

新沂市建邺路片区积水点改造工程

施工图设计

全一册

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

新沂市建邺路片区积水点改造工程

施工图设计

全一册

会 签 栏			
审 定 人		专业	雨 水
		人 员	
		审 核 人	
项 目 负 责 人		复 核 人	
		设 计 人	

工程编号: 2024Dxxx

工程设计证书号: A137004863

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

2024 年 03 月

园林
热力
燃气
暖通
自控
电气
结构
建筑
给排水
桥梁
道路交通
总图
专业
会签

图纸目录

序号	图纸名称	序号	张数	规格
1	图纸目录	C0000M01	1	A3
2	施工图设计说明		10	A3
雨水工程				
3	花厅路与钟吾路交叉口积涝点整治平面设计图	C0100Y01	1	A3
4	花厅路与钟吾路交叉口积涝点整治工程数量表	C0100Y02	1	A3
5	建邺路与临沐路交叉口积涝点整治平面设计图	C0100Y03	1	A3
6	建邺路与临沐路交叉口积涝点整治工程数量表	C0100Y04	1	A3
7	临沐路与新戴河交叉口北侧积涝点整治平面设计图	C0100Y05	1	A3
8	临沐路与新戴河交叉口北侧积涝点整治工程数量表	C0100Y06	1	A3
9	圆形检查井管道接入尺寸表	C0100Y07	1	A3
10	圆形检查井流槽形式图	C0100Y08	1	A3
11	球墨铸铁踏步典型外形图	C0100Y09	1	A3
12	球墨铸铁踏步安装图	C0100Y10	1	A3
13	管道上下交叉加固图	C0100Y11	1	A3
14	防坠落板大样图	C0100Y12	1	A3
15	钢筋砼管道基础及接口图	C0100Y13	1	A3
16	钢筋混凝土管道回填大样图〈一〉~〈二〉	C0100Y14~15	2	A3
17	沥青路井周路面加固图	C0100Y16	1	A3
18	拉森桩基坑支护	C0100Y17	1	A3
19	H型钢支护详图	C0100Y18	1	A3
20	路面恢复大样图〈一〉~〈二〉	C0100Y19~20	2	A3
21	混凝土平侧石大样图	C0100Y21	1	A3
22	新建管道与现状砖砌检查井搭接图〈一〉~〈二〉	C0100Y22~23	2	A3
23	标识牌示意图	C0100Y24	1	A3
24				

序号	图纸名称	序号	张数	规格
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0000M01	专业	目录	设计阶段	施工图
	分项名称	图纸目录	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	图纸目录			日期	2024.03

新沂市建邺路片区积水点改造工程施工图设计说明

1 工程概况

1.1 总体设计概述

近年来，极端暴雨天气频发，致新沂市老城区内个别路段出现不同程度积水，加之雨水口堵塞、排水管管径偏小等造成局部积水深度达 30~40cm。

建邺路片区中建邺路与临沭路交叉口、临沭路入新戴运河出水口处均存在局部缩径的现状，雨天阻水造成排水不畅，导致低洼路段积涝。建邺路片区内，花厅路与钟吾路交叉口处存在现状溢流井内旱天污水漫过溢流堰，排至雨水管道的现象，同时还存在溢流雨水管道局部缩径，影响雨天排水效率等情况，问题亟待解决。

受甲方委托，本工程对新沂市建邺路片区积水点进行改造，通过新建雨水管及改造现状雨水管，解决建邺路片区积水及早天污水溢流至雨水管道的问题。

2 设计依据

2.1 地形图及勘测资料

- 甲方提供的 1:1000 电子地形图；
- 《新沂主城区排水专项规划(2018-2030)》(无锡市政设计研究院有限公司 2018.12)；
- 《2024 年度新沂市主城区易淹易涝点整治方案》(济南市市政工程设计研究院集团有限责任公司 2023.11)；
- 我院测量资料及排水调查资料。

2.2 相关法律法规

- 工程建设标准强制性条文；
- 《江苏省工程建设管理条例》；
- 《江苏省建设工程勘察设计管理办法》；
- 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(城乡建设部第 37 号令)；
- 《徐州市市区扬尘污染防治办法》(市政府第 133 号令)；
- 《徐州市市区工地扬尘污染管理规范》(试行)。

2.3 采用主要标准、规范和图集

- 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- 《城镇给水排水技术规范》(GB50788-2012)；
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)；
- 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)；
- 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)；
- 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)；
- 《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)；
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)；
- 《排水管道出水口》(20S517)；
- 《给水排水设计手册》第三版；
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015 年版)；
- 《基坑工程技术标准》(DG/TJ08-61-2018)；
- 《基坑工程施工监测规程》(DG/TJ08-2001-2006)；
- 《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GBT 21873-2008)；
- 其他现行的相关规范、规程等。

注：以上规范、规程等如有新版本，均应按照新版本执行。

3 方案论证结论或意见达成情况

通过前期与甲方对接，达成以下意见：

花厅路与钟吾路交叉口处：

道路北侧新建 d800 雨水管道，排至钟吾路东侧新建 d1000 雨水管道内，为道路北侧合流管道溢流提供合理出路；在 Y4 检查井内加高溢流堰 15cm，防止旱天污水漫过溢流堰进入雨水管道；农村信用合作联社污水截污井 W1 北向现状污水截污管道封堵，使得农村信用合作联社雨污水进入钟吾路合流管道。

建邺路与临沭路交叉口处:

将建邺路原缩径雨水管道按现状管道管径扩大后接入临沭路西侧雨水管道。

临沭路入新戴河入河口处:

将临沭路入新戴河原缩径雨水管道及入河口按上游现状管道管径扩径新建,同时新建入河口。待入河口改造完成后,若雨天路面仍有严重积水问题,则需要对临沭路现状雨水管道进行进一步检测,排查管道淤堵的情况。

需注意:各点位施工前,施工单位务必排查清楚管道缩径的具体位置。

4 工程设计

4.1 雨水部分

4.1.1 雨水总述

(1) 现状排水情况及存在问题

花厅路与钟吾路交叉口处:

钟吾路(建邺路~新戴河)雨污分流改造已实施完成,道路东侧新建 DN400 污水管道自南向北排至建邺路设计污水管道内(目前无出路),道路东侧新建 d1000~d2000 雨水管道自北向南排至新戴河。

花厅路(钟吾路~城关路)道路两侧 d800、d1000 合流管道,在西端已设置溢流井,旱天污水截留排至花厅路新建 DN400 污水管道,道路南侧雨水溢流至钟吾路东侧新建 d1200 雨水管道,道路北侧雨水溢流至钟吾路东侧现状 d1000 合流管道内,且北侧溢流用的雨水管道存在在交叉井内缩径的情况,影响雨天排水效率,造成上游地势低洼处积水。

花厅路与钟吾路交叉口东北角慢车道下有现状检查井(Y4),兼顾溢流井及交叉井的作用,井内堰墙南北向设置,堰顶高程 26.30m,导致旱天污水有漫过溢流堰排至雨水管道,最终导致污水入河的情况。

花厅路与钟吾路交叉口东南角慢车道下有现状检查井(Y4'),改检查井为溢流井,井内堰墙南北向设置,堰顶高程约 26.00m,导致旱天污水有漫过溢流堰排至雨水管道,最终导致污水入河的情况。

花厅路南侧市农村信用合作社门前,现状 d600 合流管道上有溢流井(W1),旱天污水排至花厅路污水管道,雨天溢流雨水排至钟吾路东侧现状 d1000 合流管道。考虑到旱天农村信用合作社污水进入花厅路污水管道,使得污水管道水位升高,会增加旱天污水漫过溢流堰进入雨水管道的风险。

建邺路与临沭路交叉口处:

建邺路(钟吾路~临沭路段)为雨污分流体制,道路北侧现状雨水管道 d1000~d1200,道路南侧现状雨水管道 d600~d1000,道路两侧雨水均自西向东排至临沭路西侧现状 d1200 雨水管道内,最终向南排至新戴河。

建邺路道路两侧雨水管道与临沭路雨水管道搭接处均存在管径突然缩小的情况,北侧 d1200 雨水管道有一处缩径为 d600,南侧 d1000 雨水管道有一处缩径为 d600。

临沭路入新戴河入河口处:

临沭路入新戴河处道路西侧雨水管径为 d1500,入河口处管道及出水口缩径为 d1000;道路东侧雨水管径为 d1000,入河口处管道及出水口缩径为 d600。

(2) 雨水设计流量按下列公式计算:

$$Q=\psi qF$$

式中, Q----雨水设计流量, L/s;

ψ ----径流系数,其数值小于 1;

F-----汇水面积, ha;

q-----设计暴雨强度, L/(s.ha)。

暴雨强度公式为:

$$q = \frac{167(16.007 + 11.481 \lg T)}{(t + 17.217)^{0.7069}}$$

4.1.2 设计标准

雨水:

(1) 管道设计重现期: T=3 (年)

(2) 路面径流系数: $\Psi = 0.9$

(3) 综合径流系数: $\Psi = 0.6$

污水:

(1) 污水管道设计充满度: DN400 的管道 $h/d \leq 0.6$;

(2) 设计流速: $V \geq 0.6\text{m/s}$;

(3) 污水排放系数采用 0.9。

4.1.3 平面设计

花厅路与钟吾路交叉口处:

(1) 道路北侧人行道下新建 d800 雨水管道 (Y1~Y3 段), 自东向西排至钟吾路东侧新建 d1000 雨水管道内, 为道路北侧合流管道溢流提供合理出路。

(2) 在 Y4 检查井内加高溢流堰 15cm, 防止旱天污水漫过溢流堰进入雨水管道。

(3) Y4、Y4' 检查井北向污水截污管口处, 均采用砖砌封堵, 避免在钟吾路污水主管无出路的情况下, 污水管道内水位升高导致污水反向漫流入雨水管道。

(4) 花厅路南侧市农村信用合作联社门前, 将 W1 处北向现状污水截污管道封堵, 使得农村信用合作联社雨污水进入钟吾路合流管道, 不进入花厅路污水管道。

(5) 由于钟吾路污水管道目前无出路, 且 Y4、Y4' 检查井北向污水截污管口已封堵, 考虑到花厅路污水管道近期的出路问题, 在花厅路污水管道上向北新建 DN400 污水管道 (W2~W3 段), 与道路北侧 d800 合流管道联通, 为花厅路污水管道提供临时出路,

(6) 由于雨水管道的施工, 对现状人行道造成的破修需修复。

建邺路与临沭路交叉口处:

(1) 建邺路北侧 d1200 雨水管道有一处缩径为 d600, 在道路北侧缩径处新建 d1200 雨水管道 (Y5~Y6 段), 将雨水管道按现状管道管径扩大后接入临沭路西侧 d1200 雨水管道。

(2) 建邺路南侧 d1000 雨水管道有一处缩径为 d600, 在道路南侧缩径处新建 d1000 雨水管道 (Y7~Y8 段), 将雨水管道按现状管道管径扩大后接入临沭路西侧 d1200 雨水管道。

(3) 由于雨水管道的施工, 对现状路面、绿化等造成的破修需修复。

临沭路入新戴河入河口处:

(1) 临沭路道路西侧入新戴河处雨水管径为 d1500, 入河口处管道及出水口缩径为 d1000, 新建 d1500 雨水管道及 d1500 混凝土八字出水口 (Y9~西侧入河段), 将原缩径雨水管道及入河口按上游现状管道管径扩径新建。

(2) 临沭路道路东侧入新戴河处雨水管径为 d1000, 入河口处管道及出水口缩径为 d600, 新建 d1000 雨水管道及 d1000 混凝土八字出水口 (Y11~东侧入河段), 将原缩径雨水管道及入河口按上游现状管道管径扩径新建。

(3) 临沭路西侧新戴河北侧有现状 d1000 截污管道, 本次新建 d1500 雨水管道从污水管道下方穿越, 为避免施工队污水管道造成破坏, 同时考虑便于施工, 雨水管道施工前拆除影响施工的污水管道 (施工期间污水泵抽导流), 雨水管道施工完成后, 在雨水管道两侧新建污水检查井 2 座, 恢复 d1000 污水管道 (球管)。

(4) 由于雨水管道的施工, 对现状路面、绿化、游步道、围栏、河道护坡等造成的破修需修复。

具体设计详见雨水平面设计图。**需注意: 各点位施工前, 施工单位务必排查清楚管道缩径的具体位置, 若与设计不符, 请及时与设计单位联系。**

4.1.4 纵断面设计

(1) 绿化带内及人行道下满足管顶覆土 ≥ 0.6 米, 同时满足服务范围内雨水的接入;

(2) 排水管纵坡尽量沿道路纵坡方向, 以减少埋深。

4.1.5 结构设计

(1) 管道、基础及接口

d1000~d1500 雨水管道采用钢筋砼承插 II 级管, 胶圈接口, 混凝土基础, 管道基础采用 180° -C20 砼基础。橡胶圈须符合国家标准《给、排水管道用橡胶密封圈胶料(GB21873-2008)》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。钢筋砼管采用国标承插 II 级管, 管道须执行《混凝土和钢筋混凝土排水管国家标准》(GB/T 11836-2023)。

DN400、DN1000 污水管道采用排水工程用球墨铸铁管, 胶圈接口, 砂基础。球墨铸铁管管道须符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022), 污水用球墨铸铁管压力等级选用 C30。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。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。

(2) 检查井

雨水检查井采用砖砌雨水检查井。新建的 d800 雨水管道转角处采用 $\Phi 1250$ 圆形砖砌雨水检查井；新建的 d1000 雨水管道转角、直线及有支管接入处采用 $\Phi 1800$ 圆形砖砌雨水检查井；新建的 d1200 雨水管道直线段采用 1700x1100 矩形直线砖砌雨水检查井，新建的 d1200 雨水管道有 d1200 管道接入段采用 2100x2100 矩形三通砖砌雨水检查井；新建的 d1500 雨水管道转角处采用 2700x2700 矩形三通砖砌雨水检查井，直线段采用 2200x1100 矩形直线砖砌雨水检查井。检查井做法参考国标图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。

污水检查井采用钢筋砼污水检查井。DN400 污水管道直线段采用 $\Phi 1000$ 圆形钢筋砼污水检查井；DN1000 污水管道直线段采用 $\Phi 1800$ 圆形钢筋砼污水检查井。钢筋砼污水检查井详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。垫层混凝土等级改为同底板一致。

检查井内踏步采用球墨铸铁踏步。

雨、污水检查井井盖、井座采用球墨铸铁检查井盖、井座，井盖应具备防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声、易开启等功能要求，井盖中间空白处应填铸“雨”(或“污”)等字样标志，其余字样标志由甲方自定。雨水管道检查井位于车行道时，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 $\geq 61\text{kg}$ ，井座重量 $\geq 55\text{kg}$ ；雨水管道检查井位于人行道及绿化带下时，采用 C250 级铰接式球墨铸铁井盖、C250 级球墨铸铁井座，井盖重量 $\geq 44\text{kg}$ ，井座重量 $\geq 41\text{kg}$ 。检查井盖须执行《检查井盖》(GB/T 23858-2009)。

检查井盖上表面应有防滑花纹：C250 高度为 2mm~6mm，D400 高度为 3mm~8mm，凹凸部分面积与整个面积比 30%~70%。铰接井盖的仰角应 $\geq 100^\circ$ 。检查井盖的斜度取 1:10。井盖嵌入深度 C250 级 $\geq 30\text{mm}$ ，D400 级 $\geq 50\text{mm}$ 。井盖与井座总间隙 $\leq 6\text{mm}$ 。井座支撑面宽度 $\geq 24\text{mm}$ 。井座底面支撑压强应 $\geq 7.5\text{N/mm}^2$ 。井座高度应 $\geq 120\text{mm}$ 。具体做法详见国标图集《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》(14S501-1)。

井盖及井座原材料质量要求：井座净开孔直径 700mm，采用球墨铸铁 QT500-7，球化率需达到 3 级以上，抗拉强度不小于 450MPa，屈服强度不小于 300MPa，材料尚应符合《球墨铸铁件》(GB1348-2019)规定。“五防”井盖的安装参考《徐州市车行道检查井防沉降井盖井

周加固设计与施工指南(试行)》。

本项目所用检查井内均应设置与井座井盖配套的防坠落板，球墨铸铁材料，材料尚应符合《球墨铸铁件》(GB1348-2019)中 QT500-7 的要求，球化率大于 80%，球化级别达三级以上。防坠落板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落，承重能力 ≥ 350 公斤。并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。防坠落板厚度 10mm，重量 $\geq 10\text{kg}$ ，支撑支架高度为 50mm，凸出长度 20mm，宽度 25mm。防坠落板应留有水孔，过水面积比 68%，相邻防坠落筋条角度 45° ，内圆到中圆间隙 120mm，中圆到外圆间隙 99.5mm。防坠落板凸出四个支撑支架旋转嵌入井盖一体铸造的沟槽内，并用异型螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动以及具备抵抗排水管道用水反冲的作用，并且起到了防盗的作用。

检查井如在现状路面或设计路面位置，井周应设置卸荷板(做法详见井周路面加固图)，井口高程应与相应处的设计路面标高相一致；如位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高 0.1m；设计地面标高若与现场不符以现场为准，发现问题请及时与设计单位联系。

(4) 出水口

新建混凝土八字出水口做法参考国标图集《排水管道出水口》(20S517) 7 页，河底护砌及消力池的做法参考 27 页。

(5) 管口封堵及溢流堰加高

封堵管口及溢流堰加高采用 M10 水泥砂浆砌 MU10 砖墙封堵、抹面。抹面厚 2cm，墙厚 240mm。

(6) 标识标牌

本工程新建的排水检查井井盖上均应设置标识牌，材质不锈钢，详见大样图。

(7) 说明及图纸中未提及的做法参见《市政排水管道工程及附属设施(06MS201)》、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)。

5 管道基础处理

由于本工程暂无地勘报告，考虑此次新建管道埋深较浅，本次设计暂不对管道基础进行特殊处理，现场施工如遇特殊情况，请及时与设计人员联系。

6 路面修复

路面修复标准不应低于原有道路结构层建设标准。如遇特殊要求请及时与设计联系。

7 高程和坐标系

本施工图坐标系为国家 2000 坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。

8 管道施工方法

本工程排水管道主要采用开槽埋管施工。

(1) 沟槽开挖

1) 管道沟槽正常段采用机械开挖，若机械开挖困难或有障碍物机械开挖存在安全隐患时采用人工开挖。不论采取何种开挖方式，当管槽挖至设计标高以上 0.2m 时，均采用人工清槽至设计标高，并随即施工管道碎石（或砂）垫层，筑捣基础。沟槽不得晾晒，不得留待过夜，更不准遭水浸泡；

2) 管槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，临时堆土应距沟槽边缘 2m 以上，堆土高度根据基坑支护稳定条件确定，一般不高于 1.5m；

3) 沟槽不得超挖，如局部超挖时应采用级配砂石回填夯实至槽底高程。

(2) 沟槽放坡及支护

沟槽边坡采用 1: 0.5（暂定值，具体由施工单位根据具体土层及邻近建（构）筑物情况而定）其余段实施情况由施工时具体开挖情况而定。

建邺路与临沭路交叉口处：交叉口内现状管线负责且为较小对现状车行道、人行道的破坏，因此该处采用工字钢配合钢板挡土支护，桩长 6m。

临沭路入新戴河入河口处：该处由于河坡较高，需改造段管道埋深，同时考虑到河边施工的止水需求，因此此处采用拉森钢板桩支护，桩长 12m。

(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；

(4) 沟槽回填

1) 管道工程验收合格后应及时回填，回填应选择合格回填材料，并将槽底施工残留的木材、草帘等杂物清除干净；

2) 沟槽回填土时不得带水作业；

3) 回填土应控制在土的最佳含水量时进行，土的分层虚铺厚度视压实机具和要求确定；人工夯实厚度不大于 20cm，蛙式夯 $\leq 20\sim 25\text{cm}$ ；

4) 管道回填要求

详见管道回填大样图。

9 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

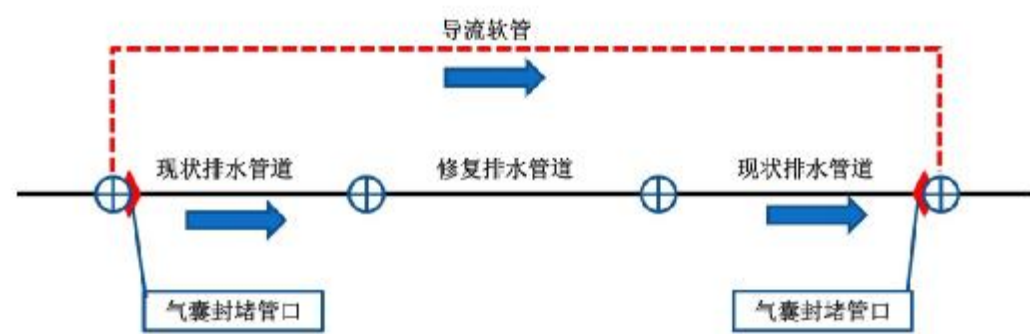
新管道接入现有管道前，应摸清现有管道上下游检查井位置、深度及尺寸。导流时，采用气囊封堵上下游检查井管口，于上游检查井架设导流潜污泵，通过地面敷设排水软管，将上游来水导流至下游。具体方案可根据各工程现场实际情况进行调整。

(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

10 关于危险性较大工程分项的相关技术说明

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》和住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知，本工程中危险性较大和超出一定规模的危险性较大的分部分项主要涉及基坑工程、深基坑工程。关于上述分项工程的工程范围详见住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知。

1. 危大工程的重点部位和环节

- (1) 开槽施工时的沟槽开挖；
- (2) 沟槽和工作坑的支护和降水；

2. 保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见

(1) 施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案、风险评估报告，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，报有关部门审批确认；

(2) 施工单位应在施工前应识别环境风险，并根据环境风险分别编制专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认；

(3) 危险性较大和超出一定规模的危险性较大的分部分项工程施工过程中应严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》的现场安全管理和监督管理办法进行。

(4) 基坑开挖前，施工人员务必认真、全面熟悉施工区域周边环境、物探资料、地勘资料和设计图纸，充分了解施工区域的土质、地下水位、地下构筑物、沟槽附近地上构筑物和施

工环境等情况，根据上述情况和管道埋深合理确定开挖坡度或可靠的支撑防护。

(5) 施工开挖采用后退法和分层开挖法施工；为确保槽底土壤结构不被扰动和破坏，在机械开挖时，应留 20cm 左右深度采用人工清挖，人工清挖时应认真控制槽底高程和宽度。

(6) 施工过程中施工安全管理部门应认真履行岗位职责，及时发现危险源并进行恰当的处置；

(7) 施工过程中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。

(8) 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危作业，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；

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

(10) 开挖的沟槽边沿 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；

(11) 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；

(12) 人工挖掘土方时，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；

(13) 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。

(14) 其他未尽事宜，执行现行有关规定、规范。

3. 风险源辨识内容

以下所列危大工程为本项目主要风险源。施工单位在施工前应提前对本项目进行分部分项逐项梳理，未尽事宜以住建部颁布的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》为准。

序号	分部分项工程	危险性质	注意事项
1	基坑工程	开挖深度超过 3m（含）或开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程，操作不当，影响沟槽安全或毗邻建、构筑物安全。	施工过程中，及时对比现场实际情况，若发现开挖超过 3m（含）或基础开挖点位存在影响基础施工的构筑物，应及时通知建设、勘察、设计等参建单位，并提出相应的处理意见，采取有效保护措施。
2	深基坑工程	开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。操作不当易导致人员和机械事故风险发生。	施工单位应在施工前组织工程技术人员应编制施工组织方案，并组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施工过程中，严格按照施工组织方案施工。发生发生风险，按应急预案采取有效保护措施。
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装；采用起重机械进行安装、拆卸的工程，操作不当易导致人员和机械事故风险发生。	按照规定编制、审核专项施工方案，起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。
4	高空防坠落工程	高空作业安装信号灯、电警抓拍、监控、诱导屏、交通标志及穿线时，施工操作不当易发生坠落、失稳风险。	登高架作业人员必须进行专门培训，持安全检查部门核发的《特种作业安全操作证》方准上岗作业，作业时须佩戴防坠器，作业人员着装符合安全要求，根据实际情况配备安全帽、防滑鞋、防坠设备等劳动保护用品，高空作业时设置安全警戒区域，并由专人进行安全监护。
5	接电用电安全工程	不按照规范操作的工程用电行为易导致触电伤亡风险。	电源线路严格按 TN-S 系统“三相五线制”搭设安装，危险部位应挂警告标志牌，电工个人安全防护，在检修电气线路，机具设备装置时，应先切断电源，悬挂停电警示牌，严禁带电作业，操作中必须使用绝缘鞋、手套等电工绝缘工具。

11 环境控制

根据我院质量、环境和职业健康安全管理体系认证要求，要贯彻环保意识，实践环保要求，建设生态工程，对实施过程的环境影响因素进行了识别，并提出处治及控制措施。以供施工过程中参考，若在施工中发现新的环境因素，请及时告知设计单位以便进行识别。具体详见下表：

环境因素识别评价表

区域：设计中对施工过程的识别

活	环境因素	环境影响	三种时态	三种状态	评	是	备
---	------	------	------	------	---	---	---

序号	动/产品/服务	大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来	正常	异常	紧急	价依据	否重要环境因素	注
1	施工				√							√		√			B	是	重要
2	施工				√							√		√				否	一般
3	施工							√				√		√				否	一般
4	施工	√										√		√				否	一般
5	施工	√										√		√			B	是	重要
6	施工	√										√		√				否	一般
7	施工		√									√		√				否	一般
8	施工								√			√		√			E	是	重要
9	施工							√				√		√				否	一般
10	施工									√		√		√				否	一般
11	施工	√										√		√				否	一般
12	施工	√										√		√				否	一般
13	施工	√										√		√				否	一般
14	施工	√										√		√				否	一般
15	施工	√										√		√				否	一般
16	施工	√										√		√				否	一般
17	施工				√							√		√				否	一般
18	施					√						√		√				否	一

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响						三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注		
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来				正常	异常
	工	辐射污染																否	一般
19	施工	油料（汽车、机械）消耗																否	一般
20	施工	水泥添加剂挥发	√															否	一般
21	施工	化学试剂废液废弃		√	√													否	一般

评价依据：当出现下列情况之一时，为重要环境因素：A、国家法律、法规中规定的每年监测项目；B、直接向厂界外排放会造成环境影响的项目；C、以往发生重大环境事故项目；D、客户要求；E、集团领导认定；F、有破坏臭氧层的物质排放评为重要环境因素；G、全过程潜在的火灾（消防管理）。

环境因素识别评价表

区域：后期服务现场

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响						三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注		
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来				正常	异常
1	差旅	骑车尾气排放	√															否	一般
2	午休	施工垃圾废弃				√												否	一般
3	后期服务	计算机等电子设备的电磁辐射																否	一般

序号	活动/产品/服务	环境因素	环境影响						三种时态			三种状态			评价依据	是否重要环境因素	备注		
			大气污染	水质污染	土壤污染	废弃物增加	噪音	原材料和自然资源消耗	能量释放	能量使用	物理属性	过去	现在	将来				正常	异常
4	后期服务	电脑、打印机（电能）耗能																E	是 重要

评价依据：当出现下列情况之一时，为重要环境因素：A、国家法律、法规中规定的每年监测项目；B、直接向厂界外排放会造成环境影响的项目；C、以往发生重大环境事故项目；D、客户要求；E、集团领导认定；F、有破坏臭氧层的物质排放评为重要环境因素；G、全过程潜在的火灾（消防管理）。

12 环境影响缓解措施

1、交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响的交通，施工单位应编制合理施工方案，尽可能避让高峰时间（如采取夜间施工运输以保证白天畅通），挖出的泥土除作为回填外要及时运走，材料及土方的堆放尽可能不占道路，以保证开挖道路的正常通行。

2、减少扬尘措施

施工期间应按照《徐州市市区扬尘污染防治办法》（市政府第 133 号令）规定，施工工地周围应当设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于 1.8m，并设置不低于 0.2m 的防溢座；围挡外禁止堆放施工材料、建筑垃圾和工程渣土；工地内裸露地面和堆放的易产生扬尘污染的材料，应当进行覆盖；项目主体工程完工后，应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取绿化、覆盖等防尘措施；禁止使用袋装水泥，禁止现场拌制混凝土和砂浆；土方、拆除洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间，气象预报风速达到 5 级以上时，不得进行产生扬尘污染的施工作业。

工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土；建筑垃圾和工程渣土运输车辆应当持有

城市管理行政主管部门和公安交通管理部门核发的准运证和通行证；装卸时应当采取喷淋、遮挡等防尘措施；装载物不得超过车厢挡板；采取密封运输方式，运输途中不得泄露、散落或者飞扬。

3、减少废弃物措施

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，做到日产日清。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整洁。

4、弃土处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路及施工场地的建设等。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工，并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后才能继续施工。

13 职业健康控制

根据我院三体系认证要求，要贯彻环保意识建设生态工程的同时关爱职工健康安全，对施工过程中的危险源进行了识别，并提出风险评价及应对措施。以供施工过程中参考。若在施工中发现新的危险源，请及时告知设计单位以便进行识别。具体详见下表：

危险源识别及风险评价表

区域：设计中施工过程的识别

序号	活动过程场所	危险源	数量	可能性(L)	严重性(S)	风险度(R)	事故后果说明	重大危险源(是/否)	现有安全措施
1	施工	粉尘		3	1	3	人员伤亡	否	配备洒水车
2	施工	高空坠物		2	3	6	人员伤亡	是	设置警示牌，遵守施工现场纪律
3	施工	爆破		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
4	施工	崩塌		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
5	施工	沥青烟		1	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
6	施工	水泥外加剂		1	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
7	施工	沥青烫伤		2	3	6	人员伤亡	否	配备劳保设备
8	施工	噪音		3	1	3	人员伤亡	否	配备劳保设备

序号	活动过程场所	危险源	数量	可能性(L)	严重性(S)	风险度(R)	事故后果说明	重大危险源(是/否)	现有安全措施
9	施工	施工机械事故		2	3	6	人员伤亡	是	遵章操作
10	施工	溺水		1	3	3	人员伤亡	否	设置警示牌
11	施工	跌落		2	2	4	人员伤亡	否	设置警示牌
12	施工	涌水		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
13	施工	岩爆		2	3	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
14	施工	瓦斯泄漏、有毒有害气体(液)体		2	3	6	人员伤亡	是	按规范施工，制定预案
15	施工	弃土场滑塌		2	3	6	人员伤亡	是	精心设计，按要求施工
16	施工	洪水		2	3	6	人员伤亡	是	设置警示牌
17	施工	水污染引起的疾病		2	2	4	人员伤亡	否	定期检查水质
18	施工	风、浪、雾、高温(极端天气)		2	2	4	群死群伤	否	在允许条件下作业
19	施工	雷电		2	3	6	人员伤亡	是	停止野外作业
20	施工	电气设备漏电		1	3	3	人员伤亡	否	采取保护电器，电路连接符合规范
21	施工	过往船只		2	3	6	人员伤亡	是	设置安全提醒标志，保持安全距离
22	施工	移动机械		2	3	6	人员伤亡	是	严格遵守操作手册
23	施工	交通事故		2	3	6	人员伤亡	是	遵章行驶
24	施工	电子辐射		2	2	4	人员伤亡	是	配备劳保设备
25	施工	高压线电击		2	3	6	人员伤亡	是	按规范操作
26	施工	触电		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律
27	施工	跌摔		2	2	4	人员伤亡	否	走路小心，观察周围路况
28	施工	施工设备与材料碰伤		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律，做好防护措施
29	施工	地方性疾病		2	4	8	群死群伤	是	作业前进行调查、打预防针，带好预防药
30	施工	吸烟、电炉等引起的火灾		1	3	3	人员伤亡	否	遵守住所安全防护
31	施工	动物伤害		2	2	4	人员伤亡	否	培训相关知识，及时

序号	活动过程场所	危险源	数量	可能性(L)	严重性(S)	风险度(R)	事故后果说明	重大危险源(是/否)	现有安全措施
							死亡		送医院救治
32	施工	施工现场硬物扎伤		2	2	4	人员伤亡	否	遵守施工现场纪律,做好防护措施
33	施工	打架、斗殴		2	2	4	人员伤亡	否	做好协调工作,防患于未然
34	施工	火灾、爆炸		2	3	6	人员伤亡	是	作业时安全员旁站,加强安全教育
35	施工	管线破坏		1	3	3	人员伤亡	否	施工前查明管线位置,专人监护

注:风险评价采用LSR评价法,风险值R=可能性L×后果严重性S。判别准则及防控措施详见附表。

重大危险源清单

区域:设计中施工过程的识别

序号	活动/过程/服务	职业安全健康危险性事件	危险源	可能导致事故	措施	责任部门
1	施工	吊臂折断、翻斗车倾覆	施工机械事故	人员伤亡	遵章施工,杜绝违规操作	施工安全生产部门
2	施工	高空坠物砸伤(如桥面板吊装、滚石等)	高空坠物	人员伤亡	设置警示牌,遵守施工现场纪律	施工安全生产部门
3	施工	飞石、滚石	爆破、岩爆	群死群伤	按规范施工、制定预案、设置安全禁区	施工安全生产部门
4	施工	落石	崩塌	群死群伤	按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
5	施工	涌水	地质灾害引起的各种危险	群死群伤	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
6	施工	瓦斯泄漏、有毒有害气体(液)体	管道清淤检测工功能修复	群死群伤	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
7	施工	弃土场的滑塌	地质灾害引起的各种危险	人员伤亡	严格按规范施工、制定预案	施工安全生产部门
8	施工	溺水	水上施工、濒临水源	人员伤亡	设置警示牌	施工安全生产部门
9	施工	洪水	河道施工	人员伤亡	设置警示牌,做好预案	施工安全生产部门
10	施工	过往船只	航道施工	人员伤亡	设置安全提醒标志,保持安全距离	施工安全生产部门
11	施工	移动机械	倾覆、坠落	人员伤亡	严格遵照操作手册	施工安全生产部门
12	施工	交通事故	施工现场各种交通事故	人员伤亡	遵守交通规则	施工安全生产部门
13	施工	高压线电击	老路检测、施工	人员伤亡	按规范操作	施工安全生产部门
14	施工	运转的机械设备	老路检测、施工	人员伤亡	按规范操作	施工安全生产部门
15	施工	高空坠物跌落	高空坠物	人员伤亡	遵守施工现场纪律,做	施工安全

				亡	好防护措施	生产部门
16	施工	高空坠物砸伤	高空坠物	人员伤亡	遵守施工现场纪律,佩戴防护用具	施工安全生产部门
17	施工	作业面坍塌	基坑开挖	人员伤亡	遵守施工现场纪律,随时观察	施工安全生产部门
18	施工	地方性疾病	疾病、传播性疾病	群死群伤	作业前调查,打预防针,带好预防药	施工安全生产部门
19	施工	火灾、爆炸	焊接作业、料场堆放区	人员伤亡	作业时安全员旁站,加强安全教育	施工安全生产部门

附表1 事件发生的可能性(L)判断准则

等级	标准
5	在现场没有采取防范、监测、保护、控制措施,或危害、有害因素的发生不能被发现(没有监测系统),或在正常情况下经常发生此类事故或事件
4	危险、有害因素的发生不易被发现,现场没有检测系统,也未做过任何检测,或在现场有控制措施,但未有效执行或控制措施不当,或危险、有害因素常发生或在预期情况下发生。
3	没有保护措施(如没有防护装置、没有个人防护用品等),或未严格按照操作程序执行,或危险、有害因素的发生容易被发现(现场有检测系统),或曾经做过监测,或过去曾经发生过类似的事件或事故。
2	危险、有害因素一旦发生能及时被发现,并定期进行监测,或现场有防范控制措施,并能有效执行,或过去偶尔发生危险事故或事件。
1	有充分、有效的防范、控制、监测、保护措施,或员工安全卫生意识相当高,严格执行操作规程。极不可能发生事件或事故。

附表2 事件后果严重性(S)判别准则

等级	法律、法规及其他要求	人	财产损失/万元	停工	企业形象
5	违反法律、法规和标准	死亡	>50	部分装置(>2套)或设备停工	重大国际国内影响
4	潜在违反法规和标准	丧失劳动力	>25	2套装置停工或设备停工	行业内、省内影响
3	不符合上级公司或行业的安全方针、制度、规定等	截肢、骨折、听力丧失、慢性病	>10	1套装置停工或设备停工	地区影响
2	不符合公司的安全操作程序、规定	轻微受伤、间歇不舒服	<10	受影响不大,几乎不停工	公司及周边范围
1	完全符合	无死亡	无损失	没有停工	形象没有受损

附表3 风险等级判定准则及控制措施

风险度R	等级	应采取的行动/控制措施	实施期限
20-25	巨大风险	在采取措施降低危害前,不能进行作业,对改进措施立刻进行评估	立刻
15-16	重大风险	采取紧急措施降低风险,建立运行控制措施,定期检查、测量和评估	立即或近期整改
9-12	中等	可考虑建立目标、建立操作规程,加强培训和沟通	2年内治理

4-8	可接受	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检测	有条件、有经费时治理
<4	轻微或可忽略风险	无需采用控制措施，但需保存记录	

14 排水施工注意事项

(1) 施工单位施工前应根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住建部令第37号)及住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知(建办质(2018)31号)编制专项施工方案,超过一定规模的危险性较大的分部分项工程需组织编写专项施工方案,经专家论证后方可实施。

(2) 现状道路下管线较多,且位于地下、走向不规则,施工单位施工前应详细排查现状管线,核实管线现状断面、标高,本工程施工时穿越其他管线时,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。如影响设计管线穿越,应及时与设计单位联系协商解决。

(3) 施工时应严格按设计要求控制管底标高。施工精确到毫米。

(4) 施工前应全面了解、准确掌握该路现状地下管线情况,施工时其它专业管线单位人员应到现场,确保施工安全。

(5) 施工过程中排水管沟与其它专业管线的水平及垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)中规定的距离。尤其与燃气管线的净距应满足:与低压燃气水平净距 $\geq 1.0\text{m}$;与中压燃气水平净距 $\geq 1.5\text{m}$;与高压燃气水平净距 $\geq 2.0\text{m}$;与燃气管线垂直净距 $\geq 0.15\text{m}$ 。若无法满足上述要求,应会同专业管线单位协商进行加固措施。

(6) 铺设承插排水管道时,承口应迎着水流方向,管子间的橡胶圈接头以及管子与窨井的连接必须确保密封不漏水。施工前需对管道和橡胶圈的质量进行检查。

(7) 管道开挖深度较深且距建筑物较近处,采用可靠的支护措施。

(8) 施工时若基础位于地下水位以下的,需先进行降水至基础以下至少 0.5m ,沟槽施工降水应采取有效控制措施避免对周边环境造成影响。

(9) 施工前请复测现有接入管道或河道河底的标高,确定能接入现有排水井时方可施工,如与设计相矛盾时请及时与设计人员联系协商解决。

(10) 检查井井盖及收水井井算均采用防盗型井盖井算。

(11) 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,淤泥层厚度小于 50cm 厚时,必须清除至好土,并填入碎石夯实,使之不产生不均匀下沉;淤泥层厚度大于 50cm 厚时,及时与设计人员联系。在填方路段,管道基础下方填土需满足道路回填材料及压实度要求。

(12) 检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实。路面范围内的井室周围,应采用石粉等材料回填,以防止建成后的路面在井周围发生沉降,其回填宽度不宜小于 400mm 。对于检查井周围等压路机无法碾压,或碾压效果不佳的部位,建议采用轻型压实机具,薄层碾压。

(13) 排水检查井的间距可根据管道长度规格作微调,且钢筋混凝土管必须保证整节敷设,确保管道正常使用。

(14) 排水支管预留位置可根据地块管道接入情况作微调,若与设计不符,及时与设计人员联系,协商解决。

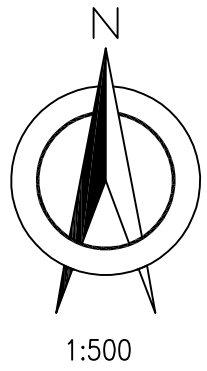
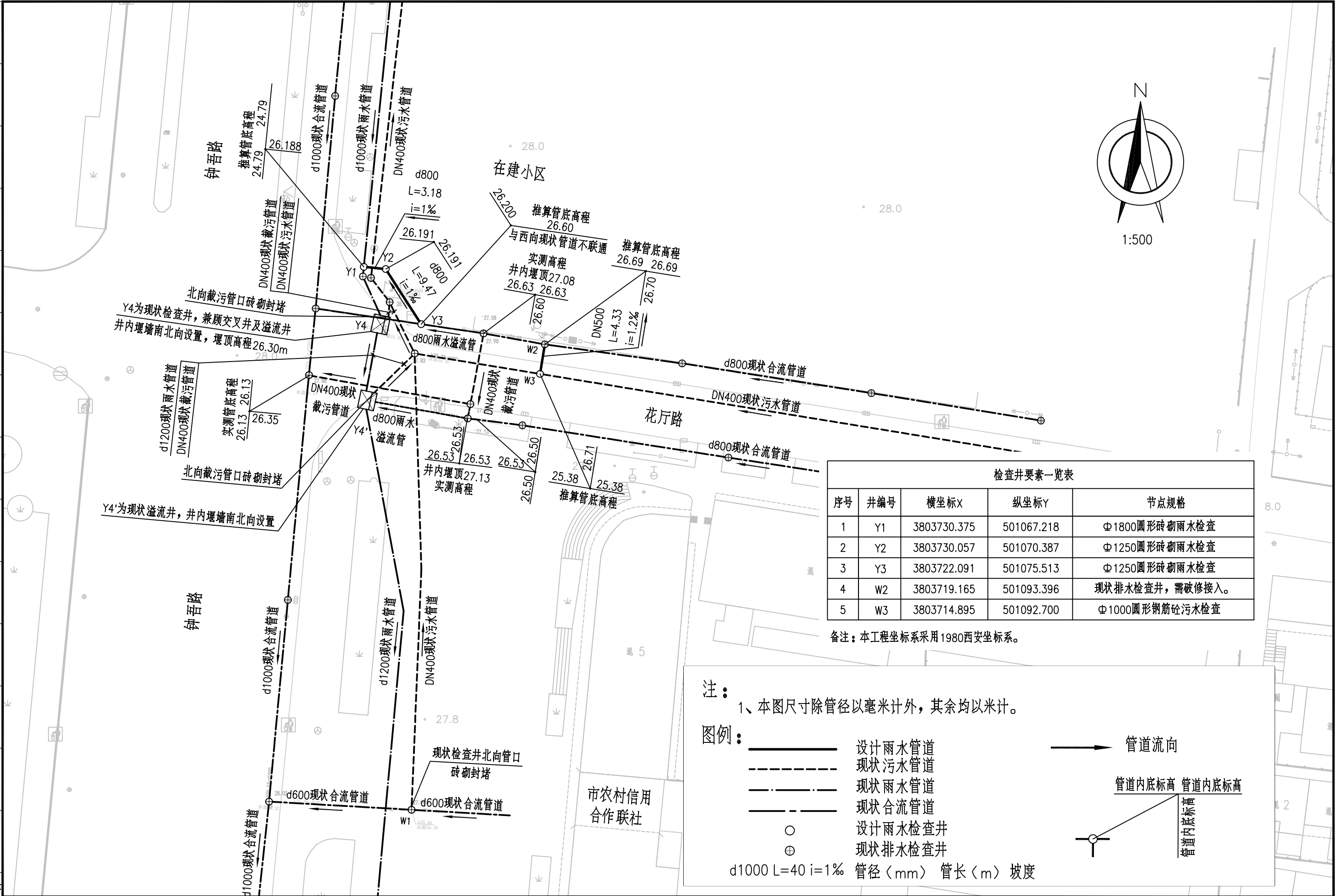
(15) 施工过程中注意与现状管道的衔接问题,应确保接头处密封不漏水,并保证检查井周边的回填措施严格按照设计要求进行。

(16) 施工过程中应考虑合理的施工便道,管道沟槽应设置安全栏杆,施工现场夜间安装红灯,施工人员夜间穿夜光背心,注意运输吊装机具交通安全。

(17) 土方开挖、施工材料的装卸和运输、混凝土、砂浆的配置过程均会产生一定的粉末,遇风扬尘,对周围环境产生一定影响,应考虑维护施工,拆除垃圾及时清运。

(18) 本工程施工对现状快车道、慢车道、人行道、绿化带、河道、排水管道、灌溉渠、其它各类管道及检查井等造成的破坏,施工结束后用原材质对其进行修复,保证道路及河道的整体景观效果。

(19) 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。



序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
1	Y1	3803730.375	501067.218	Φ1800圆形砖砌雨水检查
2	Y2	3803730.057	501070.387	Φ1250圆形砖砌雨水检查
3	Y3	3803722.091	501075.513	Φ1250圆形砖砌雨水检查
4	W2	3803719.165	501093.396	现状排水检查井，需破修接入。
5	W3	3803714.895	501092.700	Φ1000圆形钢筋砼污水检查

备注：本工程坐标系采用1980西安坐标系。

注：
 1、本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。

图例：

- 设计雨水管道
- - - - 现状污水管道
- · · · 现状雨水管道
- · - · 现状合流管道
- 设计雨水检查井
- ⊕ 现状排水检查井

管道流向

管道内底标高

管道内底标高

管径 $\langle mm \rangle$ 管长 $\langle m \rangle$ 坡度

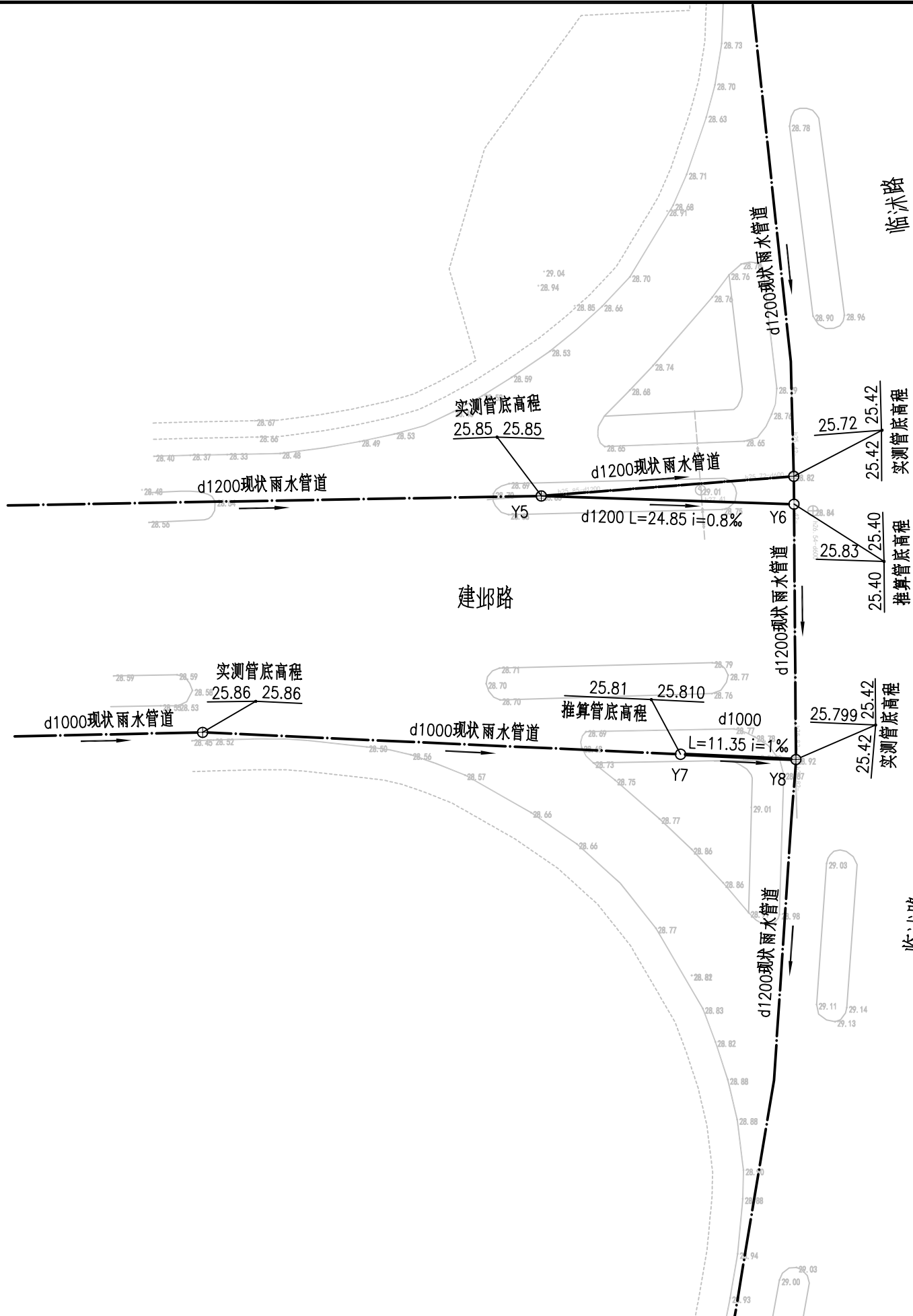
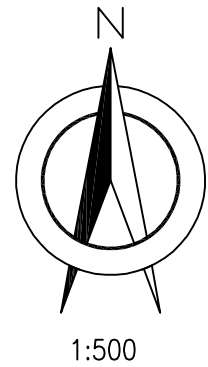
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y01	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	花厅路与钟吾路交叉口积水点整治平面设计图	日期	2024.03		

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
排水管网	d1000钢筋砼承插管(Ⅱ级管), 胶圈接口, 混凝土基础	m	14	其他	砖砌封堵	处	3
	DN400排水工程用球墨铸铁管	m	6		破坏修复现状车行道(沥青路面)	m ²	12
					破坏修复现状人行道(面包砖)	m ²	63
					Y4检查井现状堰顶加高	m ³	0.263
检查井	φ1800圆形砖砌雨水检查	座	1		工后CCTV检测	m	20
	φ1250圆形砖砌雨水检查	座	2		污水施工期间导流	处	2
	φ1000圆形钢筋砼污水检查	座	1				
	破修现状排水检查井	座	1				
	防坠落板	套	5				
土方	挖土方	m ³	158				
	素土回填	m ³	108				
	石粉回填	m ³	10				
	余方弃置	m ³	50				

注：本工程量仅供参考，不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y02	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	花厅路与钟吾路交叉口积水点整治工程数量表	日期	2024.03		

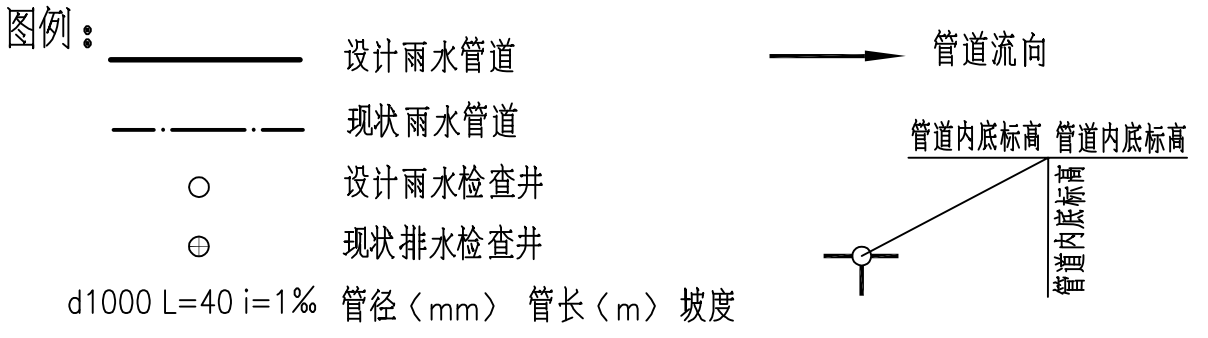


检查井要素一览表

序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
1	Y5	3804115.819	502109.731	1700x1100矩形直线砖砌雨水检查井
2	Y6	3804114.964	502134.571	2100x2100矩形三通砖砌雨水检查井
3	Y7	3804090.403	502123.420	Φ1800圆形砖砌雨水检查
4	Y8	3804089.884	502134.764	现状雨水检查井，需破修接入。

备注：本工程坐标系采用1980西安坐标系。

注：1、本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。



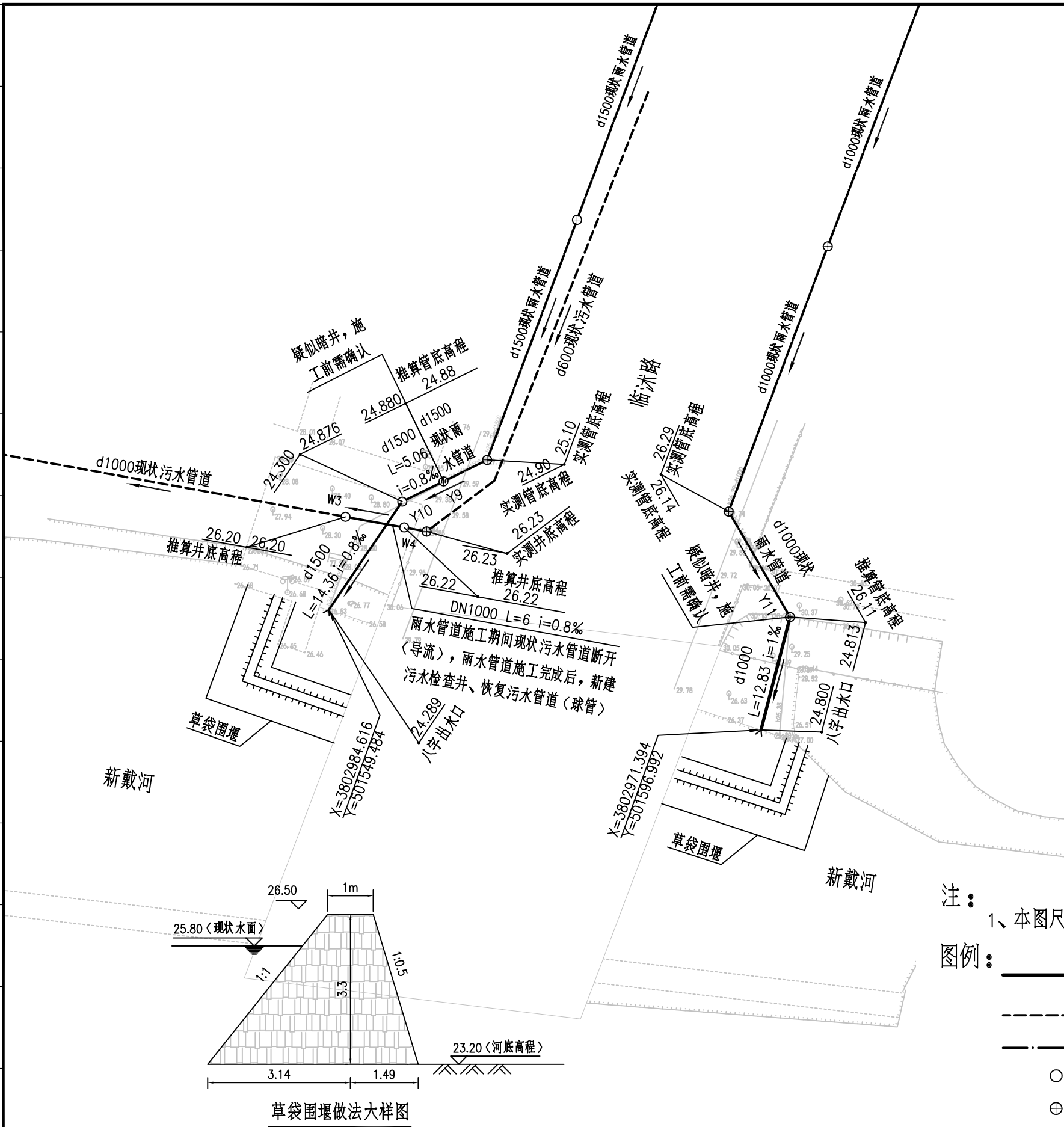
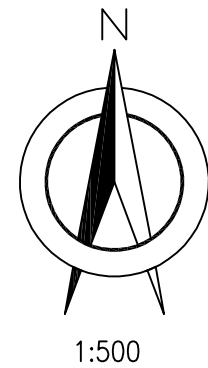
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y03	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	建邺路与临沭路交叉口积水点整治平面设计图	日期	2024.03		

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量	
排水管网	d1000钢筋砼承插管(Ⅱ级管), 胶圈接口, 混凝土基础	m	12	其他	井点降水	m	76	
	d1200钢筋砼承插管(Ⅱ级管), 胶圈接口, 混凝土基础	m	26		工字钢支护	t	10	
					16mm厚钢挡土板	m ²	260	
					支护拔桩注浆	m ³	1.3	
检查井	φ1800圆形砖砌雨水检查	座	1		破坏修复现状人行道(面包砖)	m ²	60	
	1700x1100矩形直线砖砌雨水检查井	座	1		破坏修复现状车行道(沥青路面)	m ²	125	
	2100x2100矩形三通砖砌雨水检查井	座	1		破坏修复现状绿化	m ²	130	
	破修现状雨水检查井	座	1		破坏修复现状混凝土路缘石(含平石、侧石)	m	66	
	防坠落板	套	4		工后CCTV检测	m	24	
					管道上下交叉加固保护	处	6	
					井周加固	处	2	
土方	挖土方	m ³	614					
	素土回填	m ³	415					
	石粉回填	m ³	226					
	余方弃置	m ³	199					

注：本工程量仅供参考，不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

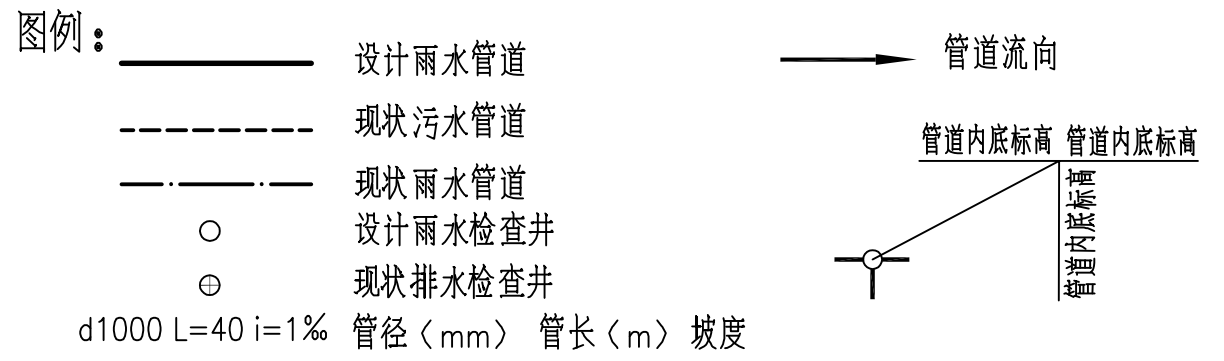
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y04	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	建邺路与临沭路交叉口积水点整治工程数量表	日期	2024.03		



序号	井编号	横坐标X	纵坐标Y	节点规格
1	Y9	3802998.736	501562.089	2200x1100矩形直线砖砌雨水检查井
2	Y10	3802996.513	501557.547	2700x2700矩形三通砖砌雨水检查井
3	Y11	3802983.814	501600.187	Φ1800圆形砖砌雨水检查井
4	W3	3802983.814	501600.187	Φ1800圆形钢筋砼污水检查井
5	W4	3802983.814	501600.187	Φ1800圆形钢筋砼污水检查井

备注：本工程坐标系采用1980西安坐标系。

注：1、本图尺寸除管径以毫米计外，其余均以米计。



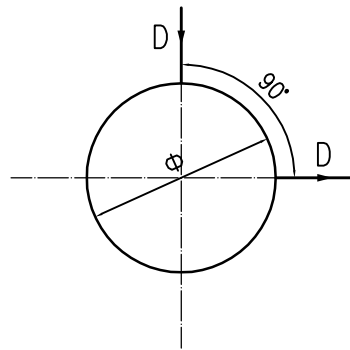
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y05	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	临沭路与新戴河交叉口北侧积水点整治平面设计图	日期	2024.03		

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
排水管网	d1000钢筋砼承插管(Ⅱ级管), 胶圈接口, 混凝土基础	m	14	其他	井点降水	m	80
	d1500钢筋砼承插管(Ⅱ级管), 胶圈接口, 混凝土基础	m	24		拉森钢板桩(Ⅳ型、桩长12m)	t	120
	DN1000排水工程用球墨铸铁管	m	6		钢板桩拔桩注浆	m ³	16
检查井	2200x1100矩形直线砖砌雨水检查井	座	1		破坏修复现状人行道(面包砖)/ (花岗岩道板砖)	m ²	114/76
	φ1800圆形砖砌雨水检查井	座	1		破坏修复现状车行道(沥青路面)/ 绿化	m ²	45/440
	2700x2700矩形三通砖砌雨水检查井	座	1		污水导流	项	1
	φ1800圆形钢筋砼污水检查井	座	2		破坏修复现状混凝土路缘石(含平石、侧石)	m	8
	防坠落板	套	5		工后CCTV检测	m	44
出水口	d1000混凝土八字出水口(含河道护底及消力池)	座	1		管道上下交叉加固保护	处	4
	d1500混凝土八字出水口(含河道护底及消力池)	座	1		草袋围堰(含砌筑及清除)	m ³	440
土方	挖土方	m ³	1190		围堰内排水	m ³	560
	素土回填	m ³	1069		破坏修复现状铸铁栏杆	m	39
	石粉回填	m ³	60		破坏修复现状防腐木栈道(配仿古栏杆)	m ²	170
	余方弃置	m ³	121		破坏修复现状河道护坡(配铸铁栏杆)	m ³	20
其他	现状树木移栽及回迁美人梅(冠幅≥1.5m)/ 银杏(胸径≥10cm)	株	3/6	破坏修复现状河道护坡(配花岗岩栏杆)	m ³	20	
	破坏修复现状告示牌	处	1				

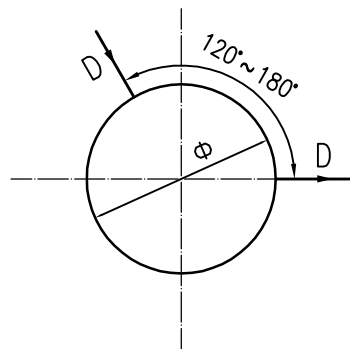
注: 本工程量仅供参考, 不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y06	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	临沭路与新戴河交叉口北侧积水点整治工程数量表	日期	2024.03		



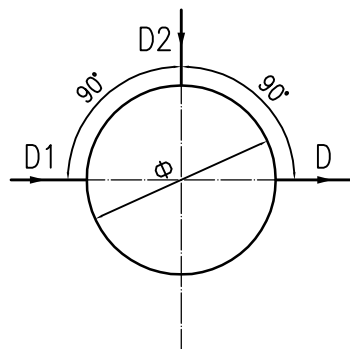
90°转弯井尺寸表 (mm)

井径φ	700	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤300	≤300	≤500	≤600	≤700	≤900



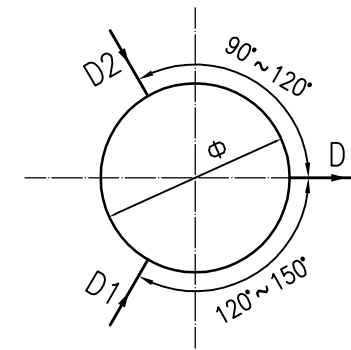
直线、转弯井尺寸表 (mm)

井径φ	700	800	1000	1250	1500	1800
管径D	≤300	≤400	≤600	≤800	≤900	≤1100



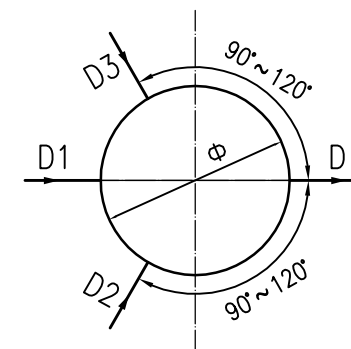
90°三通井尺寸表 (mm)

井径φ	700			800			1000		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤300	≤200	≤300	≤400	≤200	≤400	≤600	≤400	≤600
井径φ	1250			1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤800	≤400	≤800	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



120°~150°三通井尺寸表 (mm)

井径φ	700			800			1000		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤300	≤200	≤300	≤400	≤200	≤400	≤600	≤300	≤600
井径φ	1250			1500			1800		
管径D	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
	≤800	≤400	≤800	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



90°~120°四通井尺寸表 (mm)

井径φ	1000			1250			1500			1800		
管径D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D	D1	D2、D3	D
90°	≤400	≤300	≤400	≤500	≤400	≤500	≤700	≤500	≤700	≤900	≤600	≤900
120°	≤300	≤200	≤600	≤300	≤300	≤700	≤500	≤400	≤900	≤600	≤400	≤1000

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称 新沂市建邺路片区积水点改造工程
 分项名称 排水工程

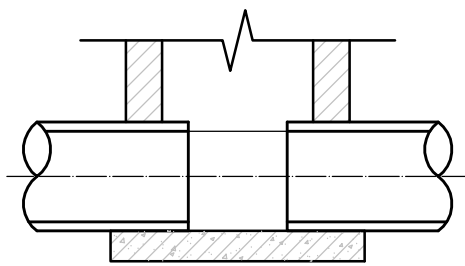
工程编号 2023Dxxx
 项目负责人 姜维婧

审核 肖梁山
 专业负责人 姜维婧

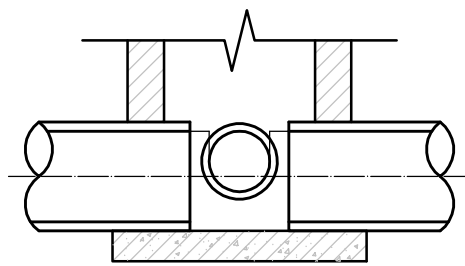
校对 赵鹤
 设计 姜维婧

图号 C0100Y07
 图名 圆形检查井管道接入尺寸表

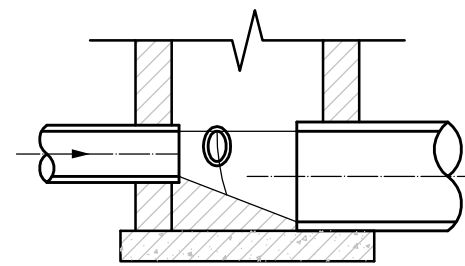
专业 雨水
 设计阶段 施工图
 日期 2024.03



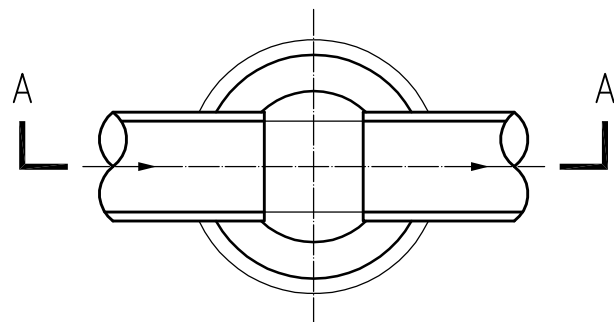
A-A剖面图



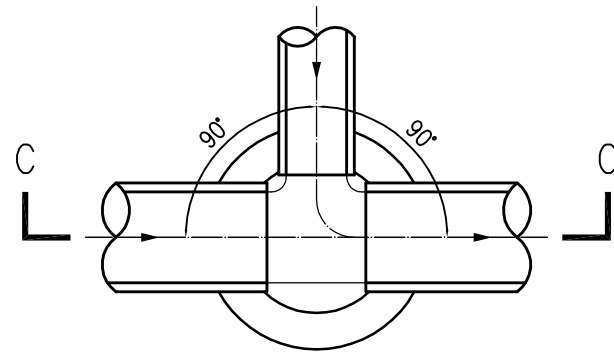
C-C剖面图



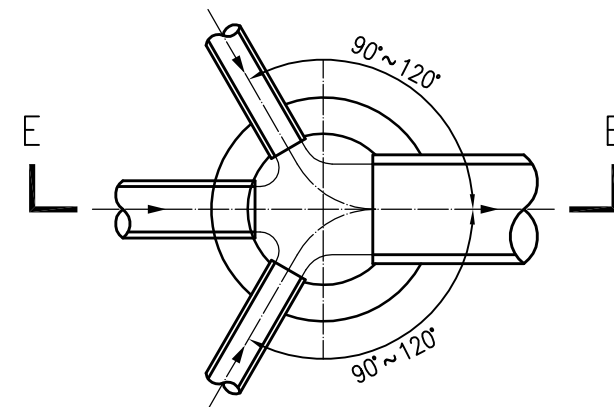
E-E剖面图



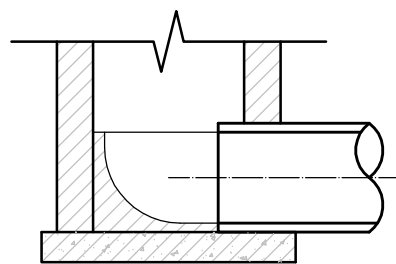
直线井平面图



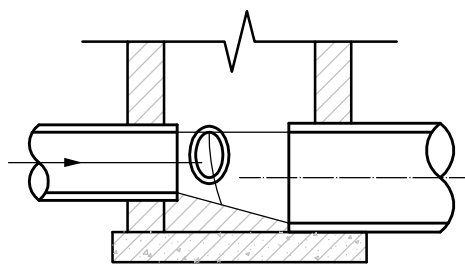
90°三通井平面图



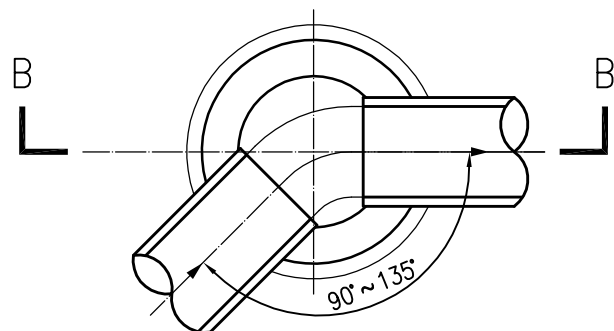
直线井平面图



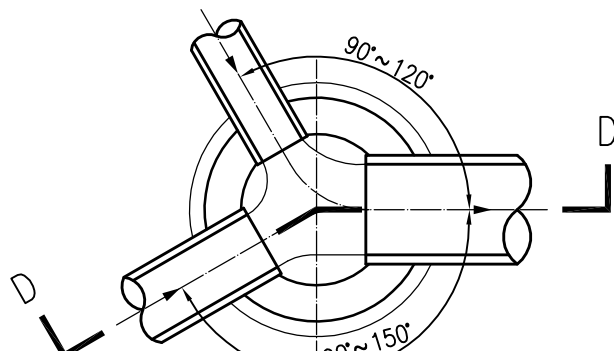
B-B剖面图



D-D剖面图



转弯井平面图



直线井平面图

说明：

- 1、管道连接一般采用管顶平接。
- 2、流槽高度：雨水检查井：雨水管流槽与上游管中心平；污水检查井：污水管流槽与下游管内顶平。不同管径检查井管底斜坡控制不大于10%。
- 3、本图所示为污水检查井流槽线。
- 4、砖砌体井室流槽应采用与井室相同的材料同步砌筑完成；混凝土井墙井室流槽采用C15混凝土浇筑或用M10水泥砂浆砌筑MU20混凝土砖。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称 新沂市建邺路片区积水点改造工程

工程编号 2023Dxxx 审核 肖梁山

校对 赵鹤

图号 C0100Y08 专业 雨水

设计阶段 施工图

分项名称 排水工程

项目负责人 姜维婧 专业负责人 姜维婧

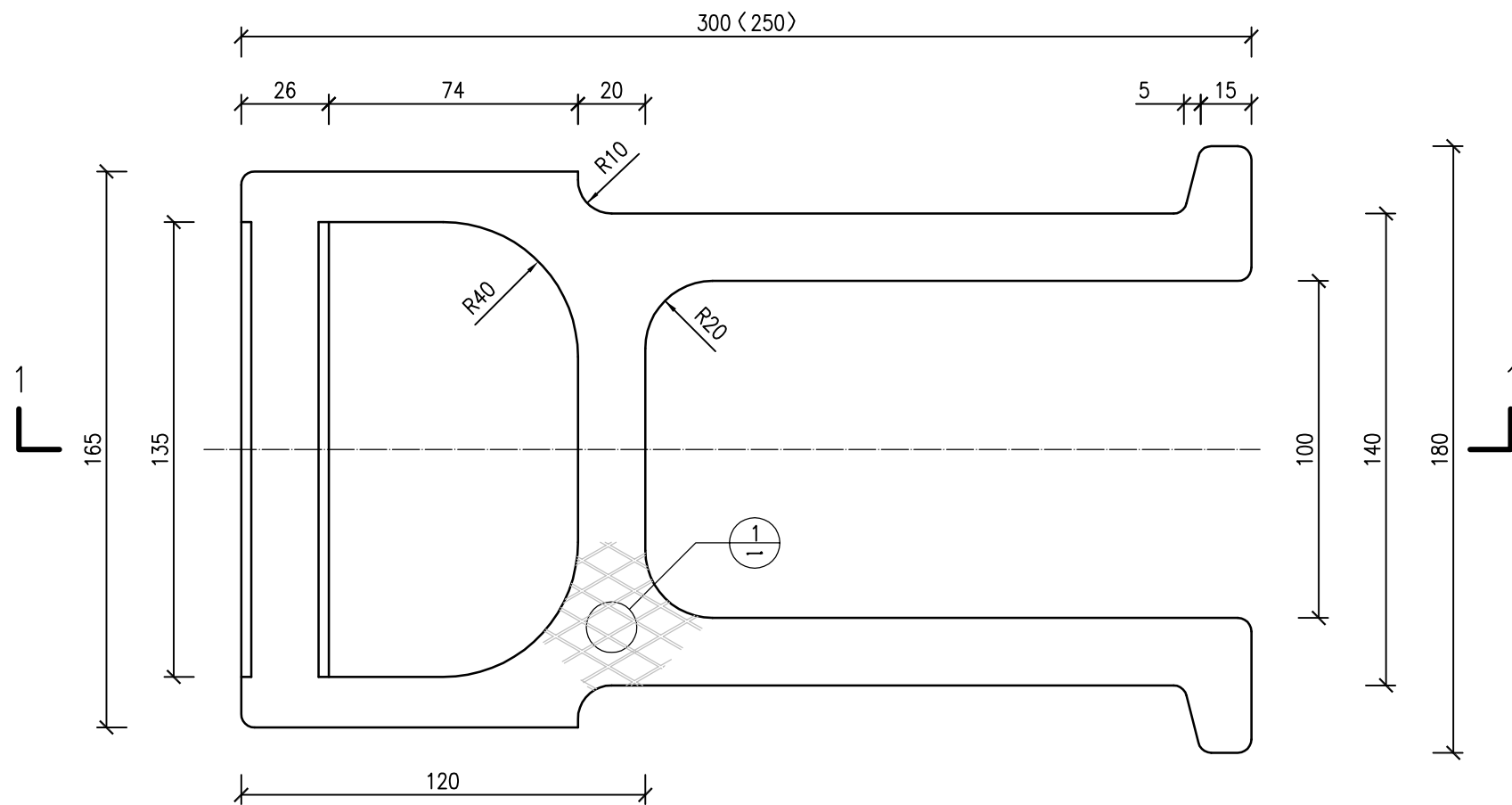
设计 姜维婧

图名 圆形检查井流槽形式图

日期 2024.03

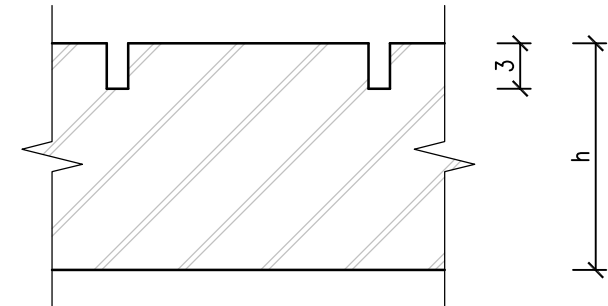


1-1 剖面图 1:2

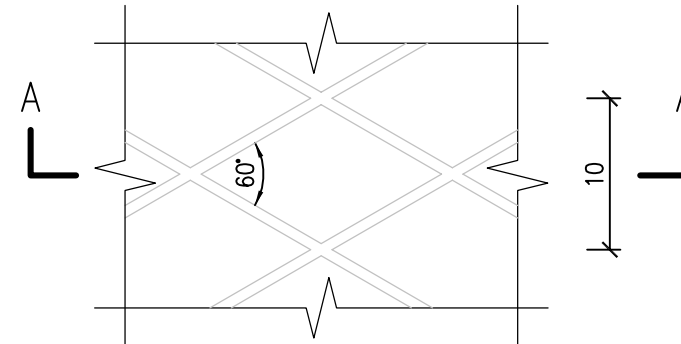


平面图 1:2

材料	重量
QT500-7	2.9 (2.6)



A-A剖面图 2:1

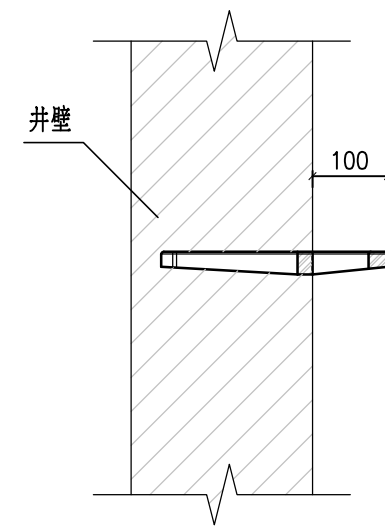
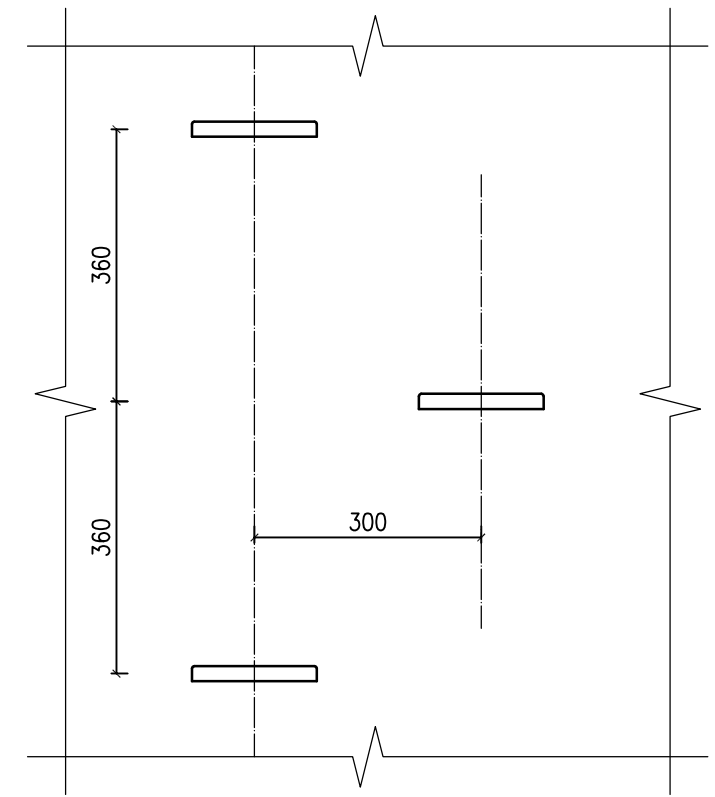
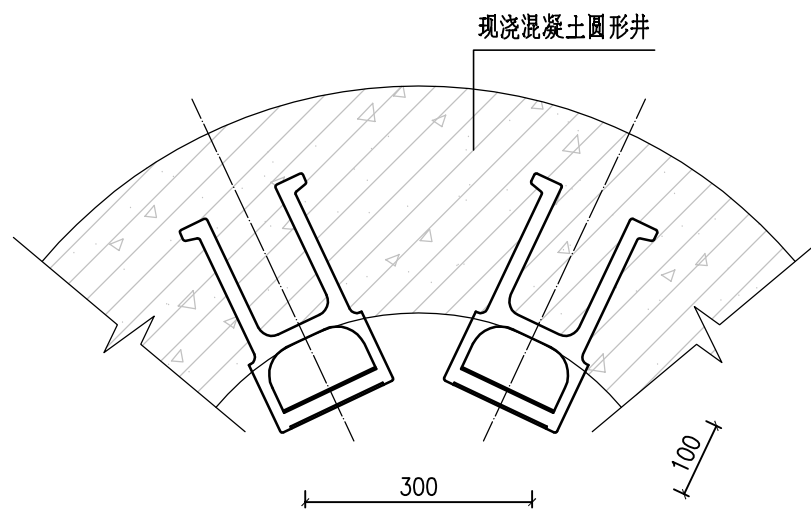
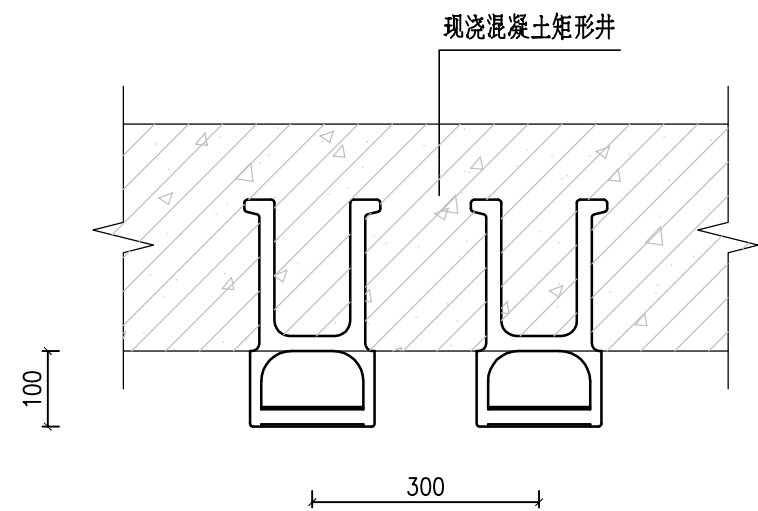
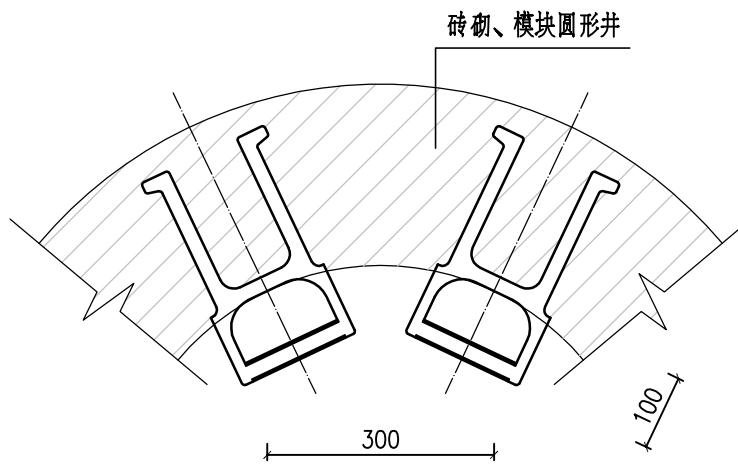
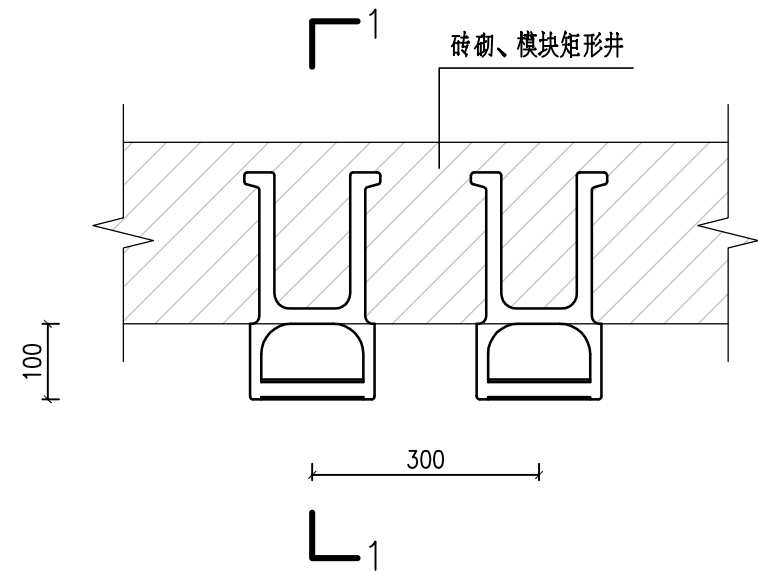


1

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、材料：QT500-7球墨铸铁。
- 3、防腐处理：热浸沥青。
- 4、图中未注圆角半径为R4。
- 5、括号内数字用于混凝土井墙及井筒。
- 6、踏步高度h应根据负载试验确定。
- 7、扭曲要求：单脚踏步板面扭曲要求不能超过3mm。
- 8、抗弯要求：踏步负载试验时，在2.5kN垂直力作用下，承载1min不应出现裂纹或其他损伤，并且变形量不超过5mm，卸载后其残余变形不应超过1mm。
- 9、防滑要求：踏步表面可采用高度不应小于1.5mm的突纹或网状形的防滑表面。
- 10、外观质量要求：
 - 10.1、踏步各部位不得有气孔、裂纹、冷隔、缩孔、夹渣、浇不到等缺陷。
 - 10.2、踏步的边缘和手握部分不得有锋利的披缝或其他影响使用的突出物。
 - 10.3、踏步表面深度超过2mm、面积小于5mm²的砂眼不应超过三处，不得有大于5mm²的砂眼。
 - 10.4、其他表面凸(或凹)的高值(或深)不应大于1mm。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖崇山	校对	赵鹤	图号	C0100Y09	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	球墨铸铁踏步典型外形图		日期	2024.03	

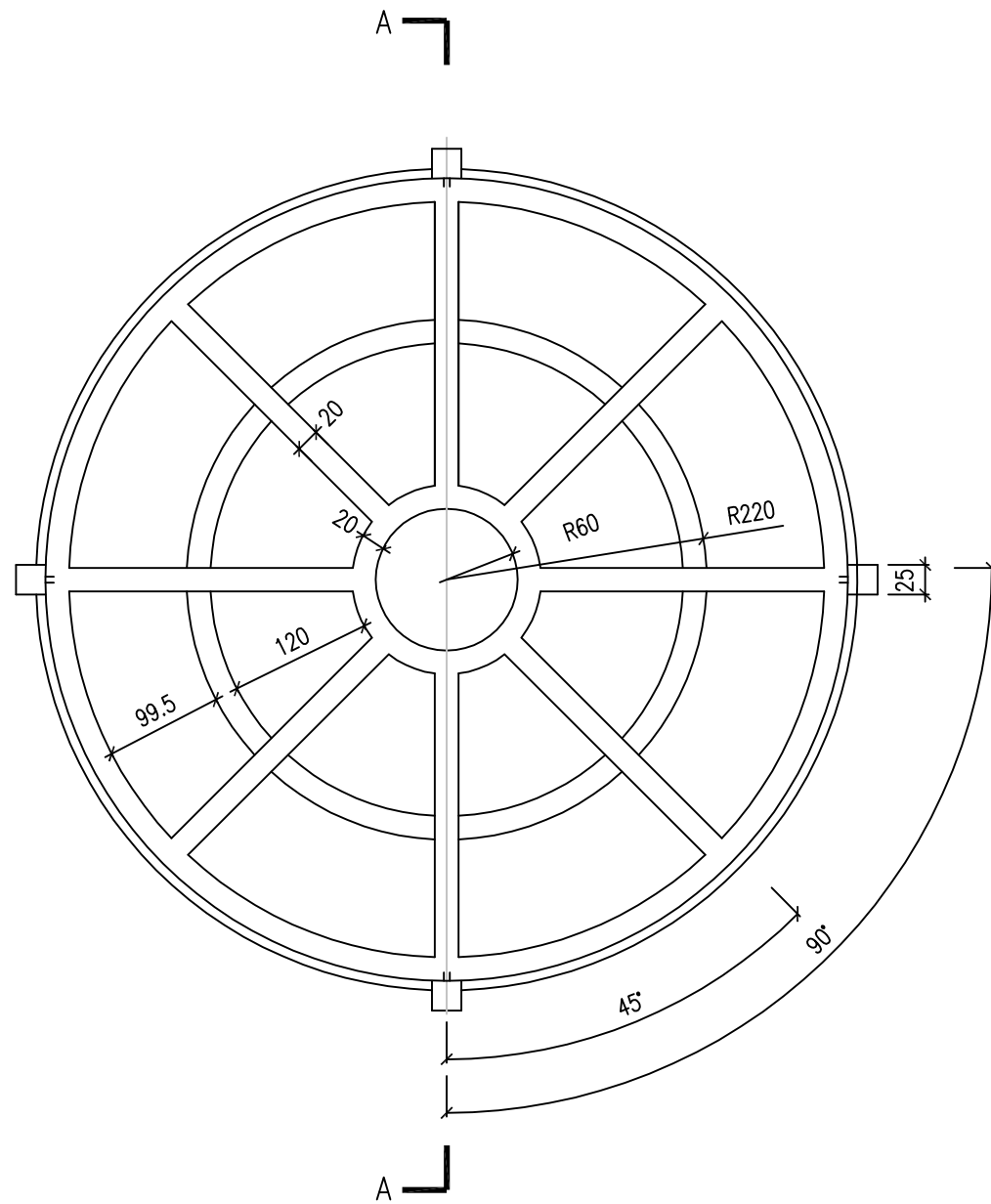


1-1 剖面图

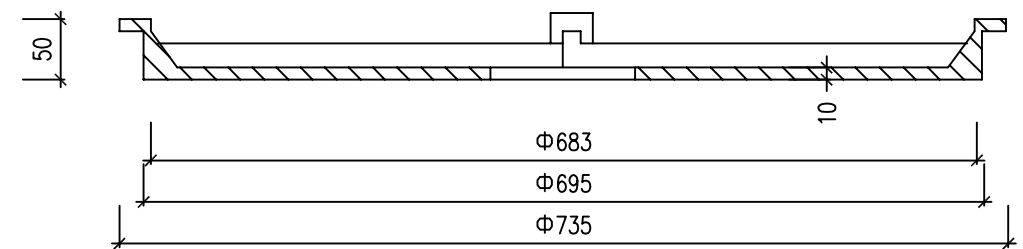
说明：

- 1、踏步安装时，踏步中线径向外露长度为100；踏步第一阶距井盖顶面220。
- 2、当用于预制混凝土结构时，踏步应由预制产品自带或由专业设计人员进行二次设计。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	CO100Y10	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	球墨铸铁踏步安装图		日期	2024.03	



防坠落板平面图

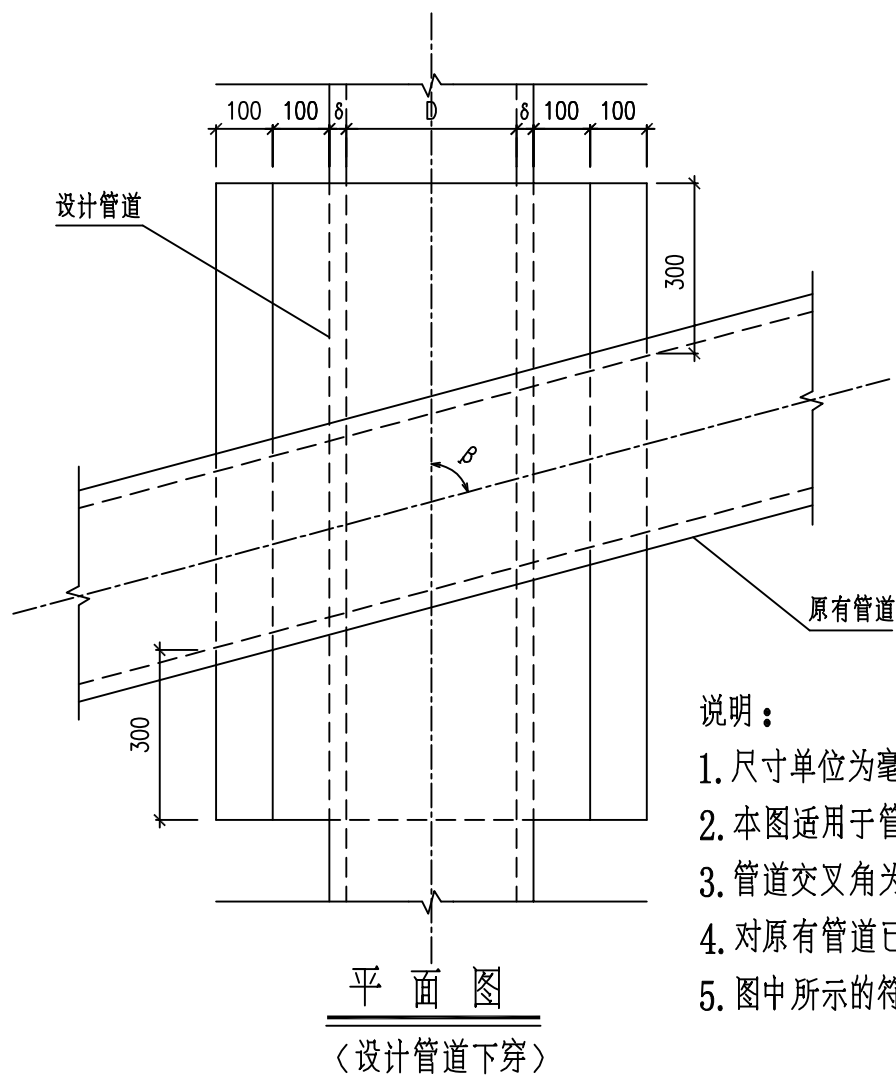
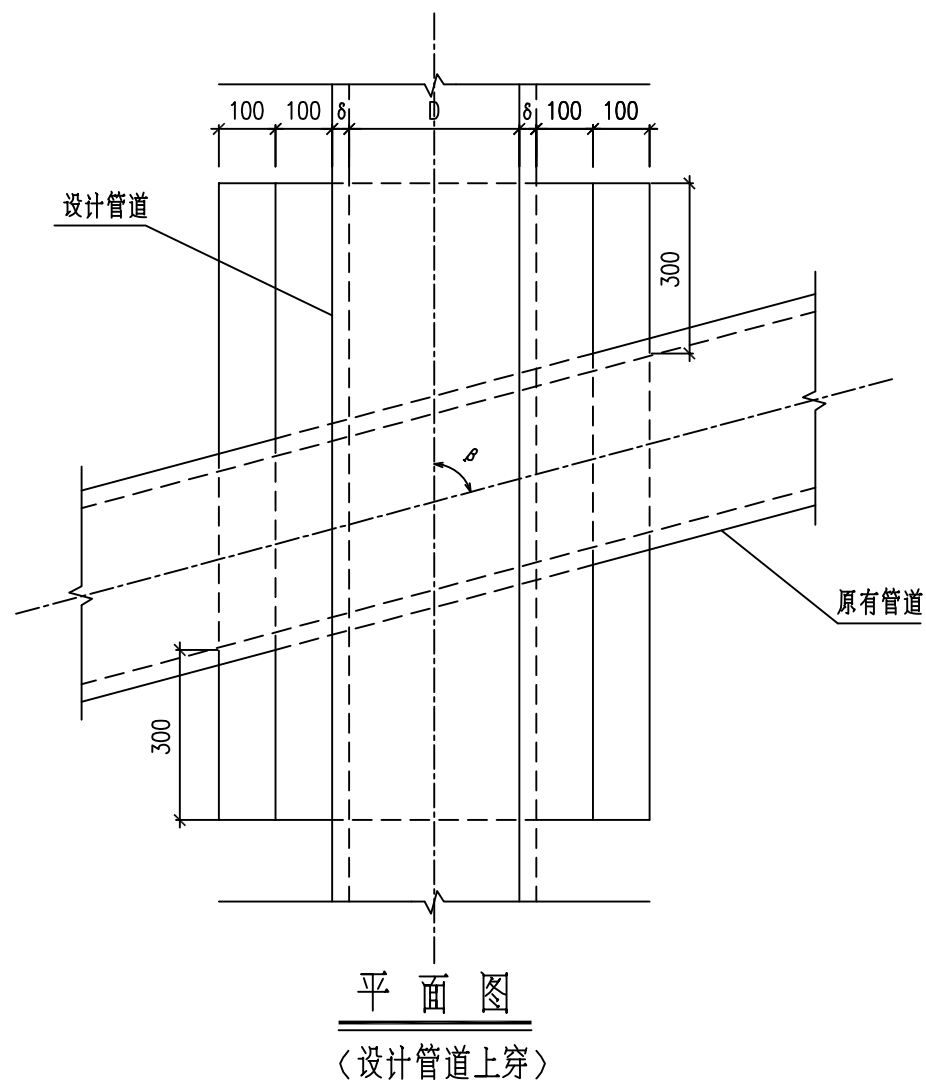
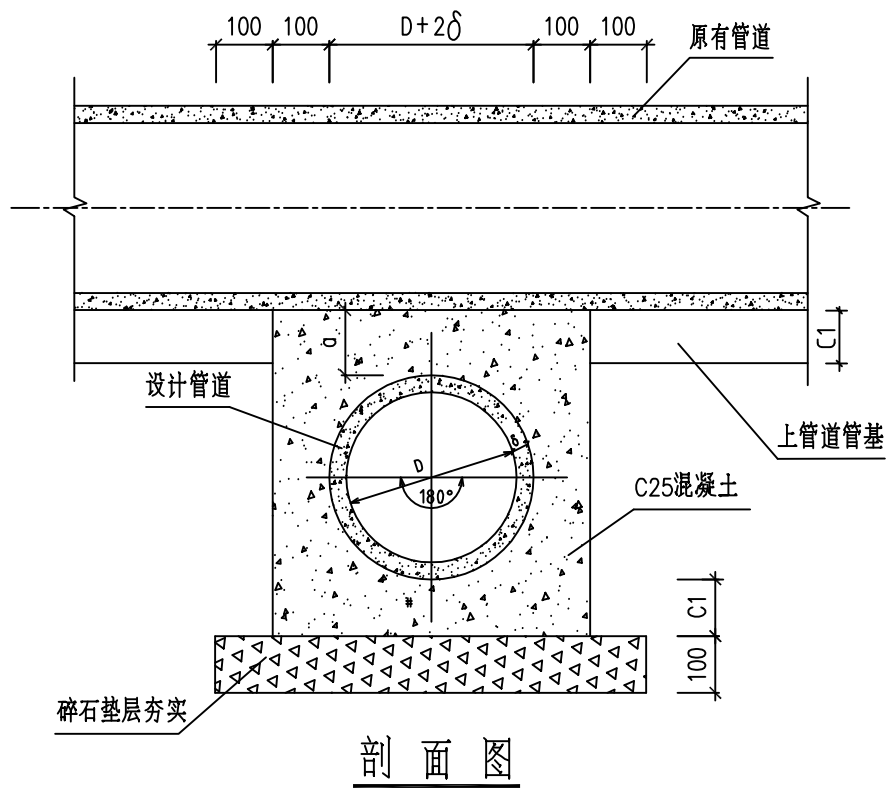
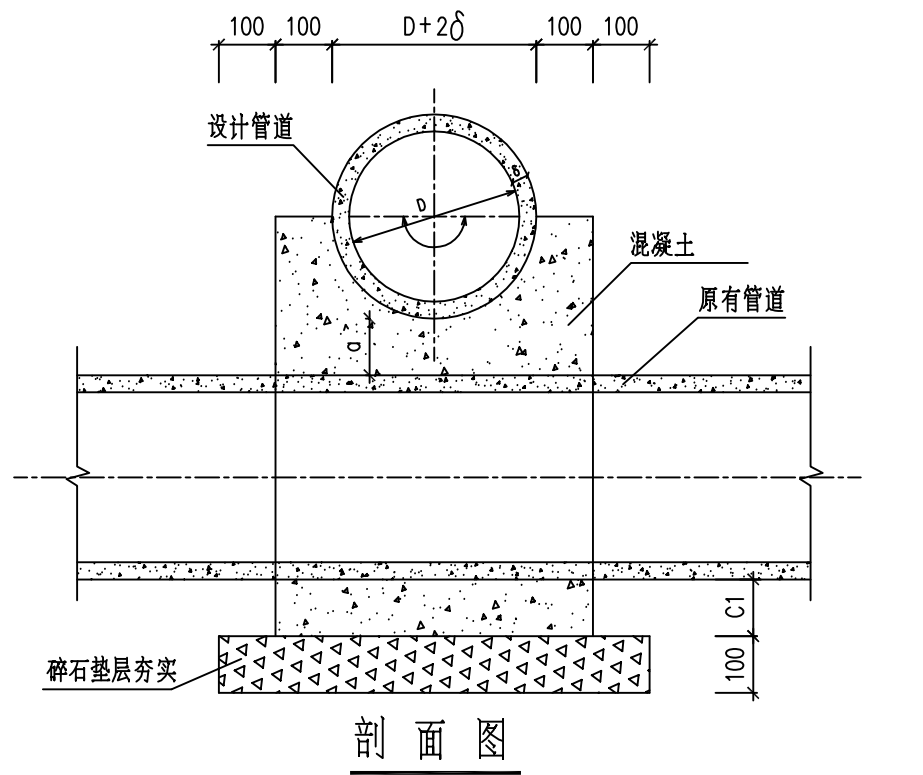


A-A剖面图

说明：

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、承载应达350公斤以上。
- 3、采用球墨铸铁作为材料，其标准符合国标QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。
- 4、凸出四个小块直接嵌入井盖所一体铸造的槽内，并用螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动，并且起到防盗的作用。
- 5、防坠落板与防沉降井盖为一体化成品设备。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y11	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	防坠落板大样图		日期	2024.03	



说明：

1. 尺寸单位为毫米。
2. 本图适用于管道上下交叉而管壁间净距 $\alpha \leq 200$ 的情况。
3. 管道交叉角为 $\beta = 45 \sim 90$ 度。
4. 对原有管道已有的基座视情况尽可能加以利用。
5. 图中所示的符号：C1值同沟管基座设计图，D、 δ 为管道内径及壁厚。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

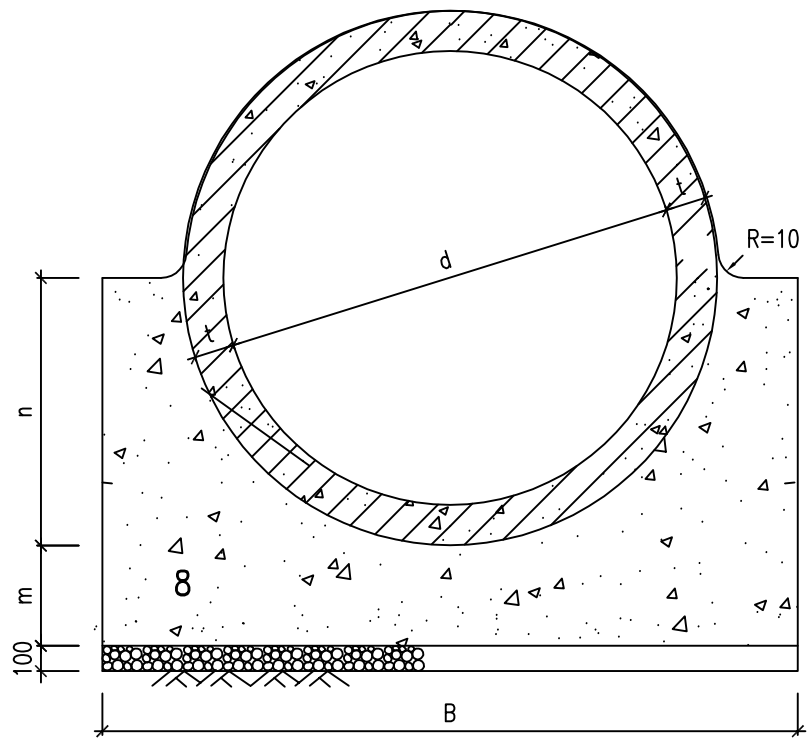
工程名称 新沂市建邺路片区积水点改造工程
分项名称 排水工程

工程编号 2023Dxxx
项目负责人 姜维婧

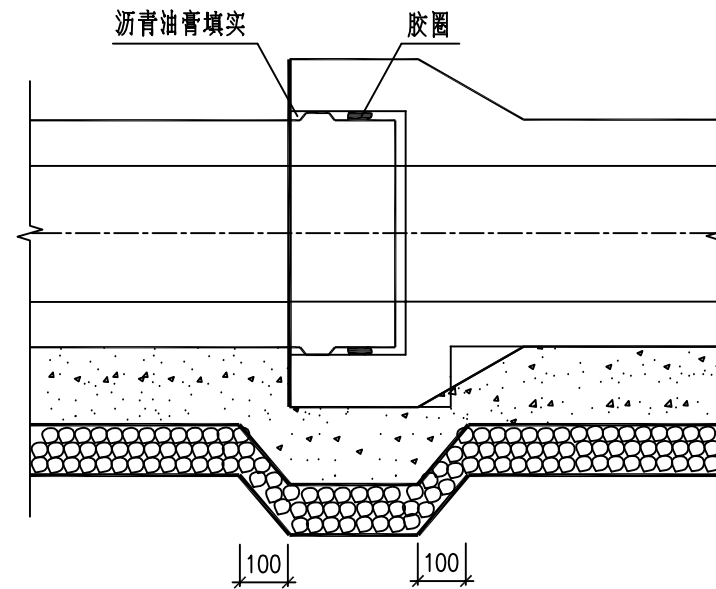
审核 肖梁山
专业负责人 姜维婧

校对 赵鹤
设计 姜维婧

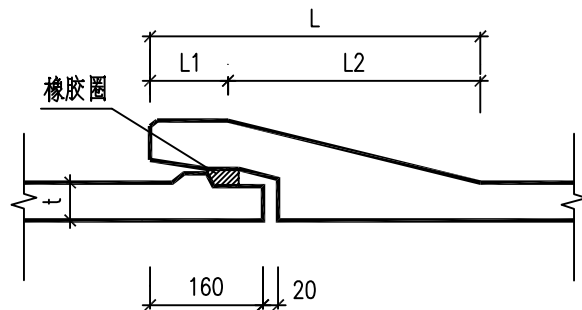
图号 C0100Y12
图名 管道上下交叉加固图
专业 雨水
设计阶段 施工图
日期 2024.03



180°混凝土管基座图



承插管接口处基础图



承插管橡胶圈接口图

项目	内径(mm)	d800	d1000	d1200	d1500
管壁厚 t		80	100	120	150
基 础	B (mm)	1360	1700	2040	2550
	m (mm)	160	200	240	300
	n (mm)	480	600	720	900
每米管基础混凝土体积 (m³)		0.457	0.715	1.029	1.608
每米管碎石垫层体积 (m³)		0.128	0.160	0.192	0.240

说明：

- 1、图注尺寸以毫米计，比例如图。
- 2、管径800-2000用180°基础，排水管为钢筋混凝土管,执行GB/T11836-2023。
- 3、基槽开挖时如遇淤泥应清除填毛石进行处理。
- 4、槽回填土以及平整场地时应保证管顶覆土 $h \geq 700\text{mm}$.回填土密实度按规范要求进行回填。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y13	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	钢筋混凝土管道基础及接口图		日期	2024.03	

管道砼基础宽度(mm)	工作面宽度C单侧(mm)	管道砼基础宽度D(mm)	管沟底宽A(mm)
800	400	1360	2160
1000	400	1700	2500
1200	500	2040	3040
1500	500	2550	3550
1800	600	3060	4260

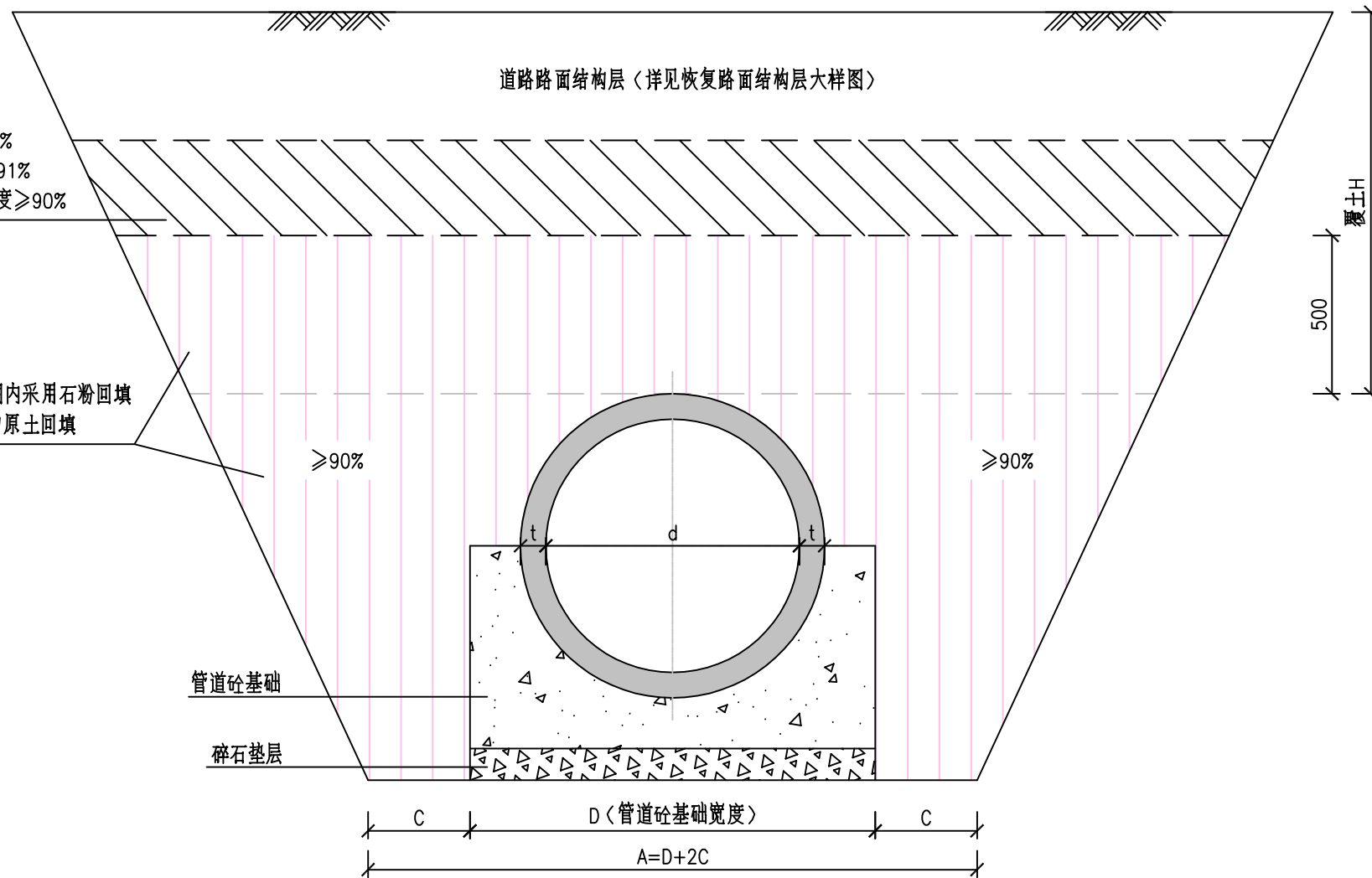
注：1、槽底需设排水沟时，C应适当增加。
 2、管道混凝土基础宽度及厚度参考《混凝土排水管道基础及接口》(23S516)。

深度≤5m沟槽边坡的最小坡度

土壤类型	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土 (填充物为砂土)	1:0.75	1:1	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1
中密的碎石类土 (填充物为黏性土)	1:0.5	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.5	1:0.67
老黄土	1:0.1	1:0.25	1:0.33
硬塑的粉质黏土、黏土	1:1.25	—	—

机动车道范围内采用石粉回填,压实度≥93%
 非机动车道范围内采用石粉回填,压实度≥91%
 其它范围内采用符合要求的素土回填,压实度≥90%

机动车道、非机动车道范围内采用石粉回填
 其它范围内采用符合要求的原土回填



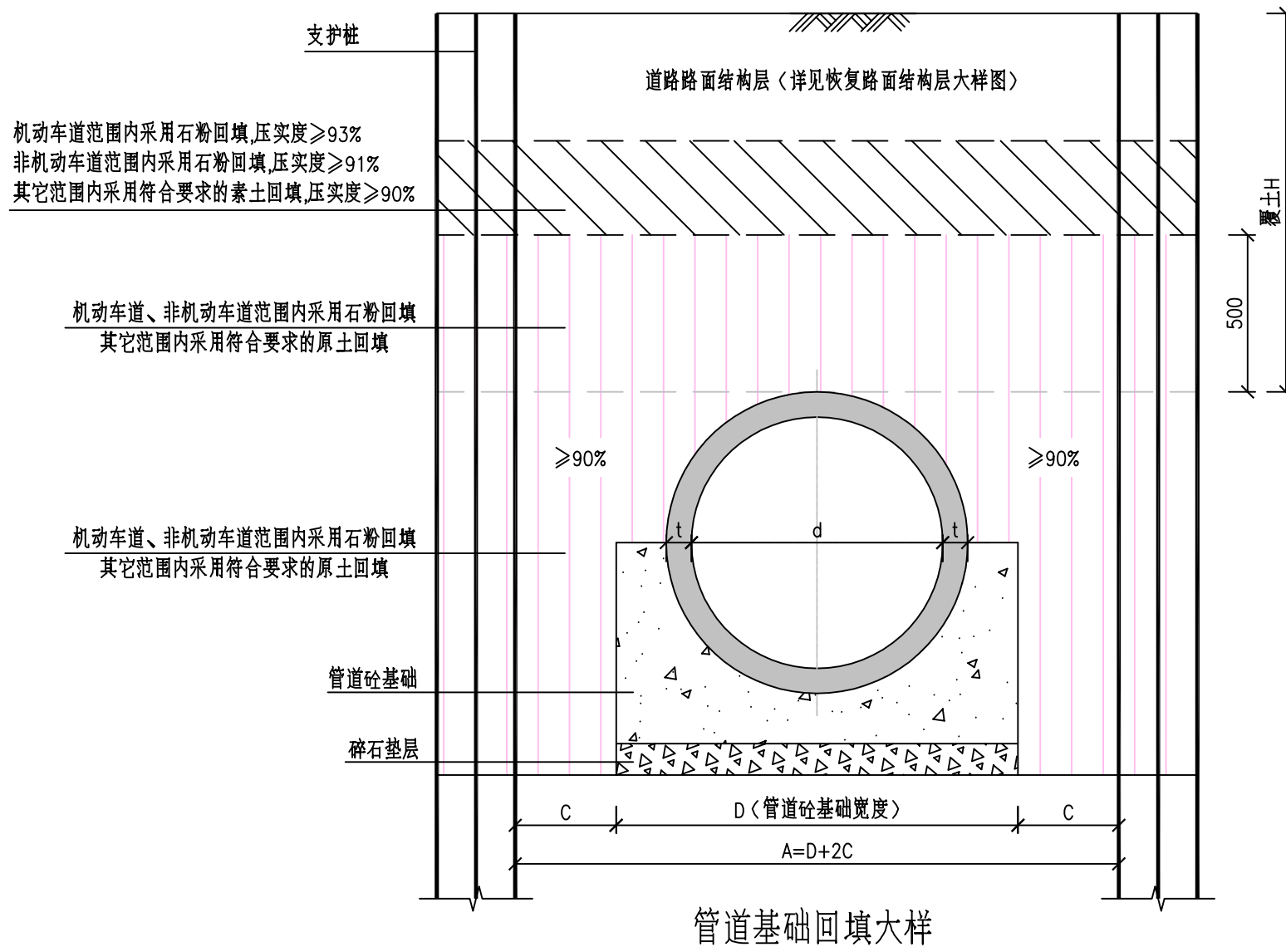
管道基础回填大样

说明：

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。
- 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；施工时不得影响临近建(构)筑物、各种管线和其他设施的安全。
- 4、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
- 5、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。
- 6、图中压实度标准为轻型击实标准；
- 7、管道两侧和管顶以上50厘米范围内胸腔夯实，应采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高度不应超过30厘米；应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。
- 8、当管道回填要求与道路回填要求冲突时应按照道路回填要求执行。
- 9、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。

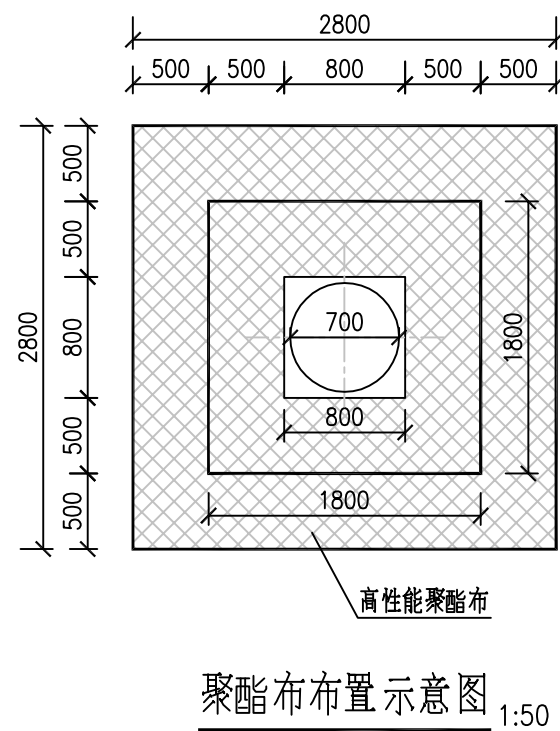
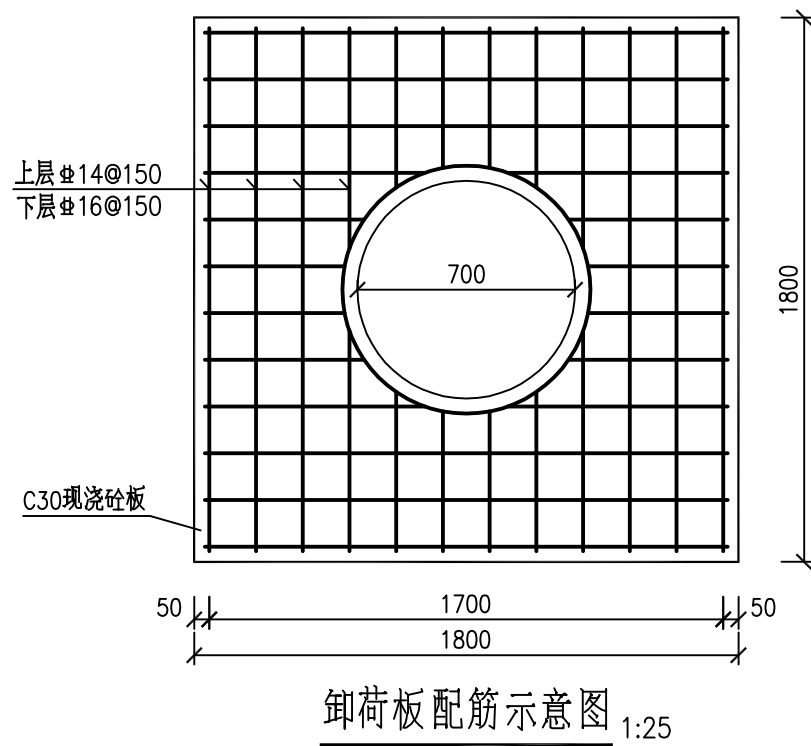
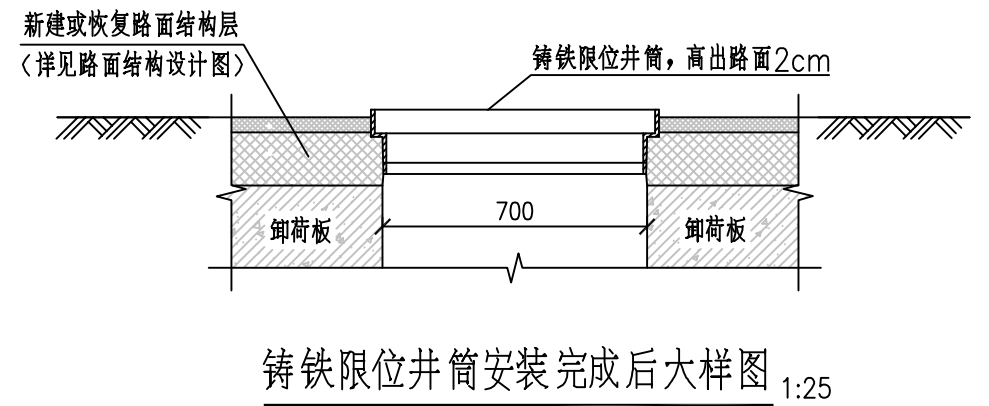
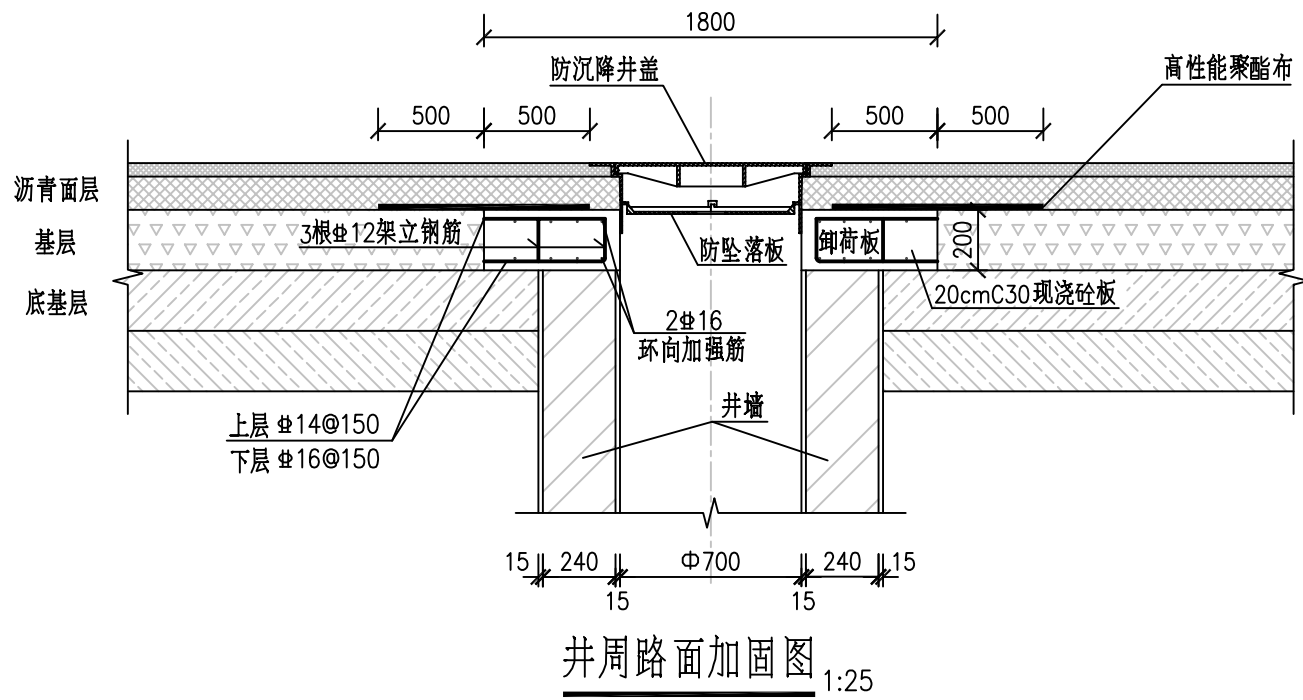
管道砼基础宽度(mm)	工作面宽度C单侧(mm)	管道砼基础宽度D(mm)	管沟底宽A(mm)
800	400	1360	2160
1000	400	1700	2500
1200	500	2040	3040
1500	500	2550	3550
1800	600	3060	4260

注：1、槽底需设排水沟时，C应适当增加。
 2、管道混凝土基础宽度及厚度参考《混凝土排水管道基础及接口》(23S516)。



- 说明：
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。
 - 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；施工时不得影响临近建(构)筑物、各种管线和其他设施的安全。
 - 4、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
 - 5、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。
 - 6、图中压实度标准为轻型击实标准；
 - 7、管道两侧和管顶以上50厘米范围内胸腔夯实，应采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高度不应超过30厘米；应从管轴线两侧同时均匀进行，做到分层回填、夯实、碾压，每层回填高度应不大于20厘米。
 - 8、当管道回填要求与道路回填要求冲突时应按照道路回填要求执行。
 - 9、钢板桩选型及桩长，依据沟槽深度及土质情况，按照《钢板桩支护大样图》选用。
 - 10、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。

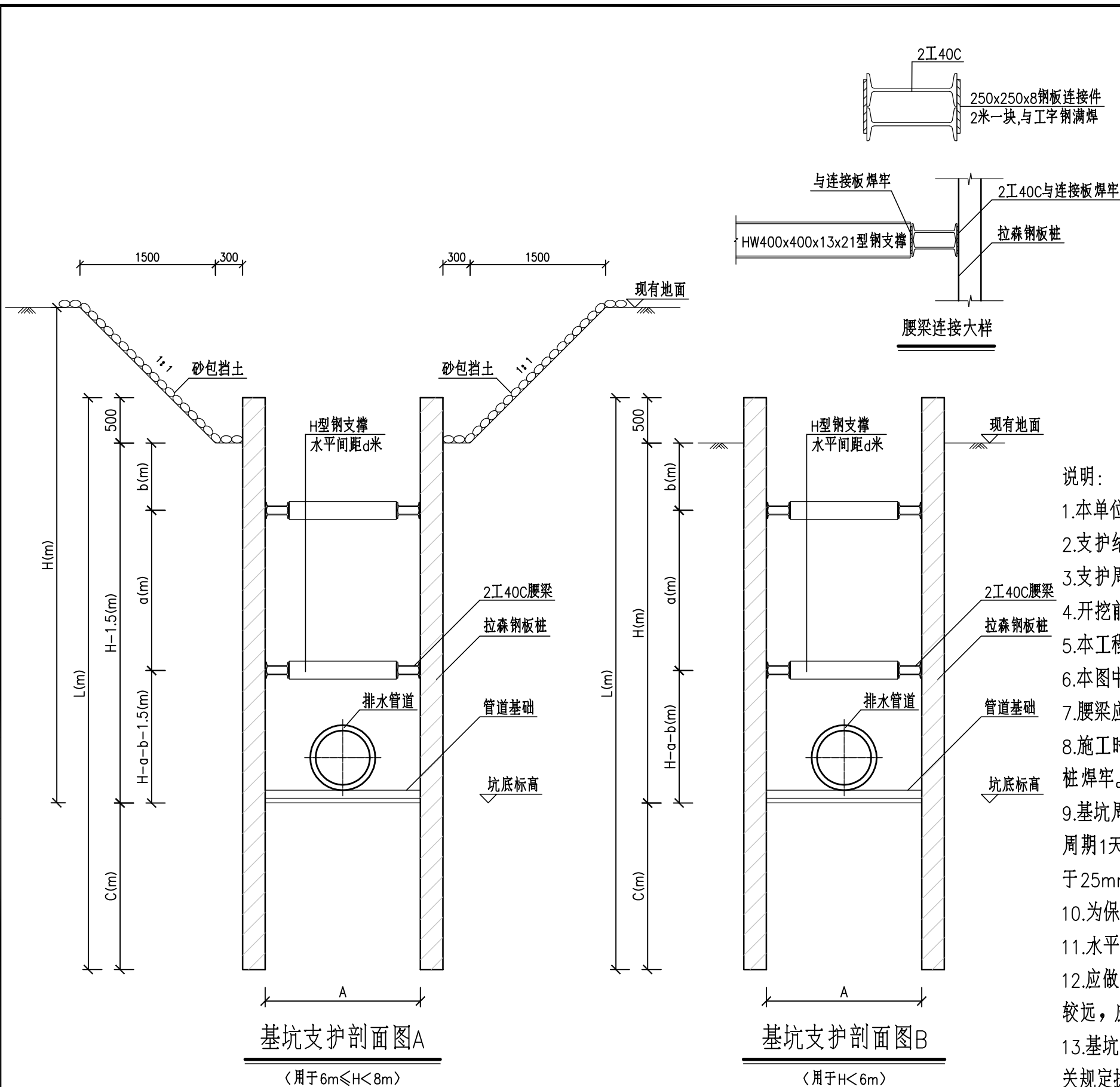
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y15	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	钢筋混凝土管道回填大样图(一)	日期	2024.03		



说明：

- 除注明外，图中尺寸均以毫米计。
- 卸荷板厚度20cm，反开挖施工，板底基层应平整，密实。
- 卸荷板反开挖基层施工，卸荷板与面层之间设置幅宽2.8米高性能聚酯布。
- 井身砌筑至路面结构层底，采用同口径钢板覆盖，然后摊铺基层，便于基层碾压及防止筑路材料掉落井内。当前基层施工完后，加高井身，钢板覆盖后施工上一级基层，以此类推，沥青下面层施工时井口同样以钢板覆盖，摊铺完后移除钢板，井口沥青修边后安装井盖，摊铺沥青上面层。
- 适用于沥青路面下车行道范围内各管线检查井井周加固井。
- 在铸铁限位井筒外涂上柴油，防止铸铁限位井筒与沥青粘连，将铸铁限位井筒以承插方式放入井口内，铰链方向指向来车方向，高度高出沥青路面约2cm。
- 防沉降井盖及防坠落板为一体化成品设备，其材质为球墨铸铁，相关参数及要求详见施工图设计说明。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y16	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	沥青路井周路面加固图		日期	2024.03	

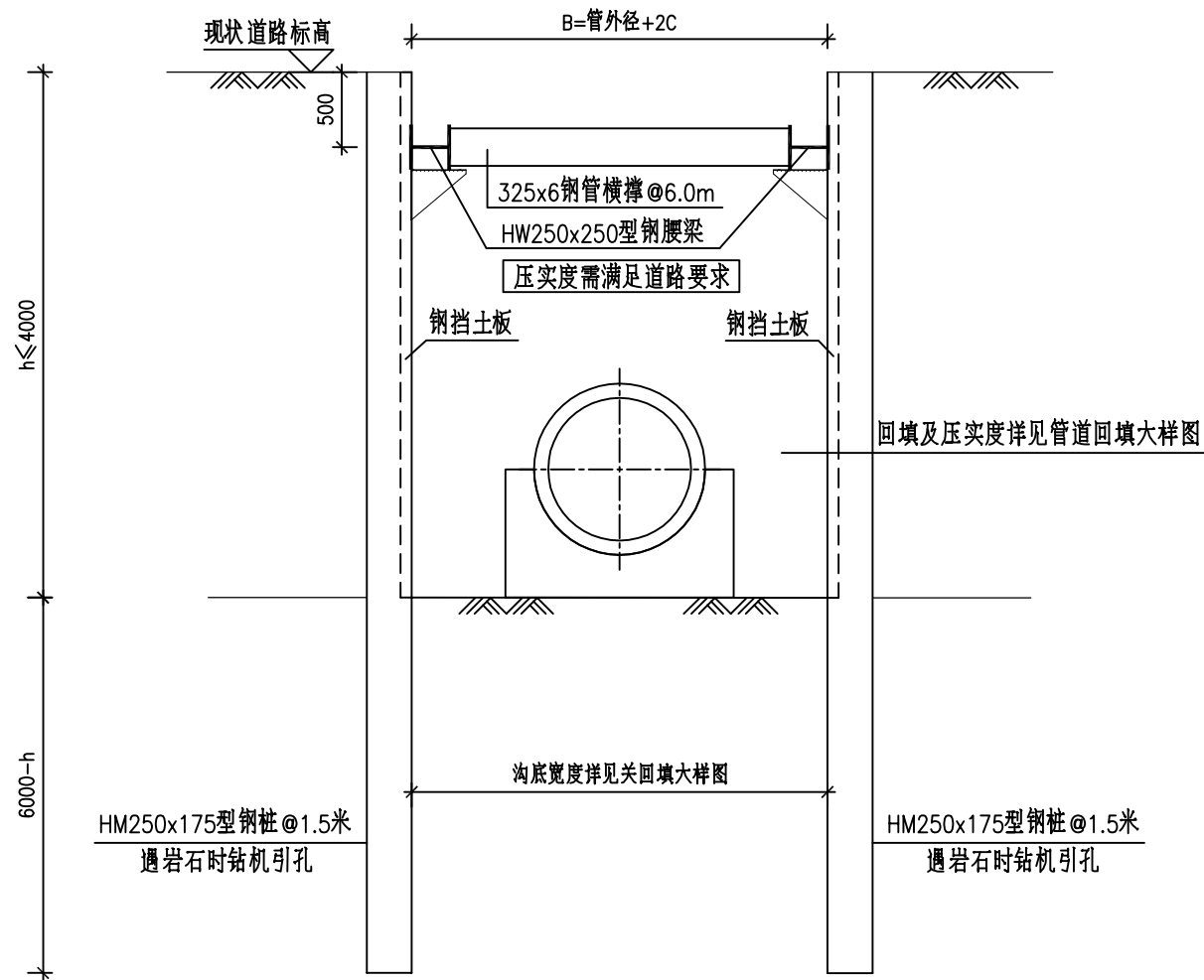


基坑明细表:(m)

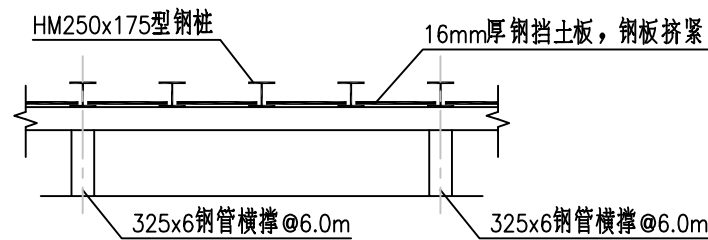
开挖深(H)	H<3	3≤H<4	4≤H<5	5≤H<6	6≤H<7	7≤H<8
钢板桩长(L)	6	9	9	12	12	12
支撑道数		1	1	2	2	2
支撑间距(a)				2	1.5	2.5
第一道撑高度(b)		0.5	1	1	1	1
钢板桩入土深度(c)	2.5<C	4.5<C≤5.5	3.5<C≤4.5	5.5<C≤6.5	6<C≤7	5<C≤6
支撑水平间距(d)		8	8	8	8	8
拉森钢板桩型号	SP-III 400X125X13			SP-IV 400X170X15.5		

- 说明:
1. 本单位除标高以米计外,其余以毫米计。
 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、9米、12米。
 6. 本图中沟槽底宽A取值详见沟槽回填设计图纸中槽底宽度。
 7. 腰梁应与拉森钢板桩及支撑焊牢,防止松脱,支撑采用HW400x400x13x21型钢支撑。
 8. 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。
 9. 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时应及时通知有关单位研究,以便作出处理措施。
 10. 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。
 11. 水平支撑应随挖随撑,严禁一挖到底再做支撑。
 12. 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远,应立即会同业主、设计、监理等单位商量研究解决。
 13. 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。
 14. 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。

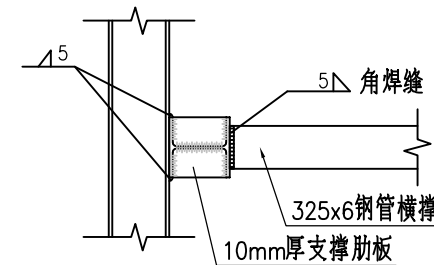
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司 专业 签名	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖深山	校对	赵鹤	图号	C0100Y17	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	拉森桩基坑支护		日期	2024.03	



管道开挖及回填做法
1:50



支撑平面图(局部)



内撑腰梁节点

公称直径DN (mm)	管沟底宽A (mm)	工作面宽度C (mm)
800	2160	400
1000	2500	400
1200	3040	500
1500	3550	500

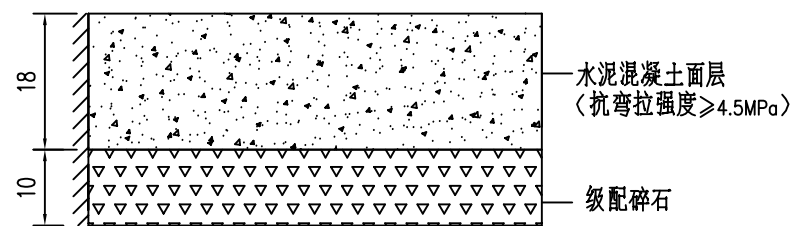
说明:

- 1、尺寸单位:毫米;标高单位:米;85国家高程基准。2、实施范围:车行道内管线井。
- 2、施工方需根据实际施工空间确定是否需要做支护处理。
- 3、开挖堆土距沟槽边缘不小于0.8米,且堆土高度不应超过1.5米。
- 4、型钢及所有受弯及压弯钢构件采用Q235B钢,对于周边存在建(构)筑物变形控制严格时,可适当对横撑施加预加力,具体施工工艺由施工单位自行确定。
- 5、型钢桩施工时,应采取可靠的打拔工艺,降低钢桩施打强度,减小土体扰动,以确保临近建筑物的安全。同时要做好安全监测工作,拔桩后,桩孔应及时采用水固比1:1,水泥、粉煤灰(1:4)的浆液填充。
- 6、施打钢桩整个过程必须做好定位导向,严格控制双向垂直度,且紧贴腰梁周边。
- 7、土质地段钢桩嵌固深度不得小于图纸中要求,基底以下桩遇基岩时嵌入基岩深度不得小于0.5米。
- 8、回填时必须从管道两侧同时进行,高差不得大于20cm。压实满足要求后回填上一层,在回填过程中,运土、倒土、夯土时均不得损伤管节及其接口,不得出现管道移位、转动等现象。
- 9、遇地下水时,应采用可靠的排水措施,做到干槽施工。土层渗透系数较小、地下水位低的,采用明排水施工。
- 10、当边坡出现裂缝、沉降变形过大等情况时,必须立即停止开挖,进行加固、增加内撑、削坡等处理。
- 11、其它未及之处,按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)的有关规定执行。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y18	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	H型钢支护详图		日期	2024.03	

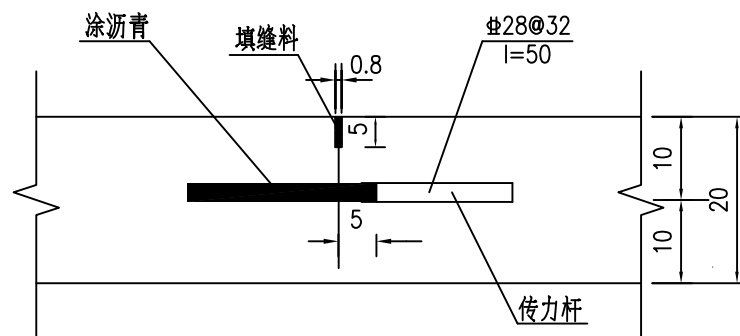
车行道路面结构图

适用于水泥板路面新建及修复

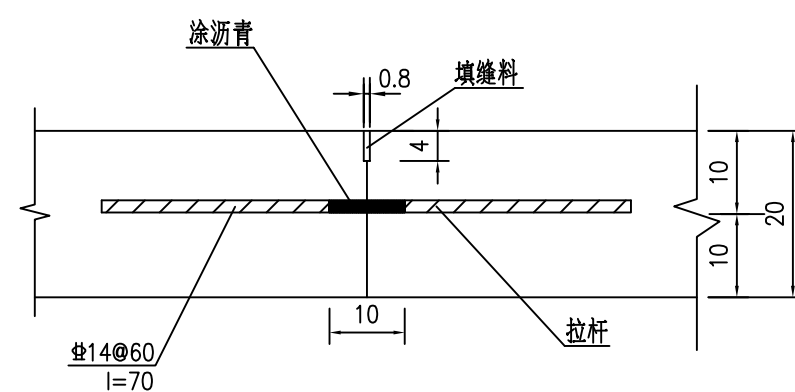


土基回弹模量 $E_0=30\text{MPa}$ ， $LS=310.5$ ，以下参照管道回填进行处理

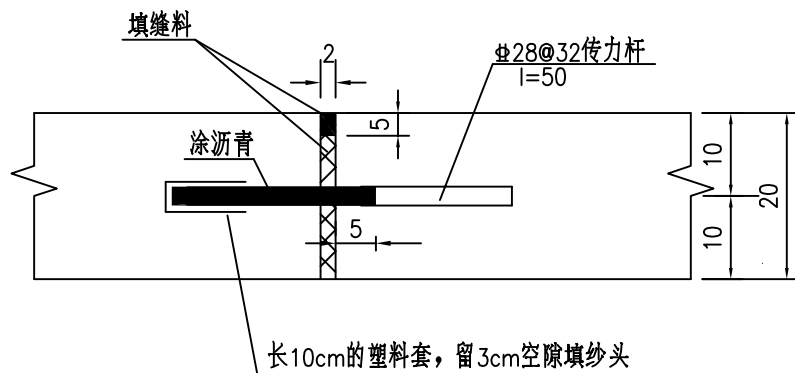
横向施工缝



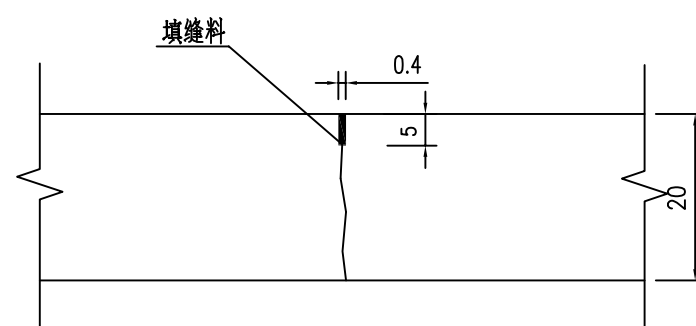
纵向施工缝



胀缝



横向缩缝



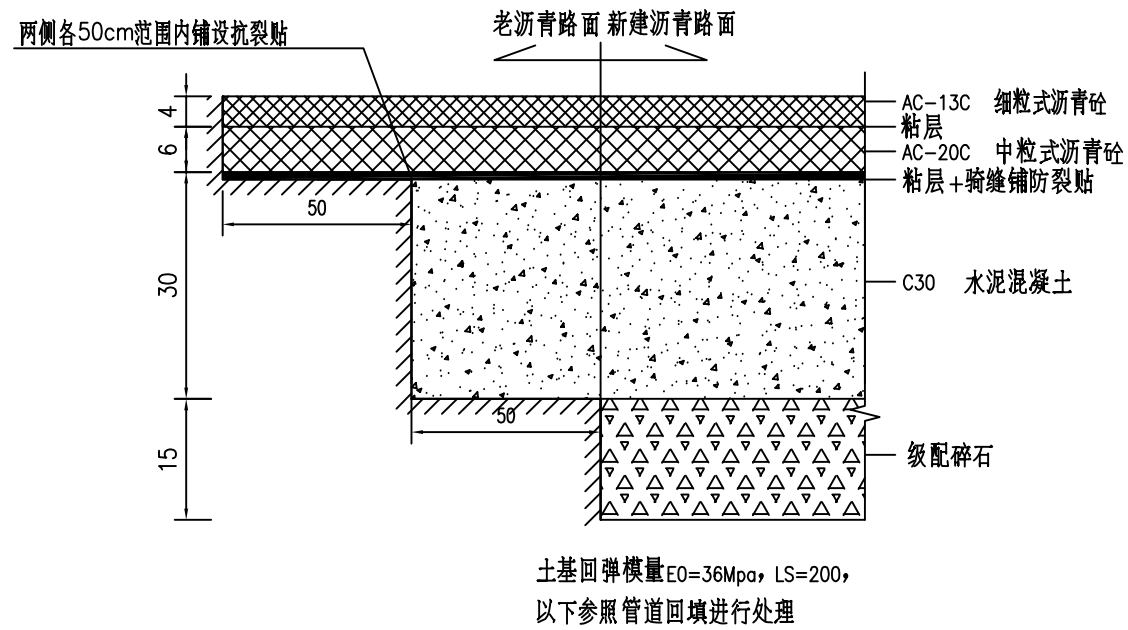
说明：

- 1.本图单位均以厘米计。
- 2.水泥砼板施工工艺采用真空吸水、草袋养护、机械锯缝、表面刻槽。水泥砼板的施工严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)执行。
- 3.砼板块在交叉口路缘石转弯的切点处、竖曲线处、桥梁相接处应设置胀缝；一般路段在夏季施工可不设胀缝，其它季节施工时，每200m设一道胀缝。
- 4.交叉口范围内混凝土板块时应注意接缝正交、对齐，尽量避免错缝。当出现锐角时应设补强钢筋网或角隅钢筋。
- 5.横向施工缝应尽量减少，必须设置时应设在砼板块的横缝处。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y19	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	路面恢复大样图(一)		日期	2024.03	

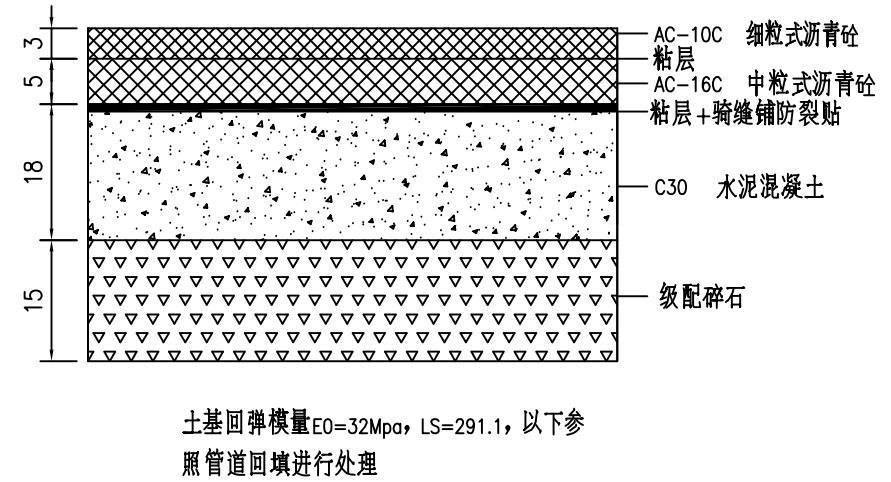
车行道路面结构图

适用于主干路沥青路面开挖修复



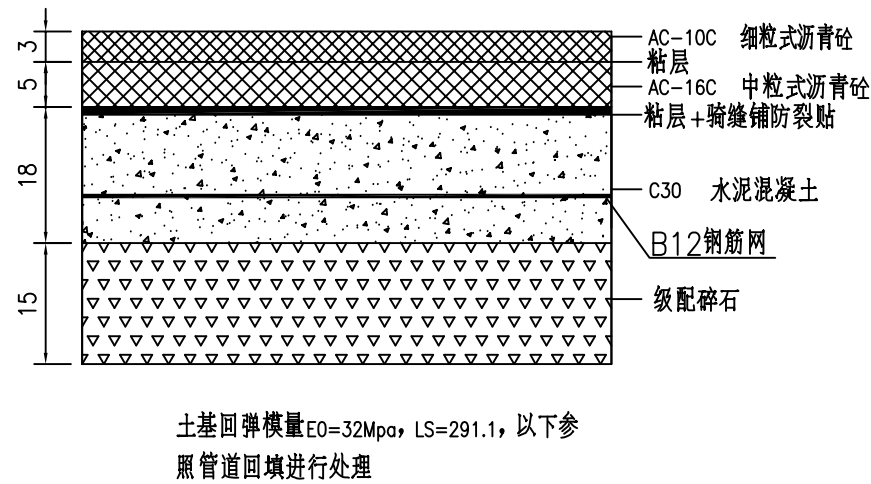
车行道路面结构图

适用于非机动车道沥青路面开挖修复

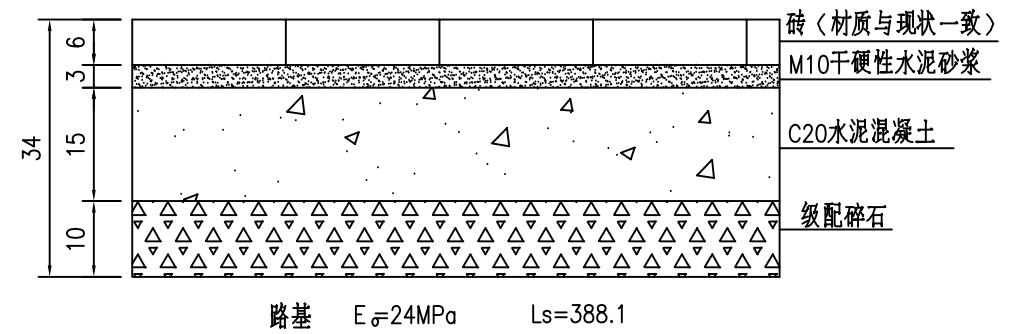


车行道路面结构图

适用于支路机动车道沥青路面开挖修复



人行道铺装路面结构

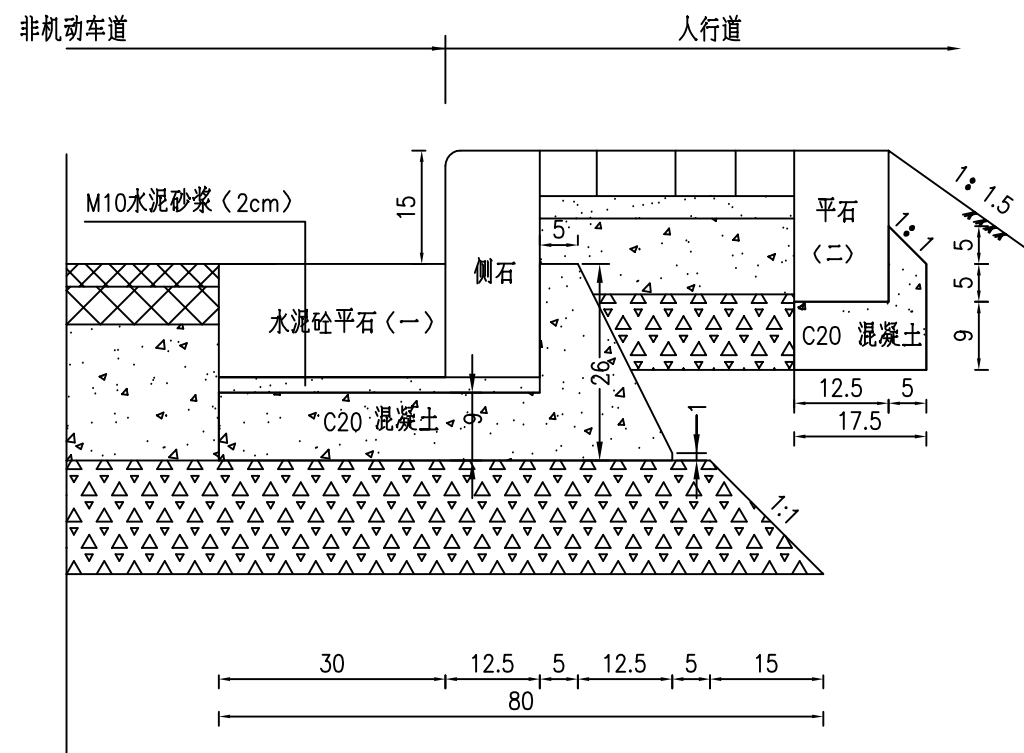
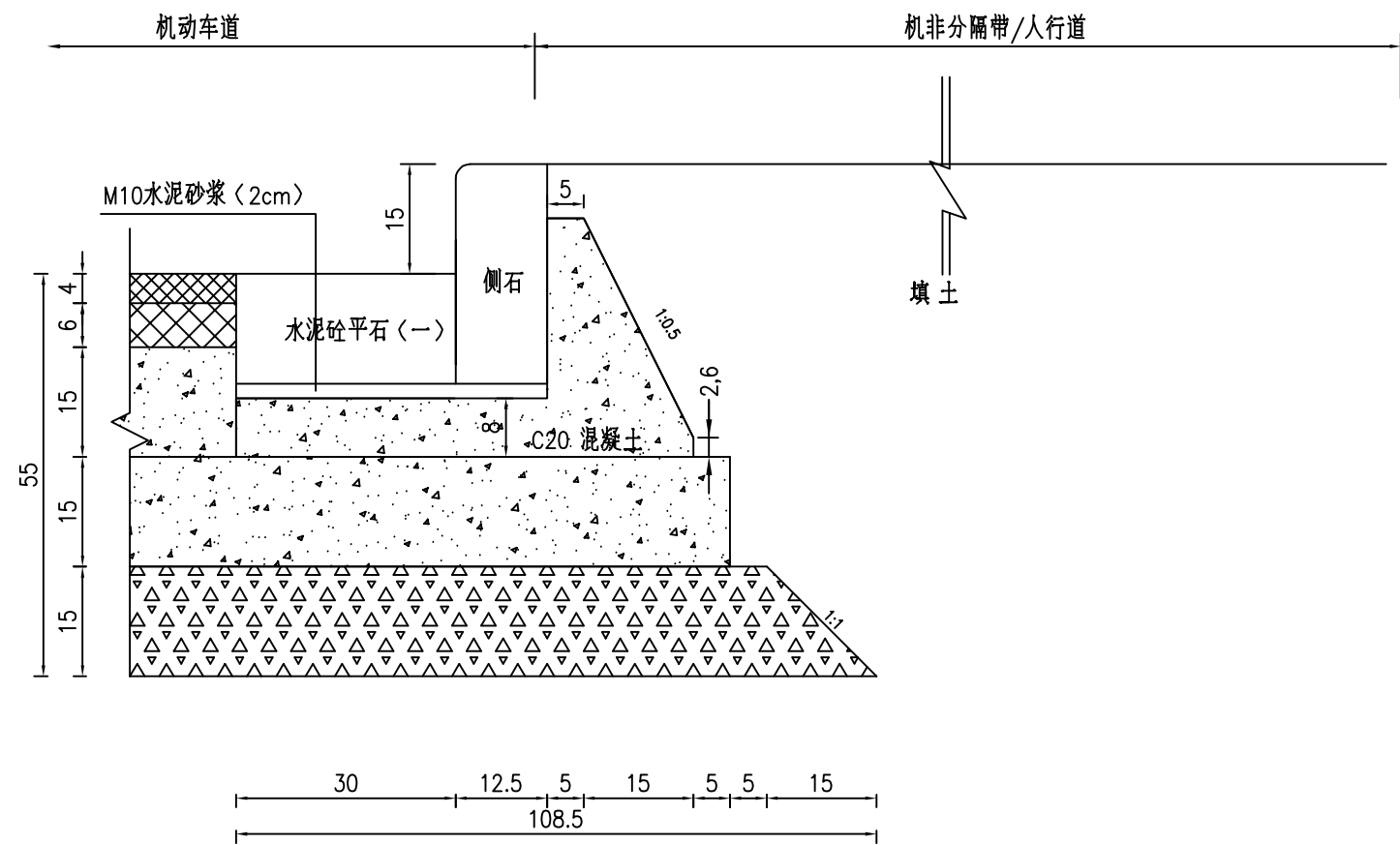


注：
 1.本图单位均以厘米计。

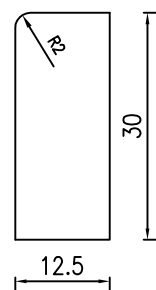
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y20	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	路面恢复大样图(二)		日期	2024.03	

路面结构端部大样图

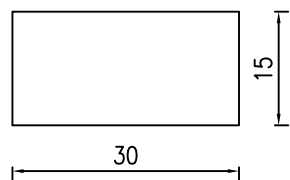
(适用于混凝土平侧石段落)



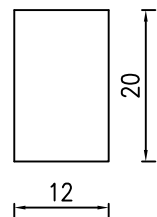
侧石立面大样



平石(一)大样(水泥砂)



平石(二)大样

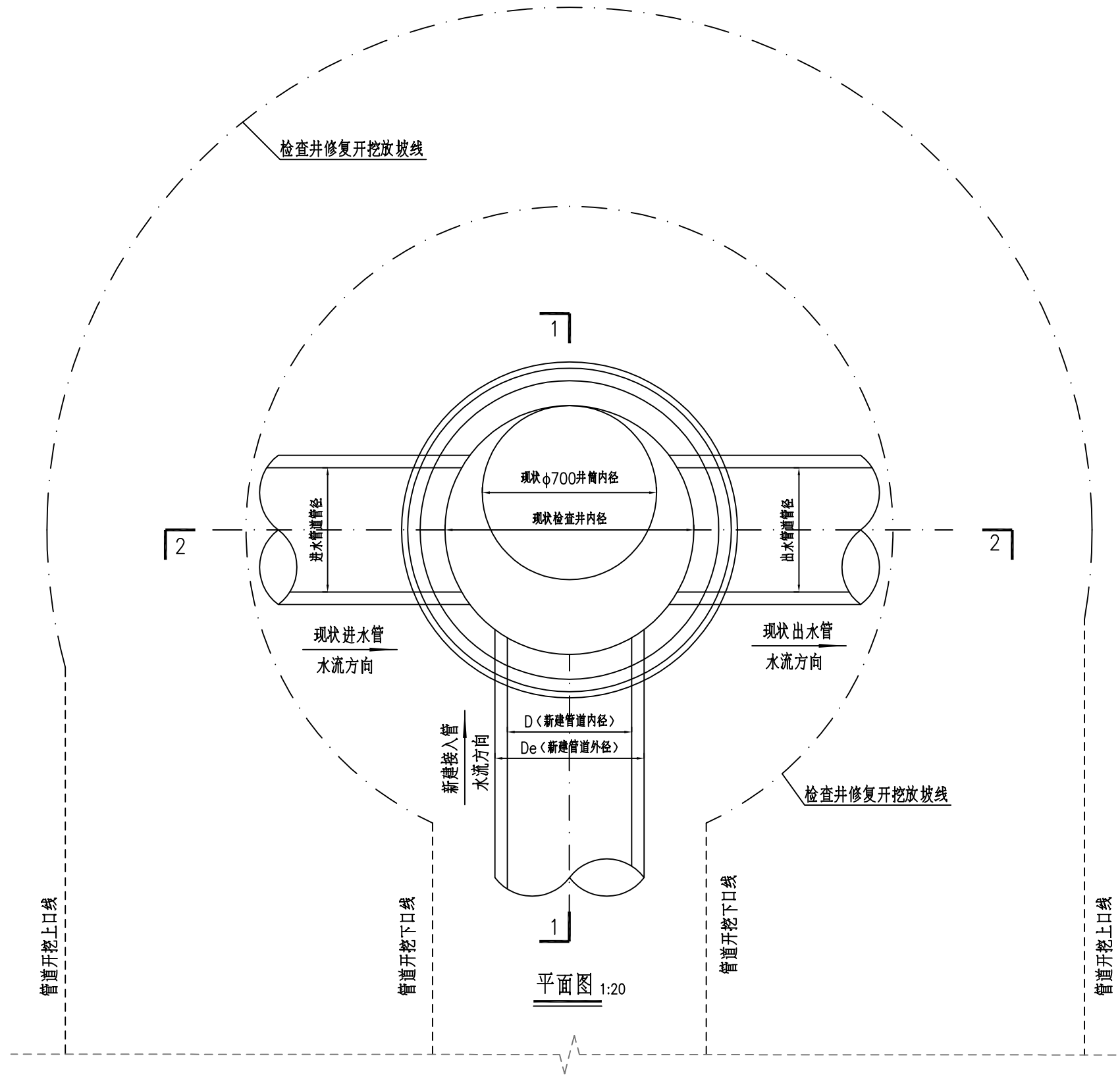


注:

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.平侧石采用混凝土材质。
- 3.路面各层材料详见路面结构设计图。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

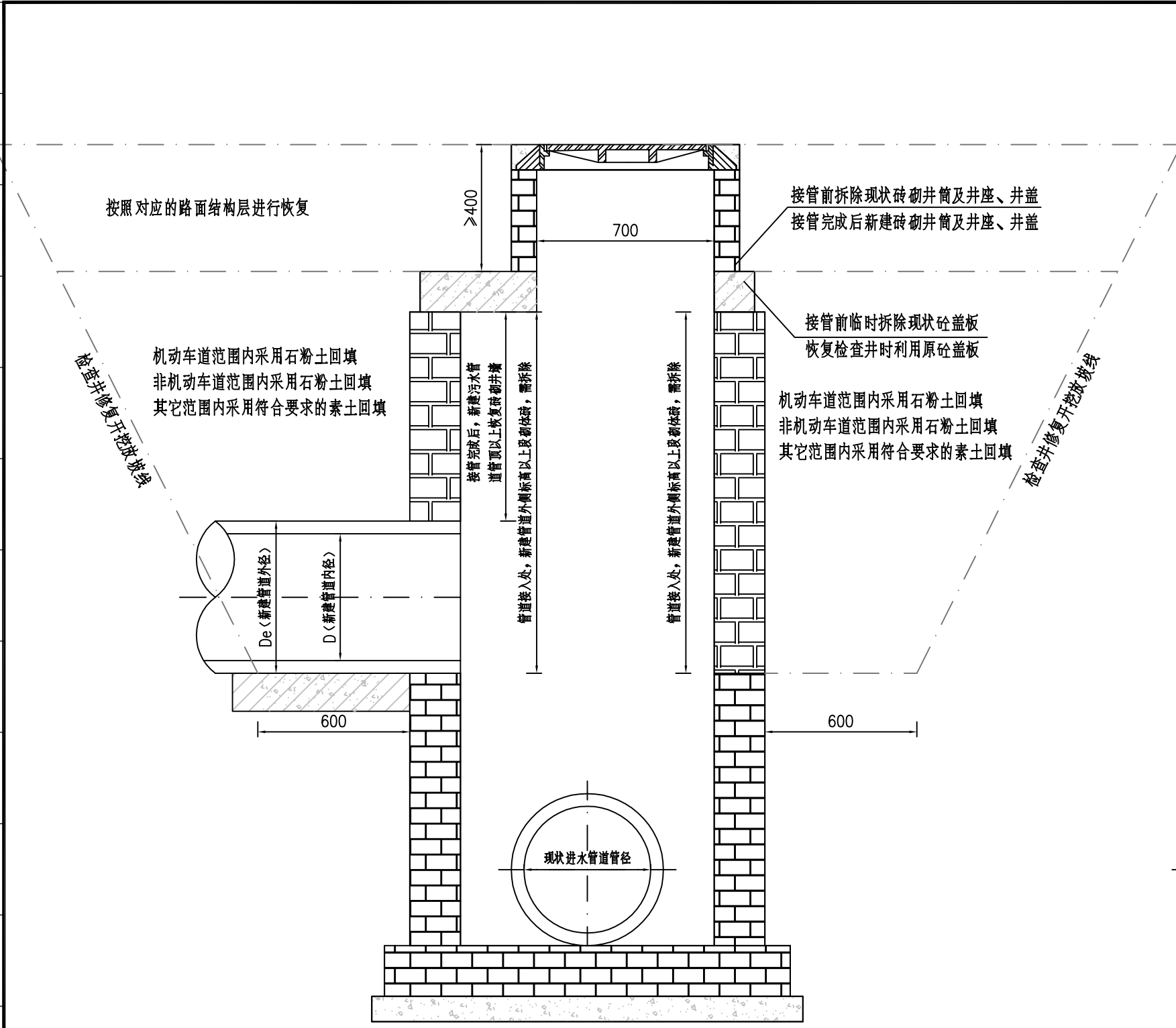
工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖崇山	校对	赵鹤	图号	C0100Y21	专业	雨水	设计阶段	施工图
分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	混凝土平侧石大样图		日期	2024.03	



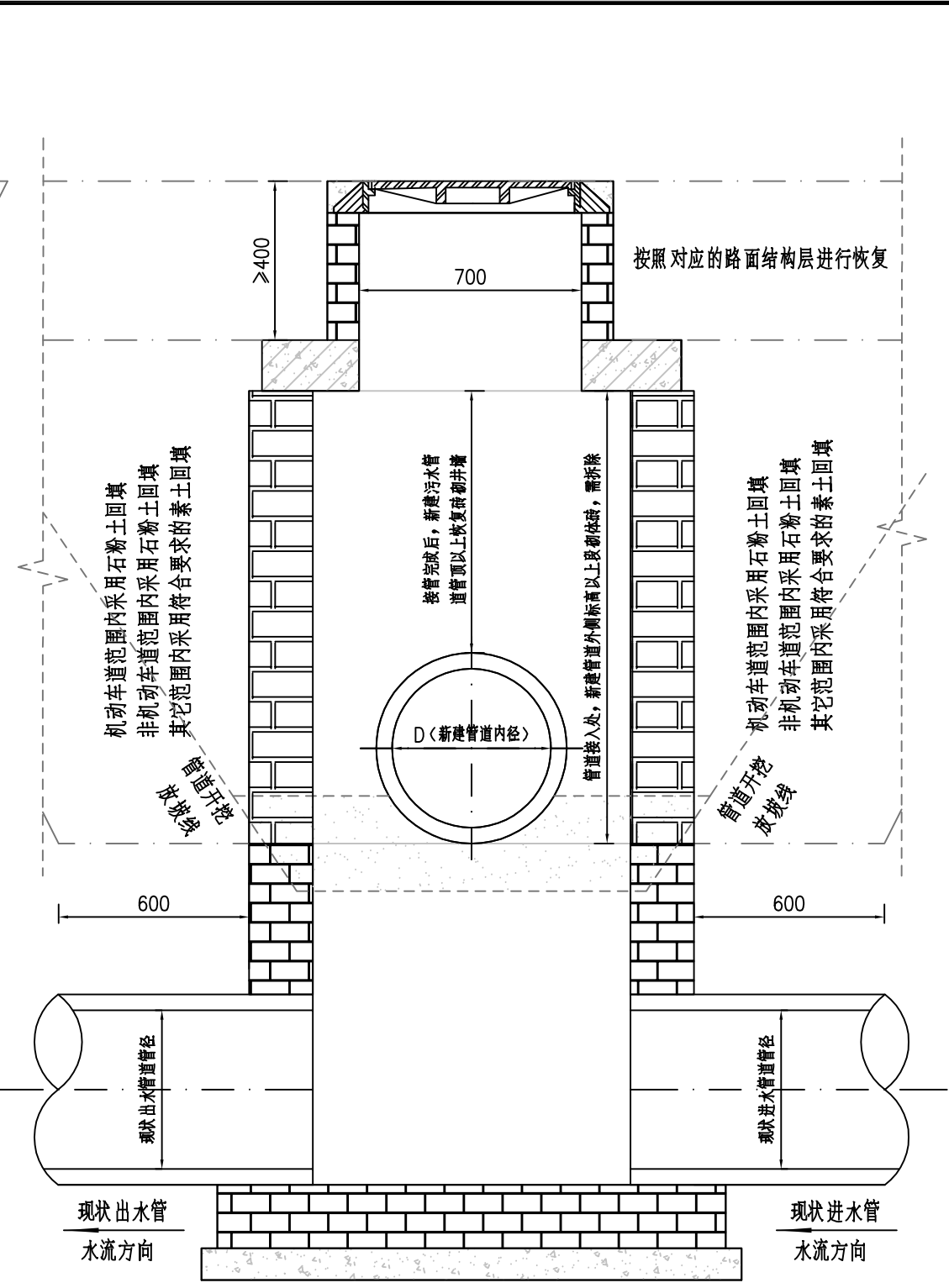
说明：

- 根据图集《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)中“圆形检查井管道接入尺寸表”为标准。若现状检查井尺寸符合标准，则正常接管；若现状检查井尺寸不符合标准，则需拆除现状检查井，并按照标准尺寸新建。
- 新建管道接入现状检查井尽量与现状管道保证直角接入。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y22	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	新建管道与现状砖砌检查井搭接图(一)		日期	2024.03	



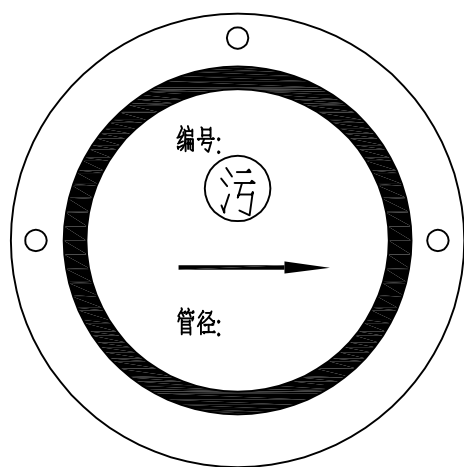
1-1 剖面图 1:200



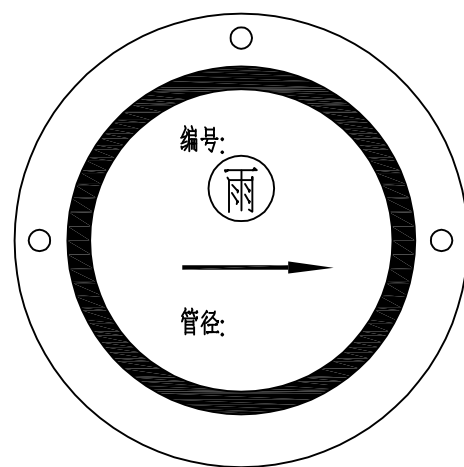
2-2 剖面图 1:200

- 说明:
- 1、接管前,拆除管底外侧高程以上部分的现状砖砌井室,接管完成后恢复。
 - 2、接管前,临时拆除现状砼盖板,接管完成后利用盖板。
 - 3、接管前,拆除现状砖砌井筒及井座、井盖,接管完成后新建井筒及井座、盖板。

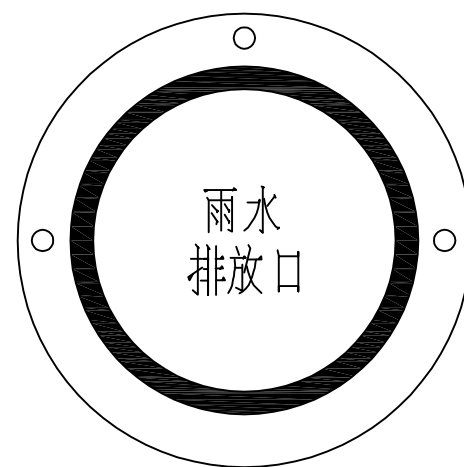
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹤	图号	C0100Y23	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	新建管道与现状砖砌检查井搭接图(二)	日期	2024.03		



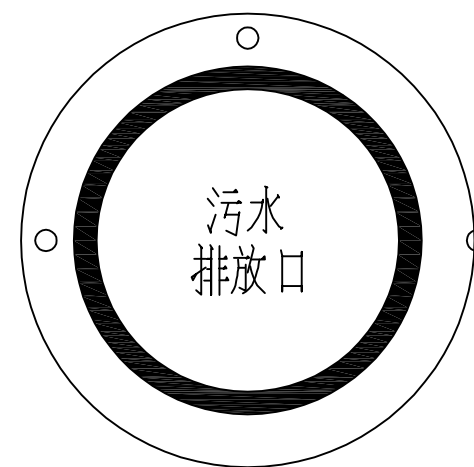
污水检查井标识



雨水检查井标识



雨水总排口标识



污水总排口标识

注:
 1. 污水检查井、雨水检查井、污水排放口及雨水排放口标识牌材料为不锈钢材料,厚度1mm,直径60mm。用膨胀螺丝固定。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市建邺路片区积水点改造工程	工程编号	2023Dxxx	审核	肖梁山	校对	赵鹏	图号	C0100Y24	专业	雨水	设计阶段	施工图
	分项名称	排水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	标识牌示意图		日期	2024.03	