蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

施 工 图 设 计

第一册　共一册

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司

二〇二六年七月

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

施 工 图 设 计

项目负责：

技术负责：

总 经 理：

编制单位：陕西建辉道路勘察设计有限责任公司

资质等级： 乙 级

发证机关： 陕西省住房和城乡建设厅

证书编号： A261132497

编制日期： 二〇二六年七月

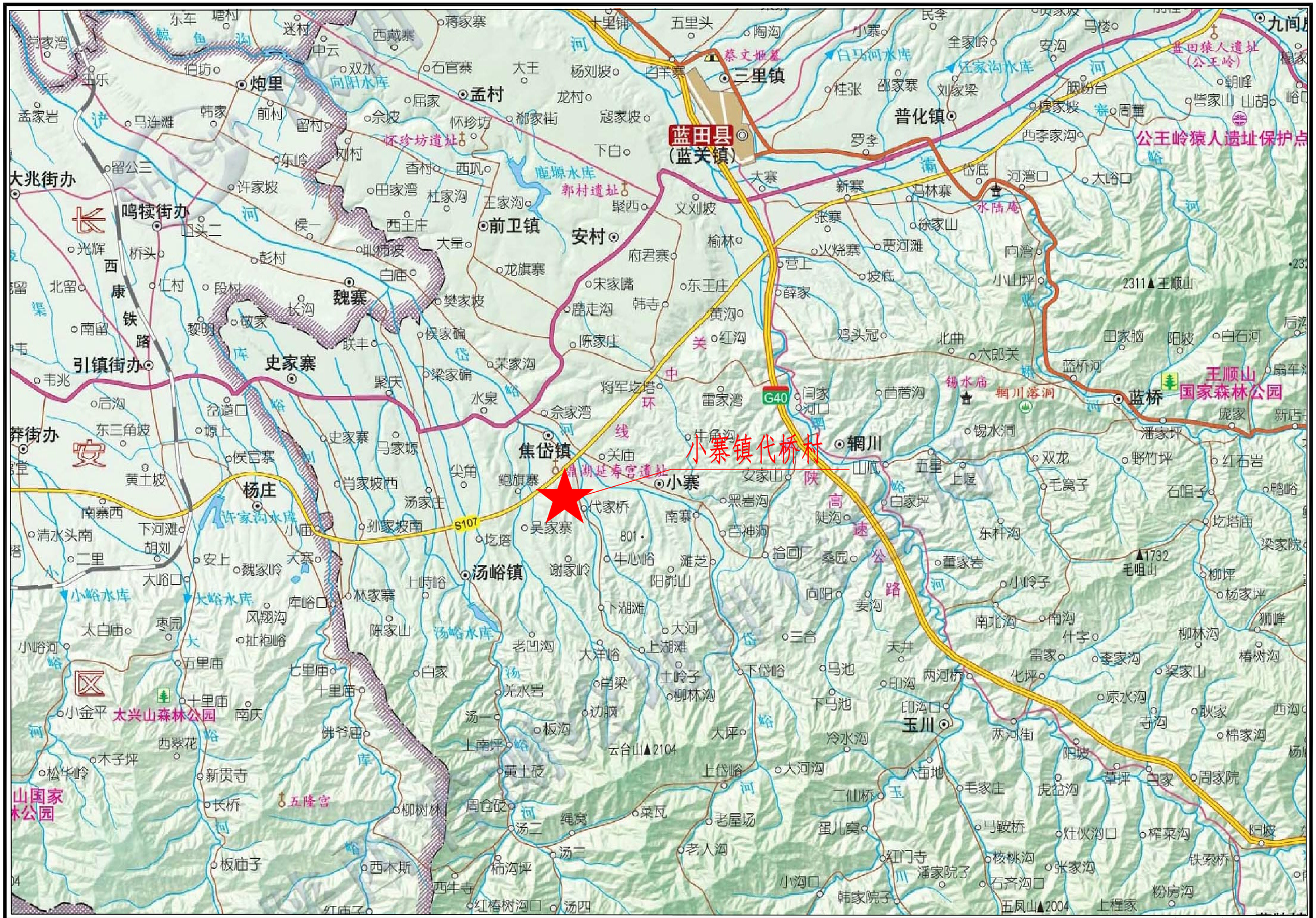
本册目录

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

序号	图表名称	图表编号	页量	备注
	第一篇 总体设计			
1	项目地理位置图	S1-1	1	
2	总说明书	S1-2	10	
	第二篇 路线			
3	路线平面图	S2-1	2	
4	路线逐桩坐标表	S2-2	1	
	第四篇 涵洞			
5	道路1 10-1涵洞工程数量表	S4-1	2	
6	K0+015涵洞布置图	S4-2	1	
7	洞身及进出水口断面图	S4-3	1	
8	桥面铺装钢筋构造图	S4-4	1	
9	钢链护栏大样图	S4-5	1	
10	路基防护工程数量表（道路1）	S4-6	1	
11	路基防护一般布置图（道路1）	S4-7	2	
12	路基防护工程数量表（道路2）	S4-8	1	
13	路基防护一般布置图（道路2）	S4-9	1	第一册 共一册
14	桥台加固构造图	S4-10	1	
15	路基防护工程数量表（铅丝石笼）	S4-11	1	
16	路基防护标准断面图(石笼)	S4-12	2	
	第十篇 筑路材料			
17	沿线筑路材料料场表	S10-1	1	
18	沿线筑路材料供应示意图	S10-2	1	
	第十一篇 施工组织计划			
19	临时交通组织设施一览表	S11-1	1	
20	临时交通组织示意图	S11-2	1	
21	施工概略进度图	S11-3	1	

序号	图表名称	图表编号	页量	备注

第一篇 总体设计



陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	项目地理位置图	审　核		校　核		设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S1-1	日期	2026.07

总 说 明

1、概述

蓝田县地处秦岭北麓，关中平原东南部，属西安市郊县，县城距市区 22 公里。东、南以秦岭为界，与华州区、洛南县、商州区、柞水县相接；西以库峪河为界，与长安区、灞桥区毗邻；北以骊山为界，与临潼区、渭南市接壤。蓝田自古为秦楚大道，是关中通往东南诸省的要道之一，区位优越，交通便利，县城距市区仅 22 公里，西合铁路、沪陕高速、福银高速、312 国道、环山公路等路网密集，将蓝田纳入了西安大都市半小时生活圈。

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目，项目位于小寨镇，隶属于陕西省西安市蓝田县，地处蓝田县城南部，秦岭北麓。东与辋川镇、玉川镇接壤，南与玉川镇为伴，西与焦岱镇、汤峪镇相邻，北接蓝关街道、前卫镇，总面积 94.22 平方千米。

小寨镇境内有古迹百神洞，是唐郧国公殷开山所凿，有洞 12 个，石刻十分精美，保存也较完整。

截至 2020 年 6 月，小寨镇下辖 12 个行政村 。2018 年，小寨镇户籍人口 22292 人 。2011 年，小寨镇农业总产值达到 1.39 亿元，社会商品销售总额达 1.2 亿元，各类存款金融 0.9 亿元。

根据项目建设方的建设计划表，我公司组织技术人员对小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目进行施工图设计。



1.1 采用规范和标准

1.1.1 关于本项目的《设计委托书》；

1.1.2 建设单位现场踏勘的指导意见；

1.1.3《市政公用工程设计文件编制深度规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部，2025 年版）；

1.1.4《城市道路工程技术规范》（GB51286-2018）；

1.1.5《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016 年版）；

1.1.6《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；

1.1.7《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；

1.1.8《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；

1.1.9《城市桥梁设计规范》（CJJ 11-2011，2019 年版）

1.1.10《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166-2011）

1.1.11《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）

1.1.12《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002-2021）

1.1.13《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003-2021）

1.1.14《混凝土结构通用规范》（GB 55008-2021）

1.1.15 《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）

1.1.16《钢结构设计标准》（GB 50017-2017）

1.1.17《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010，2015 年版）

1.1.18《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012）

1.1.19 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012，2016 年版）

1.1.20《城市桥梁工程施工与质量验收规范》（CJJ 2-2008）

1.1.21 建设单位现场踏勘的指导意见

1.1.22 国家和地方其它相关的法律、法规、规范、标准和指令性规划文本等。

1.2 设计内容

根据建设单位建设指导意见及项目计划表，本次项目实施的主要内容为，小寨镇代桥村村内便民桥桥梁两端的河堤进行防护（桥梁结构不在本次设计范围内）；对既有涵洞设施进行修缮维护。

2、建设条件

2.1 政区位置

蓝田县地处秦岭北麓，关中平原东南部，属西安市郊县，县城距市区 22 公里。东、南以秦岭为界，与华州区、洛南县、商州区、柞水县相接；西以库峪河为界，与长安区、灞桥区毗邻；北以骊山为界，与临潼区、渭南市接壤。蓝田自古为秦楚大道，是关中通往东南诸省的要道之一。

2.2 地理气候

蓝田属暖温带半湿润大陆性气候，四季冷暖分明，气候宜人，年平均气温 13.1℃，日照 2148.8 小时，无霜期 212 天，平均降水量 720.4 毫米，主要集中于 7—9 月，占全年总降雨量的 55%。

蓝田的气候在全国气候分区中属于暖温带半湿润季风气候地带。具有温暖、雨量适中、四季分明、雨热同季、生产潜力大，但气象灾害亦多且频繁的特点。境内由于半封闭的盆地地形和山地的影响，气候的地域类型丰富多样，为农林牧副渔业生产提供了有利条件。

从气候的区域差异考虑，可将全县划分为四个气候区。河谷川道东部区，年均气温 12℃左右，年降水高于 740MM，为温和湿润区，可两熟而热量稍显不足。河谷川道西部地区，年均气温 13℃，年降水在 740MM 以下，属暖温半湿润气候区，作物一年两熟，但水分略显不足。骊山黄土丘陵区。因海拔高度的影响，年平均气温 10-12℃，≥10℃的积温 3500-4025℃，降水量 700-800MM，属光照充足，气候温和的半湿润区，作物可两年三熟。但该区水土流失严重，土壤保水性能差，容易发生旱涝灾害。秦岭高山地区，大部分海拔在 1100-1500 米之间，年平均气温在 8℃左右，≥10℃积温在 3500℃上下，降水 800MM 以上，属温凉湿润气候，农业在 1500 米以下可一年一熟。本区突出的是气温低，生长期短，限制了农业的发展。

2.3 地形地貌

蓝田县的地质地貌特征主要包括秦岭、骊山、灞河和浐河等自然地理要素。蓝田县位于陕西省中部，地势由东南向西北倾斜。南部为秦岭北麓延伸地带，东

部为骊山南麓沟壑区，中、西部则为川原相间地带，灞河、浐河等重要河流贯穿全境。蓝田县的地貌类型多样，包括河谷冲积阶地、黄土台塬、黄土丘陵和秦岭山地。山、岭占全县土地面积的 80.4%，耕地面积 4.04 万公顷，有效灌溉面积 1.15 万公顷。

此外，蓝田县还拥有独特的丹霞地貌，其中最著名的是位于华胥镇的丹霞地貌。这些丹霞地貌在阳光照耀下格外醒目，形成了独特的自然景观。

2.4 地质构造

蓝田县地处华北地台南缘与秦岭造山带的过渡地带，地质构造复杂，以断陷盆地、断裂带与宽缓褶皱为主要特征，是渭河盆地东南缘的重要组成部分。

一、大地构造位置

蓝田县主体位于骊山 — 秦岭山前断陷盆地，属渭南地堑的一部分。

东南部（灞源、辋川一带）为华北地台南缘豫西断隆的楔入区，是县内最古老的地层出露区西安市地方志办公室。

整体受秦岭造山带与渭河断陷盆地双重构造体系控制。

二、主要构造单元

1．断陷盆地（蓝田盆地）

形成于新生代，受秦岭与骊山持续上升的侧向挤压，形成宽缓向斜盆地。

盆地呈东南高、西北低的倾斜格局，控制了灞河等水系的发育与堆积地貌西安市蓝田县人民政府。

盆地内第三系红层变形微弱，断裂相对不发育。

2．褶皱构造

主要发育于黄土台塬与丘陵区，以平缓、开阔为特点：

白鹿原向斜：蓝田最主要的褶皱，轴向北西西，轴部平缓，南西翼较陡，控制了白鹿原的整体形态。

寺沟背斜、支家沟背斜：分布于北部黄土丘陵区，规模较小，轴向近东西。

3．断裂构造（控制性断裂）

蓝田县断裂发育，多为高角度正断层，是控制地貌与地质灾害的关键因素：

秦岭北麓断裂带（太华山北侧断裂）：北东走向，倾向北西，断距千米以上，高角度正断层，形成于前震旦纪，至今活动强烈，是秦岭与渭河盆地的分界西安市地方志办公室。

辋峪口 — 流峪口 — 厚镇断层：县内最长断裂，境内长约 60km，呈折线分布，构成盆地东部边界。

汤峪口 — 岱峪口断层：近东西走向，为汤峪 — 腰市正断层的一部分，控制汤峪地热与水系。

库峪口 — 何家山断层：北西走向，高角度正断层，错断前震旦系宽坪组地层，构造岩带宽约 35m。

铁铜沟 — 玉山断层：由洛南延伸入境，经玉山后隐伏于渭河平原，为区域重要隐伏断裂西安市地方志办公室。

三、地层与岩性概况

古老基底（东南部）：前震旦系宽坪群变质岩（片麻岩、片岩），构成豫西断隆的核心西安市地方志办公室。

沉积盖层：

古生界：灰岩、砂岩（零星出露于秦岭山区）。

中生界：三叠系、侏罗系（局部）。

新生界：第三系红层（泥岩、砂岩）、第四系黄土、砂砾石层（广泛覆盖于盆地与台塬）西安市蓝田县人民政府。

四、新构造运动与工程影响

主要特征：以断块差异升降为主，秦岭、骊山持续隆升，盆地持续沉降，断裂多有复活。

工程影响：

断裂带附近地震活动性较强，是区域重要的发震构造。

黄土台塬与丘陵区滑坡、崩塌等地质灾害高发（全县灾害易发区占比89.56%）。

河谷地带阶地发育，为工程建设提供了良好场地，但需注意断裂破碎带与软弱地层。

3 路基防护设计

3.1 设计原则

安全可靠：确保挡土墙结构具备充足的强度、刚度及整体稳定性，有效抵御墙后土体主动土压力、水压力及附加荷载作用，杜绝结构失稳、开裂、不均匀沉降等破坏形态。

经济合理：结合现场地质条件、地方材料供应能力及现场施工条件，择优选用结构形式，严控工程建设成本，兼顾施工便利性及后期运营养护可行性。

耐久适用：选用具备良好耐久性的工程材料，配套完善结构排水、伸缩沉降缝等构造措施，保障结构在设计使用年限内正常服役。

环保协调：结构外形及外观设计与周边自然环境、沿线景观相协调，施工过程最大限度降低对周边土体及生态环境的扰动，符合绿色工程建设要求。

3.2 挡土墙形式选择

结合墙体高度、场地地质条件、现场施工条件及工程经济性，本工程主体上档边坡采用路堑墙，路肩采用仰斜式挡土墙结构，局部高填方路段、地基承载力一般路段需采用进行基础加固，提高地基承载力。

3.3 材料要求

1、砂浆配制与质量控制

配比与性能：严格按照设计配合比拌制 M7.5 水泥砂浆，确保砂浆具备良好的和易性与保水性。

凝结时限：砂浆应随拌随用，严禁使用隔夜砂浆或已初凝、离析的砂浆。水泥砂浆应在 3-4 小时内使用完毕，若遇高温天气需适当缩短使用时间。

强度检验：施工过程中需按规范频率留置试块，进行标准养护及强度试验，确保砂浆实体强度满足设计要求。

2、片石选材与外观质量

材质要求：选用质地坚硬、无风化、无裂纹、无杂质的硬质岩石，石料强度等级不得低于 MU40。

尺寸规格：片石应大致方正，上下面基本平整，单片厚度不宜小于 15cm，单块重量宜在 20kg 以上。严禁使用薄片状、风化石料作为砌筑主体。

表面清洁：砌筑前必须将片石表面清扫干净，除去泥土、水渍及风化剥落物，并保持湿润状态。

3.4 构造设计要求

1、排水系统设计

排水系统设计是保障挡土墙结构长期稳定的核心环节，本设计采用“墙身泄

水孔+墙背反滤层+墙顶封闭排水+基底排水坡”的综合排水体系，具体构造要求如下：

泄水孔：墙身沿纵向每隔 2-3m 交错布设Φ100mm 泄水孔，泄水孔向外设置 5%排水坡度，最下排泄水孔底部高程高于地面 0.3m 以上；

反滤层：泄水孔后侧设置 30cm 宽天然砂砾反滤层，有效阻隔填土颗粒进入泄水孔，防止孔眼堵塞，保障土体渗水顺畅外排；

墙顶及基底处理：墙顶采用水泥砂浆抹面封闭，阻断雨水下渗通道；基底设置 4%横向排水坡，及时排除基底积水，减小基底静水压力。

2、沉降缝与伸缩缝

设置间距：沿挡墙纵向每隔 10-15m 设置一道沉降伸缩缝，地基土质突变处、墙高变化处、结构形式变更处必须增设；

缝宽及填塞要求：缝宽统一为 2cm，缝体贯通墙身及基础，缝内采用沥青麻丝、聚苯乙烯板等柔性防水材料填塞，填塞深度≥15cm，密封严密不透水，防止杂物侵入。

3、基础与墙身构造

设计荷载：公路-Ⅱ级；墙高 H<8.5m 的路肩墙设计挡土墙地基承载力要求达到 250Kpa、墙高 H≥8.5m 的路肩墙和路堑墙地基承载力达到 300Kpa 以上，墙高 H≥10.0m 的路肩墙和路堑墙地基承载力达到 300Kpa 以上，当地基承载力不满足要求时，应对基础换填 50cm 厚天然砂砾处理。

墙顶：顶面采用水泥砂浆抹面封闭，墙顶外侧做好地面顺坡，引导地表径流远离墙身；

墙身：墙面线形顺直，坡度符合设计要求，墙体不得出现倾斜、鼓肚、凹陷等外观及结构缺陷。

3.5 施工技术要求

施工前期准备：复核现场地质条件、高程及道路中线位置，彻底清理基底浮土、杂物及软弱土层，对基底进行平整夯实，同步完善施工现场临时排水设施；

基础施工：基坑开挖严禁超挖，避免扰动基底原状土，基坑开挖完成后及时组织验槽，验收合格后立即开展基础浇筑施工，基坑回填采用分层夯实工艺，压实度满足设计及规范要求；

墙身施工：浆砌片石采用坐浆法砌筑，砂浆饱满密实，灰缝均匀规整，严禁出现通缝、瞎缝；片石混凝土采用分层浇筑振捣工艺，振捣密实，填充片石均匀布设；

墙背回填：待墙身混凝土或砌筑砂浆强度达到设计强度 75%及以上后方可进行墙背回填，回填填料符合设计要求，采用分层摊铺、分层碾压工艺，每层摊铺厚度≤20cm，压实度≥96%，严禁大型施工机械直接碾压墙身；

泄水孔及反滤层施工：与墙身施工同步作业，确保泄水孔通畅、反滤层填筑密实，严防回填土堵塞孔道；

沉降伸缩缝施工：缝体竖直规整、宽度均匀一致，填塞材料密实，密封处理到位，杜绝缝隙渗水；

冬雨季专项施工：雨季施工需做好基坑防排水措施，严防雨水浸泡基底；冬季施工采取保温防护措施，避免砌筑砂浆、混凝土遭受冻害。

3.6 质量验收标准

原材料验收：所有进场原材料需附带产品合格证、性能检测报告，石料、砂浆、混凝土需现场取样送检，各项指标合格后方可投入使用；

基础工程验收：基底高程、平面位置、地基承载力、基底压实度均需符合设计及规范要求，验收合格后方可开展上部墙身施工；

墙身工程验收：墙面坡度、平整度、垂直度、断面尺寸符合规范允许偏差，砌筑灰缝饱满，泄水孔通畅，沉降伸缩缝线形顺直；

回填工程验收：分层压实度检测合格率 100%，路基及挡墙整体稳定性达标，无渗水、不均匀沉降、开裂等隐患；

验收依据：严格依照《公路路基施工技术规范》《公路工程质量检验评定标准》相关条款执行，工程验收合格后方可交付使用。

3.7 注意事项

施工过程中若现场实际地质条件与勘察报告不符，须立即暂停施工，及时组织设计、勘察、监理及建设单位现场踏勘会商，依据实际工况调整优化设计方案；

墙背回填严禁采用透水性差、有机质含量超标及含杂质的填料，严格管控回填压实质量，避免后期不均匀沉降引发墙身附加受力破坏；

后期运营阶段，应定期开展结构巡检，重点检查墙身开裂、沉降、渗水状况，及时清理泄水孔杂物，保障排水系统持续通畅；

严禁在墙顶及墙后规定范围内堆放重物、擅自开挖土体，避免额外附加荷载影响结构整体稳定性；

本设计未尽事宜，严格遵照国家及行业现行有效标准、规范相关规定执行。

4 涵洞设计要求

既有涵洞为 1-3 米石拱涵，所处河段横截面地势较为平坦，上下游 200 米河道顺直，常年河水流速较缓，常水位水深约 0.5 米左右，汛期偶发洪水，最大洪水位水深达 3 米，经现场勘察比较，并与建设方深入沟通，综合工程造价、地形地质分析等各方面因素。决定修建多孔涵洞。

4.1 涵洞工程新建情况

该涵洞采用 10 孔 D100cm 钢筋混凝土圆管拼接，管底铺砌和管座采用 C20 现浇混凝土一次性浇筑，桥面采用 C30 防水钢筋混凝土，安装桩柱式钢链栏杆；进出水口采用 M7.5 浆砌片石铺砌。

4.2 主要材料

1、混凝土

水泥：应采用高品质的硅酸盐水泥，同一座桥应采用同一品种水泥。

粗骨料：应采用连续级配，碎石宜采用锤击式破碎生产。碎石最大粒径不宜超过 20mm，以防混凝土浇筑困难或振捣不密实。

混凝土：桥身管底铺砌及管座采用 C20 混凝土；桥面采用 C30 防水钢筋混凝土，一字墙采用 C30 水泥混凝土，进出水口铺砌采用 M7.5 浆砌片石。

普通钢筋：普通钢筋采用 HPB300 和 HRB400 钢筋，钢筋应符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2008）和《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2007）的规定。

圆管：选购信誉好的预制厂成品钢筋混凝土圆管。

4.3 施工注意事项及其它说明

施工单位施工前和施工过程中应仔细阅读图纸，对图纸各部分尺寸和数量进行仔细、认真的校核，了解设计意图。 确信无误后再组织工程施工，以避免造成不必要的损失。若发现问题，应及时与设计、建设、监理、单位联系，协商解决。

基础开挖及桥体施工都需要围堰施工。故施工时段应避开汛期。

项目施工时应重视防水处理，桥身管顶、一字墙沉降缝、基底、护坡变形缝等关键部位应严格按设计规范做好防水处理，做好防水材料的填塞。

圆管两端采用一字墙包砌，顺桥方向管底采用 C20 混凝土铺砌，半包 1/2 圆管 C20 混凝土管座，管底铺砌与管座宜一次性浇筑，以提高桥身的抗冲刷能力。桥身一字墙与管座预留的沉降缝应保持一致，并垂直断缝到基底。

基础采用粘性素土夯实做为隔水层，素土宜选用干净且防水性好的粘性土；管顶填料应选取级配合理、最大粒径不大于 8cm 的分筛砂石料，分层填筑夯实。

护坡护脚挡墙须埋置于冲涮线以下不小于 1 米，护坡高度应高于路面顶面 1 米以上，上下游两岸护坡长度不宜小于 20 米。

桥梁的施工工艺及其质量检查标准，均按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）和《公路工程质量检验评定标准》(JTGF80/1-2004)的规定执行。

其它施工注意事项详见有关设计图纸、文件及相关规范。

本项目受季节性汛期影响，工程进进度要求紧，施工单位应在保证质量的前提下尽可能合理地进行施工组织设计，科学安排施工进度。

5 环境保护

5.1 施工阶段环境保护

（1）施工中，大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量和拥挤程度。应采取措施，合理安排施工场地，合理堆放建筑材料，统一组织交通管理，改善施工环境。

（2）严禁将施工用的废水、废料推入沟谷，施工人员的生活污水及生活垃圾应集中处理后选择合适的场地统一排放，以免造成污染。

（3）废方应按指定地点堆放，堆弃形态要稳固，要有利于水土保持，避免坍塌流失，严禁乱弃废方或倾倒于沟谷中，应按设计的弃土场进行集中弃土并进行治理。

（4）水泥、碎石、砂在运输、堆放及拌和和施工过程中，应采取预防扬尘措施，减少扬尘对空气环境污染。

（5） 竣工后应及时清理施工现场，清理施工临时占地，清除临时工程废弃物，恢复原有地貌，不留有碍自然景观的施工痕迹。

5.2 营运养护阶段环境保护

（1）公路本身是沿线公路走廊带内社会环境的一个组成部分，本项目路段改建整治后，加大养护力度，有利于改善本路段内路况环境的同时，也有利于推动自身及周边社会环境的改善发展。

（2） 公路养护是对生态环境进行保护的一项重要内容，尤其是对高边坡、高填方等路段应及时养护，是在顺应生态环境自然变迁的同时，也是对人为诱发的一些次生态环境失衡的积极补偿。

（3）路线沿途应注意生活污水、洗车废水及生活垃圾的集中处理和统一排放，避免造成环境污染。

（4） 对有毒有害等危险品的运输，公路管理和公安等部门应严格控制并加强管理，以防意外泄漏造成环境污染。

（5） 加强环境保护教育，应在可能的情况下，制订环境监测实施计划，根据监测结果采取相应的环保措施。

6、沿线筑路材料

6.1 筑路材料情况

该项目所在区域附近筑路料较为丰富，水泥从小寨镇购买，块片石、碎石从蓝桥镇料场购买，砂、砂砾、砾石从灞河沿线拉取，钢材、木材从西安市购买。根据现场调查情况，参考其他较大工程的经验，详细如下：

6.2 主要料场分布情况

6.2.1 水泥

从小寨镇购买，小寨镇水泥厂生产的水泥，性能稳定，质量均达标，可供本项目桥梁、涵洞及构造物使用，产量能满足供应。

6.2.2 碎石、块石和片石

蓝桥镇开采的块、片、碎石，储量丰富，岩质坚硬，结构致密，坚硬耐磨，各项指标均满足规范要求，并且开采运输方便，上路运距较近。

6.2.3 砂、中（粗）砂、砂砾

灞河沿线所产砂为中、粗砂，砂砾储量丰富，可提供全线用砂、砂砾，开采运输方便。

6.2.4 钢材、木材

从西安市外购，西安市生产的钢材，质量均达标，可供本项目桥梁、涵洞及构造物使用，产量能满足供应。

6.2.5 水、电

工程用水可从沿线河沟或沿线民居水井取用，水质良好，满足要求。沿线所过村庄可满足项目用电问题。

6.3 筑路材料要求

(1)各种筑路材料应严格按照设计规格选用。对设计未明确说明的，应符合相关施工技术规范的要求。

(2)各种筑路材料在使用前均应进行实验，进一步确定材料的使用性能，并在施工中严格控制。各种材料应在技术质量检查合格后，方可使用。

7 与有关部门的协调情况

在施工图设计过程中与当地有关部门及所经过村镇进行了广泛沟通，并征询了他们的意见和建议，本着既控制工程规模又促进地方经济发展的原则，尽量予以考虑和采纳。

8 施工组织设计

8.1 施工组织

本项目业主对全段施工计划、工程款项支付、计量、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算进行统一管理。建议沿线政府有关负责人参与项目建设管理，有利于充分发挥其在组织民工、自采筑路材料的开采、加工、运输、“三通一平”等相关环节的配合与协调，使项目实施有序，指挥管理有效。专职的监理机构对工程进行质量监理、计量与支付，是确保工程质量和按时优质建成项目的关键。

8.2 施工方案

按照我国基本建设管理规定，本项目应选择专业对口，资质信誉高，施工设备好，技术力量强的施工企业承担施工任务。全路段均有旧路通往工地。实施中，在作好施工准备工作的基础上，一般本着先地下、后地上，先主体、后附属，先结构、后装饰的原则，同时安排好各工程项目之间的交叉作业和相互协调以及配合工作。

路面工程施工，可以单项施工，尽可能采用现代路面施工设备，集中摊铺，充分利用原有道路和已经成形的路基作为运输道路，以节约临时工程费用，并有利于施工质量控制与检验。

8.3 施工组织及工期安排

（1）本项目施工单位的确定，宜采取招投标方式对施工单位进行严格的资格审查。承包商应具有规定的技术力量和机械设备，同时还应具有当地施工的丰富

经验。

（2）根据建设项目总体规模及重点工程分布情况工期安排如下：

2026 年 8 月上旬　　完成开工前准备工作

2026 年 10 月中旬　　排水和挡土墙工程施工完成

2026 年 11 月下旬　　建成通车

8.4 交通保畅及安全注意事项

本项目为改建公路，施工期间需保证原有公路畅通。为保证车辆正常运营，施工过程中，应在全线设置足够的交通信号和施工标志。全线指派专人值班，负责交通管理和施工安全监督，及时协调处理施工干扰和车辆通行的关系。

为确保工程的施工质量和工期，应建立有效的施工组织管理机构，施工应按招投标的办法选择资质高的施工单位施工和资质高的监理单位承担施工监理。

8.4.1 车辆通行

本项目既有路路肩较窄，新开便道相当于重新设计道路，会造成项目造价巨大。故本次设计保通一律采用封闭交通,过往车辆可提前绕行。施工时应先加固既有路基，将现有路基拓宽。挖方施工时施工单位应派专人疏导交通，采用单幅放行的方式合理疏导工程及地方车辆通行。

8.4.2 安全注意事项

（1）为了保障行车安全及施工进度，始终要对通行车辆进行适当限速。沿线各施工点设立标示、标牌，对过往车辆进行警示、疏导。

（2）在施工期间，必须增加路管部门的人力，以便发生突发情况时加强应变能力，及时疏导、快速处理，确保施工、道路交通双安全。

（3）交通阻塞严重时，应采取应急疏导措施，包括对向借道分流交通、地方道路分流交通等。

总之，只有各级领导和现场管理人员重视，进行科学有效的管理，才能保证整个工程的顺利实施，施工交通组织方案的保畅效果才能更好地体现出来。

（4）雨季填筑路堤注意事项

①严禁在中雨或连绵雨天填筑非渗水土的路堤。

②雨季施工的每一压实层面均应作成 2～3%的横坡排水。路堤边坡应随时保持平整，不留凹坑。收工前，必须将铺填的松土压实完毕。

③雨季填筑路堤，应根据使用机具的性能和数量，合理组织几个工点或几个工作面轮流作业，紧凑衔接，快速施工，不宜全面铺开。

8.5 施工准备工作的意见

施工前期的准备工作主要包括组建业主机构，确定业主办公地点；平整场地，通水、通路；施工单位进场，搭建施工工棚等。前期准备工作是保证项目正常实施的重要保障，对本项目施工准备工作建议如下：

8.5.1 尽快组建业主单位

业主单位是项目建设活动管理、控制的主体，是项目实施管理过程中的核心单位，建议尽快组织业主，及其为项目正常施工所需的相关部门，开展各项目工作，具体完成材料采购、“三通一平”工作。

9、各级政府、部门意见及采纳情况

沿线的构造物设置均征询了当地政府意见，外业调查时邀请了建设方、村镇两委、项目受益村民参与，并与他们进行了商议。积极采纳项目所在地乡镇、村

民意见，并与建设单位积极商讨后，确定本项目实施方案。

如图纸设计内容因其他因素导致无法施工，请第一时间与建设方、设计方联系。

本图纸未提及内容，请严格遵守行业相关规范。

第二篇 路线



陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路线平面图	审　核	张继亮	校　核	陈杰	设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S2-1	日期	2026.07



附注：

1、本图尺寸单位为米。

2、因既有桥梁不在本次设计为，桥梁建设年限久远，施工时注意对桥梁结构保护。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路线平面图	审　核	赵海燕	校　核	陈杰	设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S2-1	日期	2026.07

逐　桩　坐　标　表

S2-2

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
道路1											
K0+000	3768790.997	616583.5961									
K0+020	3768798.604	616602.0933									
K0+030	3768802.407	616611.3416									
道路2											
K0+000	3769061.686	616478.9472									
K0+020	3769076.688	616492.1746									

编制：王胜沛　　复核：

道路1 10-1涵洞工程数量表

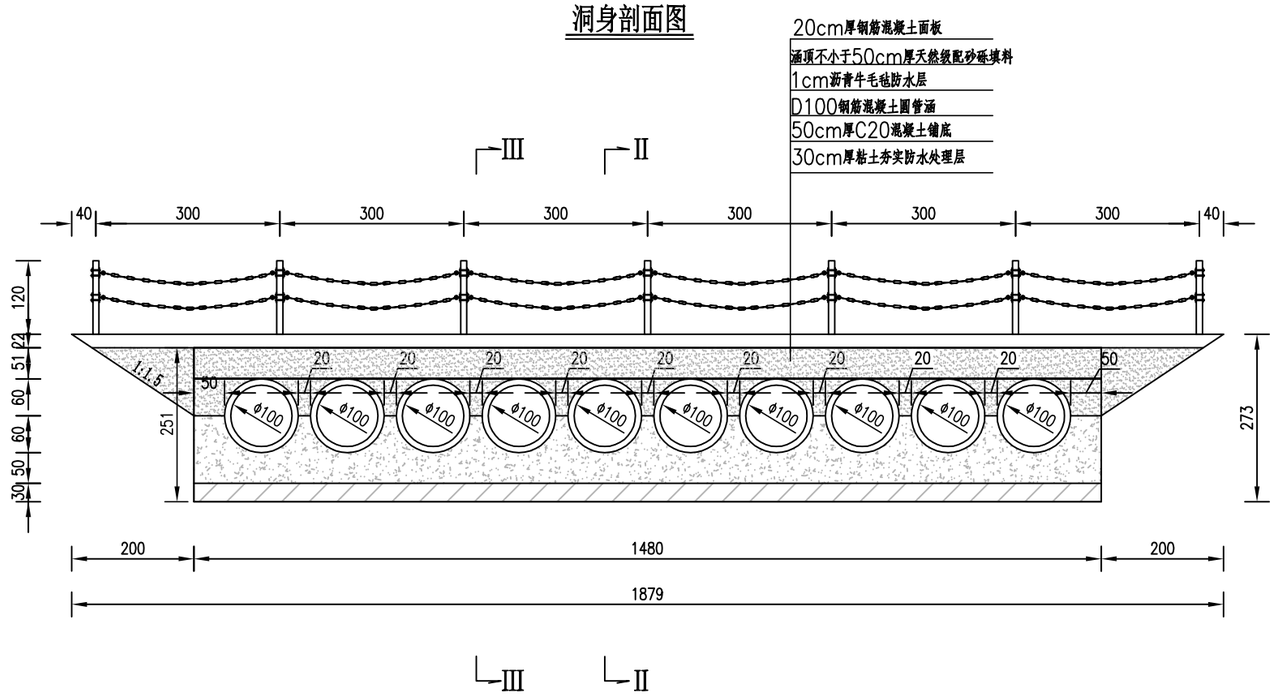
S4-1

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

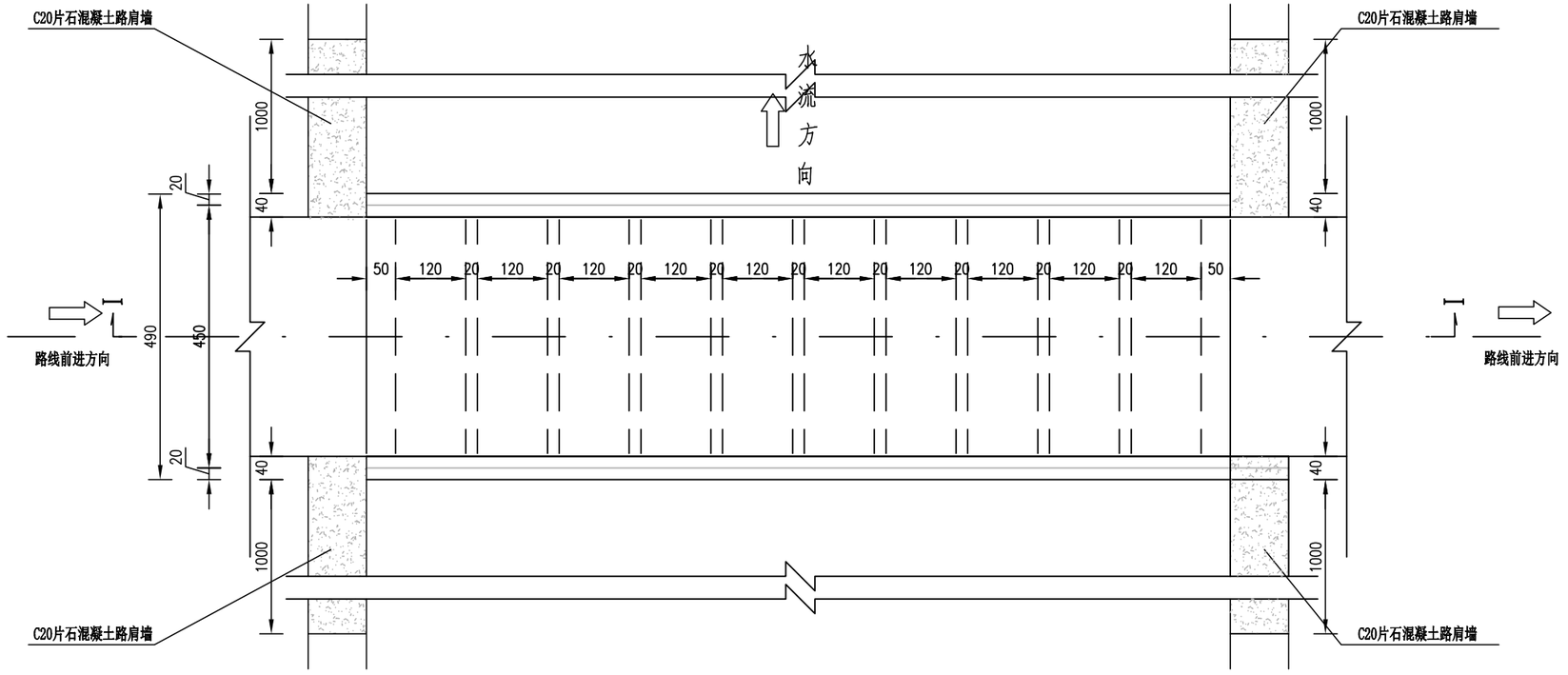
序号	中心桩号	交角	孔数-跨径	1-1.0米圆管涵	路面		台身				洞口			护栏								挖基	备 注
					钢筋		粘土夯实	C20混凝土	沥青牛毛毡防水层	天然级配砂砾	洞身一字墙	进出口铺砌	进出口垫层	方钢立柱	M10×160镀锌螺栓	L50X5角钢	索链及钢环	200x150x6预埋钢板	⌀12钢筋	C30混凝土	防锈油漆		
					C12	C30防水混凝土厚20cm					C30混凝土	M7.5浆砌片石	天然砂砾										
		（度）	（孔-米）	（m）	（kg）	（m^2）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（m^3）	（m^2）	（m^3）	
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+015	90	10-1	45	930.33	92.07	25.84	43.58	72.52	51.14	50.28	216.00	170.20	202.58	12	52.2	33.46	19.78	7.46	0.252	8.06	225	
合　　计				45.00	930.33	92.07	25.84	43.58	72.52	51.14	50.28	216.00	170.20	202.58	12.40	52.20	33.46	19.78	7.46	0.25	8.06	225.00	

编制：王胜沛　　复核：

洞身剖面图



洞身平面布置图



主要工程数量表

编号	项目名称	单位	工程数量	备注
1	粘土夯实	立方米	25.84	
2	C20铺地及管座	立方米	43.58	
3	D100钢筋混凝土圆管	延米	45	成品购买
4	沥青牛毛毡防水层	平方米	72.52	
5	管顶填料	立方米	51.14	

附注：

1、本图尺寸均以厘米计。

2、本图参照中华人民共和国交通行业标准《公路桥涵标准图－钢筋混凝土圆管涵洞》（JT－GQB015－98）相关数据，并根据工程实际做了部分调整。

3、圆管两端采用一字墙包砌，顺桥方向采用混凝土铺底，半包1/2圆管混凝土管座，管底铺砌与管座宜一次性浇筑。桥身一字墙与管座预留的沉降缝应保持一致，并垂直断缝到基底。

4、基础采用基性素土夯实做为隔水层，素土宜选用干净且防水性好的黄土，超出涵洞50cm；管顶填料应选取级配合理、最大粒径不大于8cm的分筛砂石料，分层填筑夯实。

5、涵洞购买成品圆管涵，产品质量需符合行业相关规范要求，并具备合格的产品质量报告。

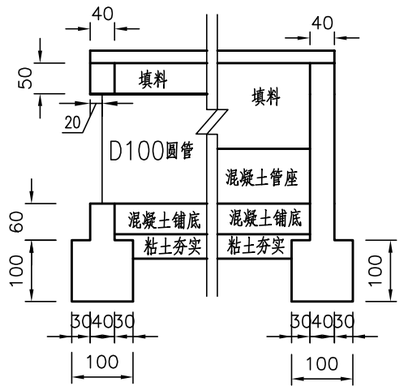
6、基础压实度不小于95%。

7、未尽事项，参照公路桥涵相关规范。

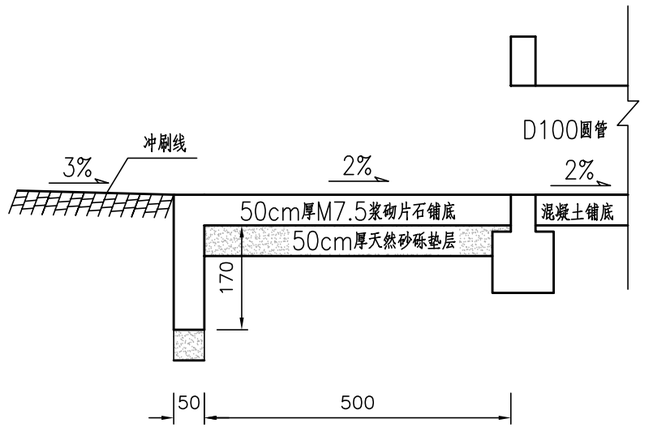
陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	K0+015涵洞布置图	审　核		校　核	陈杰	设　计	王胜涛	阶　段	施工图设计	图号	S4-2	日期	2026.07

洞身一字墙剖面图

半剖Ⅱ-Ⅱ　半剖Ⅲ-Ⅲ



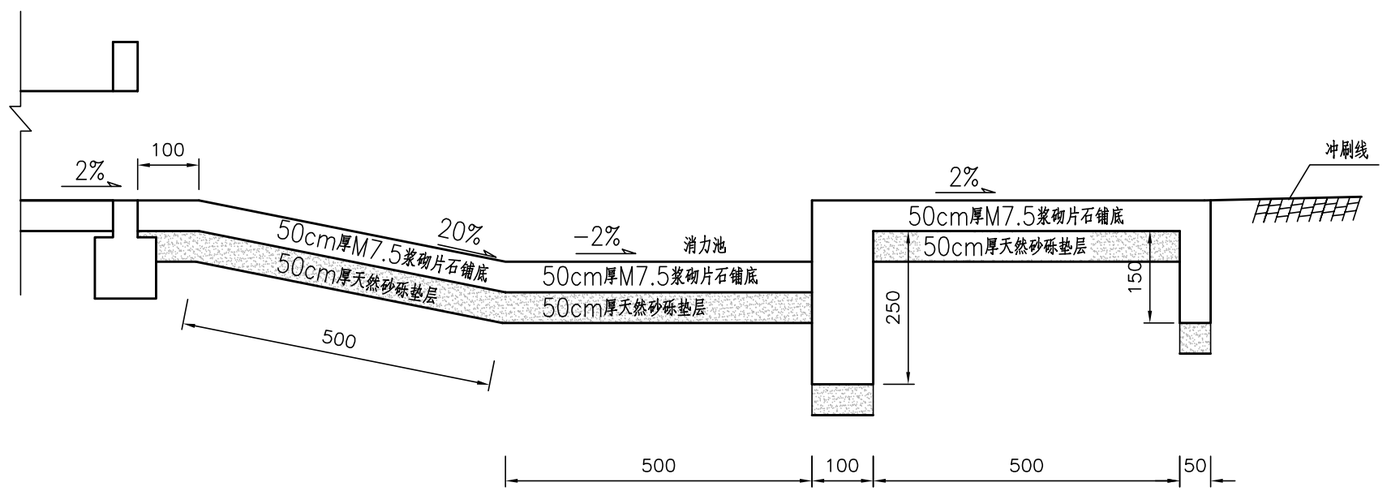
进水口断面图



主要工程数量表

编号	项目名称	单位	工程数量	备注
1	洞身一字墙	立方米	50.28	C30混凝土
2	进水口铺砌	立方米	49.50	M7.5浆砌片石
3	出水口铺砌	立方米	166.50	M7.5浆砌片石
4	进出口垫层	立方米	170.20	天然砂砾

出水口断面图



附注：

1、本图尺寸均以厘米计。

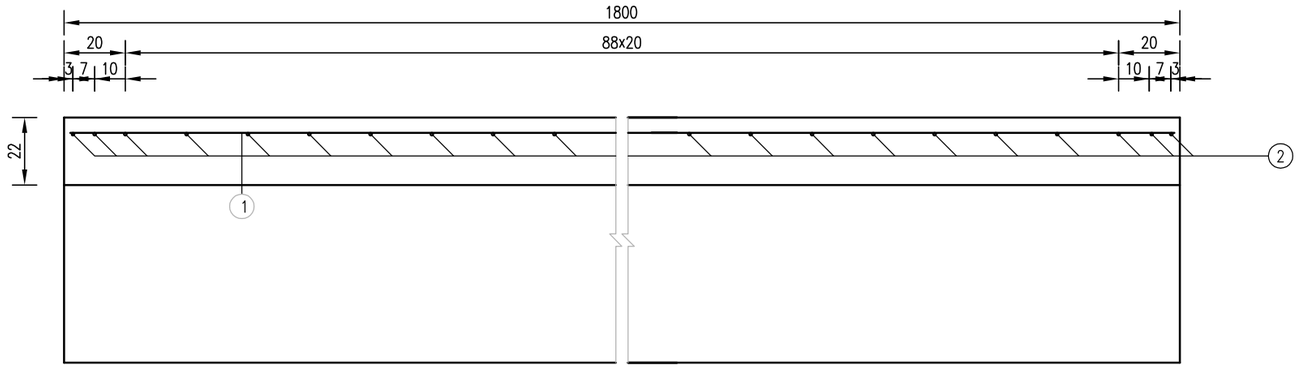
2、涵洞铺砌采用C20混凝土，河床铺砌采取M7.5浆砌片石，M10号砂浆抹面沟缝。

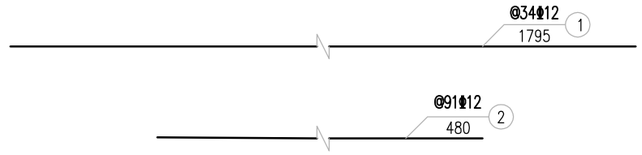
3、进出水口截水墙以外不小于10米范围内应进行修坡处理，以减少浸水桥上下游堆卸造成的泄流不畅。

4、进出水口垫层压实度不小于94%。

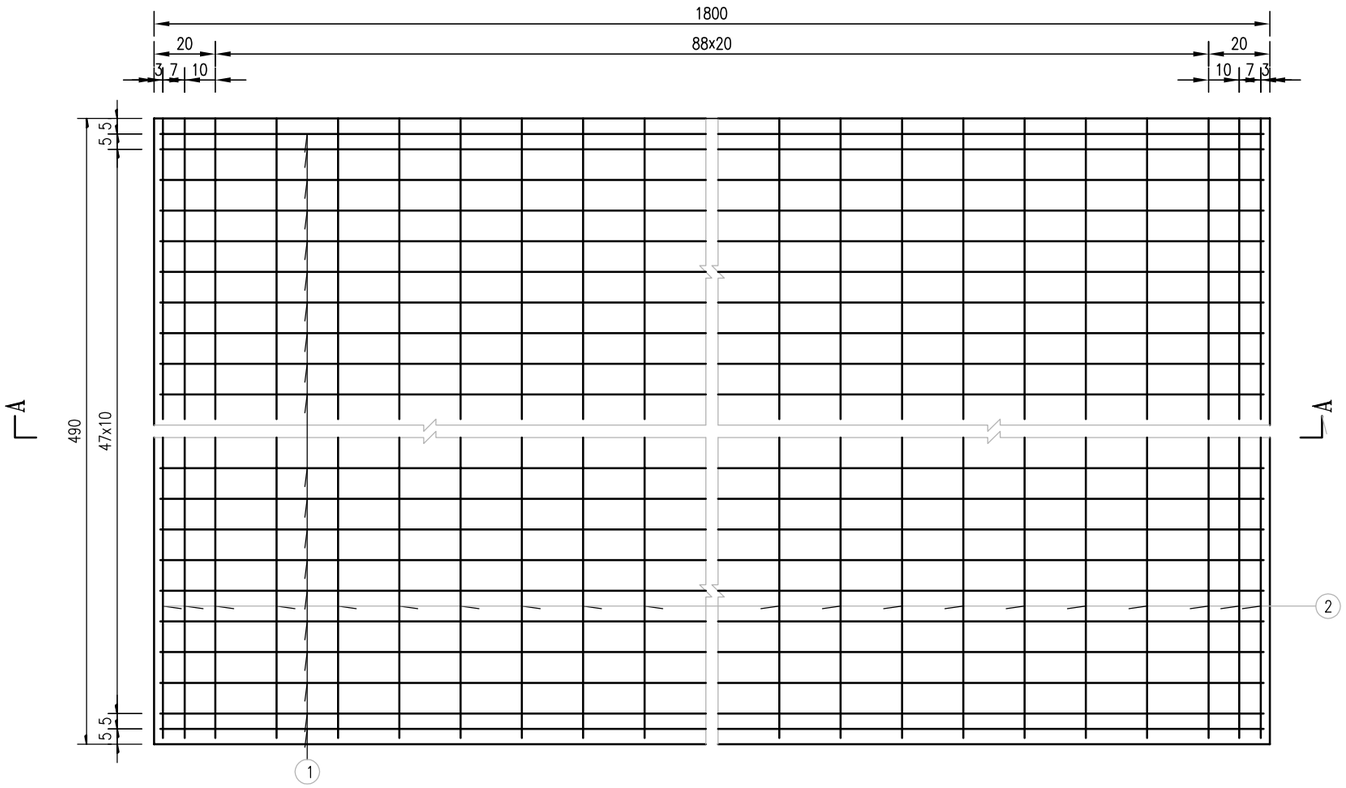
陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	洞身及进出水口断面图	审　核		校　核	陈杰	设　计	王胜涛	阶　段	施工图设计	图号	S4-3	日期	2026.07

A－A　1：20





平　面　1：20



路面铺装钢筋明细表

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)
1	Φ12	1795	34	542.24	930.33
2	Φ12	480	91	388.09	
20cm厚C30混凝土面层：92.07平方米					

注：

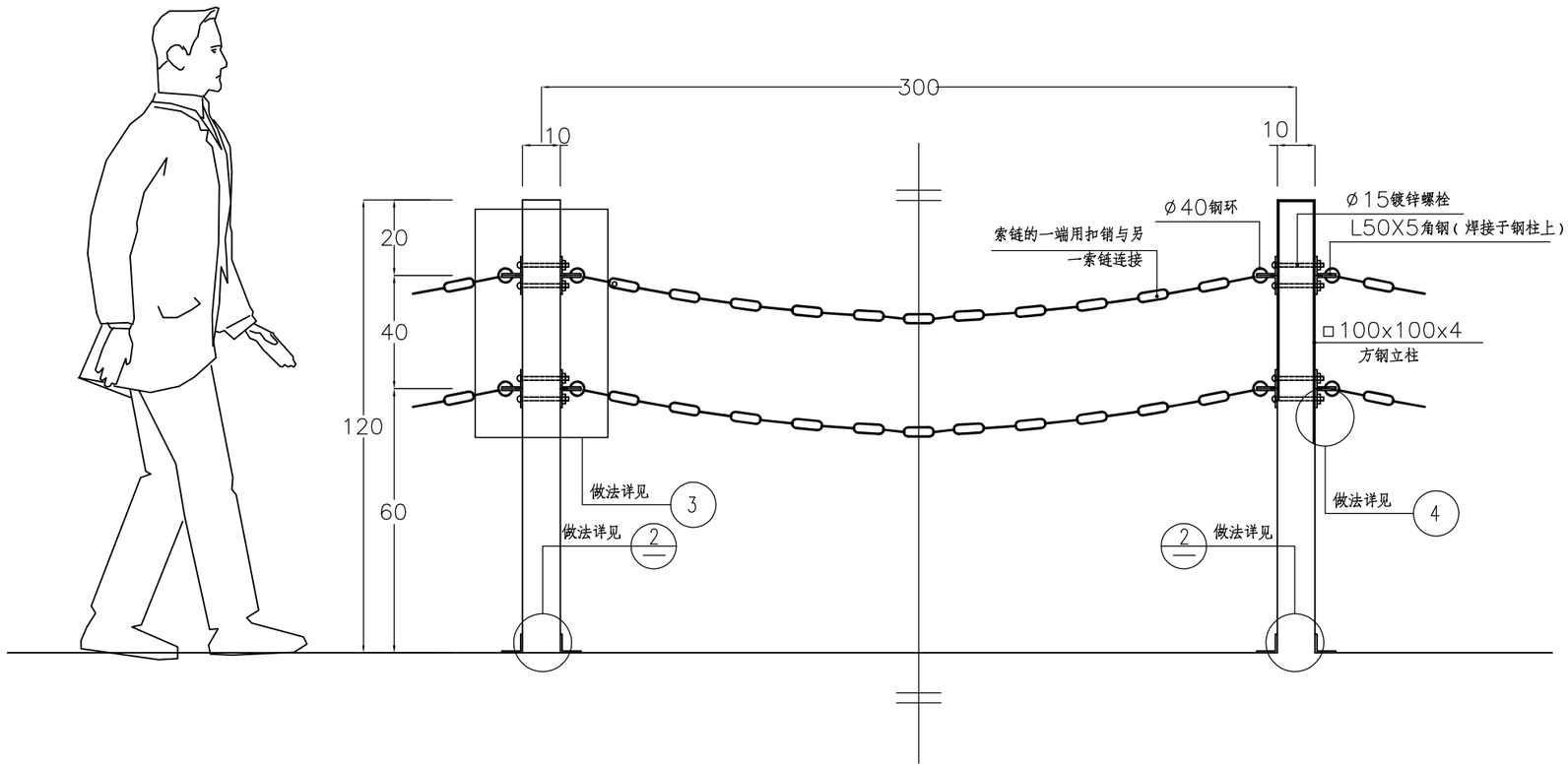
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。

2、浇筑桥面现浇层混凝土时，注意预埋护栏预埋件。

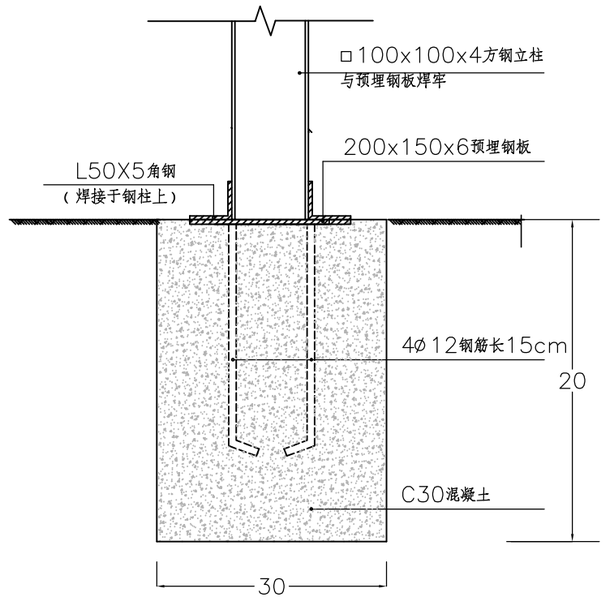
3、混凝土面层内应布设单层钢筋网，钢筋网应设在距面层顶面1/4～1/3厚度处。

4、钢筋直径宜为12mm，纵向钢筋间距为10cm，横向钢筋间距为20cm。

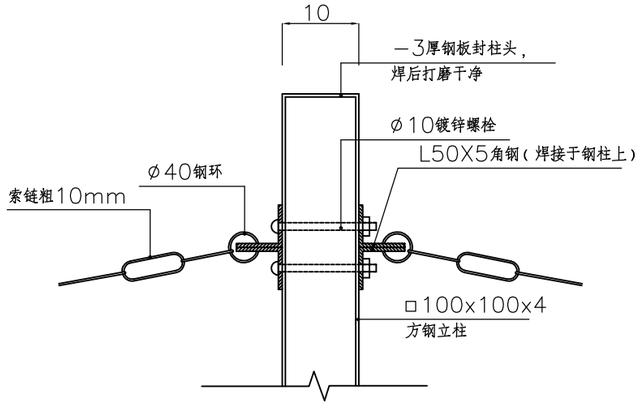
陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	桥面铺装钢筋构造图	审　核		校　核	陈杰	设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S4-4	日期	2026.07



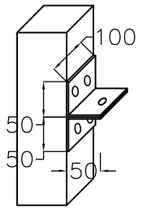
① 钢链护栏立面/剖面 1:10



② 详图 1:5



③ 详图 1:5



④ 柱与索链连接轴侧示意

主要工程数量表

编号	项目名称	单位	工程数量	备注
1	方钢立柱	千克	202.58	
2	M10×160镀锌螺栓	千克	12.40	包含，垫片、螺母等
3	L50X5角钢	千克	52.20	
3	索链及钢环	千克	33.46	
3	200x150x6预埋钢板	千克	19.78	
3	ø12钢筋	千克	7.46	
3	C30混凝土	立方	0.252	
3	防锈油漆	平方米	8.06	

注：

1、本图尺寸除钢筋直径、构件放大样图以毫米计外,其余均以厘米计。
2、混凝土面板施工时应考虑栏杆预留构件，方便安装。
3、所有外露铁件刷防锈漆二道，调和漆二道，颜色与总体环境协调，并注意定期保养。
4、钢材的连接为焊接,焊缝须锉平磨光。
5、杆栏钢链采用可拆卸安装，在洪水来临前拆除以方便泄洪。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	钢链护栏大样图	审 核		校 核		设 计	王晓涛	阶 段	施工图设计	图号	S4-5	日期	2026.07

路基防护工程数量表（道路1）

S4-6

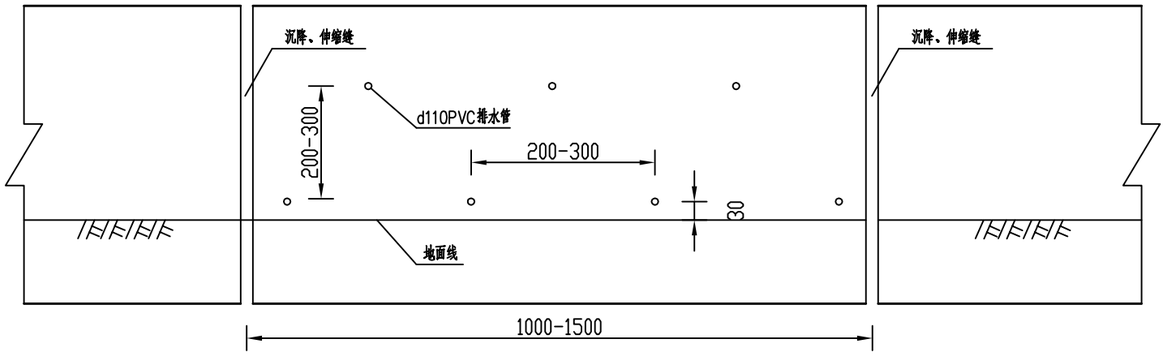
蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

序号	路线	位置	起讫桩号	工程名称	主要尺寸及说明	位置		长度（m）	C20片石混凝土（m^3）	泄水孔 PVC管（m）	砂砾反滤层（m^3）	胶泥隔水层（m^2）	挖基（m^3）	回填（m^3）	备注
						左	右								
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	道路1	左1	K0+000 ～ K0+010	仰斜式路肩墙	墙高4.5米	√		10.00	54.60	5.70	10.50	0.45	18.75	4.69	
2	道路1	左2	K0+000 ～ K0+010	仰斜式路肩墙	墙高7.0米		√	10.00	109.20	22.50	17.10	1.35	37.50	9.38	
3	道路1	右1	K0+000 ～ K0+015	仰斜式路肩墙	墙高4.5米		√	15.00	81.10	8.55	15.75	0.68	28.13	7.03	
4	道路1	右2	K0+000 ～ K0+010	仰斜式路肩墙	墙高4.5米	√		10.00	54.60	5.70	10.50	0.45	18.75	4.69	
合计								45.00	299.50	42.45	53.85	2.93	103.13	25.78	

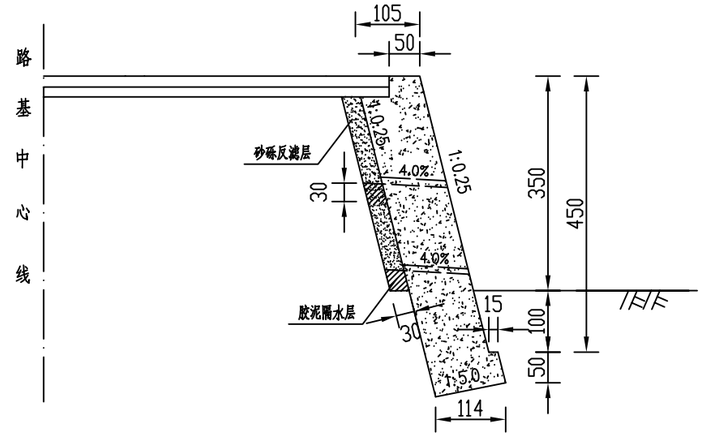
编制：王胜沛

复核：

立面图



横断面图



斜坡地面基础埋置条件

土层分类	墙趾最小埋入深度(m)	距地表水平距离(m)
硬质岩石	0.6	1.5
软质岩石	1.0	2.0
土层	≥1.0	2.5

每延米挡土墙工程量

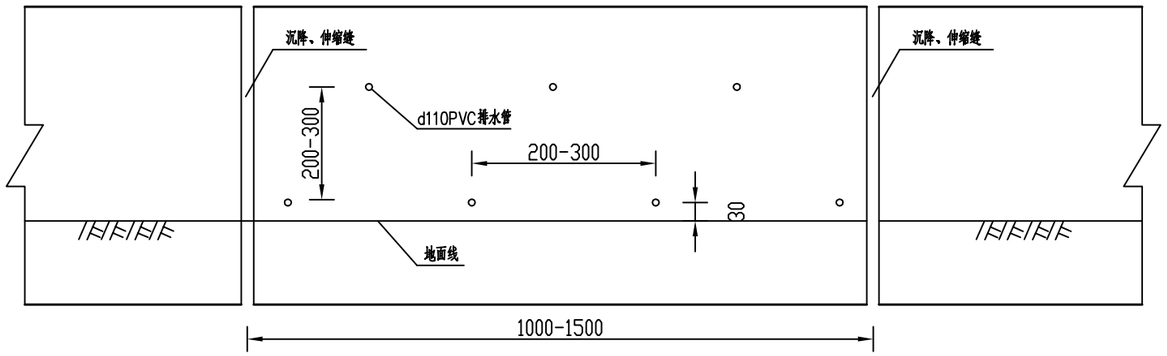
挡墙高度(m)	挡土墙工程量					
	断面尺寸		M7.5浆砌片石(m^3)	C20片石混凝土(m^3)	承载力(KPa)	备注
	顶宽(m)	底宽(m)				
4.5	1.05	1.14		5.46	250	

附注：

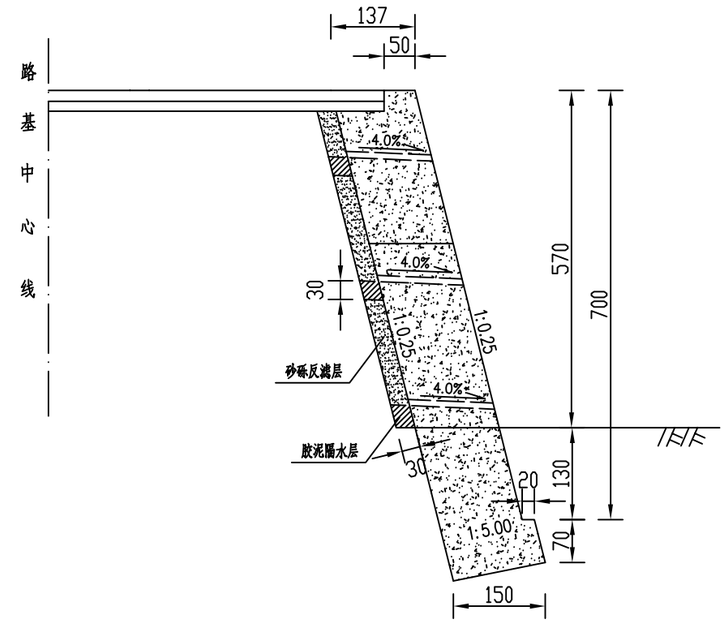
1. 图中尺寸除注明外均以厘米为单位。
2. 本图适用于二级及二级以下公路。
3. 挡土墙砌体重度γ=23kN/m³，墙后填料重度γ=18kN/m³，墙后填料内摩擦角不小于35°。
4. 泄水孔采用d110PVC排水管，每2~3m设一个，沿墙高上下错列设置，外倾4%；最下一排高出地面30cm。泄水管口采用透水土工布过滤层，墙背用砂砾回填。
5. 墙身沿路线方向，结合墙高及地形变化情况，挡土墙每10~15m设一道伸缩(沉降)缝，缝宽2cm,沿墙内、外、顶三方填塞15cm沥青麻絮。
6. 挡土墙基底倒坡应符合设计要求,基底纵坡不宜大于5%；当大于5%时，应在纵向将基础做成台阶式,台阶高度不宜大于0.5m，以保证墙身稳定。
7. 挡土墙基础埋置深度不小于1m，斜坡地面基础埋置条件见上表要求；基底应充分压实，地基承载力应不小于表中所列数值，不满足要求时应对地基进行处理。换填材料根据材料供应情况可采取天然砂砾、开山石、路面废料、无机结合料稳定土等。
8. 挡土墙伸入路边石和路面部分应做成台阶形。
9. 挡土墙砂浆强度达到设计强度75%时，应及时进行墙背回填,距离墙背0.5~1m内不得使用重型振动压路机碾压。注意墙身不要受到夯击的影响。
10. 挡土墙位置应预留护栏宽度并尽量减少对路基的开挖。
11. 本项目未做地勘，地基情况可依据现场开挖后的地质概况进行调整。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路基防护一般布置图	审　核		校　核		设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S4-7	日期	2026.07

立面图



横断面图



斜坡地面基础埋置条件

土层分类	墙趾最小埋入深度(m)	距地表水平距离(m)
硬质岩石	0.6	1.5
软质岩石	1.0	2.0
土层	≥1.0	2.5

每延米挡土墙工程量

挡墙高度(m)	挡土墙工程量					
	断面尺寸		M7.5浆砌片石(m^3)	C20片石混凝土(m^3)	承载力(KPa)	备注
	顶宽(m)	底宽(m)				
7.0	1.37	1.50		10.92	250	

附注：

1.图中尺寸除注明外均以厘米为单位。

2.本图适用于二级及二级以下公路。

3.挡土墙砌体重度γ=23kN/m³，墙后填料重度γ=18kN/m³，墙后填料内摩擦角不小于35°。

4.挡土墙墙身高度H≤10m时，采用浆砌片石砌筑，M10砂浆勾缝；墙身高度H大于10m时，墙顶8m以下采用片石混凝土浇筑，其余部分采用浆砌片石砌筑，M10砂浆勾缝；临河路段，常水位以上1m以下采用片石混凝土浇筑，常水位以上1m以上采用浆砌片石砌筑。

5.泄水孔采用d110PVC排水管，每2~3m设一个，沿墙高上下错列设置，外倾4%；最下一排高出地面30cm。泄水管口采用透水土工布过滤层，墙背用砂砾回填。

6.墙身沿路线方向，结合墙高及地形变化情况，挡土墙每10~15m设一道伸缩(沉降)缝，缝宽2cm，沿墙内、外、顶三方填塞15cm沥青麻絮。

7.挡土墙基底倒坡应符合设计要求，基底纵坡不宜大于5%；当大于5%时，应在纵向将基础做成台阶式，台阶高度不宜大于0.5m，以保证墙身稳定。

8.挡土墙基础埋置深度不小于1m，斜坡地面基础埋置条件见上表要求；基底应充分压实，地基承载力应不小于表中所列数值，不满足要求时应对地基进行处理。换填材料根据材料供应情况可采取天然砂砾、开山石、路面废料、无机结合料稳定土等。

9.挡土墙伸入路边石和路面部分应做成台阶形。

10.挡土墙砂浆强度达到设计强度75%时，应及时进行墙背回填，距离墙背0.5~1m内不得使用重型振动压路机碾压。注意墙身不要受到夯击的影响。

11.挡土墙位置应预留护栏宽度并尽量减少对路基的开挖。

12.本项目未做地勘，地基情况可依据现场开挖后的地质概况进行调整。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路基防护一般布置图	审核		校核		设计	王胜沛	阶段	施工图设计	图号	S4-7	日期	2026.07

路基防护工程数量表（道路2）

S4-8

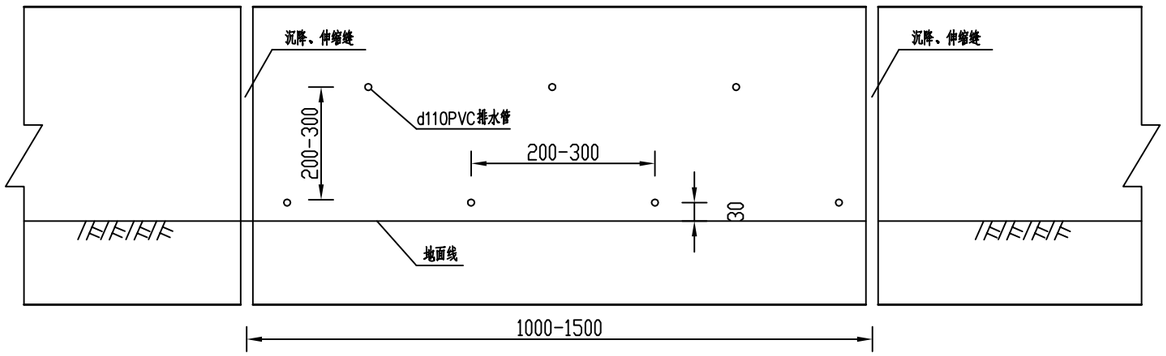
蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

序号	路线	位置	工程名称	主要尺寸及说明	位置		长度（m）	C20片石混凝土（m^3）	C20片石混凝土（m^3）	泄水孔PVC管（m）	砂砾反滤层（m^3）	胶泥隔水层（m^2）	挖基（m^3）	回填（m^3）	备注
					左	右									
1	2	3	5	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17
1	道路2	桥梁0号基础						36.56					20.7	6.21	
2	道路2	桥梁1号基础						36.56					20.7	6.21	
3	道路2	右2	仰斜式路肩墙	墙高6.5米	√		10.00		102.40	5.70	10.50	0.45	18.75	4.69	
4	道路2	右1	仰斜式路肩墙	墙高6.5米		√	10.00		102.40	22.50	17.10	1.35	37.50	9.38	
5	道路2	左2	仰斜式路肩墙	墙高6.5米		√	18.00		188.31	10.26	18.90	0.81	33.75	8.44	
6	道路2	左1	仰斜式路肩墙	墙高6.5米	√		14.00		143.36	7.98	14.70	0.63	26.25	6.56	
合计							52.00	73.13	536.47	46.44	61.20	3.24	157.65	41.48	

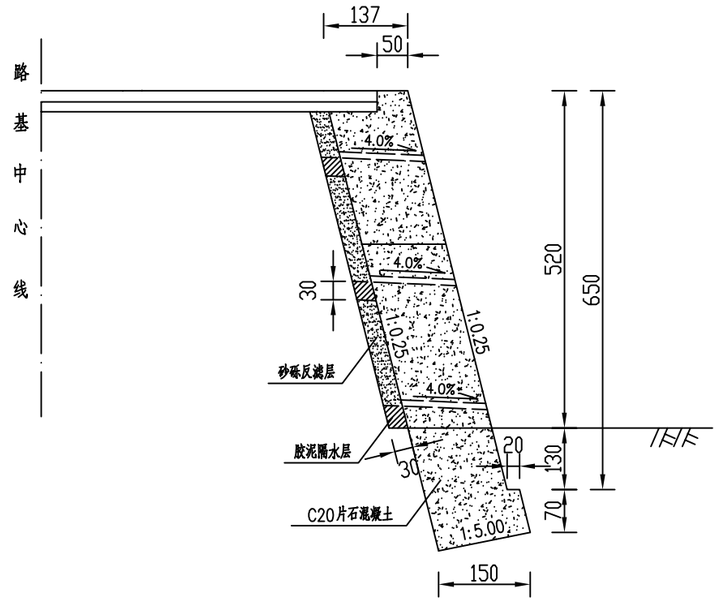
编制：

复核：

立面图



横断面图



斜坡地面基础埋置条件

土层分类	墙趾最小埋入深度(m)	距地表水平距离(m)
硬质岩石	0.6	1.5
软质岩石	1.0	2.0
土层	≥1.0	2.5

每延米挡土墙工程量

挡墙高度(m)	挡土墙工程量					
	断面尺寸		M7.5浆砌片石(m^3)	C20片石混凝土(m^3)	承载力(KPa)	备注
	顶宽(m)	底宽(m)				
6.5	1.37	1.50		10.24	250	

附注：

1.图中尺寸除注明外均以厘米为单位。

2.本图适用于二级及二级以下公路。

3.挡土墙砌体重度r=23kN/m³，墙后填料重度r=18kN/m³，墙后填料内摩擦角不小于35°。

4.挡土墙墙身高度H≤10m时，采用浆砌片石砌筑，M10砂浆勾缝；墙身高度H大于10m时，墙顶8m以下采用片石混凝土浇筑，其余部分采用浆砌片石砌筑，M10砂浆勾缝；临河路段，常水位以上1m以下采用片石混凝土浇筑，常水位以上1m以上采用浆砌片石砌筑。

5.泄水孔采用d110PVC排水管，每2~3m设一个，沿墙高上下错列设置，外倾4%；最下一排高出地面30cm。泄水管口采用透水土工布过滤层，墙背用砂砾回填。

6.墙身沿路线方向，结合墙高及地形变化情况，挡土墙每10~15m设一道伸缩(沉降)缝，缝宽2cm，沿墙内、外、顶三方填塞15cm沥青麻絮。

7.挡土墙基底倒坡应符合设计要求，基底纵坡不宜大于5%；当大于5%时，应在纵向将基础做成台阶式，台阶高度不宜大于0.5m，以保证墙身稳定。

8.挡土墙基础埋置深度不小于1m，斜坡地面基础埋置条件见上表要求；基底应充分压实，地基承载力应不小于表中所列数值，不满足要求时应对地基进行处理。换填材料根据材料供应情况可采取天然砂砾、开山石、路面废料、无机结合料稳定土等。

9.挡土墙伸入路边石和路面部分应做成台阶形。

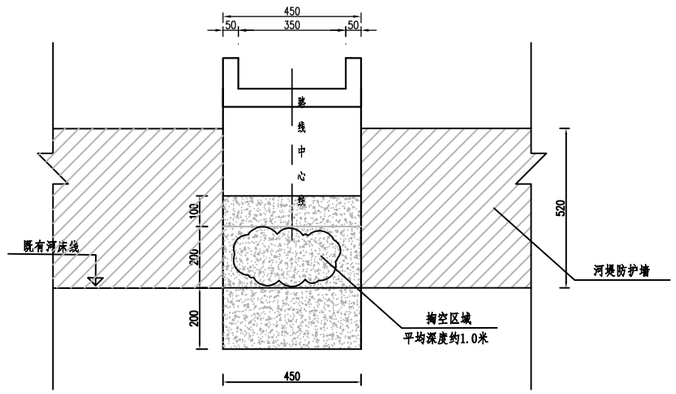
10.挡土墙砂浆强度达到设计强度75%时，应及时进行墙背回填，距离墙背0.5~1m内不得使用重型振动压路机碾压。注意墙身不要受到夯击的影响。

11.挡土墙位置应预留护栏宽度并尽量减少对路基的开挖。

12.本项目未做地勘，地基情况可依据现场开挖后的地质概况进行调整。

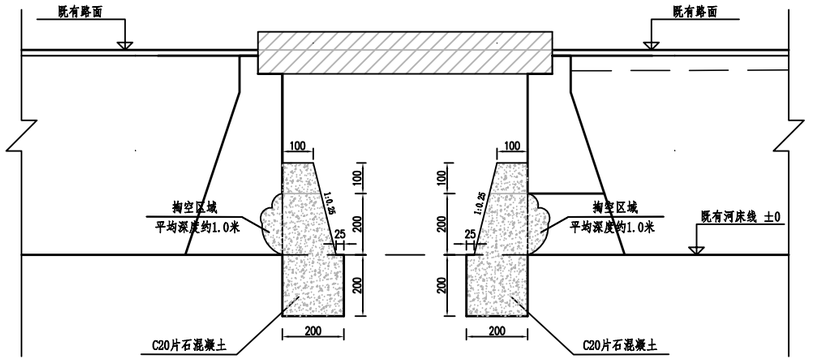
两侧桥台防护立面 (1:100)

道路2



桥梁纵断面图 (1:100)

道路2



注:

1、图中尺寸标高以米计外，其余均以cm计。

2、桥台防护与河堤防护墙衔接需顺延处理。

3、施工时可根据现场实际情况调整结构位置。

4、桥台防护施工时，需对桥台结构进行监测，防止桥台失稳。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	桥台加固构造图	审　核	张姓签	校　核	陈吉	设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S4-10	日期	2026.07

路基防护工程数量表（铅丝石笼）

S4-11

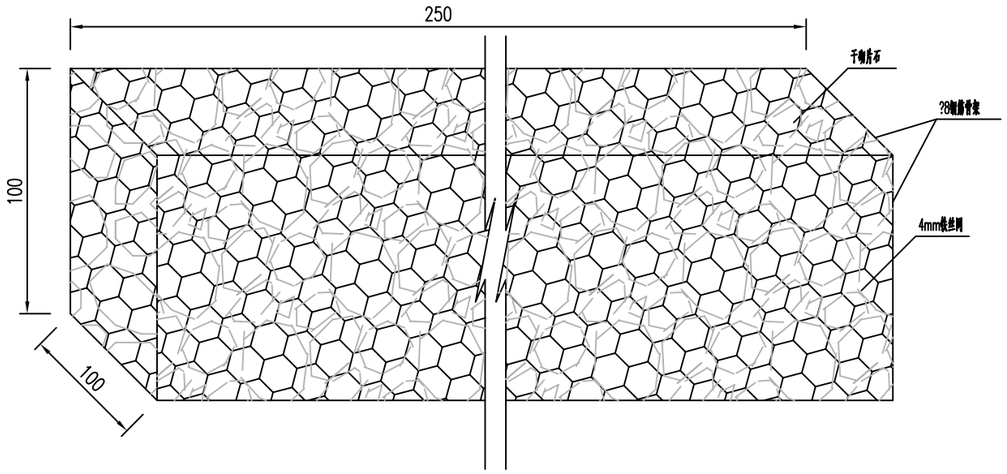
蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

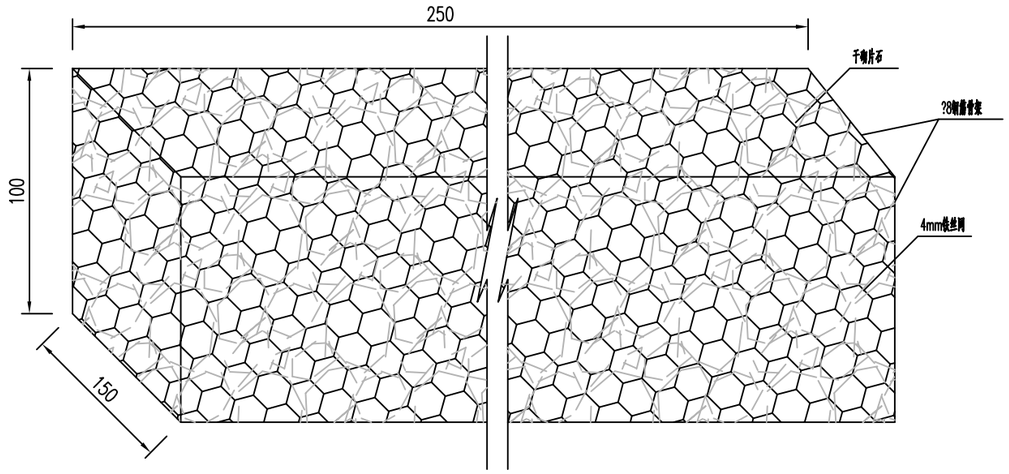
序号	起讫桩号	处理类型	位置	高度	长度	C20片石混凝土	M10浆砌片石	铅丝石笼内块石	Φ16钢筋	Φ8钢筋	4mm铁丝网	堆码大块石	开挖土方	回填土方	备注
				（m）	（m）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	（kg）	（kg）	（m^2）	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	道路2	石笼防护	河道横向	2	20			170.00		41.70	756.00		234.00	70.20	
合　　计					20			170.00		41.70	756.00		234.00	70.20	

编制：王胜沛　　复核：

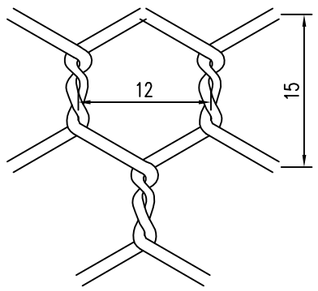
铁丝石笼设计图

1:25





铁丝网大样图



每个铁丝石笼工程数量表

规格	镀锌铁丝网（m^2）	卵石及片块石（m^3）
100×100×250	12.00	2.50
150×100×250	15.50	3.75

说明：

1.本图尺寸除注明外，均以cm为单位。

2.石笼内所装石块应密重大、坚硬且不易风化和水解的卵石或片块石，其最小尺寸不能小于石笼网眼尺寸，填充后空隙率不大于35%。

3.铁丝应采用经过热浸镀锌防锈处理的铁丝，铁丝笼编织结束后，如发现铁丝表面有损伤，还应涂一层防锈漆。铁丝石笼分为100×100×250cm和150×100×250cm两种规格，本项目全部石笼挡土墙均由这两种规格铁丝石笼拼装而成。

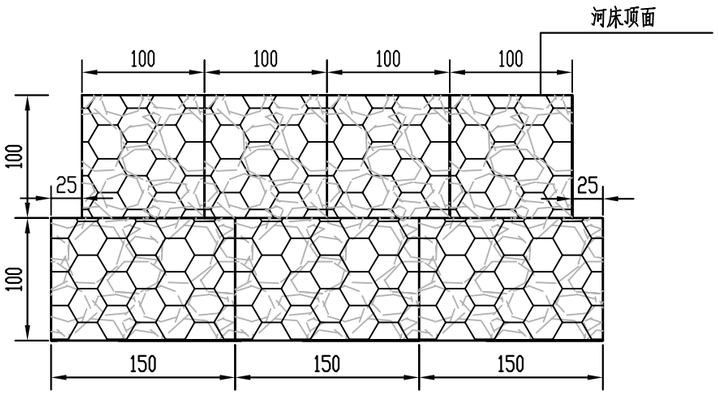
4.为增进石笼网的整体性能，在垂直方向用拉筋绑扎所有相邻笼体，由上往下15cm处开始垂直方向往下用拉筋绕2-3圈后绑扎，拉筋绑扎间距一般为30cm左右；在整体性结合水平方向，也要用拉筋绑扎所有相邻笼体，由边缘25cm处开始绑扎，绑扎间距一般为25cm左右。第二层错误后须将相邻处一并绑扎一次整体连结。相邻网角每平方绑扎不少于4处。

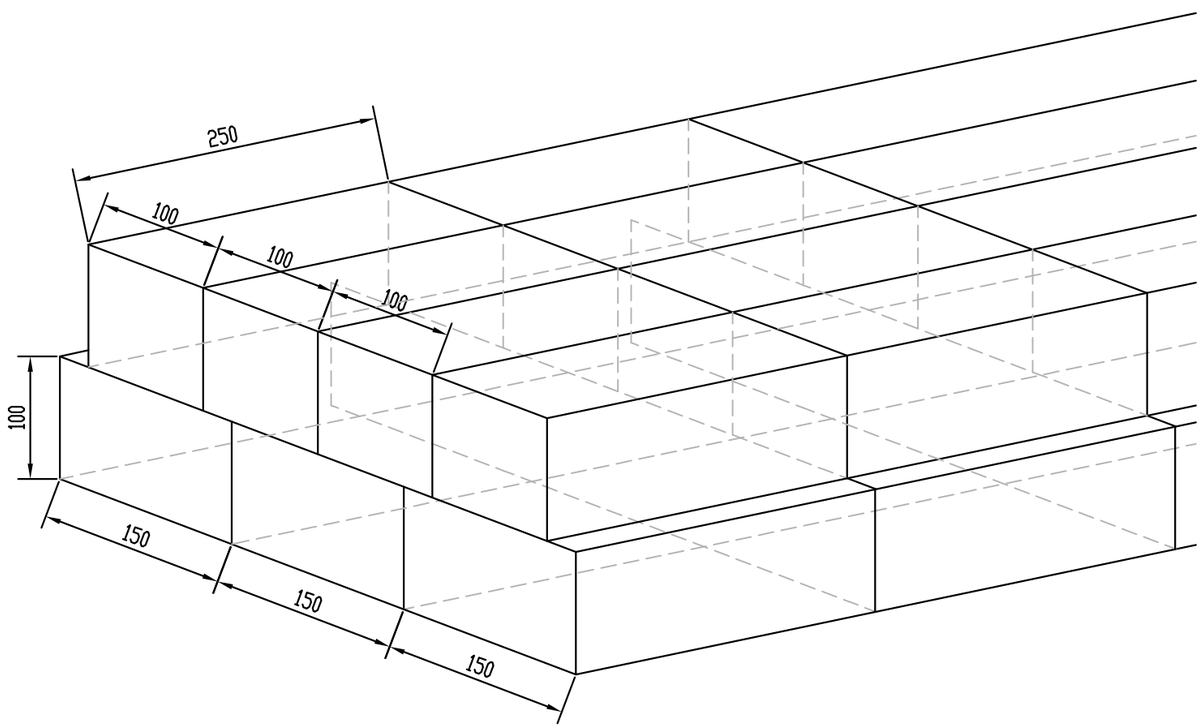
5.石笼施工顺序：编织铁丝石笼　备料（石料）　放线　安放石笼并砌石。

6.挡墙埋深不得低于1/8墙高。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路基防护标准断面图(石笼)	审　核		校　核		设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S4-12	日期	2026.07

铁丝石笼结构图





说明：

1.本图尺寸除注明外，均以cm为单位。

2.石笼内所填石块应容重大、坚硬且不易风化和水解的卵石或片块石，其最小尺寸不能小于石笼网眼尺寸，填充后空隙率不大于35%。

3.铁丝应采用经过热厚镀锌防锈处理的铁丝，铁丝笼编织结束后，如发现铁丝表面有损伤，还应涂一层防锈漆。铁丝石笼分为100×100×250cm和150×100×250cm两种规格，本项目全部石笼挡土墙均由这两种规格铁丝石笼拼装而成。

4.为增进石笼间的整体性能，在垂直方向用拉筋绑扎所有相邻笼体，由上往下15cm处开始垂直方向往下用拉筋绕2-3圈后绑扎，拉筋绑扎间距一般为30cm左右；在整体性结合水平方向，也要用拉筋绑扎所有相邻笼体，由边缘25cm处开始绑扎，绑扎间距一般为25cm左右。第二层铺设后须将相邻处一并绑扎一求整体连结。相邻网身每平方绑扎不少于4处。

5.石笼施工顺序：编织铁丝石笼 — 备料（石料）— 放线 — 安放石笼并砌石。

6.挡墙埋深不得低于1/8墙高。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	路基防护标准断面图(石笼)	审　核		校　核		设　计	王胜冲	阶　段	施工图设计	图号	S4-12	日期	2026.07

第十篇　筑路材料

沿线筑路材料料场表

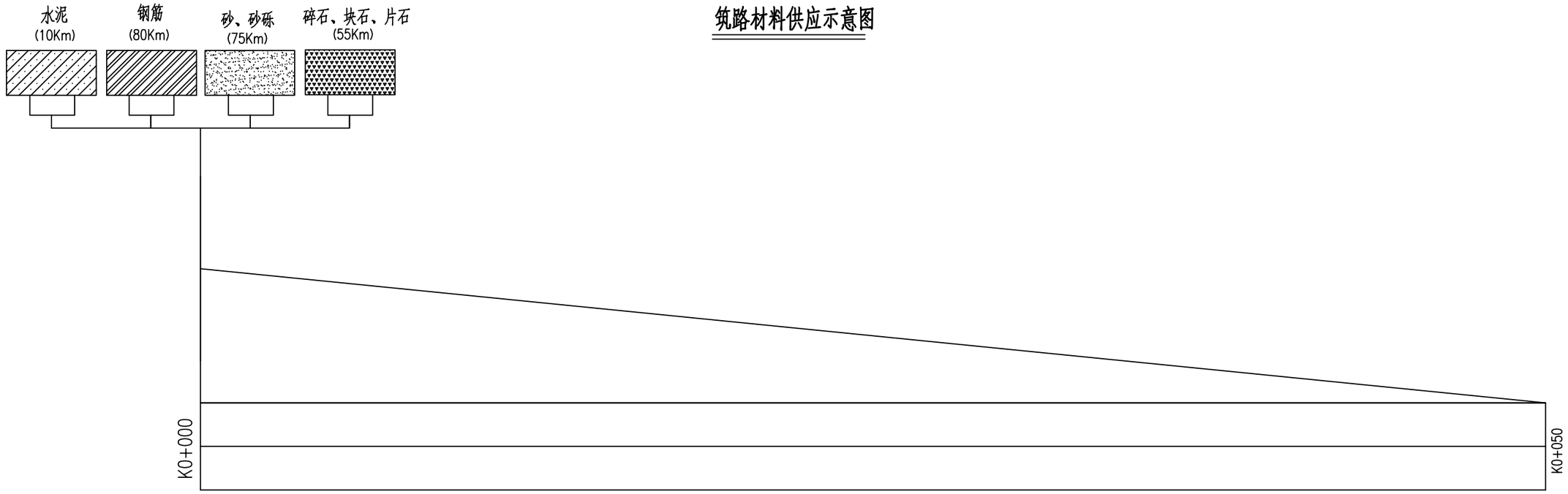
S10-1

蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目

序号	材料名称	位 置	上路桩号	上路运距（km）	材 料 及 料 场	储 量（km^3）	覆盖层厚度（m）	成料率（%）	开采方式	运输方式	便 道（km）	便 桥（m/ 座）	备 注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	水泥	小寨镇	K0+000	10.0	从小寨镇购买，小寨镇水泥厂生产的水泥，性能稳定，质量均达标，可供本项目桥梁、涵洞及构造物使用，产量能满足供应。	丰富				汽车运输			
2	碎石	蓝桥镇	K0+000	55.0	蓝桥镇开采的块、片、碎石，储量丰富，岩质坚硬，结构致密，坚硬耐磨，各项指标均满足规范要求，并且开采运输方便，上路运距较近。	丰富			机械开采	汽车运输			
3	块石和片石	蓝桥镇	K0+000	55.0	蓝桥镇开采的块、片、碎石，储量丰富，岩质坚硬，结构致密，坚硬耐磨，各项指标均满足规范要求，并且开采运输方便，上路运距较近。	丰富			机械开采	汽车运输			
4	砂	灞河	K0+000	75.0	灞河沿线所产砂为中、粗砂，砂砾储量丰富，可提供全线用砂、砂砾，开采运输方便。	丰富			机械开采	汽车运输			
5	中（粗）砂	灞河	K0+000	75.0	灞河沿线所产砂为中、粗砂，砂砾储量丰富，可提供全线用砂、砂砾，开采运输方便。	丰富			机械开采	汽车运输			
6	砂砾	灞河	K0+000	75.0	灞河沿线所产砂为中、粗砂，砂砾储量丰富，可提供全线用砂、砂砾，开采运输方便。	丰富			机械开采	汽车运输			
7	钢材、木材	西安市	K0+000	80.0	从西安市外购，西安市生产的钢材，质量均达标，可供本项目桥梁、涵洞及构造物使用，产量能满足供应。	丰富				汽车运输			

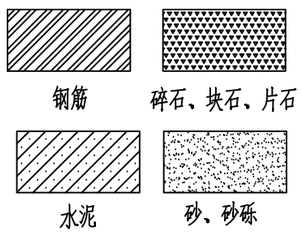
编 制：王胜沛

复 核：



筑路材料供应示意图

图 例



主要材料平均运距表

材料	水泥	钢筋	碎石、块石、片石	砂、砂砾
平均运距(KM)	10.474	80.474	55.474	75.474

注:

1、图中单位以公里计;

2、图中括号内数字为材料的上路距离;

3、沿线筑路材料料场情况见《沿线筑路材料料场表》;

4、沿线筑路材料所用数量按全线均匀分布计,按料场覆盖范围计算材料平均运距;

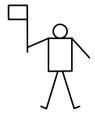
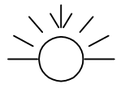
5、平均运距计算式为: $S=a+\frac{L_1^2+L_2^2}{2(L_1+L_2)}$;

式中: a为支线运距, L与 为材料供应范围内上路桩号前后之间距离。

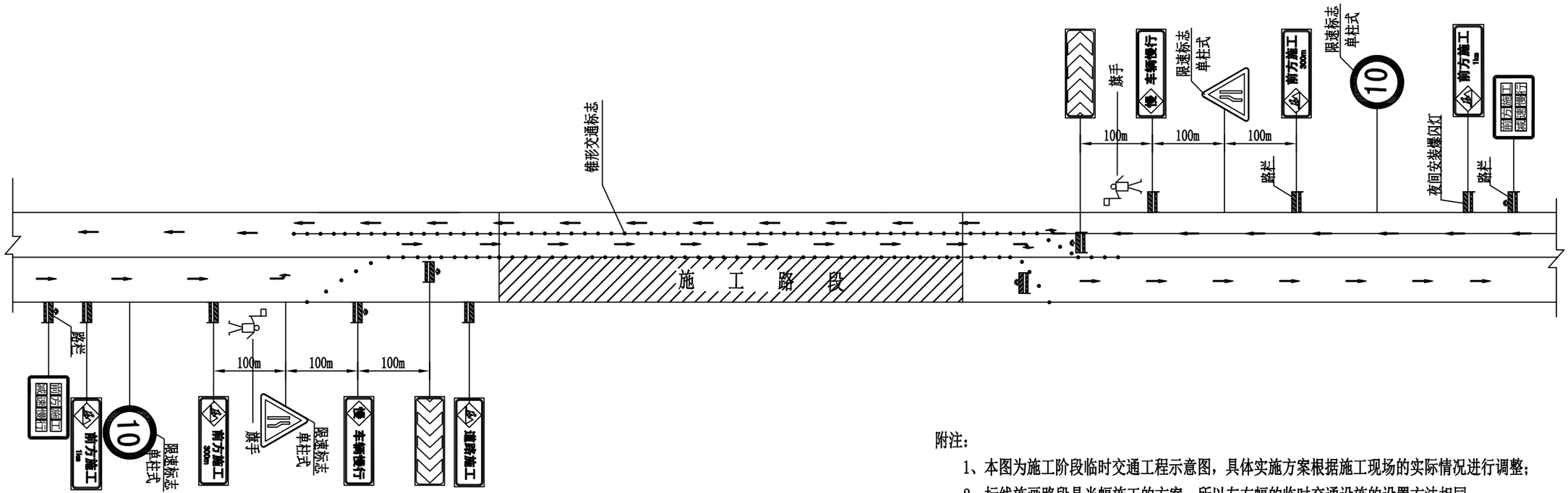
陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	沿线筑路材料供应示意图	审核		校核		设计	王胜沛	阶段	施工图设计	图号	S10-2	日期	2026.07

第十一篇 施工组织计划

临时交通组织设施一览表

序号	位置(桩号)		标志名称(类型)	标志内容	版面尺寸(cm)	支撑型式	数量	备注	序号	位置(桩号)		标志名称(类型)	标志内容	版面尺寸(cm)	支撑型式	数量	备注
	道路	设置位置								道路	设置位置						
1	施工起终点桩号	施工段前方400m	限速标志		^60	单柱式	2	白底、黑字、红边框、白衬边。	8	施工起终点桩号		施工安全标志		180*100	路栏	14	
2	施工起终点桩号	施工段前方300m	施工标志			路栏	2	蓝底、白字、蓝边框、黄底黑图案。	9	施工起终点桩号		锥形交通标志				120	
3	施工起终点桩号	施工段前方200m/100m	施工标志			路栏	2	蓝底、白字、蓝边框、黄底黑图案。	10	施工起终点桩号	施工段前方1000m	施工标志			路栏	2	蓝底、白字、蓝边框、黄底黑图案。
4	施工起终点桩号	施工段前方	施工标志			路栏	1	蓝底、白字、蓝边框、黄底黑图案。	11	施工起终点桩号	施工段前方500m	窄路标志			单柱式	2	黄底，黑边框，黄衬边、黑图案.
5	施工起终点桩号	施工段前方	施工标志			路栏	2	蓝边框、黄底黑图案。	12	旗手	起、终点					2	
6	施工起终点桩号		爆闪灯			路栏	6	闪光灯号(黄色)、双面									
7	施工起终点桩号		警告标志				2	黄底、黑字、黑边框、汉字标准黑体。									

临时交通组织示意图



附注：

1、本图为施工阶段临时交通工程示意图，具体实施方案根据施工现场的实际情况进行调整；

2、标线施画路段是半幅施工的方案，所以左右幅的临时交通设施的设置方法相同；

3、临时交通组织设计方案：

为保证两侧车辆的正常通行，同时保证施工人员和施工设备的安全，在施工起点前方400m开始设置限速标志，然后按一定间距设置相应的施工、导流、夜间安装施工警告灯等交通，施工路段全段边缘设置锥形交通路标；

施工段起终点各设1个旗手，由两个旗手根据车流量大小决定车辆的通行，引导车辆绕行，避免过往车辆发生冲突引起交通的拥堵现象，以及由此造过往停留在施工起点至合流点路段上，以保证车辆正常通行及施工人员及设备的安全。

陕西建辉道路勘察设计有限责任公司	蓝田县小寨镇代桥村村内便民桥、涵洞修复项目	临时交通组织示意图	审　核		校　核		设　计	王胜沛	阶　段	施工图设计	图号	S11-2	日期	2026.07

施工概略进度图

月份 / 年份				2026年											
序号	工作项目	单位	数 量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	准备工作	km	0.05												
2	涵洞工程	km	0.05												
3	防护工程	km	0.05												
4	收尾工程	km	0.05												
备 注				准备工作			施工时间			完成时间					