

泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程

施工图设计

荣景路



华昕设计集团有限公司

HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

二〇二四年十二月

泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程

施工图设计

法定代表人	钟心	技术总负责人	何建宏
项目负责人	孙梅	专业负责人	孙梅
编制单位	华昕设计集团有限公司		
证书编号	A232007311		
编制日期	二〇二四年十二月		

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备注
01	排水施工图设计说明		6		
02	污水主要工程数量表	D01	1		
03	污水检查井坐标表	D02	1		
04	污水平面设计图	D03	3		
05	污水纵断面图	D04	1		
06	井周加固图	D05	3		
07	管道基础及回填图	D06	2		
08	五防井盖大样图	D07	2		
09	道路标准横断面设计图	D08	1		
10	道路修复平面设计图	D09	1		
11	路面结构设计图	D10	1		
12	路面端部设计图	D11	1		
13	路面衔接设计图	D12	2		
14	防裂贴设置图	D13	1		
15	截流井大样图	D14	3		
16	钢板桩支护大样图	D15	1		
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备注
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程

施工图设计说明

1 概述

泉山区位于徐州市西南部，中抱云龙湖、云龙山，淮海路、中山路横贯其中，交通便利，区位优势明显，具有丰富自然和人文景观资源的风景旅游区。泉山区是徐州的经济、教育、医疗中心，徐州特大城市的核心区之一。也是全国科技进步先进区、国家知识产权强区工程试点区、江苏省人才先进区、江苏省创新型试点区。

本工程范围范围为金阳路、雁山路等共 27 条污水管线工程。本次设计荣景路西至二环西路，东至纺织东路，为东西走向道路，路线全长 300m，道路宽度 9m。新建 DN300-400 污水管道约 900m

泉山区奎河片区污水处理提质增效工程区域位置如下：



工程区域位置图

受建设方委托，我公司承担泉山区奎河片区污水处理提质增效工程的设计工作，内容为排水工程的施工图设计。

本工程施工图设计图纸共一册，为排水工程。

2. 设计依据与主要规范标准

2.1 设计依据

- 《徐州市城市总体规划（2007-2020年）》（2017年修订）
- 《徐州市主城区污水治理规划》（2014-2020）
- 《徐州市城市雨污分流专项规划（2018-2025）》
- 《徐州市区污水处理提质增效三年行动实施方案（2019-2021）》
- 我公司测量数据、物探资料及现场调查资料
- 《泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路》设计方案

2.2 主要规范、标准及图集

- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013版）
- 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（2013版）
- 《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）
- 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2023）
- 《排水球墨铸铁管道工程技术规程》（T/CECS 823-2021）
- 《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ/ 143-2010）
- 《给水用聚乙烯(PE)管材》（GB/T13663.2-2018）
- 《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯（PVC-U）管材》（GB/T20221-2006）
- 《建筑排水用硬聚氯乙烯（PVC-U雨落管管材及管件）》（GB/T2480-2022）
- 《玻璃纤维增强塑料顶管》（GB/T 21492 -2019）

- 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T26081-2022)
- 《橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T21873-2008)
- 《检查井盖》(GB/T 23858-2009)
- 《铸铁检查井盖》(CJ/T 511-2017)
- 《聚合物基复合材料检查井盖》(CJ/T 211-2005)
- 《钢纤维混凝土检查井盖》(GB/T26537-2011)
- 《玻璃纤维增强塑料复合检查井盖》(JC/T 1009-2006)
- 《城镇排水管道检测与评估技术规程》(CJJ 181-2012)
- 《城镇排水管道维护安全技术规程》(CJJ 6-2009)
- 《给水排水管道原位固化法修复工程技术规程》(T/CECS 559-2018)
- 《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T210-2014
- 《城镇排水管道非开挖修复工程施工验收规程》CECS717-2020
- 《建设用砂》(GB/T 14684-2022)
- 《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2022)
- 《水利工程铸铁闸门设计制造安装规范》DB32/T 1712-2011
- 《城市排水工程项目规范》(GB 55027-2022)
- 《建筑给水排水与节水通用规范》(GB 55020-2021)

项目施工时,若有相关新的规范、规程等颁布,则应按照新颁规范、规程实施。

2.4 方案设计情况

(1) 根据现场调查周边排水现状,通过方案设计审查后确定新建污水干管,流向自西向东排入纺织东路现状污水管。

(2) 雨水情况经校核:该段道路不满足三年重现期要求。但结合片区地势及实际排水条件,由于本道路相对于二环西路较高,两侧小区内部及路边门面房相对于本道路也较高,不存在积水风险,且经过实地调研与问询,本道路未发生长时间的积水情况,因此保留现状雨水管,并全线进行清淤检测,对损坏管道进行修复。

2.5 流量设计公式

排水管渠的流量,按下列公式计算:

$$Q=Av \quad (\text{公式 3})$$

$$A=\pi D^2/4 \quad (\text{公式 4})$$

$$v=\frac{1}{n}R^{2/3}I^{1/2} \quad (\text{公式 5})$$

式中:Q—流量(m³/s);

A—水流有效断面面积(m²);

v—流速(m/s),取0.9~1.2m/s,最小流速为0.75 m/s;

D—管径(m);

R—水力半径(m);

I—水力坡降;

n—粗糙系数,球墨铸铁管 n=0.013。

2.6 污水流量设计

(1) 设计充满度:DN300的管道 h/d≤0.55, DN400的管道 h/d≤0.65。

(2) 设计流速:V≥0.6m/s。

3.排水设计

3.1 排水现状

根据现场调查及相关排水资料知:荣景路现状为雨污合流。

荣景路:道路北侧车行道下有一道 DN600-800 合流管;现有其它管线为:给水(北侧人行道)、电力(北侧人行道)、弱电(南侧人行道埋地)、燃气(两道在南侧车行道)及路灯管线;

3.2 平面设计

污水设计:在小散乱门前原位更换 DN300 污水支管,在道路车行道下新建一道 DN400 污水主管,流向自西向东排入纺织东路西侧现状污水井。对现状化粪池尽情清淤。

新建污水管道的管径管长、坡度、具体布置情况见平面设计图。

其余保留雨水管,进行清淤、CCTV 检测(并出具检测报告)、修复,更换破损井盖井座及收水井,根据道路纵段对其进行相应的抬高或降低,使检查井井盖高程与相应路面高程保持一致。

现场施工时遇到现状污水混接管,应就近接入本次设计污水管内。

3.3 纵断面设计

(1) 新建排水管在满足最小覆土要求前提下,结合原合流管高程及周边小区高程来控制排水管高程。

(2) 排水管纵坡尽量沿道路纵坡方向，以减少埋深。

3.4 管材及附属设施

3.4.1 管材、接口及基础形式

1、开挖施工：

排水管道采用排水用球墨铸铁管，防腐采用内衬高铝水泥，外喷涂锌层及红色沥青漆。球墨铸铁管技术要求及管件制造应符合现行标准《污水用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T26081-2010)的相关要求。

(1) 球墨铸铁管制造应符合 GB/T26081-2010 的相关要求，排水用球墨铸铁管公称壁厚 DN400 管道不小于 6.5mm，DN300 管道不小于 6.2mm。

(2) 管道径向刚度 DN400 管道不小于 34KN/m²，DN300 管道不小于 68KN/m²；允许径向变形 DN400 管道不大于 3.2%，DN300 管道不大于 3.0%；

(3) 球墨铸铁管及管件的外涂层与内衬：

外涂层：球墨铸铁管外部涂层应包括金属锌层和其上覆盖的与锌相容的合成树脂的终饰层。锌涂层、终饰层应符合 GB/T 17456.1 和 GB/T 17456.2、ISO8179-2：1995 的相关要求。

内衬：球墨铸铁管水泥砂浆内衬应符合 GB/T 17457-2009 的相关要求，内衬水泥砂浆在养护 28d 后是的抗压强度不应小于 50MPa。

(4) 管道接口采用橡胶圈接口，橡胶圈须符合国家标准《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范(GB/T21873-2008)》中的要求，同时橡胶圈需圆度均匀、质地致密，无气孔、气泡，表面平整，存放在阴凉处，不得在阳光下直晒 72 小时以上。

接口设计需按照 GBT26081-2010 中 9.4、9.5 及 9.6 条规定进行型式试验，且试验结果满足标准中 7.5 条柔性接口的密封性要求。

管道基础采用 150mm 中砂或粗砂分层，其上采用 120°砂石基础。管道基础及回填要求见基础设计图。

2、雨水连接管采用 DN300 的球墨铸铁管，防腐采用内衬高铝水泥，外喷涂锌层及红色沥青漆。球墨铸铁管技术要求及管件制造应符合现行标准《污水用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T26081-2010)的相关要求。连接管纵坡不小于 1.0%，坡向检查井。

雨水管 DN300 连接管基础采用 120°砂基础，见基础设计图。

3.4.2 雨水口

改造雨水口采用偏沟式砖砌雨水口，做法参见 05S518，第 24、25 页。

3.4.3 检查井

DN300 排水检查井采用 700×700 户线检查井，DN400 排水检查井采用 Ø1000 预制钢筋混凝土井。

检查井混凝土基础垫层为 C20 素混凝土基础。

检查井井盖井座均采用铰链式防沉降静音球墨铸铁井盖，井盖应具备防盗、防滑、防位移、防噪音、防沉降，易开启等功能要求；其中车行道井盖采用重型井盖，承载能力需达到 D400 级；人行道、绿化带及地块预留井井盖采用轻型铸铁防盗井盖，承载能力需达到 C250 级；井盖关闭方向与车辆行驶方向一致，井内设铸铁防坠板。

检查井井盖要与井座配套，安装时座浆要饱满；爬梯安装要控制好上、下第一步的位置，偏差不要太大，平面位置准确。检查井井盖参见《检查井盖》(GB/T 23858-2009)，污水检查井盖上须有“污”字样。

与业主对接后确定井盖要求：

①车行道井盖采用重型铸铁防盗、防沉降、防噪音井盖，检查井采用 D400 级卡簧式球墨铸铁井盖、D400 级倒承式球墨铸铁井座，检查井井盖关闭方向与车辆行驶方向一致，井盖重量≥61kg，井座重量≥55kg。

②检查井井盖应按市井盖办要求加装智能井盖。

③施工前需对接井盖样式。



车行道井盖样式图

检查井如在设计路面或现状路面位置，井口高程应与相应处路面标高一致。

3.4.4 其他

交叉口及机动车道范围内井周路面采取加固措施。

3.5 沟槽开挖与管道回填

3.5.1 沟槽开挖

小散乱门口 DN300 污水支管采用大开挖，原则上采用 1:0.67 坡度开挖，局部地段根据地质可适当放大坡度（具体根据地质并结合《给水排水管道工程施工及验收规范》4.3.3）开挖，局部地段基础位于地下水位以下的，需先进行井点降水至基础以下至少 0.5 米。

位于车行道下 DN400 污水主管采用钢板桩支护直槽开挖，具体施工方法由施工单位根据现场实际情况自行选择。开挖中，应保留基底设计标高以上 0.2m~0.3m 的原状土，待敷管前用人工开挖至设计标高。如局部超挖、发生扰动或受水浸泡时，应换填 10~15mm 天然级配砂石料或最大粒径小于 40mm 的碎石，并整平夯实，其密实度应达到基础层密实度要求，严禁用杂土回填。槽底土层为杂填土、腐蚀性土或有尖硬物体必须清除，用砂石回填处理。

3.5.2 回填方式

车行道范围内沟槽回填采用石粉回填至道路结构层底，沟槽回填土最低压实度要求如下：球墨铸铁管管底基础为 90%，管道有效支撑角范围及管道两侧为 95%，管顶以上管道两侧为 90%，管顶上部为 90%（人行道 87%），球墨铸铁管压实度见基础设计图；其中在道路路基压实度要求范围内的按照道路要求进行回填

检查井及其他井室周围的回填应符合下列规定：现场浇筑混凝土或砌体水泥砂浆强度应达到设计规定；路面范围内井室周围应采用石粉回填，其宽度不宜小于 400mm；井室周围的回填，应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行时，应留台阶形接茬；井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。

新建排水管道与其他管道交叉部位的回填应符合要求的压实度，并使回填材料与被支承管道紧贴。回填主设计高程时，应在 12-24h 内测量并记录管道变形率，变形率不超过 2%。

沟槽回填其它具体要求应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第 4.5 执行。

3.5.3 基坑排水

1) 施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基扰动或影响其他管线或建筑物；当土质为粘土时，可采取排水沟、排水井排水；当土层为粉土或粉质砂土时应采用井点降水，防止出现流砂现象；

2) 施工排水应与其他工序紧密配合；排水应连续进行不得间断，严禁泡槽；待沟槽回填夯实至原地下水水位以上时，方可停止排水；

3) 管线施工尽量避开雨季；如果在雨季施工应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严禁地面雨水进入沟槽。

3.6 排水导流

1、导流方式：采用临时泵抽排导流。

2、导流量：施工单位应根据管道现状过流量合理选择水泵，并配备用泵。

3、导流施工组织设计

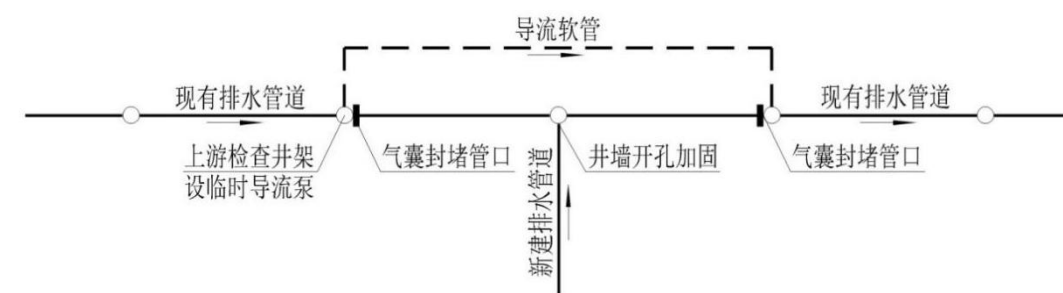
新管道接入现有管道前，应摸清现有管道上下游检查井位置、深度及尺寸。导流时，采用气囊封堵上下游检查井管口，于上游检查井架设导流潜污泵，通过地面敷设排水软管，将上游来水导流至下游。具体方案可根据各工程现场实际情况进行调整。

4、管道导流注意事项

(1) 施工之前由安全员进行安全技术交底。

(2) 打开井盖由安全员用有害气体检测仪检测合格后才能施工。

(3) 安放水泵时应该让水泵悬停在污水井下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。



施工图导流示意图

4.路面修复设计

4.1 工程概况

本部分为泉山区奎河片区污水处理提质增效工程道路工程部分，设计内容为管道开槽恢复路面。对开挖槽口进行恢复并与原状道路结构进行搭接，对非开槽部分沥青面层进行铣刨罩面。

4.2 设计依据

- 泉山区奎河片区污水处理提质增效工程电子地形图；
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013版）
- 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（2013版）
- 《道路工程术语标准》（GBJ 124-1988）
- 《道路工程制图标准》（GB 50162-1992）
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）（2016版）
- 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- 《道路交通标志与标线》（GB 5768.2-2022）
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038—2015）
- 《路面标线涂料》（JT/T280-2022）
- 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）
- 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670—2018）

4.3 平面设计

（1）坐标及高程系统：平面坐标系采用 2000 国家大地坐标系，高程系统为 1985 国家高程基准；

（2）本部分为泉山区奎河片区污水处理提质增效工程管道开槽恢复路面，对开挖槽口进行恢复并与原状道路结构进行搭接，对非开槽部分沥青面层进行铣刨罩面。

（3）道路修复完成后，按照原状恢复标线。

（4）具体设计范围详见《道路修复平面设计图》。

4.4 竖向设计

本部分仅为管道沟槽恢复，竖向标高与现状水泥混凝土路面标高保持一致。项目实施前应复测现状水泥砼路面标高，施工时应注意与现状水泥砼路面顺接。

4.5 路基设计

根据前期与各专业沟通，沟槽内采用石粉回填至路面结构层底，压实度 $\geq 94\%$ 。

4.6 路面结构设计

（1）路面结构一（适用于车行道路面恢复）

4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C K $\geq 96\%$ ）

粘层油(PC-3 阳离子乳化沥青)

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C K $\geq 96\%$ ）

粘层油(PC-3 阳离子乳化沥青)

抗裂贴（骑缝铺设）

20cm 水泥混凝土（抗弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ ）

15cm 级配碎石

结构层总厚度为 45cm。

（2）路面结构二（适用于车行道铣刨罩面）

4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C K $\geq 96\%$ ）

粘层油(PC-3 阳离子乳化沥青)

结构层总厚度为 4cm。

（3）路面结构三（适用于水泥砼砖人行道路面恢复）

6cm 水泥砼砖（10cm \times 20cm）

3cm 1: 6 干拌砂浆

15cm C20 水泥混凝土

10cm 级配碎石

结构层总厚度为 34cm。

（4）路面结构四（适用于花岗岩道板砖人行道路面恢复）

6cm 花岗岩道板砖（30cm \times 60cm）

3cm 1: 6 干拌砂浆

15cm C20 水泥混凝土

10cm 级配碎石

结构层总厚度为 34cm。

4.7 路面衔接设计

为增强拼接路基的整体稳定性，与现状路面结构层衔接设置台阶，宽度 30cm。具体详见

“路面衔接设计图”。

4.8 路面材料要求

4.8.1 沥青

车行道表面层均采用粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C），70号A级道路石油沥青作为基质沥青。粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）面层采用70号A级道路石油沥青。

70号A级道路石油沥青技术要求见下表：

70号A级沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃, 5S, 100g)	0.1mm	60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604
软化点 (R&B) ≥	℃	46	T0606
60℃动力粘度 ≥	Pa·s	180	T0620
10℃延度 ≥	cm	20	T0605
15℃延度 ≥	cm	100	T0605
蜡含量(蒸馏法) ≤	%	2.2	T0615
闪点 ≥	℃	260	T0611
溶解度 ≥	%	99.5	T0607
密度(15℃) ≥	g/cm ³	1.01	T0603
TFOT(或 RTFOT)后残留物			
质量变化 ≤	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比(25℃) ≥	%	61	T0604
残留延度(10℃) ≥	cm	4	T0605

粘层采用PC-3阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术要求

指标	单位	品种及代号		试验方法
		PC-2	PC-3	
破乳速度		慢裂	快裂或中裂	T0658
粒子电荷		阳离子(+)	阳离子(+)	T0653
筛上残留物(1.18mm筛) ≤	%	0.1	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~6	1~6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8~20	T0621

蒸发残留物	残留物含量 ≥	%	50	50	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	97.5	T0607
	针入度(25℃)	0.1mm	50~300	45~150	T0604
	延度(15℃) ≥	cm	40	40	T0605
与粗集料的粘附性, 裹附面积 ≥			2/3	2/3	T0654
与粗、细式集料拌和试验			—	—	
贮存稳定性	1d ≤	%	1	1	T0655
	5d ≤	%	5	5	T0655
	(-5℃)		无粗颗粒或结块	无粗颗粒或结块	

4.8.2 粗集料

车行道细粒式沥青混凝土（AC-13C）表面层、粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）面层选用符合要求的石灰岩。粗集料技术要求见下表：

粗集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料的强度 ≥	Mpa	100	
石料压碎值 ≤	%	30	T0316
石料高温压碎值 ≤	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失 ≤	%	35	T0317
表观相对密度 ≥	t/m ³	2.45	T0304 T0328
吸水率 ≤	%	3	T0304
对沥青的粘附性 ≥		4级	T0616 T0663
坚固性 ≤	%	-	T0314
针片状颗粒含量 ≤		20	
其中粒径大于9.5mm ≤	%	-	T0312
其中粒径小于9.5mm ≤		-	
水洗法小于0.075mm颗粒含量 ≤	%	1	T0310
软石含量 ≤	%	5	T0320

4.8.3 细集料

沥青面层采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的人工轧制的玄武岩、辉绿岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。其规格应符合《城镇道路工程施工与

质量验收规范》(CJJ1-2008)表 8.1.7-8 中砂的级配要求。

粗型密级配细粒式沥青砼 (AC-13C)、粗型密级配中粒式沥青砼 (AC-20C)、采用石灰岩细集料, 技术要求见下表:

普通面层细集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度 \geq	t/m ³	2.45	T0328
坚固性(>0.3mm 部分) \leq	%	-	T0340
含泥量(<0.075mm 的含量) \leq	%	5	T0333
砂当量 \geq	%	50	T0334
亚甲蓝值 \leq	g/kg	-	T0346
棱角性(流动时间) \geq	s	-	T0345

4.8.4 填料

沥青混合料的填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉, 回收粉尘不得再利用, 技术要求见下表:

沥青面层用矿粉技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法	
表观密度 \geq	t/m ³	2.45	T 0352	
含水量 \leq	%	1	T 0103 烘干法	
粒度范围	<0.6mm	%	100	T 0351
	<0.15mm	%	90~100	T 0351
	<0.075mm	%	70~100	T 0351
外观		无团粒结块		
亲水系数		<1	T 0353	
塑性指数		<4	T 0354	
加热安定性		实测记录	T 0355	

4.8.5 混合料

粗型密级配细粒式沥青砼 (AC-13C) 采用混合料矿料推荐配合比见下表:

AC-13C 混合料矿料级配范围

级配类	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)

型	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	16	13.2
AC-13C	100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8	100	90~100

AC-13C 关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-13C	13.2	2.36	<40

粗型密级配中粒式沥青砼 (AC-20C) 采用混合料矿料推荐配合比见下表:

AC-20C 混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-20C	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

AC-20C 关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-20C	19	4.75	<45

粗型密级配细粒式沥青砼 (AC-13C) 及粗型密级配中粒式沥青砼 (AC-20C) 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表:

AC-13C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标	单位	技术要求	
击实次数(双面)	次	50	
试件尺寸	mm	φ101.6mm×63.5mm	
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3~6
	深约 90mm 以下	%	3~6
稳定度 MS \geq	KN	5.0	
流值 FL	mm	2~4.5	
矿料间隙率 VMA(%)	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)	
	\geq	2	12
		3	13
		4	14
		5	15

	6	16
沥青饱和度 VFA(%)	65~75	

AC-20C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标	单位	技术要求
击实次数(双面)	次	50
试件尺寸	mm	φ101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90 mm 以内	3~6
	深约 90 mm 以下	3~6
稳定度 MS ≥	KN	5.0
流值 FL	mm	2~4.5
矿料间隙率 VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)
	2	11
	3	12
	4	13
	5	14
6	15	
沥青饱和度 VFA(%)		65~75

表面层抗滑性能以横向力系数 SFC60 和路面宏观构造深度 TD (mm) 为主要指标。根据本项目所处区域, 要求横向力系数 SFC60 大于等于 50, 构造深度大于等于 0.5mm。

沥青混合料面层的平整度标准差允许偏差小于等于 2.4mm。沥青面层混合料压实度不小于 96%。

4.8.6 热拌沥青混合料性能技术要求

热拌沥青混合料性能技术要求应符合《城镇道路路面设计规范(CJJ 169-2012)》第 5.2.2 条第 3 款规定:

沥青混合料高温稳定性应采用车辙试验的动稳定度来评价。按交通等级、结构层位和温度分区不同, 应分别符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-3 的规定。对交叉口进口道和公交车停靠站路段及长大陡纵坡路段的沥青混合料, 应提高一个交通等级进行设计。

拌沥青混合料动稳定度技术要求 (次/mm)

交通等级	结构层位	温度分区
------	------	------

		1-1、1-2、1-3、1-4	2-1	2-2、2-3、2-4	3-2
轻、中	上	≥1500	≥800	≥1000	≥800
	中、下	≥1000	≥800	≥800	≥800

注: 本地区属 1-3 区。

水稳定性技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-4 的规定。

热拌沥青混合料水稳定性技术要求

年降水量 (mm)	≥500	<500
冻融劈裂强度比 (%)	≥75	≥70
浸水马歇尔残留稳定度 (%)	≥80	≥75

注: 1.对多雨潮湿地区的重交通、特重交通等道路, 其冻融劈裂强度比的指标值可增加至 80%。

2.本地区属于年降水量 500~1000mm 地区。

应根据气候条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能, 热拌沥青混合料低温性能技术要求宜符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-5 的规定。

热拌沥青混合料低温性能技术要求

气候条件及技术指标	年极端最低气温 (°C)			
	<-37.0	-21.5~-37.0	-9.0~-21.5	>-9.0
普通沥青混合料极限破坏应变 (10 ⁻⁶)	≥2600	≥2300	≥2000	
改性沥青混合料极限破坏应变 (10 ⁻⁶)	≥3000	≥2800	≥2500	

注: 本地区属于年极端最低气温 (°C) 为 -21.5~-9.0°C 地区。

4.8.7 水泥混凝土基层

4.8.7.1 原材料要求

1) 水泥

水泥混凝土面层宜采用旋窑道路硅酸盐水泥, 采用 42.5 级水泥。面层水泥混凝土所用水泥的技术要求除应满足现行《道路硅酸盐水泥》(GB13693-2005) 的规定外, 其技术要求与物理指标尚应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.1.2、3.1.3、3.1.4 的规定。

2) 粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石, 并要符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.3.1 的规定, 级别应不低于 II 级。粗集料应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配。卵石最大公称粒径不宜大于 16.0mm; 碎卵石最大公

称粒径不宜大于 19.0mm；碎石最大公称粒径不应大于 26.5mm。碎卵石或碎石中粒径小于 75 μm 的石粉含量不宜大于 1%。

3) 细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于 II 级。

4) 水

混凝土搅拌机及养护用水应清洁，宜采用饮水。使用非饮用水应符合：S042-含量不得超过 0.0027mg/mm³；含盐量不得超过 0.005mg/mm³；PH 值不得小于 4，不得含有油污、泥和其他有害杂质。

5) 外加剂

外加剂的产品质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中表 3.6.1 的规定。宜选用减水率大、坍落度损失小、可调控凝结时间的复合型减水剂。

6) 钢筋

所用钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2~3mm 圆倒角。

7) 接缝及接缝材料

水泥混凝土面层应设置横向缩缝，横缝采用假缝形式，新建水泥混凝土路面的板缝应与现状板缝对齐，新建水泥砼面板长宽比一般不宜超过 1.30，平面面积不宜大于 25 平方。

水泥路面所用接缝材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中表 3.9.2 规定。胀缝板应满足施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的要求。

4.8.7.2 水泥混凝土路面配合比设计

水泥混凝土配合比设计应满足以下技术要求。

1) 弯拉强度

本项目为轻交通等级，混凝土 28d 弯拉强度标准值不得低于 4.5MPa。

2) 工作性

最佳工作性及允许范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中的有关规定。

3) 耐久性

水泥砼路面含气量应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)中表 10.2.2-5

的要求，其最大水灰比为 0.46，最小单位水泥用量不小于 300kg/m³。

4) 外加剂的使用

外加剂的种类及用量应由混凝土试配试验确定。高温施工时，混凝土拌合物的初凝时间不得小于 3h，否则应采取缓凝或保塑措施；低温施工时，终凝时间不得大于 10h，否则应采取必要的促凝或早强措施。

减水剂与引气剂或其它外加剂复配在同一水溶液中时，应保证其共溶性，防止外加剂溶液发生絮凝现象。若产生絮凝现象，应分别稀释、分别加入。

4.9 其他材料要求

4.9.1 人行道板

混凝土砖应符合中华人民共和国建材行业标准《混凝土路面砖》(GB 28635-2012)要求。

人行道混凝土砖抗压强度平均值 $\geq 30\text{MPa}$ ，单块最小值 $\geq 25\text{MPa}$ ；抗折强度平均值 $\geq 4.0\text{MPa}$ ，单块最小值 $\geq 3.2\text{MPa}$ 。

花岗岩道板饱和极限抗压强度不应小于 120Mpa，饱和抗折强度不应小于 9Mpa。花岗岩人行道路面应具有防滑功能，摩擦系数大于等于 0.5，防滑性能指标 BPN ≥ 60 。

道板砖应表面平整、粗糙、纹路清晰、棱角整齐，不得有蜂窝、露石、脱皮等现象，并应色彩均匀。其加工尺度与外观质量允许偏差应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008)表 11.2.1 的规定。

4.9.2 C20 混凝土

(1) 水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥。人行道水泥标号不得低于 32.5 级。

(2) 水泥进场应有产品合格证、化验单及出厂日期，水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》、《道路硅酸盐水泥》的规定。

(3) 混合料中的砂应采用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数 2.5 以上的粗、中砂。

(4) 混合料中的碎石应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不得超过 31.5mm，石料的强度等级 ≥ 3 级；混凝土的坍落度应控制在 3-4cm，商品混凝土的坍落度应控制在 12-14cm。

(5) 混凝土最大水灰比不应大于 0.44。

(6) 水泥混凝土基层应设置横向缩缝，横缝采用假缝形式，基层板块尺寸应满足规范要求(人行道宽度较小时避免出现细长板)。

4.9.3 级配碎石

级配碎石的颗粒组成应满足下表要求，同时级配曲线接近圆滑，没有同一种尺寸的颗粒过多或过少的情况；塑性指数小于 9，压碎值不大于 40%。

筛孔尺寸 (mm)	53	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过重量 (%)	100	85~100	69~88	40~65	19~43	10~30	8~25	6~18	0~10

4.9.4 平、侧石

平、侧石均采用 C30 水泥砼预制，混凝土的抗折强度应达到 C_f5.0（平均值 5.0Mpa，单块最小值 4Mpa）。曲线形、直线形及不适合做抗折强度试验的路缘石应做抗压强度试验，其强度应达到 Cc35 的标准（平均最小值 35MPa，单块最小值 28MPa）。吸水率≤7%。

4.9.5 防裂贴

本项目水泥砼基层上加铺沥青砼面层前需骑缝铺设防裂贴。

(1) 水泥混凝土板块必须稳固，其弯沉值和边邻高差超过设计要求时对路基必须进行加固。

(2) 路面的各种缝隙均应先用柔性材料进行填密处理，高度与路面持平。

(3) 砼板块要求平整、干净、干燥（含水量不大于 10%），不起砂。路面潮湿及雨、雪天不得施工，气温低于 5℃不宜施工。

(4) 清理好基层后涂刷专用处理剂，施工时采用滚刷或涂刷，每平方米 0.2~0.3kg。

(5) 两块防裂贴搭接，搭接宽度应在 8~10cm，搭接处用压辊压实。

(6) 沥青砼摊铺时车辆不得在防裂贴上就地碾转掉头。

防裂贴的主要性能应满足下表：

防裂贴技术要求

检测项目	单位	防裂贴指标
厚度	mm	≥2
最大拉力时延伸率	%	≥20
拉力	N/50mm	≥1200
抗穿孔性		不渗水
不透水性	压力, Mpa	≥0.3
	保持时间,min	30
低温柔度 °C		-10°C无裂纹
耐热度°C		90°C

4.9.6 交通标线

交通标线材料采用反光热熔型标线漆。标线涂层厚度 2.0mm，标线表面均匀撒布玻璃微珠，含量为 0.3kg/m²。

在施划标线前应预涂底油，以提高标线粘结力，底油应符合下表规定。

颜色	固体含量 (%)	涂面量 (g/m ²)	干燥时间 (min)
无色透明或琥珀色液体	30±5	150~200	≤5

5 施工注意事项

5.1 施工安全与环境保护

5.1.1 交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目开发者在制订实施方案时应充分考虑到这个因素，对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（如采用夜间运输，以保证白天畅通）。

5.1.2 减少扬尘

工程施工中旱季风扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬，影响附近居民和工厂，为了减少工程扬尘和周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面洒上一些水，防止扬尘，同时施工者应对土地环境实行保洁制度。

5.1.3 施工噪声的控制

运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声以及地基处理打桩声等造成施工的噪声，为了减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十时至次日上午六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。

5.1.4 施工现场废物处理

工程建设需要数百个施工人员，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程序。施工时可能被分成多块同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿。项目开发者和工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。

5.1.5 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联席会议，及时协调解决施工中对环境的影响问题。

5.1.6 制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通管理部门联系，车辆运输避开行车高峰，项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

5.1.7 施工节能

施工中需做好节能措施，节约能源与资源，减少浪费，保护环境。

5.1.8 施工安全

施工中对于地下水位较高、地质条件较差处必须做好沟槽降水工作，沟槽降水的做法及措施须经严格计算。施工中在特殊地质处、较深沟槽处、施工难度较大处、施工危险度较大处如高空作业时等须做好安全保护工作，做好施工安全保证措施，保证人员人身安全。

5.2 危险性较大的工程分项的相关技术说明

(1) 开挖深度超过 3m 时，特别是在临近建筑物、道路附近开挖土方时，不论深度大小都应视为高处作业，并设置警告标志和高度不低于 1.2m 的双道防护栏，夜间需设置警示灯。

(2) 开挖沟槽时，应根据土质情况进行放坡支撑防护。挖据深度超过 1.5m，应按规定确定放坡坡度或加设可靠支撑。

(3) 开挖的沟槽边 2m 以内不允许堆土或堆放物料；在沟槽边沿停放车辆，起重机械、振动机械距沟槽边沿不小于 5m。

(4) 当机械配合挖土、清底、平整修坡等作业时，作业人员不得在机械回转半径以内作业。

(5) 人工挖土方时，作业人员之间必须保持足够的安全距离，横向间距不小于 2m，纵向间距不小于 1.5m，土方开挖必须自上而下顺序放坡进行，严禁挖空脚底。

(6) 机械车辆在危险地段作业时，必须设置明显的安全警告标志，并设专人指挥；运输土方的车辆在会车时，应轻车让重车，重车先行，前后两车距离必须大于 5m，下坡时，两车间距不得小于 10m；通过交叉路口、窄路、铁路道口及转弯时，应注意来往行人和车辆，运土车上方严禁乘人。

5.3 其他注意事项

(1) 施工过程中如遇不良土层，请及时与我公司联系；施工前必须先复测接入现状检查井高程，确定能接入时方能施工，如有不符，请通知设计单位，以便调整。

(2) 对于道路范围内的雨水井，井盖高程同路面设计标高；对于道路外侧的雨水井，结合地块绿化设计来确定井盖标高，若检查井施工过程中绿化设计尚未完成，井盖标高可比现状地面标高抬高 10cm。

(3) 本工程所有附属构筑物严禁采用粘土砖；

(4) 排水管基础应落在原状土上且在施工排水过程中不受扰动，用机械挖土时不应超挖，一般要求人工清底。基底如遇淤泥，必须清除至好土，并填入碎石夯实，使之不产生不均匀下沉。

(5) 本工程施工时雨水管穿越其他管线时，请与有关管线单位联系，现场协调解决，并派人现场监护以确保安全。

(6) 雨水口应紧靠路牙设置，最低点的雨水口设置必须准确。

(7) 施工时若基础位于地下水位以下的，需先进行井点降水至基础以下至少 0.5m。

(8) 本说明未述及的施工技术和质量要求，按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)和其他相关规范执行。

(9) 排水管施工完毕后均应做闭水实验(渗漏量应符合现行市政工程质量检验评定标准)，合格后才可回填土。

(10) 球管在工地切割管节后，应在端口倒角，并进行防腐处理，刷富锌涂料，修补破坏的内衬。

类型	项目	单位	数量
管材	DN300球墨铸铁管	米	540
	DN400球墨铸铁管	米	370
	现状管道清淤、CCTV检测	米	360
	现状DN300雨水钢筋砼管开挖修复	米	50
	现状DN600雨水钢筋砼管开挖修复	米	20
	现状DN800雨水钢筋砼管开挖修复	米	20
	检查井	700×700户线检查井(含井座、井盖等)	座
Φ1000污水检查井(含井座、井盖等)		座	14
现状检查井提升		座	9
现状雨水口提升		座	18
现状检查井盖更换		座	9
现状雨水篦子更换		座	18
土方		土方开挖	立方
	石粉回填	立方	1389
	素土回填	立方	421
	废方外运	立方	728
	中粗砂回填	立方	273
其他	沉砂池	座	4
	隔油池	座	5
	毛发集污井	座	1
	截流井	座	3
	化粪池G1-2SF	座	1
	井点降水	米	300
	钢板桩支护	吨	650
	井周加固	个	10
	交通导改	项	1
	管线保护	项	1
	化粪池清淤	立方	75

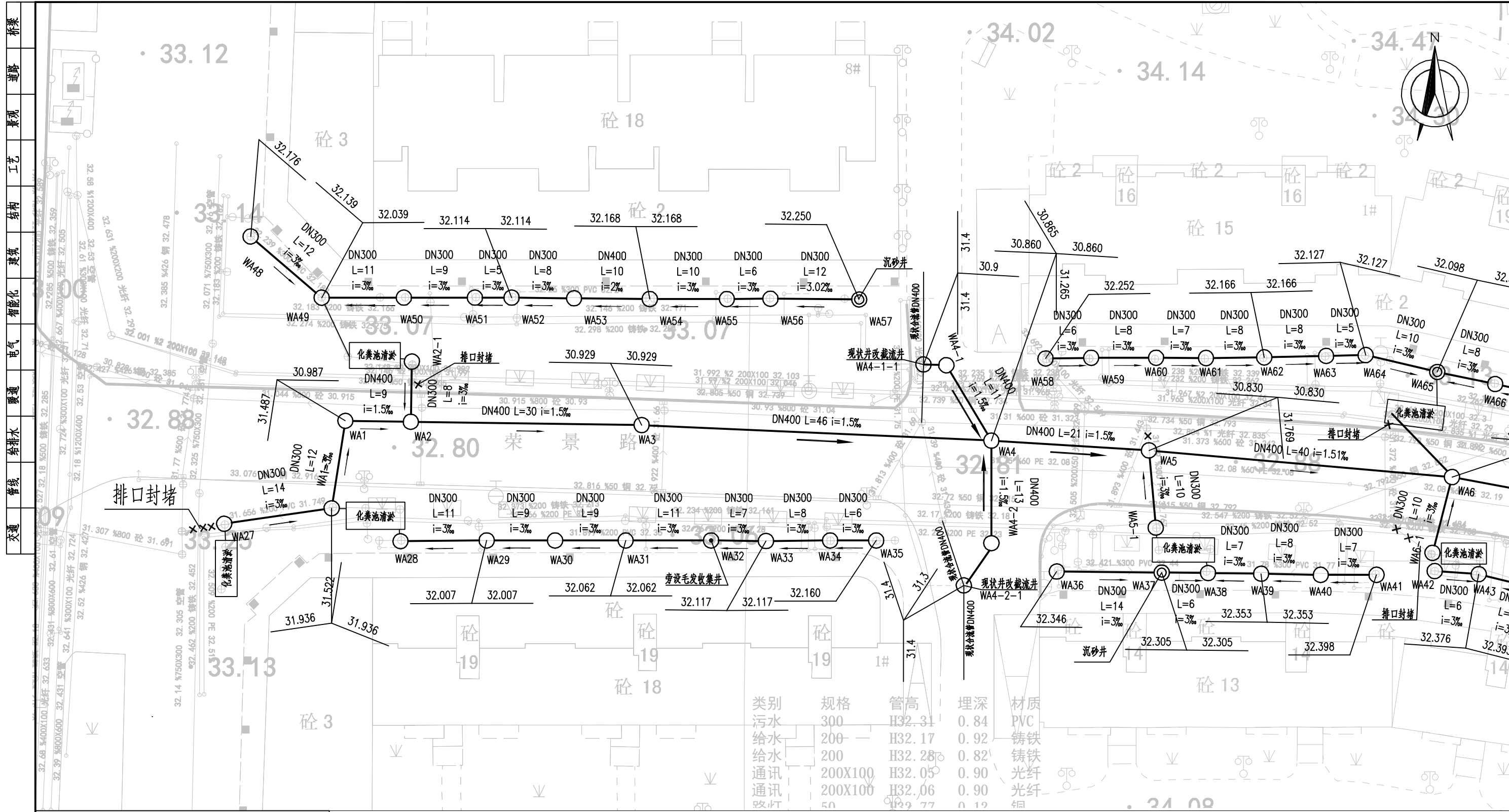
	项目名称	规格	单位	数量	备注	
拆除	拆除车道沥青砼面层	h=10cm	m ²	392	外运	
	拆除有骨料多合土	h=20cm	m ²	201	外运	
	拆除人行道面层	h=9cm	m ²	342	外运	
	拆除有骨料多合土	h=15cm	m ²	342	外运	
	铣刨沥青砼路面	h=4cm	m ²	3043	外运	
	外运废方		m ³	284	外运	
路面	路面结构一	细粒式沥青砼AC-13C	h=4cm	m ²	1066	
		粘层			1066	PC-3阳离子乳化沥青
		中粒式沥青砼AC-20C	h=6cm		1066	
		粘层			1066	PC-3阳离子乳化沥青
		防裂贴			156	骑缝铺设
		水泥混凝土	h=20cm		875	
		级配碎石	h=15cm		674	
	路面结构二	细粒式沥青砼AC-13C	h=4cm	m ²	3043	
		粘层			3043	PC-3阳离子乳化沥青
	路面结构三	水泥砼砖	6cm×10cm×20cm	m ²	916	
		1:6干拌水泥砂浆	h=3cm		916	
		C20混凝土	h=15cm		916	
		级配碎石	h=10cm		677	
	路面结构四	花岗岩道板砖	6cm×30cm×60cm	m ²	431	
		1:6干拌水泥砂浆	h=3cm		431	
		C20混凝土	h=15cm		431	
		级配碎石	h=10cm		328	
其它	平石一	30cm×8cm×80cm	m	35	C30水泥砼预制	
	侧石	15cm×30cm×80cm		35	C30水泥砼预制	
	C20水泥砼		m ³	4	侧平石护脚	
	标线	热熔型	m ²	80		

注：本工程量仅供参考，不作为最终决算依据，建设方在招标前应重新计算工程量，编制清单。

井编号	X坐标(UCS)	Y坐标(UCS)	井编号	X坐标(UCS)	Y坐标(UCS)	井编号	X坐标(UCS)	Y坐标(UCS)
WA1	514062.0458	3792207.352	WA32	514109.7619	3792191.745	WA62	514181.9326	3792215.623
WA2	514070.5882	3792207.229	WA33	514116.9277	3792191.681	WA63	514190.0059	3792215.82
WA3	514100.7	3792206.796	WA34	514125.2975	3792191.746	WA64	514195.1669	3792215.92
WA4	514143.3387	3792204.953	WA35	514131.3064	3792191.746	WA65	514204.5093	3792213.729
WA5	514166.894	3792203.497	WA36	514154.8681	3792187.703	WA66	514212.0698	3792212.144
WA6	514206.4288	3792200.018	WA37	514168.5629	3792187.559	WA67	514218.618	3792210.776
WA7	514247.0731	3792192.615	WA38	514174.5971	3792187.496	WA68	514225.9403	3792209.283
WA8	514284.1921	3792184.214	WA39	514181.5241	3792187.414	WA69	514233.7503	3792207.654
WA9	514307.3748	3792178.846	WA40	514189.3111	3792187.265	WA47-1	514252.5861	3792180.209
WA10	514323.5778	3792170.525	WA41	514196.5911	3792187.265	WA1-1	514060.26	3792195.949
WA11	514325.5515	3792160.961	WA42	514204.184	3792187.759	WA14-1	514310.5299	3792186.479
WA12	514321.048	3792120.938	WA43	514209.9261	3792187.358	WA2-1	514070.7357	3792215.072
WA14	514326.0874	3792186.148	WA44	514221.1008	3792184.618	WA4-1	514140.4617	3792214.603
WA15	514325.795	3792201.614	WA45	514229.1277	3792182.54	WA4-2	514143.3387	3792191.399
WA16	514325.6092	3792211.445	WA46	514236.3814	3792181.022	WA5-1	514167.7859	3792193.414
WA17	514325.4546	3792219.62	WA47	514244.7513	3792179.081	WA6-1	514203.9002	3792190.128
WA18	514325.3035	3792227.615	WA48	514049.688	3792231.392	WA7-1	514251.3286	3792196.112
WA19	514325.1523	3792235.613	WA49	514058.9617	3792223.412	WA7-2	514246.7615	3792201.037
WA20	514325.0002	3792243.656	WA50	514069.6762	3792223.421	WA10-1	514315.1701	3792170.001
WA21	514324.8482	3792251.698	WA51	514078.9437	3792223.421			
WA22	514324.6986	3792259.612	WA52	514083.7323	3792223.421			
WA23	514324.5475	3792267.604	WA53	514091.887	3792223.335			
WA24	514324.388	3792276.037	WA54	514101.7669	3792223.23			
WA25	514324.236	3792284.077	WA55	514111.818	3792223.23			
WA26	514324.0938	3792291.601	WA56	514117.505	3792223.271			
WA27	514046.2406	3792193.929	WA57	514129.0916	3792223.178			
WA28	514069.2405	3792191.648	WA58	514153.402	3792215.486			
WA29	514080.491	3792191.744	WA59	514159.3531	3792215.573			
WA30	514089.4058	3792191.745	WA60	514167.8285	3792215.573			
WA31	514098.6186	3792191.745	WA61	514174.3417	3792215.537			

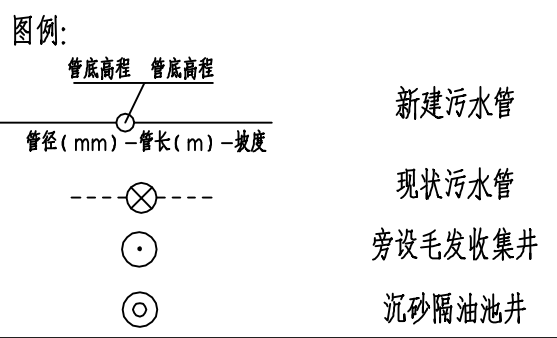


审定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙辉	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	陈秋萍	校核	孙辉	孙辉	比例		分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	朱振江	日期	2024.12		检查井坐标表	图号	D02



桥梁
道路
景观
工艺
结构
建筑
智能化
电气
暖通
给水
管线
交通

类别	规格	管高	埋深	材质
污水	300	H32.31	0.84	PVC
给水	200	H32.17	0.92	铸铁
给水	200	H32.28	0.82	铸铁
通讯	200X100	H32.05	0.90	光纤
通讯	200X100	H32.06	0.90	光纤
路灯	50	H2.77	0.12	铜

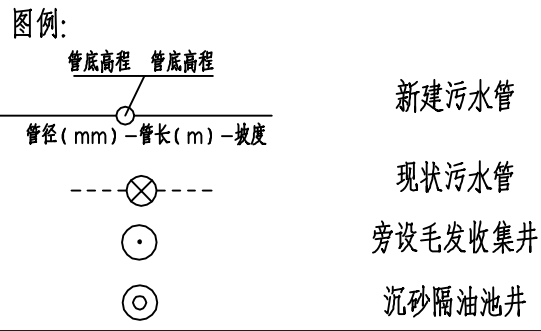
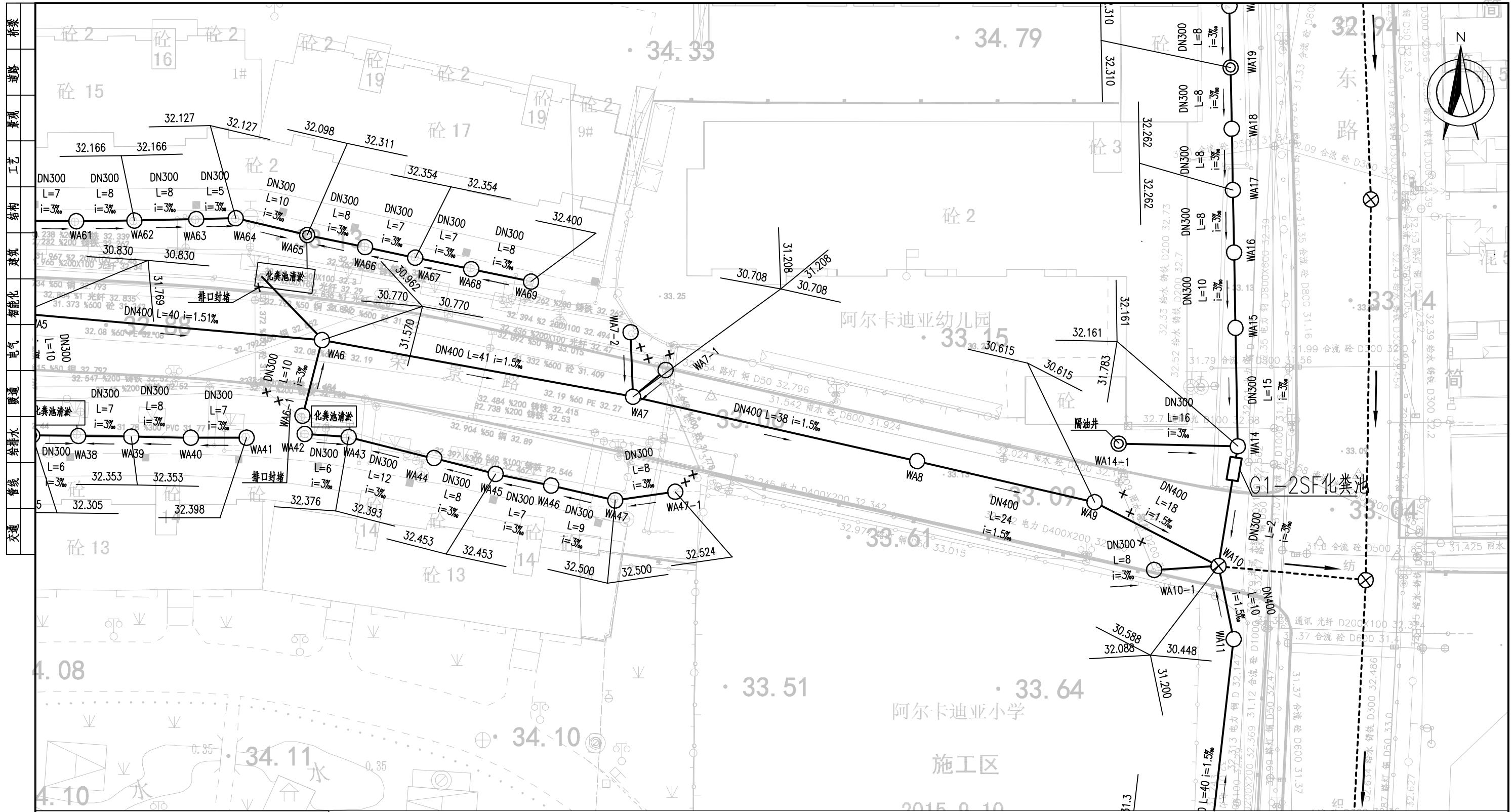


注:

- 户线管实施前应对现状管线位置进行排查,原则上采用原位换管,与设计高程相差较大应及时告知设计。
- 其他未注明事项根据规范实施。

华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

审定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙辉	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	陈秋萍	校核	孙辉	孙辉	比例	1:500	分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	朱振江	日期	2024.12		污水平面设计图	图号	D03

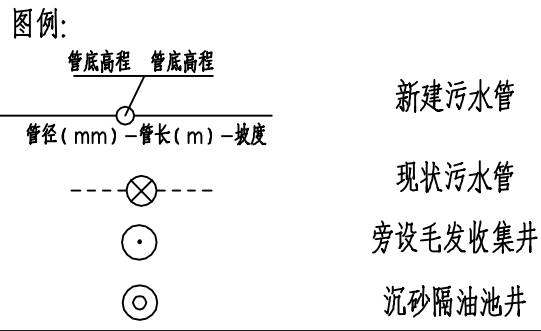
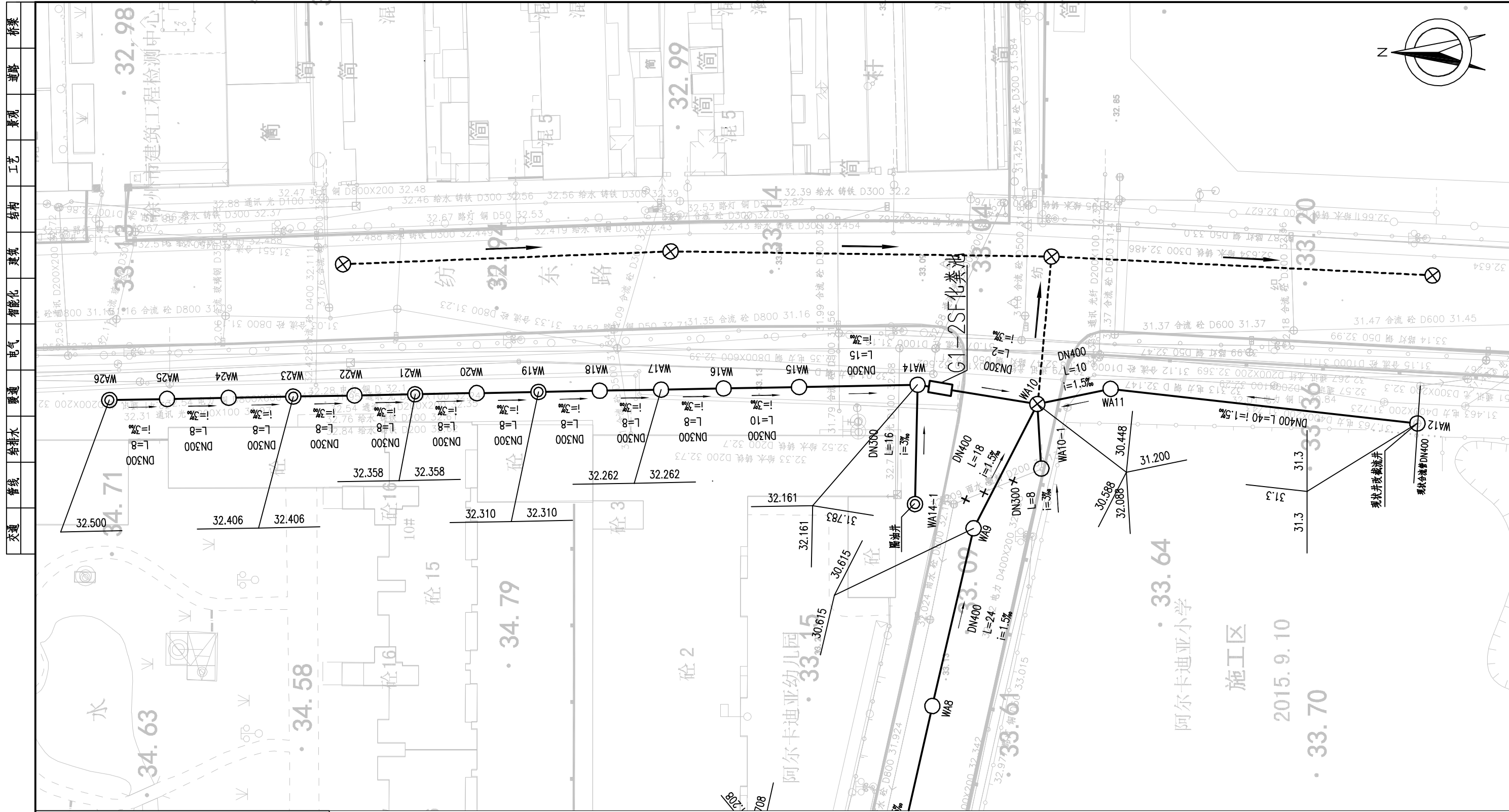


注:

- 1、户线管实施前应对现状管线位置进行排查,原则上采用原位换管,与设计高程相差较大应及时告知设计。
- 2、其他未注明事项根据规范实施。

华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

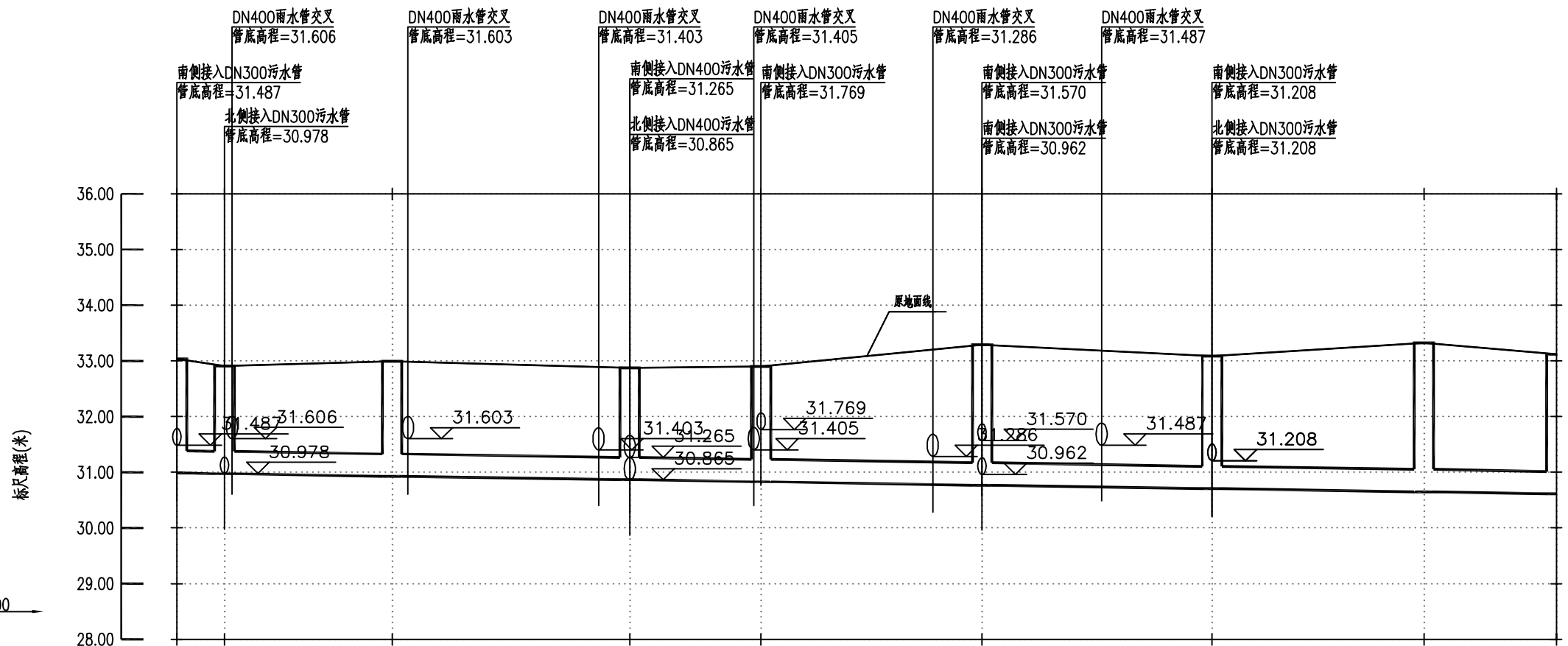
审定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙辉	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	陈秋萍	校核	孙辉	孙辉	比例	1:500	分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	朱振江	日期	2024.12		污水平面设计图	图号	D03



- 1、户线管实施前应对现状管线位置进行排查,原则上采用原位换管,与设计高程相差较大应及时告知设计。
- 2、其他未注明事项根据规范实施。

华昕设计集团有限公司
HUAXIN DESIGN GROUP CO.,LTD.

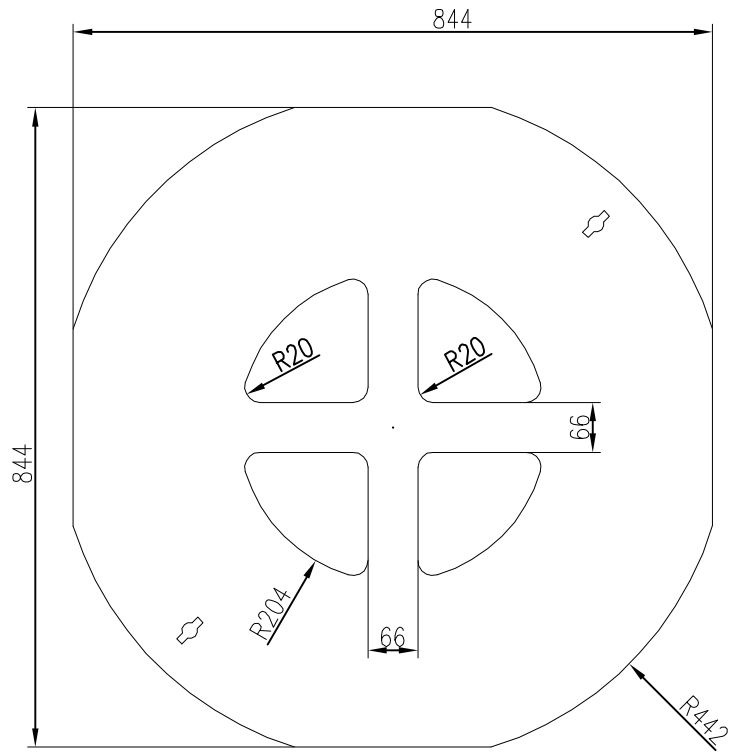
审定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙辉	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	陈秋萍	校核	孙辉	孙辉	比例	1:500	分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	朱振江	日期	2024.12		污水平面设计图	图号	D03



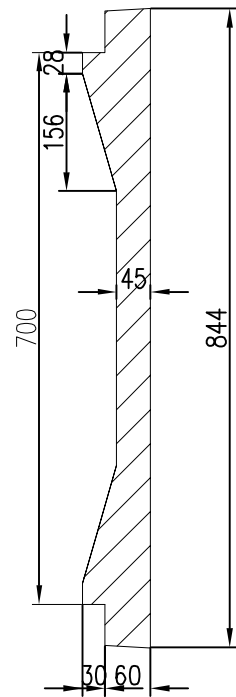
坡度/坡长	1.5% 8.5 30	1.5% 66	1.5% 39.7	1.5% 41.3	1.5% 38	1.5% 23.8			
覆土厚度	1.65 1.65	1.53 1.53	1.66 1.66	1.61 1.61	1.67 1.67	2.12 2.12	1.98 1.98	2.27 2.27	2.10 2.10
挖方深度	2.05 2.05	1.93 1.93	2.06 2.06	2.01 2.01	2.07 2.07	2.52 2.52	2.38 2.38	2.67 2.67	2.50 2.50
现地高程	33.034	32.909	32.991	32.874	32.898	33.287	33.086	33.323	33.116
井口高程	33.034	32.909	32.991	32.874	32.898	33.287	33.086	33.323	33.116
管底高程	30.987 30.987	30.974 30.974	30.929 30.929	30.860	30.830 30.830	30.770 30.770	30.708 30.708	30.651 30.651	30.615 30.615
管道结构	DN400球墨铸铁管, 砂基础								
道路桩号	0+007.71	0+016.25	0+048.35	0+089.03	0+112.63	0+157.85	0+196.65	0+231.73	0+255.52
间隔距离	8.5	30	46	21	39.7	41.3	38	23.8	
管线平面									

注:
1.本图尺寸均以米为单位。
2.纵断面横向比例1:1000,竖向比例1:100。

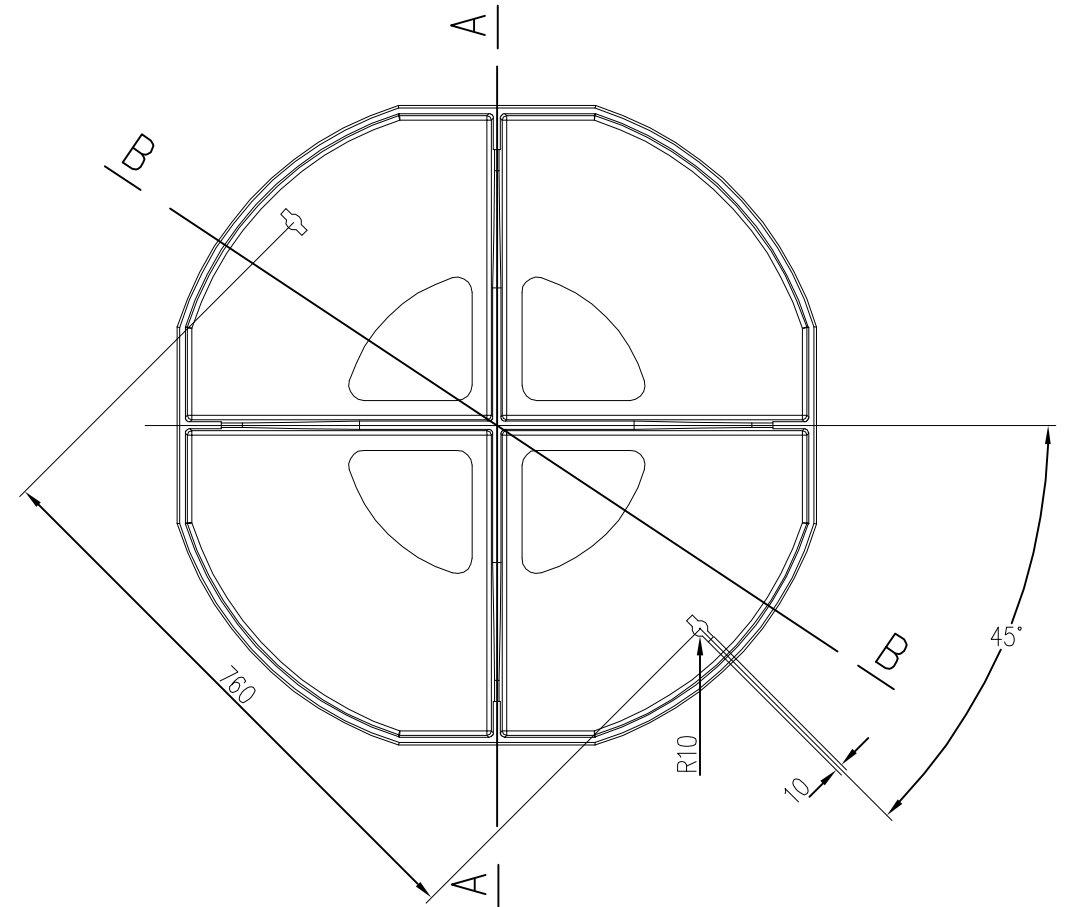
过渡井盖平面图
俯视图



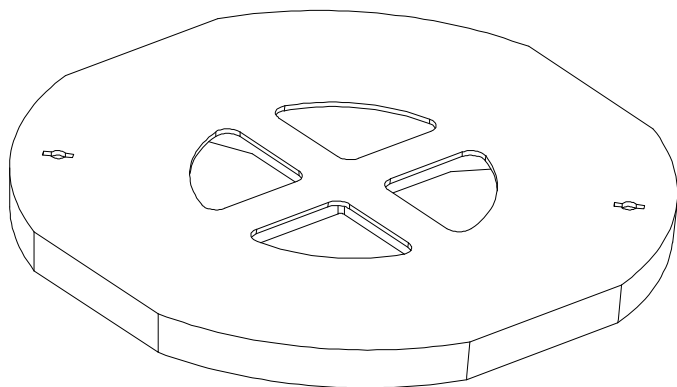
A—A
断面图



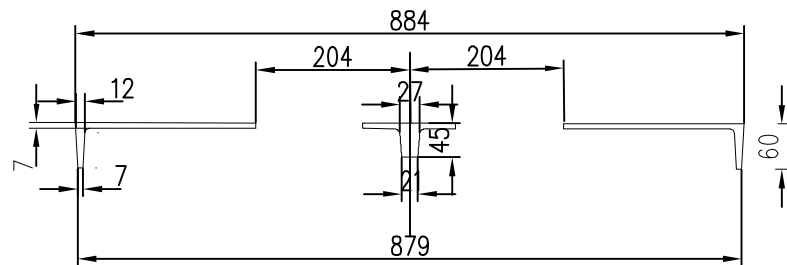
过渡井盖平面图
仰视图



过渡井盖



B—B
断面图

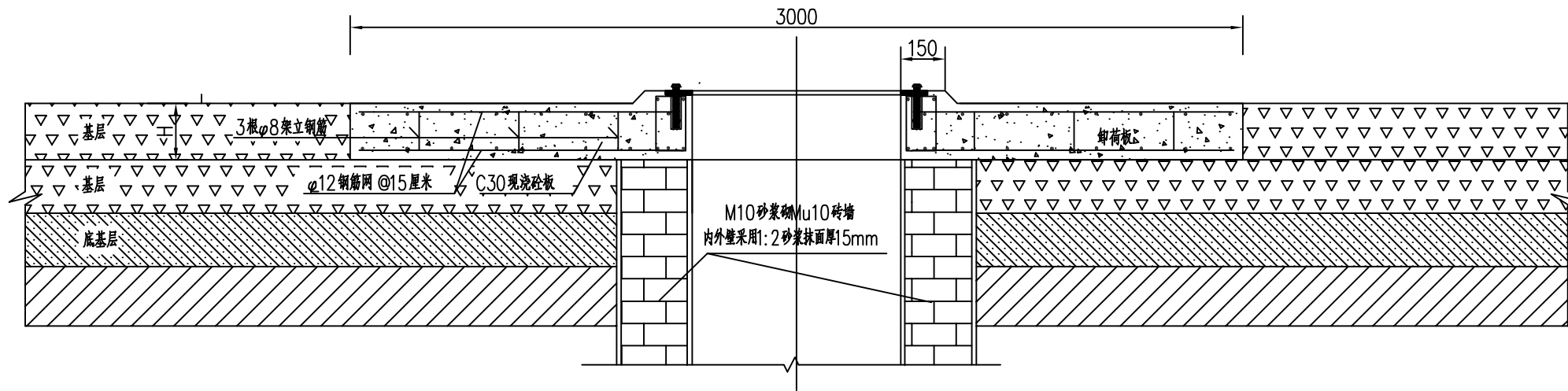


注

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 沥青下面层施工时井口安装过渡井盖，过渡井盖标高与沥青上面层齐平，摊铺完后移除过渡井盖，然后安装井座井盖，摊铺沥青下面层。
3. 过渡井盖材料: QT500-7。
4. 防腐处理: 涂沥青漆。

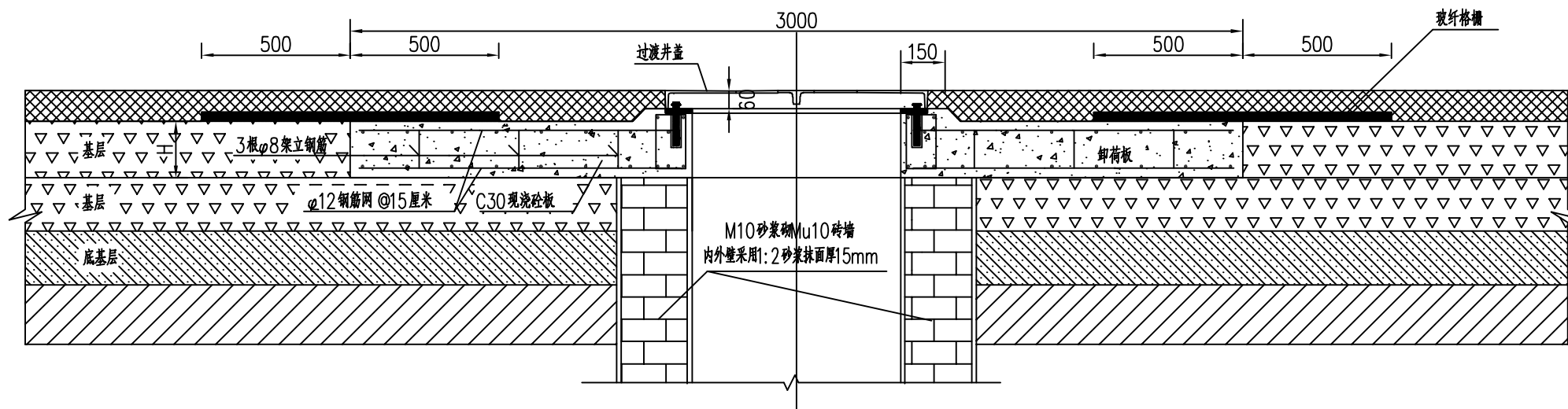
井周路面加固施工方案—第一步

1:20



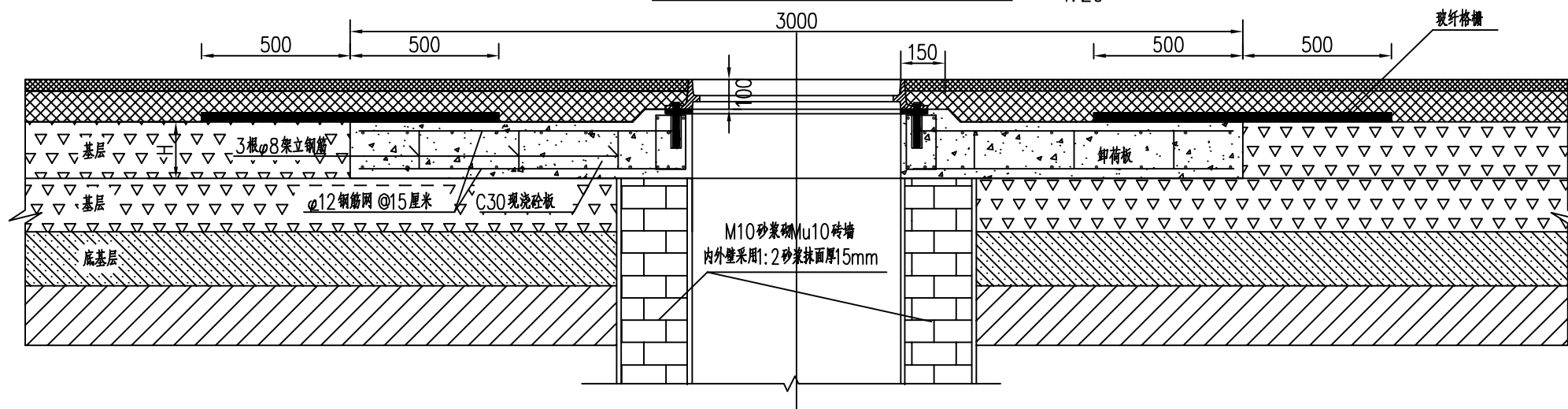
井周路面加固施工方案—第二步

1:20



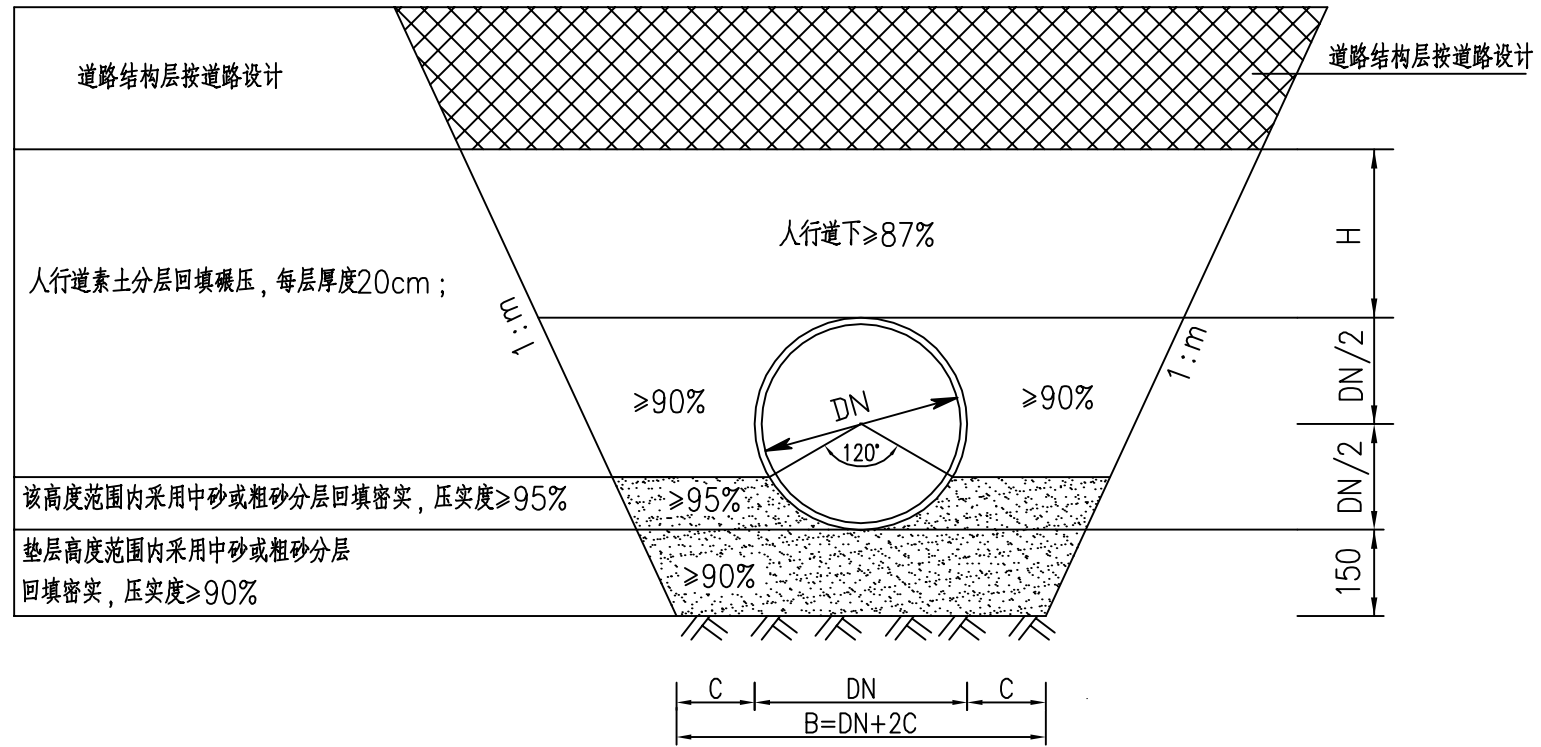
井周路面加固施工方案—第三步

1:20



注:

1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 井周路面加固施工分三步进行:
 第一步: 道路基层实施结束后, 反开挖浇筑卸荷板, 同时预埋法兰盘。
 第二步: 沥青下面层施工前井口安装过渡井盖, 过渡井盖标高与沥青下面层齐平, 然后摊铺沥青下面层。
 第三步: 沥青下面层摊铺结束后, 移除过渡井盖, 然后安装井座井盖, 摊铺沥青上面层。

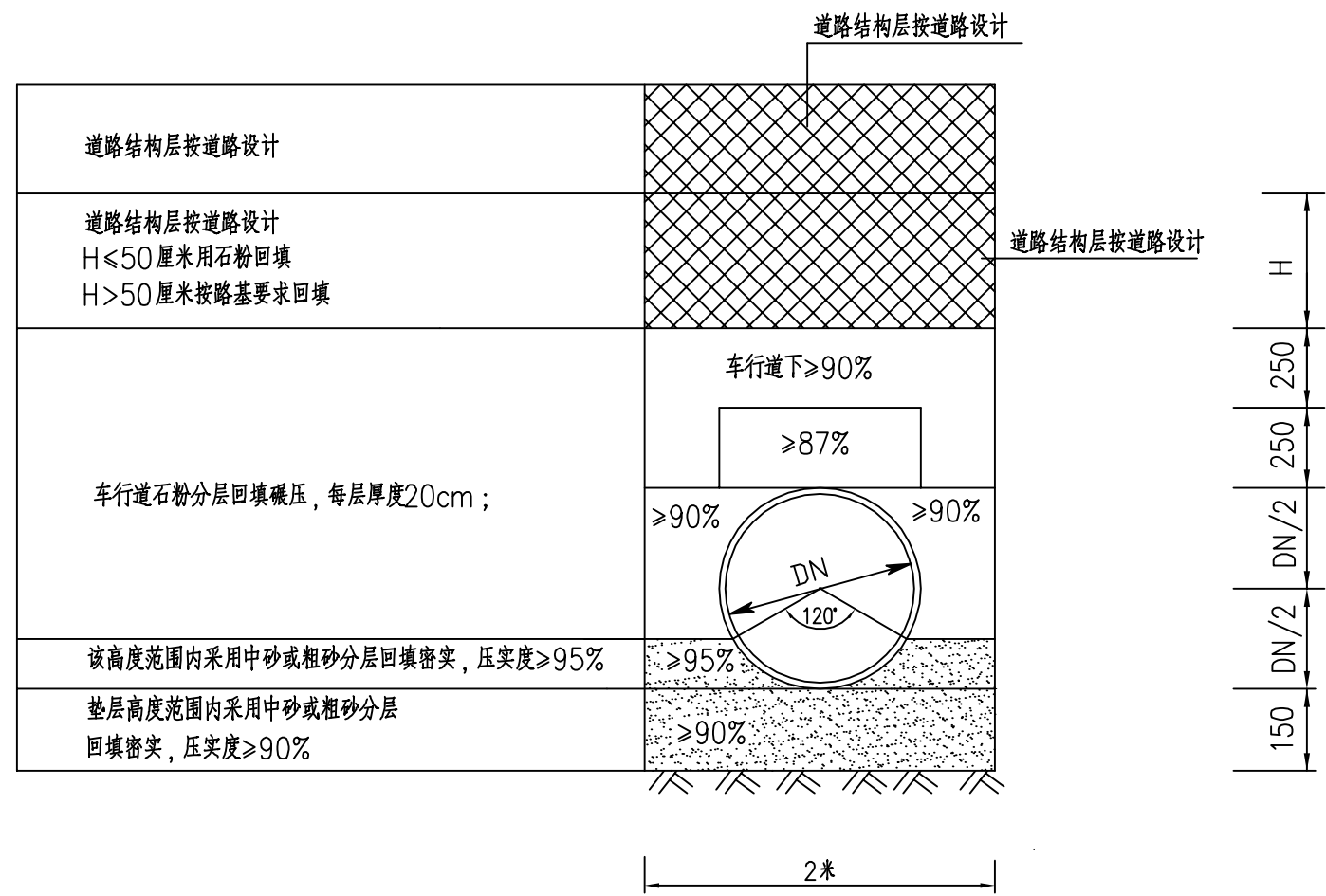


管道基础及回填土要求(人行道下)

公称直径DN (mm)	管沟底宽B (mm)	工作面宽度C (mm)
300	900	300
400	1000	300
500	1100	300
600	1400	400
800	1600	400
900	1700	400
1000	1800	400
1200	2200	500

说明:

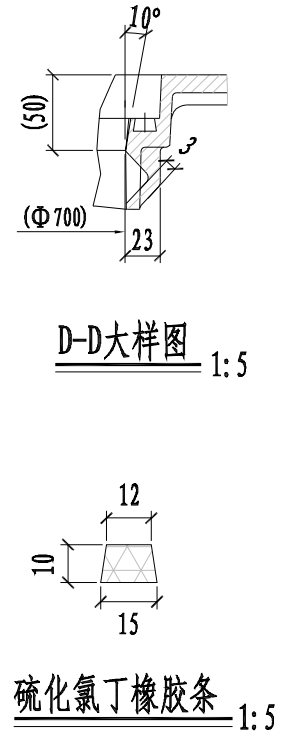
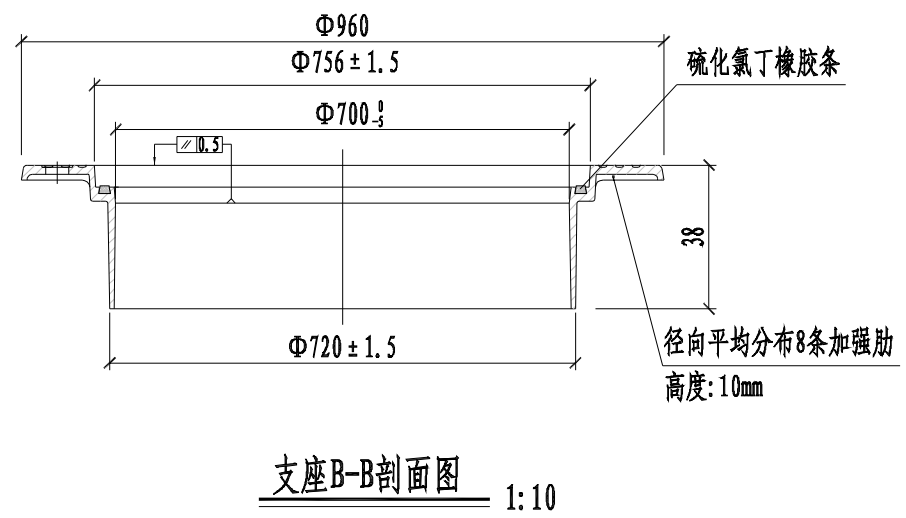
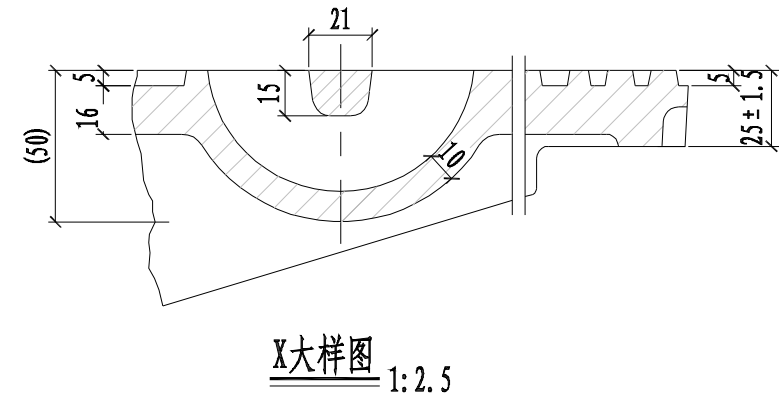
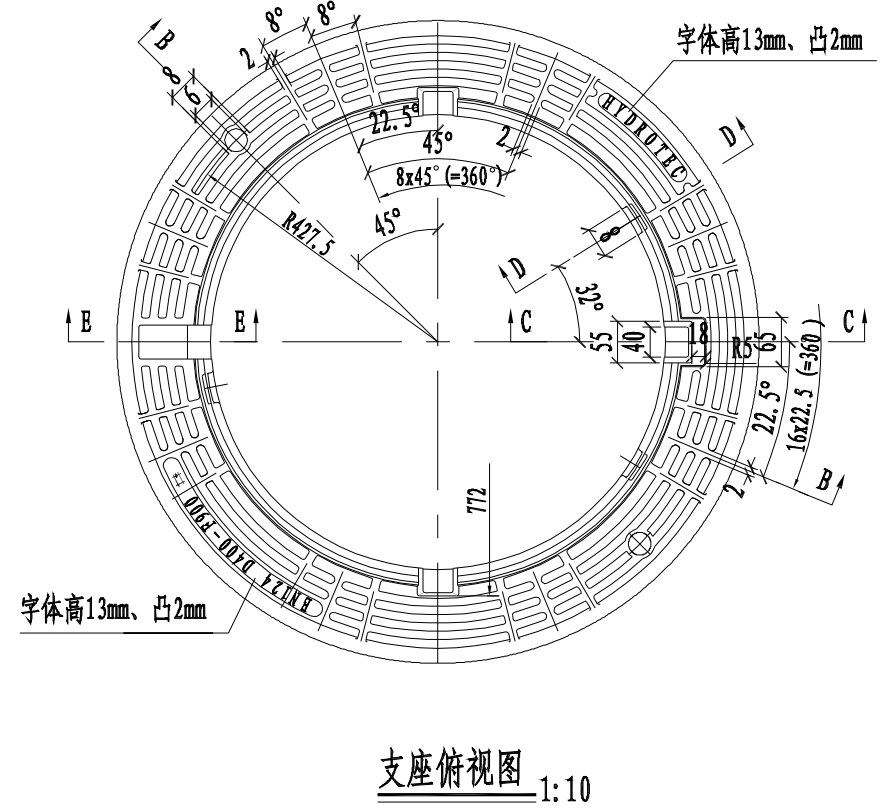
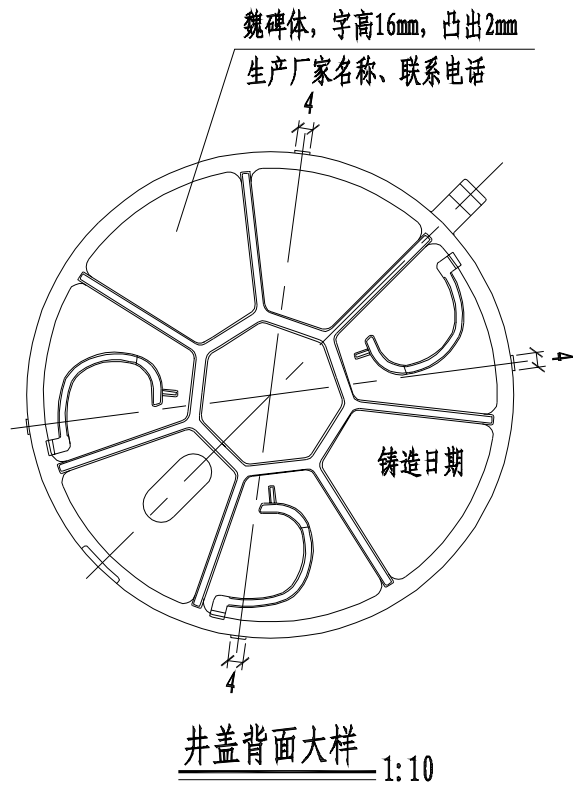
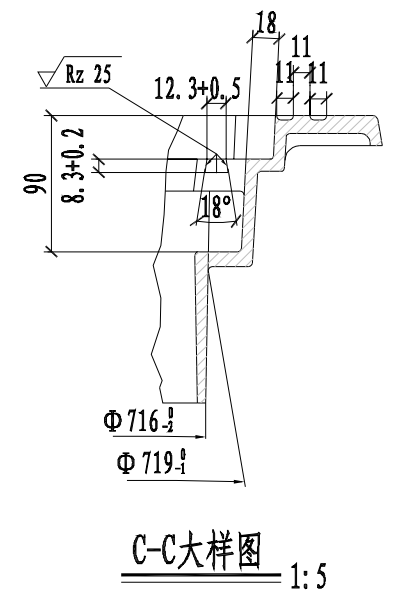
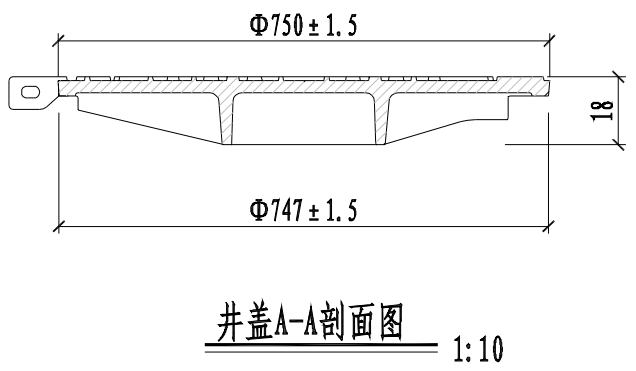
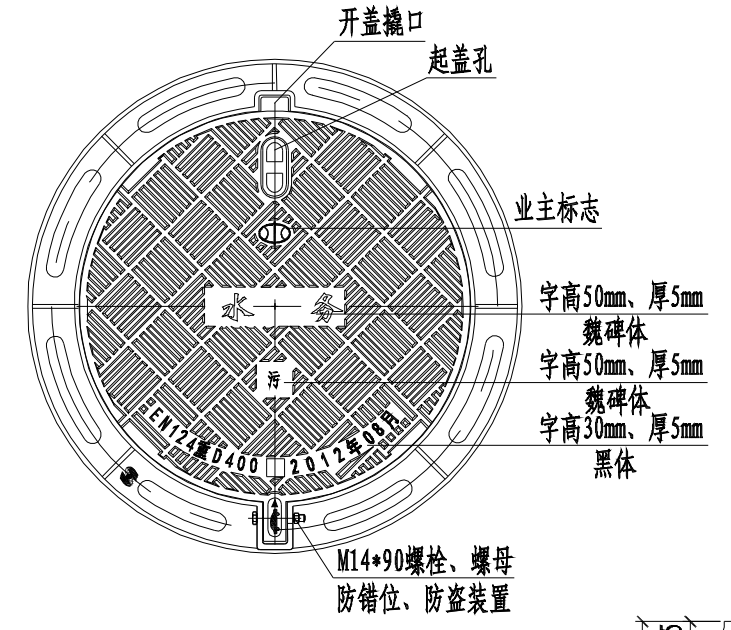
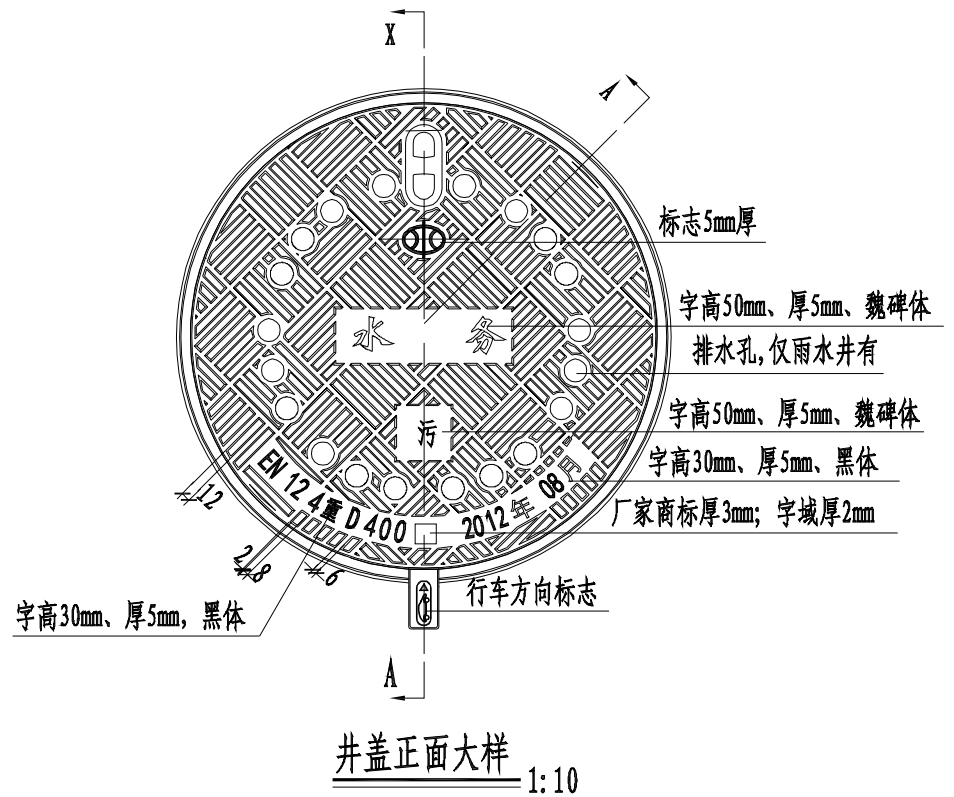
- 1、本图尺寸单位均以mm计。
- 2、管道基础地基承载力特征值应不小于100Kpa。当地基承载力要求达不到标准时，需采取相应措施处理。
- 3、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时应密切注意临近护坡、挡墙和建筑物的安全。
- 4、管区回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，素土必须塞严、捣实，保持与管道紧密接触。
- 5、图中压实度标准为轻型击实标准。
- 6、管区的管顶部分填土施工应采用人工夯实或轻型压实机具；管顶0.5m以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，管道两侧压实面的高差不应超过30厘米。
- 7、管线位于人行道、绿化带下采用素土回填压实。
- 8、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。



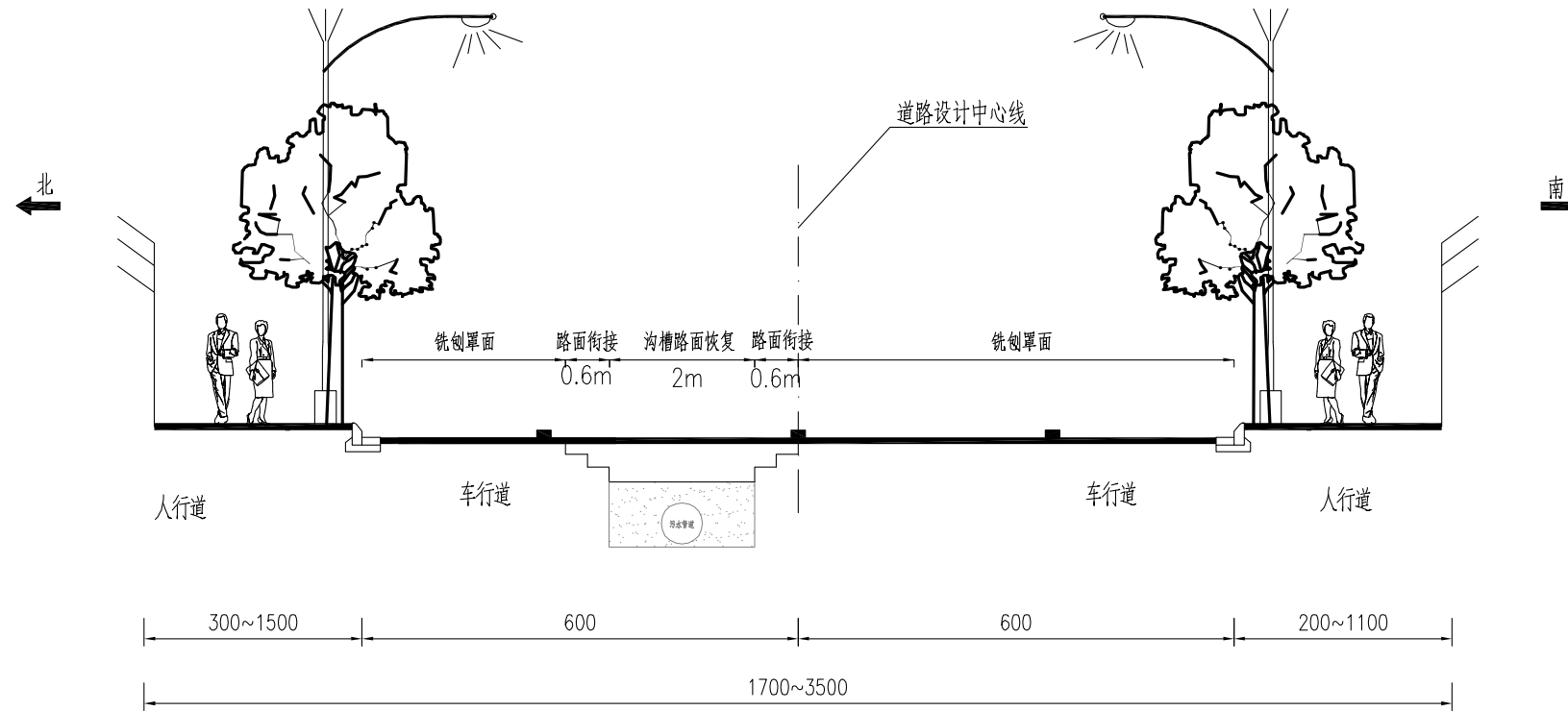
管道基础及回填土要求 (车行道)

说明:

- 1、本图尺寸单位均以mm计。
- 2、管道基础地基承载力特征值应不小于100Kpa。当地基承载力要求达不到标准时，需采取相应措施处理。
- 3、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时应密切注意临近护坡、挡墙和建筑物的安全。
- 4、管区回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，石粉必须塞严、捣实，保持与管道紧密接触。
- 5、图中压实度标准为轻型击实标准。
- 6、管区的管顶部分填土施工应采用人工夯实或轻型压实机具；管顶0.5m以上沟槽采用机械压实时，应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，管道两侧压实面的高差不应超过30厘米。
- 7、车行道范围内沟槽回填采用石粉回填至道路结构层底。
- 8、未述之处应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的有关规定执行。



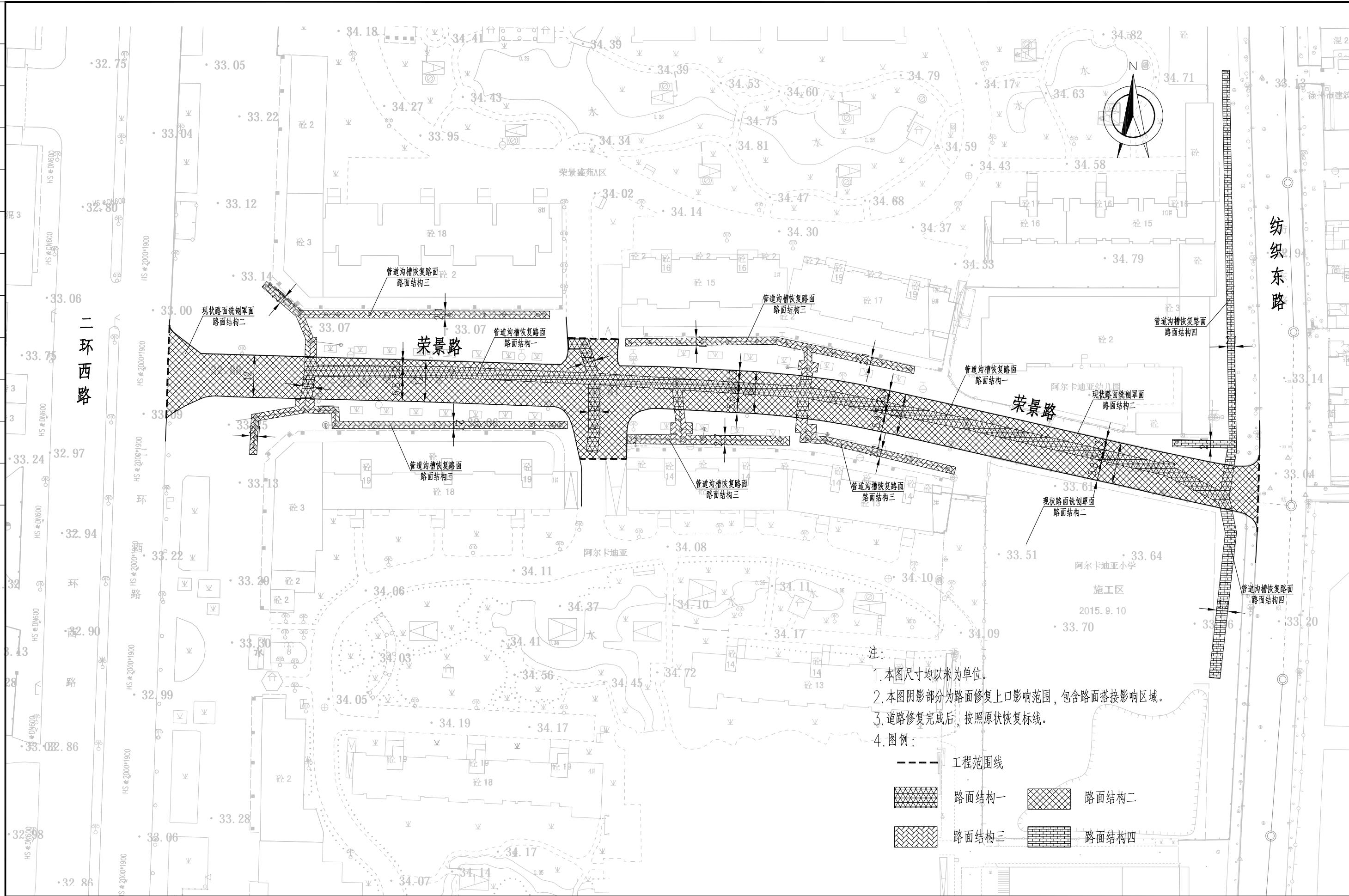
沟槽位置横断面图 1:100



注:

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.沟槽修复路面与现状路面横坡保持一致。
- 3.图中路灯、行道树等均为示意。

审定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙辉	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	陈秋萍	校核	孙辉	孙辉	比例		分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	朱振江	日期			道路标准横断面设计图	图号	D08

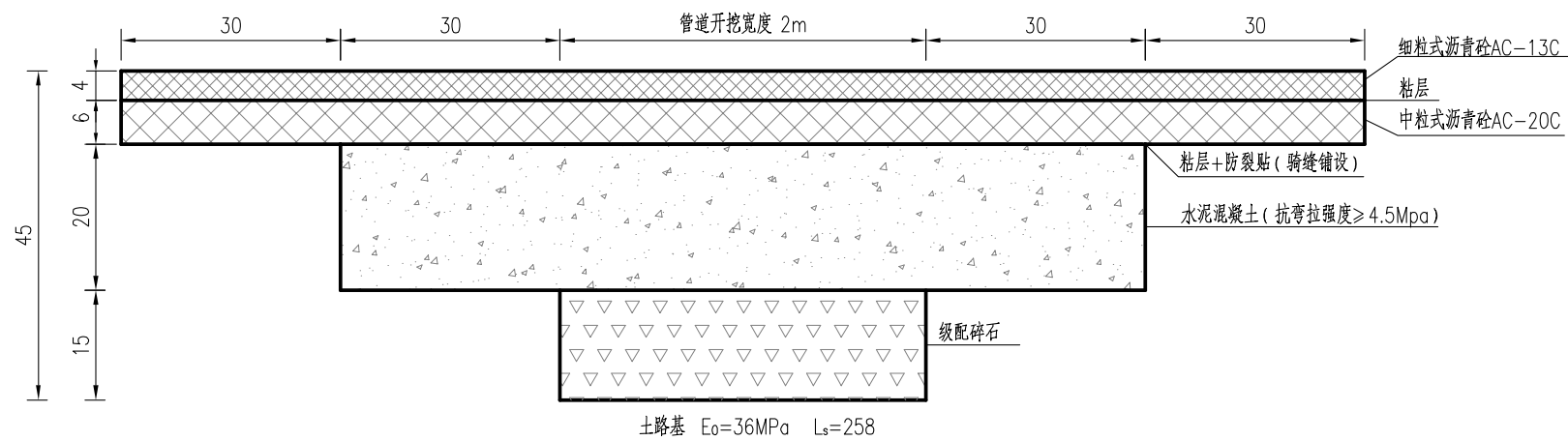


- 注：
1. 本图尺寸均以米为单位。
 2. 本图阴影部分为路面修复上口影响范围，包含路面搭接影响区域。
 3. 道路修复完成后，按照原状恢复标线。
 4. 图例：

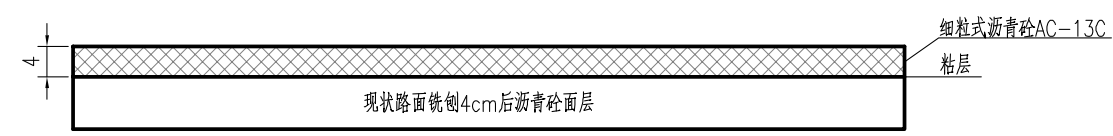
- - - 工程范围线
 [Hatched Pattern 1] 路面结构一
 [Hatched Pattern 2] 路面结构二
 [Hatched Pattern 3] 路面结构三
 [Hatched Pattern 4] 路面结构四

审定	沈晓铃	孙辉	专业负责人	孙辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程—荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审核	陈秋萍	孙辉	校核	孙辉	比例	1:1000	分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙辉	孙辉	设计	朱振江	日期			道路修复平面设计图	图号	D09

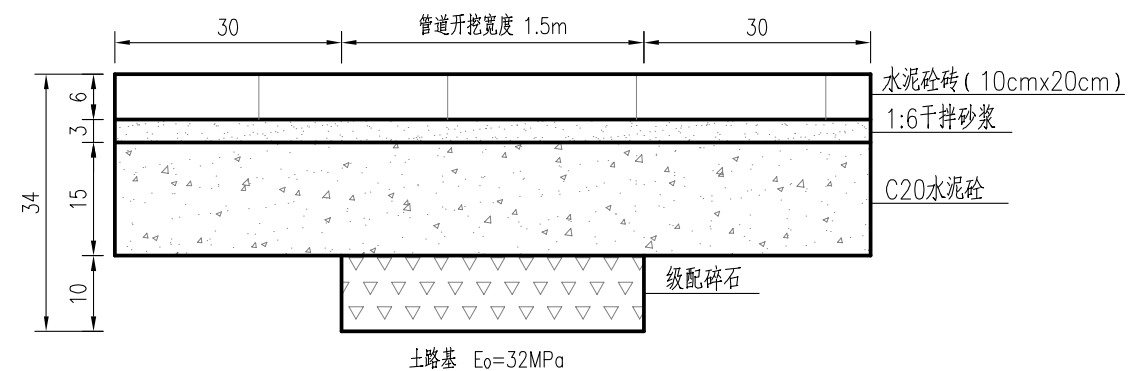
路面结构一 比例: 1:10
适用于车行道路面恢复



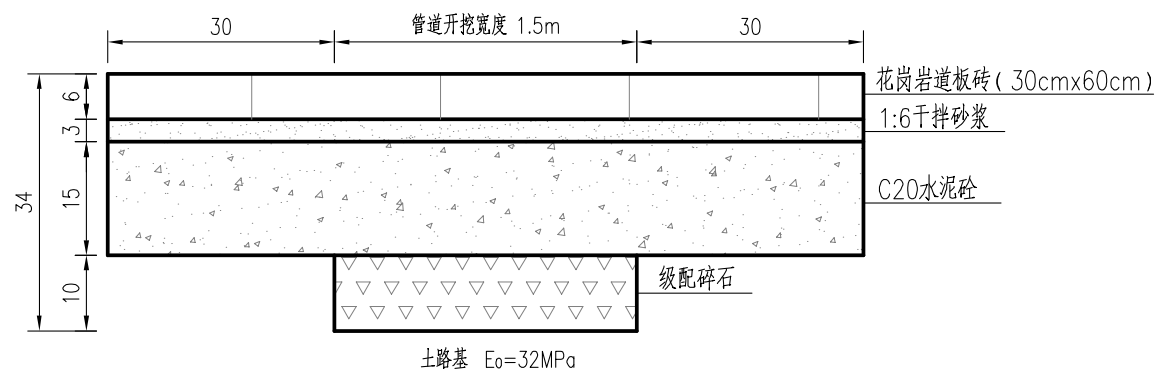
路面结构二 比例: 1:10
适用于车行道铣刨罩面



路面结构三 比例: 1:10
适用于人行道路面恢复



路面结构四 比例: 1:10
适用于人行道路面恢复

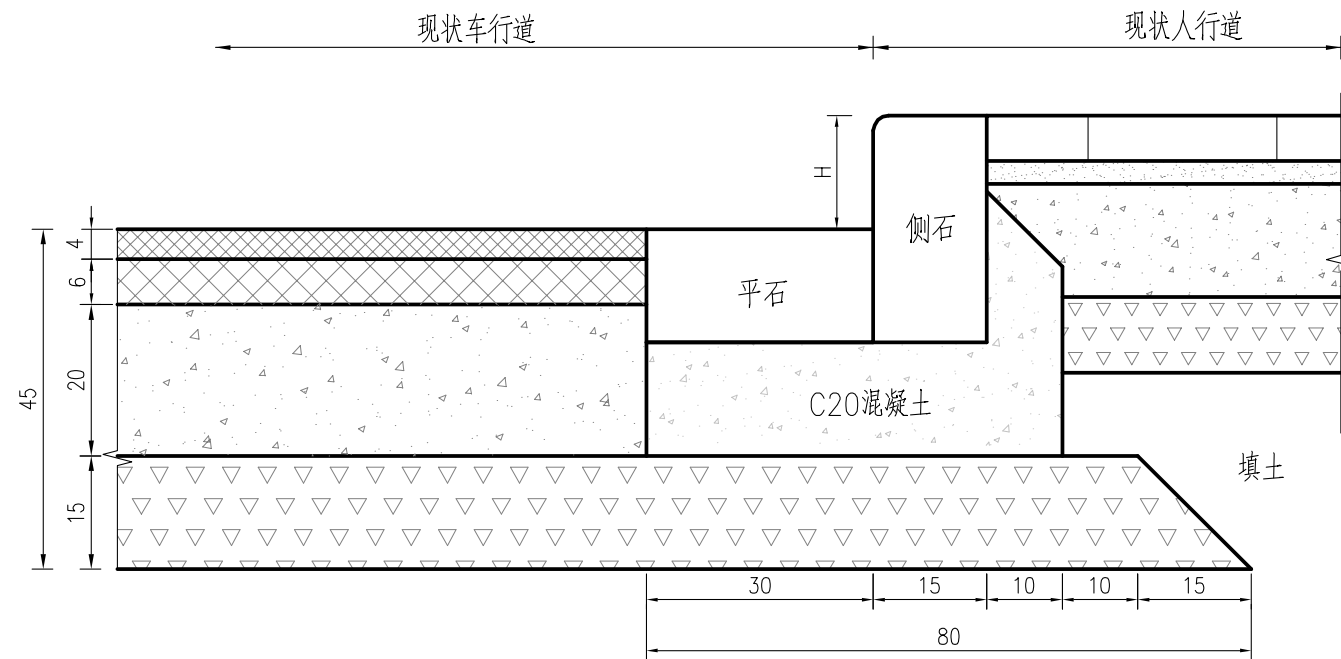


沥青混合料设计参数

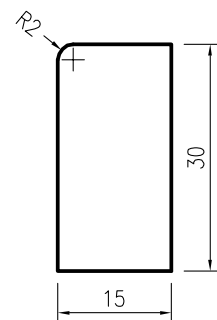
材料名称	推荐配合比或型式	20°C抗压模量 (MPa)
细粒式沥青砼	AC-13C	1400
中粒式沥青砼	AC-20C	1200

- 注:
- 1.图中单位均以厘米计。
 - 2.沥青层之间喷洒粘层油。
 - 3.根据前期与各专业沟通,沟槽内采用石粉回填至路面结构层底,压实度≥94%。

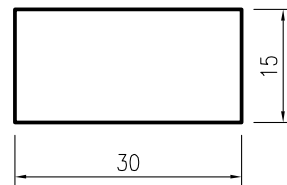
路面结构端部大样



侧石大样



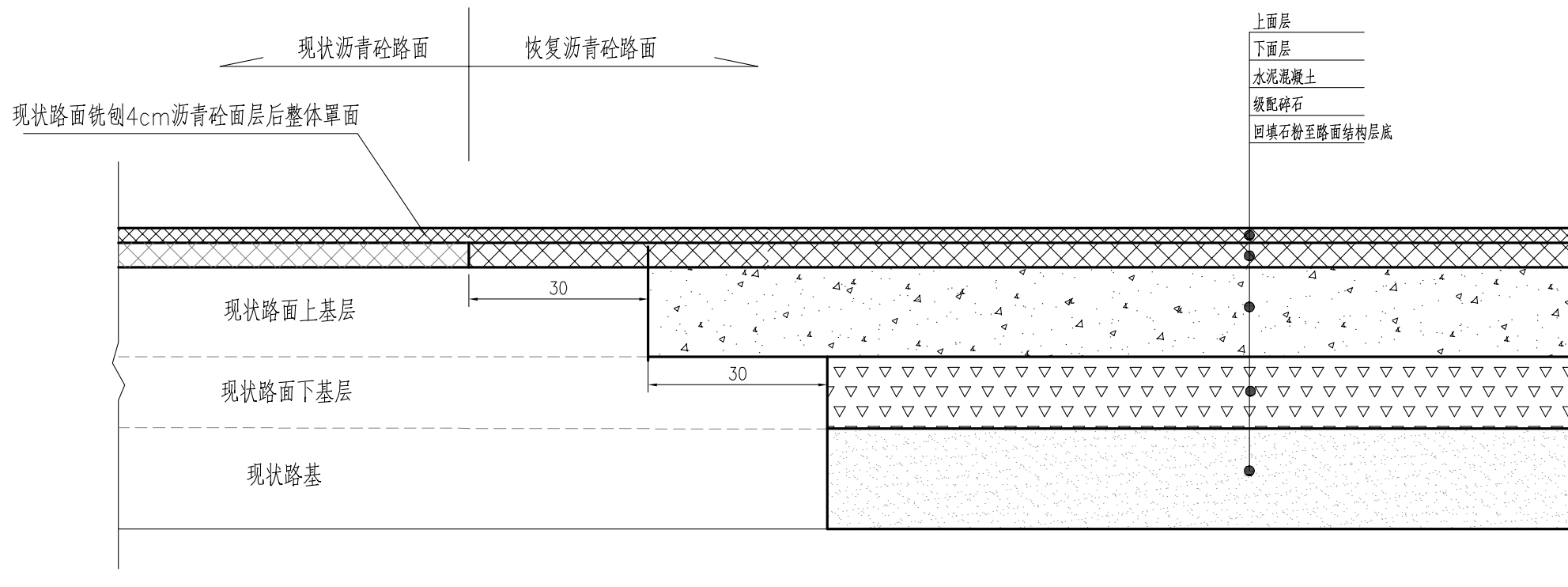
平石大样



注：

- 1.本图尺寸均以厘米为单位，比例均为示意。
- 2.本项目侧平石保持现状，因管道沟槽开挖而损坏的侧平石进行更换，侧石外露高度H与现状保持一致。侧平石颜色及尺寸与现状保持一致。
- 2.平、侧石采用C30水泥砼预制，侧石、平石预制每块长度均为80cm，要求线条平整，表面光滑。平、侧石排砌，砌缝采用1:1水泥砂浆砌筑，砌筑前应浇水湿润，砌缝在路面以上勾凹缝，凹缝深度3~5mm。侧石排砌时，要求砂浆不得污染侧石砼表面。

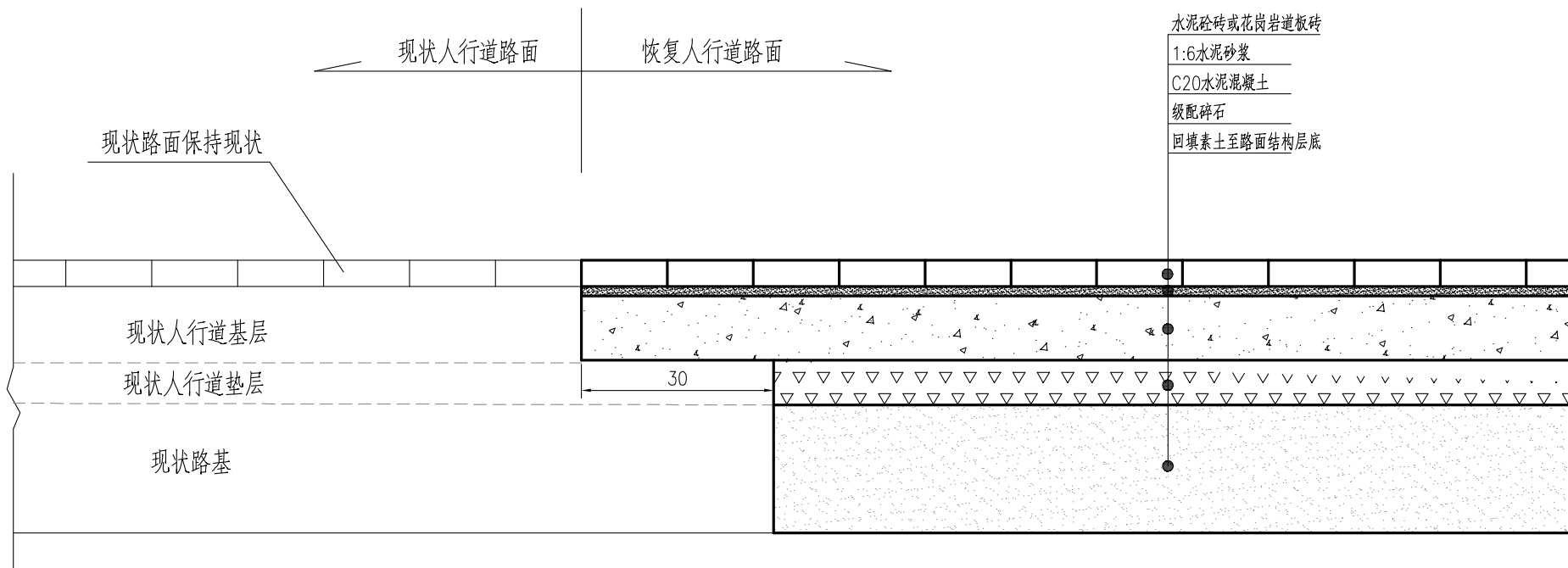
路面衔接设计图
适用于车行道恢复路面与现状路面相接



注：

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.本图适用于车行道恢复路面与现状路面相接。
- 3.为增强拼接路基的整体稳定性，与现状路面结构层衔接设置台阶，宽度30cm。

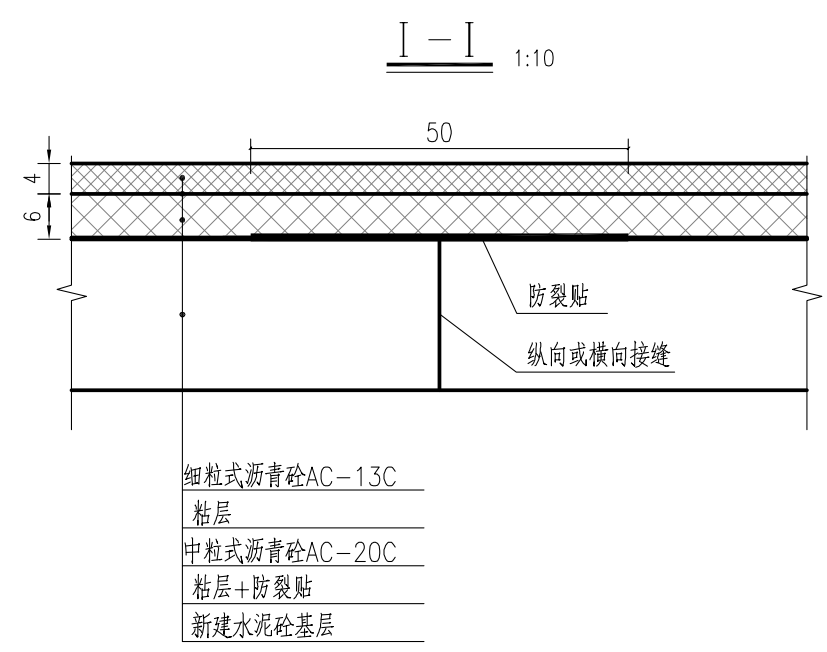
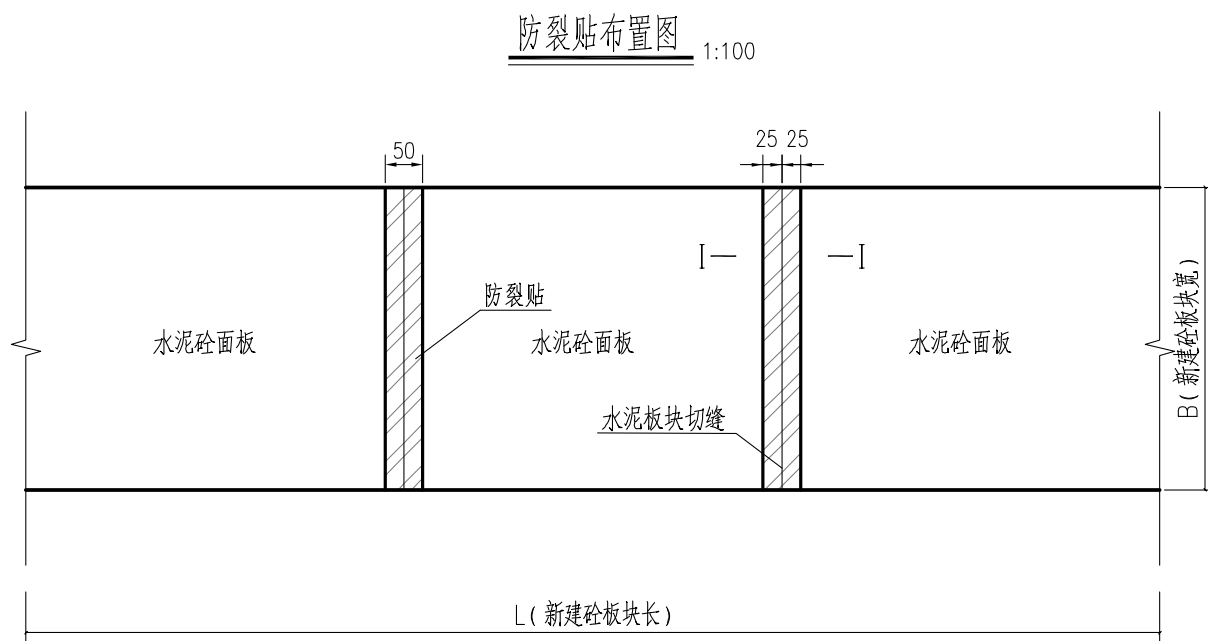
路面衔接设计图
适用于人行道恢复路面与现状路面相接



注：

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.本图适用于人行道恢复路面与现状路面相接。
- 3.为增强拼接路基的整体稳定性，与现状路面结构层衔接设置台阶，宽度30cm。

审 定	沈晓铃	沈晓铃	专业负责人	孙 辉	孙 辉	设计阶段	施工图	项目名称	泉山区奎河片区污水处理提质增效工程--荣景路排水工程	项目编号	XZD20004
审 核	陈秋萍	陈秋萍	校 核	孙 辉	孙 辉	比 例		分项名称	荣景路	分项编号	
项目负责人	孙 辉	孙 辉	设 计	朱振江	朱振江	日 期			路面衔接设计图	图 号	D12

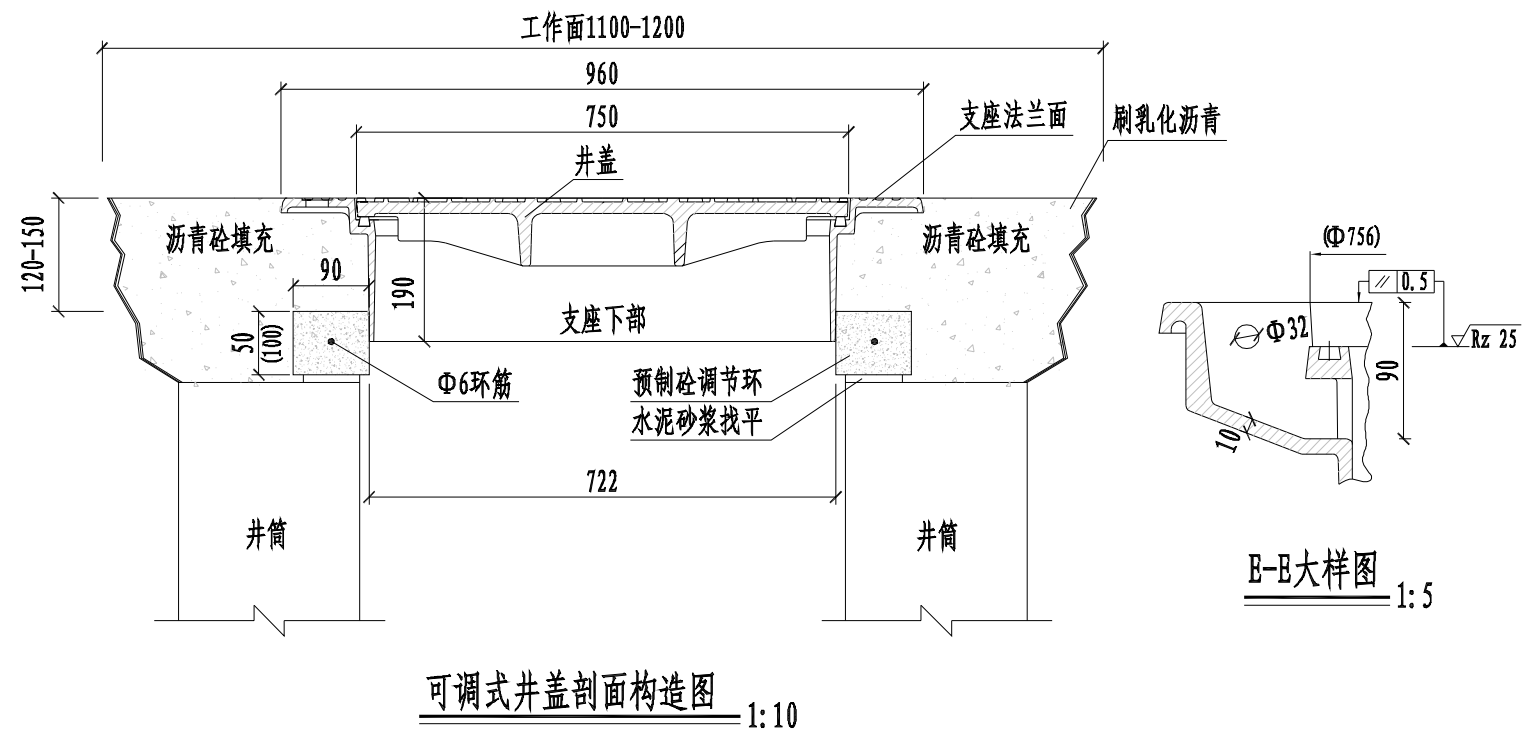


防裂贴技术指标表

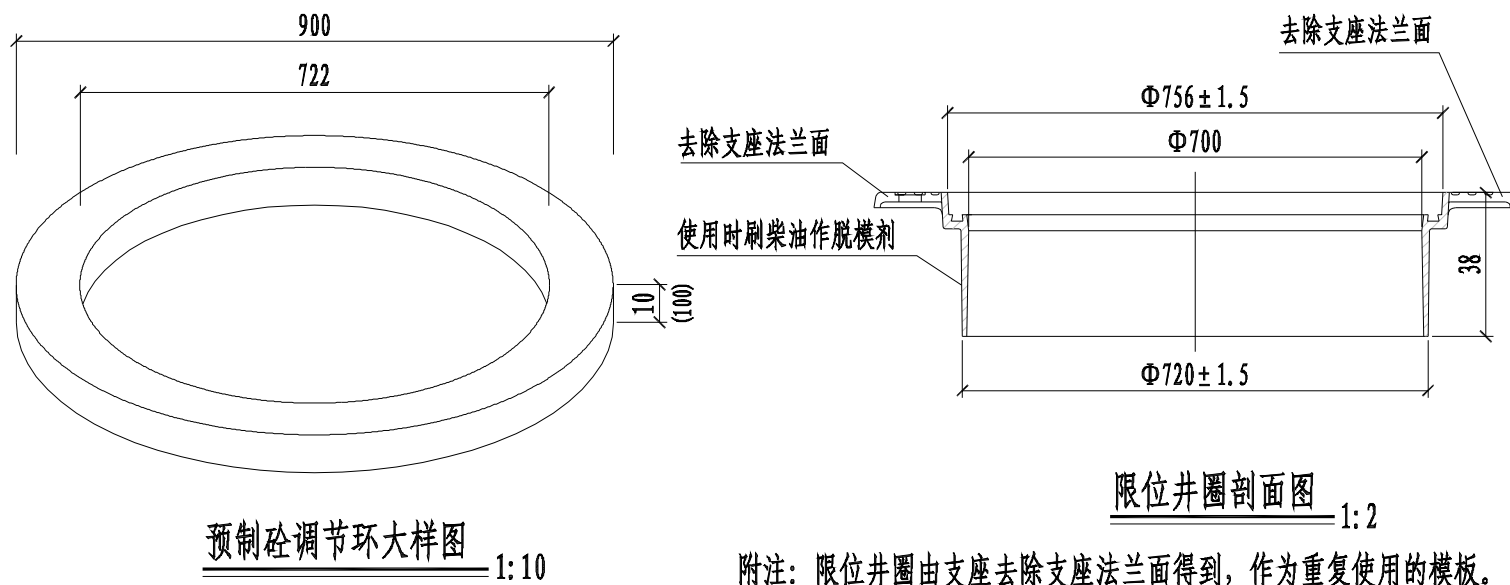
检测项目	单位	防裂贴指标
厚度	mm	≥2
最大拉力时延伸率	%	≥20
拉力	N/50mm	≥1200
抗穿孔性		不渗水
不透水性	压力, MPa	≥0.3
	保持时间 min	30
低温柔度 °C		-10°C 无裂纹
耐热度 °C		90°C 无滑动、流淌、滴落

注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 图中虚线为板缝位置，阴影部分为粘贴防裂贴处理。
3. 水泥砼面板拉毛清理后，先切锯假缝（水泥板长宽比不大于1.3）。
4. 防裂贴施工要求：
 - 1) 水泥混凝土板块必须稳固，其弯沉值和边邻高差超过设计要求时对路基必须进行加固。
 - 2) 路面的各种缝隙均应先使用柔性材料进行填密处理，高度与路面持平。
 - 3) 砼板块要求平整、干净、干燥（含水量不大于10%），不起砂。路面潮湿及雨、雪天不得施工，气温低于5°C不宜施工。
 - 4) 清理好基层后涂刷专用处理剂，施工时采用滚刷或涂刷，每平方米0.2~0.3kg。
 - 5) 两块防裂贴搭接，搭接宽度应在8~10cm，搭接处用压辊压实。
 - 6) 沥青砼摊铺时车辆不得在防裂贴上就地碾掉头。



可调式井盖剖面构造图 1:10



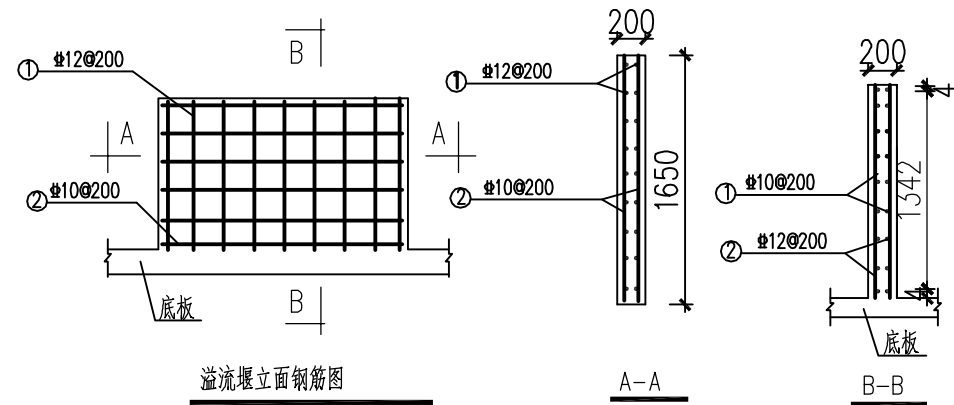
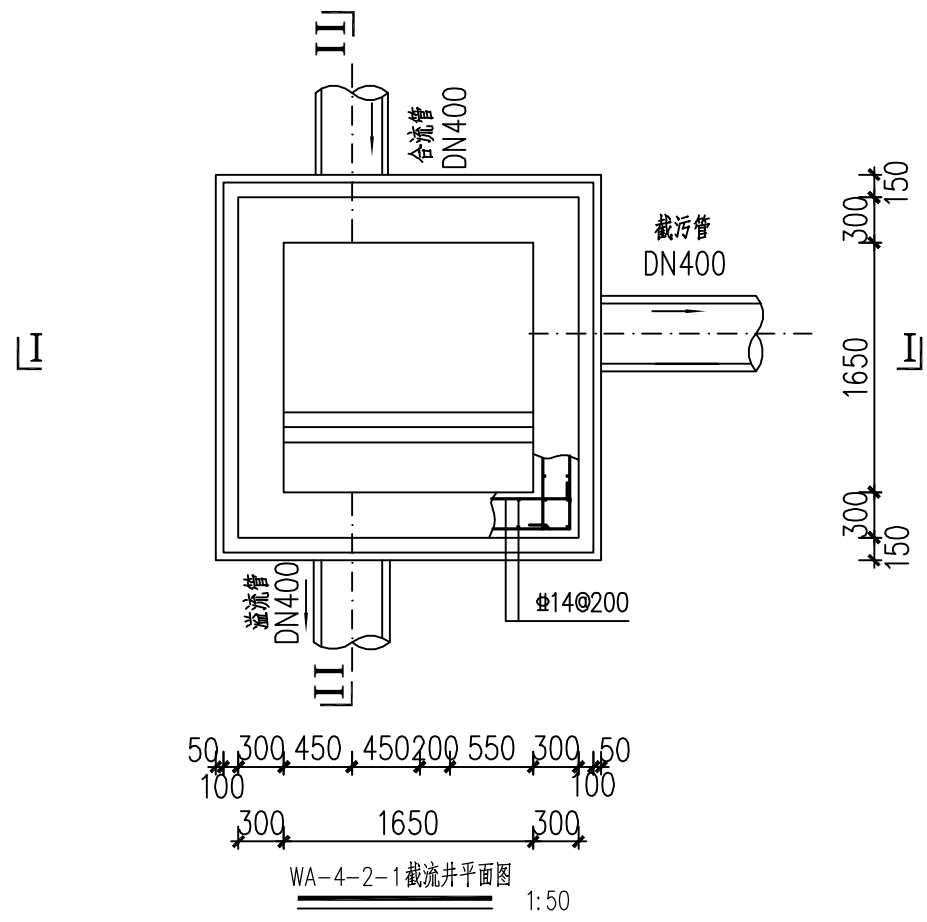
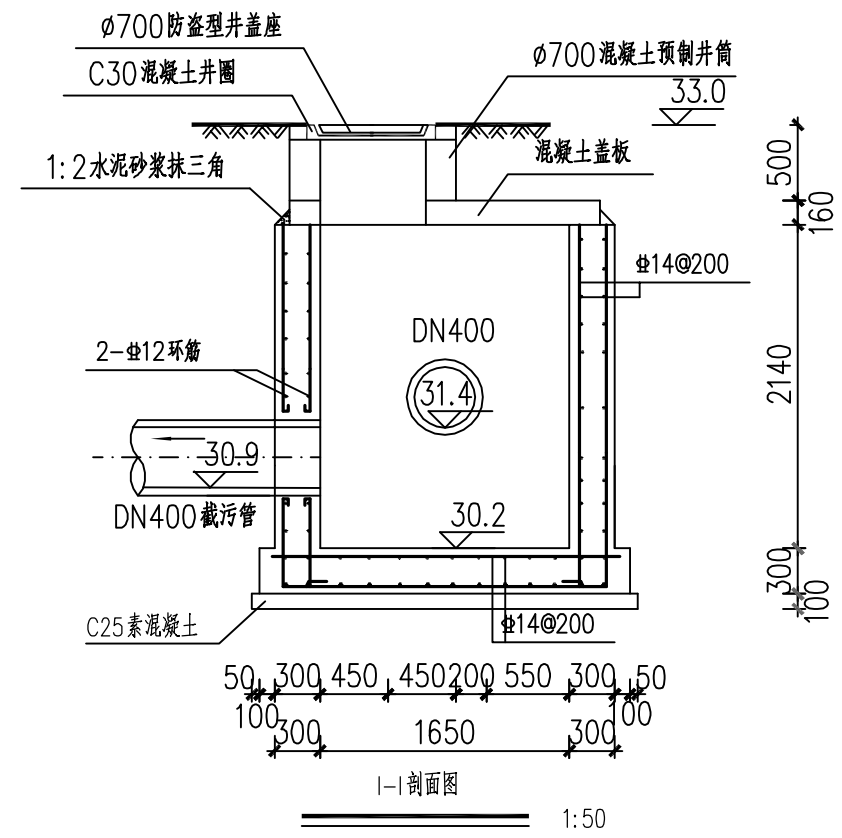
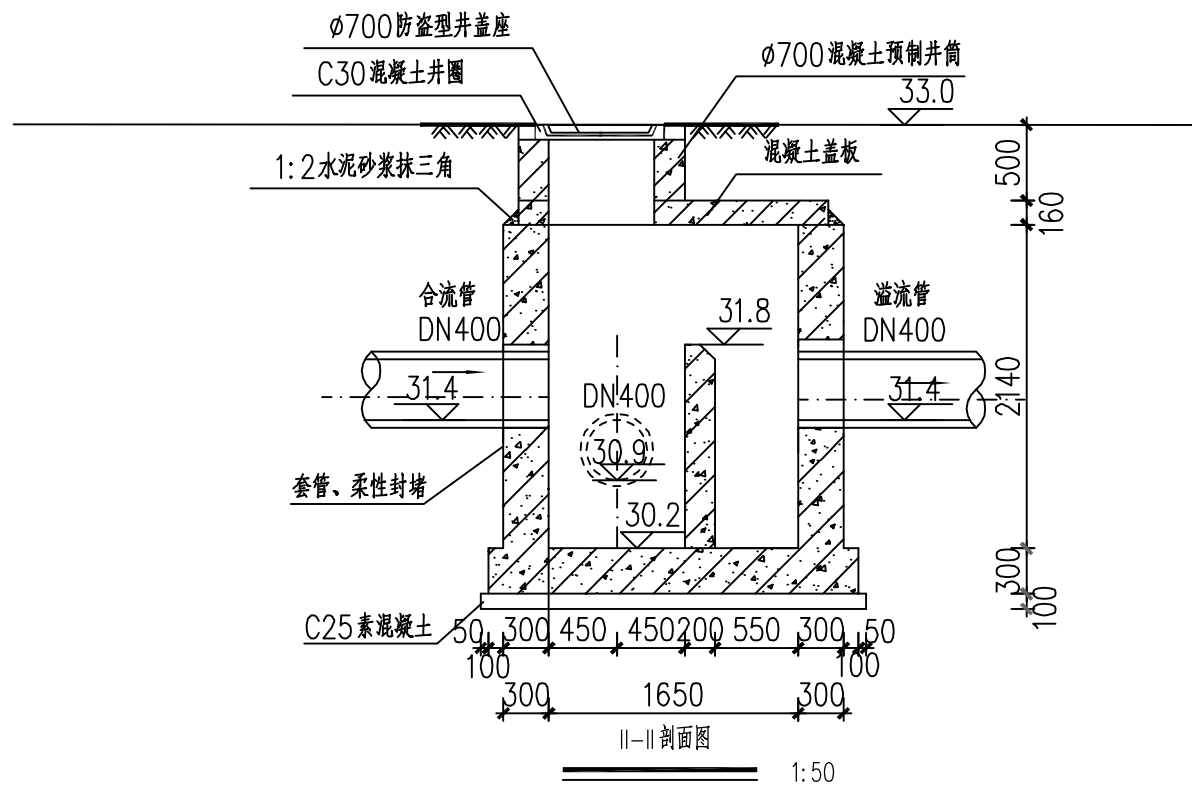
限位井圈剖面图 1:2

预制砼调节环大样图 1:10

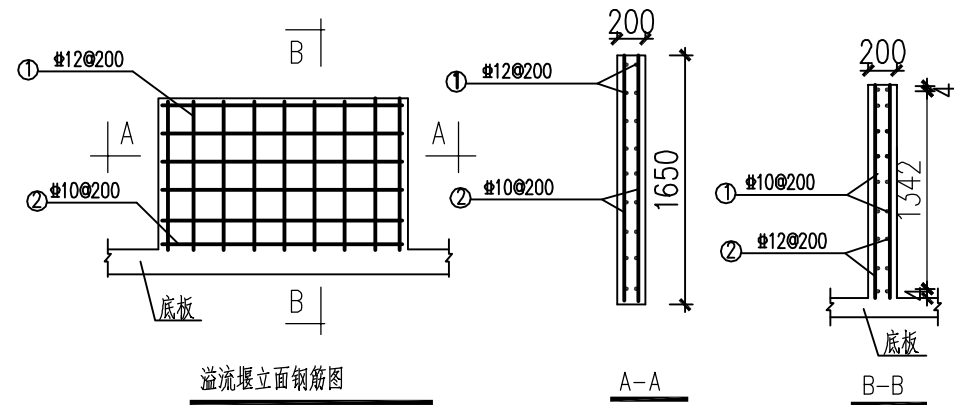
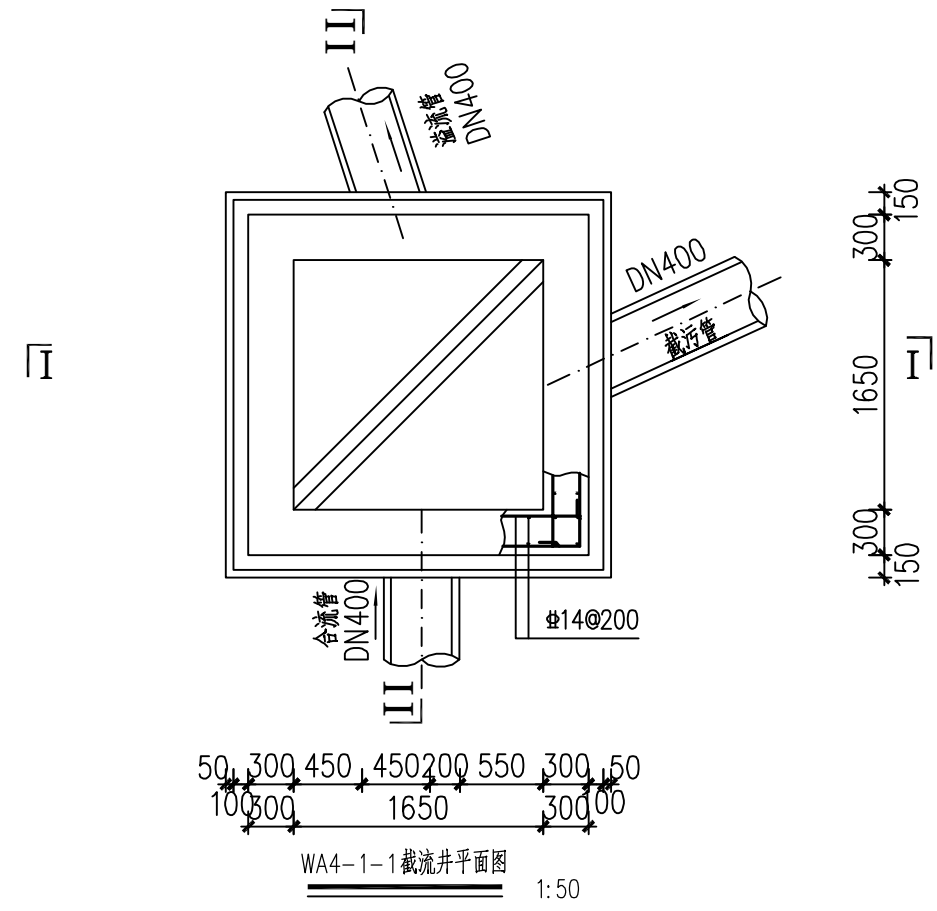
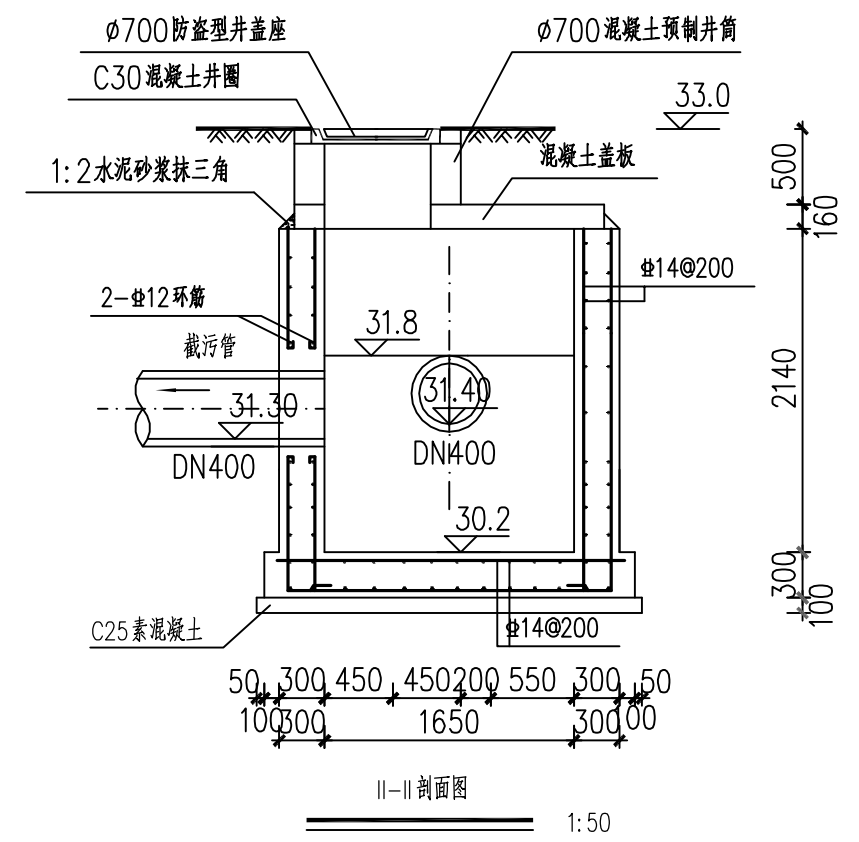
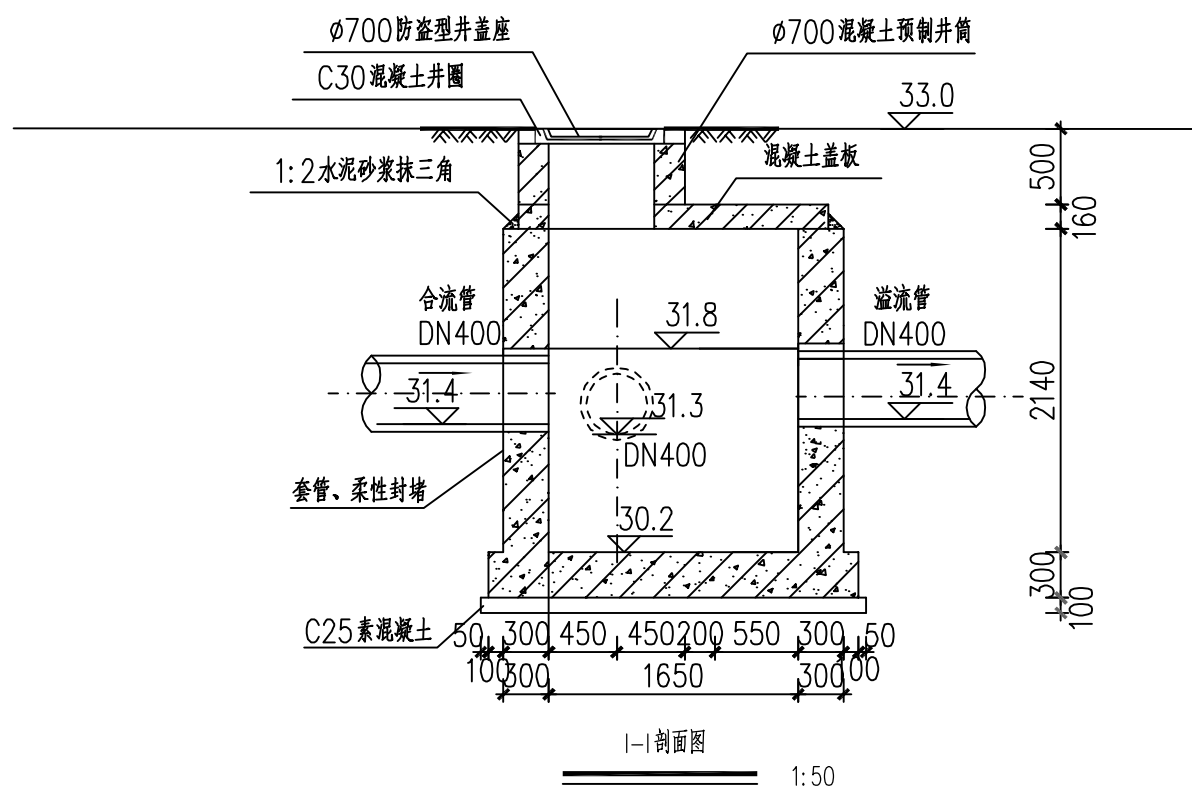
附注：限位井圈由支座去除支座法兰面得到，作为重复使用的模板。

附注：

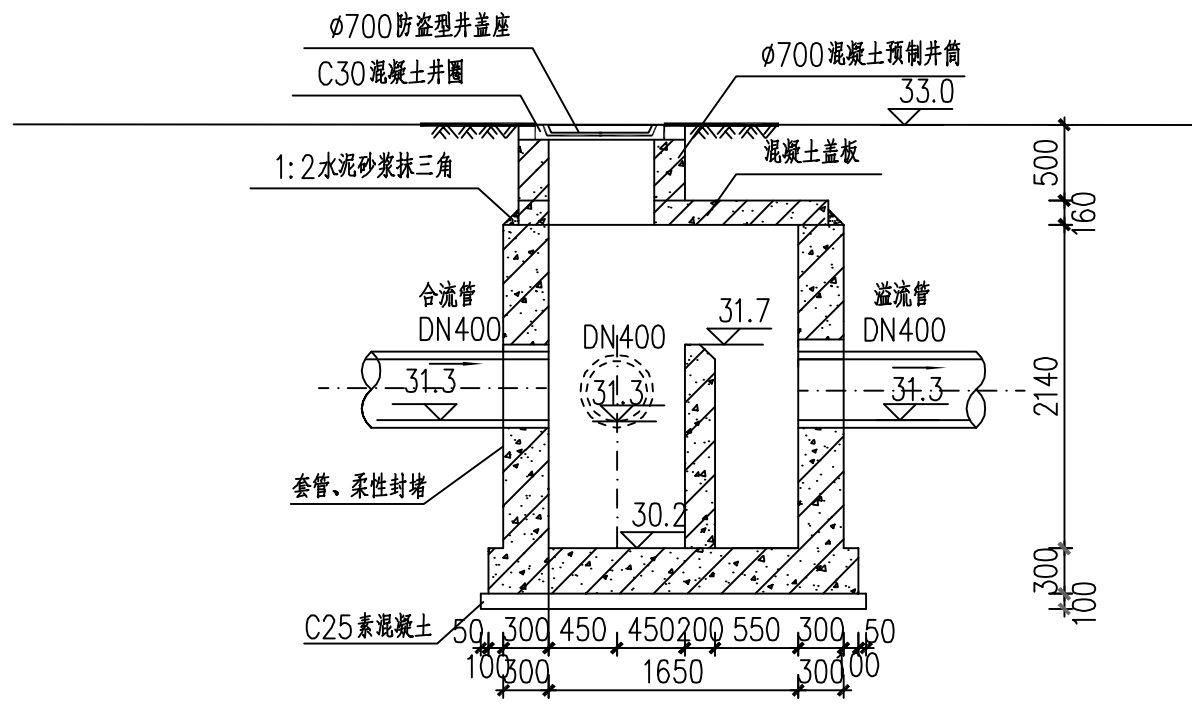
- 1、本通用图依据《检查井盖》(GB/T23858-2009)、《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013)进行设计。井盖的相关技术标准必须符合《检查井盖》(GB/T23858-2009)、《井盖设施建设技术规范》(DBJ440100/T 160-2013)要求。
- 2、本图适用于市政雨、污水检查井，设计荷载：“轻B125”—承压等级轻型，适用人行道等非机动车辆通行区域；“中C250”—承压等级中型，适用城市次要道路等小型机动车辆通行区域；“重D400”—承压等级重型，适用各类机动车辆通行区域。
- 3、本图单位除注明外，均以毫米计。未注拔模斜度3°，未注圆角R=2.5，未注公差按DIN 1686 GTB 17执行；铸件尺寸公差按GB6414-99CT11执行；壁厚公差按GB6414-99CT12执行；重量公差按B/T11351-89MT13/11执行。
- 4、材质采用QT500-7球墨铸铁，按GB9441-2009标准的要求进行球化制作，所使用的原材料应符合GB1348规定。
- 5、检查井盖须具备防沉降、防盗、防噪音、防跳动、防滑、防意外开启的弹性紧锁等功能。井盖和支座须采用不锈钢铰链轴连接。井盖底面须铸有一体铸造成型的三根弹簧臂，当井盖闭合时可使之与支座紧扣。井盖底面采用辐射状加强筋结构设计。
- 6、支座支承面须设置开口处比底面窄的“梯形”凹槽并镶嵌氯丁胶条。氯丁胶条满足国家GBT531标准、DIN53505标准的要求。
- 7、井盖与支座之间接触面采用车床机加工，保证接触面间光滑平整吻合。井盖与支座须能互换。
- 8、井盖表面须铸有所适用质量检测标准的代号、承压等级(“D400”)、产品商标、生产年月等标记，井盖表面还须铸有说明检查井种类的字标(如“雨水”、“污水”)。
- 9、检查井盖出炉后要求退火消除应力，表面要求光洁、平整，花纹、标记及字标清晰，不得有裂纹或影响产品使用性能的冷隔、缩松、夹渣、气孔等缺陷，不得补焊。检查井盖表面必须经过喷涂防锈环氧树脂或沥青漆等防锈处理。
- 10、检查井盖必须便于关闭、开启和维护。
- 11、要求准确控制预制砼调节环内孔直径和圆度，确保其与井盖支座顺利完成承插施工。
- 12、可调式井盖施工工序：
1) 确定工作面位置 → 2) 用路面切割机切割工作面 → 3) 用破碎镐破除工作面内的路面、旧井环等构造物 → 4) 清理工作面并安装“调节环” → 5) 在“调节环”内安装“限位井圈”，顶面与路面齐平 → 6) 工作面内刷乳化沥青 → 7) 分层填充并逐层用强夯机夯实至路面标高 → 8) 垂直提升“限位井圈”20mm，并夯实周边沥青砼以固定“限位井圈” → 9) 再铺一层沥青砼与“限位井圈”顶面齐平 → 10) 垂直向上移出“限位井圈” → 11) 在原“限位井圈”位置安装可调式井盖 → 12) 用压路机对可调式井盖连同沥青砼一起压实。
- 13、井环破损修复做法为破除原井环并更换沥青路面用的井环与井盖。
- 14、本图检查井井盖、座样式仅为参考，具体样式、尺寸及井盖标识可由建设方指定样式进行定制。



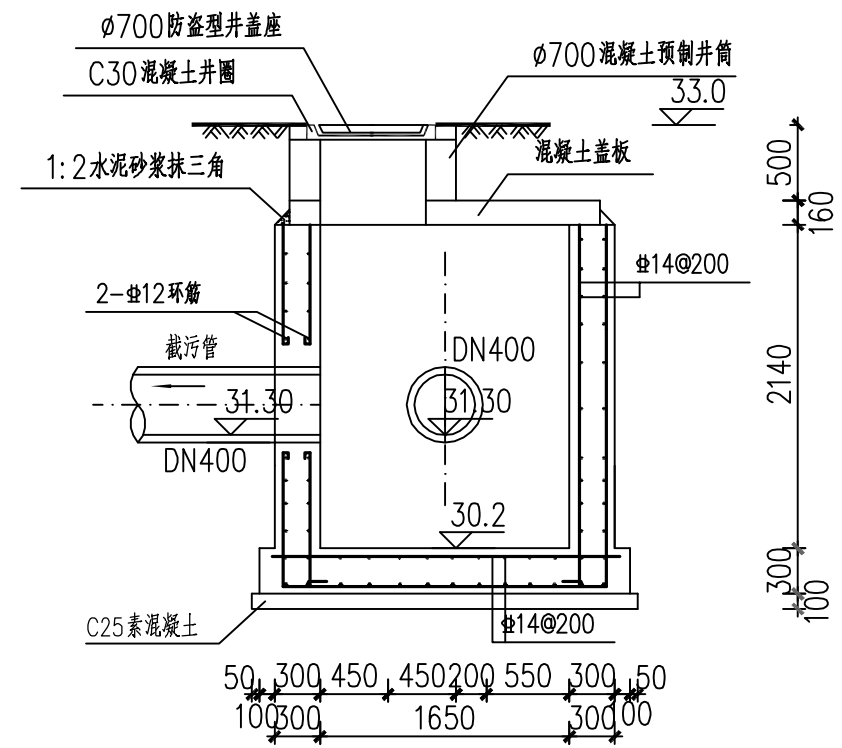
- 说明:
- 1、本图尺寸除高程单位为米,其余为毫米。
 - 2、井墙和底板为C30混凝土;φ-HRB400级钢;钢筋锚固长度40d;基础下层钢筋保护层40mm,其他35mm。
 - 3、管道穿过管道穿过构筑物应预埋套管,套管与主体之间采用柔性封堵



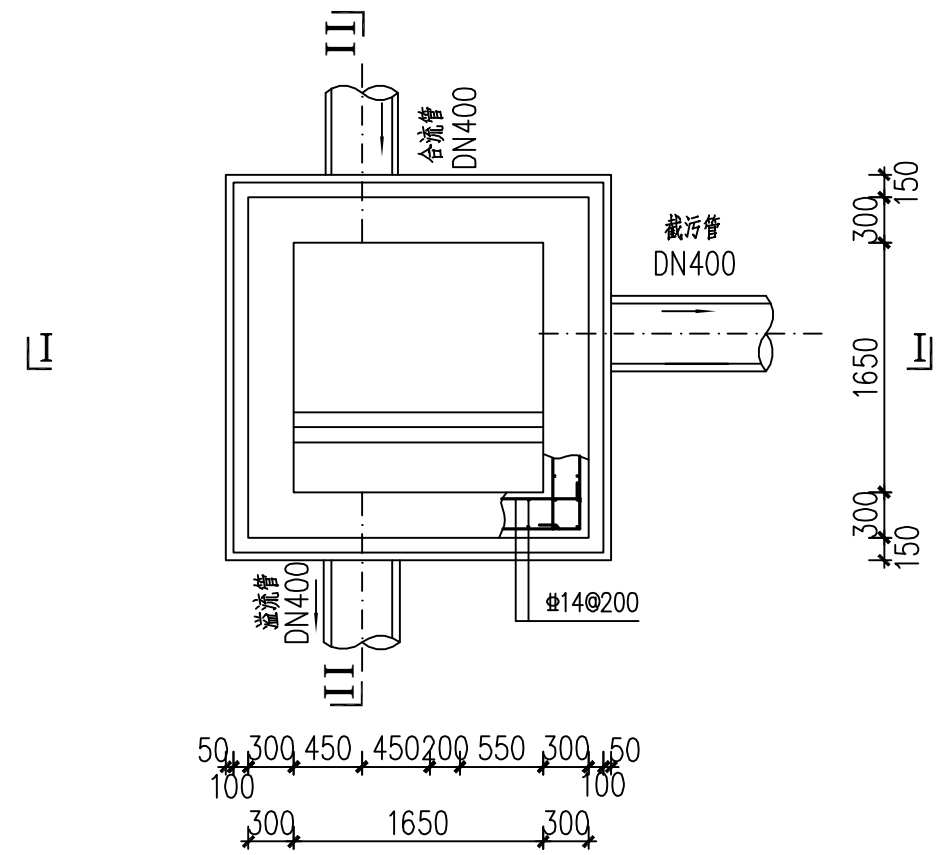
- 说明:
1. 本图尺寸除高程单位为米, 其余为毫米。
 2. 井墙和底板为C30混凝土; 12-HRB400级钢; 钢筋锚固长度40d; 基础下层钢筋保护层40mm, 其他35mm。
 3. 管道穿过管道穿过构筑物应预埋套管, 套管与主体之间采用柔性封堵



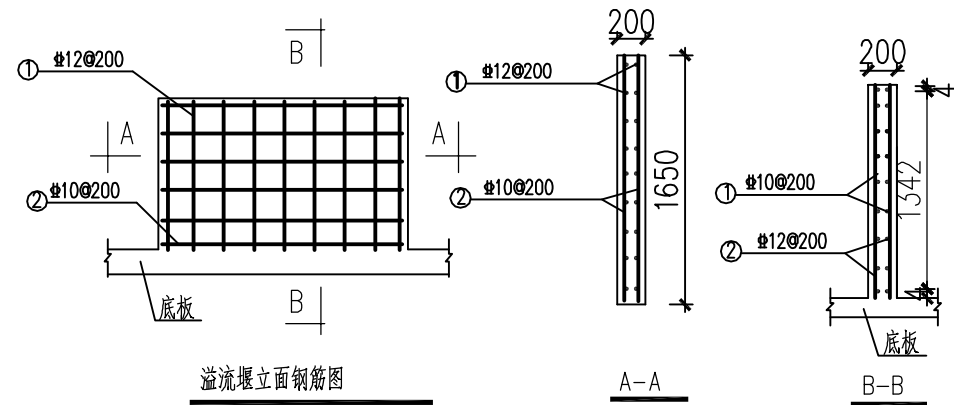
I-I 剖面图
1:50



II-II 剖面图
1:50

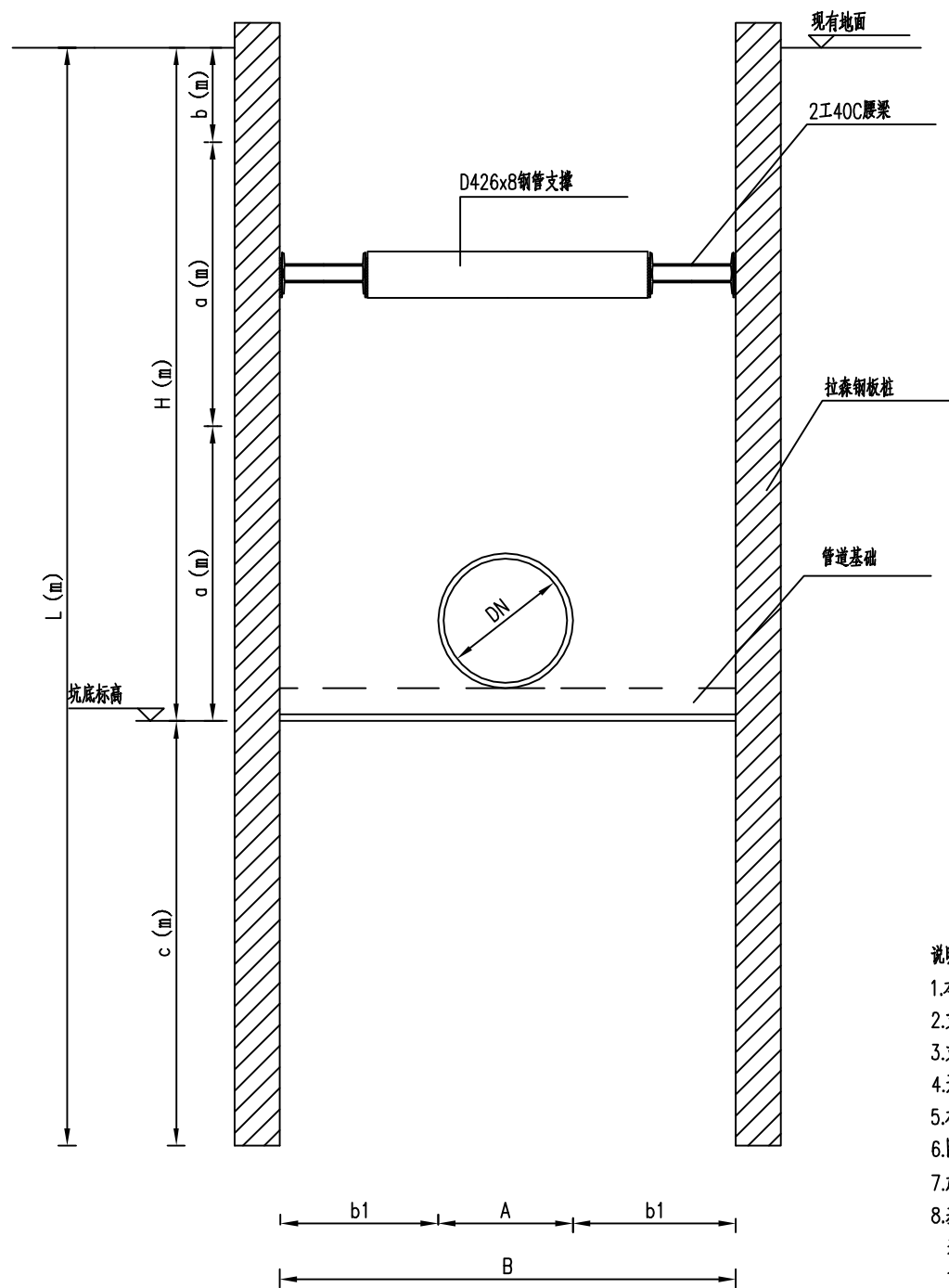


WA12 截流井平面图
1:50



溢流堰立面钢筋图

- 说明:
- 1、本图尺寸除高程单位为米,其余为毫米。
 - 2、井墙和底板为C30混凝土;φ-HRB400级钢;钢筋锚固长度40d;基础下层钢筋保护层40mm,其他35mm。
 - 3、管道穿过管道穿过构筑物应预埋套管,套管与主体之间采用柔性封堵



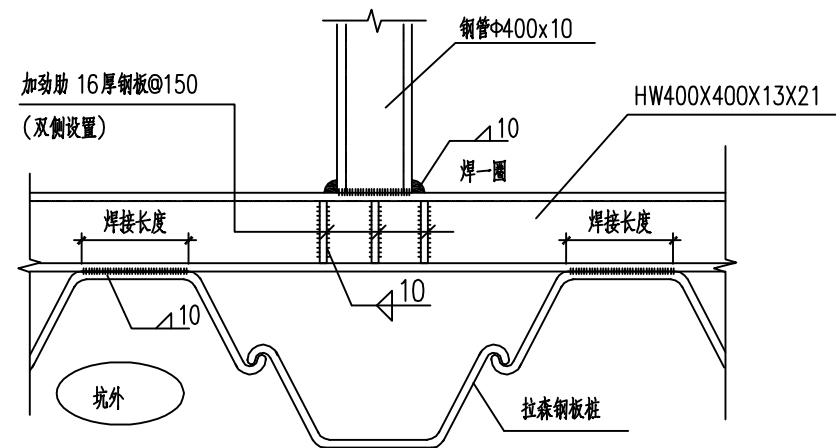
基坑明细表 (m):

序号开挖深 (H)	H ≤ 3
钢板桩长 (L)	6
支撑道数	1
支撑间距 (a)	2.5
第一道支撑高度 (b)	0.5
钢板桩入土深度 (c)	≥ 3
支撑水平间距 (d)	4
拉森钢板桩型号	SP-U400x125x13

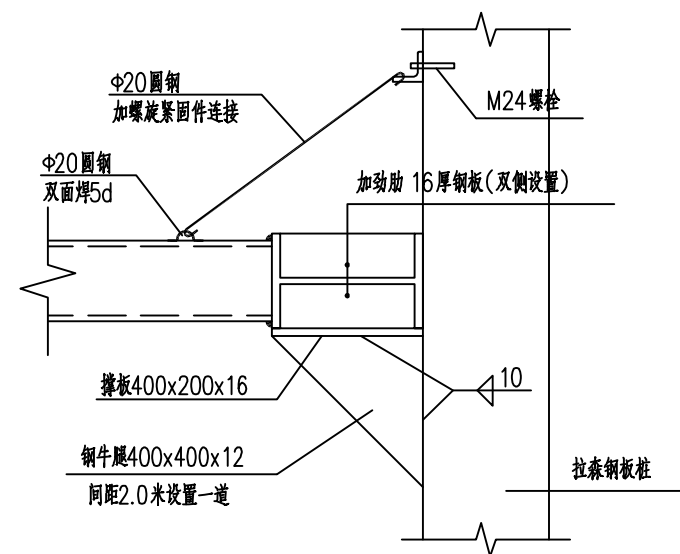
基坑支护剖面图A

说明:

1. 本单除标高以外, 其余均以毫米记。
2. 支护结构的安全等级为二级, 工程重要性等级为二级, 设计使用年限为一年。
3. 支护周边20m范围内地面荷载不得大于20KPa。
4. 开挖前应探清楚地下管线及构筑物, 避免破坏现有设施。
5. 本工程拉森钢板桩长度6米。
6. 图中b1取值参照《给排水管道工程施工及验收规范》<GB50268-2008>。
7. 施工时应避免施工机械碰撞拉森钢板桩及支撑、腰梁, 严格保证支撑腰梁与拉森钢板桩焊牢。
8. 基坑周边观测要求, 沿基坑每边隔15米设一水平位移和垂直位移观测点, 开挖期间观测周期通知有关单位研究, 以便作出处理措施。
1天如遇大雨或暴雨时应连续观测, 当水平位移大于30mm, 基坑外路面沉降量大于25mm时应及时
9. 为保证基坑的稳定防止塌方滑坡, 禁止在基坑附近弃土, 要挖多少运走多少。
10. 水平支撑应随挖随撑, 严禁一挖到底再做支撑。
11. 应做好可能发生事故的预防和抢险准备工作, 施工时发现地质情况与钻探资料相差较大, 应立即会同业主、设计、监理等单位商量研究解决。
12. 基坑支护的施工及监测应按《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)中的相关规定执行。
13. 基坑降水建议采用轻型井点降水, 具体降水措施由施工单位根据地质情况确定。



钢板桩腰梁与支撑连接大样图



钢板桩支撑防脱落连接大样图