

证书编号：工程设计综合资质甲级A142001257

工程号：

南渡镇五星大道排水管道整治改造工程

施工图

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

二〇二三年 四月

设计说明

1. 工程概况: 本图为溧阳市南渡集镇雨污水管网改造工程——五星大道(环镇西路—京岚线)道路排水改造工程。

本次道路排水设计范围: 环镇西路~京岚线段, 长约1885m。

雨水: 五星大道现状雨水管布置于道路北侧非机动车道上, 距路缘石约2.0m。现状雨水管道管径DN500~DN1500,

雨水管主要收集道路及沿线小区雨水, 最终永安路以西雨水管道最终接入扁担河箱涵, 永安路以东雨水管道最终接入胜利河;

本次拟原位新建雨水管道为: (1)环镇西路—扁担河段由西向东新建DN800雨水管道, 收集平陵佳苑小区雨水后接入扁担河箱涵;

(2)凯浪苑南门—扁担河段由东向西原位改建DN1000雨水管道, 接入扁担河箱涵;

(3)永安路—中心街段4级变形管道开挖更换, 由东向西新建DN400-DN600管道接入中心街现状雨水检查井。

污水: 污水管布置于道路南侧机动车道上, 距路缘石约1.0m。污水管现状管径DN400-DN500, 最终接入京岚线及永安路污水主管。

2. 设计依据: a、《室外排水设计规范》(GB50014-2021)

b、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)

c、《市政府关于同意溧阳市暴雨强度公式的批复》—溧阳市人民政府(溧政复[2021]109号)

d、业主提供的地形及相关管线资料

3. 尺寸单位: 除管径单位以毫米计外, 其余均以米计。

4. 管道定位: 采用坐标定位和相对定位相结合的方法, 详见平面图及管道横断面图。高程系统采用1985国家高程基准, 坐标系采用2000坐标系。

5. 套用图集: a、《雨水口》(以下简称16S518)

b、《混凝土模块式排水检查井》(以下简称12S522)

6. 设计标准: (1) 雨水工程

雨水设计流量: $Q=\phi qF$ (径流系数 ϕ : 本次片区内取综合径流系数0.60)

$$\text{采用溧阳暴雨强度公式: } q = \frac{4440.53(1+0.781qP)}{(t+18.10)^{0.869}} \quad [L/(s \cdot \text{mm})]^2 \text{ (设计重现期: } P=2\text{年)}$$

环镇西路—扁担河段, 雨水汇水面积 3.09hm^2 , 设计流量 591L/s , 设计管径 $d800$, 设计纵坡 0.002 。

凯浪苑南门—扁担河段, 雨水汇水面积 2.55hm^2 , 设计流量 445L/s , 设计管径 $d1000$, 设计纵坡 0.001 。

7. 施工方法: 雨、污水管均采用开挖施工方法。

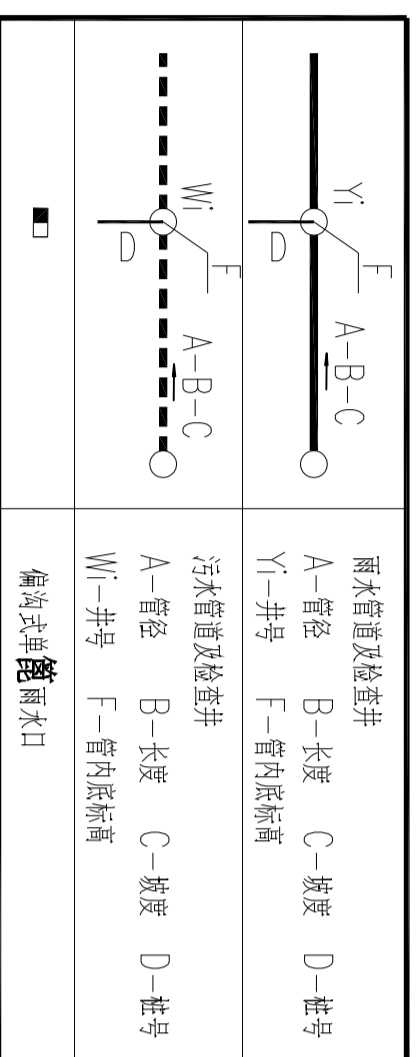
8. 管道材料: 雨水管采用承插式钢筋混凝土管(II级管), 雨水管采用HDPE双壁缠绕管, 过路快速施工段采用球墨铸铁管。

管道供货厂家应根据地质情况、埋深及路面荷载情况对管道进行验算, 保证所供应管材的刚度强度及稳定性在管材运行期间能满足要求。施工前应对进入施工现场的所有管材进行检查, 确认合格后方可使用。

9. 管道接口: 承插式钢筋混凝土管采用橡胶圈接口, 球墨铸铁管采用插入式柔性接口(T型), HDPE双壁缠绕管采用橡胶圈接口。

10. 管道基础及沟槽回填: 详见结构图。

图 例



11. 检查井说明: 排水检查井选用混凝土模块式排水检查井。雨水井直线段每隔两座流槽式检查井做一座沉泥井。

机动车道下检查井井盖为 $\Phi 700$ 可调式防沉降井盖, 材质为球墨铸铁, 承载能力为 $D400$ 级。绿化带内检查井井盖选用 $\Phi 700$ 五防井盖, 材质为钢筋混凝土, 承载能力为 $C250$ 级, 井顶标高高于绿化带顶标高 0.1m 。检查井内设置安全网(防坠落网), 具体要求及做法详结构图。检查井井盖上应设置明显的“雨”或“污”标识, 或按建设单位要求做标识。

12. 雨水口: 雨水口采用砖砌体偏沟式单算雨水口, 雨水算子采用防盗式球墨铸铁雨水算子, 做法详见16S518 P53。雨水口的数量和位置可根据现场道路竖曲线设计局部调整, 确保低洼处不积水。雨水连接管采用1%的坡度就近接入雨水检查井。

13. 涉及危大工程的重点部位及环节:

a、开挖深度超过 3m (含 3m)或虽未超过 3m 但地质条件和周边环境复杂的基坑(槽)支护、降水工程属危险性较大的分部分项工程, 应予以注意。

b、实际施工过程中可能存在其它危险性较大的分部分项工程(详见建办质【2018】31号文), 施工单位应在施工组织设计中一并考虑周全。

14. 劳动保护与安全生产: 做好防暑、降温、降噪、防火、防爆、防触电和防有毒气体的措施; 根据《中华人民共和国职业病防治法》, 落实《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》。

15. 环境保护: 工程施工期执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011); 恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级; 施工过程中控制扬尘、噪声、临时生活垃圾的影响; 做好抗震、抗洪、防雷、防不良地质的防范措施。

16. 注意事项: a. 施工前, 施工单位必须了解沿线的地质情况, 依据地形、地貌、地质、水文等因素, 根据施工单位的技术装备条件, 制定详细的施工组织设计(含交通疏解、施工期排水), 并经审查、批准后方可施工。施工过程中请保持与设计人员的联系, 遇到重大问题的处理方案需经业主、设计及监理、施工单位讨论决定后方可实施。

b. 雨污水支管需与片区雨、污水支管对接, 确认位置及标高衔接无误后方可施工。复测接入点现状雨水检查井位置、管径及管内底标高, 确认无误后方可施工。处理方案需经业主、设计及监理、施工单位讨论决定后方可实施。

17. 涉及危大工程的重点部位及环节: a. 工程施工前施工单位应根据图纸设计的管位对现场实际情况进行确认, 确认无误后方可施工, 如出现问题和矛盾应及时将实际情况反馈给设计单位。

b. 沟槽开挖应做好降水和排水工作, 沟槽开挖时, 如遇土质异常情况, 请将现场情况及及时反馈设计院或通知设计人员进行现场处理。

c. 施工过程中, 应注意保护地下公用管线, 确保其它管线的安全; 涉及迁移和需保护的其他管线, 应征得管线主管单位同意后方可施工。

d. 南渡高级中学及五星花园存在雨污混流情况且比较严重, 污水进入本次新建雨水管道, 建议对南渡高中及五星花园小区开展雨污分流。

e. 实际施工过程中可能存在其它危险性较大的分部分项工程(详见建办质[2018]31号文), 施工单位应在施工组织设计中一并考虑周全。

f. 防坠落措施: 进场前要编写事故预案, 以有效应对事故发生; 工作现场要设置充分的安全护栏、安全警示牌、抢救设施、救护员、安全员、通信联络设备等, 还要有持续毒气监测及报警、有效通风换气等措施。

g. 防中毒措施: 进场前要充分调查并掌握场有毒气体情况并编写事故应急预案; 工作现场要设置充分的安全护栏、安全警示牌、抢救设施、救护员、安全员、通信联络设备等, 还要有持续毒气监测及报警、有效通风换气等措施。

18. 本工程无压管道应按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第9.3条要求进行闭水试验。


19. 本工程未尽之处参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)并按上述规范或标准进行施工和验收工程。

		中国市政工程中南设计研究院有限公司		工程名称		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142001257		工程名称		工程名称		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程名称		工程名称		工程名称		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
专业负责人		专业负责人		专业负责人		专业负责人	
设计人		设计人		设计人		设计人	
审核人		审核人		审核人		审核人	
项目负责人		项目负责人		项目负责人		项目负责人	
图号		图号		图号		图号	
设计说明、图例		设计说明、图例		设计说明、图例		设计说明、图例	
施工图		施工图		施工图		施工图	
版本		版本		版本		版本	
日期		日期		日期		日期	
2023.04		2023.04		2023.04		2023.04	

工程量一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	备注
1	单篦雨水口		砖砌	座	45	16S518 P11
2	雨水口连接管	De300	HDPE双壁缠绕管	米	350	SN12.5
3	雨水口连接管	DN300	球墨铸铁管	米	47	过路快速施工段
4	雨水管	d400	钢筋砼	米	40	钢筋砼 II 级管
5	雨水管	DN400	球墨铸铁管	米	23	过路快速施工段
6	雨水管	d600	钢筋砼	米	135	钢筋砼 II 级管
7	雨水管	d800	钢筋砼	米	220	钢筋砼 II 级管
8	雨水管	d1000	钢筋砼	米	85	钢筋砼 II 级管
9	污水管	De200	HDPE双壁缠绕管	米	445	SN12.5
10	污水管	De300	HDPE双壁缠绕管	米	55	SN12.5
11	污水管	DN300	球墨铸铁管	米	60	排水用球墨铸铁管
12	Φ800雨水检查井	d400	混凝土模块	座	2	12S522 P19
13	Φ1100雨水检查井	d600	混凝土模块	座	5	12S522 P21
14	Φ1300雨水检查井	d800	混凝土模块	座	6	12S522 P21
15	矩形三通雨水检查井	d1000	混凝土模块	座	2	12S522 P49
16	矩形四通雨水检查井	d1000	混凝土模块	座	1	12S522 P61
17	Φ800污水检查井	DN200/300	混凝土模块	座	44	12S522 P20
18	防坠网		成品	套	53	具体要求详结构
19	管道清淤	DN200		米	165	具体以实际为准
20	管道清淤	DN600		米	30	具体以实际为准
21	管道清淤	DN1000		米	60	具体以实际为准
22	检查井井室抬升	DN400		处	8	具体以实际为准
23	检查井井室抬升	DN600		处	2	具体以实际为准





注：工程量表及图纸中雨水口布置及做法，本图仅为示意，最终以道路地势实际布置为准。

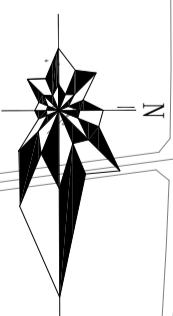
 中国市政工程中南设计研究院有限公司 <small>Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.</small>		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A4201257 工程咨询甲级资质91420100177668971-1B2VJ18		子项 工程量一览表	
审 定	专业负责人	图 名	设计阶段
审 核	校 核	图 计 号	施工图
项目负责人	设计	图 号	版本
		SPS01-002	专业 给排水
			日期 2023.04
			版 本
			A 版

本次工程建设管段3
本段汇水面积1.61ha

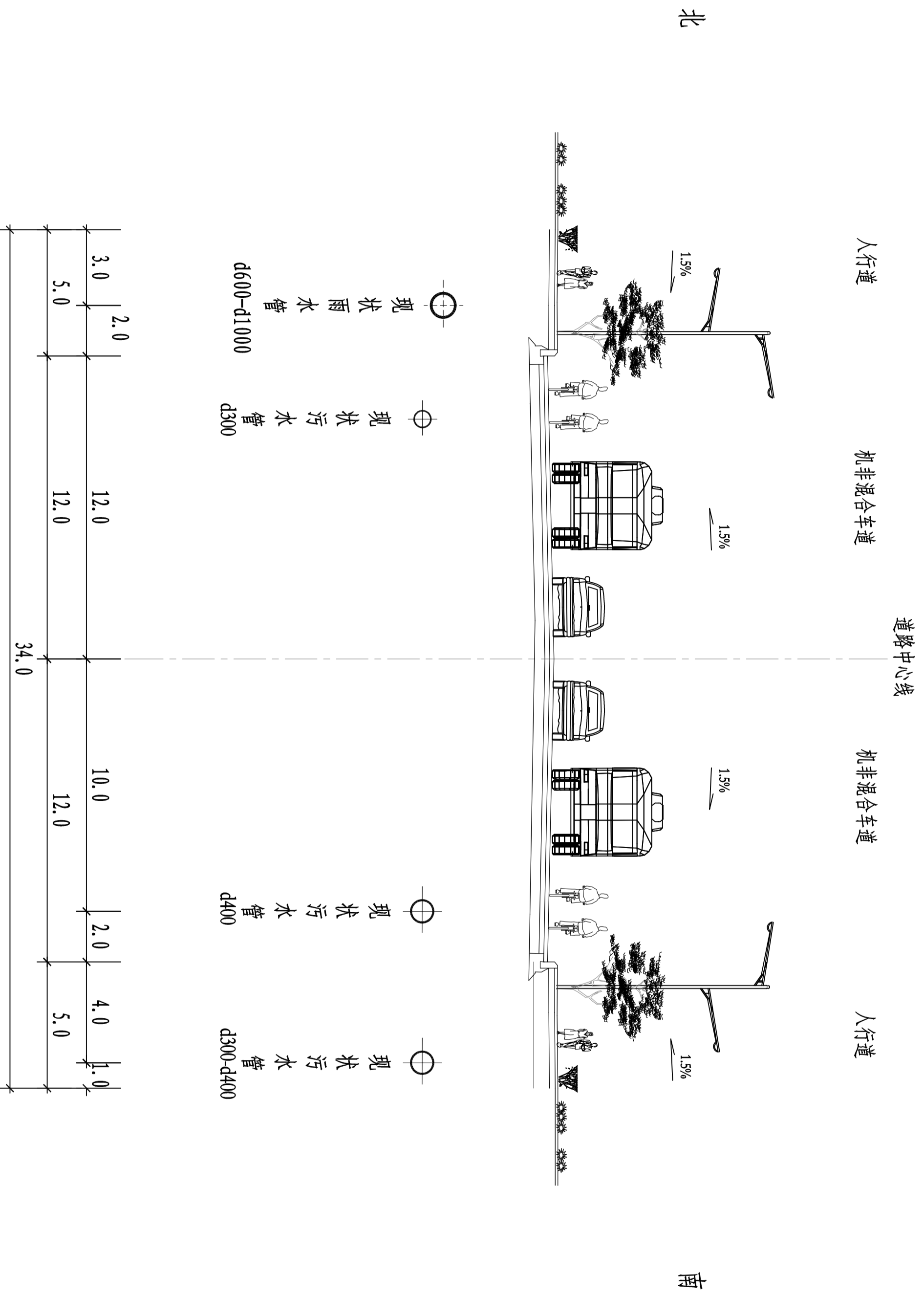
本次工程建设管段2
本段汇水面积7.31ha

本次工程建设管段1
本段汇水面积3.09ha

图例：
 汇水范围 (面积)
 拟建雨水管道
 现状雨水管道
 管径及流向
 DN₆₀₀

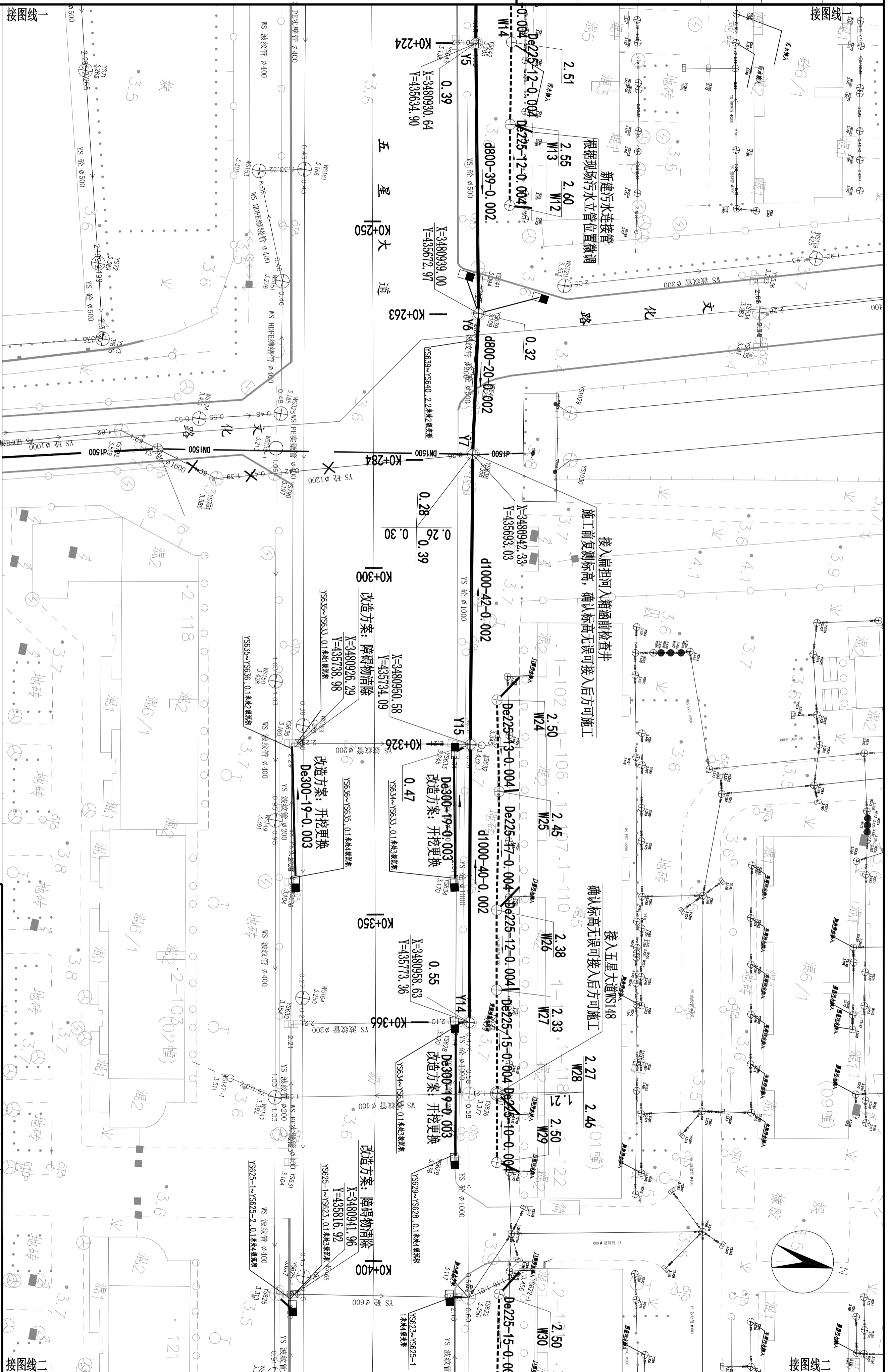


 中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142011257 工程咨询甲级资信91420100177668971-1821418	工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	子项 雨水汇水面积图	设计阶段 施工图
审定 审核 项目负责人	专业负责人 校核 设计	图名 设计号 图号	版本 日期 2023.04
SPS01-01-003		专业 给排水	日期 2023.04



管线综合横断面设计图
1:500

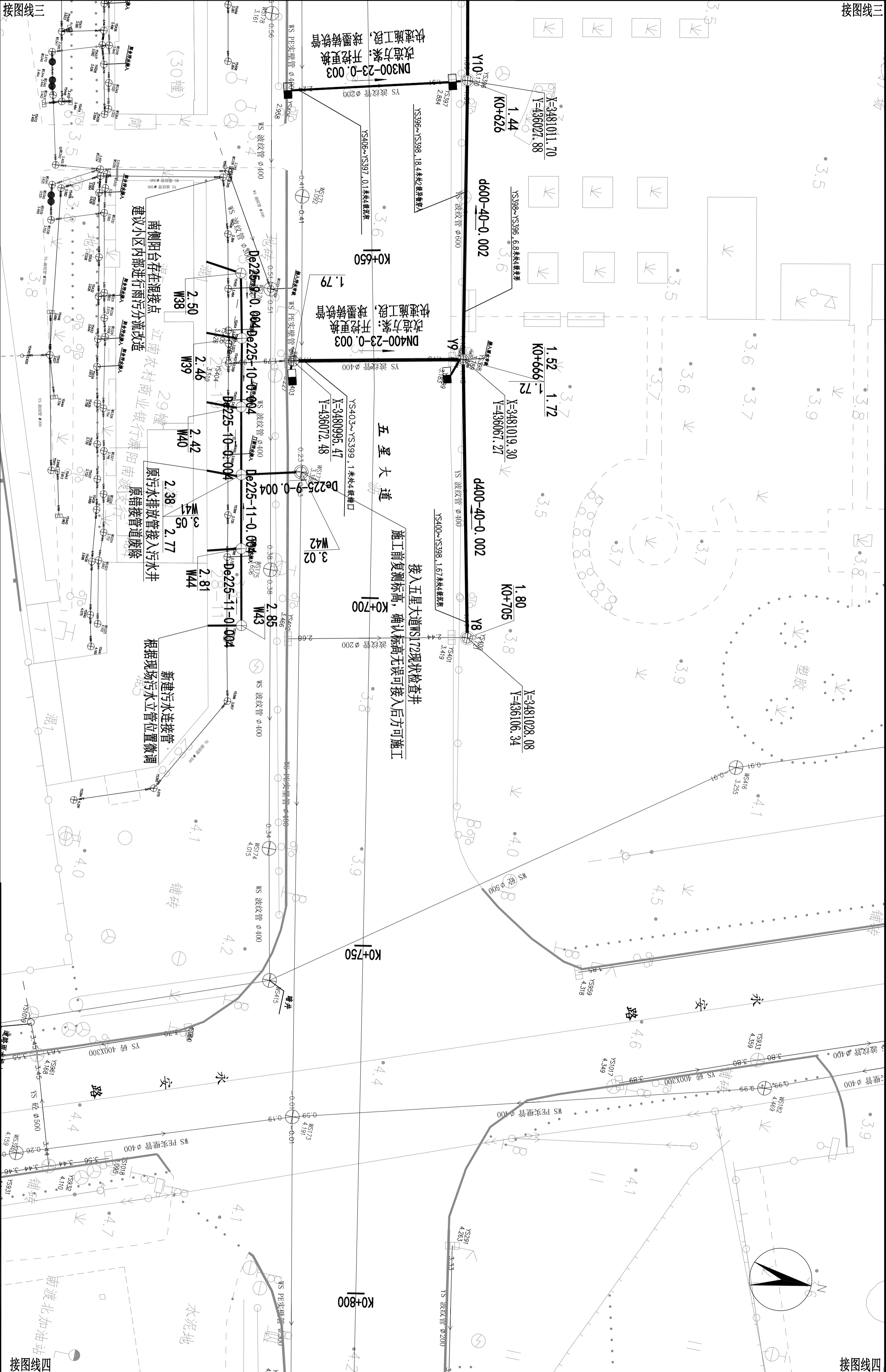
中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.				南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程名称	子项	图名	图号	设计阶段	版本
南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	管线综合横断面设计图	管线综合横断面设计图	SPS01-01-004	专业	A版
项目负责人	审核	设计	日期	日期	日期
				2023.04	



雨水管网改造设计平面布置图二
1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级资质91420100171648971-1821418	项目负责人 设计 校核 审核 审定	子项 雨水管网改造设计平面布置图二
图号 SP501.01-006	设计日期 2023.04	版本 A版

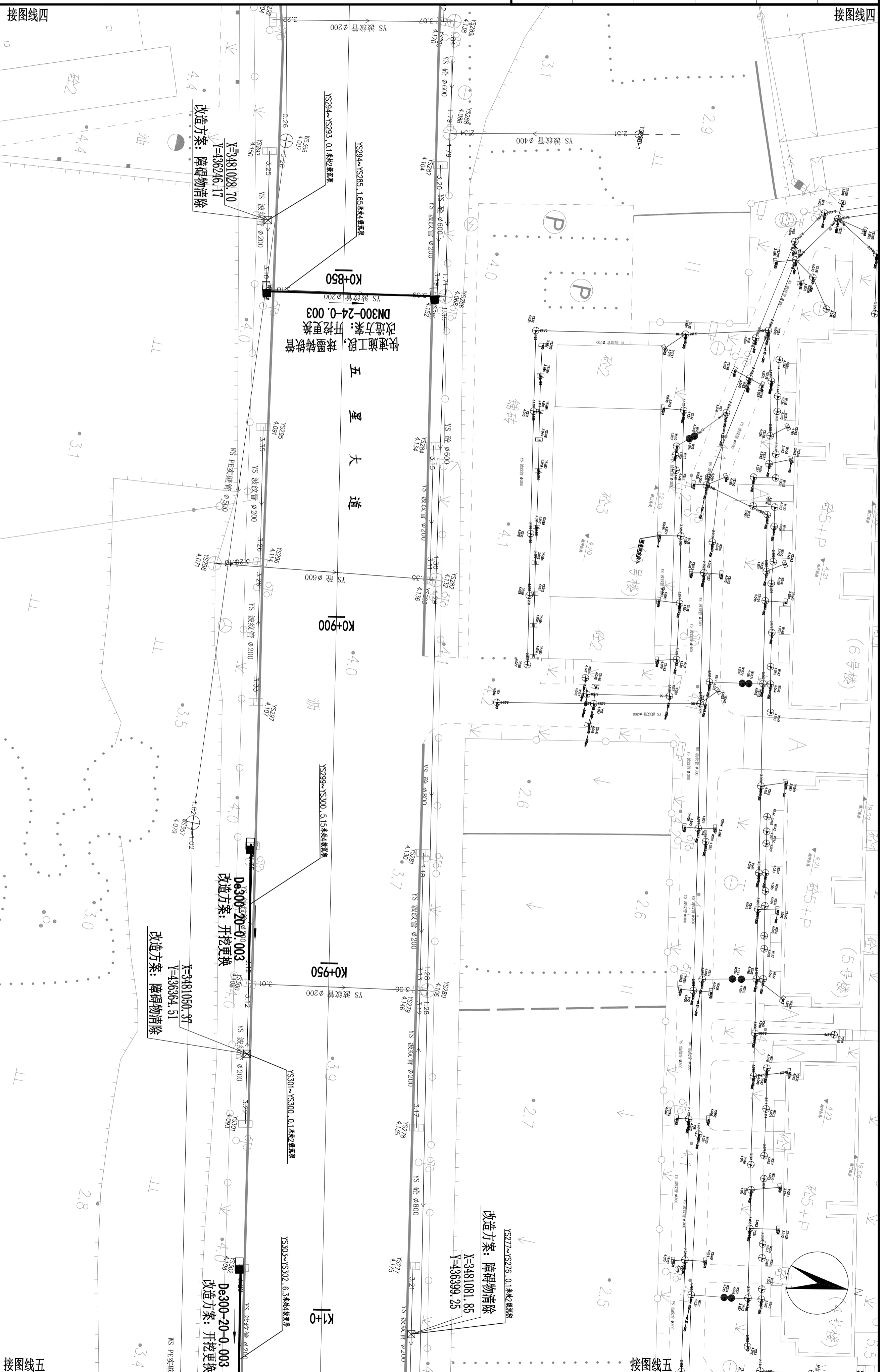
接图线三



接图线四

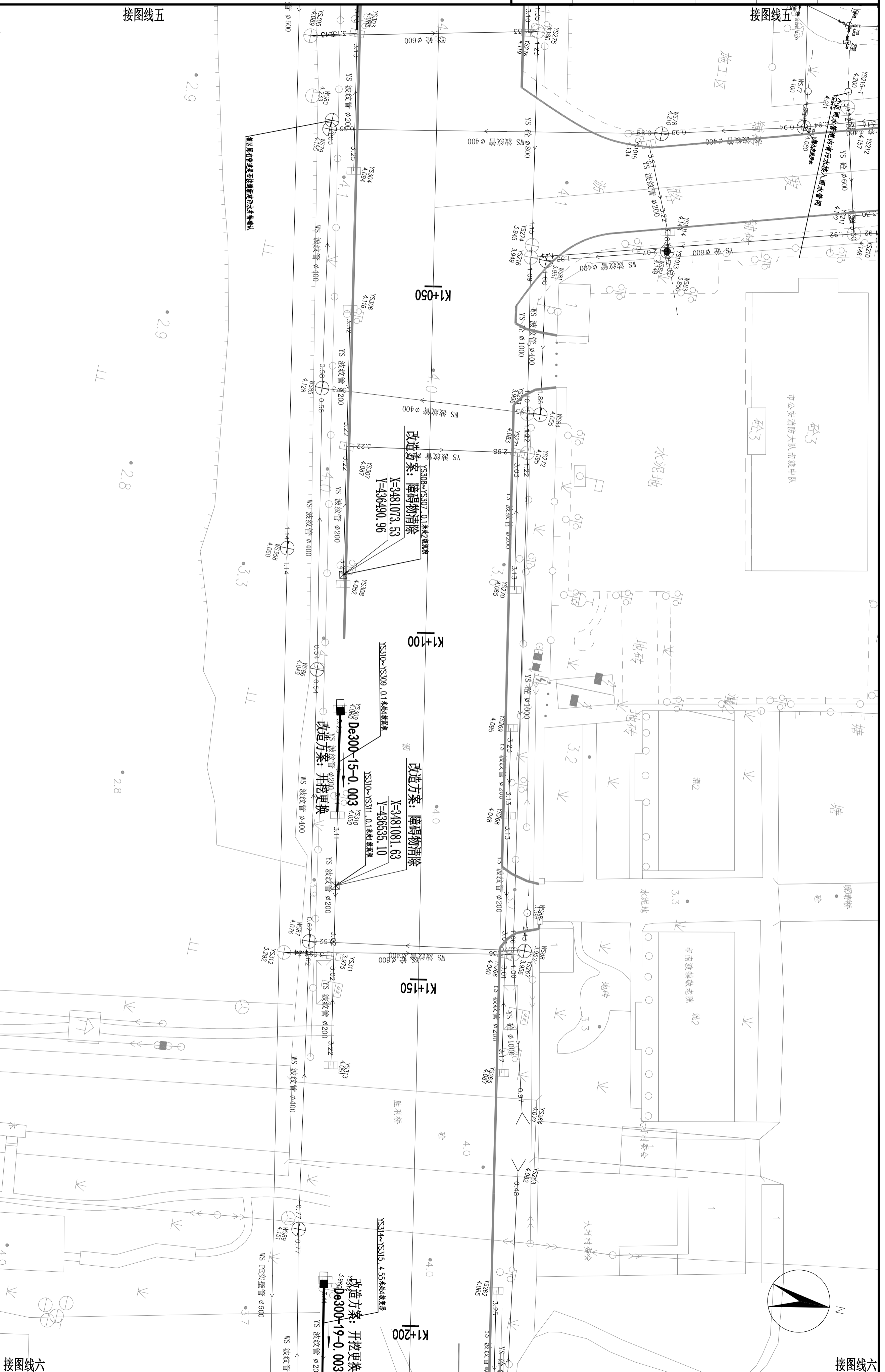
雨污水管网改造设计平面布置图四
1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级资质91420100177648971-182X118	工程名称	南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	子项
审定 审核 项目负责人	专业负责人 校核 设计	设计阶段 施工图 设计日期 2023.04	图名 雨污水管网改造设计平面布置图四 图号 SP01.01-008



雨污水管网改造设计平面布置图五
1:500

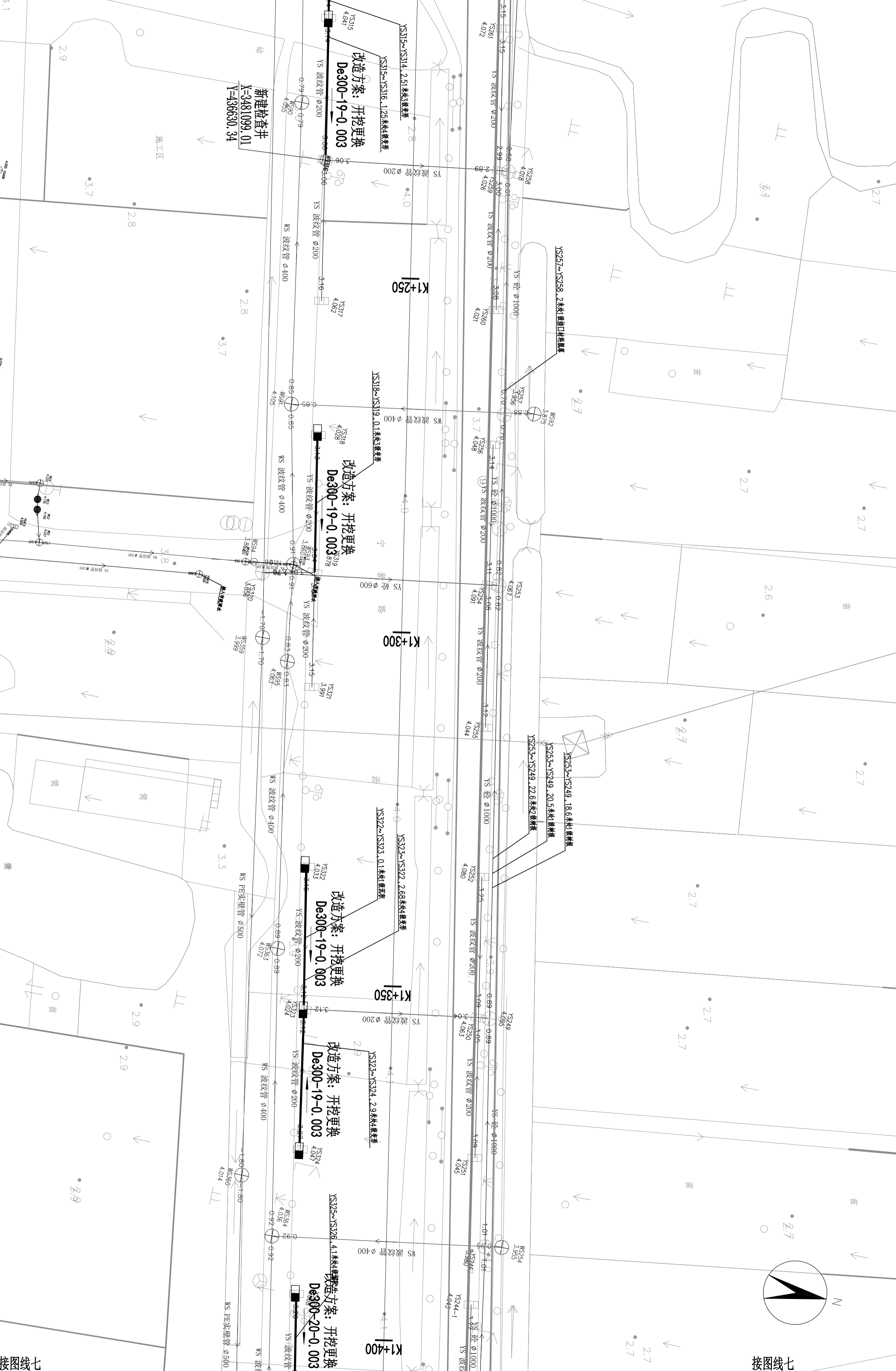
中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级资质91420100177668971-182V118		子项 雨污水管网改造设计平面布置图五	
审 定	专业负责人	图 名	雨污水管网改造设计平面布置图五
审 核	校 核	设计阶段	施工图
项 目 负 责 人	设 计	图 号	SPS01-01-009
		专 业	给排水
		日 期	2023.04
		版 本	A 版



中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程地址 南渡镇五星大道		图名 雨水管网改造设计平面布置图六	
设计单位 中国市政工程中南设计研究院有限公司		设计日期 2023.04	
项目负责人 [Name]		专业 给排水	
审核 [Name]		日期 2023.04	
审定 [Name]		图号 SP01-01-010	
设计 [Name]		版本 A	
校核 [Name]		日期 2023.04	
项目 [Name]		专业 给排水	
工程 [Name]		图号 SP01-01-010	
设计 [Name]		日期 2023.04	
审核 [Name]		版本 A	
审定 [Name]		图名 雨水管网改造设计平面布置图六	

接图线六

接图线六



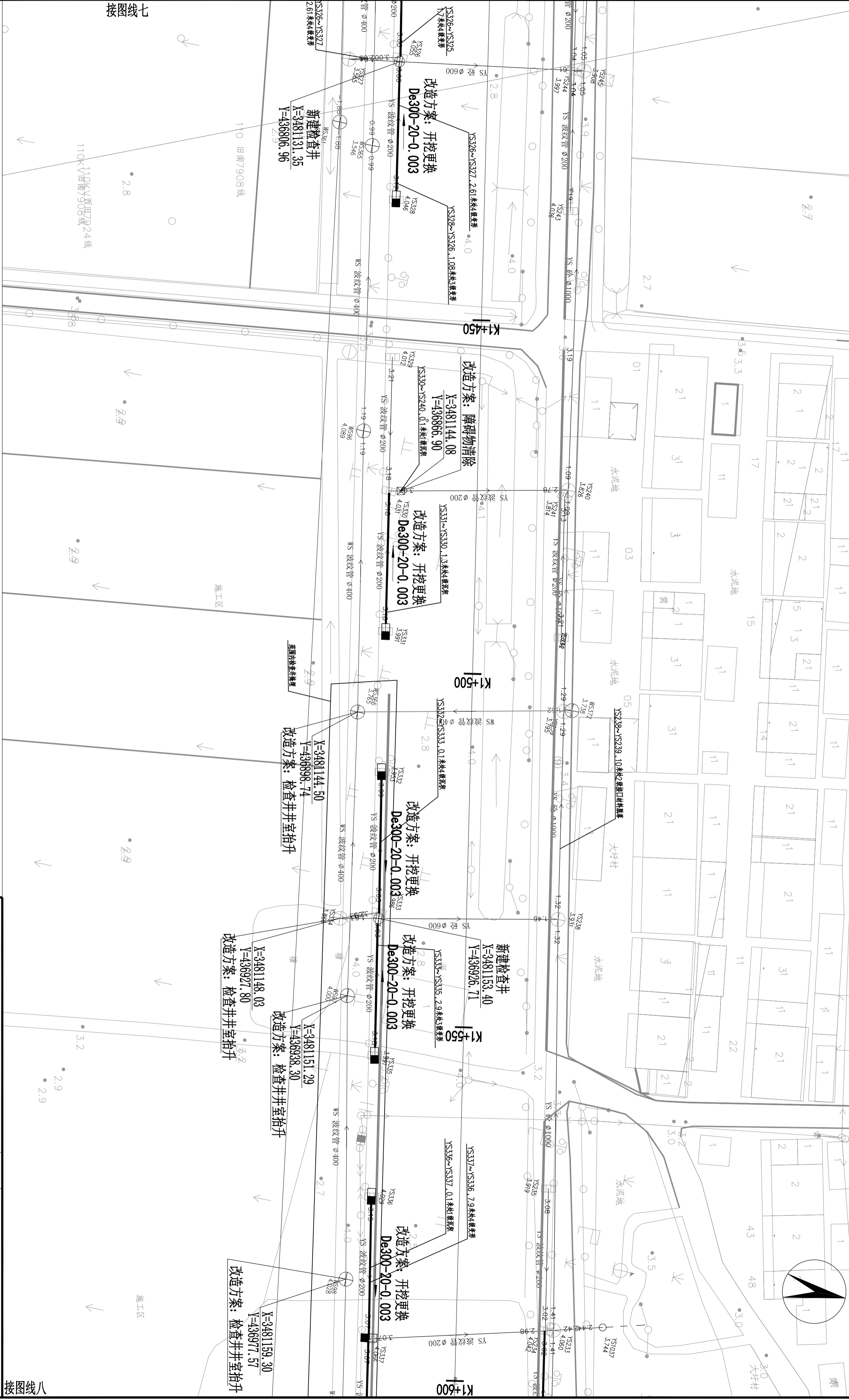
接图线七

雨污水管网改造设计平面布置图七
1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级资质91420100171648971-182418	子项 雨污水管网改造设计平面布置图七	图名 雨污水管网改造设计平面布置图七
审定 审核 项目负责人	专业负责人 校核 设计	图号 SPS01-011
设计阶段 施工图		版本 A
专业 给排水		日期 2023.04

接图线七

接图线八

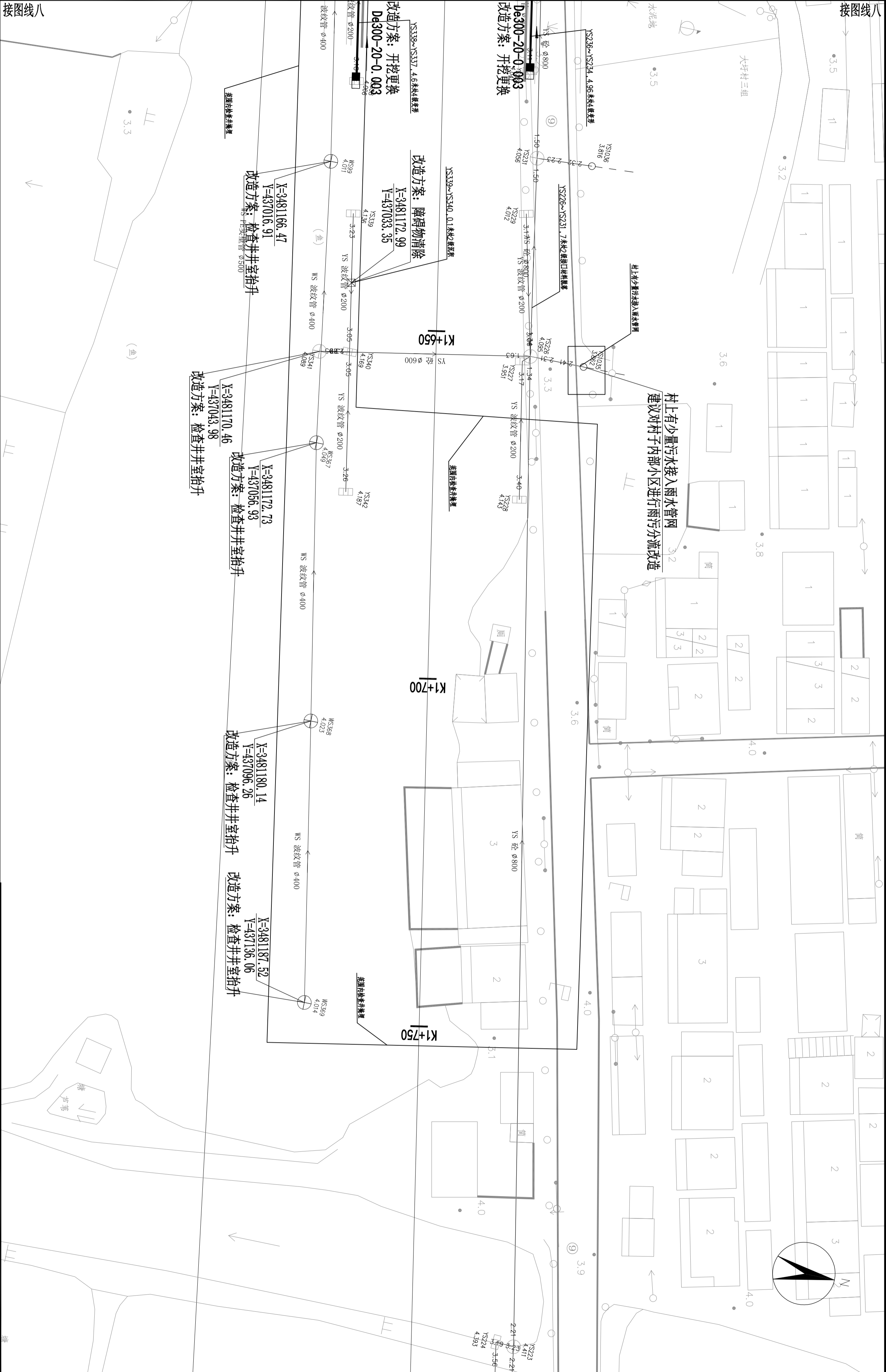


雨污水管网改造设计平面布置图八
1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
审定 审核 项目负责	专业负责人 设计 设计	图名 雨污水管网改造设计平面布置图八	图号 SPS01-012
日期 2023.04		版本 A	

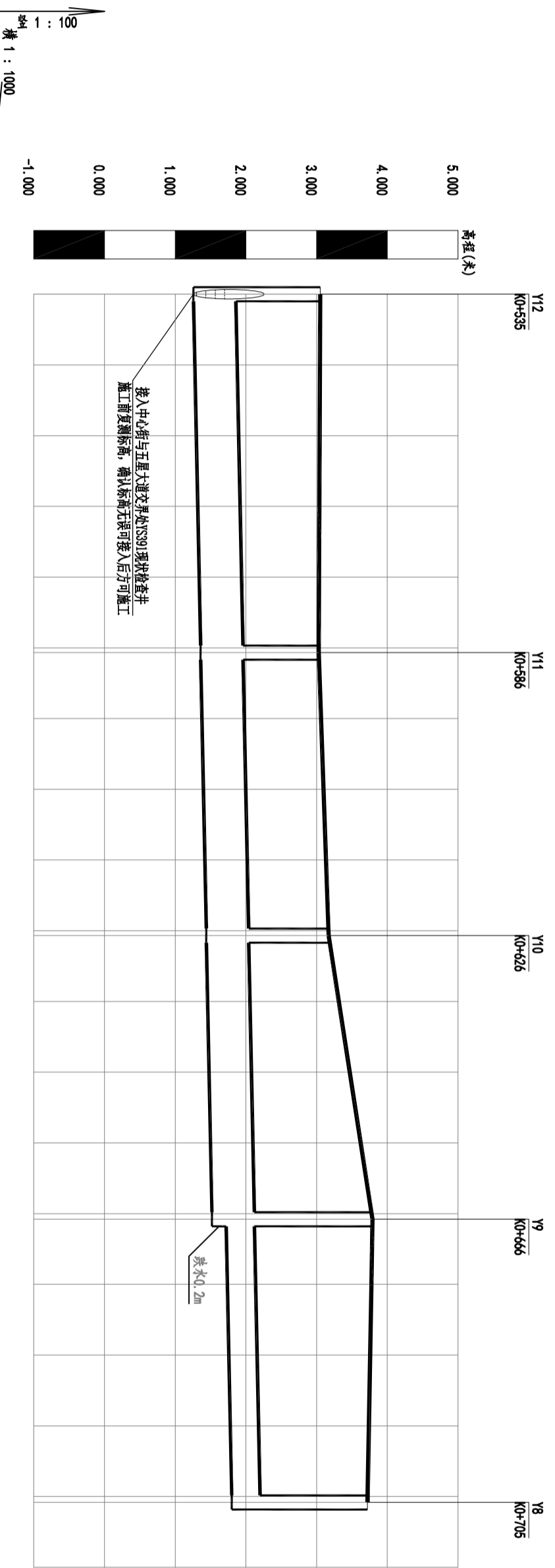
接图线八

接图线八



雨污水管网改造设计平面布置图九
1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程名称	子项	设计阶段	设计日期
南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	雨污水管网改造设计平面布置图九	施工图	2023.04
审核	专业负责人	校核	设计
项目负责			
工程设计综合资质甲级(42001257) 工程咨询甲级(42010017648971-182)乙18		图号	SPS01-01-13
		专业	给排水
		版本	A
		日期	2023.04



自然地面标高	3.050	3.030	3.170	3.790	3.720
设计地面标高	3.050	3.030	3.170	3.790	3.720
设计管内底标高	1.258	1.360	1.440	1.520	1.800
管内底埋深	1.79	1.67	1.73	2.27	1.92
管径及坡度	d600 i=0.002				
平面距离	L=50.68	L=40.01	L=40.11	L=40.04	
井编号	Y12	Y11	Y10	Y9	Y8
道路桩号	K0+535	K0+586	K0+626	K0+666	K0+705

雨污水管网改造设计纵断面布置图二 1:500

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142001257 工程咨询甲级资质91420100177668971-1B2XJ18	子项 雨污水管网改造设计纵断面布置图二	图名 设计阶段 施工图 版本 A版	图号 SPS01-01-5 专业 给排水 日期 2023.04
审定 审核 项目负责人	专业负责人 校核 设计		

管线结构设计说明一

1. 设计总则：

- 1.1 本设计说明适用于南渡镇五星大道排水管道整治改造工程——五星大道、环境西路—京岚线）道路排水改造工程。本工程主要有雨、污水管。本设计说明适用于开挖明管敷设施工法。具体的管位详见工艺图纸，施工前应事先调查清楚现状管网、障碍物等情况，方可开始施工。
- 1.2 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修。严禁下列影响结构使用安全的行为：（1）未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境；（2）损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施；（3）擅自增加结构使用荷载；（4）损坏地基基础；（5）违规存放爆炸性、毒性、放射性、腐蚀性等危险物品；（6）影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。
- 1.3 本工程排水管主要的施工方法为：开挖明管敷设施工法。
- 1.4 本工程设计工作年限为50年，成品管道应由生产企业保证管道的设计工作年限。抗震设防烈度为7度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.10g。管道抗震设防类别为标准设防，抗震等级为四级。结构安全等级为二级。环境类别：二b。混凝土结构构件的裂缝控制等级：三级，钢筋混凝土检查井最大裂缝宽度限值：钢筋混凝土检查井内，外侧0.20mm。砌体施工质量控制等级：B级。地基基础设计等级为丙级。抗浮水位：地面以下0.5m。
- 1.5 本工程车行道上地面车辆荷载按城—B级考虑，绿化带或人行道下管道地面满布附加活荷载标准值为 $10\text{kN}/\text{m}^2$ 。施工期间的管道地面允许活荷载标准值为 $10\text{kN}/\text{m}^2$ 。
- 1.6 本工程参照江苏科信岩土工程勘察有限公司提供的《滁州市区域供水治污一体化（区域治污）一期工程南渡镇镇区污水管道岩土工程勘察报告》（工程编号：2018001—58）进行设计。
- 1.7 除图中注明外，本图尺寸均以毫米计，角度以度计，标高以米计，为绝对标高，高程系统为1985高程系。
- 1.8 采用的主要设计规范：

- （1）《工程结构通用规范》（GB 55001—2021）
- （2）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002—2021）
- （3）《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003—2021）
- （4）《砌体结构通用规范》（GB 55007—2021）
- （5）《混凝土结构通用规范》（GB 55008—2021）
- （6）《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030—2022）
- （7）《工程结构可靠性设计统一标准》（GB 50153—2008）
- （8）《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069—2002）
- （9）《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332—2002）
- （10）《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）
- （11）《混凝土结构设计规范（2015年版）》（GB 50010—2010）
- （12）《砌体结构设计规范》（GB 50003—2011）
- （13）《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032—2003）
- （14）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268—2008）
- （15）《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》（CECS 164：2004）。
- （16）《埋地塑料排水管道工程技术规范》（CJJ 143—2010）。
- （17）《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》（CECS 142:2002）。

- 1.9 管道接入现状检查井前，施工方应先调查现状检查井形式、复核井底标高、尺寸等，编制施工组织设计。下井施工前应对井内及管道进行通风，确保井内及管道内有毒气体的浓度降低到安全范围内方可进行施工。
- 1.10 道路面层恢复应待基层碾压压实沉降稳定后再进行，宜可超铺基层，待车辆充分碾压后，反挖基层恢复面层。

2. 材料要求：

2.1 混凝土：
除钢筋混凝土管道或图中另有说明外，构筑物采用C30级混凝土，垫层采用C15级混凝土，地下部分浆水构筑物混凝土的抗渗标号为P8。混凝土中应采用普通硅酸盐水泥，砂采用中粗砂，水胶比不大于0.50。混凝土中的最大氯离子含量不得超过0.15%，最大碱含量不得超过 $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

2.2 本工程所用混凝土、砂浆均为预拌混凝土，预拌砂浆，其强度等级均需满足本图纸设计要求。

2.3 钢筋： Φ 为HRB300级钢， $f_y=270\text{N}/\text{mm}^2$ ， Φ 为HRB400级钢， $f_y=360\text{N}/\text{mm}^2$ 。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。钢筋锚固长度：HRB300钢筋为 $50d$ ，HRB400钢筋为 $35d$ 。搭接长度为锚固长度的1.4倍（搭接接头面积百分率不大于50%），搭接处应按规范错开。

2.4 钢材：Q235B钢。

2.5 焊条：焊接Q235B钢及HRB300级钢时E43型焊条，焊接HRB400级钢时采用E50型焊条。

焊条的性能和质量应符合现行国家标准的有关规定。选用的焊条型号应与主体金属相匹配。

2.6 砌体及砂浆：混凝土模块式排水检查井b10水泥石浆砌块MU10混凝土模块砌体，模块抗渗性应符合要求，2.4小时水面下降高度不大于5mm；500×500检查井Mb10水泥石浆砌块MU20混凝土砖。

2.7 混凝土保护层厚度：底板为40，井壁为35，顶板为35。

2.8 管材：

- （1）埋地钢筋混凝土管、钢筋混凝土管应采用II级管，管径 $400\sim\phi 1000$ 。管道应符合《混凝土及钢筋混凝土排水管》（GB/T11836—2009）要求。混凝土强度等级不得低于C30，混凝土抗渗等级不应低于P8，管顶覆土深度 H 不大于 6m 。钢筋混凝土管外压荷载和内水压力检验指标见表1。钢筋混凝土管在长期荷载作用下管壁裂缝宽度不应大于 0.2mm 。
- （2）球墨铸铁管：管径DN300。采用承插式橡胶圈接口，管道执行《污水用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T26081—2022）标准相关要求，抗拉强度设计值应采用 $230\text{N}/\text{mm}^2$ ，弹性模量 $1.6\times 10^5\text{MPa}$ 。DN300球墨铸铁管压力等级为C30、壁厚5.1mm。插接所用的T型胶圈，应由管材生产厂家配套供应。弹性密封橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷，弹性密封橡胶圈应采用耐油的合成橡胶，其性能应符合现行行业标准《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/T 21873—2008）的规定。橡胶密封圈的邵氏硬度宜采用50±5；拉伸强度不应小于9MPa；拉伸伸长率不小于375%。DN300管内防腐采用普通铝酸盐水泥砂浆内衬，内衬厚度公称值4mm，某一点最小值2.5mm，最大裂缝宽度0.4mm，具体参照《球墨铸铁管和管件 水泥砂浆内衬》（GB/T 17457—2019），其在组合作用下的最大竖向变形不应超过 $0.02\sim 0.03D$ 。球墨铸铁管外防腐采用带纤维层的金属锌涂层，锌涂层质量的平均值不应小于 $30\text{g}/\text{m}^2$ ，局部最小值不应小于 $110\text{g}/\text{m}^2$ ；纤维层于膜的平均厚度不应小于 $70\mu\text{m}$ ，局部最小厚度不应小于 $50\mu\text{m}$ ，具体参照《球墨铸铁管外表面锌涂层 第一部分：带纤维层的金属锌涂层》（GB/T 17456.1—2009）执行。
- （3）HDPE管：采用HDPE缠绕结构壁管，一体化接口承插式橡胶圈接口，管材执行《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第2部分聚乙烯稀壁结构壁管材》（GB/T19472.2—2017）标准相关要求。管材的物理性能应符合：质量密度不小于 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ ，短期弹性模量不小于 58MPa ，抗拉强度设计值不小于 16.0MPa ，抗拉强度标准值不小于 20.7MPa 。市政道路上管道环刚度不小于 $12.5\text{KN}/\text{m}^2$ ；绿化带内管道环刚度不小于 $8.0\text{KN}/\text{m}^2$ 。HDPE缠绕结构壁管氧化诱导时间（200。）要求 $\geq 30\text{min}$ ，试验方法执行GB/T 19466.6—2009标准，其余要求详见《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统第2部分聚乙烯稀壁结构壁管材》（GB/T19472.2—2017），插接所用T型（双峰式）遇水膨胀弹性橡胶密封圈，应由管材生产厂家配套供应。弹性密封橡胶圈的外观应光滑平整，不得有气孔、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷；弹性密封橡胶圈应采用耐油的合成橡胶，其性能应符合现行行业标准《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/T 21873—2008）的规定。橡胶密封圈的邵氏硬度宜采用 50 ± 5 ；伸长率应大于400%；拉伸强度不应小于9MPa；拉伸伸长率不小于375%。
- （4）甲方应向管道供应商提供本设计图纸，由管道供应商根据覆土厚度，上部荷载，基础形式等要求，提供符合要求的管道。厂家还应进行强度及稳定性复核计算，要求满足设计规程规定和使用要求。


3. 工程地质及地基基础：

- 3.1 管道及检查井基础应落在原状好土上，其地基承载力特征值 q_{k} 不小于 80KPa 。如遇垃圾及淤泥等应清除，基础落至杂填土上时，原则上挖除，如超挖深度超过500，则超挖500；基础落至素填土及硬物上时，则超挖500，超挖部分采用1：级配砂石回填至基础底标高。回填应分层夯实，每层厚度不大于300，管道基础处密实度不小于 0.94 ，检查井处密实度不小于 0.97 ，砂石的最大粒径不宜大于 50mm 。
- 3.2 原位更换管段，沟槽开挖时不得野蛮施工，尽量少扰动基底土层，常规段沟槽底部超挖 00 ，采用1：级配砂石回填至基础底标高。如槽底存在塌陷，空洞等应采用1：级配砂石灌注水泥浆填充，再采用1：级配砂石回填至基础底标高。
- 3.3 钢筋混凝土管采用80。钢筋混凝土基础，HDPE管、球墨铸铁管采用中粗砂基础，详见附图。

4. 施工要求：

4.1 基槽开挖：

- （1）开挖沟槽时需采取切实可行的措施确保边坡稳定及周围建（构）筑物和地下管线的安全。当无地下水时：
当沟槽深度不大于 1.0m 时，采用放坡开挖，坡率为1：0.33；
当沟槽深度大于 1m ，不大于 2.0m ，采用放坡开挖，坡率为1：0.5；
当沟槽深度大于 2m ，不大于 3.0m ，采用放坡开挖，坡率为1：1.0；
当沟槽深度大于 3m ，不大于 5.0m 和无放坡空间时，采用钢板桩+对撑体系支护开挖；
当沟槽深度大于 5.0m 时应及时告知设计单位，由设计单位针对该段出具相应的支护措施，具体详见附图。
支护措施留下的空隙应灌砂密实。如遇软土、砂性土，视具体情况现场确定放坡。
- （2）沟槽开挖完毕后必须经有关人员验槽后方可继续施工。
- （3）沟槽开挖应确保为底土层不受扰动，人工清底。
- （4）须采取切实有效的降水措施，以确保地下水位于开挖面以下 0.5m ，不得带水施工，应注意周边建（构）筑物的安全，并对邻近建（构）筑物设置位移、沉降观测点，若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。
- （5）施工中遇管道交叉时需采取有效保护措施确保交叉管安全。当交叉管间距不大于 1000mm 时，应包封处理，具体详见附图。管道交叉时应遵循小管让大管，有压管让无压管，浅管让深管的原则。

		工程名称		南渡镇五星大道排水管道整治改造工程	
工程设计综合资质甲级A142001257 工程勘察甲级甲0212021010950		子项		五星大道（环境西路—京岚线）道路排水改造工程	
审定		专业负责人		管线结构设计说明一	
审核		校核		设计阶段	
设计		设计号		施工图	
项目负责人		图号		设计日期	
		S16101-001		专业结构	
				日期	
				2023.04	

管线结构设计说明二

4.2 回填要求：

4.2.1 管道回填要求：

- 塑料管：绿化带下管腔及管顶以上500以内采用级配砂砾回填，管顶500以上至绿化种植土层采用粉质粘土回填。道路下（包括人行道）管腔及管顶以上500以内采用级配砂砾掺4%水泥回填，管顶500以上至路面基层底部采用级配碎石掺4%水泥回填，级配砂砾级配要求详见表2，级配碎石级配要求详见表3。当管顶覆土不大于0.7m时，采用50厚C20素砼包封。
- 球墨铸铁管：绿化带下管腔及管顶以上500以内采用粉质粘土回填，管顶500以上至绿化种植土层采用粉质粘土回填。道路下（包括人行道）管腔及管顶以上500以内采用级配砂砾掺4%水泥回填，管顶500以上至路面基层底部采用级配碎石掺4%水泥回填，级配砂砾级配要求详见表2，级配碎石级配要求详见表3。当管顶覆土不大于0.7m时，采用50厚C20素砼包封。
- 钢筋混凝土管：绿化带下管腔及管顶以上至绿化种植土层采用粉质粘土回填。道路下（包括人行道）管腔及管顶以上500以内采用级配砂砾掺4%水泥回填，管顶500以上至路面基层底部采用级配碎石掺4%水泥回填。

4.2.2 检查井回填要求：

位于道路上的井回填要求同管道沟槽回填要求；位于非道路上的井回填采用30%碎石的粉质粘土，密实度不小于0.92，回填土分层碾压夯实，每层厚度不大于300mm，回填至地面或绿化所需种植土层下（绿化土层土质、厚度按原状恢复）。

4.3 检查井设计要求：

- 检查井设计详见工艺图纸所附图集，绿化带下采用成品井圈，市政道路上采用承载板。
- 检查井盖执行《检查井盖》(GB/T 23858-2009)和《钢筋混凝土检查井盖》(GB 26537-2011)标准。位于非道路上检查井盖使用承载能力C250级及以上等级的钢筋纤维井盖。市政道路车行道上的管道检查井必须采用承载能力D400级及以上等级球墨铸铁球墨井盖。
- 检查井室混凝土基础应与管道基础同时浇筑，污水检查井内流槽应与井壁同时进行砌筑。
- 管道接入检查井应保证50mm管头伸入长度，伸入长度范围内应立模浇筑细石混凝土。
- 预留支管应在检查井预留对接管道作管连接。
- 模块井内外井壁应采用：2水泥砂浆勾缝。

4.4 废弃管道和检查井处理：

- 废弃管道：塑料废弃管道宜挖除换填处理，绿化带下采用粉质粘土回填至绿化所需种植土层底，种植土层厚度按原状恢复；道路下采用符合要求的原土回填至道路结构层底部，道路结构层按道路恢复做法施工。钢筋混凝土废弃管道，可在废弃管道上下游检查井内对该废弃管道洞口进行封堵。管径不大于600的孔洞采用240厚MU15混凝土普通砖砌砌10水泥砂浆，封堵后外抹30厚1:2水泥砂浆。管径大于600的孔洞采用500深C25微膨胀砼封堵。若废弃管道有渗漏缺陷，则应采用粘土浆填充密实。
- 废弃检查井：①将井内所有管道洞口进行封堵，封堵做法详见4.4.(1)条。②清除井内积水、淤泥及杂物等。③拆除井座及井圈至道路结构层底部或绿化种植土层底。④绿化带下采用粉质粘土回填至绿化所需种植土层底，种植土层厚度按原状恢复；道路下采用建筑废物或废渣（表层回填300厚C20素砼）回填至道路结构层底部，道路结构层按道路恢复做法施工。
- 老检查井修复：井座井盖提升及井盖更换
(1) 老检查井修复做法：应结合检查井清疏工序，根据检测结果确定其修复类型。如主体结构物损坏较好，则清除局部修补，如主体结构完好，则铲除原粉质粘土，重新采用20mm厚1:3防水水泥砂浆粉刷，再涂刷聚氨酯防水涂料两遍，涂刷厚度2.0mm；如主体结构损坏、坍塌，则按图集重新施做。
(2) 检查井座提升：使用C25混凝土将检查井井座提升至井盖与面层顶标高持平，提升的宽度同原检查井井圈宽度。
(3) 井盖更换：如井盖破损，不能继续使用，则原材更换，并修复井边井口。原材更换井盖类型及强度等级应满足4.3.(2)条。
- 缝装修复做法：
路面铺装恢复做法（面包砖、植草砖、大理石）：使用30厚1:3干硬性水泥砂浆垫层，素水泥浆铺设面包砖、植草砖、石材等块料面层，粗砂扫缝、洒水封缝，保证平整度。
- 其它：
5.1 如遇特殊情况，应及时通知有关人员现场解决。
5.2 各段管材、管平面位置及管底标高详见工艺图。
5.3 施工时，必须使管道和管基础紧密结合，确保其共同受力。
5.4 在施工前施工单位应根据施工地段、施工季节、施工工期、管道埋深等因素认真做好施工组织方案。
5.5 所有管道施工操作要求及质量验收标准均须遵照现行的国家、部、当地有关规范、规程办理。施工中遇到问题应及时与设计人员联系解决，以确保整个工程质量和进度。

6. 主要施工验收规范、规程、图集：

- 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》(GB55032-2022)
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)
- 《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB 50141-2008)

- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)
- 《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666-2011)
- 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018)
- 《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011)
- 《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666-2011)
- 《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666-2011)
- 《混凝土模板式排水检查井》(12S522)
- 《给水排水图集》(苏S01-2021)

表1：钢筋混凝土管外压荷载和内水压力检验指标：

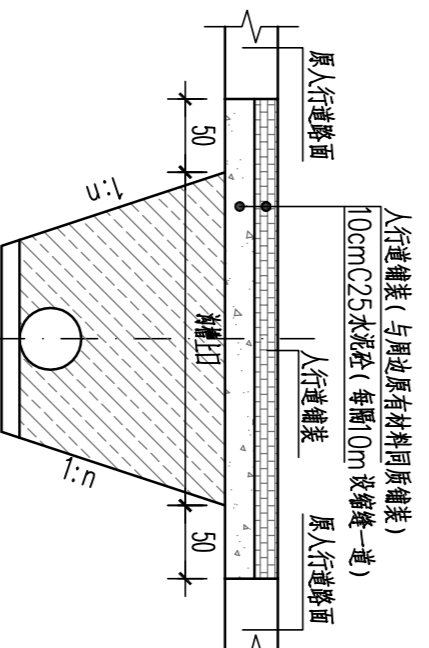
钢筋混凝土管 II 级管				
管径 (mm)	壁厚 (mm)	裂缝荷载 (kN/m)	破坏荷载 (kN/m)	内水压力 (MPa)
400	40	27	41	0.1
600	60	40	60	
800	80	54	81	
1000	100	69	100	

表2：沟槽回填级配砂砾的颗粒组成范围：

筛孔尺寸 (mm)	37.5	9.5	4.75	0.6	0.075
通过质量百分率 (%)	100	40~100	25~50	6~10	0~5

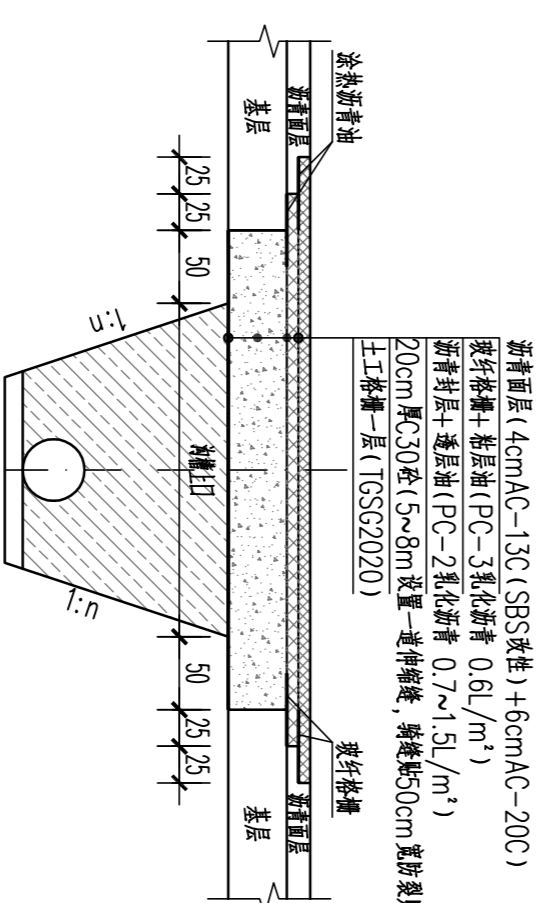
表3：沟槽回填级配砂砾的颗粒组成范围：

筛孔尺寸 (mm)	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过质量百分率 (%)	100	83~100	54~84	29~59	17~45	11~35	6~10	0~5



道路恢复示意图一

注：本图所注尺寸单位为cm，适用于市政道路人行道



道路恢复示意图二

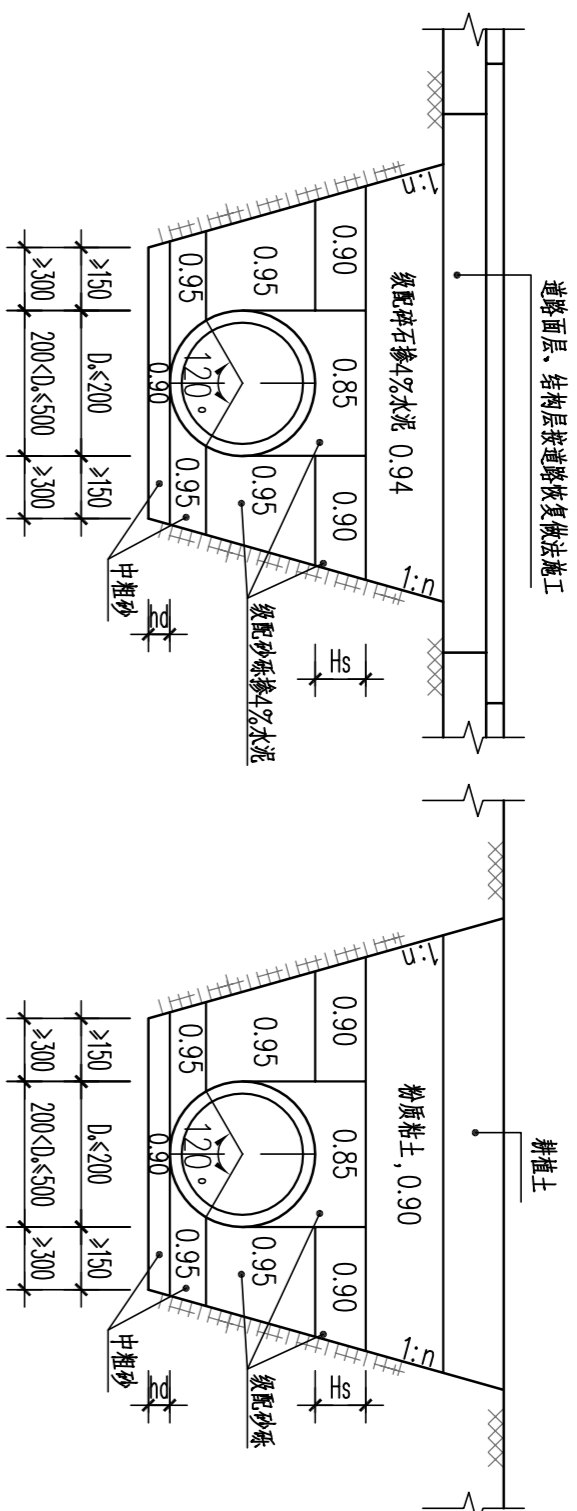
注：本图所注尺寸单位为cm，适用于市政道路车行道，如原道路标准高于本图，按原道路标准恢复。

附图一 道路恢复示意图

		中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.	
工程设计综合资质甲级A1420011257	工程咨询甲级甲05212021010950	工程名称	南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
审定	专业负责人	子项	五星大道（环镇西路—京岗线）道路排水改造工程
审核	校核	图名	管线结构设计说明二
设计	设计	设计号	
项目负责人		设计阶段	施工图
		设计日期	2023.04
		专业	结构
		图号	SJG01-01-002

管线结构设计说明 (附图一)

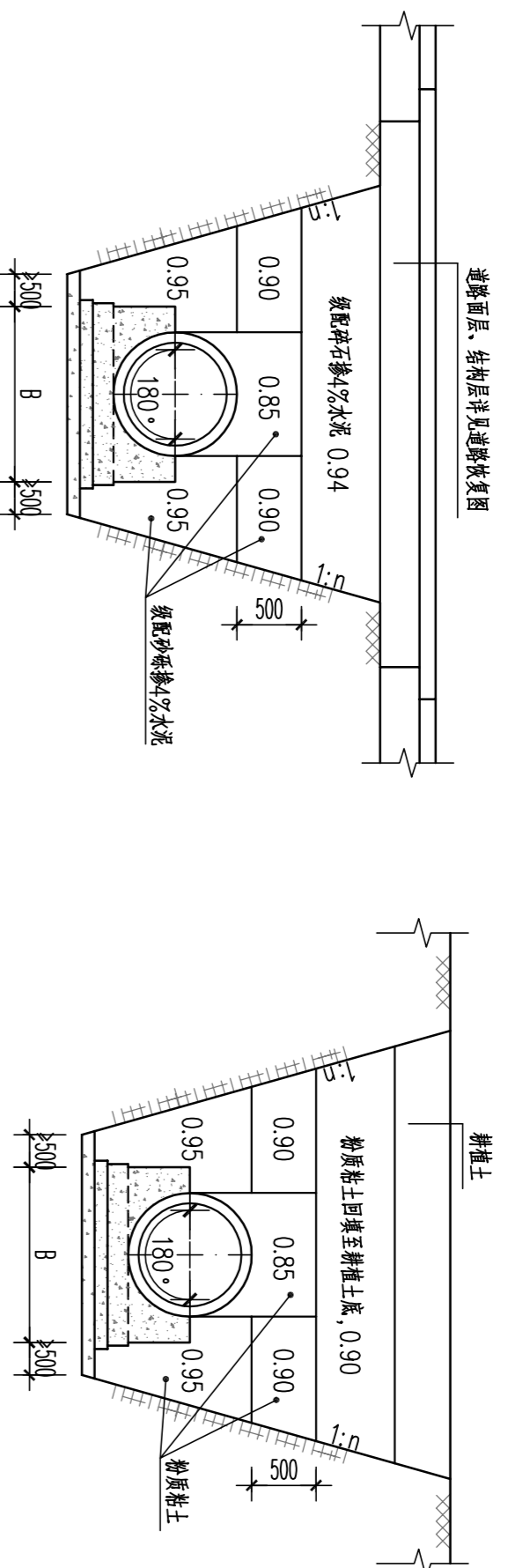
工程名称	五星大道(环线)道路排水改造工程
设计阶段	施工图
设计日期	2023.04
设计单位	中国市政工程设计研究院有限公司
项目负责人	



道路下塑料管回填土分区及回填要求图

- 注: 1. 图中数字为区域内回填料密实度。
2. 适用于管顶覆土大于0.7m时。
3. 当 $D > 200$ 时, $h_d > 0.1(D + 1000)$, 且不小于50, $H_s = 500$;
当 $D \leq 200$ 时, $h_d = 100$, $H_s = 300$; D: 为管道外径。

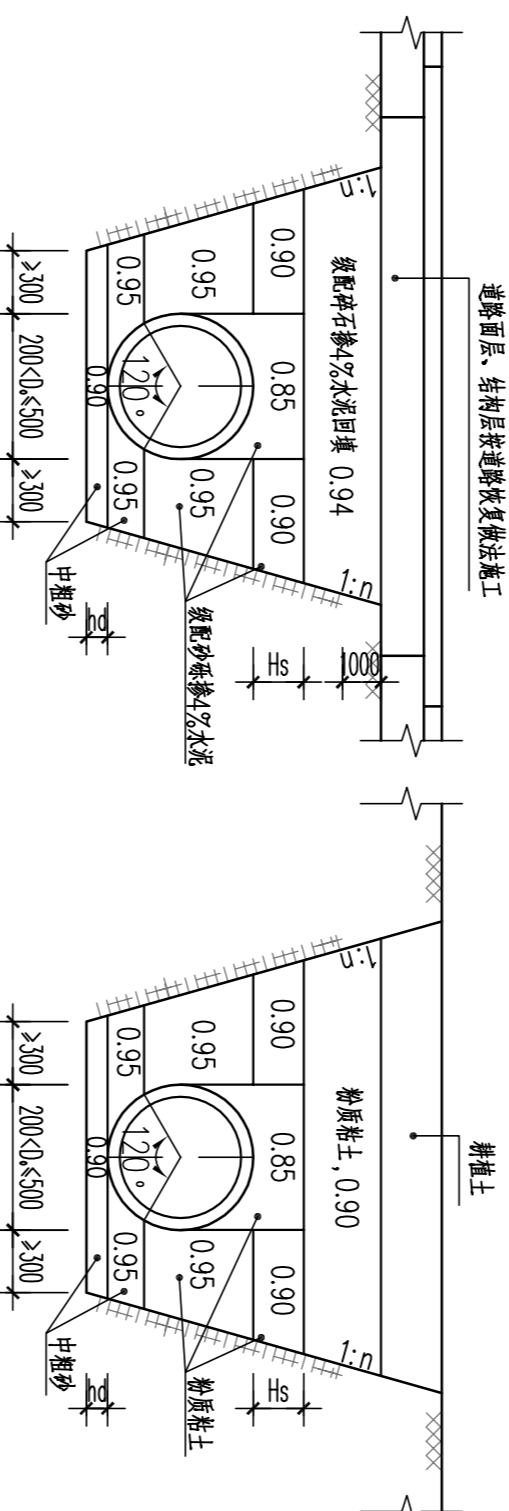
附图二 塑料管回填土分区及回填要求图



道路下钢筋混凝土管道基础及回填要求示意图

- 注: 1. 图中数字为区域内回填料密实度, 括号内数字用于绿化带下。

附图三 钢筋混凝土管道基础及回填要求示意图



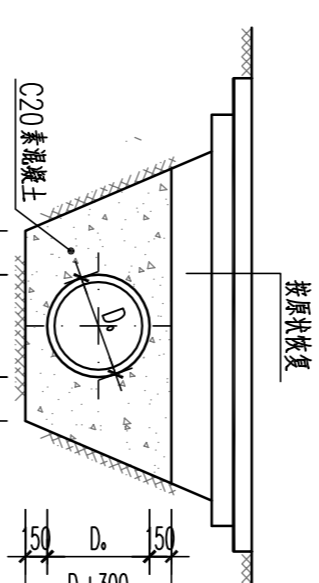
道路下球墨铸铁管回填土分区及回填要求图

- 注: 1. 图中数字为区域内回填料密实度。
2. 适用于管顶覆土大于0.7m时。
3. 当 $D > 200$ 时, $h_d > 0.1(D + 1000)$, 且不小于50, $H_s = 500$;

绿化带下球墨铸铁管回填土分区及回填要求图

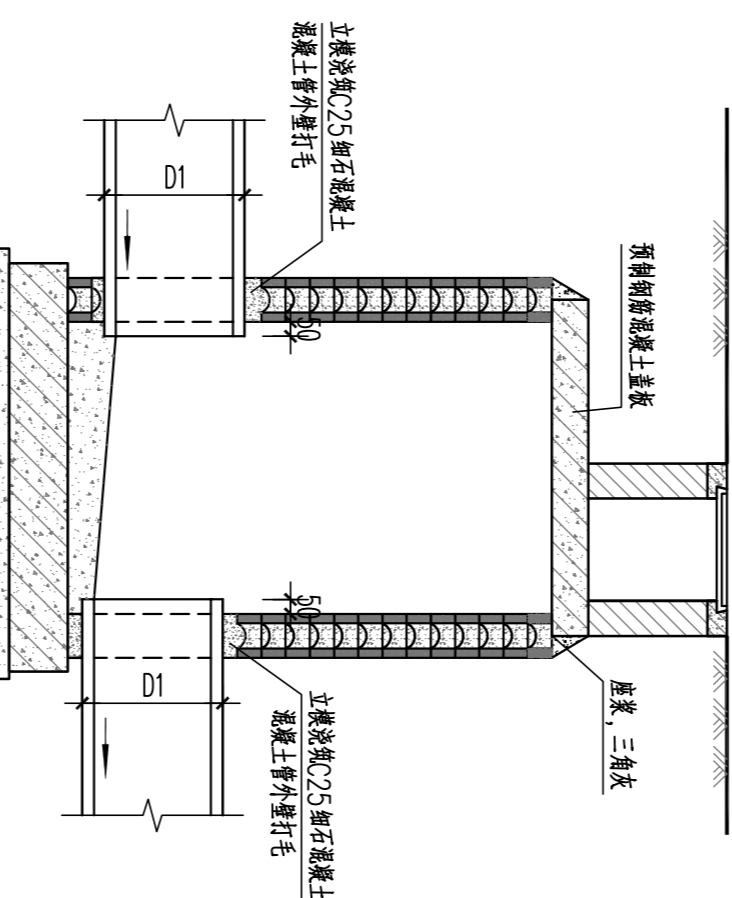
- 注: 1. 图中数字为区域内回填料密实度。
2. 适用于管顶覆土大于0.7m时。
3. 当 $D > 200$ 时, $h_d > 0.1(D + 1000)$, 且不小于50, $H_s = 500$;

附图四 球墨铸铁管回填土分区及回填要求图

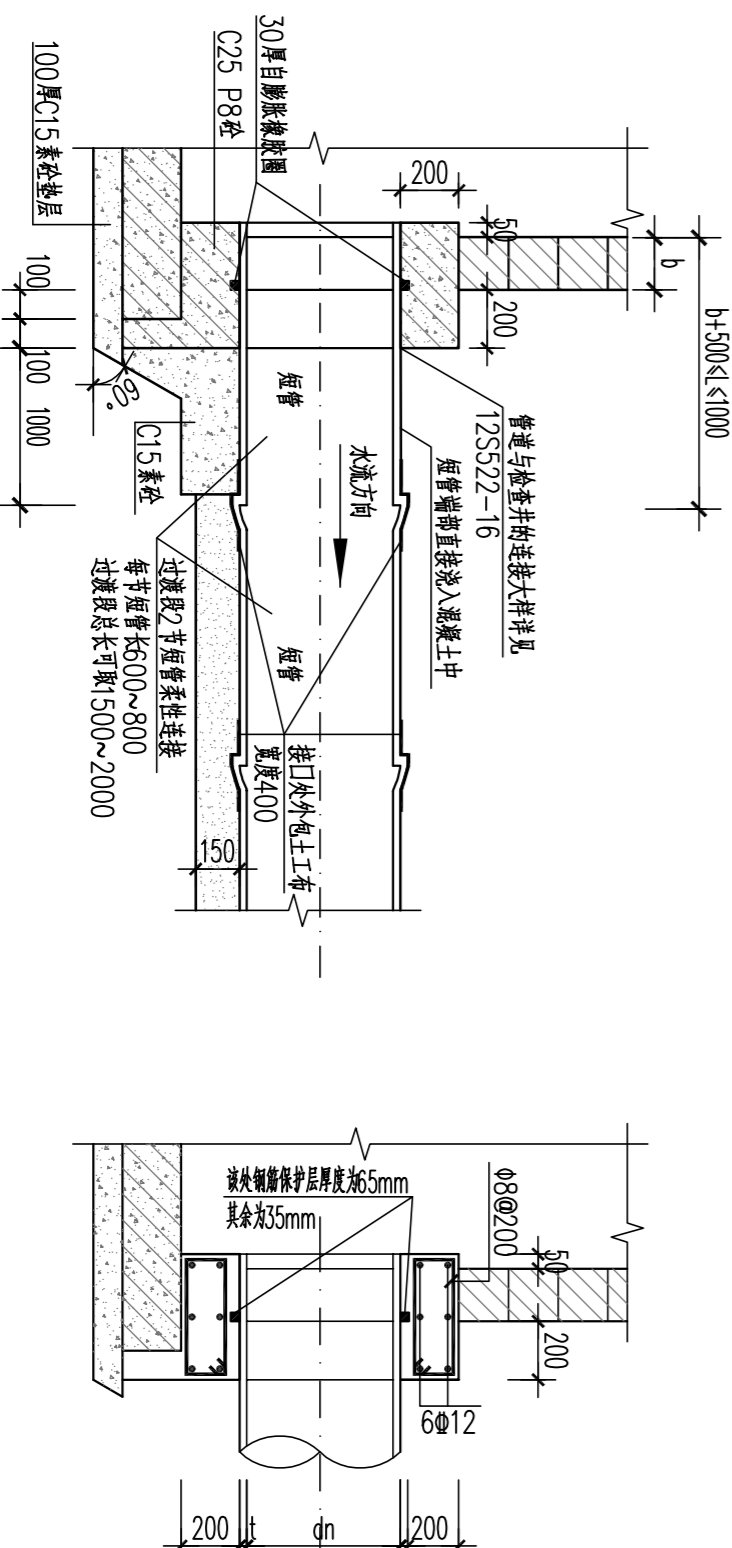


附图五 管道封装大样

- 注: 适用于管顶覆土大于0.7m。



附图六 钢筋混凝土管与窰井连接大样



附图七 塑料管及球墨铸铁管窰井模块井(砖砌井)壁板连接大样(承插接口)

塑料管及球墨铸铁管窰井模块井(砖砌井)壁板钢筋大样

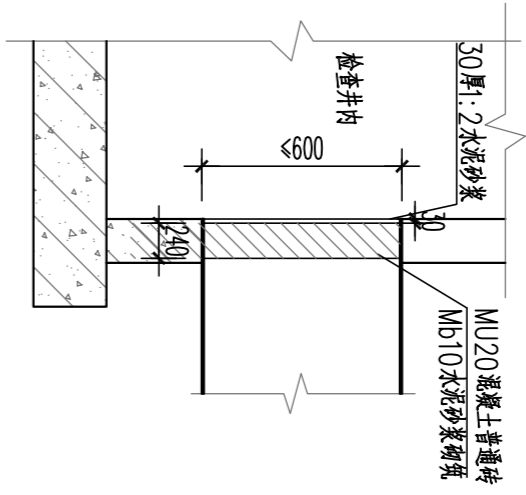
中国市政工程设计研究院有限公司
Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.

工程名称: 南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
五星大道(环线)道路排水改造工程

审定	专业负责人	图名	管线结构设计说明(附图一)
审核	设计阶段	设计阶段	施工图
设计	设计日期	设计日期	2023.04
项目负责人	项目号	项目号	SJG01-01-003

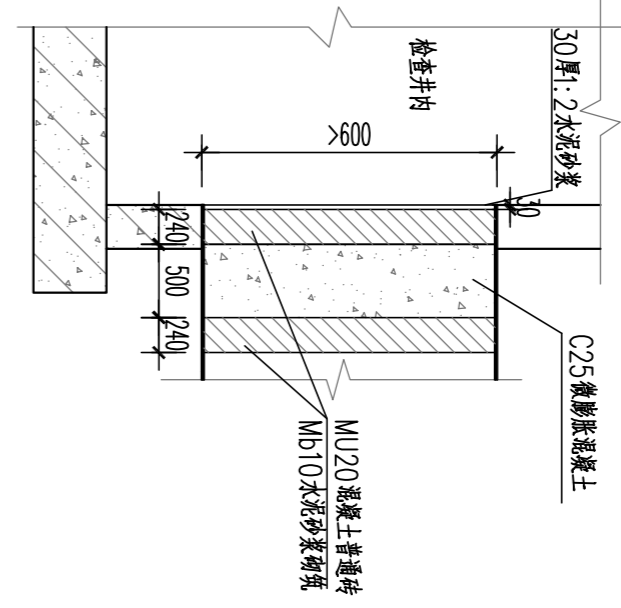
管线结构设计说明 (附图三)

工	艺
建	结
结	构
电	气



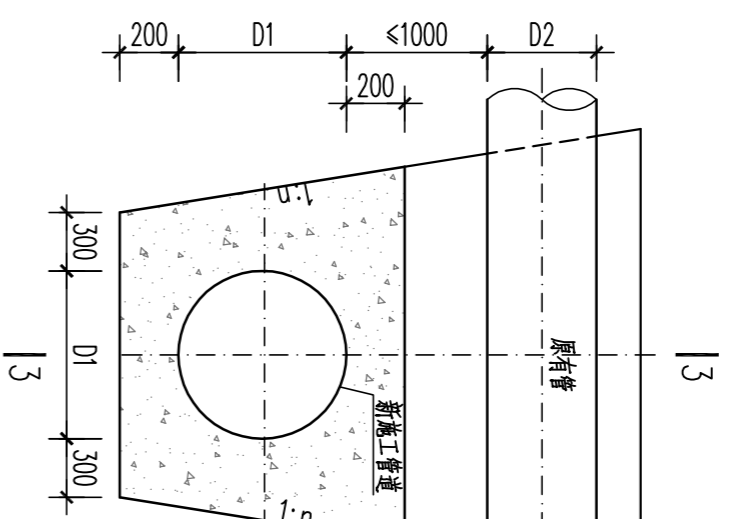
管道封堵大样图 (一) 1:50

注: 1. 管径小于等于600mm;
2. 应对图纸与现场进行对比, 确认无误后方可开始施工。



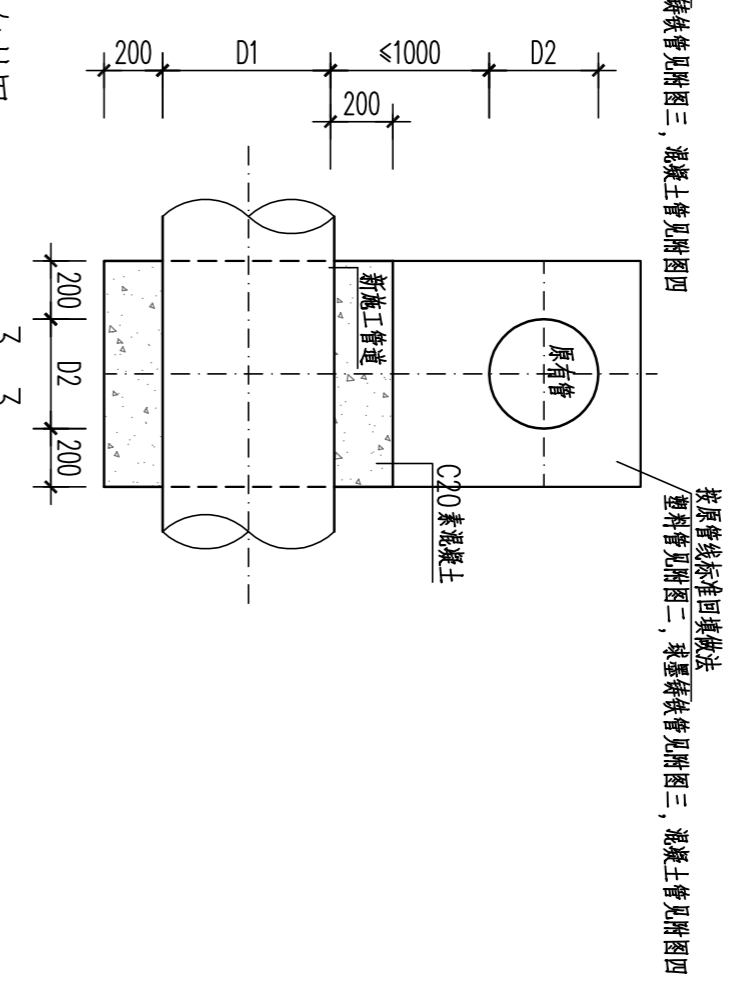
管道封堵大样图 (二) 1:50

注: 1. 管径大于600mm;
2. 应对图纸与现场进行对比, 确认无误后方可开始施工。

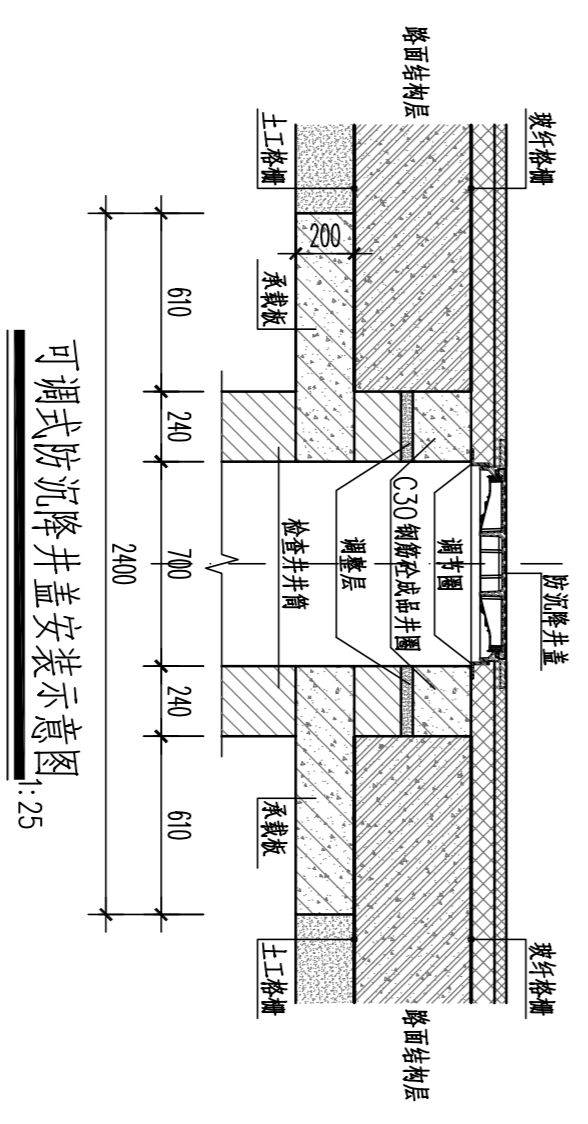


交叉管处管道包封图

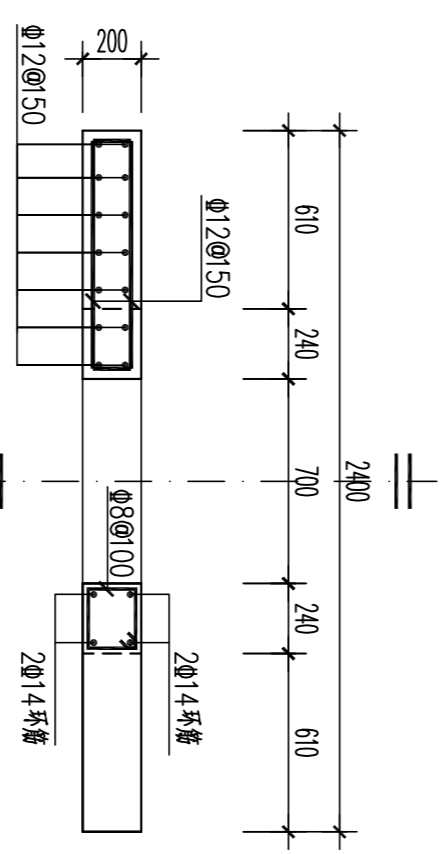
注: 1. 适用于交叉管净距不大于1000。
2. 本图适用于新建管道位于现状管道下方。



3-3

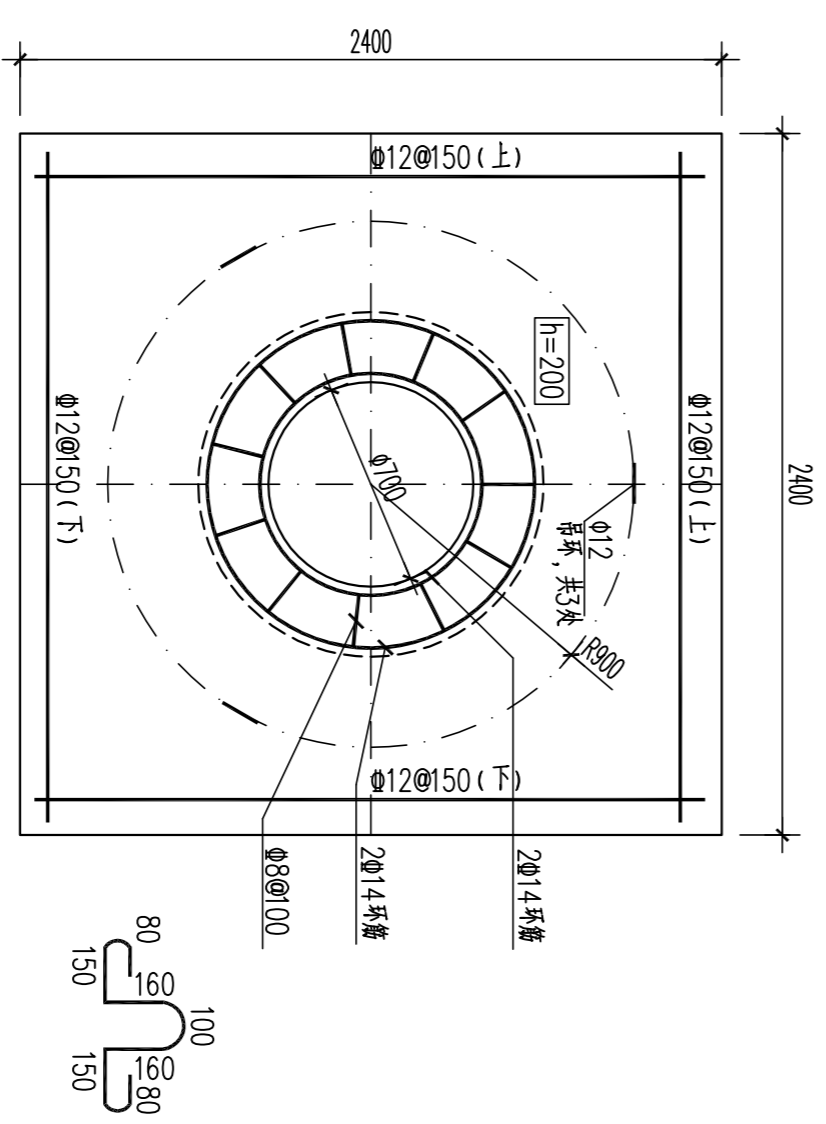


可调式防沉降井盖安装示意图 1:25



检查井承载板配筋立面图 1:25

注: 承载板钢筋保护层最小厚度为30mm。

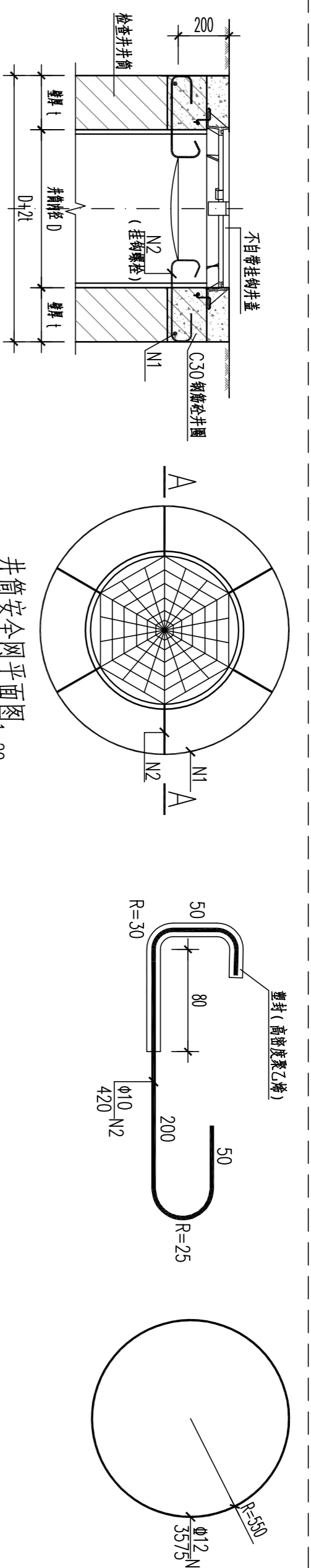


检查井承载板配筋平面布置图 1:25

注: 承载板混凝土强度等级C30, 钢筋保护层厚度30mm。板厚h=200。

中国市政工程中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.		工程名称	南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
工程设计综合资质甲级A1420011257	工程咨询甲级甲212021010950	子项	五星大道(环镇西路-京岚线)道路排水改造工程
审定	专业负责人	图名	管线结构设计说明(附图三)
审核	校核	设计号	设计阶段
项目负责人	设计	图号	施工图
		日期	2023.04
		专业	结构
		版本	A版
		日期	2023.04

管线结构设计说明 (附图四)



井筒安全网平面图 1:20

说明:

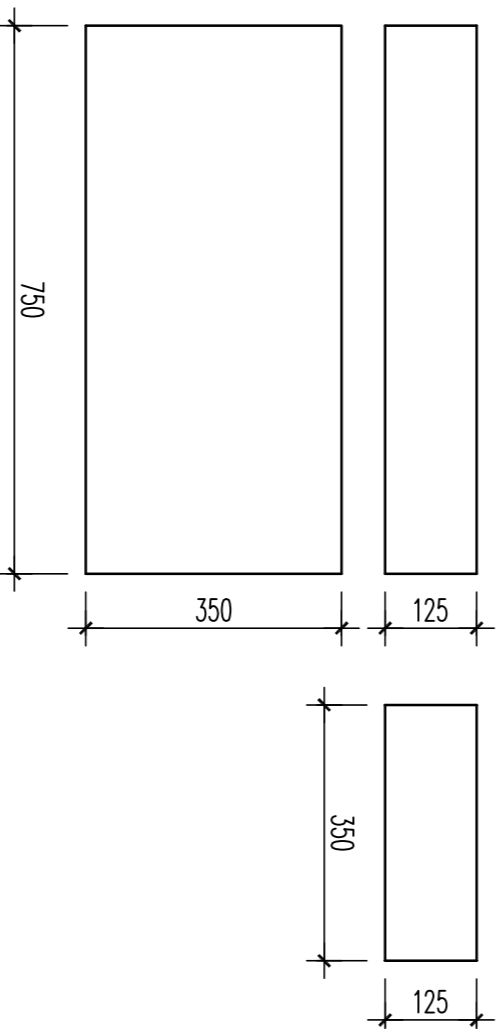
1. 检查井内需设置安全网, 安全网采用厂家成品, 安全网使用年限不少于5年, 应定期检查, 如有破损需及时更换。

2. N1、N2钢筋可预制成片, 砌入井筒内, 露出弯钩头, 外露部分采用密封胶处理。

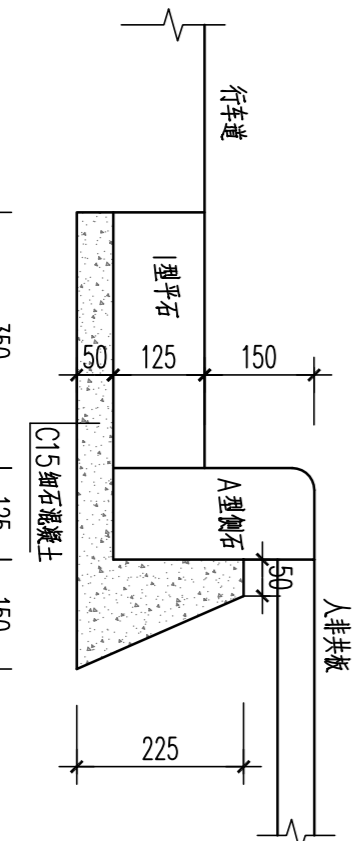
3. 安全网:

- 安全网网绳可采用高强度丙纶丝、高强度聚乙烯绳、涤纶丝及其他材料制成。其物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定。安全网网绳断裂力详见下表。严禁使用已经断绳或损坏的安全网。安全网网目尺寸不应大于100。
- 用6或8道固定螺栓固定于检查井井壁的砖砌体或混凝土上, 固定螺栓距检查井井筒内同一水平面均匀分布, 挂钩朝上。
- 安全网的6个系绳和边绳分别悬挂在对应的挂钩上。
- 安全网需安装在距离检查井井口200~300的坚固墙体上, 且位于同一水平面上。
- 安全网单绳拉力大于1600N, 整体耐冲击不小于500焦(100kg×0.5m), 整体静态承受重量不小于300kg。
- 初始下垂高度: 安全网安装后的初始下垂高度不宜超过100。
- 安全防护网安装完成后需对其进行坠落测试, 具体参见《安全网》(GB 5725-2009), 测试合格后方可验收。
- 其余未尽事宜均按照国家相关规定执行。

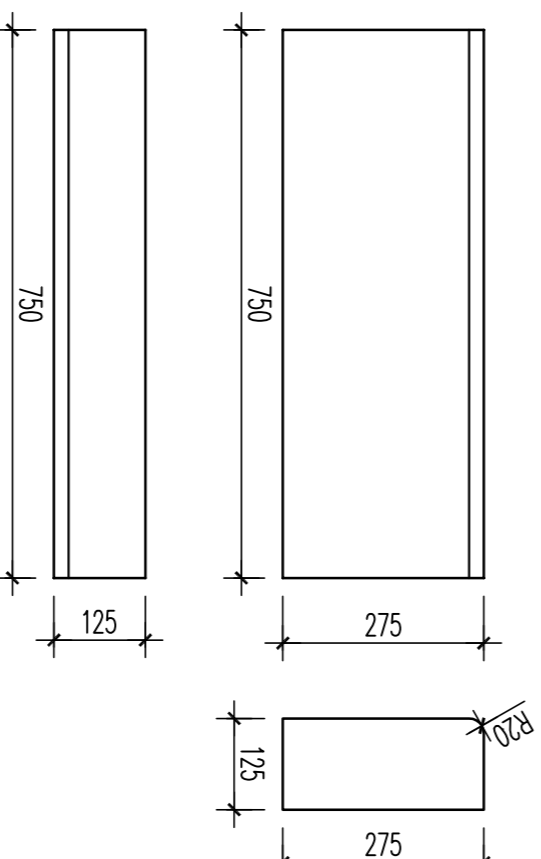
网类别	绳类别	断裂强力(N)
安全网	网绳、系绳	≥3000
	边绳	≥7000
	环绳	≥3000



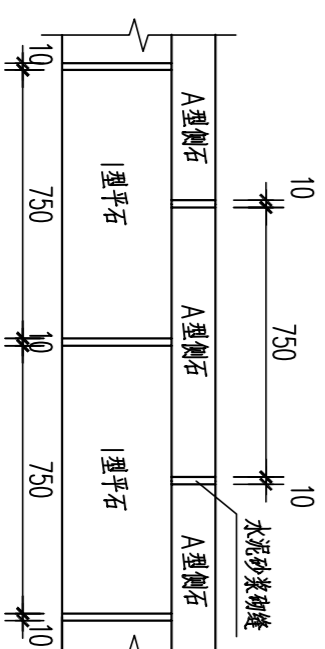
I型平石大样图 1:10



A型侧石与I型平石安装图 1:10



A型侧石大样图 1:10



侧、平石排砌俯视图 1:10

附注:

- 本图尺寸均以毫米为单位, 比例为: 10。
- 路缘石的抗折强度应达到C_{5.0} (平均值5.0MPa, 单块最小值4.0MPa), 抗压强度应达到C_{5.5}。
- 侧石施工应根据施工图确定的侧石平面位置和顶标高排砌, 相邻侧石接缝必须平齐, 缝宽为0mm。
- 平石施工应按平石和侧石错缝对接, 平石间缝宽为0mm, 与侧石间的缝宽≤5mm, 平石与路面接缝处必须顺直。
- 侧石平石接缝: 灌缝用水泥砂浆, 抗压强度为0MPa。灌缝必须饱满密实, 平石勾缝以平缝为宜, 侧石勾缝为凹缝, 深度为5mm。
- 本图侧石应预制, 充分振捣密实, 不得采用压侧方式加工。
- 如现场为花岗岩, 则按花岗岩恢复。

		中国市政中南设计研究院有限公司 Central & Southern China Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.	
工程设计综合资质甲级A1420011257	工程咨询甲级甲05212021010950	工程名称	南渡镇五星大道排水管道整治改造工程
审定	专业负责人	子项	五星大道(环镇西路-京岚线)道路排水改造工程
审核	校核	图名	管线结构设计说明(附图四)
设计	设计	设计号	
项目负责人		图号	SG01-01-006
		专业	专业
		结构	结构
		日期	2023.04

工艺
结构
电


危险性较大的分部分项工程专项说明一

一、总体要求：

- 1、依据住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）、中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅《住房和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），结合本项目的工程特点、周边环境、水文地质条件等，本工程中涉及危大工程的重点部位和环节以及相应的保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见详见下表。“危险性较大的分部分项工程及相应意见”。
- 2、在工程的施工招标文件中列出危大工程清单，要求施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。
- 3、施工单位应根据施工图纸设计图纸，并参考设计单位的提示，结合施工单位常用的施工方式，进一步的识别本项目中危险性较大的分部分项工程，并应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案和安全技术措施文件。对于超过一定规模危险性较大的分布分项工程，详见住房和城乡建设部办公厅《住房和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）附件2所列工程范围的全部内容，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，并经论证同意且严格执行专家意见后方可实施。
- 4、根据设计单位的提示，施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在超过一定规模危险性较大分部分项工程，汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安部门日常监督的重要依据。
- 5、对于危险性较大的分部分项工程的施工要求：（1）施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。（2）对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。专家论证会后，应当形成论证报告，对专项施工方案提出通过、修改后通过或者不通过的一致意见，专家对论证报告负责并签字确认。对于专项施工方案经论证不通过的，施工单位修改后应当按照重新组织专家论证。（3）施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。（4）专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。（5）施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案，如因规划调整，设计变更等原因需调整的，修改后的专项施工方案应重新进行审核和论证。（6）施工单位应当严格按照安全管理规定进行施工现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应立即组织作业人员撤离危险区。（7）监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制实施细则，并对危大工程施工实施专项巡视检查。（8）监理单位发现施工单位未按专项施工方案施工的，应当要求其暂停施工，并及时报告建设单位。（9）对于按照规定需要第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测，检测单位应当按照检测方案开展监测，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处理措施。（10）对于需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织验收合格后，施工单位项目技术负责人及总监监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。（11）危大工程发生险情或者事故时，施工单位应当立即采取应急处置措施，并报告工程所在地住房和城乡建设主管部门、建设、勘察、设计、监理等单位应当配合施工单位开展应急救援评估工作。（12）危大工程应急救援结束后，建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等单位制定工程恢复方案，并对应急救援工作进行后评估。

表1：危险性较大的分部分项工程及相应意见：

危险性较大的分部分项工程范围	对应部位与环节	保障施工安全的意见
		保障施工安全的意见
		保障工程周边环境安全的意见
		一、基坑支护工程
开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	管道及检查井沟槽基坑	<ol style="list-style-type: none">1. 施工前应进行设计交底，施工单位应通读岩土工程勘察报告及全套施工图，领会设计意图，并组织工程技术人员编制施工组织设计。2. 施工单位应严格按照设计图纸及施工规范执行。3. 工程参建各方应严格按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。4. 应选择在具有丰富经验的具有相应资质的专业队伍进行支护体系的施工，基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。5. 施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种侦查方法查明坑内、基坑周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管道、电力、电信及燃气等管道的分布和现状，并对现有的各类管线进行保护。6. 施工单位应按设计图纸施工，由于某些原因导致施工的确有困难，应及时与有关部门联系，协商解决，由于某些不可预见的客观因素、不可抗力、地质条件的变异性或者由于施工导致工程出现险情，施工单位应及时抢险，消除险情。7. 沟槽开挖期间及管道施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋、反铲等。8. 施工单位在施工前应仔细阅读并领会本工程的工程地质报告、地形地貌，以及设计说明和意图。施工时若实际工程地质条件、地形地貌与本工程的工程地质报告，地形地貌有较大差异时，应及时通知监理、勘察、设计和甲方协商解决。9. 施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。10. 开挖出来的土方应尽快外运，基坑边不得堆土。11. 针对不良地质（岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等）、恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）、运输通行（撞击等）等危险源应有切实可行的施工技术措施和安全技术措施。
		<ol style="list-style-type: none">1. 基坑支护主要采用放坡开挖或钢板桩的支护形式。2. 严格按照图纸施工，并编制专项施工方案将基坑支护结构变形控制在允许范围内。3. 分层开挖，严禁超挖。4. 加强基坑监测，施工期间超过警戒值应及时通知有关单位，并由业主组织相关单位进行会诊，找出原因及时采取有效措施。5. 对涉及周边环境安全风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认；基坑应考虑对周边交通通行影响，且需征得交管或其权属部门批准方可实施。6. 本项目沿线分布有较多电力、通信、给水、路灯、排水等管线，施工前应探明管线位置，根据管线权属单位要求，对基坑影响范围内的管线进行迁改或保护，加强对管线监测，施工方案应征得相关权属部门的同意。


		中国市政工程中南设计研究院有限公司		中国市政工程中南设计研究院有限公司	
工程设计综合资质甲级A1420011257		工程勘察甲级A02120210101950		工程名称	
五星大道（环镇西路—京岚线）道路排水改造工程		危险性较大的分部分项工程专项说明一		子项名称	
审 定		专业负责人		图 名	
审 核		校 核		设计号	
项 目 负 责 人		设 计		图 号	SJG01-01-007
		专 业 结 构		日 期	2023.04

危险性较大的分部分项工程专项说明二

续表1：危险性较大的分部分项工程及相应意见：

二、起重吊装及起重机械安装拆卸工程		
采用起重机械进行安装的工程。 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	管道项目管节吊装	《给水排水管道工程施工及验收规范》GB20268-2008 第6.1.9： 1.起重设备必须经过起重荷载计算。 2.使用前必须经过检查验收，合格后方可使用。 3.起重作业前应试吊，确认安全后方可起吊。 4.严禁超负荷使用。 5.用机械设备吊装时，应采用非金属绳（带）吊装。 6.起重吊装考虑对周边交通通行影响；起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等；吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建（构）筑物或高压线；起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车辆撞击。施工设备事故等风险事件发生；起重设备下方严禁站人、车；遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，不得使用起重机械。 7.施工单位应采取有效措施，保证起重施工机械及设备的稳定，防止机械及设备倾覆事故。
三、拆除工程		
现状管线迁改	1.核实现状管线权属单位，协商保护或迁移的具体措施方案及安排。 2.管线交叉时，考虑临时性管线让永久性管线；非主要管线让主要管线；易弯管线让不易弯管线；压力管让重力管；小口径管让大口径管；技术要求低的管线让技术要求高的管线。 3.管线水平垂直净距及覆土深度应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）规定的要求。特殊情况不能满足规范要求时，距离时必须进行局部特殊处理，必要时采取加固措施。	1.排水管（涵）的位置、高程及断面，如与资料不符，应及时通知相关单位协商解决。 2.施工前建设单位应组织政府相关职能部门召开建设协调会，综合协调建设时序、交通组织、管线迁改、文明施工等问题。 3.施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种简明勘察方法查明沟槽内及沟槽周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括各类市政管线的分布和现状，并对现有的各类管线应进行针对性地保护及迁改。 4.在进行工程施工时，可能会影响现有的排水系统，施工时应做好施工组织设计及施工导流，局部应采取设置临时排水管、临时排水沟（渠）等措施，以满足周边近期排水需求。
（可能影响行人、交通、电力设施，通讯设施或其它建构筑物安全的）建（构）筑物拆除工程。	拆除人行道、车行道、绿化带、构筑物、基础等 拆除交通、电力设施、通讯设施等	1.施工前，应根据现场与周边环境条件、交通状况与道路交通管理部门，研究制定交通疏导或导行方案，并实施完毕。施工中影响或阻断既有行人交通时，应在施工前采取措施，保障行人交通畅通、安全。 2.按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）的第三章基本规定、第四章施工准备执行。 按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）的第三章基本规定、第四章施工准备执行。
四、有毒有害易燃易爆气体		
有毒有害易燃易爆气体	现状检查井及箱涵等	下井施工前应对井内及管道进行通风，确保井内及管道内有毒气体的浓度降低到安全范围内方可进行施工。

注：以上为本项目主要涉及到的危险性较大的分部分项工程对应措施与环节，其他未取项目应遵照住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第37号）、住房和城乡建设部办公厅关于印发《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）及《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（2019版）、《苏建质安〔2019〕378号》所提要求及意见执行。施工单位在施工前应编制专项施工方案，报监理单位、业主、质监等各部门审批，待审批通过后方可实施。

		中国市政工程中南设计研究院有限公司		中国市政工程中南设计研究院有限公司	
工程设计综合资质甲级A42001257 工程咨询甲级甲05212021010950		五星大道（环镇西路—京岗线）道路排水改造工程		五星大道（环镇西路—京岗线）道路排水改造工程	
审 定	专业负责人	图 名	危险性较大的分部分项工程专项说明二	设计阶段	施工图 版本
审 核	校 核	图 号	SJG01-01-008	专 业	结 构 日期
项目负责人	设计	图 号			2023.04

工 程 编 号	
工 程 名 称	
工 程 地 址	