

施 工 图 设 计

项 目 负 责 人: _____

项目执行负责人: _____

审 定: _____

设 计: _____

工程设计资质等级：甲级 证书编号：A143000768

工程设计资质等级：乙级 证书编号：A243000765

中机国际工程设计研究院有限责任公司
(原机械工业部第八设计研究院)

2024年 08 月

[illegible]

专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期
DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAH	DATE

施工图设计总说明

1、工程概述：

- 1.1 本图为2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程—浦瑞路（江洲路—江梅路）工艺施工图。
- 1.2 工程范围：浦瑞路（江洲路—江梅路）位于浦秀路以西，立跃路以南，道路总长约400m。
- 1.3 工程概况：根据CCTV检测报告，本工程现状污水主管出现不同程度的结构性缺陷，影响排水设施安全运行，为有效预防“沉管”事故发生，提标城镇排水系统，对排水管道进行修复是十分必要的。本工程对工程范围内污水主管中存在结构性缺陷的管段进行修复，其中一、二级变形暂不修复，后期加强养护，定期进行CCTV监测。
- 1.4 工程内容：

- （1）局部修复：W22—W23段3.83m处破裂Ⅱ级，W25—W27段27.2m处错位Ⅱ级，W28—W29段3.3m处破裂Ⅱ级，均采用点状原位固化修复；
- （2）整体修复：W38—W35段0.97/1/4.13/5m处破裂Ⅱ级、变形Ⅱ级、破裂Ⅱ级、破裂Ⅱ级，均采用热水原位固化法修复；
- （3）开挖修复：W32—W35段4.23/10.37/2.5m处变形Ⅲ、Ⅱ、Ⅲ级，均采用开挖修复；
- （4）障碍物清除：W22—W21段16.9m处障碍物Ⅲ级，进行障碍物清除；

2、设计依据：

- 2.1.《2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程可行性研究报告暨项目建议书》；
- 2.2.闵行区发展和改革委员会关于2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程可行性研究报告暨项目建议书的批复；
- 2.3.沿线地形图,比例：1：1000；
- 2.4.《浦瑞路（江洲路—江梅路）管道CCTV检测报告》上海闵捷工程建设有限公司（2020年12月）；
- 2.5.《污水管道现状测绘图》上海旻铭建设发展有限公司（2024年03月）；
- 2.6.《闵行区污水处理系统及污泥处理处置规划（2021—2035年）》上海市闵行区水务局（2021年12月）；
- 2.7.《闵行区城镇雨水排水规划（2021—2035年）》上海市闵行区水务局（2021年12月）；
- 2.8.其他相关资料。

3、采用的设计标准、规范和通用图：

- 3.1.《室外排水设计标准》GB50014—2021；
- 3.2.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008；
- 3.3.《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141—2008；
- 3.4.《埋地塑料排水管道工程技术规程》CJJ 143—2010；
- 3.5.《上海市排水管道通用图》PSAR—D—01—92；
- 3.6.《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181—2012；
- 3.7.《城乡排水工程项目规范》GB55027—2022；
- 3.8.《城镇排水管道非开挖修复技术标准》DG/TJ 08—2354—2021；
- 3.9.《上海市排水管道封堵临时排水方案编制导则（试行）》SSH/Z 10001—2016；
- 3.10.《城镇排水管道非开挖修复工程施工及验收规程》T/CECS 717—2020；
- 3.11.《城镇排水工程施工质量验收规范》DG/TJ08—2110—2012；
- 3.12.《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》CJJ/T 210—2014；


4、尺寸标注：

- 4.1.图中单位：管径以毫米计，其余均以米计。
- 4.2.标注系统：本工程高程系统为上海市吴淞高程系统（2021年度），坐标系采用上海平面坐标系。
- 4.3.标注形式：排水重力管道为管内底标高
- 4.4.图纸比例：平面图1:500。

5、设计内容：

- 5.1.修复工程施工前，原有管道采用高压射流进行清洗，清洗产生的污水和污物应从检查井内排出，污物应按现行行业标准《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ68的有关规定处理。同时，应对原有管道进行预处理，使其满足下列要求：
- 1）预处理后的原有管道内应无沉积物、垃圾及其他障碍物，不应有影响施工的积水；
- 2）当采用原位固化法进行管道整体修复时，原有管道内不应有渗水现象；
- 3）管道内表面应洁净，应无影响衬入的附着物、尖锐毛刺、突起现象；
- 4）若原有管道漏水严重，应对漏水点进行止水或隔水处理。
- 5.2.开挖修复：
- 5.2.1.现场复核后，对于无倒坡的污水主管应按照现有标高和走向予以翻排，对于存在倒坡的污水主管，应对上下游污水主管的标高进行复测，并及时通知设计单位确认设计标高后方可进行施工。需开挖修复的污水主管挖除后除特殊说明外均按原管径、原管位进行原位修复，保证修复后管道过水能力保持不变。污水管道修复前需对管道两侧进行封堵，确保管道内干燥、无积水。
- 5.2.2.管材
- 1）本工程污水管道均采用HDPE缠绕结构壁管，4.00m≤管道埋深≤4.50m时，其环刚度≥12.5KN/m²；HDPE缠绕结构壁管管材的密度、环柔性等其他物理力学性能应符合《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第2部分:聚乙烯缠绕结构壁管材》（GB/T 19472.1—2017）及《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》(CECS164:2004)的相关要求。
- 2）管材定货时应向厂方提供相应运行条件，如管道埋深、内水压力、道路荷载、地质条件、管基形式等，以便供货厂家校核和确定管材，保证所供的管材在整个使用期间内的刚度、强度及稳定性满足要求。
- 5.2.3.管道接口:HDPE缠绕结构壁管采用承插式接口。
- 5.2.4.管道基础：基础做法及回填要求详见结构说明。
- 5.2.5.管道覆土：管顶最小覆土不得小于0.7m，不能满足的应采取加固措施,具体做法详见结构图纸。
- 5.2.6.管道坡道：本工程原则上污水主管按原坡度进行修复。
- 5.2.7.管线交叉:本工程管线与其他工程管线平行或交叉时，管线之间的最小水平和垂直净距应按现行的《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016)和《室外排水设计标准》（GB50014—2021）确定；施工时应应对原有保留管线加强保护,并严格按照施工规范对交叉管线采取加强保护。
- 5.2.8.破路修复：由于开槽埋管等造成的道路破损按照原状路面结构形式修复,同时可参考结构图纸，修复宽度按开槽宽度计。
- 5.3.点状原位固化修复工艺：
- 5.3.1.点状原位固化法修复材料性能详见结构图纸。
- 5.3.2.采用常温固化树脂时，DN300内衬筒纤维缠绕层数应不小于3层。
- 5.3.3.固化后内衬管厚度不得小于下表：

管径（mm）	内衬管道厚度设计值(mm)
Φ300	3

 中机国际 CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	中机国际工程设计研究院有限责任公司	建设单位	上海市闵行区浦锦街道水务管理站	子项目名称与图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE	项目代号 PROJECT NO.	江021869	项目阶段 DES. STAGE	施工图设计	专业 DISCIPLINE	给排水	比例 SCALE	1:500	日期 DATE	2024. 08	图号 DRAWING NO.	江021869SG-01-S-03
	设计资质等级甲级 证书编号A143000768	项目名称 PROJECT NAME	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程	浦瑞路（江洲路-江梅路）	项目负责人 DESIGN MANAGER		审定 APPROVED BY		校对 CHECKED BY						设计 DESIGNED BY	
				施工图设计总说明（一）	项目执行负责人 DEPUTY DESIGN MANAGER		审核 REVIEWED BY		专业负责人 DISCIPLINE CHIEF						制图 DRAWN BY	

专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期
DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAH	DATE

施工图设计总说明

5.3.4.内衬筒的长度应能覆盖待修复缺陷，且覆盖缺陷部位以外的轴向前、后超出长度均应大于200mm。

5.3.5.内衬筒的安装应符合以下规定：

- 1) 浸渍树脂的织物缠绕在修复气囊后应作绑扎，缠绕织物前应对修复气囊进行检查；
- 2) 修复气囊的工作压力和修补管径范围及各项技术指标应符合气囊设备规定的技术要求；
- 3) 将绑扎织物的修复气囊运至待修复位置时，若作业人员无法进入管道，应采用CCTV实时监测，辅助定位。

5.3.6.内衬筒的原位固化应符合以下规定：

- 1) 施工时，气囊宜充入空气进行膨胀，并根据施工段的直径、长度和现场条件确定固化时间；
- 2) 气囊内的气体压力应保证软管紧贴原有管道内壁，并不得超过软管材料所能承受的最大压力，压力宜为0.15MPa~0.25MPa；
- 3) 固化完成后应缓慢释放气囊的压力。

5.3.7.修复施工时应做好树脂存储温度和时间、树脂用量、软管浸渍停留时间和使用长度、气囊压力、固化温度等施工记录。

5.4.热水原位固化修复工艺：

5.4.1.热水原位固化法修复材料及树脂性能详见结构图纸。

5.4.2.根据《城镇排水管道非开挖修复技术标准》中相关计算公式，综合考虑修复管道的管径、埋深、残余强度、土质、地下水位、道路情况等因素，热水原位固化内衬管材厚度取值见下表：

管径（mm）	内衬管道厚度设计值(mm)	管道埋深（m）
Φ 300	10	4.0~4.5

5.4.3.采用水压的方法将浸渍树脂的软管翻转置入原有管道，施工过程应符合以下规定：

- 1) 当翻转时，软管的外层防渗塑料薄膜应向内翻转成内衬管的内膜，与软管内水相接触；
- 2) 翻转压力应控制在使软管充分扩展所需最小压力和软管所能承受的允许最大内部压力之间，同时应能使软管翻转到管道的另一端点，相应压力值应符合产品说明书的规定；
- 3) 翻转过程中宜用润滑剂减少翻转阻力，润滑剂应为无毒的油基产品，且不得对软管和相关施工设备等产生影响；
- 4) 翻转完成后，浸渍树脂软管伸出原有管道两端的长度宜为0.5m~1.0m。

5.4.4.翻转完成后应采用热水对软管进行固化,并应符合下列规定：

- 1) 热水供应装置应装有温度测量仪,固化过程中应对温度进行跟踪测量和监控;
- 2) 在修复段起点和终点,距离端口大于300mm处，应在软管与原有管道之间安装监测内衬管固化温度变化的温度感应器;
- 3) 热水宜从标高较低的端口通入;
- 4) 固化温度应均匀升高,固化所需的温度和时间以及温度升高速度应参照树脂材料说明书的规定,并应根据修复管段的材质、周边土体的热传导性、环境温度、地下水位等情况进行适当调整；
- 5) 固化过程中软管内的水压应能使软管与原有管道保持紧密接触,且压力值不得超过软管在固化过程中所能承受的最大压力，并保持该压力值直到固化结束。
- 6) 可通过温度感应器监测的树脂放热曲线判定树脂固化的状况。

5.4.5.固化完成后内衬管的冷却应符合下列规定：

- 1) 应先将内衬管的温度缓慢冷却至一定温度,冷却后热水不宜高于38℃;冷却时间应根据树脂材料说明书的规定；
- 2) 可采用常温水替换软管内的热水进行冷却,替换过程中内衬管内不得形成真空;

3) 应待冷却稳定后方可进行后续施工。

5.4.6.内衬新管内壁检测必须符合：内衬管表面应光洁、平整，无局部刮伤、裂纹、破损、空洞、气泡、干斑、褶皱、拉伸变形或软弱带等影响管道结构、使用功能的损伤和缺陷。修复更新后的管道内应无明显湿渍、渗水、严禁滴漏、线漏等现象。当端口处内衬管与原有管道结合不紧密时,应在内衬管与原有管道之间充填树脂混合。

5.4.7.应清洁端口，用树脂在内衬管与检查井壁之间做成45°倒角，起到保护管口及密封作用。

5.4.8.施工过程中对树脂用量、软管浸渍停留时间和使用长度、气囊压力、软管固化温度、时间和压力以及内衬管冷却温度、时间、压力等进行记录和检验。

5.4.9.内衬管安装完成、内衬管冷却到周围土体温度后，应进行管道严密性检验，具体施工应按照《城镇排水管道非开挖修复技术标准》相关规定执行。

5.5.管周土体注浆：

为填充管道周边土体空洞，有效预防管道修复完成后路面沉降，对2级以上渗漏、破裂、脱节或管周土体不满足承载力要求及管周土体出现空洞的管道周边进行注浆。本工程采用管外注浆法，对管外土体进行注浆加固；注浆液充满土层内部及空隙，达到降低土层渗水性、增加土体强度和变形模量、充填土体空隙、补偿土体损失、堵漏抢险的目的，确保排水管道长期正常使用。注浆时不得影响周围其他市政管线及构筑物等的安全及运行。

5.6.清除障碍物：正常情况下管内障碍物等可采用疏通车高压水力冲洗清通，对于石块或硬质制浆块类障碍物需采用管道机器人清除或人工清除。

5.7.破路修复：由于开槽埋管等造成的道路破损按照原状路面结构形式修复,同时可参考结构图纸，修复宽度按开槽宽度计。

5.8.本工程临排措施：为保证施工期间现状污水排放安全，需考虑临时排水措施。本工程临时排水拟采用分段封堵分段施工的方法进行，管道封堵期间采用安装、拆除较简便的污水泵抽水后通过钢管进行临时排水的措施，对作业期间上游管道来水临时调排至下游井内。具体临排方案在实施时应结合施工方案进行进一步的优化、细化，并征得相关排水部门的同意。敷设临排管道前，需排摸清直管的接入情况。本次采用气囊或潜水员进行封堵，封堵前应申请办好有关管道封堵的手续。为保证水下施工人员人身安全，在下井前应摸清管道的流量流速情况，并与泵站主管部门密切配合，采取相应保护措施及准备。

5.9.水力机械冲洗：冲洗后管道内不得存在沉积、垃圾及其他障碍物等；管道结垢厚度不应超过管径的10%。

6.注意事项：

6.1.施工前，施工单位必须摸清片区整体建筑分布及地下管线情况，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、导流、拆迁要求以及减少扰民措施等)，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、监理及施工单位讨论决定后方可实施。

6.2.在管线较为复杂处施工时，施工单位需考虑对本工程施工影响范围内的现状管线、设施等进行监测和保护，并将施工组织方案上报有关部门批准后方可施工，以确保现状管线的安全运行。

6.3.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，请将现场情况及时反馈设计院或通知设计人员进行现场处理。

6.4.施工前应对本工程需修复段污水检查井的位置、管道管径、标高等进行复核，如与设计图不符，应及时通知设计单位，进行设计调整。

6.5.检测报告具有一定时效性，施工前应对排水管道的缺陷位置、缺陷类型、缺陷等级、管径、管道标高等进行复核，如与设计图不符，应及时通知设计单位，进行设计调整。

6.6.本工程中新建污水管道管位原则按照现状污水管道管位进行施工。但由于本工程为改造工程，现场情况比较复杂，施工中改造内

<div>CMIE</div> <div>中机国际</div>	中机国际工程设计研究院有限责任公司		建设单位	上海市闵行区浦锦街道水务管理站		子项目名称与图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE		项目代号	江021869	项目阶段	施工图设计	专 业	给排水	比 例	1:500	日 期	2024. 08	图 号	江021869SG-01-S-04	
	设计资质等级甲级 证书编号A143000768		CLIENT			浦瑞路（江洲路-江梅路）		项目负责人			审 定			校 对				设 计		
	CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		项目名称	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程		施工图设计总说明（二）		项目执行负责人			审 核			专业负责人				制 图		
			PROJECT NAME				DEPUTY DESIGN MANAGER				REVIEWED BY			DISCIPLINE CHIEF				DRAWN BY		

施工图设计总说明

容及相应工程量可根据现场实际情况进行调整。

6.7.对破损管道进行清淤清洗前需对管道进行封堵,具体施工应按照《城镇排水管道与泵站运行、维护及安全技术规程》(CJJ68-2016)相关规定执行。

6.8.在管道清洗预处理完成后,需对管段进行全数观察,CCTV辅助检查;另外在竣工验收时要求施工方需提供修复更新后管道的检测和评定报告及CCTV记录。

6.9.应采用确保用电、用水、高温和人员井下作业的安全防范措施和应急措施，应按《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）和《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》CJJ68-2016相关规定执行，确保生产安全：

1) 井下作业必须履行审批手续, 执行上海的下井许可制度。委托专业潜水公司封拆管道, 下井封、拆头子前先用大功率鼓风机在修理段的两端向井下送风, 净化管内空气。井下作业前, 作业单位必须检测管道及井内有害气体, 井下及管道内有害气体浓度必须符合CJJ-2009第5.3节的有关规定。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, 进入管道作业时, 井内应设置专人呼应和监护, 监护人员严禁擅离职守。

2) 密闭空间内会有很多危险因素, 包括缺氧, 存在有毒有害或者易燃易爆的气体, 有时候还存在物理危害, 如被压、活埋或者溺水, 另外由于密闭空间进出口狭窄, 会令出入密闭空间加倍困难, 增加了应急救援的难度, 因此在进入密闭空间作业前, 必须由专业人士进行现场评估。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。

3) 特种设备存在触电、火灾等风险, 因此工人在作业前受过正规训练, 持证上岗, 严格遵守安全作业的规程; 加强教育, 加强员工的防范意识, 加强应急救援措施, 井内水泵运行时严禁人员下井。

6.11.管道施工完成后,应进行管道严密性试验,具体试验过程详见《城镇排水管道非开挖修复技术标准》(DG/TJ 08-2354-2021)和《给水排水管道施工及验收规范》(GB50268-2008)的相关规定。

6.12.本工程施工验收应按照《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)、《城镇排水工程施工质量验收规范》(DG/TJ08-2110-2012)、《城镇排水工程施工质量验收规程》(DB/TJ08-2110-2012)、《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》(CJJ/T210-2014)、《城镇排水管道非开挖修复技术标准》(DG/TJ 08-2354-2021)、《地基处理技术规范》DG/TJ 08-40等相关规定执行。

6.13.未尽事宜详见《城镇排水管道非开挖修复技术标准》(DG/TJ 08-2354-2021)及相关施工规范。潜水作业应符合《上海市市政(公路)工程潜水作业安全管理办法》的相关规定。

6.14.本次工程为浦锦街道养护管道,管道运行期间定期做好疏通维护工作。

6.15. 施工过程中如需要采用不同的修复要求请联系相关单位确认。

6.16.本说明未详尽处按国家及上海市现行标准规范执行。

7.危险性较大的分部分项工程（市政基础设施工程）对应部位与环节识别及措施意见

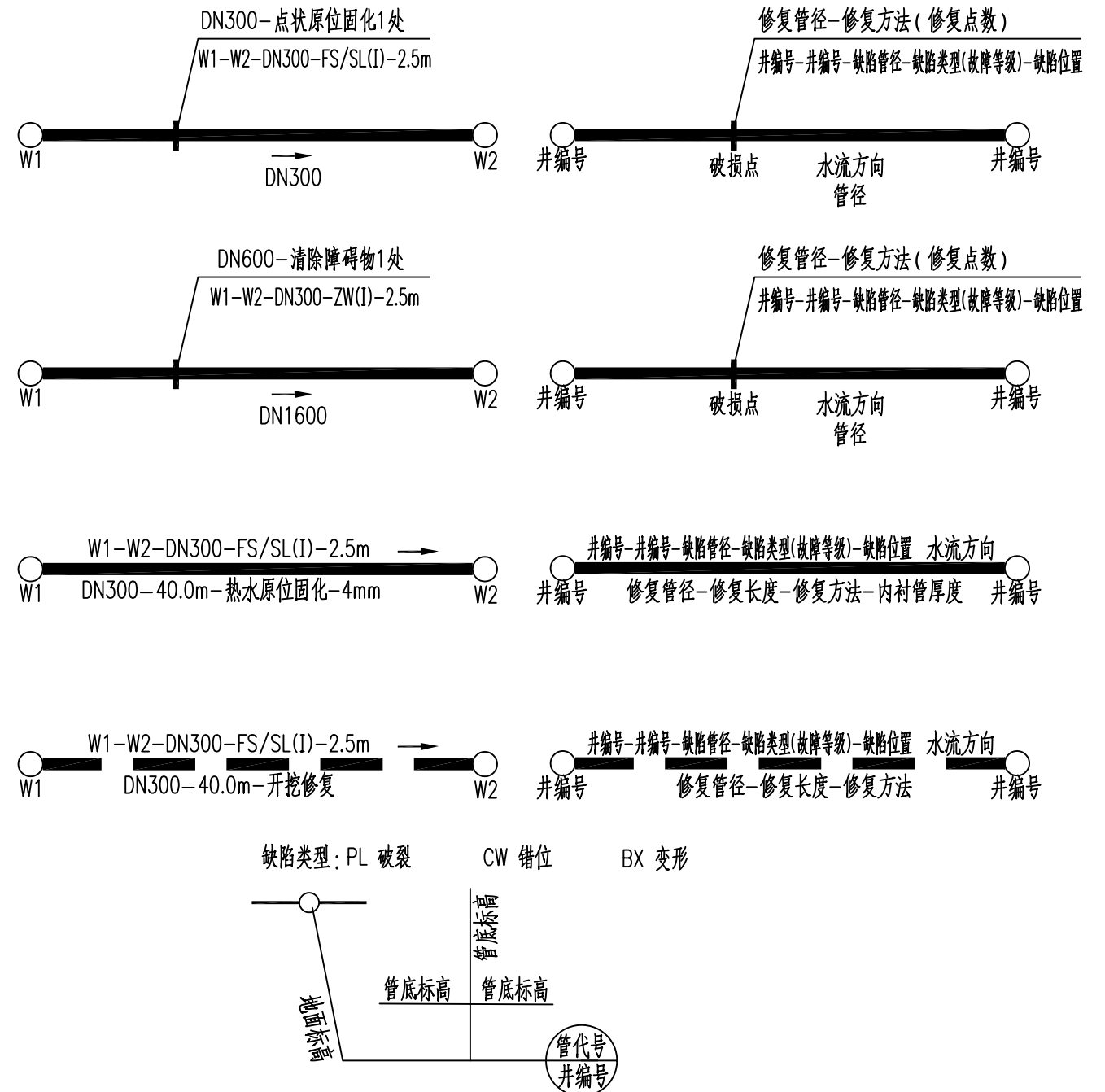
7.1.依据住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部令第37号)、中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅《住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》

(建办质[2018]31号),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包括有基坑支护、降水工程,土方开挖工程,有限空间作业等。

7.2.在本工程的施工招标文件中应列出危大工程清单，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。

7.3.施工单位应根据施工图设计图纸,结合施工单位常用的施工方式,在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。

图例：

[illegible]

 中机国际 中机国际工程设计研究院有限责任公司 设计资质等级甲级 证书编号A143000768 CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位 CLIENT	上海市闵行区浦锦街道水务管理站	子项名称与图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE	项目代号 PROJECT NO.	江021869	项目阶段 DES. STAGE	施工图设计	专 业 DISCIPLINE	给排水	比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2024. 08	图 号 DRAWING NO.	江021869SG-01-S-05
	项目名称 PROJECT NAME	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程	浦瑞路（江洲路-江梅路） 施工图设计总说明（三）	项目负责人 DESIGN MANAGER			审 定 APPROVED BY			校 对 CHECKED BY			设 计 DESIGNED BY		
				项目执行负责人 DEPUTY DESIGN MANAGER			审 核 REVIEWED BY			专业负责人 DISCIPLINE CHIEF			制 图 DRAWN BY		

施工图设计总说明

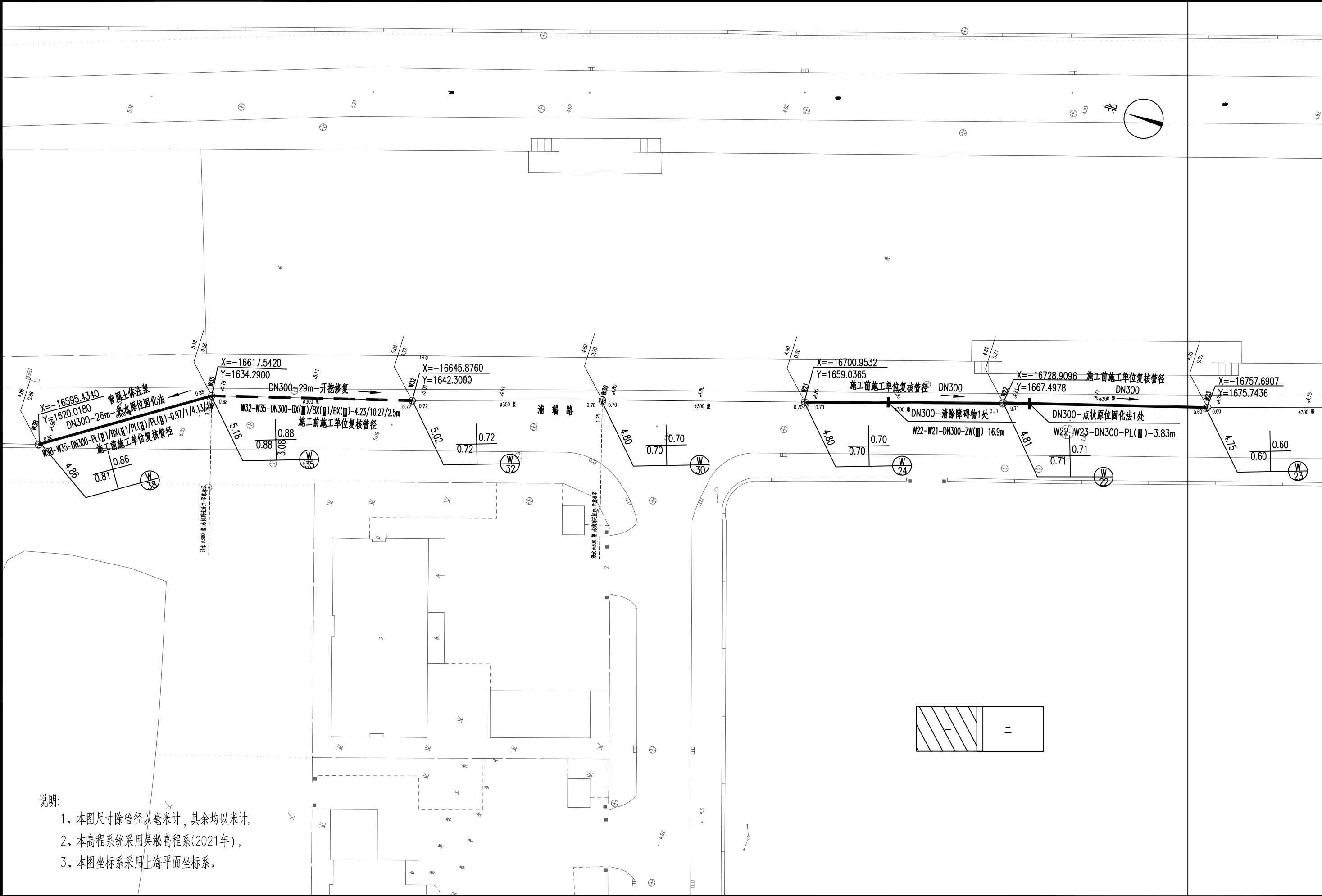
工程量一览表

序号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量	备 注
1	开挖修复	DN300	HDPE缠绕结构壁管	米	29	埋深4.0~4.5m
2	点状原位固化	DN300		环	3	
3	热水原位固化	DN300	Ⅲ类内衬, 内衬管厚度	米	26	
4	封堵、拆除头子	DN300		个	10	
5	绿化修复			m²	15	暂估, 按照原状恢复
6	破路恢复		沥青路面	m²	102	暂估, 按照原状恢复
7	道路侧平石修复			米	15	暂估, 按照原状恢复
8	水力机械冲洗			米	337	
9	管周土体注浆			m³	130	暂估
10	障碍物清除			处	1	
11	临时排水	DN300		米	181	
12	临时交通标志标线			米	29	
13	管线保护			项	1	

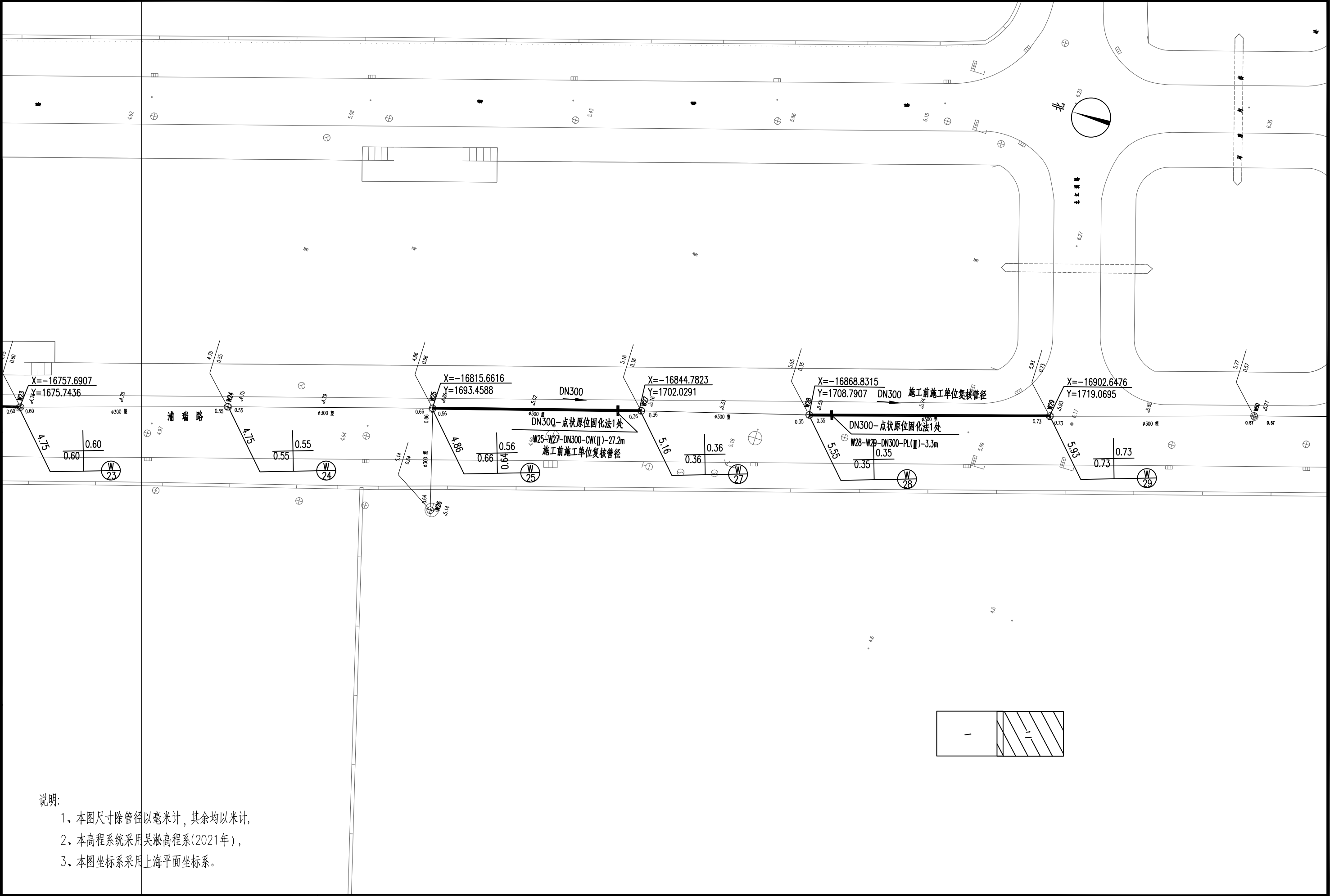
专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期	专业	姓名	签名	日期
DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAPH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAPH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAPH	DATE	DISCIPLINE	NAME	AUTOGRAPH	DATE


 中机国际	中机国际工程设计研究院有限责任公司 设计资质等级甲级 证书编号A143000768 CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	建设单位 CLIENT	上海市闵行区浦锦街道水务管理站	子项名称与图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE 浦瑞路（江洲路-江梅路） 工程量一览表	项目代号 PROJECT NO.	江021869	项目阶段 DES. STAGE	施工图设计	专 业 DISCIPLINE	给排水	比 例 SCALE	1:500	日 期 DATE	2024. 08	图 号 DRAWING NO.	江021869SG-01-S-06
		项目名称 PROJECT NAME	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程		项目负责人 DESIGN MANAGER			审 定 APPROVED BY			校 对 CHECKED BY				设 计 DESIGNED BY	
					项目执行负责人 DEPUTY DESIGN MANAGER			审 核 REVIEWED BY			专业负责人 DISCIPLINE CHIEF				制 图 DRAWN BY	

专业	DISCIPLINE	姓名	NAME	签名	AUTOGRAPH	日期	DATE



<div>CMIE</div> <div>中机国际</div>	中机国际工程设计研究院有限责任公司		建设单位	上海市闵行区浦锦街道水务管理站		子项名称/图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE		项目代号	江021869	项目阶段	施工图设计	专 业	给排水	比 例	1:500	日 期	2024.08	图 号	江021869SG-01-S-07
	设计资质等级甲级 证书编号A143000768		项目名称	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程	浦瑞路（江洲路-江梅路）	管道平面修复图（一）	项目负责人			审 定			校 对					设 计	
	CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.						项目执行负责人			审 核			专业负责人			制 图			
		PROJECT NAME					DISCIPLINE CHIEF											DRAWN BY	

[illegible]

<div><div>中机国际</div></div> <div>中机国际工程设计研究院有限责任公司 设计资质等级甲级 证书编号A143000768 CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.</div>	中机国际工程设计研究院有限责任公司		建设单位	上海市闵行区浦锦街道水务管理站		子项名称与图纸名称		SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE		项目代号	江021869		项目阶段	施工图设计		专业	给排水		比例	1:500		日期	2024.08		图号	江021869SG-01-S-08	
	设计资质等级甲级 证书编号A143000768		项目名称	2023年浦锦街道十年以上管龄污水主管修复工程	浦瑞路（江洲路-江梅路）		项目负责人			审定			校对			设计											
	CHINA MACHINERY INTERNATIONAL ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.				项目执行负责人			审核			专业负责人			制图													