秀山县省道 S306 平凯至兰桥改扩建工程

（梅江至兰桥大路段）

两阶段施工图设计

（K0+000～K12+043.813 全长 12.044 公里）

第二册　　共三册

重庆交通大学工程设计研究院有限公司

Institute Of Engineering Design & Research Chongqing Jiaotong University

二〇二三年七月

秀山县省道 S306 平凯至兰桥改扩建工程

（梅江至兰桥大路段）

两阶段施工图设计

（K0+000～K12+043.813 全长 12.044 公里）

单位负责人：范草源

总 工 程 师：曾德荣

项目负责人：王　波

重庆交通大学工程设计研究院有限公司

Institute Of Engineering Design & Research Chongqing Jiaotong University

二〇二三年七月

工　程　设　计
资　质　证　书

证书编号：A150002266

有 效 期：至2023年01月31日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称：重庆交通大学工程设计研究院有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（其他）

资 质 等 级：公路行业（公路）专业甲级；水运行业（港口工程、航道工程）专业甲级；市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。******

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2018 年 01 月 31 日

No.AZ0091709

总　　目　　录

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　第 1 页　共 2 页

图 表 名 称	图表编号	备注
第一篇 总体设计		
路线地理位置图	S1-1	
说明书	S1-2	
主要技术经济指标表	S1-3	
公路平面总体设计图	S1-4	
第二篇　路　　线		
路线说明	S2-1	
路线平面图	S2-2	
路线纵断面图	S2-3	
直线、曲线及转角表	S2-4	
纵坡、竖曲线表	S2-5	第一册　共三册
逐桩坐标表	S2-6	
公路逐桩用地与坐标表	S2-7	
公路用地表	S2-8	
公路用地图	S2-9	
赔偿树木、青苗数量表	S2-10	
砍树挖根工程数量表	S2-11	
拆迁建筑物表	S2-12	
拆迁电力、通讯及其他管线设施表	S2-13	
控制点成果表	S2-14	
安全设施	S2-15	
第三篇　路基、路面		
路基路面说明	S3-1	第二册　共三册
路基设计表	S3-2	
路基标准横断面图	S3-3	

图 表 名 称	图表编号	备注
一般路基设计图	S3-4	
路基横断面设计图	S3-5	
超高、加宽方式图	S3-6	
耕地填前夯（压）实数量表	S3-7	
低填浅挖路基工程数量表	S3-8	
低填浅挖路基处理设计图	S3-9	
深挖高填工程数量表	S3-10	
深挖高填路基设计图	S3-11	
特殊路基设计工程数量表	S3-12	
特殊路基设计图	S3-13	
路基土石方数量计算表	S3-14	
路基每公里土石方数量表	S3-15	
路基土石方运量统计表	S3-16	第二册　共三册
取土坑（场）、弃土堆（场）一览表	S3-17	
弃土场一般布置图	S3-18	
路基防护工程数量表	S3-19	
路基防护工程设计图	S3-20	
挡墙一般布置图	S3-21	
路面工程数量表	S3-22	
路面结构设计图	S3-23	
平曲线路面加宽表	S3-24	
路基路面排水工程数量表	S3-25	
路基路面排水工程设计图	S3-26	
第四篇　桥梁、涵洞		
涵洞说明	S4-0	

总　　目　　录

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）

图 表 名 称	图表编号	备注
沿线既有涵洞一览表	S4-1	
沿线既有桥梁一览表	S4-2	
涵洞一览表	S4-3	
涵洞工程数量表	S4-4	
涵洞布置图	S4-5	
涵洞通用构造图	S4-6	
盖板配筋图	S4-7	
第六篇　平面交叉		
路线交叉说明	S6-1	
平面交叉工程数量表	S6-2	
平面交叉布置图	S6-3	
第八篇　环境保护与景观设计		
环保说明	S8-1	第二册　共三册
环境保护工程一览表	S8-2	
景观工程设计图	S8-3	
第十篇　筑路材料		
筑路材料说明	S10-1	
沿线筑路材料料场表	S10-2	
沿线筑路材料供应示意图	S10-3	
第十一篇　施工组织计划		
施工组织计划说明	S11-1	
工程概略进度图	S11-2	
临时工程一览表	S11-3	
公路临时用地表	S11-4	
第十一篇　施工组织计划		

图 表 名 称	图表编号	备注
施工组织计划说明	S11-1	第二册　共三册
工程概略进度图	S11-2	
临时工程一览表	S11-3	
公路临时用地表	S11-4	
临时交通工程数量表	S11-5	
预算		第三册　共三册

第三篇 路基、路面

路基路面说明

1、一般路基的设计原则

1.1 设计依据

一般路基设计原则是根据沿线地形、地貌、水文、气象等自然条件与地质条件，结合现场实际情况，设计完善的排水设施和防护工程，采取经济有效的病害防治措施配合农田水利建设和自然环境等综合设计。设计主要依据如下：

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）

《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）

《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）

《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）

《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）

《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）

《公路工程土工合成材料试验规程》（JTG E50-2006）

《公路排水设计规范》（JTG/TD33-2012）

其它的规范、规程、设计指导意见等

1.2 设计原则

1.2.1 路基宽度及标准横断面的布置

根据业主意见和交通量，路基全宽 8.5 米，其路幅构成为：0.75 米土路肩+2*3.5 米行车道+0.75 土路肩=8.5 米。行车道横坡 2%,土路肩横坡 3%

1.2.2 路基边坡

（1）填方边坡

填方边坡原则上采用放坡处理：当填土高度≤8.0m 时，路基边坡按 1:1.50 的坡率放坡；当填土高度>8.0m 且≤20m 时采用分级放坡，路肩边缘以下 8.0m 边坡坡率为 1:1.5，8.0m 以下边坡坡率为 1:1.75，且在 8.0m 分级处设一道 2.0m 宽的平台。平台应设置向外 2%的斜坡，利于自然排水。必要时填方边坡坡脚设置浆砌片石护脚墙或土体中布设土工格栅以增强边坡的稳定性。

（2）挖方边坡

挖方路段边坡根据地质情况确定，土质边坡采用 1:0.75；岩质边坡当岩体完整性较好，砂岩挖方边坡采用 1:0.10～1:0.30 的坡比放坡，泥岩挖方边坡采用 1:0.30～1:0.50 的坡比放坡。当挖方边坡较高时采用分级放坡，一般每 10.0m 一级，每级间设 2.0m 宽的平台化，平台应设置向外 2%的斜坡，利于自然排水。在岩土交界面及岩石强弱风化分界面处，可调整分级高度或设置成折线坡。在坡脚和坡口，全线统一将边坡修整为弧形，与环境自然过渡。

1.2.3 路基压实标准及压实度

填料的最小强度（CBR）、最大粒径应符合表 1-1 的要求。压实度应符合交通部部颁《公路土工试验规程》重型击实标准的要求。同时适当提高压实度标准，土质路堤（含土石路堤）及填方路基与构造物衔接时压实度应不低于表 1-2 的标准。不能因为地下水位高，含水量大而降低标准要求，必要时应采用掺加石灰等技术措施以保证压实质量。

路基填料最小强度和最大粒径要求　　表 1-1

路面底面以下深度	上路床（0～30cm）	下路床（30～80cm）	上路堤（80～150cm）	下路堤（150cm 以下）	零填及路堑路床（0～30cm）	零填及路堑路床（30～80cm）
填料最小强度（CBR）（%）	5	3	3	2	5	3
填料最大粒径（cm）	10	10	15	15	10	10

路 基 压 实 度（重型）　　表 1-2

路面底面以下深度	上路床（0～30cm）	下路床（30～80cm）	上路堤（80～ 150cm）	下路堤（150 以下）	零填及路堑路床（0～80cm）
压实度（%）	≥95	≥95	≥94	≥92	≥95

1.2.4 路基的超高和加宽

超高过渡在缓和曲线全长内完成，超高方式为绕路基中线旋转（详见超高方式图 S3-6）。加宽根据规范采用第 1 类双车道加宽值。

对于以直线——圆曲线——直线相连的组合线形，对需要设置超高的圆曲线，一般设在紧接圆曲线起点、终点的直线上。在地形困难地段，允许将超高加宽缓和段的一部分插入曲线，但插入曲线内的长度不得超过超高、加宽缓和段长度的一半。

（1）当圆曲线半径小于 150m 时在曲线上必须设置超高；

（2）超高渐变率一般为 1/330—1/100；

（3）全超高断面设在直圆点或圆直点。

1.2.5 路基设计标高

路基设计标高采用路基中线标高。

1.2.6、公路用地限界

公路用地限界为：路堤两侧排水沟或截水沟外边缘（无排水沟时为路堤坡脚）1m，路堑坡顶截水沟外边缘（无截水沟为坡顶）1m。

2、填方路基设计

2.1 填料选择

填方路基应优先选用级配良好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于150mm。填料饱和重度不超过21kN/m^3，其综合内摩擦角Φ在饱和状态下不得小于30°。

泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机土及易溶盐超过允许含量的土等，不得用于填筑路基。浸水部分的路堤不应采用粉质土填筑。

当采用细粒土填筑时，路堤填料最小强度应符合表2-1的规定。

路堤填料最小强度要求 表 2-1

项目分类	路面底面以下深度(m)	填料最小强度（CBR）(%)
上路堤	0.8～1.5	3
下路堤	1.5以下	2

注：当路基填料CBR值达不到表列要求时，可掺石灰或其它稳定材料处理。

液限大于50%、塑性指数大于26的细粒土，含水量不适宜直接压实的细粒土不得直接作为路堤填料。桥涵台背和挡土墙墙背应优先选用渗水性良好的填料如碎石土、砂卵石或不易风化的岩石碎块等。在渗水材料缺乏的地区，采用细粒土填筑时，宜用石灰、水泥、粉煤灰等无机结合料进行处治。

2.2 地基表层处理

稳定斜坡上地基表层的处理，应符合下列要求:

地面横坡缓于1:5时，清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤。地面纵坡大于12%或横坡陡于1:5时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于2.0m，并设置4%向内倾斜的横坡。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

当地下水影响路堤稳定时，应采取拦截引排地下水或在路堤底部填筑渗水性好的材料等措施。

应将地基表层碾压密实。本道路按二公路标准采取压实度不应小于95%。路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖、分层回填压实，其处理深度不应小于重型汽车荷载作用的工作区深度。

在稻田、湖塘等地段，应视具体情况采取排水、清淤、晾晒、换填、加筋、外掺无机结合料等处理措施。

路线通过沟谷底部、冲田、水塘时，在填筑路堤前应开挖纵、横排水沟排水，疏干、凉晒表土，清除地表耕植土及淤泥。

2.3 压实度

路床填料最大粒径应小于100mm，路床顶面横坡应与路拱横坡一致。路床填料应均匀、密实，并符合2-2表规定。

路床土最小强度和压实度要求 表 2-2

项目分类	路面底面以下深度(m)	填料最小强度（CBR）(%)	压实度（%）
填方路基	0～0.3	5	≥95
	0.3～0.8	3	≥95
零填及挖方路基	0～0.3	5	≥95
	0.3～0.8	3	≥95

注:表列压实度系按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

路堤应分层铺筑，均匀压实，压实度应符合表2-3的规定。

路堤压实度 表 2-3

填挖类型	路面底面以下深度(m)	压实度(%)
上路堤	0.80～1.50	≥94
下路堤	1.50以下	≥92

注:1）表列压实度系按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度;

2）路堤采用特殊填料或处于特殊气候地区时，压实度标准可根据试验路在保证路基强度要求的前提下适当降低。

3、挖方路基设计

3.1 土质路堑

土质路堑边坡形式及坡率应根据工程地质、水文地质条件、边坡高度、排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。

边坡高度不大于20.0m时，边坡坡率不宜陡于表3-1规定。

土质路堑边坡坡率 表3-1

土的类别		边坡坡率
粘土、粉质粘土、塑性指数大于3的粉土		1∶1
中密以上的中砂、粗砂、砾砂		1∶1.5
卵石土、碎石土、圆砾土、角砾土	胶结和密实	1∶0.75
	中　　密	1∶1

3.2 岩质路堑

岩质路堑边坡形式及坡度应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、施工方法，结合自然稳定边坡和人工边坡的调查综合确定。必要时可采用稳定分析方法予以检算。

边坡高度不大于30.0m时，无外倾软弱结构面的边坡按《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)附录E确定岩体类型，边坡坡率可按表3-2确定。

岩质路堑边坡坡率 表3-2

边坡岩体类型	风化程度	边坡坡率	
		H＜15m	15m≤H＜30m
Ⅰ类	未风化、微风化	1∶0.1～1∶0.3	1∶0.1～1∶0.3
	弱风化	1∶0.1～1∶0.3	1∶0.3～1∶0.5
Ⅱ类	未风化、微风化	1∶0.1～1∶0.3	1∶0.3～1∶0.5
	弱风化	1∶0.3～1∶0.5	1∶0.5～1∶0.75
Ⅲ类	未风化、微风化	1∶0.3～1∶0.5	
	弱风化	1∶0.5～1∶0.75	
Ⅳ类	弱风化	1∶0.5～1∶1	
	强风化	1∶0.75～1∶1	

注:1）有可靠的资料和经验时，可不受本表限制;
2）Ⅳ类强风化包括各类风化程度的极软岩。

当挖方边坡较高时,可根据不同的土、岩石性质和稳定要求开挖成折线式或台阶式边坡；台阶式边坡中部应设置边坡平台，边坡平台的宽度不宜小于 2.0m，并设置外倾不小于 2%的横坡以利于排水。

对于高度为不大于30.0m的一般路堑边坡段，根据不同地质情况采用相应的放坡坡度。

边坡坡顶、坡面、坡脚应设置地表排水系统。

根据边坡稳定情况和周围环境确定边坡坡面防护形式，边坡防护应采取工程防护与植物防护相结合，稳定性差的边坡应设置综合支挡工程。条件许可时，宜优先采用有利于生态环境保护的防护措施。

4、不良地质地段及特殊路基设计

根据外业勘察资料，本工程的不良地质地段及特殊路基包括：路线纵向填挖交界、软弱地基等。

4.1 陡坡路堤

4.1.1 分布情况

陡坡路堤分布主要位于地面横坡较陡的地段，详细分布段落见工程数量表。沿线陡坡路堤的主要控制因素如下：

（1）粘性土、碎石土及强风化带岩石等承载力低，岩土体的物理力学性质差。

（2）大气降雨形成的地表径流、地下水侵入软化岩土体，降低其抗剪强度指标。

（3）控制性结构面主要为岩土界面及强、弱风化岩石界面为主。

4.1.2 设计原则

为了减少陡坡路堤的路基不均匀沉降以及侧向稳定，对于陡坡路堤，主要采取以下措施：

（1）当陡坡路堤的稳定性及工后残余沉降均符合规范要求的前提下，当地表坡度陡于 1:5时，要求在原地表开挖成向内倾斜4%的反向台阶，台阶宽度不得小于2.0m。

（2）陡坡路堤应按规定挖设台阶，当陡坡路堤坡脚位于斜坡上时，应设置护脚墙。

（3）当陡坡路堤坡脚部分位于田地，不能满足承载力和稳定要求时，需按软基或过湿土进行处置。

4.2 过湿土路基

4.2.1 分布情况

沿线属于水田与旱地零星分布，存在软弱路基段，主要分布于沿线的水田、鱼（堰）塘等低洼地，为间断分布。岩性为淤泥质粘土，灰褐色，流塑～软塑状，有臭味，厚度一般不大于3.0m。

4.2.2 设计原则

由于本线路地区的山区软弱地基厚度较小，其工后沉降往往能够满足规范要求，因此，其设

计处治主要在于降低处治后的工后不均匀沉降，避免路基开裂。同时减少软基处治时间，尽快形成路基也是应考虑的重要因素。

考虑到全线软基较薄，分布范围小，当软土层深度小于2m时，采用换填路基挖方的硬质土石进行换填；当软土层深度大于2.0m时，采用挖方中的合格石料抛石挤淤泥进行处理。换填路段应进行压实，压实后，其压实度应不小于规范要求。清淤土方可用于路基边坡种植用土或弃土场复耕土层。对于易于积水的段落，为避免积水对路基底部造成软化，在路堤外侧设置排水沟。

4.3 低填浅挖路基设计

零填挖路段路基采用清除地表耕植土和淤泥后在路槽或地面以下换填碎石土并压实。对于软质岩裸露路段，换填压实 30 厘米厚碎石土，第四系覆盖层较厚旱田、旱地路段，换填压实 80 厘米厚碎石土。

4.4 高填深挖

本项目无高填方路段， K0+600～K0+640 段路线左侧平均边坡高度为 12m, K0+200～K0+240 段路线右侧平均边坡高度为 10m 为防止风化落石采用锚杆框架梁防护。

5.防护工程设计

5.1 路堤边坡防护

5.1.1 护肩墙防护

对于半填半挖路基，当填土高度较低时，但边坡伸出较远不易填筑时，一般情况下修筑片石护肩墙进行防护，护肩墙的高度不得超过 2.0m，必须具有一定的埋深，具体设置位置详见“公路平面总体设计图”。护肩的墙后填料应为硬质石料，基础应设在岩石上或坚硬粘性土上，地基土的承载力不得小于 100kPa。护肩墙沿纵向每 10m 长设一道沉降伸缩缝，缝宽 2cm，以沥青麻絮填塞，填塞深度不小于 20cm。墙身设泄水孔，间距 2-3m，渗水处适当加密，上下排泄水孔应交错设置，采用直径为 5cm 的 PVC 管。

5.1.2 衡重式挡墙防护

受范围限制，当不具备直接放坡或放坡范围受限时，采用路肩墙或路堤墙进行防护，具体设置位置详见“公路平面总体设计图”。路肩墙或路堤墙均采用衡重式，本次设计挡墙材料采用 C20 砼。

挡墙埋深不得小于 1.0m，墙趾进入中风化岩层的深度不得小于 0.5m。挡土墙一般情况下每隔 10-15m 需设置 2cm 宽的伸缩缝，且用沥青麻絮填塞，填塞深约 20cm。墙身在高出地面以上部分应分层设置泄水孔；泄水孔间距 2-3m，上下左右交错布置，外倾 5%，孔内预埋直径 10cmPVC 管，为了防止衡重台处积水，在衡重台处需设置泄水孔。最低泄水孔出口底部应高出地面或常水位 30cm，在泄水孔进口下部应设置防渗土工布，不使积水渗入基底，泄水孔入口应用土工布包裹。挡墙墙背 50cm 范围内回填片石反滤层，反滤层外侧铺设渗水土工布。

墙后回填土材料须相关要求详见本说明第 2.1 节。

6.路基施工技术要求

路基及排水施工应严格按照设计和交通部现行设计规范、施工规范的要求进行，保证路基、路面施工质量。

6.1 挖方路基

（1）路基施工前应清除占地范围内的植被，挖除树根、淤泥、耕植土及含有机质等不适宜作填料的土层。

（2）路基挖方施工时，对顺层地段须沿层面开挖。如设计坡比与岩层倾角不符，应视实际顺层情况调整挖方坡比。开挖土方时，禁止用爆破作业施工。开挖石方时，应根据地形、地质、开挖断面及施工机械配备情况，采用能保证边坡稳定的方法施工。石方的爆破应以小型及松动爆破为主，禁止用大中型爆破，影响岩体稳定，造成新的病害；潜在滑体路段附近石方路段禁止采用爆破作业。

（3）不论开挖工程量和开挖深度大小，均应自上而下进行开挖，不得乱挖、超挖。

（4）严禁在坡面上挖洞取土。

（5）挖除土石方应及时排除，不可堆积于坡面上，以免增加负荷后造成新的地质病害。

（6）路堑边坡开挖前，应首先砌筑截水沟，将坡面水截流，以有利于边坡稳定。

（7）深路堑开挖宜采取分层纵挖法，即沿路堑全宽以深度不大的纵向分层挖掘前进的开挖方法。

（8）路堑边坡开挖应自上而下，高、长边坡应分段进行，开挖后应及时防护，对有特殊设计的边坡应分段及时防护。

（9）路堑边坡开挖，应有序组织施工周期，尽量避免雨季开挖。

（10）施工中，为确保边坡岩体不被大面积破坏，确保边坡稳定，严禁采用大爆破开挖。

（11）临近房屋段挖方，不可进行爆破施工，必须采用炮机机械凿打施工。

6.2 控制爆破

对于土方边坡开挖，不得采用爆破施工；为控制坡面平整度满足施工规范要求，对于硬质岩

石石方应采用光面、预裂爆破，以尽量减少或避免爆破施工对岩体结构的破坏作用和影响，对于石方边坡开挖，接近路堑边坡工程部位严禁采用大爆破，并且要求距设计坡面3～5m范围内一律采用光面控制爆破。同时应逐级整修，暂定整修厚度为30cm厚。

边坡开挖应顺直、圆滑、大面平整，边坡上不得有松石、危石。对于石质边坡凸出于设计边坡线的石块，其凸出尺寸不应大于 20cm，超爆凹进部分尺寸也不应大于 20cm；对于软质岩石，凸出及凹进尺寸均不应大于10cm，否则应进行坡面处理。如过量超挖而影响上部边坡岩体稳定性，应采用浆砌片石等嵌补超挖的坑槽。

预裂爆破是在开挖限界处按适当间隔排列炮孔，在没有侧向临空面和最小抵抗线的情况下，用控制药量的方法，预先炸出一条裂缝，使拟爆体和山体分开，作为隔震减震带，起保护和减弱开挖限界以外山体的地震破坏作用。

光面爆破是在开挖界限的周边，适当排列一定间隔的炮孔，在有侧向临空面的情况下用控制抵抗线和适当药量的方法进行爆破，使之形成一个光滑平整的边坡。

（1）施工工艺

根据断面高度和超深确定钻孔深度。一次钻好竖、斜向孔，分两次引爆，即路堑爆破和光面爆破。路堑爆破后不必清渣，马上就进行光面爆破，这样，就可以用推土机配合装载机和自卸卡车进行石方施工：或者用挖掘机配合自卸车进行清渣。具体步骤如下：

1）恢复路基中线，放出边线，钉牢边桩。

2）根据地形，地质及挖深选择适宜的开挖爆破方法，制订爆破方案，作出爆破施工组织设计，报有关部门审批。

3）用推土机整修施工便道，清理表层覆盖土及危石。

4）在地面上准确放出炮眼（井）位置，竖立标牌，标明孔井号，深度，装药量。

5）用推土机配合爆破，创造临空面，使最小抵抗线方向面向回填方向。

6）炮眼按其深度，采用手风钻或潜孔钻钻孔，炮眼布置在整体爆破时采用“梅花型”或“方格型”。

7）爆破施工要严格控制飞石距离，采取切实可行的措施，确保人员和建筑物的安全。

8）为确保边坡爆破质量，采用预裂爆破技术，光面爆破技术和排眼毫秒爆破技术，同时配合选择合理的爆破参数，减少冲击波影响，降低石料大块率，以减少二次破碎，利于装运和填方。

9）装药前要布好警戒，选择好通行道路，认真检查炮孔，吹净残渣，排除积水，做好爆破器材的防水保护工作，雨季或有地下水时，可考虑采用乳化防水炸药。

10）装药分单层、分层装药。光眼装药后用木杆捣实，填塞粘土，填塞时要注意保护起爆线路。

11）认真设计，严密布设起爆网络，防止发生短路及二响重叠现象。

12）顺利起爆，并清除边坡危石后，用推土机清出道路，用推土机纵向出土填方，运距较远时，用挖掘机械装土，自卸汽车运输。

13）随时注意控制开挖断面，切勿超爆，适时清理整修边坡和暴露的孤石。

总之，在施工过程中注重地质环境，避免工程施工引发新的地质灾害。在切坡、开挖、爆破等工序实施前应查明作业面附近山体情况，必要时，做好预加固、防排水等辅助施工措施和施工过程监测预警等工作。

（2）控爆施工注意事项

1)、严格控制爆破的破碎程序：要求爆破后的岩石达到“碎而不抛”、“松动而不散”或“预裂无飞”的效果。

2)、严格控制爆破松动范围：要求施工放样要准确无误，爆破后的断面尺寸与设计尺寸相符。光爆地段在爆破作业过程中光爆效果要满足设计要求，爆破后的边坡平顺而稳定，半孔率不小于90%。

3)、严格控制爆破四害：爆破地震波、空气冲击波、噪声和飞石。

4)、控制滚石：该控爆段山体上部存在危石，在施爆前，必须对其进行加固或处理，确认安全后方可进行爆破施工。

5)、控制飞石：爆破飞石是炸药爆炸后的多余能量对石头产生作用的结果。为控制爆破飞石，在施工中主要采用取优孔径、孔深、孔数、孔距、排距和炸药单耗，采用合适的装药方法和起爆方式，提高炮孔的阻塞质量，以达到每个炮孔所产生的爆破能量与炮孔周围介质所需能量相等，达到松动而无剩余能量造成飞石。

6)、加大装药的分散合理性：将炸药理进行分散化和微量化处理，采取“密布孔，浅打眼，少装药”的方法将总装药量“化整为零”，合理地、微量地分布在多孔之中，以达到降低爆破地震波、空气冲击波、噪音和飞石的危害。

7)、选择最优抵抗线方向：在最小抵抗线方向，爆破地震强度最小，反方向最大，侧向居中。然而，在最小抵抗线方向上，又是碎块飞散的主导方向。为了综合减震和控制飞石，应使被保护的构造物或边坡居于最小抵抗线两侧位置，分四个控爆作业面若干个台阶沿山体两端向中间推进。

（3）控爆施工安全防护措施

1)、防护排架在搭设过程中要设专职质检员亲临现场指导施工，并设专职安全员解决搭设过

程中可能会出现的安全问题。当排架分段搭设完毕后要经技术负责人检查评定验收后方可投入使用。

2)、防护排架任何一个断面的高度保证高出爆破作业面至少 3 米。

3)、堑坡顶部爆破边坡坡面形成后，按间距约 5 米设置揽风绳，揽风绳采用钢丝绳制作，并用Φ32 钢筋锚固于边坡坡面上。

4)、在爆破施工现场按规定选择适当位置设置爆破标志牌。

5)、炮位覆盖柔性炮被，上另压一层土袋，并对有可能出现滚石的地段加设钢丝绳网或布鲁克网防护。

6)、为防止出现意外事故，爆破作业现场准备抢险接触网杆、钢钎、大铁锤等必备材料并在起爆之前组织足够的抢险人员待命。

7)、为防止爆破作业过程中意外险情影响车辆运行安全，在施工爆破作业现场设防护人员，防护员配备一面红色信号旗，信号旗要求用塑料胶带粘接，在出现特殊意外险情时拦停车辆。

8)、在雷雨天气，禁止装药、安装电雷管。工作人员应立即离开装药地点。

9)、如遇瞎炮：

①、可用木制或竹制工具将堵塞物轻轻掏出，另装入雷管或起爆药卷重新起爆。绝对禁止拉动导火线或雷管脚线，以及掏动炸药内的雷管。

②、如系硝铵炸药，可在清除部分堵塞物后，向炮眼内灌水，使炸药溶解。

③、距炮眼近旁 600mm 处打一平行于原炮眼的炮眼，装药爆破。

6.3 填方路基

（1）填筑地表低洼处，应清除树根草皮或淤泥腐植土，并排干地表积水，再行填筑。

（2）填方施工时，在填筑期内，应加强地表及地下排水，盲沟进出口不得阻塞。软基施工地段，应严格控制填土速度，避免填土过快发生软土地基失稳的事故。

（3）桥涵填方应采用渗水性较好的填筑石料，并设置横向盲沟，分层夯实，夯实厚度不得超过 20cm，以满足压实度要求。

（4）路基填筑时，应随时对路基压实度进行检测，并定期观测路基沉陷，根据观测值来调整施工填筑方法和采取应对措施。

（5）当采用土石混填填筑路堤时，应将石块大面向下，小面向上分开摆平放稳，缝隙内填以土或石屑，层厚以 30～50cm 为宜，不得超过 50cm。

6.4 填石路基

由于本项目沿线基岩出露，且挖方较多，估部分填方路段可采用填石路基。

6.4.1 材料要求

（1）严格按规范要求控制填石路基材料的质量和规格。进场石料应与送检材料一致，填料岩心抗压强度不小于 20MPa(用于护坡的不小于 30MPa。岩心抗压强度小于 20MPa 的填料施工和压实特性按土质填料考虑)；膨胀性岩石、易溶性岩石、崩解性岩石和盐化岩石等均不得用于路堤填筑；严重风化软岩不用于填石路基；易风化的软岩不用于路基上部，也不用于路基浸水部分。

（2）在石方爆破时采取相应的爆破工艺，按比例分出三类石料。①路基的主填料：按石料的饱和抗压强度将石料分为硬质岩石（≥60MPa）、中硬岩石（30~60MPa）和软质岩石（20~30MPa）三类。石块粒径按填筑层位确定，硬质岩石最大不超过 40cm；中硬岩石最大不超过 30cm；软质岩石最大不超过 40cm，供粗粒层用。②石屑等细料，供细粒层用；③码砌边坡用的块石，主要是粒径为 0.3～0.5m 的块石，选用表面比较平整的石块。

（3）填石粒径及级配在开采料场控制，施工单位根据现场情况采用洞室松动爆破、光面爆破或小型爆破，要求填料符合以下指标：最大粒径不超过层厚的 2/3，超大粒径石块应集中起来，进行二次爆破、机械或人工砸碎。

（4）用作路堤填料的填石料，除限制其最大粒径外，一般对填料级配不做特别限制，但要求不均匀系数达到 $15 < Cu < 20$。当发现由于某种粒径的填料欠缺(一般为细料)而影响压实结果时，可采用补充该级级配填料的办法进行改善。石块级配较差，石块空间的空隙较大时，可于每层表面的空隙里扫入石渣、石屑和中、粗砂，再以压力水将砂冲入下部，反复数次，将空隙填满。

（5）填石路基的填料如其岩性相差较大，则应将不同岩性的填料分层或分段填筑，不宜横向分幅填筑。

6.4.2 准备工作

（1）压实机械要求

采用大功率震动压路机（自重不小于 18t）或重型夯实机械，功率越大对填石料的压实越有利，也有利于工程进度的提高，震动压路机应能以较大的振幅进行震动碾压。

（2）基底处理

当原地面自然横坡较陡(陡于 1:5)时，路堤基地应挖成台阶，每级台阶宽度≥2m，高度为一层压实厚度。其后进行基底平整碾压作业，使基底土层的强度和密实度达到设计标准。

当原地坡度陡于 1:2.5 时，应按陡坡路堤进行稳定性分析，确定边坡坡度。对于高度大于 8m 的边坡，采用台阶形边坡，即在边坡中间每隔 8m 设置一道宽 1～2m 的台阶，以提高边坡的稳定性。

填石材料的工程性能与土质填料有较大差异：土质路基本身抗剪强度低，颗粒之间具有粘聚

力，土体具有较强的塑性，如果地基发生较大沉降及不均匀沉降，路基的沉降可以随着地基沉降性状共同沉降。但是，填石路基依靠嵌锁和摩擦作用形成强度，填石颗粒之间没有粘聚力，颗粒之间的嵌锁结构遭到破坏后不能像土质路基一样逐步恢复。当路基内部产生的剪应力超过路基极限抗剪强度时，即产生剪切破坏，其剪胀效应将导致边坡膨胀使路基失稳。

（3）施工工艺流程

运料→堆料→摊铺→超粒径破碎、剔除→超幅碾压→刷坡→边坡压实、修整→边坡码砌→质量检查→下一层施工（不合格路段整改）。

6.4.3 石质填料的运输、填筑、摊铺和整平

运输过程中要注意避免装料、卸料中的离析现象。填石路基应逐层填筑，安排专人指挥卸料，按水平分层，先低后高，先两侧后中央卸料。施工过程中填料的填筑和摊铺可同步进行。首先摊铺一个工作面，面积宜在 40m^2左右，摊铺厚度可低于最终摊铺厚度 10cm 以上。填石料应直接堆放在摊铺粗平的表面上，由大功率推土机向前摊铺，形成新的工作面。自卸汽车在新的工作面上卸料，大功率推土机在向前摊铺，填料向前推移的距离不宜小于 3m。这样施工可避免摊铺过程中粗细料分离，使最大的石块居每层低部，而较细的颗粒则居于顶部；它能确保最佳的嵌锁和压力传递，同时提供了一个不会致使压实碾轮及橡胶轮胎的牵引机在行走过程中受损的表面。该方法需要在填筑层末端将填料推入下层,使其与正在填筑的层堆成相同高度。

摊铺过程中整平石料是保证压实效果的重要环节。整平要注意路基在纵向和横向填筑均匀。先用大型推土机粗平，使岩块之间无明显高差，然后配合人工找平；对大粒径石料，应人工手摆，大面向下，小面向上，摆放平稳，再用石屑塞缝，最后压实。在条件具备和必要的情况下，并在每次表面铺筑厚 10cm 左右的石屑或石碴细料，然后精平，达到表面平整，无孤石突出，以保证碾压密实和平整度。

填石料摊铺时的平整度对压实效果影响很大，填石料表面凹凸的高差值一般要求不大于层厚的 10%。未达到平整度要求的填石路提，应在表面局部补充细料并加强人工整平，在达到填料平整度要求后，方可进行下步工序。填石料中，细粒料碎石或石屑料含量宜占大粒径料的 15%以上。对细料明显偏少，影响压实的段落，在摊铺粗平的填石料表面，应铺洒一层碎石或石屑料，要保证碎石或石屑料填满大粒径料间缝隙。铺撒细料后，摊铺层面应相对平顺，以利压路机碾压施工。

对有明显空洞、孔隙的地方，应补充细料，用冲压法将其冲入下部，反复多次，待空隙填满后再碾压，对于碾压后仍有松动的块石，应用合适粒径的小块石嵌实，并用手锤敲紧。

6.4.4 填石路基压实

（1）填实路堤采用冲击式压路机、重型振动压路机或夯锤进行压实，填石路堤应分层填筑，分层压实。填石料中加适量的水可湿润石料、软化细料，减小岩块之间的摩擦力，便于压实。

（2）对于不同岩性、不同级配的石料，需确定填石路基各施工工艺参数，如松铺厚度、最大粒径、碾压遍数等。通常，填石路基施工工艺参数通过修筑实验路段验证。一般要求两遍沉降不大于 2mm，标准差不大于 1mm，压路机的振动频率 30Hz 左右，行驶速度 2～4km，振幅大于 1.5mm。下表为不同类型填石料的自振频率。

（3）碾压过程中，由两侧向中间，然后再由中间向两侧碾压，要求每次错轮 1／3 轮宽以上。碾压时，选择强功率档振动碾压 6 遍左右，被压实体表面有明显的轮迹时，还应再增加压实遍数。

常用填料的自振频率

填料类型	自振频率／Hz
砂砾	31.0
砂卵石	24.7
片石	30.0

（4）振动压路机的碾压开始时行驶速度应用慢速，最大速度不宜超过 3Km。第一遍应静压，然后先慢后快，由弱振到强振，最后以轮胎压路机压平表面。压实时应先压两侧（即先靠路肩部分）后压中间，曲线段由内侧向外侧，纵向互相平行，反复碾压。碾压遍数不得少于试验路段确定的遍数。当路堤高度低于 4m 时，压路机应碾压到路基边缘 0.5m 的位置，当路堤高度大于 4m 时，压路机应碾压到路基边缘 1m 的位置。压路机在路基边缘 2m 范围内压实时，可适当减低振幅或用弱振档进行压实。压实时要连续不断地用小块或石屑填隙，直到石料空隙被小料填满、密实，石料稳定、无下沉、无水平移动、表面平整为止。对夯锤应成弧形，首遍各夯位宜紧靠，如有间隙，不得大于 15cm，次遍应压在首遍位的缝隙上，如此连续夯实直至达到要求后，再向后移动一夯锤位置。行与行之间应重叠 40～50cm 或 1／3 轮宽以上，前后相邻区段应重叠 100～150cm。应达到无漏压、无死角、确保碾压均匀。

（5）振动碾压完成后，条件允许时可采用双轮冲击压路机进行检验性补压。如果其下沉量在 5～7cm 范围内，原来振碾压实是合格的。通过补压达到对全路基的直接检验与补充追加压实，在路床顶面以下 1.5m 形成连续、均匀、密实的加固层，提高了路基路面的综合强度和稳定性。

6.4.5 边坡码砌

（1）当边坡坡度大于填料内摩擦角时，没有设计码砌层的边坡是不稳定的。较薄的码砌层也能对路堤边坡的稳定起到较大作用（即使码砌层的内摩擦角与内部填料的内摩擦角大小相同），这是因为增加码砌层后，边坡滑动破坏面在码砌层中成为了水平状，对边坡的稳定起了很大作用，因此。在施工中对于码砌的石料不但要求粒径大，强度高、不易风化，还应该对形状有所要求，

用于码砌的石料要求形状方正，至少有两个面较为水平。

（2）在填石路基填料来源复杂的情况下可以考虑适当增加边坡码砌厚度，以保证其稳定性。填石路基采用超幅 50cm 碾压，以便压路机能够压到路基边缘，待成型稳定后用挖掘机刷坡。边坡可不必层层码砌，当填土高度小于 6m 时，可采用护拱护坡。当填土高度大于 6m 时，填石路基应使用大粒径石料(30cm 以上的规则石块)进行边坡码砌，码砌厚度不小于 1.5m；10m 以上码砌厚度不小于 2.5m；并分层咬码干砌，空隙较大时用小石块填塞。码砌石块尽量紧贴、密实，无明显空洞、松动现象，砌块间承力接触面应微微向内倾斜。码砌表面平整，在曲线上的码砌边坡应平顺，码砌后的边坡坡率应符合设计要求。边破码砌后，可在其上的坡面上修筑护拱、洒草籽或铺草皮。这样既美化了环境又增加了边坡的稳定性，同时，又不阻止水分从路基内部由边坡排往外界。

1）路基整修

在填石料表面填筑其他填料(如土、粉煤灰等)时，填石料表面应先填筑一层 30cm 厚的碎石、石屑过度层，过度层碎石粒料应小于 10cm，其中小于 0.5cm 的细料含量应大于 30%。在路基基本完工后，检查测量中基面的中心线标高以及路基宽度和边坡坡度，并进行路基整修工作。

2）填石路基施工质量控制

填石路基的内部填石压实越充分，填体内摩擦角与抗剪强度就越大，路基相应的稳定性就越高。内部填石的压实质量主要由施工工序配合质量检测进行控制。在施工工序中，特别是对填料强度、级配、最大粒径、压实厚度、压实遍数、压实功能、压实沉降等都应科学控制，以提高内部填石的内摩擦角。我国现行《公路路基施工技术规范》（JTGF10—2006）规定：填石路基的压实质量，以压实后孔隙率为控制指标。在施工实践中可采用钢球法测定填石路基的压实质量，具体做法如下：（1）每 20～40m 选择一个断面，每个断面设 6 个点；（2）平地机粗平后，在选中的 6 个点上布置钢球，钢球露出松铺面 2～3cm；（3）压实机每压一次后测出钢球的沉降值不大于 2mm 时，可以认为路基已被压实。此方法中钢球的钢度足够大，压路机的碾轮与钢球始终保持是点接触，钢球的变形量可忽略不计，因此钢球的沉降值较为真实的反映了路基的沉降值，可以作为填石路基判定压实质量的依据。

填石路堤压实的一般标准如下表所示。

填石路堤压实的一般标准

路基顶面以下深度／cm	重型击实压实度／%	压实空隙率／%
80～150	95	22
＞150	93	24

6.5 挡墙施工技术要求

6.5.1 衡重式挡墙施工技术要求

（1）施工前请先按桩号对挡墙轴线进行放线，确保挡墙位置正确，且不与其他结构物冲突，若与其他结构物冲突时，请及时通知设计单位调整。

（2）墙身浆砌片石墙身，强度不得低于 MU30。每一段挡墙应连续砌筑，砂浆强度达到 85%以上时，方可回填墙背填料，同时采用草袋覆盖洒水养护；对于片石需满足以下要求：

（3）挡墙基坑开挖时应分段跳槽开挖，严禁大面积开挖，分段长度以不造成边坡滑塌为准进行确定，开挖一段后应立即施做该段挡墙，开挖方法根据现场实际需要选用人工或机械开挖。

（4）基底力求粗糙，逆坡应符合设计要求，顺墙方向的地面坡度大于 5%时，基础应做成高宽比不大于 1：2 的台阶。挡墙基底开挖后应通知地勘和设计单位进行验槽。

（5）挡墙墙身设泄水孔，间距 2-3m，外斜 5%，孔眼直径 100mm，上下左右交错布置，最下排泄水孔口应高出地面（或河底）300mm；为了防止衡重台处积水，在衡重台的位置需设置泄水孔，详见大样图。

（6）挡墙基础置于中风化岩石的深度不小于 0.5m，墙前基坑沿槽浇筑，挡墙总的埋深不小于 1.0m。

（7）在地基地质条件发生变化，挡墙墙高、墙身断面发生变化的地方，墙身应设置沉降缝，间距 10～15m，缝宽 20mm，缝中填沥青麻絮，填埋深度不小于 200mm，墙背沉降缝处铺设一层土工布，宽 0.5m。

（8）墙后土回填前，应先清除坡面草皮、耕土、生活垃圾等有机质，墙后地面横坡坡度大于 1：5 时，应形成台阶状，台阶宽度不小于 2m，呈 4%的逆坡，回填时应分层夯实，填料饱和重度不大于 21kN/m³，饱和内摩擦角不低于 30°，压实系数按重型标准不低于 0.92，每一 100m²不小于 2 个检测点。

（9）浸水挡土墙最好在枯水季节或水位最低时施工，施工前应清理地表碎石和做好安全生产的准备工作，水位以下部分基坑开挖需结合现场实际采取必要的措施，如修筑围堰等措施以确保挡墙的质量。

（10）开挖结合排水考虑，排水沟逐层领先；基坑积水应及时抽排，有泉眼出露应作排引处理，不得随意填埋，以确保工程质量。

（11）施工前需做好相应的施工组织设计，应避免基坑开挖导致滑坡范围的扩大。

（12）护肩墙或护脚墙施工技术要求可参照本节相关内容。

6.5.2 削坡技术要求

（1）土方开挖应自上而下分层分段依次进行，随时做成一定的坡势，以利泄水，并不得在影响边坡稳定性范围内积水。

（2）挖方上侧弃土时，应保证挖方边坡的安全；在挖方下侧弃土时，应将弃土堆表面修整成向外倾斜，或在弃土堆与挖方边坡间设排水沟，防止地表水流入挖方场地。

（3）不宜在雨季施工，应遵循先整治后开挖的施工顺序，不应破坏挖方上方的自然植被和排水系统，防止地面水渗入土体，必须遵循至上而下的开挖顺序，严禁先切除坡脚。

（4）严禁无序大开挖和爆破作业。坡面必须清除危石，整理平顺。若有超，欠挖大于 30cm 时，必须凿顺或用 M7.5 浆砌片石嵌补。

6.5.3 路堤回填施工技术要求

（1）地表层含草皮、生活垃圾、树根、腐殖质的土不得作为填料；泥炭、淤泥、强膨胀土、有机质土不得用于填筑；液限大于 50%、塑性指数大于 26、含水量不适宜直接压实的细粒土，不得直接用于填筑。用于回填的填料不得含有草皮、生活垃圾、树根、腐殖质等杂物。

（2）回填时应分层夯实，墙后回填土材料须采用饱和内摩擦φ不小于 30° 的块石土、碎石土等回填，当地面横坡坡度大于 1：5 时，应形成台阶状，台阶宽度不小于 2m，呈 4%的逆坡，压实系数大于 0.92，每 100m^2 不小于 2 个检测点。密实度应达到中密，饱和重度不大于 21kN/m^3。

（3）其他未尽事宜参考设计图纸或按照相关规范标准等执行。

6.5.4 路基防护其它相关注意事项

（1）当施工中出现与设计不符的情况时（特别是出现软弱夹层、岩土岩性等与地勘不符），应及时通知设计人员，并会同有关单位协商解决，任何设计变更，均以正式书面文件为准。

（2）施工过程中严格按信息法施工的要求作好信息资料的收集、边坡的监测等工作，建立完善的信息反馈制度，及时向业主、监理和设计通报，以便及时根据施工中的各种信息、资料对设计进行调整处理，确保边坡加固处理的安全性与可靠度和经济性。

（3）施工期间及竣工后 2 年内，甲方应委托有资质的专业测量单位，对支挡结构进行位移及变形观测。

（4）为确保施工质量，应选择有相应资质的专业施工队伍施工；

（5）由于开挖过程为逐级开挖，施工可能与设计数量略有出入，施工计量应以实际发生数量为准。

（6）严禁雨季施工，严禁大断面全面开挖，施工必须采用跳槽间隔施工，施工期间必须加强监测，一旦坡体出现变形，应立即回填反压；在变形强烈的地段应采用从两端逐渐向中间推进的施工工序。

（7）工程施工中的隐蔽工程，应及时通知、组织有关各方进行检查验收。

（8）其余见各分图说明，未尽事宜严格按照相关的国家或行业规范与标准执行。

7、路基、路面排水设计

7.1 路基、路面排水设计原则

（1）本线路路基路面排水按自成系统的原则进行设计，布设排水构造物时综合考虑自然水系、农田水利灌溉及桥涵位置，及时有效地排出路基范围内的地表水与地下水，确保路基、路面稳定与行车安全。

（2）公路排水不应与沿线农田水利设施发生冲突，公路排水沟外应设置挡水埂，防止外部水进入路基排水沟，同时注意减少公路排水对原有水系环境的破坏。

（3）路面排水按重现期 5 年设计，路界内的坡面排水按重现期 15 年设计。

（4）边沟、排水沟、截水沟均采用 C20 砼浇筑。

7.2 路基排水

本段路基排水主要为地表排水，在填方路段主要依靠两侧坡脚位置的路堤边沟，在挖方路段主要依靠两侧坡脚位置的路堑边沟以及坡顶外侧的坡顶截水沟，并通过急流槽、跌水井等构造将汇水接入排水沟或直接通过桥涵排出路界。

7.2.1 边沟

全线根据填挖情况分段设计边沟，边沟主要排除车行道路面和绿化带的汇水，与路基两侧的桥涵进出水口或排水沟相连，路面与边坡汇水通过竖向槽口直接流入排水沟。边沟采用矩形边沟，矩形边沟截面尺寸为 60cm×60cm(宽×深)，对于沿街道段落采用 60cm×60cm(宽×深)矩形盖板边沟。如与农田排灌沟渠发生冲突，应改移沟渠，并与排水沟或涵洞出水口顺接，以确保公路排水设施与当地农业灌溉设施畅通。

7.3 路面排水

路面水采用路拱横坡分散漫流排水方式，不采用设路侧拦水缘石的集中排水。

行车道与硬路肩的正常路拱横坡均为 2%。

8、取土、弃土方案及节约的措施

8.1 取土、弃土设计方案

通过土石方调配，全线挖方 93190.8 立方米，填方 5875.4 立方米，本项目弃方 87581.3 立

方米。

8.2 取弃土场

本项目弃土场位于 K10+960 左侧，占用 79.5 亩旱地，可弃方 10 万方。

9、路面设计

9.1 设计依据

（1）《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）2013 年版；

（2）《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）；

（3）《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；

（4）《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；

（5）《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；

（6）《公路自然区划标准》（JTJ003-86）；

（7）《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E40-2011）；

9.2 路面设计基本条件

9.2.1 自然条件

工程建设区属属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明。具有春早、夏热、秋雨绵、冬暖而多雾，无霜期长，雨量充沛等特点。气象要素变化与流域地理位置及地形地势特点相适应，多年平均气温 16.6～18.7 oC，元月份平均气温 7.1 oC，极端最低温度-3 oC，七月份平均气温 29.6 oC，极端最高温度 41.7 oC。相对湿度 73～87%，霜冻期日数一般为 10-20 天/年，雾日数多为 25-30 天/年。历年最大风速为 17 米/秒，多年平均风速 2.1 米/秒，最大常风向为东北风。多年平均降雨量 1149.3～1213.5 毫米，最大年降雨量 1614.8 毫米。年内分布不均，降雨量多集中于 5-9 月，占全年降雨量的 70%，冬季（12 月至次年 2 月）降雨量最少。

拟建道路沿线无大型地表水体出露，仅在 K76+260 同心桥处有一条季节性冲沟，冲沟宽约为 15 米，勘察期水量很小，水质较好，水深约为 0.2 米，勘察期水位约为 697.8 米，根据调查冲沟 50 年一遇的最高洪水位约为 700.5 米；在拟建道路沿线局部地段还分布有鱼塘和水田，道路沿线整体地表水较为贫乏，水文地质条件简单。

9.2.2 公路等级与使用要求

本项目为设计车速为 40km/h 的双向两车道。

9.3 路面结构设计原则

9.3.1 面层

本项目采用沥青混凝土路面。

9.3.2 基层

本次采用水泥稳定碎石基层。

9.3.3 路基

路基按其填挖值与上路床土石类型可分为填土路基、零填零挖路基与石质挖方路基三类。路基在成型后必须始终处于干燥或中湿状态，考虑到当地多雨潮湿等气候与地质特性，应在零填挖路基回填一定厚度的透水性材料，对于石质挖方路基，其超挖部分必须采用具一定承载能力的透水性材料（禁用细粒土）找平并填隙、碾压密实，路基成型后的回弹模量值 E0≥40Mpa。

9.3.4 路面结构设计

路面结构组合采用利用 GoodPave 软件进行设计。

9.4 路面设计

9.4.1 交通量调查

根据工可交通量预测成果同时结合现场调查：

特征年交通量预测结果 （单位：pcu/d）

年份 / 路段	2024	2029	2034	2039
项目全线	1414	2403	3631	5287

根据《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）表 A.3.1-3 可得全线非满载车与满载车当量设计轴载换算系数，具体见下表

非满载车与满载车当量设计轴载换算系数 表 A.3.1-3

设计指标	沥青混合料层永久变形		无机结合料层疲劳开裂	
车辆类型	非满载车	满载车	非满载车	满载车
2 类	0.8	2.8	0.5	35.5
3 类	0.4	4.1	1.3	314.2
4 类	0.7	4.2	0.3	137.6
5 类	0.6	6.3	0.6	72.9
6 类	1.3	7.9	10.2	1505.7
7 类	1.4	6.0	7.8	553.0

8 类	1.4	6.7	16.4	713.5
9 类	1.5	5.1	0.7	204.3
10 类	2.4	7.0	37.8	426.8
11 类	1.5	12.1	2.5	985.4

9.4.2 路况参数

路基宽度：8.5m；

路面宽度：2×3.5m=7.0m；

路肩宽度：2×0.75m=1.5m；

路面类型：沥青混凝土路面；

设计基准期：12 年；

设计交通量：180

年增长率：10.0%；

设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量为 2023054。

交通等级：轻交通等级。

土基回弹模量路线所经地区属自然区划Ⅴ2 区。路床顶面回弹模量值不低于 40Mpa 。

9.4.3 路面结构设计参数

路面材料参数

结构层编号	层位	材料类型	厚度(mm)	模量(MPa)	泊松比
1	上面层	沥青混合料	40.0	11000	0.25
2	下面层	沥青混合料	60.0	10000	0.25
3	基层	无机结合料稳定材料	200.0	10000	0.25
4	底基层	无机结合料稳定材料	200.0	10000	0.25
5	垫层	级配碎石	200.0	200	0.35
6		土基		40	0.40

9.4.4 验收弯沉值

路基顶面验收弯沉值为 232.0（0.01mm），新建路段路表验收弯沉值为 31.1（0.01mm）。

9.4.5 路面结构

上面层：4cm 厚 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青砼

改性乳化沥青粘层

下面层：6cm 厚 AC-16 中粒式沥青混凝土

改性乳化沥青稀浆封层

改性乳化沥青透层

基层：20cm 厚水泥稳定碎石(R7d≥3.5MPa)

底基层：20cm 厚水泥稳定碎石(R7d≥2.0MPa)

垫层：20cm 厚级配碎石

（2）路肩

新建及拼宽路段水稳层的路段路肩采用 30cm 厚 C20 水泥混凝土浇筑。

9.5 沥青路面施工技术要求

路面施工必须按照设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等规范，质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的规定。

沥青混合料应根据现场原材料的情况进行配合比试验确定。

9.5.1 沥青面层原材料技术要求

（1）沥青材料技术要求

沥青：沥青结合料必须具有较高的粘度，与集料有良好的粘附性，设计采用成品改性沥青，其路用性能等级应满足 PG76-22 的技术要求（改性沥青的基质沥青宜采用符合“道路石油沥青技术指标”要求的 70 号 A 级沥青），沥青材料指标要求详见下表。

70 号 A 级道路石油沥青技术要求 表 9-5-1

指标	单位	沥青标号 70 号	试验方法
针入度（25℃，5s，100g）	0.1 mm	60～70	T0604
针入度指数 PI	——	-1.5～+1.0	T0604
软化点（R&B），不小于	℃	47	T0606
60℃动力粘度，不小于	Pa.s	190	T0620
10℃延度，不小于	cm	20	T0605
15℃延度，不小于	cm	100	T0605
蜡含量（蒸馏法），不大于	%	2.2	T0615
闪点，不小于	℃	260	T0611
溶解度，不小于	%	99.5	T0607
密度（15℃）	g/cm 3	实测记录	T0603
TFOT（或 RTFOT）后		T0610 或 T0609	
质量变化，不大于	%	±0.8	
残留针入度比，不小于	%	61	T0604

指标	单位	沥青标号 70 号	试验方法
残留延度（10℃），不小于	cm	6	T0605
SHRP 性能等级	PG64-22		AASHT01993 M320-03

参照《公路沥青路面设计规范》的附录表 D 来选定各路面结构层材料设计参数。

改性沥青主要技术指标要求表　　表 9-5-2

项目	技术要求
针入度(25℃ ,100g,5s)　0.1mm	40～60
针入度指数 PI	≥-0.6
软化点(TR&B)　℃	≥56
运动粘度(135℃)　Pa·s	≤3
溶解度　%	—
弹性恢复 25℃ %	—
闪点	≥230
贮存稳定性离析,48h 软化点差 ℃	无改性剂明显析出、凝聚

注：添加改性剂后满足 JTG F40-2004 中聚合物改性沥青 PE 类 III-C 技术要求。

道路用乳化沥青技术要求　　表 9-5-3

试验项目		单位	品种及代号	
			阳离子	阴离子
			PC-2	PA-2
破乳速度			慢裂	慢裂
粒子电荷			阳离子（+）	阴离子（-）
筛上残留物（1.18mm 筛），不大于		%	0.1	0.1
粘度	恩格拉粘度计 E25		1～6	1～6
蒸发残留物	残留物含量，不小于	%	50	50
	道路标准粘度计 C25.3	s	8～20	8～20
	溶解度，不小于	%	97.5	97.5
	针入度（25℃）	0.1mm	50～300	50～300
	延度（15℃），不小于	cm	40	40
与粗集料的粘附性，裹附面积，不小于		—	2/3	2/3
常温储存稳定性： 1d,不大于 2d,不大于		% 	 1 5	 1 5

注：1）粘度可选用恩格拉粘度计或沥青标准粘度计之一测定。

2）表中的破乳速度与集料的粘附性、拌和试验的要求、所使用的石料品种有关，质量检验时应采用工程上实际的石料进行试验，仅进行乳化沥青产品质量评定时可不要求此三项指标。

3）储存稳定性根据施工实际情况选用试验时间，通常采用 5d，乳液生产后能在当天使用时也可用 1d 的稳定性。

4）当乳化沥青需要在低温冰冻条件下储存或使用时，尚需按 T 0656 进行-5℃低温储存稳定性试验，要求没有粗颗粒、不结块。

5）如果乳化沥青是将高浓度产品运到现场稀释后使用时，表中的蒸发残留物等各项指标指稀释前乳化沥青的要求。

（2）集料技术要求

为保证沥青混凝土表面层的抗滑能力，选用坚硬耐磨的玄武岩，石料作为表面层沥青混合料所用石料，选用玄武岩碎石作为中、下层沥青混凝土所用石料。所选用粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙，质量应符合下表所示的技术要求：

石料技术要求　　表 9-5-4

指　　标	技术要求	试验方法
	面层	
石料压碎值　不大于　%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失　不大于　%	35	T0317
表观相对密度　不小于　%	2.45	T0304
对沥青的粘附性　不小于　%	4	T0663
坚固性　不大于　%	--	T0314
针片状颗粒含量（混合料）　不大于　%	20	T0312
其中粒径大于 9.5mm 不大于　%	--	
其中粒径小于 9.5mm　不大于　%	--	
水洗法<0.075mm 颗粒含量 不大于　%	1	T0310
软石含量　不大于　%	5	T0320
石料磨光值（面层石料）不小于 BPN	40	T0321
吸水率　不大于　%	3	T0304

注：1.坚固性试验可根据需要进行。

1）集料规格

沥青面层用集料应严格分级加工堆放，并采取有效的隔离措施。用于轧制碎石的片石应不带

风化层，不带泥土而且强度符合要求，其中粗集料是指粒径大于2.36mm的集料。

集料规格是否合理，级配是否稳定对于沥青混合料质量有重要影响。为利于混合料级配设计和质量控制，各层集料的分级建议如下：

上面层：采用4种规格集料，按公称粒径分为：S16(0～3mm)、S14(3～5mm)、S12（5～10mm)、S10（10～15mm)。

下面层：采用5种规格集料，按公称粒径分为：S16(0～3mm)、S14(3～5mm)、S12（5～10mm)、S10”（10～15mm)、S9’（15～20mm)。

各粗集料、细集料的规格应满足下表的要求。

沥青面层粗集料规格 表9-5-5

规格名称	公称粒径(mm)	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）								
		31.5	26.5	19.0	16	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S9	15～20		100	90-100	-	0-15	0-5			
S10	10～15				100	90-100	0-15	0-5		
S12	5～10				-	100	90-100	0-15	0-5	
S14	3～5				-		100	90-100	0-15	0-3

沥青面层细集料规格 表9-5-6

规格名称	公称粒径(mm)	水洗法通过各筛孔的质量百分率（%）							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～3		100	80～100	50～80	25～60	8～45	0～25	0～12

2）粗集料

粗集料应采用石质坚硬、耐磨、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，并检测与沥青的粘附性。根据本路段实际情况，经过各类试验后，上面层粗集料、下面层粗集料技术要求应满足下表。

当采用酸性石料作为粗集料，沥青与石料的粘附性和沥青混合料的水稳定性不符合要求时，建议掺加适量抗剥落剂。使用时，须确认抗剥落剂具有长期的抗水损坏效果，须按试验规程检验，选用耐热、挥发性小、耐久性好、不致在拌和和使用过程中丧失作用的抗剥落剂。

上面层粗集料质量技术要求 表9-5-7

指标	单位	技术要求	试验方法
石料压碎值，不大于	%	24	T0316
洛杉机磨耗损失，不大于	%	26	T0317
表观相对密度，不小于	——	2.60	T0304
坚固性，不大于	%	12	T0314
针片状颗粒含量，不大于	%	15	T0312
其中粒径大于9.5mm，不大于	%	12	
其中粒径小于9.5mm，不大于	%	18	
水洗法<0.075mm颗粒含量，不大于	%	1	T0310
软石含量，不大于	%	3	T0320
粗集料磨光值PSV，不小于	——	42	T0321
粗集料与沥青的粘附性，不小于	——	5级	T0616 T0663

下面层粗集料质量技术要求 表9-5-8

指标	单位	技术要求	试验方法
石料压碎值，不大于	%	26	T0316
洛杉机磨耗损失，不大于	%	28	T0317
表观相对密度，不小于	——	2.60	T0304
坚固性，不大于	%	12	T0314
针片状颗粒含量（混合料），不大于	%	15	T0312
其中粒径大于9.5mm，不大于	%	12	
其中粒径小于9.5mm，不大于	%	18	
水洗法<0.075mm颗粒含量，不大于	%	1	T0310
软石含量，不大于	%	3	T0320
粗集料与沥青的粘附性，不小于	——	5级	T0616、T0663

3）细集料

细集料不采用天然砂，应采用石灰岩等碱性硬质碎石轧制的机制砂作为细集料，按国标GB/T14684-2001≤建筑用砂≥中Ⅱ类以上机制砂标准。细集料须洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒组成。其规格和技术指标应满足下表要求

为了提高机制砂洁净程度，保证机制砂0.075mm筛孔通过率小于12%的规格要求及颗粒形状，应采用立式冲击破碎设备生产机制砂，同时必须安装有效除尘装置。

细集料规格要求 表9-5-9

规格	公称粒径(mm)	水洗法通过各筛孔的质量百分率(%)						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～3	100	80～100	50～80	25～60	8～45	0～25	0～12

细集料质量技术要求 表9-5-10

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	—	≥2.50	T0328
坚固性（>0.3mm部分）	%	≥12	T0340
水洗法<0.075mm颗粒含量	%	≤12	T0310
亚甲蓝值	g/kg	≤25	T0349
砂当量	%	≥65	T0334
棱角性（流动时间）	S	≥30	T0345

（3）矿粉

采用符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)中表 4.10.1 技术要求的石灰石矿

粉，施工中应保持矿粉干燥无结团，成团的矿粉不得直接使用，如下表所示。本工程不使用回收粉。

沥青混凝土用矿粉的质量要求　表 9-5-11

项　　目		单位	质量要求	试验方法
表观密度，　不小于		g/cm3	2.5	T 0352
含水量，不大于		%	1	T0103 烘干法
径范围	<0.6mm	%	100	T 0351
	<0.15mm	%	90～100	T 0351
	<0.075mm	%	75～100	T 0351
外　　观		------	无团粒结块	------
亲水系数		------	<1	T 0353
塑性指数		%	<4	T 0354
加热安定性		------	实测记录	T 0355

9.5.3 沥青混合料配合比设计要求

（1）上面层 AC-13C 型沥青混合料

上面层沥青混合料采用密级配沥青混凝土，采用 AC-13C 型沥青混凝土，矿料级配范围如下表所示。

AC-13C 型密级配沥青混凝土矿料级配范围　表 9-5-12

级配类型		通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）									
		16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
细粒式	AC-13C	100	90-100	68-85	38-68	24-40	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

AC-13C 型沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准如下表所示。

AC-13C 型改性沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准　表 9-5-13

试验指标	单位	AC-13C
		轻交通
击实次数（双面）	次	50
试件尺寸	mm	Φ101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	%	3～6
稳定度 MS 不小于	kN	5
流值 FL	mm	2～4.5
残留稳定度（48h）（%）	不小于	85
冻融劈裂强度比（%）	不小于	80
低温弯曲试验破坏应变	不小于	2500
动稳定度（次/mm）	不小于	3000
渗水系数（ml/min）	不大于	120

试验指标	单位	AC-13C
		轻交通
路面现场空隙率（%）	不大于	7
矿料间隙率 VMA（%）	设计空隙率（%）	相应于各设计空隙率的最小 VMA 及 VFA 技术要
不小于	2	12
	3	13
	4	14
	5	15
	6	16
沥青饱和度 VFA（%）		65～80

（2）下面层 AC-16C 型沥青混合料

AC-16C 沥青混合料矿料级配范围如下表所示。

AC-16C 型密级配沥青混凝土矿料级配范围　表 9-5-14

级配类型		通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）										
		19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
中粒式	AC-16C	100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

AC-16 型沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准如下表所示。

AC-16C 型沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准　　表 9-5-15

试验指标	单位	AC-16
		轻交通
击实次数（双面）	次	50
试件尺寸	mm	Φ101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	%	3～6
稳定度 MS 不小于	kN	5
流值 FL	mm	2～4.5
车辙试验动稳定度（次/mm）	不小于	800
弯曲试验破坏应变（με）	不小于	2000
沥青与石料的粘附性(级)	不小于	5
残留稳定度（48h）（%）	不小于	80
冻融劈裂强度比（%）	不小于	75
渗水系数（ml/min）	不大于	120
路面现场空隙率（%）	不大于	7
矿料间隙率 VMA（%）	设计空隙率（%）	相应于以下公称最大粒径（mm）的
不小于	2	11
	3	12
	4	13
	5	14
	6	15
沥青饱和度 VFA（%）		65～80

（3）其他材料

1）改性乳化沥青

改性乳化沥青必须满足下表的 PCR 的技术要求。

改性乳化沥青技术要求　　表 9-5-16

试验项目		单位	品种及代号	试验方法
			PCR	
破乳速度			快裂或中裂	T0658
粒子电荷			阳离子(+)	T0653
筛上剩余量（1.18mm）不大于		%	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度 E25		1～10	T0622
	沥青标准粘度	s	8～25	T0621
蒸发残留物	含量不小于	%	50	T0651
	针入度（100g，	dmm	40～120	T0604
	软化点不小于	℃	50	T0606
	延度（5℃）不小	cm	20	T0605
	溶解度(三氯乙	%	97.5	T0607
与矿料的粘附性，裹覆面积不小于			2/3	T0654
贮存稳定性	1 天不大于	%	1	T0655
	5 天不大于	%	5	T0655

表注：① 破乳速度、与集料粘附性、拌和试验，与所使用的石料品种有关。工程上施工质量检验时应采用实际的石料试验，仅进行产品质量评定时可不对这些指标提出要求；②贮存稳定性根据施工实际情况选择试验天数，通常采用 5 天，乳液生产后能在第二天使用完时也可选用 1 天。个别情况下改性乳化沥青 5 天的贮存稳定性难以满足要求，如果经搅拌后能够达到均匀一致并不影响正常使用，此时要求改性乳化沥青运至工地后存放在附有搅拌装置的贮存罐内，并不断地进行搅拌，否则不准使用；③当改性乳化沥青或特种改性乳化沥青需要在低温冰冻条件下贮存或使用时，尚需按 T0656 进行－5℃低温贮存稳定性试验，要求没有粗颗粒、不结块。

9.5.4 施工组织

沥青路面施工应根据全面质量管理的要求，建立健全有效的质量保证体系，对施工各工序的质量进行检查评定，达到规定的质量标准，确保施工质量的稳定性。

（1）开工前，建设单位应组织设计、施工、监理单位进行技术交底。

（2）施工单位应根据设计图纸、合同文件、摊铺方式、机械设备、施工条件等确定沥青路面施工工艺流程、施工方案，进行详细的施工组织设计。

（3）开工前，施工单位应对施工、试验、机械、管理等岗位的技术人员和各工种技术工人进行培训。未经培训的人员不得单独上岗操作。

（4） 施工单位应根据设计文件，测量校核平面和高程控制桩，复测和恢复路面中心、边缘全部基本标桩，测量精确度应满足相应规范的规定。

（5）施工工地应建立具备相应资质的现场试验室，能够对原材料、配合比和路面质量进行检测和控制，提供符合交工检验、竣工验收和计量支付要求的自检结果。

（6）各种桥涵、通道等构筑物应提前建成，确有困难不能通行时，应有施工便道。施工时应确保运送道路基本平整、畅通，不得延误运输时间或碾坏基层或桥面。施工中的交通运输应配备专人进行管制，保证施工有序、安全进行。

（7）摊铺现场和搅拌场之间应建立快速有效的通讯联络，及时进行生产调度和指挥。

9.5.5 沥青混凝土层施工技术要求

（1）施工前的材料与设备检查

1）沥青路面施工应在进行了完善的目标配合比设计、生产配合比设计和试拌试铺工作后进行，此项工作直接关系到沥青路面质量，建议委托有经验的咨询单位参与完成；

2）普通沥青混合料拌和、压实温度应根据沥青的等粘温曲线确定，改性沥青混合料拌和、压实温度建议由沥青厂家提供。

3）工程开始前，必须对材料的存放场地、防雨和排水措施进行确认，不符合本规范要求时材料不得进场。进场的各种材料的来源、品种、质量应与招标及提供的样品一致，不符要求的材料严禁使用。

4）使用成品改性沥青的工程，应要求供应商提供所使用的改性剂型号、基质沥青的质量检测报告。使用现场改性沥青的工程，应对试生产的改性沥青进行检测。质量不合格的不可使用。

5）施工前应对沥青拌和楼、摊铺机、压路机等各种施工机械和设备进行调试，对机械设备的配套情况、技术性能、传感器计量精度等进行认真检查、标定，并得到监理的认可。

6）正式开工前，各种原材料的试验结果，及据此进行的目标配合比设计和生产配合比设计结果，应在规定的期限内向业主及监理提出正式报告，待取得正式认可后，方可使用。

7）应根据各种机械的施工能力相匹配的原则确定适宜的施工机械，按生产能力决定机械数量与组合方式，配备齐全的施工机械和配件，做好开工前的保养、调试和试机，并保证在施工期间不发生有碍施工进度和质量的故障。

8）本项目设置的拌和楼、拌和场地的硬化处理等，其建设需经业主组织验收，待批准后投入使用。

9）每个沥青混凝土施工作业面必须配备性能良好、型号相同、出厂日期和使用年限接近、压实功能接近的沥青混合料摊铺机三台（其中一台备用）。为了减少混合料离析，摊铺机应根据摊铺宽度配备合理长度和大小的螺旋布料器，要求最外侧螺旋边沿距侧向挡板的距离不超过

30cm。

（2）下承层的检查、清扫与验收

1）基层的检查与验收

①质量检验：按规范要求对基层的外观质量与内在质量进行全面检查，对局部质量缺陷按规定进行修复。

②对基层表面的污染物必须刷洗清扫干净，对于局部被水泥及砂浆等杂物污染冲刷不掉的，若不侵占层厚，可不清除，否则应用人工将表面水泥砂浆凿除。粘土块等污物必须清除干净。

2）下面层的检查与验收

①检查下面层的工程质量与基层的粘结性，对下面层的局部质量缺陷（例如严重离析和开裂、油污染等）按规定进行修复。

②将下面层表面浮动混合料扫至路面以外，表面杂物应清扫干净，灰尘应提前冲洗，风吹干净。

③铺筑上面层前，对下面层表面应进行彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒粘层沥青，粘层沥青喷洒后应进行交通管制，禁止任何车辆通行和人员践踏，不粘车轮时可摊铺上面层。

（3）试验路铺筑

1）各层路面铺筑前均应做试铺路段，试验路铺筑长度应不小于 100～200m，且应在直线段上铺筑试验路段，施工前应提出详细的施工计划、施工组织设计、确保施工质量技术措施等，并经批准后实施；

2）试验路铺筑过程中，各参建单位应一起对试验路进行跟踪观测，检查施工工艺、技术措施是否符合要求；

3）试验路铺筑结束后应对试验路进行质量检测，检测频率应比正常路段适当增加，施工单位应根据试验路铺筑情况及试验检测结果及时向业主提交试验路总结报告，业主应组织相关单位对试验路进行综合评定并确定是否正式开工。

（4）路面施工

1）拌和

在正式施工前，应根据试验路段的施工经验提出详细的施工计划、施工组织设计、确保施工质量技术措施等，并经审查、批准后实施。

①把好原材料质量关；

②沥青混合料拌和、摊铺、碾压等工序施工应由专业的施工技术人员管理、把关；

③要注意目测检查混合料的均匀性，及时分析异常现象。如确认是质量问题，应作废料处理并及时予以纠正；

④拌和楼的控制室要逐盘打印各种材料的用量和拌和楼运行情况，并定期对拌和楼的计量系统进行校核。

2）运输

①拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，按前、后、中分三堆装料，以减少粗集料的分离现象，同时应对每车混合料的温度进行检测；

②沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料；

③运料车应用完整无损的双层蓬布覆盖，以资保温防雨或避免污染环境；

④连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10～30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

3）摊铺

①连续稳定的摊铺，是提高路面平整度最主要措施。应采用两台摊铺机梯队摊铺，以提高摊铺层均匀性和压实度。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。午饭应分批轮换交替进行，切忌停铺用餐，争取做到每天收工停机一次。

②用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

③要注意摊铺机接料斗的操作程序，以减少粗细料离析。摊铺机集料斗应在刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚的热料时，下一辆运料车即开卸料，做到连续供料，并避免粗料集中。

④摊铺应选择在当日高温时段进行，路表温度低于 15℃时不宜摊铺。摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

4）碾压

①沥青混合料的压实是保证面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤；初压应尽量在较高温度下进行，一般采用双钢轮振动压路机；复压应紧跟初压，一般采用轮胎压路机，当出现粘轮现象时，不得向压路机涂油或油水混合液，必要时可喷涂清水或皂水。

②压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机适宜的碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别，通过试铺确定。

③为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

④在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

⑤要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辩认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

⑥压实完成12小时后，方能允许施工车辆通行。

（5）透层材料及施工技术要求

1）透层材料的技术要求

用于半刚性基层的透层材料应满足表9-5-18的技术要求。

透层乳化沥青应采用高渗透性乳化沥青，但必需注意，如果采用阴离子乳化沥青，则生产透层阴离子乳化沥青乳化设备必须单独配置，不得采用生产粘层阳离子乳化沥青的设备生产，以避免阴离子乳化剂与阳离子乳化剂在生产中交叉影响，从而影响乳化沥青质量。

透层油的乳化沥青技术要求 表9-5-18

试验项目		单位	技术要求	试验方法
破乳速度			慢裂	T0658
离子电荷			+	T0653
筛上残留物（1.18mm筛），不大于		%	0.1	T0652
粘度	道路标准粘度计C25.3	s	8～20	T0621
蒸发残留物	残留分含量，不小于	%	40	T0651
	溶解度，不小于	%	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	50～300	T0604
	延度（25℃），不小于	cm	40	T0605
与粗集料的粘附性，裹附面积，不小于			2/3	T0654
常温贮存稳定性： 1d，不小于 5d，不小于		 % %	 1 5	T0655

透层油的用量通过试洒确定，不宜超出表9-5-19要求的范围。

沥青路面透层材料的规格和用量表 表9-5-19

用途	乳化沥青	
	规格	用量（L/m^2）
半刚性基层	PC-2 PA-2	0.7～1.5

2）透层的施工技术要求

A、准备和施工设备要求

透层材料进场前应进行取样检测，根据技术指标要求合格后方可进场。

透层油的喷洒设备采用洒布车，为了对半刚性基层表面进行有效处理，所需的机械设备还应包括洒水车、空压机。

B、工技术要求

a、合适的洒布设备，适用的透层油洒布车应有独立的油泵、喷洒嘴、速率计、压力表、计量器、读取油罐内材料温度的温度计、气泡水准仪和软管并配有沥青循环搅拌装置，以上设备都要处于良好的工作状态。

b、刚性基层的透层油宜紧跟在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒。

c、保基层表面干净。浇洒透层油前，须用空压机或森林灭火器将基层表面浮尘吹干净（基层污染严重时，应先用高压水枪冲洗清洁，等干燥后再将表面浮尘吹干净，若粘土块无法吹走，必须用水刷洗干净），尽量使基层表面骨料外露，同时基层表面应干燥，基层含水量不得超过3%，以利于透层油渗透及与基层的粘结。

d、保证洒布的均匀性及洒布量的准确性，必须进行现场试洒、标定，确定洒布车的档位和车速等相关技术参数。

e、制好洒布量。施工时应保证洒布车匀速行驶，确保洒布量均匀稳定。经常用铁盘检测洒布量，当用量不符合要求时，及时通过改变行车速度调整洒布量。

f、避免乳化沥青污染基层两侧的构造物（路缘石、泄水槽、绿化植物等），在喷洒透层油时应在构造物上作适当的覆盖或在喷洒管的一侧作适当的遮挡。

g、气温高且湿度小的情况下进行透层施工时，基层表面过于干燥，喷洒在基层表面上的透层油往往会形成油滴状附于基层表面，不宜扩散和渗透。因此在喷洒乳化沥青之前，先在基层上均匀喷洒少量水，使基层表面湿润，使其便于扩散和渗透，在基层表面形成均匀的沥青薄膜。但是，洒水不能过多，以免影响沥青的渗入速度，能达到表面湿润即可。

h、洒布中保证车速均匀，不随意变速、转变或急刹车，以免产生漏油，或油量集中，对漏洒部位，以人工补油。

i、洒布透层油后进行严格的交通管制，严禁车辆通行，直至透层油全部渗透。

（6）粘层施工技术要求

1）粘层油喷洒应用洒布车自动喷洒或喷洒，保证粘层沥青能均匀满布，局部可用刷子人工涂刷。

2）原路面清扫，由于下面层铺筑完成后，施工车辆通行会带来尘土污染，为了使层间结合更好，在铺筑表面层之前 2～3 天对有浮土污染地段进行清扫，必要时使用高压水枪冲洗，对有泥饼粘贴污染的地段，使用钢刷刷洗，并用扫帚清扫，然后以清水冲洗。

3）粘层材料采用中凝快裂阳离子改性乳化沥青，推荐用量为 0.3～0.6L/m^2。施工时应根据现场温度适当调整粘层沥青的稠度与用量，施工后应形成均匀、饱和的油面。

4）为避免沥青混凝土铺筑过程中粘层沥青被运输车车轮带走，可视现场情况在粘层表面轮迹部位均匀撒布用量为 3～5kg/m2，粒径为 2～5mm，油石比为 0.6%的预拌沥青石屑。

5）遮盖辅助设施，为防止对道路辅助设施（如防撞护栏、路缘带、分隔带以及标志牌等）的污染，使用特制的屏风遮挡，根据喷洒速度的快慢向前推动屏风。

6）当气温低于 10℃或路面潮湿时，不得浇洒粘层油。

7）浇洒粘层沥青后，严禁除沥青混合料运输车外的其它车辆、行人通过。

8）粘层洒布后应待其破乳、水份蒸发后方可铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

（7）改性乳化沥青稀浆封层施工

1）清扫基层

透层油洒布前，应采用旋转式清扫车对基层进行彻底的清扫，将基层上的杂物、泥土、浮尘等有害物质清扫干净。用旋转式清扫车清扫将会产生大量的灰尘，如果灰尘过大将会影响交通安全，必须采用洒水车洒水，将灰尘控制在安全的水平。清扫的目的是要扫走所有的泥土、灰尘和碎片，适当的清扫可以提供干净的基层，能够与沥青粘附良好。如果道路清扫量过多，在洒布透层油进行的当天，还需再次清扫。

2）洒布透层油

根据半刚性基层状况，确定透层油撒布量，防止洒布量过多出现流淌或洒布量不足出现花白现象；调整沥青洒布车洒布宽度、喷头、行进速度等参数，对半刚性基层进行透层油的洒布，洒布要均匀、完全，不能出现漏洒现象。同时进行交通管制，洒布透层 24 小时后方可进行改性乳化沥青稀浆封层的旋工。

3）配比：确定最小或最大乳化沥青用量，控制集料组成在规定级配以内，并通过拌合试验预测混合料破乳前的可拌合时间。

4）拌合前应对现场料堆取样进行筛分分析试验，要求 0.6mm 及其以上筛孔的每档用料偏差△≤5%，△0.3mm≤4%，△0.15mm≤3%，△0.075mm≤2%，纯沥青含量应控制在最佳用量的±0.5%之内。拌合时应根据试验数据严格控制集料、填料、水、沥青乳液等的配比。

5）乳化沥青稀浆封层的施工温度不得低于 100C° 。

6）如施工气温较高，基层表面特别干燥时，摊铺作业前应用洒水车或摊铺箱前的预洒水装置对表面进行预湿处理，洒水量视温度、干燥程度而定，但凹陷处不得有积水。

7）稀浆的摊铺至少应采用单轴叶片式稀浆封层机进行，摊铺机保持匀速前进，要求表面平整，混合料在摊铺箱中分布均匀，不得超载，混合料不得结块成团。摊铺机无法到达的部位也可人工摊铺，但表面效果应与机械摊铺一致，摊铺后 24 小时内不宜开放临时交通。

8）摊铺时应注意尽量减少纵横接缝数量，接缝搭接宽度不超过 75mm，接缝处的不平整度≤5mm。

9.5.6 未尽事宜按相关规范执行。

9.6 水泥稳定碎石基层技术要求

水泥稳定碎石基层 ，水泥含量 5%。用于基层的水泥稳定级配碎石 7 天无侧限抗压强度不小于 3.0MPa 且不大于 4Mpa，压实度不小于 97%。

水泥稳定碎石底基层，水泥含量 4%。用于底基层的水泥稳定级配碎石 7 天无侧限抗压强度不小于 2.0MPa，压实度不小于 95%。

9.6.1 原材料技术要求

（1）水泥

应采用强度高、收缩性小、耐磨性强、抗冻性好的道路硅酸盐水泥、旋窑硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，其强度等级不应低于 42.5 级。水泥用量不得小于试验室试配的最小水泥用量要求。

水泥进场时，应有产品合格证及化验单，并应对品种、强度等级、包装、数量、出厂日期等进行检查验收。

不同强度等级、厂牌品种、出厂日期的水泥，不得混合堆放，严禁混合使用。出厂日期超过三个月或受潮的水泥，必须经过试验，按其试验结果决定正常使用或降级使用，已经结块变质的水泥不得使用。

（2）集料

级配碎石应选用质坚干净的粒料，基层集料最大粒径宜小于 31.5mm，级配组成如下表。

基层、底基层集料的级配的颗粒组成范围

层位	通过下列筛孔（mm）的质量百分比（%）							
	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
基 层		100	90～100	60～80	29～49	15～32	6～20	0～5

底基层	100	93～100	75～90	50～70	29～50	15～35	6～20	0～5

液限<28%，塑性指数<9

水泥稳定级配碎石基层集料压碎值不大于 30%。水泥稳定碎石集料堆放场地必须全部采用碎石硬化，场地布局合理、分隔清晰、排水设施完善，同时细集料应设置防雨棚，不但应具有水稳场地要求的条件，而且应设有专用石块堆放场地和块石分拣区以及应设置有专用废料堆放场地，以能够满足四档以上集料堆放要求，同时各档集料应设置混凝土分隔墙。

水泥稳定碎石所用碎石应预先分成 4 各不同粒级，然后掺配，使颗粒组成符合上表所列的级配范围。集料粒级分级为：0～4.75、4.75～9.5、9.5～19.0、19.0～31.5mm 四级，并分级堆放。

（3）水

干净的河水或饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，应检验下列指标，合格者方可使用。

硫酸盐含量（按 SO_4^{2-}计）小于 0.0027mg/mm^3。

含盐量不得超过 0.005mg/mm^3。

PH 值不得小于 4。

不得含有油污、泥和其他有害杂质。

9.6.2 水泥稳定碎石混合料组成设计要求

（1）组成设计要求

水泥稳定碎石基层 ，水泥含量 5%。用于基层的水泥稳定级配碎石 7 天无侧限抗压强度不小于 3.0MPa 且不大于 4Mpa，压实度不小于 97%。

水泥稳定碎石底基层，水泥含量 4%。用于底基层的水泥稳定级配碎石 7 天无侧限抗压强度不小于 2.0MPa，压实度不小于 95%。

集料的取样必须取自实际生产使用的拌合厂堆放集料，不得在石料加工厂取样试验，并严格按《公路工程集料试验规程》（JTGE42-2005）取样方法进行。

水泥结合料剂量通过试验确定，工地实际采用水泥剂量按增加 0.3%执行。

（2）混合料设计步骤

半刚性基层耐疲劳性能、低温抗裂性能差等使有些半刚性基层沥青路面上的裂缝多，抗冲刷能力差，软夹层多，并多发生早期破坏。半刚性基层混合料的目标配合比、及施工过程中的配合比检验、控制是直接影响路面结构强度的重要过程。混合料配合比设计宜按照规范方法（或采用体积设计法）进行。半刚性基层混合料设计应遵循以下步骤：

（3）目标配合比设计

根据所选用的三条 S 型级配曲线，进行基层混合料 7 天无侧限抗压强度试验。

最佳水泥剂量的确定根据以下原则：

1）宜选用以矿料级配中下限中值为基准的“S”型级配；条件允许时，选用骨架密实型矿料级配）

2）强度标准基层选用 3～4MPa 之间；

3）水泥剂量不宜大于 5%；

4）强度平均值最好不大于 5MPa。

根据试验结果，综合考虑以上原则确定矿料级配和最佳水泥剂量。

（4）配合比验证

根据各标段目标配比进行水泥稳定集料混合料的试拌、试铺工作，检验拌合的准确性、强度以及摊铺时是否离析。当混合料的级配、水泥剂量不满足要求或摊铺离析时，应调整配合比设计。

9.6.3 水泥稳定碎石基层施工技术要求与质量控制

（1）路面基层、底基层施工前路基质量检查

基层、底基层铺筑前，应对路基的高程、中线、宽度、横坡度和平整度等外形进行全面检查，平整度较差的路段应加铺调平层并碾压密实，使路基能满足设计的要求。

主要进行以下项目检验：

路基沉降检查：路基完成后，沉降速率应小于 2mm/月，才可铺筑基层。

碾压检验：用 12~15 吨三轮压路机以低档速度（1.5~1.7km/h），碾压 3~4 遍，不得有松散、翻浆、弹簧等现象，检验频度要求全面、随机。

路基强度检验：当采用承载板检验时，每 100~200 米至少布置一个测点，每个测点在上、下行车道中至少有三个数据。当采用弯沉检验时,每 20 米至少 4 个数据。对于承载板检验数据或实测弯沉值不能满足 EO 值要求时，应找出其周围限界，进行局部处理，直到满足要求。如果采用弯沉检验，建议作承载板与弯沉的对比检验。

平整度检验：应每 50 米至少检查一处，质量标准应在 2cm 以内。

（2）一般要求

1）清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

2）开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线(测量精度按部颁标准控制)。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于 800N。

3）下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工。建议两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于30天。

（3）混合料的拌和

1）施工单位应考虑经济、便利、环保等方面，宜选择在地势较高、地质情况较好、周围环境干燥的地点。并尽量不占用耕地，料厂需要硬化。考虑到集料含水量对水泥稳定基层缩裂的影响较大，应在拌和场细集料堆放处设置防雨棚。应随时保持拌和厂的整洁，减少污染。

2）开始拌和前，拌和场的备料应能满足3-5天的摊铺用料。

3）每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。实际的水泥剂量可以大于混合料组成设计时确定的水泥剂量约0.5%，但是，实际采用的水泥剂量和现场抽检的实际水泥剂量应小于5.5%。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

4）每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每1～2 小时检查一次拌和情况，抽检其配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要求按温度变化及时调整。

5）拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，由漏斗出料直接装车运输，装车时车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

（4）混合料的运输

1） 运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。

2） 应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过2h时，必须予以废弃。

（5）混合料的摊铺

1） 摊铺前应将基层下层适当洒水湿润。

2） 摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

3） 调整好传感器臂与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

4） 摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。

5）基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。

6） 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

7） 在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

（6）混合料的碾压

1）每台摊铺机后面，应紧跟三轮或双钢轮压路机，振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为50m～80m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

2） 碾压应注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压(遍数适中，压实度达到90%)→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮碾压，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压(注意检测压实时间)。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

3） 碾压时应重叠1/2轮宽。

4） 压路机倒车换档要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后尽量原路返回，换档位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换档倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

5）压路机碾压时的建议行驶速度，第1-2遍为1.5-1.7km/h，以后各遍应为1.8-2.2km/h。

6） 压路机停车要错开，而且离开3m远，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层结构。

7） 严禁压路机在已完成或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

8） 碾压宜在水泥终凝前及试验确定的延迟时间内完成，并达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。

9） 为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

10） 重视基层养生，养生完毕后即可进行下阶段的施工。

（7）横缝设置

水泥稳定类混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过2h，则应设横缝；每天收工后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵、明通，在其两边需要设置横缝，基层的横缝最好与桥头搭板尾端吻合。要特别注意桥头搭板前水泥稳定碎石的碾压。

1）缝应与路面车道中心线垂直设置，其设置方法：

2）含水量合适的混合料末端整理整齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同，整平紧靠方木的混合料。

3）木的另一侧用砂砾或碎石回填约 3 米长，其高度应略高出方木。

4）料碾压密实。

5）新开始摊铺混合料之前，将砂砾或碎石和方木拆除，并将作业面顶面清扫干净。

6）机返回到已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

7）机中断超过 2h，而又未按上述方法处理横向接缝，则应将摊铺机附近及其下面未压实的混合料铲除，并将已碾压密实且高程和密实度符合要求的末端挖成与路中心线垂直的断面，然后再摊铺新的混合料。

水泥稳定碎石铺筑完成后，必须进行养生和交通管理，施工中注意上、下二层之间应连续施工。

（8）水泥稳定碎石基层质量控制

水泥稳定碎石基层、底基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	频率	方法	
压实度（%）	基层≥98	符合技术规范要求	4 处/200m/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度（mm）	8	平整、无起伏	2 处/200m	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵横高程（mm）	＋5，-10	平整顺适	1 断面/20m	每断面 3～5 点用水准仪测量	
厚度（mm）	代表值-8	均匀一致	1 处/200m/车道	每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量	
	极值-10				
宽度（mm）	不小于设计	边缘线整齐，顺适，无曲折	1 处/40m	用皮尺丈量	
横坡度（%）	±0.3		3 个断面/100m	用水准仪测量	
水泥剂量%	±0.5		每 2000m²6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核品	拌和机拌和后取样
级配		符合规范范围	每 2000m²1 次	水洗筛分	拌和机拌和后取样
强度（MPa）	2.5-3.5	符合设计要求	2 组 / 每天	7 天浸水抗压强度	上、下午各一组
含水量（%）	±2	最佳含水量	随时	烘干法	
外观要求	1 表面平整密实，无浮石，弹簧现象； 2 无明显压路机轮迹。				

注：水泥稳定碎石基层 7d 龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。其它质量控制指标按《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2000）执行。

10.施工注意事项

（1）路基施工应严格按照《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）等要求办理。

（2）路堤施工期，应做好原地面的临时排水设施，并与永久排水设施相结合。排除的雨水不得流入农田耕地，亦不得引起沟淤积和对路基的冲刷。

(3)路基填筑前应对耕地种植土（非稻田）进行清除。清除的耕植土可用于农田复耕。

(4)路堤填筑不得采用倾填法施工，应分层填筑，当土石混填料来自不同路段，其岩性或土石混合比例相差较大时，应分层或分段填筑。土石混合料中，当石块含量超过 70%时，应先铺填大块石料，且大面向下，放置平稳，再铺小块石料、石渣嵌缝找平，然后碾压；当石料含量小于 70%时，土石可混合铺填，但应避免硬质石块集中或重叠。

(5)填石路堤（包括粒径大于 15cm 的碎石），其密实程度在规范范围内，可以通过重型振动压路机进行碾压，当压实层顶面稳定，不再下沉，无轮迹时可判为密实状态。

(6)对于任何填料，对压实度的检验，都先铺筑试验路，以检验室内、外试验方法的实用性、施工工艺及施工工艺和实用性。

(7)路基填筑应采用水平分层填筑施工。即按照横断面全宽分成水平层逐层向上填筑。如原地面不平，应由低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求后，再填上一层。

(8)若路基填筑分几个作业施工段，两段相交处，不在同一时间填筑，则先填筑的路段，应按 1:1 的坡度分层留台阶，若两地段同时填筑，则应分层相互重叠衔接，其搭接长度不得小于 3m。

(9)为保证路基边部的压实度和稳定性，施工时两则各超宽 30cm 填筑，严禁出现贴坡现象。

(10)路基压实度需满足设计要求，并按《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）进行检验。

(11)路堑开挖必须从堑顶自上而下顺设计线开挖，严禁采用大爆破。

(12)土质路段路堑边坡的开挖，其路床面标高，应考虑因压实产生的下沉量，其值由试验确定。路床压实度应按《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）重型击实法进行检验，如不符合

要求，应进一步压实或采用相应的措施进行处理，使之达到规定的压实度。当气候条件使挖出的材料无法按照要求用于填筑路基和压实时，应立即停止开挖，直到气候条件转好。

（13）非土质边坡开挖中，离边坡线两米范围内应进行光面爆破。开挖石质地段的边沟、排水沟，应用小孔、少量炸药。超挖部分，要用小石块浆砌密实，沟底凸出部分，应予凿平。

(14)边沟与涵洞接合处应与涵洞口建筑配合，以便水流通畅进入涵洞。

（15）防护工程基础施工前，须将地基夯实，其承载力不得小于设计值；

(16)应在路基达到规定的压实度、平整度和路拱横坡度，方能进行路面施工。

(17)保护和改迁现有管线等结构物。

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+000					442.42	442.42	0.00		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.79	5.44	
+020					442.81	442.80		0.02	0.75	0.00	4.25	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.05	0.05	0.03	5.15	4.25	
+040	K0+051.333			1.9% 85 QD	443.06	443.18	0.12		0.75	0.00	5.05	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.29	−0.25	−0.25	0.17	0.17	0.15	6.10	4.25	
+060	K0+078.740			K0+049	443.39	443.52	0.14		0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	6.25	4.25	
+080	JD1 I−19°37'44" (ZY) R−60 Ly−27.4		444.03	R−2000 T−36 E−0.32	443.73	443.69		0.04	0.75	0.00	5.07	0.00	4.04	0.00	0.75	−0.22	−0.19	−0.19	0.15	0.15	0.13	5.82	6.01	
+100		K0+112.639	K0+085		443.89	443.66		0.22	0.75	0.00	4.48	0.00	4.77	0.00	0.75	0.01	0.03	0.03	−0.03	−0.03	−0.05	6.23	8.47	
+120		JD2 I−40°29'05.9" (ZY) R−60 Ly−42.4		ZD	443.86	443.43		0.42	0.75	0.00	3.90	0.00	5.50	0.00	0.75	0.17	0.19	0.19	−0.27	−0.27	−0.31	6.00	9.09	
+140				+121	442.94	443.10	0.16		0.75	0.00	3.50	0.00	6.00	0.00	0.75	0.26	0.28	0.28	−0.48	−0.48	−0.52	4.85	2.05	
+160			QD	1.7% 110	441.98	442.76	0.77		0.75	0.00	3.50	0.00	5.77	0.00	0.75	0.23	0.25	0.25	−0.41	−0.41	−0.45	4.25	9.42	
+180			K0+160		441.63	442.46	0.83		0.75	0.00	3.50	0.00	4.87	0.00	0.75	0.10	0.12	0.12	−0.17	−0.17	−0.19	4.25	7.47	
+200			R−5000 T−35 E−0.12	442.16 K0+195	441.59	442.24	0.65		0.75	0.00	3.50	0.00	3.96	0.00	0.75	−0.03	−0.01	−0.01	−0.08	−0.08	−0.09	4.25	4.71	
+220			ZD		441.76	442.10	0.33		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	4.25	
+240			+230		441.52	442.03	0.51		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.90	4.25	
+260				0.3% 155	441.75	441.97	0.22		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.47	7.35	
+280		K0+289.601			442.02	441.91		0.11	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.43	7.53	
+300		K0+309.601		QD	442.34	441.85		0.50	0.75	0.00	3.50	0.00	4.54	0.00	0.75	0.09	0.11	0.11	−0.15	−0.15	−0.17	5.45	7.23	
+320	JD3 I−28°48'44" (YH) R−20 Ly−15.41	K0+325.017		K0+309.500	442.27	441.77		0.50	0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.26	0.28	0.28	−0.44	−0.44	−0.48	5.99	7.32	
+340		K0+345.902	441.7	R−3000 T−40.5 E−0.27	441.76	441.57		0.19	0.75	0.00	3.50	0.00	4.00	0.00	0.75	−0.00	0.02	0.02	−0.08	−0.08	−0.10	4.87	6.13	
+360		K0+378.922 (PD)	K0+350		441.41	441.24		0.17	0.75	0.00	3.50	0.00	3.58	0.00	0.75	−0.08	−0.05	−0.05	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.68	
+380		K0+396.789 (HY)		ZD	440.69	440.78	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.35	−0.35	−0.39	4.75	7.55	
+400	JD4 I−41°12'20" (YH) R−20 Ly−17.87	K0+416.759		3% 120 +390.500	439.63	440.20	0.57		0.75	0.00	3.50	0.00	4.76	0.00	0.75	0.18	0.21	0.21	−0.28	−0.28	−0.32	5.41	7.06	
+420		I−2°41'10" (HZ)		QD	438.75	439.60	0.84		0.75	0.00	3.67	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.04	−0.02	−0.02	0.02	0.02	−0.00	5.71	5.16	
+440			K0+436		439.15	439.00		0.15	0.75	0.00	4.76	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.22	−0.19	−0.19	0.14	0.14	0.12	6.37	6.52	
+460	K0+462.820		R−2000 T−34 E−0.29	438.1	437.90	438.54	0.64		0.75	0.00	5.85	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.48	−0.44	−0.44	0.26	0.26	0.24	7.60	4.25	
+480	JD5 I−58°48'24" (ZY) R−35 Ly−35.9	K0+498.742		K0+470	438.07	438.28	0.21		0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	7.60	8.12	
+500			ZD		438.22	438.22	0.00		0.75	0.00	4.91	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.21	−0.18	−0.18	0.13	0.13	0.11	6.48	4.45	
+520		K0+525.047	+504		438.38	438.30		0.09	0.75	0.00	3.79	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	−0.03	−0.03	−0.05			
+540		(ZH)		0.4% 175	438.55	438.38		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.29	4.51	
+560					438.69	438.46		0.23	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.54	5.05	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K0+580		K0+590.047 (HY)	QD	0.4% 175	438.78	438.54		0.24	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.02	0.05	0.05	−0.07	−0.07	−0.09	5.38	5.13	
+600			K0+597.500		438.30	438.62	0.32		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	4.43	4.86	
+620		JD6 22°08'57.2" R−350 Ls−65 Ly−70.3			438.08	438.75	0.67		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	4.95	5.26	
+640			R−5000 T−47.5 E−0.23	438.8	438.35	438.96	0.61		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	7.76	4.25	
+660		K0+660.349 (YH)		K0+645	439.14	439.25	0.11		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	5.42	4.25	
+680			ZD		439.55	439.62	0.07		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.03	−0.01	−0.01	−0.07	−0.07	−0.09	6.85	4.92	
+700			+692.500		439.25	440.06	0.81		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.77	6.81	
+720		K0+725.349 (HZ)		2.3% 135	440.81	440.52		0.29	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.13	4.48	
+740				QD	441.19	440.98		0.21	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.72	4.63	
+760	K0+768.872			K0+749.400	441.64	441.39		0.25	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.72	4.71	
+780	(ZH)		441.9	R−1200 T−30.6 E−0.39	441.82	441.51		0.31	0.75	0.00	3.83	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	−0.01	−0.01	−0.03	6.03	4.70	
+800	K0+818.872		K0+780	ZD	441.54	441.29		0.24	0.75	0.00	4.43	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.15	−0.13	−0.13	0.10	0.10	0.08	7.25	4.49	
+820	(HY)			+810.600	441.02	440.78		0.24	0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	8.23	4.27	
+840	JD7 I−48°12'24.1" R−120 Ls−50 Ly−50.96				439.93	440.22	0.29		0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	1.90	4.87	
+860				−2.8% 190	438.89	439.66	0.77		0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	8.61	5.52	
+880		(YH)			438.08	439.10	1.02		0.75	0.00	4.70	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.24	−0.21	−0.21	0.15	0.15	0.13	8.42	5.16	
+900		K0+919.836			437.20	438.54	1.34		0.75	0.00	4.10	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.04	0.04	0.02	5.55	5.27	
+920		(HZ)	QD		437.33	437.98	0.65		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.95	5.36	
+940		K0+959.901	K0+927.250		437.24	437.47	0.23		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.79	5.37	
+960		(ZH)	R−1500 T−42.75 E−0.61	436.58	437.13	437.22	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.95	5.57	
+980				K0+970	437.10	437.23	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	4.17	0.00	0.75	0.03	0.06	0.06	−0.08	−0.08	−0.10	4.95	6.21	
K1+000		K1+004.901	ZD		437.05	437.50	0.46		0.75	0.00	3.50	0.00	4.84	0.00	0.75	0.16	0.18	0.18	−0.25	−0.25	−0.29	4.95	6.75	
+020		JD8 I−42°45'49.2" R−120 Ls−45 Ly−44.56	+012.750		437.32	438.03	0.71		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.30	−0.30	−0.34	4.95	6.79	
+040					438.05	438.61	0.56		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.30	−0.30	−0.34	4.95	6.20	
+060		(YH)			439.33	439.19		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	4.65	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.19	−0.19	−0.22	6.55	6.86	
+080		K1+094.465		2.9% 210	439.66	439.77	0.11		0.75	0.00	3.50	0.00	3.98	0.00	0.75	−0.00	0.02	0.02	−0.08	−0.08	−0.09	5.33	4.73	
+100		(HZ)			440.46	440.35		0.11	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.07	4.25	
+120					441.02	440.93		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.64	4.25	
+140				QD K1+140	441.71	441.51		0.20	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.42	4.30	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K1+160				R-2500 T-40 E-0.32	442.43	442.01		0.42	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.59	4.25	
+180			442.67		443.09	442.35		0.74	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.88	5.64	
+200	K1+185.575 (ZH)		K1+180		443.27	442.53		0.74	0.75	0.00	3.76	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.03	6.29	5.35	
+220	K1+230.575			ZD +220	443.10	442.55		0.55	0.75	0.00	4.11	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.13	-0.11	-0.11	0.09	0.09	0.07	6.56	4.45	
+240	JD9 I-20°10'02.9" R-250 Ls-45 Ly-42.27 (HY)				442.78	442.49		0.29	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.20	-0.17	-0.17	0.14	0.14	0.12	6.50	5.17	
+260					442.46	442.43		0.03	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.20	-0.17	-0.17	0.14	0.14	0.12	6.16	5.21	
+280	K1+272.845 (YH)				442.05	442.37	0.32		0.75	0.00	4.17	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.15	-0.13	-0.13	0.11	0.11	0.08	5.23	5.33	
+300	K1+317.845				441.74	442.31	0.58		0.75	0.00	3.82	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.08	-0.08	0.01	0.01	-0.01	5.26	5.26	
+320	(HZ)				441.56	442.25	0.69		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.13	5.20	
+340					441.56	442.19	0.63		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.96	5.13	
+360		K1+374.709			441.60	442.13	0.53		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.82	5.08	
+380		(ZH)			441.65	442.07	0.42		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.70	5.13	
+400		K1+409.709			441.64	442.01	0.37		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.72	4.25	
+420		JD10 I-21°33'04.1" R-1500 Ls-35 Ly-33.1 (HY)			441.63	441.95	0.33		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.25	
+440					441.47	441.89	0.42		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.25	
+460		(YH) K1+477.807		-0.3% 525	441.44	441.83	0.39		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.14	
+480		(HZ)			441.10	441.77	0.68		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.26	
+500					441.61	441.71	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.88	
+520					441.56	441.65	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.32	
+540					441.82	441.59		0.23	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.14	4.50	
+560		K1+563.772			441.94	441.53		0.41	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.68	4.48	
+580		(ZH)			442.02	441.47		0.55	0.75	0.00	3.50	0.00	4.04	0.00	0.75	0.01	0.03	0.03	-0.08	-0.08	-0.10	6.17	5.06	
+600		K1+608.772			442.15	441.41		0.74	0.75	0.00	3.50	0.00	4.71	0.00	0.75	0.13	0.16	0.16	-0.21	-0.21	-0.24	5.64	5.46	
+620		JD11 I-35°22'16" R-120 Ls-45 Ly-29.08 (HY)			442.18	441.35		0.83	0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	-0.30	-0.30	-0.34	5.73	6.91	
+640		K1+637.856			442.35	441.29		1.06	0.75	0.00	3.50	0.00	4.93	0.00	0.75	0.18	0.20	0.20	-0.28	-0.28	-0.32	5.90	5.81	
+660					441.75	441.23		0.52	0.75	0.00	3.50	0.00	4.26	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	-0.13	-0.13	-0.15	5.56	5.24	
+680	K1+682.856	K1+682.856	QD K1+665		441.27	441.18		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.60	0.00	0.75	-0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.04	5.25	6.95	
+700	(GQ)	(GQ)	R-10000 T-40 E-0.08	441.1	440.96	441.17	0.22		0.75	0.00	4.01	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.12	-0.10	-0.10	0.08	0.08	0.06	7.75	4.69	
+720				K1+705	441.34	441.20		0.14	0.75	0.00	4.61	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.28	-0.24	-0.24	0.18	0.18	0.16	6.86	4.68	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
	K1+752.856																							
K1+740	JD12 I=49°13'54.2" R=400 Ls=50 Ly=141.26 (HY)		ZD		441.30	441.27		0.03	0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.39	−0.35	−0.35	0.25	0.25	0.22	6.96	4.49	
+745																								
+760					441.48	441.37		0.11	0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.39	−0.35	−0.35	0.25	0.25	0.22	7.30	5.31	
+780	(YH)				441.33	441.47	0.14		0.75	0.00	4.82	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.32	−0.29	−0.29	0.21	0.21	0.19	7.22	5.05	
+800					441.28	441.57	0.29		0.75	0.00	4.22	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.12	−0.10	−0.10	0.08	0.08	0.06	6.43	5.08	
+820	K1+824.113				441.18	441.67	0.49		0.75	0.00	3.62	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.04	−0.04	−0.07	4.37	4.98	
+840	(HZ)				441.72	441.77	0.05		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.53	4.57	
+860					441.84	441.87	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.59	4.51	
+880					441.98	441.97		0.01	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.45	4.28	
+900					442.00	442.07	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.62	4.30	
+920					441.96	442.17	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.53	
+940					441.97	442.27	0.30		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.84	
+960					442.46	442.37		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.34	4.30	
+980		K1+982.210			442.47	442.47		0.00	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.28	5.35	
K2+000		(ZH)			442.53	442.57	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.01	0.01	0.01	−0.07	−0.07	−0.09	5.67	4.89	
+020		K2+022.210			442.63	442.67	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.07	0.10	0.10	−0.10	−0.10	−0.12	5.95	5.37	
+040		JD13 I=14°27.1" R=400 Ls=40 Ly=99.64 (HY)			442.74	442.77	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	6.07	5.38	
+060		K2+061.850			442.90	442.87		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	5.52	4.65	
+080		(YH)			443.06	442.97		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.00	0.03	0.03	−0.07	−0.07	−0.09	5.60	5.39	
+100		K2+101.850			443.16	443.07		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.08	−0.06	−0.06	−0.07	−0.07	−0.09	5.62	5.29	
+120		(HZ)			443.25	443.17		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.57	5.25	
+140					443.42	443.27		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.57	5.26	
+160					443.49	443.37		0.12	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.49	5.28	
+180					443.54	443.47		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.47	5.30	
+200					443.56	443.57	0.01		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.29	5.27	
+220	K2+223.720				443.58	443.67	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.01	
+240	(ZH) K2+258.720				443.65	443.77	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.25	
+260	(HY)				443.66	443.87	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.40	4.69	
+280					443.95	443.97	0.02		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	4.40	
+300	JD14 I=2°03'20.3" R=2200 Ls=35 Ly=43.93				443.99	444.07	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.37	4.36	

0.5%
915

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
	K2+302.650																							
K2+320	(YH) K2+337.650		0.5% 915		444.08	444.17	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.39	4.33	
+340	(HZ)				444.01	444.27	0.26		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.55	
+360					444.37	444.37		0.00	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.72	4.44	
+380					444.50	444.47		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.78	4.41	
+400					444.28	444.57	0.29		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	5.09	
+420					444.72	444.67		0.05	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.91	5.01	
+440					444.70	444.77	0.07		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.55	4.81	
+460					444.87	444.87	0.00		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.56	5.28	
+480					445.10	444.97		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.58	5.34	
+500					445.01	445.07	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.01	5.67	
+520					445.01	445.17	0.16		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.86	4.26	
+540					444.80	445.27	0.47		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.78	5.17	
+560	K2+567.225		QD		444.97	445.37	0.40		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.61	
+580	(ZH)		K2+576.731		445.04	445.47	0.43		0.75	0.00	3.93	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.01	0.01	−0.01	4.68	4.41	
+600	K2+612.225				445.03	445.62	0.59		0.75	0.00	4.59	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.18	−0.18	0.13	0.13	0.11	5.34	5.78	
+620	(HY)		R=5000 T=43.27 E=0.19	445.67	445.81	445.86	0.05		0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	7.26	4.48	
+640	JD15 A=156.30.5" R=140 L=45 Ly=42.82			K2+620	445.96	446.17	0.21		0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	7.65	4.74	
+660	(YH)		ZD		446.56	446.56	0.00		0.75	0.00	4.83	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.29	−0.25	−0.25	0.18	0.18	0.16	6.83	4.40	
+680			+663.269		447.51	447.01		0.50	0.75	0.00	4.17	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.05	0.05	0.03	4.92	5.29	
+700	K2+700.048		2.23% 130	QD	446.43	447.45	1.02		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.03	5.42	
+720	(HZ)	K2+737.792		K2+709.038	447.84	447.88	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.48	5.26	
+740		(ZH)			448.36	448.19		0.17	0.75	0.00	3.50	0.00	3.57	0.00	0.75	−0.08	−0.06	−0.06	−0.07	−0.07	−0.09	5.65	5.45	
+760			448.57	R=3000 T=40.96 E=0.28	448.49	448.36		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	4.24	0.00	0.75	0.05	0.07	0.07	−0.08	−0.08	−0.10	5.30	6.04	
+780			K2+750		449.36	448.40		0.96	0.75	0.00	3.50	0.00	4.91	0.00	0.75	0.17	0.19	0.19	−0.27	−0.27	−0.31	6.03	6.88	
+800		K2+782.792		ZD	449.00	448.32		0.68	0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.30	−0.30	−0.34	5.78	6.75	
+820		JD16 A=208.10.25" R=130 L=45 Ly=121.13 (SY) K2+803.917 (YH)		+790.962	448.69	448.22		0.47	0.75	0.00	3.50	0.00	4.46	0.00	0.75	0.09	0.11	0.11	−0.14	−0.14	−0.16	5.64	6.35	
+840		I=29.12.30	−0.5% 150		448.50	448.12		0.38	0.75	0.00	3.50	0.00	3.80	0.00	0.75	−0.04	−0.01	−0.01	−0.08	−0.08	−0.09	5.84	5.61	
+860		K2+848.913 (HZ)		QD	448.35	448.02		0.33	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.79	5.23	
+880				K2+861	446.91	447.95	1.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.44	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K2+900			R=6000 T=39 E=0.13	447.82	448.24	447.95		0.30	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.60	5.30	
				K2+900																				
+920			ZD		448.25	448.01		0.24	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.06	5.32	
+940		K2+944.809	+939		448.27	448.14		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.67	5.19	
+960		(ZH) K2+979.809			448.43	448.30		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.02	0.01	0.01	-0.07	-0.07	-0.09	5.54	5.12	
+980		(HY)			448.53	448.46		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	-0.11	-0.11	-0.13	5.66	5.36	
K3+000		JD17 S=30°06" R=400 Ls=35 Ly=31.33			448.75	448.62		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	-0.11	-0.11	-0.13	5.27	5.20	
+020		I-9 (YH)			448.82	448.78		0.04	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.04	0.06	0.06	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.19	
+040		K3+046.143			448.68	448.94	0.26		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.06	-0.04	-0.04	-0.07	-0.07	-0.09	5.58	5.32	
+060		(HZ)			448.59	449.10	0.51		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.66	5.30	
+080					449.17	449.26	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.67	5.31	
+100					448.93	449.42	0.49		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.45	5.33	
+120					449.49	449.58	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.31	
+140					448.99	449.74	0.75		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.40	
+160					449.78	449.90	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.44	
+180					449.89	450.06	0.17		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.40	
+200					449.46	450.22	0.76		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.46	5.44	
+220					450.20	450.38	0.18		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.82	5.27	
+240					450.10	450.54	0.44		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.90	
+260					450.18	450.70	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.27	
+280			0.8% 745		450.28	450.86	0.58		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.41	
+300					450.61	451.02	0.41		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.02	
+320					450.50	451.18	0.68		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.45	
+340					451.00	451.34	0.34		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.86	
+360					451.13	451.50	0.37		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.78	
+380					451.13	451.66	0.53		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.57	
+400					451.62	451.82	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.72	0.00	0.75	-0.05	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.09	4.57	4.86	
+420		K3+438.452			451.80	451.98	0.19		0.75	0.00	3.50	0.00	4.38	0.00	0.75	0.07	0.10	0.10	-0.12	-0.12	-0.14	4.75	6.88	
+440		(ZY)			451.96	452.14	0.18		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	-0.30	-0.30	-0.34	4.83	6.81	
+460					452.24	452.30	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	-0.30	-0.30	-0.34	4.67	6.10	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K3+480	K3+498.975	JD18 α=14°53'9" R=1450 Ly=360.52 I=23°3'(GQ)	0.8%	745	452.32	452.46	0.14		0.75	0.00	3.68	0.00	4.89	0.00	0.75	0.16	0.18	0.18	−0.25	−0.25	−0.28	4.71	5.71	
+500	JD19 α=46°13'20.1" (GQ) R=534.87 Ly=386.07 I=6°55'(YZ)				454.46	452.62		1.84	0.75	0.00	4.62	0.00	4.33	0.00	0.75	−0.04	−0.01	−0.01	0.01	0.01	−0.01	6.98	6.10	
+520					452.13	452.78	0.65		0.75	0.00	5.56	0.00	3.76	0.00	0.75	−0.35	−0.31	−0.31	0.21	0.21	0.19	6.55	5.78	
+540		K3+558.960			452.07	452.94	0.87		0.75	0.00	5.40	0.00	3.69	0.00	0.75	−0.31	−0.28	−0.28	0.19	0.19	0.17	6.99	6.40	
+560		JD20 α=6°55'53.4" (ZY) R=5589.250 Ly=330.24 I=6°55'(YZ)			452.25	453.10	0.85		0.75	0.00	4.29	0.00	4.05	0.00	0.75	−0.01	0.01	0.01	−0.01	−0.01	−0.03	5.93	6.54	
+580					452.50	453.26	0.76		0.75	0.00	3.50	0.00	4.30	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.17	−0.17	−0.20	4.84	6.81	
+600				QD	453.27	453.42	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	4.05	0.00	0.75	0.05	0.08	0.08	−0.09	−0.09	−0.10	4.25	5.67	
+620	K3+629.377			K3+607.500	453.70	453.57		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.60	0.00	0.75	−0.07	−0.04	−0.04	−0.07	−0.07	−0.09	5.43	4.59	
+640	(ZH)		453.78	R=15000 T=37.5 E=0.05	453.97	453.70		0.27	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.02	−0.02	−0.04	5.52	4.55	
+660	K3+664.377		K3+645		454.03	453.81		0.22	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.08	0.08	0.06	5.31	4.52	
+680	JD21 α=11°16'32.8" (HY) R=300 Ls=35 Ly=33.68			ZD	454.08	453.88		0.19	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.13	−0.11	−0.11	0.11	0.11	0.08	5.65	5.28	
+700	K3+698.258			+682.500	454.00	453.95		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.12	−0.10	−0.10	0.10	0.10	0.07	4.94	4.26	
+720	K3+733.258				454.06	454.01		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.00	−0.00	−0.03	5.31	4.33	
+740	(HZ)				454.04	454.07	0.02		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.26	4.32	
+760			0.3%	245	454.16	454.13		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	4.26	
+780					454.34	454.19		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	4.32	
+800					454.34	454.25		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.43	4.44	
+820					454.40	454.31		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.39	4.41	
+840		K3+856.960	QD		454.10	454.37	0.27		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.62	4.57	
+860		(ZH)	K3+855		454.68	454.43		0.26	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.08	−0.05	−0.05	−0.07	−0.07	−0.09	4.56	5.33	
+880		K3+891.960	R=7000 T=35 E=0.09	454.52	454.63	454.53		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.02	0.05	0.05	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	4.64	
+900		JD22 α=10°30'17.3" (HY) R=2400 T=35 Ly=36.01 I=10°30'(YH)		K3+890	454.98	454.69		0.29	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	5.64	5.55	
+920				ZD	455.12	454.91		0.21	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	5.30	4.47	
+940		(YH)	+925		455.32	455.17		0.16	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.02	0.04	0.04	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.41	
+960		K3+962.970			455.68	455.43		0.26	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.08	−0.06	−0.06	−0.07	−0.07	−0.09	5.35	5.50	
+980		(HZ)			456.03	455.69		0.35	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.46	5.55	
K4+000					456.40	455.95		0.46	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.35	5.44	
+020					456.53	456.21		0.33	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.25	
+040			1.3%	545	457.23	456.47		0.76	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.44	5.29	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+060					457.43	456.73		0.70	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.69	5.30	
+080					457.08	456.99		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.81	4.91	
+100					457.38	457.25		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.72	4.77	
+120					458.02	457.51		0.52	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.67	5.64	
+140					458.17	457.77		0.40	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.50	5.50	
+160	K4+167.359		1.3% 545		458.33	458.03		0.30	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.30	5.37	
+180	(ZH)				458.78	458.29		0.50	0.75	0.00	4.20	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.03	0.03	0.01	7.24	5.25	
+200	K4+212.359				458.49	458.55	0.06		0.75	0.00	5.31	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.32	−0.28	−0.28	0.18	0.18	0.16	7.50	4.25	
+220	(HY)				459.25	458.81		0.45	0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	8.15	4.25	
+240	JD23 I=85°43'29.9" R=60 T=56.45 L=89.15 Ly=44.6				459.38	459.07		0.32	0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	9.87	4.25	
+260	(YH)				459.38	459.33		0.05	0.75	0.00	5.83	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.46	−0.43	−0.43	0.26	0.26	0.23	8.06	4.25	
+280					459.99	459.59		0.40	0.75	0.00	4.72	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.16	−0.14	−0.14	0.10	0.10	0.08	6.70	4.25	
+300	K4+301.955				460.06	459.85		0.22	0.75	0.00	3.61	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.05	−0.05	−0.08	5.63	5.52	
+320	(HZ)	K4+337.464			460.25	460.11		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.40	5.38	
+340		(ZH)			459.55	460.37	0.81		0.75	0.00	3.50	0.00	3.75	0.00	0.75	−0.06	−0.03	−0.03	−0.08	−0.08	−0.09	5.31	4.50	
+360		K4+362.464			460.54	460.63	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	5.75	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.40	−0.40	−0.44	5.21	9.50	
+380		JD24 I=81°49'33" R=60 T=50.25 L=85.69 Ly=42.08		QD	460.98	460.89		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	6.00	0.00	0.75	0.26	0.28	0.28	−0.48	−0.48	−0.52	4.38	7.42	
+400		(YH) K4+387.591		K4+391	461.52	461.16		0.37	0.75	0.00	3.50	0.00	4.76	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.14	−0.14	−0.17	5.35	6.86	
+420		K4+412.551 (HZ)		R=4000 T=44 E=0.24	460.99	461.51	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	4.25	
+440					462.34	461.97		0.37	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	6.14	
+460				ZD	462.86	462.52		0.34	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.50	6.11	
+480		K4+483.306		+479	463.31	463.18		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.26	5.84	
+500		(ZH) K4+518.306			463.76	463.88	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.01	0.01	0.01	−0.07	−0.07	−0.09	4.43	5.58	
+520		(HY)			464.35	464.58	0.22		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	4.68	5.46	
+540		JD25 I=124°03'08" R=350 T=566.29 L=758.62		3.5% 190	465.09	465.28	0.18		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.11	−0.11	−0.13	4.52	5.41	
+560		(YH)			465.91	465.98	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.07	0.09	0.09	−0.09	−0.09	−0.11	4.25	5.47	
+580		K4+591.929			466.79	466.68		0.11	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.03	−0.01	−0.01	−0.07	−0.07	−0.09	5.65	5.56	
+600		(HZ)			467.69	467.33		0.36	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.98	5.67	
+620					468.35	467.86		0.48	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.34	5.91	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点与设计高之差(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K4+640			K4+625	R-3000 T-40.06 E-0.27	468.71	468.26		0.44	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	7.19	5.89	
+660		K4+665.311		ZD	468.81	468.52		0.29	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	8.20	5.71	
+680		(ZH)		+665.500	468.89	468.69		0.20	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	8.09	5.63	
+700		K4+700.311	0.8% 125	QD	468.97	468.85		0.12	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	8.27	5.60	
+720		JD26 α=42°30'33.4" R=700 Ls=35 Ly=30.05	K4+713.250		469.08	469.02		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	8.17	5.55	
+740		(YH)	R=3500 T=36.75 E=0.19	469.25	469.23	469.27	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	7.74	5.49	
+760		K4+765.370		K4+750	469.54	469.64	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.51	5.34	
+780		(HZ)	ZD		470.13	470.13		0.01	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.52	5.28	
+800			+786.750		470.75	470.70		0.05	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.93	5.35	
+820			2.9% 120	QD	471.35	471.28		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.54	5.36	
+840				K4+833.250	471.90	471.84		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.41	5.36	
+860			472.73	R=1500 T=36.75 E=0.45	472.35	472.20		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.06	5.41	
+880			K4+870		472.31	472.29		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.21	5.32	
+900				ZD	471.90	472.11	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.41	
+920				+906.750	471.52	471.73	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.44	
+940		K4+941.839	-2% 120	QD	471.07	471.33	0.27		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.57	4.25	
+960		(ZH) K4+976.839	K4+952.050		470.87	470.96	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.32	5.47	
+980		(HY)	R=1100 T=37.95 E=0.65	470.33	470.89	470.89		0.00	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.53	5.39	
K5+000		JD27 α=14°33.4" R=1700 Ls=35 Ly=29.05		K4+990	471.27	471.18		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.27	5.38	
+020		(YH)	ZD		472.36	471.83		0.53	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.81	5.86	
+040	K5+040.890	K5+040.890	+027.950		473.36	472.78		0.58	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.15	5.94	
+060	(GQ) K5+075.890	(GQ)	4.9% 120	QD	474.30	473.76		0.54	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.33	5.86	
+080	(HY) K5+099.089			K5+071	475.04	474.71		0.32	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.23	5.47	
+100	JD28 α=4°28'40.21" R=7427.27 Ls=35 Ly=23.22		476.21	R=1500 T=39 E=0.51	475.49	475.44		0.05	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.50	5.35	
+120	K5+134.089		K5+110		475.68	475.90	0.22		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.32	4.61	
+140	(HZ)			ZD	475.71	476.09	0.38		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.30	4.72	
+160				+149	475.74	476.06	0.32		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.47	4.61	
+180			-0.3% 175		475.80	476.00	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.40	
+200					475.93	475.94	0.01		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.70	5.32	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K5+220	K5+222.598		-0.3% 175		476.02	475.88		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.89	5.43	
+240	(ZH) K5+257.598			QD	476.47	475.82		0.65	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.16	5.55	
+260	JD29 Ay=42°51.3" I-3 R=1000 Lc=35 Ly=52.73 (HY) (YH)			K5+253	476.23	475.75		0.48	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.91	5.63	
+280			475.69	R=2000 T=32 E=0.26	475.96	475.52		0.44	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	6.16	5.62	
+300			K5+285	ZD	475.24	475.09		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.63	5.45	
+320	K5+325.333			+317	474.27	474.46	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.25	
+340	(HZ)	K5+352.837	-3.5%	150	473.43	473.76	0.33		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.55	4.47	
+360		(ZH)			473.22	473.06		0.16	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.07	-0.04	-0.04	-0.07	-0.07	-0.09	4.81	6.47	
+380		K5+392.837	QD		471.74	472.36	0.62		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.00	0.03	0.03	-0.07	-0.07	-0.09	4.90	4.87	
+400		JD30 Ay=46°24.4" I-7 R=1000 Lc=466.3 Ly=496.83 (HY)	K5+383.500		471.31	471.80	0.49		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.05	0.07	0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.67	5.16	
+420			R=1000 T=51.5 E=1.33	470.44	471.64	471.63		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.05	0.07	0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.36	5.62	
+440		(YH)		K5+435	472.29	471.86		0.44	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.03	0.05	0.05	-0.05	-0.05	-0.07	5.84	6.10	
+460	K5+469.668	K5+469.668			473.28	472.49		0.80	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.01	0.02	0.02	-0.02	-0.02	-0.04	5.90	6.04	
+480	(GQ) K5+489.668	(GQ)		ZD	474.16	473.52		0.64	0.75	0.00	4.79	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.23	-0.20	-0.20	0.14	0.14	0.12	7.15	5.81	
+500		JD31 Ay=43°11.1" I-44 R=1000 Lc=516.675 (HY)	+486.500		475.01	474.86		0.15	0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.52	-0.48	-0.48	0.28	0.28	0.26	8.16	5.38	
+520		R=60 Lc=20 Ly=27.0 (GH)			476.02	476.22	0.19		0.75	0.00	5.58	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.39	-0.35	-0.35	0.22	0.22	0.20	7.54	4.82	
+540		(HZ)			477.09	477.58	0.48		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.83	
+560			6.8%	275	478.38	478.94	0.55		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.03	4.96	
+580					479.92	480.30	0.38		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.60	4.25	
+600					481.18	481.66	0.48		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.04	4.53	
+620					482.67	483.02	0.34		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.25	4.87	
+640					484.34	484.38	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.26	5.52	
+660				QD	486.23	485.74		0.50	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.33	6.21	
+680				K5+672	486.93	487.08	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.65	4.35	
+700			489.14	R=2000 T=38 E=0.36	488.23	488.26	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.78	5.42	
+720			K5+710		489.31	489.24		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.60	5.88	
+740		K5+759.764		ZD	490.17	490.02		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.56	5.34	
+760		(ZH)		+748	490.74	490.64		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	3.51	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.59	5.32	
+780			3%	120	491.36	491.24		0.12	0.75	0.00	3.50	0.00	3.95	0.00	0.75	0.03	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	5.34	5.92	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K5+800		K5+804.764	K5+790 3% 120		491.91	491.86		0.05	0.75	0.00	3.50	0.00	4.39	0.00	0.75	0.16	0.18	0.18	−0.23	−0.23	−0.26	4.27	6.89	
+820		(HY) JD32 α=37°25.5" R=150 Ls=45 Ly=57.79	R=2000 T=40 E=0.4	492.74	492.62	492.66	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	4.50	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.27	−0.27	−0.31	4.51	5.84	
+840		I=31°18'42.55"		K5+830	493.49	493.66	0.17		0.75	0.00	3.50	0.00	4.50	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.27	−0.27	−0.31	5.73	8.60	
+860		(YH)	ZD		495.07	494.86		0.21	0.75	0.00	3.50	0.00	4.11	0.00	0.75	0.08	0.10	0.10	−0.12	−0.12	−0.14	5.25	8.52	
+880		K5+887.555	+870		496.92	496.24		0.68	0.75	0.00	3.50	0.00	3.67	0.00	0.75	−0.05	−0.02	−0.02	−0.07	−0.07	−0.09	5.74	8.15	
+900		(HZ)			499.00	497.64		1.37	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.42	7.30	
+920					500.65	499.04		1.61	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.06	7.42	
+940					502.50	500.44		2.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	7.07	7.13	
+960					504.36	501.84		2.52	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	7.23	7.21	
+980	K5+989.640		7% 270		505.95	503.24		2.72	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	7.55	7.11	
K6+000	(ZH)				507.14	504.64		2.50	0.75	0.00	3.91	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	−0.00	−0.00	−0.03	7.79	6.35	
+020	K6+039.640				508.15	506.04		2.11	0.75	0.00	4.71	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.19	−0.16	−0.16	0.12	0.12	0.10	8.56	6.33	
+040	(HY)				509.36	507.44		1.92	0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	9.80	6.76	
+060	JD33 I=58°18'15.2" R=90 Ls=50 Ly=42.37			QD	510.63	508.84		1.80	0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	9.61	6.54	
+080				K6+063.250	511.44	510.14		1.29	0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	9.05	5.61	
+100	(YH)		511.64	R=1500 T=36.75 E=0.45	511.84	511.18		0.65	0.75	0.00	4.78	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.25	−0.21	−0.21	0.16	0.16	0.13	7.48	4.62	
+120	K6+132.010	K6+132.010	K6+100	ZD	512.10	511.96		0.14	0.75	0.00	3.98	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	0.06	0.06	0.04	6.20	4.36	
+140	(GQ)	(GQ)		+136.750	512.30	512.48	0.18		0.75	0.00	3.50	0.00	3.74	0.00	0.75	0.02	0.04	0.04	−0.04	−0.04	−0.06	5.52	5.00	
+160					512.76	512.90	0.14		0.75	0.00	3.50	0.00	4.34	0.00	0.75	0.11	0.14	0.14	−0.17	−0.17	−0.20	5.53	5.20	
+180		K6+182.010			512.37	513.32	0.94		0.75	0.00	3.50	0.00	4.94	0.00	0.75	0.21	0.24	0.24	−0.33	−0.33	−0.37	5.06	6.57	
+200		(HY) JD34 α=64°14'19.9" R=101.68 Ls=50 Ly=42.7			510.58	513.74	3.16		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.35	−0.35	−0.39	5.95	6.89	
+220					511.71	514.16	2.44		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.35	−0.35	−0.39	6.45	6.86	
+240		I=52°14'19.9" (YH)			514.09	514.58	0.49		0.75	0.00	3.50	0.00	4.54	0.00	0.75	0.15	0.17	0.17	−0.22	−0.22	−0.26	4.29	6.18	
+260	K6+274.714	K6+274.714	2.1% 305		515.62	515.00		0.63	0.75	0.00	3.50	0.00	3.94	0.00	0.75	0.05	0.07	0.07	−0.08	−0.08	−0.10	5.71	5.83	
+280	(GQ)	(GQ)			516.57	515.42		1.16	0.75	0.00	3.62	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.04	−0.02	−0.02	0.02	0.02	−0.00	7.24	6.16	
+300	K6+309.714				517.98	515.84		2.15	0.75	0.00	4.08	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.14	−0.12	−0.12	0.10	0.10	0.08	8.22	6.20	
+320	(HY) K6+334.708				517.50	516.26		1.25	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.17	−0.17	0.14	0.14	0.12	8.13	5.89	
+340	JD35 I=14°42'22.3" R=230 Ls=35 Ly=24.99			QD	517.91	516.68		1.23	0.75	0.00	4.18	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.15	−0.13	−0.13	0.11	0.11	0.09	7.77	5.92	
+360			K6+356		517.25	517.10		0.15	0.75	0.00	3.72	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.01	−0.01	−0.03	6.86	5.12	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧			中分带	右侧			左侧			右侧			左侧	右侧	
									W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1			
K6+380	(HZ)				518.63	517.66		0.97	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.95	5.42	
+400			R−2000 T−49 E−0.6	518.04	519.11	518.42		0.69	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.91	5.40	
+420				K6+405	519.81	519.38		0.43	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.68	5.44	
+440			ZD		520.78	520.54		0.24	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.54	5.76	
+460	K6+461.271		+454		521.95	521.89		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.32	6.11	
+480	(ZH) K6+496.271				523.27	523.29	0.02		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	0.02	0.02	0.00	5.30	5.94	
+500	JD36 46°56'58.1" (HY) R=1350 Ls=35 Ly=38				525.27	524.69		0.58	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.13	−0.11	−0.11	0.11	0.11	0.08	5.51	6.05	
+520	K6+534.266				526.51	526.09		0.42	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.13	−0.11	−0.11	0.11	0.11	0.08	5.58	6.73	
+540	I−11°06'58.1" (YH)				528.15	527.49		0.66	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.08	0.08	0.05	5.83	7.10	
+560	K6+569.266		7%	300	530.19	528.89		1.30	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.02	−0.02	−0.05	6.14	7.06	
+580	(HZ)				532.55	530.29		2.26	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.45	7.34	
+600					533.62	531.69		1.93	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.27	7.39	
+620					534.84	533.09		1.75	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.76	6.95	
+640					536.11	534.49		1.62	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.57	6.37	
+660				QD	537.04	535.89		1.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	6.53	6.11	
+680	K6+693.171			K6+660.200	537.65	537.04		0.61	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	7.17	5.63	
+700	(ZH)		539.04	R−800 T−44.8 E−1.25	537.83	537.70		0.13	0.75	0.00	3.64	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.03	−0.03	−0.06	5.66	5.44	
+720	K6+733.171		K6+705		537.60	537.85	0.26		0.75	0.00	4.04	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.07	0.07	0.05	4.79	4.65	
+740	JD37 49°39'59.2" (HY) R=220 Ls=40 Ly=40.63			ZD	536.81	537.51	0.70		0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.17	−0.17	0.14	0.14	0.12	6.70	4.25	
+760				+749.800	535.96	536.73	0.77		0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.17	−0.17	0.14	0.14	0.12	5.89	4.25	
+780	I−20°17'38" (YH)				535.30	535.89	0.59		0.75	0.00	4.18	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.15	−0.13	−0.13	0.11	0.11	0.08	5.48	4.25	
+800	K6+813.805				534.71	535.05	0.34		0.75	0.00	3.78	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.00	0.00	−0.02	5.27	4.98	
+820	(HZ)				534.18	534.21	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.31	5.25	
+840					533.52	533.37		0.15	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.51	5.64	
+860					532.56	532.53		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	6.12	
+880			−4.2%	345	531.45	531.69	0.24		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.31	4.25	
+900		K6+915.767			530.31	530.85	0.54		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.09	4.88	
+920		(ZH)			529.48	530.01	0.53		0.75	0.00	3.50	0.00	3.64	0.00	0.75	−0.07	−0.04	−0.04	−0.07	−0.07	−0.09	4.56	5.18	
+940					528.52	529.17	0.65		0.75	0.00	3.50	0.00	4.31	0.00	0.75	0.06	0.08	0.08	−0.10	−0.10	−0.12	5.20	5.06	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K6+960		K6+960.767		-4.2% 345	527.53	528.33	0.80		0.75	0.00	3.50	0.00	4.97	0.00	0.75	0.18	0.21	0.21	-0.29	-0.29	-0.33	5.37	5.72	
+980		JD38 α=39°49'32.7" R=400 Lc=345 Ly=335.21			526.62	527.49	0.87		0.75	0.00	3.50	0.00	5.00	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	-0.30	-0.30	-0.34	5.48	5.75	
K7+000		ZH=K6+995.633 (YH)		QD	525.90	526.65	0.75		0.75	0.00	3.50	0.00	4.87	0.00	0.75	0.16	0.18	0.18	-0.26	-0.26	-0.29	5.44	5.62	
+020				K7+012	525.12	525.82	0.69		0.75	0.00	3.50	0.00	4.20	0.00	0.75	0.04	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.10	5.38	4.95	
+040		K7+040.975		R=4000 T=38 E=0.18	524.55	525.07	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.53	0.00	0.75	-0.09	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.09	4.89	4.28	
+060		(HZ)		524.55 K7+050	524.04	524.42	0.38		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.66	4.25	
+080				ZD	523.74	523.87	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.47	5.31	
+100				+088	523.36	523.40	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.35	5.53	
+120					522.84	522.94	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.59	
+140		K7+140.172			522.36	522.48	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.27	4.63	
+160		(ZH) K7+175.172		-2.3% 230	521.99	522.02	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.01	0.03	0.03	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.20	
+180		JD39 α=18°18'18.8" (HY) R=2400 Lc=35 Ly=36.94			521.44	521.56	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	-0.11	-0.11	-0.13	4.54	5.15	
+200					520.58	521.10	0.53		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	-0.11	-0.11	-0.13	4.70	5.54	
+220		YH=K7+221.116		QD	520.16	520.64	0.48		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.04	0.07	0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.86	4.94	
+240				K7+235	519.66	520.18	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.06	-0.03	-0.03	-0.07	-0.07	-0.09	5.02	5.13	
+260		K7+247.116 (HZ)		R=5000 T=45 E=0.2	519.08	519.78	0.70		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.02	5.11	
+280				519.26 K7+280	519.03	519.46	0.43		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.06	4.93	
+300		K7+301.227			518.99	519.22	0.23		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.03	
+320		(ZH)		ZD	518.93	519.06	0.13		0.75	0.00	3.97	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.08	-0.08	0.04	0.04	0.02	4.79	4.52	
+340		K7+341.227		+325	518.86	518.96	0.10		0.75	0.00	4.47	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.25	-0.21	-0.21	0.17	0.17	0.14	6.35	4.49	
+360		JD40 α=27°40'18" (HY) R=3170 Lc=340 Ly=342.1		-0.5% 120	518.84	518.86	0.02		0.75	0.00	4.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.26	-0.23	-0.23	0.18	0.18	0.15	6.41	4.49	
+380		ZH=K7+363.330		QD	518.80	518.70		0.10	0.75	0.00	4.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.26	-0.23	-0.23	0.18	0.18	0.15	6.47	5.60	
+400		(YH)		518.66 K7+400	518.24	518.41	0.17		0.75	0.00	4.08	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.10	-0.09	-0.09	0.07	0.07	0.05	5.87	5.07	
+420		K7+423.330		R=3000 T=39 E=0.25	517.41	517.98	0.57		0.75	0.00	3.58	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.05	-0.05	-0.07	4.94	4.96	
+440		(HZ)		ZD	516.21	517.42	1.22		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.50	6.54	
+460				+439	515.77	516.80	1.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.83	5.66	
+480				-3.1% 120	515.25	516.18	0.93		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.17	5.99	
+500				QD	514.86	515.62	0.76		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.46	5.34	
+520				K7+481	514.65	515.19	0.55		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.74	4.86	
				R=3000 T=39 E=0.25 514.94 K7+520																				

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧			中分带	右侧			左侧			右侧			左侧	右侧	
									W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1			
K7+540		K7+558.817	ZD		514.63	514.90	0.28		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.51	4.98	
+560		(ZH)	+559		514.76	514.74		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.06	−0.06	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.32	
+580		K7+593.817			514.93	514.64		0.29	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.03	0.06	0.06	−0.07	−0.07	−0.09	4.33	5.42	
+600		(HY)			515.07	514.54		0.53	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.14	−0.14	−0.17	4.38	5.74	
+620		JD41 I=14°26′06″ R=270 Ls=35 Ly=33.02			515.05	514.44		0.61	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.14	−0.14	−0.17	4.59	5.83	
+640		(YH)			514.85	514.34		0.51	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.04	0.06	0.06	−0.07	−0.07	−0.09	4.49	5.55	
+660		K7+661.840			514.65	514.24		0.41	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.08	−0.06	−0.06	−0.07	−0.07	−0.09	4.53	5.61	
+680		(HZ)		−0.5% 290	514.28	514.14		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.44	5.44	
+700					514.01	514.04	0.03		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.37	5.34	
+720					513.85	513.94	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.05	4.30	
+740					513.68	513.84	0.16		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.95	4.38	
+760	K7+775.092			QD	513.59	513.74	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.28	
+780	(ZH)			K7+771.600	513.39	513.61	0.22		0.75	0.00	3.61	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.04	−0.04	−0.06	4.52	4.55	
+800	K7+810.092		513.49	R=1200 T=38.4 E=0.61	513.22	513.20		0.02	0.75	0.00	4.07	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.11	−0.09	−0.09	0.08	0.08	0.06	6.08	4.39	
+820	(HY)		K7+810		512.66	512.46		0.20	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.17	−0.17	0.14	0.14	0.12	6.54	5.42	
+840	JD42 I=13°35.6″ R=220 Ls=35 Ly=37.54			ZD	511.47	511.39		0.08	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.20	−0.17	−0.17	0.14	0.14	0.12	6.38	5.31	
+860	(YH)			+848.400	510.11	510.04		0.07	0.75	0.00	4.02	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.07	0.07	0.04	5.98	5.48	
+880	K7+882.637				508.79	508.66		0.13	0.75	0.00	3.56	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.05	−0.05	−0.08	5.61	5.43	
+900	(HZ)				507.37	507.28		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.35	5.39	
+920					505.96	505.90		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.70	5.25	
+940		K7+951.918			504.59	504.52		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.50	5.25	
+960		(ZH)		−6.9% 325	503.32	503.14		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.68	0.00	0.75	−0.04	−0.02	−0.02	−0.07	−0.07	−0.09	4.30	5.61	
+980		K7+986.918			502.00	501.76		0.24	0.75	0.00	3.50	0.00	4.14	0.00	0.75	0.08	0.10	0.10	−0.12	−0.12	−0.14	5.34	6.28	
K8+000		(HY) K8+017.353			500.34	500.38	0.05		0.75	0.00	3.50	0.00	4.30	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.17	−0.17	−0.20	4.62	6.34	
+020		JD43 I=16°18′04″ R=230 Ls=35 Ly=30.442			498.31	499.00	0.69		0.75	0.00	3.50	0.00	4.24	0.00	0.75	0.10	0.12	0.12	−0.15	−0.15	−0.18	5.11	5.93	
+040		K8+052.353			496.36	497.62	1.26		0.75	0.00	3.50	0.00	3.78	0.00	0.75	−0.02	0.00	0.00	−0.08	−0.08	−0.09	5.13	6.49	
+060		(HZ)			494.17	496.24	2.07		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.34	5.25	
+080			QD		494.09	494.86	0.77		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	5.41	
+100			K8+097.500		493.06	493.48	0.42		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.17	5.20	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧			中分带	右侧			左侧			右侧			左侧	右侧	
									W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1			
K8+120			R=1500 T=37.5 E=0.47	491.07	492.06	492.27	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.10	5.61	
+140				K8+135	490.85	491.32	0.47		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.76	
+160	K8+179.738		ZD		490.59	490.64	0.05		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.26	
+180	(ZH)		+172.500	-1.9% 120	490.10	490.21	0.11		0.75	0.00	3.51	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.45	5.30	
+200	K8+214.738			QD	489.90	489.83		0.07	0.75	0.00	3.96	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.08	-0.08	0.05	0.05	0.03	5.71	5.30	
+220	(HY)			K8+217.500	489.56	489.45		0.11	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.20	-0.17	-0.17	0.14	0.14	0.12	6.34	5.49	
+240	JD44 α=46°34" R=250 Lc=35 Ly=53.84		488.79	R=3000 T=37.5 E=0.23	489.11	488.99		0.12	0.75	0.00	4.30	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.20	-0.17	-0.17	0.14	0.14	0.12	6.49	5.30	
+260	I=15°46'34" (YH)		K8+255		488.31	488.39	0.08		0.75	0.00	4.04	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.10	-0.08	-0.08	0.07	0.07	0.05	4.79	5.25	
+280	K8+283.575			ZD	487.55	487.66	0.11		0.75	0.00	3.58	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.05	-0.05	-0.07	4.74	5.48	
+300	(HZ)			+292.500	486.97	486.81		0.17	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.36	5.55	
+320					485.67	485.93	0.26		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	4.52	
+340					485.13	485.05		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.52	
+360					483.75	484.17	0.42		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.54	4.52	
+380					482.84	483.29	0.45		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.39	4.54	
+400					481.97	482.41	0.43		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.68	4.55	
+420					481.13	481.53	0.39		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	5.00	4.75	
+440					480.32	480.65	0.32		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.70	4.58	
+460					479.68	479.77	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.09	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	4.25	5.55	
+480					478.75	478.89	0.14		0.75	0.00	3.50	0.00	4.23	0.00	0.75	0.02	0.04	0.04	-0.08	-0.08	-0.10	4.84	6.52	
+500		K8+511.814		-4.4% 460	478.04	478.01		0.04	0.75	0.00	3.50	0.00	5.03	0.00	0.75	0.15	0.17	0.17	-0.25	-0.25	-0.28	6.13	7.56	
+520		(ZY) K8+537.957			476.65	477.13	0.47		0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	-0.39	-0.39	-0.42	5.41	7.76	
+540		JD45 I=18°43'25" R=60 Ly=26.14			475.57	476.25	0.68		0.75	0.00	4.13	0.00	4.87	0.00	0.75	0.09	0.11	0.11	-0.13	-0.13	-0.15	4.88	5.63	
+560	K8+561.798				474.70	475.37	0.67		0.75	0.00	4.95	0.00	4.05	0.00	0.75	-0.18	-0.16	-0.16	0.13	0.13	0.11	5.70	5.12	
+580	K8+584.657	JD46 I=16°22'(50) R=60 Ly=22.86		K8+597.160	473.77	474.49	0.72		0.75	0.00	5.11	0.00	3.79	0.00	0.75	-0.26	-0.23	-0.23	0.17	0.17	0.15	5.86	5.42	
+600	(YZ)	I=16°22'(50)		(ZY) K8+618.370	473.06	473.61	0.55		0.75	0.00	3.95	0.00	4.66	0.00	0.75	0.10	0.12	0.12	-0.14	-0.14	-0.17	4.70	6.52	
+620		JD47 I=10°07'34" R=190 Ly=21.2			472.35	472.73	0.38		0.75	0.00	3.80	0.00	4.70	0.00	0.75	0.11	0.14	0.14	-0.17	-0.17	-0.20	4.55	6.61	
+640	K8+654.291				471.79	471.85	0.06		0.75	0.00	4.29	0.00	4.21	0.00	0.75	-0.03	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.01	5.09	5.27	
+660	(ZY)		QD		471.37	470.97		0.41	0.75	0.00	4.77	0.00	3.73	0.00	0.75	-0.23	-0.20	-0.20	0.16	0.16	0.13	7.20	5.89	
+680	JD48 I=14°17'44.2" R=120 Ly=29.94		K8+675.250		470.75	470.09		0.66	0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	-0.34	-0.30	-0.30	0.21	0.21	0.19	6.43	5.79	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
	K8+654.232																							
K8+700	(YZ)		R=1500 T=39.75 E=0.53	468.55	468.96	469.41	0.45		0.75	0.00	4.47	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.17	−0.14	−0.14	0.11	0.11	0.09			
+720				K8+715	469.96	468.99		0.97	0.75	0.00	3.81	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	−0.01	−0.01	−0.04	6.47	4.85	
+740	K8+753.345		ZD		469.32	468.84		0.48	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.79	5.63	
+760	(ZH)		+754.750		469.17	468.95		0.22	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.04	−0.04	−0.06	5.98	5.43	
+780	K8+788.345				469.37	469.13		0.24	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	0.06	0.06	0.04	6.09	5.25	
+800	(HY)				469.11	469.31	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.13	−0.11	−0.11	0.11	0.11	0.08	5.17	4.25	
+820	JD49 8°53'48.5" R=1900 Ls=95 Ly=27.1				469.36	469.49	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.11	−0.09	−0.09	0.09	0.09	0.07	4.98	4.25	
+840	K8+850.457	K8+850.457			469.92	469.67		0.25	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.05	−0.03	−0.03	0.03	0.03	0.01	4.25	6.82	
+860	(GQ)	(GQ) K8+875.457			469.68	469.85	0.17		0.75	0.00	3.50	0.00	4.45	0.00	0.75	0.08	0.11	0.11	−0.14	−0.14	−0.16	4.25	6.14	
+880		(HY)			469.93	470.03	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	6.00	0.00	0.75	0.26	0.28	0.28	−0.48	−0.48	−0.52	4.66	5.48	
+900	JD50 48°32'49.6" R=90 Ls=39.63 Ly=27.26		0.9%	295	470.14	470.21	0.07		0.75	0.00	3.50	0.00	6.00	0.00	0.75	0.26	0.28	0.28	−0.48	−0.48	−0.52	4.25	5.65	
+920		(YH) K8+927.718			470.33	470.39	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	4.27	0.00	0.75	0.06	0.09	0.09	−0.11	−0.11	−0.13	4.25	5.36	
+940		(HZ)			470.44	470.57	0.14		0.75	0.00	3.99	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.07	0.07	0.05	4.76	6.24	
+960	K8+965.605		QD		469.84	470.75	0.91		0.75	0.00	4.78	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.28	−0.24	−0.24	0.18	0.18	0.16	5.69	4.49	
+980			K8+971		471.12	470.95		0.17	0.75	0.00	5.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.34	−0.30	−0.30	0.21	0.21	0.19	5.87	4.25	
K9+000	JD51 9°18'48.5" R=120 Ly=24.64	K9+010.244	R=2000 T=39 E=0.38	471.2	471.69	471.32		0.37	0.75	0.00	4.54	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.16	−0.13	−0.13	0.10	0.10	0.08	5.58	4.67	
+020	K9+010.244 (GQ)	(GQ)		K9+010	471.87	471.89	0.02		0.75	0.00	3.68	0.00	3.50	0.00	0.75	0.08	0.10	0.10	−0.10	−0.10	−0.12	4.67	4.48	
+040		JD52 9°01'37.7" R=1000 T=66.25 Ly=132.03	ZD		472.46	472.66	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.14	−0.14	−0.17	4.73	5.27	
+060		(YZ)	+049		473.56	473.60	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	0.07	0.09	0.09	−0.09	−0.09	−0.11	4.38	5.31	
+080					474.52	474.56	0.04		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.05	−0.03	−0.03	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.28	
+100					475.55	475.52		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.32	5.36	
+120					476.91	476.48		0.43	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.44	5.78	
+140					477.48	477.44		0.04	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.32	5.42	
+160			4.8%	265	478.58	478.40		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.49	5.47	
+180					479.46	479.36		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.37	5.37	
+200					480.39	480.32		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	5.35	
+220				QD	481.15	481.28	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+240				K9+237.500	482.06	482.24	0.18		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+260					482.96	483.15	0.19		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	

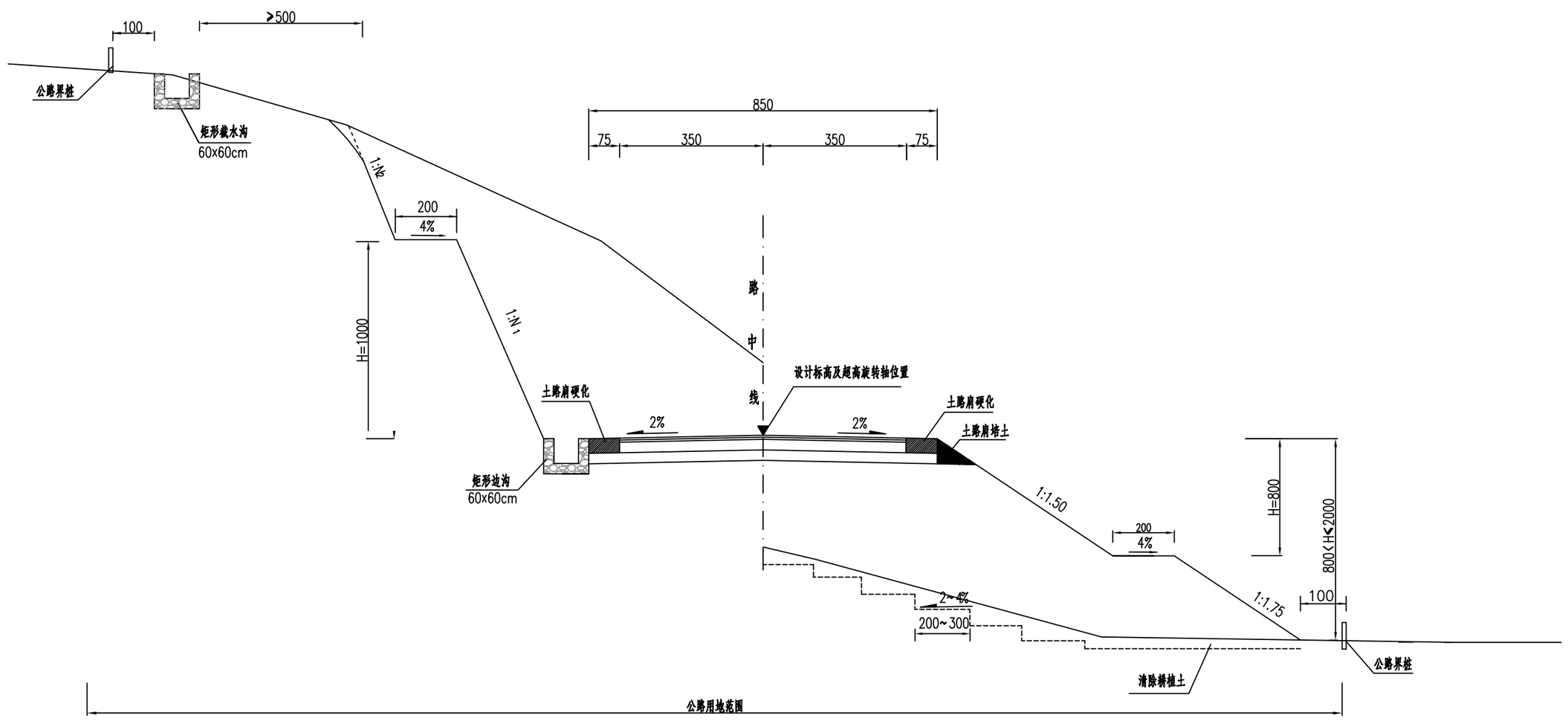
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K9+280			483.92	R=5000 T=37.5 E=0.14	484.00	483.98		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.40	5.25	
+300			K9+275	ZD	484.65	484.73	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.37	4.25	
+320		K9+327.961		+312.500	485.47	485.41		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.43	5.34	
+340		(ZH)			486.15	486.07		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	3.84	0.00	0.75	0.00	0.03	0.03	−0.08	−0.08	−0.09	5.31	5.72	
+360		K9+362.961			486.84	486.73		0.12	0.75	0.00	3.50	0.00	4.42	0.00	0.75	0.16	0.19	0.19	−0.24	−0.24	−0.27	4.25	6.62	
+380		JD53 43°54'21" R=200 Ls=35 Ly=121.02 (HY) K9+383.944		3.3% 200	487.54	487.39		0.16	0.75	0.00	3.50	0.00	4.50	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.27	−0.27	−0.31	5.26	6.70	
+400					488.24	488.05		0.20	0.75	0.00	3.50	0.00	4.04	0.00	0.75	0.06	0.08	0.08	−0.09	−0.09	−0.11	5.42	5.95	
+420		K9+418.984 (HZ)		QD	488.92	488.71		0.22	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.54	5.46	
+440				K9+431.800	489.43	489.35		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.39	5.36	
+460			490.52	R=1800 T=43.2 E=0.52	489.87	489.80		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.59	5.43	
+480			K9+475		490.08	490.04		0.04	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.46	5.30	
+500				ZD	489.94	490.05	0.12		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+520				+518.200	489.71	489.85	0.13		0.75	0.00	4.20	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.03	0.03	0.01	5.27	4.51	
+540	K9+559.596				489.32	489.55	0.23		0.75	0.00	5.11	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.26	−0.23	−0.23	0.16	0.16	0.13	5.25	4.77	
+560	JD54 (ZY) 39°16'51.1" R=345 Ly=239.62				489.16	489.25	0.08		0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	5.37	4.67	
+580	K9+599.217 (YZ) I=50				488.89	488.95	0.06		0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	5.53	4.74	
+600					488.81	488.65		0.17	0.75	0.00	5.96	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.51	−0.47	−0.47	0.28	0.28	0.25	5.68	4.39	
+620					488.97	488.35		0.62	0.75	0.00	5.06	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.25	−0.21	−0.21	0.15	0.15	0.13	5.97	5.48	
+640				−1.5% 325	488.46	488.05		0.41	0.75	0.00	4.15	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.02	0.02	−0.00	5.73	5.61	
+660					487.93	487.75		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.58	6.58	
+680					487.37	487.45	0.08		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	5.96	
+700					486.75	487.15	0.39		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.41	5.99	
+720					486.33	486.85	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.80	
+740		K9+753.471			486.02	486.55	0.52		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+760		(ZH)		QD	486.05	486.25	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.76	0.00	0.75	−0.05	−0.03	−0.03	−0.08	−0.08	−0.09	4.25	5.52	
+780				K9+765	486.13	485.91		0.22	0.75	0.00	3.50	0.00	4.56	0.00	0.75	0.07	0.10	0.10	−0.13	−0.13	−0.15	4.99	6.63	
+800		K9+803.471	485.65	R=3500 T=35 E=0.17	485.22	485.47	0.25		0.75	0.00	3.50	0.00	5.36	0.00	0.75	0.20	0.22	0.22	−0.34	−0.34	−0.38	4.75	6.84	
+820		JD55 98°18'34" R=346.5 Ly=531.12	K9+800	ZD	485.75	484.91		0.84	0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.39	−0.39	−0.42	2.04	6.67	
+840		I=51 (YH)		+835	484.01	484.25	0.24		0.75	0.00	3.50	0.00	5.28	0.00	0.75	0.19	0.21	0.21	−0.32	−0.32	−0.36	4.70	5.38	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K9+860			−3.5% 160		483.38	483.55	0.17		0.75	0.00	3.50	0.00	4.48	0.00	0.75	0.06	0.08	0.08	−0.11	−0.11	−0.13	4.69	6.00	
+880		K9+884.592 (HZ)			483.13	482.85		0.28	0.75	0.00	3.50	0.00	3.68	0.00	0.75	−0.06	−0.04	−0.04	−0.07	−0.07	−0.09	4.56	6.57	
+900					481.94	482.15	0.20		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.14	5.39	
+920			QD K9+920		481.35	481.45	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.05	4.44	
+940			R−2500 T−40 E−0.32		480.84	480.83		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.33	5.29	
+960				480.05 K9+960	480.31	480.37	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.32	5.46	
+980					479.46	480.07	0.60		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.47	4.25	
K10+000			ZD +000		479.54	479.93	0.38		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.71	5.53	
+020					479.93	479.87		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.78	
+040					479.89	479.81		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.27	5.37	
+060			−0.3% 195		479.87	479.75		0.12	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.44	5.41	
+080					479.84	479.69		0.16	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.51	5.84	
+100	K10+118.344		QD		479.80	479.63		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.44	5.51	
+120	(ZH)		K10+110		479.84	479.60		0.24	0.75	0.00	3.57	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.06	−0.06	−0.08	4.57	5.46	
+140			R−1500 T−45 E−0.68	479.46	479.97	479.81		0.16	0.75	0.00	4.37	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.09	−0.09	0.07	0.07	0.04	6.30	5.25	
+160	K10+168.344			K10+155	480.45	480.28		0.17	0.75	0.00	5.17	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.32	−0.28	−0.28	0.19	0.19	0.17	6.96	4.25	
+180	(HY)				480.90	481.02	0.12		0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	6.25	5.34	
+200	K10+206.396		ZD		481.74	482.03	0.29		0.75	0.00	5.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.42	−0.39	−0.39	0.25	0.25	0.22	6.25	4.25	
+220	(YH)		+200 5.7%	125 QD	483.36	483.17		0.20	0.75	0.00	4.88	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.24	−0.20	−0.20	0.15	0.15	0.12	5.63	4.67	
+240	K10+254.396			K10+238.234	484.41	484.30		0.11	0.75	0.00	4.08	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.02	0.02	−0.00	4.83	5.51	
+260	(HZ)				485.30	485.33	0.02		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.32	
+280			486.59	R−2000 T−41.77 E−0.44	485.94	486.15	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+300			K10+280		486.52	486.77	0.25		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.61	4.46	
+320				ZD	487.06	487.19	0.14		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.25	
+340				+321.766	487.51	487.50		0.01	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.61	
+360			1.52% 140		487.83	487.80		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.45	5.41	
+380			QD K10+375.140		488.18	488.12		0.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.48	
+400		K10+409.362			488.61	488.67	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.28	5.31	
+420		(ZH)	R−1200 T−44.86 E−0.84	488.72 K10+420	489.41	489.56	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.93	0.00	0.75	−0.03	−0.00	−0.00	−0.08	−0.08	−0.09	4.39	5.33	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)							以下各点与设计高之差(m)						坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K10+440		K10+459.362			490.87	490.78		0.10	0.75	0.00	3.50	0.00	4.73	0.00	0.75	0.10	0.12	0.12	−0.17	−0.17	−0.19	5.29	6.59	
+460		(HY)	ZD		492.04	492.33	0.29		0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.39	−0.39	−0.42	4.38	6.49	
+480			+464.860		494.20	494.12		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.39	−0.39	−0.42	4.40	7.69	
+500		JD57 I=59°02'42.8" R=90 Ls=50 Ly=43.8 K10+503.157			496.18	495.92		0.27	0.75	0.00	3.50	0.00	5.50	0.00	0.75	0.22	0.25	0.25	−0.39	−0.39	−0.42	5.36	7.58	
+520		(YH)		9%	497.99	497.72		0.28	0.75	0.00	3.50	0.00	4.83	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.19	−0.19	−0.22	5.55	6.58	
+540		K10+553.157			499.88	499.52		0.37	0.75	0.00	3.50	0.00	4.03	0.00	0.75	−0.01	0.01	0.01	−0.08	−0.08	−0.10	6.13	6.51	
+560		(HZ)		QD	501.03	501.17	0.14		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	6.82	
+580		K10+580.832		K10+544.400	502.19	502.33	0.14		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.49	
+600		(ZH)	504.92		503.40	502.99		0.42	0.75	0.00	3.50	0.00	3.88	0.00	0.75	0.02	0.05	0.05	−0.08	−0.08	−0.09	5.31	6.20	
+620		K10+620.832	K10+600	R=800 T=55.6 E=1.93	503.27	503.15		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	4.28	0.00	0.75	0.15	0.17	0.17	−0.21	−0.21	−0.24	4.25	6.47	
+640		JD58 I=98°25'22" R=200 Ls=140 Ly=336.77 K10+657.533			502.80	502.81	0.01		0.75	0.00	3.50	0.00	4.30	0.00	0.75	0.15	0.18	0.18	−0.22	−0.22	−0.25	4.25	6.41	
+660		(YH)		ZD	502.05	501.98		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	4.25	0.00	0.75	0.14	0.16	0.16	−0.19	−0.19	−0.23	4.49	6.25	
+680		K10+697.533		+655.600	502.14	501.00		1.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.85	0.00	0.75	0.01	0.04	0.04	−0.08	−0.08	−0.09	4.57	6.94	
+700		(HZ)		−4.9%	499.92	500.02	0.10		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.58	5.39	
+720			QD	160	498.98	499.04	0.05		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	5.36	
+740			K10+718		497.91	498.14	0.23		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.51	
+760			R=3000 T=42 E=0.29		497.08	497.37	0.09		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.37	4.49	
+780				K10+760	496.77	496.74		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.47	4.25	
+800	K10+801.030		ZD		496.32	496.24		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.50	5.37	
+820	(ZH)		+802		496.05	495.82		0.23	0.75	0.00	3.97	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.05	0.05	0.02	6.18	5.59	
+840	K10+841.030			−2.1%	495.82	495.40		0.42	0.75	0.00	4.47	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.25	−0.22	−0.22	0.17	0.17	0.15	6.88	5.37	
+860		(HY) K10+879.161		175	495.43	494.98		0.45	0.75	0.00	4.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.26	−0.23	−0.23	0.18	0.18	0.15	7.28	5.63	
+880	JD59 I=26°19'59" R=120 Ls=40 Ly=38.13		QD		494.82	494.56		0.26	0.75	0.00	4.48	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.25	−0.22	−0.22	0.17	0.17	0.15	6.66	5.51	
+900		K10+919.161	K10+894.850		493.54	494.15	0.61		0.75	0.00	3.98	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.05	0.05	0.02	6.20	5.48	
+920		(HZ)			494.14	494.01		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.36	5.50	
+940			R=1100 T=40.15 E=0.73	493.4	494.37	494.22		0.14	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.42	5.53	
+960		K10+959.396		K10+935	494.68	494.81	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.72	5.25	
+980		(ZH)	ZD		495.59	495.74	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.57	5.42	
K11+000		K10+994.396	+975.150		496.62	496.78	0.16		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.62	
		(HY)	5.2%	135																				

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧			中分带	右侧			左侧			右侧			左侧	右侧	
									W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1			
K11+020		JD60 Z=11°14′08″ T=51.700 L=101.354 R=1000 E=1.328 Ly=98.96		5.2% L=135 QD	497.91	497.82		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.46	5.25	
+040		I=5°14′08″ (YH) K11+058.354 (HZ)		K11+024.400	499.05	498.76		0.29	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.64	5.69	
+060					499.68	499.37		0.31	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.69	5.51	
+080	K11+084.438		500.42	R=1200 T=45.6 E=0.87	499.74	499.65		0.09	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.55	5.29	
+100	(ZH)		K11+070		499.49	499.60	0.12		0.75	0.00	3.89	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.03	0.03	0.00	5.31	4.93	
+120	K11+124.438			ZD +115.600	499.38	499.22		0.16	0.75	0.00	4.39	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.22	−0.19	−0.19	0.15	0.15	0.13	6.38	5.25	
+140	JD61 Z=22°16′40″ T=154.426				499.01	498.74		0.27	0.75	0.00	4.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.26	−0.23	−0.23	0.18	0.18	0.15	6.96	5.48	
+160	I=22°16′40″ (YH)	R=1000 T=140 L=274.92 Ly=229.99			498.56	498.26		0.30	0.75	0.00	4.36	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.21	−0.18	−0.18	0.14	0.14	0.12	6.46	6.47	
+180	K11+194.426				497.88	497.78		0.09	0.75	0.00	3.86	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	0.02	0.02	−0.00	5.62	5.25	
+200	(HZ)				497.29	497.30	0.01		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.45	4.96	
+220					497.03	496.82		0.20	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.28	5.32	
+240					496.67	496.34		0.32	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.57	5.46	
+260				−2.4% L=390	496.26	495.86		0.40	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.46	5.78	
+280					496.02	495.38		0.64	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.73	5.98	
+300					495.64	494.90		0.74	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.60	6.16	
+320					495.13	494.42		0.71	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.77	5.95	
+340					494.47	493.94		0.53	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.61	5.82	
+360					493.86	493.46		0.40	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.66	5.59	
+380		K11+385.399			493.16	492.98		0.18	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.27	
+400		(ZH)	QD		492.57	492.50		0.07	0.75	0.00	3.50	0.00	3.83	0.00	0.75	−0.00	0.02	0.02	−0.08	−0.08	−0.09	5.25	5.61	
+420		K11+420.399	K11+418		491.90	492.02	0.13		0.75	0.00	3.50	0.00	4.29	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.17	−0.17	−0.20	5.25	5.13	
+440		JD62 Z=21°06′05″ T=154.364			491.47	491.70	0.24		0.75	0.00	3.50	0.00	4.30	0.00	0.75	0.12	0.14	0.14	−0.17	−0.17	−0.20	4.47	6.51	
+460		I=21°06′05″ (YH)	R=1500 T=42 E=0.59	491.06 K11+460	491.38	491.65	0.27		0.75	0.00	3.50	0.00	4.10	0.00	0.75	0.07	0.09	0.09	−0.10	−0.10	−0.12	4.61	5.97	
+480		K11+486.354			491.50	491.86	0.37		0.75	0.00	3.50	0.00	3.65	0.00	0.75	−0.05	−0.03	−0.03	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.88	
+500		(HZ)	ZD		492.03	492.34	0.31		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.57	
+520			+502		492.83	492.98	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.43	
+540					493.61	493.62	0.01		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.46	5.35	
+560				3.2% L=225	494.47	494.26		0.21	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.68	5.37	
+580					495.23	494.90		0.33	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.53	5.53	

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
K11+600			3.2%	225	495.90	495.54		0.36	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.90	5.47	
+620					496.41	496.18		0.23	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.81	5.45	
+640			QD		496.85	496.82		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.81	4.60	
+660			K11+647		497.54	497.50		0.03	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	5.25	
+680			R−2000 T−38 E−0.36		498.31	498.37	0.06		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.35	5.25	
+700				498.26	499.24	499.44	0.21		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.25	4.49	
+720			ZD	K11+685	500.57	500.71	0.15		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.73	4.36	
+740		K11+758.789	+723		502.13	502.11		0.02	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.59	5.42	
+760		(ZH)			503.86	503.51		0.34	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	6.28	
+780		K11+793.789	7%	160	505.67	504.91		0.76	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	6.99	
+800		(HY)			507.37	506.31		1.06	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.48	7.01	
+820		交63 51°09'09.9" R−700 L−35 Ly−27.95		QD	508.34	507.53		0.81	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.57	6.30	
+840		K11+826.741 (YH)		K11+805.140	508.76	508.10		0.66	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.53	6.13	
+860		(HZ)	K11+845	R−600 T−39.86 E−1.32	508.39	508.00		0.39	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.26	6.25	
+880				ZD	507.49	507.24		0.25	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.34	5.87	
+900				+884.860	506.09	506.01		0.08	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.31	5.47	
+920					504.88	504.75		0.13	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.25	5.73	
+940					503.74	503.49		0.25	0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	5.27	6.06	
+960					502.16	502.23	0.07		0.75	0.00	4.03	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.10	−0.08	−0.08	0.00	0.00	−0.02	5.07	6.01	
+980					500.74	500.98	0.24		0.75	0.00	4.94	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.21	−0.19	−0.19	0.13	0.13	0.11	5.69	4.25	
K12+000	K12+003.270				499.16	499.72	0.56		0.75	0.00	5.85	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.47	−0.43	−0.43	0.26	0.26	0.24	6.60	4.25	
+020	(ZY)				497.93	498.46	0.53		0.75	0.00	6.00	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.52	−0.48	−0.48	0.28	0.28	0.26	7.20	5.23	
+040	K64 40°56.1" R−135 L−38.9				497.19	497.20	0.02		0.75	0.00	3.95	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.08	−0.08	−0.01	−0.01	−0.03	4.90	5.82	
+043.813	K12+042.172 (YZ)				496.96	496.96	0.00		0.75	0.00	3.50	0.00	3.50	0.00	0.75	−0.09	−0.07	−0.07	−0.07	−0.07	−0.09	4.31	5.70	

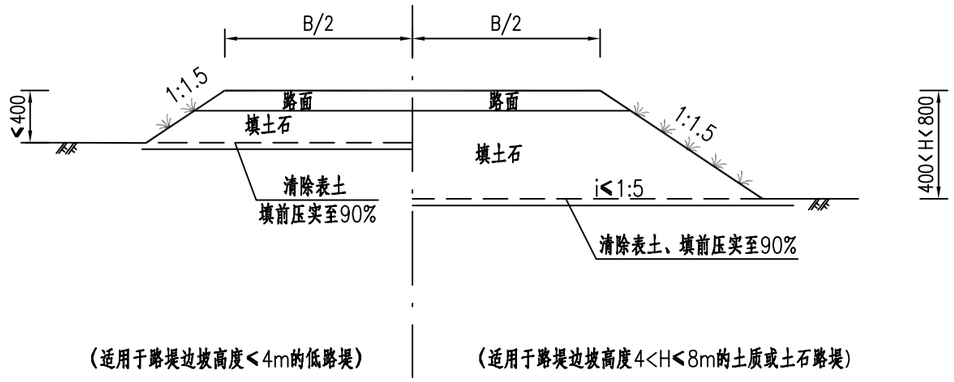


注：

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 本图为一般情况下的路基标准横断面图，特殊路基横断面另行设计。
3. 路基设计标高及超高旋转轴均为路中心点位置。
4. 路基挖方上侧山坡汇水面积较大时，应在坡顶5米以外设置截水沟，截水沟处土层厚度小于2米时，需清除表层覆盖土，设于基岩上。
5. 填方边坡一般不设护坡，但当路堤临近河流常年受水侵蚀及冲刷时，应做浆砌片（块）石实体护坡，挖方边坡坡度视岩土类别确定，在岩石破碎或风化严重，影响行车安全路段的边坡应进行坡面防护。
6. 地面横坡陡于1:5时，应于基底开挖台阶，当有水渗出时，应增设排水盲沟，当填方坡脚伸出较远不易填筑或占用耕地时，可设挡土墙或护脚。
7. 公路用地：公路用地范围为路堤两侧排水沟边缘（无排水沟为路堤坡脚或路基构造物）或路堑坡顶截水沟边缘（无截水沟为坡顶）以外1米。

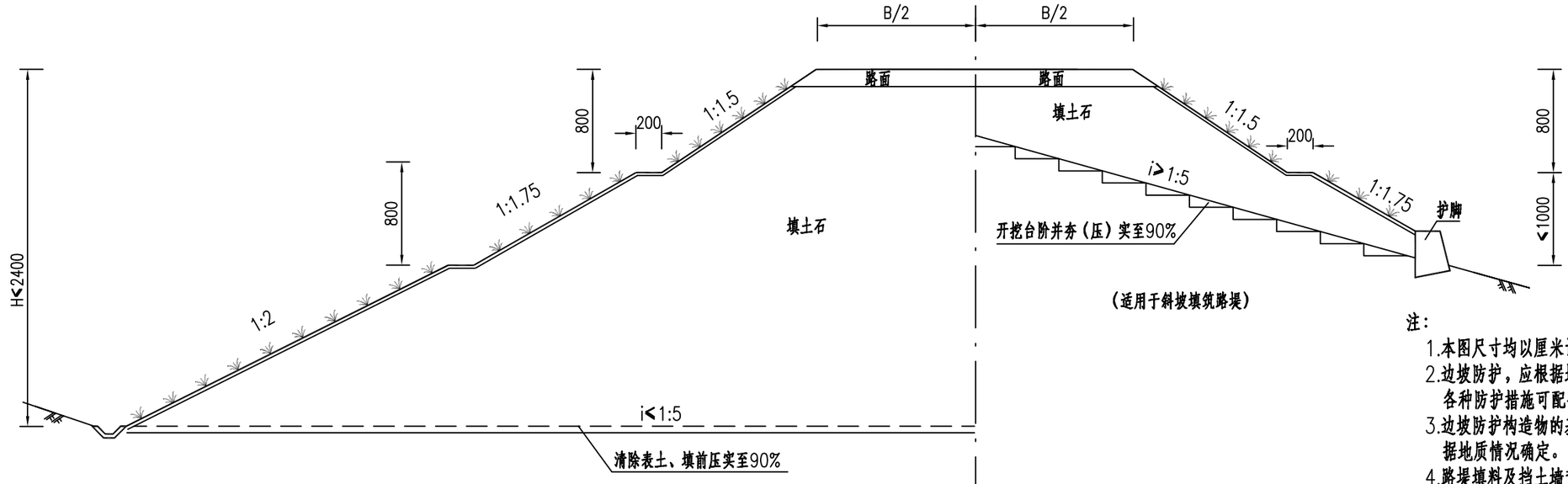
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	路基标准横断面图	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号	S3-3

1）土质地基低路堤



（适用于路堤边坡高度≤4m的低路堤）　（适用于路堤边坡高度4<H≤8m的土质或土石路堤）

2）土质地基高路堤



（适用于斜坡填筑路堤）

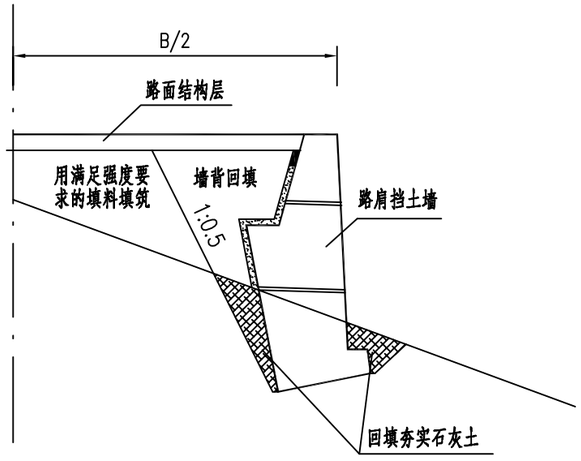
（适用于路堤边坡高度8m≤H≤24m的土石路堤）

注：

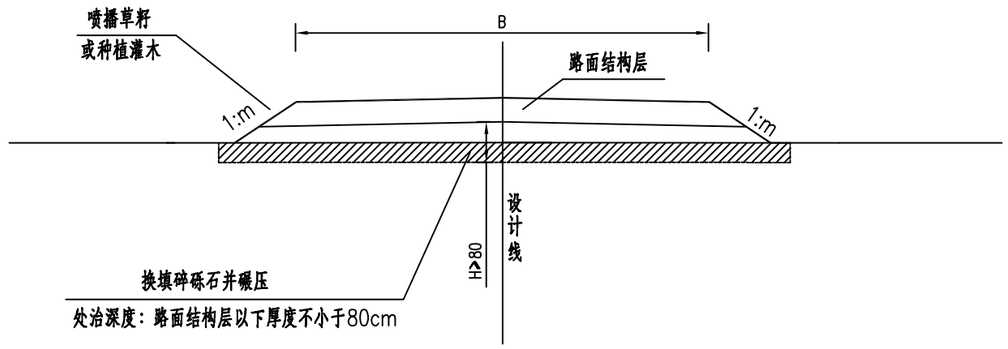
1.本图尺寸均以厘米计。
2.边坡防护，应根据地质情况及边坡高度，采取相应的防护形式。各种防护措施可配合使用，并注意相互衔接。
3.边坡防护构造物的基础应设置在稳定的地基上，埋置深度应根据地质情况确定。
4.路堤填料及挡土墙背填筑要求详见相关设计图。
5.坡脚排水沟详见排水工程设计图。当陡坡路段一侧为天然河沟或荒芜的山地，且坡脚附近无水塘、水田，可不设排水沟。
6.填方路基边坡高度大于20m时，根据稳定性验算结果进行特殊设计。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	一般路基设计图	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-4

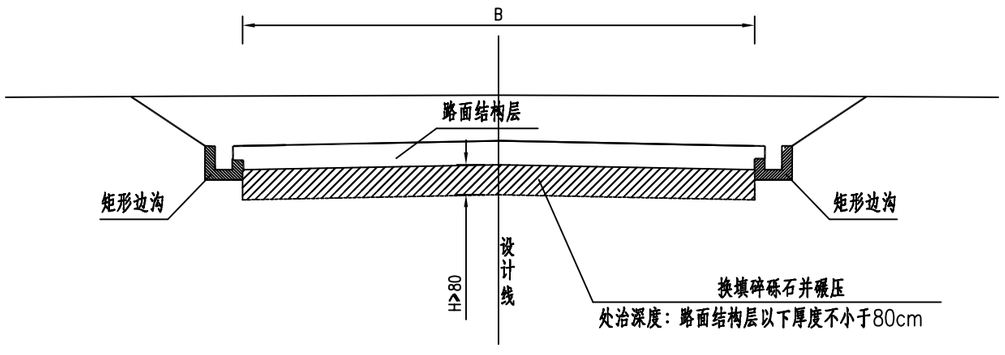
3）挡土墙墙背处理



5）低填路堤



4）土质浅挖路堑



注：

1.本图尺寸均以厘米计。

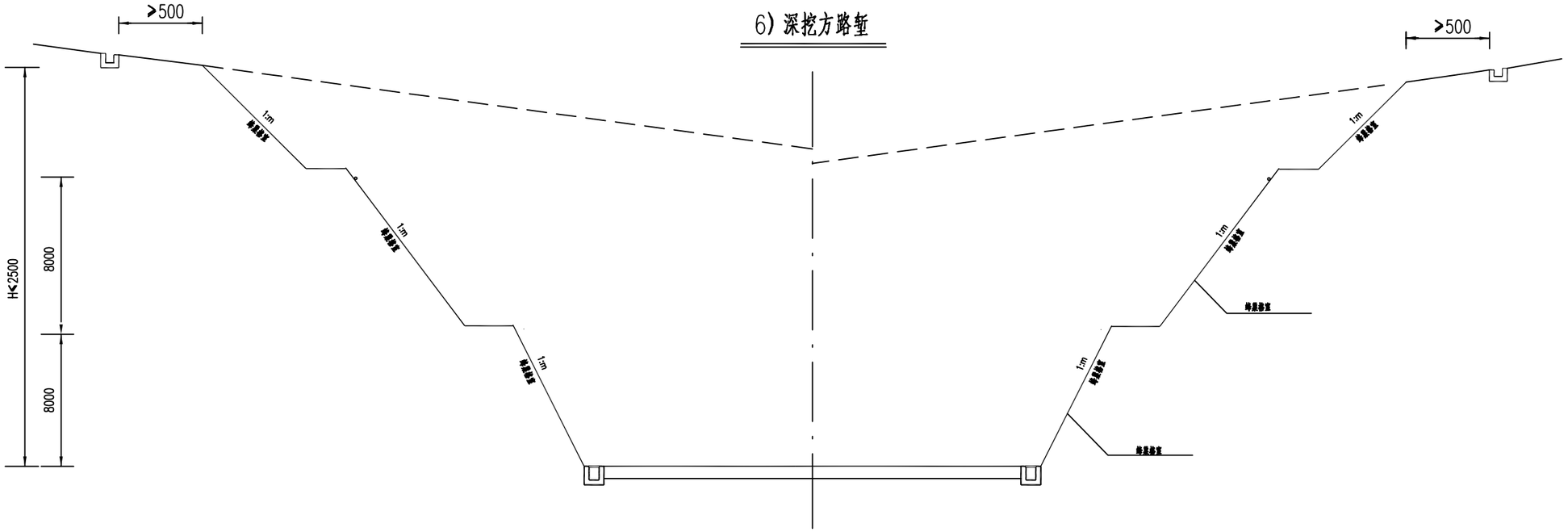
2.地面横坡大于1:5时，土质地基应清表、挖台阶，并夯实至90%；石质地基应剥除地表覆盖土后开挖台阶。

3.浸水路堤填筑前，应认真做好排水、清淤工作，确保基底达到要求的强度。

4.挡土墙的型式、断面尺寸、材料及施工等要求详见路基防护设计图。

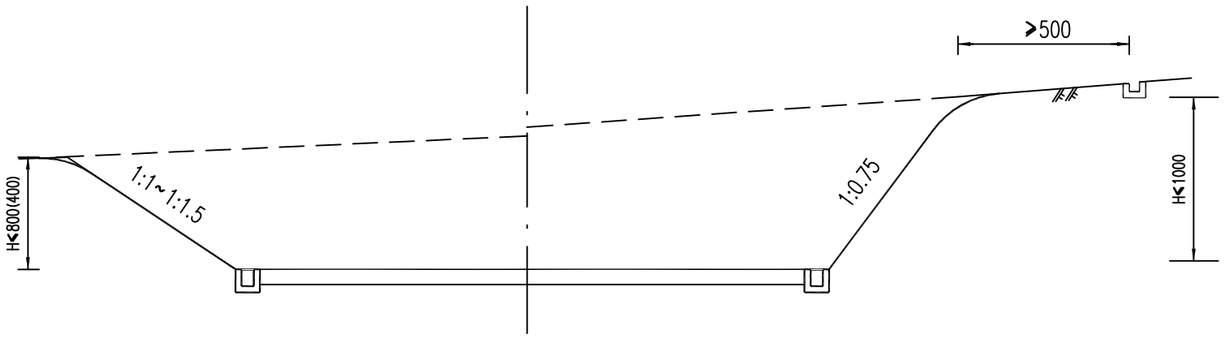
5.当路基填高＜1.5m时，视为低填路堤;挖方高度＜0.8m时，视为浅挖路基。对于低填浅挖路基(含土质路堑)，为保证路床范围（即路面底面以下0~80cm）压实度不小于96%，一般视情况采取开沟排水、翻挖晾晒、换填碎砾石（砂砾石）或掺拌生石灰粉碾压进行处理，必要时还需在路基两侧边沟下增设渗沟拦阻地下水和汇集施工期间的地表水，避免路床受水长期浸泡而软化路基。

6）深挖方路堑



本图适用于上部为强风化，下部为软质岩路堑边坡。

7）浅挖方路堑



c）适用于土质或碎石土路堑 边坡　　d）适用于一般软质岩路堑边坡。

路堑边坡坡度表

土石类别		边坡坡度
粘土、粉质粘土		1:1~1:1.5
卵石土、碎石土	胶结或密实	1:0.75~1:1
	中等密实	1:1~1:1.5
软质岩	未风化、弱风化或逆倾	1:0.5~1:0.75
	强风化	1:0.75~1:1
	全风化或顺倾	1:1~1:5
硬质岩	未风化、弱风化或逆倾	1:0.3~1:0.5
	强风化	1:0.5~1:0.75
	全风化或顺倾	1:0.5~1:1

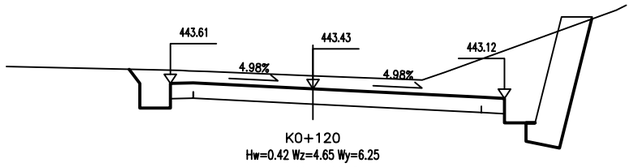
注:

1、本图尺寸以厘米计，B为路基宽度。

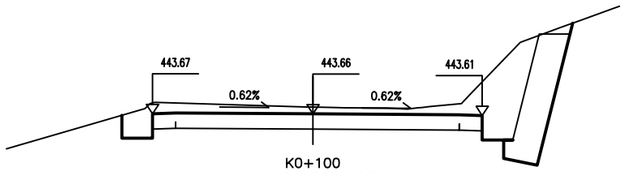
2、路基边坡防护，应根据不同地质情况及边坡高度，采取相应的防护形式。各种防护措施可配合使用，并注意相互衔接，本图仅示意。

3、不稳定边坡须进行边坡特殊设计。

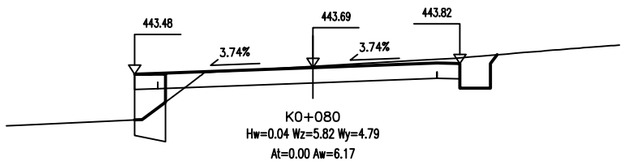
4、岩质路堑边坡坡面3m范围内要求采用光面爆破或预裂爆破技术。



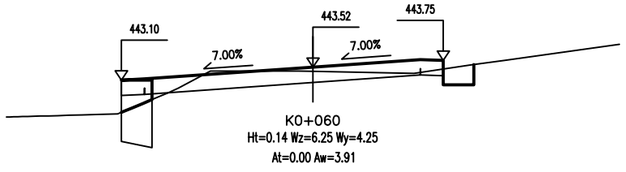
K0+120
Hw=0.42 Wz=4.65 Wy=6.25
At=0.00 Aw=20.53



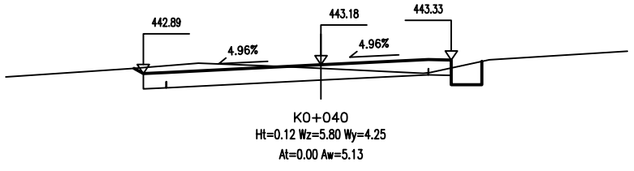
K0+100
Hw=0.22 Wz=5.23 Wy=5.52
At=0.00 Aw=17.61



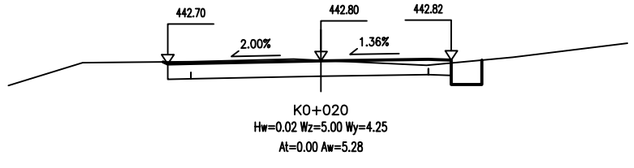
K0+080
Hw=0.04 Wz=5.82 Wy=4.79
At=0.00 Aw=6.17



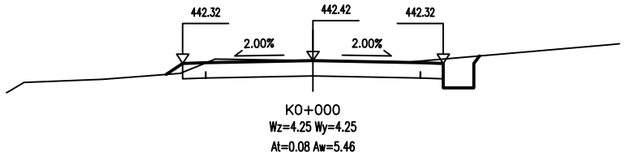
K0+060
Ht=0.14 Wz=6.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=3.91



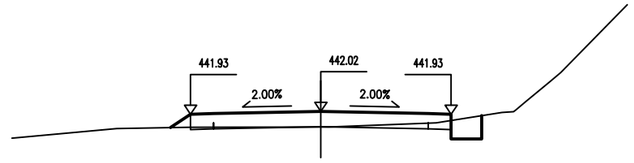
K0+040
Ht=0.12 Wz=5.80 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.13



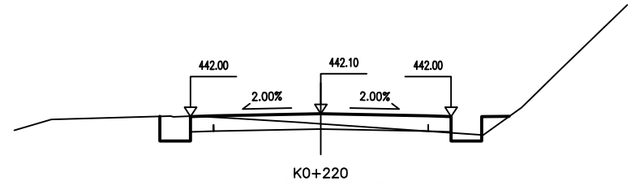
K0+020
Hw=0.02 Wz=5.00 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.28



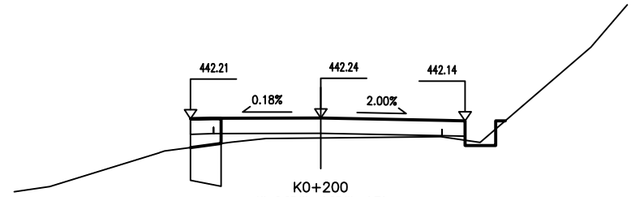
K0+000
Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.08 Aw=5.46



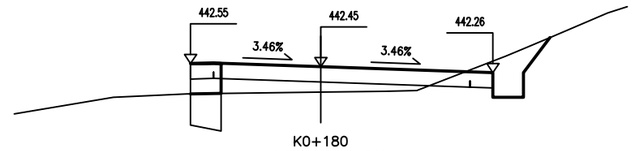
K0+240
Ht=0.51 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.14 Aw=1.28



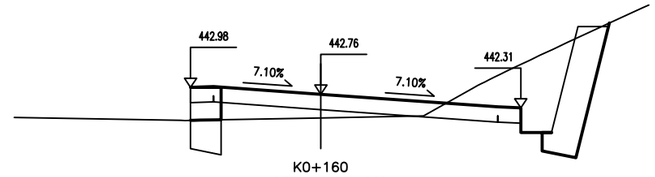
K0+220
Ht=0.33 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=2.78



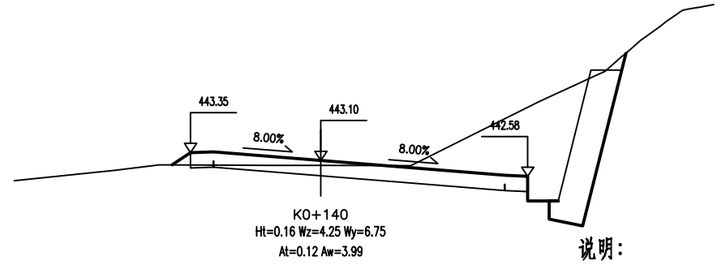
K0+200
Ht=0.65 Wz=4.25 Wy=4.71
At=0.61 Aw=0.23



K0+180
Ht=0.83 Wz=4.25 Wy=5.62
At=1.66 Aw=2.61



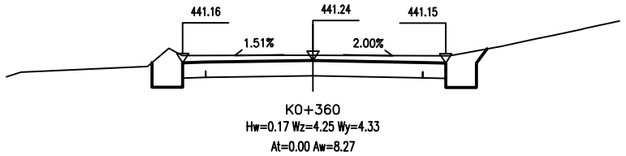
K0+160
Ht=0.77 Wz=4.25 Wy=6.52
At=1.28 Aw=10.88



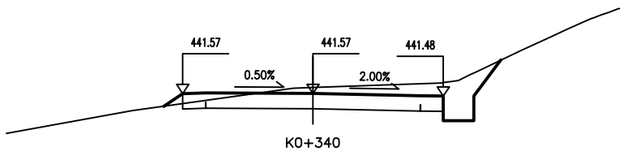
K0+140
Ht=0.16 Wz=4.25 Wy=6.75
At=0.12 Aw=3.99

说明：

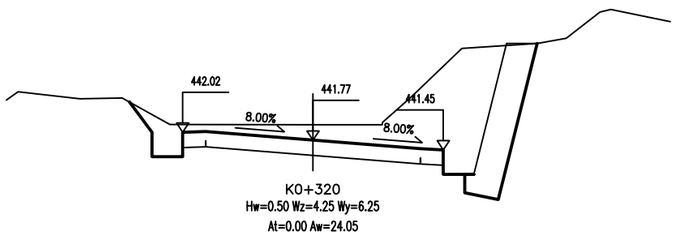
1、本图比例1:200.



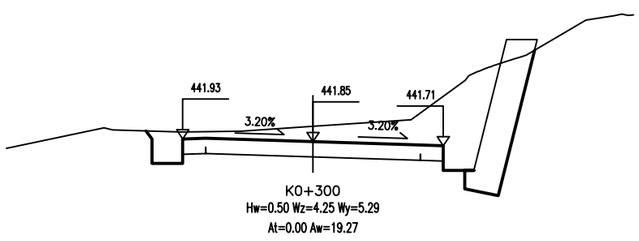
K0+360
Hw=0.17 Wz=4.25 Wy=4.33
At=0.00 Aw=8.27



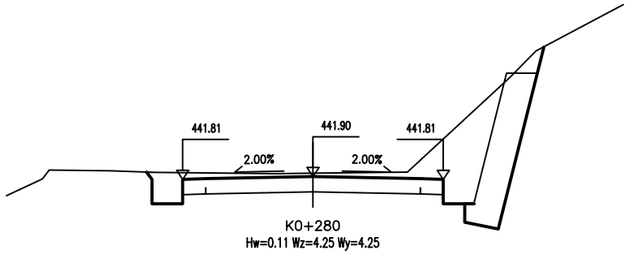
K0+340
Hw=0.19 Wz=4.25 Wy=4.75
At=0.10 Aw=7.31



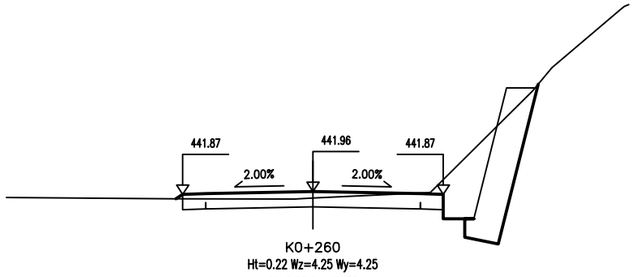
K0+320
Hw=0.50 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.00 Aw=24.05



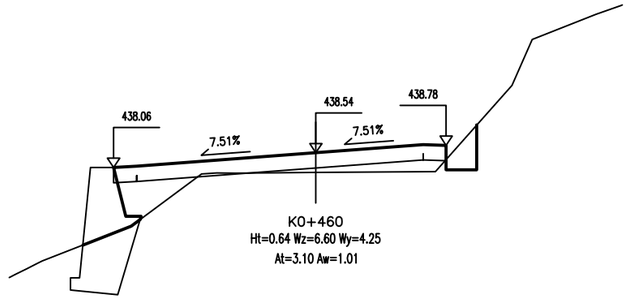
K0+300
Hw=0.50 Wz=4.25 Wy=5.29
At=0.00 Aw=19.27



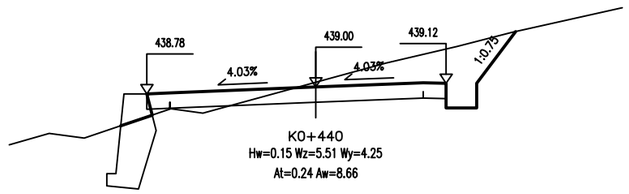
K0+280
Hw=0.11 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=16.88



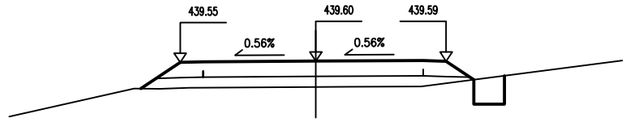
K0+260
Ht=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=10.32



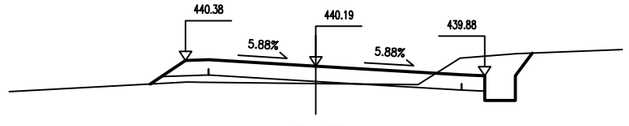
K0+460
Ht=0.64 Wz=6.60 Wy=4.25
At=3.10 Aw=1.01



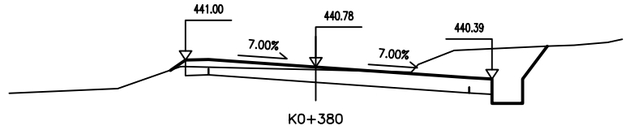
K0+440
Hw=0.15 Wz=5.51 Wy=4.25
At=0.24 Aw=8.66



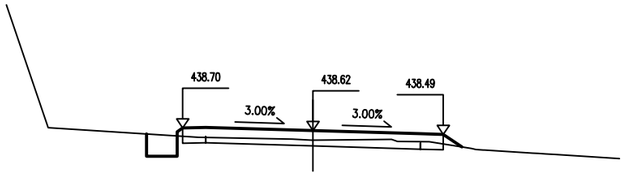
K0+420
Ht=0.84 Wz=4.42 Wy=4.25
At=3.41 Aw=0.86



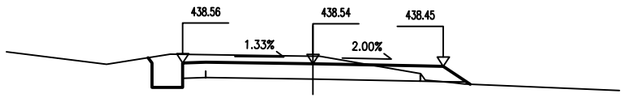
K0+400
Ht=0.57 Wz=4.25 Wy=5.51
At=0.97 Aw=3.41



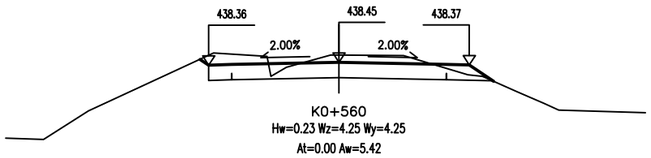
K0+380
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.04 Aw=8.26



K0+600
Ht=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.13 Aw=2.51

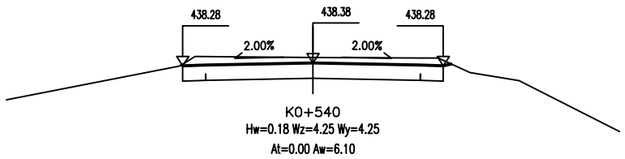


K0+580
Hw=0.24 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=6.07



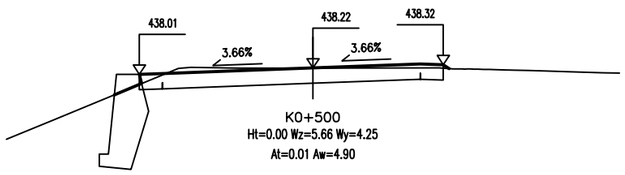
K0+560
Hw=0.23 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.42

K0+500~K0+540（拉拿堰桥）

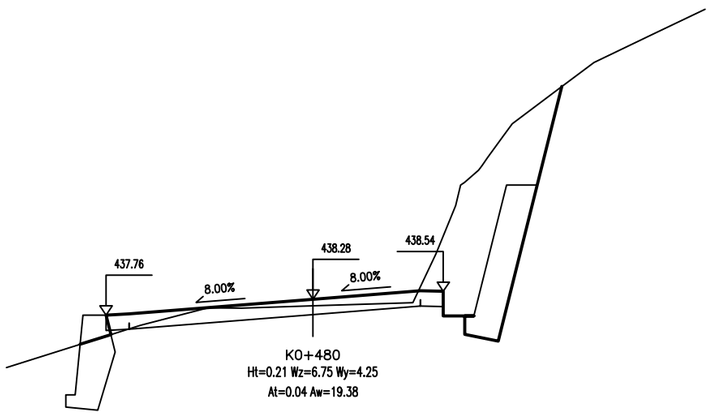


K0+540
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.10

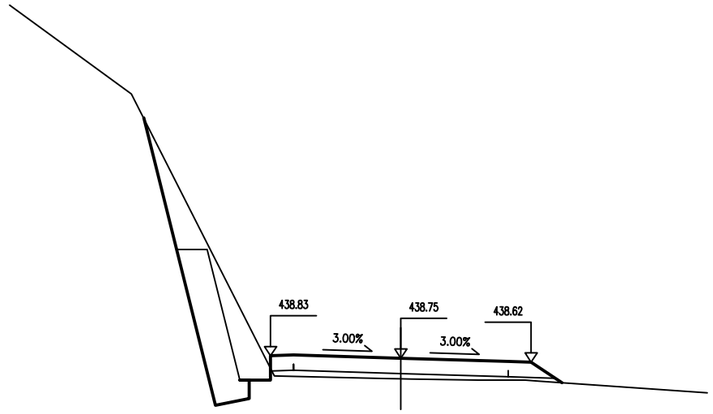
K0+500~K0+540（拉拿堰桥）



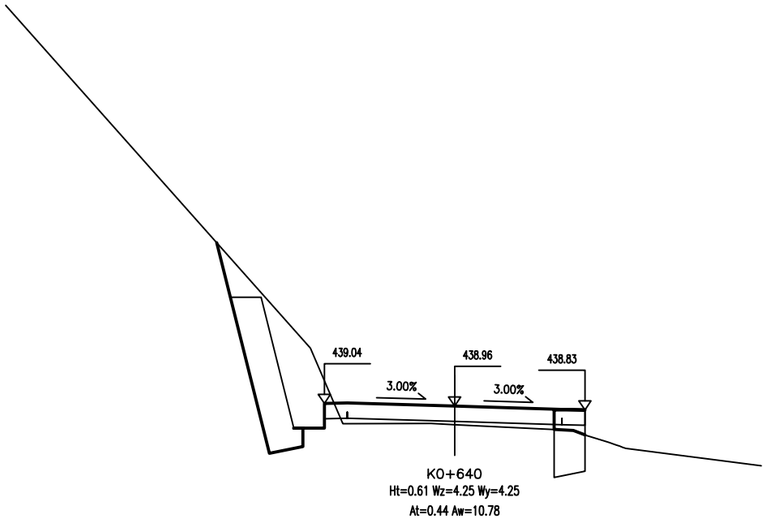
K0+500
Ht=0.00 Wz=5.66 Wy=4.25
At=0.01 Aw=4.90



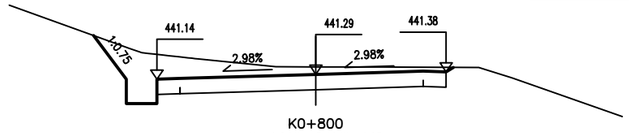
K0+480
Ht=0.21 Wz=6.75 Wy=4.25
At=0.04 Aw=19.38



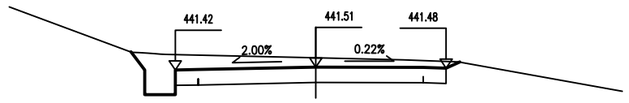
K0+620
Ht=0.67 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.45 Aw=10.23



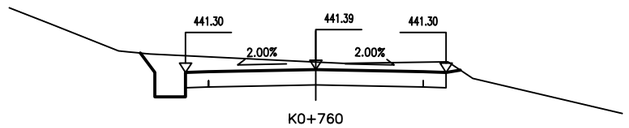
K0+640
Ht=0.61 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.44 Aw=10.78



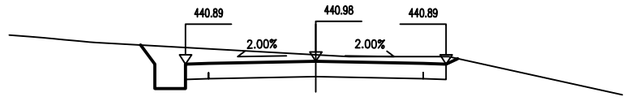
K0+800
Hw=0.24 Wz=5.18 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.19



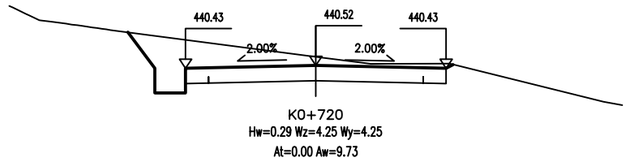
K0+780
Hw=0.31 Wz=4.58 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.89



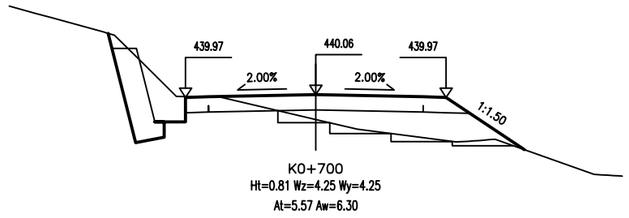
K0+760
Hw=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.64



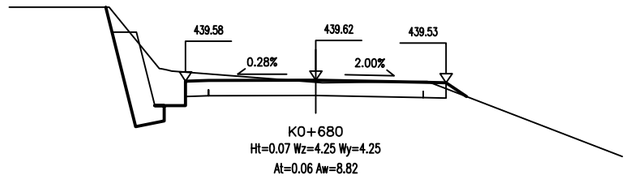
K0+740
Hw=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.26



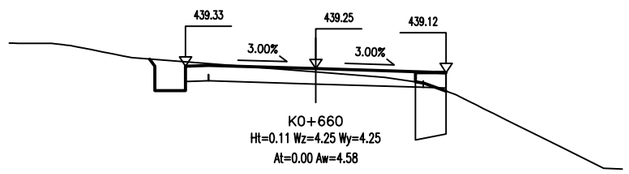
K0+720
Hw=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.73



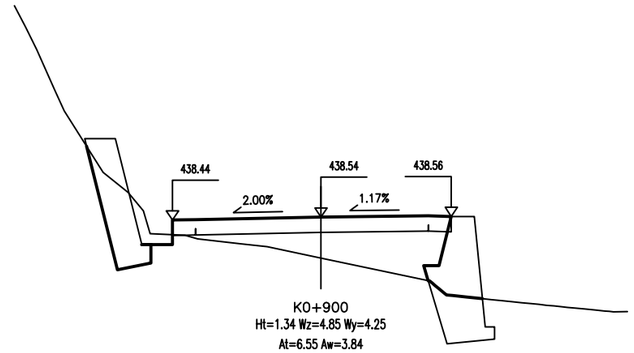
K0+700
Ht=0.81 Wz=4.25 Wy=4.25
At=5.57 Aw=6.30

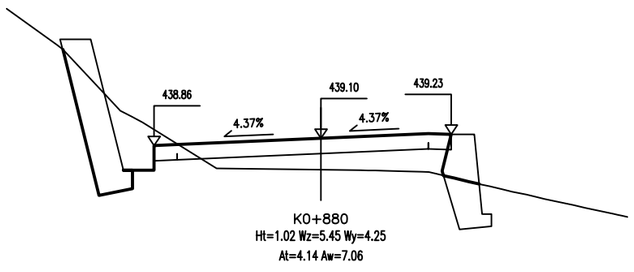


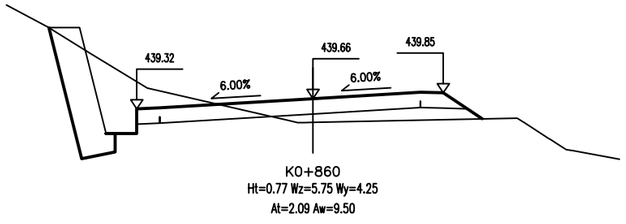
K0+680
Ht=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=8.82

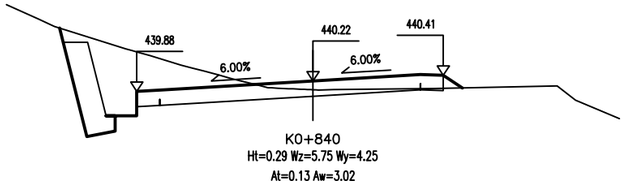


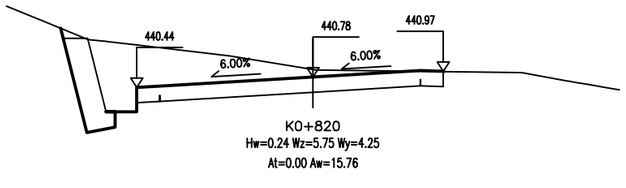
K0+660
Ht=0.11 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.58

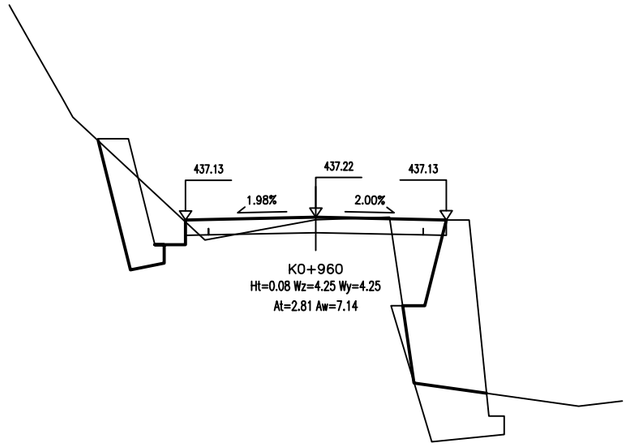


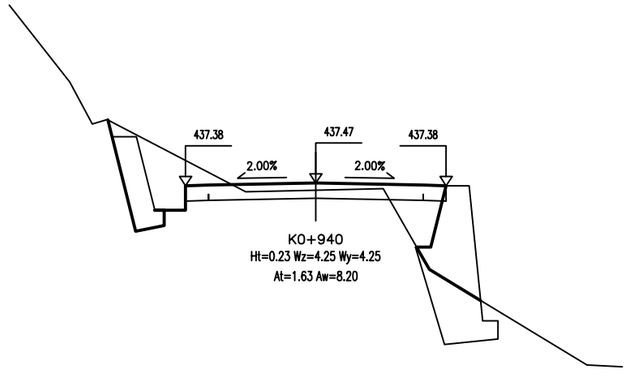


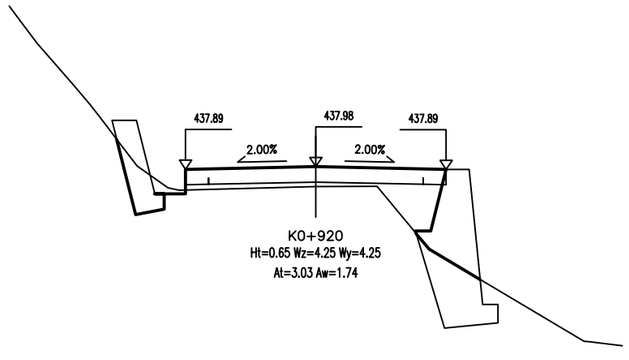




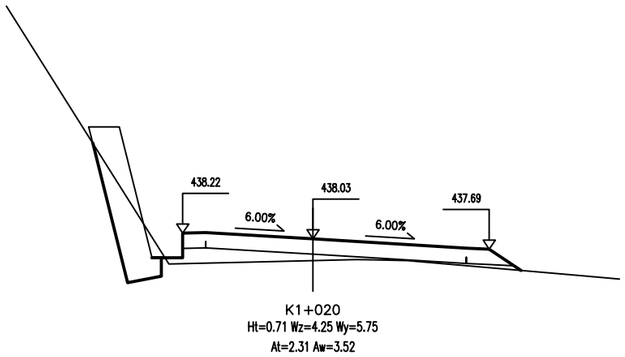




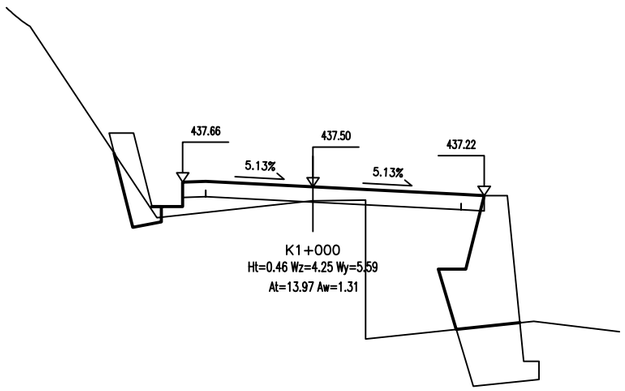




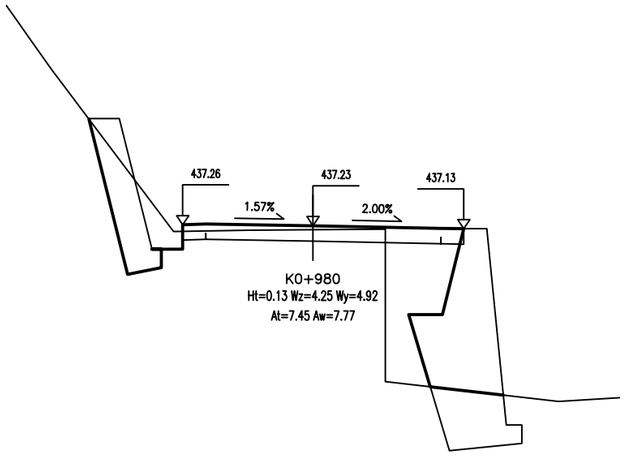
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	路基横断面设计图	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号 S3-5



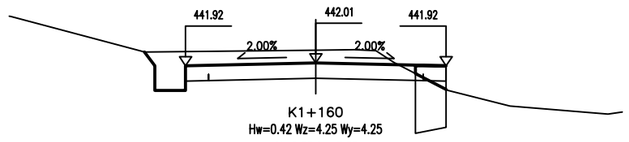
K1+020
Ht=0.71 Wz=4.25 Wy=5.75
At=2.31 Aw=3.52



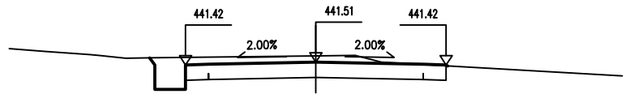
K1+000
Ht=0.46 Wz=4.25 Wy=5.59
At=13.97 Aw=1.31



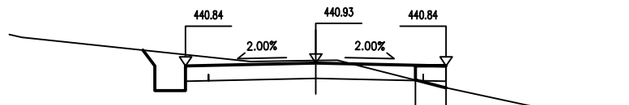
K0+980
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=4.92
At=7.45 Aw=7.77



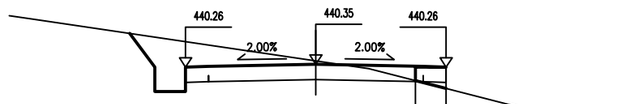
K1+160
Hw=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.39



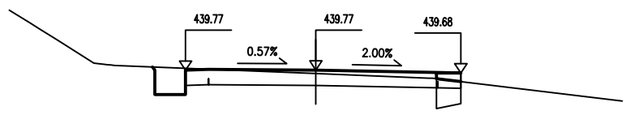
K1+140
Hw=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.65



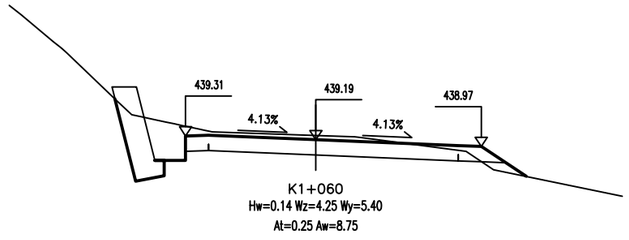
K1+120
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.84



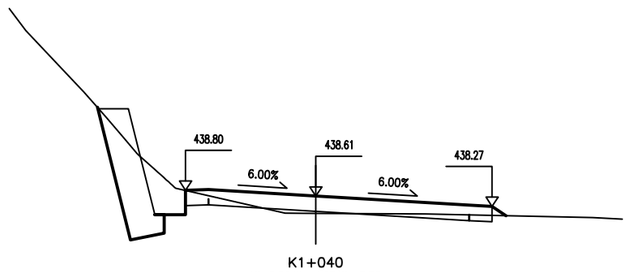
K1+100
Hw=0.11 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.88



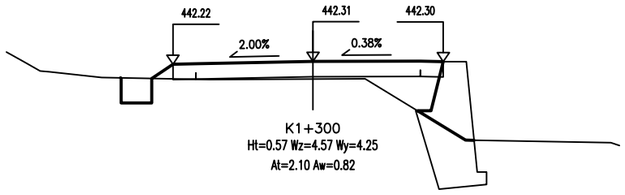
K1+080
Ht=0.11 Wz=4.25 Wy=4.73
At=0.00 Aw=4.60



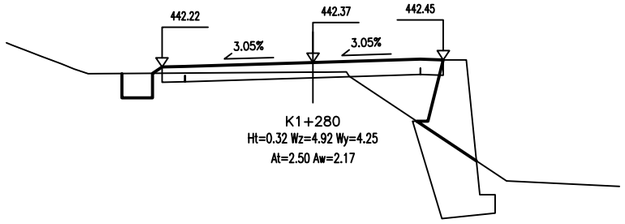
K1+060
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=5.40
At=0.25 Aw=8.75



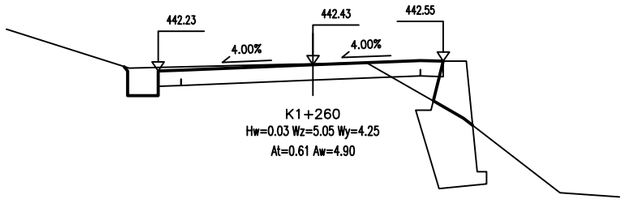
K1+040
Ht=0.56 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.25 Aw=6.09



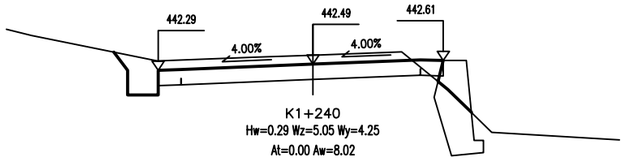
K1+300
Ht=0.57 Wz=4.57 Wy=4.25
At=2.10 Aw=0.82



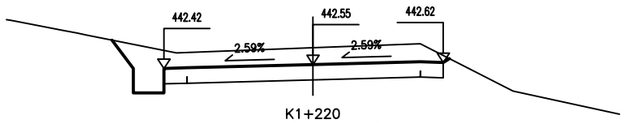
K1+280
Ht=0.32 Wz=4.92 Wy=4.25
At=2.50 Aw=2.17



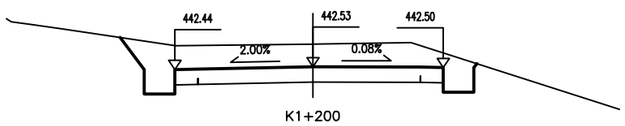
K1+260
Hw=0.03 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.61 Aw=4.90



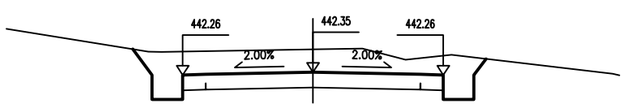
K1+240
Hw=0.29 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.02



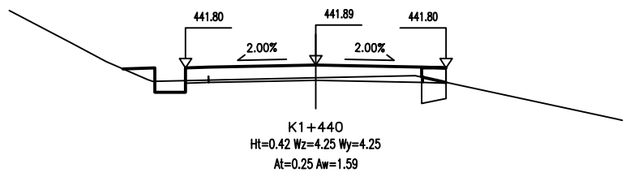
K1+220
Hw=0.55 Wz=4.86 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.18



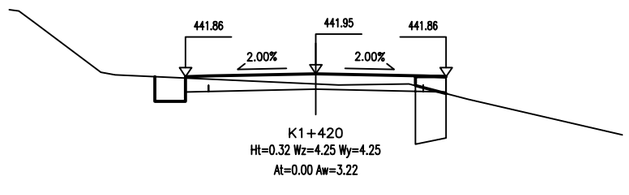
K1+200
Hw=0.74 Wz=4.51 Wy=4.25
At=0.00 Aw=14.05



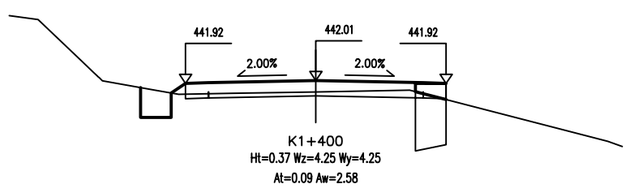
K1+180
Hw=0.74 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.57



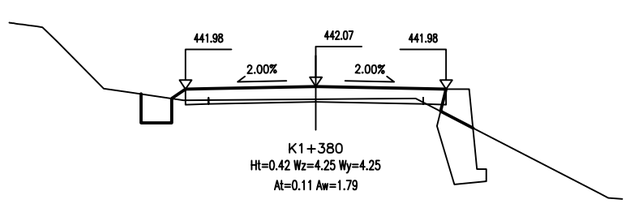
K1+440
Ht=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.25 Aw=1.59



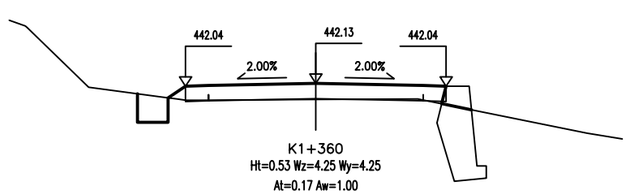
K1+420
Ht=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=3.22



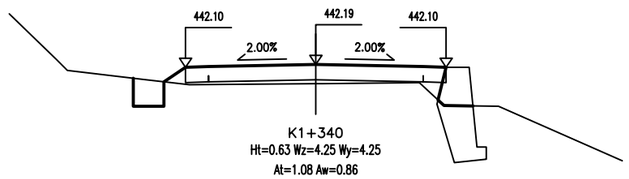
K1+400
Ht=0.37 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.09 Aw=2.58



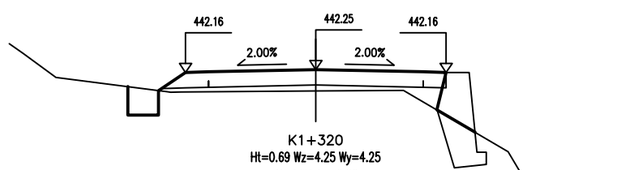
K1+380
Ht=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.11 Aw=1.79



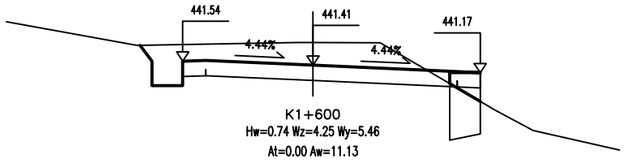
K1+360
Ht=0.53 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.17 Aw=1.00



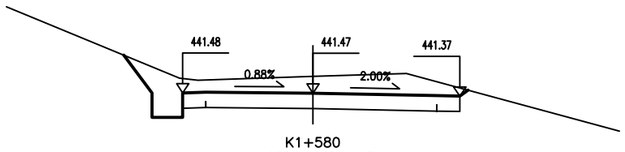
K1+340
Ht=0.63 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.08 Aw=0.86



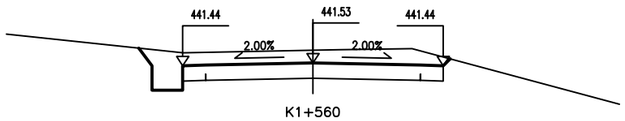
K1+320
Ht=0.69 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.74 Aw=0.86



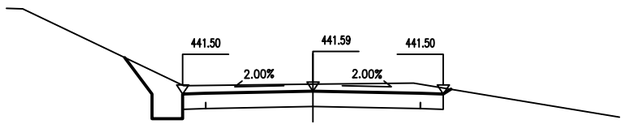
K1+600
Hw=0.74 Wz=4.25 Wy=5.46
At=0.00 Aw=11.13



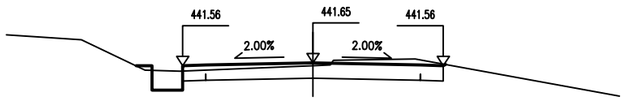
K1+580
Hw=0.55 Wz=4.25 Wy=4.79
At=0.00 Aw=11.13



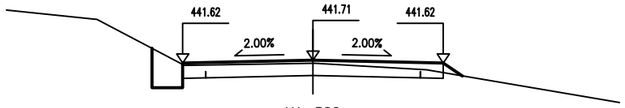
K1+560
Hw=0.41 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.34



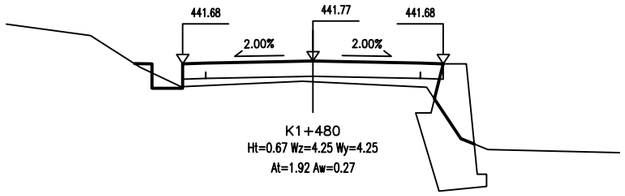
K1+540
Hw=0.23 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.17



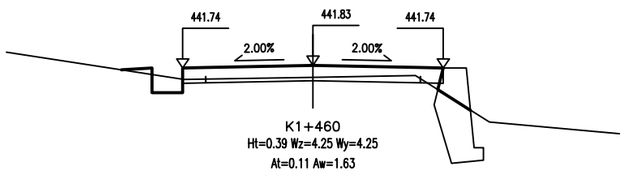
K1+520
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.05 Aw=4.75



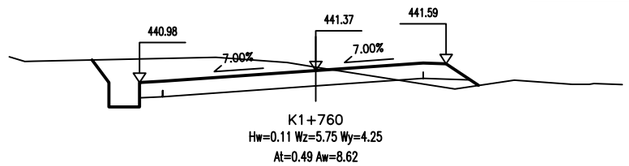
K1+500
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=4.11



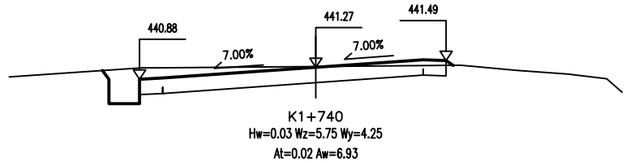
K1+480
Ht=0.67 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.92 Aw=0.27



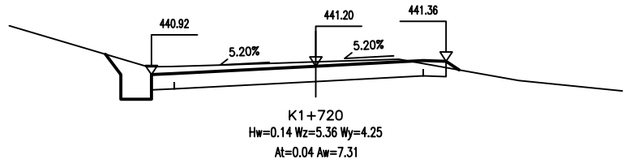
K1+460
Ht=0.39 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.11 Aw=1.63



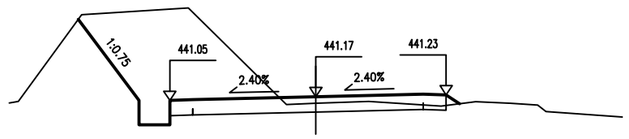
K1+760
Hw=0.11 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.49 Aw=8.62



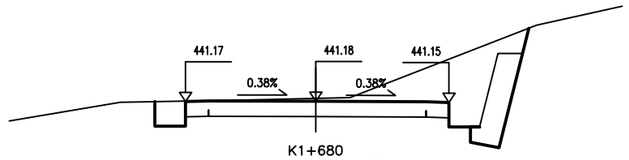
K1+740
Hw=0.03 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.02 Aw=6.93



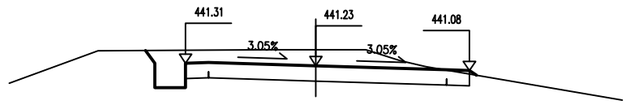
K1+720
Hw=0.14 Wz=5.36 Wy=4.25
At=0.04 Aw=7.31



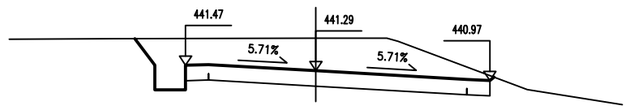
K1+700
Ht=0.22 Wz=4.76 Wy=4.25
At=0.08 Aw=16.21



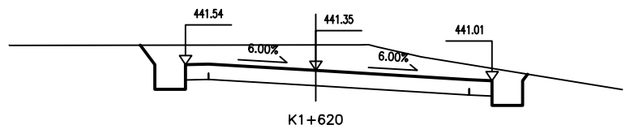
K1+680
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.35
At=0.00 Aw=14.24



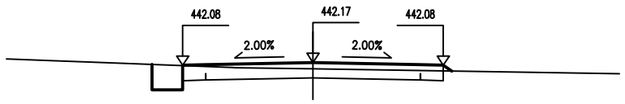
K1+660
Hw=0.52 Wz=4.25 Wy=5.01
At=0.01 Aw=9.33



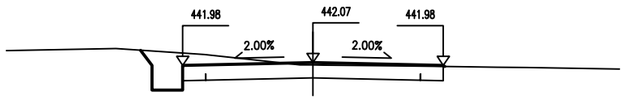
K1+640
Hw=1.06 Wz=4.25 Wy=5.68
At=0.00 Aw=15.89



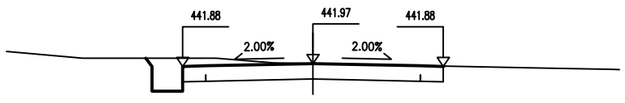
K1+620
Hw=0.83 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.00 Aw=14.86



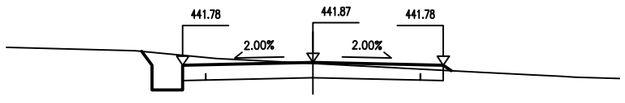
K1+920
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=3.68



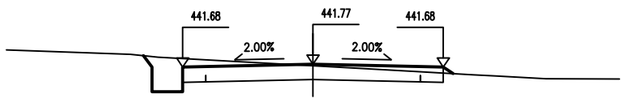
K1+900
Ht=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.98



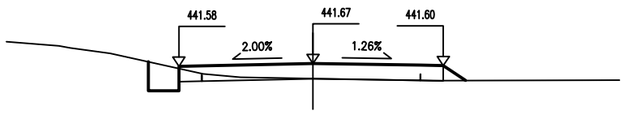
K1+880
Hw=0.00 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.01



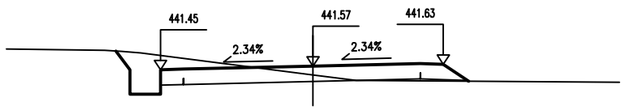
K1+860
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.61



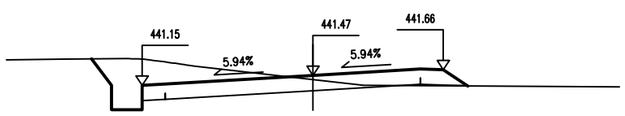
K1+840
Ht=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.34



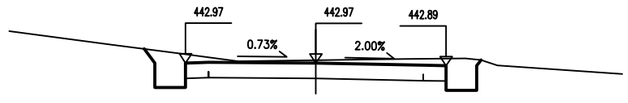
K1+820
Ht=0.49 Wz=4.37 Wy=4.25
At=0.18 Aw=1.47



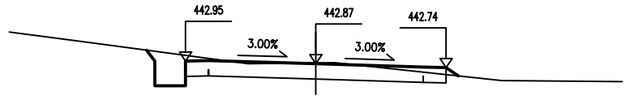
K1+800
Ht=0.29 Wz=4.97 Wy=4.25
At=0.13 Aw=4.53



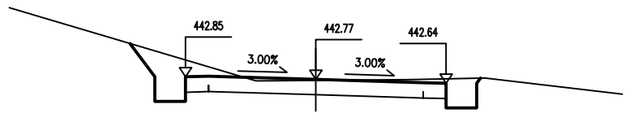
K1+780
Ht=0.14 Wz=5.57 Wy=4.25
At=0.06 Aw=7.08



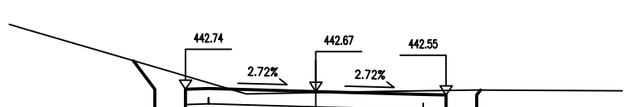
K2+080
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.66



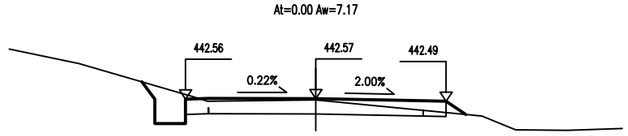
K2+060
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=5.13



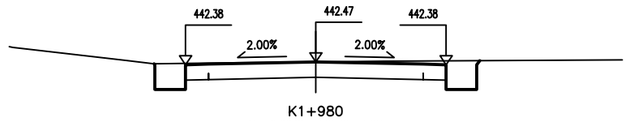
K2+040
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.63



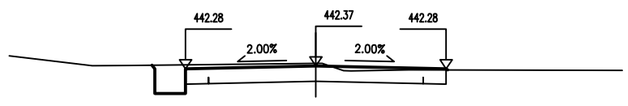
K2+020
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.17



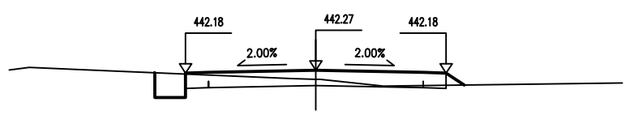
K2+000
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=4.37



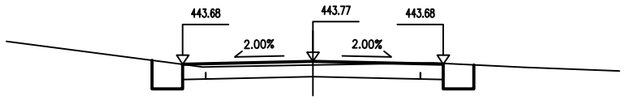
K1+980
Hw=0.00 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.43



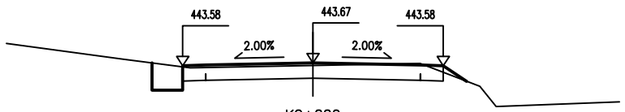
K1+960
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.37



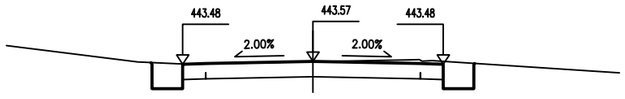
K1+940
Ht=0.30 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=2.57



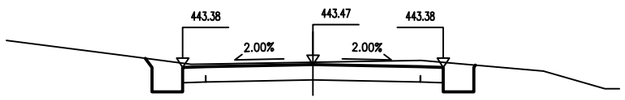
K2+240
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.32



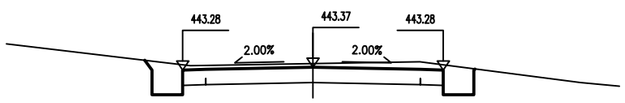
K2+220
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.08 Aw=4.57



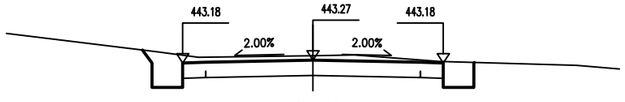
K2+200
Ht=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.17



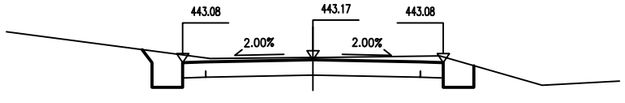
K2+180
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.16



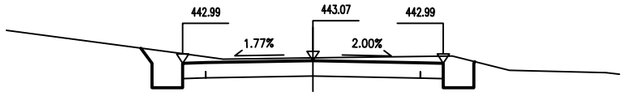
K2+160
Hw=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.57



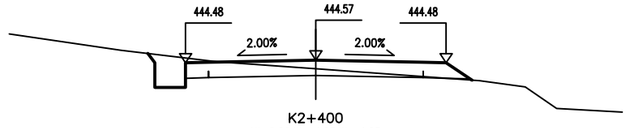
K2+140
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.50



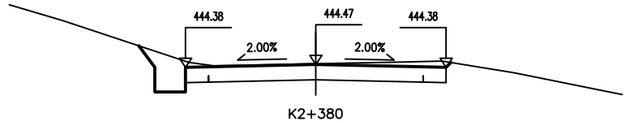
K2+120
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.37



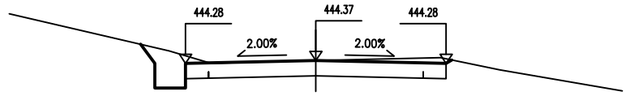
K2+100
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.71



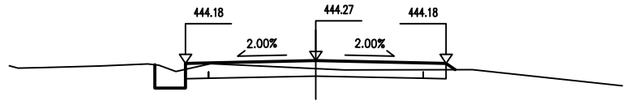
K2+400
Ht=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.26



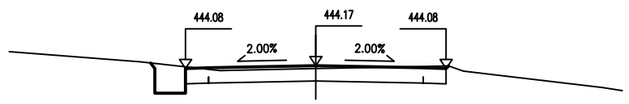
K2+380
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.22



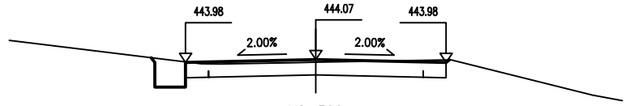
K2+360
Hw=0.00 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.06



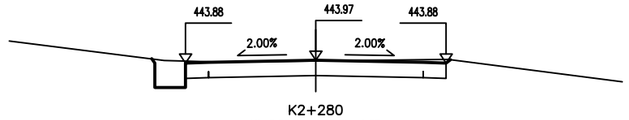
K2+340
Ht=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=3.24



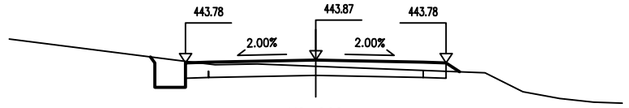
K2+320
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.81



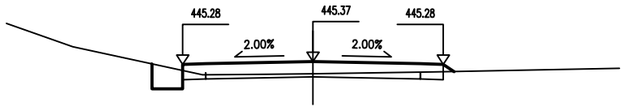
K2+300
Ht=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.84



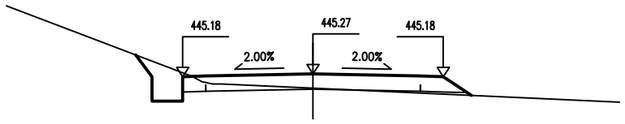
K2+280
Ht=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.38



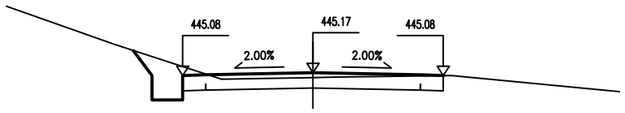
K2+260
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=3.70



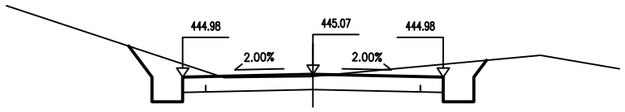
K2+560
Ht=0.40 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=2.02



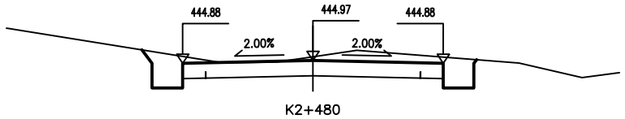
K2+540
Ht=0.47 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.18 Aw=2.12



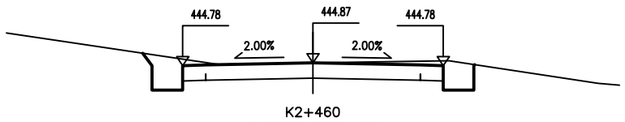
K2+520
Ht=0.16 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.95



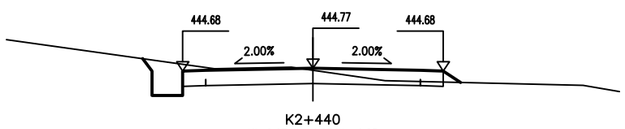
K2+500
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.16



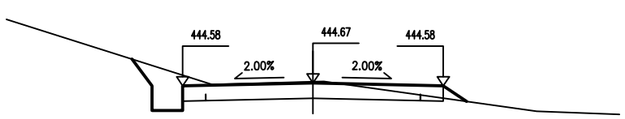
K2+480
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.72



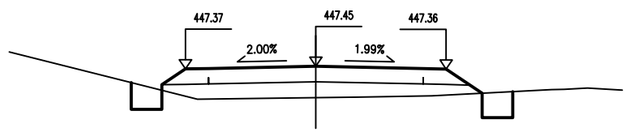
K2+460
Ht=0.00 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.77



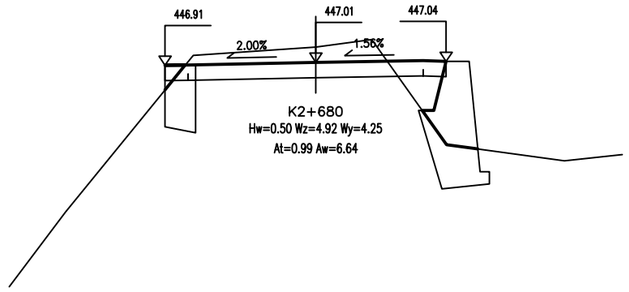
K2+440
Ht=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=4.45



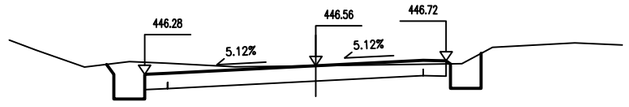
K2+420
Hw=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.15 Aw=5.42



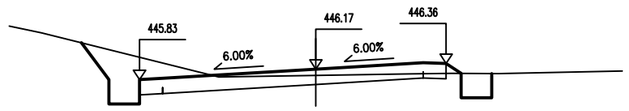
K2+700
Ht=1.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=4.55 Aw=1.57



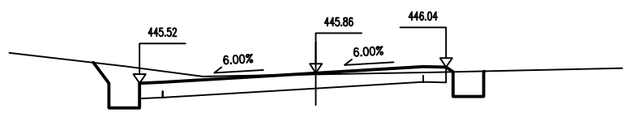
K2+680
Hw=0.50 Wz=4.92 Wy=4.25
At=0.99 Aw=6.64



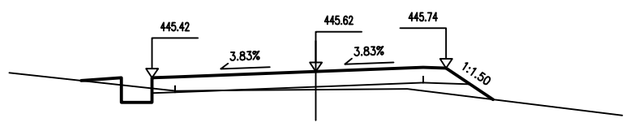
K2+660
Ht=0.00 Wz=5.58 Wy=4.25
At=0.01 Aw=7.63



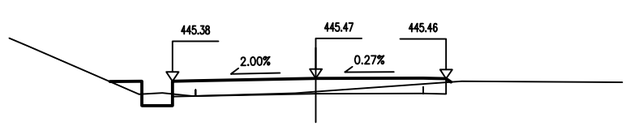
K2+640
Ht=0.21 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.08 Aw=7.06



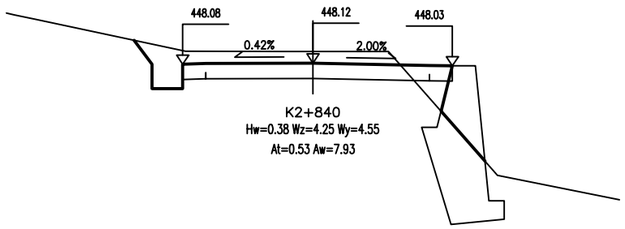
K2+620
Ht=0.05 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.02 Aw=7.51



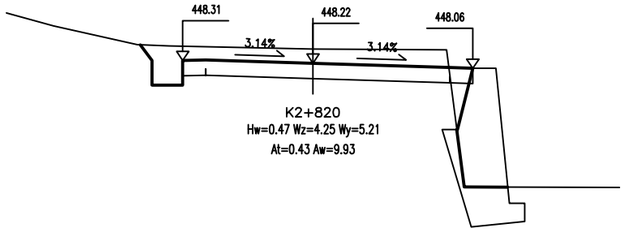
K2+600
Ht=0.59 Wz=5.34 Wy=4.25
At=1.48 Aw=0.61



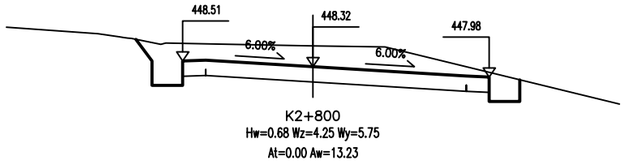
K2+580
Ht=0.43 Wz=4.68 Wy=4.25
At=0.25 Aw=1.42



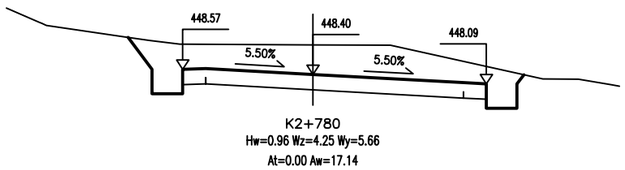
K2+840
Hw=0.38 Wz=4.25 Wy=4.55
At=0.53 Aw=7.93



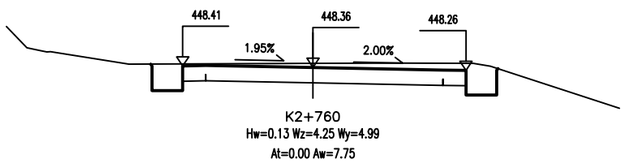
K2+820
Hw=0.47 Wz=4.25 Wy=5.21
At=0.43 Aw=9.93



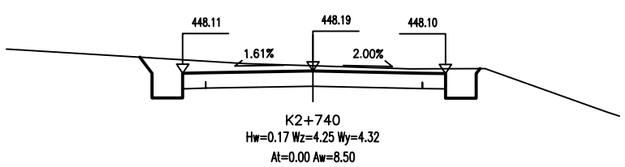
K2+800
Hw=0.68 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.00 Aw=13.23



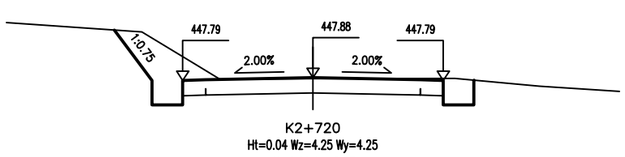
K2+780
Hw=0.96 Wz=4.25 Wy=5.66
At=0.00 Aw=17.14



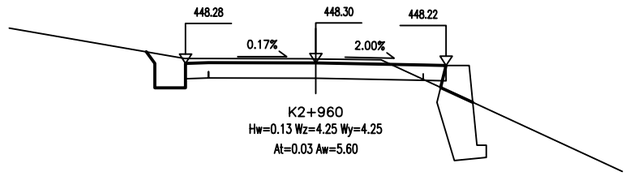
K2+760
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.99
At=0.00 Aw=7.75



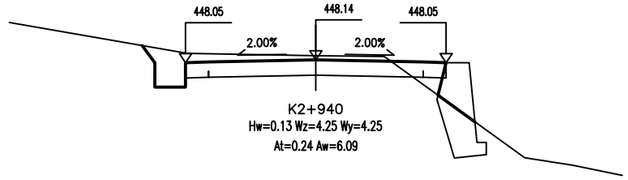
K2+740
Hw=0.17 Wz=4.25 Wy=4.32
At=0.00 Aw=8.50



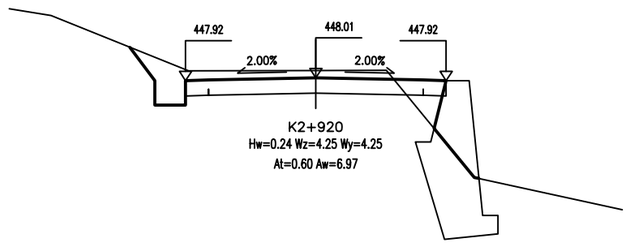
K2+720
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.37



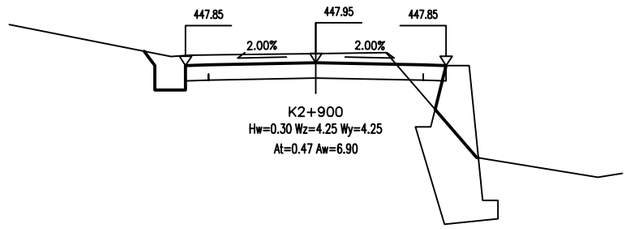
K2+960
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.60



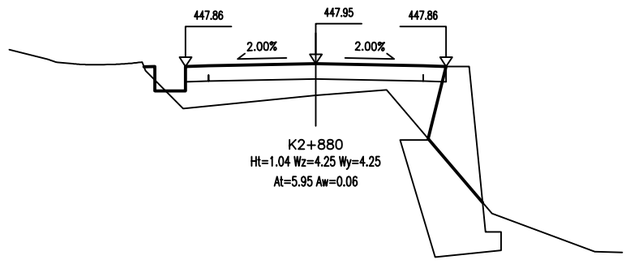
K2+940
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.24 Aw=6.09



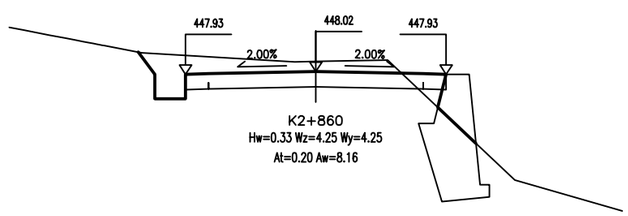
K2+920
Hw=0.24 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.60 Aw=6.97



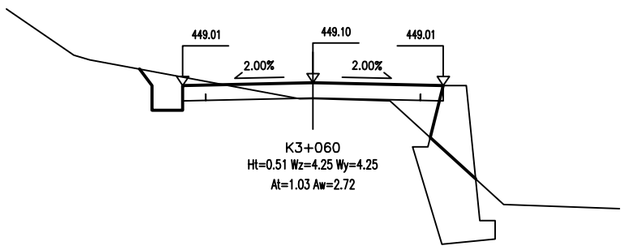
K2+900
Hw=0.30 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.47 Aw=6.90

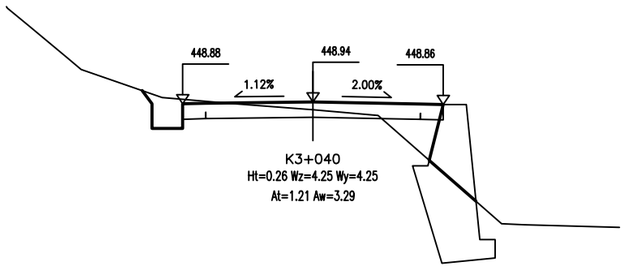


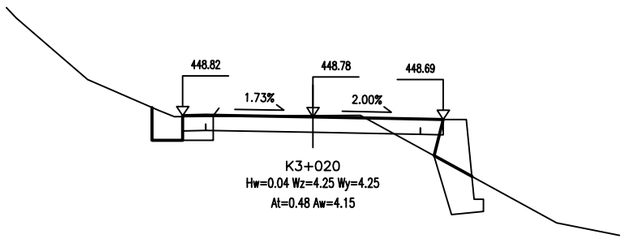
K2+880
Ht=1.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=5.95 Aw=0.06

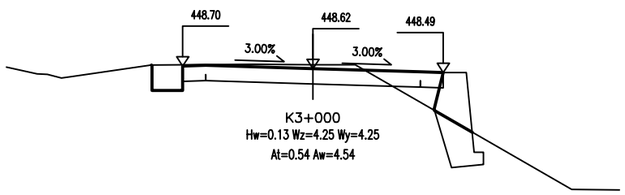


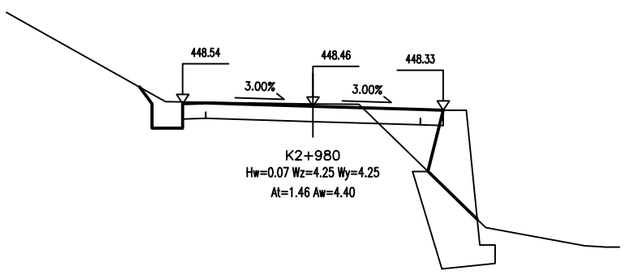
K2+860
Hw=0.33 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.20 Aw=8.16

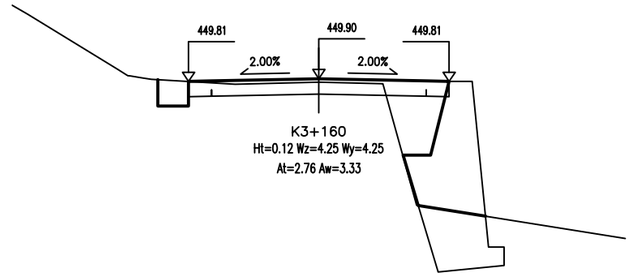

449.01
449.10
449.01
2.00%
2.00%
K3+060
Ht=0.51 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.03 Aw=2.72

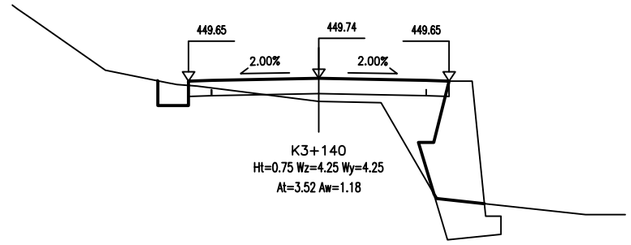

448.88
448.94
448.86
1.12%
2.00%
K3+040
Ht=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.21 Aw=3.29

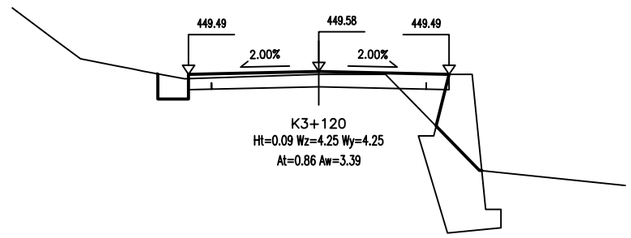

448.82
448.78
448.69
1.73%
2.00%
K3+020
Hw=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.48 Aw=4.15

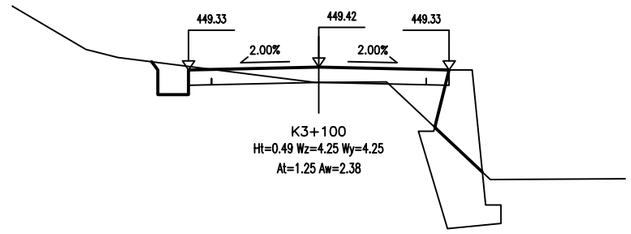

448.70
448.62
448.49
3.00%
3.00%
K3+000
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.54 Aw=4.54

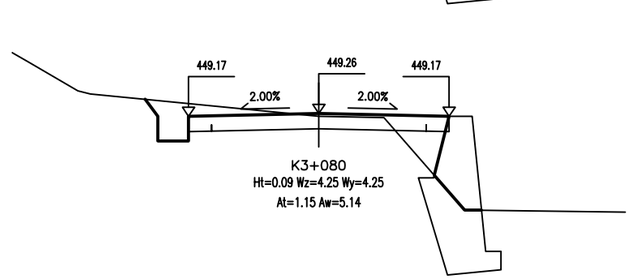

448.54
448.46
448.33
3.00%
3.00%
K2+980
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.46 Aw=4.40

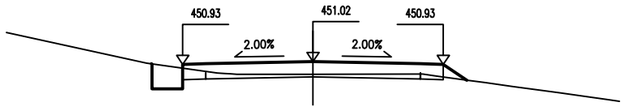

449.81
449.90
449.81
2.00%
2.00%
K3+160
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=2.76 Aw=3.33


449.65
449.74
449.65
2.00%
2.00%
K3+140
Ht=0.75 Wz=4.25 Wy=4.25
At=3.52 Aw=1.18

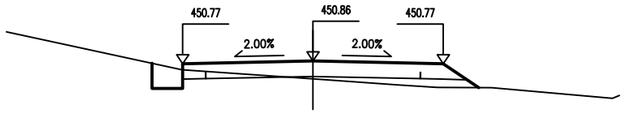

449.49
449.58
449.49
2.00%
2.00%
K3+120
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.86 Aw=3.39


449.33
449.42
449.33
2.00%
2.00%
K3+100
Ht=0.49 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.25 Aw=2.38

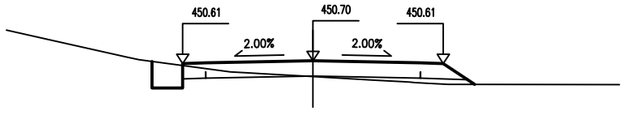

449.17
449.26
449.17
2.00%
2.00%
K3+080
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.15 Aw=5.14



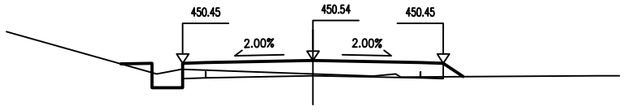
K3+300
Ht=0.41 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.16 Aw=1.98



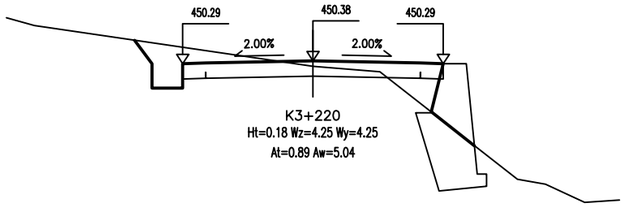
K3+280
Ht=0.58 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.07 Aw=1.23



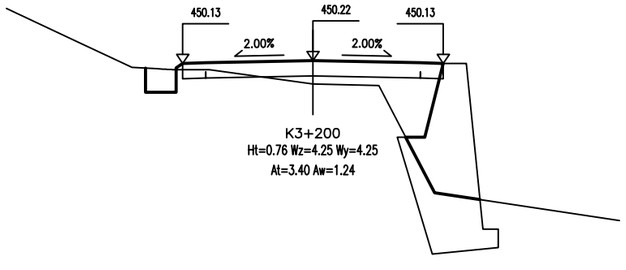
K3+260
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.57 Aw=1.51



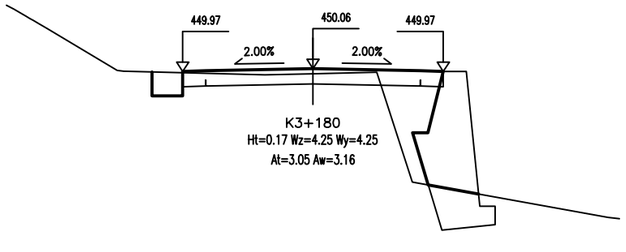
K3+240
Ht=0.44 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.30 Aw=1.47



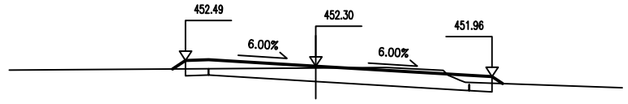
K3+220
Ht=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.89 Aw=5.04



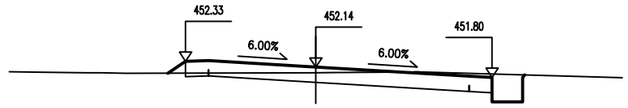
K3+200
Ht=0.76 Wz=4.25 Wy=4.25
At=3.40 Aw=1.24



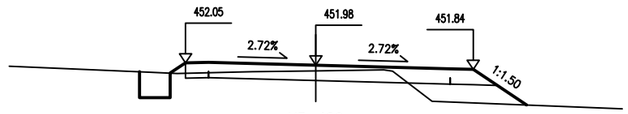
K3+180
Ht=0.17 Wz=4.25 Wy=4.25
At=3.05 Aw=3.16



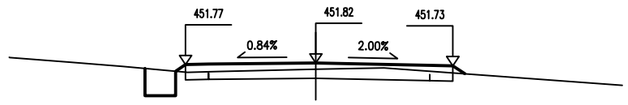
K3+460
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.10 Aw=4.11



K3+440
Ht=0.18 Wz=4.25 Wy=5.75
At=0.11 Aw=4.54

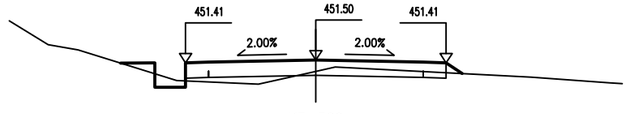


K3+420
Ht=0.19 Wz=4.25 Wy=5.13
At=1.84 Aw=2.79

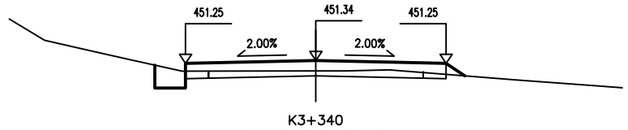


K3+400
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.47
At=0.08 Aw=3.49

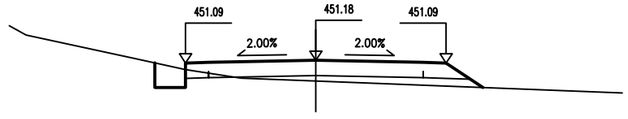
K3+380
Ht=0.53 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.31 Aw=1.90



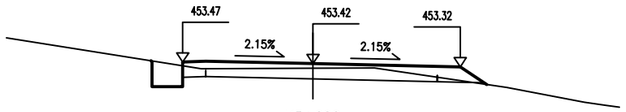
K3+360
Ht=0.37 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.86 Aw=1.29



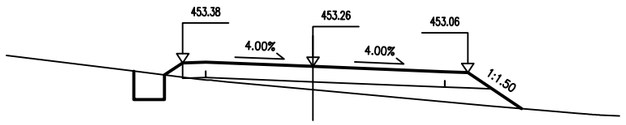
K3+340
Ht=0.34 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.11 Aw=2.32



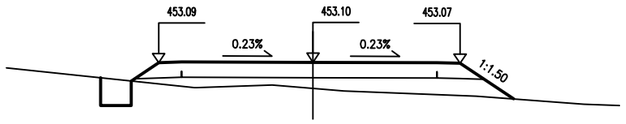
K3+320
Ht=0.68 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.46 Aw=0.92



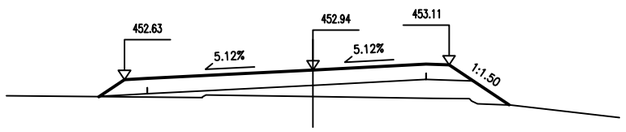
K3+600
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.80
At=0.01 Aw=3.44



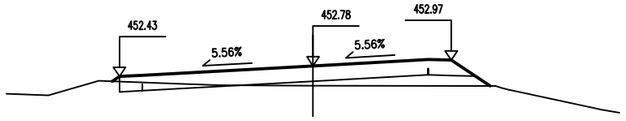
K3+580
Ht=0.76 Wz=4.25 Wy=5.05
At=3.43 Aw=0.87



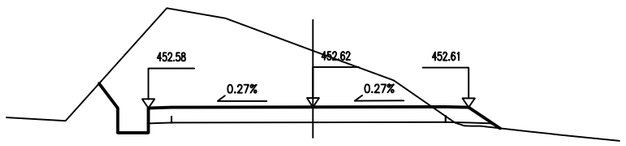
K3+560
Ht=0.85 Wz=5.04 Wy=4.80
At=4.53 Aw=0.85



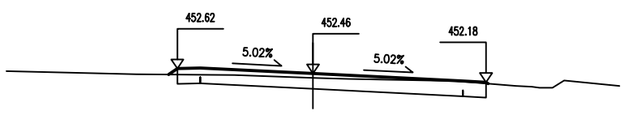
K3+540
Ht=0.87 Wz=6.15 Wy=4.44
At=4.44 Aw=0.00



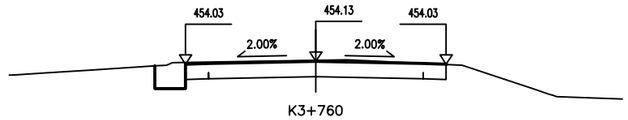
K3+520
Ht=0.65 Wz=6.31 Wy=4.51
At=1.77 Aw=0.63



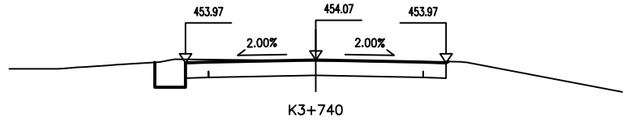
K3+500
Hw=1.84 Wz=5.37 Wy=5.08
At=0.13 Aw=26.59



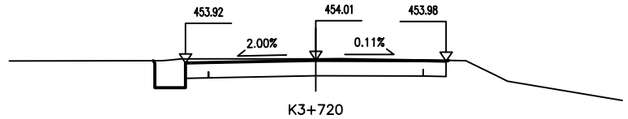
K3+480
Ht=0.14 Wz=4.43 Wy=5.64
At=0.03 Aw=3.86



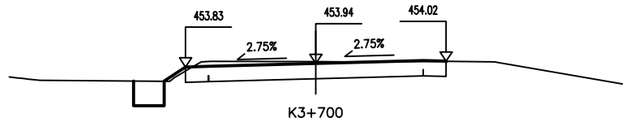
K3+760
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.38



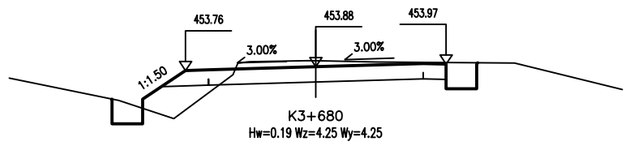
K3+740
Ht=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.30



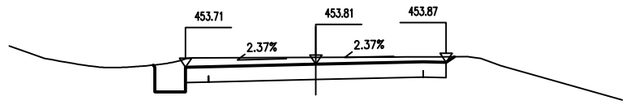
K3+720
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.73



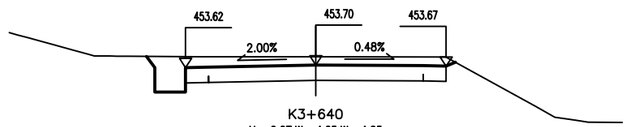
K3+700
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.08 Aw=5.51



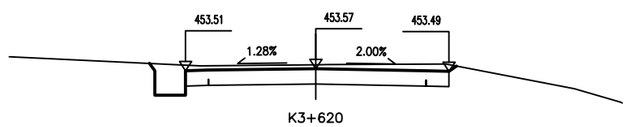
K3+680
Hw=0.19 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.55 Aw=6.02



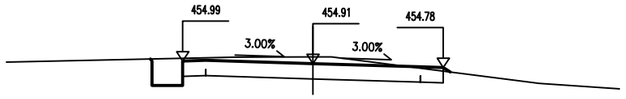
K3+660
Hw=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.16



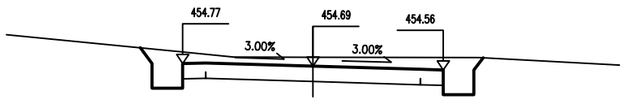
K3+640
Hw=0.27 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.01



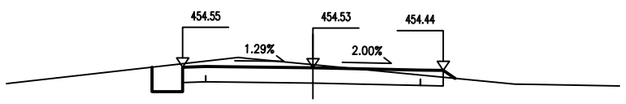
K3+620
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.35
At=0.00 Aw=6.75



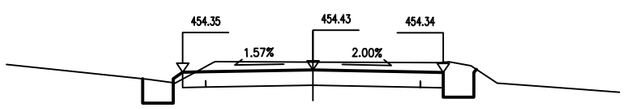
K3+920
Hw=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=6.09



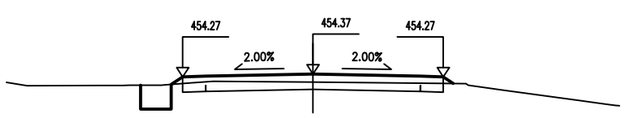
K3+900
Hw=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.45



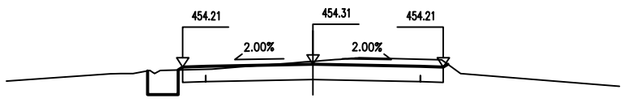
K3+880
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=5.72



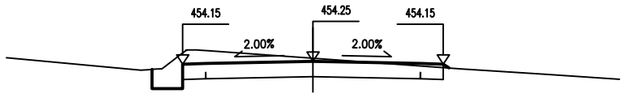
K3+860
Hw=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=8.27



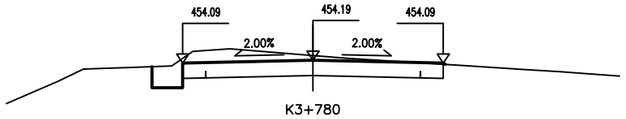
K3+840
Ht=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.07 Aw=3.10



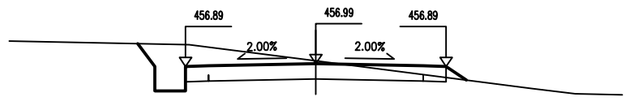
K3+820
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=5.84



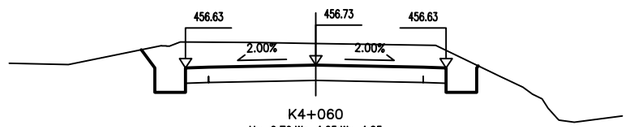
K3+800
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.20 Aw=6.25



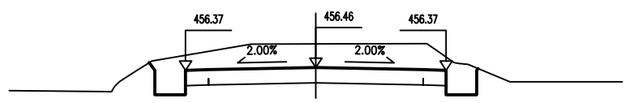
K3+780
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.54



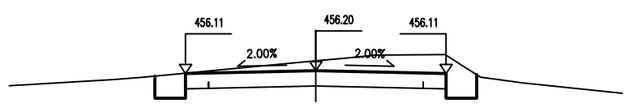
K4+080
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=7.13



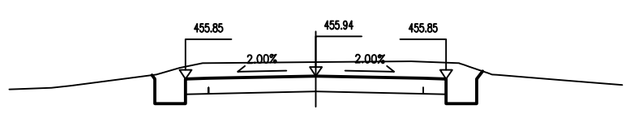
K4+060
Hw=0.70 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.38



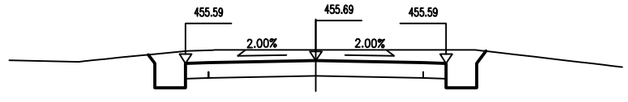
K4+040
Hw=0.76 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.85



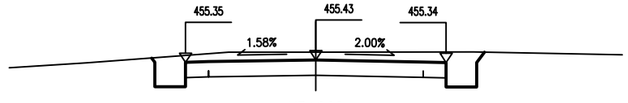
K4+020
Hw=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.00



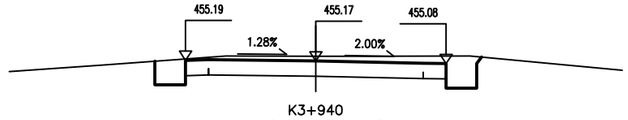
K4+000
Hw=0.45 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.80



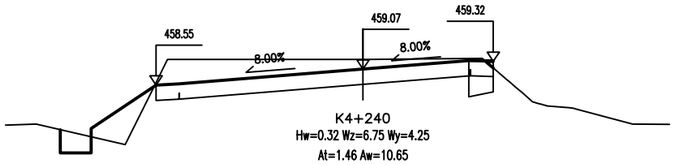
K3+980
Hw=0.34 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.03



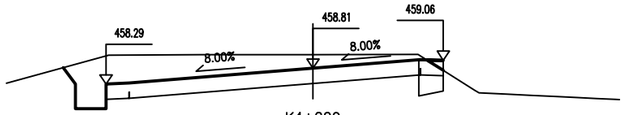
K3+960
Hw=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.85



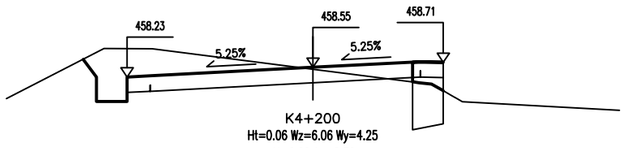
K3+940
Hw=0.16 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.48



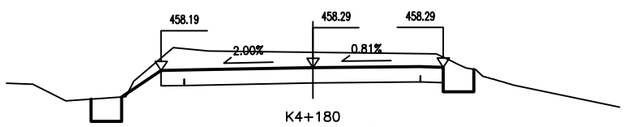
K4+240
Hw=0.32 Wz=6.75 Wy=4.25
At=1.46 Aw=10.65



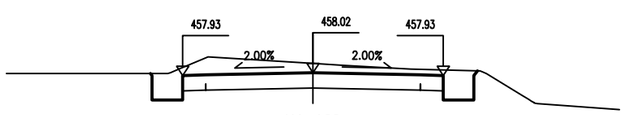
K4+220
Hw=0.44 Wz=6.75 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.06



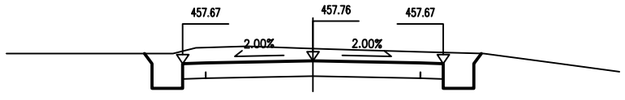
K4+200
Ht=0.06 Wz=6.06 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.79



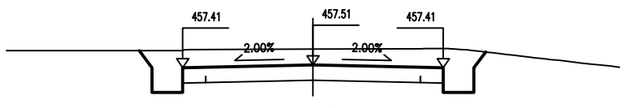
K4+180
Hw=0.50 Wz=4.95 Wy=4.25
At=0.01 Aw=11.41



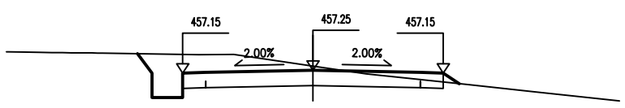
K4+160
Hw=0.30 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.97



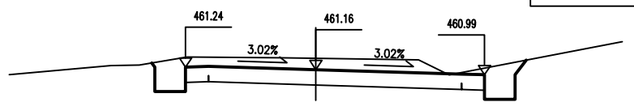
K4+140
Hw=0.40 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.26



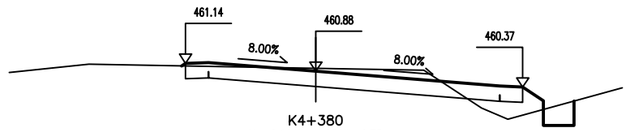
K4+120
Hw=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.02



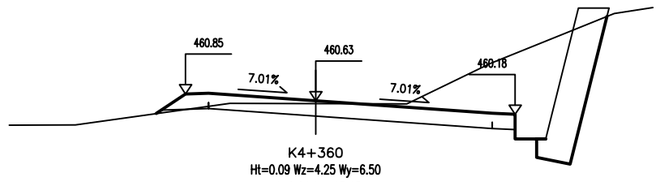
K4+100
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.08 Aw=7.27



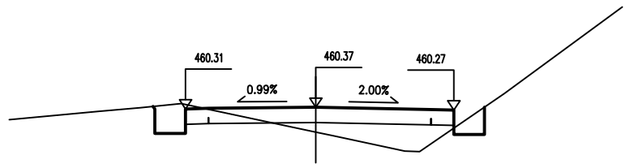
K4+400
Hw=0.37 Wz=4.25 Wy=5.51
At=0.00 Aw=10.14



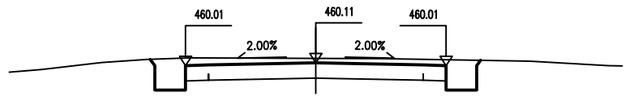
K4+380
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=6.75
At=0.87 Aw=5.73



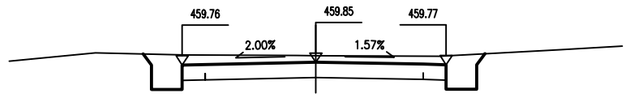
K4+360
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=6.50
At=0.04 Aw=17.13



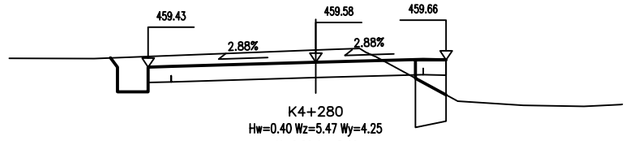
K4+340
Ht=0.81 Wz=4.25 Wy=4.50
At=2.91 Aw=2.39



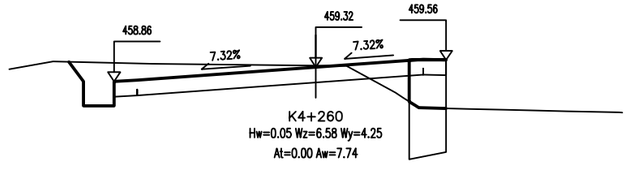
K4+320
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.81



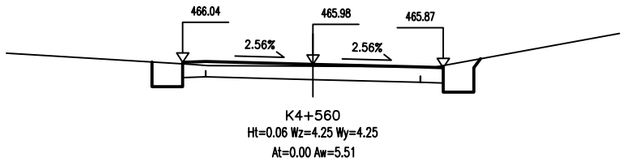
K4+300
Hw=0.22 Wz=4.36 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.88



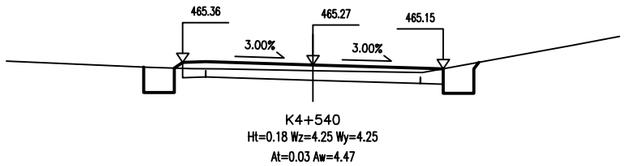
K4+280
Hw=0.40 Wz=5.47 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.46



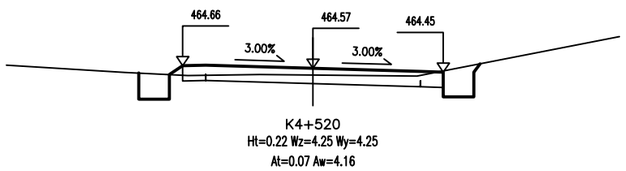
K4+260
Hw=0.05 Wz=6.58 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.74



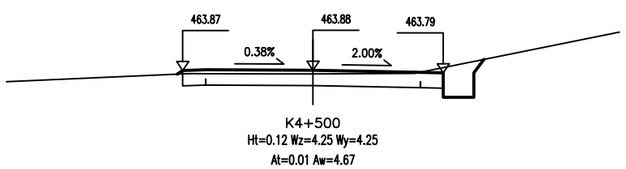
K4+560
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.51



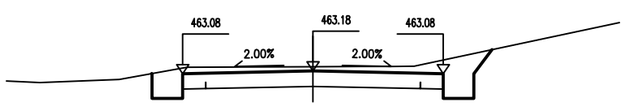
K4+540
Ht=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=4.47



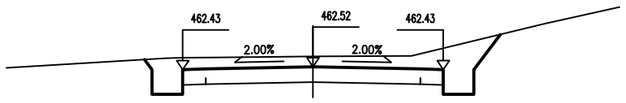
K4+520
Ht=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.07 Aw=4.16



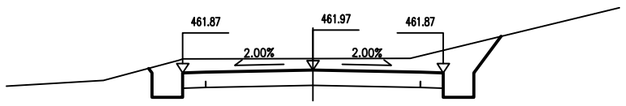
K4+500
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=4.67



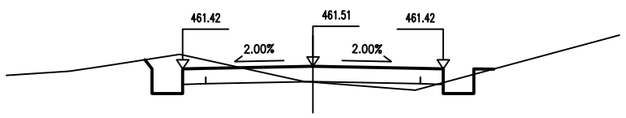
K4+480
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.35



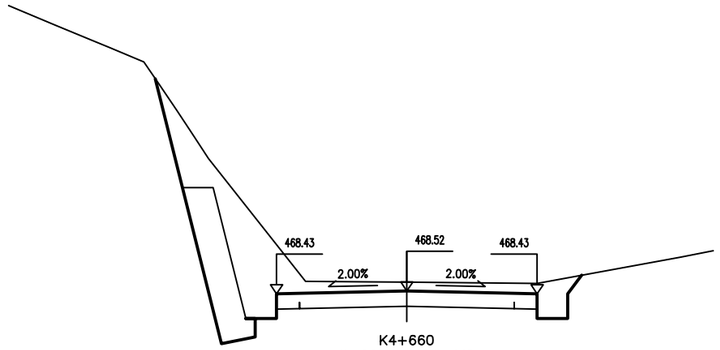
K4+460
Hw=0.34 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.82



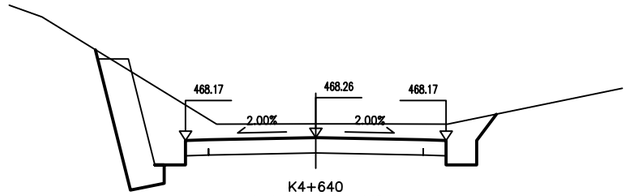
K4+440
Hw=0.37 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.10



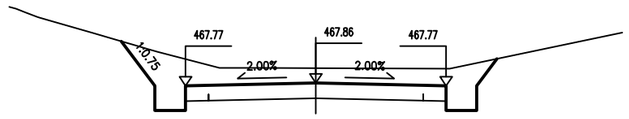
K4+420
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.55 Aw=3.64



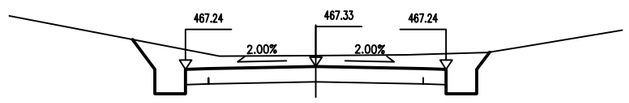
K4+660
Hw=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=22.00



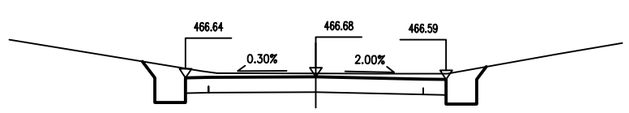
K4+640
Hw=0.44 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=17.82



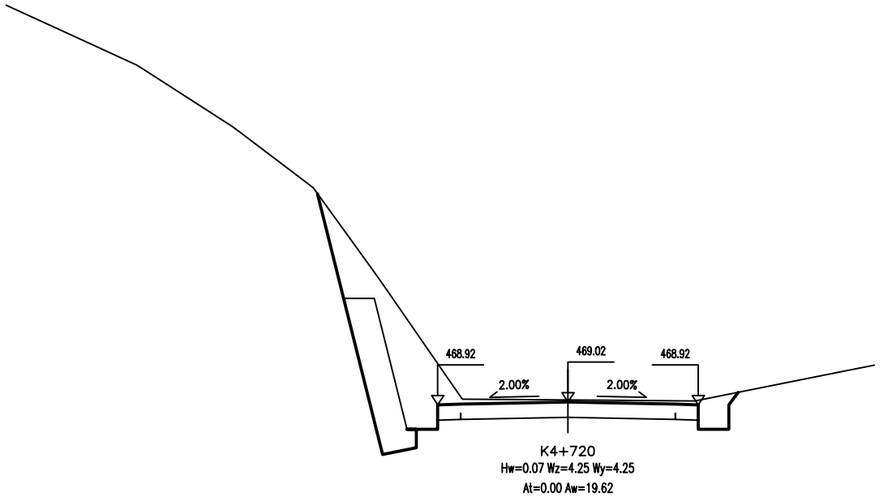
K4+620
Hw=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.00



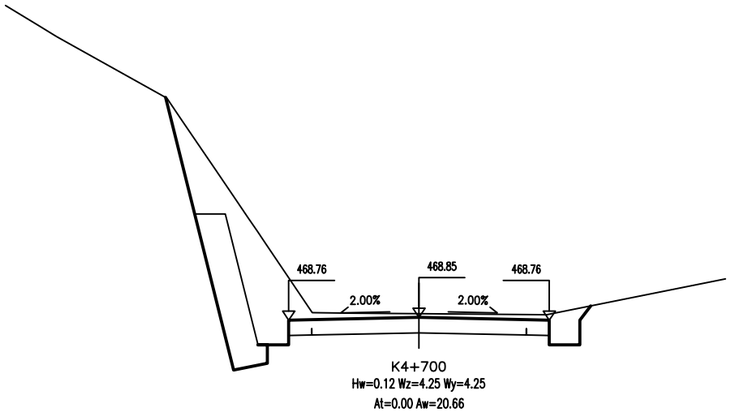
K4+600
Hw=0.36 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.07



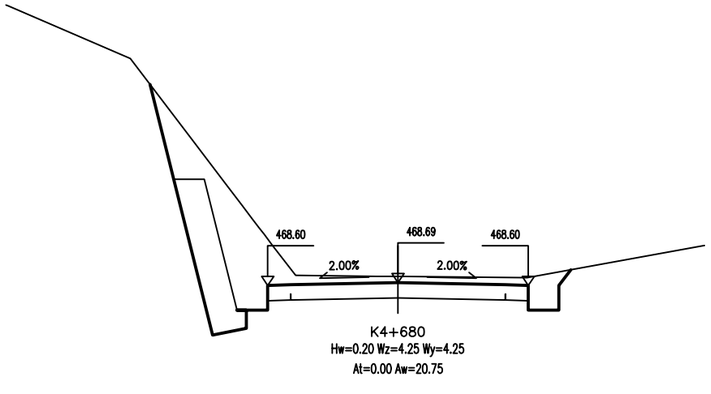
K4+580
Hw=0.11 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.91



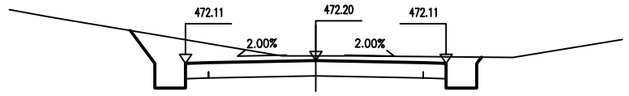
K4+720
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=19.62



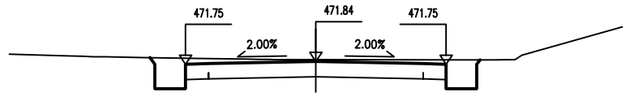
K4+700
Hw=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=20.66



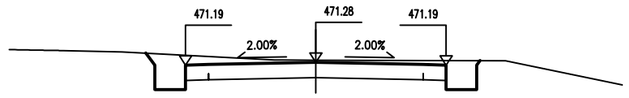
K4+680
Hw=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=20.75



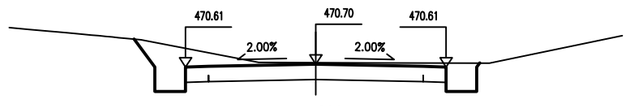
K4+860
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.76



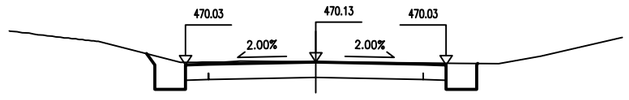
K4+840
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.14



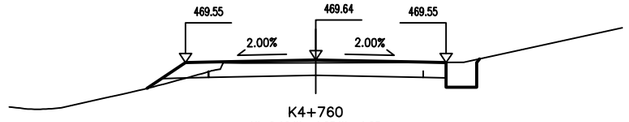
K4+820
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.59



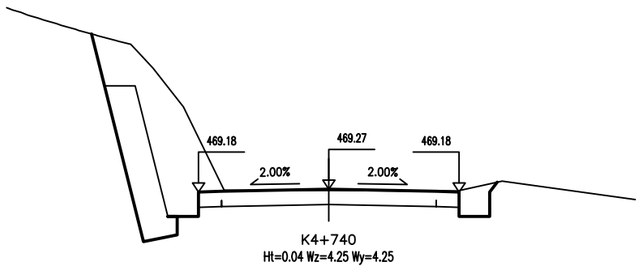
K4+800
Hw=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.30



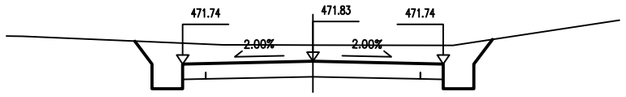
K4+780
Hw=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.45



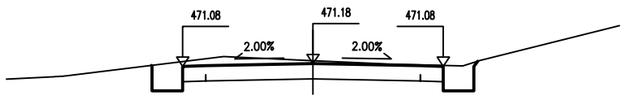
K4+760
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.13 Aw=4.23



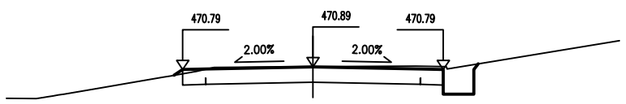
K4+740
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=19.28



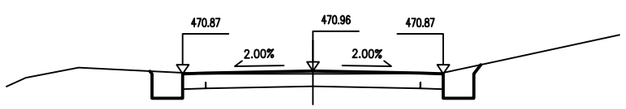
K5+020
Hw=0.53 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.53



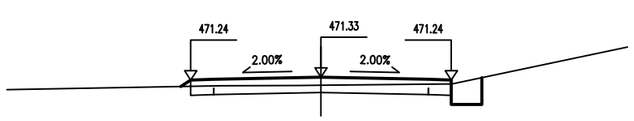
K5+000
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.05



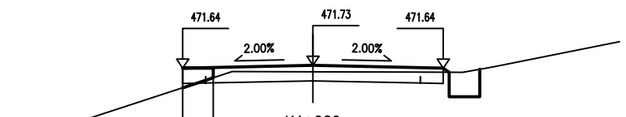
K4+980
Hw=0.00 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.41



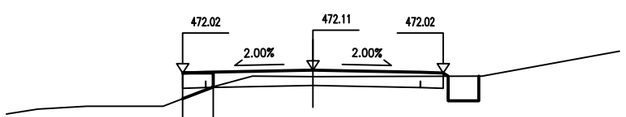
K4+960
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.70



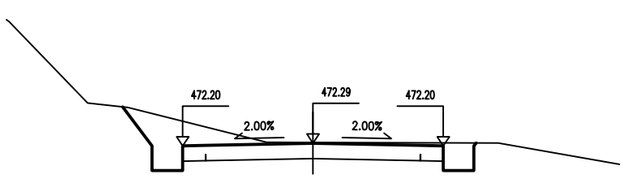
K4+940
Ht=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=3.18



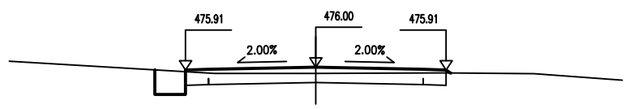
K4+920
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.71



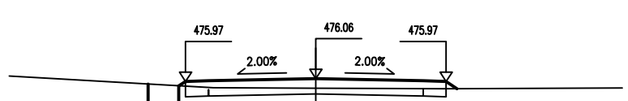
K4+900
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.58



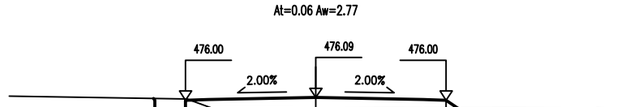
K4+880
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.87



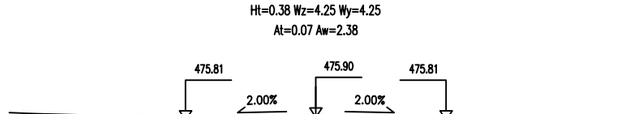
K5+180
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.71



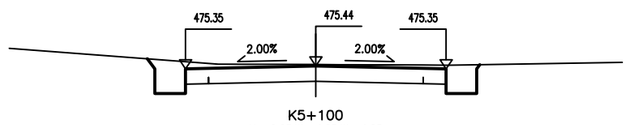
K5+160
Ht=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=2.77



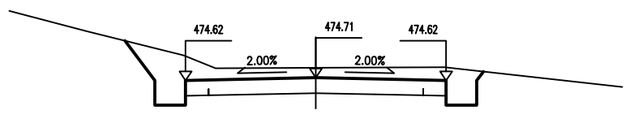
K5+140
Ht=0.38 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.07 Aw=2.38



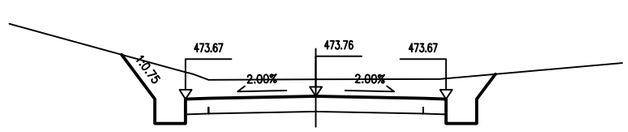
K5+120
Ht=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=3.78



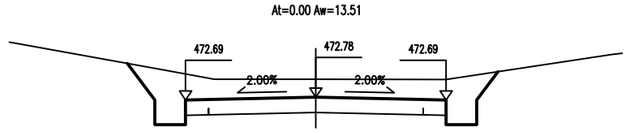
K5+100
Hw=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.13



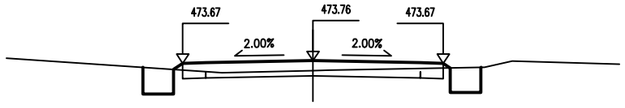
K5+080
Hw=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.02



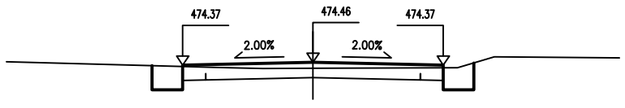
K5+060
Hw=0.54 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.51



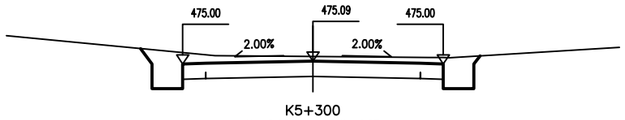
K5+040
Hw=0.58 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.69



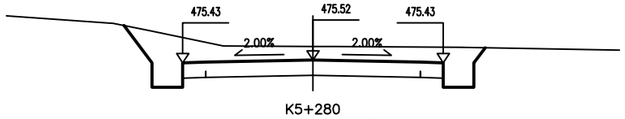
K5+340
Ht=0.33 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.05 Aw=3.52



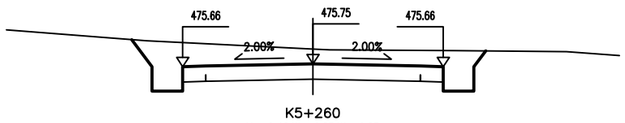
K5+320
Ht=0.19 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.59



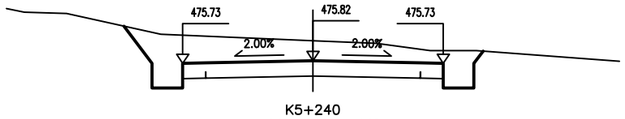
K5+300
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.31



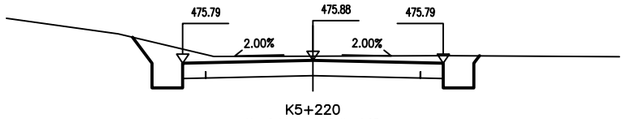
K5+280
Hw=0.44 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.13



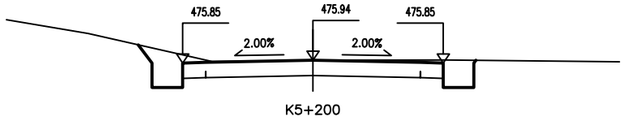
K5+260
Hw=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.28



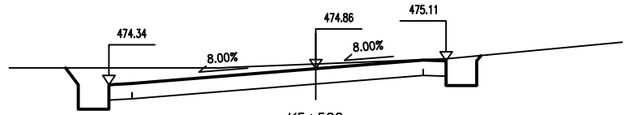
K5+240
Hw=0.65 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.43



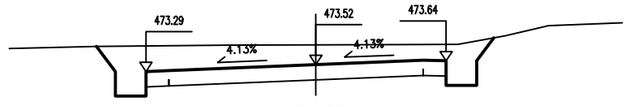
K5+220
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.59



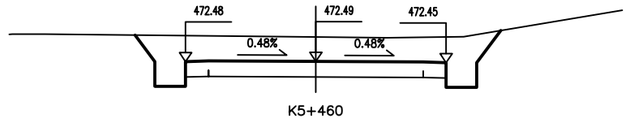
K5+200
Ht=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.81



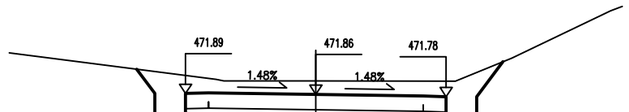
K5+500
Hw=0.15 Wz=6.75 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.41



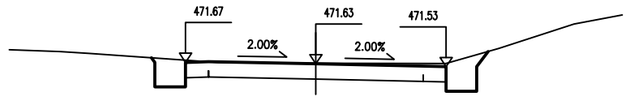
K5+480
Hw=0.64 Wz=5.54 Wy=4.25
At=0.00 Aw=14.84



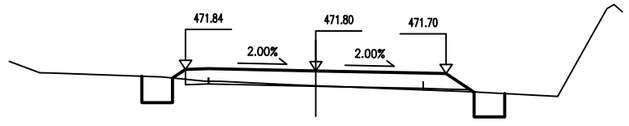
K5+460
Hw=0.80 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=15.05



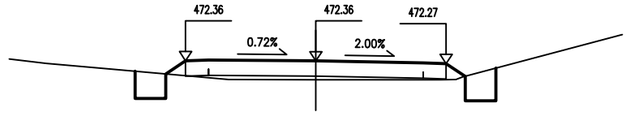
K5+440
Hw=0.44 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.51



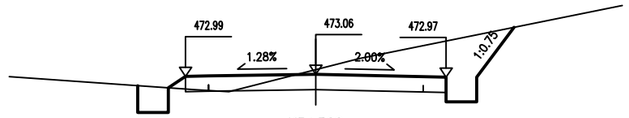
K5+420
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.54



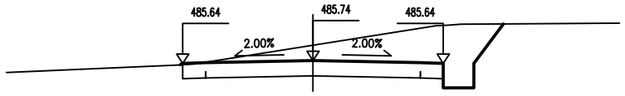
K5+400
Ht=0.49 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.24 Aw=1.92



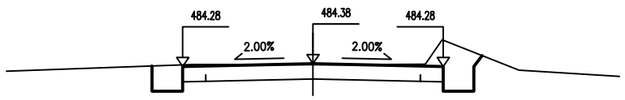
K5+380
Ht=0.62 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.12 Aw=1.78



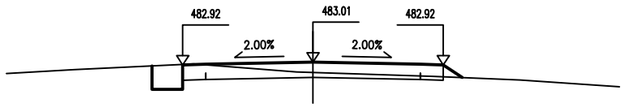
K5+360
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=9.74



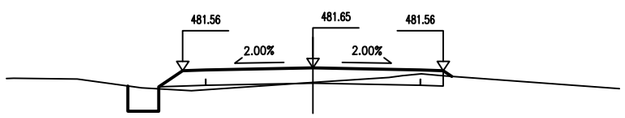
K5+660
Hw=0.50 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.51



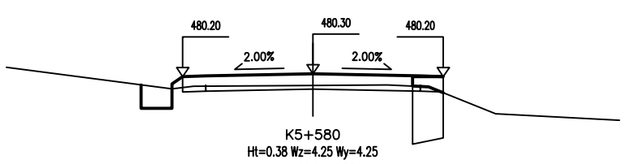
K5+640
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.01



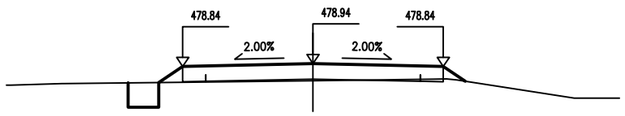
K5+620
Ht=0.34 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=2.80



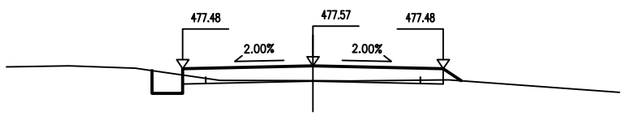
K5+600
Ht=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.44 Aw=1.67



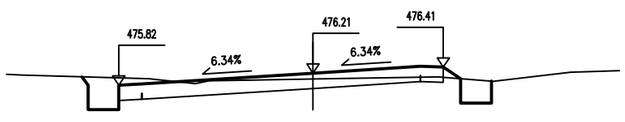
K5+580
Ht=0.38 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.09 Aw=2.33



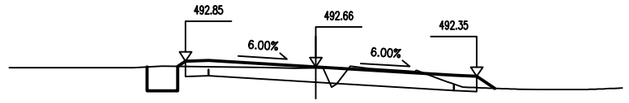
K5+560
Ht=0.55 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.54 Aw=0.92



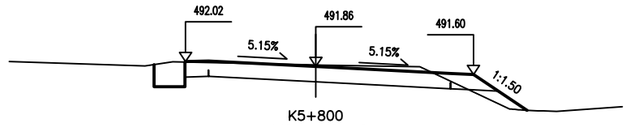
K5+540
Ht=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=1.36



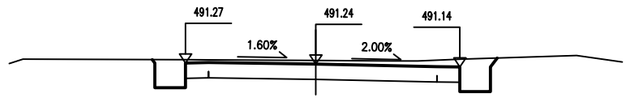
K5+520
Ht=0.19 Wz=6.33 Wy=4.25
At=0.10 Aw=5.75



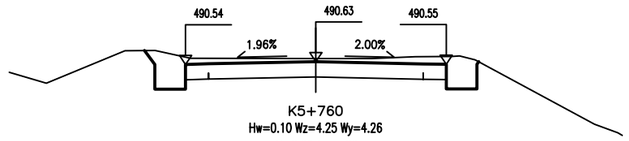
K5+820
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=5.25
At=0.15 Aw=4.41



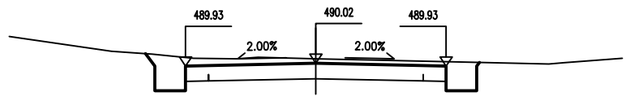
K5+800
Hw=0.05 Wz=4.25 Wy=5.14
At=0.43 Aw=5.47



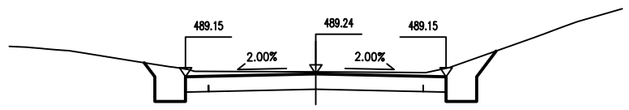
K5+780
Hw=0.12 Wz=4.25 Wy=4.70
At=0.00 Aw=7.70



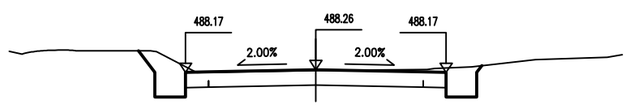
K5+760
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=4.26
At=0.00 Aw=7.88



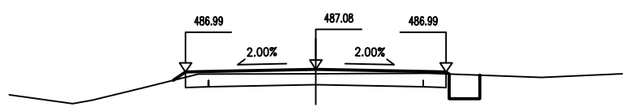
K5+740
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.91



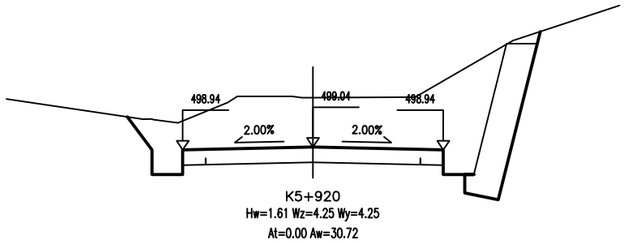
K5+720
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.88



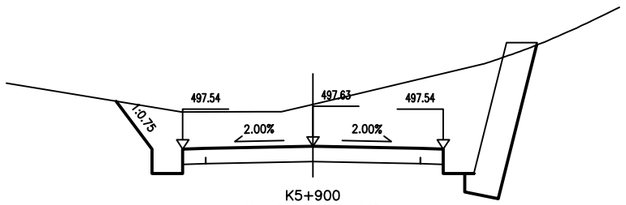
K5+700
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.76



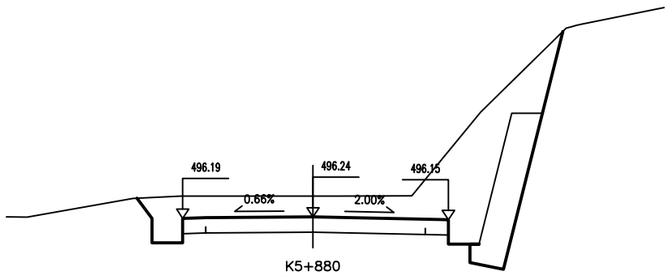
K5+680
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=4.13



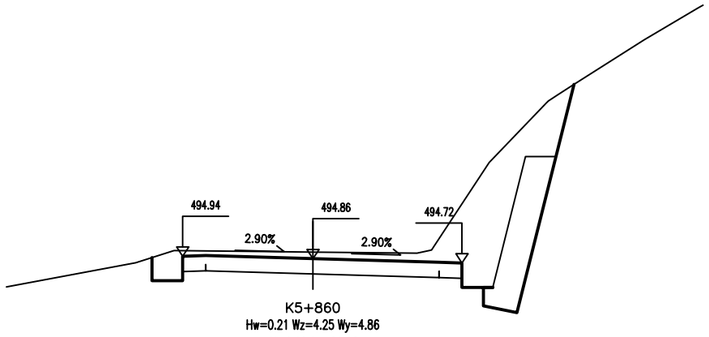
K5+920
Hw=1.61 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=30.72



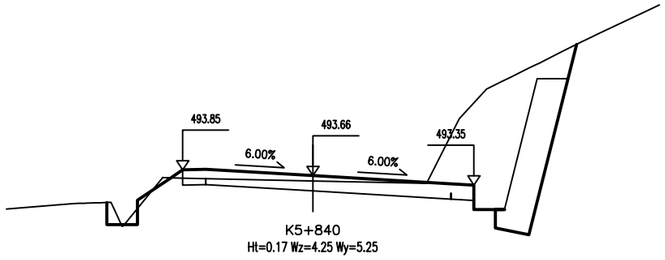
K5+900
Hw=1.37 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=30.20



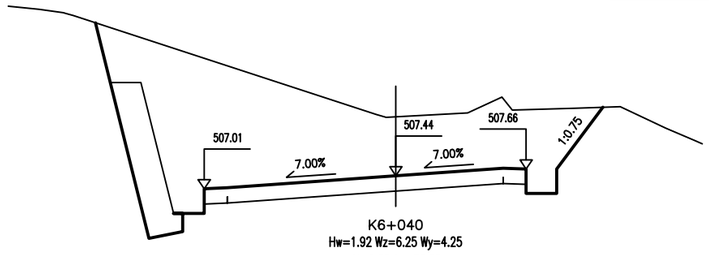
K5+880
Hw=0.68 Wz=4.25 Wy=4.42
At=0.00 Aw=26.85



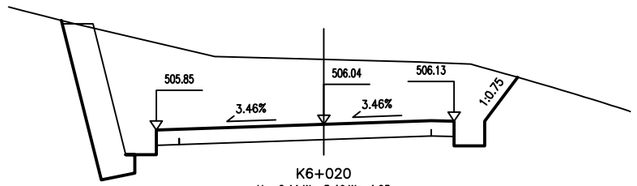
K5+860
Hw=0.21 Wz=4.25 Wy=4.86
At=0.00 Aw=21.86



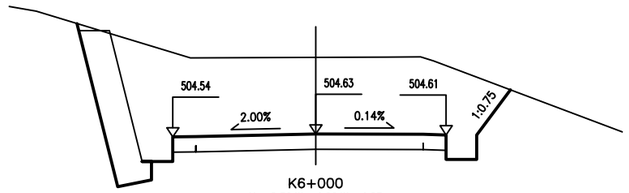
K5+840
Ht=0.17 Wz=4.25 Wy=5.25
At=0.12 Aw=18.44



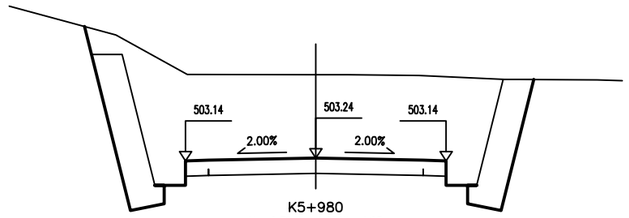
K6+040
Hw=1.92 Wz=6.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=52.89



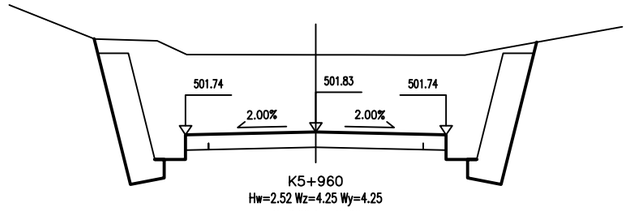
K6+020
Hw=2.11 Wz=5.46 Wy=4.25
At=0.00 Aw=40.58



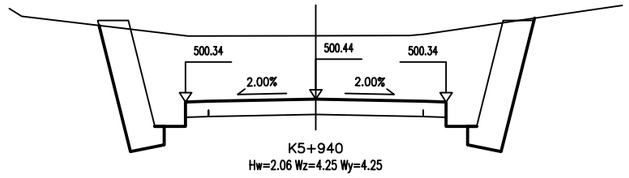
K6+000
Hw=2.50 Wz=4.66 Wy=4.25
At=0.00 Aw=41.74



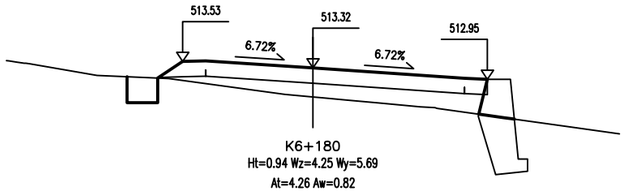
K5+980
Hw=2.72 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=49.40



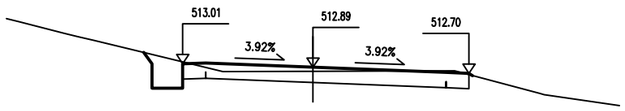
K5+960
Hw=2.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=45.92



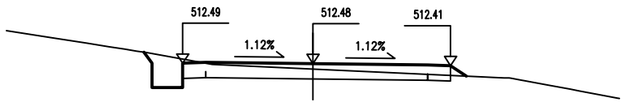
K5+940
Hw=2.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=39.45



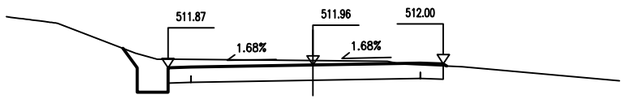
K6+180
Ht=0.94 Wz=4.25 Wy=5.69
At=4.26 Aw=0.82



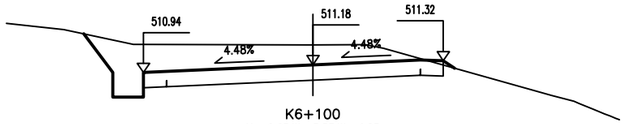
K6+160
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=5.09
At=0.00 Aw=4.80



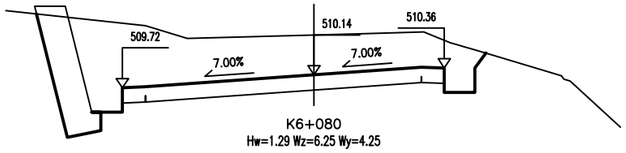
K6+140
Ht=0.18 Wz=4.25 Wy=4.49
At=0.08 Aw=3.92



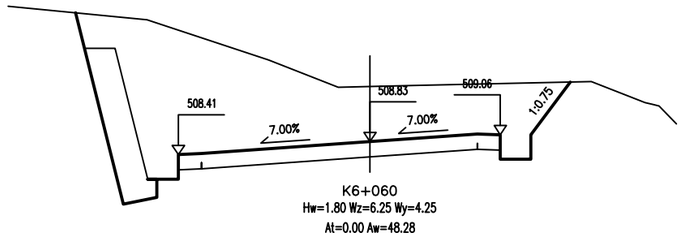
K6+120
Hw=0.14 Wz=4.73 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.92



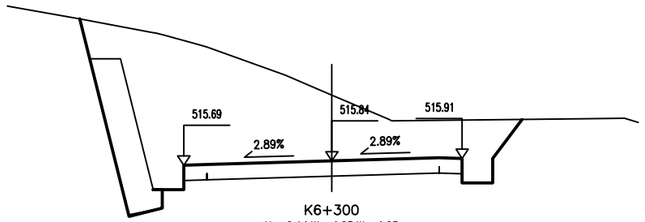
K6+100
Hw=0.65 Wz=5.53 Wy=4.25
At=0.03 Aw=13.07



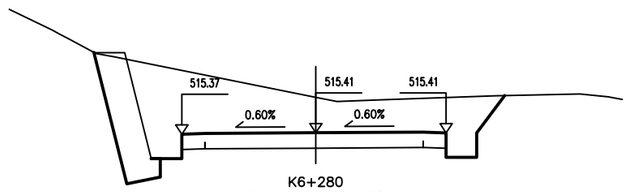
K6+080
Hw=1.29 Wz=6.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=29.70



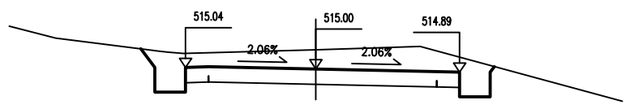
K6+060
Hw=1.80 Wz=6.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=48.28



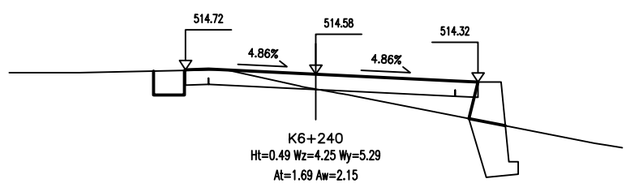
K6+300
Hw=2.14 Wz=4.83 Wy=4.25
At=0.00 Aw=43.43



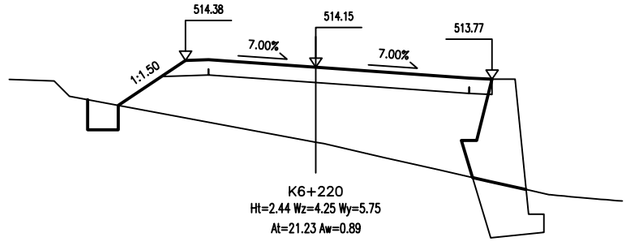
K6+280
Hw=1.16 Wz=4.37 Wy=4.25
At=0.00 Aw=26.87



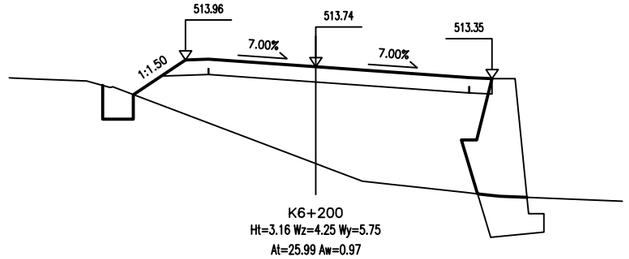
K6+260
Hw=0.63 Wz=4.25 Wy=4.69
At=0.00 Aw=12.56



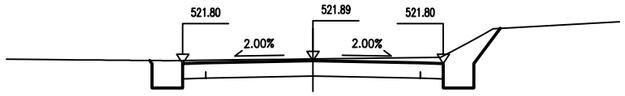
K6+240
Ht=0.49 Wz=4.25 Wy=5.29
At=1.69 Aw=2.15



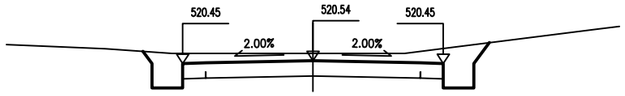
K6+220
Ht=2.44 Wz=4.25 Wy=5.75
At=21.23 Aw=0.89



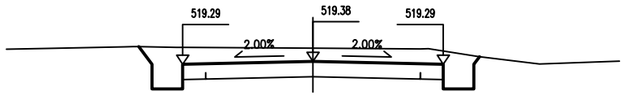
K6+200
Ht=3.16 Wz=4.25 Wy=5.75
At=25.99 Aw=0.97



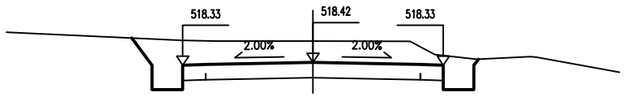
K6+460
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.70



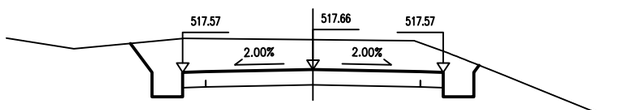
K6+440
Hw=0.24 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.43



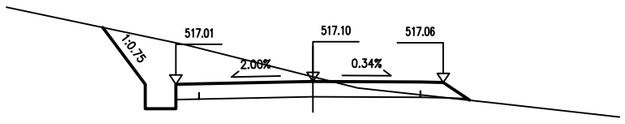
K6+420
Hw=0.43 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.96



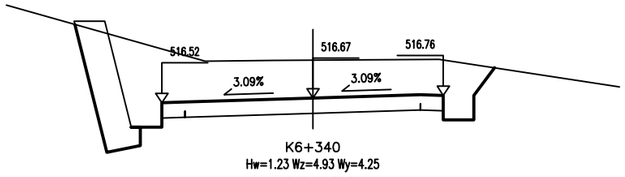
K6+400
Hw=0.69 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.20



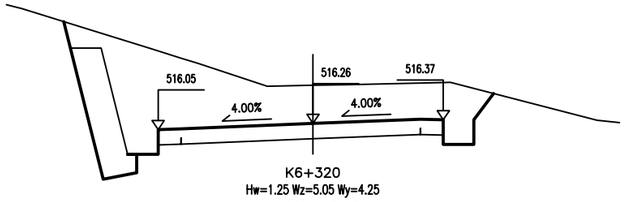
K6+380
Hw=0.97 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=16.21



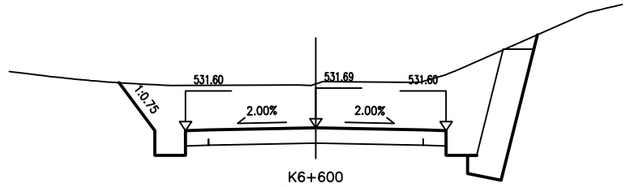
K6+360
Hw=0.15 Wz=4.47 Wy=4.25
At=0.01 Aw=10.05



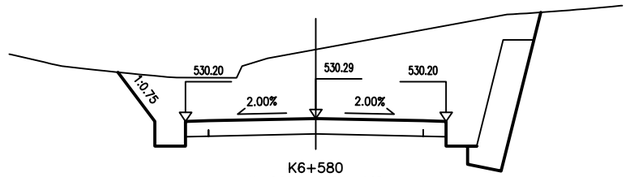
K6+340
Hw=1.23 Wz=4.93 Wy=4.25
At=0.00 Aw=26.31



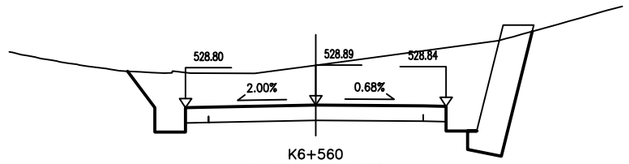
K6+320
Hw=1.25 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=31.16



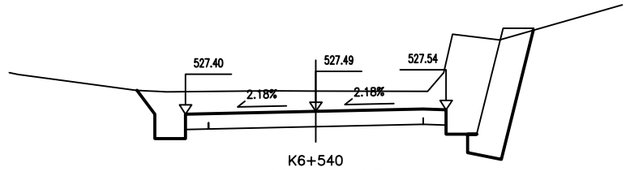
K6+600
Hw=1.93 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=28.81



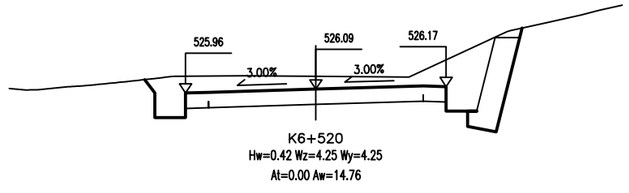
K6+580
Hw=2.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=37.77



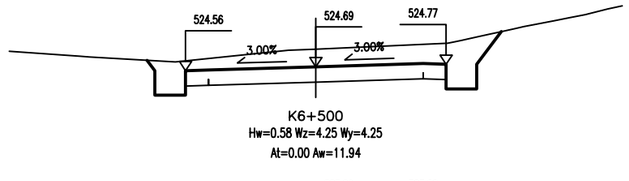
K6+560
Hw=1.30 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=26.15



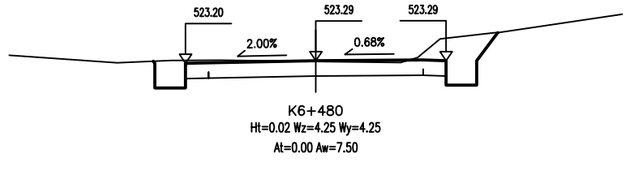
K6+540
Hw=0.66 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=20.27



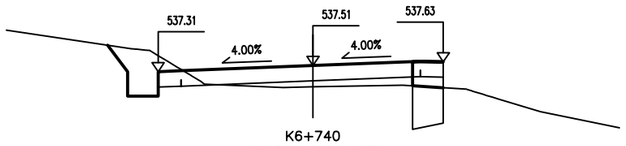
K6+520
Hw=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=14.76



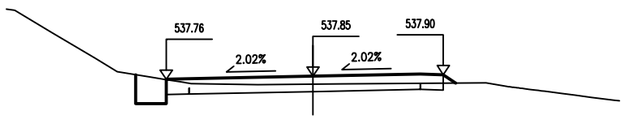
K6+500
Hw=0.58 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.94



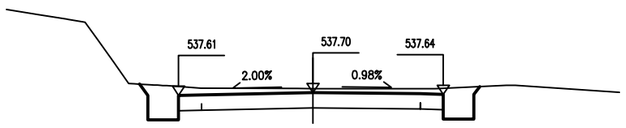
K6+480
Ht=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.50



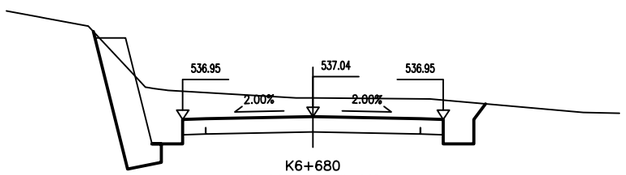
K6+740
Ht=0.70 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.64 Aw=2.56



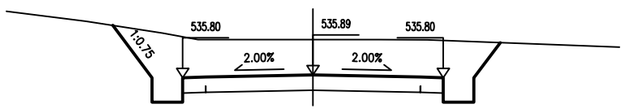
K6+720
Ht=0.26 Wz=4.79 Wy=4.25
At=0.05 Aw=3.26



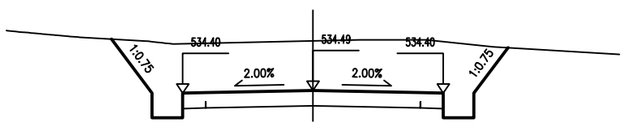
K6+700
Hw=0.13 Wz=4.39 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.02



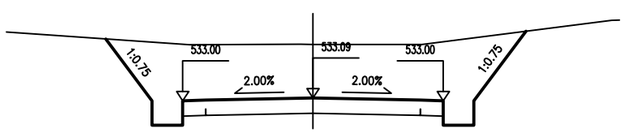
K6+680
Hw=0.61 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=17.60



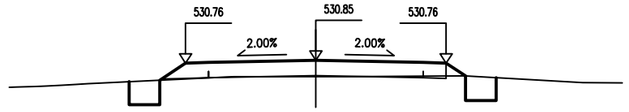
K6+660
Hw=1.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=20.09



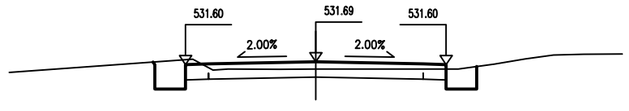
K6+640
Hw=1.62 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=25.11



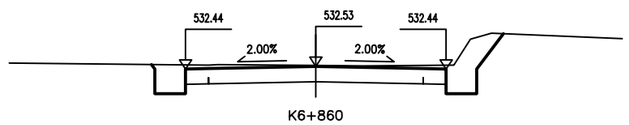
K6+620
Hw=1.75 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=28.07



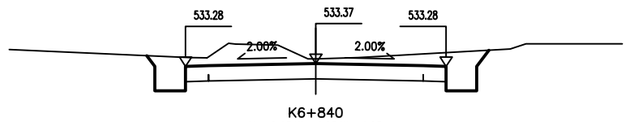
K6+900
Ht=0.54 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.21 Aw=1.64



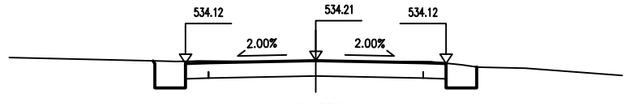
K6+880
Ht=0.24 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.36



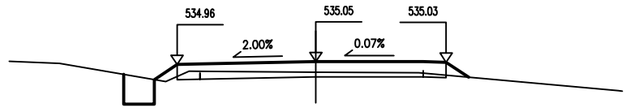
K6+860
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.66



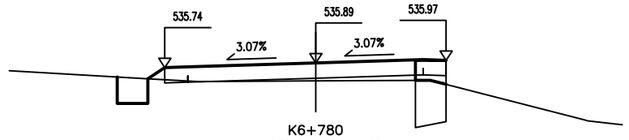
K6+840
Hw=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.98



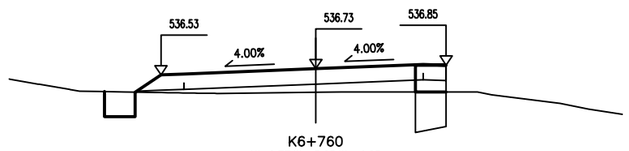
K6+820
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.99



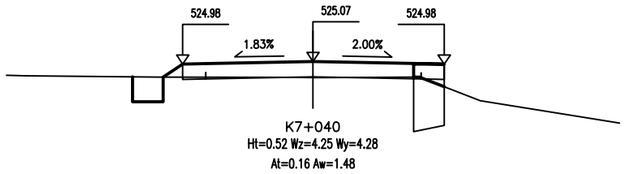
K6+800
Ht=0.34 Wz=4.53 Wy=4.25
At=0.34 Aw=2.44



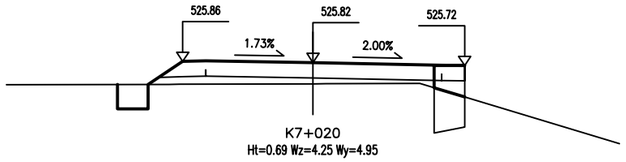
K6+780
Ht=0.59 Wz=4.93 Wy=4.25
At=0.22 Aw=0.89



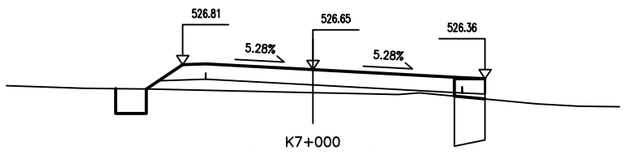
K6+760
Ht=0.77 Wz=5.05 Wy=4.25
At=1.55 Aw=0.81



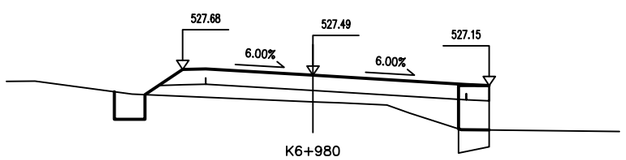
K7+040
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.28
At=0.16 Aw=1.48



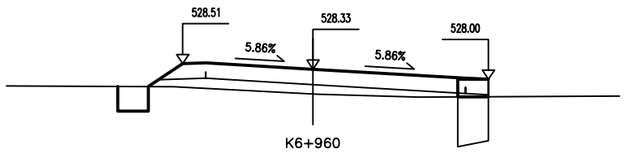
K7+020
Ht=0.69 Wz=4.25 Wy=4.95
At=1.35 Aw=0.80



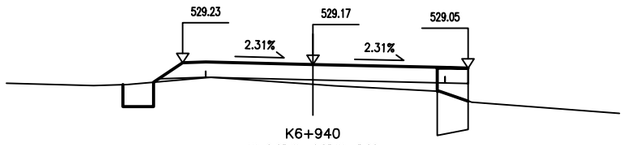
K7+000
Ht=0.75 Wz=4.25 Wy=5.62
At=1.91 Aw=0.81



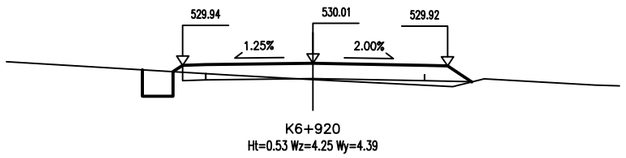
K6+980
Ht=0.87 Wz=4.25 Wy=5.75
At=3.91 Aw=0.84



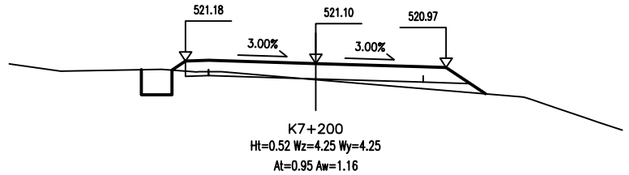
K6+960
Ht=0.80 Wz=4.25 Wy=5.72
At=2.19 Aw=0.80



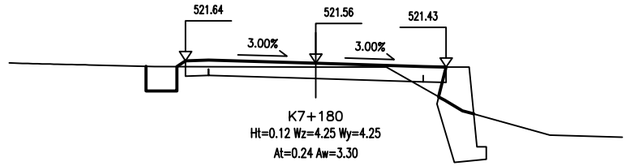
K6+940
Ht=0.65 Wz=4.25 Wy=5.06
At=0.73 Aw=0.76



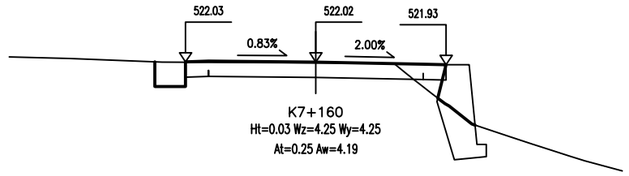
K6+920
Ht=0.53 Wz=4.25 Wy=4.39
At=0.58 Aw=1.31



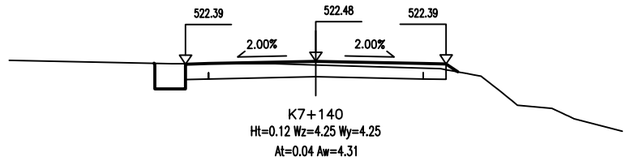
K7+200
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.95 Aw=1.16



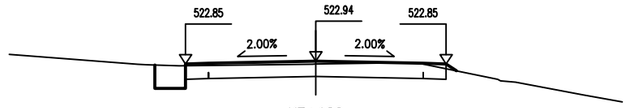
K7+180
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.24 Aw=3.30



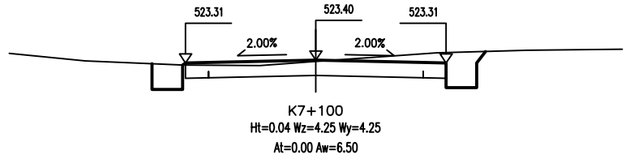
K7+160
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.25 Aw=4.19



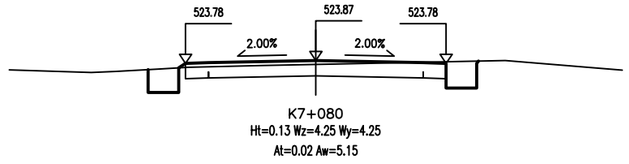
K7+140
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=4.31



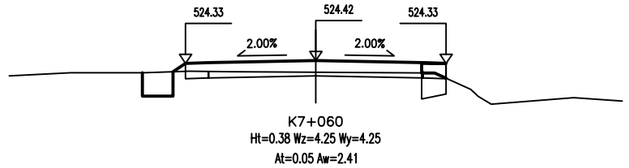
K7+120
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=4.44



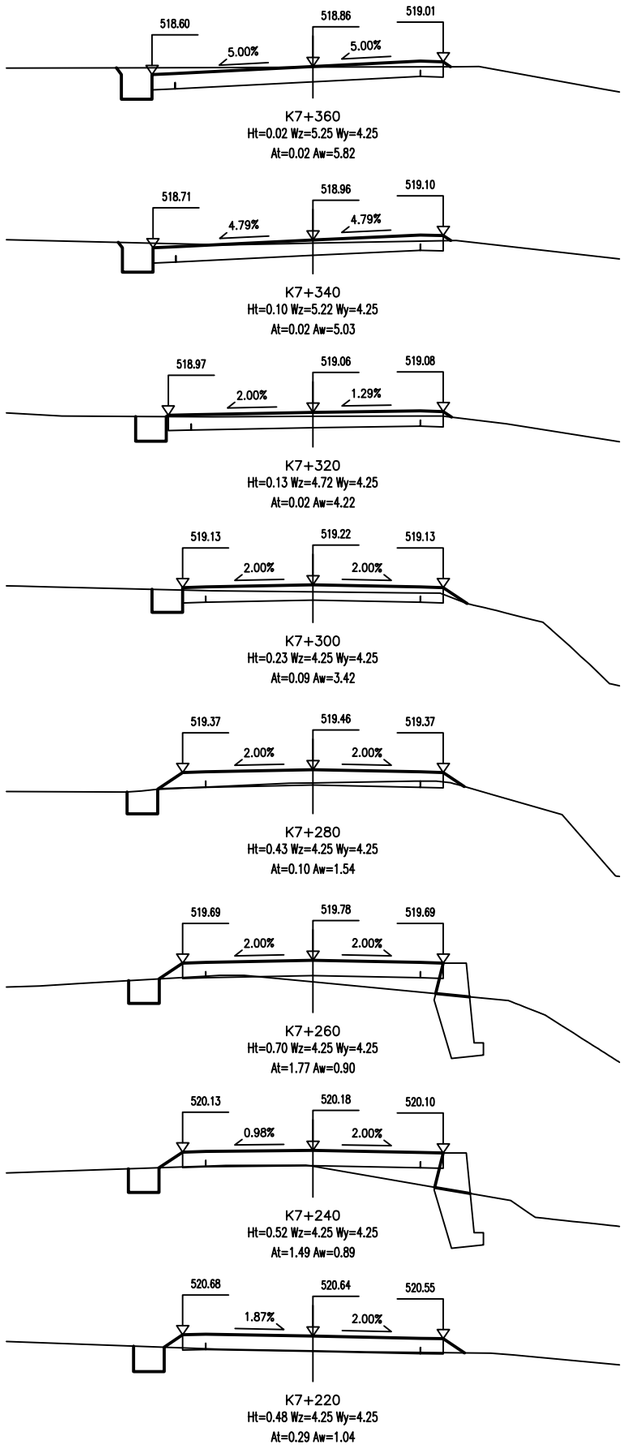
K7+100
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.50

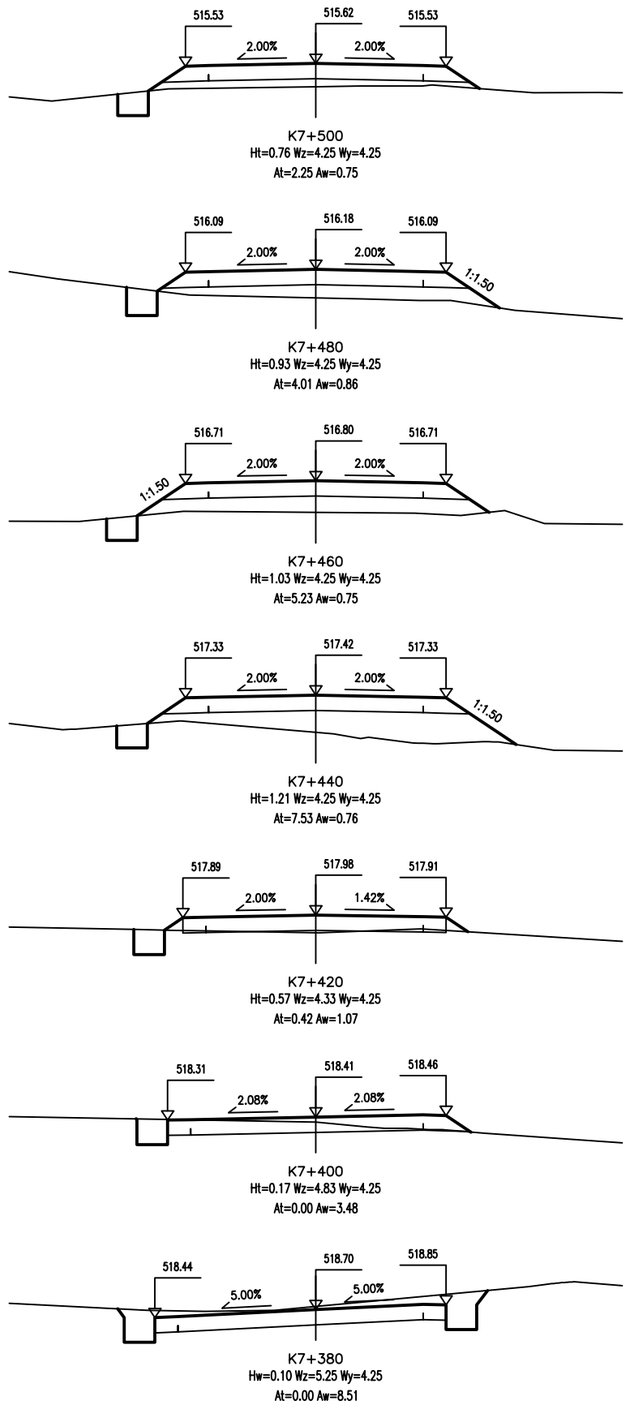


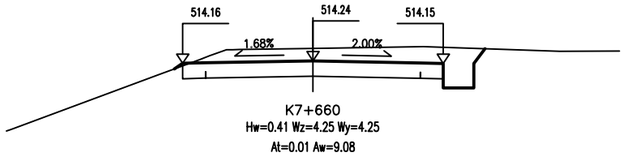
K7+080
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.15



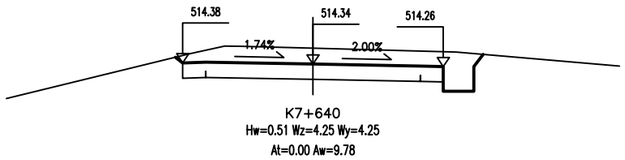
K7+060
Ht=0.38 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.05 Aw=2.41


518.60
518.86
519.01
5.00%
5.00%
K7+360
Ht=0.02 Wz=5.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.82
518.71
518.96
519.10
4.79%
4.79%
K7+340
Ht=0.10 Wz=5.22 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.03
518.97
519.06
519.08
2.00%
1.29%
K7+320
Ht=0.13 Wz=4.72 Wy=4.25
At=0.02 Aw=4.22
519.13
519.22
519.13
2.00%
2.00%
K7+300
Ht=0.23 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.09 Aw=3.42
519.37
519.46
519.37
2.00%
2.00%
K7+280
Ht=0.43 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=1.54
519.69
519.78
519.69
2.00%
2.00%
K7+260
Ht=0.70 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.77 Aw=0.90
520.13
520.18
520.10
0.98%
2.00%
K7+240
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.49 Aw=0.89
520.68
520.64
520.55
1.87%
2.00%
K7+220
Ht=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.29 Aw=1.04

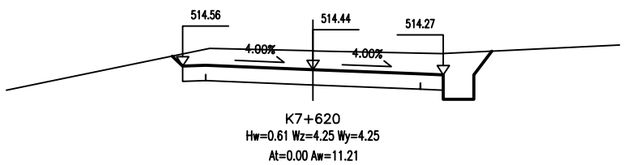

515.53
515.62
515.53
2.00%
2.00%
K7+500
Ht=0.76 Wz=4.25 Wy=4.25
At=2.25 Aw=0.75
516.09
516.18
516.09
2.00%
2.00%
1:1.50
K7+480
Ht=0.93 Wz=4.25 Wy=4.25
At=4.01 Aw=0.86
516.71
516.80
516.71
1:1.50
2.00%
2.00%
K7+460
Ht=1.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=5.23 Aw=0.75
517.33
517.42
517.33
2.00%
2.00%
1:1.50
K7+440
Ht=1.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=7.53 Aw=0.76
517.89
517.98
517.91
2.00%
1.42%
K7+420
Ht=0.57 Wz=4.33 Wy=4.25
At=0.42 Aw=1.07
518.31
518.41
518.46
2.08%
2.08%
K7+400
Ht=0.17 Wz=4.83 Wy=4.25
At=0.00 Aw=3.48
518.44
518.70
518.85
5.00%
5.00%
K7+380
Hw=0.10 Wz=5.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.51



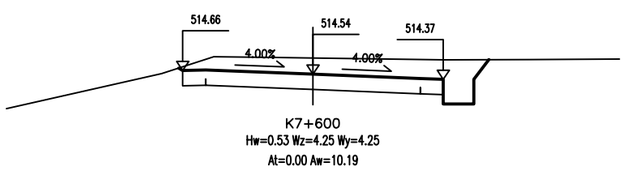
K7+660
Hw=0.41 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=9.08



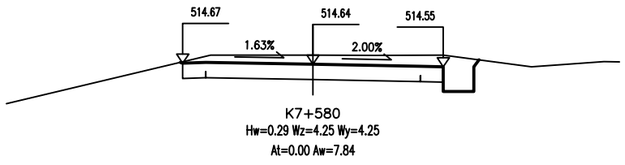
K7+640
Hw=0.51 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.78



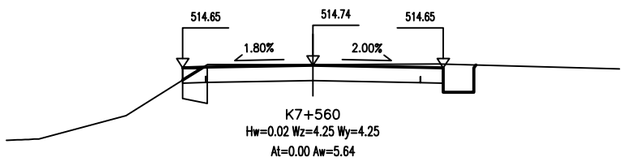
K7+620
Hw=0.61 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.21



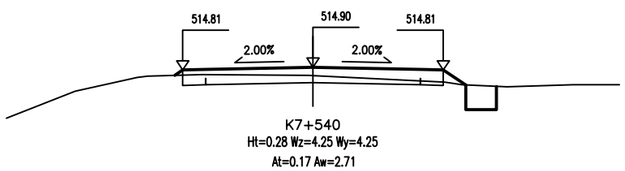
K7+600
Hw=0.53 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.19



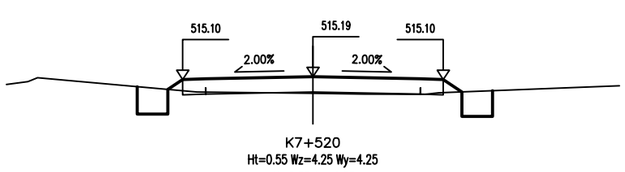
K7+580
Hw=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.84



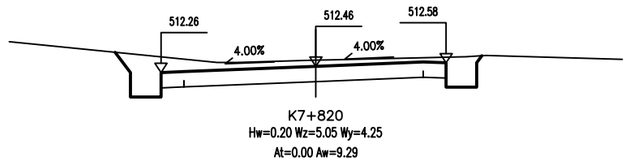
K7+560
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.64



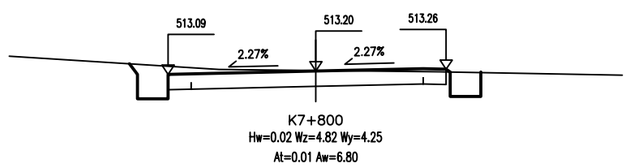
K7+540
Ht=0.28 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.17 Aw=2.71



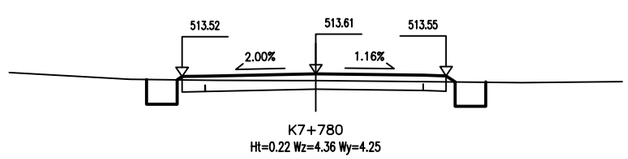
K7+520
Ht=0.55 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.35 Aw=1.82



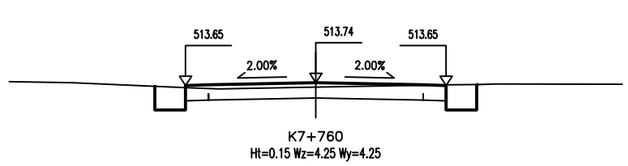
K7+820
Hw=0.20 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.29



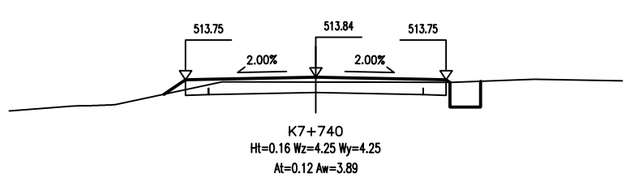
K7+800
Hw=0.02 Wz=4.82 Wy=4.25
At=0.01 Aw=6.80



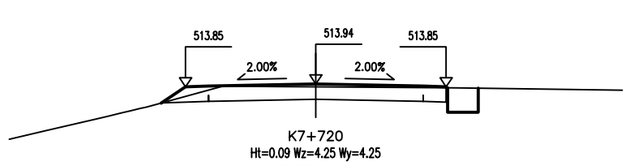
K7+780
Ht=0.22 Wz=4.36 Wy=4.25
At=0.04 Aw=4.27



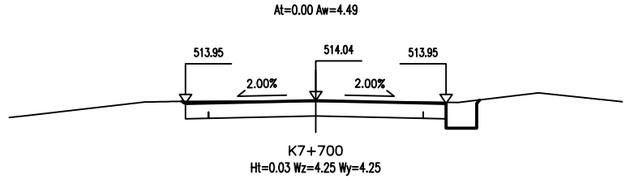
K7+760
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.96



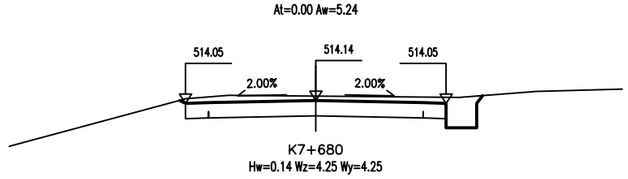
K7+740
Ht=0.16 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.12 Aw=3.89



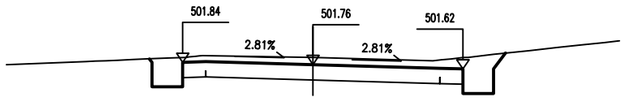
K7+720
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.49



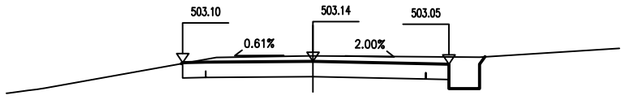
K7+700
Ht=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.24



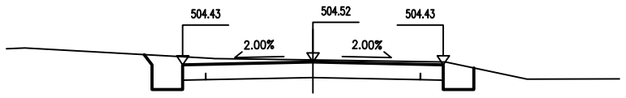
K7+680
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.78



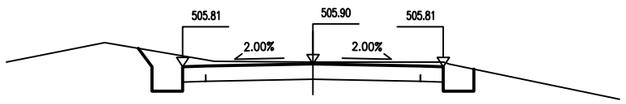
K7+980
Hw=0.24 Wz=4.25 Wy=4.89
At=0.00 Aw=8.95



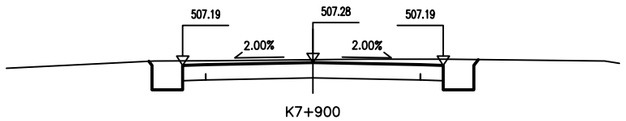
K7+960
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.43
At=0.00 Aw=6.90



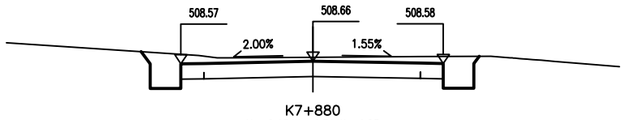
K7+940
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.16



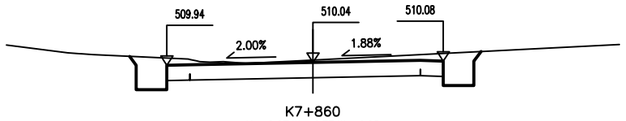
K7+920
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.43



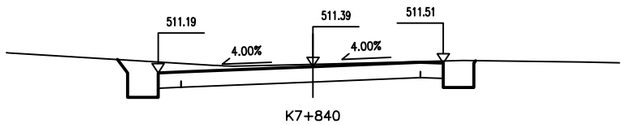
K7+900
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.31



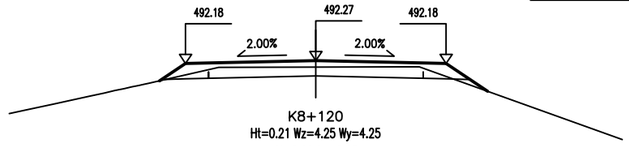
K7+880
Hw=0.13 Wz=4.31 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.06



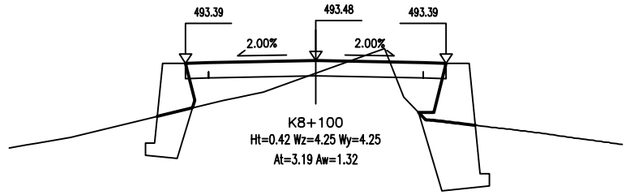
K7+860
Hw=0.07 Wz=4.77 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.68



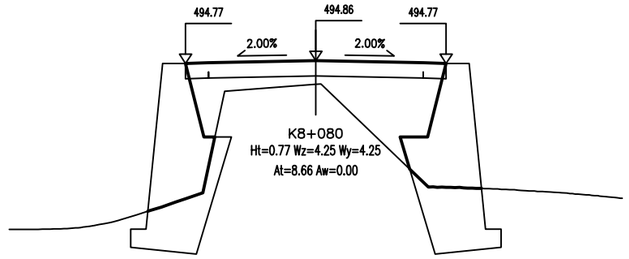
K7+840
Hw=0.08 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.82



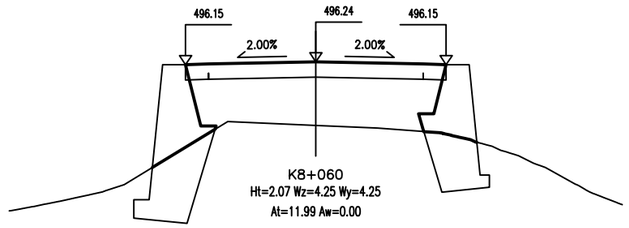
K8+120
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=2.63



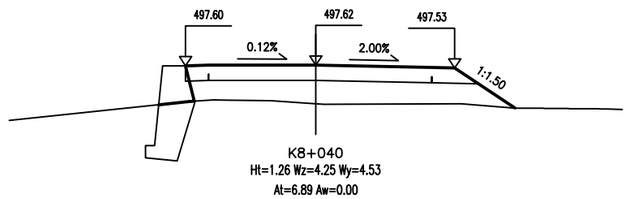
K8+100
Ht=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=3.19 Aw=1.32



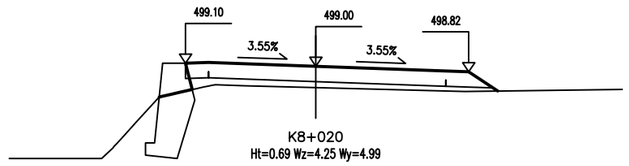
K8+080
Ht=0.77 Wz=4.25 Wy=4.25
At=8.66 Aw=0.00



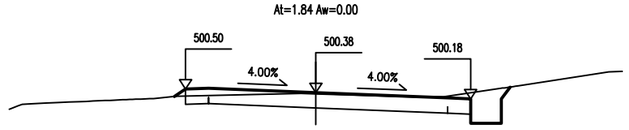
K8+060
Ht=2.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=11.99 Aw=0.00



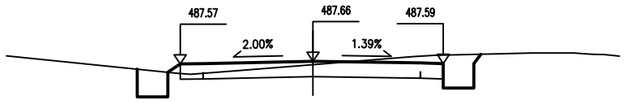
K8+040
Ht=1.26 Wz=4.25 Wy=4.53
At=6.89 Aw=0.00



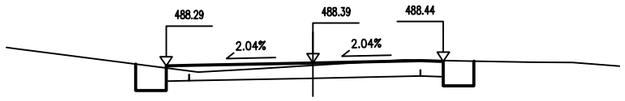
K8+020
Ht=0.69 Wz=4.25 Wy=4.99
At=1.84 Aw=0.00



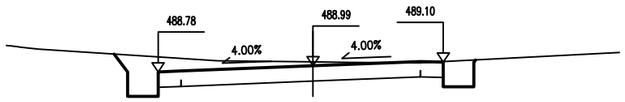
K8+000
Ht=0.05 Wz=4.25 Wy=5.05
At=0.04 Aw=5.15



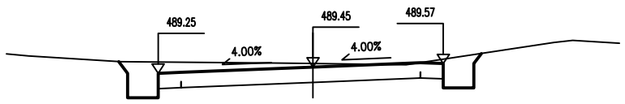
K8+280
Ht=0.11 Wz=4.33 Wy=4.25
At=0.06 Aw=5.63



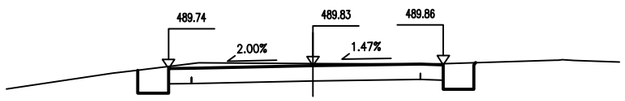
K8+260
Ht=0.08 Wz=4.79 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.33



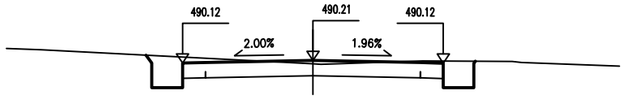
K8+240
Hw=0.12 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.46



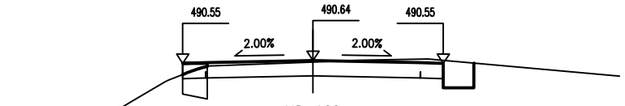
K8+220
Hw=0.11 Wz=5.05 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.29



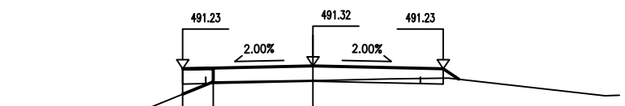
K8+200
Hw=0.07 Wz=4.71 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.87



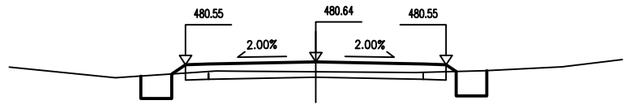
K8+180
Ht=0.11 Wz=4.26 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.25



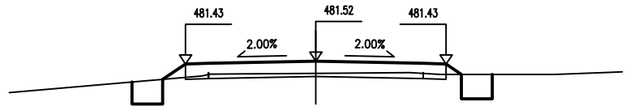
K8+160
Ht=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.05



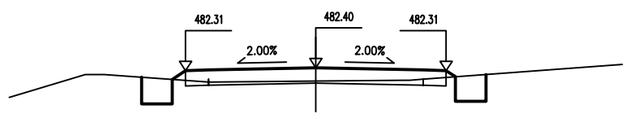
K8+140
Ht=0.47 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.07 Aw=1.08



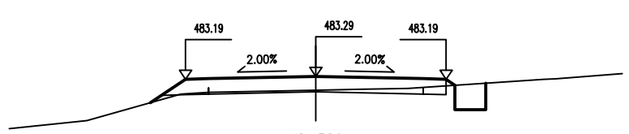
K8+440
Ht=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=3.44



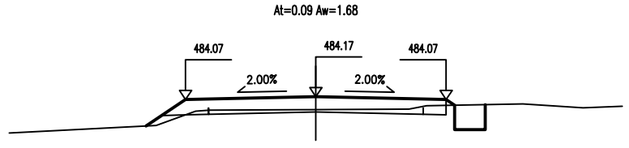
K8+420
Ht=0.39 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.25 Aw=2.74



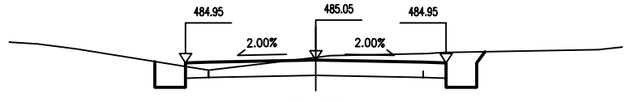
K8+400
Ht=0.43 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.10 Aw=2.68



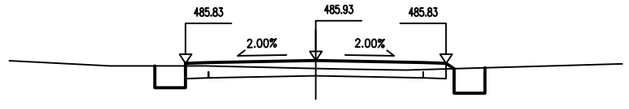
K8+380
Ht=0.45 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.09 Aw=1.68



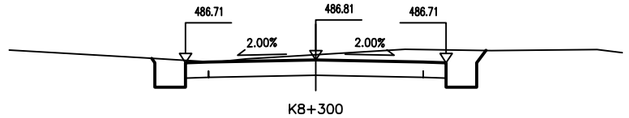
K8+360
Ht=0.42 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.20 Aw=1.93



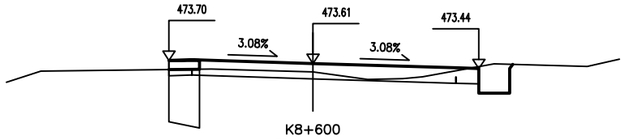
K8+340
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.70



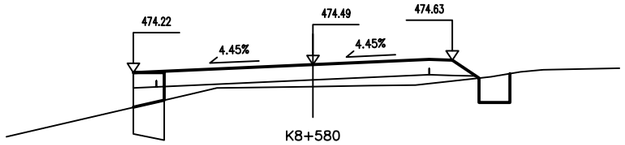
K8+320
Ht=0.26 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=4.02



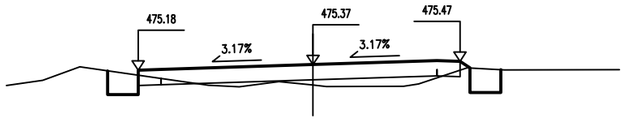
K8+300
Hw=0.17 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.15



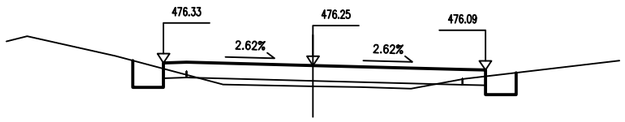
K8+600
Ht=0.55 Wz=4.70 Wy=5.41
At=0.00 Aw=3.30



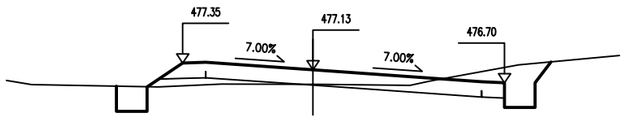
K8+580
Ht=0.72 Wz=5.86 Wy=4.54
At=1.65 Aw=0.87



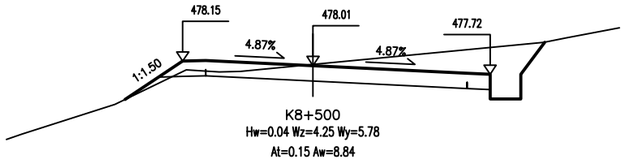
K8+560
Ht=0.67 Wz=5.70 Wy=4.80
At=1.37 Aw=1.85



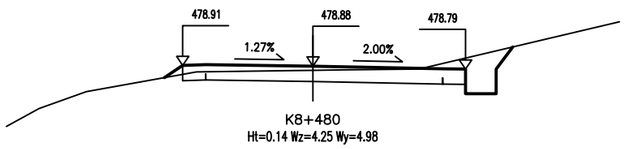
K8+540
Ht=0.68 Wz=4.88 Wy=5.62
At=1.26 Aw=1.80



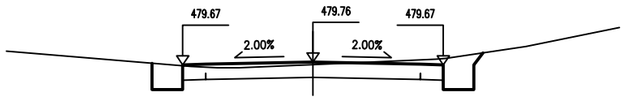
K8+520
Ht=0.47 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.75 Aw=4.67



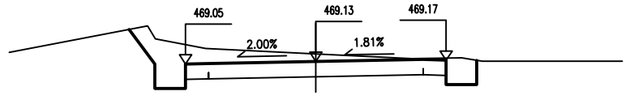
K8+500
Hw=0.04 Wz=4.25 Wy=5.78
At=0.15 Aw=8.84



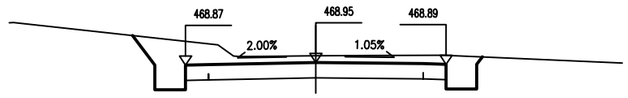
K8+480
Ht=0.14 Wz=4.25 Wy=4.98
At=0.09 Aw=5.20



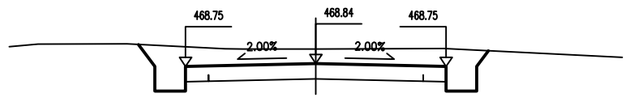
K8+460
Ht=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.97



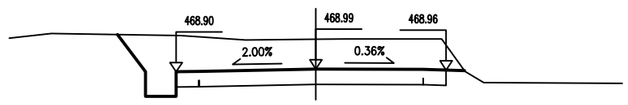
K8+780
Hw=0.24 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.29



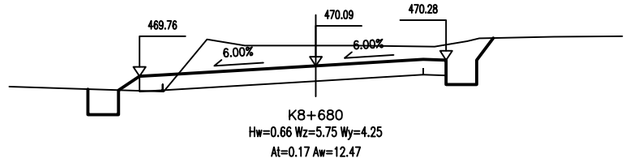
K8+760
Hw=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.00



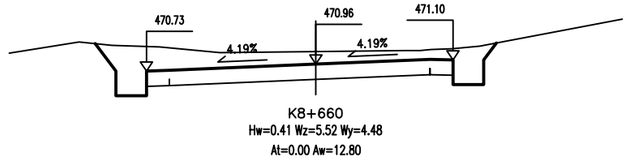
K8+740
Hw=0.48 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.88



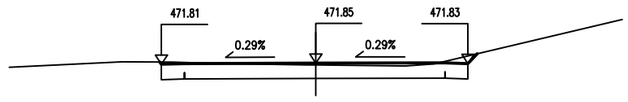
K8+720
Hw=0.97 Wz=4.56 Wy=4.25
At=0.00 Aw=16.09



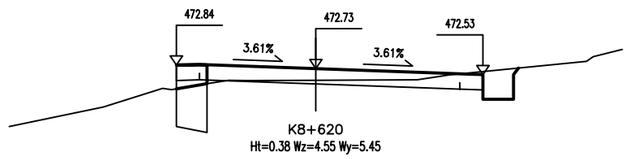
K8+680
Hw=0.66 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.17 Aw=12.47



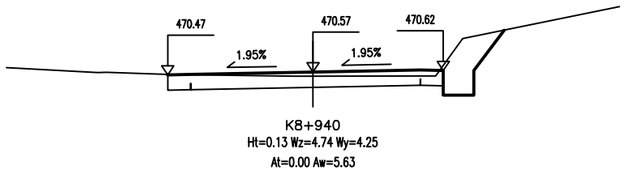
K8+660
Hw=0.41 Wz=5.52 Wy=4.48
At=0.00 Aw=12.80



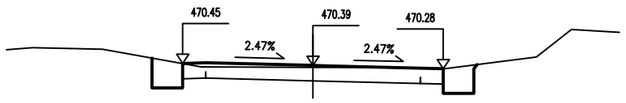
K8+640
Ht=0.06 Wz=5.04 Wy=4.96
At=0.00 Aw=4.85



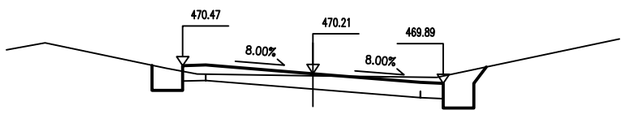
K8+620
Ht=0.38 Wz=4.55 Wy=5.45
At=0.00 Aw=3.36



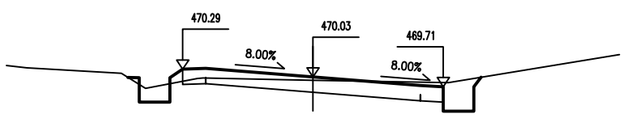
K8+940
Ht=0.13 Wz=4.74 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.63



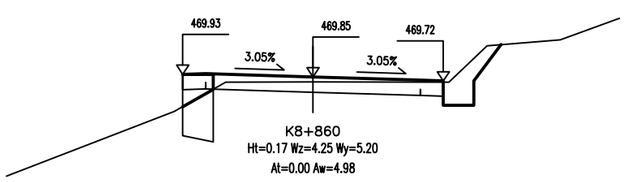
K8+920
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=5.02
At=0.00 Aw=5.88



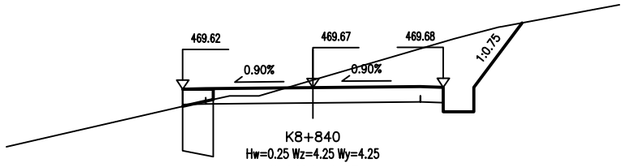
K8+900
Ht=0.07 Wz=4.25 Wy=6.75
At=0.00 Aw=6.92



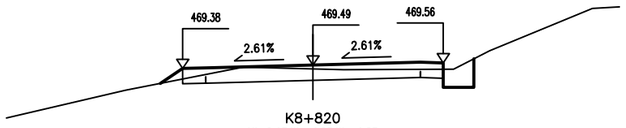
K8+880
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=6.75
At=0.00 Aw=6.21



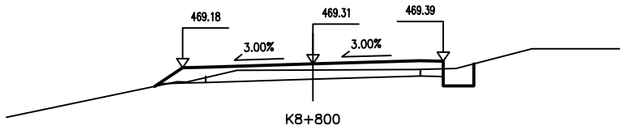
K8+860
Ht=0.17 Wz=4.25 Wy=5.20
At=0.00 Aw=4.98



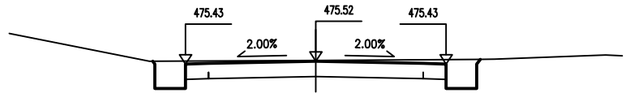
K8+840
Hw=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.27



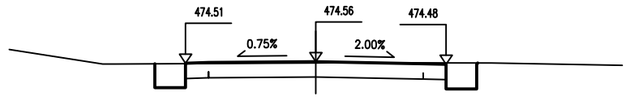
K8+820
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.13 Aw=3.61



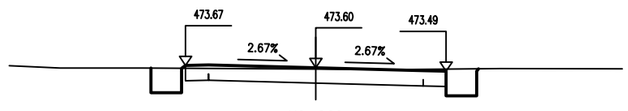
K8+800
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=2.85



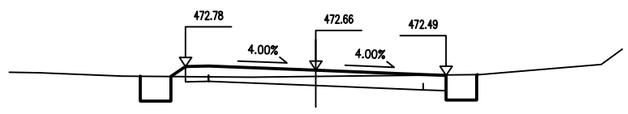
K9+100
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.69



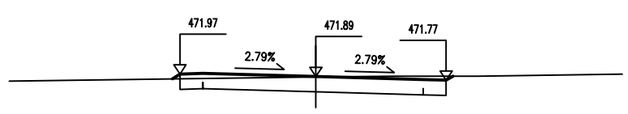
K9+080
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.77



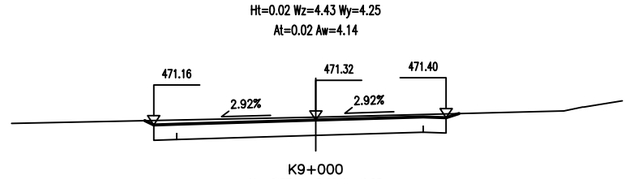
K9+060
Ht=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=5.61



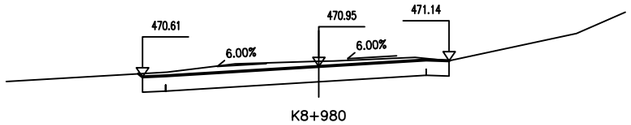
K9+040
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.08 Aw=4.24



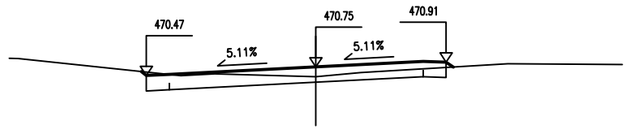
K9+020
Ht=0.02 Wz=4.43 Wy=4.25
At=0.02 Aw=4.14



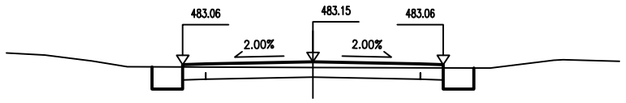
K9+000
Hw=0.37 Wz=5.29 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.86



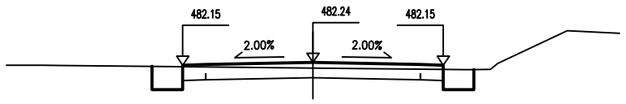
K8+980
Hw=0.17 Wz=5.75 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.56



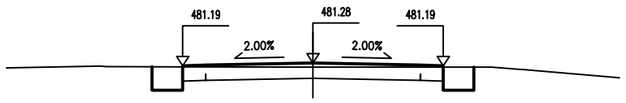
K8+960
Ht=0.91 Wz=5.53 Wy=4.25
At=0.00 Aw=3.33



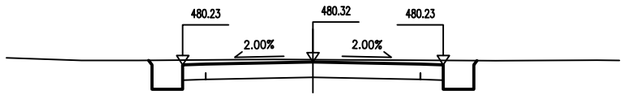
K9+260
Ht=0.19 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.41



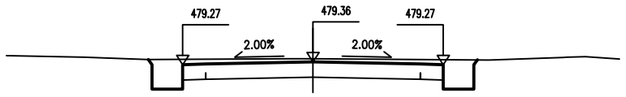
K9+240
Ht=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.49



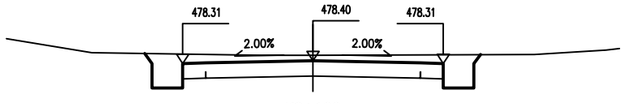
K9+220
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.00



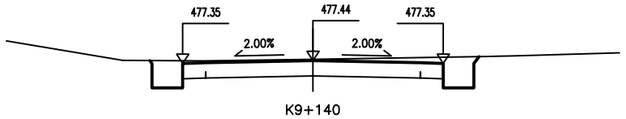
K9+200
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.05



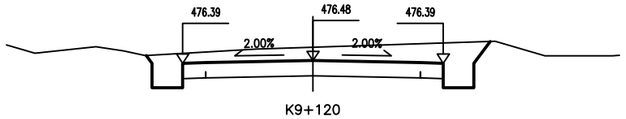
K9+180
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.31



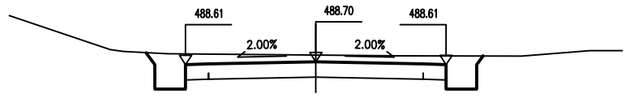
K9+160
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.48



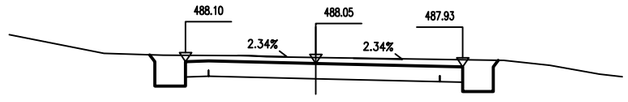
K9+140
Hw=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.92



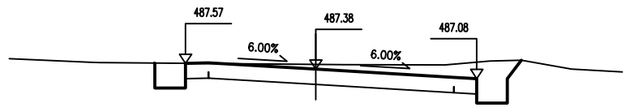
K9+120
Hw=0.43 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.01



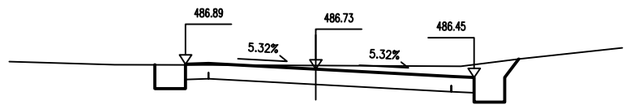
K9+420
Hw=0.22 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.79



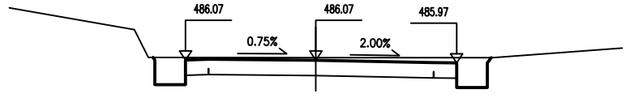
K9+400
Hw=0.20 Wz=4.25 Wy=4.79
At=0.00 Aw=8.43



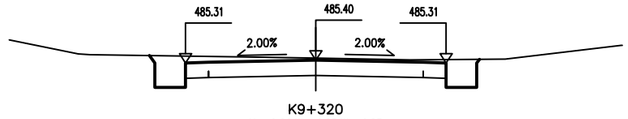
K9+380
Hw=0.16 Wz=4.25 Wy=5.25
At=0.00 Aw=8.89



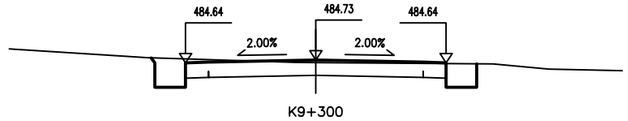
K9+360
Hw=0.12 Wz=4.25 Wy=5.17
At=0.00 Aw=8.23



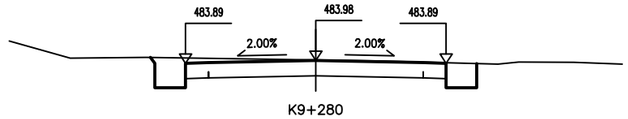
K9+340
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=4.59
At=0.00 Aw=7.18



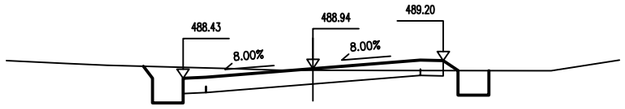
K9+320
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.13



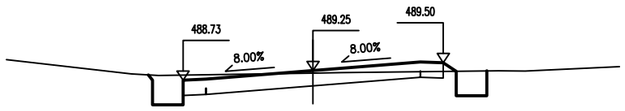
K9+300
Ht=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.78



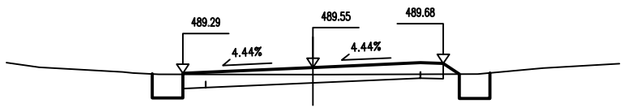
K9+280
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.54



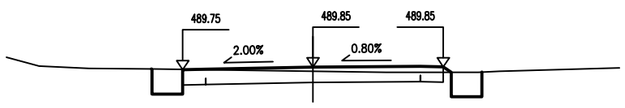
K9+580
Ht=0.06 Wz=6.75 Wy=4.25
At=0.08 Aw=7.21



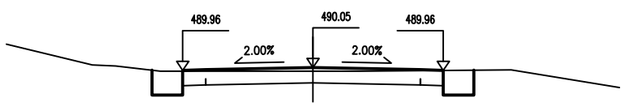
K9+560
Ht=0.08 Wz=6.75 Wy=4.25
At=0.06 Aw=6.57



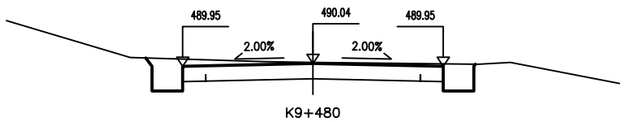
K9+540
Ht=0.23 Wz=5.86 Wy=4.25
At=0.07 Aw=4.74



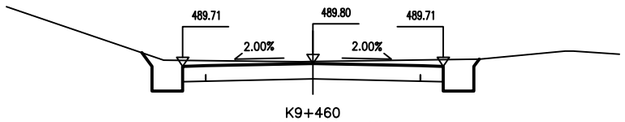
K9+520
Ht=0.13 Wz=4.95 Wy=4.25
At=0.01 Aw=5.23



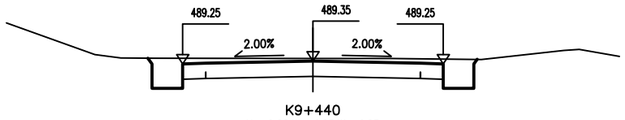
K9+500
Ht=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.24



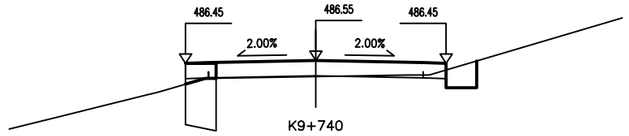
K9+480
Hw=0.04 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.00



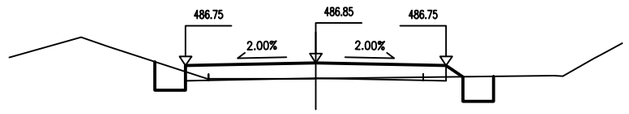
K9+460
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.50



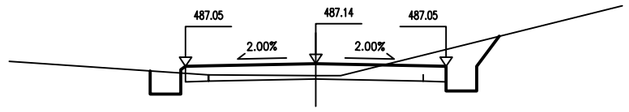
K9+440
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.28



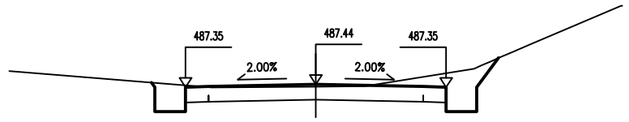
K9+740
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=1.41



K9+720
Ht=0.52 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.11 Aw=1.99

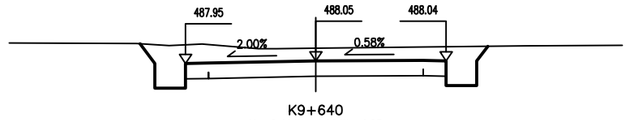


K9+700
Ht=0.39 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.30

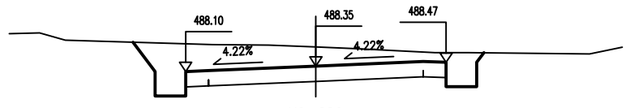


K9+680
Ht=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.99

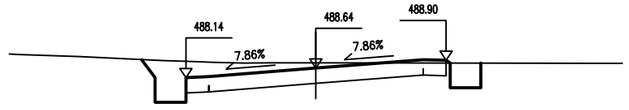
K9+660
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.83



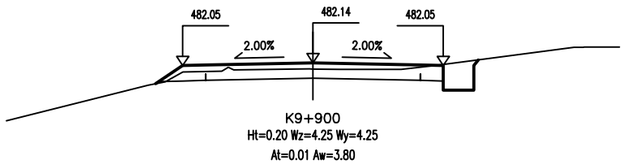
K9+640
Hw=0.41 Wz=4.90 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.40



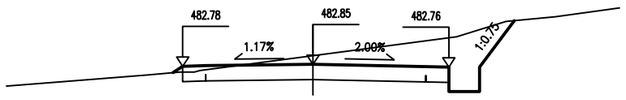
K9+620
Hw=0.62 Wz=5.81 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.39



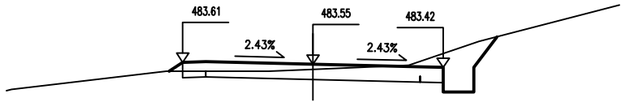
K9+600
Hw=0.17 Wz=6.71 Wy=4.25
At=0.01 Aw=9.23



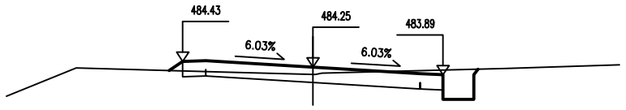
K9+900
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.80



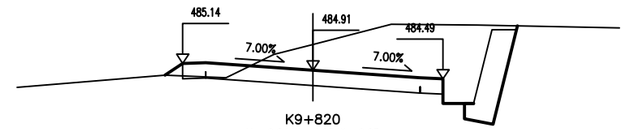
K9+880
Hw=0.28 Wz=4.25 Wy=4.43
At=0.03 Aw=9.80



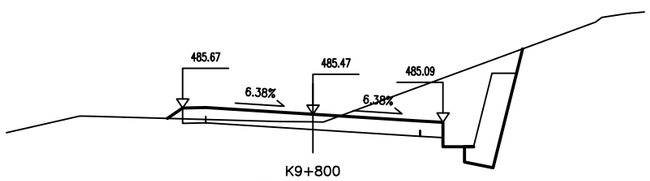
K9+860
Ht=0.17 Wz=4.25 Wy=5.23
At=0.06 Aw=5.41



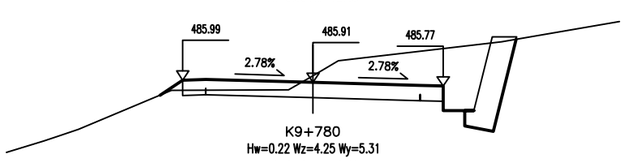
K9+840
Ht=0.24 Wz=4.25 Wy=6.03
At=0.07 Aw=4.74



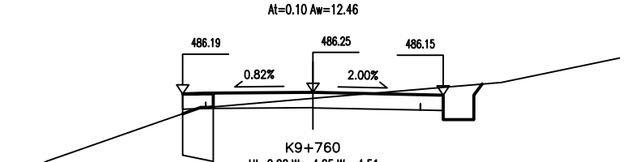
K9+820
Hw=0.84 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.00 Aw=18.34



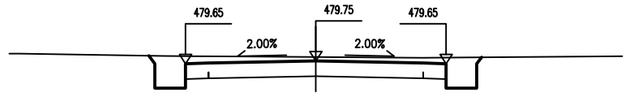
K9+800
Ht=0.25 Wz=4.25 Wy=6.11
At=0.09 Aw=12.45



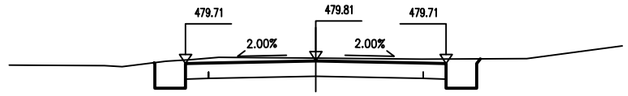
K9+780
Hw=0.22 Wz=4.25 Wy=5.31
At=0.10 Aw=12.46



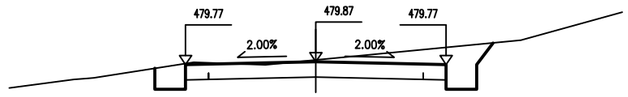
K9+760
Ht=0.20 Wz=4.25 Wy=4.51
At=0.00 Aw=4.58



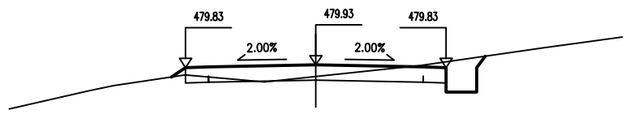
K10+060
Hw=0.12 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.75



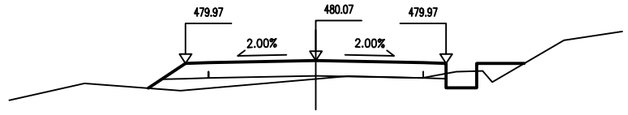
K10+040
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.15



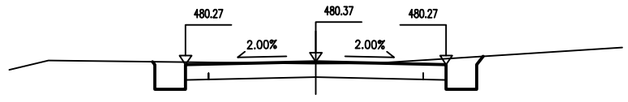
K10+020
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.92



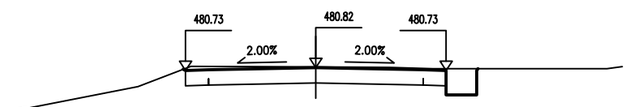
K10+000
Ht=0.38 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=3.15



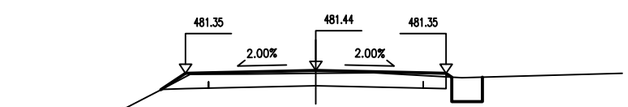
K9+980
Ht=0.60 Wz=4.25 Wy=4.25
At=1.93 Aw=0.60



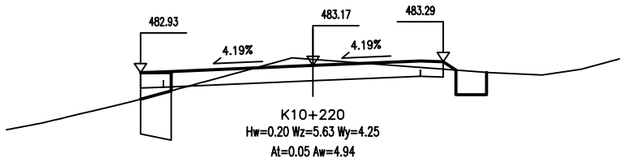
K9+960
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.41



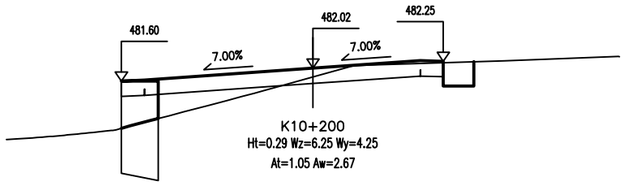
K9+940
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.59



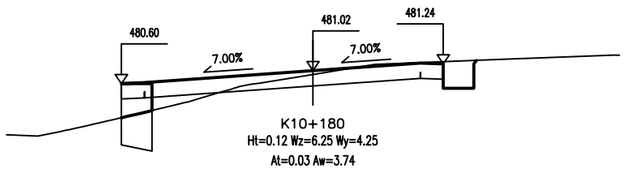
K9+920
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=4.59



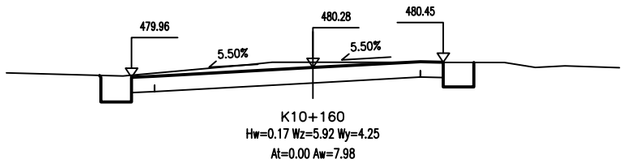
K10+220
Hw=0.20 Wz=5.63 Wy=4.25
At=0.05 Aw=4.94



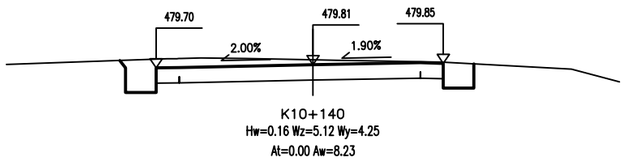
K10+200
Ht=0.29 Wz=6.25 Wy=4.25
At=1.05 Aw=2.67



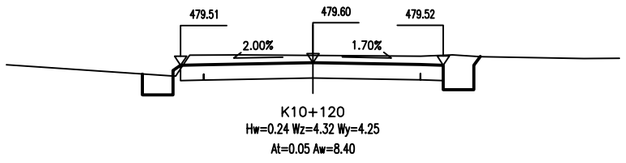
K10+180
Ht=0.12 Wz=6.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=3.74



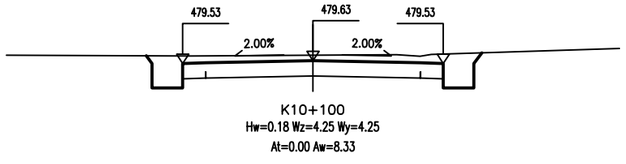
K10+160
Hw=0.17 Wz=5.92 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.98



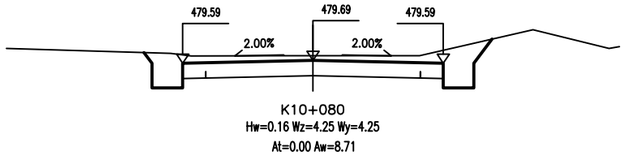
K10+140
Hw=0.16 Wz=5.12 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.23



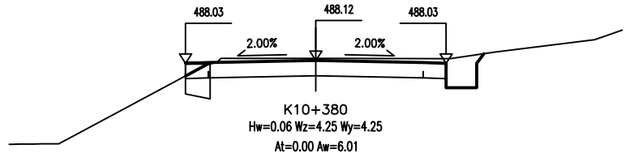
K10+120
Hw=0.24 Wz=4.32 Wy=4.25
At=0.05 Aw=8.40



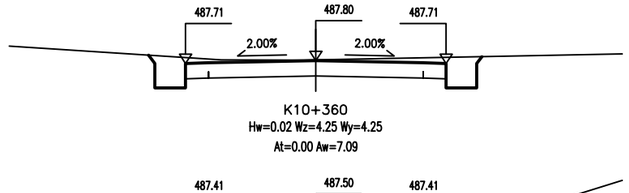
K10+100
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.33



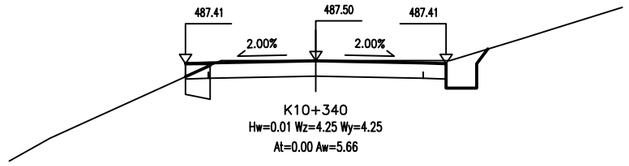
K10+080
Hw=0.16 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.71



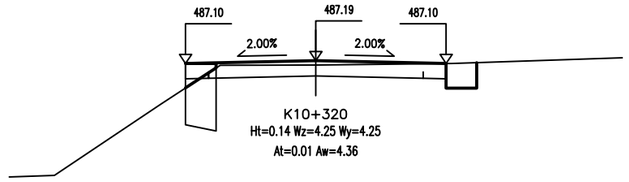
K10+380
Hw=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.01



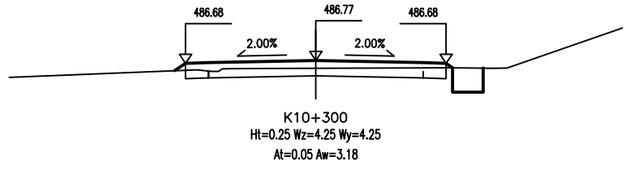
K10+360
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.09



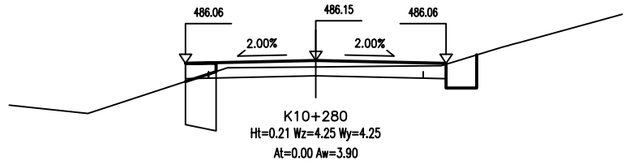
K10+340
Hw=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.66



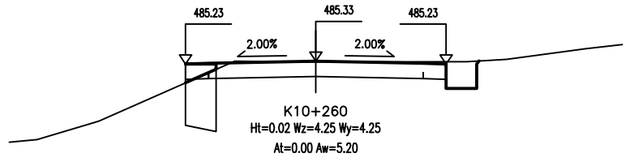
K10+320
Ht=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=4.36



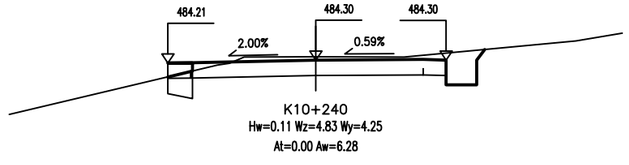
K10+300
Ht=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.05 Aw=3.18



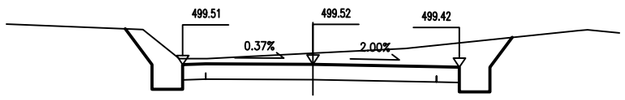
K10+280
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=3.90



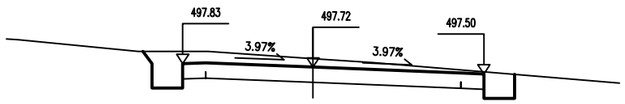
K10+260
Ht=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.20



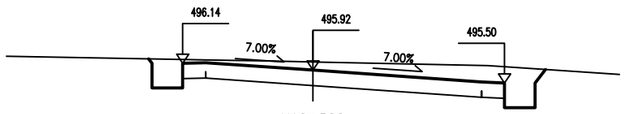
K10+240
Hw=0.11 Wz=4.83 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.28



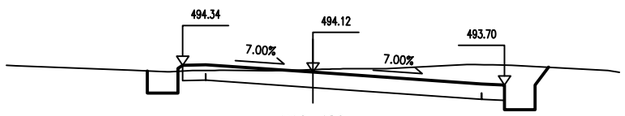
K10+540
Hw=0.37 Wz=4.25 Wy=4.78
At=0.00 Aw=11.98



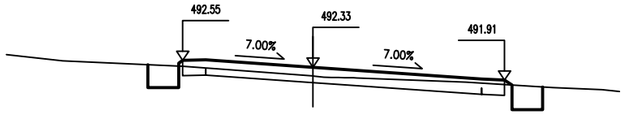
K10+520
Hw=0.28 Wz=4.25 Wy=5.58
At=0.00 Aw=9.43



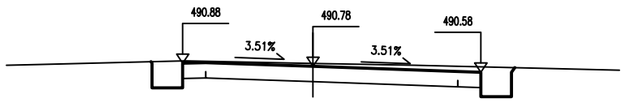
K10+500
Hw=0.27 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.00 Aw=10.88



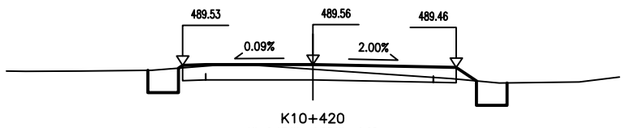
K10+480
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.03 Aw=9.55



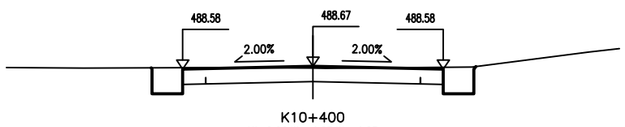
K10+460
Ht=0.29 Wz=4.25 Wy=6.25
At=0.04 Aw=4.34



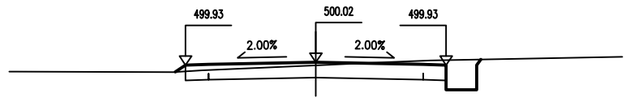
K10+440
Hw=0.10 Wz=4.25 Wy=5.48
At=0.00 Aw=7.74



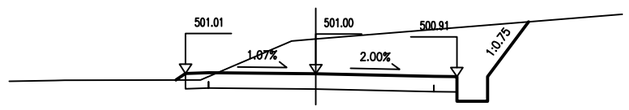
K10+420
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.68
At=0.13 Aw=4.52



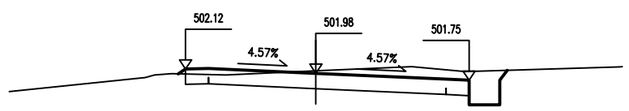
K10+400
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.92



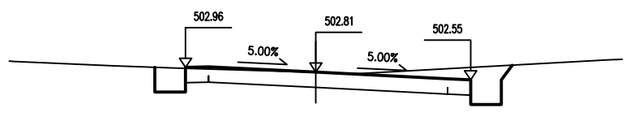
K10+700
Ht=0.10 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=4.75



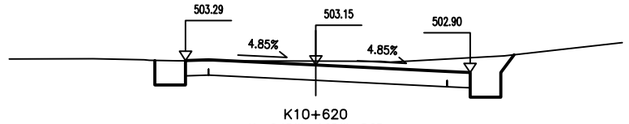
K10+680
Hw=1.14 Wz=4.25 Wy=4.60
At=0.03 Aw=16.29



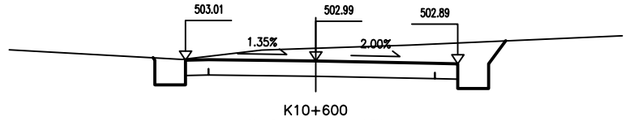
K10+660
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=5.00
At=0.02 Aw=6.63



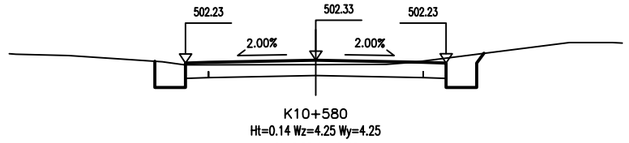
K10+640
Ht=0.01 Wz=4.25 Wy=5.05
At=0.01 Aw=7.37



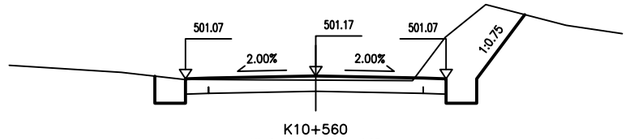
K10+620
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=5.03
At=0.00 Aw=8.39



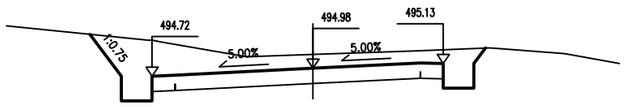
K10+600
Hw=0.42 Wz=4.25 Wy=4.63
At=0.00 Aw=10.62



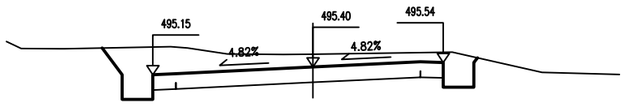
K10+580
Ht=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.46



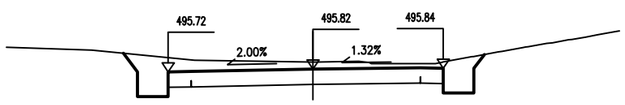
K10+560
Ht=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.55



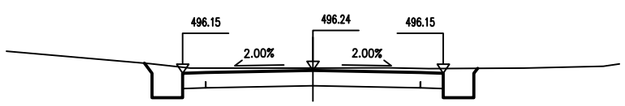
K10+860
Hw=0.45 Wz=5.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=14.12



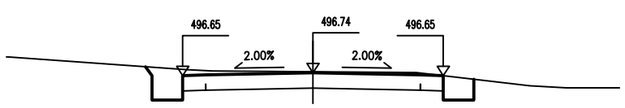
K10+840
Hw=0.42 Wz=5.22 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.57



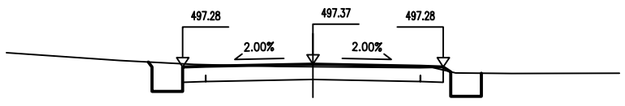
K10+820
Hw=0.23 Wz=4.72 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.38



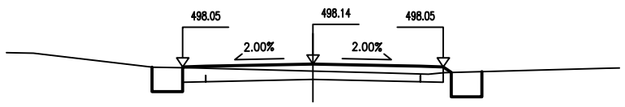
K10+800
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.34



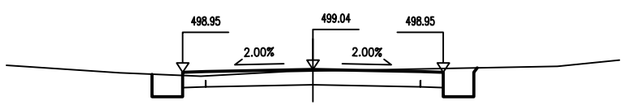
K10+780
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.68



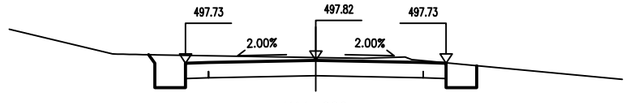
K10+760
Ht=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=5.63



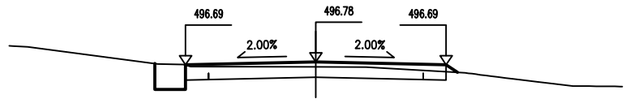
K10+740
Ht=0.23 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.02 Aw=4.31



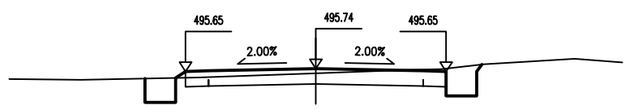
K10+720
Ht=0.05 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.61



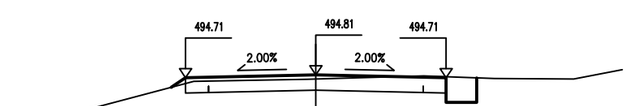
K11+020
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.22



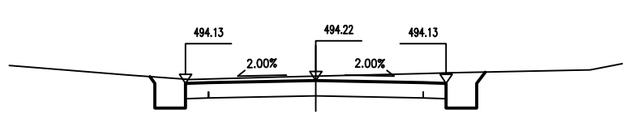
K11+000
Ht=0.16 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=3.90



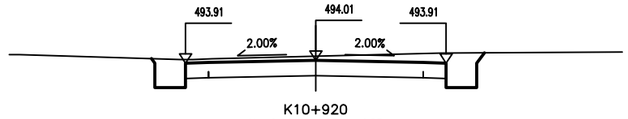
K10+980
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.07



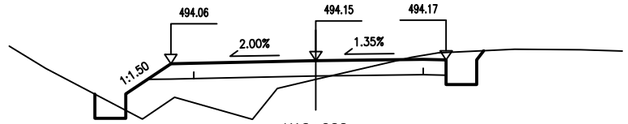
K10+960
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=4.37



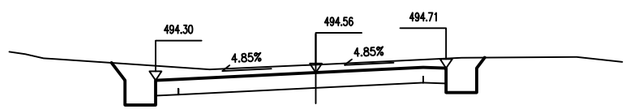
K10+940
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.02



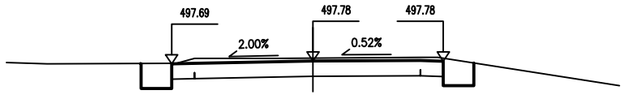
K10+920
Hw=0.14 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.88



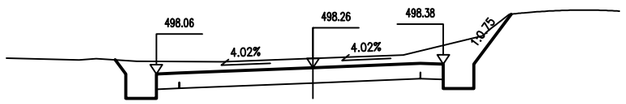
K10+900
Ht=0.61 Wz=4.73 Wy=4.25
At=4.99 Aw=3.12



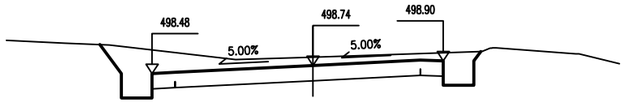
K10+880
Hw=0.26 Wz=5.23 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.06



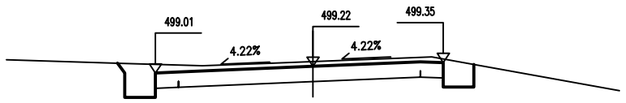
K11+180
Hw=0.09 Wz=4.61 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.03



K11+160
Hw=0.30 Wz=5.11 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.11



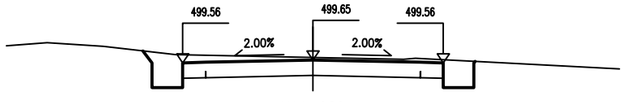
K11+140
Hw=0.27 Wz=5.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=11.02



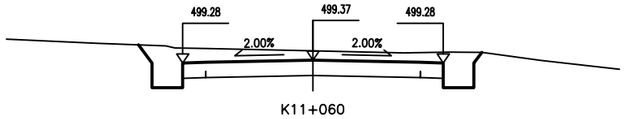
K11+120
Hw=0.16 Wz=5.14 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.23



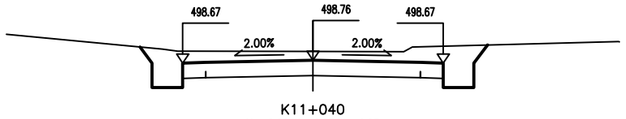
K11+100
Ht=0.12 Wz=4.64 Wy=4.25
At=0.24 Aw=3.73



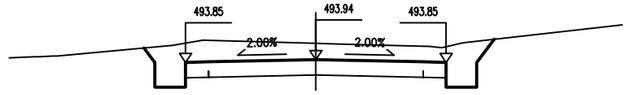
K11+080
Hw=0.09 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.42



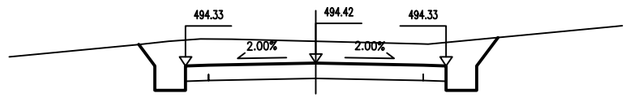
K11+060
Hw=0.31 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.91



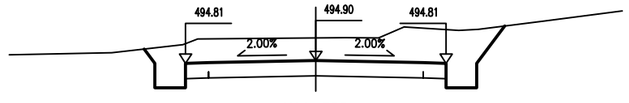
K11+040
Hw=0.29 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.08



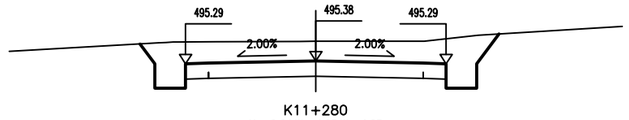
K11+340
Hw=0.53 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=12.17



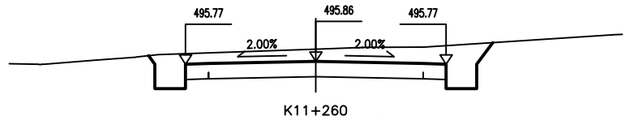
K11+320
Hw=0.71 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=14.36



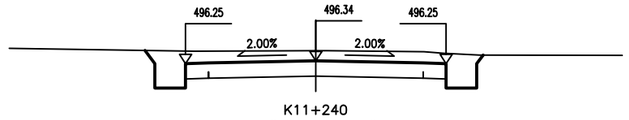
K11+300
Hw=0.74 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=15.21



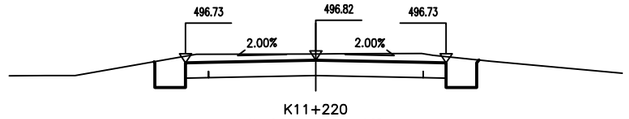
K11+280
Hw=0.64 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.71



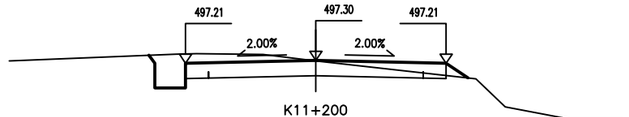
K11+260
Hw=0.40 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.67



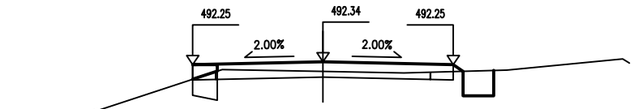
K11+240
Hw=0.32 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.66



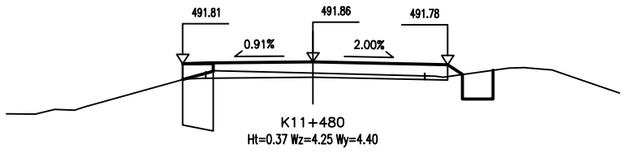
K11+220
Hw=0.20 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.18



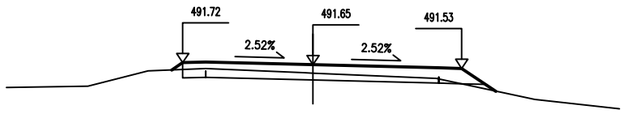
K11+200
Ht=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.41



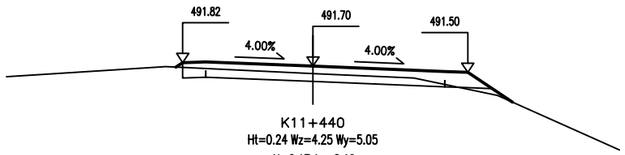
K11+500
Ht=0.31 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.04 Aw=2.95



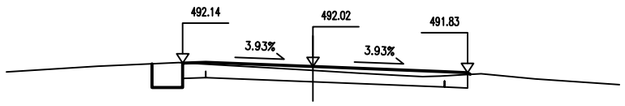
K11+480
Ht=0.37 Wz=4.25 Wy=4.40
At=0.09 Aw=2.51



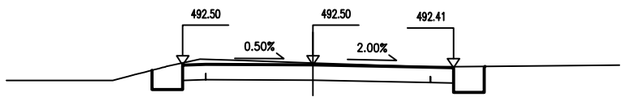
K11+460
Ht=0.27 Wz=4.25 Wy=4.85
At=0.13 Aw=1.92



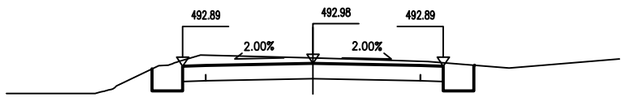
K11+440
Ht=0.24 Wz=4.25 Wy=5.05
At=0.17 Aw=2.19



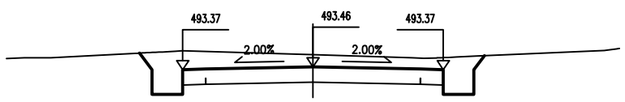
K11+420
Ht=0.13 Wz=4.25 Wy=5.04
At=0.00 Aw=4.32



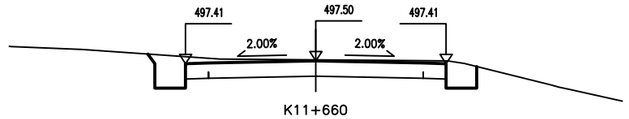
K11+400
Hw=0.07 Wz=4.25 Wy=4.58
At=0.00 Aw=6.69



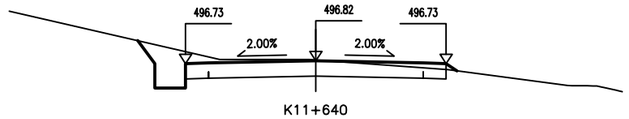
K11+380
Hw=0.18 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.76



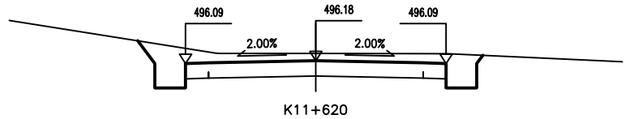
K11+360
Hw=0.40 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.79



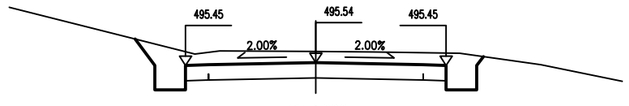
K11+660
Hw=0.03 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.82



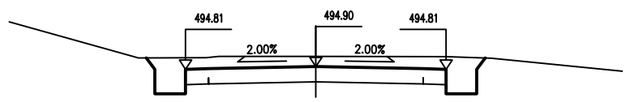
K11+640
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.86



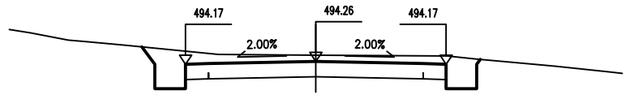
K11+620
Hw=0.23 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.36



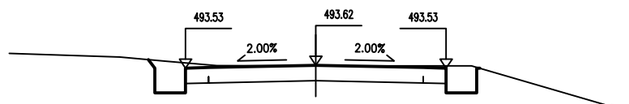
K11+600
Hw=0.36 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.40



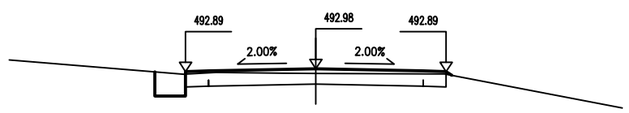
K11+580
Hw=0.33 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.84



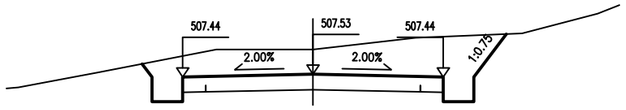
K11+560
Hw=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=8.84



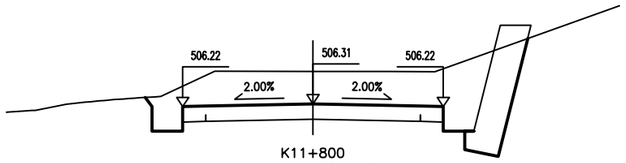
K11+540
Ht=0.01 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=6.47



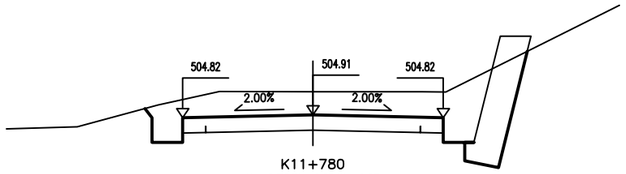
K11+520
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=4.08



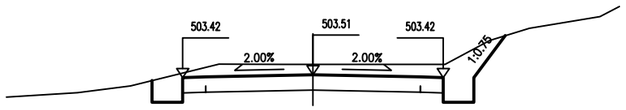
K11+820
Hw=0.81 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=16.69



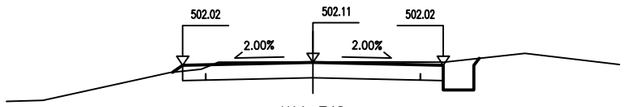
K11+800
Hw=1.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=21.33



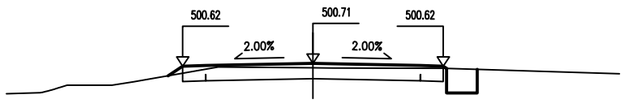
K11+780
Hw=0.76 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=18.26



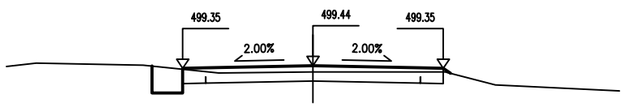
K11+760
Hw=0.34 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.17



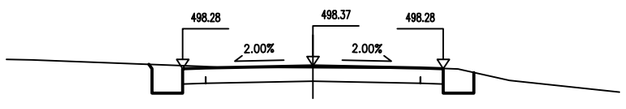
K11+740
Hw=0.02 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.03 Aw=5.50



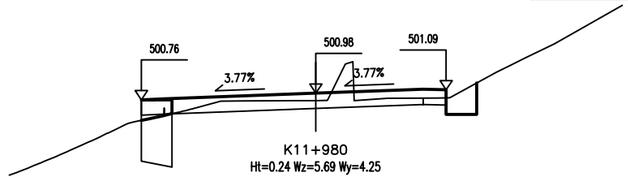
K11+720
Ht=0.15 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.06 Aw=4.05



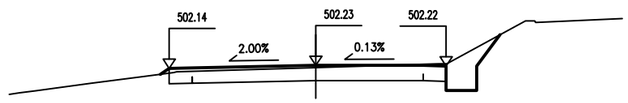
K11+700
Ht=0.21 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=3.66



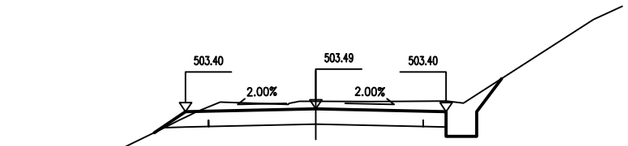
K11+680
Ht=0.06 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=5.80



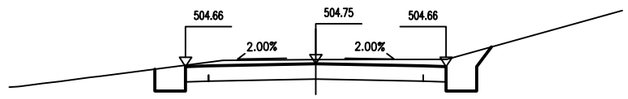
K11+980
Ht=0.24 Wz=5.69 Wy=4.25
At=0.00 Aw=4.10



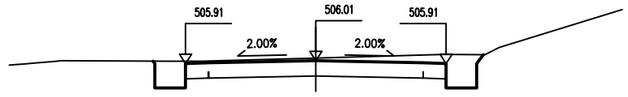
K11+960
Ht=0.07 Wz=4.78 Wy=4.25
At=0.02 Aw=5.38



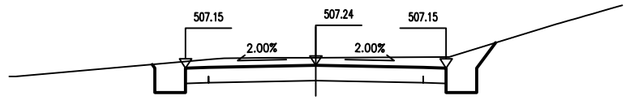
K11+940
Hw=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.01 Aw=7.77



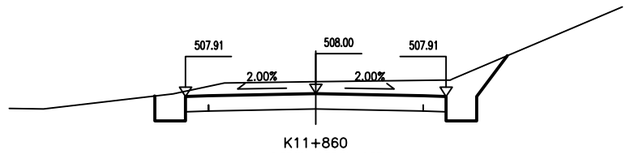
K11+920
Hw=0.13 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.68



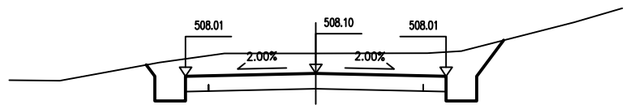
K11+900
Hw=0.08 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=7.34



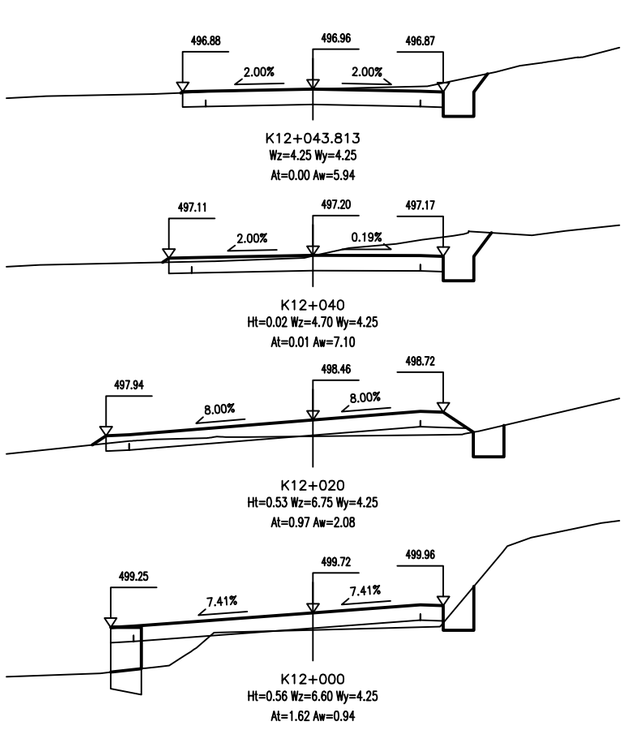
K11+880
Hw=0.25 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=9.09



K11+860
Hw=0.39 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=10.56

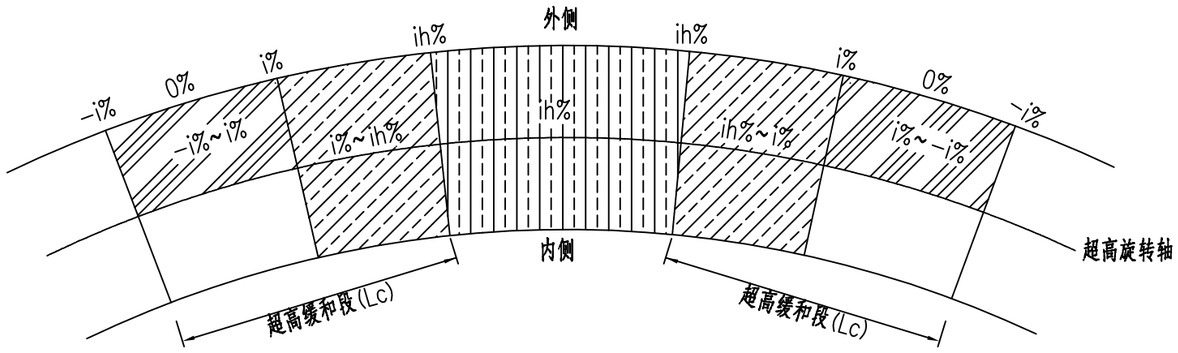


K11+840
Hw=0.66 Wz=4.25 Wy=4.25
At=0.00 Aw=13.53

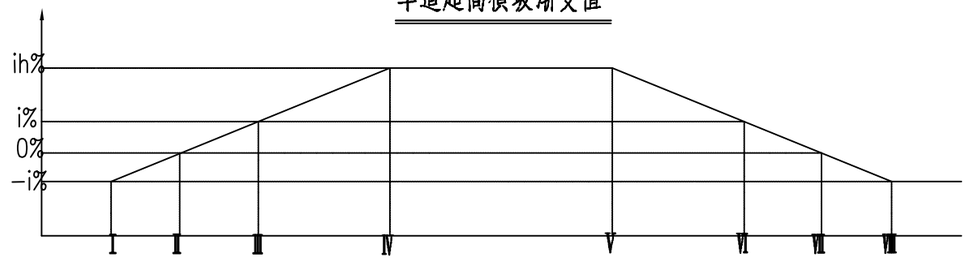


HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	路基横断面设计图	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号 S3-5

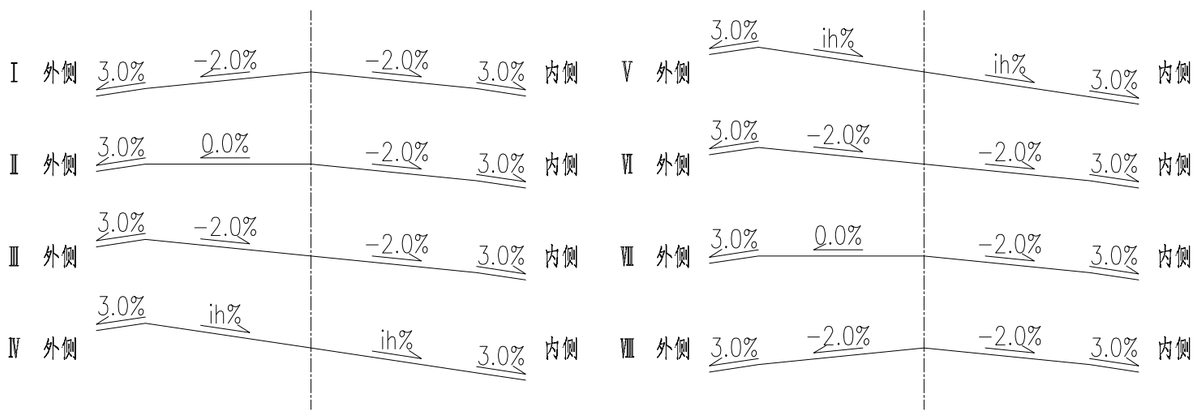
平面示意图



车道超高横坡渐变值



特征横断面示意图



图例

超高过渡　全超高　超高渐变　正常路拱

半径——超高横坡对照表

计算行车速度(15km/h)

半径(m)	超高ih(%)
140≤R<150	2
90≤R<140	3
70≤R<90	4
50≤R<70	5
40≤R<50	6
30≤R<40	7
15≤R<30	8

半径——加宽值对照表

(Ⅰ类加宽)

半径(m)	加宽(m)
200≤R<250	0.4
150≤R<200	0.5
100≤R<150	0.6
70≤R<100	0.7
50≤R<70	0.9
30≤R<50	1.3
25≤R<30	1.5
20≤R<25	1.8
15≤R<20	2.2

说明：

1、超高方式为绕路中线旋转，即当超高横坡大于路拱坡度时，先将外侧车道绕路中线转，待达到与内侧车道构成单向横坡后,整个断面一同绕路中线旋转；

2、超高缓和段Lc按Lc=B×Δi/p，其中B为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带)外侧边缘的宽度,Δi为超高坡度与路拱坡度代数差(%),p为超高渐变率(p=1/125)；

耕地填前夯（压）实数量表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-7　　第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	处理方式	表土长度	表土平均宽度	表土厚度	工程数量			备　注
						挖除表土	填前压实	回填土方	
			(m)	(m)	(cm)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	
1	K1+060 ～ K1+720	清表、碾压、回填	660.0	3.5	30.0	693.0	2310.0	693.0	
2	K1+740 ～ K2+000	清表、碾压、回填	260.0	10.0	30.0	780.0	2600.0	780.0	
3	K6+160 ～ K6+400	清表、碾压、回填	240.0	9.0	30.0	648.0	2160.0	648.0	
4	K11+700 ～ K12+040	清表、碾压、回填	340.0	4.0	30.0	408.0	1360.0	408.0	
	合计		1500.0			2529.0	8430.0	2529.0	

编制：闫超　　复核：董必良　　审核：

低填浅挖路基处理工程数量表

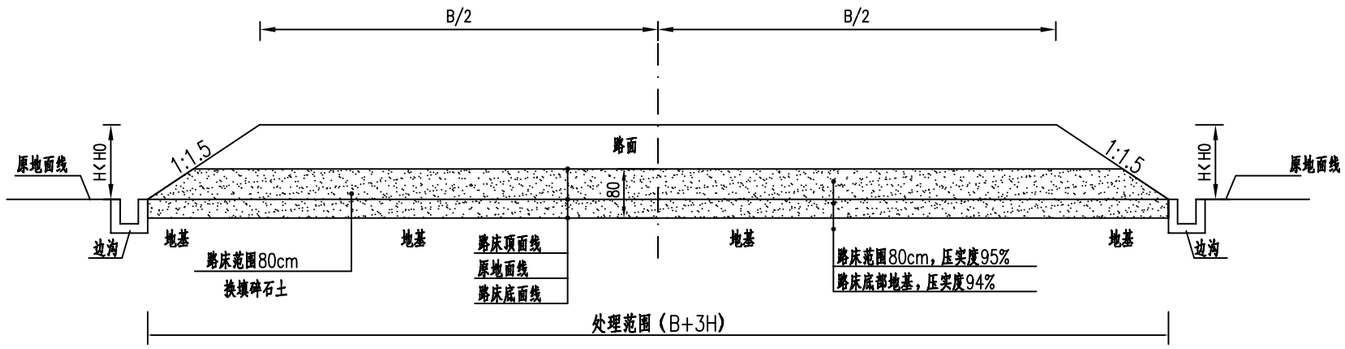
秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-8　　第 1 页 共 1 页

起 讫桩 号	工程名称	处治长度（m）	平 均 宽 度		处 治 厚 度	开 挖 土 方	换 填（m³）				备　注
			左	右			一 般	砂砾石	片碎石	石灰	
			（m）	（m）	(m)	(m³)	填 料	填 料	填 料	稳定土	
K1+060 ～ K1+720	低填路基处理	660		3.5	0.3	693.00			693.00		
K1+740 ～ K2+000	低填路基处理	260		10.0	0.3	780.00			780.00		
K4+000 ～ K4+240	低填路基处理	240	6.0	5.0	0.3	792.00			792.00		
K6+160 ～ K6+400	低填路基处理	240		9.0	0.3	648.00			648.00		
K6+700 ～ K7+040	低填路基处理	340	4.0	6.0	0.3	1020.00			1020.00		
K7+650 ～ K8+500	低填路基处理	850	7.0	6.0	0.3	3315.00			3315.00		
K11+700 ～ K12+040	低填路基处理	340		4.0	0.3	408.00			408.00		
合　计：		2930				7656.00			7656.00		

编制：闫超　　复核：董必良　　审核：

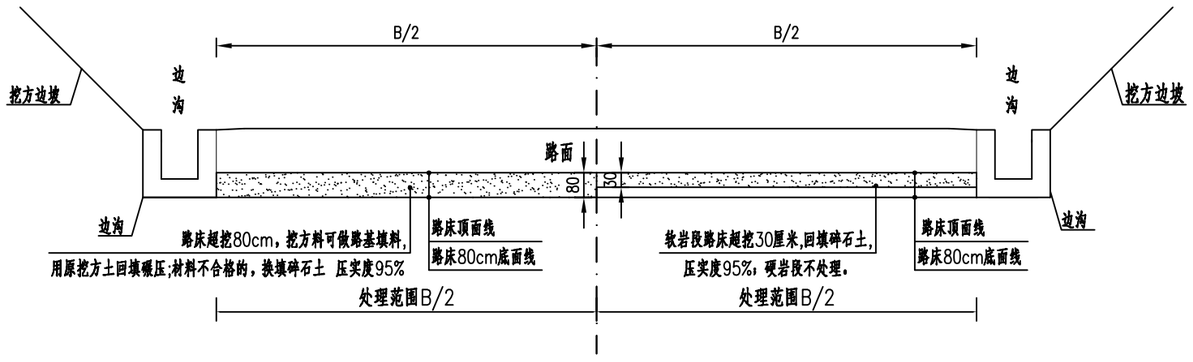
低填浅挖路基处理设计图

(一) 低填方



(二) 浅挖方

a) 土质挖方路段　　b) 岩质挖方路段



注：

1、本图中尺寸均以cm计。

2、图中B表示路基宽度（整体式或分离式），H表示路基填土高度，H0表示（路面厚度+80）cm，当H＜H0时，为低填路段；

3、为保证路床范围（即路面底面以下0~80cm）压实度不小于95%，一般视情况采取开沟排水、换填碎石土进行处理，必要时还需在路基两侧边沟下增设渗沟拦阻地下水和汇集施工期间的地表水，避免路床受水长期浸泡而软化路基。

4、低填处理施工方法：反开挖地基至路床底部，碾压地基至压实度不小于94%，路床范围内80cm回填碎石土，压实度不小于95%。

5、浅挖方处理施工方法如下：

a型土质挖方段，反开挖地基至路面底部下80cm，检测其底部地基土CBR值。若CBR≥5%，直接用翻挖土分层压实，压实度不小于95%;若CBR＜5%，换填60cm碎石土分层压实，压实度不小95%。以上路床底部压实度应碾压至不小于94%后再施工上部结构。

b岩石挖方段，泥岩页岩等软质岩段，超挖30厘米用碎石土回填碾压至压实度不小于94%；灰岩、砂岩等硬质岩段，不单独处理，但施工路面时，应用挖方石渣将基底找平。

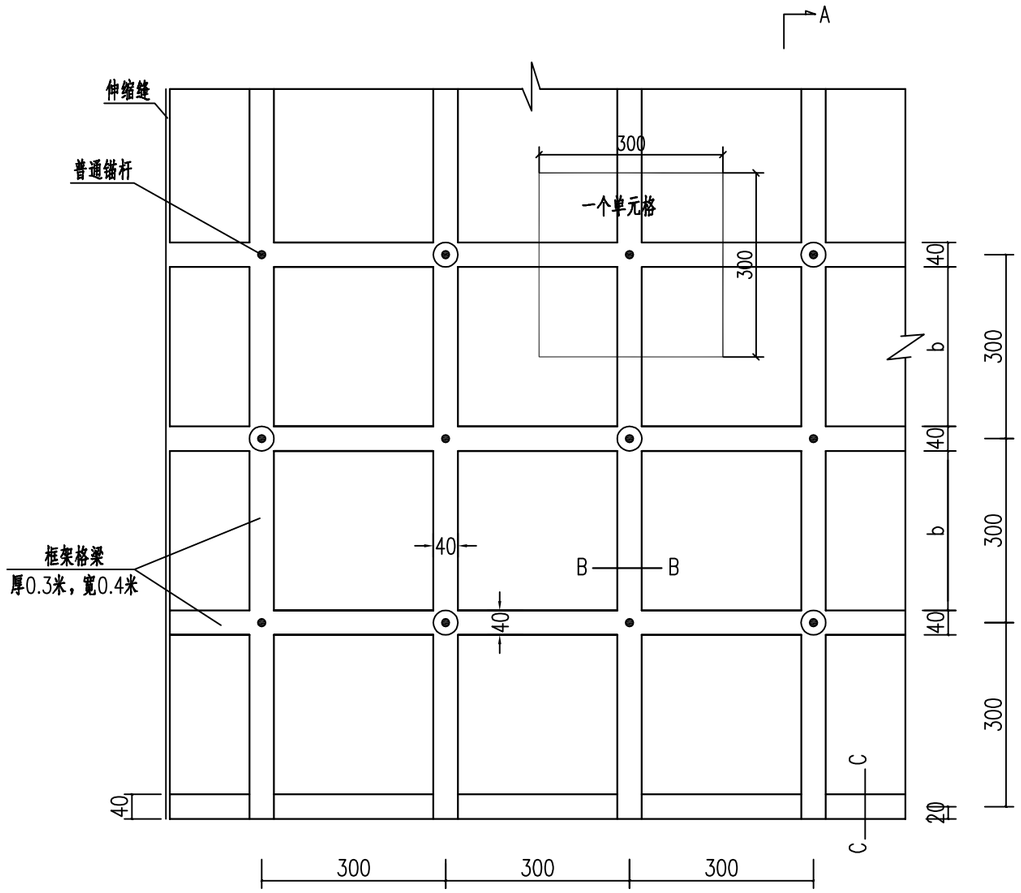
6、换填材料要求：

碎石土：具有良好的透水性，不含有机质、粘土块和其它有害物质，最大粒径不大于53mm，碎石含量不小于70%。

框 架 锚 杆 梁 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-10　第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	工程名称	长度		最大边坡高度	工 程 项 目 及 数 量														备注
			左	右		坡面面积	锚杆				横梁、竖梁				边坡平台		检查踏步			
							Φ90钻孔锚孔	M30砂浆	HRB400钢筋	HPB300钢筋	C25砼	HPB300钢筋	HRB400钢筋	挖基土方	砖	C15砼	C15砼	HRB400钢筋		
			m	m	m	m^2	m	m^3	Kg	Kg	m^3	Kg	Kg	m^3	m^3	m^3	m^3	Kg		
1	K0+600 ～ K0+640	锚杆框架梁	40		12	595	549	3	2364	83	48	1518	3760	22	64	88	5	960		
2	K0+200 ～ K0+240	锚杆框架梁		40	10	496	457	3	1970	69	40	1265	3135	19	64	88	5	960		

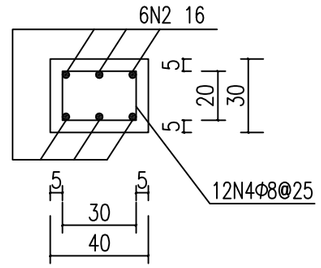


单元格框架锚杆结构图

(1:100)

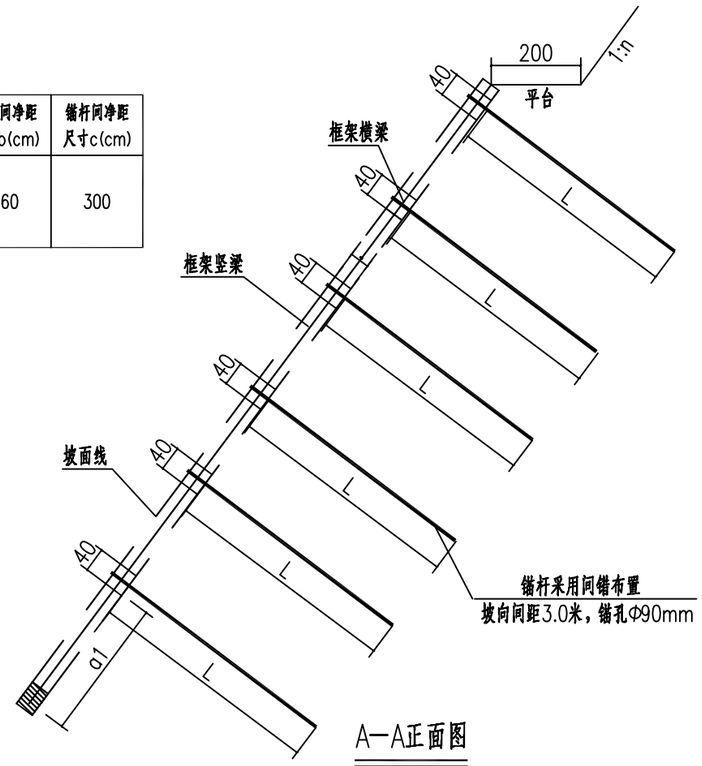
格子梁横梁间距尺寸表

边坡坡比(1:m)	横梁边净距尺寸a1(cm)	横梁边净距尺寸a2(cm)	横梁间净距尺寸b(cm)	锚杆间净距尺寸c(cm)
1:0.30	222.32	222.32	260	300
1:0.50	239.02	239.02		
1:0.75	305.00	305.00		



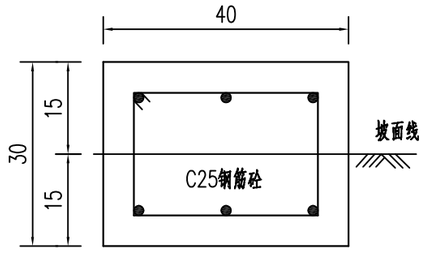
C—C剖面

(1:25)



A—A正面图

(1:100)



B—B(框架)剖面

(1:10)

框架单元格每9m²工程数量表

构件(坡比)	编号	规格	型号	长度(m)	根数	总长(m)	总重(Kg)	现浇C25砼(m³)	钻孔(m) Φ90mm	灌M30水泥砂浆(m³)
竖梁	N1	Φ16	HRB400	3.0	6	18	28.44	0.72		
	N3	Φ8	HRB300	1.32	22	29.04	11.478			
横梁	N2	Φ16	HRB400	3.0	6	18.00	28.44			
	N4	Φ8	HRB300	1.32	22	29.04	11.478			
4.0米长锚杆	锚杆	Φ25	HRB400	4.3	1	4.3	16.558		4.3	0.027
	N5	Φ16	HRB400	0.5	2	1	3.16			
	N6	Φ16	HRB400	0.35	4	1.4	2.212			
	定位器	Φ6.5	HRB300	0.32	9	2.88	0.7488			
6.0米长锚杆	锚杆	Φ25	HRB400	6.3	1	6.3	24.26		6.3	0.04
	N5	Φ16	HRB400	0.5	2	1	1.58			
	N6	Φ16	HRB400	0.35	4	1.4	2.212			
	定位器	Φ6.5	HRB300	0.32	12	3.84	0.9984			

框架单元格每9m²工程数量表

构件(坡比)	编号	规格	型号	长度(m)	根数	总长(m)	总重(Kg)	现浇C25砼(m³)	钻孔(m) Φ90mm	灌M30水泥砂浆(m³)
8.0米长锚杆	锚杆	Φ25	HRB400	8.3	1	8.3	31.96		8.3	0.052
	N5	Φ16	HRB400	0.5	2	1	1.58			
	N6	Φ16	HRB400	0.35	4	1.4	2.212			
	定位器	Φ6.5	HRB300	0.32	15	4.8	1.248			
10.0米长锚杆	锚杆	Φ18	HRB400	10.3	3	30.9	61.80		12.3	0.078
	N5	Φ16	HRB400	0.5	2	1	1.58			
	N6	Φ16	HRB400	0.35	4	1.4	2.212			
	定位器	Φ6.5	HRB300	0.32	24	7.68	1.997			
12.0米长锚杆	锚杆	Φ18	HRB400	12.3	3	36.9	73.80		16.3	0.103
	N5	Φ16	HRB400	0.5	2	1	1.58			
	N6	Φ16	HRB400	0.35	4	1.4	2.212			
	定位器	Φ6.5	HRB300	0.32	24	7.68	1.997			
合计										

注：

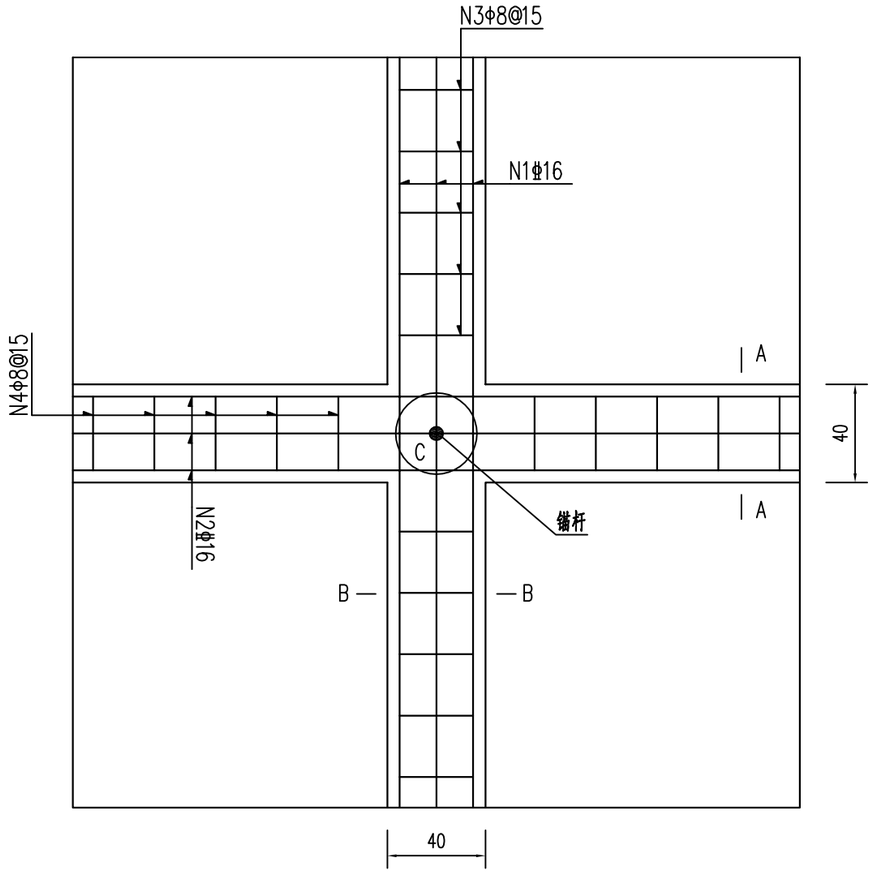
1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm为单位。本图为路堑边坡框架式锚杆绿化防护设计。

2.施工程序：先将坡面修理平整后，再进行框架锚杆作业。框架锚杆作业先施工锚杆，再施工框架格梁。

3.框架格梁为现浇C25砼，横梁每10~15米设一道伸缩缝，缝宽2厘米，以沥青麻絮填塞。

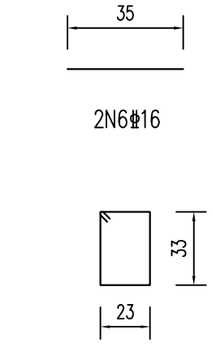
4.框架竖梁延伸至坡顶及坡脚平台，横梁延伸至挖方区边界。

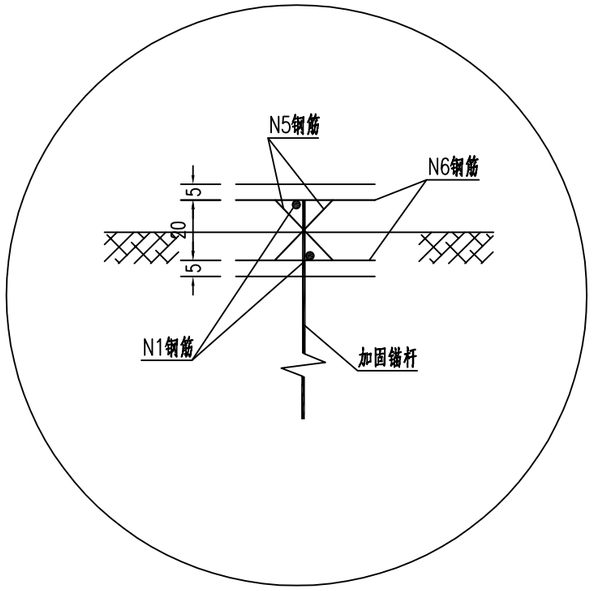
5.框架内可采取不同的绿化防护或圬工等形式防护。



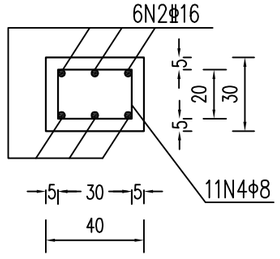
1.5×1.5米单元格框架格梁配筋图

(1:25)



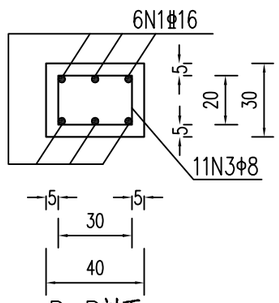


C点放大图



A-A剖面

(1:25)



B-B剖面

(1:25)

注：

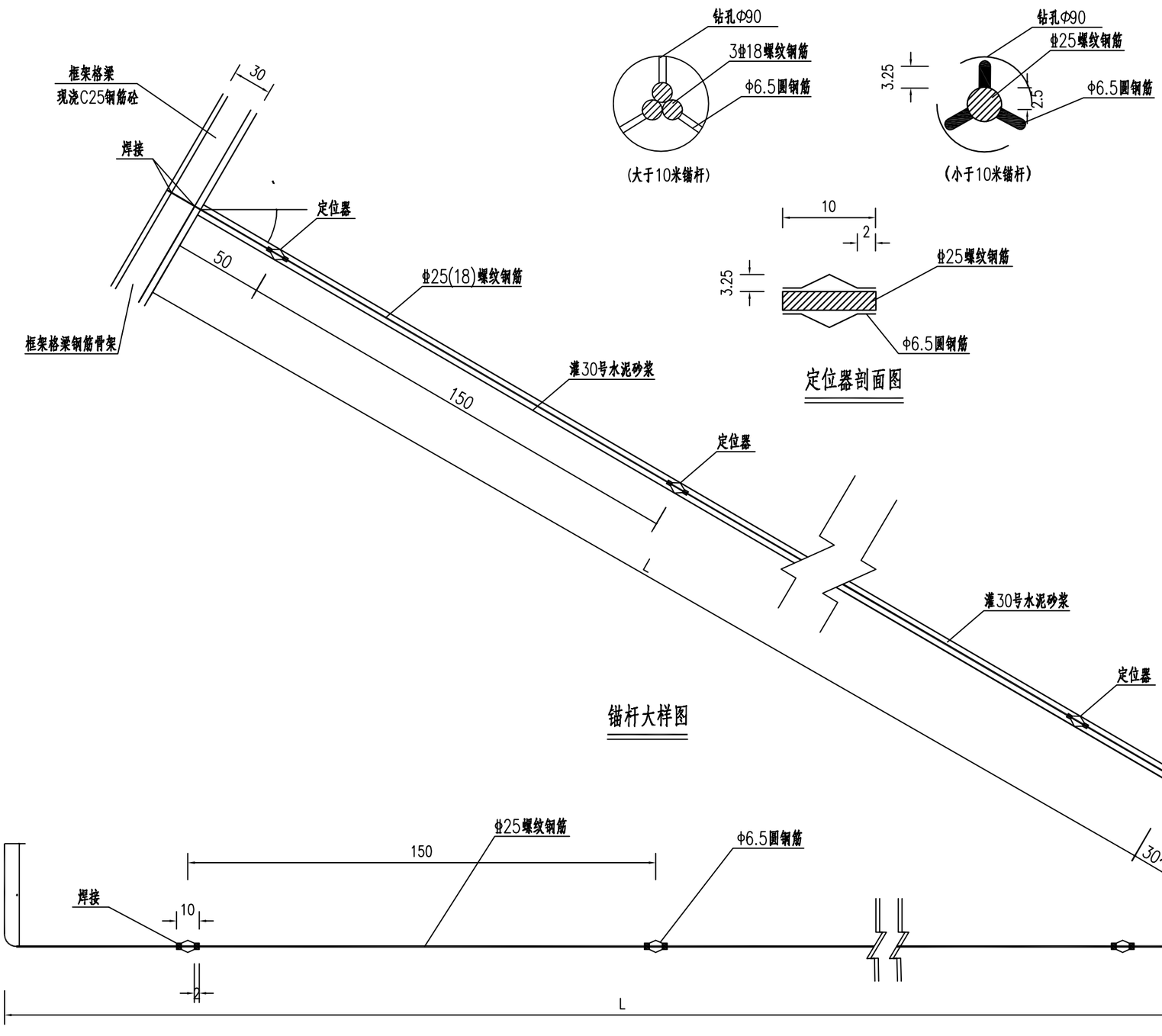
1.本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm为单位。加固锚钉数量见锚钉布置图。

2.锚钉施工时，先施工框架竖梁，并于接点初预留横梁钢筋，竖梁形成后，再开挖横梁槽，施工横梁。

3.框架竖梁、横梁的终点及伸缩缝处，主筋弯起10厘米。

4.砼保护层厚度不小于50毫米。

5.设计文件中未尽事宜详见相关规范及规程。



锚杆大样图

（大于10米锚杆）

（小于10米锚杆）

定位器剖面图

锚筋构造图

一个锚孔数量表

项目 \ 名称 \ 单位		规格	长度	重量	体积
		(mm)	(m)	(Kg)	
4.0米	钢筋	φ25	4.3x1	16.558	
		N5φ16	0.5x2	1.58	
		N6φ16	0.35x4	2.212	
		φ6.5	0.32x9	0.7488	
	灌水泥砂浆	M30			0.0274
	钻孔	Φ90mm	4.3		
6.0米	钢筋	φ25	6.3x1	24.26	
		N5φ16	0.5x2	1.58	
		N6φ16	0.35x4	2.212	
		φ6.5	0.32x12	0.9984	
	灌水泥砂浆	M30			0.0401
	钻孔	Φ90mm	6.3		
8.0米	钢筋	φ25	8.3x1	31.96	
		N5φ16	0.5x2	1.58	
		N6φ16	0.35x4	2.212	
		φ6.5	0.32x15	1.248	
	灌水泥砂浆	M30			0.0528
	钻孔	Φ90mm	8.3		

说明：

1.本图尺寸除钢筋、钻孔直径以mm计外，余均以cm为单位。

2.定位器采用φ6.5钢筋弯制，并与主筋焊接。

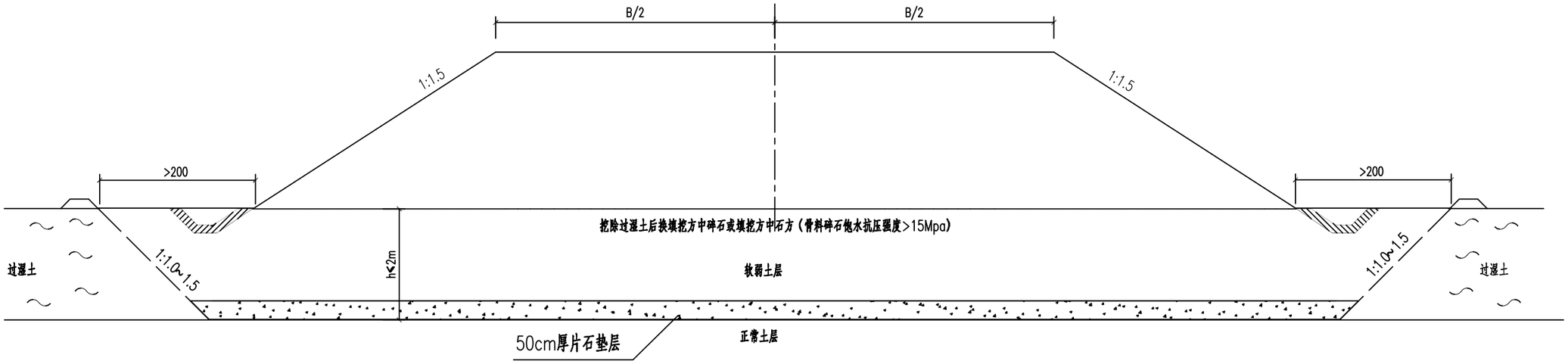
特殊路基设计工程数量表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-12　　第 1 页　共 1 页

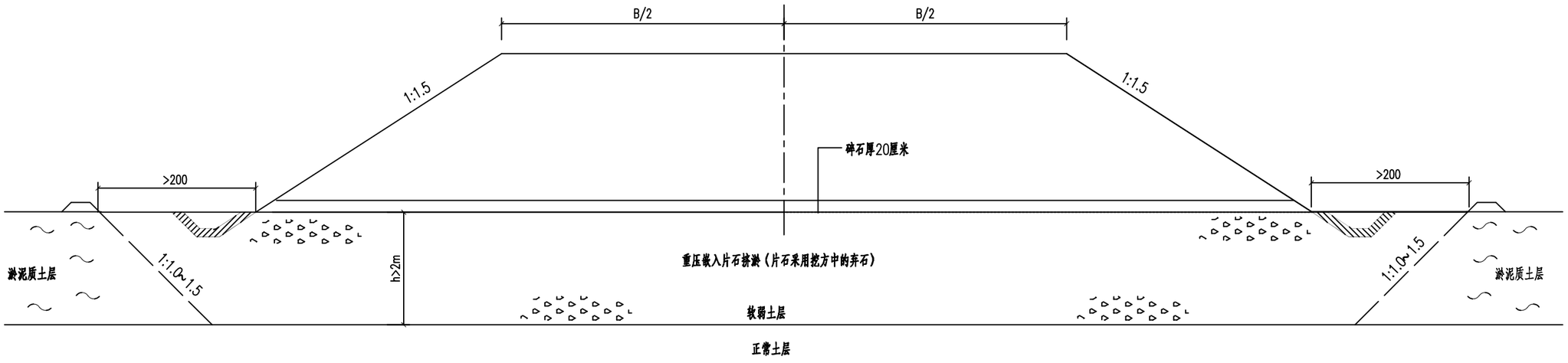
序号	起讫桩号			长度	面积	过湿土深	位置	工程数量（㎥）			用地类型	备注
				(m)	(㎡)	(m)		挖除过湿土	100cm碎石换填	50cm厚片石垫层		
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	K1+600	～	K2+000	400.0	4100.0	1.5	全幅	6150.0	4100.0	2050.0	过湿土	
2	K3+240	～	K4+000	760.0	7790.0	1.5	全幅	11685.0	7790.0	3895.0	过湿土	
3	K11+740	～	K12+040	300.0	2775.0	1.5	全幅	4162.5	2775.0	1387.5	过湿土	
本页合计				1460.0	14665.0			21997.5	14665.0	7332.5		
合计				1460.0	14665.0			21997.5	14665.0	7332.5		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

挖除换填



抛石挤淤



说明：

1. 图中尺寸除注明外均以厘米计。
2. 本图适用于高填方路堤基底软弱土层的换填、抛石挤淤设计。
3. 当软土层较浅（H≤2.0m）或局部少量过湿土采用全部挖除换填挖方中碎石或石方处理，清淤土方可用于路基边坡及弃土堆复耕土层；
4. 当软土层较深（H>2.0m）采用抛石挤淤处理，用重型压路机分层将片石压入软基中，并反复碾压直到地基稳定，再在片石层上满铺碎石和砂各10厘米厚并经碾压后方可填筑路堤。
5. 抛石挤淤采用片石粒径≥30cm。
6. 应注意泥岩及强化风化砂岩不能用于低洼积水路段的换填。
7. 换填范围离坡脚线2米以外，换填坡度根据换填边缘地质情况而定。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	特殊路基设计图	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-13

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第1页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离(m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	土	石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+000	5.46	0.08																									
K0+020	5.28	0.00	20.00	107.3	10	10.7	30	32.2			20	21.5	40	42.9			0.8	0.8		0.8				42.0	64.4		
K0+040	5.13	0.00	20.00	104.1	10	10.4	30	31.2			20	20.8	40	41.6										41.6	62.4		
K0+060	3.91	0.00	20.00	90.4	10	9.0	30	27.1			20	18.1	40	36.2										36.2	54.2		
K0+080	6.17	0.00	20.00	100.8	10	10.1	30	30.2			20	20.2	40	40.3										40.3	60.5		
K0+100	17.62	0.00	20.00	237.8	10	23.8	30	71.3			20	47.6	40	95.1										95.1	142.7		
K0+120	20.53	0.00	20.00	381.5	10	38.1	30	114.4			20	76.3	40	152.6										152.6	228.9		
K0+140	3.99	0.12	20.00	245.2	10	24.5	30	73.6			20	49.0	40	98.1			1.2	1.2		1.2				96.8	147.1		
K0+160	10.88	1.28	20.00	148.7	10	14.9	30	44.6			20	29.7	40	59.5			14.0	14.0		14.0				44.6	89.2		
K0+180	2.61	1.66	20.00	135.0	10	13.5	30	40.5			20	27.0	40	54.0			29.5	29.5		29.5				22.6	81.0		
K0+200	0.23	0.61	20.00	28.4	10	2.8	30	8.5			20	5.7	40	11.4			22.7	10.7	12.0	10.7	12.0				6.9		
K0+220	2.78	0.10	20.00	30.1	10	3.0	30	9.0			20	6.0	40	12.0			7.1	7.1		7.1				4.5	18.0		
K0+240	1.28	0.14	20.00	40.6	10	4.1	30	12.2			20	8.1	40	16.2			2.4	2.4		2.4				13.7	24.4		
K0+260	10.32	0.02	20.00	116.0	10	11.6	30	34.8			20	23.2	40	46.4			1.5	1.5		1.5				44.8	69.6	土1496.4(10715m)石2525.2(10703m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K0+280	16.88	0.00	20.00	272.0	10	27.2	30	81.6			20	54.4	40	108.8			0.2	0.2		0.2				108.6	163.2		
K0+300	19.27	0.00	20.00	361.4	10	36.1	30	108.4			20	72.3	40	144.6										144.6	216.9		
K0+320	24.05	0.00	20.00	433.1	10	43.3	30	129.9			20	86.6	40	173.2										173.2	259.9		
K0+340	7.31	0.10	20.00	313.5	10	31.4	30	94.1			20	62.7	40	125.4			1.0	1.0		1.0				124.3	188.1		
K0+360	8.28	0.00	20.00	155.8	10	15.6	30	46.7			20	31.2	40	62.3			1.0	1.0		1.0				61.3	93.5		
K0+380	8.26	0.04	20.00	165.4	10	16.5	30	49.6			20	33.1	40	66.1			0.4	0.4		0.4				65.7	99.2		
K0+400	3.41	0.97	20.00	116.7	10	11.7	30	35.0			20	23.3	40	46.7			10.1	10.1		10.1				35.9	70.0		
K0+420	0.87	3.41	20.00	42.8	10	4.3	30	12.8			20	8.6	40	17.1			43.8	16.1	27.7	16.1	27.7				2.4		
K0+440	8.66	0.24	20.00	95.2	10	9.5	30	28.6			20	19.0	40	38.1			36.5	35.8	0.7	35.8	0.7				56.5		
K0+460	1.01	3.10	20.00	96.7	10	9.7	30	29.0			20	19.3	40	38.7			33.4	33.4		33.4				3.1	58.0		
K0+480	19.38	0.04	20.00	203.9	10	20.4	30	61.2			20	40.8	40	81.5			31.4	31.4		31.4				48.1	122.3		
K0+500	4.90	0.01	20.00	242.9	10	24.3	30	72.9			20	48.6	40	97.1			0.5	0.5		0.5				96.6	145.7		
K0+540	6.10	0.00	40.00		10		30				20		40														
小计				4265		427		1280				853		1706			237	197	40	197	40			1496	2525		
累计				4265		427		1280				853		1706			237	197	40	197	40			1496	2525		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第2页　共24页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ											
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+540	6.10	0.00																									
K0+560	5.42	0.00	20.00	115.2	10	11.5	30	34.6			20	23.0	40	46.1										46.1	69.1		
K0+580	6.07	0.03	20.00	114.9	10	11.5	30	34.5			20	23.0	40	45.9			0.3	0.3		0.3				45.6	68.9		
K0+600	2.51	0.13	20.00	85.8	10	8.6	30	25.7			20	17.2	40	34.3			1.6	1.6		1.6				32.6	51.5		
K0+620	10.23	1.45	20.00	127.4	10	12.7	30	38.2			20	25.5	40	51.0			15.8	15.8		15.8				34.2	76.4		
K0+640	10.78	0.44	20.00	210.1	10	21.0	30	63.0			20	42.0	40	84.0			18.8	18.8		18.8				64.0	126.1		
K0+660	4.58	0.00	20.00	153.6	10	15.4	30	46.1			20	30.7	40	61.5			4.4	4.4		4.4				56.8	92.2		
K0+680	8.82	0.06	20.00	134.0	10	13.4	30	40.2			20	26.8	40	53.6			0.6	0.6		0.6				52.9	80.4		
K0+700	6.30	5.57	20.00	151.2	10	15.1	30	45.4			20	30.2	40	60.5			56.3	56.3		56.3				0.5	90.7	土795.2(10248m)石1440.0(10254m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K0+720	9.73	0.00	20.00	160.3	10	16.0	30	48.1			20	32.1	40	64.1			55.7	55.7		55.7				4.8	96.2		
K0+740	8.26	0.00	20.00	179.9	10	18.0	30	54.0			20	36.0	40	72.0										72.0	108.0		
K0+760	8.64	0.00	20.00	169.0	10	16.9	30	50.7			20	33.8	40	67.6										67.6	101.4		
K0+780	8.89	0.00	20.00	175.3	10	17.5	30	52.6			20	35.1	40	70.1										70.1	105.2		
K0+800	10.20	0.00	20.00	190.9	10	19.1	30	57.3			20	38.2	40	76.3										76.3	114.5		
K0+820	15.76	0.00	20.00	259.6	10	26.0	30	77.9			20	51.9	40	103.8										103.8	155.7		
K0+840	3.02	0.13	20.00	187.8	10	18.8	30	56.3			20	37.6	40	75.1			1.3	1.3		1.3				73.7	112.7		
K0+860	9.50	2.09	20.00	125.2	10	12.5	30	37.6			20	25.0	40	50.1			22.3	22.3		22.3				26.4	75.1		
K0+880	7.06	4.14	20.00	165.6	10	16.6	30	49.7			20	33.1	40	66.2			62.4	62.2	0.1	62.2	0.1				99.2		
K0+900	3.84	6.55	20.00	109.0	10	10.9	30	32.7			20	21.8	40	43.6			106.9	41.0	66.0	41.0	66.0				10.0		
K0+920	1.74	3.03	20.00	55.8	10	5.6	30	16.7			20	11.2	40	22.3			95.8	21.0	74.9	21.0	39.9		35.0				
K0+940	8.20	1.63	20.00	99.4	10	9.9	30	29.8			20	19.9	40	39.8			46.6	37.4	9.3	37.4	9.3				51.9		
K0+960	7.14	2.81	20.00	153.4	10	15.3	30	46.0			20	30.7	40	61.4			44.4	44.4		44.4				14.1	92.0	土14.1(10010m)石194.3(10010m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K0+980	7.77	7.45	20.00	149.1	10	14.9	30	44.7			20	29.8	40	59.6			102.6	56.0	46.6	56.0	46.6				50.4		
K1+000	1.31	13.97	20.00	90.9	10	9.1	30	27.3			20	18.2	40	36.3			214.2	38.5	175.7	34.1	64.9	4.4	110.8				
K1+020	3.52	2.31	20.00	48.4	10	4.8	30	14.5			20	9.7	40	19.3			162.8	44.1	118.8	18.2	34.5	25.9	84.2				
K1+040	6.09	0.25	20.00	96.1	10	9.6	30	28.8			20	19.2	40	38.4			25.6	25.6		25.6				11.2	57.6		
K1+060	8.75	0.26	20.00	148.4	10	14.8	30	44.5			20	29.7	40	59.3			5.0	5.0		5.0				54.0	89.0		
小计				3656		366		1097				731		1462			1044	552	491	522	261	30	230	907	1974		
累计				7921		792		2376				1584		3169			1281	749	532	719	302	30	230	2403	4499		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第3页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离(m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	土	石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K1+060	8.75	0.26																									
K1+080	4.60	0.00	20.00	133.5	10	13.4	30	40.1			20	26.7	40	53.4			2.6	2.6		2.6				50.7	80.1		
K1+100	7.88	0.00	20.00	124.9	10	12.5	30	37.5			20	25.0	40	49.9										49.9	74.9		
K1+120	5.84	0.00	20.00	137.2	10	13.7	30	41.2			20	27.4	40	54.9										54.9	82.3		
K1+140	6.65	0.00	20.00	124.9	10	12.5	30	37.5			20	25.0	40	50.0			0.0	0.0		0.0				50.0	75.0		
K1+160	8.39	0.00	20.00	150.4	10	15.0	30	45.1			20	30.1	40	60.2			0.0	0.0		0.0				60.2	90.3	土752.1(9802m)石1193.4(9807m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K1+180	13.57	0.00	20.00	219.6	10	22.0	30	65.9			20	43.9	40	87.8										87.8	131.8		
K1+200	14.05	0.00	20.00	276.2	10	27.6	30	82.9			20	55.2	40	110.5										110.5	165.7		
K1+220	11.18	0.00	20.00	252.4	10	25.2	30	75.7			20	50.5	40	100.9										100.9	151.4		
K1+240	8.02	0.00	20.00	192.0	10	19.2	30	57.6			20	38.4	40	76.8										76.8	115.2		
K1+260	4.90	0.61	20.00	129.3	10	12.9	30	38.8			20	25.9	40	51.7			6.1	6.1		6.1				45.2	77.6		
K1+280	2.17	2.50	20.00	70.7	10	7.1	30	21.2			20	14.1	40	28.3			31.1	26.6	4.5	26.6	4.5				38.6		
K1+300	0.82	2.10	20.00	29.9	10	3.0	30	9.0			20	6.0	40	11.9			46.0	11.2	34.8	11.2	21.3		13.5			石36.1(38m)	
K1+320	0.87	1.74	20.00	16.8	10	1.7	30	5.0			20	3.4	40	6.7			38.5	6.3	32.1	6.3	12.0		20.1				
K1+340	0.86	1.08	20.00	17.3	10	1.7	30	5.2			20	3.5	40	6.9			28.2	6.5	21.7	6.5	12.3		9.4				
K1+360	1.00	0.17	20.00	18.6	10	1.9	30	5.6			20	3.7	40	7.4			12.5	7.0	5.5	7.0	5.5				6.5		
K1+380	1.79	0.11	20.00	27.9	10	2.8	30	8.4			20	5.6	40	11.2			2.8	2.8		2.8				8.2	16.7		
K1+400	2.58	0.09	20.00	43.7	10	4.4	30	13.1			20	8.7	40	17.5			2.0	2.0		2.0				15.4	26.2		
K1+420	3.22	0.00	20.00	58.0	10	5.8	30	17.4			20	11.6	40	23.2			0.9	0.9		0.9				22.3	34.8		
K1+440	1.59	0.25	20.00	48.1	10	4.8	30	14.4			20	9.6	40	19.2			2.5	2.5		2.5				16.5	28.8		
K1+460	1.63	0.11	20.00	32.2	10	3.2	30	9.7			20	6.4	40	12.9			3.7	3.7		3.7				9.0	19.3		
K1+480	0.27	1.92	20.00	19.0	10	1.9	30	5.7			20	3.8	40	7.6			20.3	7.1	13.2	7.1	13.2				0.3		
K1+500	4.11	0.10	20.00	43.8	10	4.4	30	13.1			20	8.8	40	17.5			20.2	16.5	3.7	16.5	3.7				23.2		
K1+520	4.75	0.06	20.00	88.6	10	8.9	30	26.6			20	17.7	40	35.5			1.5	1.5		1.5				33.8	53.2		
K1+540	8.17	0.00	20.00	129.2	10	12.9	30	38.8			20	25.8	40	51.7			0.6	0.6		0.6				51.1	77.5		
K1+560	9.34	0.00	20.00	175.1	10	17.5	30	52.5			20	35.0	40	70.0										70.0	105.1		
K1+580	11.13	0.00	20.00	204.6	10	20.5	30	61.4			20	40.9	40	81.9										81.9	122.8		
小　计				2764		276		829				553		1106			219	104	116	104	73		43	995	1597		
累　计				10685		1069		3206				2137		4274			1500	853	647	823	374	30	273	3398	6097		

编制：闫超　　复核：董必良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第4页　共24页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						远运利用及纵向调配示意	备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余			
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K1+580	11.13	0.00																									
K1+600	11.13	0.00	20.00	222.5	10	22.3	30	66.8			20	44.5	40	89.0										89.0	133.5		
K1+620	14.86	0.00	20.00	259.8	10	26.0	30	77.9			20	52.0	40	103.9										103.9	155.9		
K1+640	15.89	0.00	20.00	307.5	10	30.7	30	92.2			20	61.5	40	123.0										123.0	184.5		
K1+660	9.33	0.01	20.00	252.2	10	25.2	30	75.7			20	50.4	40	100.9			0.1	0.1		0.1				100.8	151.3		
K1+680	14.24	0.00	20.00	235.7	10	23.6	30	70.7			20	47.1	40	94.3			0.1	0.1		0.1				94.2	141.4		
K1+700	16.21	0.08	20.00	304.5	10	30.4	30	91.3			20	60.9	40	121.8			0.8	0.8		0.8				121.0	182.7		
K1+720	7.31	0.04	20.00	235.2	10	23.5	30	70.6			20	47.0	40	94.1			1.2	1.2		1.2				92.8	141.1		
K1+740	6.93	0.02	20.00	142.5	10	14.2	30	42.7			20	28.5	40	57.0			0.6	0.6		0.6				56.3	85.5		
K1+760	8.62	0.49	20.00	155.5	10	15.6	30	46.7			20	31.1	40	62.2			5.1	5.1		5.1				56.8	93.3		
K1+780	7.08	0.06	20.00	157.0	10	15.7	30	47.1			20	31.4	40	62.8			5.5	5.5		5.5				56.9	94.2		
K1+800	4.53	0.13	20.00	116.1	10	11.6	30	34.8			20	23.2	40	46.5			1.9	1.9		1.9				44.4	69.7		
K1+820	1.47	0.18	20.00	60.1	10	6.0	30	18.0			20	12.0	40	24.0			3.1	3.1		3.1				20.7	36.0		
K1+840	5.34	0.03	20.00	68.1	10	6.8	30	20.4			20	13.6	40	27.2			2.1	2.1		2.1				25.0	40.9		
K1+860	5.61	0.02	20.00	109.5	10	10.9	30	32.8			20	21.9	40	43.8			0.5	0.5		0.5				43.2	65.7		
K1+880	6.01	0.00	20.00	116.2	10	11.6	30	34.9			20	23.2	40	46.5			0.2	0.2		0.2				46.3	69.7		
K1+900	5.98	0.00	20.00	119.9	10	12.0	30	36.0			20	24.0	40	48.0			0.0	0.0		0.0				48.0	71.9		
K1+920	3.68	0.03	20.00	96.6	10	9.7	30	29.0			20	19.3	40	38.6			0.3	0.3		0.3				38.3	58.0		
K1+940	2.57	0.12	20.00	62.5	10	6.2	30	18.7			20	12.5	40	25.0			1.4	1.4		1.4				23.5	37.5		
K1+960	5.37	0.00	20.00	79.4	10	7.9	30	23.8			20	15.9	40	31.8			1.2	1.2		1.2				30.5	47.7		
K1+980	6.43	0.00	20.00	118.0	10	11.8	30	35.4			20	23.6	40	47.2			0.0	0.0		0.0				47.2	70.8		
K2+000	4.37	0.12	20.00	108.0	10	10.8	30	32.4			20	21.6	40	43.2			1.2	1.2		1.2				41.9	64.8		
K2+020	7.17	0.00	20.00	115.4	10	11.5	30	34.6			20	23.1	40	46.2			1.2	1.2		1.2				44.9	69.3		
K2+040	7.63	0.00	20.00	148.0	10	14.8	30	44.4			20	29.6	40	59.2										59.2	88.8		
K2+060	5.13	0.04	20.00	127.6	10	12.8	30	38.3			20	25.5	40	51.1			0.4	0.4		0.4				50.6	76.6		
K2+080	7.66	0.00	20.00	127.9	10	12.8	30	38.4			20	25.6	40	51.2			0.4	0.4		0.4				50.7	76.7		
K2+100	7.71	0.00	20.00	153.6	10	15.4	30	46.1			20	30.7	40	61.4										61.4	92.2		
小计				3999		400		1200				800		1600			27	27		27				1571	2400		
累计				14685		1468		4405				2937		5874			1528	881	647	850	374	30	273	4969	8496		

土4.7(1380m)石7.8(1380m)
(调至K3+140)

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第5页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K2+100	7.71	0.00																									
K2+120	7.37	0.00	20.00	150.7	10	15.1	30	45.2			20	30.1	40	60.3										60.3	90.4		
K2+140	7.50	0.00	20.00	148.6	10	14.9	30	44.6			20	29.7	40	59.5										59.5	89.2		
K2+160	7.57	0.00	20.00	150.7	10	15.1	30	45.2			20	30.1	40	60.3										60.3	90.4		
K2+180	7.16	0.00	20.00	147.3	10	14.7	30	44.2			20	29.5	40	58.9										58.9	88.4		
K2+200	6.17	0.00	20.00	133.3	10	13.3	30	40.0			20	26.7	40	53.3										53.3	80.0	土3835.0(8804m)石6202.4(8775m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K2+220	4.57	0.08	20.00	107.4	10	10.7	30	32.2			20	21.5	40	42.9			0.8	0.8		0.8				42.1	64.4		
K2+240	5.32	0.00	20.00	98.9	10	9.9	30	29.7			20	19.8	40	39.6			0.8	0.8		0.8				38.7	59.4		
K2+260	3.70	0.06	20.00	90.3	10	9.0	30	27.1			20	18.1	40	36.1			0.6	0.6		0.6				35.4	54.2		
K2+280	5.38	0.00	20.00	90.8	10	9.1	30	27.2			20	18.2	40	36.3			0.6	0.6		0.6				35.6	54.5		
K2+300	4.84	0.00	20.00	102.2	10	10.2	30	30.7			20	20.4	40	40.9										40.9	61.3		
K2+320	4.82	0.00	20.00	96.6	10	9.7	30	29.0			20	19.3	40	38.6			0.0	0.0		0.0				38.6	58.0		
K2+340	3.24	0.03	20.00	80.5	10	8.1	30	24.2			20	16.1	40	32.2			0.3	0.3		0.3				31.9	48.3		
K2+360	6.06	0.00	20.00	93.0	10	9.3	30	27.9			20	18.6	40	37.2			0.3	0.3		0.3				36.9	55.8		
K2+380	6.22	0.00	20.00	122.9	10	12.3	30	36.9			20	24.6	40	49.1										49.1	73.7		
K2+400	3.26	0.01	20.00	94.8	10	9.5	30	28.5			20	19.0	40	37.9			0.1	0.1		0.1				37.8	56.9		
K2+420	5.42	0.15	20.00	86.9	10	8.7	30	26.1			20	17.4	40	34.7			1.7	1.7		1.7				33.0	52.1		
K2+440	4.45	0.10	20.00	98.7	10	9.9	30	29.6			20	19.7	40	39.5			2.6	2.6		2.6				36.8	59.2		
K2+460	6.77	0.00	20.00	112.2	10	11.2	30	33.7			20	22.4	40	44.9			1.0	1.0		1.0				43.8	67.3		
K2+480	7.72	0.00	20.00	144.9	10	14.5	30	43.5			20	29.0	40	58.0										58.0	86.9		
K2+500	8.16	0.00	20.00	158.8	10	15.9	30	47.6			20	31.8	40	63.5										63.5	95.3		
K2+520	4.95	0.00	20.00	131.1	10	13.1	30	39.3			20	26.2	40	52.4										52.4	78.7		
K2+540	2.12	0.18	20.00	70.7	10	7.1	30	21.2			20	14.1	40	28.3			1.8	1.8		1.8				26.4	42.4		
K2+560	2.02	0.04	20.00	41.4	10	4.1	30	12.4			20	8.3	40	16.5			2.3	2.3		2.3				14.2	24.8		
K2+580	1.42	0.25	20.00	34.3	10	3.4	30	10.3			20	6.9	40	13.7			2.9	2.9		2.9				10.6	20.6		
K2+600	0.61	1.48	20.00	20.3	10	2.0	30	6.1			20	4.1	40	8.1			17.3	7.6	9.7	7.6	9.7				4.1		
K2+620	7.51	0.02	20.00	81.3	10	8.1	30	24.4			20	16.3	40	32.5			15.0	15.0		15.0				16.6	48.8		
小计				2688		269		807				538		1075			48	38	10	38	10			1034	1605		
累计				17373		1737		5212				3475		6949			1576	919	657	889	384	30	273	6003	10101		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第6页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
	挖方	填方			I		II		III		IV		V		VI		总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K2+620	7.51	0.02																									
K2+640	7.06	0.08	20.00	145.7	10	14.6	30	43.7			20	29.1	40	58.3			1.0	1.0		1.0				57.2	87.4		
K2+660	7.63	0.01	20.00	146.8	10	14.7	30	44.0			20	29.4	40	58.7			0.9	0.9		0.9				57.8	88.1		
K2+680	6.64	0.99	20.00	142.7	10	14.3	30	42.8			20	28.5	40	57.1			10.0	10.0		10.0				46.4	85.6		
K2+700	1.57	4.55	20.00	82.1	10	8.2	30	24.6			20	16.4	40	32.8			55.4	30.9	24.5	30.9	24.5				28.7		
K2+720	8.37	0.00	20.00	99.4	10	9.9	30	29.8			20	19.9	40	39.7			45.5	37.3	8.1	37.3	8.1				52.8		
K2+740	8.50	0.00	20.00	168.7	10	16.9	30	50.6			20	33.7	40	67.5										67.5	101.2		
K2+760	7.75	0.00	20.00	162.5	10	16.3	30	48.8			20	32.5	40	65.0										65.0	97.5		
K2+780	17.14	0.00	20.00	248.9	10	24.9	30	74.7			20	49.8	40	99.6										99.6	149.3		
K2+800	13.23	0.00	20.00	303.7	10	30.4	30	91.1			20	60.7	40	121.5										121.5	182.2		
K2+820	9.93	0.44	20.00	231.6	10	23.2	30	69.5			20	46.3	40	92.7			4.4	4.4		4.4				88.0	139.0		
K2+840	7.93	0.53	20.00	178.6	10	17.9	30	53.6			20	35.7	40	71.4			9.6	9.6		9.6				61.2	107.2		
K2+860	8.16	0.20	20.00	160.9	10	16.1	30	48.3			20	32.2	40	64.3			7.3	7.3		7.3				56.6	96.5		
K2+880	0.06	5.95	20.00	82.2	10	8.2	30	24.7			20	16.4	40	32.9			61.5	30.9	30.6	30.9	30.6				23.6		
K2+900	6.90	0.47	20.00	69.6	10	7.0	30	20.9			20	13.9	40	27.9			64.2	26.2	38.0	26.2	38.0				9.8		
K2+920	6.98	0.60	20.00	138.8	10	13.9	30	41.6			20	27.8	40	55.5			10.7	10.7		10.7				44.1	83.3		
K2+940	6.09	0.24	20.00	130.7	10	13.1	30	39.2			20	26.1	40	52.3			8.4	8.4		8.4				43.4	78.4		
K2+960	5.60	0.03	20.00	116.9	10	11.7	30	35.1			20	23.4	40	46.8			2.7	2.7		2.7				43.9	70.2		
K2+980	4.40	1.47	20.00	100.0	10	10.0	30	30.0			20	20.0	40	40.0			15.0	15.0		15.0				24.1	60.0		
K3+000	4.54	0.54	20.00	89.4	10	8.9	30	26.8			20	17.9	40	35.8			20.0	20.0		20.0				14.4	53.6		
K3+020	4.15	0.48	20.00	86.8	10	8.7	30	26.1			20	17.4	40	34.7			10.1	10.1		10.1				23.9	52.1		
K3+040	3.30	1.21	20.00	74.4	10	7.4	30	22.3			20	14.9	40	29.8			16.9	16.9		16.9				11.8	44.6		
K3+060	2.72	1.03	20.00	60.2	10	6.0	30	18.1			20	12.0	40	24.1			22.5	22.5		22.5				0.1	36.1		
K3+080	5.14	1.15	20.00	78.6	10	7.9	30	23.6			20	15.7	40	31.5			21.8	21.8		21.8				8.2	47.2		
K3+100	2.38	1.25	20.00	75.2	10	7.5	30	22.6			20	15.0	40	30.1			23.9	23.9		23.9				4.6	45.1		
K3+120	3.39	0.86	20.00	57.7	10	5.8	30	17.3			20	11.5	40	23.1			21.1	21.1		21.1				0.6	34.6		
K3+140	1.18	3.53	20.00	45.7	10	4.6	30	13.7			20	9.1	40	18.3			43.9	17.2	26.7	17.2	26.7				5.0		
小计				3278		328		983				656		1311			477	349	128	349	128			940	1859		
累计				20651		2065		6195				4130		8260			2053	1268	785	1237	512	30	273	6943	11961		

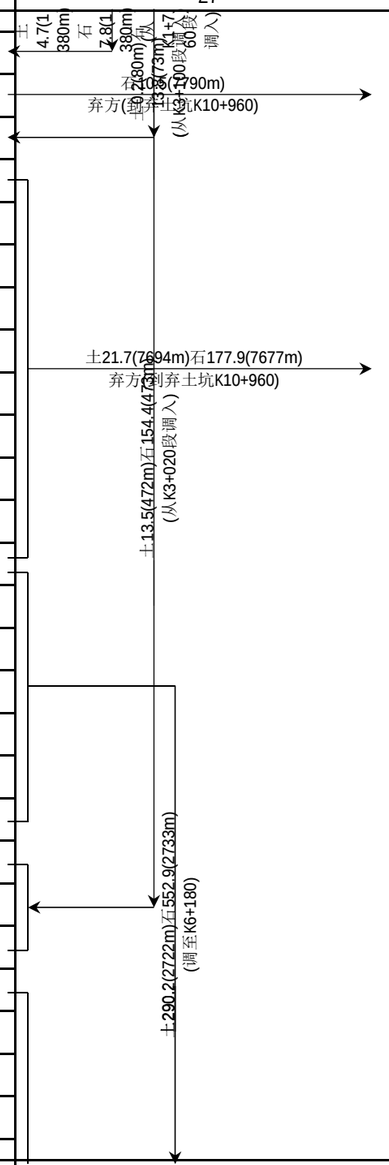


编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第7页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	土	石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K3+140	1.18	3.53																									
K3+160	3.33	2.76	20.00	45.1	10	4.5	30	13.5			20	9.0	40	18.0			62.9	21.4	41.5	16.9	32.2	4.4	9.3				
K3+180	3.16	3.05	20.00	64.9	10	6.5	30	19.5			20	13.0	40	25.9			58.2	24.4	33.8	24.4	33.8				10.5		
K3+200	1.24	3.41	20.00	44.0	10	4.4	30	13.2			20	8.8	40	17.6			64.6	16.7	47.9	16.5	31.4	0.1	16.5				
K3+220	5.04	0.89	20.00	62.8	10	6.3	30	18.8			20	12.6	40	25.1			43.0	23.6	19.4	23.6	19.4				21.4		
K3+240	1.47	0.30	20.00	65.1	10	6.5	30	19.5			20	13.0	40	26.0			11.9	11.9		11.9				13.4	39.1		
K3+260	1.52	0.57	20.00	29.9	10	3.0	30	9.0			20	6.0	40	11.9			8.7	8.7		8.7				2.7	17.9		
K3+280	1.23	1.07	20.00	27.4	10	2.7	30	8.2			20	5.5	40	11.0			16.4	10.3	6.1	10.3	6.1				11.3		
K3+300	1.98	0.16	20.00	32.1	10	3.2	30	9.6			20	6.4	40	12.8			12.3	12.0	0.2	12.0	0.2				19.0		
K3+320	0.92	1.46	20.00	29.0	10	2.9	30	8.7			20	5.8	40	11.6			16.2	10.9	5.3	10.9	5.3				13.0		
K3+340	2.32	0.11	20.00	32.4	10	3.2	30	9.7			20	6.5	40	13.0			15.7	12.2	3.5	12.2	3.5				16.5		
K3+360	1.29	0.86	20.00	36.1	10	3.6	30	10.8			20	7.2	40	14.4			9.6	9.6		9.6				4.2	21.7		
K3+380	1.90	1.31	20.00	31.8	10	3.2	30	9.5			20	6.4	40	12.7			21.6	12.0	9.7	12.0	9.7				11.0		
K3+400	3.49	0.08	20.00	53.9	10	5.4	30	16.2			20	10.8	40	21.6			13.9	13.9		13.9				6.8	32.3		
K3+420	2.79	1.84	20.00	62.9	10	6.3	30	18.9			20	12.6	40	25.1			19.3	19.3		19.3				4.6	37.7		
K3+440	4.54	0.11	20.00	73.4	10	7.3	30	22.0			20	14.7	40	29.3			19.6	19.6		19.6				8.5	44.0		
K3+460	4.11	0.10	20.00	86.6	10	8.7	30	26.0			20	17.3	40	34.6			2.1	2.1		2.1				32.4	51.9		
K3+480	3.86	0.03	20.00	79.8	10	8.0	30	23.9			20	16.0	40	31.9			1.3	1.3		1.3				30.6	47.9		
K3+500	26.59	0.13	20.00	304.5	10	30.5	30	91.4			20	60.9	40	121.8			1.6	1.6		1.6				120.1	182.7		
K3+520	0.63	1.77	20.00	272.2	10	27.2	30	81.7			20	54.4	40	108.9			19.0	19.0		19.0				88.7	163.3		
K3+540	0.00	4.44	20.00	6.3	10	0.6	30	1.9			20	1.3	40	2.5			62.0	4.6	57.5	2.4	4.5	2.2	52.9				
K3+560	0.85	4.53	20.00	8.5	10	0.9	30	2.6			20	1.7	40	3.4			89.7	11.4	78.3	3.2	6.1	8.2	72.2				
K3+580	0.87	3.43	20.00	17.2	10	1.7	30	5.2			20	3.4	40	6.9			79.6	8.8	70.9	6.5	12.3	2.3	58.6				
K3+600	3.44	0.01	20.00	43.1	10	4.3	30	12.9			20	8.6	40	17.2			34.5	16.2	18.3	16.2	18.3				10.5		
K3+620	6.75	0.00	20.00	101.9	10	10.2	30	30.6			20	20.4	40	40.8			0.1	0.1		0.1				40.6	61.1		
K3+640	8.01	0.00	20.00	147.5	10	14.8	30	44.3			20	29.5	40	59.0										59.0	88.5		
K3+660	7.16	0.00	20.00	151.6	10	15.2	30	45.5			20	30.3	40	60.7										60.7	91.0		
小计				1910		191		573				382		764			684	291	392	274	183	17	210	472	992		
累计				22561		2256		6768				4512		9024			2736	1559	1177	1511	695	48	483	7416	12953		



编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第8页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K3+660	7.16	0.00																									
K3+680	6.02	1.55	20.00	131.8	10	13.2	30	39.5			20	26.4	40	52.7			15.5	15.5		15.5				36.2	79.1		
K3+700	5.51	0.08	20.00	115.3	10	11.5	30	34.6			20	23.1	40	46.1			16.3	16.3		16.3				28.8	69.2		
K3+720	5.73	0.00	20.00	112.4	10	11.2	30	33.7			20	22.5	40	45.0			0.8	0.8		0.8				44.1	67.5		
K3+740	5.30	0.00	20.00	110.3	10	11.0	30	33.1			20	22.1	40	44.1										44.1	66.2		
K3+760	5.38	0.00	20.00	106.8	10	10.7	30	32.0			20	21.4	40	42.7			0.0	0.0		0.0				42.7	64.1		
K3+780	6.54	0.00	20.00	119.2	10	11.9	30	35.8			20	23.8	40	47.7			0.0	0.0		0.0				47.6	71.5		
K3+800	6.25	0.20	20.00	127.9	10	12.8	30	38.4			20	25.6	40	51.2			2.0	2.0		2.0				49.1	76.8		
K3+820	5.84	0.01	20.00	120.9	10	12.1	30	36.3			20	24.2	40	48.4			2.1	2.1		2.1				46.2	72.6		
K3+840	3.10	0.08	20.00	89.4	10	8.9	30	26.8			20	17.9	40	35.8			0.8	0.8		0.8				34.9	53.6		
K3+860	8.27	0.06	20.00	113.7	10	11.4	30	34.1			20	22.7	40	45.5			1.3	1.3		1.3				44.1	68.2		
K3+880	5.72	0.04	20.00	139.9	10	14.0	30	42.0			20	28.0	40	56.0			1.0	1.0		1.0				54.9	84.0		
K3+900	9.45	0.00	20.00	151.7	10	15.2	30	45.5			20	30.3	40	60.7			0.4	0.4		0.4				60.2	91.0		
K3+920	6.09	0.01	20.00	155.3	10	15.5	30	46.6			20	31.1	40	62.1			0.1	0.1		0.1				62.0	93.2		
K3+940	7.48	0.00	20.00	135.7	10	13.6	30	40.7			20	27.1	40	54.3			0.1	0.1		0.1				54.1	81.4		
K3+960	8.85	0.00	20.00	163.3	10	16.3	30	49.0			20	32.7	40	65.3										65.3	98.0		
K3+980	10.03	0.00	20.00	188.7	10	18.9	30	56.6			20	37.7	40	75.5										75.5	113.2		
K4+000	10.80	0.00	20.00	208.2	10	20.8	30	62.5			20	41.6	40	83.3										83.3	124.9		
K4+020	9.00	0.00	20.00	198.0	10	19.8	30	59.4			20	39.6	40	79.2										79.2	118.8		
K4+040	12.85	0.00	20.00	218.5	10	21.9	30	65.6			20	43.7	40	87.4										87.4	131.1		
K4+060	13.38	0.00	20.00	262.3	10	26.2	30	78.7			20	52.5	40	104.9										104.9	157.4		
K4+080	7.13	0.12	20.00	205.1	10	20.5	30	61.5			20	41.0	40	82.0			1.2	1.2		1.2				80.8	123.1		
K4+100	7.27	0.08	20.00	143.9	10	14.4	30	43.2			20	28.8	40	57.6			2.0	2.0		2.0				55.5	86.4		
K4+120	12.02	0.00	20.00	192.8	10	19.3	30	57.8			20	38.6	40	77.1			0.8	0.8		0.8				76.3	115.7		
K4+140	10.26	0.00	20.00	222.8	10	22.3	30	66.8			20	44.6	40	89.1										89.1	133.7		
K4+160	8.97	0.00	20.00	192.3	10	19.2	30	57.7			20	38.5	40	76.9										76.9	115.4		
K4+180	11.41	0.01	20.00	203.8	10	20.4	30	61.1			20	40.8	40	81.5			0.1	0.1		0.1				81.4	122.3		
小计				4130		413		1239				826		1652			45	45		45				1605	2478		
累计				26691		2669		8007				5338		10676			2781	1604	1177	1556	695	48	483	9020	15431		

编制：闵超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第9页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K4+180	11.41	0.01																									
K4+200	8.79	0.00	20.00	202.0	10	20.2	30	60.6			20	40.4	40	80.8			0.1	0.1		0.1				80.7	121.2		
K4+220	13.06	0.00	20.00	218.5	10	21.9	30	65.6			20	43.7	40	87.4										87.4	131.1		
K4+240	10.65	1.46	20.00	237.1	10	23.7	30	71.1			20	47.4	40	94.8			14.6	14.6		14.6				79.3	142.3		
K4+260	7.74	0.00	20.00	183.9	10	18.4	30	55.2			20	36.8	40	73.6			14.6	14.6		14.6				58.0	110.3		
K4+280	8.46	0.00	20.00	162.0	10	16.2	30	48.6			20	32.4	40	64.8										64.8	97.2		
K4+300	8.88	0.00	20.00	173.5	10	17.3	30	52.0			20	34.7	40	69.4										69.4	104.1		
K4+320	7.81	0.00	20.00	167.0	10	16.7	30	50.1			20	33.4	40	66.8										66.8	100.2		
K4+340	2.39	2.91	20.00	102.1	10	10.2	30	30.6			20	20.4	40	40.8			29.1	29.1		29.1				9.9	61.2		
K4+360	17.13	0.04	20.00	195.2	10	19.5	30	58.6			20	39.0	40	78.1			29.5	29.5		29.5				46.7	117.1		
K4+380	5.73	0.87	20.00	228.6	10	22.9	30	68.6			20	45.7	40	91.4			9.1	9.1		9.1				81.7	137.1		
K4+400	10.14	0.00	20.00	158.7	10	15.9	30	47.6			20	31.7	40	63.5			8.7	8.7		8.7				54.2	95.2		
K4+420	3.64	0.55	20.00	137.8	10	13.8	30	41.3			20	27.6	40	55.1			5.5	5.5		5.5				49.3	82.7		
K4+440	11.10	0.00	20.00	147.4	10	14.7	30	44.2			20	29.5	40	59.0			5.5	5.5		5.5				53.1	88.4		
K4+460	10.82	0.00	20.00	219.3	10	21.9	30	65.8			20	43.9	40	87.7										87.7	131.6		
K4+480	8.35	0.00	20.00	191.7	10	19.2	30	57.5			20	38.3	40	76.7										76.7	115.0		
K4+500	4.67	0.01	20.00	130.2	10	13.0	30	39.1			20	26.0	40	52.1			0.1	0.1		0.1				52.0	78.1		
K4+520	4.16	0.07	20.00	88.3	10	8.8	30	26.5			20	17.7	40	35.3			0.8	0.8		0.8				34.5	53.0		
K4+540	4.47	0.03	20.00	86.3	10	8.6	30	25.9			20	17.3	40	34.5			0.9	0.9		0.9				33.5	51.8		
K4+560	5.51	0.00	20.00	99.8	10	10.0	30	29.9			20	20.0	40	39.9			0.3	0.3		0.3				39.7	59.9		
K4+580	7.91	0.00	20.00	134.2	10	13.4	30	40.3			20	26.8	40	53.7										53.7	80.5		
K4+600	11.07	0.00	20.00	189.7	10	19.0	30	56.9			20	37.9	40	75.9										75.9	113.8		
K4+620	13.00	0.00	20.00	240.7	10	24.1	30	72.2			20	48.1	40	96.3										96.3	144.4		
K4+640	17.82	0.00	20.00	308.3	10	30.8	30	92.5			20	61.7	40	123.3										123.3	185.0		
K4+660	22.00	0.00	20.00	398.3	10	39.8	30	119.5			20	79.7	40	159.3										159.3	239.0		
K4+680	20.75	0.00	20.00	427.5	10	42.8	30	128.3			20	85.5	40	171.0										171.0	256.5		
K4+700	20.66	0.00	20.00	414.1	10	41.4	30	124.2			20	82.8	40	165.7										165.7	248.5		
小计				5242		524		1573				1048		2097			119	119		119				1970	3145		
累计				31933		3193		9580				6387		12773			2899	1722	1177	1675	695	48	483	10991	18576		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第10页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K4+700	20.66	0.00																									
K4+720	19.62	0.00	20.00	402.8	10	40.3	30	120.8			20	80.6	40	161.1										161.1	241.7		
K4+740	19.28	0.00	20.00	389.0	10	38.9	30	116.7			20	77.8	40	155.6										155.6	233.4		
K4+760	4.23	0.13	20.00	235.1	10	23.5	30	70.5			20	47.0	40	94.0			1.3	1.3		1.3				92.7	141.1		
K4+780	6.45	0.00	20.00	106.8	10	10.7	30	32.0			20	21.4	40	42.7			1.3	1.3		1.3				41.4	64.1		
K4+800	8.30	0.00	20.00	147.4	10	14.7	30	44.2			20	29.5	40	59.0										59.0	88.5		
K4+820	7.59	0.00	20.00	158.9	10	15.9	30	47.7			20	31.8	40	63.5										63.5	95.3		
K4+840	7.14	0.00	20.00	147.4	10	14.7	30	44.2			20	29.5	40	58.9										58.9	88.4		
K4+860	9.76	0.00	20.00	169.1	10	16.9	30	50.7			20	33.8	40	67.6										67.6	101.4		
K4+880	8.87	0.00	20.00	186.3	10	18.6	30	55.9			20	37.3	40	74.5										74.5	111.8	土11053.3(5808m)石16983.3(5822m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
K4+900	3.58	0.01	20.00	124.5	10	12.5	30	37.4			20	24.9	40	49.8			0.1	0.1		0.1				49.7	74.7		
K4+920	3.71	0.01	20.00	72.9	10	7.3	30	21.9			20	14.6	40	29.2			0.2	0.2		0.2				28.9	43.8		
K4+940	3.18	0.06	20.00	68.9	10	6.9	30	20.7			20	13.8	40	27.5			0.7	0.7		0.7				26.8	41.3		
K4+960	5.70	0.00	20.00	88.8	10	8.9	30	26.6			20	17.8	40	35.5			0.6	0.6		0.6				34.9	53.3		
K4+980	5.41	0.02	20.00	111.1	10	11.1	30	33.3			20	22.2	40	44.4			0.2	0.2		0.2				44.2	66.6		
K5+000	7.05	0.00	20.00	124.6	10	12.5	30	37.4			20	24.9	40	49.8			0.2	0.2		0.2				49.6	74.8		
K5+020	12.53	0.00	20.00	195.8	10	19.6	30	58.8			20	39.2	40	78.3										78.3	117.5		
K5+040	13.69	0.00	20.00	262.2	10	26.2	30	78.7			20	52.4	40	104.9										104.9	157.3		
K5+060	13.51	0.00	20.00	272.0	10	27.2	30	81.6			20	54.4	40	108.8										108.8	163.2		
K5+080	11.02	0.00	20.00	245.3	10	24.5	30	73.6			20	49.1	40	98.1										98.1	147.2		
K5+100	7.13	0.00	20.00	181.5	10	18.2	30	54.5			20	36.3	40	72.6										72.6	108.9		
K5+120	3.78	0.04	20.00	109.1	10	10.9	30	32.7			20	21.8	40	43.6			0.4	0.4		0.4				43.3	65.5		
K5+140	2.38	0.07	20.00	61.6	10	6.2	30	18.5			20	12.3	40	24.6			1.1	1.1		1.1				23.5	36.9		
K5+160	2.77	0.06	20.00	51.5	10	5.2	30	15.5			20	10.3	40	20.6			1.3	1.3		1.3				19.2	30.9		
K5+180	3.71	0.01	20.00	64.9	10	6.5	30	19.5			20	13.0	40	25.9			0.7	0.7		0.7				25.2	38.9		
K5+200	6.81	0.00	20.00	105.2	10	10.5	30	31.6			20	21.0	40	42.1			0.1	0.1		0.1				42.0	63.1		
K5+220	8.59	0.00	20.00	154.0	10	15.4	30	46.2			20	30.8	40	61.6										61.6	92.4		
小计				4237		424		1271				847		1695			8	8		8				1686	2542		
累计				36170		3617		10851				7234		14468			2907	1730	1177	1683	695	48	483	12677	21118		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第11页　共24页

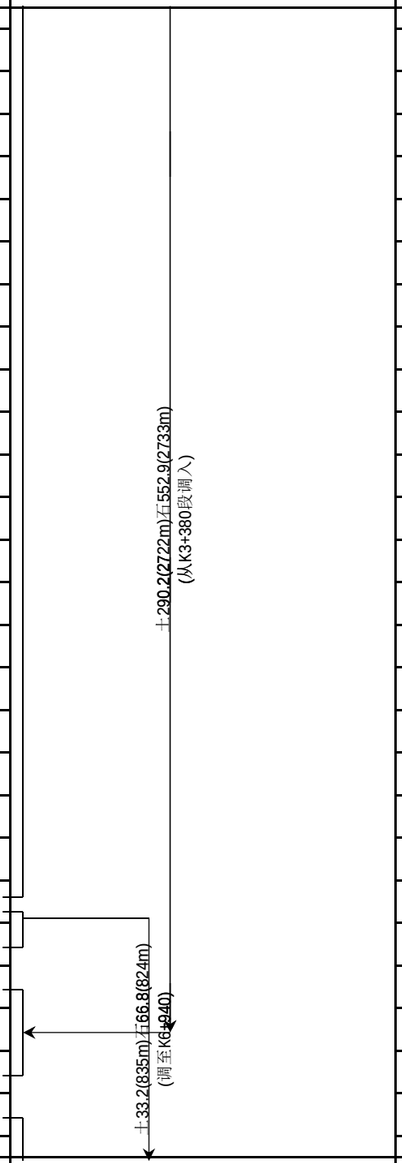
桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI											
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K5+220	8.59	0.00																									
K5+240	13.43	0.00	20.00	220.2	10	22.0	30	66.1			20	44.0	40	88.1										88.1	132.1		
K5+260	12.28	0.00	20.00	257.1	10	25.7	30	77.1			20	51.4	40	102.9										102.9	154.3		
K5+280	12.13	0.00	20.00	244.1	10	24.4	30	73.2			20	48.8	40	97.6										97.6	146.5		
K5+300	8.31	0.00	20.00	204.4	10	20.4	30	61.3			20	40.9	40	81.8										81.8	122.6		
K5+320	4.59	0.00	20.00	129.1	10	12.9	30	38.7			20	25.8	40	51.6										51.6	77.4		
K5+340	3.52	0.05	20.00	81.1	10	8.1	30	24.3			20	16.2	40	32.4			0.5	0.5		0.5				31.9	48.7		
K5+360	9.74	0.12	20.00	132.6	10	13.3	30	39.8			20	26.5	40	53.0			1.7	1.7		1.7				51.2	79.6		
K5+380	1.78	1.12	20.00	115.2	10	11.5	30	34.6			20	23.0	40	46.1			12.4	12.4		12.4				32.9	69.1		
K5+400	1.92	0.24	20.00	37.0	10	3.7	30	11.1			20	7.4	40	14.8			13.6	13.6		13.6				0.4	22.2		
K5+420	6.54	0.00	20.00	84.7	10	8.5	30	25.4			20	16.9	40	33.9			2.4	2.4		2.4				31.4	50.8		
K5+440	11.51	0.00	20.00	180.5	10	18.1	30	54.2			20	36.1	40	72.2										72.2	108.3		
K5+460	15.05	0.00	20.00	265.5	10	26.6	30	79.7			20	53.1	40	106.2										106.2	159.3		
K5+480	14.84	0.00	20.00	298.8	10	29.9	30	89.6			20	59.8	40	119.5										119.5	179.3		
K5+500	10.41	0.00	20.00	252.5	10	25.3	30	75.8			20	50.5	40	101.0										101.0	151.5		
K5+520	5.75	0.10	20.00	161.6	10	16.2	30	48.5			20	32.3	40	64.7			1.0	1.0		1.0				63.6	97.0		
K5+540	1.36	0.10	20.00	71.1	10	7.1	30	21.3			20	14.2	40	28.4			2.0	2.0		2.0				26.3	42.6		
K5+560	0.92	0.54	20.00	22.7	10	2.3	30	6.8			20	4.5	40	9.1			6.4	6.4		6.4				2.2	13.6		
K5+580	2.33	0.09	20.00	32.5	10	3.2	30	9.7			20	6.5	40	13.0			6.3	6.3		6.3				6.3	19.5		
K5+600	1.67	0.44	20.00	40.1	10	4.0	30	12.0			20	8.0	40	16.0			5.3	5.3		5.3				10.3	24.0		
K5+620	2.80	0.12	20.00	44.7	10	4.5	30	13.4			20	8.9	40	17.9			5.6	5.6		5.6				11.9	26.8		
K5+640	7.01	0.00	20.00	98.1	10	9.8	30	29.4			20	19.6	40	39.2			1.2	1.2		1.2				38.0	58.9		
K5+660	11.51	0.00	20.00	185.1	10	18.5	30	55.5			20	37.0	40	74.1			0.0	0.0		0.0				74.0	111.1		
K5+680	4.13	0.04	20.00	156.3	10	15.6	30	46.9			20	31.3	40	62.5			0.4	0.4		0.4				62.1	93.8		
K5+700	6.76	0.00	20.00	108.9	10	10.9	30	32.7			20	21.8	40	43.5			0.4	0.4		0.4				43.1	65.3		
K5+720	7.88	0.00	20.00	146.4	10	14.6	30	43.9			20	29.3	40	58.6										58.6	87.9		
K5+740	7.91	0.00	20.00	157.9	10	15.8	30	47.4			20	31.6	40	63.2										63.2	94.7		
小计				3728		373		1118				746		1491			59	59		59				1428	2237		
累计				39898		3990		11969				7980		15959			2967	1789	1177	1742	695	48	483	14105	23355		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第12页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III	IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K5+740	7.91	0.00																									
K5+760	7.88	0.00	20.00	157.9	10	15.8	30	47.4			20	31.6	40	63.2										63.2	94.7		
K5+780	7.71	0.00	20.00	155.9	10	15.6	30	46.8			20	31.2	40	62.4										62.4	93.5		
K5+800	5.47	0.43	20.00	131.8	10	13.2	30	39.5			20	26.4	40	52.7			4.3	4.3		4.3				48.1	79.1		
K5+820	4.41	0.15	20.00	98.8	10	9.9	30	29.6			20	19.8	40	39.5			5.8	5.8		5.8				33.4	59.3		
K5+840	18.44	0.12	20.00	228.5	10	22.8	30	68.5			20	45.7	40	91.4			2.7	2.7		2.7				88.5	137.1		
K5+860	21.87	0.00	20.00	403.0	10	40.3	30	120.9			20	80.6	40	161.2			1.2	1.2		1.2				159.9	241.8		
K5+880	26.85	0.00	20.00	487.1	10	48.7	30	146.1			20	97.4	40	194.8										194.8	292.3		
K5+900	30.20	0.00	20.00	570.5	10	57.0	30	171.1			20	114.1	40	228.2										228.2	342.3		
K5+920	30.72	0.00	20.00	609.2	10	60.9	30	182.8			20	121.8	40	243.7										243.7	365.5		
K5+940	39.45	0.00	20.00	701.7	10	70.2	30	210.5			20	140.3	40	280.7										280.7	421.0		
K5+960	45.92	0.00	20.00	853.7	10	85.4	30	256.1			20	170.7	40	341.5										341.5	512.2		
K5+980	49.40	0.00	20.00	953.2	10	95.3	30	286.0			20	190.6	40	381.3										381.3	571.9		
K6+000	41.74	0.00	20.00	911.4	10	91.1	30	273.4			20	182.3	40	364.6										364.6	546.8		
K6+020	40.58	0.00	20.00	823.2	10	82.3	30	247.0			20	164.6	40	329.3										329.3	493.9		
K6+040	52.89	0.00	20.00	934.7	10	93.5	30	280.4			20	186.9	40	373.9										373.9	560.8		
K6+060	48.28	0.00	20.00	1011.7	10	101.2	30	303.5			20	202.3	40	404.7										404.7	607.0		
K6+080	29.70	0.00	20.00	779.8	10	78.0	30	233.9			20	156.0	40	311.9										311.9	467.9		
K6+100	13.07	0.03	20.00	427.7	10	42.8	30	128.3			20	85.5	40	171.1			0.3	0.3		0.3				170.8	256.6		
K6+120	6.92	0.00	20.00	199.8	10	20.0	30	60.0			20	40.0	40	79.9			0.3	0.3		0.3				79.6	119.9		
K6+140	3.92	0.08	20.00	108.3	10	10.8	30	32.5			20	21.7	40	43.3			0.9	0.9		0.9				42.4	65.0		
K6+160	4.80	0.00	20.00	87.2	10	8.7	30	26.1			20	17.4	40	34.9			0.9	0.9		0.9				34.0	52.3		
K6+180	0.82	4.26	20.00	56.2	10	5.6	30	16.9			20	11.2	40	22.5			42.6	21.1	21.5	21.1	21.5				15.7		
K6+200	0.97	25.99	20.00	17.9	10	1.8	30	5.4			20	3.6	40	7.2			302.4	91.8	210.6	6.7	12.8	85.1	197.8				
K6+220	0.89	21.23	20.00	18.7	10	1.9	30	5.6			20	3.7	40	7.5			472.2	160.3	311.9	7.0	13.3	153.3	298.6				
K6+240	2.15	1.69	20.00	30.4	10	3.0	30	9.1			20	6.1	40	12.2			229.3	45.7	183.5	11.4	21.7	34.3	161.8				
K6+260	12.56	0.00	20.00	147.2	10	14.7	30	44.1			20	29.4	40	58.9			16.9	16.9		16.9				40.9	88.3		
小计				10905		1091		3272				2181		4362			1080	352	728	80	69	273	658	4278	6485		
累计				50803		5080		15241				10161		20321			4046	2142	1905	1821	764	320	1141	18383	29840		



编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第13页　共24页

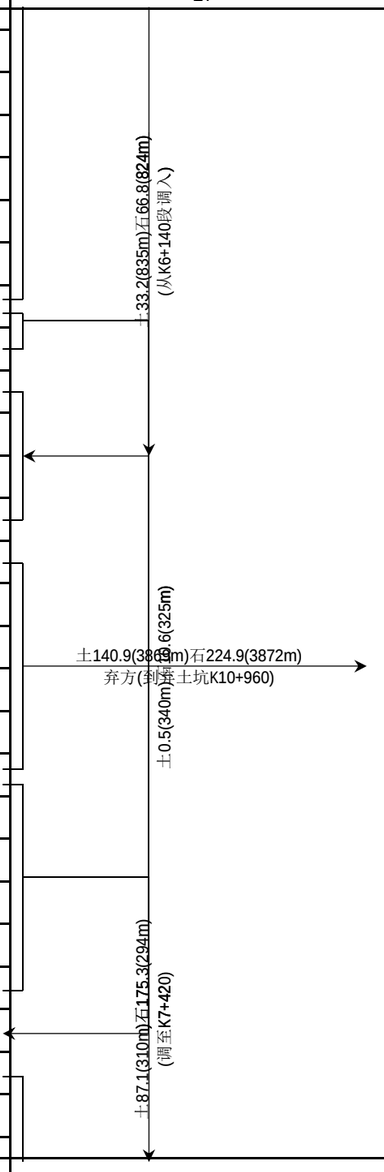
桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K6+260	12.56	0.00																									
K6+280	26.87	0.00	20.00	394.3	10	39.4	30	118.3			20	78.9	40	157.7										157.7	236.6		
K6+300	43.43	0.00	20.00	703.0	10	70.3	30	210.9			20	140.6	40	281.2										281.2	421.8		
K6+320	31.16	0.00	20.00	745.9	10	74.6	30	223.8			20	149.2	40	298.4										298.4	447.6		
K6+340	26.31	0.00	20.00	574.7	10	57.5	30	172.4			20	114.9	40	229.9										229.9	344.8		
K6+360	10.05	0.01	20.00	363.6	10	36.4	30	109.1			20	72.7	40	145.4			0.1	0.1		0.1				145.3	218.2		
K6+380	16.21	0.00	20.00	262.7	10	26.3	30	78.8			20	52.5	40	105.1			0.1	0.1		0.1				104.9	157.6		
K6+400	13.20	0.00	20.00	294.1	10	29.4	30	88.2			20	58.8	40	117.7										117.7	176.5		
K6+420	10.96	0.00	20.00	241.6	10	24.2	30	72.5			20	48.3	40	96.6										96.6	145.0		
K6+440	9.43	0.00	20.00	203.9	10	20.4	30	61.2			20	40.8	40	81.6										81.6	122.3		
K6+460	7.70	0.00	20.00	171.3	10	17.1	30	51.4			20	34.3	40	68.5										68.5	102.8		
K6+480	7.50	0.00	20.00	152.0	10	15.2	30	45.6			20	30.4	40	60.8										60.8	91.2		
K6+500	11.94	0.00	20.00	194.4	10	19.4	30	58.3			20	38.9	40	77.8										77.8	116.6		
K6+520	14.76	0.00	20.00	267.0	10	26.7	30	80.1			20	53.4	40	106.8										106.8	160.2		
K6+540	20.27	0.00	20.00	350.3	10	35.0	30	105.1			20	70.1	40	140.1										140.1	210.2		
K6+560	26.15	0.00	20.00	464.2	10	46.4	30	139.3			20	92.8	40	185.7										185.7	278.5		
K6+580	37.77	0.00	20.00	639.2	10	63.9	30	191.8			20	127.8	40	255.7										255.7	383.5		
K6+600	28.81	0.00	20.00	665.8	10	66.6	30	199.7			20	133.2	40	266.3										266.3	399.5		
K6+620	28.07	0.00	20.00	568.8	10	56.9	30	170.6			20	113.8	40	227.5										227.5	341.3		
K6+640	25.11	0.00	20.00	531.8	10	53.2	30	159.6			20	106.4	40	212.7										212.7	319.1		
K6+660	20.09	0.00	20.00	452.0	10	45.2	30	135.6			20	90.4	40	180.8										180.8	271.2		
K6+680	17.60	0.00	20.00	377.0	10	37.7	30	113.1			20	75.4	40	150.8										150.8	226.2		
K6+700	8.02	0.00	20.00	256.3	10	25.6	30	76.9			20	51.3	40	102.5										102.5	153.8		
K6+720	3.26	0.06	20.00	112.8	10	11.3	30	33.8			20	22.6	40	45.1			0.6	0.6		0.6				44.5	67.7		
K6+740	2.56	0.64	20.00	58.2	10	5.8	30	17.5			20	11.6	40	23.3			7.0	7.0		7.0				15.9	34.9		
K6+760	0.81	1.55	20.00	33.7	10	3.4	30	10.1			20	6.7	40	13.5			21.9	12.7	9.2	12.7	9.2				12.5		
K6+780	0.89	0.22	20.00	17.0	10	1.7	30	5.1			20	3.4	40	6.8			17.7	6.4	11.3	6.4	11.3				0.6		
小　计				9095		910		2729				1819		3638			47	27	21	27	21			3610	5440		
累　计				59899		5990		17970				11980		23960			4094	2168	1925	1848	785	320	1141	21992	35280		

土3895.2(4458m)石5923.7(4456m)
弃方(到弃土坑K10+960)

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)												填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						备注
				总数量	土						石															
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ					本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K6+780	0.89	0.22																									
K6+800	2.44	0.35	20.00	33.3	10	3.3	30	10.0			20	6.7	40	13.3			5.7	5.7		5.7				7.3	20.0		
K6+820	5.99	0.00	20.00	84.3	10	8.4	30	25.3			20	16.9	40	33.7			3.5	3.5		3.5				30.0	50.6		
K6+840	9.98	0.00	20.00	159.7	10	16.0	30	47.9			20	31.9	40	63.9										63.9	95.8		
K6+860	7.66	0.00	20.00	176.5	10	17.6	30	52.9			20	35.3	40	70.6										70.6	105.9		
K6+880	4.36	0.00	20.00	120.3	10	12.0	30	36.1			20	24.1	40	48.1										48.1	72.2		
K6+900	1.64	0.21	20.00	60.1	10	6.0	30	18.0			20	12.0	40	24.0			2.1	2.1		2.1				21.8	36.0		
K6+920	1.31	0.58	20.00	29.5	10	3.0	30	8.9			20	5.9	40	11.8			7.9	7.9		7.9				3.4	17.7		
K6+940	0.76	0.73	20.00	20.7	10	2.1	30	6.2			20	4.1	40	8.3			13.1	7.8	5.3	7.8	5.3				7.9		
K6+960	0.80	2.19	20.00	15.6	10	1.6	30	4.7			20	3.1	40	6.2			29.2	5.9	23.4	5.9	11.1		12.2				
K6+980	0.84	3.91	20.00	16.4	10	1.6	30	4.9			20	3.3	40	6.6			61.0	18.6	42.4	6.2	11.7	12.4	30.7				
K7+000	0.81	1.91	20.00	16.4	10	1.6	30	4.9			20	3.3	40	6.6			58.2	19.8	38.3	6.2	11.7	13.6	26.6				
K7+020	0.80	1.35	20.00	16.0	10	1.6	30	4.8			20	3.2	40	6.4			32.5	11.1	21.4	6.0	11.5	5.1	9.9				
K7+040	1.48	0.16	20.00	22.8	10	2.3	30	6.8			20	4.6	40	9.1			15.0	8.5	6.5	8.5	6.5				8.2		
K7+060	2.41	0.05	20.00	38.8	10	3.9	30	11.6			20	7.8	40	15.5			2.1	2.1		2.1				13.3	23.3		
K7+080	5.15	0.02	20.00	75.6	10	7.6	30	22.7			20	15.1	40	30.2			0.7	0.7		0.7				29.5	45.3		
K7+100	6.50	0.00	20.00	116.5	10	11.7	30	35.0			20	23.3	40	46.6			0.2	0.2		0.2				46.4	69.9		
K7+120	4.44	0.03	20.00	109.4	10	10.9	30	32.8			20	21.9	40	43.8			0.3	0.3		0.3				43.5	65.7		
K7+140	4.31	0.04	20.00	87.5	10	8.8	30	26.3			20	17.5	40	35.0			0.6	0.6		0.6				34.4	52.5		
K7+160	4.20	0.25	20.00	85.1	10	8.5	30	25.5			20	17.0	40	34.0			2.9	2.9		2.9				31.0	51.0		
K7+180	3.30	0.24	20.00	74.9	10	7.5	30	22.5			20	15.0	40	30.0			4.9	4.9		4.9				24.8	44.9		
K7+200	1.16	0.95	20.00	44.6	10	4.5	30	13.4			20	8.9	40	17.8			11.9	11.9		11.9				5.2	26.8		
K7+220	1.04	0.29	20.00	22.0	10	2.2	30	6.6			20	4.4	40	8.8			12.4	8.3	4.1	8.3	4.1				9.8		
K7+240	0.89	1.49	20.00	19.3	10	1.9	30	5.8			20	3.9	40	7.7			17.8	7.3	10.5	7.3	10.5				2.7		
K7+260	0.90	1.77	20.00	17.9	10	1.8	30	5.4			20	3.6	40	7.2			32.6	7.2	25.4	6.7	12.8	0.5	12.6				
K7+280	1.54	0.10	20.00	24.4	10	2.4	30	7.3			20	4.9	40	9.8			18.7	9.2	9.5	9.2	9.5				6.6		
K7+300	3.42	0.09	20.00	49.6	10	5.0	30	14.9			20	9.9	40	19.8			1.9	1.9		1.9				17.9	29.8		
小计				1537		154		461				307		615			335	148	187	116	95	32	92	491	843		
累计				61436		6144		18431				12287		24574			4429	2316	2112	1965	879	352	1233	22483	36123		

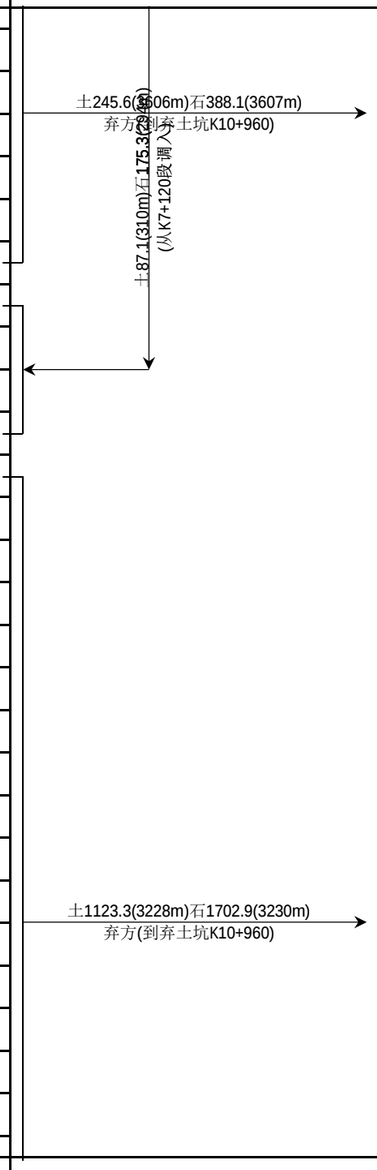


编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第15页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2) 挖方	横断面面积 (m^2) 填方	距离(m)	挖方分类及数量 (m^3) 总数量	土 I %	土 I 数量	土 II %	土 II 数量	土 III %	土 III 数量	石 IV %	石 IV 数量	石 V %	石 V 数量	石 VI %	石 VI 数量	填方数量 (m^3) 总数量	土	石	利用方数量及调配 (m^3) 本桩利用 土	本桩利用 石	填缺 土	填缺 石	挖余 土	挖余 石	远运利用及纵向调配示意	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K7+300	3.42	0.09																									
K7+320	4.22	0.02	20.00	76.4	10	7.6	30	22.9			20	15.3	40	30.5			1.1	1.1		1.1				29.4	45.8		
K7+340	5.03	0.02	20.00	92.5	10	9.2	30	27.7			20	18.5	40	37.0			0.4	0.4		0.4				36.5	55.5		
K7+360	5.82	0.02	20.00	108.5	10	10.8	30	32.5			20	21.7	40	43.4			0.4	0.4		0.4				43.0	65.1		
K7+380	8.51	0.00	20.00	143.3	10	14.3	30	43.0			20	28.7	40	57.3			0.2	0.2		0.2				57.1	86.0		
K7+400	3.48	0.00	20.00	120.0	10	12.0	30	36.0			20	24.0	40	48.0			0.0	0.0		0.0				48.0	72.0		
K7+420	1.07	0.42	20.00	45.5	10	4.6	30	13.7			20	9.1	40	18.2			4.2	4.2		4.2				13.7	27.3		
K7+440	0.76	7.53	20.00	18.3	10	1.8	30	5.5			20	3.7	40	7.3			79.5	14.2	65.3	6.9	13.1	7.3	52.3				
K7+460	0.75	5.23	20.00	15.1	10	1.5	30	4.5			20	3.0	40	6.0			127.6	40.2	87.3	5.7	10.8	34.6	76.5				
K7+480	0.86	4.01	20.00	16.1	10	1.6	30	4.8			20	3.2	40	6.4			92.4	30.7	61.6	6.1	11.5	24.7	50.1				
K7+500	0.75	2.25	20.00	16.1	10	1.6	30	4.8			20	3.2	40	6.4			62.6	21.4	41.2	6.0	11.5	15.4	29.7				
K7+520	1.82	0.35	20.00	25.7	10	2.6	30	7.7			20	5.1	40	10.3			26.1	9.6	16.4	9.6	16.4				1.6		
K7+540	2.71	0.17	20.00	45.3	10	4.5	30	13.6			20	9.1	40	18.1			5.2	5.2		5.2				12.6	27.2		
K7+560	5.64	0.00	20.00	83.5	10	8.4	30	25.1			20	16.7	40	33.4			1.7	1.7		1.7				31.6	50.1		
K7+580	7.84	0.00	20.00	134.8	10	13.5	30	40.4			20	27.0	40	53.9										53.9	80.9		
K7+600	10.19	0.00	20.00	180.4	10	18.0	30	54.1			20	36.1	40	72.1										72.1	108.2		
K7+620	11.21	0.00	20.00	214.1	10	21.4	30	64.2			20	42.8	40	85.6										85.6	128.4		
K7+640	9.78	0.00	20.00	209.9	10	21.0	30	63.0			20	42.0	40	84.0										84.0	126.0		
K7+660	9.08	0.01	20.00	188.6	10	18.9	30	56.6			20	37.7	40	75.4			0.1	0.1		0.1				75.3	113.1		
K7+680	6.78	0.00	20.00	158.5	10	15.9	30	47.6			20	31.7	40	63.4			0.1	0.1		0.1				63.3	95.1		
K7+700	5.25	0.00	20.00	120.2	10	12.0	30	36.1			20	24.0	40	48.1										48.1	72.1		
K7+720	4.49	0.00	20.00	97.3	10	9.7	30	29.2			20	19.5	40	38.9										38.9	58.4		
K7+740	3.89	0.12	20.00	83.8	10	8.4	30	25.1			20	16.8	40	33.5			1.2	1.2		1.2				32.3	50.3		
K7+760	4.96	0.00	20.00	88.5	10	8.9	30	26.6			20	17.7	40	35.4			1.2	1.2		1.2				34.2	53.1		
K7+780	4.27	0.04	20.00	92.4	10	9.2	30	27.7			20	18.5	40	37.0			0.4	0.4		0.4				36.5	55.4		
K7+800	6.81	0.01	20.00	110.8	10	11.1	30	33.2			20	22.2	40	44.3			0.4	0.4		0.4				43.8	66.5		
K7+820	9.30	0.00	20.00	161.0	10	16.1	30	48.3			20	32.2	40	64.4			0.1	0.1		0.1				64.3	96.6		
小计				2646		265		794				529		1059			405	133	272	51	63	82	209	1004	1535		
累计				64082		6408		19225				12816		25633			4833	2449	2384	2015	943	434	1442	23488	37658		

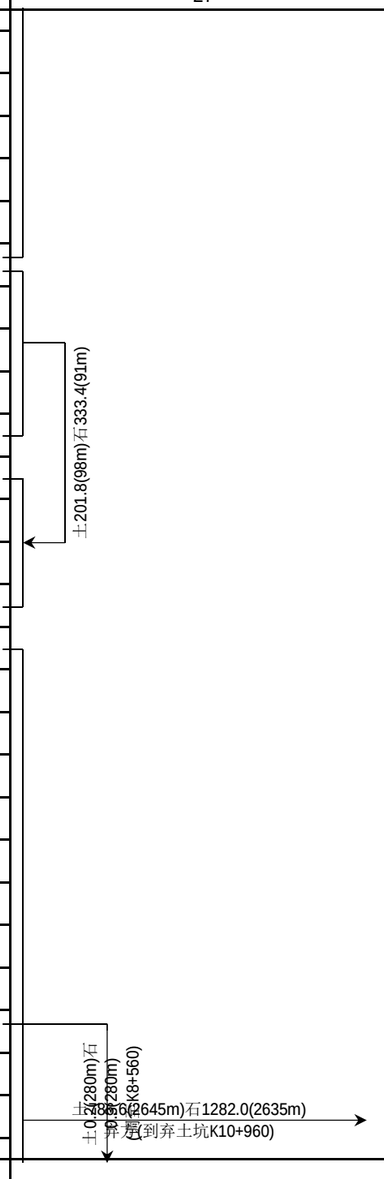


编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第16页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K7+820	9.30	0.00																									
K7+840	7.82	0.00	20.00	171.2	10	17.1	30	51.4			20	34.2	40	68.5										68.5	102.7		
K7+860	7.68	0.00	20.00	155.0	10	15.5	30	46.5			20	31.0	40	62.0										62.0	93.0		
K7+880	8.06	0.00	20.00	157.4	10	15.7	30	47.2			20	31.5	40	62.9										62.9	94.4		
K7+900	7.31	0.00	20.00	153.6	10	15.4	30	46.1			20	30.7	40	61.4										61.4	92.2		
K7+920	7.43	0.00	20.00	147.4	10	14.7	30	44.2			20	29.5	40	59.0										59.0	88.4		
K7+940	7.16	0.00	20.00	146.0	10	14.6	30	43.8			20	29.2	40	58.4										58.4	87.6		
K7+960	6.90	0.00	20.00	140.6	10	14.1	30	42.2			20	28.1	40	56.2			0.0	0.0		0.0				56.2	84.4		
K7+980	8.95	0.00	20.00	158.5	10	15.9	30	47.6			20	31.7	40	63.4			0.0	0.0		0.0				63.4	95.1		
K8+000	5.15	0.04	20.00	141.1	10	14.1	30	42.3			20	28.2	40	56.4			0.4	0.4		0.4				56.0	84.6		
K8+020	0.00	1.84	20.00	51.5	10	5.2	30	15.5			20	10.3	40	20.6			18.8	18.8		18.8				0.6	30.9		
K8+040	0.00	6.89	20.00		10		30				20		40				87.3	17.7	69.6			17.7	69.6				
K8+060	0.00	11.99	20.00		10		30				20		40				188.8	64.9	123.9			64.9	123.9				
K8+080	0.00	8.66	20.00		10		30				20		40				206.5	71.2	135.3			71.2	135.3				
K8+100	1.33	3.19	20.00	13.3	10	1.3	30	4.0			20	2.7	40	5.3			118.5	40.8	77.6	5.0	9.5	35.9	68.2				
K8+120	2.63	0.10	20.00	39.5	10	4.0	30	11.9			20	7.9	40	15.8			32.9	14.9	18.1	14.9	18.1				8.5		
K8+140	1.08	0.07	20.00	37.1	10	3.7	30	11.1			20	7.4	40	14.8			1.7	1.7		1.7				13.0	22.2		
K8+160	5.06	0.00	20.00	61.3	10	6.1	30	18.4			20	12.3	40	24.5			0.7	0.7		0.7				23.8	36.8		
K8+180	6.25	0.00	20.00	113.0	10	11.3	30	33.9			20	22.6	40	45.2										45.2	67.8		
K8+200	6.87	0.00	20.00	131.2	10	13.1	30	39.4			20	26.2	40	52.5										52.5	78.7		
K8+220	8.29	0.00	20.00	151.7	10	15.2	30	45.5			20	30.3	40	60.7										60.7	91.0		
K8+240	8.46	0.00	20.00	167.6	10	16.8	30	50.3			20	33.5	40	67.0										67.0	100.5		
K8+260	5.33	0.00	20.00	138.0	10	13.8	30	41.4			20	27.6	40	55.2										55.2	82.8		
K8+280	5.63	0.06	20.00	109.6	10	11.0	30	32.9			20	21.9	40	43.8			0.6	0.6		0.6				43.2	65.8		
K8+300	8.15	0.00	20.00	137.8	10	13.8	30	41.3			20	27.6	40	55.1			0.6	0.6		0.6				54.4	82.7		
K8+320	4.02	0.02	20.00	121.7	10	12.2	30	36.5			20	24.3	40	48.7			0.2	0.2		0.2				48.4	73.0		
K8+340	6.70	0.00	20.00	107.2	10	10.7	30	32.2			20	21.4	40	42.9			0.2	0.2		0.2				42.6	64.3		
小计				2751		275		825				550		1100			657	233	424	43	28	190	397	1054	1628		
累计				66834		6683		20050				13367		26733			5491	2682	2809	2059	970	623	1838	24542	39285		

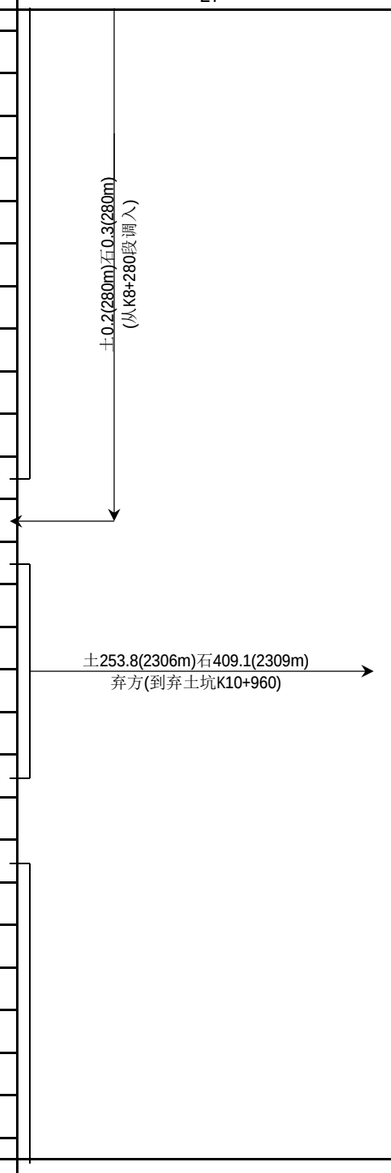


编制：　　复核：　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第17页　共24页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)													填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K8+340	6.70	0.00																									
K8+360	1.93	0.20	20.00	86.3	10	8.6	30	25.9			20	17.3	40	34.5			2.0	2.0		2.0				32.4	51.8		
K8+380	1.68	0.09	20.00	36.2	10	3.6	30	10.8			20	7.2	40	14.5			3.0	3.0		3.0				11.3	21.7		
K8+400	2.68	0.10	20.00	43.6	10	4.4	30	13.1			20	8.7	40	17.5			2.0	2.0		2.0				15.4	26.2		
K8+420	2.74	0.25	20.00	54.2	10	5.4	30	16.3			20	10.8	40	21.7			3.5	3.5		3.5				18.0	32.5		
K8+440	3.44	0.10	20.00	61.8	10	6.2	30	18.5			20	12.4	40	24.7			3.5	3.5		3.5				21.0	37.1		
K8+460	5.97	0.00	20.00	94.0	10	9.4	30	28.2			20	18.8	40	37.6			1.0	1.0		1.0				36.5	56.4		
K8+480	5.21	0.09	20.00	111.7	10	11.2	30	33.5			20	22.3	40	44.7			0.9	0.9		0.9				43.8	67.0		
K8+500	8.84	0.15	20.00	140.4	10	14.0	30	42.1			20	28.1	40	56.2			2.4	2.4		2.4				53.6	84.3		
K8+520	4.67	0.75	20.00	135.0	10	13.5	30	40.5			20	27.0	40	54.0			9.0	9.0		9.0				44.4	81.0		
K8+540	1.81	1.26	20.00	64.7	10	6.5	30	19.4			20	12.9	40	25.9			20.2	20.2		20.2				4.4	38.8		
K8+560	1.85	1.37	20.00	36.6	10	3.7	30	11.0			20	7.3	40	14.6			26.3	13.7	12.6	13.7	12.6				11.4		
K8+580	0.87	1.65	20.00	27.2	10	2.7	30	8.2			20	5.4	40	10.9			30.2	10.4	19.8	10.2	19.4	0.2	0.4				
K8+600	3.30	0.00	20.00	41.7	10	4.2	30	12.5			20	8.3	40	16.7			16.5	15.7	0.8	15.7	0.8				24.3		
K8+620	3.36	0.00	20.00	66.6	10	6.7	30	20.0			20	13.3	40	26.6										26.6	39.9		
K8+640	4.85	0.00	20.00	82.1	10	8.2	30	24.6			20	16.4	40	32.8										32.8	49.2		
K8+660	12.80	0.00	20.00	176.5	10	17.7	30	53.0			20	35.3	40	70.6										70.6	105.9		
K8+680	12.47	0.18	20.00	252.7	10	25.3	30	75.8			20	50.5	40	101.1			1.8	1.8		1.8				99.2	151.6		
K8+685	12.92	0.15	5.00	63.5	10	6.3	30	19.0			20	12.7	40	25.4			0.8	0.8		0.8				24.5	38.1		
K8+710	15.18	0.04	25.00		10		30				20		40														
K8+720	16.09	0.00	10.00	156.3	10	15.6	30	46.9			20	31.3	40	62.5			0.2	0.2		0.2				62.3	93.8		
K8+740	11.88	0.00	20.00	279.7	10	28.0	30	83.9			20	55.9	40	111.9										111.9	167.8		
K8+760	10.00	0.00	20.00	218.8	10	21.9	30	65.6			20	43.8	40	87.5										87.5	131.3		
K8+780	9.29	0.00	20.00	193.0	10	19.3	30	57.9			20	38.6	40	77.2										77.2	115.8		
K8+800	2.85	0.01	20.00	121.5	10	12.1	30	36.4			20	24.3	40	48.6			0.1	0.1		0.1				48.4	72.9		
K8+820	3.61	0.13	20.00	64.6	10	6.5	30	19.4			20	12.9	40	25.8			1.4	1.4		1.4				24.4	38.8		
K8+840	11.27	0.00	20.00	148.8	10	14.9	30	44.6			20	29.8	40	59.5			1.3	1.3		1.3				58.2	89.3		
小计				2757		276		827				551		1103			126	93	33	92	33	0	0	1005	1627		
累计				69591		6959		20877				13918		27836			5617	2775	2842	2151	1003	623	1839	25547	40912		



编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第18页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ											
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K8+840	11.27	0.00																									
K8+860	4.98	0.00	20.00	162.6	10	16.3	30	48.8			20	32.5	40	65.0										65.0	97.5		
K8+880	6.21	0.00	20.00	111.9	10	11.2	30	33.6			20	22.4	40	44.8			0.0	0.0		0.0				44.7	67.2		
K8+900	6.92	0.00	20.00	131.3	10	13.1	30	39.4			20	26.3	40	52.5			0.0	0.0		0.0				52.5	78.8		
K8+920	5.88	0.00	20.00	128.0	10	12.8	30	38.4			20	25.6	40	51.2										51.2	76.8		
K8+940	5.63	0.00	20.00	115.1	10	11.5	30	34.5			20	23.0	40	46.0										46.0	69.0		
K8+960	3.33	0.00	20.00	89.6	10	9.0	30	26.9			20	17.9	40	35.8										35.8	53.7		
K8+980	6.56	0.00	20.00	98.8	10	9.9	30	29.6			20	19.8	40	39.5										39.5	59.3		
K9+000	5.86	0.00	20.00	124.2	10	12.4	30	37.3			20	24.8	40	49.7										49.7	74.5		
K9+020	4.14	0.02	20.00	100.1	10	10.0	30	30.0			20	20.0	40	40.0			0.2	0.2		0.2				39.8	60.0		
K9+040	4.24	0.08	20.00	83.8	10	8.4	30	25.1			20	16.8	40	33.5			1.0	1.0		1.0				32.5	50.3		
K9+060	5.61	0.01	20.00	98.4	10	9.8	30	29.5			20	19.7	40	39.4			0.8	0.8		0.8				38.5	59.0		
K9+080	5.77	0.00	20.00	113.7	10	11.4	30	34.1			20	22.7	40	45.5			0.1	0.1		0.1				45.4	68.2		
K9+100	6.69	0.00	20.00	124.6	10	12.5	30	37.4			20	24.9	40	49.8										49.8	74.7		
K9+120	11.01	0.00	20.00	177.0	10	17.7	30	53.1			20	35.4	40	70.8										70.8	106.2		
K9+140	6.92	0.00	20.00	179.3	10	17.9	30	53.8			20	35.9	40	71.7										71.7	107.6		
K9+160	8.48	0.00	20.00	153.9	10	15.4	30	46.2			20	30.8	40	61.6										61.6	92.4		
K9+180	7.31	0.00	20.00	157.9	10	15.8	30	47.4			20	31.6	40	63.1										63.1	94.7		
K9+200	7.05	0.00	20.00	143.6	10	14.4	30	43.1			20	28.7	40	57.4										57.4	86.2		
K9+220	5.00	0.00	20.00	120.5	10	12.0	30	36.1			20	24.1	40	48.2										48.2	72.3		
K9+240	4.49	0.00	20.00	94.9	10	9.5	30	28.5			20	19.0	40	37.9										37.9	56.9		
K9+260	4.42	0.00	20.00	89.1	10	8.9	30	26.7			20	17.8	40	35.6										35.6	53.4		
K9+280	6.54	0.00	20.00	109.6	10	11.0	30	32.9			20	21.9	40	43.8										43.8	65.7		
K9+300	5.78	0.00	20.00	123.2	10	12.3	30	37.0			20	24.6	40	49.3										49.3	73.9		
K9+320	7.13	0.00	20.00	129.1	10	12.9	30	38.7			20	25.8	40	51.6										51.6	77.5		
K9+340	7.19	0.00	20.00	143.2	10	14.3	30	42.9			20	28.6	40	57.3										57.3	85.9		
K9+360	8.23	0.00	20.00	154.2	10	15.4	30	46.2			20	30.8	40	61.7										61.7	92.5		
小计				3257		326		977				651		1303			2	2		2				1301	1954		
累计				72848		7285		21854				14570		29139			5619	2777	2842	2153	1003	623	1839	26847	42866		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第19页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ											
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K9+360	8.23	0.00																									
K9+380	8.89	0.00	20.00	171.2	10	17.1	30	51.4			20	34.2	40	68.5										68.5	102.7		
K9+400	8.43	0.00	20.00	173.3	10	17.3	30	52.0			20	34.7	40	69.3										69.3	104.0		
K9+420	8.79	0.00	20.00	172.3	10	17.2	30	51.7			20	34.5	40	68.9										68.9	103.4		
K9+440	7.28	0.00	20.00	160.7	10	16.1	30	48.2			20	32.1	40	64.3										64.3	96.4		
K9+460	7.50	0.00	20.00	147.8	10	14.8	30	44.3			20	29.6	40	59.1										59.1	88.7		
K9+480	7.00	0.00	20.00	145.1	10	14.5	30	43.5			20	29.0	40	58.0										58.0	87.0		
K9+500	5.24	0.00	20.00	122.5	10	12.2	30	36.7			20	24.5	40	49.0			0.0	0.0		0.0				49.0	73.5		
K9+520	5.23	0.01	20.00	104.7	10	10.5	30	31.4			20	20.9	40	41.9			0.1	0.1		0.1				41.8	62.8		
K9+540	4.74	0.07	20.00	99.7	10	10.0	30	29.9			20	19.9	40	39.9			0.7	0.7		0.7				39.1	59.8		
K9+560	6.57	0.06	20.00	113.1	10	11.3	30	33.9			20	22.6	40	45.2			1.3	1.3		1.3				43.9	67.9		
K9+580	7.21	0.08	20.00	137.8	10	13.8	30	41.4			20	27.6	40	55.1			1.4	1.4		1.4				53.7	82.7		
K9+600	9.23	0.01	20.00	164.5	10	16.4	30	49.3			20	32.9	40	65.8			0.8	0.8		0.8				64.9	98.7		
K9+620	13.39	0.00	20.00	226.3	10	22.6	30	67.9			20	45.3	40	90.5			0.1	0.1		0.1				90.4	135.8		
K9+640	11.40	0.00	20.00	247.9	10	24.8	30	74.4			20	49.6	40	99.1										99.1	148.7		
K9+660	10.83	0.00	20.00	222.3	10	22.2	30	66.7			20	44.5	40	88.9										88.9	133.4		
K9+680	6.99	0.00	20.00	178.3	10	17.8	30	53.5			20	35.7	40	71.3										71.3	107.0		
K9+700	5.30	0.03	20.00	122.9	10	12.3	30	36.9			20	24.6	40	49.2			0.3	0.3		0.3				48.9	73.7		
K9+720	1.99	0.11	20.00	72.9	10	7.3	30	21.9			20	14.6	40	29.2			1.4	1.4		1.4				27.7	43.7		
K9+740	1.41	0.00	20.00	34.0	10	3.4	30	10.2			20	6.8	40	13.6			1.1	1.1		1.1				12.4	20.4		
K9+760	4.58	0.00	20.00	59.9	10	6.0	30	18.0			20	12.0	40	24.0										24.0	35.9		
K9+780	12.46	0.10	20.00	170.4	10	17.0	30	51.1			20	34.1	40	68.1			1.0	1.0		1.0				67.1	102.2		
K9+800	12.45	0.09	20.00	249.1	10	24.9	30	74.7			20	49.8	40	99.6			1.8	1.8		1.8				97.7	149.4		
K9+820	18.34	0.00	20.00	307.9	10	30.8	30	92.4			20	61.6	40	123.2			0.9	0.9		0.9				122.2	184.7		
K9+840	4.74	0.07	20.00	230.8	10	23.1	30	69.3			20	46.2	40	92.3			0.7	0.7		0.7				91.6	138.5		
K9+860	5.41	0.06	20.00	101.5	10	10.1	30	30.4			20	20.3	40	40.6			1.3	1.3		1.3				39.2	60.9		
K9+880	9.80	0.03	20.00	152.0	10	15.2	30	45.6			20	30.4	40	60.8			0.9	0.9		0.9				59.8	91.2		
小计				4088		409		1227				818		1635			14	14		14				1621	2453		
累计				76937		7694		23081				15387		30775			5632	2791	2842	2167	1003	623	1839	28468	45319		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第20页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						远运利用及纵向调配示意	备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余			
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K9+880	9.80	0.03																									
K9+900	3.80	0.01	20.00	136.0	10	13.6	30	40.8			20	27.2	40	54.4			0.4	0.4		0.4				54.0	81.6		
K9+920	4.59	0.01	20.00	84.0	10	8.4	30	25.2			20	16.8	40	33.6			0.2	0.2		0.2				33.4	50.4		
K9+940	5.59	0.00	20.00	101.9	10	10.2	30	30.6			20	20.4	40	40.7			0.1	0.1		0.1				40.6	61.1		
K9+960	6.41	0.00	20.00	120.0	10	12.0	30	36.0			20	24.0	40	48.0										48.0	72.0		
K9+980	0.60	1.93	20.00	70.2	10	7.0	30	21.0			20	14.0	40	28.1			19.3	19.3		19.3				7.5	42.1		
K10+000	3.15	0.06	20.00	37.5	10	3.8	30	11.3			20	7.5	40	15.0			19.9	14.1	5.8	14.1	5.8				17.6		
K10+020	7.92	0.00	20.00	110.7	10	11.1	30	33.2			20	22.1	40	44.3			0.6	0.6		0.6				43.6	66.4		
K10+040	7.15	0.00	20.00	150.7	10	15.1	30	45.2			20	30.1	40	60.3										60.3	90.4		
K10+060	7.75	0.00	20.00	149.0	10	14.9	30	44.7			20	29.8	40	59.6										59.6	89.4		
K10+080	8.71	0.00	20.00	164.6	10	16.5	30	49.4			20	32.9	40	65.8										65.8	98.7		
K10+100	8.33	0.00	20.00	170.4	10	17.0	30	51.1			20	34.1	40	68.1										68.1	102.2		
K10+120	8.40	0.05	20.00	167.3	10	16.7	30	50.2			20	33.5	40	66.9			0.5	0.5		0.5				66.4	100.4		
K10+140	8.23	0.00	20.00	166.3	10	16.6	30	49.9			20	33.3	40	66.5			0.5	0.5		0.5				66.0	99.8		
K10+160	7.98	0.00	20.00	162.1	10	16.2	30	48.6			20	32.4	40	64.9			0.0	0.0		0.0				64.8	97.3		
K10+180	3.74	0.03	20.00	117.2	10	11.7	30	35.2			20	23.4	40	46.9			0.3	0.3		0.3				46.5	70.3		
K10+200	2.67	1.05	20.00	64.1	10	6.4	30	19.2			20	12.8	40	25.7			10.8	10.8		10.8				14.1	38.5		
K10+220	4.94	0.05	20.00	76.1	10	7.6	30	22.8			20	15.2	40	30.5			11.0	11.0		11.0				18.7	45.7		
K10+240	6.28	0.00	20.00	112.2	10	11.2	30	33.7			20	22.4	40	44.9			0.5	0.5		0.5				44.3	67.3		
K10+260	5.20	0.00	20.00	114.8	10	11.5	30	34.5			20	23.0	40	45.9										45.9	68.9		
K10+280	3.90	0.00	20.00	91.1	10	9.1	30	27.3			20	18.2	40	36.4										36.4	54.6		
K10+300	3.19	0.06	20.00	70.9	10	7.1	30	21.3			20	14.2	40	28.4			0.6	0.6		0.6				27.8	42.5		
K10+320	4.36	0.01	20.00	75.5	10	7.5	30	22.6			20	15.1	40	30.2			0.6	0.6		0.6				29.5	45.3		
K10+340	5.66	0.00	20.00	100.2	10	10.0	30	30.0			20	20.0	40	40.1			0.1	0.1		0.1				40.0	60.1		
K10+360	7.10	0.00	20.00	127.5	10	12.8	30	38.3			20	25.5	40	51.0										51.0	76.5		
K10+380	6.01	0.00	20.00	131.0	10	13.1	30	39.3			20	26.2	40	52.4										52.4	78.6		
K10+400	5.92	0.00	20.00	119.3	10	11.9	30	35.8			20	23.9	40	47.7										47.7	71.6	土9665.4(917m)石14845.0(909m) 弃方(到弃土坑K10+960)	
小计				2990		299		897				598		1196			65	60	6	60	6			1133	1789		
累计				79927		7993		23978				15985		31971			5698	2850	2848	2227	1009	623	1839	29601	47109		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第21页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K10+400	5.92	0.00																									
K10+420	4.52	0.13	20.00	104.4	10	10.4	30	31.3			20	20.9	40	41.8			1.3	1.3		1.3				40.4	62.6		
K10+440	7.74	0.00	20.00	122.6	10	12.3	30	36.8			20	24.5	40	49.0			1.3	1.3		1.3				47.7	73.6		
K10+460	4.34	0.04	20.00	120.8	10	12.1	30	36.2			20	24.2	40	48.3			0.4	0.4		0.4				47.9	72.5		
K10+480	9.55	0.03	20.00	138.9	10	13.9	30	41.7			20	27.8	40	55.6			0.6	0.6		0.6				54.9	83.3		
K10+500	10.88	0.00	20.00	204.3	10	20.4	30	61.3			20	40.9	40	81.7			0.3	0.3		0.3				81.4	122.6		
K10+520	9.43	0.00	20.00	203.1	10	20.3	30	60.9			20	40.6	40	81.2										81.2	121.8		
K10+540	11.98	0.00	20.00	214.0	10	21.4	30	64.2			20	42.8	40	85.6										85.6	128.4		
K10+560	9.55	0.00	20.00	215.3	10	21.5	30	64.6			20	43.1	40	86.1										86.1	129.2		
K10+580	5.46	0.00	20.00	150.1	10	15.0	30	45.0			20	30.0	40	60.0										60.0	90.1		
K10+600	10.62	0.00	20.00	160.8	10	16.1	30	48.2			20	32.2	40	64.3										64.3	96.5		
K10+620	8.39	0.00	20.00	190.1	10	19.0	30	57.0			20	38.0	40	76.0										76.0	114.0		
K10+640	7.37	0.01	20.00	157.6	10	15.8	30	47.3			20	31.5	40	63.0			0.1	0.1		0.1				62.9	94.6		
K10+660	6.63	0.02	20.00	140.0	10	14.0	30	42.0			20	28.0	40	56.0			0.3	0.3		0.3				55.7	84.0		
K10+680	16.29	0.03	20.00	229.2	10	22.9	30	68.8			20	45.8	40	91.7			0.5	0.5		0.5				91.1	137.5		
K10+700	4.75	0.03	20.00	210.5	10	21.0	30	63.1			20	42.1	40	84.2			0.7	0.7		0.7				83.5	126.3		
K10+720	5.61	0.00	20.00	103.7	10	10.4	30	31.1			20	20.7	40	41.5			0.3	0.3		0.3				41.1	62.2		
K10+740	4.31	0.03	20.00	99.3	10	9.9	30	29.8			20	19.9	40	39.7			0.3	0.3		0.3				39.4	59.6		
K10+760	5.63	0.01	20.00	99.4	10	9.9	30	29.8			20	19.9	40	39.8			0.4	0.4		0.4				39.4	59.7		
K10+780	6.68	0.00	20.00	123.1	10	12.3	30	36.9			20	24.6	40	49.2			0.1	0.1		0.1				49.1	73.9		
K10+800	7.34	0.00	20.00	140.2	10	14.0	30	42.1			20	28.0	40	56.1										56.1	84.1		
K10+820	9.38	0.00	20.00	167.2	10	16.7	30	50.1			20	33.4	40	66.9										66.9	100.3		
K10+840	12.57	0.00	20.00	219.5	10	22.0	30	65.9			20	43.9	40	87.8										87.8	131.7		
K10+860	14.12	0.00	20.00	266.9	10	26.7	30	80.1			20	53.4	40	106.8										106.8	160.1		
K10+880	10.06	0.00	20.00	241.8	10	24.2	30	72.5			20	48.4	40	96.7										96.7	145.1		
K10+900	3.12	4.99	20.00	131.8	10	13.2	30	39.5			20	26.4	40	52.7			49.9	49.5	0.3	49.5	0.3				78.8		
K10+920	7.88	0.00	20.00	110.1	10	11.0	30	33.0			20	22.0	40	44.0			49.9	41.4	8.5	41.4	8.5				58.9		
小计				4265		426		1279				853		1706			106	97	9	97	9			1602	2551		
累计				84192		8419		25257				16838		33677			5804	2948	2857	2324	1018	623	1839	31203	49660		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第22页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI											
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K10+920	7.88	0.00																									
K10+940	8.02	0.00	20.00	159.0	10	15.9	30	47.7			20	31.8	40	63.6										63.6	95.4		
K10+960	4.37	0.04	20.00	123.9	10	12.4	30	37.2			20	24.8	40	49.6			0.4	0.4		0.4				49.1	74.4		
K10+980	5.07	0.03	20.00	94.4	10	9.4	30	28.3			20	18.9	40	37.8			0.8	0.8		0.8				37.0	56.7		
K11+000	3.90	0.04	20.00	89.7	10	9.0	30	26.9			20	17.9	40	35.9			0.7	0.7		0.7				35.1	53.8		
K11+020	7.22	0.00	20.00	111.2	10	11.1	30	33.4			20	22.2	40	44.5			0.4	0.4		0.4				44.1	66.7		
K11+040	10.08	0.00	20.00	173.0	10	17.3	30	51.9			20	34.6	40	69.2										69.2	103.8		
K11+060	9.91	0.00	20.00	199.9	10	20.0	30	60.0			20	40.0	40	80.0										80.0	120.0		
K11+080	7.43	0.00	20.00	173.4	10	17.3	30	52.0			20	34.7	40	69.3										69.3	104.0		
K11+100	3.73	0.24	20.00	111.6	10	11.2	30	33.5			20	22.3	40	44.6			2.4	2.4		2.4				42.1	66.9		
K11+120	8.23	0.00	20.00	119.6	10	12.0	30	35.9			20	23.9	40	47.8			2.4	2.4		2.4				45.3	71.7		
K11+140	11.02	0.00	20.00	192.5	10	19.2	30	57.7			20	38.5	40	77.0										77.0	115.5		
K11+160	11.11	0.00	20.00	221.3	10	22.1	30	66.4			20	44.3	40	88.5										88.5	132.8		
K11+180	7.03	0.00	20.00	181.4	10	18.1	30	54.4			20	36.3	40	72.6										72.6	108.8		
K11+200	5.41	0.00	20.00	124.4	10	12.4	30	37.3			20	24.9	40	49.8										49.8	74.6		
K11+220	8.18	0.00	20.00	135.9	10	13.6	30	40.8			20	27.2	40	54.4										54.4	81.6		
K11+240	9.66	0.00	20.00	178.4	10	17.8	30	53.5			20	35.7	40	71.3										71.3	107.0		
K11+260	10.67	0.00	20.00	203.3	10	20.3	30	61.0			20	40.7	40	81.3										81.3	122.0		
K11+280	13.71	0.00	20.00	243.8	10	24.4	30	73.1			20	48.8	40	97.5										97.5	146.3		
K11+300	15.21	0.00	20.00	289.2	10	28.9	30	86.8			20	57.8	40	115.7										115.7	173.5		
K11+320	14.36	0.00	20.00	295.6	10	29.6	30	88.7			20	59.1	40	118.3										118.3	177.4		
K11+340	12.18	0.00	20.00	265.3	10	26.5	30	79.6			20	53.1	40	106.1										106.1	159.2		
K11+360	10.79	0.00	20.00	229.7	10	23.0	30	68.9			20	45.9	40	91.9										91.9	137.8		
K11+380	7.76	0.00	20.00	185.5	10	18.6	30	55.7			20	37.1	40	74.2										74.2	111.3		
K11+400	6.70	0.00	20.00	144.6	10	14.5	30	43.4			20	28.9	40	57.8										57.8	86.7		
K11+420	4.32	0.00	20.00	110.1	10	11.0	30	33.0			20	22.0	40	44.0										44.0	66.1		
K11+440	2.19	0.17	20.00	65.1	10	6.5	30	19.5			20	13.0	40	26.0			1.7	1.7		1.7				24.2	39.0		
小计				4422		442		1327				884		1769			9	9		9				1759	2653		
累计				88613		8861		26584				17723		35445			5813	2957	2857	2333	1018	623	1839	32962	52313		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第23页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)													填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					I		II		III		IV		V		VI												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K11+440	2.19	0.17																									
K11+460	1.92	0.13	20.00	41.1	10	4.1	30	12.3			20	8.2	40	16.4			3.0	3.0		3.0				13.2	24.6		
K11+480	2.51	0.09	20.00	44.3	10	4.4	30	13.3			20	8.9	40	17.7			2.2	2.2		2.2				15.4	26.6		
K11+500	2.95	0.04	20.00	54.6	10	5.5	30	16.4			20	10.9	40	21.8			1.3	1.3		1.3				20.5	32.7		
K11+520	4.08	0.01	20.00	70.3	10	7.0	30	21.1			20	14.1	40	28.1			0.4	0.4		0.4				27.6	42.2		
K11+540	6.47	0.00	20.00	105.5	10	10.6	30	31.7			20	21.1	40	42.2			0.1	0.1		0.1				42.1	63.3		
K11+560	8.84	0.00	20.00	153.1	10	15.3	30	45.9			20	30.6	40	61.2										61.2	91.9		
K11+580	9.84	0.00	20.00	186.8	10	18.7	30	56.0			20	37.4	40	74.7										74.7	112.1		
K11+600	10.40	0.00	20.00	202.4	10	20.2	30	60.7			20	40.5	40	81.0										81.0	121.4		
K11+620	9.36	0.00	20.00	197.6	10	19.8	30	59.3			20	39.5	40	79.0										79.0	118.5		
K11+640	5.86	0.03	20.00	152.1	10	15.2	30	45.6			20	30.4	40	60.8			0.3	0.3		0.3				60.5	91.3		
K11+660	6.82	0.00	20.00	126.7	10	12.7	30	38.0			20	25.3	40	50.7			0.3	0.3		0.3				50.3	76.0		
K11+680	5.80	0.00	20.00	126.2	10	12.6	30	37.9			20	25.2	40	50.5										50.5	75.7		
K11+700	3.67	0.01	20.00	94.7	10	9.5	30	28.4			20	18.9	40	37.9			0.1	0.1		0.1				37.7	56.8		
K11+720	4.05	0.06	20.00	77.2	10	7.7	30	23.1			20	15.4	40	30.9			0.7	0.7		0.7				30.1	46.3		
K11+740	5.50	0.03	20.00	95.5	10	9.6	30	28.7			20	19.1	40	38.2			0.9	0.9		0.9				37.2	57.3		
K11+760	10.17	0.00	20.00	156.7	10	15.7	30	47.0			20	31.3	40	62.7			0.3	0.3		0.3				62.3	94.0		
K11+780	18.26	0.00	20.00	284.4	10	28.4	30	85.3			20	56.9	40	113.7										113.7	170.6		
K11+800	21.33	0.00	20.00	395.9	10	39.6	30	118.8			20	79.2	40	158.4										158.4	237.5		
K11+820	16.70	0.00	20.00	380.2	10	38.0	30	114.1			20	76.0	40	152.1										152.1	228.1		
K11+840	13.53	0.00	20.00	302.2	10	30.2	30	90.7			20	60.4	40	120.9										120.9	181.3		
K11+860	10.56	0.00	20.00	240.9	10	24.1	30	72.3			20	48.2	40	96.4										96.4	144.5		
K11+880	9.10	0.00	20.00	196.6	10	19.7	30	59.0			20	39.3	40	78.6										78.6	117.9		
K11+900	7.34	0.00	20.00	164.3	10	16.4	30	49.3			20	32.9	40	65.7										65.7	98.6		
K11+920	7.68	0.00	20.00	150.2	10	15.0	30	45.1			20	30.0	40	60.1										60.1	90.1		
K11+940	7.77	0.01	20.00	154.5	10	15.5	30	46.4			20	30.9	40	61.8			0.1	0.1		0.1				61.7	92.7		
K11+960	5.38	0.02	20.00	131.5	10	13.1	30	39.4			20	26.3	40	52.6			0.3	0.3		0.3				52.3	78.9		
小计				4285		429		1286				857		1714			10	10		10				1703	2571		
累计				92899		9290		27870				18580		37159			5823	2967	2857	2343	1018	623	1839	34665	54884		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基土石方数量计算表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-14　　第24页　共24页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						备注
				总数量	土						石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	
					Ⅰ		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ		Ⅴ		Ⅵ												
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K11+960	5.38	0.02																									
K11+980	4.11	0.00	20.00	94.9	10	9.5	30	28.5			20	19.0	40	37.9			0.2	0.2		0.2				37.7	56.9		
K12+000	0.94	1.62	20.00	50.5	10	5.0	30	15.1			20	10.1	40	20.2			16.2	16.2		16.2				2.9	30.3		
K12+020	2.08	0.97	20.00	30.2	10	3.0	30	9.1			20	6.0	40	12.1			25.9	11.4	14.6	11.4	14.6				5.9		
K12+040	7.10	0.01	20.00	91.8	10	9.2	30	27.5			20	18.4	40	36.7			9.8	9.8		9.8				26.3	55.1		
K12+043.813	5.94	0.00	3.81	24.9	10	2.5	30	7.5			20	5.0	40	9.9			0.0	0.0		0.0				9.9	14.9		
小计				292		29		88				58		117			52	38	15	38	15			77	163		
累计				93191		9319		27957				18638		37276			5875	3004	2871	2381	1032	623	1839	34742	55047		

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路 基 每 公 里 土 石 方 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-15　　第1页　共1页

起讫桩号	长度	挖方 (m^3)							填方 (m^3)			本桩利用		远运利用				借方				废方				备注
		总体积	土方			石方			总数量	土方	石方	土方	石方	土方	石方	平均运距(Km)		土方	平均运距	石方	平均运距	土方	石方	平均运距(Km)		
	(m)		松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	土方	石方	(m^3)	(Km)	(m^3)	(Km)	(m^3)	(m^3)	土方	石方	
K0+000～K1+000	1000	7628.6	762.9	2288.6		1525.7	3051.4		1087.6	674.7	412.9	670.3	267.1	4.4	145.8	0.140	0.101					2305.7	4159.5	10.550	10.515	
K1+000～K2+000	1000	6383.7	638.4	1915.1		1276.7	2553.5		438.2	203.8	234.4	177.9	107.1	25.9	127.3	0.164	0.120					2359.4	3696.3	9.435	9.441	
K2+000～K3+000	1000	6160.2	616.0	1848.1		1232.0	2464.1		366.5	255.6	110.9	255.6	110.9									2192.1	3603.0	8.480	8.455	
K3+000～K4+000	1000	4679.2	467.9	1403.8		935.8	1871.7		884.4	465.5	419.0	448.2	209.5	17.2	209.5	0.703	0.482					1090.8	1910.5	7.178	7.240	
K4+000～K5+000	1000	9615.1	961.5	2884.5		1923.0	3846.0		127.2	127.2		127.2										3710.6	5769.0	6.468	6.473	
K5+000～K6+000	1000	11693.9	1169.4	3508.2		2338.8	4677.6		76.7	76.7		76.7										4595.9	7016.3	5.311	5.313	
K6+000～K7+000	1000	14471.0	1447.1	4341.3		2894.2	5788.4		1293.6	436.0	857.5	137.3	129.8	298.7	727.7	2.557	2.550					5608.6	8496.2	4.596	4.593	
K7+000～K8+000	1000	4821.6	482.2	1446.5		964.3	1928.6		559.5	210.1	349.4	122.7	118.2	87.5	231.2	0.342	0.320					1509.7	2315.9	3.350	3.355	
K8+000～K9+000	1000	5099.2	509.9	1529.8		1019.8	2039.7		782.8	325.2	457.7	135.3	60.4	189.8	397.3	0.098	0.091					1894.8	2977.6	2.367	2.372	
K9+000～K10+000	1000	6933.8	693.4	2080.1		1386.8	2773.5		55.8	49.9	5.8	49.9	5.8									2720.3	4155.4	1.463	1.456	
K10+000～K11+000	1000	7172.6	717.3	2151.8		1434.5	2869.0		133.7	124.9	8.9	124.9	8.9									2736.1	4296.1	0.452	0.442	
K11+000～K12+000	1000	8385.3	838.5	2515.6		1677.1	3354.1		33.6	33.6		33.6										3318.4	5031.2	0.540	0.542	
K12+000～K12+043.813	44	146.8	14.7	44.1		29.4	58.7		35.7	21.2	14.6	21.2	14.6									36.2	75.9	1.073	1.071	
合　计		93190.8	9319.1	27957.2		18638.2	37276.3		5875.4	3004.3	2871.1	2380.8	1032.3	623.5	1838.8							34078.6	53502.8			

编　制：闵超　　复　核：董松良　　审　核：

路 基 土 石 方 运 量 统 计 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-16　第1页　共1页

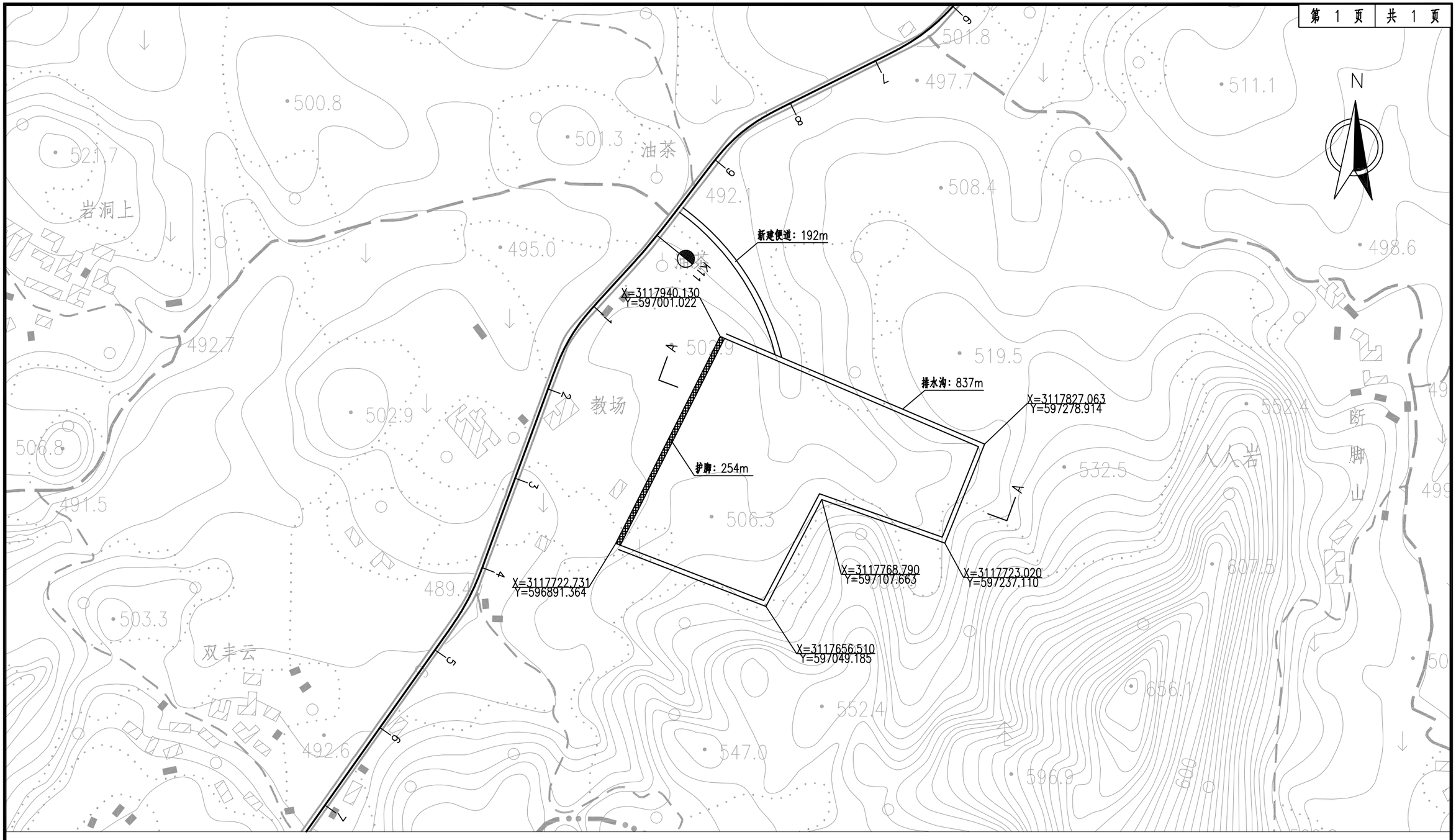
起 讫 桩 号	土方								石方						备注
	人工施工		推土机施工		铲运机施工		挖掘机配合自卸汽车施工		推土机清运		人工清运		自卸车清运		
	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	数量（m^3）	平均运距（Km）	
K0+000～K1+020	74.8	10.7					1421.6	10.715					2525.2	10.703	弃 方
	39.8	10.2					755.5	10.248					1440.0	10.254	弃 方
									29.4	0.033					远运利用
	0.7	10.0					13.4	10.010					194.3	10.010	弃 方
	1.6	0.2			30.6	0.161			163.8	0.140					远运利用
K1+020～K3+040	37.6	9.8					714.5	9.802					1193.4	9.807	弃 方
									36.1	0.038					远运利用
	191.8	8.8					3643.3	8.804					6202.4	8.775	弃 方
K3+040～K6+160	0.2	1.4					4.5	1.380					7.8	1.380	远运利用
													10.5	7.790	弃 方
	0.0	0.1	0.1	0.080					13.8	0.073					远运利用
	1.1	7.7					20.6	7.694					177.9	7.677	弃 方
	0.7	0.5			12.8	0.472					154.4	0.473			远运利用
	552.7	5.8					10500.6	5.808					16983.3	5.822	弃 方
K6+160～K7+020	14.5	2.7					275.7	2.722					552.9	2.733	远运利用
	194.8	4.5					3700.4	4.458					5923.7	4.456	弃 方
	1.7	0.8					31.5	0.835					66.8	0.824	远运利用
K7+020～K8+000	7.0	3.9					133.8	3.869					224.9	3.872	弃 方
	0.0	0.3			0.5	0.340					10.6	0.325			远运利用
	12.3	3.6					233.3	3.606					388.1	3.607	弃 方
	4.4	0.3			82.8	0.310					175.3	0.294			远运利用
	56.2	3.2					1067.1	3.228					1702.9	3.230	弃 方
K8+000～K12+043.813	10.1	0.1	191.7	0.098					333.4	0.091					远运利用
	39.3	2.6					747.3	2.645					1282.0	2.635	弃 方
	0.0	0.3			0.2	0.280					0.3	0.280			远运利用
	12.7	2.3					241.1	2.306					409.1	2.309	弃 方
	483.3	0.9					9182.1	0.917					14845.0	0.909	弃 方
小 计															

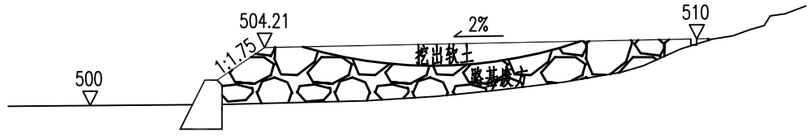
编制：　　复核：　　审核：

弃土坑（场）一览表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-17　第 1 页 共 1 页

编号及序号	名称	取土坑地点			弃土场		平均运距	便道		防护工程				排水工程					绿化工程					占地面积	土地类别
		距路线距离(m)		上路桩号	可弃方量	弃方数量		整修	新建	C25砼	干砌片石	挖基		C25砼	碎石盲沟	沉砂池	挖基		回填30cm地表土	挂铁丝网植草	挂三维网植草	撒播　草籽			
		左	右									土方	石方				土方	石方							
					(m^3)	(m^3)	(km)	(m)	(m)	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^2）	（m^2）	（亩）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	弃土场	192		K10+960	100000	87581.3			192	2519.68		2015.7	2015.7	368.3			334.8	334.8				53000	79.5	林地	





A—A剖面图

说明：

1.本图尺寸除高程、桩号以m计外，其余均以cm计。

2.弃土场外根据现场具体情况设置排水沟，排水沟设计详见"路基、路面排水工程设计图"，排水沟与沟渠或地表排水接顺，且纵坡不小于2%。

3.弃土场占地79.5亩，弃方8.76万方。

4.弃土后表面覆盖耕植土并复耕。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K10+960弃土场设计图	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号	S3-18

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右			（m）	M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基（m^3）	回填（m^3）	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石（m^3）	防渗土工布（m^2）	渗水土工布（m^2）	
											碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)				
1	K0+440~K0+449.985	√		衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	344.7	227.9	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
2	K0+449.985~K0+459.971	√		衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	302.5	193.6	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
3	K0+459.971~K0+471.674	√		衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	419.1	271.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
4	K0+471.674~K0+484.045	√		衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	356.6	239.3	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
5	K0+484.045~K0+500	√		衡重式路肩墙	6.0	13.4		130.1	384.8	259.8	1.0	0.3	15.0	15.0	89.8	22.8	52.3	
6	K8+020~K8+029.857	√		衡重式路肩墙	7.0	10.0		126.7	311.0	191.8	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
7	K8+029.857~K8+039.766	√		衡重式路肩墙	7.0	10.0		126.7	317.6	199.8	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
8	K8+039.766~K8+049.726	√		衡重式路肩墙	8.0	10.0		163.5	398.8	249.5	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
9	K8+049.726~K8+059.724	√		衡重式路肩墙	9.0	10.0		202.1	430.4	253.0	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
10	K8+059.724~K8+069.724	√		衡重式路肩墙	9.0	10.0		202.1	395.4	221.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
11	K8+069.724~K8+079.724	√		衡重式路肩墙	10.0	10.0		244.1	477.4	275.7	1.2	0.4	34.7	23.2	110.0	35.0	93.0	
12	K8+079.724~K8+089.724	√		衡重式路肩墙	10.0	10.0		244.1	494.6	298.0	1.2	0.4	34.7	23.2	110.0	35.0	93.0	
13	K8+089.724~K8+100	√		衡重式路肩墙	8.0	10.3		168.0	381.6	239.1	1.0	0.4	21.0	19.8	102.8	25.7	75.0	
14	K0+880~K0+889.758		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	288.4	177.8	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
15	K0+889.758~K0+899.583		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	361.0	219.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
16	K0+899.583~K0+909.476		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	343.5	207.1	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
17	K0+909.476~K0+919.438		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	424.2	253.4	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
18	K0+919.438~K0+929.438		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	415.0	247.3	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
19	K0+929.438~K0+939.438		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	418.1	251.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
20	K0+939.438~K0+949.438		√	衡重式路肩墙	10.0	10.0		243.5	485.7	291.0	1.2	0.4	34.7	23.2	110.0	35.0	93.0	
21	K0+949.438~K0+959.438		√	衡重式路肩墙	11.0	10.0		292.7	547.3	329.7	1.3	0.5	37.2	25.4	115.0	40.0	95.0	
22	K0+959.438~K0+969.471		√	衡重式路肩墙	11.0	10.0		292.7	522.3	321.6	1.3	0.5	37.2	25.4	115.0	40.0	95.0	
23	K0+969.471~K0+979.595		√	衡重式路肩墙	11.0	10.0		292.7	518.3	322.3	1.3	0.5	37.2	25.4	115.0	40.0	95.0	
24	K0+979.595~K0+989.829		√	衡重式路肩墙	11.0	10.0		292.7	532.6	328.6	1.3	0.5	37.2	25.4	115.0	40.0	95.0	
25	K0+989.829~K1+000		√	衡重式路肩墙	10.0	9.8		239.1	414.9	250.7	1.2	0.4	34.7	23.2	108.0	34.4	91.3	
26	K1+240~K1+249.833		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	328.5	211.4	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
27	K1+249.833~K1+259.666		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	309.9	195.7	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
本页小计						273.5		5111.3	10924.2	6728.9	28.0	10.1	675.4	554.1	2775.6	757.8	2049.6	
合计						273.5		5111.3	10924.2	6728.9	28.0	10.1	675.4	554.1	2775.6	757.8	2049.6	

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右			（m）	M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基	回填	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石	防渗土工布	渗水土工布	
									(m^3)	(m^3)	碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	
28	K1+259.666~K1+269.499		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	382.4	234.8	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
29	K1+269.499~K1+279.339		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	352.3	212.2	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
30	K1+279.339~K1+289.214		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	348.5	211.0	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
31	K1+289.214~K1+299.125		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	372.7	232.0	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
32	K1+299.125~K1+309.074		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	283.2	176.6	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
33	K1+309.074~K1+319.059		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	289.2	178.3	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
34	K1+319.059~K1+329.059		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	301.7	188.2	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
35	K1+329.059~K1+339.059		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	323.5	208.6	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
36	K1+339.059~K1+349.059		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	258.1	169.0	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
37	K1+349.059~K1+359.059		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	271.3	179.5	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
38	K1+359.059~K1+369.059		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	276.8	183.7	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
39	K1+369.059~K1+380		√	衡重式路肩墙	6.0	10.9		106.2	290.7	190.1	0.8	0.3	11.2	15.0	73.3	18.6	42.7	
40	K1+460~K1+470.010		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	245.9	157.1	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
41	K1+470.010~K1+480		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		96.9	220.8	136.7	0.7	0.3	11.2	15.0	66.9	17.0	38.9	
42	K2+680~K2+690		√	衡重式路肩墙	8.0	10.1		165.8	420.5	276.3	1.0	0.3	21.0	19.8	101.0	25.3	73.7	
43	K2+820~K2+830.204		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	491.4	318.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
44	K2+830.204~K2+840.310		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	393.5	247.4	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
45	K2+840.310~K2+850.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	392.2	245.3	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
46	K2+850.333~K2+860.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	401.0	250.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
47	K2+860.333~K2+870.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	381.8	234.2	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
48	K2+870.333~K2+880.333		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	416.6	243.2	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
49	K2+880.333~K2+890.333		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	415.5	245.1	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
50	K2+890.333~K2+900.333		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	470.7	291.4	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
51	K2+900.333~K2+910.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	395.6	250.6	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
52	K2+910.333~K2+920.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	389.8	246.1	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
53	K2+920.333~K2+930.333		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	392.1	247.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
54	K2+930.333~K2+940.333		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	310.8	199.5	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
本页小计						271.0		3997.0	9488.6	5954.0	24.4	8.8	507.2	499.8	2504.2	623.8	1734.4	
合计						544.5		9108.3	20412.8	12682.9	52.4	18.9	1182.7	1053.9	5279.8	1381.7	3784.0	

编制：闫超　　复核：董晓良　　审核：

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右			（m）	M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基	回填	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石	防渗土工布	渗水土工布	
									(m^3)	(m^3)	碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	
55	K2+940.333~K2+950.338		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	326.1	211.5	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
56	K2+950.338~K2+960.370		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	254.7	166.4	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
57	K2+960.370~K2+970.433		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	322.6	210.3	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
58	K2+970.433~K2+980.527		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	371.8	231.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
59	K2+980.527~K2+990.634		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	363.9	224.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
60	K2+990.634~K3+000.742		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	297.7	189.1	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
61	K3+000.742~K3+010.849		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	319.4	205.6	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
62	K3+010.849~K3+020.942		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	319.0	205.2	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
63	K3+020.942~K3+031.003		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	395.7	248.9	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
64	K3+031.003~K3+041.034		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	368.1	226.6	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
65	K3+041.034~K3+051.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	360.5	218.9	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
66	K3+051.038~K3+061.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	361.3	219.0	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
67	K3+061.038~K3+071.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	365.7	225.2	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
68	K3+071.038~K3+081.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	376.1	238.2	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
69	K3+081.038~K3+091.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	375.5	238.2	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
70	K3+091.038~K3+101.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	365.6	227.1	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
71	K3+101.038~K3+111.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	367.4	227.5	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
72	K3+111.038~K3+121.038		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	376.3	235.9	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
73	K3+121.038~K3+131.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	453.3	282.8	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
74	K3+131.038~K3+141.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	410.3	253.5	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
75	K3+141.038~K3+151.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	387.7	239.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
76	K3+151.038~K3+161.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	381.8	239.0	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
77	K3+161.038~K3+171.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	386.0	243.2	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
78	K3+171.038~K3+181.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	395.7	248.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
79	K3+181.038~K3+191.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	391.0	243.4	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
80	K3+191.038~K3+201.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	378.8	232.4	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
81	K3+201.038~K3+211.038		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	393.7	237.7	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
本页小计						270.0		4510.4	9865.7	6170.4	26.2	9.4	569.5	531.3	2687.0	687.0	1935.0	
合计						814.5		13618.7	30278.5	18853.3	78.6	28.3	1752.2	1585.2	7966.8	2068.7	5719.0	

编制：闵超　　复核：董松良　　审核：

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右			（m）	M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基（m^3）	回填（m^3）	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石（m^3）	防渗土工布（m^2）	渗水土工布（m^2）	
											碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)				
82	K3+211.038~K3+220		√	衡重式路肩墙	9.0	9.0		180.9	395.6	239.3	1.0	0.3	15.8	21.3	94.1	26.9	71.7	
83	K6+180~K6+190.596		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	385.7	240.8	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
84	K6+190.596~K6+201.195		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	376.2	215.8	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
85	K6+201.195~K6+211.794		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	331.6	180.8	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
86	K6+211.794~K6+222.394		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		201.9	362.5	204.0	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
87	K6+222.394~K6+232.939		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		164.1	329.4	194.1	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
88	K6+232.939~K6+240		√	衡重式路肩墙	8.0	6.8		111.2	278.0	176.9	0.7	0.2	14.0	19.8	67.8	16.9	49.5	
89	K7+160~K7+170.076		√	衡重式路肩墙	7.0	10.0		125.4	333.3	218.6	0.8	0.3	18.7	17.4	95.0	20.0	60.0	
90	K7+170.076~K7+180		√	衡重式路肩墙	7.0	9.8		123.2	335.1	221.4	0.8	0.3	18.7	17.4	93.3	19.6	58.9	
91	K7+240~K7+250.008		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.1	241.4	153.4	0.7	0.3	11.2	15.0	67.0	17.0	39.0	
92	K7+250.008~K7+260		√	衡重式路肩墙	6.0	10.0		97.0	246.7	157.9	0.7	0.3	11.2	15.0	66.9	17.0	39.0	
93	K8+060~K8+070		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		202.1	406.1	236.6	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
94	K8+070~K8+080		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		202.1	372.3	219.3	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
95	K8+080~K8+090		√	衡重式路肩墙	9.0	10.0		202.1	398.4	242.8	1.1	0.4	23.7	21.3	105.0	30.0	80.0	
96	K8+090~K8+100		√	衡重式路肩墙	8.0	10.0		163.5	381.3	244.7	1.0	0.3	21.0	19.8	100.0	25.0	73.0	
97	K0+620~K0+640	√		仰斜式路堑墙	5.0	20.0		169.4	60.0	12.8	1.2	0.4	19.3	12.7				
98	K0+820~K0+860	√		仰斜式路堑墙	3.0	40.0		122.8	60.0	20.0	1.4	0.5	14.4	8.2				
99	K0+860~K0+920	√		仰斜式路堑墙	4.0	60.0		324.0	150.0	36.0	2.9	1.0	53.6	11.0				
100	K0+920~K1+020	√		仰斜式路堑墙	5.0	100.0		847.0	300.0	64.0	6.0	2.2	106.3	12.7				
101	K1+020~K1+060	√		仰斜式路堑墙	4.0	40.0		216.0	100.0	24.0	1.9	0.7	34.8	11.0				
102	K4+640~K4+740	√		仰斜式路堑墙	4.0	100.0		540.0	250.0	60.0	4.8	1.7	88.4	11.0				
103	K5+940~K5+980	√		仰斜式路堑墙	4.0	40.0		216.0	100.0	24.0	1.9	0.7	34.8	11.0				
104	K5+980~K6+080	√		仰斜式路堑墙	5.0	100.0		847.0	300.0	64.0	6.0	2.2	106.3	12.7				
105	K6+280~K6+300	√		仰斜式路堑墙	5.0	20.0		169.4	60.0	12.8	1.2	0.4	19.3	12.7				
106	K0+010~K0+160		√	仰斜式路堑墙	4.0	60.0		324.0	150.0	36.0	2.9	1.0	53.6	11.0				
107	K0+260~K0+320		√	仰斜式路堑墙	5.0	60.0		508.2	180.0	38.4	3.6	1.3	64.4	12.7				
108	K0+470~K0+480		√	仰斜式路堑墙	5.0	10.0		84.7	30.0	6.4	0.6	0.2	9.7	12.7				
本页小计						795.6		6807.0	6913.6	3544.8	48.5	17.5	899.5	432.5	1414.1	372.5	1017.1	
合计						1610.1		20425.7	37192.1	22398.1	127.1	45.8	2651.7	2017.7	9380.9	2441.1	6736.0	

编制：闵超　　复核：董晓良　　审核：

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右				M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基	回填	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石	防渗土工布	渗水土工布	
						（m）			(m^3)	(m^3)	碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	
109	K1+680~K1+690		√	仰斜式路堑墙	3.0	10.0		30.7	15.0	5.0	0.4	0.1	3.3	8.2				
110	K4+350~K4+360		√	仰斜式路堑墙	5.0	10.0		84.7	30.0	6.4	0.6	0.2	9.7	12.7				
111	K5+840~K5+920		√	仰斜式路堑墙	5.0	80.0		677.6	240.0	51.2	4.8	1.7	83.7	12.7				
112	K5+920~K5+980		√	仰斜式路堑墙	4.0	60.0		324.0	150.0	36.0	2.9	1.0	53.6	11.0				
113	K6+520~K6+600		√	仰斜式路堑墙	4.0	80.0		432.0	200.0	48.0	3.8	1.4	69.7	11.0				
114	K9+780~K9+820		√	仰斜式路堑墙	3.0	40.0		122.8	60.0	20.0	1.4	0.5	14.4	8.2				
115	K11+780~K11+800		√	仰斜式路堑墙	4.0	20.0		108.0	50.0	12.0	1.0	0.3	16.1	11.0				
116	K0+060~K0+080	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
117	K0+160~K0+200	√		护肩	2.0	40.0		60.8	48.0	16.0								
118	K2+680~K2+690	√		护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
119	K4+900~K4+920	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
120	K7+560~K7+570	√		护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
121	K8+140~K8+160	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
122	K8+580~K8+620	√		护肩	2.0	40.0		60.8	48.0	16.0								
123	K8+840~K8+860	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
124	K9+740~K9+760	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
125	K10+180~K10+280	√		护肩	2.0	100.0		152.0	120.0	40.0								
126	K10+320~K10+340	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
127	K10+380~K10+390	√		护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
128	K11+480~K11+500	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
129	K11+980~K12+000	√		护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
130	K0+064~K0+660		√	护肩	2.0	20.0		30.4	24.0	8.0								
131	K1+080~K1+120		√	护肩	2.0	40.0		60.8	48.0	16.0								
132	K1+150~K1+160		√	护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
133	K1+400~K1+440		√	护肩	2.0	40.0		60.8	48.0	16.0								
134	K1+590~K1+600		√	护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
135	K4+200~K4+280		√	护肩	2.0	80.0		121.6	96.0	32.0								
本页小计						870.0		2646.2	1429.0	406.6	14.9	5.4	250.5	74.8				
合计						2480.1		23071.9	38621.1	22804.7	142.0	51.1	2902.2	2092.5	9380.9	2441.1	6736.0	

编制：闫超　　复核：董晓良　　审核：

路基防护工程数量表

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	防护高度（m）	长度	墙身及基础		工程细目及数量						墙背回填			备注
		左	右				M7.5浆砌片石（m^3）	C25砼（m^3）	挖基	回填	泄水孔			沥青麻絮沉降缝	碎石	防渗土工布	渗水土工布	
						（m）			(m^3)	(m^3)	碎石(m^3)	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	
136	K5+570~K5+580		√	护肩	2.0	10.0		15.2	12.0	4.0								
137	K6+740~K6+780		√	护肩	2.0	40.0		60.8	48.0	16.0								
138	K6+940~K7+060		√	护肩	2.0	120.0		182.4	144.0	48.0								

挡 土 墙 说 明

一.编制依据

本图依据交通部部标准《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)和《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)编制。

二.适用范围:

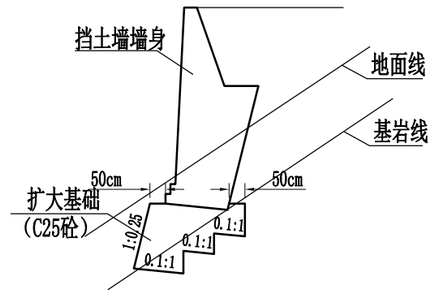
本图仅适用于一般地区。

三.设计资料:

1. 荷载：公路—II级
2. 墙背填料计算内摩擦角：ϕ =35°
3. 墙背圬工与填料计算摩擦角： ϕ/2(浆砌块石)； ϕ/3(片石砼)
4. 填料容重：r_1=21KN/m^3
5. 墙身圬工砌体容重:r_2=24KN/m^3
6. 容许偏心距：[e] = 0.2 B（B为截面宽度）
7. 挡土墙稳定系数：抗滑动稳定系数 Kc ≥1.3，抗倾覆稳定系数 Ko ≥ 1.5
8. 挡土墙基底摩擦系数：f=0.4(砂岩等硬质岩石取0.6)

四.材料及构造

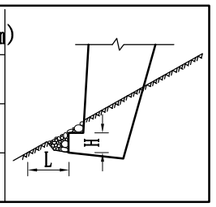
1. 石料采用石质一致、不易风化、无裂缝、抗压强度不小于30MPa的块石，厚度不小于15cm。
2. 根据挡土墙的受力性能采用M7.5水泥砂浆砌筑块石、M10砂浆勾缝，或采用C20混凝土，
3. 基底应置于满足承载力要求的地基上。基底逆坡应符合设计要求，以保证墙身稳定。
4. 建筑在斜坡地面上的挡土墙，基础前趾埋入地面的深度和距地表的水平距离，应符合下表规定：
5. 墙身在高出地面部分应分层设置泄水孔.泄水孔间距2至3m，上下排交错布置，孔内预埋10cm PVC 管。PVC管应长出墙背20cm，其端部30cm用土工滤布包裹，最下面一排泄水孔出口应高出地面30cm以上，在泄水孔进水口处设置粗颗粒材料（大粒径碎石或卵石）堆囊以利排水。衡重台处应增设一排泄水孔。
6. 在每排泄水孔底部及基坑背面铺设一层胶泥隔离层，以防止基底受水侵蚀。挡墙墙背隔离层以上直至路槽底部应回填透水性材料（如砂卵石），最底部的隔离层以下回填石灰稳定土。
7. 挡土墙应根据地形及地质变化情况设置沉降缝，间距一般为非岩石地基10至15米；岩石地基不大于25米，缝宽为 2cm，沉降缝内用沥青麻絮沿内、外、顶三边填塞，深度为15cm。
8. 斜坡路段挡土墙下部可采用台阶式扩大基础（如右图）。

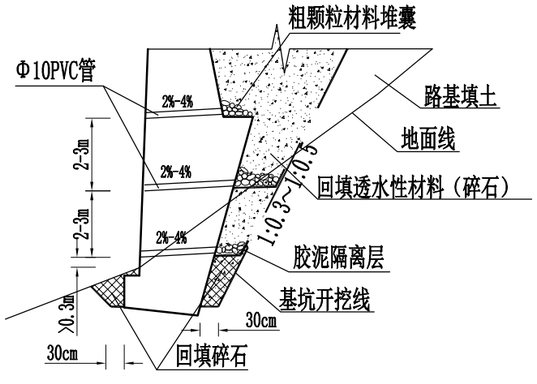


五. 施工注意事项：

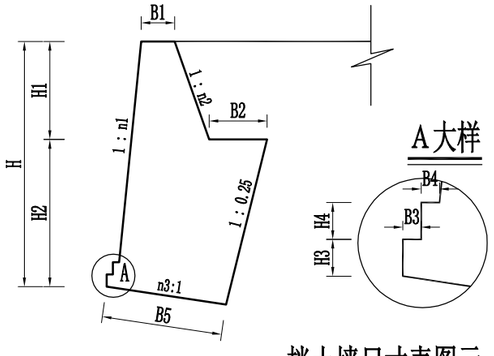
1. 施工前应作好地面排水工作，在松软地层或坡积层地段，基坑不得全段开挖，以免在挡土墙完工以前发生土体坍滑，必须采用跳槽开挖、及时分段砌筑的办法施工。
2. 基坑开挖后若发现基础与设计要求有出入，应根据情况调整设计。
3. 挡土墙的底部、顶部和墙面外层，宜选用较整齐的大块石砌筑。
4. 墙址处的基坑在墙身砌筑一定高度后应及时回填夯实，并做成外倾斜坡，以免积水下渗，影响墙身的稳定。
5. 挡墙应错缝砌筑。
6. 墙背回填需待墙身强度达75%以上方可进行，墙背填料应符合设计要求，回填应逐层填筑，逐层夯实。夯实时应注意勿使墙身受较大冲击影响。当墙后地面横坡陡于 1:5 时，应先挖台阶，然后再回填。
7. 石料、水泥砼或水泥砂浆标号应符合设计要求。
8. 若挡墙或护肩侵占行车道或硬路肩范围，应切除侵占部分，切除厚度为路面结构层厚度。
9. 基坑开挖时需采取支挡措施，分段跳槽开挖，挖成一段，砌筑一段，以保证施工安全，避免造成新的边坡滑塌、失稳。
10. 除满足上述设计要求外，未尽事项请按照《公路路基施工规范》要求执行。

土 层 类 别	墙址最小埋入深度H（m）	距地表水平距离L（m）
硬质岩石	0.60	1.50
软质岩石	1.00	2.00
土 层	≥1.00	2.50

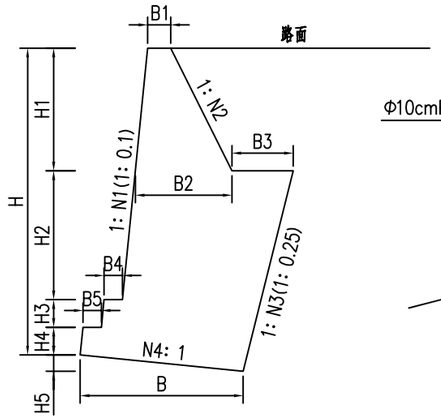




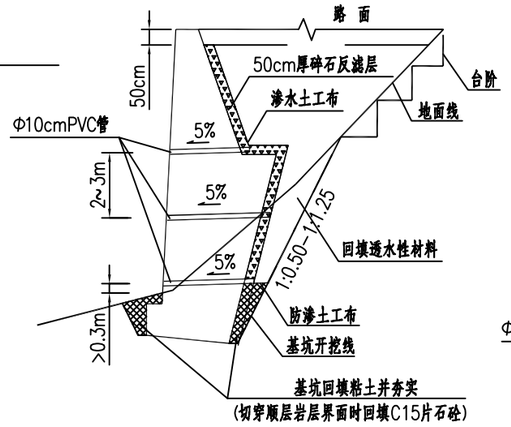
挡土墙泄水孔及回填结构示意图



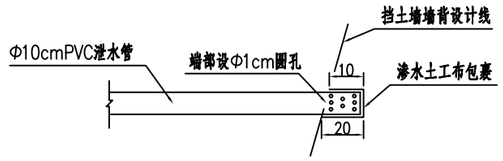
挡土墙尺寸表图示



衡重式路肩挡土墙



一般挡土墙泄水孔及回填结构示意图



Φ10cmPVC管包裹大样图

衡重式路肩挡土墙尺寸及数量

基底摩擦系数 f	基底N4坡度	填土高(m) H0	墙高 H (m)	墙面面坡 N1	墙背背坡 N2	尺寸(cm) B1	B2	B3	B4	B5	B	H1	H2	H3	H4	H5	截面积(m^2) C25砼	地基计算承载力(MPa)
0.40	0.10	0	3	0.10	0.30	0.50	98	50	0	30	147.3	120	130	0	50	14.7	3.570	0.20
			4				114	50	0	30	154.1	160	190	0	50	15.4	5.088	0.20
			5				130	60	0	30	170.7	200	250	0	50	17.1	7.124	0.20
			6		0.35		158	60	0	30	189.2	240	310	0	50	18.9	9.706	0.20
			7				176	70	0	30	207.8	280	370	0	50	20.8	12.544	0.30
			8		0.40		210	70	0	40	242.0	320	420	0	60	24.2	16.412	0.35
			9				230	80	0	40	262.4	360	480	0	60	26.2	20.186	0.30
			10				250	90	0	40	282.9	400	540	0	60	28.3	24.350	0.35
			11				270	100	0	60	322.9	440	570	0	90	32.3	29.267	0.35
			12				290	110	0	60	343.4	480	630	0	90	34.3	34.216	0.40
			13				310	120	0	60	363.9	520	690	0	90	36.4	39.556	0.40
			14				330	120	0	60	374.6	560	750	0	90	37.5	44.407	0.45
			15		0.45		380	130	0	60	424.4	600	810	0	90	42.4	54.188	0.50
			16				402	130	0	60	437.0	640	870	0	90	43.7	60.143	0.50

注：墙趾台阶面坡坡度与墙面面坡坡度相同

说 明

一、适用范围

本图适用于本工程中填方边坡的路肩非浸水衡重式挡墙。

二、设计资料

1、荷载：公路－Ⅱ级

2、挡土墙基底摩擦系数：f=0.40(湿润中风化泥岩)

3、墙背填料计算内摩擦角：φ=35°(饱和)

4、填料容重：γ=21KN/m^3 (饱和)

5、墙身容重：γ=23KN/m^3

6、挡土墙抗滑动稳定系数：K_c≥1.3；抗倾覆稳定系数：K_0≥1.5

三、材料及构造

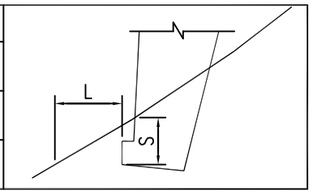
1、石料采用石质一致，不易风化，无裂缝，抗强度不小于MU30的片石，规格应符合有关技术要求；

2、墙身采用C25砼浇筑，片石含量一般不得大于结构总体积的20%；

3、基底逆坡应符合设计要求，以保证墙身抗滑稳定；

4、基底应置于中风化岩层中，埋深一般不小于1.0m，墙趾进入中风化岩层的深度不得小于0.5m，且襟边前缘的基岩有效宽度L不小于下表所列数据：

地层类别	埋置深度S(m)	襟边宽度L(m)
硬质岩层	≥1.00	≥1.50
软质岩层	≥1.50	≥2.00
土 层	≥2.00	≥2.50



5、墙身在高出地面以上部分应分层设置泄水孔；泄水孔间距2~3m，上下左右交错布置，孔内预埋直径10cmPVC管，最低泄水孔出口底部应高出地面或常水位30cm，在泄水孔进口下部应设置防渗土工布，不使积水渗入基底，泄水孔入口应用土工布包裹；挡墙墙背50cm范围内回填砂砾石反滤层，反滤层外侧铺设渗水土工布。

6、挡土墙一般情况下为隔10~15m需设置2cm宽的伸缩缝，且用沥青麻絮填塞，填塞深约20cm；

7、墙后回填前，应先清除表层岩土体且应分台阶开挖，台阶宽不小于2m，呈2%~4%的逆坡；填料应选择透水性好、重度相对较小、内摩擦角较大的填料，宜选用砂卵石、碎石类土或不易风化的岩石碎块等填料。不得使用淤泥、腐殖土、黏土、冻土等强膨胀性土。回填料饱和重度不得大于21kN/m^3，饱和内摩擦角不低于35°，回填时应分层碾压密实，每层厚不宜超过50cm，压实度按重型标准不得低于0.92；石料最大粒径不宜超过铺土厚度的2/3，且不得发生粗粒料集中现象；

四、施工注意事项

1、施工前应做好地面排水工作，在松软地层或坡积层地段，基坑不宜全段开挖，以免在挡土墙完工以前发生土体坍滑。而应采用跳槽开挖，分段砌筑的办法施工；分段长度不宜大于10.0m；

2、基坑开挖后若发现与设计要求有出入，应按实际情况调整设计、改变挡墙起止点位置或基底标高等；

3、墙趾前缘嵌岩深度内的中风化基岩不准超挖，若有超挖，须用混凝土浇筑补齐以使挡墙与基岩成为一体，嵌岩深度以上的基坑在墙身砌筑一定高度后应及时回填夯实，并做成外倾斜坡，以免积水下渗，影响墙身的稳定；

4、墙背回填需待强度达到设计强度85%以上方可进行，墙背填料应符合要求，回填应逐层夯实，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击影响；当墙后地面横坡陡于1：5时，应先挖台阶，然后再回填；

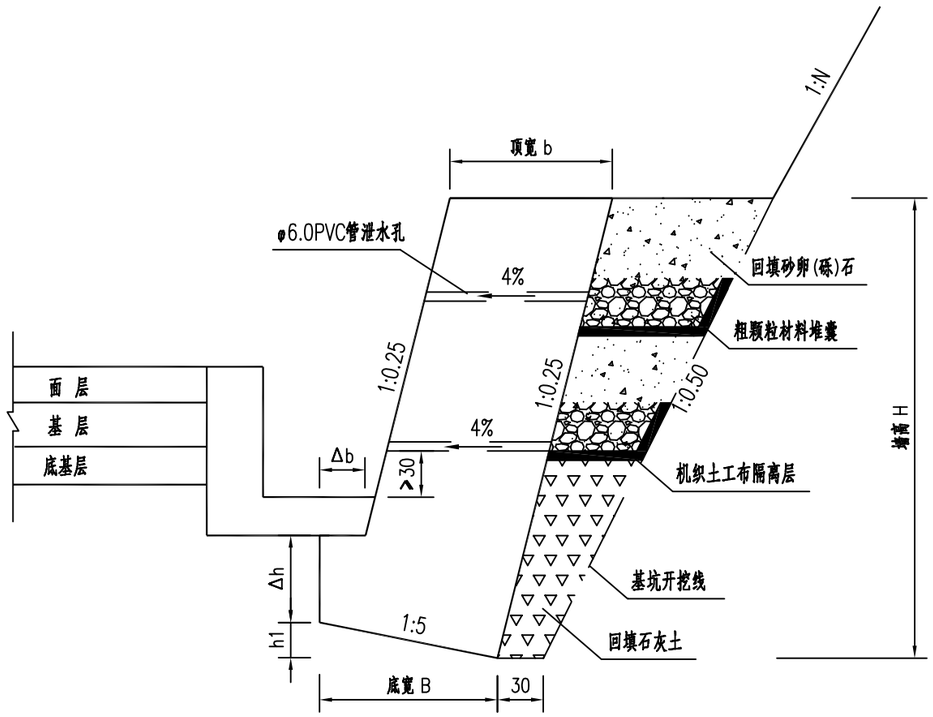
5、石料、水泥砂浆、水泥及混凝土标号应符合设计要求；

6、施工时不准使用片石反滤层作内模以免水泥砂浆堵塞泄水孔；

7、挡墙施工时应注意与交通工程结合，预埋防撞护栏钢筋；

8、为了防止衡重台处积水，应在衡重台处设置泄水管，如图所示；泄水孔与墙后填土间需设置反滤包；

9、除符合上述设计要求外，未尽事宜，请按照现行《公路路基施工技术规范》相关要求执行。



仰斜式路堑墙断面图

仰斜式路堑墙断面尺寸及工程数量表

填料内摩擦角	墙高 H(m)	断面尺寸 b(m)	B(m)	h1(m)	Δb(m)	Δh(m)	圬工体积(m^3/m)
30°	2	0.71	0.68	0.14	0	0	1.37
	3	1.06	1.01	0.20	0	0	3.07
	4	1.36	1.44	0.28	0.3	0.6	5.40
	5	1.72	1.78	0.34	0.3	0.6	8.47
	6	2.08	2.13	0.41	0.3	0.6	12.22
	7	2.44	2.45	0.48	0.3	0.6	16.54
	8	2.80	2.81	0.55	0.3	0.6	21.87
	9	3.15	3.15	0.62	0.3	0.6	27.56
	10	3.51	3.48	0.69	0.3	0.6	34.08

注：

1.本图尺寸除注明外，其余均以cm计。

2.路堑墙每隔10~15m设置一道2cm宽沉降缝，用沥青麻絮沿墙的内、外、顶三方填塞，深度不小于15cm,泄水孔间距2~3m，泄水孔采用预埋φ6.0PVC管，最低排泄水孔出口应高出边沟底0.3m，在泄水孔进口处应设置反滤层，在每排泄水孔下部应设置隔水层，不使积水渗入基底。

3.路堑墙墙身采用C25混凝土 。

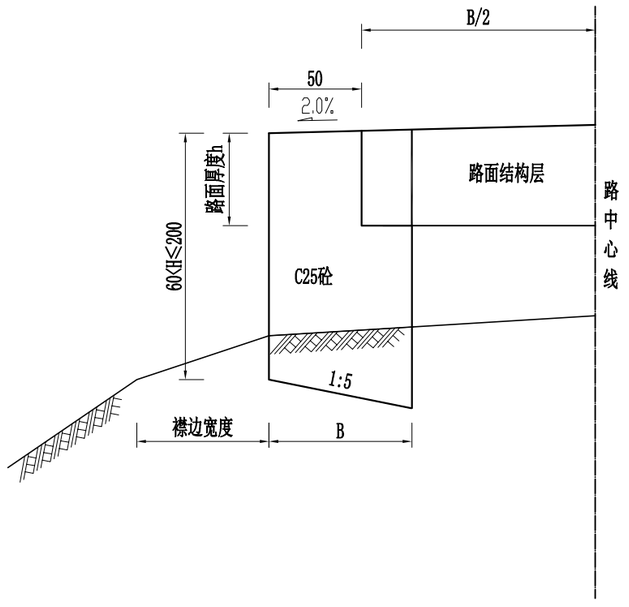
4.当施工开挖过程中实际地质情况与设计不符时，在满足基底应力和摩擦系数的前提下，

5.本图仅适用于一般路堑挡墙，其他不良地段的路堑墙需单独设计。

6.未尽事宜请参照《公路路基施工技术规范》(JTG D30-2015)要求执行。

Ⅰ型护肩断面

（一般路基）



襟边宽度表

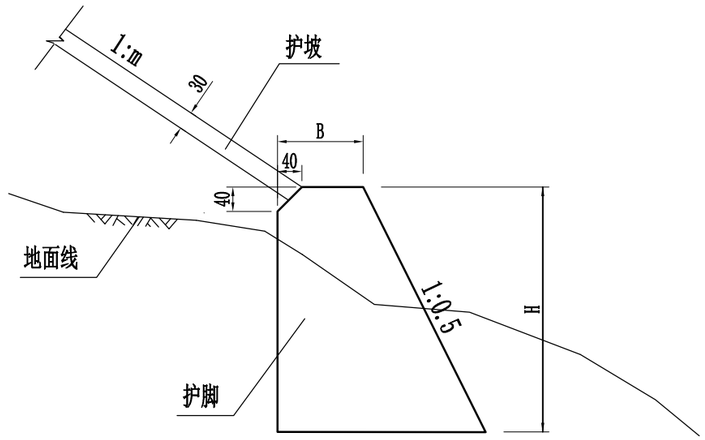
地基地质情况	襟边宽度（m）
弱风化的硬质岩石	0.2 ～ 0.6
强风化岩石及软质岩石	0.6 ～ 1.5
坚实的粗粒土	1.0 ～ 2.0

护肩断面尺寸及每延米工程数量表

高度 H(m)	宽度 B(m)	C25砼 (m^3)	备 注
0.60~0.80	0.50	0.5H	
0.81~1.20	0.60	0.6H-0.027	
1.21~1.50	0.70	0.7H-0.054	
1.51~2.00	0.80	0.8H-0.081	

注：

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 护肩适用于陡坡上填方量不大，但外侧填方边坡伸出较远不易填筑或过水稻田的低矮路堤为了收缩边坡，减少占地等地段。墙体高度一般不超过2.0m；护肩的内外坡面均直立，基底面以1：5的坡度向内倾斜。
3. 护肩全断面采用C25砼浇筑。
4. 护肩的襟边宽度应符合表中的要求。
5. 施工时，应注意预留顶部厚30cm现浇C25混凝土的位置,且设置护栏路段应注意预留护栏基础。
6. 护肩基础应置于强风化基岩上或坚实土基内。



护脚墙

每延米护脚（墙）工程数量表

护脚(墙)类型	护脚墙	
	H=4m	H=5m
顶宽 B(m)	1.50	2.00
C25砼 (m^3)	9.92	16.17

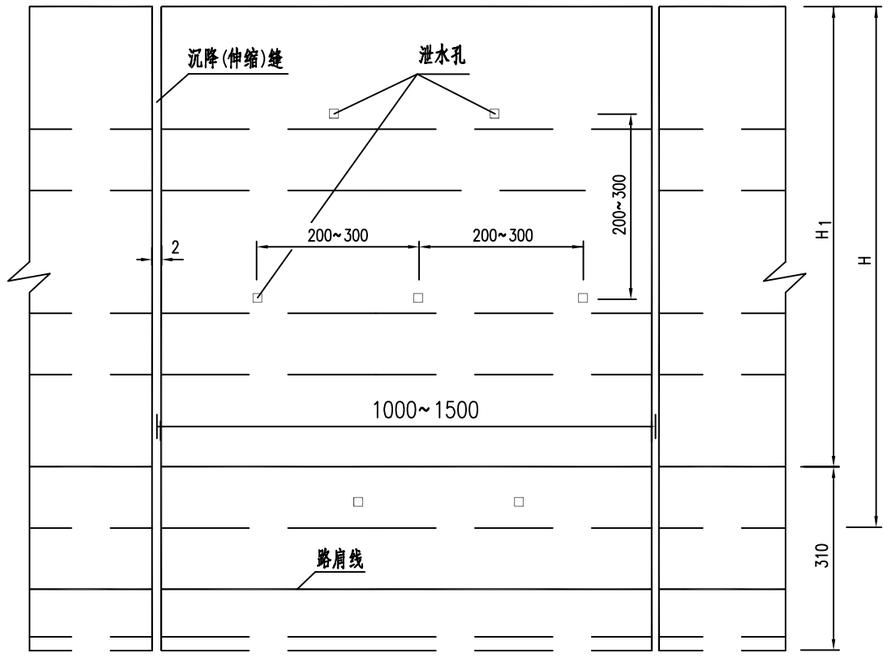
注:

1.本图尺寸以cm为单位。

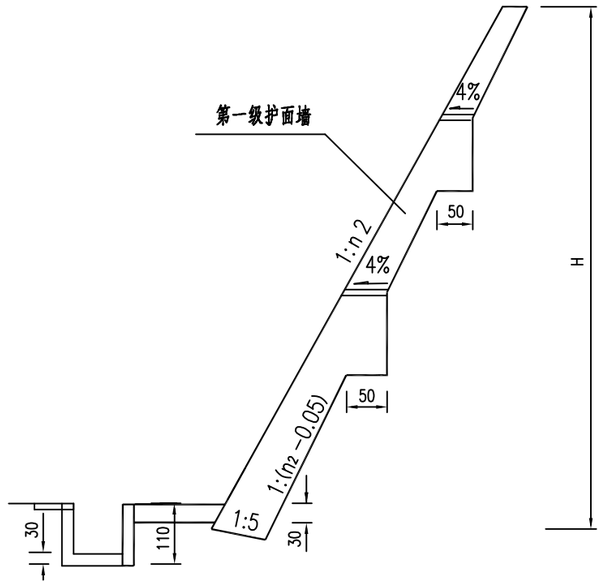
2.护脚采用C25砼。

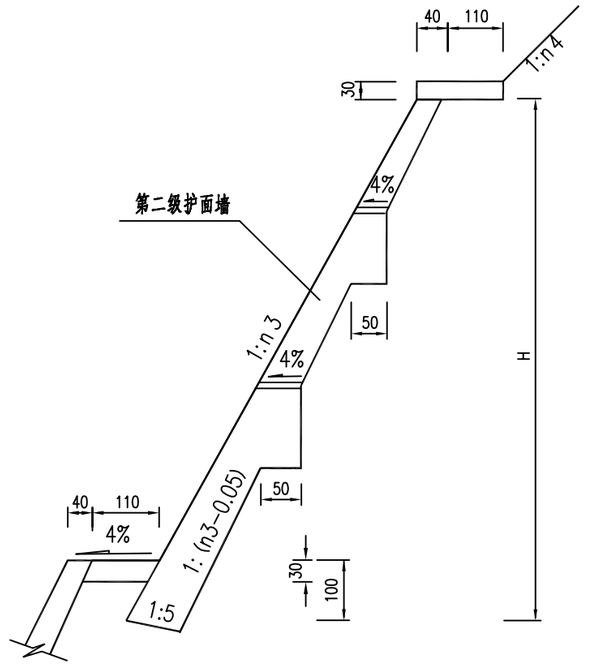
3.本护脚主要用于稳定性差的填方路基，其基础应置于中风化基岩中。

护面墙立面



护面墙侧面





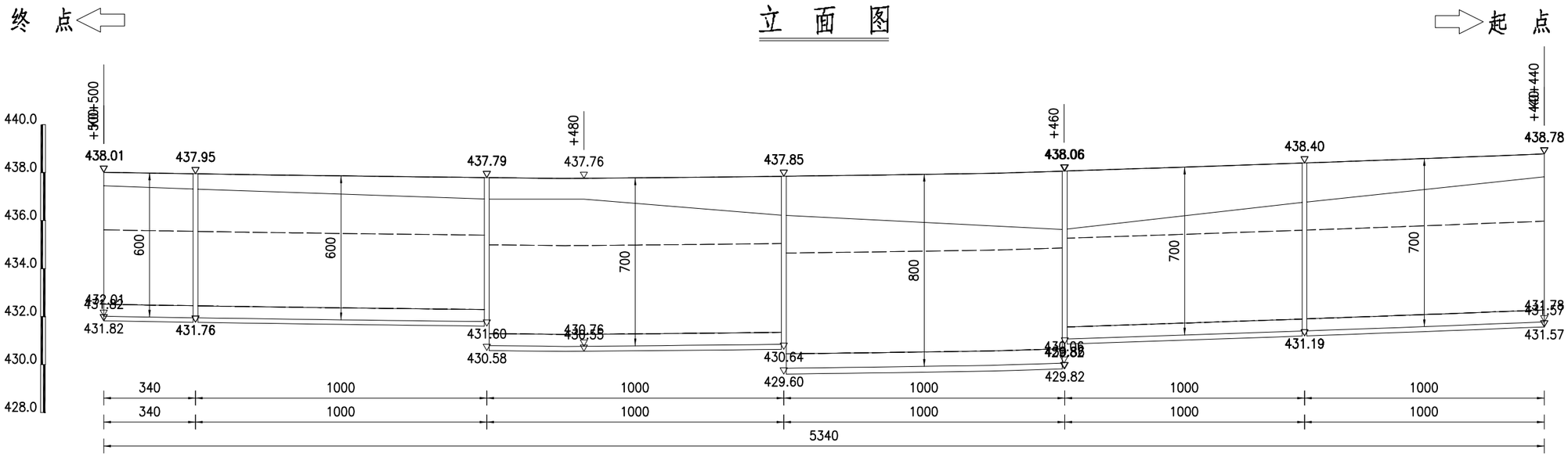
护面墙每延米工程数量表

墙高 H	墙身 170	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	一道平台	一道帽石	一道耳墙
单位	m^3																	
边坡1n (1:0.25) 1:0.5	(0.68)	1.97	2.27	2.59	2.91	3.26	3.61	3.97	4.35	4.74	5.14	5.56	5.99	6.43	6.88	0.47	0.45	0.28
边坡1n (1:0.25) 1:0.75	(0.68)	1.97	2.27	2.59	2.92	3.26	3.61	3.98	4.36	4.75	5.15	5.56	5.99	6.43	6.88			0.18

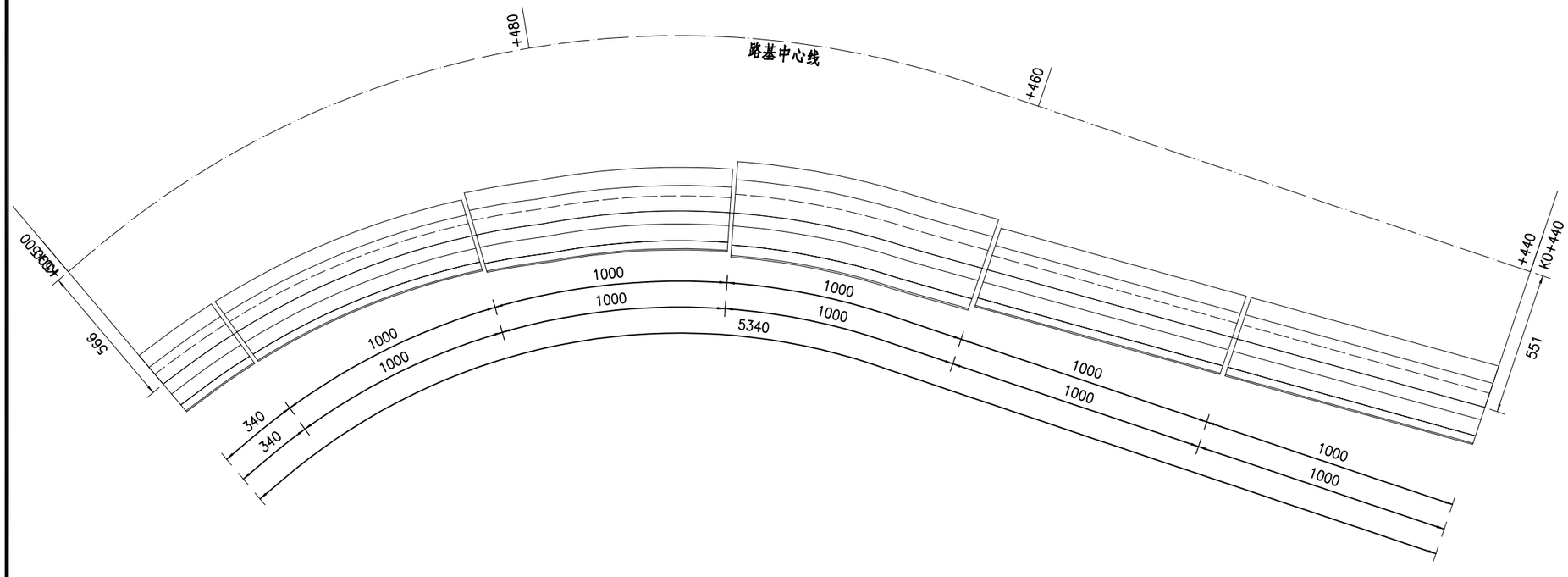
注：

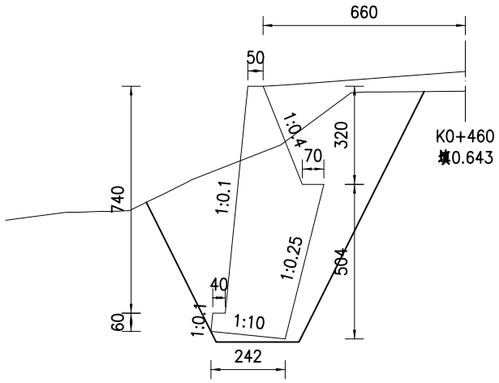
1. 本图尺寸以cm为单位.
2. 护面墙
   (1). 用于各种软质易风化和较破碎岩石的挖方边坡.
   (2). 护面墙除承受自重外,不承受墙后的土侧压力,因此,墙背不得有超挖,如有超挖,必须采用浆砌片石嵌补.
   (3). 当墙高为米4<H≤7米时,墙背设一道耳墙.墙高为H>7米,墙背设两道耳墙.
   (4). 沿墙身长度每隔10~15米,设沉降(伸缩)缝一道,用沥青麻絮填塞,深入10~20厘米.
3. 实体护坡用于常年受水流侵蚀或略有冲刷的填方边坡及填土高度小于3.0米的填方边坡.
4. 护面墙及护坡采用M7.5浆砌MU30条石.

立 面 图



平 面 图





1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

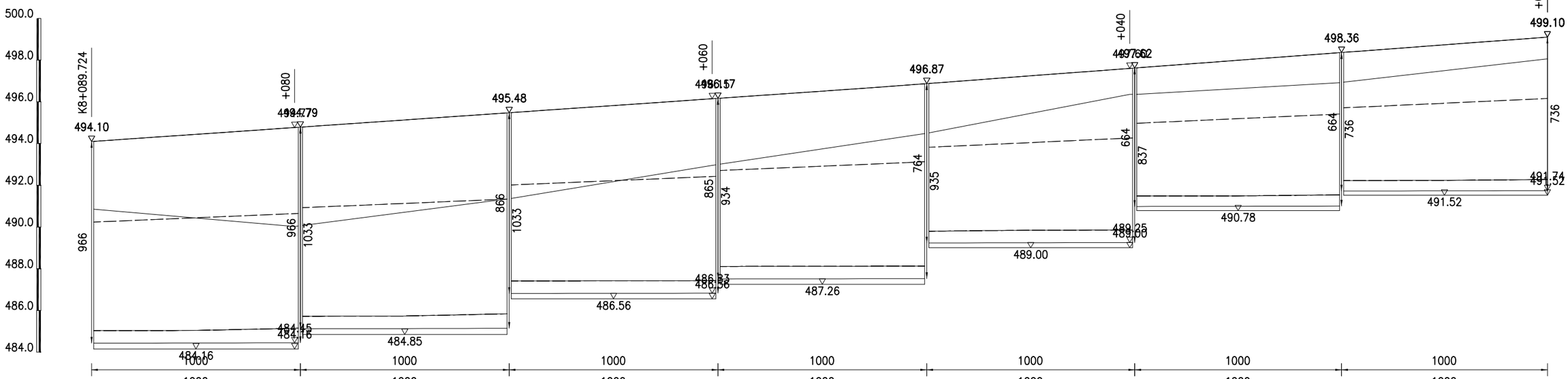
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K0+440~K0+500路肩墙设计图（左）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

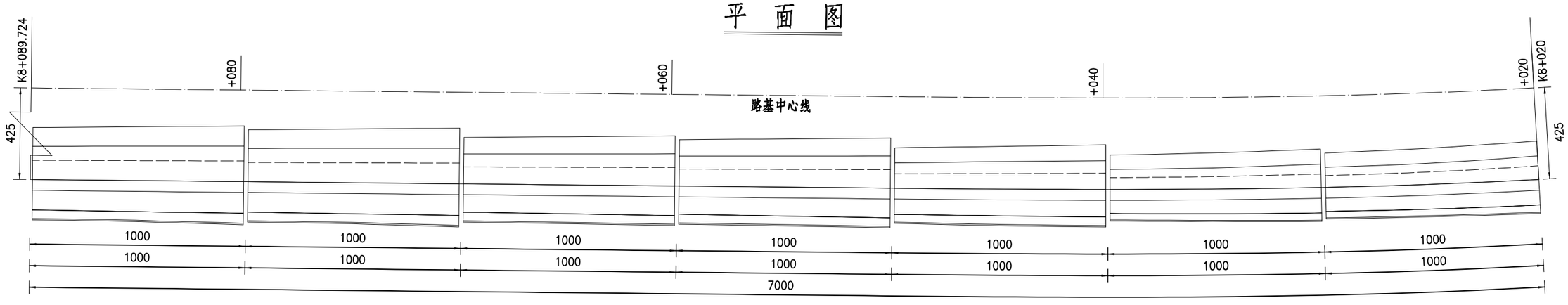
终 点 ⇦

立 面 图

⇨ 起 点



平 面 图

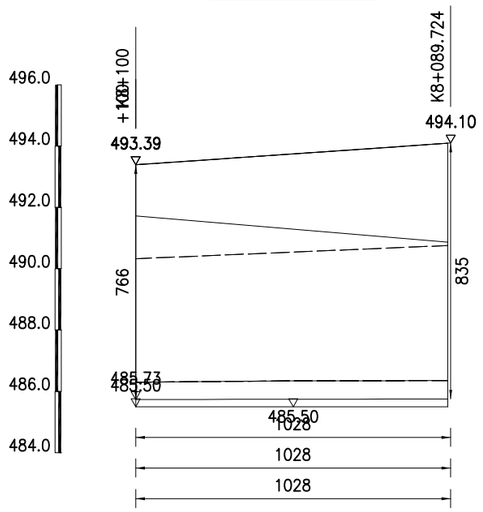


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

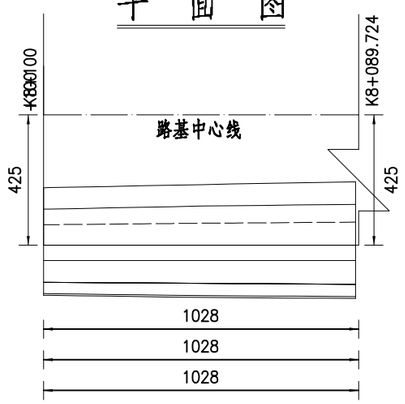
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

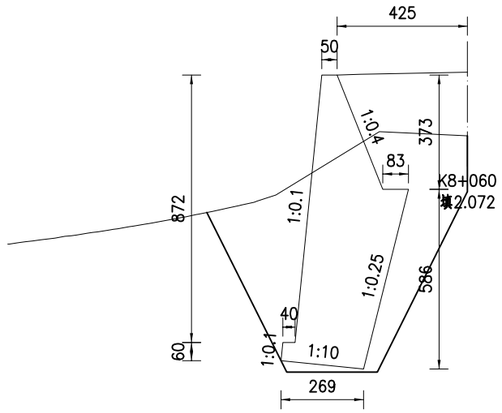
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+020~K8+100路肩墙设计图（左）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

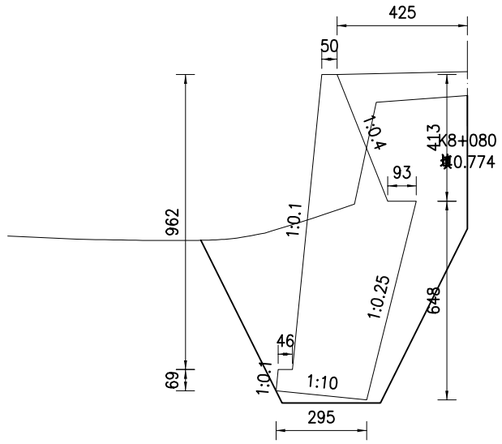
终 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 起 点



平 面 图







1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

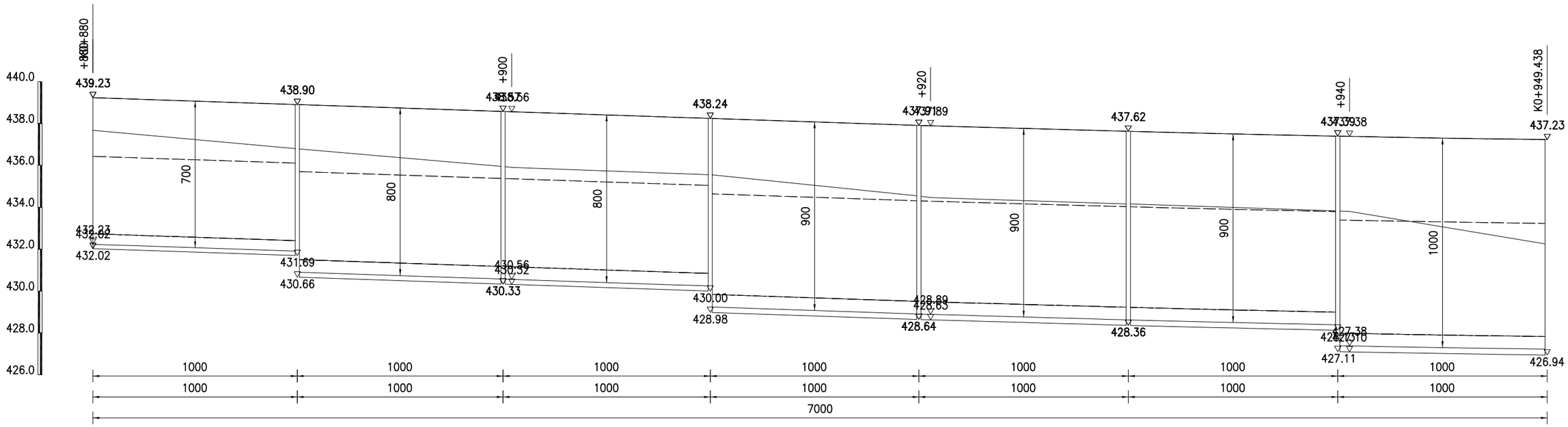
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+020~K8+100路肩墙设计图（左）	设计	闫超	复核	董小良	审核		图号	S3-21

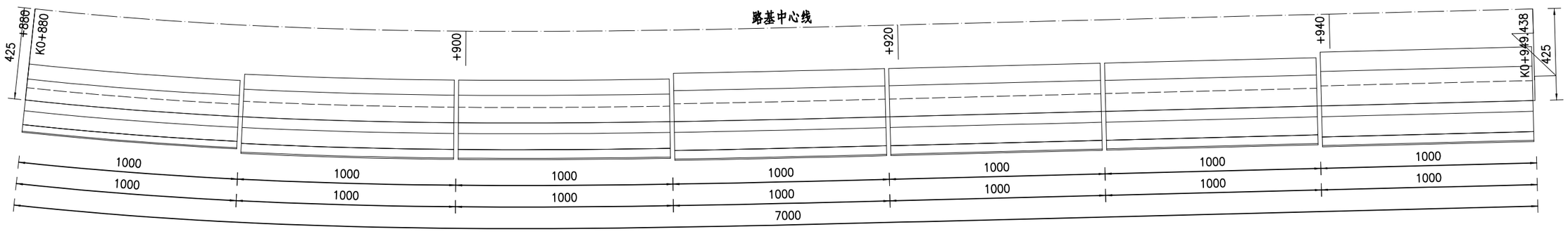
起 点

立 面 图

终 点



平 面 图



1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

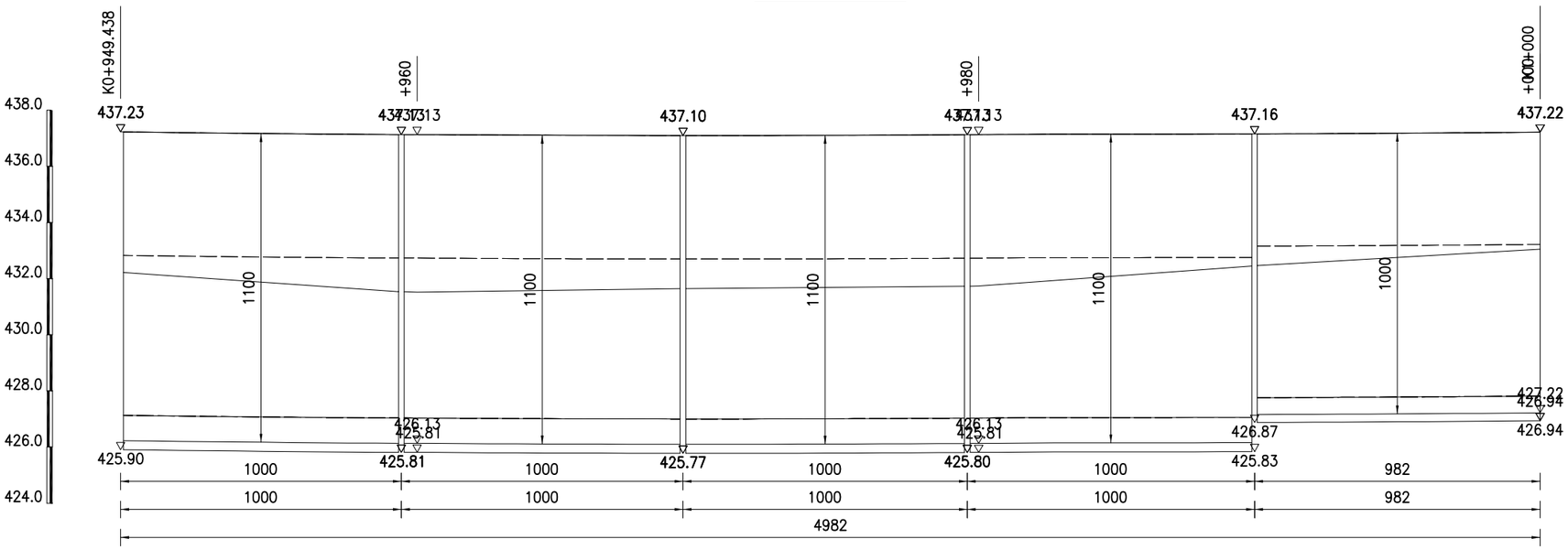
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K0+880~K1+000路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

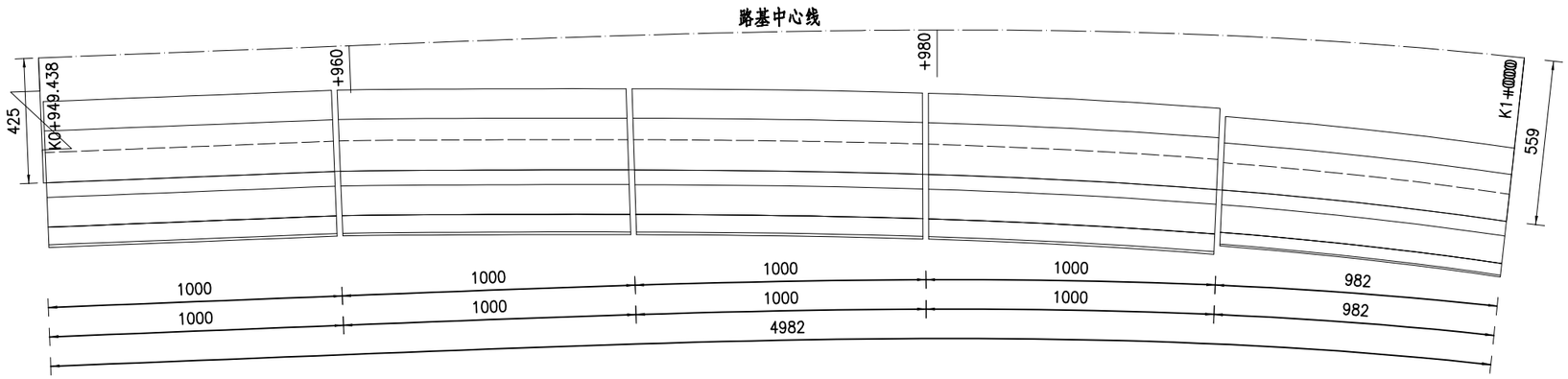
起 点 ⇦

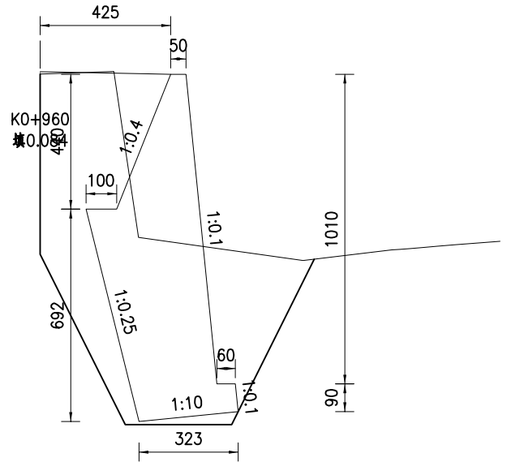
立 面 图

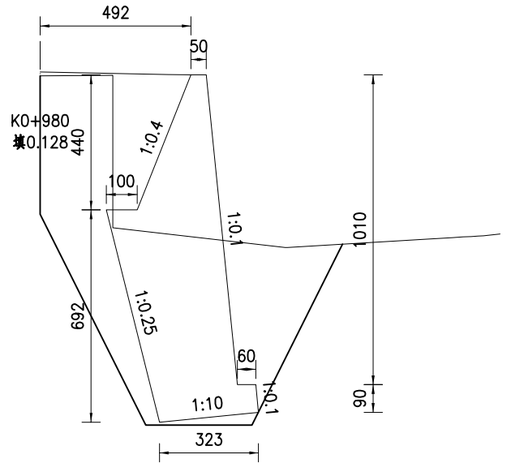
⇨ 终 点



平 面 图







1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

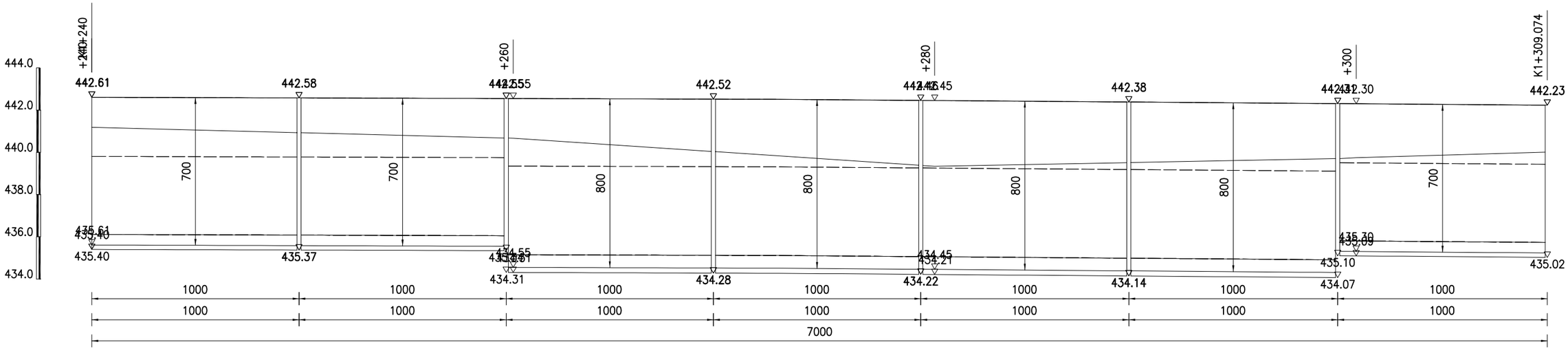
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K0+880~K1+000路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-21

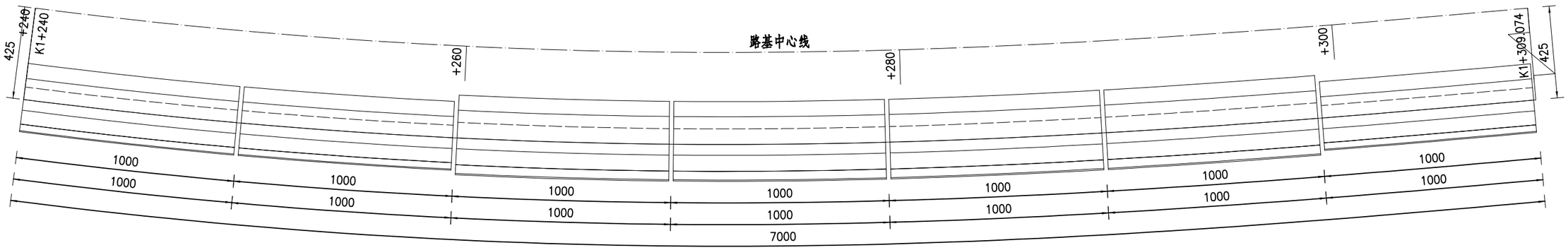
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



平 面 图

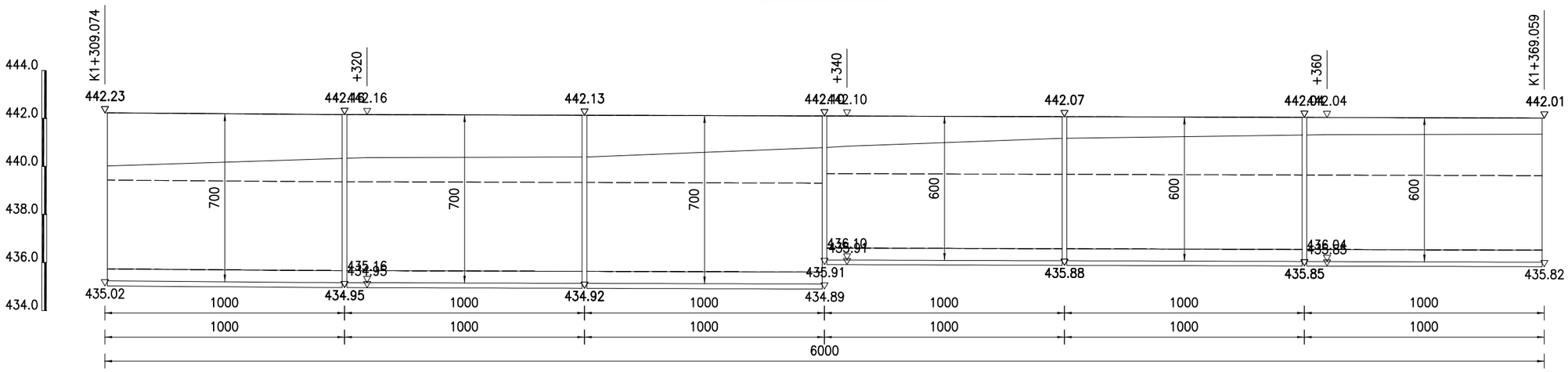


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

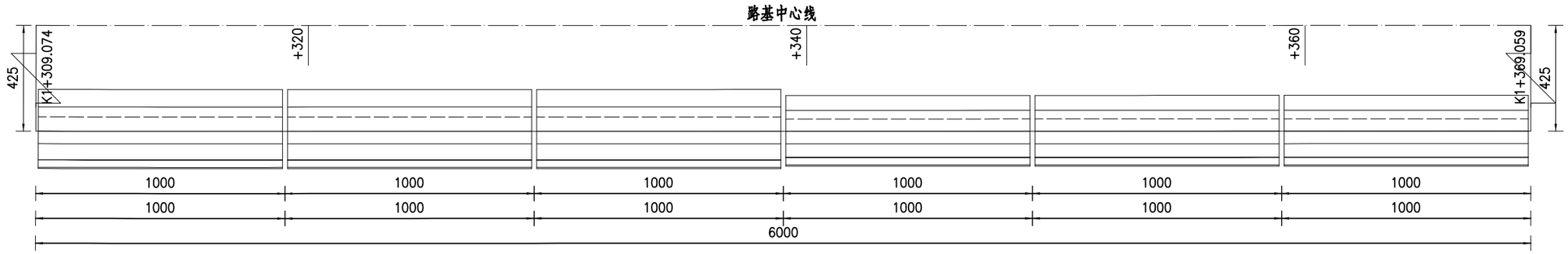
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+240~K1+380路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号	S3-21

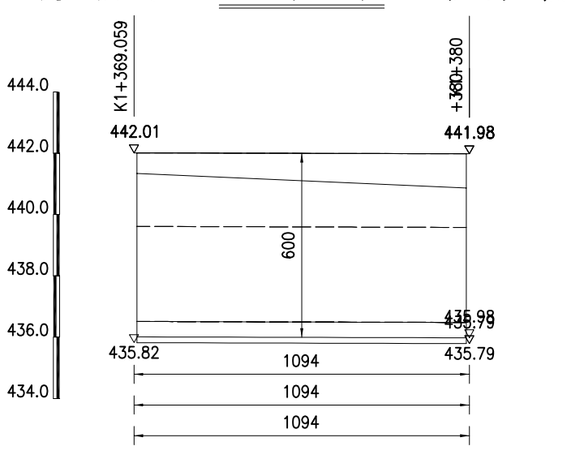
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



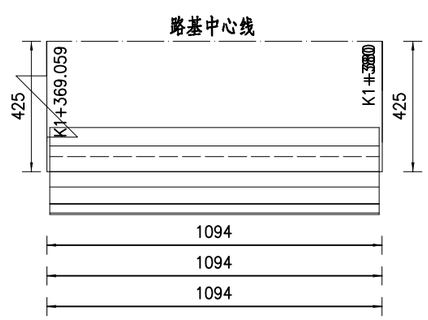
平 面 图

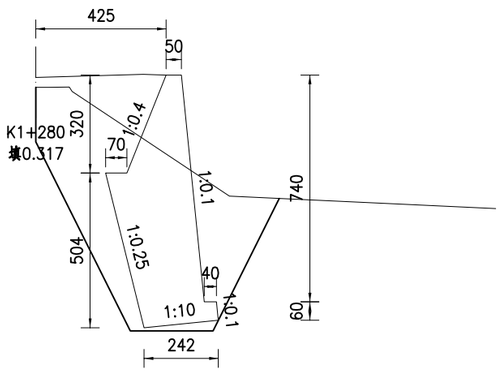


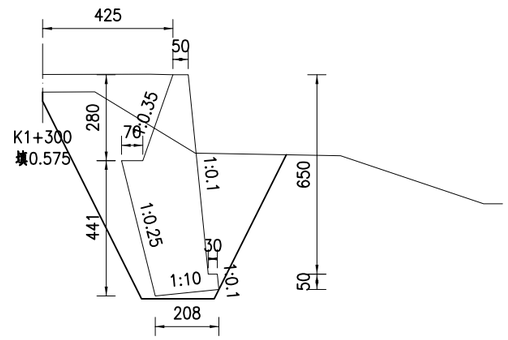
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点



平 面 图





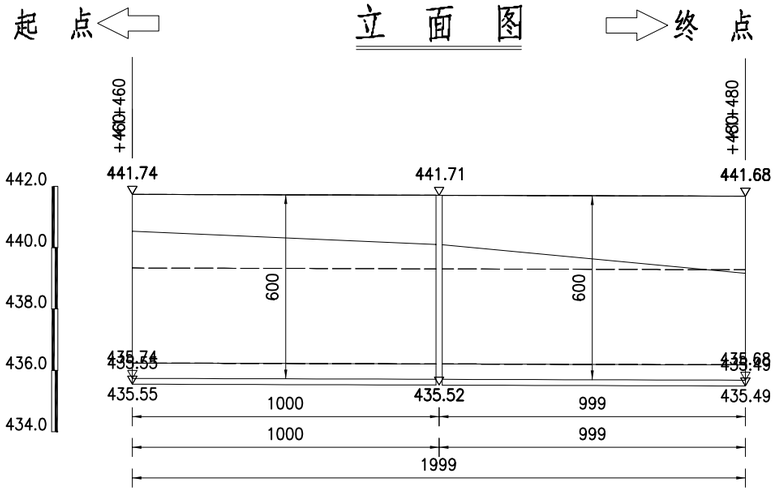


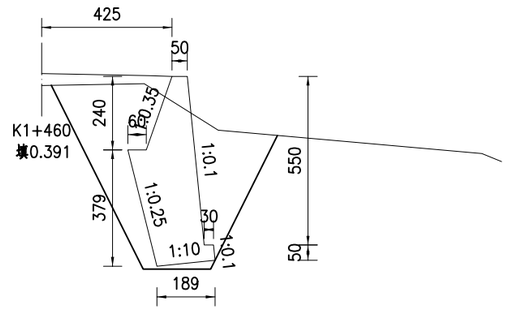
1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

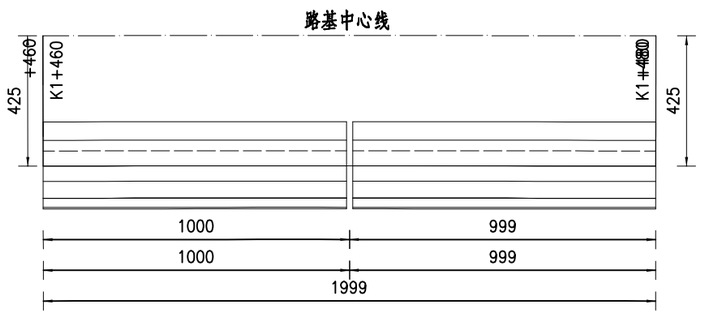
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+240~K1+380路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号 S3-21

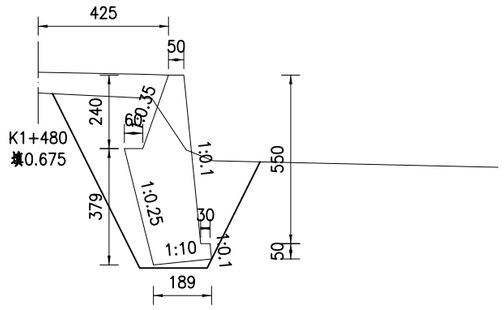
立 面 图





平 面 图



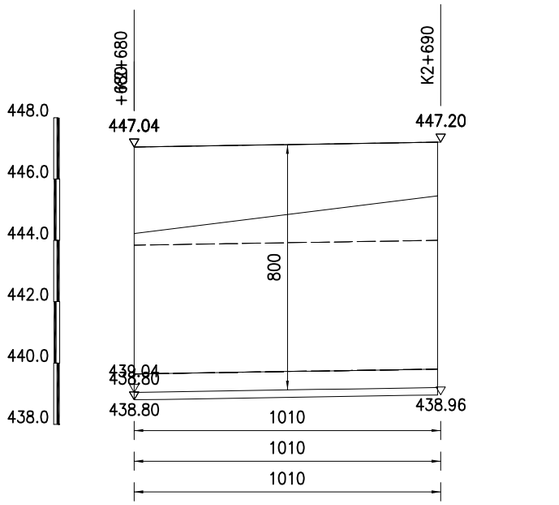


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

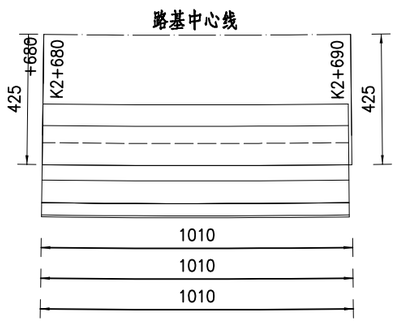
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

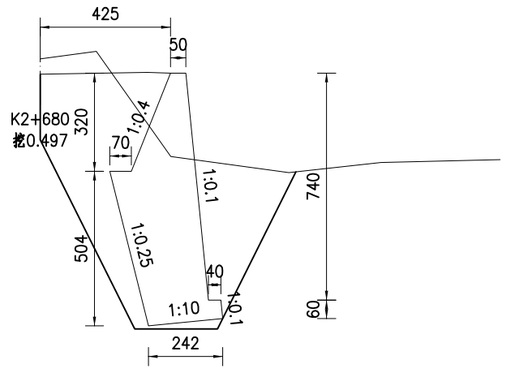
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+460~K1+480路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号 S3-21

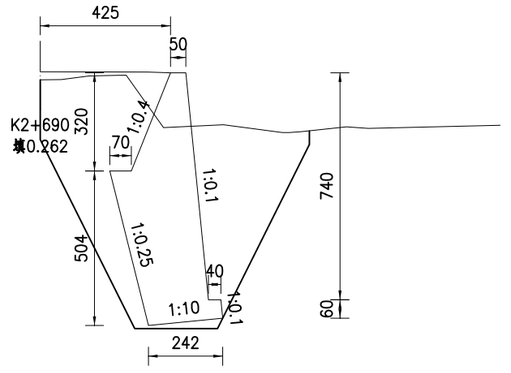
起 点 ⇐ 立 面 图 ⇒ 终 点



平 面 图





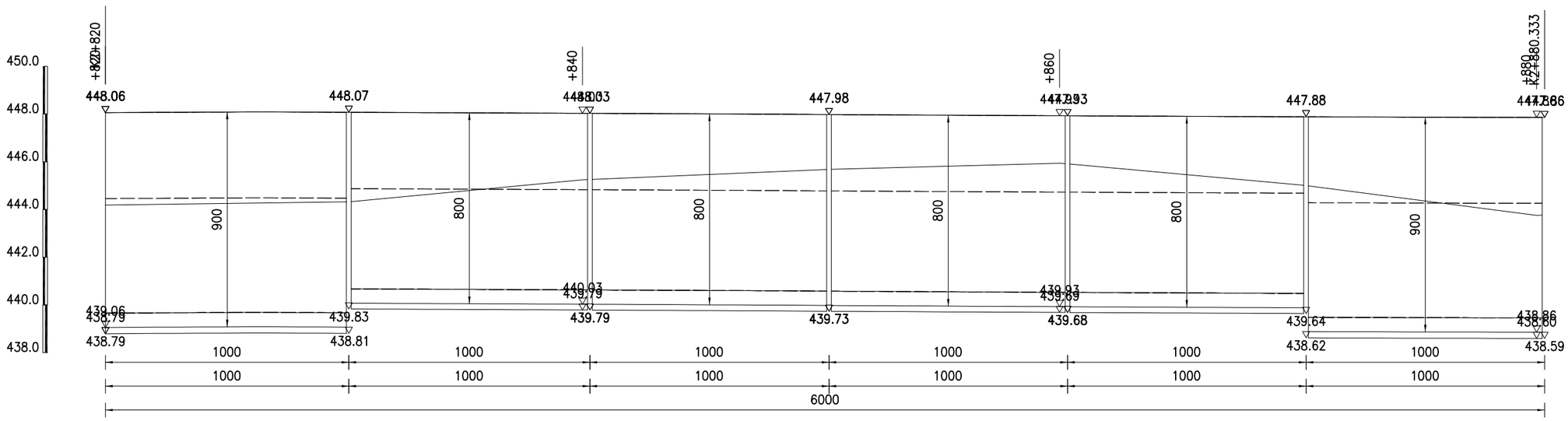


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

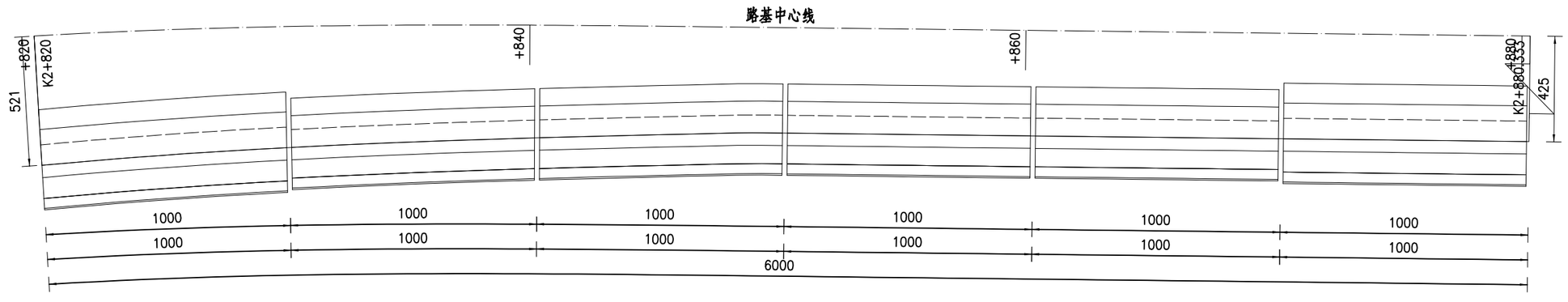
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+680~K2+690路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-21

立 面 图



平 面 图

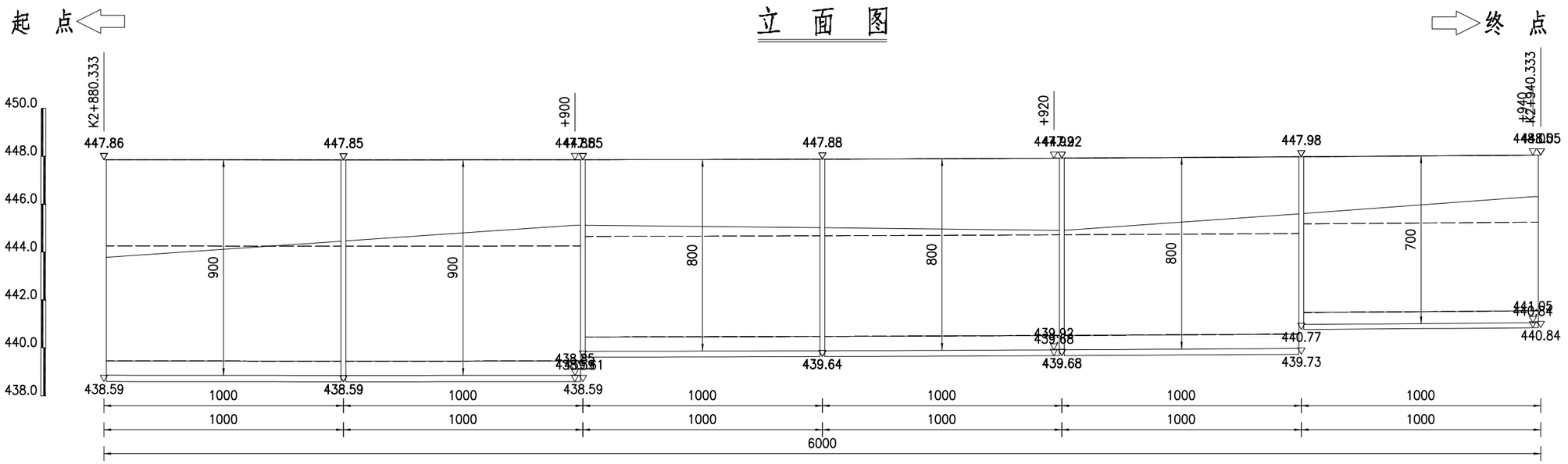


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

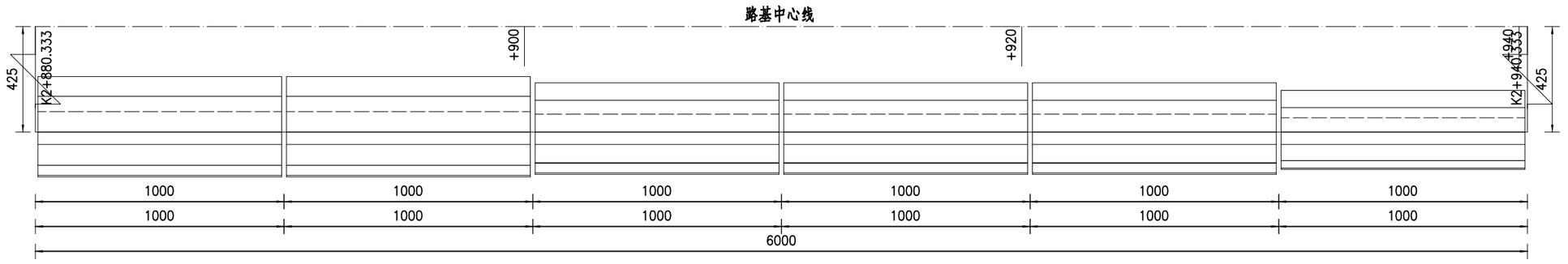
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号	S3-21

立 面 图



平 面 图

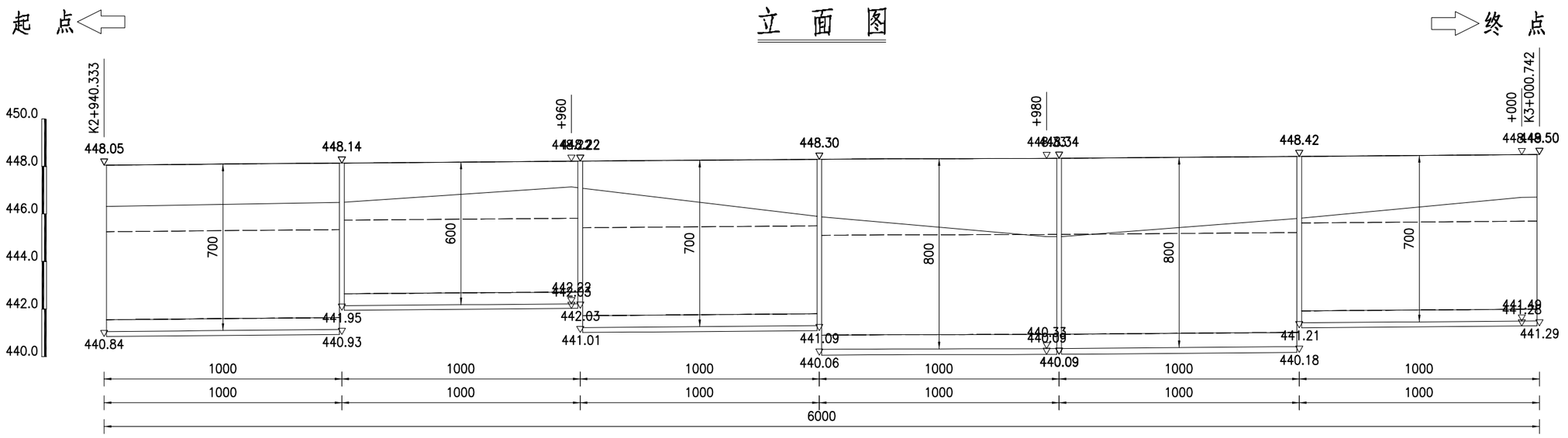


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

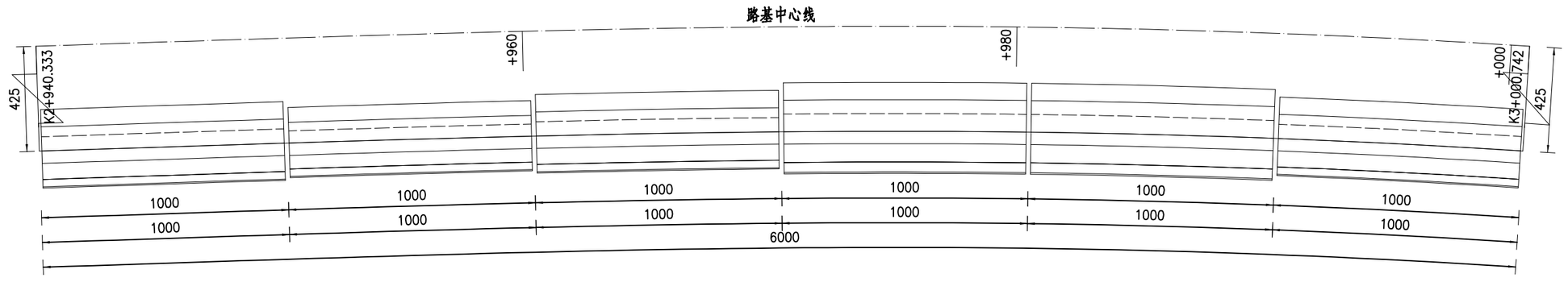
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

立 面 图



平 面 图



1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

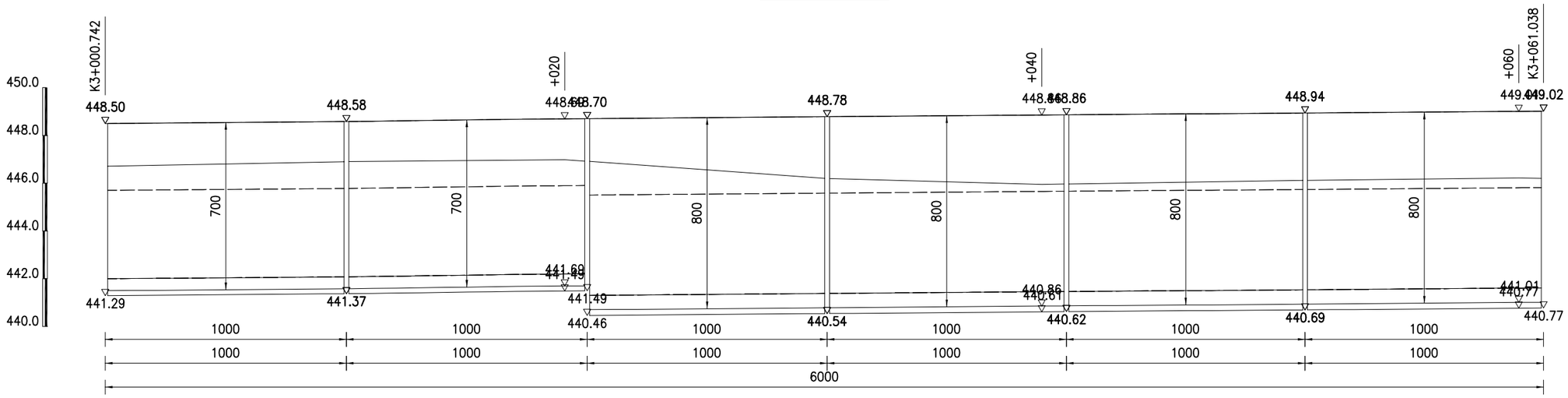
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-21

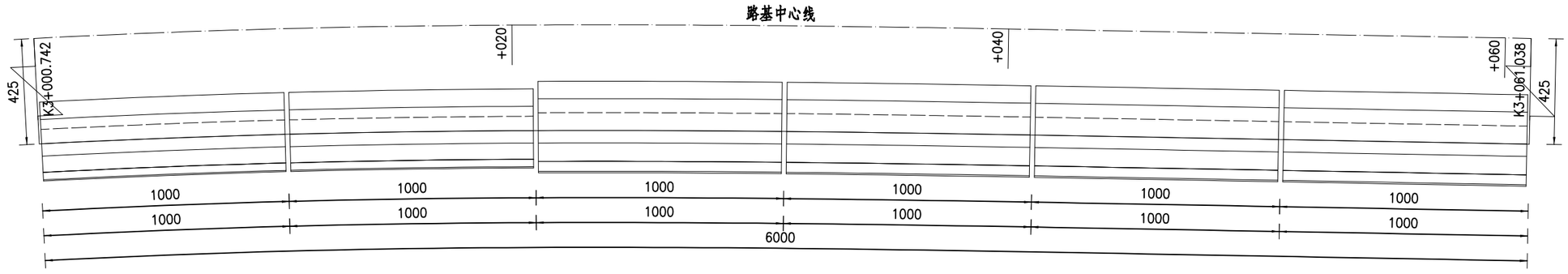
起 点

立 面 图

终 点



平 面 图



1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

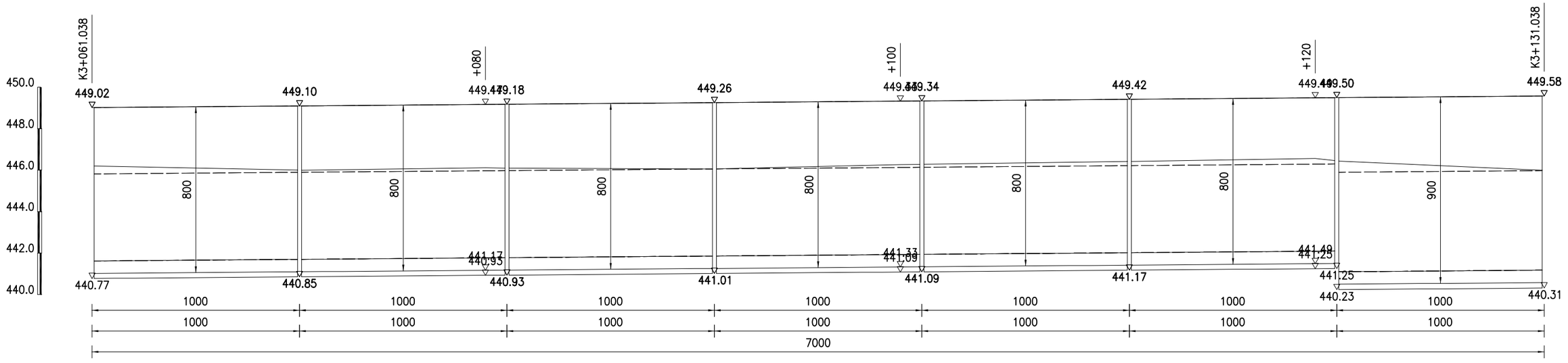
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号	S3-21

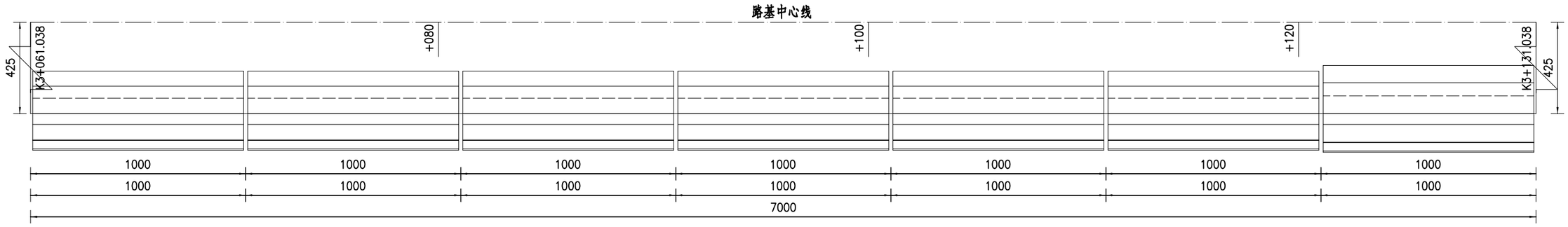
起 点

立 面 图

终 点



平 面 图



1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

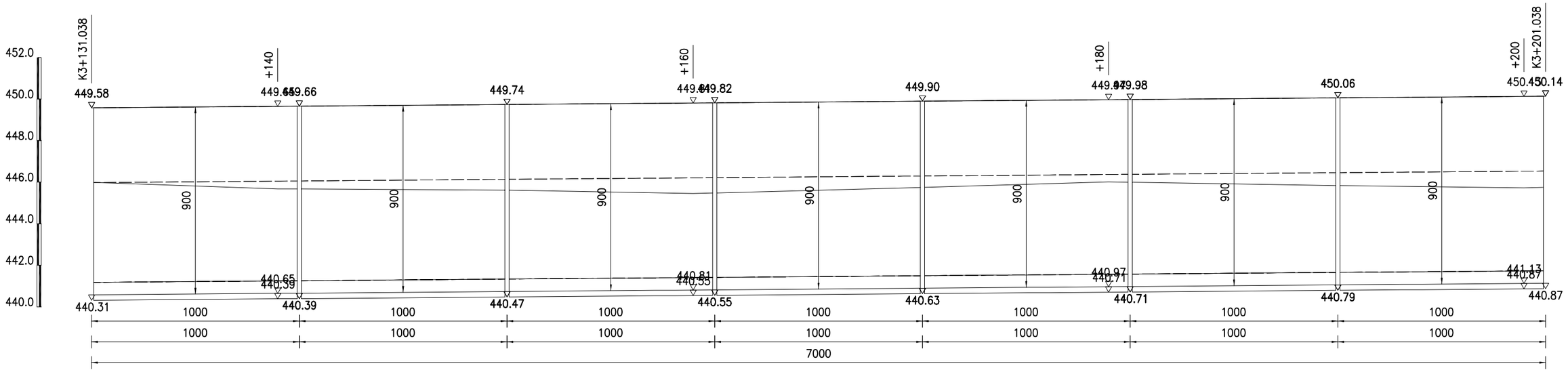
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

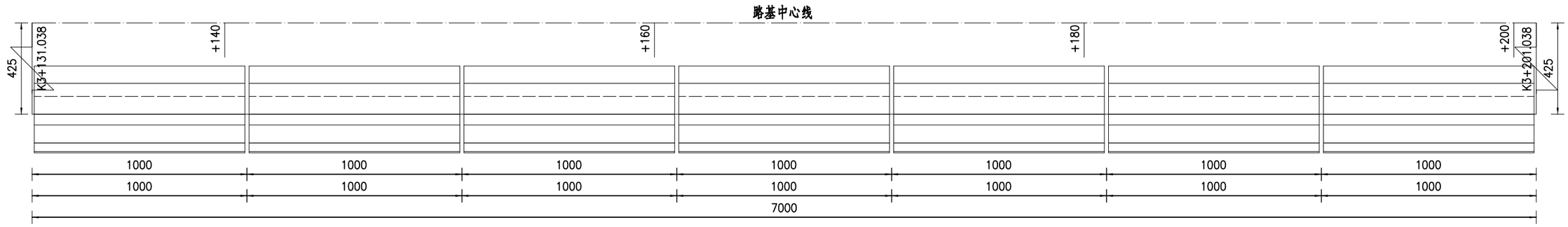
起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



平 面 图

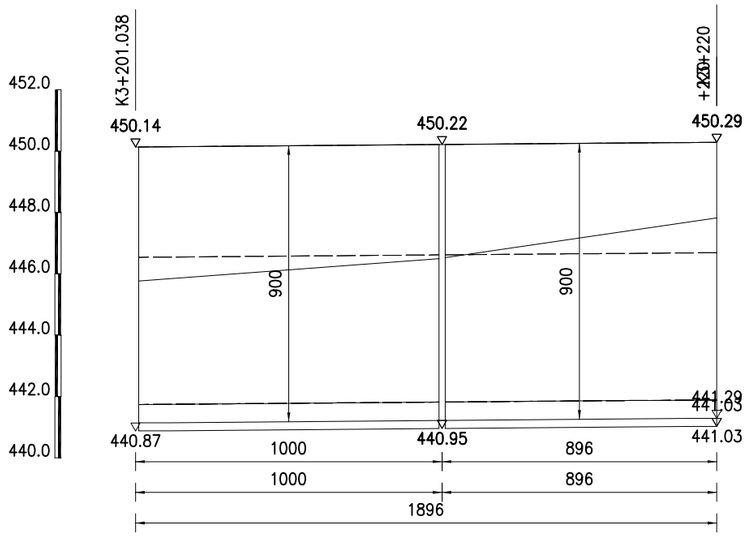


1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

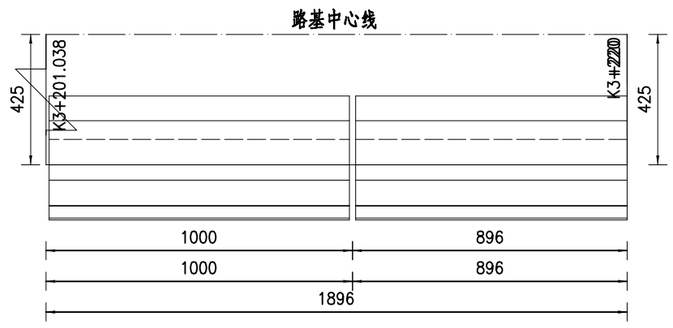
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

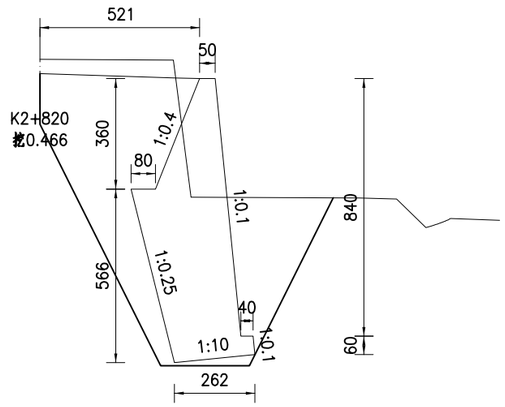
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+820~K3+220路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

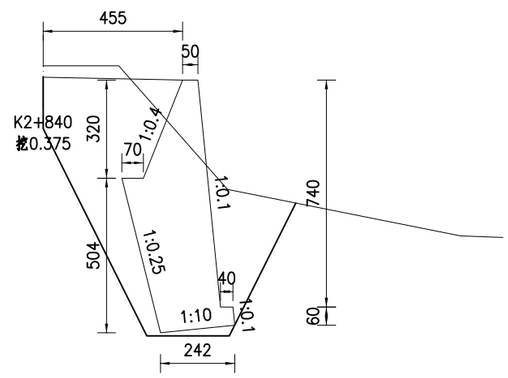
起 点⇦ 立 面 图 ⇨终 点

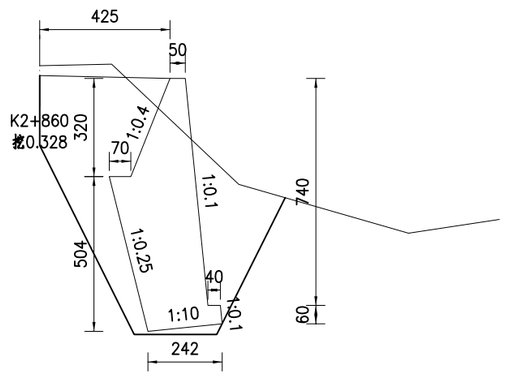


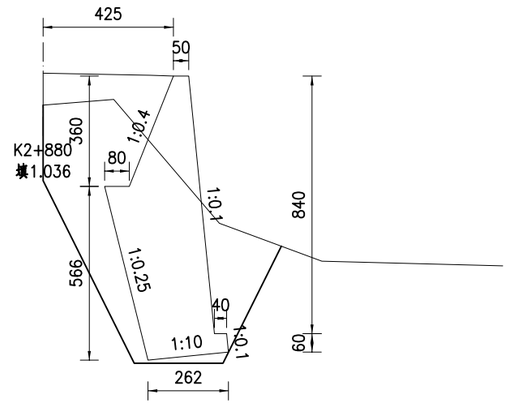
平 面 图











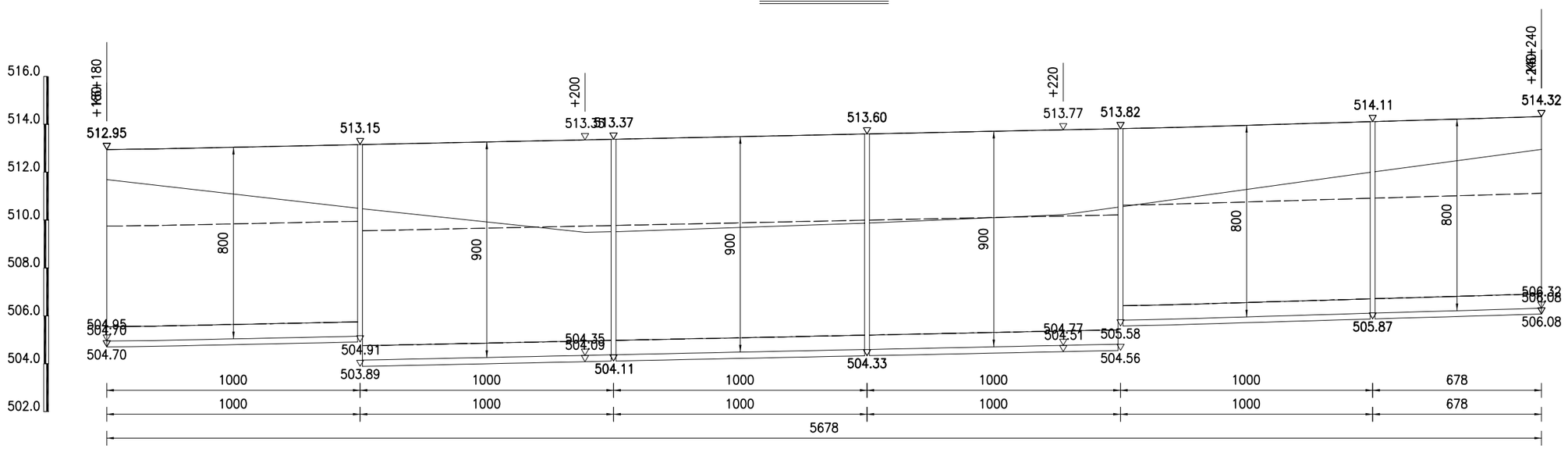
1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

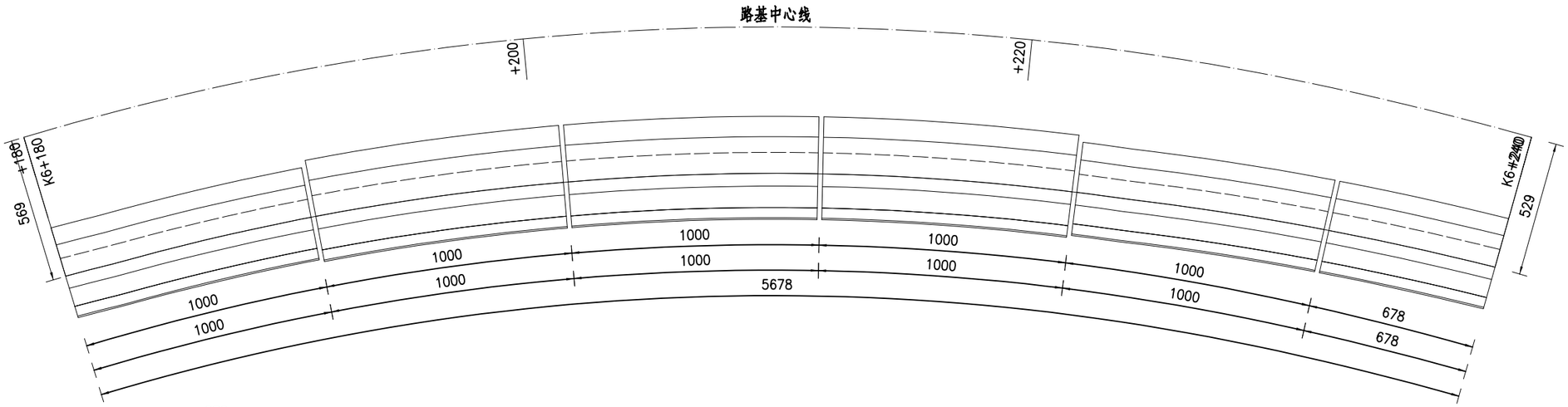
起 点 ⇦

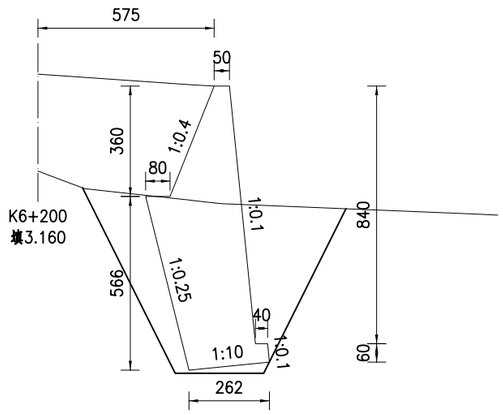
立 面 图

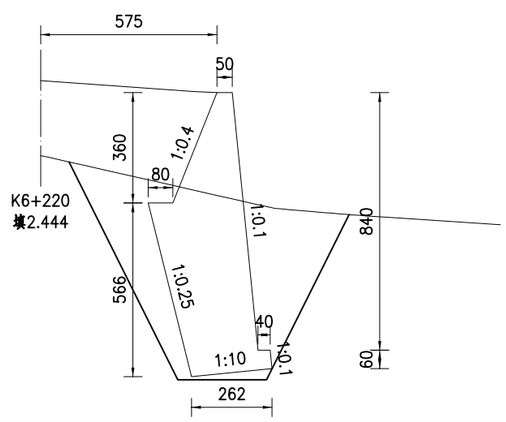
⇨ 终 点



平 面 图





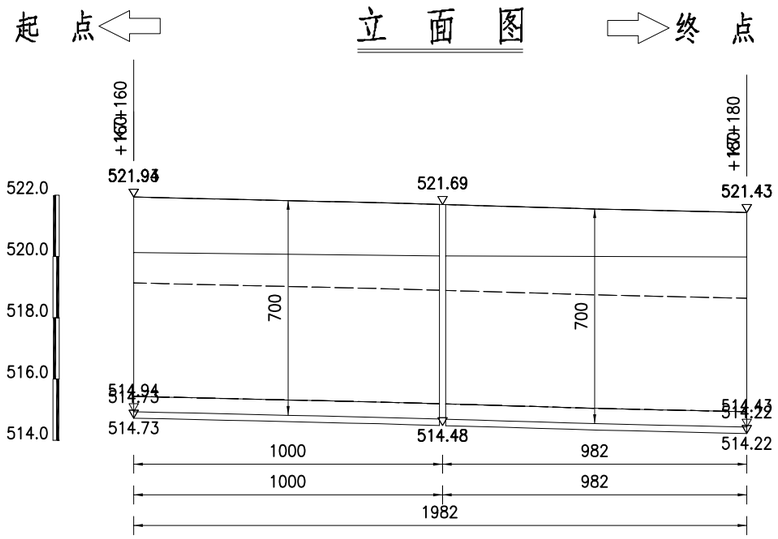


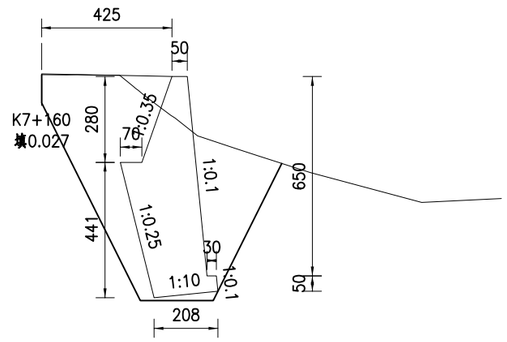
1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

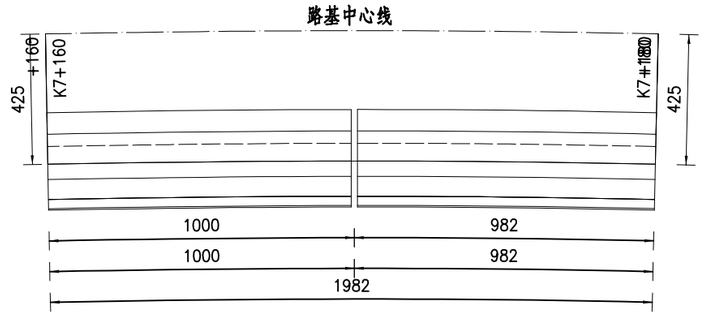
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K6+180~K6+240路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号	S3-21

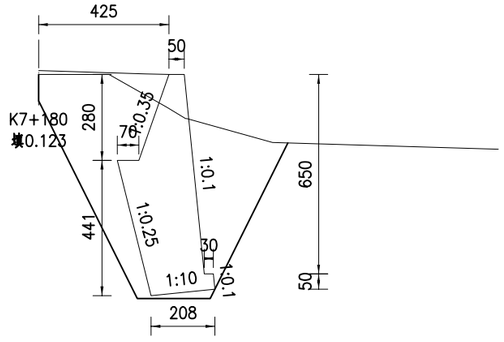
立 面 图





平 面 图



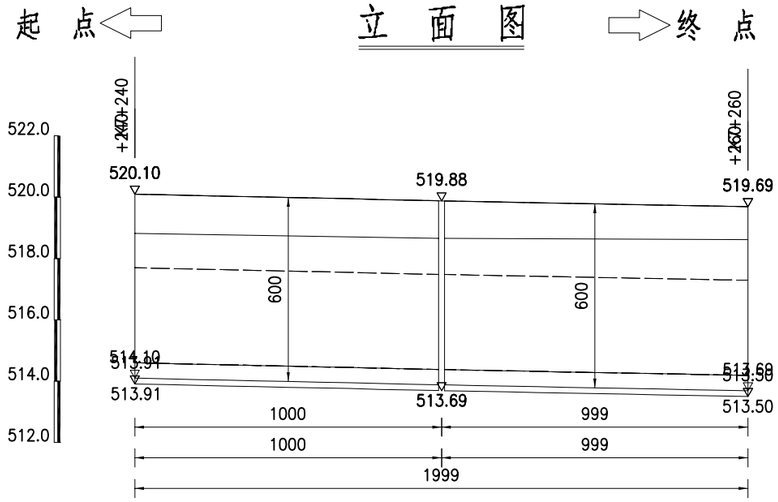


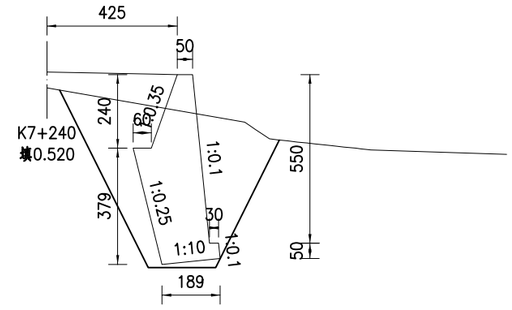
1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

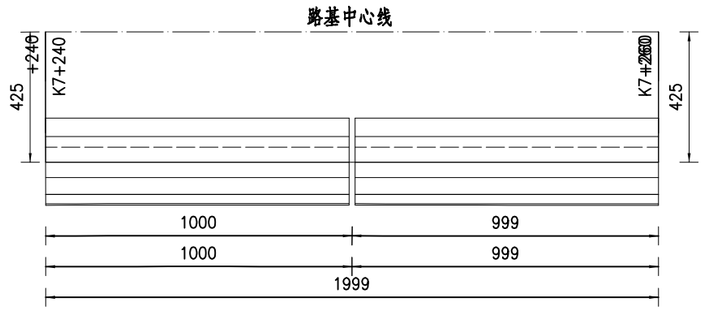
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K7+160~K7+180路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董必良	审核		图号	S3-21

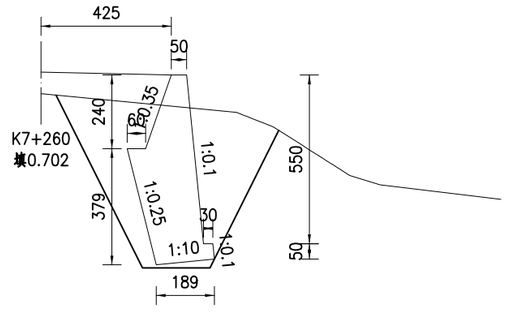
立面图





平面图



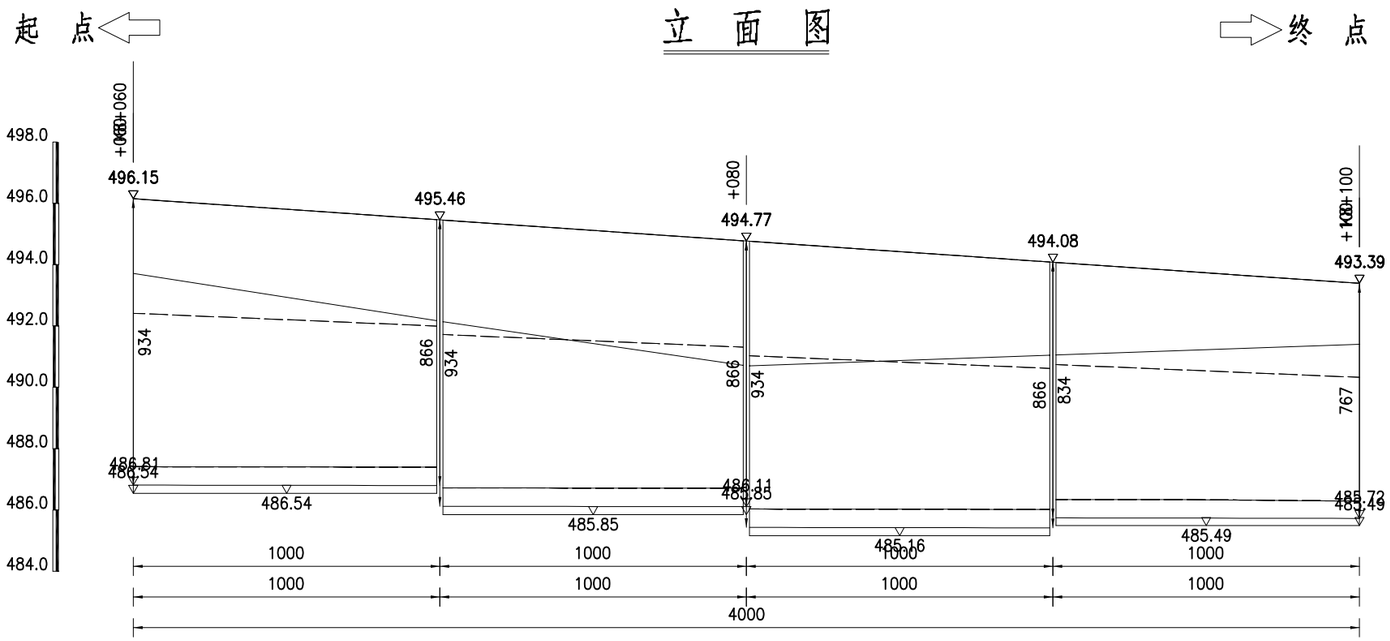


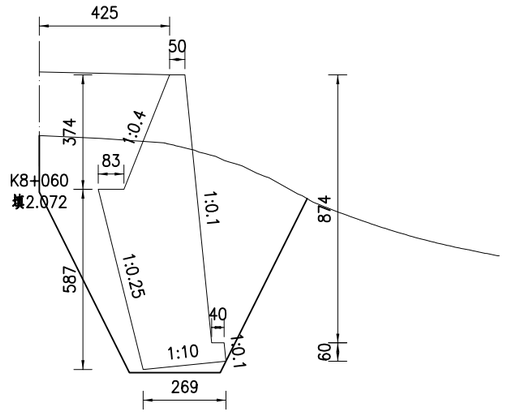
1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

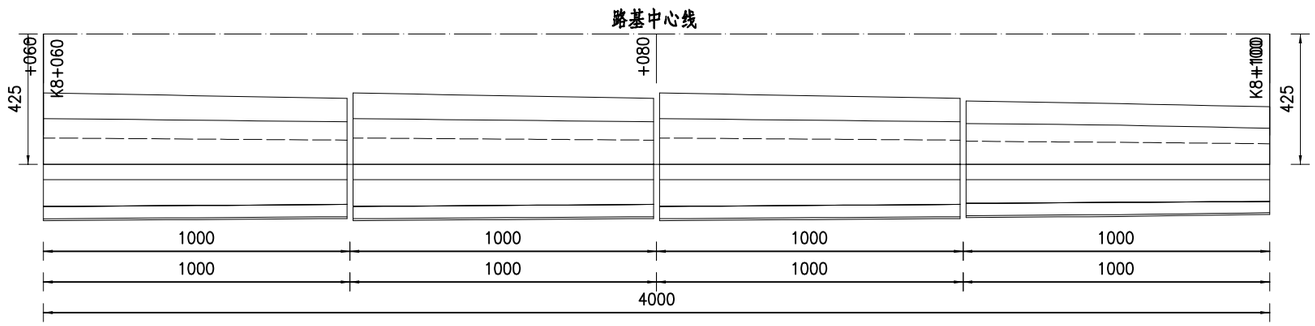
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K7+240~K7+260路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号	S3-21

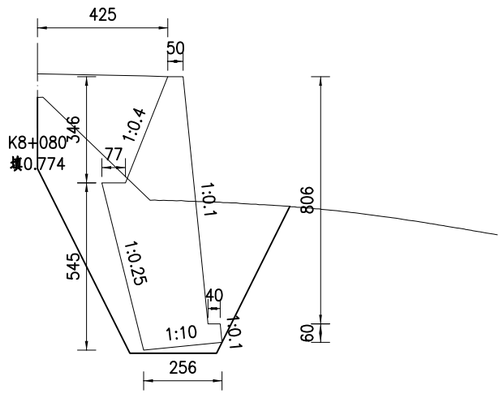
立 面 图





平 面 图





1、平立面图比例1:200，断面图比例1:100，尺寸单位除桩号、高程以米计外，其余均以厘米计。

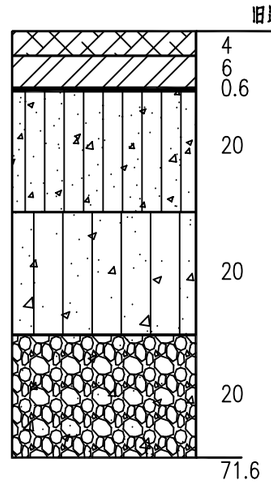
2、其它说明请参照本设计文件《防护工程标准图》。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+060~K8+100路肩墙设计图（右）	设计	闫超	复核	董以良	审核		图号 S3-21

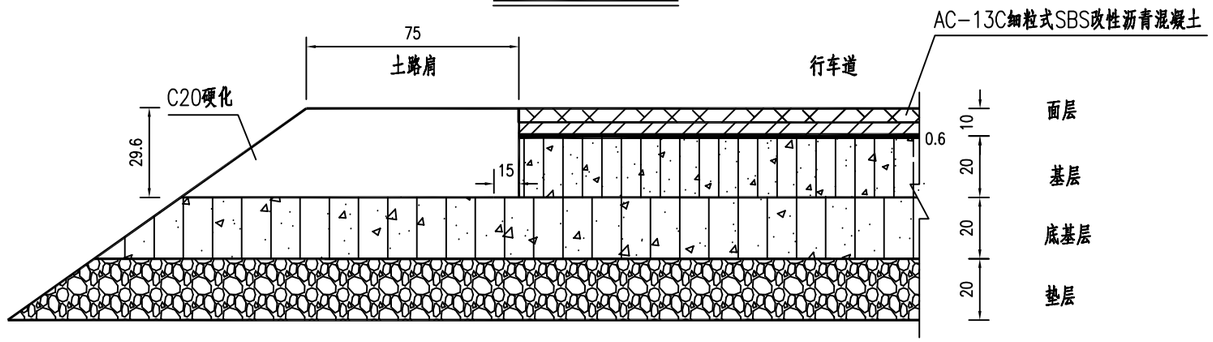
路 面 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-20　　第 1 页　共 1 页

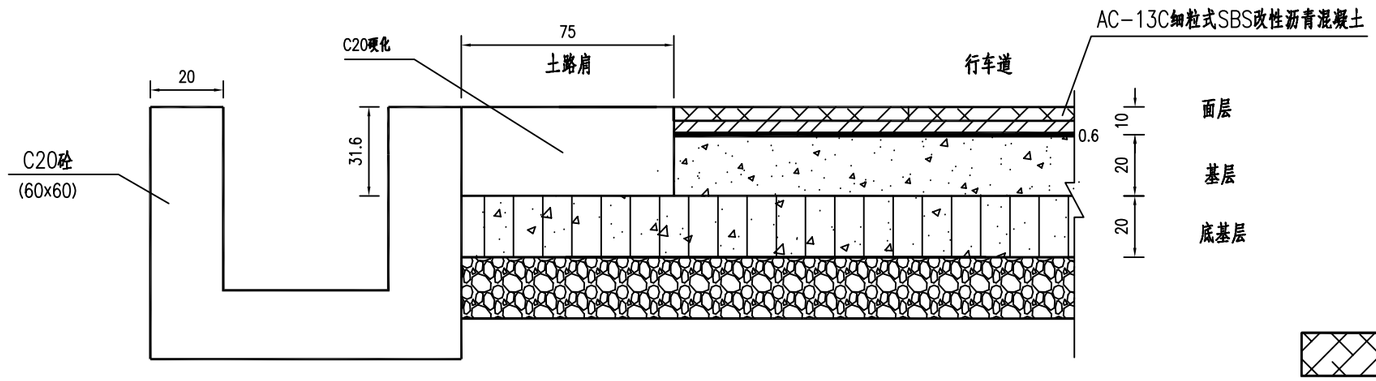
序号	起讫桩号	铺筑长度	路面结构及工程数量											备　注
			上面层（4cm厚AC－13C细粒式SBS改性沥青砼）	改性乳化沥青粘层	下面层（6cm厚AC-16中粒式沥青砼）	0.6cm厚改性乳化沥青稀浆封层	改性乳化沥青透层	基层（5%水泥稳定碎石基层厚20cm）	底基层（4%水泥稳定碎石基层厚20cm）	垫层（级配碎石垫层厚20cm）	30cm厚C20素混凝土硬化土路肩	挖除旧沥青路面70cm	挖除旧路肩70cm	
		（m）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^2）	数量（m^3）	数量（m^3）	数量（m^3）	
1	K0+000 ～K8+980	8900	62300.0	62300.0	62300.0	62300.0	62300.0	62300.0	78150.0	78150.0	4005.0	32850.0	4450.0	已扣除桥梁
2	K8+980 ～K9+580	600	5640.5	5640.5	5640.5	5640.5	5640.5	5640.5	5640.5	5640.5	270.0	5640.5	300.0	场镇段
3	K9+580 ～K12+043.813	2463.813	17246.7	17246.7	17246.7	17246.7	17246.7	17246.7	21445.6	21445.6	1108.7	16307.2	1231.9	
	曲线加宽		2554.0	2554.0	2554.0	2554.0	2554.0	2554.0	2554.0	2554.0				

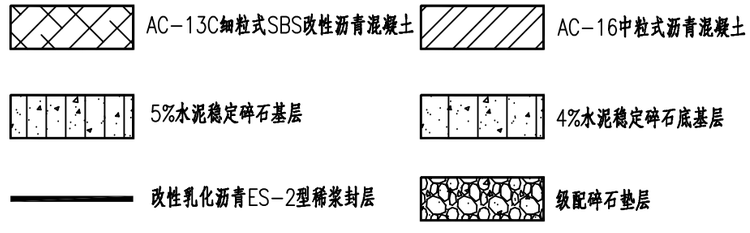
路面类型		沥青混凝土路面
自然区划		Ⅴ2
填挖情况		符合规范要求的填挖方
干湿类型		干燥和中湿
道路类别		挖出原沥青路面后加铺碎石垫层+水稳+面层路面结构层
路面结构型式	结构图式	

路面边部设计图



路面边部设计图





说明:

1.本图为路面结构设计方案图，尺寸以cm为单位。

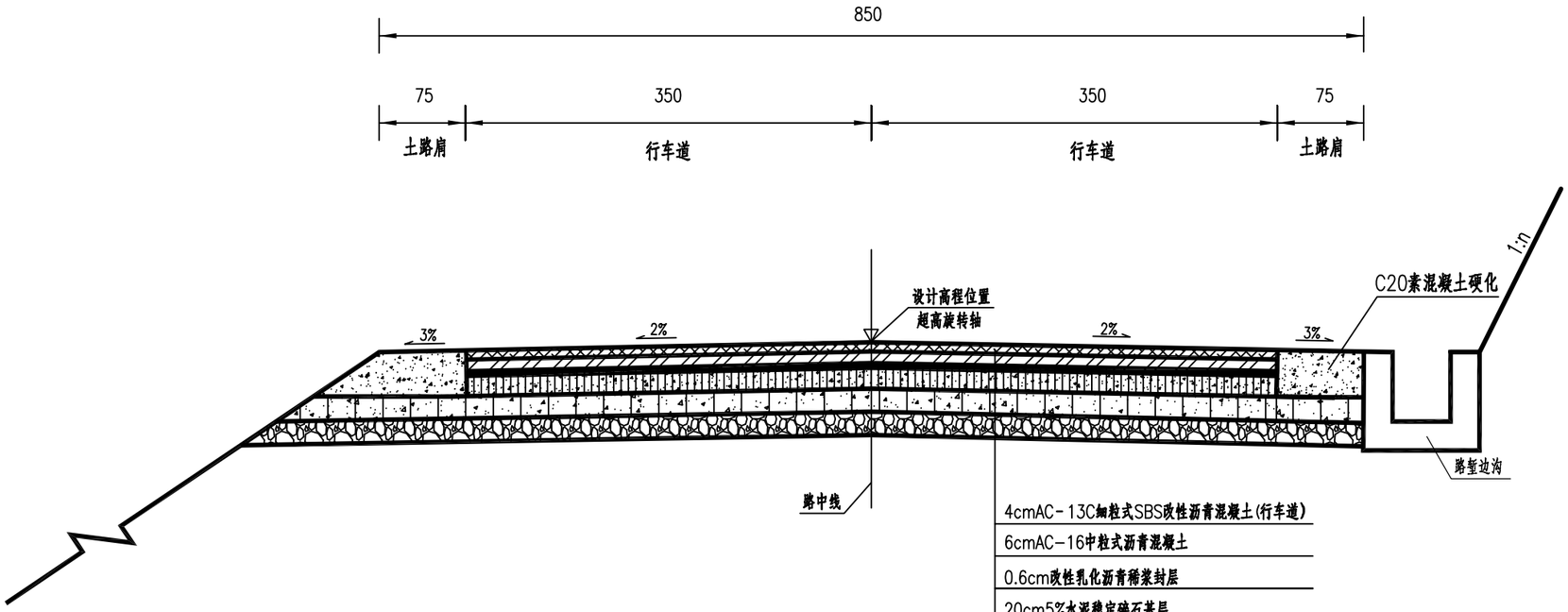
2.沥青混凝土路面横坡为2%，土路肩横坡为3%。

3.沥青混凝土路面层间应设置改性乳化沥青粘层，基层顶面应洒布稀释或液体沥青透层以及0.6cm改性乳化沥青ES-2型稀浆封层。

4.其它未尽事宜按相关规范执行。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	路面结构设计图	设计	闫超	复核	董松良	审核		图号	S3-21

路面结构设计图 I



说明:

1.沥青混凝土路面横坡为2%。

2.挖除70cm厚原沥青路面面层+基层后，加铺新路面结构层,各型路面土路肩均采用C20素混凝土硬化.

3.沥青混凝土路面层间应设置改性乳化沥青粘层，基层顶面应洒布稀释或液体沥青透层以及0.6cm改性乳化沥青ES-2型稀浆封层。

4.排水边沟用C25砼砌筑。

5.水泥稳定碎石基层7天抗压强度不小于3.5MPa，水泥含量4%~5%，具体根据实验确定，但不得超过6%。

6.路面土路肩采用C20混凝土现浇砌筑，混凝土路肩沿路线纵向每间隔6m设置断缝一道，结合地质情况布置，缝宽1至2cm，缝中填塞沥青麻絮，沥青木板等材料填塞，深度不小于10cm。

7.改建后路基宽度为8.5m，路面宽度为7.0m。

8.其它未尽事宜按相关规范执行。

平 曲 线 上 路 面 加 宽 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S3-24　　第1页　共1页

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径（米）	宽度（米）	长度（米）	（米）	长度（米）	总面积（平方米）	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	K0+134.765	60.00	2.50	42.40	123.80	145.00	142.514	
4	K0+388.113	100.00	1.50	17.87	20.00	37.87	28.675	
5	K0+482.543	35.00	2.50	35.92	90.30	108.26	108.233	
7	K0+847.911	120.00	1.50	50.96	100.00	150.96	103.892	
8	K1+029.633	120.00	1.50	44.56	90.00	134.56	92.161	
9	K1+252.212	250.00	0.80	42.27	90.00	132.27	47.894	
11	K1+624.735	120.00	1.50	29.08	90.00	119.08	76.232	
12	K1+757.019	104.79	1.50	41.26	100.00	141.26	93.903	
15	K2+635.311	140.00	1.50	42.82	90.00	132.82	90.370	
16	K2+794.230	130.00	1.50	21.12	90.00	111.12	68.039	
18	K3+469.161	145.00	1.50	60.52	97.96	135.78	89.323	
19	K3+518.047	44.87	2.50	36.07	97.80	97.80	83.867	
20	K3+574.101	250.00	0.80	30.24	79.85	94.97	30.209	
23	K4+246.569	60.00	2.50	44.60	90.00	134.60	153.657	
24	K4+380.976	35.00	2.50	25.09	50.00	75.09	85.899	
31	K5+504.558	60.00	2.50	27.01	40.00	67.01	80.617	
32	K5+824.886	150.00	1.00	37.79	90.00	127.79	56.795	
33	K6+065.943	90.00	2.00	42.37	100.00	142.37	126.732	
34	K6+207.315	101.68	1.50	42.70	100.00	142.70	95.392	
35	K6+322.401	233.74	0.80	24.99	70.00	94.99	32.925	
37	K6+753.996	220.00	0.80	40.63	80.00	120.63	44.252	
38	K6+979.663	140.00	1.50	35.21	90.00	125.21	82.534	
40	K7+363.183	170.00	1.00	42.10	80.00	122.10	56.323	
42	K7+829.232	220.00	0.80	37.54	70.00	107.55	39.813	
43	K8+002.386	230.00	0.80	30.44	70.00	100.44	35.911	
	小　计						1946.161	

交点		平曲线	加宽	圆曲线	缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度	总加宽	加宽	
号数	桩号	半径（米）	宽度（米）	长度（米）	（米）	长度（米）	总面积（平方米）	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9
44	K8+231.901	250.00	0.80	33.84	70.00	103.84	37.778	
45	K8+525.003	80.00	2.00	26.14	98.34	111.41	85.396	
53	K10+190.512	90.00	2.00	36.05	100.00	136.05	118.063	
56	K10+486.621	90.00	2.00	43.80	100.00	143.80	128.687	
57	K10+860.881	170.00	1.00	38.13	80.00	118.13	53.598	
59	K11+139.944	180.00	1.00	29.99	80.00	109.99	48.012	
61	K11+436.093	250.00	0.80	30.95	70.00	100.96	36.196	
62	K12+025.006	35.00	2.50	38.90	76.09	95.54	100.109	
	小　计						607.839	
	合　计						2554.000	

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基、路面排水工程数量表

序号	起讫桩号	工程名称	位置	类型	长度	单位	采用标准图编号	工程数量						备注
								C20砼（m^3）	C30砼（m^3）	HRB400（kg）	HPB300（kg）	挖基（m^3）	回填（m^3）	
1	K0+100～ K0+120	边沟	左侧	Ⅰ型	20	m	S3-24	8.80						
2	K0+220～ K0+230	边沟	左侧	Ⅰ型	10	m	S3-24	4.40						
3	K0+280～ K0+320	边沟	左侧	Ⅰ型	40	m	S3-24	17.60						
4	K0+580～ K2+660	边沟	左侧	Ⅰ型	2080	m	S3-24	915.20						
5	K2+700～ K3+420	边沟	左侧	Ⅰ型	720	m	S3-24	316.80						
6	K3+560～ K4+340	边沟	左侧	Ⅰ型	780	m	S3-24	343.20						
7	K4+400～ K4+740	边沟	左侧	Ⅰ型	340	m	S3-24	149.60						
8	K4+780～ K4+880	边沟	左侧	Ⅰ型	100	m	S3-24	44.00						
9	K5+000～ K5+640	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	640	m	S3-24	390.40	28.80	3840.00	3225.60			
10	K5+700～ K6+160	边沟	左侧	Ⅰ型	460	m	S3-24	202.40						
11	K6+160～ K6+240	排水沟	左侧	Ⅲ型	80	m	S3-24	35.20						
12	K6+240～ K6+740	边沟	左侧	Ⅰ型	500	m	S3-24	220.00						
13	K6+740～ K6+820	排水沟	左侧	Ⅲ型	80	m	S3-24	35.20						
14	K6+820～ K6+940	排水沟	左侧	Ⅲ型	120	m	S3-24	52.80						
15	K6+940～ K7+060	排水沟	左侧	Ⅲ型	120	m	S3-24	52.80						
16	K7+060～ K7+420	边沟	左侧	Ⅰ型	360	m	S3-24	158.40						
17	K7+420～ K7+520	排水沟	左侧	Ⅲ型	100	m	S3-24	44.00						
18	K7+760～ K7+980	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	220	m	S3-24	134.20	9.90	1320.00	1108.80			
19	K8+180～ K8+340	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	160	m	S3-24	97.60	7.20	960.00	806.40			
20	K8+400～ K8+460	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	60	m	S3-24	36.60	2.70	360.00	302.40			
21	K8+520～ K8+560	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	40	m	S3-24	24.40	1.80	240.00	201.60			
22	K8+660～ K8+780	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	120	m	S3-24	73.20	5.40	720.00	604.80			
23	K8+880～ K8+920	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	40	m	S3-24	24.40	1.80	240.00	201.60			
24	K9+040～ K9+720	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	680	m	S3-24	414.80	30.60	4080.00	3427.20			
25	K10+020～ K10+160	边沟	左侧	Ⅰ型	140	m	S3-24	61.60						
26	**本页合计**				8010			3857.60	88.20	11760.00	9878.40			
27	**向前累计**				**8010**			**3857.60**	**88.20**	**11760.00**	**9878.40**			

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基、路面排水工程数量表

序号	起讫桩号	工程名称	位置	类型	长度	单位	采用标准图编号	工程数量						备注
								C20砼（m^3）	C30砼（m^3）	HRB400（kg）	HPB300（kg）	挖基（m^3）	回填（m^3）	
1	K10+400～ K10+640	盖板边沟	左侧	Ⅳ型	240	m	S3-24	146.40	10.80	1440.00	1209.60			
2	K10+720～ K11+420	边沟	左侧	Ⅰ型	700	m	S3-24	308.00						
3	K11+520～ K11+700	边沟	左侧	Ⅰ型	180	m	S3-24	79.20						
4	K11+760～ K11+920	边沟	左侧	Ⅰ型	160	m	S3-24	70.40						
5	K0+000～ K0+080	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	80	m	S3-24	48.80	3.60	480.00	403.20			
6	K0+080～ K0+480	边沟	右侧	Ⅰ型	400	m	S3-24	176.00						
7	K1+180～ K1+200	边沟	右侧	Ⅰ型	20	m	S3-24	8.80						
8	K1+680～ K1+690	边沟	右侧	Ⅰ型	10	m	S3-24	4.40						
9	K2+020～ K2+200	边沟	右侧	Ⅰ型	180	m	S3-24	79.20						
10	K2+460～ K2+500	边沟	右侧	Ⅰ型	40	m	S3-24	17.60						
11	K2+620～ K2+660	边沟	右侧	Ⅰ型	40	m	S3-24	17.60						
12	K2+700～ K2+800	边沟	右侧	Ⅰ型	100	m	S3-24	44.00						
13	K3+940～ K4+060	边沟	右侧	Ⅰ型	120	m	S3-24	52.80						
14	K4+140～ K4+180	边沟	右侧	Ⅰ型	40	m	S3-24	17.60						
15	K4+360～ K5+100	边沟	右侧	Ⅰ型	740	m	S3-24	325.60						
16	K5+200～ K5+520	边沟	右侧	Ⅰ型	320	m	S3-24	140.80						
17	K5+640～ K5+780	边沟	右侧	Ⅰ型	140	m	S3-24	61.60						
18	K5+840～ K6+080	边沟	右侧	Ⅰ型	240	m	S3-24	105.60						
19	K6+260～ K6+700	边沟	右侧	Ⅰ型	440	m	S3-24	193.60						
20	K6+840～ K6+900	边沟	右侧	Ⅰ型	60	m	S3-24	26.40						
21	K7+080～ K7+100	边沟	右侧	Ⅰ型	20	m	S3-24	8.80						
22	K7+520～ K8+000	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	480	m	S3-24	292.80	21.60	2880.00	2419.20			
23	K8+160～ K8+620	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	460	m	S3-24	280.60	20.70	2760.00	2318.40			
24	K8+660～ K8+680	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	20	m	S3-24	12.20	0.90	120.00	100.80			
25	K8+740～ K8+940	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	200	m	S3-24	122.00	9.00	1200.00	1008.00			
26	**本页合计**				5430			2640.80	66.60	8880.00	7459.20			
27	**向前累计**				**13440**			**6498.40**	**154.80**	**20640.00**	**17337.60**			

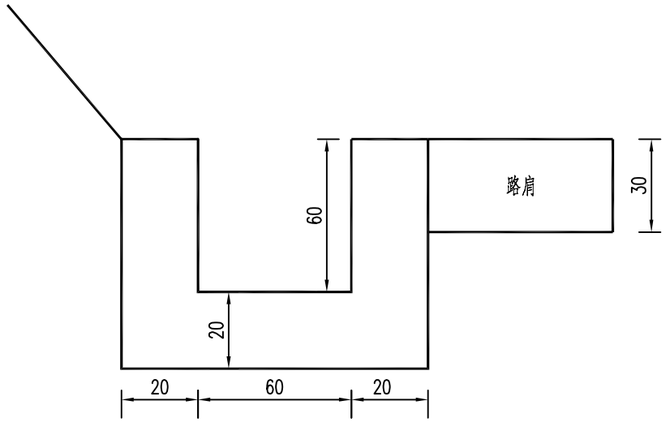
编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

路基、路面排水工程数量表

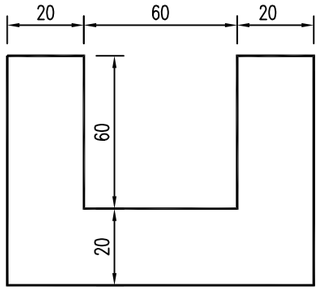
序号	起讫桩号	工程名称	位置	类型	长度	单位	采用标准图编号	工程数量						备注
								C20砼（m^3）	C30砼（m^3）	HRB400（kg）	HPB300（kg）	挖基（m^3）	回填（m^3）	
1	K9+040～ K9+650	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	610	m	S3-24	372.10	27.45	3660.00	3074.40			
2	K9+650～ K10+420	边沟	右侧	Ⅰ型	770	m	S3-24	338.80						
3	K10+420～ K11+180	盖板边沟	右侧	Ⅳ型	760	m	S3-24	463.60	34.20	4560.00	3830.40			
4	K11+220～ K11+400	边沟	右侧	Ⅰ型	180	m	S3-24	79.20						
5	K11+480～ K11+500	边沟	右侧	Ⅰ型	20	m	S3-24	8.80						
6	K11+540～ K11+680	边沟	右侧	Ⅰ型	140	m	S3-24	61.60						
7	K11+720～ K12+043	边沟	右侧	Ⅰ型	323	m	S3-24	142.12						
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26	本页合计				2803			1466.22	61.65	8220.00	6904.80			
27	总计				16243			7964.62	216.45	28860.00	24242.40			

编制：闫超　　复核：董松良　　审核：

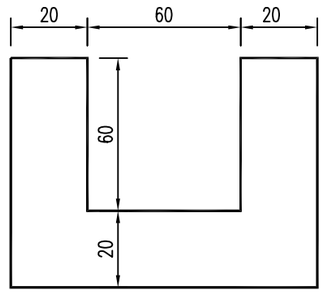
Ⅰ型水沟
边沟



Ⅱ型水沟
截水沟



Ⅲ型水沟
排水沟



每延米工程数量表

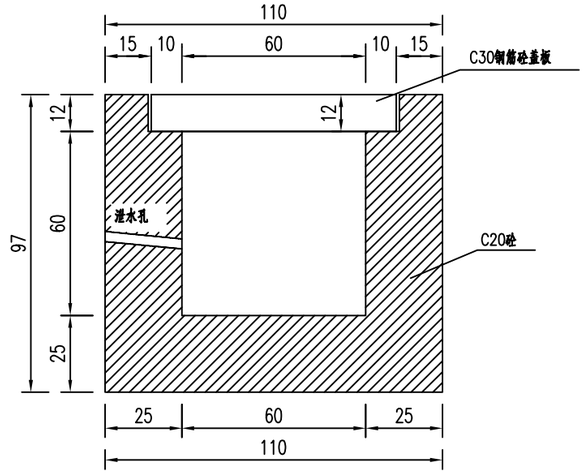
类 型	C20混凝土 (m^3)	挖 基 (m^3)
Ⅰ型水沟(边沟)	0.44	0.8
Ⅱ型水沟(截水沟)	0.44	0.8
Ⅲ型水沟(排水沟)	0.44	0.8

注：

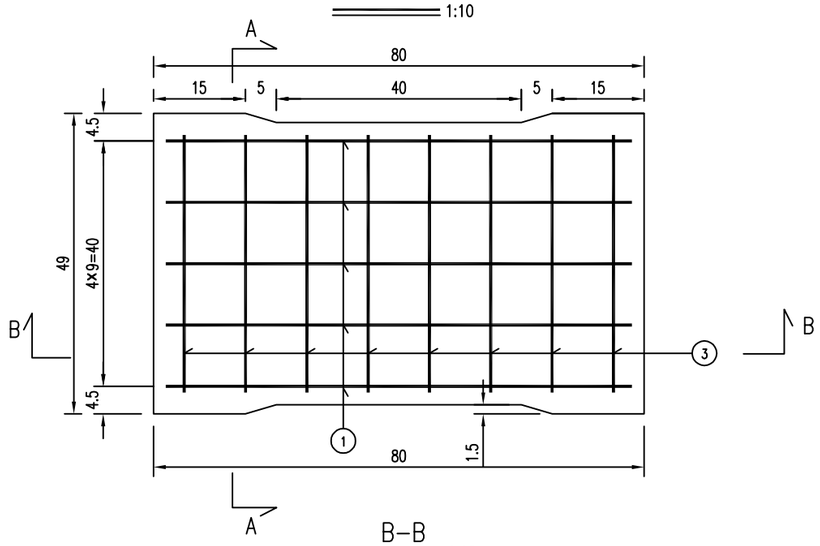
1.本图尺寸均以厘米计,比例1：100。

2.截水沟用于平台及边坡截水。

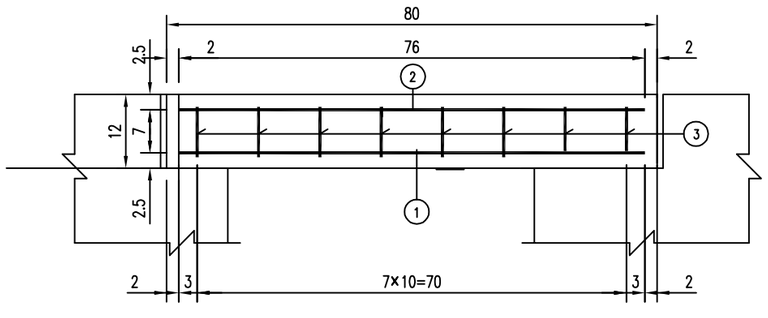
Ⅳ型盖板边(排水)沟 1:20



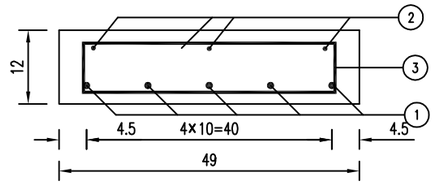
盖板平面图 1:10

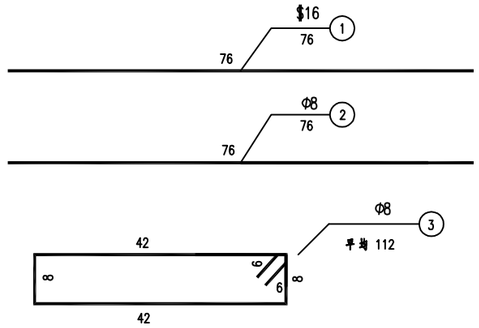


B-B 1:10



A-A 1:10





一块盖板工程数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长(m)	每米重 (Kg/m)	共重(Kg)
1	Φ16	76	5	3.8	1.578	6.00
2	Φ8	76	3	3.8	0.395	1.50
3	Φ8	112	8	8.96	0.395	3.54
合计	一个盖板C30砼:0.0454m^3，HRB400钢筋:6.00kg，HPB300钢筋:5.04kg					

每延米工程数量表

类型	C20砼 (m^3)	C30砼 (m^3)	钢筋 (kg)	挖基 (m^3)
盖板边(排水)沟	0.61	0.045	11.04	0.61

注：

1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计.

2.盖板钢筋的净保护层厚度为2cm。

3.预制盖板必须在混凝土强度达设计强度的90%后，才能脱模、移动和堆放。

4.盖板沟适用于城镇、村庄等有过车需要的路段。

第四篇 桥梁、涵洞

涵 洞 说 明

1.设计依据

1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

2、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；

3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；

4、《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)；

5、《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02-2020)；

6、《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)；

7、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)；

8、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；

9、《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；

10、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)；

11、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)。

2.主要技术标准

设计荷载：公路-II级

抗震设防烈度：Ⅵ度

3.涵洞分布情况

本项目全线新建涵洞36道，均为排水涵洞,平均每公里2.989道,涵洞全长437.3米。

具体工程量及洞口形式详见涵洞工程数量表。

4.涵洞设计

4.1结构型式及孔径选择：

（1）孔径：盖板涵：L0×H0=1.5×1.5m、2.0×2.0m、2-3.0×4.0(6.0)m；

（2）交角：60°、80°、90°、105°、115°、115°、145°。

4.2涵洞设计注意事项

（1）设计要点

1）装配式钢筋混凝土预制板按两端简支板计算内力，不考虑涵台传来的水平力。

2）盖板设计为等厚度板，根据内力计算分别确定盖板的厚度。

3）计算涵洞顶上车辆荷载引起的竖向土压力时，按车轮着地面积的边缘向下按30°扩散，当几个车轮的扩散线相重叠时扩散面积以最外边扩散线为准。

4）盖板上最小填土厚度为0.5m。

5）预制盖板的常规宽度按99cm和49cm两种绘制，若需要变更盖板宽度时，可参照本图的配筋根数，按实际板宽进行折算。

6）计算涵台内力时，将盖板涵结构型式简化成盖板与涵底铺砌为横向支撑，涵台为上下端简支的竖梁，承受台后的水平压力。

7）台后荷载换算成土柱高度，计算台后土压力。

8）涵洞之基底应力超出本图拟定的土的基底容许值范围后，不能直接使用本图。此时要求提高土承载能力，在基底超挖部分，采用片碎石换填，在换填片碎石过程中，采用振动力不小于40T的压路机分层碾压，每层厚度不超过50cm,每层碾压遍数不小于8-10遍，最后一层碾压前后沉降差不得大于1cm。

9）涵洞所受恒载包括涵身自重、涵身侧面及顶面填土的重力，不计涵内流水、涵内人群等外荷载。

10）将涵台及基础视为弹性地基上的短梁，验算涵台在横向竖直平面内的弯曲强度。

（2）盖板主要材料

形式 \ 材料	混凝土	钢筋
低填土钢筋混凝土盖板	C30	HPB300、HRB400
高填土钢筋混凝土盖板	C30	HPB300、HRB400

（3）盖板涵下部主要材料

形式、部位 \ 材料		石料	砂浆	混凝土
钢筋混凝土盖板涵	台　　身			C25混凝土
	基　　础			C25混凝土
	涵底铺砌			C25混凝土

	帽石			C30混凝土
	侧墙			C20混凝土
	八字墙、一字墙			C20混凝土

（4）施工要点

1）必须在预制盖板的强度达到设计强度的90 % 后，方能脱模吊运。

2）盖板块件堆放时须采用两点搁置，可用钢丝绳吊装，且不可正反倒置。

3）盖板上的帽石可就地浇筑安装，亦可预制砌筑。

4）盖板安装完毕后须用M12.5水泥砂浆充填台背与盖板间的空隙，当其强度达设计值的 70 % 后，方能于台后进行填土，要求在不小于两倍孔径范围内，采用透水性能良好的砂质土或砂砾石土等，对称分层夯实。

5)涵台台身及基础应根据土质情况，每隔4～6m设沉降缝一道，缝宽2cm，用沥青麻絮和其他具有弹性的不透水材料填塞。

6）盖板涵洞铺砌采用C20混凝土。

7）涵台基础底面埋置深度应符合公路桥涵地基与基础设计规范（JTG 3363-2019）第4.2.1条规定。

8)涵洞标准图的套用应根据拟选涵洞的标准跨径、涵顶填土高度、实际地基容许承载力进行，当涵洞的实际情况介于两者之间时，则应选用高一级的标准。

9)钢筋混凝土盖板涵可采用填石抬高基础，但涵洞下的路基必须按填石路堤进行修筑，有关的施工技术要求及验收标准详见《公路路基施工技术规范》，其沉降缝间距不宜超过3米。

10)片碎石换填过程中，基底起挖部分采用片碎石换填，采用振动力不小于40T的压路机分层碾压，每层碾压厚度不超过50cm，每层碾压遍数不小于8-10遍，且最后一遍碾压前后沉降差不得大于1cm。

（5）涵洞地基承载力要求的说明

1）设计图说明中所提出的地基承载力要求为扩大基础底部（若有换填即换填后的顶部,）位置的地基承载力。

2)涵洞施工过程中，基坑先开挖至扩大基础底部测地基承载力，若满足设计说明中提出的地基承载力要求，则取消换填。

3）不能满足第2条要求时，则需按照设计图换填深度开挖。开挖过程中，在换填深度内挖到基岩，即可停止开挖，开始换填；挖至换填深度还未到达基岩，则先测地基承载力。地基承载力能达到设计要求的90%以上，可直接进行片碎石换填；不能达到设计要求90%时，需施工单位现场做探坑实验：•基岩埋置深度小于1m，可将覆土清理后，直接采用片碎石换填；，基岩埋置深度超过1m则需将结果及时反馈给业主、监理及设计单位协商处理。

4）在换填片碎石的过程中，采用振动力不小于40T的压路机分层碾压，每层厚度不得超过50cm，每层碾压遍数不小于8-10遍，且最后一遍碾压前后沉降差不得大于1cm。

5）涵洞基础开挖过程中，做好临时排水措施，严禁基坑被水浸泡。

5.主要材料及要求

1、普通钢筋及钢材

设计采用HPB300、HRB400钢筋。HPB300钢筋材料和连接应满足《钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋》（GB 1499.1—2008）的规定；HRB400钢筋材料和连接应满足《钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋》(GB 1499.2—2007)的要求。除特别说明外直径≥16mm的钢筋采用机械连接，接头连接等级为Ⅰ级，连接区段内的接头率不大于50%，并满足《钢筋机械连接技术规程》（JGJ 107—2010）要求。

钢材及焊接

设计用钢板除特殊规定外，均采用普通碳素结构钢 Q235q，其技术性能必须符合国家标准《碳素结构钢》(GB/T 700-2006)和《桥梁用结构钢》（GB/T 714-2008）的规定。焊接钢材应满足可焊性要求。钢结构焊接材料应按如下要求采用：

1）焊接材料应结合焊接工艺，通过焊接工艺评定试验进行选择，保证焊缝性能不低于母材，工艺简单，焊接变形小；焊条应采用低氢型焊条，焊丝应采用药芯焊丝；相关材料均应符合相应的国标要求。

2）CO2气体保护焊的气体纯度应大于99.5%。

2、混凝土

1）混凝土

混凝土应采用高品质的强度等级为52.5和42.5的硅酸盐水泥，所用砂、石料、水的技术质量必须符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG /T F50-2011）有关条文规定。混凝土粗骨料应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产的坚硬碎石，最大粒径不宜超过2cm。混凝土细骨料应采用中粗砂，不得采用细砂，不宜采用机制砂。混凝土的抗压、抗拉强度及弹性模量等指标必须满足相应强度等级的混凝土的要求。

2）耐久性基本要求

为提高结构耐久性，混凝土须满足以下基本要求：最大水灰比 0.5，最小水泥用量为300kg/m³，最大氯离子含量为0.15%，最大碱含量3kg/m³。

6.施工注意事项

1.预制盖板必须在混凝土强度达到设计强度的90%以上时才能进行脱模。移动和堆放。预制盖板堆放时应在板块端部采用两点搁支，不得将顶底面倒置。

2.盖板安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用小石子填塞顶紧并填塞砂浆。进行涵身外层防水层施工后才可进行下一步施工工序。

3.施工涵洞外层防水层时，涵洞外层防水措施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约1.5mm。涂后不再另抹砂浆。

4.需要设置支撑梁时，涵台支撑梁的施工应与涵台基础同时进行，石砌支撑梁必须与涵台基础砌石丁顺相间、相互咬码。

5.涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔4-6m设置一道,沉降缝必须贯穿整个涵台断面(包括基础），沉降缝的设置应与板方向平行。

6.凡是采用填石抬高地基上设置的涵洞，都应设置沉降缝。

7.设置于岩石地基上的涵洞可不设沉降缝。

8.沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂，也可以用粘土填入捣实，并在流水面边缘以1：3水泥砂浆填塞，深度约为15cm。在基础顶面以上，接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞、深度约5cm，内侧以水泥砂浆填塞，深度约为15cm中间空隙填以粘土。

9.凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基容许承载力发生较大变化以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。

10.为防止河床过度冲刷，可采用铺砌对河床进行处理，对倾斜较大的岩石河床，基础和铺砌可做成阶梯形。洞底和洞口铺砌必须不意平整，砂砾垫层必须均匀、密实。

11.冬季进行混凝土或砌体施工时，应按照《公路桥涵施工技术规范》中的相应要求注意防冻。

12.涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并应严格按水平分层填筑碾压、对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料，并注意两边对称进行。

13.施工中当涵洞填土高度不足0.5m厚时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压。

7.其它注意事项

1.施工前应认真做好施工现场的排水、原有道路及沟渠的临时贯通等准备工作，仔细研究施工图设计图纸，领会设计精神及施工方法。

2.涵洞建成后，应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞及原有的沟渠的顺接工作，以保证涵洞的正常使用。

3.由于涵洞是与排水及线外工程等专业相配套进行设计的，在实施过程中，若涵洞的位置、斜交类型或底标高发生变更时，其相关专业也需相应变更。

4.对建在软土地基上的涵洞，应加强地基处理。对达不到地基承载力要求的涵洞，应进行换填，达到要求后方可施工。

5. 施工前，应对现场的进、出口地面标高进行复核，若因涵洞进、出口设计标高未与路基边沟完全接顺而影响水流的，可视施工现场情况适当调整涵洞进、出口标高，确保进、出口排水通畅。

6.其它未尽事宜严格按《公路桥涵施工技术规范》(JTGT F50-2011)执行。

沿线既有涵洞调查一览表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-1　第 1 页　共 1 页

序号	中心桩号	交角（°）	孔数-孔径（孔-m）	结构类型	涵长（m）	涵洞功能	流水方向	进口形式	出口形式	旧涵描述	处置措施	拆除圬工（m³）			备注
												钢筋砼	浆砌片石	砼	
1	K0+458.899	90	1-1.5	混凝土管涵	10.0	排水	←	一字墙	一字墙	淤积严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			3.56	
2	K0+652.331	90	1-1.5	混凝土管涵	12.5	排水	←			管身锈蚀严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			0.39	
3	K0+995.747	60	1-1.5	混凝土管涵	10.5	排水	←	一字墙	一字墙	淤积严重，尺寸偏小，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			5.25	
4	K1+483.479	90	1-0.75	混凝土管涵	9.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			2.85	
5	K2+336.650	90	1-1.5	混凝土管涵	12.5	排水	←			管身锈蚀严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			6.55	
6	K2+881.748	90	1-1.5	混凝土管涵	10.0	排水	←			管身破损严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			0.39	
7	K3+185.112	90	1-1.0	混凝土管涵	10.0	排水	←			管身破损严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			0.39	
8	K3+533.361	90	1-0.75	混凝土管涵	9.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			2.85	
9	K3+681.886	60	1-2.5*4.0	盖板涵	9.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建	3.56		15.26	
10	K2+264.000	90	1-1.0	混凝土管涵	10.0	排水	←			管身破损严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			0.39	
11	K4+060.000	60	1-1.0	混凝土管涵	10.0	排水	←			管身破损严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			0.39	
12	K4+240.000	90	1-2.5*4.0	盖板涵	9.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建	3.562		15.26	
13	K2+741.000	90	1-0.75	混凝土管涵	10.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			3.15	
14	K3+050.000	90	1-0.75	混凝土管涵	9.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			2.85	
15	K3+231.000	90	1-0.75	混凝土管涵	12.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			3.75	
16	K3+286.000	90	1-0.75	混凝土管涵	11.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			3.45	
17	K4+949.000	90	1-2.0	石砌板涵	8.0	排水	←	一字墙	一字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，有常流水	拆除重建		14.40	4.00	
18	K5+498.000	90	1-3.0	盖板涵	11.5	排水	←	一字墙	一字墙	淤积严重，尺寸偏小，不满足排水要求，有常流水	拆除重建			15.64	
19	K7+061.551	90	1-1.0	混凝土管涵	11.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			3.45	
20	K8+083.710	90	1-5*6.0	拱涵	10.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建		45.26	18.26	
21	K10+111.442	90	1-1.0	混凝土管涵	11.5	排水	←	八字墙	八字墙	淤积严重，尺寸偏小，有管线通过，不满足排水要求，无常流水	拆除重建			3.45	
合计：					220.5							7.12	59.66	111.54	

编制：　　复核：　　审核：

沿线既有桥梁调查一览表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-2　第 1　页　共 1　页

序号	中 心 桩 号	河流或桥梁名称	技术等级	桥长				桥宽		上部结构类型	建设年代（年）	荷载等级	使用情况及病害	处置措施	备 注
				桥梁全长（米）	跨径总长（米）	单孔最大跨径（米）	跨径（孔*米）	桥梁全宽（米）	桥面净宽（米）						
1	K0+520.0	伍家堰桥	二级	50	40	20	2-20m	8.5	7.5	预应力砼简支T梁	不详		无	完全利用	
2	K8+697.5	兰桥	二级	30	20	20	1-20m	6.8	5.7	钢筋混凝土梁桥	不详		无	完全利用	

涵 洞 一 览 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-3　　第 1 页　共 2 页

序号	中心桩号	结构型式	孔数-孔径（孔-m）	斜交角度（°）	涵底纵坡（%）	路肩设计标高（m）		涵洞长度（m）			涵底标高（m）			进出口型式		涵顶填土高度（m）			备注
						上游	下游	上游	下游	合计	进口	中心	出口	进口	出口	进口	中心	出口	
1	K0+460	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	438.779	438.062	5.915	7.585	13.5	436.086	435.909	435.681	边沟跌水井	跌水	1.013	0.95	0.701	
2	K0+650	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	439.173	438.963	5.25	4.25	9.5	436.918	436.761	436.633	边沟跌水井	跌水	0.575	0.65	0.65	
3	K1+000	钢筋混凝土暗板涵	1-2*2	90	-3	437.661	437.219	5.861	6.639	12.5	434.57	434.394	434.195	边沟跌水井	出口急流槽	0.881	0.9	0.814	
4	K1+130	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	441.128	441.128	5.014	5.486	10.5	438.94	438.79	438.625	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
5	K1+490	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	441.128	441.128	5.014	5.486	10.5	438.94	438.79	438.625	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
6	K1+640	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	441.467	440.971	5.269	6.481	11.75	439.118	438.96	438.766	边沟跌水井	八字墙	0.669	0.65	0.525	
7	K1+760	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	440.983	441.592	6.749	6.751	13.5	438.792	438.59	438.387	边沟跌水井	八字墙	0.51	1.1	1.525	
8	K1+940	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	442.178	442.178	5.254	5.746	11	439.848	439.69	439.518	边沟跌水井	八字墙	0.65	0.9	0.98	
9	K2+340	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	444.178	444.178	5.014	5.486	10.5	441.99	441.84	441.675	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
10	K2+885	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	447.851	447.851	7.768	8.232	16	443.996	443.763	443.516	边沟跌水井	八字墙	2.174	2.5	2.654	
11	K3+190	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	450.048	450.048	5.705	5.295	11	447.431	447.26	447.101	边沟跌水井	出口急流槽	0.936	1.2	1.266	
12	K3+540	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	452.626	453.107	6.943	6.557	13.5	450.468	450.26	450.063	八字墙	八字墙	0.478	1	1.363	
13	K3+678.289	钢筋混凝土暗板涵	2-3*4	120	-3	453.76	453.954	6.272	7.278	13.55	448.807	448.619	448.401	八字墙	八字墙	0.692	1	1.293	
14	K3+775	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	444.178	444.178	5.014	5.486	10.5	441.99	441.84	441.675	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
15	K4+060	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	456.632	456.632	5.014	5.486	10.5	454.445	454.295	454.13	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
16	K4+173.498	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	145	-3	458.197	458.032	10.457	10.093	20.55	456.034	455.72	455.418	边沟跌水井	八字墙	0.482	0.8	0.935	
17	K4+243.964	钢筋混凝土暗板涵	2-3*4	80	-3	458.582	459.383	8.054	7.096	15.15	453.748	453.507	453.294	八字墙	八字墙	0.573	1.35	1.829	
18	K4+321.092	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	145	-3	460.106	459.948	8.762	9.788	18.55	457.952	457.689	457.396	八字墙	八字墙	0.474	0.75	0.872	
19	K4+490.429	钢筋混凝土暗板涵	1-2*2	60	3	463.541	463.385	6.398	6.802	13.2	460.522	460.33	460.126	边沟跌水井	八字墙	0.809	1	1.049	
20	K4+768	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	469.73	469.73	5.014	5.486	10.5	467.543	467.392	467.228	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
21	K4+969.160	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	470.787	470.787	5.014	5.486	10.5	468.6	468.45	468.285	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
22	K5+410	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	471.709	471.569	5.239	5.511	10.75	469.388	469.231	469.066	边沟跌水井	八字墙	0.64	0.75	0.823	
23	K5+766.293	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	105	-3	490.813	490.701	5.753	6.247	12	488.366	488.194	488.006	边沟跌水井	八字墙	0.767	0.95	1.015	
24	K6+217.576	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	514.327	513.717	6.001	6.749	12.75	511.604	511.424	511.222	边沟跌水井	跌水	1.042	1	0.815	
25	K6+371	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	517.29	517.29	5.014	5.486	10.5	515.103	514.952	514.788	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
26	K7+065	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	524.179	524.179	5.497	6.003	11.5	521.756	521.591	521.411	八字墙	八字墙	0.743	1	1.088	
27	K7+260	钢筋混凝土暗板涵	1-2*2	90	-3	519.69	519.69	5.19	5.56	10.75	516.978	516.822	516.656	边沟跌水井	跌水	0.502	0.75	0.824	
28	K7+520	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	515.101	515.101	5.136	5.614	10.75	512.868	512.713	512.545	八字墙	八字墙	0.553	0.8	0.876	
29	K8+085	钢筋混凝土暗板涵	2-3*6	90	-3	494.423	494.423	6.04	6.46	12.5	487.436	487.255	487.061	跌水	跌水	0.726	1	1.101	
30	K8+960	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	-3	470.534	470.906	5.223	6.277	11.5	468.377	468.22	468.032	八字墙	八字墙	0.477	0.85	1.195	

编制：　　复核：　　审核：

涵 洞 一 览 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-3　第 2 页 共 2 页

序号	中心桩号	结构型式	孔数-孔径（孔-m）	斜交角度（°）	涵底纵坡（%）	路肩设计标高（m）		涵洞长度（m）			涵底标高（m）			进出口型式		涵顶填土高度（m）			备注
						上游	下游	上游	下游	合计	进口	中心	出口	进口	出口	进口	中心	出口	
31	K9+740	钢筋混凝土暗板涵	1-2*2	90	3	486.452	486.452	5.25	4.25	9.5	483.692	483.535	483.408	边沟跌水井	跌水	0.55	0.8	0.835	
32	K9+980	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	479.973	479.973	5.014	5.486	10.5	477.785	477.635	477.47	边沟跌水井	八字墙	0.507	0.75	0.822	
33	K10+112.582	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	60	3	479.496	479.502	5.779	6.421	12.2	477.333	477.159	476.967	边沟跌水井	八字墙	0.483	0.75	0.855	
34	K10+420	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	489.463	489.531	5.664	5.836	11.5	487.296	487.126	486.951	八字墙	边沟跌水井	0.487	0.75	0.9	
35	K10+875.711	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	115	3	494.841	494.332	5.944	6.856	12.8	492.496	492.318	492.112	边沟跌水井	八字墙	0.665	0.65	0.54	
36	K11+475.754	钢筋混凝土暗板涵	1-1.5*1.5	90	3	491.707	491.768	5.332	5.668	11	489.526	489.366	489.196	边沟跌水井	八字墙	0.5	0.75	0.891	

编制：何文船　　复核：喻明志　　审核：

涵 洞 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-4　　第 1 页　共 4 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径（孔-m）	涵长(m)	洞口形式		工程数量														
						左洞口	右洞口	C20(m^3)													C30(m3)	C25(m3)
								跌水铺砌	跌水排水沟	跌水截水墙	边沟跌水井井身	边沟跌水井铺砌	翼墙基础	翼墙墙身	出口急流槽槽身	出口急流槽铺砌	出口急流槽截水墙	八字墙墙身	八字墙铺砌	八字墙基础	八字墙截水墙	涵身盖板	涵身涵台身
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	K0+460	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	13.50	跌水	边沟跌水井	2.93	0.75	1.79	6.57	2.91	0.48	0.65								4.81	32.47
2	K0+650	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	9.50	边沟跌水井	跌水	6.33	1.64	2.36	6.57	2.91	0.61									3.38	22.87
3	K1+000	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	12.50	边沟跌水井	出口急流槽				10.81	3.83	0.82	0.42	1.77	4.37	1.12					6.49	42.51
4	K1+130	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.67	1.93	1.56	3.74	25.23
5	K1+490	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.67	1.93	1.56	3.74	25.23
6	K1+640	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.75	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.67	1.93	1.56	4.19	28.24
7	K1+760	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	13.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	4.81	32.47
8	K1+940	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.00	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61	0.00				3.15	1.79	2.00	1.60	3.92	26.44
9	K2+340	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	3.74	25.23
10	K2+885	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	16.00	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	5.70	38.45
11	K3+190	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.00	边沟跌水井	出口急流槽				6.57	2.91	0.61	0.00	1.77	3.58	1.00					3.92	26.44
12	K3+540	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	13.50	八字墙	八字墙											6.29	3.35	3.85	3.11	4.81	32.47
13	K3+678.289	钢筋混凝土暗板涵	120	2-3*4	13.55	八字墙	八字墙											50.56	41.26	15.32	12.05	24.46	157.09
14	K3+775	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	3.74	25.23
15	K4+060	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.63	4.19	3.45	1.60	3.74	25.23
16	K4+173.498	钢筋混凝土暗板涵	145	1-1.5*1.5	20.55	边沟跌水井	八字墙				9.20	3.96	1.96	0.72				5.49	3.49	3.59	3.10	7.33	49.42
17	K4+243.964	钢筋混凝土暗板涵	80	2-3*4	15.15	八字墙	八字墙											50.29	40.75	15.19	12.61	27.32	175.69
18	K4+321.092	钢筋混凝土暗板涵	145	1-1.5*1.5	18.55	八字墙	八字墙											10.97	6.26	6.74	5.89	6.62	44.60
19	K4+490.429	钢筋混凝土暗板涵	60	1-2*2	13.20	八字墙	边沟跌水井				11.81	4.14	1.12	0.66				8.91	8.62	5.44	3.22	6.87	44.90
20	K4+768	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61	0.00				3.15	1.79	2.00	1.60	3.74	25.23
本页合计					256.25			9.26	2.39	4.15	117.28	49.81	11.67	2.45	3.53	7.96	2.11	164.48	123.68	71.37	55.85	137.08	905.42
合计					256.3			9.26	2.39	4.15	117.28	49.81	11.67	2.45	3.53	7.96	2.11	164.48	123.68	71.37	55.85	137.08	905.42

接下表

编制：　　复核：　　审核：

涵 洞 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-4　第 2 页　共 4 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径 (孔-m)	工程数量																备注
					C25(m3)					片石(m^3)	沥青麻絮(m^2)					防腐沥青(m^2)		HPB300(Kg)	HRB400(Kg)	挖土(无水)(m^3)	台背回填(m^3)	
					涵身铺砌	涵身基础	涵身帽石	涵身中墩墩身	涵身中墩墩帽	涵身基础换填	涵身沉降缝	跌水沉降缝	边沟跌水井沉降缝	出口急流槽沉降缝	八字墙沉降缝	涵身防腐层	八字墙防腐层	涵身盖板	涵身盖板			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	K0+460	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.85	21.87	0.44				9.50	1.52	3.31			120.96		155.48	639.70	271.15	114.57	
2	K0+650	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.41	15.39	0.45				4.75	1.62	3.31			85.12		109.48	451.06	250.29	80.62	
3	K1+000	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	6.98	21.00	0.47				12.35		4.55	1.94		131.50		180.09	955.92	263.02	150.40	
4	K1+130	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	14.93	120.98	498.22	280.20	89.11	
5	K1+490	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	14.93	120.98	498.22	280.20	89.11	
6	K1+640	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.22	19.04	0.37				9.50		3.31		4.12	105.28	14.93	135.24	555.65	273.35	99.72	
7	K1+760	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.85	21.87	0.37				9.50		3.31		4.12	120.96	15.33	155.48	639.70	410.36	114.57	
8	K1+940	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.95	17.82	0.37				9.50		3.31		4.12	98.56	15.33	126.50	518.76	300.07	93.35	
9	K2+340	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	15.33	120.98	498.22	266.58	89.11	
10	K2+885	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	5.74	25.92	0.37				14.26		3.31		4.12	143.36	15.33	184.00	754.56	491.79	135.78	
11	K3+190	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.95	17.82	0.39				9.50		3.31	1.70				126.50	518.76	231.27	93.35	
12	K3+540	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.85	21.87	0.30				9.50				8.24		29.86	155.48	639.70	243.35	114.57	
13	K3+678.289	钢筋混凝土暗板涵	120	2-3*4	38.10	190.73	1.21	57.07	0.44	289.38	68.65				26.66	215.20	132.64	611.24	3491.50	312.86	213.55	
14	K3+775	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	15.33	120.98	498.22	266.58	89.11	
15	K4+060	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		3.92	94.08	22.17	120.98	498.22	325.71	89.11	
16	K4+173.498	钢筋混凝土暗板涵	145	1-1.5*1.5	7.38	33.29	0.71				14.26		7.11		6.85	184.13	29.12	249.96	861.17	535.81	174.40	
17	K4+243.964	钢筋混凝土暗板涵	80	2-3*4	42.61	213.25	1.08	63.44	0.44	289.38	68.65				26.49	240.62	132.96	682.04	4246.86	463.74	186.00	
18	K4+321.092	钢筋混凝土暗板涵	145	1-1.5*1.5	6.66	30.05	0.53				14.26				13.70	166.21	55.65	226.96	766.85	620.08	157.42	
19	K4+490.429	钢筋混凝土暗板涵	60	1-2*2	7.37	22.18	0.54				12.35		5.55		6.85	138.86	39.62	179.24	893.42	619.95	158.82	
20	K4+768	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	15.49	120.98	498.22	324.40	89.11	
本页合计					167.48	774.15	9.80	120.51	0.88	578.76	323.57	3.14	60.19	3.64	129.81	2315.24	578.97	4003.57	18922.93	7030.76	2421.76	
合计					167.48	774.15	9.80	120.51	0.88	578.76	323.57	3.14	60.19	3.64	129.81	2315.24	578.97	4003.57	18922.93	7030.76	2421.76	

编制：　　复核：　　审核：

涵 洞 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-4　第 3 页　共 4 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径（孔-m）	涵长(m)	洞口形式		工程数量														
						左洞口	右洞口	C20(m^3)													C30(m^3)	C25(m^3)
								跌水铺砌	跌水排水沟	跌水截水墙	边沟跌水井井身	边沟跌水井铺砌	翼墙基础	翼墙墙身	出口急流槽槽身	出口急流槽铺砌	出口急流槽截水墙	八字墙墙身	八字墙铺砌	八字墙基础	八字墙截水墙	涵身盖板	涵身涵台身
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
21	K4+969.160	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	八字墙	边沟跌水井				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	3.74	25.23
22	K5+410	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.75	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					4.63	5.15	4.16	1.60	3.83	25.83
23	K5+766.293	钢筋混凝土暗板涵	105	1-1.5*1.5	12.00	边沟跌水井	八字墙				6.69	2.96	0.65					5.42	6.90	5.27	1.72	4.28	28.85
24	K6+217.576	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	12.75	边沟跌水井	跌水	5.08	1.41	2.18	6.57	2.91	0.61									4.54	30.66
25	K6+371	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.67	1.93	1.56	3.74	25.23
26	K7+065	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.50	八字墙	八字墙											6.29	3.46	3.93	3.16	4.10	27.64
27	K7+260	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	10.75	边沟跌水井	跌水	8.50	1.87	2.03	10.81	3.83	0.82	0.42								5.59	36.54
28	K7+520	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.75	八字墙	八字墙											6.29	3.36	3.86	3.12	3.83	25.83
29	K8+085	钢筋混凝土暗板涵	90	2-3*6	12.50	跌水	跌水	38.29	4.22	6.74												22.51	252.78
30	K8+960	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.50	八字墙	八字墙											6.29	3.36	3.86	3.12	4.10	27.64
31	K9+740	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	9.50	跌水	边沟跌水井	8.50	1.87	2.03	10.81	3.83	0.82	0.42								4.94	32.34
32	K9+980	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	10.50	八字墙	边沟跌水井				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	3.74	25.23
33	K10+112.582	钢筋混凝土暗板涵	60	1-1.5*1.5	12.20	八字墙	边沟跌水井				7.09	3.12	0.83	0.25				4.07	2.44	2.60	2.28	4.35	29.33
34	K10+420	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.50	边沟跌水井	八字墙				6.57	2.91	0.61					3.15	1.57	1.86	1.51	4.10	27.64
35	K10+875.711	钢筋混凝土暗板涵	115	1-1.5*1.5	12.80	八字墙	边沟跌水井				6.92	3.05	0.75	0.21				4.14	2.57	2.63	2.49	4.56	30.78
36	K11+475.754	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	11.00	八字墙	边沟跌水井				6.57	2.91	0.61					3.15	1.79	2.00	1.60	3.92	26.44
本页合计					181.00			60.37	9.37	12.98	88.34	37.19	8.12	1.31	0.00	0.00	0.00	52.87	35.87	36.09	25.36	85.87	677.99
合计					437.3			69.63	11.76	17.13	205.63	87.00	19.79	3.76	3.53	7.96	2.11	217.35	159.55	107.46	81.21	222.95	1583.41

接下表

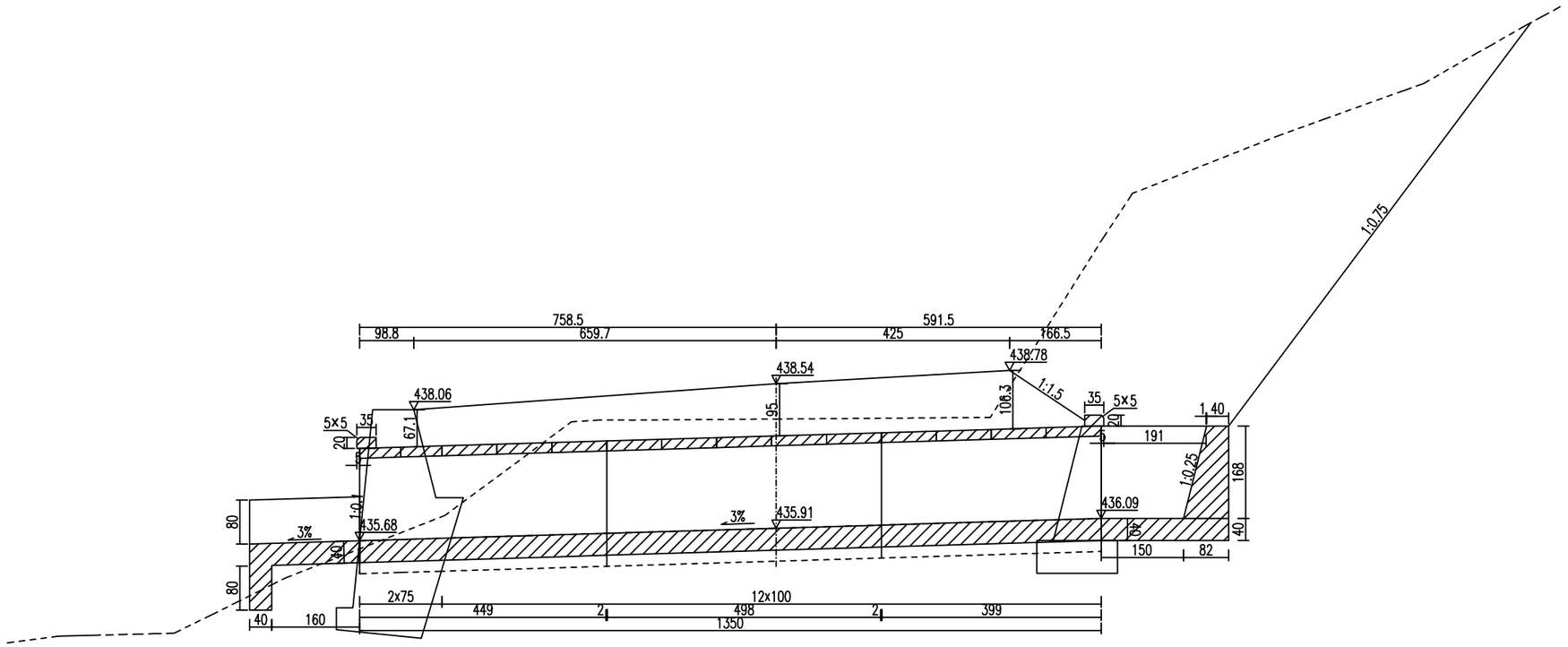
编制：　　复核：　　审核：

涵 洞 工 程 数 量 表

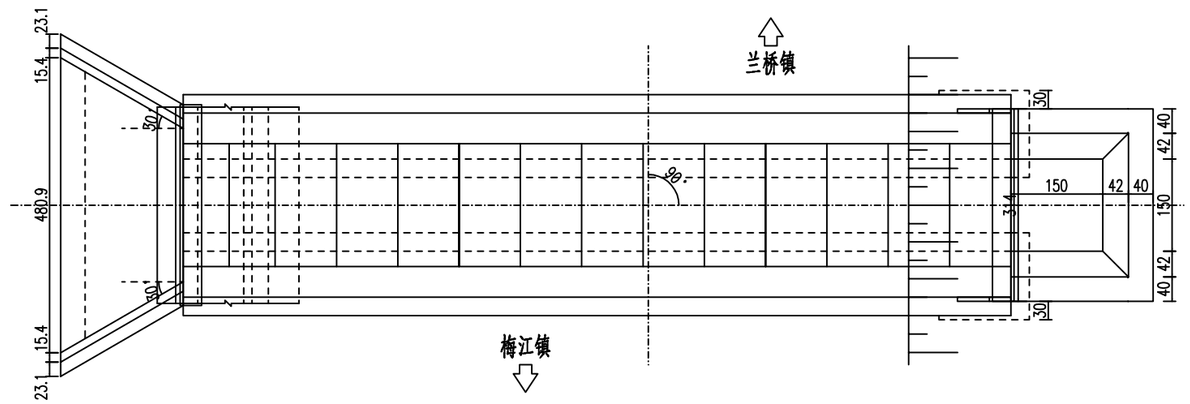
秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S4-4　第 4 页　共 4 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径（孔-m）	C25(m3)					片石(m^3)	沥青麻絮(m^2)					防腐沥青(m^2)		HPB300(Kg)	HRB400(Kg)	挖土(无水)(m^3)	台背回填(m^3)	备注
					涵身铺砌	涵身基础	涵身帽石	涵身中墩墩身	涵身中墩墩帽	涵身基础换填	涵身沉降缝	跌水沉降缝	边沟跌水井沉降缝	出口急流槽沉降缝	八字墙沉降缝	涵身防腐层	八字墙防腐层	涵身盖板	涵身盖板			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
21	K4+969.160	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	15.33	120.98	498.22	330.49	89.11	
22	K5+410	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.86	17.42	0.37				9.50		3.31		4.12	96.32	26.46	123.74	508.49	337.59	91.23	
23	K5+766.293	钢筋混凝土暗板涵	105	1-1.5*1.5	4.31	19.44	0.38				9.50		3.46		4.34	107.52	32.09	138.34	561.40	455.69	101.84	
24	K6+217.576	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.58	20.66	0.45				9.50	1.62	3.31			114.24		146.74	602.81	80.39	108.20	
25	K6+371	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	14.93	120.98	498.22	317.22	89.11	
26	K7+065	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.13	18.63	0.30				9.50				8.24	103.04	30.26	132.48	545.38	353.21	97.59	
27	K7+260	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	6.00	18.06	0.53				12.35	1.82	4.55			113.09		154.71	822.39	345.02	129.35	
28	K7+520	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.86	17.42	0.30				9.50				8.24	96.32	29.88	123.74	508.49	304.54	91.23	
29	K8+085	钢筋混凝土暗板涵	90	2-3*6	35.14	190.95	1.22	79.46	0.44	310.38	92.37	7.63				250.07		555.36	3349.20	417.27	309.76	
30	K8+960	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.13	18.63	0.30				9.50				8.24	103.04	29.88	132.48	545.38	297.17	97.59	
31	K9+740	钢筋混凝土暗板涵	90	1-2*2	5.31	15.96	0.53				6.18	1.82	4.55			99.94		136.98	726.30	388.78	114.30	
32	K9+980	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.77	17.01	0.37				9.50		3.31		4.12	94.08	15.33	120.98	498.22	254.23	89.11	
33	K10+112.582	钢筋混凝土暗板涵	60	1-1.5*1.5	4.38	19.76	0.44				9.50		4.00		5.20	109.31	20.72	144.52	550.06	392.16	103.53	
34	K10+420	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	4.13	18.63	0.37				9.50		3.31		4.12	103.04	14.55	132.48	545.38	318.63	97.59	
35	K10+875.711	钢筋混凝土暗板涵	115	1-1.5*1.5	4.59	20.74	0.42				9.50		3.77		5.26	114.69	21.46	151.56	588.86	389.19	108.63	
36	K11+475.754	钢筋混凝土暗板涵	90	1-1.5*1.5	3.95	17.82	0.37				9.50		3.31		4.12	98.56	15.33	126.50	518.76	283.53	93.35	
本页合计					99.63	465.14	7.08	79.46	0.44	310.38	234.45	12.88	43.47	0.00	64.26	1791.42	266.25	2562.57	11867.56	5265.11	1811.52	
合计					267.10	1239.29	16.88	199.97	1.33	889.14	558.02	16.02	103.66	3.64	194.07	4106.66	845.22	6566.14	30790.49	12295.87	4233.27	

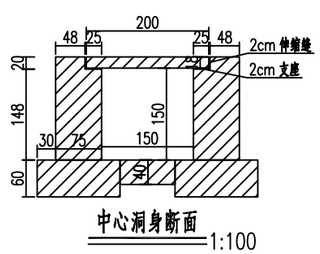
编制：何文杰　　复核：喻丽志　　审核：



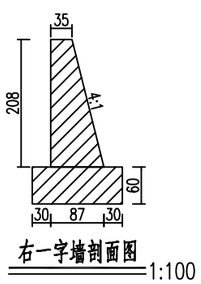
立面图 1:100



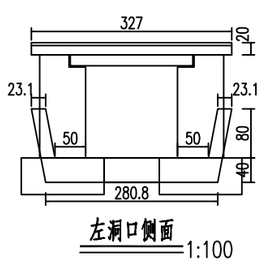
平面图 1:100



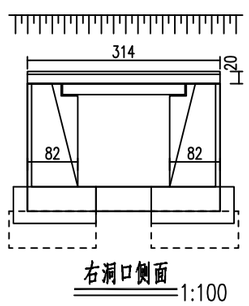
中心洞身断面 1:100



右一字墙剖面图 1:100



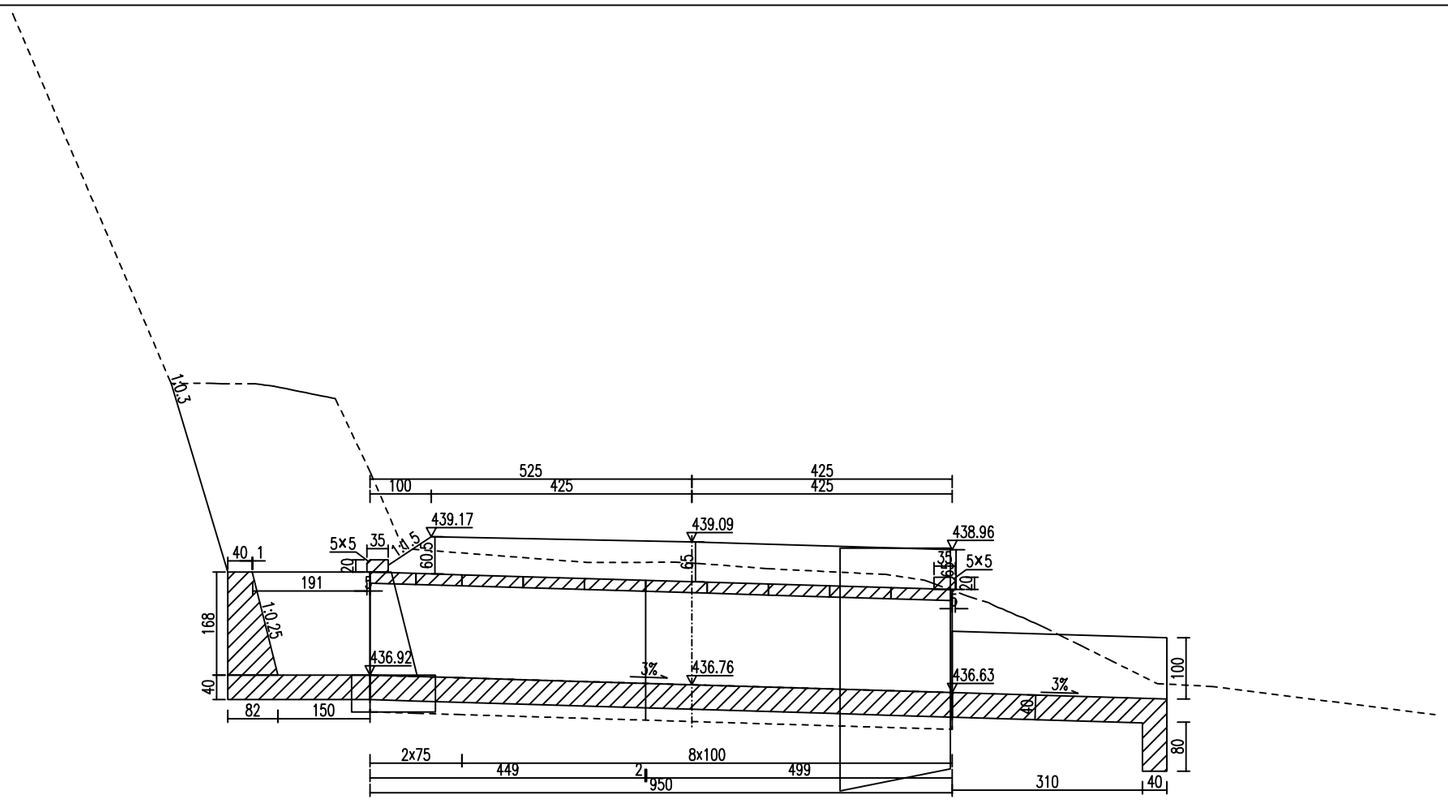
左洞口侧面 1:100



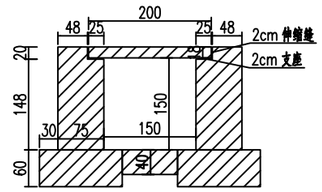
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+460,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1350.00cm。

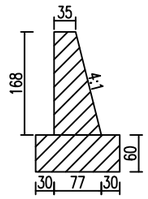
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K0+460.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5



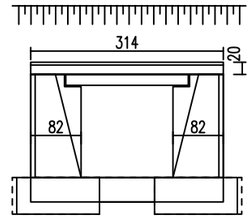
立面图 1:100



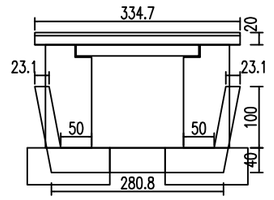
中心洞身断面 1:100



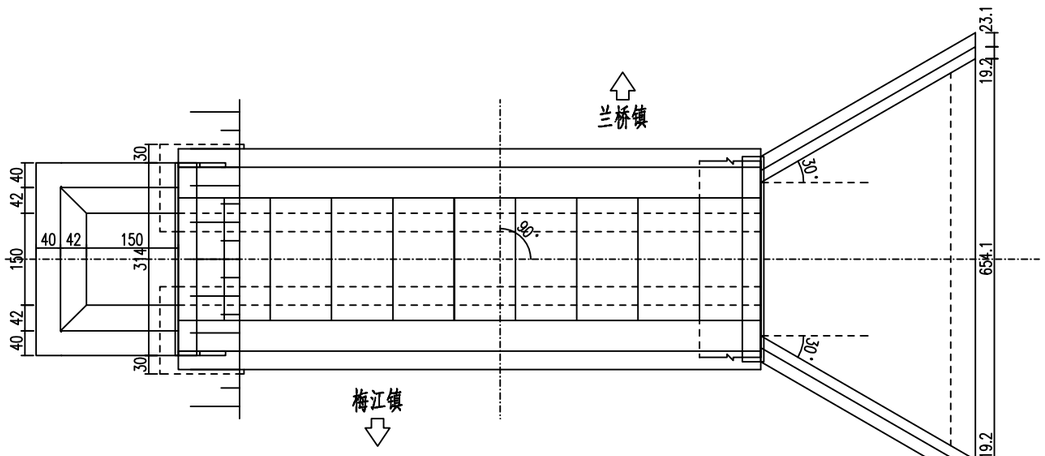
左一字墙剖面图 1:100



左洞口侧面 1:100



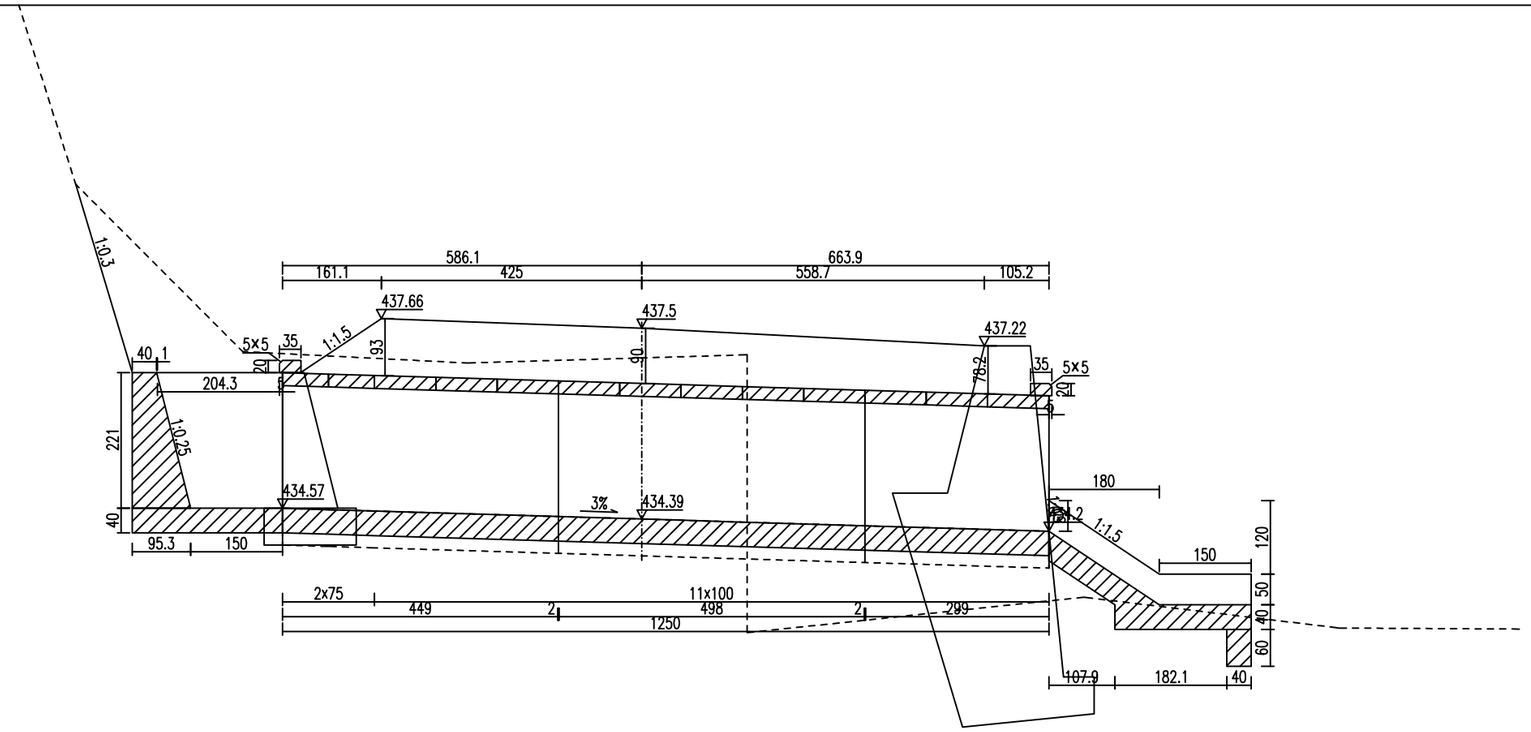
右洞口侧面 1:100



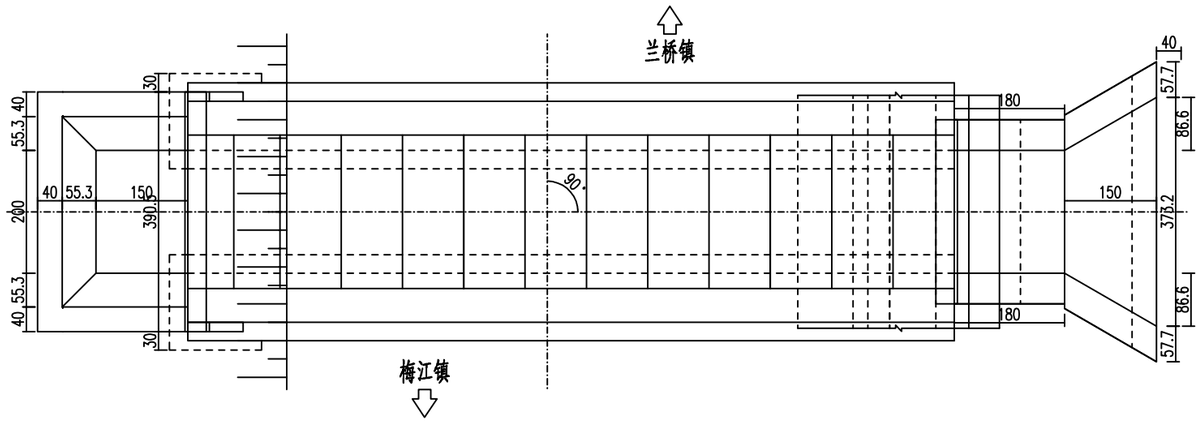
平面图 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+650,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为950.00cm。

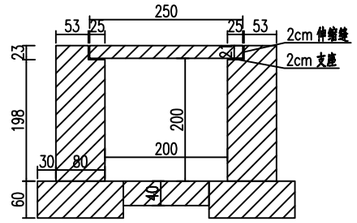
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K0+650.00涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



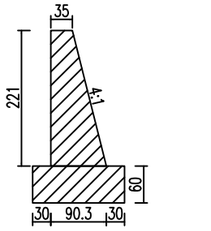
立面图 1:100



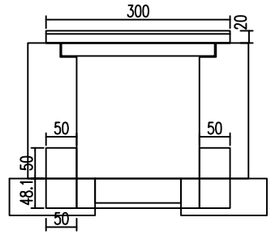
平面图 1:100



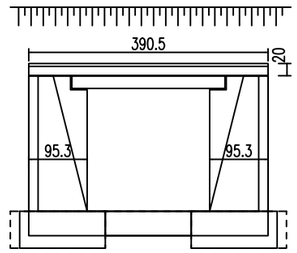
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



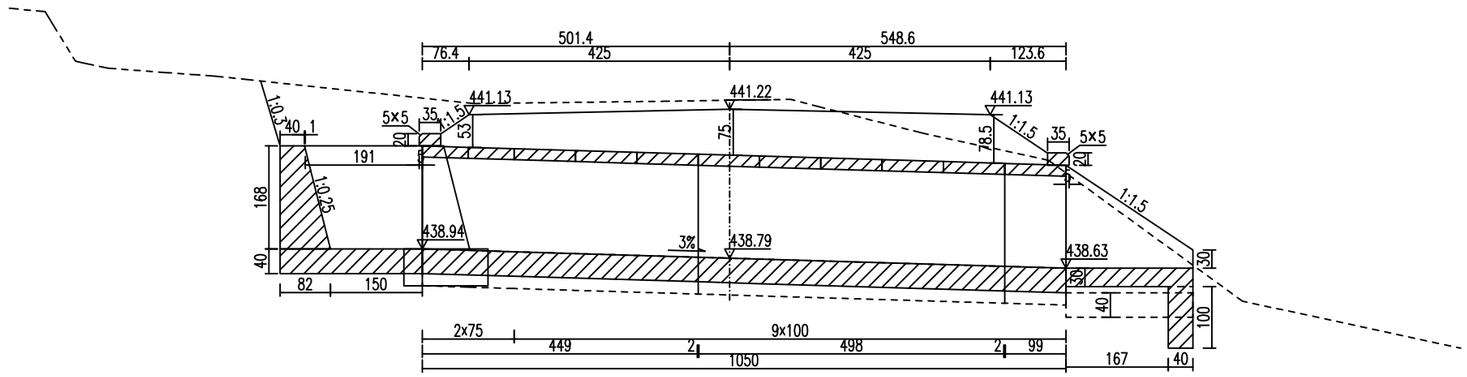
右洞口侧面 1:100



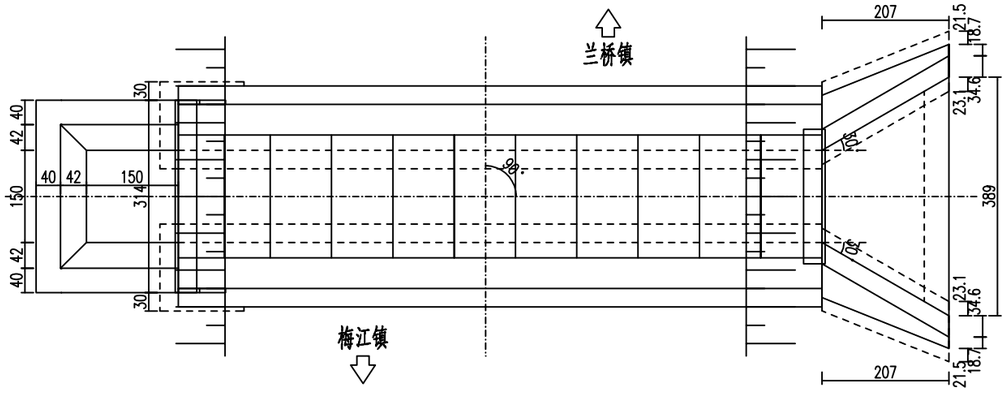
左洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+000,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1250.00cm。

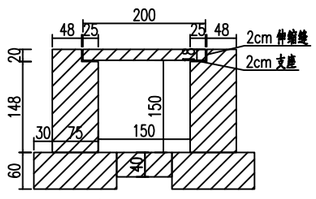
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+000.00涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



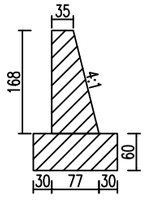
立面图 1:100



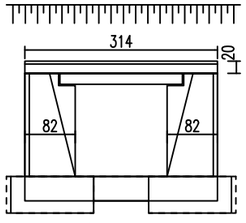
平面图 1:100



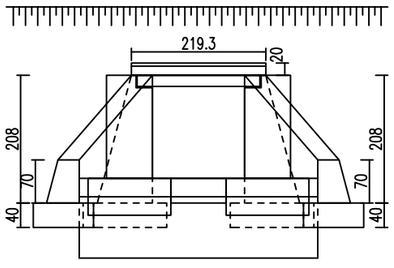
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100

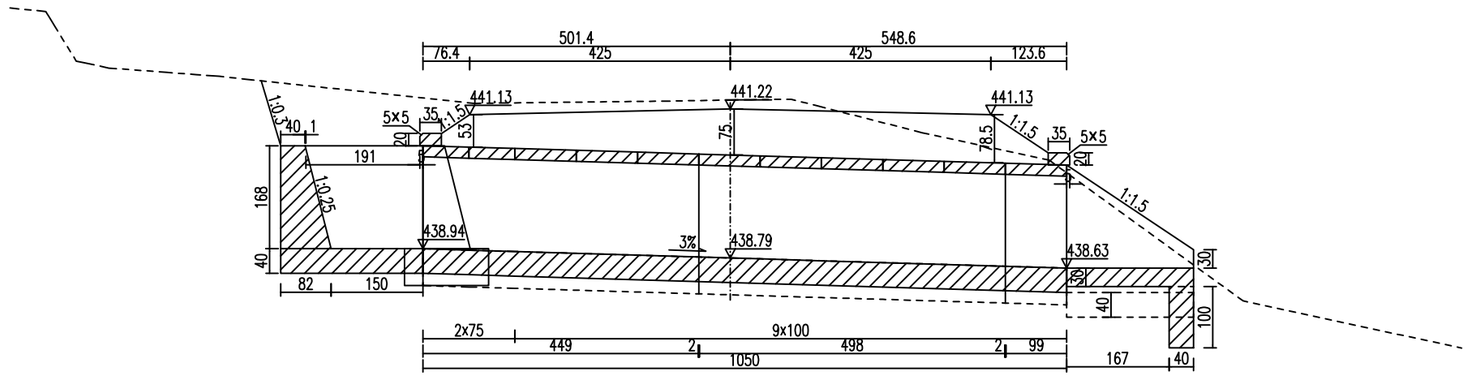


左洞口侧面 1:100

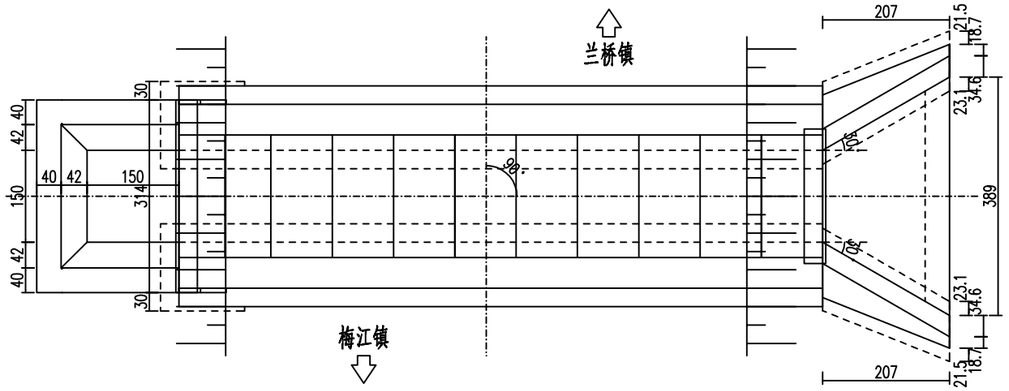


右洞口侧面 1:100

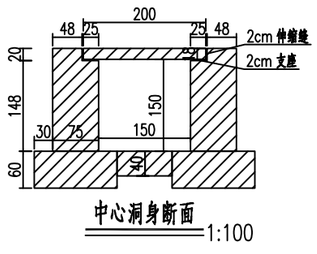
附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+130,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。



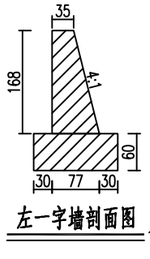
立面图 1:100



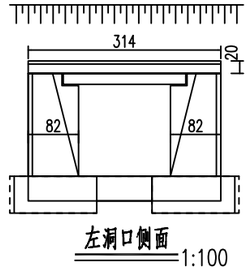
平面图 1:100



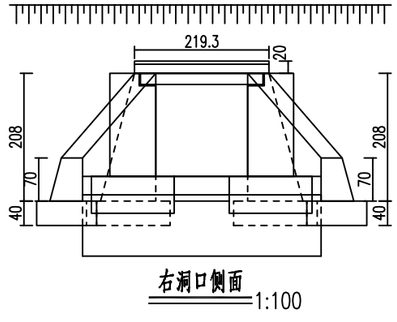
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



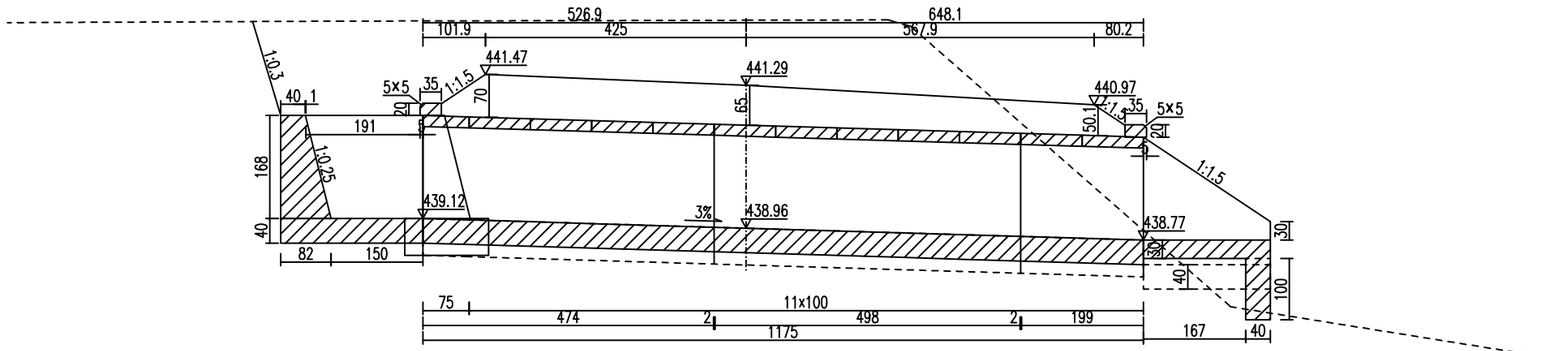
左洞口侧面 1:100



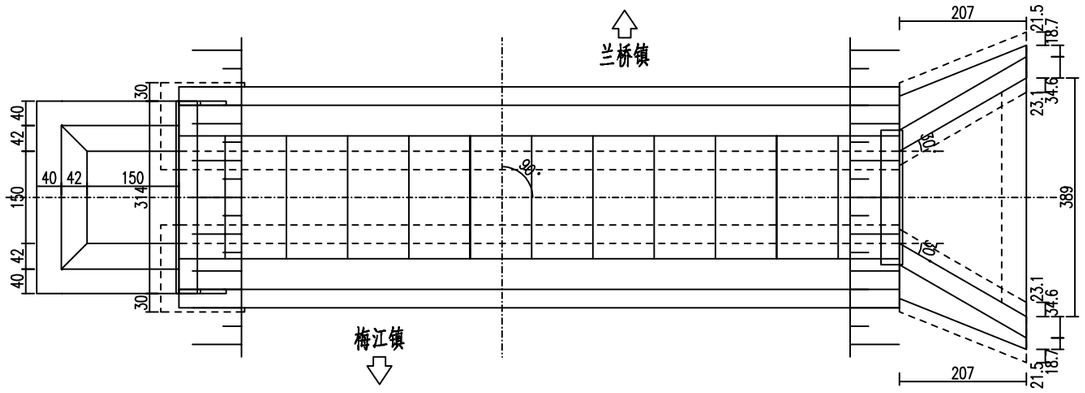
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+490,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

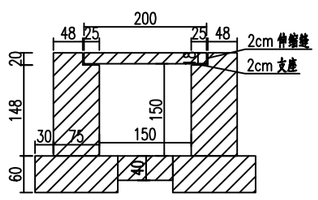
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+490.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核		图号	S4-5



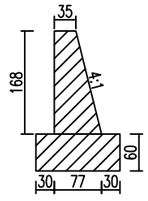
立面图 1:100



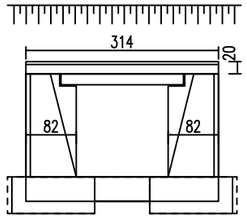
平面图 1:100



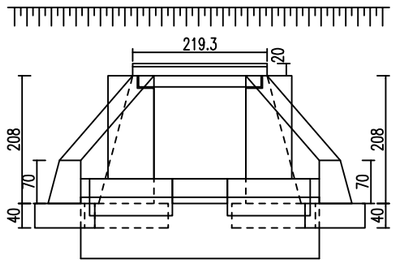
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



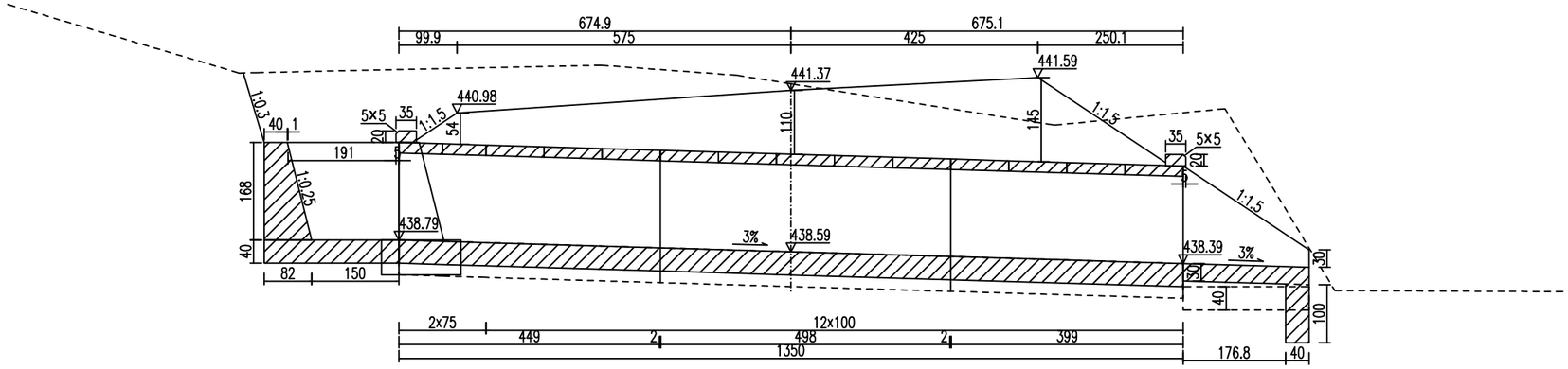
左洞口侧面 1:100



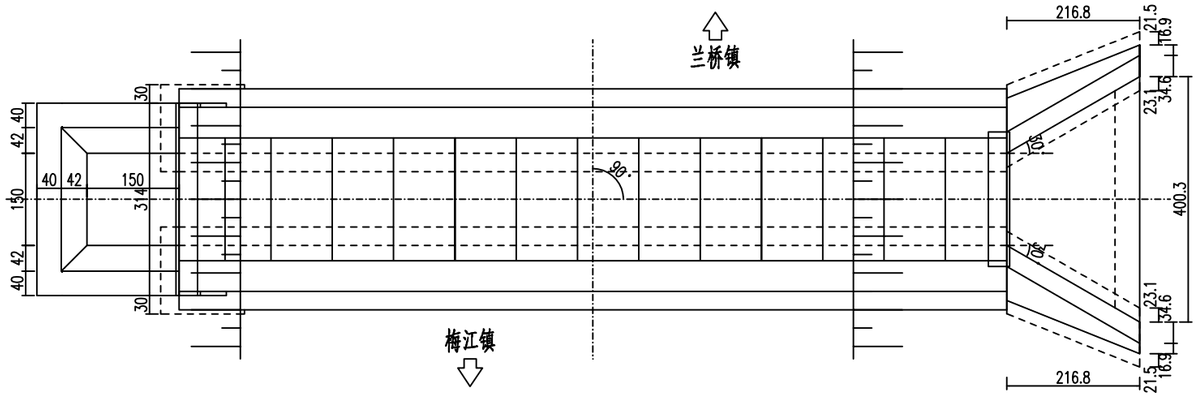
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+640,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1175.00cm。

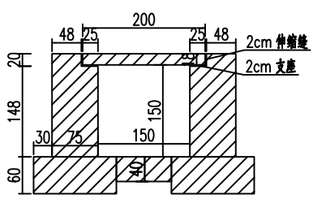
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+640.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-5



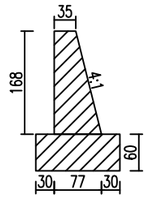
立面图 1:100



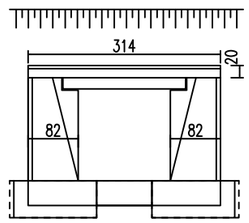
平面图 1:100



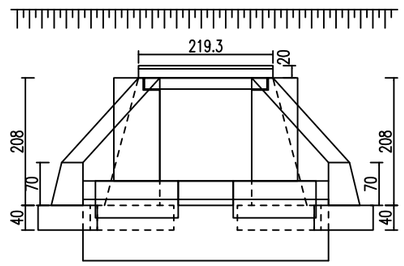
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



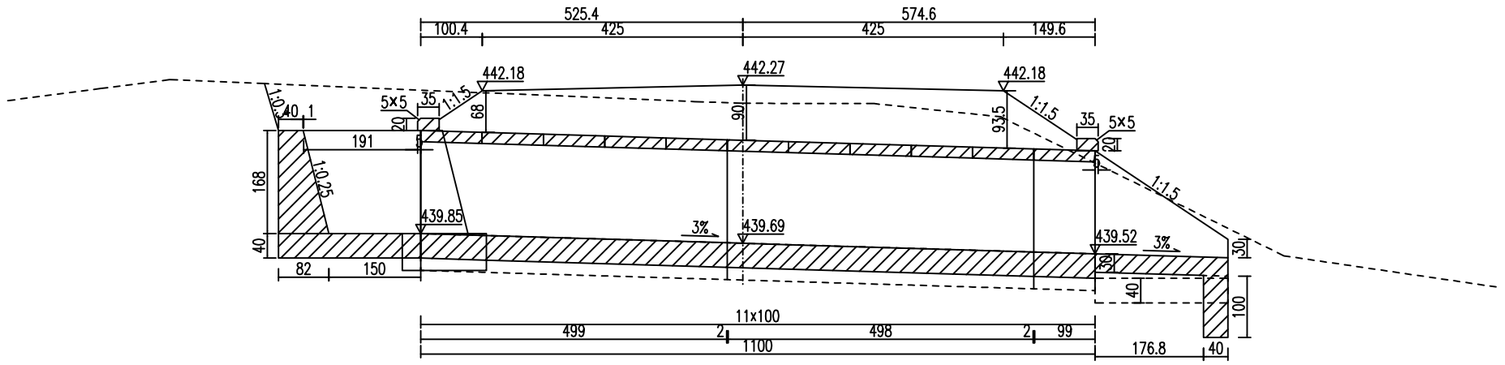
左洞口侧面 1:100



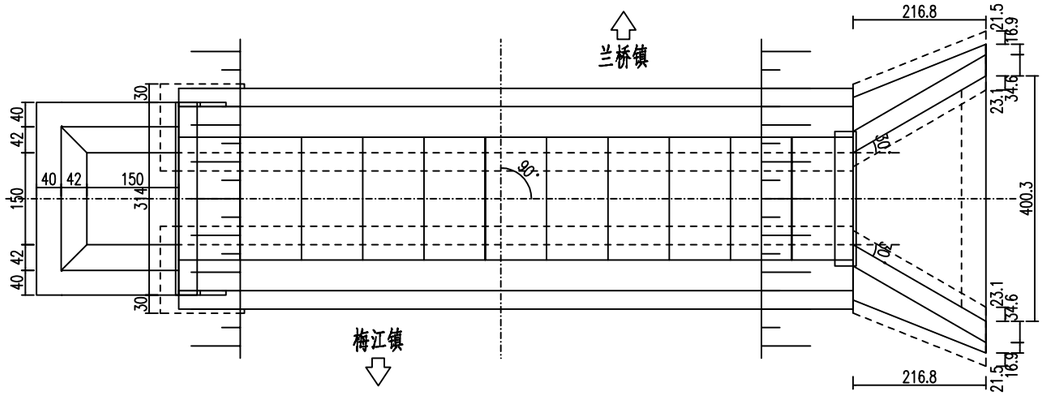
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+760,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1350.00cm。

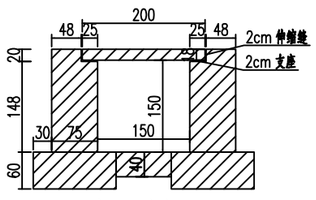
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+760.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-5



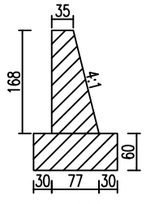
立面图 1:100



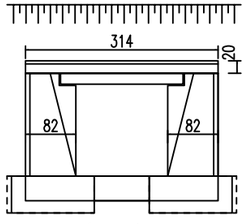
平面图 1:100



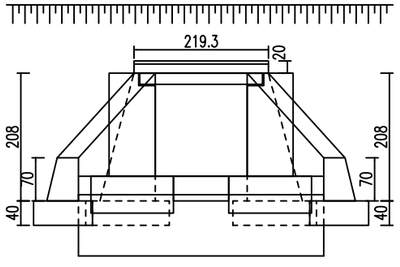
中心洞身断面 1:100



左一字墙斜面图 1:100



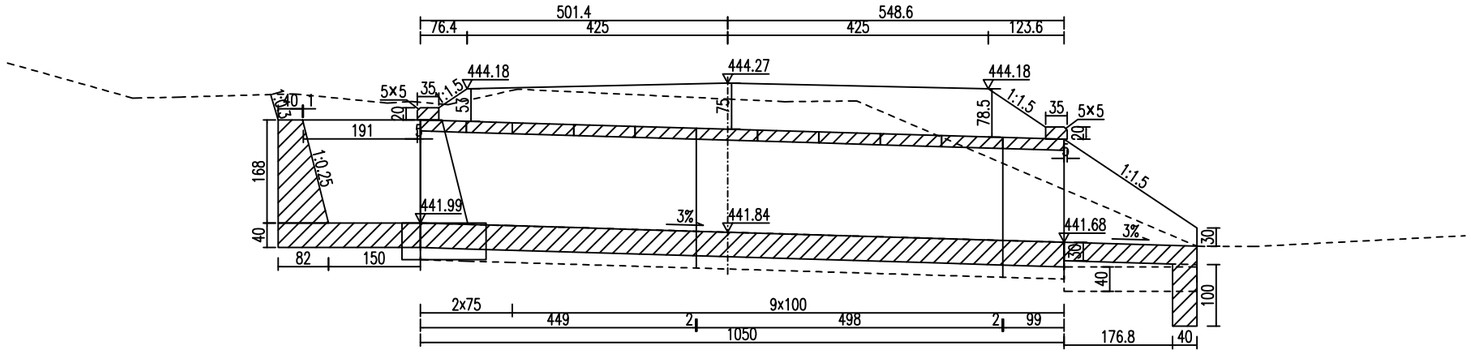
左洞口侧面 1:100



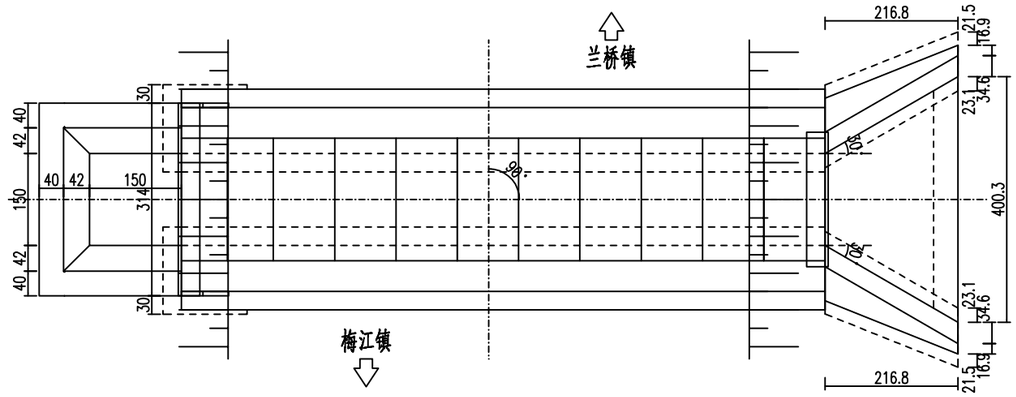
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K1+940,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1100.00cm。

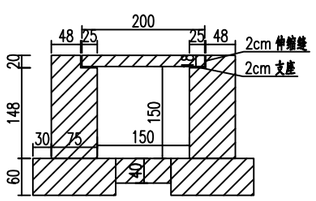
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K1+940.00涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



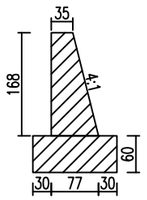
立面图 1:100



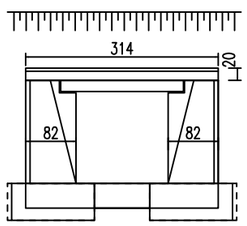
平面图 1:100



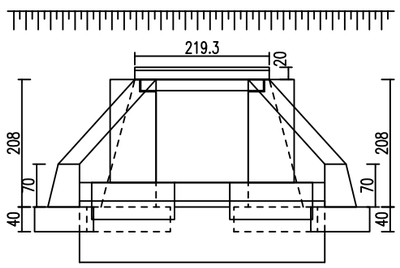
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



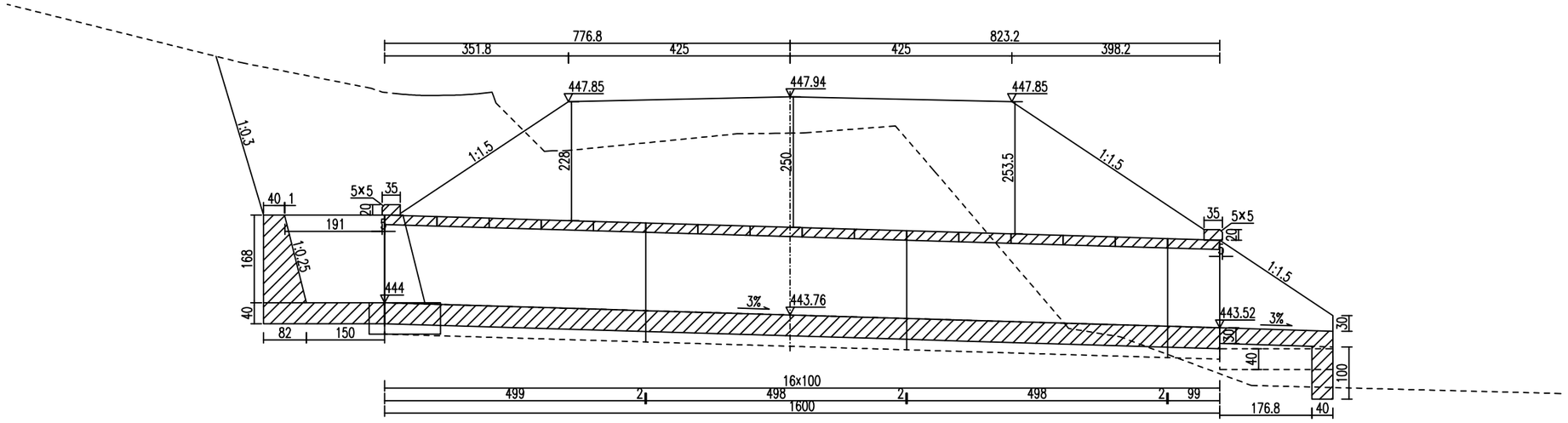
左洞口侧面 1:100



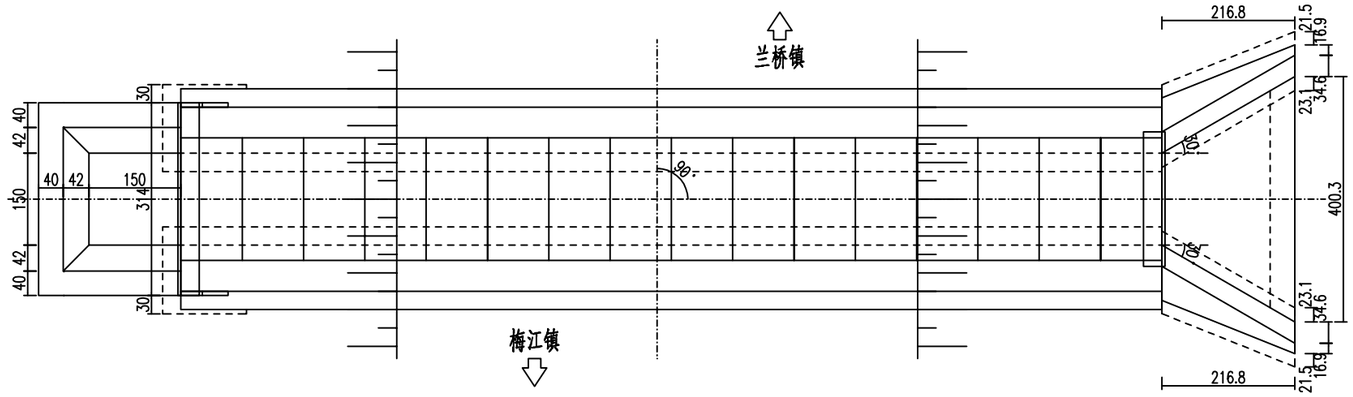
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K2+340,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

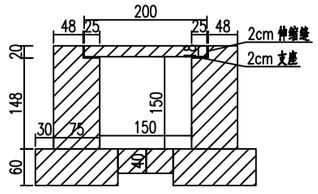
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+340.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-5



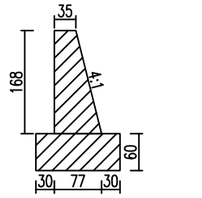
立面图 1:100



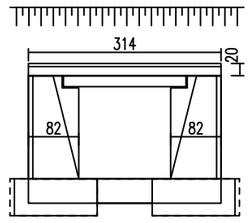
平面图 1:100



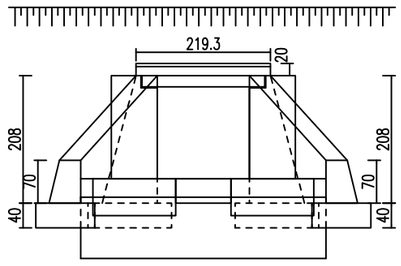
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



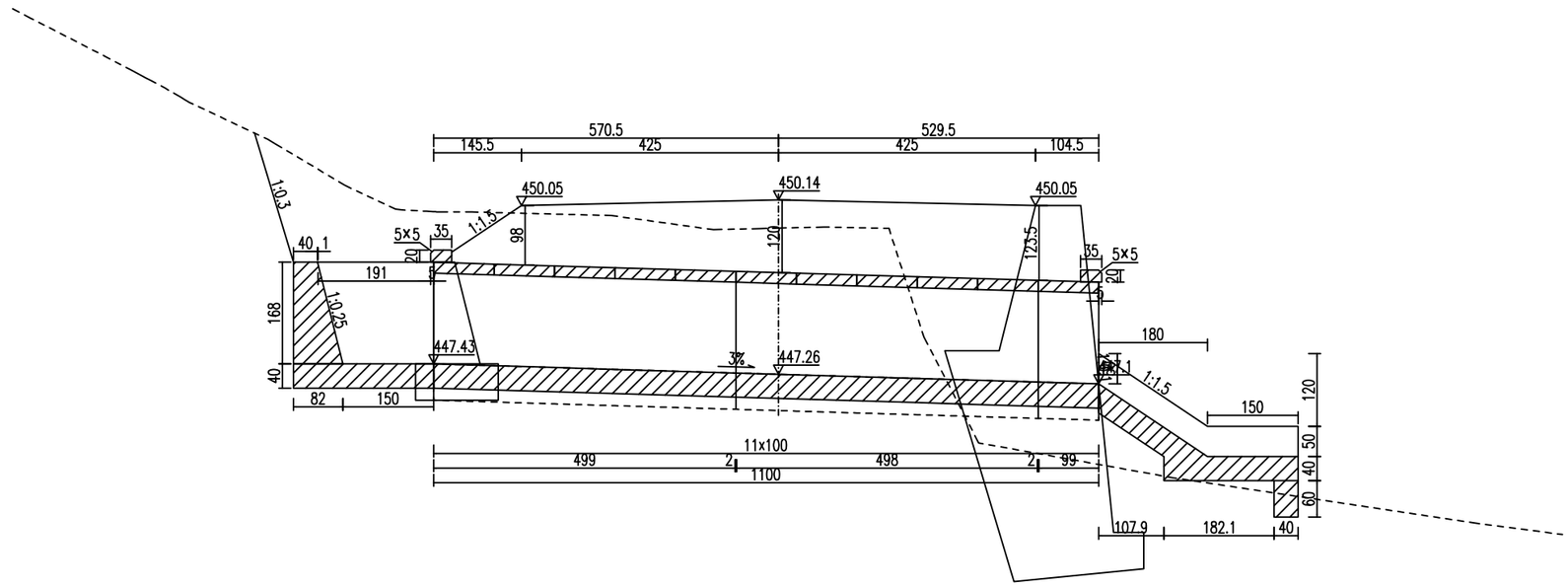
左洞口侧面 1:100



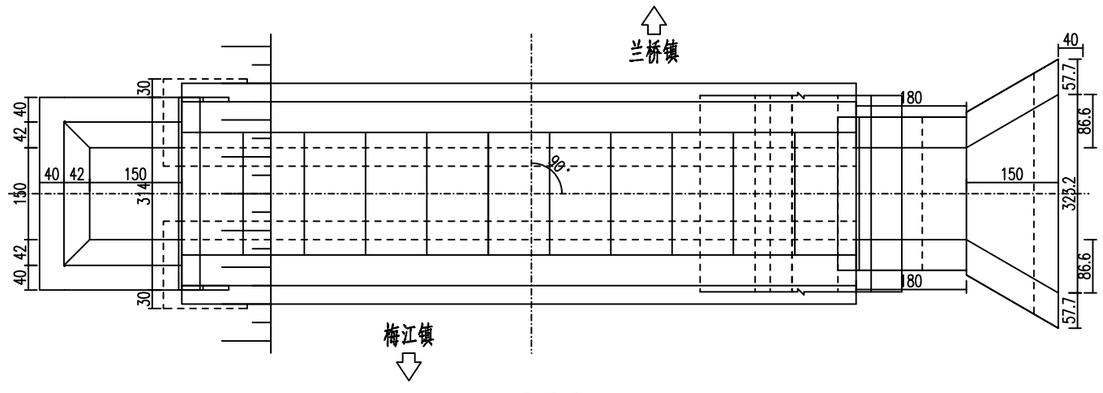
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K2+885,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1600.00cm。

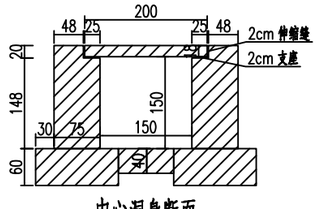
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K2+885.00涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	王华	图号	S4-5



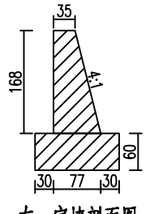
立面图 1:100



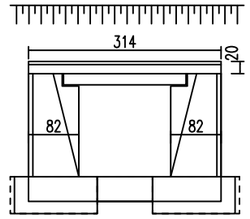
平面图 1:100



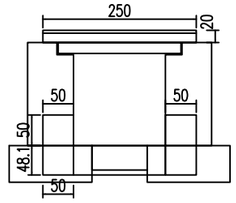
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



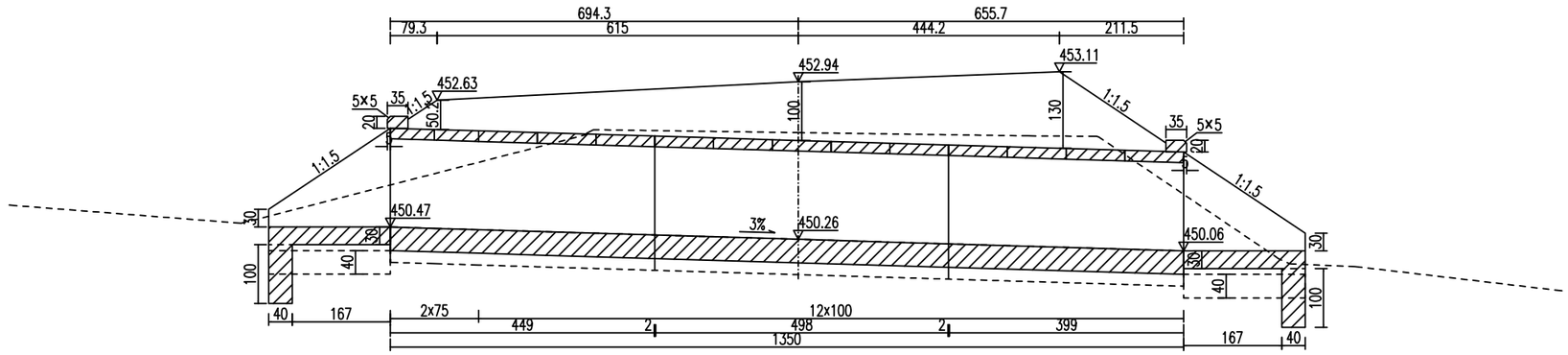
左洞口侧面 1:100



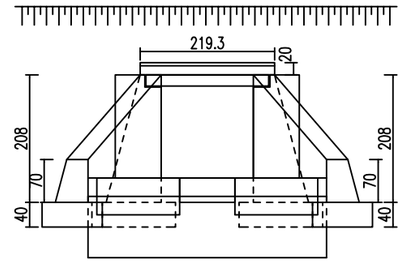
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K3+190,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1100.00cm。

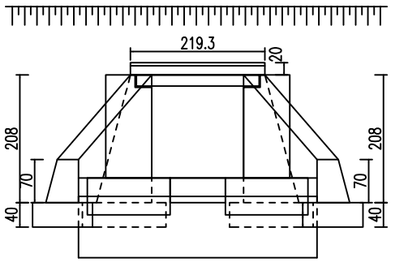
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K3+190.00涵洞布置图	设计		复核		审核		图号 S4-5



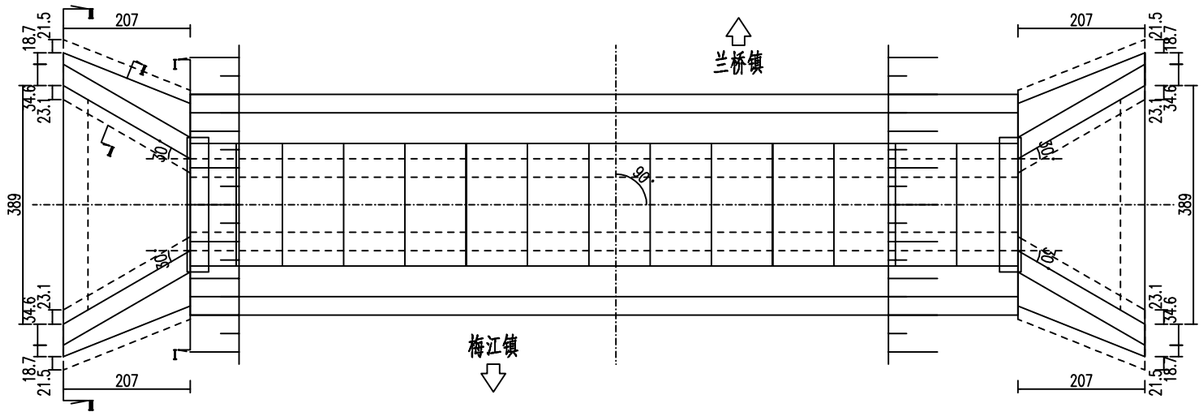
立面图 1:100



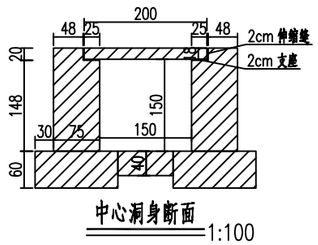
左洞口侧面 1:100



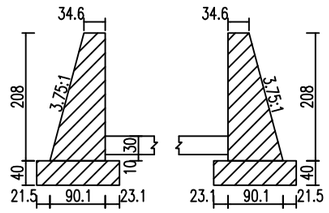
右洞口侧面 1:100



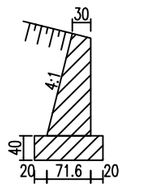
平面图 1:100



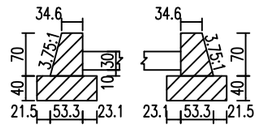
中心洞身断面 1:100



Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



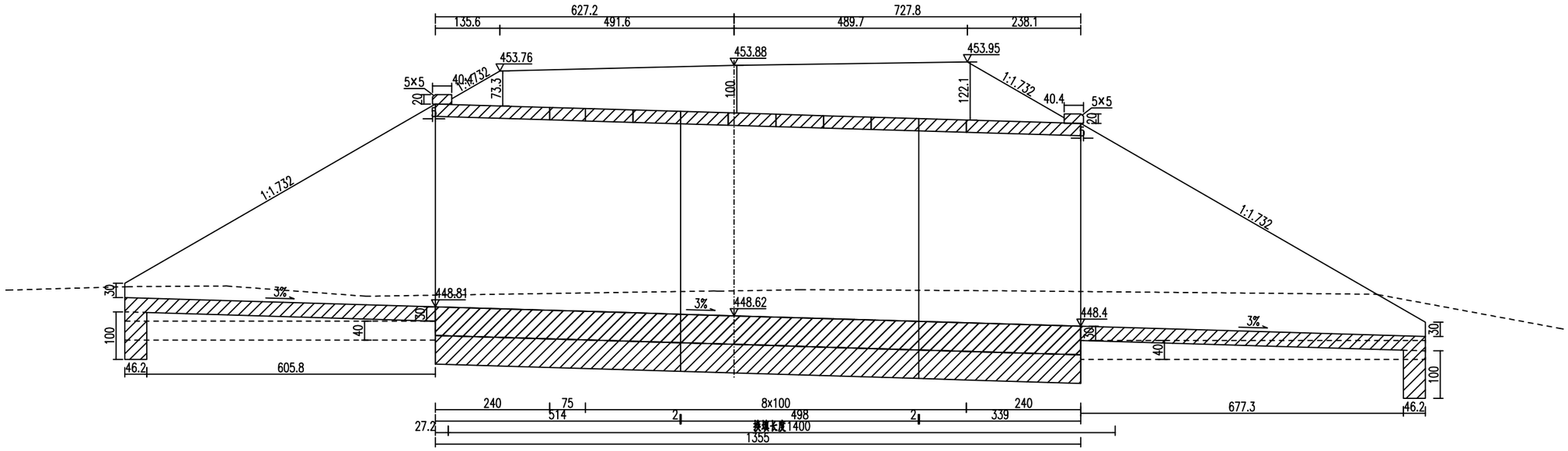
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



Ⅱ-Ⅱ剖面 1:100

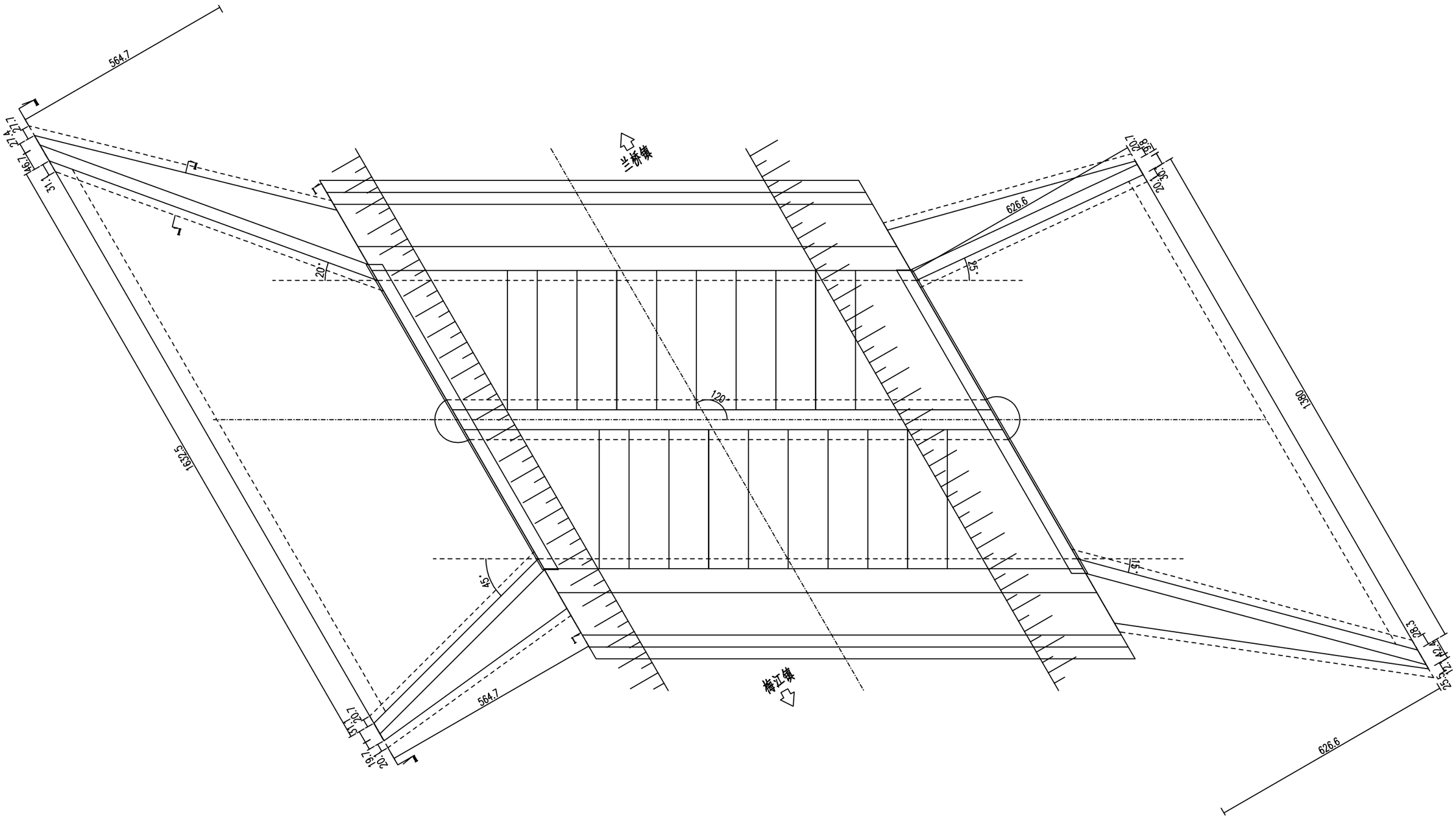
附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K3+540,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1350.00cm。

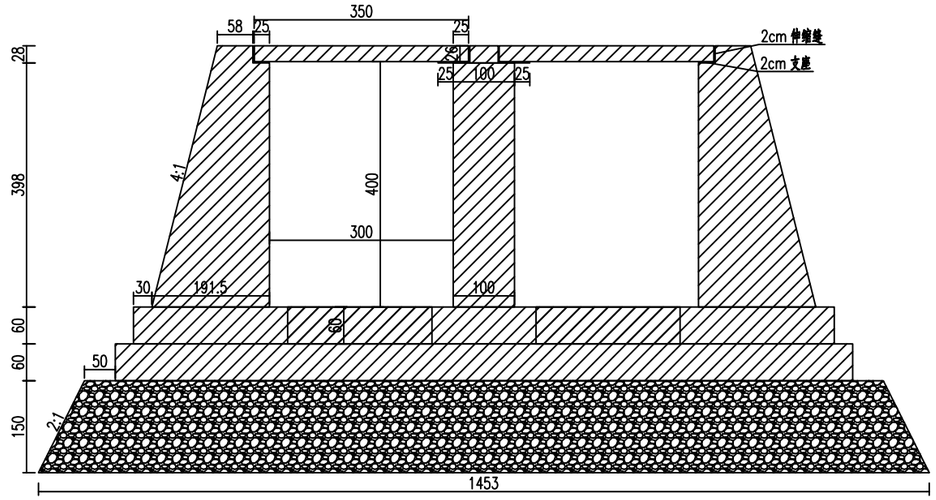
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K3+540.00涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



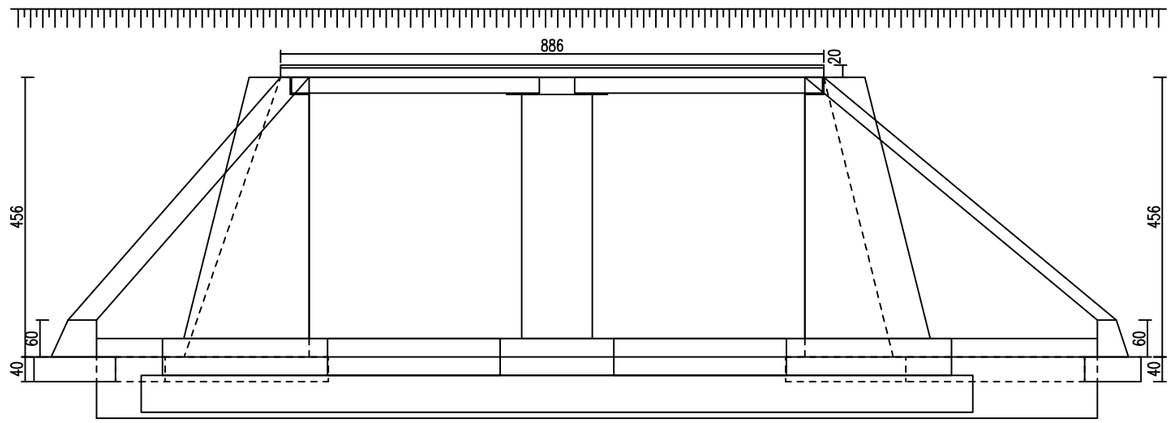
立面图
1:100

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K3+678.289涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5

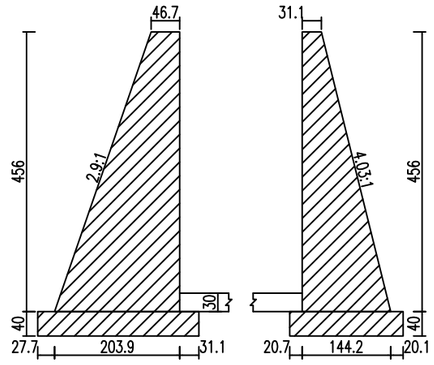

564.7
2.1
2.4
1.2
3.1
1.2
20°
120°
45°
20°
25°
15°
626.6
1.2
20.1
1.2
1.2
1.2



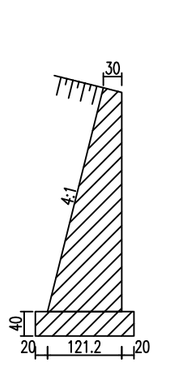
中心洞身断面 1:100



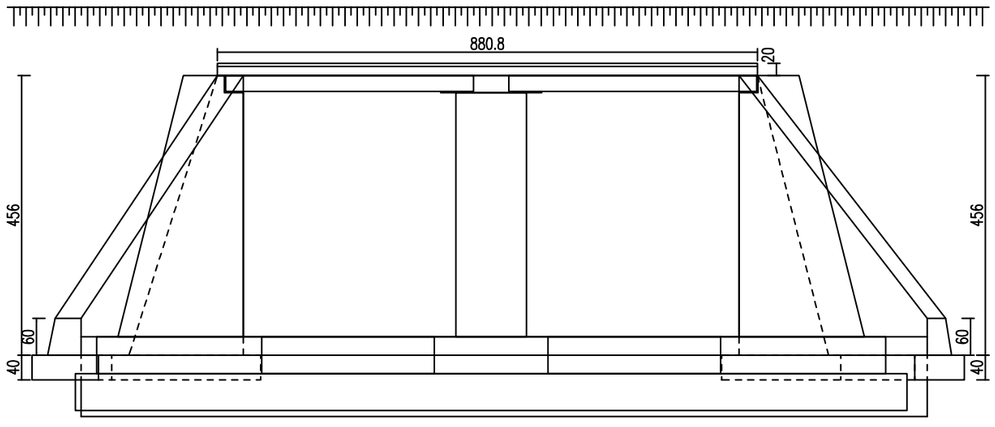
左洞口侧面 1:100



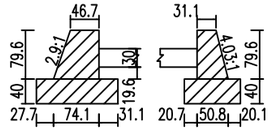
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



右洞口侧面 1:100

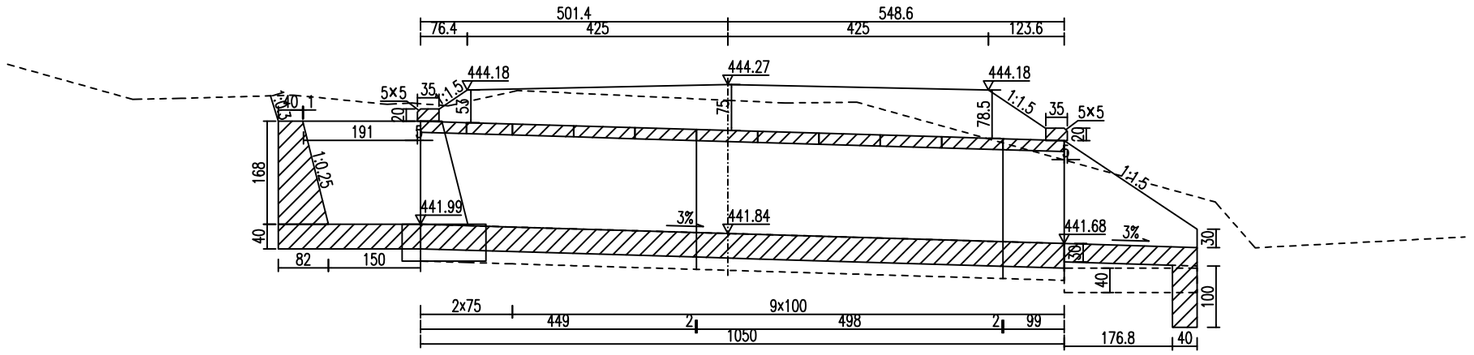


Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100

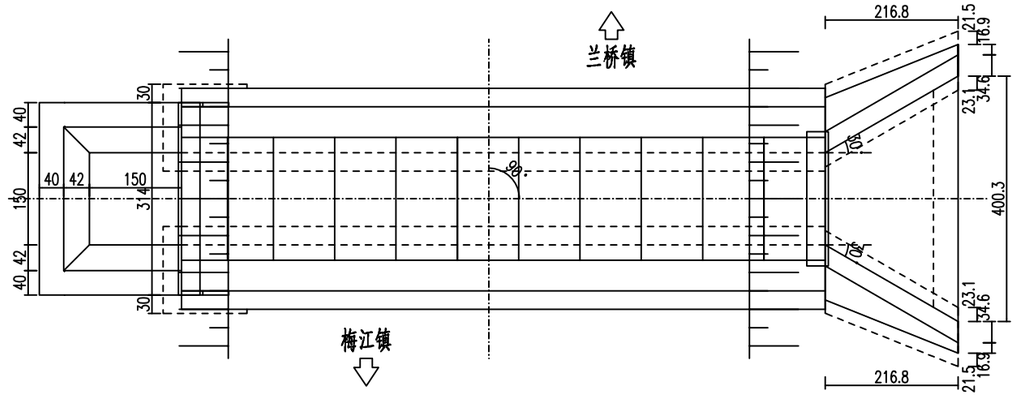
附注：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K3+678.289,涵洞与路线夹角为120.0度。
6.涵长为1355.00cm。

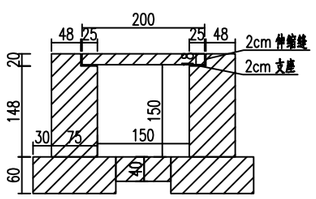
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K3+678.289涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	图号	S4-5



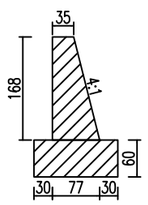
立面图 1:100



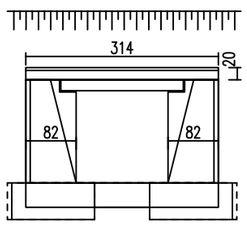
平面图 1:100



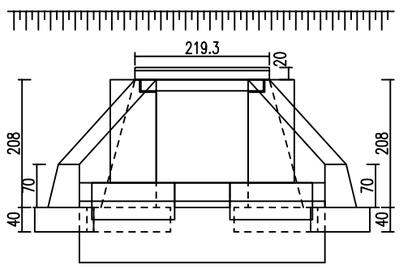
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



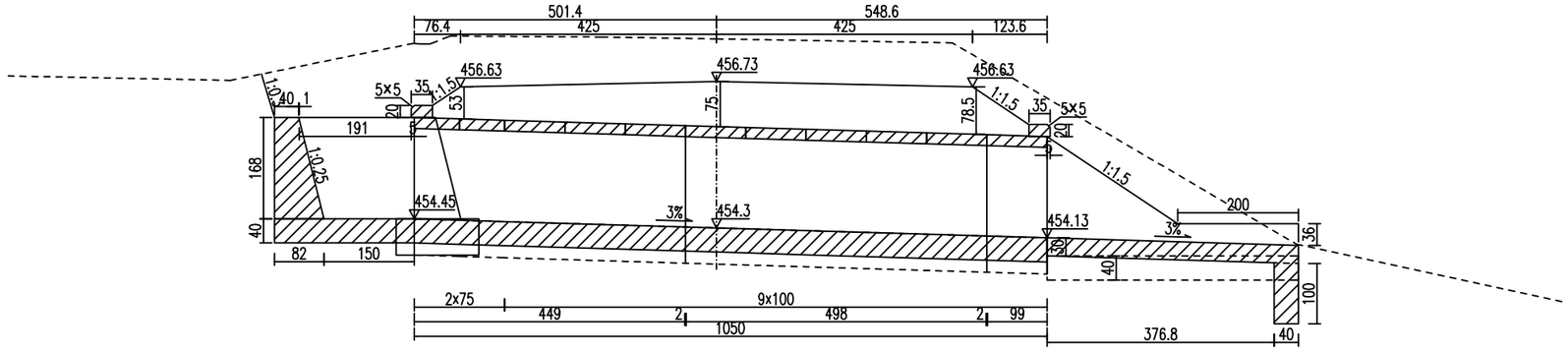
左洞口侧面 1:100



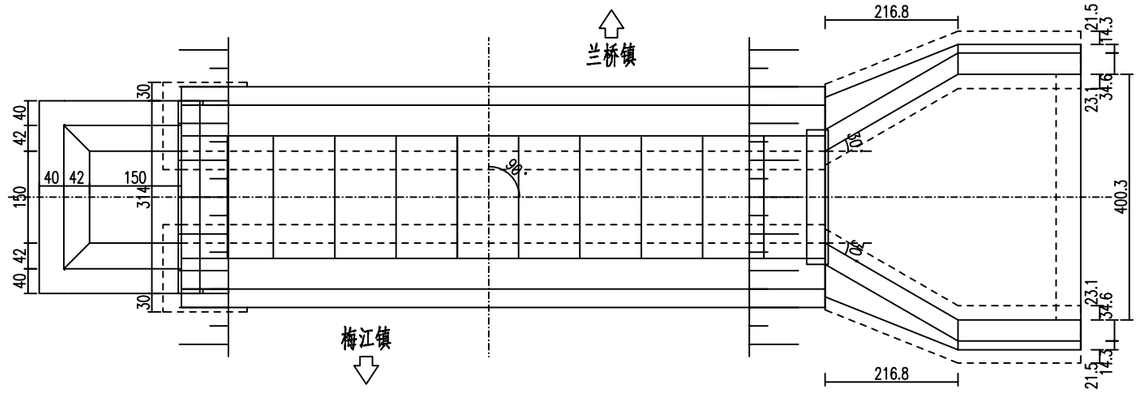
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K3+775,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

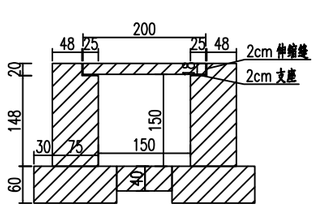
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K3+775.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	图号	S4-5



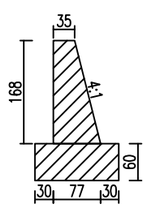
立面图 1:100



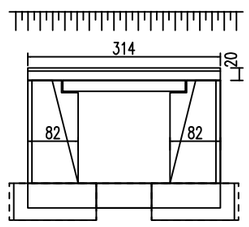
平面图 1:100



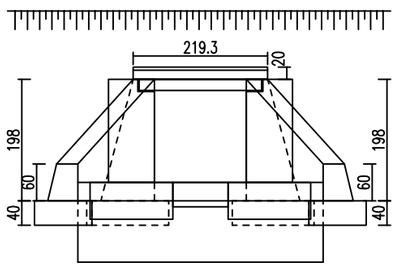
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



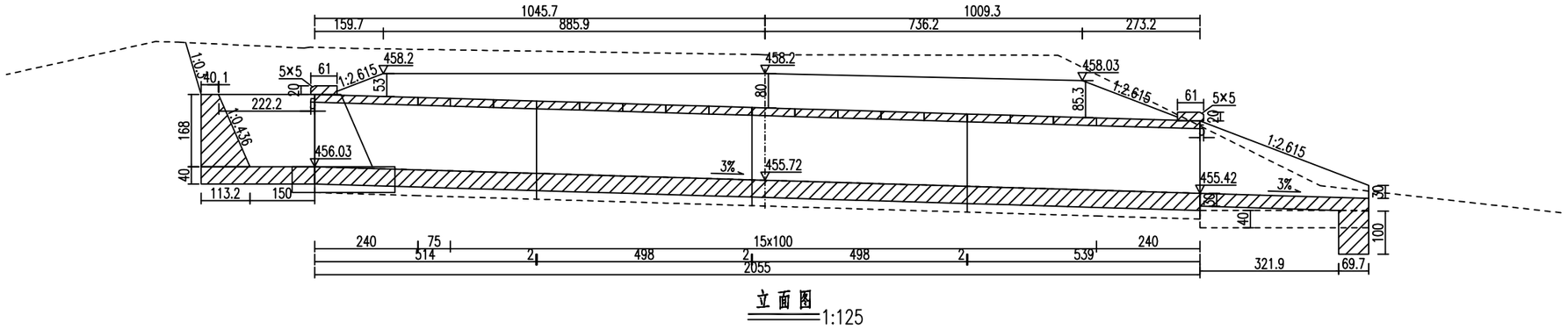
左洞口侧面 1:100



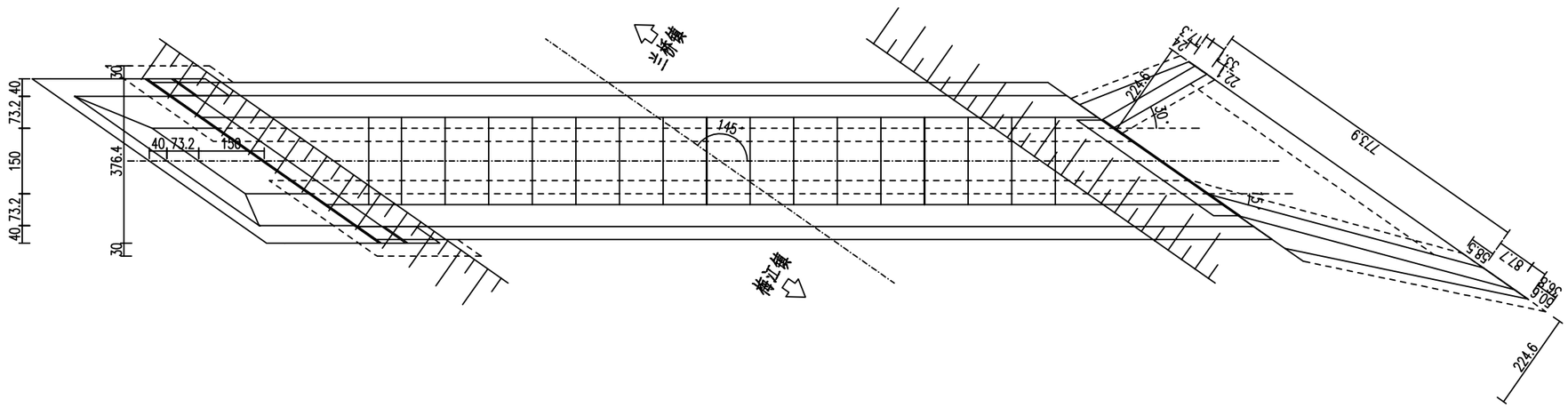
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+060,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

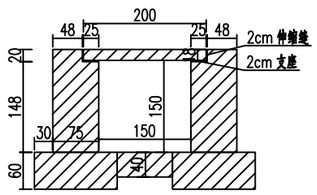
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+060.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-5



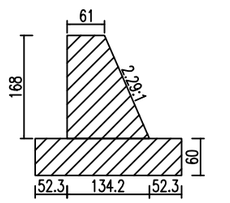
立面图 1:125



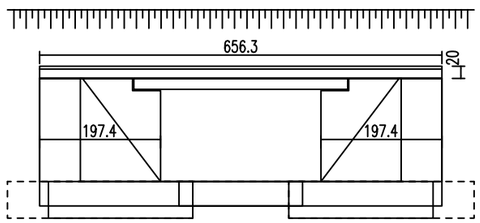
平面图 1:125



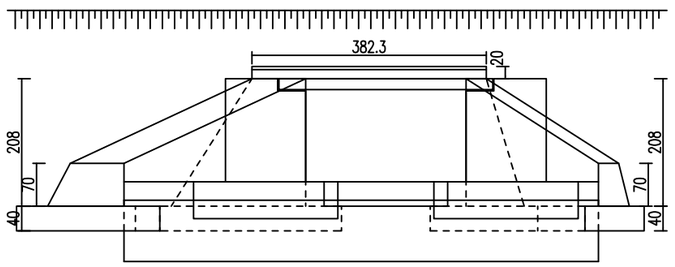
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



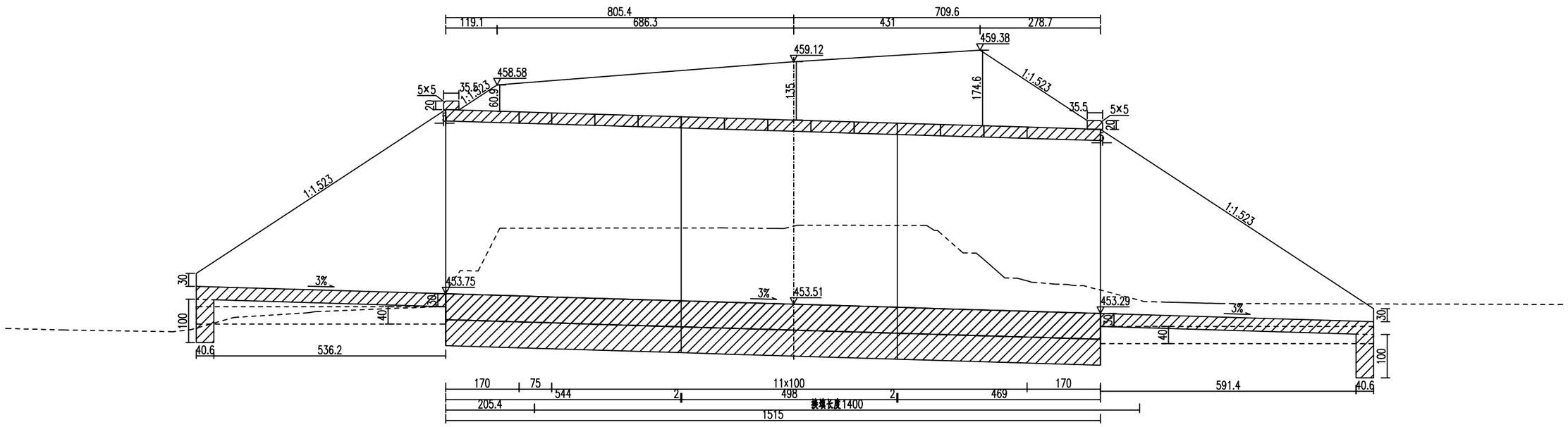
左洞口侧面 1:100



右洞口侧面 1:100

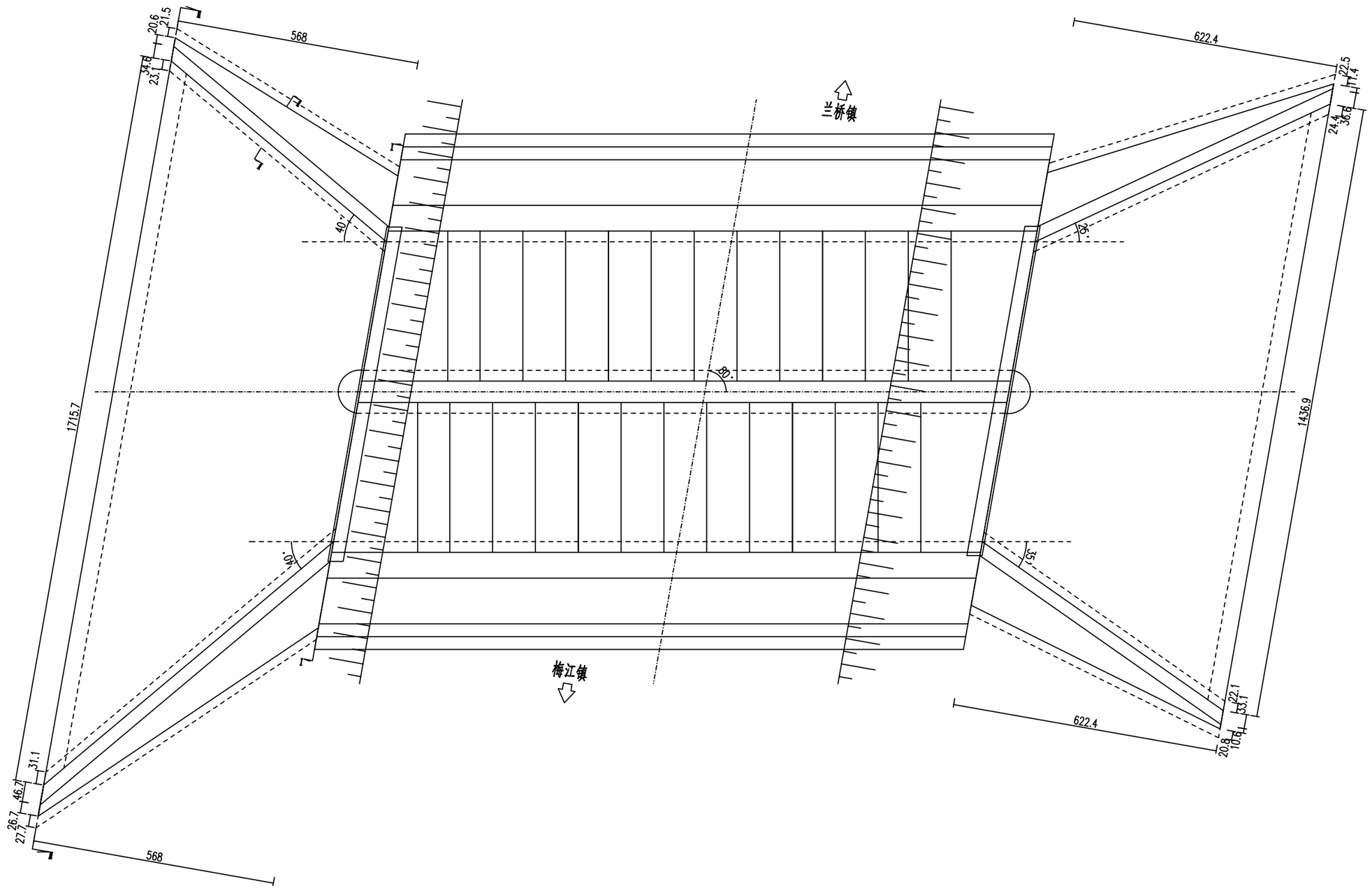
附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+173.498,涵洞与路线夹角为145.0度。
6.涵长为2055.00cm。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+173.498涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	图号	S4-5



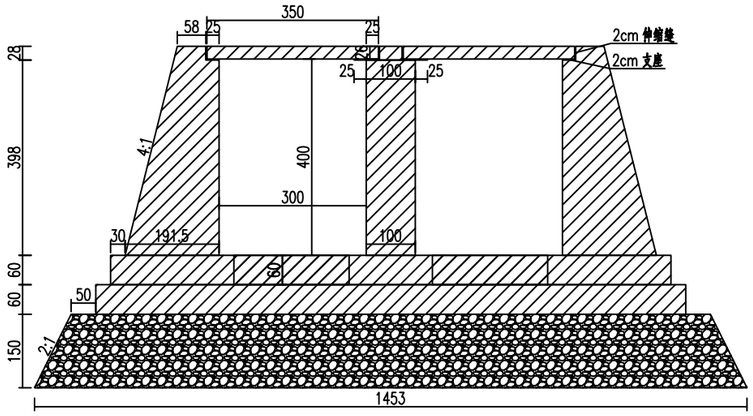
立面图
1:100

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+243.964涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5

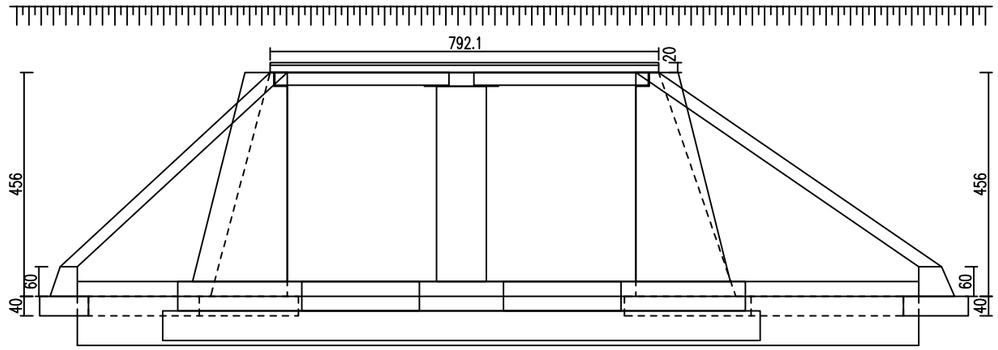


平面图 1:100

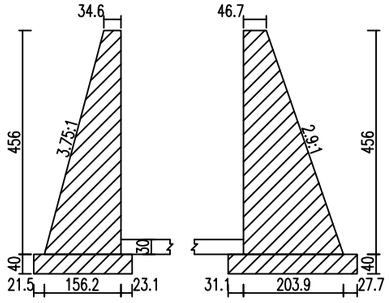
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+243.964涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5



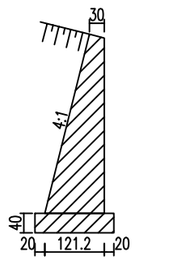
中心洞身断面 1:125



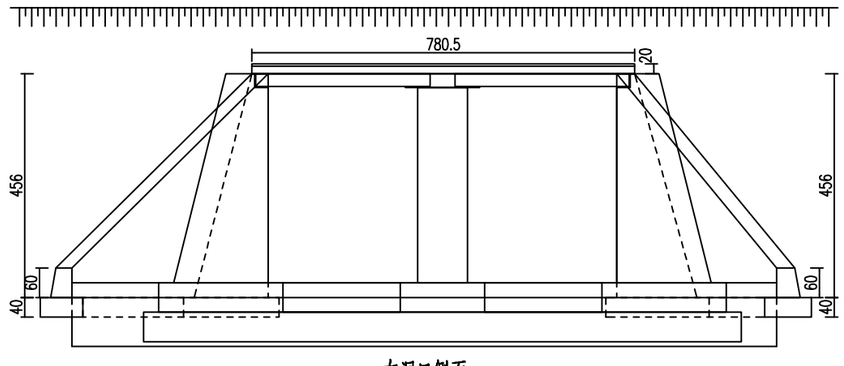
左洞口侧面 1:125



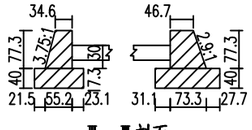
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:125



Ⅰ－Ⅰ剖面 1:125



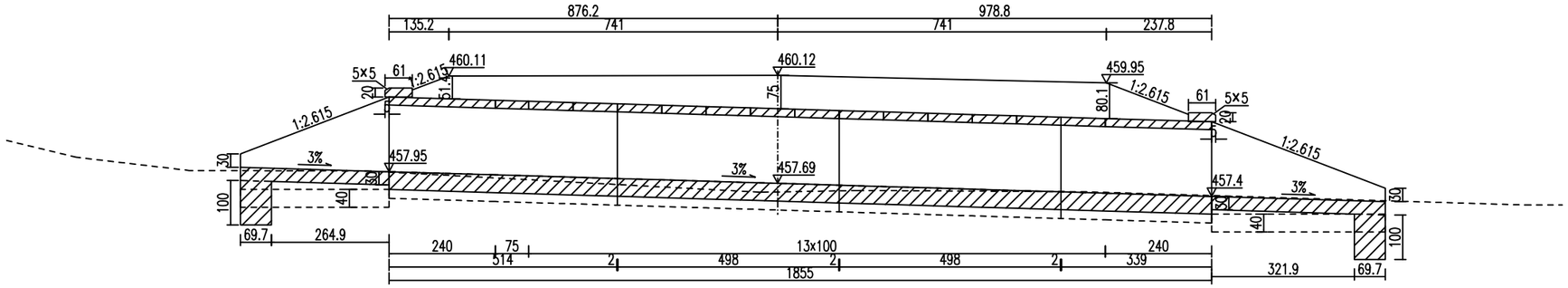
右洞口侧面 1:125



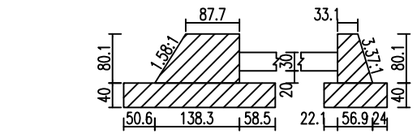
Ⅱ－Ⅱ剖面 1:125

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+243.964,涵洞与路线夹角为80.0度。
6.涵长为1515.00cm。

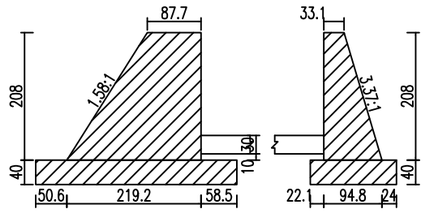
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+243.964涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核		图号	S4－5



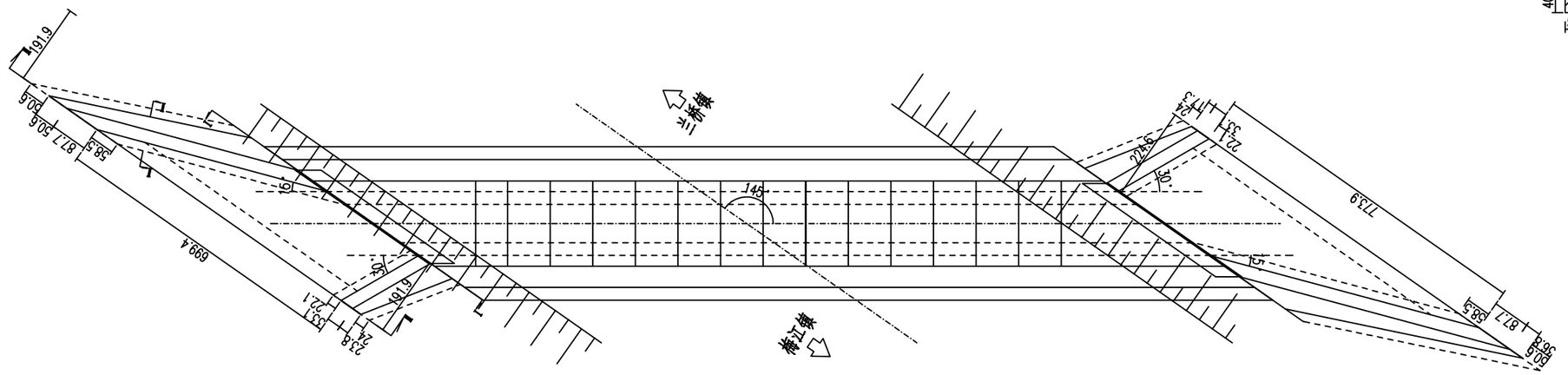
立面图 1:125



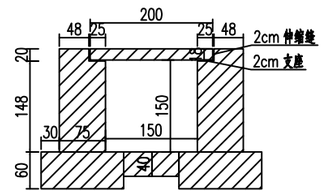
Ⅱ-Ⅱ剖面 1:100



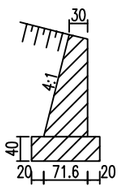
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



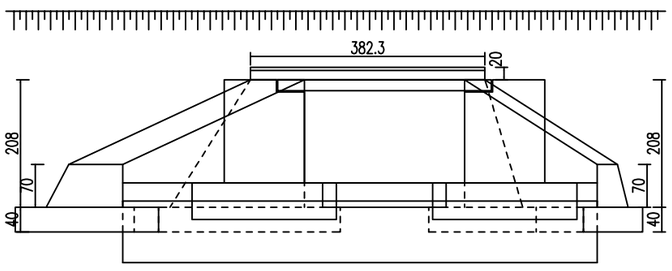
平面图 1:125



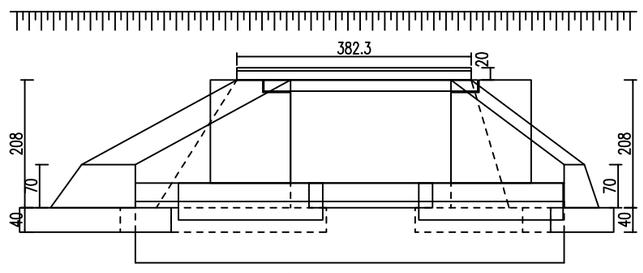
中心洞身断面 1:100



Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



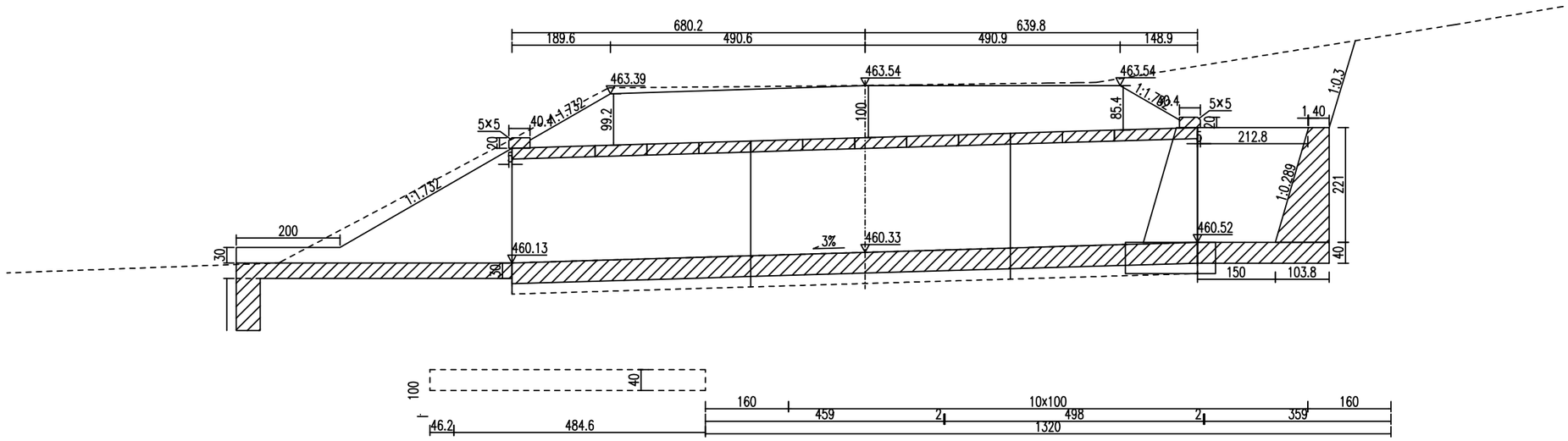
右洞口侧面 1:100



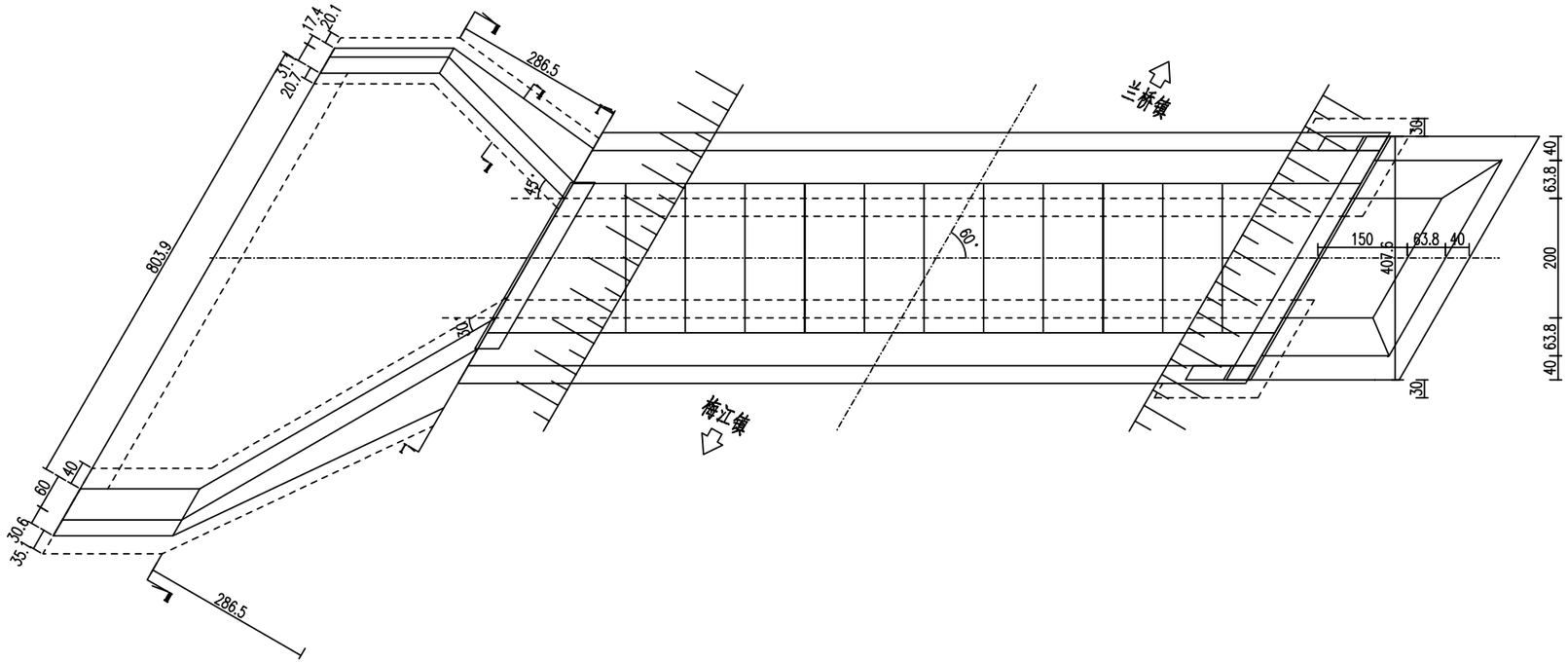
左洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+321.092,涵洞与路线夹角为145.0度。
6.涵长为1855.00cm。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+321.092涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5

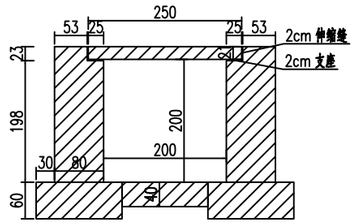


立面图 1:100

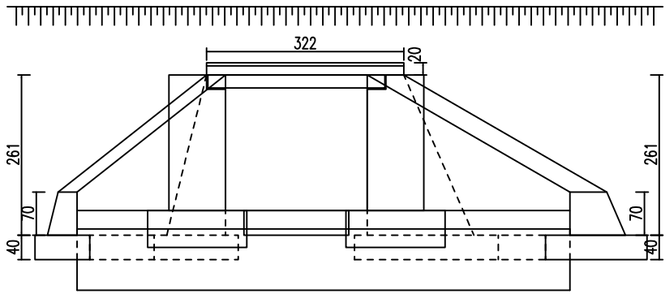


平面图 1:100

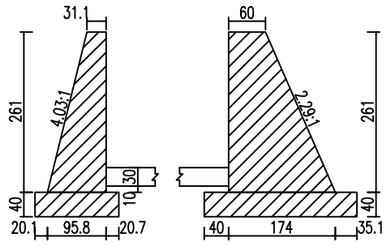
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+490.429涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



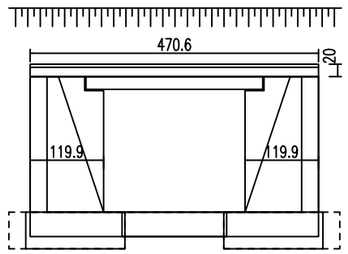
中心洞身断面 1:100



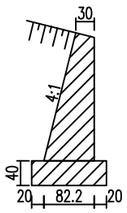
左洞口侧面 1:100



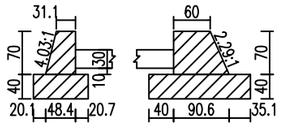
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



右洞口侧面 1:100

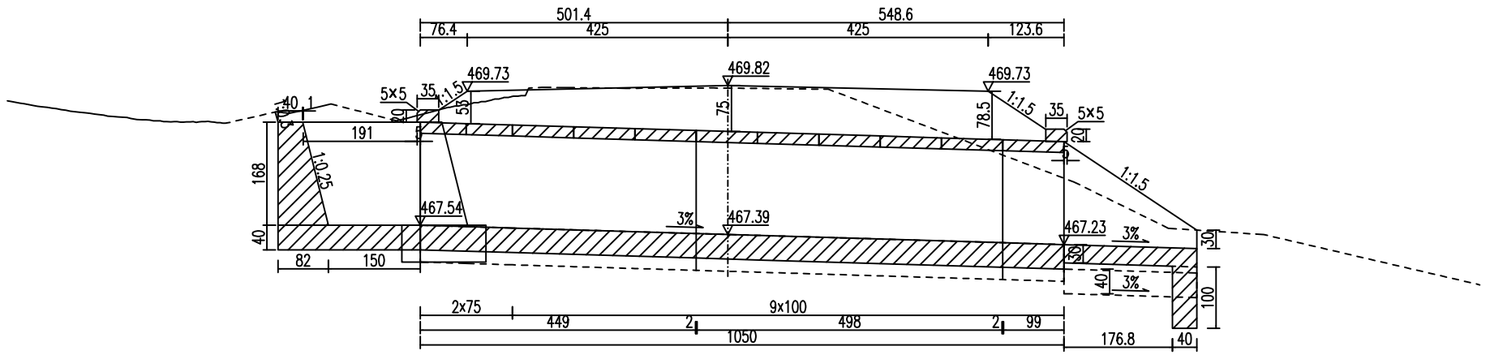


Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100

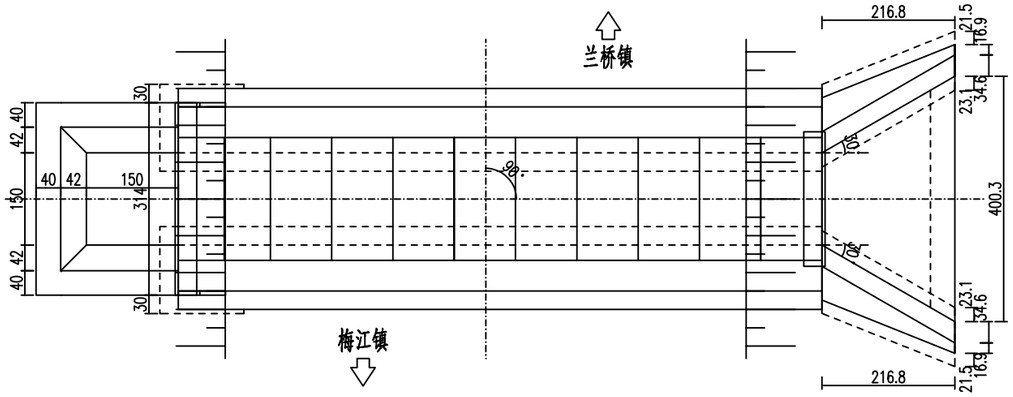


Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100

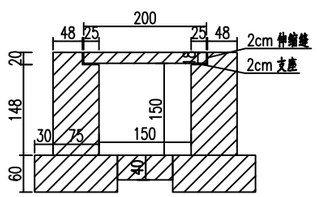
附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+490.429,涵洞与路线夹角为60.0度。
6.涵长为1320.00cm。



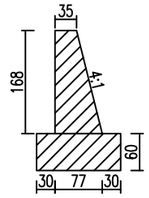
立面图 1:100



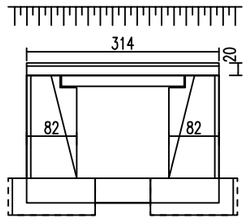
平面图 1:100



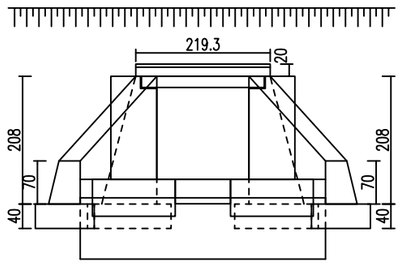
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



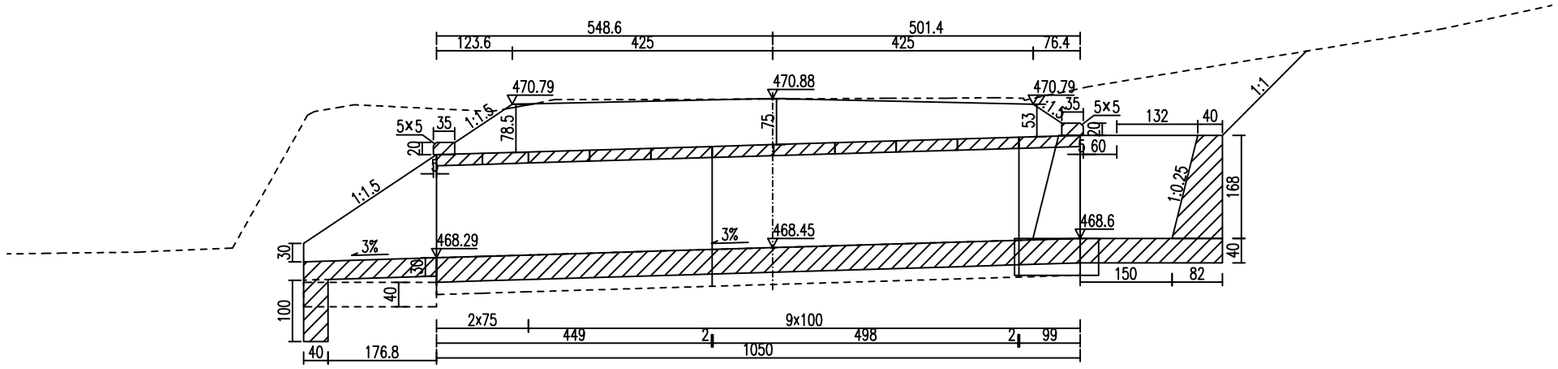
左洞口侧面 1:100



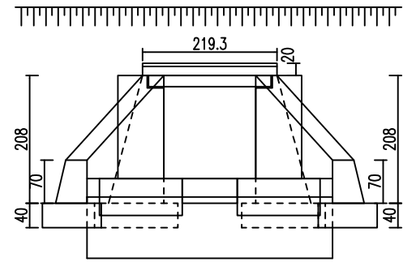
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+768,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

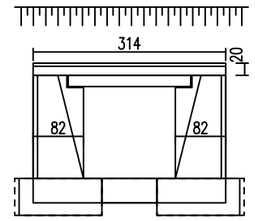
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+768.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5



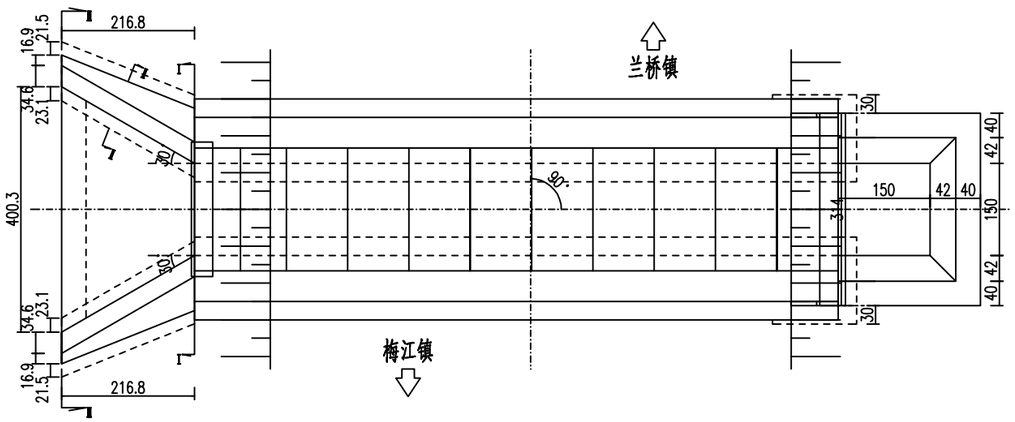
立面图 1:100



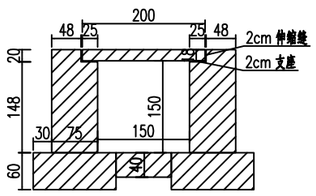
左洞口侧面 1:100



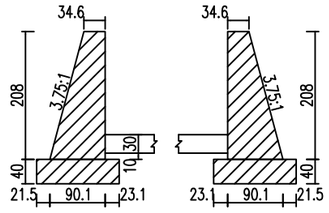
右洞口侧面 1:100



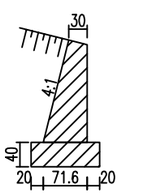
平面图 1:100



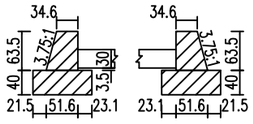
中心洞身断面 1:100



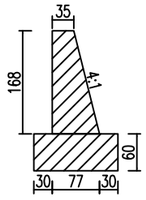
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100



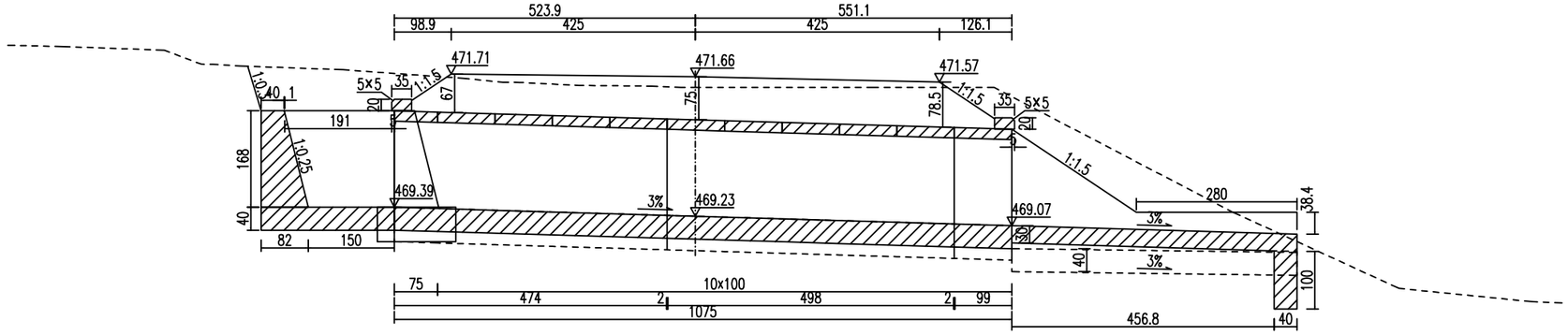
Ⅲ－Ⅲ剖面 1:100



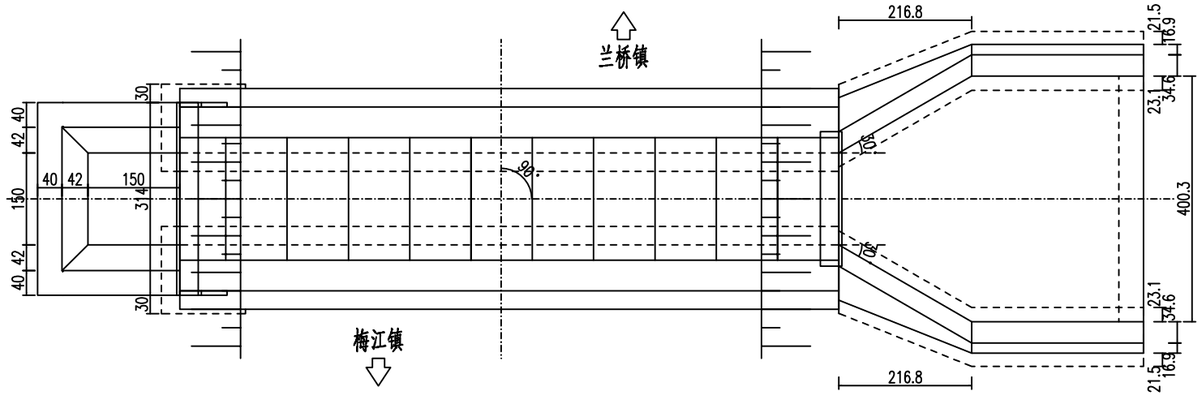
右一字墙剖面图 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K4+969.160,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

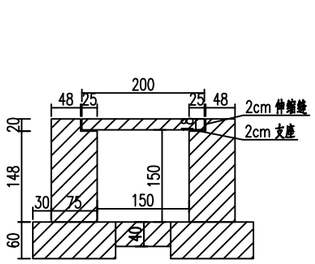
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K4+969.160涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



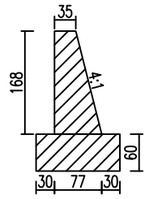
立面图 1:100



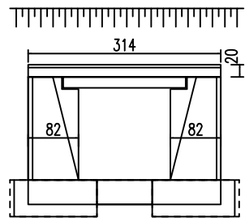
平面图 1:100



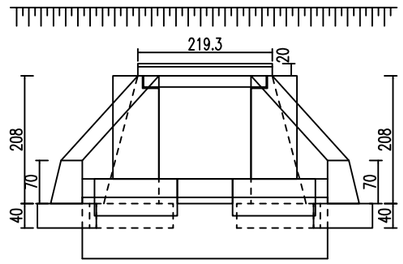
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



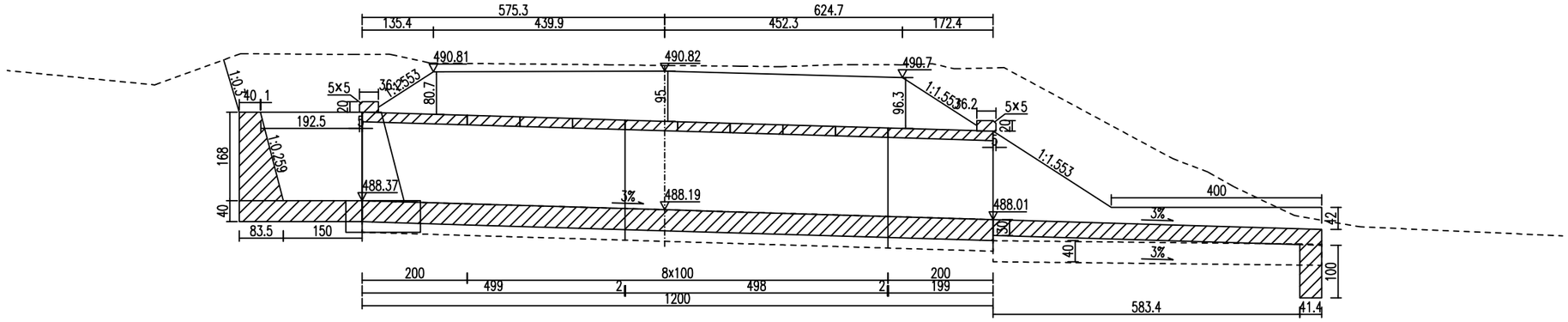
左洞口侧面 1:100



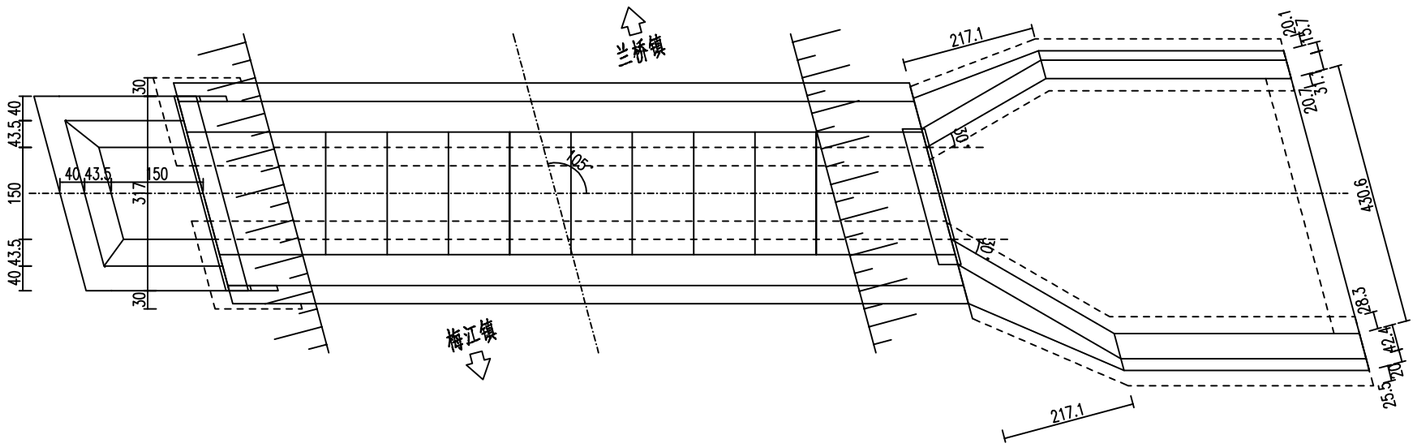
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K5+410,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1075.00cm。

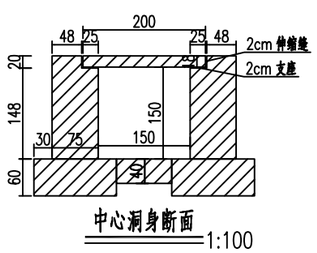
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K5+410.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5



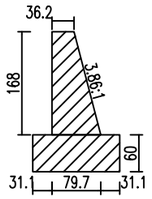
立面图 1:100



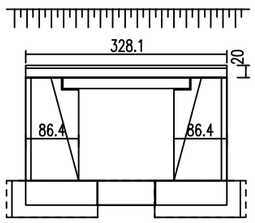
平面图 1:100



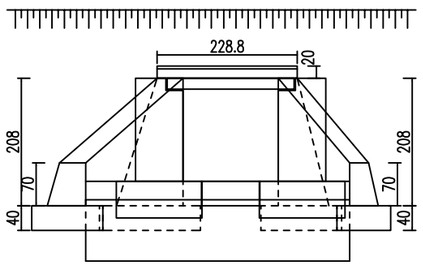
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



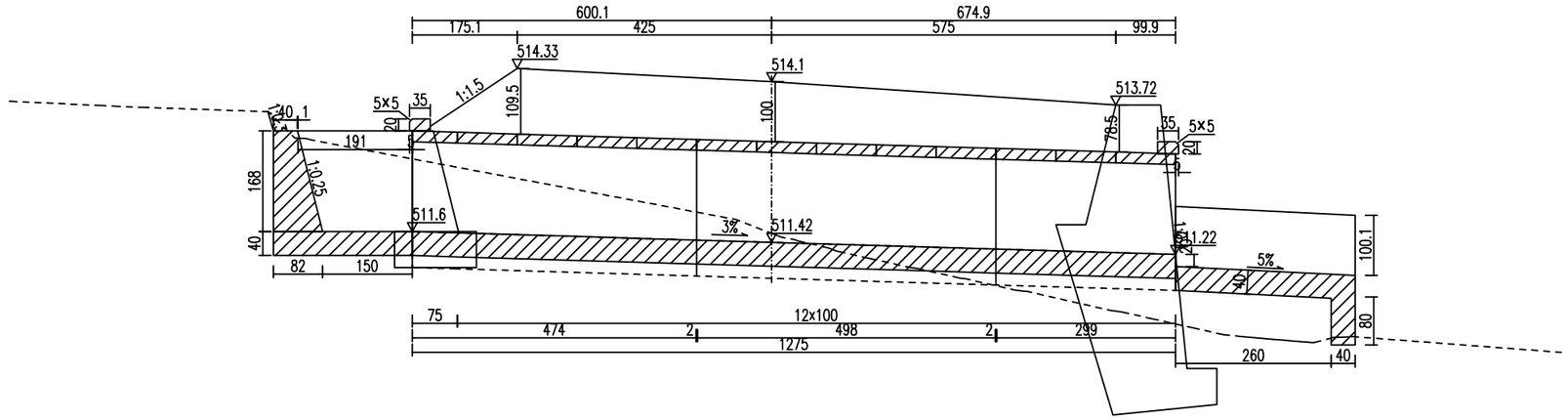
左洞口侧面 1:100



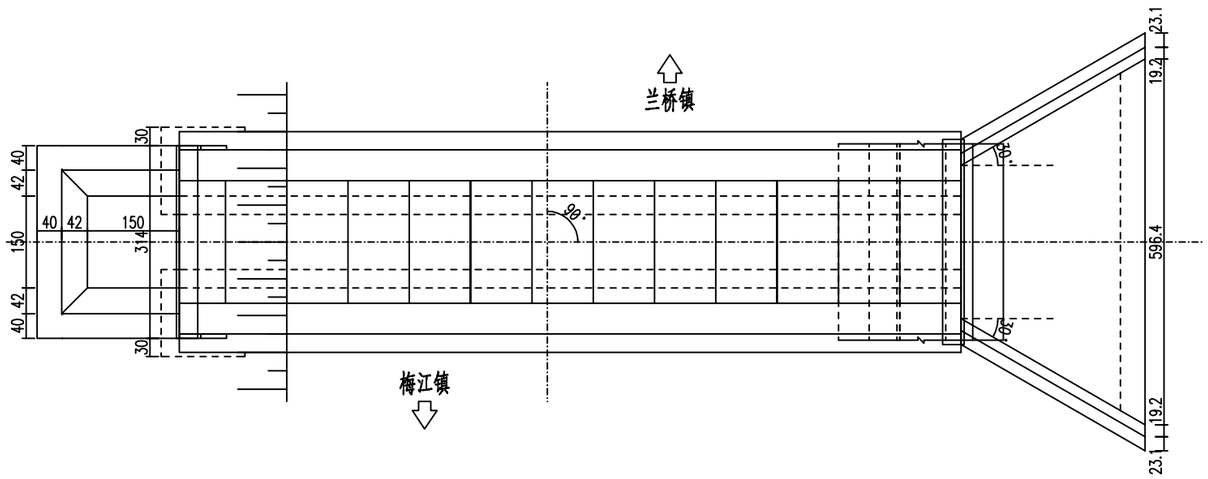
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K5+766.293,涵洞与路线夹角为105.0度。
6.涵长为1200.00cm。

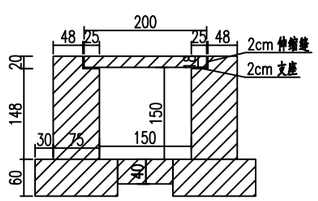
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K5+766.293涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	图号	S4-5



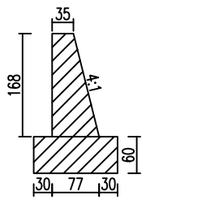
立面图 1:100



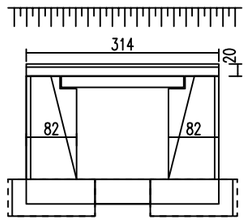
平面图 1:100



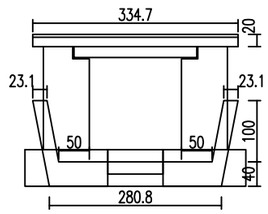
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



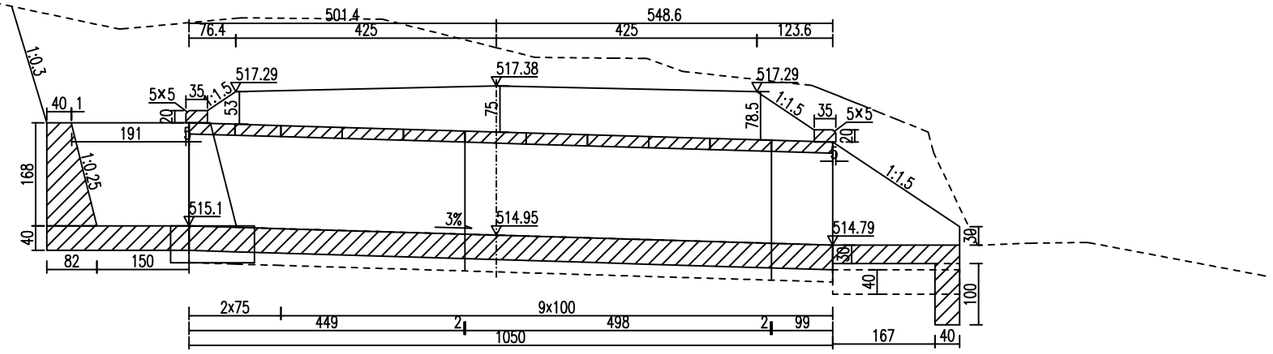
左洞口侧面 1:100



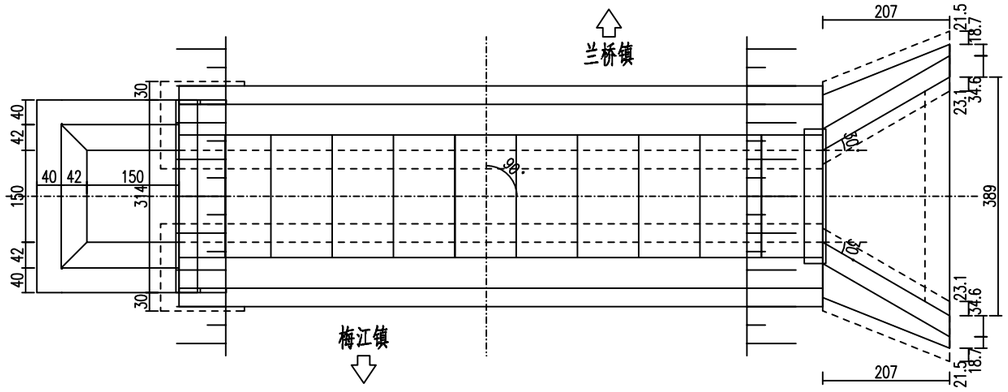
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K6+217.576,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1275.00cm。

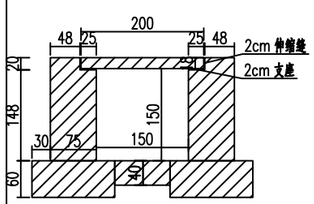
HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K6+217.576涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核		图号	S4-5



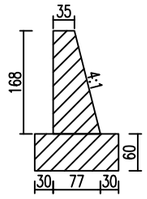
立面图 1:100



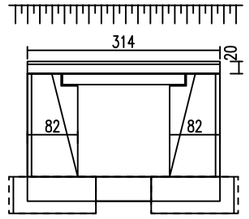
平面图 1:100



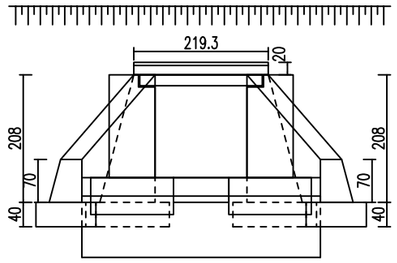
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



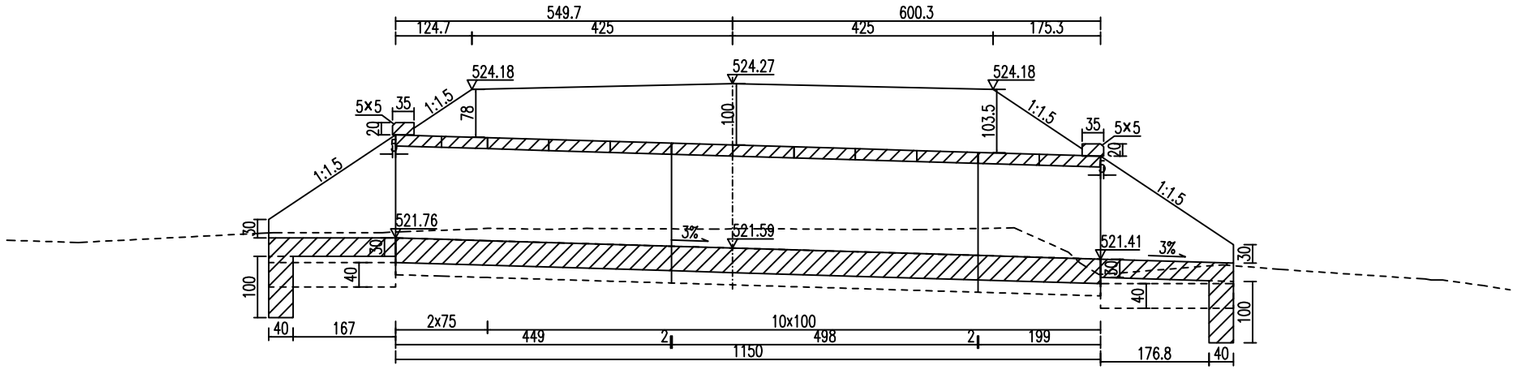
左洞口侧面 1:100



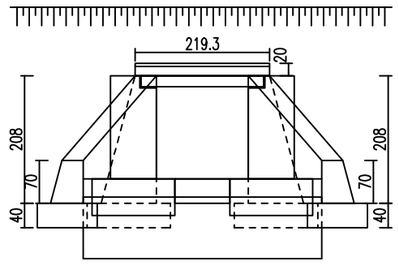
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K6+371,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

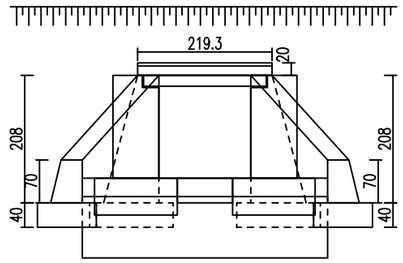
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K6+371.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-5



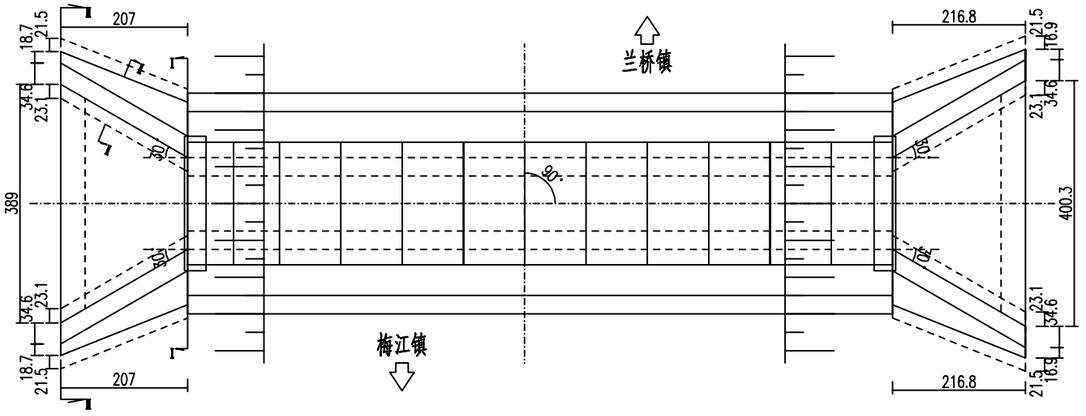
立面图 1:100



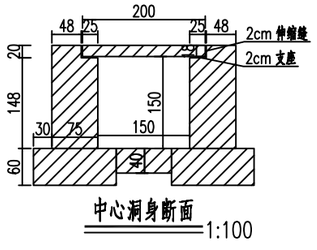
左洞口侧面 1:100



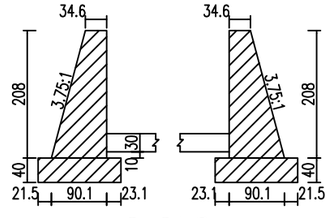
右洞口侧面 1:100



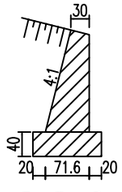
平面图 1:100



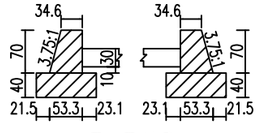
中心洞身断面 1:100



Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



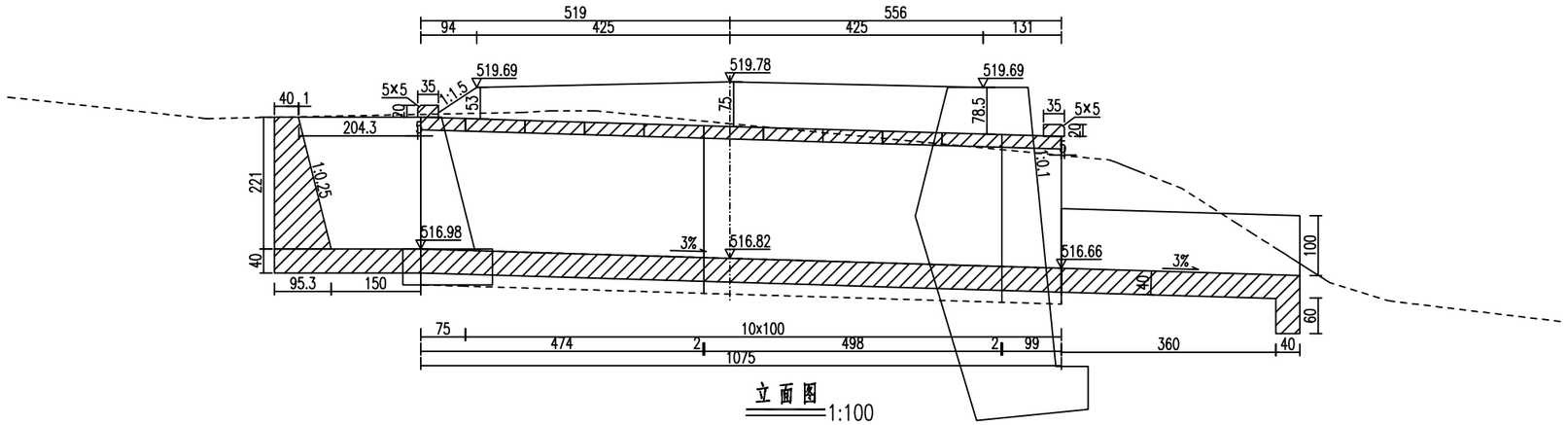
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



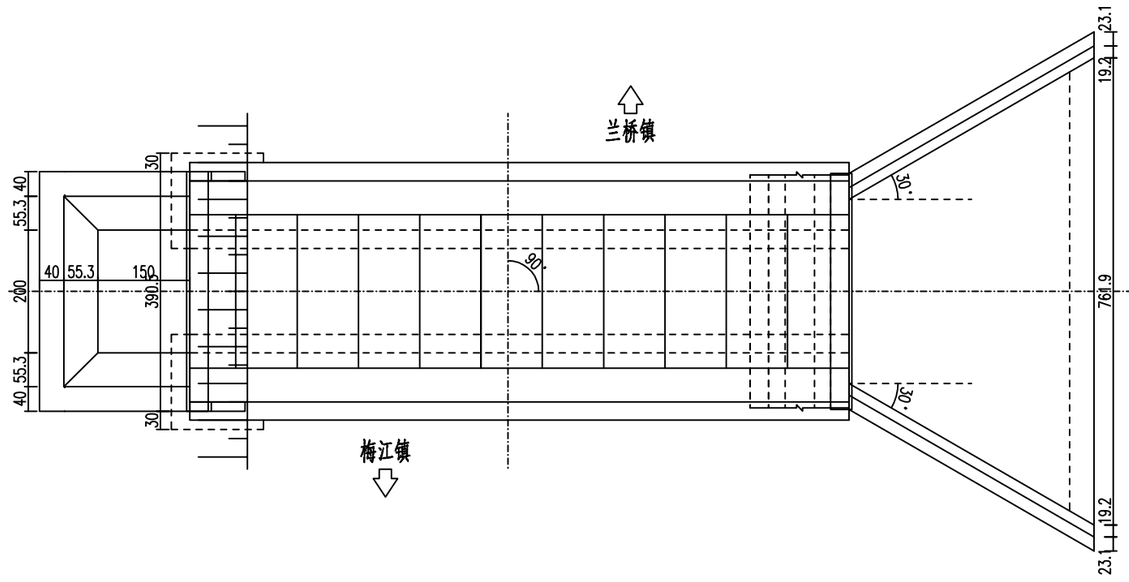
Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K7+065,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1150.00cm。

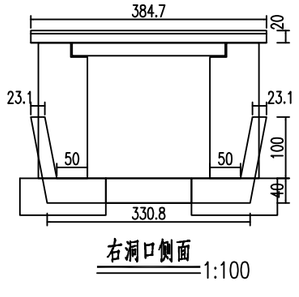
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K6+371.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5



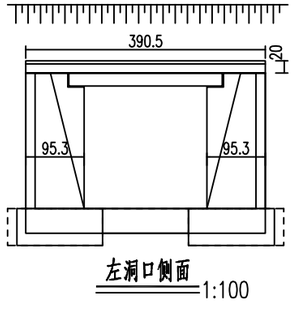
立面图 1:100



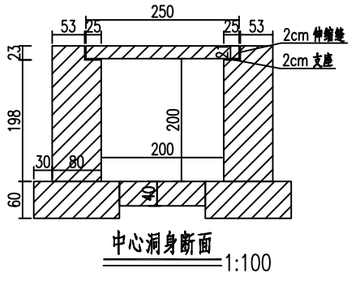
平面图 1:100



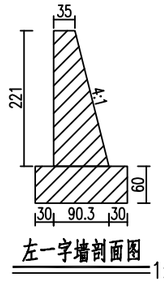
右洞口侧面 1:100



左洞口侧面 1:100



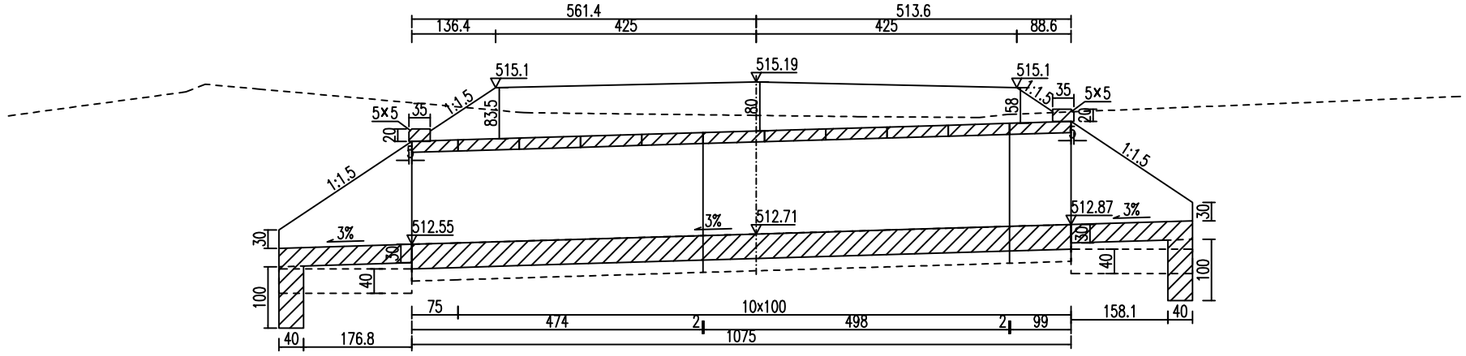
中心洞身断面 1:100



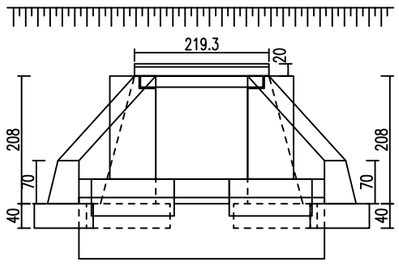
左一字墙剖面图 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K7+260,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1075.00cm。

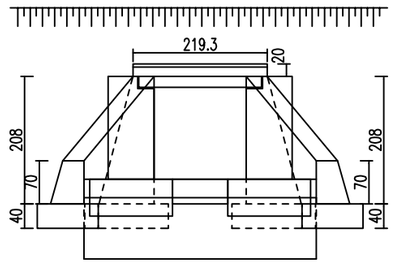
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K7+260.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	王华	图号	S4-5



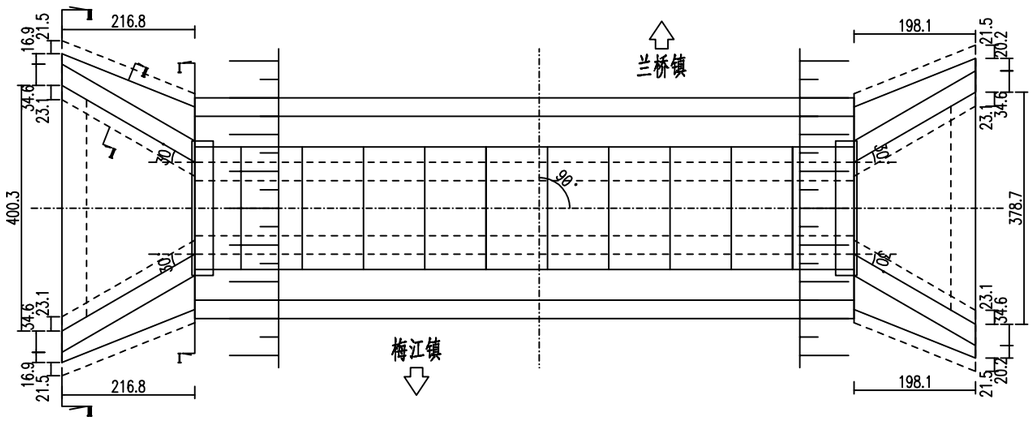
立面图 1:100



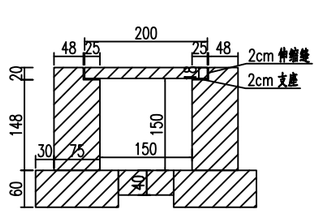
左洞口侧面 1:100



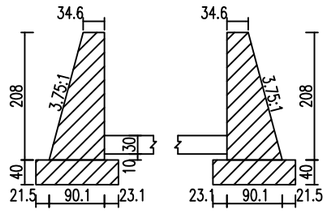
右洞口侧面 1:100



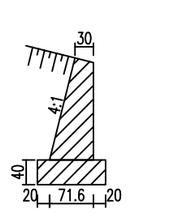
平面图 1:100



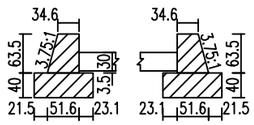
中心洞身断面 1:100



Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



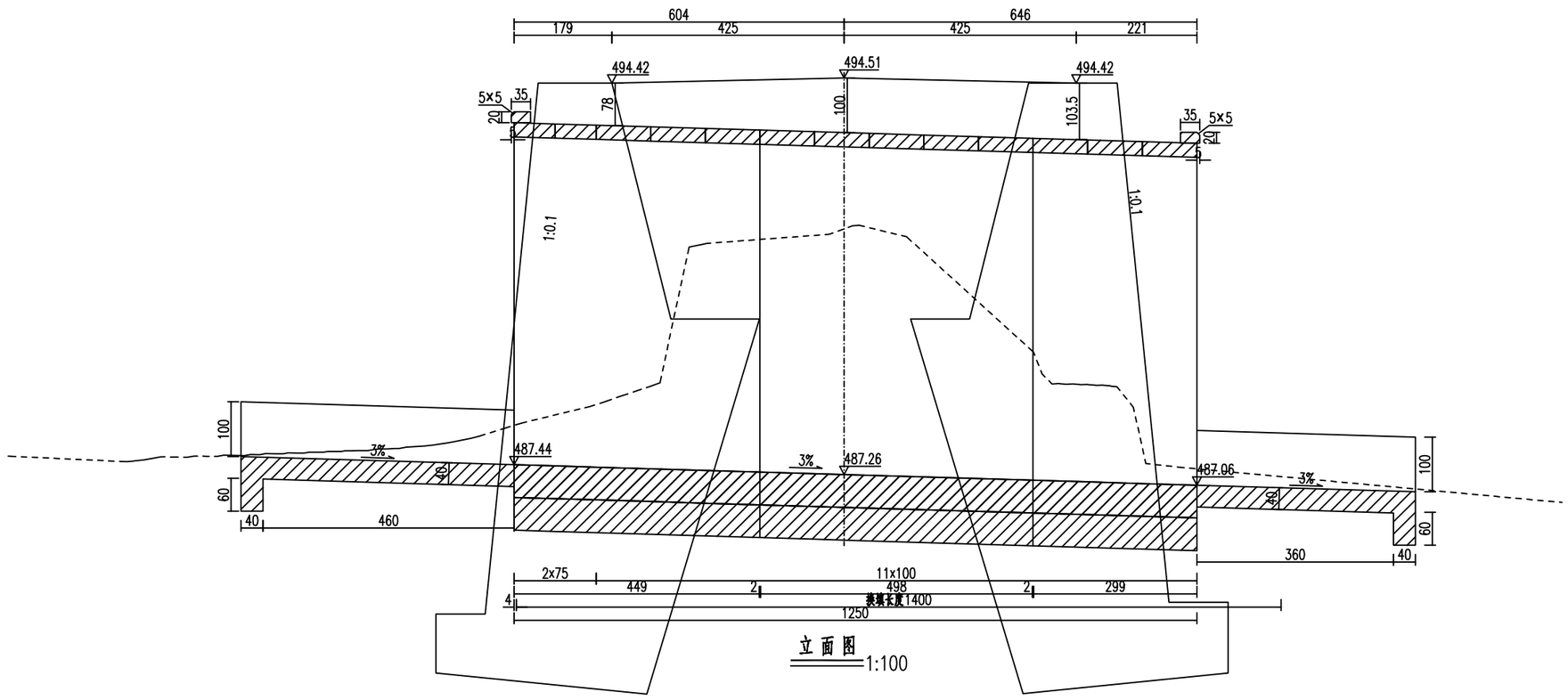
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



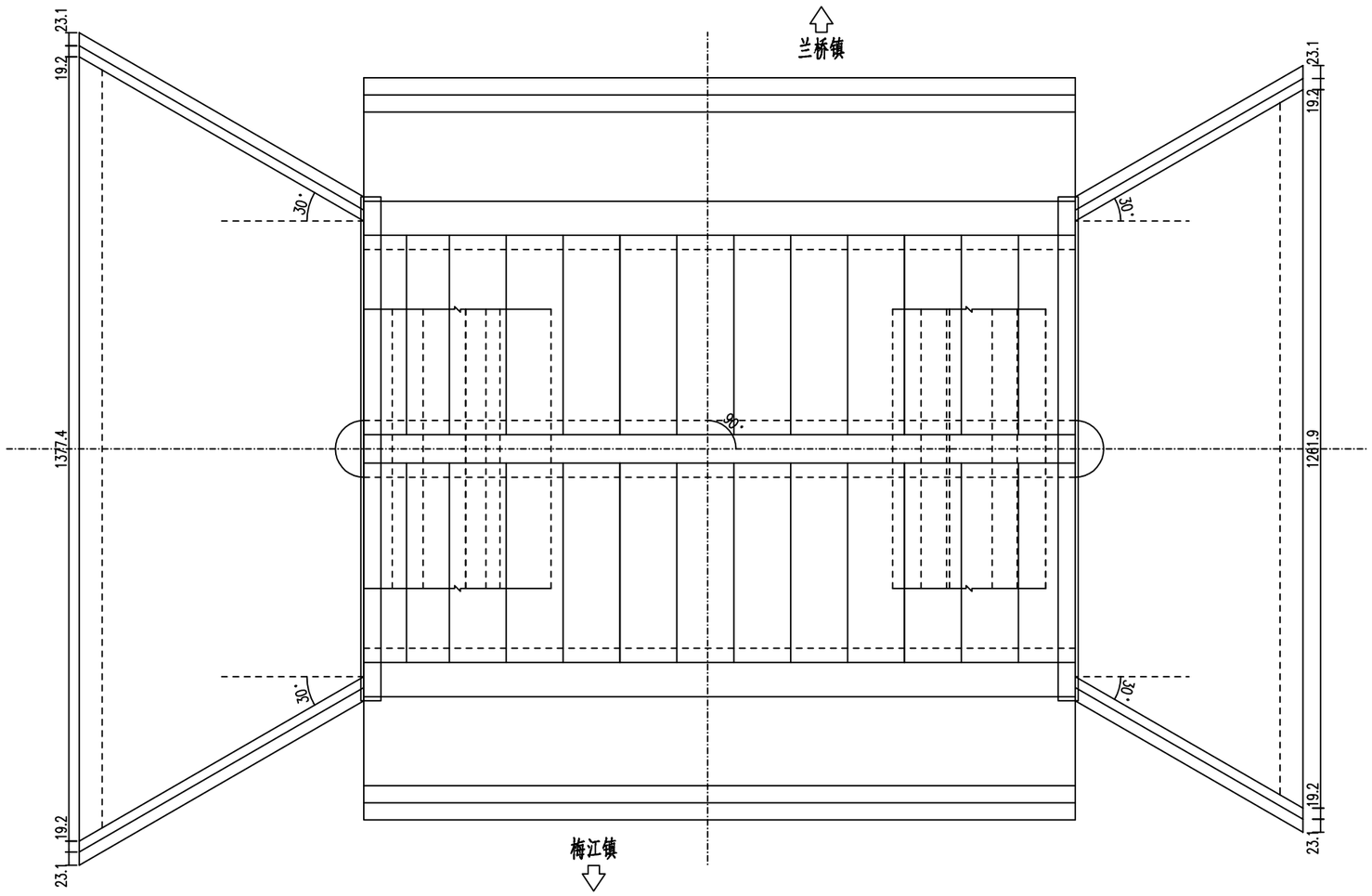
Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K7+520,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1075.00cm。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K7+520.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	万华	图号	S4-5

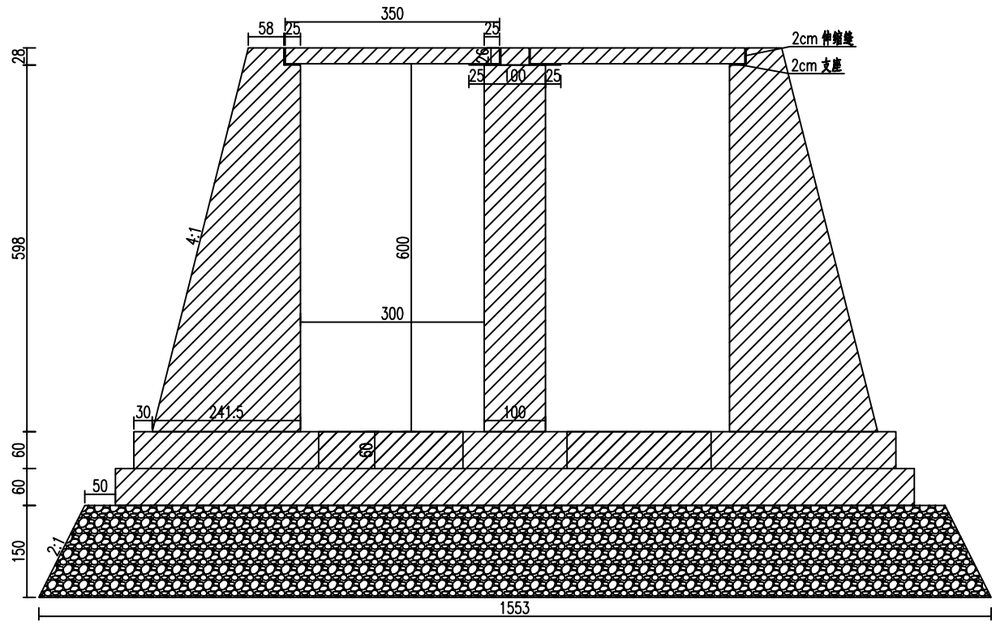


HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+085.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	刘华	图号	S4-5

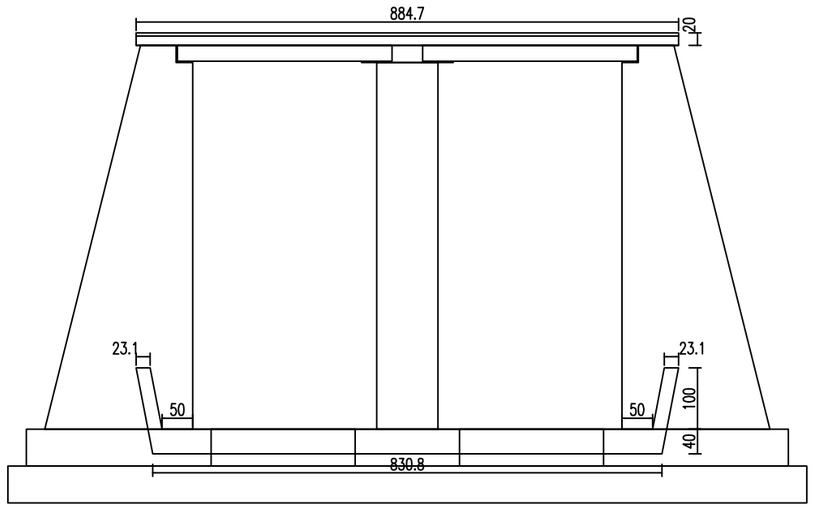


平面图 1:100

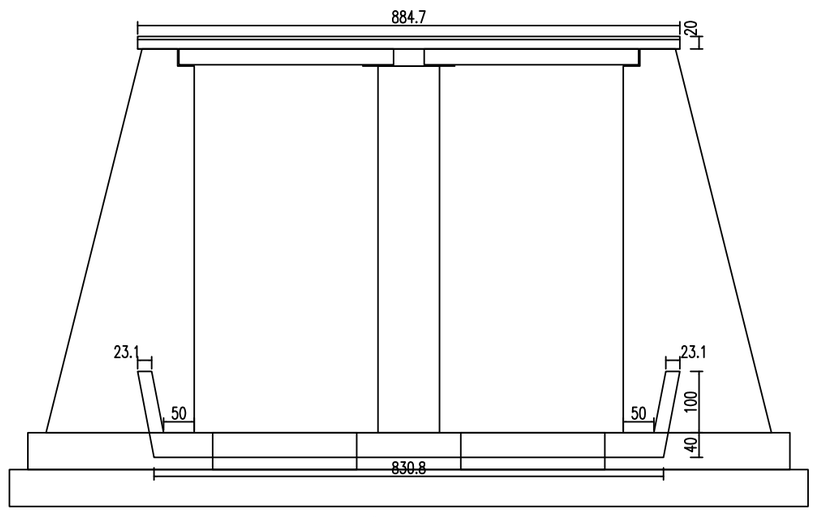
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+085.000涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



中心洞身断面 1:100



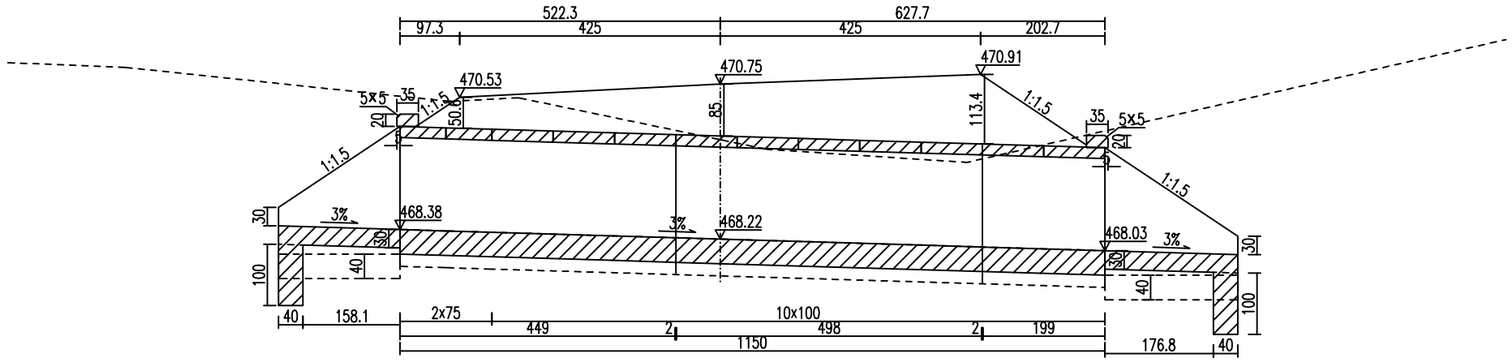
右洞口侧面 1:100



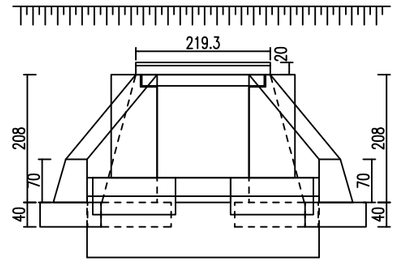
左洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K8+085,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1250.00cm。

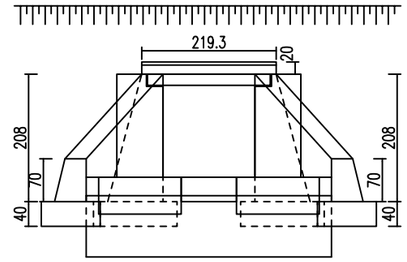
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+085.000涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



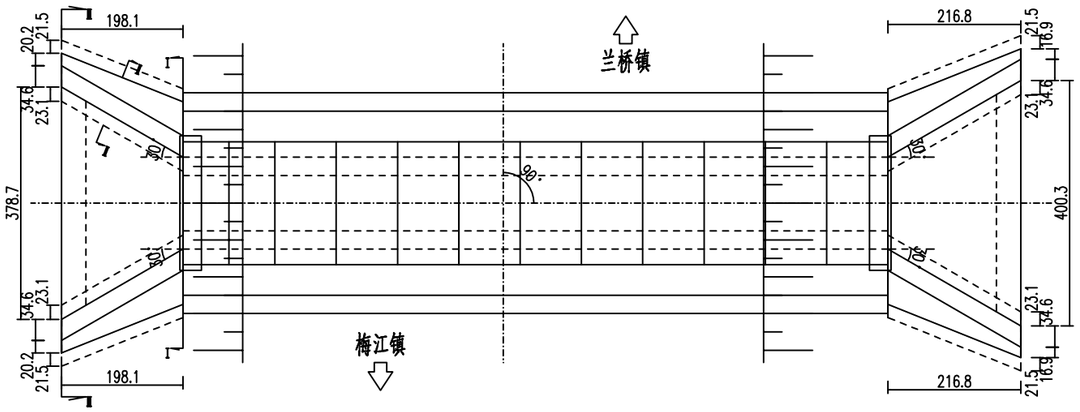
立面图 1:100



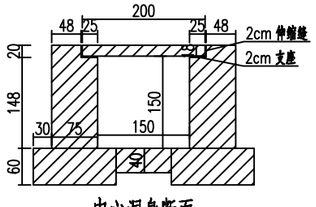
左洞口侧面 1:100



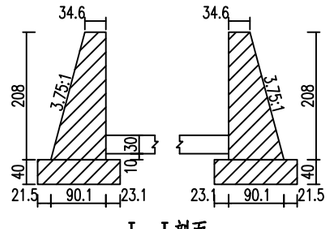
右洞口侧面 1:100



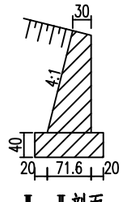
平面图 1:100



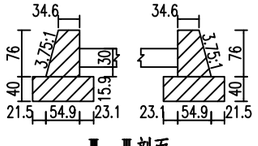
中心洞身断面 1:100



Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



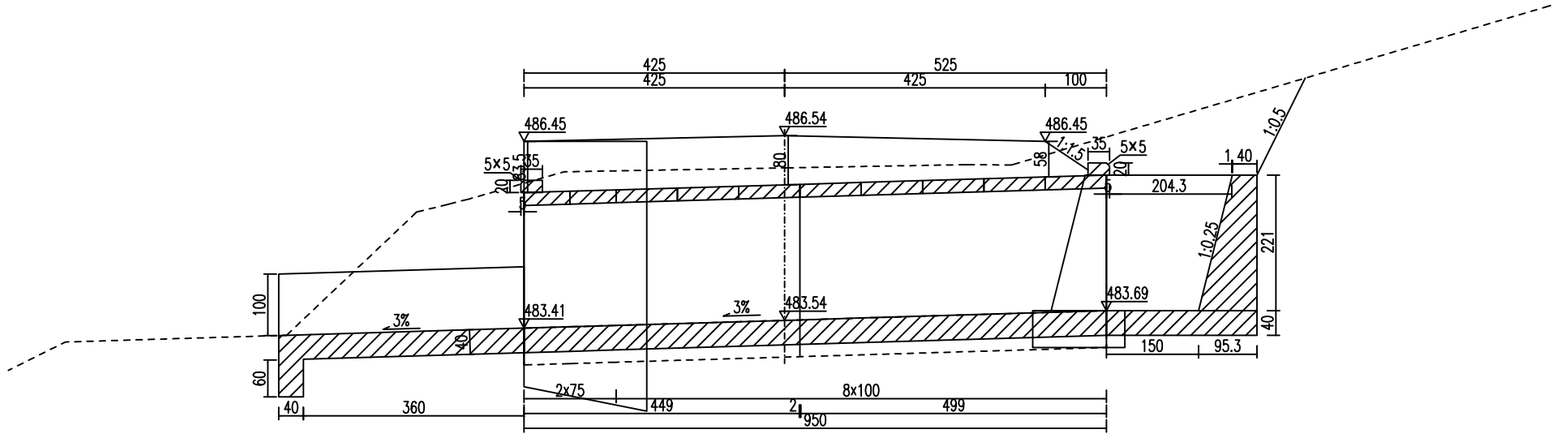
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



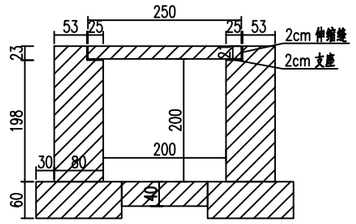
Ⅱ-Ⅱ剖面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K8+960,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1150.00cm。

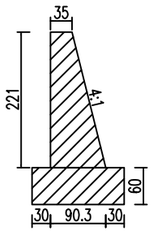
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K8+960.000涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



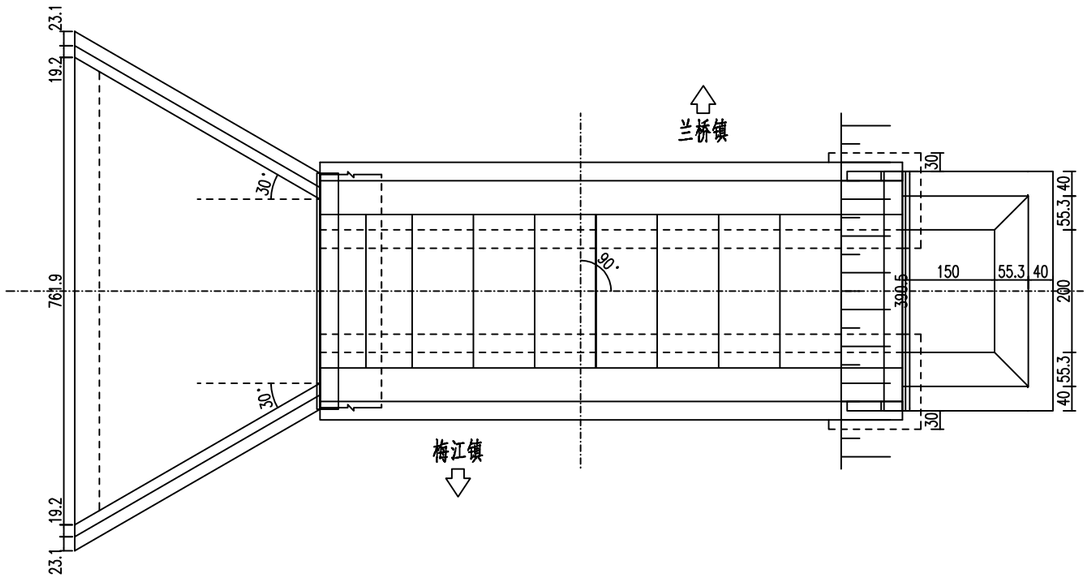
立面图 1:100



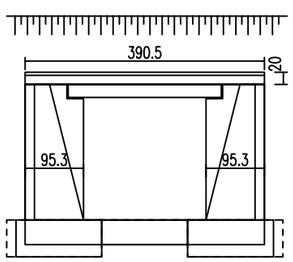
中心洞身断面 1:100



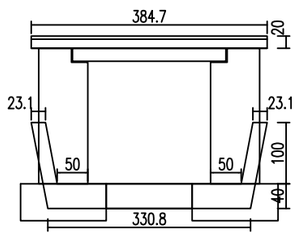
右一字墙剖面图 1:100



平面图 1:100



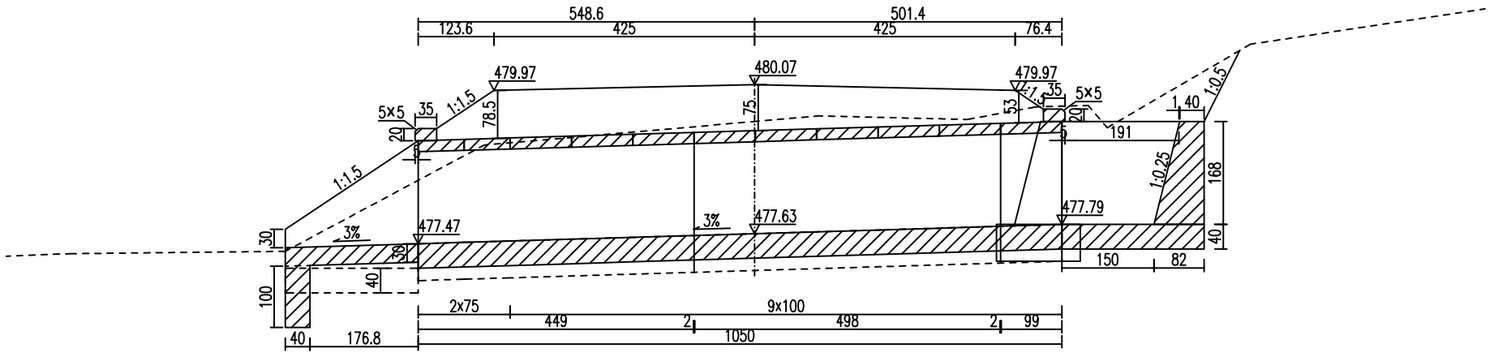
右洞口侧面 1:100



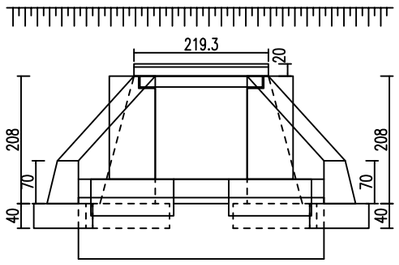
左洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K9+740,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为950.00cm。

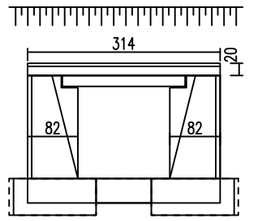
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K9+740.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	图号	S4-5



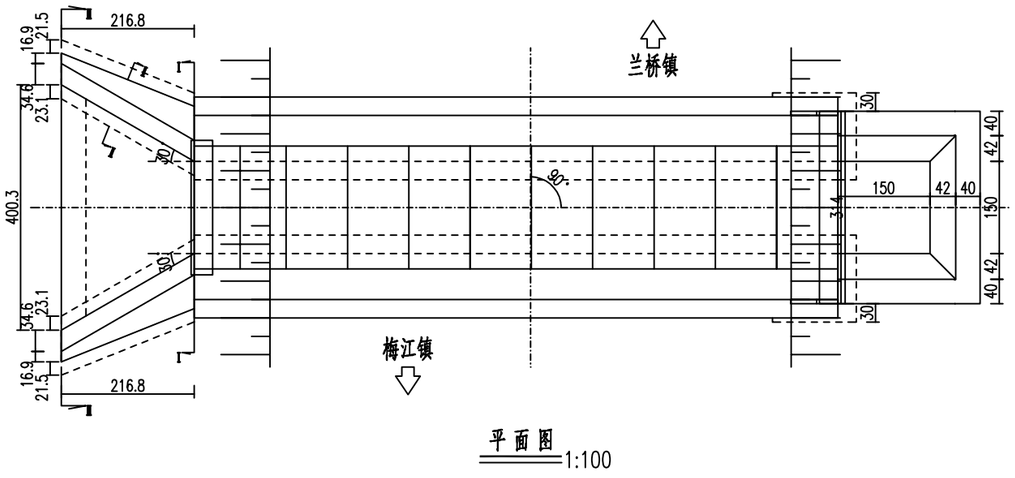
立面图 1:100



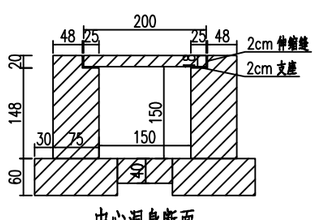
左洞口侧面 1:100



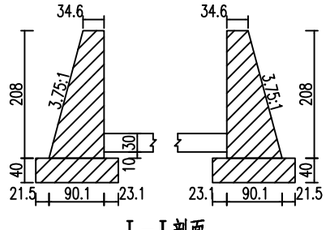
右洞口侧面 1:100



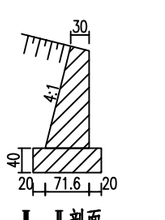
平面图 1:100



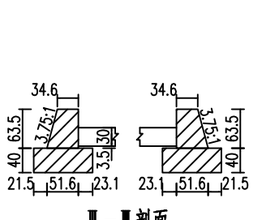
中心洞身断面 1:100



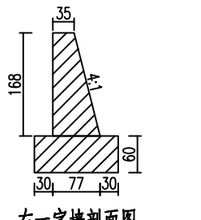
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



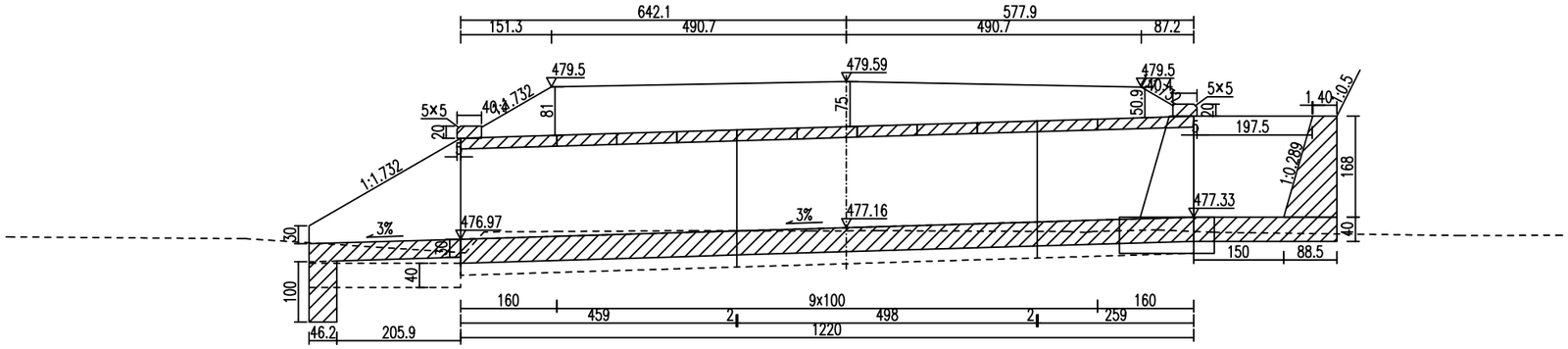
Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100



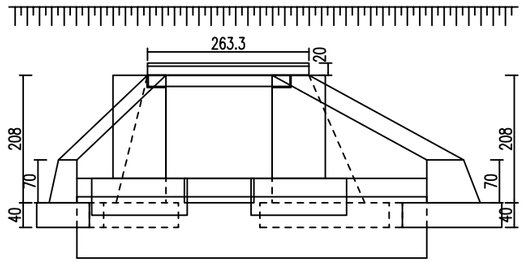
右一字墙剖面图 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K9+980,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1050.00cm。

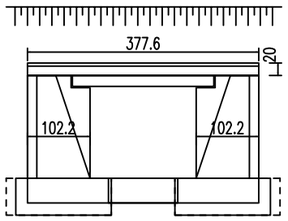
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K9+980.000涵洞布置图	设计	何文杰	复核	谢明志	审核	王华	图号	S4－5



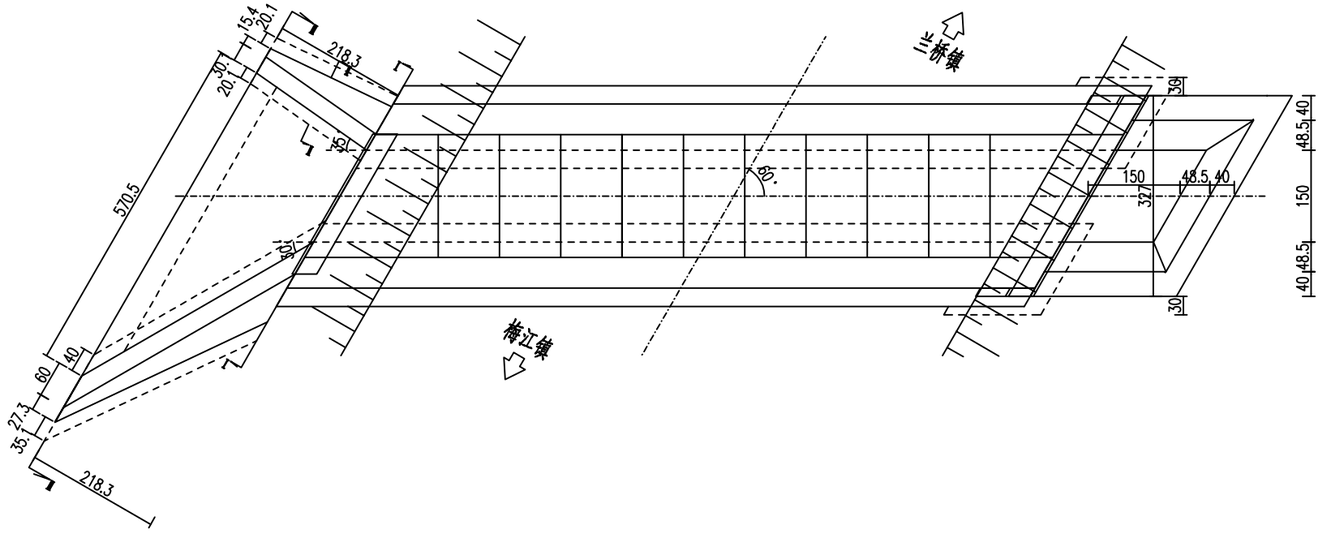
立面图 1:100



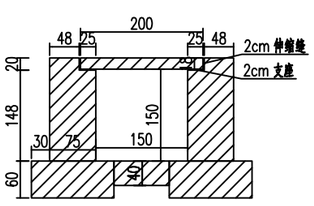
左洞口侧面 1:100



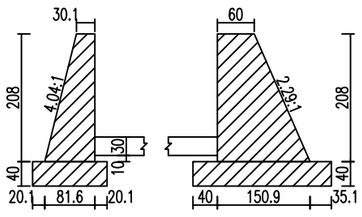
右洞口侧面 1:100



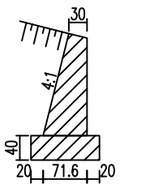
平面图 1:100



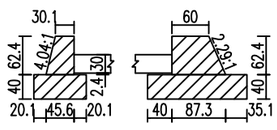
中心洞身断面 1:100



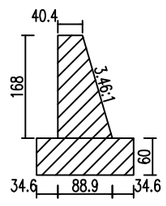
Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100



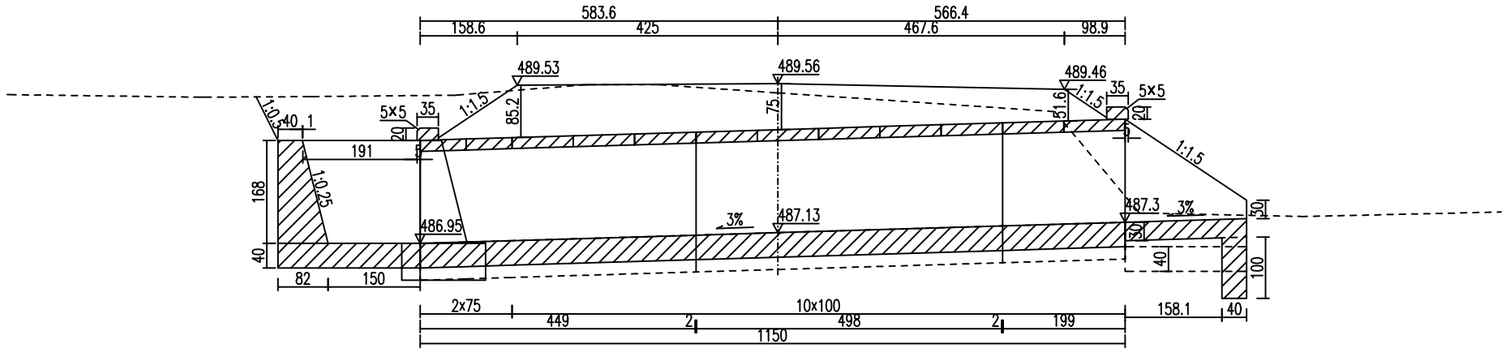
Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100



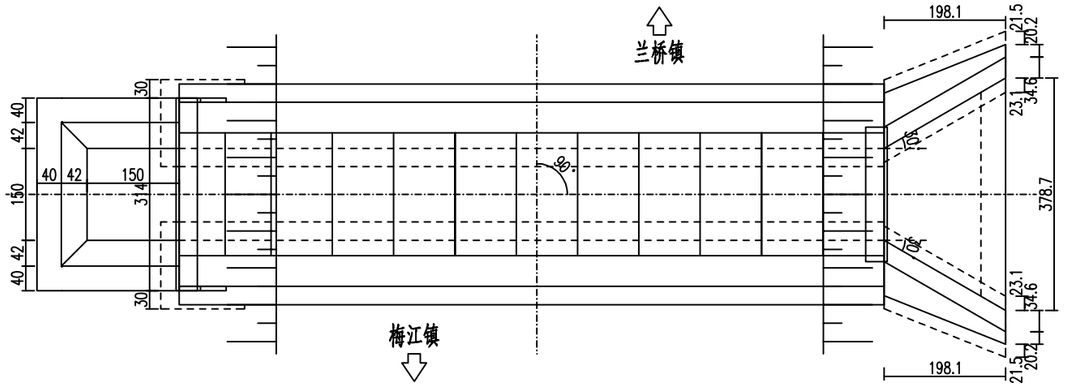
右一字墙剖面图 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K10+112.582,涵洞与路线夹角为60.0度。
6.涵长为1220.00cm。

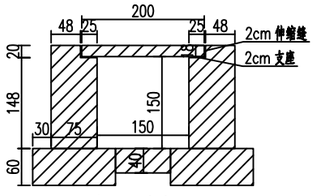
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K10+112.582涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4－5



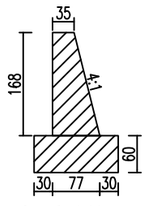
立面图 1:100



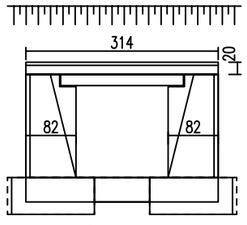
平面图 1:100



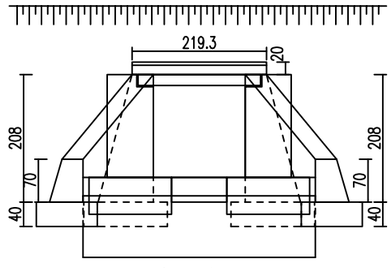
中心洞身断面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



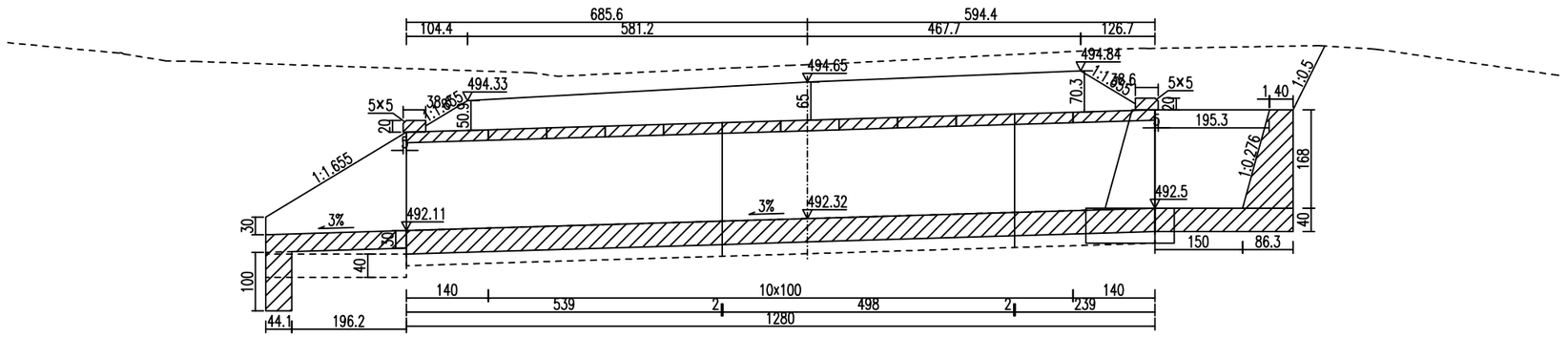
左洞口侧面 1:100



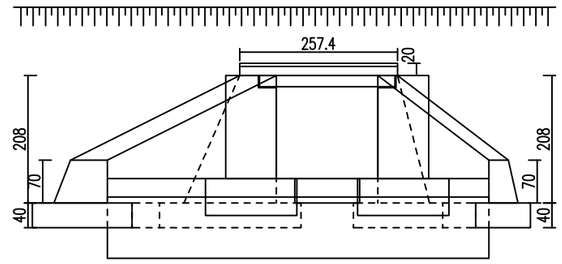
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K10+420,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1150.00cm。

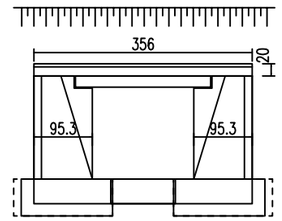
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K10+420.000涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



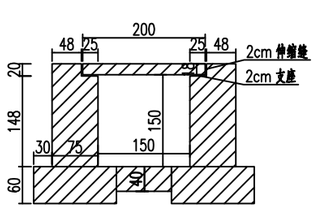
立面图 1:100



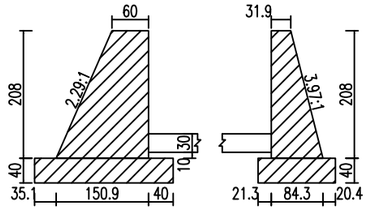
左洞口侧面 1:100



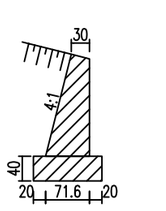
右洞口侧面 1:100



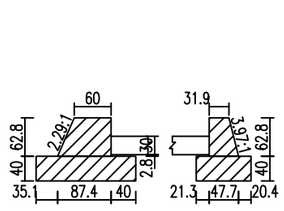
中心洞身断面 1:100



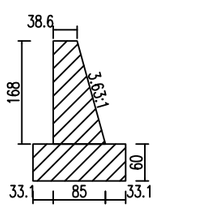
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



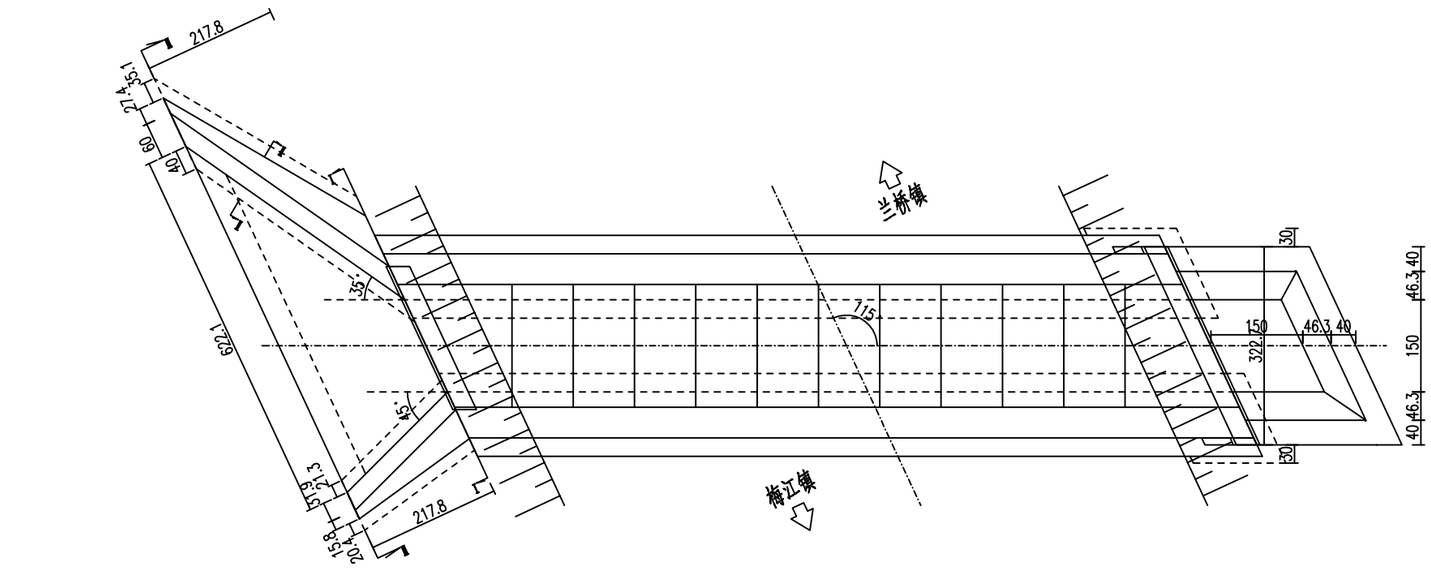
Ⅰ-Ⅰ剖面 1:100



Ⅱ-Ⅱ剖面 1:100



右一字墙剖面图 1:100

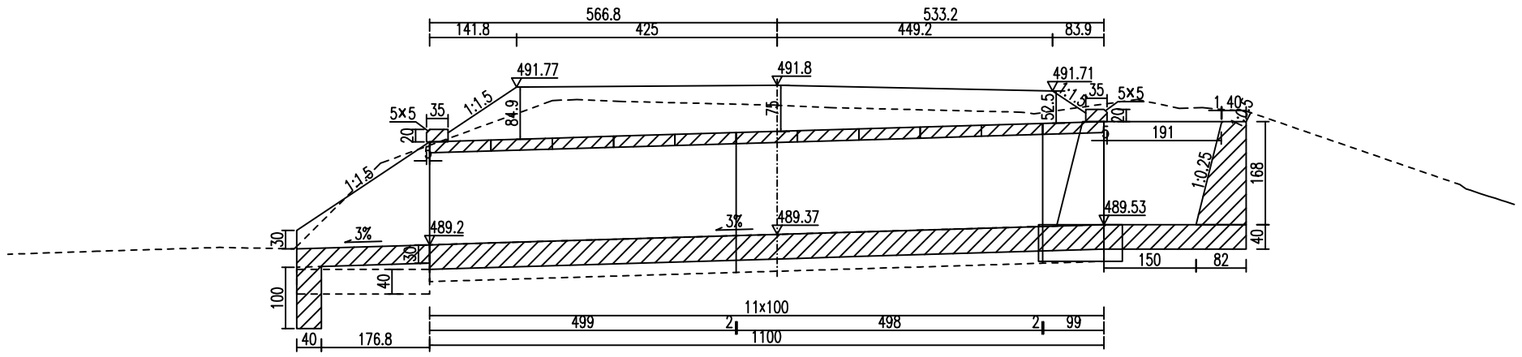


平面图 1:100

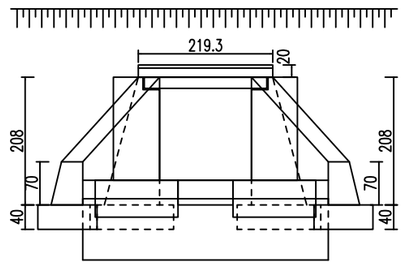
附注：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K10+875.711,涵洞与路线夹角为115.0度。
6.涵长为1280.00cm。

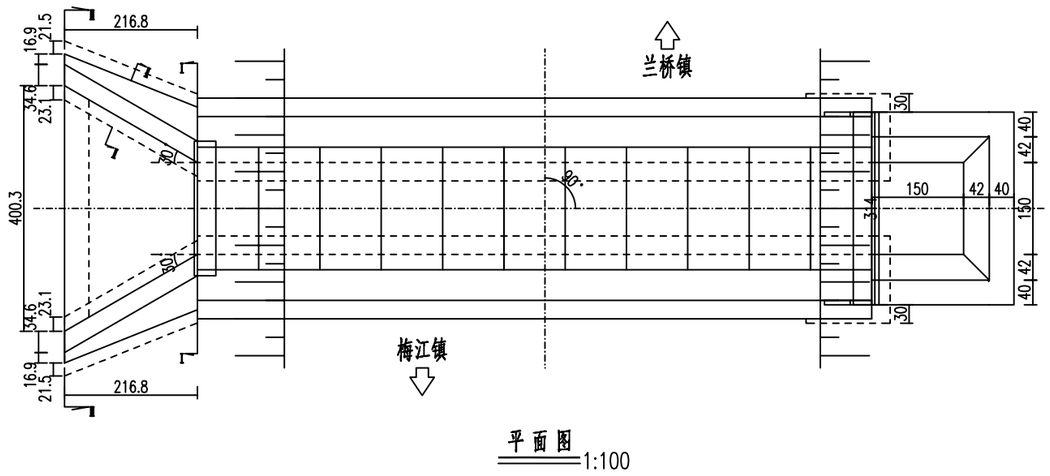
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K10+875.711涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5



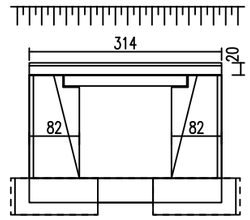
立面图 1:100



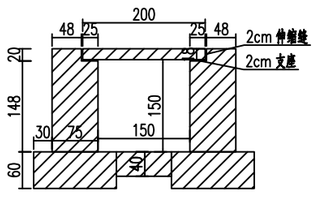
左洞口侧面 1:100



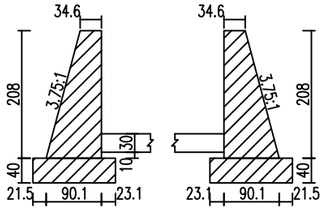
平面图 1:100



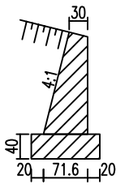
右洞口侧面 1:100



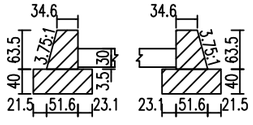
中心洞身断面 1:100



Ⅰ－Ⅰ剖面 1:100



Ⅱ－Ⅱ剖面 1:100

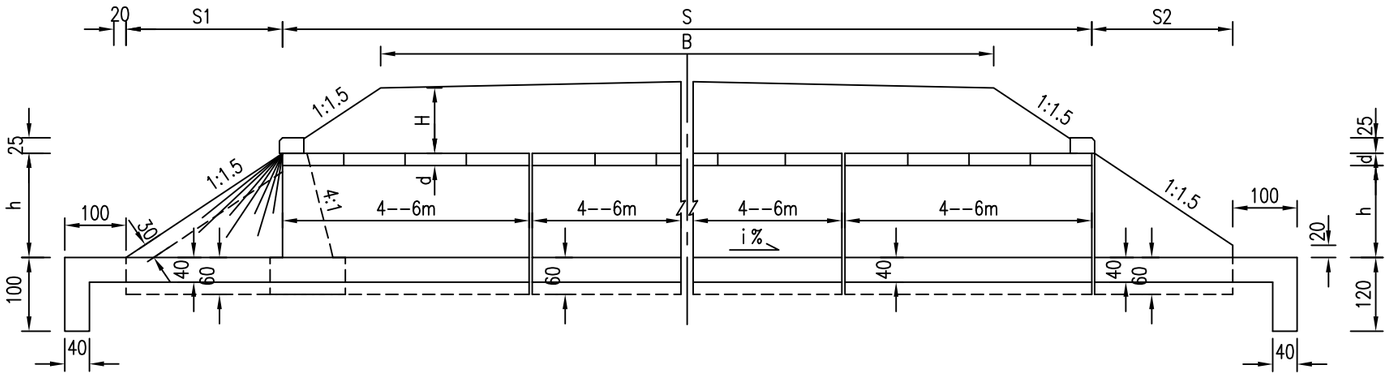


Ⅲ－Ⅲ剖面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K11+475.754,涵洞与路线夹角为90.0度。
6.涵长为1100.00cm。

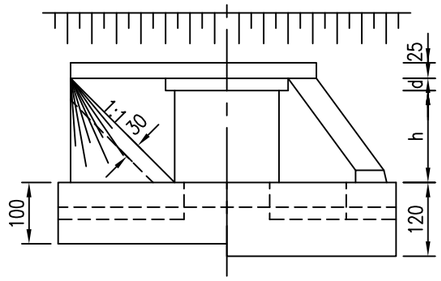
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	K11+475.754涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5

纵剖面

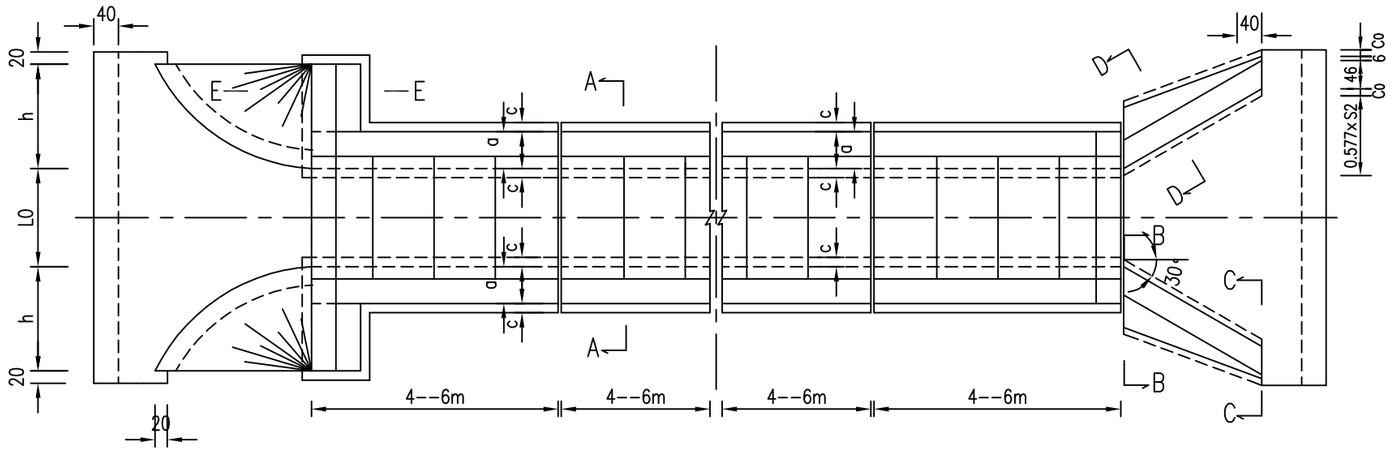


洞口立面

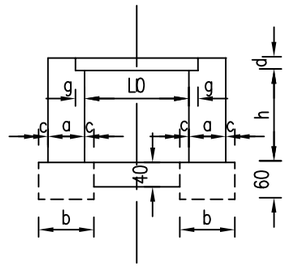
一字式洞口　八字式洞口



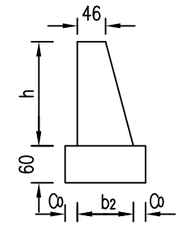
平面



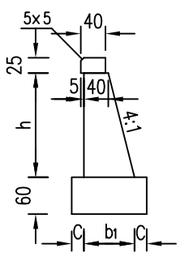
A-A



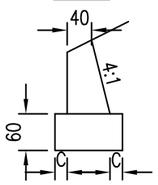
B-B



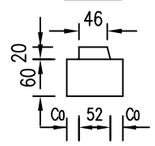
E-E



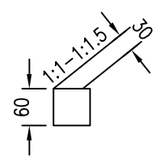
D-D



C-C



锥坡大样



附注：

1.本图尺寸除注明者外，其余均以厘米为单位。

2.本图采用涵台顶面作成椅背与盖板顶面齐平,涵底铺砌抵紧涵台，形成涵台上、下支撑，构成四铰框架体系。

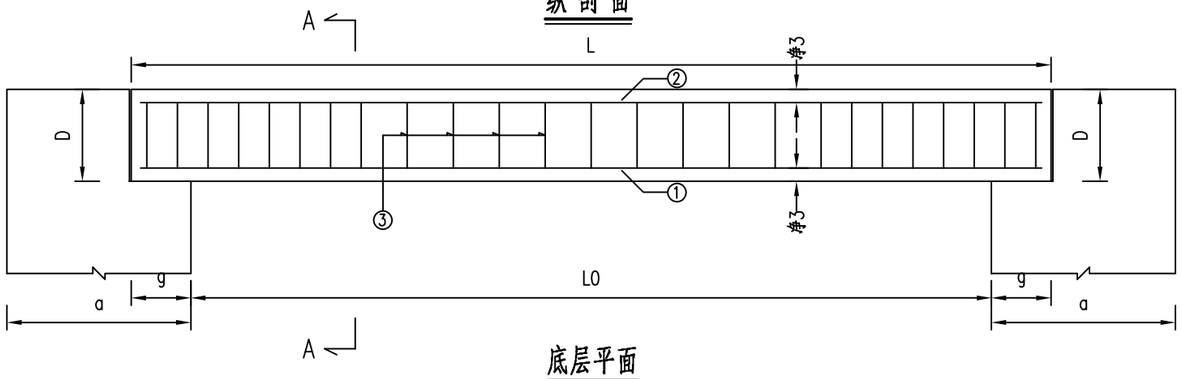
3.沉降缝每隔4~6m设置一道，缝宽1~2cm，缝内用沥青麻絮填塞。

4.跨径L0=1.0~3.0米，g=25厘米；跨径L0=4.0米，g=30厘米。

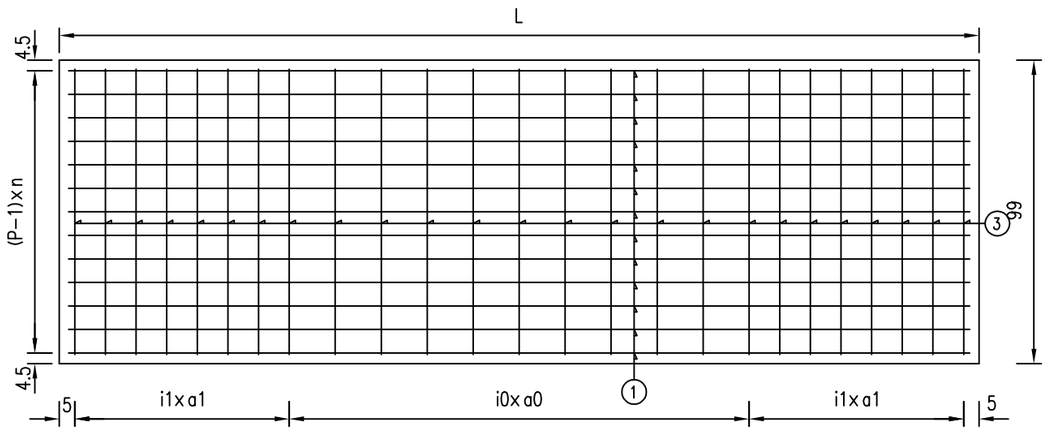
5.截水墙深度：入口采用100厘米，出口采用120厘米。

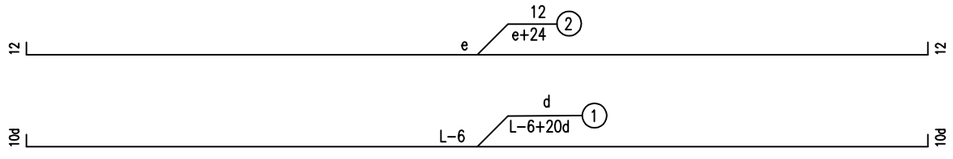
6.涵洞在基础面以上被土掩埋部分，均涂以热沥青三道，每道厚1~1.5mm。

纵剖面

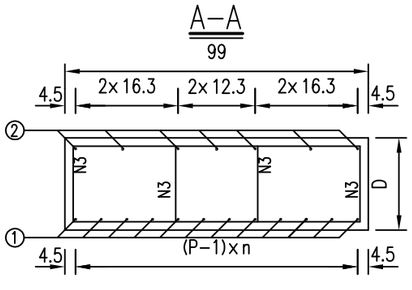


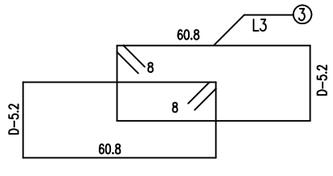
底层平面





A−A





盖板钢筋布置尺寸表

跨径	板长	板顶填土高度	e	HRB400钢筋		分布钢筋			
L0	L	H		根数p	间距n	i1	a1	i0	a0
m	m	m	cm	根	cm		cm		cm
1.0	1.5	0.5–5.5	144	7	15	3	10	5	16
		5.5–8.0		8	12.9				
		8.0–11.0		9	11.3				
		11.0–14.0		10	10				
1.5	2.0	0.5–4.5	194	9	11.3	5	10	6	15
		4.5–5.5		9	11.3				
		5.5–8.0		10	10				
2.0	2.5	0.5–4.0	244	11	9	6	10	8	15
		4.0–5.0		12	8				
		5.0–7.0		12	8				
2.5	3.0	0.5–3.5	294	10	10	7	10	10	15
		3.5–4.5		11	9				
		4.5–5.5		12	8.2				
3.0	3.5	0.5–2.5	344	12	8.2	10	10	10	14
		2.5–4.0		12	8.2				
4.0	4.6	0.5–3.0	454	10	10	12	10	14	15

一块盖板材料数量表

跨径	板长	板顶填土高度	板厚	C30	钢筋													
					直径			长度			根数			共重			合计	
L0	L	H	D	混凝土	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	HRB400钢筋	HPB300钢筋
m	m	m	cm	m3	mm			cm			根			Kg				
1.0	1.5	0.5–5.5	15	0.23	16	12	ø8	166	157	157	7	7	24	18.3	10.5	14.9	28.8	14.9
		5.5–8.0	20	0.30	16			176	168	167	8			22.2		15.9	32.7	15.9
		8.0–11.0	25	0.38	16					177	9			25.0		16.8	35.5	16.8
		11.0–14.0	30	0.45	16					187	10			27.8		17.8	38.3	17.8
1.5	2.0	0.5–4.5	18	0.36	16	12	ø8	222	218	163	9	7	34	31.5	13.6	21.9	45.1	21.9
		4.5–5.5	20	0.40	16			226		167	9			32.1		22.5	45.7	22.5
		5.5–8.0	26	0.52	16					179	10			35.7		24.1	49.2	24.1
2.0	2.5	0.5–4.0	21	0.53	16	12	ø8	276	268	169	11	7	42	47.9	16.7	28.1	64.6	28.1
		4.0–5.0	23	0.58	16					173	12			52.3		28.8	69.0	28.8
		5.0–7.0	30	0.75	16					187	12			52.3		31.1	69.0	31.1
2.5	3.0	0.5–3.5	23	0.69	18	12	ø8	330	318	173	10	7	50	65.9	19.8	34.3	85.7	34.3
		3.5–4.5	26	0.78	18					179	11			72.5		35.4	92.3	35.4
		4.5–5.5	30	0.90	18					187	12			79.1		37.0	98.9	37.0
3.0	3.5	0.5–2.5	26	0.91	20	12	ø8	384	368	179	12	7	62	113.6	22.9	43.9	136.5	43.9
		2.5–4.0	30	1.05	20					187	12			113.6		45.9	136.5	45.9
4.0	4.6	0.5–3.0	30	1.38	25	12	ø8	504	478	187	10	7	78	194.2	29.7	57.8	223.9	57.8

附注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。

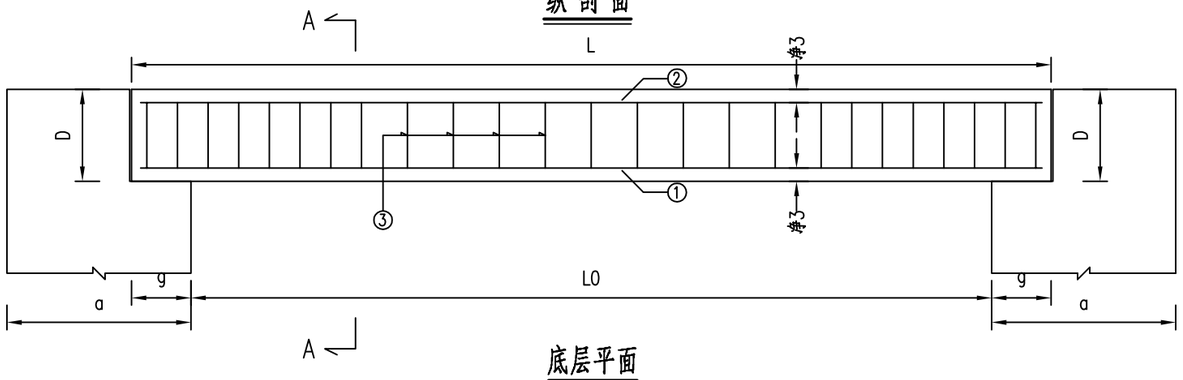
2.当填土高度大于表中填土高度时，板受支点剪力控制，盖板构造按图4办理。

3.N2与相对应的N1焊接形成骨架片，双面焊缝长＞5d。

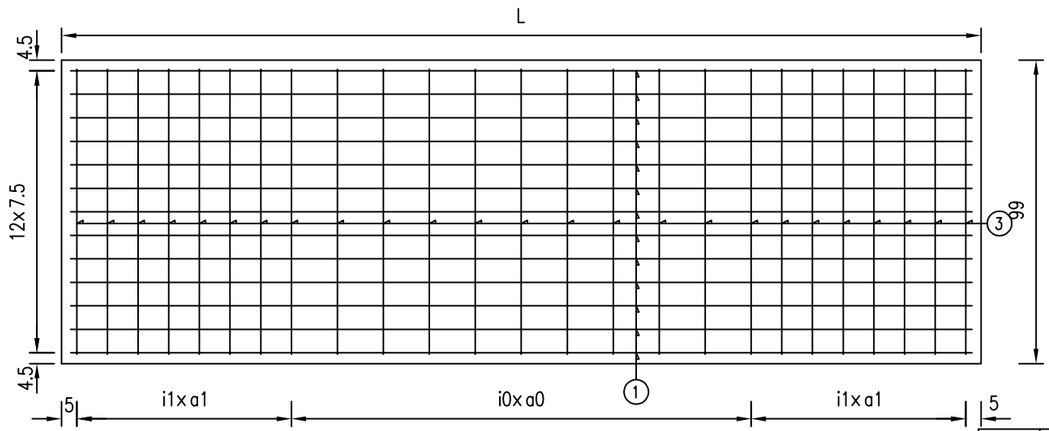
4.N1与N2钢筋距离可根据箍筋作适当调整。

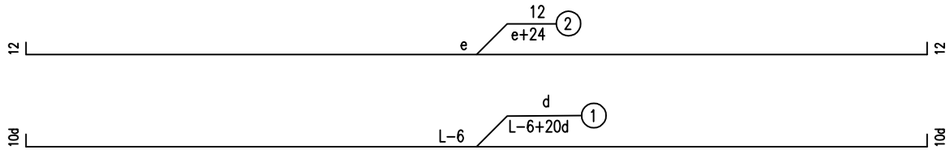
5.部分盖板受力钢筋可按并筋处理，并筋不应超过两根，且宜按盖板断面对称布置。

纵剖面

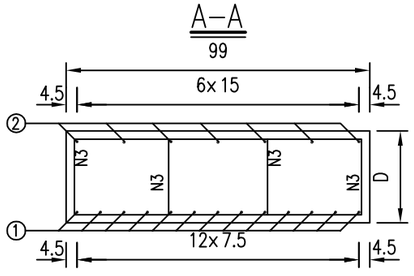


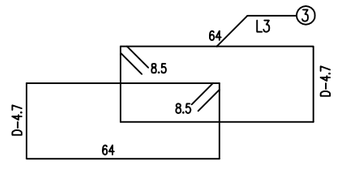
底层平面





A–A





盖板钢筋布置尺寸表

跨径	板长	板顶填土高度	e	HRB400钢筋		分布钢筋			
L0	L	H		根数p	间距n	i1	a1	i0	a0
m	m	m	cm	根	cm		cm		cm
1.5	2.0	8.0–11.0	194	13	7.5	5	10	6	15
		11.0–14.0		13	7.5				
2.0	2.5	7.0–9.0	244	15	7.5	6	10	8	15
		9.0–11.0		15	7.5				
		11.0–14.0		17	7.5				
2.5	3.0	5.5–7.0	294	13	7.5	7	10	10	15
		7.0–11.0		15	7.5				
		11.0–14.0		17	7.5				
3.0	3.5	4.0–7.0	344	13	7.5	10	10	10	14
		7.0–8.0		16	7.5				
		8.0–14.0		18	7.5				
4.0	4.6	3.0–6.0	454	16	7.5	12	10	14	15
		6.0–9.0		18	7.5				
		9.0–11.0		20	7.5				
		11.0–14.0		22	7.5				

一块盖板材料数量表

跨径	板长	板顶填土高度	板厚	C30	钢筋													
					直径			长度			根数			共重			合计	
L0	L	H	D	混凝土	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	HRB400钢筋	HPB300钢筋
m	m	m	cm	m3	mm			cm			根			Kg			Kg	
1.5	2.0	8.0–11.0	30	0.60	16	12	ø10	226	218	196	13	7	34	46.4	13.6	41.1	60.0	41.1
		11.0–14.0	35	0.70	16					206	13			46.4		43.2	60.0	43.2
2.0	2.5	7.0–9.0	30	0.75	20	12	ø10	334	268	196	15	7	42	123.6	16.7	50.8	140.3	50.8
		9.0–11.0	35	0.88	20					206	15			123.6		53.4	140.3	53.4
		11.0–14.0	40	1.00	20					216	17			140.0		56.0	156.7	56.0
2.5	3.0	5.5–7.0	30	0.90	20	12	12	334	318	196	13	7	50	107.3	19.8	87.0	214.1	_
		7.0–11.0	35	1.05	20					206	15			123.6		91.5	234.8	_
		11.0–14.0	40	1.20	20					216	17			140.0		95.9	255.7	_
3.0	3.5	4.0–7.0	30	1.05	25	12	12	394	368	196	13	7	62	197.4	22.9	107.9	328.1	_
		7.0–8.0	35	1.23	25					206	16			242.9		113.4	379.2	_
		8.0–14.0	60	2.1	25					216	18			273.3		118.9	415.1	_
4.0	4.6	3.0–6.0	32	1.47	25	12	12	504	478	200	16	7	78	310.7	29.7	138.5	478.9	_
		6.0–9.0	39	1.79	25					214	18			349.6		148.2	527.5	_
		9.0–11.0	42	1.93	25					220	20			388.4		152.3	570.5	_
		11.0–14.0	46	2.12	25					228	22			427.3		157.9	614.9	_

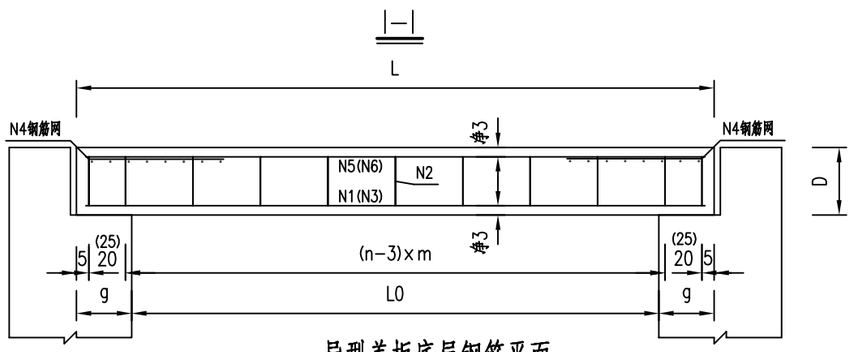
附注：

1.本图尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外，其余均以厘米为单位。

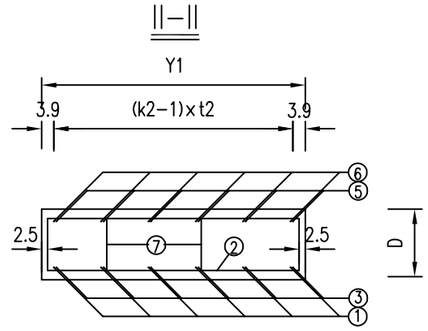
2.受力主筋N1>13根时,可将(P–13)根均匀对称布置图A–A中N1上，形成钢筋骨架。

3.N2与相对应的N1焊接形成骨架片，双面焊缝长＞5d。

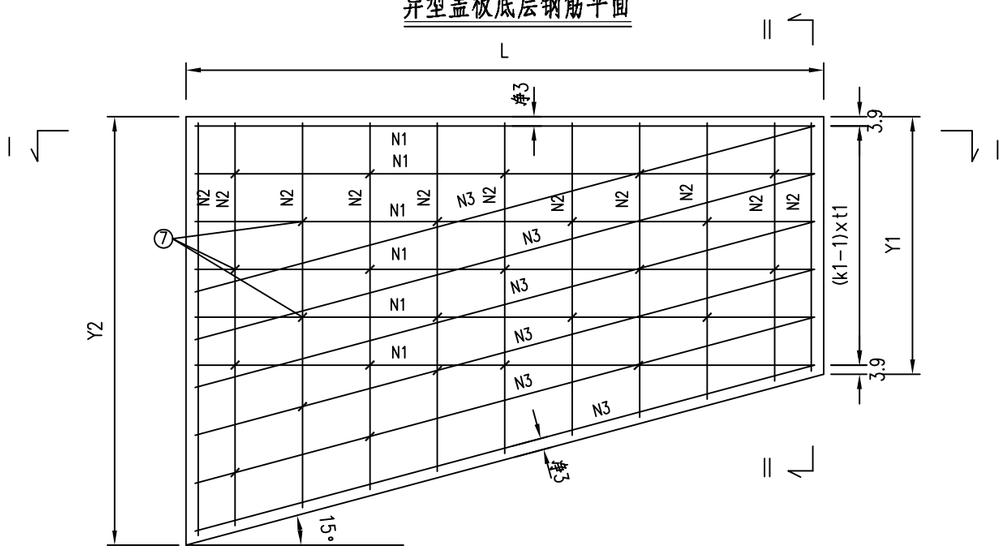
4.部分盖板受力钢筋可按并筋处理，并筋不超过两根，且宜按盖板断面对称布置。

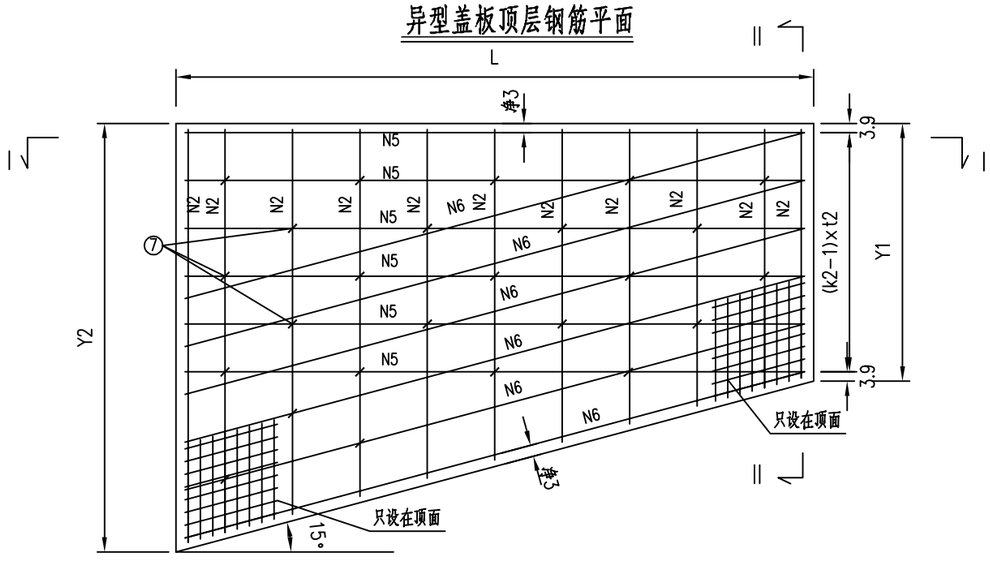


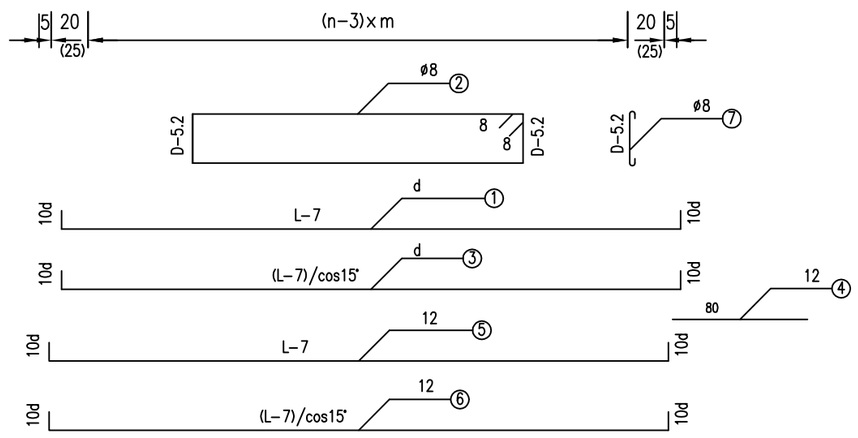
异型盖板底层钢筋平面



异型盖板顶层钢筋平面







异型盖板钢筋布置尺寸

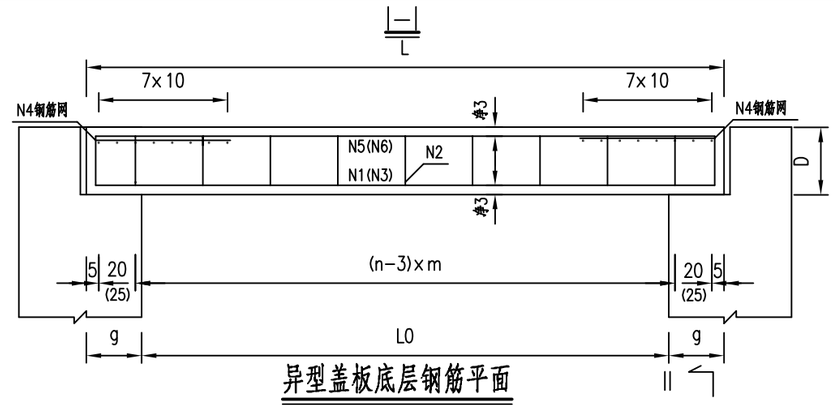
净跨 L0	板长 L	g	Y1	Y2	(Y1+Y2)/2	HRB400钢筋		分布钢筋		箍筋	
						k1	t1	k2	t2	n	m
m	m	cm	cm	cm	cm	根	cm	根	cm	根	cm
1.0	1.5	25	78.8	119	99	6	14.2	6	14.2	8	20
1.5	2.0	25	71.8	125.4	99	7	10.6	6	12.8	10	20
2.0	2.5	25	90.8	157.8	124	9	10.4	7	13.8	13	20
2.5	3.0	25	108.8	189.2	149	11	10.1	8	14.4	15	20
3.0	3.5	25	151.8	245.6	199	21	7.2	11	14.4	18	20
4.0	4.6	30	162.8	286	224	26	6.2	12	14.1	23	20

附注：

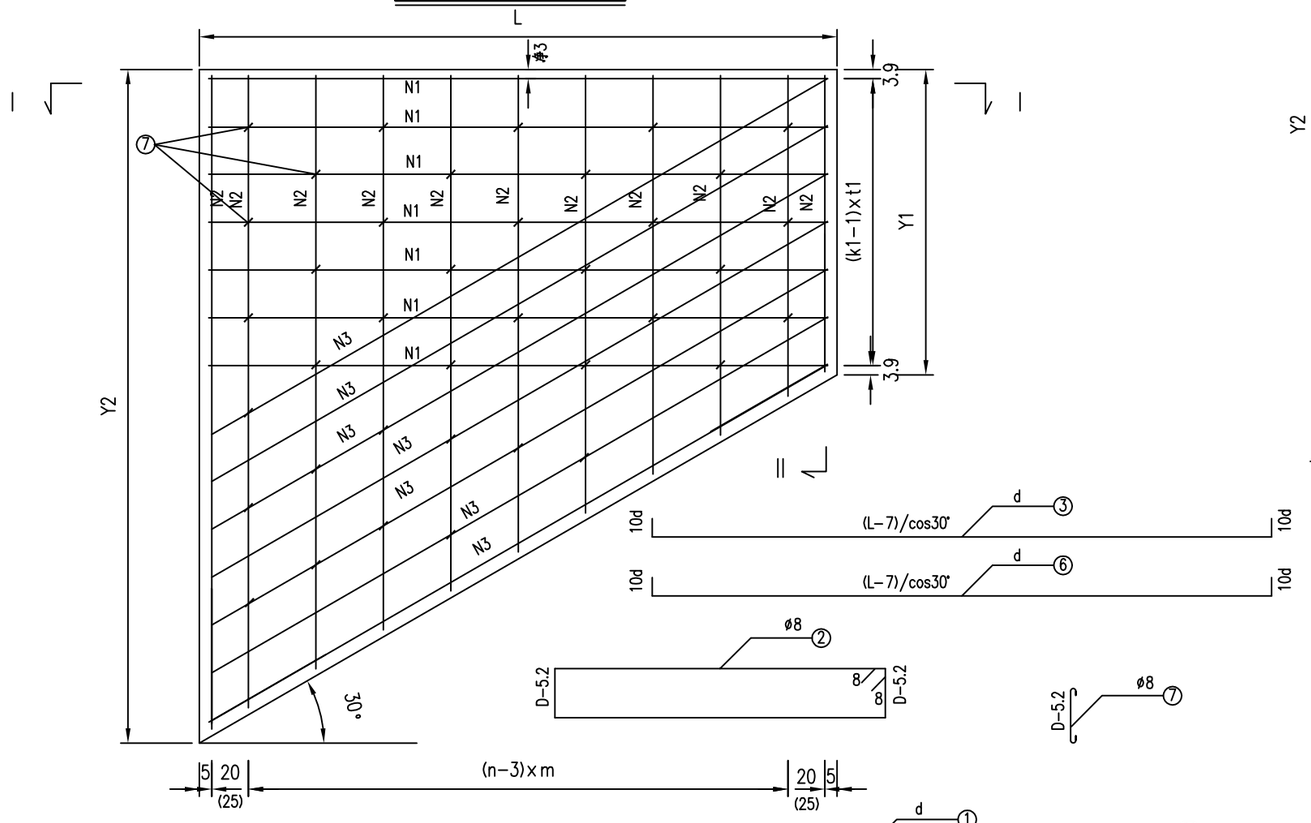
1. 本图钢筋直径以毫米计，其余尺寸以厘米计。
2. 本图用于斜交涵两端洞口处。
3. 异型盖板采用现浇施工。
4. N7为架立钢筋，相邻钢筋间距不大于40cm。
5. 上缘钢筋距离根据箍筋作适当调整。
6. 括号内数值为板长4.6m所用。

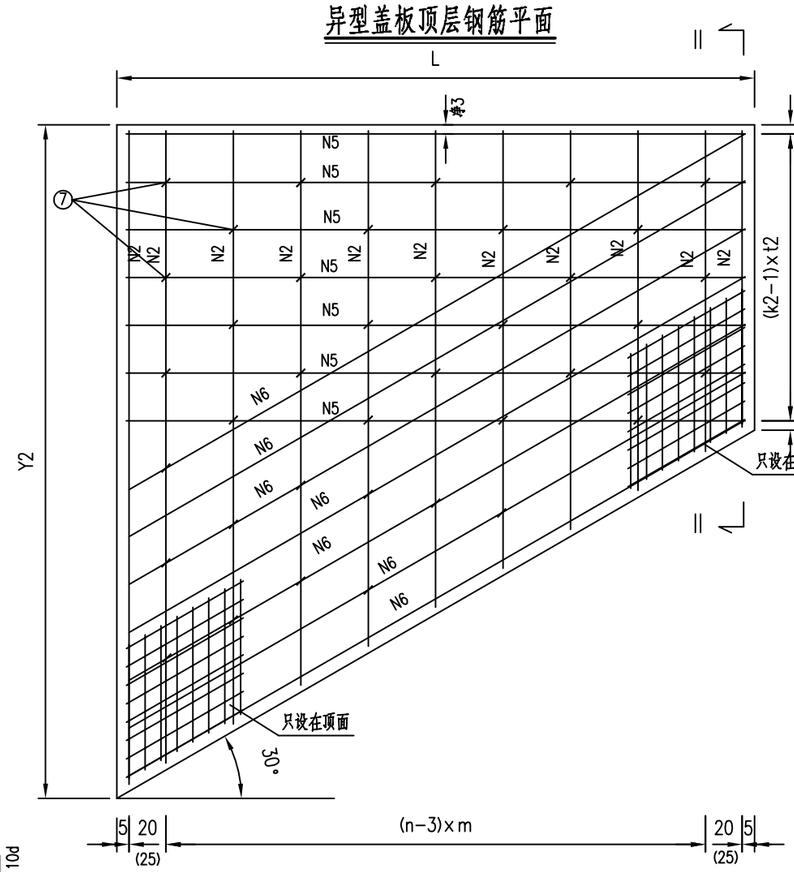
一块异型盖板材料数量表

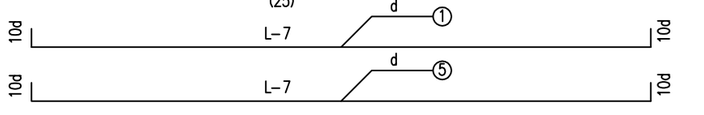
跨径L0	板长L	板顶填土高度H	板厚D	C30混凝土	钢筋																										
					直径							长度							根数							共重							合计	
					N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	HRB400	HPB300
m	m	m	cm	m^3	mm							cm							根							Kg							Kg	
1	1.5	0.5–5.5	15	0.32	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	224	184	80	167	172	26.6	7	8	7	32	7	7	24	25.0	7.1	25.7	22.7	10.4	10.7	2.5	94.5	9.6
		5.5–8.0	20	0.42	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	234	184	80	167	172	31.6	7	8	7	32	7	7	24	25.0	7.4	25.7	22.7	10.4	10.7	3.0	94.5	10.4
		8.0–11.0	25	0.53	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	244	184	80	167	172	36.6	7	8	7	32	7	7	24	25.0	7.7	25.7	22.7	10.4	10.7	3.5	94.5	11.2
		11.0–14.0	30	0.63	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	254	184	80	167	172	41.6	7	8	7	32	7	7	24	25.0	8.0	25.7	22.7	10.4	10.7	3.9	94.5	11.9
1.5	2	0.5–4.5	18	0.66	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	230	236	80	217	224	29.6	10	10	10	32	9	9	48	45.7	9.1	47.1	22.7	17.3	17.9	5.6	150.7	14.7
		4.5–5.5	20	0.73	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	234	236	80	217	224	31.6	10	10	10	32	9	9	48	45.7	9.2	47.1	22.7	17.3	17.9	6.0	150.7	15.2
		5.5–8.0	26	0.95	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	246	236	80	217	224	37.6	10	10	10	32	9	9	48	45.7	9.7	47.1	22.7	17.3	17.9	7.1	150.7	16.8
		8.0–11.0	30	1.10	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	254	236	80	217	224	41.6	10	10	10	32	9	9	48	45.7	10.0	47.1	22.7	17.3	17.9	7.9	150.7	17.9
		11.0–14.0	35	1.28	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	264	236	80	217	224	46.6	10	10	10	32	9	9	48	45.7	10.4	47.1	22.7	17.3	17.9	8.8	150.7	19.2
2	2.5	0.5–4.0	21	1.21	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	286	288	80	267	276	32.6	16	13	16	32	12	12	77	89.2	14.7	91.9	22.7	28.4	29.4	9.9	261.6	24.6
		4.0–5.0	23	1.32	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	290	288	80	267	276	34.6	16	13	16	32	12	12	77	89.2	14.9	91.9	22.7	28.4	29.4	10.5	261.6	25.4
		5.0–9.0	30	1.72	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	304	288	80	267	276	41.6	16	13	16	32	12	12	77	89.2	15.6	91.9	22.7	28.4	29.4	12.6	261.6	28.2
		9.0–11.0	35	2.01	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	314	288	80	267	276	46.6	16	13	16	32	12	12	77	89.2	16.1	91.9	22.7	28.4	29.4	14.2	261.6	30.3
		11.0–14.0	40	2.30	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	324	288	80	267	276	51.6	16	13	16	32	12	12	77	89.2	16.6	91.9	22.7	28.4	29.4	15.7	261.6	32.3
2.5	3	0.5–3.5	23	1.89	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	340	339	80	317	327	34.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	20.1	128.8	22.7	39.4	40.7	16.0	356.5	36.1
		3.5–4.5	26	2.14	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	346	339	80	317	327	37.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	20.5	128.8	22.7	39.4	40.7	17.4	356.5	37.9
		4.5–7.0	30	2.47	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	354	339	80	317	327	41.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	21.0	128.8	22.7	39.4	40.7	19.2	356.5	40.2
		7.0–11.0	35	2.88	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	364	339	80	317	327	46.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	21.5	128.8	22.7	39.4	40.7	21.5	356.5	43.0
		11.0–14.0	40	3.29	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	374	339	80	317	379	51.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	22.1	128.8	22.7	39.4	40.7	23.8	356.5	45.9
3	3.5	0.5–2.5	26	3.03	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	446	395	80	367	379	37.6	33	18	33	32	17	17	176	311.7	31.7	321.5	22.7	55.4	57.2	26.1	768.5	57.8
		2.5–7.0	30	3.49	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	454	395	80	367	379	41.6	33	18	33	32	17	17	176	311.7	32.3	321.5	22.7	55.4	57.2	28.9	768.5	61.2
		7.0–11.0	35	4.08	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	464	395	80	367	379	46.6	33	18	33	32	17	17	176	311.7	33.0	321.5	22.7	55.4	57.2	32.4	768.5	65.4
		11.0–14.0	40	4.66	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	474	395	80	367	379	51.6	33	18	33	32	17	17	176	311.7	33.7	321.5	22.7	55.4	57.2	35.8	768.5	69.5
4	4.6	0.5–3.0	30	5.58	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	504	509	80	477	493	41.6	45	23	45	32	20	20	273	872.2	45.8	564.8	22.7	84.7	87.5	44.8	1631.9	90.6
		3.0–6.0	32	5.96	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	508	509	80	477	493	43.6	45	23	45	32	20	20	273	872.2	46.1	564.8	22.7	84.7	87.5	47.0	1631.9	93.1
		6.0–9.0	39	7.26	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	522	509	80	477	493	50.6	45	23	45	32	20	20	273	872.2	47.4	564.8	22.7	84.7	87.5	54.5	1631.9	101.9
		9.0–11.0	42	7.82	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	528	509	80	477	493	53.6	45	23	45	32	20	20	273	872.2	47.9	564.8	22.7	84.7	87.5	57.7	1631.9	105.6
		11.0–14.0	46	8.56	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	536	509	80	477	493	57.6	45	23	45	32	20	20	273	872.2	48.7	564.8	22.7	84.7	87.5	62.0	1631.9	110.7

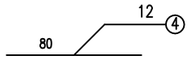


异型盖板底层钢筋平面



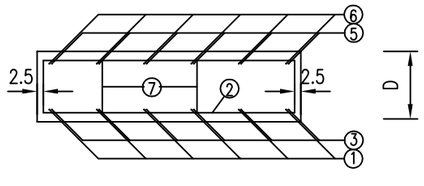






异型盖板钢筋布置尺寸

跨径 L0	板长 L	g	Y1	Y2	(Y1+Y2)/2	HRB400钢筋		分布钢筋		箍筋	
						k1	t1	k2	t2	n	m
m	m	cm	cm	cm	cm	根	cm	根	cm	根	cm
1.0	1.5	25	105.8	192.4	149	8	14	8	14	8	20
1.5	2.0	25	140.8	256.3	199	12	12.1	10	14.8	10	20
2.0	2.5	25	176.8	321.1	249	18	9.9	13	14.1	13	20
2.5	3.0	25	186.8	360.0	274	19	9.9	14	13.8	15	20
3.0	3.5	25	247.8	449.9	349	36	6.9	18	14.1	18	20
4.0	4.6	30	290.8	556.4	424	49	5.9	21	14.2	23	20

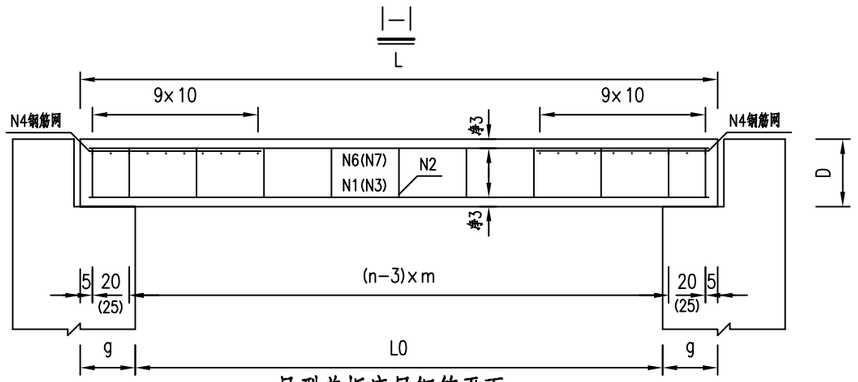


附注：

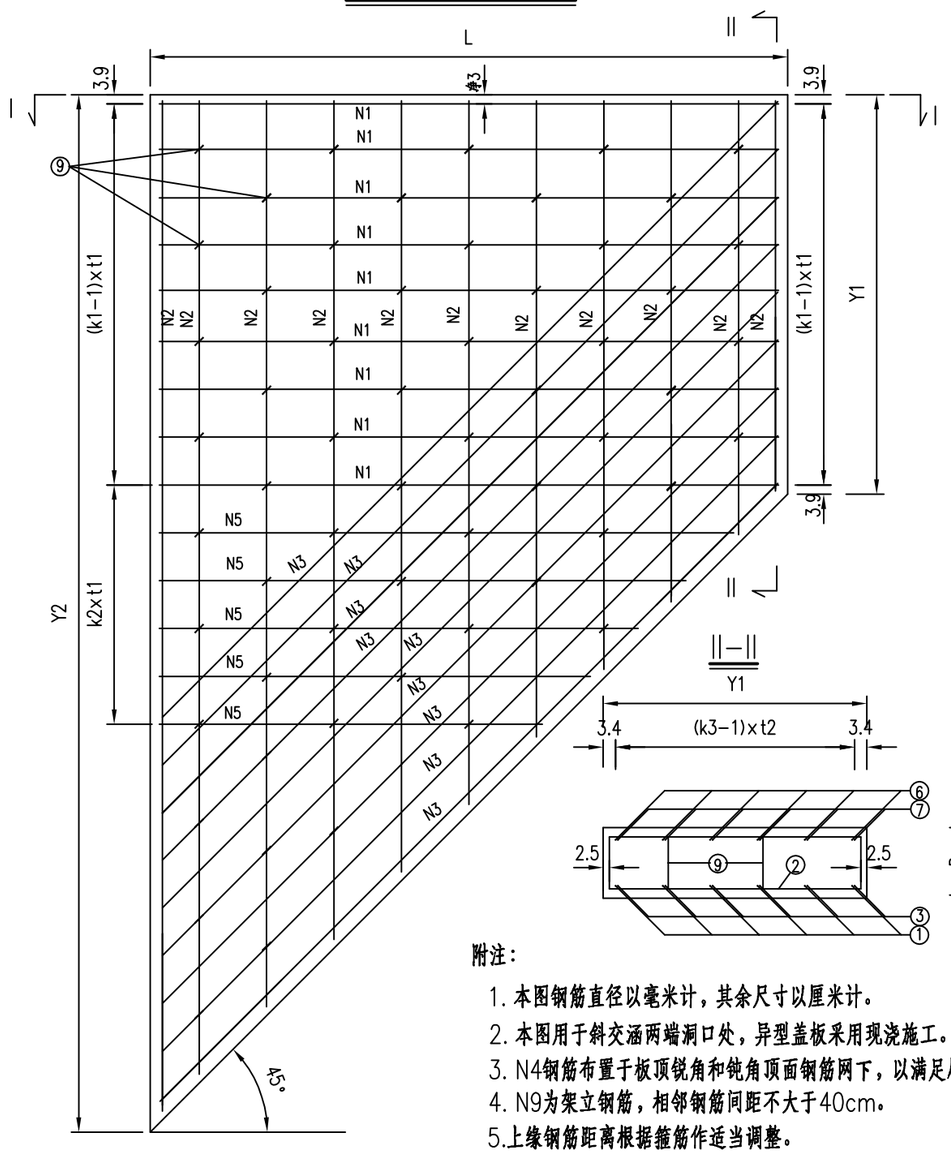
1. 本图钢筋直径以毫米计，其余尺寸以厘米计。
2. 本图用于斜交涵两端洞口处,异型盖板采用现浇施工。
3. N4钢筋布置于板顶锐角和钝角顶面钢筋网下，以满足局部应力的需要，按7x10布置钢筋网。
4. N7为架立钢筋，相邻钢筋间距不大于40cm。
5. 上缘钢筋距离根据箍筋作适当调整。
6. 括号内数值为板长4.6m所用。

一块异型盖板材料数量表

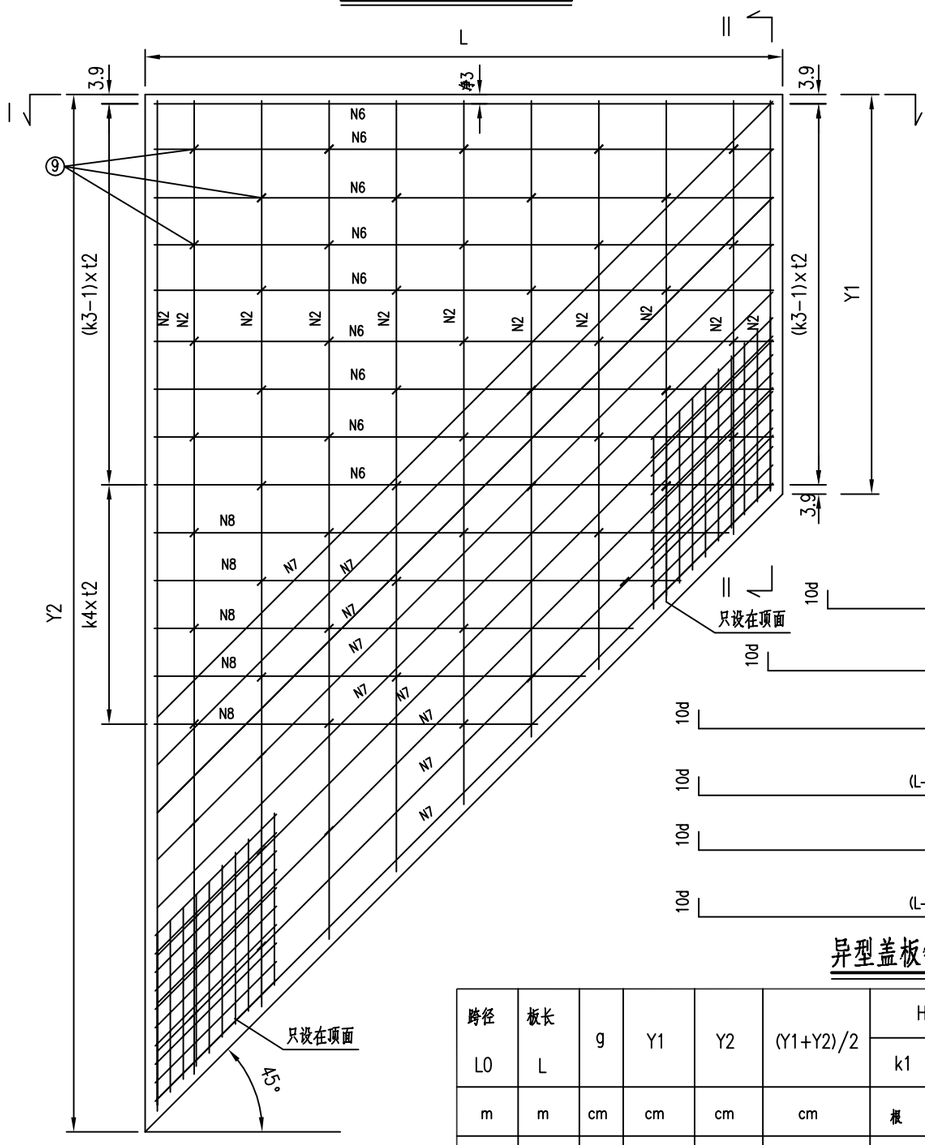
跨径L0	板长L	板顶填土高度H	板厚D	C30混凝土	钢筋																										
					直径							长度							根数							共重							合计	
					N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	HRB400	HPB300
m	m	m	cm	m^3	mm							cm							根							Kg							Kg	
1	1.5	0.5-5.5	15	0.34	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	324	201	80	167	189	26.6	8	8	8	32	8	8	27	28.6	10.2	32.1	22.7	11.9	13.4	2.8	108.7	13.0
		5.5-8.0	20	0.45	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	334	201	80	167	189	31.6	8	8	8	32	8	8	27	28.6	10.5	32.1	22.7	11.9	13.4	3.4	108.7	13.9
		8.0-11.0	25	0.56	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	344	201	80	167	189	36.6	8	8	8	32	8	8	27	28.6	10.8	32.1	22.7	11.9	13.4	3.9	108.7	14.7
		11.0-14.0	30	0.67	18	ø8	18	12	12	12	ø8	179	354	201	80	167	189	41.6	8	8	8	32	8	8	27	28.6	11.2	32.1	22.7	11.9	13.4	4.4	108.7	15.6
1.5	2	0.5-4.5	18	0.71	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	430	258	80	217	246	29.6	12	10	12	32	10	10	56	54.9	17.0	61.8	22.7	19.3	21.8	6.5	180.6	23.5
		4.5-5.5	20	0.79	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	434	258	80	217	246	31.6	12	10	12	32	10	10	56	54.9	17.1	61.8	22.7	19.3	21.8	7.0	180.6	24.1
		5.5-8.0	26	1.03	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	446	258	80	217	246	37.6	12	10	12	32	10	10	56	54.9	17.6	61.8	22.7	19.3	21.8	8.3	180.6	25.9
		8.0-11.0	30	1.19	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	454	258	80	217	246	41.6	12	10	12	32	10	10	56	54.9	17.9	61.8	22.7	19.3	21.8	9.2	180.6	27.1
		11.0-14.0	35	1.39	18	ø8	18	12	12	12	ø8	229	464	258	80	217	246	46.6	12	10	12	32	10	10	56	54.9	18.3	61.8	22.7	19.3	21.8	10.3	180.6	28.6
2	2.5	0.5-4.0	21	1.31	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	536	317	80	267	305	32.6	18	13	18	32	13	13	99	100.3	27.5	114.0	22.7	30.8	35.2	12.7	303.0	40.2
		4.0-5.0	23	1.43	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	540	317	80	267	305	34.6	18	13	18	32	13	13	99	100.3	27.7	114.0	22.7	30.8	35.2	13.5	303.0	41.2
		5.0-9.0	30	1.87	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	554	317	80	267	305	41.6	18	13	18	32	13	13	99	100.3	28.4	114.0	22.7	30.8	35.2	16.3	303.0	44.6
		9.0-11.0	35	2.18	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	564	317	80	267	305	46.6	18	13	18	32	13	13	99	100.3	28.9	114.0	22.7	30.8	35.2	18.2	303.0	47.1
		11.0-14.0	40	2.49	18	ø8	18	12	12	12	ø8	279	574	317	80	267	305	51.6	18	13	18	32	13	13	99	100.3	29.4	114.0	22.7	30.8	35.2	20.2	303.0	49.6
2.5	3	0.5-3.5	23	1.89	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	592	374	80	317	362	34.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	35.0	141.9	22.7	39.4	45.0	16.0	373.9	51.0
		3.5-4.5	26	2.13	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	598	374	80	317	362	37.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	35.4	141.9	22.7	39.4	45.0	17.4	373.9	52.7
		4.5-7.0	30	2.46	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	606	374	80	317	362	41.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	35.8	141.9	22.7	39.4	45.0	19.2	373.9	55.0
		7.0-11.0	35	2.87	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	616	374	80	317	362	46.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	36.4	141.9	22.7	39.4	45.0	21.5	373.9	57.9
		11.0-14.0	40	3.28	18	ø8	18	12	12	12	ø8	329	626	374	80	317	362	51.6	19	15	19	32	14	14	117	124.9	37.0	141.9	22.7	39.4	45.0	23.8	373.9	60.8
3	3.5	0.5-2.5	26	3.17	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	746	444	80	367	428	37.6	36	18	36	32	18	18	200	340.0	53.0	394.2	22.7	58.6	68.4	29.7	884.0	82.6
		2.5-7.0	30	3.66	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	754	444	80	367	428	41.6	36	18	36	32	18	18	200	340.0	53.5	394.2	22.7	58.6	68.4	32.8	884.0	86.4
		7.0-11.0	35	4.27	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	764	444	80	367	428	46.6	36	18	36	32	18	18	200	340.0	54.2	394.2	22.7	58.6	68.4	36.8	884.0	91.0
		11.0-14.0	40	4.88	20	ø8	20	12	12	12	ø8	383	774	444	80	367	428	51.6	36	18	36	32	18	18	200	340.0	54.9	394.2	22.7	58.6	68.4	40.7	884.0	95.7
4	4.6	0.5-3.0	30	5.85	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	906	563	80	477	547	41.6	49	23	49	32	21	21	336	949.7	82.2	680.3	22.7	88.9	102.0	55.2	1843.7	137.3
		3.0-6.0	32	6.24	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	910	563	80	477	547	43.6	49	23	49	32	21	21	336	949.7	82.6	680.3	22.7	88.9	102.0	57.8	1843.7	140.4
		6.0-9.0	39	7.60	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	924	563	80	477	547	50.6	49	23	49	32	21	21	336	949.7	83.8	680.3	22.7	88.9	102.0	67.1	1843.7	150.9
		9.0-11.0	42	8.18	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	930	563	80	477	547	53.6	49	23	49	32	21	21	336	949.7	84.4	680.3	22.7	88.9	102.0	71.1	1843.7	155.4
		11.0-14.0	46	8.96	25	ø8	20	12	12	12	ø8	503	938	563	80	477	547	57.6	49	23	49	32	21	21	336	949.7	85.1	680.3	22.7	88.9	102.0	76.4	1843.7	161.5

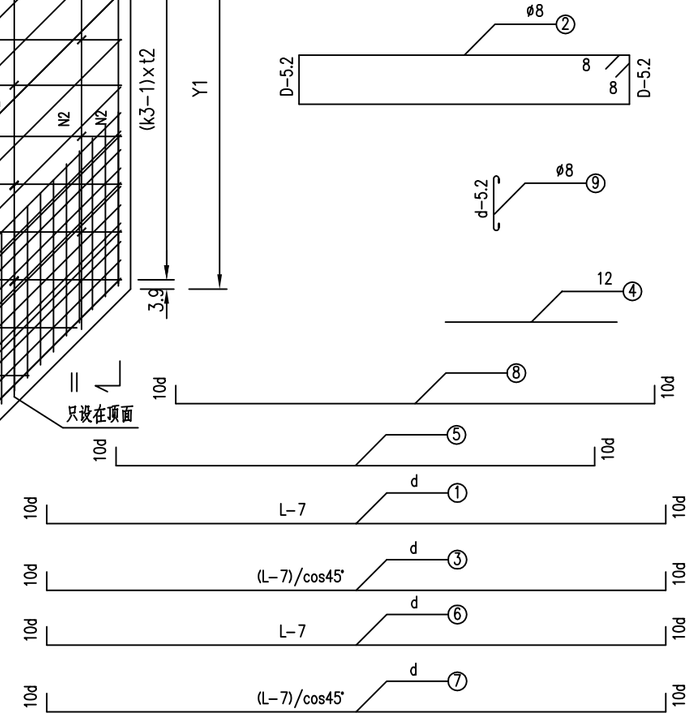


异型盖板底层钢筋平面



异型盖板顶层钢筋平面





异型盖板钢筋布置尺寸

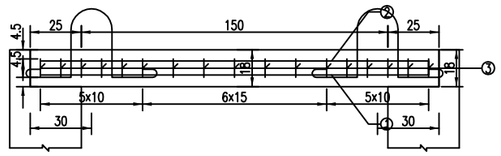
跨径 L0	板长 L	g	Y1	Y2	(Y1+Y2)/2	HRB400钢筋			分布钢筋			箍筋	
						k1	k2	t1	k3	k4	t2	n	m
m	m	cm	cm	cm	cm	根	根	cm	根	根	cm	根	cm
1.0	1.5	25	123.8	273.8	199	9	4	14.5	9	4	14.5	8	20
1.5	2.0	25	148.8	348.8	249	12	6	12.8	11	6	14.1	10	20
2.0	2.5	25	173.8	423.8	299	18	9	9.8	13	7	13.8	13	20
2.5	3.0	25	223.8	523.8	374	22	11	10.3	16	10	14.4	15	20
3.0	3.5	25	273.8	623.8	449	39	19	7.0	20	8	14	18	20
4.0	4.6	30	315.8	778.8	549	53	26	5.9	24	10	13.4	23	20

附注：

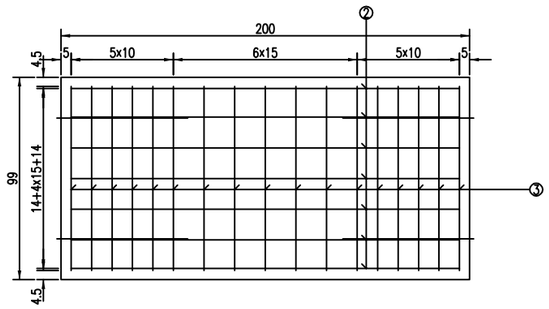
1. 本图钢筋直径以毫米计，其余尺寸以厘米计。
2. 本图用于斜交涵两端洞口处，异型盖板采用现浇施工。
3. N4钢筋布置于板顶锐角和钝角顶面钢筋网下，以满足局部应力的需要，按9×10布置钢筋网。
4. N9为架立钢筋，相邻钢筋间距不大于40cm。
5. 上缘钢筋距离根据箍筋作适当调整。
6. 括号内数值为板长4.6m所用。

一块异型盖板材料数量表

跨径L0	板长L	板顶填土高度H	板厚D	C30混凝土	钢筋																																		
					直径									长度								根数									共重									合计	
					N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	HRB400	HPB300
m	m	m	cm	m^3	mm									cm								根									Kg									Kg	
1	1.5	0.5-5.5	15	0.45	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	179	424	238	100	142	167	226	130	26.6	9	8	9	40	4	9	9	4	39	32.2	13.4	42.8	35.5	11.3	13.3	18.1	4.6	4.1	157.8	17.5
		5.5-8.0	20	0.60	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	179	434	238	100	142	167	226	130	31.6	9	8	9	40	4	9	9	4	39	32.2	13.7	42.8	35.5	11.3	13.3	18.1	4.6	4.9	157.8	18.6
		8.0-11.0	25	0.75	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	179	444	238	100	142	167	226	130	36.6	9	8	9	40	4	9	9	4	39	32.2	14.0	42.8	35.5	11.3	13.3	18.1	4.6	5.6	157.8	19.6
		11.0-14.0	30	0.89	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	179	454	238	100	142	167	226	130	41.6	9	8	9	40	4	9	9	4	39	32.2	14.3	42.8	35.5	11.3	13.3	18.1	4.6	6.4	157.8	20.7
1.5	2	0.5-4.5	18	0.90	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	229	530	309	100	184	217	297	172	29.6	12	10	12	40	6	11	11	6	68	54.9	20.9	74.1	35.5	22.1	21.2	29.0	9.2	7.9	245.9	28.8
		4.5-5.5	20	1.00	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	229	534	309	100	184	217	297	172	31.6	12	10	12	40	6	11	11	6	68	54.9	21.1	74.1	35.5	22.1	21.2	29.0	9.2	8.5	245.9	29.5
		5.5-8.0	26	1.29	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	229	546	309	100	184	217	297	172	37.6	12	10	12	40	6	11	11	6	68	54.9	21.5	74.1	35.5	22.1	21.2	29.0	9.2	10.1	245.9	31.6
		8.0-11.0	30	1.49	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	229	554	309	100	184	217	297	172	41.6	12	10	12	40	6	11	11	6	68	54.9	21.8	74.1	35.5	22.1	21.2	29.0	9.2	11.2	245.9	33.0
		11.0-14.0	35	1.74	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	229	564	309	100	184	217	297	172	46.6	12	10	12	40	6	11	11	6	68	54.9	22.2	74.1	35.5	22.1	21.2	29.0	9.2	12.5	245.9	34.7
2	2.5	0.5-4.0	21	1.57	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	279	636	380	100	229	267	368	217	32.6	18	13	18	40	9	13	13	7	105	100.3	32.6	136.6	35.5	41.2	30.8	42.5	13.5	13.5	400.4	46.1
		4.0-5.0	23	1.72	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	279	640	380	100	229	267	368	217	34.6	18	13	18	40	9	13	13	7	105	100.3	32.8	136.6	35.5	41.2	30.8	42.5	13.5	14.3	400.4	47.1
		5.0-9.0	30	2.24	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	279	654	380	100	229	267	368	217	41.6	18	13	18	40	9	13	13	7	105	100.3	33.5	136.6	35.5	41.2	30.8	42.5	13.5	17.2	400.4	50.8
		9.0-11.0	35	2.61	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	279	664	380	100	229	267	368	217	46.6	18	13	18	40	9	13	13	7	105	100.3	34.0	136.6	35.5	41.2	30.8	42.5	13.5	19.3	400.4	53.3
		11.0-14.0	40	2.99	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	279	674	380	100	229	267	368	217	51.6	18	13	18	40	9	13	13	7	105	100.3	34.6	136.6	35.5	41.2	30.8	42.5	13.5	21.4	400.4	55.9
2.5	3	0.5-3.5	23	2.58	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	329	792	450	100	269	317	438	257	34.6	22	15	22	40	11	16	16	10	163	144.6	46.9	197.8	35.5	59.1	45.0	62.2	22.8	22.3	567.0	69.1
		3.5-4.5	26	2.92	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	329	798	450	100	269	317	438	257	37.6	22	15	22	40	11	16	16	10	163	144.6	47.2	197.8	35.5	59.1	45.0	62.2	22.8	24.2	567.0	71.4
		4.5-7.0	30	3.36	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	329	806	450	100	269	317	438	257	41.6	22	15	22	40	11	16	16	10	163	144.6	47.7	197.8	35.5	59.1	45.0	62.2	22.8	26.8	567.0	74.4
		7.0-11.0	35	3.92	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	329	816	450	100	269	317	438	257	46.6	22	15	22	40	11	16	16	10	163	144.6	48.3	197.8	35.5	59.1	45.0	62.2	22.8	30.0	567.0	78.2
		11.0-14.0	40	4.49	18	ø8	18	12	18	12	12	12	ø8	329	826	450	100	269	317	438	257	51.6	22	15	22	40	11	16	16	10	163	144.6	48.9	197.8	35.5	59.1	45.0	62.2	22.8	33.2	567.0	82.1
3	3.5	0.5-2.5	26	4.08	20	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	383	946	525	100	313	367	509	297	37.6	39	18	39	40	19	20	20	8	224	368.4	67.2	504.9	35.5	146.7	65.2	90.4	21.1	33.2	1232.1	100.4
		2.5-7.0	30	4.71	20	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	383	954	525	100	313	367	509	297	41.6	39	18	39	40	19	20	20	8	224	368.4	67.7	504.9	35.5	146.7	65.2	90.4	21.1	36.8	1232.1	104.5
		7.0-11.0	35	5.50	20	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	383	964	525	100	313	367	509	297	46.6	39	18	39	40	19	20	20	8	224	368.4	68.4	504.9	35.5	146.7	65.2	90.4	21.1	41.2	1232.1	109.6
		11.0-14.0	40	6.28	20	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	383	974	525	100	313	367	509	297	51.6	39	18	39	40	19	20	20	8	224	368.4	69.2	504.9	35.5	146.7	65.2	90.4	21.1	45.6	1232.1	114.8
4	4.6	0.5-3.0	30	7.55	25	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	503	1154	681	100	313	477	665	297	41.6	52	23	52	40	26	24	24	10	389	1007.9	104.7	873.3	35.5	200.7	101.6	141.7	26.4	63.9	2387.1	168.5
		3.0-6.0	32	8.06	25	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	503	1158	681	100	313	477	665	297	43.6	53	23	53	40	26	24	24	10	389	1027.3	105.1	890.1	35.5	200.7	101.6	141.7	26.4	66.9	2423.3	172.0
		6.0-9.0	39	9.82	25	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	503	1172	681	100	313	477	665	297	50.6	53	23	53	40	26	24	24	10	389	1027.3	106.3	890.1	35.5	200.7	101.6	141.7	26.4	77.7	2423.3	184.0
		9.0-11.0	42	10.57	25	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	503	1178	681	100	313	477	665	297	53.6	53	23	53	40	26	24	24	10	389	1027.3	106.9	890.1	35.5	200.7	101.6	141.7	26.4	82.3	2423.3	189.1
		11.0-14.0	46	11.58	25	ø8	20	12	20	12	12	12	ø8	503	1186	681	100	313	477	665	297	57.6	53	23	53	40	26	24	24	10	389	1027.3	107.6	890.1	35.5	200.7	101.6	141.7	26.4	88.4	2423.3	196.0

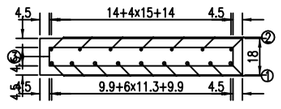


立面图 1:30

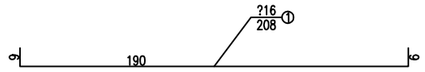


顶层平面图 1:30

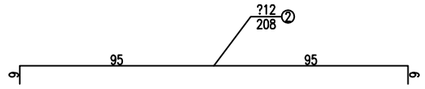
底层平面图 1:30



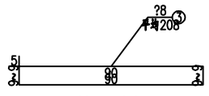
断面图 1:30



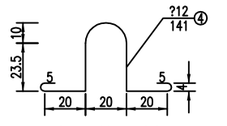
底层主筋大样图 1:30



上层主筋大样图 1:30



箍筋大样图 1:30



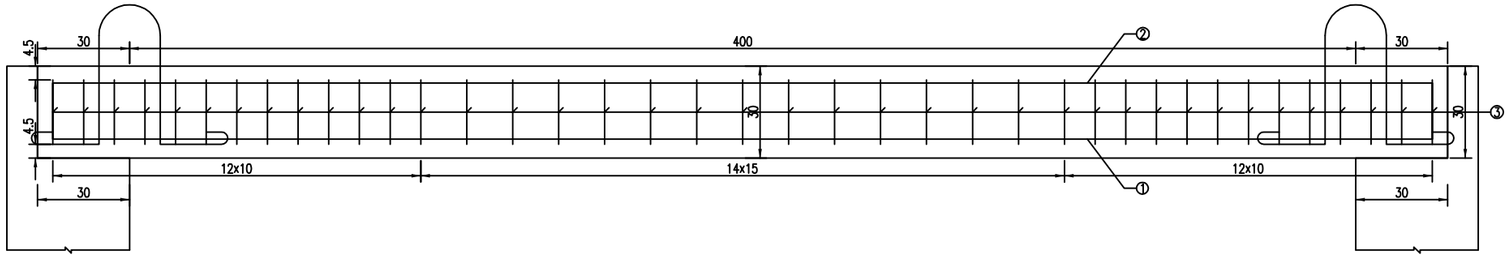
吊装钢筋大样图 1:30

工程数量表

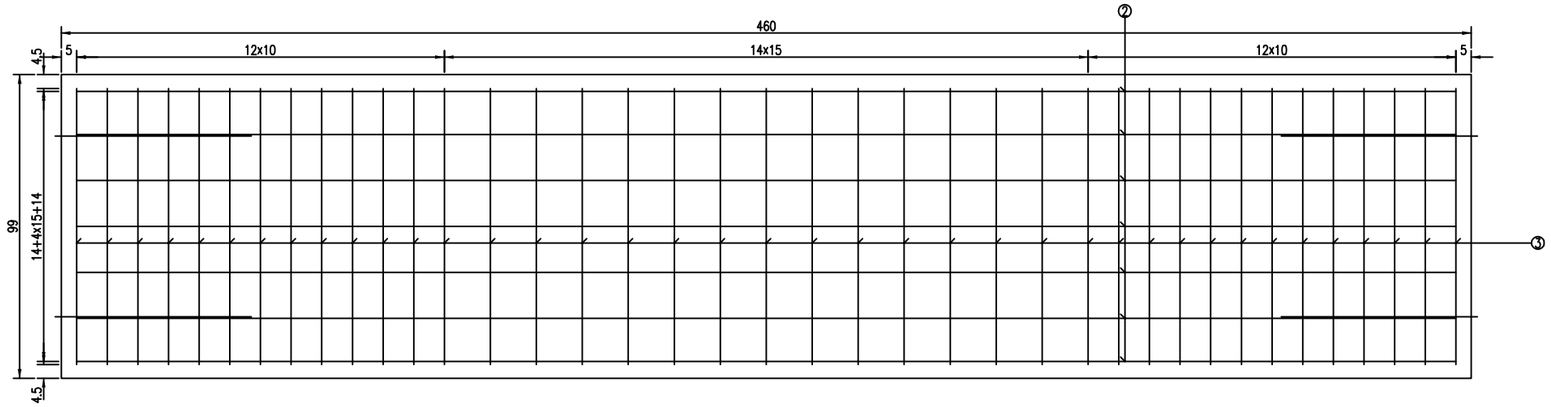
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	?16	208	9	18.72	1.58	29.58	HRB400
2	?12	208	7	14.56	0.89	12.93	HRB400
3	?8	平均208	17	35.36	0.4	13.97	HPB300
4	?12	140.98	4	5.64	0.89	5.01	HRB400
合计	C30砼:0.4m³ HRB400:47.5Kg HPB300:14Kg						

附注：
1.图中尺寸除钢能直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2.本图适用于净跨1.5m、洒顶填土0.5m<H<4m盖板配筋图。

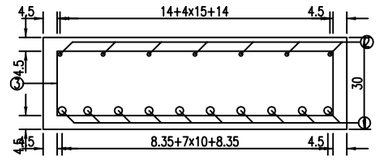
重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	盖板配筋图	设计	何文杰	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-7



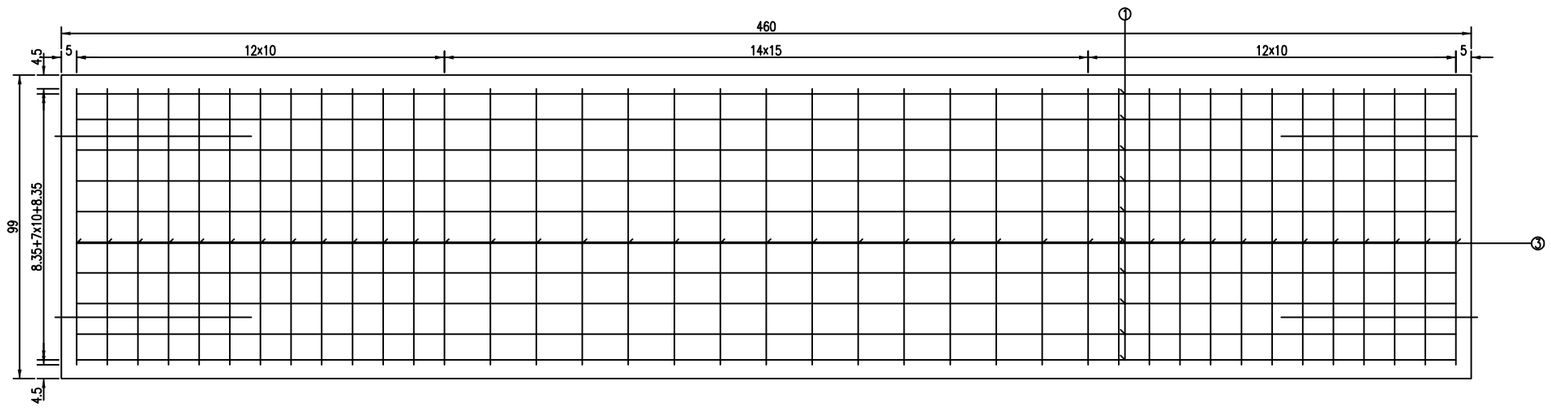
立面图 1:20



顶层平面图 1:20

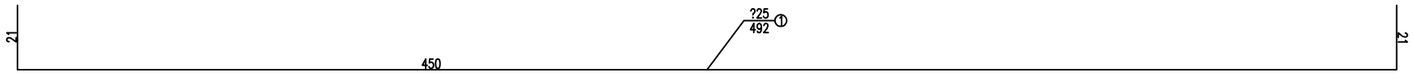


断面图 1:20

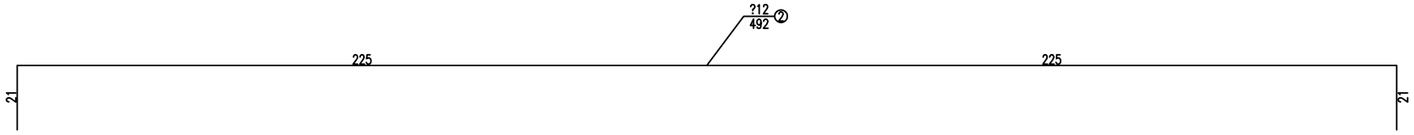


底层平面图 1:20

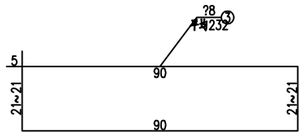
IEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	盖板配筋图	设计	何永伟	复核	喻明志	审核	万华	图号	S4-7



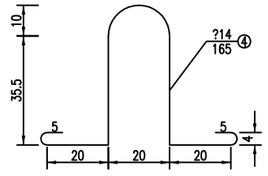
底层主筋大样图 1:20



上层主筋大样图 1:20



箍筋大样图 1:20

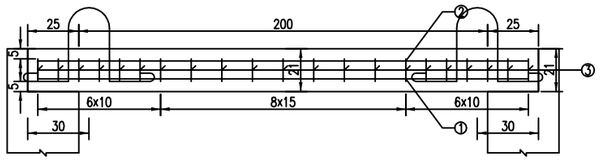


吊装钢筋大样图 1:20

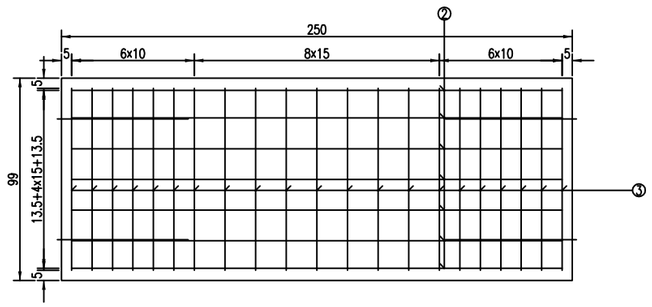
工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	?25	492	10	49.2	3.85	189.42	HRB400
2	?12	492	7	34.44	0.89	30.58	HRB400
3	?8	平均232	39	90.48	0.4	35.74	HPB300
4	?14	164.98	4	6.6	1.21	7.99	HRB400
合计	C30砼:1.4m^3 HRB400:228Kg HPB300:35.7Kg						

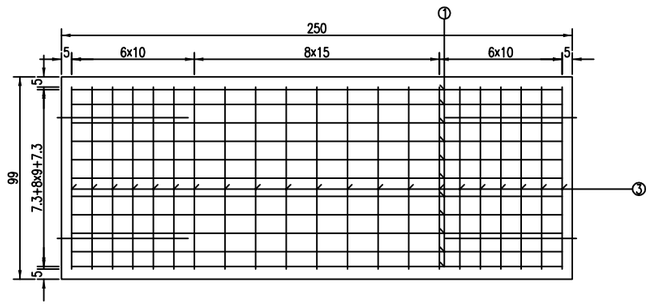
附注：
1.图中尺寸除钢能直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2.本图适用于净跨4.0m、酒顶填土0.5m<H<3m盖板配筋图。



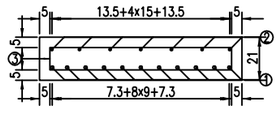
立面图 1:30



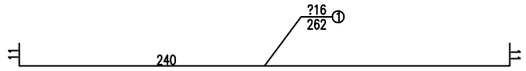
顶层平面图 1:30



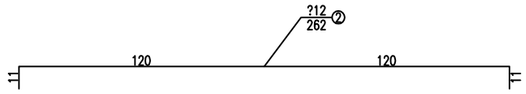
底层平面图 1:30



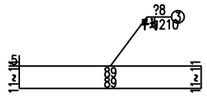
断面图 1:30



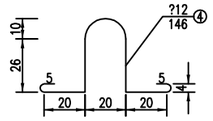
底层主筋大样图 1:30



上层主筋大样图 1:30



箍筋大样图 1:30



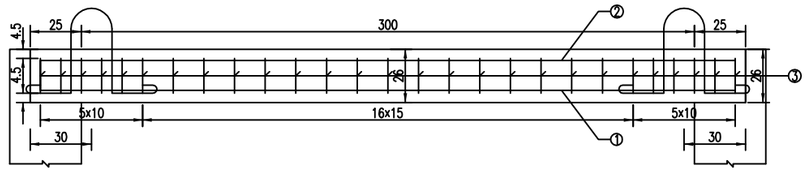
吊装钢筋大样图 1:30

工程数量表

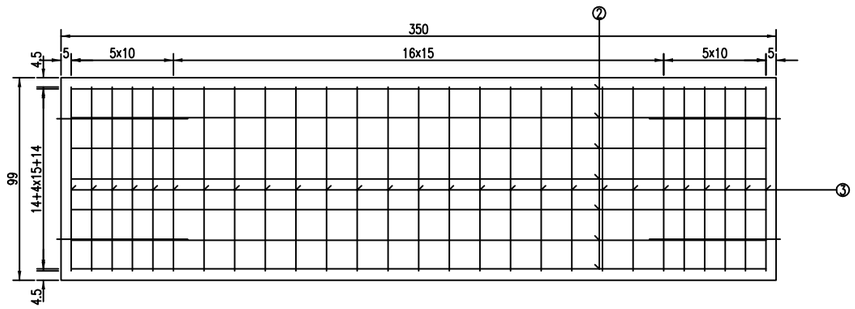
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	?16	262	11	28.82	1.58	45.54	HRB400
2	?12	262	7	18.34	0.89	16.29	HRB400
3	?8	平均210	21	44.1	0.4	17.42	HPB300
4	?12	145.98	4	5.84	0.89	5.19	HRB400
合计	C30砼:0.5m^3 HRB400:67Kg HPB300:17.4Kg						

附注：
1.图中尺寸除钢能直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。

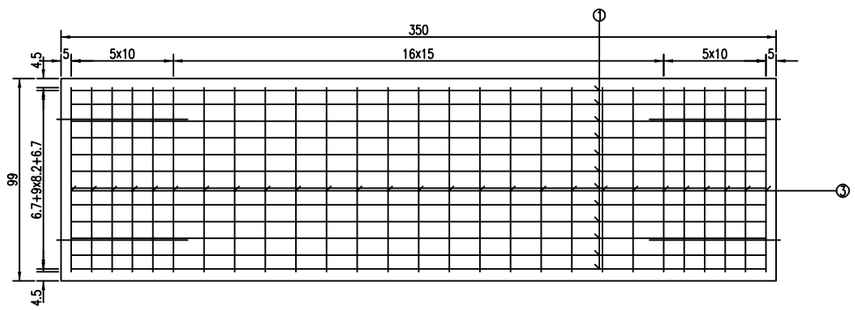
2.本图适用于净跨2.0m、酒顶填土0.5m<H<4m盖板配筋图。



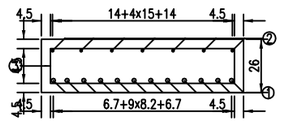
立面图 1:30



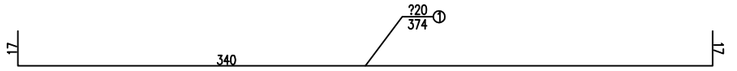
顶层平面图 1:30



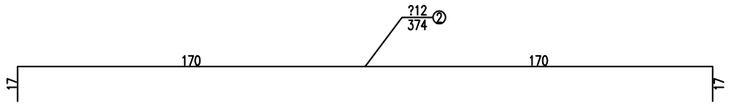
底层平面图 1:30



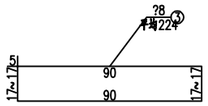
断面图 1:30



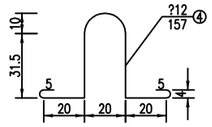
底层主筋大样图 1:30



上层主筋大样图 1:30



箍筋大样图 1:30



吊装钢筋大样图 1:30

工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	?20	374	12	44.88	2.47	110.85	HRB400
2	?12	374	7	26.18	0.89	23.25	HRB400
3	?8	平均224	27	60.48	0.4	23.89	HPB300
4	?12	156.98	4	6.28	0.89	5.58	HRB400
合计	C30砼:0.9m³ HRB400:139.7Kg HPB300:23.9Kg						

附注：
1.图中尺寸除钢能直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。

2.本图适用于净跨3.0m、酒顶填土0.5m<H<2.5m盖板配筋图。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	盖板配筋图	设计	何文彬	复核	喻明志	审核	刘华	图号	S4-7

第六篇　路线交叉

路线交叉说明

本项目里程较长，沿线交叉口较多且均为农村公路，公路等级较低，因此全线交叉口均采用平交口形式，路线设计应控制交叉口处设计高程，以便与沿线相交公路顺接，并设置必要的安全警示标志以保证行车安全。

施工单位根据现场的实际情况，保证平面交叉范围内的排水通畅。

本项目全段共29处交叉口，分别进行交叉口路面加宽、支路搭接等处理方式。

1 设置原则

（1）平交的设置根据现状路进行设置，保证沿线群众出行。

（2）路线与其它路线相交，根据测量数据进行顺坡设计，本路线与机耕道平面交叉作加铺转角设计。

2 施工方法及注意事项

（1）施工时严格按照《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）、《公路路面基层施工技术规范》（JTJ034-2015）。

（2）路基填料不得随意取用，必须从指定料场调运。

（3）注意保护自然环境。

平面交叉工程数量表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S6-2　第 1 页　共 2 页

序号	中心桩号	被交叉公路的等级	交叉形式	交角（度）	加辅转角的圆曲线半径(m)		被交叉道路宽度(m)	工程数量表																备注
					R1（锐角半径）	R2（钝角半径）		路面面层（m^2）		20cm厚5%水泥稳定碎石基层（m^2）	20cm厚4%水泥稳定碎石底基层（m^2）	粘层（m^2）	透层0.6cm（m^2）	封层0.6cm（m^2）	挖方（m^3）	填方（m^3）	铣刨4cm（m^2）	挖基（m^3）		回填	泄水孔			
								上面层4cm	下面层5cm									土方	石方	（m^3）	碎石（m^3）	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	
1	K0+000	四级公路	Y型	45			8.5	50.00		50.00			50.00	50.00	12.00		50.00							起点
2	K0+050	等外公路	T型	90			5.5	55.00		55.00			55.00	55.00	13.20									右侧
3	K0+590	等外公路	Y型	30			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									左侧
4	K1+740	等外公路	T型	90			3.5	35.00		35.00			35.00	35.00	8.40									右侧
5	K2+820	等外公路	T型	90			6.0	60.00		60.00			60.00	60.00	38.40									右侧
6	K4+310	等外公路	T型	90			8.0	80.00		80.00			80.00	80.00	19.20									右侧
7	K4+370	等外公路	Y型	45			6.5	65.00		65.00			65.00	65.00	15.60		65.00							左侧
8	K5+120	等外公路	T型	90			5.0	50.00		50.00			50.00	50.00	12.00									左侧
9	K5+400	等外公路	T型	90			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00		13.50								右侧
10	K6+110	等外公路	Y型	75			6.5	65.00		65.00			65.00	65.00	39.00									右侧
11	K6+870	等外公路	Y型	60			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									左侧
12	K8+050	等外公路	Y型	30			6.0	60.00		60.00			60.00	60.00		30.00								左侧
13	K8+430	等外公路	Y型	30			5.0	50.00		50.00			50.00	50.00		7.50								左侧
14	K8+670	等外公路	Y型	135			6.0	60.00		60.00			60.00	60.00	14.40									右侧
15	K8+870	等外公路	Y型	135			4.5	38.00		38.00			38.00	38.00	9.12									左侧
16	K9+020	四级公路	十字	90			6.5	65.00		65.00			65.00	65.00	15.60									左右侧
17	K9+210	四级公路	十字	90			9.5	95.00		95.00			95.00	95.00	22.80									左右侧
18	K9+380	等外公路	Y型	110			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									左侧
19	K9+400	等外公路	Y型	110			14.5	145.00		145.00			145.00	145.00	34.80									右侧
20	K9+570	等外公路	Y型	50			6.5	65.00		65.00			65.00	65.00	15.60									右侧
21	K10+480	等外公路	Y型	45			3.5	35.00		35.00			35.00	35.00	8.40									左侧
22	K10+640	等外公路	Y型	80			4.0	40.00		40.00			40.00	40.00	9.60									左侧
小计								**1293.00**		**1293.00**			**1293.00**	**1293.00**	**320.52**		**115.00**							
累计								**1293.0**		**1293.0**			**1293.0**	**1293.0**	**320.5**		**115.0**							

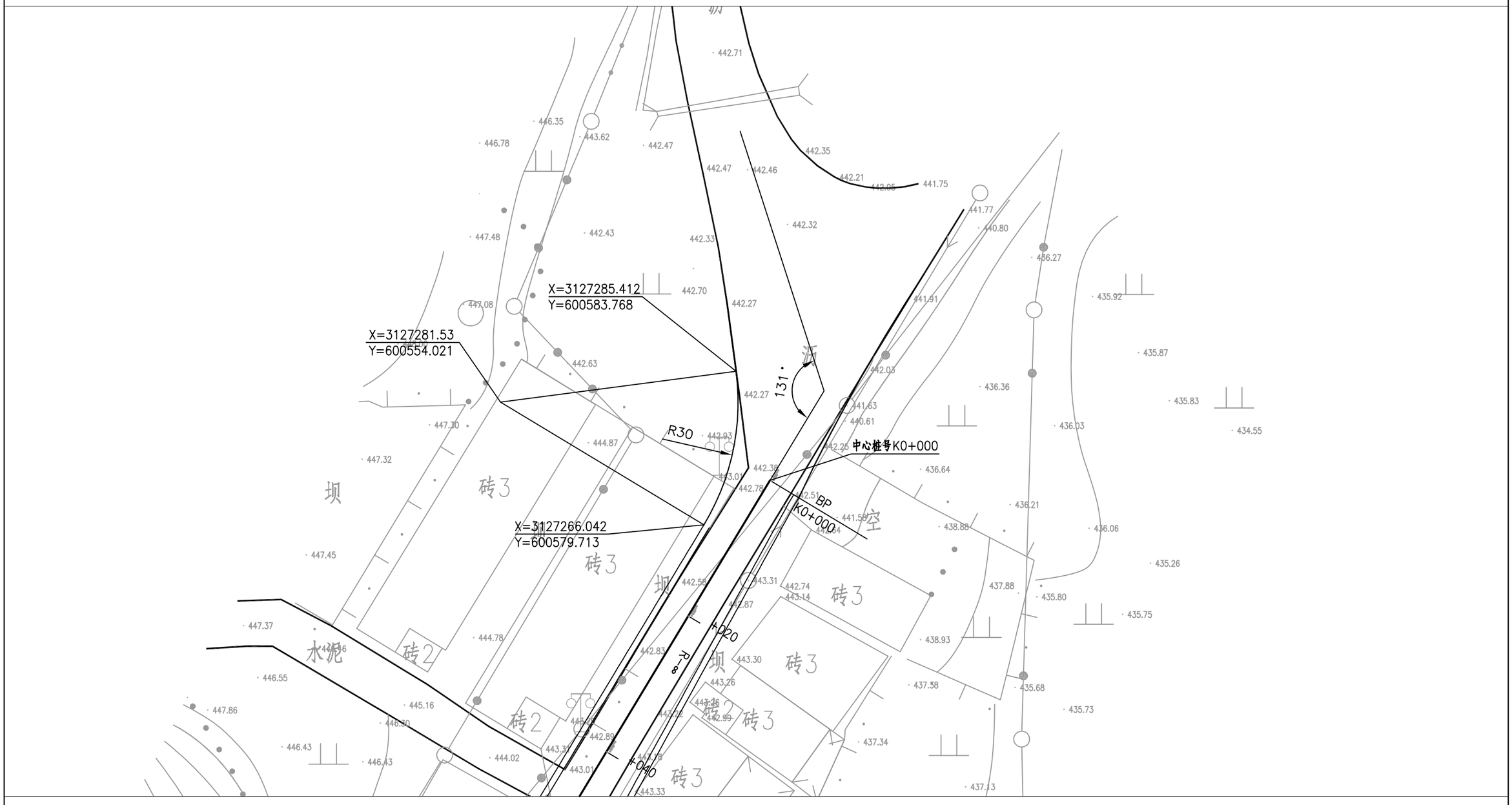
编制：　　复核：　　审核：

平面交叉工程数量表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S6-2　第 2 页　共 2 页

序号	中心桩号	被交叉公路的等级	交叉形式	交 角（度）	加辅转角的圆曲线半径(m)		被交叉道路宽度(m)	工　程　数　量　表																备　注
					R1（锐角半径）	R2（钝角半径）		路面面层（m^2）		20cm厚5%水泥稳定碎石基层（m^2）	20cm厚4%水泥稳定碎石底基层（m^2）	粘层（m^2）	透层0.6cm（m^2）	封层0.6cm（m^2）	挖　方（m^3）	填　方（m^3）	铣刨4cm（m^2）	挖基（m^3）		回填	泄水孔			
								上面层4cm	下面层5cm									土方	石方	（m^3）	碎石（m^3）	胶泥（m^3）	⌀10PVC（m）	
23	K10+910	等外公路	Y型	100			4.0	40.00		40.00			40.00	40.00	9.60									右侧
24	K10+970	等外公路	T型	90			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									右侧
25	K11+100	等外公路	T型	90			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									右侧
26	K11+230	等外公路	Y型	75			5.0	50.00		50.00			50.00	50.00	12.00									右侧
27	K11+660	等外公路	T型	120			4.0	40.00		40.00			40.00	40.00	9.60									右侧
28	K11+950	等外公路	Y型	150			4.5	45.00		45.00			45.00	45.00	10.80									右侧
29	K12+040	等外公路	Y型	120			5.0	50.00		50.00			50.00	50.00	12.00									右侧
30																								
31																								
32																								
33																								
34																								
35																								
36																								
37																								
38																								
39																								
40																								
41																								
42																								
43																								
44																								
小计								315.00		315.00			315.00	315.00	75.60									
合计								1608.0		1608.0			1608.0	1608.0	396.1		115.0							

编制：　　复核：　　审核：



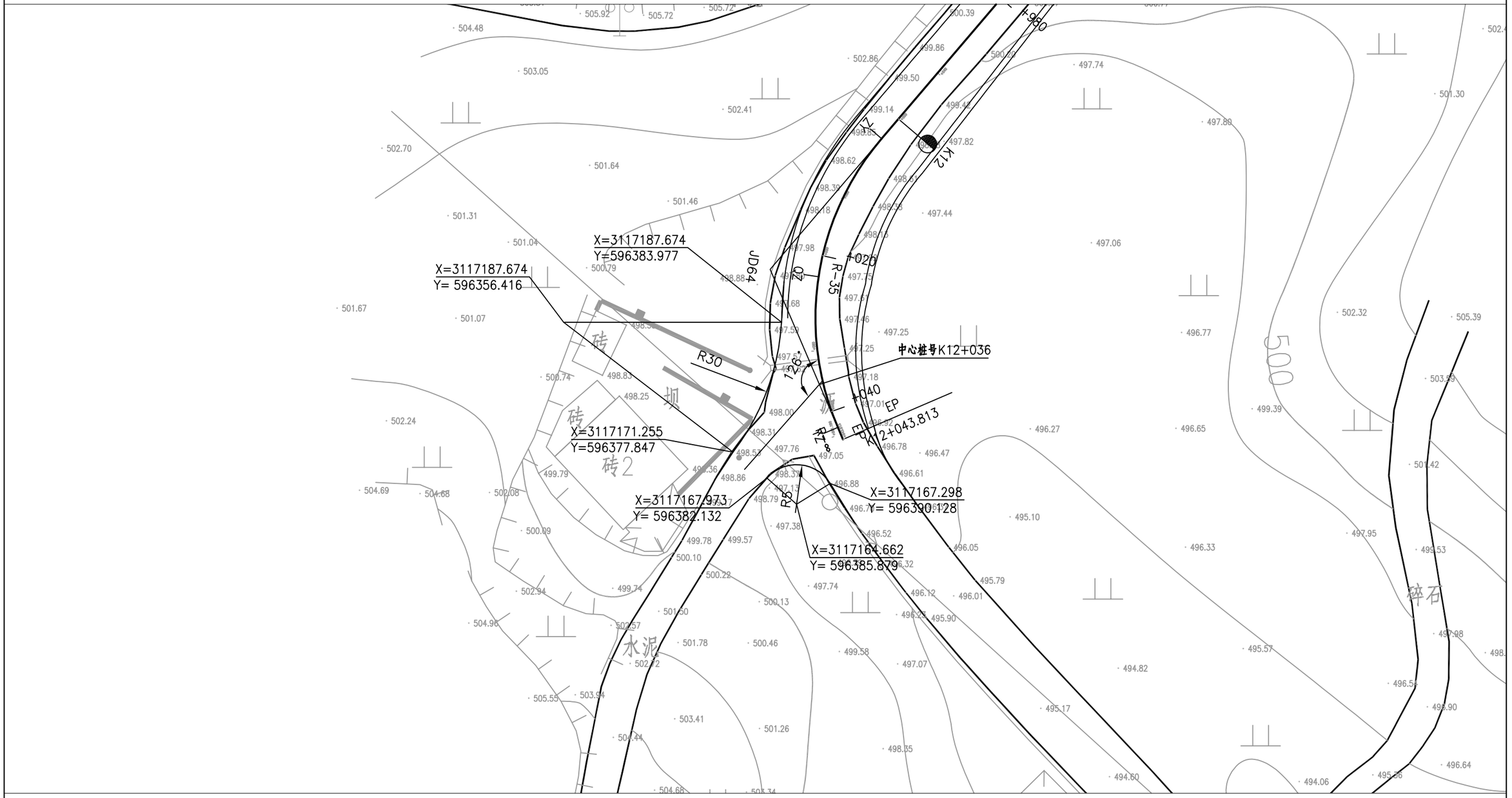
说明：

1.本图比例1:500,尺寸均以米计。

2.道路标高与主线顺接。

3.交叉范围内铺筑同主线相同的沥青路面，数量计入《平面交叉工程数量表》中。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	平面交叉布置图	设计		复核		审核		图号	S6-3



HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	平面交叉布置图	设计		复核		审核		图号	S6-3

第八篇　环境保护与景观设计

第八篇 环境保护与景观设计说明

一、环境保护

1.1 环境保护原则

为实现本项目“安全、耐久、环保、节约、和谐”的建设理念，本项目环境保护设计主要贯彻“资源节约与环境友好”两项原则，体现 “融自然山水之美”的设计思路。

全线地势较陡，水网和农田集中，环保工程重点是对施工和通车后的噪音、尾气等污染的处理，减少对环境的污染。对于路线周边的环境敏感点，除了采用路线避绕外，还采用路侧密集植树措施来减少噪音和尾气对周边环境的影响，体现公路设计对人的关怀。

1.2 环境保护措施

公路路基形成过程中，土石方的挖填作业使得地表原始植被丧失和土壤结构破坏，使得地表土壤的抗冲能力降低，将导致水土流失加剧。因此，路基施工过程中一般采取挡水埂、简易排水沟、沉砂池等水土保持临时工程措施排除降水对路基的破坏；同时，在下边坡用编织土袋进行临时拦挡，防止土石方滚出征地范围，进入下游农田、河道。

路基在施工过程中，若遇到降雨时，还应考虑采用塑料薄膜自上而下覆盖路堤边坡和路堑边坡，路基填筑完毕后，塑料薄膜用于边坡植被保湿处理。对于采用播草籽防护的坡面，在播种后植被还未恢复前覆盖无纺布，作为临时防冲刷措施。

二、景观设计

2.1 设计目标

（1）实现人、交通与环境的和谐共处

坚持“以人为本”的理念，注重景观的细节设计，给予人们生活的便利。倡导景观的可持续性，公路绿化本土化、乡土化，通过公路环境的营造让市民回归自然、亲近自然。在满足交通功能的条件下，让构建和谐、自然、舒适的公路环境。

（2）构建具有地方风情的景观廊道

提取区域景观元素，吸收各地优秀公路景观成功经验，利用当地优美独特的生态环境与景观资源，打造具有地方特色的城市公路景观。

（3）营造城市公路与景观生态统一的格局

以公路作为生态的纽带，将郊野的自然之美引入城市，同时，注重远期城市的发展需求，通过公路绿化对周边未来开发用地的有机整合，形成城市、公路、绿化相融合的生态城市格局。

2.2 环境构思

联系公路与当地环境最根本的纽带是内在的群落结构。人工植物群落模拟当地的生态群落结构，效法自然，体现和谐的美感，与当地生态环境相容。沿线调查的主要植物群落结构类型有乔－灌－草结构、乔草（针叶林）、灌－草结构、草甸结构。通过合理的生态结构建立起的视觉上的植物层次感，主要表现在植物外形、大小、色彩、季相变化等方面。

2.2.1 植物选择

（1）草籽以乡土草籽为主，从当地自然草籽中选择优良的草籽，但不排斥经过长期驯化考验的外来草籽；

（2）根据适地适草原则，分别选择适合当地立地条件的草籽；

（3）公路各种绿带常可配植成复层混交的群落，应要选择一批耐荫的小乔木及灌木；

（4）选择抗性强、瘠薄不易倒伏的植物。

2.2.2 路侧绿化

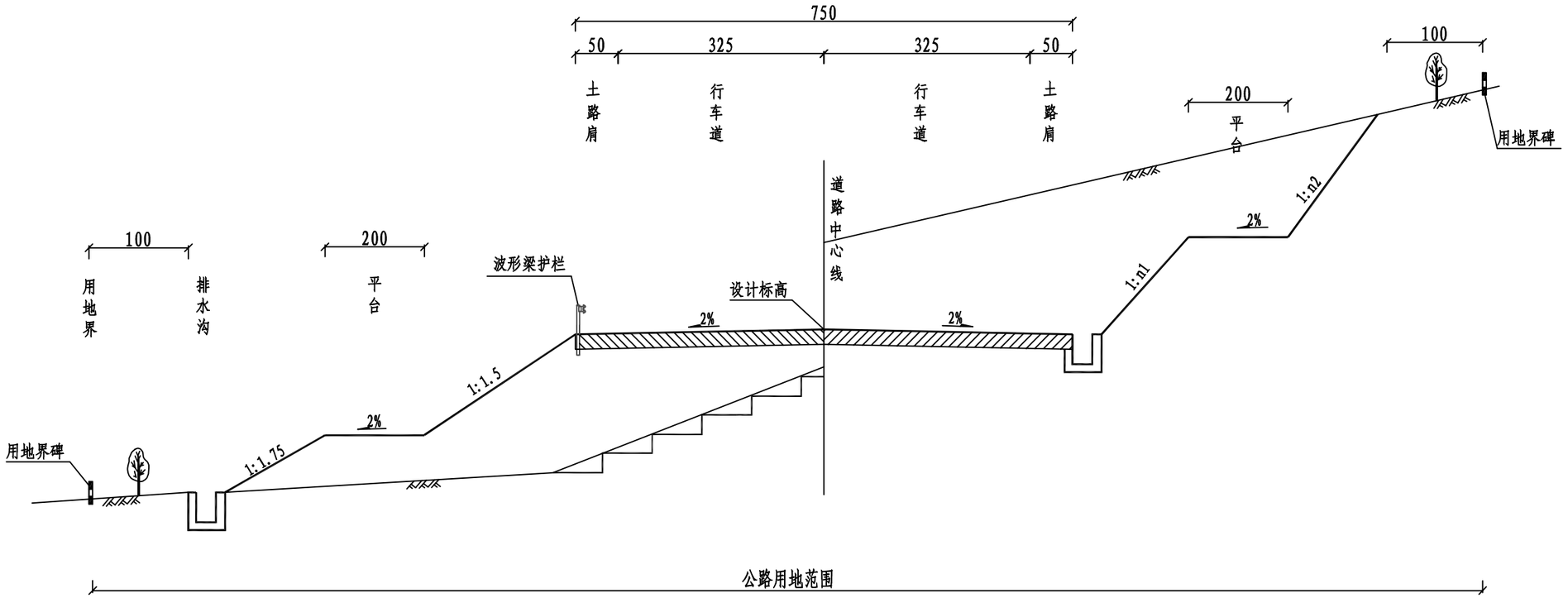
全线公路界桩内侧种植乔木,杆径 12cm，高度 300cm～500cm，株距 500cm。

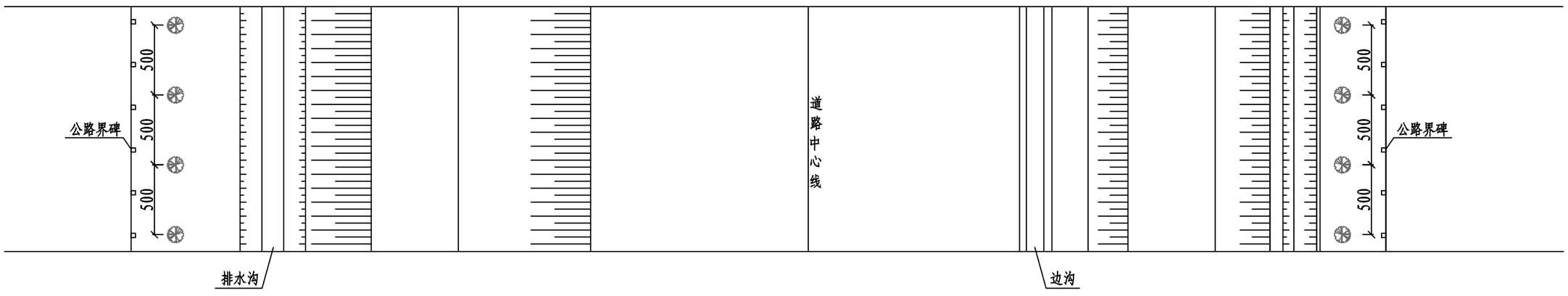
环 境 保 护 工 程 数 量 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）

序 号	树 木 名 称	起 讫 桩 号	单 位	长 度	植树（株）					备 注
				（m）	L	R	总计			
1	香樟	K0+000～K0+500	株	500	90	97	187			杆径12cm，高度300cm～500cm
2	香樟	K0+550～K8+700	株	8150	1620	1627	3247			杆径12cm，高度300cm～500cm
3	香樟	K9+730～K12+040	株	2310	452	459	911			杆径12cm，高度300cm～500cm
	合 计			10960	2162	2183	4345			

编制：　　复核：　　审核：





说明:

1、本图尺寸均以厘米计。

2、全线公路界桩内侧种植乔木,杆径12cm，高度300cm～500cm，株距500cm。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	景观工程设计图	设计		复核		审核		图号 S8-03

第十篇　筑路材料

筑路材料说明

1、筑路材料

项目石料可在就近的秀山土家族苗族自治县碎石厂或项目周边其他采石场外购。

2、路基填料

本项目土石方挖多填少，路基填料直接从挖方段选择合格的碎石土、石方作为路基填料。

3、外购材料

①钢材

钢材可在秀山土家族苗族自治县附近购买，平均运距35公里，运输条件便利。

②水泥

秀山土家族苗族自治县附近有水泥厂，其产量和质量均满足本项目公路工程建设要求，平均运距约35公里。

③沙、片石、块石、料石、砂砾石

沙、片石、块石、料石、砂砾石等材料可在就近的秀山土家族苗族自治县碎石厂或项目周边其他采石场外购。项目周边采石厂，储量较大，质量好，生产能力强，能满足本工程建设的需要。采石场产量大、运输条件较好，平均运距35公里。

④木材、石灰

本项目工程建设所需的木材、石灰可就近采购。

⑤沥青

可在秀山土家族苗族自治县沥青拌和站购买,各项指标均能满足规范要求,平均运距35公里。

4、工程用水

本工程附近水源丰富，水质优良，用水便利，可满足工程建设及生活用水需要。

5、运输条件

项目所在地为省道。建设区域交通运输条件较为方便，各种建筑材料均可通过汽车运输直接运往工地。

筑路材料料场调查表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S10-2　第 1 页 共 1 页

序号	材料名称	料场编号	料场位置	上路桩号	上路距离（公里）	料　场　说　明	储量（10000m^3）	覆盖层厚度（m）	成料率（%）	开采方式	运输方式	便道（公里）	便桥（m/座）	备　注
1	水泥	L1	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	秀山土家族苗族自治县附近水泥厂购买，可满足本项需求。	丰富				汽车运输			
2	沥青	L2	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	从秀山土家族苗族自治县购买，运输条件好。	丰富				汽车运输			
3	片石、碎石料	L3	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	从秀山土家族苗族自治县购买，运输条件好。	丰富			机械、人工	汽车运输			
4	细砂	L4	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	从秀山土家族苗族自治县购买，运输条件好。	丰富			机械、人工	汽车运输			
5	中粗砂	L5	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	本次调查选天然砂、人工砂商品细骨料取样，试验结果表明天然砂细度模数及平均粒径偏小，为极细砂，不能满足质量要求，人工砂质量合格，可满足要求。	丰富			机械、人工	汽车运输			
6	天然砂卵砾石	L6	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	本次调查选卵砾石、碎石、砂商品骨料取样分析，试验结果表明商品骨料质量合格。	丰富			机械、人工	汽车运输			
7	钢材、木材、等	L7	秀山土家族苗族自治县	K0+000	35	从秀山土家族苗族自治县购买，运输条件好。	丰富				汽车运输			

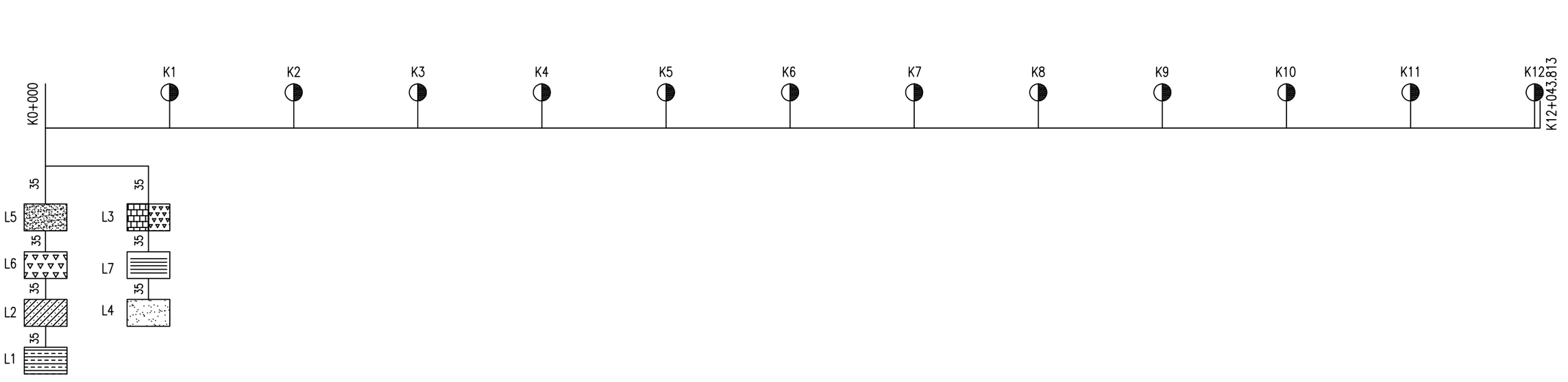
编制：　　复核：　　审核：

图例

钢材　天然中粗砂　细砂　主要桥梁　互通立交

片、块石　天然砂卵砾石　水泥　沥青　隧道

梅江镇 ⇦　　⇨ 大路镇



说明：

1、工程用水沿线分布较广，运距较近，施工时根据情况就近取用，图中不出示。

2、图中运距单位为公里。

重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	沿线筑路材料供应示意图	设计		复核		审核		图号	S10-3

第十一篇　施工方案

第十一篇　施工组织设计说明

一、施工组织和施工期限

根据重庆市秀山县交通局的安排，本项目工程计划于2023年11月开工，要求在2024年10月底建成通车。

由于本项目受雨和冬季的影响，适宜的施工时间较短，建设质量要求高，各合同施工单位应提前进场作好施工的一切准备工作，做好周密的施工进度计划，组织精良的施工队伍，配备先进的机械设备，采购充足的筑路材料；施工条件一旦具备，集中打歼灭战，加强各分项工程施工的紧密衔接与配合，采取切实有效的措施在雨季和冬季进行路基施工，加快工程施工进度，确保本公路及时优质完成。

二、主要工程的施工方法、进度及措施

对起控制作用的关键工程，如桥涵、挡土墙等，应以机械创造多个作业面同时展开施工，确保全段按时完工，及时发挥效益。各分项工程必须遵循从准备工作→认可施工报告→实施→检测合格→转入下道工序的原则。做好各分项工程和各工序施工间的衔接、协调与配合，使之有条不紊。

1、路基土石方工程（6个月）

路基土石方工程建议以机械为主辅以人工施工，挖方路段应尽量布置多个作业点以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方段填筑路堤或弃于弃土场，机械化程度较高的专业队伍，也可采用铲运机进行连续挖运作业。填方路段则以装载机械或推土机伴以平地机找平，碾压密实，施工中根据具体情况，随时调节各种机械的配套，避免发生窝工现象。高填路堤、斜坡路堤施工必须严格按公路路基施工技术规范要求执行，分层填筑、分层压实，施工过程中须加强施工管理、严格工序控制，以确保施工质量；雨季施工和冬季施工时应加强施工措施，分别按雨季和冬季施工要求施工，以加快工程进度，确保工程按时优质完成。岩质边坡的开挖采用光面爆破技术，建议采用装药量小的松动爆破，避免爆破对岩体过大的扰动。

2、路基防护及排水工程（6个月）

在工程技术人员的指导下，可充分发挥当地民工工匠的作用。同于施工进场条件较好，全线可同时砌筑。涵洞盖板应在道路附近合适的位置布置1～2处预制场地统一预制，方便管理，确保预制质量。对于挡土墙等防护工程必须由专业施工队伍承担施工。

3、路面工程（3个月）

为满足路面施工的平整度要求，路面各结构层的施工必须由专业队伍承担，底基层、基层均应以机械拌和，摊铺机分层摊铺，压路机压实；各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺配以自卸车连续摊铺沥青砼拌合料，压路机碾压密实成型，拌合料以所设置的拌合场提供。加强各工序间的合理配合，如路基施工至路床顶面标高并经检验合格后，应尽快铺装路面各结构层，避免路床未经隔水处理，长期暴露汇集雨水下渗软化路基，造成通车后路面破坏。

4、涵洞工程（5个月）

全段桥涵工程根据不同结构形式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工的方案。

钢筋砼盖板，采用集中预制，运至各工点安装，但应着重考虑相应的运输工具和运输条件。

三、劳动力计划及主要施工机具的使用安排

1、劳动力计划

根据合同段工程进度合理安排劳动力，制订合同段劳动力计划。

2、主要施工机具设备

本项目承包人应具有承担该项工程相应的机具设备，在投标资格预审时，即作为与资质同等的条件参与竞标。

四、主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

1、外购材料的供应

外购材料可由项目部物资处按设计所采用的规格、强度、标号等要求，统一采购供应，或由项目部协同各承包人采购，以确保其质量。

2、自采材料的供应

由承包人按设计所提供的自采材料料场表，按需要自行开采或采集，也可按其规格和质量要求，向砂、石公司及相关部门购买。

3、主要材料运输方案及临时工程

（1）外购材料可通过由项目部物资处统一管理。

（2）根据各个施工阶段投入的机械及劳动力的分布情况，自采材料一般可边采边用，但同时应考虑周边环境因素及开采季节因素的影响。自采材料可采用挖掘机配以自卸翻斗车、人工配以拖拉机等运至工点施工或堆放。

五、路基雨季施工措施及要求

本项目为改建公路，在雨季施工路基的条件，可按雨季施工要求施工，就加强雨季施工措施，以加快工程进度，确保工程按时优质完成。

1、雨季施工路基前应注意保持原路的排水系统畅通，加强修建完善的临时排水设施，以确保雨季施工场地能及时排除地面水。

2、应选择透水性较好的碎石土、砾石土、块石土和石质片石碎屑路堑段，移运利用作为路堤段填方的填料，并应随挖随填及时压实。含水量较大无法晾干的土不得用作雨季施工填料。

3、路堤应分层填筑，在暴雨来临之前及时压实，每一填层表面应做成2～4%的排水横坡，以利及时排除填层表面雨水。

4、雨季开挖路堑宜分层开挖，每挖一层均应设置排水纵横坡度。挖方边坡及路床不宜一次挖到设计标高，应分别留有30～50cm保护厚度，并在两侧设置临时排水沟；待雨季过后再修整设计坡面及挖至设计标高压实路床。开挖岩石路堑时，炮眼应水平设置，边坡应按设计坡度自上而下层层刷坡。

六、对文明施工、精细施工的要求

本项目在施工过程要求必须始终贯彻“施工中最小程度的破坏”的建设原则，杜绝“先破坏、后恢复”的落后施工观念，确保过程的环保。必须做到文明施工，做到公路工程与环保工程同时进行，严格以设计开挖线而不是征地红线作为施工控制红线，并坚持“高标准、严要求、抓重点、抓细节”的原则，精雕细琢，精细施工，注重每一个细节的处理，通过优良的施工工艺，确保设计新理念的实现。

七、对交通工程及沿线设施施工协调有关问题的说明

1、波形梁护栏、防撞护栏的安装及路面标线应符合路线平面几何线形要求，力求达到顺直、圆滑、美观、醒目，有利于诱导安全行车，同时达到给路容增辉。为此应加密对各部轮廓的放样，在达到连接顺适的情况下，再进行安装和标划。

2、路侧波形梁护栏立柱的安装，最好结合桥涵和挡土墙上所设加强型立柱孔位作出全段统筹考虑后再行施工，以使各型调整段不至于存在零数，并有利于按标准长度安装波形梁护栏，对路肩墙则应采用现浇砼预留护栏立柱孔。应加强与土建施工的协调，如相互配合，最佳的立柱安装时机应在路面基层施工完成并达到强度之后还未施做路肩之前。

八、施工准备工作的意见

1、征地拆迁

征地拆迁是施工前期最重要而烦杂的工作，涉及面广，政策性强，对施工队伍的顺利进场起着非常重要的作用。根据我国国情及多条公路实施过程中的经验教训，建议按路线所在行政辖区，成立相应的地方协调部门，其费用根据征地数量和拆迁赔偿数量及其工作量分交各地方协调部门包干完成。

2、临时房屋

临时房屋—施工工棚按工程所投入的劳动力，选择适当位置顺地形平整场地搭设，采用定型角钢屋架，压木顶蓬和板壁进行拼装，并可多次搬运重复使用。

3、架设临时电力线

沿线电力丰富，可根据各工点所处具体位置，从附近场镇或输电线路就近接线；但尚应根据其工作量及用电量，自备50～100KW柴油发电机组一台至多台。

4、电讯设施

根据各工点的需要，施工通讯可就近电信局安装固定电话及利用移动电话等途径解决。

5、施工用水

沿线水系发育，河水均可作工程用水，地下水也可作工程和生活用水。

九、施工期间交通组织

本项目为旧路改造，应做好施工期间交通组织。因本项目所处区域路网不发达，交通量不大，可采取分段施工结合保通便道的方式。施工时应做好相关引导措施。

1 、施工区的基本区划

施工前，要确定施工区的安全管理施工方案，画出安全管理方案示意图，写出必要的文字说明，经上级主管部门审查通过后方可施行。

根据《公路养护技术规范》，在施工时为了保证给道路使用者和施工工人提供最大的安全保护，本工程的交通控制区应设置①警示区，②前渐变区，③缓冲区，④作业区，⑤后渐变区，⑥终止区六个区段。

2、施工区内设施布设

施工区安全设施的布设应按《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）有关规定执行，布设图例见《道路交通标志和标线》。

（1）警示区

作用：提示前方道路施工，使行车者注意交通变化情况，以便及时采取措施。

本工程警示区长度设置为100m。在该区段前应设施工预告标志，施工预告标志采用固定方式设置在行车方向右侧醒目的地方。

警示区内统一设置“前方施工”、 “前方车道变窄”、“禁止通行”、“导向”、“限制速度”等标志，本区域内施工期间限速为20Km/h。

（2）前渐变区

作用：起导流作用，引导车辆盖板行驶方向，变换车道。

该区域长度设置为100m，当车辆行驶至渐变区时，行车速度应小于20Km/h。在渐变区前设置“禁止驶入”标志，在每5m安装一个黄色频闪警视信号灯，警视信号灯要反映渐变区轮廓。

（3）缓冲区

作用：引导车辆有序行进。

缓冲区的长度应大于50m，缓冲区内应设置路障、隔离墩或锥形交通标志进行隔离，缓冲区内不准停放器具、车辆、材料，禁止工作人员停留，以避免由于车辆失控出现的事故。

（4）作业区

作用：作业区是施工人员活动和工作的地方，在车道与作业区之间必须设置

隔离装置，作业区还应为工程车辆提供安全的进出口。

根据作业区的需要设置作业区长度。在该区域内全程用中型水马与通行车道进行隔离。在变换车道出入口位置采用砂桶隔离，设置齐全的安全标志及防护设施。安全设施设置在下坡等危险路段更需要进一步加强，并需派专人指挥交通和维护交通标志。禁止在夜晚、雨、雾等不良天气施工。

（5）后渐变区

作用：起导流作用，引导车辆改变行驶方向，变换车道，进入正常的行驶车道。

该区域长度设置为50m，车辆行驶过施工区后，应利用锥形交通标志设置后渐变区，引导车辆进入正常车道。

（6）终止区

作用：表示施工区的结束和施工限制的解除，位于施工区的末端。

终止区的设置长度大于30m，终止区的末端应设置解除限速标志。

工程概略进度图

工期 / 项目	1个月	2个月	3个月	4个月	5个月	6个月	7个月	8个月	9个月	10个月	11个月	12个月
施工准备工作												
土方工程												
排水工程												
路面工程												
防护工程												
涵洞工程												
交通工程												
环境保护												

开始时间　　结束时间

分项工程延续时间(月)

说明：

1、工期为开工日起的延长个月数,合同总工期为12个月。

2、总则项目中包括施工人员、机械、材料等施工准备,施工协调及向监理工程师提供合同规定的各种服务等。

3、桥梁等控制工程可单独编制施组计划,以保证项目工期。

4、单项及分项工程可根据实际情况调整开始时间及结束时间。

HEDR 重庆交通大学工程设计研究院有限公司	秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）	工程概略进度图	设计		复核		审核		图号	S11-2

其他临时工程一览表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S11-3　第 1 页 共 1 页

序号	工　程　名　称	位置地点或桩号	工　程　说　明	工　程　项　目　及　数　量										备　注
				便道	便桥	电力线	电讯线	Φ50铸铁管	预制场	施工场地	浆砌块石	砼铺底	搅拌站	
				(Km)	(m/座)	(Km)	(Km)	（m）	（m^2）	（m^2）	（m^3）	（m^3）	（m^2）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	临时电力线：													
1	电力线					4								
2	电讯线													
	预制场、施工场地：													
1	预制场、施工场地：	K4+820	盖板预制						800	500			500	C25砼硬化
	合计					4			800	500			500	

编制：　　复核：　　审核：

公 路 临 时 用 地 表

秀山县省道S306平凯至兰桥改扩建工程（梅江至兰桥大路段）　　S11-4　第 1 页　共 1 页

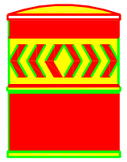
序号	位置地点或桩号	长度 (m)	所属县、乡（镇）	土地类别及数量（亩）													备注
				水田	旱地	菜地	果园	鱼塘	宅基地	林地	灌木	竹林	荒地	开发区	其他	小计	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	K4+780～K4+860	80	秀山县		2.70											2.70	
合计					2.70											2.70	

临时安全设施工程数量表

序号	设施名称	说明	版面样式	形式及数量					备注
				形状	尺寸	数量	国标编号	反光等级	
					（cm）	（块）	GB5768.2-2009		
1	道路施工安全标志	前方1000m施工标志		矩形	140×60	2	施6	II类	
2	道路施工安全标志	前方300m施工标志		矩形	140×60	2	施7	II类	
3	道路施工安全标志	车辆慢行标志		矩形	140×60	2	施21	II类	
4	道路施工安全标志	道路封闭标志		矩形	140×60	2	施9	II类	
5	道路施工安全标志	道路施工标志		矩形	140×60	2	施8	II类	
6	道路施工安全标志	锥形路标		锥形	42×100	200	施4	II类	

编制：　　复核：　　审核：

临时安全设施工程数量表

序号	设施名称	说　　明	版面样式	形　式　及　数　量					备　　注
				形　状	尺　寸	数　量	国标编号	反光等级	
					（cm）	（块）	GB5768.2-2009		
1	道路施工安全标志	警示灯		圆形		6			
2	道路施工安全标志	防撞桶		桶形		4		II类	
3	道路施工安全标志	告示标志		矩形	160×80	2		II类	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11	合计	矩形施工标志				12			
12		防撞桶				4			
13		锥形路标				200			
14		施工警示灯				6			

编制：　　复核：　　审核：