

# 2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

## 施 工 图 设 计




中启信项目咨询有限公司

二零二五年

专业	姓名	日期	专业	姓名	日期
审核	姓名	日期	审核	姓名	日期
设计	姓名	日期	设计	姓名	日期

图 纸 目 录

工程名称：		2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程					设计号：	LSZZ2025-01			
专业分类：		建筑					设计阶段：	施工图			
序号	图        名	图  号	重复使用 图纸编号	张数	备  注	序号	图        名	图  号	重复使用 图纸编号	张数	备  注
1	图纸目录	SS-ML-01		1	A2						
2	排水设计说明一	SS-SM-01		1	A2						
3	排水设计说明二	SS-SM-01a		1	A1						
4	污水总平面图	SS-ZT-01		1	A2						
5	污水纵断面图	SS-ZT-02		1	A2						
6	管道基础及回填详图	SS-XT-01		1	A2						
7	防坠网详图	SS-XT-02		1	A2						
8	大样详图	SS-XT-03		1	A2						
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											



中启信项目咨询有限公司

资质证书编号：A201153697  
工程设计风景园林工程专项乙级；工程设计市政行业道路工程专业乙级；工程设计建筑行业（建筑工程）乙级；工程设计市政行业排水工程专业乙级；工程设计环境工程专项（物理污染防治工程）乙级；工程设计市政行业给水工程专业乙级。

备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或商用。  
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格  
不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员  
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：  
2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

子项名称：  
建设南路66号百乐门

建设单位：  
韶关市曲江区马坝镇人民政府

项目负 责 人	吴景泰	吴景泰
审        定	王来生	王来生
审        核	李亚峰	李亚峰
校        对	赵玉书	赵玉书
专业负 责 人	李亚峰	李亚峰
设        计	李家鹏	李家鹏

图    名：  
图纸目录

项目编号		
图    别	水  施	日    期
图    号	SS-ML-01	2025.10
版    本	第  1  版	

# 排水设计说明一

## 一、工程概况

本项目为2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程排水工程，项目位于韶关市马坝镇项目内容为老旧小区范围内的雨污水改造，包括污水管道建设、雨水管道建设、路面破除修复，以达到完善小区内的配套设施、改善城市环境面貌、提高群众居住质量的建设目标。

## 二、设计规范

- （1）业主提供的本项目现状排水资料；
- （2）业主提供的本项目道路现状管线图及1：500地形图电子版；
- （3）《室外排水设计标准》（GB50014—2021）；
- （4）《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
- （5）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）；
- （6）《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）；
- （7）《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020—2021；
- （8）《城市给水工程项目规范》GB55026—2022；
- （9）《城乡排水工程项目规范》GB55027—2022；
- （10）《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019—2021；
- （11）《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030—2022；
- （12）《消防设施通用规范》GB55036—2022；
- （13）《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012。
- （14）相应的国家标准和行业标准。

## 三、设计原则

- 1、雨水系统以就近排放的原则，充分利用现有地形及周边雨水管网，合理布置管道。
- 2、污水系统结合现状地形与污水主管位置，合理布置污水管道走向，并预留远期发展需要。
- 3、污水应做到应接尽接（化粪池、厨房、洗手池等），避免生活污水直接排放，污染水体。
- 4、污水管与雨水管交叉时，雨水管敷设在上，污水管敷设在下。

## 四、工程设计

### （一）管线布置

#### 1、污水工程

本工程设计污水支管管径为DN225，人行道下覆土深度按0.6m控制，车行道下覆土深度按0.7m控制，当浅覆土或负覆土时，采用混凝土包封。管道顺场地坡度且不小于0.004敷设，管材采用HDPE承插管，环刚度SN≥8，支管接入污水主管，汇入污水处理设施统一处理。

设计DN225污水管道起点设检查井，沿线每20—30m设置一个检查井，检查井位置可根据施工场地适当进行调整，检查井宜设置在路面或地坪上，且与地面相平。具体做法见图集20S515。

#### 2、雨水工程

本工程设计采用雨水边沟、雨水口和雨水管排水，雨水边沟为砖砌体；对于过车段采用承重盖板式边沟（试验荷载不小于400KN）。雨水管设计管径DN400，人行道下覆土深度按0.6m控制，车行道下覆土深度按0.7m控制，当浅覆土或负覆土时，采用混凝土包封。管道顺场地坡度且不小于0.003敷设，管材采用钢筋混凝土管。土方填筑前应清除填筑范围内的草皮、树根、淤泥、腐殖土和污物，刨除基土表面，适当洒水湿润，然后填铺粘性土，压实。

### （二）管道基础与回填

管道基础：本工程污水管采用砂垫层基础，雨水管采用混凝土基础。管道地基承载力不得小于100KPa。

管道回填：管道敷设完毕经检验合格后，应尽快回填，回填时应分层夯（振）实，要求两侧同时对称回填，其密实度须达到路基要求。管道回填要求详见《管道敷设回填大样》。密实度要求见《给水排水管道工程施工及验收规范》中的相关要求。严禁回填大块石、淤泥、腐植土。（三）闭水试验排水管道需按国家及地方的相关规范、规程、规定进行闭水试验。

### （四）其他施工要求

- 1、检查井、排水渠砖砌体必须砂浆饱满，灰浆均匀。
- 2、预制和现浇混凝土构件必须保证表面平整、光滑、无蜂窝麻面。
- 3、盖板、井盖安装时加1:2防水水泥砂浆座浆及抹三角灰，井盖顶面要求与路面平。检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。无障碍通道上有井盖、篦子时，井盖、篦子孔洞的宽度或直径不应大于13mm，条状孔洞应垂直于通行方向。

- 4、回填时，先将盖板座浆盖好，在井墙和井筒周围同时回填，回填密实度应根据路面要求而定，但不应低于93%。

- 5、排水管道遇不良基础时，宜现场协商处理。

### 6、抗震抗浮设计

韶关市马坝镇抗震设防烈度为6度，本工程采用以下抗震设计：

雨水沟采用砖砌体，砂石基础，接口处填柔性材料；污水管采用 HDPE双壁波纹管，砂石基础，接口采用柔性连接；雨水管采用混凝土管，混凝土基础，接口处填柔性材料。

抗浮设计：本项目常规段无地下水，仅穿越水系处进行抗浮设计，设计对排水管道进行混凝土包封处理以达到抗浮目的。

### 7、穿越水系、陡坡，设施位于边坡处做法

穿越水系：采用钢管横跨或渠底埋管横穿，穿越水系时采用抗浮设计；

穿越陡坡：陡坡上下设置检查井/检修口，中间采用跌水设计；

设施位于边坡处处理措施：应先将场地平整，保证施工作业面后方可施工。确无施工条件时，需及时反馈业主并联系设计方。

- 8、施工前应做好施工组织设计，探明地下管线情况，若需拆除障碍物须征得相关部门同意，以保证顺利施工。

- 9、污水管道应加强设计和施工管理，管道材质、接口和基础应能够防止渗漏和外来水进入。

- 10、接入市政污水管道的污水水质必须符合国家现行相关标准的规定，不应影响污水管道和污水处理设施等的正常运行，不应对运行管理人员造成危害，不应影响处理后出水的再生利用和安全排放，不应影响污泥的处置和处置。

- 11、本说明中未尽事宜以及在施工中所发生的问题，请及时与设计方取得联系，以便妥善解决。

## 五、施工注意事项

参建单位各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理：

- 1、施工期间，施工单位应施工中注意现场地质状况与地质详勘中的资料对比，如发现地质情况与设计采用地质资料不符，应及时反馈业主。

- 2、施工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。

- 3、施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为。

- 4、给排水管道敷设位置与房屋建筑距离较近时，应对房屋建筑进行鉴定，根据所需做好房屋支护，确保安全方可开挖施工。工程建设施工降水不应排入市政污水管道。

- 5、加压、蓄水、消防设施、检查井、阀门井、化粪池、隔油池、污水池、雨水池等，应采取不影响公众安全的防护措施。安装防坠落装置。防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（大于等于100kg）

- 6、其它未尽事宜，应按照相关安全生产的法律、法规执行。

## 主要材料表

序号	名称	规格	备注
1	雨水检查井	φ700	06MS201-3, 页9(盖板为普通型铸铁球墨)
2	污水检查井	φ700	06MS201-3, 页18(盖板为普通型铸铁球墨)
3	HDPE双壁波纹管	dn300/200	环刚度 SN≥8
4	PVC管	dn110	
5	雨水篦子	详平面图	16S518, 页22

中启信项目咨询有限公司

资质证书编号：A291153997  
工程设计风景园林工程专项乙级；工程设计市政行业道路工程专业乙级；工程设计建筑行业（建筑工程）乙级；工程设计市政行业给水工程专业乙级；工程设计环境工程专项（物理污染防治工程）乙级；工程设计市政行业给水工程专业乙级。

备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员签字并同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：

2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

子项名称：

建设南路66号百乐门

建设单位：

韶关市曲江区马坝镇人民政府

项目负责人	吴景泰	吴景泰
审 定	王来生	王来生
审 核	李亚峰	李亚峰
校 对	赵玉书	赵玉书
专业负责人	李亚峰	李亚峰
设 计	李家鹏	李家鹏

图 名：

排水设计说明一

项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-SM-01	2025.10
版 本	第 1 版	



## 六、室外给排水部分

### 1、检查井井盖

#### 1.1 检查井井盖技术要求：

1) 井盖的识识须与管道的属性一致，检查井井盖必须标注“承载力等级”“生产厂家”“井盖直径”、“标准编号”、“材质”和“功能用途标记”等字样。功能用途标记为“给”、“废”、“消”、“雨”或“污”等字样。

2) 检查井井盖需具备“防响、防滑、防位移、防坠落、防盗、防沉降、易开启”等多功能要求；检查井防盗装置应具备不易锈蚀易开启特点。

3) 检查井盖与井盖支座之间锁定装置(防止井盖离高脱离支座)宜采用卡簧式，详见图集《城镇排水检查井盖技术规程》DB44/T1858；

4) 检查井应设置可拆卸PE防坠网，防坠网应牢固可靠，承重能力≥100Kg，应同时具备防止暴雨期间雨水从井底涌出时被冲走的能力；

5) 井盖与井座接触面的位置应采用硫化氢丁等不易老化变形的橡胶圈，以防止异响，橡胶圈胶条要求必须为一条，不得分段，橡胶圈应镶嵌在井座预留槽内，以防止脱落.橡胶圈应确保3年内不脱落、不老化失效，符合使用要求。

6) 严格控制检查井盖的竖向高程，避免与路面产生偏差，井盖上表面应与路面相平，允许偏差+3mm;有偏差情况，污水井盖宜正偏差，雨水井盖宜负偏差。

#### 1.2 检查井井盖选用原则：

1) 位于市政道路上的雨水水检查井，考虑后期移交政府管理部门， 应采用国标圆形检查井和配套球墨铸铁井盖，并设置尼龙防坠网；雨水口采用国标雨水口和配套球墨铸铁雨水篦子。检查井井盖采用球墨铸铁井盖、井座，井盖不低于D400级.球墨铸铁井盖为可过车重型井盖。

2) 景观绿化带、花池、树池等严禁机动车辆或非机动车驶入的区域，检查井井盖采用植草型井盖，材质选用铸铁井盖或者复合树脂等塑料井盖；井盖不低于B125级。

3) 普通小型机动车行车道、人行道、非机动车道、铺装区域、街道小巷等区域，检查井井盖采用球墨铸铁井盖，井座，井盖不低于C250级。

4) 通行各类型车辆的城市道路、公路、 高等级公路、高速公路及大型车停车场等区域，消防车道、消防回车场、消防登高面等铺装区域，检查井盖采用球墨铸铁井盖、井座，井盖不低于D400级；球墨铸铁井盖可为可过车重型井盖。

5) 化粪池、隔油池、污水处理设施等检修口井盖采用双层井盖，外层井盖不低于D400级。2、注意事项：

1) 室外管线风险提示：室外管线沟槽、检查井、取水口、化粪池等在开挖施工时，管槽、基坑深度超过3m的部位，施工单位必须采取确保施工安全的专项措施并经监理单位签字同意后实施，如采取钢板桩、槽钢进行有效支护，自然放坡大开挖槽槽、坑道边坡必须根据现场地质、土质情况计算确定，具体措施应满足《建筑基坑支护技术规程》的JGJ120—2012要求。

2) 室外总水表并至城市给水管和本工程最后一个污(雨)水检查井至城市污(雨)水检查井之间的管道由市政有关部门负责设计和施工。

3) 景观给排水详景观专业施工图，本单位只预留给水和排水的管道接口。景观排水管就近接入雨水口、雨水检查井。

4) 管道埋深:敷设行车道上,0.7~1.0m;敷设在非机动车道上,0.5~1.0m。当不能满足上述要求时,应采取加固措施。

5) 管道基础:给水管道应敷设在老土上,当管底为软弱土层时,应垫粘土分层夯实,其压实度不应小于95%;当管底为岩土层或半岩石层时,应敷设厚度为150mm;的中粗砂垫层;当管底为软地基、流沙等特殊土质时,应通知设计院采取相应措施；

6) 给水管道穿越繁忙的行车地段时,应设置钢筋混凝土管或做好防腐处理的金属套管,其管径比主管大一号；

7) 埋地污水管道、合流管道与生活给水管道相交时，应敷设在生活给水管道的下面。管道间的垂直最小净距不小于0.1m。

8) 阀门采用金属密封闸阀。闸阀井采用铸铁井盖，井面标高与路面标高平。内闸井采用高强度复合材料井盖和盖座，井面铺装与地面铺装材料一致，井面标高与路面标高平。位于非机动车道上者为轻型，位于行车道上为重型，车行道下的井盖与井座的承载力不小350KN。

9) 污、废、雨水检查井采用塑料检查井或者钢筋混凝土检查井；排水检查井均带有防盗及防坠落设施。

10) 室外排水管道接入检查井时，应在井内设流槽连接，井盖时管顶平接；当检查井的进出管管径相同时，所注标高为井中心流槽底面标高；进出管管径不同时，所注标高分别为进出管管口的内底面标高。排水支管接入检查井时，如支管有0.3m~1m的跌水高度，可用流槽而直接接入，接入管管顶标高不得低于排出管管顶标高。

### 3、附属构筑物及附属设施:

- ✓ 01) 化粪池采用钢筋混凝土化粪池，位置和容积详见详见室外排水总平面图。化粪池选用顶面可过汽车，有覆土，有地下水型号。详见图集22S702-P1 282。
- ✓ 02) 隔油池采用钢筋混凝土隔油池，位置和容积详见详见室外排水总平面图。隔油池选用有覆土，有地下水型号。详见图集23S519-P42 74。

03) 隔油沉流池采用钢筋混凝土隔油沉流池，位置和容积详见详见室外排水总平面图。

顶面可过汽车，有覆土，有地下水型号。详见图集23S519-P75 78。

- ✓ 04) 无污泥室的室外检查井采用预制装配式混凝土检查井；位置详见详见室外排水总平面图。详见图集22S521-P8 32页。

✓ 05) 有污泥室的室外检查井（沉沙井）采用现浇钢筋混凝土检查井；位置详见室外排水总平面图。详见图集20S515-P313页。

✓ 06) 室外检查井采用现浇钢筋混凝土检查井，分为室外污水检查井和室外雨水检查井，位置详见室外排水总平面图；室外污水检查井详见图集20S515-P30页；室外雨水检查井详见图集20S515-P29页。

07) 室外检查井采用成品塑料检查井；位置详见室外排水总平面图。成品塑料检查井详见图集16S524-P16页。

✓ 08) 室外排水沟材质为混凝土排水沟；详见图集07J306-P27；盖板为混凝土盖板或者铸铁盖板；室外排水沟与室外雨水检查井的连接管管径采用DN300,坡度采用0.01;室外排水沟的起端深度不小于250mm；向排出口找坡，坡度不少于0.01；终端深度不超过600mm。

位置和容积详见详见室外排水总平面图。

09) 埋深小于1.0米的室外检查井和地下室顶板上的室外检查井采用成品塑料检查井，埋深大于1.0米的室外检查井和非地下室顶板上的室外检查井采用预制装配式混凝土检查井或者现浇钢筋混凝土检查井;地块内终端最后一个检查井为水质监测井，水质监测井和室外排水沟均接入室外雨第一个雨水检查井采用沉沙井。

✓ 10) 室外排水暗沟的材质采用混凝土暗排水沟（有防水层），详见图集07J306-P27-3；盖板为预制混凝土盖板（承载力为C600）；室外排水沟与室外雨水检查井的连接管管径采用DN300,坡度采用0.01;室外排水沟的起端深度不小于350mm；向排出口找坡，坡度不少于0.01；终端深度不超过600mm。位置详见详见室外排水总平面图。

✓ 11) 室外排水明沟的材质采用混凝土排水沟，详见图集07J306-P21-1；盖板为铸铁盖板；室外排水沟与室外雨水检查井的连接管管径采用DN150,坡度采用0.01;室外排水沟的起端深度不小于150mm；向排出口找坡，坡度不少于0.01；终端深度不超过500mm。位置详见详见室外排水总平面图。

12) 运动场的排水沟采用运动场排水沟，详见图集07J306-P21-3；盖板为铸铁盖板；室外排水沟与室外雨水检查井的连接管管径采用DN150,坡度采用0.01;室外排水沟的起端深度不小于150mm；向排出口找坡，坡度不少于0.01；终端深度不超过500mm。位置详见详见室外排水总平面图。

✓ 12) 地块内与市政道路连接处的排水沟采用钢筋混凝土排水沟，详见图集07J306-P20；盖板为铸铁盖板；室外排水沟与室外雨水检查井的连接管管径采用DN300,坡度采用0.01;室外排水沟的起端深度300mm，终端深度不超过800mm。位置详见详见室外排水总平面图。

✓ 13) 本项目设置雨水口若干座，材质为混凝土，选用预制装配式混凝土平算式单算雨水口；详见图集《雨水口》16S518-39页。雨水口算子及支座采用球墨铸铁（需要与甲方确认样式），《雨水口》16S518-60~61页。

14) 给水管阀门井			
编号	名称	图集号	
01	砖砌圆形立式闸阀井	详见05S502-15 25页	
02	砖砌圆形立式蝶阀井	详见05S502-26 34页	
03	砖砌圆形卧式蝶阀井	详见05S502-34 41页	
04	砖砌圆形排气阀井	详见05S502-54 59页	
05	钢筋混凝土矩形立式闸阀井	详见05S502-68 88页	
06	钢筋混凝土矩形立式蝶阀井	详见05S502-89 111页	
07	钢筋混凝土矩形卧式蝶阀井	详见05S502-112 131页	
08	钢筋混凝土矩形排气阀井	详见05S502-164 180页	
09	钢制管件	详见02S403	

多个管道阀门井并列的情况，阀门井的宽度按照管与管的净距按照3DN增加；

检修井材质优先使用砖砌的

15) 排水阀门井		
编号	名称	图集号
01	砖砌室内排水闸阀门井	详见23S519-7页
02	钢筋混凝土室内排水闸阀门井	详见23S519-8页
03	砖砌室内排水检查口井(支管)	详见23S519-11页
04	砖砌室内排水检查口井(干管)	详见23S519-12页
05	钢筋混凝土室内排水检查口井(支管)	详见23S519-13页
06	钢筋混凝土室内排水检查口井(干管)	详见23S519-14页
07	砖砌室内排水清扫口井	详见23S519-18 19页
08	钢筋混凝土室内排水清扫口井	详见23S519-20 21页
09	钢制管件	详见02S403

多个管道阀门井并列的情况，阀门井的宽度按照管与管的净距按照3DN增加；

#### 4、排水管道注意点:

01) 排水管道在检查井内采用管内顶平连接方式；排水管道的铺设不得出现无坡、倒坡现象，两检查井之间的管段坡度一致；

02) 排水管道转弯和交接处，其水流转角不应小于90度，当管径小于等于300mm，跌水水头大于0.3m时，可不受此限制；

# 排水设计说明二

03) 当雨、污水管道敷设于坡度大的道路上时，其坡度与道路一致，其余排水管排水坡度除图中特别说明的，见下表：

管径DN(mm)	DN200	DN300	DN400	DN500	DN600~800
雨水管坡度	0.01	0.003	0.002	0.002	0.002
污水管坡度	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

04) 塑料管道应采用土筑基础，并要求根据沟槽开挖后现场情况结合下面原则选用：

✓ A) 对于一般土质，当地基承载力特征值fak≥80KPa时，基底可铺设一层厚度为100mm的中粗砂基础层。

✓ B) 当地基土质较差其地基承载力特征值55<fak<80KPa或槽底处在地下水位之下时，铺垫厚度不小于200mm的砂砾石基础层，也可分两层铺设，下层为150mm厚5~40mm的碎石，上层铺垫厚度不小于50mm的中粗砂。

✓ C) 对于软土地基（指淤泥、淤泥质土、冲填土或其它高压缩性层构成的软弱地基）地基承载力特征值fak<55KPa，或因施工原因地基原状土被扰动而影响地基承载力时，必须先对地基进行加固处理，在达到规定地基承载力后，再铺设中粗砂基础层。

05) 钢筋混凝土管道应采用混凝土基础，并要求根据沟槽开挖后现场情况结合下面原则选用：
✓ A) Ⅱ级承插式钢筋混凝土排水管管顶覆土不大于3.5米时采用120°混凝土基础，污水管顶覆土大于3.5米时采用180°混凝土基础，基础施工参见06MS201-1。

#### 5、回填施工技术要求:

01) 管道基础应坐落在良好原状土层或经开槽后处理回填密实地基上，有害地段必须将土不良的软土地基挖除后方可用级配碎石屑。

02) 管道接口如为刚性接口，其地基承载力特征值fak不得低于80KPa；如为柔性接口，地基承载力特征值fak不得低于60KPa，否则应进行地基处理。

03) 如采用机械开挖管道沟槽时，应保留0.20m厚的不开挖土层，该土层用人工清槽，不得超挖，如若超挖，应进行地基处理。

04) 砂石基础的压实系数，按国标04S516要求施工。回填土密实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-97规定施工。地基土被扰动，应采取如下处理措施：

A、扰动150mm以内，可原状土夯实，压实系数>0.95。

B、扰动150mm以上，可用3:7灰土、卵石、碎石、毛石等填充夯实，压实系数≥0.95。

05) 回填时沟槽内无积水，不得回填淤泥、腐殖土、冻土及有机物质，其中管顶上部500mm以内不得回填石块、碎石砖和冻土块等。

06) 沟槽应分层对称回填、夯实。虚填厚度：机械夯实时不大于300mm；人工夯实时不大于200mm。

07) 机械回填土时，回填用的机械不得在沟槽之上行走；管道接口处的回填土应仔细夯实，

### 不得扰动管道的接口。

08) 在地下水位较高的软土地基上，在地基不均匀的管段上，在地下水位的管段和在地下水活动区内应采用铺设土工布的措施，详见04S520-58。

08) 沟槽回填土质及其回填密实度详见示意图

路面(地面)			
原土分层回填、压实按路面要求	≥90%	≥90%	管顶0.5m~1.0m
符合要求的原土或中、粗砂、碎石屑，最大粒径<4.0mm砂砾回填	>90% 85±2%	>90%	管顶以上0.5m,且不小于一倍管径
分层回填密实，夯实后每层厚度0.1m~0.2m	>95% 90%	>95%	管道两侧
碎石屑	>95%	>95%	2a+30°范围
碎石屑	90%	管底基础—最大大于或等于0.15m	

### 排水管道基础、沟槽回填土压实度示意图

### 七、管道冲洗和消毒：

1) 给水管道在系统运行前需用清水冲洗和消毒，要求以不小于15m/s的流速进行冲洗，并将符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242— 2002第4.2.3条的规定。

2) 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

3) 生活给水管道、生活热水管道，在管道冲洗工作完成后，再以浓度为20~30mg/L；游离氯的水充满整个管道，并在管内留置24h进行消毒，消毒结束后再用生活饮用水冲洗，并经卫生监督部门取样检测，达到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006后，方可投入使用。

4) 排水支管预留口应设置管帽封堵处理，避免后期入住的住户内返水、返臭。室内排水立管采用60mm砖墙砌筑包裹至顶板，并在设有检查口的部位设检修小门，小门的饰面与墙身相同，具体的施工方法由装修设计配合完善。

#### 八、套管安装：

1) 本项目各种套管、止水环设置位置要求如下，具体做法须按国标图集02S404、10S406、10SS411的相关做法执行。

2) 采用柔性防水套管的部位：

a 水泵吸水管道穿水池壁处，按图纸采用 A 型，详02S404-5页；

b 压力排水管道地下室侧壁处，按图纸采用 B 型，详02S404-6页；

3) 采用刚性防水套管的部位：

a 非水取水管穿水池壁处，详02S404-15页；

b 给水管道穿梁及地下室侧壁处，详02S404-15页；

c 给、排水管穿屋面处，详10S406-35页C型；
4) 采用镀锌钢管套管的部位：
a 排水管穿内墙梁、剪力墙处，详11S405-4~10页。
b 明装给水及消防立管穿水管井、楼梯间室等楼板处，详10SS411-38页“穿楼板”；
c 排水立管（金属管）穿水管井、楼梯间室、厨房、阳台楼板处，详10S406-34页B型。
4) 采用止水环的部位：
a 排水管（塑料管）穿有沉箱卫生间楼板处；
b 排水主立管（塑料管）穿无沉箱卫生间楼板处，做法详“排水管道穿越卫生间楼板大样图”。
c 卫生间无沉箱时，洁具排水管（塑料管）穿楼板采用止水环或橡胶嵌缝圈，详“洁具排水管穿楼板大样图”。
d 管道穿越空调隔板。
套管选用详见套管选用表：

套管选用说明：

1) 根据图纸标注的管径选择套管，图纸不标过套管编号和大小，只标注管道的尺寸,根据下表选择的管径选择套管的大小。如有不附白的，请反询设计院。

2) 图纸中不用套管编号表达竖向套管，但是每一根立管均需按设计要求设置套管，套管材质根据第十条“套管说明”的说明进行选用。

3) 铜套管、A型柔性防水套管、B型柔性防水套管和A型刚性防水套管材质采用内外壁热镀锌钢管；

4) 重力流管道预埋套管标高均指套管内底标高，压力流管道预埋套管标高均指套管中心标高

5) H均指建筑完成面标高,H+表达套管标高在建筑完成面以上，H-表达套管标高在建筑完成面以下。

### 九、沟槽开挖及支护：

1.地质条件良好、土质均匀、地下水位低于沟槽底面高程，且开挖深度在5m以内、沟槽不放支撑时，沟槽边坡最陡坡度应符合表4.3.3的规定。

表 4.3.3 深度在 5m 以内的沟槽边坡的最陡坡度			
土 的 类 别	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	1：1.00	1：1.25	1：1.50
中密的碎石类土（充填物为砂土）	1：0.75	1：1.00	1：1.25
硬塑的粉土	1：0.67	1：0.75	1：1.00
中密的碎石类土（充填物为黏性土）	1：0.50	1：0.67	1：0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1：0.33	1：0.50	1：0.67
老黄土	1：0.10	1：0.25	1：0.33
软土（经井点降水后）	1：1.25	—	—

### 十、抗震设计：

1.1：根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032-2003第1.0.3条：抗震设防烈度为6度及高于6度地区的室外给水、排水和燃气、热力工程设施，必须进行抗震设计；
1.2：根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021的要求
1.0.2条：抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防。
5.1.12条：建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
5.1.16条：建筑设备不设置可能致使其功能障碍等二次灾害的部位.设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
5.1.17条：管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱.洞口边缘应有补偿措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
5.1.18条：建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
6.2.1条：城乡给排水和燃气热力工程应符合下列规定:1)地下或半地下构筑物结构 砖砌体强度等级不应低于MU10，块石砌体强度等级不应低于MU20.砌筑砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于M7.5。 2)水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于C25构造柱、芯柱、圈梁及其他各类型构件的混凝土强度等级不应低于C25。3) 各类构筑物的非结构构件和附属设备，其自身及其与结构主体的连接，应进行抗震设计。
6.2.2条：盛水构筑物的防震缝宽度不得小于30mm当缝两侧结构在多遇地震最大变形量超过10mm时，应适当加宽。同时应明确止水带相应的技术要求，彼此贴紧，各自独立工作的双墙水池。其防震缝宽度不应小于单侧挡水墙多遇地震最大位移的2倍，且不得小于50mm。
6.2.4条：对污泥消化池、挡墙式结构等，尚应进行罕遇地震下的抗倾覆、抗滑移等整体稳定性验算。
6.2.6条：城乡给排水和燃气热力工程中，管道及接的材料应符合下列规定：1)输送水、气或热力的有压管道，其管材的材质应具有较好的延性。
2)地下直埋热力管道与其外护层、外保温应具有良好的整体性。3)热力管道应采用钢制附件。
6.2.8条：直埋承插式圆形管道和矩形管道，在下列部位应设置柔性连接接头或变形缝：1)穿越铁路及其他重要的交通干线两端；2)承插式管道的三通、四通、大于45°的弯头等附件与直线管段连接处，且附件支墩按柔性连接的受力条件进行设计。
6.2.9条：城镇排水和燃气热力工程中管道穿过建(构)筑物的墙体或基础时，应符合下列规定， 1在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。 2当穿越的管道与基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。
6.2.10条：城镇给排水和燃气热力工程中，输水、输气等埋地管道穿越活动断裂带时，应采取下列措施： 1)防腐、防水材料密封.套管周围应填充干砂。2)管道和套管应采用钢管；3)断裂带两侧的管道上，应在适当位置设置紧急关闭阀门。
6.2.12条：管网上的阀门均应设置阀门井。
6.2.13条：架空管道的滑动支架应设置指向挡板，挡板应与管道支架协同设计，地震作用不应小于管道支架横向水平地震作用标准值的75%。

1.2：本工程位于广东省韶关市，该地区的抗震烈度是6度，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021的要求，抗震设计烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程、管径≥DN65时必须进行抗震设计。抗震连接构件与混凝土连接应采用具有有机核钢板胶应力的扩底锚栓或特殊倒锥形板桩型锚栓，抗震连接构件与钢结构连接应采用专用连接件。组成抗震支架的所有构件应采用成品构件 须满足《 抗震支架安装应用技术条件》的相关要求。

## 中启信项目咨询有限公司

资质证书编号：A201153697  
 工程设计风景园林工程专项乙级；工程设计市政行业道路工程专业乙级；工程设计建筑行业（建筑工程）乙级；工程设计市政行业排水工程专业乙级；工程设计环境工程专项（物理污染防治工程）乙级；工程设计市政行业给水工程专业乙级。

备注：
<p>           本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或发布。           本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。           本图未经施工图审查公司审查合格后不得用于现场施工，仅供业主建设投资估算，建设造价之参考图。           本图应由相关人员签字及同时加盖公章和注册执业章方可有效。         </p>

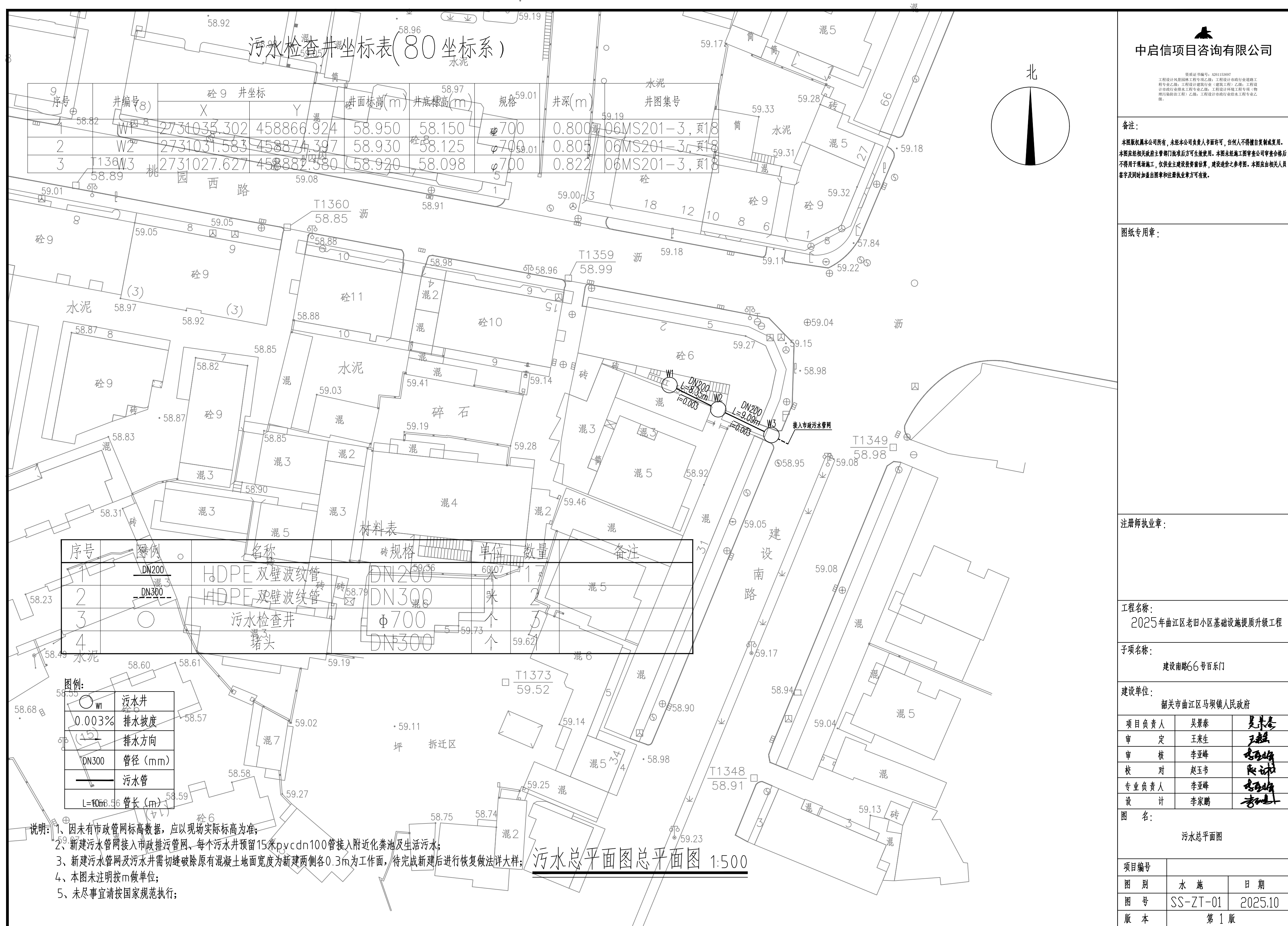
图纸专用章：

注册师执业章：
<p>           工程名称：           2025年曲江老区老旧小区基础设施提质升级工程         </p>
<p>           子项名称：           建设南路66号百乐门         </p>
<p>           建设单位：           韶关市曲江江区马坝镇人民政府         </p>

项目负责人	吴景泰	吴景泰
审 定	王来生	王来生
审 核	李亚峰	李亚峰
校 对	赵玉书	赵玉书
专业负责人	李亚峰	李亚峰
设 计	李家鹏	李家鹏

图 名：	排水设计说明二	
项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-SM-01a	2025.10
版 本	第 1 版	





备注：

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或商用。  
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后不得用于现场施工，仅供业主建设投资估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：  
2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

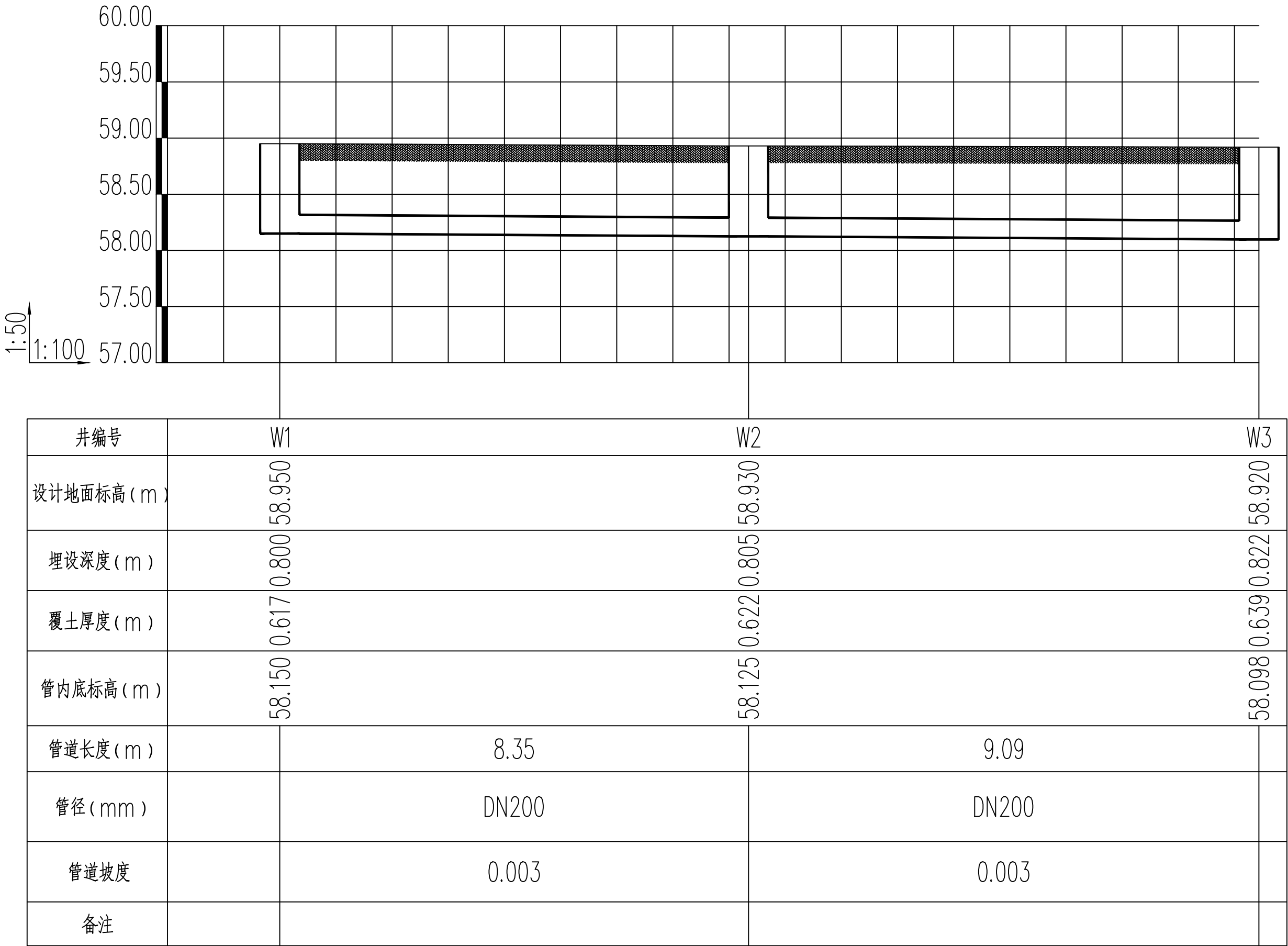
子项名称：  
建设南路66号百乐门

建设单位：  
韶关市曲江区马坝镇人民政府

项目负责人	吴景泰	
审 定	王来生	
审 核	李亚峰	
校 对	赵玉书	
专业负责人	李亚峰	
设 计	李家鹏	

图 名：  
污水纵断面图

项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-ZT-02	2025.10
版 本	第 1 版	



备注:

本图版权属本公司所有, 未经本公司负责人书面许可, 任何人不得擅自复制或发用。  
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后  
不得用于现场施工, 仅供业主建设投资前估算, 建设造价之参考图。本图应由相关人员  
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:  
2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

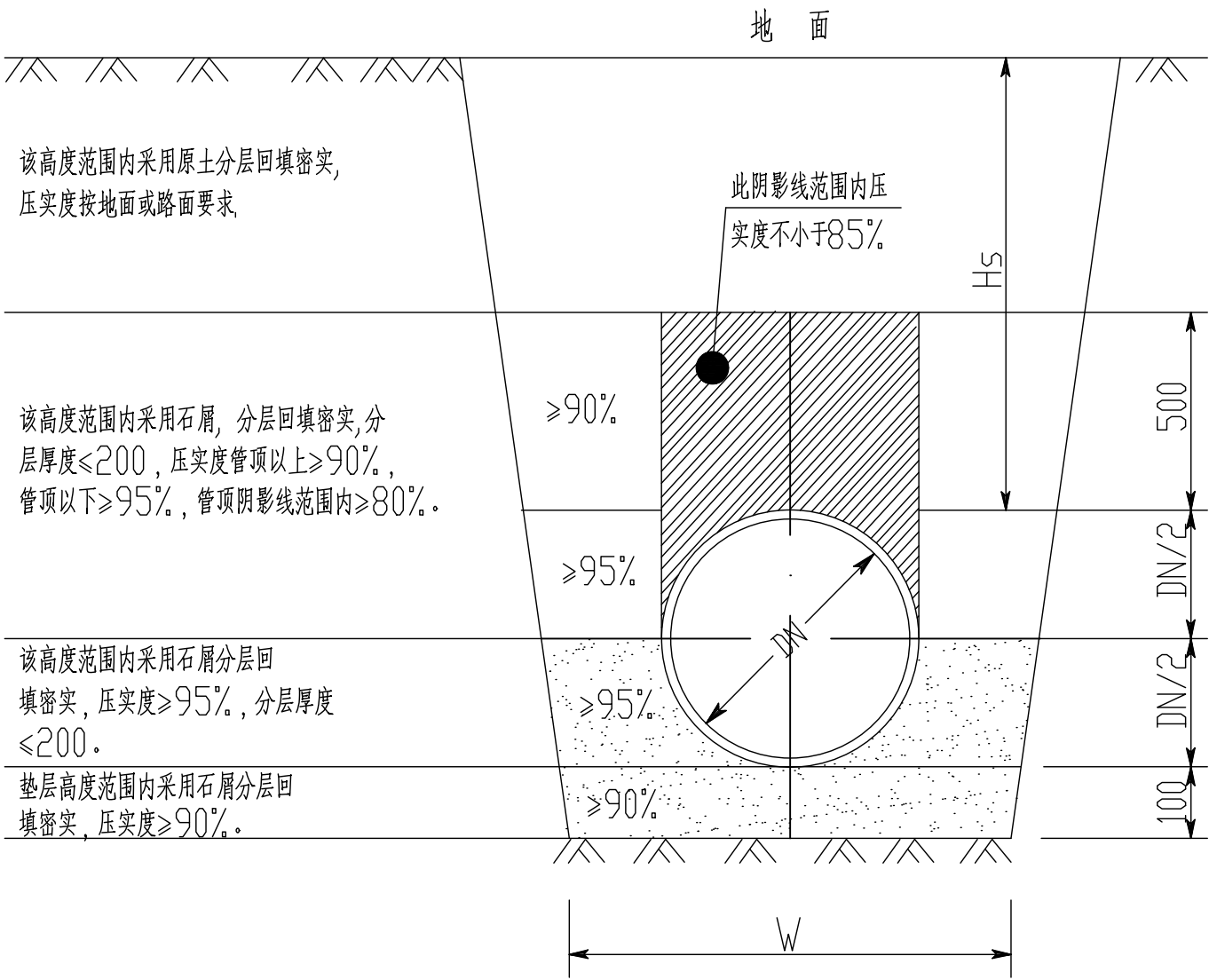
子项名称:  
建设南路66号百乐门

建设单位:  
韶关市曲江区马坝镇人民政府

项目负 责 人	吴景泰	吴景泰
审 定	王来生	王来生
审 核	李亚峰	李亚峰
校 对	赵玉书	赵玉书
专 业 负 责 人	李亚峰	李亚峰
设 计	李家鹏	李家鹏

图 名:  
管道基础及回填详图

项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-XT-01	2025.10
版 本	第 1 版	



管道基础及回填土要求(一)

注:

- 管道基础采用石屑垫层基础。
- 对于极差地基土及湿陷性黄土、膨胀土、永冻土地区应符合国家现行有关标准的规定考虑进行地基加固处理。
- 如需分层开挖, 应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)有关标准执行。
- 管沟开挖如需放坡支撑根据开挖深度按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)有关标准的规定执行。
- 图中H<sub>s</sub> 为管顶至设计地面覆土厚度。

沟槽开挖宽度W

公称直径	H <sub>s</sub> ≤ 3000	3000 ≤ H <sub>s</sub> ≤ 4000
DN500	1100	1600
DN400	1000	1500
DN300	900	1400
DN200	800	1300

备注：  
本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。  
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格后不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：  
2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

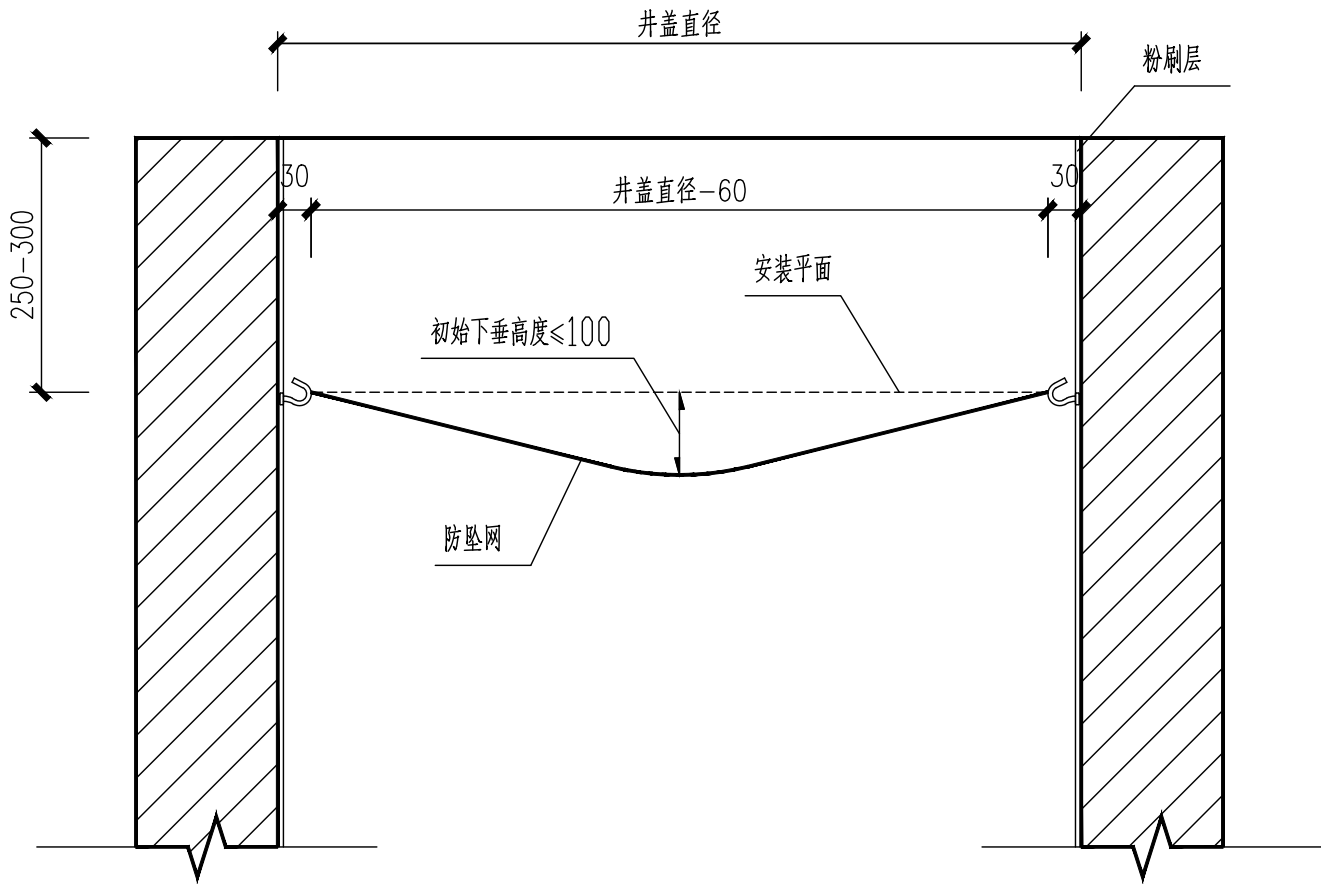
子项名称：  
建设南路66号百乐门

建设单位：  
韶关市曲江区马坝镇人民政府

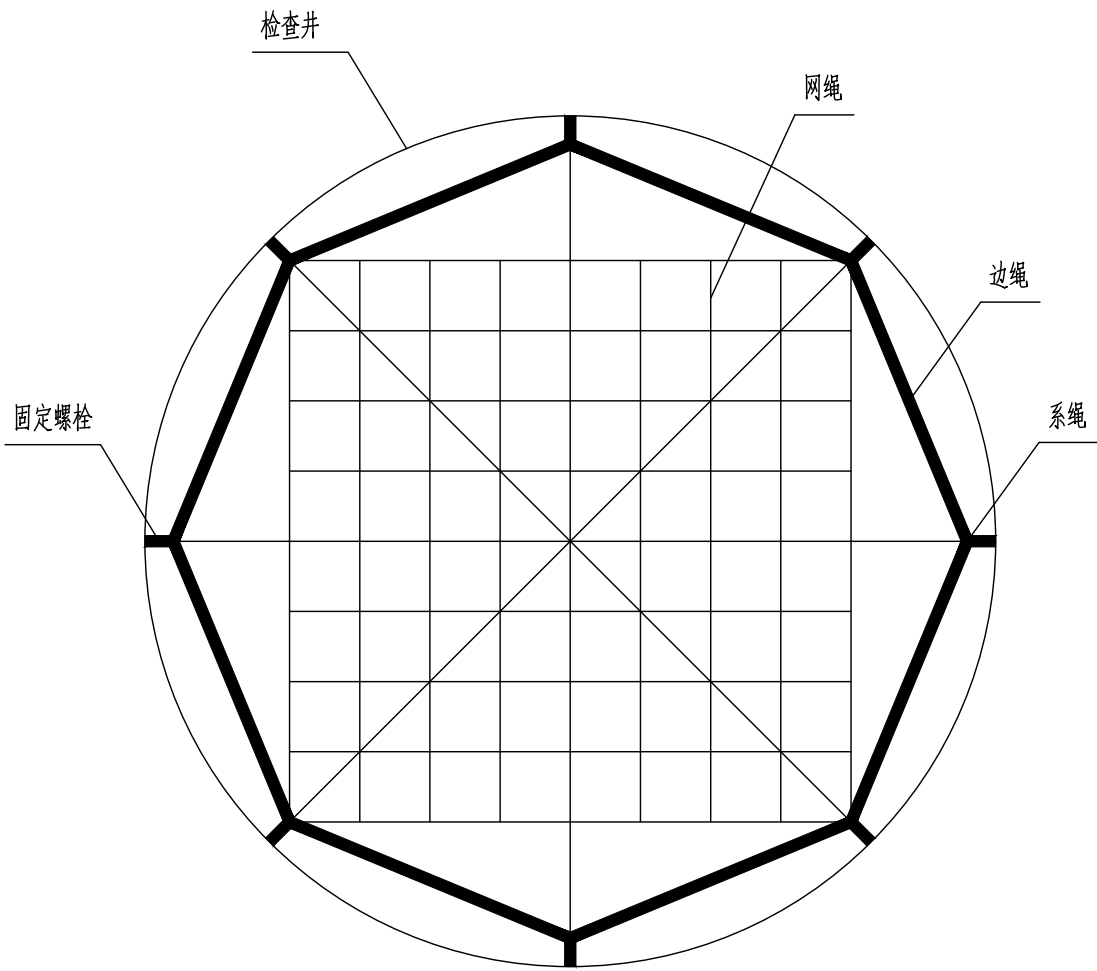
项目负责人	吴景泰	吴景泰
审 定	王来生	王来生
审 核	李亚峰	李亚峰
校 对	赵玉书	赵玉书
专业负责人	李亚峰	李亚峰
设 计	李家鹏	李家鹏

图 名：  
防坠网详图

项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-XT-02	2025.10
版 本	第 1 版	



检查井防坠网安装大样



方形防坠网大样

说明：

一、依据及标准

- 根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）版要求，排水系统检查井需设防坠落装置；
- 根据《关于排水井加装防护网工作的通知》（穗排水中心通【2010】52号）要求，新建检查井需加装防护网；

二、防坠网要求

- 安全网网绳可采用锦纶、涤纶、涤纶或其他材料制成，物理性能、耐候性应符合国家或行业标准的相关规定；
- 安全网整体承载力应大于100kg，网绳断裂强力应符合下表：

网类别	绳类别	断裂强力（N）
安全网	网绳、系绳	≥ 1000
	边绳	≥ 2000
	环绳	≥ 3000

三、固定螺栓

- 固定螺栓采用M6规格以上（直径6毫米）带有挂钩的膨胀螺栓；
- 膨胀螺栓受力性能应满足下表：

螺栓规格（mm）	埋深（mm）	不同基（砌）体时的受力性能（公斤）							
		锚固在MU15号砖砌体上				锚固在C15混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
M6	≥ 35	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥ 45	225	675	105	319	540	1350	150	375

- 挂钩螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径8毫米，挂钩闭合度330度,长度100毫米。

四、安装要求

- 挂钩螺栓安装在距井盖20cm深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周均分且在同一水平面上；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，并对膨胀螺栓做防腐处理，钩向上，膨胀螺栓钩与螺栓杆缝隙不大于1.0cm，挂钩空隙为1.0cm，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。

五、施工、验收

安全防坠网安装应按照《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ 6-2009）等相关规定进行施工、验收。



备注：  
本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或复用。  
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审查合格不得用于现场施工，仅供业主建设投资估算，建设造价之参考图。本图应由相关人员签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：

注册师执业章：

工程名称：  
2025年曲江区老旧小区基础设施提质升级工程

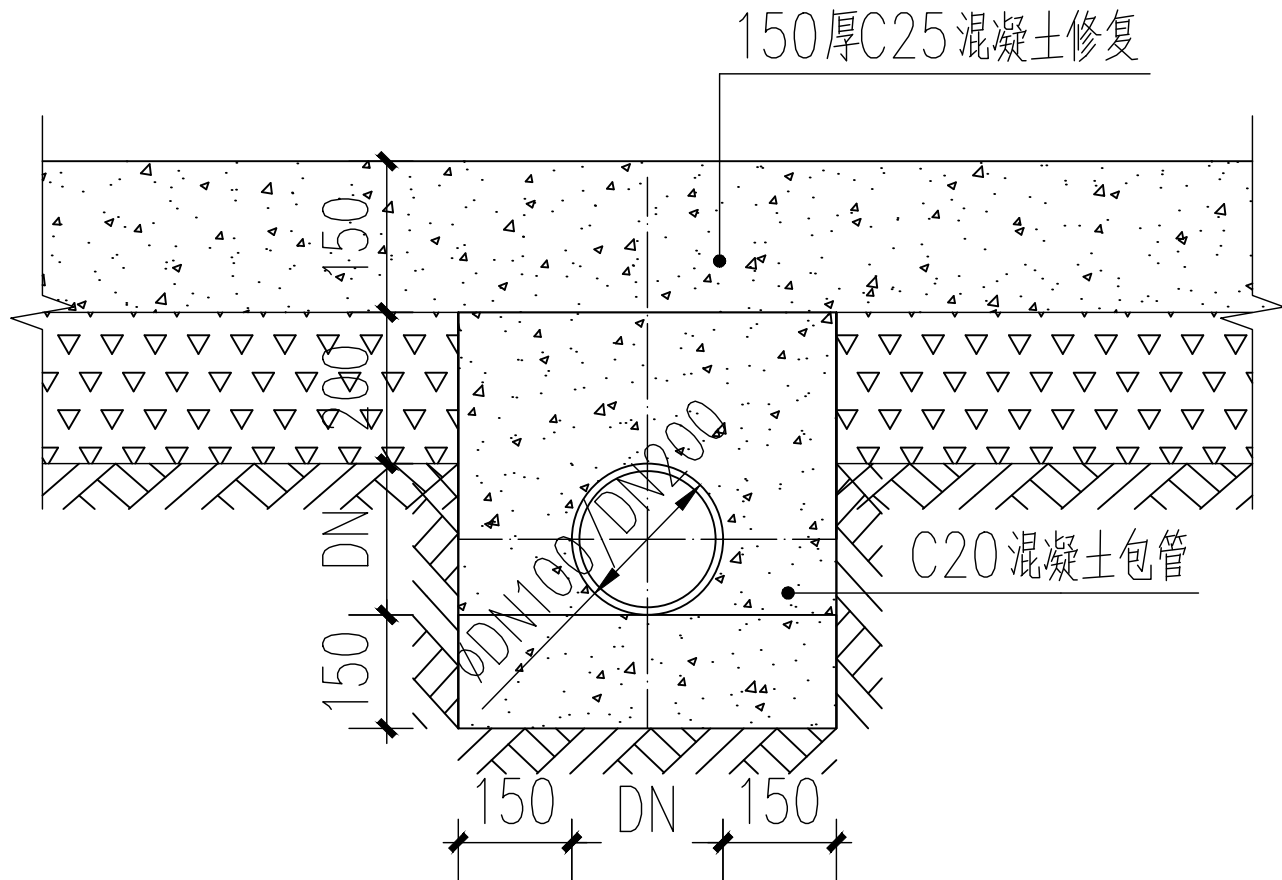
子项名称：  
建设南路66号百乐门

建设单位：  
韶关市曲江区马坝镇人民政府

项目 负责人	吴景泰	吴景泰
审 定	王来生	王来生
审 核	李亚峰	李亚峰
校 对	赵玉书	赵玉书
专业 负责人	李亚峰	李亚峰
设 计	李家鹏	李家鹏

图 名：  
大样详图

项目编号		
图 别	水 施	日 期
图 号	SS-XT-03	2025.10
版 本	第 1 版	



## 混凝土包管详图 1:20

注：此做法用于排水沟接入井、化粪池接入井、生活污水接入井或者无法埋深处；