

马保后园古井高速雨水分流工程

施工图



福州城建设计研究院有限公司

2025. 11

专 业 签 名	姓 名	签 名	专 业 签 名	姓 名	签 名
建 筑 结 构	建 筑 结 构 专 业 人 员 签 名	建 筑 结 构 专 业 人 员 签 名	电 气 自 控	电 气 自 控 专 业 人 员 签 名	电 气 自 控 专 业 人 员 签 名
给 排 水	给 排 水 专 业 人 员 签 名	给 排 水 专 业 人 员 签 名	园 林	园 林 专 业 人 员 签 名	园 林 专 业 人 员 签 名
			岩 土	岩 土 专 业 人 员 签 名	岩 土 专 业 人 员 签 名

一、工程概况

本工程为马保后园古井高速雨水分流工程。经现场管线排查，马保村（福州高新区子路老年之家北门附近）现状DN300污水管网病害严重，污水无法通过。本工程新建DN300污水管道，恢复其过水能力，管材采用HDPE缠绕增强管（B型），采用开挖施工。本次共计新建DN300污水管23m，ø1000检查井修复2座。现场结合实际情况进行铺设，地面标高以实测为准。

二、主要规范及标准

1. 《室外排水设计标准》

GB 50014—2021
2. 《城市工程管线综合规划规范》

GB 50289—2016
3. 《给水排水管道工程施工及验收规范》

GB 50268—2008
4. 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》

GB 50141—2008
5. 国家标准图集《市政排水管道工程及附属设施》

06MS201
6. 国家标准图集《预制装配式混凝土检查井》

22S521
- 7.《城乡排水工程项目规范》

GB55027—2022
- 8.《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB55002—2021
9. 《建筑与市政工程抗震通用规范通用规范》

GB55002—2021
10. 防坠落网通知
11. 检查井钢筋替换通知
12. 其它相关国家规范、标准及手册

三、计算公式与设计参数

排水管道设计参数

$$v=\frac{1}{n}R^{2/3}\sqrt[4]{I}$$

其中：V-----流速（m/S）
R-----水力半径（m）
I-----水力坡降
n-----粗糙系数

四、设计依据

1. 建设单位提供的福州市高新区马保村地形图(1:1000)。
2. 政府部门其他相关批文。

五、设计范围

本项目设计范围：马保村周边雨污水水管道。

六、设计要点

1. 本工程管径标注单位以毫米计，无特殊说明时其他标注均以米计。
2. 高程及坐标系统：1985国家高程基准系统，坐标定位采用西安80坐标系。。
3. 本工程抗震设防烈度为7度(3组)设防,设计基本地震加速度0.10g。
4. 球墨铸铁管标注尺寸为DN公称内径，PE管标注尺寸为dn外径。
5. 污水管道桩号采用自定义桩号。各检查井之间管长为两井中心距离,计算实际管长时应扣除检查井口径。
6. 污水支管与干管交角除注明外均采用90°，污水检查井除注明外均不落底。
- 7.平面及定位：污水管起端、转折角、末端均采用X、Y坐标定位。具体位置详设计图纸，局部地区遇到障碍物，管线位置可根据现场情况作适当调整。较小管道角度尽量采用管道自身借转实现，不设置弯管。
8. 竖向标高：依据建设单位提供地形图以及现状地形图进行设计。现场应结合实际情况进行铺设，地面标高以实测为准。

七、管材、接口与基础

1. 雨污水管：

开挖施工管道管径小于等于DN600的雨污水管道均采用HDPE缠绕结构壁（B）型管，承插式橡胶密封圈连接。埋地塑料管性能必须满足相关规范要求，其环刚度≥8kN/m²。当覆土深度≥4m或小于最小覆土，产品应符合国家标准要求（CJ/T165—2002），施工详见（CJJ143—2010）。管道供货应根据本工程的实际情况验算管道的环向强度、环柔度和稳定性。选用的埋地管道强度必须满足道路设计荷载和覆土深度要求。超过规范规定的覆土深度或小于最小覆土厚度时，需采用结构加强管材，或采取结构加强措施。鉴于目前塑料管变形、损坏情况较多，因此在管道采购和施工时应严格把关，保证管材质量和施工质量。

2.管道基础处理详见结构设计图。施工时按照结构设计图要求进行开挖、回填，且回填密实度需达到设计要求，管道两侧及管顶以上0.5米以内夯实应采用轻型压实机具，管道两侧压实面的高差不应超过0.3米。管道沟槽地基承载力应大于80KPa。构筑物地基承载力应大于100KPa。

3.所有检查井井盖及井座均采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座，同时具有防跌落功能。井盖座均采用可调式防沉降球墨铸铁井盖，设计荷载为重型D400。

工艺设计总说明

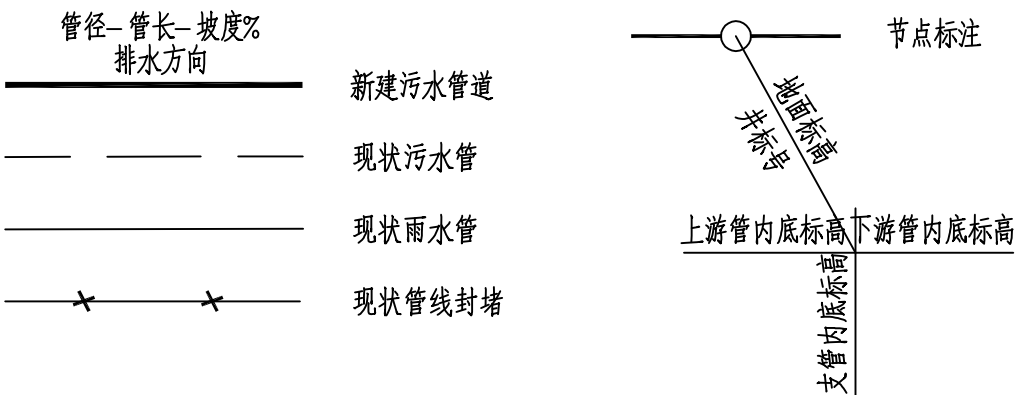
- 5.检查井四周400mm范围内全部采用中粗砂回填，回填密实度参照管道的密实度要求。

八、管道部分施工要点及注意事项


1. 施工前应进行现场调查研究，并对建设单位提供的工程沿线的有关地质、水文地质和周边环境情况，以及沿线地下与地上管线标高、周边建（构）筑物、障碍物及其他设施的详细资料进行核实确认。
2. 施工时应严格控制管内底标高，误差不得超过-10~+10mm（≤D1000），-15~+15mm（>D1000）。
3. 无压管道应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》第9.3节规定进行闭水试验，试验管段应按井距分隔，抽样选取，带井试验。无压力管道的闭水试验，条件允许时可一次试验不超过5个连续井段。无压力管道闭水试验前应确保管道及检查井外观质量已验收合格，管道未回填土且沟槽内无积水，同时全部预留孔应封堵，不得渗水。管道试验合格后方可投入使用，无压力管道应在闭水试验合格进行回填。
4. 管道开挖、地基处理及沟槽回填均严格参照《给水排水管道工程施工及验收规范》执行。管道、检查井基础应严格按照结构图纸进行修建。
- 5.设计污水管道接已建检查井，应对已建检查井进行改造或新建，特别是在现状道路上进行施工时，应支护可靠，严格控制道路变形，同时应考虑现状排水的临时疏导等措施。工程建设施工期间降水不应排入市政污水管道。
6. 施工中如发现图中未体现地下管线及障碍物等，应及时反馈，由设计单位核实。
7. 工程的建设和运行管理应严格按照有关安全和环保规范执行，并在明显处设置安全警示牌或标志，工作区严禁非工作人员进入。
8. 为防止设计资料和现状情况不符并确保施工安全，施工前应对各现状管线的管径和标高进行复测。施工时要特别注意对现状管线的保护，并应做好新旧管线的加固处理。施工过程中，如发现图纸上未标注详尽的旧管线，应及时将详细勘测资料反馈给设计人员，以便进行必要的补充设计。管线交叉处理措施按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）等规范或标准执行。
9. 施工过程中若发现新问题或实际与设计不符，应及时反馈通知设计人员以便现场解决或进行必要的补充设计。
10. 本工程管道管道施工及验收应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268—2008等国标执行。根据《福建省市政排水设施工程移交与接管管理办法（试行）》，项目验收需使用CCTV进行检测。
11. 其他本说明未尽事宜详见中华人民共和国、中国工程建设标准化协会、福建省等发布实施的各种设计规范、规程，标准图集、施工技术规范。
12. 污水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，施工前需对各标高进行复核。
- 13、工程开工前应做好施工组织设计，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点制定安全专项施工方案，方案符合《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号）及住房城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知〔建办质（2018）31号〕的要求。
14. 施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。
- 15、下井作业时，作业区应设置安全警示标志，作业完毕，应及时清除障碍物;下井作业现场严禁吸烟和动用火，开启压力井盖时，应采取相应的防护措施；下井作业前，应对管道进行强制通风并应持续检测管道内有毒有害和爆炸性气体浓度，并确保管道内水深、流速等满足人进入安全要求，同时应采取确保人员安全的防护措施；管道检测设备的安全性能，应符合爆炸性气体环境用电气设备的有关规定。
- 16、现场内的沟、坑、池、井及各种预留洞口等其他危险部位，应设置防护栏或防护挡板，并设危险标志，在可能范围内加以封闭。
- 17、一切脚手架或棚架、防护设施、安全标志和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。如需拆动时，必须经现场施工负责人同意。
- 18、不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。
- 19、施工开挖时应根据埋深情况，做好相应的安全支护工作，防止其局部坍塌。

- 20、关于地下燃气管线保护的设计说明
- 建设单位、施工单位应根据福建省住房和城乡建设厅发布的“闽城建〔2011〕11号”文件，切实加强地下燃气管线保护。
- （1）建设单位应当向片区内管道燃气企业或者当地燃气管理部门书面咨询施工现场及毗邻区域内地下燃气管线相关情况，将情况及时提供给设计等单位，并在申领建设工程规划许可证时报送规划主管部门。施工现场及毗邻区域内存在DN110、DN160地下燃气管道，施工过程中需考虑燃气管道保护方案。
- （2）施工过程中，施工范围或者毗邻区域内有地下燃气管线的，建设单位应当会同施工单位，与管道燃气企业共同制定燃气设施保护方案，施工单位班组织现场施工交底，交底材料需管道燃气企业签字确认。施工中可能造成地下燃气管道损害的，应采取相应的安全保护措施，避免盲目开工、冒险施工。作业前，施工单位应再次对地下燃气管线的情况进行现场复核，作业中，发现地下燃气管道，即停止施工，及时向建设单位和管道燃气企业报告，建设单位应及时向规划、建设、燃气主管部门报告，情况核实后方可施工。监理单位应认真审查施工方案中涉及地下燃气管线保护的技术措施，发现存在危及地下管线安全隐患时，应立即要求施工单位整改，情况严重的应及时报告建设单位和燃气主管部门。

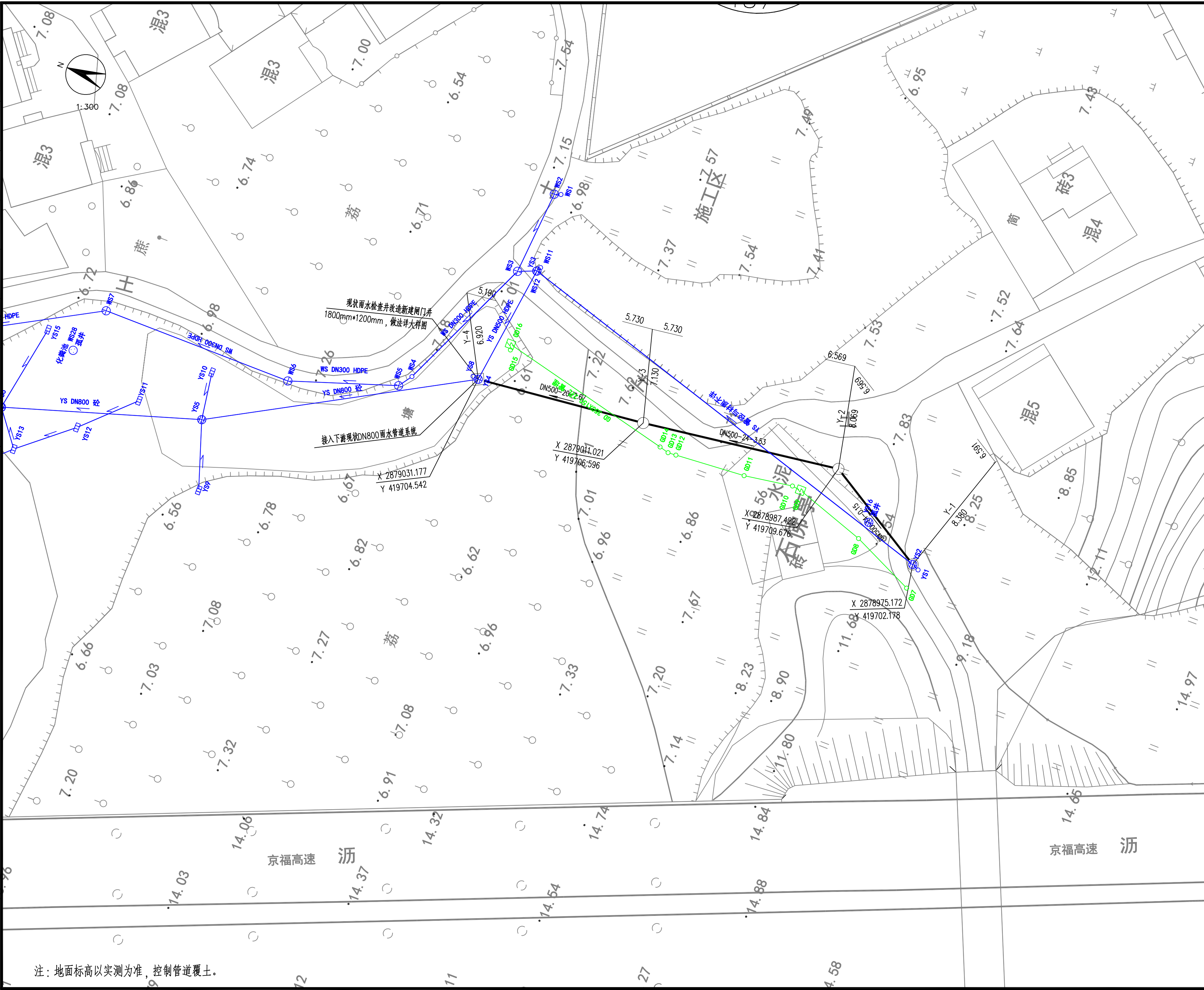
九、图例




专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑	建筑会签人		电气	电气会签人		道路	道路会签人		园林	园林会签人	
结构	结构会签人		自控	自控会签人		岩土	岩土会签人				
给排水	给排水会签人		暖通	暖通会签人							

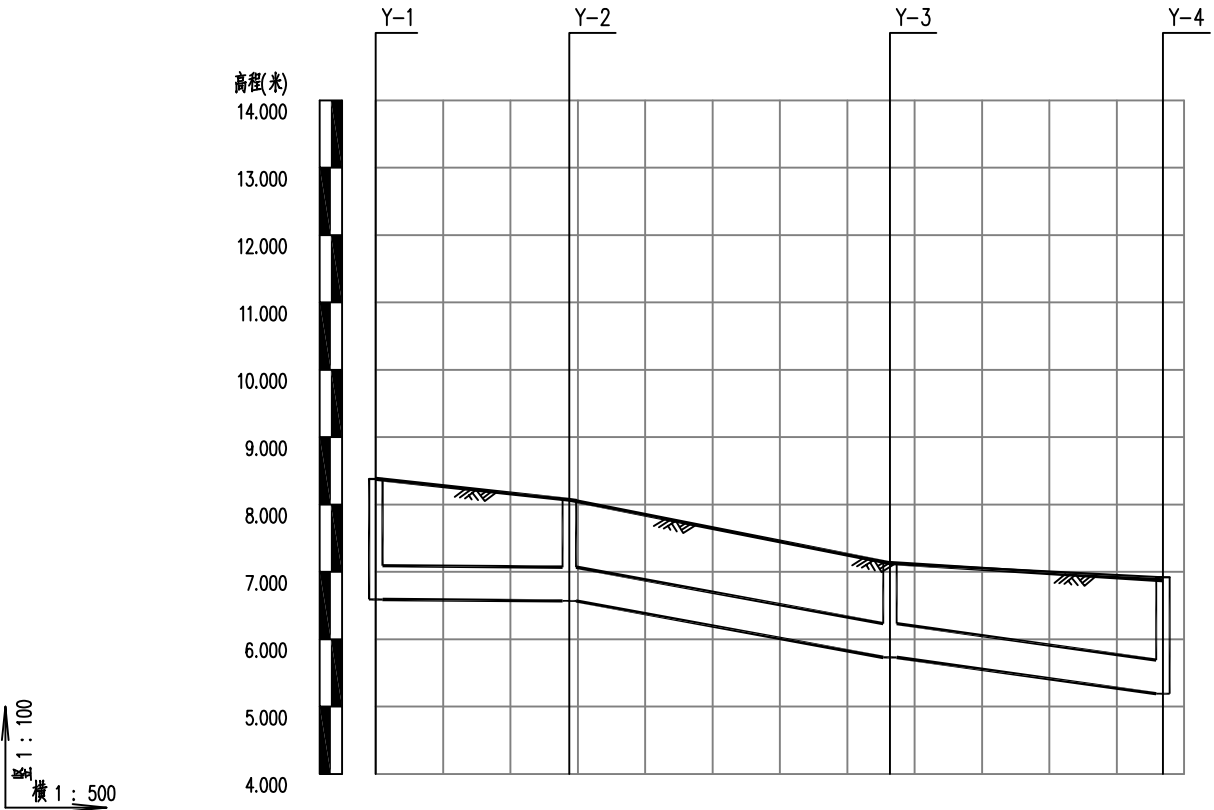
<div><p>福州城建设计研究院有限公司 Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</p></div>		
备 注:		
图纸专用章:		
注册师执业章:		
注册师执业章:		
施工图审查单位:		
施工图审查合格书编号:		
工程名称: <div>马保后园高速雨水分流工程</div>		
子 项: <div>排水工程</div>		
建设单位: <div>建设单位</div>		
审 定	专业审定	
工程负责人	项目经理	
专业负责人	专业负责	
审 核	专业审核	
校 对	专业校对	
设 计	专业制图	
图 名: <div>主要工程量表</div>		
工 程 号	项目编号	
阶 段	阶段	图 幅
专 业	专业	图框图幅
版 本 号	版次	出图日期
图 号	图号	日期

专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑	建筑会签人		电气	电气会签人		道路	道路会签人	
结构	结构会签人		自控	自控会签人		园林	园林会签人	
给排水	给排水会签人		暖通	暖通会签人		岩土	岩土会签人	



<div><p>福州城建设计研究院有限公司 Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co.,Ltd.</p></div>		
备 注:		
图纸专用章:		
注册师执业章:		
注册师执业章:		
施工图审查单位:		
施工图审查合格书编号:		
工程名称: <div>马保后园高速雨水分流工程</div>		
子 项: <div>排水工程</div>		
建设单位: <div>建设单位</div>		
审 定	专业审定	
工程负责人	项目经理	
专业负责人	专业负责	
审 核	专业审核	
校 对	专业校对	
设 计	专业制图	
图 名: <div>雨水管道平面图</div>		
工 程 号	项目编号	
阶 段	阶段	图 幅
专 业	专业	图框图幅
版 本 号	版次	出图日期
图 号	图号	日期

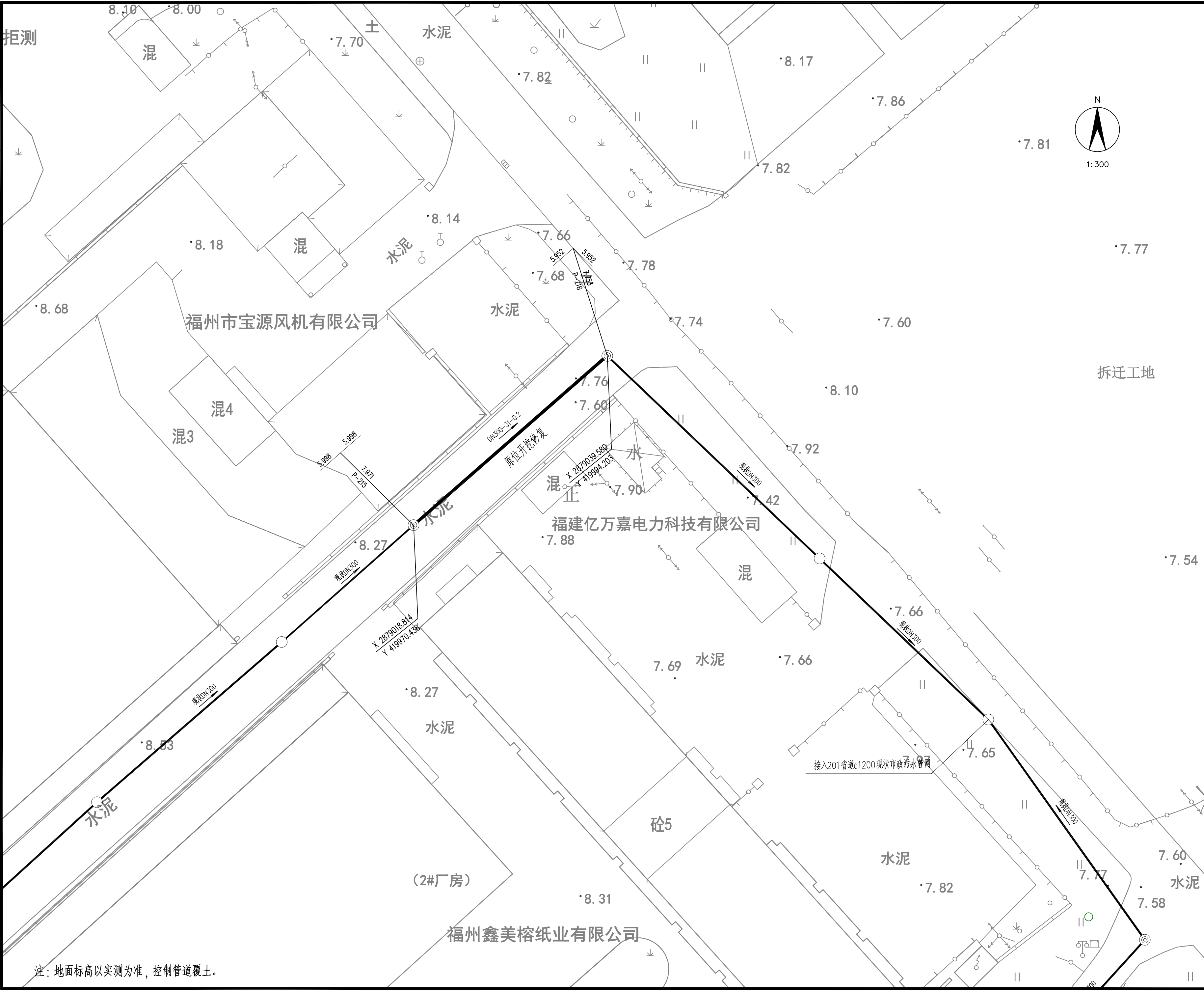
专业	姓名	姓名	专业	姓名	姓名	姓名	姓名
建筑	建筑会签人	建筑会签人	电气	电气会签人	电气会签人	道路	道路会签人
结构	结构会签人	结构会签人	自控	自控会签人	自控会签人	园林	园林会签人
给排水	给排水会签人	给排水会签人	暖通	暖通会签人	暖通会签人	岩土	岩土会签人




自然地面(河床)标高	8.380	8.069	7.130	6.874
设计井顶标高	8.380	8.069	7.130	6.920
设计管内底标高	6.591	6.569	5.730	5.190
管内底埋深	1.889	1.600	1.500	1.784
管径及坡度	DN500 0.15	DN500 3.53	DN500 2.67	
管材和接口形式	HDPE缠绕结构壁B型管		承插式橡胶圈接口	
平面距离	L=14	L=24	L=20	
井规格	ø1000	ø1000	ø1000	1800×1500

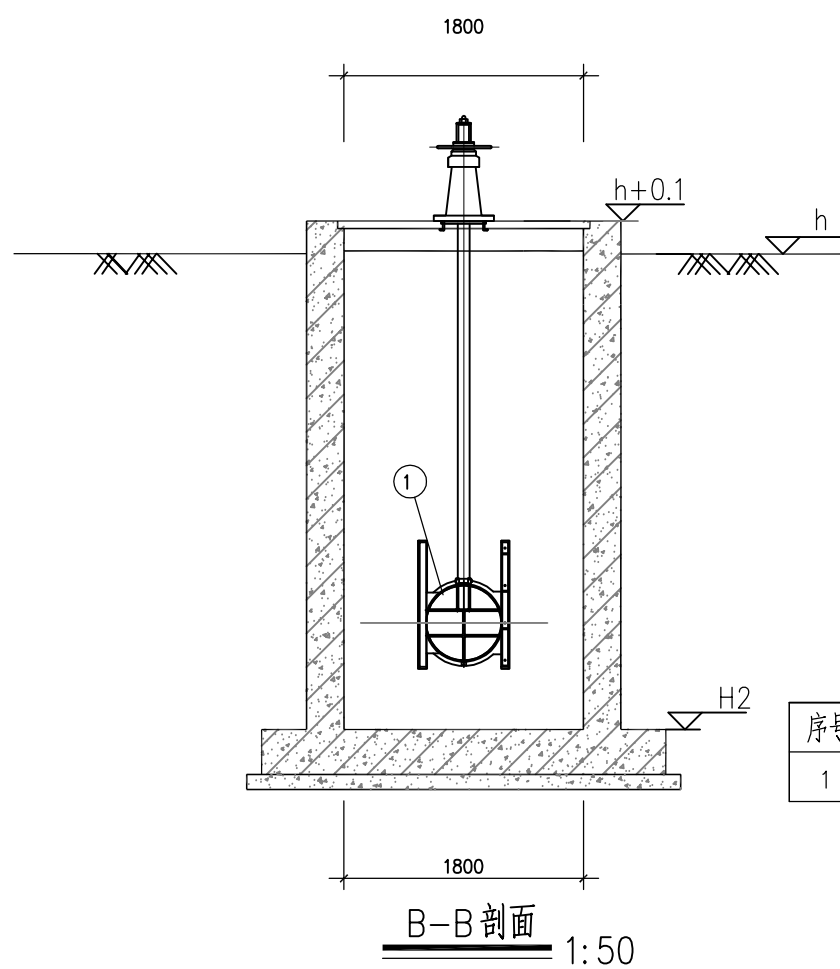
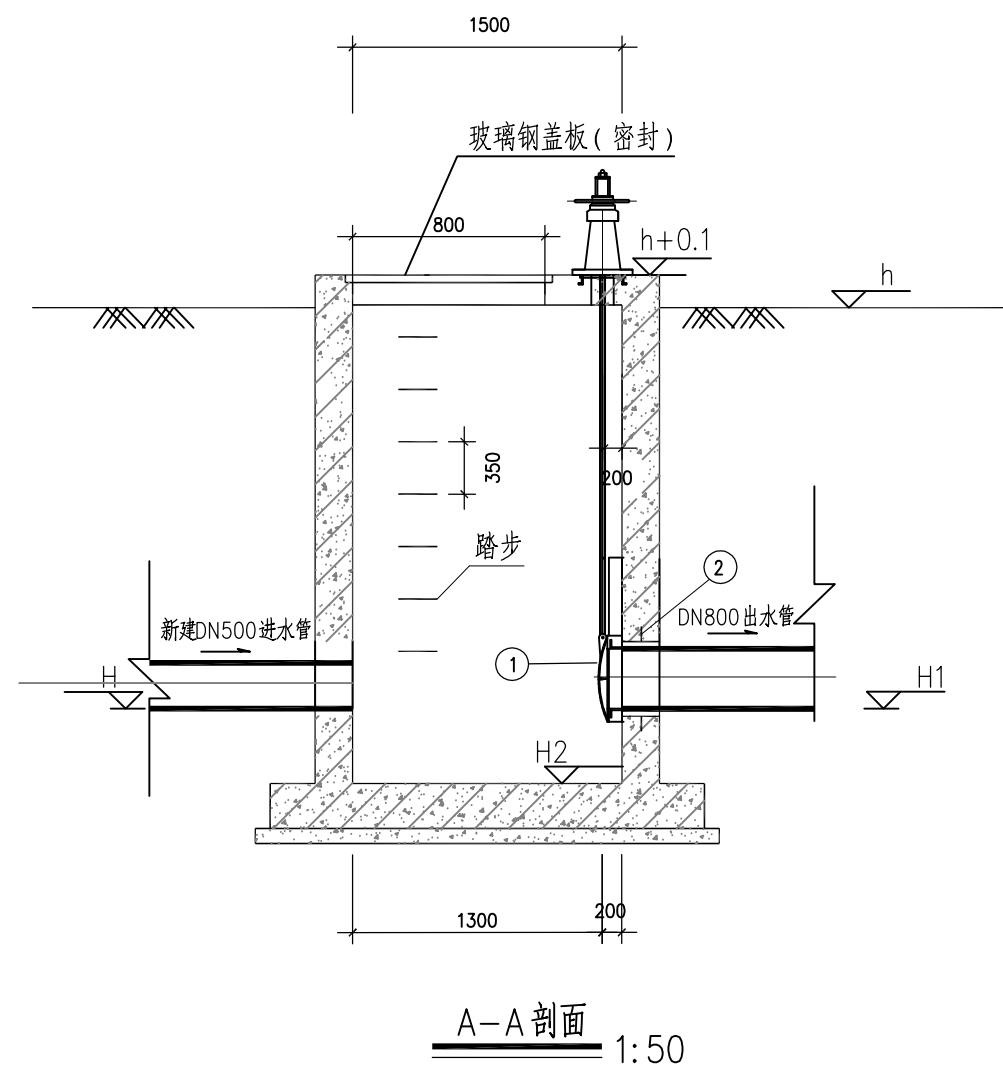
<div><div><div>FCCORI</div><div>福州城建设计研究院有限公司</div><div>Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</div></div></div>		
备 注：		
图纸专用章：		
注册师执业章：		
注册师执业章：		
施工图审查单位：		
施工图审查合格书编号：		
工程名称： <div>马保后园高速雨水分流工程</div>		
子 项： <div>排水工程</div>		
建设单位： <div>建设单位</div>		
审 定	专业审定	
工程负责人	项目经理	
专业负责人	专业负责	
审 核	专业审核	
校 对	专业校对	
设 计	专业制图	
图 名： <div>雨水管道纵断面图</div>		
工 程 号	项目编号	
阶 段	阶段	图 幅
专 业	专业	图框图幅
版 本 号	版次	出图日期
图 号	图号	日期

专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑	建筑会签人		电气	电气会签人		道路	道路会签人	
结构	结构会签人		自控	自控会签人		园林	园林会签人	
给排水	给排水会签人		暖通	暖通会签人		岩土	岩土会签人	

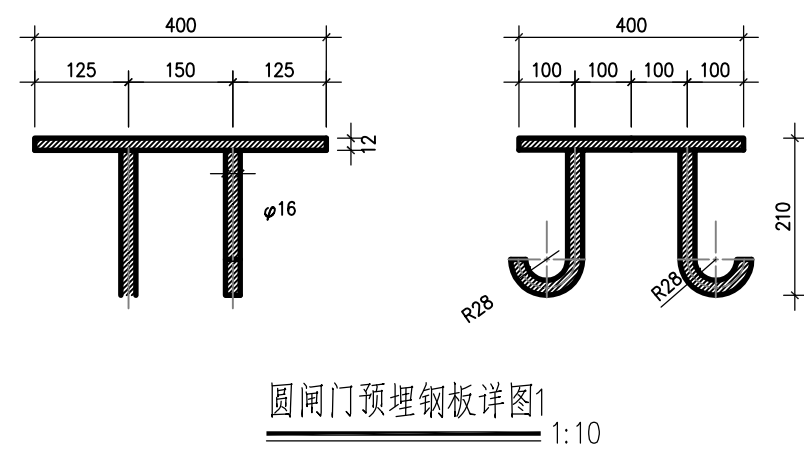
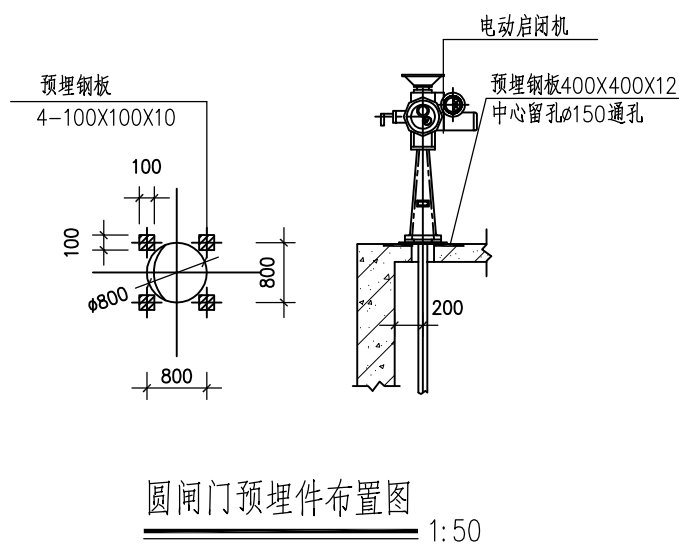
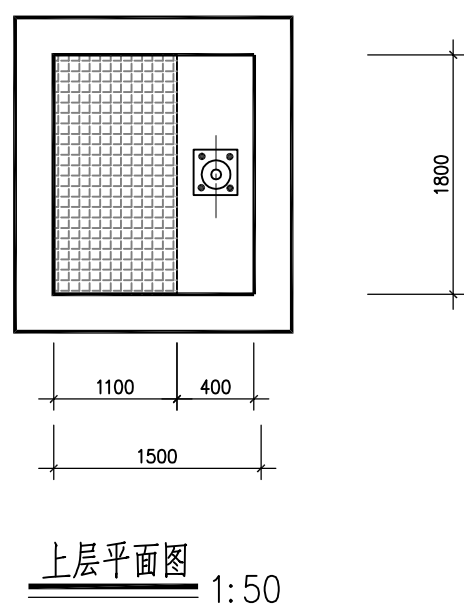
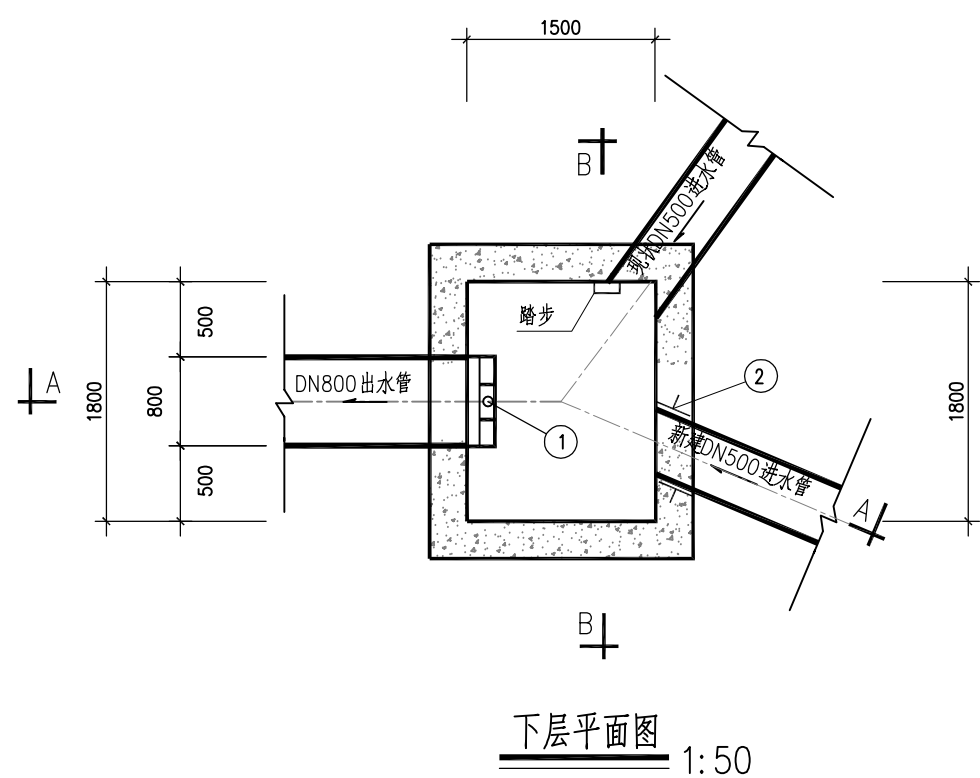


<div><div></div><div><div>福州城建设计研究院有限公司</div><div>Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</div></div></div>		
备 注:		
图纸专用章:		
注册师执业章:		
注册师执业章:		
施工图审查单位:		
施工图审查合格书编号:		
工程名称: <div>马保后园高速雨水分流工程</div>		
子 项: <div>排水工程</div>		
建设单位: <div>建设单位</div>		
审 定	专业审定	
工程负责人	项目经理	
专业负责人	专业负责	
审 核	专业审核	
校 对	专业校对	
设 计	专业制图	
图 名: <div>污水管道平面图</div>		
工 程 号	项目编号	
阶 段	阶段	图 幅
专 业	专业	图框图幅
版 本 号	版次	出图日期
图 号	图号	日期

专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑	建筑会签人		电气	电气会签人		道路	道路会签人		园林	园林会签人	
结构	结构会签人		自控	自控会签人		岩土	岩土会签人				
给排水	给排水会签人		暖通	暖通会签人							




尺寸表							
序号	检查井编号	进水管D	出水管D1	H	H1	H2	地面标高h
1	Y4	DN500	DN800	5.190	5.190	4.890	6.920



说明:

- 1.本图为闸门井大详图。
- 2.本图尺寸单位标高以米计，其余均为毫米。所注绝对高程为罗零高程。
- 3.本闸门采用分步施工法，先浇筑底板、井壁，然后安装闸门，然后再浇筑顶板。
- 4.选用球墨铸铁踏步，踏步做法详国标14S501-1-35，
安装详14S501-1-36。
- 5.验收按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008执行。
- 6.预埋件在设备招标后，经设备商确定后方可实施。

<div></div> <div>福州城建设计研究院有限公司</div> <div>Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co.,Ltd.</div>		
备 注:		
图纸专用章:		
注册师执业章:		
注册师执业章:		
施工图审查单位:		
施工图审查合格书编号:		
工程名称: <div>马保后园高速雨水分流工程</div>		
子 项: <div>排水工程</div>		
建设单位: <div>建设单位</div>		
审 定	专业审定	
工程负责人	项目经理	
专业负责人	专业负责	
审 核	专业审核	
校 对	专业校对	
设 计	专业制图	
图 名: <div>闸门井大样图</div>		
工 程 号	项目编号	
阶 段	阶段	图 幅
专 业	专业	图框图幅
版 本 号	版次	出图日期
图 号	图号	日期

姓名			
姓名			
专业	道路	园林	岩土
姓名			
姓名			
专业	电气	自控	暖通
姓名			
姓名			
专业	建筑	结构	给排水

管道沟槽及基坑围护说明

一、支护体系

1. 采用普通工字钢+ 内支撑作为基坑围护，具体定位详见工艺线路图。沟槽安全等级如周边场地空旷为三级，一倍基坑开挖深度范围内有待保护建筑或重要管线，安全等级为二级。沟槽设计工作期限为一个月。
2. 板式支护体系采用普通工字钢，围檩采用H型钢围檩，支撑采用H型钢支撑。
3. 钢板桩施工时应注意防止板桩倾斜、扭转、共连及水平伸长等质量问题，并及时进行纠正处理。
钢板桩垂直度偏差不得大于1/100。弯曲度、咬合程度需满足相应验收规范要求。
4. 围檩可通过设置于钢板桩墙体上的钢筋牛腿与墙体连接。围檩与钢板桩间隙需可靠填实。
5. 钢板桩围护采用H型钢围檩+ 转角处角板作为支撑体系；钻孔桩围护按悬臂式结构考虑。
6. 支撑设置和拆除应严格遵守“先撑后挖、先换撑后拆撑”的原则。
7. 支撑结构上不应堆放材料和运行施工机械。

二、材料

1. 钢材及焊接：
 - 1). 钢材：Q235B。
 - 2). Q235－B 钢材质量应符合现行《 碳素结构钢》GB/T 700 的要求，应具有抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验以及碳、硫、磷含量的合格保证，并保证可焊性和常温下的冲击韧性合格。
钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；并应具有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；并应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
 - 3). 焊接材料：母材为Q235B： 手工焊时采用E 43 型焊条，自动焊时采用H08A 焊丝并配以相应的焊剂。
2. 钢筋混凝土：混凝土：临时结构混凝土等级C30。钢筋混凝土保护层厚度均为30mm。
钢筋：Φ 代表HPB300 级钢筋；ΰ 代表HRB400 级钢筋。

三、沟槽开挖

1. 施工顺序：
场地清表并平整—>钢板桩施工—>分层开挖至钢支撑下0.5m—>施工围檩及支撑—>开挖至坑底—>施工井体—>沟槽回填—>拆除围檩及支撑，拔出钢板桩—>桩孔注浆 。应严格控制钢板桩拔出速度，减少钢板桩带泥现象，以保证管道基础密实度不受影响。
2. 沟槽两侧 5.0m 范围内严禁堆放土体及施工材料，以外的地面超载不大于15kPa。
为保证已建驳岸安全，沟槽驳岸侧严禁堆土、堆放材料、行走施工机械。打钢板桩时应控制打桩速度。
3. 机械开挖时严禁碰撞和碾压基坑支护结构，且开挖临时边坡高差小于1.0m。
4. 开挖接近坑底时应留 300mm 厚采用人工开挖并及时置换垫层。
5. 施工期若遇雨，基坑内有较多积水，承担施工单位应配置足够的抽水设备，进行明沟排水，及时将积水排尽。
6. 在开挖后应立即进行管道基础施工，并在此过程中时刻做好监测工作，保证基坑施工顺利进行。
7. 基坑开挖前，应做好预降水疏干措施，坑内地下水位始终保持开挖面以下0.5m。
8. 土方开挖前施工单位应编制详细的土方开挖施工组织设计，且经过相关部门评审通过后方可开挖；开挖应按照分层、分段、分块、对称、平衡、限时的方法确定开挖顺序。
9. 沟槽开挖的土方不得在临近建筑及基坑周边影响范围内堆放，并应及时外运。

四、基坑回填：

1. 在水压试验合格后应及时回填。
2. 回填时基槽内不得有积水，管槽回填材料及回填要求断面图中特别要求回填中粗砂以外可采用开挖的砂性土，但含有有机质及贝壳类杂质的冲填土，或含粒径大于40的碎石的土不得用于回填；并根据土质性和压实工具将回填土含水量控制在最优含水量附近，以达到管槽回填的压实度要求。
3. 回填土压实要求（ 按轻型击实标准）：详见“管槽回填材料及回填要求”。
回填压实指标严格按照规定执行。中粗砂干重度不小于 16 KN/m³ 。
4. 基坑回填中粗砂至管顶以上500 范围内，必须采用人工回填并压实，不得用重型夯实机具夯实。

五、钢板桩支护的管槽及沉井外周钢板桩拔桩后桩孔注浆说明：

- 为避免钢板桩拔除对路面、周边建筑物及地面造成开裂风险，钢板桩拔出后，应立即插入注浆管对桩孔进行注浆，注浆施工要求如下：
1. 注浆参数：钢板桩空隙注浆采用压密注浆工艺，注浆管在平面上采用梅花型布置，间距按钢板桩中心孔位，加固宽度为0.35m，注浆水泥掺量不少于5%，注浆压力为0.2~0.3MPa，注浆终止压力为0.5MPa。
 2. 注浆深度为钢板桩拔底至自然地面。正式施工前，应进行现场注浆试验，根据实际注浆情况综合确定施工相关技术参数。及时对实际注浆资料进行整理报监。
 3. 钢板桩拔除期间，应加强对地下结构及周边环境的变形监测，根据监测数据及时调整施工工艺。

六、基坑监测

1. 现场施工监测要求

- 1.1 建设单位应在施工前委托具备相应资质的监测单位对建筑边坡或深基坑工程及周边环境进行监测。监测未到位不得开挖施工。
监测应由有资质单位承担，监测方案报送设计院认可，并定期向设计单位提供监测数据，以确保动态设计。
- 1.2 当处于基坑较强影响区（从基坑边线起向外延伸距离不少于3倍基坑开挖深度）范围内必须采取可靠保护措施，当邻近建筑物可能受基坑开挖影响时，应详细调查其已有裂缝或破损情况，做好记录，并在基坑施工过程中加强观测。
- 1.3 监测工作的主要内容如下：围护桩顶水平位移、围护桩顶竖向位移、土体深层水平位移、支撑轴力监测、地下水位及周边地表竖向位移等。
- 1.4 监测时间及间隔：

基坑安全等级	施工进程 监测频率		开挖深度H			底板浇筑后时间（d）			
	≤H/3	H/3~2H/3	2H/3~H	≤7	7~14	14~28	≥28		
二级	1次/3d	1次/2d	1次/1d	1次/2d	1次/3d	1次/7d	1次/10d		
三级	1次/3d	1次/3d	1次/2d	1次/2d	1次/3d	1次/7d	1次/10d		

基坑工程监测工作应贯穿于基坑工程和地下工程施工全过程。监测工作一般应从基坑工程施工前开始，直至地下工程完成为止。
监测须由具备岩土工程监测的资质单位承担，监测单位未进场不得开挖基坑。基坑监测项目在基坑开挖前应测得初始值，且不应少于2次。正常情况下的测试频率参照上表。当监测值相对稳定时，可适当降低监测频率。
有支撑的支护结构各道支撑开始拆除到拆除完成后3d内监测频率应为1次/1d。

当出现下列情况之一时，应立即预警并加强监测，提高监测频率，并及时向委托方及相关单位报告监测结果：
监测数据达到报警值；监测数据变化量较大或者速率加快；存在勘察中未发现的不良地质条件；基坑及周边大量积水，长时间连续降雨、市政管道出现泄漏；基坑附近地面荷载突然增大或超过设计限值；支护结构出现开裂；周边地面出现突然较大沉降或严重开裂；邻近的建（构）筑物出现突然较大沉降、不均匀沉降或严重开裂；基坑支护结构或周围土体的位移值突然明显增大或基坑出现流沙、管涌、隆起、陷落或较严重的渗漏等；基坑工程发生事故后重新组织施工；
基坑支护结构的支撑或锚杆体系持续过大变形、压曲、断裂、松弛或拔出的迹象；出现其他影响基坑及周边环境安全的异常情况。

1.5 巡视检查：

基坑工程施工和使用期内，每天均应由专人进行巡视检查。巡视检查应包括以下内容：支护结构；施工工况；周边环境；监测设施；
巡视检查以目测为主，可辅以锤、钎、量尺、放大镜等器具以及摄像、摄影等设备进行。巡视检查应做好记录，并与仪器监测数据进行综合分析。
巡视检查如发现异常和危险情况，应及时通知建设方及其它相关单位。

1.6 施工单位应与监测单位密切配合，做好检测元件的安放及保护工作。

1.7 监测过程中发现有异常情况应及时通知施工单位及设计人员.施工单位应有紧急防患措施，以防发生工程事故。

2. 支护变形预警要求：

2.1 监测报警值：


监测项目	测点布置	警报值
围护墙顶部水平移	≤20m，每边不少于3点	大于0.7%H，连续3天大于6mm/d
地表裂缝	现有裂缝布置	15mm，持续发展
建筑裂缝	现有裂缝布置	3mm，持续发展
地面沉降监测	≤30m，基坑周边	大于60mm，连续3天大于6mm/d
周边建（构）筑物竖向位移	≤15m，四角布置，缝两侧	大于40mm，连续3天大于2mm/d
周边地下管线位移	≤20m，基坑周边	压力管10mm，连续3天大于2mm/d 非压力管30mm，连续3天大于4mm/d

表格未详尽出以JGJ 120— —2012 8.2.1 为准。

3. 应急方案：

- 3.1 坡顶卸载；
- 3.2 坡底反压（包括用挖土机回填和砂袋堆砌）；
因此在基坑开挖过程中，挖土机应常驻工地；同时施工单位应准备足够的砂袋，其中部分砂袋应预先装好砂。

仅供方案参考
不可施工使用

<div> 福州城建设计研究院有限公司 Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</div>		
备 注：		
图纸专用章：		
注册师执业章：		
注册师执业章：		
施工图审查单位：		
施工图审查合格书编号：		
工程名称：		
子 项：		
建设单位：		
审 定		
工程负责人		
专业负责人		
审 核		
校 对		
设 计		
图 名：	管道沟槽及基坑围护说明	
工 程 号		
阶 段		图 幅
专 业		A2
版 本 号	第一版	出图日期
图 号		

姓名			
姓名			
专业	道路	园林	岩土
姓名			
姓名			
专业	电气	自控	暖通
姓名			
姓名			
专业	建筑	结构	给排水

有关危险性较大的分部分项工程结构设计总说明

1. 打☑项为本工程中涉及危大工程的重点部位和环节；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，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。

☑ 1.1. 基坑工程

- ☑（一）开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑的土方开挖、支护、降水工程或虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂或影响毗邻建（构）筑物安全的基坑的土方开挖、支护、降水工程。
- ☑（二）开挖深度超过 2m（含 2m）的基槽的土方开挖、支护、降水工程或虽未超过 2m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂或影响毗邻建（构）筑物安全的基槽的土方开挖、支护、降水工程。

☑ 1.2. 模板工程及支撑体系

- ☐（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- 注：本项属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。
- ☑（二）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（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN /m²及以上，或集中线荷载（设计值）15kN /m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。

☐（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

☑ 1.3. 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- ☑（一）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。
- ☐（二）采用起重机械进行安装的工程。
- ☐（三）起重机械安装和拆卸工程。

☐ 1.4. 脚手架工程

- ☐（一）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）。
- ☐（二）附着式升降脚手架工程。
- ☐（三）悬挑式脚手架工程。
- ☐（四）高处作业吊篮。
- ☐（五）卸料平台、操作平台工程。
- ☐（六）异型脚手架工程。

☐ 1.5. 拆除工程

☐（一）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。

☐ 1.6. 暗挖工程

☐（一）采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

☑ 1.7. 有限空间作业

- ☑（一）管道、烟道、密闭舱室等密闭设备。
- ☐（二）消防水池、泵站、储藏室、污水池、化粪池、垃圾站、料仓等密闭的场所。
- ☑（三）地下管廊、隧道、施工竖井、雨污水井、电力井、电信井、燃气井、集水井等密闭的场所。

☐ 1.8. 其它

- ☐（一）建筑幕墙安装工程。
- ☐（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程。
- ☐（三）人工挖孔桩工程。
- ☐（四）水下作业工程。
- ☐（五）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。
- ☐（六）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。

2. 打☑项为本工程中属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围需组织专家论证。

☐ 2.1. 深基坑工程

- ☐（一）开挖深度超过 4m（含 4m）的基坑的土方开挖、支护、降水工程。
- ☐（二）开挖深度超过 3m（含 3m）的基槽的土方开挖、支护、降水工程。

☐ 2.2. 模板工程及支撑体系

- ☐（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- ☐（二）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，或施工总荷载（设计值）15kN /m²及以上，或集中线荷载（设计值）20kN /m及以上。
- ☐（三）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。

☐ 2.3. 起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- ☐（一）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。
- ☐（二）起重量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。

☐ 2.4. 脚手架工程

- ☐（一）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。
- ☐（二）提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。
- ☐（三）分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

☐ 2.5. 拆除工程

- ☐（一）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。
- ☐（二）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。

☐ 2.6. 暗挖工程

☐（一）采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

☐ 2.7. 其它

- ☐（一）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。
- ☐（二）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。
- ☐（三）开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。
- ☐（四）水下作业工程。
- ☐（五）重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。
- ☐（六）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。



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

子 项：

建设单位：

审 定

工程负责人

专业负责人

审 核

校 对

设 计

图 名：

有关危险性较大的分部分项工程结构设计
总说明

工 程 号

阶 段

专 业

版 本 号

图 号

图 幅

A2

出图日期

仅供方案参考
不可施工使用

姓名			
姓名			
专业	道路	园林	岩土
姓名			
姓名			
专业	电气	自控	暖通
姓名			
姓名			
专业	建筑	结构	给排水

1.工程概况和总则

1.1. 本工程结构形式采用钢筋混凝土结构，设计标高采用罗零高程，所注标高为绝对标高。

1.2. 本工程在一类，二类，三类环境中的结构设计工作年限为50年。

1.3. 计量单位（除注明外）：1）长度：mm；2）角度：度；3）标高：m；4）强度：N/mm²。

1.4. 建（构）筑物应按建筑及工艺图中注明的使用功能，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。

1.5. 结构施工必须配合工艺、电气仪表和水工等有关专业图纸进行，浇筑砼前须全面检查预埋件、预留孔位置、标高，经验收合格后方可浇筑混凝土（设备须厂家验收预埋件、预留孔）未经结构专业许可，严禁擅自留洞或事后凿洞。

1.6. 结构施工图中除特别注明外，均以本总说明为准，本总说明未详尽处，请遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

2.设计依据：

2.1. 采用中华人民共和国现行国家标准规范和规程进行设计，主要有：

建筑结构荷载规范 GB50009-2012；

建筑抗震设计标准 GB/T50011-2010（2024年）；

混凝土结构设计标准 GB/T50010-2010（2024年）；

建筑与市政地基基础通用规范 GB 55003-2021；

钢筋混凝土水池结构设计规程 CECS 138：2002；

建筑地基基础设计规范 GB50007-2011

建筑地基处理技术规范 JGJ79-2012

工程结构通用规范 GB 55001-2021

建筑与市政工程抗震通用规范 GB 55002-2021

给排水工程构筑物结构设计规范 GB50069-2002

2.2. 由于缺乏地质资料，工程施工前应进行工程勘察验证，应待地质资料提供设计复核后，才能按图施工。

2.3. 本工程的混凝土结构环境类别：池体构筑物为二（b）类，构筑物防水等级：二级。

2.4. 建筑抗震设防类别为丙类，建筑结构安全等级为二级，单体结构抗震等级为四级；所在地区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度0.05g，设计地震分组：第二组。

2.5. 使用荷载：按GB50009-2012及GB50069-2002之4.1，4.2，4.3取值，池体顶板活载取10KN/m²

2.6. 根据钻探报告，本工程使用阶段抗浮设计水位为场地设计室外地坪标高。施工期间须及时排除基坑内积水，防止池体上浮。本工程埋地构筑物的抗浮工程设计等级为乙级，施工期抗浮稳定安全系数为1.00，使用期抗浮稳定安全系数为1.05。

2.7. 施工过程中全部荷载施加完成之前，应确保地下水位低于基础底板以下0.5m。

3.基础：

3.1. 本工程地基基础设计等级为丙级。

3.2. 本工程基础落在良好的原状土地基或经处理后回填密实的地基土上，地基承载力特征值不小于80KPa。

3.3. 基坑开挖时降水不得扰动其相邻的建（构）筑物的地基；基坑开挖后应通知设计部门验槽后方可继续施工。

3.4. 本工程地下水对混凝土具有微腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具有微腐蚀性，场地土对混凝土及钢筋混凝土中的钢筋具有微腐蚀性。

4.材料选用及要求：

4.1. 混凝土

4.1.1. 钢筋混凝土结构构件一律采用C30现浇密实性混凝土，抗渗等级均为P8，垫层采用100厚C20素混凝土。

4.1.2. 本工程混凝土用水泥采用普通硅酸盐水泥，标号大于等于P42.5，不得采用立窑小密水泥；混凝土水胶比不应大于0.45；混凝土含碱量最大值应<3.0kg/m³，最大氯离子含量<0.1%；骨料应有良好连续级配，最大粒径不大于40mm；每立方米混凝土胶凝材料用量不少于320kg。

4.2. 钢筋

4.2.1. 钢筋：Φ表示HRB400钢筋（Ⅲ级钢筋，fy=360N/mm²）。钢板和型钢采用：Q235等级B的碳素结构钢；钢筋混凝土结构及预应力混凝土结构所用钢筋、钢丝、钢绞线应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》

GB50204-2015及国家有关其它规范。其中抗震等级为一、二、三级的框架（框架梁、框架柱）和

斜撑构件（含楼梯），其纵向受力钢筋应采用HRB400E钢筋，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度

实测值的比值不应小于1.25；且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%，强度标准值保证率不小于95%。

4.2.2. 严禁采用改制钢材；当采用进口热轧变形钢筋时，应符合我国有关规范的要求；受力预埋件的锚筋及吊环应采用HPB300级钢或Q235圆钢严禁采用冷加工钢筋。吊环埋入混凝土的深度不应小于30d，并应焊接或绑扎在钢筋骨架上。

4.2.3. 施工中任何钢筋替换，均应经设计单位同意后，方可替换。

4.2.4. 本工程钢筋锚固长度及搭接长度见下表：

锚固及搭接长度		LaE			LaE=1.2LaE 搭接面积≤25%			LaE=1.4LaE 搭接面积≤50%			备注
		四级抗震	三级抗震	二级抗震	四级抗震	三级抗震	二级抗震	四级抗震	三级抗震	二级抗震	
砼等级											La≥250mm La≥300mm
C30	Φ	35d	37d	40d	42d	45d	48d	49d	52d	56d	

注：受力钢筋的接头宜优先采用焊接或机械接头；采用绑扎时纵向钢筋搭接接头面积百分率小于等于25%，搭接长度LaE=1.2LaE且≥300mm。

4.2.5. 各种钢筋预埋件与混凝土接触处作除锈处理，外露部分安装件除锈后用酚醛铁红底漆二度，外刷银色漆二度。

4.2.6. 混凝土钢筋净保护层厚度：池顶板为 30，池壁板为 35，梁柱为 40，梁柱箍筋为 30，底板上层为 35，底板下层为 50。

池体构筑物设计说明

4.3. E43型焊条焊接 HPB300级钢和 Q235钢；E55型焊条焊接HRB400钢。

4.4. 抹面：水池内外壁、底板面、顶板底面、顶板顶面均为15厚聚合物防水防腐水泥砂浆粉刷。

4.5. 池壁两侧钢筋网间设Φ6@600x600拉筋，池底板应设Φ12@1000x1000的马凳筋。

5.预埋件及预留孔

5.1. 贯穿钢筋混凝土墙体的管件及施工螺栓均应装有止水环片。固定模板用对拉螺栓可采用工具式螺栓，止水片应与螺杆满焊，拆模后截断螺杆，构件表面用聚合物水泥砂浆密封（见下图）；对拉螺栓必须居中加焊3厚方形止水片。

5.2. 钢筋混凝土构件遇有预埋管件和预留孔洞时，除按设计要求加固外，池壁钢筋应尽量绕过，必须截断的钢筋其端部应留10d以便与钢制管件或加固筋焊接。

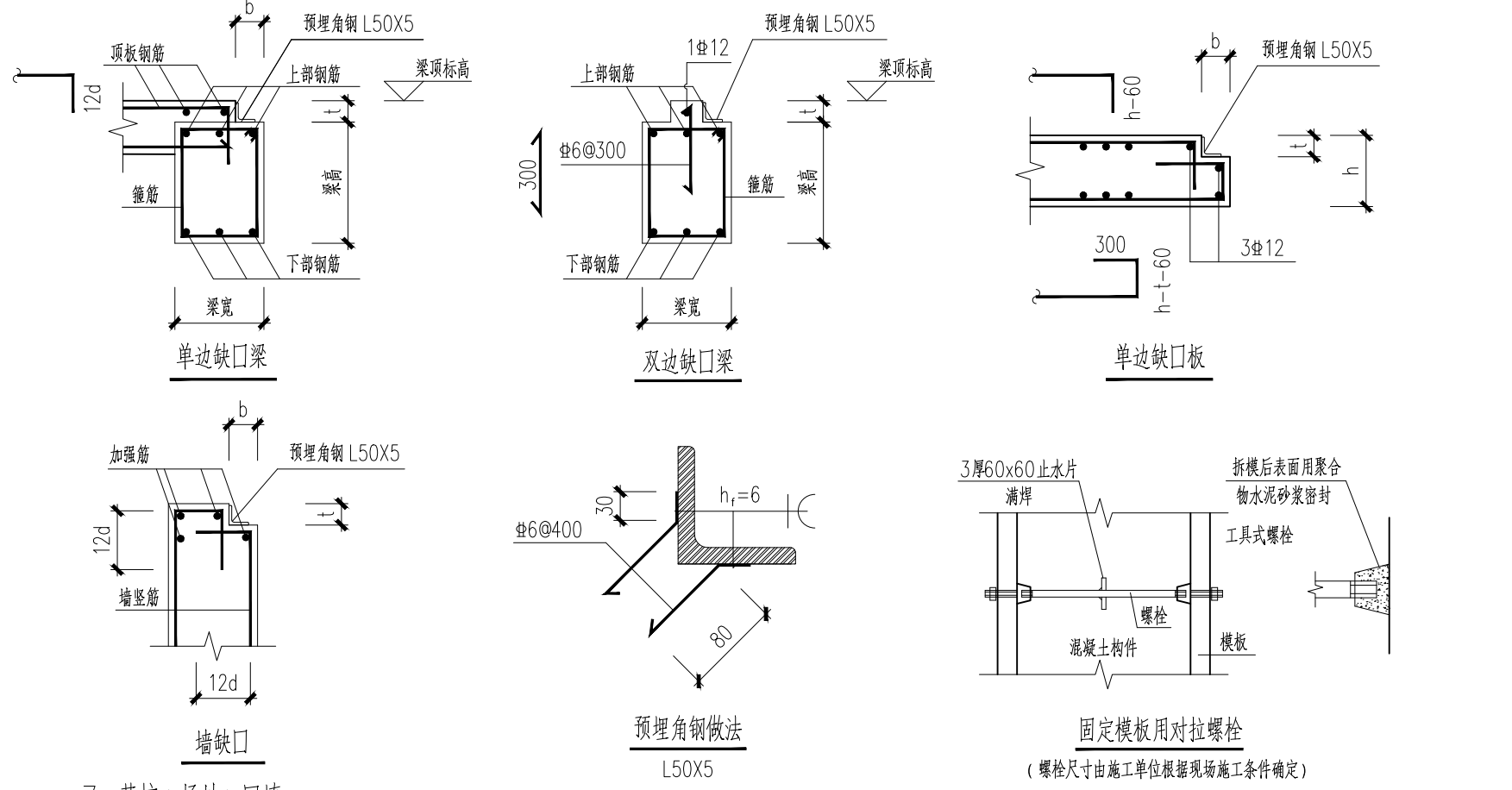
5.3. 所有预埋件及预留孔洞位置、尺寸应与相关专业图纸核对无误后，方可浇筑混凝土。

6.（成品镀锌）钢格栅盖板（开口、密封）：

6.1. 钢格栅盖板、室外检查井盖盖板应耐腐蚀，应防滑。

6.2. 钢格栅盖板（开口、密封）承载能力 ≥2.5KN/m²或单块≥2.0KN，挠度 ≤L/250且小于 3mm。

6.3. 不同的盖板跨度有不同的盖板厚度，且必须保证强度及挠度，完成后的盖板面必须与板面平齐。



7. 基坑（场地）回填

7.1. 回填材料：素土、含砂量较高的素土，当含有碎石时，其粒径不宜大于40mm，土料中不得夹有砖、瓦和大石块。

注：不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土以及有机质含量大于5%的土，且回填土不应有腐蚀性。

7.2. 已具备回填条件的构筑物尽早进行回填，回填应均匀、对称、分层进行。回填土不应有腐蚀性，应除去有机物等有害物质，然后分层夯实回填。道路下的回填土压实系数按道路要求或不低于0.94或满足有关规范的要求；绿化带内回填土压实系数大于0.90；基础周边及室内地坪垫层以下的压实填土，压实系数不应小于0.94。

7.3. 给排水管道施工完毕并经检验合格后，沟槽应及时回填。

8. 施工注意事项：

8.1. 井体的施工，安装及验收，均应遵照现行建筑安装工程施工及验收规范执行。

8.2. 井体混凝土浇筑时必须振捣密实，不得漏振，做好池体混凝土的养护工作，保持表面湿润十四昼夜。

8.3. 所有基础和底板不得留有施工缝；池壁施工缝可设在竖壁底以上500mm及顶板以下500mm处，做法详大样；

8.4. 预留洞处的钢筋尽量绕过避免折断，如洞口大于300mm或钢筋需切断时在洞口设加固筋详具体大样；

8.5. 沉降观测程序：（1）底板或基础施工完毕；（2）构筑物壁板浇筑完毕；（3）构筑物试水中每次加载后；（4）土建施工完毕，建成后应长期进行沉降观测及记录，并保存好观测资料。

8.6. 试水要求：盛水部分必须进行满水试验，满水试验按《给排水构筑物施工及验收规范》GBJ50141-2009”水池满水试验”的要求执行。

8.7. 抗浮：施工期间须及时排除基坑内积水，防止池体上浮。

9.施工安全重点关注部位及环节

9.1. 施工单位应在构（建）筑物中涉及危大工程的重点部位和环节，对超过一定规模的危大工程进行施工组织设计，并进行专家论证。

9.2. 应注意不良地质条件下基坑开挖施工，按设计要求及时做好临时支护，防止局部边坡塌方，如遇突发事件应立即停工，作业人员撤至安全地点。

9.3. 应注意施工期基坑量测环节，严密监测边坡变形情况，确保基坑安全。

9.4. 施工单位应做好基坑的施工期排水，若在施工过程中基坑出现地下水异常情况，应立即采取紧急措施，控制源水并及时采取有效的排水措施。

仅供参考
不可施工使用



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

子 项：

建设单位：

审 定

工程负责人

专业负责人

审 核

校 对

设 计

图 名：

池体构筑物设计说明

工 程 号

阶 段

专 业

版 本 号

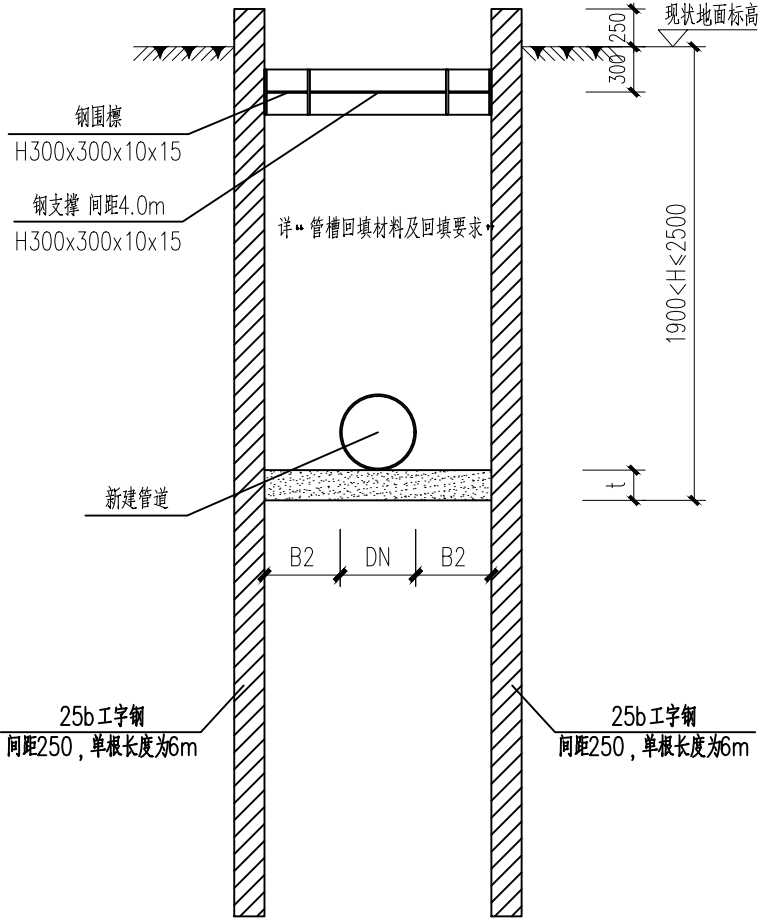
图 号

图 幅

A2

出图日期

姓名									
姓名									
专业	道路	园林	岩土						
姓名									
姓名									
专业	电气	自控	暖通						
姓名									
姓名									
专业	建筑	结构	给排水						



管槽普通工字钢支护断面图

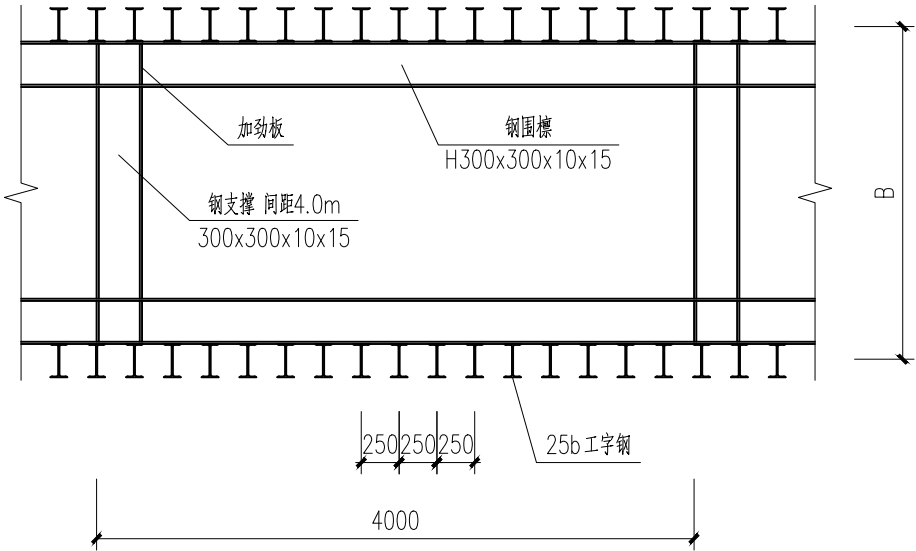
注：1、本断面适用于1.9m<开挖深度≤2.5m，周边无放坡开挖条件的管道敷设施工。
本断面适用井号：污水管道修复P-1~P-2。
施工时应经参建各方现场条件查看后确认。
2、如果地下水位较高，开挖前无法截流并降水，应通知设计人员调整支护方案。

管槽底面开挖宽度表

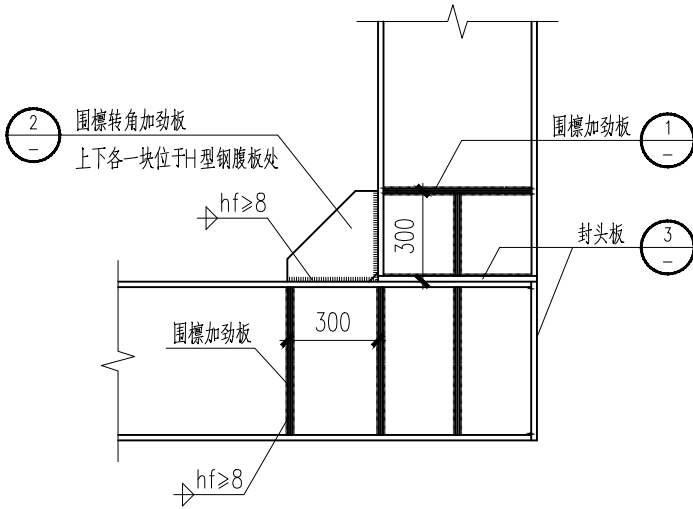
DN (mm)	B2 (mm)	t (mm)
DN≤500	500	150

钢板桩支护说明:

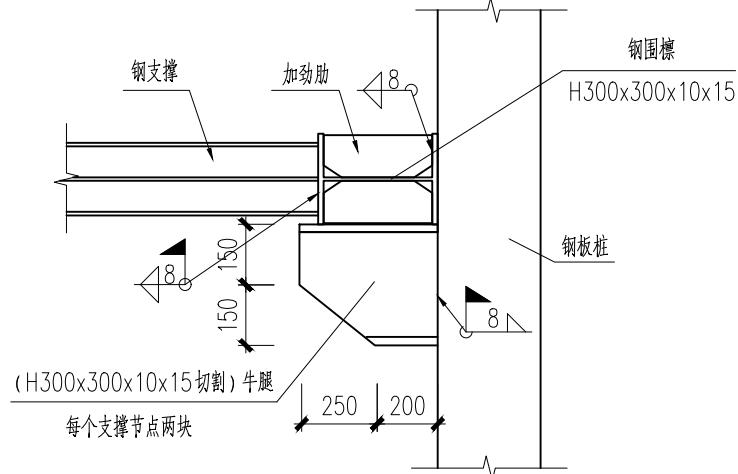
1. 钢板桩施工前应先探明现状管线位置，防止施工时对现状管线造成破坏。
2. 若现场地质情况有异常时或不符合设计要求，应经设计现场勘察验证后方可进行后续施工。
3. 钢板桩拔桩后采用注水泥浆灌注实桩孔，
做法见J-02《管道沟槽及基坑围护说明》第五条。



普通工字钢围护平面图

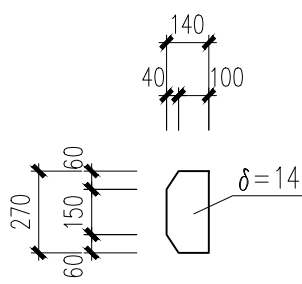


钢围檩直角节点大样



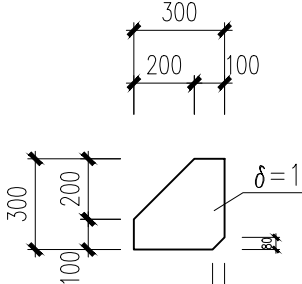
围檩H型钢与钢撑连接详图

注：牛腿间距沿基坑方向间距不大于4.0m布置



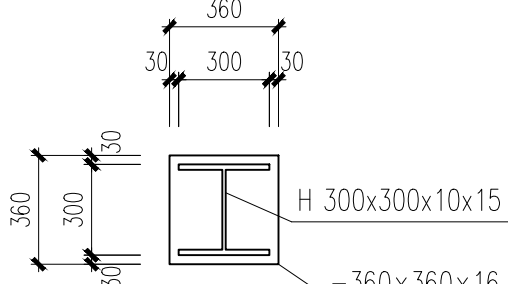
1

300*300围檩加劲钢板
采用h f=8焊缝与围檩围焊



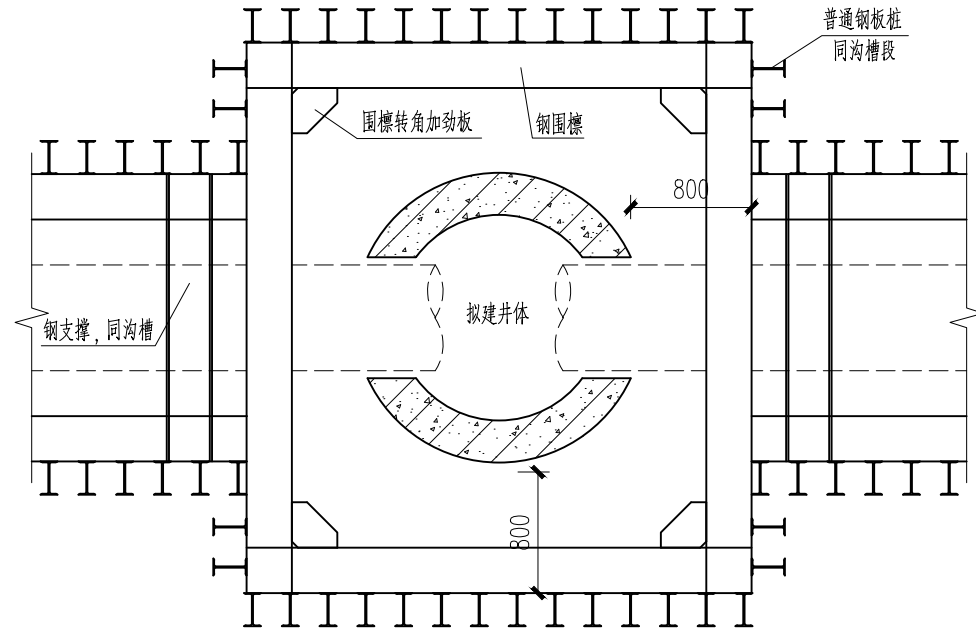
2

围檩转角加劲钢板
采用h f=8焊缝与围檩围焊



3

围檩封头板设计图
采用h f=8焊缝与围檩围焊



普通工字钢围护段井体处围护平面图

井尺寸、壁厚详见管设计图及国标图集

仅供方案参考
不可施工使用



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

子 项：

建设单位：

审 定

工程负责人

专业负责人

审 核

校 对

设 计

图 名：

管槽开挖及回填大样

工 程 号

阶 段

专 业

版 本 号

图 号

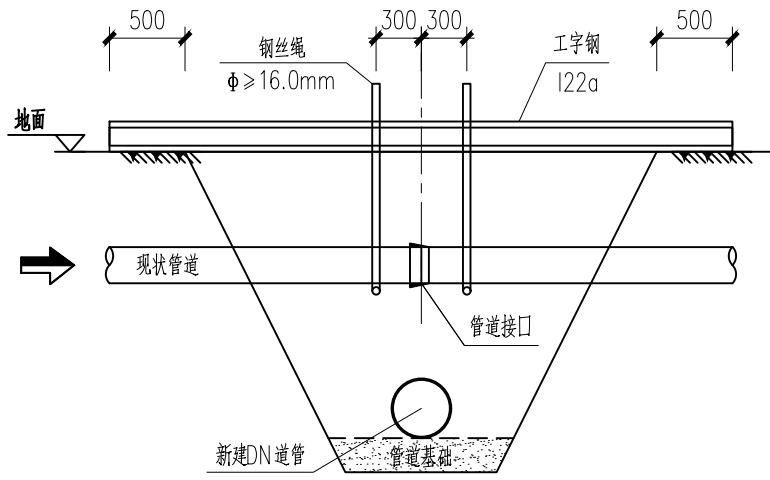
图 幅

A2

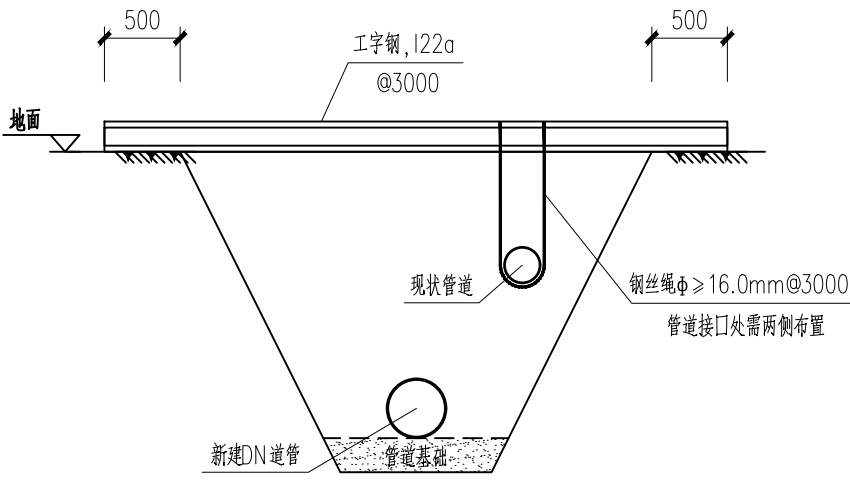
第一版

出图日期

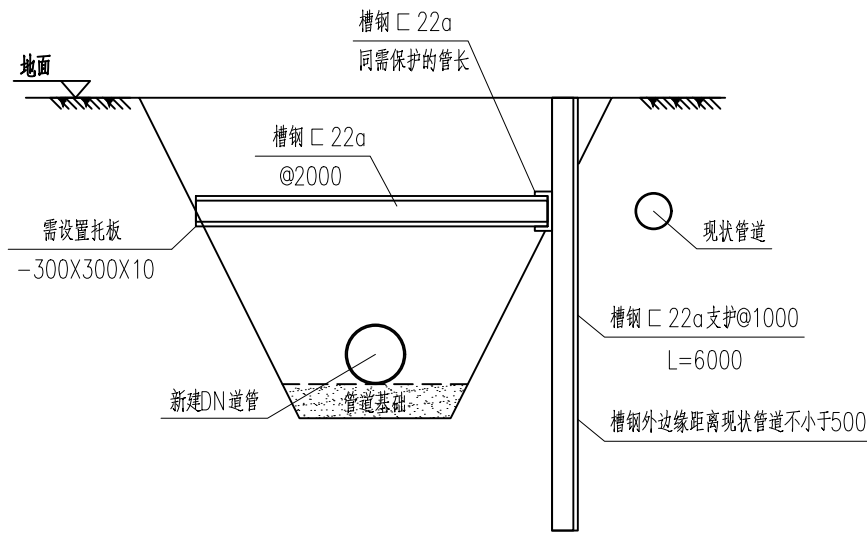
姓名									
姓名									
专业	道路	园林	岩土						
姓名									
姓名									
专业	电气	自控	暖通						
姓名									
姓名									
专业	建筑	结构	给排水						



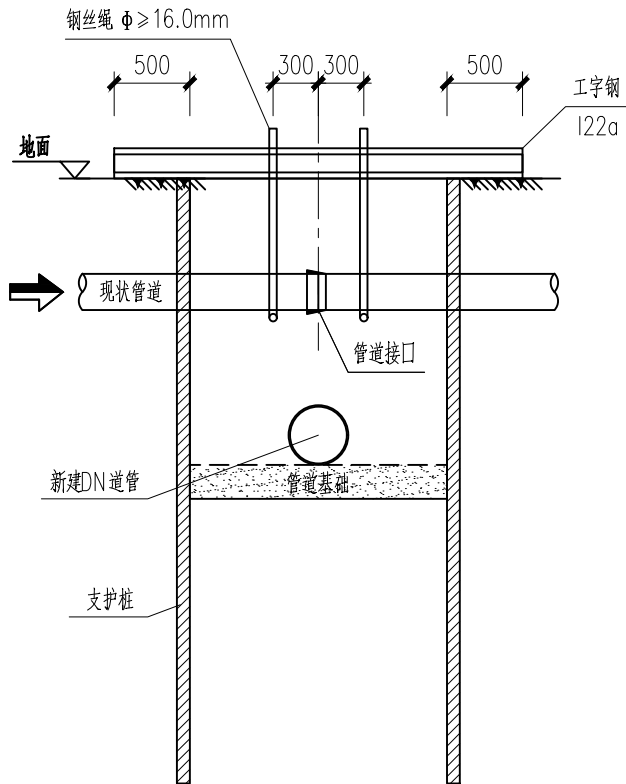
现状管道防护图（一）



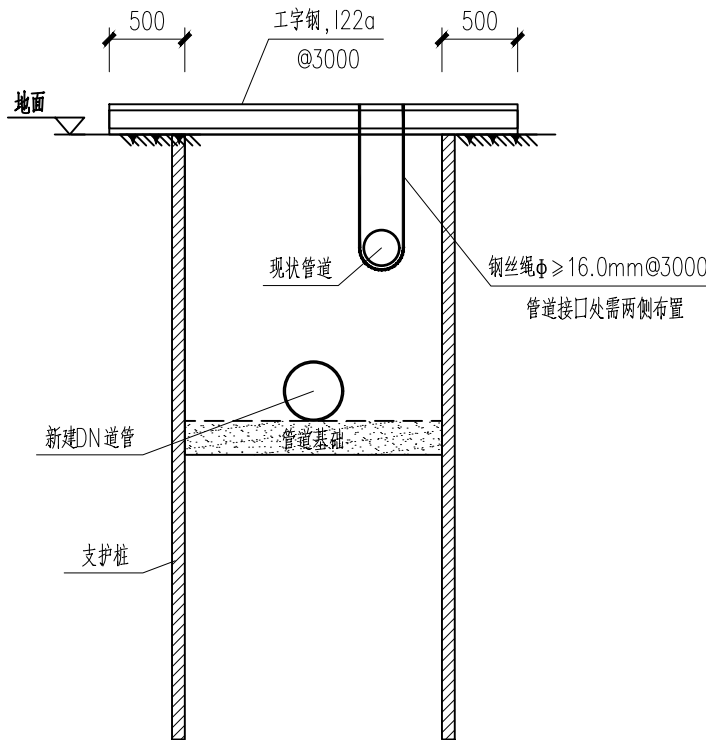
现状管道防护图（二）



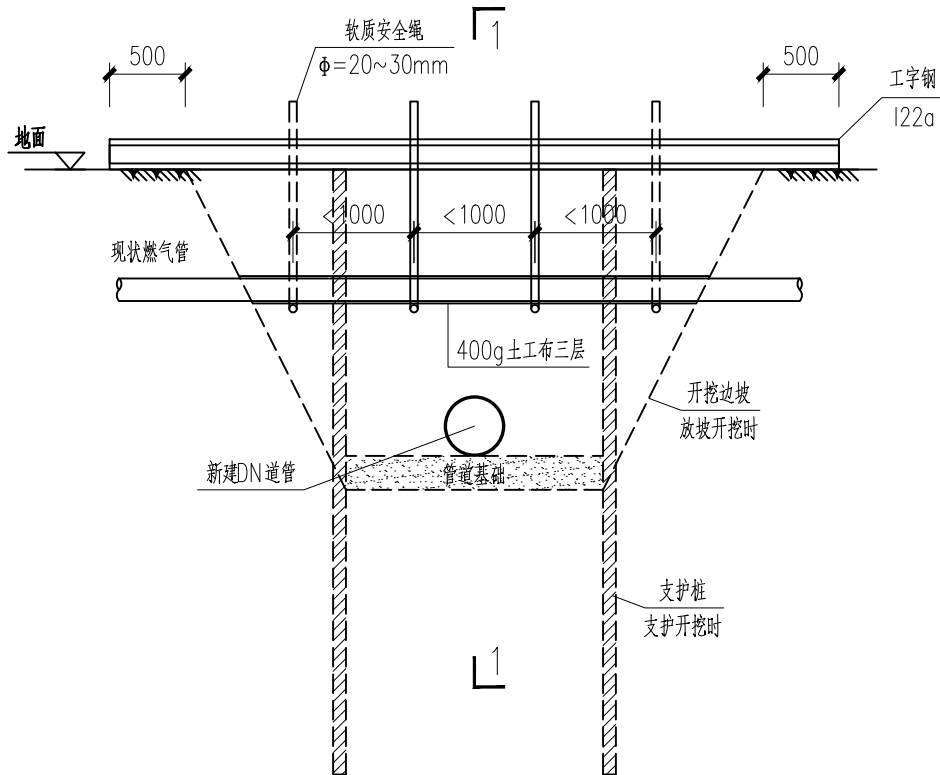
现状管道防护图（三）



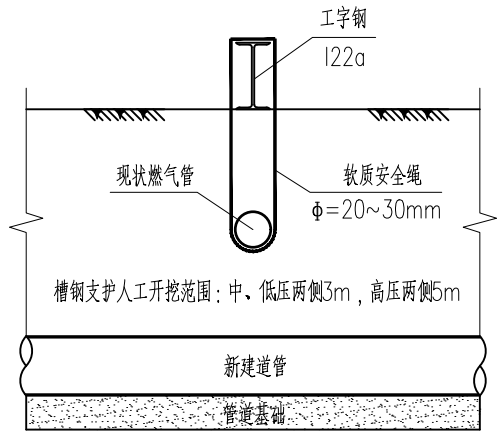
现状管道防护图（四）



现状管道防护图（五）



燃气管道防护大样图



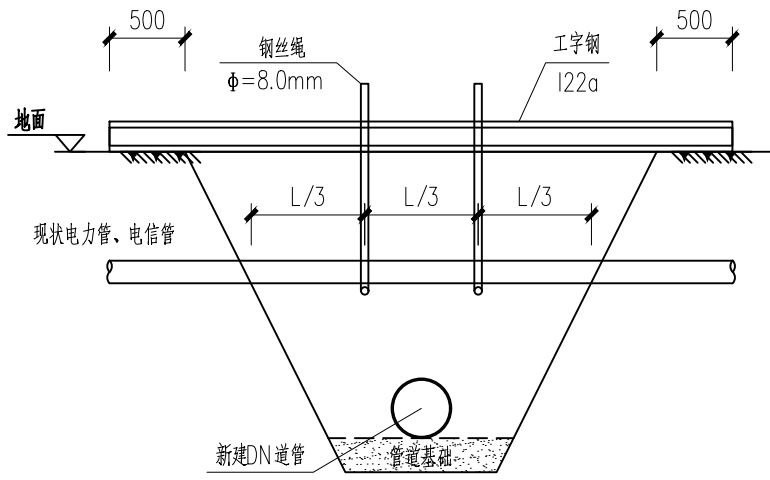
1-1

- 说明：
1. 本图尺寸单位：毫米；标高单位：米。
 2. 本图适用于雨水管、煤气管道等硬质的现状管道保护。
 3. 由于管槽开挖施工范围现状管道形态多样，为保护现状设施的正常使用，现对现状管道提出通用的保护方案，施工时可根据现场情况选用。施工保护措施时应与业主、监理及设计单位协商取得同意后实施。
 4. 管道开槽施工期间应注意保护现状管线，对于管径>500mm时应根据管材及管槽开挖情况征得相关单位同意后另行处理。
 5. 横跨沟槽现状排水管线质量差无法采取保护措施部分，需拆除后恢复。施工期间临时接通处理。
 6. 施工期间需对裸露供水管线进行检查，特别是对陈旧供水管道的焊接口及锈蚀部位的加固，防止焊接口断裂及爆裂。
 7. 管道回填完成后临时保护措施应拆除。

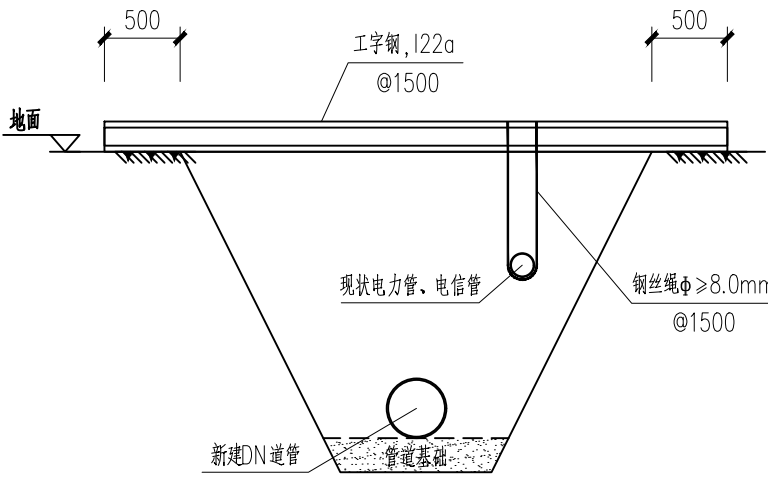
仅供方案参考
不可施工使用

<div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div>福州城建设计研究院有限公司</div><div>Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</div></div></div>		
备 注：		
图纸专用章：		
注册师执业章：		
注册师执业章：		
施工图审查单位：		
施工图审查合格书编号：		
工程名称：		
子 项：		
建设单位：		
审 定		
工程负责人		
专业负责人		
审 核		
校 对		
设 计		
图 名：		
现状管线临时保护大样（一）		
工 程 号		
阶 段		图 幅
专 业		A2
版 本 号	第一版	出图日期
图 号		

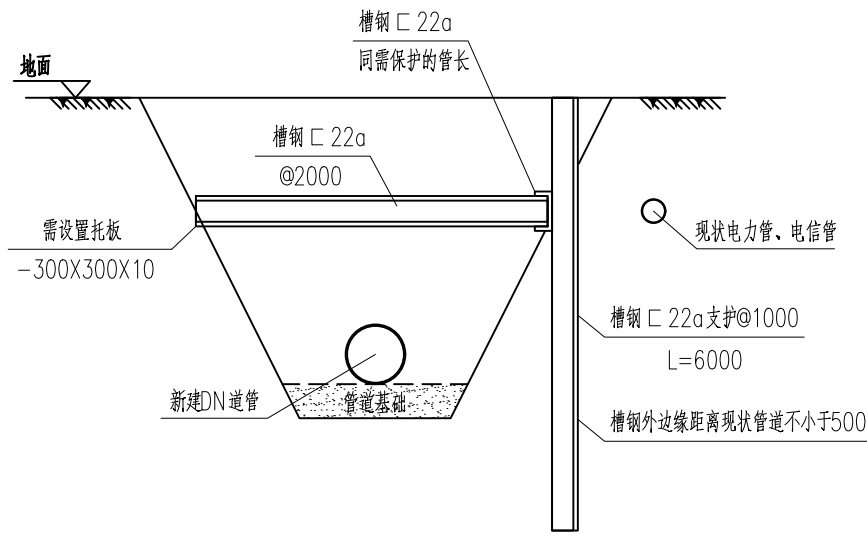
姓名									
姓名									
专业	道路	园林	岩土						
姓名									
姓名									
专业	电气	自控	暖通						
姓名									
姓名									
专业	建筑	结构	给排水						



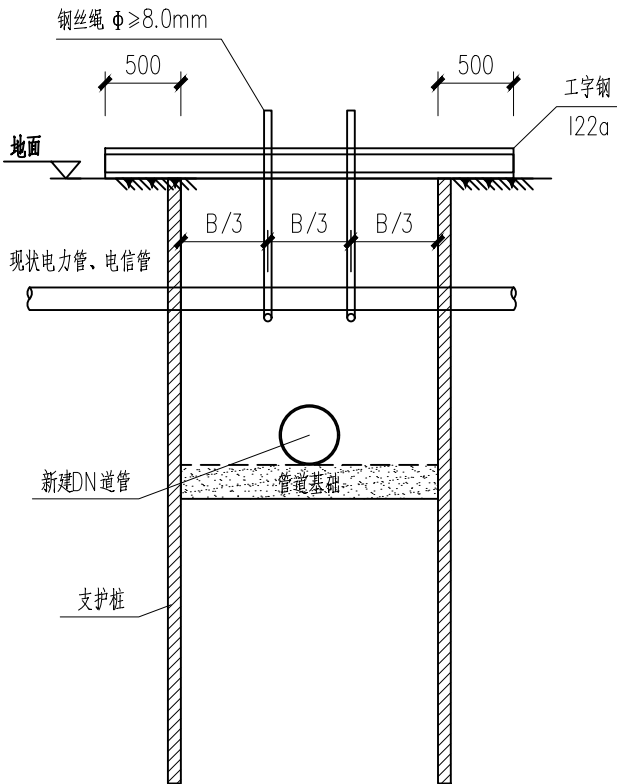
现状管道防护图（一）



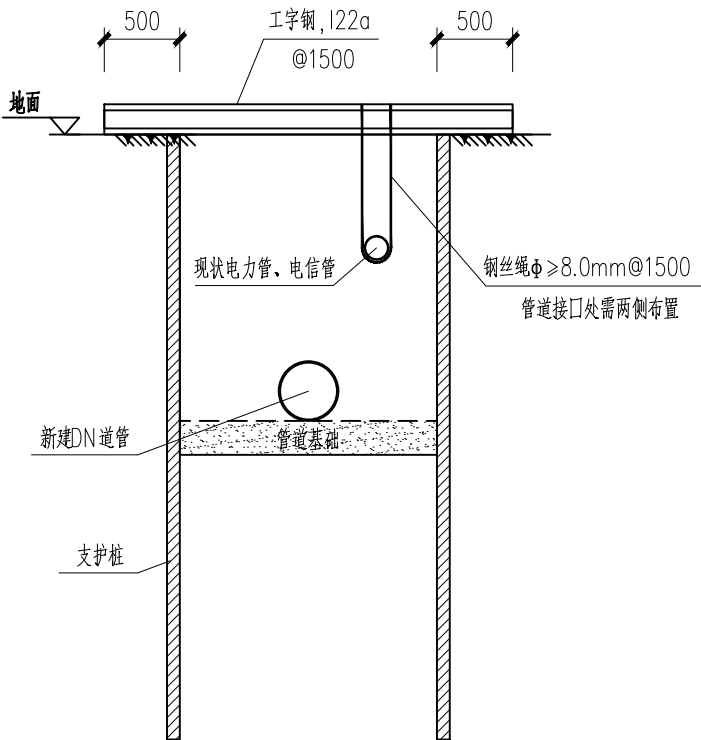
现状管道防护图（二）



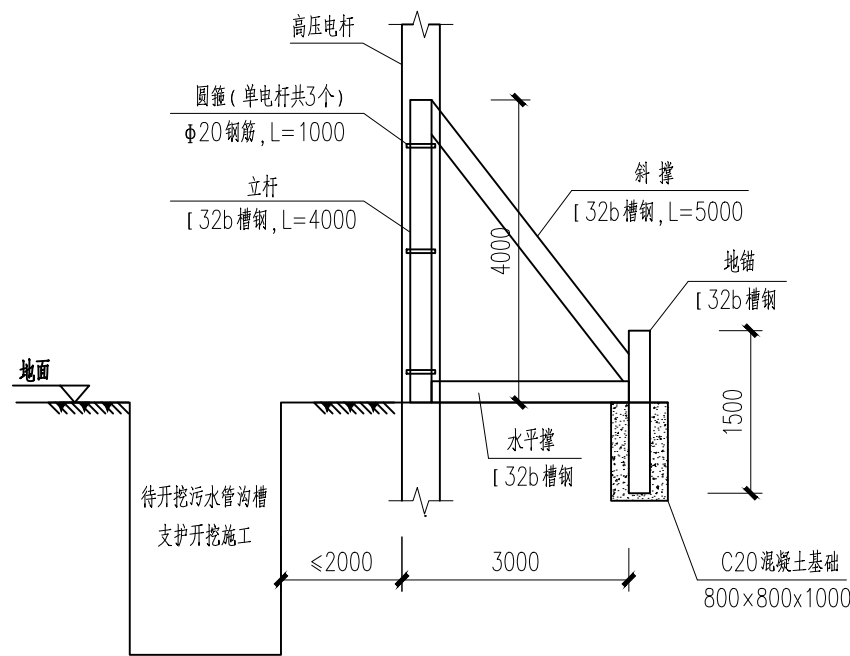
现状管道防护图（三）



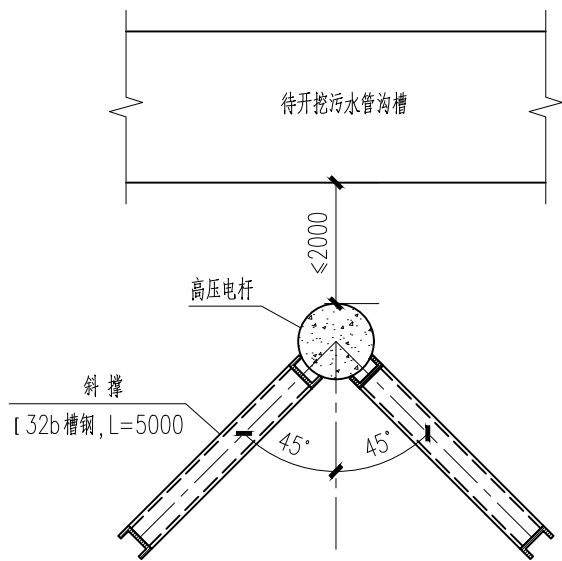
现状管道防护图（四）



现状管道防护图（五）



电杆加固立面图



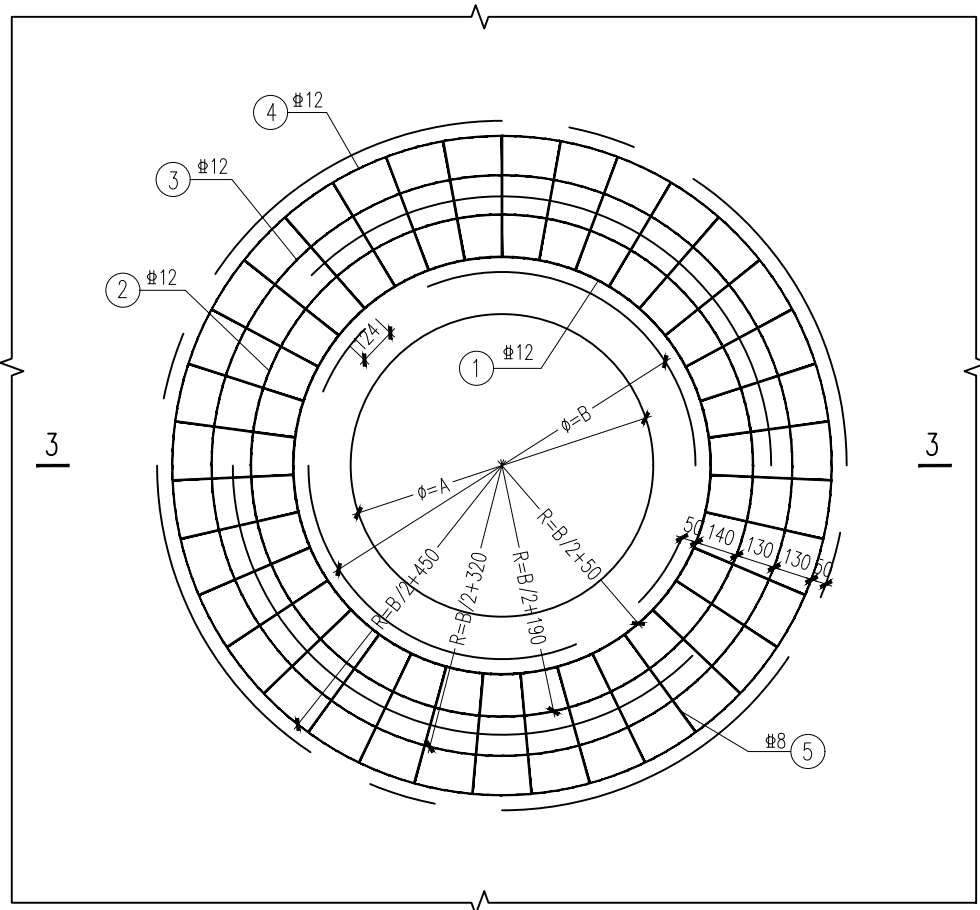
电杆加固平面图

- 说明：
1. 本图尺寸单位：毫米；标高单位：米。
 2. 本图适用于电缆、光缆等软质的现状管道保护。
 3. 由于管槽开挖施工范围现状电力、电信管道形态多样，为保护现状设施的正常使用，现对现状电力、电信管道提出通用的保护方案，施工时可根据现场情况选用。施工保护措施时应与业主、监理及设计单位协商取得同意后实施。
 4. 管道开槽施工期间应注意保护现状管线，对于管径>500mm时应根据管材及管槽开挖情况征得相关单位同意后另行处理。
 5. 管道回填完成后临时保护措施应拆除。
 6. 每根采用两个加固支架，垂直沟槽方向和平行沟槽方向各一个。
 7. 加固支架各杆件之间采用焊接，支架与电杆之间采用抱箍与电杆连接，支架外端采用80x80cm深度1米的混凝土基础与地面固定。在立杆长度范围内设三道抱箍，抱箍分部在顶部、中部和下部。

仅供方案参考
不可施工使用

<div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div>福州城建设计研究院有限公司</div><div>Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.</div></div></div>		
备 注：		
图纸专用章：		
注册师执业章：		
注册师执业章：		
施工图审查单位：		
施工图审查合格书编号：		
工程名称：		
子 项：		
建设单位：		
审 定		
工程负责人		
专业负责人		
审 核		
校 对		
设 计		
图 名：		
现状管线临时保护大样（二）		
工 程 号		
阶 段		图 幅
专 业		A2
版 本 号	第一版	出图日期
图 号		

姓名									
姓名									
专业	道路	园林	岩土						
姓名									
姓名									
专业	电气	自控	暖通						
姓名									
姓名									
专业	建筑	结构	给排水						

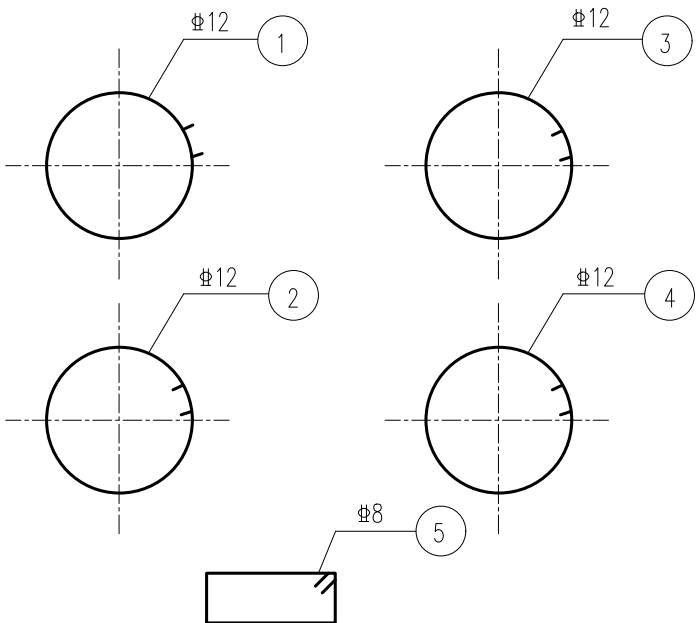


县级以下道路钢筋混凝土检查井井周加固平面

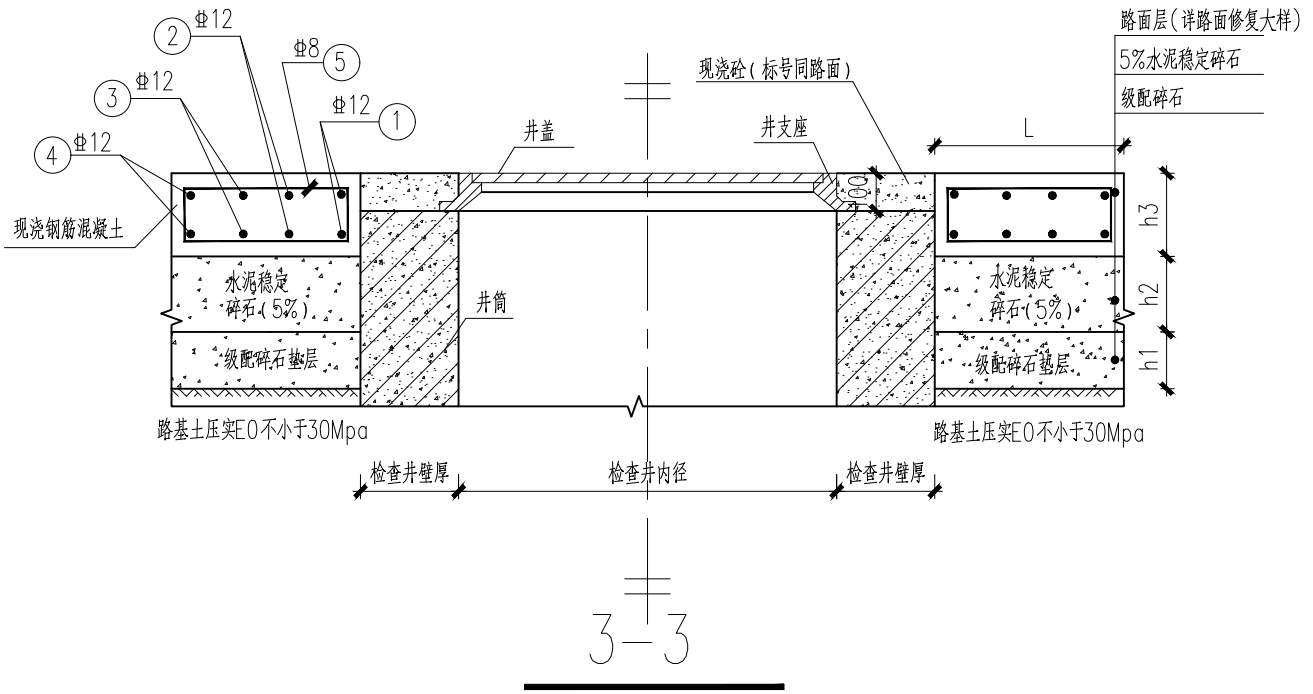
注：1、C30 砼，钢筋保护层厚度40mm。
2、道路下钢筋砼检查井顶按此大样加固。

井周加固大样尺寸表

检查井内径A (mm)	检查井壁厚b (mm)	检查井外径B (mm)	L (mm)
700	详工艺图	A+2b	500
1000	详工艺图	A+2b	500



钢筋大样图



说明：

- 1、本图尺寸未注明单位均为毫米。
- 2、施工方法：现浇施工。本图适用于设置在水泥砼路面车行道边时的井周加固，井周加强板外侧离路缘石2cm,宜在水泥稳定碎石层铺设后及时施工。
- 3、材料：混凝土采用C30， Φ 表示HPB300钢筋， Φ 表示HRB400钢筋。
受力主筋净保护层厚度为40mm，其余为35mm。钢筋锚固长度不小于30d,搭接长度不小于36d。
- 4、预防裂缝措施：（1）水泥以采用普通硅酸盐水泥为好，水灰比控制在0.45~0.55范围；
混凝土养护时间不得低于14天；（2）竣工后应及时覆土，避免温差所引起应力造成的裂缝。
- 5、雨污水检查井详见工艺专业有关图纸。
- 6、以上未详尽说明之处，可参照《城市道路—水泥混凝土路面》（15MR202）执行。



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

施工图审查单位：

施工图审查合格书编号：

工程名称：

子 项：

建设单位：

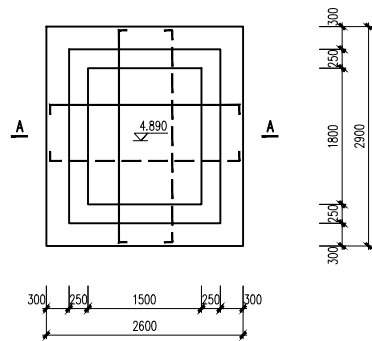
审 定		
工程负责人		
专业负责人		
审 核		
校 对		
设 计		

图 名：
道路下钢筋混凝土检查井及雨水口加固大样图

工 程 号		
阶 段		图 幅
专 业		A2
版 本 号	第一版	出图日期
图 号		

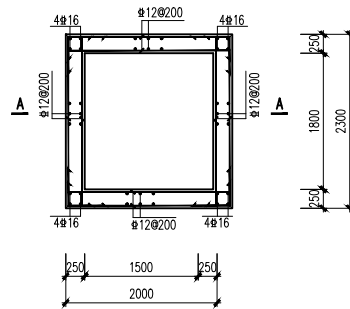
仅供方案参考
不可施工使用

专业	姓名	签名	专业	姓名	签名	专业	姓名	签名
建筑			电气			道路		
给排水			自控			园林		
			暖通			岩土		

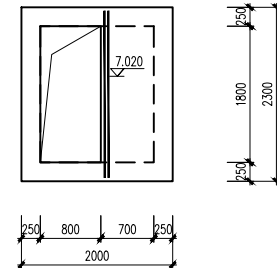


闸门井底板结构配筋平面图 1:50

注: 1. 底板厚为300mm;
“——”表示上层钢筋; “- - -”表示下层钢筋。
2. 未注明配筋均为双层双向 $\phi 12@150$ 。
3. 底板板侧缘面封边构造详22G101-3第93页。

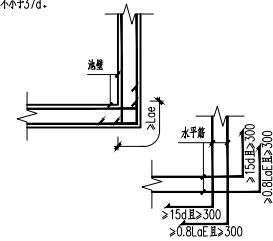


闸门井池壁配筋平面图 1:50

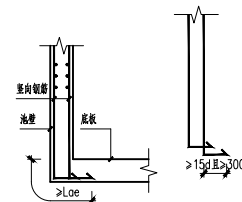


闸门井顶板结构配筋平面图 1:50

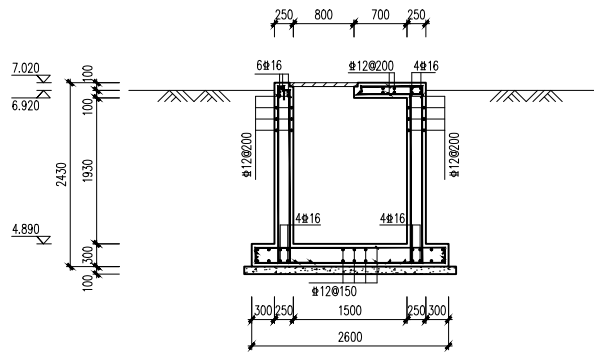
注: 1. 顶板厚200mm, 图中未画出的板配筋均为双层双向 $\Phi 12@200$ 。
2. 未特殊注明的板洞口加强筋为: 洞口每侧上下层各2 $\Phi 18(@50)$;
未特殊注明处, 所有洞口加强筋两端应锚入墙、梁或板内, 锚固长度不小于37d。



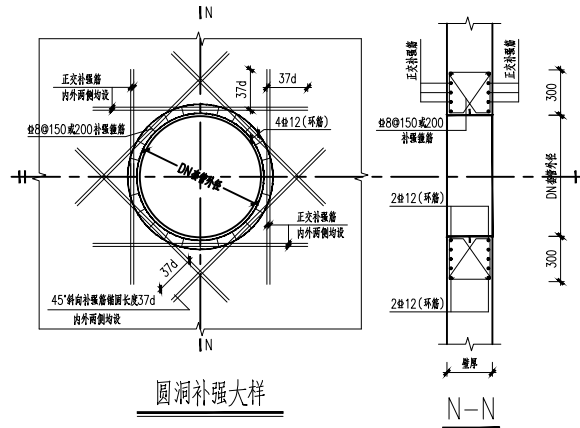
池壁水平钢筋弯折锚固大样图



池壁竖向钢筋弯折锚固大样图



闸门井A-A结构配筋剖面图 1:50



圆洞补强大样

池壁圓形洞口補強鋼筋表

补强筋	单侧正交补强筋	单侧斜交补强筋	暗梁箍筋
预埋套管DN			
300<DN≤500	2Φ16	不设	Φ8@200
500<DN≤1000	2Φ16	2Φ16	Φ8@150

池壁洞口做法说明:

1. 矩形通边长和圆形通孔直径不大于300mm时, 受力钢筋绕过孔洞, 不另设补强钢筋。
2. 预留孔洞, 预埋套管洞口直径大于300mm时, 补强见详图“圆洞补强设计”。
3. 补强钢筋应不小于同方向被切断纵向钢筋总面积的75%, 当说明所示补强钢筋不够时, 应于以补足。
4. 补强钢筋强度等级与被切断钢筋相同, 与被切断钢筋布置在同一平面, 两根补强钢筋之间的净距为30;
5. 补强钢筋伸出洞边不小于40倍洞径, 当伸入支座时, 其锚固长度不小于其锚固长度。



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注:

图纸专用章:

注册师执业章:

注册师执业章：

施工图审查单位:

施工图审查合格书编号:

工程名称:

子 项:

建设单位:

审 定		
工程负责人		
专业负责人		
审 核		
校 对		
设 计		

图 名:

闸门井结构配筋图

工 程 号		
阶 段		图 幅
专 业	A2	
版 本 号	第一版	出图日期
图 号		

仅供方案参考
不可施工使用

图 纸 目 录

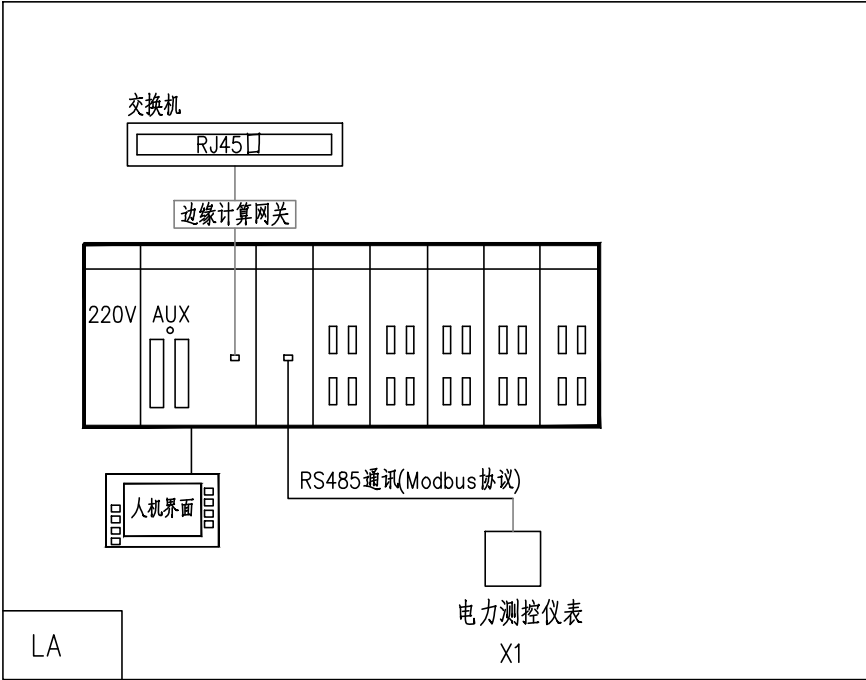
[illegible]

姓名					
姓名					
专业	道路	园林	岩土		
姓名					
姓名					
专业	电气	自控	暖通		
姓名					
姓名					
专业	建筑	结构	给排水		

序号	数 据 名 称	DI	DO	AI	AO	测 控 设 备				电 缆			图 号	PLC箱		备 注	
						项目代号	接口位置	端子排	端子号	线号	型 号 规 格	编 号		端子排号			
	PLC																
1	电动闸门全开控制		1			DV	DV	X:	1	1	KVVP-450/750V-10*1.5	DV-K					
	电动闸门全关控制		1						2	2							
	DO/COM								3	3							
	电动闸门手/自动选择	1							4	4							
	电动闸门全开信号	1							5	5							
	电动闸门全关信号	1							6	6							
	电动闸门过力矩信号	1							7	7							
	DI/COM								8	8							
2	超声波液位计检测信号			1		LIT			1,2	1,2	DJYP2VP2-300/500V-1(2×1.0)	LIT-K					
	I/O点数合计	4	2	1	0												

PLC控制系统材料表

序号	代号	名 称	型号及规格	单位	数量	备 注
1		PLC控制系统		项	1	DI: 4,DO: 2,AI: 1,AO: 0; 设于LA控制柜内
1.1		PLC控制器	DI: 4,DO: 2,AI: 1,AO: 0; RS485通讯接口(支持Modbus协议)1个; 以太网接口1个。	套	1	
1.2		人机界面	10"	块	1	
1.3		信号防雷器		个	1	
1.4		其他所需电气元件		项	1	断路器,中继,信号隔离器,电源保护器,电源等
1.5		以太网交换机	8个RJ45口	个	1	
1.6		边缘计算网关	支持MQTT协议,至少2个RJ45口(千兆), 1个RS485口, 配备4G网络模块	个	1	
1.7		PLC应用软件	开发包	套	1	
1.8		触摸屏应用软件	开发包	套	1	



阀门井自控系统图



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co.,Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

工程名称：

子 项：

建设单位：

审 定

工程负责人

专业负责人

审 核

校 对

设 计

图 名：

PLC控制系统配置图

工 程 号

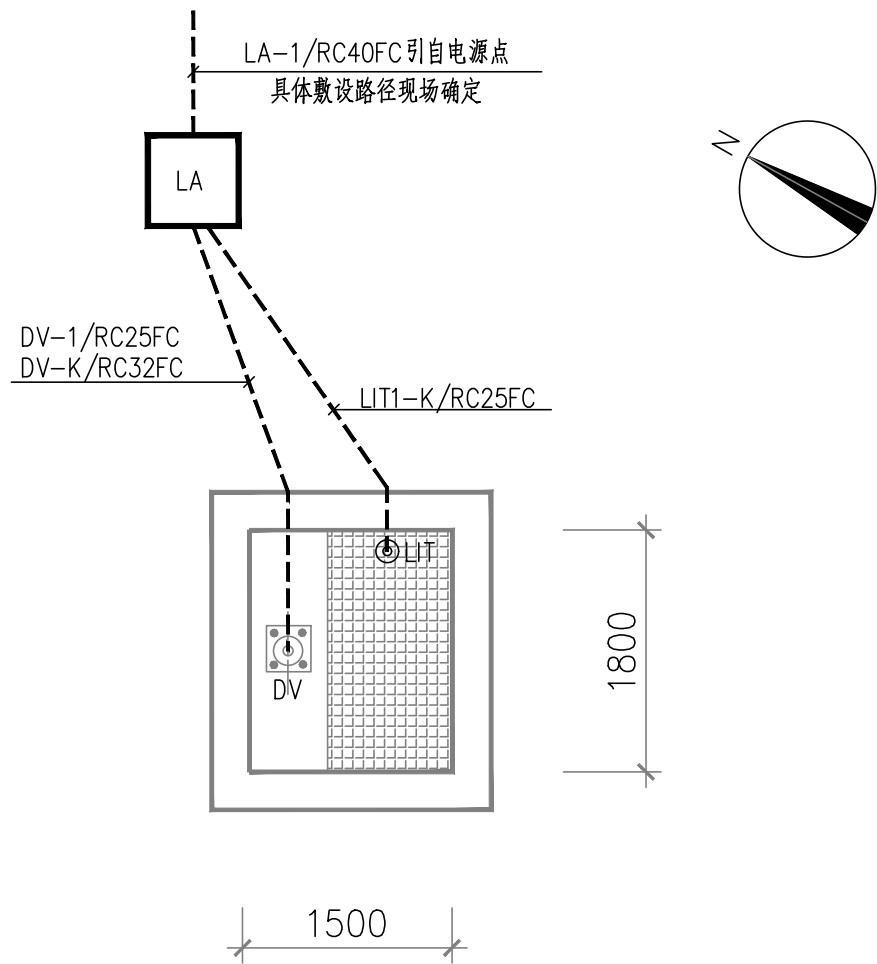
阶 段 施工图 图 幅

专 业 电气 A2

版 本 号 第一版 出图日期

图 号 阀门井-D-03 2025.11

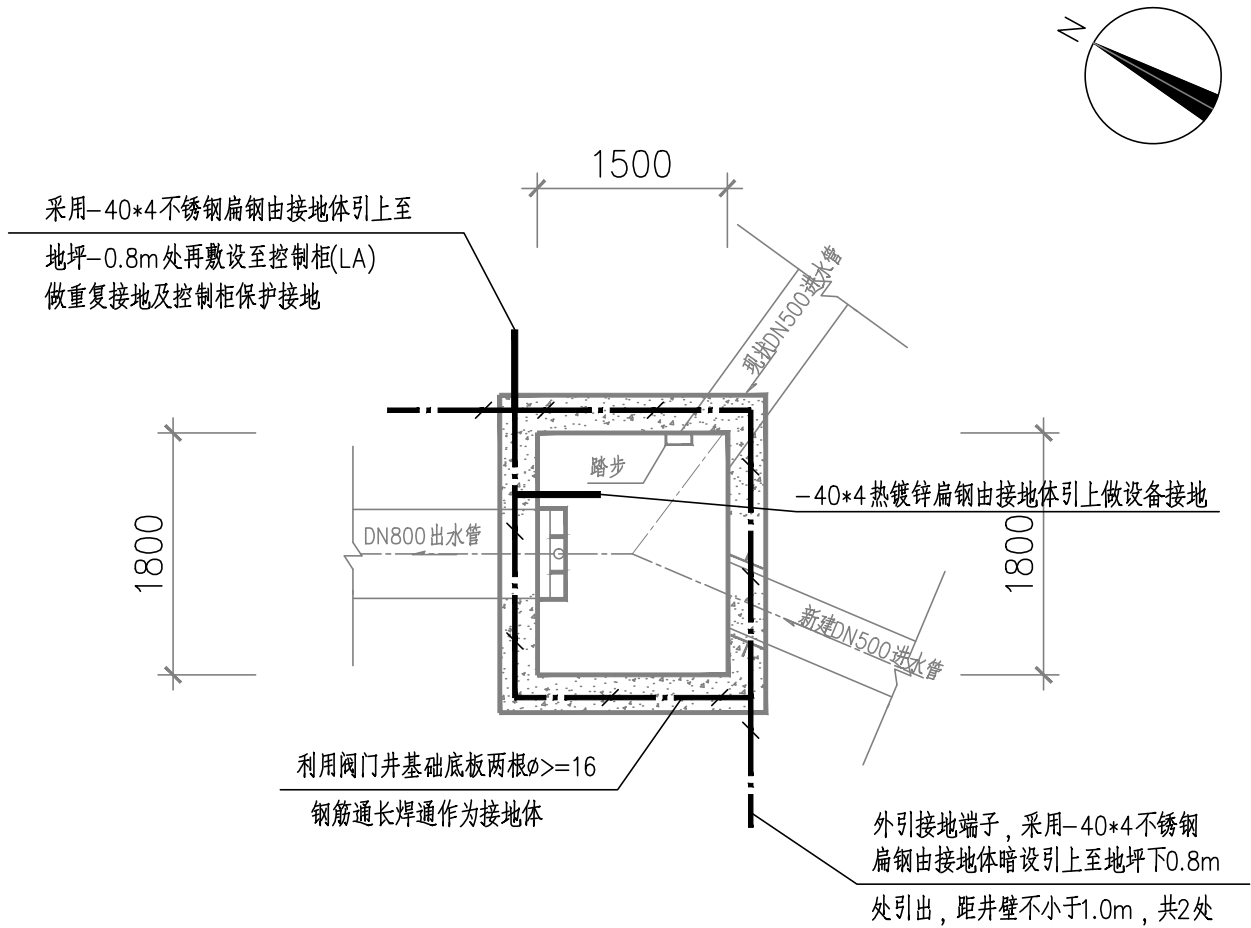
姓名		姓名		专业	道路
姓名		姓名		专业	园林
姓名		姓名		专业	岩土
姓名		姓名		专业	电气
姓名		姓名		专业	自控
姓名		姓名		专业	暖通
姓名		姓名		专业	建筑
姓名		姓名		专业	结构
姓名		姓名		专业	给排水



阀门井设备平面布置图 1:100

说明：

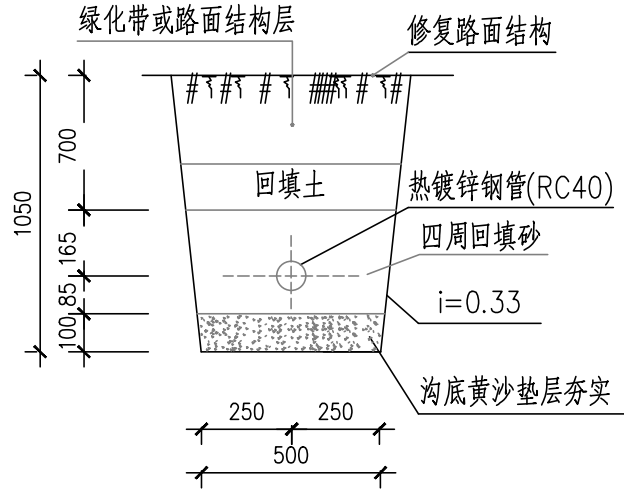
- 1.电气平面图应与工艺图、土建图配合使用。
- 2.由控制柜至设备的电缆采用穿管埋地敷设的方式，埋设深度不小于0.8米。
- 3.电源进线电缆穿管埋地敷设，埋设深度不小于0.8米，拐弯处应设电缆井，无拐弯的管路距离不应超过30m，超过30m应增设电力电缆井，电力电缆井规格为1.2m*0.9m*1.1m，数量约6个，具体数量按现场实际。电缆井做法详标准图集《07SD101-8》P120渗排水孔方案。
4. 电缆严禁位于地下管道的正上方或正下方，电缆与电缆间距不小于20mm，当电缆与构筑物平行时电缆离构筑物外壁的距离不小于0.6米，电缆管线敷设距工艺管道净距不小于0.5米。
5. 电缆敷设方式详见<<全国通用电气装置标准图集>>。
6. 所有外露的接地装置均采用防腐处理。



阀门井接地平面布置图 1:100

说明：

- 阀门井接地要求实测接地电阻应不大于1欧。若达不到要求，应增打人工接地极。
- 人工接地极作法：采用不锈钢角钢（规格：50*50*5，长度2.5米），间隔约5米打一根不锈钢角钢，埋深0.8米，作为接地极；
- 采用不锈钢（规格40*4）侧埋，作为接地体连接线。



电缆保护管敷设大样图

说明:

- 1、路面结构层原样恢复
- 2、绿化带采用回填土，压实度≥90%
- 3、路面结构层与回填沙之间采用压实度≥90%的回填土填实



福州城建设计研究院有限公司
Fuzhou City Construction Design & Research Institute Co., Ltd.

备 注：

图纸专用章：

注册师执业章：

注册师执业章：

工程名称：

子 项：

建设单位：

审 定

工程负责人

专业负责人

审 核

校 对

设 计

图 名：

阀门井设备平面布置图及接地平面
布置图

工 程 号

阶 段

专 业

版 本 号

图 号

施 工 图

电 气

第 一 版

图 幅

A2

出图日期

2025.11