陕西省推广应用标准设计

关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集

陕2018TJ 041

陕西省建设标准设计站

西安 2018

陕西省住房和城乡建设厅

陕建发〔2019〕1014号

陕西省住房和城乡建设厅
关于发布陕西省推广应用标准设计
《关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集》
的通知

各设区市住房和城乡建设局（建委），杨凌示范区规划建设局，西咸新区建设环保局，韩城市住房城乡建设局、神木县、府谷县住房城乡建设局：

由西安市政设计研究院有限公司主编的陕西省推广应用标准设计《关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集》，已经我厅组织有关部门和专家审定通过，现予以批准发布，编号为陕2018TJ 041，自发布之日起实施。

陕西省住房和城乡建设厅

2019年1月9日

《关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集》

审查会专家组成员名单

李怀恩	刘西宝	谭新平	胡力群
段成刚	宋　涛	王　彤	白周林
白雪琛	马卫东	魏　博	熊家晴

技术内容由主编单位负责解释，执行过程中如有意见和建议，请反馈至：

西安市政设计研究院有限公司
电话：029-88417701
邮箱：543462067@qq.com

陕西省建设标准设计站
地址：西安市金花北路32号
邮编：710032
电话：029-83275798

库七七 www.kqqw.com 标准下载

编 制 总 说 明

《关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集》根据“陕西省住房和城乡建设厅关于对陕西省推广应用标准图集《关中地区海绵城市建设技术标准图集》编制立项的批复”陕建标发[2018]6号，由西安市政设计研究院有限公司主编完成，陕西省住房和城乡建设厅颁布实施。

本图集适用于陕西关中地区(西安、宝鸡、咸阳、渭南、铜川五市及杨凌示范区)新建、改建和扩建的海绵城市市政道路工程；绿化、广场、内部道路等可参考本图集使用。

本图集适用地质条件为非湿陷性黄土、非自重湿陷性黄土、粉土、砂土场地，无地下水，抗震设防烈度为8度，其他适用条件详见本图集各章说明。如有超出本图集适用范围的地质条件或有不良地质条件时，应根据有关规范（规程）的规定专门研究另作处理。

本图集共分7部分，主要技术内容为：1、典型道路横断面：包括不同道路断面形式对应的不同海绵城市技术措施。2、生态滤沟：适用于宽度为3m-6m的两侧分隔带或绿篱带。3、植草沟及雨水花园：适用于人行道外侧，道路绿线范围内。4、生态树池：适用于宽度为1.5m-2.5m的绿篱带。5、透水路面：包括透水沥青混凝土路面、透水水泥混凝土路面和透水砖铺装等形式；6、蓄水池：设置于市政道路绿化带内，包括钢筋混凝土蓄水池及模块式蓄水池。7、通用设施：包括溢流口、进水路缘石、穿孔管、拦污槽及钢筋混凝土挡墙等。

本图集中标注尺寸单位除注明者外，距离、管径以毫米(mm)计，高程以米(m)计。

本图集使用时，设计及施工单位应充分核对本图集设施与道路、管线、管廊、路灯、景观绿化、标志牌等的相互关系，保证协调统一，如存在相互影响需做技术处理，如：现状管道保护、加深路灯和标牌基础等。生态滤沟、植草沟及雨水花园、生态树池、蓄水

库七七 www.kqqw.com 标准下载

池等设施应设置明显的标志、标牌，防止人员坠落，上述设施范围内禁止抛洒融雪盐，防止危害植物、污染水质。

主 编 单 位：西安市政设计研究院有限公司

参 编 单 位：西安市市政公用技术应用服务中心

西安理工大学

陕西省西咸新区沣西新城海绵城市技术中心

西安市市政建设(集团)有限公司

西安市第二市政工程公司

主　　编：王社平

副 主 编：黄宁俊　周文献　欧阳湖

技术审定人：马耀平　孙虎平　刘丽芬

参加编制人员：张斌令　张日霞　陈　勇　张永奎　吴　振　杨维宁　尹博涵　李立军　贺晋荣　南　毅　刘景涛

邓朝显　梁行行　马明菊　石战航　李家科　刘增超　张宽峰　张保元　苏英平　王　军

库七七 www.kqqw.com 标准下载

黄宁俊	审核
张日霞	校对
张斌令	设计
张斌令	制图

关中地区市政道路海绵城市建设技术标准图集

批准部门：陕西省住房和城乡建设厅　　批准文号：陕建发[2019]1014号

主编单位：西安市政设计研究院有限公司　　图 集 号：陕2018TJ041

实施日期：2019年1月9日

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技 术 审 定 人

设 计 负 责 人

目　录

目录 …… 1
一　城市道路典型横断面编制说明 …… 3
单幅路、无绿线道路横断面 …… 4
单幅路、有绿线道路横断面 …… 5
两幅路、无绿线道路横断面 …… 6
两幅路、有绿线道路横断面 …… 7
三幅路、无绿线道路横断面 …… 8
三幅路、有绿线道路横断面 …… 9
四幅路、无绿线道路横断面 …… 10
四幅路、有绿线道路横断面 …… 11
二　生态滤沟编制说明 …… 12
双侧开孔生态滤沟（一） …… 14
双侧开孔生态滤沟（二） …… 15
单侧开孔生态滤沟（一） …… 16
单侧开孔生态滤沟（二） …… 17
双侧开孔生态滤沟（一）（衔接透水沥青路面Ⅰ型） …… 18
双侧开孔生态滤沟（二）（衔接透水沥青路面Ⅰ型） …… 19
单侧开孔生态滤沟（一）（衔接透水沥青路面Ⅰ型） …… 20
单侧开孔生态滤沟（二）（衔接透水沥青路面Ⅰ型） …… 21
防渗型生态滤沟填料剖面及土埂剖面 …… 22
生态滤沟主要工程数量表 …… 23
三　植草沟及雨水花园编制说明 …… 24
植草沟及雨水花园平面组合图 …… 26
传输型植草沟 …… 27
滞留型植草沟 …… 28
雨水花园 …… 29
雨水花园设计选型表 …… 30
植草沟主要工程数量表 …… 31
雨水花园主要工程数量表 …… 32
四　生态树池编制说明 …… 33
生态树池（一） …… 34
生态树池（二） …… 35

图名	目录（一）	图集号	陕2018TJ041
		页次	1

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	张斌令 张斌令	设计	张斌令 张斌令	校对	张日霞 张日霞	审核	黄宁俊 黄宁俊

目　录

生态树池主要工程数量表..... 36
五　透水路面编制说明..... 37
透水沥青路面结构..... 41
透水水泥混凝土路面结构..... 42
透水砖铺装路面结构..... 43
透水路面与排水设施组合图（一）..... 44
透水路面与排水设施组合图（二）..... 45
透水路面与排水设施组合图（三）..... 46
六　蓄水池编制说明..... 47
钢筋混凝土蓄水池..... 51
钢筋混凝土蓄水池顶板配筋..... 52
钢筋混凝土蓄水池底板配筋..... 53
钢筋混凝土蓄水池平面及剖面配筋..... 54
钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=5m，B=3m、4m）..... 55
钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=5m、6m，B=5m）..... 56
钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=7m、8m，B=5m）..... 57
钢筋混凝土蓄水池集水坑、主要工程数量表..... 58
钢筋混凝土蓄水池顶板预留洞口加筋图..... 59
钢筋混凝土蓄水池壁板预留洞口加筋图..... 60
模块式蓄水池..... 61
模块式蓄水池底板配筋..... 62
模块式蓄水池钢筋明细表、主要工程数量表..... 63
七　通用设施编制说明..... 64
方形单箅溢流口（一）..... 66
方形单箅溢流口（二）..... 67
方形双箅溢流口（一）..... 68
方形双箅溢流口（二）..... 69
方形三箅溢流口（一）..... 70
方形三箅溢流口（二）..... 71
方形四箅双排溢流口（一）..... 72
方形四箅双排溢流口（二）..... 73
方形溢流口箅子..... 74
圆形溢流口（一）..... 75
圆形溢流口（二）..... 76
圆形溢流口箅子..... 77
过梁配筋图..... 78
方形钢筋混凝土支座图..... 79
圆形钢筋混凝土支座图..... 80
进水路缘石（开孔Ⅰ型）..... 81
进水路缘石（开孔Ⅱ型）..... 82
进水路缘石（开孔Ⅲ型）..... 83
进水路缘石（非连续型）..... 84
穿孔管..... 85
穿孔管与溢流口连接..... 86
拦污槽及钢筋混凝土挡墙..... 87
进水路缘石（开孔Ⅰ、Ⅱ型）加强挡块图..... 88
进水路缘石（开孔Ⅲ型）加强挡块图..... 89
进水路缘石（非连续型）加强挡块图..... 90

图名	目录（二）	图集号	陕2018TJ041
		页次	2

库七七 www.kqqw.com 标准下载

黄宁俊 审核 张日霞 校对 张斌令 陈勇 设计 张斌令 陈勇 制图

一 城市道路典型横断面编制说明

1 编制依据

1.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

1.2《城市道路工程设计规范（2016年版）》 CJJ 37-2012

1.3《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

1.4《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

1.5《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ 61/T 126-2017

2 编制内容

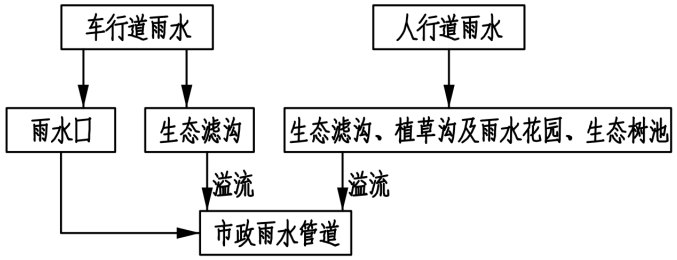
2.1本章包含了海绵型城市道路横断面的主要类型，分为单幅路、两幅路、三幅路、四幅路，根据道路红线外侧是否设有绿线，分为有绿线与无绿线两种类型。

2.2本章包含了生态树池、生态滤沟、植草沟及雨水花园、透水路面、进水路缘石、溢流口等海绵城市设施，示意出其位置、用法及系统组合。

2.3图中海绵城市设施可单项选择，也可组合使用。

2.4本章中海绵城市单项设施符号及说明详见表1.1。

3 工艺流程



符号及说明 表1.1

符号	名称	说明
SC	生态树池	位于人行道内侧绿篱带内，收集人行道雨水，宽度1.5m-2.5m。
LG	生态滤沟	位于车行道外侧，收集车行道、人行道雨水，宽度3.0m-6.0m。
TL	透水路面	包含透水车行道及透水人行道。
ZY	植草沟及雨水花园	位于人行道外侧，道路绿线范围内，收集人行道及道路外侧散排雨水。
JL	进水路缘石	位于车行道边缘，使车行道雨水顺利进入生态滤沟。形式主要有开孔路缘石和非连续路缘石。
YL	溢流口	位于生态滤沟、滞留型植草沟、雨水花园内，用于收集溢流雨水并排入市政雨水管道。

4 注意事项

4.1本章均为设计导图，道路各幅宽度应根据工程实际情况确定。

4.2道路横坡应结合采用的海绵城市设施进行设置，便于雨水径流汇入海绵城市设施。

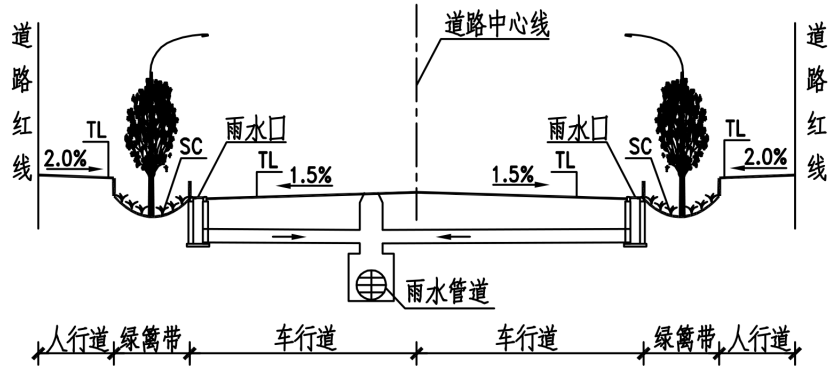
4.3 海绵城市设施应有可靠的雨水出路。

5 选用方法

示例：某市政道路红线宽度为40m，红线外无绿地，三幅路，路幅组合为：2.5m人行道+1.5m绿篱带+3.0m非机动车道+5.0m两侧分隔带+8.0m机动车道+8.0m机动车道+5.0m两侧分隔带+3.0m非机动车道+1.5m绿篱带+2.5m人行道。应选用：三幅路、无绿线道路横断面（a.机动车道+非机动车道）。

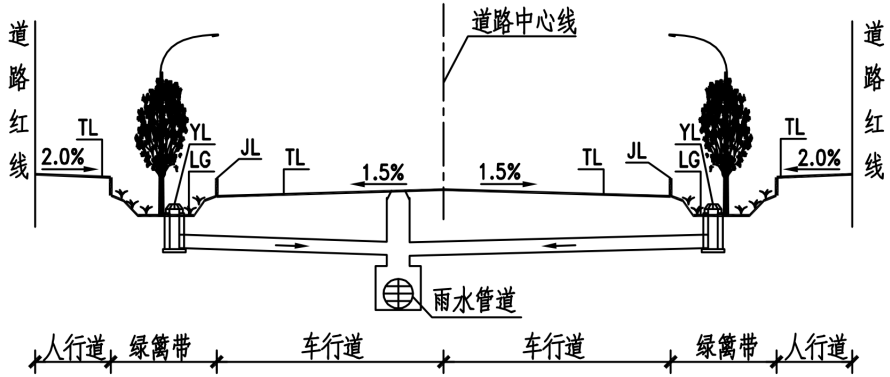
库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	尹博涵 陈勇
设计	尹博涵 陈勇
校对	
张日霞	
审核	
黄宁俊	



单幅路、无绿线道路横断面

绿篱带宽度1.5m-2.5m



单幅路、无绿线道路横断面

绿篱带宽度3.0m-6.0m

SC: 生态树池
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石

注：1.本图适用于城市支路、次干路。

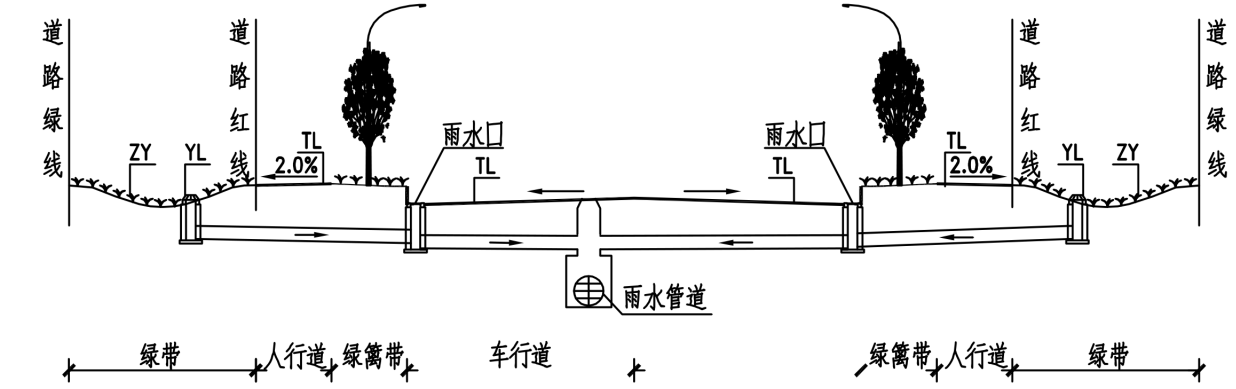
2.绿篱带宽度1.5m-2.5m时，设置生态树池；绿篱带宽度3.0m-6.0m时，设置生态滤沟。

3.透水路面为可选设施。

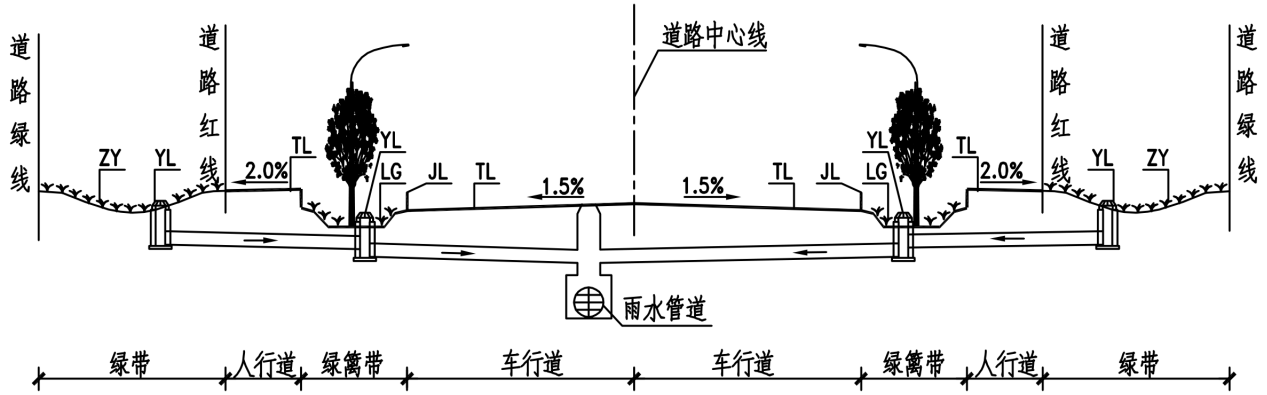
图名	单幅路、无绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	4

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	张斌令 陈勇	设计	张斌令 陈勇	校对	张日霞	审核	黄宁俊



绿篱带宽度1.5m-2.5m



单幅路、有绿线道路横断面
绿篱带宽度3.0m-6.0m

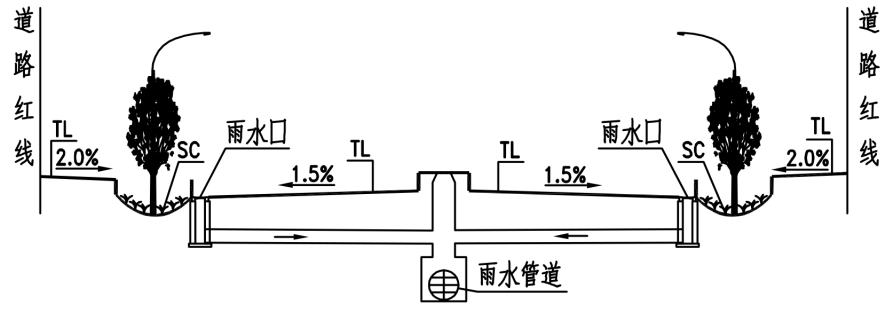
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石
ZY: 植草沟及雨水花园

注：1.本图适用于城市支路、次干路。
2.绿篱带宽度3.0m-6.0m时，设置生态滤沟。
3.人行道外侧，道路绿线范围内设置植草沟及雨水花园。
4.透水路面为可选设施。

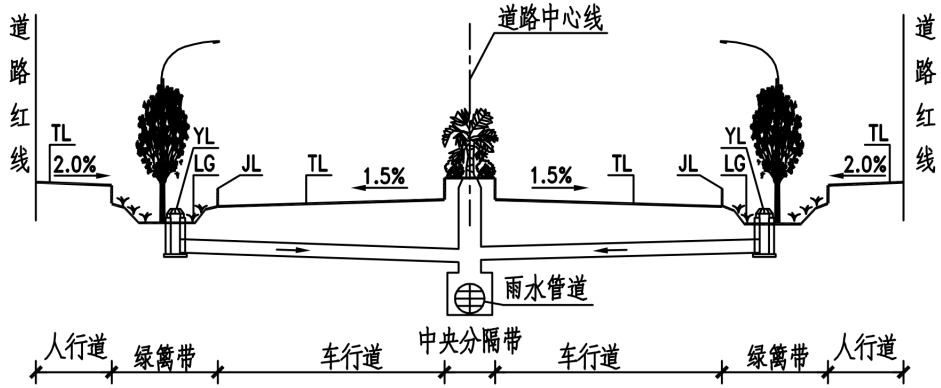
图名	单幅路、有绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	5

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 尹博涵 陈勇
设计 尹博涵 陈勇
校对 张日霞
审核 黄宁俊



两幅路、无绿线道路横断面
绿篱带宽度1.5m-2.5m



两幅路、无绿线道路横断面
绿篱带宽度3.0m-6.0m

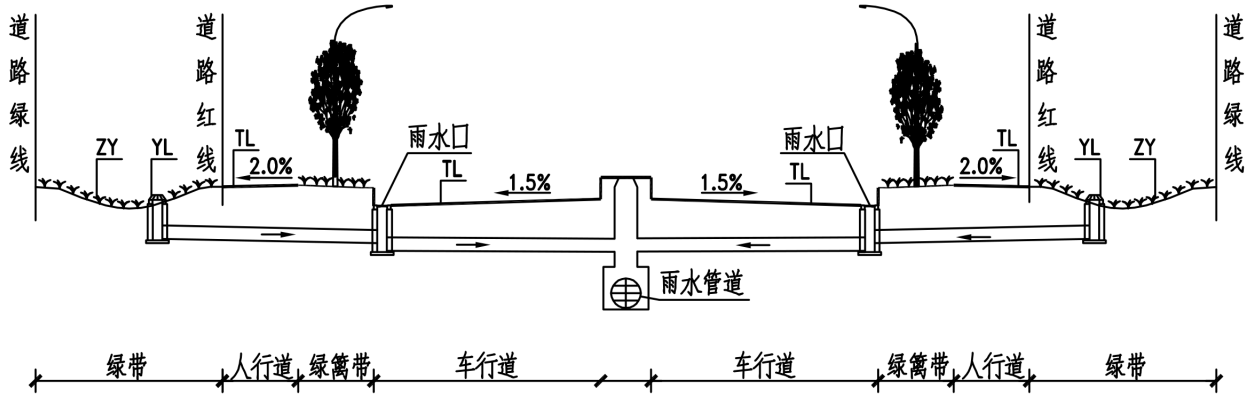
SC: 生态树池
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石

注：1.本图适用于城市次干路。
2.绿篱带宽度1.5m-2.5m时，设置生态树池；绿篱带宽度3.0m-6.0m时，设置生态滤沟。
3.透水路面为可选设施。

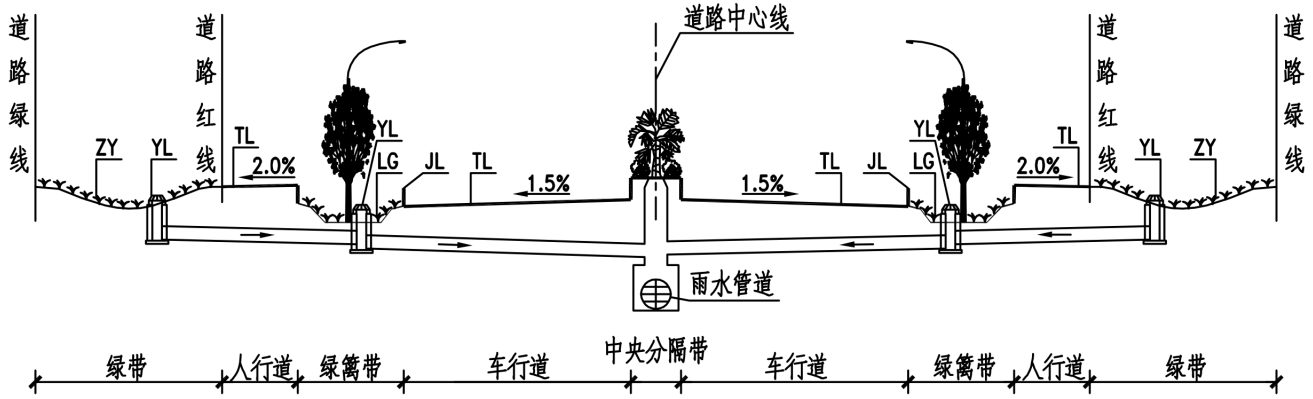
图名	两幅路、无绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 张斌令 陈勇
设计 张斌令 陈勇
校对 张日霞
审核 黄宁俊



两幅路、有绿线道路横断面
绿篱带宽度1.5m-2.5m



两幅路、有绿线道路横断面
绿篱带宽度3.0m-6.0m

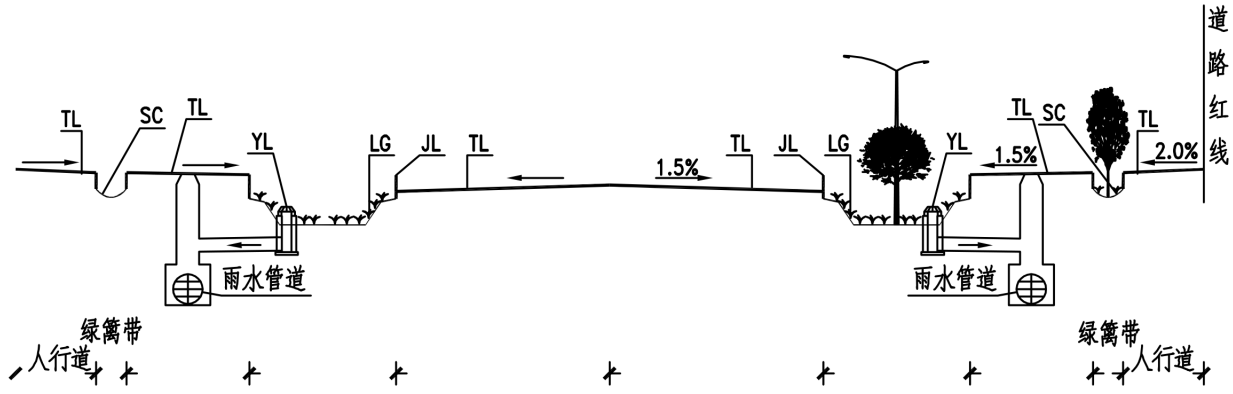
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石
ZY: 植草沟及雨水花园

注：1.本图适用于城市次干路。
2.绿篱带宽度3.0m-6.0m时，设置生态滤沟。
3.人行道外侧，道路绿线范围内设置植草沟及雨水花园。
4.透水路面为可选设施。

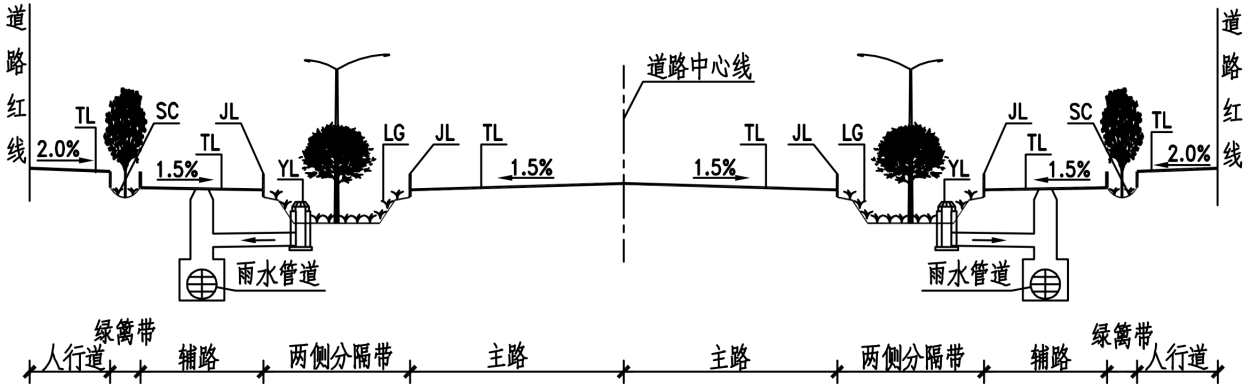
图名	两幅路、有绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 尹博涵 陈勇
设计 尹博涵 陈勇
校对 张日霞
审核 黄宁俊



a.机动车道＋非机动车道



b.主路＋辅路

SC: 生态树池
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石

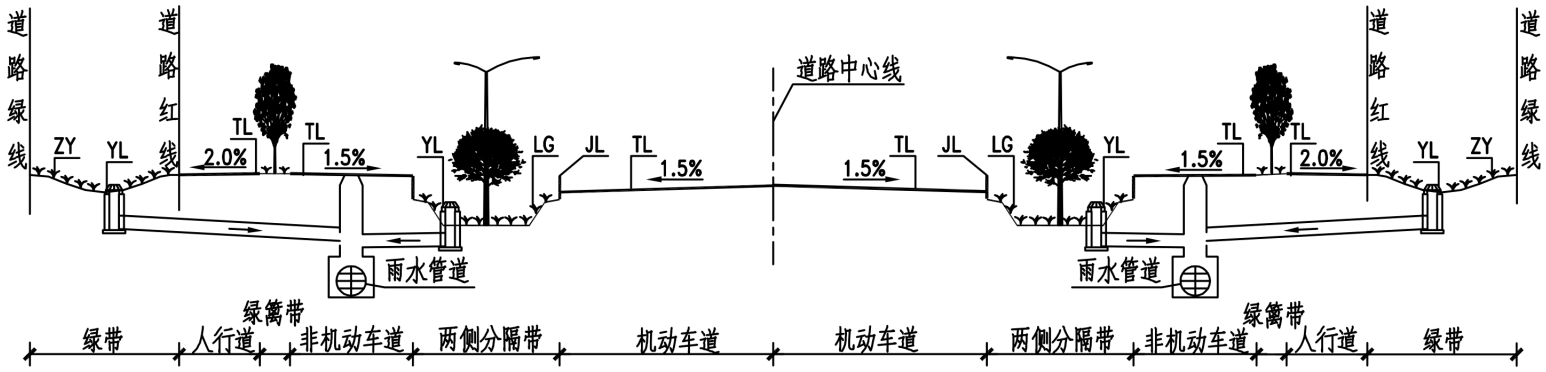
三幅路、无绿线道路横断面
两侧分隔带宽度3.0m-6.0m

注：1.本图适用于城市次干路、主干路。
2.两侧分隔带设置生态滤沟；绿篱带设置生态树池。
3.透水路面为可选设施。

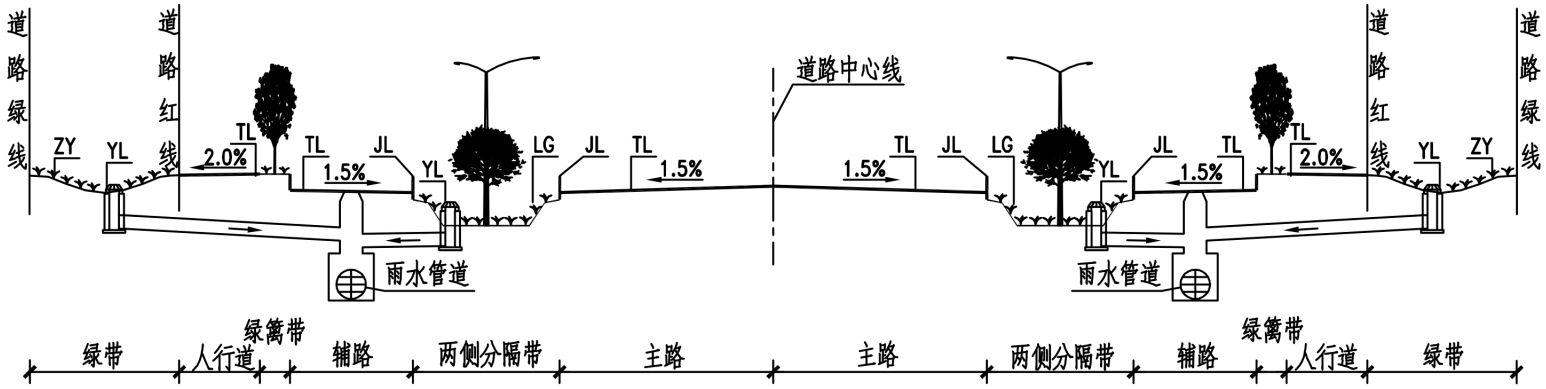
图名	三幅路、无绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

黄宁俊 审核 张日霞 校对 张斌令 陈勇 设计 张斌令 陈勇 制图



a.机动车道＋非机动车道



b.主路＋辅路

三幅路、有绿线道路横断面
两侧分隔带宽度3.0m-6.0m

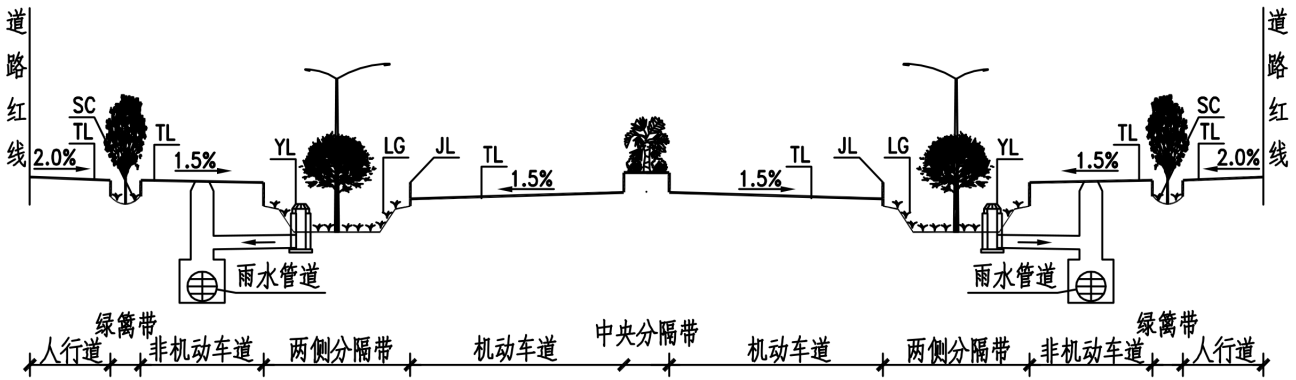
LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石
ZY: 植草沟及雨水花园

注：1.本图适用于城市次干路、主干路。
2.两侧分隔带设置生态滤沟。
3.人行道外侧，道路绿线范围内设置植草沟及雨水花园。
4.透水路面为可选设施。

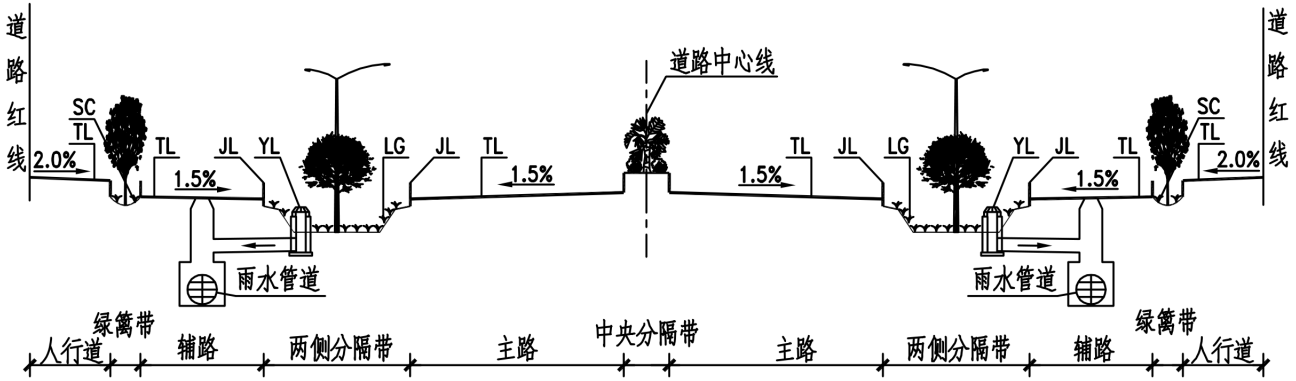
图名	三幅路、有绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	9

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 尹博涵 陈勇
设计 张斌令 陈勇
校对 张日霞
审核 黄宁俊



a.机动车道＋非机动车道



b.主路＋辅路

四幅路、无绿线道路横断面
两侧分隔带宽度3.0m-6.0m

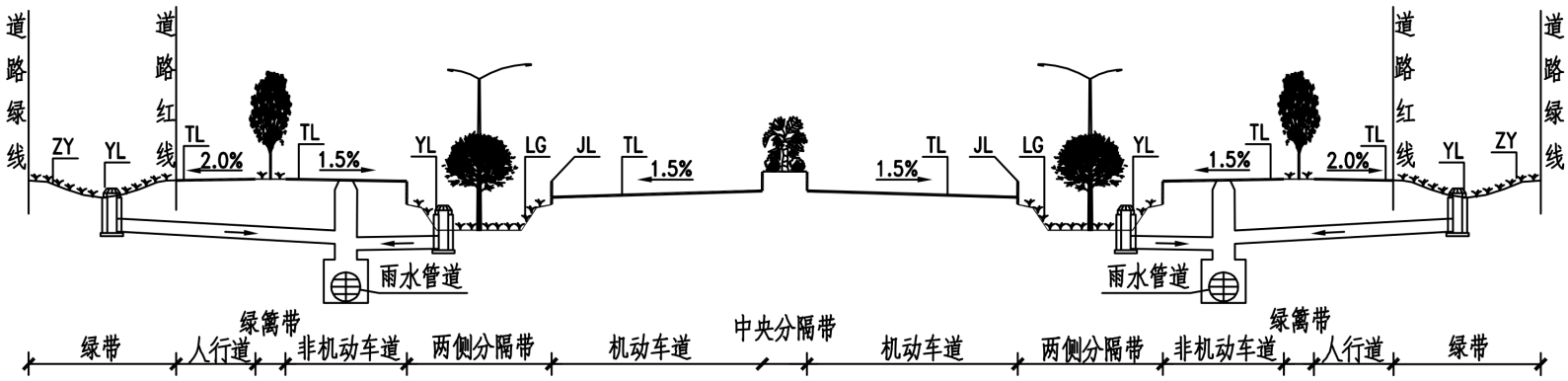
SC：生态树池
LG：生态滤沟
TL：透水路面
YL：溢流口
JL：进水路缘石

注：1.本图适用于城市主干路.
2.两侧分隔带设置生态滤沟，绿篱带设置生态树池。
3.透水路面为可选设施。

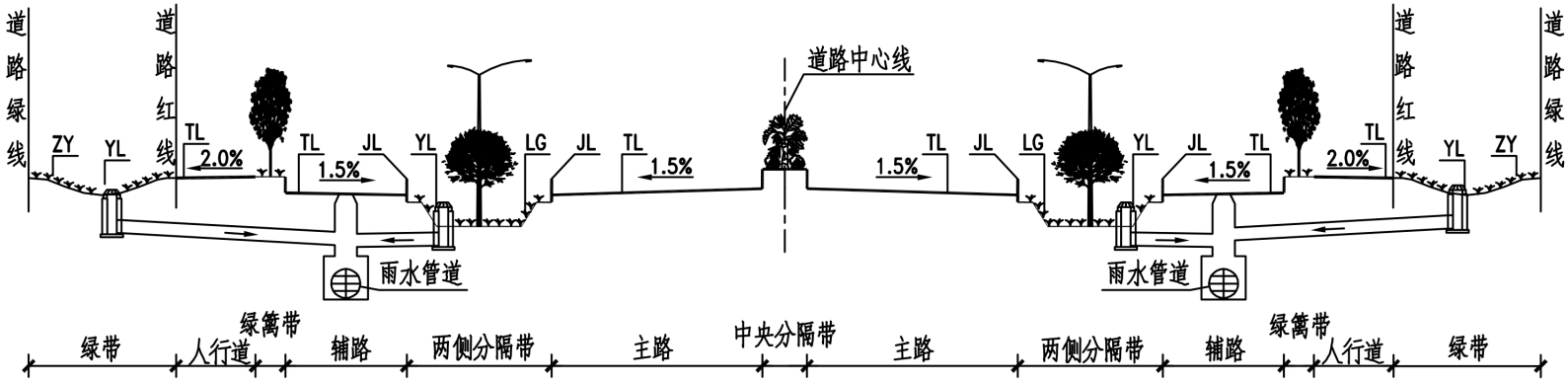
图名	四幅路、无绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图 张斌令 陈勇
设计 张斌令 陈勇
校对 张日霞
审核 黄宁俊



a.机动车道＋非机动车道



b.主路＋辅路

四幅路、有绿线道路横断面
两侧分隔带宽度3.0m-6.0m

LG: 生态滤沟
TL: 透水路面
YL: 溢流口
JL: 进水路缘石
ZY: 植草沟及雨水花园

注：1.本图适用于城市主干路。
2.两侧分隔带设置生态滤沟。
3.人行道外侧，道路绿线范围内设置植草沟及雨水花园。
4.透水路面为可选设施。

图名	四幅路、有绿线道路横断面	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图

二 生态滤沟编制说明

1 适用范围

1.1本章适用于宽度为3m-6m的道路两侧分隔带及绿篱带。

1.2除适用总说明的地质场地外，生物滞留区为防渗型的生态滤沟还可适用于Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地。

2 编制依据

2.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

2.2《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

2.3《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

2.4《湿陷性黄土地区建筑规范》 GB 50025-2004

2.5《土工合成材料应用技术规范》 GB 50290-2014

2.6《土工合成材料非织造复合土工膜》 GB/T 17642-2008

2.7《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ 61/T 126-2017

3 编制内容

本章包含双侧开孔生态滤沟和单侧开孔生态滤沟，均可与不透水路面和透水沥青路面Ⅰ型配合使用。其中滞留区分为防渗型和不防渗型。

4 采用材料

4.1种植土：结构疏松、通气、保水、保肥能力强的土壤.

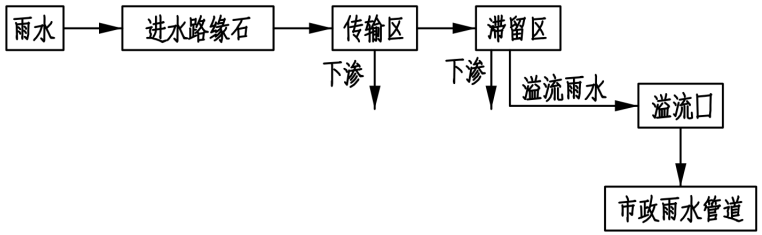
4.2填料：功能为增加设施的透水性能，提高雨水径流中污染物的去除率。可采用60%粗砂+20%原土+20%椰糠或70%粗砂+30%原土等.

4.3砾石：收集渗透后的雨水径流，其底部设有防水复合土工膜和穿孔管。砾石粒径不小于穿孔管开孔孔径。

4.4防水复合土工膜：两布一膜，其性能、指标和施工均应符合《土工合成材料应用技术规范》（GB50290-2014）等相关规范规定。

4.5溢流口、进水路缘石、穿孔管、拦污槽及钢筋混凝土挡墙和进水路缘石加强挡块详见第七章。

5 工艺流程



6 施工注意事项

6.1种植土及填料应分层回填，每层不大于300mm，并用反向铲轻微拍打。由于浇灌也将使土壤紧实，填埋高度可略增加，控制在50mm以内。

6.2施工结束后应对生态滤沟所有尺寸、标高进行复核，确保现场以及整个集水区完全稳定之后再种植植被。

7 维护管理要求

7.1为保证生态滤沟正常有效运行，应安排专门人员进行维护管理。

7.2定期对进水路缘石、溢流口及拦污槽进行清理，防止杂物堵塞，并应对绿化带内的垃圾、树枝、树叶等及时清理。

7.3对上层种植土层应每年至少进行一次松土，或根据景观要求进行松土。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献

7.4本设施维护管理还应满足景观维护管理相关要求。

8 选用方法

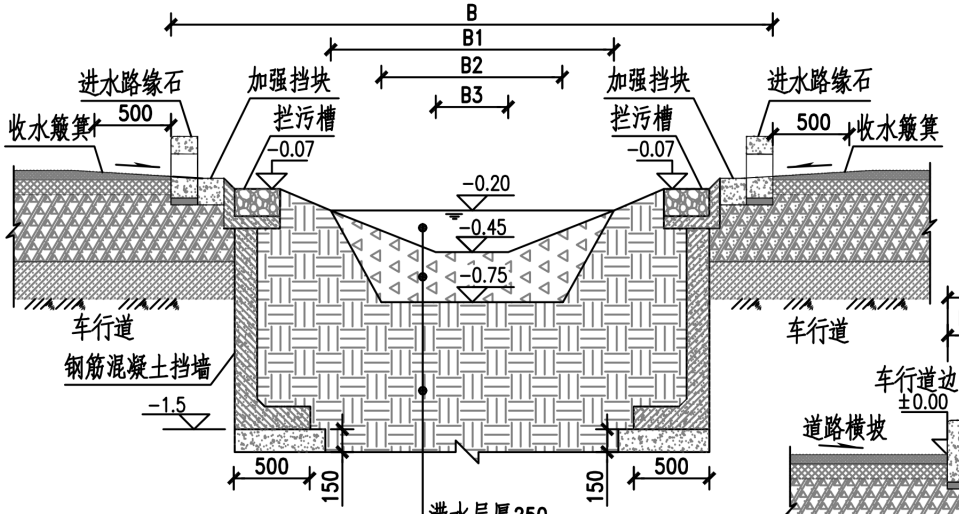
示例：某市政道路红线宽60m，标准横断面为：中央分隔带12m+机动车道2×11.5m+两侧分隔带2×5.5m+非机动车道2×2.5m+绿篱带2×1.5m+人行道2×3.0m，机动车道、非机动车道和人行道均为不透水。

选用：根据道路断面形式，在5.5m宽两侧分隔带内设置生态滤沟，详见本章P14、P15：双侧开孔生态滤沟。根据P15设计选型表可知：2条宽度为5.5m的生态滤沟每延米滞水容积 $V=2\times0.5625=1.125\,m^3/m$。

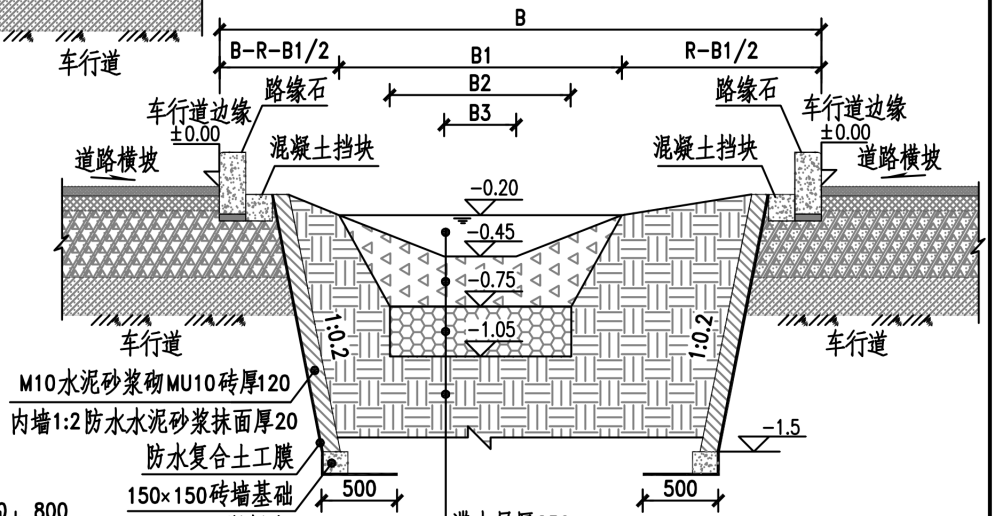
图名	生态滤沟编制说明（二）	图集号	陕2018TJ041
		页次	13

库七七 www.kqqw.com 标准下载

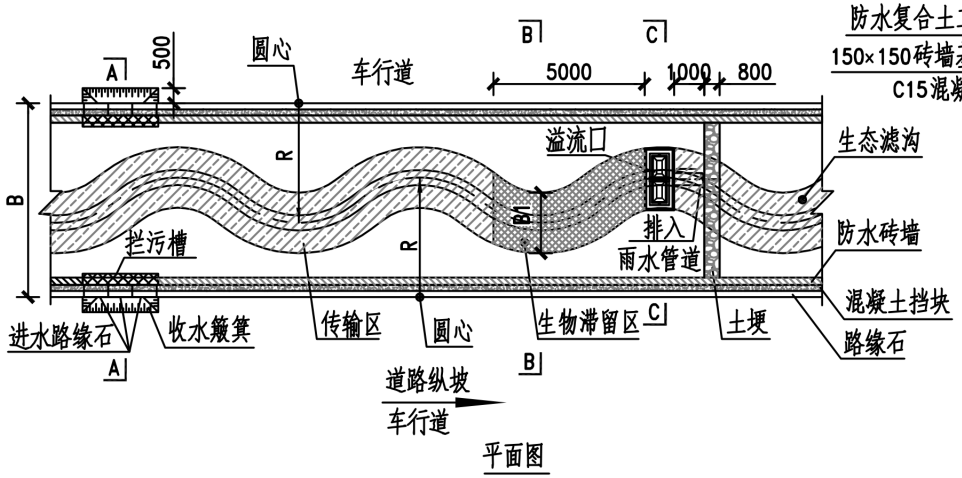
制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献



A–A剖面图



B–B剖面图

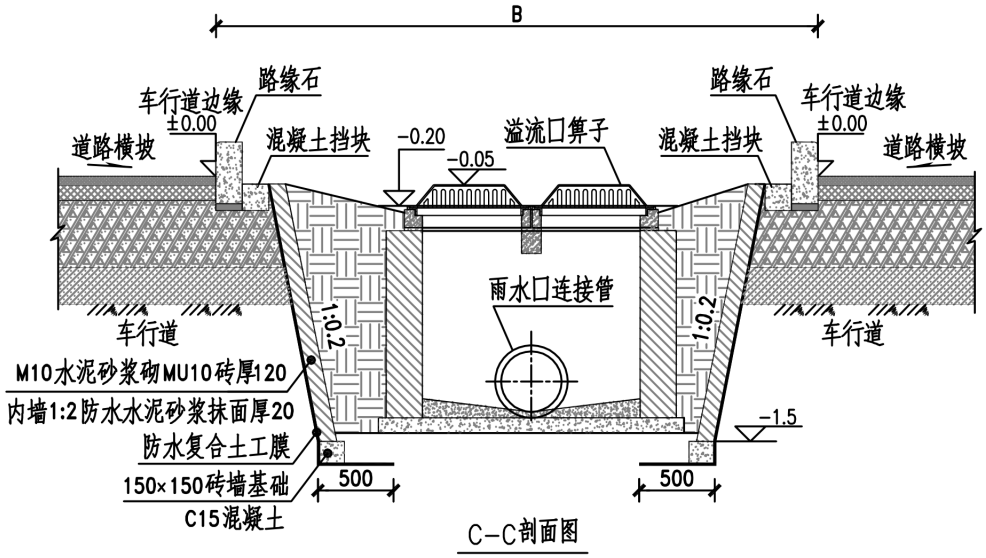


平面图

图名	双侧开孔生态滤沟(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	14

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



C-C剖面图

设计选型表

序号	两侧分隔带 B(m)	设计滤沟顶宽 B1(m)	设计滤沟底宽 B2(m)	滞水区底宽 B3(m)	滤沟转弯半径 R(m)	滞水层厚度 (m)	每延米滞水容积 (m^3/m)
1	3.0	1.0	0.4	0.4	1.75	0.25	0.1750
2	3.5	1.5	0.9	0.5	2.00		0.2500
3	4.0	2.0	1.4	0.5	2.25		0.3125
4	4.5	2.0	1.4	0.5	2.50		0.3125
5	5.0	2.5	1.9	1.0	2.75		0.4375
6	5.5	3.0	2.4	1.5	3.00		0.5625
7	6.0	3.0	2.4	1.5	3.50		0.5625

注：1.本图车行道均为不透水路面。

2.进水路缘石可采用开孔Ⅰ型或非连续路缘石，详见第七章。正常段路缘石及混凝土挡块由具体工程道路专业设计人员设计。

3.砖墙在绿带端头处需进行封闭；与钢筋混凝土挡墙衔接处采用砖补齐，并抹1:2防水水泥砂浆厚20。

4.本图滞留区为不防渗型；防渗型填料剖面详见本章P22。

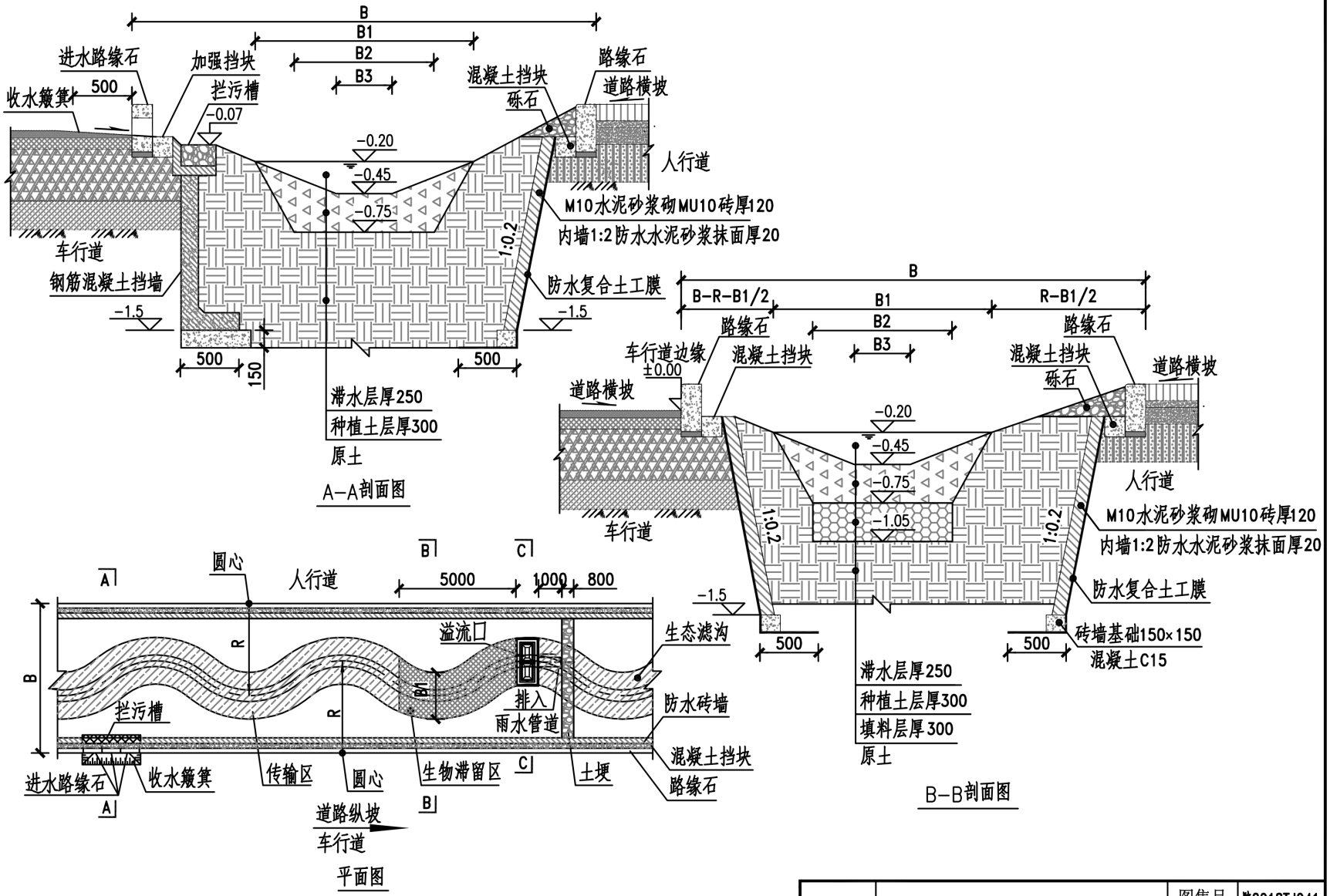
5.土埂详见本章P22，道路凹点处及下坡方向为绿化带端头处不设置土埂。

6.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

图名	双侧开孔生态滤沟(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	15

库七七 www.kqqw.com 标准下载

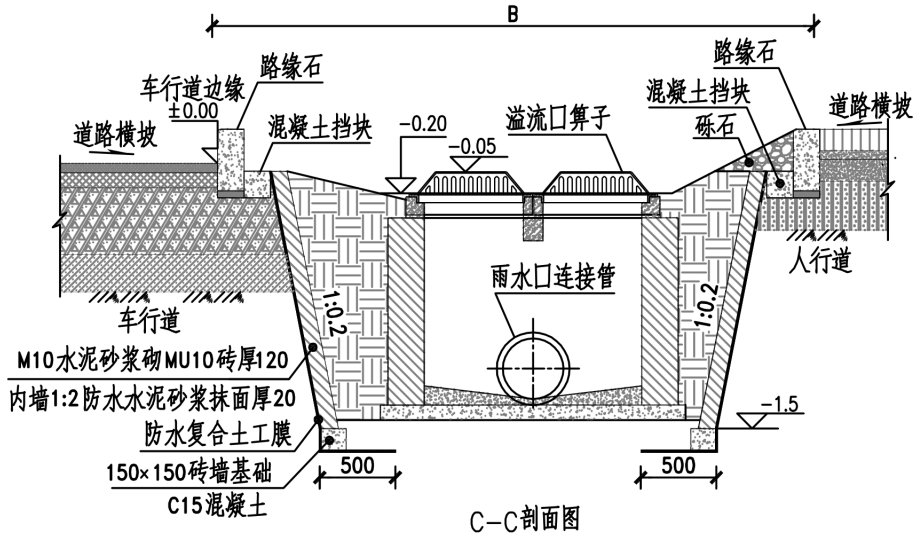
周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



图名	单侧开孔生态滤沟(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	16

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



C-C剖面图

设计选型表

序号	两侧分隔带 B(m)	设计滤沟顶宽 B1(m)	设计滤沟底宽 B2(m)	滞水区底宽 B3(m)	滤沟转弯半径 R(m)	滞水层厚度 (m)	每延米滞水容积 (m^3/m)
1	3.0	1.0	0.4	0.4	1.75	0.25	0.1750
2	3.5	1.5	0.9	0.5	2.00		0.2500
3	4.0	2.0	1.4	0.5	2.25		0.3125
4	4.5	2.0	1.4	0.5	2.50		0.3125
5	5.0	2.5	1.9	1.0	2.75		0.4375
6	5.5	3.0	2.4	1.5	3.00		0.5625
7	6.0	3.0	2.4	1.5	3.50		0.5625

注：1.本图车行道和人行道均为不透水路面。

2.进水路缘石可采用开孔Ⅰ型或非连续路缘石，详见第七章。正常段路缘石及混凝土挡块由具体工程道路专业设计人员设计。

3.砖墙在绿带端头处需进行封闭；与钢筋混凝土挡墙衔接处采用砖补齐，并抹1:2防水水泥砂浆厚20。

4.本图滞留区为不防渗型；防渗型填料剖面详见本章P22。

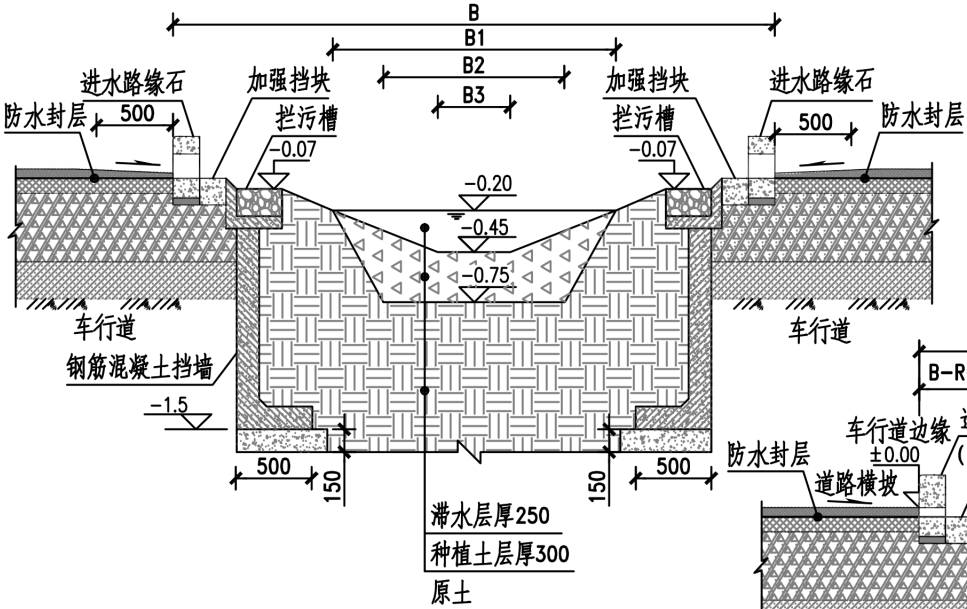
5.土埂详见本章P22，道路凹点处及下坡方向为绿化带端头处不设置土埂。

6.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

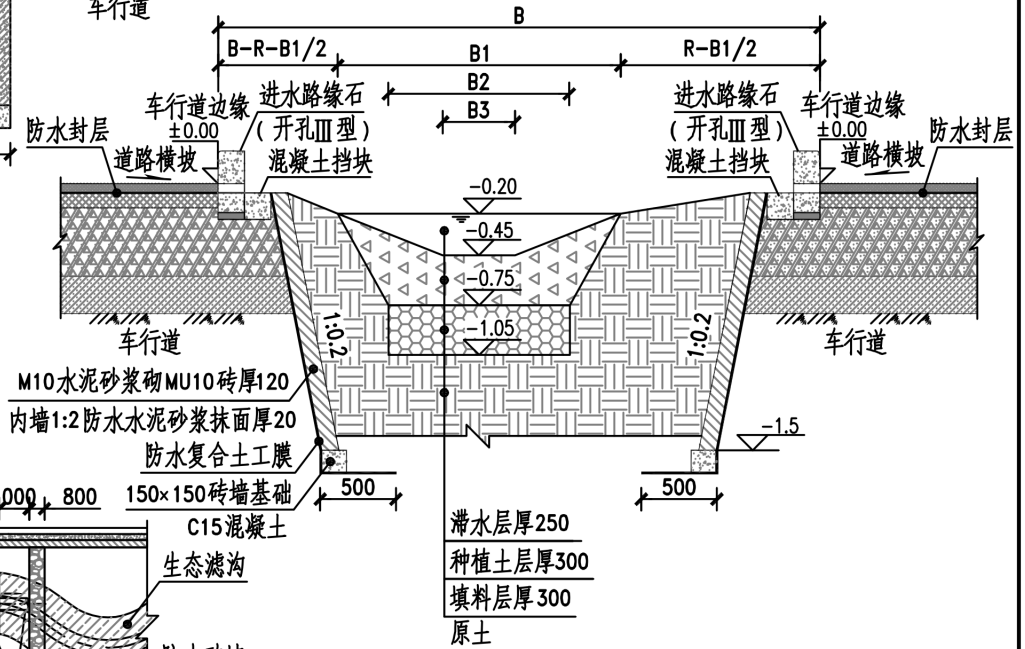
图名	单侧开孔生态滤沟(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	17

库七七 www.kqqw.com 标准下载

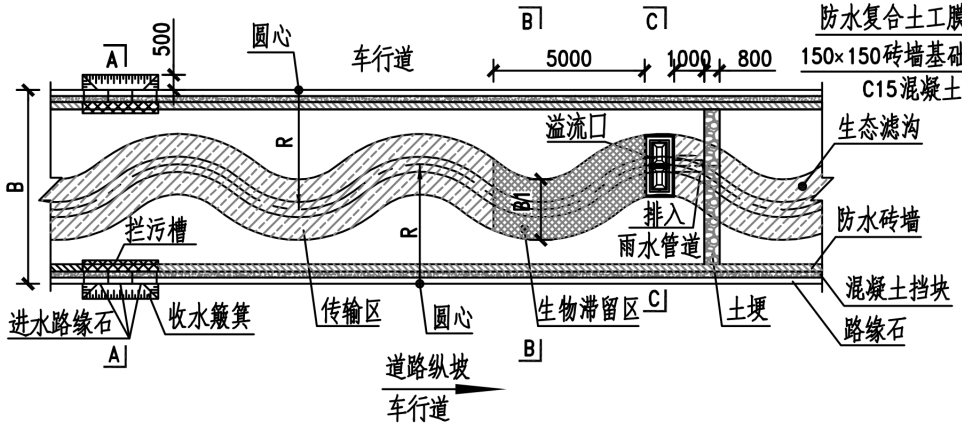
周文献	审核	张斌令	校对	张日霞	设计	张日霞	制图



A–A剖面图



B–B剖面图

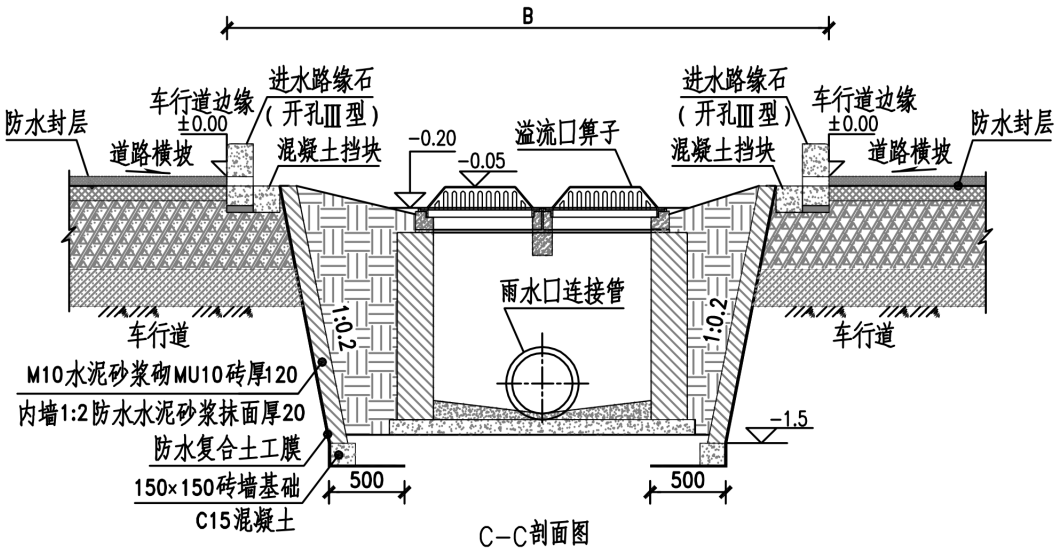


平面图

图名	双侧开孔生态滤沟(一) (衔接透水沥青路面Ⅰ型)	图集号	皖2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



C-C剖面图

设计选型表

序号	两侧分隔带 B(m)	设计滤沟顶宽 B1(m)	设计滤沟底宽 B2(m)	滞水区底宽 B3(m)	滤沟转弯半径 R(m)	滞水层厚度 (m)	每延米滞水容积 (m^3/m)
1	3.0	1.0	0.4	0.4	1.75	0.25	0.1750
2	3.5	1.5	0.9	0.5	2.00		0.2500
3	4.0	2.0	1.4	0.5	2.25		0.3125
4	4.5	2.0	1.4	0.5	2.50		0.3125
5	5.0	2.5	1.9	1.0	2.75		0.4375
6	5.5	3.0	2.4	1.5	3.00		0.5625
7	6.0	3.0	2.4	1.5	3.50		0.5625

注：1.本图车行道均为透水沥青路面Ⅰ型，透水路面结构详见第五章。

2.A-A剖面中的进水路缘石可采用开孔Ⅱ型或非连续路缘石，详见第七章。混凝土挡块由具体工程道路专业设计人员设计。

3.砖墙在绿带端头处需进行封闭；与钢筋混凝土挡墙衔接处采用砖补齐，并抹1:2防水水泥砂浆厚20。

4.本图滞留区为不防渗型；防渗型填料剖面详见本章P22。

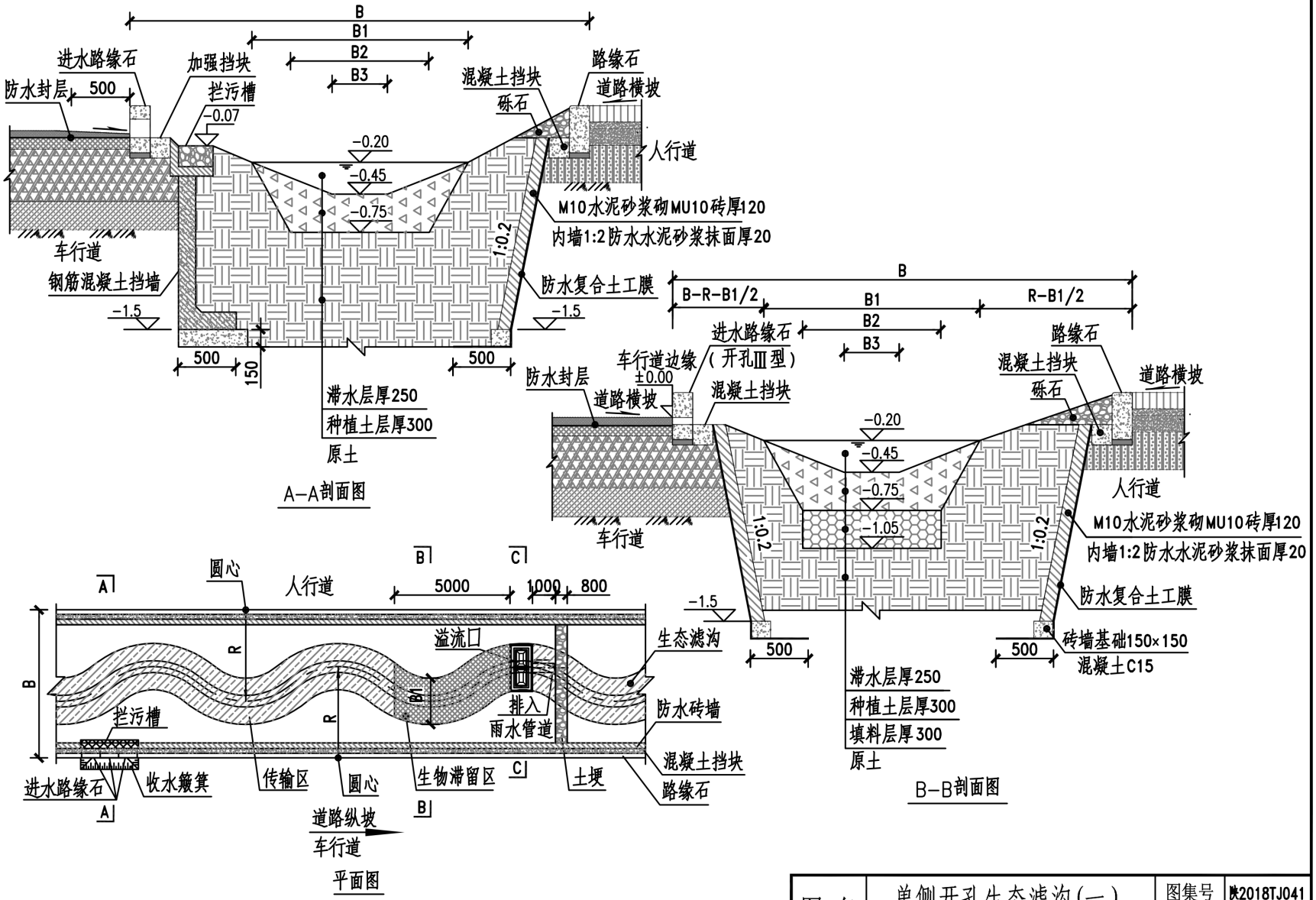
5.土埂详见本章P22，道路凹点处及下坡方向为绿化带端头处不设置土埂。

6.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

图名	双侧开孔生态滤沟(二) (衔接透水沥青路面Ⅰ型)	图集号	陕2018TJ041
		页次	19

库七七 www.kqqw.com 标准下载

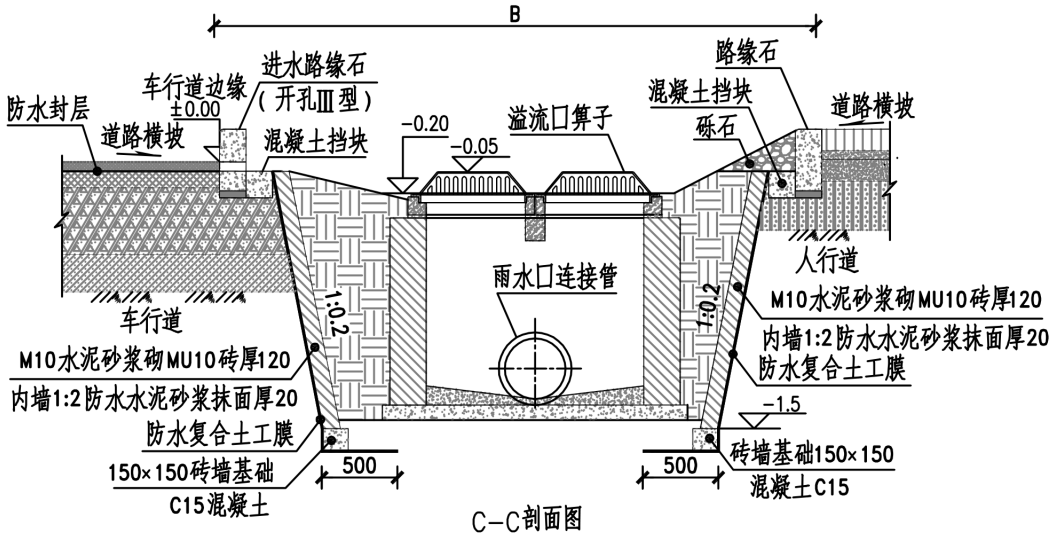
周文献	审核	张斌令	校对	张日霞	设计	张日霞	制图



图名	单侧开孔生态滤沟(一) (衔接透水沥青路面Ⅰ型)	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



C-C剖面图

设计选型表

序号	两侧分隔带 B(m)	设计滤沟顶宽 B1(m)	设计滤沟底宽 B2(m)	滞水区底宽 B3(m)	滤沟转弯半径 R(m)	滞水层厚度 (m)	每延米滞水容积 (m^3/m)
1	3.0	1.0	0.4	0.4	1.75	0.25	0.1750
2	3.5	1.5	0.9	0.5	2.00		0.2500
3	4.0	2.0	1.4	0.5	2.25		0.3125
4	4.5	2.0	1.4	0.5	2.50		0.3125
5	5.0	2.5	1.9	1.0	2.75		0.4375
6	5.5	3.0	2.4	1.5	3.00		0.5625
7	6.0	3.0	2.4	1.5	3.50		0.5625

注：1.本图车行道为透水沥青路面Ⅰ型，透水路面结构详见第五章。人行道可选透水路面。

2.A-A剖面中的进水路缘石可采用开孔Ⅱ型或非连续路缘石，详见第七章。混凝土挡块由具体工程道路专业设计人员设计。

3.砖墙在绿带端头处需进行封闭；与钢筋混凝土挡墙衔接处采用砖补齐，并抹1:2防水水泥砂浆厚20。

4.本图滞留区为不防渗型；防渗型填料剖面详见本章P22。

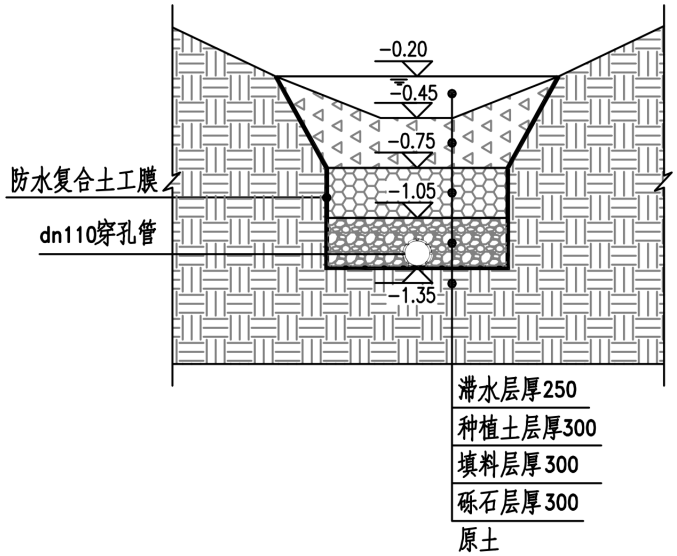
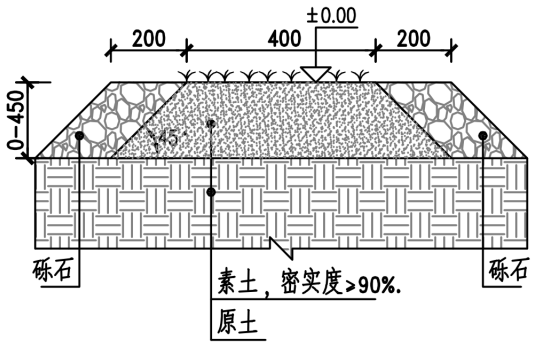
5.土埂详见本章P22，道路凹点处及下坡方向为绿化带端头处不设置土埂。

6.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

图名	单侧开孔生态滤沟(二)（衔接透水沥青路面Ⅰ型）	图集号	陕2018TJ041
		页次	

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献

类型	剖面图	备注
防渗型 生态滤沟填料		穿孔管及其与溢流口连接详见第七章。
土埂		道路凹点处及下坡方向为绿化带端头处不设置土埂。

图名	防渗型生态滤沟填料剖面及土埂剖面	图集号	陕2018TJ041
		页次	22

库七七 www.kqqw.com 标准下载

周文献	审核	张斌令	校对	张日霞	设计	张日霞	制图

生态滤沟主要工程数量表(每延米)

编号	类型 \ 两侧分带宽 B(m)			3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
1	滞流区	防渗型	种植土层(m^3)	0.2100	0.4100	0.6225	0.6225	0.7725	0.9225	0.9225
2			填料层(m^3)	0.1200	0.2700	0.4200	0.4200	0.5700	0.7200	0.7200
3			砾石层(m^3)	0.1200	0.2700	0.4200	0.4200	0.5700	0.7200	0.7200
4			防水复合土工膜(m^2)	2.8530	3.3530	3.8530	3.8530	4.3530	4.8530	4.8530
5			dn110穿孔管(m)	1.00						
6		不防渗型	种植土层(m^3)	0.2100	0.4100	0.6225	0.6225	0.7725	0.9225	0.9225
7			填料层(m^3)	0.1200	0.2700	0.4200	0.4200	0.5700	0.7200	0.7200
8	传输区		种植土层(m^3)	0.2100	0.4100	0.6225	0.6225	0.7725	0.9225	0.9225
9	单侧开孔生态滤沟		砾石(m^3)	0.04						
10	砖墙(m^3)			0.3600						
11	防水复合土工膜(m^2)			4.0600						
12	1:2防水水泥砂浆(m^3)			0.0612						
13	C15混凝土(m^3)			0.0450						
14	拦污槽及钢筋砼挡墙			详见通用设施部分						
15	进水路缘石加强挡块									

图名	生态滤沟主要工程数量表	图集号	陕2018TJ041
		页次	23

库七七 www.kqqw.com 标准下载

黄宁俊 审核 张日霞 校对 张斌令 设计 张斌令 制图

三 植草沟及雨水花园编制说明

1 适用范围

1.1本章适用于人行道外侧、绿线范围内的绿化带。

1.2除适用总说明的地质场地外，防渗型植草沟、防渗型雨水花园还可用于Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地。

2 设计依据

2.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

2.2《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

2.3《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

2.4《湿陷性黄土地区建筑规范》 GB 50025-2004

2.5《土工合成材料应用技术规范》 GB 50290-2014

2.6《土工合成材料非织造复合土工膜》 GB/T 17642-2008

2.7《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ 61/T 126-2017

3 编制内容

本章包含传输型植草沟+滞留型植草沟和传输型植草沟+雨水花园两种组合方式，前者适用场地受限的条件，后者适用于场地充足的条件。滞留型植草沟和雨水花园分为防渗型和不防渗型。

4 采用材料

4.1种植土：结构疏松、通气、保水、保肥能力强。

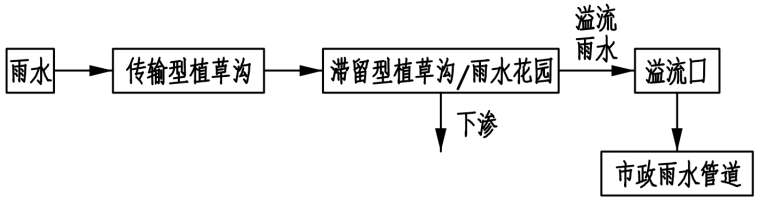
4.2填料：增加设施的透水性能，提高雨水污染物的去除率。可采用60%粗砂+20%原土+20%椰糠、70%粗砂+30%原土或碎石等.

4.3砾石：收集渗透后的雨水径流，其底部设有防水复合土工膜和穿孔管。砾石粒径不小于穿孔管开孔孔径。

4.4防水复合土工膜：两布一膜，其性能、指标和施工应符合《土工合成材料应用技术规范》（GB50290-2014）等相关规范规定。

4.5穿孔管和溢流口详见第七章。

5 工艺流程



6 施工注意事项

6.1种植土及填料应分层回填，每层不大于300mm，并用反向铲轻微拍打。由于浇灌也将使土壤紧实，填埋高度可略增加，控制在50mm以内。

6.2传输型植草沟、不防渗滞留型植草沟和不防渗型雨水花园边缘须距离人行道不小于1.5m，与建筑物间距应满足《湿陷性黄土地区建筑规范》（GB50025-2004）要求。

6.3施工完成后应对植草沟及雨水花园尺寸、标高进行复核，保证实施效果。

7 维护管理要求

7.1为保证植草沟及雨水花园正常有效运行，应安排专门人员进行维护管理。

7.2应定期对溢流口进行清理，防止杂物堵塞，并应对绿带内的垃圾、树枝、树叶等及时清理。

7.3对上层种植土层应每年至少进行一次松土，或根据景观要求进行松土。

7.4本设施维护管理还应满足景观维护管理相关要求。

8 选用方法

库七七 www.kqqw.com 标准下载

制图	张斌令	设计	张斌令	校对	张日霞	审核	黄宁俊

示例：某市政道路单侧人行道宽5m，人行道外侧绿带宽5m，路面坡度0.5%，绿线外侧考虑10m散排雨水。

8.1参数选取：设计重现期采用5年，则5分钟的降雨强度为300L/s·ha；假设径流总量控制率对应的设计降雨量为20mm；人行道径流系数取0.4，绿带径流系数取0.2，外侧散排综合径流系数取0.6。

8.2设计计算：

每50m设置一组传输型植草沟+滞留型植草沟

①滞留型植草沟计算：

所需滞水容积V：

V= DFΨ=（控制雨量）x（汇水面积）x（径流系数）

=20(mm)x[5(m)x50(m)x0.4+5(m)x50(m)x0.2+10(m)x50(m)x0.6]/1000

=9m^3。

拟采用②型植草沟，详见P28设计选型表，得②型植草沟滞水容积为0.48m^3/m。

滞留型植草沟长度L2：

L2=9(m^3)/0.48(m^3/m)=18.75(m)。

则滞留型植草沟长18.75m，其余为传输型植草沟。

②传输型植草沟计算：

计算流量：

Q1=qΨF=（设计暴雨强度）x（汇水面积）x（径流系数）

=300(L/s.ha)x[5(m)x0.4+5(m)x0.2+10(m)x0.6]x50(m)/10000=13.5L/s。

计算流量Q1=13.5L/s，采用传输型植草沟②-3型，查P27设计选型表，②-3型植草沟流量为130L/s> 13.5L/s，满足要求。

传输性植草沟长度：

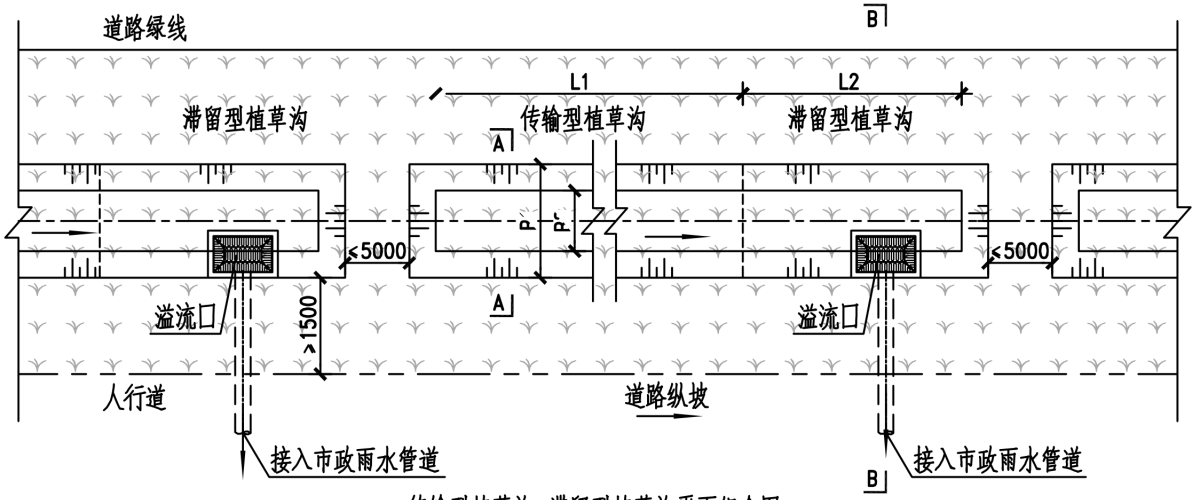
L1=50-L2=50-18.75=31.25(m)

则传输型植草沟长度为31.25m.

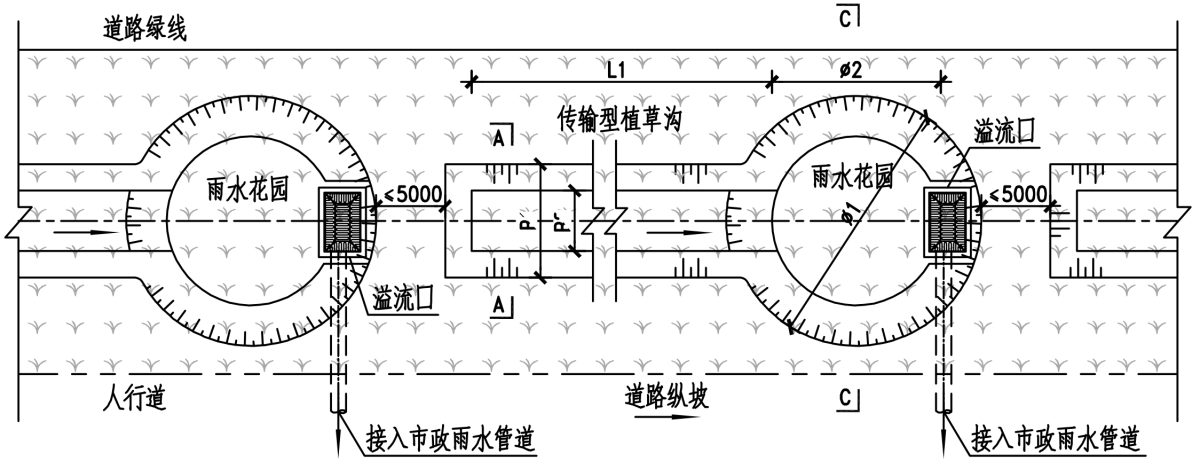
图名	植草沟及雨水花园编制说明（二）	图集号	沈2018TJ041
		页次	25

库七七 www.kqqw.com 标准下载

黄宁俊 审核 张日霞 校对 张斌令 设计 张斌令 尹博涵 制图



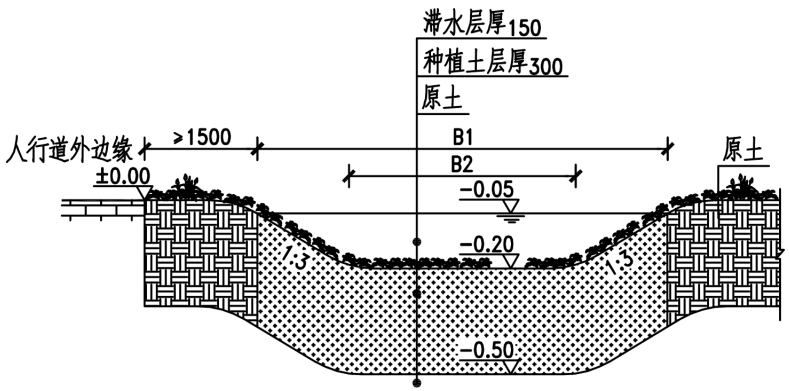
传输型植草沟+滞留型植草沟平面组合图



传输型植草沟+雨水花园平面组合图

图名	植草沟及雨水花园 平面组合图	图集号	2018TJ041
		页次	26

制图	尹博涵	审核	黄宁俊
设计	尹博涵	校对	张日霞



传输型植草沟

A-A剖面图

设计选型表

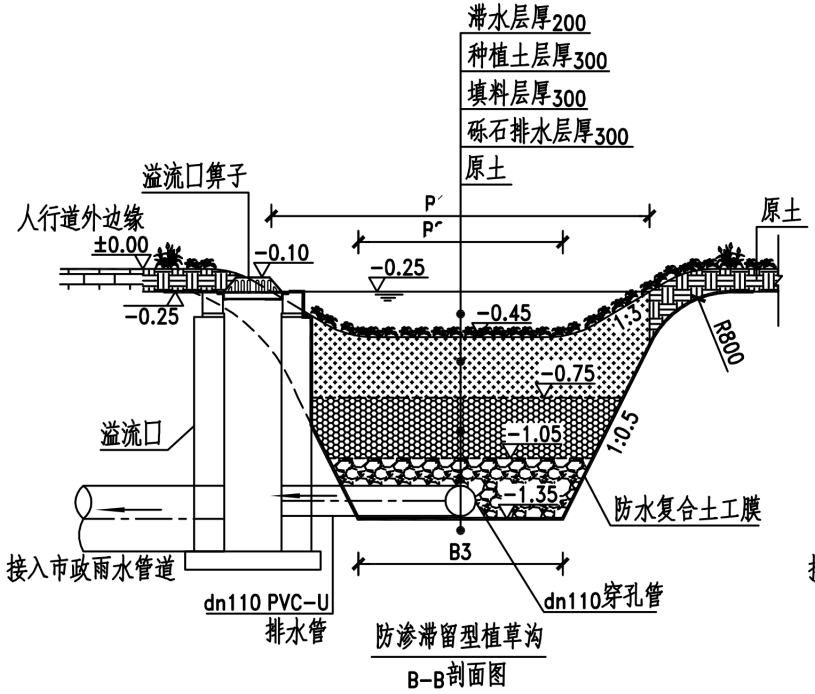
选型编号	设计水面宽 B1(m)	设计底宽 B2(m)	滞水层厚度 h(m)	纵坡坡度 i	设计流速 v(m/s)	设计流量 Q(L/s)
①-1型	3.5	2.6	0.15	0.015	0.78	360
①-2型				0.008	0.57	260
①-3型				0.003	0.35	160
②-1型	3.0	2.1		0.015	0.77	290
②-2型				0.008	0.56	210
②-3型				0.003	0.34	130
③-1型	2.5	1.6		0.015	0.75	230
③-2型				0.008	0.55	170
③-3型				0.003	0.33	100
④-1型	2.0	1.1		0.015	0.72	170
④-2型				0.008	0.52	120
④-3型				0.003	0.32	70
⑤-1型	1.5	0.6		0.020	0.77	120
⑤-2型				0.010	0.54	90
⑤-3型				0.003	0.30	50

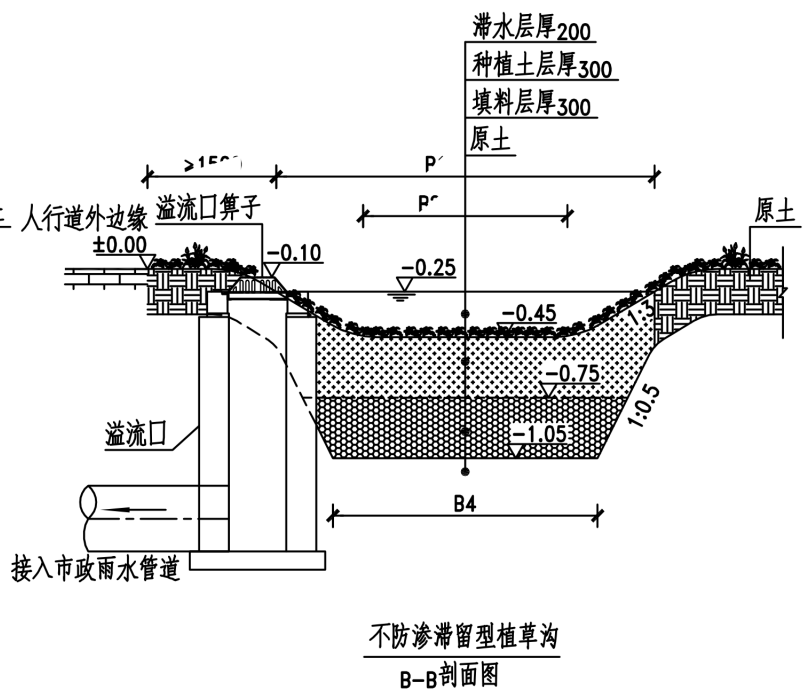
注：1.传输型植草沟内植物不宜过高，以免影响过水效率。

2.粗糙系数n=0.04。

图名	传输型植草沟	图集号	陕2018TJ041
		页次	27

制图 尹博涵
设计 尹博涵
校对 张日霞
审核 黄宁俊





设计选型表

选型编号	滞水层厚度 (m)	滞水容积 V(m³/m)	上部尺寸		下部尺寸	
					防渗型	不防渗型
			水面宽 B1(m)	底宽 B2(m)	底宽 B3(m)	底宽 B4(m)
①型	0.20	0.58	3.5	2.3	2.4	2.7
②型		0.48	3.0	1.8	1.9	2.2
③型		0.38	2.5	1.3	1.4	1.7
④型		0.28	2.0	0.8	0.9	1.2
⑤型		0.18	1.5	0.3	0.4	0.7

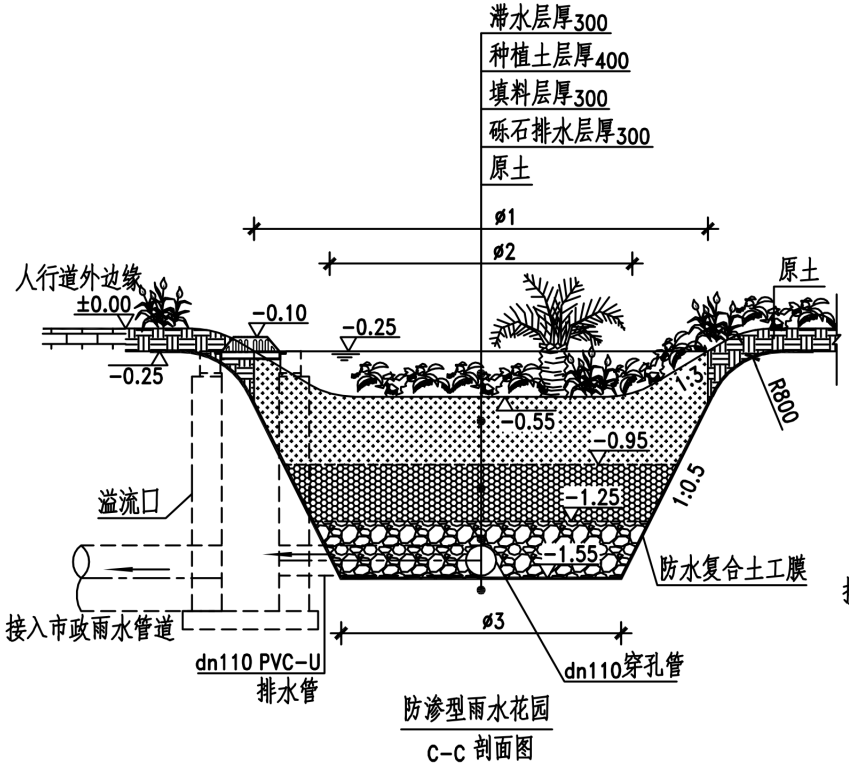
注：1.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

2.PVC-U排水管须符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221-2006）的相关要求。

3.防渗滞留型植草沟穿孔管、穿孔管与溢流口连接详见第七章。

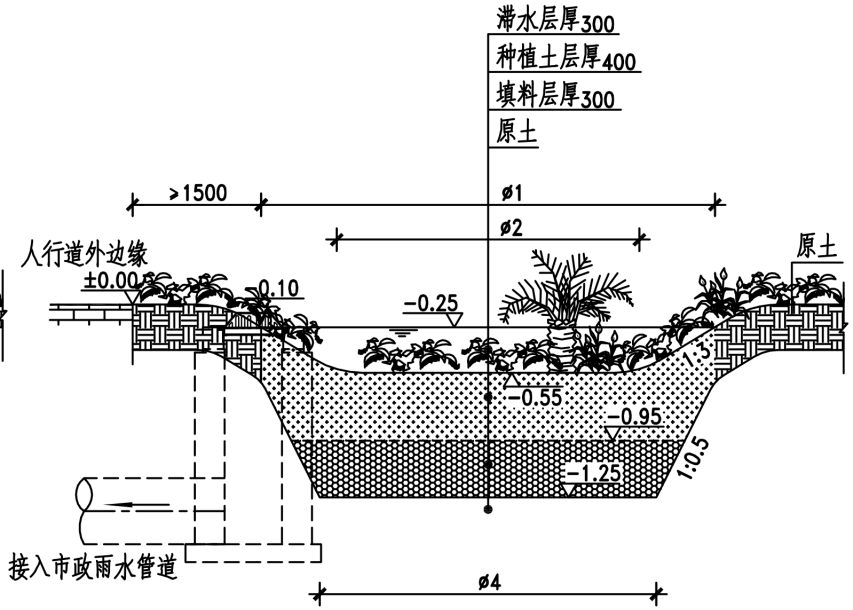
图名	滞留型植草沟	图集号	陕2018TJ041
		页次	28

制图	尹博涵	尹博涵
设计	尹博涵	尹博涵
校对	张日霞	张日霞
审核	黄宁俊	黄宁俊



防渗型雨水花园

C-C 剖面图



不防渗型雨水花园

C-C 剖面图

注：1.溢流口的数量、形状和设置方向根据工程实际情况设计。

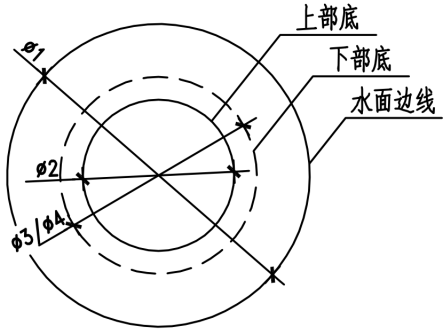
2.PVC-U排水管须符合《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221-2006）的相关要求。

3.防渗滞留型雨水花园穿孔管、穿孔管与溢流口连接详见第七章。

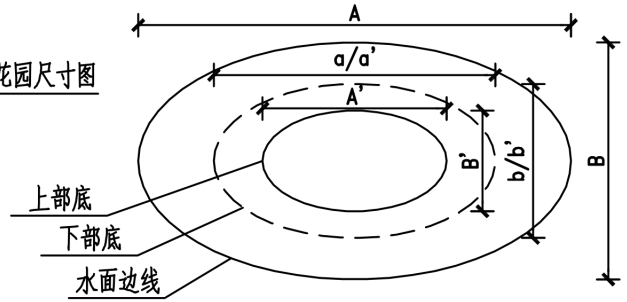
图名	雨水花园	图集号	陕2018TJ041
		页次	29

制图	尹博涵	尹博涵
设计		
校对	张日霞	张日霞
审核	黄宁俊	黄宁俊

圆形雨水花园尺寸图



椭圆形雨水花园尺寸图



圆形雨水花园设计选型表

选型编号	滞水层厚度 (m)	滞水容积 V(m^3)	上部尺寸		下部尺寸	
			水面直径 ø1(m)	底直径 ø2(m)	防渗型底直径 ø3(m)	不防渗型底直径 ø4(m)
①型	0.30	11.9	8.0	6.2	6.7	7.0
②型		10.3	7.5	5.7	6.2	6.5
③型		8.8	7.0	5.2	5.7	6.0
④型		7.4	6.5	4.7	5.2	5.5
⑤型		6.2	6.0	4.2	4.7	5.0
⑥型		5.0	5.5	3.7	4.2	4.5
⑦型		4.0	5.0	3.2	3.7	4.0
⑧型		3.1	4.5	2.7	3.2	3.5
⑨型		2.3	4.0	2.2	2.7	3.0

椭圆形雨水花园设计选型表

选型编号	滞水层厚度 (m)	滞水容积 V(m^3)	上部尺寸				下部尺寸			
			水面长轴 A(m)	水面短轴 B(m)	底长轴 A'(m)	底短轴 B'(m)	防渗型		不防渗型	
							底长轴 a(m)	底短轴 b(m)	底长轴 a'(m)	底短轴 b'(m)
①-1型	0.30	9.8	9.0	6.0	7.2	4.2	7.7	4.7	8.0	5.0
①-2型		7.9	9.0	5.0	7.2	3.2	7.7	3.7	8.0	4.0
①-3型		5.9	9.0	4.0	7.2	2.2	7.7	2.7	8.0	3.0
②-1型		8.6	8.0	6.0	6.2	4.2	6.7	4.7	7.0	5.0
②-2型		6.9	8.0	5.0	6.2	3.2	6.7	3.7	7.0	4.0
②-3型		5.2	8.0	4.0	6.2	2.2	6.7	2.7	7.0	3.0
③-1型		7.4	7.0	6.0	5.2	4.2	5.7	4.7	6.0	5.0
③-2型		5.9	7.0	5.0	5.2	3.2	5.7	3.7	6.0	4.0
③-3型		4.5	7.0	4.0	5.2	2.2	5.7	2.7	6.0	3.0
④-1型		5.0	6.0	5.0	4.2	3.2	4.7	3.7	5.0	4.0
④-2型		3.8	6.0	4.0	4.2	2.2	4.7	2.7	5.0	3.0
⑤-1型		3.1	5.0	4.0	3.2	2.2	3.7	2.7	4.0	3.0

图名	雨水花园设计选型表	图集号	皖2018TJ041
		页次	30

制图	尹博涵	尹博涵
设计		
校对	尹博涵	尹博涵
审核	张日霞	张日霞
	黄宁俊	黄宁俊

植草沟主要工程数量表(每延米)

选型编号	传输型	滞留型					
	种植土 (m^3)	类型	种植土 (m^3)	填料 (m^3)	砾石 (m^3)	穿孔管 (m)	复合土工膜 (m^2)
①型	1.07	防渗型	1.07	0.86	0.77	1.0	6.46
		不防渗型			–	–	–
②型	0.92	防渗型	0.92	0.71	0.62	1.0	5.96
		不防渗型			–	–	–
③型	0.77	防渗型	0.77	0.56	0.47	1.0	5.46
		不防渗型			–	–	–
④型	0.62	防渗型	0.62	0.41	0.32	1.0	4.96
		不防渗型			–	–	–
⑤型	0.47	防渗型	0.47	0.26	0.17	1.0	4.46
		不防渗型			–	–	–

制图	尹博涵	尹博涵
设计	尹博涵	尹博涵
校对	张日霞	张日霞
审核	黄宁俊	黄宁俊

选型编号			（m^3）	（m^3）			
①型	防渗型	20.2	12.0	11.1	6.7	90.9
	不防渗型			–	–	–
②型	防渗型	17.8	10.4	9.5	6.2	82.3
	不防渗型			–	–	–
③型	防渗型	15.5	8.9	8.1	5.7	74.1
	不防渗型			–	–	–
④型	防渗型	13.4	7.5	6.7	5.2	66.3
	不防渗型			–	–	–
⑤型				5.5	4.7	58.8
⑥型				4.5	4.2	51.8
⑦型				3.5	3.7	45.2
⑧型				2.6	3.2	38.9
⑨型				1.9	2.7	33.1

椭圆形雨水花园主要工程数量表

选型编号	类型	种植土（m^3）	填料（m^3）	砾石（m^3）	穿孔管（m）	复合土工膜（m^2）
①-1型	防渗型	17.1	9.9	9.0	7.7	80.9
	不防渗型			–	–	–
①-2型	防渗型	14.3	8.0	7.1	7.7	71.7
	不防渗型			–	–	–
①-3型	防渗型	11.4	6.0	5.3	7.7	62.6
	不防渗型			–	–	–
②-1型	防渗型	15.2	8.7	7.8	6.7	73.5
	不防渗型			–	–	–
②-2型	防渗型	12.7	7.0	6.2	6.7	65.0
	不防渗型			–	–	–
②-3型	防渗型	10.1	5.3	4.6	6.7	56.6
	不防渗型			–	–	–
③-1型	防渗型	13.3	7.5	6.7	5.7	66.1
	不防渗型			–	–	–
③-2型	防渗型	11.1	6.0	5.3	5.7	58.3
	不防渗型			–	–	–
③-3型	防渗型	8.9	4.6	3.9	5.7	50.6
	不防渗型			–	–	–
④-1型	防渗型	9.5	5.0	4.4	4.7	51.7
	不防渗型			–	–	–
④-2型	防渗型	7.6	3.8	3.3	4.7	44.7
	不防渗型			–	–	–
④-3型	防渗型	6.3	3.1	2.6	3.7	38.8
	不防渗型			–	–	–

图名	雨水花园主要工程数量表	图集号	陕2018TJ041
		页次	32

制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献

四 生态树池编制说明

1 适用范围

本章适用于宽度为1.5m-2.5m的绿篱带。

2 编制依据

2.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

2.2《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

2.3《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

2.4《土工合成材料应用技术规范》 GB 50290-2014

2.5《土工合成材料非织造复合土工膜》 GB/T 17642-2008

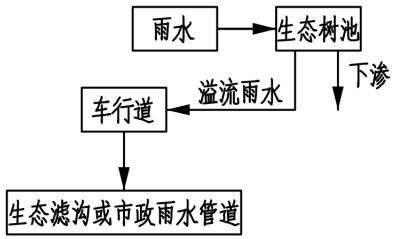
2.6《湿陷性黄土地区建筑规范》 GB 50025-2004

2.7《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ 61/T 126-2017

3 采用材料

防水复合土工膜：两布一膜，其性能、指标和施工均应符合《土工合成材料应用技术规范》（GB50290-2014）等相关规范规定。

4 工艺流程



5 施工注意事项

施工结束后应对生态树池所有尺寸、标高进行复核，保证实施效果。

6 维护管理要求

6.1为保证生态树池正常有效运行，应安排专门人员进行维护管理。

6.2应定期对生态树池内的垃圾、树枝、树叶等进行清理。

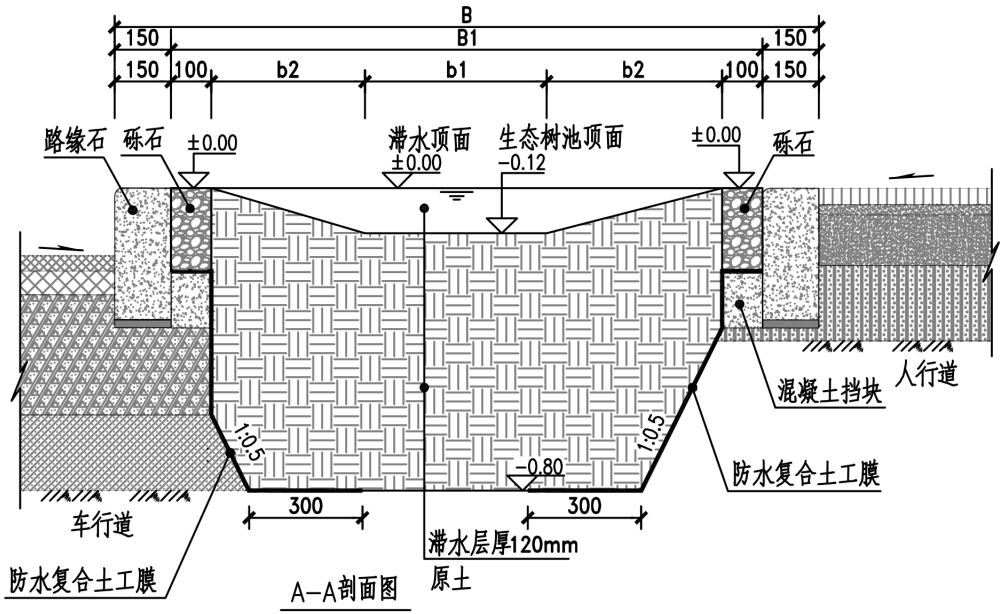
7 选用方法

示例：某市政道路红线宽60m，标准横断面为：中央分隔带12m+机动车道2×11.5m+两侧分隔带2×5.5m+非机动车道2×2.5m+绿篱带2×1.5m+人行道2×3.0m，机动车道、非机动车道和人行道均为不透水。

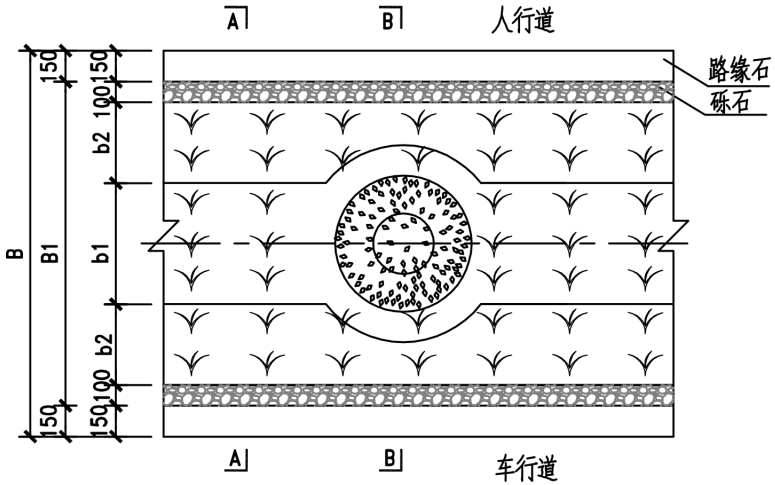
选用：选择1.5m宽绿篱带作为生态树池，详见本章P34.35。根据P35选型表可知：2条宽度为1.5m的生态树池每延米滞水容积为 V=2X0.09=0.18 m^3/m.

图名	生态树池编制说明	图集号	陕2018TJ041
		页次	33

周文献 审核 张斌令 校对 张日霞 设计 张日霞 制图



A–A剖面图

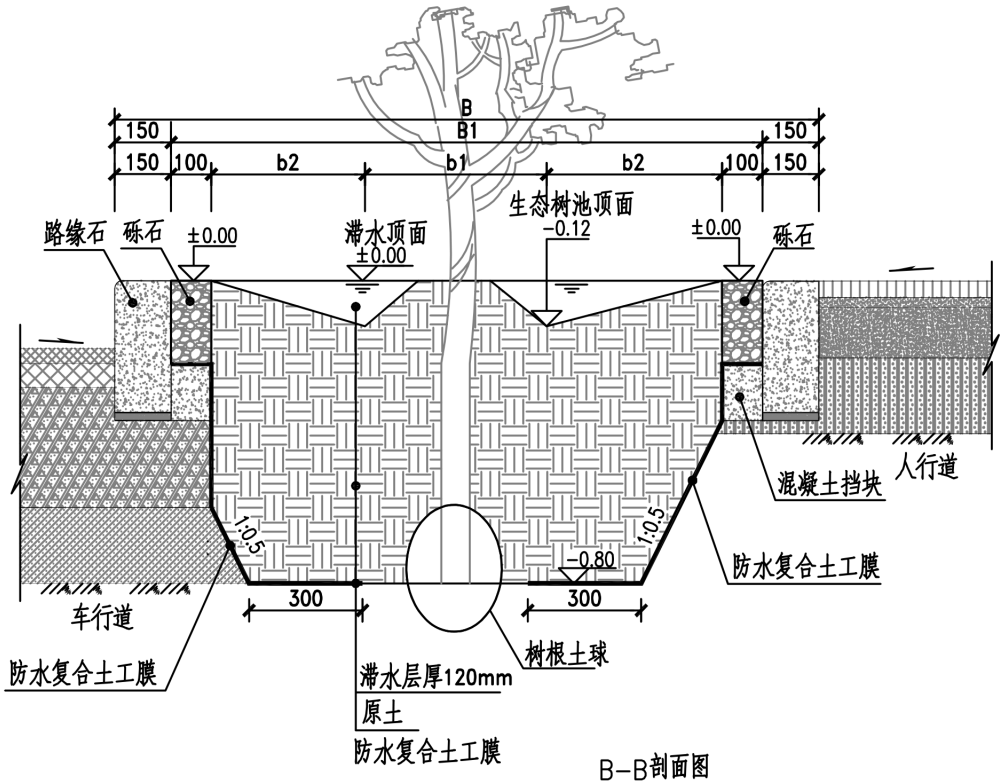


平面图

注：1.植树时树根土球须穿过防水复合土工膜。
2.防水复合土工膜需在端头处进行封闭。
3.路缘石厚度按照150考虑，路缘石及混凝土挡块由具体工程道路专业设计人员设计。

图名	生态树池（一）	图集号	陕2018TJ041
		页次	34

制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献



B-B剖面图

设计选型表

序号	绿篱带宽 B(m)	绿篱带净宽 B1(m)	种植面宽 b1(m)	滞水面宽 b2(m)	砾石带宽 (m)	滞水层厚度 (m)	每延米滞水容积 (m^3/m)
1	1.5	1.2	0.5	0.25	0.1	0.12	0.09
2	2.0	1.7		0.50			0.12
3	2.5	2.2		0.75			0.15

图名	生态树池（二）	图集号	陕2018TJ041
		页次	35

制图	张日霞	设计	张日霞	校对	张斌令	审核	周文献

生态树池主要工程数量表(每延米)

序号	绿篱带宽 B(m)	绿篱带净宽 B1(m)	防水复合土工膜 (m^2)	砾 石 (m^3)	备注
1	1.5	1.2	2.20	0.04	砾石高度按照0.20m计量。
2	2.0	1.7			
3	2.5	2.2			

制图	陈勇	设计	陈勇	校对	苏英平	审核	杨维宁

五　透水路面编制说明

1 编制依据

1.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

1.2《城市道路工程设计规范（2016年版）》CJJ 37-2012

1.3《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012

1.4《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013

1.5《透水沥青路面技术规程》CJJ/T 190-2012

1.6《透水水泥混凝土路面技术规程》CJJ/T 135-2009

1.7《透水砖路面技术规程》CJJ/T 188-2012

1.8《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》GB/T 5836.1-2006

1.9《土工合成材料应用技术规范》GB 50290-2014

1.10《土工合成材料非织造布复合土工膜》GB/T 17642-2008

1.11《陕西省海绵城市规划设计导则》DBJ61/T 126-2017

2 编制内容

本章包含透水沥青路面、透水水泥混凝土路面及透水砖铺装路面结构做法。

3 采用材料

3.1透水沥青混凝土路面

透水沥青混凝土路面分为Ⅰ型、Ⅱ型与Ⅲ型。

3.1.1透水沥青路面结构设计指标与要求应符合《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）的规定。

3.1.2透水沥青路面的透水面层应采用高黏度改性沥青作为结合料，技术要求应符合表5.1要求。

3.1.3透水沥青混合料中粗集料宜采用轧制碎石，细集料应采用机制砂，粗集料、细集料技术要求应符合表5.2、表5.3规定。

高粘度改性沥青的技术要求　　表5.1

试验项目	单位	技术指标
针入度（25℃）	0.1mm	≥40
延度（15℃）	cm	≥80
延度（5℃）	cm	≥30
软化点（TR&B）	℃	≥80
闪点	℃	≥260
动力粘度（60℃）	Pa.s	≥20000
黏韧性	N.m	≥20
韧性	N.m	≥15
薄膜加热质量损失	%	≤0.6
薄膜加热针入度比	%	≥65

粗集料技术指标　　表5.2

技术指标	单位	技术要求	
		表面层	其他层次
石料压碎值	%	≤26	≤28
洛杉矶磨耗损失	%	≤28	≤30
表观相对密度	—	≥2.6	≥2.5
吸水率	%	≤2	
坚固性	%	≤8	≤10
针片状颗粒含量	%	≤10	≤15
水洗法＜0.075mm颗粒含量	%	≤1	
软石含量	%	≤3	≤5

细集料技术指标　　表5.3

技术指标	单位	技术要求
表观相对密度	–	≥2.5
坚固性（＞0.3mm部分）	%	≤10
含泥量（＜0.075mm的含量）	%	≤1
砂当量	%	≥60
棱角性（流动时间）	S	≥30

3.1.4透水沥青混合料中矿粉宜采用石灰岩矿粉，掺加的纤维可采用木质素纤维、矿物纤维等。

3.1.5透水沥青混合料孔隙率应为18%-25%，渗透系数应不小于800mL/15s。

3.1.6骨架空隙型水泥稳定碎石可采用强度等级为32.5级或42.5级的普通硅酸盐水泥。水泥用量宜为8%-12%，水灰比宜为0.39-0.43。空隙率为15%-23%，集料压碎值不大于30%，7d无侧限抗压强度为3.5MPa-6.5MPa。级配范围如表5.4所示。

骨架空隙型水泥稳定碎石级配表　　表5.4

通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）							
筛孔尺寸	31.5	26.5	19	16	9.5	4.75	2.36
通过率	100	70-100	50-85	35-60	20-35	0-10	0-2.5

3.1.7透水底基层级配碎石集料压碎值不应大于30%，级配碎石的空隙率宜大于10%。

透水级配碎石级配表　　表5.5

通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）								
筛孔尺寸	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率	100	80-95	65-85	30-60	20-40	10-22	3-12	1-6

3.2透水水泥混凝土路面

透水水泥混凝土路面结构分为半透水结构、全透水结构。

3.2.1透水水泥混凝土路面结构设计指标与要求、接缝设计应符合《城镇道路路面设计规范》（CJJ169-2012）的规定。

3.2.2水泥采用强度等级不低于42.5级的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，外加剂要求符合国家现行规范标准执行。采用的集料，必须使用质地坚硬、耐久、洁净、密实的碎石料，碎石的性能指标要求符合国家现行规范标准执行。透水水泥混凝土的性能应符合表5.5的要求。

透水水泥混凝土性能　　表5.5

项目		计量单位	性能要求	
耐磨性（磨坑长度）		mm	≤30	
透水系数（15℃）		mm/s	≥0.5	
抗冻性	25次冻融循环后抗压强度损失率	%	≤20	
	25次冻融循环后质量损失率	%	≤5	
连续孔隙率		%	≥10	
强度等级		–	C20	C30
抗压强度（28d）		MPa	≥20.0	≥30.0
弯拉强度（28d）		MPa	≥2.5	≥3.5

3.2.3透水水泥混凝土路面面层采用多孔混凝土，级配范围如表5.6所示。

多孔混凝土级配范围　　表5.6

通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）					
筛孔尺寸	16	13.2	9.5	4.75	2.36
通过率	–	100	85-100	5-50	8-25
	100	–	78-80	20-30	–

3.2.4透水水泥混凝土基层及底基层要求详见本说明3.1.6、3.1.7条。

3.3透水砖铺装路面

本章提到的透水铺砖路面均为全透水人行道结构。

3.3.1透水砖透水系数（15℃）≥1.0X10^{-2} cm/s。透水砖抗压强度不小于Cc40，抗折强度不小于Cf4.0，防滑等级为R2，相应防滑性能指标BPN≥70。

3.4封层

封层设置位置分为透水面层与密级配中下面层设置封层，透水面层与密实型基层设置封层、透水基层与密实型底基层设置封层。

3.4.1透水沥青路面Ⅰ型结构中，为了防止排水面层的雨水下渗，上、中面层的界面应设置粘层与封层。封层材料宜采用6mm-10mm厚度的微表处稀浆封层，粘层宜采用SBR改性乳化沥青。

3.4.2透水面层与密实型基层之间宜采用沥青单层表面处置封层S12，封层厚度1mm，石油沥青用量1.2kg/m^2，集料用量9m^3/1000m^2。

3.4.3透水基层与密实型底基层之间应设置防水复合土工膜，选用两布一膜非织造布复合土工膜（膜厚≥0.4mm），其性能、指标和施工均应符合《土工合成材料应用技术规范》（GB50290-2014）等相关规范规定。

3.5路基

3.5.1路基设计应保证路基足够的强度、整体稳定性、抗变形能力和耐久性。

3.5.2路床顶面设计回弹模量，快速路和主干路应≥35MPa，次干路应≥30MPa，支路应≥25MPa，当不满足上述要求时，应进行路基处理。

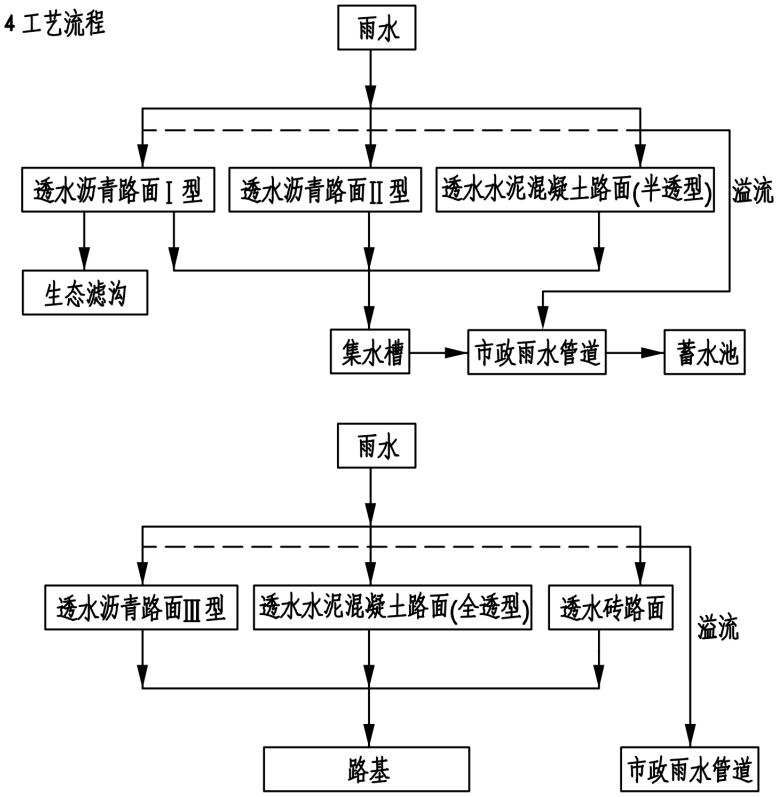
3.5.3透水沥青路面Ⅲ型、全透水水泥混凝土路面、透水砖路面的路基土渗透系数宜大于1X10^{-4} cm/s，且渗透面距离地下水位应大于1.0m，对于土基渗透系数小于1X10^{-4} cm/s、软弱土、湿陷性黄土、水资源保护区等特殊地区，不适用于用全透型。全透型路面路基顶面应设置反滤隔离层，可选用粒料类或土工织物。

3.5.4对于非自重湿陷性黄土路基，采用半透水路面结构时，可采用灰土（掺灰量8%，重量比）进行处理，Ⅰ级非自重湿陷性黄土路基，掺灰处理20cm，Ⅱ级非自重湿陷性黄土路基掺灰处理40cm-60cm。

3.5.5路基应分层压实，均匀密实，压实度应满足《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）

相关要求。

4 工艺流程



图名	透水路面编制说明（三）	图集号	陕2018TJ041
		页次	39

杨维宁 校对 苏英平 校对 陈勇 设计 陈勇 制图

5 施工注意事项

5.1透水路面施工前，宜铺筑单幅长度100m-200m试验段，进行混合料的试拌、试铺和试压试验，并应据此确定合理的施工工艺。

5.2透水路面铺筑前，应检查下层结构质量，设置封层时，需同时对下层结构进行现场渗水试验。

5.3遇到雨天或气温低于15℃时，不得进行透水沥青路面施工。

5.4透水沥青路面施工结束后，表面温度降低至50℃以下后，方可开放交通。

5.5透水水泥混凝土路面施工结束后，宜采用塑料薄膜覆盖等方法养护，养护时间不宜少于14d。

5.6其他上述未详述内容应符合《透水沥青路面技术规程》（CJJ/T 190-2012）、《透水水泥混凝土路面技术规程》（CJJ/T135-2009）的规定。

6 维护管理要求

6.1透水路面使用期间，应及时清除表面存在的黏性类抛洒物，可使用高压水（5MPa-20MPa）冲刷孔隙洗净堵塞物，或采用压缩空气冲刷孔隙使堵塞物去除，也可使用真空泵将堵塞孔隙的杂物吸出。

6.2冬季透水路面应及时清除积雪，并采取防止路面结冰的措施，不宜采用机械除冰，不得撒砂或灰渣。

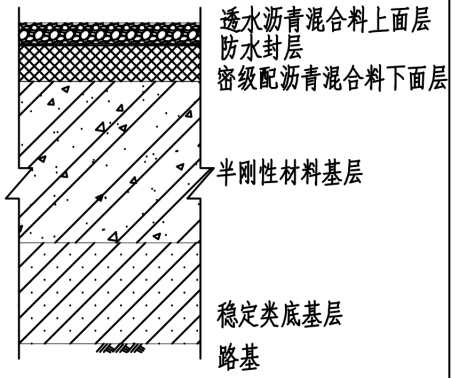
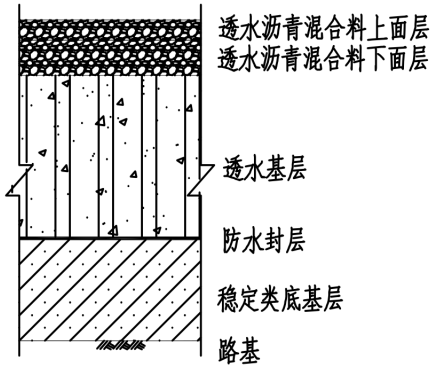
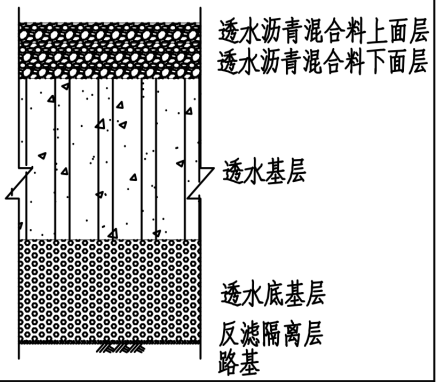
7 选用方法

城市道路透水路面结构类型选用一览表　　表5.7

路面类型 / 车道类型	透水沥青混凝土路面			透水水泥混凝土路面		透水砖路面
	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型	半透型	全透型	全透型
快速路机动车道	●	—	—	—	—	—
主干路机动车道	●	—	—	—	—	—
次干路机动车道	√	●	—	—	—	—
支路车行道	√	√	●	●	—	—
非机动车道	√	√	√	√	√	●
人行道	√	√	√	√	√	√

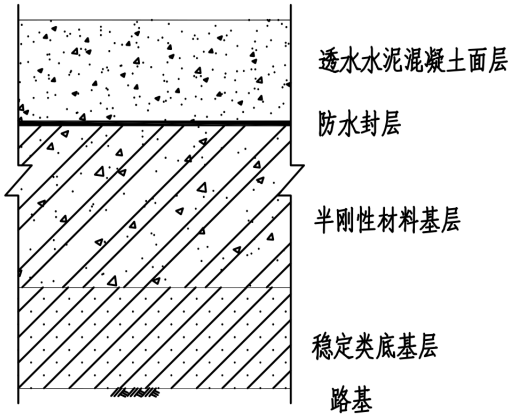
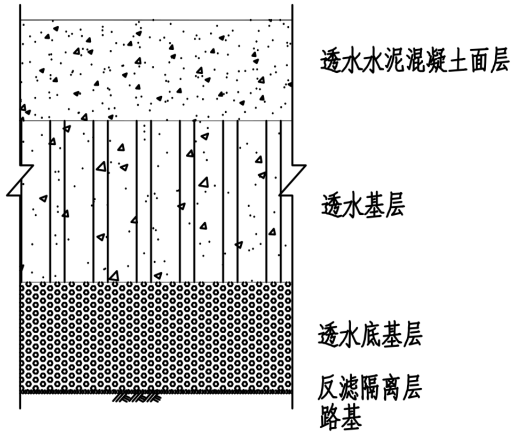
注：√-宜选用；●-可选用；——不宜选用。

制图	陈勇	设计	陈勇	校对	苏英平	审核	杨维宁	杨维宁

透水路面类型		透水沥青路面Ⅰ型	透水沥青路面Ⅱ型	透水沥青路面Ⅲ型
排水方式		雨水进入表面层后排入邻近排水设施	雨水进入基层后排入邻近排水设施	雨水进入路面结构层后渗入路基
路面结构图示				
路面结构组合	面层	PAC-13 封层(稀浆封层)	PAC-13	PAC-13
		AC-20	PAC-20	PAC-20
	基层	无机结合料稳定类	骨架空隙型水泥稳定碎石 封层（防水土工膜）	骨架空隙型水泥稳定碎石
	底基层	无机结合料稳定类或粒料类	无机结合料稳定类或粒料类	级配碎石 反滤隔离层(粒料类或土工织物)
备注		1、路面结构厚度应结合道路等级、交通量，根据《城镇道路路面设计规范》CJJ169进行计算确定。 2、封层材料的渗透系数不应大于80mL/min。 3、选用透水沥青路面Ⅲ型结构，土基渗透系数应满足本章说明3.5.3条要求。		

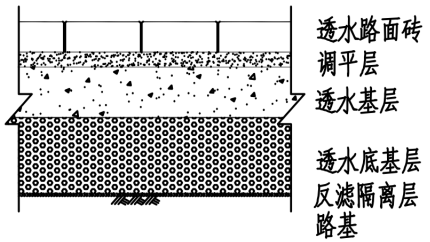
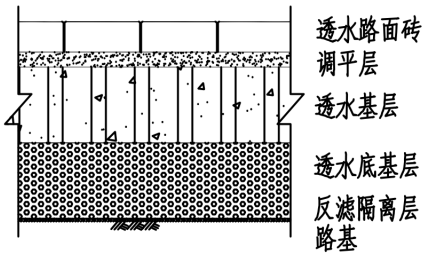
图名	透水沥青路面结构	图集号	陕2018TJ041
		页次	41

制图	陈勇	设计	陈勇	校对	苏英平	审核	杨维宁

透水路面类型		半透水水泥混凝土路面	全透水水泥混凝土路面
排水方式		雨水进入面层后排入临近排水设施	雨水进入路面结构层后渗入路基
路面结构图示			
路面结构组合	面层	透水水泥混凝土	透水水泥混凝土
		封层(沥青表面处治S12)	
	基层	无机结合料稳定类	骨架空隙型水泥稳定碎石
	底基层	无机结合料稳定类或粒料类	级配碎石
			反滤隔离层(粒料类或土工织物)
备注		1、路面结构厚度应结合道路等级、交通量，根据《城镇道路路面设计规范》CJJ169进行计算确定。 2、封层材料的渗透系数不应大于80mL/min。 3、选用全透水混凝土路面结构，土基渗透系数应满足本章说明3.5.3条要求。	

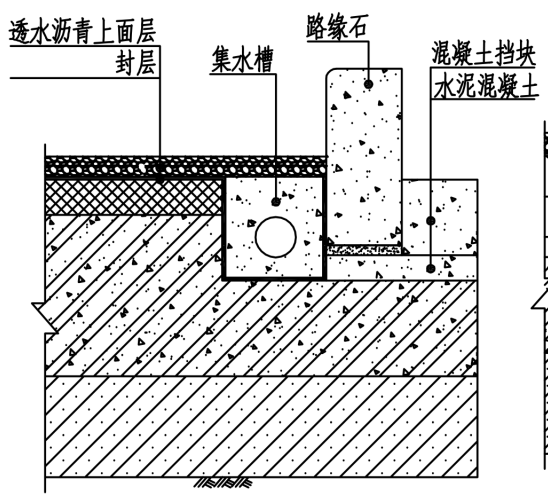
图名	透水水泥混凝土路面结构	图集号	陕2018TJ041
		页次	42

制图	陈勇	设计	陈勇	校对	苏英平	审核	杨维宁

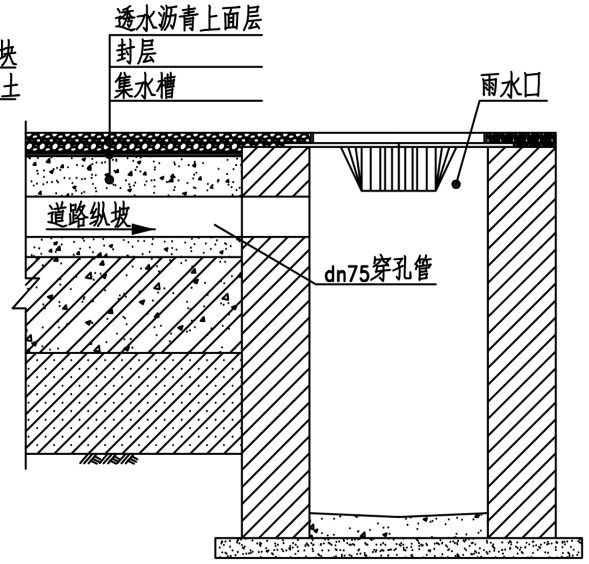
透水路面类型		透水砖铺装路面	
排水方式		雨水进入路面结构层后渗入路基	
路面结构图示			
路面结构组合	面层	透水砖 中、粗砂或干硬性水泥砂浆	透水砖 中、粗砂或干硬性水泥砂浆
	基层	透水混凝土	骨架空隙型水泥稳定碎石
	底基层	级配碎石	级配碎石
备注		1、人行道结构厚度应结合人行道有、无停车，根据《城镇道路路面设计规范》CJJ169进行计算确定。 2、选用全透水砖铺装路面，土基渗透系数应满足本章说明3.5.3条要求。	

图名	透水砖铺装路面结构	图集号	陕2018TJ041
		页次	43

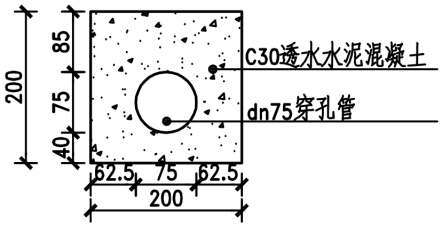
制图	陈勇	设计	陈勇	校对	陈勇	审核	苏英平	杨维宁



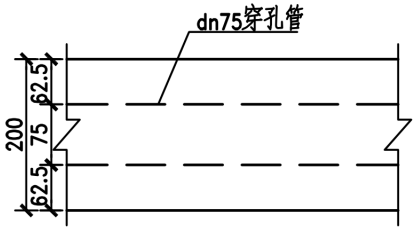
A–A剖面图



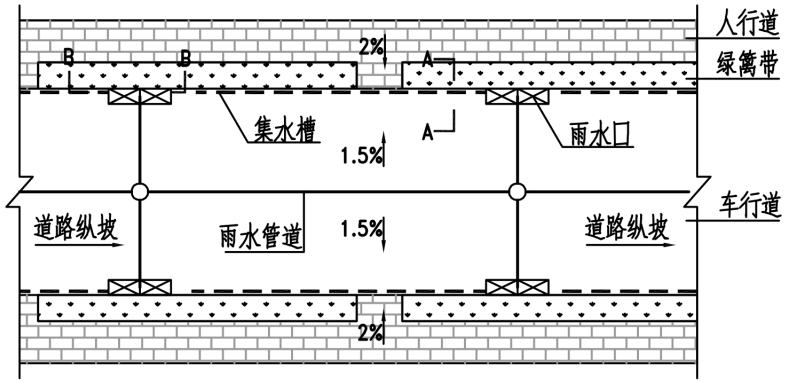
B–B剖面图



集水槽剖面图



集水槽平面图



道路平面示意图

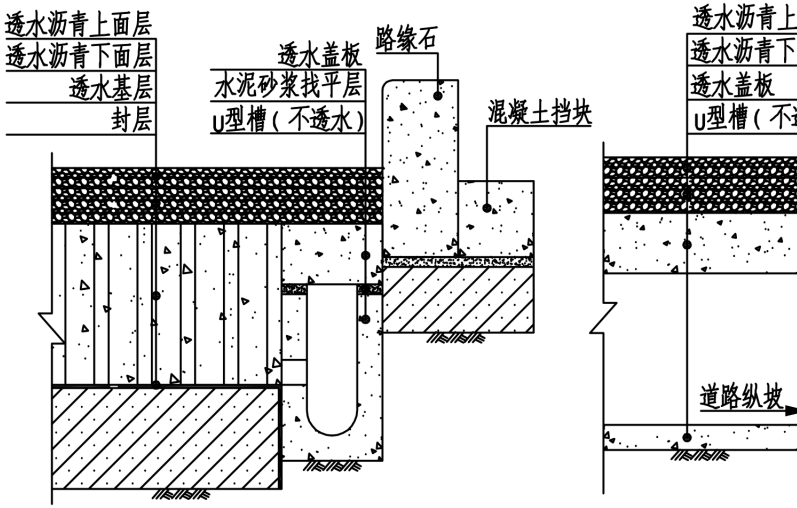
注：1. 本图适用于无生态滤沟同时采用透水沥青路面Ⅰ型结构，透水沥青路面Ⅰ型结构与生态滤沟组合详见本图集第二章。

2. 雨水进入表面层后通过集水槽汇至雨水口，经雨水管道最终流入蓄水池。

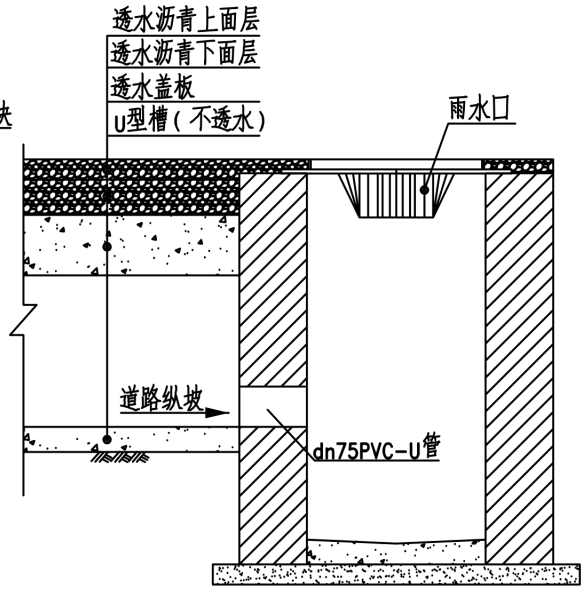
3. 穿孔管详见本图集第七章。

图名	透水路面与排水设施组合图(一)	图集号	桂2018TJ041
		页次	44

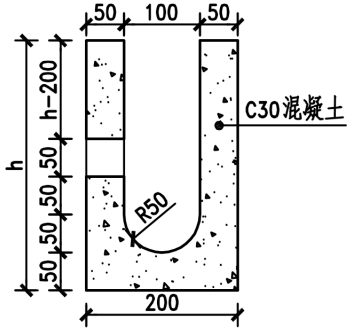
制图	陈勇	设计	陈勇	校对	苏英平	审核	杨维宁



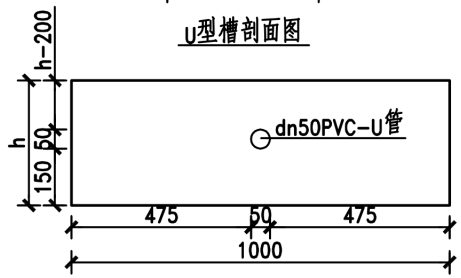
A—A剖面图



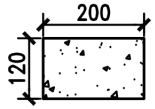
B—B剖面图



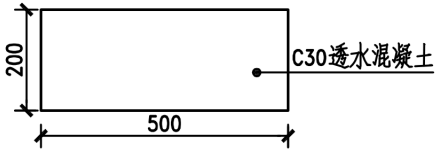
U型槽剖面图



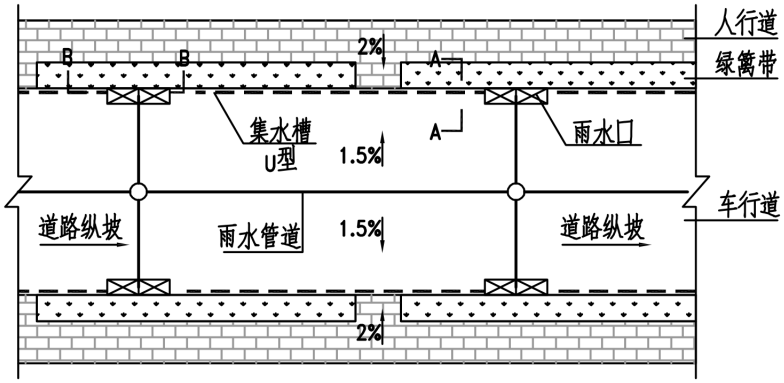
U型槽立面图



透水盖板剖面图



透水盖板平面图



道路平面示意图

注：1．本图适用于透水沥青路面Ⅱ型。

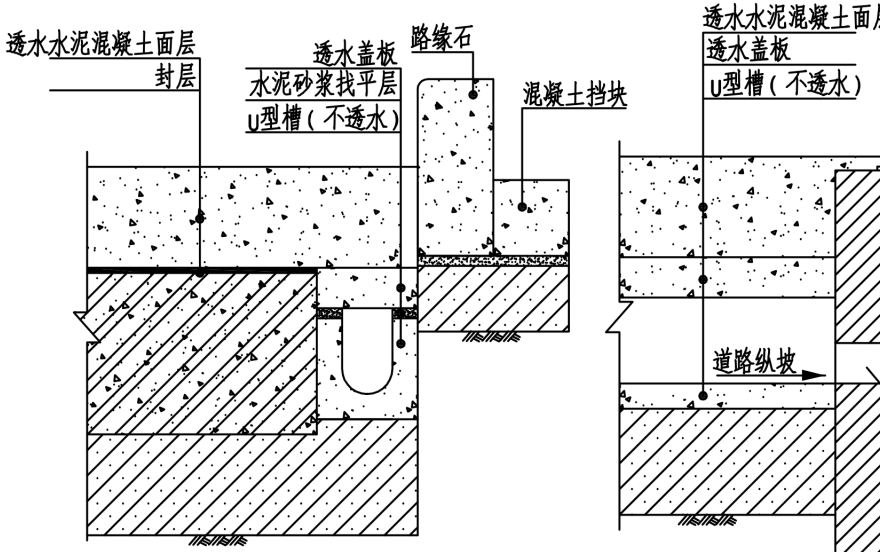
2．雨水进入表面层下渗至道路基层后通过U型槽汇至雨水口，经雨水管道最终流入蓄水池。

3．U型槽高度h应结合透水沥青路面Ⅱ型结构基层高度具体确定。

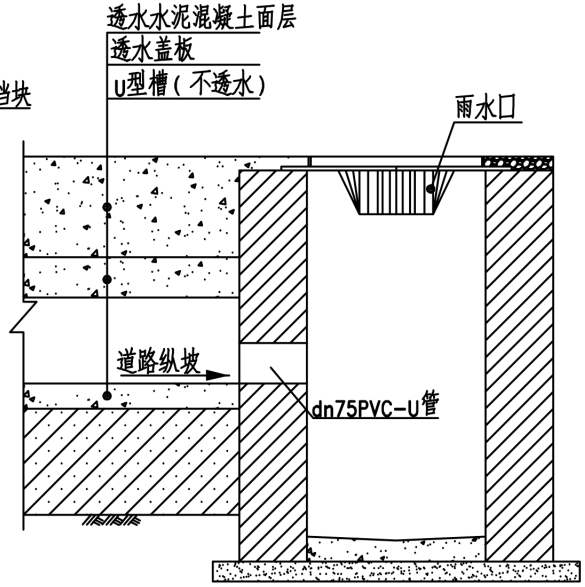
4．U型槽及盖板为预制拼装结构，连接方式采用砂浆勾缝。

图名	透水路面与排水设施组合图(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	45

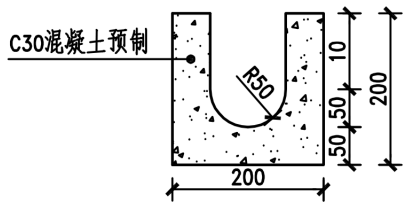
制图 陈勇
设计 陈勇
校对
陈勇 苏英平
审核
杨维宁



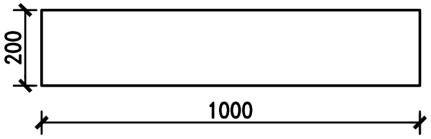
A–A剖面图



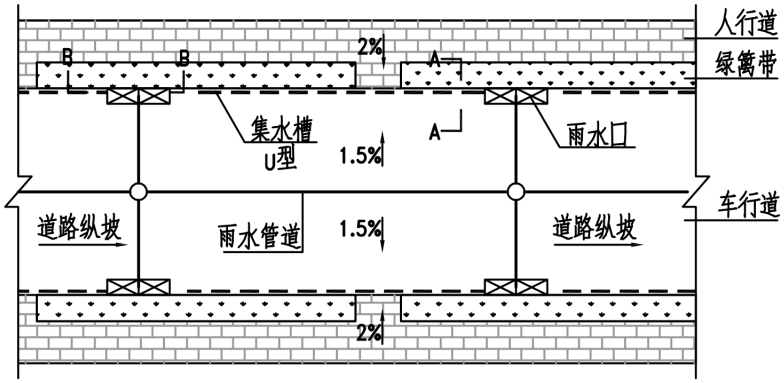
B–B剖面图



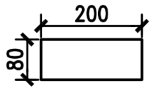
U型槽剖面图



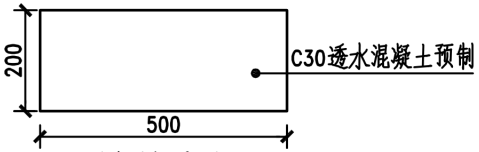
U型槽立面图



道路平面示意图



透水盖板剖面图



透水盖板平面图

注：1．本图适用于半透型水泥混凝土路面。

2．雨水进入表面层下渗至道路基层后通过U型槽汇至雨水口，经雨水管道最终流入蓄水池。

3．U型槽及盖板为预制拼装结构，连接方式采用砂浆勾缝。

图名	透水路面与排水设施组合图(三)	图集号	陕2018TJ041
		页次	46

制图	张斌令 吴振	设计	张斌令 吴振	校对	张日霞 王军	审核	黄宁俊 杨维宁

六　蓄水池编制说明

1 适用范围

1.1本章适用于道路绿化带内设置的蓄水池，用于雨水回用。

1.2最高地下水位不得高于底板底面以上4.0m。地基承载力特征值不小于120kPa。对于自重湿陷性黄土场地，使用前必须按照《湿陷性黄土地区建筑规范》（GB50025-2004）对地基进行处理。

1.3抗震设防烈度：8度（包括地震动峰值加速度为0.20g和0.30g地区）；对于受地震影响可液化的地基土，应按照《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）的要求对地基进行处理。

1.4蓄水池池顶及池壁外均考虑覆土荷载的影响，池顶覆土总厚度1.0m-3.0m。

2 编制依据

2.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

2.2《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

2.3《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

2.4《泵站设计规范》 GB50265-2010

2.5《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB 50032-2003

2.6《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB 50141-2008

2.7《湿陷性黄土地区建筑规范》 GB 50025-2004

2.8《埋地塑料排水管道工程技术规程》 CJJ 143-2010

2.9《土工合成材料应用技术规范》 GB 50290-2014

2.10《土工合成材料非织造复合土工膜》 GB/T 17642-2008

2.11《给水排水工程结构设计规范》 GB 50069-2002

2.12《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》 CECS 138:2002

2.13《混凝土结构设计规范（2015年版）》 GB 50010-2010

2.14《混凝土结构耐久性设计规范》 GB/T 50476-2008

2.15《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011

2.16《地下工程防水技术规范》 GB 50108-2008

2.17《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ61/T 126-2017

3 设计标准及计算参数

3.1设计标准

3.1.1设计使用年限：50年。

3.1.2结构安全等级：二级，结构重要性系数1.0，限制裂缝宽度不大于0.2mm。

3.1.3混凝土结构环境分类：二b类。

3.1.4抗震设防分类：乙类；混凝土构件抗震等级：三级。

3.2计算参数

3.2.1池顶活荷载标准值取1.5kN/m^2，临时池顶堆载10kN/m^2。

3.2.2土壤条件：抗浮验算时池顶覆土重度取18kN/m^3；承载能力极限状态和正常使用极限状态验算时池顶覆土重度取20kN/m^3。池壁侧向土压力计算时，地下水以上土的重度取20kN/m^3；地下水以下土的重度取21kN/m^3，场地土内摩擦角Φ取23°，不计粘聚力。

3.2.3混凝土重度：抗浮验算时混凝土重度取24kN/m^3；强度计算时混凝土重度取25kN/m^3。

3.2.4地基反力计算时按照直线分布假定计算。

4 编制内容

4.1钢筋混凝土蓄水池容积45m^3-120m^3。

图名	蓄水池编制说明（一）	图集号	陕2018TJ041
		页　次	47

制图	张斌令 吴振	设计	张斌令 吴振	校对	张日霞 王军	审核	黄宁俊 杨维宁

4.2模块式蓄水池容积36m³-96m³。

5 采用材料

5.1池体混凝土强度等级：C30，抗渗等级P6，抗冻等级F150。制作蓄水池的混凝土材料要求有良好的级配，水泥采用普通硅酸盐水泥，结构混凝土最大水胶比0.50，最小胶凝材料用量280kg/m³，最大胶凝材料用量400kg/m³。单位体积混凝土中氯离子含量与胶凝材料比重不得超过0.15%，最大碱含量3.0kg/m³。

垫层混凝土强度等级：C15。对于粉土、非湿陷性黄土、非自重湿陷性黄土场地，在无地下水条件下，蓄水池混凝土垫层下设300mm厚3:7灰土（襟边300mm）整片垫层；在有地下水条件下，蓄水池混凝土垫层下设300mm厚5%水泥稳定砂砾（襟边300mm）整片垫层；砂性土场地仅设置C15混凝土垫层。

5.2钢筋：设计采用普通钢筋"ϕ"为HPB300光圆钢筋，"⌀"为HRB400螺纹钢筋。普通钢筋必须符合现行《钢筋混凝土用钢第一部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2017）及《钢筋混凝土用钢第二部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）的规定，钢筋抗拉、抗压设计强度为：

HPB300钢筋：$f_y=f_y'=270MPa$；　HRB400钢筋：$f_y=f_y'=360MPa$。

5.3防水层：蓄水池内表面、顶板顶面、侧壁外表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，材料性能必须满足《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445-2012）的规范要求。也可根据工程实际情况选用满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）要求的其他防水材料。

5.4钢筋混凝土蓄水池潜水排污泵根据工程实际情况由设计选用，模块式蓄水池提升井、通气管、排空泵、回用泵、管道及阀门等由厂家成套提供。

5.5检查井采用防盗井盖，安装详见《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）。砌筑高度应高于地面0.2m。此外检查井井盖还应满足国家标准《检查井盖》（GB/T 23858-2009）中相关要求。爬梯详见《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1）。

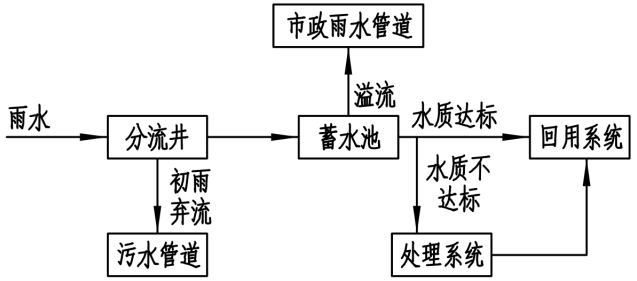
5.6通气管直径⌀200mm，通气帽做法详见《矩形钢筋混凝土蓄水池》（05S804）。

5.7防水复合土工膜：两布一膜，其性能、指标和施工应符合《土工合成材料应用技术规范》（GB50290-2014）等相关规范规定。

5.8模块式蓄水池阀门井采用⌀1400圆形砖砌给水阀门井，施工及安装详见《湿陷性黄土地区给水阀门井》（04S531-4/6）。

6 工艺流程

6.1蓄水池工艺流程



6.2分流井、处理系统、回用系统、配电等需另行设计。

7 施工注意事项

7.1模块式蓄水池应选用满足国家相关要求的产品，并在厂家指导下施工。

7.2管道与钢筋混凝土蓄水池井壁衔接采用油麻沥青砂填实，填缝厚50mm，且两端均用聚硫密封膏封口。

7.3钢筋保护、连接与锚固

7.3.1主筋混凝土保护层厚度：构件底板底层为40mm，其他为35mm。

7.3.2连接方式：受力钢筋应采用机械连接或焊接；受力钢筋的接头位置，应按《混凝土结构设计规范（2015年版）》（GB50010-2010）的规定相互错开，焊接接头的种

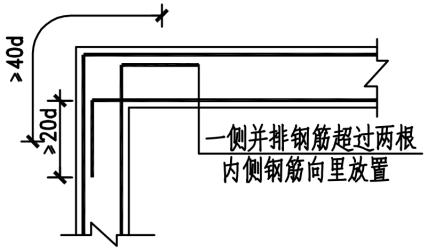
图名	蓄水池编制说明（二）	图集号	陕2018TJ041
		页次	48

制图	张斌令 吴振	设计	张斌令 吴振	校对	张日霞 王军	审核	黄宁俊 杨维宁

类和质量应符合《钢筋焊接规程》（JGJ18-2012）的规定，机械连接接头型式及质量应符合《钢筋机械连接技术规程》（JGJ107-2016）的规定。

7.3.3底板下层及顶板上层钢筋的连接位置应设置在跨中1/3跨度范围内，底板上层及顶板下层钢筋的连接位置宜设置在侧壁根部附近，侧壁外侧连接钢筋连接位置宜设置在侧壁跨中1/3跨度范围，侧壁内侧钢筋的连接位置宜设置在侧壁根部附近，钢筋应尽量减少连接接头。

7.3.4锚固长度：墙（壁）拐角处（包括壁板与底板拐角处）钢筋，应有足够长度锚入相邻墙（壁）内，锚固长度自墙（壁）内侧表面起算，不小于40d（HPB300级钢筋不于30d），且直线长度不小于20d，如果同一平面内，锚入相邻墙（壁）内一侧的并排钢筋超过两根时，应将靠墙（壁）内侧钢筋适当向里放置，以保证同一平面内一侧的并排钢筋不超过两根，见下图。



7.3.5蓄水池施工时设置600×600mm间距的Φ12架立钢筋，不允许埋有露头钢筋，以免造成井体的渗漏。如无法避免，应采取有效防水措施，加焊止水片。

7.3.6所有被洞口截断的钢筋均应向孔洞内侧弯折封端，洞口加固钢筋应与井壁钢筋牢固焊接。

7.4结构施工制作要求

7.4.1蓄水池施工、安装及验收均应遵照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《混凝土结构工程施工规范》（GB506666-2011）执行。

7.4.2蓄水池基坑开挖后应连续快速施工。遇雨时应采取可靠的防雨、排水措施以防止雨水对基坑内原土的不良影响。

7.4.3施工时如遇地下水时应采用降水措施，基坑降水应根据现场实际情况选择合理降水方法，降水深度应满足在基底下不小于1.0m。

7.4.4基坑应分层均匀开挖，每层开挖高度不宜超过1-2m。应避免开挖扰动基层原状土。严禁将土方堆于基坑周围。开挖时应避免基坑超挖，严禁基坑受水浸泡和受冻。

7.4.5蓄水池基础施工前应先对基底原土层进行压实，压实度不小于95%。

7.4.6混凝土强度等级应严格按设计标准执行。混凝土骨料最大粒径应结合钢筋间距合理选取，混凝土浇筑要求表面平整密实，无蜂窝、麻面等不良现象；混凝土浇筑时应使用同一类型的模板和脱模剂；混凝土浇筑后，要及时养护，防止太阳曝晒。撒水和覆盖养护时不得污染混凝土表面。

7.4.7混凝土外加剂应符合《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）的要求，当采用多种混凝土外加剂时，应进行兼容性试验。

7.4.8振捣混凝土时，除应保证钢筋，预埋件正确就位，还应保证预留孔洞尺寸无误，振捣密实，不漏振。

7.4.9浇筑蓄水池混凝土前，应将爬梯等预埋件预先埋设牢固，防止浇筑混凝土时松动；安装附属设备前，预埋孔洞应事先留出，不得事后敲击。

7.4.10防水层施工必须严格按照《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）的要求进行施工，水泥基渗透结晶型防水涂料用量不得小于1.5kg/m²,且厚度不小于1mm。

7.4.11蓄水池土建及满水试验完成后，覆土回填工作应沿蓄水池池顶及四周分层均匀回填，防止超填。顶板表面回填时要避免大力夯打。对于有地下水的蓄水池应在试水合格后立即回填，先填池顶，后填四周土。蓄水池回填应符合《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）的规定，回填材料及压实度系数由设计人根据具体情况确定，当设计文件未明确具体要求时，回填土压实度系数不应低于0.94。

图名	蓄水池编制说明（三）	图集号	陕2018TJ041
		页次	49

制图	张诚令 吴振	设计	张诚令 吴振	校对	张日霞 王军	审核	黄宁俊 杨维宁

8 维护管理要求

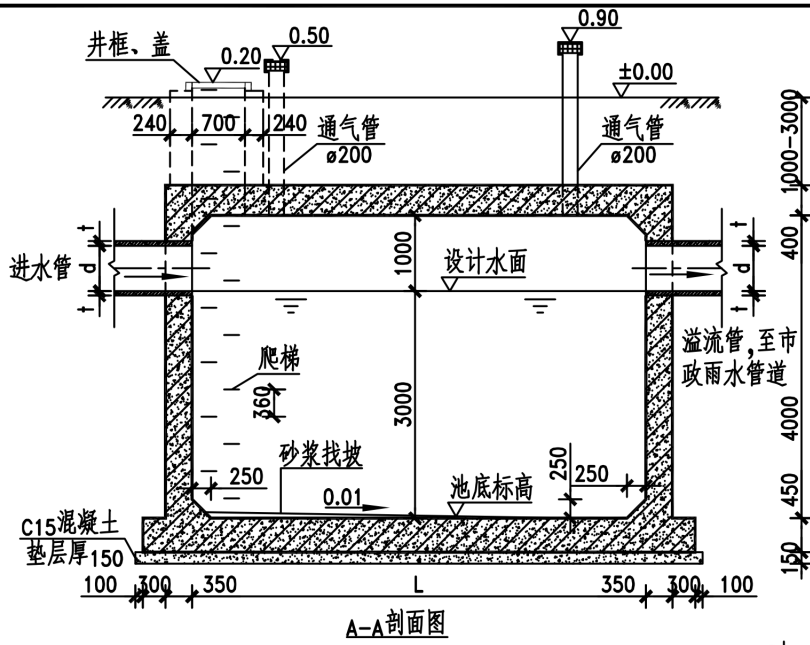
8.1应安排专门人员对蓄水池的运行情况进行定期检查并做好检查记录。

8.2建议蓄水池配备水质监测设备,并定期清理。

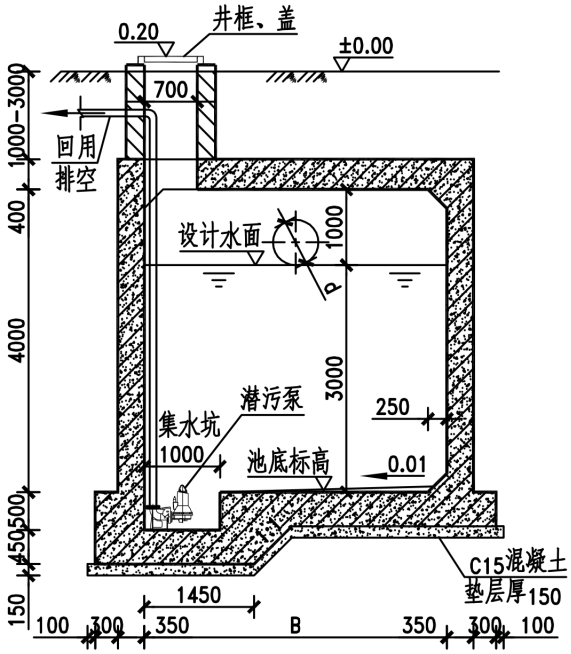
8.3检修时，须将蓄水池清空、通风，确保安全后方可检修。

图名	蓄水池编制说明（四）	图集号	2018TJ041
		页次	50

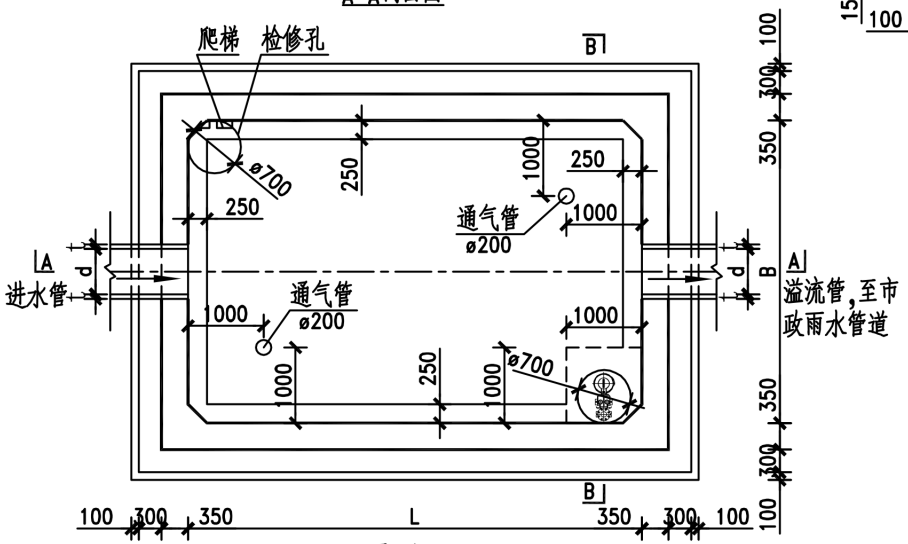
制图	张斌令	设计	张斌令	校对	张日霞	审核	黄宁俊



A-A剖面图



B-B剖面图



平面图

设计选型表

编号	容积(m³)	L(m)	B(m)
①	45	5	3
②	60	5	4
③	75	5	5
④	90	6	5
⑤	105	7	5
⑥	120	8	5

主要工程数量表(工艺)

ø700检查井井筒(座)	ø700检查井井、盖(套)	ø200通气管(根)	潜污泵(台)	爬梯(个)
2	2	2	1	16-21

注:1.进水管、溢流管管径范围d400-600,方向可根据实际情况适当调整。

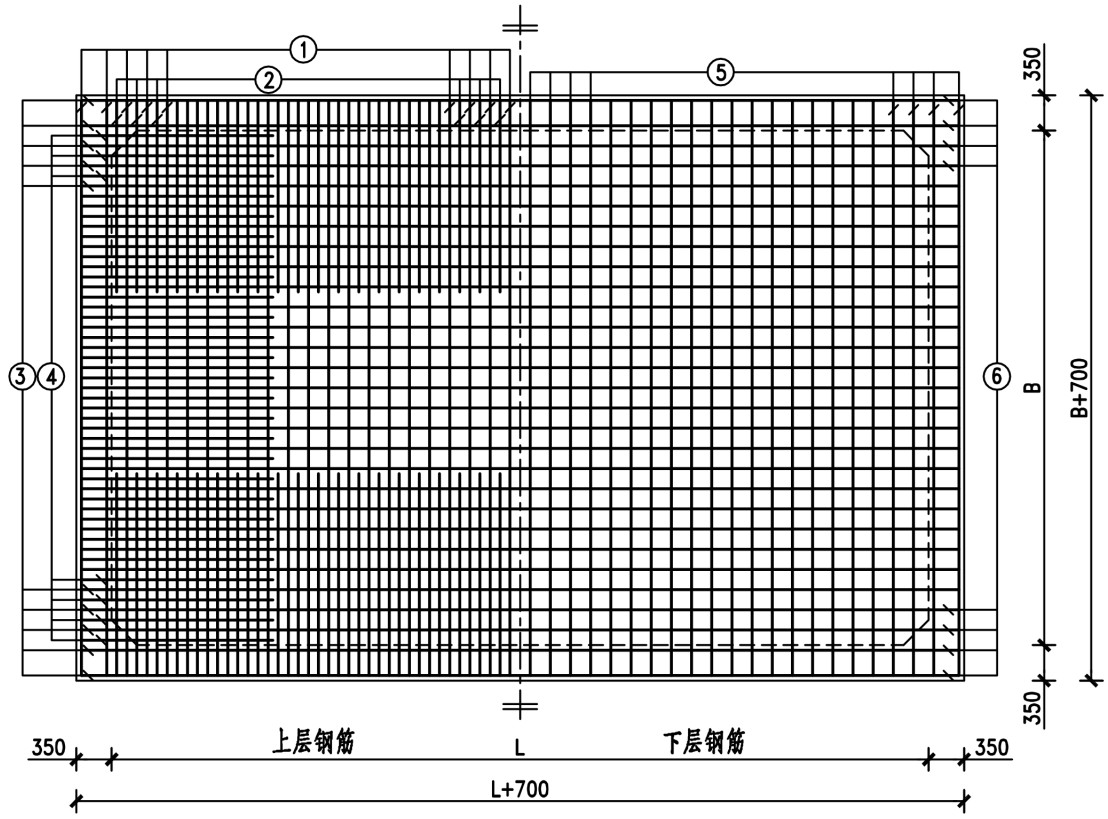
2.图中±0.00为场平标高。

3.t为管道壁厚。

4.井筒施工参见04S531-5/7。

图名	钢筋混凝土蓄水池	图集号	陕2018TJ041
		页次	51

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁



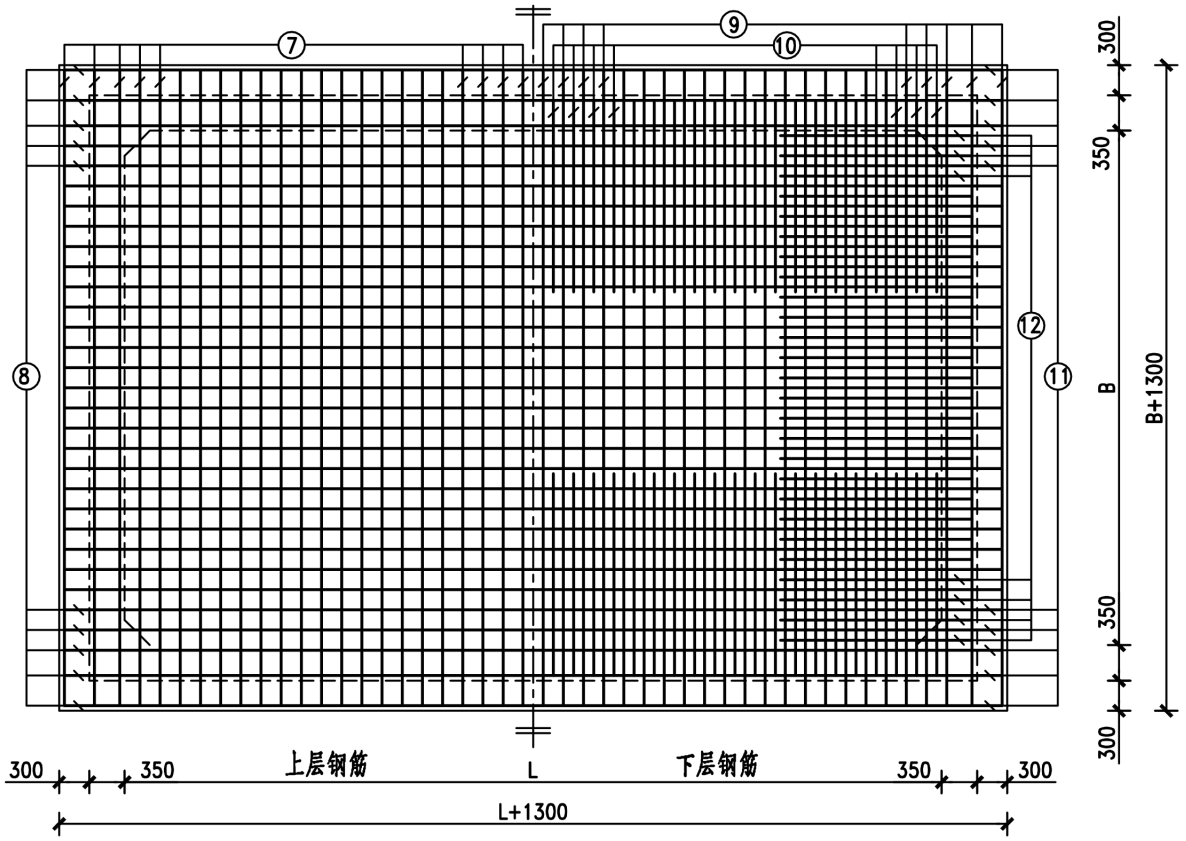
钢筋混凝土蓄水池顶板配筋平面图

注：1.顶板、底板、侧壁中设置间距为600×600的Φ12架立钢筋。

2.钢筋直径、间距、长度详见本章P55-57钢筋明细表。

图名	钢筋混凝土蓄水池顶板配筋	图集号	陕2018TJ041
		页次	52

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁



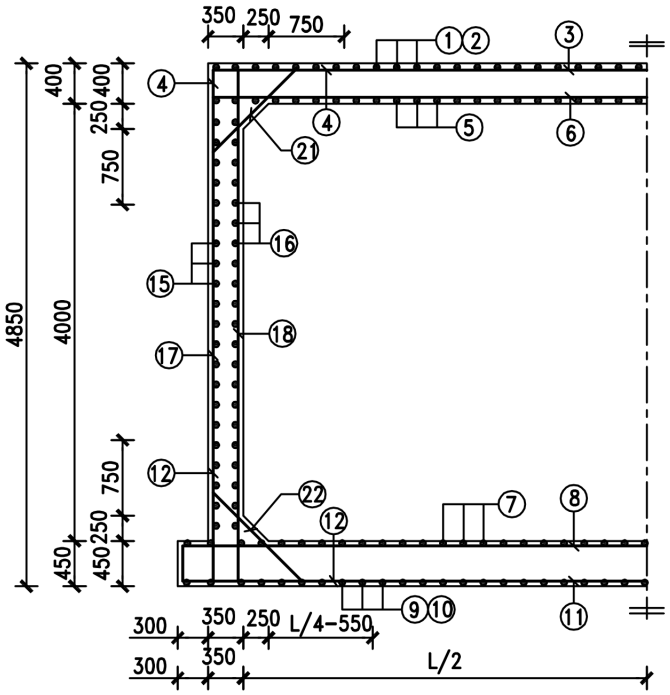
钢筋混凝土蓄水池底板配筋平面图

注：1.顶板、底板、侧壁中设置间距为600×600的Φ12架立钢筋。

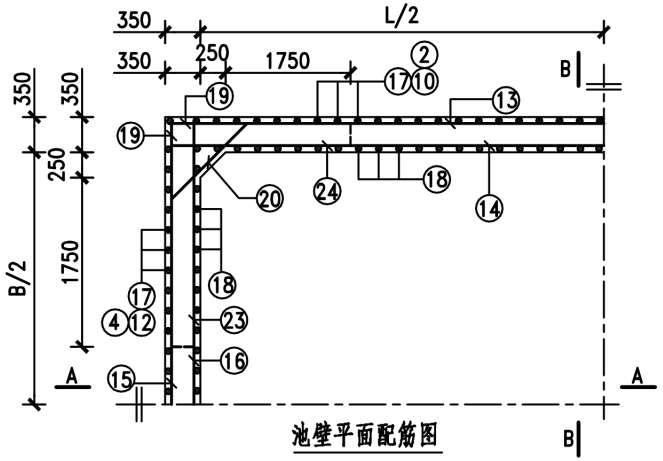
2.钢筋直径、间距、长度详见本章P55-57钢筋明细表。

图名	钢筋混凝土蓄水池底板配筋	图集号	陕2018TJ041
		页次	53

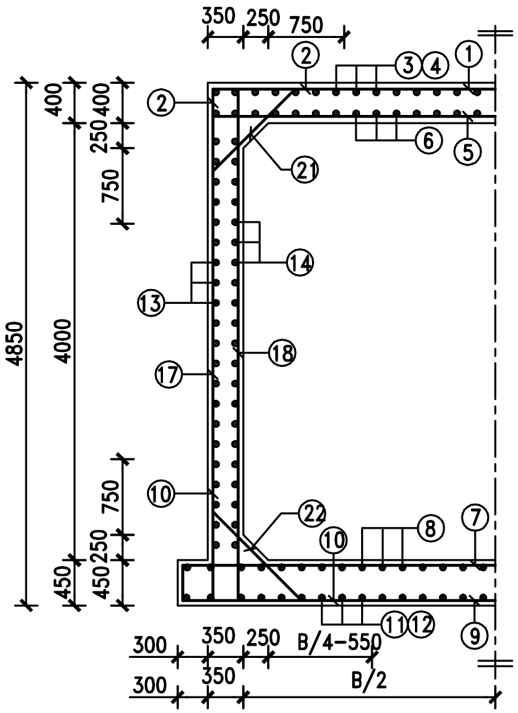
制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁



A-A剖面图



池壁平面配筋图



B-B剖面图

注：1.顶板、底板、侧壁中设置间距为600×600的Φ12架立钢筋。

2.钢筋直径、间距、长度详见本章P55-57钢筋明细表。

图名	钢筋混凝土蓄水池 平面及剖面配筋	图集号	陕2018TJ041
		页次	54

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁

钢筋明细表（L=5m,B=3m）

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	备注
①	200 3630 200	⌀14@200	29	4030	116.9	与②间放
②	1365 1315	⌀14@200	50	2680	134.0	与①⑰间放
③	200 5630 200	⌀14@200	19	6030	114.6	与④间放
④	1365 1315	⌀14@200	30	2680	80.4	与③⑰间放
⑤	200 3630 200	⌀16@200	29	4030	116.9	
⑥	200 5630 200	⌀16@200	19	6030	114.6	
⑦	300 4230 300	⌀16@200	31	4830	149.7	
⑧	300 6230 300	⌀16@200	21	6830	143.4	
⑨	300 4230 300	⌀16@200	31	4830	149.7	与⑩间放
⑩	1410 765	⌀16@200	50	2175	108.8	与⑨⑰间放
⑪	300 6230 300	⌀16@200	21	6830	143.4	与⑫间放
⑫	1410 1265	⌀16@200	30	2675	80.3	与⑪⑰间放
⑬	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑭	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑮	200 3630 200	⌀14@200	42	4030	169.3	与⑲间放
⑯	200 3630 200	⌀14@200	42	4030	169.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	94	5175	486.5	
⑱	200 4775 200	⌀14@200	86	5175	445.1	
⑲	3630 2315 150 / 2315 150	⌀14@200	40	8560	342.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	84	1530	128.5	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	84	1590	133.6	
㉓	150 3630 150	⌀12@200	40	3930	157.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	40	645	25.8	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	182	595	108.3	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	40	690	27.6	底板架立筋

钢筋明细表（L=5m,B=4m）

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	备注
①	200 4630 200	⌀14@200	29	5030	145.9	与②间放
②	1365 1315	⌀14@200	50	2680	134.0	与①⑰间放
③	200 5630 200	⌀14@200	24	6030	144.7	与④间放
④	1365 1315	⌀14@200	40	2680	107.2	与③⑰间放
⑤	200 4630 200	⌀16@200	29	5030	145.9	
⑥	200 5630 200	⌀16@200	24	6030	144.7	
⑦	300 5230 300	⌀18@200	31	5830	180.7	
⑧	300 6230 300	⌀16@200	26	6830	177.6	
⑨	300 5230 300	⌀16@200	31	5830	180.7	与⑩间放
⑩	1410 1015	⌀16@200	50	2425	121.3	与⑨⑰间放
⑪	300 6230 300	⌀16@200	26	6830	177.6	与⑫间放
⑫	1410 1265	⌀16@200	40	2675	107.0	与⑪⑰间放
⑬	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑭	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑮	200 4630 200	⌀14@200	42	5030	211.3	与⑲间放
⑯	200 4630 200	⌀14@200	42	5030	211.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	104	5175	538.2	
⑱	200 4775 200	⌀14@200	96	5175	496.8	
⑲	4630 2315 150 / 2315 150	⌀14@200	40	9560	382.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	94	1530	143.8	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	94	1590	149.5	
㉓	150 4630 150	⌀12@200	40	4930	197.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	56	645	36.1	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	210	595	125.0	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	56	690	38.6	底板架立筋

图名	钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=5m, B=3m、4m）	图集号	陕2018TJ041
		页次	55

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁

钢筋明细表（L=5m,B=5m）

	(mm)					备注
	200 5630 200	⌀	29	6030	174.9	与②间放
	1365 1315	⌀16@200	50	2680	134.0	与①⑰间放
③	200 5630 200	⌀16@200	29	6030	174.9	与④间放
④	1365 1315	⌀16@200	50	2680	134.0	与③⑰间放
⑤	200 5630 200	⌀16@200	29	6030	174.9	
⑥	200 5630 200	⌀16@200	29	6030	174.9	
⑦	300 6230 300	⌀18@200	31	6830	211.7	
⑧	300 6230 300	⌀18@200	31	6830	211.7	
⑨	300 6230 300	⌀18@200	31	6830	211.7	与⑩间放
⑩	1410 1265	⌀18@200	50	2675	133.8	与⑨⑰间放
⑪	300 6230 300	⌀18@200	31	6830	211.7	与⑫间放
⑫	1410 1265	⌀18@200	50	2675	133.8	与⑪⑰间放
⑬	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑭	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑮	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑯	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	114	5175	590.0	
⑱	200 4775 200	⌀14@200	106	5175	548.6	
⑲	2315 2315 150 150	⌀14@200	80	4930	394.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	104	1530	159.1	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	104	1590	165.4	
㉓	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	64	645	41.3	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	224	595	133.3	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	64	690	44.2	底板架立筋

钢筋明细表（L=6m,B=5m）

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	备注
①	200 5630 200	⌀16@200	34	6030	205.0	与②间放
②	1365 1315	⌀16@200	60	2680	160.8	与①⑰间放
③	200 6630 200	⌀16@200	29	7030	203.9	与④间放
④	1365 1315	⌀16@200	50	2680	134.0	与③⑰间放
⑤	200 5630 200	⌀18@200	34	6030	205.0	
⑥	200 6630 200	⌀16@200	54	7030	379.6	
⑦	300 6230 300	⌀14@100	66	6830	450.8	
⑧	300 7230 300	⌀18@200	31	7830	242.7	
⑨	300 6230 300	⌀18@200	36	6830	245.9	与⑩间放
⑩	1410 1265	⌀18@200	60	2675	160.5	与⑨⑰间放
⑪	300 7230 300	⌀18@200	31	7830	242.7	与⑫间放
⑫	1410 1515	⌀18@200	50	2925	146.3	与⑪⑰间放
⑬	200 6630 200	⌀14@200	42	7030	295.3	与⑲间放
⑭	200 6630 200	⌀14@200	42	7030	295.3	
⑮	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑯	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	124	5175	641.7	
⑱	200 4775 200	⌀16@200	116	5175	600.3	
⑲	2315 2315 150 150	⌀14@200	80	4930	394.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	114	1530	174.4	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	114	1590	181.3	
㉓	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	80	645	51.6	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	252	595	149.9	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	80	690	55.2	底板架立筋

图名	钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=5m、6m, B=5m）	图集号	冀2018TJ041
		页次	56

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁

钢筋明细表（L=7m,B=5m）

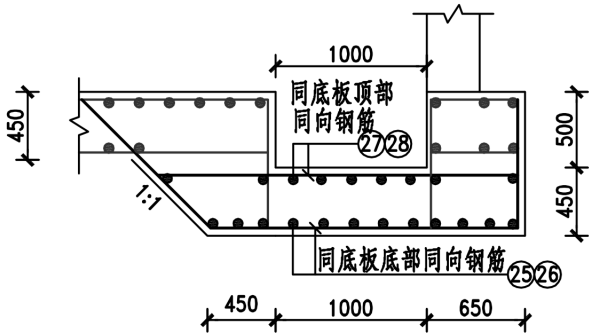
	(mm)					备注
	200 5630 200	⌀	39	6030	235.2	与②间放
	1365 1315	⌀18@200	70	2680	187.6	与①⑰间放
③	200 7630 200	⌀16@200	29	8030	232.9	与④间放
④	1365 1315	⌀16@200	50	2680	134.0	与③⑰间放
⑤	200 5630 200	⌀14@100	74	6030	446.2	
⑥	200 7630 200	⌀16@200	29	8030	232.9	
⑦	300 6230 300	⌀16@100	76	6830	519.1	
⑧	300 8230 300	⌀18@200	31	8830	273.7	
⑨	300 6230 300	⌀20@200	41	6830	280.0	与⑩间放
⑩	1410 1265	⌀20@200	70	2675	187.3	与⑨⑰间放
⑪	300 8230 300	⌀18@200	31	8830	273.7	与⑫间放
⑫	1410 1765	⌀18@200	50	3175	158.8	与⑪⑰间放
⑬	200 7630 200	⌀14@200	42	8030	337.3	与⑲间放
⑭	200 7630 200	⌀14@200	42	8030	337.3	
⑮	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑯	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	134	5175	693.5	
⑱	200 4775 200	⌀16@200	126	5175	652.1	
⑲	2315 2315 150 150	⌀14@200	80	4930	394.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	124	1530	189.7	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	124	1590	197.2	
㉓	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	96	645	61.9	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	280	595	166.6	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	96	690	66.2	底板架立筋

钢筋明细表（L=8m,B=5m）

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	备注
①	200 5630 200	⌀18@200	44	6030	265.3	与②间放
②	1365 1315	⌀18@200	80	2680	214.4	与①⑰间放
③	200 8630 200	⌀16@200	29	9030	261.9	与④间放
④	1365 1315	⌀16@200	50	2680	134.0	与③⑰间放
⑤	200 5630 200	⌀14@100	84	6030	506.5	
⑥	200 8630 200	⌀16@200	29	9030	261.9	
⑦	300 6230 300	⌀16@100	86	6830	587.4	
⑧	300 9230 300	⌀18@200	31	9830	304.7	
⑨	300 6230 300	⌀20@200	46	6830	314.2	与⑩间放
⑩	1410 1265	⌀20@200	80	2675	214.0	与⑨⑰间放
⑪	300 9230 300	⌀18@200	31	9830	304.7	与⑫间放
⑫	1410 2015	⌀18@200	50	3425	171.3	与⑪⑰间放
⑬	200 8630 200	⌀14@200	42	9030	379.3	与⑲间放
⑭	200 8630 200	⌀14@200	42	9030	379.3	
⑮	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	与⑲间放
⑯	200 5630 200	⌀14@200	42	6030	253.3	
⑰	200 4775 200	⌀14@200	144	5175	745.2	
⑱	200 4775 200	⌀16@200	136	5175	703.8	
⑲	2315 2315 150 150	⌀14@200	80	4930	394.4	与⑬⑮间放
⑳	150 1160 150	⌀12@200	84	1460	122.6	
㉑	150 1230 150	⌀12@200	134	1530	205.0	
㉒	150 1290 150	⌀12@200	134	1590	213.1	
㉓	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑯间放
㉔	150 2315 150	⌀12@200	80	2615	209.2	与⑭间放
架立钢筋	150 345 150	⌀12@600	104	645	67.1	顶板架立筋
	150 295 150	⌀12@600	294	595	174.9	侧壁架立筋
	150 390 150	⌀12@600	104	690	71.8	底板架立筋

图名	钢筋混凝土蓄水池钢筋明细表（L=7m、8m, B=5m）	图集号	陕2018TJ041
		页次	57

杨维宁 杨维宁
审核
王军
校对
吴振
设计
吴振
制图



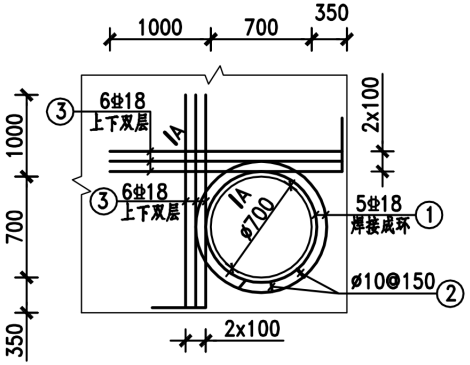
（注：25、27号钢筋平行于水池短边，26、28号钢筋平行于水池长边）

L (m)	B (m)	钢筋(kg)					混凝土(m^3)		防水面积 (m^2)
		Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	C30	C15	
5	3	810.6	3103.8	1901.7			46.5	4.6	188.8
5	4	907.5	3482.9	1938.0	411.4		54.5	5.6	220.7
5	5	962.9	3080.9	1528.8	2622.4		62.6	6.5	252.6
6	5	1024.2	3173.8	2660.1	2829.8		70.6	7.5	284.5
7	5	1085.7	3285.5	2859.6	2454.8	1335.5	78.6	8.5	316.4
8	5	1130.3	3522.7	3140.9	2717.6	1486.0	86.7	9.5	348.3

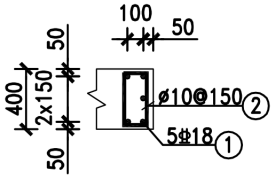
注：底板下层混凝土保护层40，其他为35。

L (m)	B (m)							
5	3		200 1205 2030 880	Φ16@100				
			200 1205 2030 880	Φ16@100	17	4315	73.4
		㉗	200 2380 200	Φ16@200			
		㉘	200 2380 200	Φ16@200	9	2780	25.0
5	4	㉕	200 1205 2030 880	Φ16@100	17	4315	73.4
		㉖	200 1205 2030 880	Φ16@100	17	4315	73.4
		㉗	200 2380 200	Φ18@200	9	2780	25.0
		㉘	200 2380 200	Φ16@200	9	2780	25.0
5	5	㉕	200 1205 2030 880	Φ18@100	17	4315	73.4
		㉖	200 1205 2030 880	Φ18@100	17	4315	73.4
		㉗	200 2380 200	Φ18@200	9	2780	25.0
		㉘	200 2380 200	Φ18@200	9	2780	25.0
6	5	㉕	200 1205 2030 880	Φ18@100	17	4315	73.4
		㉖	200 1205 2030 880	Φ18@100	17	4315	73.4
		㉗	200 2380 200	Φ14@100	14	2780	38.9
		㉘	200 2380 200	Φ18@200	9	2780	25.0
7或8	5	㉕	200 1205 2030 880	Φ20@100	17	4315	73.4
		㉖	200 1205 2030 880	Φ18@100	17	4315	73.4
		㉗	200 2380 200	Φ16@100	14	2780	38.9
		㉘	200 2380 200	Φ18@200	9	2780	25.0

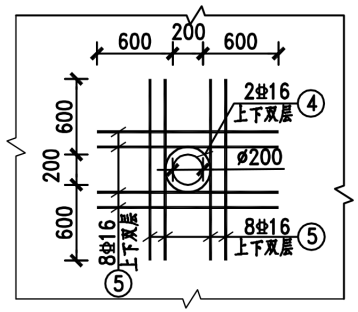
图名	钢筋混凝土蓄水池 集水坑、主要工程数量表	图集号	陕2018TJ041
		页次	58



顶板（人孔）预留洞口加筋图



A—A剖面图



顶板（通气管）预留洞口加筋图



通气管锚固钢筋构造图

顶板（人孔）预留洞口钢筋明细表

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)
①	⌀800~1000 200	⌀18	5	均3026	15.1	30.2
②	100 125 345	Φ10	19	1140	21.7	13.4
③	400 2015	⌀18	12	2415	29.0	58.0

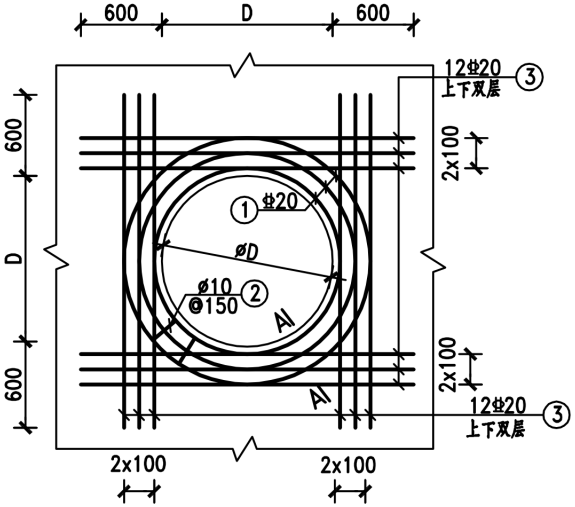
顶板（通气管）预留洞口钢筋明细表

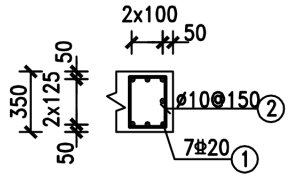
钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)
④	⌀300 180	⌀16	2	1122	2.2	3.5
⑤	1400	⌀16	16	1400	22.4	35.4
⑥	330 350 350	Φ10	6	1030	6.2	3.8

注：顶板、池壁钢筋遇洞口截断下弯，与洞口加固钢筋焊接。

图名	钢筋混凝土蓄水池 顶板预留洞口加筋图	图集号	陕2018TJ041
		页次	59

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁





A–A剖面图

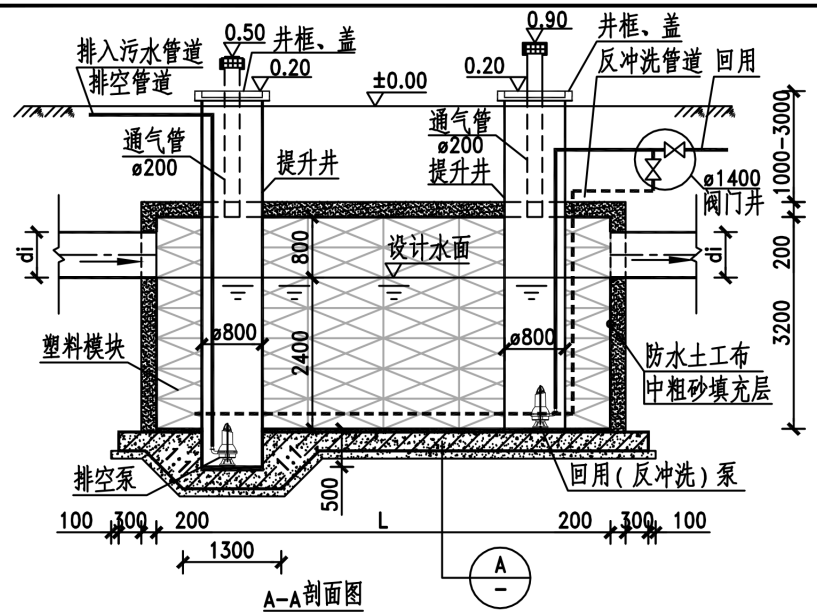
壁板预留洞口加筋图

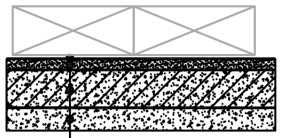
管径(mm)	D(mm)	钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)
400	580	①	ø680~1080 200	Φ20	7	均2964	20.8	51.4
		②	200 245 295	ø10	18	1280	23.0	14.2
		③	1780	Φ20	24	1780	42.7	105.5
500	700	①	ø800~1200 200	Φ20	7	均3340	23.4	57.8
		②	200 245 295	ø10	21	1280	26.9	16.6
		③	1900	Φ20	24	1900	45.6	112.6
600	820	①	ø920~1320 200	Φ20	7	均3717	26.0	64.2
		②	200 245 295	ø10	23	1280	29.4	18.1
		③	2020	Φ20	24	2020	48.5	119.8

注：顶板、池壁钢筋遇洞口截断下弯，与洞口加固钢筋焊接。

图名	钢筋混凝土蓄水池 壁板预留洞口加筋图	图集号	陕2018TJ041
		页次	60

制图	张斌令	设计	张斌令	校对	张日霞	审核	黄宁俊





A大样

设计选型表

编号	容积(m^3)	L(m)	B(m)
①	36	5	3
②	48	5	4
③	60	5	5
④	72	6	5
⑤	84	7	5
⑥	96	8	5

主要工程数量表(工艺)

序号	模块(m^3)	中粗砂(m^2)	防水土工布(m^2)	ø1400 阀门井(座)	ø800 检查井井框、盖(套)	备注
①	48	15	370	1	1	提升井、通气管、排空泵、回用泵、管道及阀门等由厂家成套提供。
②	64	17	482			
③	80	20	594			
④	96	22	713			
⑤	112	25	832			
⑥	128	27	951			

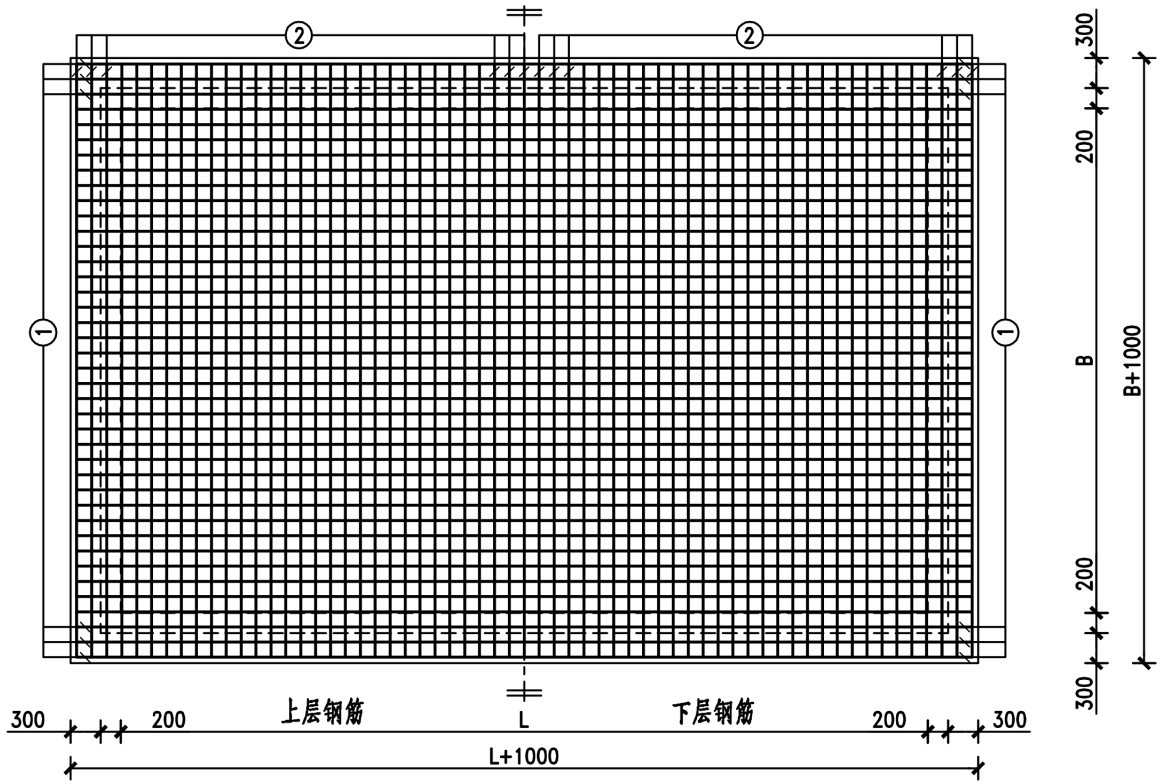
注：1.进水管、溢流管管径范围di400-600，方向可根据实际情况适当调整。

2.图中±0.00为场平标高。

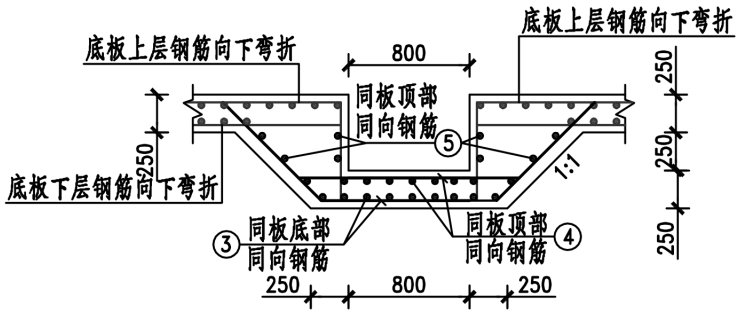
3.模块规格1000x500x400。

图名	模块式蓄水池	图集号	陕2018TJ041
		页次	61

杨维宁	杨维宁
审核	
王军	王军
校对	
吴振	吴振
设计	
吴振	吴振
制图	



模块式蓄水池底板配筋平面图



集水坑构造图

注：1.底板中设置间距为600×600的Φ12架立钢筋。

2.钢筋直径、间距、长度详见本章P63钢筋明细表。

图名	模块式蓄水池底板配筋	图集号	陕2018TJ041
		页次	62

制图	吴振	设计	吴振	校对	王军	审核	杨维宁

(m)	(m)	(mm)		(mm)		(mm)	(m)
		200 5930 200	⌀12@150	56	6330	354.5
		200 3930 200	⌀12@150	82	4330	355.1
		150 195 150	⌀12@600	88	495	43.6
		200 5930 200	⌀12@150	68	6330	430.4
		200 4930 200	⌀12@150	82	5330	437.1
		150 195 150	⌀12@600	99	495	49.0
		200 5930 200	⌀12@150	82	6330	519.1
		200 5930 200	⌀12@150	82	6330	519.1
		150 195 150	⌀12@600	121	495	59.9
		200 6930 200	⌀12@150	82	7330	601.1
		200 5930 200	⌀12@150	96	6330	607.7
		150 195 150	⌀12@600	143	495	70.8
		200 7930 200	⌀12@150	82	8330	683.1
		200 5930 200	⌀12@150	108	6330	683.6
		150 195 150	⌀12@600	154	495	76.2
		200 8930 200	⌀12@150	82	9330	765.1
		200 5930 200	⌀12@150	122	6330	772.3
		150 195 150	⌀12@600	176	495	87.1

(mm)	(mm)		(mm)	(m)
150 920 1160 920 150	⌀	18	3300	59.4
150 1460 150	⌀	18	1760	31.7
150 均1790 150	⌀	16	2090	33.4

(m)	(m)	(kg) 12		(m)
		779.4	6.6	2.5
		924.5	8.1	3.1
		1085.7	9.6	3.7
		1246.9	11.1	4.3
		1391.9	12.6	4.9
		1553.2	14.1	5.5

注：底板下层混凝土保护层40，底板上层混凝土保护层35。

图名	模块式蓄水池 钢筋明细表、主要工程数量表	图集号	陕2018TJ041
		页 次	63

制图	李立军	设计	张永奎 陈勇	校对	张斌令	审核	周文献

七 通用设施编制说明

1 适用范围

本章内容配合前述章节使用。

2 编制依据

2.1《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建》（住建部，2014年10月）

2.2《城市道路工程设计规范（2016年版）》 CJJ 37-2012

2.3《城镇给水排水技术规范》 GB 50788-2012

2.4《室外排水设计规范（2016年版）》 GB 50014-2006

2.5《雨水口》 16S518

2.6《铸铁检查井盖》 CJ/T 511-2017

2.7《砌体结构设计规范》 GB 50003-2011

2.8《混凝土结构设计规范（2015年版）》 GB 50010-2010

2.9《湿陷性黄土地区建筑规范》 GB 50025-2004

2.10《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》 GB/T 20221-2006

2.11《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》 GB/T 5836.1-2006

2.12《土工合成材料应用技术规范》 GB 50290-2014

2.13《土工合成材料短纤针刺非织造土工布》 GB/T 17638-2017

2.14《陕西省海绵城市规划设计导则》 DBJ61/T 126-2017

3 编制内容

3.1本章节包含溢流口、进水路缘石、穿孔管、进水路缘石加强挡块、拦污槽及钢筋混凝土挡墙。

3.2溢流口分为方形溢流口、圆形溢流口。

3.3进水路缘石形式主要有开孔型路缘石和非连续型路缘石，按截面尺寸分乙式路缘石和弧形路缘石两类。

4 采用材料

4.1溢流口箅子采用成品的球墨铸铁箅子及井圈，应满足《铸铁检查井盖》（CJ/T511-2017）要求并配套安装使用。

4.2过梁、钢筋混凝土支座采用C30混凝土，抗渗等级P6，寒冷地区抗冻等级F150；混凝土结构最大水胶比0.5，单位体积混凝土中氯离子含量与胶凝材料比重不得超过0.15%，最大碱含量3.0kg/m³；钢筋：设计采用普通钢筋"ϕ"为HPB300光圆钢筋，"Φ"为 HRB400螺纹钢筋。普通钢筋必须符合现行《钢筋混凝土用钢第一部分：热轧光圆钢筋》（GB1499.1-2017）及《钢筋混凝土用钢第二部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）的规定，钢筋抗拉、抗压设计强度为：

HPB300钢筋：$f_y=f_y'=270MPa$

HRB400钢筋：$f_y=f_y'=360MPa$

4.3除进水路缘石（开孔Ⅲ型）采用水泥混凝土路缘石外，其余均采用石材路缘石。石材路缘石应石质一致，无裂纹和风化等现象，石材饱水极限抗压强度不小于100MPa，弯曲强度不小于8MPa。水泥混凝土路缘石抗压强度不低于30MPa。

4.4穿孔管采用硬聚氯乙烯（PVC-U）排水管，本章PVC-U管材质需满足《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221-2006）和《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T5836.1-2006）的相关要求。穿孔管外包裹土工布，性能指标应满足《土工合成材料应用技术规范》（GB 50290-2014）等相关规范规定。

5 施工注意事项

溢流口施工时须配合图集《雨水口》（16S518）使用。

6 维护管理要求

图名	通用设施编制说明（一）	图集号	陕2018TJ041
		页次	64

周文献 审核 张斌令 校对 张永奎 陈勇 设计 李立军 制图

应安排专门人员定期对溢流口、进水路缘石、拦污槽、绿化带内的垃圾、树枝、树叶等进行清理。

7 选用方法

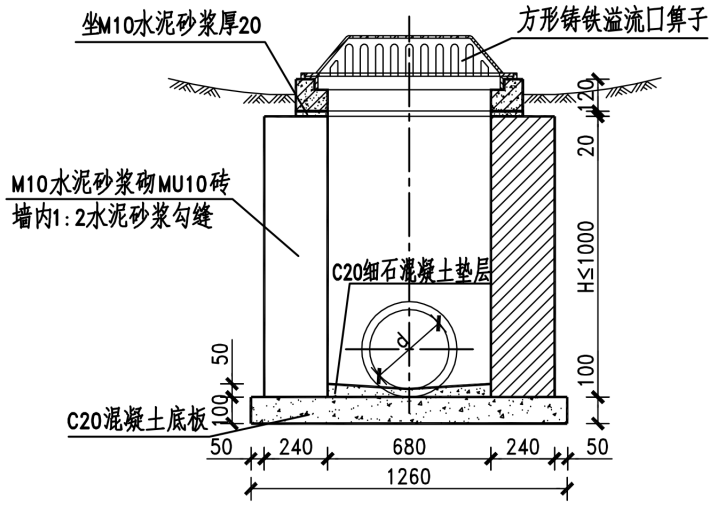
溢流口的过流量可采用表7.1数值：

溢流口流量选用表　　表7.1

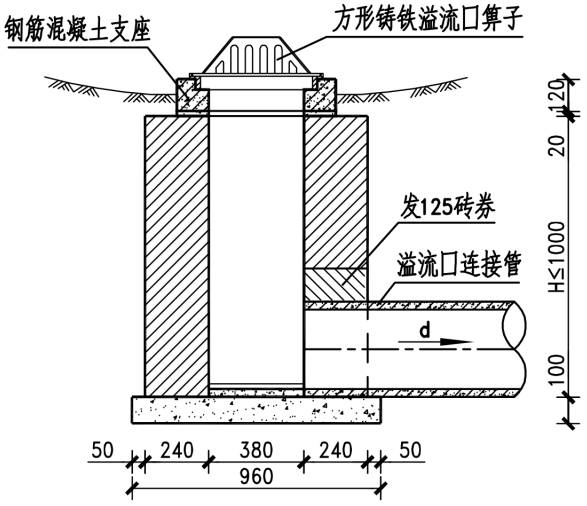
溢流口型式		过流量（L/s）
方形溢流口	单箅	25
	双箅	40
	三箅	50
	四箅	60
圆形溢流口		50

注：表中数据参照国标图集《雨水口》（16S518）中立箅式雨水口过流量，按开孔面积折算而得。

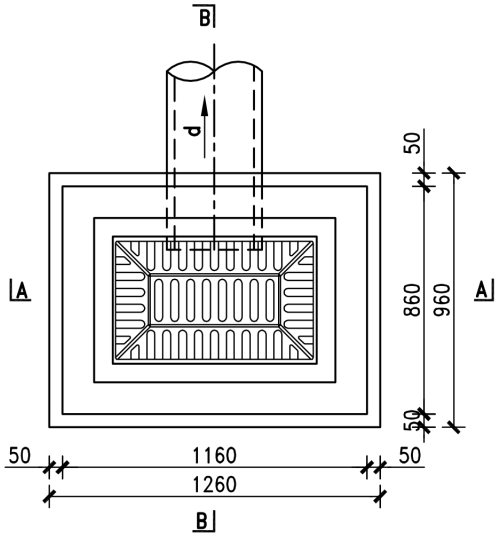
制图 李立军 设计 张永奎 校对 张永奎 张斌令 审核 周文献



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H（m）	工程数量（m^3）			铸铁算子（个）	铸铁井圈（个）
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体		
1.0	0.121	0.013	0.74	1	1

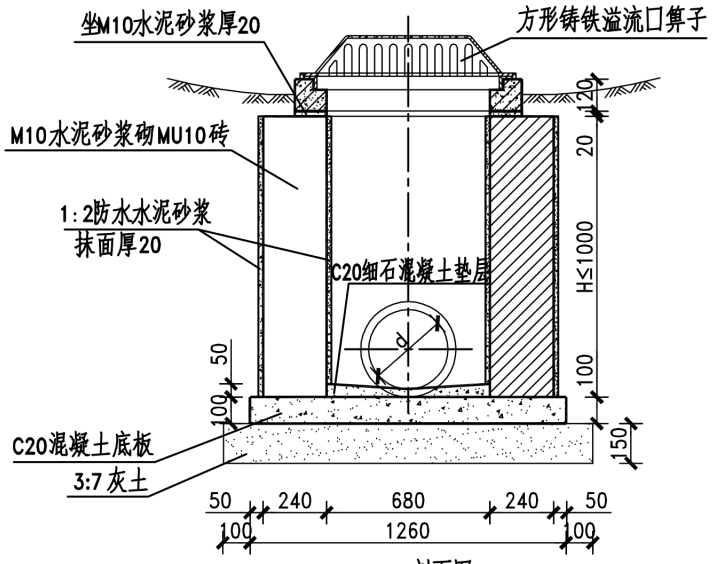
注：1.本图适用于非湿陷性黄土、粉土、砂土场地。

2.溢流口算子及支座详见本章P74。

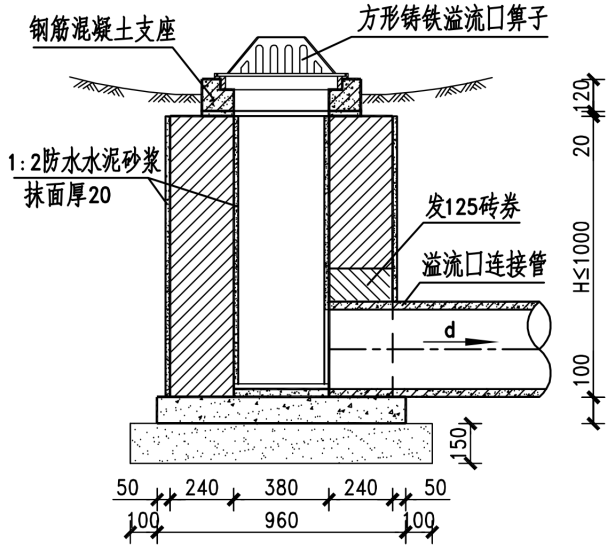
3.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形单算溢流口(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	

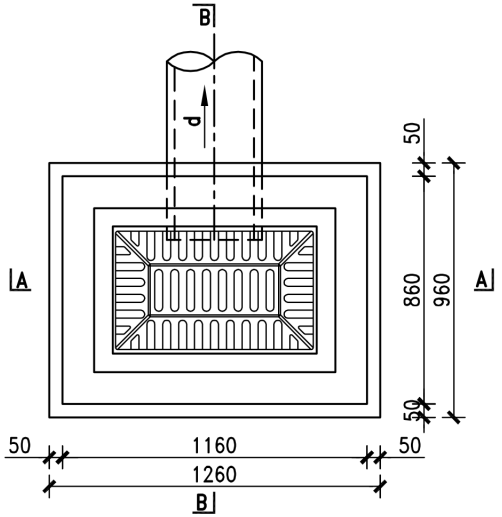
制图 李立军 设计 张永奎 校对 张永奎 审核 张斌令 周文献



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H（m）	工程数量（m^3）				铸铁算子（个）	铸铁井圈（个）
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体	3:7灰土		
1.0	0.121	0.013	0.74	0.254	1	1

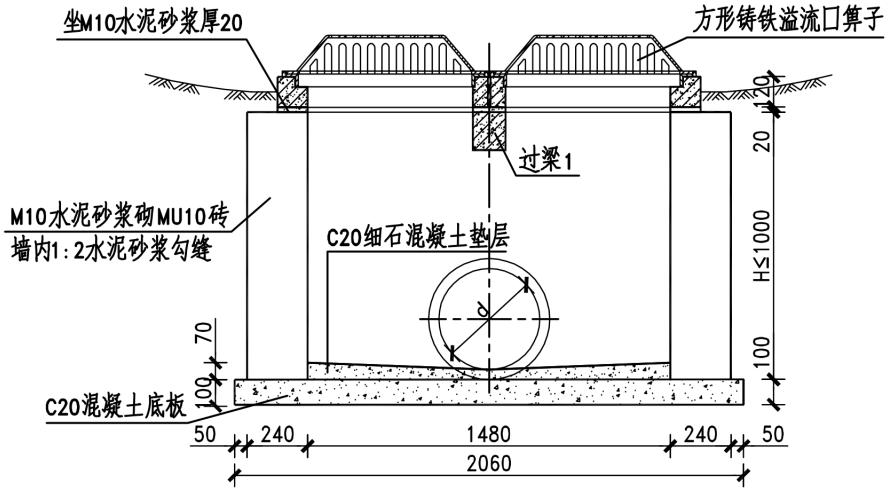
注：1.本图适用于非自重湿陷性黄土场地，当为Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地时，3:7灰土垫层增至300 厚。

2.溢流口算子及支座详见本章P74。

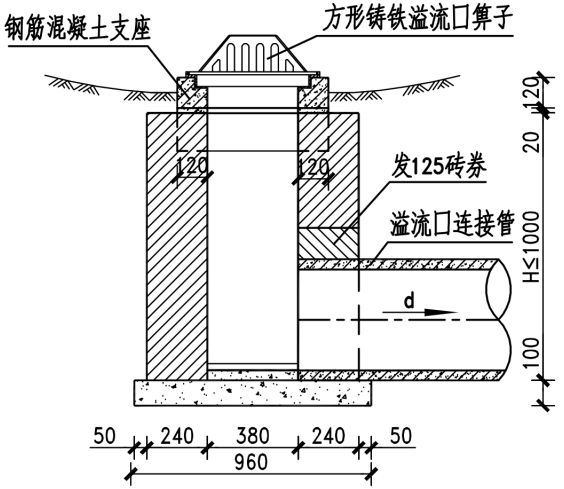
3.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形单算溢流口(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	

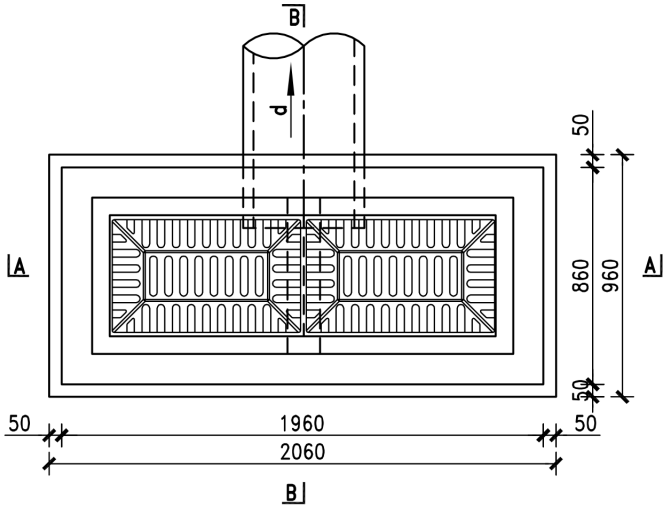
制图 李立军 设计 张永奎 校对 张永奎 审核 张斌令 周文献



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)			过梁1 (根)	铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体			
1.0	0.198	0.031	1.12	1	2	2

注：1.本图适用于非湿陷性黄土、粉土、砂土场地。

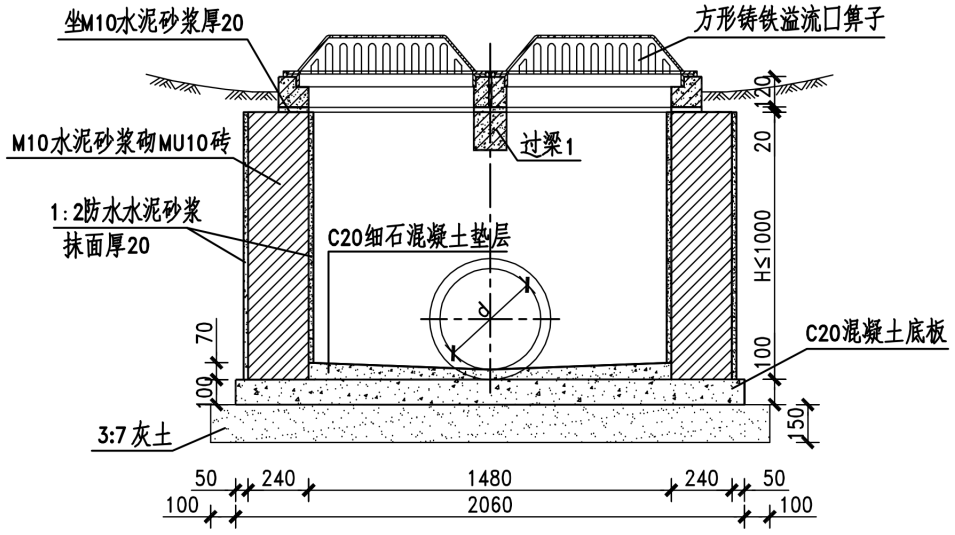
2.溢流口箅子及支座详见本章P74。

3.过梁1见本章P78。

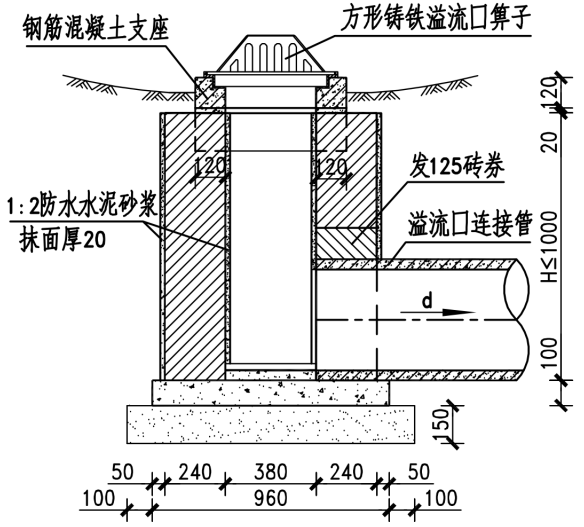
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形双箅溢流口(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	

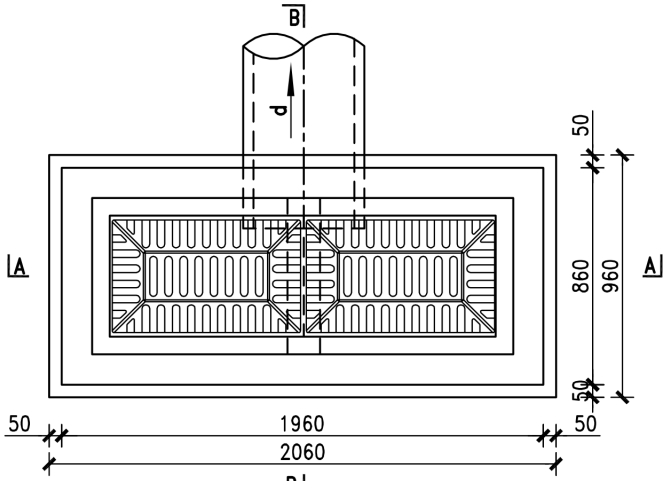
制图	
李立军	
设计	
张永奎	
校对	
张斌令	
审核	
周文献	



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)				过梁1 (根)	铸铁算子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体	3:7灰土			
1.0	0.198	0.031	1.12	0.393	1	2	2

注：1.本图适用于非自重湿陷性黄土场地，当为Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地时，3:7灰土垫层增至300厚。

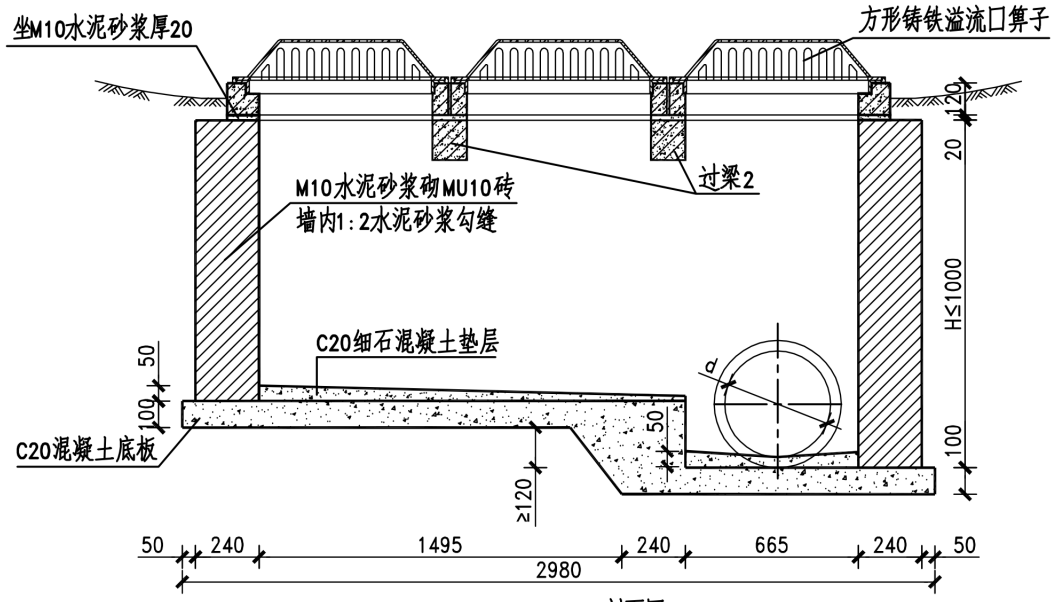
2.溢流口算子及支座详见本章P74。

3.过梁1见本章P78。

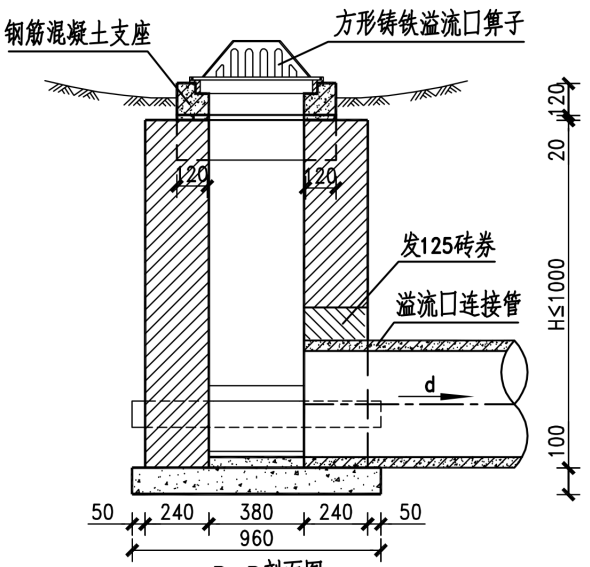
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形双算溢流口(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	69

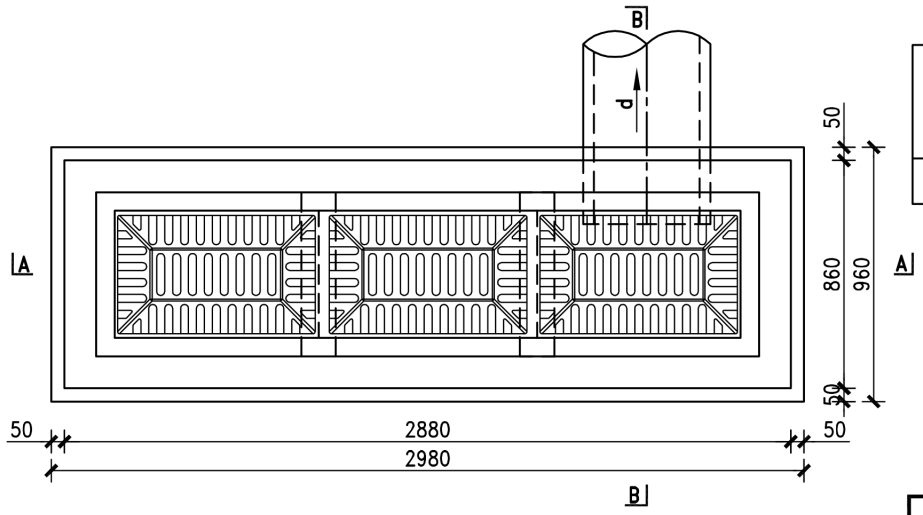
周文献
审核
张斌令
校对
李立军
设计
李立军
制图



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)			过梁2 (根)	铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体			
1.0	0.361	0.041	1.39	2	3	3

注：1.本图适用于非湿陷性黄土、粉土、砂土场地。

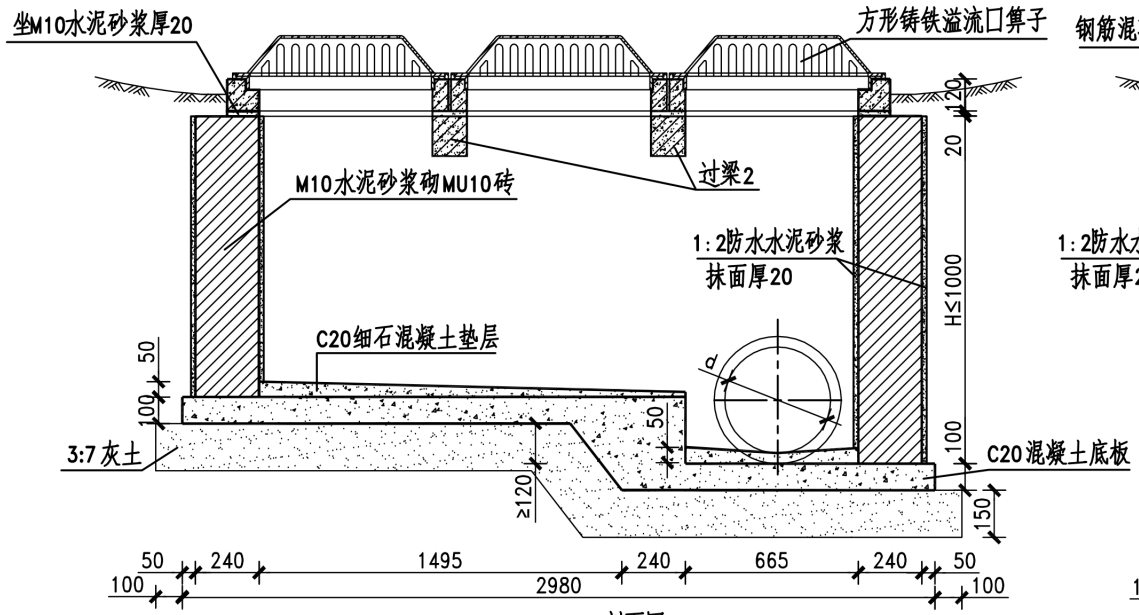
2.溢流口箅子及支座详见本章P74。

3.过梁 2见本章P78。

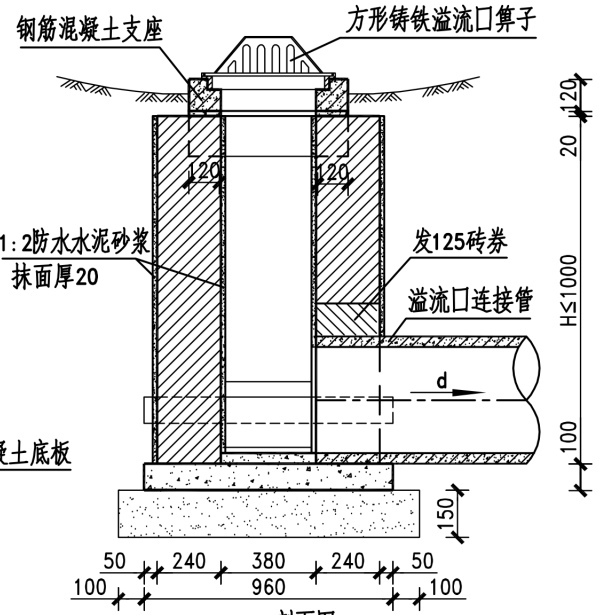
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形三箅溢流口(一)	图集号	陕2018TJ041
		页 次	70

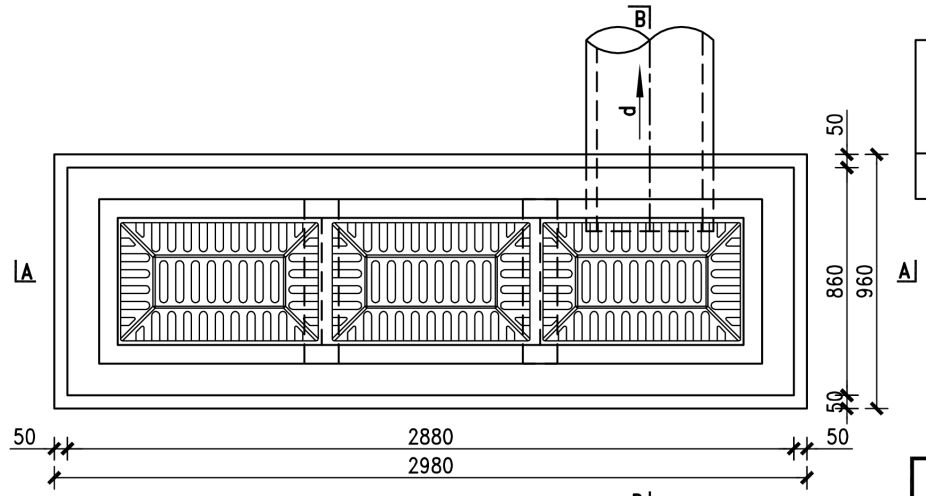
周文献
审核
张斌令
校对
李立军
设计
李立军
制图



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)				过梁2 (根)	铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体	3:7灰土			
1.0	0.361	0.041	1.39	0.553	2	3	3

注：1.本图适用于非自重湿陷性黄土场地，当为Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地时，3:7灰土垫层增至300厚。

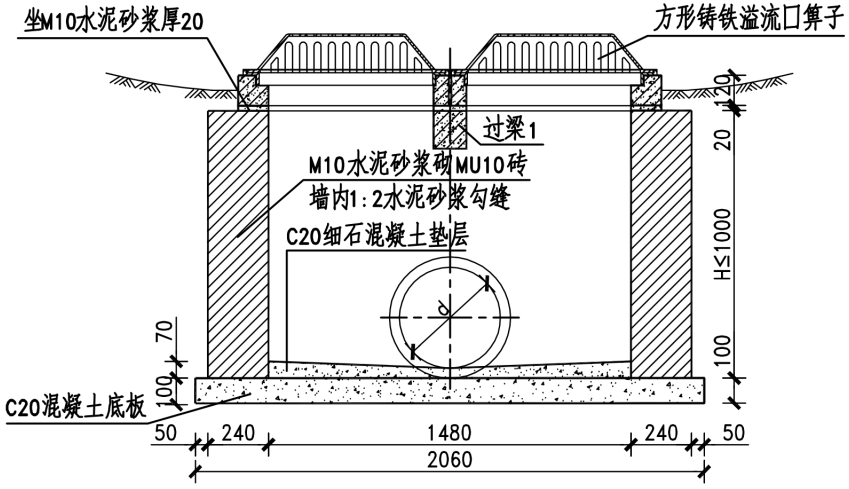
2.溢流口箅子及支座详见本章P74。

3.过梁2见本章P78。

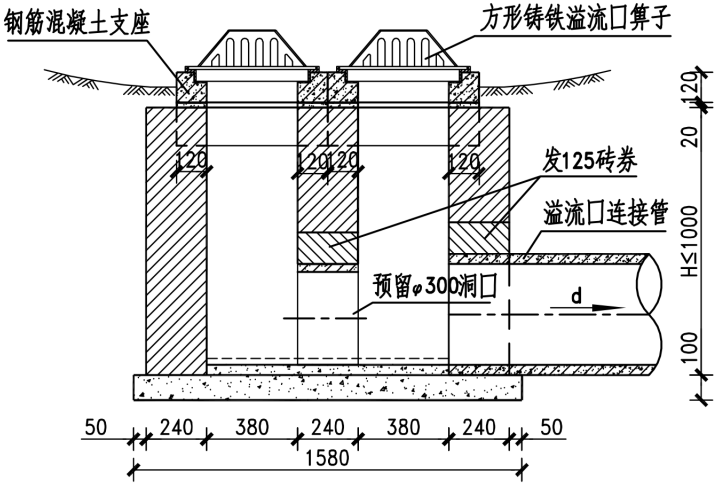
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形三箅溢流口(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	71

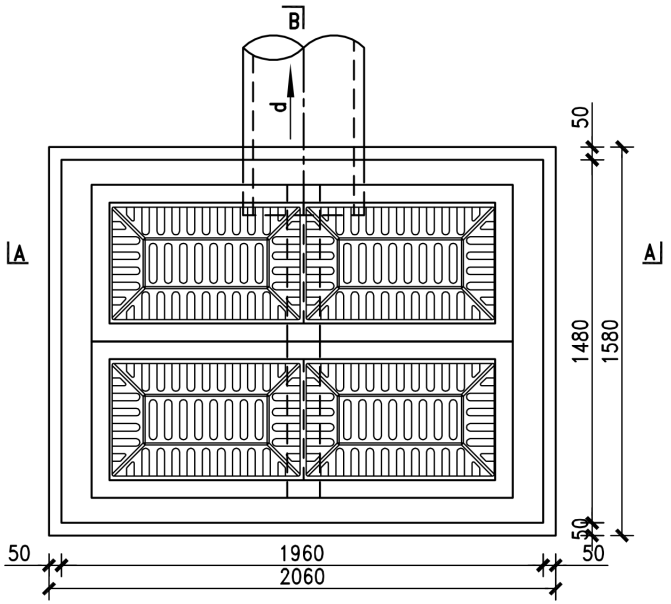
周文献	
审核	
张斌令	
校对	
李立军	
设计	
李立军	
制图	



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)			过梁1 (根)	铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体			
1.0	0.33	0.062	1.78	2	4	4

注：1.本图适用于非湿陷性黄土、粉土、砂土场地。

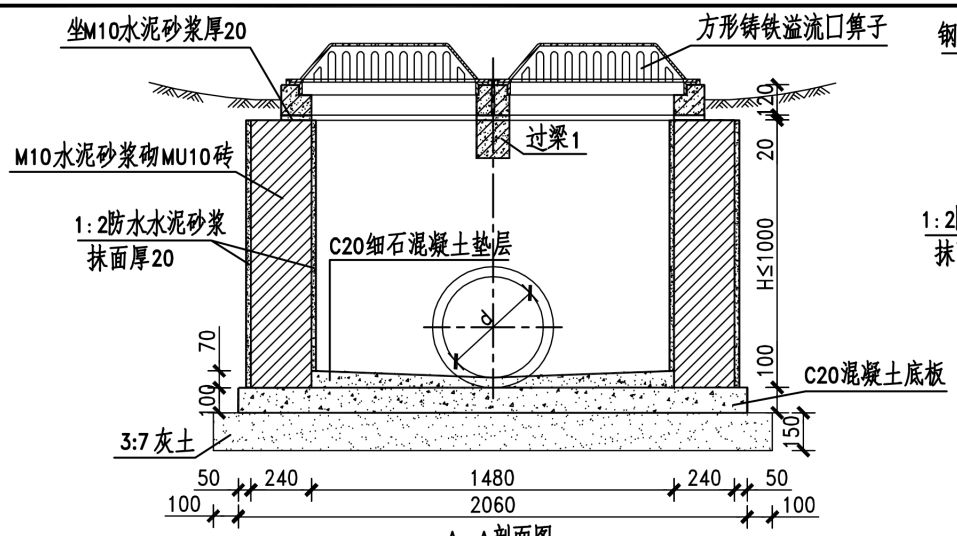
2.溢流口箅子及支座详见本章P74。

3.过梁2见本章P78。

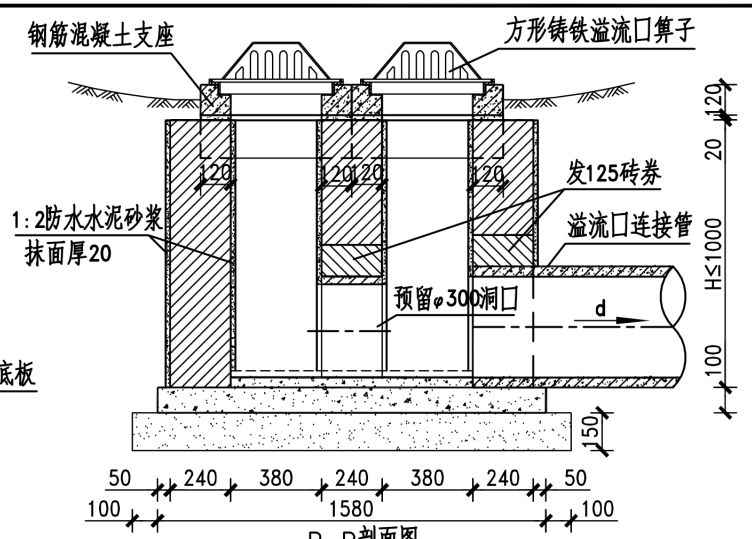
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形四箅双排溢流口(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	72

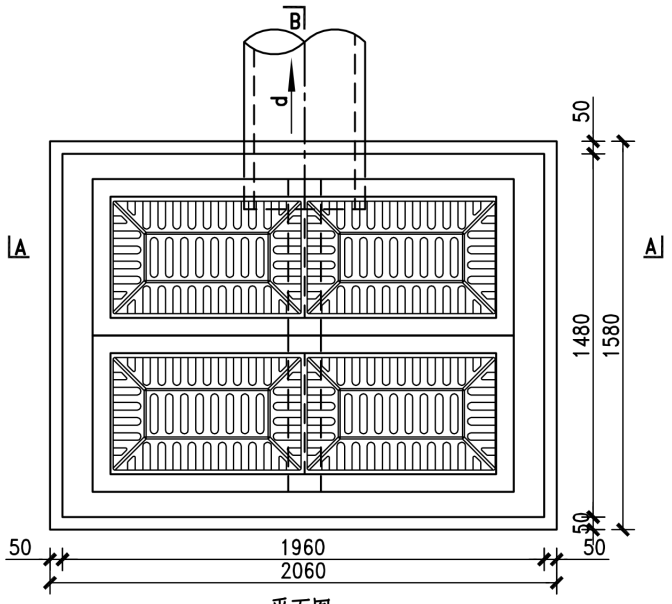
周文献 审核 张斌令 校对 李立军 设计 李立军 制图



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)				过梁1 (根)	铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体	3:7灰土			
1.0	0.33	0.062	1.78	0.603	2	4	4

注：1.本图适用于非自重湿陷性黄土场地，当为Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地时，3:7灰土垫层增至300厚。

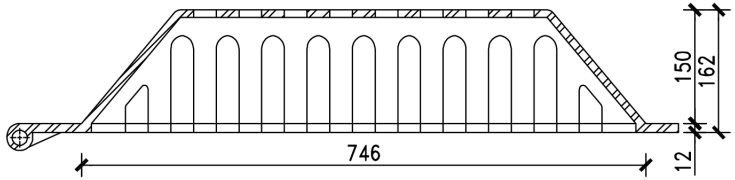
2.溢流口箅子及支座详见本章P74。

3.过梁1见本章P78。

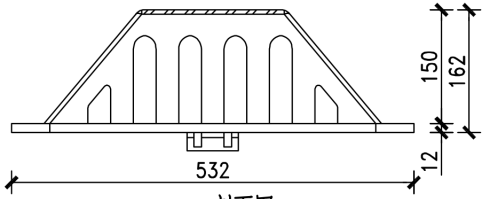
4.混凝土支座详见本章P79。

图名	方形四箅双排溢流口(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	73

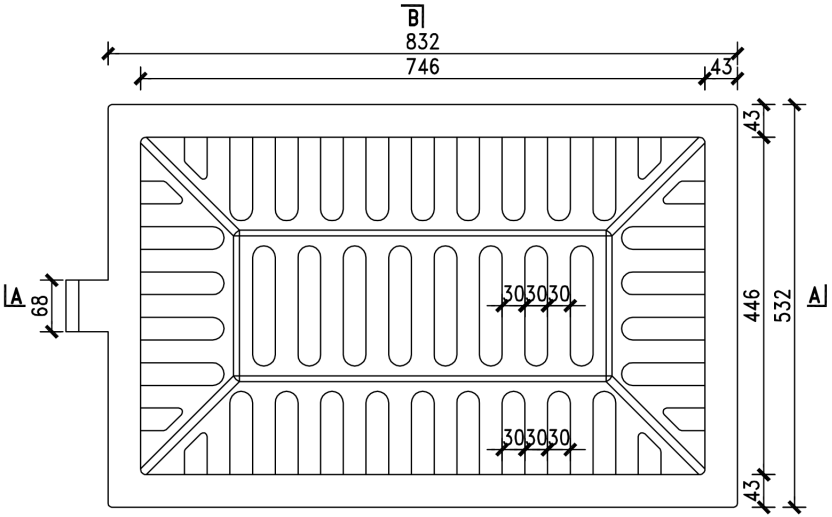
制图	李立军	设计	李立军	校对	张斌令	审核	周文献



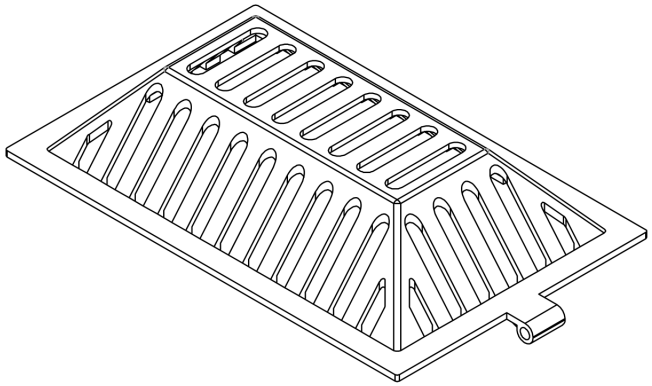
A–A剖面图



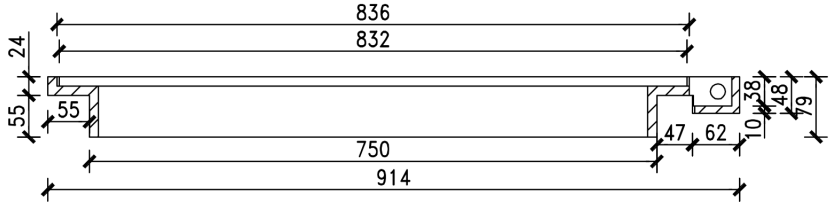
B–B剖面图



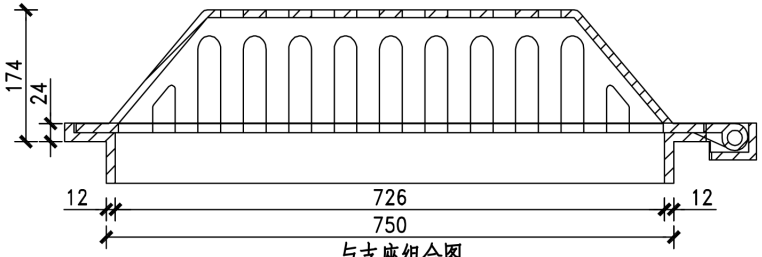
方形溢流口箅子



方形溢流口箅子轴侧示意



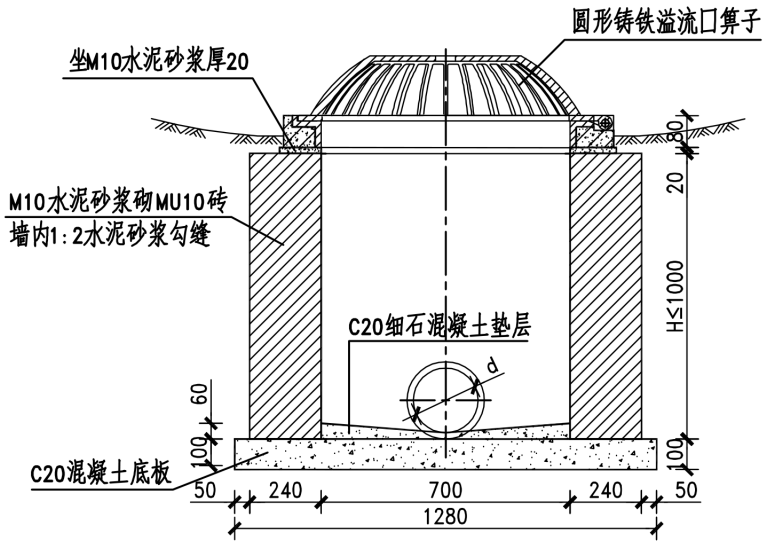
方形溢流口箅子支座尺寸



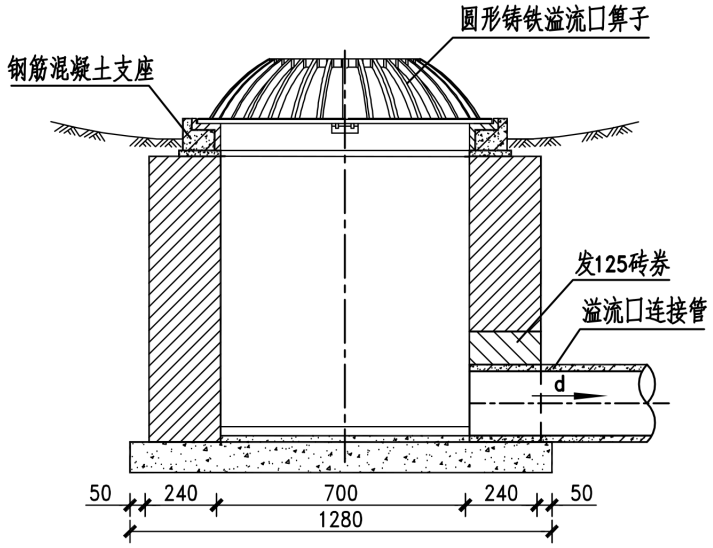
与支座组合图

图名	方形溢流口箅子	图集号	陕2018TJ041
		页次	74

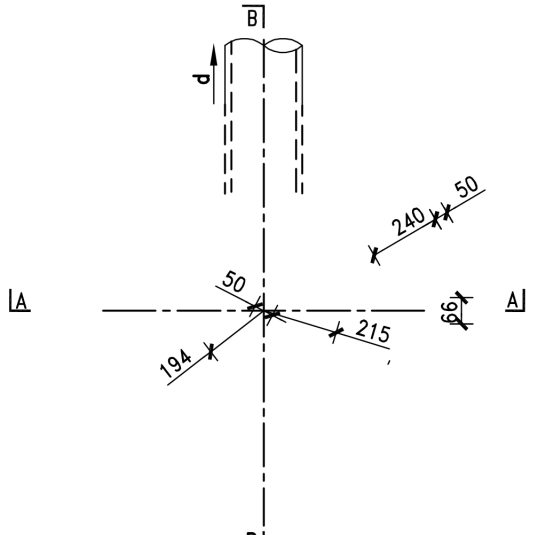
制图	郭杨
设计	
张永奎	
校对	
张斌令	
审核	
周文献	



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)			铸铁算子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体		
1.0	0.129	0.019	0.71	1	1

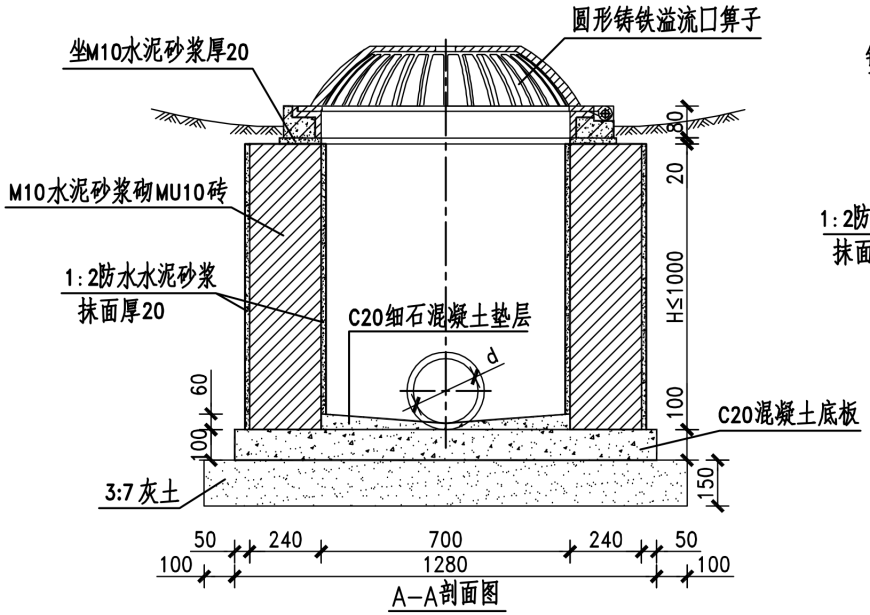
注：1.本图适用于非湿陷性黄土、粉土、砂土场地。

2.溢流口算子及支座详见本章P77。

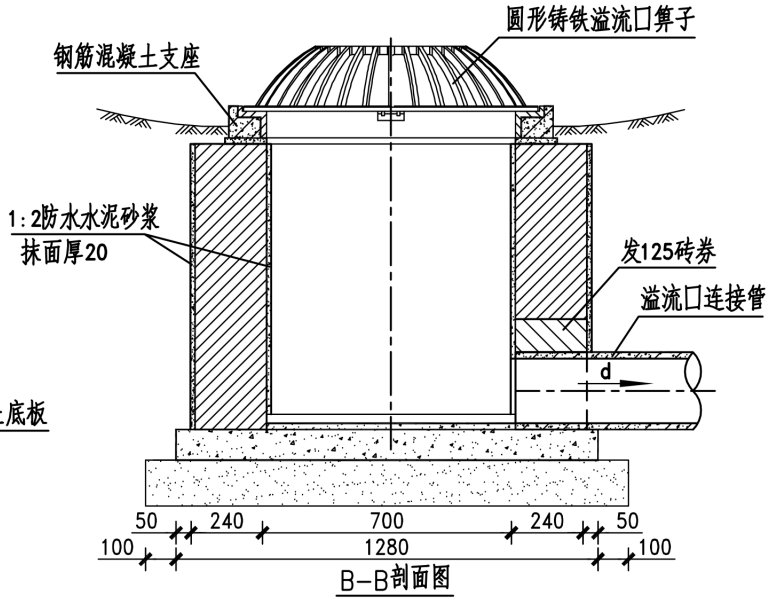
3.混凝土支座详见本章P80。

图名	圆形溢流口(一)	图集号	陕2018TJ041
		页次	75

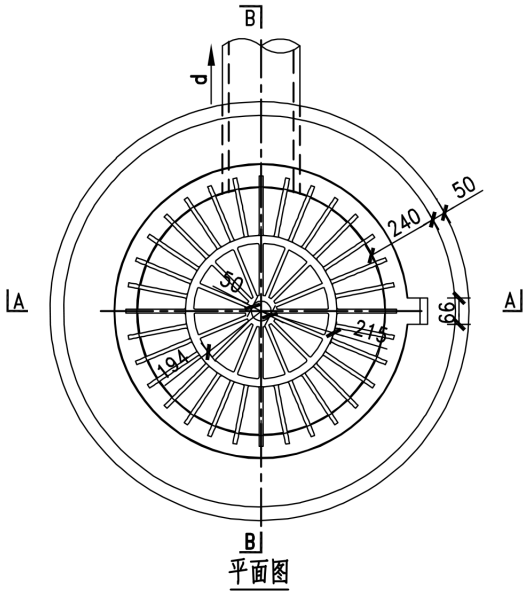
制图	郭杨
设计	张永奎
校对	
审核	张斌令
	周文献



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

工程数量表

H (m)	工程数量(m^3)				铸铁箅子 (个)	铸铁井圈 (个)
	C20混凝土	C20细石混凝土	砖砌体	3:7灰土		
1.0	0.129	0.019	0.71	0.258	1	1

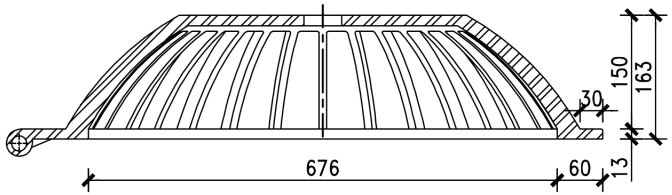
注：1.本图适用于非自重湿陷性黄土场地，当为Ⅱ、Ⅲ级自重湿陷性黄土场地时，3:7灰土垫层增至300厚。

2.溢流口箅子及支座详见本章P77。

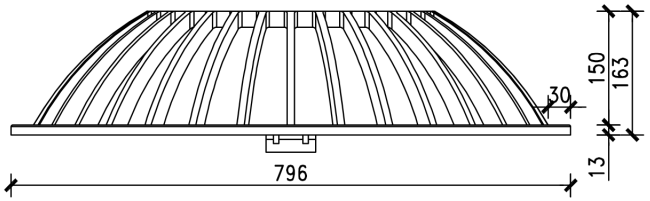
3.混凝土支座详见本章P80。

图名	圆形溢流口(二)	图集号	陕2018TJ041
		页次	76

制图	
郭杨	
设计	
张永奎	
校对	
张斌令	
审核	
周文献	

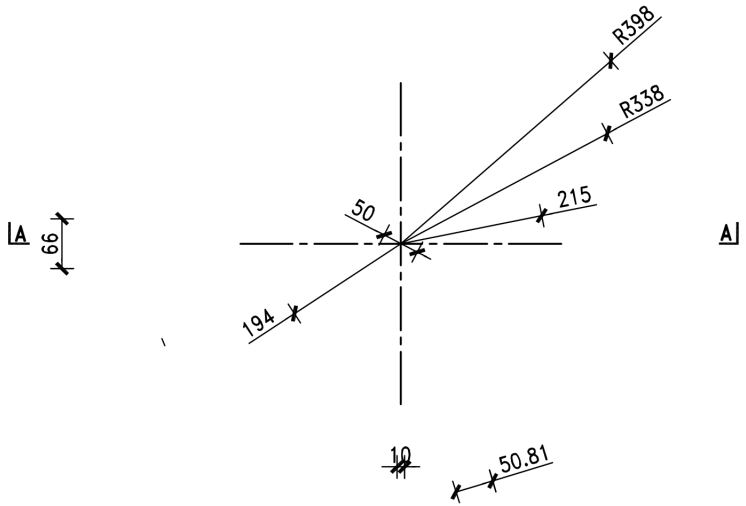


A–A剖面图



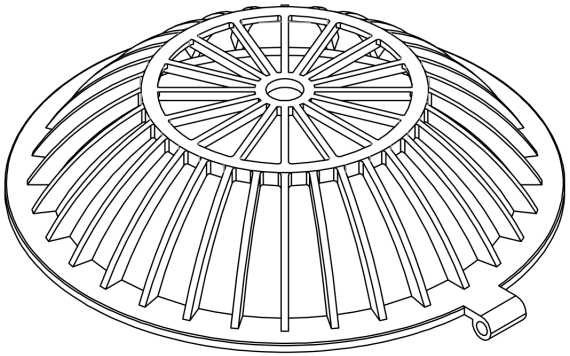
B–B剖面图

B

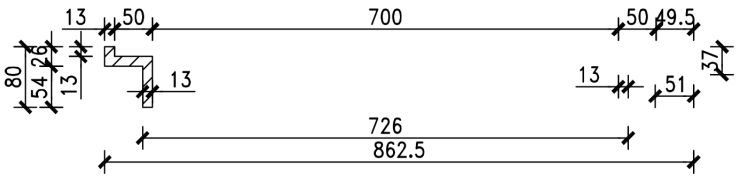


B

圆型溢流口箅子



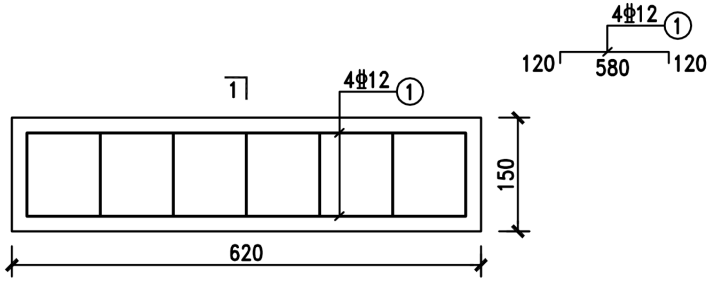
圆形溢流口箅子轴侧示意



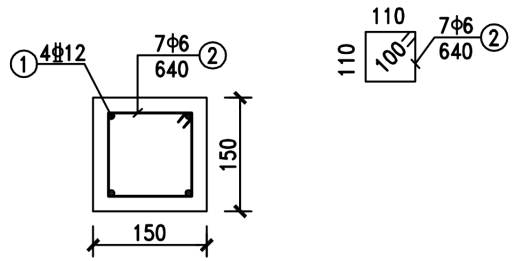
圆形溢流口箅子井座尺寸

图名	圆形溢流口箅子	图集号	陕2018TJ041
		页次	77

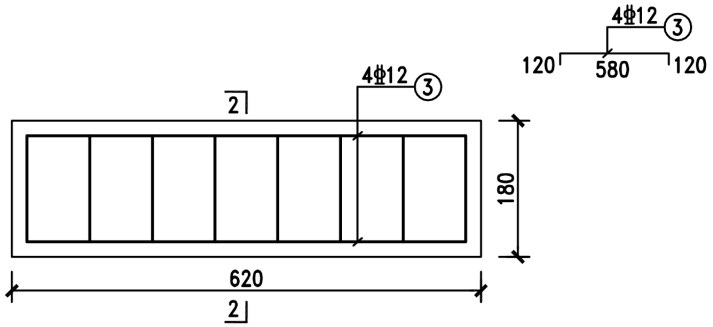
制图	林娜	设计	林娜	校对	张斌令 王军	审核	周文献



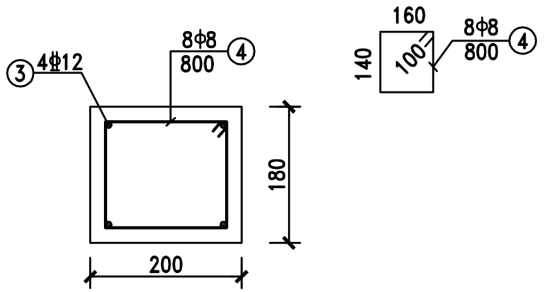
过梁1配筋图



1-1



过梁2配筋图



2-2

过梁1主要工程数量表

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)	混凝土(m³)
①	120 580 120	Φ12	4	820	3.28	2.91	0.014
②	100 110 110	φ6	7	640	4.48	0.99	

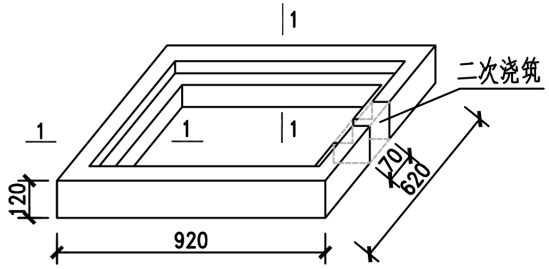
过梁2主要工程数量表

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)	混凝土(m³)
③	120 580 120	Φ12	4	820	3.28	2.91	0.022
④	100 160 140	φ8	8	800	6.40	2.53	

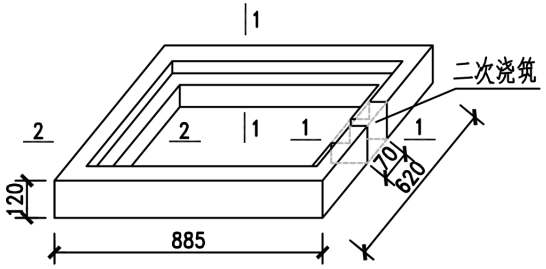
注：1. 材料：混凝土 C30(根据需要选用)；
钢筋：φ-HPB300、Φ-HRB400。
2. 混凝土净保护层厚20。
3. 构件表面要求平直、压光。

图名	过梁配筋图	图集号	陕2018TJ041
		页次	78

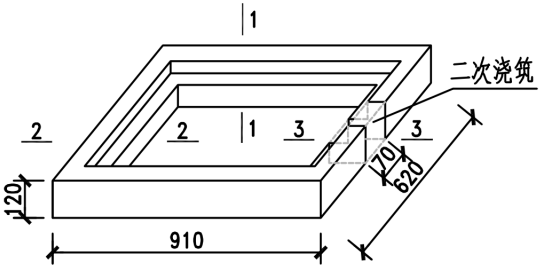
制图 林娜 设计 林娜 校对 张斌令 王军 审核 周文献



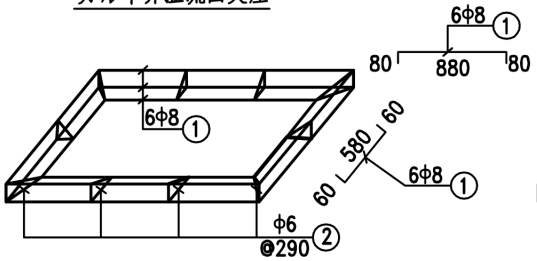
方形单算溢流口支座



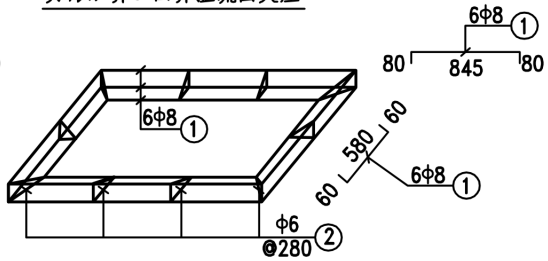
方形双算、四算溢流口支座



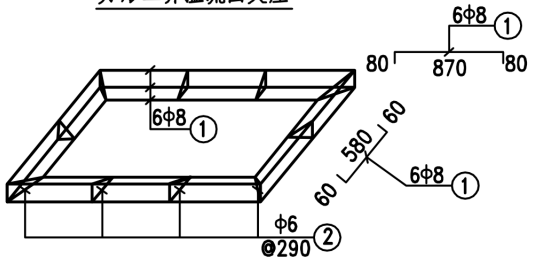
方形三算溢流口支座



方形单算溢流口支座配筋大样



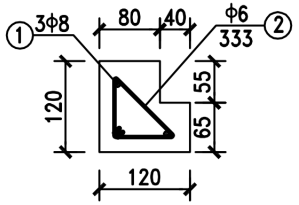
方形双算、四算溢流口支座配筋大样



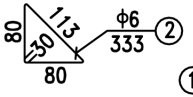
方形三算溢流口支座配筋大样

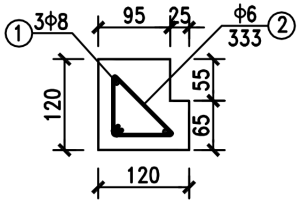
主要工程数量表

类型	钢筋编号	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)	混凝土(m^3)
单算	①	Φ8	6	1040	10.44	4.12	0.0189
			6	700			
	②	Φ6	10	333	3.33	0.74	
双算四算	①	Φ8	6	1005	10.23	4.04	0.015
			6	700			
	②	Φ6	1	218	3.22	0.71	
			9	333			
三算	①	Φ8	6	1030	10.38	4.10	0.023
			6	700			
	②	Φ6	1	218	3.22	0.71	
			9	333			

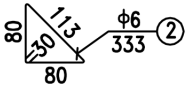


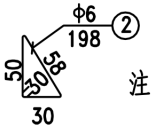
1-1

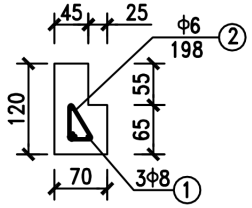




3-3







2-2

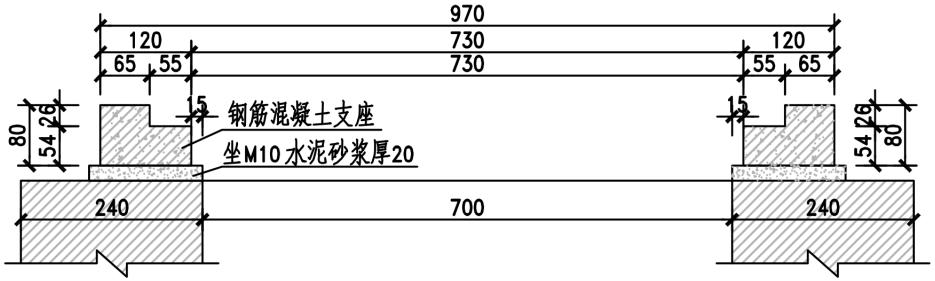
注：1. 材料：混凝土 C30(根据需要选用)。
钢筋：Φ-HPB300。
2. 混凝土净保护层厚20。
3. 构件表面要求平直、压光。
4. 销轴安装位置宽度为70，且销轴部位采用二次浇筑施工。

图名 方形钢筋混凝土支座图

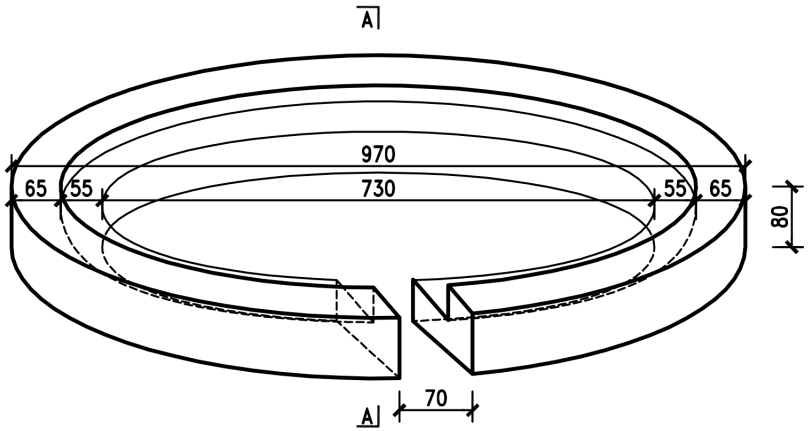
图集号 陕2018TJ041

页次

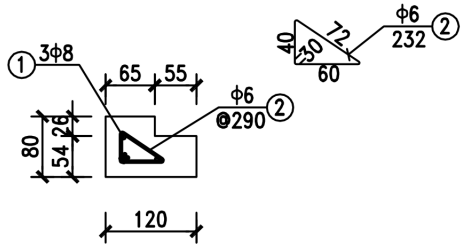
制图	林娜
设计	李立军
校对	张斌令 王军
审核	周文献



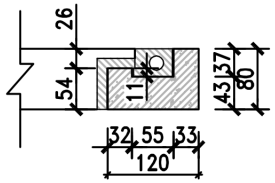
A–A剖面图



圆形溢流口支座



支座配筋图



销轴安装大样图

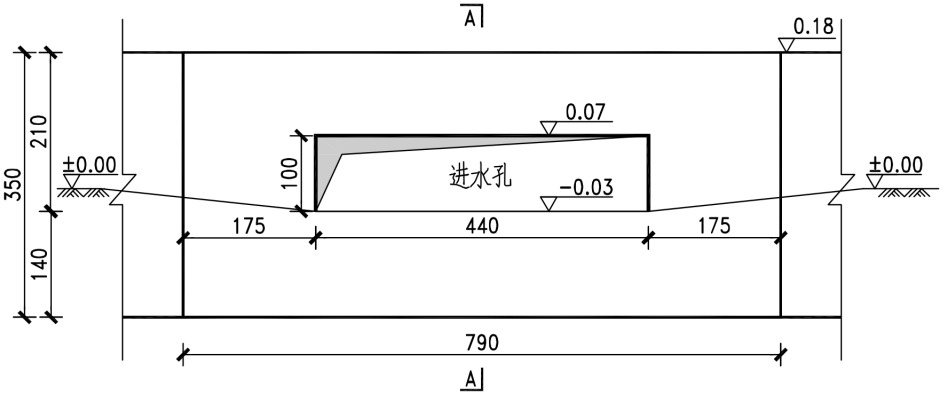
主要工程数量表

钢筋编号	型式(mm)	规格(mm)	根数	长度(mm)	共长(m)	共重(kg)	混凝土(m³)
①	ø810~930	Φ8	3	均8984	8.98	3.55	0.017
②	40 30 12 60	Φ6	8	232	1.86	0.41	

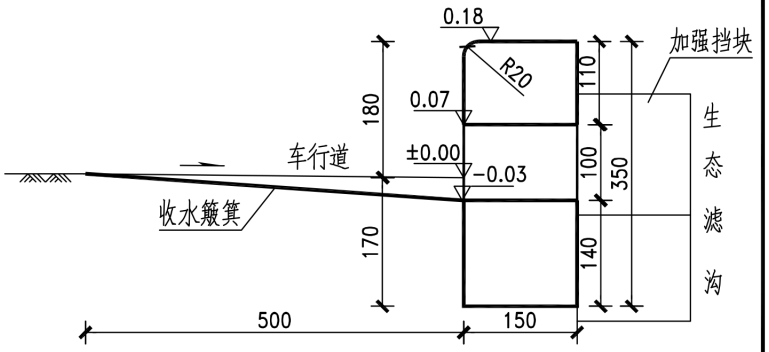
注：1. 材料：混凝土C30(根据需要选用)；
钢筋：Φ–HPB300。
2. 混凝土净保护层厚20。
3. 构件表面要求平直、压光。
4. 销轴安装位置宽度为70，且销轴部位采用二次浇筑施工。

图名	圆形钢筋混凝土支座图	图集号	陕2018TJ041
		页次	80

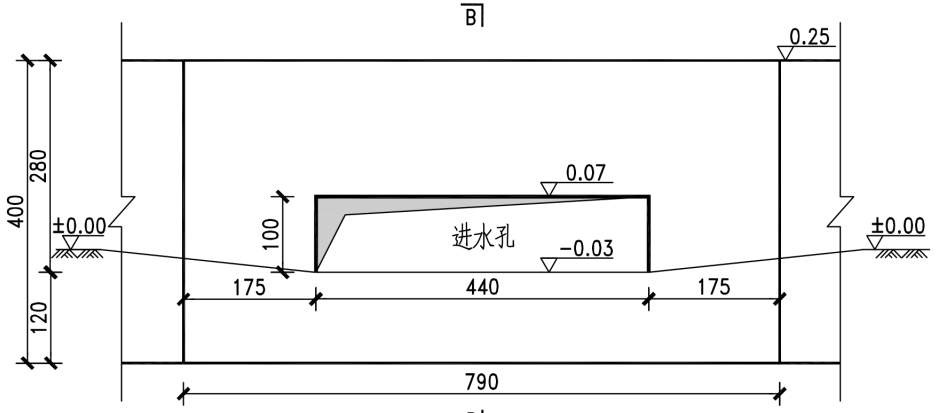
制图	高凤	设计	张永奎 陈勇	校对	张斌令	审核	周文献



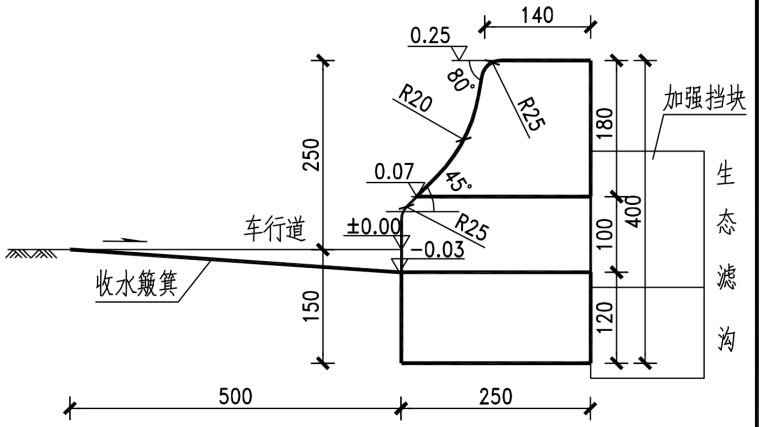
乙式路缘石立面图



A–A剖面图



弧形路缘石立面图

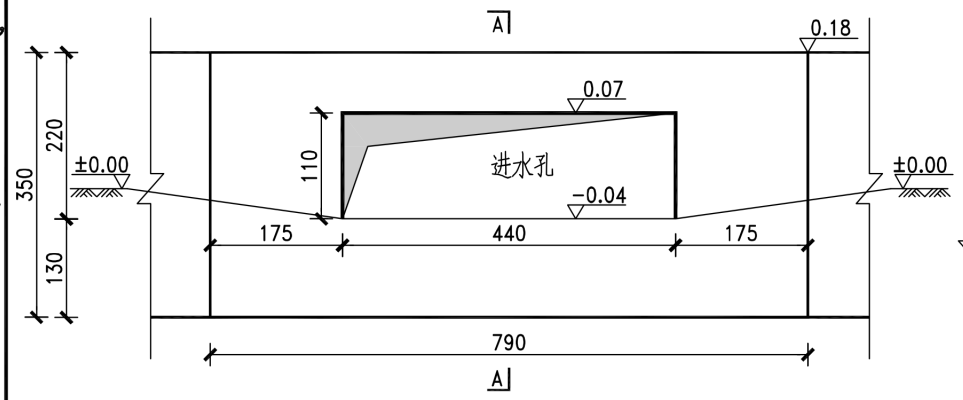


B–B剖面图

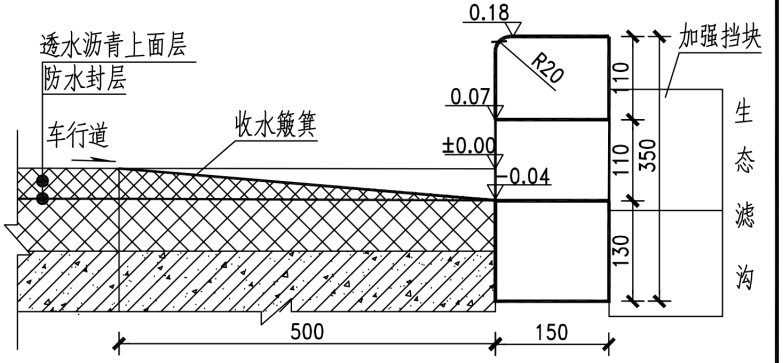
注：1.加强挡块图详见本章P88。
2.本图适用于第二章P14–P17。

图名	进水路缘石（开孔Ⅰ型）	图集号	陕2018TJ041
		页次	81

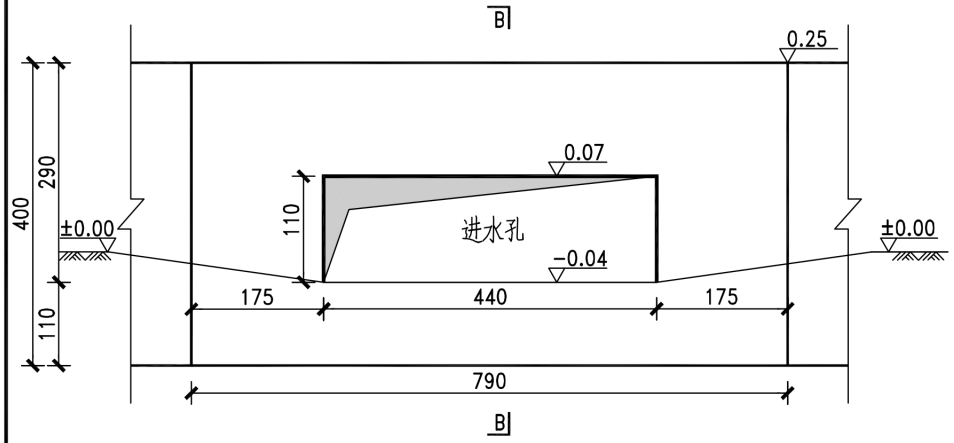
周文献 审核
张斌令 校对
张永奎 陈勇 设计
高凤 制图



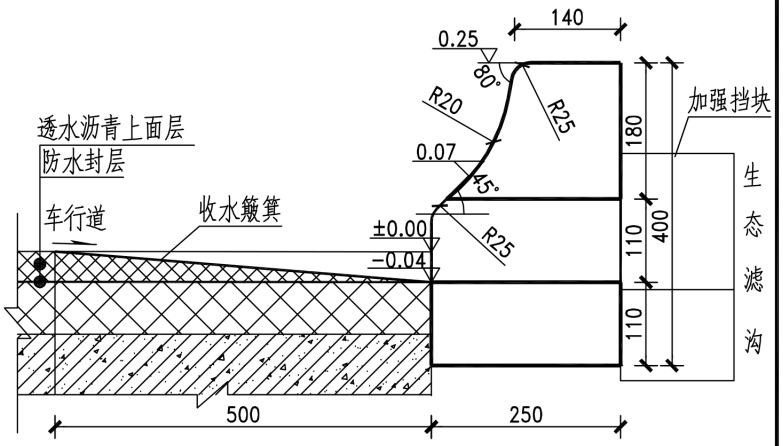
乙式路缘石立面图



A–A剖面图



弧形路缘石立面图

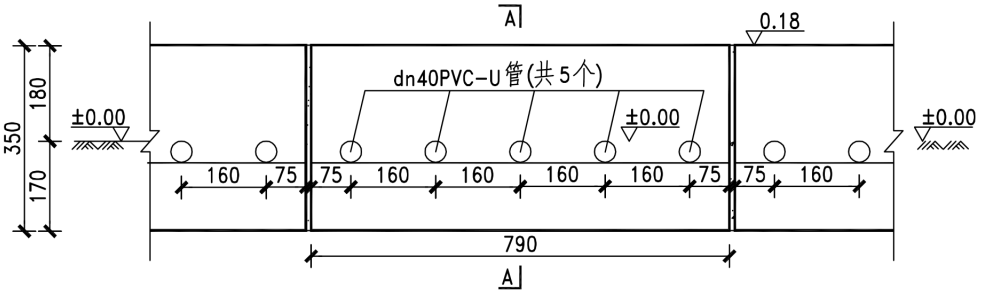


B–B剖面图

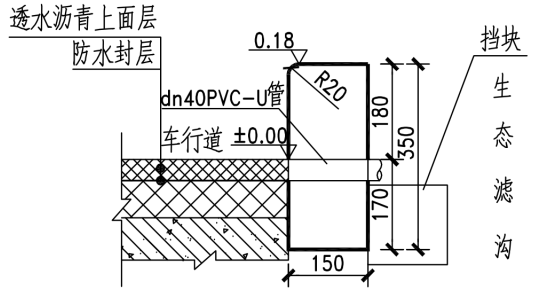
注：1. 本图适用于第二章 P18–P21 。
2. 透水路面按厚 40 设计。
3. 加强挡块图详见本章 P88 。

图名	进水路缘石（开孔Ⅱ型）	图集号	陕2018TJ041
		页次	82

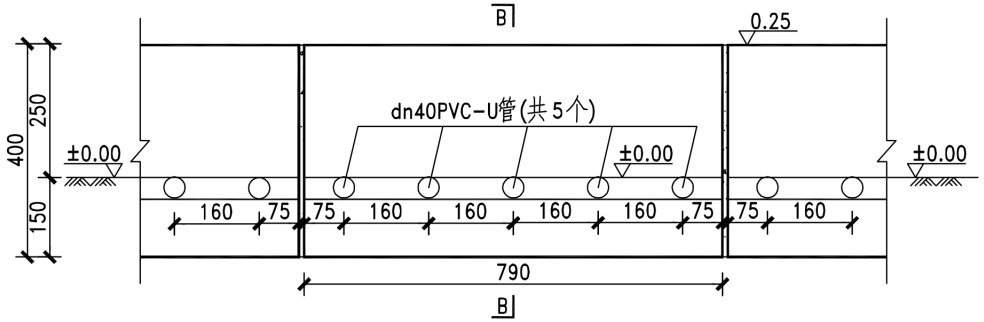
周文献 审核
张斌令 校对
张永奎 陈勇 设计
高凤 制图



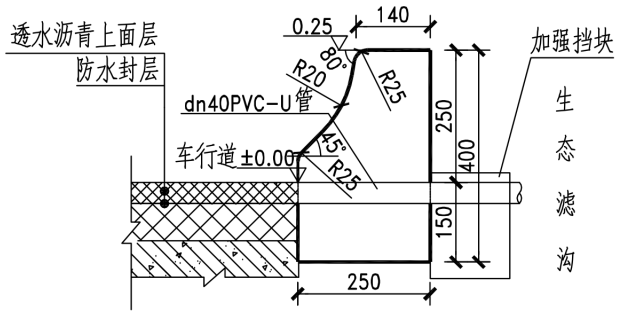
乙式路缘石立面图



A–A剖面图



弧形路缘石立面图

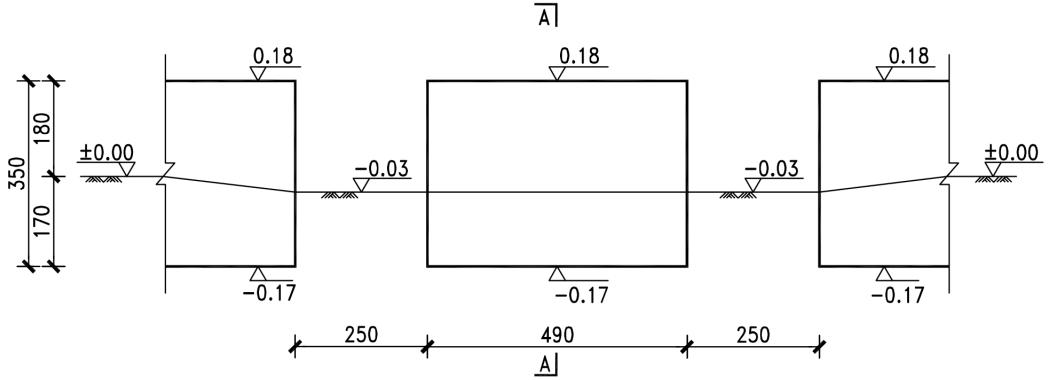


B–B剖面图

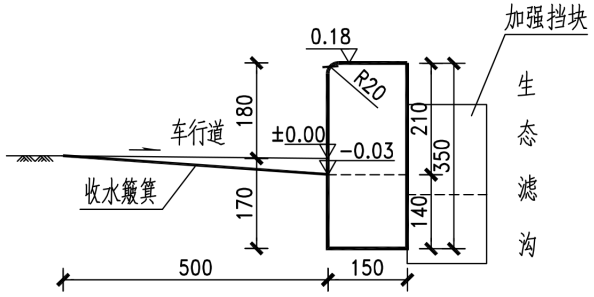
注：1. 本图适用于第二章P18–P21。
2. 加强挡块图详见本章 P89。

图名	进水路缘石(开孔Ⅲ型)	图集号	陕2018TJ041
		页次	83

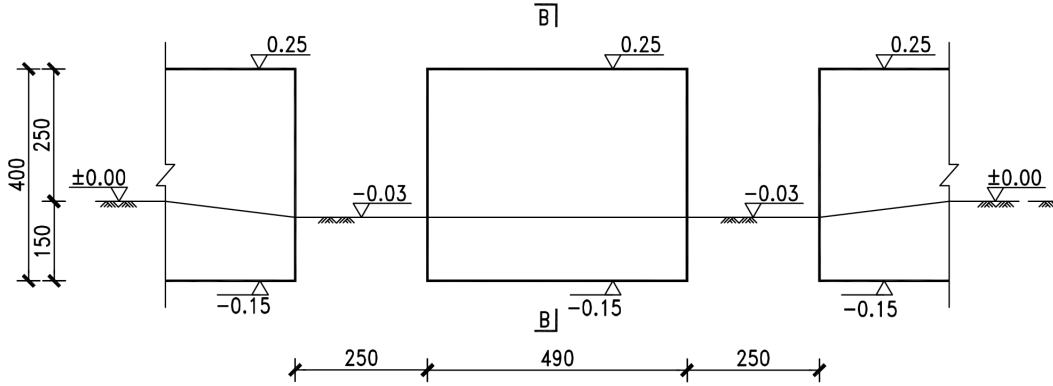
制图	高凤	
设计	张永奎 陈勇	
校对	张斌令	
审核	周文献	



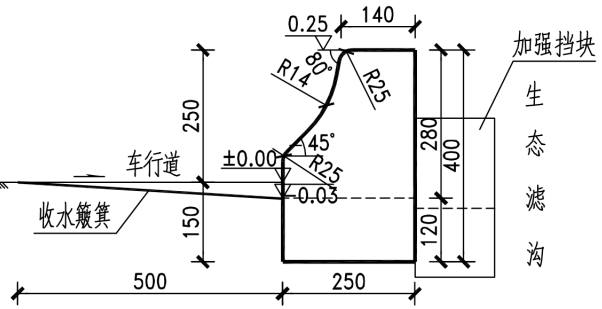
乙式非连续路缘石立面图



A-A剖面图



弧形非连续路缘石立面图

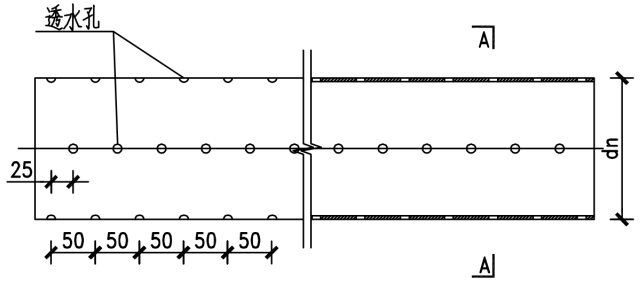


B-B剖面图

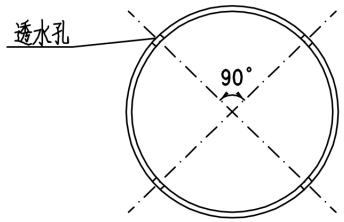
注：1.加强挡块图详见本章 P90。
2.本图适用于第二章 P14-P21 。

图名	进水路缘石(非连续型)	图集号	陕2018TJ041
		页次	84

制图	邵薇
设计	
张永奎	
校核	
张斌令	
审核	
周文献	



穿孔管立面图



A—A剖面

管材规格尺寸表

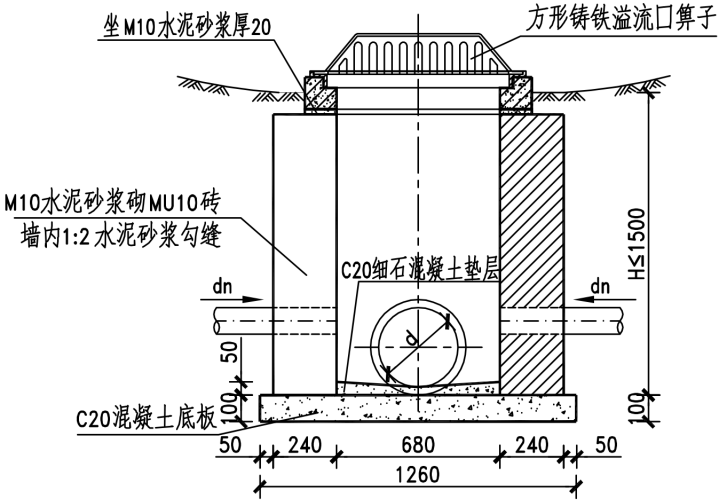
编号	管道外径(dn) mm	开孔直径(φ) mm
①	110	10
②	75	6

注：① 适用于防渗型生态滤沟、植草沟及雨水花园，见第二章P22及第三章P28、P29。

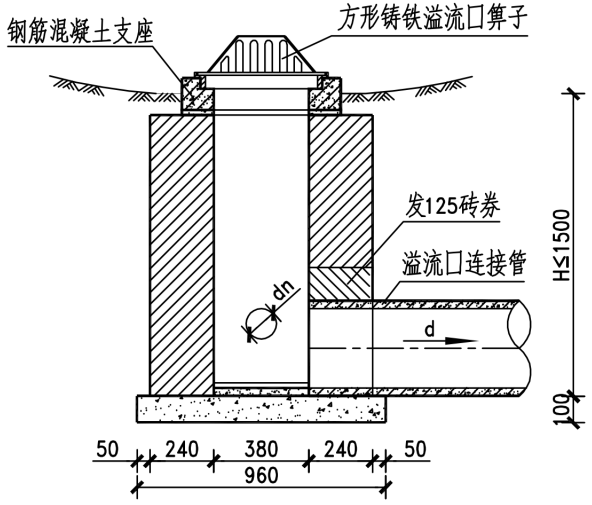
② 适用于透水路面Ⅰ型，见第五章P44。

图名	穿孔管	图集号	陕2018TJ041
		页次	85

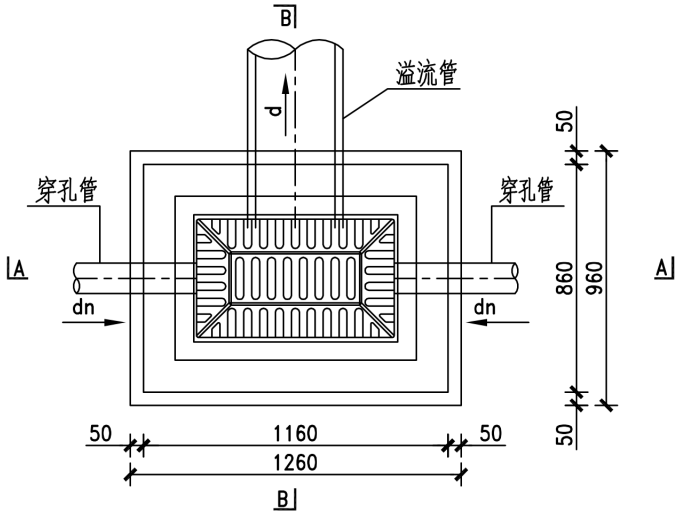
制图 邵薇 设计 张永奎 校对 张斌令 审核 周文献



A–A剖面图



B–B剖面图



平面图

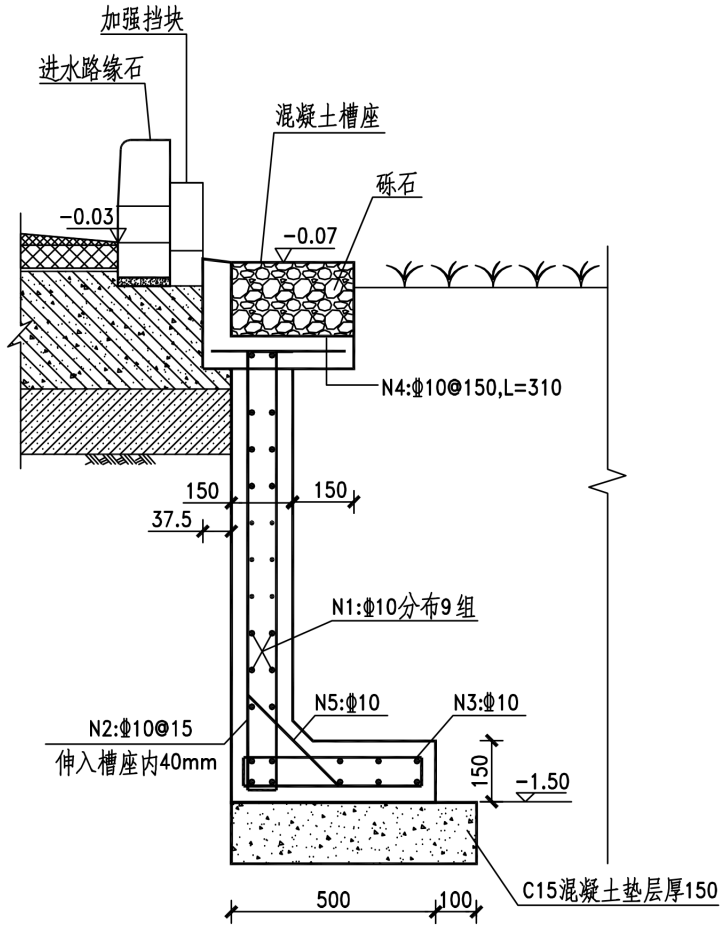
注：1. 本图适用于防渗型生态滤沟、植草沟及雨水花园。

2. 本图同时适用于双箅、多箅方形溢流口及圆形溢流口。

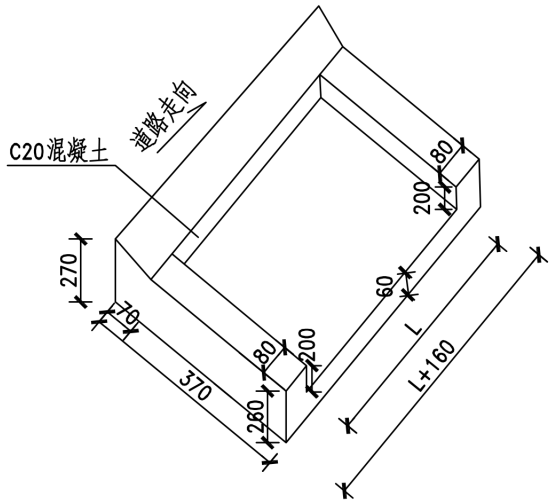
3. 穿孔管与检查井衔接处做法参见图集04S520/59。

图名	穿孔管与溢流口连接	图集号	陕2018TJ041
		页次	86

制图 邵薇
设计 张永奎
校核
审核 张斌令 王军
周文献



拦污槽及钢筋混凝土挡墙剖面图



混凝土槽座大样图

每延米材料明细表

编号	钢筋简图	规格	长度(mm)	根数	重量(Kg)
①	1000	Φ10	1000	24	14.8
②	90 1190 100	Φ10@15	2760	7	11.9
③	90 440 100	Φ10@15	1260	7	5.4
④	310	Φ10@15	310	7	1.3
⑤	100 350 100	Φ10@15	550	7	2.4

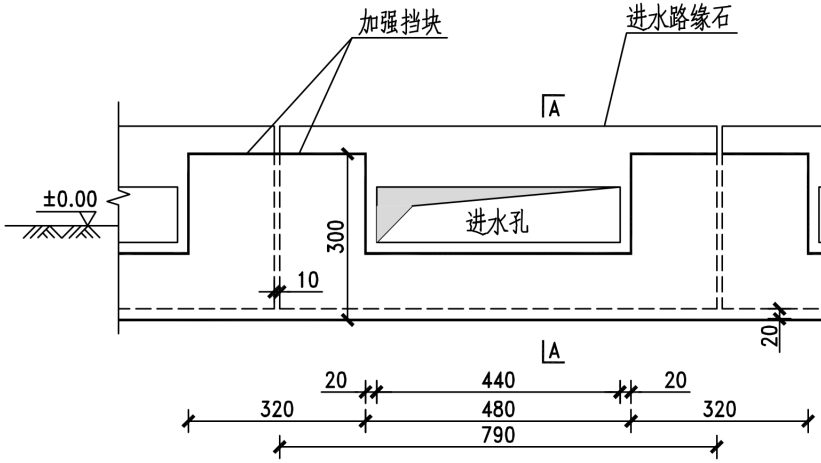
注：1.本图适用于生态滤沟进水路缘石(Ⅰ、Ⅱ型)。

2.下部支挡中的N2箍筋深入上部槽座内40，并在槽座底板设置N3的横向分布筋，间距与N2筋一致。

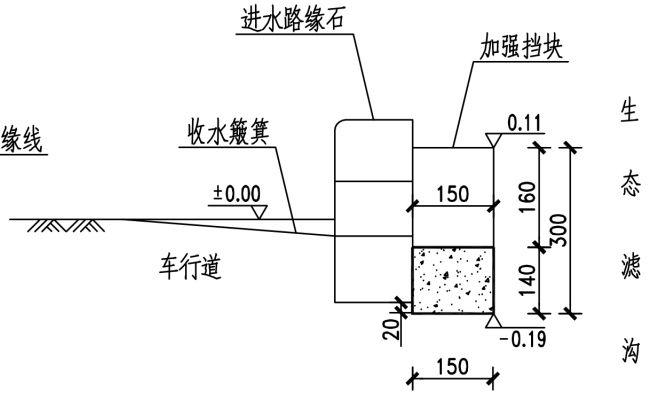
3.砖墙与混凝土挡墙衔接处采用砖补齐，并抹1:2防水水泥砂浆厚20。

图名	拦污槽及钢筋混凝土挡墙	图集号	陕2018TJ041
		页次	87

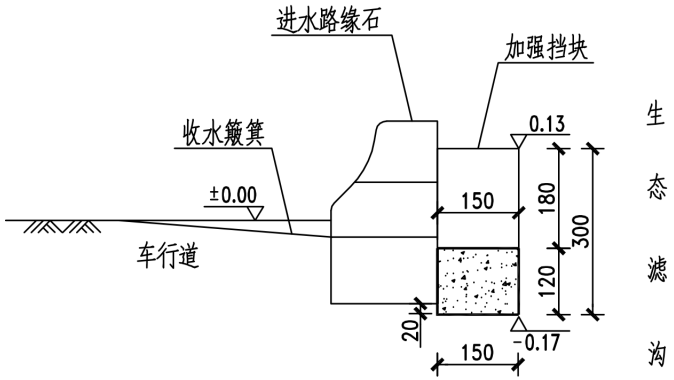
周文献	
审核	
张斌令	
校核	
邵薇	
设计	
邵薇	
制图	



进水路缘石加强挡块立面图



A-A剖面
乙式路缘石

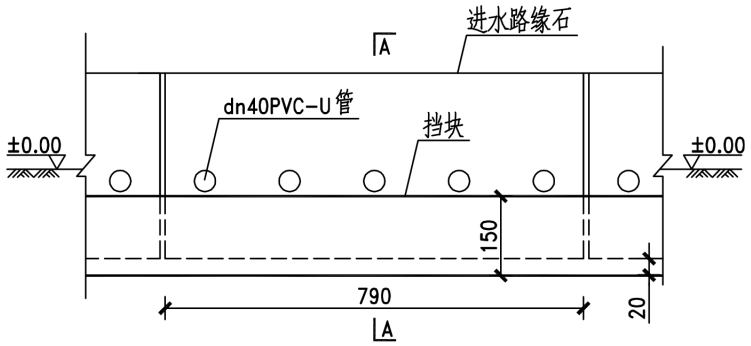


A-A剖面
弧形路缘石

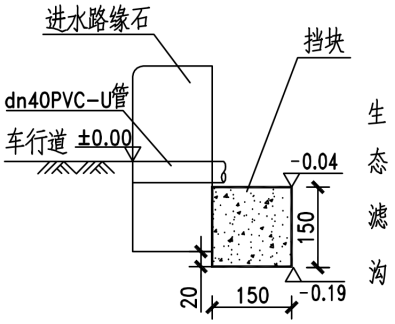
注：挡块采用C20混凝土现浇。

图名	进水路缘石(开孔Ⅰ、Ⅱ型)加强挡块图	图集号	陕2018TJ041
		页次	88

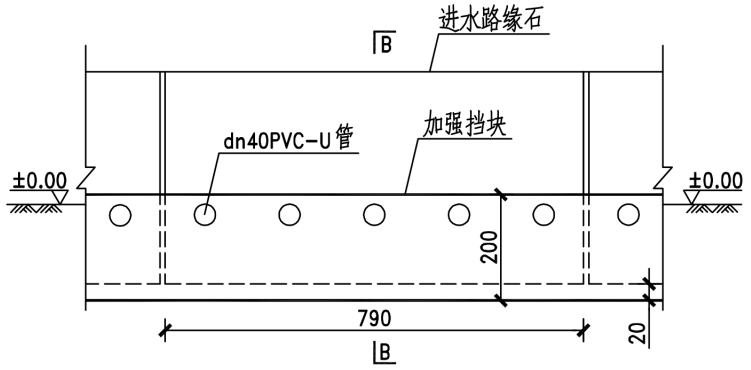
周文献 审核 张斌令 校核 邵薇 设计 邵薇 制图



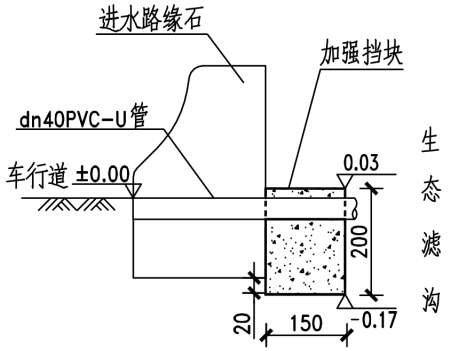
乙式路缘石加强挡块立面图



A-A剖面



弧形路缘石加强挡块立面图

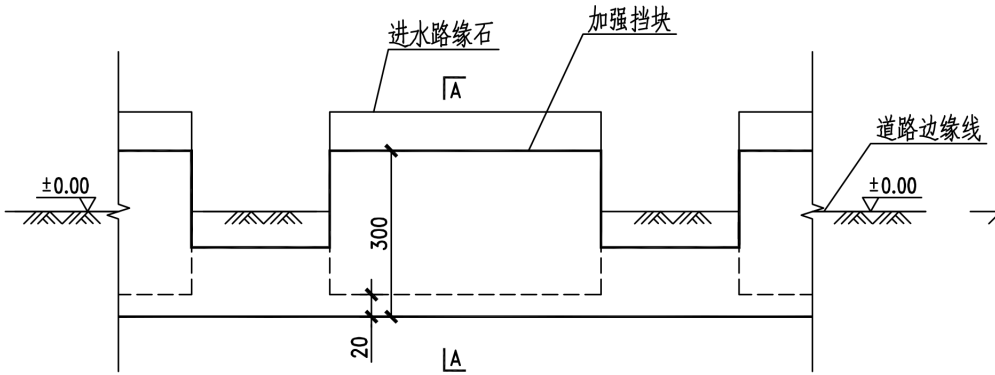


B-B剖面

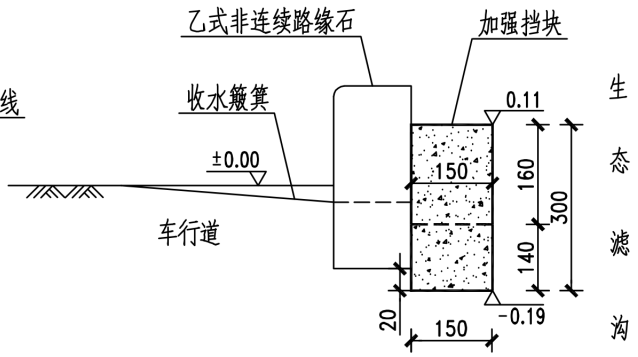
注：挡块采用C20混凝土现浇。

图名	进水路缘石(开孔Ⅲ型) 加强挡块图	图集号	陕2018TJ041
		页次	89

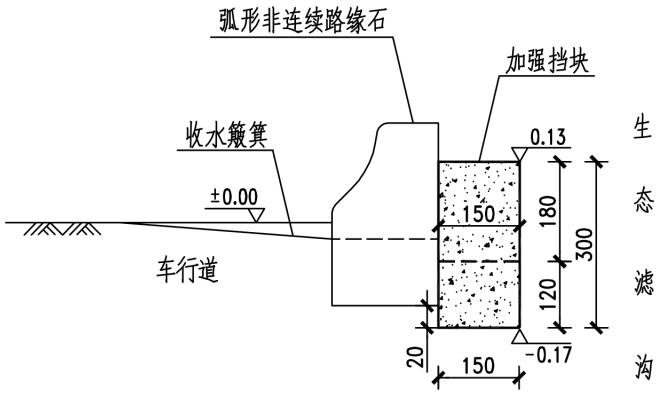
制图	邵薇	设计	邵薇	校核	张斌令	审核	周文献



进水路缘石(非连续型)加强挡块立面图



A-A剖面
乙式路缘石



A-A剖面
弧形路缘石

注：挡块采用C20混凝土现浇。

图名	进水路缘石(非连续型)加强挡块图	图集号	陕2018TJ041
		页次	90