

龙圩区 2024 年农村厕所革命整村推进示范项目

# 施工图设计

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

# 龙圩区 2024 年农村厕所革命整村推进示范项目

## 施工图设计

项目负责人：刘丽琴

单位技术负责人：龙成宇

部门负责人：楚敏

法定代表人：李峰

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：龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目

第 1 页 共 1 页

序号	图表名称	图号	页数	备注
1	施工图设计总说明	/	6	
2	管道沟槽开挖及回填图	大样01	1	
3	路面恢复大样、混凝土包封大样	大样02	1	
4	出户管接管示意图	大样03	1	
5	防坠网安装大样图	大样04	1	
6	截留堰做法大样 排水沟做法大样	大样05	1	
7	既有水渠内埋管做法大样	大样06	1	
8	设计说明	说明01	1	栗垌屯
9	主要材料汇总表	管道01	1	栗垌屯
10	管道路线图	管道02	1	栗垌屯
11	管道平面图1-3	管道03-05	3	栗垌屯
12	污水管纵断面图1-3	管道06-08	3	栗垌屯
13	检查井表	管道09	1	栗垌屯
14	污水处理站总平面布置图	S-01	1	栗垌屯
15	工艺流程图	工艺01	1	栗垌屯
16	主要设备材料表	工艺02	1	栗垌屯
17	固定床生物膜一体化设备工艺图	工艺03	1	栗垌屯
18	组合池及一体化处理设备平面图	工艺04	1	栗垌屯
19	1-1剖面图	工艺05	1	栗垌屯
20	2-2剖面图	工艺06	1	栗垌屯
21	3-3剖面图 组合池盖板平面图	工艺07	1	栗垌屯
22	格栅井做法图	工艺08	1	栗垌屯
23	围栏基础 污水站仿木围栏 太阳能立柱基础做法大样	工艺09	1	栗垌屯
24	污水站厂区介绍牌正视图 侧视图	工艺10	1	栗垌屯
25	污水处理站管道平面布置图	工艺11	1	栗垌屯
26	组合池及一体化处理设备结构详图	结构01	1	栗垌屯
27	组合池顶板及控制柜基础配筋图	结构02	1	栗垌屯
28	设计说明	说明01	1	罗林屯
29	主要材料汇总表	管道01	1	罗林屯
30	管道路线图	管道02	1	罗林屯
31	管道平面图1-3	管道03-04	2	罗林屯
32	污水管纵断面图1-3	管道05-06	2	罗林屯
33	检查井表	管道07	1	罗林屯

34	污水处理站总平面布置图	S-01	1	罗林屯
35	污水资源化处理设施工艺流程图	工艺01	1	罗林屯
36	污水资源化处理设施主要设备材料表 2-2剖面图	工艺02	1	罗林屯
37	污水资源化处理设施平面布置图	工艺03	1	罗林屯
38	污水资源化处理设施1-1剖面图	工艺04	1	罗林屯
39	围栏及围栏基础	工艺05	1	罗林屯
40	污水站厂区介绍牌详图	工艺06	1	罗林屯
41	格栅井做法图	工艺07	1	罗林屯
42	污水资源化处理设施基础详图	结构01	1	罗林屯
43	合计		53	
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

本工程为龙圩区 2024 年农村厕所革命整村推进示范项目，设计范围为广平镇平地村栗垌屯和罗林屯共 2 个自然村屯的污水收集管网及污水处理站。

本次实施的栗垌屯和罗林屯并未建设单独的污水收集管道，污水与雨水合流后直排，严重污染周边水体和自然环境。本工程对居民生活污水（包括黑水及灰水）进行收集，经污水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可用于绿化、灌溉等用途，以达到资源化利用的目的。

### 二、设计依据及参考资料

- 《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）；
- 《镇（乡）村排水工程技术规范》（CJJ 124-2008）；
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB 50332-2002）；
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）；
- 《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；
- 《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）；
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）；
- 《民用建筑节能设计标准》（GB 50555-2010）；
- 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB45\_2413-2021）
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）；
- 《检查井盖》（GB/T23858-2009）；
- 《铸铁检查井盖》（CJ/T511-2017）；
- 《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）；
- 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- 《小城镇污水处理建设标准》建标 148-2010；
- 《国家电网公司 380/220V 架空配电线路典型设计（2014 版）》；
- 《低压配电系统设计规范》GB50052-2009；
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011；

- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010；
- 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）。

### 三、管道设计

#### 1、设计标准

本工程排水体制采用雨污分流制。

#### 2、管材及基础

（1）污水主管采用 HDPE 双壁波纹管，SN8 级，承插连接，接户管均采用 PVC 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）等国标的要求。

（2）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，管道两侧要同时进行，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) 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) 所有检查井砖砌，检查井严格按规范进行选择，位于道路车行道下的检查井井周根据现场情况可采取加固处理。

(2) 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。绿化带或农田采用 B125 球墨铸铁井盖，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、一体化污水处理站设计

##### 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 20m<sup>3</sup>/d，10m<sup>3</sup>/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→格栅井→调节池→一体化设备→回用水池→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 二级标准。

指标	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水水质	220	160	40	45	6
出水水质	≤60	≤20	≤15	≤20	≤1.5

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

(4) 工艺设计

1) 设计规模 20m<sup>3</sup>/d

①格栅井

设计功能：拦截污水中的杂物、渣滓；保护后续设备正常运行；

格栅设计流量：Q 平均=0.83m<sup>3</sup>/h，变化系数 Kz=2.7，Q<sub>max</sub>=2.25m<sup>3</sup>/h。

主要设备材料：

不锈钢平板格栅，1 套，尺寸 700×800mm，网眼孔径 1cm<sup>2</sup>；

②调节池

设计功能：对生活污水起到均值均量的作用，并将污水提升进入一体化设备；

进水潜污泵，2 台，流量 1.5m<sup>3</sup>/h，扬程 12m，功率 250W。

浮球液位计 0~5m，4~20mA。

③固定床生物膜一体化设备

设计功能：去除各类污染物、固液分离。

污水处理站：Q<sub>i</sub>=20m<sup>3</sup>/d。

设备规格：单个罐体直径 1.82m，高 2.45m，2 套。

设备材质：滚塑，PE。

设计参数：

表面有机负荷：5gBOD/m<sup>2</sup>·d

表面硝化负荷：0.5gNH<sub>3</sub>-Ng/m<sup>2</sup>·d

填料比表面积：≥260m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

有效容积：10.4m<sup>3</sup>

总停留时间：12.5h

主要设备材料：

VFG 填料及支架，曝气管及支架等附件

风机：风量 60L/min，14.7kPa，40W，2 台。

智慧管家控制柜等其他附件。

④回用水池

设计功能：暂存清水供回用和出水计量。

主要设备：

出水潜污泵，1 台，与进水提升泵一致，流量 1.5m<sup>3</sup>/h，扬程 12m，功率 250W。

浮球液位计 0~5m，4~20mA。

电磁流量计，DN25，PN1.6MPa。

⑤太阳能系统

设计功能：为污水处理系统提供动力；

主要设备材料：

单晶硅光伏板：标称电压 32V，540W，带 1 根 3.0m 立杆安装，2 块；

锂离子电池组：磷酸铁锂 12.8V，200Ah，1 套；

充电及逆变器：太阳能逆控一体机 220V，2000W，带切换市电功能，1 套；

⑥其他

配电箱、控制柜、阀门阀件、管道等附件。

2) 设计规模 10m<sup>3</sup>/d

①格栅井

设计功能：拦截污水中的杂物、渣滓；保护后续设备正常运行；

格栅设计流量：Q 平均 0.42m<sup>3</sup>/h，变化系数 Kz=2.7，Q<sub>max</sub>=1.13m<sup>3</sup>/h。

主要设备材料：

不锈钢平板格栅，1 套，尺寸 700×800mm，网眼孔径 1cm<sup>2</sup>；

②两微智能污水资源化处理设备

设计功能：去除各类污染物、固液分离。

污水处理站： $Q_1=10\text{m}^3/\text{d}$ 。

设备规格： $\varnothing 1.66\times 2.28$ ，2 套。

设备材质：滚塑，PE。

设计参数：

表面有机负荷： $5\text{gBOD}/\text{m}^2\cdot\text{d}$

表面硝化负荷： $0.5\text{gNH}_3\text{-Ng}/\text{m}^2\cdot\text{d}$

填料比表面积： $\geq 260\text{m}^2/\text{m}^3$

有效容积： $8.88\text{m}^3$

总停留时间：21.3h

主要设备材料：

VFG 填料及支架，曝气管及支架等附件

风机：风量  $60\text{L}/\text{min}$ ， $14.7\text{kPa}$ ， $40\text{W}$ ，1 台。

智慧管家控制柜等其他附件。

### ③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 $\geq\text{DN}65$ 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) 考虑到调节池、回用水池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小于  $50\text{m}^3/\text{d}$ ，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	$20\text{m}^3$	0.66kW
2	$10\text{m}^3$	0.04kW

### (2) 供电电源

经过现场调查，本次设计污水处理站用电采用市电与太阳能相结合，保障污水站正常运行，污水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。本次设计仅需考虑外部电源接入。市电接入采用架空线路就近接入农村电网。

#### (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。

#### 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，附属构筑物为预制装配式混凝土检查井。

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。

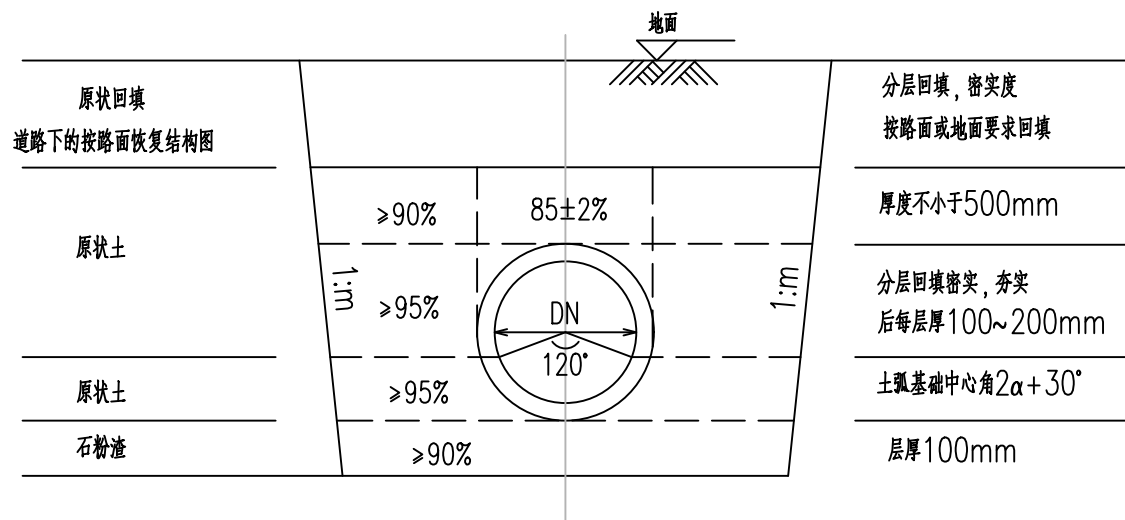
3) 天然地基上的埋地管道，可不进行地基和基础的抗震验算；管道及检查井的选择满足设防烈度为 6 度，设计基本加速度峰值 0.05g 的地区使用。

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》、《城镇排水管道与泵站运行、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:

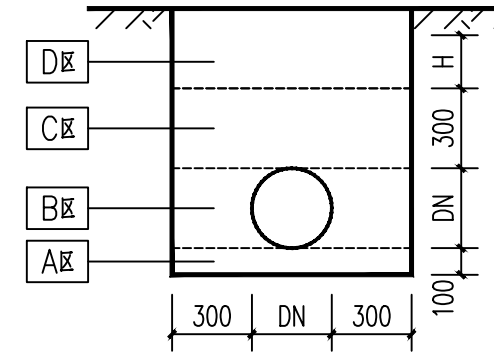
1. 本图尺寸除特殊标注外, 其余的均以毫米为单位。
2. 图中m为边坡开挖坡率。当沟槽开挖边坡为土质边坡时, 沟槽边坡率本图表格进行选用; 当沟槽边坡为石质边坡时, 沟槽边坡率按1:0.33进行放坡开挖。
3. 本图适合管道下地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ 段, 当地基承载力达不到要求时, 需通知相关单位到现场进行协商处理。
4. 当土方机械开挖时, 应保留20cm土应用人工清槽, 不得超挖, 开槽达到设计高程后, 应会同有关方面验槽。
5. 沟槽开挖时, 需做好排水措施, 针对地下水位较高地段, 沟槽两侧需设截水沟及集水井, 及时将沟槽中地下水进行排出, 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 / 公称内径	160	200	250	300	400
沟槽深度 H <sub>s</sub>					
H <sub>s</sub> < 3000	800	800	900	1000	1100
3000 ≤ H <sub>s</sub> < 4000	1000	1000	1100	1200	1300
4000 ≤ H <sub>s</sub> < 7000	—	—	—	—	—

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	---	---

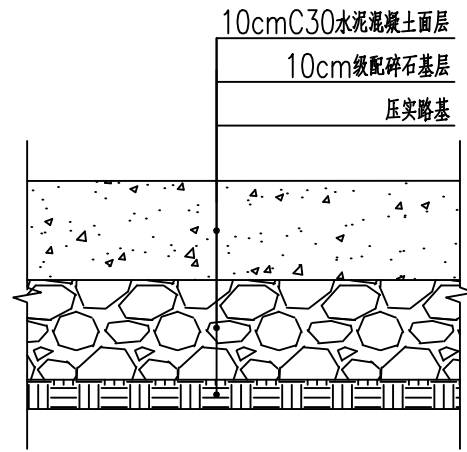


接户管沟槽回填图

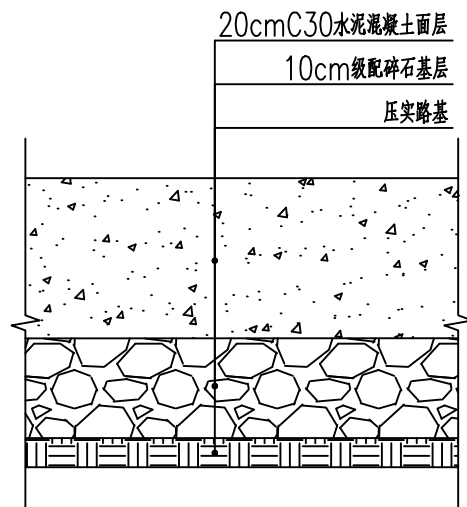
接户管选用UPVC排水管, 适用于沟槽开挖深度小于1.2m, 大于等于1.2m时按主管道“主管沟槽开挖及回填图”执行。

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)

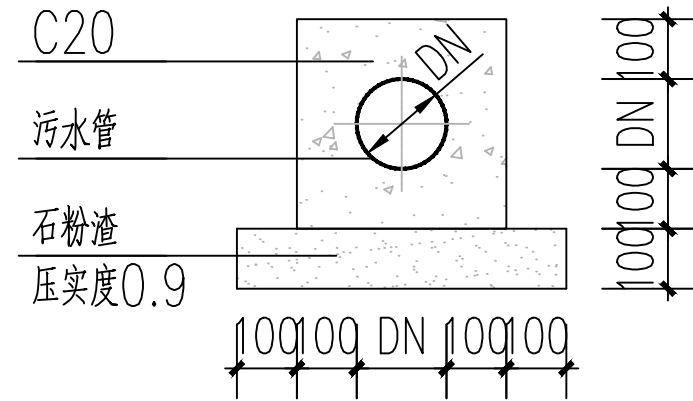




混凝土路面恢复结构图（人行道）



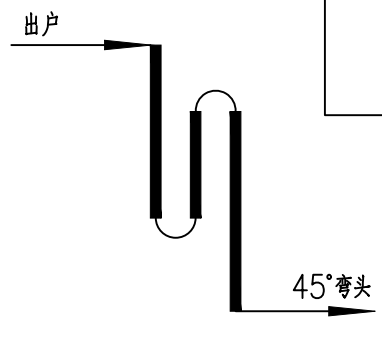
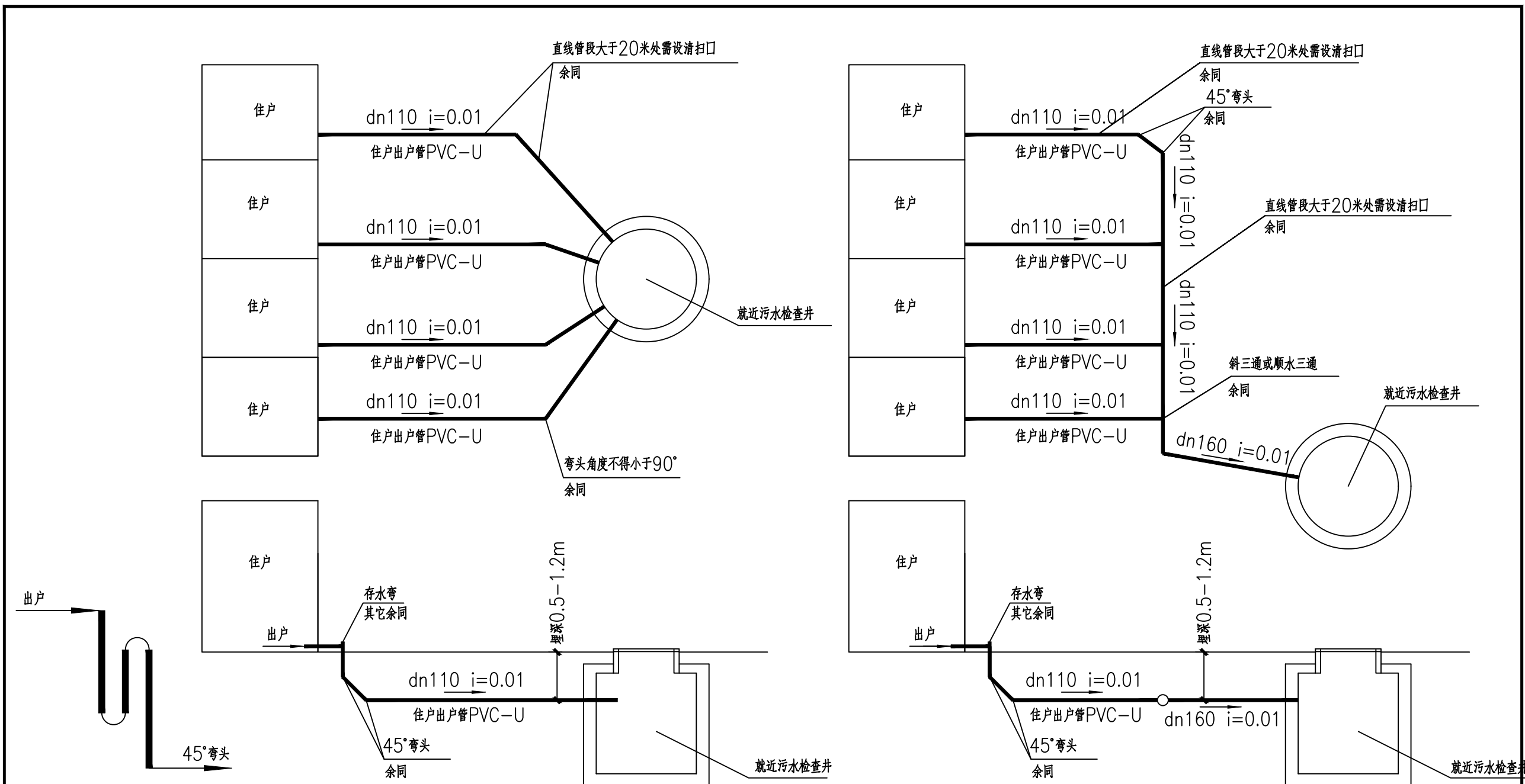
混凝土路面恢复结构图（行车道）



混凝土包封大样图 1:20

- 1、本图适用于村庄内车行道（土路）下管顶覆土不足0.7m，人行道（土路）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 $0.18\text{m}^3$ ；  
DN200管道每延米用量：C20混凝土 $0.10\text{m}^3$ ；  
dn160管道每延米用量：C20混凝土 $0.09\text{m}^3$ ；  
dn110管道每延米用量：C20混凝土 $0.08\text{m}^3$ 。

- 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（行车道及人行道）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 $f_{cm} \geq 4.5\text{MPa}$ ，
- 4、混凝土路面恢复后，新路面需在原路面分缝处重新切割分缝，切缝深度不小于6cm。
- 5、新恢复的车行道混凝土路面与老路面连接处应采用 $\phi 14@500$ 植筋，钢筋长度60cm，其中植入深度不小于8cm。



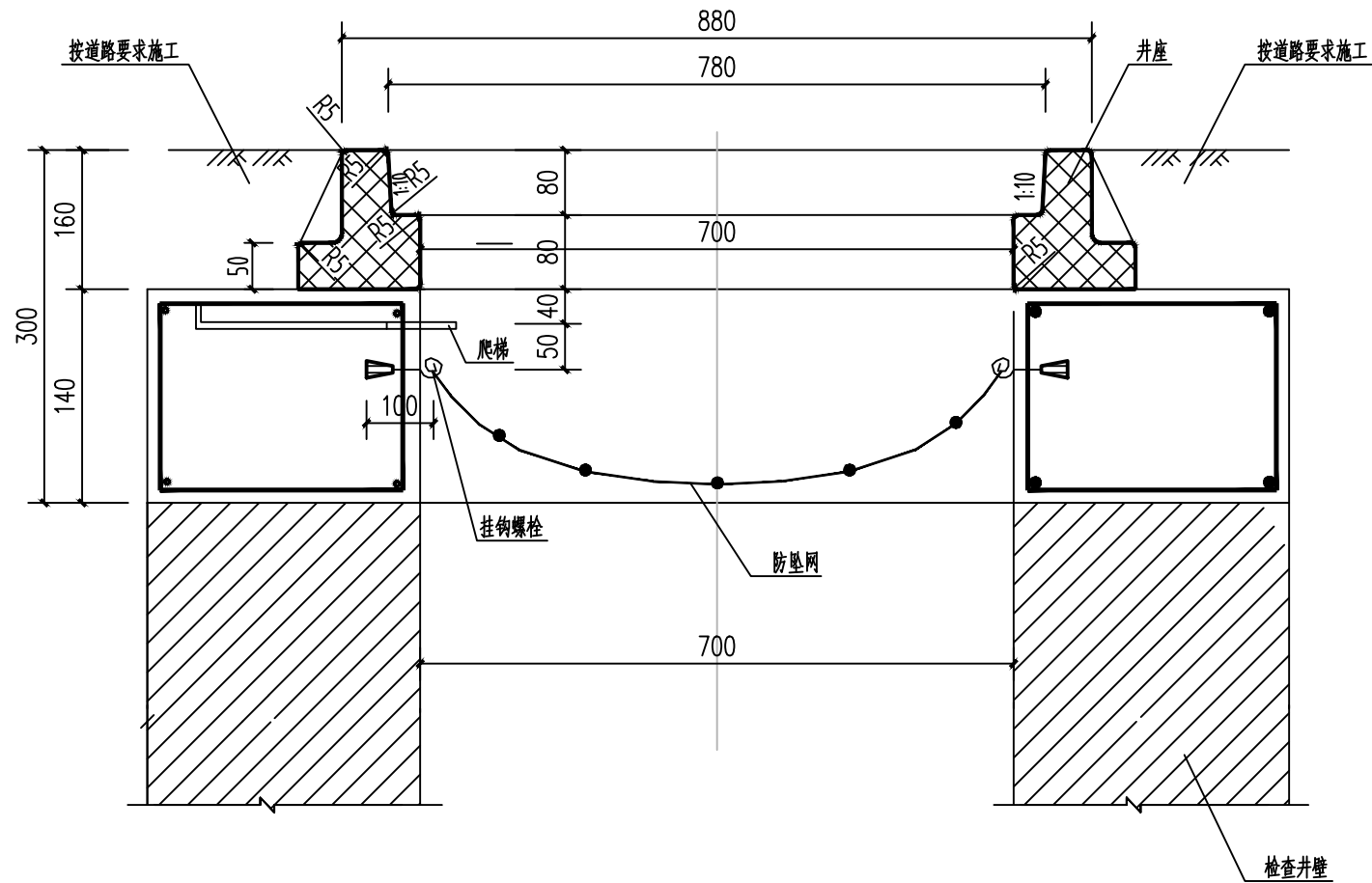
存水弯示意图

出户管接检查井平面示意图 (一)

- 1、一个出户管设清扫口一个、存水弯一个、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)

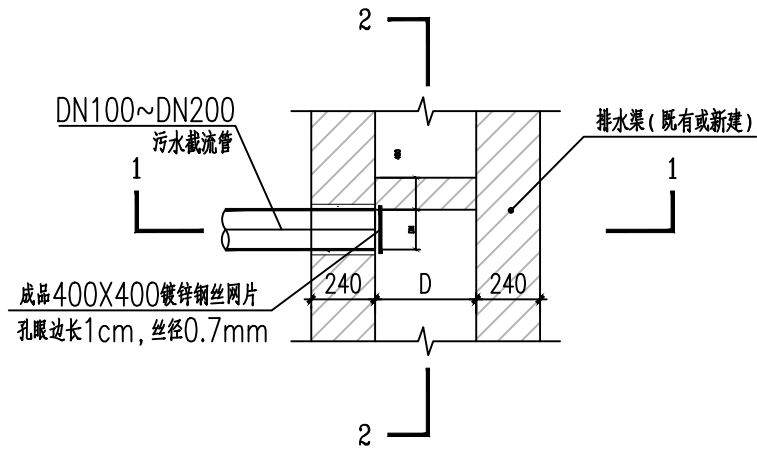
蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目 出户管接管示意图	设计 梁福林 校核 雷良蓉	审核 田野 审定 李洪祥	专业负责人 刘丽琴 项目负责人 刘丽琴	专业 排水工程 图别 施工图	图号 大样03 日期 2024.09
	设计 梁福林 校核 雷良蓉	审核 田野 审定 李洪祥	专业负责人 刘丽琴 项目负责人 刘丽琴	专业 排水工程 图别 施工图	图号 大样03 日期 2024.09	



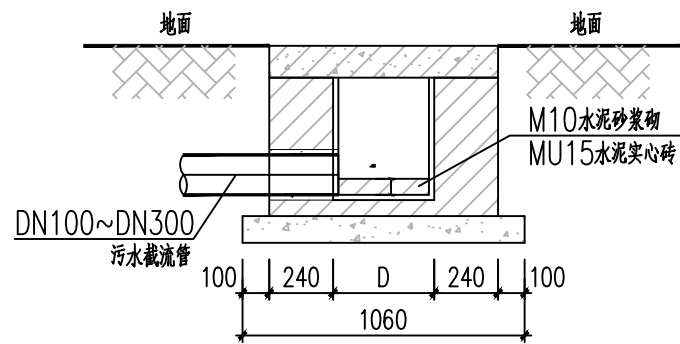
井筒防坠网安装大样图

说明:

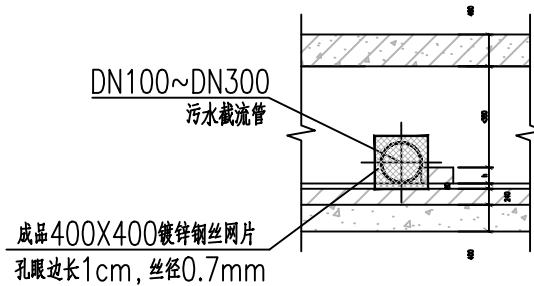
- 1、单位: mm。
- 2、防坠网要求: 防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8毫米; 所有网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径700-800毫米, 其网目边长不大于10厘米, 承重不低于300千克; 网绳断裂强力:  $\geq 3000\text{N}$ ; 耐冲力:  $\geq 500$ 焦耳, 网绳不断裂。
- 3、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径8毫米, 长度100毫米。
- 4、安装要求: 防坠网安装在距井盖底下90mm深处; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周大致均分, 水平误差 $\pm 10$ 毫米; 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)。



截流堰平面图 1:25

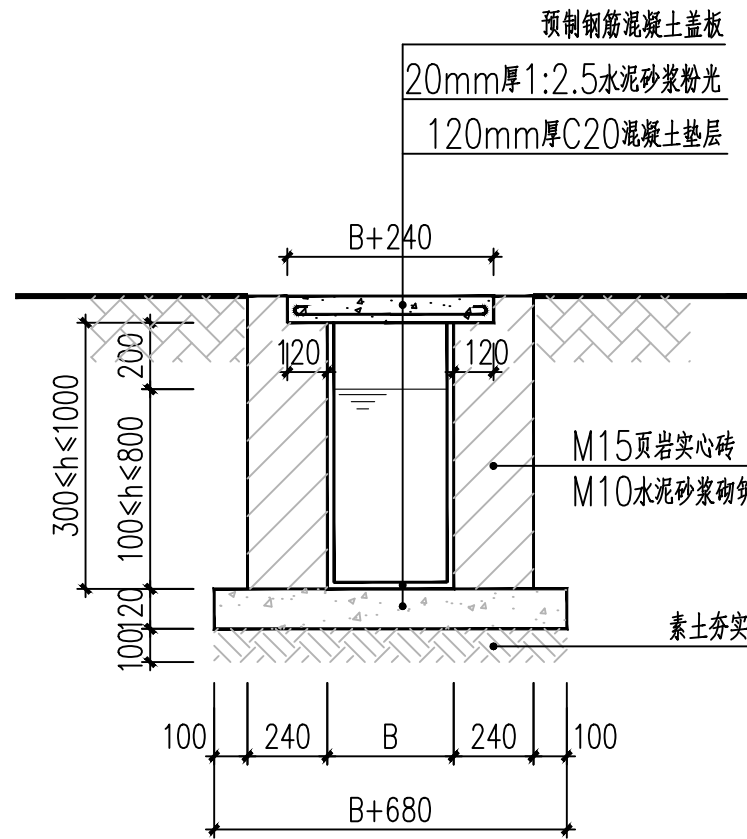


截流堰1-1剖面图 1:25

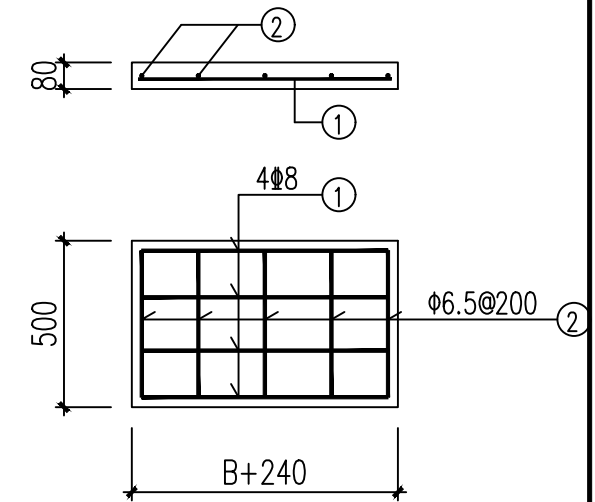


截流堰2-2剖面图 1:25

- 1、本图适用于居民区难于进行雨污分流改造及利用既有雨污合流排水渠的情况，截留倍数不小于2。
- 2、截流管入口处采用成品镀锌钢丝网片拦截杂物，截留堰前应定期清除泥沙，避免堵塞管道。
- 3、D为水沟宽度， $D \leq 1000\text{mm}$ 。



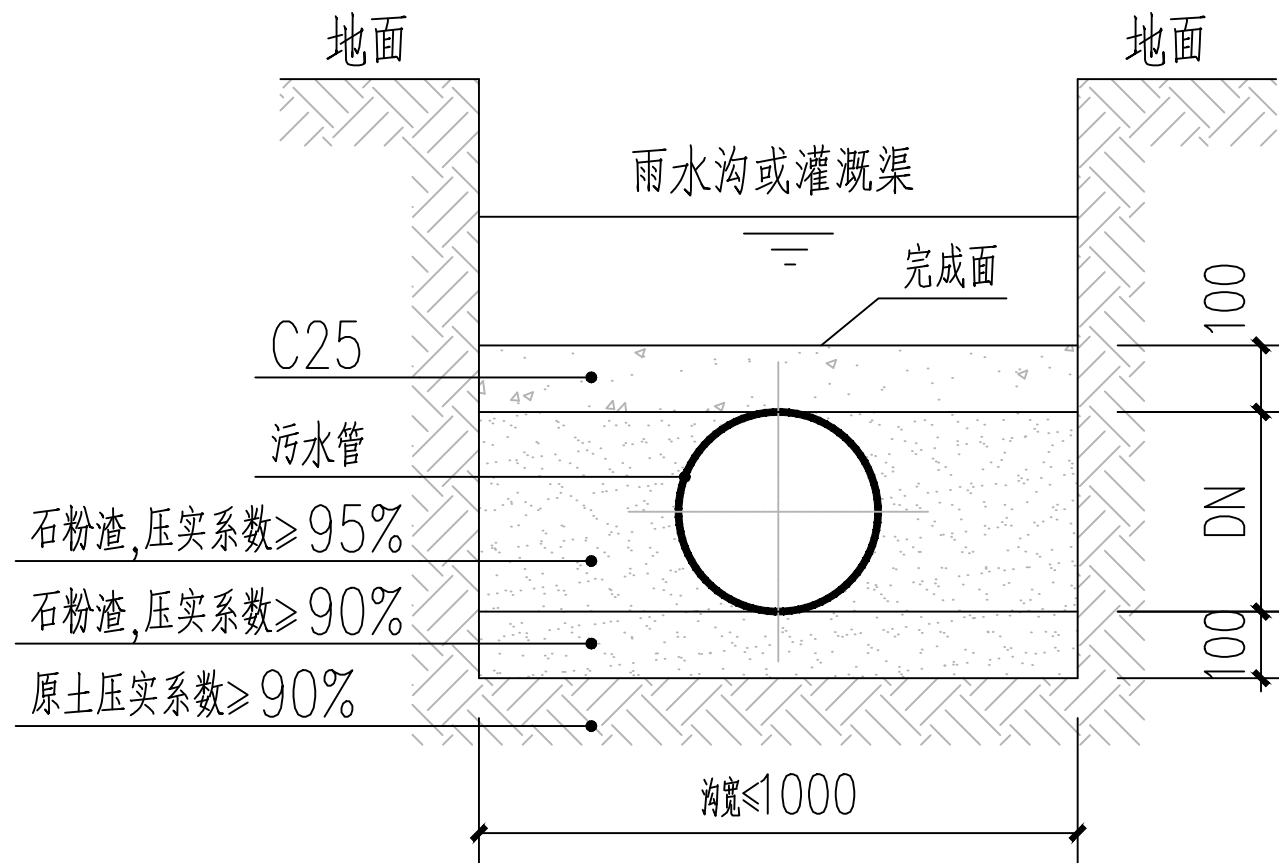
排水沟剖面图(非车道) 1:20



盖板配筋图(非车道) 1:20

排水沟说明:

- 1、B为200~600mm。
- 2、排水沟纵向坡度不宜小于0.5%。
- 3、每20~30m设伸缩缝，缝宽20mm，灌建筑嵌缝膏。
- 4、如遇填土，沟底垫层下应敷50~70粒径碎石一层，夯入土中。
- 5、排水沟底采用素土夯实，路基碾压时，压实系数不小于0.93。
- 6、排水沟盖板可采用预制成品钢筋混凝土盖板，盖板尺寸可根据现场实际进行调整。
- 7、盖板混凝土C25，水沟采用M10水泥砂浆砌筑MU15页岩实心砖。
- 8、根据现场实际情况，间隔约10~30m或沟渠转角处，设置预制成品复合树脂井盖，便于清淤检修。



## 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。

## 设计说明

### 一、项目概况

- 工程名称：龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目
- 建设地点：梧州市龙圩区广平镇平地村栗桐屯
- 本污水处理站污水处理规模为20吨/天，出水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。

### 二、设计范围

该污水处理为一体化设备，本设计仅提供电源、进水管、设备配管及成套设备由供货厂家设计，设备安装及现场调试均由设备厂家负责完成。

### 三、设计依据

- 建设单位提供的使用要求及确定的方案和地质勘察报告；
- 相关专业提供的施工图设计条件和设计要求；
- 本专业有关设计规范和规定：  
《室外排水设计标准》GB50014-2021  
《膜生物法污水处理工程技术规范》HJ 2010-2011  
《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009-2011  
《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术设计规》HJ576-2010  
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019  
《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008  
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

### 四、原水来源、水量、进出水水质

- 本污水处理站处理水源为日常生活污水，处理规模20吨/d,24h运行。
- 进、出水水质

项目	COD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
污水水质	<220	<160	<40	<45	<6

### 出水水质

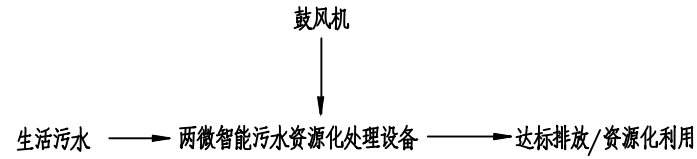
项目	COD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
污水水质	<60	<20	<15	<20	<1.5

### 3.出水水质

处理后出水需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。

### 五、污水处理工艺

- 本设计采用两微智能污水一体化处理设备，核心工艺为FBBR固定床生物膜工艺。
- 工艺流程



### 六、工艺设施

- 两微智能污水资源化处理设备：液塑，PE，采用FBBR固定床生物膜工艺并配套农村智慧管家控制系统，实现对生活污水中的污染物进行降解的作用，出水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。智慧管家控制系统能够实现无线远程监管、远程控制等功能。

### 七、运行管理

- 试运行阶段：在整个系统运行前，须进行五至十天的微生物培养、驯化，能够满足设计进水水质的处理要求。微生物培养、驯化完毕后开始进行为期半个月的试运行，在试运行阶段通过对出水水质的分析。
- 正式运行阶段：正式投运后，必须每天对出水水质进行监测记录，如果因进水水质发生较大变化而导致出水水质不达标，必须与设计人员和产品厂家相关技术人员联系，对整个工艺相关环节进行调整。
- 运行监控：每次巡检要对处理水量、泵及风机的流量、风压、水压、电流、电压等参数进行记录，一旦发现问题，进行适当处理。

### 八、管材及管道敷设：

污水工艺管道均采用UPVC给水管，压力1.0MPa，粘接连接，须严格按产品说明进行安装。

### 九、其它：

1. 管道安装过程中，如遇到与其他管道或梁柱相碰，不宜穿梁和柱，可以根据现场情况适当调整，原则是有压让无压管，小管让大管。本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，应及时提出，并以一体化污水处理设备供应商解释为准。施工中应与其它专业密切配合，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞及返工。

2. 本工程主要设备均由中标厂家提供，在施工过程中应在中标厂家指导下进行一体化设备、管道和土建的建设和安装，如遇到工艺和安装等问题请根据厂家提供的资料进行实施。

十、本说明未提及者，均按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)执行。《给水塑料管安装》02SS405-1~4；《建筑排水用硬聚氯乙烯管道工程技术规程》[CJJ/T29-98]及相应规范标准严格进行施工和验收。

### 十一、其它

1. 本工程应严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)进行施工验收。

2. 污水处理站外围应设置护栏、警示标识。

### 十二：基础说明：

- 图中高程以m计算，长度单位以mm计。
- 除设备内部管路，其他外接管路均为另计，不在厂家供货范围内。
- 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kpa$ ，回填土压实系数不小于0.9。
- 污水处理站基坑采用放坡大开挖，放坡比例为1:1，基坑边缘外2米内禁止堆土。
- 混凝土基础顶面平整度要求：±5mm。
- 地理部分基础外形尺寸详见设计图纸。
- 以上设备位置可根据现场情况进行调整，埋深不变。



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

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗桐屯

设计说明

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	说明01
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


序号	名称	规格、型号	材料	单位	数量	备注
1	双壁波纹管	DN300, SN8	HDPE	m	177	污水主管
2	双壁波纹管	DN200, SN8	HDPE	m	551	污水主管
3	PVC排水管	dn160	PVC	m	68	污水排出管(平均埋深0.6m)
4	PVC排水管	dn110	PVC	m	441	污水排出管(平均埋深0.6m)
5	污水检查井	小方井: 500x500, D400墨铸铁井盖	砖砌	座	21	20S515, 页324
6	污水检查井	井径 $\phi$ 700, D400墨铸铁井盖	砖砌	座	16	20S515, 页22
7	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图(行车道)	砼	m <sup>2</sup>	181.5	详见“混凝土路面恢复结构图(行车道)”
8	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图(人行道)	砼	m <sup>2</sup>	45.4	详见“混凝土路面恢复结构图(人行道)”
9	DN200砼包管		砼	m	57	详见“混凝土包封大样图”
10	dn160砼包管		砼	m	26	详见“混凝土包封大样图”
11	dn110砼包管		砼	m	72.5	详见“混凝土包封大样图”
12	沟底埋管			m	155	详见“既有水渠内埋管做法大样”
13	地埋式污水处理站	20m <sup>3</sup> /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、破除道路污水管道的平均破除面积主管按1m宽计算,支管、接户管按0.6m计算。
- 3、因施工现场在村庄里,场地较为狭小,材料需集中堆放在指定位置再搬运至施工位置,故需要增加材料(水泥、钢筋、砂石、砖)的二次搬运,运距暂按200米计算,结算按实际情况结算。







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

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗洞屯  
 管道路线图

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02
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**  
 Lan Chuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗垌屯  
 管网平面图-1

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03
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	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗垌屯 管网平面图-2	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 管道04 日期 2024.09
	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 管道04 日期 2024.09	



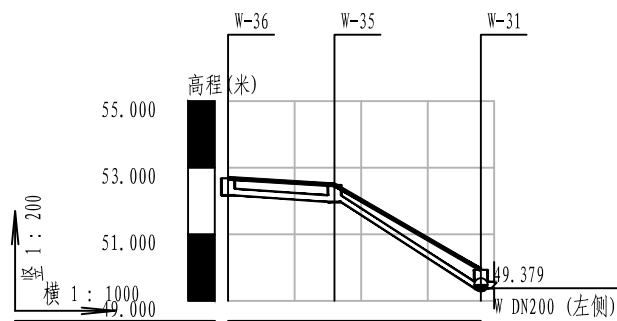



 蓝创工程设计有限公司  
 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗垌屯  
 管网平面图-3

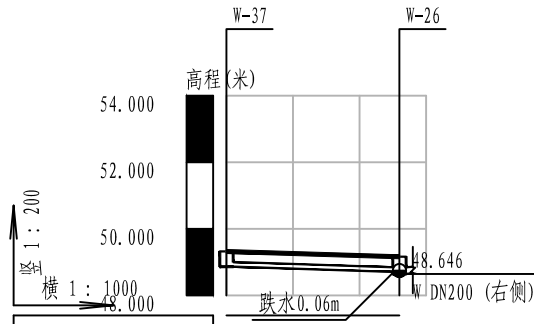
设计	梁福林	梁福林	审核	田野	田野	专业负责人	刘丽琴	刘丽琴	专业	排水工程	图号	管道05
校核	雷良蓉	雷良蓉	审定	李洪祥	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09





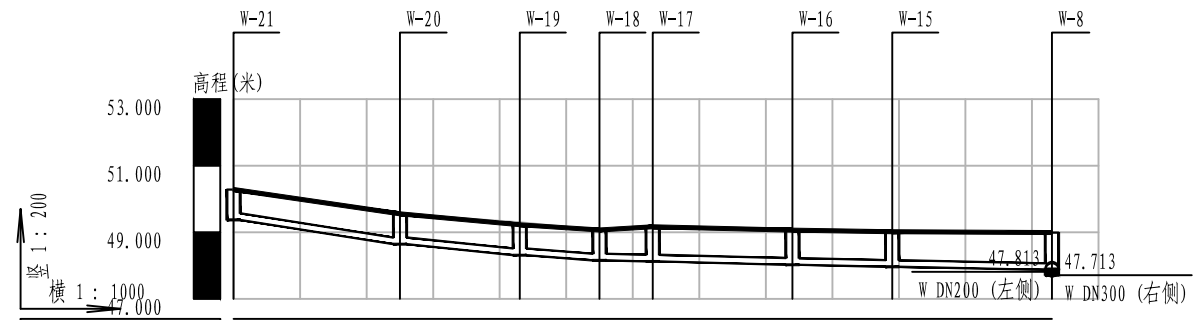
自然地面标高	52.683	52.484	49.935
设计地面标高	52.683	52.484	49.935
设计管内底标高	52.170	51.971	49.379
管内底埋深	0.51	0.51	0.56
管径及坡度	DN200 i=1.24	DN200 i=11.78	
平面距离	L=16	L=22	
井编号	W-36	W-35	W-31

污水管纵断面图



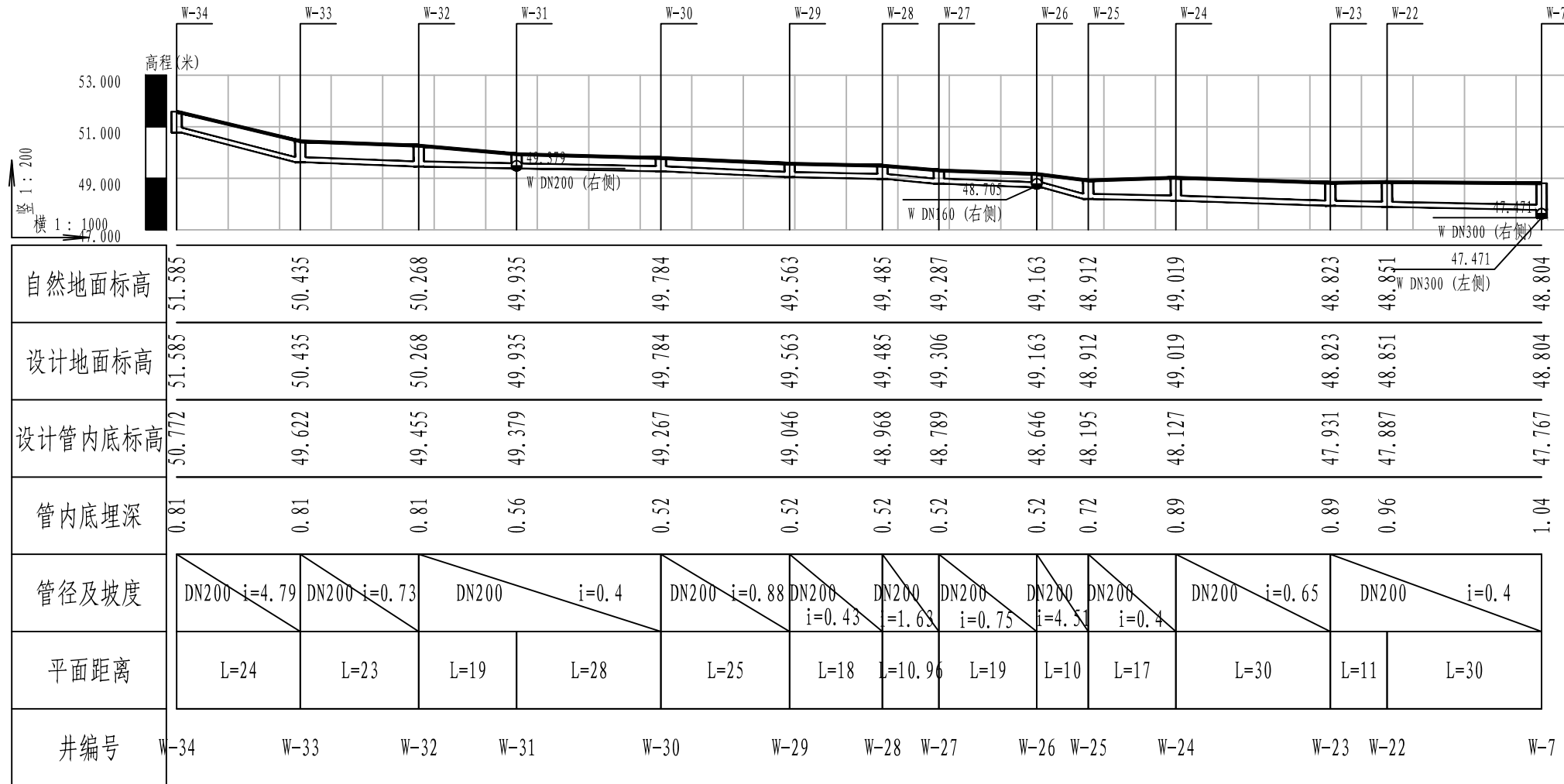
自然地面标高	49.321	49.163
设计地面标高	49.321	49.163
设计管内底标高	48.863	48.705
管内底埋深	0.46	0.46
管径及坡度	DN160 i=0.61	
平面距离	L=26	
井编号	W-37	W-26

污水管纵断面图

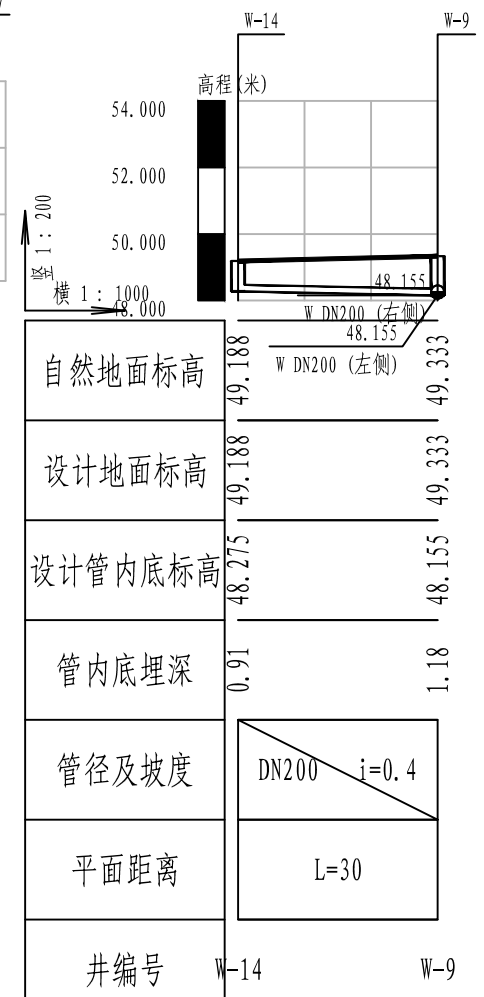


自然地面标高	50.287	49.556	49.305	49.069	49.165	49.065	49.015	48.991
设计地面标高	50.285	49.556	49.226	49.069	49.165	49.065	49.015	48.991
设计管内底标高	49.372	48.643	48.313	48.156	48.124	48.024	47.964	47.868
管内底埋深	0.91	0.91	0.91	0.91	1.04	1.04	1.05	1.12
管径及坡度	DN200 i=2.91	DN200 i=1.83	DN200 i=1.31	DN200 i=0.4	DN200 i=0.4	DN200 i=0.4	DN200 i=0.4	
平面距离	L=25.02	L=18	L=11.99	L=8	L=21	L=15	L=24	
井编号	W-21	W-20	W-19	W-18	W-17	W-16	W-15	W-8

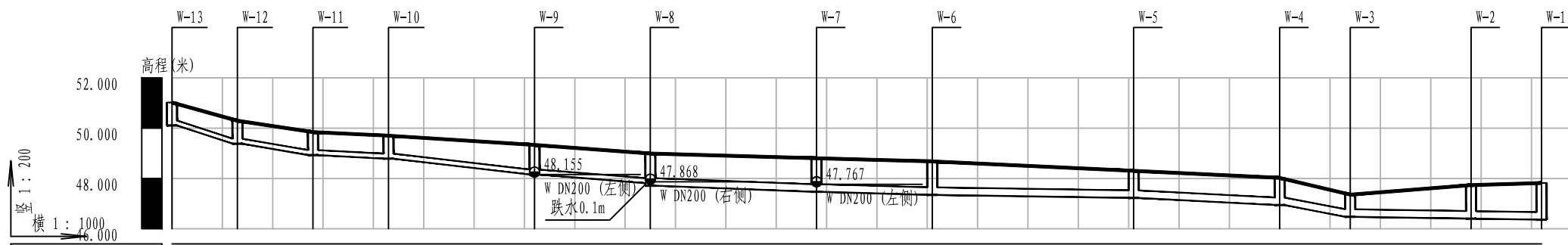
污水管纵断面图



污水管纵断面图

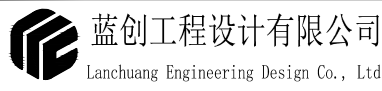


污水管纵断面图



自然地面标高	51.020	50.294	49.841	49.700	49.333	48.991	48.804	48.679	48.305	48.023	47.357	47.736	47.818
设计地面标高	51.020	50.294	49.841	49.700	49.333	48.991	48.804	48.679	48.305	48.023	47.357	47.736	47.818
设计管内底标高	50.107	49.381	48.928	48.787	48.155	47.813 47.713	47.471	47.346	47.226	46.944	46.475	46.403	46.361
管内底埋深	0.91	0.91	0.91	0.91	1.18	1.18 1.28	1.33	1.33	1.08	1.08	0.88	1.33	1.46
管径及坡度	DN200 i=5.59	DN200 i=3.82	DN200 i=0.94	DN200 i=2.18	DN200 i=1.49	DN300 i=0.73	DN300 i=0.54	DN300 i=0.3	DN300 i=0.97	DN300 i=3.35	DN300 i=0.3		
平面距离	L=13	L=15	L=15	L=29	L=23	L=33	L=23	L=40	L=29	L=14	L=24	L=14	
井编号	W-13	W-12	W-11	W-10	W-9	W-8	W-7	W-6	W-5	W-4	W-3	W-2	W-1

污水管纵断面图

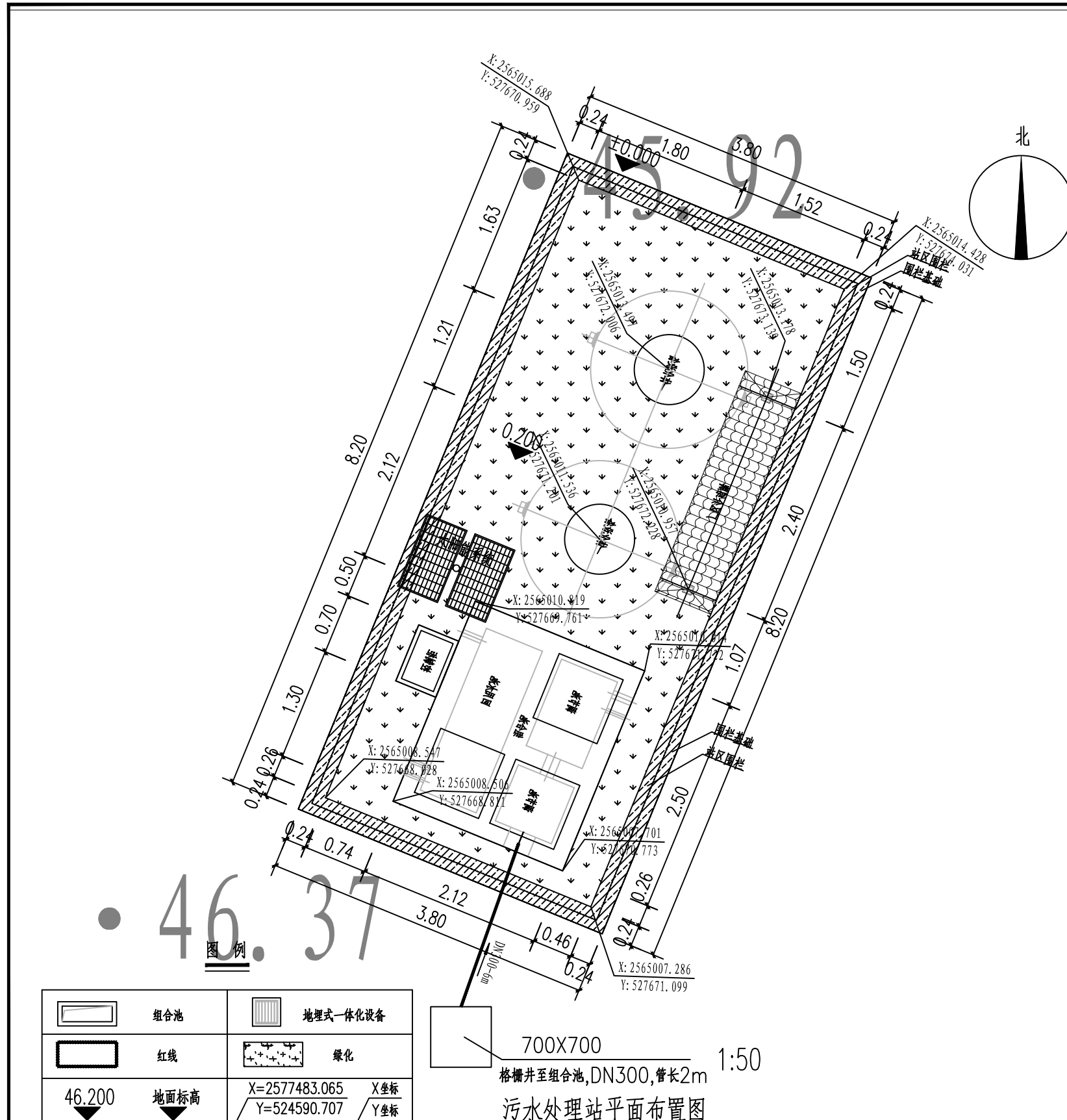


龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗垌屯  
污水管纵断面图-3

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08
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

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	527674.222	2565003.448	46.361	1.46	Φ700	20S515, 页22
2	W-2	527683.211	2564992.716	46.403	1.33	Φ700	20S515, 页22
3	W-3	527662.857	2564979.999	46.475	0.88	Φ700	20S515, 页22
4	W-4	527664.401	2564966.084	46.944	1.08	Φ700	20S515, 页22
5	W-5	527685.268	2564945.946	47.226	1.08	Φ700	20S515, 页22
6	W-6	527722.216	2564930.623	47.346	1.33	Φ700	20S515, 页22
7	W-7	527743.575	2564922.090	47.471	1.33	Φ700	20S515, 页22
8	W-8	527774.378	2564910.251	47.713	1.28	Φ700	20S515, 页22
9	W-9	527795.815	2564901.916	48.155	1.18	Φ700	20S515, 页22
10	W-10	527823.271	2564892.580	48.787	0.91	Φ700	20S515, 页22
11	W-11	527837.295	2564897.904	48.928	0.91	Φ700	20S515, 页22
12	W-12	527852.182	2564896.071	49.381	0.91	Φ700	20S515, 页22
13	W-13	527863.741	2564890.122	50.107	0.91	Φ700	20S515, 页22
14	W-14	527781.593	2564875.502	48.275	0.91	Φ700	20S515, 页22
15	W-15	527779.670	2564933.659	47.964	1.05	Φ700	20S515, 页22
16	W-16	527793.204	2564940.127	48.024	1.04	Φ700	20S515, 页22
17	W-17	527814.187	2564940.965	48.124	1.04	500×500	20S515, 页324
18	W-18	527814.355	2564932.967	48.156	0.91	500×500	20S515, 页324
19	W-19	527826.313	2564933.763	48.313	0.91	500×500	20S515, 页324
20	W-20	527843.628	2564938.664	48.643	0.91	500×500	20S515, 页324
21	W-21	527843.731	2564963.678	49.372	0.91	500×500	20S515, 页324
22	W-22	527731.350	2564894.693	47.887	0.96	500×500	20S515, 页324
23	W-23	527737.629	2564885.662	47.931	0.89	500×500	20S515, 页324
24	W-24	527735.739	2564855.721	48.127	0.89	500×500	20S515, 页324

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	527732.482	2564839.036	48.195	0.72	500×500	20S515, 页324
26	W-26	527736.199	2564829.753	48.646	0.52	500×500	20S515, 页324
27	W-27	527726.961	2564813.149	48.789	0.52	500×500	20S515, 页324
28	W-28	527721.098	2564803.886	48.968	0.52	500×500	20S515, 页324
29	W-29	527736.184	2564794.068	49.046	0.52	500×500	20S515, 页324
30	W-30	527730.198	2564769.795	49.267	0.52	500×500	20S515, 页324
31	W-31	527755.943	2564758.785	49.379	0.56	500×500	20S515, 页324
32	W-32	527764.143	2564741.646	49.455	0.81	500×500	20S515, 页324
33	W-33	527784.587	2564731.108	49.622	0.81	500×500	20S515, 页324
34	W-34	527808.420	2564728.285	50.772	0.81	500×500	20S515, 页324
35	W-35	527776.461	2564766.722	51.971	0.51	500×500	20S515, 页324
36	W-36	527787.446	2564755.089	52.170	0.51	500×500	20S515, 页324
37	W-37	527756.059	2564846.533	48.863	0.46	500×500	20S515, 页324



建构筑物一览表

序号	名称	尺寸	单位	数量	结构	备注
①	组合池	LXBXH=2.5×2.12×2.3	座	1	砖混	地下
②	一体化污水处理设备	φXH=1.82X2.5	座	2	PE	地埋
③	智慧管家控制柜	参数见工艺图纸	套	1	碳钢	
④	站区围栏及基础	做法详大样图	m	24		
⑤	厂区占地面积		m <sup>2</sup>	31.2		
⑥	绿化面积	22x22cm, 马尼拉草块	m <sup>2</sup>	15		
⑦	太阳能系统		套	1		
⑧	厂区介绍牌	做法详大样图	套	1		
⑨	格栅井	700×700, 做法详大样图	座	1		
⑩	双壁波纹管	DN300 SN8	m	2		
⑫	挖方		m <sup>3</sup>	150		
⑬	填方		m <sup>3</sup>	100		
⑭	余方		m <sup>3</sup>	50		

总图设计说明:

- 设计依据
  - 地形图
  - 初步设计及其批复。
  - 我公司设计团队与业主沟通的会议纪要及任务要求补充文件。
  - 其他与本项目有关的国家规范，规定。
- 相关问题说明
  - 本图所注尺寸、坐标和标高均以米为单位，制图比例为 1:50。
  - 本图构筑物坐标定位为池内壁交点。
  - 坐标为大地 2000 坐标系；高程为黄海高程系统。
  - 管网在个别部位密集交叉，如发现矛盾之处，在施工图中提出由有关各专业核实解决。
  - 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，浪费人力物力和损坏管线。
  - 场地回填土应分层夯实（即每回填200 高即进行夯实，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，严禁回填不符合要求的土壤。
  - 标高±0.000相当于地面高程46.200。

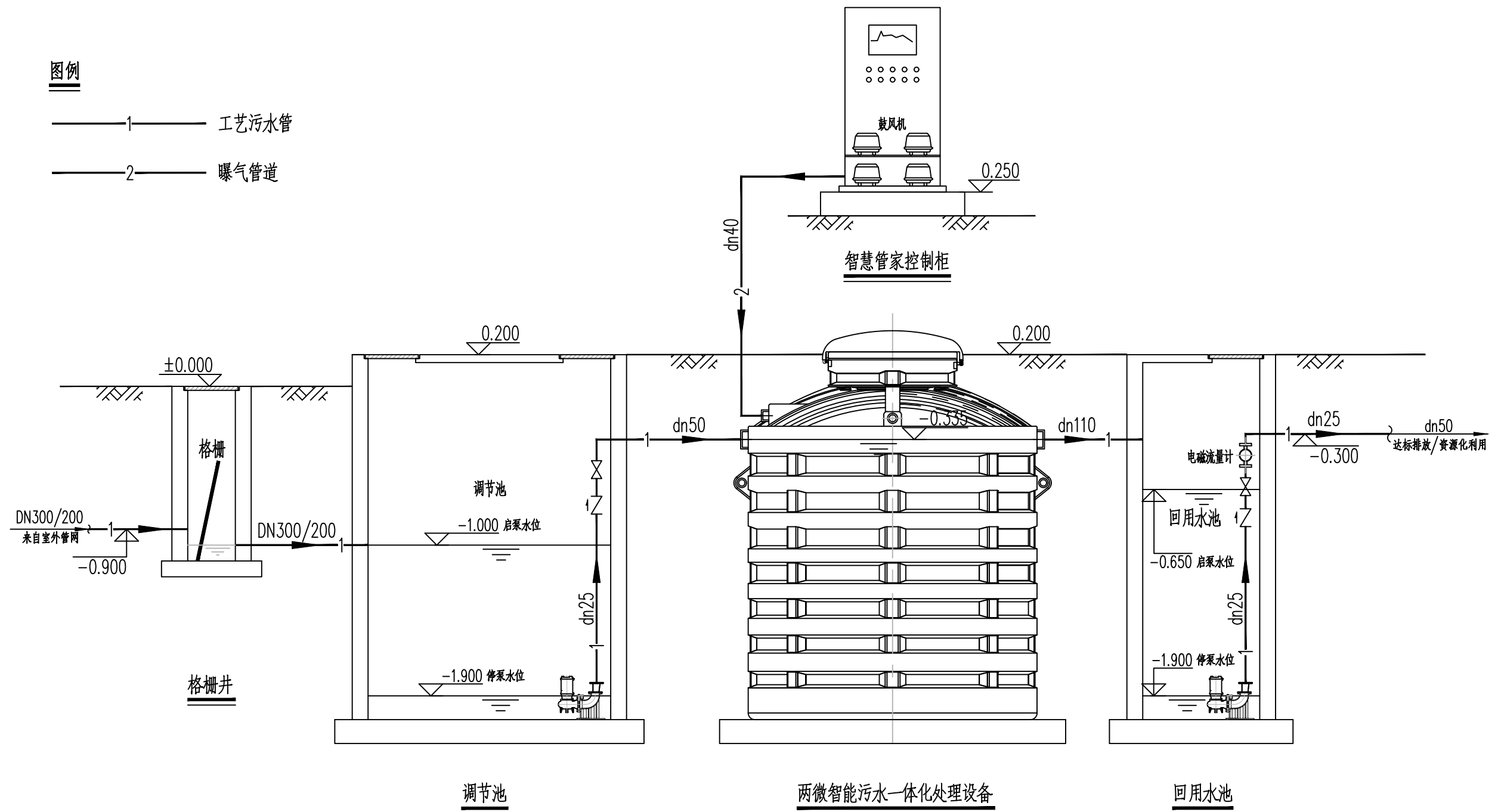
	组合池		地埋式一体化设备
	红线		绿化
46.200	地面标高	X=2577483.065 Y=524590.707	X坐标 Y坐标

700X700 格栅井至组合池, DN300, 管长2m  
1:50  
污水处理站平面布置图



**图例**

- 1 工艺污水管
- 2 曝气管道



**说明**

1. 本工程设计规模为20m<sup>3</sup>/d, 采用固定床生物膜污水处理工艺。
2. 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。
3. ±0.00标高详见污水处理站总平面布置图。

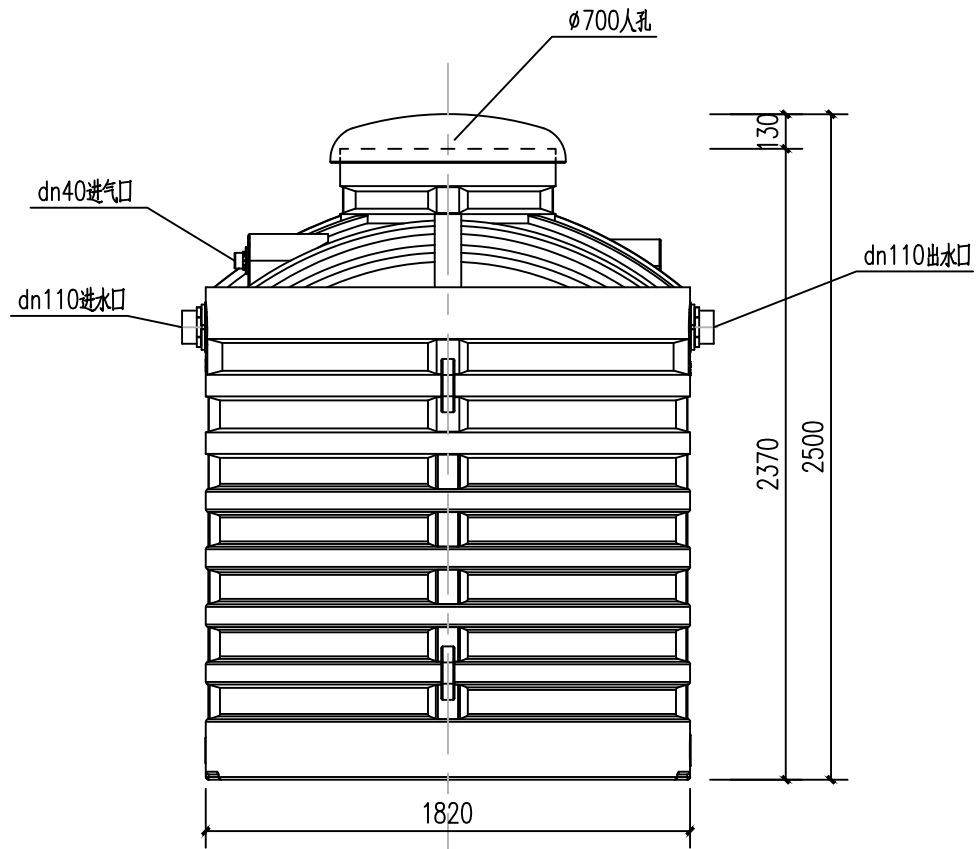
蓝创工程设计有限公司  
Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗桐屯  
工艺流程图

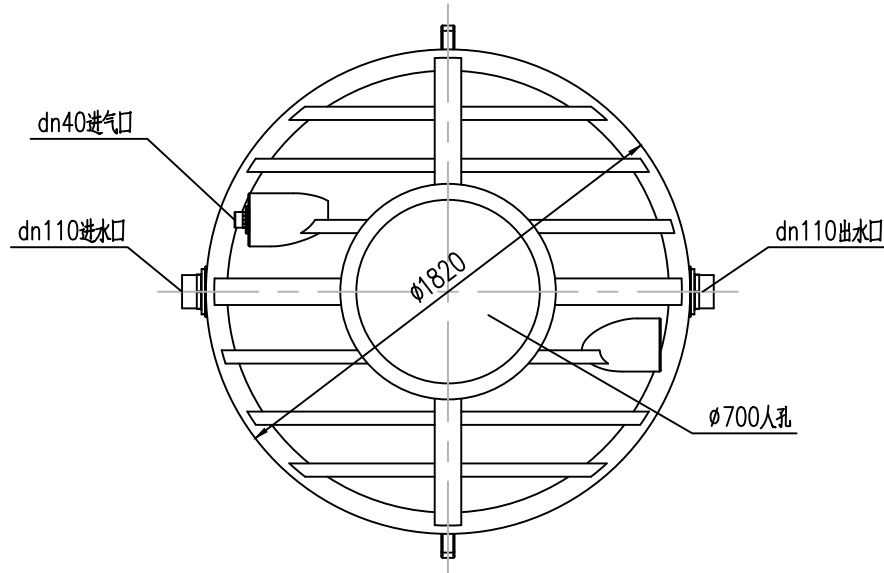
设计	梁福林	审核	田野	专业负责人	刘丽琴	专业	排水工程	图号	工艺01
校核	雷良蓉	审定	李洪祥	项目负责人	刘丽琴	图别	施工图	日期	2024.09

主要设备材料表

序号	建构筑物	名称	型号及规格	材质	单位	数量	备注	
①	两微智能污水一体化处理设备	两微智能污水一体化处理设备	20m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为FBBR固定床生物膜工艺, 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。	LLDPE	套	1		
②	智慧管家控制柜	智慧管家控制柜	尺寸: 1760X600X400mm, 具备多参数控制进水、出水、精准曝气、精准加药、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, 厂家配套供应。	碳钢	套	1		
③		曝气风机	60L/min, 14.7kPa, 40W		台	2		
④	组合池	潜污泵	流量1.5m <sup>3</sup> /h, 扬程12m, 功率250W	铸铁	套	3	进出水, 冷备1台	
⑤		浮球液位计	0~5m	ABS	套	2	调节池清水池各1套	
⑥		止回阀	DN25, PN1.6Mpa	PVC	套	2		
⑦		球阀	DN25, PN1.6Mpa	PVC	套	2		
⑧		球墨铸铁方盖板	800X800 D400	球墨铸铁	个	3		
⑨		塑钢爬梯	380X240mm	塑钢	个	16		
⑩		电磁流量计	DN20, 1.6Mpa, 流量范围0.4~6m <sup>3</sup> /h, 输出信号4~20mA, 精度0.5%, 防护等级IP68	聚四氟乙烯 316L	套	1		
⑪		电磁流量计安装支架	尺寸200X200, 厚度6mm	304	个	1		
⑫		太阳能供电系统	单晶硅光伏板	标称电压32V, 540W, 带1根3.0m立杆安装		块	2	安装于立杆上
⑬			锂离子电池组	磷酸铁锂2.8V, 200Ah		套	1	
⑭	充电及逆变器		太阳能逆控一体机 220V, 2kW, 带切换市电功能		套	1		
⑮	厂区总平	UPVC给水管	dn110, PN1.6Mpa	UPVC	米	5	包括组合池内及厂区总平所用材料	
⑯		UPVC给水管	dn63, PN1.6Mpa	UPVC	米	5		
⑰		UPVC给水管	dn50, PN1.6Mpa	UPVC	米	12		
⑱		UPVC给水管	dn40, PN1.6Mpa	UPVC	米	16		
⑲		UPVC给水管	dn32, PN1.6Mpa	UPVC	米	4		
⑳		UPVC给水管	dn25, PN1.6Mpa	UPVC	米	30		
㉑		电缆	RVV 3X1	RVV	米	50		
㉒		PVC穿线管	dn25	PVC	米	50		



两微智能污水一体化处理设备立面图 1:25



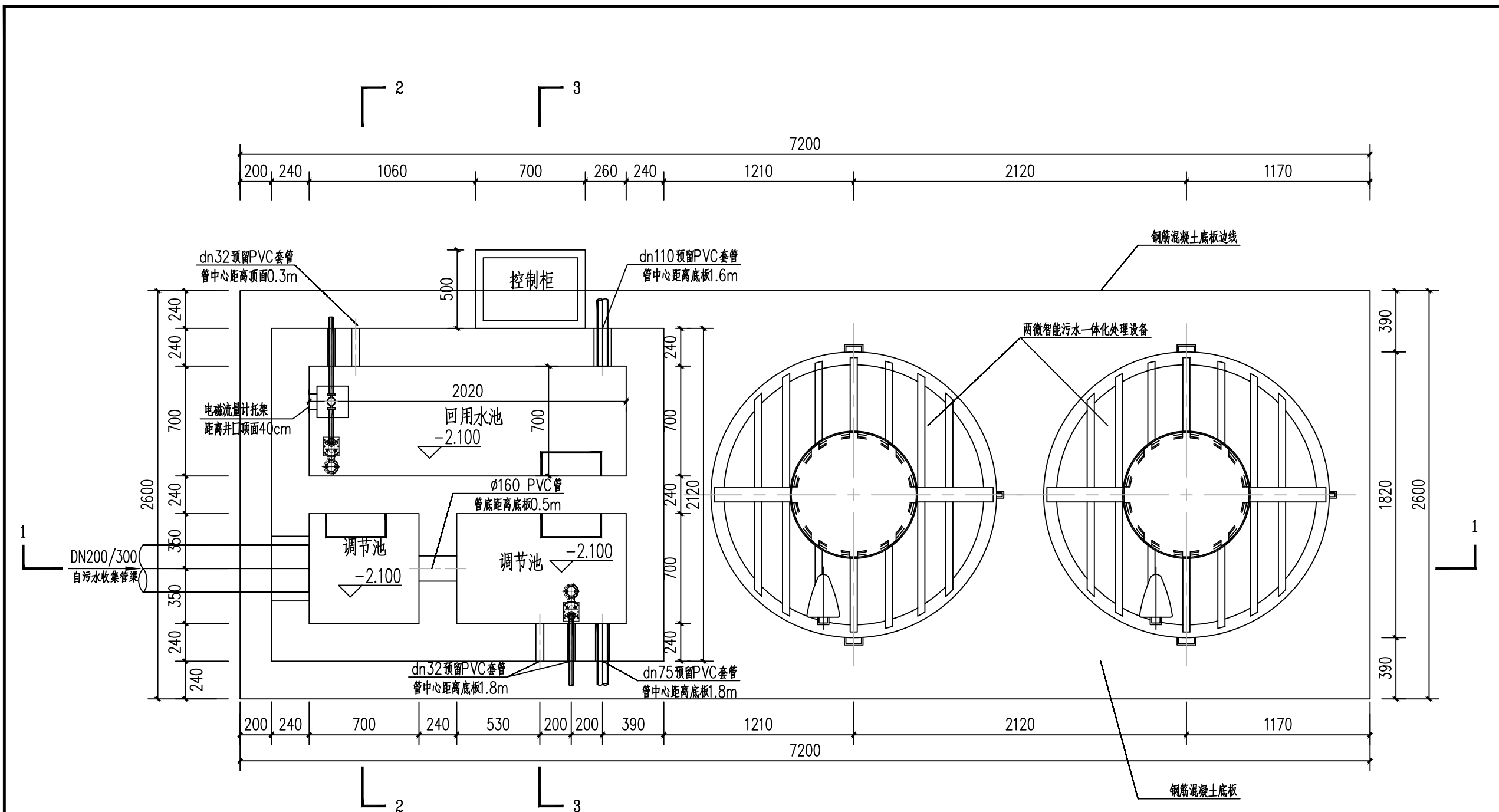
两微智能污水一体化处理设备正视图 1:25

### 主要设备材料表

编号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
1	两微智能污水一体化处理设备	20m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为FBBR固定床生物膜工艺, 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。	1	套	LLDPE	包括2个罐体、曝气系统填料等

### 说明

1. 图中尺寸: 标高以米计外, 其余均以毫米计, ±0.00标高详见污水站总平面布置图。
2. 污水处理设备为埋地式, 设备材质为LLDPE, 一体化设备内部深化设计由设备供应商提供。
3. 主要设计参数: 表面有机负荷: 5gBOD/m<sup>2</sup>·d, 表面硝化负荷: 0.5gNH<sup>3</sup>-Ng/m<sup>2</sup>·d。
4. 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。



**说明**

1. 图中尺寸：标高以米计外，其余均以毫米计，±0.00标高详见污水处理站总平面布置图。
2. HDPE 双壁波纹管与池壁的连接参见04S520页59做法(四)。
3. 墙体采用MU20烧结标准实心砖M10水泥砂浆砌筑。
4. 组合池抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆，厚20。
5. 如污水站底板开挖后地基承载力不满足要求，必须进行换填处理，换填后压实度不小于0.90。
6. 管材统计在外墙轴线外1米内。
7. 所有设备在施工安装前必须对设备尺寸进行详细核对无误后，方可施工。
8. 此图应配合结构、电气、自控图纸施工。

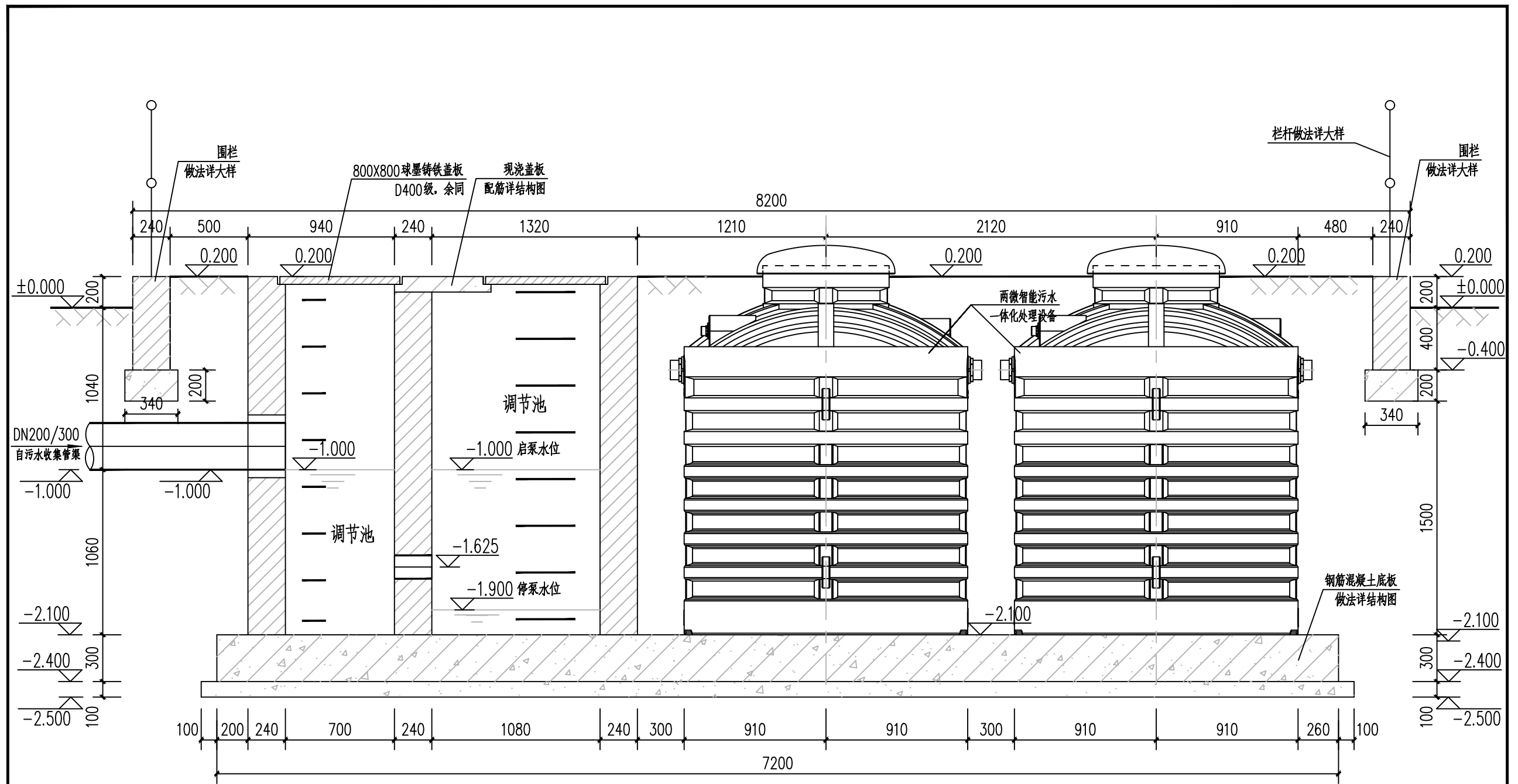
**组合池及一体化设备平面布置图 1:25**

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

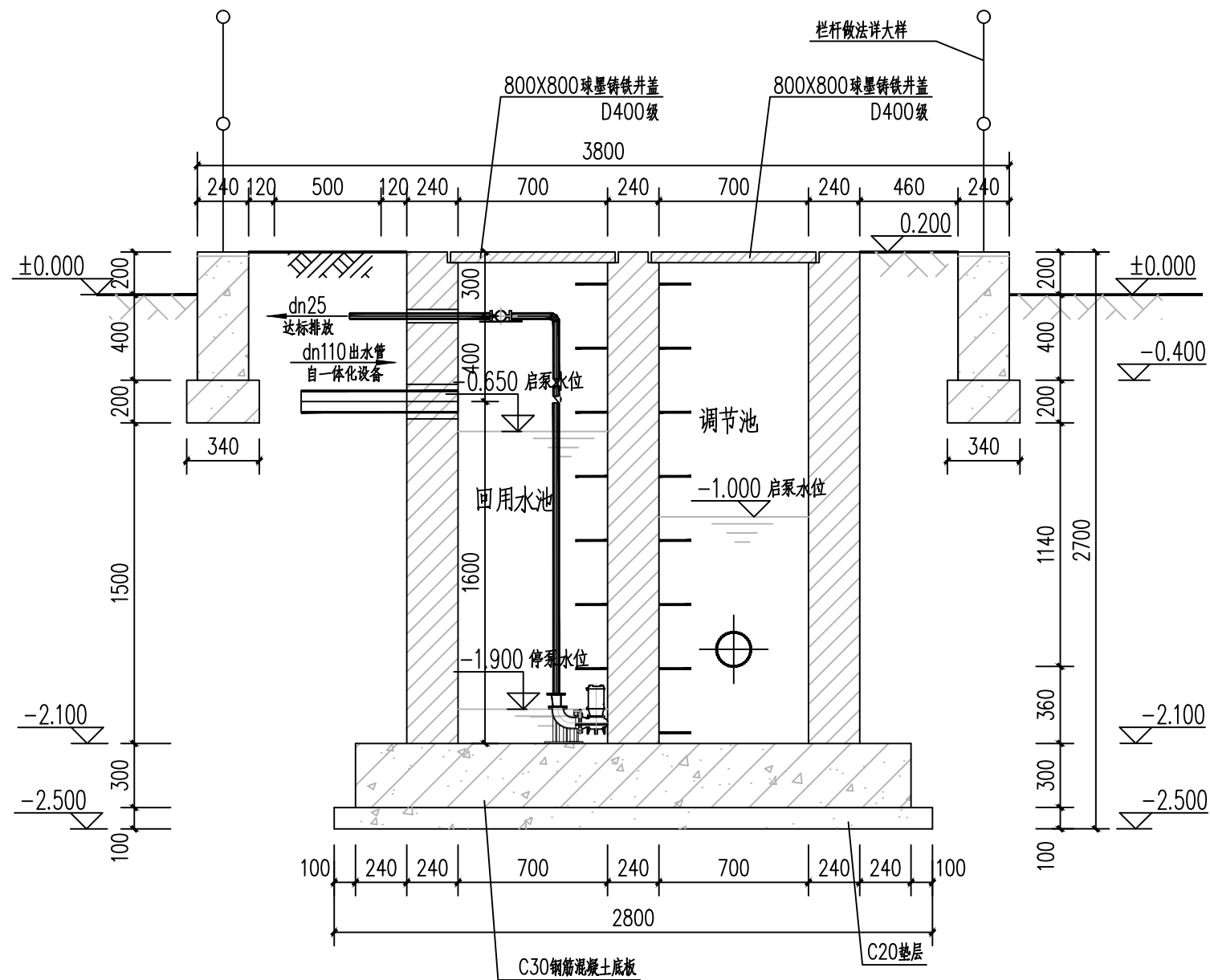
龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗桐屯

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	工艺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

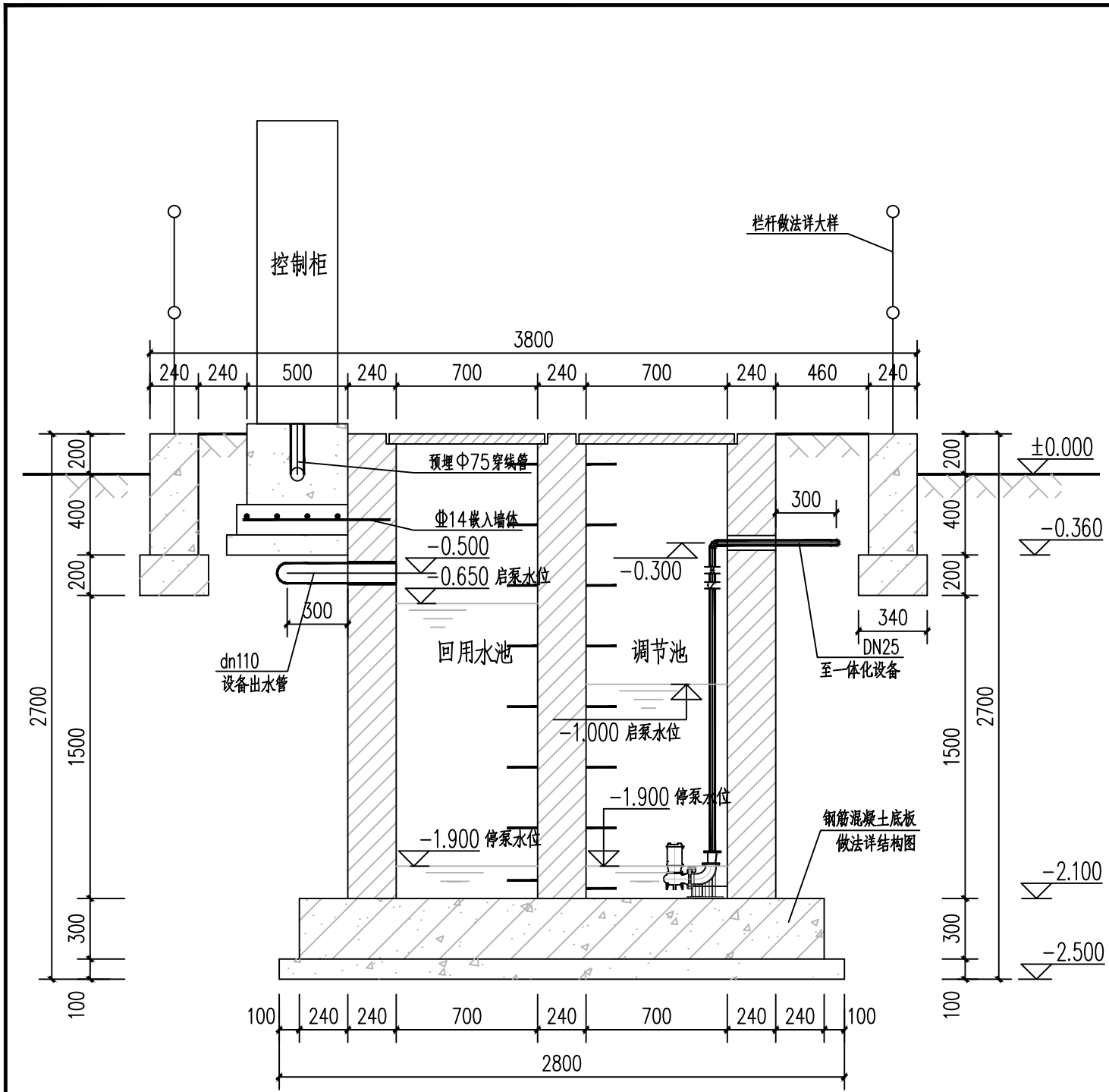
组合池及一体化设备平面布置图



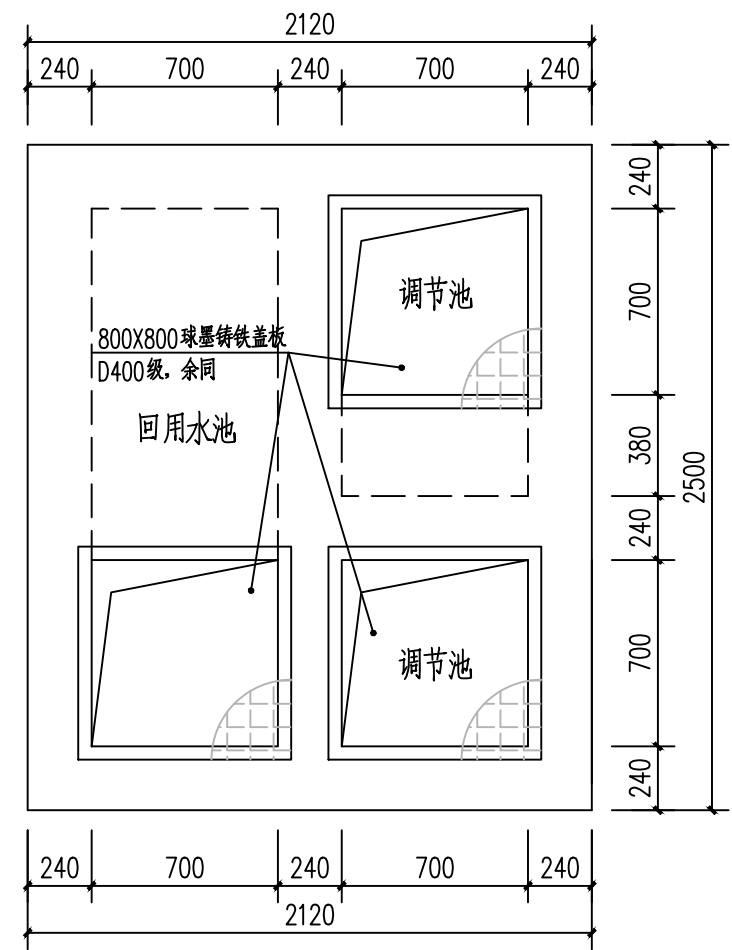
1-1剖面图 1:25



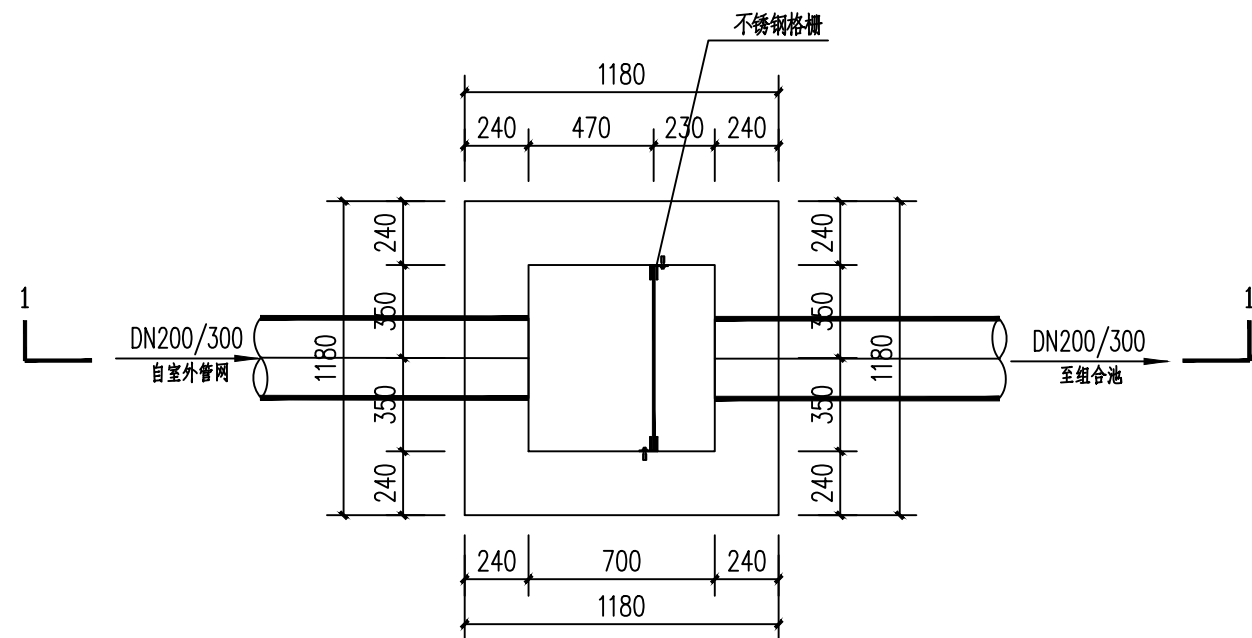
2-2剖面图 1:25



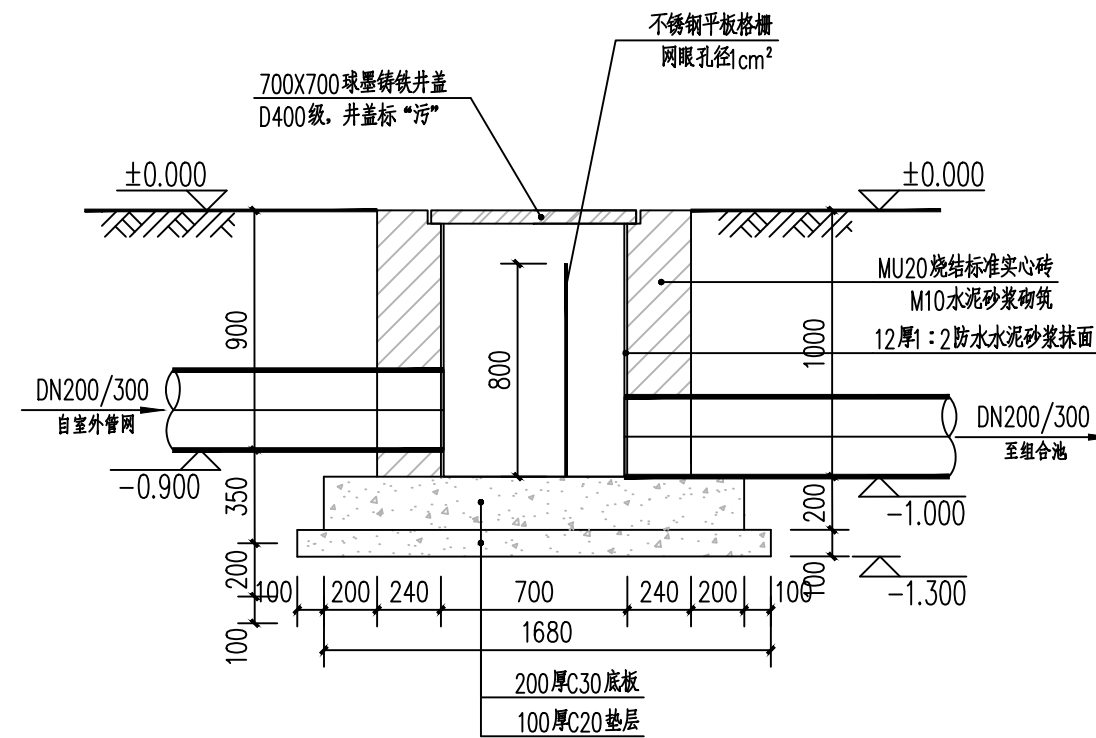
3-3剖面图 1:25



组合池盖板平面图 1:25



格栅井平面图 1:25

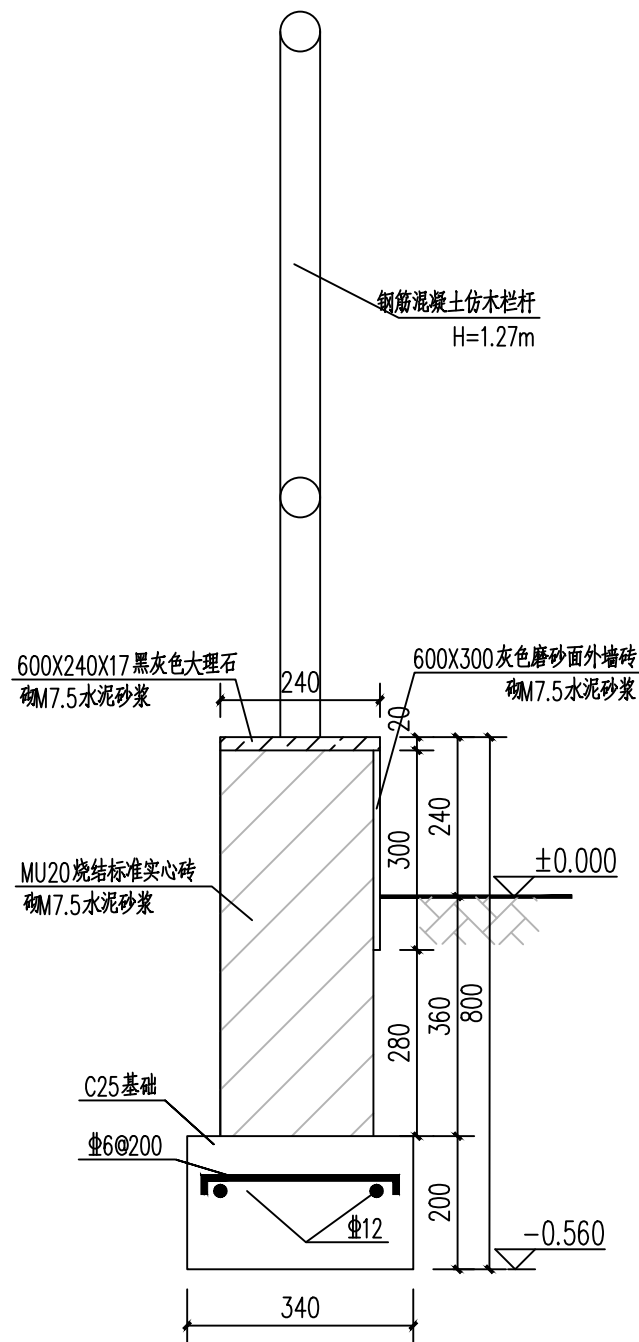


格栅井1-1剖面图 1:25

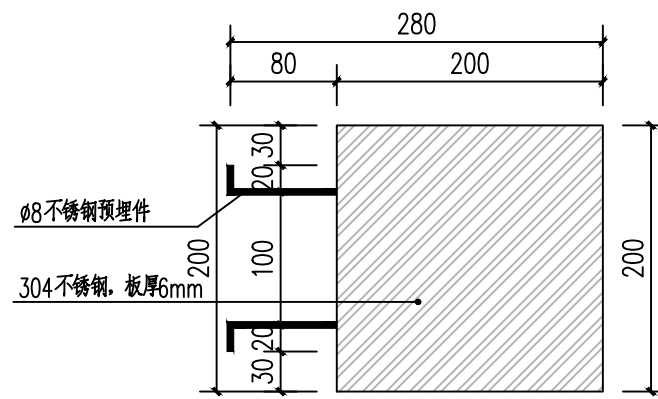
说明:

1. 进水管管径根据污水管道平面图确定。
2. 进水管管底标高根据进格栅井管道纵断面图确定。

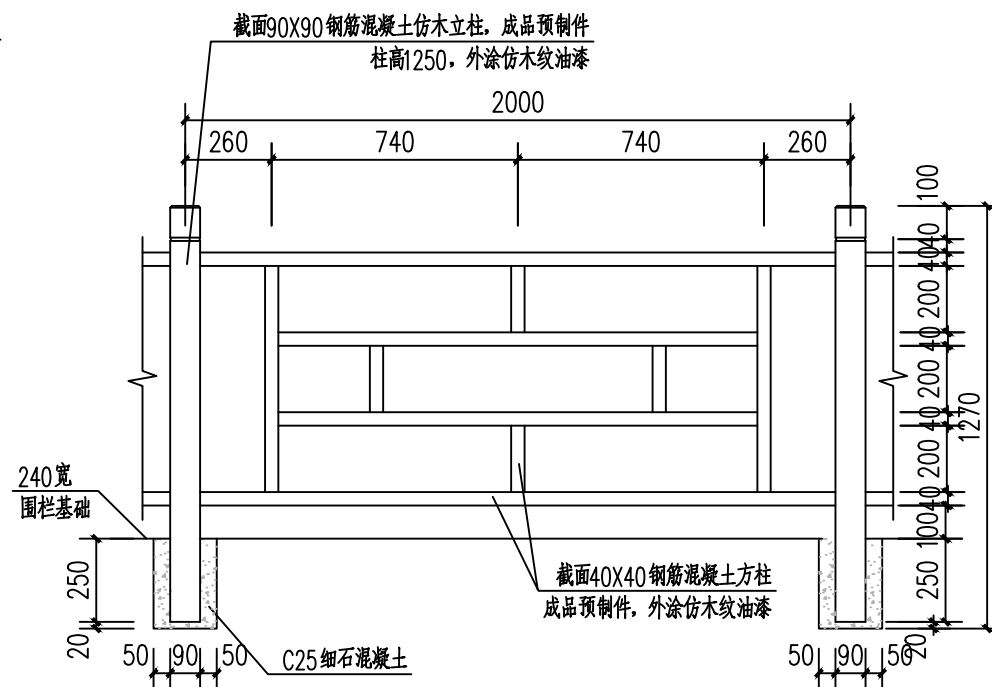




围栏基础做法大样 1:10

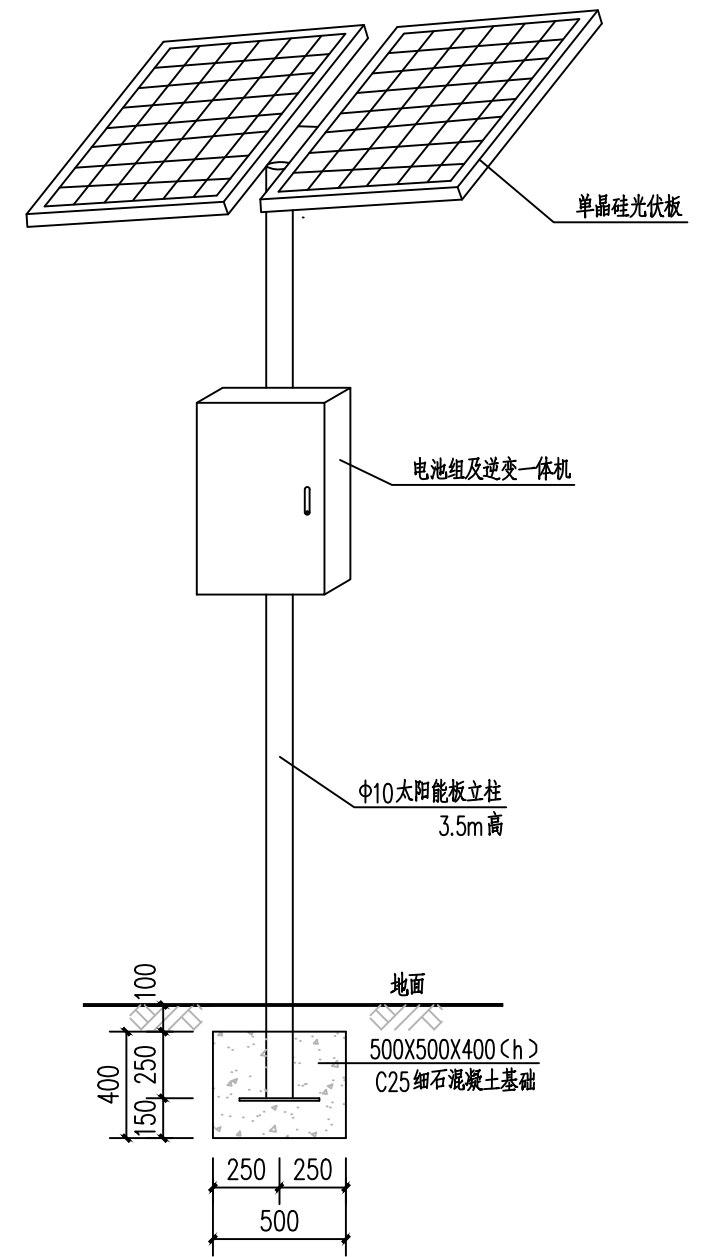


电磁流量计托架大样 1:5

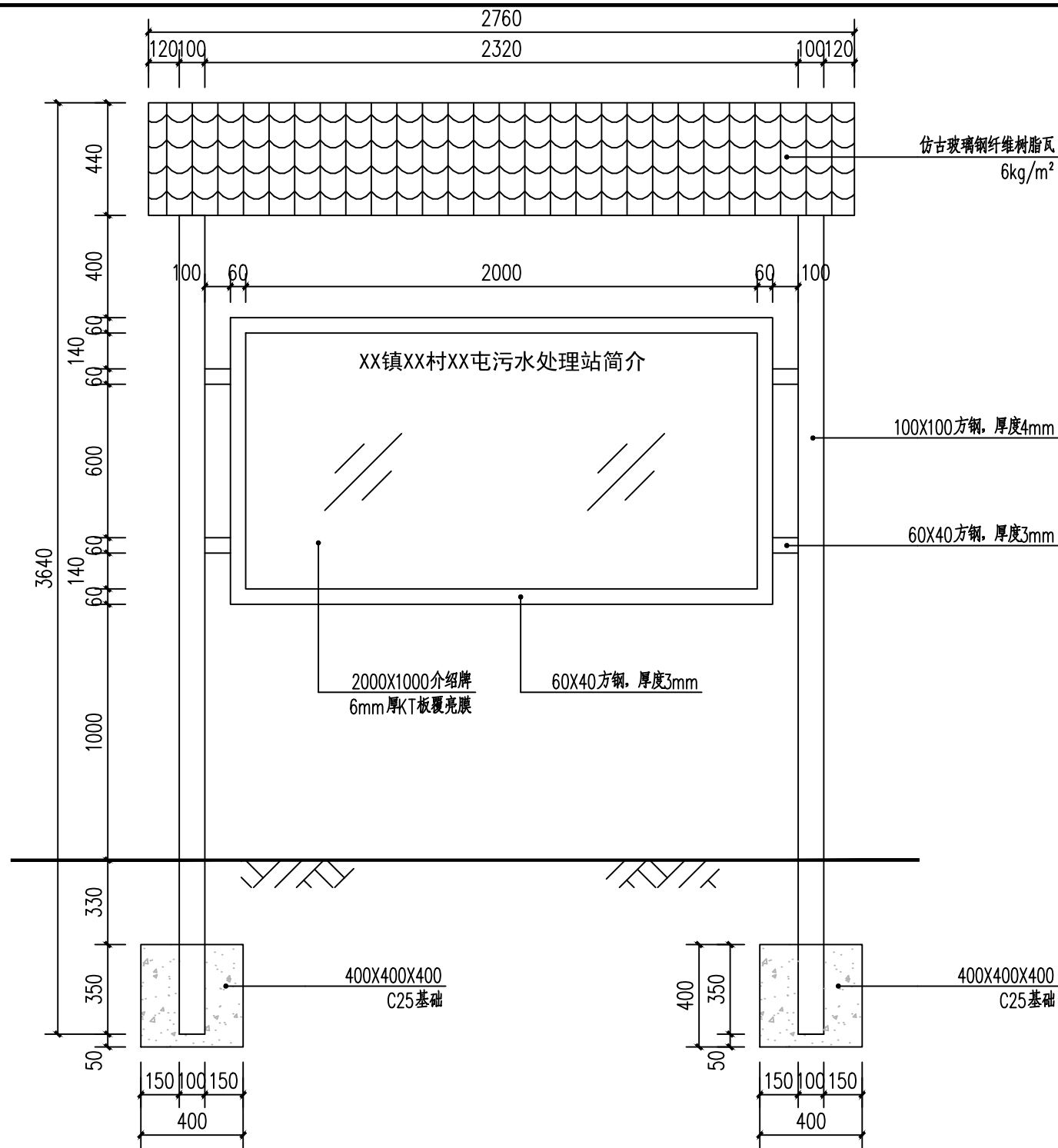


污水站仿木围栏大样图 1:20

围栏材质为钢筋混凝土，外刷仿木纹环保水性油漆。

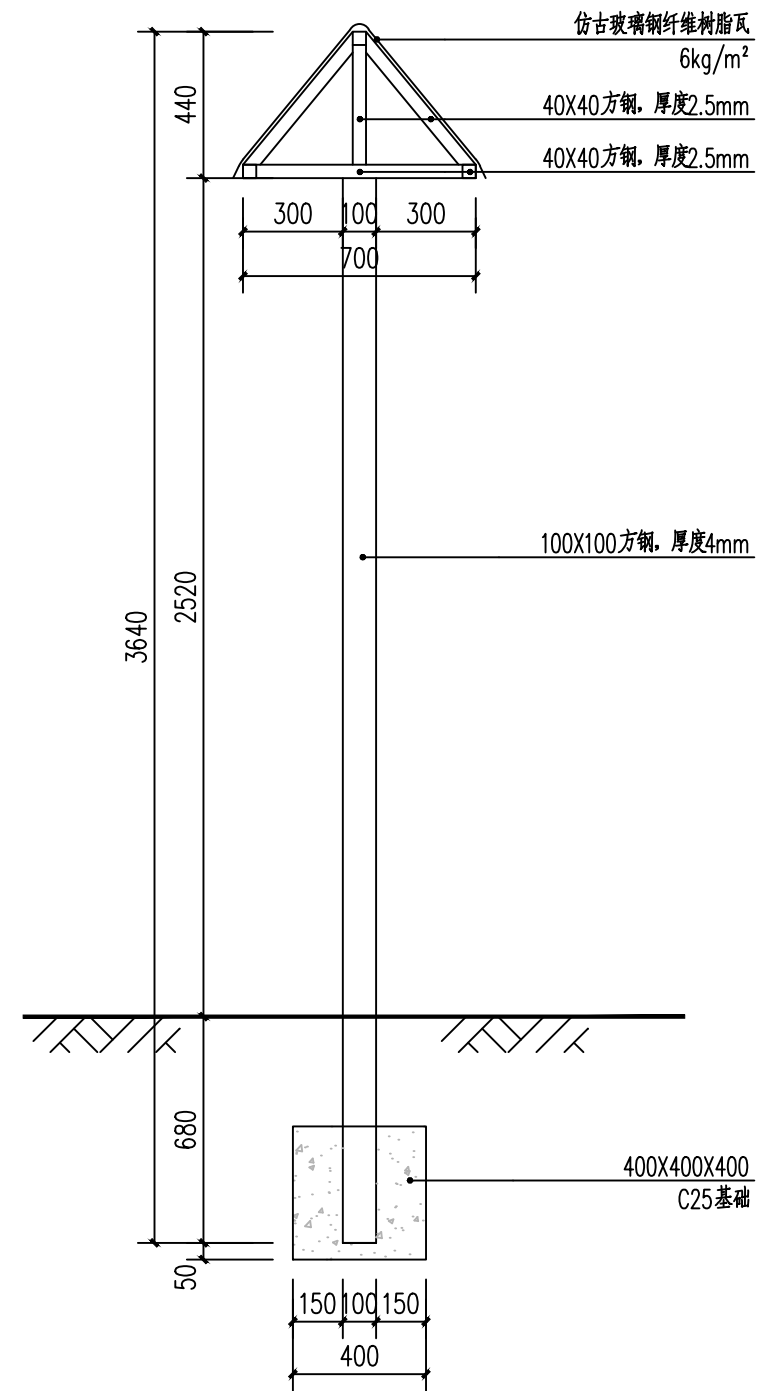


太阳能立柱基础做法大样图 1:25

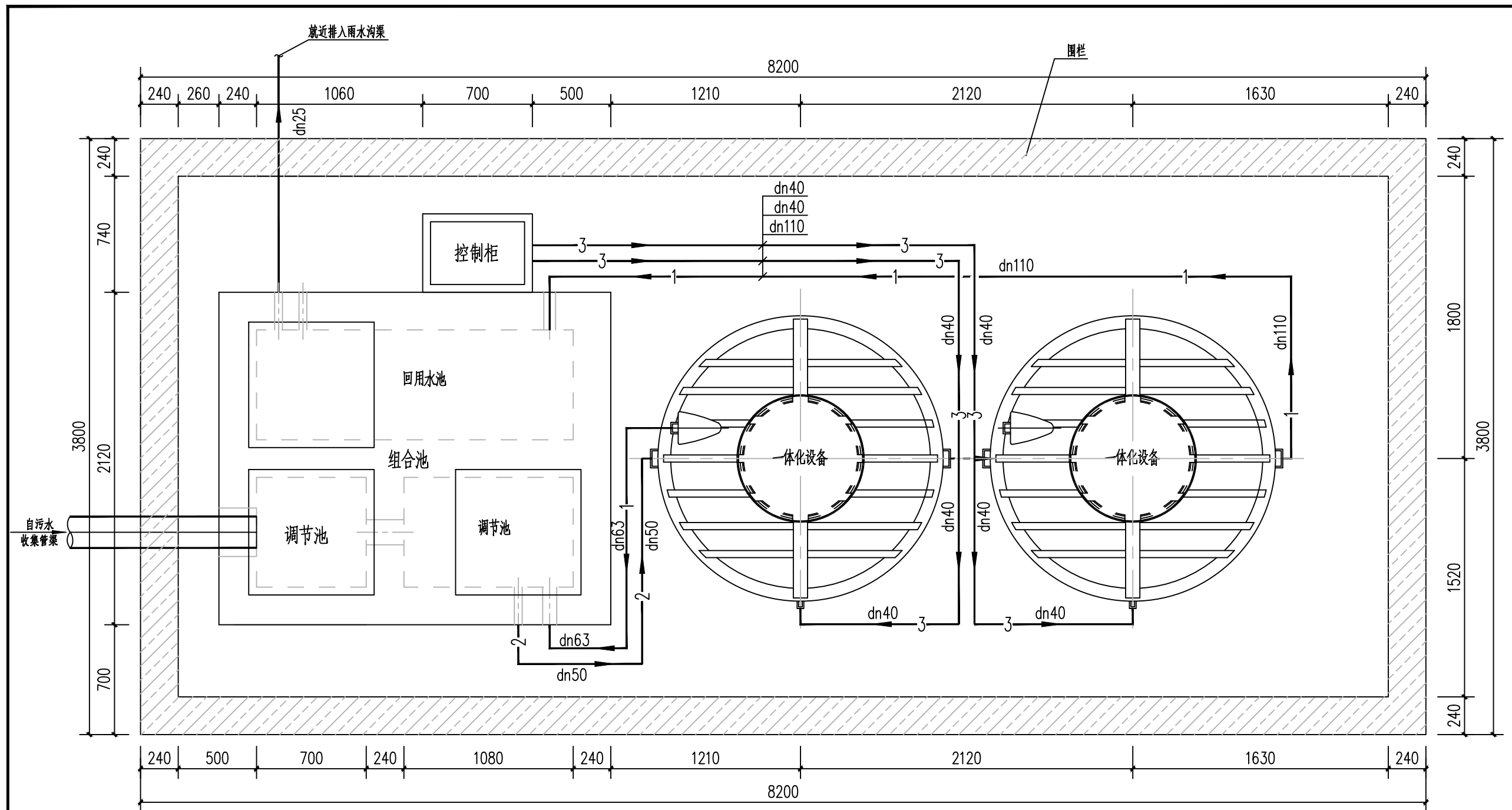


污水站厂区介绍牌正视图 1:20

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



**说明**

1. 污水处理站±0.00标高详见污水处理站平面布置图。
2. 工艺管道位置仅为示意，其埋深由一体化设备供应商根据自身产品特点现场确定。
3. 本工程污水处理量较小且本工程剩余污泥量极少，不单独设置污泥暂存及脱水设施，设备排泥及处理由污水站运营单位完成。
4. 工艺管道应与电缆同时敷设，并按相关规范要求保持间距。
6. 污水处理围栏内砌筑组合池并埋设设备后的剩余区域，种植草块，草块为马尼拉草。

污水处理站管道平面布置图 1:25

**图例**

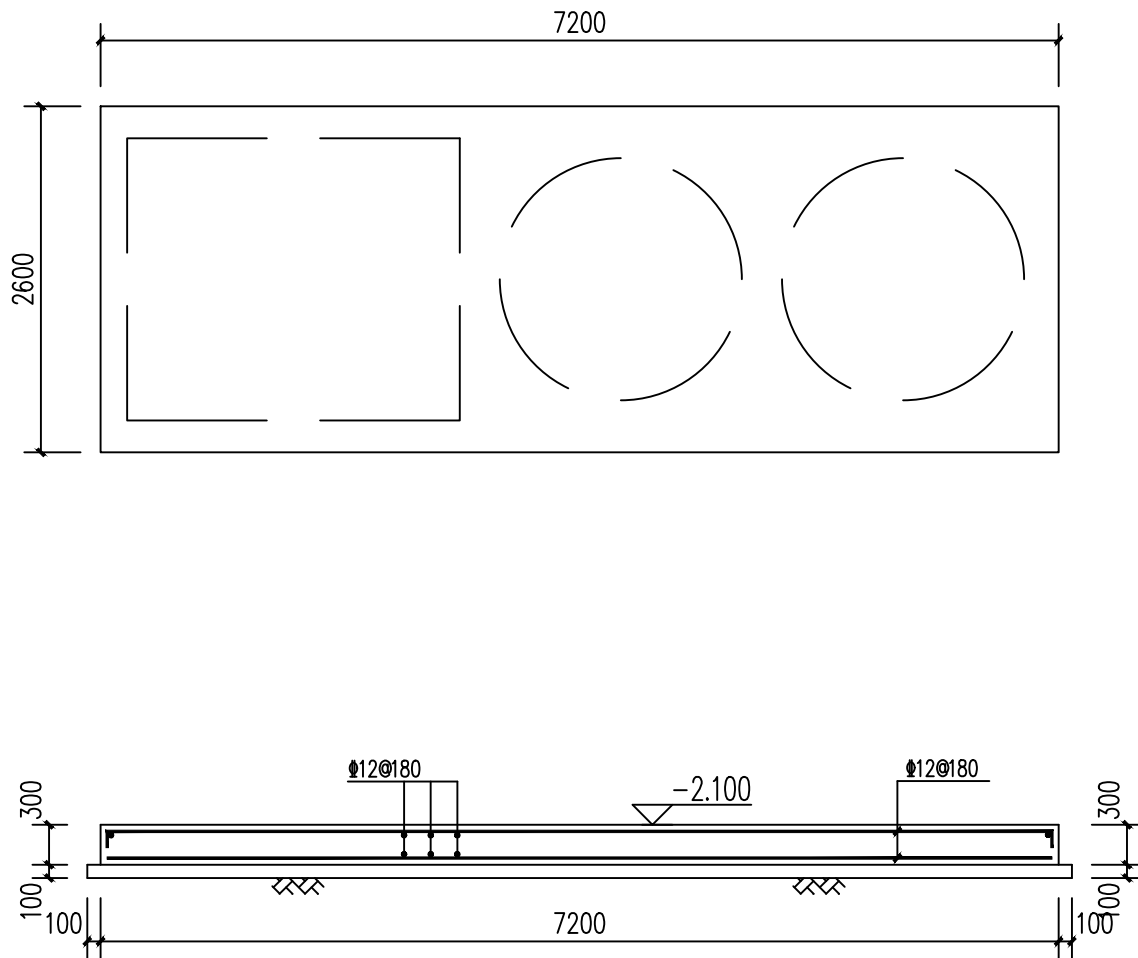
- 1— 工艺污水管
- 2— 溢流管
- 3— 空气管

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

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村栗垌屯  
污水处理站管道平面布置图

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	工艺11
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

## 基础说明



组合池及设备基础详图 1:50

### 一、工程概况:

- 本工程位于广西梧州市龙圩区广平镇林地村,为污水站构筑物底板。
- 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。
- 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;
- 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:

- 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 GB50068-2018
  - 建筑制图标准 GB/T 50105-2010
  - 建筑荷载规范 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)
  - 建筑地基设计规范 GB 50007-2011
  - 建筑地基处理技术规范 JGJ 79-2012
  - 混凝土结构工程施工质量验收规范 GB 50204-2015
  - 室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范 GB50032-2003
  - 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015版

### 2、地基基础:

基础持力层为 原状粉质粘土层,地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120kPa$ 。

机械开挖时须至少保留300厚的持力层,碾压密实后进行人工开挖,压实系数 $>0.97$ 。

- 建(构)筑物安全等级按二级考虑,地基基础设计等级为丙级。
- 当持力层超深较多时,可采用砂夹石换填至设计标高,换填砂夹石应分层压实,分层厚度 $<300mm$ ,压实系数 $>0.96$ 。  
换填后地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120kPa$ ,压缩模量 $E_{sp} \geq 8MPa$ 。

### 3、使用荷载

周边地面堆积荷载:10KN/m<sup>2</sup>;

### 三、主要建筑材料技术指标:

#### 1. 钢筋和焊条

- 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的原则换算,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/mm <sup>2</sup> )	270	360

钢种: Q235-B

- 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.当钢筋直径大于25时,其锚固长度应乘以修正系数1.1采用。

- 任何情况下,钢筋锚固长度不应小于250mm。
- 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%)。任何情况下,受拉钢筋搭接长度不应小于300mm。
- 对具有抗震要求的水池构件其受力钢筋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。

- 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时宜采用穿孔塞焊。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。

- 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。

- 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:  
基础:50mm;

### 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	设备基础
强 度	C20	C30

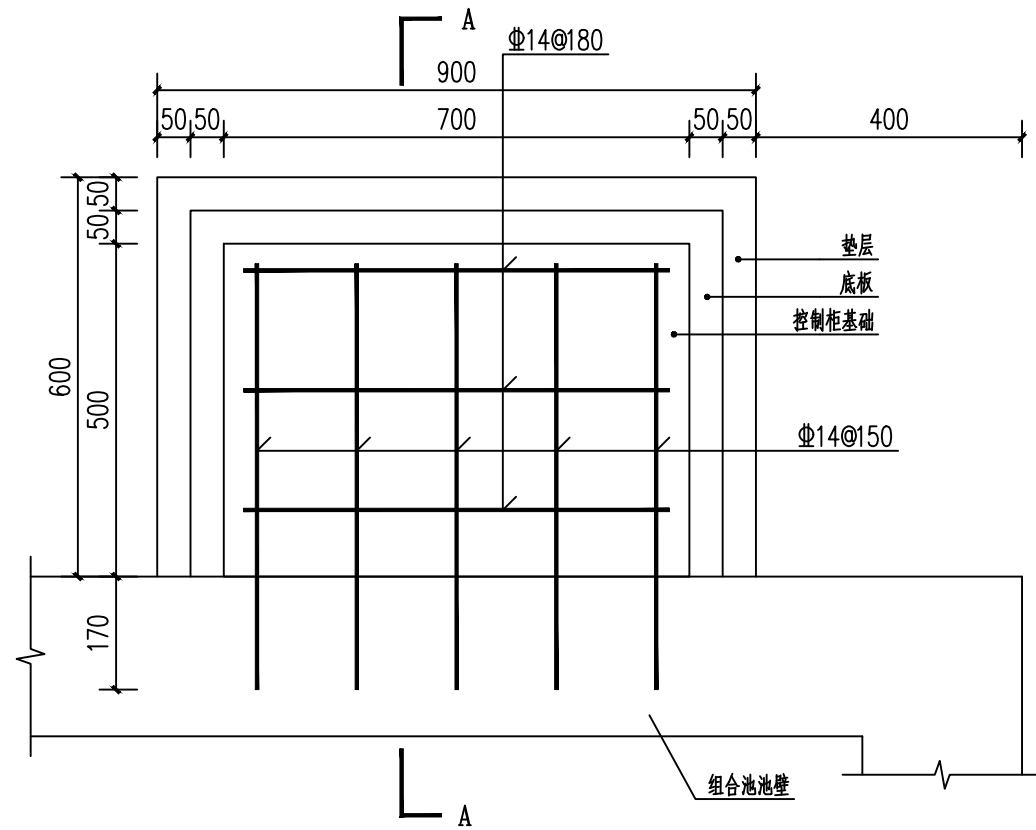
#### (2) 混凝土环境类别及耐久性要求

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a类	0.55	C25	0.20%	3.0kg/m <sup>3</sup>

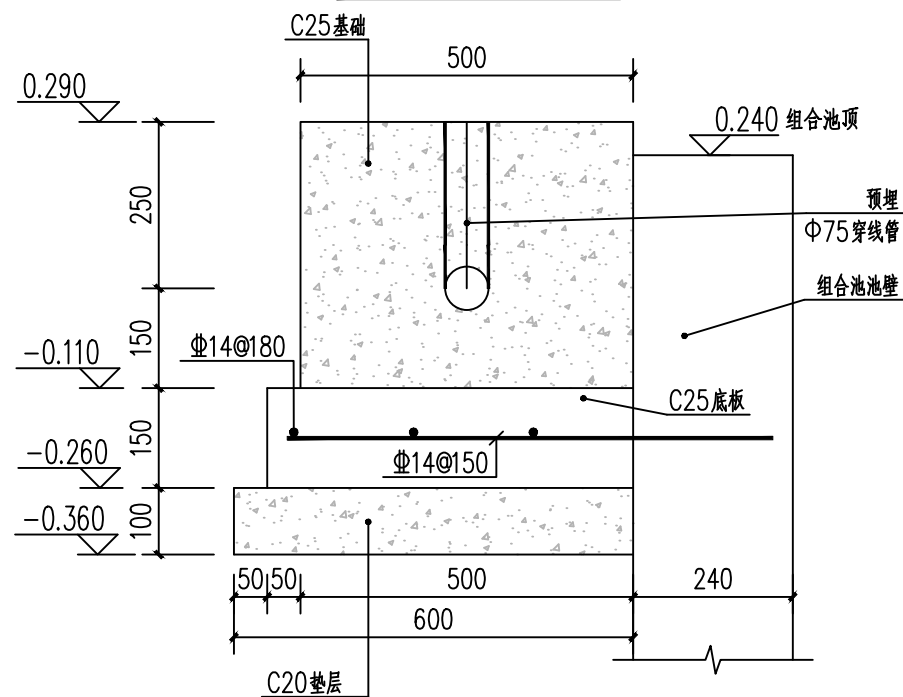
注:在条件许可情况下混凝土及砂浆应采用预拌(商品)混凝土及预拌(商品)砂浆。

### 四、其它

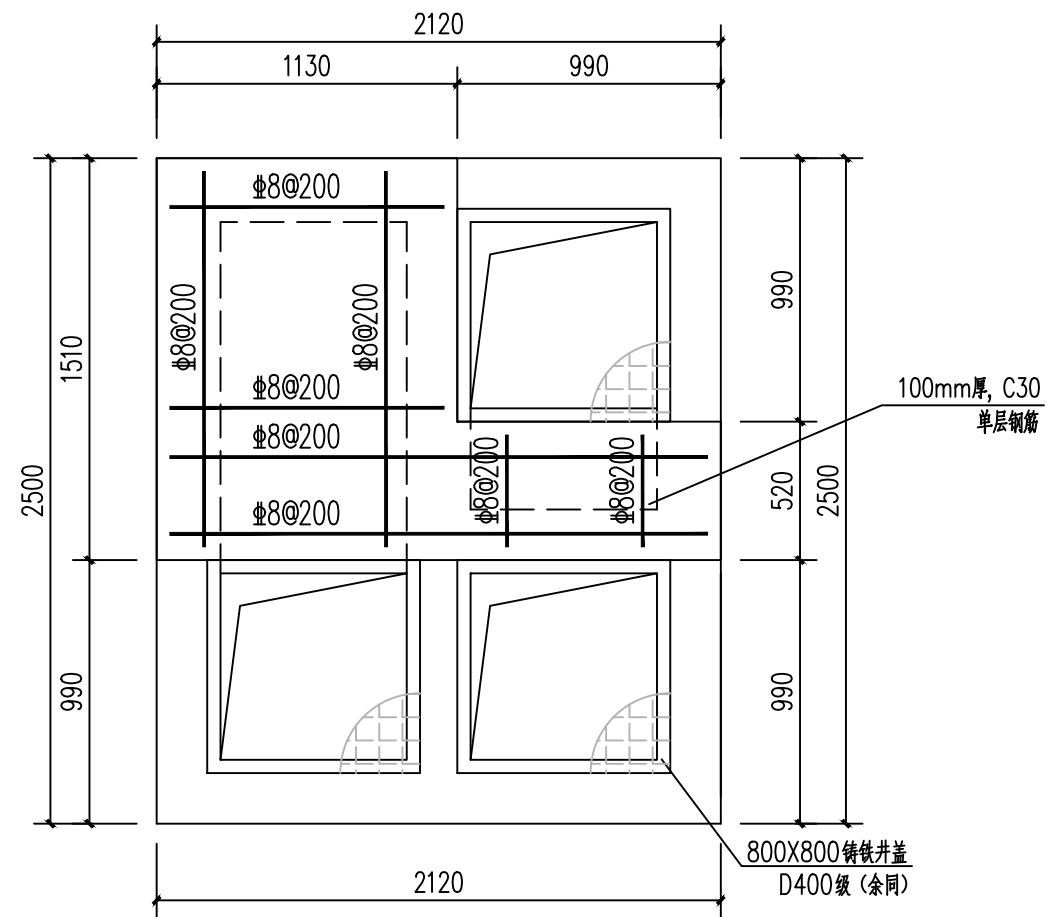
- 未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途、墙体位置和使用环境。
- 施工中应严格执行《建设工程施工安全技术操作规程》,加强上岗安全教育,加强劳动保护,特别注意对高空作业、深基坑支护、机械使用、防火、防爆、防止模板坍塌等采取应对的安全措施。  
若有不明之处,请及时与设计部门联系处理,未经同意不得自行变更原设计。  
凡图中未说明者,均按国家现行规范,规程或规定执行。
- 本图应经过施工图审查合格后方可用于施工。



控制柜基础平面图 1:25



控制柜基础A-A剖面图 1:25



组合池顶板配筋图 1:25

## 设计说明

### 一、项目概况

- 工程名称：龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目
- 建设地点：梧州市龙圩区广平镇平地村罗林屯
- 本污水处理站污水处理规模为10吨/天，出水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。

### 二、设计范围

该污水处理为一体化设备，本设计仅提供电源、进出水管、设备配管及成套设备由供货厂家设计，设备安装及现场调试均由设备厂家负责完成。

### 三、设计依据

- 建设单位提供的使用要求及确定的方案和地质勘察报告；
- 相关专业提供的施工图设计条件和设计要求；
- 本专业有关设计规范和规定：  
《室外排水设计标准》GB50014-2021  
《膜生物法污水处理工程技术规范》HJ 2010-2011  
《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》HJ 2009-2011  
《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术设计规》HJ576-2010  
《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019  
《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008  
《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008

### 四、原水来源、水量、进出水水质

- 本污水处理站处理水源为日常生活污水，处理规模10吨/天，24h运行。
- 进水水质

项目	COD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
污水水质	<220	<160	<40	<45	<6

### 出水水质

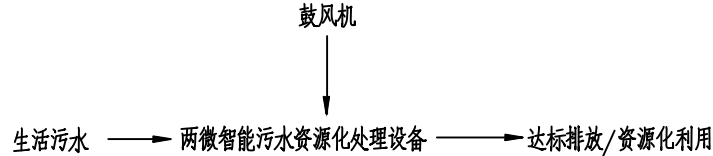
项目	COD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
污水水质	<60	<20	<15	<20	<1.5

### 3. 出水水质

处理后出水需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。

### 五、污水处理工艺

- 本设计采用两微智能污水一体化处理设备，核心工艺为FBBR固定床生物膜工艺。
- 工艺流程



### 六、工艺设施

- 两微智能污水资源化处理设备：液型，PE，采用FBBR固定床生物膜工艺并配套农村智慧管家控制系统，实现对生活污水中的污染物进行降解的作用，出水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。智慧管家控制系统能够实现无线远程监管，远程控制等功能。

### 七、运行管理

- 试运行阶段：在整个系统运行前，须进行五至十天的微生物培养、驯化，能够满足设计进水水质的处理要求。微生物培养、驯化完后开始进行为期半个月的试运行，在试运行阶段通过对出水水质的分析。
- 正式运行阶段：正式投运后，必须每天对出水水质进行监测记录，如因进水水质发生较大变化而导致出水水质不达标，必须与设计人员和生产厂家相关技术人员联系，对整个工艺相关环节进行调整。
- 运行监控：每次巡检要对处理水量、泵及风机的流量、风压、水压、电流、电压等参数进行记录，一旦发现问题，进行适当处理。

### 八、管材及管道敷设：

污水工艺管道均采用UPVC给水管，压力1.0MPa，粘接连接，须严格按产品说明进行安装。

### 九、其它：

1、管道安装过程中，如遇到与其他管道或梁柱相碰，不宜穿梁和柱，可以根据现场情况适当调整，原则是有压让无压管，小管让大管。本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，应及时提出，并以一体化污水处理设备供应商解释为准。施工中应与其它专业密切配合，及时预留孔洞及预埋套管，以防碰撞及返工。

2、本工程主要设备均由中标厂家提供，在施工过程中应在中标厂家指导下进行一体化设备、管道和土建的建设和安装，如遇到工艺和安装等问题请根据厂家提供的资料进行实施。

十、本说明未提及者，均按《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》(GB50242-2002)执行。《给水塑料管安装》02SS405-1~4；《建筑排水用硬聚氯乙烯管道工程技术规程》JCJ/T29-98 1及相应规范标准严格进行施工和验收。

### 十一、其它

1.本工程应严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 及《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002) 进行施工验收。

2、污水处理站外围应设置护栏、警示标识。

### 十二：基础说明：

- 图中高程以m计算，长度单位以mm计。
- 除设备内部管路，其他外接管路均为另计，不在厂家供货范围内。
- 地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100kpa$ ，回填土压实系数不小于0.9。
- 污水处理站基坑采用放坡大开挖，放坡比例为1:1，基坑边缘外2米内禁止堆土。
- 混凝土基础顶面平整度要求： $\pm 5mm$ 。
- 埋地部分基础外形尺寸详见设计图纸。
- 以上设备位置可根据现场情况进行调整，埋深不变。

序号	名称	规格、型号	材料	单位	数量	备注
1	双壁波纹管	DN200, SN8	HDPE	m	240	污水主管
2	PVC排水管	dn160	PVC	m	229	污水排出管(平均埋深0.6m)
3	PVC排水管	dn110	PVC	m	237	污水排出管(平均埋深0.6m)
4	污水检查井	井径 $\phi$ 700, D400墨铸铁井盖	砖砌	座	14	20S515, 页22
5	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图(行车道)	砼	m <sup>2</sup>	158	详见“混凝土路面恢复结构图(行车道)”
6	道路破除及恢复	混凝土路面恢复结构图(人行道)	砼	m <sup>2</sup>	41.8	详见“混凝土路面恢复结构图(人行道)”
7	盖板排水沟	BxH=400x350mm	砖砌	m	45	详见“排水沟剖面图(非车道)”
8	浇筑盖板	厚8cm	砼	m	59	详见“盖板配筋图(非车道)”
9	排水沟雨篦子	500X300, 球墨铸铁, B125, 带支座	球墨铸铁	座	4	成品采购, 带盖板及支座
10	地埋式污水处理站	10m <sup>3</sup> /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、破除道路污水管道的平均破除面积主管按1m宽计算, 支管、接户管按0.6m计算。
- 3、因施工现场在村庄里, 场地较为狭小, 材料需集中堆放在指定位置再搬运至施工位置, 故需要增加材料(水泥、钢筋、砂石、砖)的二次搬运, 运距暂按200米计算, 结算按实际情况结算。



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


龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯

主要材料汇总表







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01
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  
 Lan Chuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯  
 管道路线图

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02
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  
 Lancuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯  
 管网平面图-1

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03
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



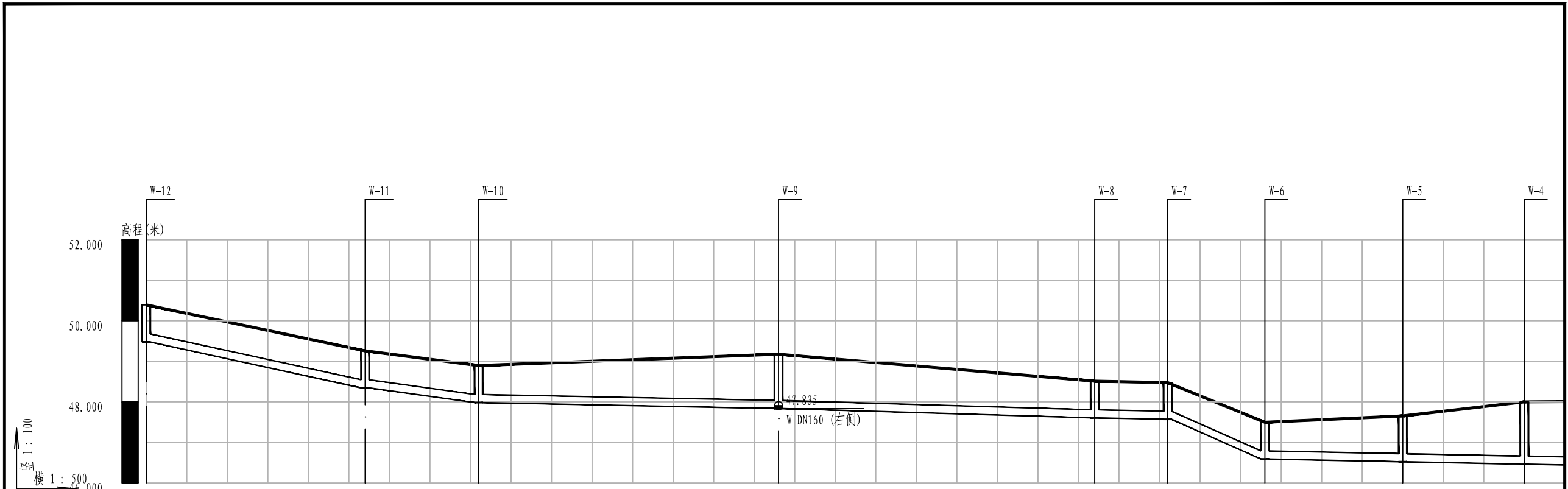



**蓝创工程设计有限公司**  
 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯  
 管网平面图-2


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

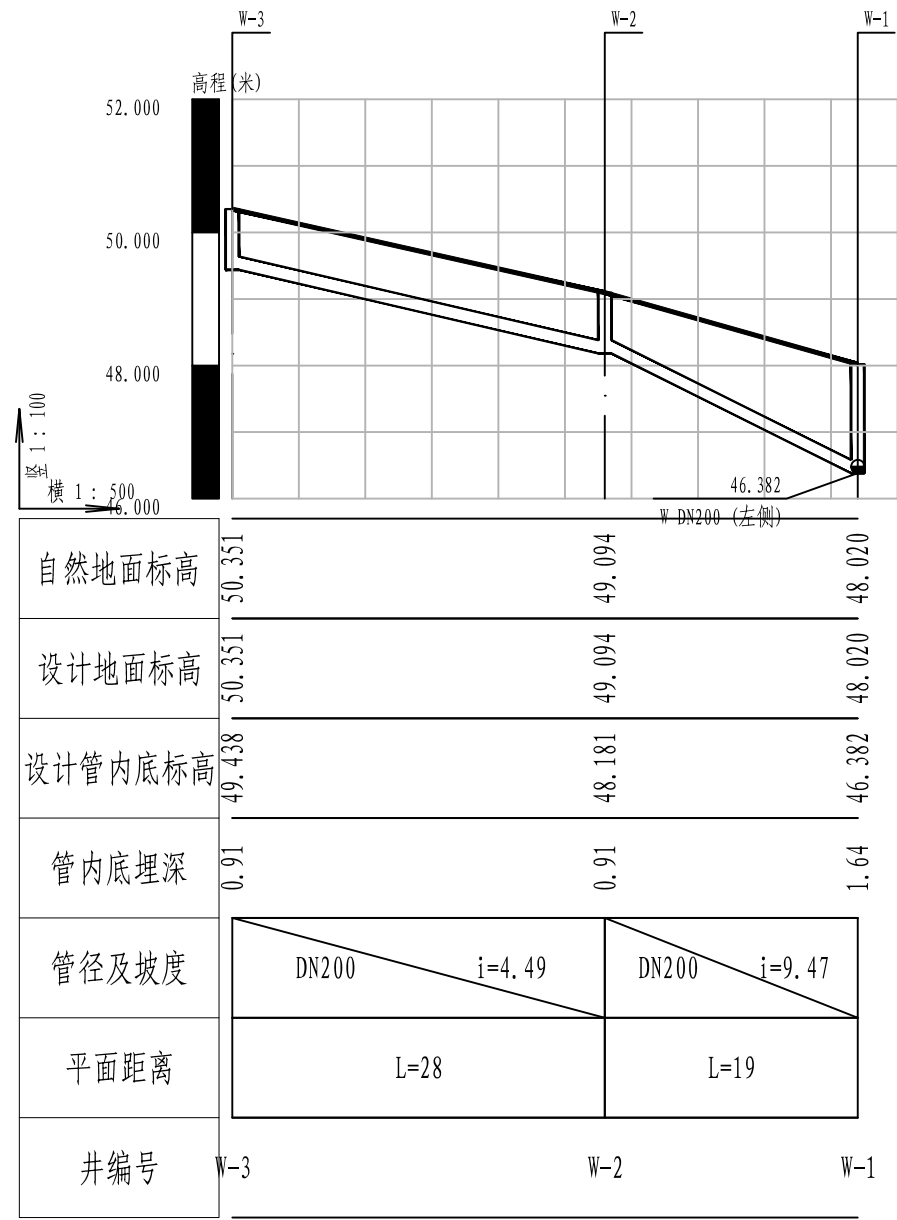
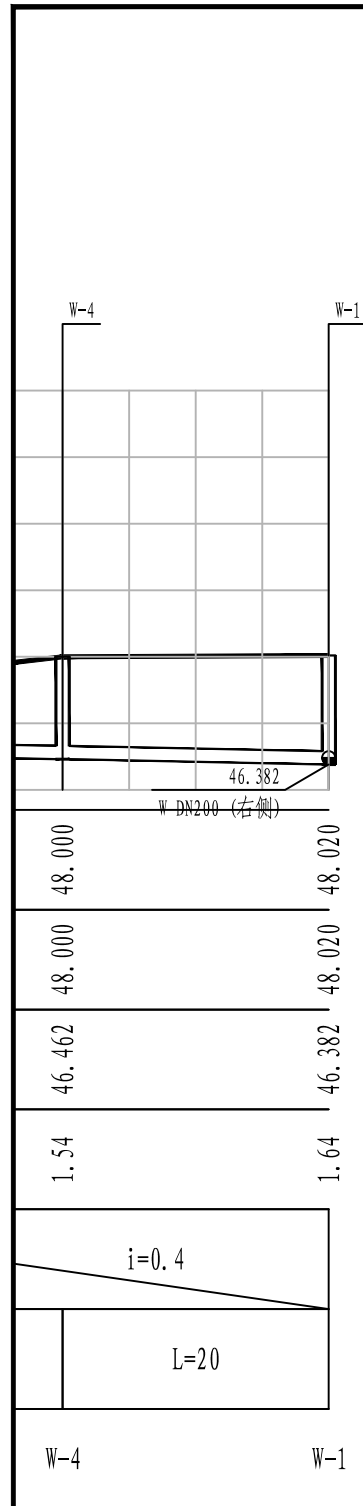




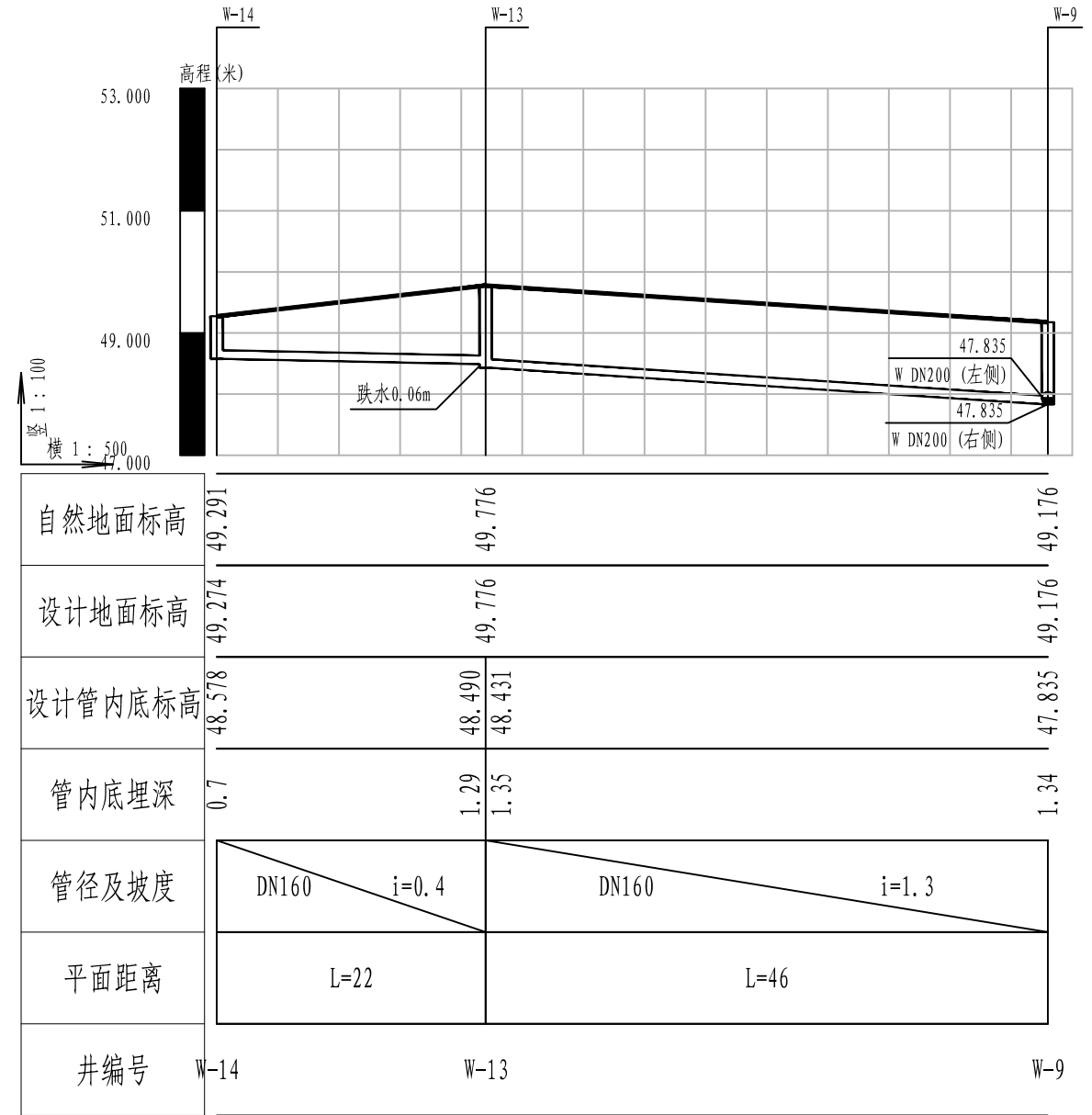
自然地面标高	50.392	49.258	48.896	49.176	48.510	48.475	47.496	47.653	48.000
设计地面标高	50.392	49.258	48.896	49.176	48.510	48.475	47.496	47.653	48.000
设计管内底标高	49.479	48.345	47.983	47.835	47.605	47.569	46.590	46.522	46.462
管内底埋深	0.91	0.91	0.91	1.34	0.91	0.91	0.91	1.13	1.54
管径及坡度	DN200 i=4.2	DN200 i=2.58	DN200 i=0.4	DN200 i=0.59	DN200 i=0.4	DN200 i=8.16	DN200	DN200	DN200
平面距离	L=27	L=14	L=37	L=39	L=9	L=12	L=17	L=15	
井编号	W-12	W-11	W-10	W-9	W-8	W-7	W-6	W-5	W-4

污水管纵断面图

 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯	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05
	污水管纵断面图-1	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



污水管纵断面图



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	527660.267	2565282.866	46.382	1.64	φ700	20S515, 页22
2	W-2	527641.286	2565283.704	48.181	0.91	φ700	20S515, 页22
3	W-3	527614.590	2565292.151	49.438	0.91	φ700	20S515, 页22
4	W-4	527670.701	2565299.928	46.462	1.54	φ700	20S515, 页22
5	W-5	527683.604	2565307.578	46.522	1.13	φ700	20S515, 页22
6	W-6	527697.680	2565317.110	46.590	0.91	φ700	20S515, 页22
7	W-7	527703.276	2565327.725	47.569	0.91	φ700	20S515, 页22
8	W-8	527710.324	2565333.323	47.605	0.91	φ700	20S515, 页22
9	W-9	527720.657	2565370.929	47.835	1.34	φ700	20S515, 页22
10	W-10	527735.350	2565404.887	47.983	0.91	φ700	20S515, 页22
11	W-11	527722.322	2565410.012	48.345	0.91	φ700	20S515, 页22
12	W-12	527729.240	2565436.111	49.479	0.91	φ700	20S515, 页22
13	W-13	527675.806	2565381.146	48.431	1.35	φ700	20S515, 页22
14	W-14	527670.818	2565402.574	48.578	0.7	φ700	20S515, 页22



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

龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯  
检查井表

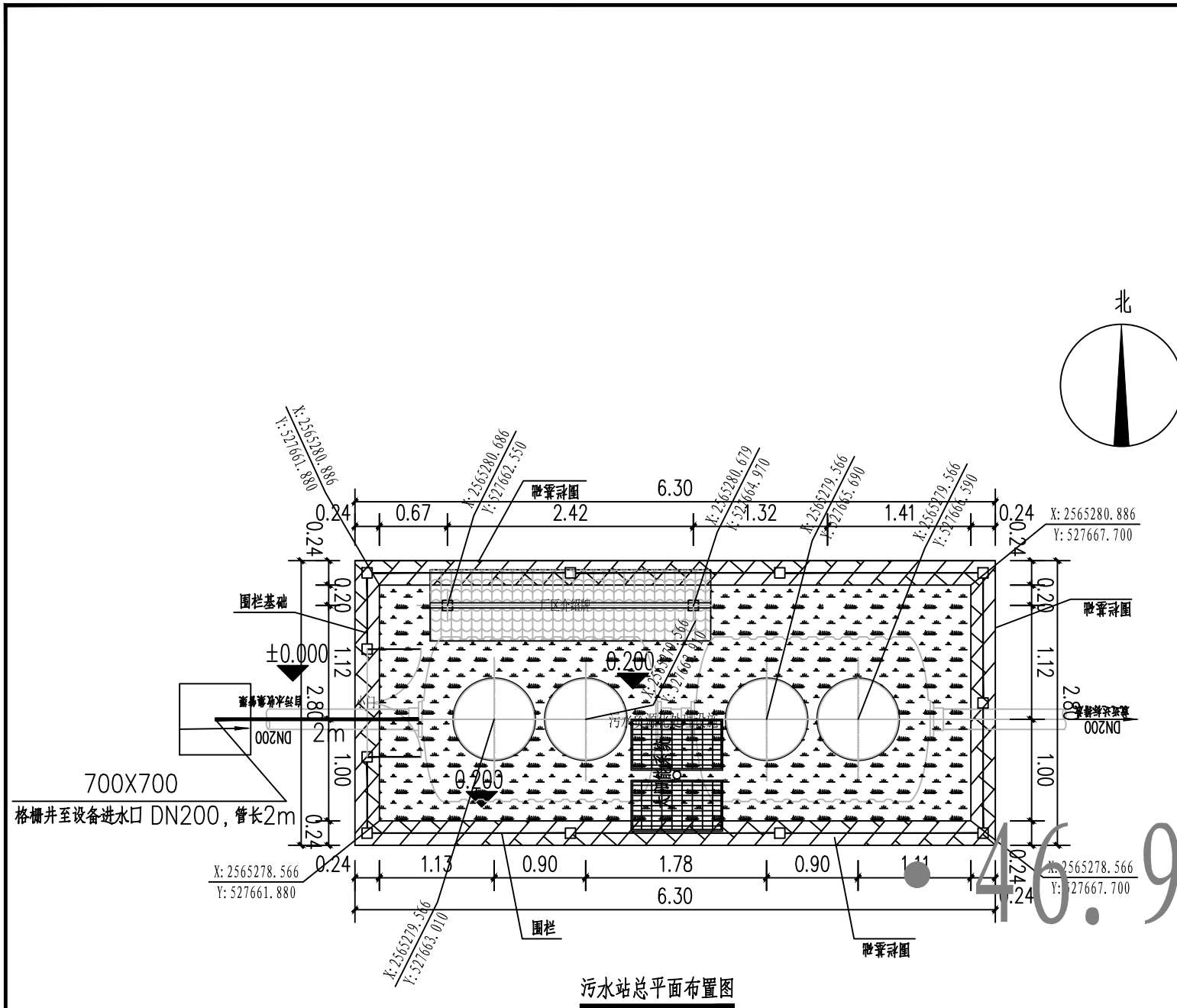
设计 梁福林  
校核 雷良蓉

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 管道07  
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	雨微智能污水资源化处理设施	10m <sup>2</sup> /d, 含控制柜等	套	1	LLDPE	地理
②	厂区介绍牌	宽2.76m, 高2.96m	套	1	碳钢	
③	围栏	做法详大样图	m	17.2	钢筋	
④	围栏基础	做法详大样图	m	17.2	砖砌	
⑤	厂区占地面积		m <sup>2</sup>	17.64		
⑥	绿化面积	22x22cm, 马尼拉草块	m <sup>2</sup>	11.2		
⑦	格栅井	700x700, 做法详大样图	座	1		
⑧	双壁波纹管	DN200 SN8	m	2		
⑨	太阳能系统		套	1		

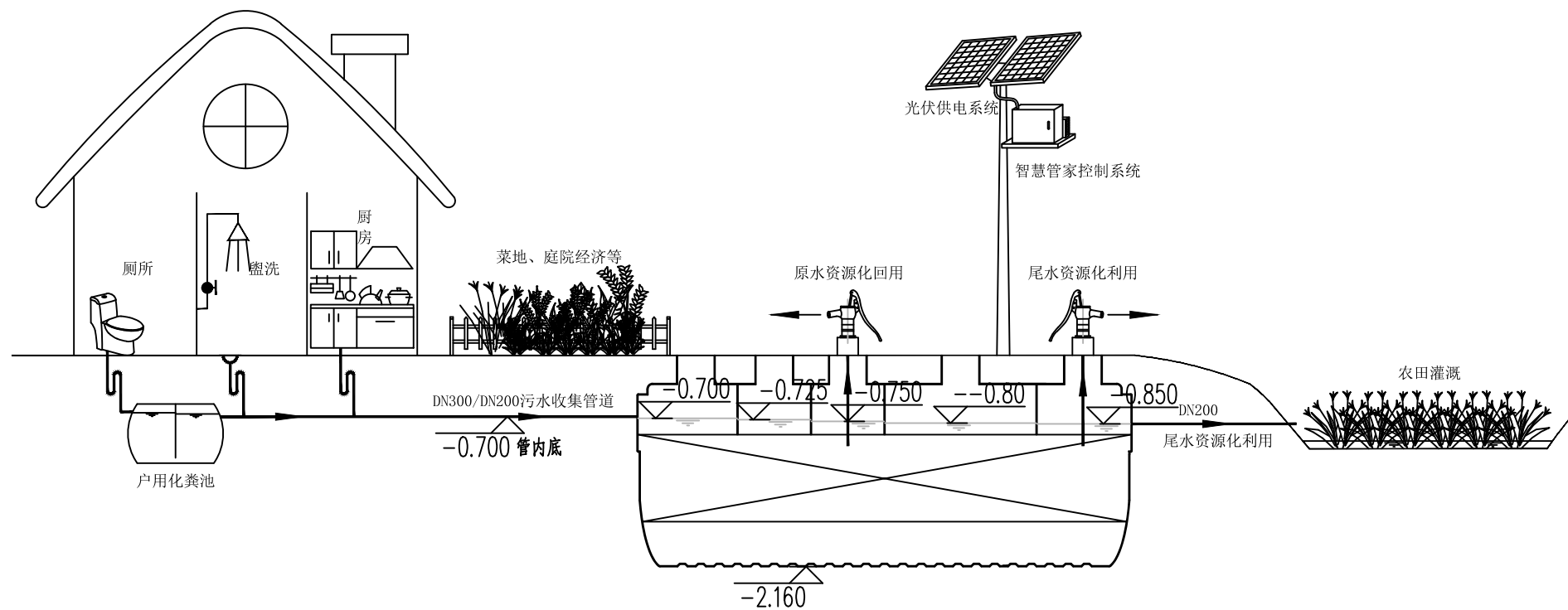
**总图设计说明:**

- 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, 规定。
- 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, 在施工图会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, 浪费人力物力和损坏管线。
  - 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, 严禁回填不要求的土壤。
  - 7 标高 ±0.000 相当于地面高程 47.000。

**图例**

○	污水资源化处理设施	■	绿化
47.000	地面标高	X: 2565273.746 Y: 527667.267	X坐标 Y坐标

 蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd.	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯	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	S-01
	污水处理站总平面布置图	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



污水资源化处理设施工艺流程图

说明

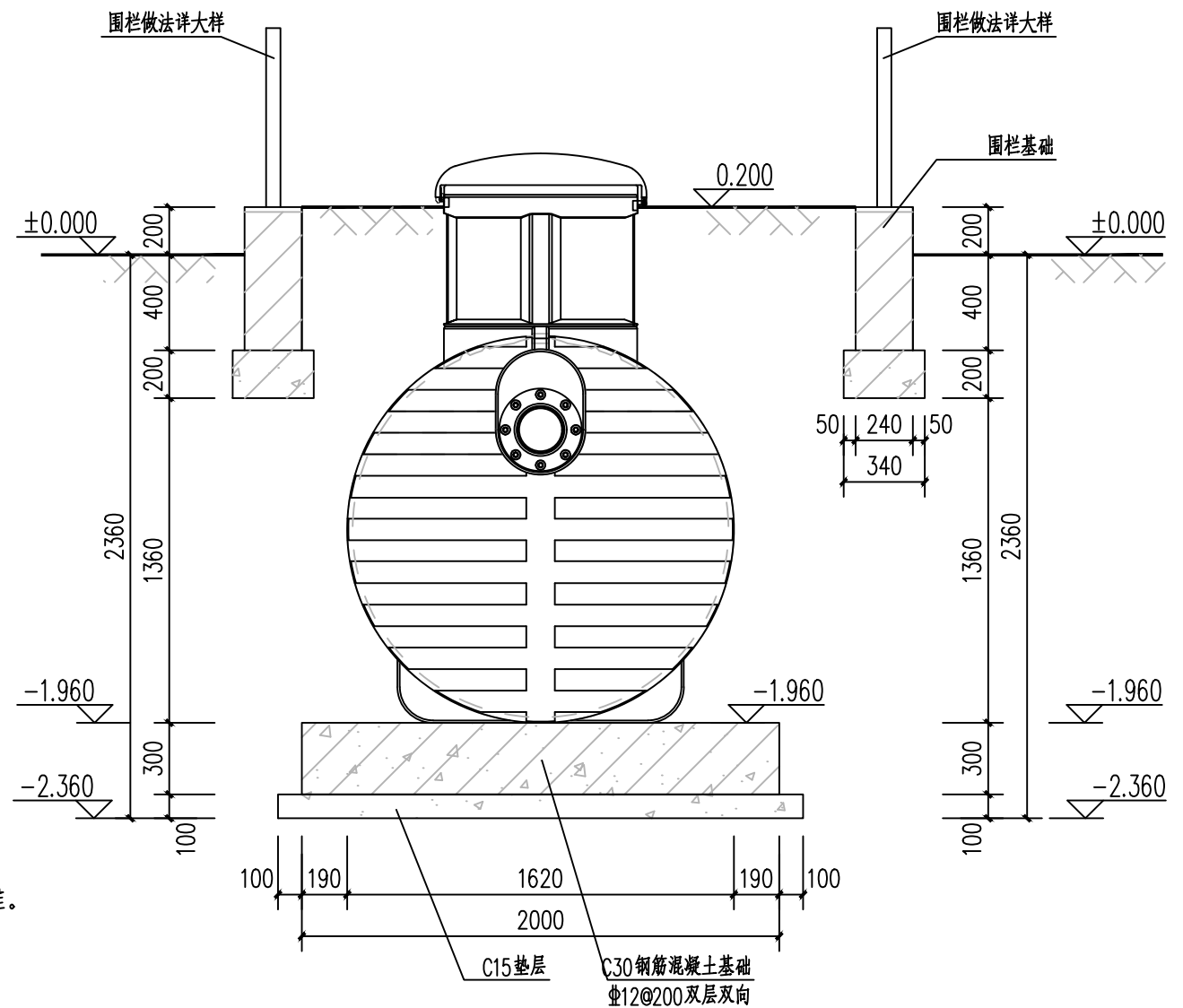
1. 本工程设计规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，采用污水资源化处理设施，处理工艺为FBBR固定床生物膜污水处理工艺。
2. 出水水质达到广西壮族自治区《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB45\_2413-2021)中的一级标准。
3.  $\pm 0.00$ 标高详见污水处理站总平面布置图。

### 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	污水资源化处理设施	10m <sup>3</sup> /d, 处理工艺为FBBR固定床生物膜工艺, 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。	LLDPE	套	1	
②	智慧管家控制柜	尺寸: 800X600X400mm, 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, 厂家配套供应。	碳钢	套	1	
③	曝气风机	60L/min, 14.7kPa, 40W		台	1	
④	单晶硅光伏板	标称电压32V, 440W, 带3.5米安装杆		套	1	
⑤	锂离子电池组	磷酸铁锂12.8V, 100Ah, 带电池箱, 杆上安装		组	1	
⑥	太阳能逆变一体机	220V, 1000W, 带切换市电功能		套	1	
⑦	管道、阀门管件			套	1	厂家配套

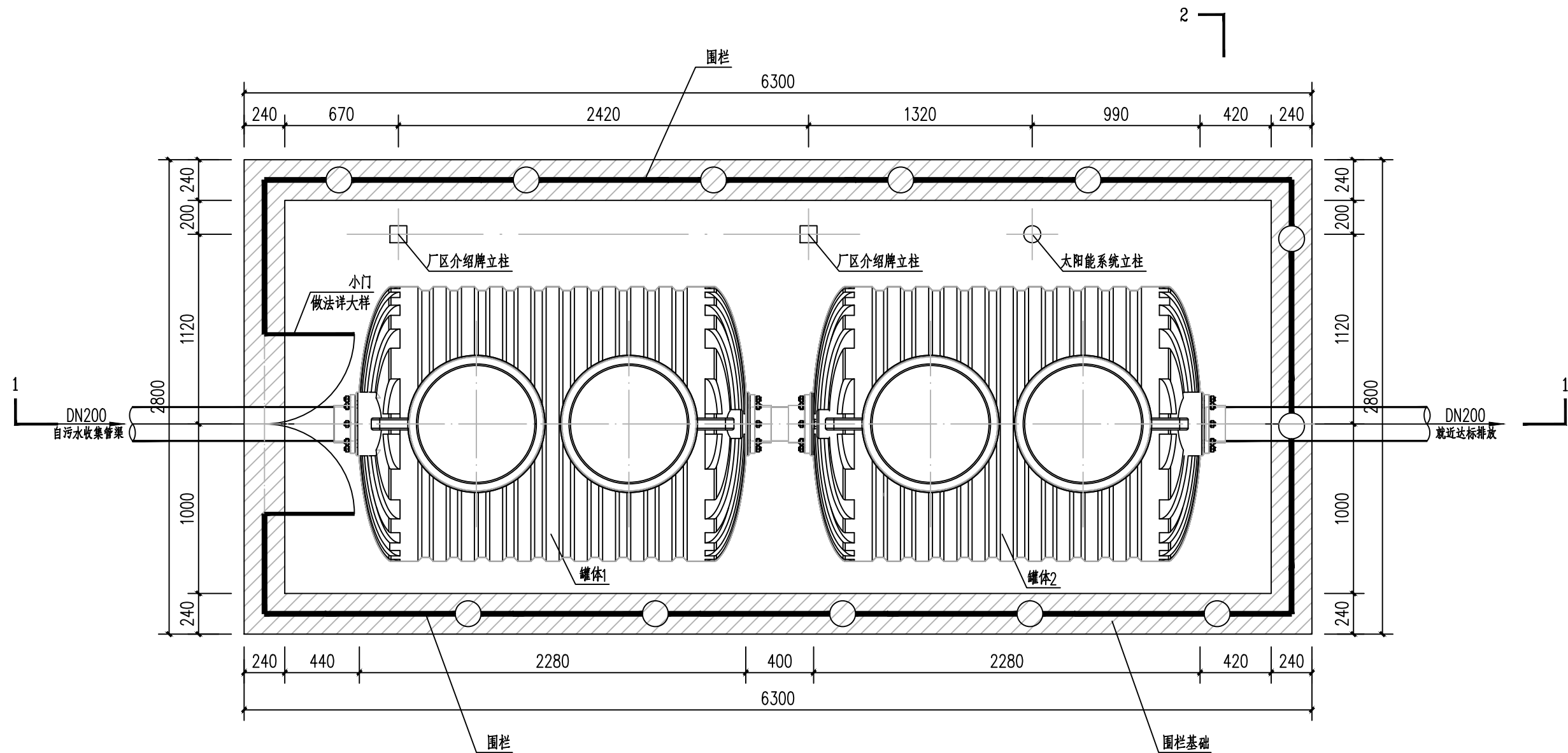
#### 说明

- 图中尺寸: 标高以米计外, 其余均以毫米计, ±0.00标高详见污水资源化利用设施总平面布置图。
- 设计污水处理能力为 10 m<sup>3</sup>/d, 地埋式, 设备材质为LLDPE, 一体化设备内部深化设计由设备供应商提供。
- 主要设计参数: 表面有机负荷: 5gBOD/m<sup>2</sup>·d, 表面硝化负荷: 0.5gNH<sup>3</sup>-Ng/m<sup>2</sup>·d。
- 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。

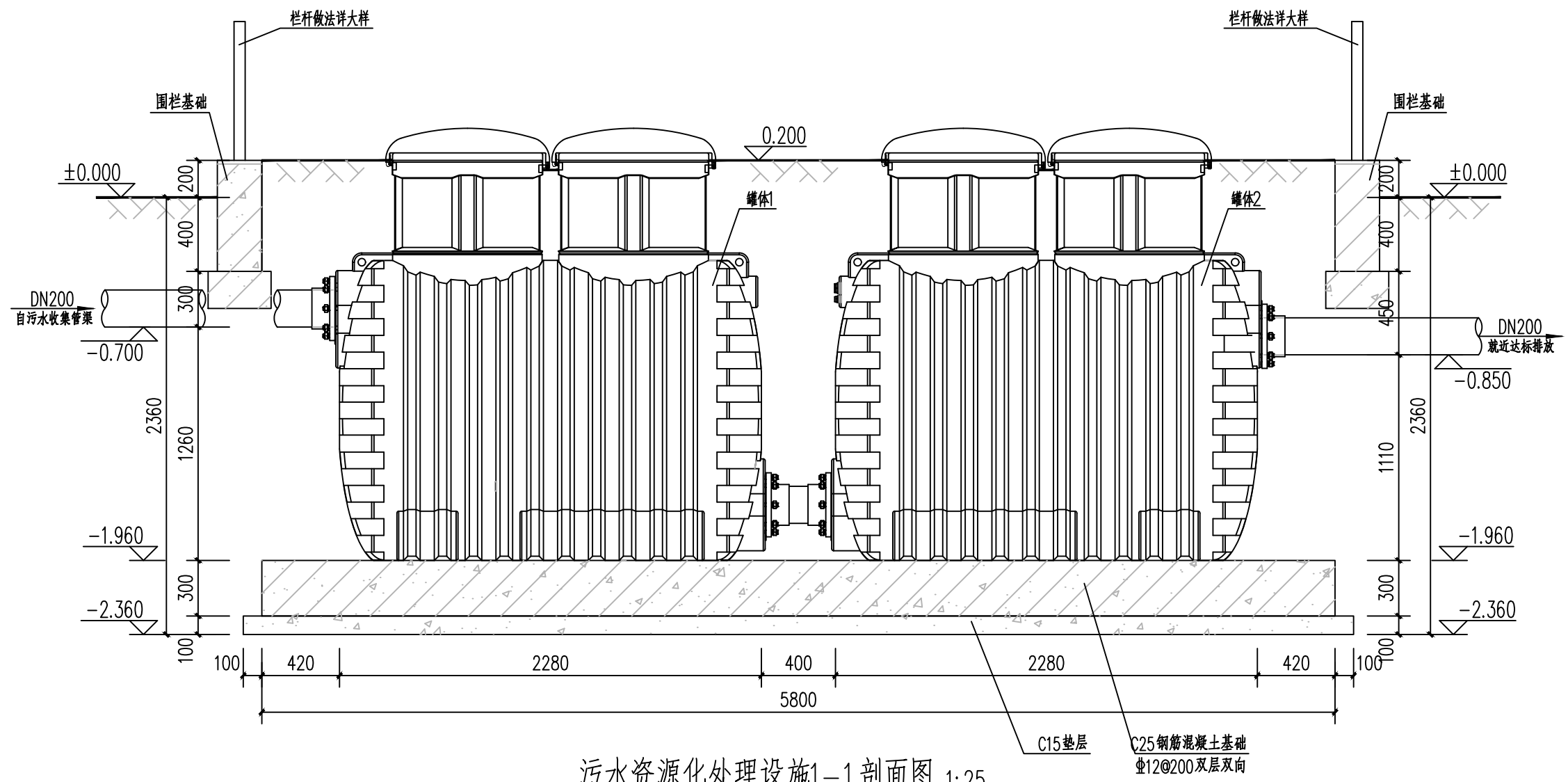


污水资源化处理设施2-2剖面图 1:25



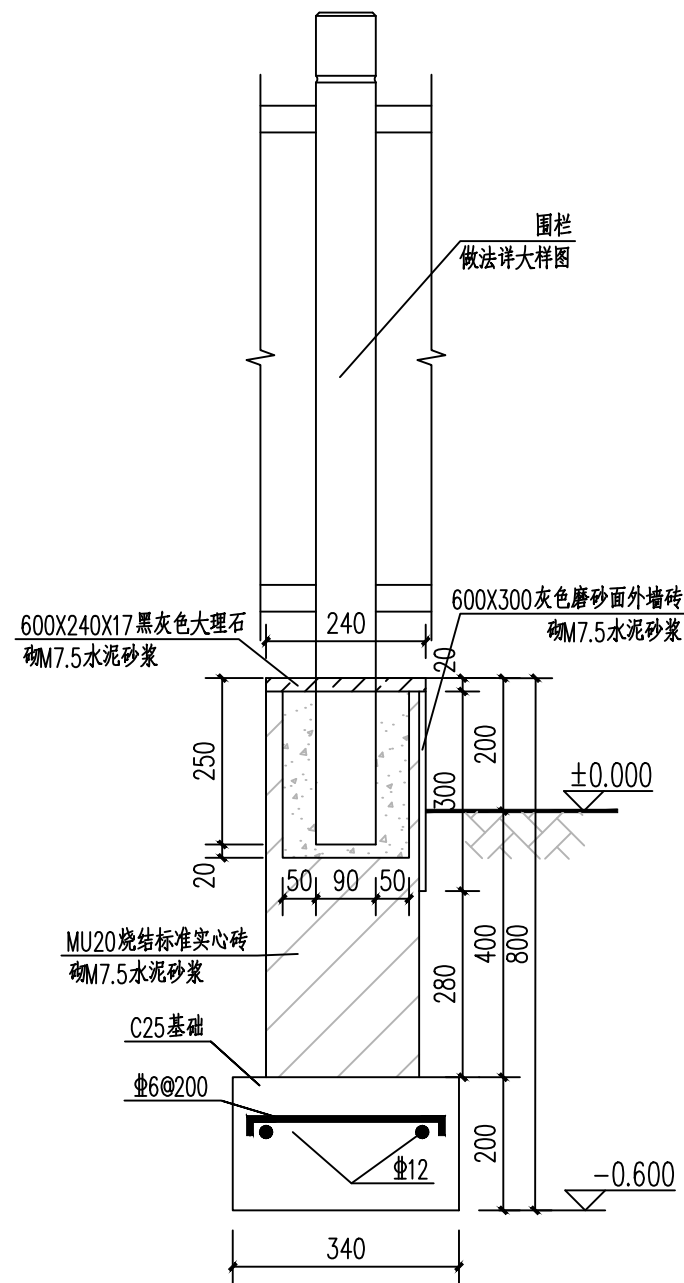


污水资源化处理设施平面布置图 1:25

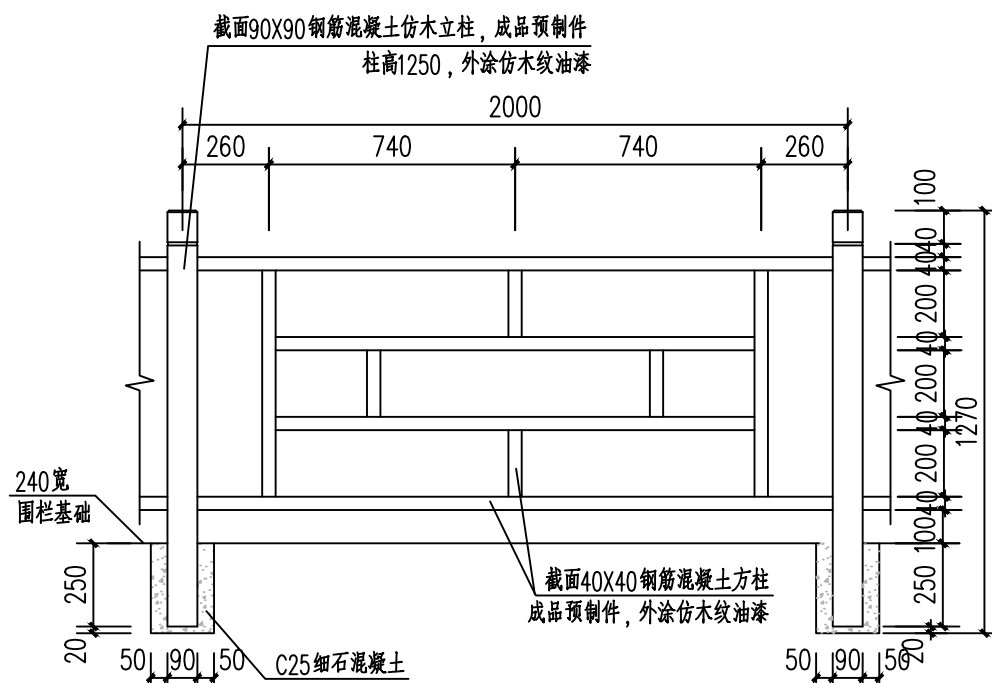


污水资源化处理设施1-1剖面图 1:25

蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯	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04
	污水资源化处理设施1-1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

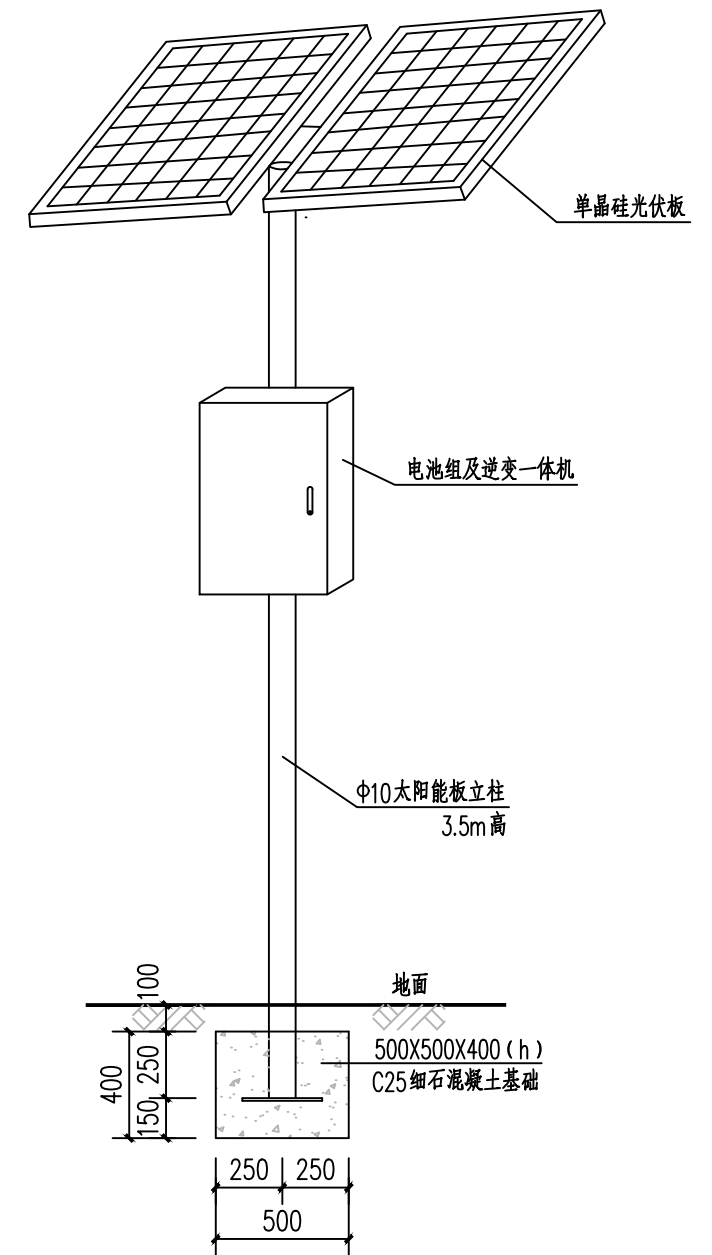


围栏基础做法大样 1:10

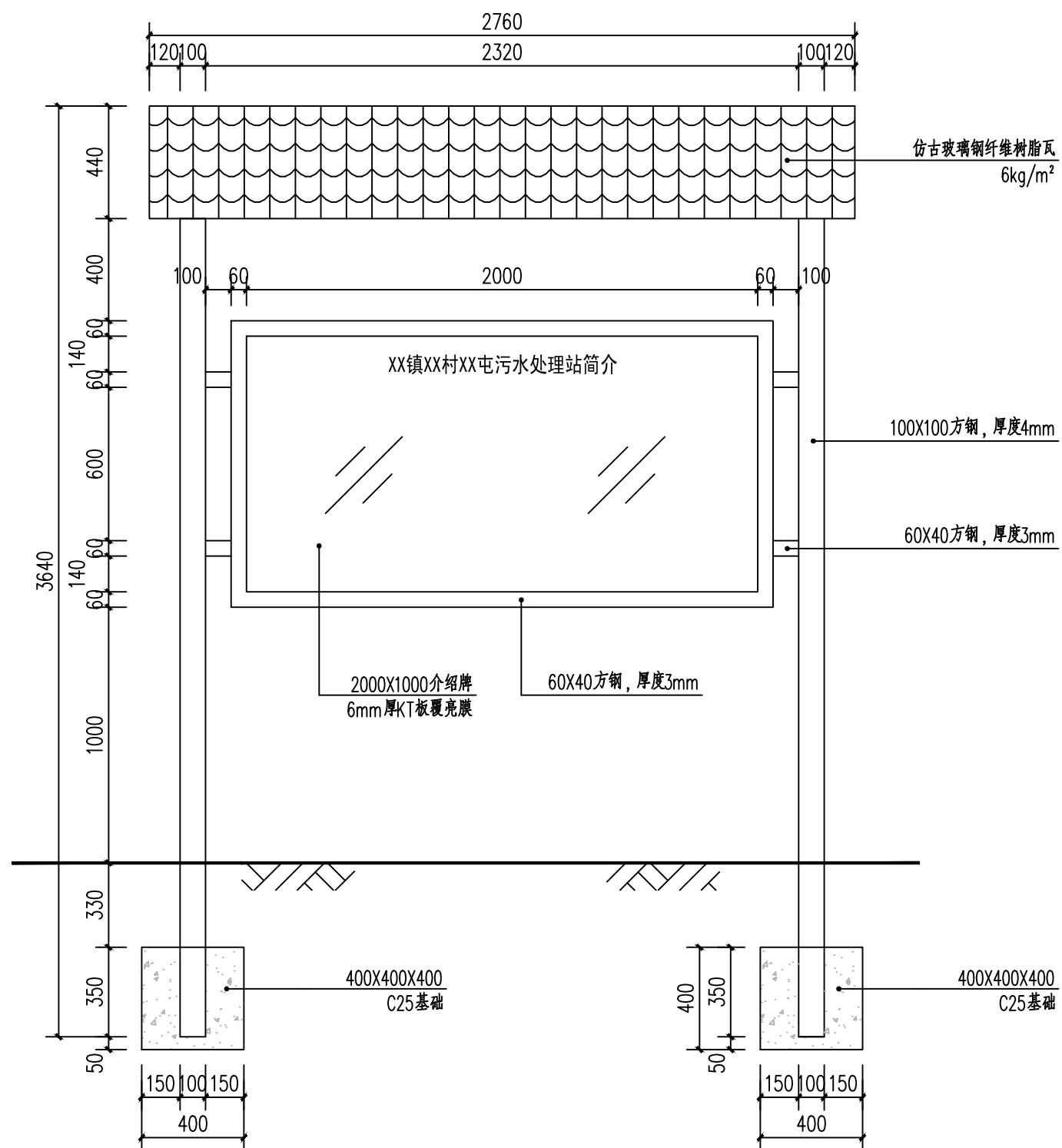


污水站仿木围栏大样图 1:20

围栏材质为钢筋混凝土，外刷仿木纹环保水性油漆。

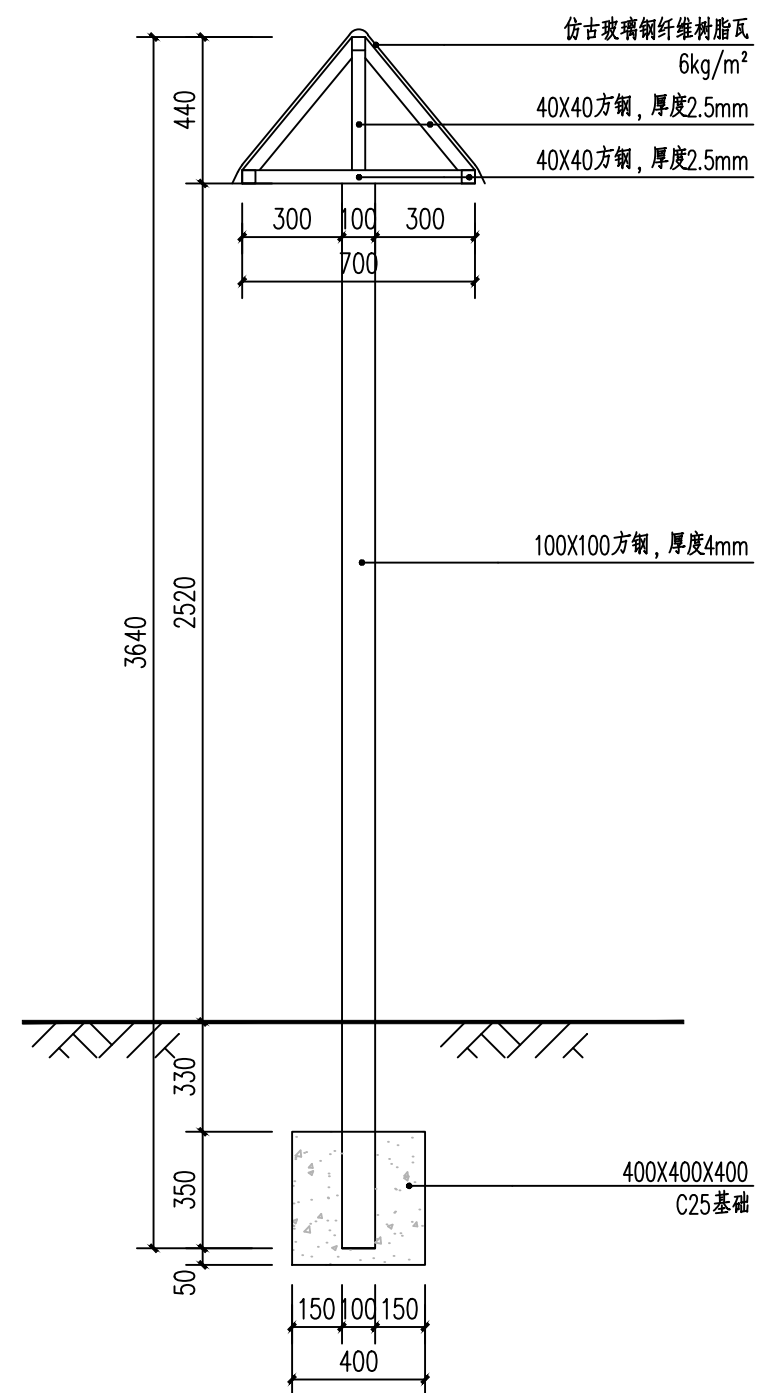


太阳能立柱基础做法大样图 1:25

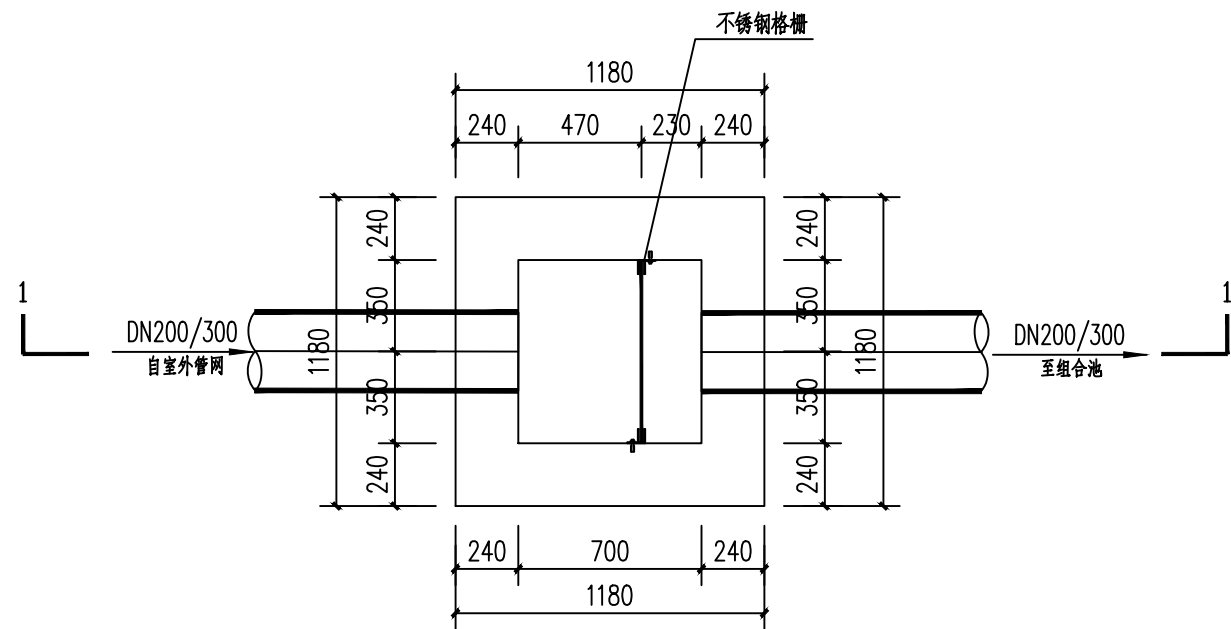


污水站厂区介绍牌正视图 1:20

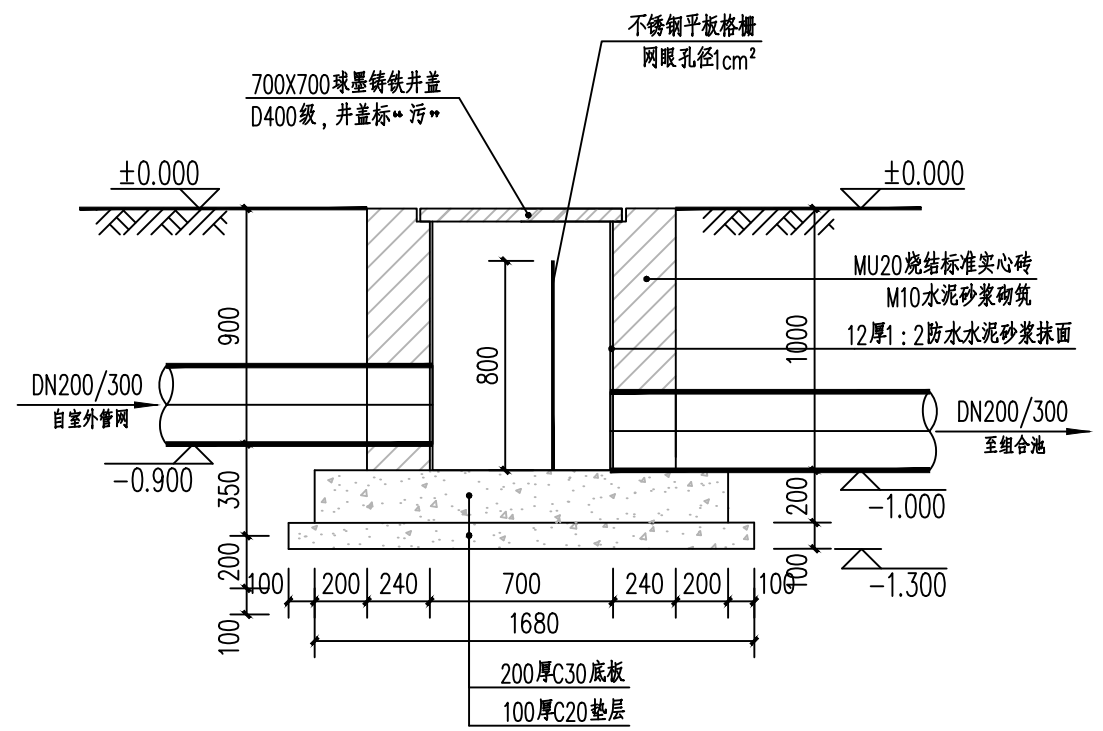
说明：污水站厂区介绍牌所有钢材均刷2遍深灰色防锈涂料，所用的螺栓等连接件均为304不锈钢。



污水站厂区介绍牌侧视图 1:20



格栅井平面图 1:25

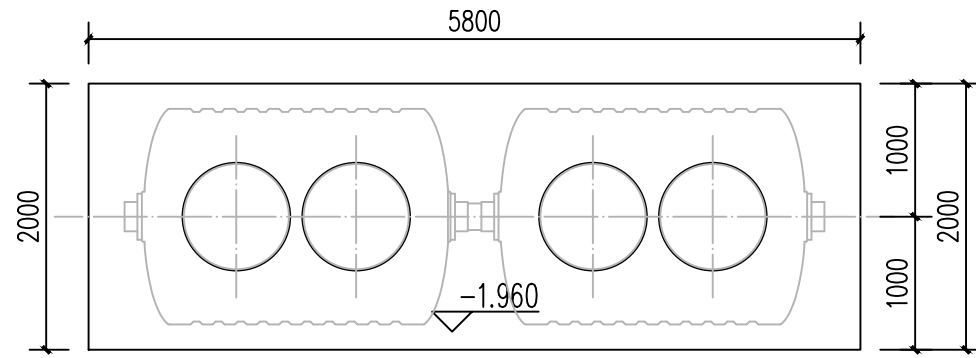


格栅井1-1剖面图 1:25

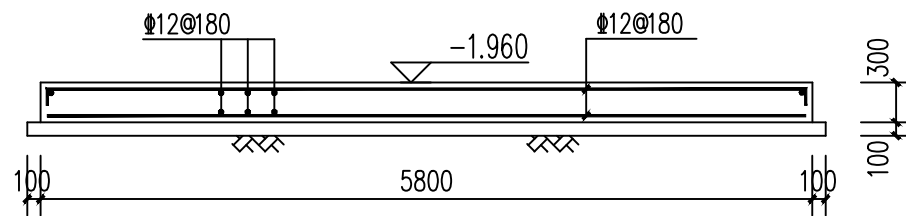
- 说明:
1. 进水管管径根据污水管道平面图确定。
  2. 进水管管底标高根据进格栅井管道纵断面图确定。

蓝创工程设计有限公司 Lanchuang Engineering Design Co., Ltd	龙圩区2024年农村厕所革命整村推进示范项目——广平镇平地村罗林屯	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	工艺07
	格栅井做法图	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

## 基础说明



污水资源化处理设施底板平面图 1:50



污水资源化处理设施基础详图 1:50

### 一、工程概况:

- 本工程位于广西梧州龙圩区广平镇平地村,为污水站构筑物底板。
- 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。
- 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;
- 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:

- 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 GB50068-2018
  - 建筑结构制图标准 GB/T 50105-2010
  - 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
  - 混凝土结构工程施工质量验收规范 GB 50204-2015
  - 室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范 GB50032-2003
  - 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015版

### 2、地基基础:

基础持力层为原状粉质粘土层,地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120kPa$ 。  
机械开挖时须至少保留300mm厚的持力层,碾压密实后进行人工开挖,压实系数 $\geq 0.97$ 。

- 建(构)筑物安全等级按二级考虑,地基基础设计等级为丙级。
- 当持力层超深较多时,可采用砂夹石换填至设计标高,换填砂夹石应分层压实,分层厚度 $\leq 300mm$ ,压实系数 $\geq 0.96$ 。  
换填后地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 120kPa$ ,压缩模量 $E_{sp} \geq 8MPa$ 。

### 3、使用荷载

周边地面堆积荷载:10kN/m<sup>2</sup>;

### 三、主要建筑材料技术指标:

#### 1. 钢筋和焊条

- 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,应按原钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,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/mm <sup>2</sup> )	270	360

钢材:Q235-B

- 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%)。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。

- 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时宜采用穿孔塞焊。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。
- 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。
- 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:  
基础:50mm;

### 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	设备基础
强度	C15	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a类	0.55	C25	0.20%	3.0kg/m <sup>3</sup>

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

- 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。
- 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。
- 本图应经过施工图审查合格后方可用于施工。