

设计与施工总说明

一、工程概况

本工程为界牌镇富民西路污水管网建设工程，主要围绕富民西路（界牌河—灯城大街）段：（1）新建污水主、支管，收集两侧区域污水；（2）对存量雨水管道进行清疏及部分开挖重建。

二、设计依据

- 1、《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政发[2021]84号）；
- 2、《太湖流域水环境综合治理总体方案（2021—2035年）》；
- 3、《丹阳市滨江新城总体规划》（2018—2035年）；
- 4、《丹阳市城镇污水处理专项规划修编》（2021—2035年）；
- 5、1:1000地形图及管线测绘资料；
- 6、《界牌镇富民西路污水管网》CCTV检测报告；
- 7、《界牌镇富民西路污水管网》岩土工程勘察报告；
- 8、其他相关资料等。

三、技术规范

- 1、《室外排水设计标准》（GB50014—2021）；
- 2、《城镇给水排水技术规范》（GB50788—2012）；
- 3、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332—2002）；
- 4、《城乡排水工程项目规范》（GB55027—2022）；
- 5、《给水排水工程管道施工及验收规范》（GB50268—2008）；
- 6、《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T26081—2022）；
- 7、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836—2023）；
- 8、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016）；
- 9、其他相关规范、规程和标准。

四、设计内容

- 1.污水主管新建：富民西路（界牌河—灯城大街）新建DN300—DN400污水主、支管864m及配套附属设施；
- 2.居民点雨污分流：配套新建De200污水支管114m、De160污水出户管130m及配套附属设施；
- 3.现状雨水管清疏及重建：清疏现状d600雨水主管335m、重建d600雨水主管46m及d400雨水连接管93m及配套附属设施。

五、坐标系、高程系及尺寸：

- 1.本项目采用2000国家大地坐标系，1985国家高程系。
- 2.本图纸中尺寸标注除管径以mm计外，其余均以m计。
- 3.本图纸中尺寸未明标注，施工方需向设计方咨询后方可施工。所有尺寸不得在图纸上直接量取，若出现现场尺寸与图纸不符者，以现场实测为准。

六、施工及安装要求

1. 管道工程

1.1、管材及接口连接

- （1）污水重力管：开挖污水管管材采用污水专用球墨铸铁管，DN300、DN400对应C30等级，产品符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T26081—2022）相关要求，管道接口采用承插式自膨胀橡胶圈T型接口、橡胶圈的质量、性能、细部尺寸等，应符合相关要求。

管道防腐在出厂前完成，外防腐采用锌+铁红色环氧漆；内防腐采用高铝水泥砂浆内衬。

- （2）雨水重力管：开挖新建雨水管管材采用承插式钢筋砼II级管，橡胶圈接口，管材符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836—2023）相关要求。

1.2、管道基础、沟槽开挖及回填

- （1）开挖沟槽时需采取切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定；沟槽开挖应确保沟底稳定土层不受扰动，须人工清底；沟槽开挖完毕后必须经有关人员验槽合格后方可继续施工。

- （2）沟槽开挖时，应确保不影响周围建筑及邻近管道，管道交叉时按小管让大管，有压管让无压管，浅管让深管的原则进行协调处理。管道施工时必须做好基坑的排水及支撑。沟槽回填必须待砌体达到相应强度后方可进行，开挖的沟槽影响路灯时，采用相应的保护措施对现状路灯进行保护。

- （3）须采取切实有效的排水措施，不得带水施工，并注意周边建（构）筑物的安全。

- （4）管道基础须落在稳定土层上。并应对邻近建（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）管道开挖回填详见结构专业图纸，管道开挖回填应满足06MS201《总说明》及《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008相关要求。

1.3、管道施工

1) 总要求

- a. 管道在施工前，应对工程范围内现状管线标高进行复测，如与初步标高不一致，应及时通知设计院进行管道高程调整后，方可施工；
- b. 管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。如果现场条件不允许，必须采取支护等措施；
- c. 所有管道的安装必须严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）的规定；

2) 具体要求

- a. 管道敷设顺序应由深至浅，局部地方若不满足最小覆土要求（机动车道为0.70m），则应对管道进行保护处理，采取C25混凝土包封至管外壁15cm。
- b. 道路下排水管道施工前，必须仔细摸排核实现状地下市政管线及建（构）筑物，使用电子仪器等先进设备或人工开挖探沟方式对现状管线进行复测，摸清地下管线具体位置和深度。敷设管道时，对于安全距离不满足规范间距要求的管道均应采用人工开挖方式，并对现状管线采取必要的安全保护措施。
- c. 管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全。如果现场条件不允许，必须采取支护等措施；
- d. 开挖施工时管道基础之下的树根、淤泥、腐殖土、草皮及垃圾要全部清理干净，要求清至原状土，并换填素土，分层夯实。施工中应注意验槽发现异常地质情况应及时采用工程手段并与设计、监理等有关部门联系，商定处理措施。
- e. 施工过程中遇到地下水应采取相应降水措施，保证干槽施工，地下水位应降至最低点以下0.5m。管道安装回填过程中槽底不得积水。基槽开挖后应尽快进行管基施工，不得使基底暴露过久。如引起地面沉降，应立即停止降水，并通知设计单位。

1.4、管道试验

根据《城乡排水工程项目规范》（GB55027—2022）要求，污水管道及其附属构筑物应经严密性试验合格后方可投入运行。重力管道敷设完成后需进行闭水试验，其他具体要求见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008。

2、附属构筑物

2.1、检查井

本工程范围污水检查井采用圆形混凝土污水检查井，做法详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515—30），雨水井采用圆形混凝土模块检查井，做法详见《混凝土模块式排水检查井》（12S522—24）。检查井做法选用图集时，底板及壁板厚度不应小于250mm。

检查井盖选用五防球墨铸铁井盖，井盖荷载等级机动车道下为D400，绿化带及人行道下为C250，强度要求参见国标《检查井盖》（GBT23858—2009）。

检查井盖在道路下的选用防沉降井盖。检查井周回填密实度须不小于同标高道路要求，须进行分层夯实处理，回填料必须满足道路以及标准图集相关要求。

2.2、防坠网

本工程在检查井内均设置防坠网，需满足《安全网》（GB5725—2009）相关要求，其他要求具体详见结构专业图纸。

（1）防护网产品参数：

- 1) 管井防护网为聚丙烯材质制成，满足相关标准及规范要求；
- 2) 管井防护网网体、边绳为高强度聚丙烯等耐潮防腐材料制成；
- 3) 管井防护网形状为方形，其网目边长不应大于80mm；
- 4) 管井防护网网绳断裂强力≥3000N，边绳断裂强力≥7000N；
- 5) 合格测试：安装工程抽检率为1%，采用150kg重物置于网中2—3分钟后取出，观察检查井筒壁、膨胀螺栓和管井防护网。要求井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防护网无破裂。安全网最低处距离检查井口大于500mm，或安全网任一部位出现断裂，则为不合格，须立即更换新安全网；
- 6) 防护网使用年限不少于5年，应定期检查，如有破损需及时更换。

七、其他注意事项

1. 本工程道路为现状道路，施工前，需实测与本次设计管道相交的所有管线，若与本次设计管道标高冲突，及时联系设计院协同解决。
2. 施工时注意保护其他管线，避免造成破坏，本次新建污水管道如遇穿越给水、燃气管道时，施工前必须与上述管线产权单位沟通，经上述管线产权单位同意，并制定切实可行的施工方案后，方可施工。
3. 工程通水后应加强管道的疏通与维护，防止管道淤积、堵塞。
4. 管道的施工及验收执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）。
5. 本说明未尽事宜按国家现行规范和有关规定执行。

南京市水利规划设计院股份有限公司			界牌镇人民政府		施工图设计	设计证号 A232006529
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd			富民西路污水管网建设工程		给排水专业	
批准	校核	设计	设计	施工	图号	项目编号
			2025-146-SHA-023			
审核	王伟	设计	张伟	施工	SP-01	
审查	王伟	制图	张伟	图号	2025.10	版本号
						A/0

日期			
签名			
专业			

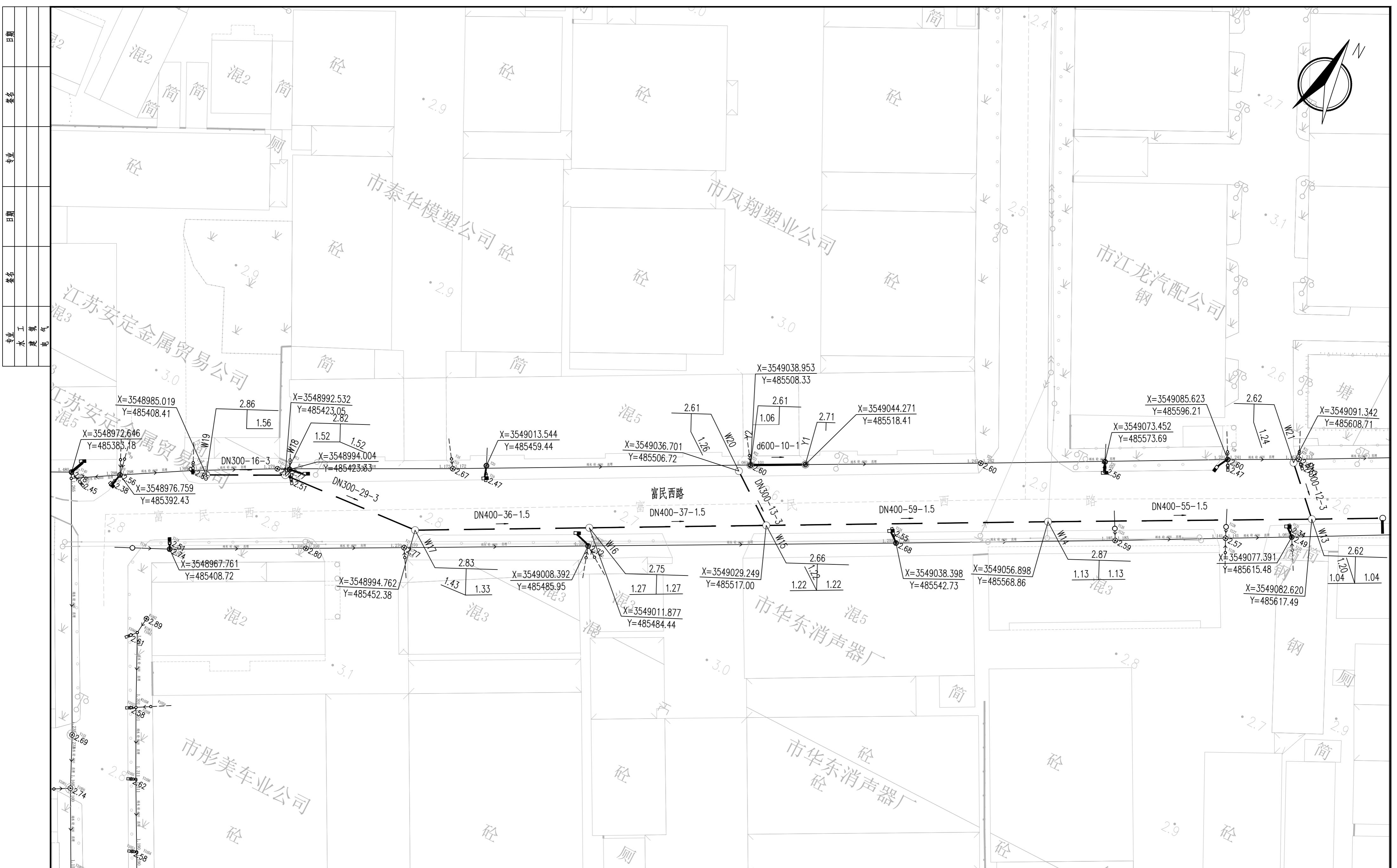
主要工程量表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	污水重力管	DN400	米	717	球墨铸铁管	水泥路面, 埋深1.45-2.70m, 支护开挖
2	污水重力管	DN300	米	147	球墨铸铁管	水泥路面, 埋深1.29-1.80m, 支护开挖
3	新建污水井	Ø1000	座	34	现浇检查井	20S515-30, 包括井盖、防坠网等
4	片区污水重力管	De200	米	114	PE管	水泥路面, 埋深1.00-1.30m, 放坡开挖
5	污水出户管	De160	米	130	UPVC管	暂估, 具体以实际发生量为准
6	污水小方井		座	6	混凝土	20S515-326, 包括井盖、防坠网等
7	清疏雨水主管	d600	米	335		高压水射清疏
8	雨水主管	d600	米	46	钢筋砼管	水泥路面, 埋深1.27-1.70m, 支护开挖
9	雨水支管	d400	米	93	钢筋砼管	水泥路面, 埋深1.20-1.50m, 放坡开挖
10	新建雨水井	Ø1100	座	35	模块检查井	12S522-24, 包括井盖、防坠网等
11	雨水箅子		座	29	钢筋砼	16S518-39

图例



 南京市水利规划设计院股份有限公司 NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd	界牌镇人民政府			施工图设计	设计证号 A232006529
				富民西路污水管网建设工程	
批准		校核	2025	给排水 专业	项目编号 2025-146-SHA-025
审核	王伟	设计	张勇		图号 SP-02
审查	王伟	制图	张勇	比例	日期 2025.10
				版本号	A/0



说明：1. 本工程在富民西路（界牌河—灯城大街）段新建污水主、支管，收集两侧区域污水；
2. 对存量雨水主管进行清疏（Y117—Y7、Y130—Y109、Y107—Y104、Y23—Y28、Y143—Y151）
局部进行开挖更换，对雨水连接管及雨水箅子进行开挖重建。
3. 对于巷内污水支管敷设位置可根据各家化粪池/洗漱池等所在位置进行微调。

图例：	新建污水管	○	污水井
	重建雨水管	○	雨水井
		■	雨水箅子



 南京市水利规划设计院股份有限公司
NJPWDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd

批准 校核 313

界牌镇人民政府

富民西路污水管网建设工程

施工图设计

给排水 专业

设计证号

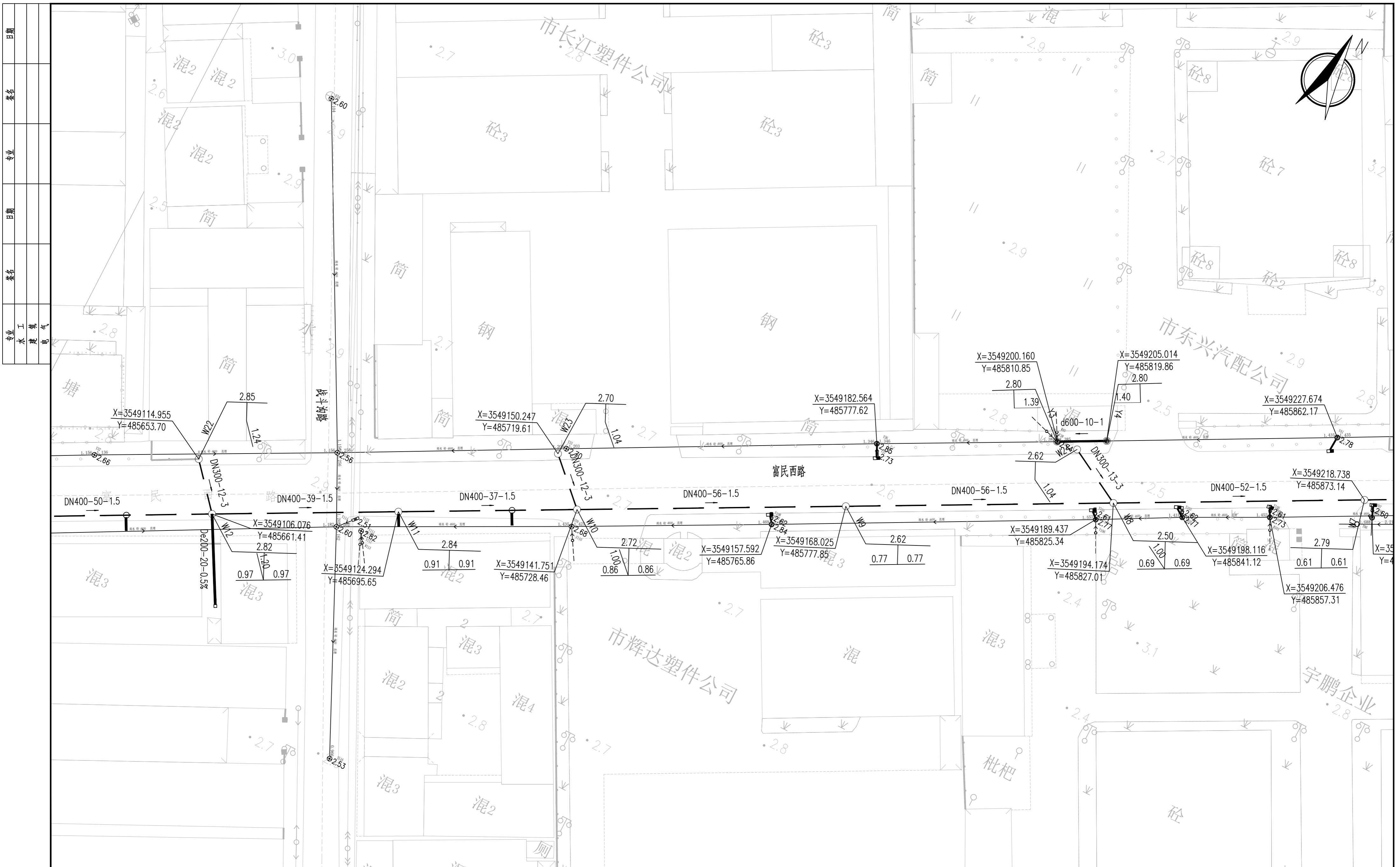
252006529

编号 2025-146-SHA-025

編號: 2023 140 511A 023

号 SP-FM-01

本号 A/0

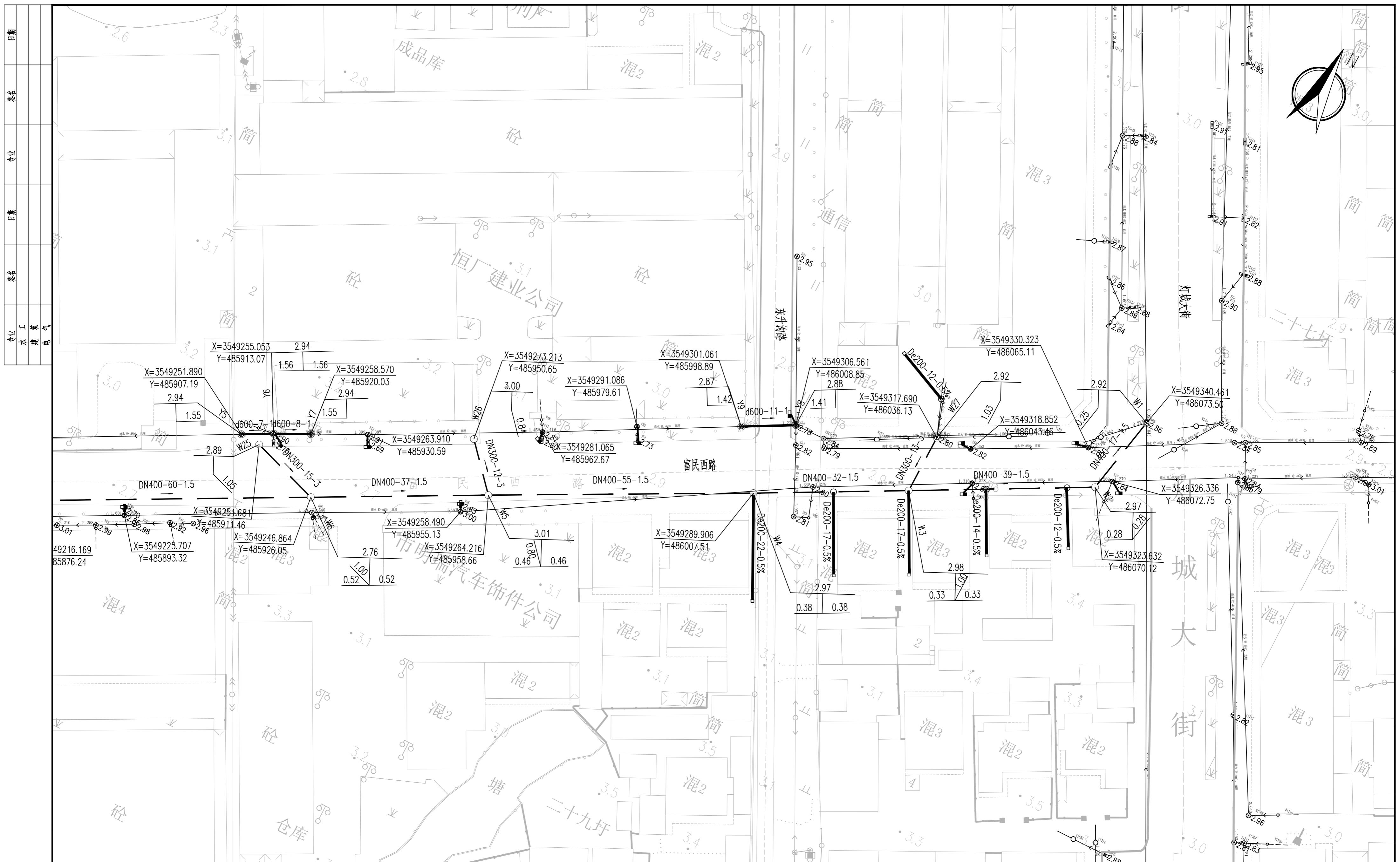


说明：1.本工程在富民西路(界牌河-灯城大街)段新建污水主、支管，收集两侧区域污水；
 2.对存量雨水主管进行清疏(Y117-Y7、Y130-Y109、Y107-Y104、Y23-Y28、Y143-Y15)
 局部进行开挖更换，对雨水连接管及雨水箅子进行开挖重建。
 3.对于巷内污水支管敷设位置可根据各家化粪池/洗漱池等所在位置进行微调。

图例：

- 新建污水管
- 污水井
- 重建雨水管
- 雨水井
- 雨水箅子

南京市水利规划设计院股份有限公司		界牌镇人民政府		施工图设计	设计证号
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd		富民西路污水管网建设工程		给排水 专业	A232006529
批准		校核	2025-146-SHA-025		
审核	王伟	设计	张勇	图号	SP-FM-02
审查	王伟	制图	张勇	比例	1:1500
				日期	2025.10
				版本号	A/0



说明: 1. 本次设计在富民西路(界牌河-灯城大街)段新建污水主、支管。

2. 对存量雨水主管进行清疏(Y117-Y7, Y130-Y109, Y107-Y104, Y23-Y28, Y143-Y15)

局部进行开挖更换, 对雨水连接管及雨水箅子进行开挖重建。

3. 对于巷内污水支管敷设位置可根据各家化粪池/洗漱池等所在位置进行微调。

图例:

—— 新建污水管
—— 重建雨水管

○ 污水井
● 雨水井
■ 雨水箅子

南京市水利规划设计院股份有限公司
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd

界牌镇人民政府
富民西路污水管网建设工程

施工图设计
设计证号
A232006529

给排水 专业

批准

项目编号 2025-146-SHA-025

审核

图号 SP-FM-03

设计

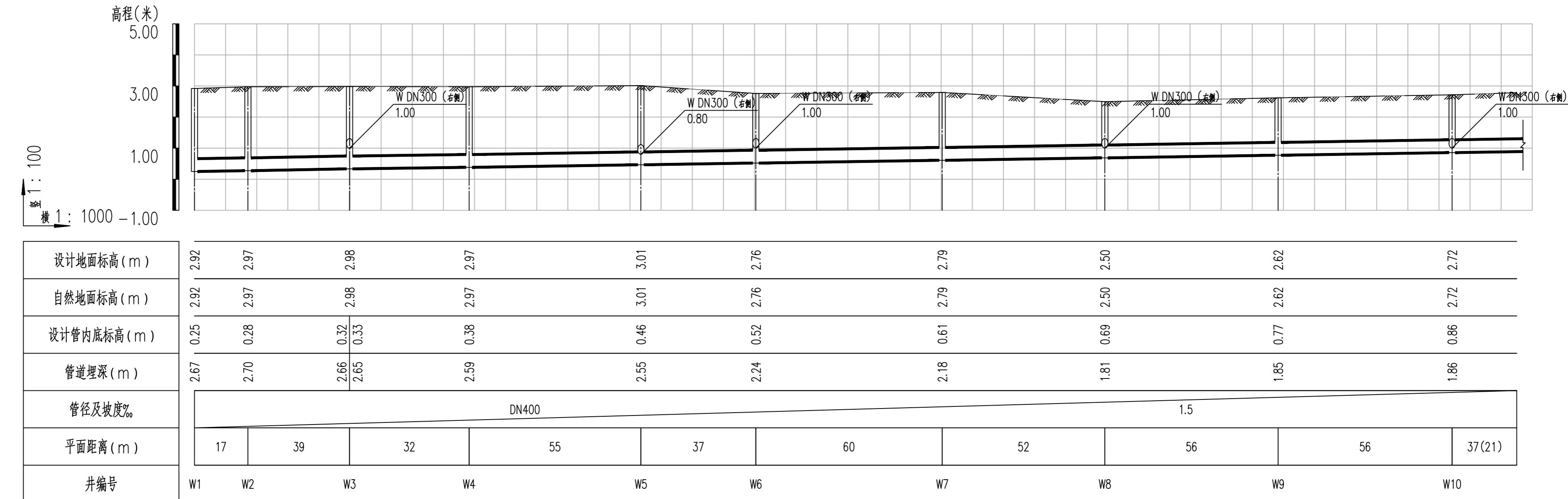
日期 2025.10

制图

版本号 A/0

比例 1:1500

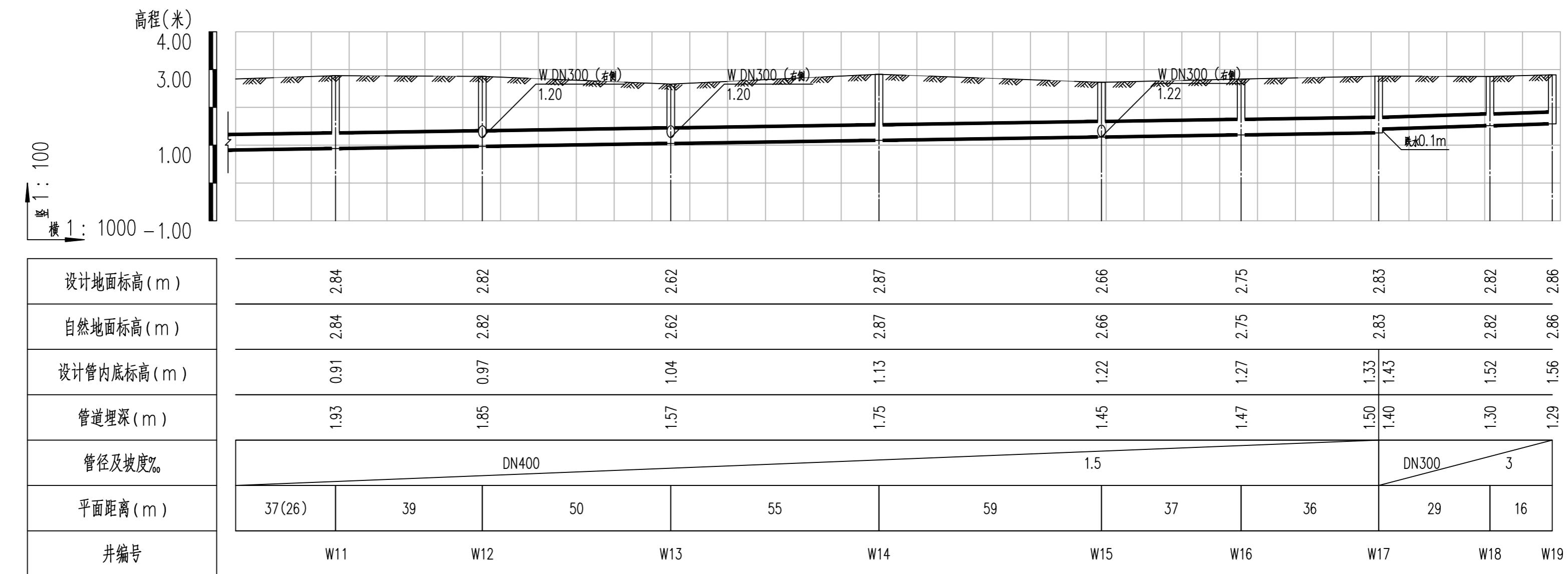
专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工			建筑		
电气					



污水管道纵断面图 (1/2)

 南京市水利规划设计院股份有限公司 NJPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd	界牌镇人民政府			施工图设计	设计证号 A232006529
				富民西路污水管网建设工程	
批准		校核	2025	给排水 专业	项目编号 2025-146-SHA-025
审核	王伟	设计	张伟	富民西路管道纵断面图 (1/2)	图号 SP-FM-04
审查	王伟	制图	张伟	比例	版本号 A/0
				日期 2025.10	

专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工			建筑		
电气					



污水管道纵断面图 (2/2)

 南京市水利规划设计院股份有限公司 NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.ltd	界牌镇人民政府			施工图设计	设计证号 A232006529
				富民西路污水管网建设工程	
批准		校核	2025-146-SHA-025	给排水 专业	
审核	王伟	设计	SP-FM-05	富民西路管道纵断面图 (2/2)	
审查	王伟	制图	2025.10	比例	版本号 A/0

结构设计总说明

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	水工 水 工 程 设计 师 师

(一) 设计总则:

1. 本设计说明适用于富民西路污水管网建设工程—给排水结构设计。本工程未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。
本工程给排水结构设计内容包括：新建DN300~DN400球墨铸铁雨污水管、De160UPVC管、De200PE管及钢筋砼雨水管、新建雨污水检查井等。
施工前施工单位应对现场实际情况（包括管杆线、障碍物、周边建构筑物等）进行复核，确认无误后方可施工。构筑物基槽开挖施工前，依据危大工程管理规定，施工单位应编制深基坑专项施工方案并通过专家论证。施工期间应加强对基坑及周边管杆线、建（构）筑物等的监测和保护，确保安全。
工程场地周边邻近现状自来水管、燃气管、电线及电力设施、通信电缆、雨污水管等可能影响本工程的施工，施工前必须复测管线并与相关产权部门沟通对接，确保安全。
2. 本工程结构设计使用年限为50年。结构安全等级为二级，防水等级参照二级，抗浮工程设计等级为乙级。抗震设防烈度为7度，第一组，设计基本地震加速度值为0.10g，抗震设防类别为丙类，管道及构筑物抗震等级为四级。
3. 本图尺寸均以毫米计，标高以米计，高程采用1985国家高程系。
4. 施工中必须结合给排水等相关专业的施工图纸进行预埋件、管道及孔洞的预埋和预留，经验收合格，方可浇捣混凝土；不得事后开凿。
5. 基本荷载标准值：绿化带及人行道允许活荷载标准值为4.0KN/m²，施工荷载为10KN/m²，车行道上地面车辆荷载按城-B级标准考虑。
6. 本工程依据江苏文博建筑设计有限公司编制的《丹阳市界牌镇富民路雨污水管岩土工程勘察报告》（勘察阶段：详细勘察）（工程编号：25（勘）118）进行设计。
7. 采用的主要设计规范：
《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB 55002—2021）
《建筑与市政地基基础通用规范》（GB 55003—2021）
《钢结构通用规范》（GB 55006—2021）
《混凝土结构通用规范》（GB55008—2021）
《工程结构通用规范》（GB 55001—2021）
《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030—2022）
《城乡排水工程项目规范》（GB 55027—2022）
《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ 476—2019）
《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069—2002）
《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332—2002）
《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）
《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）
《混凝土结构设计标准（2024年版）》（GB/T 50010—2010）
《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011—2010）
《砌体结构设计规范》（GB 50003—2011）
《室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范》（GB 50032—2003）
《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》（CECS 142:2002）
《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081—2022）
《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836—2023）
《埋地聚乙烯排水管管道工程技术规程》（CECS 164—2004）
《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ 143—2010）

(二) 钢筋混凝土结构部分设计及施工说明

一、材料要求

1. 混凝土：

- (1) 混凝土的强度：除图中注明及基底垫层外，其余均采用C30级混凝土，混凝土的抗渗等级采用P6。混凝土中应采用普通硅酸盐水泥，不得采用小窑水泥。
- (2) 混凝土结构的环境类别及耐久性按二（b）类环境设计。
- (3) 混凝土水胶比不大于0.50，结构混凝土用粗骨料的坚固性指标不应大于12%；对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土，粗骨料中含泥量和泥块含量分别不应大于1.0%和0.5%，坚固性指标不应大于8%；高强度混凝土用粗骨料的含泥量和泥块含量分别不应大于0.5%和0.2%。
- (4) 混凝土中若掺外加剂，应符合《混凝土结构通用规范》（GB 55008—2021）和《混凝土外加剂应用技术规范》（GB 50119—2013）的规定，外加剂中不得含有氯盐，掺量应经配比试验后确定。
- (5) 混凝土中水溶性氯离子最大含量不得超过0.15%，最大碱含量不得超过3.0kg/m³。
- (6) 砂的坚固性指标不应大于10%；对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土，砂的含泥量和泥块含量分别不应大于3.0%和1.0%，坚固性指标不应大于8%。

2. 钢筋：

(1) 基本要求

- 1) 钢筋按型号、批号、规格、生产厂家的不同，应有出厂质保书或试验报告，使用前应做必要的抗拉强度、冷弯等试验。
- 2) 焊条品种、规格、质量应符合规范及设计要求。钢筋焊接后的机械性能应符合国家规定，焊缝不允许有脱焊、漏焊点和裂缝。
- 3) 钢筋安装位置必须符合设计图纸要求，下料前应核对。
- 4) 钢筋的锚固长度应符合设计及有关施工规范的要求。
- 5) 混凝土浇注前必须对钢筋的加工、安装质量进行验收，经确认符合设计要求后方能浇注混凝土。
- (2) 钢筋Φ为HPB300, fy=270N/mm²；Φ为HRB400, fy=360N/mm²。钢筋最大力总延伸率限值不应小于《混凝土结构通用规范》（GB 55008—2021）的规定。
- (3) 普通钢筋的材料分项系数取值不应小于《混凝土结构通用规范》（GB 55008—2021）的规定。

3. 钢材：Q235B钢。承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材还应具有冷弯试验的合格保证。

4. 焊条、焊缝：须满足《混凝土结构通用规范》（GB 55008—2021）和《钢筋焊接及验收规程》（JGJ 18—2012）相关规定。

二、钢筋混凝土结构设计与施工要求

1. 钢筋混凝土施工应严格按照现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204—2015）执行。

2. 混凝土保护层：管道基础40mm，钢筋砼底板40mm，壁板35mm，顶板30mm，其它详见工艺所选图集要求。

3. 钢筋的锚固与搭接

- (1) 纵向受拉钢筋最小锚固长度：HPB300级钢筋为a=32d，其末端应做180°弯钩，弯后平直段长度不应小于3d，但作受压钢筋时可不作弯钩。
HRB400级钢筋为a=37d，当HRB400级钢筋的直径d>25mm时应取a=41d。钢筋锚固长度不得小于250mm。
- (2) 钢筋的连接应采用焊接或机械连接接头。
- (3) 受力钢筋的接头宜设置在受力较小处。在同一根钢筋上宜少设接头。
- (4) 纵向受力钢筋机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连接接头连接区段的长度为35d (d为纵向受力钢筋的较大直径)，凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段。在受力较大处设置机械连接接头时，位于同一连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。纵向受压钢筋的接头面积百分率可不受限制。
- (5) 机械连接接头连接件的混凝土保护层厚度宜满足纵向受力钢筋最小保护层厚度的要求。连接件之间的横向净间距不宜小于25mm。
- (6) 纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d (d为纵向受力钢筋的较大直径)且不小于500mm。
- (7) 钢筋混凝土墙水平拐角处钢筋的锚固详见附图一。
- (8) 壁板底部钢筋构造做法见附图二。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府			施工图设计		设计证号	
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程			结构专业		A232006529	
批准	校核	设计	制图	项目编号	2025-146-SHA-025	图号	CG-SM-01	版本号	A/0	
审核	设计	校核	制图	结构设计总说明 (1/5)			比例	见图	日期	2025.10
审查	制图	校核	制图	300	杨金宝	300	1:100	见图	日期	2025.10

结构设计总说明

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	水工 市政 电气 给排水

4. 施工缝：

(1) 所有构筑物的基础和底板不得设置施工缝，所有壁板不得留有垂直施工缝。

(2) 水平施工缝做法详见附图三。

5. 施工季节要求：混凝土施工中，冬季应做好防冻保温工作，夏季应有散热降温措施，确保适宜的养护温度和湿度，避免早期裂缝。

6. 本工程不得采用自拌混凝土，必须使用预拌砂浆，应符合《预拌砂浆技术规程》。

7. 混凝土中严禁采用氯盐及高碱性外掺剂。混凝土中各种有害物质含量均不得超过国家现行规范、规程所规定的标准。

8. 所有预埋管、预埋件和预留孔必须事先预埋、预留，经验收合格，方可浇捣混凝土。

9. 混凝土必须浇捣密实，在施工缝、预留孔洞等处加强振捣，确保混凝土密实。

10. 壁板施工时内外层钢筋之间应设拉筋固定壁板钢筋，底板施工时应设撑筋，固定好上层钢筋。

三、孔洞加固

1. 主体浇筑时预留孔洞应事先预留，不得事后开凿。

2. 构筑物壁板预留孔洞：

(1) 当开孔直径或宽度不大于300mm时，板上受力钢筋应绕过洞边，不得切断。另在孔边配2Φ12加固环筋。

(2) 当开孔直径或宽度大于300mm，且不大于1000mm时，应在孔边设置加强钢筋，做法详见附图四。被切断的钢筋应与穿墙管焊牢。

(三) 开挖管部分设计及施工说明

一、开挖管管材要求

1. 球墨铸铁管

球墨铸铁管应符合《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》(GB/T 26081-2022)的要求，管道接口采用T型承插式橡胶圈接口(橡胶圈耐高温，耐酸性)，管材抗拉强度设计值 f_{td} 采用 $230N/mm^2$ 。DN300球墨铸铁管柔性接口部件压力等级为C30，公称壁厚5.1mm；DN400球墨铸铁管柔性接口部件压力等级为C30，公称壁厚6.5mm。

2. 实壁PE管

实壁PE管采用热熔连接，管材执行《给水用聚乙烯(PE)管道系统》(GB/T 13663.2-2018)标准。质量密度 ρ/p : 0.94~0.96g/cm³；短期弹性模量 $E_p \geq 800MPa$ ；抗拉强度标准值 $f_{tk} \geq 20.7MPa$ 。PE实壁管选用PE100级，公称外径为 $de200$ ，管道公称压力为1.0mpa，壁厚为11.9mm，标准尺寸比为SDR17，管系列为S8。

3. UPVC管

硬聚氯乙烯(UPVC)采用承插粘接，管材应符合现行国家标准《无压埋地排污、排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》(GB/T 20221-2006)的规定，环刚度 $\geq 8kN/m^2$ 。管材密度 $\rho = 1.35 \sim 1.55g/cm^3$ ；拉伸屈服应力 $\geq 40MPa$ 。管道施工应满足《埋地塑料排水管道施工》(04S520)和《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》(CECS 122-2001)的要求。管顶覆土厚度不应超过4m，否则由供货厂家复核管材强度及刚度。

4. 钢筋混凝土管

根据《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)，本工程开挖施工的管材为钢筋混凝土II级管，采用承插式橡胶圈接口，详见图集06MS201-1-23、24。

5. 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，内压，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。

二、地基处理、管道基础、管沟开挖及回填：

1. 地基处理：

开挖新建管道基础主要位于1素填土($f_{ak}=70kPa$)、2-1粉质粘土($f_{ak}=80kPa$)、2-2粉土层($f_{ak}=100kPa$)中。

若新建管道基础位于2-1粉质粘土($f_{ak}=80kPa$)、2-2粉土层($f_{ak}=100kPa$)时，地基承载力满足要求；

若新建管道基础位于1素填土($f_{ak}=70kPa$)时，应掺碎石将素土夯实；

对于检测出的现状管道有起伏问题时，该原位换管段应挖除下部扰动土体，换填1:1砂石，压实度0.97。

2. 管道基础：

(1) 球墨铸铁管、塑料管：采用120°砂砾基础，详见“CG-WT-01”。

(2) 钢筋混凝土管：采用120°C30混凝土基础，基础尺寸详见《苏S01-2021》第110页，管道基础纵向布置参照《苏S01-2021》第115页。

3. 管沟开挖：

(1) 开挖沟槽时需采取切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定及周围建(构)筑物和地下管线的安全。当管道埋深较深，放坡开挖可能出现管道同槽时，应采用可靠支护措施，支护拆除留下的空隙应灌砂密实。

(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) 沟槽开挖应确保沟底土层不受扰动，人工清底。

(4) 须采取切实有效的降排水措施，以确保地下水位位于开挖面以下0.5m，不得带水施工。

(5) 土方开挖后的弃土应及时运出，不得堆放场地四周，确保边坡稳定。

(6) 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。

4. 管沟回填：

(1) 在闭水或闭气试验合格后应及时回填。回填前检查管道有无损伤或变形，有损伤的管道应修复或更换。

(2) 回填前应检查沟槽，沟槽内不得有积水、砖、石、木块等杂物应清除干净。

(3) 回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管道及其接口。管道两侧和管顶以上500mm范围内的回填材料，应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接回填在管道上；回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入。

(4) 管道沟槽回填材料：详见图纸“CG-WT-01”。

(5) 所有沟槽回填料应事先做室内击实试验，确定最优含水量。施工中应严格控制回填料的含水量，不得泡水。

(6) 回填时自下而上，分层对称回填。从管底基础部位开始到管顶以上500mm范围内，必须采用人工回填夯实；管顶500mm以上部位，可用压实机械从管道轴线两侧同时压实，每层回填高度应不大于200mm。

(7) 管道半径以下回填时应采取防止管道上浮、位移的措施。

(8) 管道沟槽分区回填压实系数详见图纸“CG-WT-01”。

三、球墨铸铁管施工

1. 进场时外观质量要求

(1) 管节及管件表面不得有裂纹，不得有妨碍使用的凹凸不平缺陷。

(2) 橡胶圈柔性接口管道，承口内工作面和插口外工作面应光滑、轮廓清晰，不得有影响接口密封性的缺陷。

2. 管节及管件下沟前，应清除承口内部的油污、飞刺、铸砂及凹凸不平的铸瘤；柔性接口铸铁管及管件承口的内工作面、插口的外工作面应修整光滑。

3. 橡胶圈安装经检验合格后，方可进行管道安装。

4. 铸铁管连接及其他要求应满足《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)。

四、管道检测要求：

1. 变形要求：柔性管安装敷设覆土至设计标高后，应在12~24h内测量并记录管道变形率。球管变形率应不大于2.0%，塑料管应不大于3.0%。变形值测量误差不得大于1mm。每节管道测量点不少于2点，并宜布置在管节1/3处。

2. 管道按国家产品标准要求进行产品检验。

3. 回填密实度不应小于设计规定数值。

4. 其他要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)。

南京市水利规划设计院股份有限公司		界牌镇人民政府		施工图设计	设计证号
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd		富民西路污水管网建设工程		结构专业	A232006529
批准	校核	设计	审核	设计	设计
3月22				杨金宝	结构设计总说明 (2/5)
审查	制图	比例	见图	日期	2025.10
胡浩然					版本号 A/0

结构设计总说明

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	水 管 道

五、检查井设计要求：

- 开挖段管道检查井设计详见工艺图纸所选图集，井圈采用成品预制钢筋混凝土井圈。
- 检查井开挖及回填参照相连管道措施，沟槽宽度可根据施工需要适当增加。
- 检查井盖执行《检查井盖》(GB/T 23858-2009)标准，城市道路车行道上的排水管道检查井必须采用承载能力D400及以上等级检查井盖，绿化带上的排水管道检查井必须采用承载能力C250及以上等级检查井盖。
- 主干道上的井盖必须采用具有自调式防沉降功能的井盖。
- 检查井内需设置防护网，防护网采用厂家成品，防护网使用年限不少于5年，应定期检查，如有破损需及时更换。
- 新建管道与现状砖砌井井壁连接做法详见《12S522》P16页。新建PE管与钢筋砼检查井连接做法参照《苏S01-2021》P123页。新建球墨铸铁管与钢筋砼检查井连接需设置柔性防水套管(A型)，做法参照《02S404》P5页。新建混凝土管与钢筋砼检查井连接做法参照“CG-SM-05—钢筋砼管与构筑物连接构造图”。施工时应注意现状井的稳定，必要时采取井周均匀卸土或支护措施。
- 模块井施工要求：
 - 井室井墙模块需对孔，错缝砌筑，砌体施工质量控制等级为B级。
 - 在气候炎热干燥的季节，应在模块砌筑前1~2h将模块喷水湿润。
 - 模块砌筑采用砂浆砌筑。砂浆砌筑应分层进行，铺浆宜使用专用工具均匀铺浆，防止孔内落入砂浆。模块砌体灰缝应平直，采用M10水泥(防水)砂浆勾缝。
 - 井墙砌体底层模块的灌孔混凝土需与底板混凝土同步浇筑，具体做法可参照图集《12S522》第13页“检查井井墙底部构造示意图”。
 - 灌孔混凝土连续灌注的控制高度：当模块宽度小于等于300mm时，不宜超过15层；当模块宽度大于等于400mm时，不宜超过20层，且混凝土一次投料高度不大于400mm，并用振捣棒隔孔插捣，确保灌孔混凝土密实。
 - 当模块墙体砌筑砂浆的抗压强度大于1.0MPa时，方可进行灌孔混凝土的浇筑。在混凝土灌孔前，需在构筑物角隅及相关部位做必要的临时支撑与紧固(详见国家工法《混凝土模块砌体施工工法》YJGF 200-2006)。
 - 当采用机械开挖基坑时，应保留不少于0.2m厚的土层采用人工清槽。若有地基土被扰动或超挖时，需进行相应的地基处理。
 - 当设计基础底面以上的范围内有地下水时，应采取有效的施工降排水措施，确保槽底作业条件。
- 回填要求：
 - 基坑回填必须在检查井中流槽施工完毕，达到设计强度且盖板安装后实施。
 - 基坑四周应同时回填，其高度差不得大于300mm，回填土的压实系数不应低于0.94。冻深范围内基坑应使用非冻胀材料回填。
 - 当检查井位于路基、广场范围内，路基要求的压实系数大于0.94时，按路基要求的压实系数执行；位于绿地或农田范围的检查井基坑回填土的压实系数可适当降低，但不应低于0.85。
 - 检查井盖板顶以上0.5m范围内的覆土回填时，不得使用重型及振动压实机械碾压。
 - 混凝土模块砌体检查井施工除应按上述要求实施外，尚需按国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008的规定执行。

8. 检查井防水做法：若污水检查井为钢筋混凝土结构，则井内壁及井底刷10mm厚聚合物水泥防水砂浆；若污水检查井为混凝土模块，则井内壁及井底采用挂网喷筑做法(钢丝网直径0.6mm，间距25mm×25mm，水泥基厚度不小于20mm)；雨水检查井无需额外防水措施。聚合物水泥防水砂浆性能指标：砂浆试件抗渗压力(τ_d) $\geq 1.0\text{MPa}$ ；粘结强度(τ_d) $\geq 1.0\text{MPa}$ ；抗冻性(25次)无开裂、无剥落；吸水率 $\leq 4.0\%$ 。

9. 检查井防腐做法：检查井内壁、井内底及井盖反面采用环氧树脂涂层，涂刷两度，总厚度不小于200 μm 。

10. 地基处理：

新建检查井基础主要位于1素填土($f_{ak}=70\text{kPa}$)、2-1粉质粘土($f_{ak}=80\text{kPa}$)、2-2粉土层($f_{ak}=100\text{kPa}$)中。

若新建检查井基础位于2-1粉质粘土($f_{ak}=80\text{kPa}$)、2-2粉土层($f_{ak}=100\text{kPa}$)时，地基承载力满足要求；

若新建检查井基础位于1素填土($f_{ak}=70\text{kPa}$)时，应掺碎石将素土夯实；

对于原位重建检查井，应挖除下部扰动土体，换填1:1砂石，压实度0.97。

(四) 其它

- 所有铁件应无锈，否则应喷砂除锈。除各专业图纸已表明外，外露铁件均应进行镀锌防锈处理。
- 未经设计方同意钢筋不得任意代换。
- 所有结构图纸必须结合工艺图纸进行施工，各段管材、管平面位置及管底标高详见工艺图。
- 施工时，必须使管道和管基础紧密结合，确保其共同受力。
- 在施工前，施工单位应根据施工地段、施工季节、施工工期、管道埋深等因素应认真做好施工组织方案。
- 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进度。

(五) 主要施工验收规范、规程

- 《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)
- 《混凝土工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)
- 《建筑工程施工质量验收规范》(GB 51004-2015)
- 《建筑工程施工质量验收标准》(GB 50202-2018)
- 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203-2011)
- 《建筑工程地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
- 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》(GB 55032-2022)
- 《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)
- 《给水排水图集》(苏S01-2021)

(六) 危大工程安全注意事项

- 本工程中危险性较大的分部分项工程(简称“危大工程”)应严格按照《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)、《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)、《关于印发〈江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则(2019版)〉的通知》(苏建质安[2019]378号)的相关要求进行施工。
- 本工程涉及危大工程的重点部位及环节，详见“CG-SM-04”附表，施工单位应结合现场条件、施工设备等实际条件完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施，在施工前组织技术人员编制专项施工方案，超过一定规模的危大工程必须组织召开专项施工方案专家论证会，经专家确认后方可施工。
- 工程施工前，施工单位应：(1)应认真阅读勘察报告、设计图纸及变更(如有)等文件，充分掌握设计意图；(2)应对勘察和设计文件、现场地形、管线等进行核查，如有差异及不明之处，应及时与相关部门沟通、协调；(3)应编制施工组织方案、风险评估报告并报有关部门审批确认；(4)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。
- 在施工过程中，施工单位应：(1)应认真按照施工注意事项及施工规范执行；(2)施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求；(3)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、施工设备事故等风险事件发生；(4)对溶洞、承压水等不良地质条件应有切实可行的预案；(4)施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为；(5)基坑支护支撑严禁堆放材料、设备等，严禁车辆行驶；(6)施工过程中如发生异常，应及时汇报监理、业主。
- 其余未尽事项应遵守国家及地方的相关施工规范及安全管理规定。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府			施工图设计		设计证号	
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程			结构专业		A232006529	
批准		校核	312	项目编号	2025-146-SHA-025		结构设计总说明(3/5)			
审核		设计	杨金宝	图号	CG-SM-03		结构设计总说明(3/5)			
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例	见图		日期	2025.10	版本号	A/0

结构设计总说明

附表：危险性较大的分部分项工程表

日期	
签收	
专业	
日期	
姓名	
专业	工种
日期	

危险性较大的分部分项工程	本工程涉及的部位和环节	超过一定规模的危险性较大的危险性较大的分部分项工程	本工程涉及的部位和环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程					
(1)开挖深度3m及以上的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 (2)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。	管沟的基坑工程	(1)开挖深度5m及以上的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 (2)开挖深度3~5m,且与基坑底部边线水平距离两倍开挖深度范围内存在需要保护的建(构)筑物、主干道路或地下管线的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。		(1)施工单位应注意地质状况与勘察资料的比对,如有不符,应及时反馈各方。(2)施工期间应加强稳定性监测,对各基坑建立边坡稳定信息化、动态化监控系统指导施工; (3)基坑施工制定专项开挖及支护施工方案,并按当地建设管理办法,经评审后实施; (4)施工过程中应严格控制地下水,合理设置降水、排水措施,必要时设置截水帷幕等;应进行承压水水位监测并做好降水减压工作。(5)基坑属于深基坑范畴,施工单位应进行深基坑专项施工方案评审; (6)毗邻重要市政设施的基坑工程,基坑施工方案应通过相关部门审批,并采用符合其要求的基坑监测方案。	(1)施工前,施工单位应充分调查周边环境,包括地下管线、周边建(构)筑物形式及基础类型等基础资料,并设置有效的安全防护措施; (2)支护结构及其施工机具不得对周边管线、构筑物造成不利影响; (3)基坑施工前,应充分考虑厂区交通通行及环境影响,确保厂区安全生产不受影响。
二、模板工程及支撑体系					
(1)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 (2)混凝土模板支撑工程:搭设高度5m及以上,或搭设跨度10m及以上,或施工总荷载(设计值)10kN/m ² 及以上,或集中线荷载(设计值)15kN/m ² 及以上,或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。 (3)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系。		(1)各类工具式模板工程:包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。 (2)混凝土模板支撑工程:搭设高度8m及以上,或搭设跨度18m及以上,或混凝土板厚350mm及以上,或混凝土梁截面面积0.45m ² 及以上。或施工总荷载(设计值)15kN/m ² 及以上,或集中线荷载(设计值)20kN/m ² 及以上。 (3)承重支撑体系:用于钢结构安装等满堂支撑体系承受单点集中荷载7kN及以上。		(1)当涉及高度大于5m以上模板及支架工程方案时应报有关部门审批后实施; (2)支撑体系应进行可靠的地基处理及预压,避免支撑体系位于水中; (3)模板及支撑体系材料应符合国家或行业标准的规定; (4)模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性,应承受施工过程中所产生的各种荷载,应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击等。	(1)模板及支撑体系应考虑对周边交通影响,不得侵入生产厂区界线; (2)支撑体系不得影响周边构筑物、已有管线等。
三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程					
(1)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。 (2)采用起重机械进行安装的工程。(3)起重机械安装和拆卸工程。(4)施工现场2台(或以上)起重机械存在相互干扰的多台多机种作业工程。(5)装配式建筑构件吊装工程。		(1)采用非常规起重设备、方法,且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。(2)起重重量300kN及以上,或搭设总高度200m及以上,或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。(3)采用非说明书书中基础形式或附墙形式进行安装的塔式起重机和施工升降机安装工程。(4)外挂式塔式起重机安装和拆卸工程。(5)使用屋面吊进行拆卸的塔式起重机拆卸工程。(6)架桥机安装和拆卸工程,使用架桥机进行的桥梁安装工程。		(1)施工单位应了解被吊构件、材料的各项参数,选择合适的起重设备; (2)应对现场地形、周边环境进行核查,保证其中吊装设备的自身安全; (3)起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范及法规要求等。	(1)起重、吊装应考虑对周边环境、交通的影响;(2)起重吊装承重点不得影响增下管线及周边构筑物;(3)吊装作业时,严格开工至吊车回转半径,避免触及周边建筑物及高压线等;(4)起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制,并应有切实可能的应急预案措施。
四、脚手架工程					
(1)搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。 (2)附着式升降脚手架工程或导架爬升式工作平台工程。(3)悬挑式脚手架工程。 (4)高处作业吊篮。(5)卸料平台、操作平台工程。(6)异型脚手架工程。		(1)搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。(2)附着式升降脚手架工程或导架爬升式工作平台工程。(3)分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。(4)用于装饰装修及机电安装施工的吊挂平台操作架及索网式脚手架工程。(5)搭设高度8m及以上的移动操作平台架工程。(6)无法按标准规范要求设置连墙件或立杆无法正常落地等异型脚手架工程。 (7)不能直接按照产品说明书中的参数及安装要求安装的高处作业吊篮工程。		(1)脚手架工程均应进行专项设计,并有关部门批准后方可实施。 (2)脚手架材料应符合国家或行业标准的规定; (3)脚手架工程应进行可靠的地基处理和预压等。	(1)脚手架工程应考虑对周边交通影响,不得侵入生产厂区界线; (2)脚手架应设置有效的安全标志及防撞设施,避免安全事故发生; (3)脚手架工程不得影响周边建筑物、管线及高压线等。
五、拆除工程					
(1)可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	管道沟槽施工时的道路拆除工程	(1)码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。 (2)文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。 (3)经鉴定为D级危房且高度超过10m或单体面积超过5000m ² 的拆除工程。		(1)施工单位应收集需拆除建(构)筑物的图纸及竣工文件,必要时进行勘测和调研,了解结构形式和现状;(2)拆除工程应充分了解受力特点,制定专项施工技术方案有序拆除,避免发生安全事故;(3)施工临时设施、设备拆除程序应根据工程特点、建设需求制定方案;(4)施工单位应合理配备施工机具设备,特种操作人员等。	(1)拆除工程应考虑周边交通及现状生产构筑物影响,做好交通组织及标志;(2)拆除工程前,应设立围栏、警告牌等保护、安全措施;(3)拆除工程应充分考虑周边管线、构筑物影响;(4)拆除工程应采用有效的降尘、降噪措施等。
六、暗挖工程					
(1)采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		(1)采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。		(1)施工前应结合现场实际情况进一步摸清顶进沿线的障碍物情况,在穿越沿线构(建)筑物、道路、轨交、河道以及其它重要管线时,应制定顶管穿越专项施工方案、环境保护措施、监测方案及应急措施,得到相应管理部门批准后方可施工。(2)顶管穿越不同土层,宜采用平衡性能较好的顶管工具;(3)应采取有效措施确保顶管工井进出洞口的封堵、止水及与顶管的连结处安全可靠;(4)顶管顶进过程中应严格控制土体流失,严禁管外超挖,并采取合适的减阻及中继环措施。	(1)顶管施工前,施工单位应对顶管沿线周边环境进行充分调查,并设置有效安全防护措施,并加强施工安全把控,避免对周边环境造成影响。 (2)顶管顶进应采取合理措施控制地面沉降,尤其是在已有建(构)筑物、市政设施、管线等下方穿越时;(3)施工单位应编制顶管施工监测方案,并及时做好施工监测记录,并对可能引起严重后果的地下管线和其他重要设施加强监测。
七、其他					
(1)建筑幕墙安装工程。(2)钢结构、网架和索膜结构安装工程。 (3)人工挖孔桩工程。(4)水下作业工程。(5)装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 (6)地下隧道注浆帷幕工程。(7)冻结法工程。(8)无梁楼盖结构地下室顶板上的土方回填工程。(9)厚度大于1.5m的底板钢筋支撑工程。(10)含有有限空间作业的分部分项工程(如市政排水新老管线拆封碰接工程)。(11)采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	新老排水管道的拆封碰接工程。	(1)施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。(2)跨度36m及以上的钢结构安装工程,或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。(3)开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。 (4)水下作业工程。(5)地下隧道注浆帷幕工程。(6)冻结法工程。(7)重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 (8)采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	(1)工程施工单位应具有相应的施工资质,涉及特种施工要求的人员应持证上岗; (2)施工前应进行施工交底和安全交底; (3)市政雨污水管网下井前应对井内空气进行检查,确保对人体无害后方可下人施工,下人施工过程中应保证通风。井下作业应符合《密闭空间作业职业危害防护措施》(GBZ/T 205)的规定。	(1)施工区域应有围栏、警示标志和相应的安全配套设施; (2)市政新老排水管道的拆封碰接应合理组织施工,做好围堰导排,保证施工期雨污水排水顺畅。	

注:1.施工方案应由施工单位技术负责人签字、加盖单位公章,并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章。

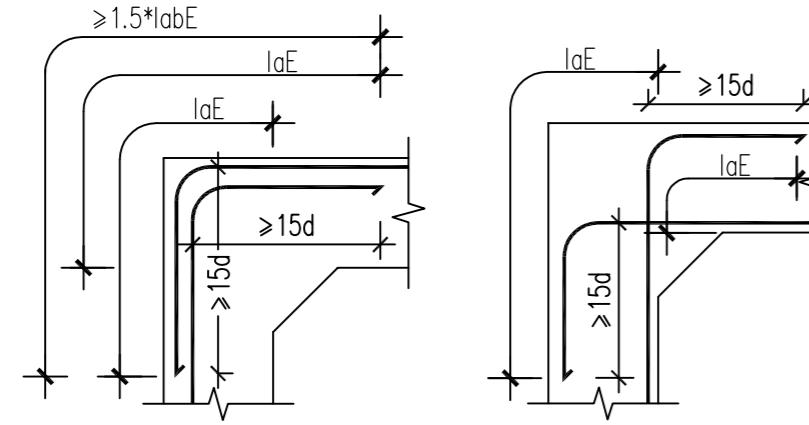
2.超过一定规模的危大工程必须组织召开专项施工方案专家论证会,经专家确认后方可施工。

3.施工方案除应满足以上要求外,尚应满足相应的现行施工规范要求。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府	施工图设计	设计证号
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程	结构专业	A232006529
批准	校核	设计	审核	结构设计总说明 (4/5)		
批	核	设	审	制图	见图	日期
				胡浩然	杨金宝	2025.10
						版本号 A/0

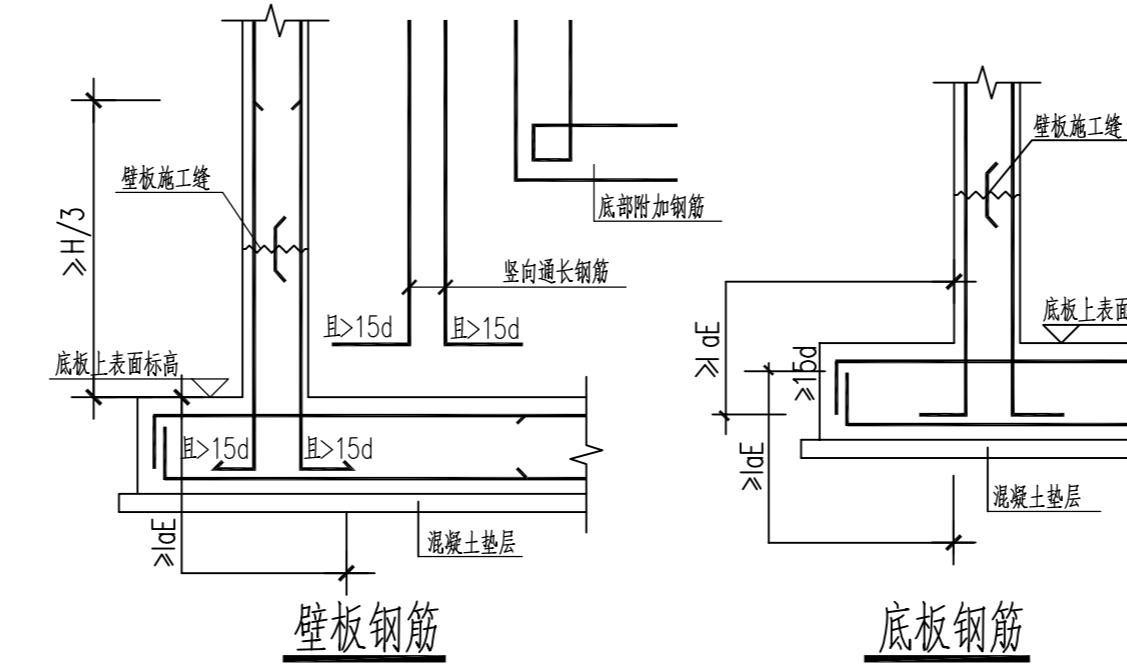
结构设计总说明

专业	签名	日期
水工		
建筑		
电气		



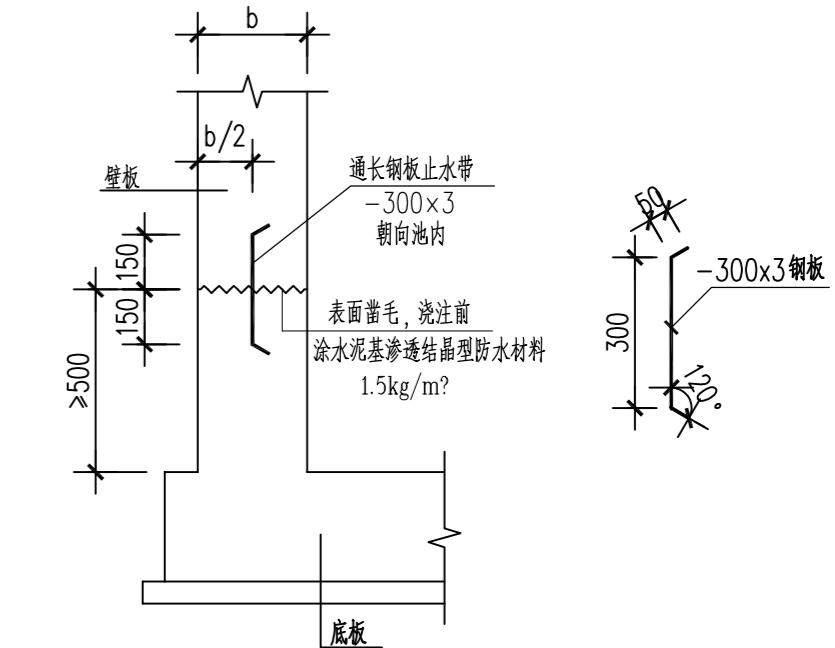
附图一 钢筋混凝土墙拐角处钢筋的锚固图

注：水池外墙转角应同时满足搭接长度要求。

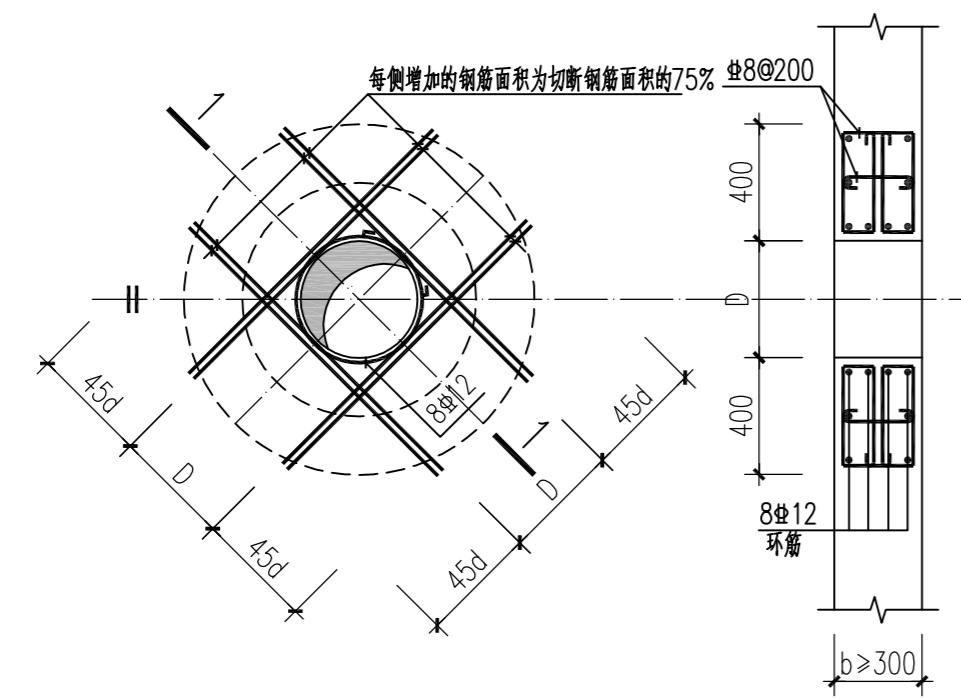


附图二 壁板底部钢筋构造

注：1. 壁板竖筋在底板内的长度应结合各单体图的设计要求取大值。

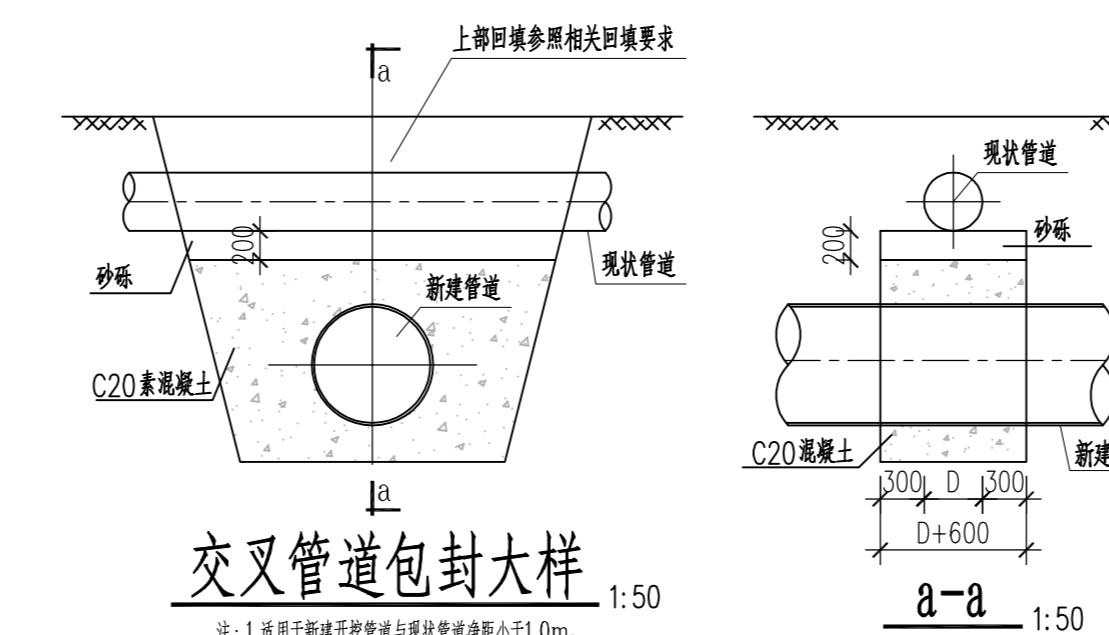


附图三 壁板施工缝详图



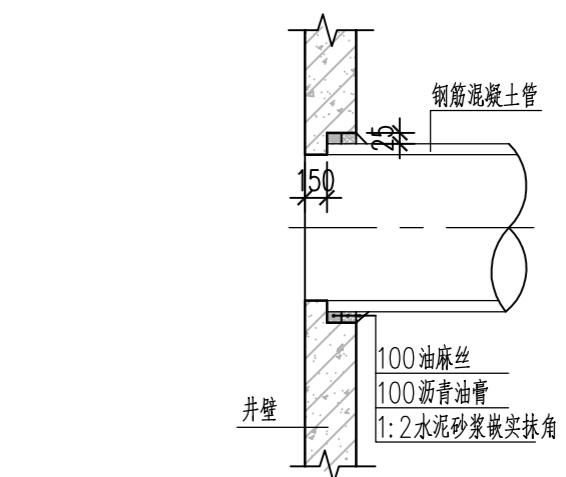
附图四 壁板圆孔加固详图

1-1



交叉管道包封大样

注：1. 适用于新建开挖管道与现状管道净距小于1.0m。
2. D为现状管道外径



钢筋砼管与构筑物连接构造图

南京市水利规划设计院股份有限公司 NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd		界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号
		富民西路污水管网建设工程		结构专业		A232006529
批准		校核	<i>孙云</i>			项目编号 2025-146-SHA-025
审核		设计				图号 CG-SM-05
审查	<i>胡浩然</i>	制图	<i>杨金宝</i>	比例	见图	日期 2025.10
						版本号 A/0

结构设计总说明 (5/5)

日期	
签名	
专业	
日期	
签名	
专业	工 程 师 师 师 师

基坑支护说明

一、方案简述

1. 本说明适用于富民西路污水管网建设工程——管道、检查井处基坑支护工程。
2. 为尽量减小对周边环境的影响以及节省工期，在施工过程中，采用支护开挖的形式。
3. 本工程基坑开挖前，建议委托具有相应资质的单位进行基坑支护专项设计；基坑支护方案需依据危大工程管理规定实施。
4. 施工单位在施工前，应事先掌握地下管线的情况，确认无影响，方可施工。在施工开挖中，注意地下管线的实际情况，对邻近处不能迁移的地下管线，必须采取切实可靠的技术保证和安全措施，对周围的地下管道进行沉降观测，必要时采取保护措施，确保地下各种管线的正常使用。
5. 本次基坑支护依据江苏文博建筑设计有限公司编制的《丹阳市界牌镇富民路雨污水管工程勘察报告》（勘察阶段：详细勘察）（工程编号：25（勘）118）进行设计。

二、支护结构设计说明

1. 基坑支护结构安全等级为二级，重要性系数为1.0。
2. 图中尺寸单位均为毫米，高程（1985国家高程基准）为米。
3. 基坑开挖深度：
 - 1) 管道沟槽：开挖深度约为1.47~2.75m。
4. 本项目基坑支护形式：
 - 1) 管道沟槽：采用槽钢+挡土板支护。
5. 本项目基坑止降水形式：坑内采用明沟加集水坑进行疏干排水，坡顶设置“截水沟”排水系统进行截水，及时排除雨水及地面流水；
6. 地面荷载：施工期间基坑周围10米范围内严禁大量堆载，基坑周边地面允许堆载小于20kPa。
7. 设计使用期限：12个月。

三、施工工序要求

- 1) 槽钢支护施工工序：
 1. 破除现状道路路面结构层，打槽钢
 2. 基坑内开挖至第一道支撑底部
 3. 施工第一道支撑及围檩
 4. 开挖至基坑底
 5. 地基处理及垫层施工
 6. 管道敷设或检查井浇筑
 7. 回填至第一道支撑下，拆除第一道支撑
 8. 跳拔的方式缓慢拔除槽钢
 9. 槽钢孔隙注浆回填
 10. 路面恢复

四、施工说明

1. 设计依据
《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120—2012）
《建筑基坑工程监测技术标准》（GB 50497—2019）
《建筑地基基础设计规范》（GB 50007—2011）
《建筑地基工程施工规范》（GB 51004—2015）
《建筑地基基础工程施工质量验收标准》（GB 50202—2018）
《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）
《混凝土结构设计标准（2024年版）》（GB/T 50010—2010）
《钢结构设计标准》（GB 50017—2017）
《钢结构焊接规范》（GB 50661—2011）

2. 材料要求

- (1) 水泥：采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级为42.5，不得采用小窑水泥。
- (2) 混凝土：强度等级为C30；坍落度为180~220。粗骨料最大粒径小于40，水泥用量不应小于300kg/m³。
- (3) 钢筋：Ø为HPB300, fy=270N/mm²；Ø为HRB400, fy=360N/mm²。钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- (4) 其它钢构件：采用Q235B钢，且热镀锌处理。钢材的抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯试验和硫、磷、碳的含量应有合格保证。
- (5) 焊条：(a) 焊接Q235B钢及HPB300钢筋时用E43型焊条。
(b) 焊接HRB400钢筋时采用E50型焊条。
- (6) 焊缝：焊缝厚度详见钢筋焊接规范要求，钢筋焊接搭接焊缝长度双面焊不小于5倍主筋直径，单面焊不小于10倍主筋直径，且焊缝须错开。
钢腰梁与钢支撑在连接处均采用满焊连接，焊缝厚度不小于8mm。

3. 槽钢（钢板桩）的施工要求

- (1) 槽钢采用28b槽钢。施工前需对槽钢外观表面缺陷、垂直度等进行检验和校正，对桩上影响打设的焊接件予以割除。
- (2) 槽钢施工前，施工单位需对场地进行勘探，整平地面，并清除地表及高空障碍物。
- (3) 插桩前必须根据现场实际情况确定槽钢的模数及准确位置，确保槽钢密布对齐。
- (4) 桩在打入初期要缓慢试打，在确认桩的位置和角度无误后，再转为正式打入。沉桩过程中，必须在桩架设置抱箍作为横向稳定措施，防止桩在沉桩过程中发生侧向失稳而被迫停止沉桩。
- (5) 当沉桩发生困难时，可采用预钻孔法进行辅助沉桩。
- (6) 槽钢放线施工，桩头就位必须正确、垂直。沉桩过程中，应对桩的就位、垂直度和打设标高随时监控，发现问题，及时处理。槽钢轴线偏位不得大于50mm，垂直度偏差不得大于1.0%。
- (7) 基坑边距管道外侧距离为200~400mm，当现状管线距离较近不满足施工条件时，可调整基坑边距管道外侧距离不小于200mm并采取必要措施（引孔或静压等）减小槽钢施工过程中对现状管线的影响。

4. 槽钢拔除

- (1) 拔桩可采用跳拔的方法，拔桩时，可先采用振动锤将板桩振活以减小土的粘附，然后边振边拔。对较难拔除的板桩可先用柴油锤将桩振下100~300mm，再与振动锤交替振打、振拔。有时为及时回填拔桩后的土孔，把板桩拔至比基础底板略高时暂停引拔，用振动锤振动几分钟。
- (2) 对拔桩后留下的桩孔，必须及时回填处理。回填的方法采用注浆法。
- (3) 浆液选用水泥液浆，可掺入适量水玻璃作为速凝剂。水泥采用强度等级为42.5级的普通硅酸盐水泥；注浆液水灰比为1:1。注浆液的初凝时间宜为1~2h。
- (4) 本工程为低压填充注浆，注浆压力为0.1~0.2MPa，具体注浆压力及注浆流量根据钢板桩拔除时的空隙及土层情况确定。
- (5) 注浆施工时，宜采用自动流量和压力记录仪，并应及时对资料进行整理分析。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号		
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程		结构专业		A232006529		
批 准		校 核	312	基 坑 支 护 说 明 (1/2)						
审 核		设 计	杨金宝							
审 查	胡浩然	制 图	杨金宝	基 坑 支 护 说 明 (1/2)			见图	日期	2025.10	

基坑支护说明

日期		
签名		
专业		
日期		
签名		
专业	工 程 师 水 工 类 别	水 工 类 别

5. 排水系统的施工要求

(1) 基坑内采用“明沟加集水坑”进行疏干排水；排水沟间距根据实际情况确定，排水沟宽200mm，深200mm，排水沟坡度1%；坑顶做好“截水沟”排水系统，及时排除雨水及地面流水；如在雨季施工必须准备足够的抽水设备，做到雨水能及时排除。

(2) 基坑施工前应提前一周进行降水，确保基坑开挖面无明水。

6. 土方开挖要求

(1) 土方开挖前施工单位应编制详细的土方开挖的施工组织设计，并取得基坑支护设计单位和相关专家组的认可后方可实施。

(2) 土方开挖后的弃土不得堆在基坑边缘，应及时外运。基坑周边地面道路荷载不得大于20KN/m²。

(3) 土方开挖必须严格按照本设计的开挖工作进行。

(4) 坑底30cm土方应由人工清除，不得超挖；开挖到位后及时进行地基处理，随挖随处理。

(5) 基坑内不得带水施工，必须采取有效的降排水措施。地下水位控制在基坑工作面以下0.5m。

(6) 主体施工完毕验收合格后应及时沿四周、内外均匀进行回填。

7. 基坑监测

(1) 监测对象：①支护结构；②基坑及周围岩土体；③地下水；④周边环境中的被保护对象，包括周边建筑、管线、轨道交通、铁路及重要的道路等；

⑤其他应监测的对象。

（2）监测要求

1) 基坑监测等级为三级，应由有监测资质的单位严格按照本设计要求，制定详尽的基坑工程监测方案，并报设计、监理单位审查确认后方可执行。

2) 监测单位应充分理解设计意图，并在施工过程中结合现场条件合理布置监测位置，并测得初始值且不应少于两次。

3) 所有测试点、测试设备需在施工过程中加强保护，以防损坏。

4) 监测周期为施工全过程。

5) 监测频率：原则上须做到一日一测；具体监测频率可视具体监测信息反馈结果进行适当调整。

6) 测试单位需及时向建设、设计、监理及施工总包等各方通报测试结果并提供最终测试成果报告。

7) 未尽事宜按照《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)要求执行。

监测报警值

序号	监测项目	支护结构类型	报警累计值		备注
			绝对值 (mm)	变化速率 (mm/d)	
1	围护桩(边坡)顶部水平位移	钢板桩、槽钢	30	3	—
2	围护桩(边坡)顶部竖向位移	钢板桩、槽钢	20	2	—
3	地表竖向位移	/	30	3	—

注：当监测项目的变化速率达到表中的规定值或连续3天超过该值的70%应报警。

周围环境监测报警值

监测对象		累计值 (mm)	变化速率 (mm/d)	备注
1 地下水位变化		1000	500	—
2 管线位移	刚性管道	10	2	直接观察点数据
	非刚性管道	20	2	
3 邻近(构)筑物位移		20	4	—
4 邻近道路 路基沉降	高速公路、道路主干	20	3	—
	一般城市道路	30	3	—
5 裂缝宽度	建筑结构性裂缝	2 (既有裂缝)	持续发展	—
	地表裂缝	0.2 (新增裂缝)		
	10 (既有裂缝)	2 (新增裂缝)	持续发展	—
	2 (新增裂缝)			

注：1、建筑整体倾斜度累计值达到2H/1000或倾斜速度连续3d大于0.0001H/d (H为建筑承重结构高度)时应报警。

2、建筑物地基变形允许值应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)的有关规定取值。

8. 应急措施

基坑支护工程极为复杂，影响安全的因素很多，必须随时做好应付可能出现的不利情况，确定合适的应急措施以保证安全。在有严密的监测，且数据可靠的前提下，进行信息化施工，出现异常情况及时分析，及时采取相应措施。当出现下列情况时，应急措施为：

(1) 基坑开挖及施工过程中，应及时提供现场监测资料。

(2) 土方开挖期间，设专人定时检查基坑稳定情况，发现问题及时与设计人员联系以便及时处理。

(3) 如果基坑位移过大或出现险情，现场应立即停止土方开挖，并及时回填土，通过分析原因，可采取加支撑、有条件部位坡顶卸土或坑内回填等措施。

(4) 支撑系统变形较大时，及时分析原因，在薄弱点加临时钢管支撑(加预应力)。

(5) 若基坑施工过程中基坑内局部区域地下水位过高，坑内明水较多，在排水比较困难的时候，可增设轻型井点措施来排出基坑内的水，以确保土方开挖工作的顺利进行。

(6) 如果基坑出现漏水、涌水时，应及时回填，防止事态扩大，及时用棉絮、快干水泥封堵，并加引流管等措施。必要时采用注浆、旋喷等抢险加固。

(7) 如果基坑侧壁出现流砂，应及时回填土方，然后在桩后补旋喷桩进行止水。

(8) 现场要有注浆设备、棉絮、快干水泥、水玻璃及编织袋、钢管等应急材料。

(9) 外围出现异常情况时，对管线可“揭露架空”处理。路面出现下沉或开裂时，可采用注浆和裂缝修补方法处理。



南京市水利规划设计院股份有限公司
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute, Corp. Ltd.

界牌镇人民政府
富民西路污水管网建设工程

施工图设计
设计证号
A232006529

批 准
审 核
审 查
校 核
设 计
制 图
3月
杨金宝

基坑支护说明 (2/2)

项目编号 2025-146-SHA-025
图 号 CG-JK-02
版 本 号 A/0

比例 见图 日期 2025.10

防坠落网设计说明

日期		
签名		
专业		
日期		
签名		
专业	水工 市政 设计 施工	设计 施工

一、依据及标准

根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)要求,本次排水系统新建检查井等均需设置防坠落装置。

二、材料要求

1、防坠网要求:

- (1) 安全网形状与检查井相适应。安全网外接圆直径应小于检查井直径,且差值≤60mm。为适应各类检查井口的形状和尺寸,安全网的规格尺寸应作相应调整。
- (2) 安全网外观完好,网绳、边绳无缺口和断裂。使用期限不低于5年。
- (3) 安全网网体、边绳为高强度聚丙烯等耐潮防腐材料制成;其物理性能除应符合本标准外,还应符合国家和行业现行有关标准的规定。
- (4) 安全网所用的网绳、边绳由不小于3股单绳制成,绳头部分应经过编花、燎烫等处理,不散开;安全网上的所有节点都牢固固定,受力时不出现松动;
- (5) 安全网的网目形状为方形,网目边长<80mm;采用边绳作为系绳,系绳形状为环形。
- (6) 每个安全网需配备6个M8的304不锈钢弹簧挂钩,安全网及304不锈钢挂钩图例见附图1。
- (7) 防坠网承重要求不低于150千克以上。

2、安全网的绳断裂强力要求应符合下表规定。通过GB 5725-2009 附录A的耐冲击性能测试,测试结果须符合5.1.10条要求。

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

三、钢筋弯钩

1、N1、N2钢筋可预制成片,浇筑入井筒内,露出弯钩头,外露部分采用塑封处理。

四、安装要求

- 1、进行作业交底,明确检查井位置和检查井状态。
- 2、设置围挡、安全文明指示标牌,设专人引导交通疏导。
- 3、距地面150mm-200mm处,在同一水平线上,井室内壁确定6个钢筋弯钩位置,呈圆形均匀分布。
- 4、揭开井盖,设置防垃圾掉落装置。
- 5、将6个钢筋弯钩预埋进现浇钢筋混凝土井圈中,挂钩朝上。
- 6、安全网平铺,将边绳均匀挂在对应挂钩上,卡扣密封。装后的初始下垂高度<100mm。
- 7、150kg重物置于网中2-3分钟后取出。观察检查井筒壁、钢筋弯钩和窨井防护网。要求井筒壁无破损,钢筋弯钩不松不折,防护网无破裂。
- 8、取出网,清理并外运垃圾、取出防垃圾掉落装置,再挂上网;盖上井盖。清理现场,开放交通。
- 9、整体式样如附图3所示。

五、安全文明施工

- 1、明确施工管理制度。确定文明施工管理目标,并将目标管理责任明确分工,分解到人,各负其责,分工协作,齐抓共管,确保文明施工管理目标的实现。
- 2、施工现场采用临时围栏作业。一般道路,防护栏距施工区域应大于5m,且两侧应设置临时围挡,围挡应采用合围封闭连接,围挡高度不应小于1.2m,外挡应安装牢固不得轻易倒伏(如风吹等);在快速路上施工及夜间施工时,除应设置防护栏及警示牌外,还应在作业现场迎车方向不小于100m处设置安全警示标志、警示灯及防冲撞设施;当施工作业现场井盖开启后,必须有人在现场监护或在井盖周围设置明显的防护栏及警示标志;除工作车辆与人员外,应采取措施防止其他车辆、行人进入施工作业区域。
- 3、施工现场管理。施工现场严禁烟火消防措施到位,用电安全措施完善,围挡内外无裸露渣土,无积水;材料、构件、料具要摆放整齐,施工废料、垃圾要固定存放并及时清理;所有在井口边施工人员(包括安全网完工测坠人员)必须佩戴标准安全绳并有效固定以防止意外坠井;施工现场须按要求放置项目信息公示牌,并留有项目各参建单位负责人电话及举报电话。
- 4、符合施工管理条例。施工需满足《南京市综合管线工程文明施工管理办法(试行)》等相关文件。

六、验收标准

1、原材料抽检验收标准

- (1) 钢筋弯钩及防坠安全网必须为符合国家相关规范及要求的正规厂家产品,进场使用前必须提供生产厂家资质、产品合格证、产品质保书、厂家提供的产品送检检测报告等资料,并履行材料进场报验手续。
- (2) 钢筋弯钩及防坠安全网的材质、强度、使用年限应满足项目使用要求,其材质及物化性能均应符合国家相关检测标准。钢筋弯钩及防坠安全网进场后由建设单位及监理单位代表共同见证抽检样品(抽检比率不小于1%),送至建设单位认可的具有相应资质的检测机构检测并出具检测报告,不合格批次产品不得使用。建设单位及监理单位有权封存抽检不合格批次产品,至该项目竣工后返还施工单位处置。

2、施工质量验收

- (1) 本次工程质保期5年。
- (2) 安全网的绳结构、节点、网目形状检验采用目测。
- (3) 安全网的安装高度(钢筋弯钩与井口的距离)允许偏差为±10mm。
- (4) 安装工程抽检率为1%,采用150kg重物置于网中2-3分钟后取出,观察检查井筒壁、钢筋弯钩和窨井防护网。要求井筒壁无破损,钢筋弯钩不松不折,防护网无破裂。安全网最低处距离检查井口大于500mm,或安全网任一部位出现断裂,则为不合格,须立即更换新安全网。

3、竣工资料验收

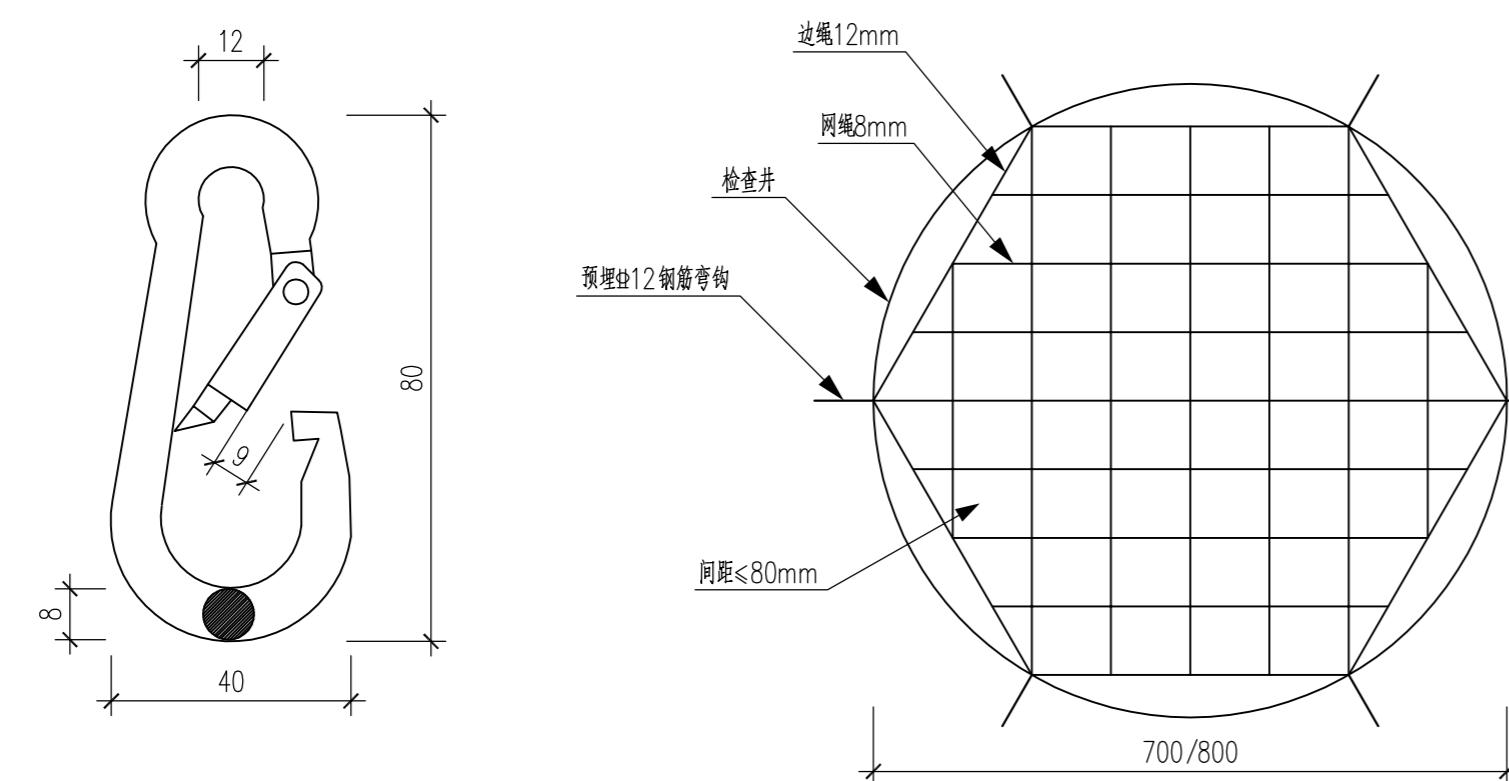
- (1) 后因提供施工明细,包括道路名称、详细地址、施工内容、井室编号、所属片区、特殊情况备注信息等。由施工单位、监理单位和建设单位签字确认后作为结算凭证。
- (2) 加装每个网,以计量单格式供施工信息及照片(照片带背景),一井一档,施工单位盖章签字后存档。
- (3) 竣工后的图片资料及施工信息由施工单位录入GIS管理系统。
- (4) 业主要求的其他竣工资料。

七、未尽事宜,详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725-2009)及《排水管道维护安全技术规程》等相关规范。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号	
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程		结构 专业		A232006529	
批准		校核	312	防坠落网设计图 (1/2)				项目编号	2025-146-SHA-025
审核		设计	杨金宝					图号	CG-FZW-01
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例	见图	日期	2025.10	版本号	A/0

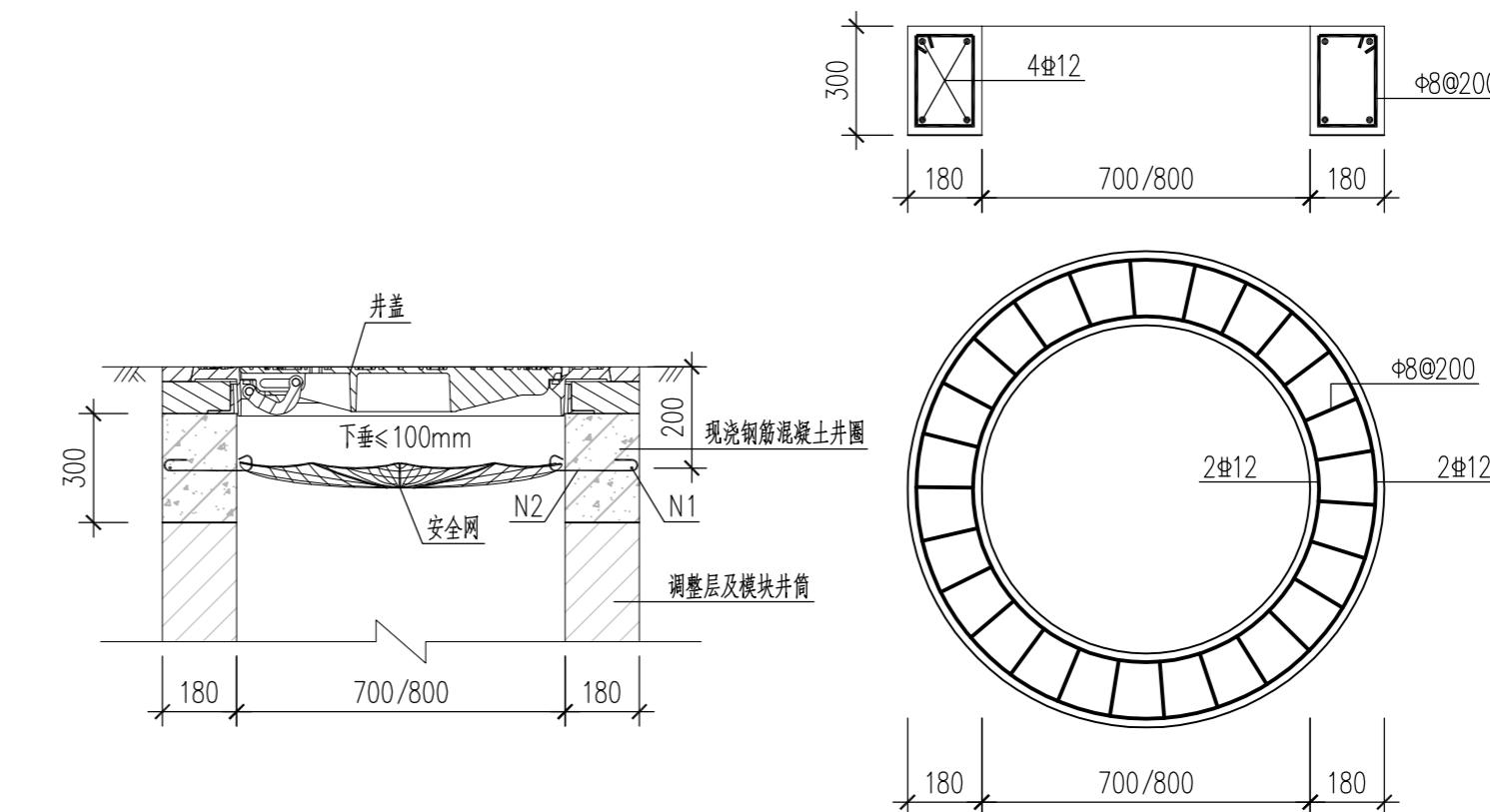
防坠落网设计说明

专业	签名	日期
水工		
建筑		
电气		
施工		



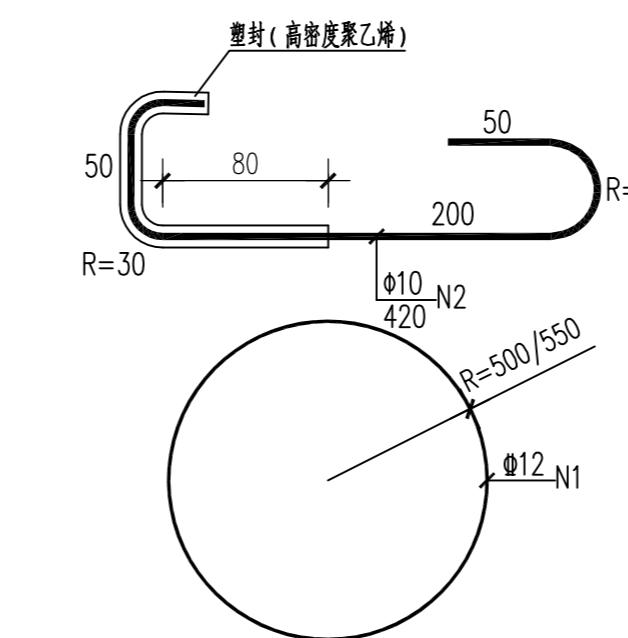
附图一: 安全网及M8挂钩图例 (圆形模块井筒) 单位: mm

适用于普通检查井上部圆形模块井筒。



附图三: 安全网安装整体式样 (圆形模块井筒) 单位: mm

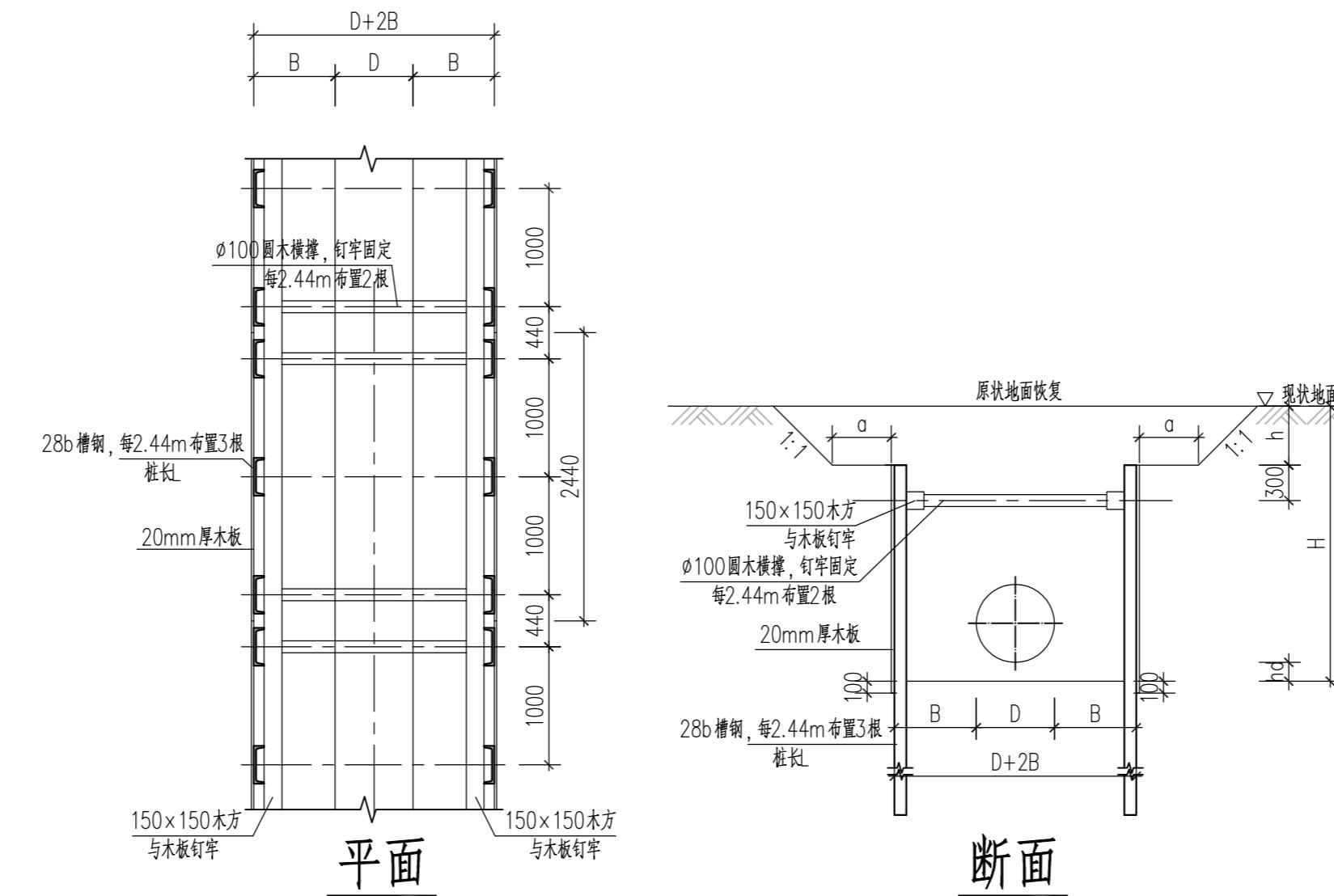
适用于普通检查井上部圆形模块井筒。



附图二: 钢筋弯钩图例 单位: mm

南京市水利规划设计院股份有限公司 NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd		界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号
		富民西路污水管网建设工程		结构 专业		A232006529
批准		校核	<i>孙云</i>	设计	<i>杨金宝</i>	项目编号 2025-146-SHA-025
审核		设计		制图		图号 CG-FZW-02
审查	<i>胡浩然</i>	制图		比例	见图	日期 2025.10
				版本号		A/0

专业	签名	日期
水工		
建筑		
电气		
电		



槽钢支护开挖示意图

1:50

- 注: 1. 管道沟槽开挖优先采用大放坡, 距离建构筑物较近时, 可采用槽钢支护形式。施工时由工程承包商根据现场具体情况选择开挖或采取必要的支护措施, 确保人员安全及沟槽稳定。
 2. 管道平面详见工艺图, 可根据现场实际情况微调, 尽量远离建构筑物, 且沟槽顶离建构筑物基础不得小于1m。
 3. 施工单位可根据现场实际情况, 对临近现状建构筑物采取必要的安全措施。
 4. 管道沟槽回填材料、压实度及道路恢复做法见CG-WT-01。

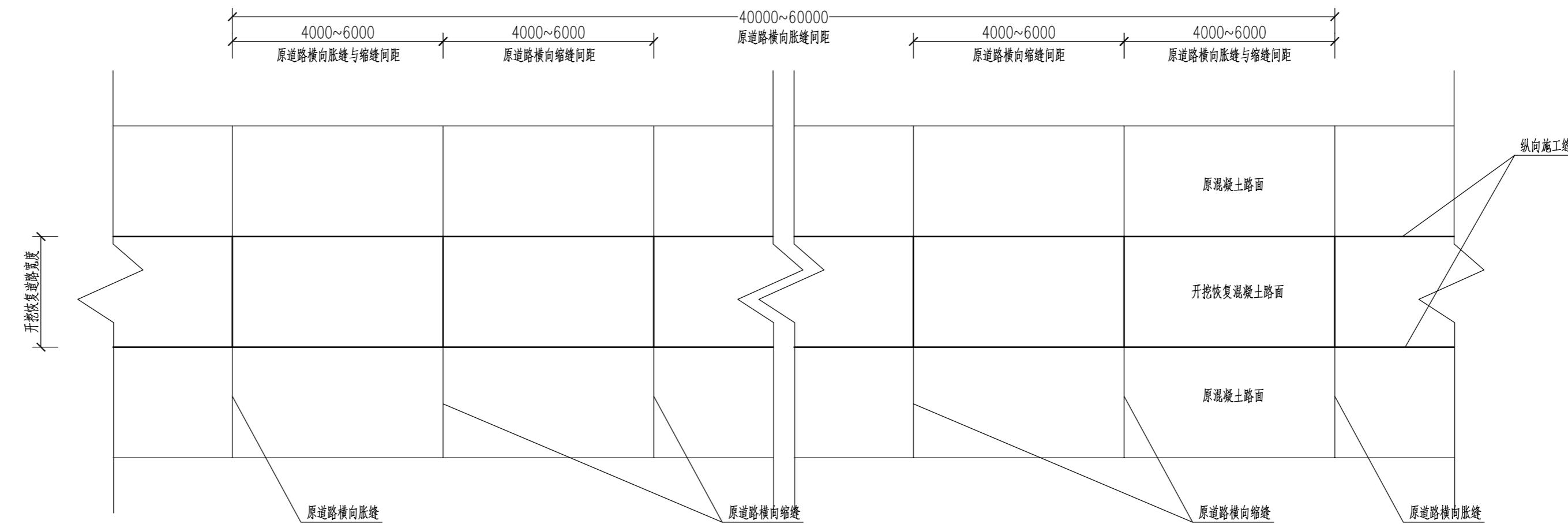
管径D (mm)	基础厚度hd (mm)	开挖宽度B (mm)
100~500	150	300
600	160	400
800	180	400

地面特征	桩顶特征	a (mm)	h (mm)
绿化	桩顶放坡	500	500
沥青路、混凝土路、块石路	桩顶位于路基底		

挖深H (mm)	桩长 (m)
1500~2000	3
2000~2500	4
2500~3000	5

南京市水利规划设计院股份有限公司		界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd		富民西路污水管网建设工程		结构专业		A232006529
批准		校核				
审核		设计				
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例	见图	日期 2025.10
				版本号		A/0
管道沟槽支护开挖回填示意图						
项目编号	2025-146-SHA-025	图号	CG-ZH-01			

专业	签名	日期
水工		
建筑		
电气		
电		



路面接缝平面布置示意图 1:100

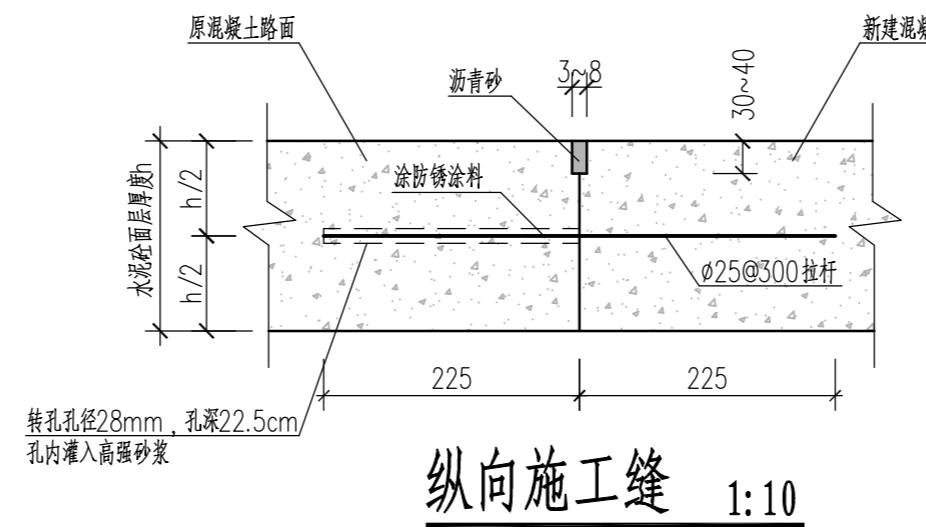
适用于破除恢复路面

说明：

- 1、图中单位以mm计；
- 2、水泥混凝土路面接缝包括纵向接缝和横向接缝；
- 3、纵向接缝包括纵向缩缝和纵向施工缝，一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝；
- 4、横向接缝包括横向缩缝、横向胀缝和横向施工缝，横向施工缝应尽量设在横向缩缝或胀缝位置处；
- 5、纵向接缝的间距（即板宽）：开挖恢复道路宽度，且单块板宽为3.0~4.5m；
- 6、横向接缝的间距（即板长）：横向接缝设置在原接缝处，且单块板长为4.0~6.0m，其中横向胀缝的间距一般取横向缩缝间距的10倍；面层板的长宽比不宜超过1.35，平面面积不宜大于25m²；
- 7、接缝表面设置一道500mm防裂贴。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号	
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程		结构专业		A232006529	
批准		校核	312	项目编号	路面接缝平面布置示意图		图号	2025-146-SHA-025	
审核		设计	杨金宝	路面接缝平面布置示意图		CG-JF-01		2025.10	
审查	胡浩然	制图	路面接缝平面布置示意图		比例	见图	日期	2025.10	
								版本号 A/0	

专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工					
建筑					
电气					
电					

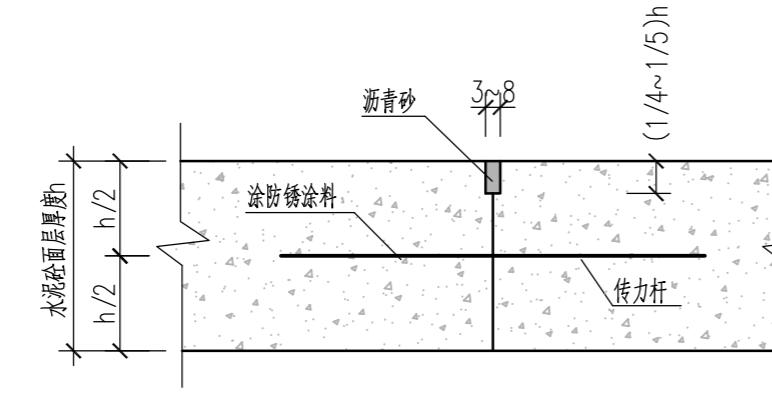


说明:

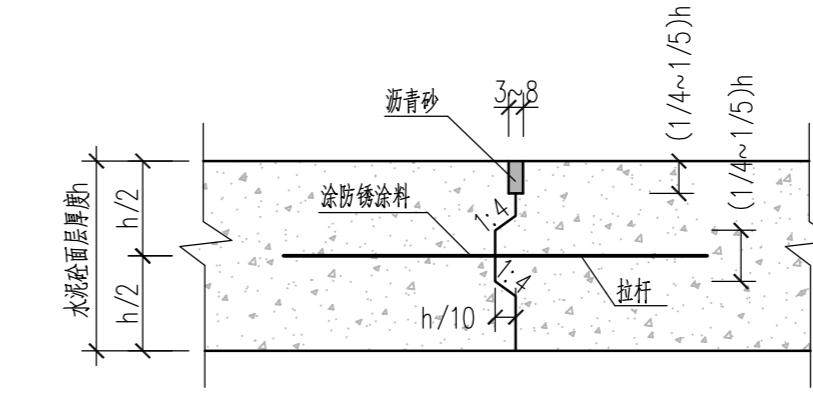
- 1、图中单位以mm计；
- 2、最外侧拉杆距横向接缝或自由端的距离不小于100mm；
- 3、一次铺筑宽度大于4.5m时设纵向缩缝，一次铺筑宽度小于路面宽度时设纵向施工缝；
- 4、接缝表面设置一道500mm防裂贴。

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号					
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程		结构 专业		A232006529					
批准		校核	312	纵向接缝设计图									
审核		设计	杨金宝										
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例	见图	日期	2025.10	版本号	A/0				

专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工			建筑		
电气					



横向施工缝大样 (设传力杆平缝型) 1:10



横向施工缝大样 (设拉杆企口缝型) 1:10

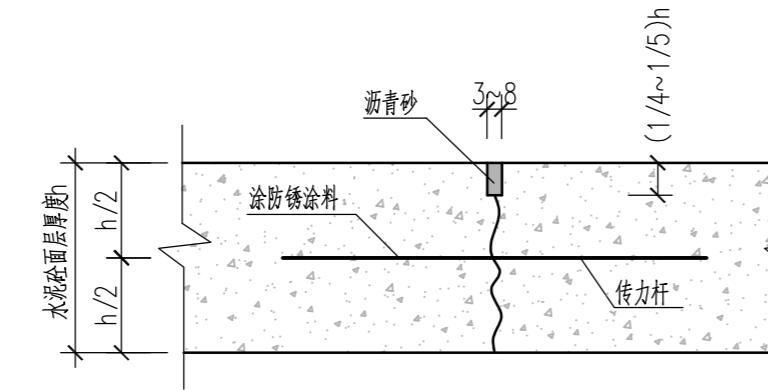
说明:

- 1、图中单位以mm计；
- 2、传力杆采用HPB300级钢筋，其直径、长度及间距按表选用；
- 3、最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250mm；
- 4、设在横向缩缝处的施工缝采用设传力杆平缝形式；设在胀缝处的施工缝同胀缝构造；设在横向缩缝之间的施工缝采用设拉杆企口缝形式；
- 5、拉杆采用HRB400级钢筋，最外侧拉杆距纵向接缝或自由边的距离不小于100mm；
- 6、h小于260mm时拉杆直径14mm，长700mm，间距400mm；h大于或等于260mm时拉杆直径16mm，长800mm，间距400mm；
- 7、接缝表面设置一道500mm防裂贴。

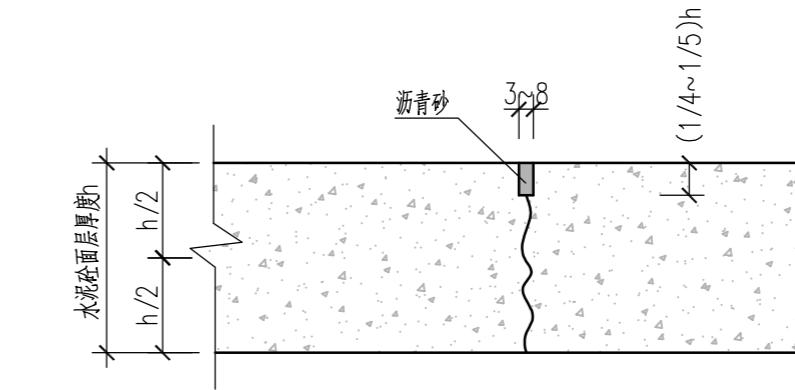
面层厚度 (mm)	传力杆直径 (mm)	传力杆最小长度 (mm)	传力杆最大间距 (mm)
150~220	28	400	300
230~240	30	400	300
250~260	32	450	300
270~280	35	450	300
290~300	38	500	300

南京市水利规划设计院股份有限公司				界牌镇人民政府		施工图设计		设计证号					
NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd				富民西路污水管网建设工程		结构专业		A232006529					
批准		校核	312	横向施工缝设计图									
审核		设计	杨金宝										
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例	见图	日期	2025.10	版本号	A/0				

专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工					
建筑					
电气					



横向缩缝大样 (设传力杆假缝型) 1:1



横向缩缝大样 (不设传力杆假缝型) 1:10

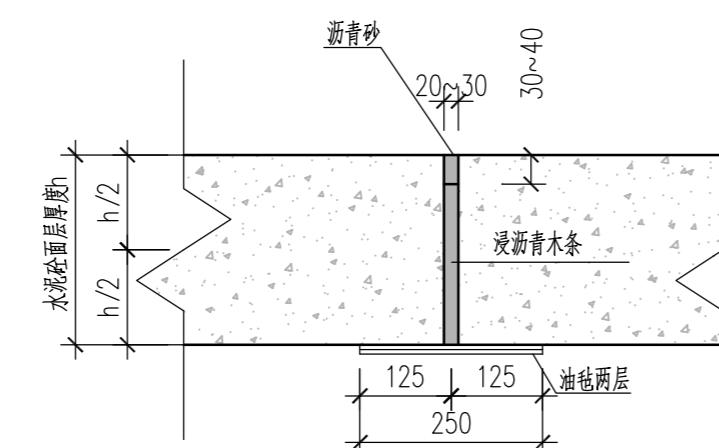
说明：

- 1、图中单位以mm计；
 - 2、传力杆采用HPB300级钢筋，其直径、长度及间距按表选用；
 - 3、最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250mm；
 - 4、特重和重交通道路、收费广场等邻近胀缝或自由端部的三条横向缩缝应采用设传力杆假缝形式，其它情况采用不设传力杆假缝形式；
 - 5、接缝表面设置一道500mm防裂贴。

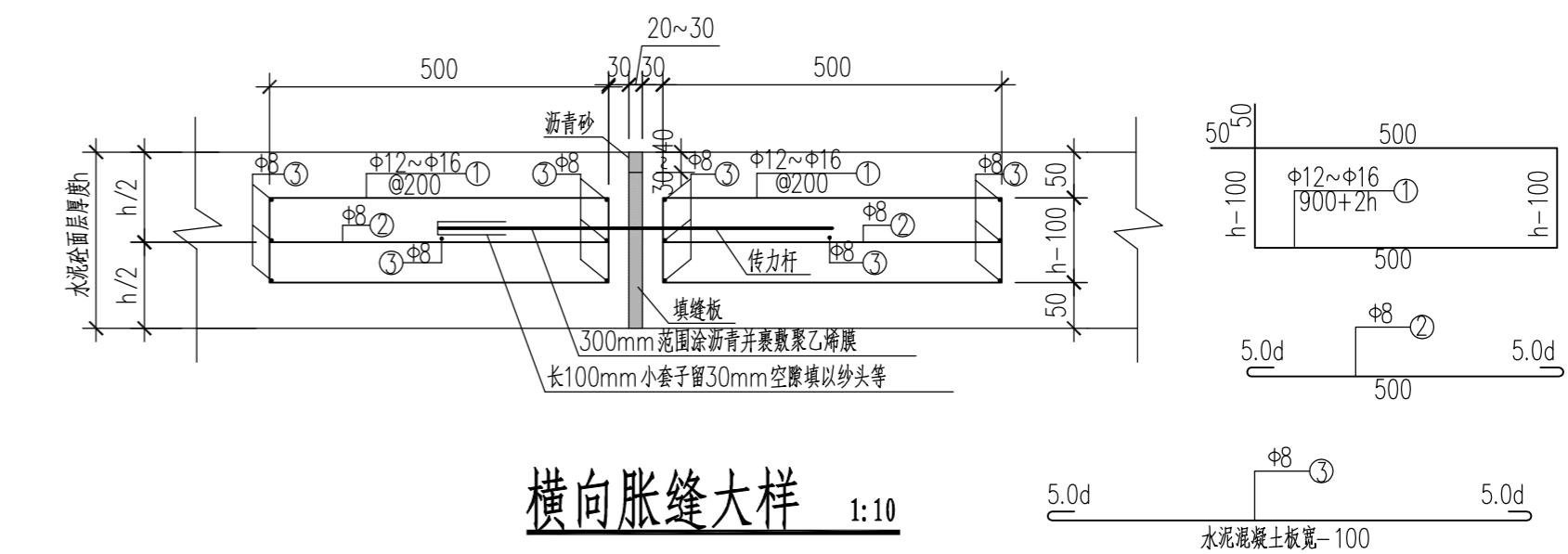
面层厚度 (mm)	传力杆直径 (mm)	传力杆最小长度 (mm)	传力杆最大间距 (mm)
150~220	28	400	300
230~240	30	400	300
250~260	32	450	300
270~280	35	450	300
290~300	38	500	300



专业	签名	日期	专业	签名	日期
水工			建筑		
电气			电气		
电气			电气		



横向胀缝大样 1:10



横向胀缝大样 1:10

说明：

1. 图中单位以mm计；
2. 传力杆采用HPB300级钢筋，其直径、长度及间距按表选用；
3. 最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250mm；
4. 钢筋之间绑扎或点焊固定，需满足相关规范要求；
5. 3号钢筋距纵向接缝或自由边的距离为50mm；
6. 接缝处可施做防水层；
7. 接缝表面设置一道500mm防裂贴。

面层厚度 (mm)	传力杆直径 (mm)	传力杆最小长度 (mm)	传力杆最大间距 (mm)
150~220	28	400	300
230~240	30	400	300
250~260	32	450	300
270~280	35	450	300
290~300	38	500	300

南京市水利规划设计院股份有限公司 NJWPDI Nanjing Water Planning and Designing Institute.Corp.Ltd		界牌镇人民政府	施工图设计	设计证号 A232006529
富民西路污水管网建设工程		结构专业		
批准		校核	312	
审核		设计		
审查	胡浩然	制图	杨金宝	比例 见图 日期 2025.10 版本号 A/0
		横向胀缝设计图		
项目编号	2025-146-SHA-025			
图号	CG-JF-05			