

新沂市北京路（市府花园段）污水改造工程

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

新沂市北京路（市府花园段）污水改造工程

施工图设计

全一册

会 签 栏				
审 定 人		专业 人 员	污水	污水
		审 核 人		
项目负责人		复 核 人		
		设 计 人		

工程编号: 2025DXXX

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

2025 年 08 月

图纸目录

序号	图纸名称	图号	张数	规格
1	图纸目录	C0001M01	1	A3
2	施工图设计说明		12	A3
3	污水工程总图	C0001D01	1	A3
4	污水平面设计图(一)~(六)	C0001D02~07	6	A3
5	污水管纵断面图(一)~(二)	C0001D08~09	2	A3
6	主要工程数量表(一)~(三)	C0001D10~12	3	A3
7	检查井要素一览表	C0001D13	1	A3
8	球墨铸铁管回填大样图	C0001D14	1	A3
9	塑料管回填大样图	C0001D15	1	A3
10	沥青路井周路面加固图	C0001D16	1	A3
11	防坠落板大样图	C0001D17	1	A3
12	球墨铸铁踏步典型外形图	C0001D18	1	A3
13	球墨铸铁踏步安装图	C0001D19	1	A3
14	新老管道搭接——新建检查井大样图(一)~(二)	C0001D20~21	2	A3
15	新老管道搭接——现状检查井大样图(一)~(二)	C0001D22~23	2	A3
16	圆形检查井管道接入尺寸表	C0001D24	1	A3
17	圆形检查井流槽形式图	C0001D25	1	A3
18	钢筋砼管与球墨铸铁管衔接处包固图	C0001D26	1	A3
19	花岗岩平侧石大样图	C0001D27	1	A3
20	路面恢复、围栏大样图	C0001D28	1	A3
21	景观石入河口示意图	C0001D29	1	A3
22	以下空白			
23				
24				
25				

图纸目录

序号	图纸名称	图号	张数	规格
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				

专业名称：济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司 会签栏

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001M01	专业	目录	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计		图名	图纸目录		日期	2025.08	

新沂市北京路（市府花园段）污水改造工程施工图设计说明

1 工程概况

新沂市北京路（市府花园段），小区污水出水管接至现状合流管道，本次对其进行改造，新建 d500 污水管承接小区出水管以及上游现状污水管道，并与下游现状污水管网衔接，实现雨污分流。

北京路与新华路交叉口东南角，现状 DN1000 雨污合流管管道塌陷，本次设计开挖新建 1700*1700 砖砌检查井一座。

北京路与轻工路交叉口，对现状合流管道和雨水管道进行雨污分流设计，新建 \varnothing 1800 钢筋砼交叉井一座。

轻工路新戴河桥，对现状入河口进行探挖，并采用景观石进行修整。

一中，新建污水管，将一中内污水接入北京路现状污水主管，并将北京路现状污水井内错接的雨水收水管进行迁改。

受甲方委托，本工程新沂市北京路（市府花园段）污水改造，实现雨污分流，解决入河水质差的问题。

2 设计依据

2.1 地形图及勘测资料

- (1) 甲方提供的 1:1000 电子地形图；
- (2) 《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)；
- (3) 我院测量资料及排水调查资料。

2.2 相关法律法规

- (1) 工程建设标准强制性条文；
- (2) 《江苏省工程建设管理条例》；
- (3) 《江苏省建设工程勘察设计管理办法》；
- (4) 《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)；
- (5) 《徐州市市区扬尘污染防治办法》(市政府第 133 号令)；

- (6) 《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

- (1) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- (2) 《城乡排水工程项目规范》(GB 55027-2022)；
- (3) 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)；
- (4) 《给水排水工程管道结构设计规范》(GB50332-2002)；
- (5) 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)；
- (6) 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)；
- (7) 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515)；
- (8) 《给水排水设计手册》第三版；
- (9) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015 年版)；
- (10) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- (11) 《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T50476-2019)；
- (12) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)；
- (13) 《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件及附件》(GB/T 13295-2019)；
- (14) 《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/T 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：

北京路（市府花园段）道路北侧非机动车道下新建 d500 污水管承接小区出水管以及上游现状污水管道，并与下游现状污水管网衔接，实现雨污分流。

现状 d800 合流管道淤积严重，需进行清淤处理。

4 污水工程设计

4.1 污水总述

（1）现状排水情况及存在问题

新沂市北京路（市府花园段），小区污水出水管接至现状合流管道，导致北京路西侧管道入河口处水质差。

京路与新华路交叉口东南角，现状 DN1000 雨污合流管管道塌陷。

北京路与轻工路交叉口，现状合流管道与雨水管道交叉处雨污水混流。

轻工路新戴河桥，现状入河口泥沙堆积严重。

4.1.1 设计标准

（1）设计充满度：d500 的管道 $h/d \leq 0.7$ ；

（2）设计流速： $V \geq 0.6 \text{m/s}$ ；

（3）污水排放系数采用 0.9。

（4）排水工程主要构筑物的主体结构和地下干管，其结构设计工作年限不应低于 50 年，安全等级不应低于二级。

4.2 平面设计

北京路（市府花园段）道路北侧非机动车道下新建 d500 污水管承接小区出水管，具体接管位置为 WA2-1、WA3-1、WA4-1，并且与上游现状污水管道 WA0 和下游现状污水管网 WA8 铰接。

北京路与新华路交叉口东南角，现状 DN1000 雨污合流管管道塌陷，本次设计开挖新建 1700*1700 砖砌检查井一座。

北京路与轻工路交叉口，对现状合流管道和雨水管道进行雨污分流设计，新建 $\varnothing 1800$ 钢筋砼交叉井一座。

轻工路新戴河桥，对现状入河口进行探挖，并采用景观石进行修整。

污水管道平面布置具体详见 1: 500 污水平面设计图。

4.3 纵断面设计

（1）满足管顶覆土 ≥ 1 米，同时满足服务范围内污水的接入（绿化满足种植要求）。

（2）排水管纵坡采用 \geq 最大充满度下不淤流速控制下的最小坡度，在满足水量的前提下，尽量采用较小坡度，以减少管道埋设深度，以减少工程造价。

4.4 结构设计

（1）管道、基础及接口

管道采用排水工程用球墨铸铁管，胶圈接口，砂基础。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。球墨铸铁管须执行《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件国家标准》(GB/T26081-2022)，DN400 排水工程用球墨铸铁管压力等级选用 C30。排水工程用球墨铸铁管外防腐采用锌+铁红色环氧漆，其中锌层的检验应符合 GB/T17456.1 和 GB/T17456.2 的规定；内防腐采用铝酸盐水泥内衬，其检验应符合 GB/T17457 的规定，内衬水泥砂浆的强度的检验应符合 GB/T17671 的规定。球墨铸铁管的外涂层与内衬均必须在工厂内涂覆完成，涂覆后外表面涂层应均匀、粘附牢固、不因气候变化而发生异常。

一中附近污水管道采用 dn400 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，环刚度 $\geq 10 \text{KN/m}^2$ ，热收缩带+卡箍接口，砂基础，管材质量满足《埋地排水用钢带增强聚乙烯(PE)螺旋波纹管》(CJ/T 225-2011)；

（2）检查井

污水检查井采用 $\Phi 1000$ 的圆形钢筋砼污水检查井，钢筋砼检查井做法详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井(20S515)》(P30~33)。检查井内踏步采用球墨铸铁踏步。

污水检查井距离道路路缘石 0.5m 时，检查井盖板上人孔应设置于远离人行道的一侧，检查井井盖不得与路缘石产生位置冲突，不得设置“阴阳井”。

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“污”等字样标志，其余字样标志由甲方自定。污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 $\geq 55 \text{kg}$ ；污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

24mm。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》(GB1348-2009)规定。

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》(GB1348-2009)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。防坠落板应留有过水孔，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。

车行道下井盖都要求用防沉降井盖，防沉降井盖应满足徐州地方标准《井盖设施规范》的要求。

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；如在农田地里：水稻田的井顶高程高于田地标高0.5m，旱田的井顶标高高于田地标高0.3m。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。

所有污水检查井井内壁、井底及铸铁井盖反面均采取防腐措施：封闭漆采用纯环氧封闭漆，厚度50 μm ；底漆采用耐磨环氧铝粉漆，涂层干膜厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ ；面漆采用耐磨环氧铝粉漆，涂层干膜厚度 $\geq 250\mu\text{m}$ ；防腐涂料应符合国家相关标准，无毒无害。

涂刷时必须严格按照该涂料使用要求执行，不得有漏刷现象。具体施工、验收及安全要求遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008、《建筑防腐蚀工程施工规范》(GB50212-2014)、《建筑防腐蚀工程施工质量验收规范》(GB50224-2010)以及涂料生产厂家的使用说明书执行。

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)》。

(3) 橡胶圈接口闭水前不允许用水泥砂浆或其它材料勾缝。

(4) 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 管道清淤

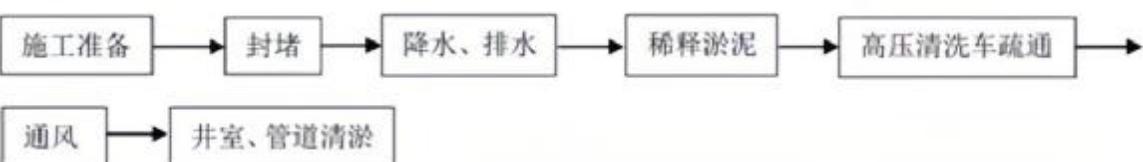
为保证排水通畅，对道路西侧现状排水管网进行清淤，主要包括排水管网内部、检查井内淤泥的清除。清淤满足《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》(CJJ68-2016)要求。

(1) 清淤方式

本次对于1000mm以下管径管道采用联合疏通车清淤；

对于管径在1000mm以上管道，采用人工进入疏通。清淤人员应穿戴专业防护设备，佩戴安全头盔及安全绳，并由专人在清淤口负责井内人员安全。

(2) 清淤流程



①施工准备：了解排水管道管径、管道走向、管道高程，划分清淤分段，选择合适的封堵及清淤方案。对施工场地进行围挡，围挡高度不小于1.8m，设施安全色标和警告牌，施工范围内设置警告区，限速慢行，并设置醒目路障，禁止非施工人员进入现场，每个作业井口外侧由1名安全人员值守，防止行人掉入检查井内。

②通风：为了保证施工及人员安全，施工人员下井前需要对管线进行强制通风，在管道两端井口分别架设送风机和吸风机，保持管道内部送风通畅，并指派专人用空气检测仪不断进行有害气体检测，直到管道内有害气体达到安全值内方可进行井下作业。

③封堵：根据管径及长度将需要疏通的管线进行分段，对清淤段管道上下游进行封堵，管道采用气囊封堵，方涵采用草袋土或闸板，对于水位差较大的管涵，应对封堵采取支撑等加固措施，必要时可设施两道及以上封堵。

④排水、导流：对于施工时间短，施工期间来水量不大（封堵后不会对周边排水造成太大影响）的施工管段可采用气囊对上下游检查井进行临时封堵，不进行导流；对于施工时间较长，施工期间来水量大的管段，采用临时泵抽排导流；在条件允许的情况下可尽量选在非高峰期水量的时候进行施工，减少施工导流量。

⑤清淤疏通

高压清洗车、绞车疏通：对于管径在 1000mm 及以下管道，采用高压清洗车进行管道疏通，将高压清洗车水带伸入上游检查井底部，把喷水口向着管道流水方向对准管道进行喷水，管道下游检查井继续对室内淤泥进行吸污。对于淤泥较多或出现结块情况，采用高压冲洗配合绞车疏通。

清淤完成后，应采用内窥镜或 CCTV 检测清淤质量，确保清淤到位。

⑥淤泥外运、场地清理：清理出的淤泥严禁落地。淤泥由封闭土方车辆送至就近的垃圾焚烧厂焚烧，若垃圾焚烧厂暂无法处理，应考虑临时堆放，堆放场地应做好防渗、防臭处理，然后对淤泥进行脱水处理，临时堆放位置需征得有关部门同意。施工完成后，应对现场进行清理，将地面冲洗干净。

6 安全性措施

1、在工程施工前，施工方应组织施工人员进行安全性教育，提高安全意识，增强安全技能，制定安全技术操作规程，并制定相应的安全施工应急预案。工程施工过程中，应以安全施工作为施工第一准则。

2、工程施工要严格遵守《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181-2012）、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）、《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）等相关的规范、规程、规定，确保施工安全。

3、施工区位于市政路，施工时必须注意来往车辆，必要时进行小范围道路封锁围挡，围挡高度不低于 2m，并应设置警示牌，以保证工人人身安全。

4、工程安全的重点部位及环节：

（1）作业场地安全防护

- ①当在交通流量大的地区进行作业时，应有专人维护现场交通秩序，协调车辆安全通行。
- ②当临时占路维护作业时，道路迎车方向围挡距离作业区域应大于 5m，且两侧应设置路锥，路锥之间用连接链或警示带连接，间距不应大于 5m。
- ③污泥盛器和运输车辆在道路停放时，应设置安全标志，夜间应设置警示灯，疏通作业完毕清理现场后，应及时撤离现场。
- ④除工作车辆与人员外，应采取措施防止其他车辆、行人进入作业区域。

（2）开启与关闭井盖

- ①开启与关闭井盖应使用专用工具，严禁直接用手作业。
- ②当作业现场井盖开启后，必须有人在现场监护并在井盖周围设置明显的防护栏及警示标

志。

（3）通风

①井下作业前，应开启作业井盖和其上下游井盖进行自然通风，且通风时间不应小于 30min。

②当管涵经过自然通风后，井下气体浓度仍不符合《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的规定时，应进行机械通风。

③管涵内机械通风的平均风速不应小于 0.8m/s。

④有毒有害、易燃易爆气体浓度变化较大的作业场所应连续进行机械通风。

⑤通风后，井下的含氧量及有毒有害、易燃易爆气体浓度必须符合《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的有关规定。

（4）井下作业

①下井作业人员必须经过专业安全技术培训、考核，具备下井作业资格，并应掌握人工急救技能和防护用具、照明、通信设备的使用方法。作业单位应为下井作业人员建立个人培训档案。施工单位相应的操作人员应具有 CCTV 检测与评估岗位证书、有限空间作业员证书、潜水员证书、下水道高级养护工证书等。

②作业单位必须制定井下作业安全生产责任制，并在作业中落实。

③井下作业时，必须配备气体检测仪器和井下作业专用工具，并培训作业人员掌握正确的使用方法。

④井下作业必须履行审批手续，执行当地的下井许可制度。

⑤井下作业的《下井作业申请表》及下井许可的《下井安全作业票》宜按《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）的规定。

⑥下井作业前，作业单位应做好下列工作：

- a、应查清周边排水情况，做好截流工作；
- b、应制定井下作业方案，并应避免潜水作业；
- c、应对作业人员进行安全交底，告知作业内容和安全防护措施及自救互救的方法；
- d、应做好管道的降水、通风以及照明、通信等工作；
- e、应检查下井专用设备是否配备齐全、安全有效。

⑦井下作业时，必须进行连续气体检测，且井上监护人员不得少于两人；进入管涵内作业时，井室内应设置专人呼应和监护，监护人员严禁擅离职守。

⑧井下作业还应符合下列规定：

- a、井内水泵运行时严禁人员下井；
- b、作业人员应佩戴供压缩空气的隔离式防护桩具、安全带、安全绳、安全帽等防护用品；
- c、作业人员上、下井应使用安全可靠的专用爬梯；
- e、监护人员应密切观察作业人员情况，随时检查空压机、供气管、通信设施、安全绳等下井设备的安全运行情况，发现问题应及时采取措施；
- f、下井人员连续作业时间不超过 1h；
- g、传递作业工具和提升杂物时，应用绳索系牢，井底作业人员应躲避；
- h、当发现有中毒危险时，必须立即停止作业，并组织作业人员迅速撤离现场；
- i、作业现场应配备应急装备、器具。

⑨下列人员不得从事井下作业：

- a、年龄在 18 岁以下和 55 岁以上者；
- b、在经期、孕期、哺乳期的女性；
- c、有聋、哑、呆、傻等严重生理缺陷者；
- e、患有深度近视、癫痫、高血压、过敏性气管炎、哮喘、心脏病等严重慢性病者；
- f、有外伤、伤口尚未愈合者。

⑩其他未述及安全事宜，均应满足《城市排水管道维护安全技术规程》（CJJ-2009）及《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）的相关规定。

（5）潜水作业时，应符合下列规定：

①所有水下作业人员必须持潜水员证方可下水作业，必须聘请具有潜水资质的正规单位前来作业，并且签订相关安全责任书。潜水作业前，聘请潜水员的作业队要将潜水员有效作业资格证书、潜水员所属单位的营业执照等证件呈交项目安全部，待安全部上报总监办和建设单位，并经批准后，方能进行潜水作业。

②所有潜水作业人员必须到项目安全环保部接受入场前安全教育和培训，经培训合格后方可进行施工潜水作业。

③潜水作业时必须有分管领导现场技术员、专职安全员、作业队队长、班组长等人员旁站的情况下进行施工作业。

④潜水作业前必须对所有的潜水作业工具和安全防护设施用品进行前面检查，待检查合格后方可进行施工作业。

⑤潜水作业时必须保证有两名（或者两名以上）的持证潜水作业人员一起进行施工作业，其中一名专职潜水员只负责应急意外情况下的救援。

⑥施工作业现场必须配备足够数量的救生衣和救生圈等救生器材，确保意外情况下的应急救援工作的开展。

⑦潜水员下水作业时必须配备对讲机方便岸上人员与潜水人员的通话联系，随时掌握潜水作业周围环境和情况，同时现场专职安全员、现场技术员必须在旁边监督旁站，并确保信号畅通。

⑧潜水员下水作业时身上系绑一根绳子，随时能够掌握潜水员所在位置，方便紧急情况下能够将潜水员拉出水面，为应急救援提供宝贵时间。

（6）照明和通信

①作业现场照明应使用便携式防爆灯，照明设备应符合现行国家标准《爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分：危险场所分类》（GB3836.14）的相关规定。

②井下作业面上的照度不宜小于 50lx。

③作业现场宜采用专用通信设备。

④井上和井下作业人员应事先明确联系方式。

（7）防护设备与用品

①井下作业时，应使用隔离式防毒面具，不应使用过滤式防毒面具和半隔离式防毒面具以及氧气呼吸设备。

②潜水作业时应穿戴隔离式潜水防护服。

③防护设备必须按相关规定定期进行维护检查。严禁使用质量不合格的防毒和防护设备。

④安全带应采用悬挂双背带式安全带。安全带、安全帽、皮叉、防护服、防护鞋、手套等防护用品应及时检查、定期更换。

（8）其他未述及安全事宜，均应满足《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》（CJJ68-2016）、《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ/T210-2014）的相关规定。

7 管道基础处理

本工程暂未进行地质勘察，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。

8 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。

9 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。

10 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。

（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 $\leq 20\sim 25$ cm；

4) 管道回填要求

详见管道回填大样图。

11 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

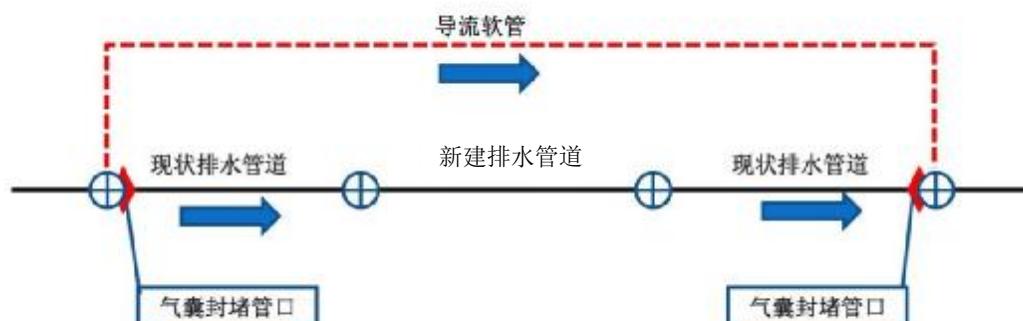
新管道接入现有管道前，应摸清现有管道上下游检查井位置、深度及尺寸。导流时，采用气囊封堵上下游检查井管口，于上游检查井架设导流潜污泵，通过地面敷设排水软管，将上游来水导流至下游。具体方案可根据各工程现场实际情况进行调整。

（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

12 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等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。

序号	分部分项工程	危险性质	注意事项
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，作业时必须佩戴防坠器，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。
6	有限空间作业	未设置有限空间警示标志、缺氧（氧含量不足）、有毒气体吸入、产生可燃气体、有限空间作业无审批手续、未配备应急救援物资、未与相关方签订有限空间作业安全协议。	按照规定编制、审核专项施工方案及应急预案，下井人员须有有限空间作业员证书；设置有限空间警示标志、加强通风、带防毒面具、及时清理井底杂物、淤泥和积水、进行安全教育，实施危险作业审批、按要求配备应急救援物资、与承包方签订安全生产协议。
7	水下作业	潜水装备缺陷（含作业期间不按规定穿戴防护用品）易引起窒息、淹溺；水下不明物体易引起缠绕、刺（割）、等事故；断电造成的供气系统断电，气体供应不足。	按照规定编制、审核专项施工方案及应急预案，潜水人员须有潜水员证书；下水作业前，须全面检查潜水装备，并进行试潜；作业前，先了解作业区环境和清理作业区内的杂物；落实人员旁站制度，对线路进行看护，发现险情及时将潜水人员拉上岸。

13 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

		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		
1	施工	沥青混合料废料废弃			√						√		√			B	是	重要
2	施工	施工垃圾废弃			√						√		√				否	一般
3	施工	噪声排放					√				√		√				否	一般
4	施工	扬尘排放	√								√		√				否	一般
5	施工	沥青烟排放	√								√		√			B	是	重要
6	施工	尾气（汽车、船舶、机械排放）	√								√		√				否	一般
7	施工	生活废水排放		√							√		√				否	一般
8	施工	电脑、打印机（电能）耗能							√		√		√			E	是	重要
9	施工	计算机等电子设备的电磁辐射							√		√		√				否	一般
10	施工	照明、车灯及电焊弧								√		√					否	一般
11	施工	泥浆排放	√								√		√				否	一般
12	施工	钢构件锈蚀	√									√		√			否	一般
13	施工	含油污水排放	√									√		√			否	一般
14	施工	燃气气体排放	√									√		√			否	一般
15	施工	含尘污水排放	√									√		√			否	一般
16	施工	船舶油污水排放	√									√		√			否	一般
17	施工	生活垃圾			√						√		√				否	一般
18	施	高压电子				√					√		√				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	紧急
工	辐射污染															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事项；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	紧急
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	紧急
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事项；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）。

14 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，保证工人工作生活环境卫生整洁。

4、弃土处置和运输计划

工程建设单位将同有关部门，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。

15 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：设计中对施工过程的识别

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	3	人员伤亡	否	配备洒水车
2	施工	高空坠物	2	3	6	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	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
4	施工	崩塌	2	3	6	6	群死群伤	是	按规范施工，制定预案
5	施工	沥青烟	1	3	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
6	施工	水泥外加剂	1	3	3	3	群死群伤	否	配备劳保设备
7	施工	沥青烫伤	2	3	6	6	人员伤亡	否	配备劳保设备
8	施工	噪音	3	1	3	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 (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	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
							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 $R=L \times S$ 。判别准则及防控措施详见附表。

重大危险源清单

区域：设计中对施工过程的识别

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(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	高空坠落跌落	高空坠物	人员伤	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) 判别准则

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	公司形象
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

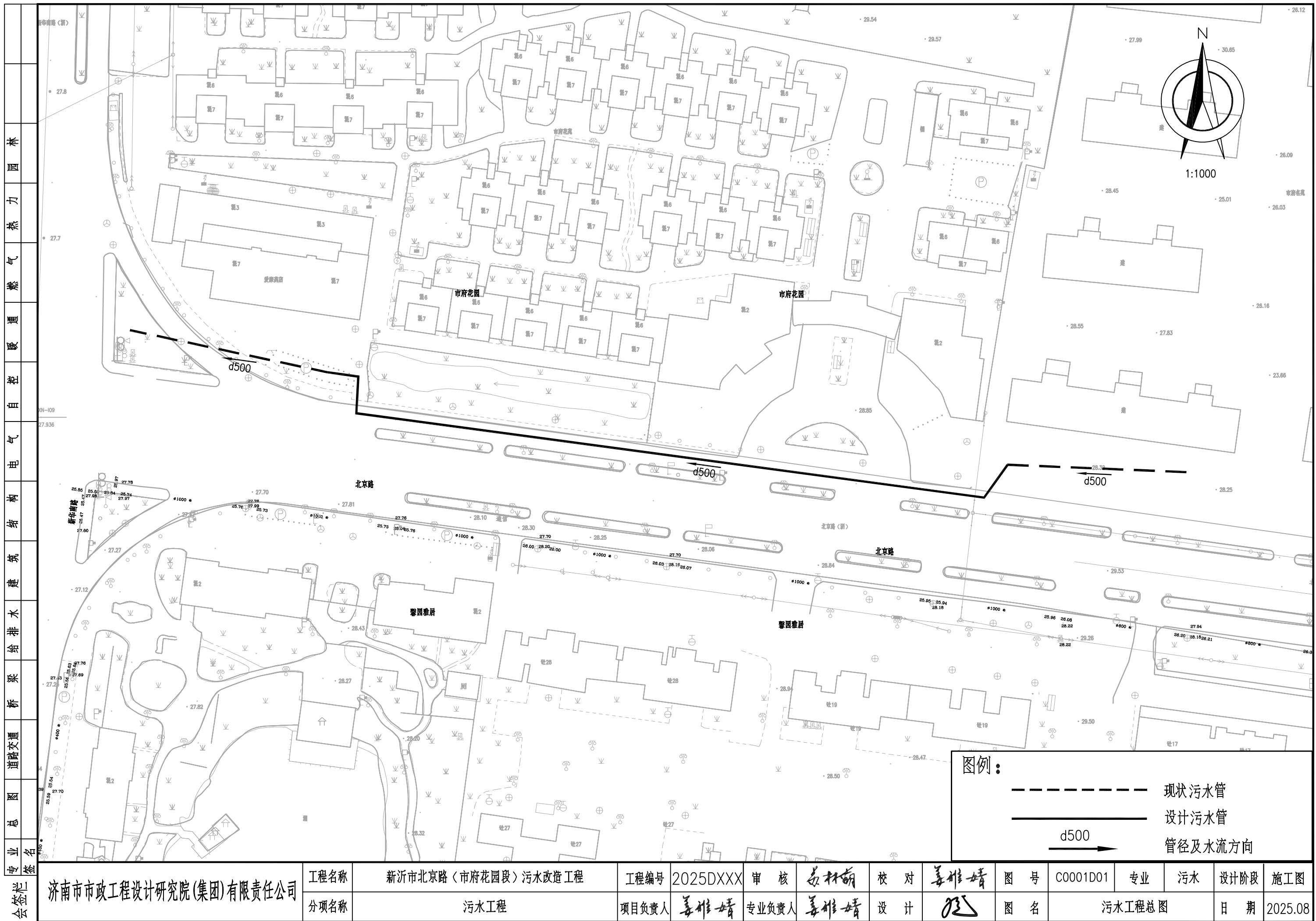
风险度 R	等级	应采取的行动/控制措施	实施期限
20-25	巨大风险	在采取措施降低危害前，不能进行作业，对改进措施立刻进行评估	立刻
15-16	重大风险	采取紧急措施降低风险，建立运行控制措施，定期检查、测量和评估	立即或近期整改
9-12	中等	可考虑建立目标、建立操作规程，加强培训和沟通	2年内治理
4-8	可接受	可考虑建立操作规程、作业指导书，但需定期检测	有条件、有经费时治理

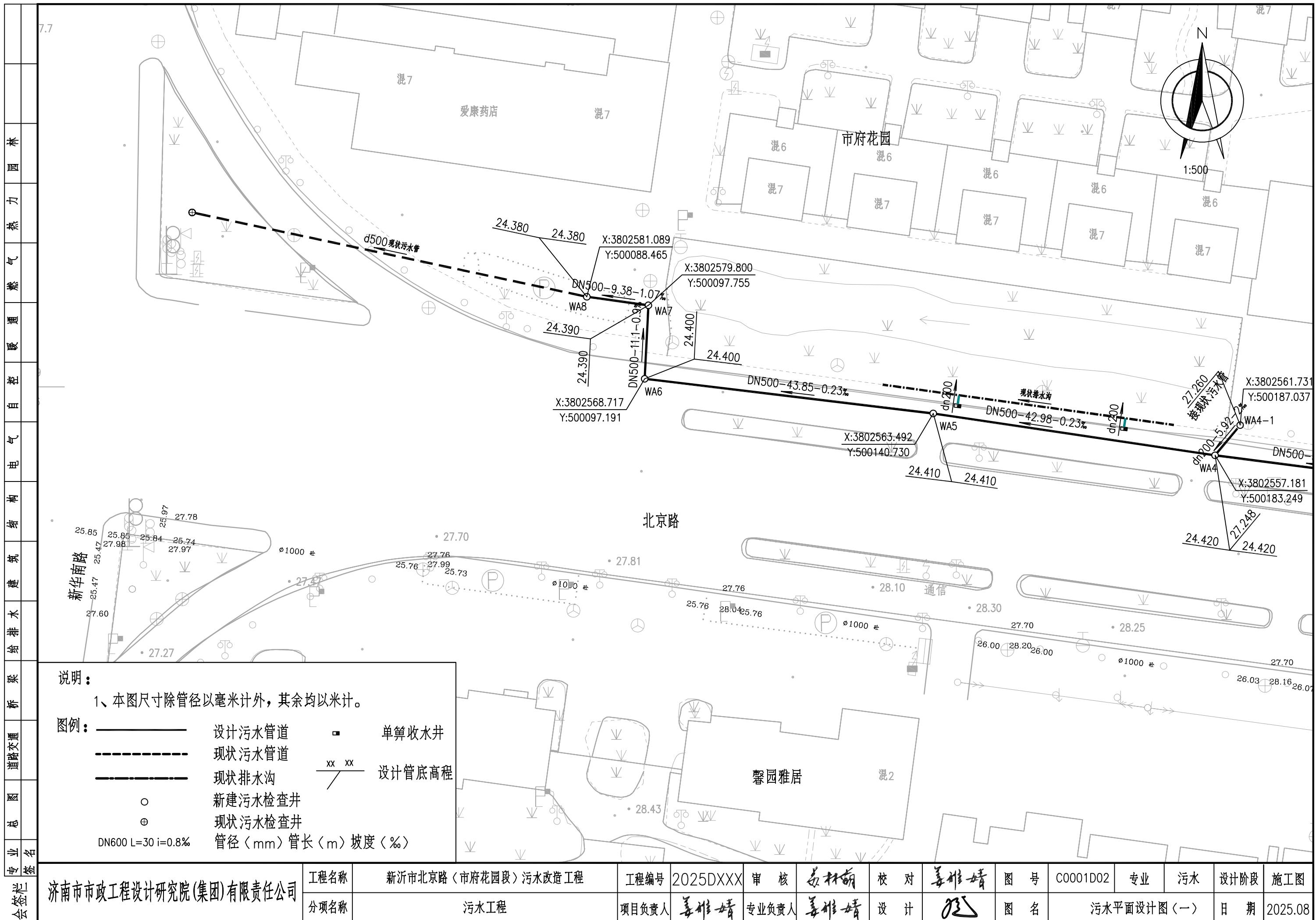
<4	轻微或可忽略风险	无需采用控制措施，但需保存记录	
----	----------	-----------------	--

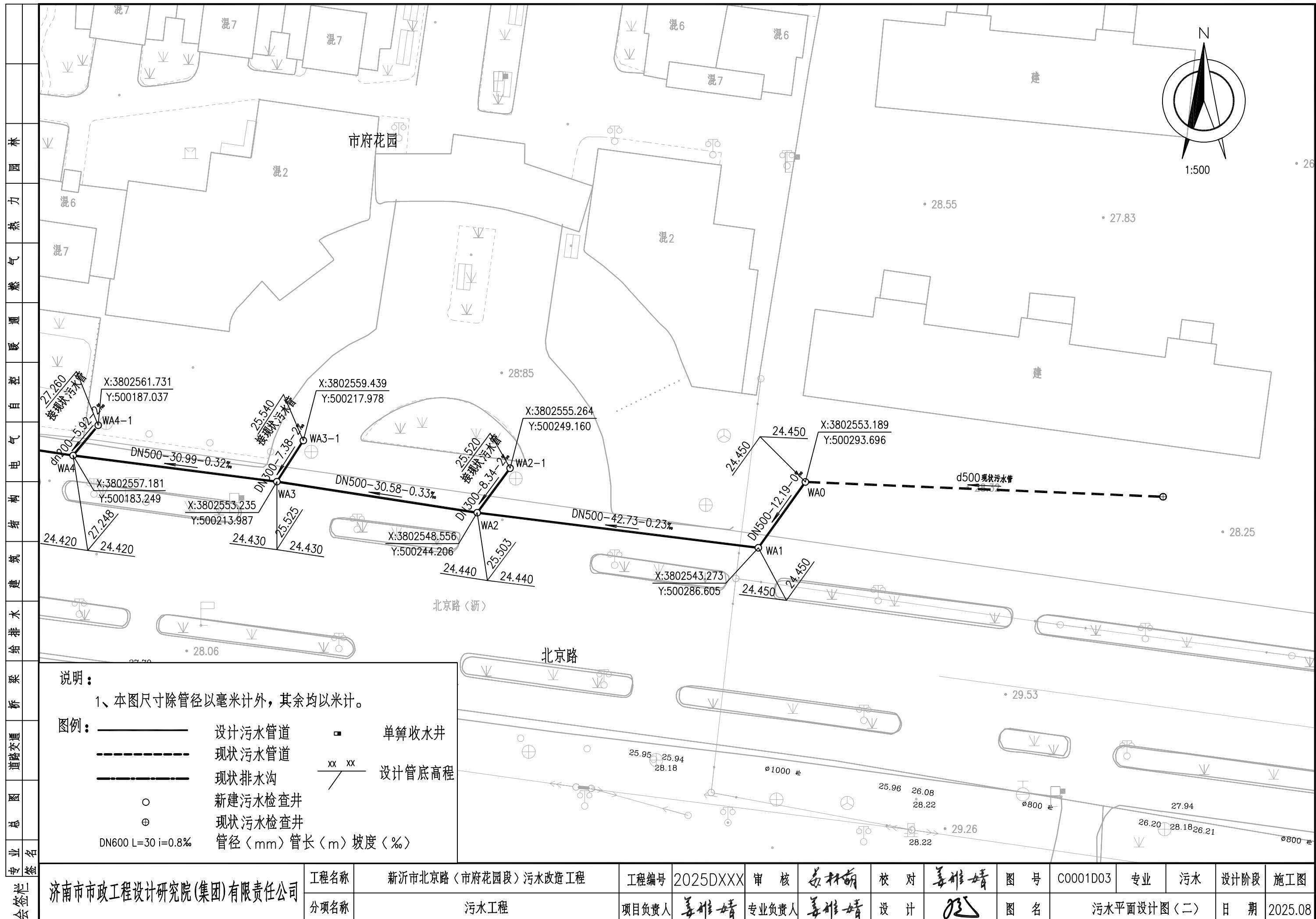
16 排水施工注意事项

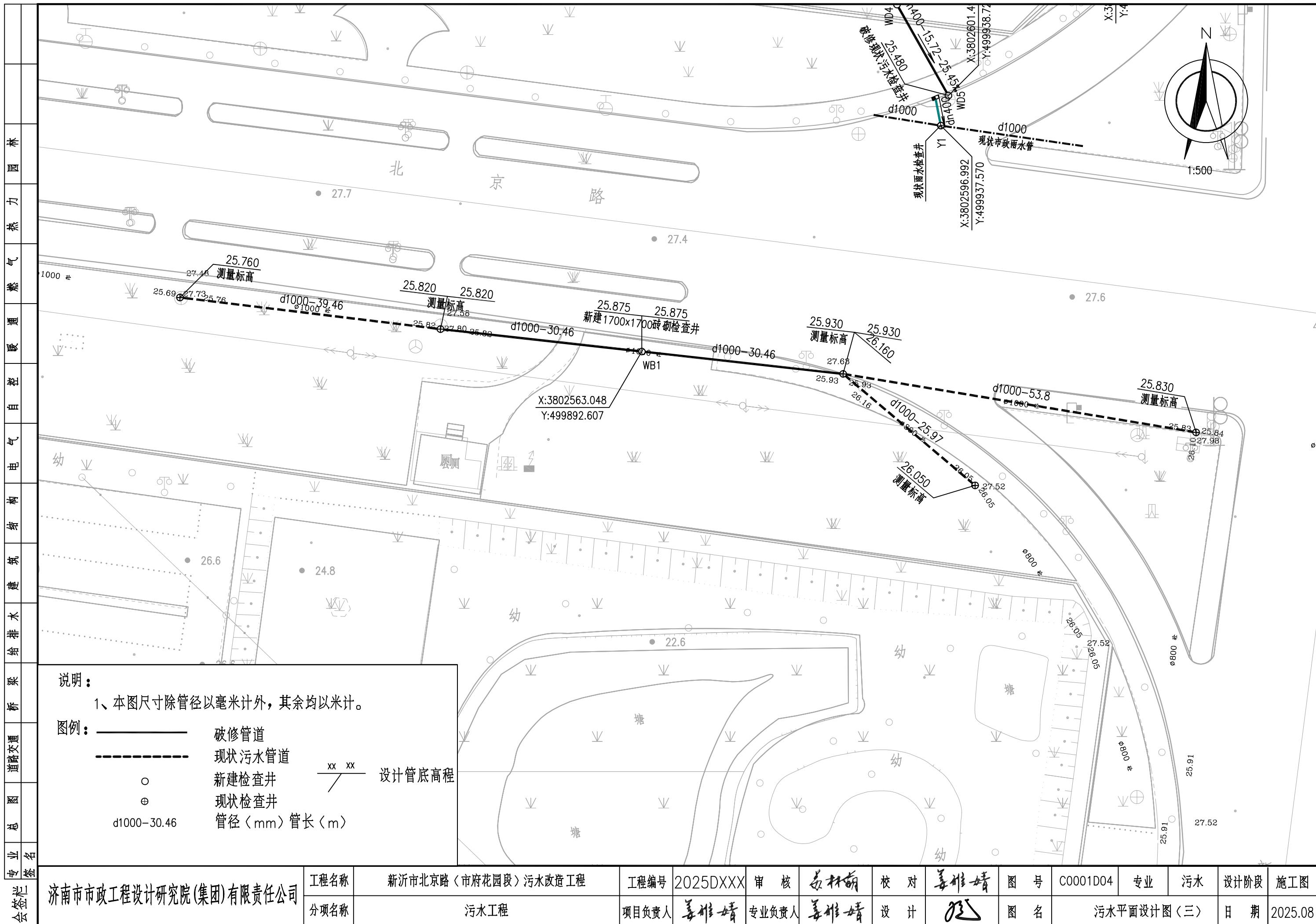
- (1) 施工单位施工前应根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住建部令第37号)及住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知(建办质(2018)31号)编制专项施工方案,超过一定规模的危险性较大的分部分项工程需组织编写专项施工方案,经专家论证后方可实施。
- (2) 现状道路下管线较多,且位于地下、走向不规则,施工单位施工前应详细排查现状管线,核实管线现状断面、标高,本工程施工时穿越其他管线时,请与有关管线单位联系,现场协调解决,并派人现场监护以确保安全。如影响设计管线穿越,应及时与设计单位联系协商解决。
- (3) 施工时应严格按设计要求控制管底标高。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 $\geq 1.0m$;与中压燃气水平净距 $\geq 1.5m$;与高压燃气水平净距 $\geq 2.0m$;与燃气管线垂直净距 $\geq 0.15m$ 。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篦均采用防盗型井盖井篦。

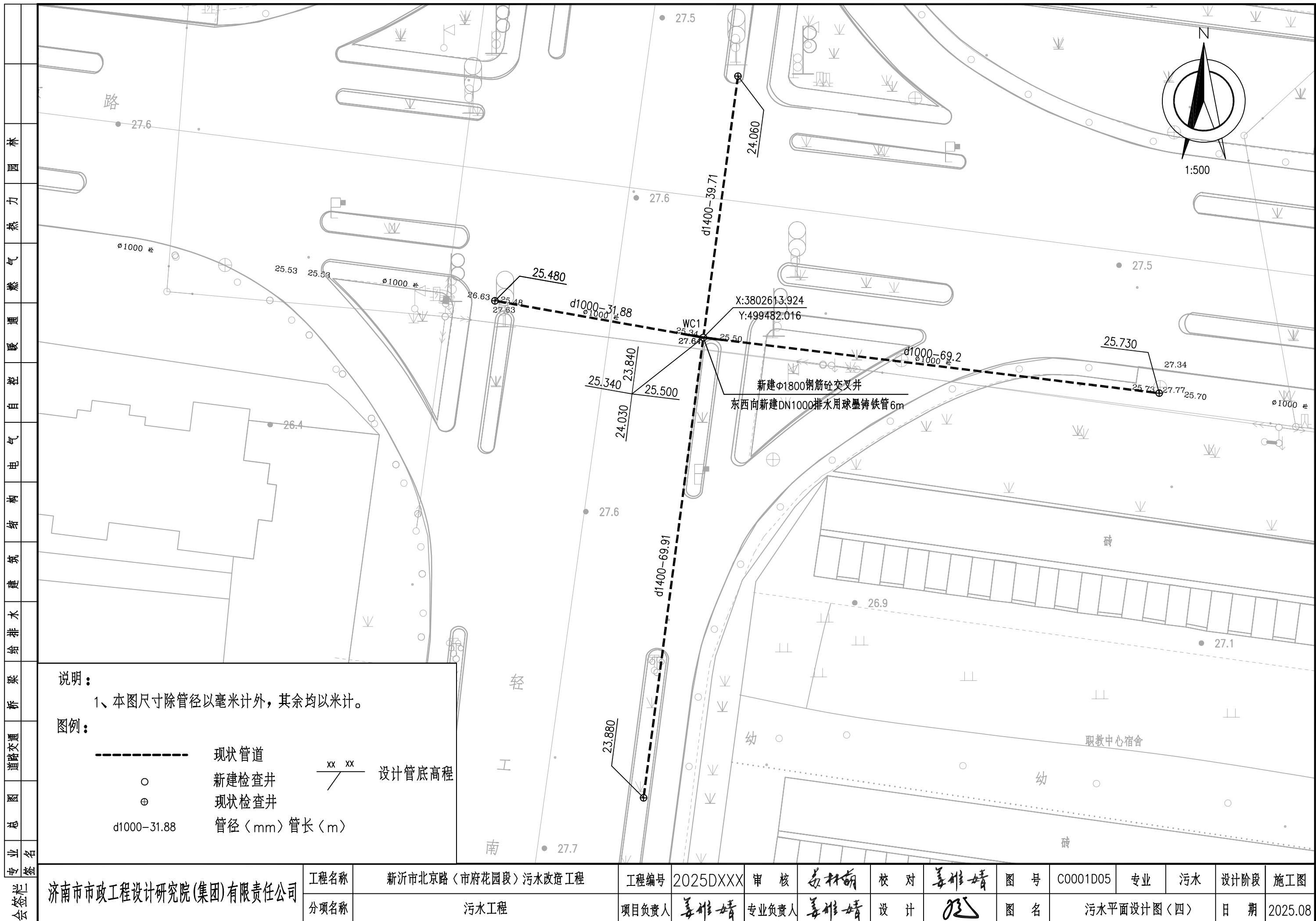
- (11) 排水管基础应落在原状土上且在施工排水过程中不受扰动,用机械挖土时不应超挖,一般要求人工清底。基底如遇淤泥,淤泥层厚度小于50cm厚时,必须清除至好土,并填入碎石夯实,使之不产生不均匀下沉;淤泥层厚度大于50cm厚时,及时与设计人员联系。在填方路段,管道基础下方填土需满足道路回填材料及压实度要求。
- (12) 检查井周围、管道周围及管顶面以上50cm范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实。路面范围内的井室周围,应采用石粉等材料回填,以防止建成后的路面在井周围发生沉降,其回填宽度不宜小于400mm。对于检查井周围等压路机无法碾压,或碾压效果不佳的部位,建议采用轻型压实机具,薄层碾压。
- (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) 对现状污水管道清淤疏通过程中,应采取相应的防护措施,避免管道内的有毒有害气体对施工人员造成身体伤害,其余按《城镇排水管道维护安全技术规程》CJJ6-2009执行。
- (18) 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。
- (19) 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。
- (20) 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。

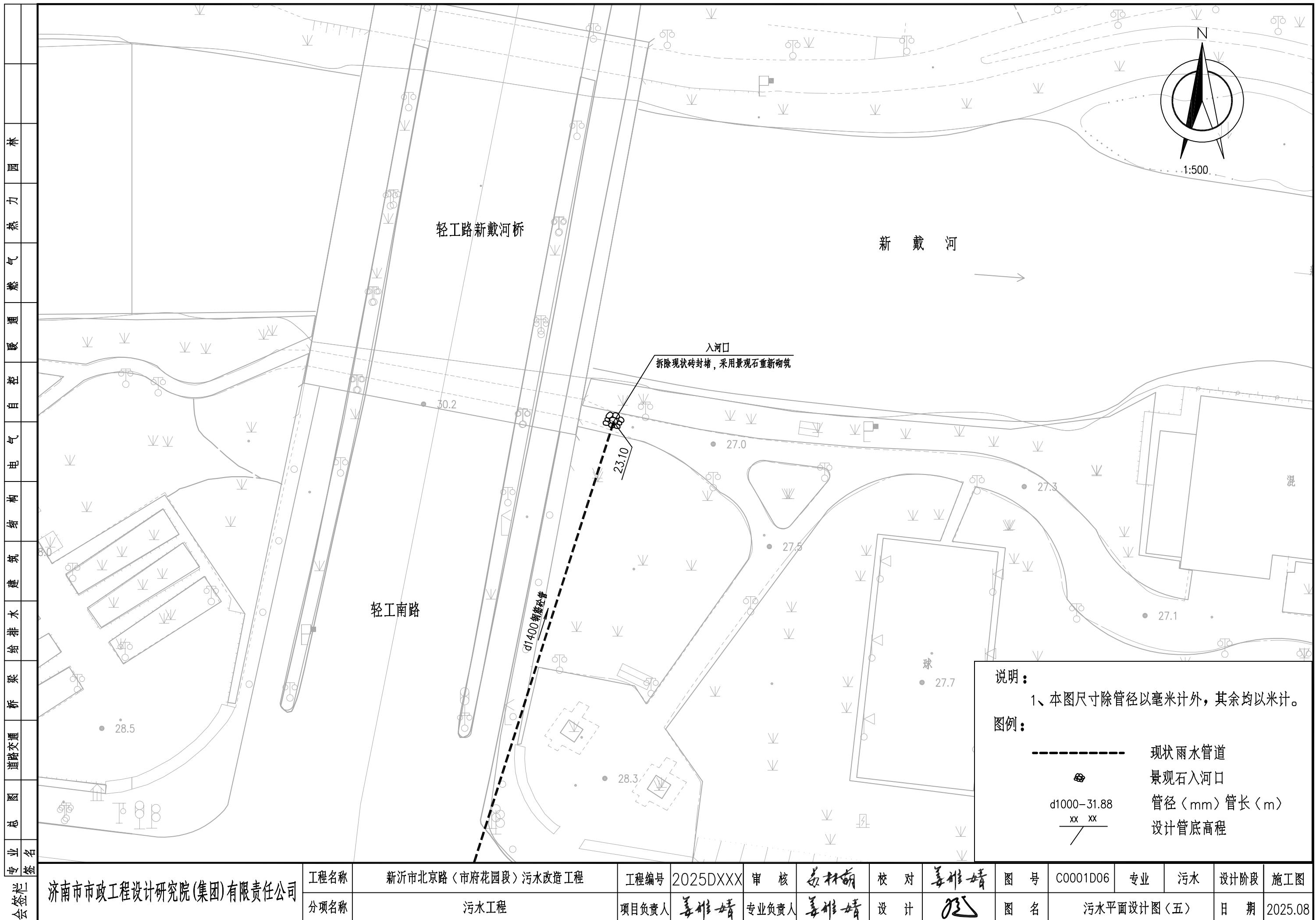


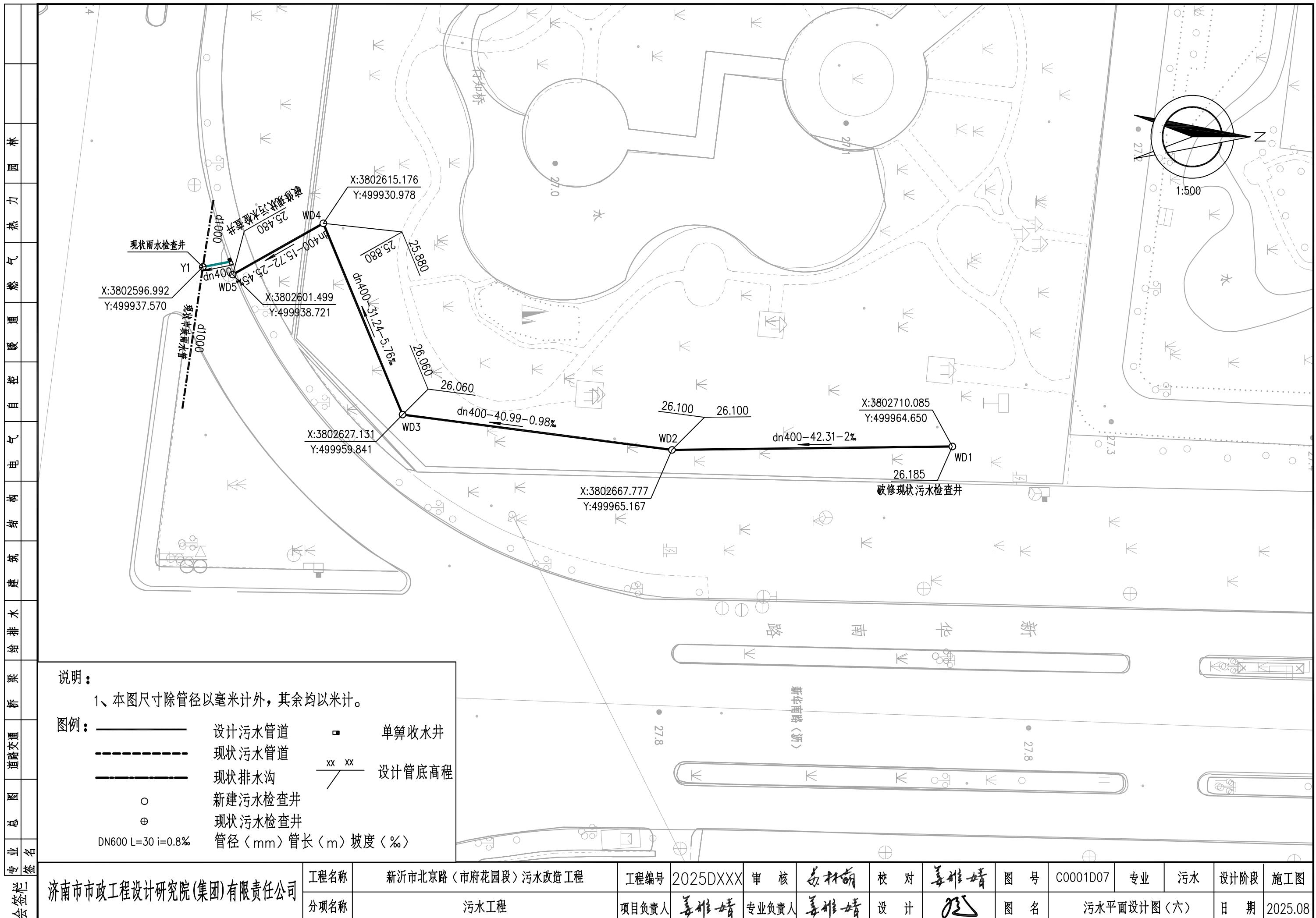


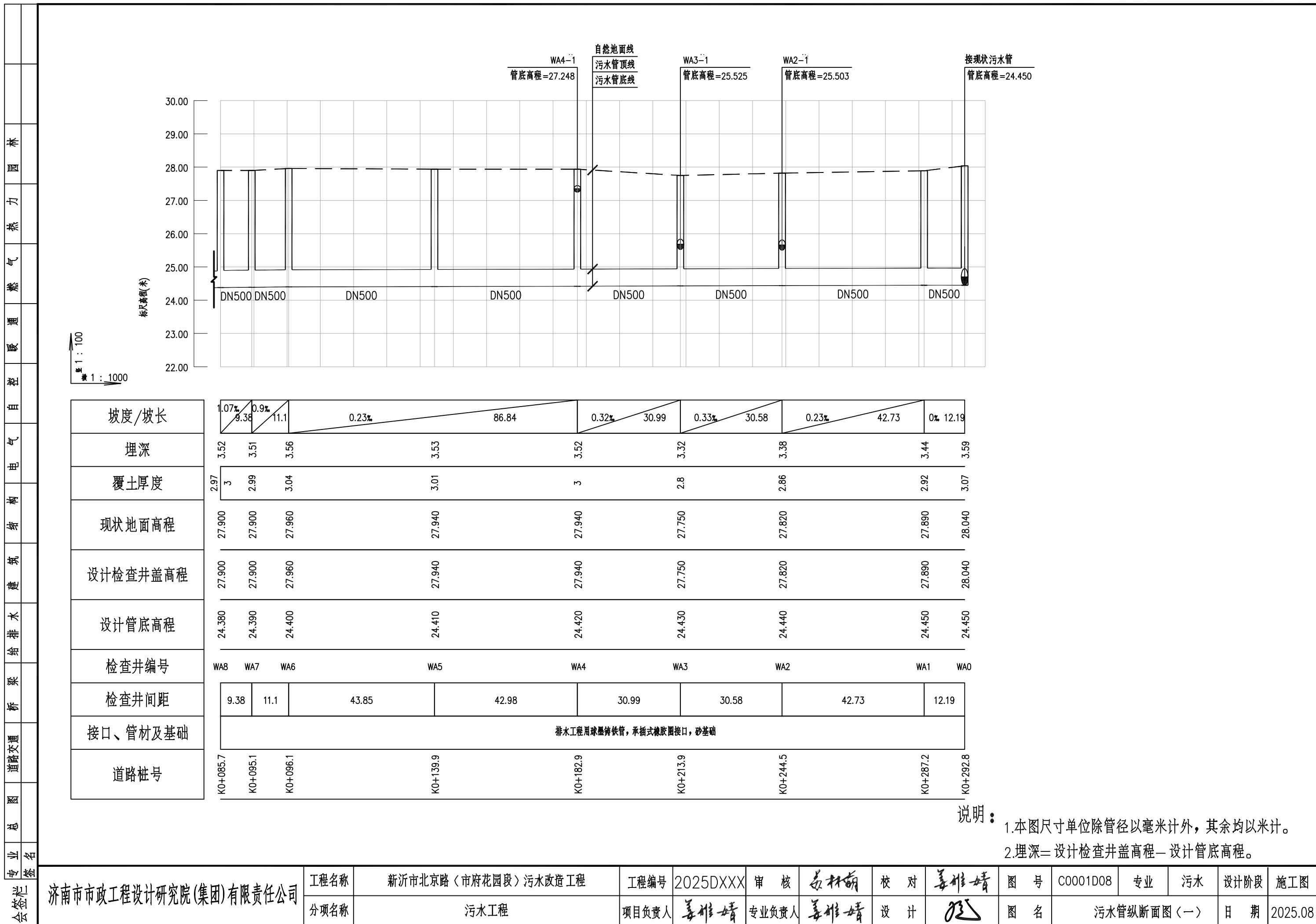




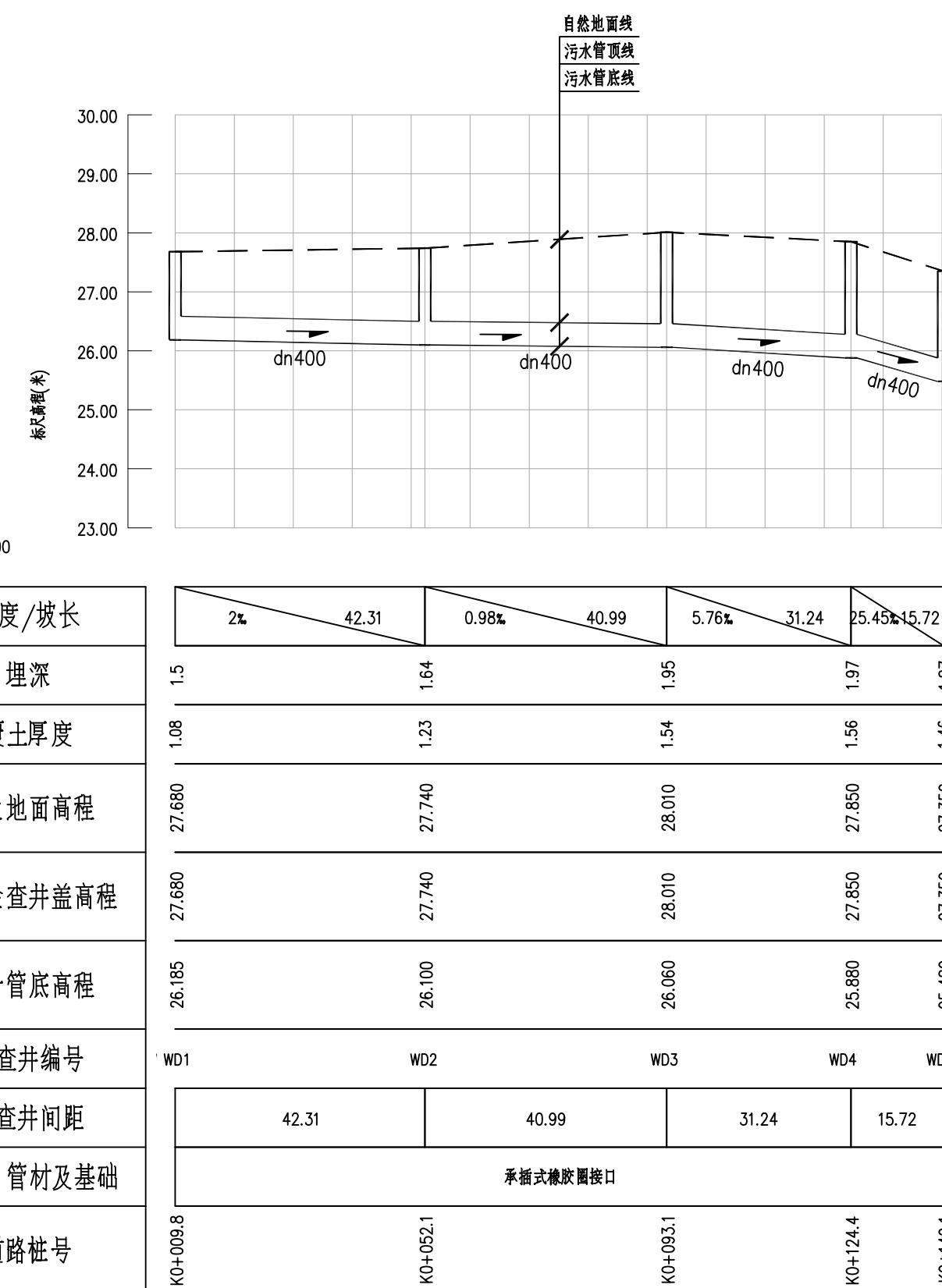








专业	总图	道路交通	桥梁	给排水	建筑	结构	电气	自控	暖通	燃气	热力	园林
会签栏	名											



说明：

1.本图尺寸单位除管径以毫米计外，其余均以米计。

2.埋深=设计检查井盖高程-设计管底高程。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D09	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	污水管纵断面图(二)	日期	2025.08		

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	d300排水工程用球墨铸铁管(压力等级C30)	m	16	土方	砂基础	m^3	72
	d500排水工程用球墨铸铁管(压力等级C25)	m	224	其他	破修现状沥青路面	m^2	1040
	dn200 PVC管	m	6		破修现状混凝土路面	m^2	80
	dn300 双壁波纹管	m	20		破修现状人行道铺装(面包砖、含基层)	m^2	200
检查井	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井	座	8	其他	破修现状人行道铺装(大理石、含基层)	m^2	30
	1700×1700矩形钢筋混凝土污水检查井	座	1		破修现状绿化	m^2	50
	1500×2400矩形砖砌污水检查井	座	2		破修现状停车位	m^2	43
	600×600矩形砖砌污水检查井	座	1		破修现状路牙石侧石(花岗岩材质)	m	101
	防坠落板	套	13		破修现状路牙石平石(花岗岩材质)	m	101
	井周加固	座	13		新建管道测量、CCTV检测	m	224
	破修现状污水检查井	座	3		排水导流	项	1
	砌体式双壁雨水口	座	2		d800管道清淤	m	265
	挖土方	m^3	2160		围挡及交通设施	项	1
土方	石粉回填	m^3	1826		明沟排水	项	1
	原土回填	m^3	75		dn500气囊封堵	处	4
	土方外运	m^3	2085		dn800气囊封堵	处	1

注:本工称量仅供参考,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	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D10	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	主要工程数量表(一)	日期	2025.08		

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
北京路与新华路交叉口	1700x1700砖砌检查井	座	1	北京路与轻工路交叉口	挖土方	m ³	40
	防坠落板	套	1		石粉回填	m ³	30
	井周加固	座	1		原土回填	m ³	8
	挖土方	m ³	25		土方外运	m ³	32
	石粉回填	m ³	14		破修现状沥青路面	m ²	25
	原土回填	m ³	9		排水导流	项	1
	土方外运	m ³	16		围挡及交通设施	项	1
	移植现状绿化树木	棵	1		dn1000气囊封堵	处	2
	破修现状草坪	m ²	30		景观石入河口	座	1
	排水导流	项	1	轻工路新戴河桥	挖土方	m ³	40
	水马围挡	项	1		破修现状围栏	m	20
	dn1000气囊封堵	处	2		dn400钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	m	135
北京路与轻工路交叉口	Φ1800钢筋砼检查井	座	1	一中	Φ1000圆形钢筋砼污水检查井	座	3
	DN1000排水工程用球墨铸铁管(压力等级C25)	m	6		防坠落板	套	6
	防坠落板	套	1		挖土方	m ³	457
	井周加固	座	1		石粉回填	m ³	66

注:本工称量仅供参考,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	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D11	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	主要工程数量表(二)	日期	2025.08		

主要工程数量表

排水项目		单位	数量	排水项目		单位	数量
一中	土方外运	m ³	457				
	砂基础	m ³	220				
	破修现状绿化	m ²	352				
	破修现状路牙石侧石(大理石材质)	m	20				
	破修现状路牙石平石(大理石材质)	m	20				
	破修道板砖铺装	m ²	35				
	破修沥青路面	m ²	30				
	新建管道测量、CCTV检测	m	135				
	排水导流	项	1				
	破修现状污水检查井	座	2				
	破修现状雨水检查井	座	1				
	砌体式双壁雨水口	座	1				
	dn500气囊封堵	处	1				
	围挡及交通设施	项	1				

注:本工称量仅供参考,不作为结算依据。甲方招标前应编制招标清单。

济南市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D12	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	主要工程数量表(三)	日期	2025.08		

说明：

1、本工程坐标系采用国家2000坐标系。

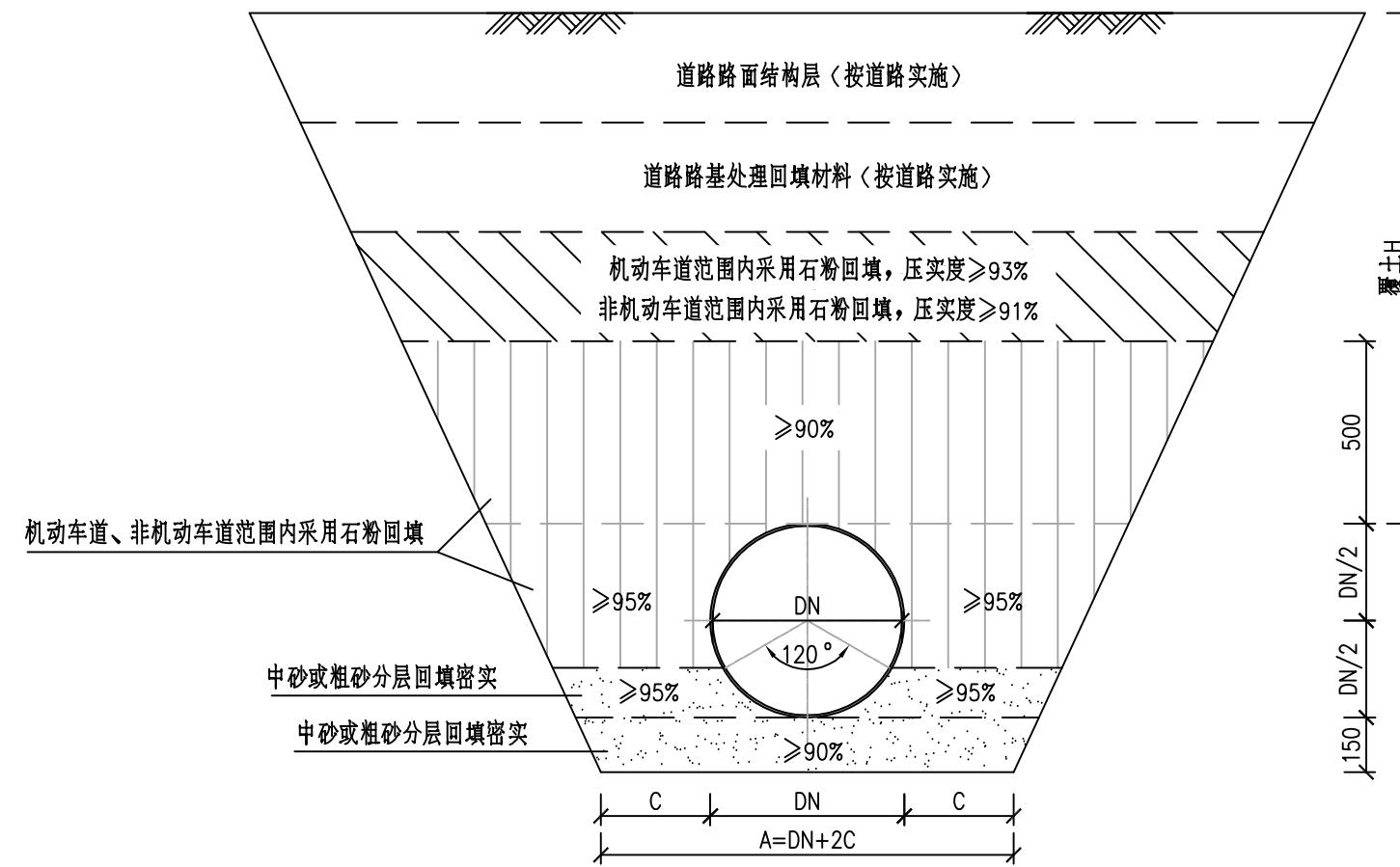
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D13	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	苏林萌	图名	检查井要素一览表	日期	2025.08		

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧 (mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加

深度 ≤ 5 m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	—	—



说 明 :

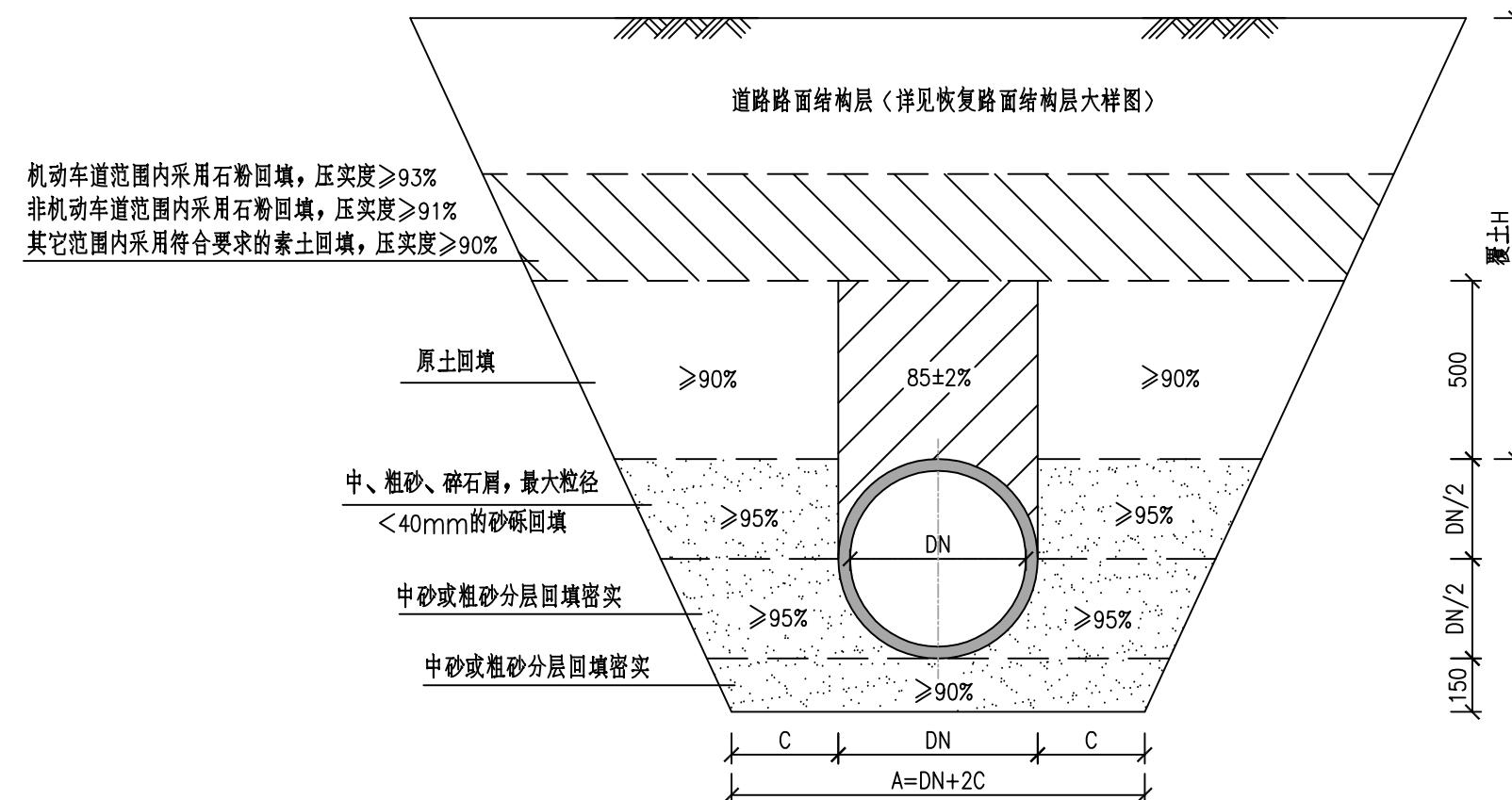
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、本图适用于球墨铸铁管道位于车行道下沟槽回填的情况。
 - 3、管道基础地基承载力特征值应不小于80Kpa。当管道基础落在原状土上且地基承载力要求达不到设计要求时，需要对地基进行处理，处理方式详见设计说明。
 - 4、沟槽开挖时，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的要求放坡或做临时支护；施工时不得影响临近建（构）筑物、各种管线和其他设施的安全。
 - 5、沟槽回填时槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土，回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。
 - 6、沟槽回填施工必须在管道两侧同步进行，严禁单侧回填，回填材料必须与管壁紧密接触。
 - 7、图中压实度标准为轻型击实标准；
 - 8、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米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，每层回填高度应不大于20厘米。
 - 9、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。
 - 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。

公称直径DN (mm)	工作面宽度C 单侧(mm)	管沟底宽A (mm)
150	250	650
200	250	700
250	300	850
300	300	900
400	300	1000
500	300	1100
600	400	1400
800	400	1600
900	400	1700
1000	400	1800
1200	500	2200

注：槽底需设排水沟时，C应适当增加。

深度≤5m沟槽边坡的最小坡度

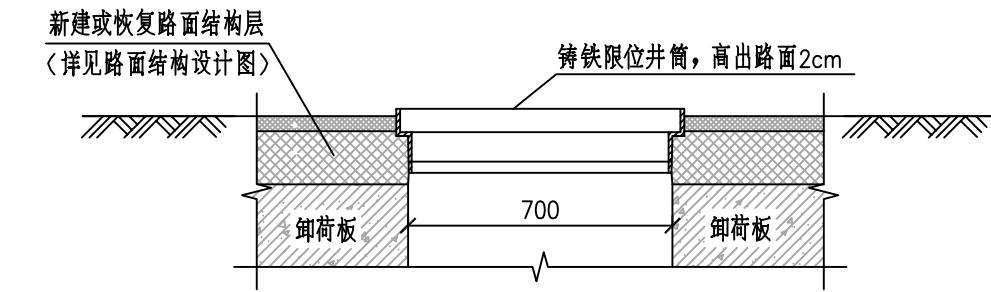
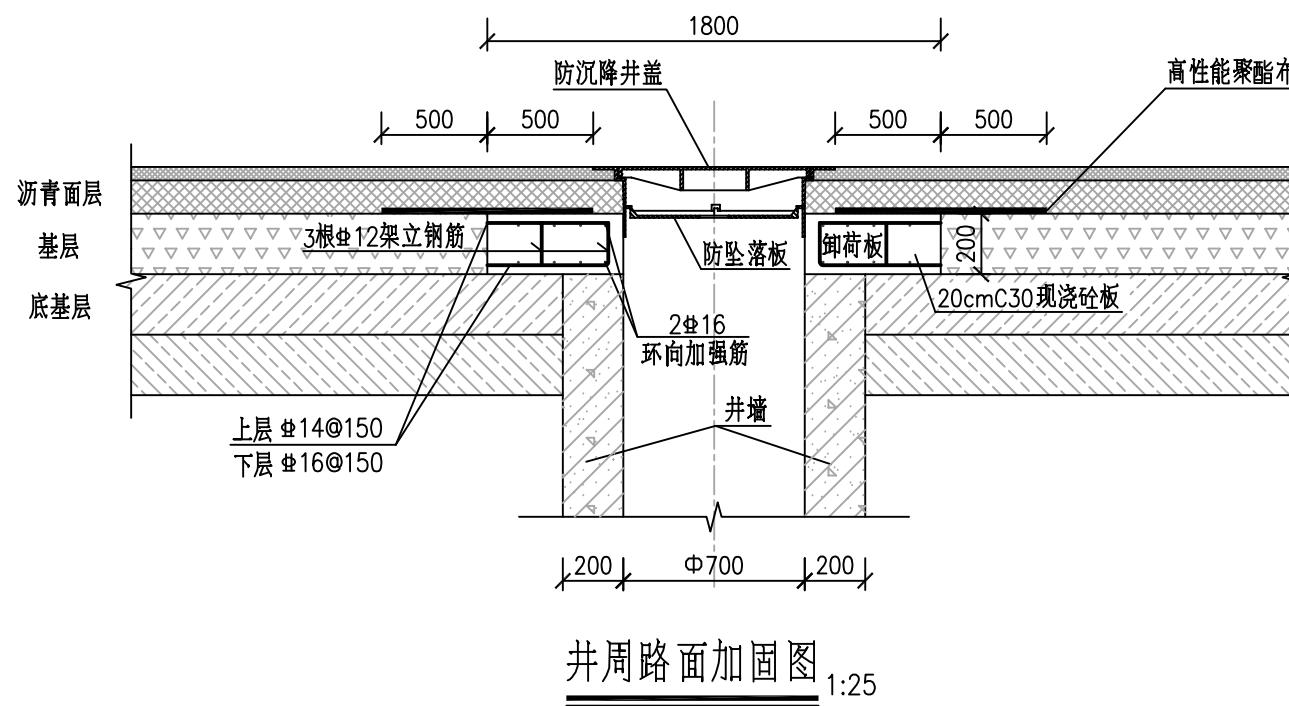
土壤类型	边坡坡度(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1	1:1.25	1:1.5
中密的碎石类土 (填充物为砂土)	1:0.75	1:1	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1
中密的碎石类土 (填充物为黏性土)	1:0.5	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.5	1:0.67
老黄土	1:0.1	1:0.25	1:0.33
硬塑的粉质黏土、黏土	1:1.25	—	—



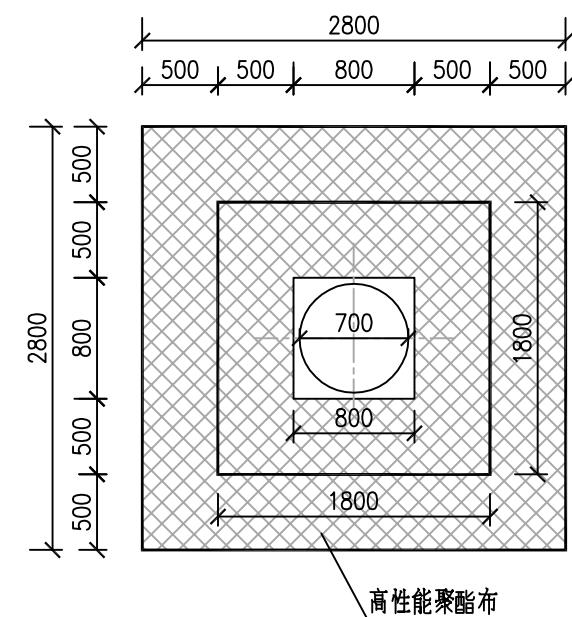
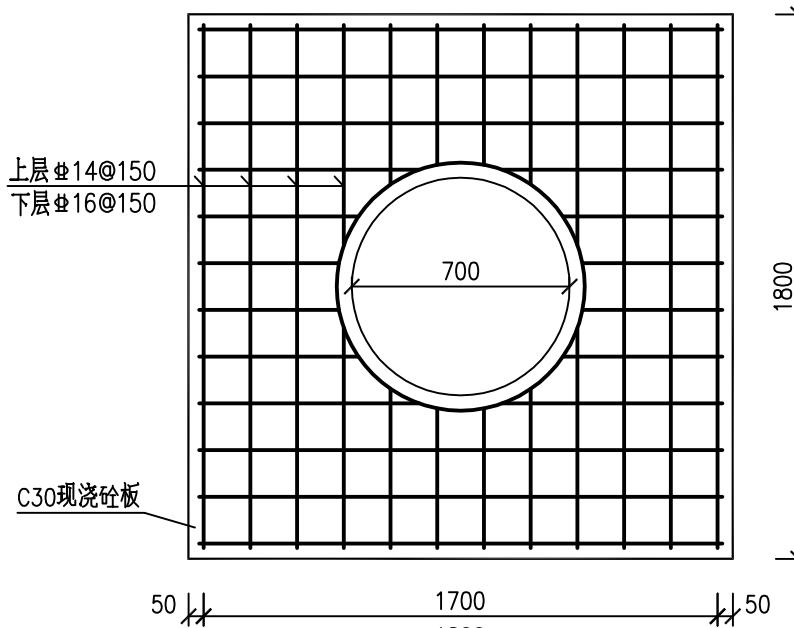
管道基础回填大样

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、管顶50厘米以下部分必须采用人工夯实；管顶50厘米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，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。

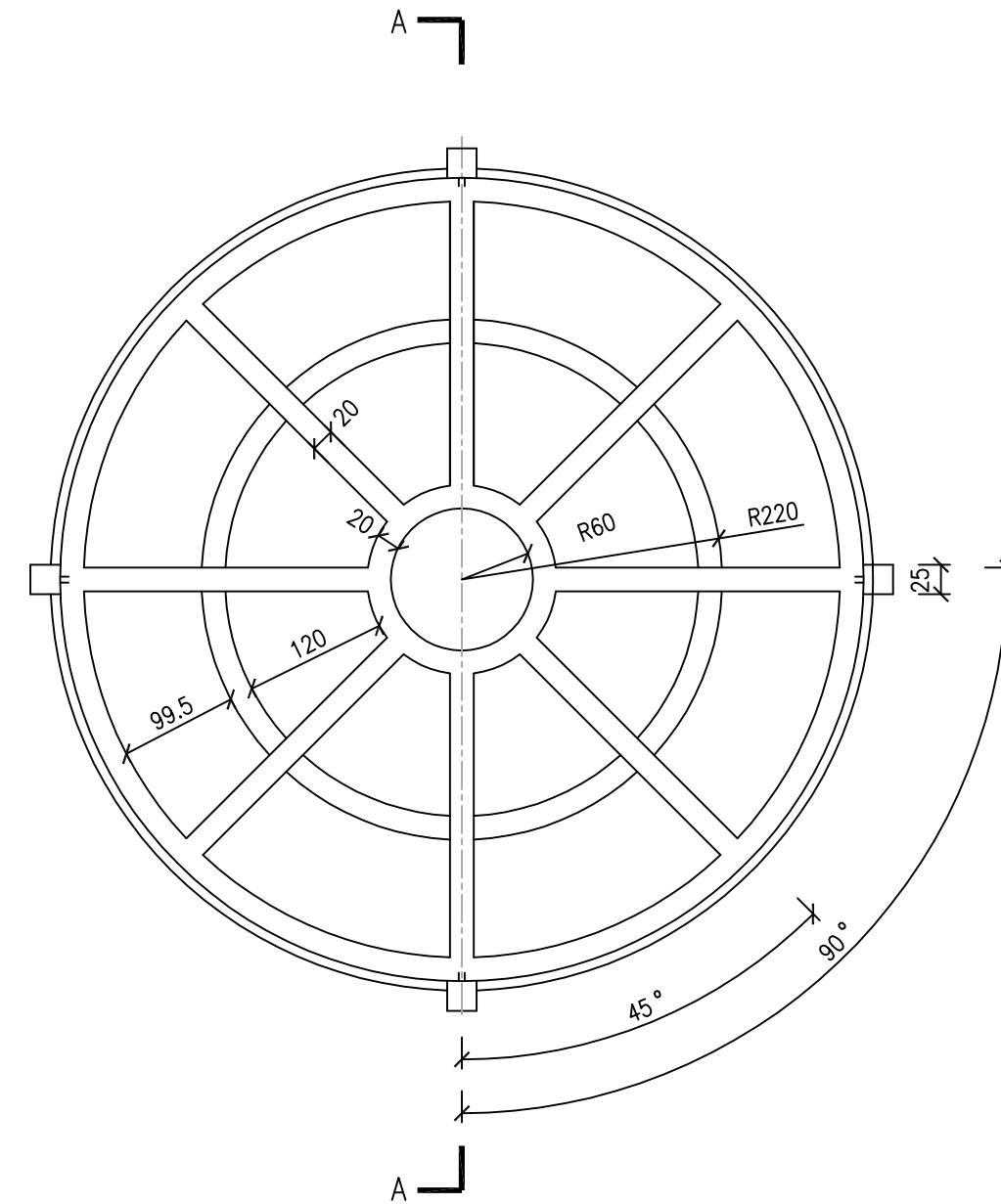


铸铁限位井筒安装完成后大样图 1:25

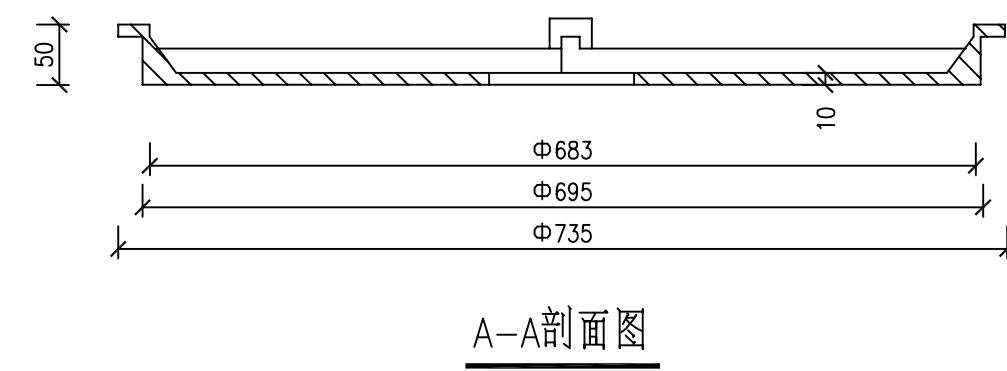


说明：

- 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。



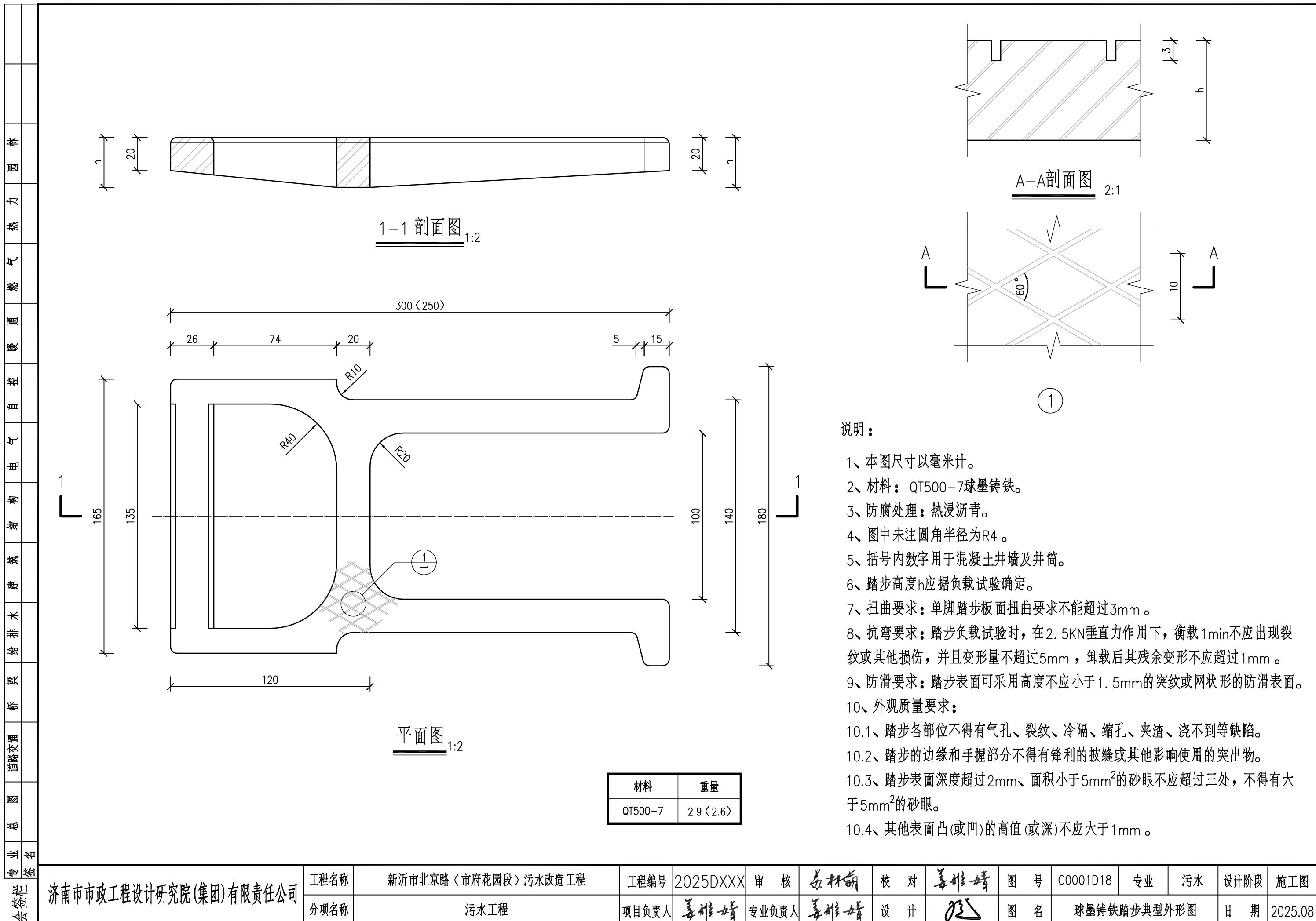
防坠落板平面图

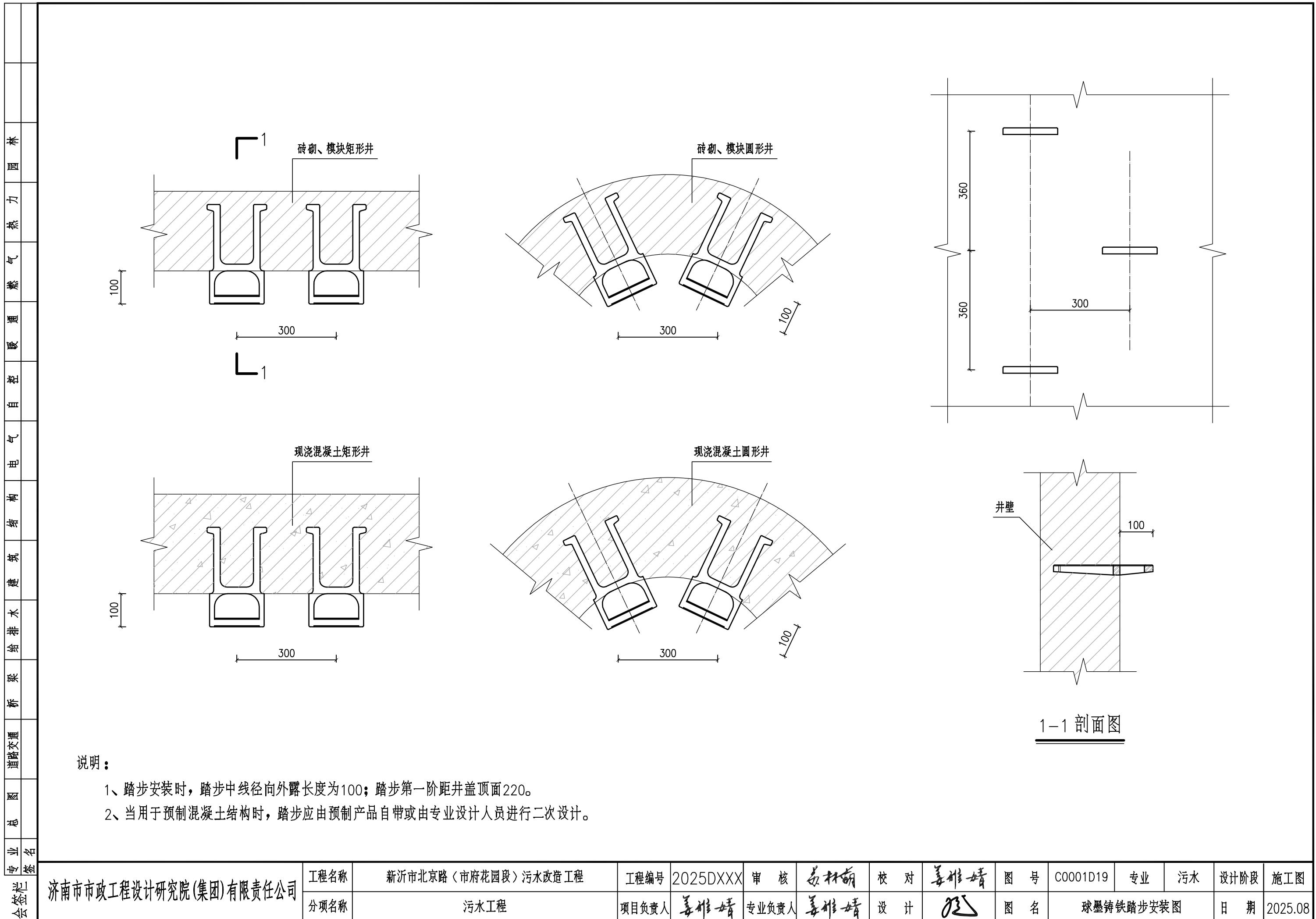


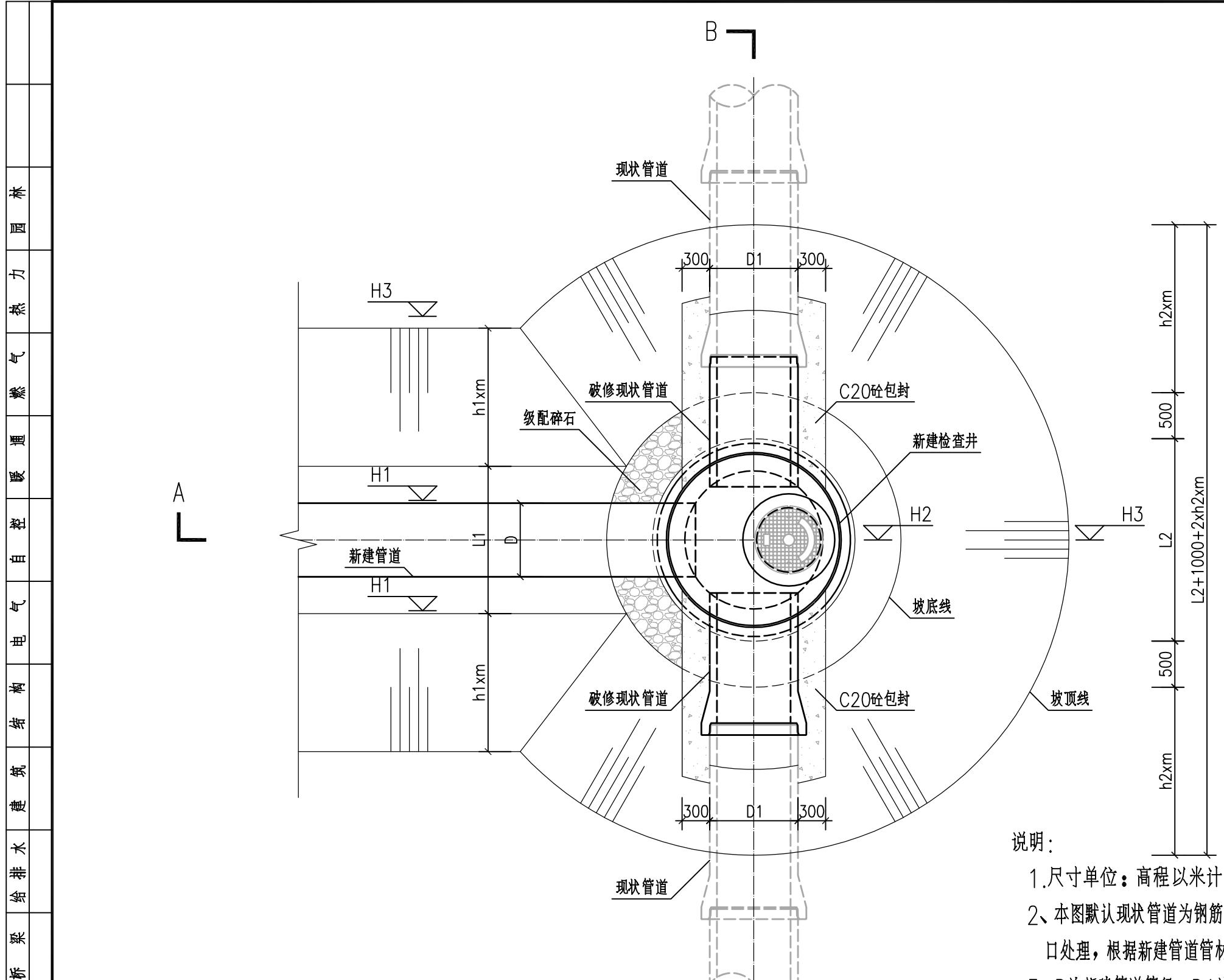
说明：

- 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。

会签栏 专业 名	济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审 核	苏林萌	校 对	姜维婧	图 号	C0001D17	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	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	2025.08		







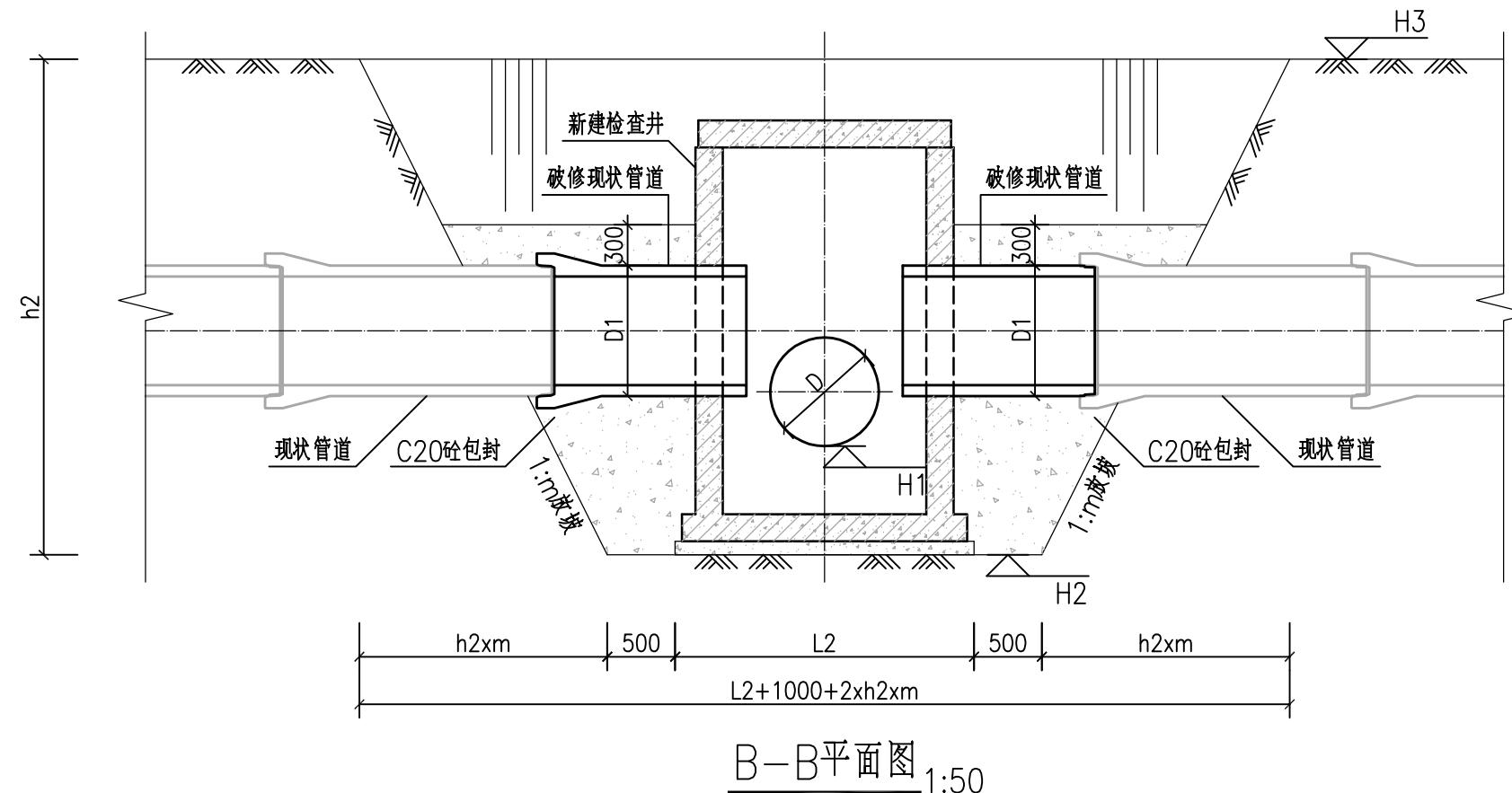
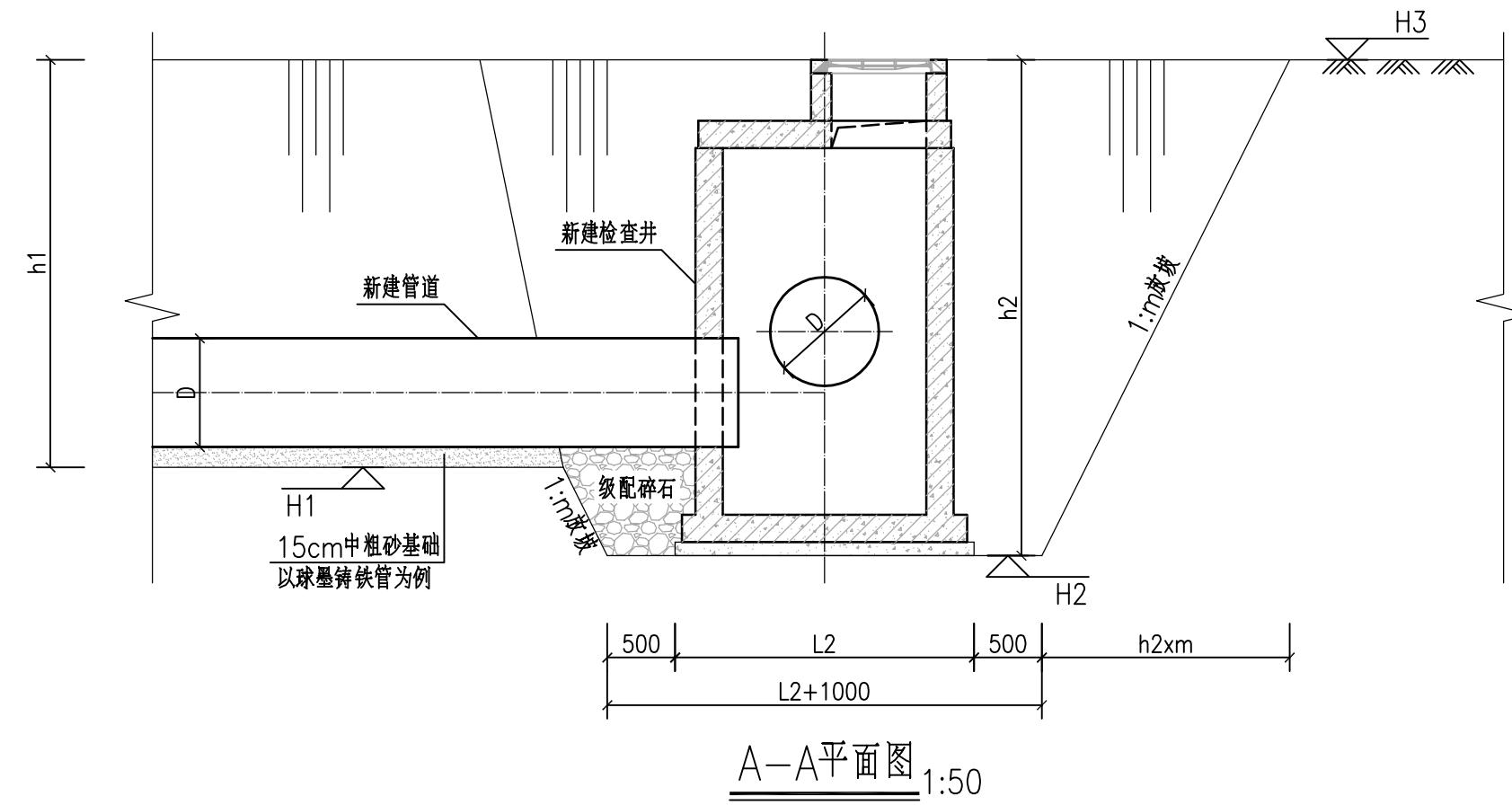
新老管道搭接——新建检查井平面图 1:50

说明：

1. 尺寸单位：高程以米计，其余均以毫米计。
2. 本图默认现状管道为钢筋砼承插管、新建管道为球墨铸铁管，实际应用中应根据现状管道材质调整破修管道接口处理，根据新建管道管材调整管道基础。
3. D为新建管道管径、D1为现状管道管径、L1为新建管道开挖沟槽底宽、L2为新建检查井垫层底宽（直径），H1为新建管道沟槽底高程、H2为新建检查井沟槽底高程、H3为现状地面高程。
4. 本图未标注流向，流向及管道承插口方向、位置以实际开挖为准，破修现状管道时应根据现状承插口相对检查井位置对修复管道进行相应切割。
5. 实际施工时若现状管道承插口相对开挖沟槽悬空过多（ $\geq 1m$ ），需对现状管道下方进行支撑或对管道进行悬吊保护，以防管道脱节。

专业 名 称	总 图 道 桥 交 通	建 筑 结 构	给 水 排 水	电 气	自 控	燃 气	热 力	园 林
济南市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	姜林萌	校对	姜维婧
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	03
							图号	C0001D20
							专业	污水
							设计阶段	施工图
							日期	2025.08

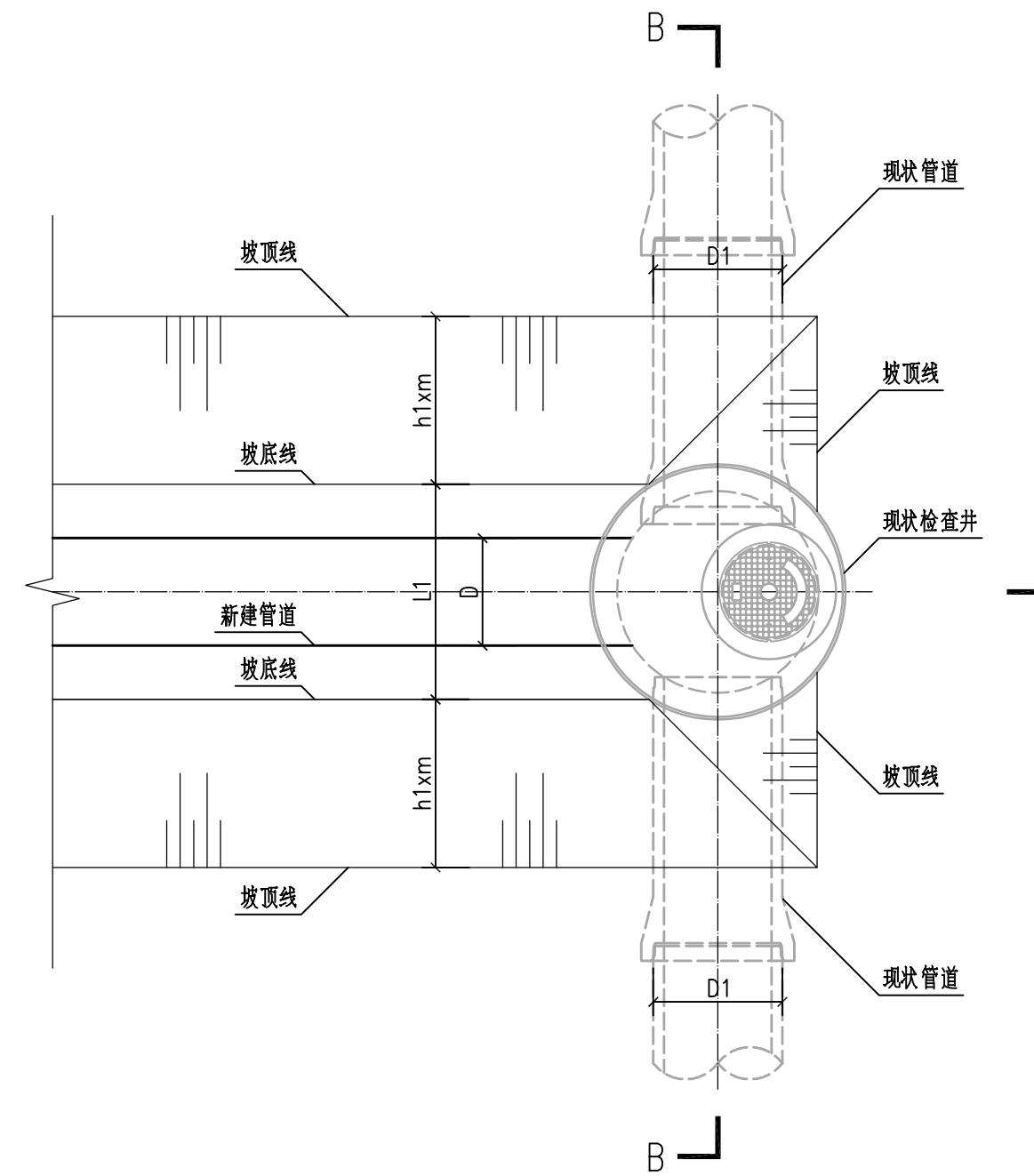
专业	总图	道路交通	桥梁	给水	排水	建筑	结构	电气	自控	暖通	燃气	热力	园林
姓名													



济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D21	专业	污水	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	苏林萌	图名	新老管道搭接—新建检查井大样图(二)	日期	2025.08		

业名
图名
会签
表
总图
道路交通
桥梁
给排水
给水
污水
建筑
结构
电气
自控
通信
燃气
热力
园林

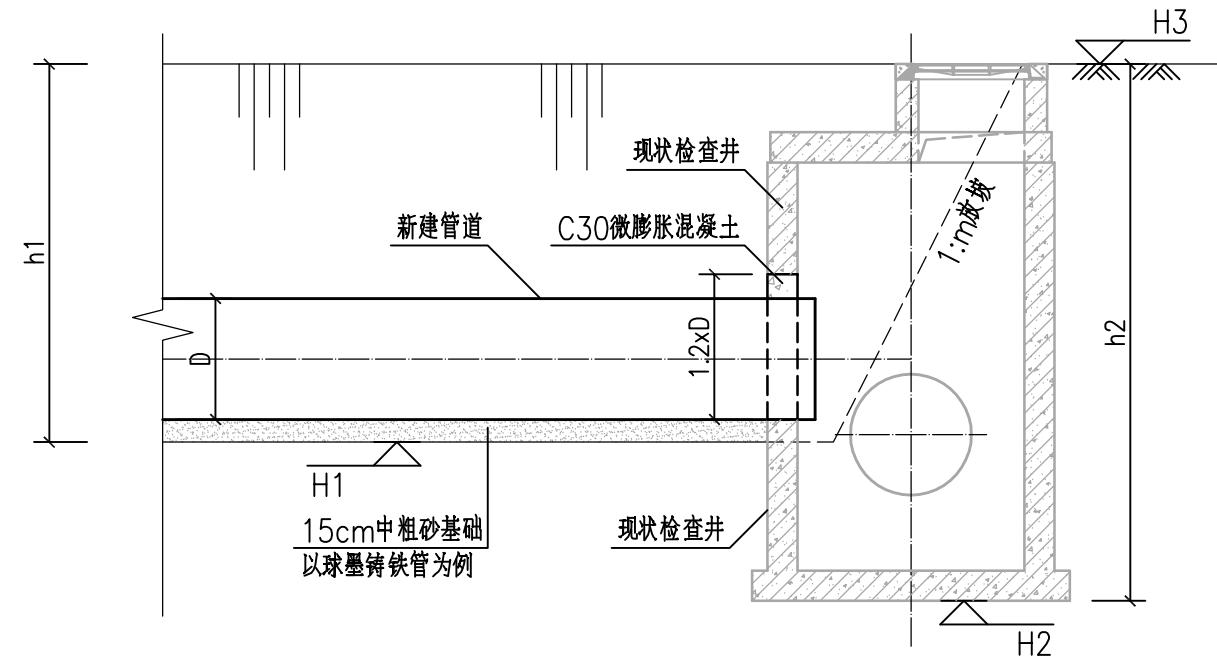


新老管道搭接——现状检查井平面图 1:50

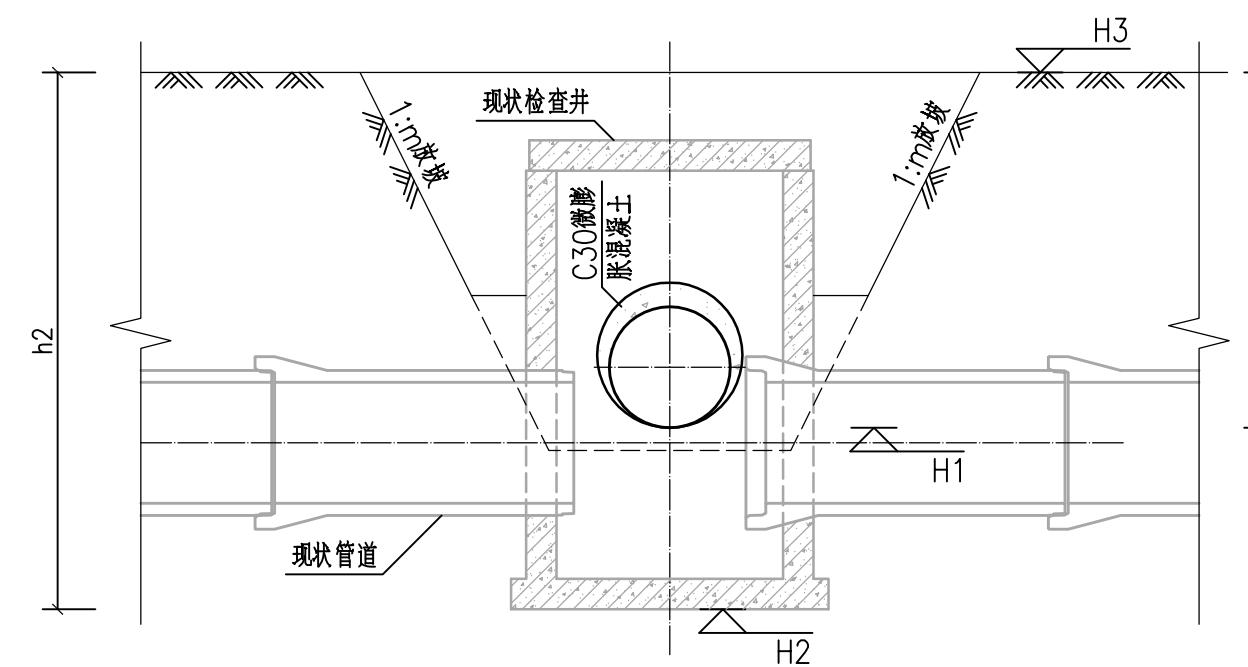
说明：

1. 尺寸单位：高程以米计，其余均以毫米计。
2. 本图默认现状管道为钢筋砼承插管、现状检查井为钢筋砼检查井、新建管道为球墨铸铁管，实际应用中应根据开挖放坡对不同材质检查井的影响考虑施工对检查井的破修范围，根据新建管道管材调整管道基础。
3. D为新建管道管径、D1为现状管道管径、L1为新建管道开挖沟槽底宽、H1为新建管道沟槽底高程、H2为新建检查井沟槽底高程、H3为现状地面高程。
4. 本图未标注流向，流向及管道承插口方向、位置以实际开挖为准。

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D22	专业	污水	设计阶段	施工图
	分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	新老管道搭接——现状检查井大样图(一)	日期	2025.08		



A-A 平面图 1:50

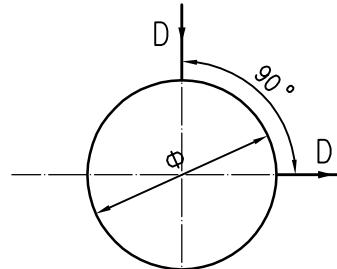


B-B 平面图 1:50

专业 名	总图	道路交通	桥梁	给水	排水	给水	桥梁	建筑	结构	电气	自控	暖通	燃气	热力	园林
---------	----	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

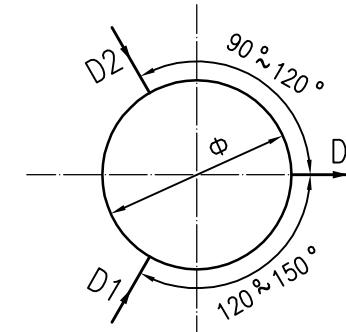
济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D23	专业	污水	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	新老管道搭接—现状检查井大样图(二)	日期	2025.08		



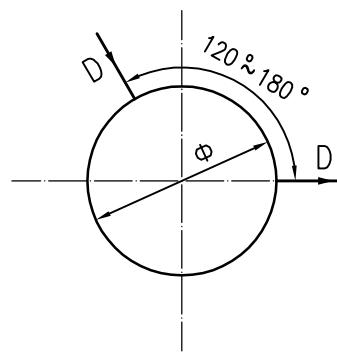
90° 转弯井尺寸表 (mm)

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



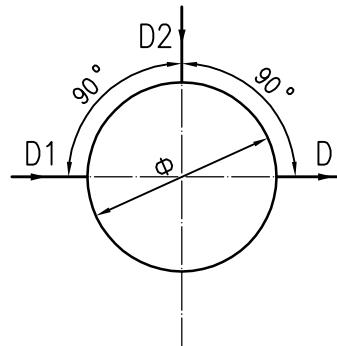
120°~150° 三通井尺寸表 (mm)

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



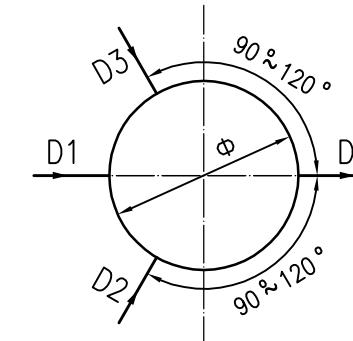
直线、转弯井尺寸表 (mm)

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)

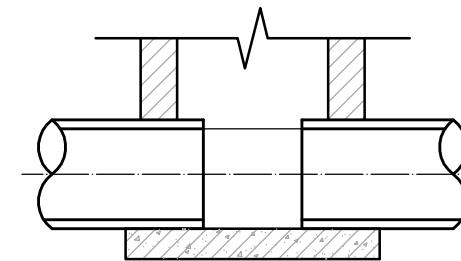
井径φ	700			800			1000		
	D1	D2	D	D1	D2	D	D1	D2	D
管径D	≤300	≤200	≤300	≤400	≤200	≤400	≤600	≤400	≤600
	≤800	≤400	≤800	≤900	≤500	≤900	≤1100	≤600	≤1100



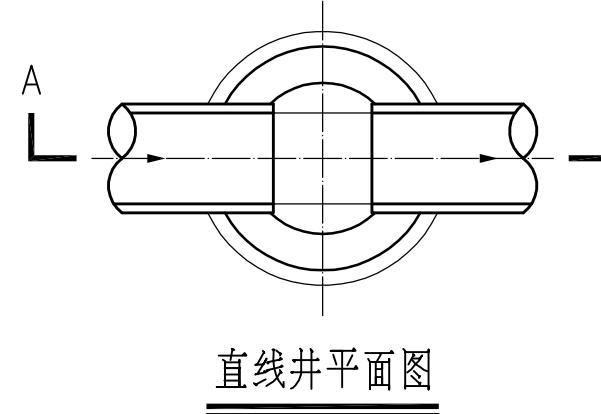
90°~120° 四通井尺寸表 (mm)

井径φ	1000			1250			1500			1800		
	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

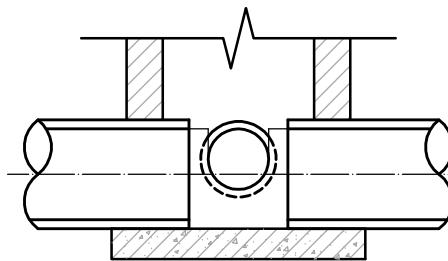
业
名
称
总
图
道
路
交
通
桥
梁
给
排
水
建
筑
结
构
电
气
自
控
系
统
热
力
气
体
通
暖
通
暖
气
热
力
园
林



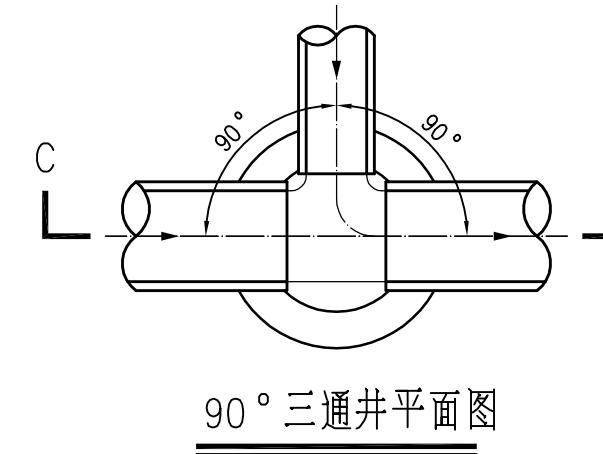
A-A剖面图



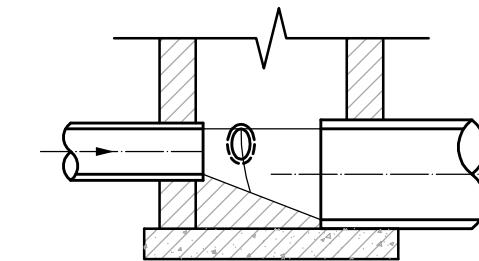
直线井平面图



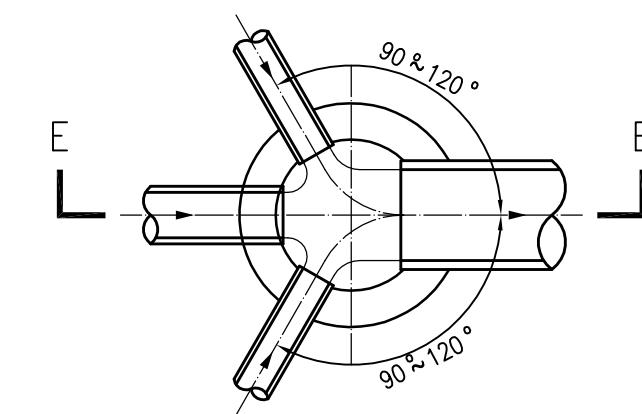
C-C剖面图



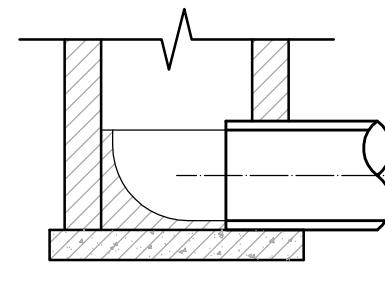
90°三通井平面图



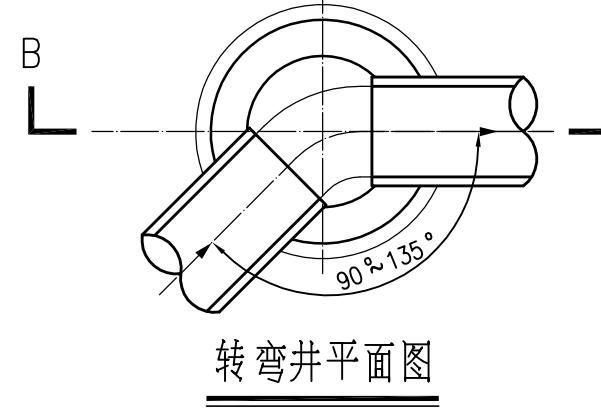
E-E剖面图



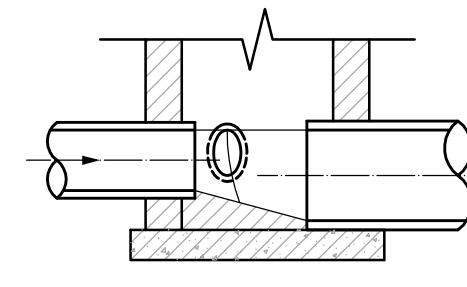
直线井平面图



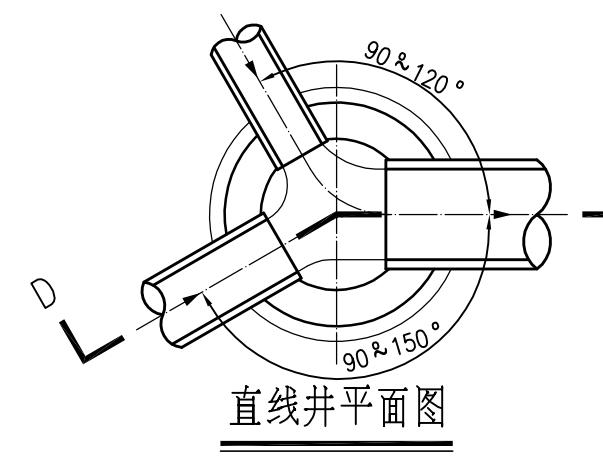
B-B剖面图



转弯井平面图



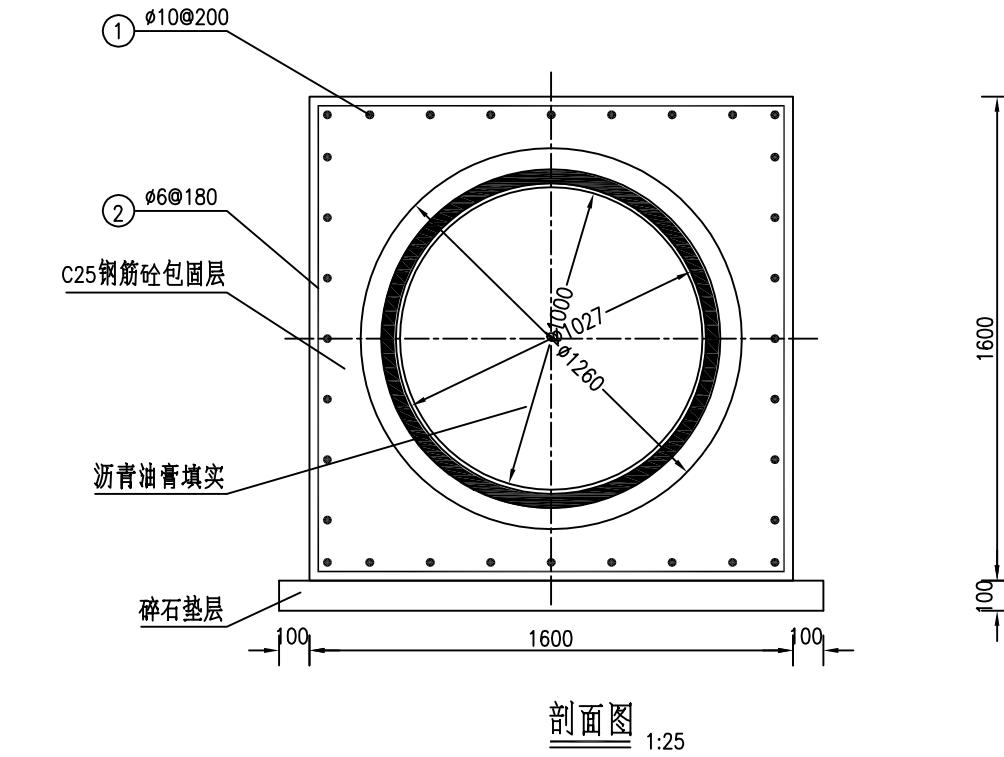
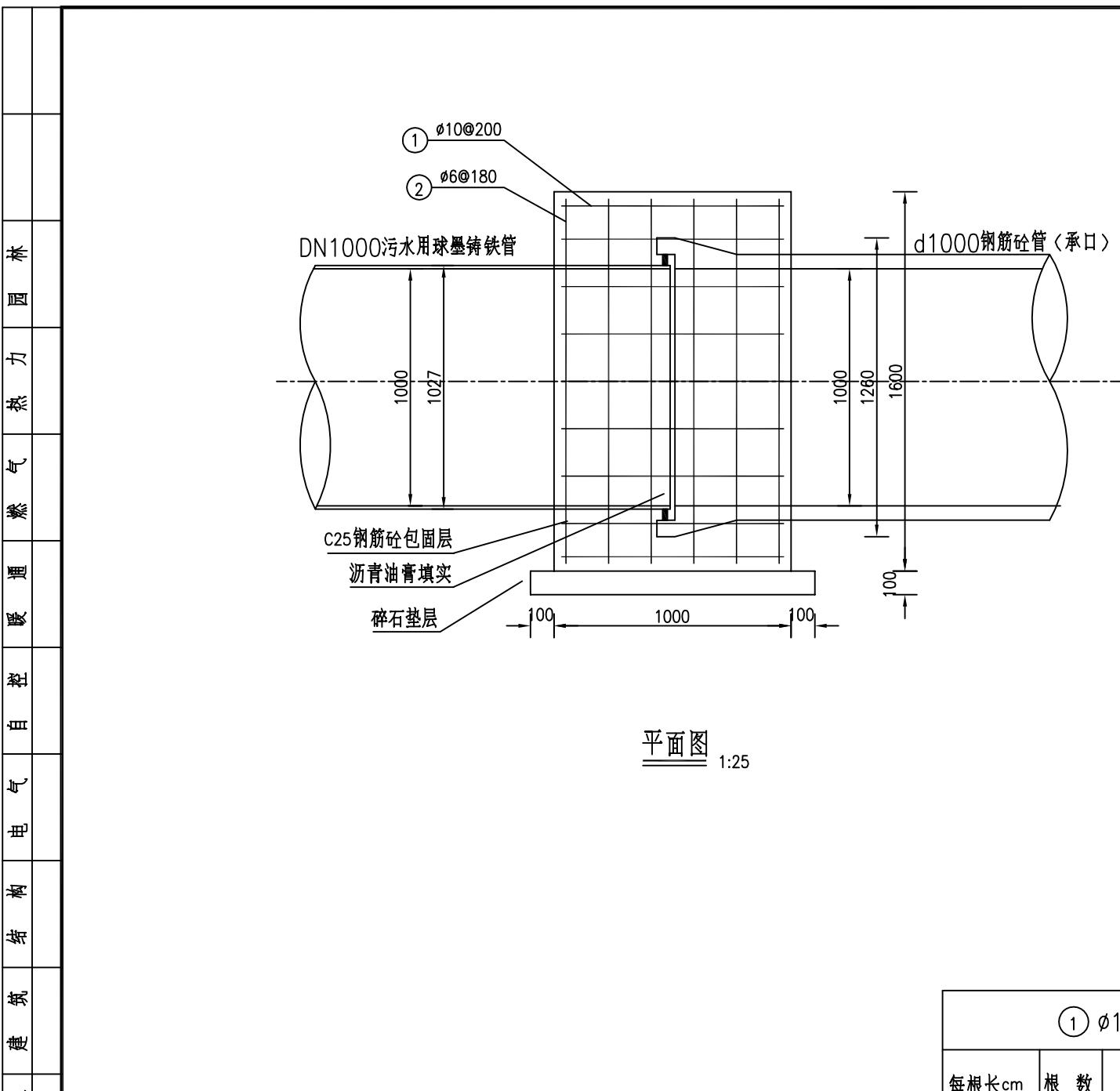
D-D剖面图



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。



平面图 1:25

剖面图 1:25

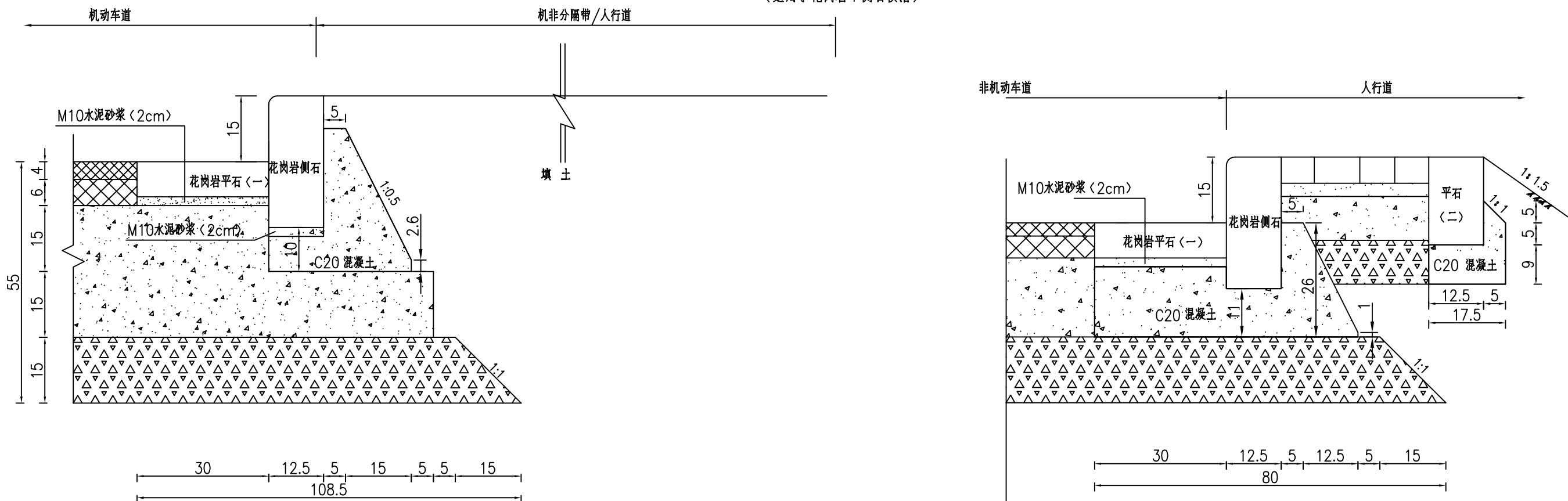
钢筋砼包固层钢筋表

① Ø10			② Ø6			总重 Kg	C25砼 m ³	碎石垫层 m ³
每根长cm	根数	重量Kg	每根长cm	根数	重量Kg			
94	32	18.56	458	6	6.10	24.66	2.52	0.216

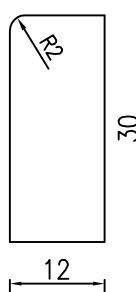
注：
1、本图尺寸以毫米计。
2、钢筋保护层厚度为30mm。

会签 栏 名 称	济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司	工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	姜林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D26	专业	污水	设计阶段	施工图
		分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	姜维婧	图名	钢筋砼管与球墨铸铁管衔接处包固图	日期	2025.08		

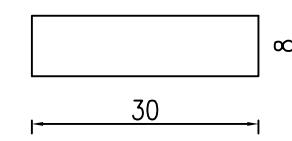
路面结构端部大样图
(适用于花岗岩平侧石段落)



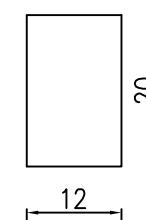
侧石立面大样



平石(一)大样(花岗岩)



平石(二)大样



注:

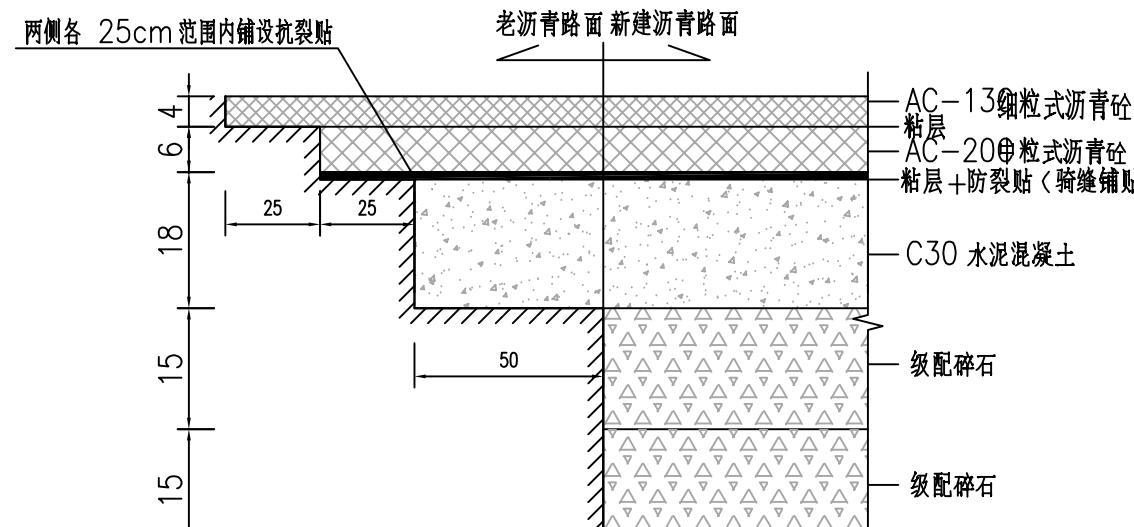
- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.平侧石采用花岗岩材质。
- 3.路面各层材料详见路面结构设计图。

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

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D27	专业	污水	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	苏林萌	图名	花岗岩平侧石大样图	日期	2025.08		

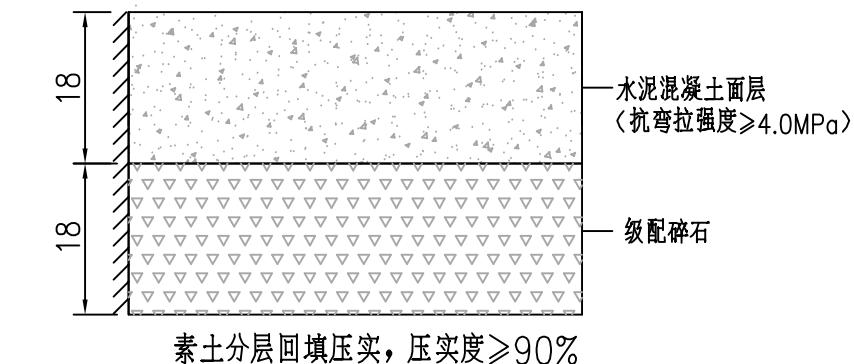
沥青路面结构图



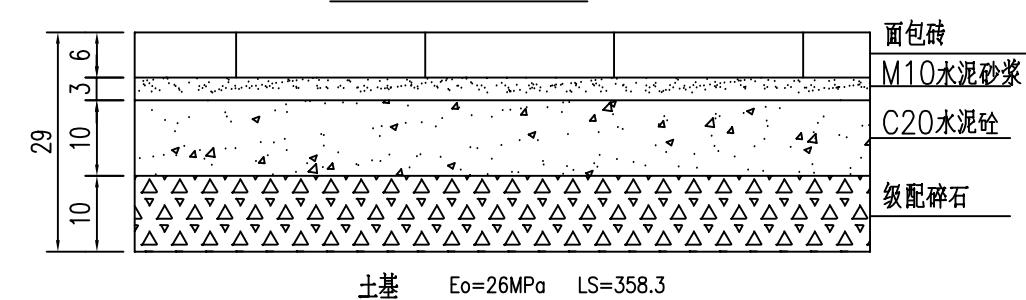
土基回弹模量

$E_0=30 \text{ MPa}$, $LS=310.5$, 以下参考管道回填进行处理

水泥路面结构图

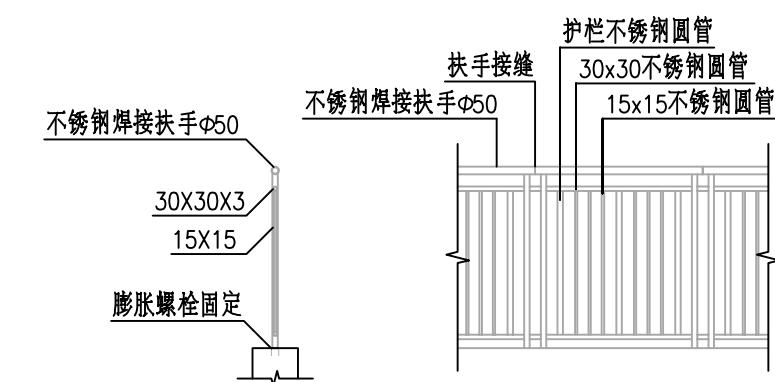


道板砖人行道结构图



土基 $E_0=26 \text{ MPa}$ $LS=358.3$

围栏大样图



注：

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分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. 横向施工缝应尽量少设，必须设置时应设在砼板块的横缝处。

业 名	总图	道路交通	桥梁	给排水	建筑	结构	电气	自控	暖通	采光	热力	燃气	土基	回弹模量
--------	----	------	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D28	专业	污水	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	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、围栏大样图	日期	2025.08		



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

济南市市政工程设计研究院(集团)有限责任公司

工程名称	新沂市北京路(市府花园段)污水改造工程	工程编号	2025DXXX	审核	苏林萌	校对	姜维婧	图号	C0001D29	专业	污水	设计阶段	施工图
分项名称	污水工程	项目负责人	姜维婧	专业负责人	姜维婧	设计	苏林萌	图名	景观石入河口示意图	日期	2025.08		