

排水

排水设计总说明

一、本工程设计采用的主要规范及标准

- 《室外排水设计规范》(GB50014-2006) (2014年版)
- 《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-98)
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268 2008)
- 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)
- 《城镇给水排水技术规范》》(GB50788 2012)

二、规划排水体制

规划排水体制为不完全分流制。

三、工程概况

本工程属于排水工程，在现状排水基础上，进行排水管的设计，然后进行开挖，本工程局部地面高差相差较大。

四、设计内容

1、平面设计

排水管道沿地势较高住户往地势较低住户敷设,主管道尽可能考虑便于住户能自流排水流入。

排水预留管的位置为暂定，若与实际有较大差异，应及时通知设计人员进行相关调整。

2、注意事项

- (1) 本图高程及长度以米为单位，管径以毫米为单位。
- (2) 覆土小于0.7m的管道采用360° 满包混凝土上加固。
- (3) 近期将雨、污水截流接入现状排水管网。
- (4) 排水管道施工会破除部分道路，破除范围线参照平面图，详细结构见道路图,部分排水管道未标明开挖范围线，按相关施工规范要求确定开挖范围。

五、施工方法及基础处理

本工程采用开槽施工，管沟槽要求落在地基承载力 $f_k \geq 150\text{kPa}$ 的原土上，在开挖管沟槽施工时，如挖至设计标高时为淤泥或膨胀土，必须作基础处理，以满足地基承载力的要求。

六、沟槽回填材料及要求

管道施工完毕后，回填原土至路面。

管道位于车行道下时，当铺设后立即修筑路面；管道位于软土层以及低洼、沼泽、地下水位高的地段时，沟槽回填应先用中、粗砂将管底腋角部位填充密实，然后用中、粗砂或石屑分层回填到管顶以上0.4m，再往上可靠近回填良质土。

沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度不应大于0.2m，在管顶以上0.4m范围内不得用夯实机具夯实。

七、施工安装注意事项及质量验收要求

- 1、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,抗压强度达到 8kN/m^2 以上。
- 2、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。
- 3、排水工程管道施工时，长度以实测为准。排水检查井位置或节点位置桩号可根据现场实际情况进行和行业标准。
- 4、管道施工前要求道路高程和管基按照有关设计和规范进行处理后，经检验达到设计要求后，方可进适当合理调整。
- 5、管道施工前，施工单位应复核现有排水管道出口标高。如与施工图标高不一致，应根据现场实际情况进行调整。施工时若遇各种管线与排水管渠交叉相撞时，可采用Ω弯管形式上在排水管渠面或下面加固穿过，以保证排水安全可靠，畅通无阻。
- 6、本排水工程检查井施工时，请注意结合排水平面图和纵断面高程进行，凡跌水高度大于1米时，采用砖砌跌水井；当跌水高度小于等于1米时，采用常规检查井。当检查井井盖位于道路范围内时，井盖与路面平；在绿化带范围内时，井盖高出原地面0.2m。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。井周围回填土密实度根据路面要求确定。
- 7、钢筋混凝土预制构件必须保证平整光洁，不得有蜂窝麻棉。
- 8、在管道施工过程中应避免杂物、石块、泥土等进入管道内，注意地下水的抽排。
- 9、管道施工完毕后，必须按闭水试验的有关规定规程进行试验，合格后才能覆土。
- 10、应当遵守有关设计、技术规程及验收规范和国家规定进行施工。
- 11、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。
- 12、本说明未明示处均以施工图中说明为准。其余未尽事宜按国家现行规范及标准执行。如遇到与设计不符时，及时与设计方联系，以便做出调整。
- 13、钢管内外各刷防锈漆两道；高分子防腐涂料外防腐；高分子防腐涂料内防腐两底两面。

工程数量表						
序号	名称	规格型号	图例	单位	数量	备注
1	DN110排水管	UPVC管		m	1000	每户配备10米
2	DN300排水管	HDPE双壁波纹管		m	58	环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$
3	DN200排水管	HDPE双壁波纹管		m	1119	环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$
4	de300排水管	焊接钢管		m	136	内外防腐
5	入户井	380X380矩形砖砌		座	100	做法详图纸
6	检查井		⊕	座	58	做法详图纸
7	水泥路面拆除	$\delta=0.15\text{m}$		m^2	2032.44	
8	水泥路面恢复	$\delta=0.15\text{m}$		m^2	2032.44	
9	泥结碎石路面拆除	$\delta=0.15\text{m}$		m^2	2032.44	
10	泥结碎石路面恢复	$\delta=0.15\text{m}$		m^2	2032.44	
11	土方开挖			m^3	1125.59	
12	粗砂回填			m^3	432.15	
13	碎石回填			m^3	760	
14	石方开挖			m^3	125.07	石方开挖按10%暂估
15	施工便道			m	30	
16						





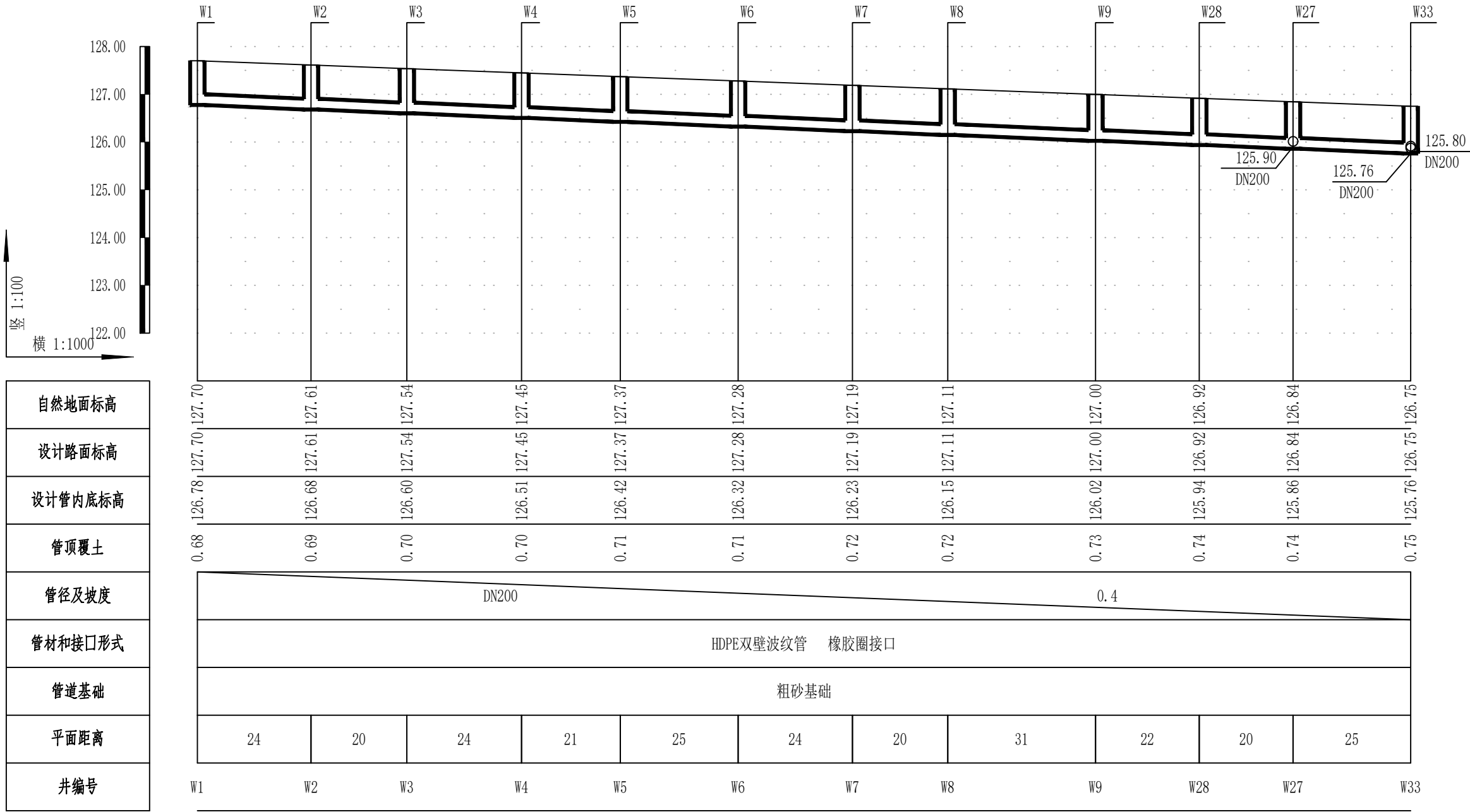




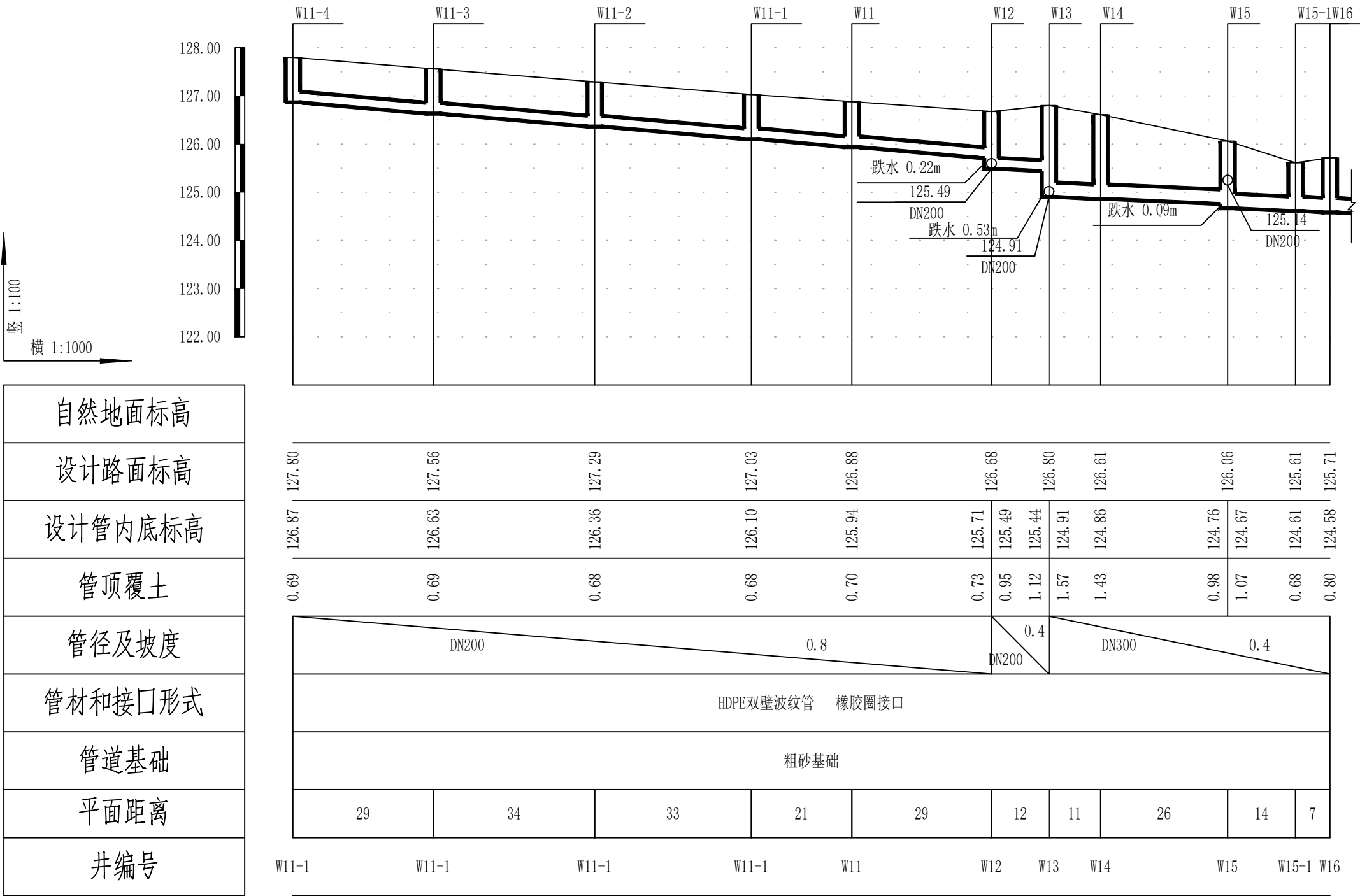




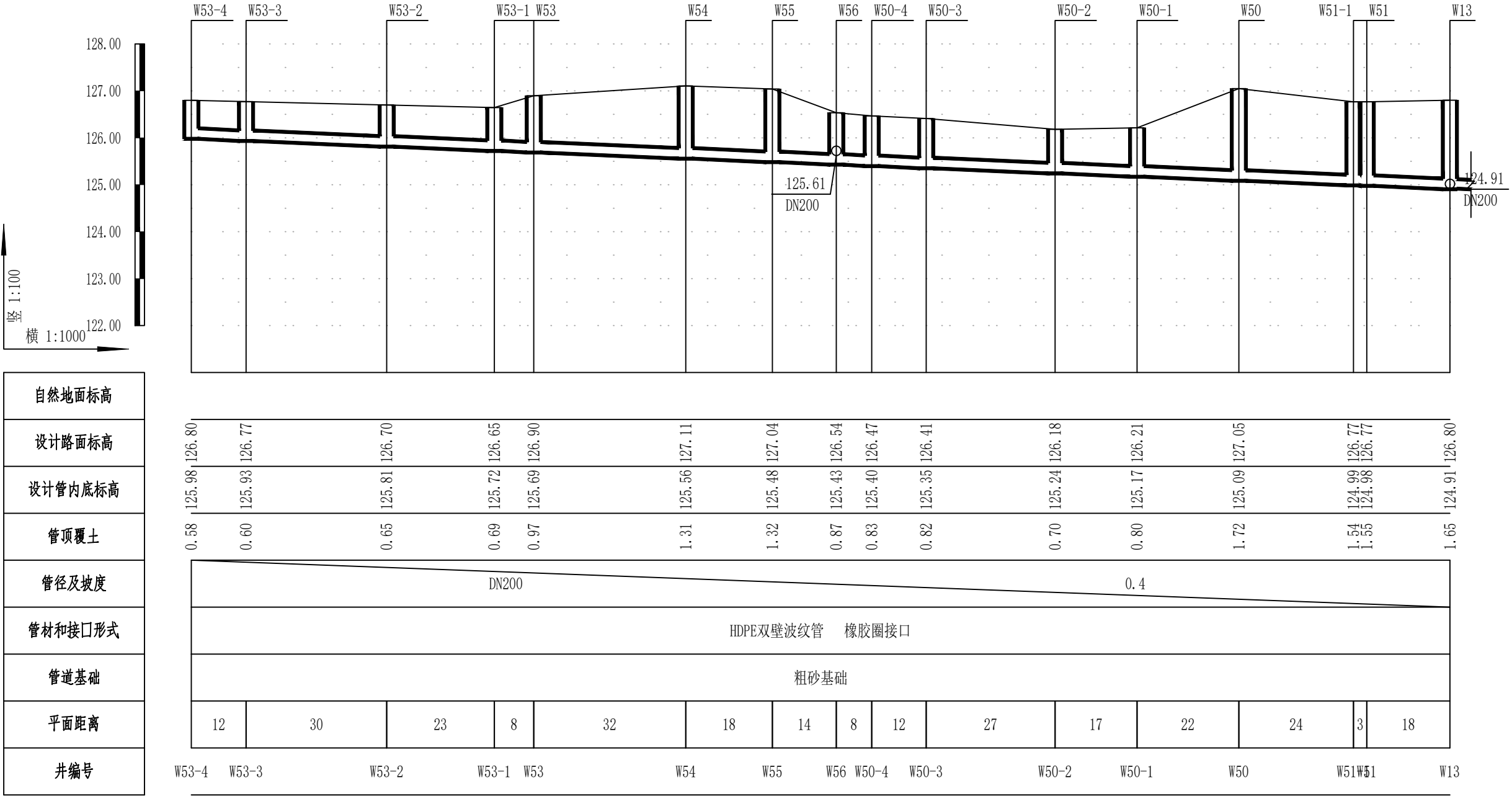
编号	图 例	名 称
1	—W—	污水管道
2	⊕	污水检查井



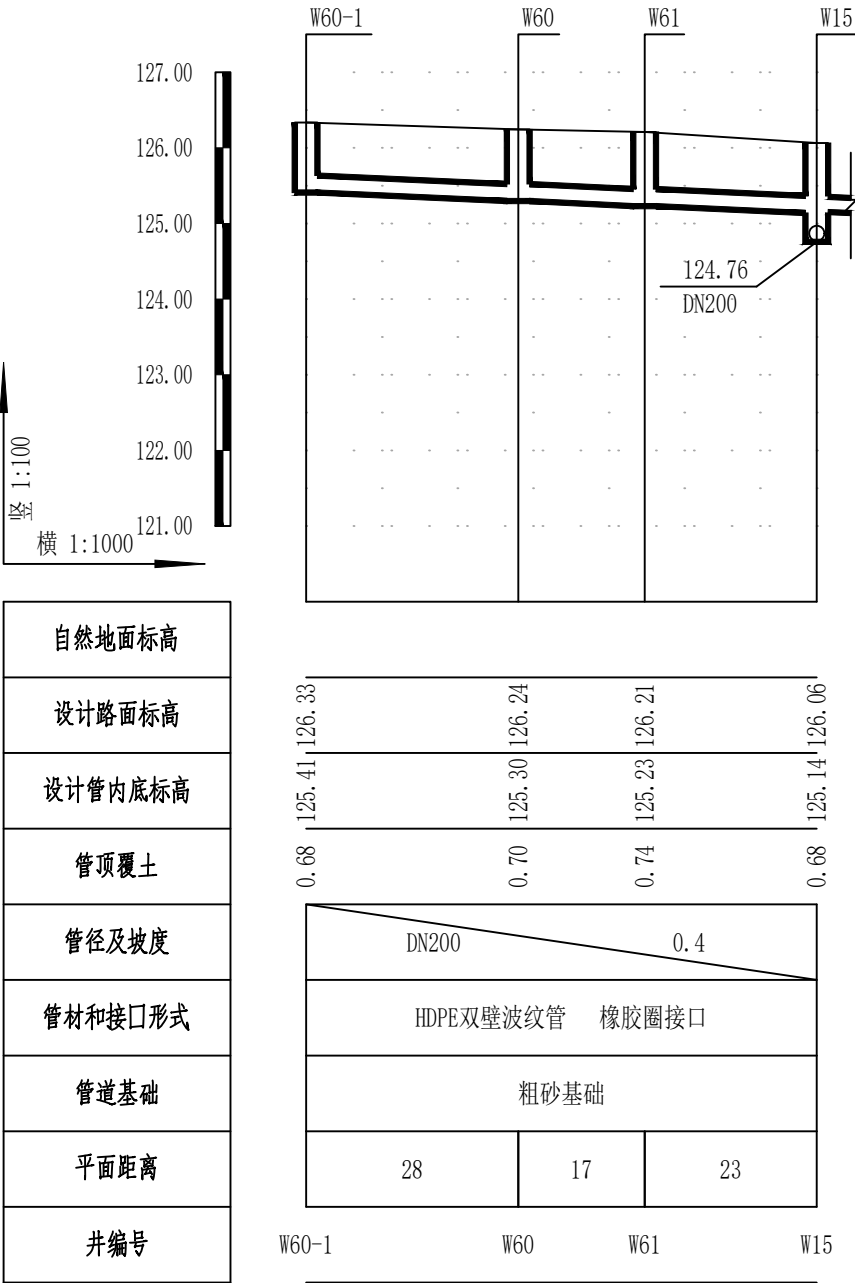
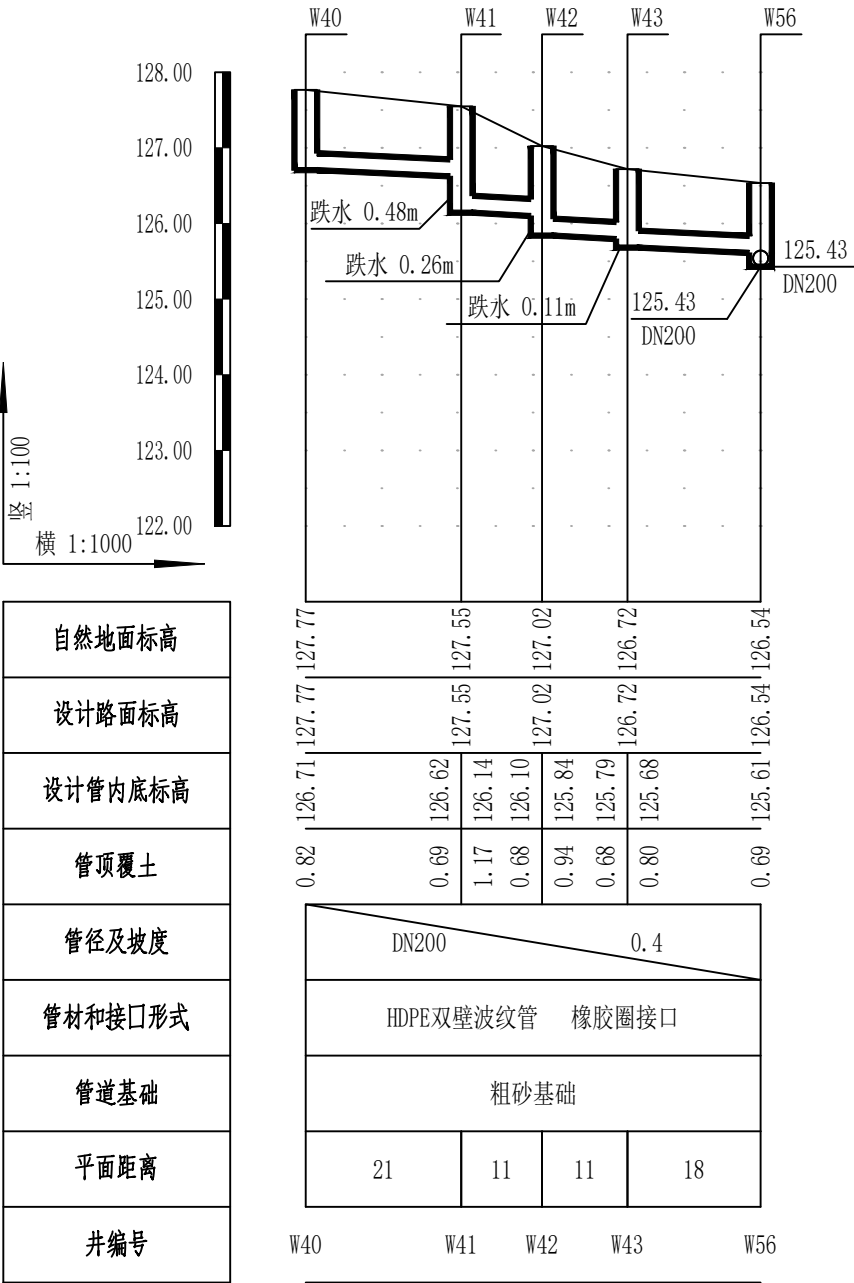
自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高
管顶覆土
管径及坡度
管材和接口形式
管道基础
平面距离
井编号

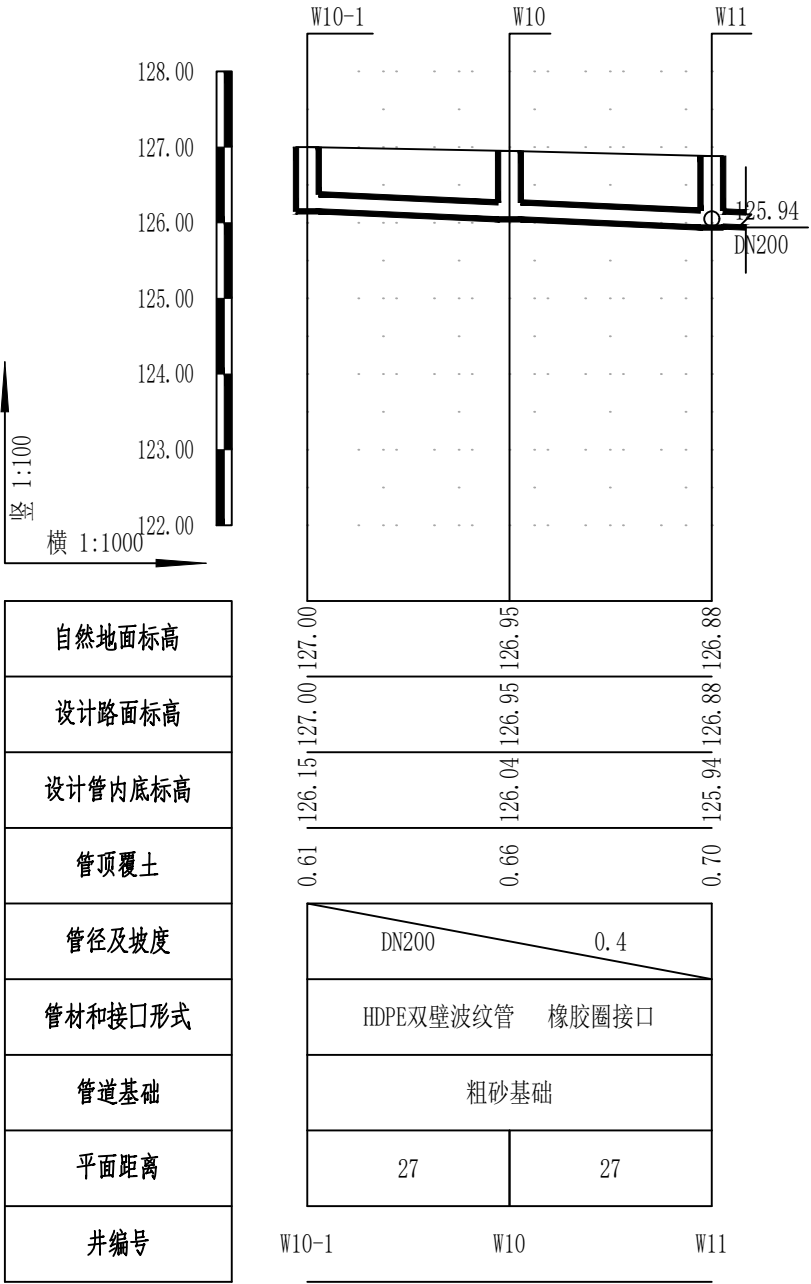
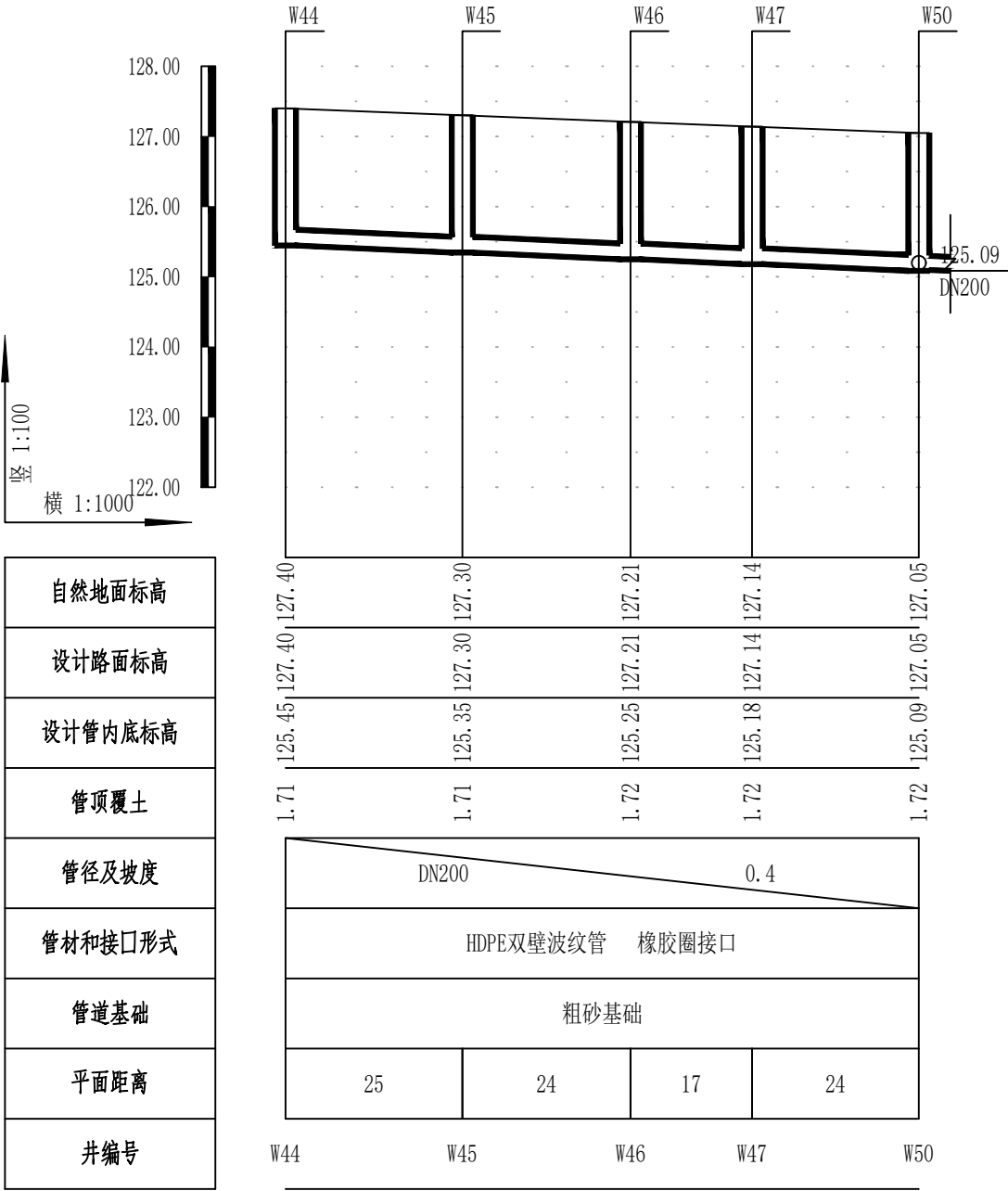


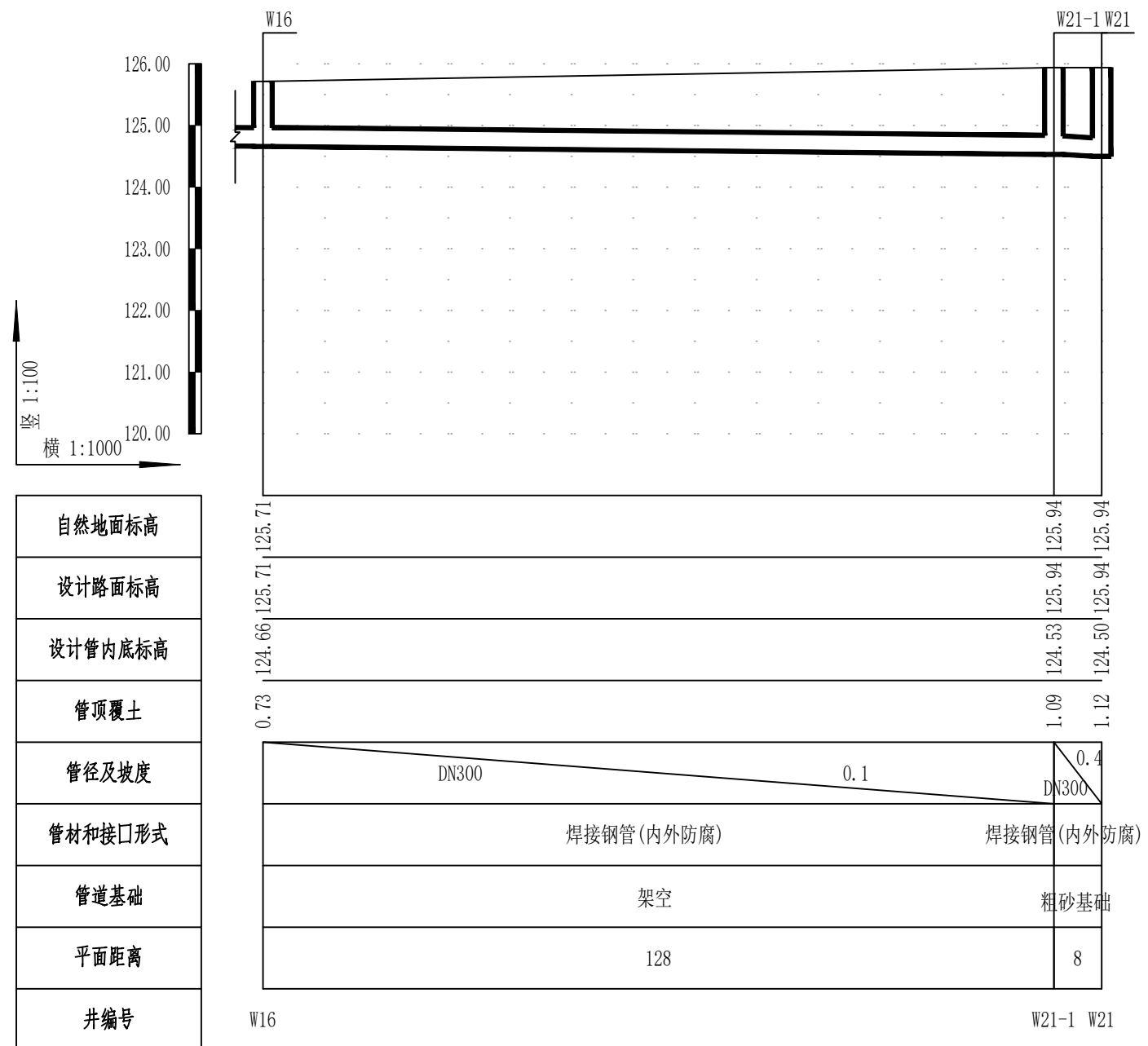
自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高
管顶覆土
管径及坡度
管材和接口形式
管道基础
平面距离
井编号

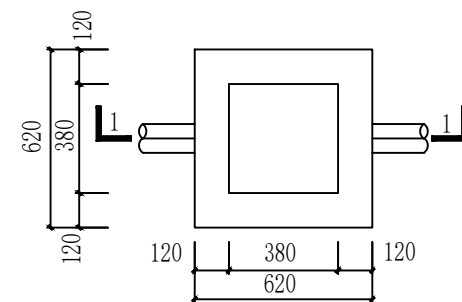


自然地面标高
设计路面标高
设计管内底标高
管顶覆土
管径及坡度
管材和接口形式
管道基础
平面距离
井编号

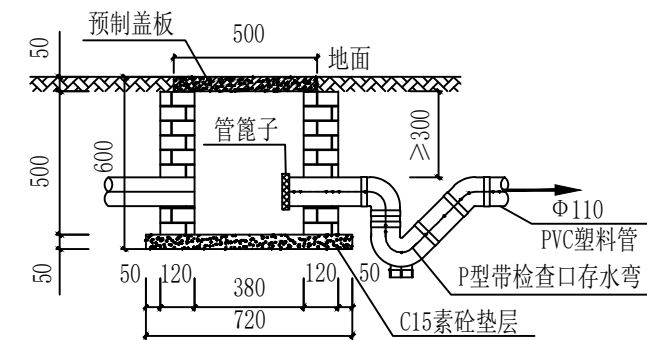








入户井平面图1:25

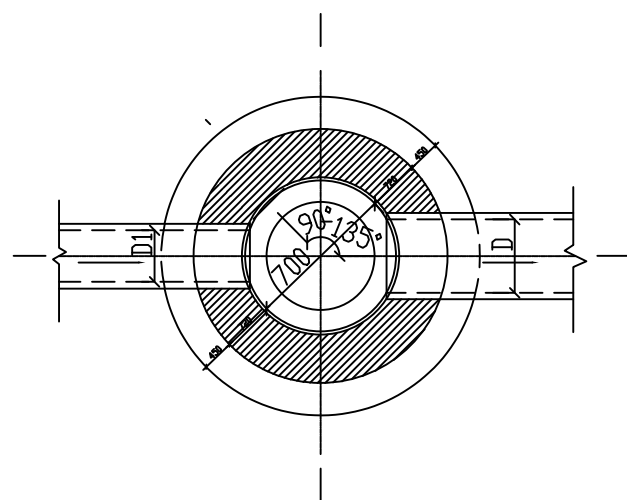


入户井1-1剖面图1:25

注: 盖板配筋按单层双向 $\phi 6@100$ 配置。

说明:

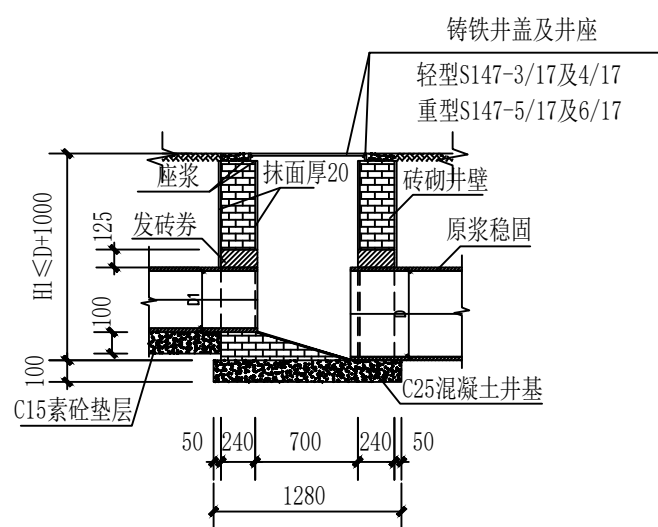
- 1、图中单位:除特殊注明外,其余尺寸以mm计;
- 2、井墙用M7.5水泥砂浆砌MU10砖;
- 3、抹面、勾缝、座浆均用1:2水泥砂浆,抹面厚20mm;
- 4、接入支管超挖部分用级配砂石、混凝土或砖填实;
- 5、遇地下水时,井外壁抹面至地下水位以上500mm,厚20mm;
- 6、沉砂井安装防坠落装置,由膨胀钩和防坠网构成;
- 7、适用管径:100mm、200mm、300mm、400mm。



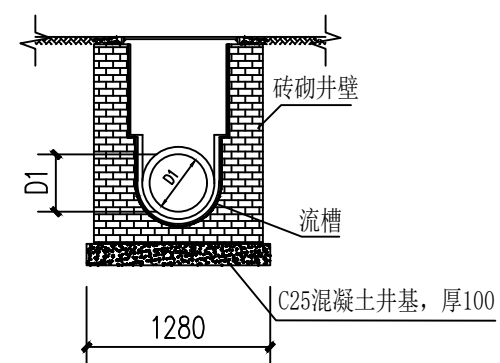
700检查井平面图

说明:

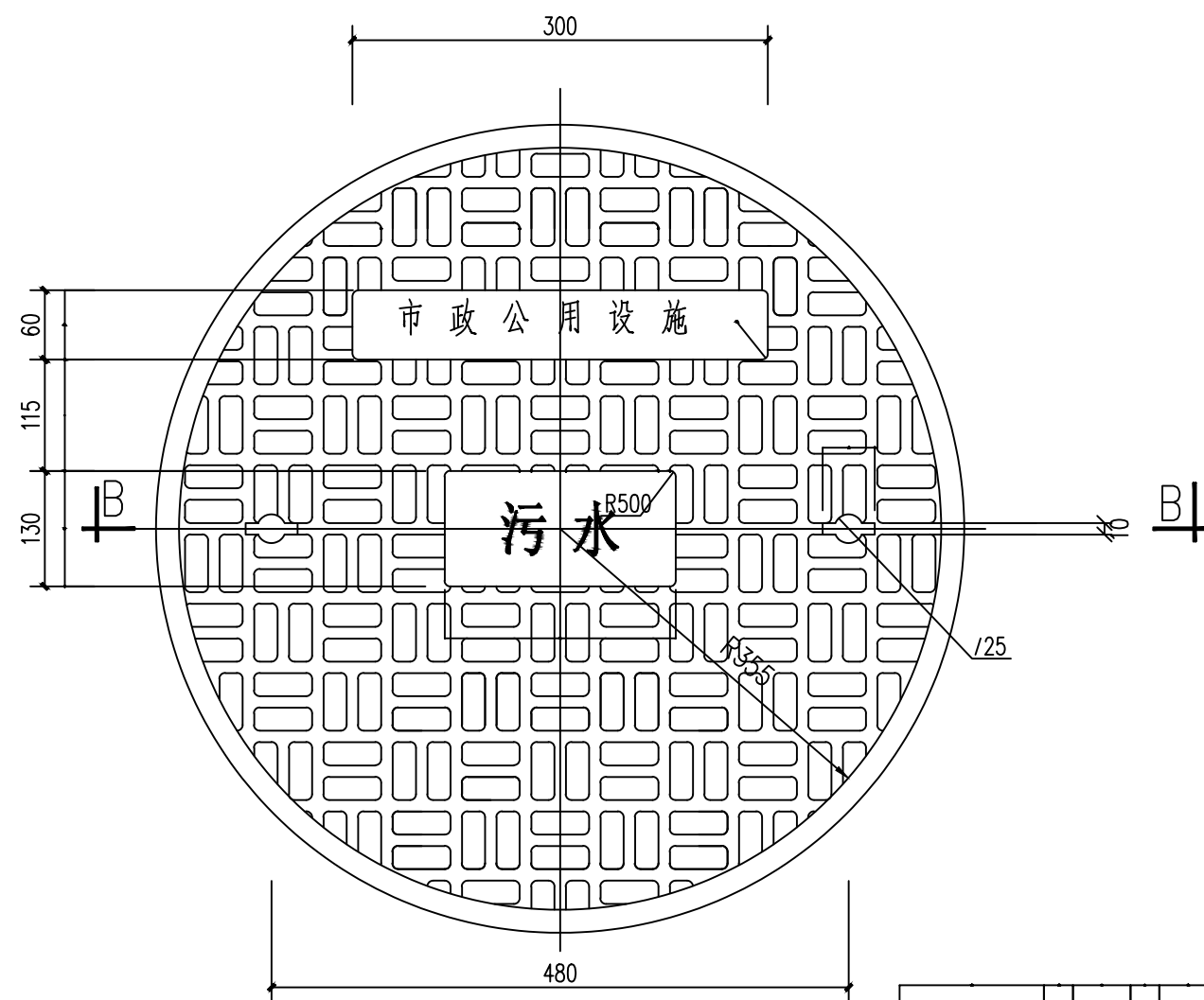
- 1、图中单位:除特殊注明外,其余尺寸以mm计;
- 2、井墙用M7.5 水泥砂浆砌MU10砖;
- 3、抹面、勾缝、座浆均用1:2水泥砂浆,抹面厚20mm;
- 4、接入支管超挖部分用级配砂石、混凝土或砖填实;
- 5、遇地下水时,井外壁抹面至地下水位以上500mm,厚20mm;
- 6、检查井安装防坠落装置,由膨胀钩和防坠网构成;
- 7、采用市政标准铸铁井座及井盖。
- 8、适用管径:200mm、300mm、400mm。



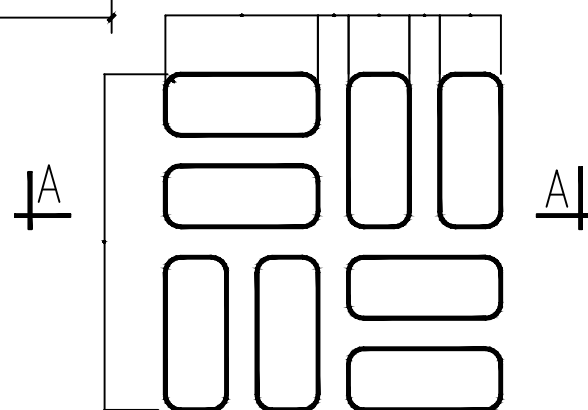
检查井1-1剖面图



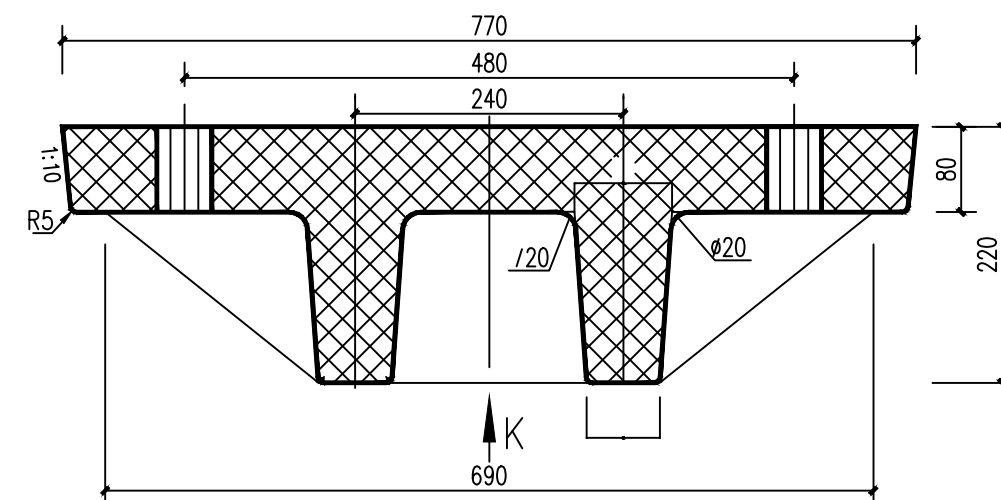
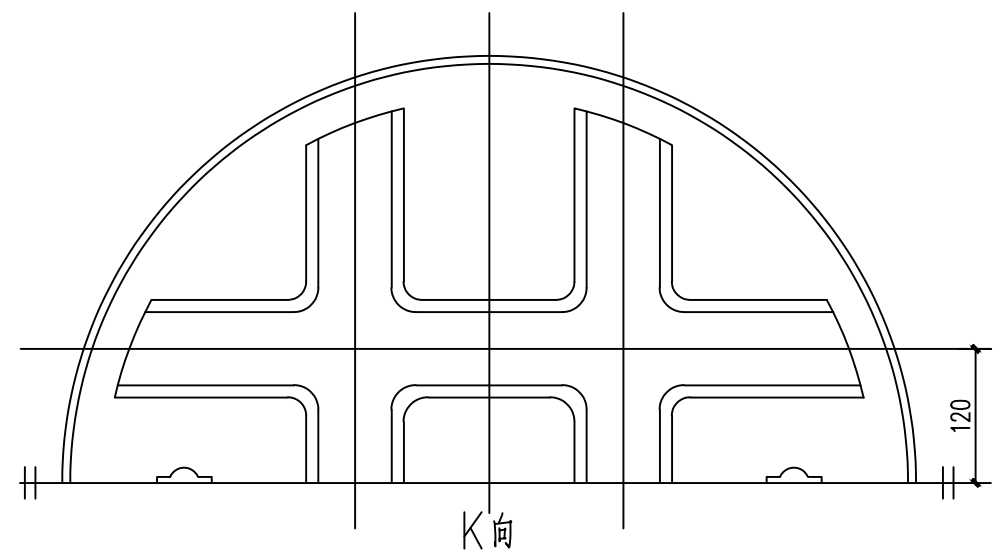
检查井2-2剖面图



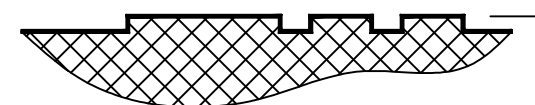
复合材料井盖平面图



花纹大样



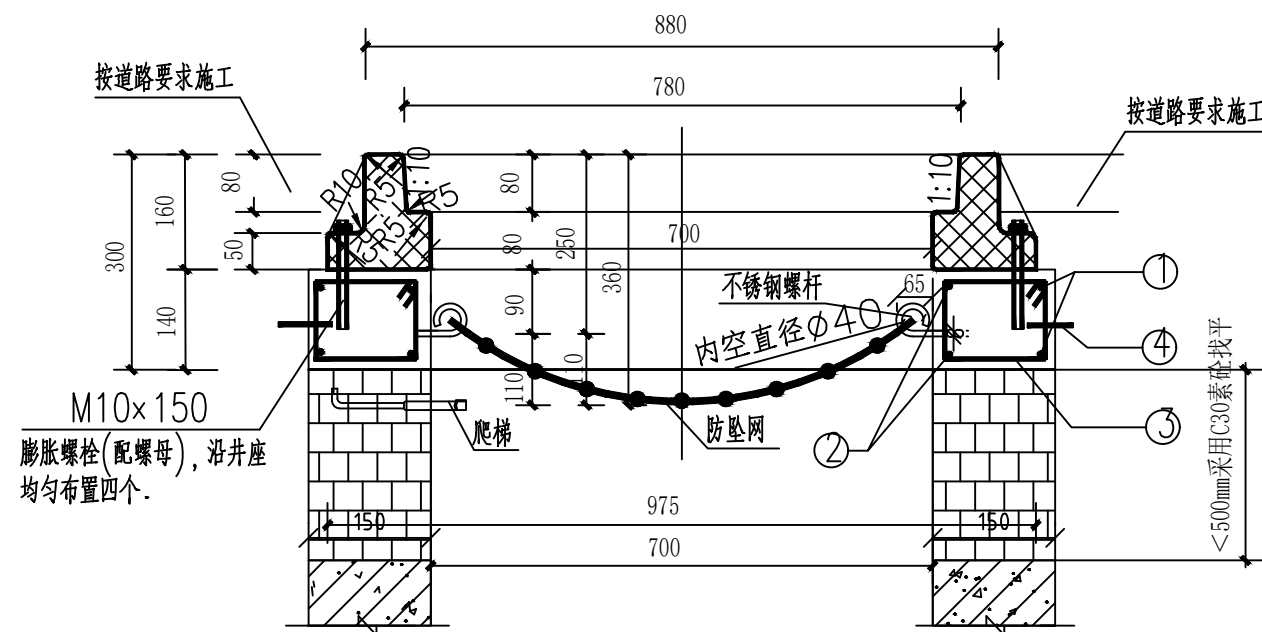
B-B 剖面



A-A 剖面

说明:

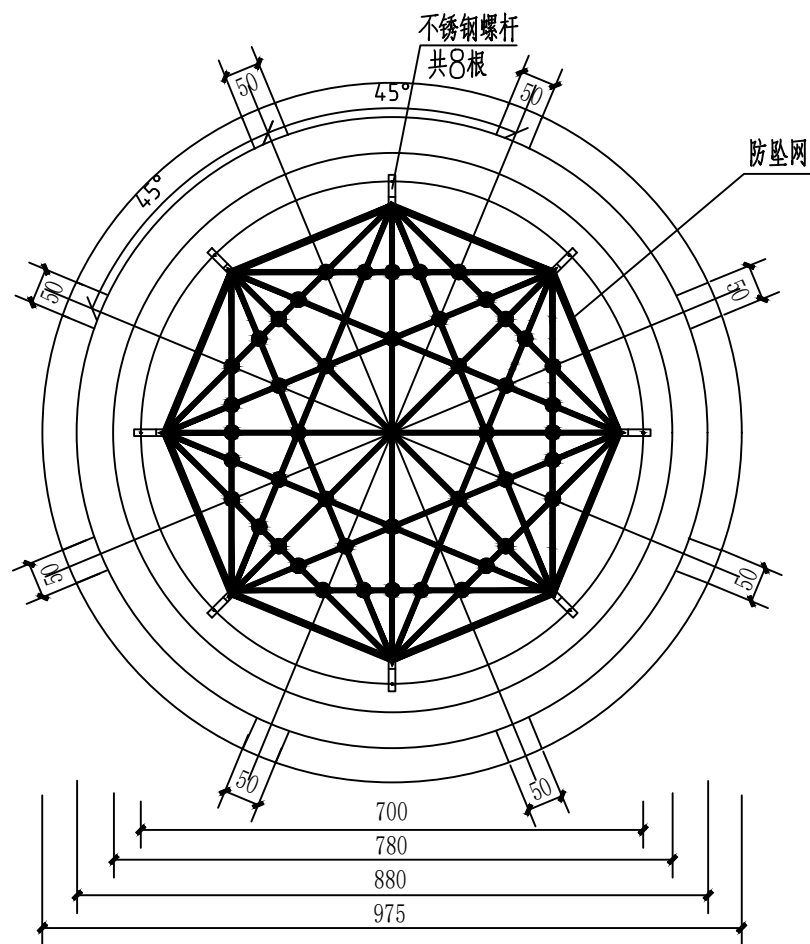
- 1、单位:以毫米计。
- 2、盖顶面中间按实际使用情况填铸“污水”标志。
- 3、本井盖采用工业废渣废塑料聚合物基复合材料制造,应符合《聚合物基复合材料井盖》(CJ/T211-2005)标准,不允许有裂纹、缩孔等缺陷,每块井盖重83公斤。
- 4、设于道路混合车道中的污水检查井设计荷载按城-B级选用,按照《检查井盖》(GB/T23858-2009),检查井井盖采用D400类型,其承载能力应 $\geq 400\text{kN}$,位于人行道上的检查井盖采用C250类型,其承载能力应 $\geq 250\text{kN}$,井座底面支承压强不应小于 $7.5\text{N}/\text{mm}^2$ 。



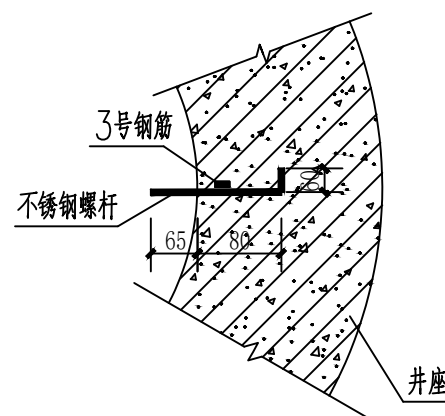
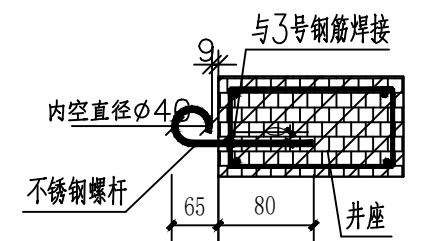
钢筋砼井座与复合材料井圈剖面图 1:15

工程数量表

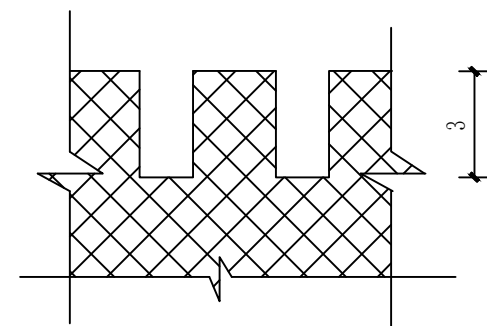
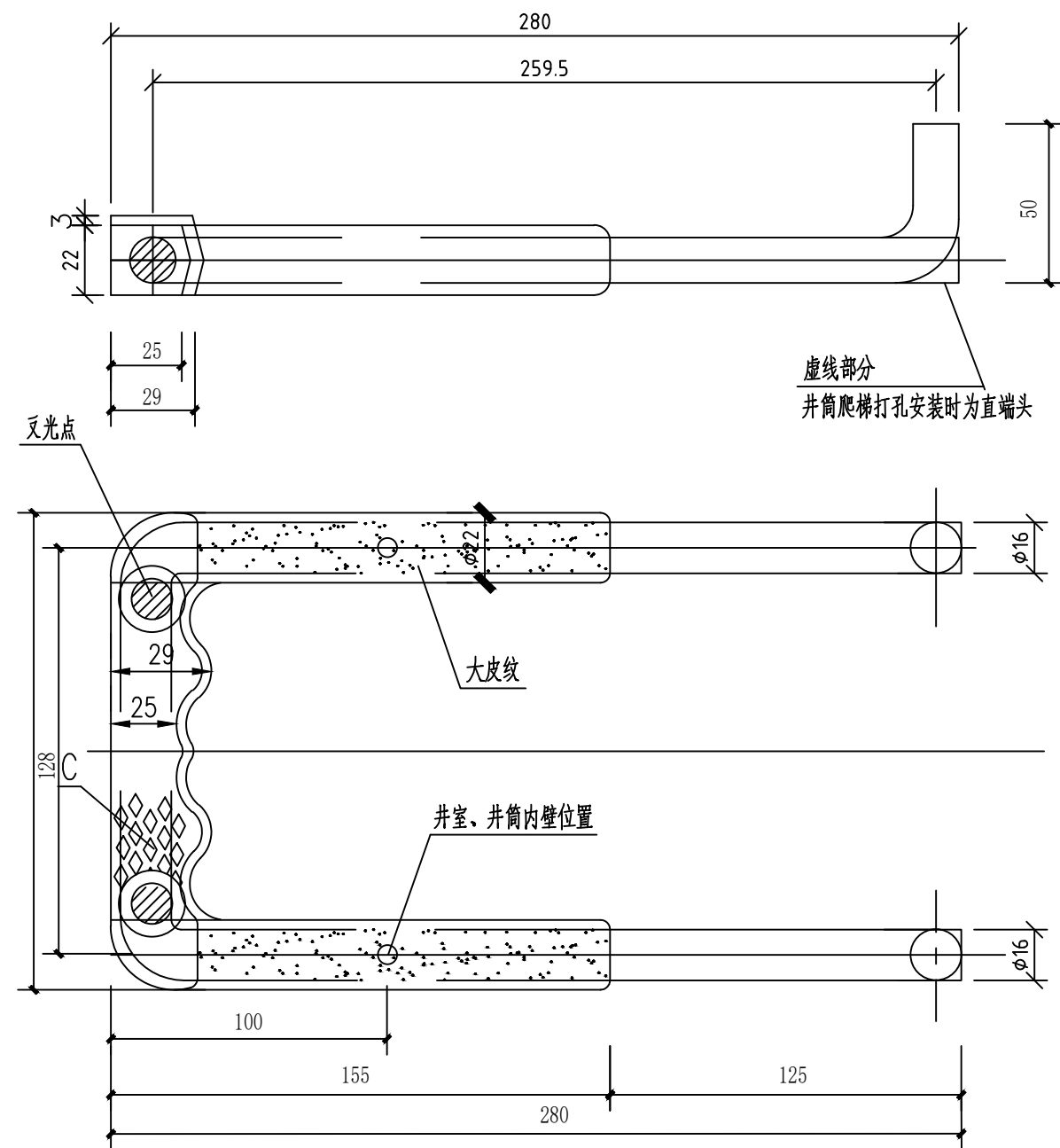
编号	钢筋						钢筋总重 (kg)	碎石砼 (m³)	构件重 (kg)
	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长 (m)	重量 (kg)			
1		φ14	2	2952	5.90	7.14	18.34	0.06	150
2		φ14	2	2526	5.05	6.11			
3		φ8	16	440	6.16	2.43	防锈网 (张)	不锈钢螺杆 (根)	M10x150 膨胀螺栓 (配螺母) (个)
4		φ14	2	1103	2.21	2.66	1	8	4



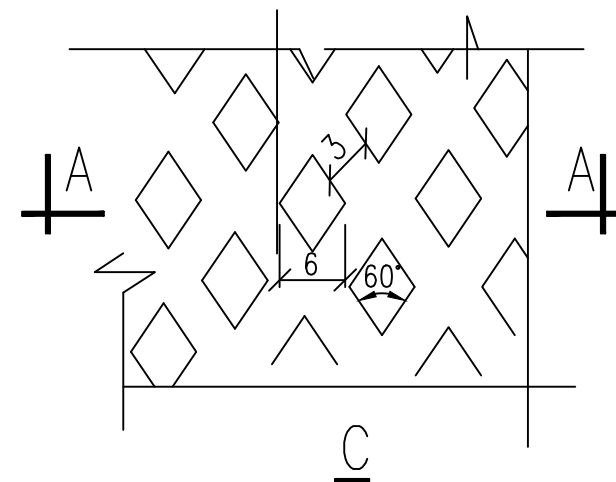
复合材料井圈平面图 1:15



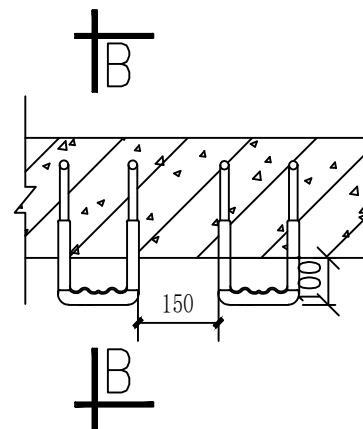
不锈钢螺杆做法大样图 1:15



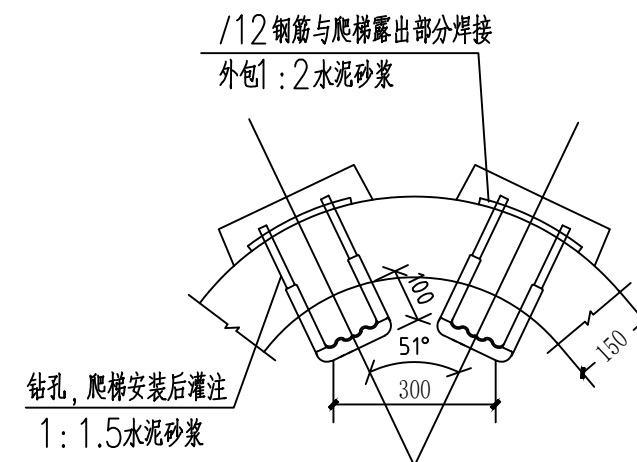
A-A



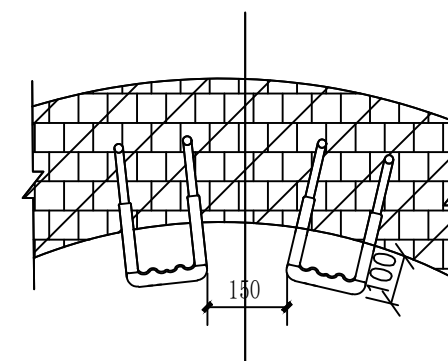
C



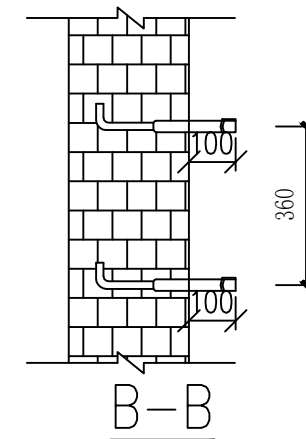
井室直墙爬梯安装图



井筒爬梯打孔安装图



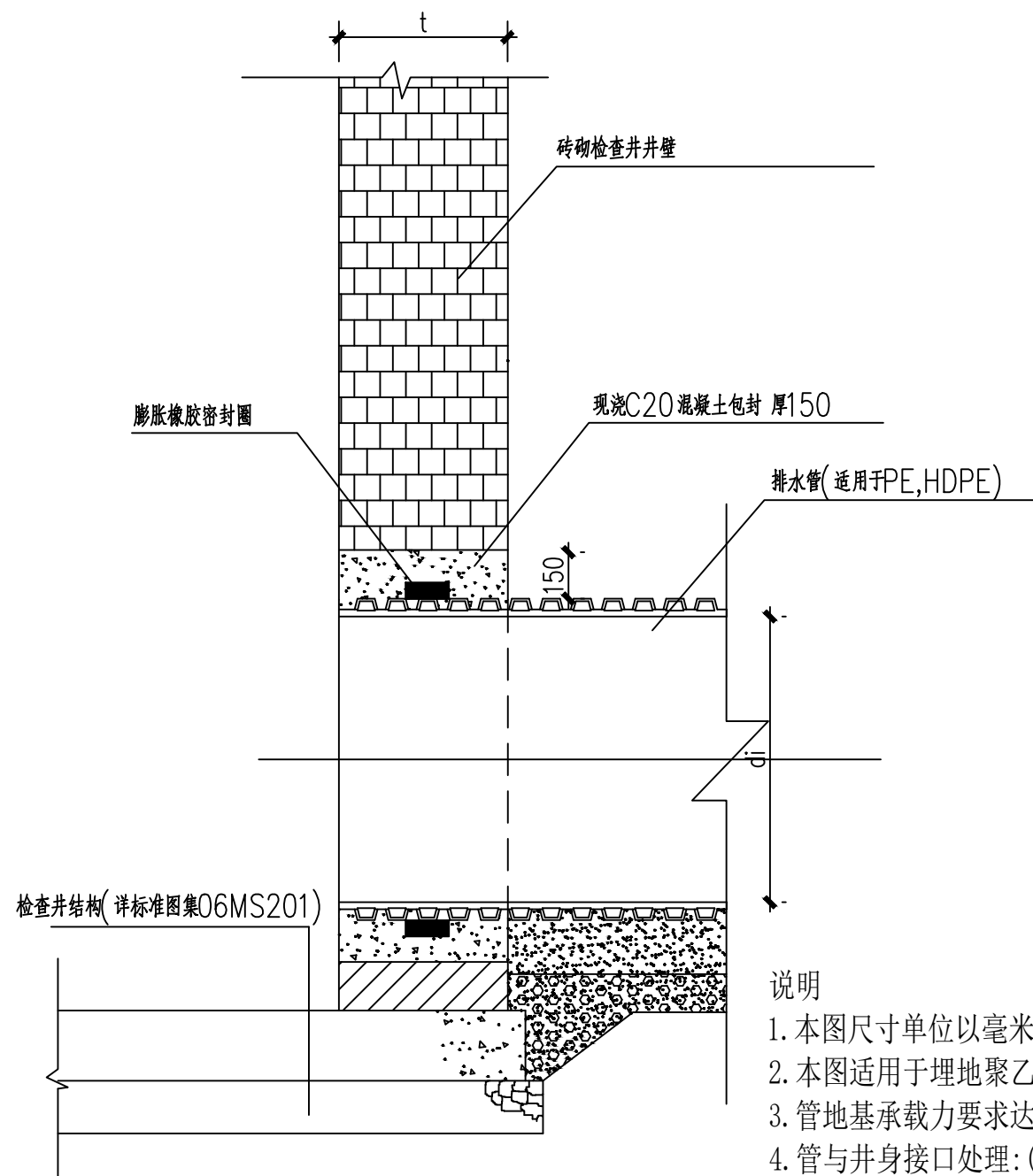
井室弧形墙爬梯安装图



B-B

说明:

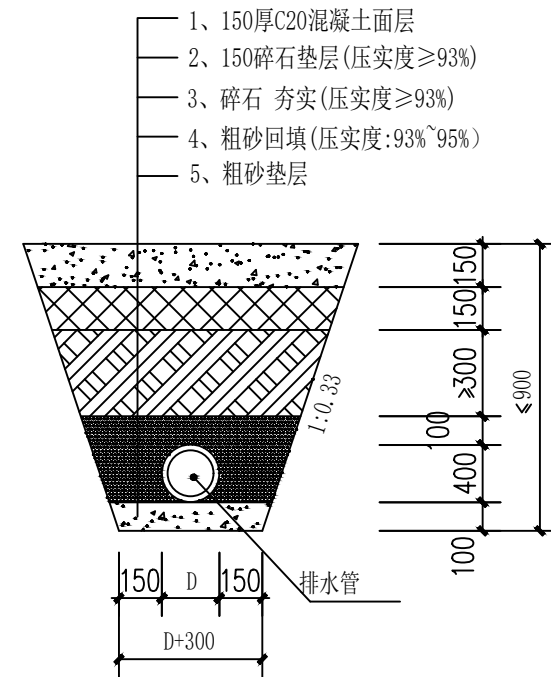
1. 单位:mm。
2. 材料:钢-HPB300;塑料-高密度聚乙烯, 纳米材料。
3. 为防爆裂, 无明显皮纹产品严禁使用。
4. 爬梯左右交错布置, 高度方向间距为360mm。井内壁距离爬梯突出部分为100mm。
5. 爬梯应注意埋设到检查井井底或渠道渠内底, 不允许只埋设并筒部分, 最上一个爬梯距离井盖上顶面为360mm, 最下一个爬梯距离检查井井底或渠道渠内底不得大于500m。
6. 并筒的爬梯采用现场打孔安装时取消末端弯勾(见上图虚线部分)。



管道与检查井连接大样

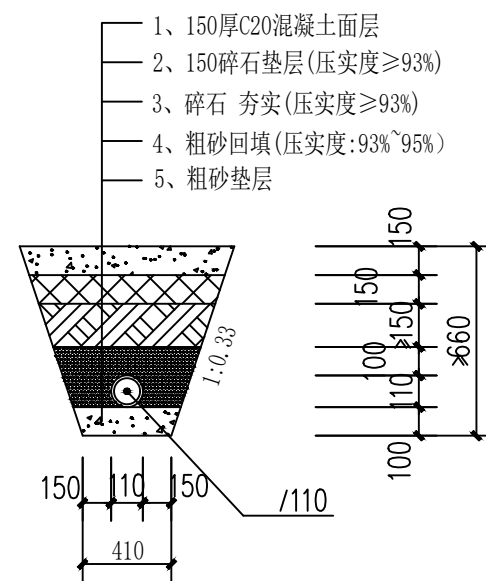
说明

1. 本图尺寸单位以毫米表示。
2. 本图适用于埋地聚乙烯排水管 (PE、HDPE) 之基础与管、井连接。
3. 管地基承载力要求达到100kPa (设计值), 如管坑开挖后遇到软弱土层应另行处理。
4. 管与井身接口处理: (<<埋地聚乙烯排水管道工程技术规程>> (CECS164:2004))
 - (1) 管道于混凝土或砌检查井连接时, 采用刚性连接。
 - (2) 当管道已敷设到位, 在砌筑砖砌检查井井壁时, 采用现浇砼包封插入井壁的管端, 见连接大样(1)。
 - (3) 当管道未敷设, 在砌筑检查井时, 在井壁上预留洞口, 连接时用水泥砂浆填实管端与洞口之间缝隙, 预留洞口沿圆周砌筑砖拱圈。见连接大样(2)。
 - (4) 现浇砼包封连接, 采用膨胀橡胶密封圈, 可在浇混凝土之前, 将橡胶圈套在插入井壁管端的中间部位。
 - (5) 在检查井井壁与插入管端的连接处, 浇筑混凝土或填实水泥砂浆时管端圆截面不得出现扭曲变形。
 - (6) 管道与检查井连接完毕后, 必须在管端连接部位的内外井壁做防水层, 并符合检查井井整体抗渗要求。
5. 井身厚度 t 详标准图集06MS201。DN为内径, D1为外径。



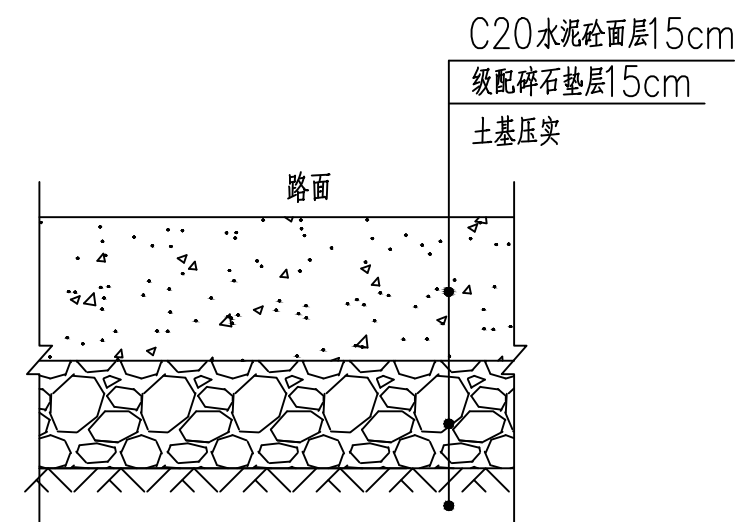
管道构造做法大样图 1: 25

用于主管在混凝土路



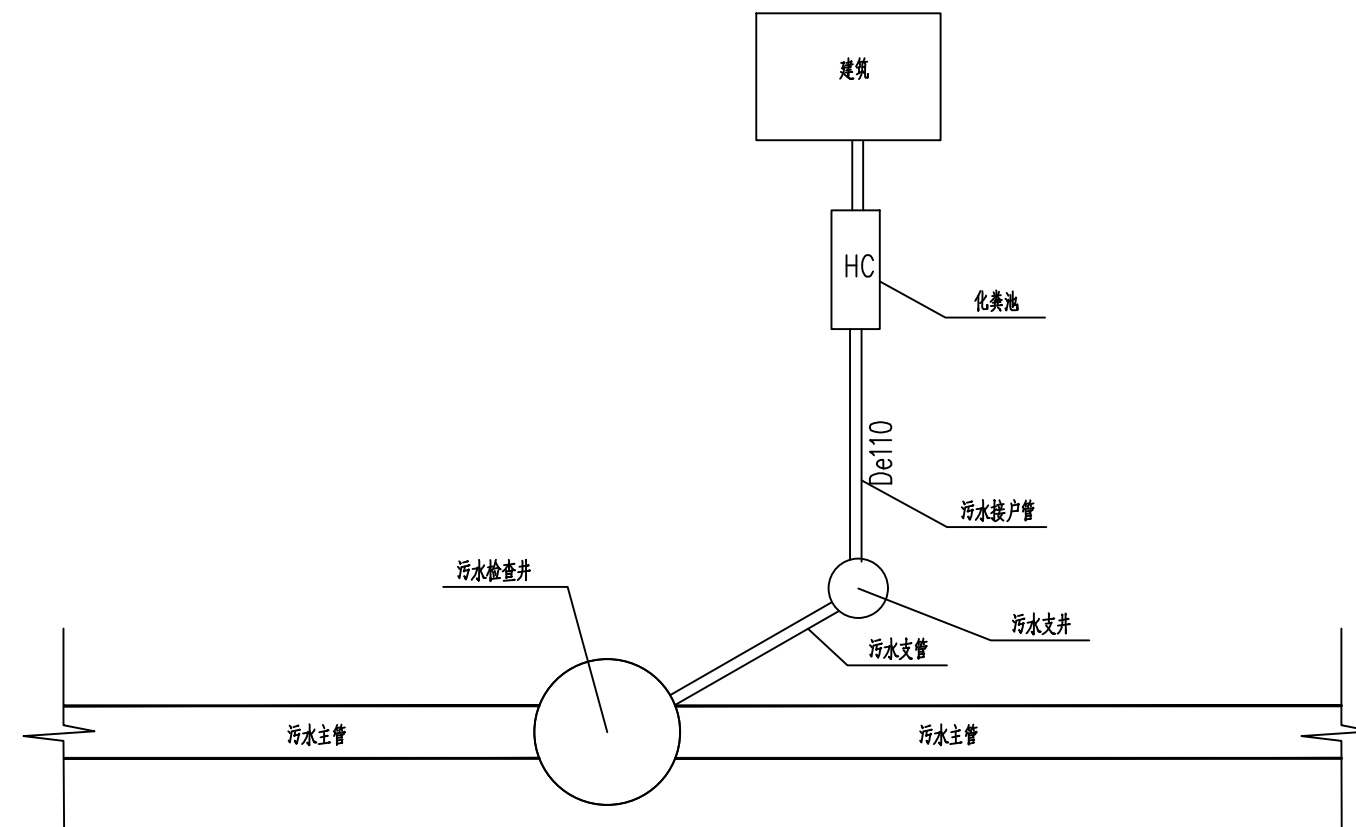
管道构造做法大样图 1: 25

用于支管在混凝土路



管道敷设处路面破除大样
适用于混凝土路面破除

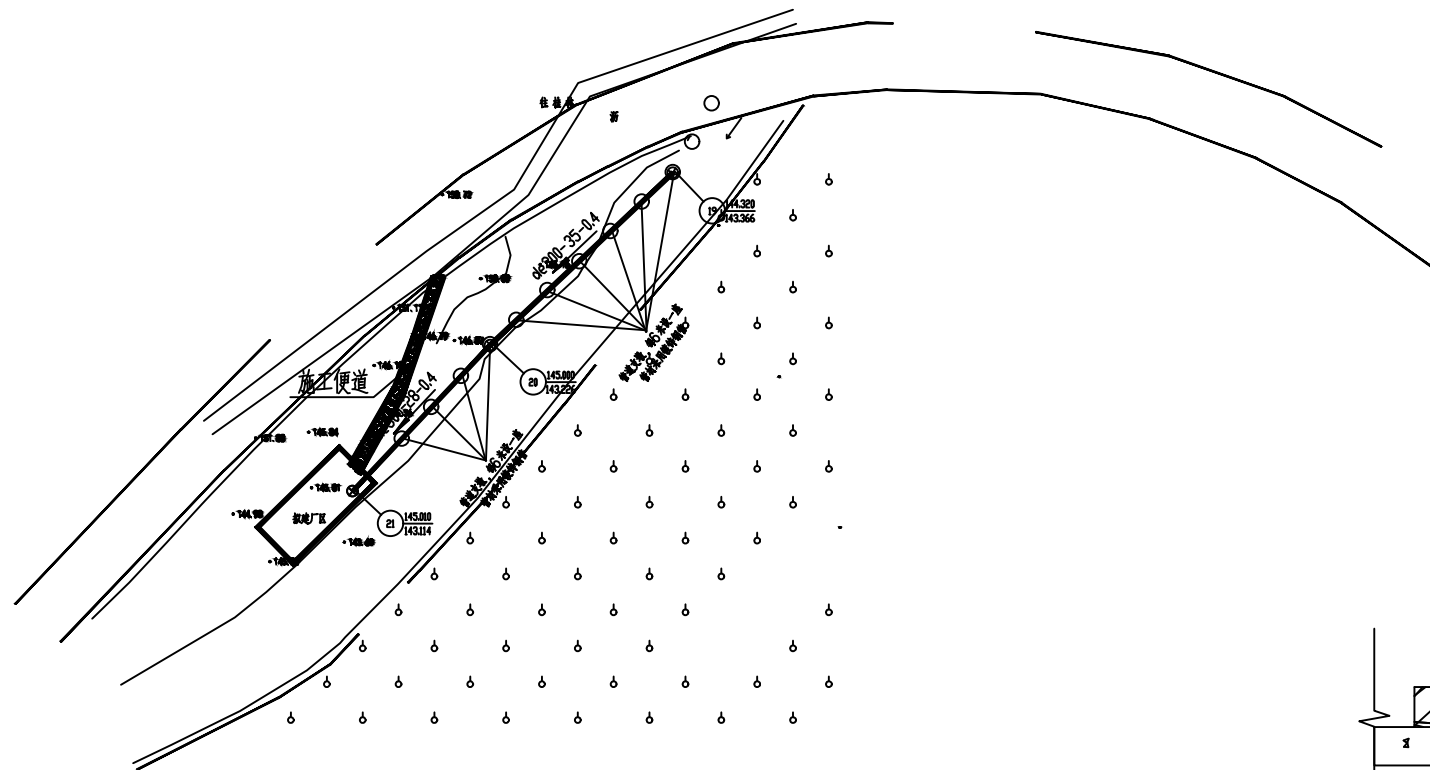
说明：
所有管道沟槽均采用放坡开挖。



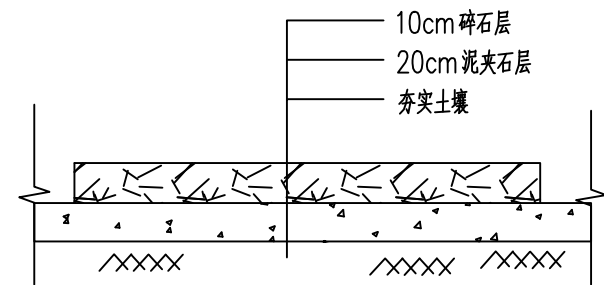
污水接户示意图

说明：

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、接户管采用De110 UPVC排水管。
- 3、接户管工程量已在材料表中统计。

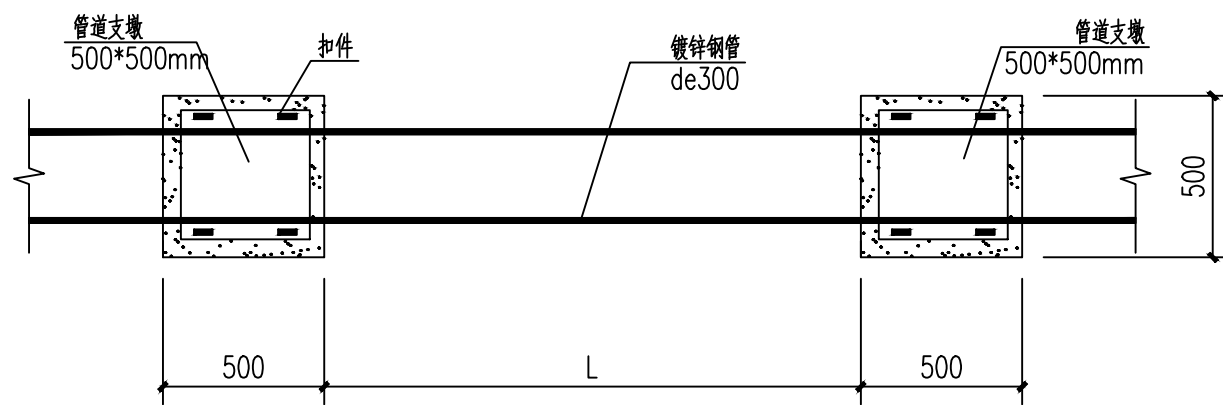


施工便道位置图

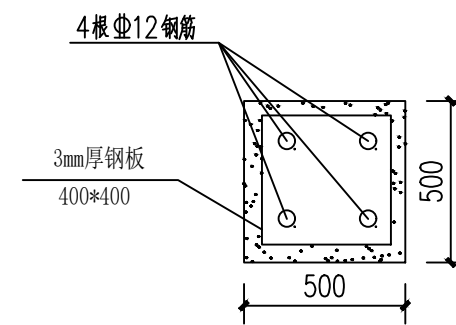


施工便道做法图

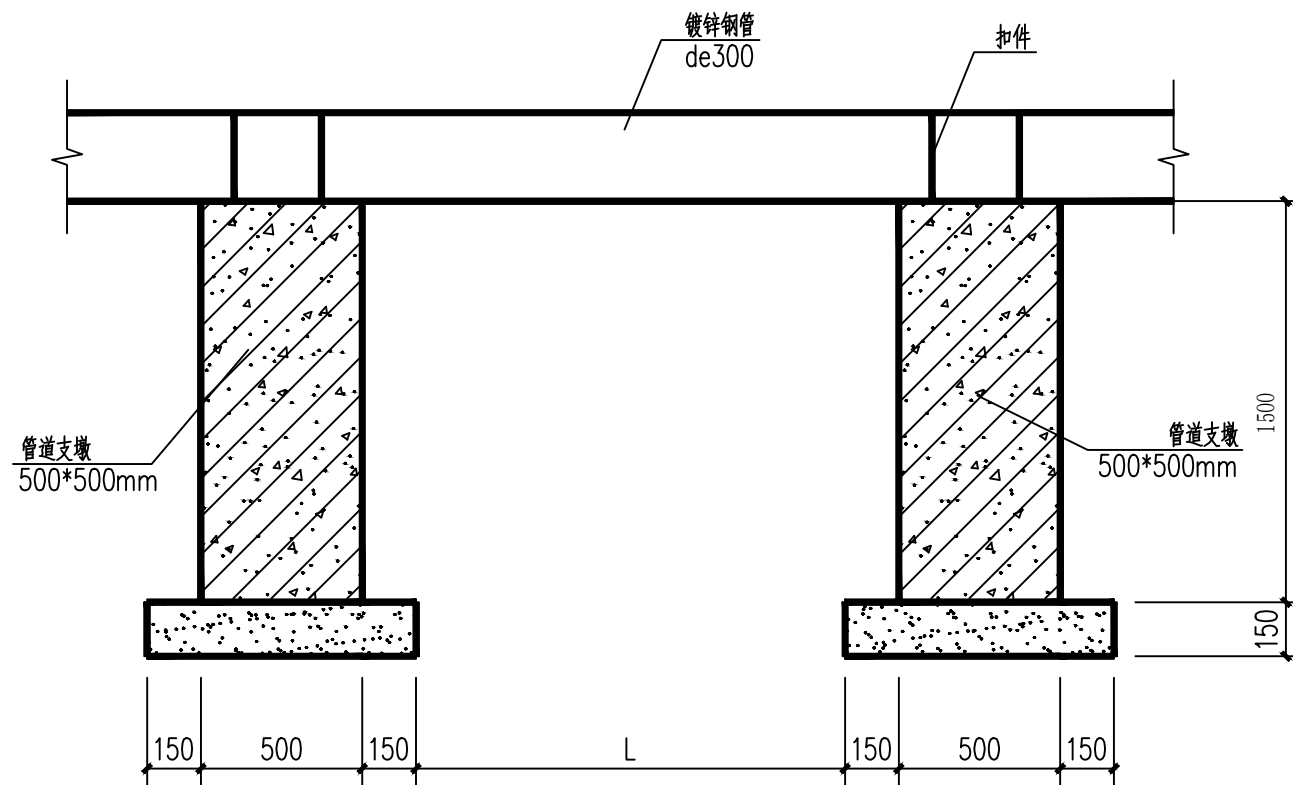
- 说明：
- 1、施工便道长了30米，宽3.5米。
 - 2、施工完成后按相关部门或村民的意见恢复成原样。



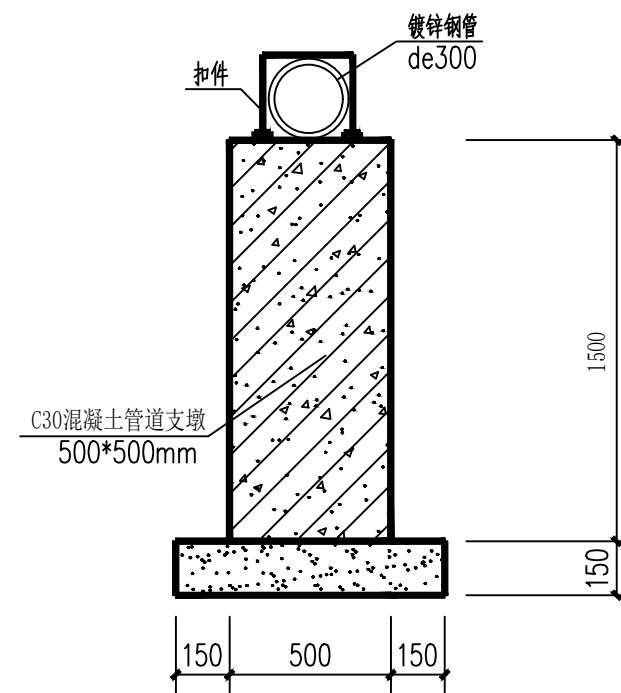
管道支墩平面图



管道支墩配筋图



管道支墩剖面图1



管道支墩剖面图2

工艺

设计总说明

一、设计依据

- 1、建设工程设计合同。
- 2、用地红线图。
- 3、方案批复文件，业主提供的有关资料及设计要求。
- 4、现行国家及地方有关本建筑设计工程建设规范、规程和规定。

主要包括：

《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）；
《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018）；
《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；
2005版中南地区建筑标准设计《建筑图集》合订本
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；
《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)；
《给排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)；
《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016版)；
《小城镇污水处理建设标准》(建标148-2010)；
《污水综合排放标准》(CB8978-2015)；
《给水排水设计手册》(第二版)；
现行国家、地方有关设计规范、规定及法规等。

二、工程概况

- 1、工程名称:阳朔县兴坪镇螳螂村生活污水治理项目
- 2、本项目主要对村屯生活污水进行处理，避免污水直接排放造成污染。本污水生态处理系统采用格栅-调节池-缺氧池-生物接触氧化-沉淀池-清水池-出水井的组合工艺。
- 3、本图处理规模为60m³/d 。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准，处理后的出水直排。
- 4、本设计按20年一遇设计，本场地设计标高为大于20年一遇洪水水位。污水经处理后排入厂区外灌溉渠，水渠坡度大，水流速约1.5m/S，水位很低约距沟底2cm。
- 5、污水进水、出水指标及处理效率：

	PH	C D (mg/l)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	氨氮 (mg/l)	TN	TP
进水	6.5-8	120	70	80	20	25	2
出水	6-9	60	20	20	8	20	1.0

三、施工说明

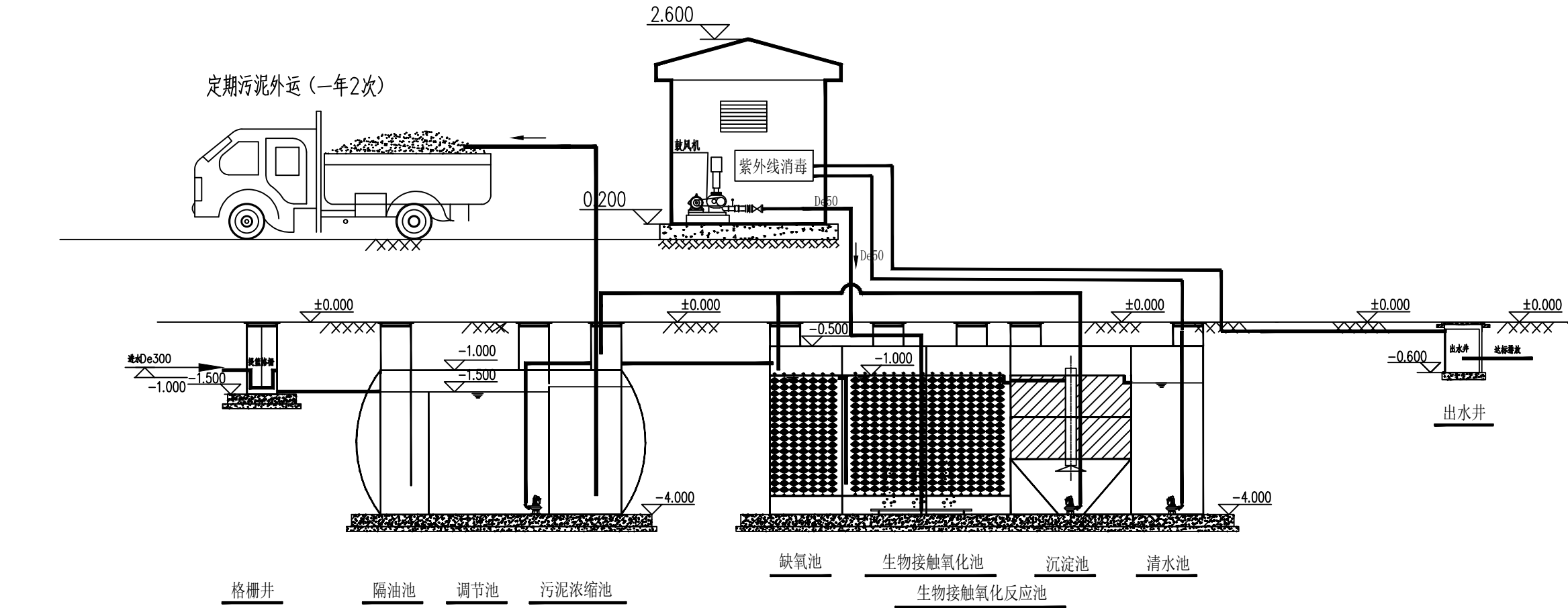
- 1、污水站各设备安装运行正常，管网接通后，先投加微生物菌种进行污泥培养，分步投加污水或营养物运行3-5天，菌种培养到20-30%，然后经过约1个月驯化调试，选择适应实际水质情况的微生物，淘汰无用的微生物，确定符合实际进水水质水量的工艺控制参数，在确保出水水质达标的前提下，尽可能降低能耗，直至系统正常运行，达标出水，最后编制工艺控制规程，指导培训及交接业主。人工湿地运行需要控制湿地水位合理，湿地植物适时收割。
- 2、由于地理位置特殊，缺少堆放泥土的空地，开挖出的泥土外运到郊外约1km外的空地进行处理。
- 3、本工程合理设计使用年限为50年。按6度设防，防水等级二级。抗渗等级为P6，采用抗渗混凝土(S6)自防水；砖砌墙M7.5水泥砂浆砌筑，内外墙25厚1:2防水砂浆抹面，工程类别为二(b)类，耐火等级为一级。
- 4、采用场地平整后地表为相对±0.00m高程。
- 5、图纸中相应部位尺寸、做法如详图所示，结构构件按结构初步设计，设备工种预留孔洞和预埋件结合相关专业图纸同步施工。

四、工程设计说明：

- 1、本图纸尺寸除特殊注明外，标高以米为单位，其余均以毫米为单位。
- 2、本工程遵照国家现行的有关施工及验收规范执行，在施工过程中各专业的图纸密切配合，注意预留孔及预埋件，确保了工程质量。
- 3、设备罐体安装完毕后，采用三类土进行回填、夯实，夯实系数≥90%。
- 4、钢筋：
 - a. HPB300(Φ)级，钢筋锚固长度LaE=31d；
 - b. HRB400E(Φ)级，钢筋锚固长度LaE=36d；钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
HPB300级钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于10%，
HRB400级钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于7.5%。

五、低压线路安装说明

- 1、低压线路设计参考《农村低压电力技术规程》(DL/T499-2001)中架空电力线路的有关规定。
- 2、电网采用符合标准规定的导线，禁止使用单股、破股、拆股线和铁线。施放导线时，采取防止导线损伤的措施;并进行了外观检查，架空绝缘电线表面均无气泡、鼓肚、砂眼、露芯、绝缘断裂及绝缘霉变等现象。

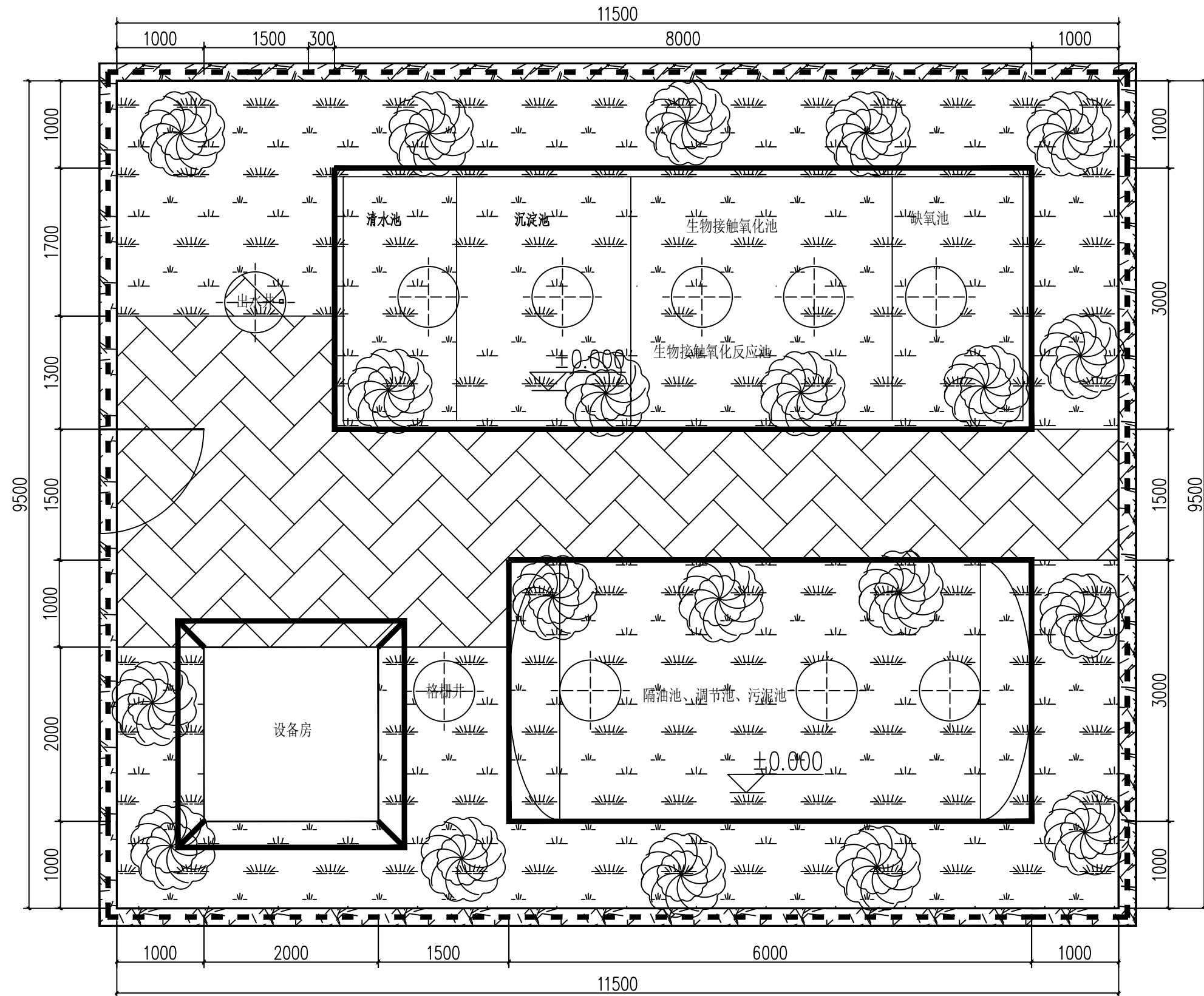


单套安装设备、材料表

序号	名称	规格尺寸(单位:mm)	数量	单位	备注
1	隔油调节池	Φ 3000X6000mm配检查井直径700mm,壁厚12mm玻璃钢复合材料	1	台	
2	格栅井、提篮格栅	格栅井: Φ 700X2000mm 壁厚12mmPP塑料;塑料截污提篮格栅: Φ 600X500mm	1	台	
3	调节池提升泵	Q=10m³ /H, H=10m; N=0.75kw, 220V	2	台	
4	生物接触氧化反应池	8.0×3.0×3.5m; 配检查井直径700mm, 8mm厚防腐碳钢	1	台	
5	液位控制系统	浮球式, 线长5m, 220V	4	台	
6	污泥池污泥泵	50WQ10-10-0.75, 220V	2	台	
7	清水池提升泵	50WQ10-10-0.75, 220V	2	台	
8	风机	BFY022D52 (2.2kW) 220V	2	台	
9	出水井	Φ 700XH600mm	1	套	玻璃钢
10	污水管	De300 HDPE波纹管	10	m	接进水
11	污水管	De160 UPVC给水管	45	m	含至排水沟10m
12	止回阀	De50 镀锌钢管	4	只	配提升泵用
13	不锈钢止回阀	DN50 (配镀锌钢管用)	4	只	配风机用
14	球阀	De50 镀锌钢管	8	只	
15	不锈钢球阀	DN50	5	只	配曝气管用
16	变径	De50X160 UPVC给水管	1	只	
17	污泥管、回流管	De50 镀锌钢管	28	m	
18	弯头	De160 UPVC给水管	6	只	
19	弯头	De50 镀锌钢管	12	只	
20	堵头	De50 镀锌钢管	5	只	
21	三通	De50 镀锌钢管	10	只	
22	弯头	DN50 镀锌弯头 (或碳钢焊接弯头)	10	只	
23	三通	DN50 镀锌三通 (或碳钢焊接三通)	6	只	
24	变通	内牙DN50 镀锌钢管	6	只	
25	直接	De50	10	只	
26	镀锌钢管	DN50	18	m	
27	紫外线消毒系统	60m³/d	1	套	
28	高效微生物菌种		50	kg	
29	透水砖路面		12	m²	
30	石砌挡土墙	H=2m	42	m	
31	不锈钢护栏及护栏基础		42	m	
32	不锈钢宣传栏	2560*1300	1	块	不锈钢架

污水处理系统工艺流程图 1: 100

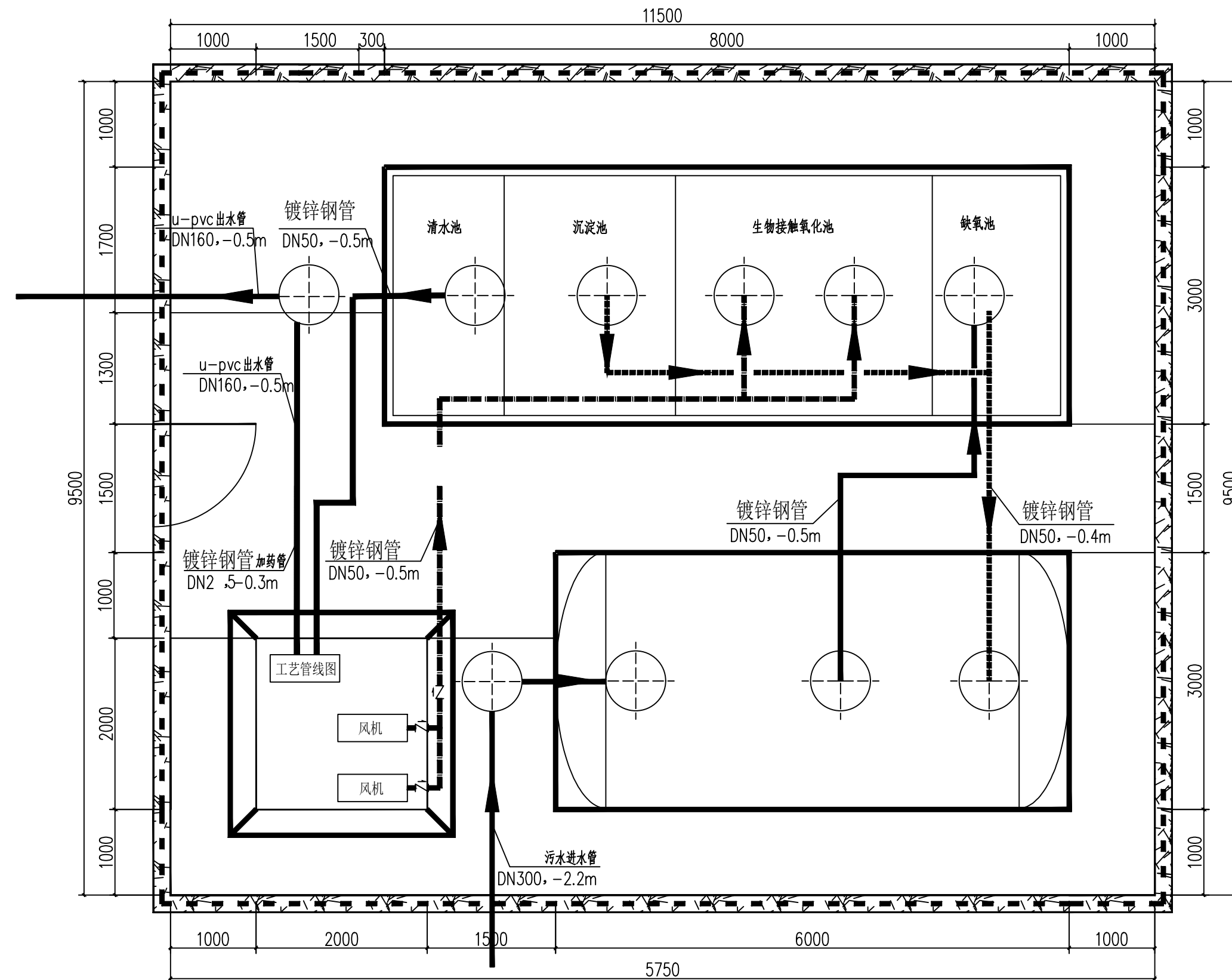
- 说明:
- 1、图中除标高以米计外, 剩余均以毫米计, 以污水站平整地表为相对±0.00m高程;
 - 2、高程流程图仅表示各构筑物间的高程关系, 不表示构筑物的具体尺寸;
 - 3、图中管道标高视为管中标高。
 - 4、覆土回填至绿化地表人孔盖标高。



污水站平面布置图 1: 50

说明:

- 1、图中除标高以米计外，剩余均以毫米计，以平整地表标高为相对±0.00m高程；
- 2、所有设备、管道等安装完成后，覆土回填至0.00地坪标高；
- 3、绿化：马尼拉草65平方米，非洲茉莉20株；布设透水砖12平方米。



图例说明

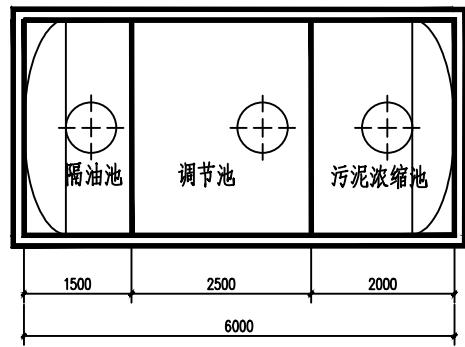
	污水管
	污泥管
	空气管
	加药管

污水站工艺管线图

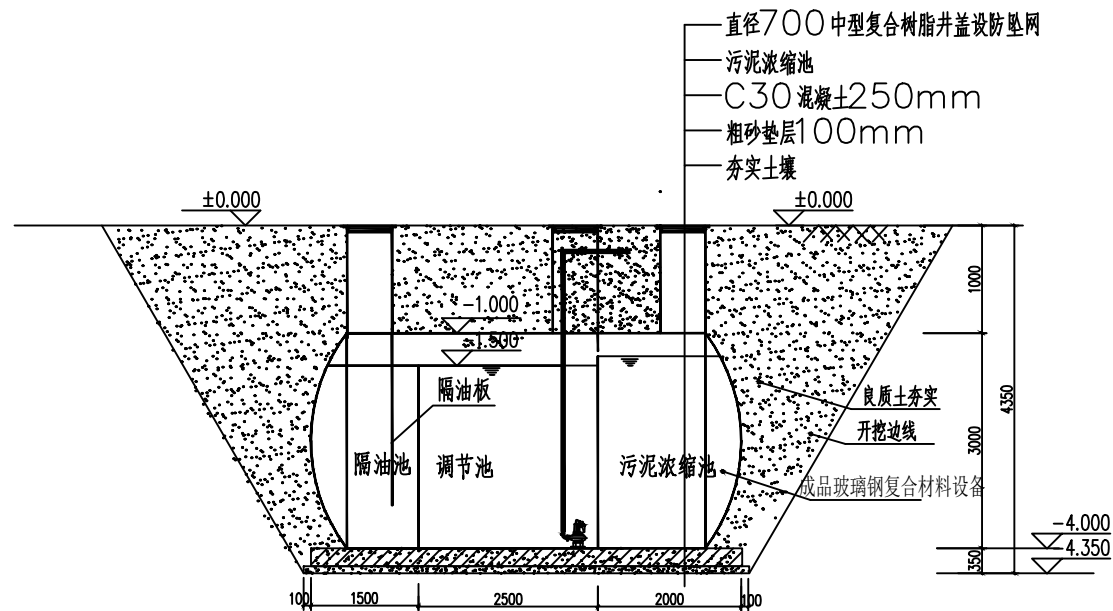
1: 50

说明:

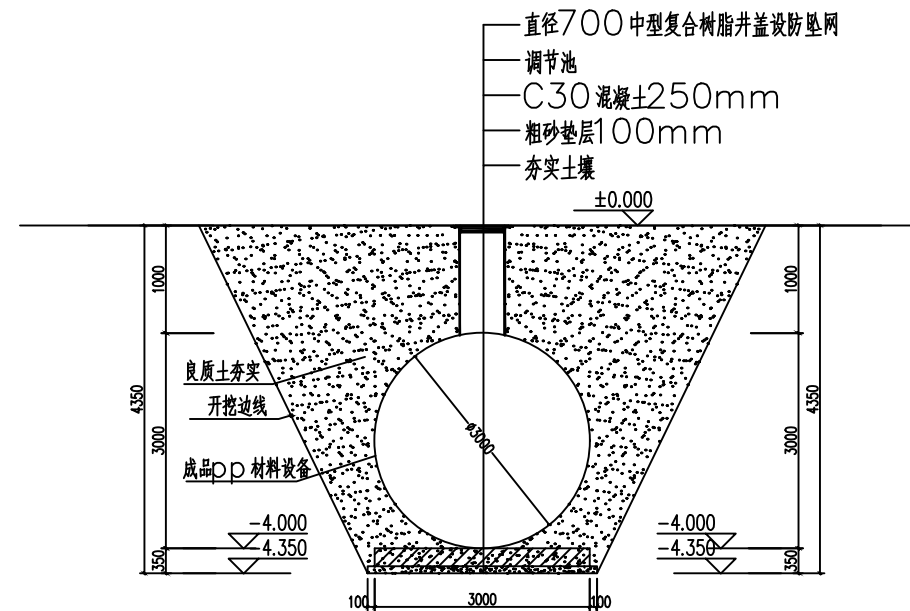
- 1、图中除标高以米计外, 剩余均以毫米计, 以平整地表标高为相对±0.00m高程;
- 2、所有设备、管道等安装完成后, 覆土回填至0.00地坪标高。



隔油调节池平面图



隔油调节池剖面图1



隔油调节池剖面图2

设备基础开挖及回填：

1、安装点有地下水或地基承载特征值 $55\text{kpa} \leq f_{ak} < 100\text{kpa}$ 时，应根据示意图要求先铺100mm卵石垫层再铺垫200mm厚C30混凝土层，最后铺上100mm厚砂层，以防由于地基沉降导致产品下沉开裂。

2、分层回填土

a、回填土之前必须将池内灌水1/2，目的在回填时使产品内外受压平衡。

回填土是安装设备最主要的环节，回填土的质量和密实程度直接影响此产品使用时会否上浮以及下道工序的作法。

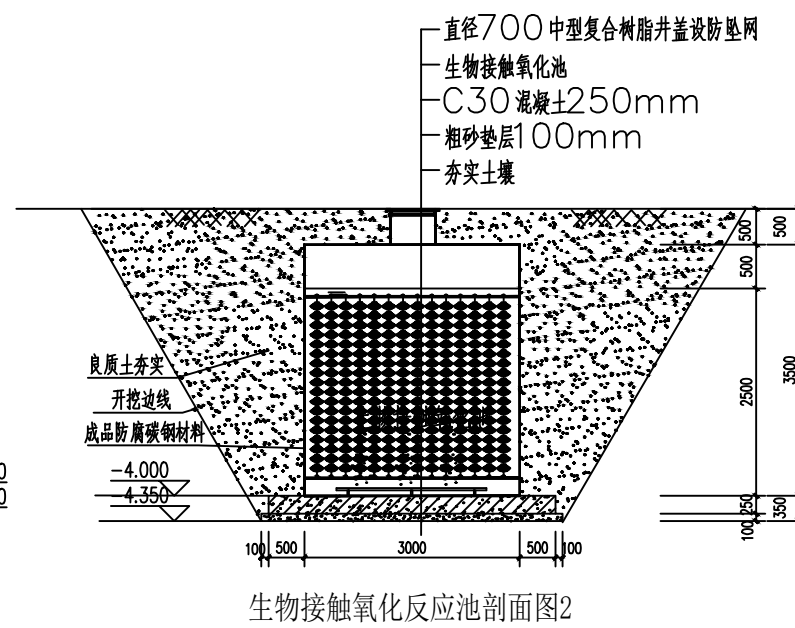
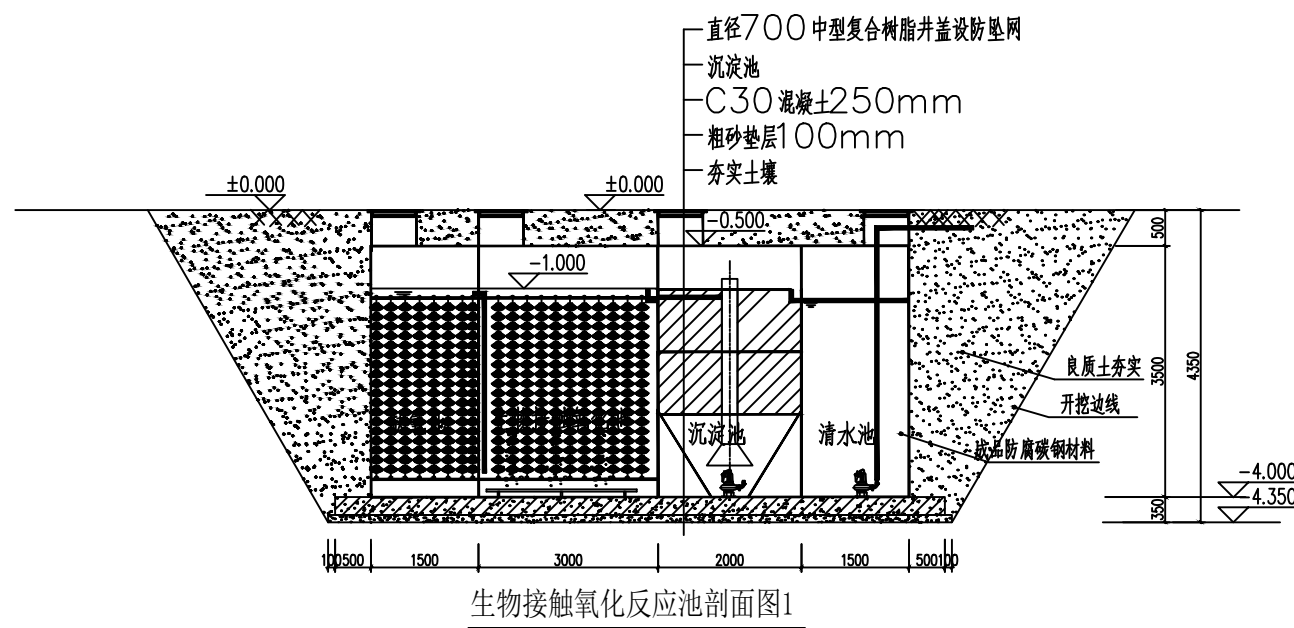
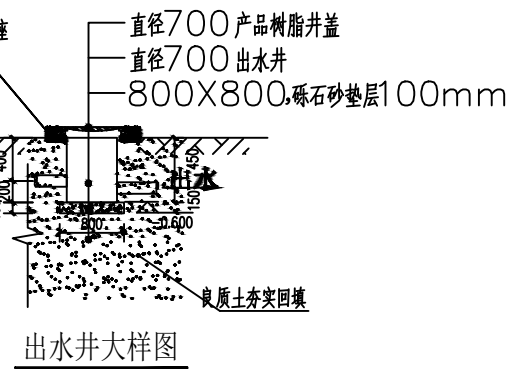
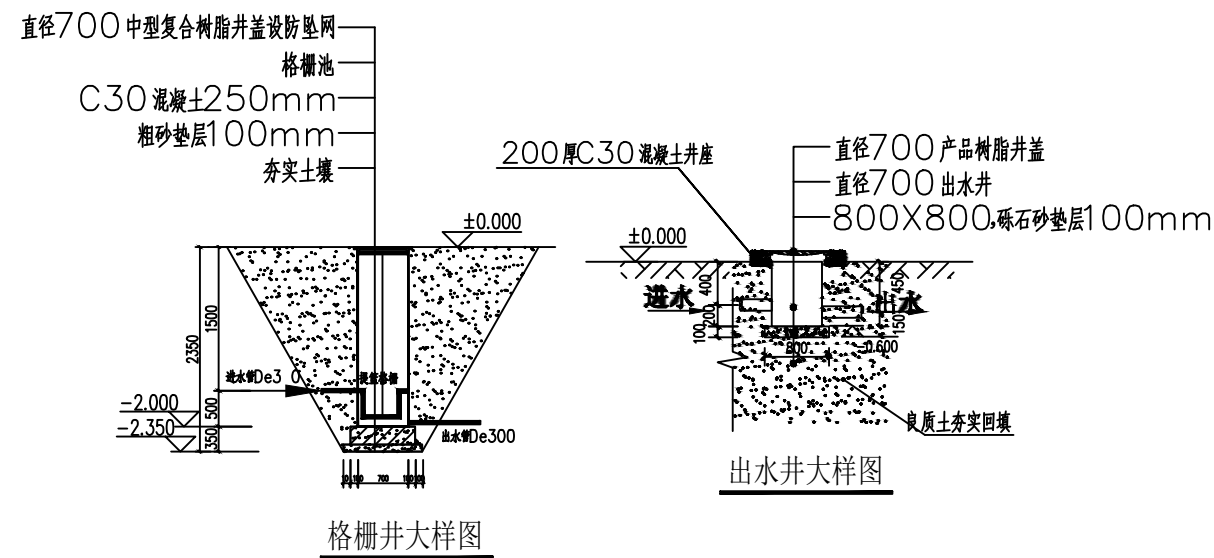
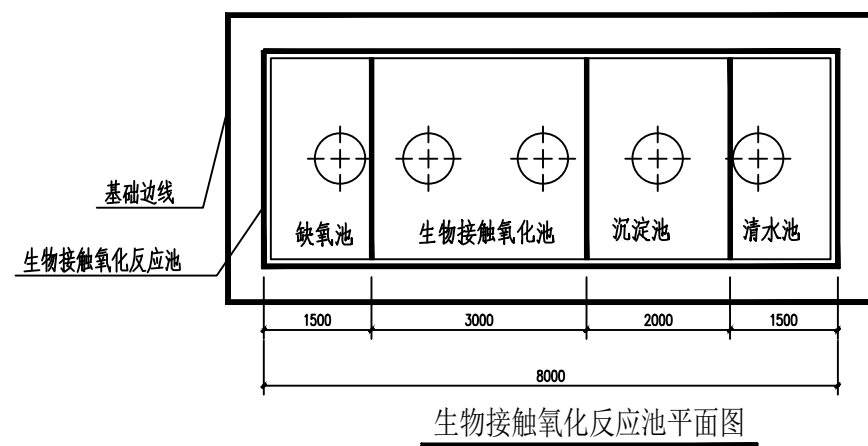
b、产品底部两侧应尽量采用人工塞实，随填随塞实，填到30-50cm以上。回填到产品1/2后，往产品内继续灌水，距产品顶部40-50cm后再进行回填土。每30cm进行夯实，直至与产品顶部相平，切勿采用机械碾压。

c、产品顶部以上回填土必须密实，如产品设在道路地段，在地面未处理之前，绝对不允许有车辆进行碾压。

d、回填时回填土的质量必须符合回填土验收规范，绝对不允许用建筑垃圾作为回填土使用。土中的尖角、石块及硬杂物必须剔出，回填时，必须均匀回填，切忌局部猛力冲击。

e、有地下水时，罐体下用素土或黄砂填实，罐体固定位置受力均匀。

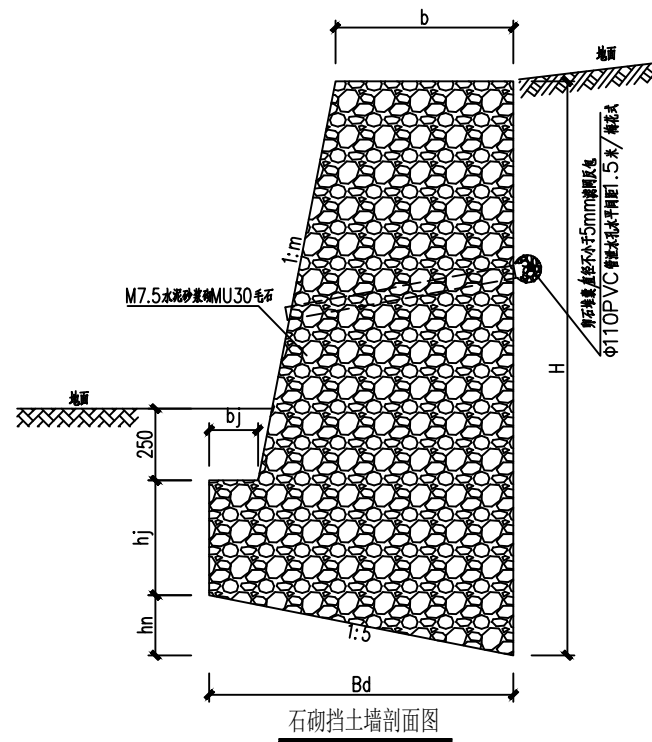
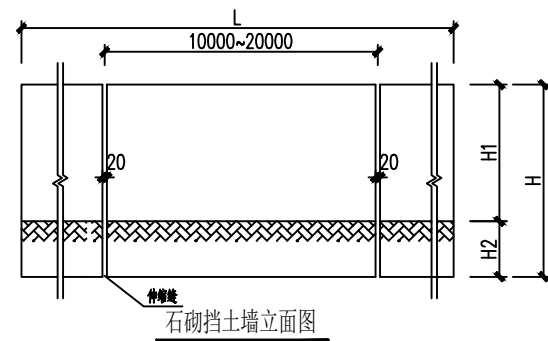
f、一体化设备池内盖、树脂检查井盖需设透气孔。



一体化设备池施工要求

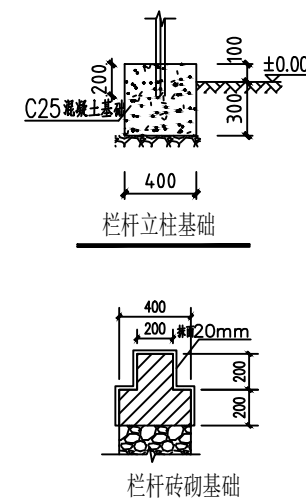
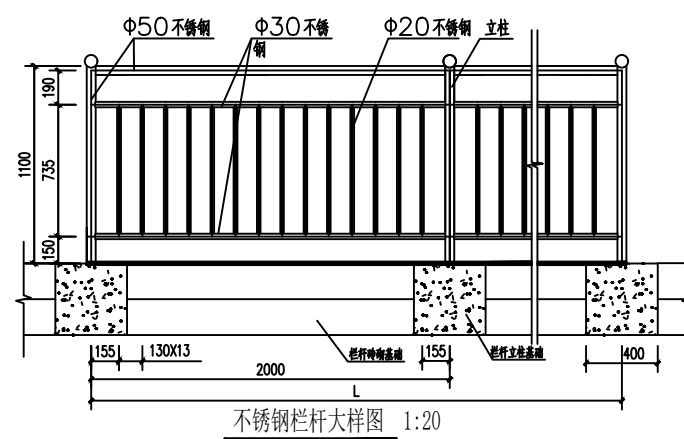
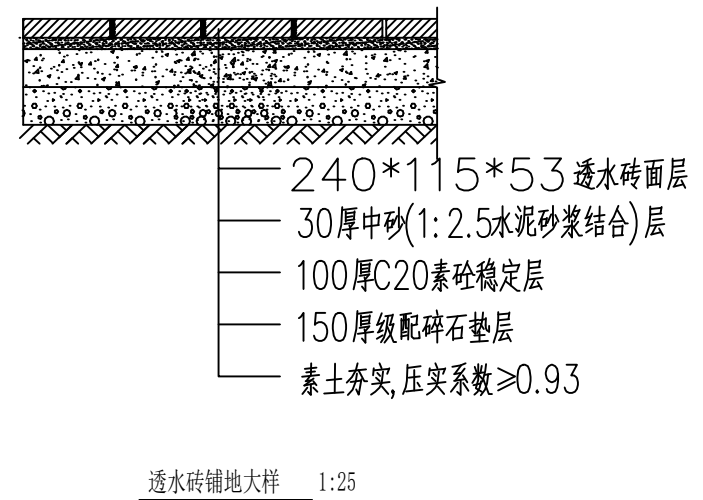
设备基础开挖及回填：

- 1、安装点有地下水或地基承载特征值 $55\text{kpa} \leq f_{ak} < 100\text{kpa}$ 时，应根据示意图要求先铺100mm卵石垫层再铺垫200mm厚C30混凝土层，最后铺上100mm厚砂层，以防由于地基沉降导致产品下沉开裂。
- 2、分层回填土
 - a、回填土之前必须将池内灌水1/2，目的在回填时使产品内外受压平衡。
 回填土是安装设备最主要的环节，回填土的质量和密实程度直接影响此产品使用时会否上浮以及下道工序的作法。
 - b、产品底部两侧应尽量采用人工塞实，随填随塞实，填到30-50cm以上。回填到产品1/2后，往产品内继续灌水，距产品顶部40-50cm后再进行回填土。每30cm进行夯实，直至与产品顶部相平，切勿采用机械碾压。
 - c、产品顶部以上回填土必须密实，如产品设在道路地段，在地面未处理之前，绝对不允许有车辆进行碾压。
 - d、回填时回填土的质量必须符合回填土验收规范，绝对不允许用建筑垃圾作为回填土使用。土中的尖角、石块及硬杂物必须剔除，回填时，必须均匀回填，切忌局部猛力冲击。
 - e、有地下水时，罐体下用素土或黄砂填实，罐体固定位置受力均匀。
 - f、一体化设备池内盖、树脂检查井盖需设透气孔。

石砌挡土墙各部分尺寸及参数表

符号	H	h _j	h _n	b	b _j	B _d	m	V
数值	2000	400	200	490	170	1020	0.2	1.37
	3000	450	250	500	190	1240	0.2	2.43

注:符号V表示每延米石砌挡土墙的砌体体积,单位为 m^3/m 。

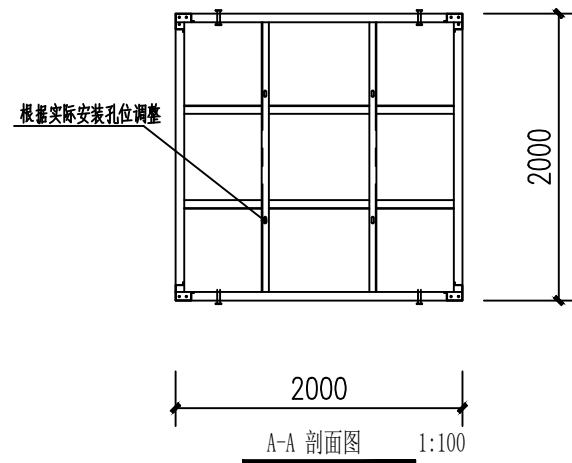
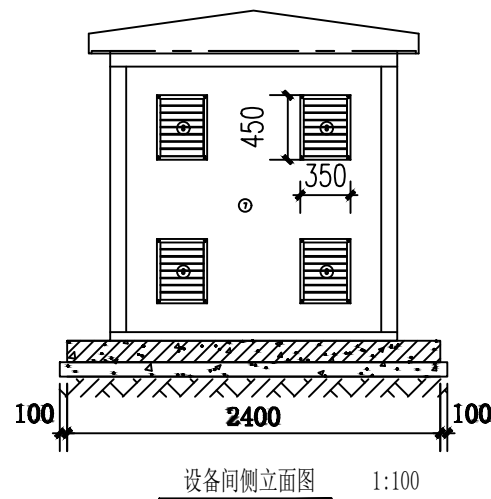
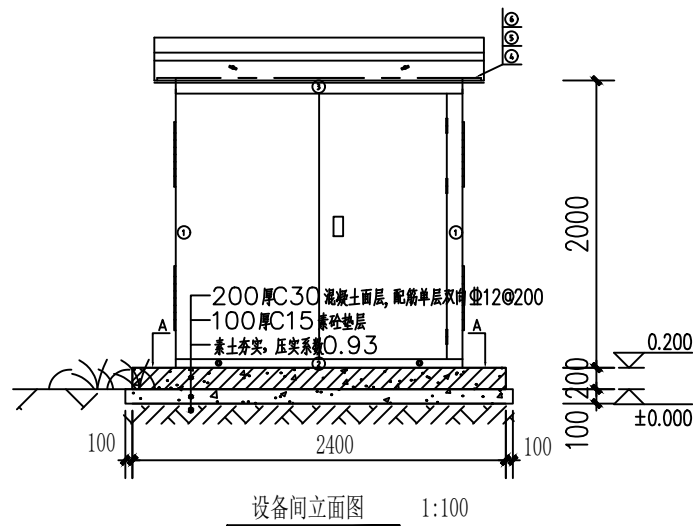


说明:

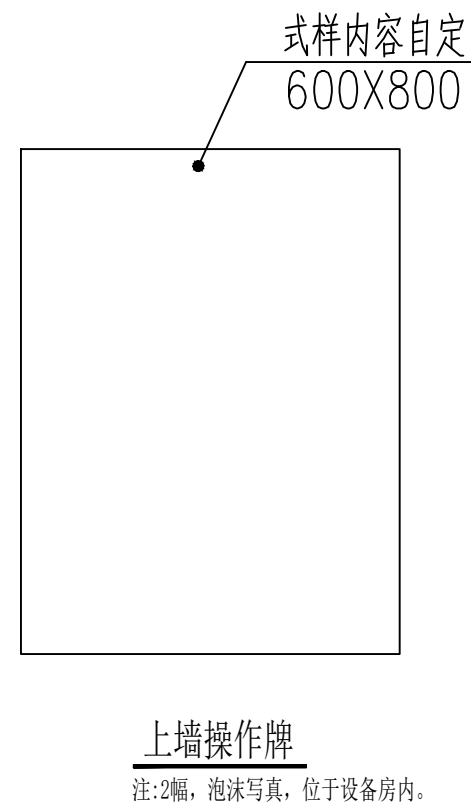
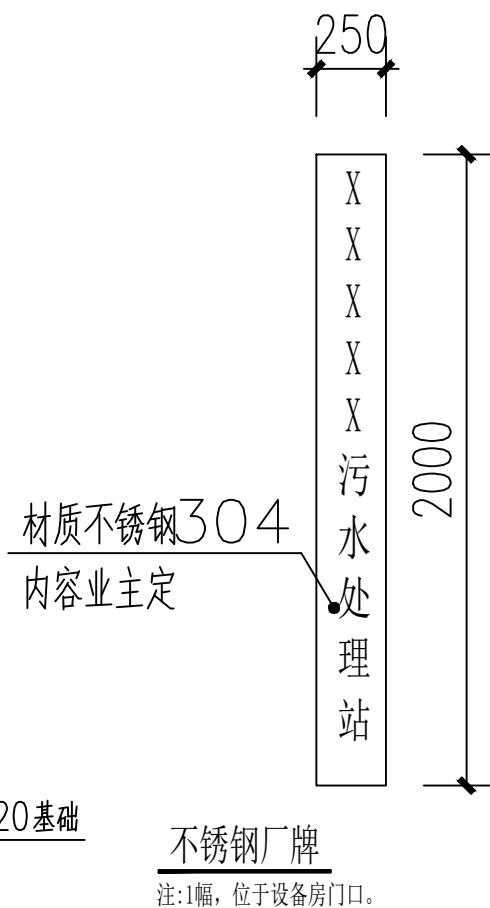
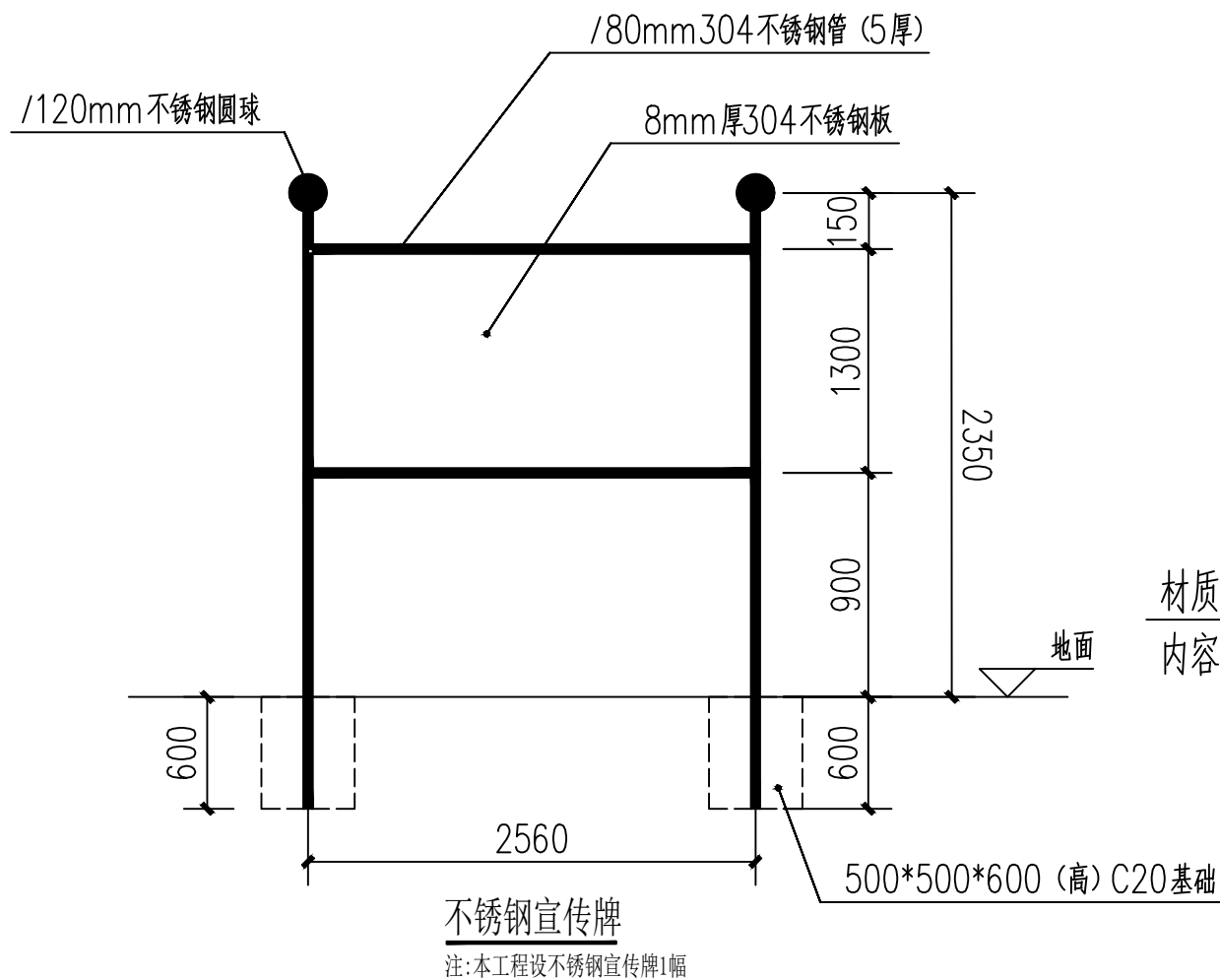
- 1、图中单位:除特别注明外,其余尺寸以mm计,标高以m计。
- 2、除说明外,要求地基承载力不小于180kPa。
- 3、基坑开挖后发现地基情况与设计情况不符时,应及时通知设计者按实际情况调整。
- 4、毛石挡土墙墙身及基础采用M7.5水泥砂浆砌MU30毛石,毛石尽可能选用较大且表面较平整的,保证毛石厚度 $>200\text{mm}$ 。挡上墙砌筑时要分层错缝砌筑,基顶及墙趾台阶转折处,不得做成垂直通缝,且砂浆必须填满饱满。保证砌体容重不小于 23kN/m^3 。外露面采用M10水泥砂浆勾缝。墙顶用1:3水泥砂浆抹平。
- 5、挡土墙分段为10米左右设一道伸缩缝,在地形、地质变化及转弯变化较大处应设置伸缩缝。用沥青麻絮在墙内、外、顶三面嵌塞,宽2cm,深10~20cm。
- 6、墙背填土在浆砌圬工强度达到70%时,方可分层填筑夯实,注意墙身不要受到夯击影响,以确保墙体稳定。填土材料为砂类土,内摩擦角为35度,容重为 18kN/m^3 。
- 7、挡土墙施工前要作好地面排水及边坡防水,保持基坑干燥。
- 8、当挡土墙的基底纵坡大于5%时,在纵向将基础做成台阶式,台阶高度不大于0.5米。
- 9、其他事项,按有设计规范和施工规范要求办理。

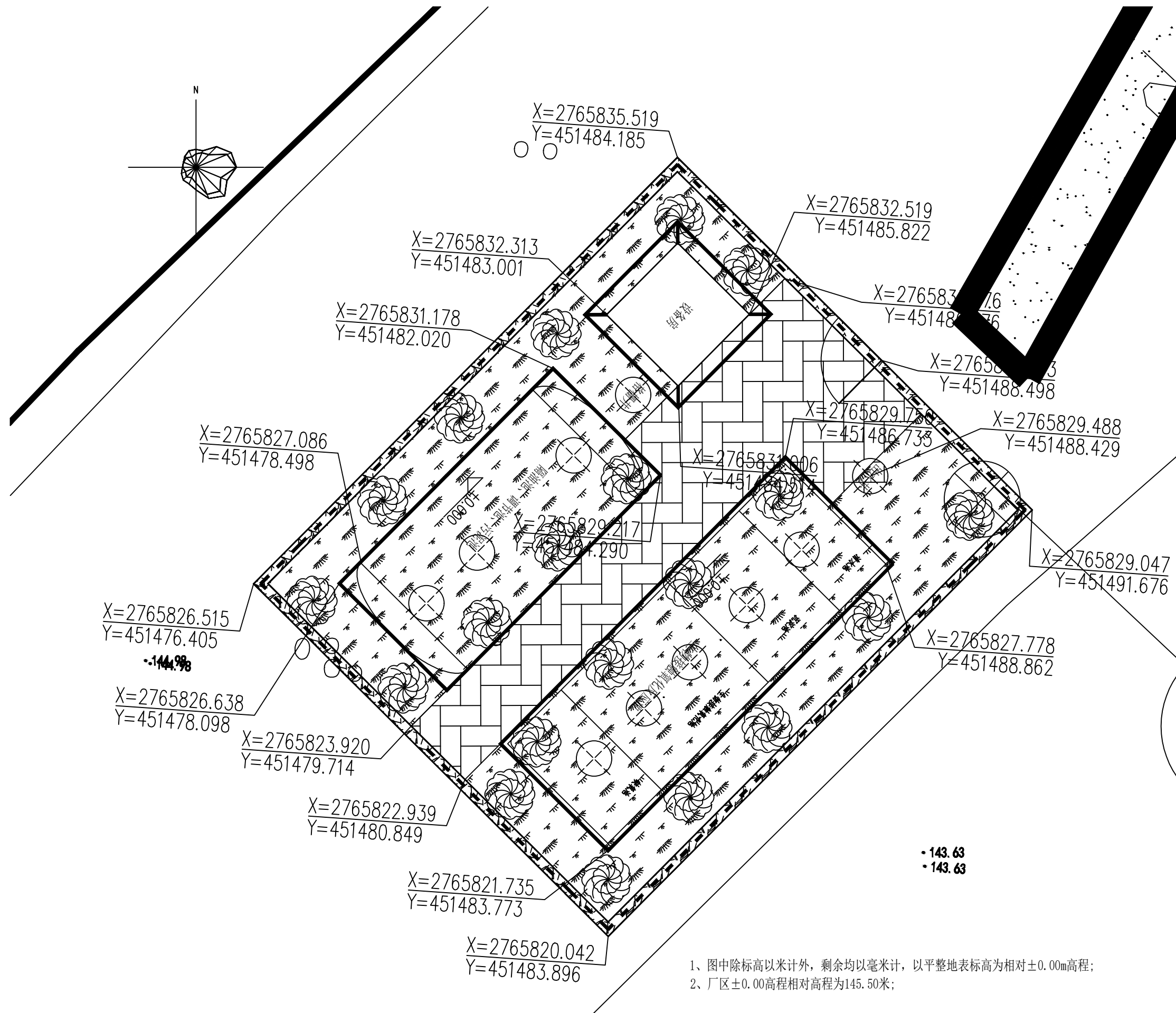
说明:

1. 采用304不锈钢管材，管壁厚度不小于1.5mm；
2. 两立柱间距2米，栏杆立柱下设C25混凝土基础，其余为砖砌基础，用1:2水泥砂浆抹面；
3. 栏杆总长L依现场实际定。



设备间材料表			
序号	名称	材料	尺寸
⑥	百叶窗	铝合金	450*350
⑦	门板	阻燃复合材料钢板0.6厚	1900*1780
⑧	顶盖板	阻燃复合材料钢板0.6厚	2300*1200
⑨	左右顶盖	冷轧板1.5	2300*250
④	顶盖	冷轧板1.5	2300*150
③	上梁	冷轧板2.0	2000*100*105
②	底座	冷轧板2.5	110*110*2000
①	立柱	冷轧板2.5	110*110*1850





- 1、图中除标高以米计外，剩余均以毫米计，以平整地表标高为相对±0.00m高程；
- 2、厂区±0.00高程相对高程为145.50米；

结构

结构设计总说明

1、工程概况

1.1 本工程为桂林市阳朔县兴坪镇江村全域土地综合整治项目-螳螂村污水整治项目

1.2 除注明外,本工程尺寸:标高以米为单位,其它均以毫米为单位

2. 建筑结构安全等级及设计使用年限

2.1 建筑结构安全等级:二级

2.2 设计使用年限:50年

2.3 建筑抗震设防类别:丙类

2.4 地基基础设计等级:丙级

3、自然条件

3.1 基本风压: $W_0=0.35\text{kN}^2/\text{m}$

3.2 地面粗糙度类别:B类

3.3 场地地震基本烈度:6度

3.4 抗震设防烈度:6度(0.05g)设计地震分组第一组

3.5 建筑场地类别:II类

4、本套初步设计高程均为相对标高,基准点详见污水处理站总平面布置图;

5、本工程设计遵循的标准、规范、规程

建筑抗震设防分类标准 GB50223-2008

建筑结构荷载规范 GB50009-2012

建筑抗震设计规范CB50011-2010

混凝土结构设计规范 GB50010-2010

建筑地基基础设计规范 GB50007-2011

混凝土结构工程施工质量验收规范 GB50204-2011

建筑地基基础工程施工质量验收规程 GB50202-2002

砌体工程施工质量验收规范CB50203-2011

给水排水工程构筑物结构设计规范 GB50069-2002

给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规程 CECS138-2002

6、设计采用的均布活荷载标准值

池边地面活荷载 $10.0\text{kN}^2/\text{m}$,池面活荷载 $4.0\text{kN}^2/\text{m}$ 。

7、地基基础

因甲方没有提供有关本工程的具体地质勘探报告,现暂取地基承载力特征值 $f_{ak}=180\text{kPa}$ 设计(基础施工前需提供地基报告,且需现场确认承载力特征值),不考虑地下水浮力作用。业主方不要选在丰水期进行污水池排空清污、检查作业,以免遭遇暴雨极端天气时造成水池上浮事故;最终以岩土工程勘察报告所提供数值为准,并做相应设计变更;开挖基槽时,应清除全部淤泥并不扰动原土,如开挖超过设计或扰动地基原土,应根据土的压缩性选用级配砂石进行回填处理。级配砂石压实系数应大于0.97。

8、材料:混凝土构件强度等级详各单体图;砌体:地面以下为M7.5水泥砂浆砌

MU10烧结页岩实心砖;地面以上为M75混合砂浆砌MU10烧结页岩多孔砖。

9、钢筋:

a. HPB300级,钢筋锚固长 $LaE=30d$;

b. HPB335级,钢筋锚固长度 $LaE=29d$;

c. HPB400级,钢筋锚固长度 $LaE=35d$;

10、保护层:池底板钢筋:a. 上层:50mm b. 下层:40mm。池壁钢筋:c. 内壁:50mm d.

外壁:40mm。池顶板钢筋:e. 上层:35mm f. 下层:30mm。构造柱:50mm。

11、若施工时发现实际地质情况与勘探资料及设计要求不符、应立即通知设计人员及相关部门人员另行处理。

12、基坑开挖后应及时浇筑混凝土和砌筑、回填,严禁积水浸泡和暴晒;基坑施工时应组织好排水及防雨工作,应有可靠的基坑支护技术措施,以免发生边坡塌陷和基坑积水浸泡事故、基坑积水浸泡事故。

13、基坑(槽)挖土接近设计标高时,应在基础底面标高上预留200mm~500mm土层,待下一工序开始前继续挖除。

14、基础施工过程中不得使基坑(槽)暴晒或泡水;施工时应组织好排水及防雨工作,应有可靠的基坑支护技术措施,以免发生边坡塌陷事故和基坑积水浸泡。

15、基础施工完毕后,基础周边应尽快回填非膨胀性粘土或砂石,回填应在相对应的两侧或四周,同时均匀分别回填,分层夯实每层土厚30-0.500,压实系数0.94~0.97(含水率8%~9%)。

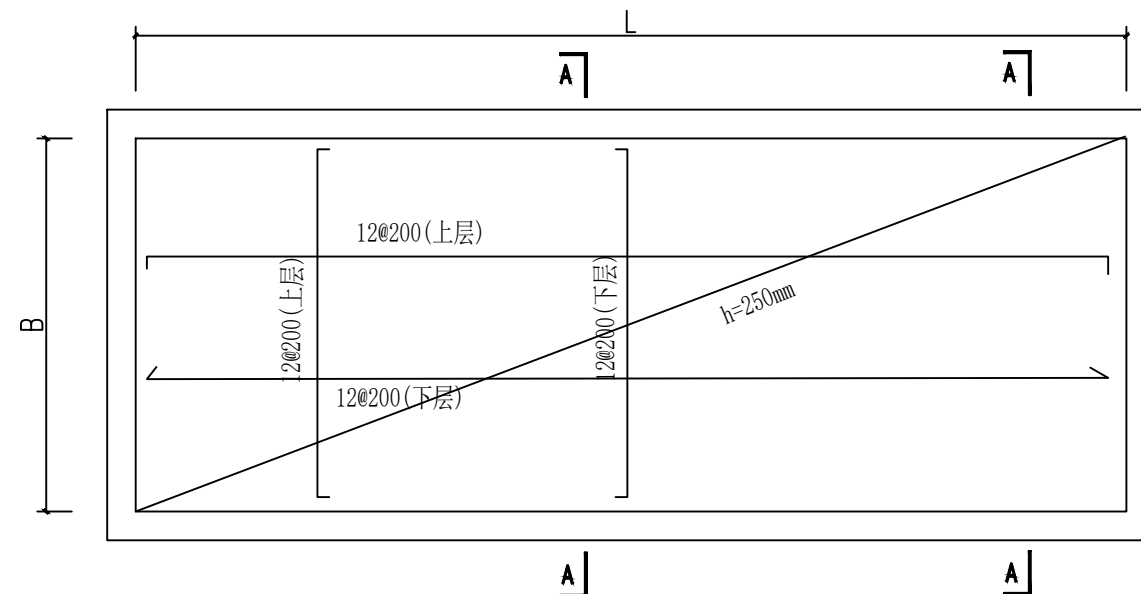
16、池底板均设拉筋为梅花状布置;池底底筋、负筋之间板拉筋规格及间距为:6@600;板上、下层钢筋之间设凳子筋12,中距800。

17、各专业预留孔尺寸定位详见各专业初步设计;浇注混凝土前,必须清除杂物土块,并认真检查钢筋位置、直径、数量间距;给排水、电气等各专业预留孔洞及预埋件的数量、位置及尺寸、防止遗漏和在浇注混凝土过程中发生移位和脱落;严禁事后打凿挖。

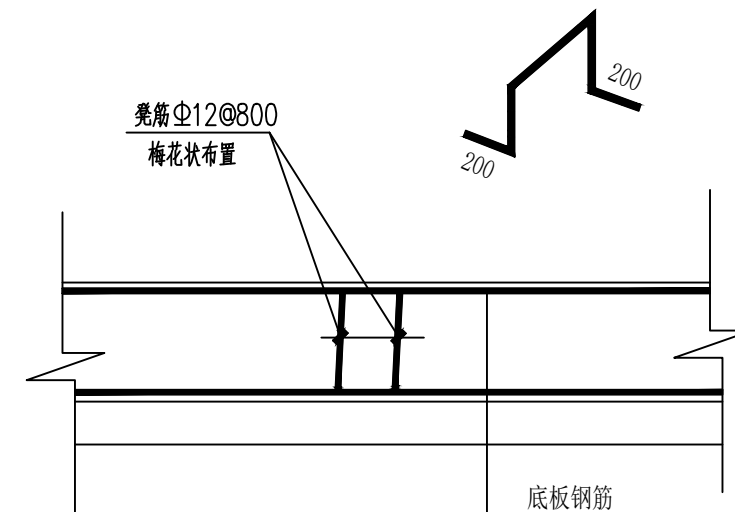
18、池体底板应连续浇注混凝土。

19、所有池内壁用20厚水泥砂浆找平,池外壁采用1:2水泥砂浆抹面20厚。

20、本工程所有预埋管均采用柔性防水套管,柔性防水套管详图集《02S404》,预埋管定位及大小详给排水初步设计。



一体化设备、调节池基础平面图



底板双排钢筋固定撑筋做法

基础说明:

- 1、本工程基础的混凝土C30。
- 2、如基础持力层较深时，采用开挖至基础持力层，换填级配砂石，采用分层摊铺的方式处理，以处理后的填土为基础持力层，地基承载力建议值为120KPa;采用级配砂石换填处理方法:采用4:6砂石级配(石子占40%，河砂占60%)回填每300层，分层夯填，夯实系数不小于0.97，夯填后的级配砂石层承载力大于120KPa。并且夯填范围应大于基础宽度0.4m夯填。
- 3、基坑土方开挖应严格按照设计要求进行，不得超挖，基坑周边堆载不得超过设计规定。土方开挖完成后应立即施工垫层，对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下结构施工。
- 4、基槽开挖到底后，应进行基槽检验，当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应结合地质条件提出处理意见。
- 5、基槽开挖后应先钎探，探明持力层受力范围内是否存在软弱下卧层或土洞等。
- 6、本工程尺寸单位:标高以米计，其余尺寸单位均以毫米计。

电气

电气设计总说明

一、本工程设计采用的主要规范及标准

《民用建筑电气设计规范》(JGJ16 2008);《建筑照明设计标准》(GB50034 2004);《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010);其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、设计范围

220V/380V配电系统;照明系统;安全接地系统。

三、220V/380V配电系统(系统采用TN-C-S接地型式)

1、本工程用电负荷为三级。

2、供电电源:进线电缆埋地引入设备间电控柜DKG。电源的引接点由建设单位与有关主管部门确定,埋地电缆的做法应符合《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008第8.7.2条的要求。

3、照明配电:照明和插座回路设漏电断路器保护;荧光灯单灯就地功率补偿,补偿后功率因数 ≥ 0.9 。

4、设备安装:总配电箱、电控箱距地1.5m墙上明装;灯开关和插座距地1.3m墙上明装;荧光灯吸顶安装。

5、导线选择及敷设:电源进线选用BV750型铜芯导线穿SC管沿墙敷设,进线处预留进线套管;室内导线均选用BV-750V铜芯导线;室内导线除灯和插座回路穿阻燃塑料线槽沿墙、板、梁等明敷外,其余导线均穿阻燃SC管沿墙、地板等明敷,管线配置可参《建筑电气常用数据》04DX101-1第6-24~27页。

四、安全接地系统

1、利用基础梁内四根水平主筋和40x4热镀锌扁钢通长焊接作为接地总网。

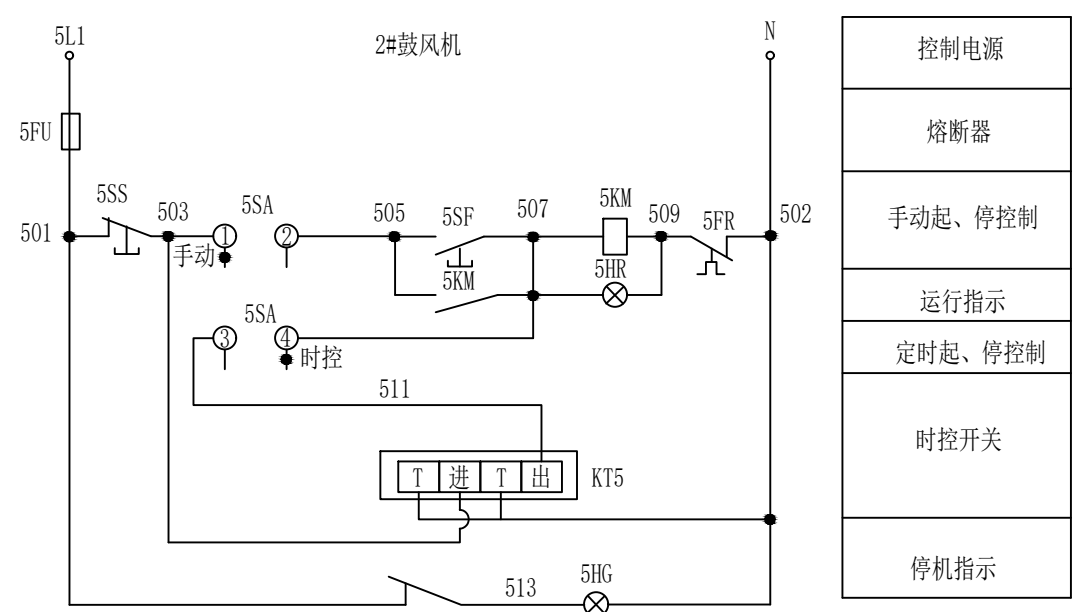
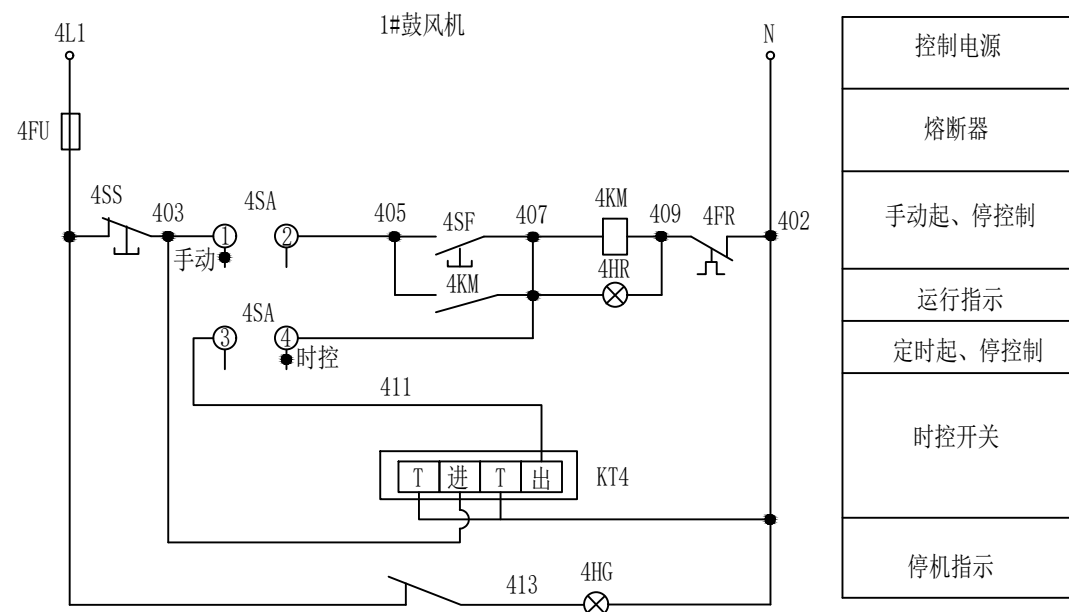
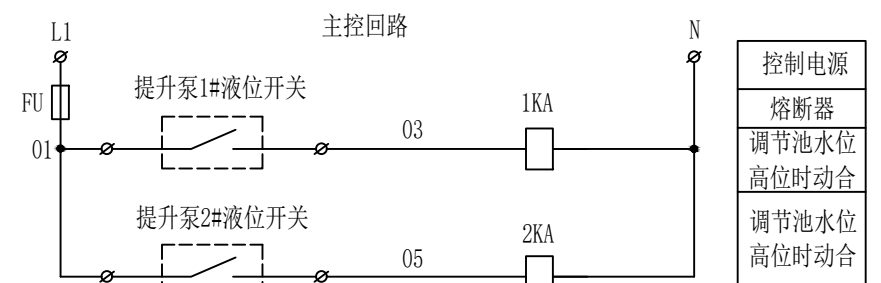
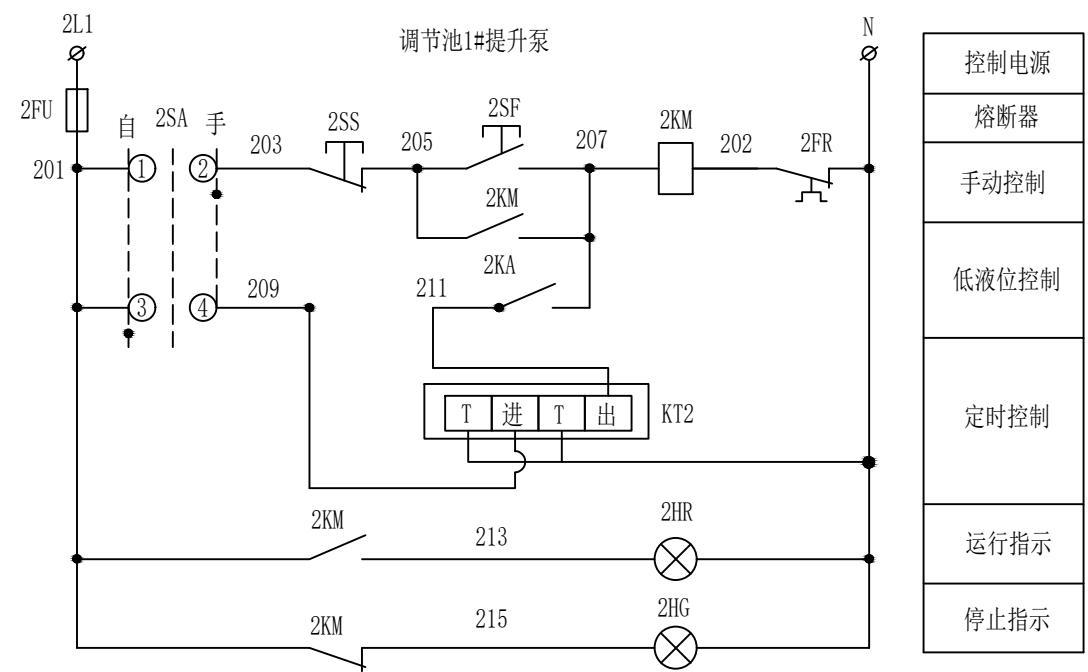
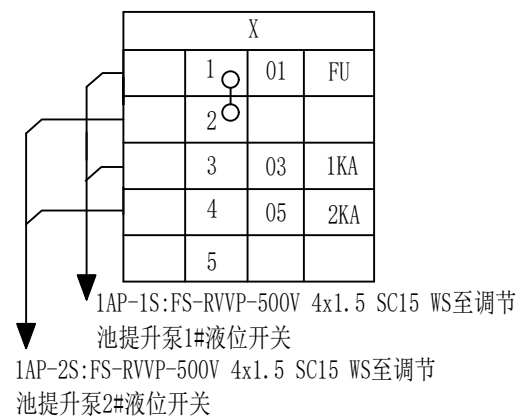
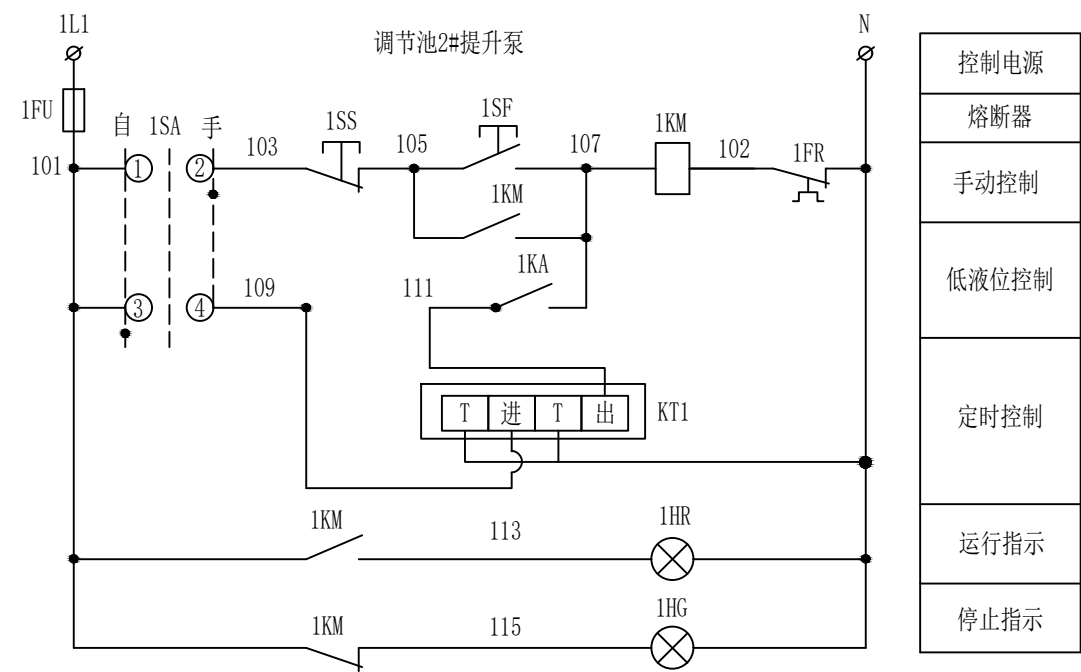
2、在电源进线处设总等电位端子板MEB(板底距地0.3m,做法详02D5012);接地总网、进出建筑物的各种金属管线等均以40x4热镀锌扁钢与端子板作等电位联结;电缆的金属外皮、金属箱体的外壳及配线金属护管等应作接地处理;设洗浴设备的卫生间应做局部等电位联结,做法详《图集》02D501-2/16页。

3、在总等电位端子板MEB上测接地总网的接地电阻,其值应 $\leq 10\Omega$ (如达不到要求,应增设接地极,直到满足要求)。防雷暗引下线柱,此类柱内4根主筋需自下而上通焊连,主筋上、下端分别与避雷带和接地总网焊接。

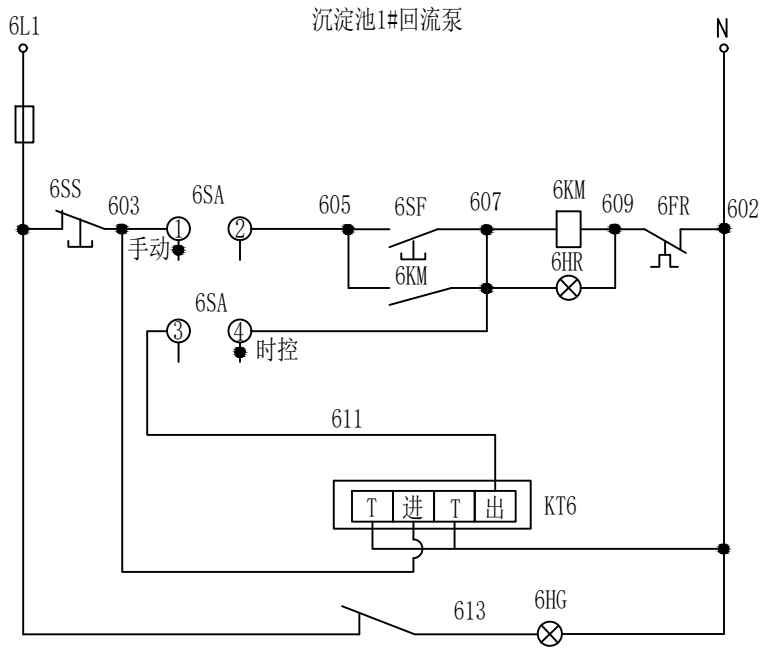
4、所有焊口应刷漆防腐;配合土建施工做好预埋预留;未特别说明的按《图集》08D800-8、02D501-2施工。

五、其他

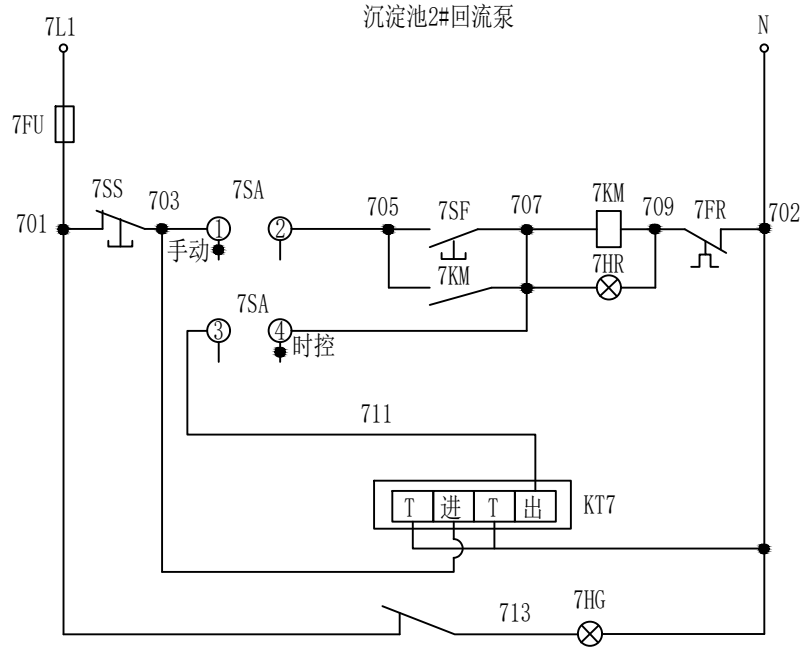
施工时,电气安装人员应与土建施工人员密切配合,严格按照相应的施工规范及专业图集进行施工,并作好管线及洞口的预埋、预留工作。



6FU

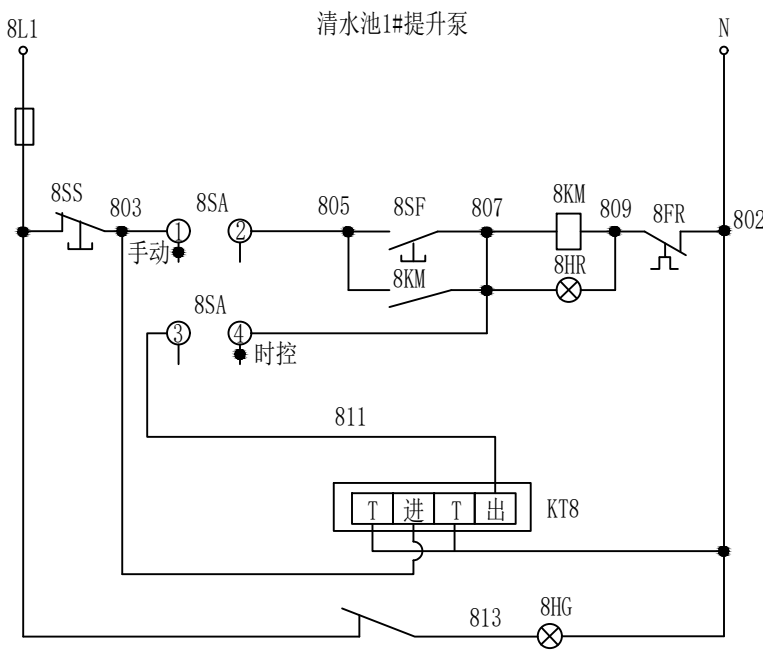


控制电源
熔断器
手动起、停控制
运行指示
定时起、停控制
定时控制
停机指示

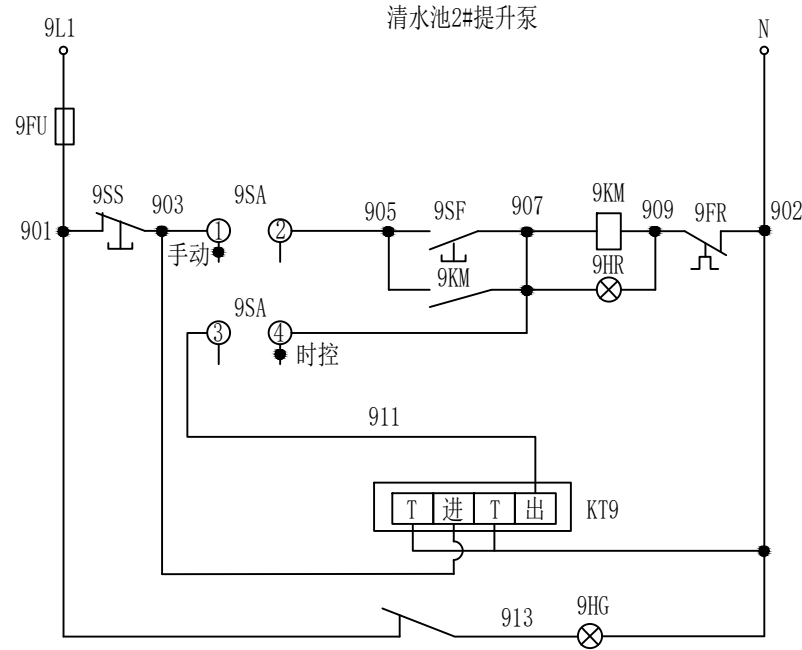


控制电源
熔断器
手动起、停控制
运行指示
定时起、停控制
定时控制
停机指示

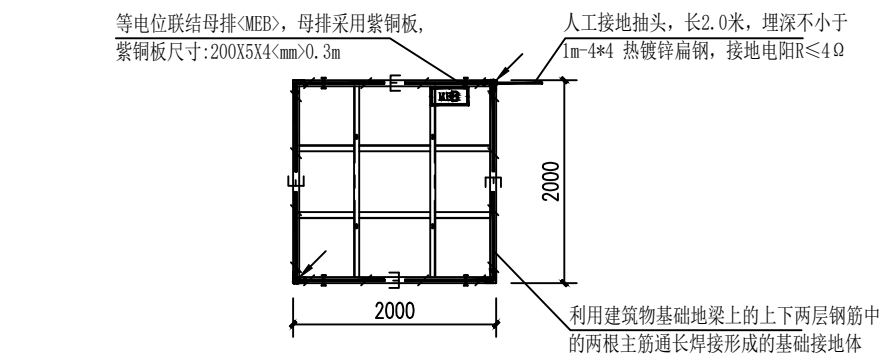
8FU



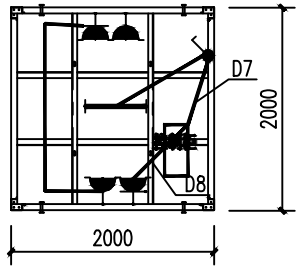
控制电源
熔断器
手动起、停控制
运行指示
定时起、停控制
定时控制
停机指示



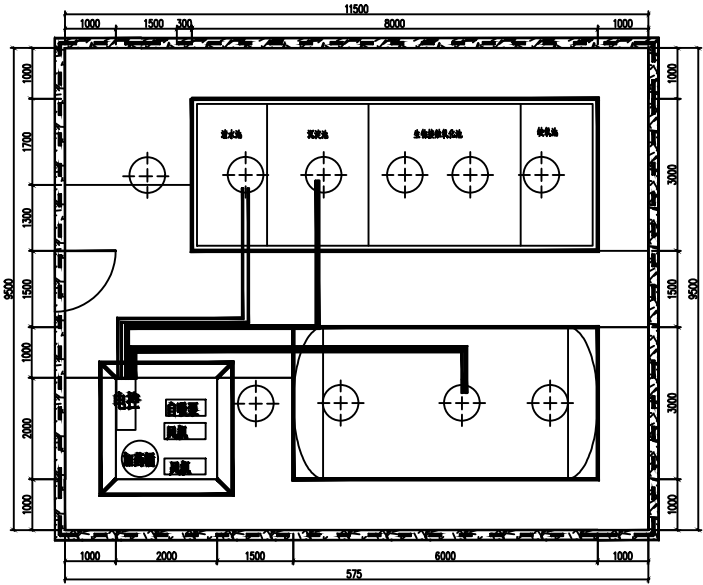
控制电源
熔断器
手动起、停控制
运行指示
定时起、停控制
定时控制
停机指示



设备房接地平面



设备房照明、插座平面图



电气平面图

照明图例及主要材料一览表：

名称	图例	型号规格	数量	安装方式	备注
配电箱		详见动力配电系统图	1台	中心距地1.5米挂墙安装	
LED单管日光灯		LED光源,~220V,1×18W	1套	设备房内吸顶安装	
LED吸顶灯		LED光源,~220V,1×12W	1套	雨棚处吸顶安装	三防型
一位单极开关		~220V,10A	2个	距地1.3米距门框0.2米暗装	室外防溅面板
单相二三级组合插座		五孔,~220V,10A	2个	距地0.5米暗装	安全型插座
铜芯塑料线		BV-500V,2.5mm ²	45米		
铜芯塑料线		BV-500V,4mm ²	30米		
难燃塑料管		PVC-AXS4-FPC B20	25米		

电缆清册：

电缆回路编号	电缆型号	电缆起点	电缆终点	电缆长度	敷设方法
1AP-1	FS-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP箱	调节池1#提升泵	27米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-2	FS-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP箱	调节池2#提升泵	28米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-3	YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	1#鼓风机	7米	穿G25钢管沿鼓风机房地板明敷设
1AP-4	YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	2#鼓风机	8米	穿G25钢管沿鼓风机房地板明敷设
1AP-5	3-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	沉淀池1#污泥泵	15米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-6	FS-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	沉淀池2#污泥泵	15米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-7	FS-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	清水池1#提升泵	15米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-8	FS-YJV-0.6/1kV 3×2.5	1AP柜	清水池2#提升泵	15米	穿G25钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-1S	FS-RVVP-500V 3×1.5	1AP柜	调节池液位开关(调节池)	25米	穿G15钢管沿水池边暗埋敷设
1AP-2S	FS-RVVP-500V 3×1.5	1AP柜	调节池液位开关(调节池)	27米	穿G15钢管沿水池边暗埋敷设