

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体 治理工程

施工图

第一册 共一册



蓝创工程设计有限公司

Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

二〇二四年九月

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体 治理工程

施工图

项目负责人：

刘丽琴

单位技术负责人：

李成华

部门负责人：

陈敏

法定代表人：

李成华

证书专业及等级：市政行业（桥梁工程、道路

工程、排水工程）专业乙级

证书编号：A251023513

发证单位：四川省住房和城乡建设厅



蓝创工程设计有限公司

Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

二〇二四年九月

施工图设计目录

项目名称：贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

序号	图表名称	图号	页数	图幅
1	施工图设计总说明	/	5	A3
2	管道沟槽开挖及回填图	大样01	1	A3
3	排水沟大样图	大样02	1	A3
4	路面恢复大样、混凝土包封大样图	大样03	1	A3
5	出户管接管示意图	大样04	1	A3
6	井筒防坠网安装大样图	大样05	1	A3
7	挡土墙做法大样、既有水渠内埋管做法大样	大样06	1	A3
8	主要材料表	管道01	1	A3
9	污水管道路线图	管道02	1	A3
10	污水管道平面布置图	管道03-08	6	A3
11	盖板沟沉砂坑、井盖、雨水过水管布置图	管道09	1	A3
12	清淤、填埋平面图	管道10	1	A3
13	污水管纵断面图	管道11-15	5	A3
14	检查井表	管道16	1	A3
15	污水站总平面布置图	S-01	1	A3
16	工艺流程图	工艺01	1	A3
17	组合池平面图、2-2剖面图、3-3剖面图	工艺02	1	A3
18	组合池1-1剖面图	工艺03	1	A3
19	一体化设备基础布置图	工艺04	1	A3
20	污水站管道布置图	工艺05	1	A3
21	一体化设备平面图	工艺06	1	A3
22	一体化设备工艺图	工艺07	1	A3
23	一体化设备材料表	工艺08	1	A3
24	设备间平面布置图	工艺09	1	A3
25	介绍牌大样图、围栏大样图	工艺10	1	A3
26	结构图纸目录	结构00	1	A3
27	一体化设备基础大样图	结构01	1	A3
28	组合池结构设计说明	结构02	1	A3
29	组合池底板平面配筋图	结构03	1	A3
30	组合池顶板平面配筋图	结构04	1	A3
31	组合池底板池壁平面配筋图	结构05	1	A3
32	合计		44	
33				

34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				

施工图设计总说明

一、工程概况

本工程是贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程施工图设计。

本次实施的覃塘区五里镇林村林村屯并未建设单独的污水收集管道，雨污合流后直排，严重污染周边水体和自然环境。本项目所实施的旺国村处理达到广西壮族自治区《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45_2413-2021）一级标准的处理尾水达标排放。

二、设计依据及参考资料

- 1、《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 2、《镇（乡）村排水工程技术规范》（CJJ 124-2008）；
- 3、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 4、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 5、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）；
- 6、《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- 7、《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）；
- 8、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 9、《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）；
- 10、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 11、《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45_2413-2021）
- 12、《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；
- 13、《检查井盖》（GB/T23858-2009）；
- 14、《铸铁检查井盖》（CJ/T511-2017）；
- 15、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- 16、《小城镇污水处理建设标准》建标 148-2010；
- 17、《国家电网公司 380/220V 架空配电线路典型设计（2014 版）》；
- 18、《低压配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 19、《交流电气装置的接地设计规范》（GB50065-2011）；
- 20、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 21、《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；

- 22、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）。

三、管渠设计

1、设计标准

本工程排水体制采用雨污合流制形式。

2、管材及基础

(1)污水主管采用 HDPE 双壁波纹管，环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$ ，橡胶圈承插连接，管材需满足《埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第 1 部分：聚乙烯双壁波纹管材》（GBT19472.1-2019）的要求。

(2)接户管采用 UPVC 管，粘接连接，管材需满足《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》（GB/T5836.1-2018）的要求。

(3)埋地排水管道采用 100mm 厚石粉渣基础。

1）对于一般土质，应在管底以下原状土地基或回填夯实的地基上铺设一层厚度为 100mm 的石粉渣基础层；

2）当地基土质较差时，可采用铺垫厚度不小于 200mm 的砂砾石基础层，也可分层铺设，下层用粒径 5-32mm 的碎石，厚度 100-150mm，上层铺石粉渣，厚度不小于 100mm；

3）当基础承载力小于 100KPa 或由于施工期降水等原因，地基原状土被扰动而影响地基承载能力时，必须对地基进行加固处理，在达到规范的地基承载力后，再敷设石粉渣砂基础层，若遇流沙、淤泥、松散杂填土等软弱地基，应采取加固措施（由设计人员现场处理）；

4）对于由于管道荷载，地层土质变化等因素可能产生管道纵向局部不均匀沉降时，应在管道敷设前对地基进行加固处理。

3、沟槽开挖及回填

（1）沟槽开挖：基管基坑槽的开挖及支护方案由施工单位根据工程地质条件和施工经验确定，但必须采取可靠措施保证边坡稳定，以确保施工人员及邻近构筑物和地下设施的安全。沟槽开挖的宽度、边坡坡度、分层开挖每层深度等应根据现行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的有关规定并结合实际情况确定，沟槽开挖边坡系数 m 值根据地质情况确定，取值见《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的有关规定执行，如果采用直壁开挖必须进行有效支护以确保施工安全。严格按设计控制开挖高程，不得超挖和欠挖，挖至设计高程尚差 200mm 时，采用人工开挖至设计高程。管槽开挖如遇素填土、杂填土、泥炭土应全部清除，换填砾卵石并分层夯实至设计管底标高下 100-150mm，要求压实度不小于 95%。

管道沿线有地下水时，应进行施工降水，地下水位应降至槽底最低点 0.5m 以下，以保证干槽施工。沟槽的开挖和管线敷设与回填应一致，开槽后应组织相关单位验槽，合格后尽快进行下一道工序的施工，开槽距离和亮槽时间应尽量短。

（2）沟槽回填：管基达到设计强度及闭水试验合格后应及时进行沟槽回填，以确保工程质量；应特别重视管道工程的沟槽回填质量，应加强施工组织设计和选用适当回填机具设备；采取各种有效技术措施，加强检测手段，设专人负责沟槽回填工作的自监和检查；沟槽回填土须分层（每层厚度小于或等于 0.2m）夯实，管道两则要同时进行，均匀上升，不得一边超载而另一边空载。沟槽回填按《管道沟槽开挖及回填图》的要求执行，详见图“管道沟槽开挖及回填图”。

4、管道敷设

- （1）重力流主管不淤流速不小于 0.6m/s。
- （2）排水管道应在沟槽地基、管基质量检验合格后安装，安装时宜自下游开始，承口应朝向施工前进的方向。
- （3）存水弯可以在管道中起到隔绝空气的作用，从而避免管道中的臭气、细菌等反窜回室内，另外还可以有效的避免管道中的虫子从管道中爬到室内中去，从而确保室内的生活环境不受到影响。当管道留有异物的时候，异物一般会积存在存水弯，而存水弯的位置一般会配有一个可以打开的盖子，只要把盖子打开，就可以很轻易的把管道中积存的异物取出来，并且可以把存水弯清理干净，从而有效的避免管道出现堵塞现象。（每户排水支管均安装存水弯）
- （3）排水管道均采用管顶平接，检查井的内径和构造要求应根据管径、埋深、管道的敷设、地面荷载、维护检修等因素按照国标图集（20S515）选用。

（4）管道在回填前应采用闭水法进行严密性试验，试验要求按照国标《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）的第 10.3 部分有关的条文执行。

5、检查井

- （1）所有检查井采用砖砌检查井，检查井尺寸均严格按图集 20S515 选用，位于道路车行道下的检查井井周需加固处理，井周 80cm 范围内采用二灰砂粒（或二灰碎石）加强，从井底至井顶。
- （2）位于农田及人行道上的检查井盖采用轻型复合树脂井盖，厚度不小于 50mm，位于车行道上的井盖采用 D400 球墨铸铁井盖，非机动车道采用 C250 球墨铸铁井盖。位于农田中的检查井，井盖面不低于田埂高度；位于绿化带中的检查井，井盖面高于绿化带地表 15cm；车行道

所选井盖、井座应符合国家标准《检查井盖》（GB/T 23858-2009）和《铸铁检查井盖》（CJ/T 511-2017）的要求，检查井井盖、盖座安装要求与路面平整。

- （3）所有检查井应安装防坠落网，要求其承载重量不小于 120KG。
- （4）在排水管道每隔 200 米左右的距离的检查井内设置沉泥槽，沉泥槽深度为 0.5m。

6、施工验收

- （1）按《给水排水管道工程施工及验收规范（GB 50268-2008）》作施工验收。
- （2）全部污水管渠要求作闭水试验。

7、施工注意事项

- （1）本工程属于市政基础设施工程，建议需由符合国家要求的具有管道施工经验的施工单位承担。
- （2）在认真熟悉设计图纸的基础上，做好整个工程的施工组织设计，宜安排在非雨季节施工。
- （3）施工单位应根据建设单位提供的施工界域内地下管线等构建筑物资料、工程地质、水文地质和河道水文资料，组织有关施工技术管理人员深入沿线调查，掌握现场实际情况，做好施工准备工作。
- （4）施工前应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范（GB 50268-2008）》作施工准备，施工前，必须调查核实道路、排水管、管道接口、河道及其它管线等相关构筑物位置、高程等基本资料，若存在矛盾或其它实施障碍，应在正式开工前提出并解决。若在施工期间出现因前期调查不清而未提前解决的实施障碍，由施工方负责解决方案，并经设计人员审核。
- （5）施工中应严格执行国家现行各有关施工及验收规范，构筑物执行《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），管道施工执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。
- （6）施工中建设单位、监理单位、地勘单位、质量监督部门和施工单位应共同做好各个阶段的施工验收工作，特别是隐蔽工程的施工记录和验收工作（应严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》9.3 节执行），必要时通知设计单位参加验收。
- （7）沟槽开挖中，应对适宜回填的土方分别堆放并采取保护措施，尽可能避免或减少借土回填。
- （8）施工时应做好现有管线的保护工作，避免破坏其他管线，如损坏，应及时修复，具体修复工作量以现场发生为准。

（9）本说明未尽事宜，按《给水排水管道工程施工及验收规范（GB 50268-2008）》和国标图集 20S515 执行。

四、污水处理站设计

1、工艺设计

（1）设计规模

本项目污水处理站设计处理规模为 100m³/d。

（2）工艺流程

本工程采用固定床生物膜一体化处理设备，利用生长于填料表面的微生物同步达到去除 COD，脱氮除磷的效果，出水水质达到广西壮族自治区《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45_2413-2021）中的一级标准。

生活污水→格栅渠→调节池→一体化设备→清水池→达标排放。

（3）设计进出水水质

出水水质达到广西壮族自治区《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45_2413-2021）中的一级标准。

指标	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水水质	250	16	40	45	4
出水水质	≤60	≤20	8（15）	≤20	≤1.5

括号外的数值为水温>12℃的控制指标，括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。

（4）工艺设计

①设计规模 100m³/d

1）格栅调节池

设计功能：拦截污水中的杂物、渣滓并将污水提升进入一体化设备；

格栅设计流量：Q 平均=4.17m³/h，变化系数 Kz=1.5，Q_{max}=6.26m³/h。

调节池

设计功能：调节设备进水水质水量。

设计规模：Q=100m³/d。

调节池有效容积：17.6m³。

主要设备材料：

潜污泵 2 台，1 用 1 备，流量 8m³/h，扬程 8m，功率 0.55kW；

浮球液位阀 1 个。

2）固定床生物膜一体化设备

作用：去除农村生活污水中的污染物，氮磷等。

处理规模：100m³/d；

处理工艺：采用 FBBR 固定床生物膜工艺；

数量：1 套箱体设备；

材质：防腐碳钢；

尺寸：L×B×H=8.8m×2.4m×2.5m；

有效容积：47.5m³，总停留时间 11.4h；

表面有机负荷：5gBOD/m²·d；

表面硝化负荷：0.5gNH₃-Ng/m²·d；

主要设备材料：

FBBR 固定床生物膜工艺一体化设备 1 套。

控制柜等其他附件。

3）清水池

设计功能：暂存清水供回用和出水计量。

设计规模：Q=100m³/d。

清水井容积：8.8m³。

主要设备：

出水潜污泵，2 台，1 用 1 备，流量 8m³/h，扬程 5m，功率 0.37W。

浮球液位计 0~5m，4~20mA。

电磁流量计，DN50，PN1.6MPa。

4）一体化设备间

作用：放置曝气风机、设备控制柜、加药设备、紫外消毒器等。

数量：1 座，

材质：预制成品设备房，碳钢结构，筏板基础；

尺寸：长 2.0m，宽 1.0m，高度 2.0m；

主要设备：曝气风机 5 台，单台风机风量为 200L/min，风压 20kpa，功率 250W；

管道紫外消毒器，DN65，PN1.0MPa，0.37kW。

5）其他

配电箱、控制柜、阀门阀件、管道等附件。

（5）工艺管道

管材与接口：本工程工艺管道采用压力性 PVC 给水管，厂家配套的管件连接。塑料管与金属管及管路附件的连接采用法兰连接。

管道基础：一般采用大开挖埋设，参见管道沟槽开挖与回填大样图，如遇不良地基,需另按要求进行地基处理后再做管基施工,需通知设计人员到现场协调处理。

管道防腐：本工程工艺管道采用 PVC 材质，不需进行特殊防腐处理。

（6）抗震设计

为防止地震时工艺设备及给排水管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 1.0.2 条、第 3.7.1 条及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）第 1.0.4 条等强制性条文，应对工艺设备及管线系统进行抗震加固。

本项目对直径≥DN65 的管道设置抗震支吊架，与混凝土、钢结构等须采取可靠的锚固形式，具体深化设计由设备安装单位完成。抗震支吊架的设置原则为：刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距 12 米，纵向抗震支撑最大设计间距 24 米，柔性管道上述参数减半，为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于 300mm 的吊杆，也建议进行适当的补强，最终间距根据现场实际情况确定，其他未尽事宜必须满足《建筑机电工程抗震设计》 GB 50981-2014 及《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB 50032-2003 的相关要求。

（7）运行管理要求及安全措施

1）考虑到格栅渠、提升井的操作条件和确保操作人员安全，在下井检修时应采用移动式通风设备并携带便携式有害气体检测和报警装置，确保安全的前提下下井操作。

2）处理站试运行前，应加强上岗前的教育，进行人员培训，了解设计意图，熟悉设备性能，学习、遵照操作管理规程操作。

3）处理站运行管理除按设计说明书中相关要求外，还应执行《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》CJJ60-2011 中有关规定。

4）污水处理站运行前应由技术人员编制水厂操作管理规程。由于本处理站核心处理工艺为一体化设备，应请该设备厂家参与操作管理规程的编制。

5）设备操作管理应严格遵守供货方有关的安装、调试、使用说明中的要求。

6）所有管道施工安装时应在适当位置（地坪、池壁上、拐弯处及三通处）采用管卡。

7）所有设备基础应待定货核实后，方可进行施工。

2、电气设计

（1）负荷计算

本次设计范围内污水处理站日处理量为 100m³/d，根据《小城镇污水处理建设标准》，负荷等级均为三级负荷。负荷计算表详见下表：

负荷计算表

序号	污水处理站规模	用电负荷
1	100m ³	3.17kW

（2）供电电源

经过现场调查，本次设计污水处理站所处位置农村电网丰富，均能就近接入 220V 农村电网。

（3）供电设计

本次设计项目均为一体化处理设备，成套设备包含工艺设备、设备控制柜、设备内部连接管道及线缆等附件均由工艺设备厂家成套提供并集成于设备外壳内。

（4）防雷接地

（1）项目防雷接地、工作接地、保护接地、控制系统接地采用共用接地体方式，要求共用接地体接地电阻值不大于 4 欧姆，并于成套设备内采用等电位联接。

（2）低压配电系统采用 TN-S 接地形式，N 线与 PE 线在变电所分开后不再合并。两线应以不同颜色区分，线路敷设时两线不得混接或错接。所有正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、穿线钢管等均应可靠接 PE 线保护。

（3）处理站所有外露金属管道、金属器件均应与箱体接地网可靠连接。

（5）电气抗震

1）配电箱（柜）的安装：

1、配电箱（柜）的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与进行连接；

2、当配电箱（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。壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；

3、配电箱（柜）内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；

4、配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。

- 2) 配电导体应符合下列规定：
- 1、采用电缆或电线；

2、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；

3、接地线应采取防止地震时被切断的措施。
- 3) 电气管路敷设时应符合下列规定：
- 1、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，应使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；

2、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；

3、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) 其他
- 1) 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家标准图集施工，或与设计院协商解决。

2) 施工时电气安装人员应与土建施工密切配合，做好电气管线的预埋，有关箱体的预留孔洞以及接地等工作。
- 3) 电气设备及管线的安装应符合国家现行的电气装置安装工程施工及验收规范。
- 4) 在厂家深化设计及提供的配套系统和施工时应严格执行《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第 7.1、7.3、7.4 节对电气专业、自控系统的要求。
- 5) 厂家提供配电电气设备及系统时以及施工时还应严格执行 CJJ 120-2018，第 4、5 章中相应的电气和自动控制系统要求。
- 6) 本工程应满足 GB51348-2019，3.2.1、3.2.8、3.3.4、4.10.1、8.1.6、9.4.5、11.8.8、12.4.10、12.4.14、12.5.8、14.4.3、14.9.4 条的要求。
- 7) 在施工时应严格执行 GB50303-2015、GB50617-2010 等施工及验收规范的要求。
- 8) 本工程在厂家深化设计及提供的配套系统和施工时应严格执行《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012 第 7.1、7.3、7.4 节。

五、抗震论证专项说明

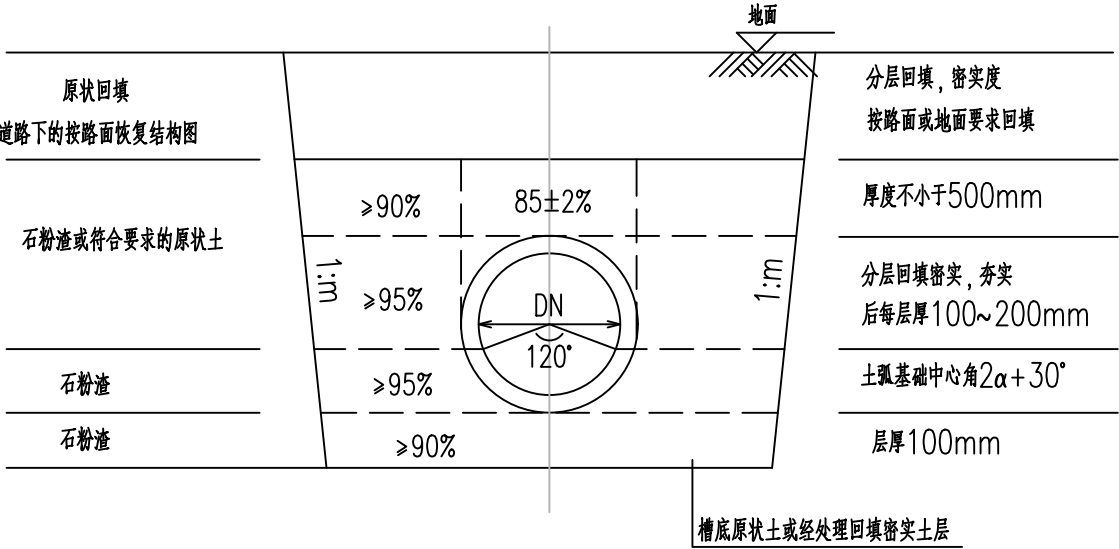
- (1) 场地条件判断：根据地勘资料本项目所在地无不良地质构造，无液化土和软土地基等不良地质情况，适宜排水管道及污水站的建设。
- (2) 本项目排水工程主要采用的管道结构及构造措施
- 1) 本项目埋地污水管主要采用承插口连接，采用柔性接口方式，基础采用中粗砂基础，附

- 属构筑物为砖砌检查井。
- 2) 结构设计基准期：50 年；结构设计使用年限：50 年；结构设计安全等级：二级；结构重要性系数：1.0；地震烈度：依据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），项目所在地的抗震设防烈度为 6 度，基本地震加速度为 0.05g；抗震设防分类：标准设防类。
- 3) 天然地基上的埋地管道，可不进行地基和基础的抗震验算；管道及检查井的选择满足设防烈度为 6 度，设计基本加速度峰值 0.05g 的地区使用。
- 4) 根据《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003)中 10.1.4 条的规定及抗震论证分析，本工程不对管道结构及检查井进行抗震验算。

六、“危大工程”专项说明

根据 2018 年 2 月 12 日第 37 次部常务会议通过的《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（自 2018 年 6 月 1 日起施行），本项目涉及危险性较大的分部分项工程（简称“危大工程”）主要情况参见下表，施工单位在投标时应根据施工场地范围内的工程水文地质条件、周围环境及地下管线等构（建）筑的情况补充完善“危大工程”清单并明确相应的安全管理措施。

危险性分类	分部分项工程范围	对应本工程范围识别	对工程周边环境安全和工程施工安全的意见
危险性较大的分部分项工程范围	土方开挖工程 开挖深度超过 3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖工程。	污水处理站构筑物开挖，管道沟槽开挖。	施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。此外，还需严格遵循《市政工程施工组织设计规范》、《城镇排水管道维护安全技术规程》、《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》以及国家现行相关法律法规、标准的规定。
	起重吊装及安装拆卸工程 1.采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。 2.采用起重机械进行安装的工程。 3.起重机械设备自身的安装、拆卸。	整体设备吊装。	
	模板工程及支撑体系 搭设高度 5m 及以上的混凝土模板	检查井、跌水井等构筑物的模板工程	



主管沟槽开挖及回填图

说明：

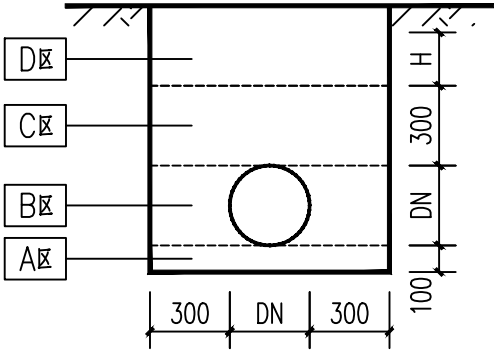
- 1、本图尺寸除特殊标注外，其余的均以毫米为单位。
- 2、图中m为边坡开挖坡率。当沟槽开挖边坡为土质边坡时，沟槽边坡坡率本图表格进行选用；当沟槽边坡为石质边坡时，沟槽边坡坡率按1:0.33进行放坡开挖。
- 3、本图适合管道下地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ 段，当地基承载力达不到要求时，需通知相关单位到现场进行协商处理。
- 4、当土方机械开挖时，应保留20cm土应用人工清槽，不得超挖，开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽。
- 5、沟槽开挖时，需做好降排水措施，针对地下水位较高地段，沟槽两侧需设截水沟及集水井，及时将沟槽中地下水进行排出，避免对管道基础造成影响；针对沟槽边坡较高地段，沟槽顶部需设截水沟，避免雨水对边坡进行冲刷，造成边坡垮塌。
- 6、如管道埋深较深，沟槽边坡较高，需对沟槽进行分段开挖，分段回填，间距24m，并用毛石对管道连接口进行封堵，厚度500mm。
- 7、沟槽开挖临时支护措施以地勘单位提供的支护方案为准。

管道沟槽底宽度B尺寸表

沟槽宽度 B 沟槽深度 Hs	公称内径	200	250	300	400	500
Hs<3000		700	800	800	1000	1100
3000≤Hs<4000		800	900	900	1100	1200
4000≤Hs<7000		—	—	—	1300	1400

沟槽开挖边坡坡率选用表

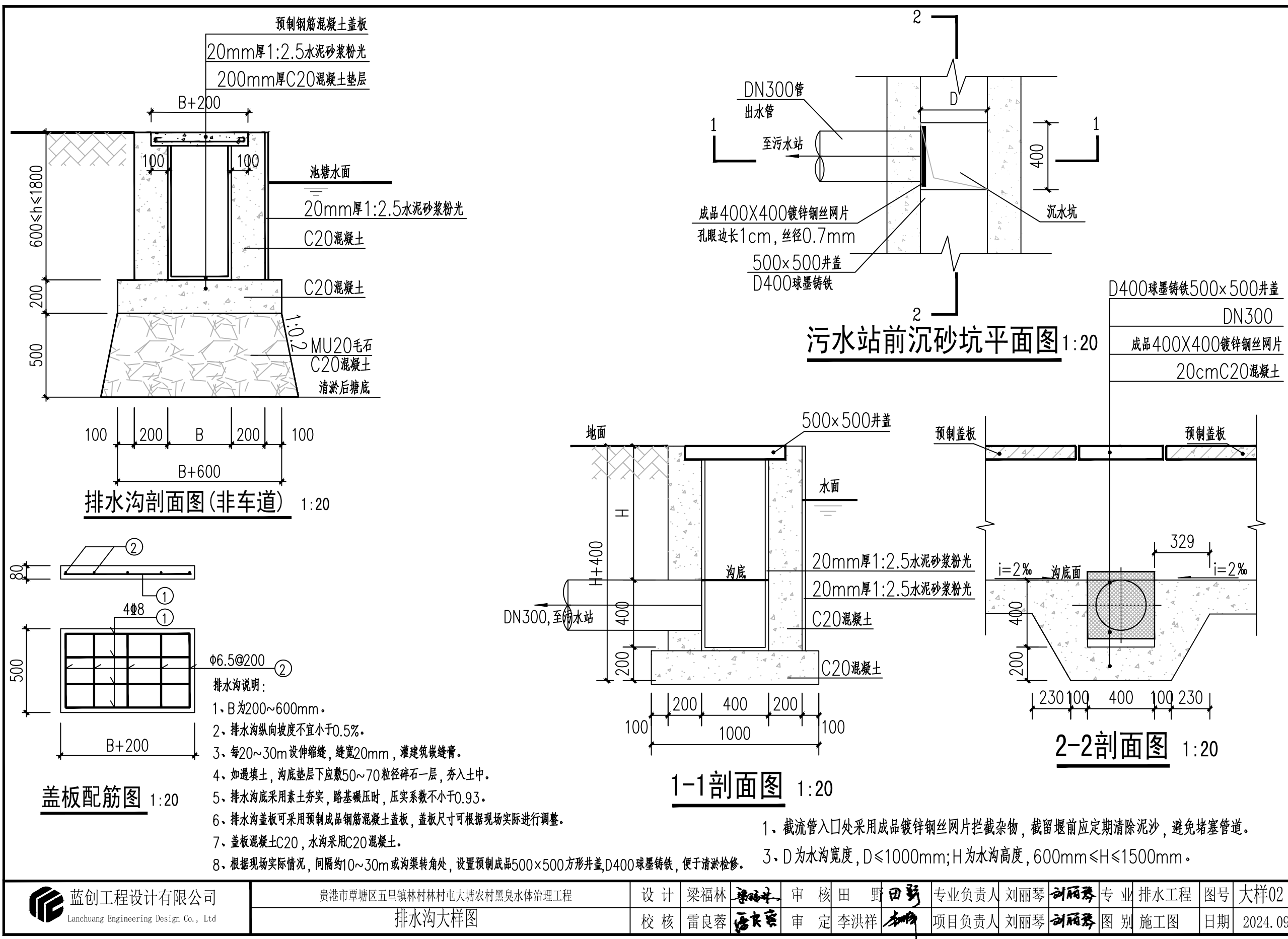
土的类型	边坡坡率(高:宽)		
	坡顶无荷载	坡顶有静荷载	坡顶有动荷载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土(充填物为砂土)	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的粉土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土(充填物为黏性土)	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的粉质黏土、黏土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土(经井水降水后)	1:1.25	---	---

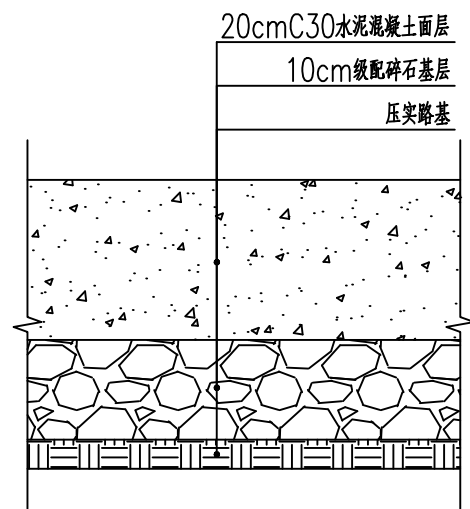


接户管沟槽回填图

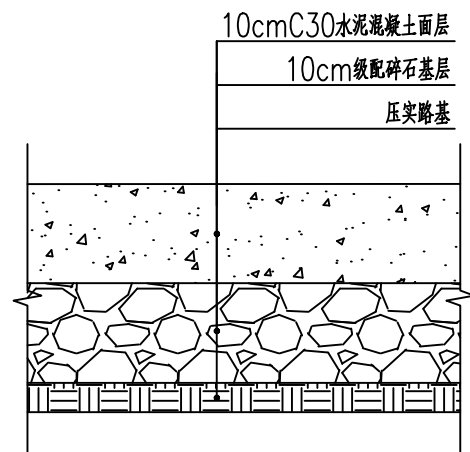
接户管选用UPVC排水管，适用于沟槽开挖深度小于1.5m，大于等于1.5m时按主管道“主管沟槽开挖及回填图”执行。

回填区域	回填压实度要求(%)	回填材料要求
A区，管基回填土区域	90	石粉渣
B区，胸腔回填土区域	95	石粉渣
C区，管顶回填土区域	90-95	原土回填，不得含有建筑垃圾、腐质土、碎石。
D区，路基回填土区域	按路面要求(如为混凝土路面，可参见混凝土恢复大样图)	



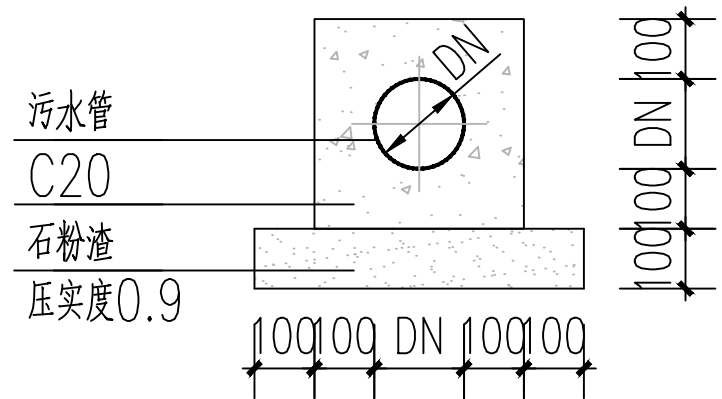


混凝土路面恢复结构图（行车道）



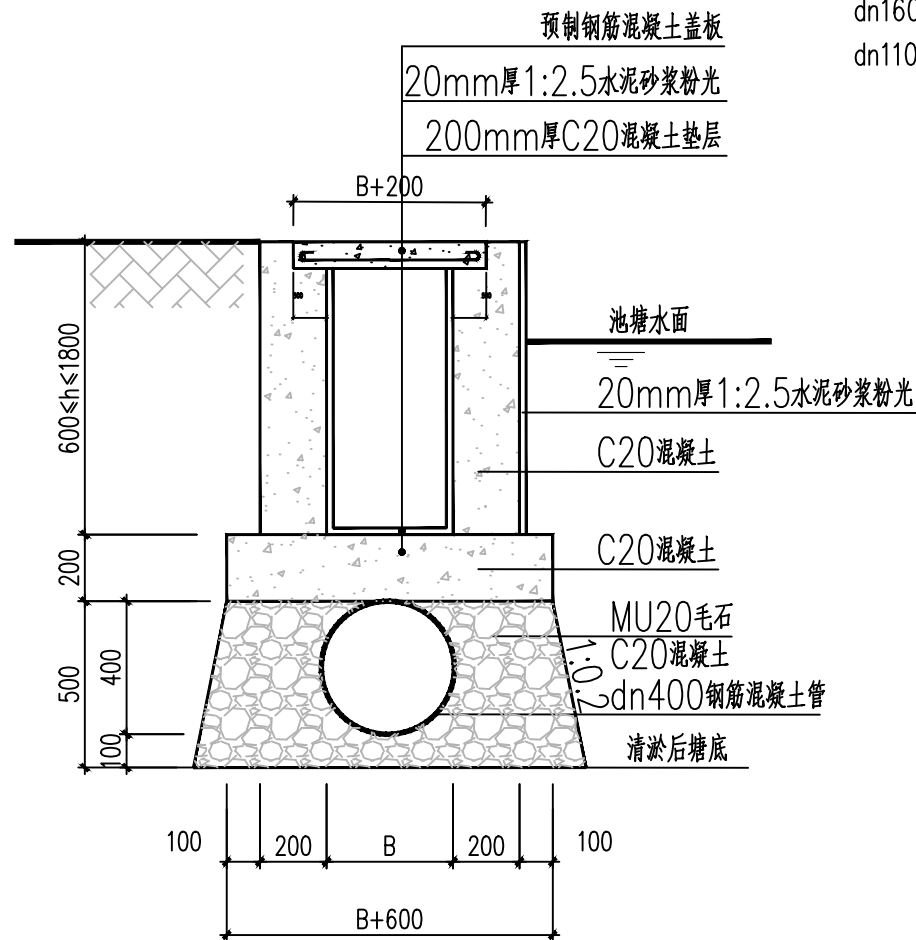
混凝土路面恢复结构图（人行道）

- 1、图中尺寸标注单位以厘米计。
- 2、本图适用于现状道路为混凝土路面（行车道基人行道）的破除道路恢复。如破除的混凝土路面碎石基层及面层厚度大于本做法，需按现状恢复。
- 3、面层采用水泥混凝土，抗弯拉强度 $f_{cm} \geq 4.5\text{MPa}$ ，

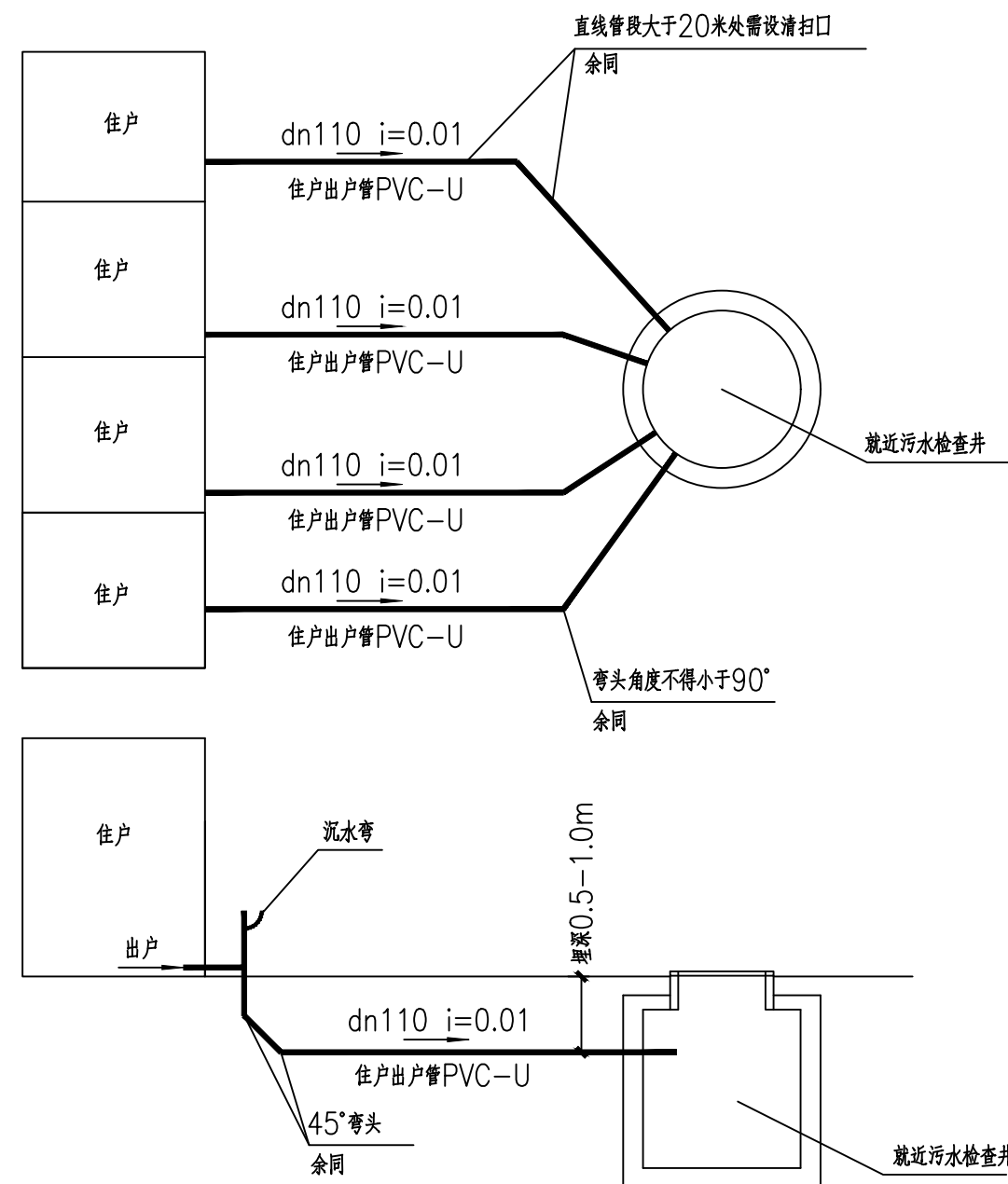


混凝土包封大样图 1:20

- 1、本图适用于村庄内车行道下管顶覆土不足0.7m，人行道下管顶覆土不足0.3m时采用。
- 2、DN300管道每延米用量：C20混凝土 0.18m^3 ；
DN200管道每延米用量：C20混凝土 0.10m^3 ；
dn160管道每延米用量：C20混凝土 0.09m^3 ；
dn110管道每延米用量：C20混凝土 0.08m^3 。

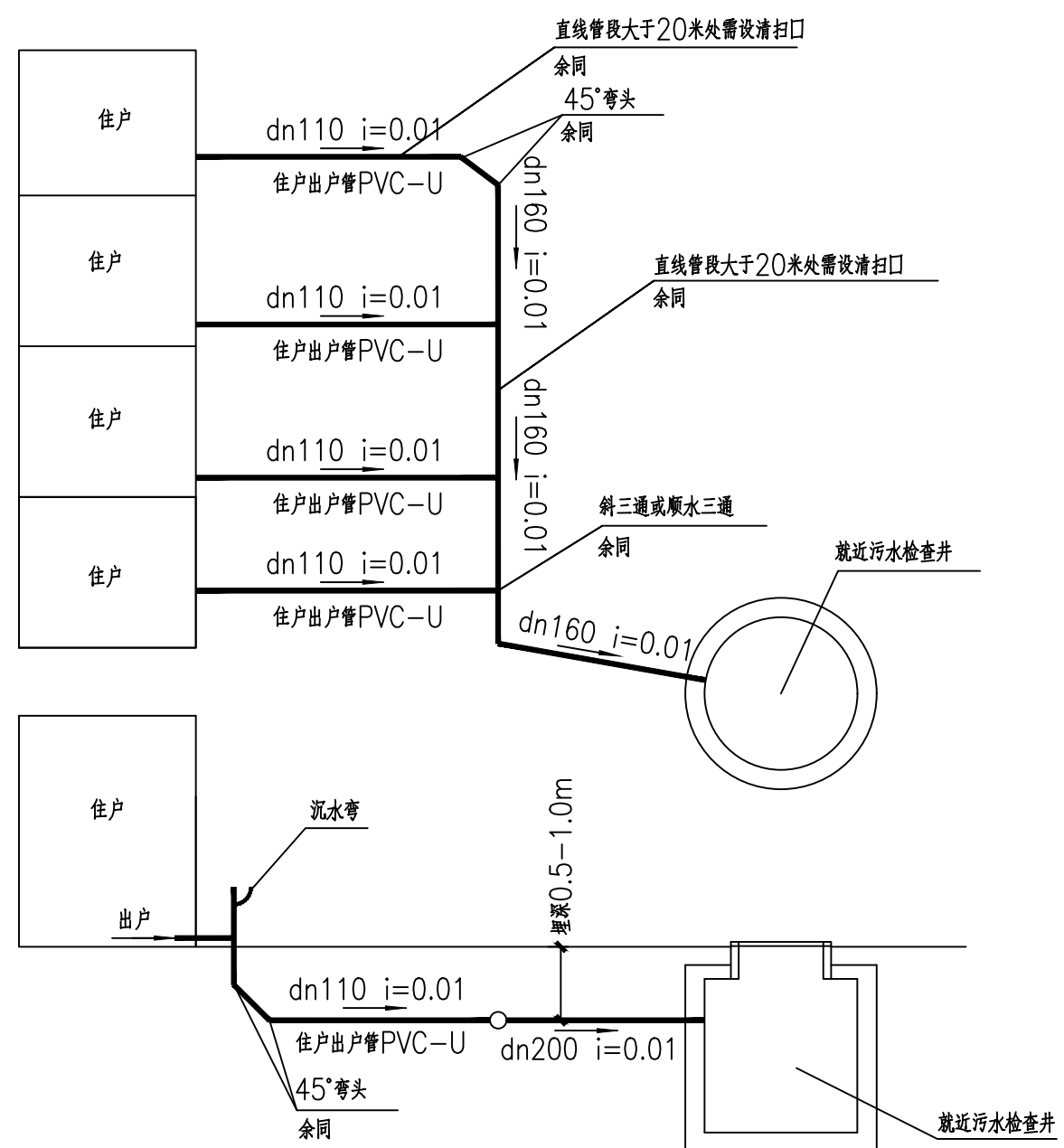


过水管横截面图 1:20

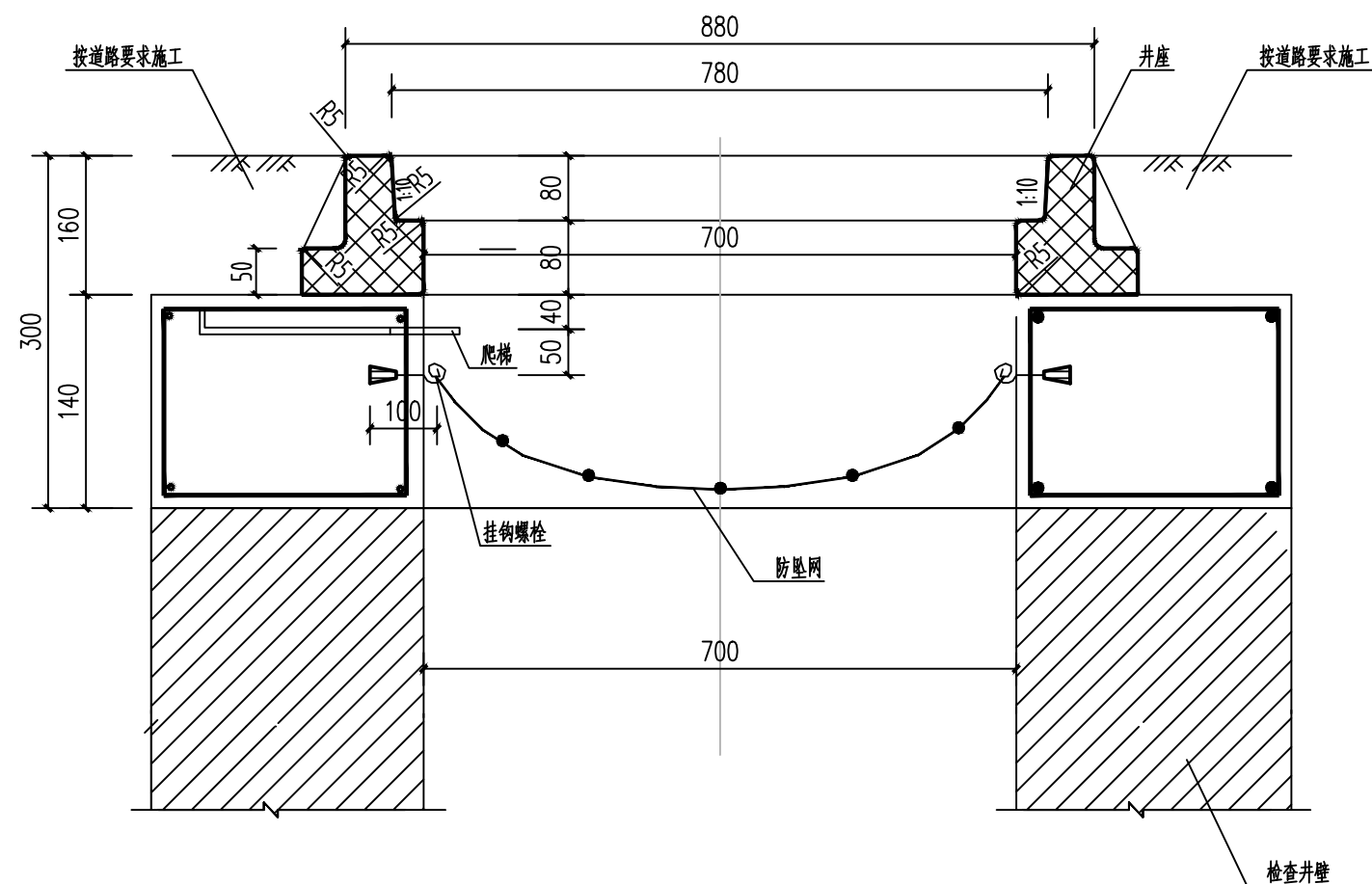


出户管接检查井平面示意图（一）

- 1、一个出户管设沉水弯一个，45度弯头2个，三通一个；
- 2、图中出户管走向仅为示意，在实际施工中以实际线路为准。



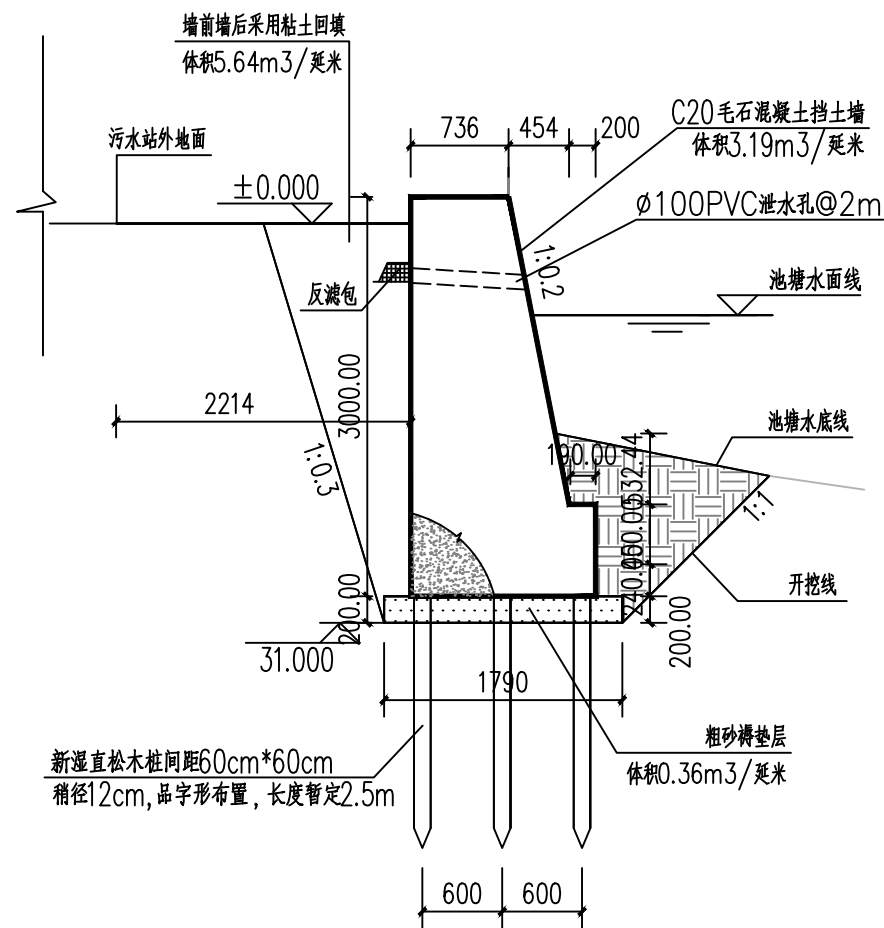
出户管接检查井平面示意图（二）



井筒防坠网安装大样图

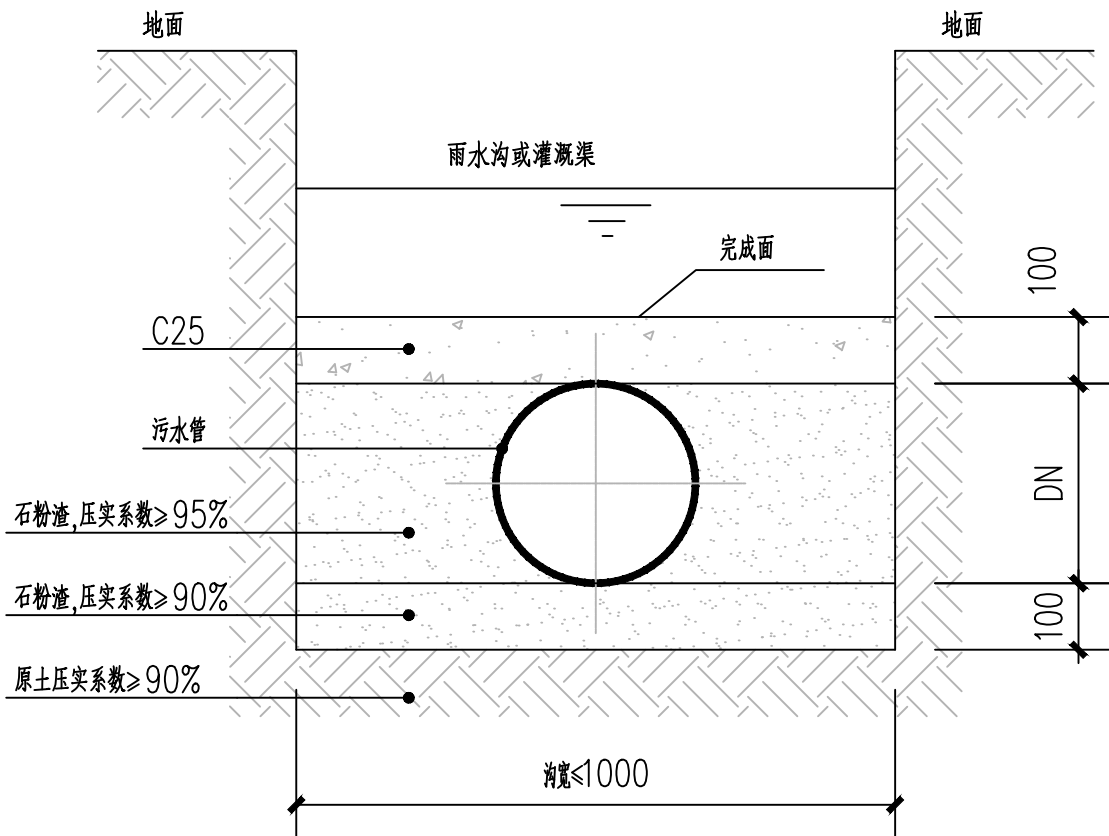
说明:

- 1、单位: mm。
- 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: 8毫米; 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700—800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承重不低于300千克; 网绳断裂强力: $\geq 3000\text{N}$; 耐冲力: ≥ 500 焦耳, 网绳不断裂。
- 3、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径8毫米, 长度100毫米。
- 4、安装要求: 防坠网安装在距井盖底下90mm深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周大致均分, 水平误差 ± 10 毫米; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 钩向上, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固稳定。
- 5、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。
- 6、未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》(GB5725—2009)。



毛石混凝土挡土墙大样图 1:50

说明：
1、本图尺寸均以mm计。
2、挡土墙顶标高平道路垫层高度，道路修复后与挡土墙顶部外侧平齐，两端与现状挡土墙平齐。



既有水渠内埋管做法大样 1:20

1、本图适用于在既有水渠底埋设污水管，污水管管径不大于300mm时采用。
2、埋设污水管时需清除渠底淤泥，管道埋设后完成面高程不高于原有沟渠渠底高程，受条件限制无法达到此要求时，需与当地村民和设计单位沟通，同意后实施。
3、沟底找平时注意坡度，避免渠道内积水。
4、管道间隔20~40m设置检查口，检查口顶面不低于水渠内常水位100mm，检查口直径不小于100mm，采用与管道相同材质，检查口竖管与水平管可采用顺水三通连接。

序号	名 称	规格、型号	材料	单位	数量	备 注
1	盖板水沟	B×H=0.4m×1.5m	砼	m	584	详见“排水沟剖面图（非车道）”做法大样
2	双壁波纹管	DN300，SN8	HDPE	m	967	污水主管
3	双壁波纹管	DN200，SN8	HDPE	m	152.5	污水主管
4	PVC排水管	dn160	PVC	m	30.5	污水主管
5	PVC排水管	dn110	PVC	m	993	污水排出管（平均埋深0.6m ）
6	DN300砼包管	DN300	砼	m	39	详见“砼包管做法大样”
7	沟底埋管	DN300	砼	m	34.7	详见“既有水渠内埋管做法大样”
8	污水检查井	井径φ700,D400球墨铸铁井盖直径700	砖砌	座	46	20S515,页22
9	排水沟检查口井盖	500×500井盖，D400球墨铸铁	球墨铸铁	座	15	
10	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图（车行道）	砼	m ²	550.8	详见“混凝土路面恢复结构图（车行道）”
11	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图（人行道）	砼	m ²	141.6	详见“混凝土路面恢复结构图（人行道）”
12	Ⅱ级钢筋混凝土管	dn400		m	24	过水管
13	石砌挡土墙			m	31.5	详见“石砌挡土墙做法大样”
14	清淤	机械+人工清淤		m ³	5488	清淤深度0.5m
15	场地回填	回填高度2.0m	回填土	m ³	194	
16	绿化草皮	草皮，四季青		m ²	97	
17	抽水台班	50m ³ /h，离心泵，两台		h	24	
18	地埋式污水处理站	100m ³ /d，固定床生物膜工艺		座	1	详见污水站部分图纸

说明：

1、管道结算工程量以现场施工实际发生为准。

2、破除道路污水管道车行道按1m宽计算，人行道按0.6m宽计算。

3、池塘开闸放水后，抽水至合适工作面，抽水台班按实际发生量为准。

 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程	设 计	梁福林		审 核	田 野	专业负责人	刘丽琴		专 业	排水工程	图号	管道01
	主要工程量表	校 核	雷良蓉		审 定	李洪祥	项目负责人	刘丽琴		图 别	施工图	日期	2024. 09



 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程	设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道02
	污水管渠路线图	校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程
污水管道平面图/01

设计	梁福林	审核	田野	专业负责人	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道03
校核	雷良蓉	审定	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程
污水管道平面图/02

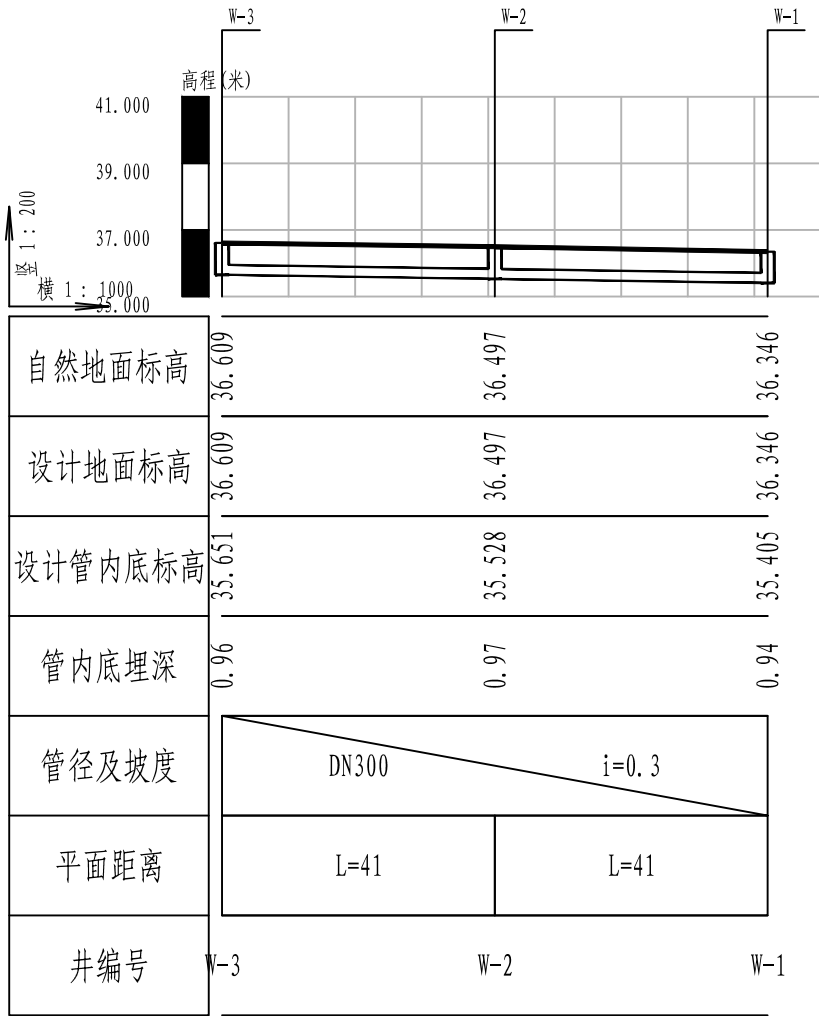
设计	梁福林	审核	田野	专业负责人	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道04
校核	雷良蓉	审定	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



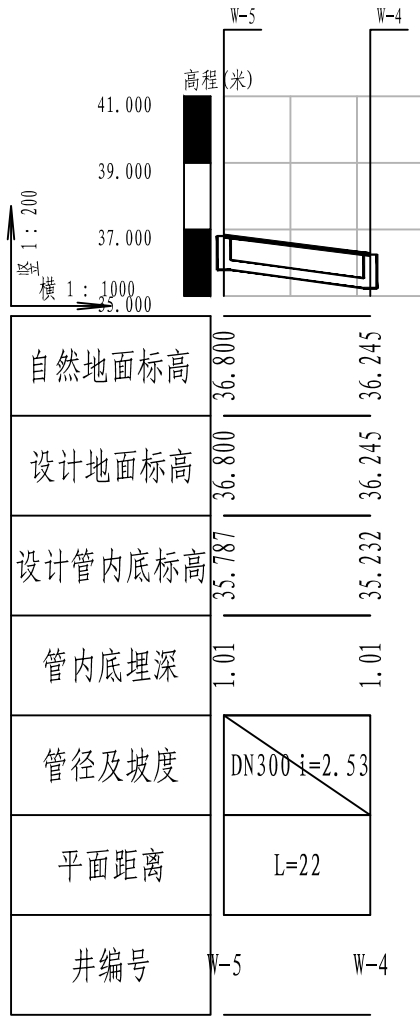
 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林屯大塘农村黑臭水体治理工程	设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道06
	污水管道平面图/04	校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



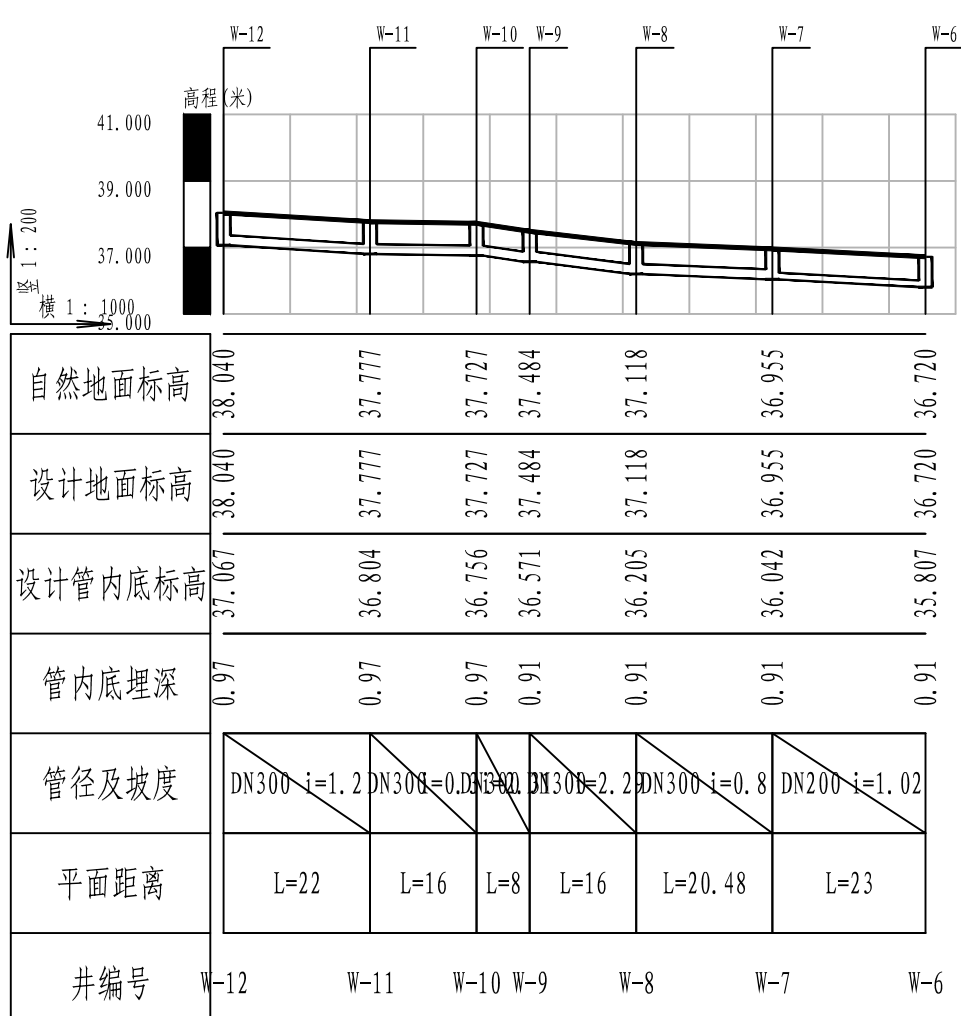
 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程	设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道09
	盖板沟沉砂坑、井盖、雨水过水管布置图	校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



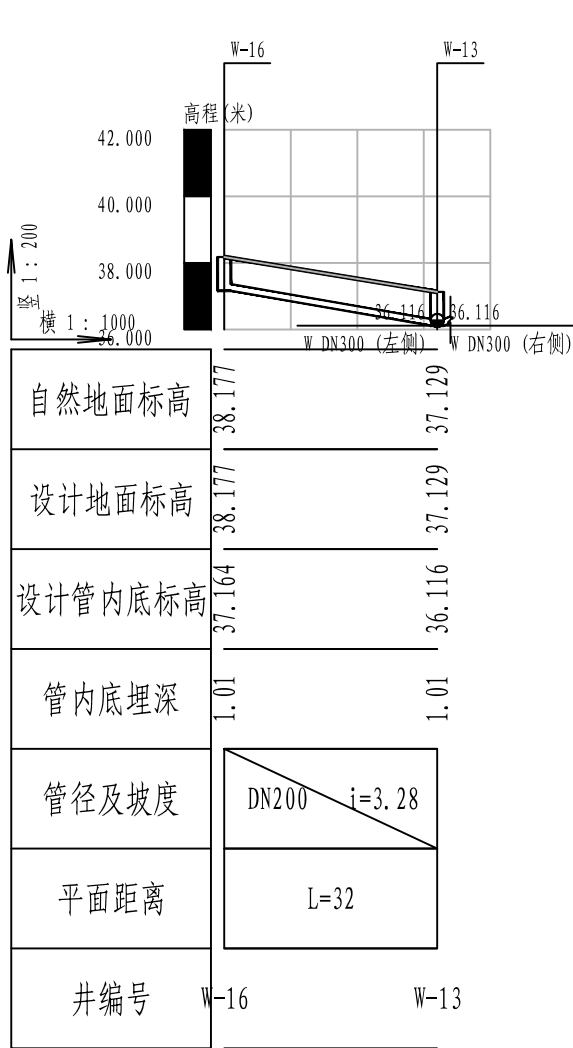
污水管纵断面图



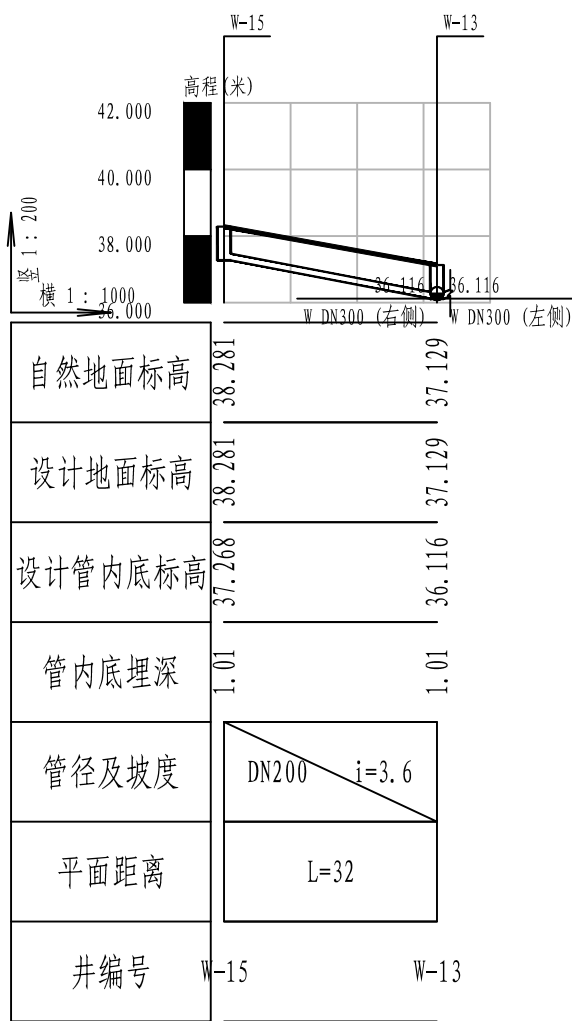
污水管纵断面图



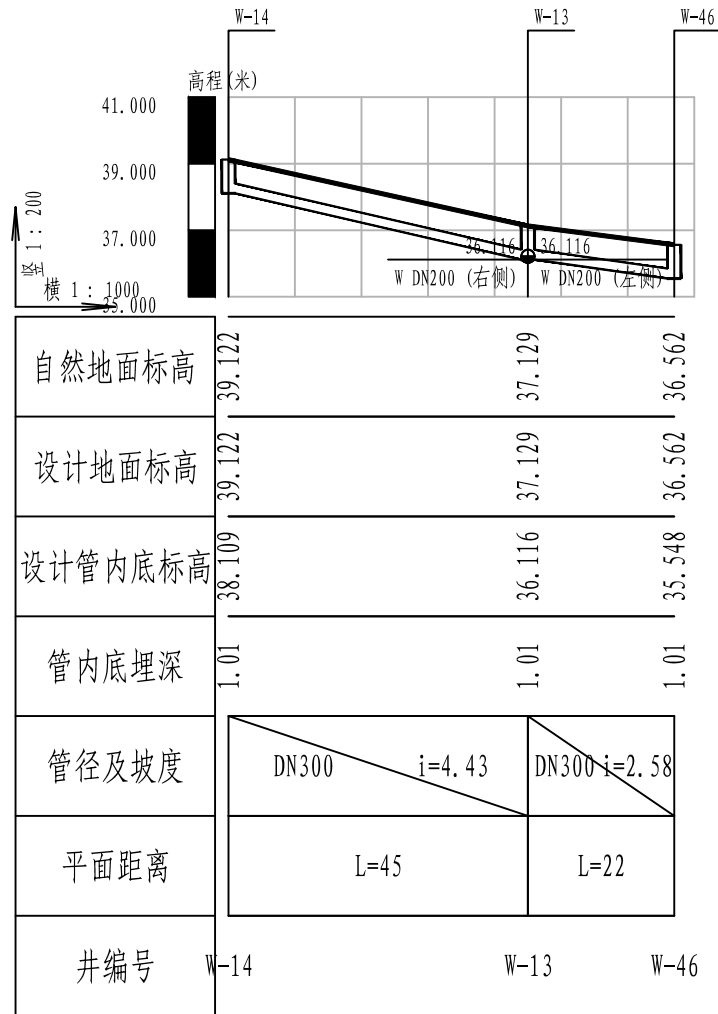
污水管纵断面图



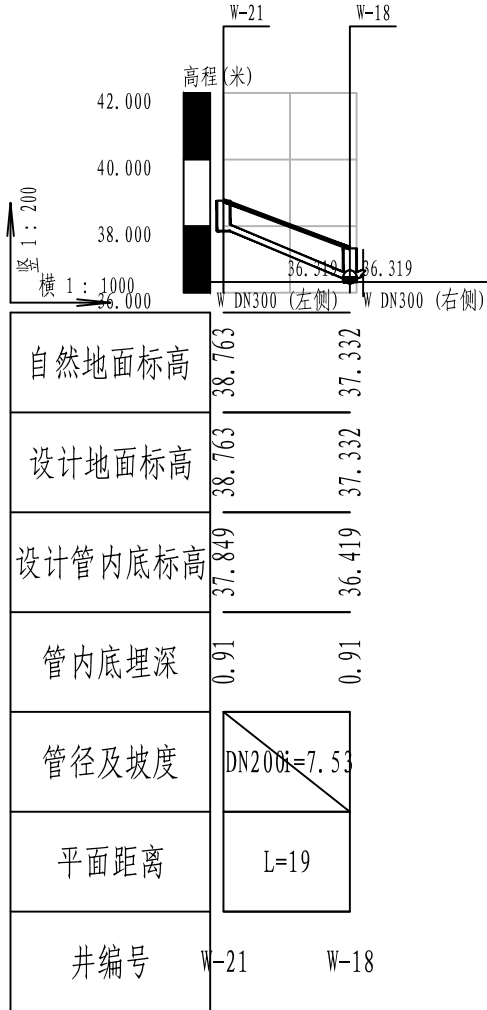
污水管纵断面图



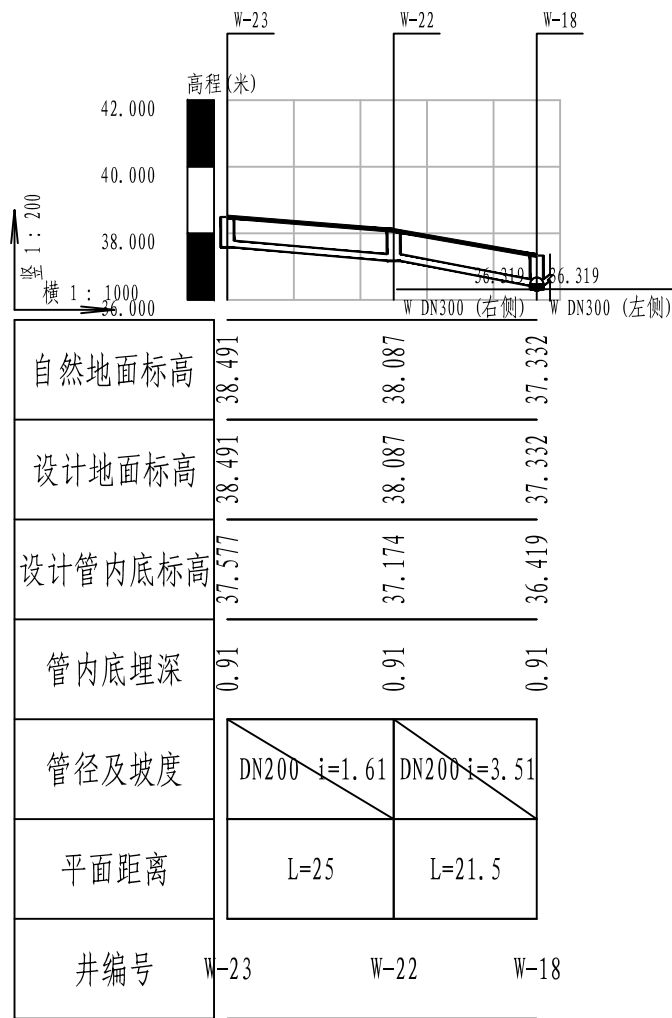
污水管纵断面图



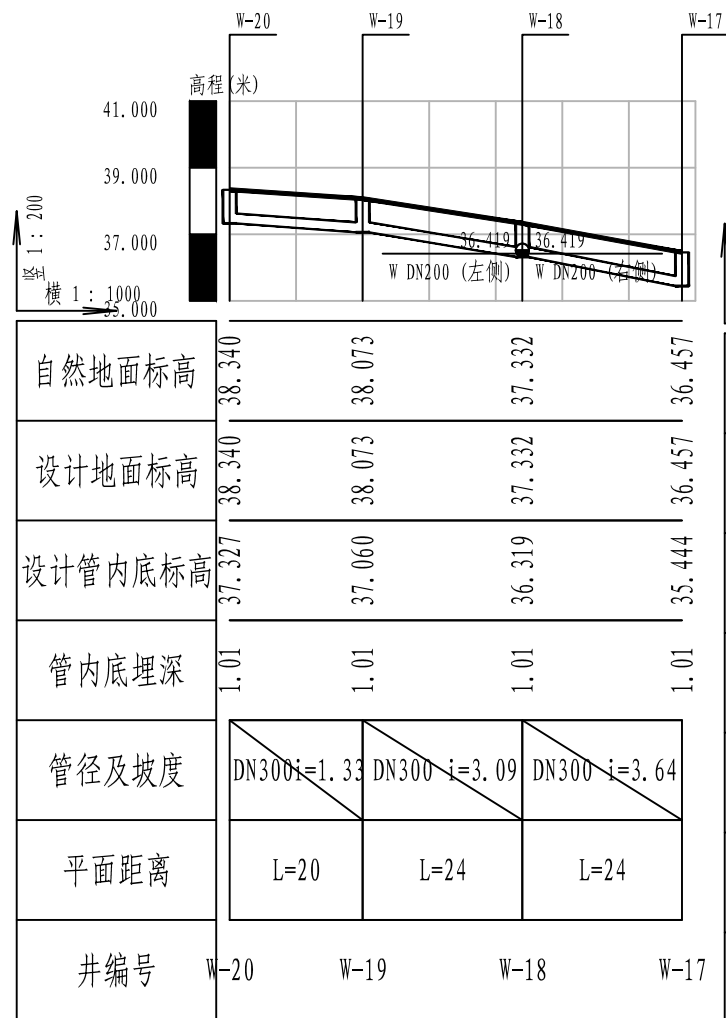
污水管纵断面图



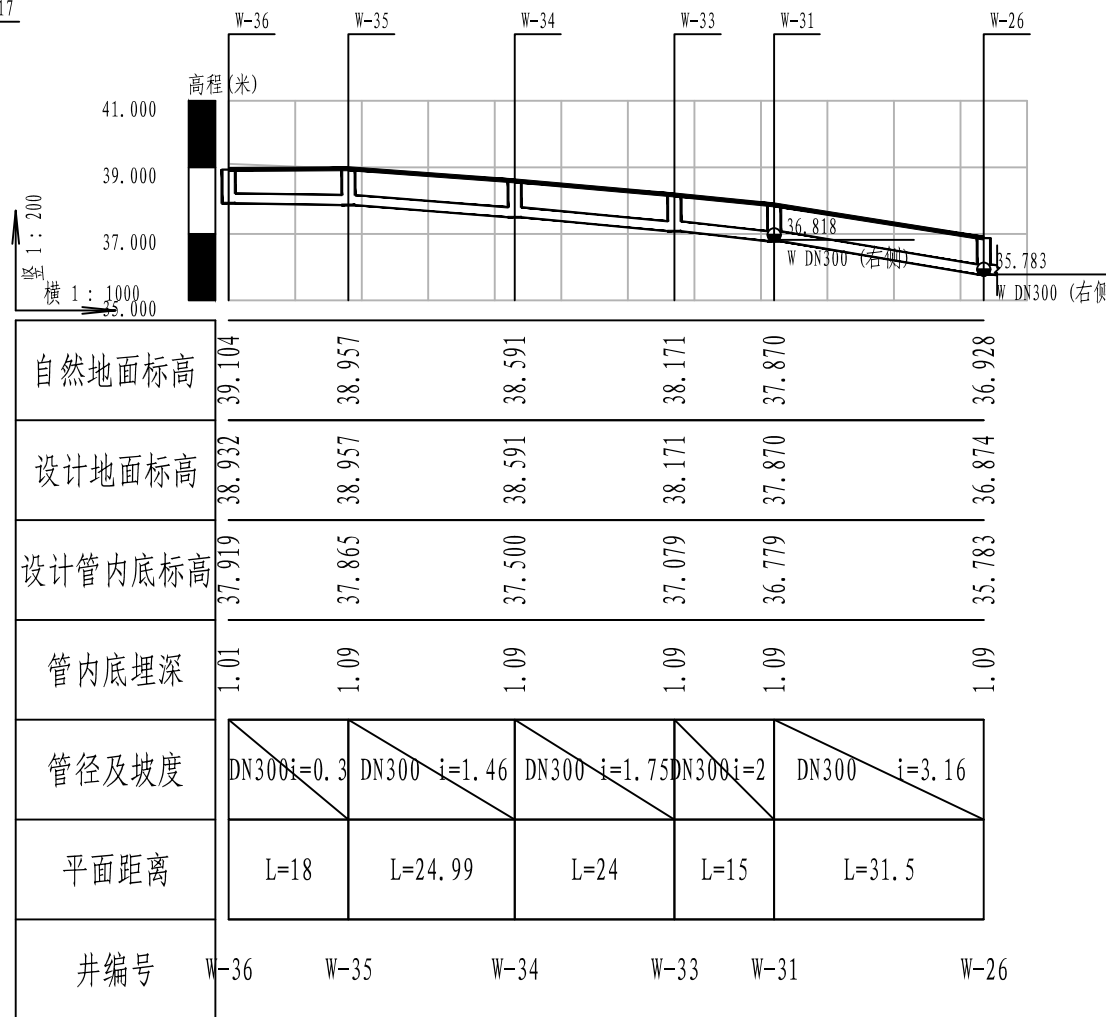
污水管纵断面图



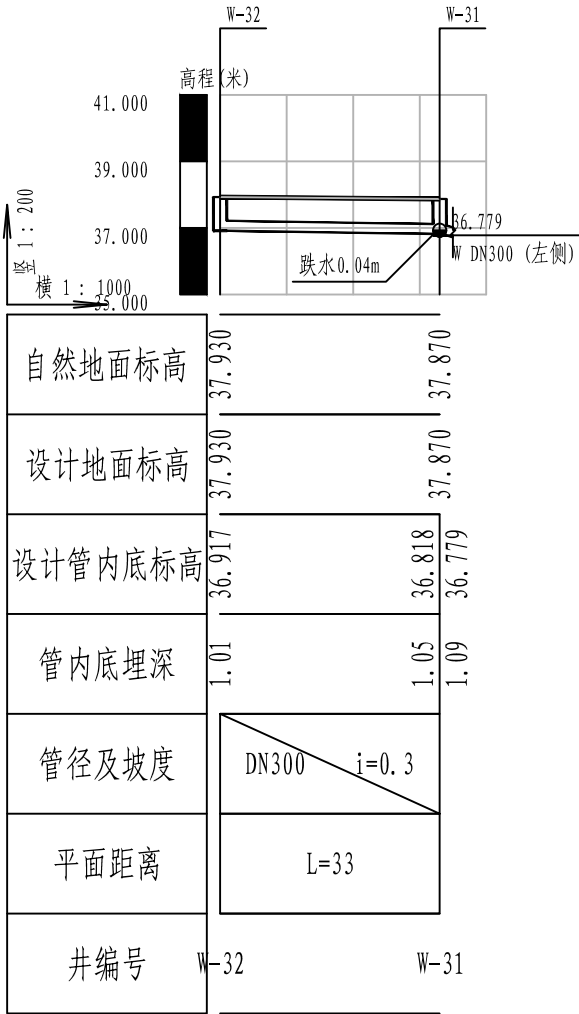
污水管纵断面图



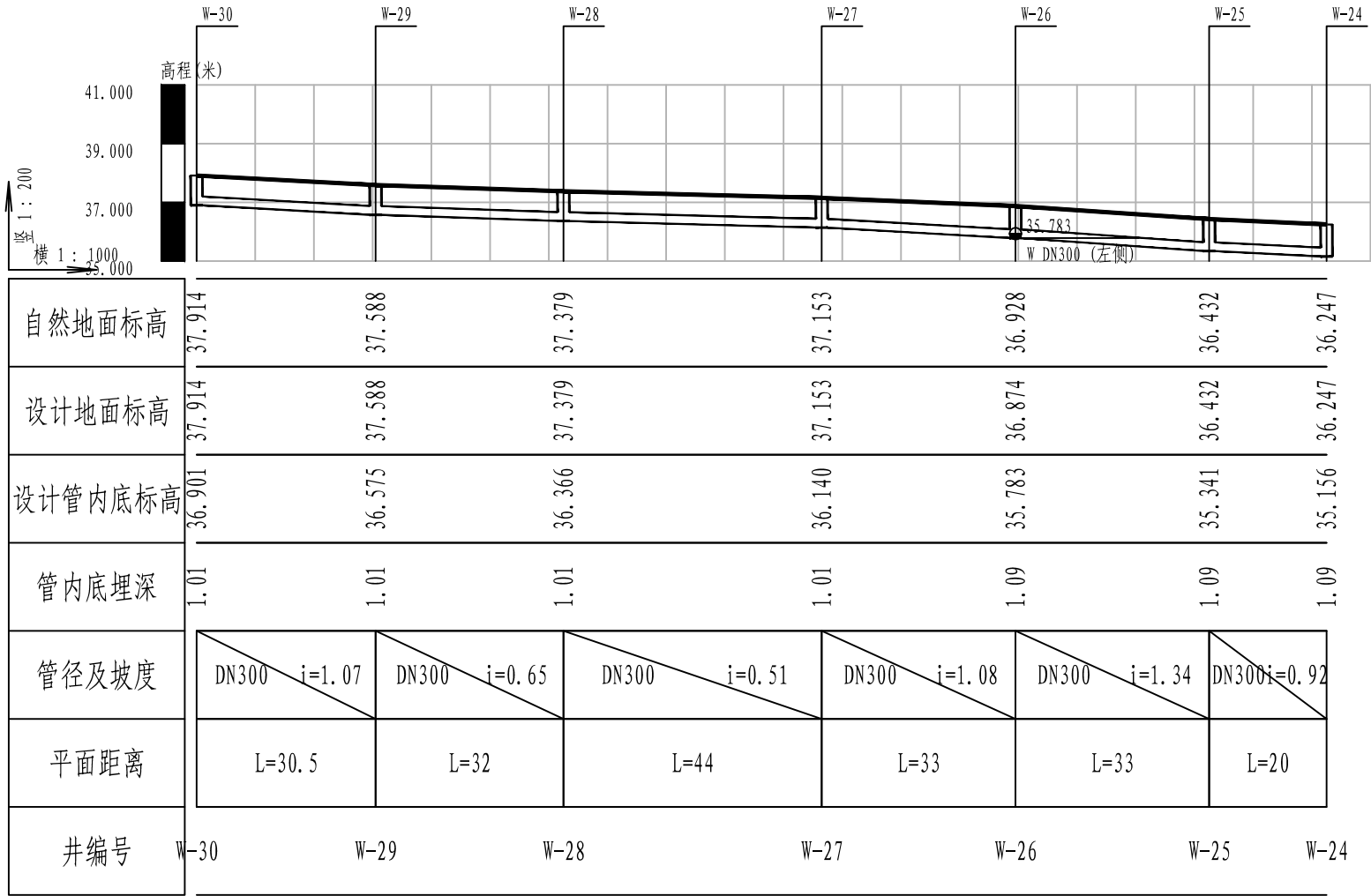
污水管纵断面图



污水管纵断面图



污水管纵断面图



污水管纵断面图



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

污水管纵断面图/04

设计

梁福林

梁福林

审核

田野

田野

专业负责人

刘丽琴

刘丽琴

专业

排水工程

图号

管道14

校核

雷良蓉

雷良蓉

审定

李洪祥

李洪祥

项目负责人

刘丽琴

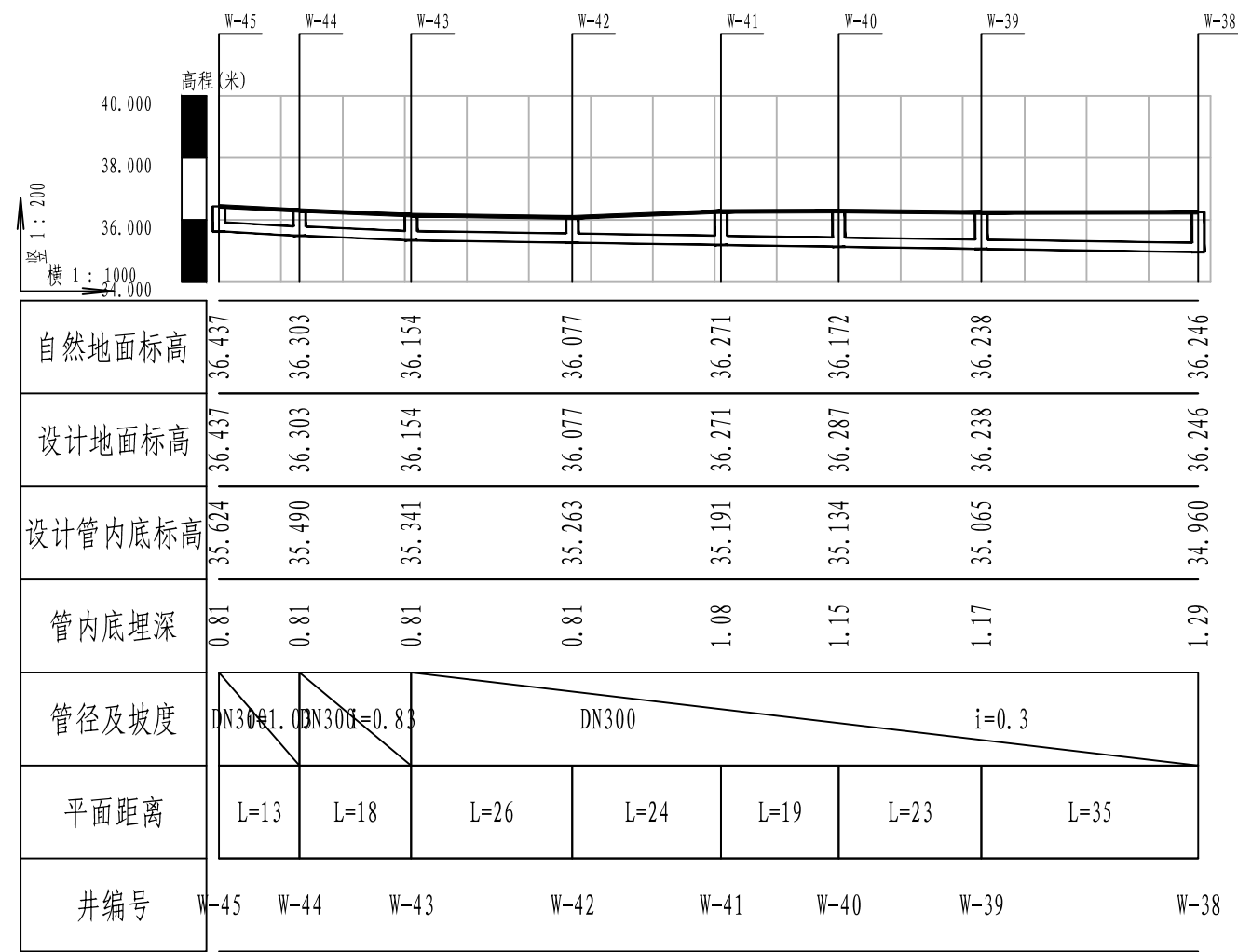
刘丽琴

图别

施工图

日期

2024.09

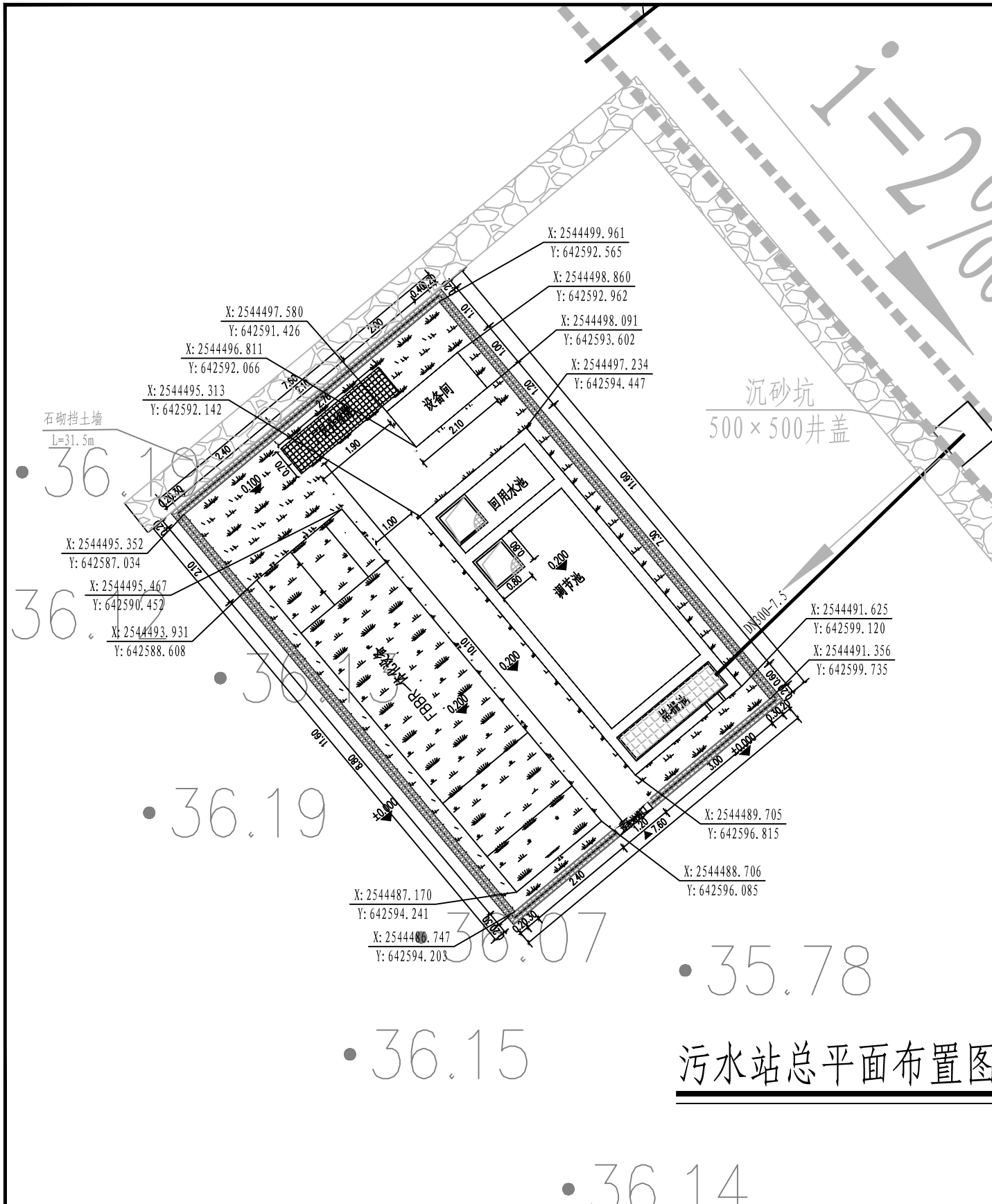


污水管纵断面图

检查井表							
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
1	W-1	642676.117	2544720.423	35.405	0.94	Φ700	20S515, 页22
2	W-2	642661.789	2544758.837	35.528	0.97	Φ700	20S515, 页22
3	W-3	642621.596	2544766.933	35.651	0.96	Φ700	20S515, 页22
4	W-4	642623.288	2544681.746	35.232	1.01	Φ700	20S515, 页22
5	W-5	642607.366	2544696.928	35.787	1.01	Φ700	20S515, 页22
6	W-6	642604.557	2544659.220	35.807	0.91	Φ700	20S515, 页22
7	W-7	642588.201	2544675.391	36.042	0.91	Φ700	20S515, 页22
8	W-8	642570.501	2544685.686	36.205	0.91	Φ700	20S515, 页22
9	W-9	642564.053	2544700.329	36.571	0.91	Φ700	20S515, 页22
10	W-10	642566.605	2544707.911	36.756	0.97	Φ700	20S515, 页22
11	W-11	642555.893	2544719.797	36.804	0.97	Φ700	20S515, 页22
12	W-12	642537.805	2544732.320	37.067	0.97	Φ700	20S515, 页22
13	W-13	642544.300	2544622.310	36.116	1.01	Φ700	20S515, 页22
14	W-14	642499.333	2544620.605	38.109	1.01	Φ700	20S515, 页22
15	W-15	642528.580	2544650.183	37.268	1.01	Φ700	20S515, 页22
16	W-16	642547.056	2544590.429	37.164	1.01	Φ700	20S515, 页22
17	W-17	642564.540	2544530.082	35.444	1.01	Φ700	20S515, 页22
18	W-18	642540.568	2544531.241	36.319	1.01	Φ700	20S515, 页22
19	W-19	642516.754	2544534.226	37.060	1.01	Φ700	20S515, 页22
20	W-20	642499.003	2544543.439	37.327	1.01	Φ700	20S515, 页22
21	W-21	642537.341	2544549.965	37.849	0.91	Φ700	20S515, 页22
22	W-22	642531.356	2544511.815	37.174	0.91	Φ700	20S515, 页22
23	W-23	642524.577	2544487.751	37.577	0.91	Φ700	20S515, 页22
24	W-24	642589.592	2544482.408	35.156	1.09	Φ700	20S515, 页22

检查井表							
序号	井编号	横坐标Y	纵坐标X	井底标高(m)	井深(m)	规格(mm)	井图号
25	W-25	642586.296	2544462.682	35.341	1.09	Φ700	20S515, 页22
26	W-26	642574.014	2544432.052	35.783	1.09	Φ700	20S515, 页22
27	W-27	642568.228	2544399.563	36.140	1.01	Φ700	20S515, 页22
28	W-28	642533.436	2544372.628	36.366	1.01	Φ700	20S515, 页22
29	W-29	642507.408	2544354.012	36.575	1.01	Φ700	20S515, 页22
30	W-30	642488.095	2544377.618	36.901	1.01	Φ700	20S515, 页22
31	W-31	642546.574	2544416.582	36.779	1.09	Φ700	20S515, 页22
32	W-32	642520.044	2544396.958	36.917	1.01	Φ700	20S515, 页22
33	W-33	642536.316	2544427.526	37.079	1.09	Φ700	20S515, 页22
34	W-34	642516.445	2544440.984	37.500	1.09	Φ700	20S515, 页22
35	W-35	642501.097	2544460.708	37.865	1.09	Φ700	20S515, 页22
36	W-36	642486.801	2544449.770	37.919	1.01	Φ700	20S515, 页22
37	W-37	642610.839	2544453.484	35.414	1.19	Φ700	20S515, 页22
38	W-38	642708.852	2544511.304	34.960	1.29	Φ700	20S515, 页22
39	W-39	642726.712	2544481.204	35.065	1.17	Φ700	20S515, 页22
40	W-40	642735.395	2544461.033	35.134	1.15	Φ700	20S515, 页22
41	W-41	642737.315	2544441.143	35.191	1.08	Φ700	20S515, 页22
42	W-42	642715.061	2544432.157	35.263	0.81	Φ700	20S515, 页22
43	W-43	642692.305	2544419.580	35.341	0.81	Φ700	20S515, 页22
44	W-44	642682.445	2544434.639	35.490	0.81	Φ700	20S515, 页22
45	W-45	642675.523	2544445.643	35.624	0.81	Φ700	20S515, 页22
46	W-46	642566.154	2544619.780	35.548	1.01	Φ700	20S515, 页22

 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程				设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道16
	检查井表				校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



建筑物一览表						
序号	名称	尺寸	单位	数量	结构	备注
①	组合池	LXBXH=7.30×3.00×3.50	座	1	钢筋混凝土	地下
②	FBBR一体化设备	LXBXH=8.80×2.40×2.50	座	1	碳钢防腐	地埋
③	厂区矮墙	做法详大样图	m	38.4		
④	厂区占地面积		m ²	88.2		
⑤	绿化面积	草皮, 四季青	m ²	41		
⑥	铺装	透水砖, 100x200x55mm	m ²	14		
⑦	介绍牌	做法详大样图	块	1		
⑧	设备房	LXBXH=2.00×1.00×2.00	座	1	碳钢防腐	环氧防腐
⑨	围栏	做法详大样图	m	36.6		
⑩	清淤	厚度0.5m	m ³	44		
⑪	回填土	回填高度1.0m	m ³	88		

总图设计说明:

一、设计依据

1. 地形图

2. 初步设计及其批复

3. 我公司设计团队与业主沟通的会议纪要及任务要求补充函件

4. 其他与本项目有关的国家规范、标准

二、相关问题说明

1. 本图所注尺寸、坐标和标高均以米为单位, 制图比例为1:50。

2. 本图构筑物坐标定位为池内壁交点。

3. 坐标为大地2000坐标系; 高程为黄海高程系统。

4. 管网在个别部位密集交叉, 如发现有矛盾之处, 在施工图中审时, 提出由有关各专业核实解决。

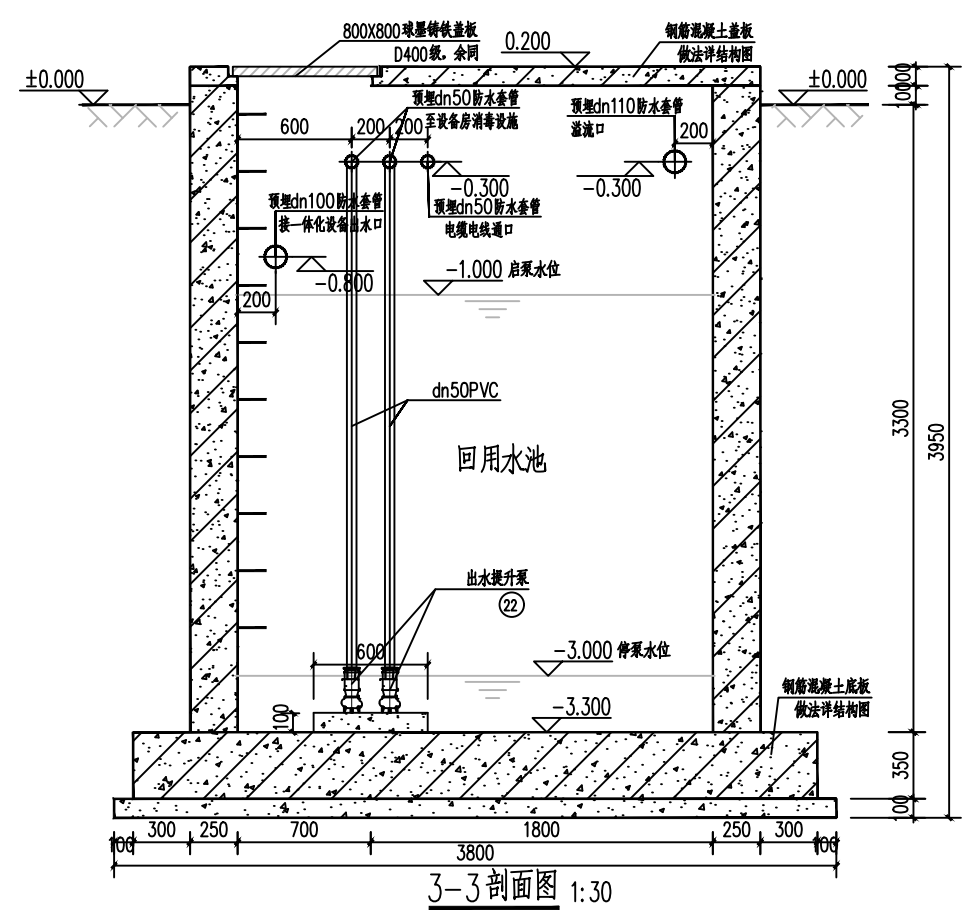
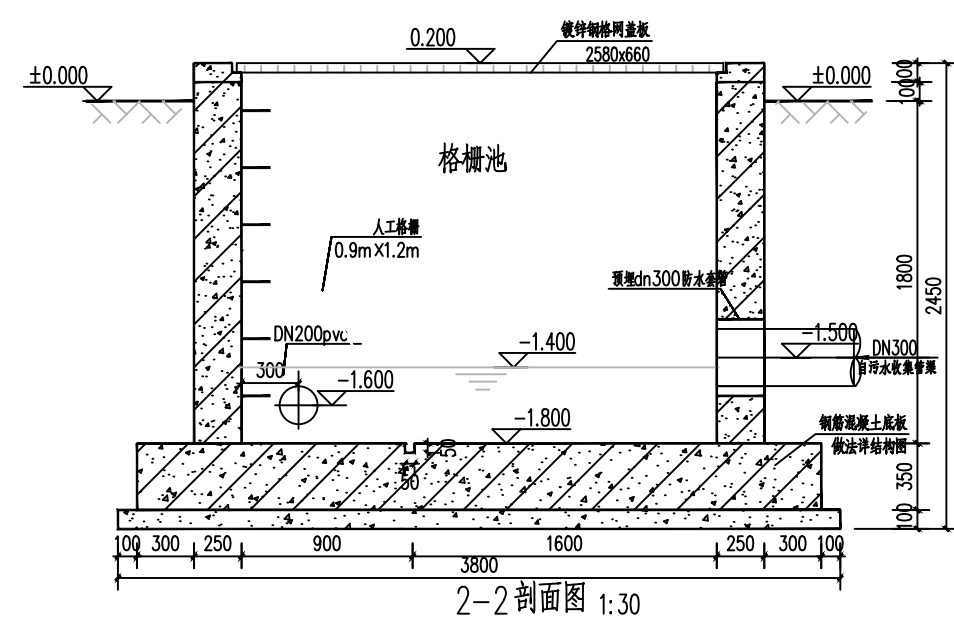
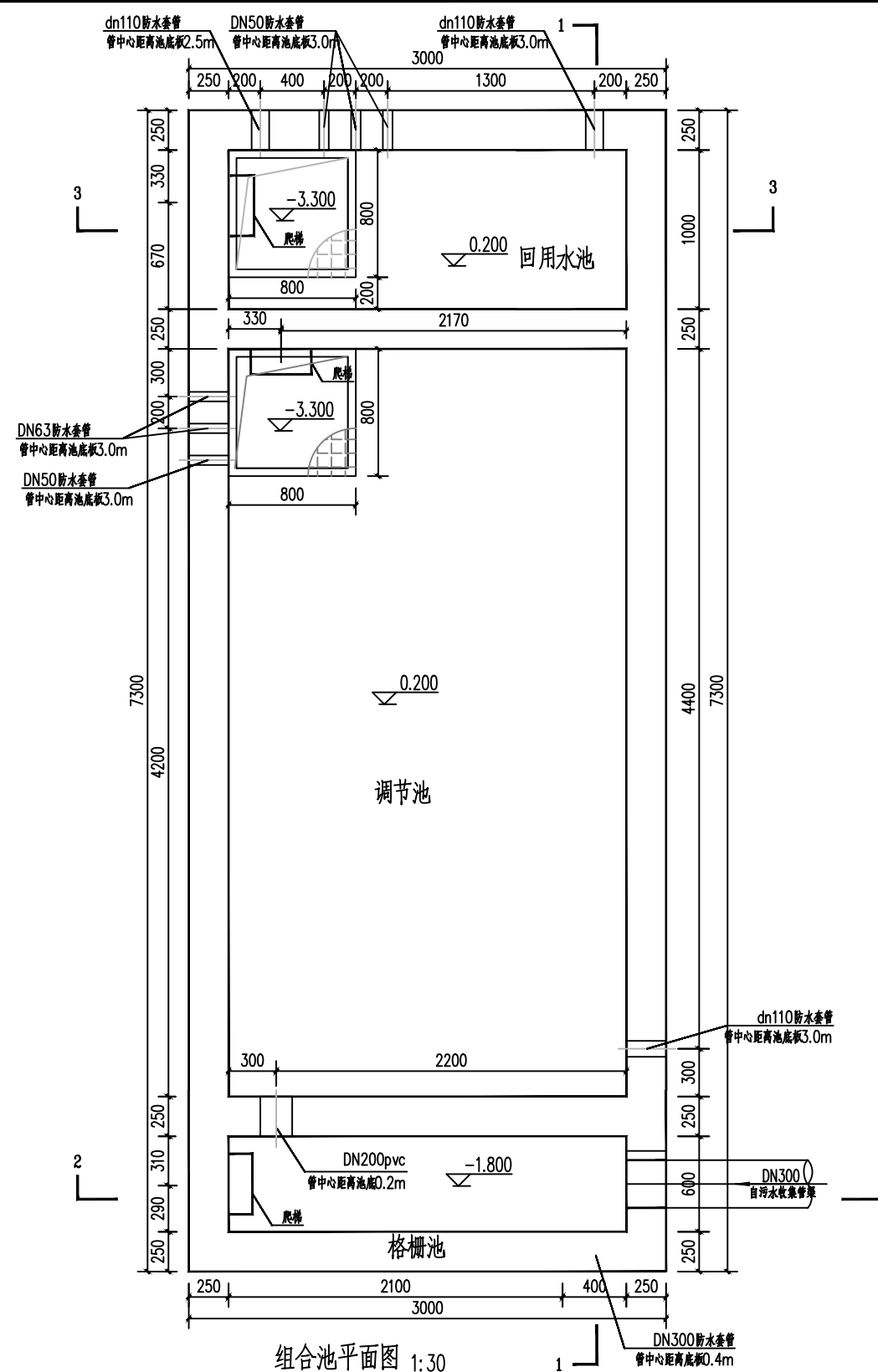
5. 管线施工时, 不同专业管线应尽量协调同步进行, 避免重复开挖, 浪费人力物力, 损坏管线。

6. 场地回填土应分层夯实(即每回填200mm即进行夯实, 夯实后密实度≥93%, 边角处须补夯密实)。回填土应符合相关质量验收规范要求, 回填前应去除含腐蚀性有机物质, 严禁回填不合要求的土壤。

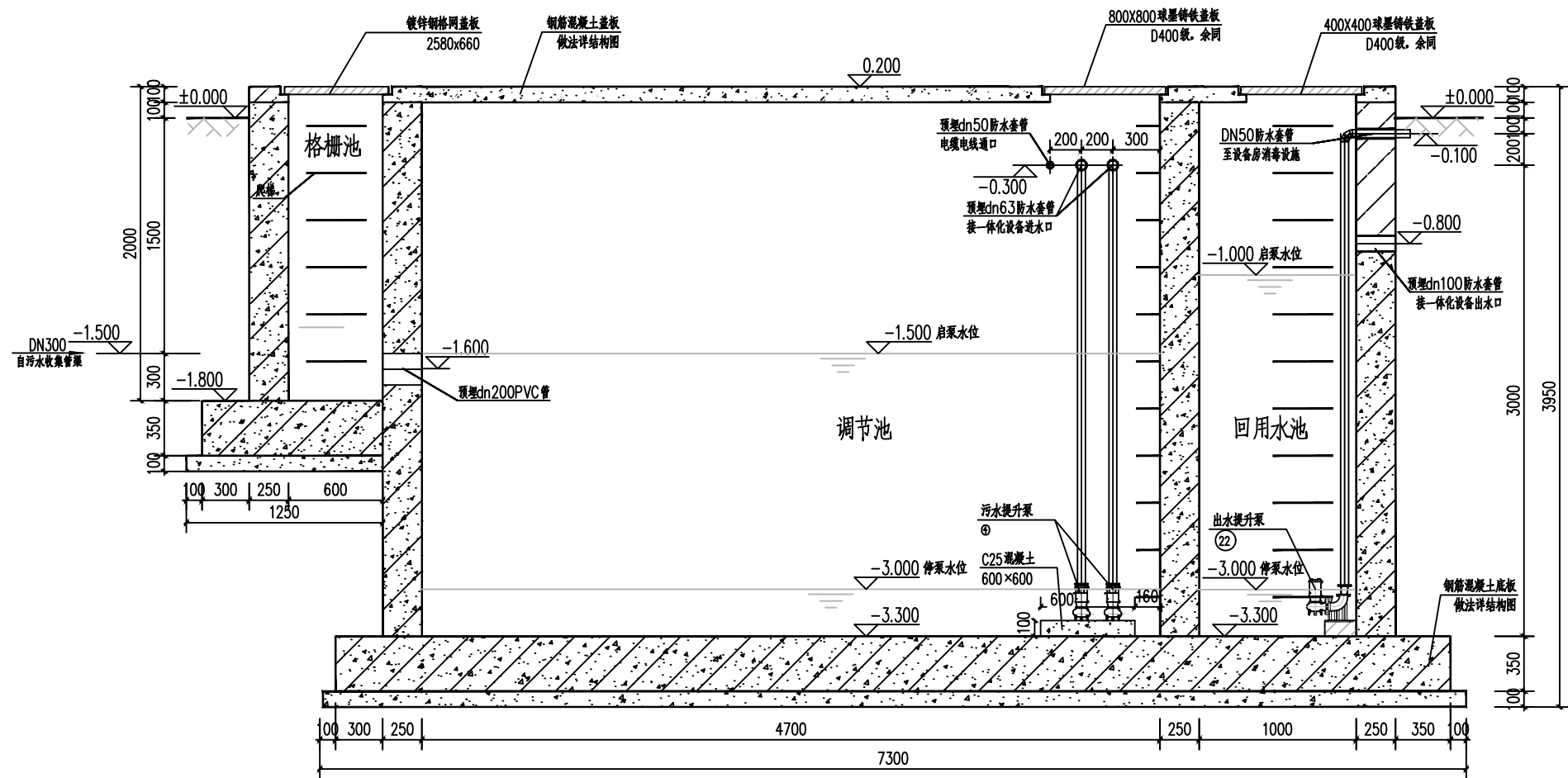
7. 地面标高±0.000相当于地面高程36.200, 污水站原地面高程为34.700, 在设备及构筑物建设完成后, 需回填至标高36.200。

	组合池		地埋式一体化设备
	红线		绿化
36.200	地面标高	X=2577483.065 Y=524590.707	X坐标 Y坐标

污水站总平面布置图1:100



 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程	设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	工艺02
	组合池平面图、2-2剖面图、3-3剖面图	校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



1-1 剖面图 1:30



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

组合池1-1剖面图

设计

梁福林

审核

田野

专业负责人

刘丽琴

项目

负责人

刘丽琴

图别

排水工程

图号

工艺03

校核

雷良蓉

审定

李洪祥

项目

负责人

刘丽琴

图别

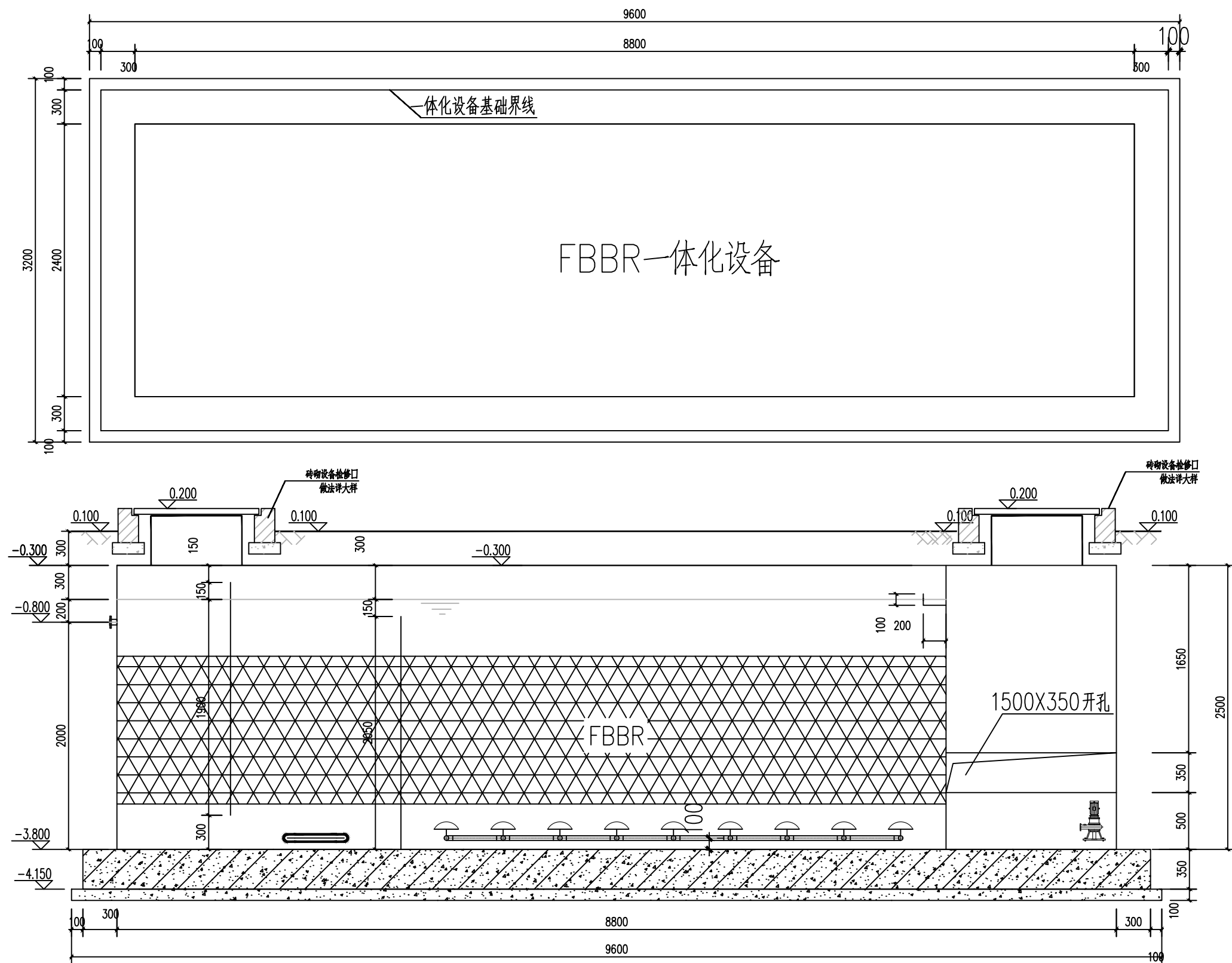
排水工程

图号

工艺03

日期

2024.09



一体化设备基础布置图 1:30



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

一体化设备基础布置图

设计 梁福林

校核 雷良蓉

审核 田野

审定 李洪祥

专业负责人 刘丽琴

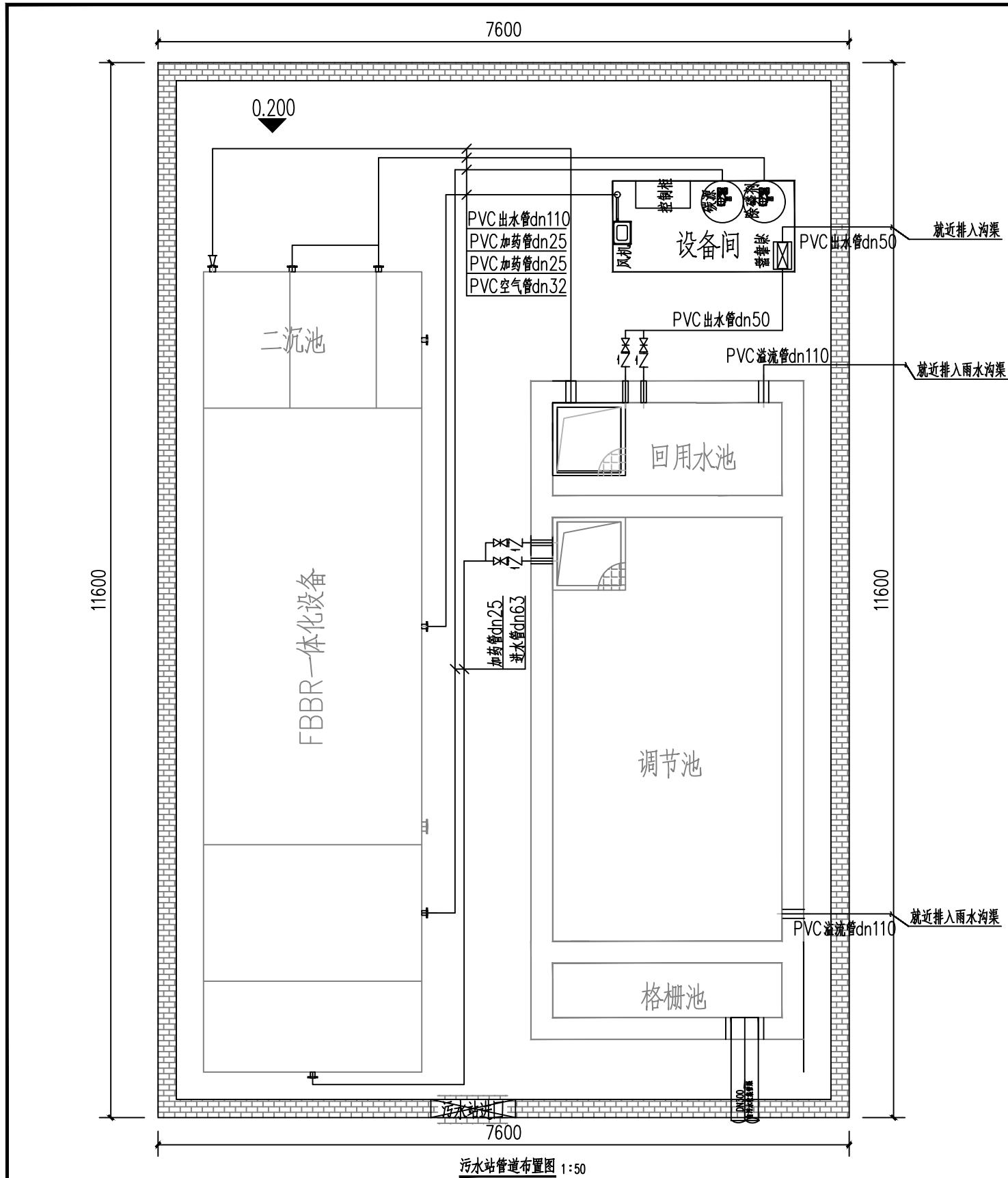
项目负责人 刘丽琴

专业 排水工程

图别 施工图

图号 工艺04

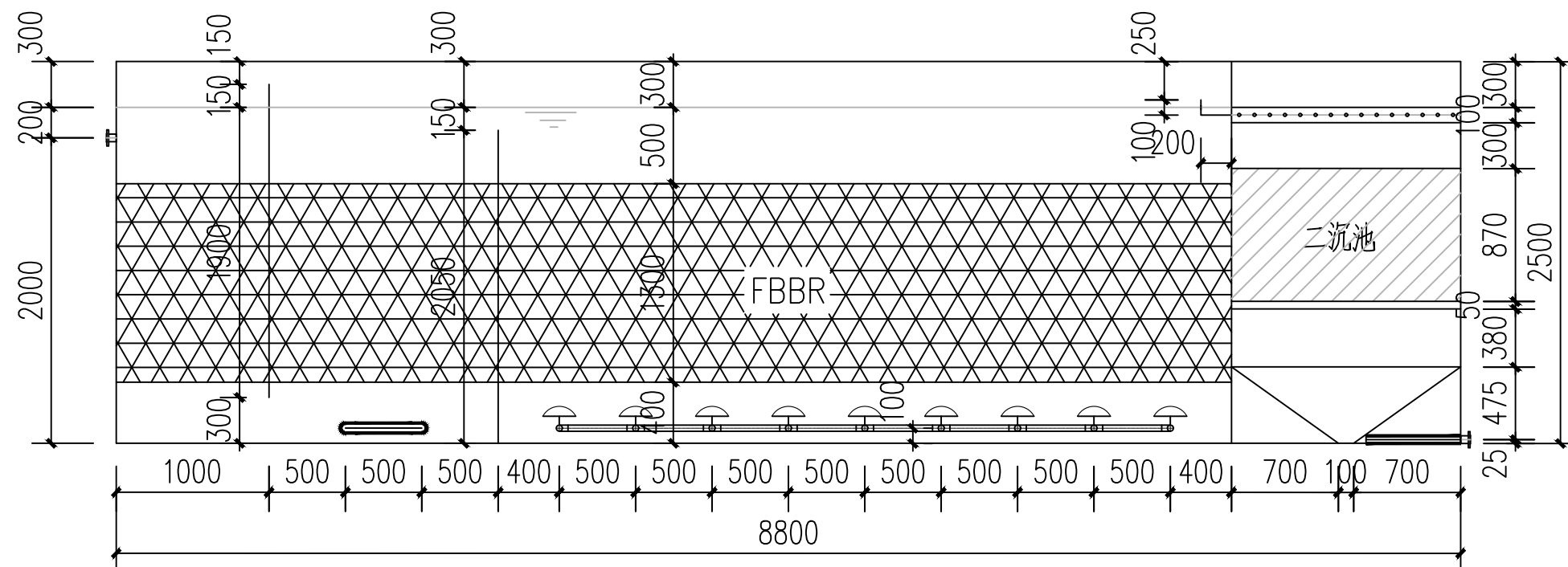
日期 2024.09



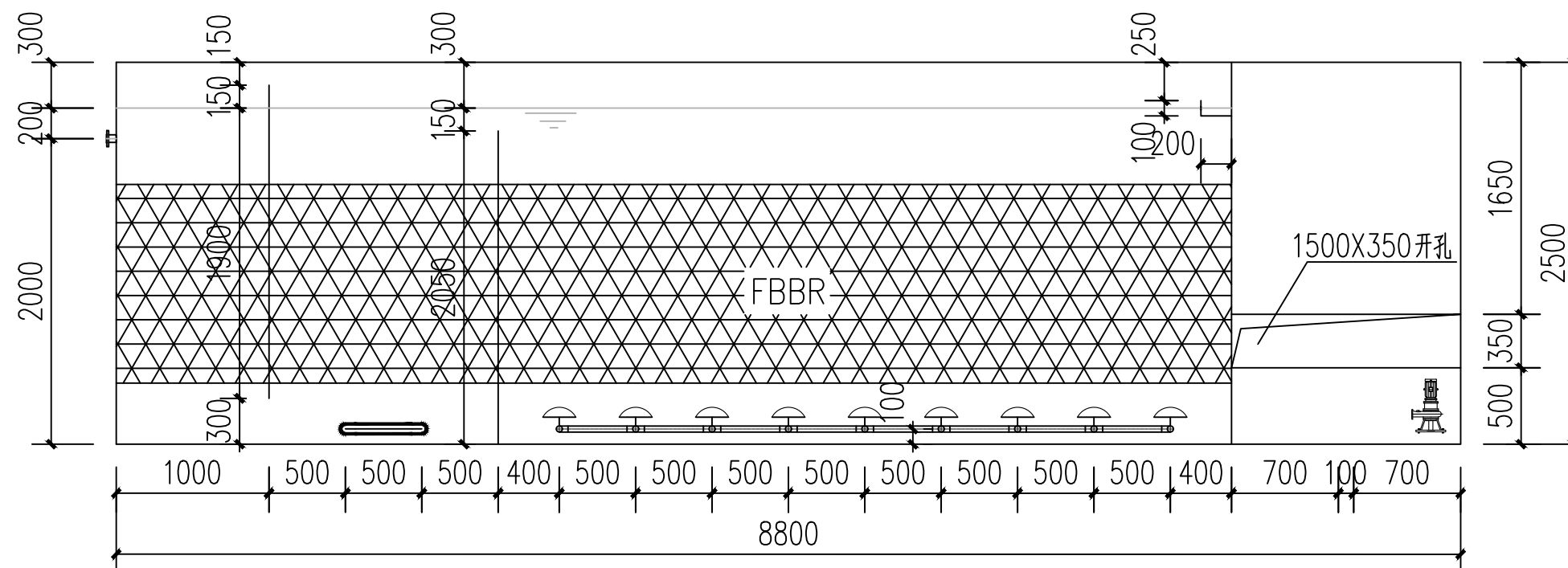
污水站管道布置图 1:50

主要设备材料表

序号	名称	型号及规格	材质	单位	数量	备注
①	镀锌钢格栅盖板		钢	m²	1.6	
②	双波纹管	DN300 SN8	HDPE	米	1	
③	人工格栅	BXH=600X1000, 栅条10mm, 栅条间距8mm	不锈钢	套	1	
④	污水提升泵	Q=8m³/h, H=8m, 0.55kW		台	2	1用1备
⑤	浮球液位计	0~5m		套	2	调节池回用水池各1套
⑥	止回阀	DN63, PN1.6Mpa	铜	套	2	
⑦	闸阀	DN63, PN1.6Mpa	铜	套	2	
⑧	止回阀	DN50, PN1.6Mpa	铜	套	2	
⑨	闸阀	DN50, PN1.6Mpa	铜	套	2	
⑩	UPVC给水管	dn110, PN1.6Mpa	UPVC	米	8	含厂区总平
⑪	UPVC给水管	dn63, PN1.6Mpa	UPVC	米	16	含厂区总平
⑫	UPVC给水管	dn50, PN1.6Mpa	UPVC	米	16	含厂区总平
⑬	UPVC给水管	dn32, PN1.6Mpa	UPVC	米	12	含厂区总平
⑭	UPVC给水管	dn25, PN1.6Mpa	UPVC	米	24	含厂区总平
⑮	球墨铸铁方盖板	800X800 D400	球墨铸铁	个	2	组合池
⑯	球墨铸铁方盖板	1000X1000 D400	球墨铸铁	个	2	一体化设备
⑰	电缆	RVV 3X1	RVV	米	32	
⑱	PVC穿线管	DN25	PVC	米	30	
⑲	塑钢爬梯	380X240mm	塑钢	个	32	
⑳	柔性防水套管	d110 L=250	不锈钢	个	3	
㉑	柔性防水套管	dn63 L=250	不锈钢	个	2	
㉒	柔性防水套管	dn50 L=250	不锈钢	个	4	
㉓	出水提升泵	Q=8m³/h, H=5m, 0.37kW	不锈钢	台	2	1用1备



1-1 1:30



2-2 1:30



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

一体化设备工艺图

设计

梁福林

姓名	梁瑞林
----	-----

一	审	林
---	---	---

核	田
---	---

野田 義典

专业	专业
----	----

负责人	文
-----	---

刘丽琴	女
-----	---

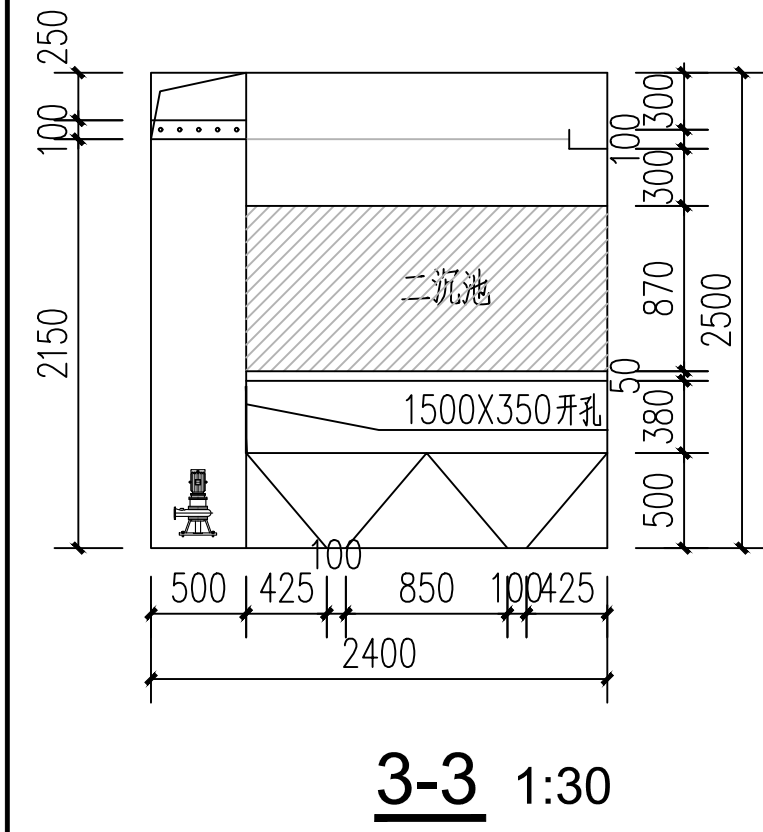
时丽琴

专业排名	
------	--

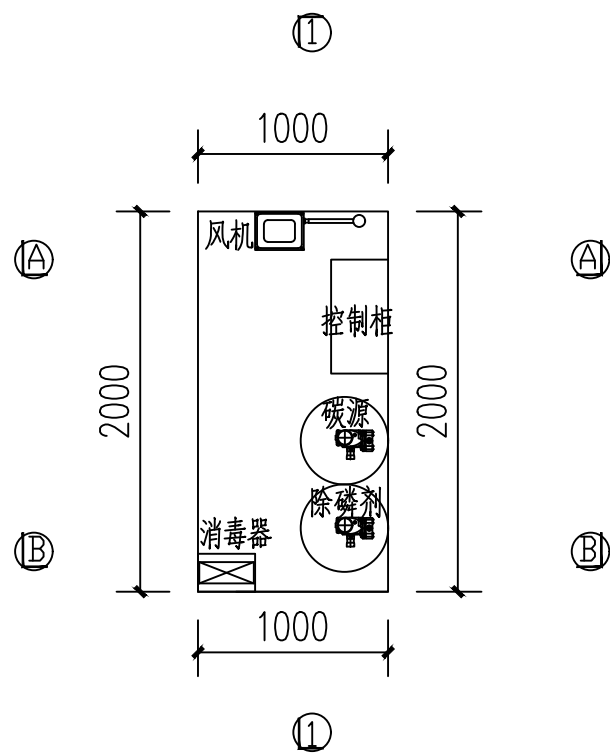
水工程

图号	工
----	---

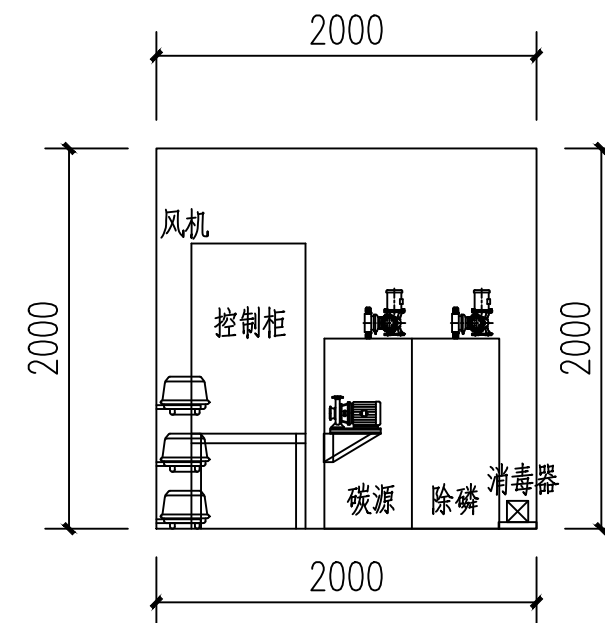
工艺07



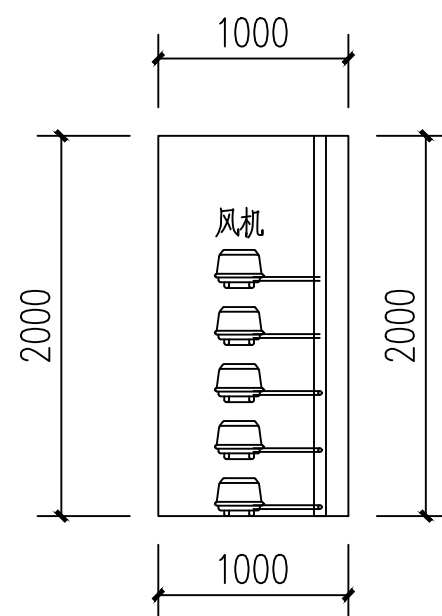
编号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
1	FBBR一体化设备100m3/d	设备尺寸:L*B*H=8.8*2.4*2.5m; 配套曝气盘, VFG填料, 斜管填料及对应支架。出水水质达到广西自治区《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB45/2413-2021)中的一级标准。	1	套	碳钢	环氧防腐
2	混合液回流泵	Q=20m3/h,H=7m,0.75kW	1	台	不锈钢	FBBR一体化设备已配备
3	污泥回流泵	Q=5m3/h,H=5m,0.37kW	1	台	不锈钢	FBBR一体化设备已配备
4	一体化设备间	L*B*H=2.0*1.0*2.0m	1	套	碳钢防腐	环氧防腐
5	曝气风机	Q=200L/min, P=0.2Bar, N=0.25kw	5	台	304不锈钢	hiblow
6	碳源加药系统	药桶100L, 计量泵4-8L/h, 功率0.02kw	1	套	PE/塑料	配套管件、阀门等附件
7	除磷加药系统	药桶100L, 计量泵4-8L/h, 功率0.02kw	1	套	PE/塑料	配套管件、阀门等附件
8	管道式紫外消毒器	DN65,PN1.0MPa,0.37kW	1	套	不锈钢	
9	智慧管家控制柜	设备尺寸:L*B*H=800*600*300; 具备多参数控制进水、出水、精准曝气、数据采集及4G上传等功能, 可现场手动及远程电脑及APP自动控制, 配套触摸屏, IP68防护等级。	1	套	组合件	
10	电磁流量计	DN65,PN1.0MPa	1	套		
11	其他	设备内连接管道、线缆等设备附件	1	套		厂家配套



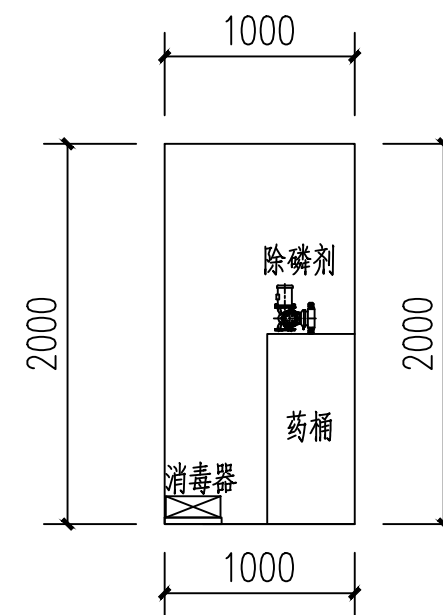
设备房平面布置图 1:30



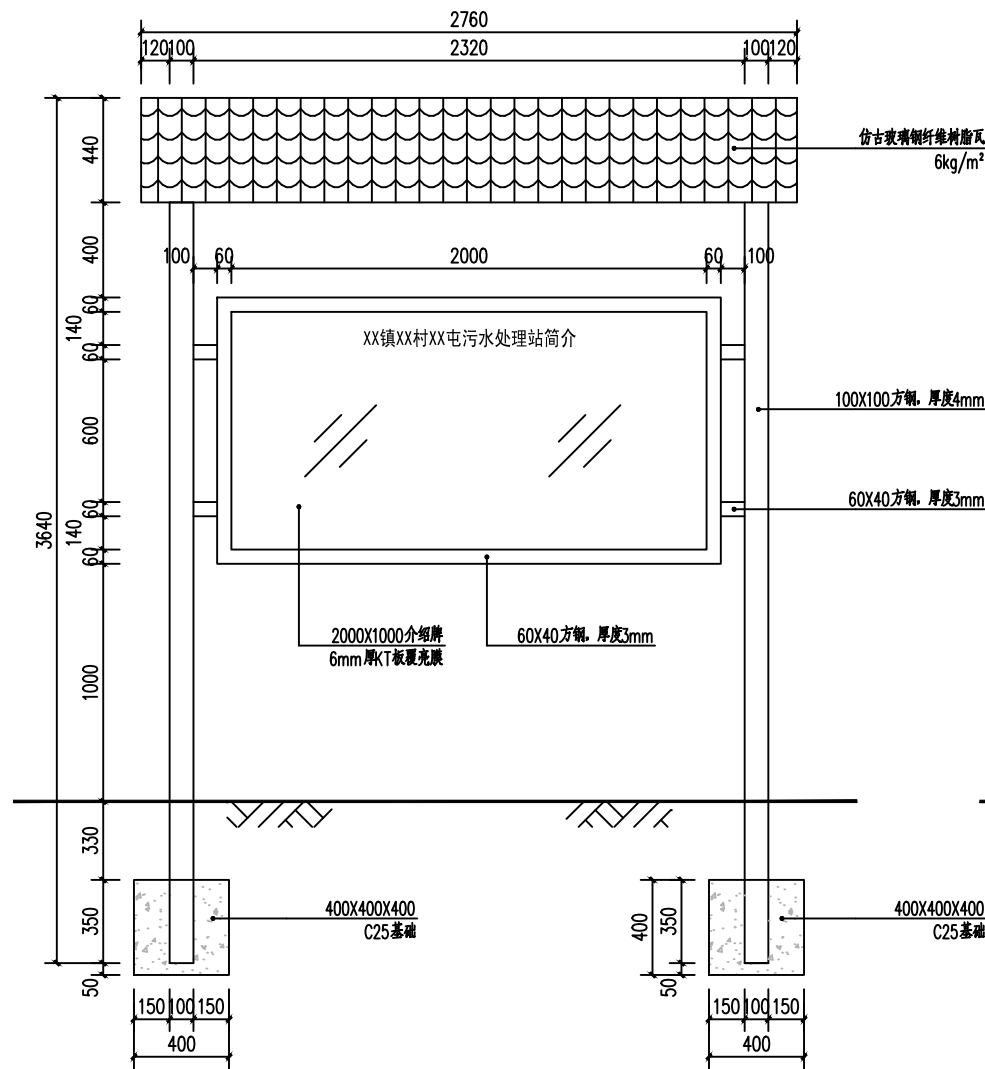
1-1剖面布置图 1:30



A-A剖面布置图 1:30

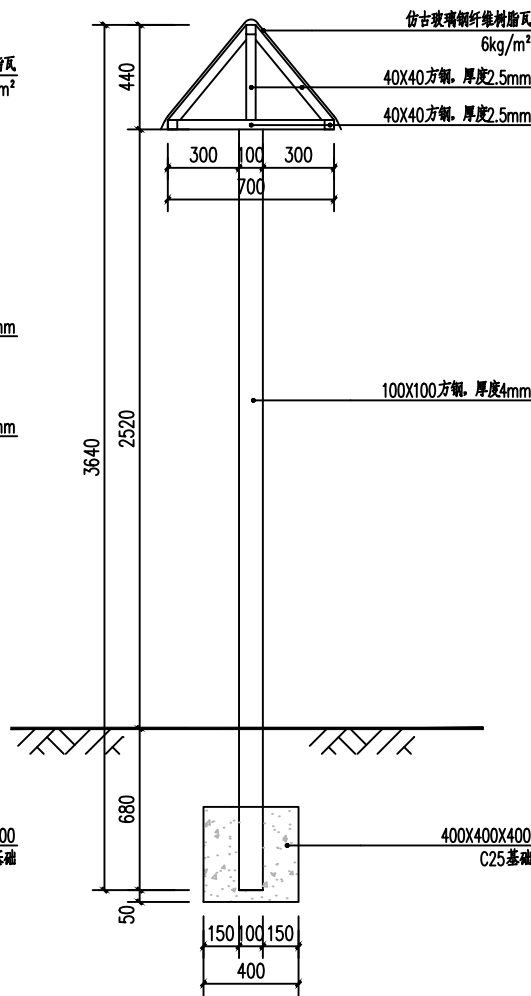


B-B剖面布置图 1:30

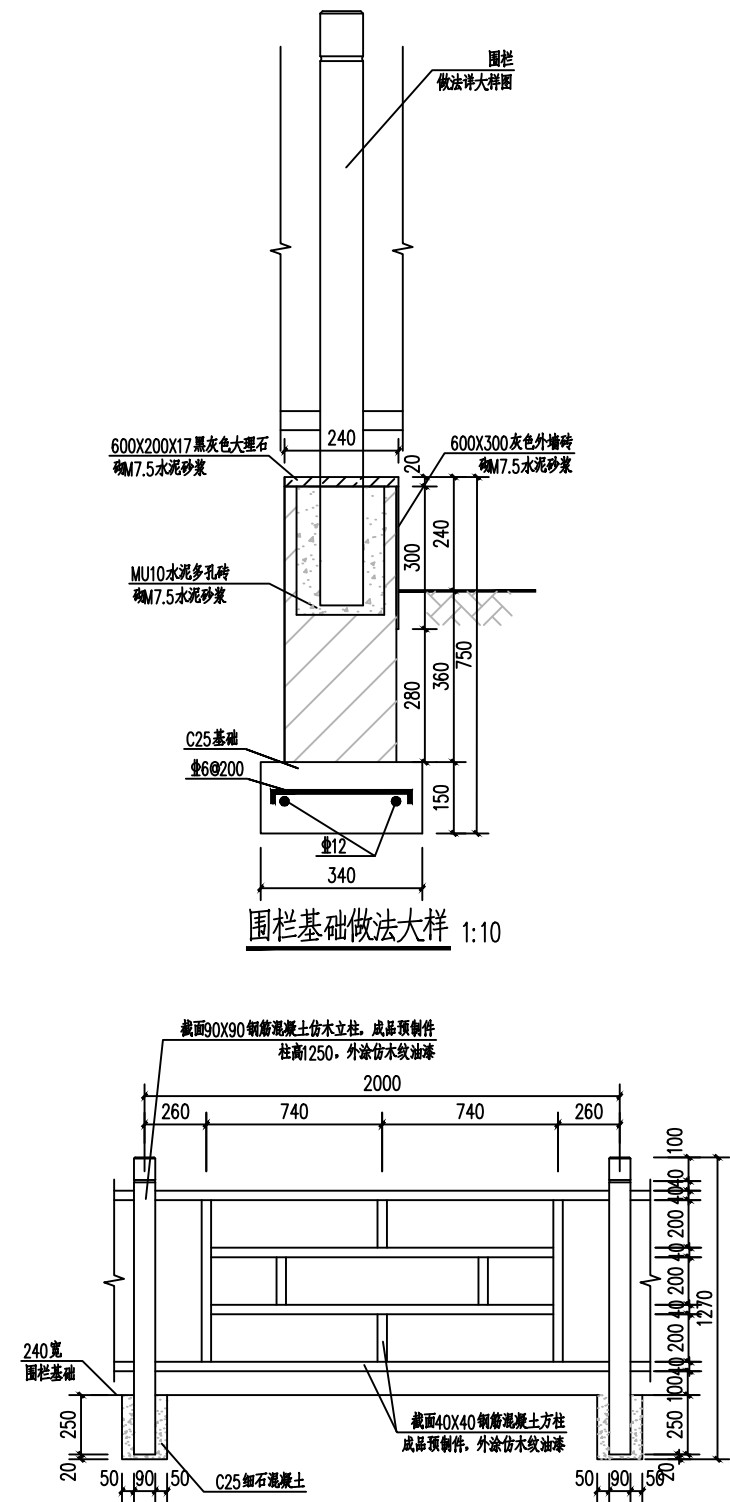


污水站厂区介绍牌正视图 1:20

说明：污水站厂区介绍牌所有钢材均刷2遍浅灰色防锈涂料，所用的螺栓等连接件均为304不锈钢。



污水站厂区介绍牌侧视图 1:20



污水站仿木围栏大样图 1:20

围栏材质为钢筋混凝土，外刷防水环保水性油漆。

序号	图 号	图 纸 名 称	图纸规格	张 数
1	结构00	结构图纸目录	A2	1
2	结构01	一体化设备基础大样图	A2	1
3	结构02	组合池结构设计说明	A2+1/4	1
4	结构03	组合池底板平面配筋图	A2	1
5	结构04	组合池顶板平面配筋图	A2	1
6	结构05	组合池底板池壁平面配筋图	A2	1
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

结构设计说明

一、工程概况：

- 1、本工程位于广西贵港市覃塘区五里镇；结构型式为：混凝土设备基础。
- 2、图中单位尺寸标高以米计，其余以毫米计。构筑物定位及±0.000的绝对标高详总图。
- 3、本工程抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组，场地类别为Ⅱ类，特征周期值0.35s；抗震设防类别为丙类；
- 4、本工程设计使用年限：50年；地面粗糙度类别：B类

二、设计依据：

- 1、主要使用设计规范、规程及技术规定和图集：
 - (1) 建筑结构可靠度设计统一标准 GB 50068—2018
 - (2) 建筑结构制图标准 GB/T 50105—2010
 - (3) 建筑结构设计规范 GB 50009—2012
 - (4) 混凝土结构设计规范 GB 50010—2010(2015年版)
 - (5) 建筑抗震设计规范 GB 50011—2010(2016年版)
 - (6) 建筑地基基础设计规范 GB 50007—2011
 - (7) 建筑地基处理技术规范 JGJ 79—2012
 - (8) 混凝土结构工程施工质量验收规范 GB 50204—2015
 - (9) 室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范 GB50032—2003
 - (10)《中国地震动参数区划图》 GB18306—2015版
- 2、地基基础：本工程基础置于原状粉质粘土上，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 150kPa$ 。如遇表层软弱土，将基础下0.5米采用砂夹石换填并压实，压实系数不小于0.95，换填范围每边超出基础边缘200mm。压实后地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120kPa$ 。
- (1) 建筑安全等级按二级考虑，地基基础设计等级为丙级。

- 3、使用荷载
周边地面堆积荷载：10KN/m²；

三、主要建筑材料技术指标：

- 1. 钢筋和焊条
 - (1) 热轧钢筋：钢筋的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010—2010的要求，钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
在施工中，当需要以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋时，应依照钢筋受拉承载力设计值相等为原则换算，并应满足最小配筋率要求。
- | | | |
|---------------------|-----------|-----------|
| 钢筋种类、符号 | HPB300(Φ) | HRB400(Φ) |
| f_y, f_y' (N/mm²) | 270 | 360 |
- 钢材: Q235-B
- (2) 本工程纵向受拉钢筋基本锚固长度 l_{ab} 、 l_{aE} 、受拉钢筋锚固长度 l_a 、抗震锚固长度 l_{aE} 详图集16G101—1。
注：a. 当钢筋直径大于25时，其锚固长度应乘以修正系数 1.1采用。
b. 任何情况下，钢筋锚固长度不应小于250mm。
c. 钢筋的最小搭接长度为1.2 l_a (搭接接头的面积百分率不大于25%)。在任何情况下，受拉钢筋搭接接头的搭接长度不应小于300mm。
d. 对具有抗震要求的水池构件其受力钢筋均应采用焊接的搭接接头。
水池池壁配筋竖向钢筋不允许在池壁下部1/2高度范围出现接头。

- (3) 预埋件锚筋直径不大于20mm时宜采用压力型锚固；当锚筋直径大于20mm时宜采用穿孔锚固。采用手工焊时，焊缝高度不宜小于6mm，且HPB300钢筋不宜小于0.5d，对其它钢筋不宜小于0.6d，d为锚筋的直径。
- (4) 焊条：E43系列用于焊接Q235B钢板型钢；E50系列用于焊接HPB300 E55系列用于焊接HRB400钢筋。不同材质时，焊条宜与低强度等级材质匹配。
- (5) 钢筋的混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径，具体如下：
设备基础：上层35mm；

2 混凝土的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010—2010的要求。

(1) 混凝土强度等级：

(a). 混凝土强度等级表

构 件	设备基础
强 度	C30

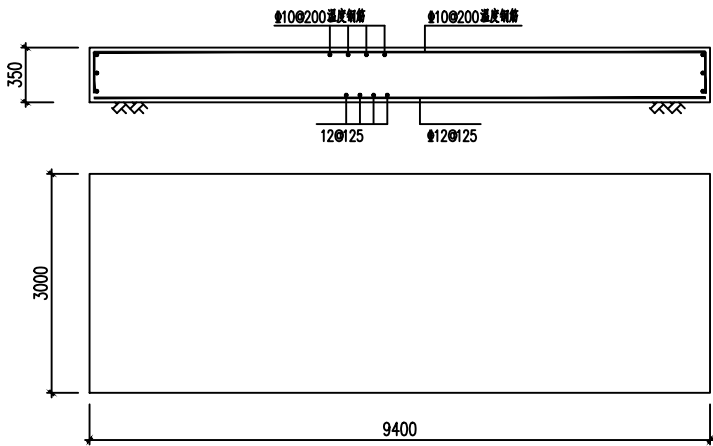
(2) 混凝土环境类别及耐久性要求

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
二b类	0.50	C30	0.15%	3.0kg/m³

注：在条件许可情况下混凝土及砂浆应采用预拌(商品)混凝土及预拌(商品)砂浆。

四、其它

- 1、未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途、墙体位置和使用环境。
- 2、施工中应严格执行《建设工程施工安全技术操作规程》，加强上岗安全教育，加强劳动保护，特别注意对高空作业、深基坑支护、机械使用、防火、防爆。防止模板坍塌等采取应对的安全措施。
若有不明之处，请及时与设计部门联系处理，未经同意不得自行变更原设计。
凡图中未说明者，均按国家现行规范，规程或规定执行。
- 3、本图应经过施工图审查合格后方可用于施工。



一体化设备基础大样 1:50



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

一体化设备基础大样图

设计

王家祥

审核

田野

专业负责人

王家祥

项目

负责人

刘丽琴

图别

施工图

图号

结构01

校核

喻建

审定

高德清

项目

负责人

刘丽琴

图别

施工图

图号

结构01

日期

2024. 09

结构设计说明

一、工程概况:

- 1、本工程位于广西贵港市覃塘区五里镇,为构筑物:组合池
2、图中单位尺寸标高以米计,其余以毫米计。构筑物定位及±0.000的绝对标高详总图。
3、本工程抗震设防烈度6度,设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组为第一组,场地类别为II类,特征周期值0.35s;抗震设防类别为丙类;
4、本工程设计使用年限:50年;地面粗糙度类别:B类

二、设计依据:

1、主要使用设计规范、规程及技术规定和图集:

- 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068-2018
《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2012
《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2010(2015年版)
《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010(2016年版)
《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2011
《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79-2012
《给排水工程构筑物结构设计规范》 GB 50069-2002
《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
《给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程》 CECS 138:2002
《钢结构设计标准》 GB50017-2017
《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015版

2、本工程

- 基础持力层为 原状粉质粘土层,地基承载力特征值 $f_{ak}>150kPa$ 。
机械开挖时须至少保留300厚的持力层,碾压压实后进行人工开挖,压实系数 >0.97 。
(1) 建筑物安全等级按二级考虑,地基基础设计等级为丙级。
(2) 基槽开挖至设计标高后,应进行地基验槽。如基槽土层承载力特征值不满足设计要求、或遇到异常情况时,应及时通知地勘和设计,经地勘、设计同意并提出处理方案后方可进行下一步工序施工。对超挖较深(≤ 0.5 米)的部位,可用C15素混凝土填筑至设计标高。
(3) 水池四周回填前应先进行闭水试验,回填土不得采用含有有机物或含水率高的土,四周均匀对称回填并分层夯实,分层厚度 ≤ 300 压实系数 >0.94 ,且不应使用大型碾压设备碾压。
(4) 抗浮设计水位按-2.000考虑,采用自重抗浮。

3、使用荷载

- 水池周边地面堆积荷载: $10kN/m^2$; 顶板活荷载: $2.5kN/m^2$;
屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐和悬挑雨篷的施工或检修集中荷载标准值为 $1.0kN$;
栏杆顶部水平荷载 $1.0kN/m$,竖向荷载 $1.2kN/m$; 水重度: $10.5kN/m^3$;
使用过程中活荷载标准值均不得大于上述设计要求。

三、主要建筑材料技术指标:

1. 钢筋和焊条

- (1) 热轧钢筋: 钢筋的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010的要求, 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
在施工中,当需要以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋时,应按照钢筋受拉承载力设计值相等原则换算,并应满足最小配筋率要求。

钢筋种类、符号	HRB400(Φ)
$f_y, f_y(N/mm^2)$	360

钢筋: Q235-B

- (2) 本工程纵向受拉钢筋基本锚固长度 l_{aE} 、受拉钢筋锚固长度 l_a 、抗震锚固长度 l_{aE} 详图集16G101-1。
注: a. 当钢筋直径 $d \geq 25$ 时,其锚固长度应乘以修正系数1.1采用。

- b. 任何情况下,钢筋锚固长度不应小于 $250mm$ 。
c. 钢筋的最小搭接长度为 $1.2l_a$ (搭接接头的面积百分率不大于25%)。在任何情况下,受拉钢筋搭接接头的搭接长度不应小于 $300mm$ 。
d. 对具有抗震性要求的水池构件其受力钢筋均应采用焊接的搭接接头。水池池壁配筋竖向钢筋不允许在池壁下部 $1/2$ 高度范围出现接头。
(3) 预埋件锚固直径不大于 $20mm$ 时宜采用压力埋弧焊;当锚固直径大于 $20mm$ 时宜采用穿孔基焊。采用手工焊时,焊缝高度不宜小于 $6mm$,且对HPB300钢筋不宜小于 $0.5d$,对其它钢筋不宜小于 $0.6d$, d 为锚固的直径。
(4) 焊条: E43系列用于焊接Q235B钢板型钢; E50系列用于焊接HPB300 E55系列用于焊接HRB400钢筋。不同材质时,焊条宜与低强度等级材质匹配。
(5) 钢筋的混凝土保护层厚度不应小于钢筋的公称直径,具体如下:
水池底板: 上层 $35mm$,下层 $40mm$;池壁内侧 $35mm$;池壁外侧 $35mm$;
水池顶板: $25mm$;预制盖板: $25mm$; 梁、柱: $35mm$ 。
(6) 混凝土结构梁、柱抗震等级: 四级,柱构造详图集(16G101-1)第64~68页。梁构造详图集(16G101-1)第94~91页。

2 混凝土的技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010的要求。

(1) 混凝土强度等级:

(a) 混凝土强度等级表

构 件	垫 层	水池池壁及底板	板	其他	抗渗等级
强 度	C20	C30	C30	C30	P6

注: 为保证结构自防水性能,混凝土中应掺入轻阻胀型纤维膨胀剂未抵抗胀裂效应,如WWJ-K-MK轻阻胀型纤维膨胀剂等。掺量(总重量的百分比)要求 $>10\%$,要求养护 $14d$ 的限制膨胀率 $>0.015\%$,混凝土添加应符合《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119-2013等规范要求。

(2) 混凝土环境类别及耐久性要求

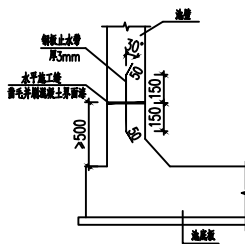
本工程水池混凝土结构的环境类别: 二b类

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
二b类	0.50	C30	0.15%	$3.0kg/m^3$

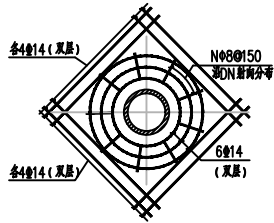
四、其它

- 1、在使用年限内未经技术鉴定或者设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。
2、施工缝,钢筋混凝土水池类构筑物不容许留设垂直施工缝,如果需要可以留设水平施工缝。水平施工缝位置应距底板顶面不小于 500 ,且距预留孔洞不小于 500 ,有盖板池体可在盖板下约 500 增设一道,当盖板较高混凝土振实困难时可增设,缝中心放置通长钢板止水带一道。
3、为防止混凝土的收缩开裂,应掺加微膨胀剂抗裂防渗外加剂。并应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119的规定。混凝土骨料需有良好级配,严格控制砂石的含泥量,并振捣密实加强养护。
4、水池外壁面,采用 $20mm$ 厚防水水泥砂浆抹面。水池内壁面,采用 $20mm$ 厚防水水泥砂浆抹面。
5、凡外露构件均刷防锈漆一道,面漆两道。
6、图中未注明的分布钢筋为 $\Phi 8 @ 200$ 。
7、孔洞加固: 凡现浇板上预留孔洞的直径或宽度不大于 $300mm$ 时,钢筋应沿孔洞边绕过面不得截断,并且钢筋总截不能减少。当预留孔洞的直径或宽度大于 $300mm$ 时,应按设计要求进行加固。切断钢筋应伸至孔边锚固并与加筋焊牢。
8、所有预埋预埋均应与相关专业图纸核对,与设备相关的设备基础及预埋预埋均应与到货设备核对,无误后方可施工。图中所示未注明的预埋管道材质及规格详工艺图,图中表示直径为工艺管道直径,其对应预埋套管直径及安装做法详国标图集02S404。

- 9、本图应结合其他专业图纸相互配合施工。核对所有预埋件,不得遗漏。
10、池壁内外层受力钢筋网之间应设拉筋 $\Phi 8 @ 600 \times 600$,梅花形布置,两端钩住最外侧受力筋,底板受力钢筋网之间应设马凳筋 $\Phi 14 @ 800 \times 800$ (梅花形)。
11、对现浇钢筋混凝土构件应加强养护,对水池类构筑物养护时间不得小于 14 天。
12、所有预埋铁件的钢筋和钢板之间采用满焊,凡未标注焊缝高度者,其高度不小于 $6mm$,且不小于相焊构件中最薄构件厚度减 $2mm$ 。
13、设备基础详工艺图,位于钢筋混凝土板上的设备基础,当与混凝土板同时浇筑有困难时,可以后浇,但须在钢筋混凝土板上预留插筋,当个体设计无规定时,插筋 $\Phi 10 @ 200$ (沿基础周边布置),埋入板中及基础中各 300 。
14、施工中应严格执行《建设工程施工安全技术操作规程》,加强上岗安全教育,加强劳动保护,特别注意对高空作业、深基坑支护、机械使用、防火、防爆、防止模板坍塌等采取对应的安全措施。
若有不明之处,请及时与设计部门联系处理,未经同意不得自行变更原设计。凡图中未说明者,均按国家现行规范,规程或规定执行。
15、混凝土及砂浆应采用预拌(商品)混凝土及预拌(商品)砂浆。
16、本图应经过施工图审查合格后方可用于施工。
17、不得采用国家和广西发布已淘汰的技术、材料和设备,并符合国家的标准、规范、规程。



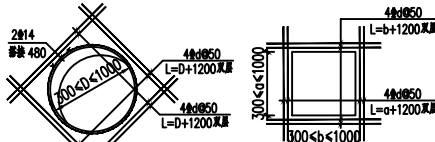
水平施工缝大样图



预留套管孔加固详图

洞口加强钢筋表

洞口宽度	加强钢筋直径 d
$800 < d(B) \leq 1000$	$\Phi 16$
$500 < d(B) \leq 800$	$\Phi 14$
$300 < d(B) \leq 500$	$\Phi 12$



洞口加强构造详图

五、建筑施工安全生产注意事项

根据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(2018年37号令),以及住建部办公厅《关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知》(建办质〔2018〕31号),本工程设计单位能确定的危大工程重点部位及环节如下(打钩处为本工程涉及事项),施工单位尚应按规范补充完善危大工程清单,并明确相应的安全管理措施、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。

	危险性较大的分部分项工程重点环节及部位	超过一定规模的危险性较大的分部分项工程重点环节及部位
(一) 基坑工程	☒ 开挖深度超过3米(含3米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 ☐ 开挖深度虽未超过3米,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。 部位: 基础	☐ 开挖深度超过5米(含5米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。 部位: 基础
(二) 模板工程及支撑体系	☐ 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(含荷载基本组合的设计值,以下同)按设计值 $10kN/m^2$ 及以上,或集中荷载(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工程。 ☐ 承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系。 ☐ 承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系。	☐ 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工程。 ☐ 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) 脚手架工程	☐ 搭设高度 24 米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)。	☐ 搭设高度 50 米及以上的落地式钢管脚手架工程。 ☐ 提升高度 150 米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。
(四) 拆除工程	☐ 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全拆除工程。	☐ 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(粉尘)释放和扩散、易燃易爆等发生的特殊建、构筑物拆除工程。 ☐ 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拆除工程
(五) 其他	☐ 建筑幕墙安装工程。 ☐ 钢结构、网架和索膜结构安装工程。 ☐ 人工挖孔桩工程。 ☐ 水下作业工程。 ☐ 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。 ☐ 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	☐ 施工高度 50 米及以上的建筑幕墙安装工程。 ☐ 跨度 36 米及以上的钢结构安装工程,或跨度 60 米及以上的网架和索膜结构安装工程。 ☐ 开挖深度 16 米及以上的人工挖孔桩工程。 ☐ 水下作业工程。 ☐ 重量 $1000kN$ 以上的大理石结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。 ☐ 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见	本工程存在上述危大工程,施工单位应在投标时补充完善危大工程清单,明确相应安全措施,并在施工前编制专项施工方案,针对超过一定规模的危大工程,尚应按规范组织专家论证,专项施工方案应严格按住建部2018年37号令要求执行,对工程所涉及的危大工程在实施、变更前对周边环境的影响安全等方面采取有效的措施、施工、检测、验收等措施,确保本项目在周边环境及施工过程中安全。
----------------------	--



蓝创工程设计有限公司
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程

组合池结构设计说明

设计

王家祥

审核

田野

专业负责人

王家祥

专业

结构

图号

结构02

校核

喻建

审定

高德清

项目负责人

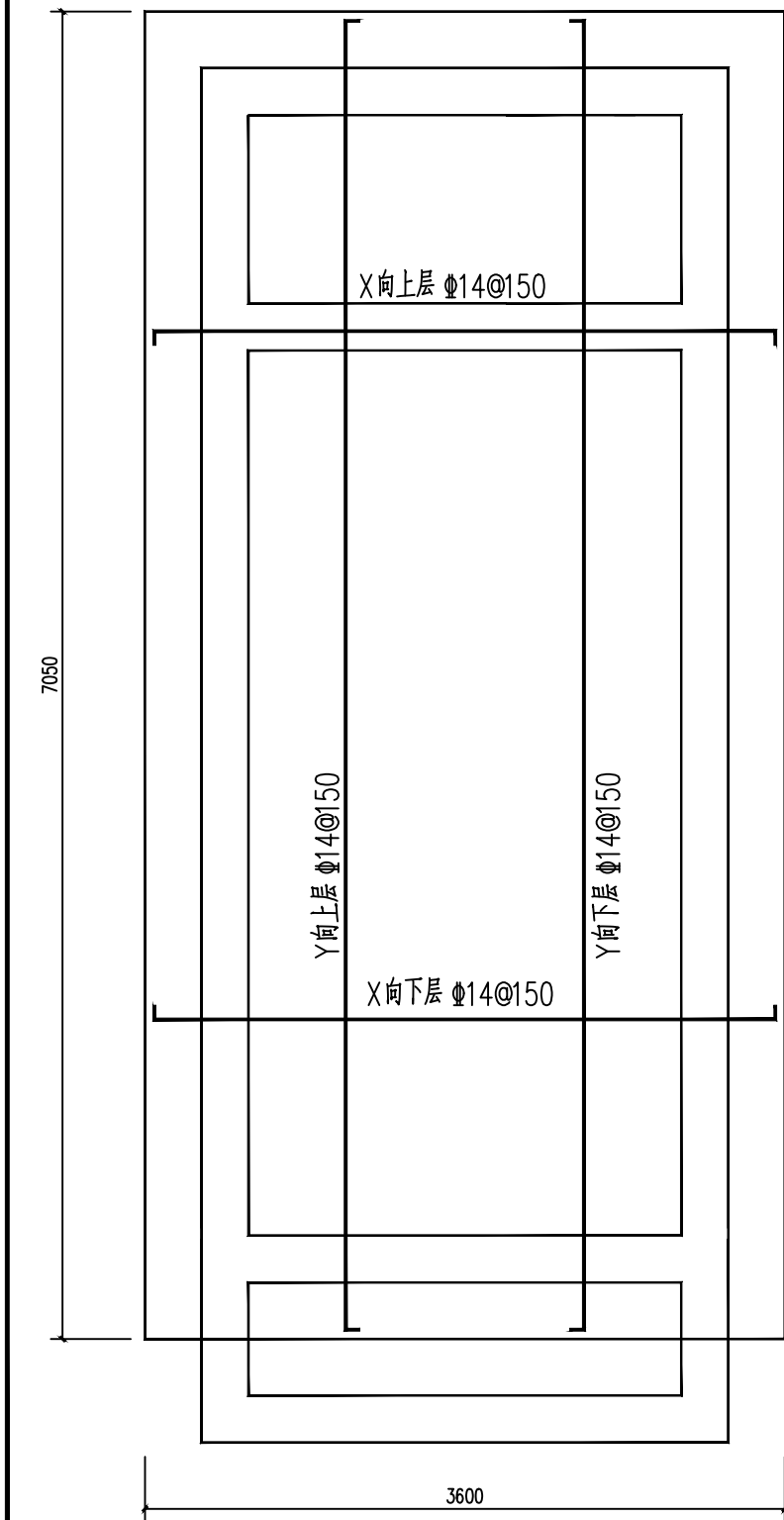
刘丽琴

图别

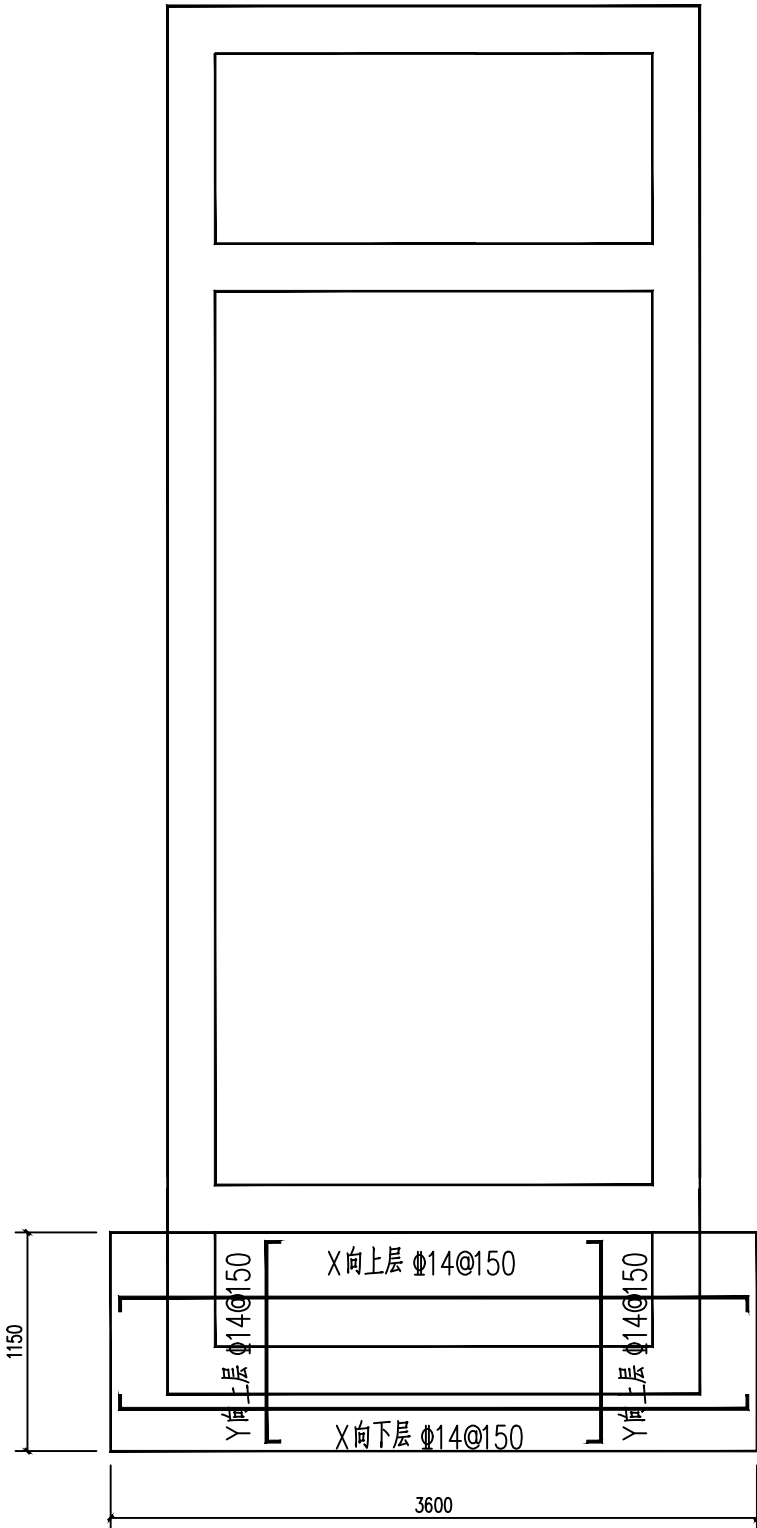
施工图

日期

2024.09

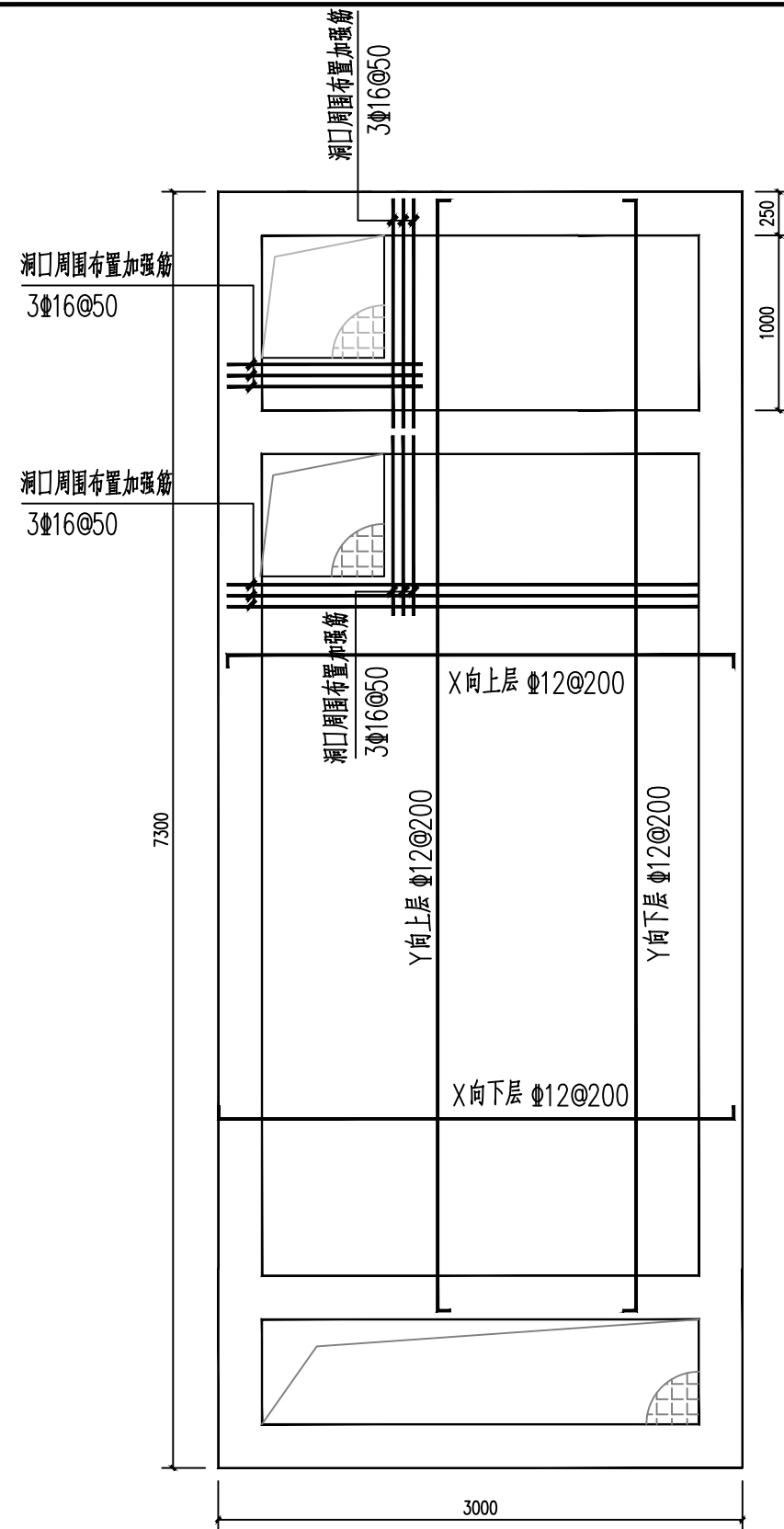


注：底板厚度为 350mm。Y向钢筋置于X向钢筋外侧。

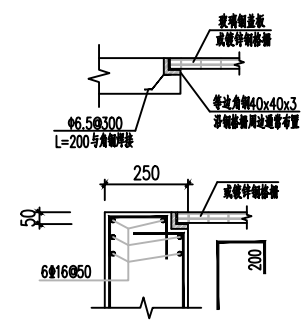
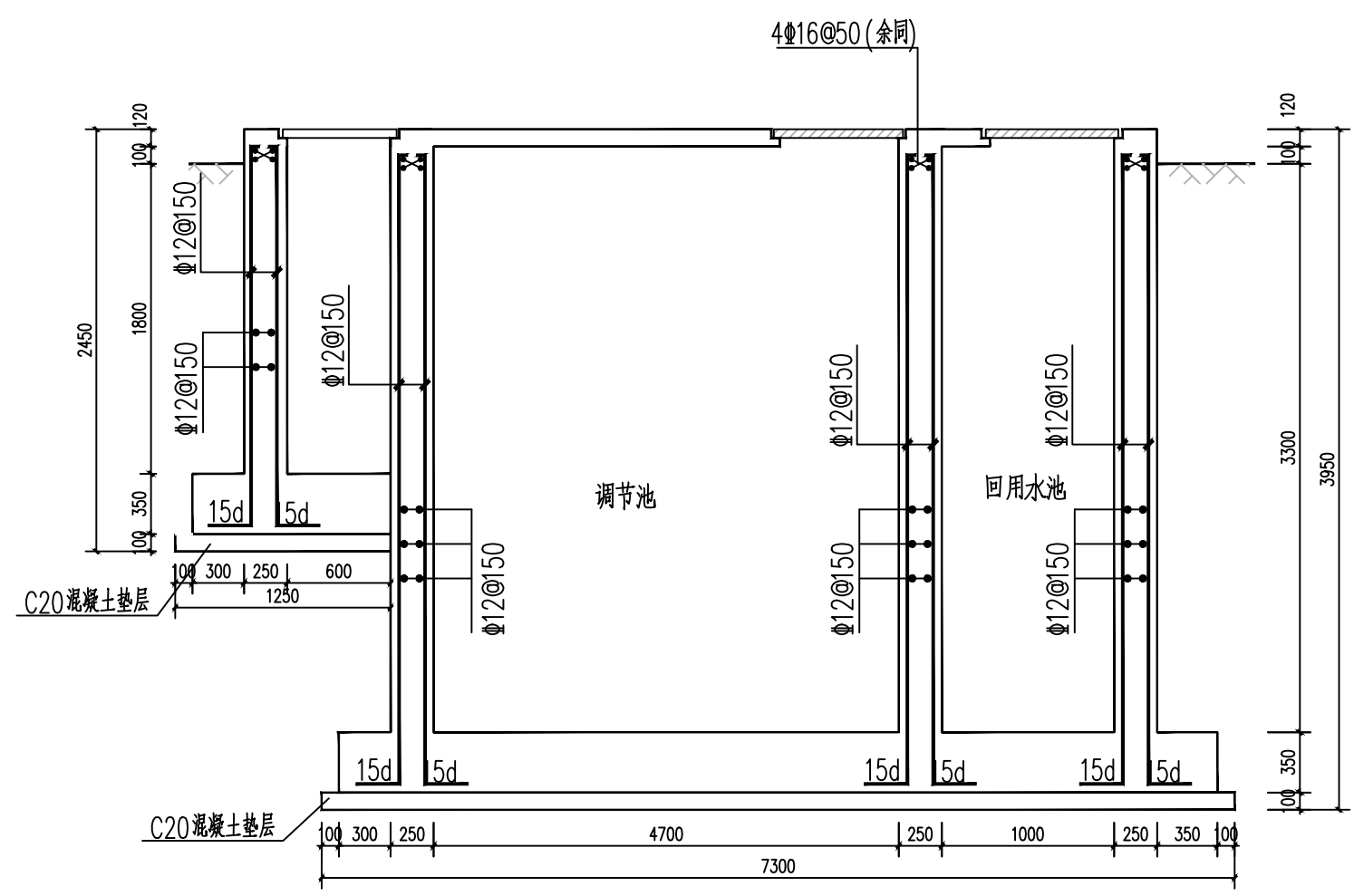
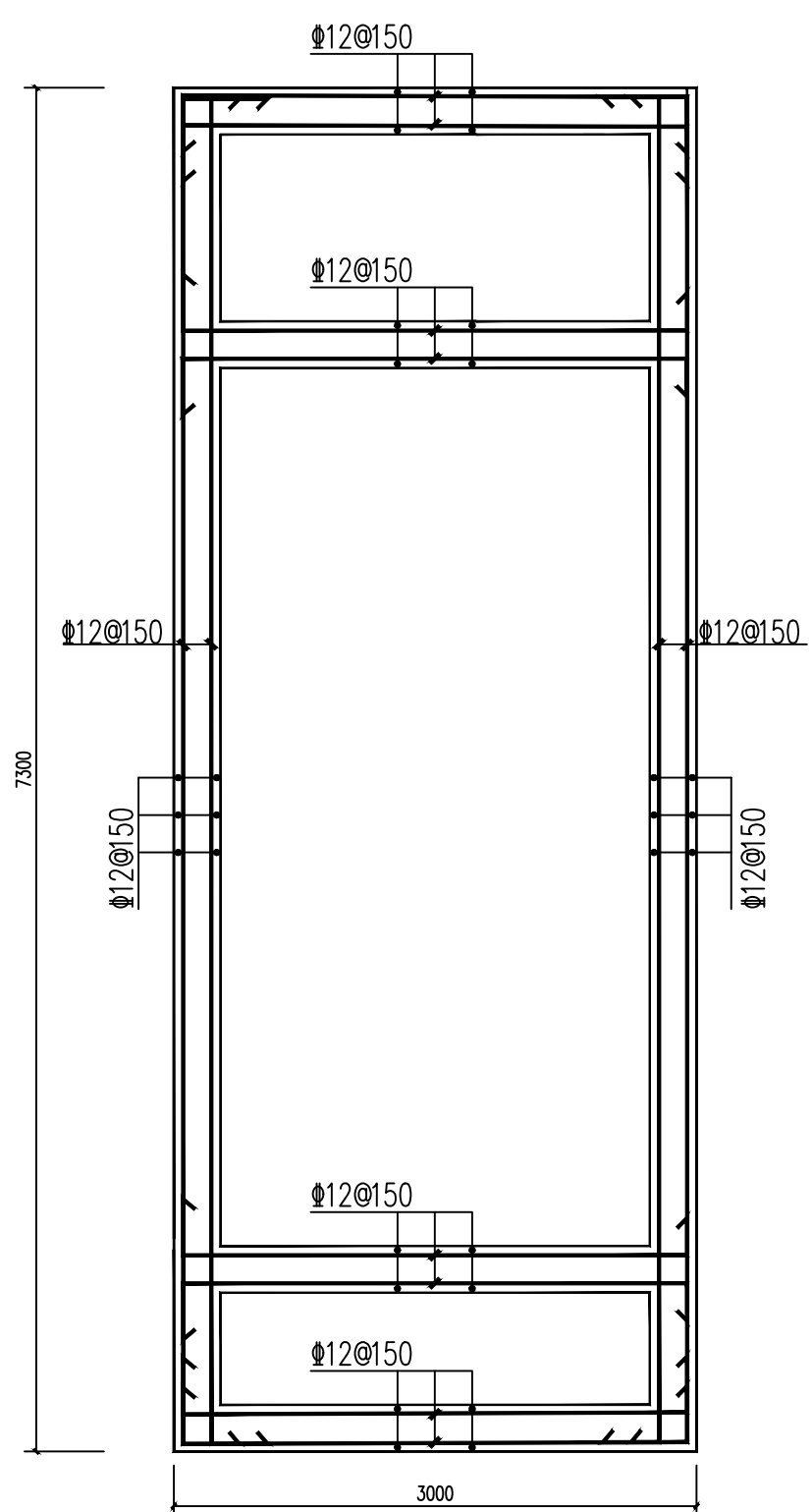


注：底板厚度为 350mm。Y向钢筋置于X向钢筋外侧。

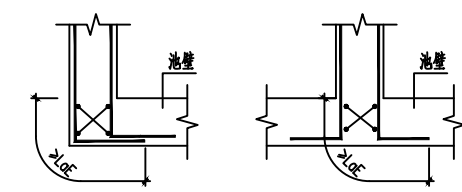
蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	贵港市覃塘区五里镇林村林村屯大塘农村黑臭水体治理工程	设计	王家祥	审核	田野	专业负责人	王家祥	专业	结构	图号	结构03
	组合池底板平面配筋图	校核	喻建	审定	高德清	项目负责人	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09



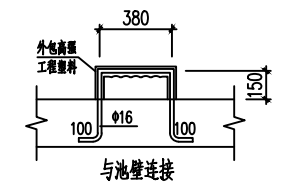
注：顶板厚度为 120mm。Y向钢筋置于X向钢筋外侧。



钢盖板搁置大样



池壁水平钢筋锚固大样



塑钢爬梯大样

踏步竖向间距360mm，定位详水施图
踏步尺寸可根据厂家具体型号进行调整