百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目

施工图设计

设计号：SZ2025081

共一册　　第一册

● 排水工程

华蓝设计(集团)有限公司
Hualan Design & Consulting Group
工程设计证书：甲级A145002842

2025年5月

项目名称：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目

委托单位：百色市右江区城市管理监督局

设计单位：华蓝设计（集团）有限公司

法 定 代 表 人：钟　　毅 _____

技　术 总负责人：刘　　宏 _____

项目设计总负责人：李　　林 _____

勘察设计专用章

专 业 负 责 人：

排　　水：李　　林 _____

电　　气：黄 胜 强 _____

注册执业章　　（签　　名）

统一社会信用代码
914500001982258612 (18-1)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名　　称　华蓝设计（集团）有限公司

类　　型　有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人　钟毅

经营范围　许可项目：建设工程设计；国土空间规划编制；建设工程施工；建设工程勘察；建设工程监理；建筑智能化系统设计；人防工程设计；建设工程质量检测；特种设备设计；对外劳务合作（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：工程管理服务；规划设计管理；工程造价咨询业务；招投标代理服务；咨询策划服务；融资咨询服务；园林绿化工程施工；工业工程设计服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；对外承包工程；土地整治服务；水利相关咨询服务；水文服务；水土流失防治服务；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；供应链管理服务；软件开发；数据处理和存储支持服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹亿圆整

成立日期　1993年04月26日

住　　所　南宁市兴宁区华东路３９号

登记机关　广西壮族自治区市场监督管理局

2024 年 01 月 18 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

工 程 设 计

资 质 证 书

证书编号： A145002842

有 效 期： 至2030年02月14日

企 业 名 称： 华蓝设计（集团）有限公司

经 济 性 质： 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资 质 等 级： 市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级；轻纺行业（制糖工程）专业甲级；市政行业（城镇燃气工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。******

发证机关： 中华人民共和国住房和城乡建设部

2025 年 02 月 14 日

No.AZ 0114327

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称	华蓝设计（集团）有限公司		
详细地址	南宁市兴宁区华东路39号		
建立时间	1993年04月26日		
注册资本金	10000万元人民币		
统一社会信用代码（或营业执照注册号）	914500001982258612		
经济性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
证书编号	A145002842-6/1		
有效期	至2030年02月14日		
法定代表人	钟毅	职务	执行董事
单位负责人	邓勇杰	职务	总经理
技术负责人	刘宏	职称或执业资格	教授级高级工程师
备注:			

业务范围

市政（燃气工程、轨道交通工程除外）行业甲级；轻纺行业（制糖工程）专业甲级；市政行业（城镇燃气工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

******

中华人民共和国住房和城乡建设部

发证机关：（章）

2025 年02 月14 日

No.AF 0536602

图 纸 目 录

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：市政工程甲级A145002842	建设单位：百色市右江区城市管理监督局			版本号：ML-01
	项目名称(子项名称)：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			第 1 页共 2 页
	设计号：SZ2025081	设计阶段：施工图	专业：排水	日期：2025.05

序 号	图 号 (通知单编号)	图 名	更 改 记 录		备 注
			涉 及 的 原 图 号	更改标识	
1		排水工程设计说明			
2		污水管道水力计算表			
3		排水工程数量汇总表			
4	PS-01	污水汇水面积图			
5	PS-02	城东大道（中山大桥~澄碧桥）段直排口应急泵站合流管截污平面布置图			
6	PS-03	污水泵站平面布置图			
7	PS-04	污水重力管道纵断面图			
8	PS-05	污水井表			
9	PS-06	一体化污水泵站工艺图			
10	PS-07	集水井大样图			
11	PS-08	压力释放井大样图			
12	PS-09	排水管道开挖及180°中粗砂基础回填断面图			
13	PS-10	钢塑爬梯大样图			
14	PS-11	污水检查井可调式防盗防沉降井盖设计图			
15	PS-12	无盖检查井应急安全警示装置			
16	PS-13	防坠网大样图			
17	PS-14	Ø1000-Ø1800圆形混凝土污水检查井			
18	PS-15	Ø1000圆形雨污水检查井井盖板配筋			
19	PS-16	检查井、雨水口周边回填示意图			
20	PS-17	护壁井、一体化污水泵站回填示意图			
21	PS-18	不锈钢防护大样图			

图 纸 目 录

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：市政工程甲级A145002842	建设单位：百色市右江区城市管理监督局			版本号：ML-01
	项目名称(子项名称)：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			第 2 页共 2 页
	设计号：SZ2025081	设计阶段：施工图	专业：排水	日期：2025.05

序 号	图 号 (通知单编号)	图 名	更 改 记 录		备 注
			涉 及 的 原 图 号	更改标识	
22	PS-19	Φ4000 圆形工作井大样图			
23	PS-20	护脚墙大样图			
24	PS-21	泵站预埋基础大样图			
25	PS-22	步道结构大样图（透水砖）			
26	PS-23	混凝土截污井大样图			
27	PS-24	管道明敷段支墩大样图			
28	PS-25	截水墙大样图			

图 纸 目 录

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：市政工程甲级A145002842	建设单位：百色市右江区城市管理监督局			版本号：ZKML-01
	项目名称(子项名称)：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			第 1 页共 1 页
	设计号：SZ2025081	设计阶段：施工图	专业：自控	日期：2025.05

序号	图号(通知单编号)	图名	更改记录		备注
			涉及的原图号	更改标识	
1	ZK-01	自控设计说明			
2	ZK-02	泵站PLC控制系统配置图、PLC IO清单、主要仪表设备材料表			
3	ZK-03	泵站仪表回路图（一）			
4	ZK-04	泵站仪表回路图（二）			
5	ZK-05	泵站仪表回路图（三）			
6	ZK-06	泵站仪表回路图（四）			
7	ZK-07	泵站仪表平面图			

图 纸 目 录

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：市政工程甲级A145002842	建设单位：百色市右江区城市管理监督局			版本号：DQML-01
	项目名称(子项名称)：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			第 1 页共 1 页
	设计号：SZ2025081	设计阶段：施工图	专业：电气	日期：2025.05

序号	图号(通知单编号)	图名	更改记录		备注
			涉及的原图号	更改标识	
1	DQ-01	电气设计说明			
2	DQ-02	污水泵站控制箱系统图			
3	DQ-03	管线走向示意图一			
4	DQ-04	管线走向示意图二			
5	DQ-05	管线走向示意图三			
6	DQ-06	管线走向示意图四			
7	DQ-07	污水泵站电气平面图　污水泵站接地平面图			
8	DQ-08	泵站控制箱安装大样图			
9	DQ-09	配电箱接地平面图			
10	DQ-10	电缆套管敷设标准横断面图			
11	DQ-11	检查井大样图			
12	DQ-12	污水泵站电气设备材料表			

目录

1 设计依据 1
1.1 设计依据及基础资料 1
1.2 采用的规范、标准 1
2 工程概况及设计 1
3 排水工程 1
3.1 现状分析 1
3.2 主要设计依据及资料 2
3.2.1 污水技术标准 2
3.3 排水工程设计 2
3.3.1 污水管道工程设计 2
3.3.2 管材选择 3
3.3.3 管道基础及接口形式 3
3.3.4 管沟及雨水口井背回填 3
3.3.5 排水检查井设计 4
4 泵站设计 4
4.1 污水提升泵站设计 4
4.1.1 设计原则 4
4.1.2 拟建泵站设计 4
4.2 泵站污水压力管设计 6
4.2.1 平面设计 6
4.2.2 污水压力管管材、各阀门井设计 6
4.2.3 污水压力管基础及接口形式 6
4.2.4 污水压力管道敷设 6
5 防坠网设计 7
6 基坑应急处理措施 7
7 主要工程规模 7
8 采用新技术、新材料说明 7
9 施工安装要求及注意事项 7
10 施工验收 8
11 危险性较大的分部分项工程及相应要求 8
12 抗震设计 10
13 存在问题及建议 12

设计说明

1 设计依据

1.1 设计依据及基础资料

（1）《市政公用工程设计文件编制深度规定》（中华人民共和国建设部，2013）

（2）相关控规或总规

（3）1:500 地形图

（4）建设单位提供的其他相关资料

（5）广西壮族自治区住房和城乡建设厅《广西建设领域技术、工艺、材料、设备和产品推广、限制与禁止使用目录（2018 年本）》

（6）住房和城乡建设部关于发布《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录（第一批）》的公告 中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2021 年第 214 号

1.2 采用的规范、标准

（1）采用的规范：

《室外给水设计标准》（GB50013-2018）

《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）

《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）

《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB50141-2008）

《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2017）

《混凝土结构设计标准》GB/T 50010-2010（2024 年版）

《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版

《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）

《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

《建筑机电工程抗震设防规范》（GB50981-2014）

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）

《给水排水工程顶管技术规程》（CECS246-2008）

《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）

《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）

《泵站设计标准》（GB 50265-2022）

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

《一体化预制泵站应用技术规程》（CECS407：2015）

《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）

《建筑与市政工程抗震通用规范[附条文说明]》GB 55002-2021

（2）采用的国家标准图集：

《柔性接口给水管道支墩》（10S505）

《室外给水管道工程及附属设施》（07MS101）

《室外消火栓及消防水鹤安装》（13S201）

《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）

《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）

（3）主要设计技术标准

1）结构使用年限：50 年

2）结构安全等级：二级

3）地震烈度：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），百色市抗震设防烈度为 7 度，地震动加速度峰值为 0.1g，地震动反应特征周期 0.35s。

2 工程概况及设计

（1）工程概况

本次拟改造 d400 污水管 290m，将百色城东大道（中山大桥~澄碧桥）段三处合流管旱季排口污水排放至新建污水一体化泵站集水井中；新建污水提升泵站一座，筒体直径 3.0m，单泵规模为 2880 m^3 /d，一用两备，配套 8m DN225 污水压力管，将污水提升后经压力释放井消能，新建 d400 污水管 2m 连接压力释放井与现状污水检查井，污水重力自排污水主干管，最终排至下游污水处理厂。

（2）设计内容

本次设计内容包含污水一体化提升泵站、污水压力管道工程、污水重力管道工程 。

3 排水工程

3.1 现状分析

受周边污水管建设时序影响，百色城东大道（中山大桥~澄碧桥）段三处合流管旱季排口有污水直排，造成严重的环境污染，需要进行截污。

直排口（一）

直排口（二）

直排口（三）

3.2 主要设计依据及资料

3.2.1 污水技术标准

3.2.1.1 设计原则

1）遵循城市总体规划指导，采用雨污分流排水体制；

2）按照城市污水系统总体布局和分期实施的原则，在道路上铺设污水管，最大限度的进行污水收集；

3）污水管道设计中，充分利用地形高差，污水尽量采用重力流，以减少设置泵站或不设置泵站；

4）按照城市排水专项规划及设计规范要求，污水管沿规划道路敷设，均设置在道路规划红线范围内；

5）污水管按照非满流设计。

3.2.1.2 污水量标准

雨季设计流量按旱季污水量的 3 倍进行取值。

3.2.1.3 设计污水量

$$Q_{max}=K_ZQ_P\text{（L/s）}$$

式中：Q_{max}—设计最高日最高时污水量（L/s）

K_Z—总变化系数

Q_P—平均日平均时污水量（L/s）

居住区生活污水总变化系数 K_Z 按照《室外排水设计标准》（GB50014-2021）选用。污水平均日流量为中间值时，采用内插法求得。

表 3.2-1 平均日流量对应总变化系数

平均日流量（L/s）	5	15	40	70	100	200	500	≥1000
总变化系数 Kz	2.7	2.4	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5

最大设计充满度：

表 3.2-2 重力非满流不同管径排水管道最大设计充满度

管径或渠高	最大设计充满度
200~300	0.55
350~450	0.65
500~900	0.70
≥1000	0.75

3.2.1.4 水力计算公式

$$Q=V\cdot A$$

$$V=\frac{1}{n}\cdot R^{\frac{2}{3}}\cdot I^{\frac{1}{2}}$$

式中：Q—设计流量（m^3/s）

V—设计流速（m/s）

A—过水断面面积（m^2）

R—水力半径，R＝A/P（m）

I—水力坡降

n—粗糙系数，钢筋混凝土管 n=0.014

3.3 排水工程设计

3.3.1 污水管道工程设计

（1）平面及流向设计

本次设计改造污水管道 290m，将三处现状合流管直排污水进行截污收集后排入拟建的污水提升泵站内，管道沿河岸步道敷设，采用放坡开挖施工。

（2）管道高程控制：结合道路纵断面设计特点、纵坡以及管道上下游标高，本次设计的污水管道坡度在满足流量、流速、现状排水及规划控制等要求下，尽量按接近道路坡度进行设计，以减少跌水次数，减少埋深。

直排口一截流示意图

3.3.2 管材选择

考虑到当地的常规做法及相关规范要求，本项目采用管材如下：

考虑到河道实施难度及密封性，本次污水重力管采用 PE100 给水管，PE100 管施工安装参见图集 11S405 及厂家产品说明，PE100 管压力等级为 1.0MPa，热熔连接，180°砂石基础。

PE100 管平压试验（压至 1/2):无破裂；落锤试验（1kg/1m):不破裂；拉伸强度>24Mpa；弯曲弹性模量>930Mpa；磨擦系数<0.35；含氧指数>2.7。

采用污水压力管管材为螺旋焊接钢管，采用焊接接口，钢制管件加工按国标 02S403 要求加工。

螺旋及直缝钢管、钢制弯头、钢制大小头的基本要求：

① 国标，管内 8710 无毒油漆一底两面；

② 内衬：钢管内防腐应采用水泥砂浆机械喷涂，厚度为 8mm，水泥砂浆抗压强度不低于 30MPa。

③ 外防腐：污水压力管螺旋钢管外防腐构造按照底料一层，沥青（厚度≥1.5mm），玻璃布一层，沥青（厚度 1.0～1.5mm），玻璃布一层，沥青（厚度 1.0～1.5mm），聚氯乙烯工业薄膜一层进行。石油沥青涂料外防腐层施工应该符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008 相关规定。

3.3.3 管道基础及接口形式

根据不同的管材、地质条件选用不同的管道基础及接口形式。

本次污水重力管采用 PE100 给水管，PN=1.0MPa，采用热熔连接，管道基础采用 180°中粗砂基础。

压力管采用焊接钢管，采用焊接接口。

除特殊要求外，本设计雨污水管沟槽均要求落在地基承载力 f_{ak}≥120Kpa 的原土上，在开挖管沟槽施工时，开挖达管底设计标高后，如地已挖至老土且土壤容许承载力满足要求时，将天然地基整平后，再按基础大样要求施工。

地基承载力应不满足要求时，对于软土地基不得采用原土回填，需进行换填，满足地基承载力要求后，方可施工。换填施工工艺考虑采用：管道基础底以下 0.5m 范围内现状非达标土层清除后，换填级配碎石。具体顺序为：垫层以下 0.10~0.20m 砂石基础、0.2~0.5m 级配碎石，换填宽度为管道基础宽度及两侧各 0.5m 范围。级配碎石直径不大于 10cm，含泥率小于 5%。换填后地基承载力应满足设计要求。

如挖至设计标高时为淤泥，必须清淤至原土后，回填砂砾石至设计标高后再做管基；如为岩石或膨胀土，应先做 500mm 厚砂垫层后再做管基。

如管道落在回填土上，应按路基要求回填至管道顶 0.5m 压实满足要求后，再按图纸要求开挖管道沟槽。

雨季施工时要及时做好管沟槽的排水工作，避免雨水长时间侵泡形成软基。

3.3.4 管沟及雨水口井背回填

排水管在路基范围内时，管（渠）基至管（渠）顶面上 500 范围内，全部采用中粗砂回填，其余回填土至路基范围内。回填密实度除满足路基要求外，需满足排水管道基础密实度要求。排水管在路基范围外时，管（渠）基至管（渠）顶面上 500 范围内，全部采用中粗砂回填，其余回填土。

路基范围内的检查井（集水井）排水检查并采用先路基回填后再开挖施工检查的工序，井室建成后，排水检查井台背、墙背、井背（井壁周边）的回填应在管顶至路基基层顶四周 500mm 的范围内全部采用 C20 混凝土浇筑至路基基层顶，每次浇筑回填深度不能超过 1m。

3.3.5 排水检查井设计

（1）根据广西壮族自治区住房和城乡建设厅《广西建设领域技术、工艺、材料、设备和产品推广、限制与禁止使用目录（2018 年本）》，本设计排水检查井均采用钢筋混凝土浇筑，检查井均采用预制钢筋混凝土井筒。排水检查井选型参照《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）中对应管道规格及连接方式选用。雨水排出口选型参照《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201），根据现行规定，《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）中钢筋混凝土构筑物采用的 HPB-235 及 HRB335 钢筋均以禁止使用，故本次设计采用 HPB-300 及 HRB-400 钢筋替代图集 06MS201 中的 HPB-235 及 HRB335 钢筋。

图集《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）中注明的 M7.5 水泥砂浆砌 MU10 砖改为 M10 水泥砂浆砌 MU20 页岩砖。

雨、污水管检查井井筒尽量安装在没有支管接入的一侧，或安装在支管最小的一侧，并预埋塑钢爬梯。雨、污水检查井井盖选用重型复合型材料井盖及井座，井盖需对应管道类型标识“雨水”或“污水”字样。

（2）在污水管道每隔适当距离设置一处沉泥井，沉泥井位置详见本设计排水管道平面图及纵断面图，沉泥井内沉泥槽槽深应严格按照本设计沉泥井大样图进行施工。

（3）当检查井井盖位于道路、人行道路范围内时，井盖顶面与路面持平，在绿化带范围内时，井盖顶面高出原地面 0.20m。

（4）排水检查井采用先路基回填后再开挖施工检查的工序进行施工。

（5）选用成品的球墨铸铁可调式防沉降井盖成品，承压等级：D400，抗拉强度 500-1100N/mm²，延伸率 2-15%，球化率大于 90%（具体详见大样图）；井内爬梯采用成品的塑钢爬梯，以免生锈腐蚀，提高安全保障。

（6）所有检查井井口均设置防坠网与无盖检查井应急安全警示装置，具体详大样图。

4 泵站设计

4.1 污水提升泵站设计

4.1.1 设计原则

1、合理预测污水量，确定泵站规模。

2、紧凑、合理布置各构造物，在满足要求的前提下，少占地。

3、在进水总管前设置事故排出口。

4.1.2 拟建泵站设计

（一）服务面积及流量：

本次污水提升泵站主要服务于解决城东大道（中山大桥~澄碧桥）段三处直排口，经计算，该处直排口旱季污水量为 116.71 m^3/h。

污水提升泵站设计流量取 $Q=120m^3/h=2880m^3/d$，同时根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）要求污水泵站的设计流量应按泵站进水总管的旱季设计流量确定，污水泵站的总装机流量应按泵站进水总管的雨季设计流量确定。根据规范，雨季流量按 3 倍旱季流量校核，故本次泵站的总装机规模为 $Q=120\times3=360m^3/h$。

泵站污水压力管水力计算：

设计流量（m^3/h）	设计管径（mm）	管道长度（m）	水力坡降（i）	沿程损失（m）	局部阻力损失（m）	水力损失（m）	流速（m/s）
360	225	8	0.0482	0.3855	0.1156	0.5011	2.53

（二）拟建泵站位置选择

城东大道与中山大桥西侧江滨路应急泵站：提升泵站位于绿化地块内。

泵站及直排点方案示意图

（三）泵站形式选择

由于本次设计泵站规模较小，考虑提升泵站位于绿化地块内，结合项目工期、投资、泵站用地、周边情况及后期的运行维护，本次设计的污水泵站采用一体化预制埋地污水提升泵站，筒体直径 3m，高 6.3m，工程完工后地面部分工程主要为检修井盖和电气控制柜。

（四）平面布置

提升泵站位于绿化地块内；污水提升泵站中拟在进水处设置闸门井以便于后期泵站维护检

修；泵站出水经流量计计量后与泵站外部拟建压力管衔接；等离子除臭系统及生物土壤除臭滤池设置绿地。

（五）地坪标高

根据现阶段地形图，提升泵站拟建位置处的地面高程约 117.0m，泵站用地范围内地面高程约 116.4m，满足泵站防洪要求。该处水位标高为 114.4m，本次设计泵站场平 117.0m，高于水位标高。

（六）泵站压力出水管设计

泵站污水压力管（泵站至最高点管长约 8m，压力管管径为 225mm）经泵站加压后接入压力释放井后，再排入现状 d300 污水支管，本次设计接入市政污水管网管内底标高为 119.3m。

七）泵站工艺设计

1）工艺流程

本设计污水提升泵站主要工艺流程如下：

污水 ⟶ 吸水井 ⟶ 格栅破碎机、集水池及污水泵筒 ⟶ 压力输水管

2）泵站工艺设计

本工程污水泵站设计采用预制成品一体化泵站。一体化泵站为强化玻璃钢材质，内部的水泵、格栅、管路、仪表、控制设备、阀门及楼梯均由同一家供应商供货，为全地下式成品设计。由于本工程采用一体化预制泵站，泵站内相关设备由供货商统一提供，因此相关设备规格参数依据最终选定的供货商提供为准，对相关设备要求参数描述如下：

①设计筒体要求

筒体以无碱玻璃纤维无捻粗纱及其制品为增强材料，热固性树脂为基体。轴向拉伸强度≥55MPa，轴向拉伸弹性模量≥5500MPa；环向拉伸强度≥390 MPa，环向拉伸弹性模量≥22000 MPa；轴向弯曲强度≥91 MPa；环向弯曲强度≥550 MPa；环向压缩强度≥310 MPa；轴向压缩强度≥120 MPa；抗压强度≥120 MPa；轴向断裂伸长率≥1.0%；环向拉伸延伸率 1.5%；环向弯曲模量≥18000 MPa；轴向弯曲模量≥9400 MPa；树脂不可溶分含量≥92%；层间剪切强度≥33MPa；热变形温度≥102℃；24h 常温酸碱试验外观无异常。

实际参数以实际选定的供货商提供为准，筒体具体相关数据指标需满足国家相关规范要求。

②进水格栅要求

由于本泵站为污水提升泵站，污水中垃圾较多，泵站需配套粉碎格栅。选用粉碎格栅，材质等需满足国家相关规范要求。

③集水池设计

泵站集水池的容积大小根据进入泵站的流量变化情况和泵站的性质，所选水泵的型号、台数、工作制度确定。泵站具有自清洁功能，安装冲洗阀，泵送前 1 分钟先搅拌冲洗泵坑。为防止泵站漂浮物滞留在泵坑内，采用泵站浮渣冲洗功能。

根据《一体化预制泵站应用技术规程》（CECS 407 :2015）相关规范要求，采用液位控制水泵自动开停的排水泵站，有效容积应根据水泵每小时最大启停次数确定， 采用下式计算：

$$V_{Eff} = \frac{Q_P}{4Z_{max}}$$

式中:V_{Eff}——泵站有效容积(m^3)；

Q_P——泵站最大一台泵的泵送流量(m^3/ h)取 120m³/h；

Z_m——水泵每小时最大启停次数，取 6 次。

经计算，120/6/4=5（m³），一体化污水提升泵站有效容积为 5m³。

④潜水泵

水泵流量：

本次提升泵站旱季流量为 120m³/h，总装机流量为 360m³/h，故本次提升泵站选用三台潜水泵（一用两备），单台水泵流量为 120m³/h。（水泵采购时需考虑并联降效工况）。

水泵扬程：

污水提升泵站水泵扬程：水泵扬程 H≥ z+h+h’ 式中 ：

z—出水标高与预制泵站筒体最低标高的高差

h—吸水管路与压水管路的总水头损失

h’—安全出水水头

泵站进水管管底标高为 113.8m，水泵有效水深为 0.71m，预推水泵淹没水深标高为 111.4m，泵站出水压力管最高点管中高程为 119.4m，则静扬程 z=119.4-111.4=8m。

泵站压力出水管管径为 DN225mm，拟采用污水压力管用 PE100 给水管，PN=1.0MPa，管道总长约 8m，局部水损为 0.11m，沿程水损为 0.38，水力损失为=0.50m。

泵站内水头损失为 4.0m，考虑的出水安全水头 2.0 米，则水泵的扬程为 8+0.50+4+2=14.50m，取 16m。

选用 WQ2260—4125-150（3 台），泵功率 11KW,设计流量 120m³/h，设计扬程 16m。

（八）泵站运行方式

一体化制泵站配合各种智能传感器，可以实现无人值守、编程控制和远程控制。

①水泵启停控制

在集水池内设置一套压力式液位计，水泵根据集水池内液位信号综合控制水泵启停。

②水泵运行控制

泵站控制系统必须具备人机对话界面，GPRS/GSM 无线远程通讯功能并提供配套 SCADA 远程监控平台。具备以下功能：运行性能控制、能耗最佳化、总线通讯、运行向导、泵自动并联控制、自动切换功能确保各泵运行时间相同、手动操作；测量值的最大、最小显示；进、出水流量体积估算，预防堵塞并短信提醒、排空泡沫及浮渣；LCD 中文语言显示屏，水泵系统图形

直观显示各泵运行故障情况，转速和液位值，计算流量、功率损耗，运行和故障信号自动转化接触器。通过两台水泵的调节，能够满足所设定的流量。在小流量时，考虑采用变频器调节水泵转速，水泵均能在高效段运行。

（九）泵站除臭设计

为减少、消除泵站运行时异味对周边环境的影响，本工程泵站进行除臭设计。

项目运营期的大气环境影响主要来自污水提升泵站产生的恶臭。污水提升泵站臭气污染源是格栅间、水泵间，主要恶臭污染物指标是 NH_3、H_2S 等。

为保障该区域环境空气质量，结合本工程泵站用地因素，等离子除臭系统占地面积小，因此，本次设计采用等离子除臭法，泵房内的臭气经离子除臭设备收集处理，从而确保达标排放。

4.2 泵站污水压力管设计

4.2.1 平面设计

（1）本次设计 DN225 污水压力管自污水提升泵站埋地敷设，经压力释放井消能后最终排至现状污水管，重力自流至下游污水处理厂。

4.2.2 污水压力管管材、各阀门井设计

本次设计污水压力管：（1）明敷于绿地上，无行车荷载，考虑施工可操作性、并参考本地区同类工程及产权单位需求，本次设计的污水压力管道采用污水压力管为 PE100 给水管，PN=1.0MPa，采用热熔连接。

设计各阀门井采用混凝土，井内爬梯采用成品的塑钢爬梯，以免生锈腐蚀，提高安全保障。本设计阀门井及排气、排泥阀井、湿井、阀门井踏步要求详如下。

（1）阀门井：

管径≤DN250 的管道选用手动暗杆弹性座封闸阀，相应采用地面操作砖砌圆形立式闸阀井，详见国家标准图 07MS101-2/14。

（2）排气井：

选用 CARX 型复合式排气阀，采用砖砌圆形排气阀井。当管径≤DN400 的管道选用排气阀直径为 DN50，详见国家标准图 07MS101-2/52。

本设计所选用的蝶阀、闸阀、排气阀要求的公称压力 PN 为 1.0MPa.

（4）阀门井井盖选型：

阀门井盖采用具有防盗功能的成套的重型球墨铸铁井盖及支座，承载等级≥400KN，井盖及支座应配套使用。其检测标准、技术要求、防锈、储运等具体要求详见《检查井盖》(GB/T23858-2009)D400 等级要求。井盖上需标明“市政污水”字样，以方便维护管理。阀门井若位于车行道或井盖上需标明“市政污水”字样，以方便维护管理。

（5）阀门井踏步：

采用塑钢踏步，做法详见《塑钢踏步 TG1 大样图》（07MS101-2/22）。

污水压力管道各类检查井选型参照《室外给水管道工程及附属设施》（07MS101）中对应管道规格及连接方式选用，根据现行规定，《室外给水管道工程及附属设施》（07MS101）中钢筋混凝土构筑物采用的 HPB-235 及 HRB335 钢筋均以禁止使用，故本次设计采用 HPB-300 及 HRB-400 钢筋替代图集 07MS101 中的 HPB-235 及 HRB335 钢筋。

图集《室外给水管道工程及附属设施》（07MS101）中注明的 M7.5 水泥砂浆砌 MU10 砖改为 M10 水泥砂浆砌 MU20 页岩砖。

污水压力管检查井井筒尽量安装在井内净空的一侧，并预埋塑钢爬梯。选材型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

当检查井井盖位于道路、人行道路范围内时，井盖顶面与路面持平，在绿化带范围内时，井盖顶面高出原地面 0.20m。

所有检查井井口均设置防坠网与无盖检查井应急安全警示装置。

4.2.3 污水压力管基础及接口形式

① 接口形式

污水压力管采用焊接钢管，采用焊接接口，不同管材与管件间采用法兰连接。

② 管道基础

本次设计采取野外敷设（绿地敷设）为降低工程投资，采用明敷敷设；

4.2.4 污水压力管道敷设

本次设计污水压力管敷设要求：

1）管道在施工前，应对污水处理厂进水口进行实测复测。如与施工图不一致，应通知设计院进行管道高程调整后，方可施工。

2）污水压力管弯转处利用组合弯头，弯曲管等管件不能完成弯转角度要求时，可在直线管段利用管道承插口偏转进行调整，但承插口的最大偏转角不得大于 1.5~2.0 度，以保证接口的严密性。

3）污水压力管道与排水管道交叉时，污水压力管道应敷设在上面，且不应有接口重叠；当污水压力管道敷设在下面时，应采用钢管或钢套管，钢套管伸出交叉管的长度，每端不得小于 3m，钢套管的两端应采用防水材料封闭；污水压力管道穿越非人行道路面时，应采用大一级螺旋卷钢管做套管保护。

管道接口：

污水压力管采用焊接钢管，采用焊接接口，不同管材与管件间采用法兰连接。

管道在管道转弯、三通、四通、管道端部堵头处以及管径截面变化处应设置支墩，支墩详细规格及施工详见国标 10S505。支墩必须筑砌在原状老土上，支墩后背土必需是原状土，支墩

应与原状土体紧密接触。

5 防坠网设计

井圈内设置安全防坠网。防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8mm；所有网绳由不小于 3 股单绳制成，单绳拉力大于 1600N；防坠网的直径 600-800mm，其网目边长不大于 10cm，承重不低于 300kg；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500J，网绳不断裂；挂钩螺栓要求：材质为 304 不锈钢，前端带挂钩；螺杆直径 8mm，长度≥125mm。

安装要求：挂钩螺栓安装在距井盖 25cm 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水平；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。

验收标准：用 150 千克重物置于网中 2-3 分钟后取出。检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格者。防坠网及挂钩螺栓需定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定，到期之前应更换。

6 基坑应急处理措施

（1）在基坑开挖过程中，一旦出现渗水或漏水，应根据水量大小，采用坑底设沟排水、引流修补、密实混凝土封堵、压密注浆、高压喷射注浆等方法及时处理。

（2）对轻微的流沙现象，在基坑开挖后可采用加快垫层浇筑或加厚垫层的方法“压注”流沙。对较严重的流沙，应增加坑内降水措施。

（3）如发生管涌，可在支护墙前再打设一排钢板桩，在钢板桩与支护墙间进行注浆。

（4）对临近建筑物沉降的控制一般可采用跟踪注浆的方法。对沉降很大，而压密注浆又不能控制的建筑，如果基础是钢筋混凝土的，则可考虑静力锚杆压桩的方法。

（5）对基坑周围管线保护的应急措施一般包括打设封闭桩或开挖隔离沟、管线架空两种方法。施工单位可根据现场实际情况合理采用。

7 主要工程规模

详见工程量表。

8 采用新技术、新材料说明

（1）检查井井盖采用球墨铸铁可调式防沉降井盖及井座。

（2）检查井内爬梯采用成品的塑钢爬梯。

（3）检查井设置安全防坠网。

9 施工安装要求及注意事项

（1）本项目遵循的施工及验收规范：

①《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141－2008

②《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268－2008

③《给水排水工程顶管技术规程》CECS246：2008

（2）管道产品严格要求有出厂合格证及省级以上质检报告及试验报告。施工单位所使用的各种规格的材料和技术指标、型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准。

（3）由于本工程排水管为重力流管道，施工过程中不得随意改变管内底标高。如确实要改变，需经设计人员同意后方可施工。

（4）施工前请核实本项目与之相接的现状雨、污水管道连接的相关参数（管径、管内标高），当与设计不符时，请通知设计单位作相应调整。

（5）施工过程严格按验收规范要求的程序进行隐蔽工程验收。

（6）施工前请核实现场地质情况，若与设计不符时，请及时通知勘察及设计单位作现场处理。

（7）施工前请核实其它相关管线或现状地上、地下构筑物位置，并对影响到管线和构筑物提出临时保护措施。

（8）请建设单位协调落实用地、其它管线保护等问题，确保施工进度。

（9）建议沟槽施工时分段开挖，施工单位应制定合理的施工计划及排水方案，并尽量避免雨季施工。

（10）图纸中所标路面设计标高仅供参考，所有井面和节点标高要求与道路施工后的道路路面平，井圈可等路面成型后再座浆。

（11）请施工单位根据现场交通组织方案、施工机械等情况编制详细的施工组织计划。开槽施工过程中，应加强对现状建筑物的监测，并制定应急预案。

（12）管道密闭性检验

排水管敷设完毕且检验合格后，应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50068-2008）要求进行分段密闭性检验（带检查井一起进行检验）。管道密闭性检验时，管接头部位应外露观察。管道密闭性检验采用闭水试验法，检验时，经外观检查，不得有漏水现象，各种管道的渗水量应满足规范中“9 管道功能性试验”要求。

给水管道必须水压试验合格，方可投入运行。①管道施工完后须按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）进行分段试压，压力管道试验压力根据《给水排水管道工程施工及验收规范》表 9.2.10-1 取值。②试压前：施工单位应按要求编制试验方案，确保后背安全、选用合格设备及仪表、加固措施合格及其他准备工作。对试验管道浸泡后，进行预试验阶段，并观察管道接口、配件处有无漏水、损坏现象。预试验合格后，进行主试验阶段，确保允许压力降和允许渗水量符合规定值

管道试压及消毒冲洗

在管道安装完毕后，必须分段进行水压试验，每段长度不宜大于 1.0Km，管道水压试验按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求，进行管道强度和严密性试验。

严密性试验方法可由业主、监理、质检行政部门及设计院,根据实际情况,按照国际要求具体制定可操作的方法。管道试压时，管道两端堵板处严禁站人，以免发生意外事故。

污水、雨污水合流管道及湿陷土、膨胀土、流砂土区的雨水管道，必须经严密性试验合格后方可投入运行。

不详尽之处应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）相关规定。

10 施工验收

（1）本工程管道主要为埋地开挖，严格按验收规范的程序进行隐蔽工程验收。

（2）沟槽底地基及每层回填质量需经有资质检测单位进行检测，检测合格且经建设单位委托的第三方检测机构进行不少于 10%工程量的抽检，且不少于 200m。合格后方可进行下一道工序施工。

（3）建议沟槽施工时分段开挖，排水管隐蔽前须按≮30%的频率做闭水试验，合格后才能覆土并及时回填。闭水试验由监理单位组织、建设单位参加、施工单位具体实施，并形成现场记录。由建设单位委托第三方有资质的检测单位对闭水试验段进行抽检，抽检频率为工程量的 10%，不少于 200m。

（4）施工完毕后应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268－2008）9.3.4 条及附录 D 的要求进行进行闭水试验，合格后才能覆土并及时回填。污水管全段做闭水试验，条件允许时可一次试验不超过 5 个连续井段。监理单位组织、建设单位参加、施工单位具体实施，并形成现场记录。

（5）施工单位对隐蔽前的管道进行拍照记录，照片须反映隐蔽段的桩号、管道安装质量，作为竣工验收资料。

（6）若开挖管基为膨胀土，需按闭水试验的有关规定规程进行闭水试验，试验合格后应及时回填。

（7）管件所标注尺寸均为施工最小尺寸，具体尺寸可根据现场情况适当调整。

（8）施工单位应制定合理的施工计划及排水方案，并尽量避免雨季施工。

11 危险性较大的分部分项工程及相应要求

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）文内容，结合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 号内容，针对市政基础设施工程中管道沟槽基坑属于危险性较大的分部分项工程范围。

1）基坑工程：开挖深度超过 3.0m（含 3.0）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程；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。**开挖超过 3m，属于危险性较大的分部分项工程，施工单位应当在施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，并正确施工。**

保障工程施工安全的意见如下：（1）设计前期，设计人员已踏勘现场，掌握上游有效资料、边界条件及工程地质条件，熟悉相关规范，已采用有效软件和正确方法进行分析、计算、评价确定设计方案，结合地勘资料，本工程沟槽主要是开挖方段，按照设计文本中要求进行放坡开挖，确保安全施工。（2）设计方会在施工图会审阶段进行施工交底，告知施工单位及参建各方应读懂设计文件，理解设计意图。（3）排水工程说明中已对沟槽开挖及管道基础处理做了详细说明，同时会在施工交底时强调项目存在的风险源及相应应对措施。（4）关于排水沟槽挖土、堆载、降水等关键程序的一系列要求，请详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268－2008 相关内容进行施工，确保安全。（5）施工单位应选择有丰富经验的具有相应资质的专业队伍进行支护体系的施工。基坑开挖应根据设计要求进行监测，实施动态设计和信息化施工。（6）施工单位在施工前，应采用坑探或触探等各种勘探方法查明基坑内及基坑周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管道、电力、电信及煤气等管涵的分布和现状，并对现有的各类管涵应进行保护。（7）施工单位应按设计施工，由于某些原因导致施工确有困难应及时与有关部门联系，协商解决。由于某些不可预见的客观原因、不可抗力、地质条件的变异性或者由于施工导致工程出现险情，施工单位应及时抢险，消除险情。（8）在沟槽开挖期间及管道施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋、反铲等。（9）施工单位在施工前应仔细阅读并领会本工程的工程地质报告、地形地貌以及设计说明和意图。实施时若实际工程地质条件、地形地貌与本工程的工程地质报告、地形地貌有较大差异时，应及时通知监理、勘察、设计和甲方协商解决。

保障工程周边环境安全的意见如下：（1）踏勘现场，查明周边环境，主要包括铁路、公路、桥梁、水利设施（堤、涵、闸、坝）、市政道路、高压铁塔、电线杆、地铁、江、河、湖、海、渠、天然气、雨水管涵、污水管涵、供水管涵、军缆、电气管涵（电力、电信、监控等强弱电）建筑物、构筑物、堆土、堆载、树木、树苗等。并查清距离、埋深、高度等具体信息。（2）每一工程，针对具体环境和条件采取必要的保护措施，必要时进行行业评审及专家论证。（3）某些风险巨大或行业习惯，采取避让措施，如铁路。

2）深基坑工程：开挖深度超过 5.0m（含 5.0）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。**根据住房城乡建设部令第 37 号及建办质[2018]31 号，深基坑开挖应由施工单位拟定施工方案，并在施工前组织专家对深基坑专项施工方案进行论证，论证通过后再组织施工。**

本工程排水管道均属于挖方段，污水管道埋深约 2.5—6.3m。大部分主管埋设均在 4.4-6.2m 以内。本工程排水管道采用放坡开挖，边坡系数按照地质勘测报告土层进行选取，挖深超过 5m

段，须根据开挖深度按规范要求采取多级放坡开挖，相邻两级放坡间须设置 2m 的平台。请施工方施工前仔细核查现场情况，实际踏勘现场，按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）文内容，结合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 号内容，做好施工前期准备工作，同时需仔细读懂设计文件进行施工，如遇到与设计文件不符合地方及时联系业主及设计人员进行现场核实。

本项目危险性较大的分部分项工程控制措施：

（1）建设单位在申请领取施工许可证或办理安全监督手续时，应当提供危险性较大的分部分项工程清单和安全管理措施。施工单位、监理单位应当建立危险性较大的分部分项工程安全管理制度。

（2）施工单位在编制施工组织设计的基础上，针对危险性较大的分部分项工程单独编制的安全技术措施专项方案。

（3）专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行审核。经审核合格的，由施工单位技术负责人签字。实行施工总承包的，专项方案应当由总承包单位技术负责人及相关专业承包单位技术负责人签字。不需专家论证的专项方案，经施工单位审核合格后报监理单位，由项目总监理工程师审核签字。

（4）超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。

（5）施工单位应当根据专家论证报告修改完善专项方案，并经施工单位技术负责人、项目总监理工程师、建设单位项目负责人签字后，方可组织实施。实行施工总承包的，应当由施工总承包单位、相关专业承包单位技术负责人签字。

（6）专项方案经专家论证后需做重大修改的，施工单位应按论证报告修改，并重新组织专家论证。

（7）专项方案实施前，编制人员或项目技术负责人应向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。

（8）施工单位应当指定专人对专项方案实施情况进行现场监督和按规定进行监测。发现不按照专项方案施工的，应当要求其立即整改；发现有危及人身安全紧急情况的，应当立即组织作业人员撤离危险区域。施工单位技术负责人应当定期巡查专项方案实施情况。

（9）对于按规定需要验收的危险性较大分部分项工程，施工单位、监理单位应组织有关人员进行验收。验收合格，经施工单位项目技术负责人及项目总监理工程师签字后，方可进入下一道工序。

（10）监理单位应将危险性较大的分部分项工程列入监理规划和监理实施细则，应当针对工程特点、周边环境和施工工艺等，制定安全监理工作流程、方法和措施。

（11）监理单位应当对专项方案实施情况进行现场监理；对不按专项方案实施的，应当责令整改，施工单位拒不整改的，应当及时向建设单位报告；建设单位接到监理单位报告后，应当立即责令施工单位停工整改。若施工单位仍不停工整改的，建设单位应当及时向住房城乡建设主管部门报告。

本工程危险性较大的分部分项工程清单

危险性较大的分部分项工程清单	打“ √ ”表 示有该项内容
一、基坑工程	
（一）开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	√
（二）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。	
二、 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 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。	
三、 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。	
四、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。	
五、拆除工程	
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。	

六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其他	
（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。	
超过一定规模的危险性较大的分部分项工程清单	**打“ √ ”表 示有该项内容**
一、 深基坑工程	
开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。	√
二、 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/m^{2}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。	
三、 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。	
四、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。	
五、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（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。	
六、暗挖工程	
采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
七、其他	
（一）施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。	
（二）跨度大于 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。	

以上勾选处为本工程危险性较大分部分项工程，请施工单位、监理单位、勘察单位、建设单位根据本工程实际核实有无其他危险性较大分部分项工程，如有缺漏应及时提出，并明确相应的安全管理措施。

12 抗震设计

1、抗震设防类别：本工程抗震设防类别为标准设防（丙类）。

2、抗震设计

(1）地震基本烈度与设防标准

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，项目所在区域地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.35s，相当于地震基本烈度 7 度区。本项目排水管道及附属构筑物按 7 度设防。

3、抗震验算说明

根据地质勘察报告，拟建场地内土层主要为素填土、粉质黏土，根据《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）4.3 条规定，可判定道路沿线地段不存在可液化、震陷的土层。

（1）结构材料与施工

①、结构材料与施工要求应符合现行《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 年版）的规定。

②、本次设计的排水检查井及排水管道管体的混凝土等级均不低于 C25，符合《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）要求。

③、本次设计的砖砌雨水口井采用 MU10 砖，水泥砂浆采用 M10，符合《室外给水排水和燃

气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）要求。

④、毗连构筑物及构筑物连接的管道，当坐落在回填土上时，回填土应严格分层压实，其压实密度应达到该回填土料最大压实密度的 95%~97%。

⑤、混凝土构筑物和现浇混凝土管道的施工缝处，应严格剔除浮浆、冲洗干净，先铺水泥浆后再进行二次浇筑，不得在施工缝处铺设任何非胶结材料。

（2）抗震验算

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021 第 6.2.4 条规定，埋地承插式连接或预制拼装结构，应进行抗震变位验算。

承插式接头的埋地圆形管道，在地震作用下应满足下式要求：

$$\gamma_{EHP}\Delta_{pl,k} \le \lambda_c \sum_{i=1}^{n}[u_a]$$

其中：

△plk—剪切波行进中引起半个视波长范围内管道沿管轴向的位移置标准值；

γEHP—计算埋地管道的水平向地震作用分项系数，可取 1.20；

[Ua]—管道 i 种接头方式的单个接头设计允许位移量；

λc—半个视波长范围内管道接头协同工作系数，可取 0.64 计算；

N—半个视波长范围内，管道的接头总数。

地下直埋直线段管道沿管轴向的位移量标准值，可按下列公式计算

管道在行波作用下，管道敷设处自由土体的变位：

$$\Delta_{pl,k} = \zeta_i \Delta'_{sk,k}$$

$$\Delta'_{sk,k} = \sqrt{2}U_{ok}$$

$$\zeta_i = \frac{1}{1+(\frac{2\pi}{L})^2\frac{EA}{K_1}}$$

其中：

△plk—在剪切波作用下，管道沿管线方向半个视波长范围内的位移标准值(mm)；

△′ sk,k—在剪切波作用下，沿管线方向半个视波长范围内自由土体的位移标准值（mm)；

ζi 一沿管道方向的位移传递系数；

E—管道材质的弹性模量（N/mm²)；

A—管道的横截面面积（mn^)；

Ki 一沿管道方向单位长度的土体弹性抗力（N/mmz)；

L—剪切波的波长:（mm)；

Uok—剪切波行进时管道埋深处的土体最大位移标准值（mm)；可按下式确定。

1、沿管道方向的土体弹性抗力，可按下式计算：

$$K_1 = u_p k_1$$

其中 $u_p = \pi D_1$ $k_1 = 0.06N/mm^3$

2、剪切波的波长可按下式计算： $L = V_{sq}T_g$

3、剪切波行进时管道埋深处的土体最大水平位移标准值，可按下式计算：

$$U_{ok} = \frac{K_H g T_g}{4\pi^2}$$

4、半个剪切波视波长度范围内的管道接头数量（n)，可按下式确定：

$$n = \frac{V_{sp}T_g}{\sqrt{2}l_p}$$

地下直埋直线段管道在剪切波左右下的作用效应计算详见以下计算：

场地类别分Ⅱ类，地震动峰值加速度为 0.10g，特征周期值为 0.35s。计算过程如下：

已知条件如下：D1=400mm，取 D1=400mm 计算，Tg=0.35s，KH=0.1，Vsq=200250*2/3=133500mm/s，LP=2000mm（每根管道长度）。

1）半个剪切波视波长度范围内的管道接头数量 n

n=(Vsq*Tg)/(1.414*LP)=(133500*0.35)/(1.414*2000)=16.5

2）剪切波行进时管道埋深处的土体最大水平位移标准值 Uok

Uok=KH・g・Tg/(4・π²)

=0.1*10*0.35/(4*3.14*3.14)=0.0089m

3）剪切波波长 L

L=Vsq*Tg=133500*0.35=46725mm

4）土体弹性抗力 K1

$$K_1 = u_p k_1$$

其中 $u_p = \pi D_1$ $k_1 = 0.06N/mm^3$

Up=3.14*D1*1=3.14*400*1=1256mm²/mm

K_1=Up*k1=1256*0.06=75.36N/mm²

5）沿管道方向的位移传递系数ζt

A=3.14*(500*500-400*400)=282600mm²

$$\zeta_i = \frac{1}{1+(\frac{2\pi}{L})^2\frac{EA}{K_1}}$$

=1/(1+(2*3.14/46725)^2*(30000*282600/75.36))=0.3327

6)在剪切波作用下，管道沿管线方向半个视波长范围内的自由土体的位移标注值

△′ sk,k

△′ sk,k = Uok =1.414*0.0089=0.0126m=12.6mm

7）在剪切波作用下，管道沿管线方向半个视波长范围内的位移标注值△pl,k

△pl,k=ζi△′ sk,k=0.3327*12.6=4.1921mm

8）可知：

γEHP*△pl,k=1.20*4.1921=5.03mm

根据规范要求确定管道各种接头方式的单个接头设计允许位移量，本工程为钢筋砼承插口管，柔性橡胶圈接口，允许位移置[Ua]的值参考预应力钢筒混凝土管（PCCP），柔性橡胶圈接口的值，即管道单个接头设计允许位移置[Ua]=15mm

故：

γEHP*△pl,k=1.20*4.1921=5.03＜15mm

管道结构变位满足规范要求。

13 存在问题及建议

（1）泵站埋深较深，施工时需严格按照支护图纸及要求实施，确保安全实施。

污水管道水力计算表

工程名称：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目

编制范围：

旱季设计流量计算

管渠编号		长度	服务面积	转输面积	累积面积	排水定额	ΣS×q	总变化系数	本段流量	集中流量	综合生活污水	地下水入渗量	旱季流量	直径	坡度	粗糙系数	充满度	半中心角	水力半径	水流断面	流速	设计流量	备注
		L	S	S	ΣS	q	Q	K_Z	q_1	q_3	Qd	Qu	Q	D	i	n	h/D	θ	R	A	V	Qs	
起	迄	(m)	(ha)	(ha)	(ha)	(m^3/ha.d)	(L/s)		(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/S)	(L/S)	(mm)	(‰)				(m)	(m^2)	(m/s)	(L/s)	
2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	
1	2	126	9.00	0.00	9.00	70.00	7.29	2.57	18.77	0.00	18.77	1.88	20.65	400	3	0.014	0.31	1.18	0.07	0.03	0.67	22.23	
2	3	200	5.90	9.00	14.90	70.00	12.07	2.43	29.37	0.00	29.37	2.94	32.31	400	3	0.014	0.38	1.33	0.08	0.04	0.74	32.43	

雨季设计流量计算（校核）

管渠编号		长度	服务面积	转输面积	累积面积	排水定额	ΣS×q	总变化系数	本段流量	集中流量	综合生活污水	地下水入渗量	旱季流量	雨季设计流量	直径	坡度	粗糙系数	充满度	半中心角	水力半径	水流断面	流速	设计流量
		L	S	S	ΣS	q	Q	K_Z	q_1	q_3	Qd	Qu	Q	Q	D	i	n	h/D	θ	R	A	V	Qs
起	迄	(m)	(hm^2)	(hm^2)	(hm^2)	(m^3/hm^2.d)	(L/s)		(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/s)	(L/S)	(L/s)	(mm)	(‰)				(m)	(m2)	(m/s)	(L/s)
2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
1	2	126	9.00	0.00	9.00	70.00	7.29	2.57	18.77	0.00	18.77	1.88	20.65	56.32	400	3	0.014	1.00	0.00	0.10	0.13	0.84	105.56
2	3	200	5.90	9.00	14.90	70.00	12.07	2.43	29.37	0.00	29.37	2.94	32.31	88.11	400	3	0.014	1.00	0.00	0.10	0.13	0.84	105.56

备注：雨季流量取旱季流量3倍。

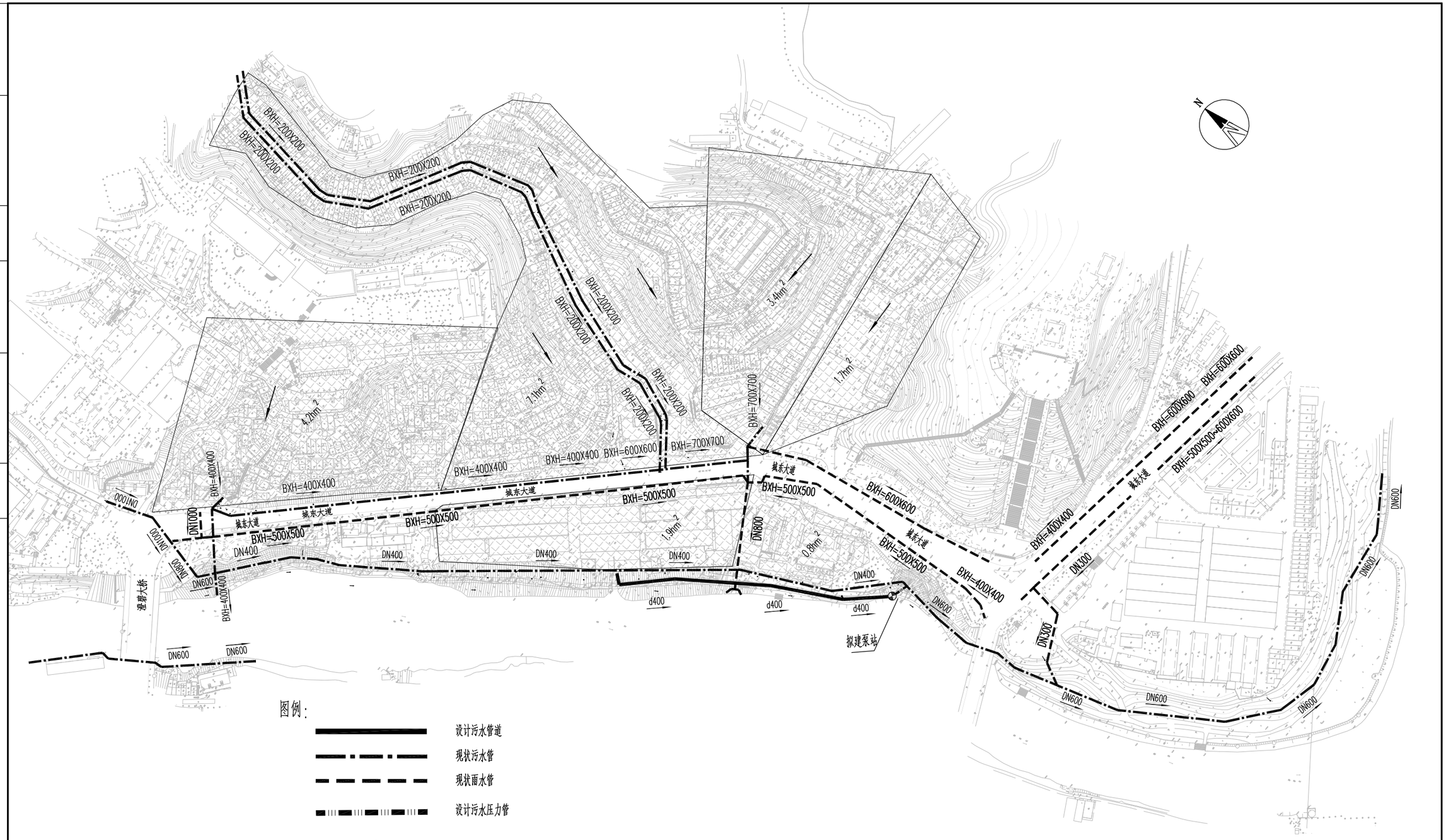
工程数量汇总表

项目名称：百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目

编制范围：

序号	工程名称	单位	数量	备注	序号	工程名称	单位	数量	备注
	（一）泵站					（二）管网工程			
	（1）主要设备工程					（1）污水管网工程			
	DN225 焊接钢管	m	8	壁厚6mm		PE塑料排水管De400（压力等级为1.0MPa）	m	290	10cm中粗砂垫层（热熔接口）
	一体化污水提升泵站（规模120m³/h）筒体直径3m，高6.3m	座	1	含潜水泵3台，WQ2260—4125-150，泵功率11KW,流量120m³/h，扬程16m		DN400 焊接钢管	m	2	壁厚9mm
						Φ1000圆形混凝土污水检查井　井深1.5m	座	8	防沉降可调式球墨铸铁井盖（含防坠网、无盖检查井应急安全警示装置）
						Φ1000圆形混凝土污水检查井　井深2.0m	座	4	
	集水井 井深3.0米	座	1	含闸阀等相关设施		Φ1000圆形混凝土污水检查井　井深2.5m	座	2	
	压力释放井　井深1.5米	座	1	球墨铸铁防沉降防盗井盖（含防坠网、无盖检查井应急安全警示装置）		ϕ1250圆形混凝土截污井　井深1.5m	座	1	
						ϕ1800圆形混凝土截污井　井深2.5m	座	1	
						破除d1200现状管	m	2	
	ϕ4000 护壁井	座	1	井深6.4米，壁厚0.50米		（2）土方及措施部分			
	泵站绿化	m^2	37	草坪（马尼拉草）		开槽土方量	m^3	928.0	
	不锈钢防护栏	m	13	详见大样		弃方	m^3	928.0	运距5km
	绿化树临时迁移	棵	2			C20回填量	m^3	746.0	运距5km
	枯树挖除	棵	1			中粗砂管道基础量（垫层）	m^3	37.7	
	临时围挡	m	70			人行道路面破除及恢复工程量	m^2	812	现状透水铺砖
	镇墩	座	5			C25混凝土挡墙	m^3	15.4	长10m
	监控立杆	座	1	临时拆除与回建		C25混凝土挡水墙	m	2.8	详见PS-25大样图
	支墩	座	1			潜污泵200QW300-22-37	台	2	租用
	（2）泵站土方工程					抽水台班	个	30	以现场实际计量为主
	开槽土方量	m^3	176			DN1200充气式封堵气囊	个	1	租用
	余土外运量	m^3	176	运距5km					
	抽水台班	个	20	以现场实际计量为主		（三）电气及自控			
	C20回填量	m^3	46	工作井恢复为检查井		（1）电气工程	套	1	详见电气图纸
	人工开凿工作井井壁	m^3	0.18	排水支管破洞口		（2）自控工程	套	1	详见自控图纸
	工作井井壁破除	m^3	2.83	挂壁地面至路基高					

会签专业	签名	会签专业	签名



图例：

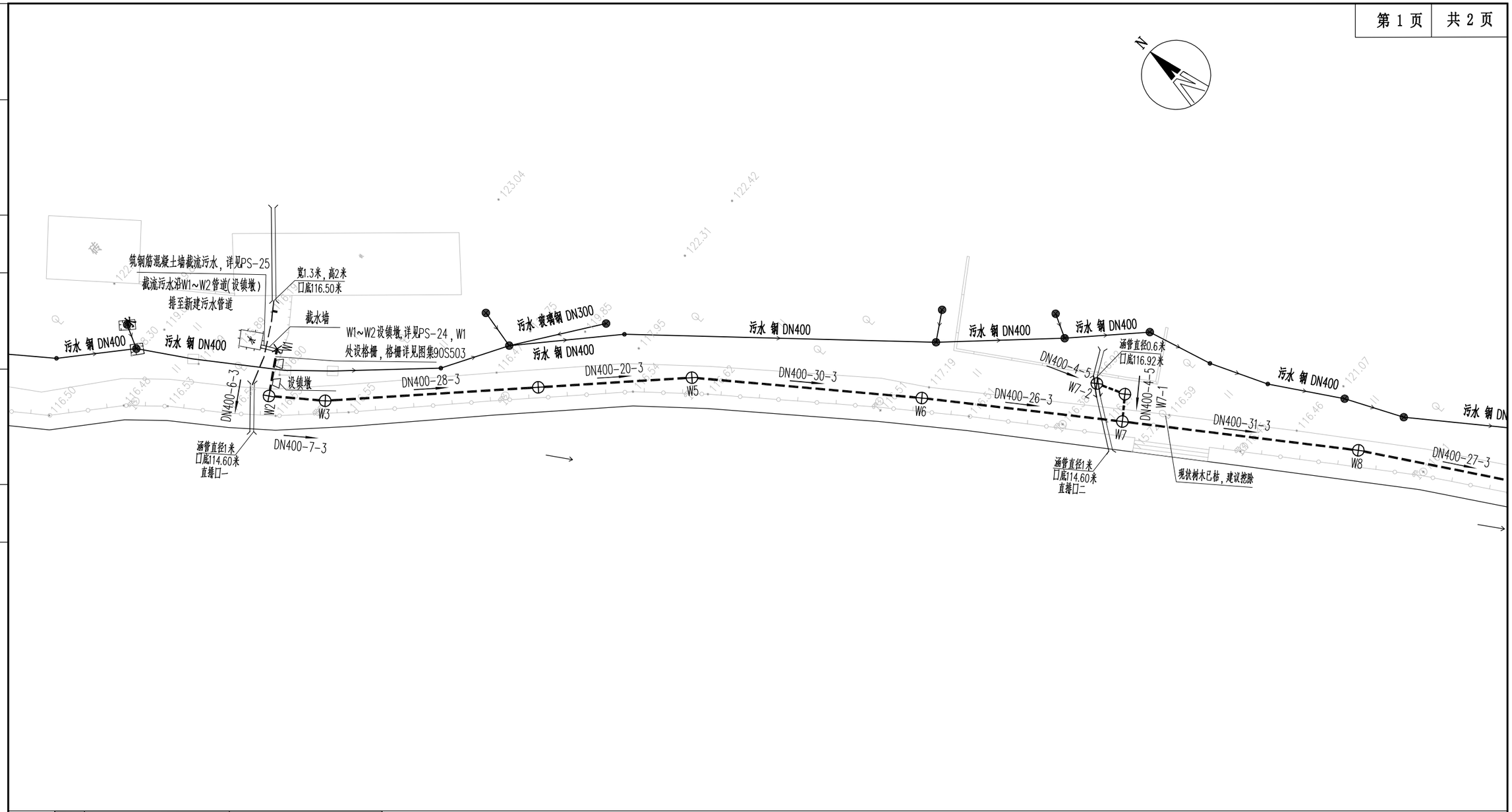
- 设计污水管道
- 现状污水管
- 现状雨水管
- 设计污水压力管
- d400 本次设计管径及流向
- DN300 规划或已设计排水管管径及流向
- 6.1ha 本段汇水面积

说明：

1、除管径尺寸单位为毫米外，本图尺寸单位以米计。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	汇水面积图		专 业 排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 PS-01
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		版本号 V1
									日 期 2025.5

会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名

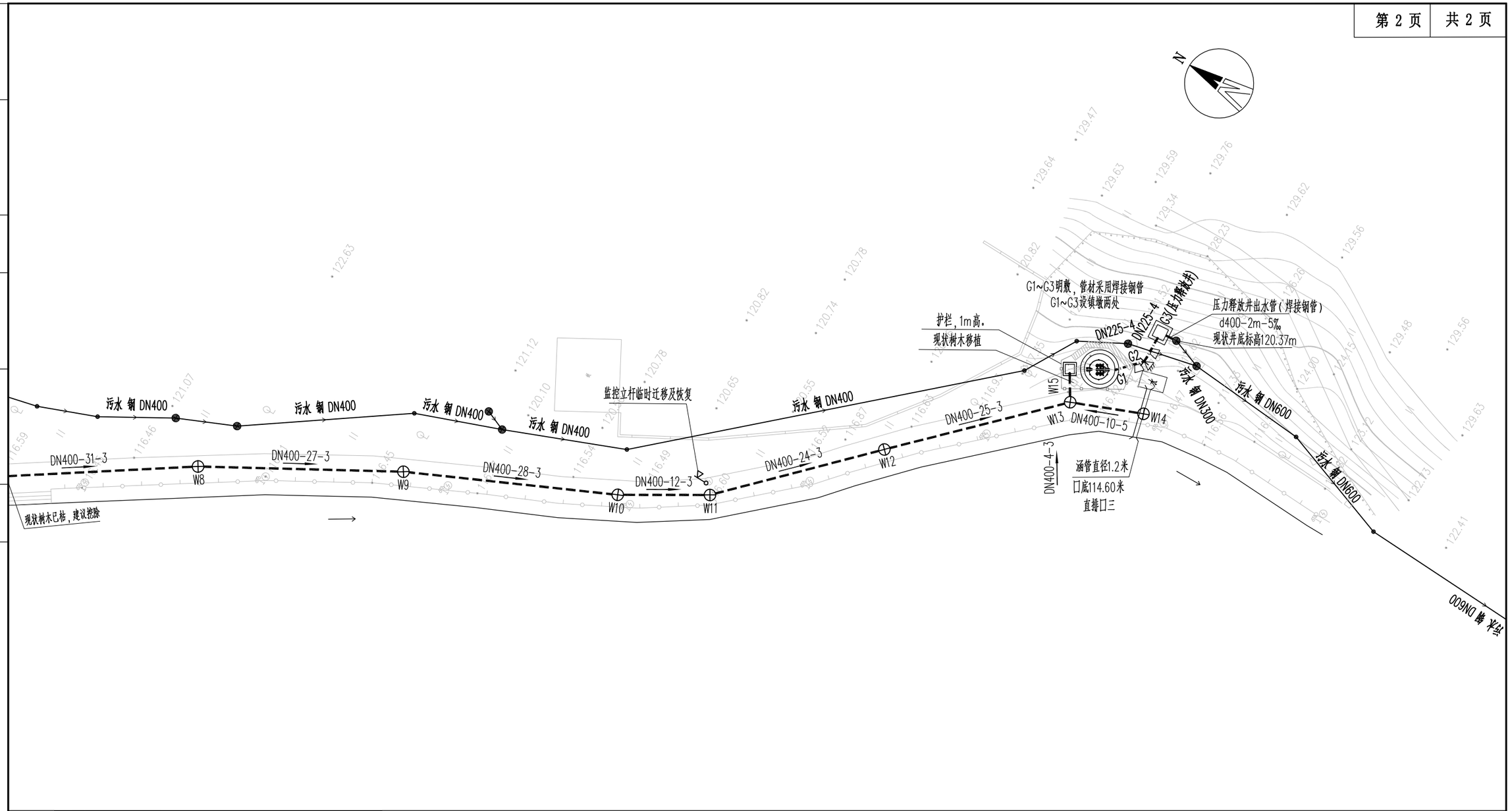


编号	图例	名称
1		设计污水管及检查井
2		设计水流方向
3		现状污水管\检查井及水流方向
4		现状雨水管\检查井及水流方向
5		设计污水压力管
6	d600-36-2	管径(mm)-长度(m)-坡度(‰)
7		支墩/镇墩

说明:
1、截污管道实施前先复核现状管线及排口的位置和标高如果不符，及时向建设单位和设计单位反馈。
2、截污管道实施前应对上下游高程进行复核，若与设计不符时，应及时向建设单位和设计单位反馈。
3、本图比例1:500，采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。
4、本图尺寸除管径以mm计外，其余尺寸均以计。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 城东大道（中山大桥~澄碧桥）段直排口应急泵站合流管截污平面布置图			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-02
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5

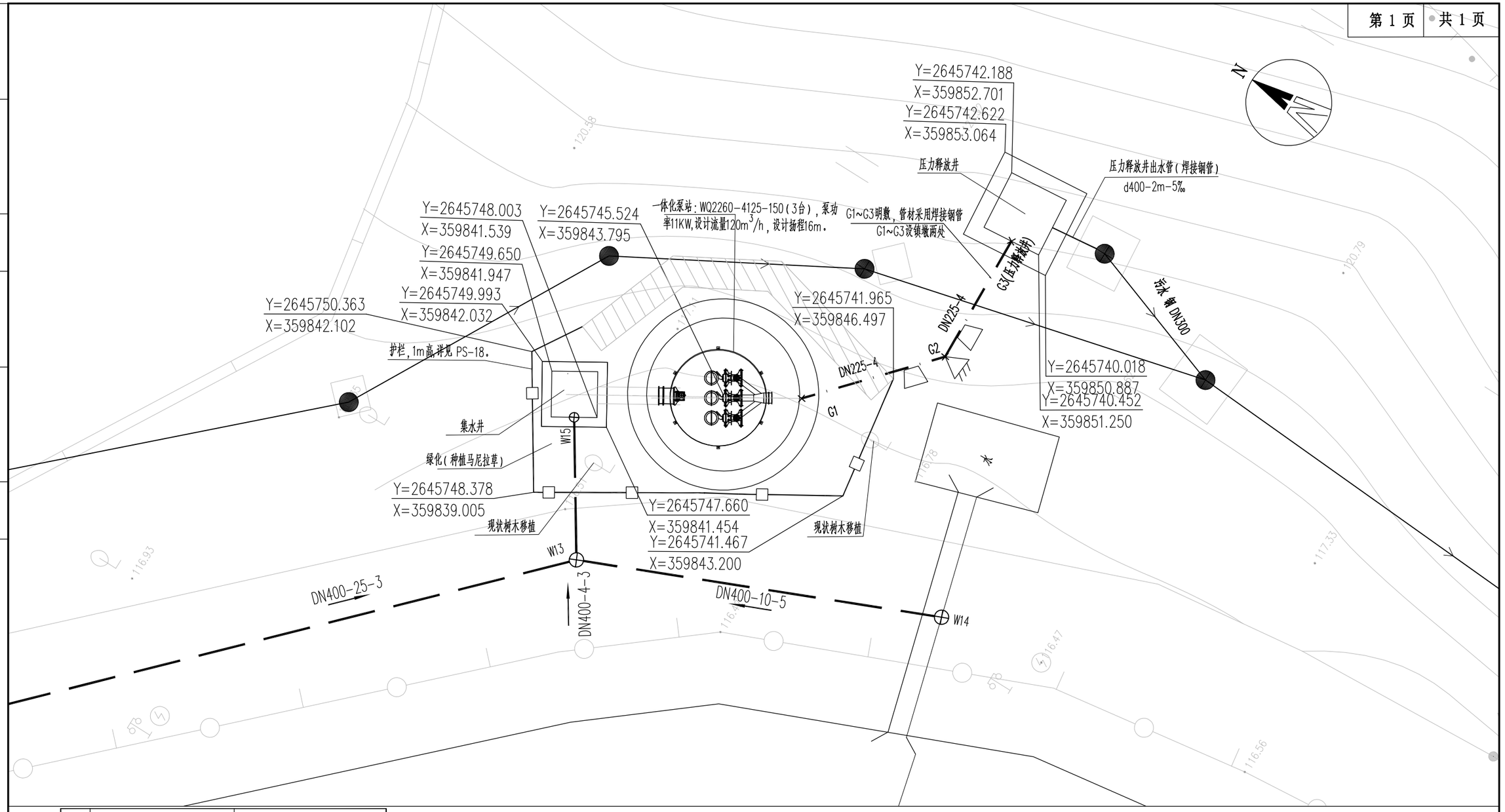
会签专业	签名	会签专业	签名



编号	图例	名称
1		设计污水管及检查井
2		设计水流方向
3		现状污水管\检查井及水流方向
4		现状雨水管\检查井及水流方向
5		设计污水压力管
6	d600-36-2	管径(mm)-长度(m)-坡度(‰)
7		支墩/镇墩

说明:
1、截污管道实施前先复核现状管线及排口的位置和标高如果不符、及时向建设单位和设计单位反馈。
2、截污管道实施前应对上下游高程进行复核,若与设计不符时，应及时向建设单位和设计单位反馈。
3、本图比例1:500,采用2000国家大地坐标系，高程采用1985国家高程基准。
4、本图尺寸除管径以mm计外，其余尺寸均以计。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 城东大道（中山大桥~澄碧桥）段直排口应急泵站合流管截污平面布置图			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-02
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定						版本号	V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5

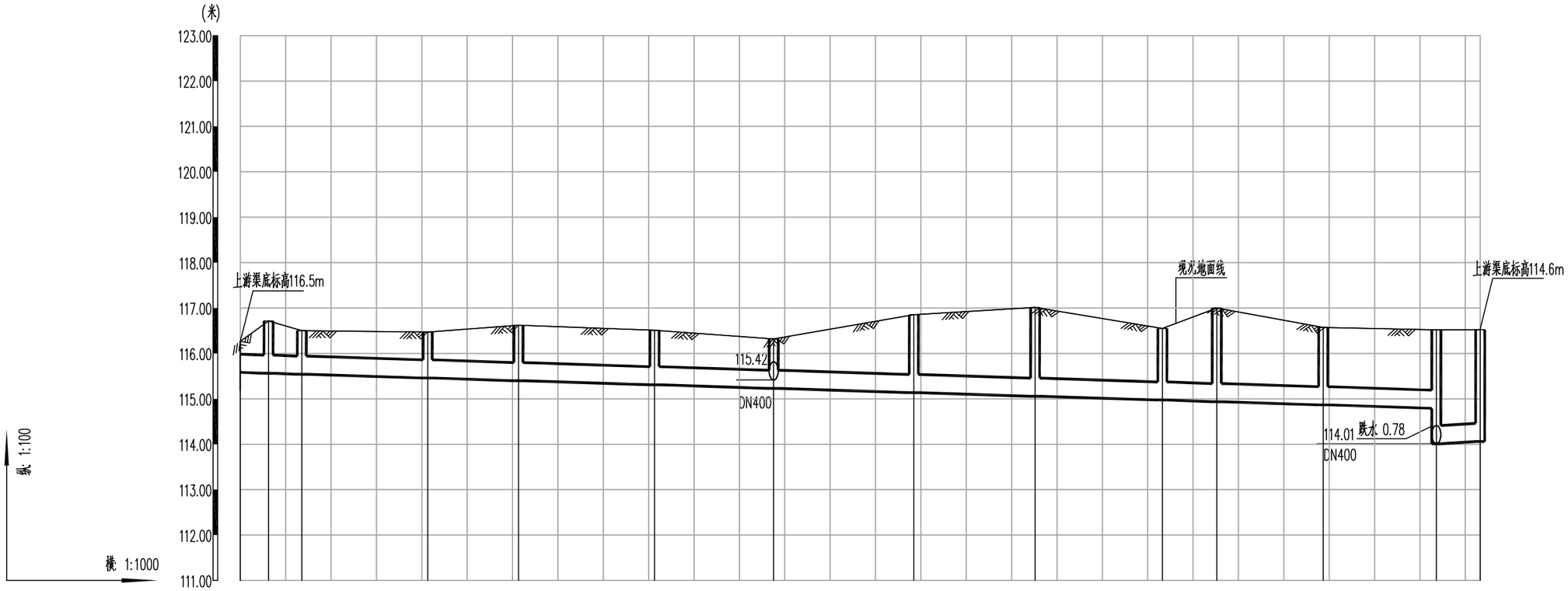


编号	图 例	名 称
1		设计污水管及检查井
2		设计水流方向
3		现状污水管\检查井及水流方向
4		现状雨水管\检查井及水流方向
5		设计污水压力管
6	d600-36-2	管径(mm)-长度(m)-坡度(‰)
7		支墩/镇墩

说明:
1、截污管道实施前先复核现状管线及排口的位置和标高如果不符、及时向建设单位和设计单位反馈。
2、截污管道实施前应对上下游高程进行复核,若与设计不符时,应及时向建设单位和设计单位反馈。
3、本图比例1:500,采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。
4、本图尺寸除管径以mm计外,其余尺寸均以计。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书:甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	污水泵站平面布置图		专 业 排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 PS-03
									版本号 V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		日 期 2025.5

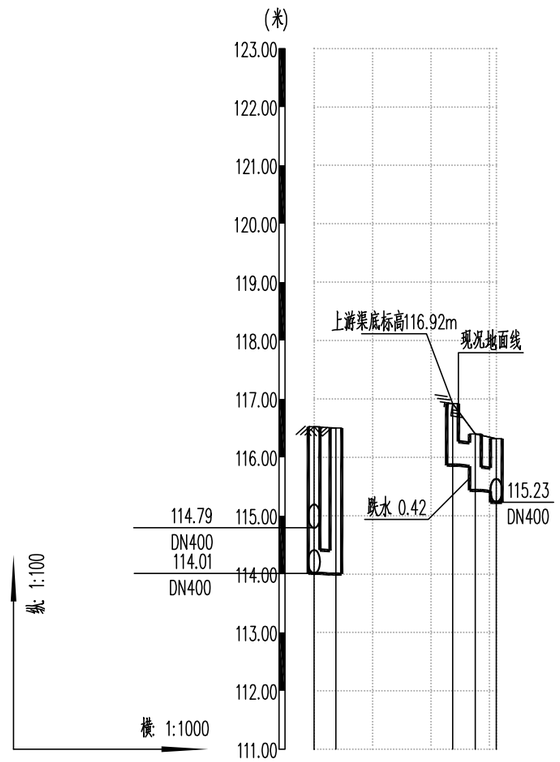
会签专业 签名 会签专业 签名



自然地面标高(m)	116.26	116.71	116.50	116.47	116.62	116.51	116.32	116.85	117.01	116.55	117.00	116.57	116.52	116.52	
设计管内底标高(m)	115.58	115.56	115.54	115.46	115.40	115.31	115.23	115.14	115.06	114.97	114.94	114.87	114.79	114.01	114.06
管道埋深(m)	0.69	1.15	0.96	1.01	1.22	1.20	1.09	1.72	1.95	1.58	2.06	1.70	1.73	2.51	2.47
管径(mm)及坡度(‰)	DN400													DN400	
平面距离(m)	6	7	28	20	30	26	31	27	28	12	24	25	10		
井编号	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	
管材基础接口形式	焊接钢管/焊接/设镇墩		PE塑料排水管DN400(压力等级为1.0MPa)/10cm中粗砂垫层(热熔接口)												
施工工艺	放坡开挖														

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	污水纵断面图	专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-04
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
								日 期	2025.5

会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名

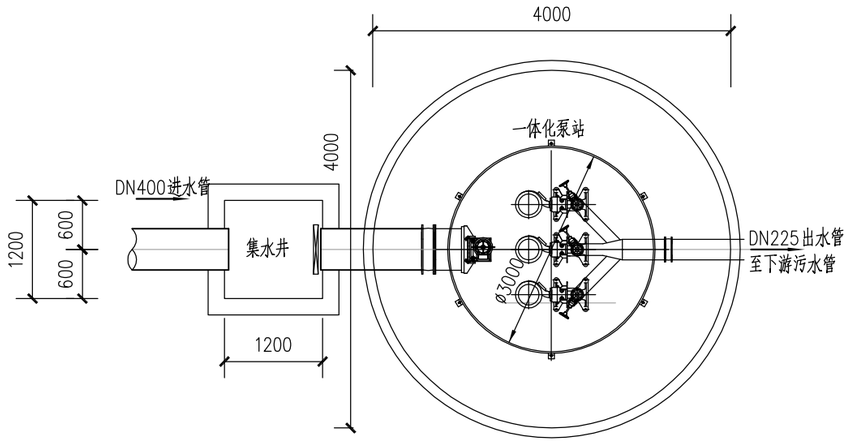


自然地面标高(m)	116.52	116.50	116.92	116.40	116.32
设计管内底标高(m)	114.01	114.00	115.87	115.85	115.43 / 115.42
管道埋深(m)	2.51	2.50	1.05	0.55	0.97 / 0.90
管径(mm)及坡度(‰)	DN400 3		DN400 5		
平面距离(m)	4		4	4	
井编号	W13	W15	W7-2	W7-1	W7
管材基础接口形式	PE塑料排水管DN400（压力等级为1.0MPa)/10cm中粗砂垫层（热熔接口）				
施工工艺	放坡开挖				

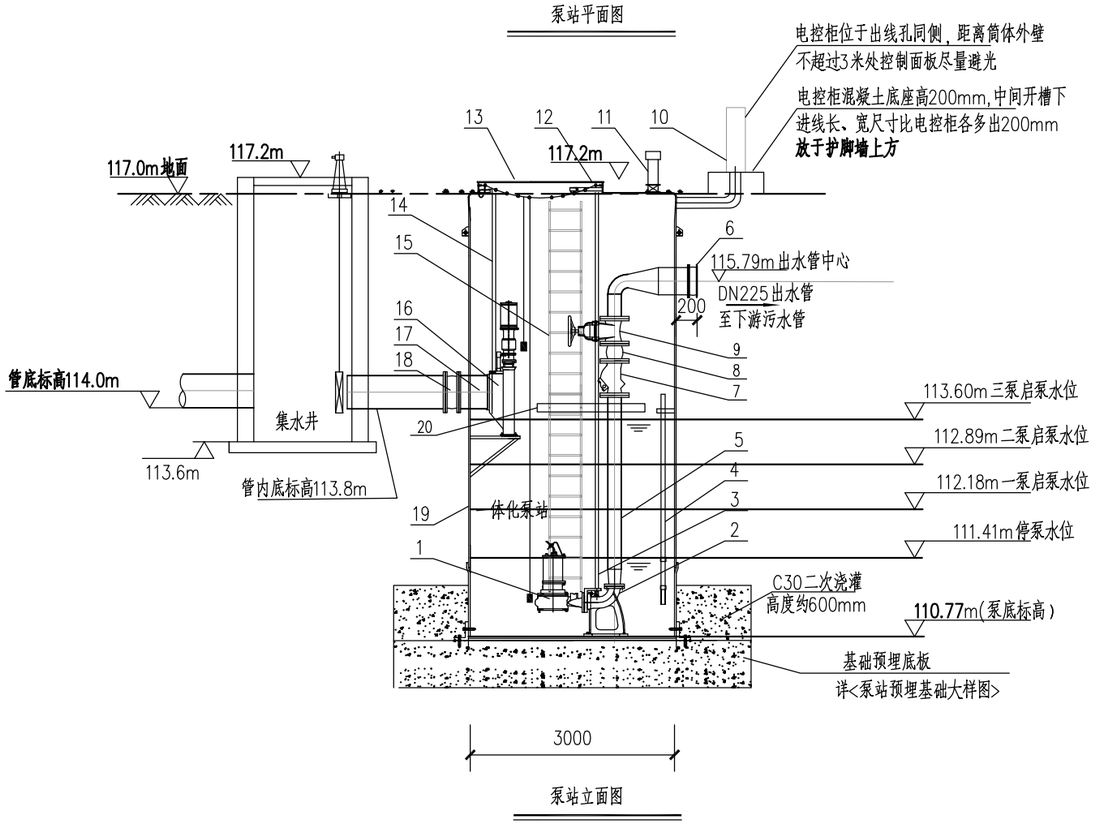
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 污水纵断面图		专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-04
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定					版本号	V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	日 期	2025.5

会签专业	签名

序号	井编号	井坐标		井底标高(m)	自然地面标高(m)	井深(m)	井规格	井标准图号
		X	Y					
1	W2	359681.95	2645948.68	115.56	116.71	1.15	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
2	W3	359686.36	2645942.82	115.54	116.50	0.96	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
3	W4	359706.11	2645923.33	115.46	116.47	1.01	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
4	W5	359720.36	2645909.28	115.40	116.62	1.22	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
5	W6	359738.29	2645885.23	115.31	116.51	1.20	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
6	W7	359753.38	2645863.75	115.23	116.32	1.09	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
7	W7-1	359756.26	2645865.88	115.43	116.40	0.97	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
8	W7-2	359754.86	2645869.52	115.87	116.92	1.05	Φ1250截污井	详见截污井大样图
9	W8	359771.03	2645838.39	115.14	116.86	1.72	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
10	W9	359784.58	2645815.35	115.06	117.01	1.95	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
11	W10	359796.77	2645790.09	114.97	116.55	1.58	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
12	W11	359803.10	2645779.90	114.94	117.00	2.06	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
13	W12	359820.11	2645763.77	114.87	116.57	1.70	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
14	W13	359838.10	2645746.50	114.01	116.52	2.51	Φ1000	圆形混凝土污水检查井
15	W14	359841.87	2645737.60	114.06	116.53	2.47	Φ1800截污井	详见截污井大样图
16	W15	359841.23	2645748.52	114.00	116.50	2.50	集水井	详见集水井大样



泵站平面图



泵站立面图

编号	名称	单位	数量	材料	规格	备注
21	便携式H^2S气体检测仪	个	1			
20	活动简易平台	个	1	GRP格栅板+SS304		
19	泵站筒体	套	1	GRP	DN3000*6300	
18	进水管挠性接头	套	1	橡胶	DN400 PN10	
17	进水管	m	2	GRP	DN400 PN10	
16	**粉碎格栅**	套	1	Q≥120m^3/h N=4kw		KS-N120
15	爬梯	套	1	SS304		
14	格栅导轨	套	2	SS304		
13	井盖	套	1	压花铝板		带气动弹簧
12	防坠网	套	1	聚乙烯		
11	通风管	根	2	SS304	DN150	
10	电气控制柜	套	1	SS304	KQK-YT-3*18.5+4	预留远程接口 软启
9	闸阀	个	3	铸铁+环氧涂层	DN150 PN10	
8	挠性接头	个	3	橡胶	DN150 PN10	
7	止回阀	个	3	铸铁+环氧涂层	DN150 PN10	
6	出水管挠性接头	个	1	橡胶	DN150 PN10	
5	压力管道	m	30	SS304	DN150 PN10	
4	液位传感器保护管	套	1	GRP		
3	水泵导轨	套	6	SS304		
2	**自耦底座**	套	3	HT200	DN80	
1	WQ2260-4125-150	台	3	Q=120m^3/h H=16m N=11kw		一用两备

说明:

1.尺寸单位为mm，标高单位为米。
2.泵站设计装机规模360m^3/h,设计扬程为16米,旱季污水规模120m^3/h。
3.泵站设置3台潜水离心泵(一用两备)，Q=120m^3/h，H=16m，N=11Kw。
4.本图纸为工艺图，筒内具体零部件结构方位，泵站厂商可自行进行合理调整。
5.除以上说明外，施工中还应遵守国家有关行业规定及规范。

会签专业	签名	会签专业	签名

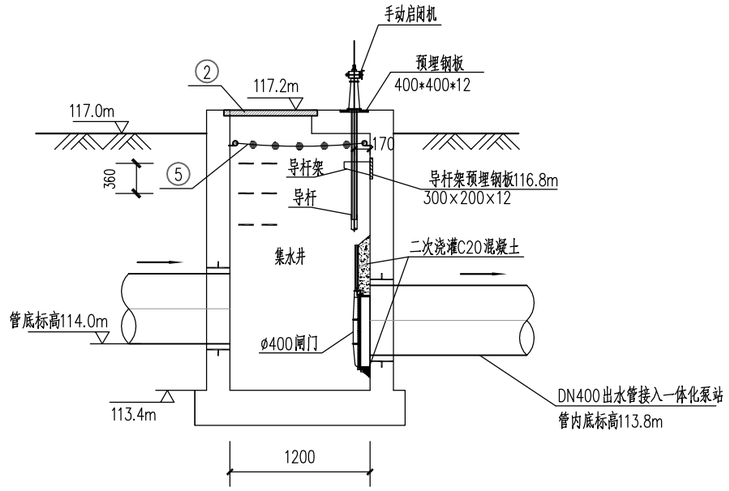
华蓝设计(集团)有限公司
Hualan Design & Consulting Group
工程设计证书：甲级A145002842

制图	专业负责人	审核
黄敏恩	李 林	李 林
设计	校核	审定
黄敏恩	周 涛	

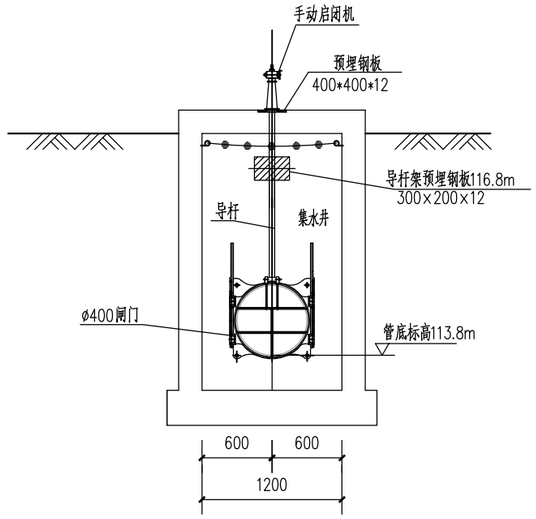
建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	一体化污水泵站工艺图
项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目		
子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图

专业	排水
图号	PS-06
版本号	V1
日期	2025.5

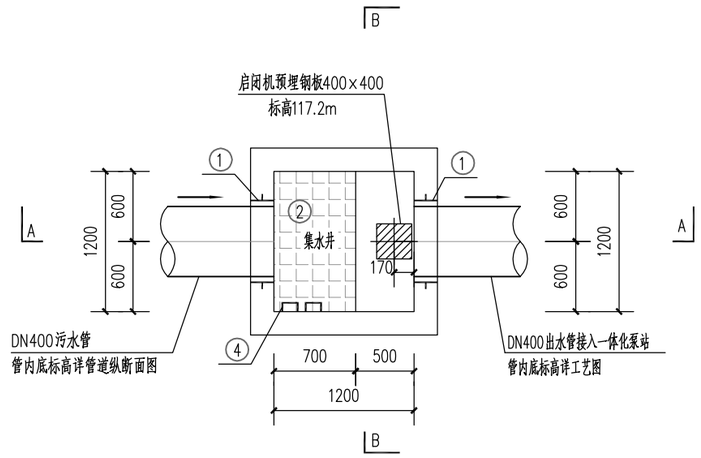
会签专业 签名 会签专业 签名



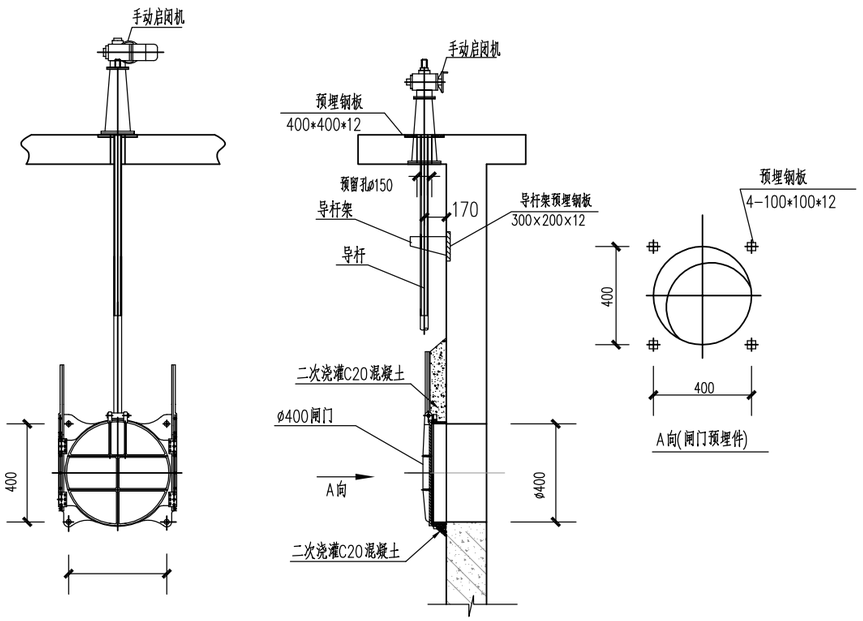
A-A剖面图



B-B剖面图



集水井平面图



ø400附壁圆闸门安装详图 1:50

集水井主要材料表

序号	名称	规格、型号	单位	数量	备注
①	柔性防水套管(A型)	DN400，L=300mm	套	2	07MS101-5/5
②	密封钢盖板	Q235B	m^2	0.84	
③	圆形铸铁镶铜闸门	ø400	套	1	双向承压，配手电两用启闭机，2.0Kw
④	塑钢爬梯	塑钢	个	6	水平安装间距300mm，垂直安装间距360mm
⑤	防坠网		套	1	
	预埋钢板	400*400*12	块	1	
	预埋钢板	300*200*12	块	1	
	预埋钢板	100*100*12	块	4	

说明:

1.尺寸单位为mm，标高单位为米。

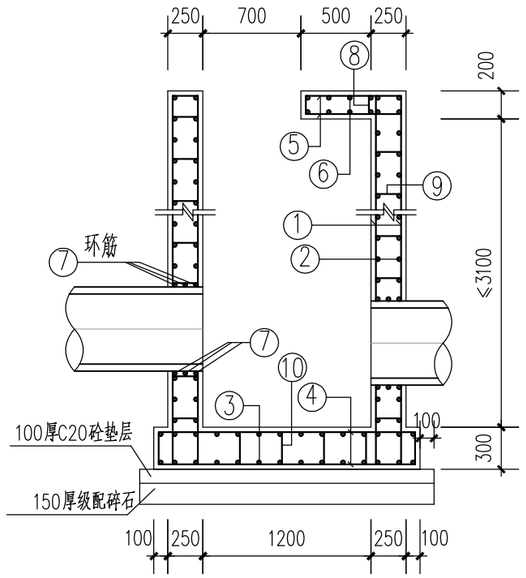
2、池壁厚度详见结构设计图。

3、所有预埋件及预留孔需待设备及管道高程确认后方可施工，由厂家指导安装。

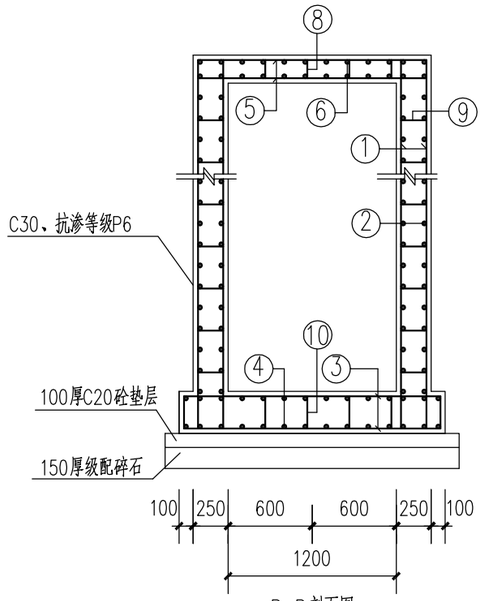
4、所有钢管及钢管件均作防腐处理。

5、安装验收应符合国家相关法规和规范。

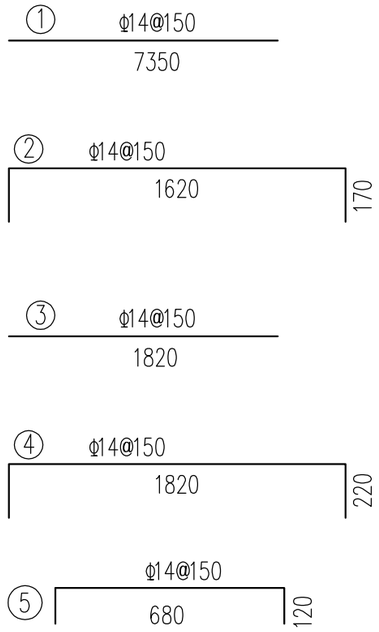
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	集水井大样图		专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-07
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定						版本号	V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5

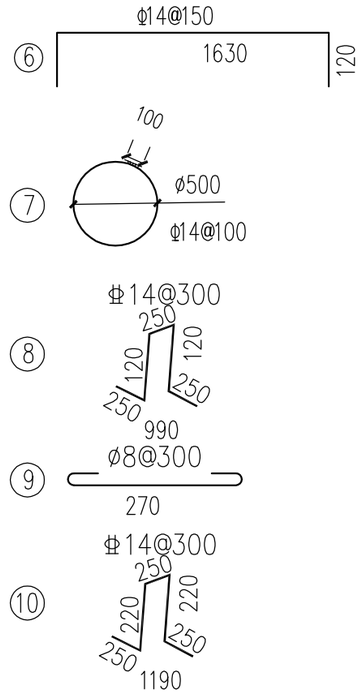


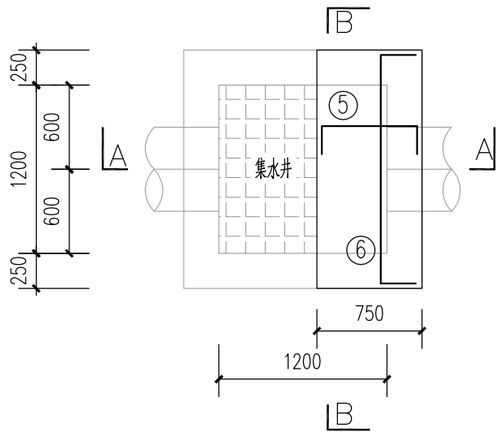
A-A剖面图



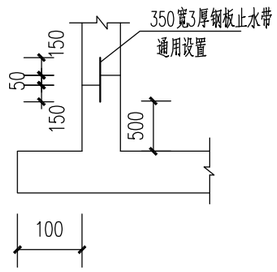
B-B剖面图







集水井平面钢筋构造图



水池底部与壁板施工缝构造

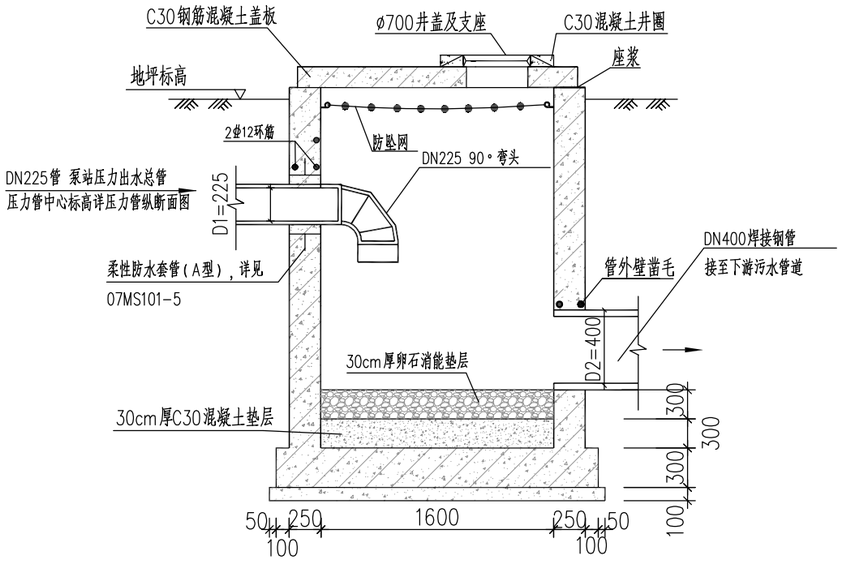
钢筋及混凝土用量表

钢筋	重量 (T)	混凝土	混凝土体积(m^3)
ø8	0.028	C30	8.78
Φ14	1.46	C20	0.44

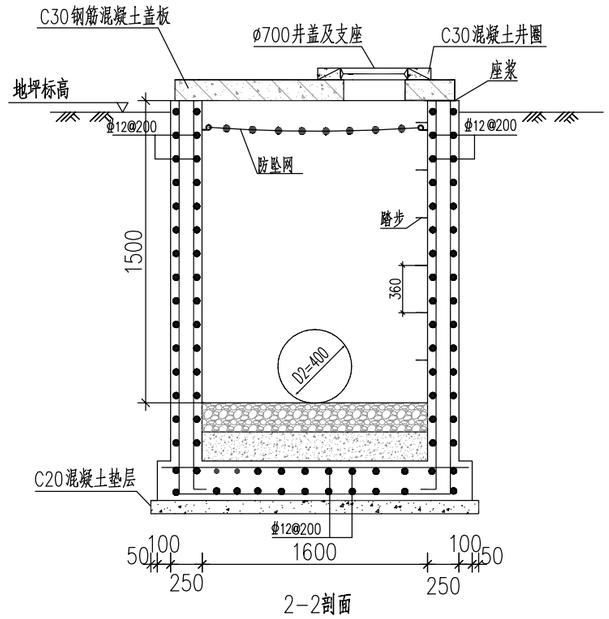
说明：

1.材料：砼-池体C30、抗渗等级P6；垫层C20厚100mm。
2.钢筋 Φ-HRB400。
3.砼保护层：底板及壁板40mm，顶板35mm。
4.基础底底承载力特征值fak=120KPa设计。
5.进水井定位及预埋套管，预留洞详见工艺图。
6.本图尺寸除标高以m计外，其余均以mm计。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	集水井大样图	专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-07
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
								日 期	2025.5



1-1剖面



2-2剖面

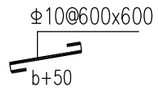
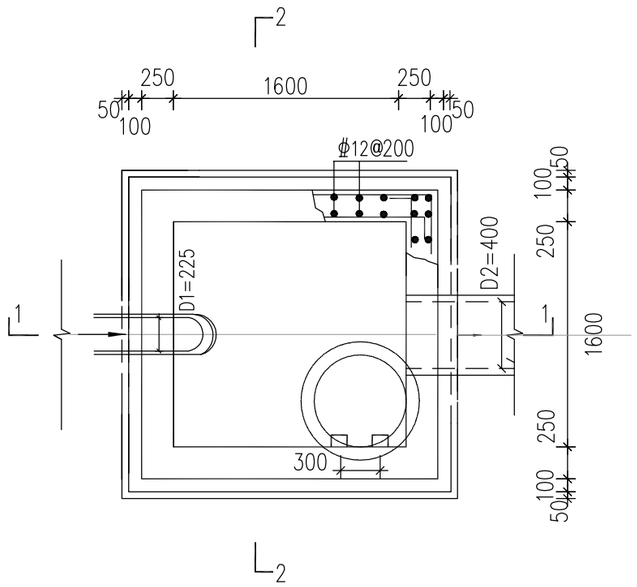


图1



平面图

钢筋及混凝土用量表(启盖板)

钢筋	重量 (T)	混凝土	混凝土体积(m^3)	卵石体积(m^3)
φ12	0.561	C30	6.09	0.768
		C20	0.58	

说明：

1.单位：mm。

2.井墙及底板混凝土为C30、P6；钢筋Φ-HPB300级钢、Φ-HRB400级钢；钢筋锚固长度33d、搭接长度40d；基础下层筋保护层40，其他为35。

3.座浆、抹三角灰均用1：2防水水泥砂浆。

4、防坠网、无井盖警示装置、塑钢爬梯安装污水检查井做法大样图。

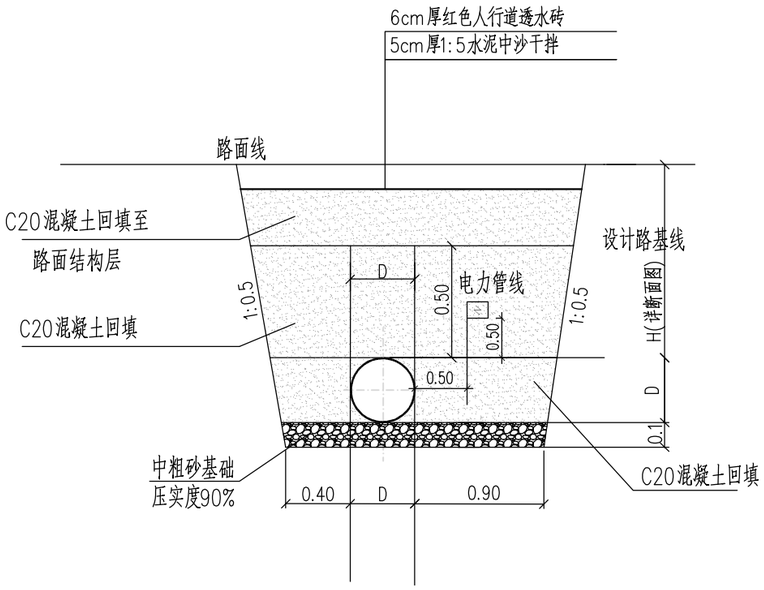
5、C30钢筋混凝土盖板做法参照国标图集06M201-3/P47盖板2-1设计，盖板材料替换为C30混凝土，钢筋Φ-HPB300级钢、钢筋Φ-HRB400级钢。

6、本图参照国标图集06M201-3设计，未尽之处详图集06M201-3相关内容。

7、墙体拉结筋如图1。

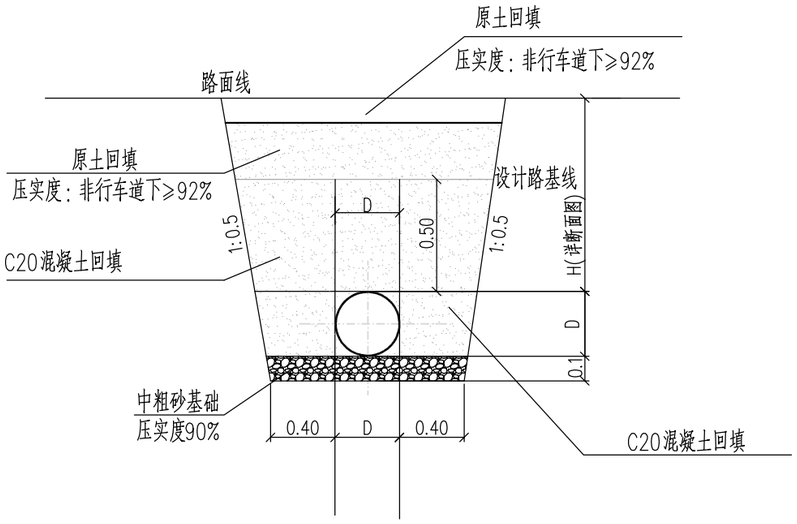
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目	压力释放井大样图			图 号	PS-08
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定						版本号	V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5

会签专业	签名	会签专业	签名	会签专业	签名



污水重力管管道沟横断面图

适用于W2~W14、W13~W15、W7~W7-1段实施



污水重力管管道沟横断面图

适用于W7-2~W7-1段实施

说明：

1、单位：m。

2、图示开挖边坡，应根据地质报告、管道安装条件按GB50268-2008第4.3.3确定。

3、管道基础应敷设在承载能力达到管道地基支承强度要求的原状地基或经处理回填密实的地基上。

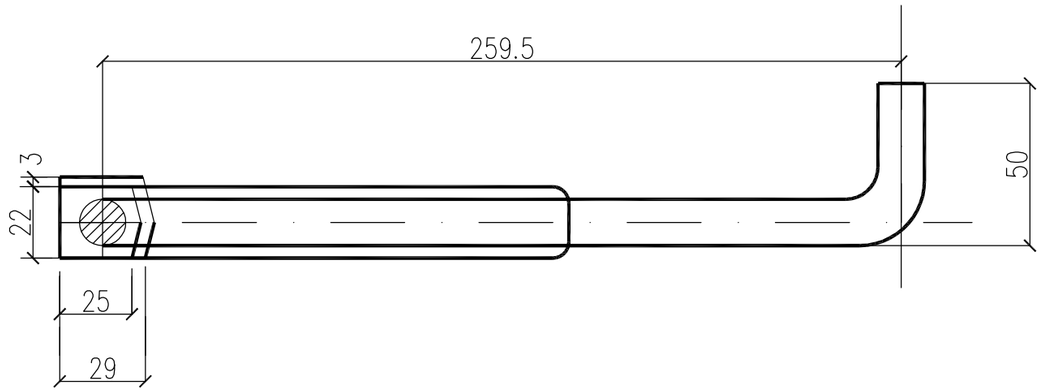
4、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5m，做到干槽施工。

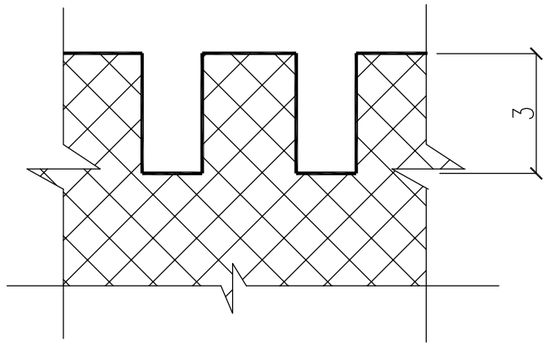
5、管道回填土密实度标准按《给水排水管道施工及验收规范》-GB50268-2008执行。

6、地面堆积荷载不得大于10KN/m²。

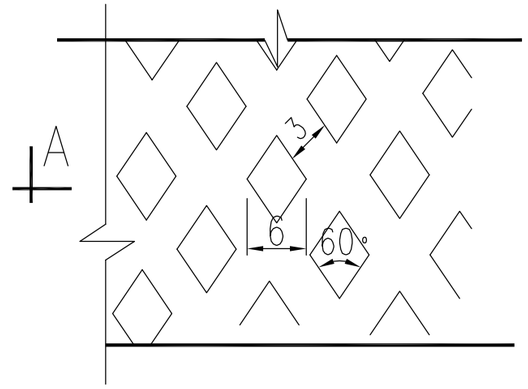
会签专业	签名	会签专业	签名

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名		专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目	排水管道开挖及180°中粗砂基础回填断面图		图 号	PS-09
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
								日 期	2025.5

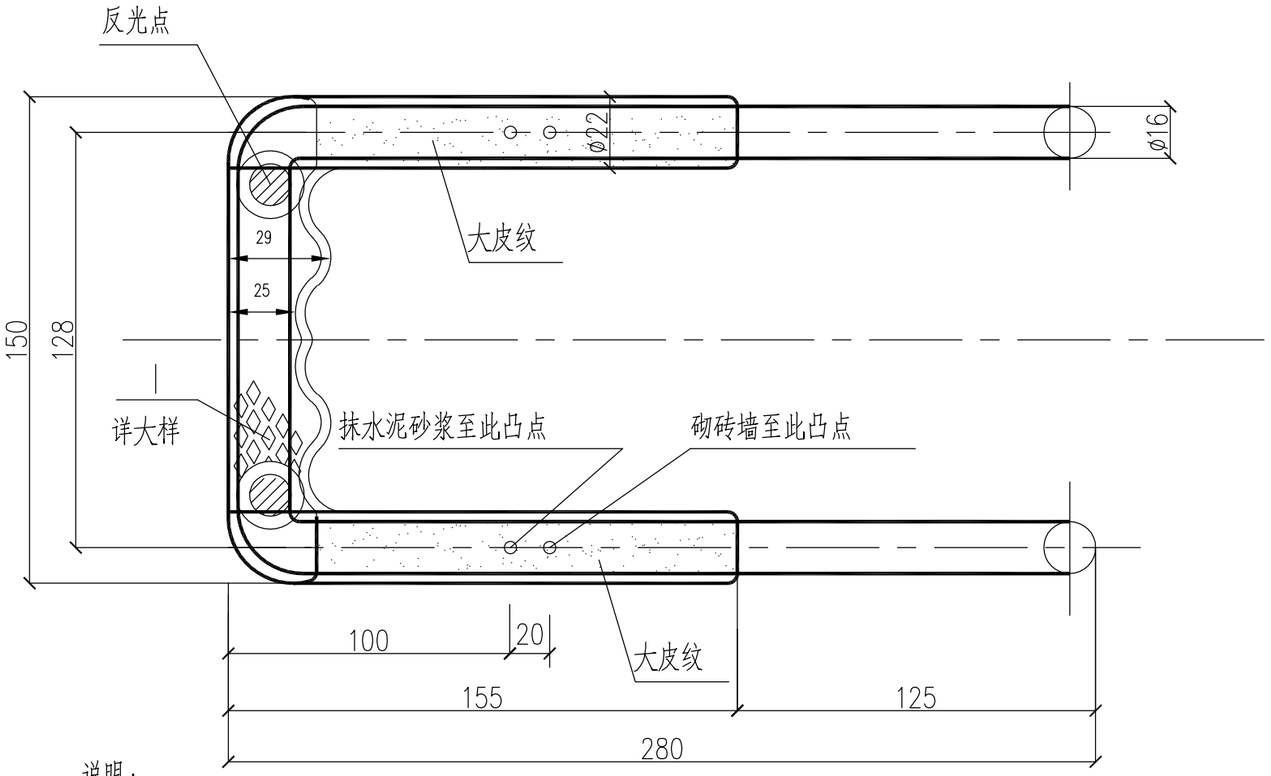


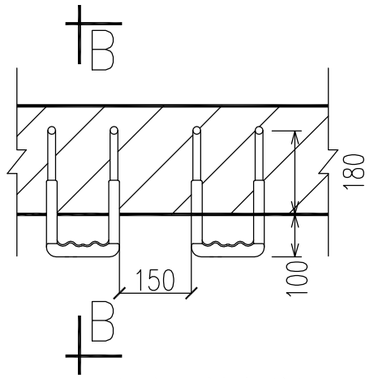


A—A

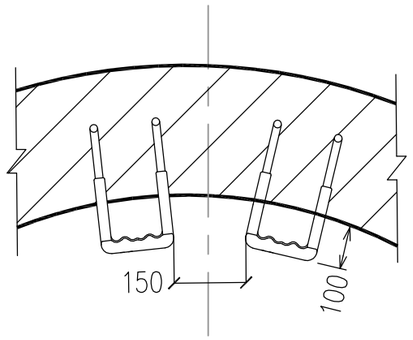


大样

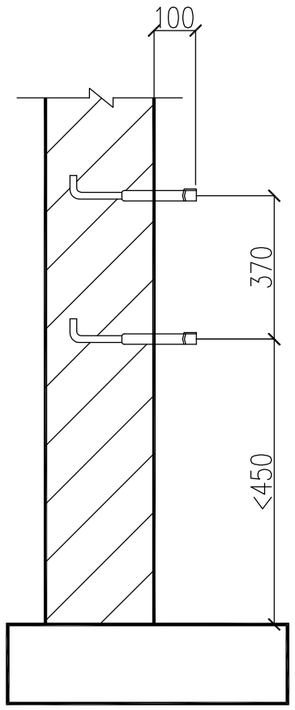




直墙爬梯安装图



弧形墙爬梯安装图



B—B

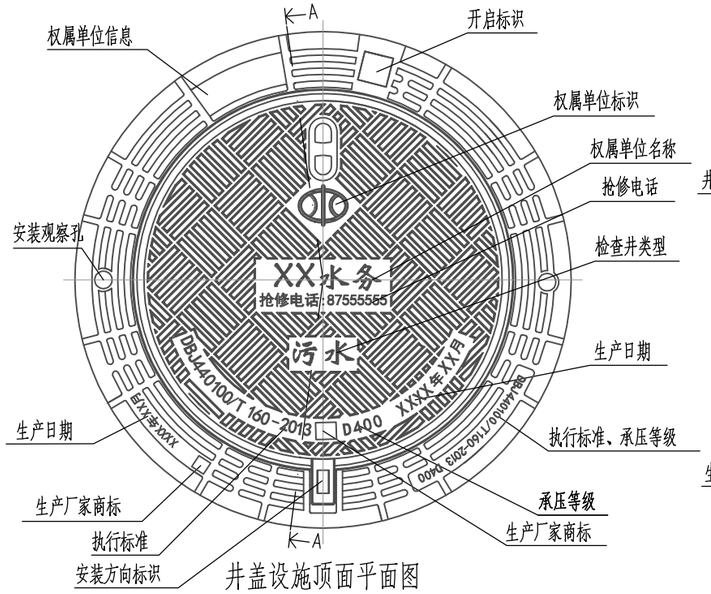
说明：

1. 本图尺寸单位：mm。
2. 成品爬梯。材料：钢 Φ-HPB300；塑料-高密度聚乙烯。
3. 为防爆裂，无明显皮纹产品严禁使用。
4. 爬梯施工完毕后，井壁水泥砂浆抹面距离爬梯突出部分为100mm。

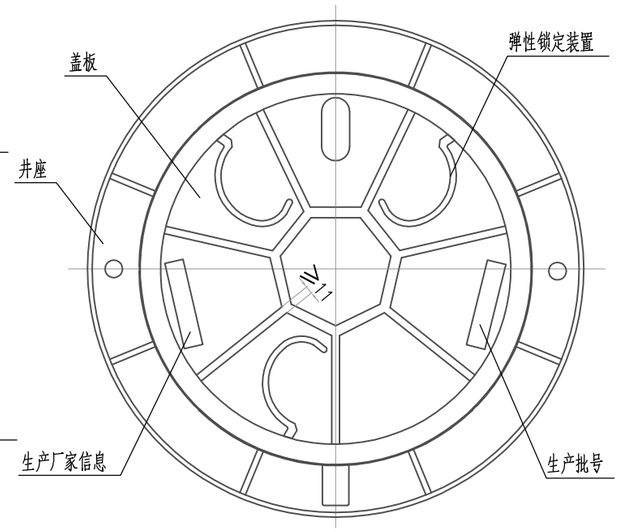
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	钢塑爬梯大样图		专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-10
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5

会签专业 签名 会签专业 签名 会签专业 签名

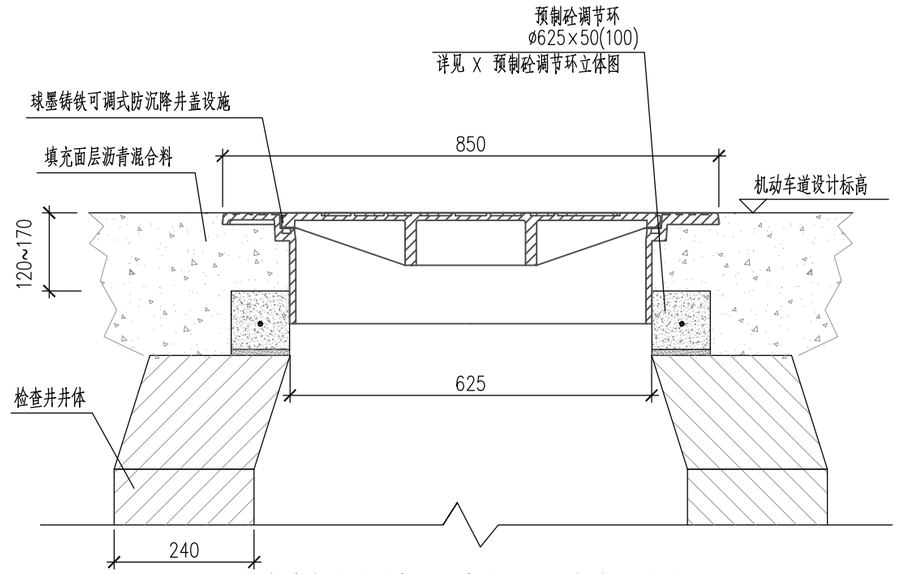
会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名



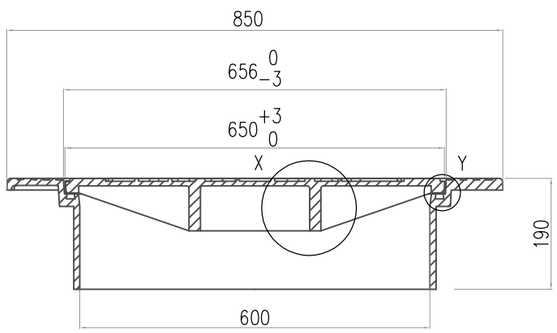
井盖设施顶面平面图



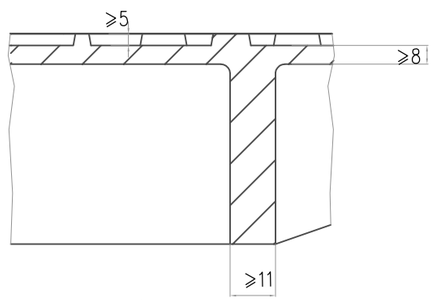
井盖设施底面平面图



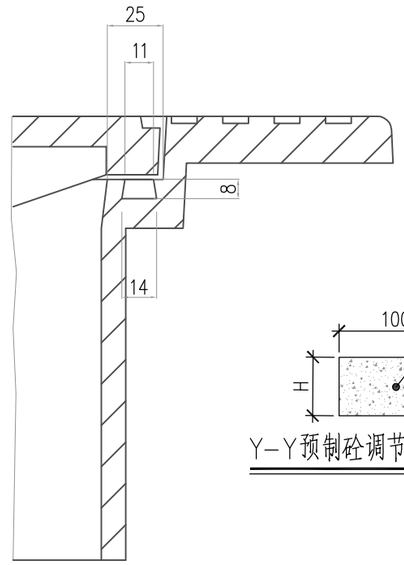
污水检查井可调式防沉降井盖设施安装剖面图



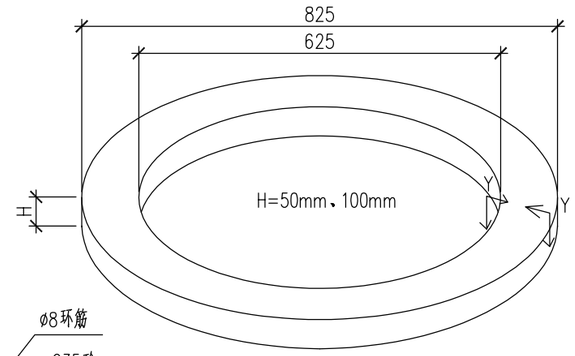
A-A井盖设施剖面图



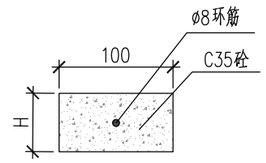
X 大样图



Y 大样图



X 预制砼调节环立体图



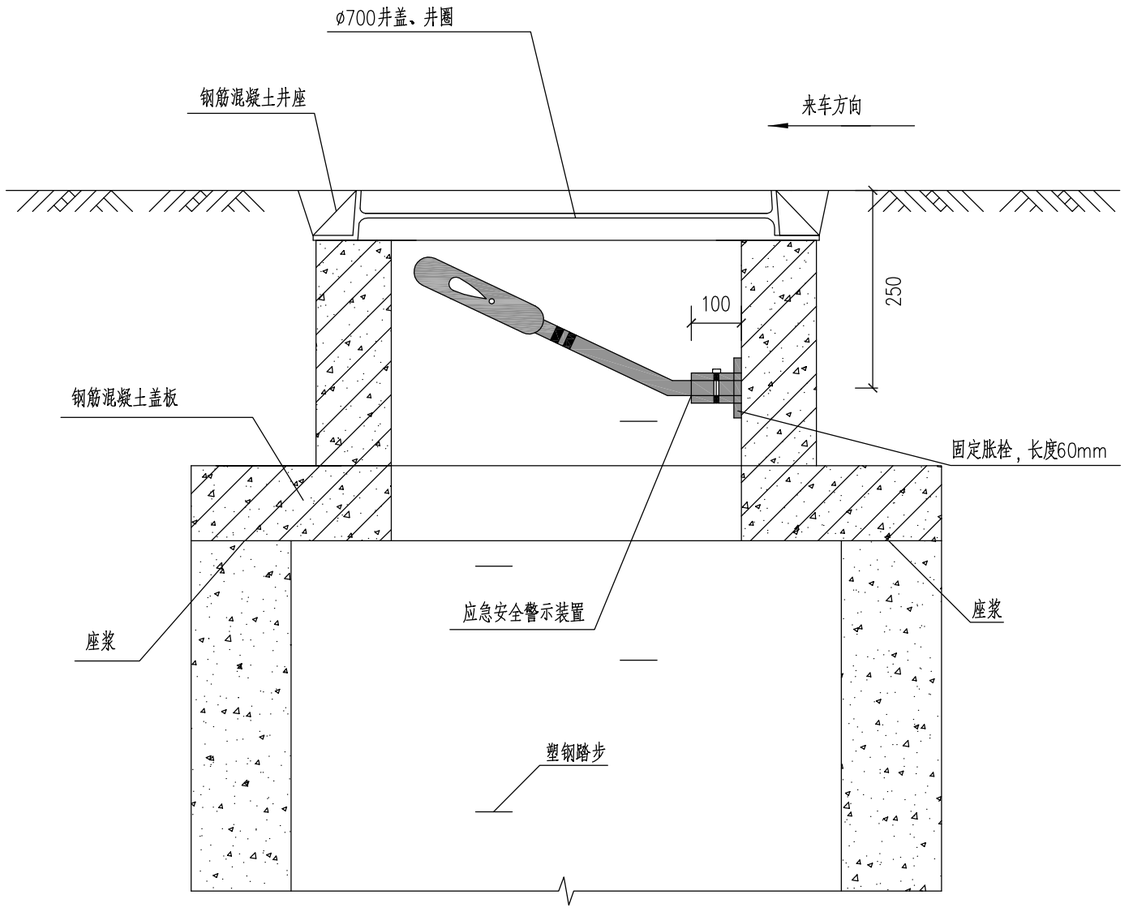
Y-Y预制砼调节环剖面图

说明：

1、单位：mm；
2、材料：球墨铸铁、φ14不锈钢螺栓、混凝土C35、钢筋φ8；
3、适用范围：沥青混合料路面的城市主路、公路、高等级公路等区域；
4、承压等级：D400；
5、适用井口尺寸：净开口φ650；
6、钢筋混凝土净保护层：≥25；

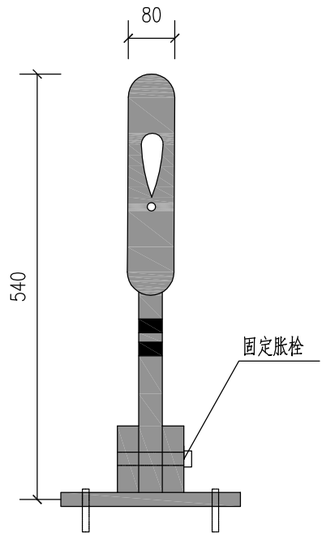
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	污水检查井可调式防盗防沉降井盖设计图		专 业 排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 PS-11
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		版本号 V1
									日 期 2025.5

会签专业	签名	会签专业	签名



安装示意图

1:20



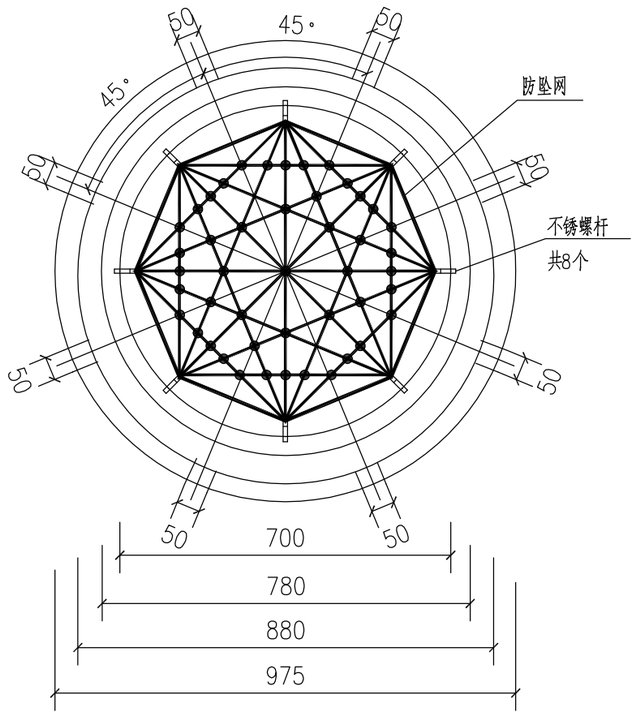
警示装置大样图

1:20

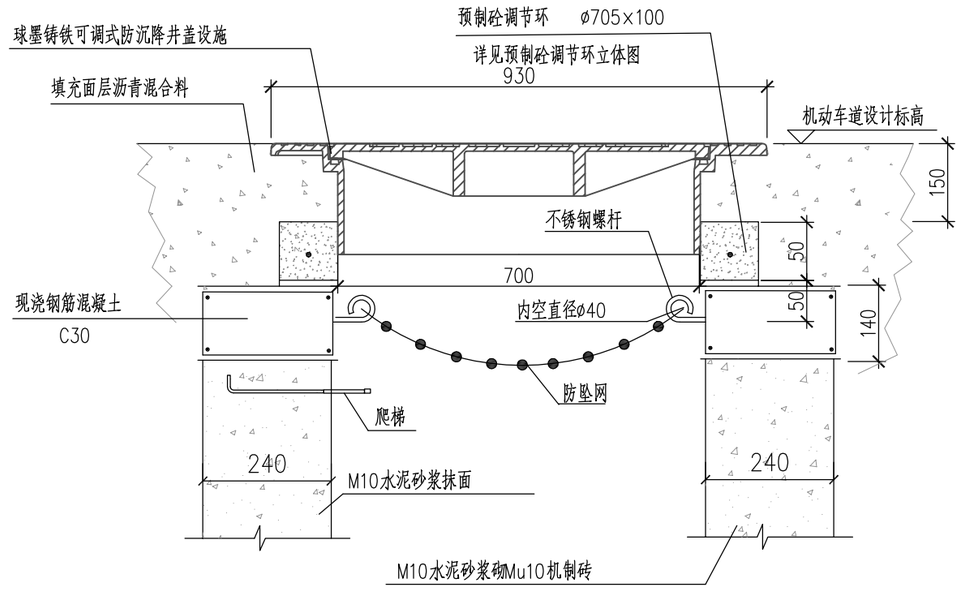
说明：

1. 尺寸单位：毫米
2. 应急安全警示装置产品整体采用柔性塑料，以红色为主，配白色高强级反光标志膜。长540mm,宽80mm,，分主体和底座两部分。底座连接处有连接销方便安装，方便工人下井作业。警示装置安装在井壁上有井盖和无井盖的两种工作状态，当检查井处于无盖状态时，警示装置自动弹起，对过往车辆及行人起到了警示的作用。装置底座和井壁之间用固定胀栓固定，底座突出部分小于100mm，不影响井下正常作业施工，底座和警示装置之间用连接销连接，装置材料应注意防腐。
3. 应急安全警示装置安装位置应确保弹起后正对来车方向。
4. 无盖检查井应急安全警示设备由生产厂家提供，安装由生产厂家指导完成。
5. 本装置如与防坠网一同使用时，固定底座注意与防坠网固定螺栓在平面位置上错开，警示杆直接压在防坠网上方。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	无盖检查井应急安全警示装置			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图 号	PS-12
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定							版本号	V1
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5



防坠网平面图



检查井井圈剖面图

说明

1.单位：以毫米计。

2.防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8mm；所有网绳不小于三股单绳制成，单绳拉力大于1600N；防坠网的直径600-800mm，其网目边长不大于10cm，承重不低于300kg；网绳断裂强力：≥3000N；耐冲击：≥500J，网绳不断裂。

3.不锈钢螺杆要求：材质为304不锈钢，前端带挂钩；螺杆直径8mm、长度300mm。

4.安装要求：不锈钢螺杆安装在距井盖25cm深处；在井圈确定螺杆孔位8个，沿圆周均分且在同一水平面上水平；螺杆伸出井圈6.5cm，挂钩部位呈圆形，内空直径ø=40mm；防坠网挂于圆形钩内，并固定稳。

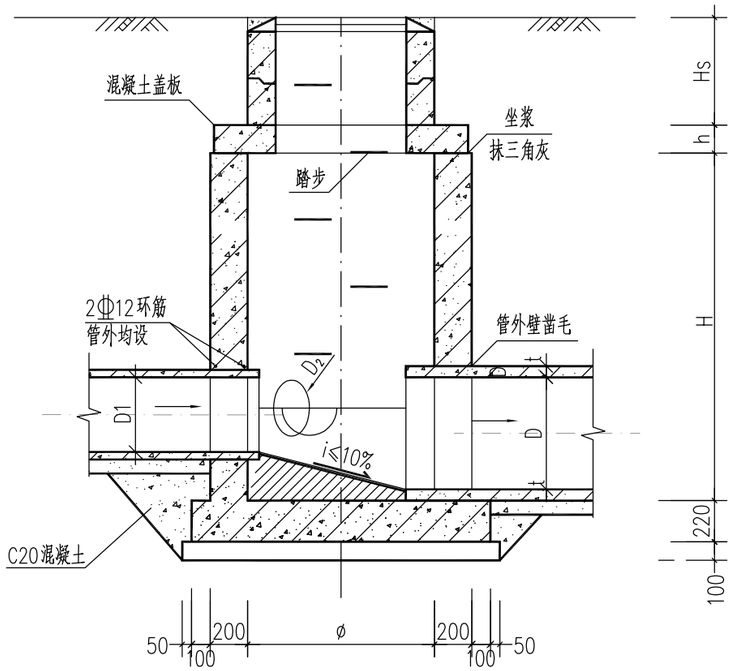
5.验收标准：用150kg重物置于网中2-3分钟后取出，检查井筒壁、螺杆和防坠网无破损，不锈钢螺杆条不松不折，防坠网无破裂，为合格。

6.防坠网及不锈钢螺杆需每年定期检查，若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换，防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性实验确定，到期之前应更换。

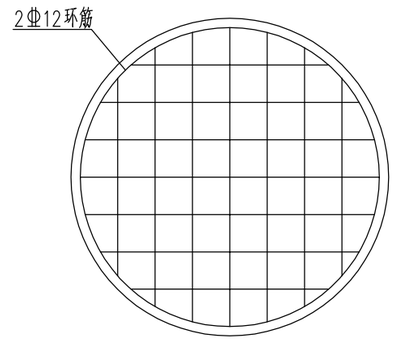
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	防坠网大样图		专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-13
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号 V1
									日 期	2025.5

会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名

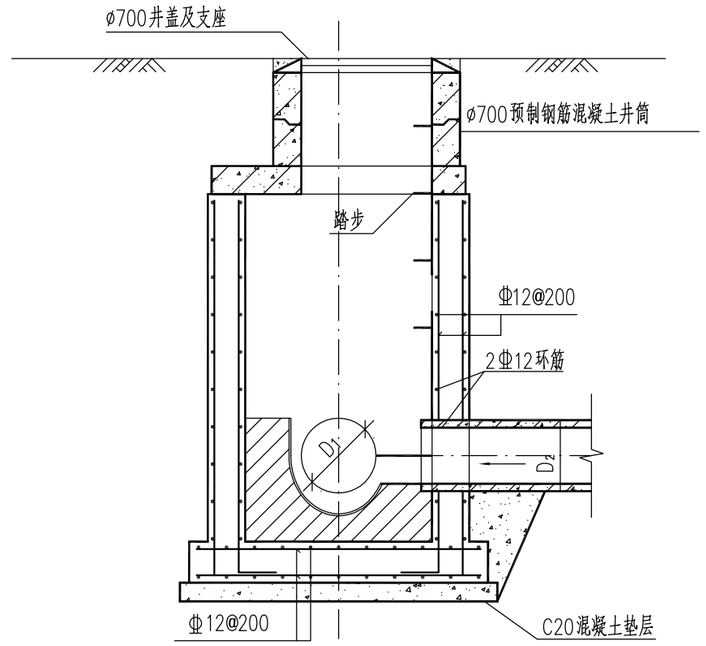
会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名



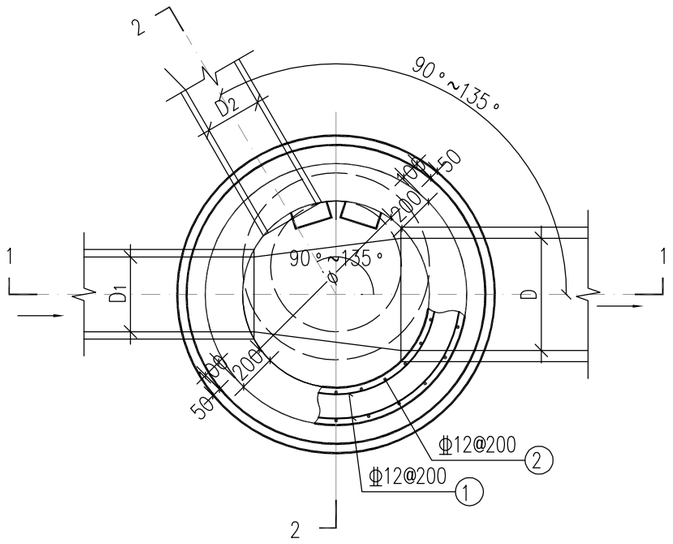
1-1剖面图



底板布筋示意图



2-2剖面图



平面图

说明：1.井墙及底板混凝土为C30、P6；钢筋 Φ-HPB300、Φ-HRB400。

2.混凝土净保护层厚度40mm。

3.坐浆、抹三角灰均用M10防水水泥砂浆。

4.流槽用M10水泥砂浆砌MU10流槽专用砖，M10防水水泥砂浆抹面，厚20mm。

5.接入管道超挖部分用混凝土或级配砂石填实。

6.管道与墙体、底板间隙应混凝土浇筑或砂浆填实、挤压严密。

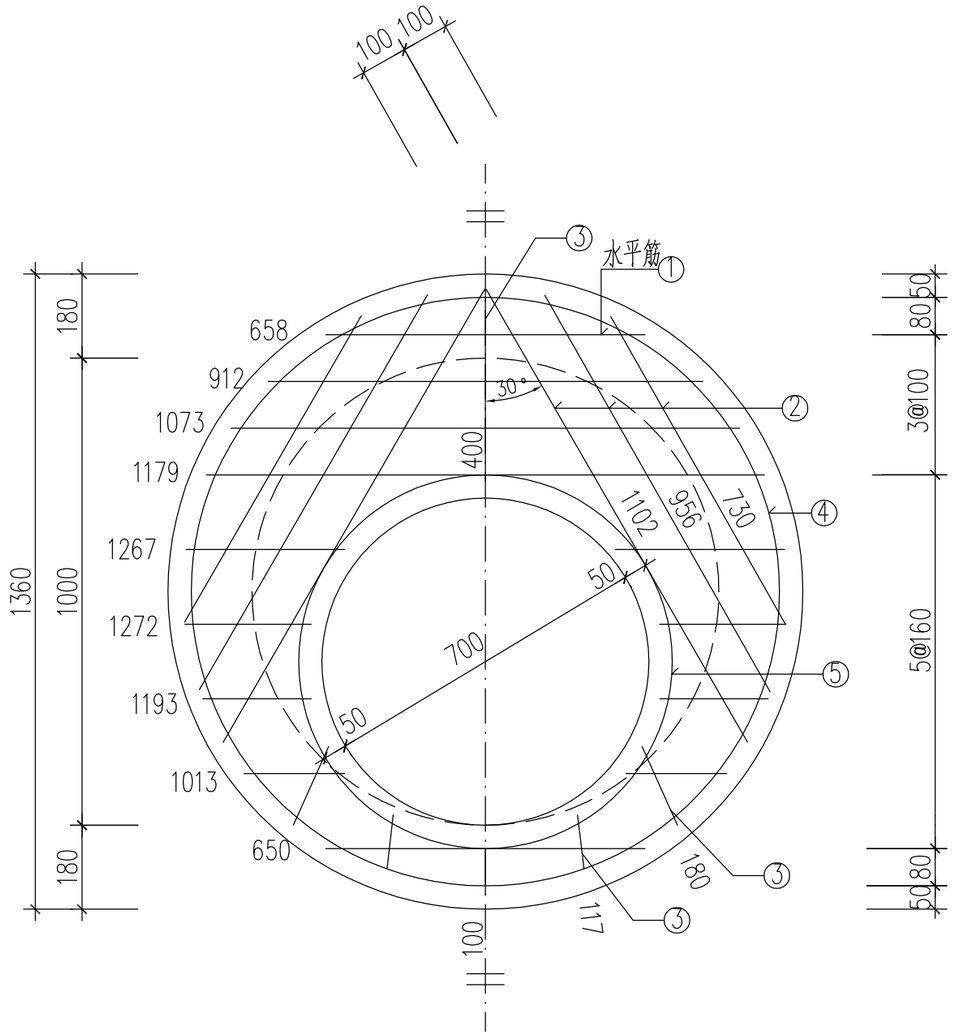
7.图中井室尺寸、适用条件、盖板型号应根据ø、D值由尺寸及工程量表确定。

8. D、 D_1、 D_2允许管径见20S515第19页。

9.流槽部分在安放踏步的同侧加设脚窝，踏步及脚窝布置、踏步安装见20S515第332、334页。

10.其他要求详见20S515总说明。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名			专 业 排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目	ø1000-ø1800圆形混凝土污水检查井			图 号 PS-14
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定						版本号 V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期 2025.5



盖板规格表

盖板型号	盖板覆土厚 (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m^3)
Y03B10-1	0.8≤Hs≤2.0	140	0.15
Y03B10-2	0.4≤Hs<0.8 2.0<Hs≤4.0	160	0.17

钢筋表

编号	形式	Y03B10-1		Y03B10-2		长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①		Φ14	9	Φ14	9	分示
②		Φ14	6	Φ14	6	分示
③		Φ14	5	Φ14	6	分示
④		Φ14	1	Φ14	1	3960
⑤		Φ14	1	Φ14	1	2510

说明：1.钢筋放下层,水平筋在最下面；钢筋遇洞口断开。
2.① 号筋未扣除洞口钢筋长度。
3.④⑤ 号筋不包括搭接或焊接长度。

说明：1.材料：混凝土为C30；钢筋：Φ-HPB300，Φ-HRB400。
2.混凝土保护层厚度：40mm。
3.设计覆土厚度：0.4m~4.0m。
4.盖板如预制，加设吊环，吊环钢筋不小于4Φ8，吊环做法详见20S515第330页。
5.ø700人孔可改为ø800，钢筋直径、根数及对应位置不变。
6.其他详见20S515总说明。

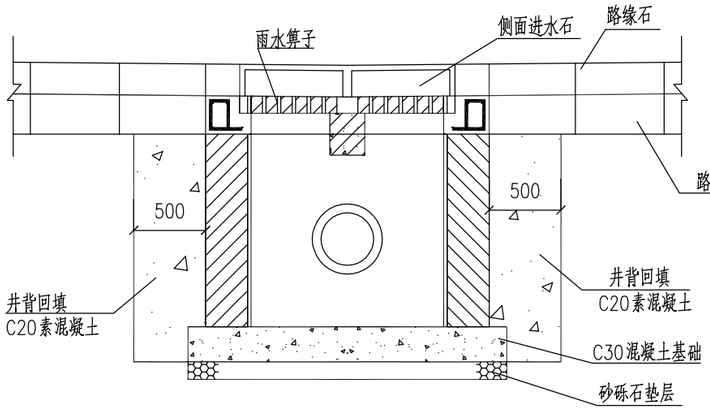
会签专业	签名	会签专业	签名

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李林	审核 李林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 ø1000圆形雨污水检查井井盖板配筋				专业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	PS-15
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1
										日期	2025.5

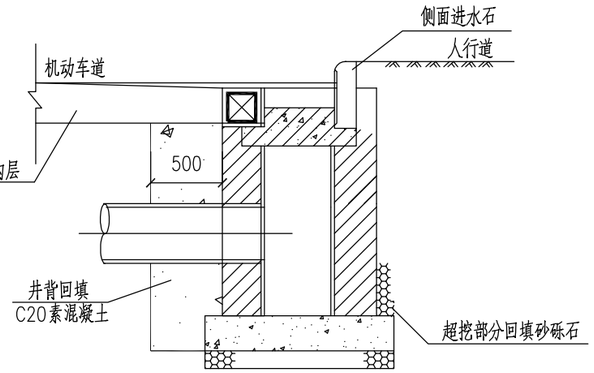
会签专业 签名

会签专业 签名

雨水口井背回填大样

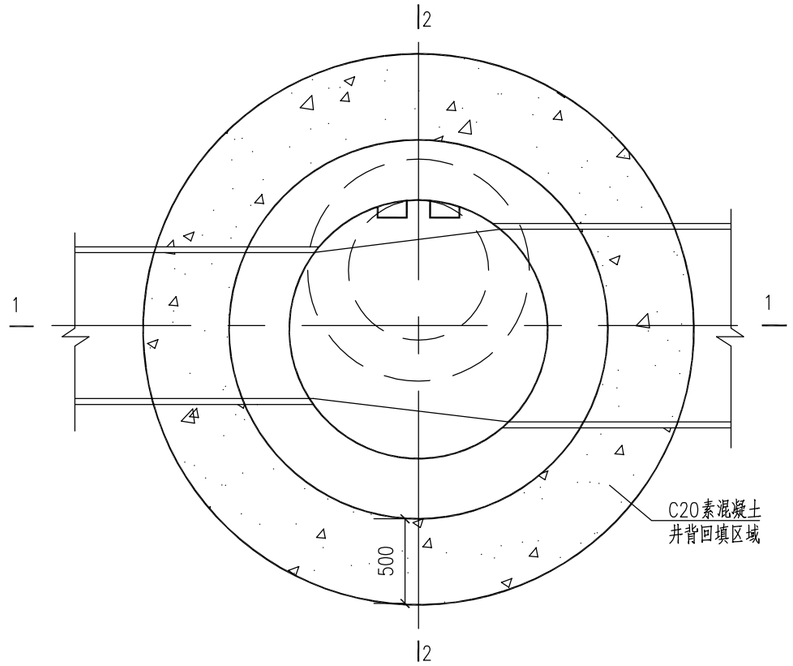


A—A剖面

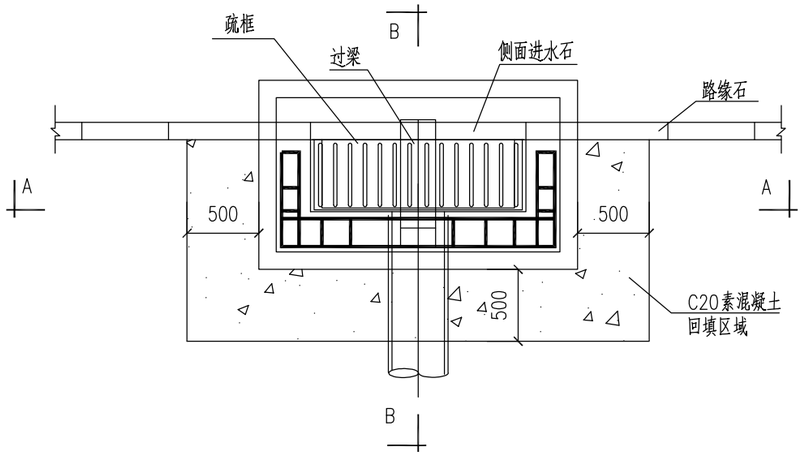


B—B剖面

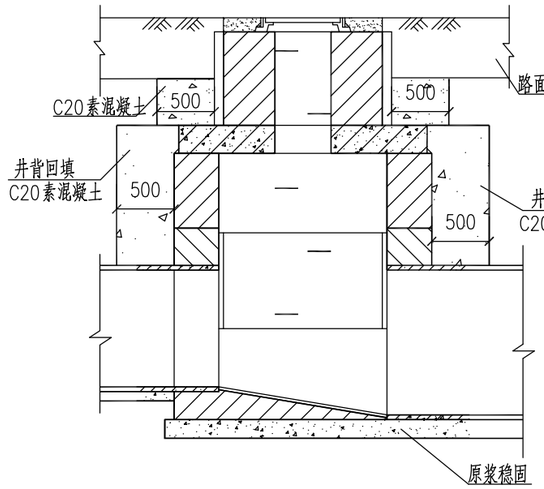
检查井背回填大样



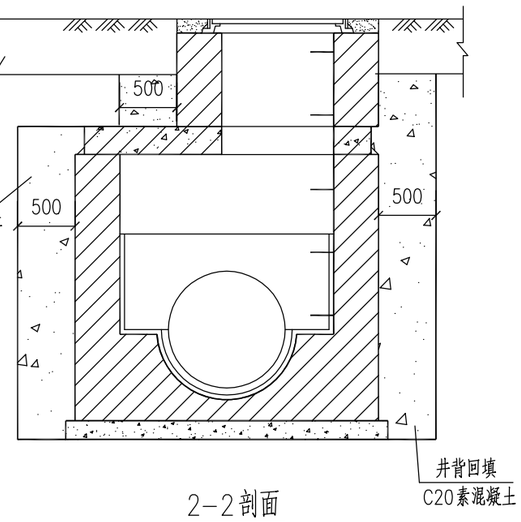
检查井平面图



雨水口平面图



1—1剖面



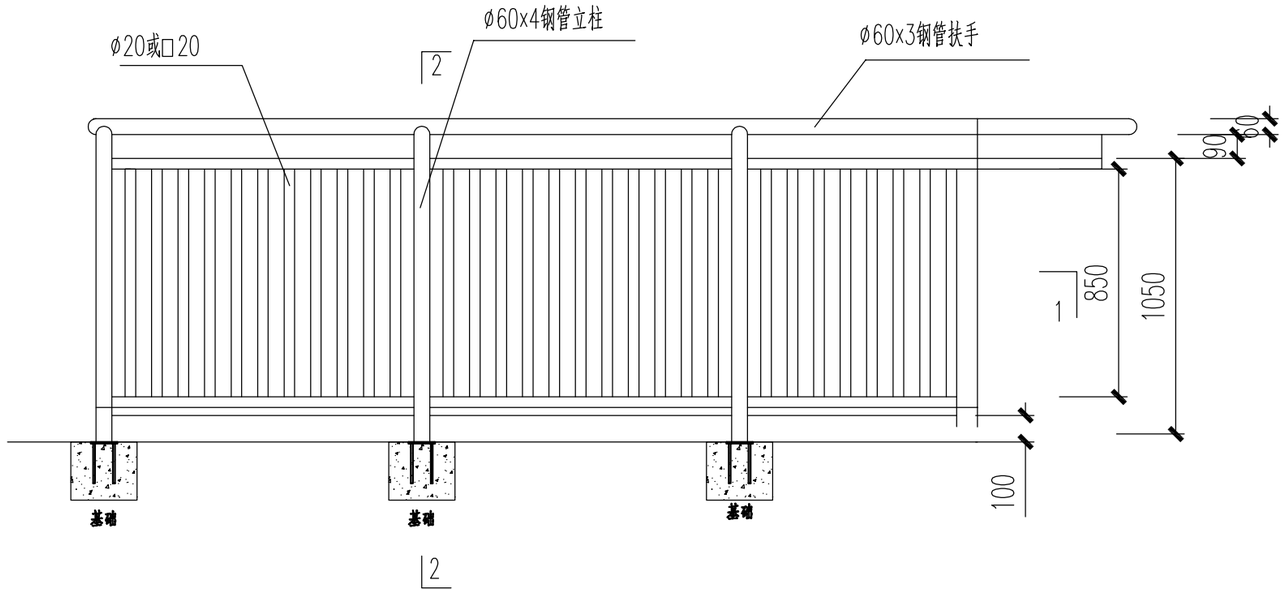
2—2剖面

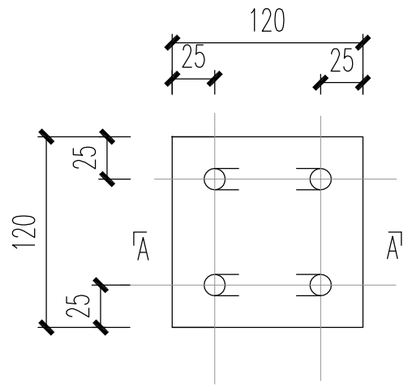
说明：

1、单位：mm。

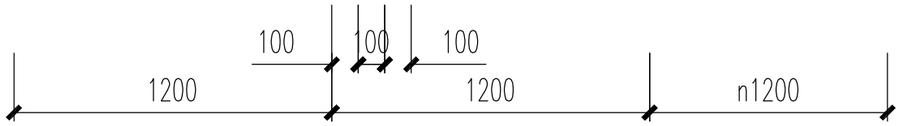
2、雨水口、排水检查井采用先路基回填后再开挖施工检查的工序，井室建成后，排水检查井及雨水口台背、墙背、井背（井壁周边）的回填应在背后500mm的范围内全部采用C20混凝土浇筑至路基设计标高，每次浇筑回填深度不能超过1.0m，并震捣密确保施工质量。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	检查井、雨水口周边回填示意图		专 业 排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 PS-16
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定						版本号 V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		日 期 2025.5

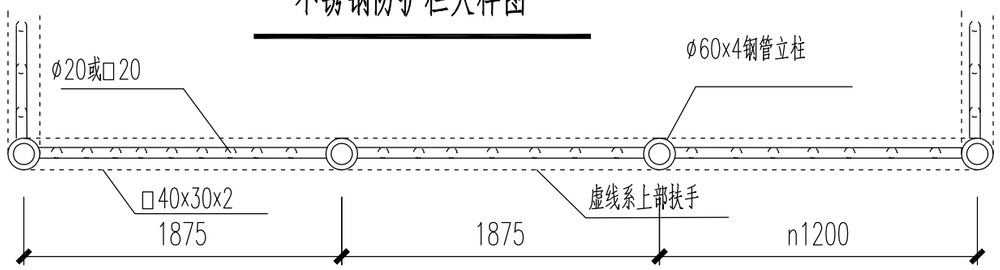




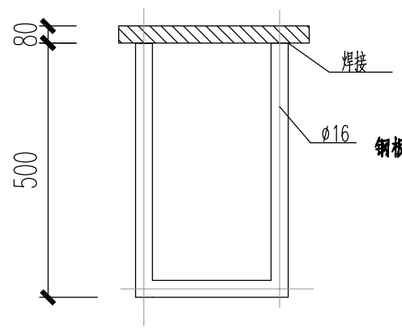
预埋件详图



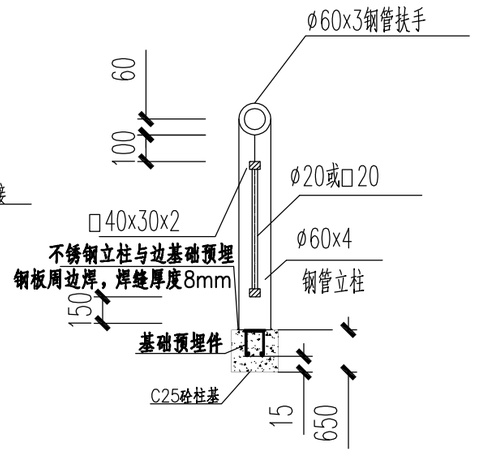
不锈钢防护栏大样图



1-1



A-A

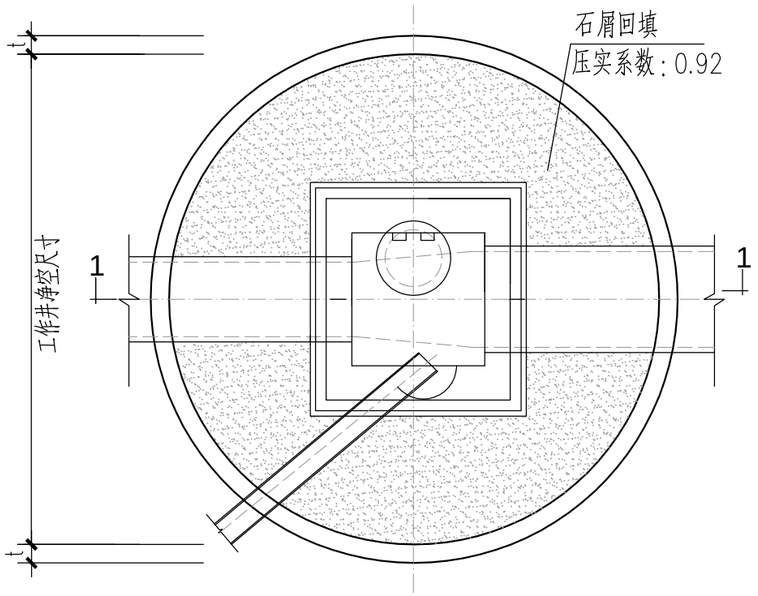


2-2

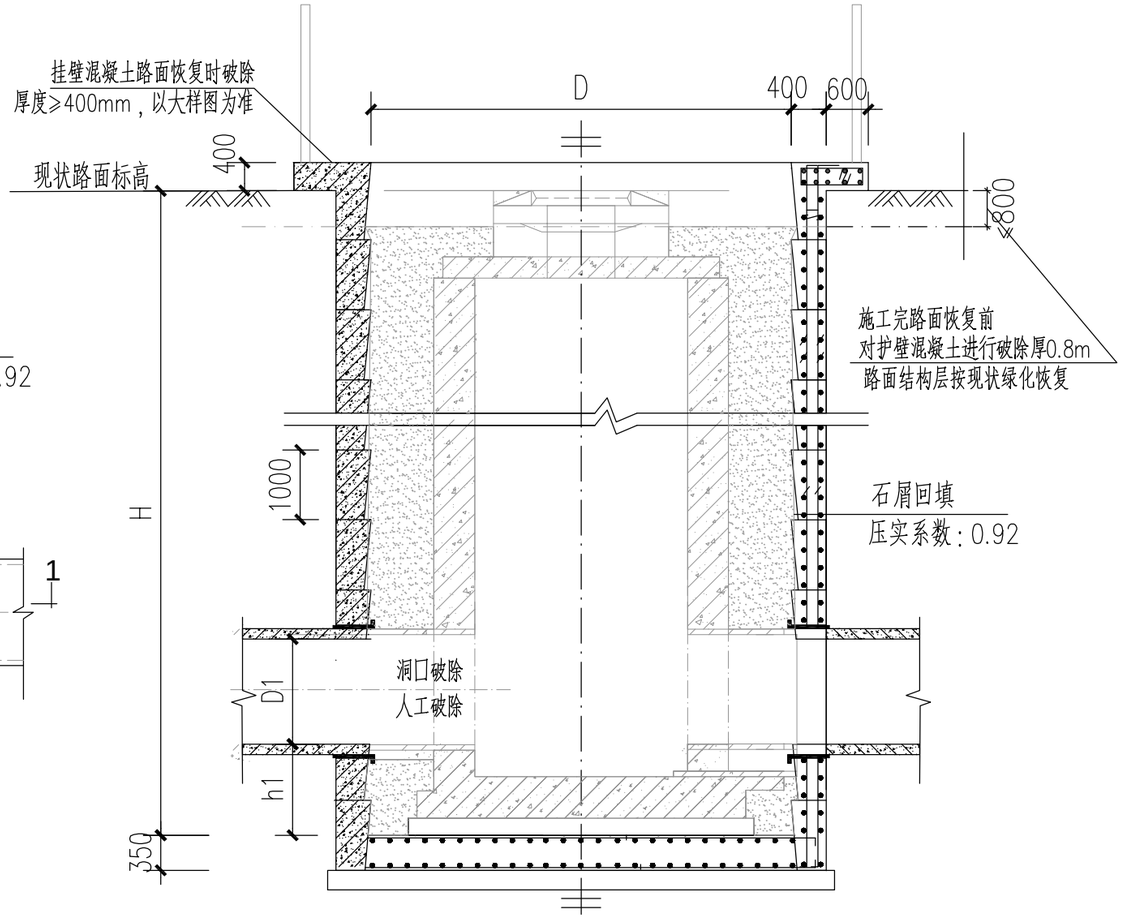
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	不锈钢防护大样图		专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-18
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5

会签专业 签名 会签专业 签名

会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名



工作井回填大样图



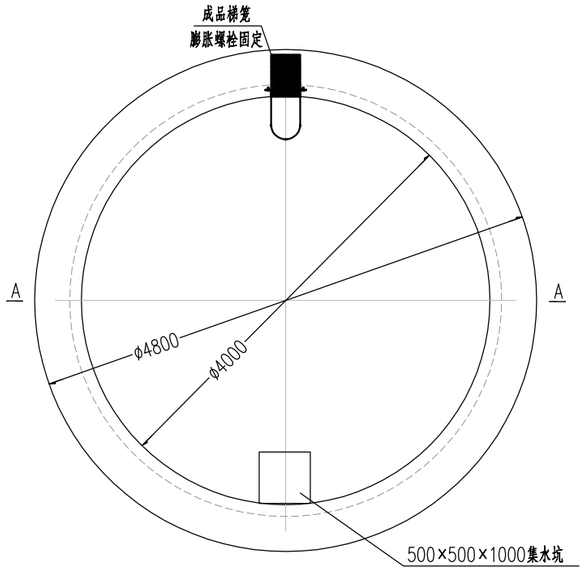
1—1

说明：

1.本图单位无特别说明均以毫米计。

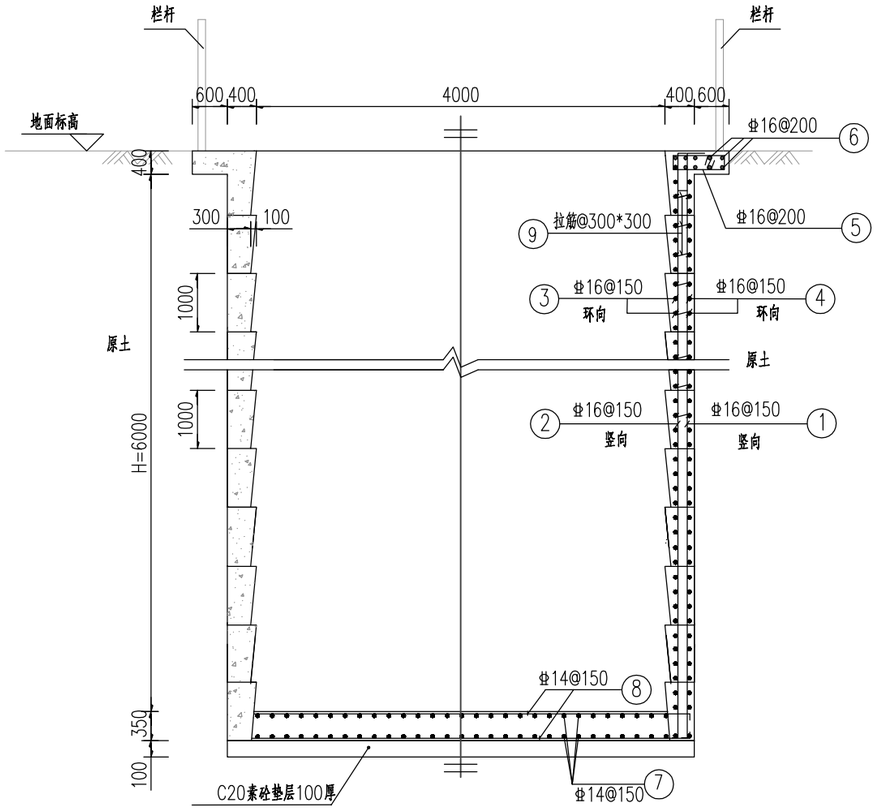
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 护壁井、一体化污水泵站回填示意图			专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-17
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		版本号	V1
									日 期	2025.5

会签专业	签名	会签专业	签名

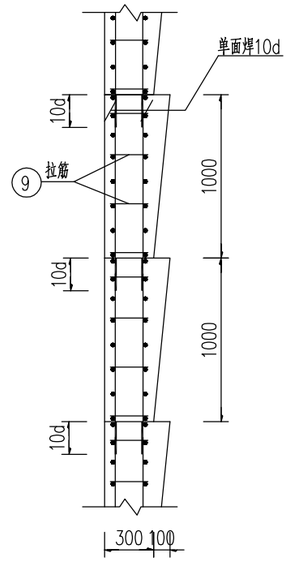


护壁井底平面结构布置图

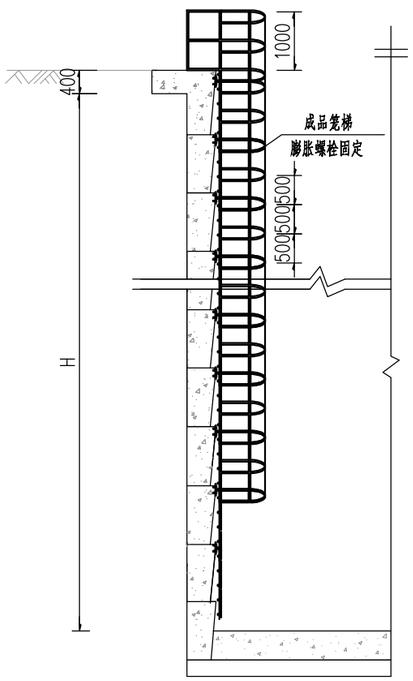
池壁留洞详工艺图



A-A



垂直分段大样图



成品梯笼立面图

说明:

1、本图尺寸：标高以米为单位,其余均以毫米为单位。

2、本护壁井施工是采用逆作法，按fak=150KPa进行设计，地基承载力达不到要求的需按设计要求进行处理后方可进行施工。本工程宜在枯水期间施工，如遇地下水现象，做好施工方案，制定施工组织设计，可采取临时降、排水措施，土方开挖前坑内地下水位应降至分层开挖面以下0.5m，以避免施工期间出现塌方、塌陷等事故。疏水、排水需在施工完成后，且基坑回填土完毕后方可停止。

3、设计安全等级:二级；永久结构设计工作年限:50年。

4、护壁井按对称布筋，混凝土材料为C30、抗渗等级P6；钢筋为HPB300级钢（ø），HRB400级钢（Ⓒ）。混凝土保护层：40mm。施工时可按实际需要适当采用添加剂（如早强剂、减水剂等）。

5、井壁采用逆作法分节开挖浇筑，每节开挖最大深度不应超过1米，浇筑完成后，待竖墙完成闭合后且砼强度达到80%以 上强度后才能大面积开挖下层土方，施工期间应注意施工安全，以免发生事故。

6、井壁尺寸、垂直度、倾斜角等应满足施工验收规范要求。在施工过程中应对接收井进行裂缝及变形监测，如果施工过程 中出现险情，应及时设置内支撑临时加固，采用碎石回填拱脚已开挖的部分。

7、护壁井顶周边的荷载设计在施工支护结构期间施工期间应注意控制，开挖竖井时，井口周圈5m范围内不得堆载，5m范围外地面超载不得超过20KPa。

8、各井之间洞口的相对位置应与工艺图配合，准确定位，避免错漏。接收井的施工、验收应严格按有关规范、规程执行。

9、护壁井预留孔内侧预埋钢板止水环，钢板止水环做法参照相关规程。如果施工过程中遇地下水量较大等情况时，应注意是否影响周边道路及建筑物安全，并应及时告知设计人员，在采取相应的处理措施后方可继续施工。

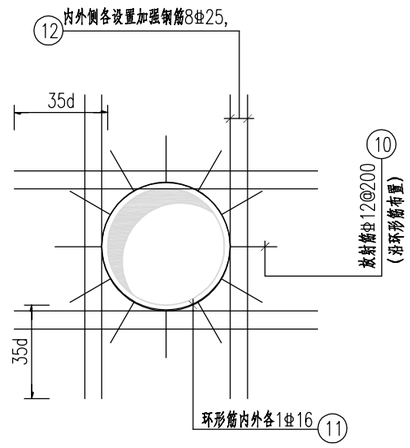
10、护壁井井内回填，回填要求除必须满足压实度>90%外，尚需满足道路、管道的相关要求。

11、施工单位根据现场的实际情况及施工技术条件自行增设降水井，降水井的做法需满足相关规范要求。

12、施工单位务必做好施工期间的安全措施。施工过程中必须进行动态设计、信息化施工管理，并加强变形监测，监测要求参照相关规范标准。

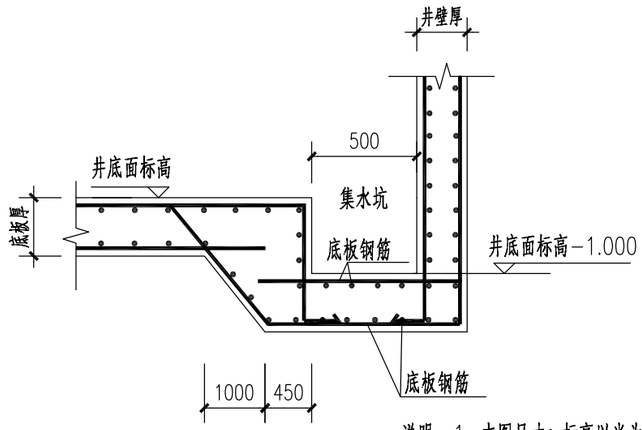
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	Φ4000 圆形工作井大样图			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图 号	PS-19
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定							版本号	V1
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5

会签专业 签名 会签专业 签名



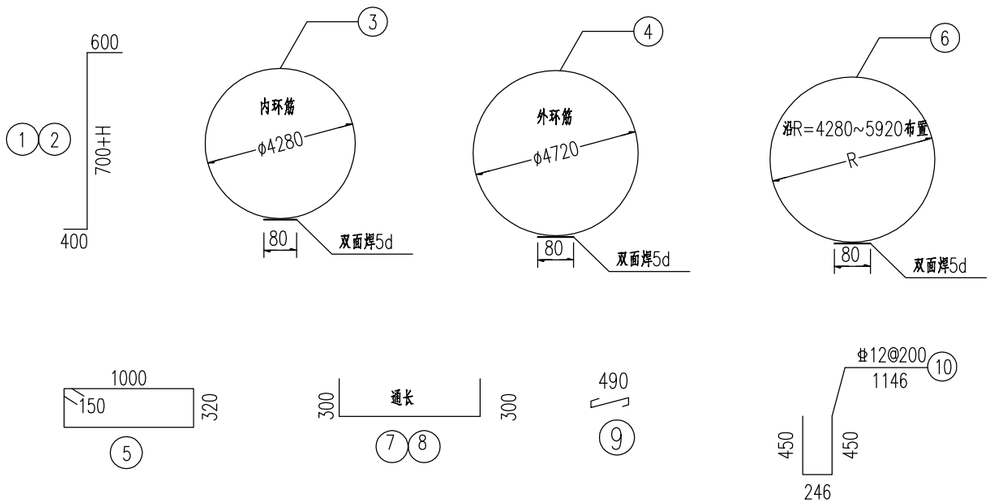
池壁圆形洞口补强构造

(洞口位置应按工艺图准确定位)



说明：1、本图尺寸：标高以米为单位,其余均以毫米为单位。

集水坑大样



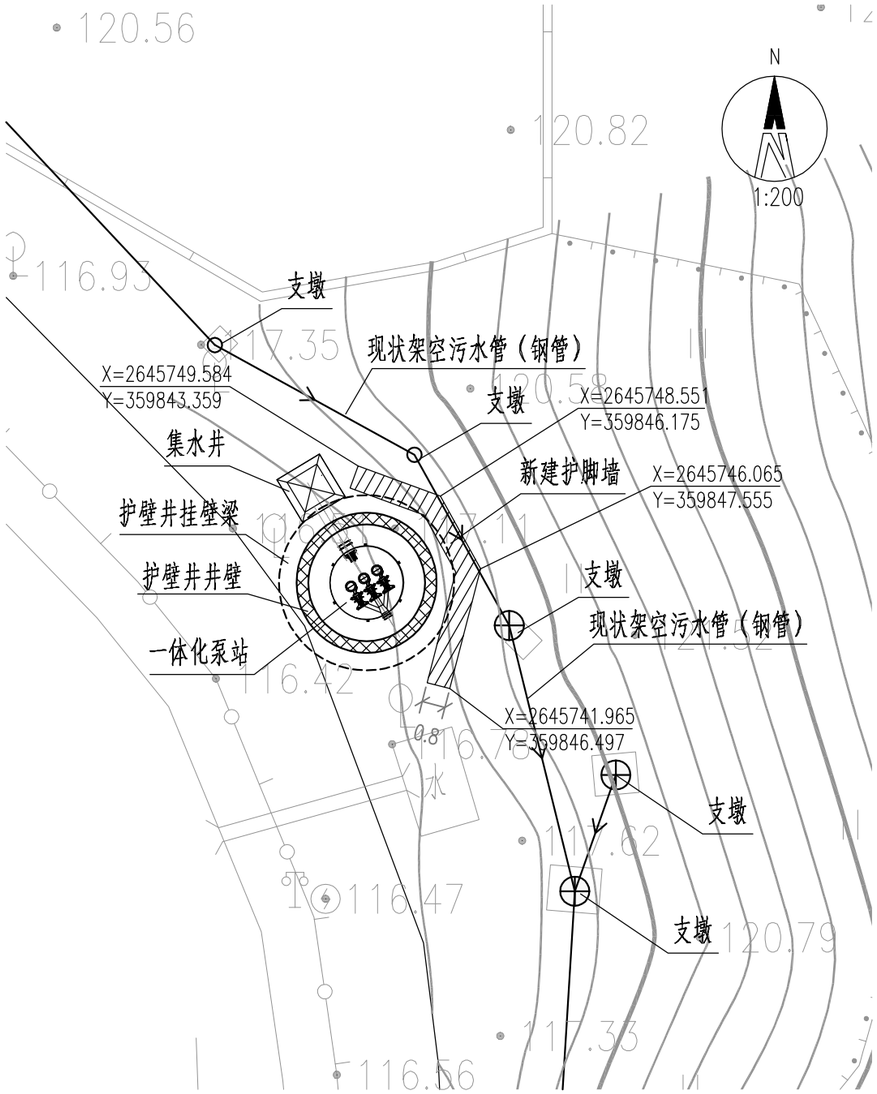
护壁井工程数量表(H=6000)

钢筋编号	直径C (mm)	单根长度 (cm)	根数	合计长度 (m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
1	16	850	98	833.0	1.58	1316.1
2	16	850	86	731.0	1.58	1155.0
3	16	1352	43	581.3	1.58	918.5
4	16	1490	43	640.7	1.58	1012.4
5	16	294	79	232.3	1.58	367.0
6	16	1609	10	160.9	1.58	254.3
7	14	447	62	277.1	1.209	335.0
8	14	447	62	277.1	1.209	335.0
9	12	49	1068	523.3	0.888	464.7
10	12	115	6	6.9	0.888	6.1
11	16	222	2	4.4	1.58	7.0
12	25	213	16	34.1	3.853	131.3

合计：HRB400钢筋：6302 kg　C30混凝土(井壁、基础)：39.7 m^3　破除挂壁梁：4.07 m^3
C20混凝土垫层：1.81m^3　成品梯笼：7 m

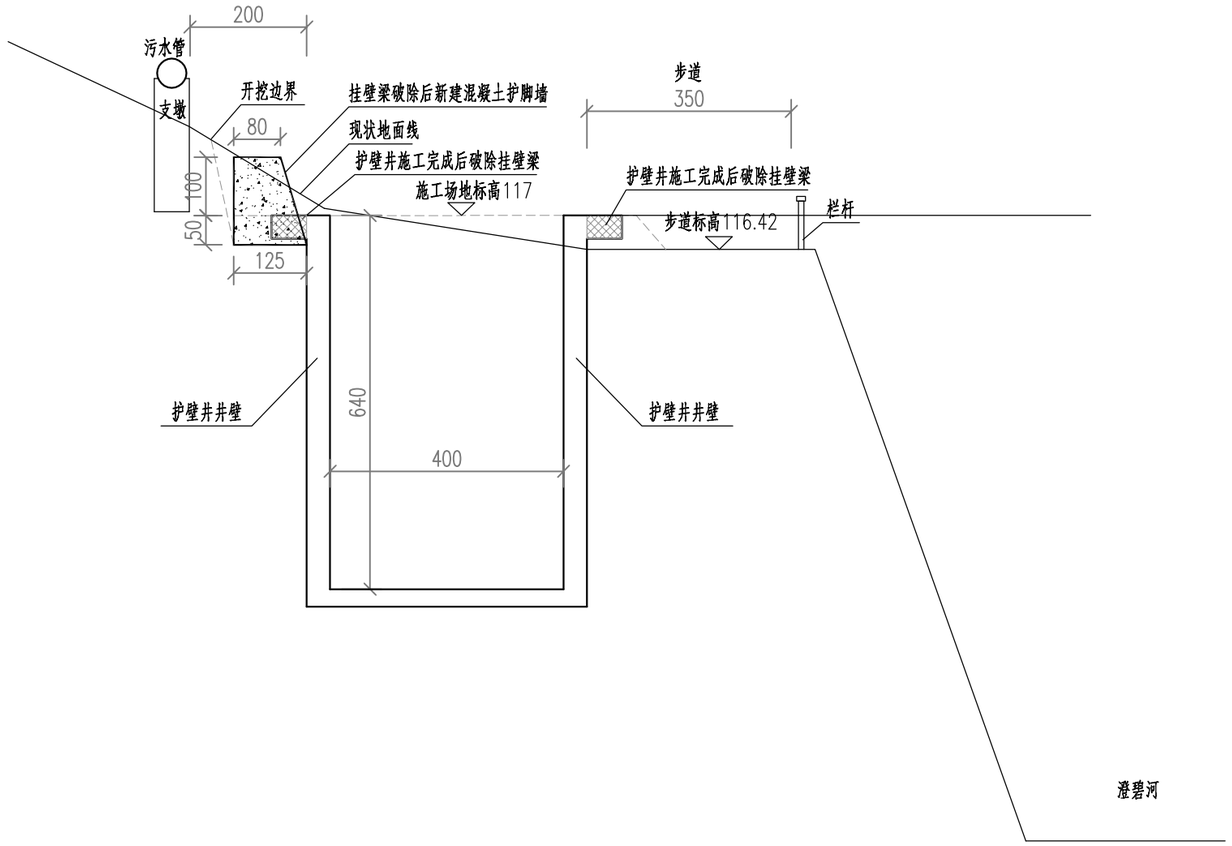
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	Φ4000 圆形工作井大样图		专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-19
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5

会签专业	签名	会签专业	签名



护脚墙平面布置图

（1::200）



护脚墙立面布置图

（1::100）

说明：

1、平面图比例1：200，以m为单位；立面图比例1:100，除标高以m为单位外，其余尺寸以cm为单位。

2、本图采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

3、图中所示坐标为挡墙墙背坐标。

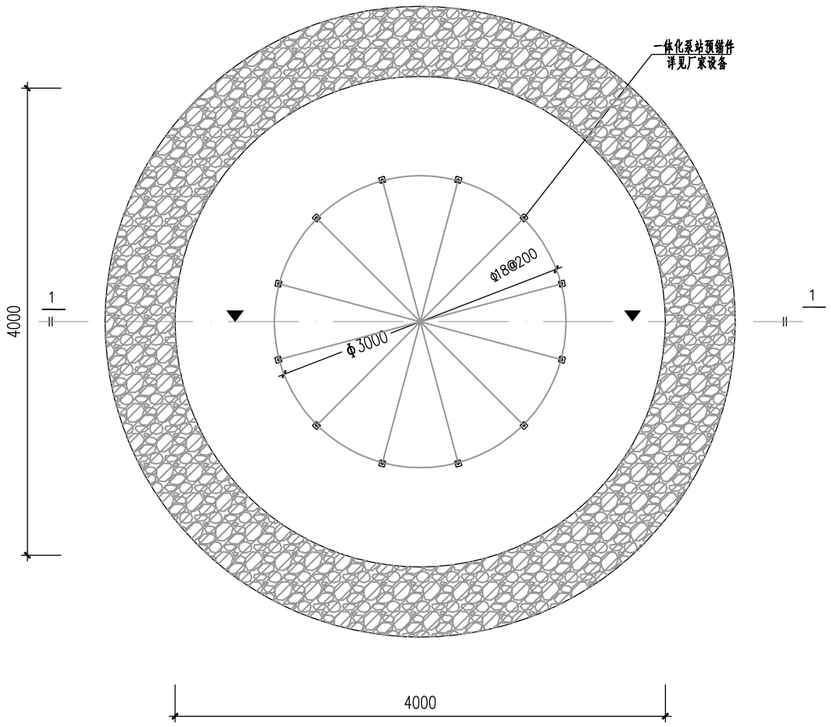
4、护脚墙材料采用C25混凝土，要求地基承载力不小于150kpa。

5、护脚墙埋深50cm，地面以上30cm设置一排泄水孔，采用110mm的PVC管，间距150cm布置。

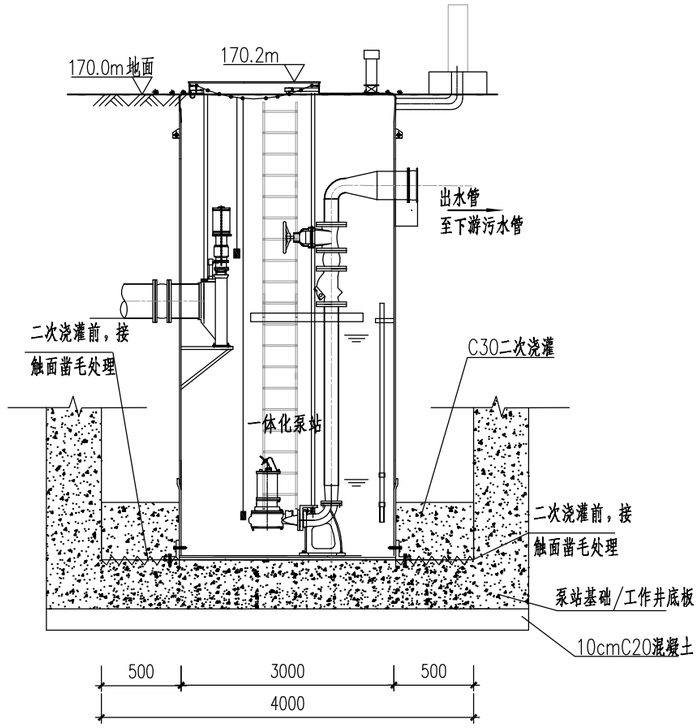
6、护脚墙总长10m，混凝土体积15.4立方米。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	护脚墙大样图			专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图 号	PS-20
										版本号	V1
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.5

会签专业 | 签名 | 会签专业 | 签名



基础平面布置图



1-1剖面图

注：1、配合工艺专业做好现浇板的埋管、预留孔及预埋件工作,在确认无误后方可合模浇筑砼。

2、除注明外，板面标高及配筋见基础平面布置图。

板厚500mm,双层双向通长Φ16@200配筋

3、底板双层钢筋之间设置板凳式支撑钢筋(梅花型布置)由施工现场组织设计。

4、底板侧面封边构造大样见本图。

5、“▼”符号表示沉降观测点位置，沉降观测点大样详图一。

6、地基承载力为150KPa，开挖后达不到设计要求需进行地基处理。

7、基础底板采用C30防水混凝土；钢筋采用HRB400E(Φ)；抗渗等级P6；基础等级为乙级。

沉降观测说明：

1、建筑物沉降观测要点依据《建筑变形测量规程》(JGJ8-2016)。

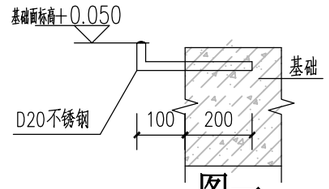
2、观测点数量、平面位置详平面布置图，图中“▼”为沉降观测点,沉降观测点大样详图一。

3、观测点隐蔽埋入基础侧边或一体化污水处理泵站固定点上。

4、观测点采用螺栓式标志，详见规范《建筑变形测量规程》(JGJ8-2016)图D.0.1-3。

5、沉降观测应按《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)的要求进行沉降观测，

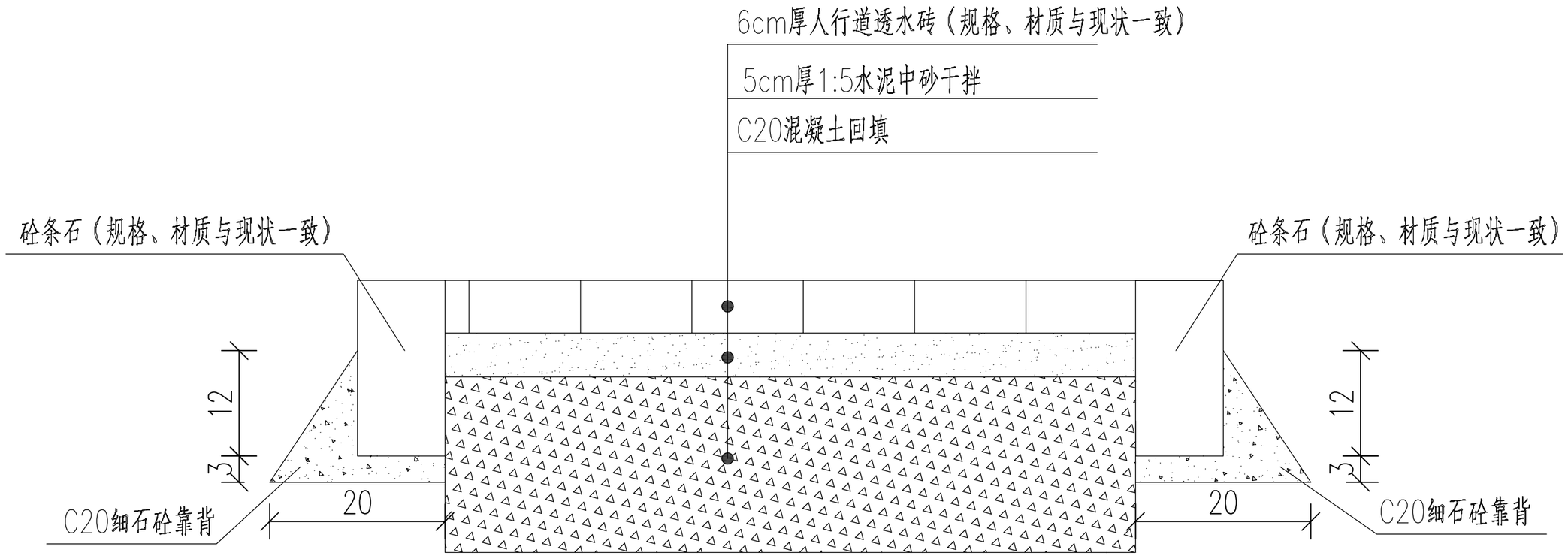
具体方案可由具备相应资质单位按相关规范编制，同时要求将沉降观测数值报告地基处理设计部门。



图一 (沉降观测点)

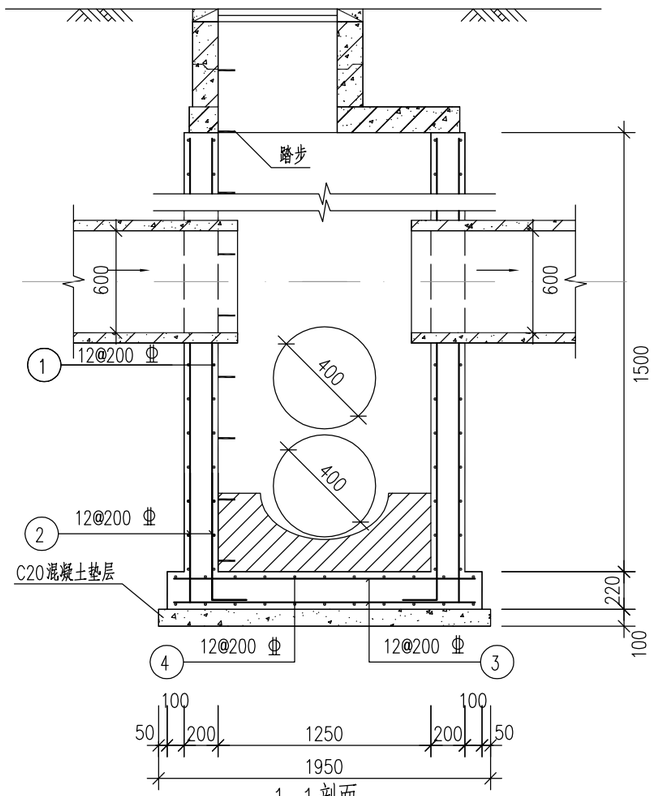
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	泵站预埋基础大样图		专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-21
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5

会签专业	签名	会签专业	签名

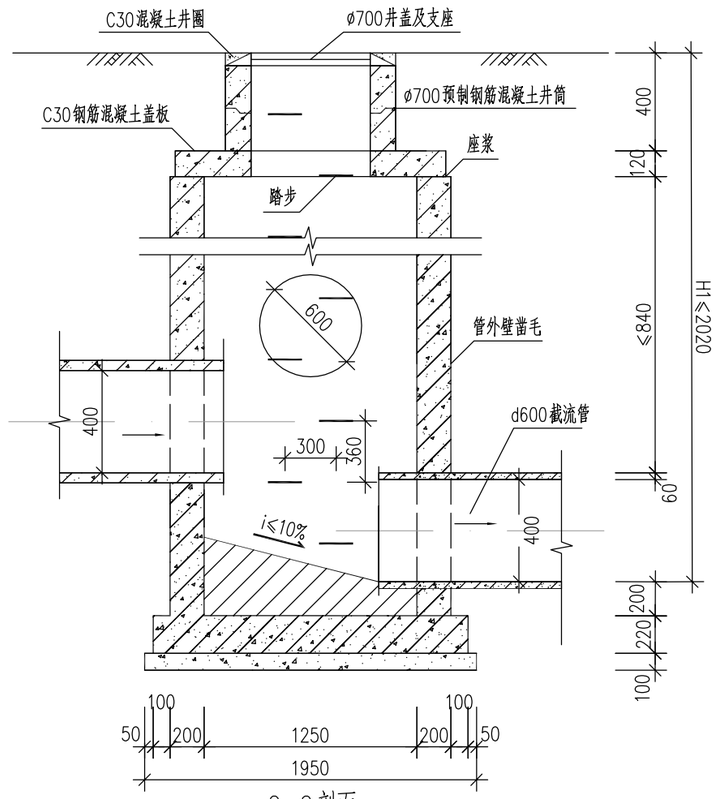


步道结构大样图（透水砖）

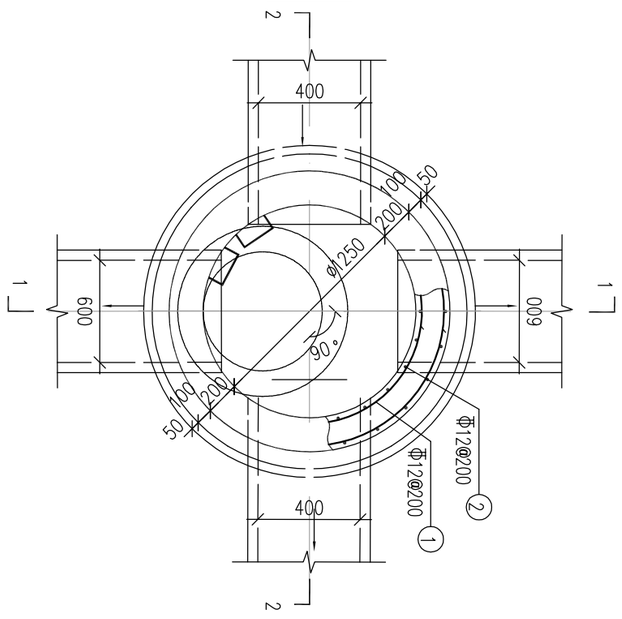
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	步道结构大样图（透水砖）		专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-22
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
									日 期	2025.5



1-1剖面



2-2剖面



说明：

1、单位：mm。

2、井墙及底板混凝土为C30、P6；钢筋Φ-HPB300级钢、Φ-HRB400级钢；钢筋锚固长度33d，搭接长度40d；基础下层筋保护层40，其他为35。

3、座浆、抹三角灰均用1：2防水水泥砂浆。

4、流槽用M10水泥砂浆砌MU10砖；1：2防水水泥砂浆抹面，厚20。

5、井室高度自井底至盖板底净高一般为1800，埋深不足时酌情减少。

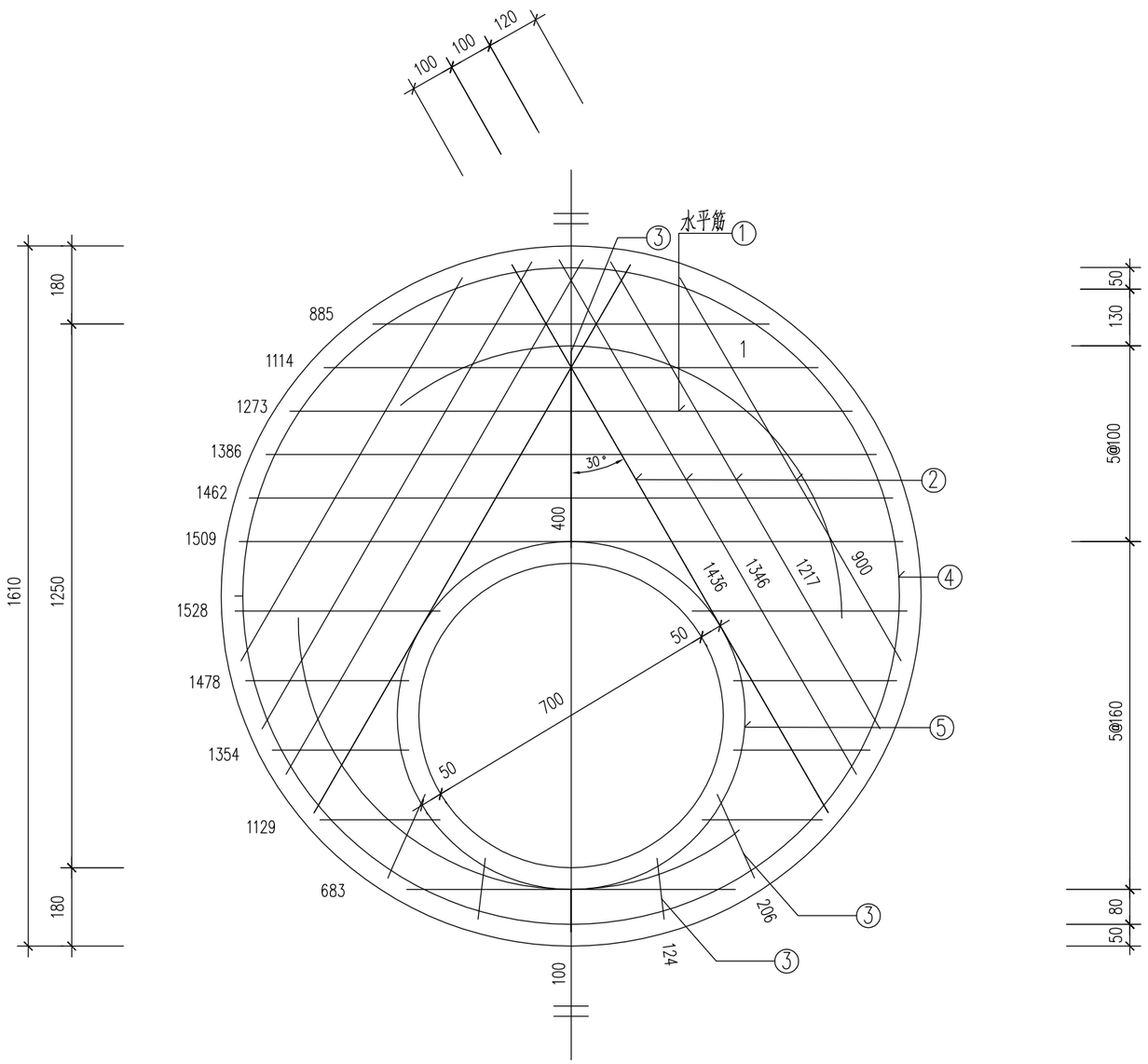
6、接入支管底以下超挖部分用级配砂石、混凝土或砖砌填实。

7、本图参照国标图集06M201-3设计，未尽之处详图集06M201-3相关内容。

8、盖板大样详见 ø1250圆形雨污水检查井井盖板配筋图

会签专业	签名	会签专业	签名

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	混凝土截污井大样图（ø1250圆形截污井）	专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-23
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定					版本号	V1
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	日 期	2025.5



盖板规格表

盖板型号	盖板覆土厚 (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m^3)
Y03B12.5-1	0.8≤Hs≤2.0	160	0.27
Y03B12.5-2	0.4≤Hs<0.8 2.0<Hs≤4.0	180	0.30

钢筋表

编号	形式	Y03B12.5-1		Y03B12.5-2		长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①		Φ14	11	Φ14	11	分示
②		Φ14	8	Φ14	8	分示
③		Φ14	5	Φ14	6	分示
④		Φ14	1	Φ14	1	4740
⑤		Φ14	1	Φ14	1	2510

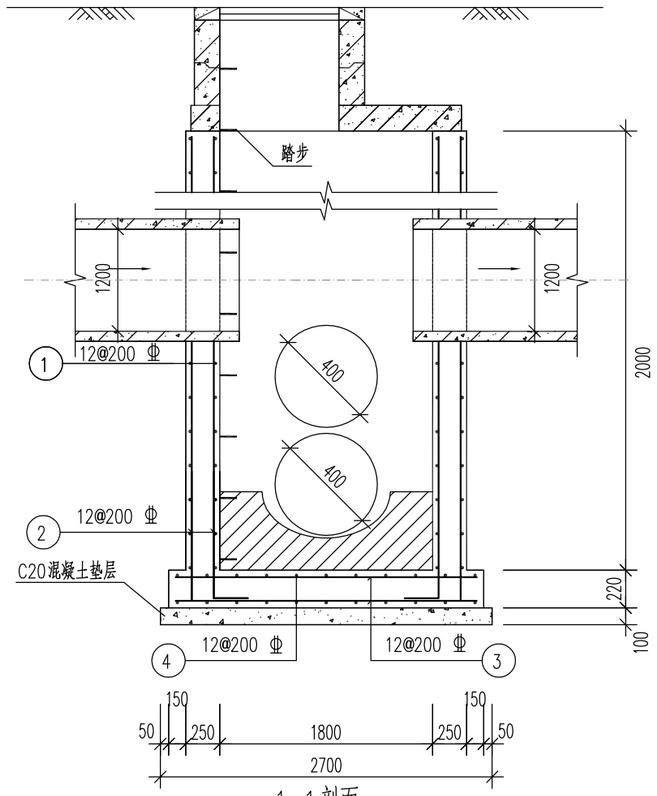
说明：1. 钢筋放下层，水平筋在最下面；钢筋遇洞口断开。
2. ① 号筋未扣除洞口钢筋长度。
3. ④ ⑤ 号筋不包括搭接或焊接长度。

说明：1. 材料：混凝土为C30；钢筋：Φ-HPB300，Φ-HRB400。
2. 混凝土保护层厚度：40mm。
3. 设计覆土厚度：0.4m~4.0m。
4. 盖板如预制，加设吊环，吊环钢筋不小于4Φ8，吊环做法详见20S515第330页。
5. ø700人孔可改为ø800，钢筋直径、根数及对应位置不变。
6. 其他详见20S515总说明。

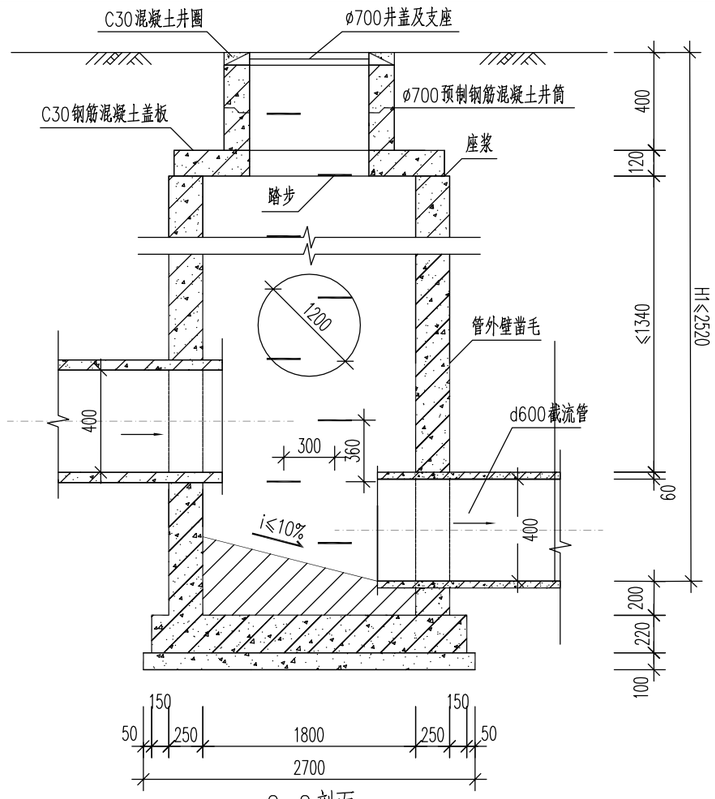
ø1250圆形雨污水检查井井盖板配筋

会签专业	签名	会签专业	签名

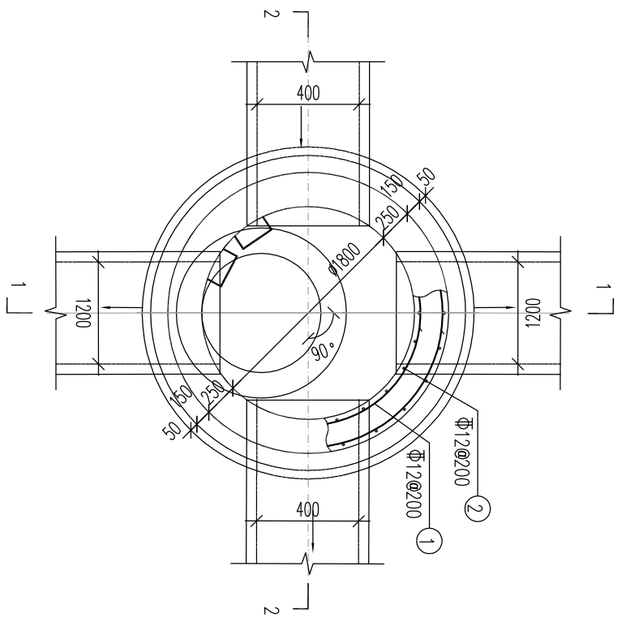
华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	混凝土截污井大样图 (ø1250圆形雨污水检查井井盖板配筋)		专 业 排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 PS-23
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		版本号 V1
									日 期 2025.5



1—1剖面



2—2剖面



说明：

1、单位：mm。

2、井墙及底板混凝土为C30、P6；钢筋Φ-HPB300级钢、Φ -HRB400级钢；钢筋锚固长度33d，搭接长度40d；基础下层筋保护层40，其他为35。

3、座浆、抹三角灰均用1：2防水水泥砂浆。

4、流槽用M10水泥砂浆砌MU10砖；1：2防水水泥砂浆抹面，厚20。

5、井室高度自井底至盖板底净高一般为1800，埋深不足时酌情减少。

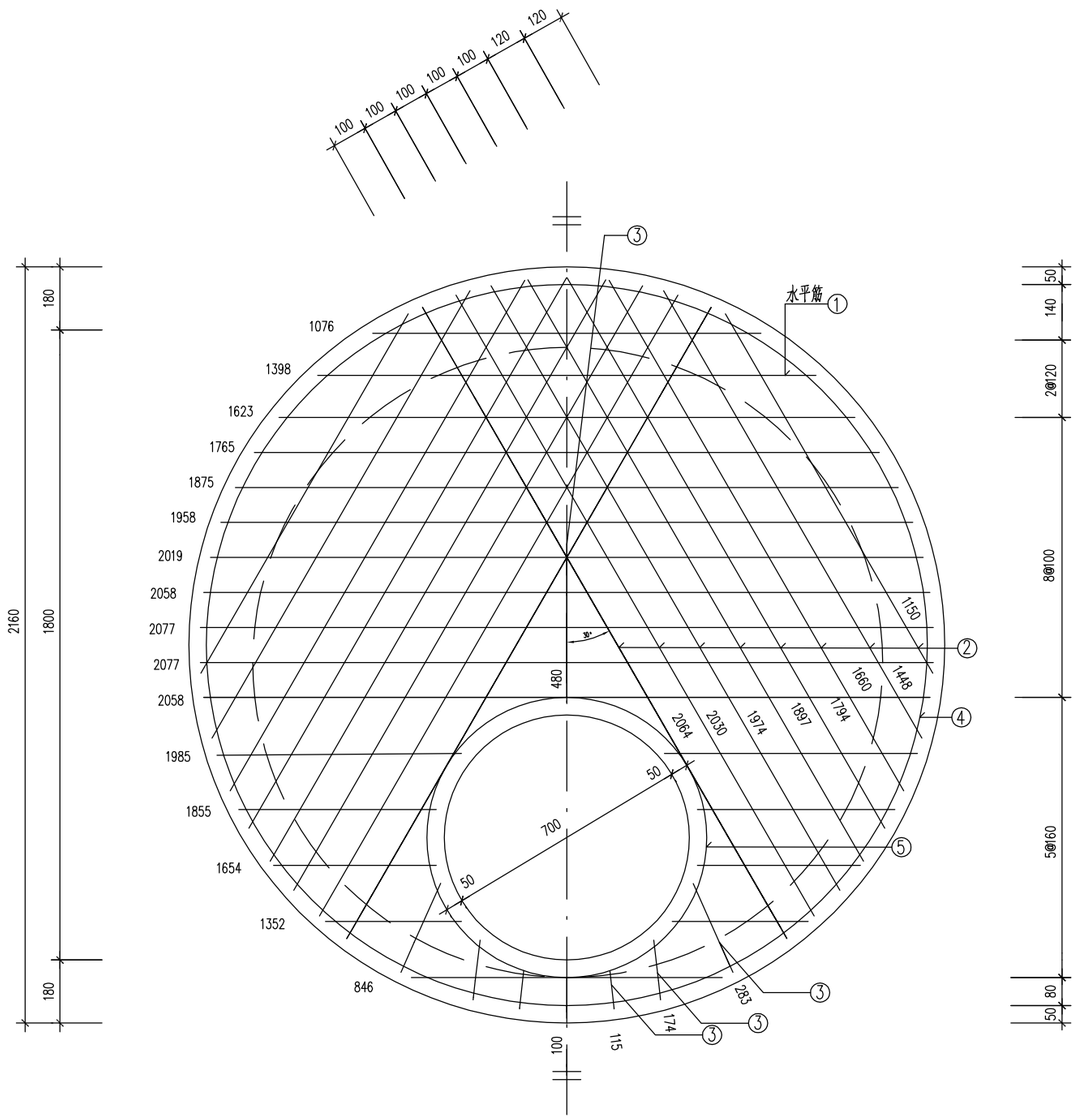
6、接入支管底以下超挖部分用级配砂石、混凝土或砖砌填实。

7、本图参照国标图集06M201-3设计，未尽之处详图集06M201-3相关内容。

8、盖板大样详见 ø1800圆形雨污水检查井井盖板配筋图

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	混凝土截污井大样图（ø1800圆形截污井）	专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-23
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
								日 期	2025.5

会签专业 会签专业 签名 签名



盖板规格表

盖板编号	盖板覆土厚 (m)	板厚h (mm)	混凝土 (m^3)
Y03B18-1	0.8≤Hs≤2.0	200	0.66
Y03B18-2	0.4≤Hs<0.8 2.0<Hs≤4.0	220	0.72

钢筋表

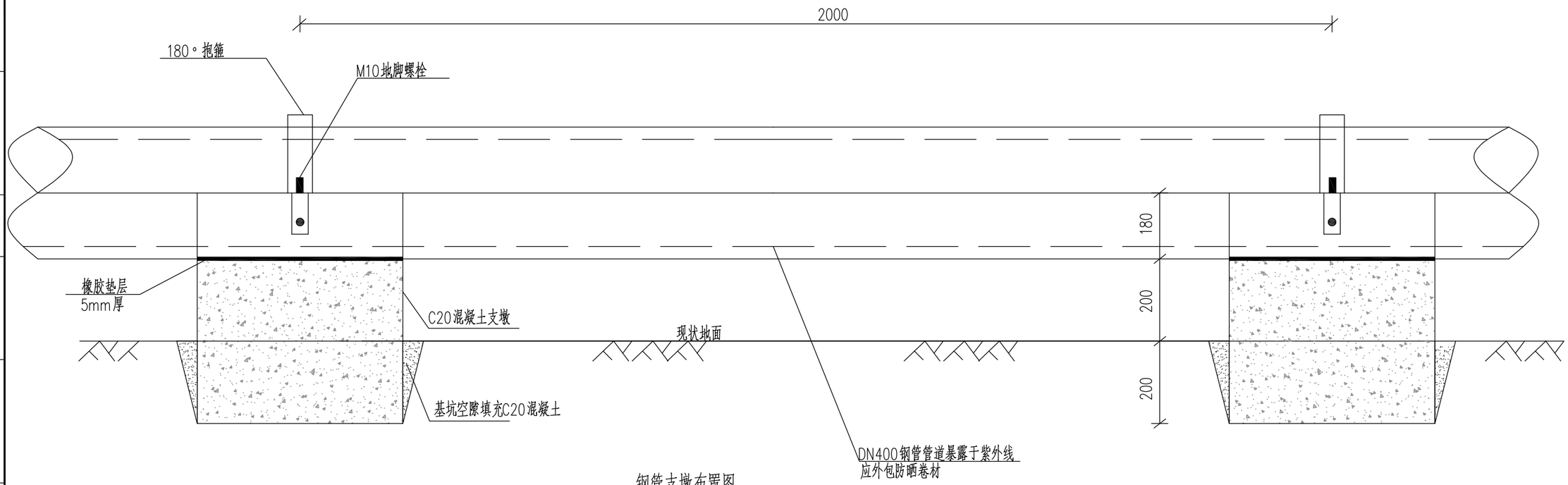
编号	形式	Y03B15-1		Y03B15-2		长度 (mm)
		规格	数量	规格	数量	
①	———	Φ14	16	Φ16	16	分示
②	———	Φ14	16	Φ16	16	分示
③	———	Φ14	7	Φ16	8	分示
④	◯	Φ14	1	Φ16	1	6470
⑤	◯	Φ14	1	Φ16	1	2510

说明 1.钢筋放下层,水平筋在最下面;钢筋遇洞口断开。
2. ①号筋未扣除洞口钢筋长度。
3. ④⑤号筋不包括搭接或焊接长度。

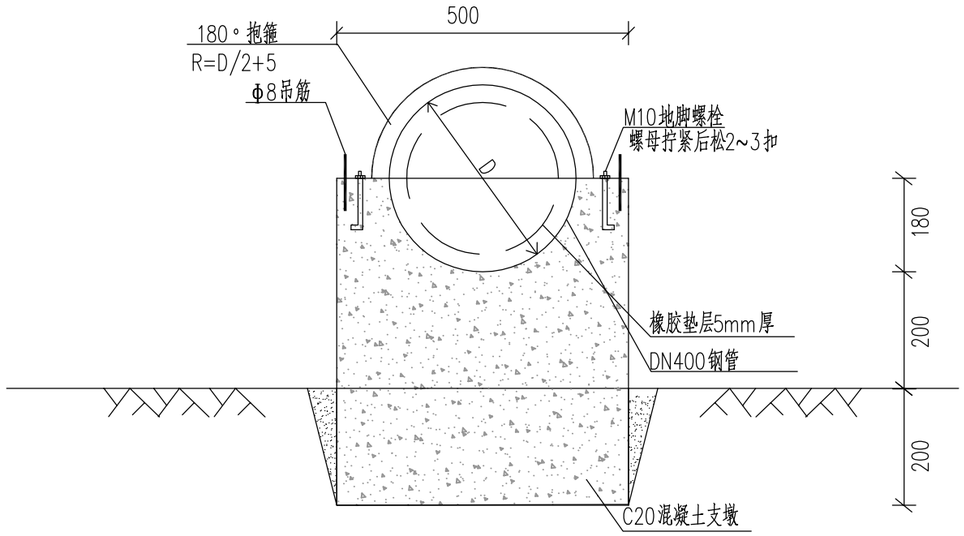
说明：1.材料：混凝土为C30；钢筋：Φ-HPB300，Φ-HRB400。
2.混凝土保护层厚度：40mm。
3.设计覆土厚度：0.4m~4.0m。
4.盖板如预制，加设吊环，吊环钢筋不小于4Φ8，吊环做法详见20S515第330页。
5.ø700人孔可改为ø800，钢筋直径、根数及对应位置不变。
6.其他详见20S515总说明。

会签专业	签名	会签专业	签名

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 混凝土截污井大样图 (ø1800圆形雨污水检查井井盖板配筋)			专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	PS-23
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号 V1
									日 期	2025.5



钢管支墩布置图



钢管支墩横断面图

工程数量表(每2m)

单个镇墩C20混凝土(m3)	Φ8吊筋			橡胶防晒卷材(m2)	成品抱箍(个)	M10地脚螺栓(kg)	螺母		垫圈	
	根数	长度(mm)	总重(KG)				规格	件数	规格	件数
0.043	2	870	0.4	0.9	1	0.6	M10	2	10.5	2

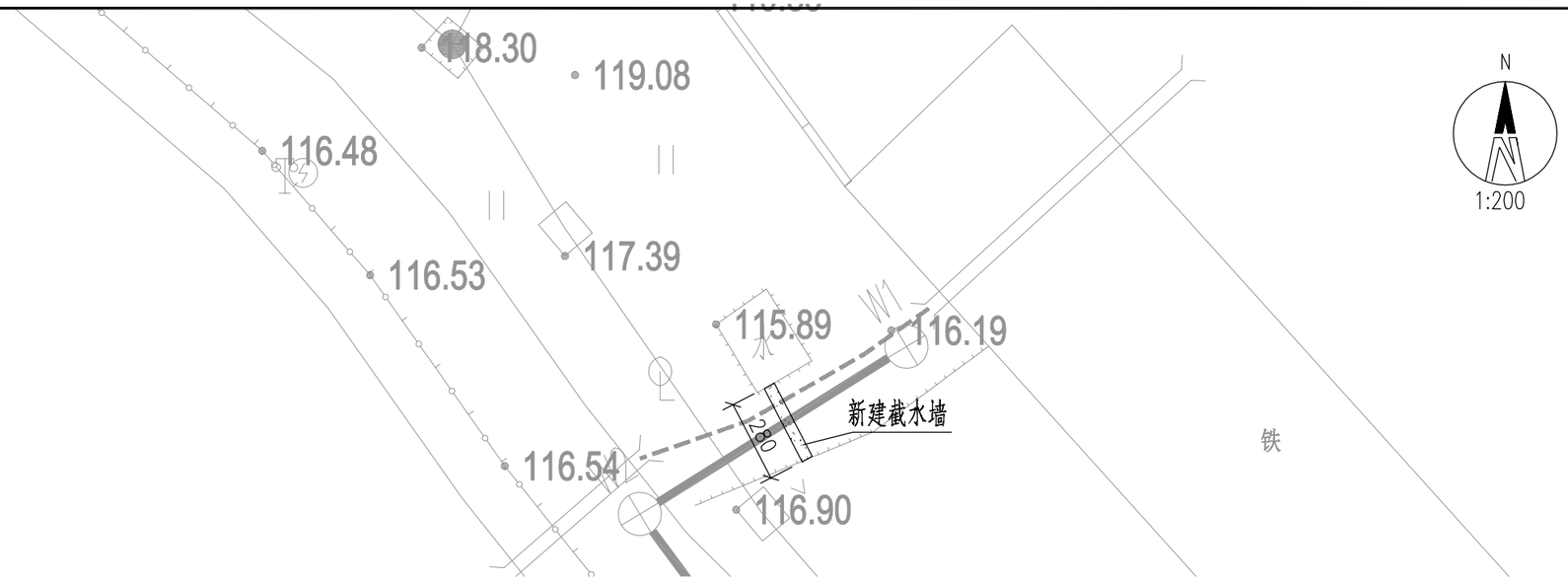
注:土工布应能耐170℃以上的高温。

说明:

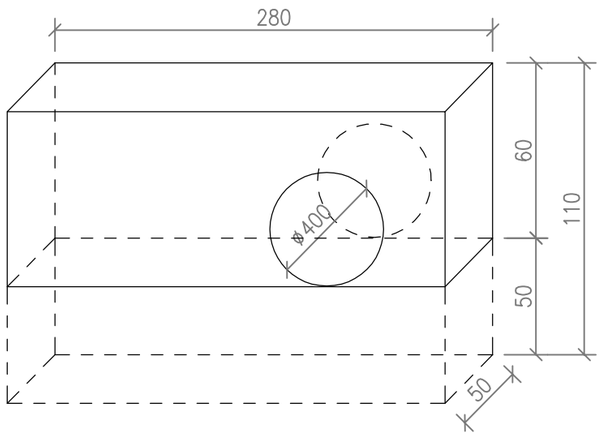
1、本图尺寸单位除标高以米计外余均以毫米计。
2、支墩混凝土的等级为C20;钢筋HPB300.
3、本图支墩适用于钢管明敷段。
4、 施工要求:支墩可采用预制,必须在强度达到设计强度的75%后方能脱模吊运。
5、 适用于W1~W2段污水管。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书:甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	管道明敷段支墩大样图	专 业	排水
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图 号	PS-24
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1
								日 期	2025.5

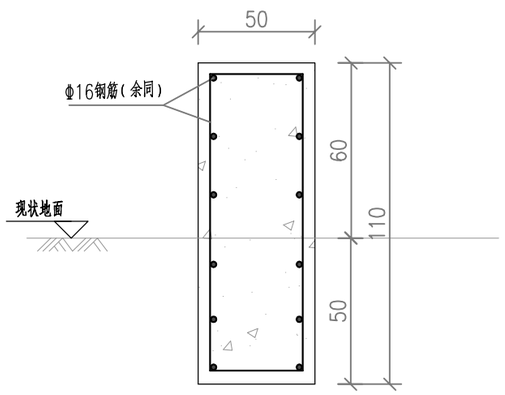
会签专业	签名	会签专业	签名



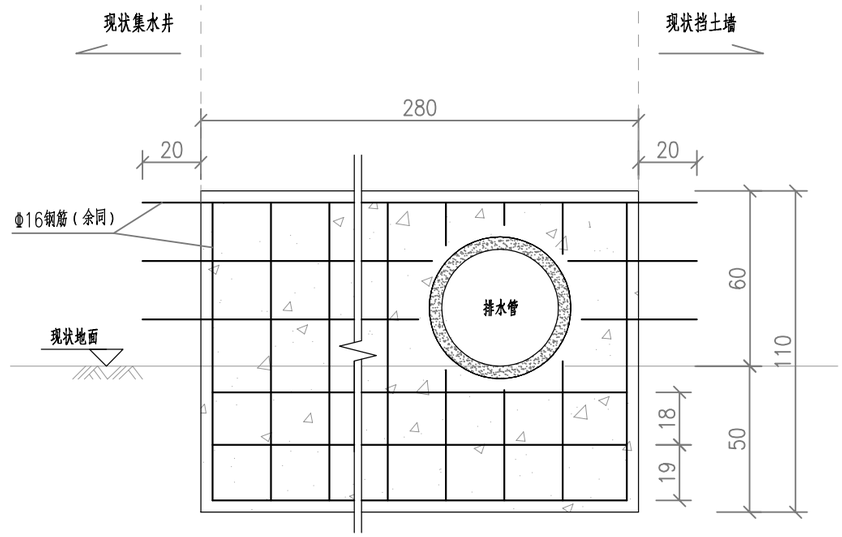
截水墙平面布置图



截水墙尺寸图



截水墙钢筋布置图（侧面）



截水墙钢筋布置图（正面）

说明：

1、本图尺寸除直径以mm计外，其余尺寸均以cm计。

2、钢筋直径采用HRB400钢筋，直径16mm，除特别标注外，钢筋布置间距为20cm。钢筋保护层厚度4cm，植筋长度20cm。

3、截水墙宽度280cm，厚度50cm，高度110cm；外露60cm，埋深50cm。

4、墙身材料采用C30，抗渗等级P6。

5、工程量：C30混凝土1.54m^3，HRB400钢筋121.34kg。

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 黄敏恩	专业负责人 李 林	审核 李 林	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	截水墙大样图			专 业	排水
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图 号	PS-25
	设计 黄敏恩	校核 周 涛	审定	子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1
										日 期	2025.5

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

自控设计说明

一、设计依据

1、国家现行的有关自控仪表专业规范、规程和规定：

《仪表配管、配线设计规定》 HG/T 20512-2014

《自动化仪表选型设计规定》 HG/T 20507-2014

《可编程控制器系统工程设计规定》 HG/T 20700-2014

2、建设单位与设计单位各方对工程设计的评审意见。

3、相关专业提供的资料、数据。

二、设计任务概述

本工程为百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目（污水提升泵站）。

工程设计包括一体化提升泵站范围内的自控仪表工程。

三、自动控制设计

1、本工程由PLC系统对一体化提升泵站潜污泵的启停进行控制。采用一台压力式液位变送器对泵站液位进行测量。根据工艺专业要求依据水位高低控制潜水泵启停。PLC系统带4G远程监控功能，可由远程对泵站进行远程监视与控制。

2、水位超过最高水位或低于最低水位时，PLC发出报警信号并记录。

3、设一台H2S检测器，当H2S含量达到报警值时，发出声光报警信号并通过PLC系统向远端操作站发出报警信号。

4、压力式液位变送器压力传感器需穿保护管安装，以免附着杂物。液位计至PLC控制柜线缆采用屏蔽电缆,电缆穿镀锌钢管埋地敷设，所有保护钢管及屏蔽电缆均在PLC控制柜端单端接地。

5、PLC柜配置液晶触摸屏，现场操作人员可通过触摸屏进行现场操作，另外PLC控制系统通过4G无线通讯模块使用4G移动通讯信号将设备状态远传至经认证的手机或操作站，进行远程监控。

6、PLC控制柜配置一台24V开关电源，用于DI/DO信号，AI/AO信号。开关量输入采用无源触点输入，电源由PLC控制柜内提供。开关量输出采用继电器隔离，触点电源由现场提供。控制系统设远程自动、手动及现场手动三种控制方式，由工艺条件选择。由设备厂家配套供应的控制箱需设有相应接口与本系统相连，详见仪表回路图。

7、PLC控制柜布置及电缆的走向由设备供应商根据现场实际情况进行布置。土建施工时，自控应与其密切配合作好管件的预埋工作。

四．抗震设计：

1、控制箱（柜）安装设计应符合下列规定：a 控制箱（柜）的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；b 当控制箱（柜）非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。c 控制箱（柜）内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；d 控制箱（柜）面上的 仪表应与柜体组装牢固。

2、连接导体应符合下列规定：a宜采用电缆或电线；b 当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每 50m设置伸缩节。c 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；d 接地线应采取防止地震时被切断的措施。

3、缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

4、引入建筑物的线缆管路敷设时应符合下列规定：a在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；b 当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井中留有余量；c进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

5、线缆管路敷设时，应符合下列规定：a 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应是用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；b 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；c 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

6、控制箱（柜）至现场仪表设备间连线应符合下列规定：a 宜采用软导体；b 当采用穿金属导管、刚性塑料 导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；c 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

五、自控仪表安装

1、为保证自控系统的正常工作，接地部分必须严格按照有关规定施工；屏蔽电缆仅在系统机柜单侧接地，另一侧屏蔽层不得与任何地线或导体相接。系统内不同性质的接地均经绝缘电缆引至总接地板后统一接至主接地网，接地电阻不大于1Ω。

2、仪表及控制柜等正常不带电的金属外壳及所有金属设备、管道、金属构件等均应可靠接地。凡进出泵站的金属管道及电缆的金属外皮等均应在进出处与接地装置可靠焊接做等电位接地。电缆进入控制柜时，根据电缆信号的类型配置适配的信号浪涌保护器及电源浪涌保护器。

3、电缆穿保护钢管埋地敷设至PLC柜，埋深大于等于0.7米，通过道路时埋深大于等于1米。控制信号电缆与仪表电源电缆不能穿同一根保护钢管，保护钢管埋地前需做必要的防腐措施。

4、仪表露天安装时，视现场情况安装遮阳防雨罩保护。

5、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

6、自控仪表施工安装调校按照下列相关规范和标准进行：

《工业自动化仪表工程施工及验收规范》GB 50093-2013

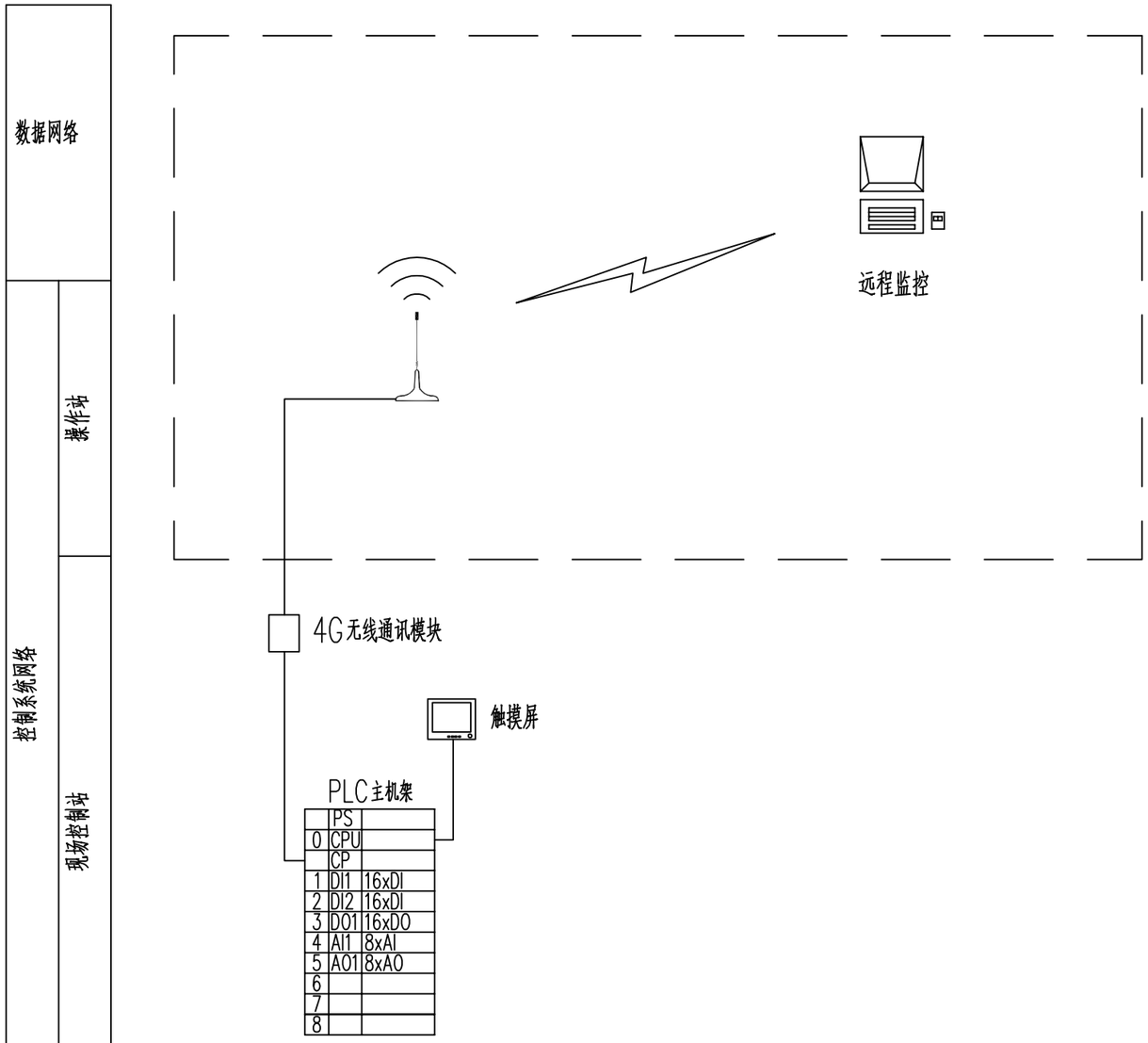
《自控安装图册》 HG/T 21581-2012。

注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	自控设计说明			专业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	ZK-01
										版本号	V1.0
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	



PLC（一体化泵站控制站）					
I/O数量	数字量输入	数字量输出	模拟量输入	模拟量输出	通讯接口
实际数量	21	4	4	3	—
配置（总量）	32	16	8	8	—
控制范围	一体化泵站内仪表设备				

注：1、设备订货后，承包商可根据最终采购设备配置情况，调整控制系统配置。
2、虚线内远程监控功能由业主根据需求配置，不在本次设计范围内。

泵站PLC IO清单

No. 序号	Tag No. 位号	Description 描述	Input/Output Signal Type 信号类型 DI	DO	AI	AO	Remarks 备注
1	LIRA101	泵站液位显示、记录、报警			1		
2	LSA102	泵站液位联锁、报警	2				
3	GA103	泵站H_2S报警	1				
4	P104~106.II	1~3#潜污泵电流指示					通讯信号
5	P104~106.PV	1~3#潜污泵频率反馈			3		
6	P104~106.SP	1~3#潜污泵频率设定				3	
7	P104~106.YR	1~3#潜污泵运行指示	3				
8	P104~106.YA1	1~3#潜污泵故障指示	3				
9	P104~106.YA2	1~3#潜污泵漏水指示	3				
10	P104~106.YX	1~3#潜污泵备受指示	3				
11	P104~106.YN	1~3#潜污泵远程控制指示	3				
12	P104~106.HO	1~3#潜污泵启停控制		3			
13	S107.HO	粉碎格栅启停控制		1			
14	S107.YR	粉碎格栅运行指示	1				
15	S107.YA	粉碎格栅故障指示	1				
16	S107.YN	粉碎格栅远程控制指示	1				
17							
18							
19	合计		21	4	4	3	
20							

主要仪表设备材料表

序号	位号	名称	规格	单位	数量	备注
1	LT101	压力式液位变送器	静压式液位变送器，投入式安装，二线制4~20mA	套	1	
2	LS102	浮球液位开关	高、低二位开关量输出	套	1	
3	GA103	有毒气体报警器	H_2S，量程0~100ppm，IP65，带声光报警	套	1	
4		PLC控制站	PLC控制站，带触摸屏，带4G远程监控功能	套	1	带IP54柜体
5		控制电缆	KVVRP-0.5KV-2x1.5	米	150	
6		控制电缆	KVVRP-0.5KV-7x1.5	米	50	
7		控制电缆	KVVRP-0.5KV-5x1.5	米	100	
8		镀锌钢管	DN25	米	200	
9						

注册执业章（签 名）　　勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 泵站PLC控制系统配置图、PLC IO清单 主要仪表设备材料表			专业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号	ZK-02
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1.0
									日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

仪 表 回 路 图

INSTRUMENT LOOP DIAGRAM

图 例 符 号

Graphical Symbol

序号No.	符号 Symbol	说 明 Remarks	序号No.	符号 Symbol	说 明 Remarks
		现场仪表类			盘装仪表
1	TE	热电阻	1		就地仪表盘盘后安装仪表
2	LE	超声波探头	2		就地仪表盘盘面安装仪表
3	FE	明渠流量超声波探头	3		控制室仪表盘盘后安装仪表
4	AE	PH/DO/ORP/SS/COD探头	4		控制室仪表盘盘面安装仪表
5	GE	有毒气体探头	5		PLC内部功能块（不可操作）
6	TT	温度变送器	6		PLC内部功能块（可操作）
7	PT	压力变送器	7		联锁功能块
8	LT	物位变送器			PLC接口模件
9	FT	流量变送器	1	AIM	模拟量输入模件
10	AT	PH/DO/ORP/SS/COD变送器	2	AOM	模拟量输出模件
11	GT	有毒气体报警器	3	DIM	开关量输入模件
			4	DOM	开关量输出模件
			5	COM	系统通讯接口模件
		调节阀类			
1		气动调节阀（带电/气阀门定位器）			仪表连接线
2		电磁阀	1		气动信号线
			2		电动信号线
			3		屏蔽电缆
			4		软件连接线

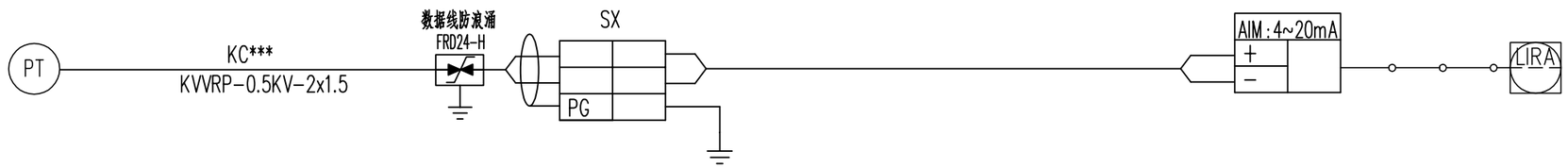
注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	泵站仪表回路图（一）		专 业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号	ZK-03
									版本号	V1.0
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	日 期	2025.05

会签专业	签名	日期
交通	—	
电气	—	
绿化	—	
道路	—	
桥梁	—	
排水	—	

工艺现场 FIELD	机柜室 CABINET ROOM	操作室 CONTROL CONSOLE ROOM
现场 FIELD	系统机柜 SYSTEM CABINET	PLC功能 PLC FUNCTION



序号	位号 TAG NO. 现场	设备名称 UNIT NAME
1	LT101	压力式液位变送器

序号	控制电缆编号 CABLE NO.
1	KC101

序号	位号 TAG NO. 设备	用途 SERVICE
1	LIRA101	泵站液位显示、记录、报警

序号	位号 TAG NO. 现场	设备名称 UNIT NAME
1	LS102	浮球液位开关

序号	控制电缆编号 CABLE NO.
1	KC102

序号	位号 TAG NO. 设备	用途 SERVICE
1	LSA102	泵站液位联锁、报警

序号	位号 TAG NO. 电控柜	电气设备名称 UNIT NAME
1	GA103	H2S气体报警控制器

序号	控制电缆编号 CABLE NO.
1	KC103

序号	位号 TAG NO. 设备	用途 SERVICE
1	GA103	泵站H2S气体报警

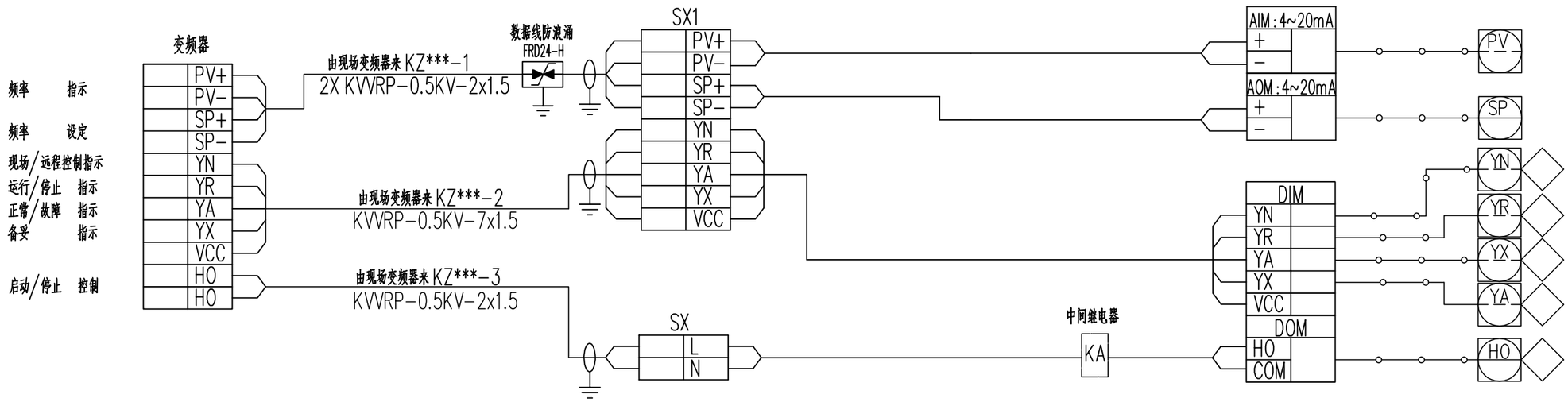
设备位号 EQUIPMENT TAG NO.	管线编号 PIPE&CABLE NO.	PLC位号 PLC TAG NO.

注册执业章（签 名）　　勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	泵站仪表回路图（二）			专业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	ZK-04
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1.0
										日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

工艺现场 FIELD	机柜室 CABINET ROOM	操作室 CONTROL CONSOLE ROOM
现场 FIELD	系统机柜 SYSTEM CABINET	PLC功能 PLC FUNCTION



注：当现场紧急停止按钮被按下时，为了防止现场紧急停止按钮松开后电机继续运行，需在PLC中设置HO输出与YR信号联锁。

序号	位号 TAG NO. 电控柜	电气设备名称 UNIT NAME
1	电气控制柜	泵站1#潜污泵
2	电气控制柜	泵站2#潜污泵
3	电气控制柜	泵站3#潜污泵
4		

设备位号 EQUIPMENT TAG NO.

序号	控制电缆编号 CABLE NO.		
1	KZ104-1	KZ104-2	KZ104-3
2	KZ105-1	KZ105-2	KZ105-3
3	KZ106-1	KZ106-2	KZ106-3
4			

管线编号 PIPE&CABLE NO.

序号	位号 TAG NO. 设备	用途 SERVICE
1	P104	泵站1#潜污泵
2	P105	泵站2#潜污泵
3	P106	泵站3#潜污泵
4		

PLC位号 PLC TAG NO.

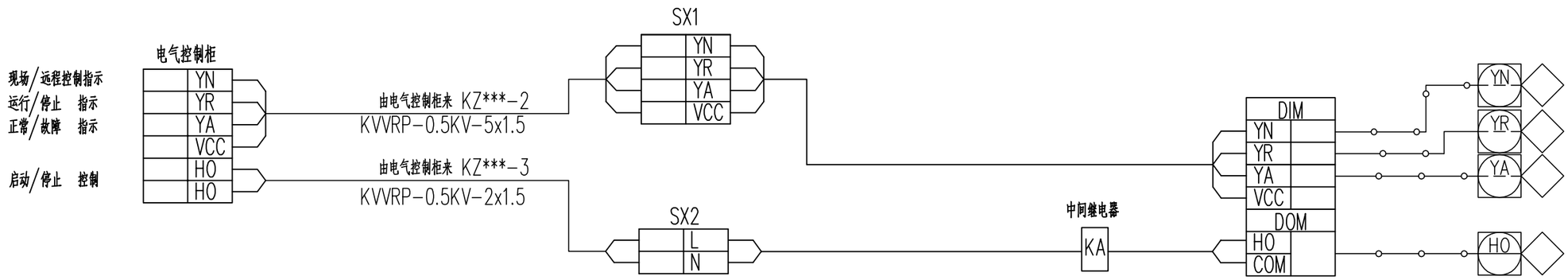
注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	泵站仪表回路图（三）			专业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	ZK-05
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1.0
										日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

工艺现场 FIELD	机柜室 CABINET ROOM	操作室 CONTROL CONSOLE ROOM
现场 FIELD	系统机柜 SYSTEM CABINET	PLC功能 PLC FUNCTION



注：当现场紧急停止按钮被按下时，为了防止现场紧急停止按钮松开后电机继续运行，需在PLC中设置HO输出与YR信号联锁。

序号	位号 TAG NO. 电控柜	电气设备名称 UNIT NAME
1	电气控制柜	泵站粉碎格栅
2		
3		
4		

序号	控制电缆编号 CABLE NO.	
1	KZ107-1	KZ107-2
2		
3		
4		

序号	位号 TAG NO. 设备	用途 SERVICE
1	S107	泵站粉碎格栅
2		
3		
4		

设备位号 EQUIPMENT TAG NO.

管线编号 PIPE&CABLE NO.

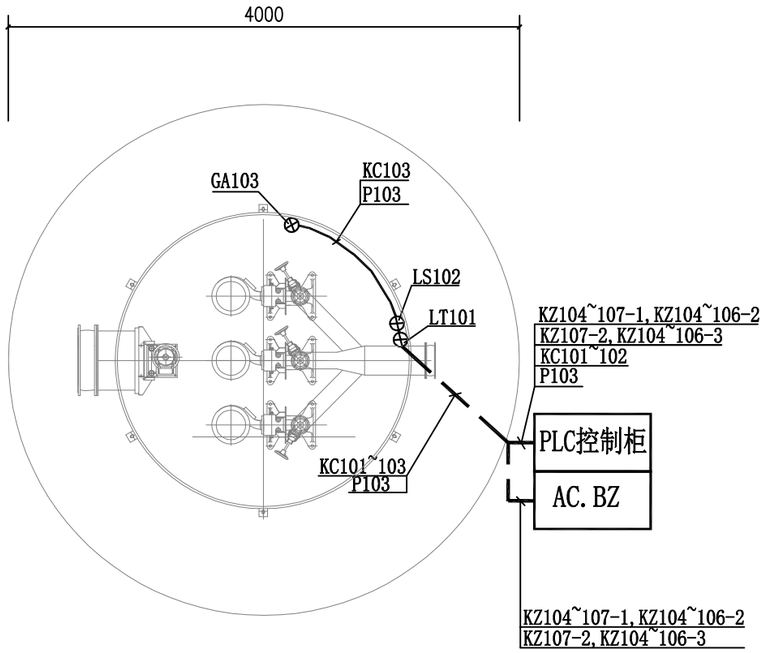
PLC位号 PLC TAG NO.

注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	泵站仪表回路图（四）			专业	自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	ZK-06
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	版本号	V1.0
										日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	



泵站仪表平面图

说明：
1、电缆穿镀锌钢管埋地敷设，埋深不小于700mm。
2、仪表信号电缆与仪表电源电缆不能共穿同一根镀锌钢管。
3、PLC控制柜支高0.3m落地安装，布置可根据实地情况调整。

注册执业章（签　名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 泵站仪表平面图			专业 自控
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号 ZK-07
									版本号 V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日期 2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

电气设计说明

一、工程概况:

本工程为百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目的一个一体化泵站，泵站设计装机规模360m³/h，旱季污水规模120m³/h。

二、设计依据:

1、国家现行主要规程规范:

《建筑照明设计标准》GB50034—2024；《20kV及以下变电所设计规范》GB50053—2013；
《供配电系统设计规范》GB50052—2009；《低压配电设计规范》GB50054—2011；
《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019；《电力工程电缆设计标准》GB50217—2018；
《室外排水设计标准》GB50013—2018；《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010；
《建筑机电设备抗震设计规范》GB50981—2014；《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021；
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021；《建筑电气与智能化通用规范》GB55024—2022。

2、建设单位提供的有关资料和要求。

3、有关工种向本专业提供的图纸和资料。

三、设计内容：动力设计、防雷接地设计。

四、变配电设计:

1、本次设计泵站配电箱进线接火点由业主与当地供电局协商解决。

2、负荷等级：按二级负荷供电。

3、供电电源：泵站电源从城市电网公用变压器接入一回380V电源至泵站配电箱，并设置一台移动式柴油发电机作为备用电源，柴油发电机存放位置由业主自理。

4、设备选择及布置：根据计算，泵站用电安装容量约为40.0kW，设置一个智能控制柜为用电负荷供电，控制柜主电源由附近公用变压器引来，同时泵站设置一台50.0kW的移动式柴油发电机作为备用电源。

5、各电流表的量限与对应的电流互感器变比相同。

6、0.4kV进线、馈线采用断路器作短路和过载保护。

五、动力配电设计:

1、供电电源：泵站设置一个动力配电柜为用电负荷供电，配电柜主电源由附近公用变压器引来，设置控制柜（设备厂家配套带来）。

2、设备控制：本工程水泵电动机采用变频启动方式，设置短路保护、过载保护及接地故障保护。控制柜均为随设备成套供应，由控制柜至各动力设备的线路及所有控制线路均由供货厂商负责安装。所有动力设备的控制原理及电缆配置见厂商提供的图纸资料。控制柜的控制均为现场手动控制、节能自动控制相结合的方式。

3、设备安装：控制柜采用户外落地安装，具体安装方式详见相关图纸。

4、（1）电缆穿镀锌水煤气钢管保护，沿墙、梁、钢构架敷设或埋地敷设。在电缆穿墙和进出电气箱、柜处按规范要求作阻火封堵。钢套管应按相关要求做好防潮防腐、刷漆、接地等工序。

（2）室外潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定:

a、应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；b、当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；

c、当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

5、设备接地保护:

本工程配电系统采用TN—S接地型式，所有电气装置正常不带电的金属部分（动力设备、控制柜、控制箱、配电箱、插座箱外壳等）及各插座接地孔均应与PE线可靠焊（连）接。要求建筑物内的PE干线、接地干线及各类金属管道（水管、空调管等）作总等电位联结。接地电阻要求R≤1欧，具体作法详国标图集15D502有关页次。

六、防雷接地设计:

1、本构筑物属于一般性地埋式构筑物，池顶平地面，经计算，该构筑物年预计雷击次数为0.01，没有达到第三类防雷建筑物，故本构筑物不做屋面接闪网。

2、在电源进线控制柜内装设有Ⅰ级试验浪涌保护器。

3、接地极：沿泵站基坑槽底（埋深1.0米）以下敷设一条—40x4不锈钢扁钢作为水平接地体，组成一个闭合的环形回路。水接地体纵横相交处应可靠焊接，当经过桩基础时应与桩基础内两条主钢筋可靠焊接），其做法参见15D501有关页次。

4、引下线：利用—40x4不锈钢扁钢通长焊接作防雷引下线，其下端与接地装置焊接，要求各引下线在经过纵横梁及楼板时，与梁或板内二主筋进行焊接。要求各靠外墙的防雷引下线从水平接地极焊出一根—40X4不锈钢扁钢伸出室外，距外墙皮的距离应大于1m，供雷电流分流及预留与人工接地体连接用。

5、为防止雷电波侵入，凡进出本构筑物的各种金属管道及电缆的金属外皮等均应在进出处与接地体焊接；为防止过电压侵入低压线路，在进线总配电箱处设有I级试验SPD。

6、本构筑物内外设有接地端子板"⊥(⊥测)"若干处，带"测"字表示测试端子板，其做法详15D501第2—22页，距地0.2m高暗装，供测量、接地及等电位联结用。

7、本工程应作总等电位联结MEB，建筑物内所有的金属管道、金属构件、接地干线、PE干线连接成一体，并可靠接地；接至接地端子板的导线截面应≥6mm²；以上做法参见15D502有关页次。

8、本工程电气接地、防雷接地共用接地体，其接地电阻要求R≤1欧，如实测电阻达不到要求，应增加垂直接地极。

七、电气设备抗震设计要求:

（1）变压器的安装设计应符合下列规定：a 安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；b 变压器的支承面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾倒的限位器；c 应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间；

（2）配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：a 配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；b 靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；c 当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。d 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；e 配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；f 配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

（3）设在水平操作面上的消防、安放设备应采取防止滑动措施。

（4）安装在吊顶的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

（5）配电导体应符合下列规定：a宜采用电缆或电线；b 当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节。c 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；d 接地线应采取防止地震时被切断的措施。

（6）缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。

（7）引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：a在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；b 当进户井贴邻建筑物设置时，缆线应在井中留有余量；c 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

（8）电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：a 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；b 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；c 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。

（9）电气管路敷设时，应符合下列规定：a 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应是用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；b 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；c 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

（10）配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：a 宜采用软导体；b 当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；c 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

（11）建筑附属机电设备不应设置在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。

（12）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；洞口边缘应有补强措施。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。

（13）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。

八、其他:

1、 本工程电气设备及管线安装完毕后，电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

2、 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商。

3、 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品应具有入网许可证。

4、 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

5、 施工应注意的事项:

（1）电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

（2）对于线对地标称电压为交流220V的TN系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应为0.4s。

（3）导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。

十、本工程引用的主要国家标准设计图集:

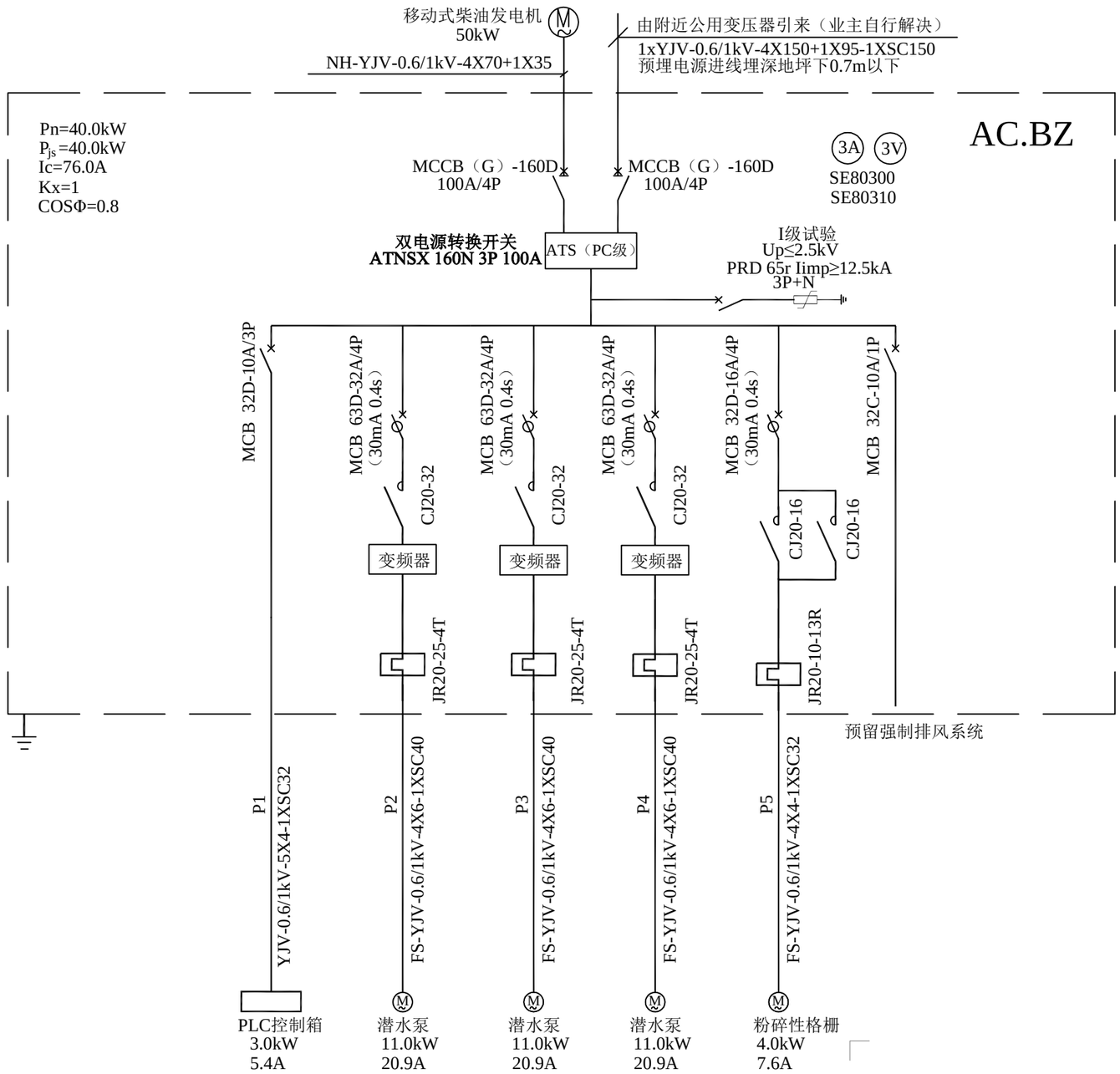
17D201—4《20/0.4kV及以下油浸变压器室布置及变配电所常用设备构件安装》；
D702—1~2《常用低压配电设备及灯具安装》；12D101—5《110kV及以下电缆敷设》；D301—1~2《室内管线安装》；
15D501《建筑物防雷设施安装》；15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地安装》；14D504《接地装置安装》；
15D502《等电位联结安装》。

注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 电气设计说明			专 业 电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图 号 DQ-01
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定						版本号 V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		日 期 2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	



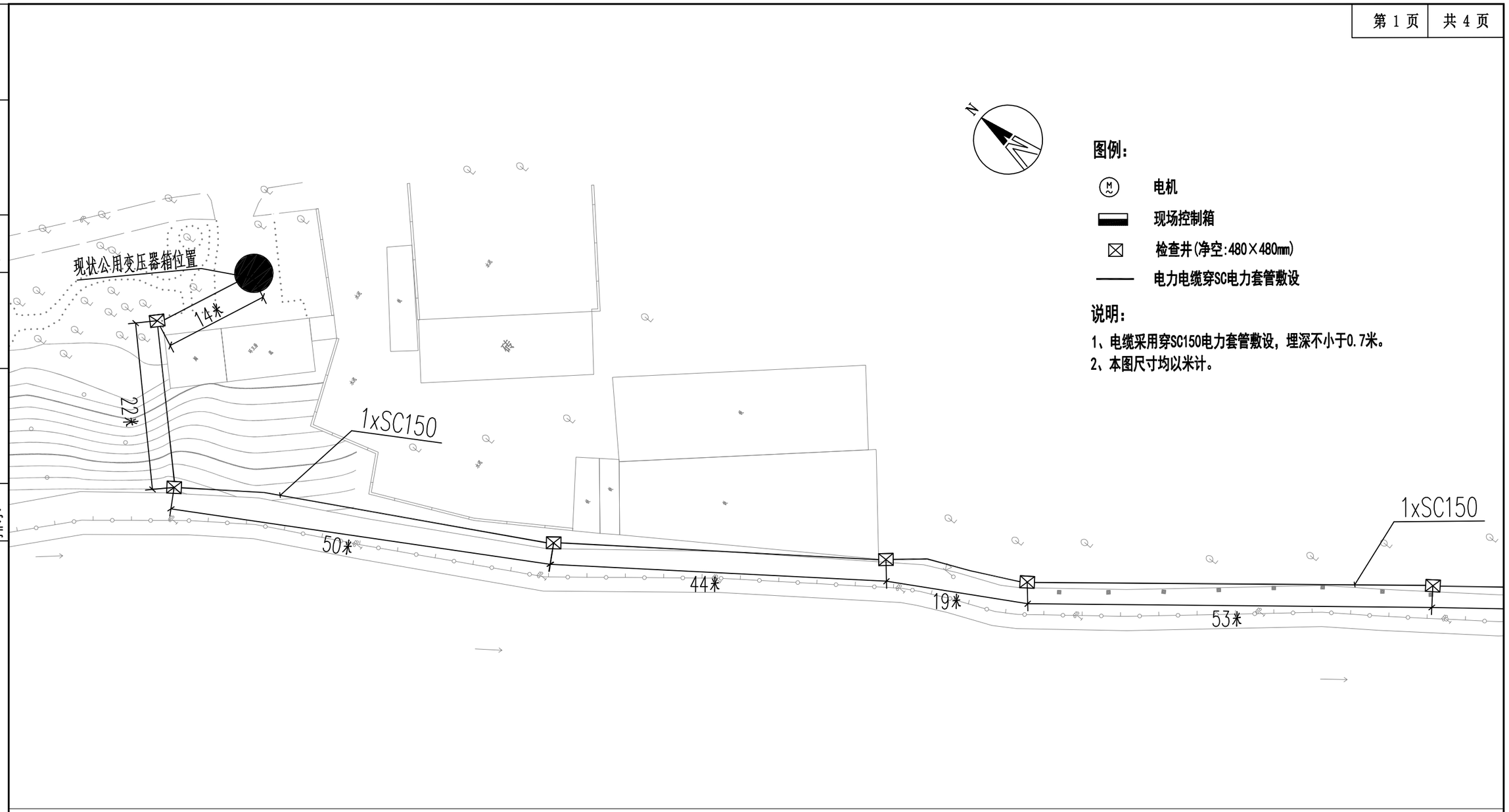
污水泵站控制箱系统图

注：1、防浪涌保护上的过电流保护器件由SPD厂家配套提供。
2、变频器应具有通讯接口、消除谐波等功能，如果没有消除谐波功能，应增加电抗器，谐波治理装置。
3、装有变频器的控制箱应具有排风扇热措施。
4、潜水泵旱季一用二备，雨季三台同时使用。

注册执业章（签　名）　　勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	污水泵站控制箱系统图			专业	电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	DQ-02
										版本号	V1.0
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	



图例：

- 电机
- 现场控制箱
- 检查井(净空:480×480mm)
- 电力电缆穿SC电力套管敷设

说明：

1、电缆采用穿SC150电力套管敷设，埋深不小于0.7米。
2、本图尺寸均以米计。

注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名			专 业	电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目	管线走向示意图一			图 号	DQ-03
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定						版本号	V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日 期	2025.05

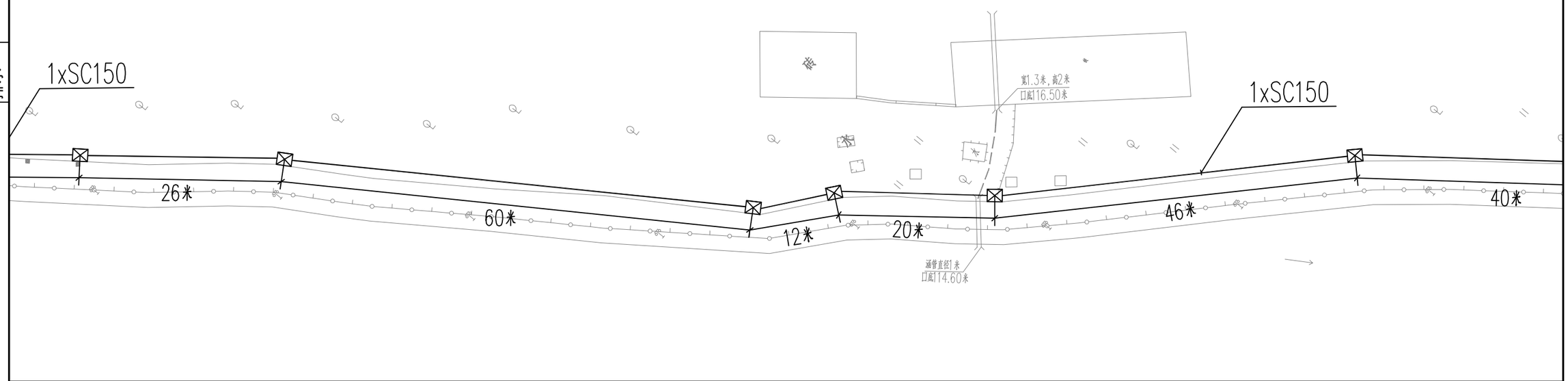
会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

图例：

- 电机
- 现场控制箱
- 检查井(净空:480×480mm)
- 电力电缆穿SC电力套管敷设

说明：

1、电缆采用穿SC150电力套管敷设，埋深不小于0.7米。
2、本图尺寸均以米计。



注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	管线走向示意图二		专业 电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号 DQ-04
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定						版本号 V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		日期 2025.05

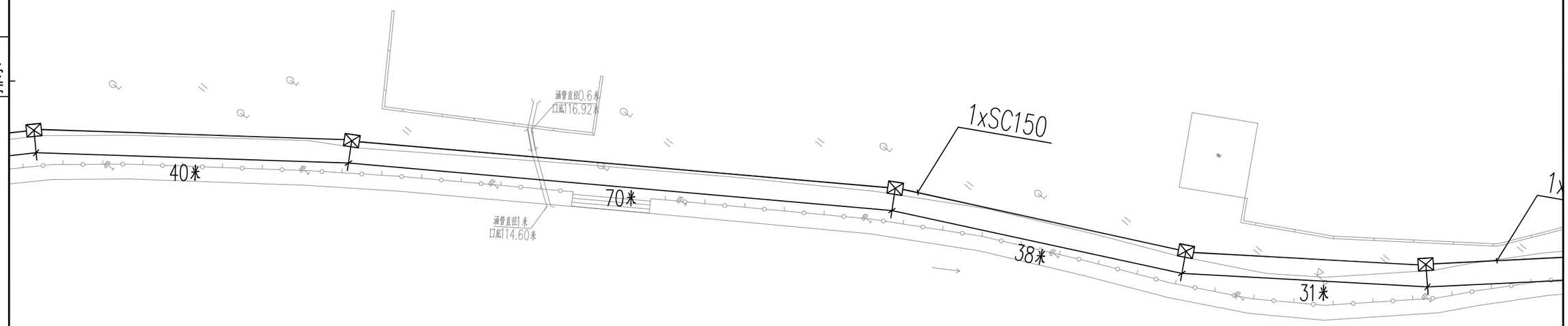
会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

图例：

- 电机
- 现场控制箱
- 检查井(净空:480×480mm)
- 电力电缆穿SC电力套管敷设

说明：

1、电缆采用穿SC150电力套管敷设，埋深不小于0.7米。
2、本图尺寸均以米计。



注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 管线走向示意图三			专业	电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号	DQ-05
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定						版本号	V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段	施工图	日期	2025.05

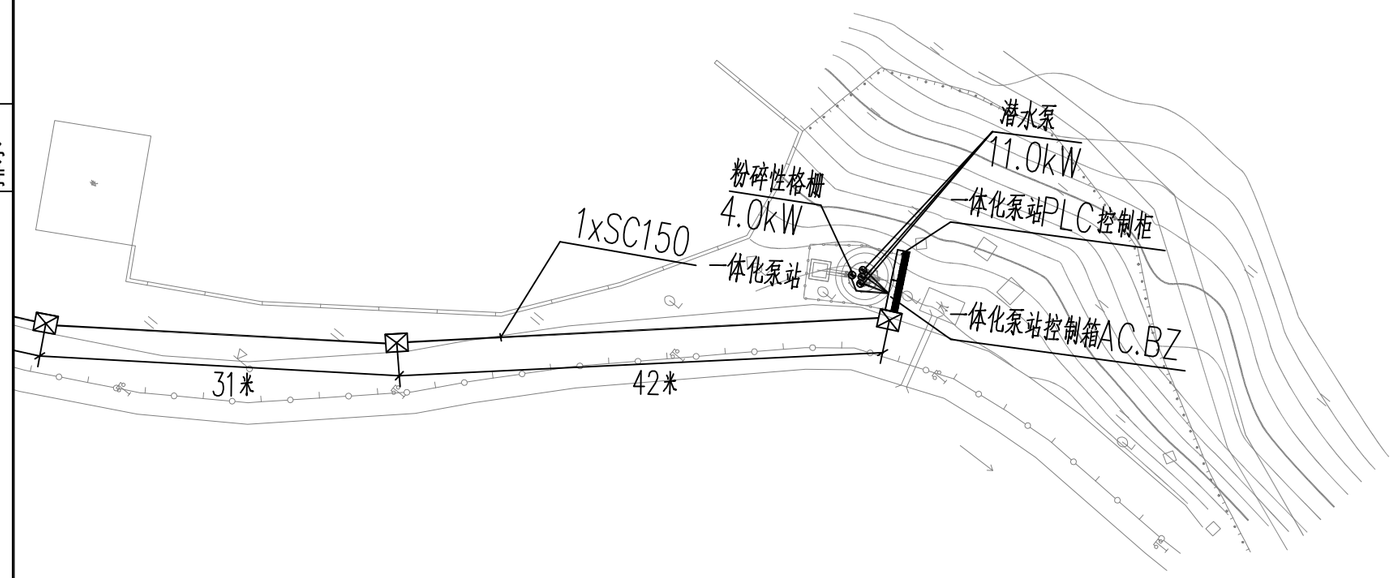
会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

图例：

- Ⓜ 电机
- 现场控制箱
- ⊠ 检查井(净空:480×480mm)
- —— 电力电缆穿SC电力套管敷设

说明：

1、电缆采用穿SC150电力套管敷设，埋深不小于0.7米。
2、本图尺寸均以米计。

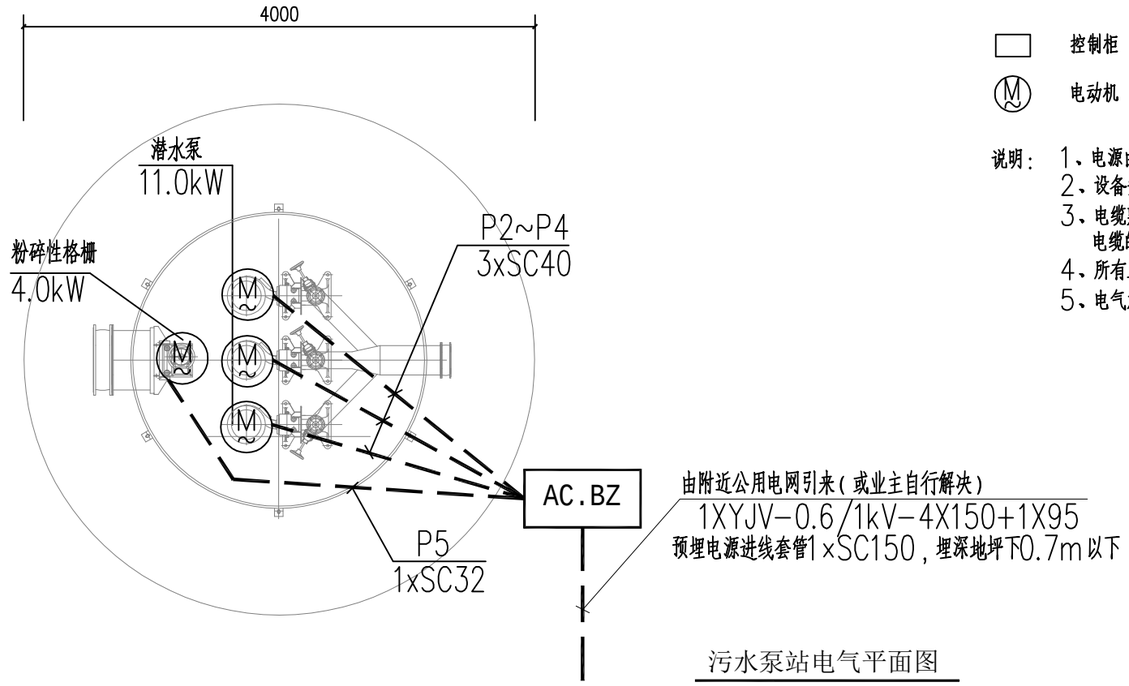


注册执业章（签 名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 管线走向示意图四	专 业 电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目		图 号 DQ-06
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定				版本号 V1.0
				子项名称		设计号 SZ2025081 / 设计阶段 施工图	日 期 2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

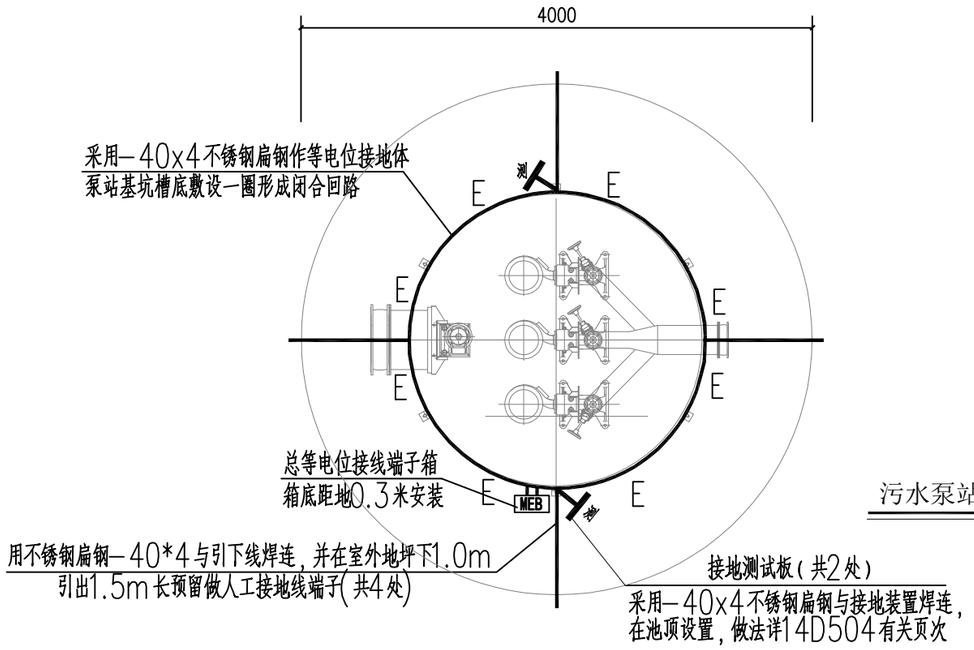


污水泵站电气平面图

控制柜

电动机

说明：
1、电源由附近公用电网引来(或业主自行解决),电气控制柜由水泵厂家配套供应,室外双门防雨,等级IP55,远程监控。
2、设备安装高度:电气控制柜户外落地安装。
3、电缆敷设采用穿镀锌钢管埋地敷设的方式敷设至一体化泵站,再沿泵站内壁往下明敷引至用电设备。
电缆的施工参照国标图集D101-1~7进行。
4、所有正常不带电的金属体均应可靠接地。
5、电气施工须与土建及其他专业施工密切配合,做好预埋管及预留孔、洞工作。



污水泵站接地平面图

E E

MEB

T测

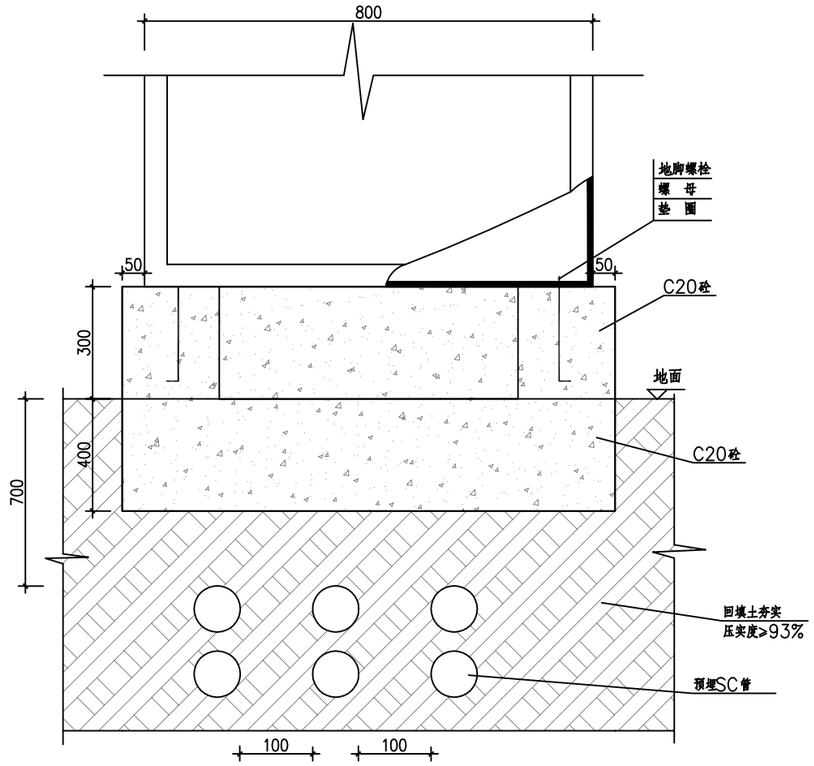
说明：
1.接地极,沿泵站基坑槽底(埋深1.0米)敷设一条-40x4不锈钢扁钢作为水平接地体。
2.总等电位联结端子箱,底边距地0.3m嵌墙安装。具体作法详见国标图集《接地装置安装》14D504及《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022。
3.测量接地电阻暗测点,泵站顶安装。
4.所有正常不带电的金属体均应可靠接地。

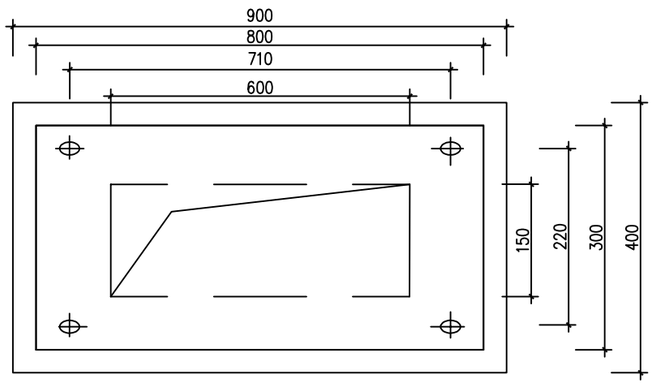
注册执业章（签　名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	专业 电气
				项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目	污水泵站电气平面图　污水泵站接地平面图	图号 DQ-07
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	子项名称		设计号 SZ2025081　设计阶段 施工图	版本号 V1.0
							日期 2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	





配电箱安装大样图

说明：

1. 本图尺寸为mm。
2. 泵站配电箱电源引自附近公用变压器（由业主自行解决）。电源进线处需做重复接地。
3. 安装亦可参考04D702-1《常用低压配电设备安装》相关页次。
4. 本图仅供参考，实施前应先核对到货相关尺寸情况，方可施工。

材料表

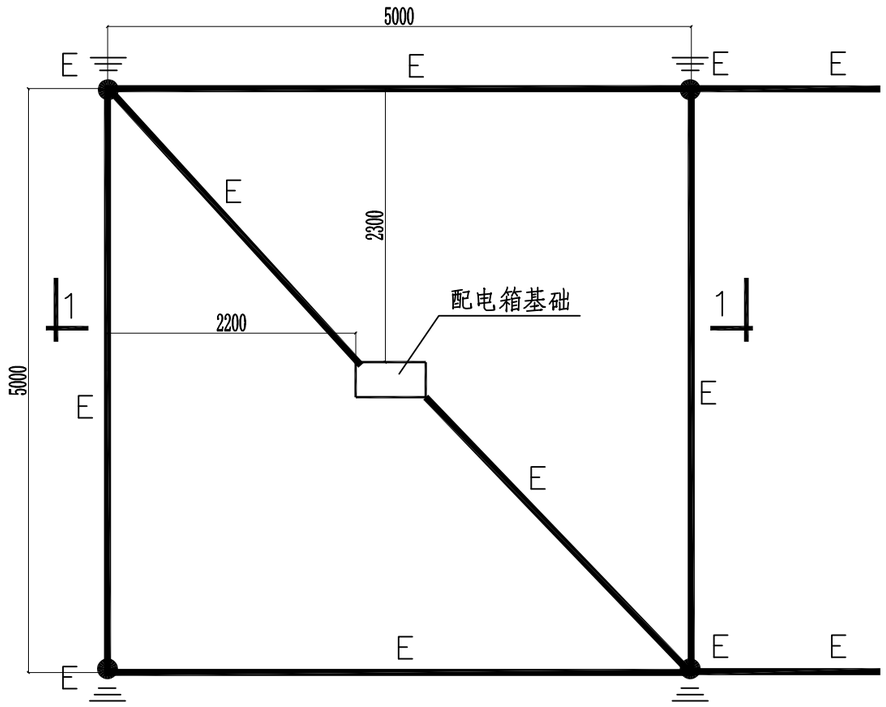
序号	名　称	型号及规格	单位	数量
1	地脚螺栓	M12x150，热镀锌	个	4
2	螺 母	M12，热镀锌	个	4
3	垫 圈	12，热镀锌	个	4

注册执业章（签　名）

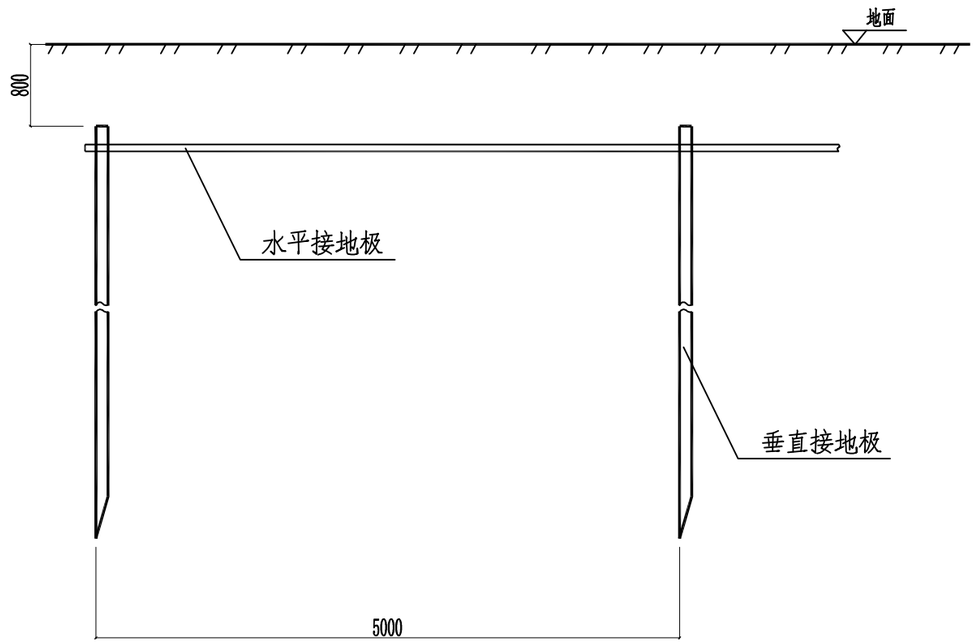
勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 泵站控制箱安装大样图			专　业	电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图　号	DQ-08
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1.0
									日　期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	



配电箱接地装置图 1:50



1—1剖面

图例:

E 垂直接地极

E 水平接地极

说明:

1.本图尺寸为mm。

2.接地装置具体做法详14D504《接地装置安装》。水平接地极埋深0.8米以下。接地电阻要求不大于4欧，如实测电阻达不到要求，应适当增加垂直接地极。所有正常不带电金属外壳均应可靠接地。

3.配电箱安装大样详04D702—1《常用低压配电设备安装》相关页次。

材料表

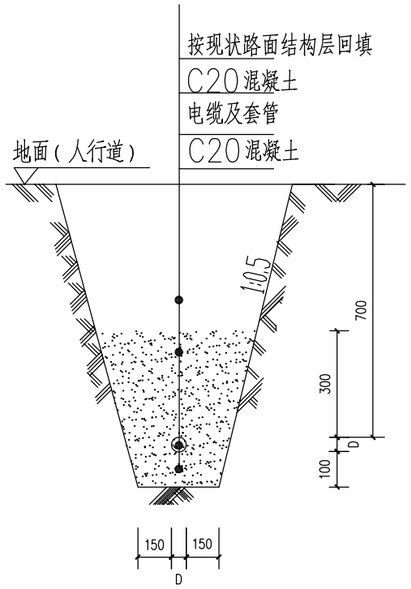
序号	名　　称	型号及规格	单位	数量
1	水平接地极	—40X4不锈钢扁钢	米	50
2	垂直接地极	不锈钢角钢	根	4
		L50X5,L=2500mm		

注册执业章（签　名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 配电箱接地平面图			专业	电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号	DQ-09
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1.0
									日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

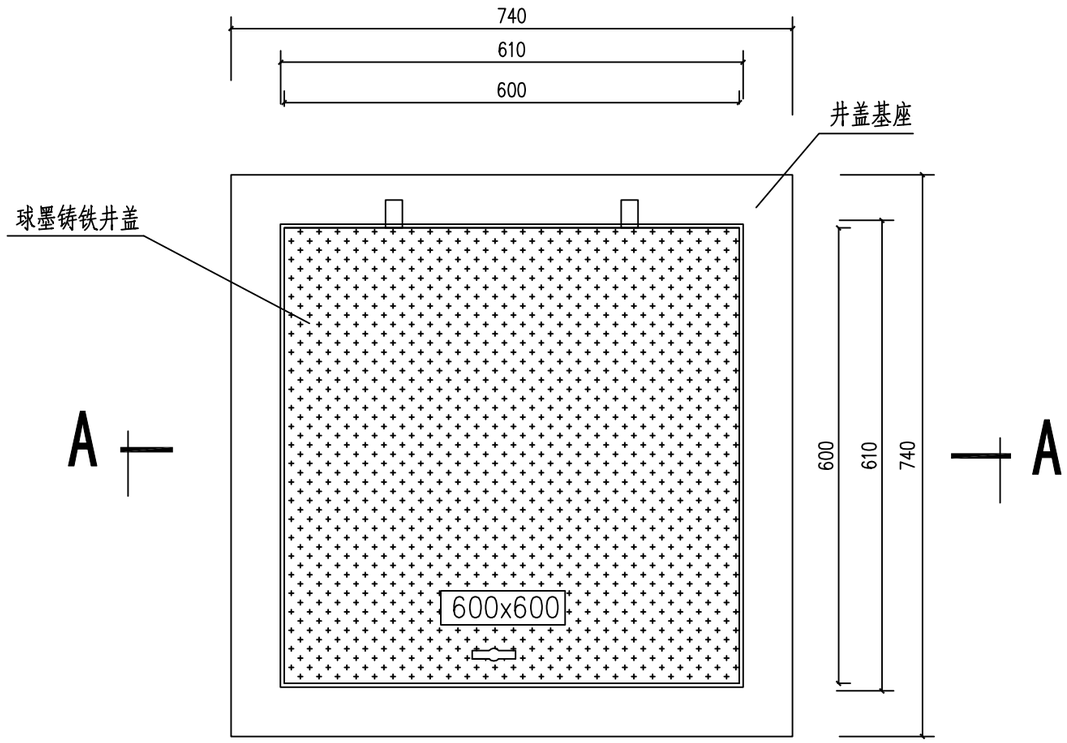


标准段电缆沟断面图

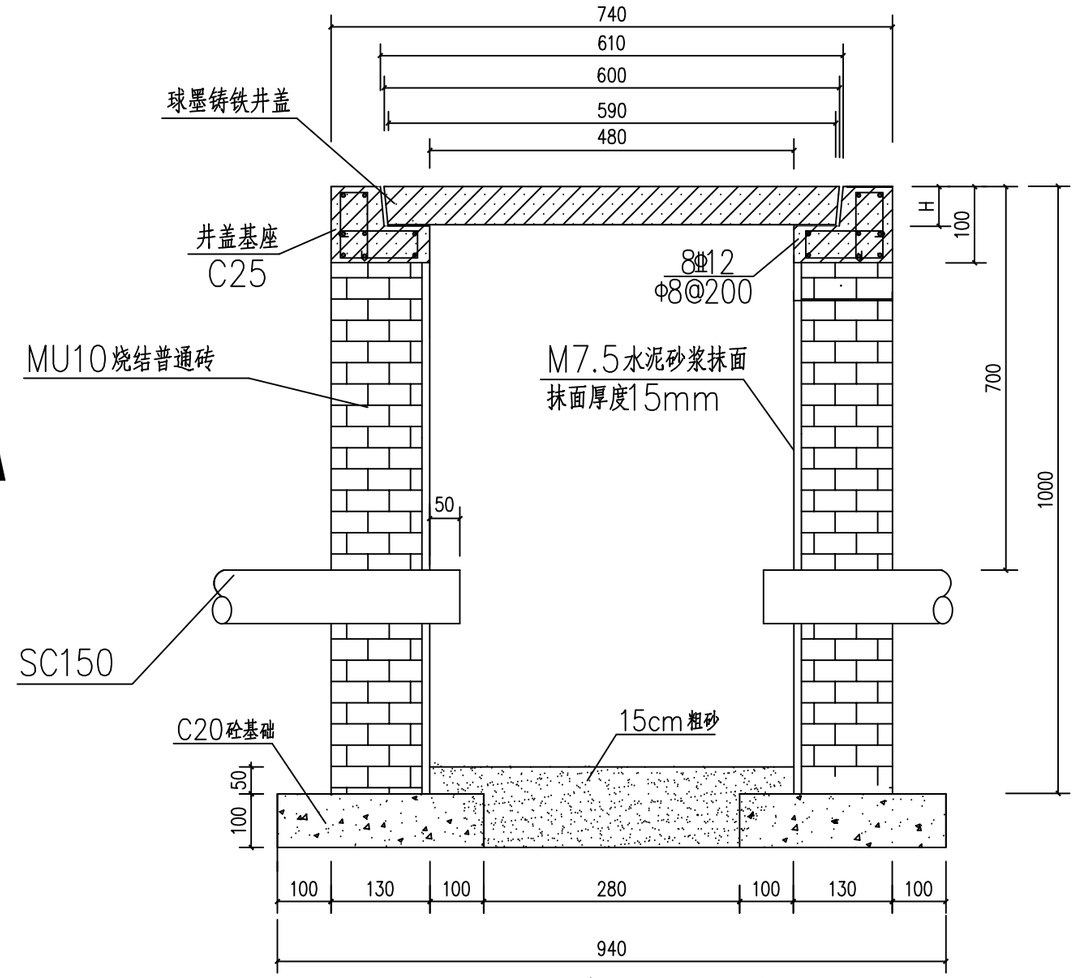
注册执业章（签　名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名 电缆套管敷设标准横断面图			专业 电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目				图号 DQ-10
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图		版本号 V1.0
									日期 2025.05



井盖、井盖基座加工详图



井盖、井盖基座、井配合详图

说明：

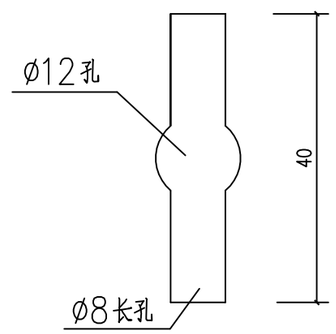
1、尺寸单位：毫米；

2、井盖锥度为1:5，厚度为50mm，大小为600mmX600mm，井盖基座外框740mmX740mm。

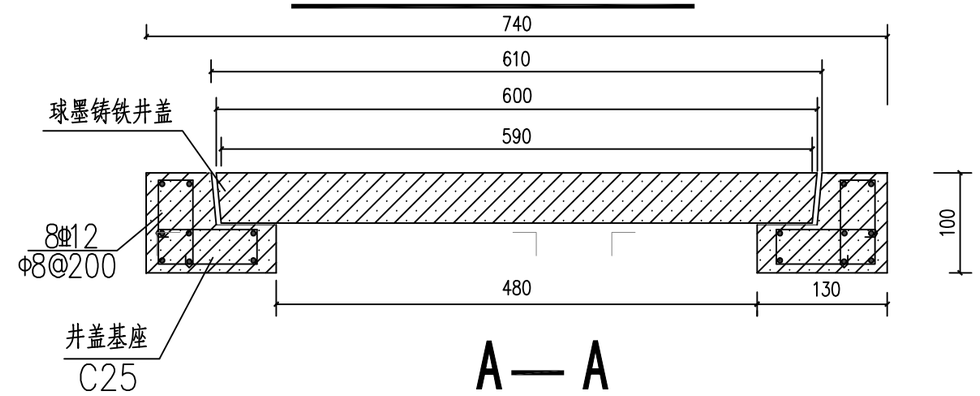
3、井盖承载能力为D（承载能力为400kN）及以上；

4、井盖、井盖基座颜色为水泥混凝土颜色。

5、井盖及其基座用Φ6锁链牢固连接作防盗用，锁链长50cm。



开启孔详图



井盖、井盖基座加工详图

注册执业章（签名）　勘察设计专用章

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	检查井大样图	专业	电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目			图号	DQ-11
				子项名称		设计号 SZ2025081	设计阶段 施工图	版本号	V1.0
								日期	2025.05

会签专业	签名	日期	会签专业	签名	日期
道路	—		交通	—	
桥梁	—		电气	—	
排水	—		绿化	—	

污水泵站电气设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	AC.BZ 智能控制柜	非标，厂家配套	个	1	不锈钢P55防雨控制柜
2	电力电缆	YJV-0.6/1kV-4X150+1X95	米	650	
3	电力电缆	YJV-0.6/1kV-5X4	米	5	
4	防水电力电缆	FS-YJV-0.6/1kV-4X6	米	60	
5	防水电力电缆	FS-YJV-0.6/1kV-4X4	米	20	
6	镀锌钢管	∅32壁厚不小于2.0mm	米	25	
7	镀锌钢管	∅40壁厚不小于2.0mm	米	60	
8	镀锌钢管	∅150壁厚不小于8.5mm	米	650	
9	不锈钢扁钢	-40x4	米	50	
10	接地测试板		块	2	
11	垂直接地极	不锈钢角钢L50×50×5,L=2500mm	根	4	
12	总等电位箱		个	1	
13	耐火电力电缆	NH-YJV-0.6/1kV-4X70+1X35	米	20	
14	移动式柴油发电机	50kW，~380V	台	1	
15	变频器		台	3	与水泵相匹配
16	检查井	净空480x480mm	座	16	含球墨铸铁井盖
17	土方开挖	0.5mx1.0mx383m	立方米	192	
18	回填C20混凝土		立方米	180	

注册执业章（签　名）

勘察设计专用章

华蓝设计(集团)有限公司 Hualan Design & Consulting Group 工程设计证书：甲级A145002842	制图 陆康康	专业负责人 黄胜强	审核 黄胜强	建设单位	百色市右江区城市管理监督局	图名	污水泵站电气设备材料表			专业	电气
	设计 陆康康	校核 黄珊珊	审定	项目名称	百色市右江区百城街道鹅城文创园居民下游100米排污口整治项目					图号	DQ-12
										版本号	V1.0
				子项名称		设计号	SZ2025081	设计阶段	施工图	日期	2025.05