

马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金



永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目

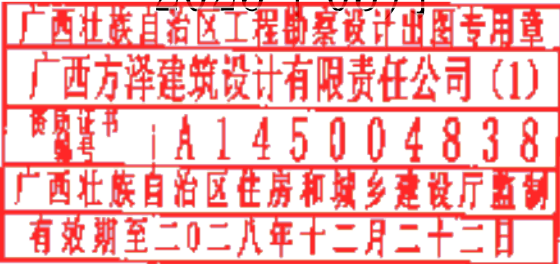
施工图设计文件

第一册 共一册



广西方泽建筑设计有限责任公司
GUANGXI FANGZEARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD

2025年03月



共 1 页 第 1 页

ANGZE GUANGXI FANGZE 广西方泽 建筑设计有限责任公司 ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程证书： 建筑工程甲级 A145004838		建设单位	永州市人民政府				设计号	GXFZ-SZ-2025第（009）号	
		项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目				日期	2025年03月	
							专业	电 气	
							设计阶段	施工图	
序号	图 号 (变更号)	图 名			版本号	日期	图幅	备注	
1	DS-01	电气设计说明			A	2025.03	A3		
2	DS-02	污水站电缆线路平面布置图			A	2025.03	A3		
3	DS-03	污水处理站配电箱大样图			A	2025.03	A3		
4	DS-04	电气系统图			A	2025.03	A3		
5	DS-05	接网杆			A	2025.03	A3		
6	DS-06	电控材料表			A	2025.03	A3		
市政 编号: 20095 施工图技术审查专用章 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 有效期至: 2026年11月14日									
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 广西方泽建筑设计有限责任公司（1） 资质证书 A 1 4 5 0 0 4 8 3 8 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 有效期至二〇二八年十二月二十二日									
采用标准图集目录									
序号	图集名称					图集号		备注	
项目负责人		唐仁刚		专业负责人		廖智能		制表人	
								杜林洪	

电气设计说明

一、设计依据

1. 根据建设单位针对本工程提出的相关设计要求及设计任务书。
2. 设计执行的主要规范：

a) 主要设计规范：

- 1.《供配电系统设计规范》GB50052-2009
2.《低压配电设计规范》GB50054-95
3.《电力工程电缆设计规范》GB50217-2007
4.《民用建筑电气技术标准》GB51348-2019
5.《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
6.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021

- 7.《建筑电气与智能化通用规范》GB 55034-2022
8.《建筑防火通用规范》GB 55037-2022
9.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

(b) 其他相关国家、行业标准和规范。

(c) 工艺、初步设计及其专业提供的有关资料。

(d) 业主要求。

二、设计范围

主要包括设备低压配电系统、防雷等。

三、用电负荷

(2) 电源来源于市电电源，电压等级为220V，用电负荷不低于0.84kW。

(3) 负荷等级：用电负荷等级为3级。

四、配电系统

- 1、供电电源：电源为市电系统进行供电；
2、接线方式：本工程采用以放射式为主的配电方式。
3、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

五、防雷接地系统

1. 根据《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010第4.1.2条规定，按第三类防雷建筑物设计，在建筑物的地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：

(1) 建筑物金属体。

(2) 金属装置。

(3) 建筑物内系统。

(4) 进出建筑物的金属管线。

2. 外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间距要求。

3. 防雷措施

(1) 采用一级浪涌保护器。

(2) 防雷接地采用热镀锌圆钢，接地电阻不大于1欧姆。

4. 接地系统

本建筑物低压配电系统采用TN-S式接地系统。建筑物防雷接地和保护接地共用接地网。接地电阻 不大于1.0欧姆

六、电缆敷设

建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

1. 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
2. 采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；
3. 采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。
4. 接地装置采用不同材料时，埋在土壤内的外接导体应采用铜质材料或不锈钢材料。

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

七、其他

- 1) 电气机电抗震另由专业公司进行设计，本设计仅对二次设专项作原则性要求；经二次深化设计的技术文件，应由原设计单位确认，并应经施工图审查机构审查。
2) 成品抗震支架构件应满足标准《建筑机电设备抗震支架通用技术条件》CJ/T476-2015要求、施工时参照国标图集《建筑电气设施抗震安装》16D707-1进行安装。

3) 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

4) 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

5) 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

6) 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

7) 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

8) 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

9) 当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地标称电压为交流220V的TN系统和TT系统，额定电流不超过63A的电源插座回路及额定电流不超过32A固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：TN系统切断电源的最长时间应为0.4s。

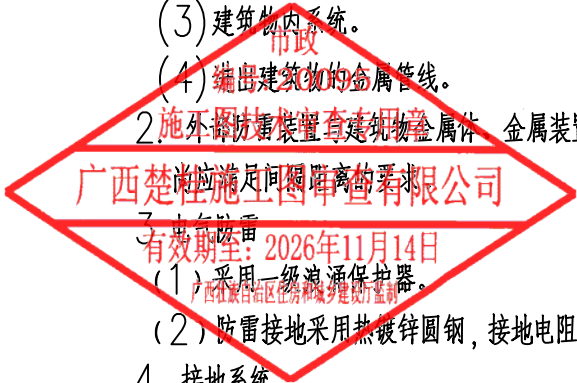
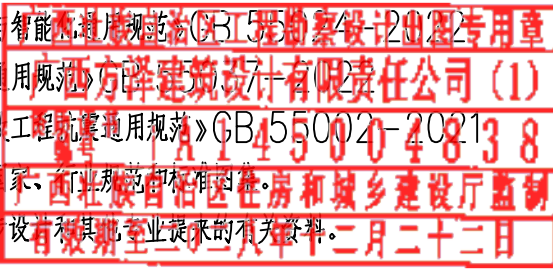
10) 建物内的接地导体、总接地端子和下列可导电部分应实保护等电位联结：

- 1.进出建筑物外墙处的金属管线；
2.便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。
11) 建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m的楼层连成闭合环路。闭合环路应与楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。

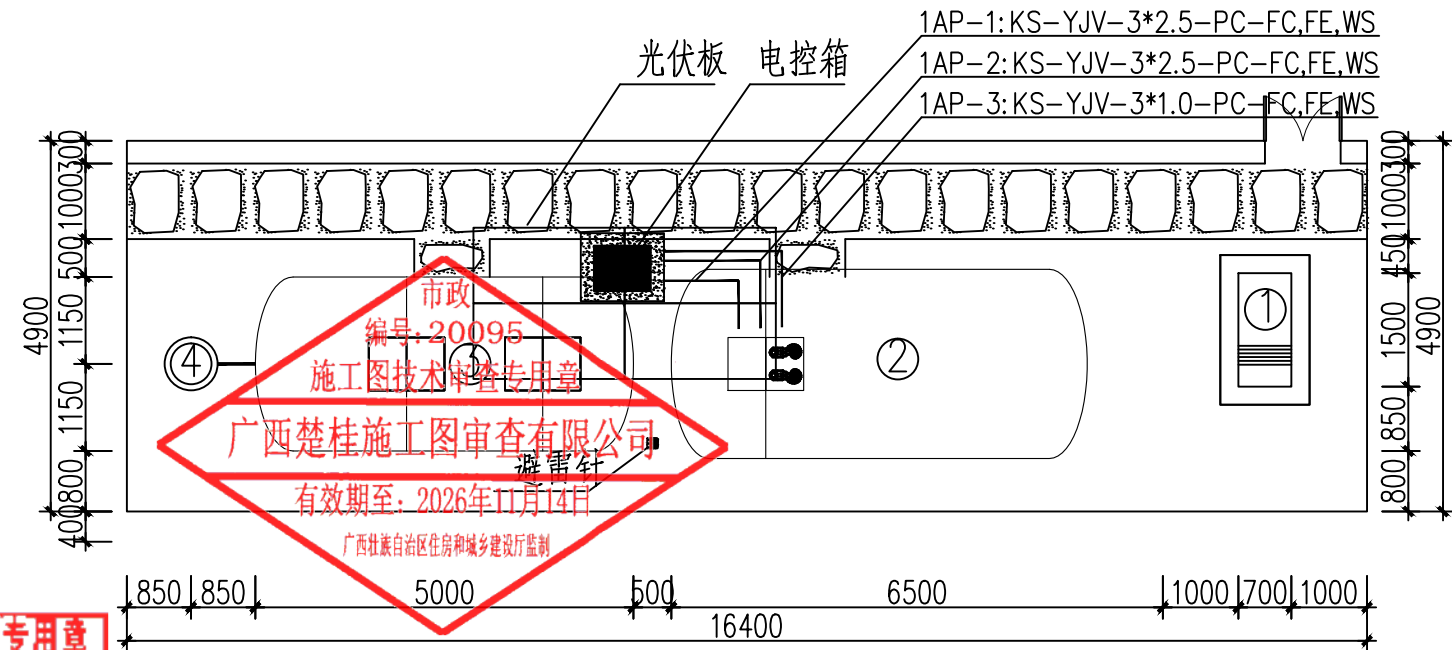
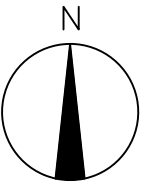
12) 接地装置应符合下列规定：

- 1、当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；
2、总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上。

13) 凡图中未尽事宜，施工时请参照国家相关标准图。电气工种注意现场配合土建施工。施工质量应满足《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2002。



 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	电气设计说明	设计	杜林洪	校核	蒋月	专业负责人	廖智能	专业	电气	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村皂局屯农村生活污水整治项目			审核	廖智能	审定	王勇	项目负责人	廖安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	DS-01		

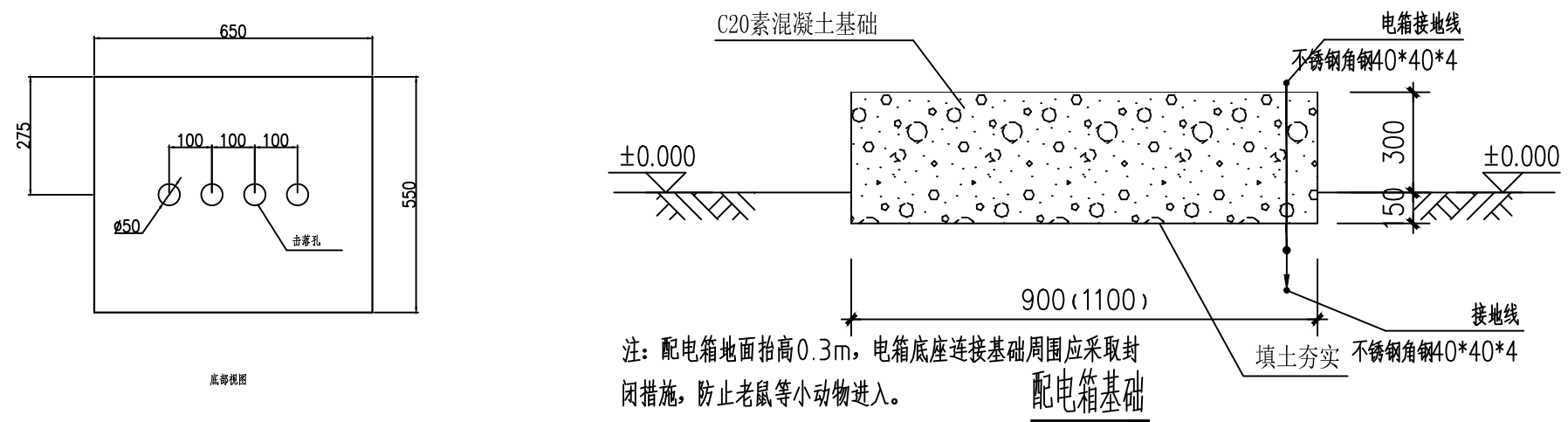
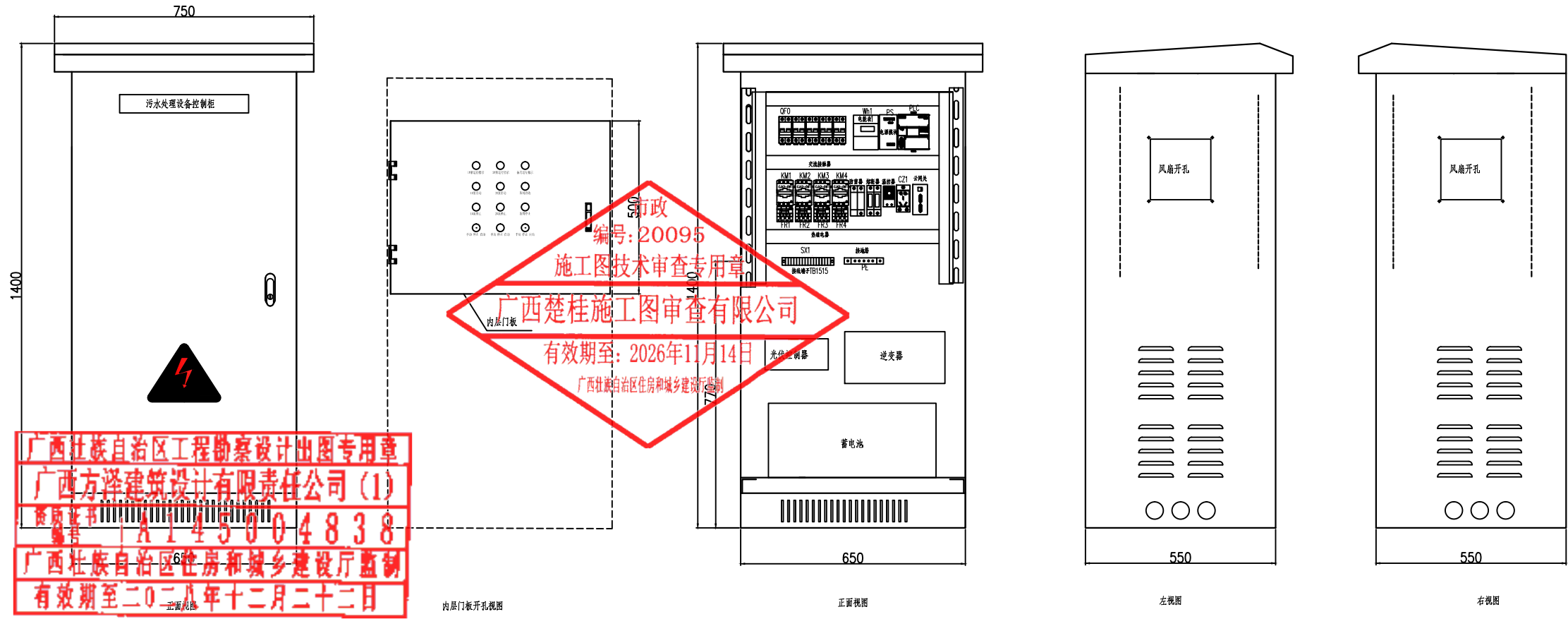


广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二八年十二月二十二日

污水站电缆线路平面布置图

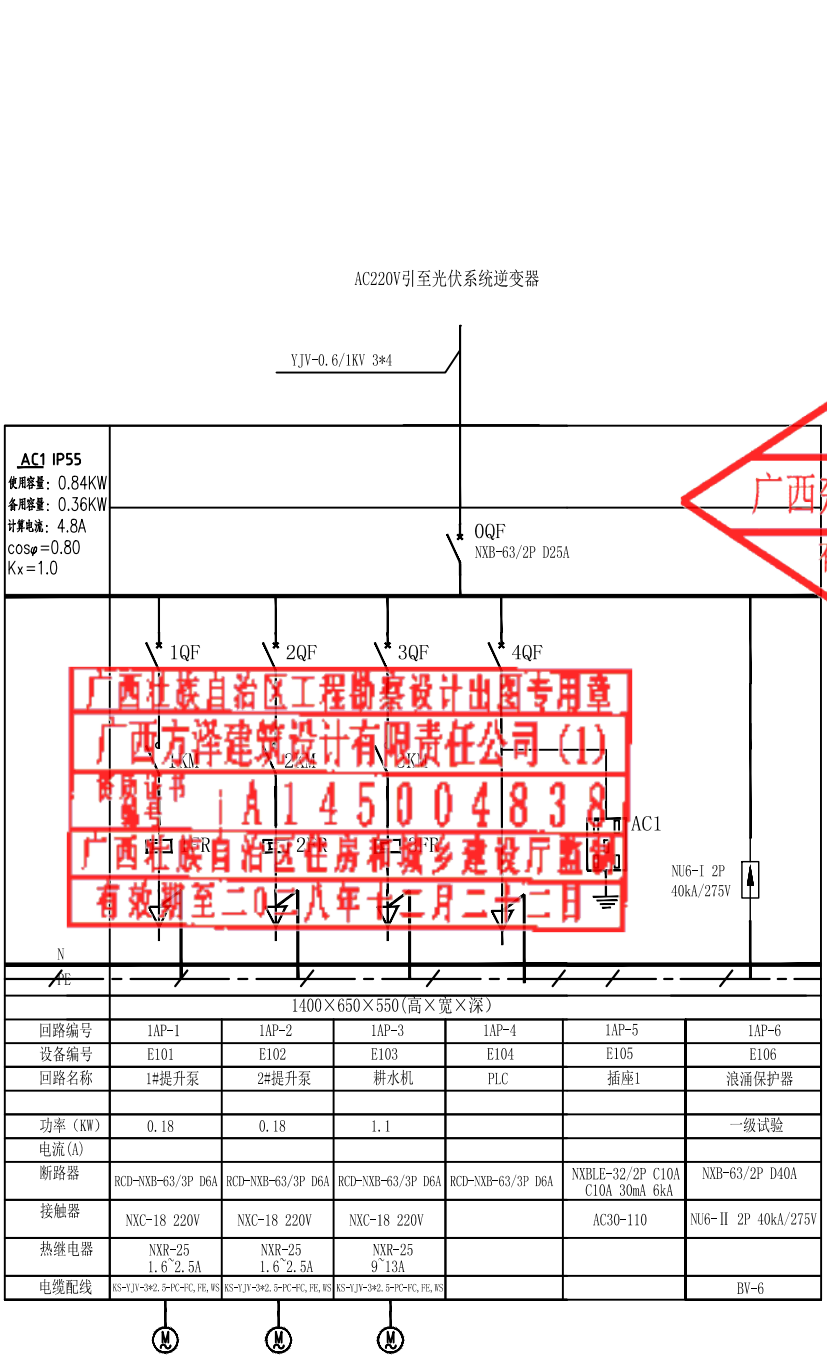
电缆清册									
序号	编号	电缆规格	起点	终点	电缆长度 (m)	套管直径 (m)	套管长度 (m)	敷设方式	备注
1	1AP-1	KS-YJV-3*2.5-PC-FC,FE,WS	电控箱AC1	1#提升泵	8	DN32	5	PC/FC	
2	1AP-2	KS-YJV-3*2.5-PC-FC,FE,WS	电控箱AC1	2#提升泵	8	DN32	5	PC/FC	
3	1AP-3	KS-YJV-3*2.5-PC-FC,FE,WS	电控箱AC1	耕水机	30	DN32	10	PC/FC	
4	1AP-4	KS-YJV-3*1.0-PC-FC,FE,WS	电控箱AC1	浮球开关	8	DN32	5	PC/FC	

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图 名	污水站电缆线路平面布置图	设计	杜林洪		校核	蒋月		专业负责人	廖智能		专业	电气	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村皂屯屯农村生活污水整治项目			审核	廖智能		审定	王勇		项目负责人	廖安勇		设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号			图号	DS-02

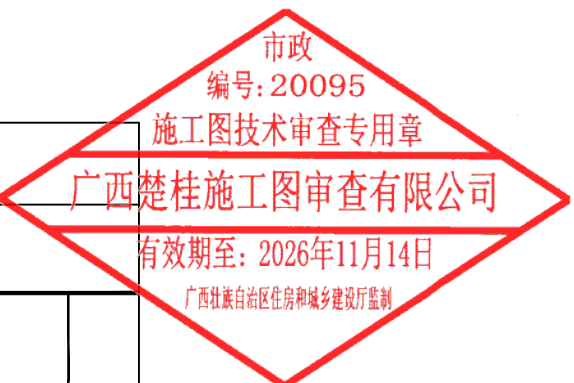


说明:
1、户外防雨型电控柜, 防护等级P55, 正面双层门。
2、柜体采用304不锈钢板制作, 厚度1.2制作, 门板、背面焊加强筋。
3、左右侧面安装散热风扇, 并开散热孔。
4、电柜外壳通过8mm圆钢与避雷针接地相连。

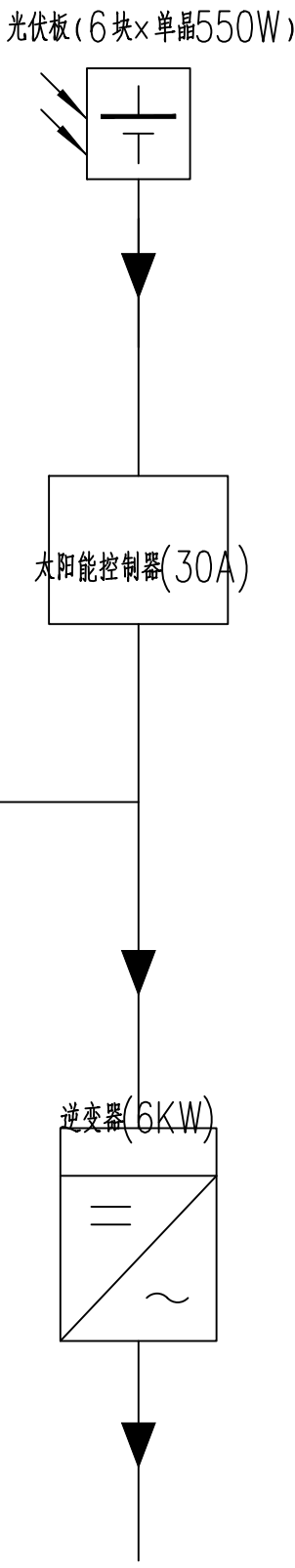
 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水处理站电箱大样图	设计	杜林洪	校核	蒋月	专业负责人	廖智能	专业	电气	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村皂屯屯农村生活污水整治项目			审核	廖智能	审定	王勇	项目负责人	廖安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	DS-03		



电气系统图

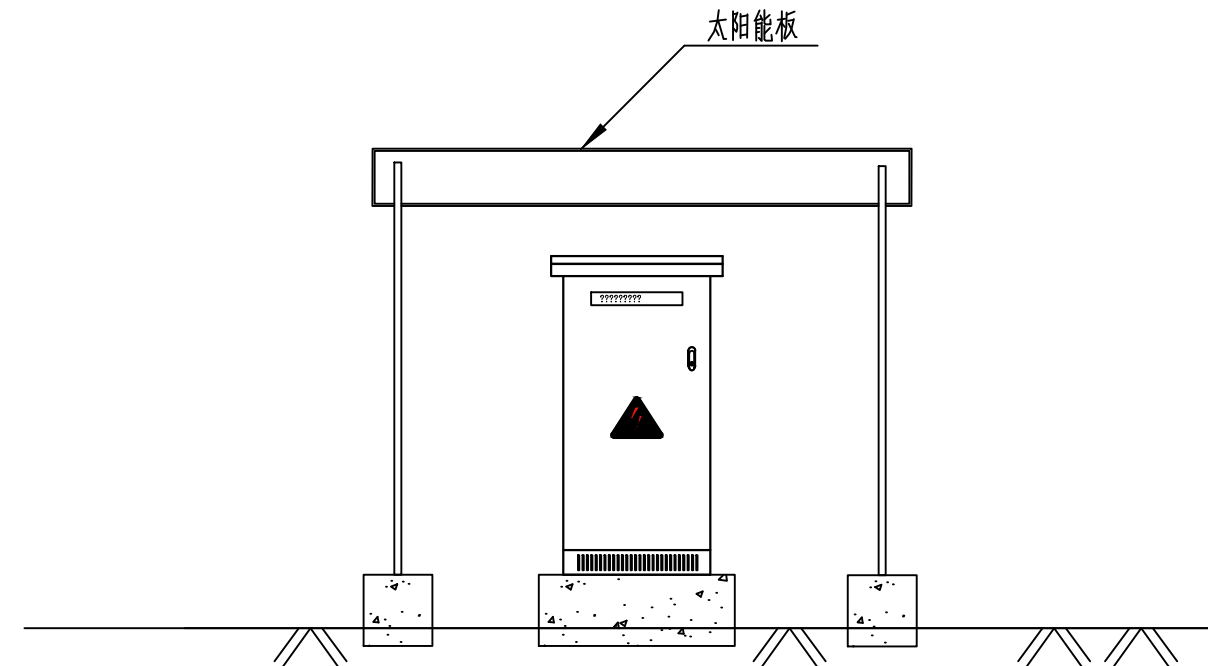
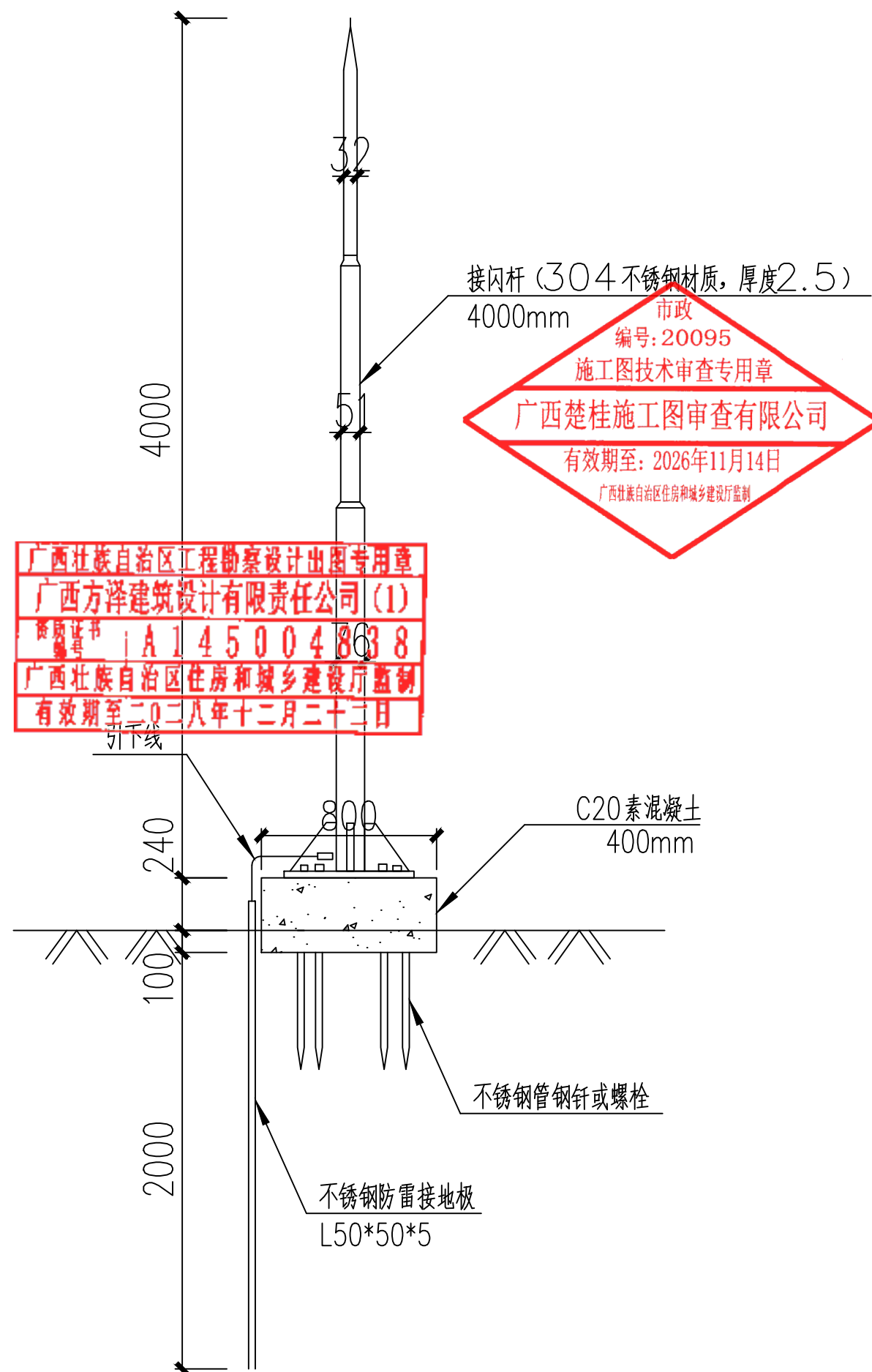


蓄电池
4×250AH



光伏系统图

- 说明:
- 1、配套光伏发电装置一套,输出电压220V,功率5000W;
 - 2、光伏板采用镀锌方钢支架安装在电控柜上方,太阳能控制器、逆变器、蓄电池安装在电控柜内。
 - 3、光伏板对着12点太阳方向,与地面呈20-35度夹角。



技术要求:

1. 立杆下部选用镀锌直径为89mm 的国际钢管, 厚2.5mm;
上部选用镀锌直径为76mm 的国际钢管, 壁厚2.0mm;
2. 底盘应选用厚度为8mm 的钢板;
3. 表面喷塑, 静电喷塑, 颜色: 白色;
4. 未注线性尺寸公差按GB/T1804;
5. 未注形位公差按GB/T1184-H;
6. 横臂采用固定式安装. 7. 接闪杆安装于污水站点的角落, 距离电控箱2米范围。

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	接闪杆	设计	杜林洪	校核	蒋月	专业负责人	廖智能	专业	电气	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村皂局屯农村生活污水整治项目			审核	廖智能	审定	王勇	项目负责人	廖安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	DS-05		

电控材料表

电控材料表						
序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注	
1	小型断路器	NXB-63/2P D25A	台	1	整套室外防雨控制箱 需在制造商工厂整体 预制，经测试合格后 成套发货，采用知名品 牌，国内制造	
2	小型断路器	NXB-63/2P D6	台	2		
3	小型断路器	NXB-63/2P D16	台	1		
4	小型断路器	NXB-63/2P C10	台	1		
5	熔断器	2A, 含底座	台	2		
6	接触器	CJX2-18 AC220V	台	3		
7	热继电器	热继电器	台	2		
8	热继电器	热继电器	台	1		
9	西门子电源模块	6ES7 288-0CD10-0AA0	个	1		
10	西门子PLC模块	6ES7 288-1SR20-0AA0	个	1		
11	指示灯（绿）	AD16-22D(G) AC220V	个	3		
12	按钮开关	NP2-BA42（红色）	个	3		
13	按钮开关	NP2-BA31（绿色）	个	3		
14	转换开关	NP2-BS542	个	3		
15	浪涌保护器	NU6-II,2P,275V,40KA	个	1		
16	电子式电能表	DDSU666,单相,5(60A)带通讯,导轨式	个	2		
17	PLC云网关	PLCNET-210,含移动4G流量卡	个	1		
18	温度控制器	NTK1-111	个	1		
19	散热风扇	FB9804.230,220VAC,配套百叶窗过滤网	个	2		
20	电流变送器	电源24VDC,0~10A,4路,MODBUS RTU 通讯	台	1		
21	电流互感器	穿线式,0~20A	个	2		
22	接线端子	TB1515	个	1		
23	插座	型号: AC30-10530,五孔,10A,导轨式	个	1		
24	液位变送器	直插式,电源24VDC,四线制,RS485通讯 量程0-3米,线缆长度5米	个	1		
25	浮球液位开关	FQK-220	个	2		
26	电力电缆	YJV-3*2.5	米	60		
27	光伏板	单晶,550W	块	4		
28	太阳能控制器	30A	个	1		
29	逆变器	48V,5000W	个	1		
30	蓄电池	12V,250AH	个	4		
31	光伏板安装配件		套	1		
32	电控柜	1600×650×550(高×宽×深),IP55	个	1		
33	接闪杆	材质304不锈钢锥形杆,最大直径76mm,高度4米	根	1		

不锈钢壳体，PLC控制，配数据远程传输接口，远程控制，智慧平台管理，室外防雨附带光伏发电系统，电柜内增加除湿功能，箱体采用防腐处理，箱体内部采用阻燃材料，箱体内部采用阻燃材料，箱体内部采用阻燃材料

广西壮族自治区工程勘察设计专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司（1）
资质证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二八年十二月三十一日

图 纸 目 录

共 1 页 第 1 页

 广西方泽 GUANGXI FANGZE 建筑设计有限责任公司 ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程证书： 建筑工程甲级 A145004838		建设单位	永州市人民政府			设计号	GXFZ-SZ-2025 第 (009) 号
		项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目			日 期	2025年03月
						专 业	结 施
						设计阶段	施工图
序号	图 号 (变更号)	图 名	版 本 号	日期	图幅	备注	
1	JG-01	构筑物结构设计总说明	A	2025.03	A3	市政 编号: 20095 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 有效期至: 2026年11月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 有效期至: 2026年11月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 有效期至: 2026年11月14日	
2	JG-02	污水站结构总平面布置图	A	2025.03	A3		
3	JG-03	平山村皂屯污水处理站平面布置图	A	2025.03	A3		
4	JG-04	调节池/预处理系统基础大样图	A	2025.03	A3		
5	JG-05	污水处理设备抗浮布置图	A	2025.03	A3		
6	JG-06	格栅井大样图	A	2025.03	A3		
7	JG-07	检查井大样图, 电控基础图	A	2025.03	A3		
8	JG-08	出水井做法图	A	2025.03	A3		
9	JG-09	不锈钢围栏做法, 功能区标识板示意图	A	2025.03	A3		
10	JG-10	挡土墙大样图	A	2025.03	A3		
采用标准图集目录							
纬 衡 条 码 识 别 A4	序号	图集名称			图集号	备注	
项目负责人		唐仁刚		专业负责人	黎 毅	制表人	李日程

构筑物结构设计总说明

一、一般说明

- 1.1 本工程为生活污水治理工程。
相对标高±0.000 见建筑施工图。
- 1.2 本工程抗震设防烈度为 6 度(0.05g), 设计地震分组为第一组。
场地类别为 II 类。
- 1.3 全部尺寸单位除注明外, 均以毫米 (mm) 为单位, 标高以米 (m) 为单位。
- 1.4 本工程水池结构安全等级为二级, 设计工作年限为 50 年。
- 1.5 本工程水池混凝土结构的环境类别为二类, 混凝土耐久性的基本要求按下表采用:

环境类别	最大水灰比	最小水泥用量	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量	最大碱含量
二类	0.55	275 kg/m ³	C30	0.2%	3.0 kg/m ³

- 1.6 纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度 (mm) 按下列采用:

环境类别	混凝土强度等级	板厚	梁	柱	墙	顶板
一类	C30	30	30	30	40	30

- 1.7 本说明未详之处, 遵循国家现行标准及当地有关规程、规范。

二、设计依据

- 2.1 << 建筑结构荷载规范 >> (GB 50009-2012)
- 2.2 << 混凝土结构设计规范 >> GB 50010-2010 (2015 年版)
- 2.3 << 建筑抗震设计规范 >> GB 50011-2010 (2016 年版)
- 2.4 << 构筑物抗震设计规范 >> (GB 50191-2012)
- 2.5 << 建筑地基基础设计规范 >> (GB 50007-2011)
- 2.6 << 建筑地基处理技术规范 >> (JGJ 79-2012)
- 2.7 << 混凝土质量控制标准 >> (GB 50164-2011)
- 2.8 << 给水排水工程构筑物结构设计规范 >> (GB 50069-2016)
- 2.9 << 给水排水工程钢筋混凝土水池结构设计规范 >> (CECS 138-2002)
- 2.10 << 建筑结构可靠性设计统一标准 >> GB 50068-2018
- 2.11 << 工程结构通用规范 >> GB 55001-2021、
- 2.12 << 建筑与市政工程抗震通用规范 >> GB 55002-2021
- 2.13 << 建筑与市政工程地基基础通用规范 >> GB 55003-2021
- 2.14 << 混凝土结构通用规范 >> GB 55008-2021
- 2.15 << 工业构筑物防腐设计规范 >> 设计依据:
- 2.16 << 地下工程防水技术规范 >> GB 50108-2008 设计依据:
- 2.17 计算软件: 建筑结构设计通用分析与设计软件 PKPM

三、地基基础: 本工程系根据现场实际勘察资料, 现场地基承载力采用轻型触探形式进行复核。

- 3.1 本工程水池底板要求地基承载力特征值应 $\geq 180 \text{ KPa}$ 。
- 3.2 开挖基槽时, 在基础底设计标高以上, 预留适当厚度 (300mm) 的土, 待到底层施工时, 再挖至基础底设计标高。
- 3.3 垫层为 C15 厚 100 混凝土, 四周伸出基础底边 100。
- 3.4 基槽开挖完成后, 严禁在水池侧地基土上同时应做好排水工作, 会同监理单位验收, 满足设计要求后方可进行下一步施工。
- 3.5 基础回填土采用砂卵石回填材料, 整体回填至基础标高并填实, 回填后地基承载力特征值不小于 180 KPa 。

四、污水池及生态流池平面池体结构

- 4.1 水池防水等级为二级; 池体砼为 C30 抗渗砼, 抗渗等级 P8。
- 4.2 水池底板厚度不小于 425 号, 水池进入现场必须有出厂合格证并进行复验。
- 4.3 配制的骨料应选择良好的级配, 粗骨料粒径不宜大于 40mm, 且不超过最小断面厚度的 $1/4$; 含泥量按重量计应不超过 1% ; 砂子的含泥量及云母含量按重量计应不超过 1% 。
- 4.4 砂掺外加剂时, 砂配合比设计要经试验确定, 外加剂的掺入量应符合现行国家标准的要求, 禁止使用废渣。
- 4.5 砂必须按照相关规范规定装袋密实, 宜采用机械装袋, 禁止以人工装袋, 不得混入杂质。

- 4.7 池壁的模板按照现行相关规范规定, 在砼达到规定的强度后方可拆模, 拆模前后均应精心养护。
- 4.8 砼浇筑完毕后, 应在 12 小时内加覆盖和浇水, 浇水养护不得少于 14 昼夜。
- 4.9 平均气温低于 5°C 时, 不得浇水, 应采取保温措施, 在炎热天气下应采取降温措施。
- 4.10 拆模后, 砼表面应加覆盖, 防止阳光暴晒和寒冻袭击。
- 4.11 水池底板面、外池壁、内池壁、砖砌检查井、进水管、出水井壁内迎水面采用: 2 水泥防水砂浆 (可掺无机盐) 20 厚, 应分层紧密连续涂抹, 每层的接缝露出上下左右错开。
- 4.12 水池土体完工且砼达到设计强度后, 应按规范进行充水试验, 试验合格后才能涂抹防水砂浆。
- 4.13 回填土时应沿水池四周分层均匀回填。
- 4.14 钢筋采用 HPB300 级 (Φ), 纵筋采用 HRB400 级 (Φ)。
- 4.15 钢筋的连接优先采用焊接, 除图中注明者外, 可采用搭接。
- 4.16 钢筋的锚固长度和搭接长度, 除图中注明者外, 按下表采用:

钢筋种类	HPB300	HRB400
锚固长度 L_a / 搭接长度 L	25d/30d	37d/45d

- 4.17 钢筋的锚固长度和搭接长度, 除图中注明者外, 按下表采用:
- 4.18 钢筋搭接的接头应相互错开, 同一截面处钢筋接头数量应不大于总数量的 25%。
- 4.19 钢筋的锚固长度: 板、次梁、主梁中上部钢筋锚固长度应向上向下依次: 板中向上, 次梁上, 主梁下; 主要向上, 次要向下; 主要向下, 次要向上; 双向板下部钢筋锚固长度, 长向钢筋在上, 在板支座处上部受力钢筋在上, 分布钢筋在下; (无梁板板下部钢筋长向钢筋在下, 短向钢筋在上)。
- 4.20 钢筋的锚固及搭接: 梁、板、柱、墙受力钢筋接头位置应相互错开。梁、板主筋搭接位置: 下部钢筋在支座, 梁的上部钢筋在跨中。基础梁及底板: 上部钢筋在支座, 剪力墙墙体结构的纵向钢筋均需搭接, 在纵筋搭接范围内, 锚固长度 ≥ 100 。
- 4.21 钢筋、预埋件均采用 Q235B 钢。
- 五、池壁、板开洞加固
- 5.1 圆洞直径 $d \leq 300$, 方洞边长 $b \leq 300$ 时, 受力钢筋可绕过洞, 不需截断, 如必须截断时, 被截断的钢筋应与孔洞边补强钢筋焊接锚固。
- 5.2 圆洞直径 $d > 300$, 方洞边长 $b > 300$ 时, 均应采用补强钢筋, 孔洞每边加固筋不少于被截断钢筋面积之 75% 且不少于 $2\Phi 12 @ 150$ 。

六、施工缝

- 水池池体砼宜连续浇筑, 尽量少留施工缝, 必须留置施工缝时, 应遵守以下规定:
- 6.1 在一个温度区段内, 水池底板应连续浇筑, 不留施工缝。
- 6.2 池壁水平施工缝应留在高出底板顶面 500 处, 池壁有孔洞时, 施工缝距孔洞不宜小于 300。
- 6.3 施工缝采用预埋凹槽止水带, 宜在底板与池壁连接的斜面上留一道施工缝, 其他部位不宜留置施工缝。
- 6.4 在施工缝上浇筑砼之前, 必须将施工缝内的垃圾、杂物清理干净, 并用水冲洗湿润, 再刷素水泥浆一道。
- 七、材料材质
- 7.1 钢筋应符合国家标准 << 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 >> GB 13295-91 的要求。
- 7.2 钢筋应符合国家标准 << 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 >> GB 13294 的要求。
- 7.3 钢筋应符合国家标准 << 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 >> GB 13295-91 的要求。

- 7.3 钢筋应符合国家标准 << 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋 >> GB 700-2006。

八、防腐要求

- 8.1 埋地钢筋 (含钢筋管, 不包括镀锌钢管、不锈钢管), 内防腐为环氧沥青两道; 外防腐采用环氧沥青两道加面布做法。在防腐处理前, 必须对钢筋进行除锈。
- 8.2 暴露在空气中的钢筋 (含钢筋管, 不包括镀锌钢管、不锈钢管), 内防腐为环氧沥青两道; 外防腐为环氧沥青两道加面布做法。在防腐处理前, 必须对钢筋进行除锈。
- 8.3 运输和施工过程中钢筋管涂层损坏时应及时修补。
- 8.4 潜水钢管管内外防腐环氧沥青两道, 面漆一道。
- 8.5 钢筋 (栏杆、踏步、扶手等) 表面应涂防锈漆, 然后涂环氧沥青两道, 面漆一道; 面漆颜色由建设单位确定。
- 8.6 所有连接钢筋 (螺栓、螺母、垫圈等) 均采用热镀锌保护; 直接埋地时, 表面涂防锈漆, 用塑料布包上再回填土。

九、砖砌工程

- 9.1 水池砖砌体采用 MU15 烧结页岩多孔砖砌体。
- 9.2 砖砌体砂浆采用 M10 水泥砂浆; 设备间做法详见《设备间建筑说明》。
- 9.3 污水检查井砖砌体砌筑完毕, 检查井外墙壁采用: 2 水泥砂浆勾缝, 砖砌体抹灰, 出水井外墙壁采用: 2 水泥砂浆勾缝并抹面 20 厚做法, 应连续分层涂抹, 每层之接缝应上下左右错开。
- 9.4 砖砌体砌筑时, 湿墙每层 500mm 厚 $\Phi 6 @ 240$ 墙或 $\Phi 6 @ 240$ 墙或 $\Phi 6 @ 370$ 墙。
- 钢筋埋入墙内 1000mm, 并伸入墙内 200mm 连接。

十、水池间水池

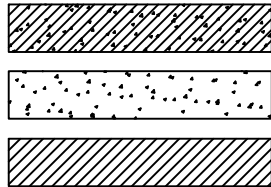
- 10.1 水池施工全部完成后, 经强度达到 100% 后进行满水试验, 按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 要求进行满水试验。(但雨天时, 不做满水试验满水量的测定)

十一、涉及是大工程的重点部位和环节

- 11.1、开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。
- 11.2 基坑出土口处的围护结构需要加强处理, 具体加强措施应经过设计人员校核复核。
- 11.3、底板底面 30cm 土方采用人工开挖, 以免超挖和干扰基底土。人工修土及时用小推车运至挖土机工作范围内, 以便及时把土方运出。待土方挖至设计标高后, 经甲方、设计、监理单位验收后立即浇筑混凝土垫层, 避免地基土长时间暴露。混凝土垫层采用平板震动器振捣密实。
- 11.4、在基坑开挖过程中, 应根据监测信息及时与有关各方进行协商调整挖土顺序。
- 11.5、基坑分层开挖的措施 (1) 专门成立以项目经理为总指挥的挖土指挥小组, 挖土、运土、土体协调、接收和反馈信息均派专人负责, 并在总指挥统一指挥下工作。(2) 土方分层开挖, 应严格控制挖土标高, 严禁超挖。(3) 每层基坑开挖过程中, 按总的施工顺序, 及时施工围护, 同步交叉作业, 形成挖土与围护施工不脱节。(4) 在围护达到设计强度时方能开挖下一层土方。(5) 挖土过程中, 应随时做好降水、排水工作, 保持抽水不停, 确保基坑安全。

十二、其它

- 12.1 参照 << 地下工程防水规范 >> (GB 50108-2008) 选用。
- 12.2 浇筑水池时应将预埋件位置牢固, 防止浇筑时移动。预埋件的预埋孔洞应先留出, 不得事后凿洞。
- 12.3 污水池底板: 恒荷载 11 kN/m^2 , 活荷载 5 kN/m^2 。
- 12.4 除调节池外, 施工中确保顶板厚度 $\geq 400 \text{ mm}$, 并保证无其他超重施工荷载如车辆等在地面上通行。



钢筋混凝土结构

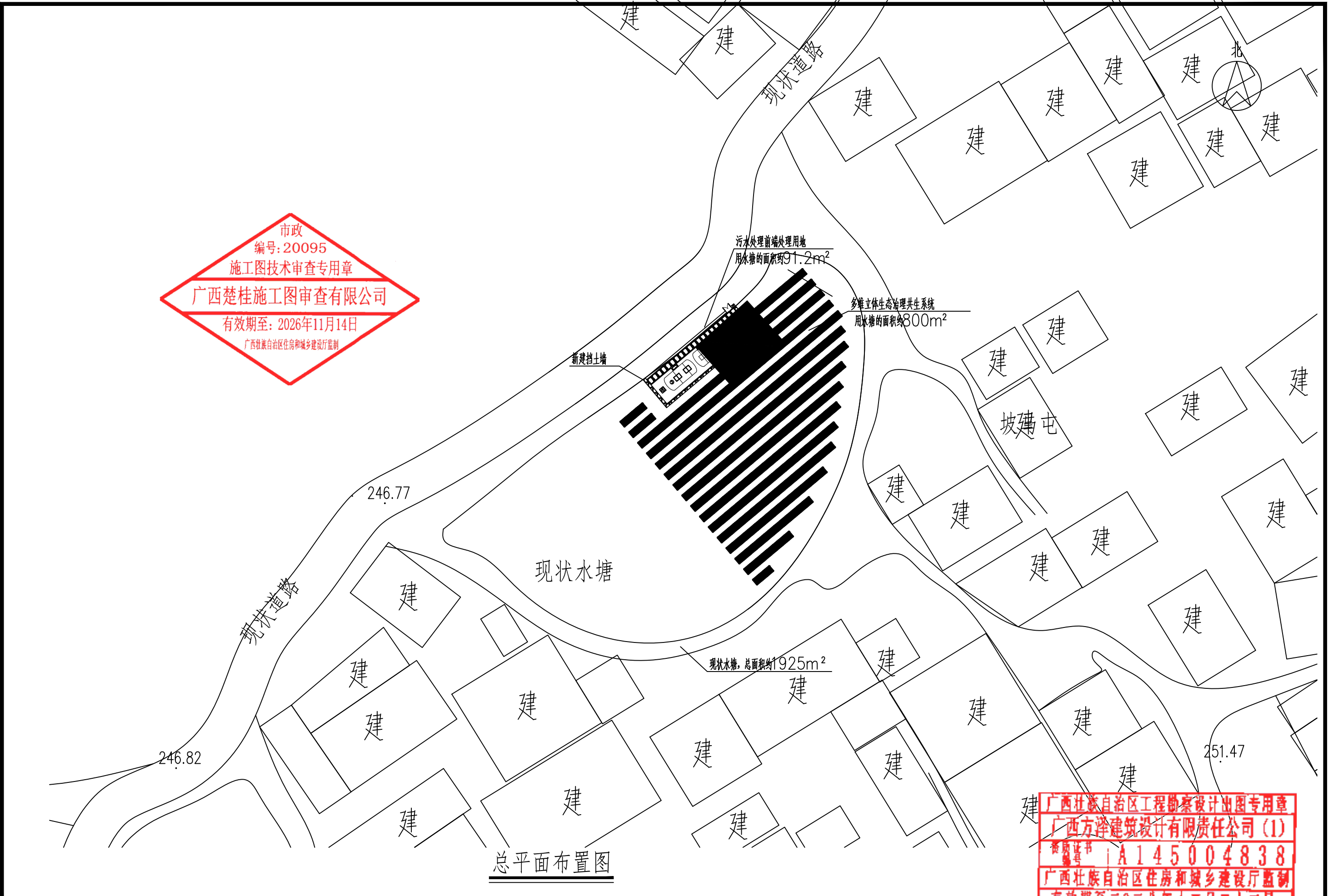
素混凝土

砖结构



 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	构筑物结构设计总说明				设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	专业	结构	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目						审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第 (009) 号	图号	JG-01		

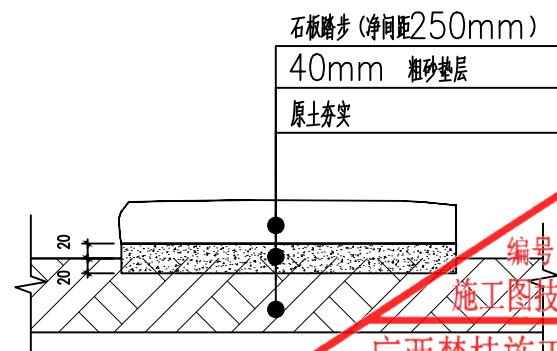
市政
编号: 20095
施工图技术审查专用章
广西楚桂施工图审查有限公司
有效期至: 2026年11月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制



总平面布置图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水站结构总平面布置图	设计	李日程	黎毅	校核	潘毓凯	黎毅	专业负责人	黎毅	黎毅	专业	结构	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	黎毅	审定	王勇	王勇	项目负责人	磨安勇	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-02		



青石板踏步大样

有效期至: 2026年11月14日

广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制

图例

	人行步道
	绿化
	围墙线

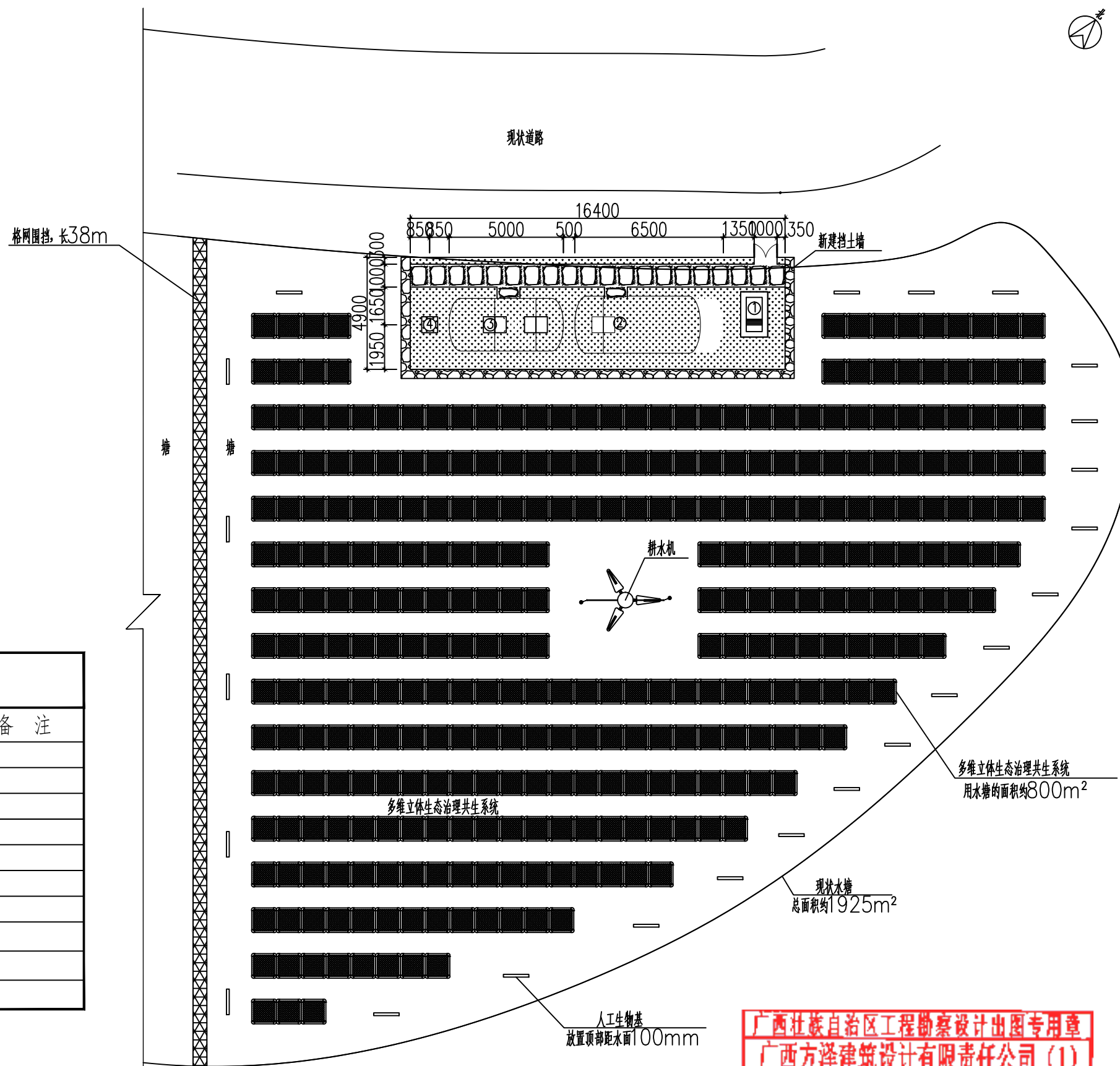
主要(建)构筑物工程量一览表

序号	设施编号	名称	规格(m)	结构型式	单位	数量	备注
1	①	格栅井	LxB=1.5x0.7	FRP	座	1	
2	②	调节池	φxL=2.3x6.5	FRP	座	1	
3	③	预处理系统	φxL=2.3x5.0	FRP	套	1	
4	④	出水井	LxBxH=0.7x0.7x1.2	砖砌	座	1	
5		不锈钢宣传牌			个	1	
6		厂区人行道			m	17.7	
7		绿化	马尼拉草		m ²	65	
8		围墙			m	41.6	
9		厂区大门			扇	1	
10		M10浆砌片石挡土墙	片石		m ³	96	

说明:

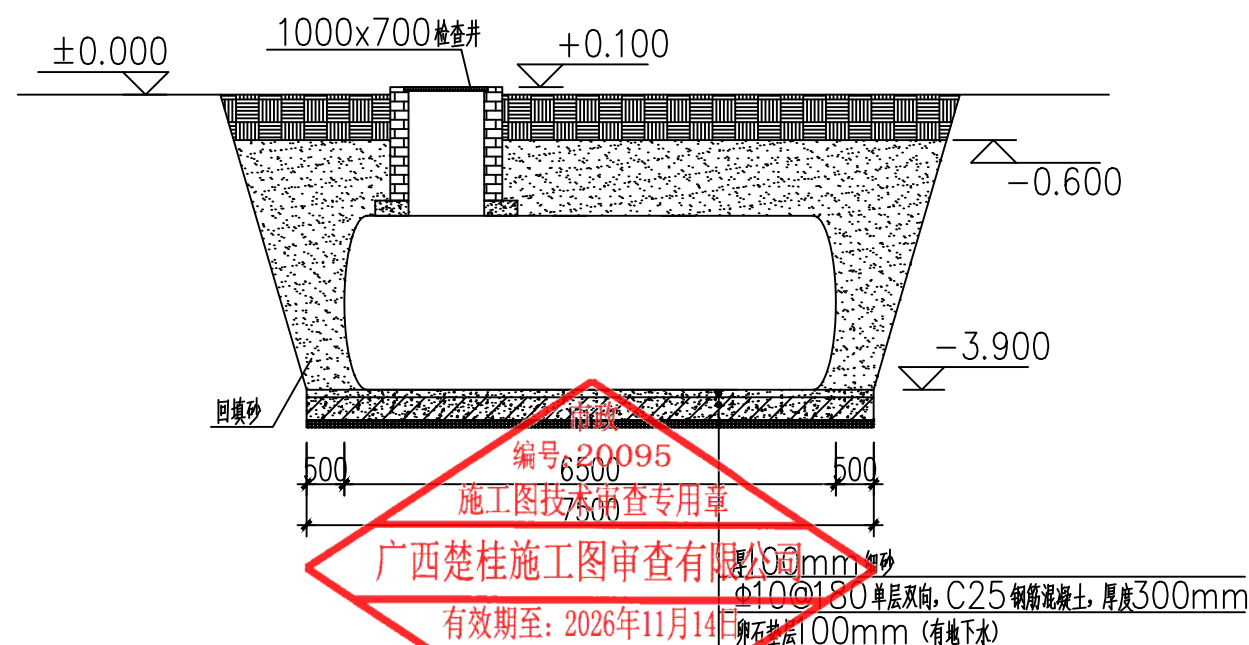
- 1、平整后场地自然地平相对标高的±0.000
- 2、污水站内连接污水管均为UPVC给水管。
- 3、污水处理工程规模19m³/d, 拟用地总面积约91.2m²。

永州市平山村坡马屯污水处理平面布置图



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日

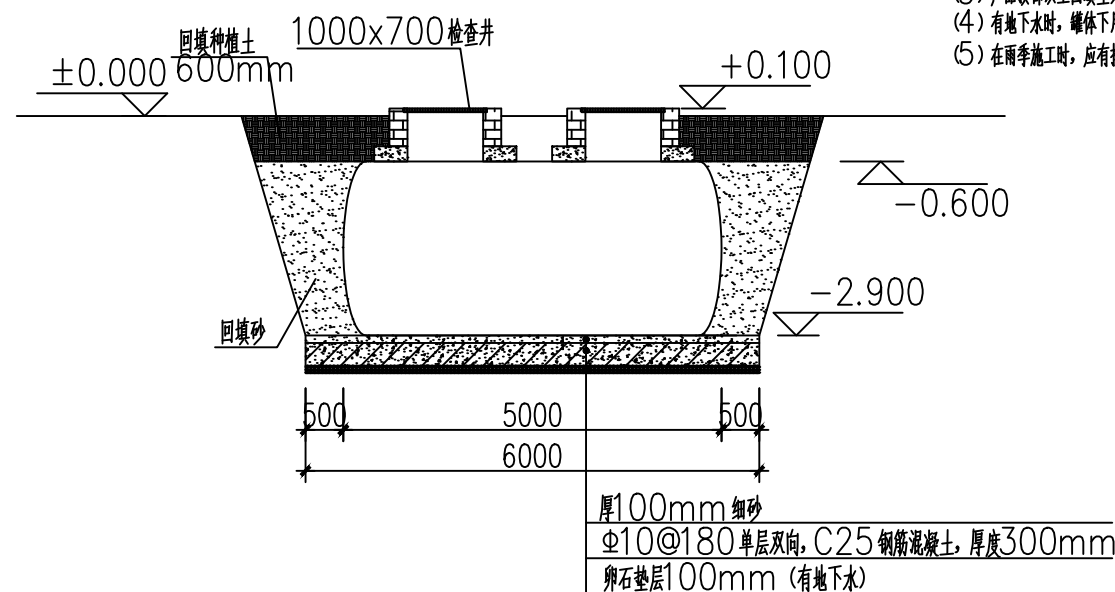
 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	平山村皂局屯污水处理站平面布置图	设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-03
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	日期	2025年03月		



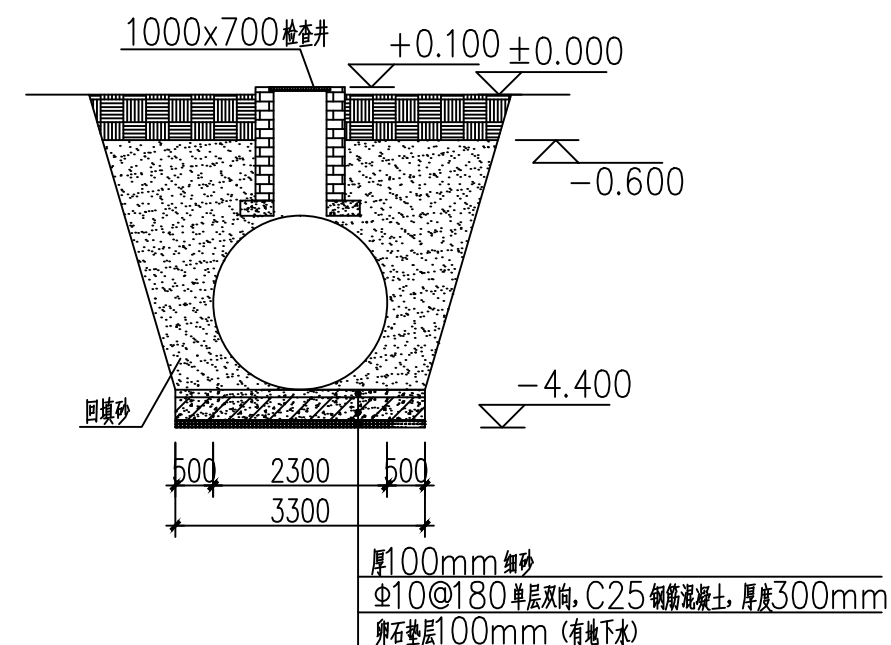
调节池基础要求（一）

设备基础开挖及回填：

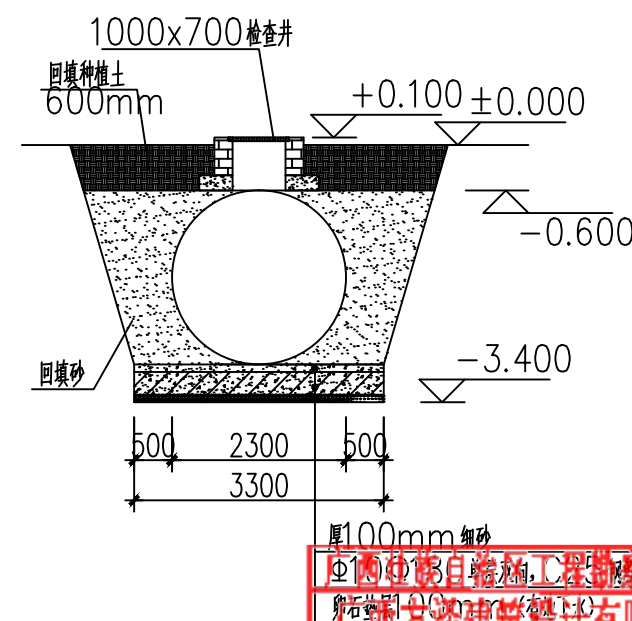
- 1、安装点有地下水或地基承载力特征值 $55\text{kpa} \leq f_{ak} < 100\text{kpa}$ 时，应根据示意图要求先铺100mm卵石垫层再铺300mm厚C25混凝土层，最后铺100mm厚砂层，以防由于地基沉降导致产品下沉开裂。
- 2、一体化污水处理设备定位后，应及时回填土，罐体内灌满水，防止位移。
- 3、回填时回填土的质量必须符合回填土验收规范，绝对不允许用建筑垃圾作为回填土使用。土中的尖角、石块及硬杂物必须剔除，回填时，必须均匀回填，切忌局部猛力冲击。罐体四周要用良质土（回填土）回填，罐体与罐体之间需用砂进行回填，良质土要求（粗颗粒土无尖角石块），砂（中砂、粗砂，无尖角石块）。回填土要进行筛选，应无尖角石块和建筑垃圾，回填后按土质密度 ≥ 0.95 夯实，特别注意罐体固定位置受力均匀。
- 4、分层回填土
(1) 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是否会浮以及下道工序的作法。
(2) 产品底部两侧应尽量采用人工夯实，随填随夯实，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。
(3) 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。
(4) 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。
(5) 在雨季施工时，应有排水措施，防止基坑积水及边坡坍塌。



预处理系统基础要求（一）

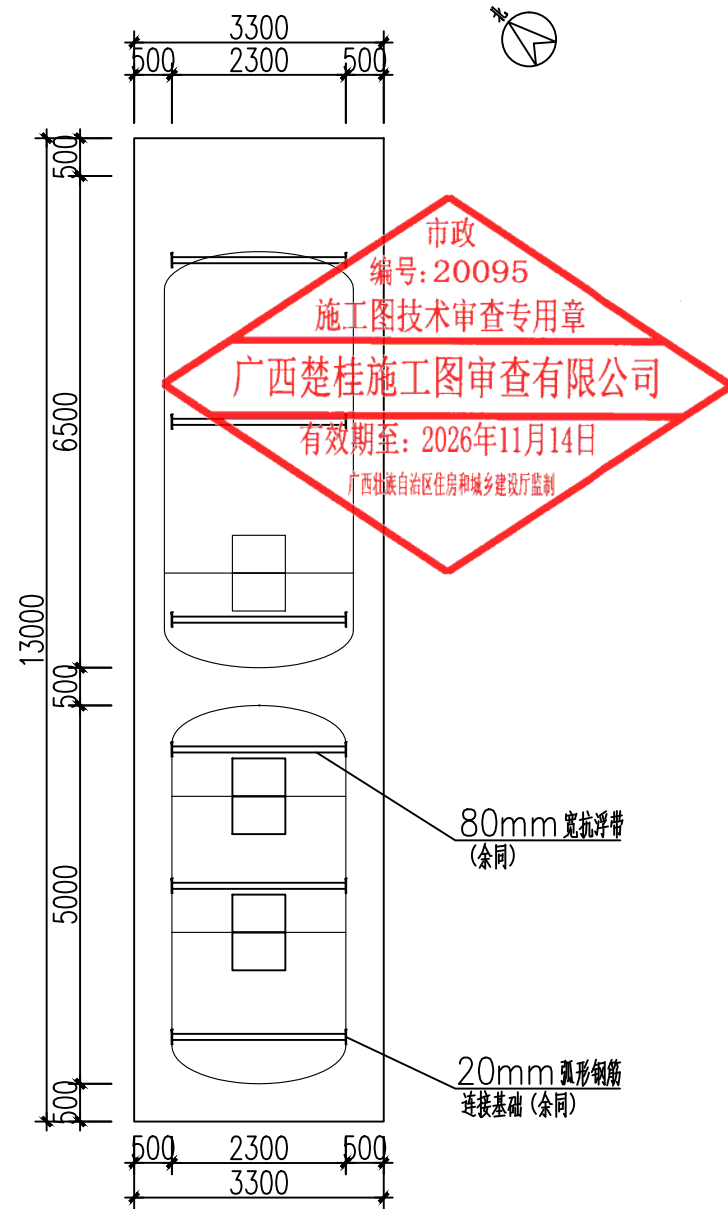


调节池基础要求（二）



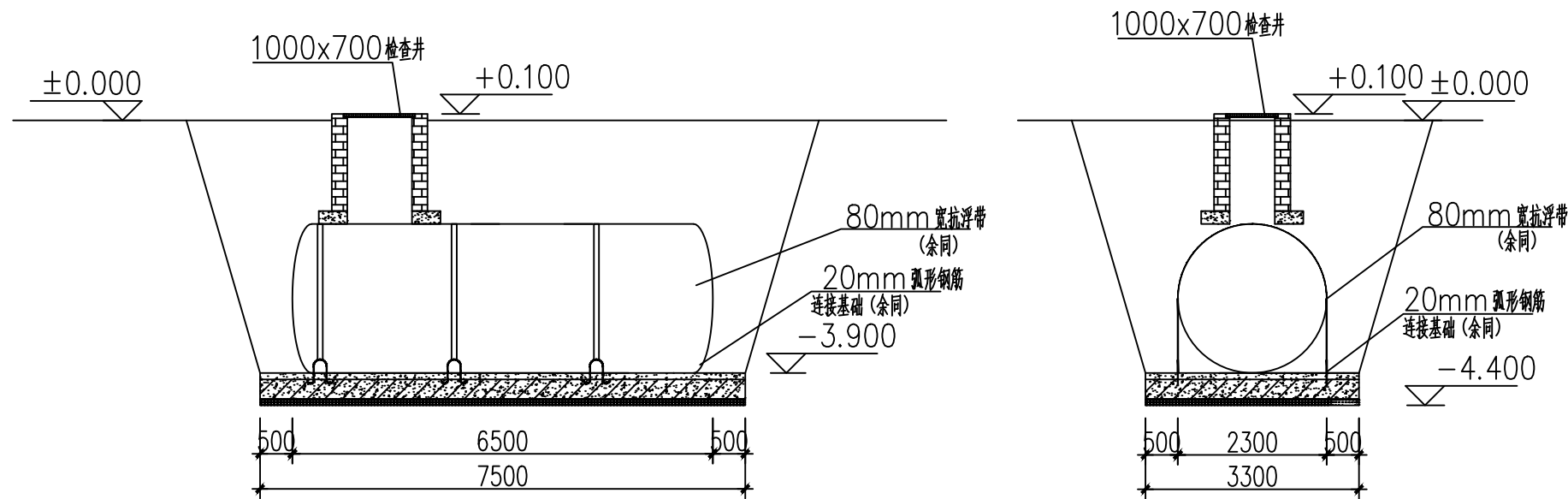
预处理系统基础要求（二）

广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	调节池/预处理系统基础大样图		设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	项目负责	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-04
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目				审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-04		

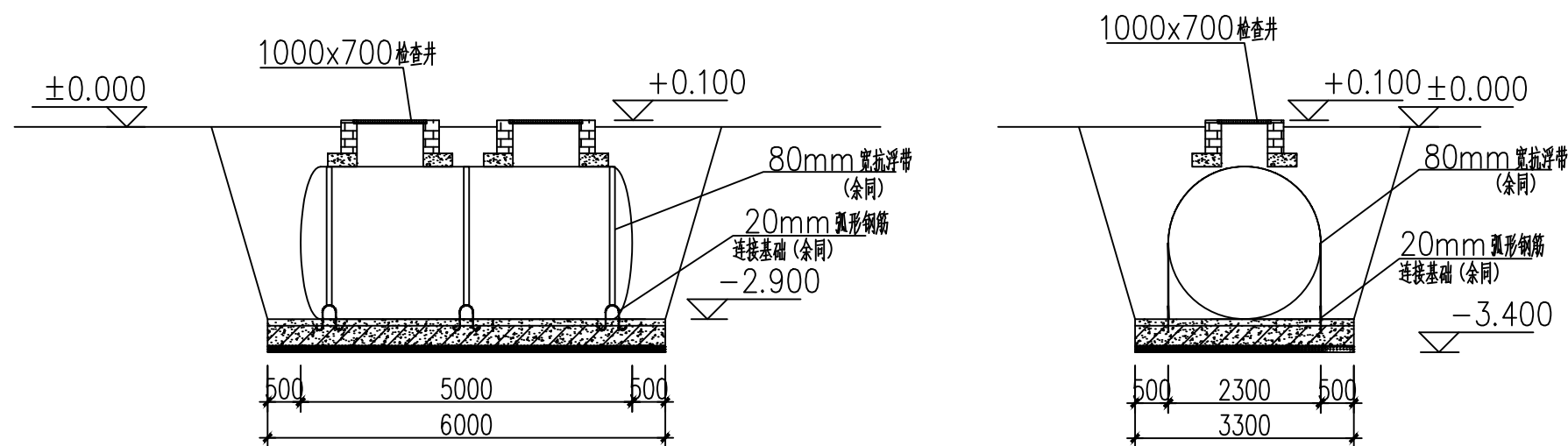


污水处理设备抗浮布置平面示意图

- 说明:
1. 单位: mm.
 2. 抗浮带与弧形钢筋采用焊接连接。



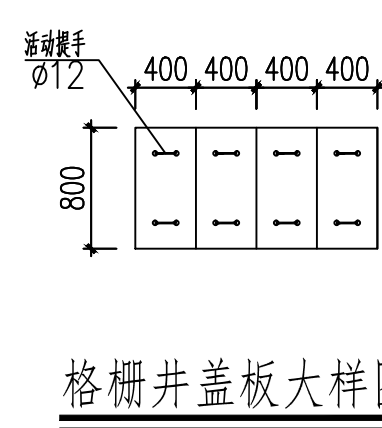
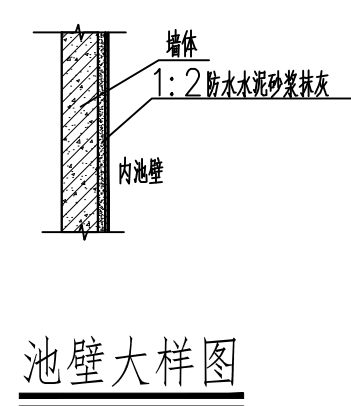
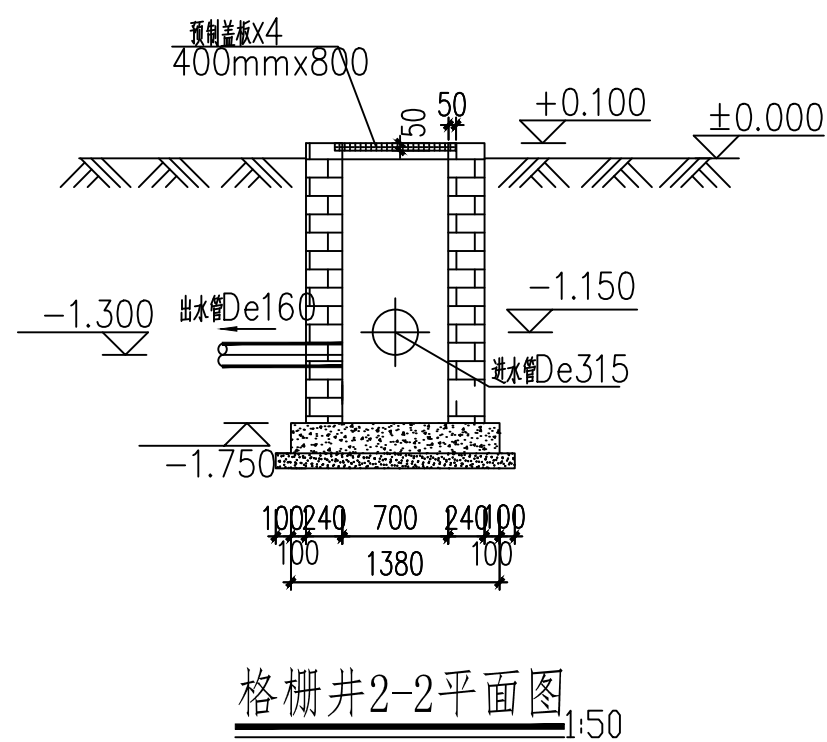
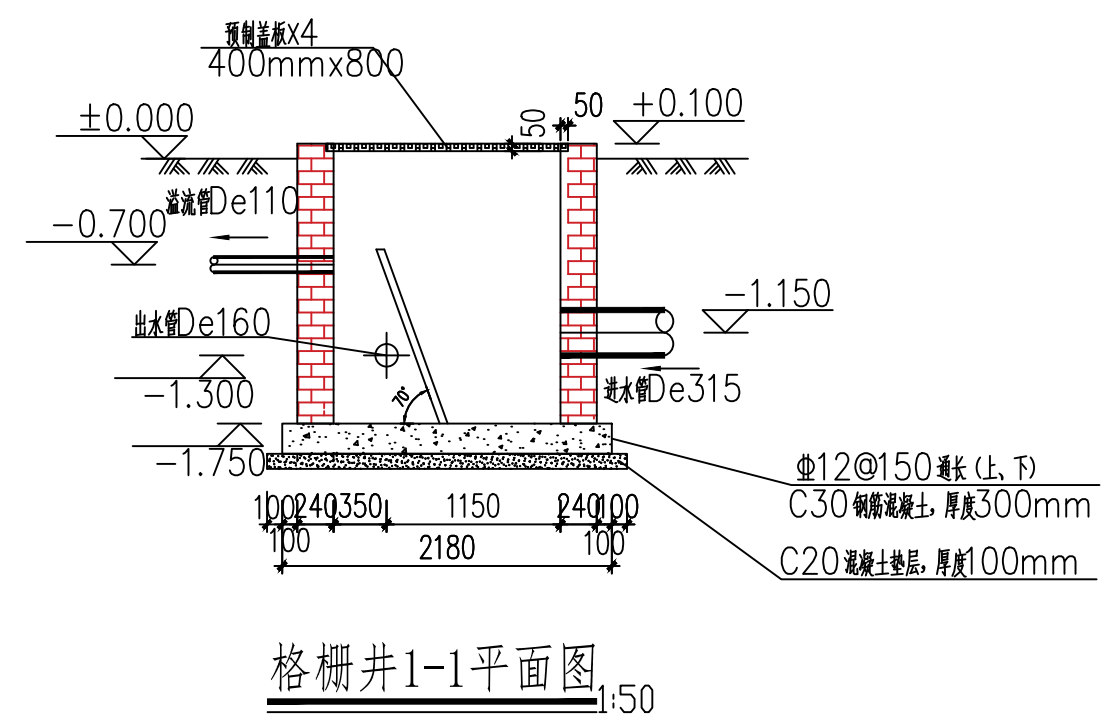
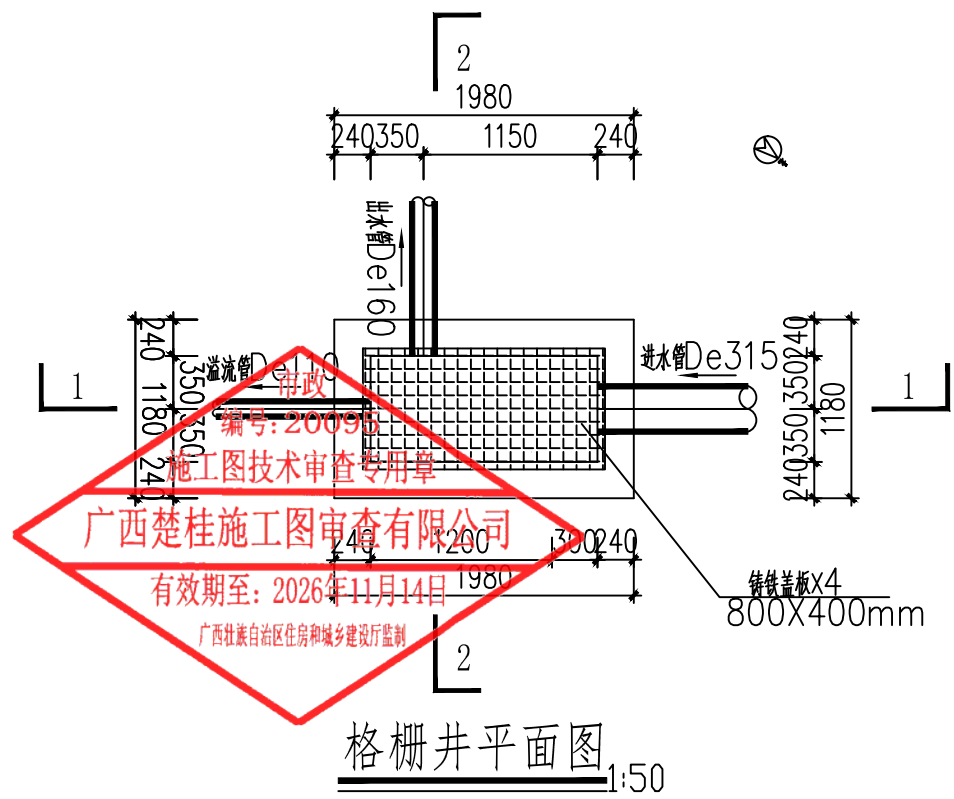
调节池抗浮布置剖面示意图



预处理系统抗浮布置剖面示意图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司 (1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日

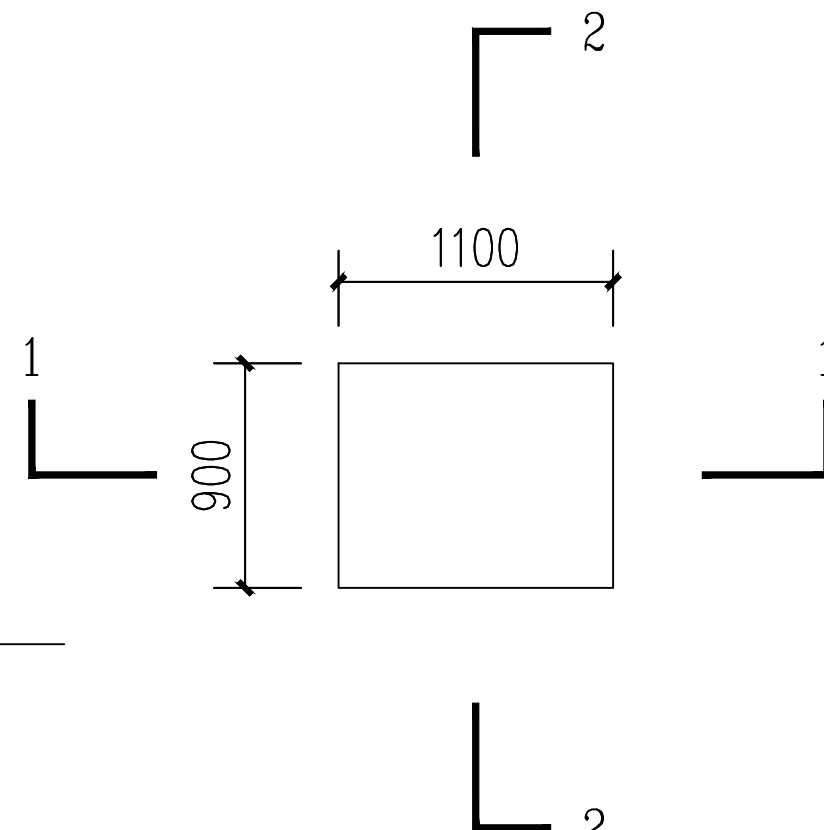
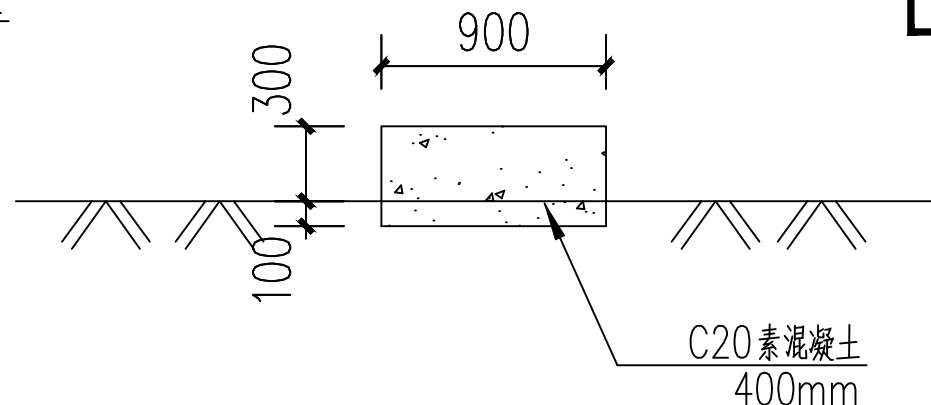
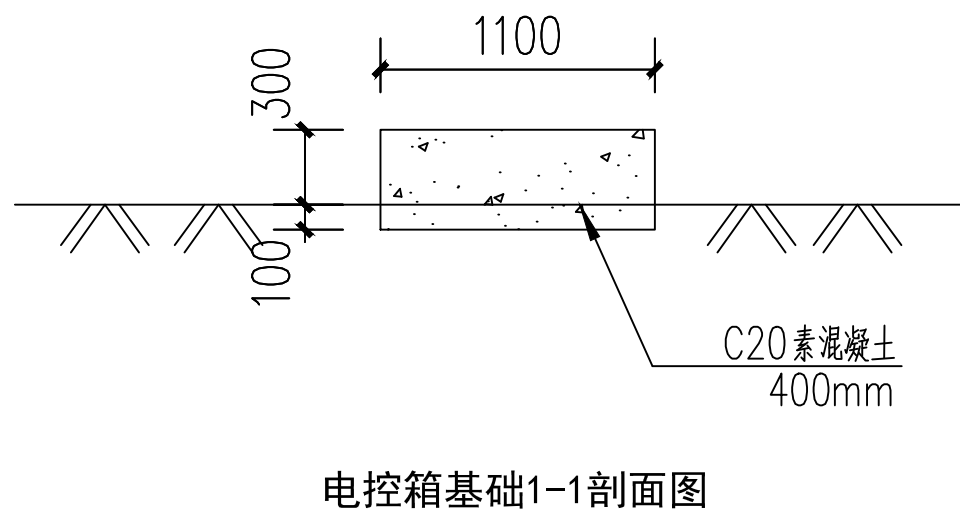
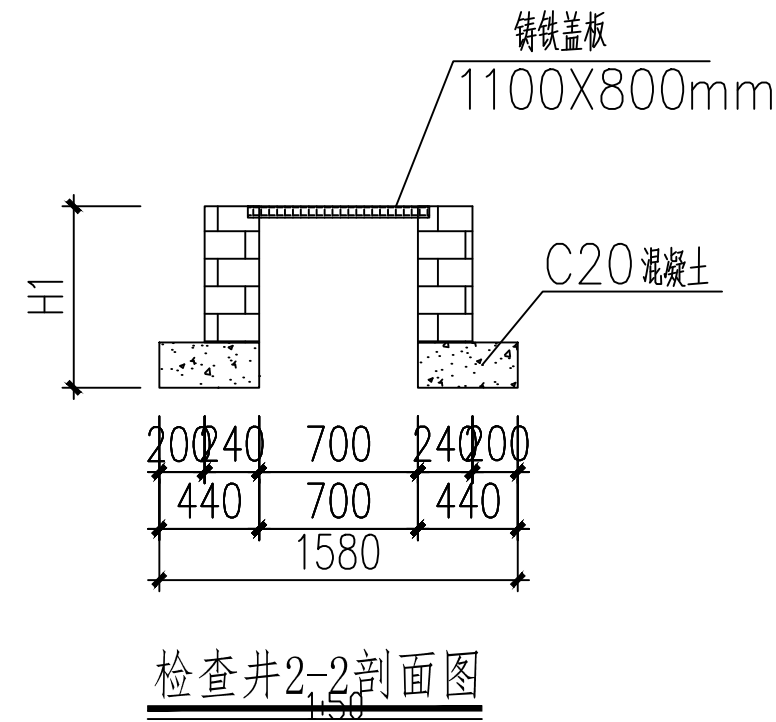
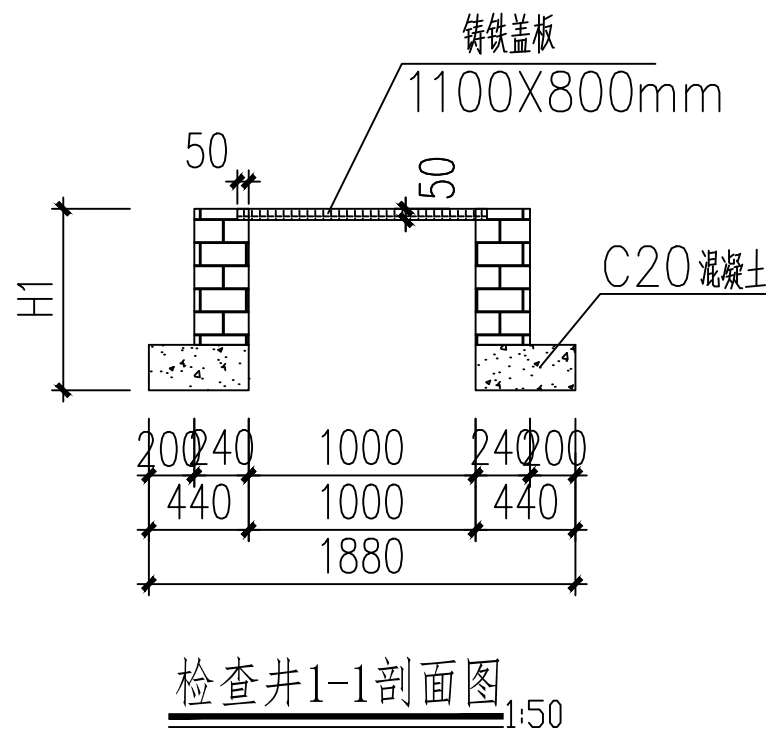
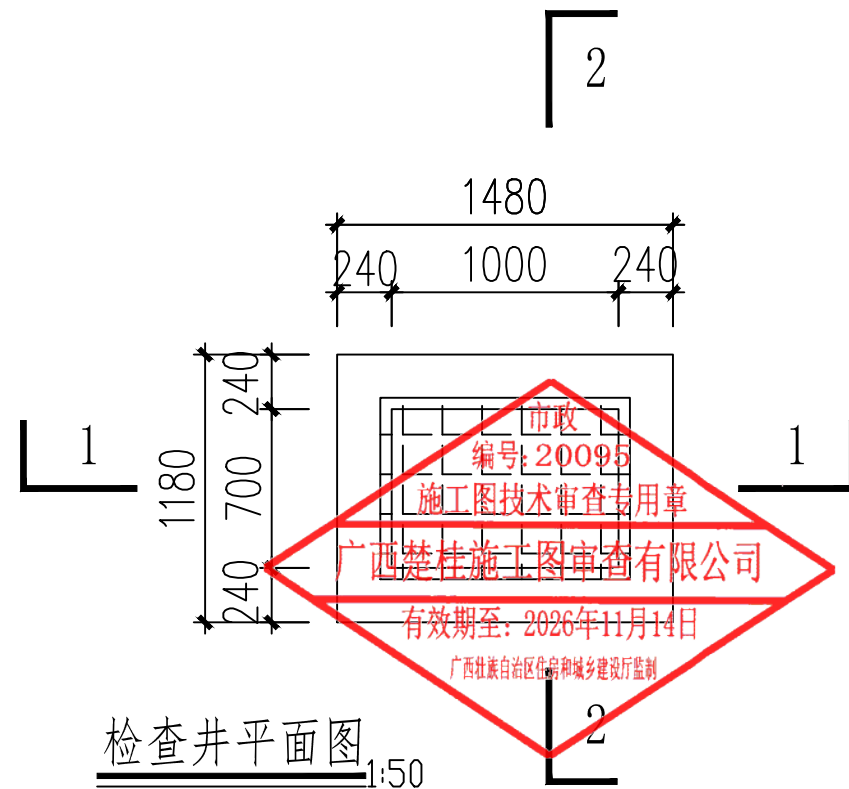
 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水处理设备抗浮布置图	设计	李日程	黎毅	校核	潘毓凯	黎毅	专业负责人	黎毅	日期: 2025年03月				
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	黎毅	审定	王勇	王勇	项目负责人	磨安勇	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-05



- 说明:
- 1、图中标注尺寸以毫米计;
 - 2、格栅井井墙用M75水泥砂浆砌MU10砖;
 - 3、井内外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20mm;
 - 4、踏步宽180mm,上下间距360mm,左右间距300mm;
 - 5、抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二八年十二月二十二日

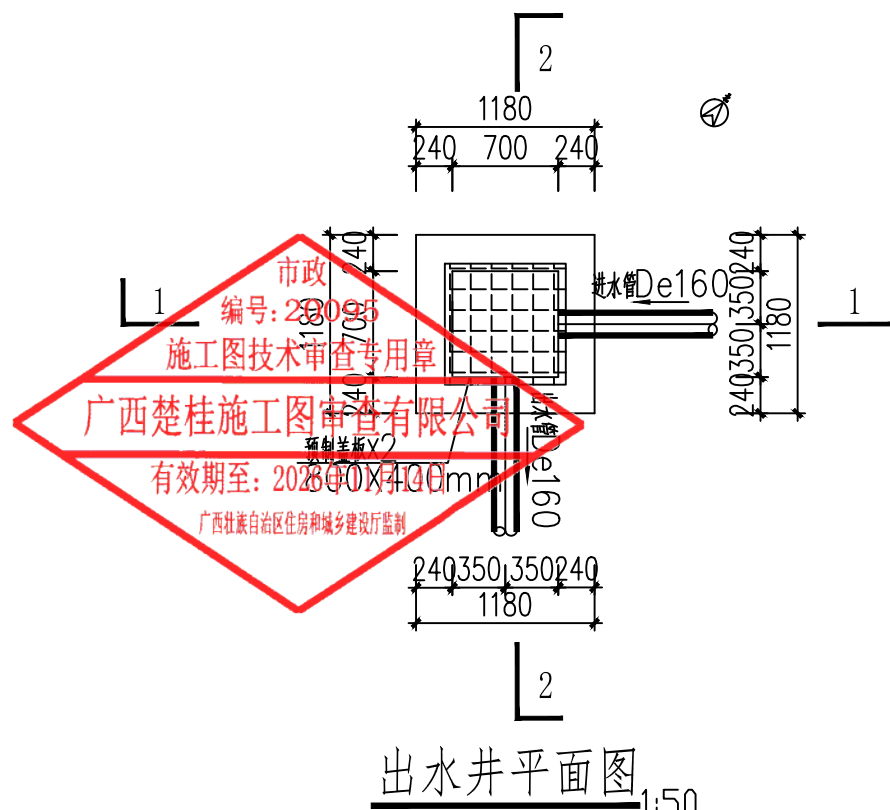
广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	格栅井大样图	设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-06
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-06	日期	2025年03月				



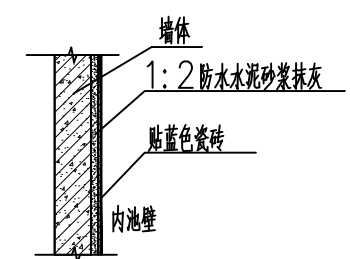
说明:

- 1、图中标注尺寸以毫米计;
- 2、设备上检查井井墙用M7.5水泥砂浆砌MU10砖;
- 3、井内外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部,厚20mm;
- 4、检查井高H1根据设备埋深确定,施工详图见检查井图集;
- 5、抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆;
- 6、井盖为550x800mm的铸铁井盖6块。

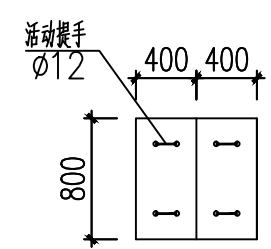
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
编号: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日



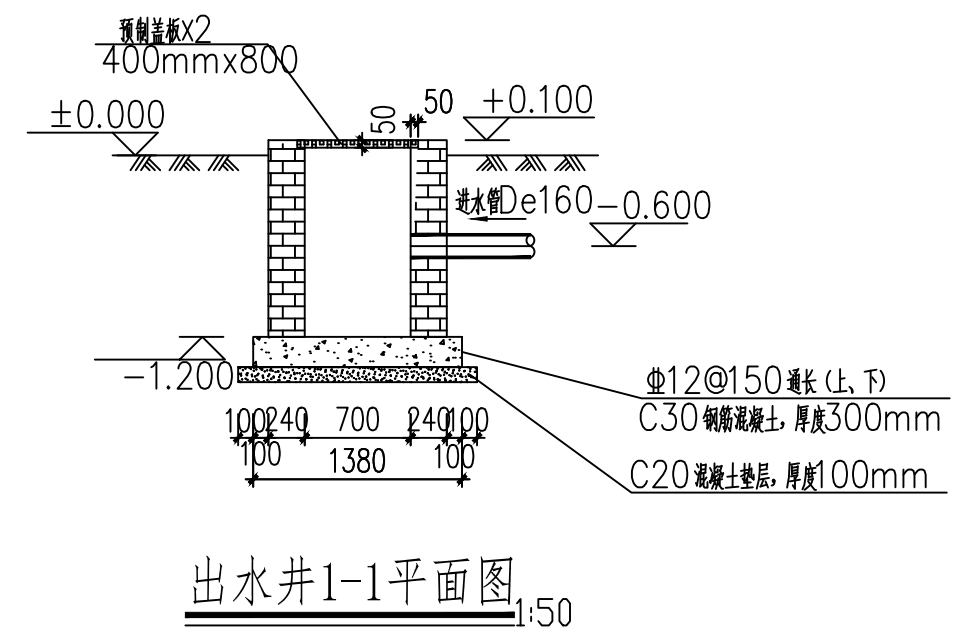
出水井平面图 1:50



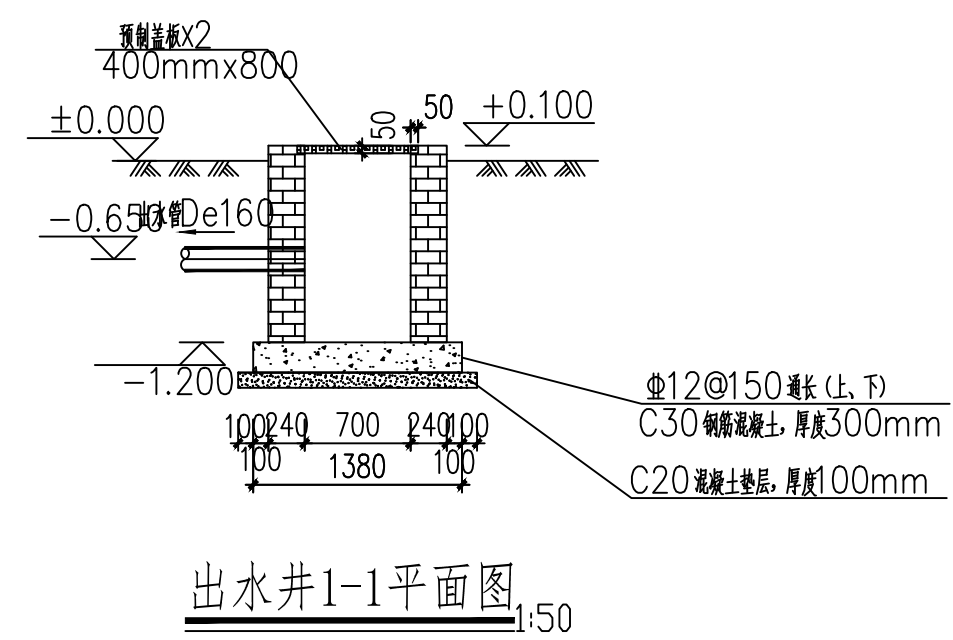
池壁大样图



出水井盖板大样图



出水井1-1平面图 1:50

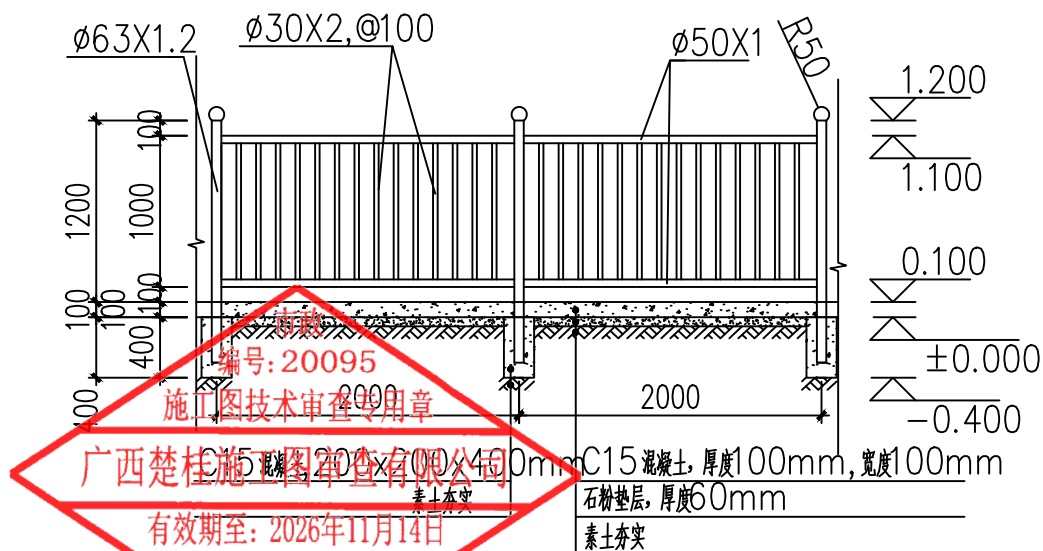


出水井1-1平面图 1:50

- 说明:
- 1、图中标注尺寸以毫米计;
 - 2、格栅井井墙用M75水泥砂浆砌MU10砖;
 - 3、井内外墙用1:2防水水泥砂浆抹面至井顶部, 厚20mm;
 - 4、踏步宽180mm, 上下间距360mm, 左右间距300mm;
 - 5、抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
图章证书 图中标注尺寸以毫米计。
证书编号: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日

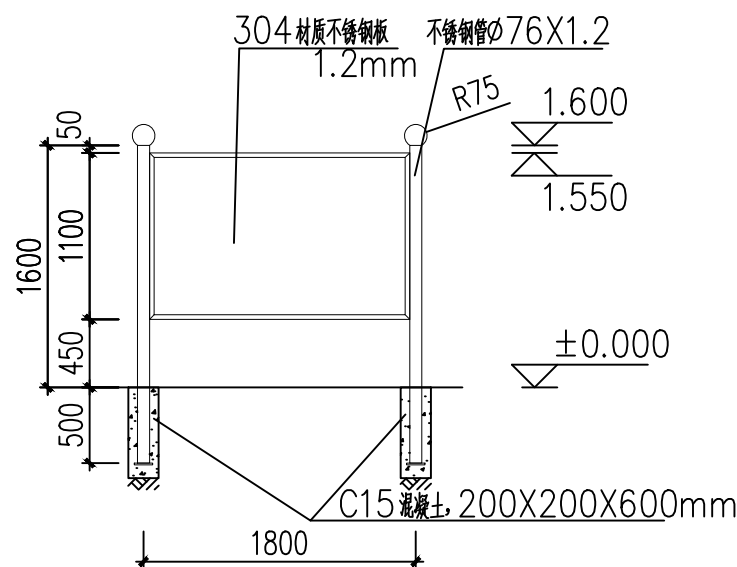
广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	出水井做法图	设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	专业	结构	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-08		



不锈钢围栏立面图
1:50

说明:

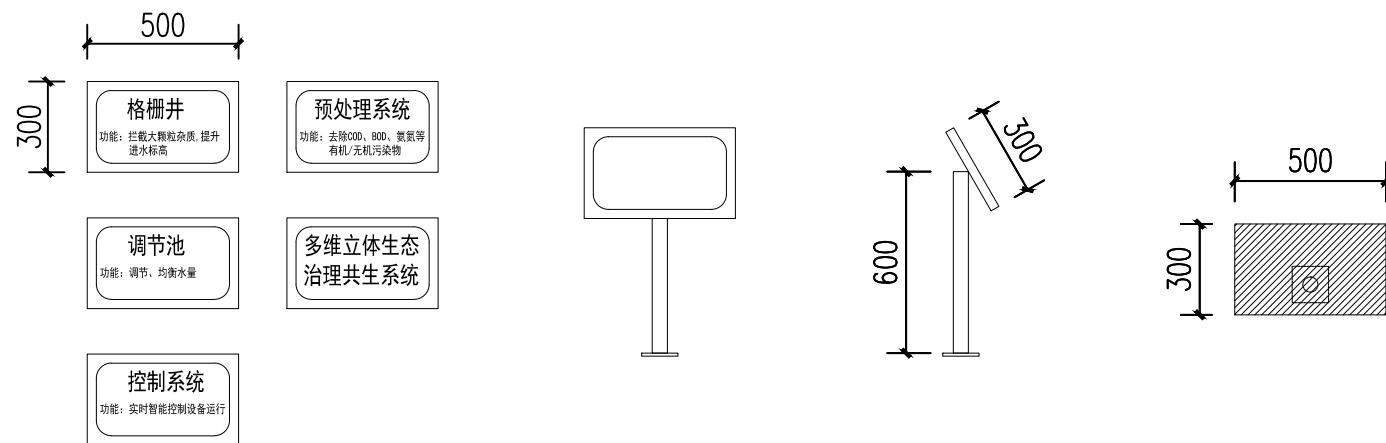
- 1、图中标注尺寸以毫米计;
- 2、304不锈钢,厚度3mm(特殊标注除外);
- 3、间距以实际围栏设置长度;
- 4、不锈钢与不锈钢衔接为焊接。



不锈钢宣传栏立面图
1:50

说明:

- 1、图中标注尺寸以毫米计;
- 2、304不锈钢,厚度3mm(特殊标注除外);
- 3、不锈钢与不锈钢衔接为焊接。



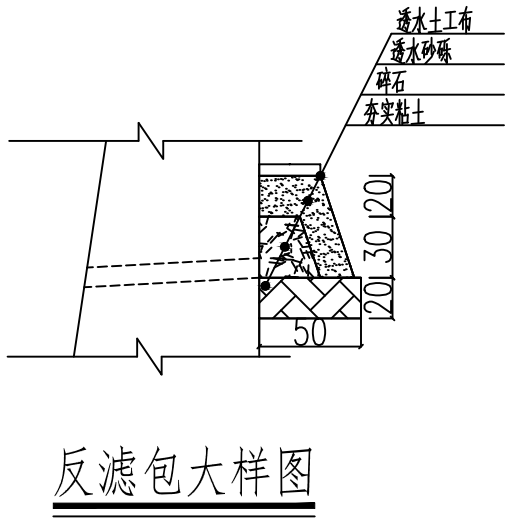
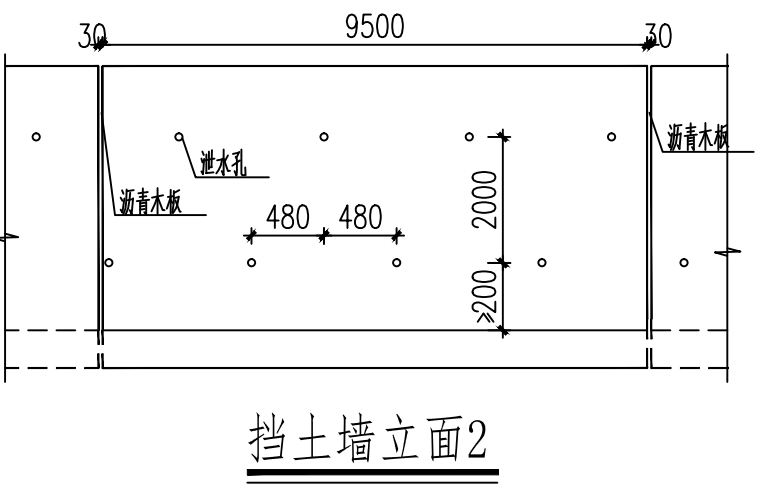
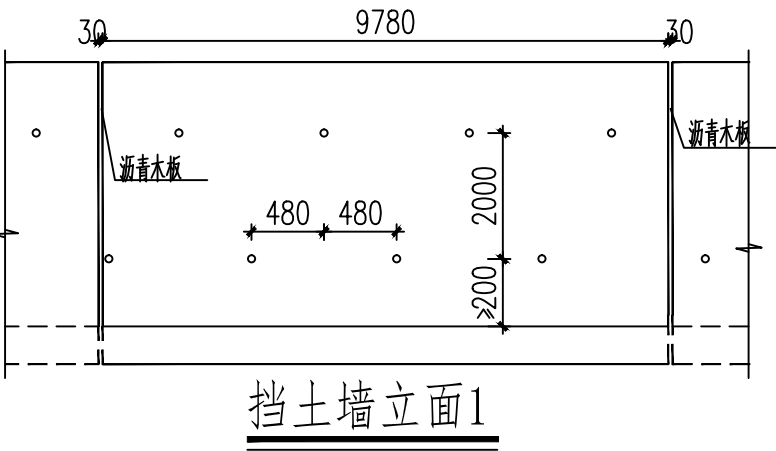
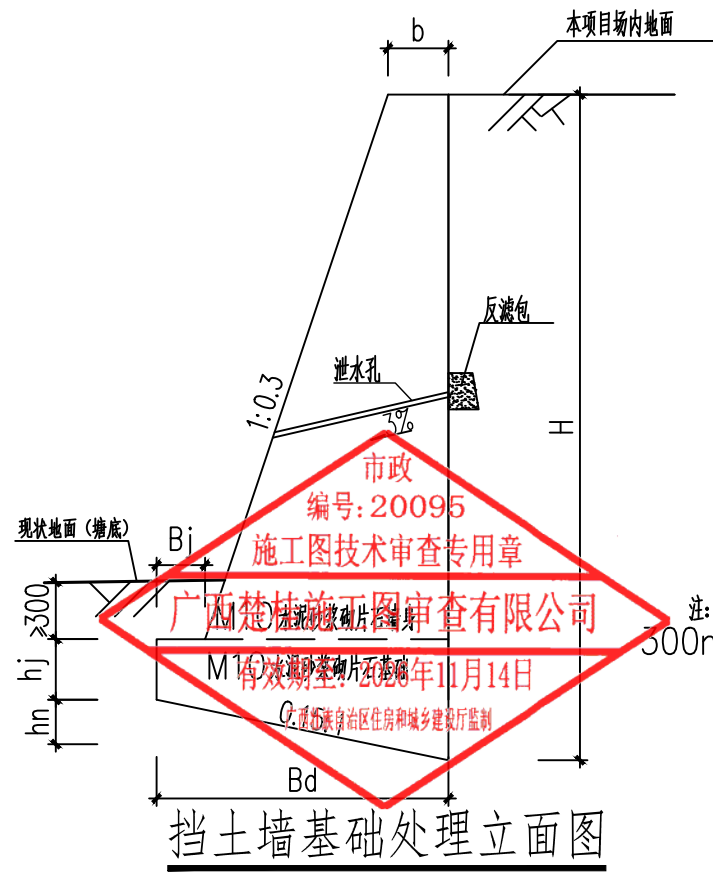
说明:

- 1、图中标注尺寸以毫米计;
- 2、共5块标识板,材质为不锈钢。

功能区标识板示意图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2028年12月22日

广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	不锈钢围栏做法 功能区标识板示意图	设计	李日程	校核	潘毓凯	专业负责人	黎毅	专业	结构	阶段	施工图	日期	2025年03月
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	黎毅	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	JG-09		



挡土墙尺寸选用表

序号	H (m)	h _j (mm)	h _n (mm)	b (mm)	b _j (mm)	B _d (mm)
1	2.5	450	174	404	190	1157
2	3	450	197	404	200	1310
3	3.5	500	219	411	215	1460
4	4	500	243	413	230	1620
5	4.5	550	264	414	240	1760
6	5	550	294	463	250	1960

说明:

一、材料

- 抗震重力式挡土墙:
抗震重力式挡土墙采用毛石砌体: 毛石强度等级不低于 MU40, 容重不小于23kN/m³。水泥砂浆强度等级为 M10, 勾缝水泥砂浆用M10。
- 填料内摩擦角≥35°, 基底摩擦系数: 0.4。

二、基础

因业主暂未能提供地质勘察资料, 现暂按地基承载力特征值为200kPa进行设计, 在未进行地质勘察并提交设计复核确认前, 禁止用于施工。挡土墙基础应进入持力层不小于0.3米, 基础埋深不小于1m;

三、防、排水和构造要求

- 结合地质情况及墙高墙身断面的变化情况, 需设置变形缝, 间距10~15m设置一道; 当墙高H>6m时, 分段长度不宜大于10m, 宽度20~30mm; 当挡土墙按级放阶时, 缝宜设在高差处; 沿缝的三边填塞沥青麻筋或涂沥青木板, 塞入深度不小于150mm。
- 墙顶有山坡时, 应在坡脚设置截水沟, 以截地表水, 可能时, 结合使用要求作墙顶封闭处理 (如三合土地面等), 或夯实填土顶面和地表松土, 以减少地表水下渗。
- 重力式墙墙顶用M10水泥砂浆抹顶, 厚度30mm; 墙外露面用M10水泥砂浆勾缝。

四、施工要求

- 基坑开挖时不得扰动老土层, 如采用机械开挖时应留出300mm厚人工挖掘修整。
- 砌筑重力式挡土墙时, 要分层错缝砌筑避免水平通缝, 墙趾与墙身联结处不应出现垂直通缝, 砂浆水灰比必须符合要求, 并填塞饱满。
- 墙身砌出地面后, 基坑必须及时回填夯实, 并做成不小于5%的向外流水坡, 以免积水下渗, 影响墙身稳定。
- 施工前要做好地面排水, 保持基坑干燥。
- 墙后填土必须分层夯实, 分层厚度一般为300~400mm。
- 基础施工过程中若发现实际地质情况与勘察报告不符, 请及时通知设计勘察等有关单位研究处理。
- 挡土墙顶地面均布荷载限值: 10—20kPa。
- 具体做法详见《挡土墙 (重力式、衡重式、悬臂式) 17J008中的150页。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司 (1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二八年十二月二十二日

图 纸 目 录

共 1 页 第 1 页

 广西方泽 GUANGXI FANGZE 建筑设计有限责任公司 ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程证书： 建筑工程甲级 A145004838		建设单位	永州市人民政府			设计号	GXFZ-SZ-2025 第(009)号
		项目名称				马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目	日期
			专业	水 施			
			设计阶段	施工图			
序号	图 号 (变更号)	图 名	版本 号	日期	图幅	备注	
1	SS-01	污水处理工艺设计说明	A	2025.03	A3	市政 编号: 20095 施工图技术审查专用章 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 有效期至: 2026年11月14日 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制	
2	SS-02	污水处理站管线平面布置图	A	2025.03	A3		
3	SS-03	污水处理工艺流程图	A	2025.03	A3		
4	SS-04	耕水机安装示意图	A	2025.03	A3		
5	SS-05	浮床网盘式大样图	A	2025.03	A3		
6	SS-06	人工水草安装示意图	A	2025.03	A3	广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 广西方泽建筑设计有限责任公司(1) 资质证书: A145004838 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 有效期至二〇二八年十二月二十二日	
7	SS-07	污水处理站主要构筑物、设备表(一)	A	2025.03	A3		
8	SS-08	污水处理站主要构筑物、设备表(二)	A	2025.03	A3		
9	SS-09	污水管网工程施工图设计总说明(一)	A	2025.03	A3		
10	SS-10	污水管网工程施工图设计总说明(二)	A	2025.03	A3		
11	SS-11	污水站厂外收集管网平面布置图	A	2025.03	A3		
12	SS-12	主要工程数量表 室外管道管沟槽断面	A	2025.03	A3		
13	SS-13	检查井做法图	A	2025.03	A3		
14	SS-14	管道与检查井的连接大样	A	2025.03	A3		
15	SS-15	砼全包管横断面 入户井大样做法	A	2025.03	A3		
16	SS-16	截流井1	A	2025.03	A3		
17	SS-17	截流井2	A	2025.03	A3		
采用标准图集目录							
序号	图集名称				图集号	备注	
项目负责人		唐仁刚		专业负责人	袁汉滢	制表人	陈虹旭

污水管道工艺设计说明

1、设计依据

- 1)甲方提供的本工程相关等资料,项目相关批复文件。

- 2) 设计采用的国家规范和标准:

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019;

《城镇污水再生利用工程设计规范》GB50335-2016 ;

《小城镇污水处理工程建设标准》建标148-2010；

广西壮族自治区地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB45/ 2413-2021);

《砌体结构设计规范》(GB/T5003-2001);

《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002)。

其他相关规范和标准。 **施工图技术审查专用章**

2. 设计原则

- 1) 功能分区明确, 构筑物布置紧凑, 减少占地面积

- 2) 流程力求简短、顺畅 避免迂回重复:

- 3) 交通顺畅, 便于施工与管理

- 4) 设计中遵循经济、美观、实用、与景观生态融合的原则。设计规划顺应地形,以此减少工程土方量。建筑材料与设计手法的统一结合,使整个污水处理造型与周围规划相互融合,创造出新的环境空间,以展示时代特征。

3、工程概况

本工程为马山县永州镇永州镇平山村坡马屯生活污水整治项目设施工程，前期已完成项目主体工程的选址及村屯现状排水的勘查及资料收集，该项目经与业主方沟通确立了本项目采用的处理工艺及相关的设计方案，现拟建设一套污水处理设施，处理该村屯产生的污水，处理达标后经周边沟渠灌溉。处理工艺采用格栅+预处理系统+多维立体生态治理共生系统。

4、工程规模

本套处理规模按 $19\text{m}^3/\text{d}$ 的处理量进行设计。

5. 设计进出水水质

该项目设计进水水质为：

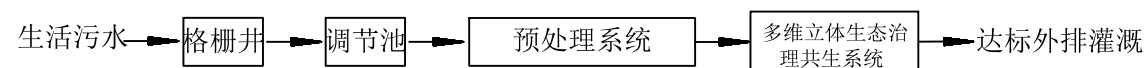
项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
数据	≤250mg/L	≤25mg/L	≤35mg/L	≤5mg/L	≤150mg/L	6-9

考虑出水用于灌溉用途,执行广西壮族自治区地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB45/2413-2021)二级排放标准。本工程设计出污水水质见下表。

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	SS	pH
数据	≤100mg/L	≤15mg/L	—	≤3mg/L	≤30mg/L	6—9

6. 工艺设计

- 1) 工艺一流程见下图:

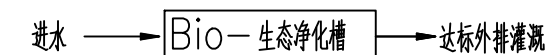


6.2 工艺说明

生活污水经管网收集后，通过格栅去除大颗粒悬浮物，随后恒量进入调节池以及高效厌氧罐。核心设施内含迷宫式折叠导流

装置、微生物富集分解系统、高效降解系统等，同时根据水质情况启动备用设备。利用SPO生物填料，有效降解污水中污染物，将其作为微生物的营养被分解利用，最终分解为稳定的无机物，最后后流入强化型生态塘。多维立体生态治理技术为绿色、生态、低碳治污技术，是全过程资源化利用，是治理富营养化水体最值得推荐的一种无污染的绿色治理技术。基于生态链理念拟通过改变水体的生物链结构，进行生物立体梯级过滤水体，通过植物、微生物、小型动物组成的食物链原理进行物质迁移、转化和能量的逐级传递，用适时收获动植物的办法，将水体中的富营养物质提取出来，将富营养化水体的生态治理过程转变成生态生产过程。农村生活污水经过多维生态闭环运行，生态循环治理，水资源基本实现循环利用，生态系统治理的少量排水也完全达到排放标准。该项目处理工艺当总停留时间大于20小时，工艺选型成熟稳定，处理效率高，对污水中的有机物，氨氮等均有较高的去除效果。各指标治理率大于85%，最后达标排放至灌溉区域，对附近流域等环境治理发挥积极作用。

工艺二流程见下图：



生活污水经污水管网进行收集后,进入Bio-生态净化槽。Bio-生态净化槽是一种结合了现代生物技术与生态工程原理的污水处理设备,沉淀分离进行预处理,去除比重较大的颗粒及悬浮物,提高污水的可生化性;预过滤内装有填料,在填料上的厌氧生物膜的作用下,进行水解酸化,去除可溶性有机物,最后达标排出。

6.3 工艺特点

- 1) 项目处理水量小,采用分散式设施节省占地;
- 2) 罐体制作采用高分子复合材料,具有耐酸、耐碱、耐腐蚀等功能,使用寿命长;
- 3) 设备全部埋设于地下,臭味少,干净卫生,地上覆土绿化,美化环境;
- 4) 设备标准化设计,模块化组装,可适用于多种水量处理要求,维护方便,无需专业技术人员操作管理,智能化控制,自动化程度高;
- 5) 多维立体生态治理共生系统技术通过将农村生活污水治理转化为生态生产的循环经济,利用优选的生物量大且具有经济效益的品种进行黄金组合,并将污染物转化成植物生长的营养物后收割植物移走,既达到了治污的目的,也产生了经济效益。
- 6) 将过去脏乱差的环境变成了绿色田园,构建集生产、生活、生态功能于一体的生态环境治理体系来衍生的产业新体系,实现其生态化、绿色化、特色化,提升农业的功能外延。具有良好的环保效益,实现经济效益、社会效益、生态效益、景观效益的最大化和协调统一。

7、设备设施安装

主要设备基础及安装图以设备厂家提供的基础及安装图为准。设备安装前应仔细阅读设备厂商提供的设备安装及操作维修手册,并在生产厂商的指导下进行。

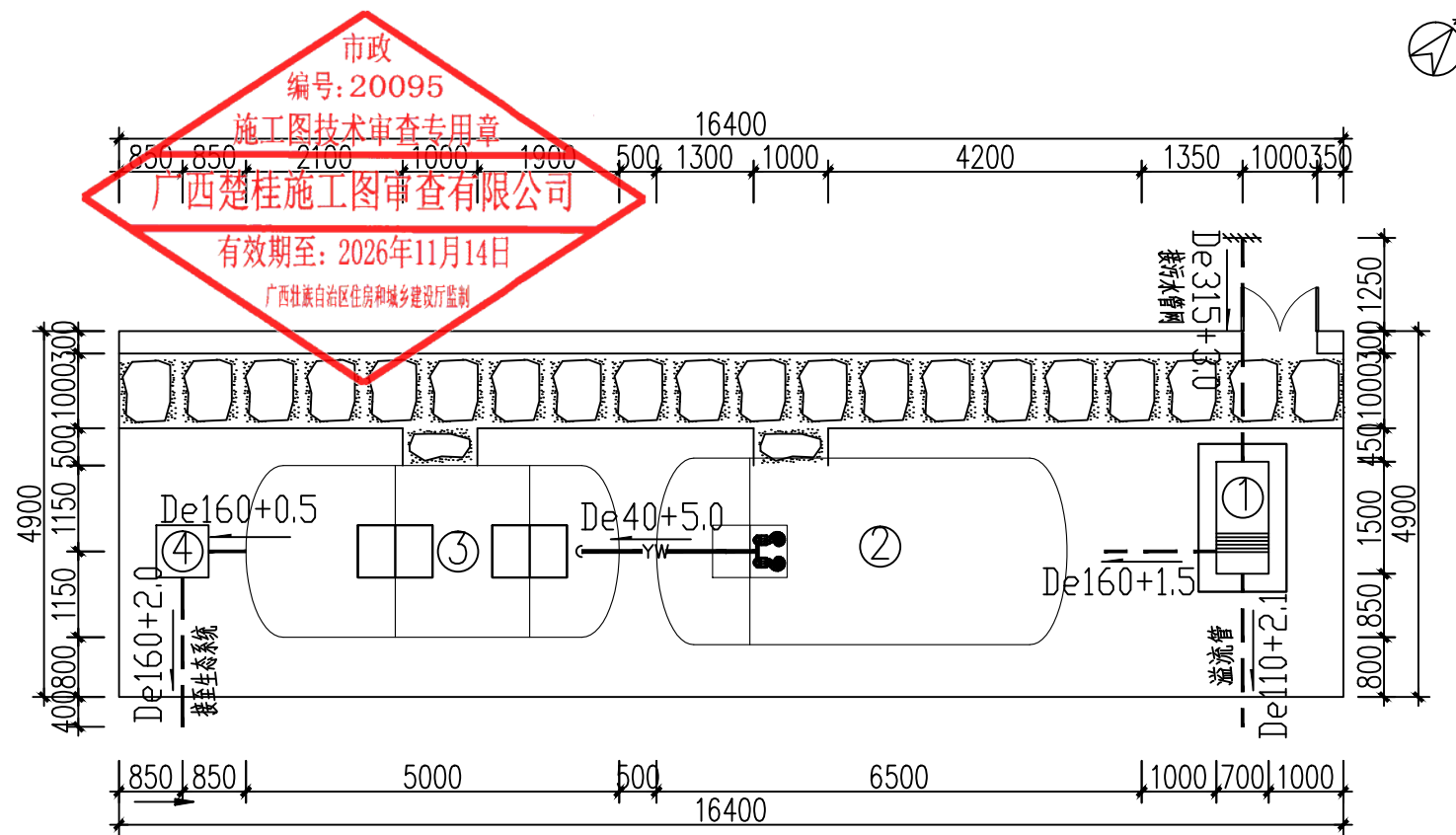
8、运行管理注意事项

- 1) 须观察来水流量是否正常及水质波动情况，须根据实际来水水质水量情况灵活调整运行及操作细节。
- 2) 相关处理设备运行异常时，必须仔细排查、确定故障原因并解决相关隐患后方可重新启动运行；
- 3) 生态植物需要在生长成熟后收割，保证其生长旺盛力，保证污染物去除效果；
- 4) 水深作业注意防护人身安全。

9、施工前，需对设计图纸标高进行现场复核，如有出入及时与设计方联系。

10、其他未尽事宜按施工总说明及现行有关施工及验收规范进行。

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水管道工艺设计说明	设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		设计日期：2025年03月		
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢		审定	王勇		项目负责人	磨安勇		设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号



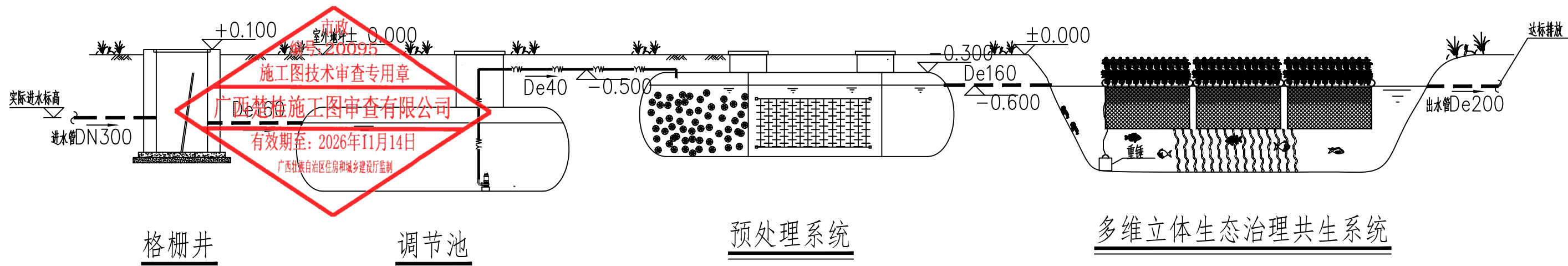
污水处理管线平面布置图 1:100

污水处理站安装管材材料表					
序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	管道	De315	3	m	UPVC
2	球阀	De40	2	个	UPVC
3	止回阀	De40	2	个	UPVC
4	90°弯头	De40	4	个	UPVC
5	三通	De40	1	个	UPVC
6	大小头	De20*40	2	个	UPVC
7	活接	De40	4	个	UPVC
8	管道	De40	5	m	UPVC
9	管道	De110	2.1	m	UPVC
10	管道	De160	6	m	UPVC
11	软管	De160	2	个	
12	法兰	De160	4	个	
13	胶水		1	瓶	

图 例	
— — — — —	重力流污水管
—————	压力污水管
<u>De110+13.8</u>	(压力管) 管径+ 管长
<u>De200+14.0</u>	(重力管) 管径+ 管长

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
执业证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2026年12月31日

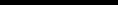
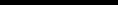
广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水处理管线平面布置图	设计	陈虹旭	审核	袁汉澄	校核	卢伟荣	专业负责人	史祖攀	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-02
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州市平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉澄	审定	王勇	项目负责	磨安勇	设计	磨安勇	设计	磨安勇	设计	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-02

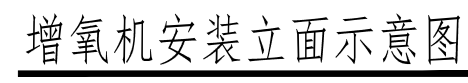
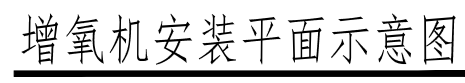


污水处理工艺流程图

- 说明:
- 1、场地内+0.000标高初定1956黄海高程246.80，具体以现场具体选址情况及进水标高调整为准。除了标高以m算外，其余均以mm计。
 - 2、本图仅表示构筑物间的工艺关系，不表示构筑物的具体尺寸。
 - 3、如出水管线过长，需要增加管道出水检查井。
 - 4、本图只作为工艺流程说明，不作为具体施工依据。
 - 5、施工前，需对设计图纸标高进行现场复核，如有出入及时与设计方联系。

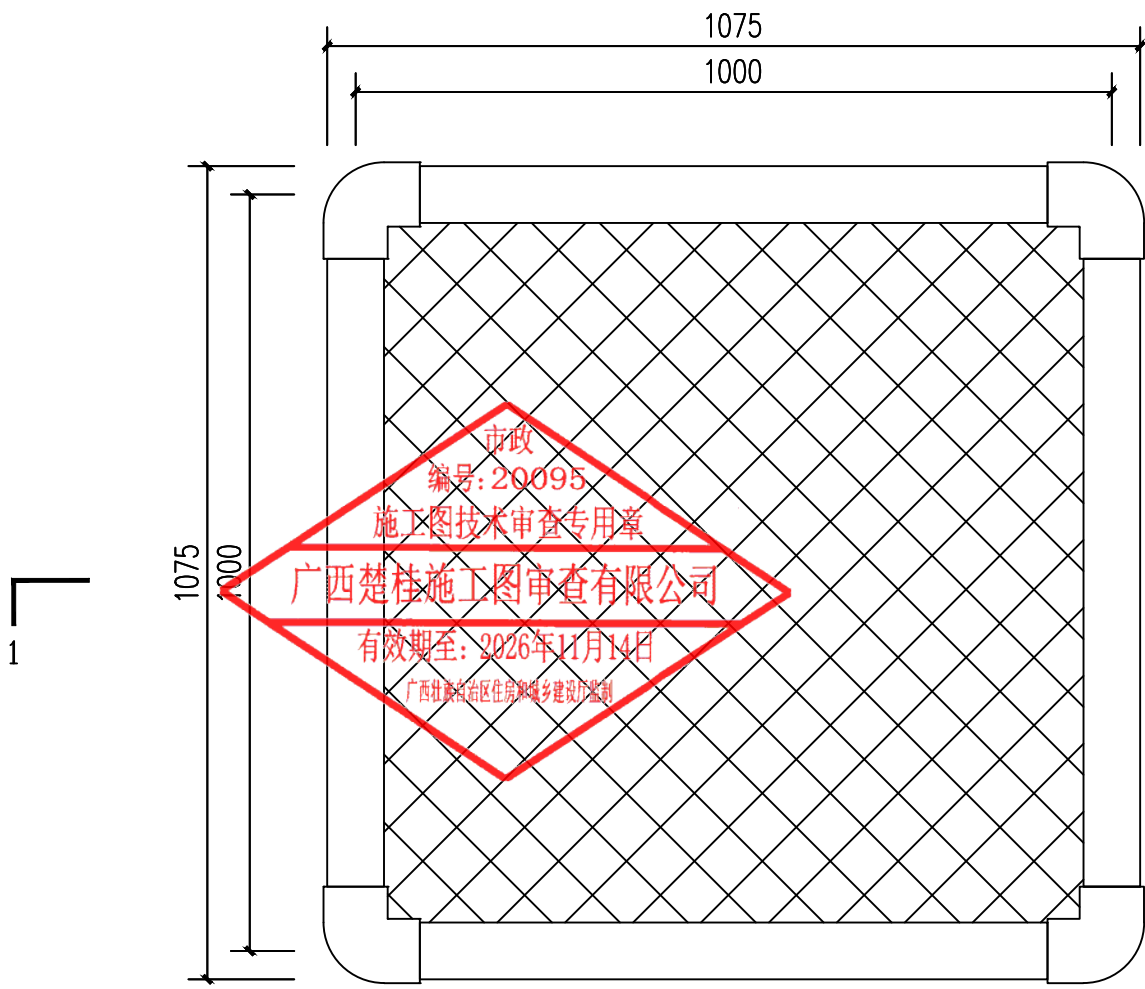
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
执业证书 | A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2026年12月31日

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图 名	污水处理工艺流程图一	设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		设计号			GXFZ-SZ-2025第（009）号			图号		SS-03	
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢		审定	王勇		项目负责人	磨安勇		设计号			GXFZ-SZ-2025第（009）号			图号		SS-03	

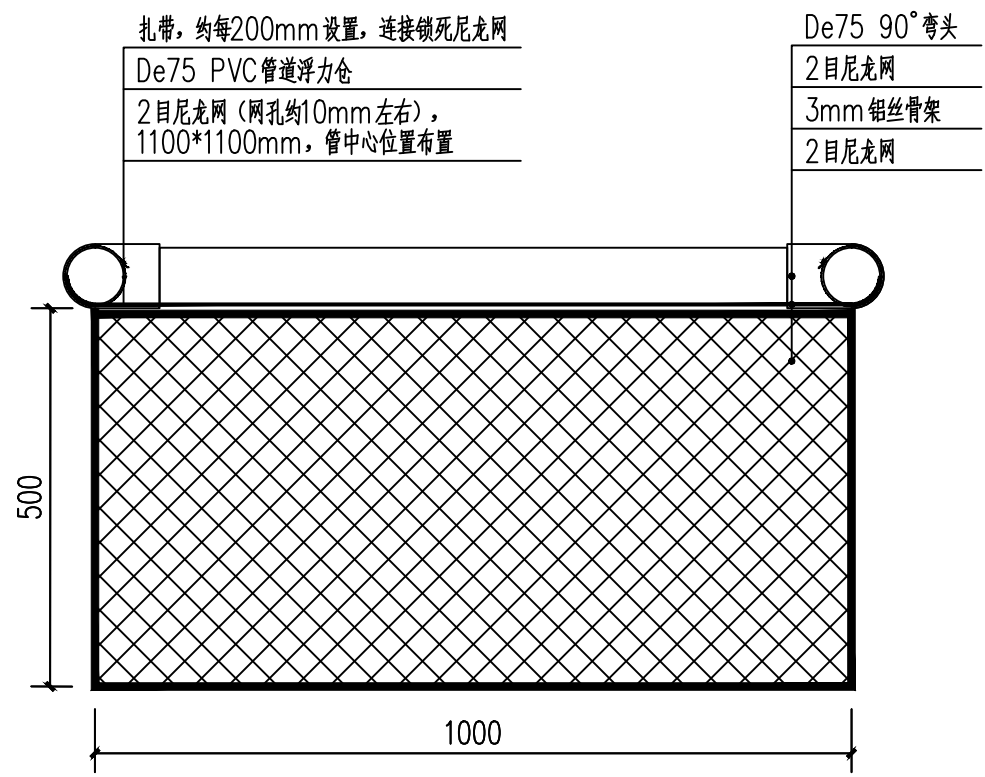


抽水机主要设备材料表 (单台)					
序号	项目	规格	单位	工程量	备注
1	耕水式增氧机	浮水旋转式, P=1.1kW	台	1	功率根据采购确定
2	牵拉绳索	φ8~10mm 尼龙绳, 4米每根	根	2	
3	钢筋套环	φ60mm×6mm	个	2	
4	钢管桩	φ50, ≥4m	根	2	
5	电缆线	KS-YJV-3*2.5-PC-FC, FE, WS	米	50	
6	控制系统		套	1	

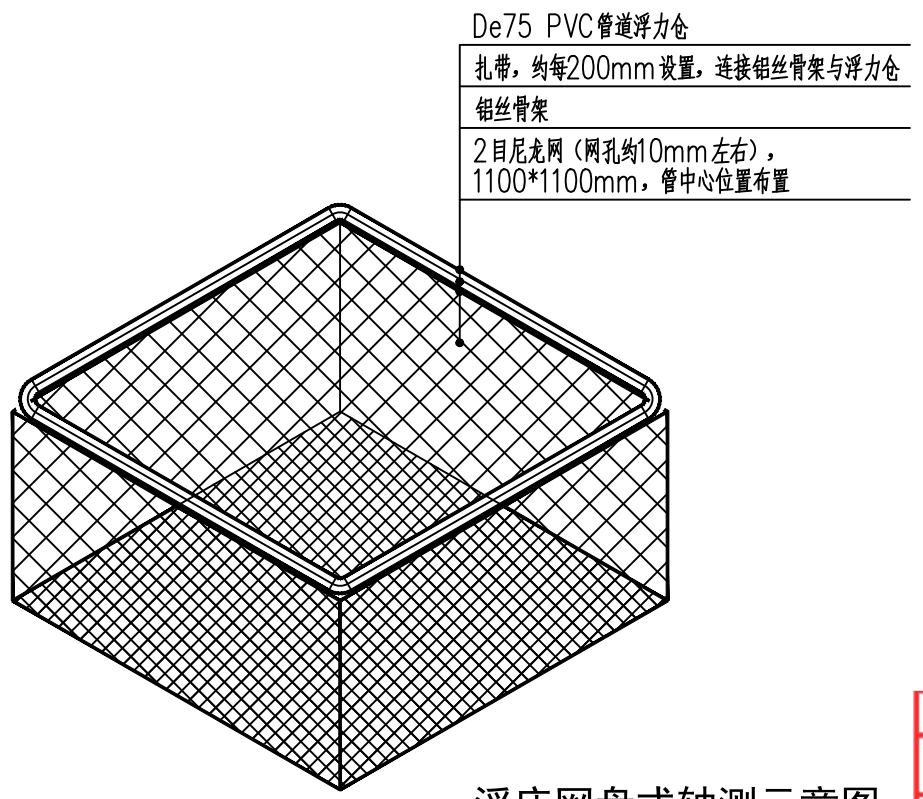
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书编号: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制



浮床网盘式平面尺寸图

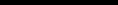


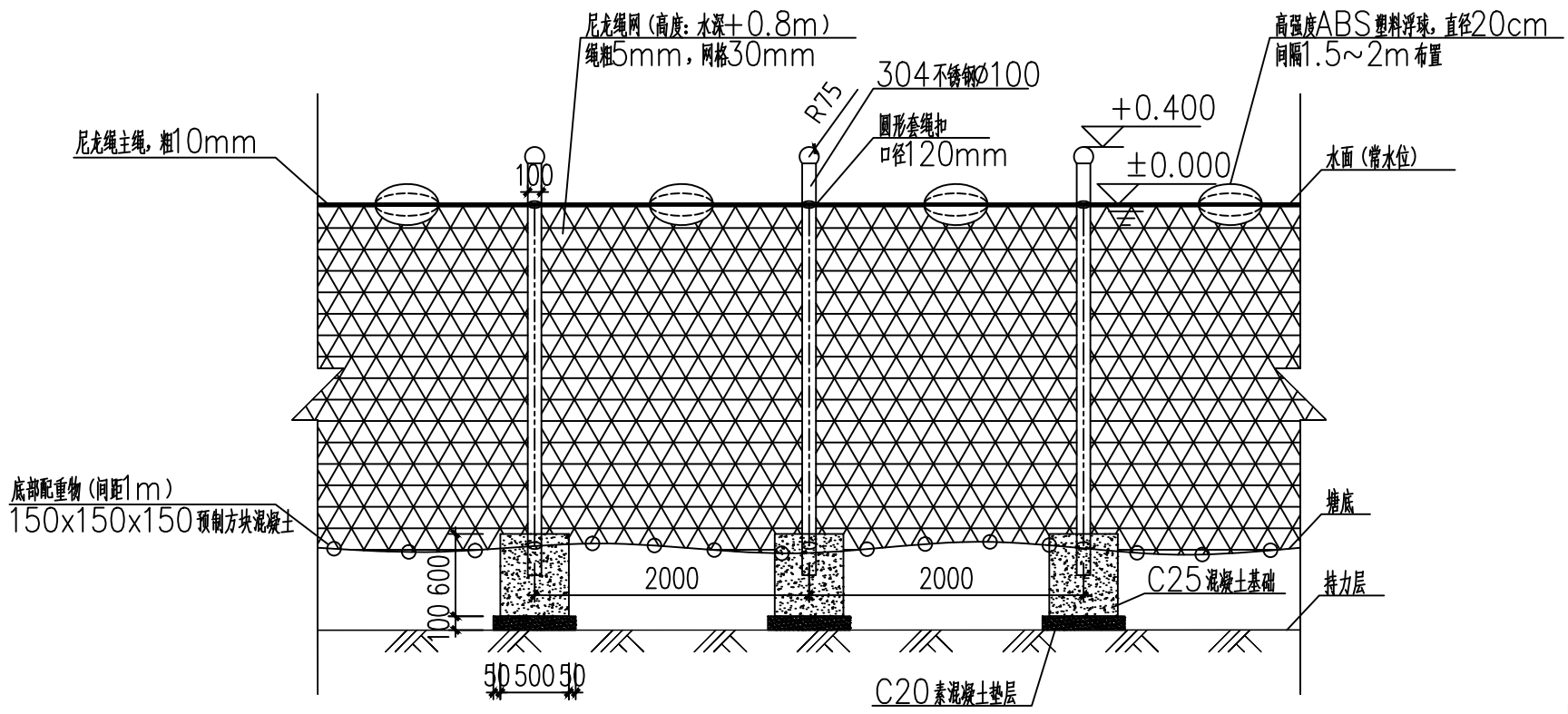
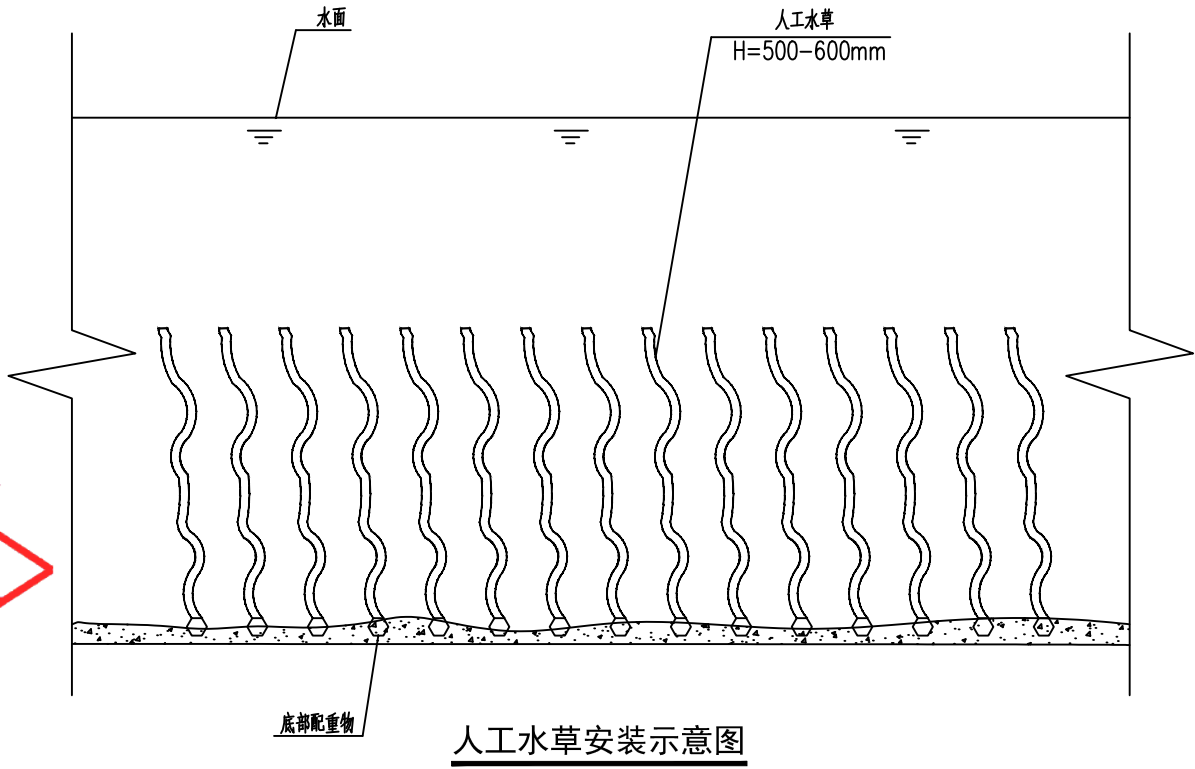
浮床网盘式1-1剖面图



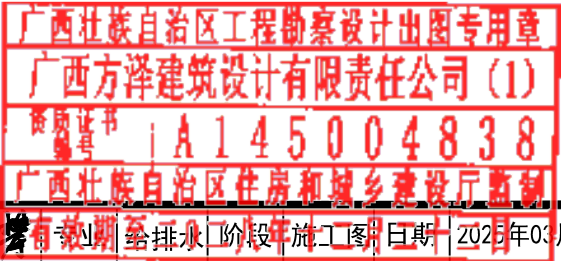
浮床网盘式轴测示意图

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
执业证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2026年12月31日

广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	浮床网盘式大样图	设计	陈虹旭	校核	卢伟荣	专业负责人	史祖攀	审核	袁汉滢	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-05
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢	审定	王勇	项目负责人	磨安勇	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-05						



格网围挡施工示意图



广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD. 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	人工水草安装示意图 格网围挡施工示意图	设计	陈虹旭	校核	卢伟荣	专业负责人	史祖攀	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-06
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢	审定	王勇	项目负责人	磨安勇					

污水处理站主要构筑物、设备表（一）

序号	名称	规格参数及功能结构	材料	数量	单位	备注
1	格栅井	防水防渗漏、砖砌，内衬XB= (1500X700)mm；配套盖板800X400，4个；配人工格栅，格栅间隙5mm	砖砌	1	座	
2	调节池	φXL=2300X6500mm，参数要求： 一、结构组成 1、壳体采用高分子材料与高强度玻璃纤维复合增强材料，筒体为圆柱式，一体化成型，筒体厚度≥15mm，无泄露、无变形，内衬骨架。机械强度高，耐压耐腐蚀。 2、设备平衡基座，保证内部整体平衡。 3、含浮渣分离器、导流器。 二、技术功能要求 1、有效调节来水水质，平衡水量冲击，均和容积负荷率； 2、沉降无机颗粒固体，减少无机质对后续工艺设备的损害，降低设备的堵塞、磨损等故障率； 3、缓冲水量，平衡冲击波动，保证污水处理站的长期稳定运行； 4、均衡水质负荷，有效降低日常运行能耗。	FRP	1	套	整套设备需在制造商工厂整体预制，经测试合格后成套发货，采用知名品牌，国内制造
3	预处理系统	φXL=2300X5000mm，参数要求： 一、设备结构组成 1、壳体采用高分子材料与高强度玻璃纤维复合增强材料，筒体为圆柱式，一体化成型。厚度>15m，无泄露、无变形，内衬骨架，机械强度高，耐压耐腐蚀。 2、设备平衡基座，保证内部整体平衡。 二、设备技术功能要求 1、工艺采用全流迷宫式折叠导流装置、微生物富集分解系统、高效沉淀系统等，实现同步硝化反硝化作用实现有机物、氨氮和总氮的同步降解，且无需硝化液回流，简化操作难度、降低建设费、出水稳定达标排放。 2、设备能够更精确的保证微生物的繁殖与对污水的处理，节能降耗。 3、采用纯种微生物的提取富集和性能优良的载体床技术，通过植入载体，能够产生出高密度微生物群，以最大限度的利用微生物的生物降解能力，极大提高了污水的外理效率同时可以分解有机污泥，降低污泥产量。	FRP	1	套	整套设备需在制造商工厂整体预制，经测试合格后成套发货，采用知名品牌，国内制造
4	电控箱基础	(1100X900X400)mm	混凝土	1	座	
5	井盖	(1100X800)mm；配套预制铸铁盖板		3	个	
6	人工格栅	防腐，宽700mm，格栅间隙5mm	FRP	1	个	
7	调节池提升水泵	Q=1.5m³/h,H=8m,N=0.18KW,220V,不锈钢材质，防腐蚀，采用中高端设备产品		2	台	1用1备
8	出水井	LxBxH= (700x700x1200)mm	砖砌	1	座	
9	电控箱AC1	不锈钢壳体，PLC控制，配数据远程传输接口，远程控制，智慧平台管理，室外防雨；附带光伏发电系统：包含太阳能光伏板、太阳能控制器、逆变器、蓄电池等；满足预处理系统的数字智能采集与控制要求		1	套	
10	压力式液位变送器	静压式液位变送器，投入式安装，二线制4—20mA		2	套	
11	草皮	马尼拉草		65	m²	
12	围栏及大门	高1200mm，入口设高1200mm，宽1200mm门	不锈钢	42.6	m	
13	宣传牌	高1600mm，宽1800mm，宣传板的高度1100mm	不锈钢	1	块	
14	标识牌	500X300X600mm，要求字体喷涂且不易掉落	不锈钢	5	个	
15	抗浮带及其配件	80mm宽扁钢，长度5.6m，20mm弧形钢筋		6	套	

市政
编号: 20093
施工图技术审查专用章
广西楚桂施工图审查有限公司
有效期至: 2026年11月14日
广西壮族自治区住房和城乡建设厅

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至: 2026年12月31日

污水处理站主要构筑物、设备表（二）

序号	名称	规格参数及功能结构	材料	数量	单位	备注
16	扎带	长500—600mm		3500	根	
17	固定重锤	2米尼龙绳，半圆环提手，150X150X150 混凝土块		40	个	
18	固体微生物	缓释颗粒，缓慢释放，便于长效污染物去除		30	kg	
19	多维立体生态治理共生系统	1000X1000X500mm，每套单元植株1m2，包含浮力仓、种植承托层、骨架、隔离网等。 一、结构组成 1、浮力仓采用高分子材料与高强度材料，浮力仓为圆柱式连接。 2、浮力仓防缠绕，防磨，整体无泄露、无变形，底部内衬骨架，机械强度高，耐压耐腐蚀。 3、种植承托层承托植物不塌陷，变化幅度小。 4、隔离网用于隔离原池塘本有的草食性鱼类等动物。 5、系统内包含固体微生物缓释颗粒，可缓慢释放根系吸附微生物，提高污水降解效率。 二、技术优势 1、形成多级“鱼—菜—菌”多维立体生态治理共生系统，污染治理与生态种植相结合，通过植物、微生物、小型动物组成的食物链原理进行物质迁移、转化和能量的逐级传递。 2、植物根系发达、附着大量微生物，高效分解污染物，有利于植物吸收。 3、植物生长速度快，约2~3个月首个一次，有助于污染物的高效提取和移除。		200	套	整套设备需在制造商工厂整体预制，经测试合格后成套发货，采用知名品牌，国内制造
20	滤食性鱼类	泥鳅、河虾等滤食性动物各1500只，共3000只。		3000	只	
21	人工水草	1000X500mm，底部配重		50	片	
22	PE 塑胶船	2300X1100mm,PE 材质，防水，防倾覆，配套救生衣1 套		1	只	
23	新建挡土墙			28	m	
24	耕水式增氧机	浮水旋转式，P=1.1kW		1	台	
25	隔离网围挡	φ100不锈钢管20根（壁厚2mm，长度2.0米，中心间距2米布置一根）+ 尼龙绳网76m2（主绳粗10mm，绳粗5mm，网格30mm）+ 高强度ABS 塑料浮球38只（直径20cm）+ 底部配重物76块（间距1m,150x150x150 预制方块混凝土）		38	m	

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司（1）
执业证书 | A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2028年12月31日

一、工程概况

根据《马山县农业农村局关于印发马山县住房和城乡建设局主管及实施2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金项目建设计划的通知》文件结合《马山县乡村振兴规划》《广西农村生活污水治理“十四五”规划》《广西农村生活污水资源化利用指南（试行）》《马山县农村生活污水治理专项规划》等要求及我县实际进行相关设计。本项目选址为村屯西南面一荒地内，该地形不受洪涝灾害影响，有良好的排水条件。屯内生活污水点多分散，且难以处理，目前仅仅是简单的化粪池或沼气池分散式处理；生活污水直排，影响村貌及周边环境。经治理，生活污水处理率大于85%，对附近流域等环境治理发挥积极作用。用地方面应避免挤占农田及被淹等不利情况。本项目通过敷设管网提高污水收集率，污水收集管网实施原则上采用雨污分流制，因实际情况不能分流的采用设置截流井并进行有效分流后汇入主管网，充分考虑集中式污水处理设施的抗冲击能力，将入户管排污后汇集入主管道，而后通过主管道进入污水处理站。

二、方案设计

2.1 主要设计依据及规范

设计委托书；
GB55020—2021《建筑给水排水与节水通用规范》
《给排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002
《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
《城市给水工程项目规范》(GB55026—2022)
《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)
《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017)

三、出水消毒

本项目出水需经消毒处理，采用人工投加药剂方式进行消毒处理后进行外排，可选用药剂如下：

(1) 液氯消毒，(2) 二氧化氯消毒，(3) 次氯酸钠消毒，(4) 氯片消毒

注意事项

1、人工投加消毒剂时需重视防护

由于污水中的悬浮固体颗粒可作为病毒的载体，为其提供适于生存的环境，因此病毒在污染水体中的生存能力得到增强。在污水处理过程中，许多未密封的处理设施表面会产生水汽，形成气凝胶，而气凝胶也可能成为病原微生物包括病毒、细菌的寄生场所。因此，一线运行人员在人工投加消毒剂时，应提高防范意识，全程须佩戴口罩、防水手套、护目镜和安全帽等防护用品，有条件的穿戴防护面罩、防护服。操作完成后，还应及时清洗和消毒。

2、消毒剂投加量不宜过量

消毒剂的投加满足需求即可，如过量投加会对水体产生影响，不利于水生态的正常运转。

四、防臭处理措施

1、排水工程设计时，宜采用臭气散发量少的污水、污泥处理工艺和设备，并应通过臭气源隔断、防止腐败和设备清洗等措施，对臭气源头进行控制。

2、污水厂除臭系统宜由臭气源封闭加罩或加盖、臭气收集臭气处理和处理后排放等部分组成。

(1)、对恶臭气体进行收集

为避免恶臭的无组织污染，需将恶臭污染物收集后进行集中处理和排放。

根据污水处理厂各构筑物恶臭污染物产生的规律可知，主要需将格栅间、沉砂池和污泥浓缩池、污泥脱水间的废气进行收集，有条件的情况下也可将生化池等其他构筑物的废气收集。

臭气源加盖时，应符合下列规定：

(2) 正常运行时，加盖不应影响构筑物内部和相关设备的观察和采光要求；

应设检修通道，加盖不应妨碍设备的操作和维护检修；

定期进行检测，且不应有和臭气源直接接触的金属构件；

盖上观察孔、取样孔和人孔，并应设置防起雾措施，窗和孔应开启方便且密封性良好；禁止踩踏的盖应设置栏杆或醒目的警示标识；

(3) 臭气源加盖设施应和构筑物(设备)匹配，提高密封性，减少臭气逸出。

3、臭气处理设施的运行维护，应符合下列规定：

(1) 臭气处理设施的防护范围内，严禁明火作业；

(2) 当进入臭气收集和處理系统的封闭空间进行检修维护时，应佩戴防毒面具，并应进行自然通风或强制通风；

(3) 更换除臭用活性炭时，应停机断电，关闭进气和出气阀门，佩戴防毒面具方可打开卸料口。

五消防设计

1、本工程无用电设施、设备可不考虑灭火器。

六、勘查设计

1、该污水站选址在自然荒地内，业主方无相关物探资料，本项目根据现场实际勘察设计，遵循如下规范要求：

1 探查隐蔽地下管线的物探方法必须具备以下条件：

(1) 被探查的地下管线与其周围介质之间有明显的物性差异；

(2) 被探查的地下管线所产生的异常场有足够的强度，能于干扰背景中清楚地分辨出其异常。

2 探查地下管线应遵循以下原则：

(1) 从已知到未知；

(2) 从简单到复杂；

(3) 方法有效，快速、轻便；

(4) 复杂条件下宜采用综合方法。

七、交通设计、防水设计

交通设计

1、污水站厂区设一个独立大门、围栏及通道，大门通道的卫生、防火、

抗震等应满足有关标准规范的要求，施工程序应充分考虑现场的实际情况，

开工前可进行安全施工围，待施工结束后清理再安装固定围栏。

防水设计

1、工程防水应遵循因地制宜、以防为主、防排结合、综合治理的原则。

2、程防水设计作年限应符合下列规定

地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限屋面工程防水设计工作

年限不应低于20年；

3、非侵蚀性介质蓄水类工程内壁防水层设计工作年限不应低于10年。

4、排水设施应具备汇集、流径、排放等功能。地下工程集水坑和排水沟应做防水处理，排水沟的纵向坡度不应小于0.2%。

污水管网工程施工图设计总说明(一)

八、管道设计原则

8.2.1 符合规划

(1) 排水工程所用的管材、管道附件、构(配)件和主要原材料等应符合国家现行相关标准的规定，产品进入施工现场时应按国家有关规定进行验收，验收合格后方可使用。

(2) 根据总体规划,本工程排水体制原则上采用雨污分流制，如实际情况确是无法分流的设截流井并进行有效率截流。

(3) 污水管道流向设置原则上应符合排水规划,做到布局合理,收集系统经济合理。

8.2.2 符合要求

在保证满足管道两侧地块污水接入要求的前提下尽量浅埋,管道沿途间隔100~120米距离及各规划路口设预留支管,以便于管道两侧用户污水接入,避免重复建设,节约工程投资及方便今后管道维护管理。

8.2.3 满足综合协调

污水管道的平面、高程布置充分考虑各种村庄管线的敷设要求,在考虑经济性的同时预留足够的空间,为管线综合协调提供最佳条件。

8.3 设计内容

本工程设计内容为：污水管网工程。

8.4 设计年限

该排水工程主要构筑物的主体结构和地下干管设计使用年限为50年，安全等级为二级。本项目根据现场实际勘察设计。

8.5 基坑勘察

基槽开挖完毕后，严禁地表水浸润地基土，同时应做好钎探工作，会同勘测设计单位验槽，满足设计要求后方可进行下一步施工。

8.6 污水管道工程设计

污水量(最高日最高时)计算公式： $Q_{\max} = \frac{1000K_z \cdot S \cdot q}{86400}$ (L/S) 其中： $K_z = \frac{2.7}{Q^{0.108}}$

S— 流域面积(ha)；
q— 设计综合污水量标准(m³/d·ha)，按规划取q=15³0m³/(d·ha)=0.174L/(s·ha)
流域面积按照排水规划进行划分确定。

合流流量计算公式：Q=(n₀+1)Q
根据《室外排水设计标准》，n₀取值为2.0，(n₀+1)大于等于K_Z，工程采用截流倍数进行水力计算。

水力计算公式：Q=VA A— 过水断面面积(m²)；
式中：Q— 设计流量(m³/s)； R— 水力半径 R=A/P(m) P— 湿周；
V— 设计流速(m²/s)； I— 水力坡降。

污水按非满流设计,最大设计充满度要求为：

管径大小(d)	DN300	DN400	DN500~DN900	DN≥1000
最大设计充满度	0.55	0.65	0.70	0.75

污水管在设计充满度下,最小设计流速为0.6m/s,最大设计流速：金属管道为10m/s,非金属管道为5m/s。

8.7 管材、管基及接口

管材：本工程污水管推荐采用HDPE 双壁波纹管(SN8),PVC-U(PN8)。

管基：采用中、粗砂包裹管道。

接口：采用橡胶圈接口。

8.8 检查井、跌水井及其他构筑物

8.8.1 检查井

(1) 设置：污水管道检查井设置按照不同管径在符合《室外排水设计标准》(GB50014—2021)有关规定下,在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离设置检查井。其中沟内的检查井采用钢筋混凝土。

(2) 选材：检查井井盖、井座选用新型复合材料成品,应符合《检查井盖》(GB/T 23858-2009)要求,破坏荷载≥400kN。预埋爬梯采用高稀钢爬梯。

(3) 本项目检查井井室、井筒采用采用钢筋混凝土或现浇预制安装,φ700孔洞井采用φ100孔洞进行通气。

采用DN100PVC-U管进行通气,Φ700检查井干管顶设计覆土厚度不小于0.5米。



 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水管网工程施工图设计总说明(一)	设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		设计日期：2025年03月 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核人：袁汉滢 审核日期：2025年03月 审核人：王勇 审核日期：2025年03月 审核人：磨安勇 审核日期：2025年03月 审核				
---	------	---------	----	-------------------	----	-----	---	----	-----	---	-------	-----	---	--	--	--	--	--

- (4) 安装:当检查井井盖位于农田、道路、人行道范围内时,井盖顶面与路面平;在绿化带范围内时,井盖顶面高出原地面0.1m。
检查井井筒尽量安装在没有支管(渠)接入的一侧,或安装在支管(渠)最小的一侧,并预埋高稀钢爬梯。
- (5) 检查井口安全防护设施:为了保障行人及车辆安全,根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021),检查井应设防坠网。
防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料;网体的网绳直径:8mm;所有网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600N;防坠网的直径600-800mm其网目边长不大于10cm,承重不低于300千克;网绳断裂强力:≥3000N;耐冲击:500焦耳,网绳不断裂。不锈钢螺栓要求:材质为304不锈钢,前端带挂钩,螺杆直径8mm,长度280mm。具体安装详见检查井井坐图(含防坠网安装)大样图做法。
- (6) 井背回填:回填路基范围内的台背、墙背、井背(井周边)50cm范围内应全部换填C15混凝土。
- (7) 室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施,检查井井盖上应具有属性标识。位于车行道的检查井、阀门井,应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

8.8.2 跌水井
当跌水落差水头≥1.0m、管道穿越地下障碍物或管内流速超过规范允许最大流速时,设置跌水井。

8.9 给水工程
城市给水工程中主要构筑物的主体结构和管理,其结构及管理工作年限不应小于50年,安全等级不应低于二级

九 管道施工

9.1 管道放线

本工程污水管道放线均按检查井坐标严格放线,检查井坐标为井中心点

9.2 现场复核

本工程排水管道上下游管线必须接顺。施工单位施工前应复核现有排水管道出口位置、标高、断面尺寸等与设计图标注是否相符,不符时应及时通知设计人员处理。

9.3 沟槽开挖

本工程污水管道采用开槽施工与围堰施工。管道及构筑物沟槽开挖施工按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)进行,开挖边坡无法满足规范要求时,应进行沟槽支撑;如现场条件不允许开槽施工时,必须通知业主、设计及其他相关单位协商处理。

9.4 沟槽回填

3.4.1 沟槽回填管道应符合以下规定:

- 1 压力管道水压试验前,除界面外,管道两侧及管顶以上回填高度不应小于0.5m;水压试验合格后,应及时回填沟槽的其余部分;
 - 2 墙角压管道在闭水或闭气试验合格后应及时回填。
- 9.4.2 管道沟槽回填应符合下列规定:1 沟槽内砖、石、木块等杂物清除干净;2 沟槽内不得有积水;
- 3 保持降排水系统正常运行,不得带水回填。

9.4.3 井室、雨水口及其它附属构筑物周围回填应符合下列规定:

- 1 井室周围的回填,应与管道沟槽回填同时进行,不便同时进行,应留台阶形接茬;2 井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行,且不得漏夯;3 回填材料压实后应与井壁紧贴;
- 4 严禁在槽壁取土回填。

9.4.4 除设计要求外,可填材料应符合下列规定:1 采用土回填时,应符合下列规定:

- 1) 槽底至管顶以上500mm范围内,土中不得含有有机物、冻土以及大于50mm的砖、石等硬块;在抹带接口处、防腐绝缘层或电缆周围,应采取细粒土回填;
- 2) 冬期同填时管顶以上500mm范围以外可均匀掺和冻土,其数量不得超过填土总体积的15%,日冻块尺、不得超过100mm
- 3) 回填土的含水量,宜按土类和采用的压实工具控制在最佳含水率±2%范围内,2 采用石灰土、砂、砂砾等材料可填时,其质量应符合设计要求或有关标准规定。

9.4.5 每层回填土的虚铺厚度,应根据所采用的压实机具按表9.4.5的规定选取。

9.4.6 回填材料运入槽内时不得损伤管道及其界面,并应符合下列规定

- 1 根据每层虚铺厚度的用量将回填材料运至槽内且不得在影响压实的范围内堆料;
- 2 管道两侧和管顶以上500mm范围内的回填材料,应由沟槽两侧对称运入槽内,不得百接回填在管道上;回填其它部位时,应均匀运入槽内,不得集中推入;
- 3 需拌合的回填材料,应在运入槽内前拌合均匀,不得在槽内拌合。

9.4.7 管道、涵洞及构筑物沟槽回填必须在混凝土强度达到100%时方可进行,并且两侧对称均匀进行、分层压实。本工程管道在路幅范围内,回填土在管外顶面上500毫米范围内,全部采用砂砾石回填夯实,其余采用原土回填。回填材料及压实强度必须符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的相关规定。

9.5 地基处理

管道基础要求地基承载力特征值不小于180kPa;如管道开挖后发现基础座落在软质土上或地质勘测不到位时,则必须清除淤泥杂物、软质土,按管基础宽度,在设计基础底板下换土回填砂砾石,厚500mm,或会同设计人员、甲方等现场处理;地基承载力应按相关规定进行检测。

9.6 管道安装

所有管道安装严格执行《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)的规定。排水工程所用的管材、管道附件、构(配)件和主要原材料等应符合国家现行相关标准的规定,产品进入施工现场时应按国家有关规定进行验收,验收合格后方可使用。

9.7 测试及实验

施工单位所使用的各种规格的材料和技术指标、型号、性能等的质量要求必须符合国家规定的标准和行业标准;进场应按相关程序进行进场检验。

管道安装完毕后,按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)规定的要求进行无压力管道严密性试验,合格后才能覆土。

9.8. 抗震设计:

本工程抗震设防烈度:6度。为防止地震时给排水及燃气热力工程系统失效、减轻地震破坏,避免人员伤亡,减少经济损失。根据《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB50032-2003)第1.0.3条及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)1.0.4及7.4.6条为强制性条文,应对机电管线系统进行抗震加固。给水管道的管材选择

材质应具有较好的延性,过河倒虹吸管或架空管应采用焊接钢管。管道应避免敷设在高坎、深坑、崩塌、滑坡地段;采用市政供水管网供水的建筑、建筑小区宜采用两路供水,不能断水的重要建筑应采用两路供水,或设两条引入管;干管应成环状布置,并应在环管上合理设置阀门井。

9.9 其他施工注意事项

(1) 本工程高程系统1956年黄海高程,坐标系统为2000国家大地坐标系。管道尺寸以mm计,标高、里程桩号以m计。

(2) 管道开挖前应对距离较近的建筑物以及桥梁等构筑物进行安全评估,施工过程中进行实时安全监测,避免损坏周边建筑物。

(3) 污水处理站防洪标准:近期50年一遇,远期100年一遇。山洪20年一遇设计;排涝标准:近期按10年一遇24小时最大暴雨,远期按20年一遇24小时最大暴雨,在遭遇5年一遇的外江水位,要求达到2天排干。

(4) 污水管施工需占路作业区时需补充交通组织专项设计,补充影响污水管施工的管线和构筑物的处置措施。执行《城市道路交通组织设计规范》(GB/T 36670-2018)道路交通组织设计的原则、内容、流程、主要方法和实施要求。

四、涉及危大工程的重点部位和环节

11.1、开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。11.2 基坑出土口处的围护结构需要加强处理,具体加强措施应经过设计人员校核复验。

11.3、底板底留30cm土方采用人工开挖,以免超挖和干扰基底土。人工修土及时用小推车运至挖土机工作范围内,以便及时把土方运出。待土方挖至设计标高后,经甲方,设计,监理单位验收后立即浇筑混凝土垫层,避免地基土长时间暴露。混凝土垫层采用平板震动器振捣密实。

11.4、在基坑开挖过程中,应根据监测信息及时与有关各方进行协商调整挖土顺序。

11.5、基坑分层开挖的措施(1) 专门成立以项目经理为总指挥的挖土指挥小组,挖土、运土、土建协调、接收和反馈信息均派专人负责,并在总指挥统一指挥下工作。(2) 土方分层开挖,应严格控制挖土标高,严禁超挖。(3) 每层基坑开挖过程中,按设计图放线,及时施工围护,同步交叉作业,形成挖土与围护施工不脱节。(4) 在围护达到设计强度时方能开挖下一层土方。(5) 挖土过程中,应随时做好降水、排水工作,严禁积水,确保施工安全。

五、问题及建议

- 1、由于可能引起征地、拆迁等工作会影响工程进度,故建议业主在前期工作中应做好相关的协调工作。
- 2、排水工程应设置检测仪表和自动化控制系统,并应采用信息化手段提供信息服务。另行由业主单位确定。

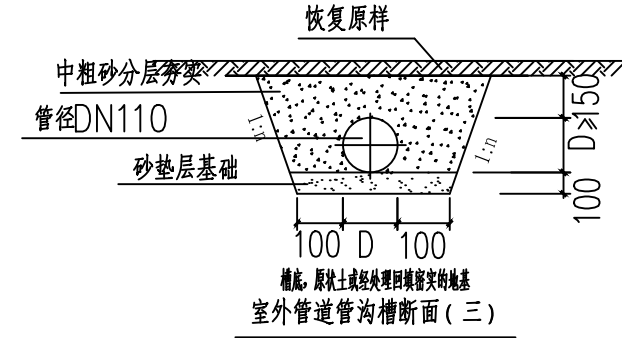
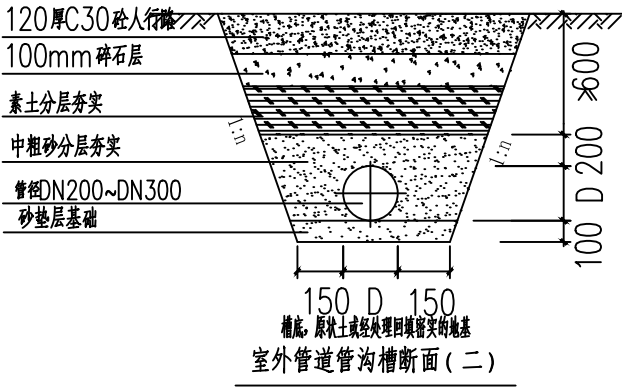
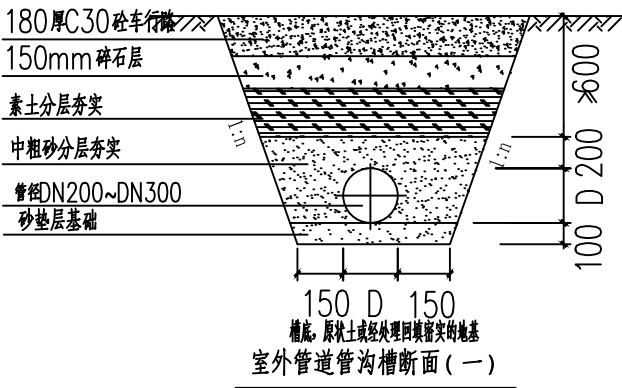
 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书:市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	污水管网工程施工图设计总说明(二)				设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		设计日期: 2025年03月			
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目		审核	袁汉滢		审定	王勇		项目负责人	磨安勇		设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-10				

管网工程主要工程数量表

类别	序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
重力流部分	1	HDPE 内肋增强聚乙烯螺旋波纹管	dn300 ≥SN8/m²	m	288	部分覆土厚度达不到要求的管道需采用砼进行全包加固
	2	HDPE 内肋增强聚乙烯螺旋波纹管	dn200 ≥SN8/m²	m	880	部分在图上未标注出, 根据现场实际情况布置
	3	PVC-U 塑料管	dn110 ≥SN8/m²	m	466	在图上未标注出, 根据现场实际情况布置
	4	截流井 (带防坠网)	700*700 (内空)	座	1	配球墨铸铁井座井盖
	5	入户井 (含防坠网)	0.38mX0.38m (dn110)	座	22	砖结构, 部分入户井未在图内表示, 根据实际入户情况布置
	6	溢流井 (带防坠网)	φ100 (dn300、dn200)	座	20	配球墨铸铁井座井盖
	7	清理路面及水稳层破除及恢复 (车行)	180厚	m²	280	需机械破除破除硬化道路及恢复路面
	8	清理路面及水稳层破除及恢复 (人行)	120厚	m²	290	需人工破除破除硬化道路及恢复路面
	9	清除淤泥量		m³		清理管网铺设沿途污泥或淤泥
	10	砼全包管	C25 砼全包管	m	按实际计算	部分覆土厚度达不到要求的管道需采用砼进行全包加固
	11	管网工程需破除坚石		m³	—	村庄地处多石区, 部分管网敷设需破除石方
	12					
	13					
	14					
其他	18	入场硬化道路		m²	0	
	19	PVC-U 弯头	dn110	个	25	
	20	PVC-U 直接	dn110	个	26	
	21	施工便道	150mm 厚碎石路面	m²	0	
注: 车行路面路面结构: 18cm 混凝土路面 (C30), 级配碎石层 15cm。 人行道路面结构: 12cm 混凝土路面 (C30), 级配碎石层 10cm。 入场硬化道路结构: 12cm 混凝土路面 (C30), 级配碎石层 10cm。						

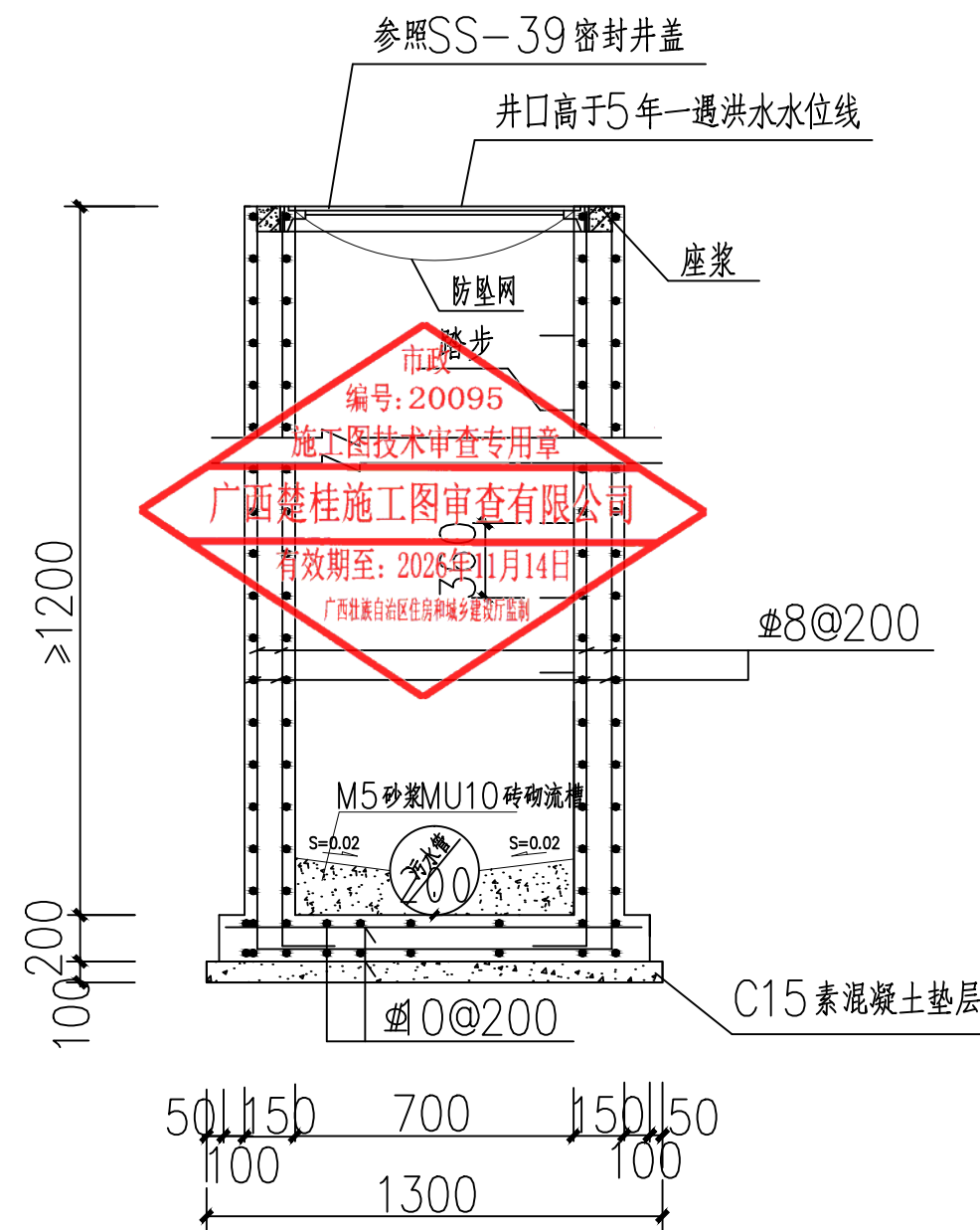
注: 最终工程量以实际发生为准。

- 注: 1、沟槽回填均需分层压实, 每层厚度 200~250mm, 压实度见图纸。
2、沟槽开挖边坡系数 n 按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 中的相关要求取值。
3、沟槽每侧临时堆土或施加其他荷载时, 应符合下列规定:
4、不得影响建(构)筑物、各种管线和其他设施的安全;
5、不得掩埋消火栓、管道阀门、雨水口、测量标志以及各种地下管道的井盖, 且不得妨碍其正常使用;
6、堆土距沟槽边缘不小于 0.8m, 且高度不应超过 1.5m; 沟槽边堆置土方不得超过设计堆置高度。



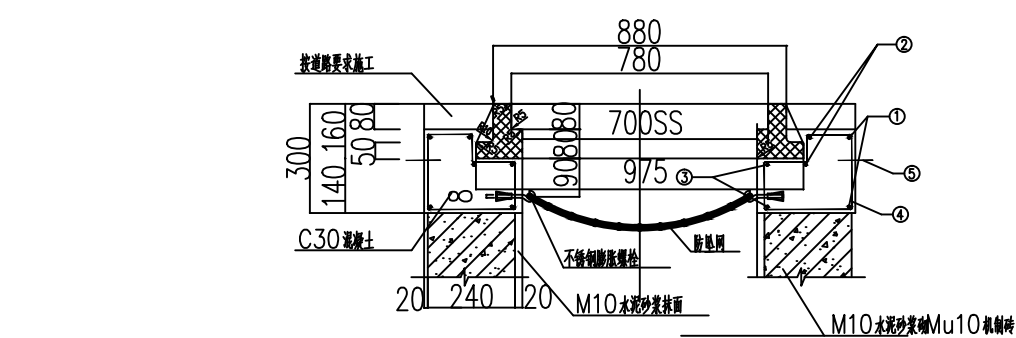
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司 (1)
执业证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2025年12月31日

 广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书: 市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图 名	主要工程数量表 室外管道管沟槽断面	设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		专业审核日期: 至排水工程阶段施工图日期: 2025年03月			
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢		审定	王勇		项目负责人	磨安勇		设计号	GXFZ-SZ-2025第 (009) 号	图号	SS-12

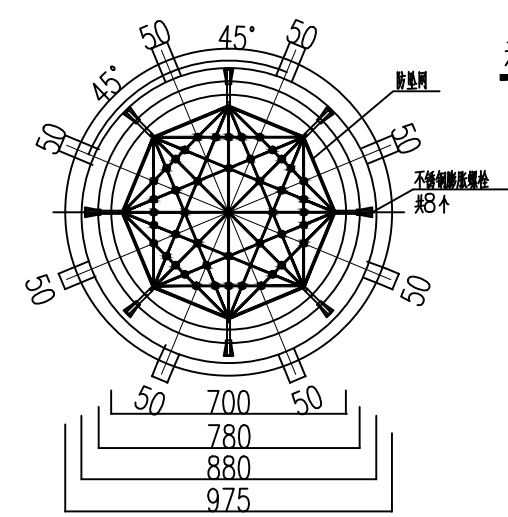


砼结构检查井剖面图

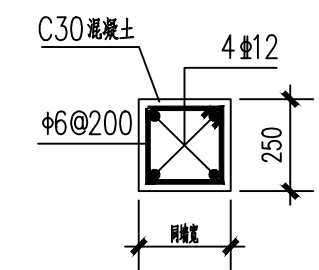
- 注：1、管网各检查井均采用此大样。
2、混凝土检查井，施工参见国标图集06ms201-3/21-29，具体见各井所在图纸。
3、抹面、勾缝、座浆、抹三角灰均用1:2防水水泥砂浆。
4、检查井埋深均大于1200mm，根据现场情况调整。
5、D为管径，各管径位置具体视现场情况而定。



井筒防坠网安装



井筒防坠网安装

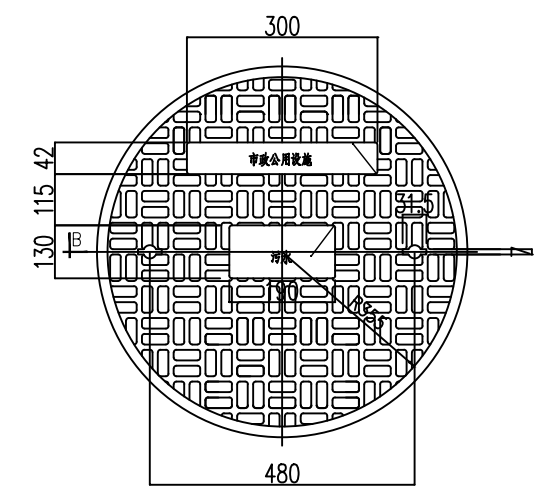


圈梁横断面图

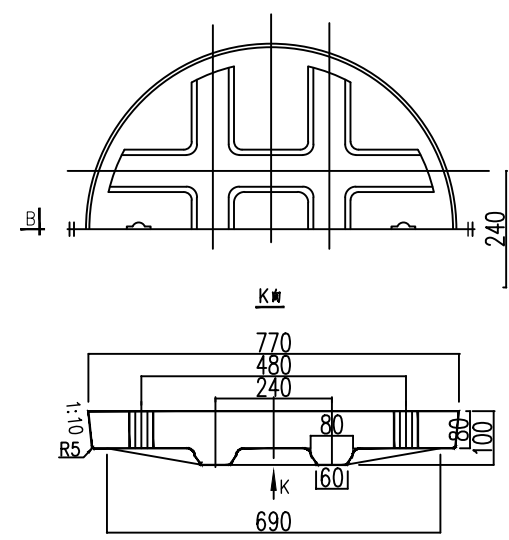
注：若设计管径超出标准范围，检查井井壁采用370mm，井筒高度超过4m的每3m在井筒中加圈梁一道。

说明

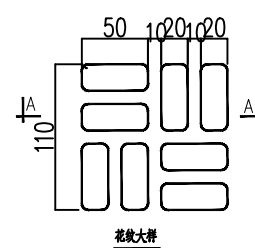
- 1、单位：以mm计。
- 2、防坠网要求：防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐腐蚀材料；网绳直径：8mm；所有网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力>1600N；防坠网的直径600~800mm，其网目边长10cm，承重<300kg；网绳新强度≥3000N；耐冲击≥500焦耳，网绳不断裂。
- 3、挂网螺栓要求：材质为304不锈钢，螺栓直径8mm，长度100mm。
- 4、安装要求：防坠网安装在距井盖36cm处；在井筒壁确定膨胀螺栓孔8个，沿圆周大致均分，基本水平；钻孔至合适膨胀螺栓的长度；钻孔：插入膨胀螺栓，均匀向上，拧紧固定；挂防坠网，并固定。
- 5、验收标准：用150kg重物放置于网中2~3分钟后取出，检查井筒壁、膨胀螺栓和防坠网，井筒壁无破损，膨胀螺栓不松动，防坠网无破裂，为合格。
- 6、防坠网及挂网螺栓定期检查，若发现防坠网破损，挂网螺栓不牢应及时更换，防坠网使用寿命为6年。



配筋圈梁井座井盖



B-B剖面

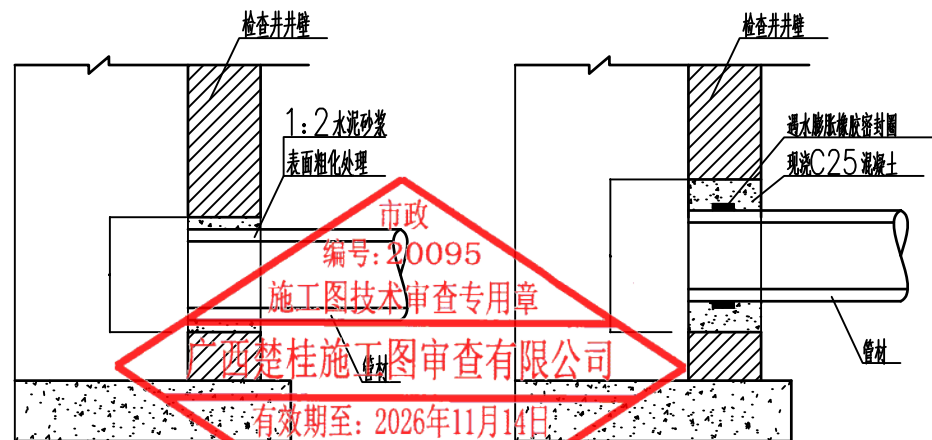


花头大样

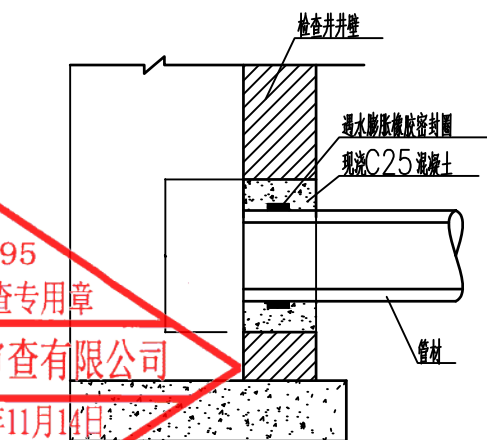
- 注：1、单位：毫米。
2、设计荷载：公路I级。
3、井盖采用球墨铸铁材料制造，应符合《球墨铸铁井盖标准》
不允许有裂纹、缩孔等缺陷，每块井盖重40.5公斤。
4、破坏荷载≥260KN。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至2025年12月31日

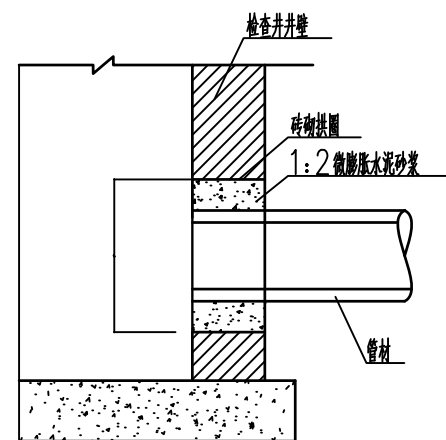
广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书：市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	检查井做法图	设计	陈虹旭	校核	卢伟荣	专业负责人	史祖攀	设计号	GXFZ-SZ-2025第(009)号	图号	SS-13
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢	审定	王勇	项目负责人	磨安勇				



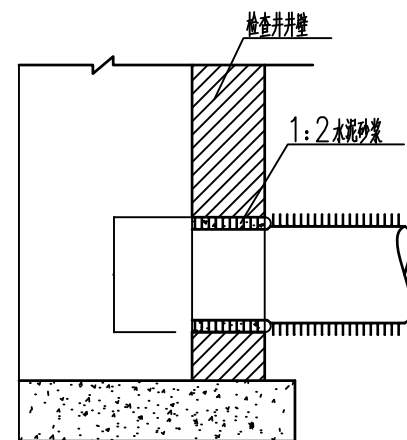
管道与检查井的连接（一）



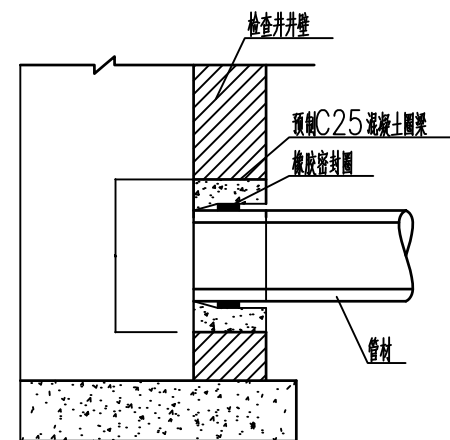
管道与检查井的连接（二）



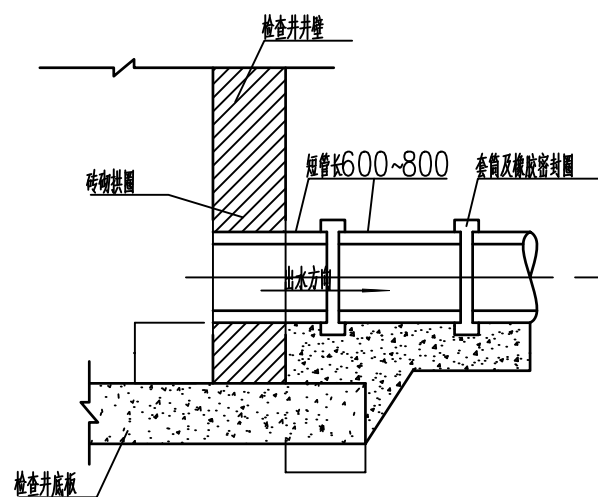
管道与检查井的连接（三）



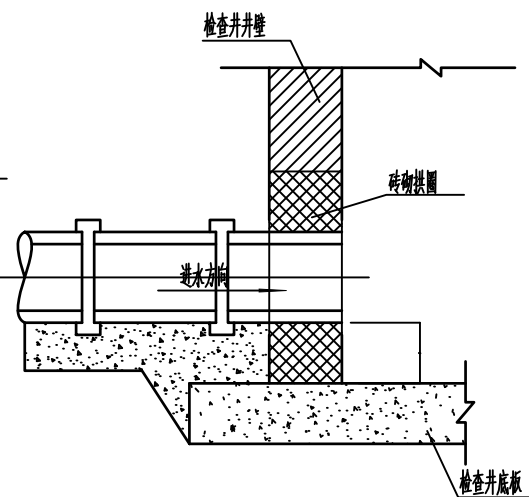
管道与检查井的连接（四）



管道与检查井的连接（五）



落底检查井



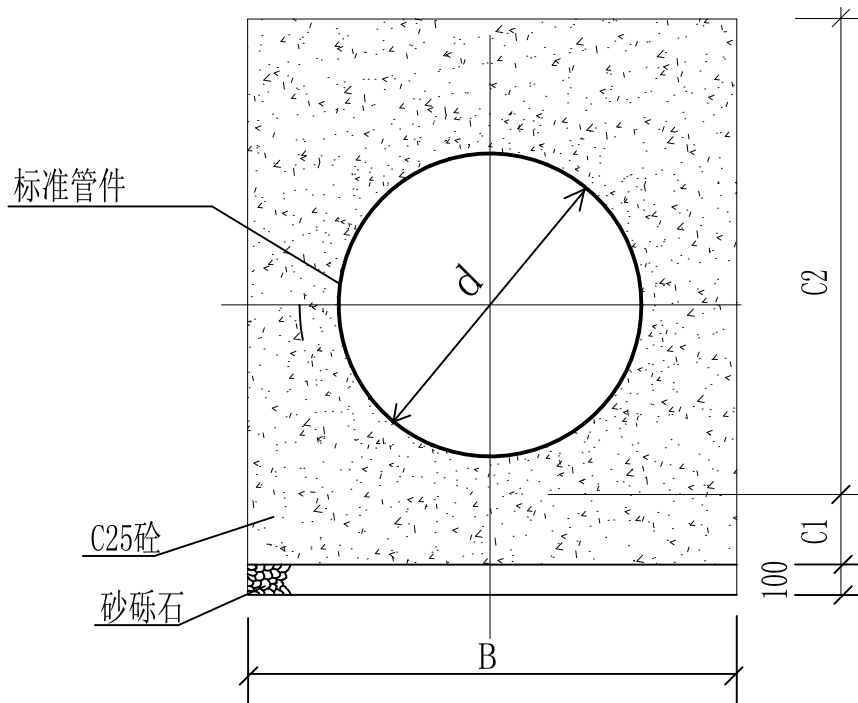
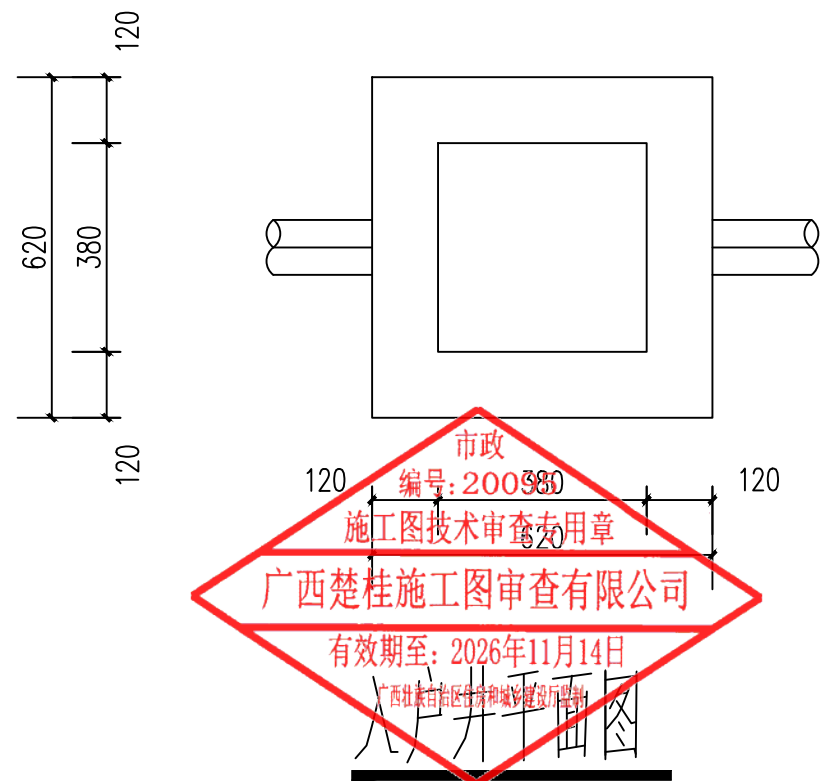
软土地基管道与检查井连接（六）

说明:

1. 图中dn指外径。
2. 单位: mm。
3. 图(一)适用于管顶覆土 $H_s \leq 3.0m$ 的外壁平整的管材。与检查井连接处的管外壁粗化处理工艺如下:
先用毛刷或棉纱将管壁外表面清理干净,然后均匀地涂刷一层胶黏剂,紧接着在上面甩撒一层干燥的石英砂(或清洁粗砂),固化10~20min,即完成表面粗化处理。
4. 图(二)适用于管顶覆土 $H_s > 3.0$ 外壁平整的管材。当管道敷设到位,砌筑检查井时,对上、下游管道连接检查井部分采用现浇C25混凝土包封。当管顶以下检查井井壁厚度 ≥ 480 时,也可采用内、外壁用半砖墙砌筑,中间包封C25混凝土的做法。连接处设遇水膨胀橡胶密封圈能提高连接处的密封性能。
5. 图(三)适用于先砌筑检查井后敷设管道情况。砌井时应在井壁上按管道轴线标高和管径预留洞口并砌筑成砖拱圈。预留洞口径不宜小于管径外径加100。管道敷设到位后,用1:2水泥砂浆填实管端与洞口之间的缝隙,砂浆内宜掺入膨胀剂。
6. 图(四)适用于外壁异型的结构壁管材。检查井与管道连接处应采用1:2防水砂浆,砂浆要饱满,以提高防渗效果。
7. 图(五)为管道与检查井采用橡胶密封圈柔性连接的做法。混凝土圈梁应在管道安装前预制好,圈梁的内径按相应管径的承插口管材的承口内径尺寸确定。混凝土圈梁的强度等级应不低于C25,最小壁厚 δ 应不小于100,长度不小于240。混凝土圈梁应密实,内壁要平滑、无鼓包。混凝土圈梁安装时应按管道轴线和标高水泥砂浆砌入井壁内,此时,可将橡胶圈先套在管插口指定部位与管端一起插入混凝土圈梁内。
8. 图(六)适用于软土(淤泥、淤泥质土等软弱土层)地基或不均匀土层上的柔性连接的塑料管道与检查井的连接方式。连接处采用短管过渡,过渡段由不少于2节短管柔性连接而成,每节短管长600~800。过渡段总长可取1500~2000。橡胶圈密封接口。过渡段与检查井采用刚性连接。
9. 本图参照06MS201-2第56、57页。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
执业证书 A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至:2026年12月31日

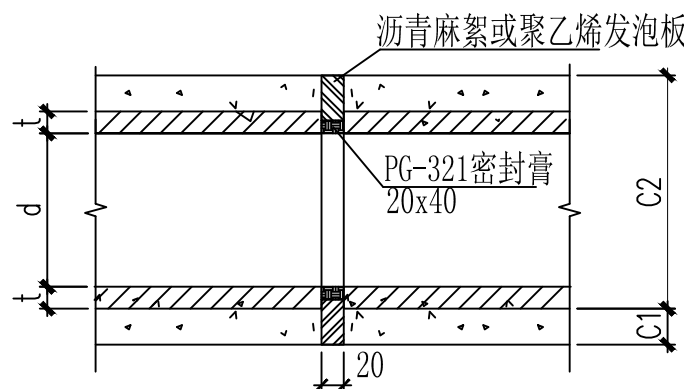
广西方泽建筑设计有限责任公司 GUANGXI FANGZE ARCHITECTURAL DESIGN CO., LTD 工程设计证书:市政乙级 A245004835	建设单位	永州市人民政府	图名	管道与检查井的连接大样	设计	陈虹旭		校核	卢伟荣		专业负责人	史祖攀		有效期: 2025年03月12日至2026年03月12日 审核日期: 2025年03月12日				
	项目名称	马山县2025年提前批中央和自治区及市本级财政衔接推进乡村振兴补助资金—永州镇平山村坡马屯农村生活污水整治项目			审核	袁汉滢		审定	王勇		项目负责人	磨安勇						



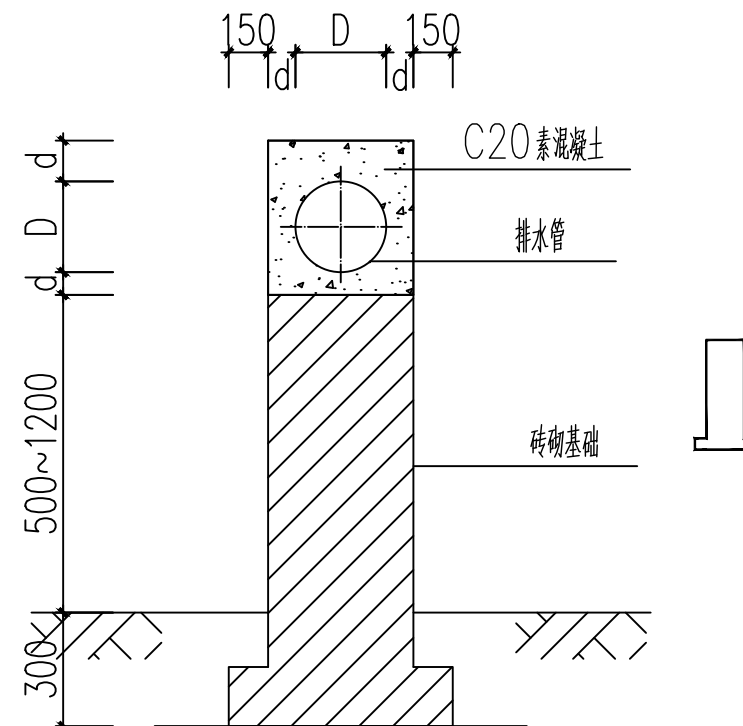
砼全包管横断面

表 1

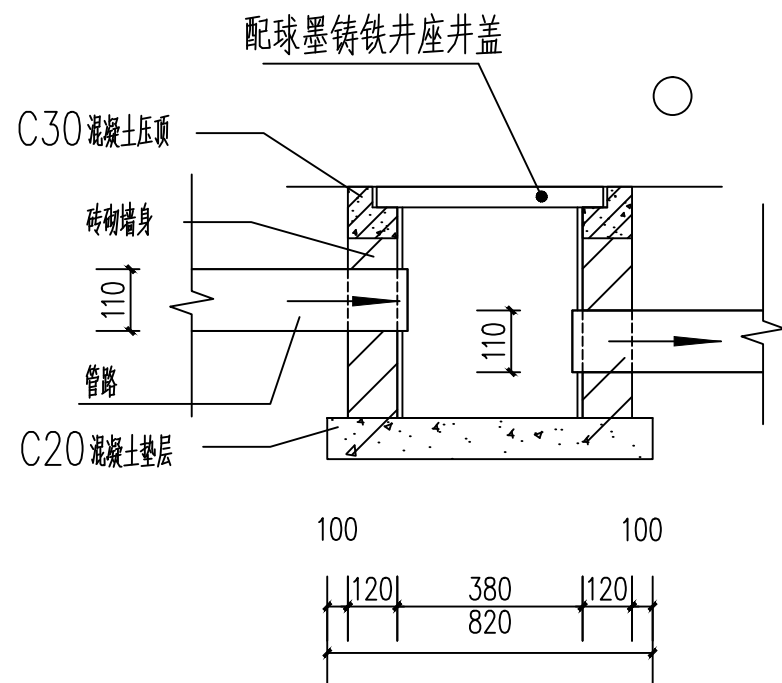
尺寸及材料表					
C25 砼全包管基础					
管径 (mm)	B (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	砼 (m ³ /m)	砂砾石 (m ³ /m)
d110	220	100	160	0.140	0.042
d200	320	100	360	0.189	0.052
d300	440	100	480	0.254	0.064



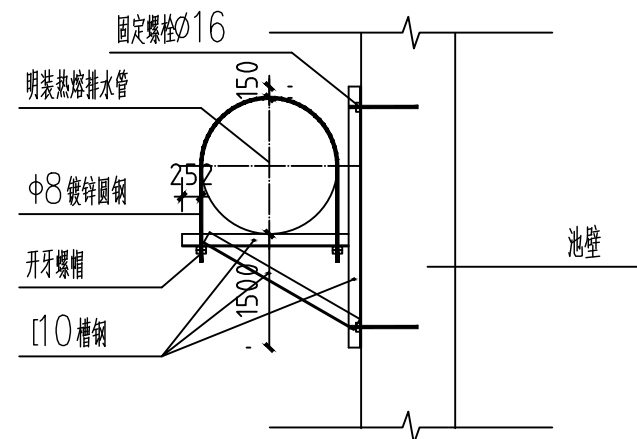
砼全包管变形缝大样图



特殊地形管材敷设大样一

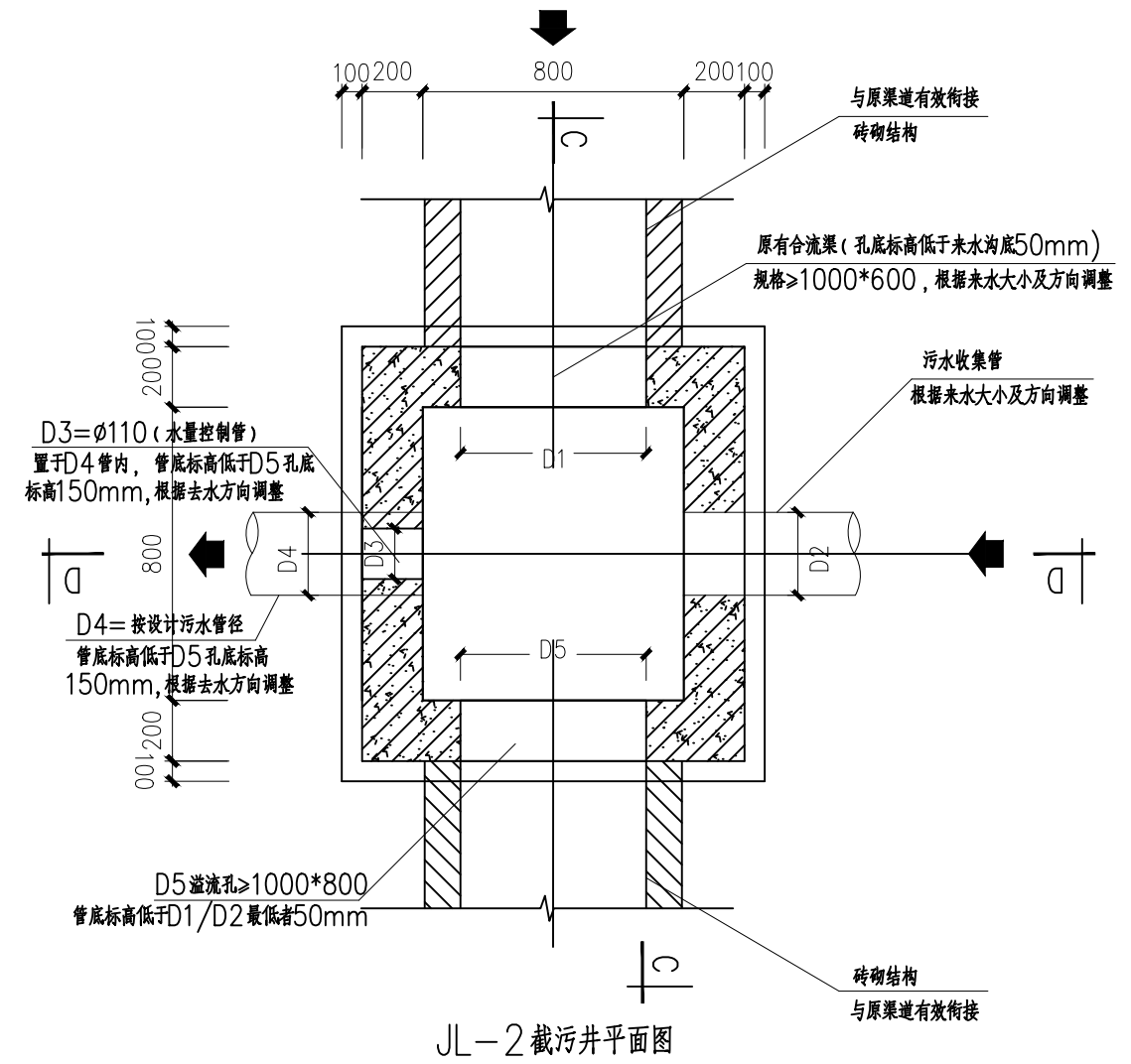


入户井剖面图

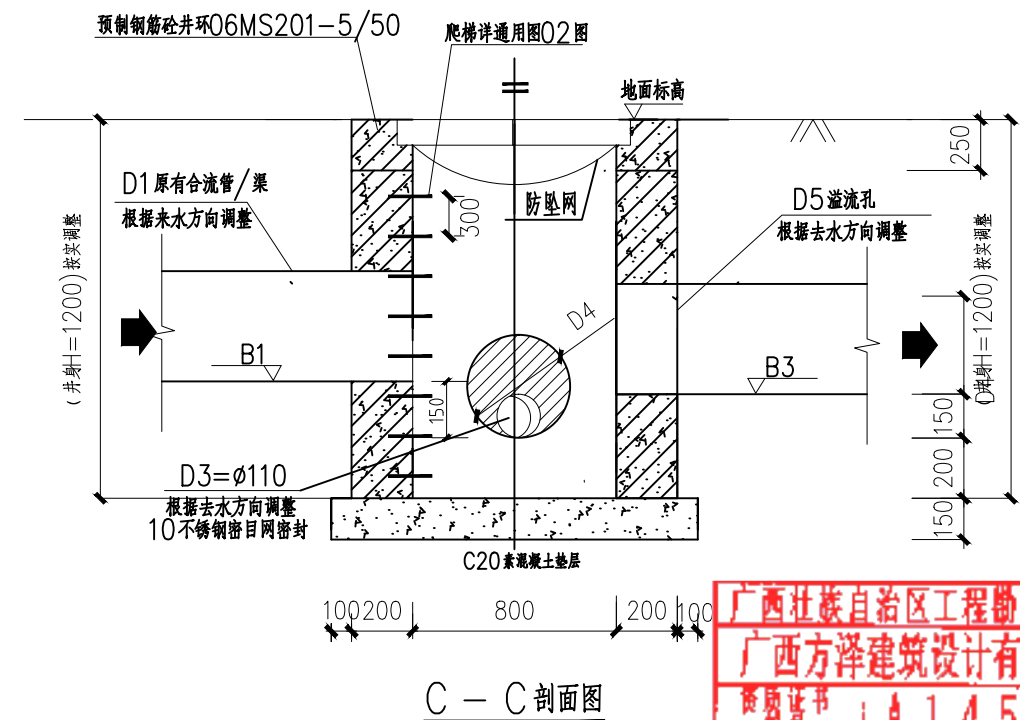


注: 适用于池塘壁架空敷设

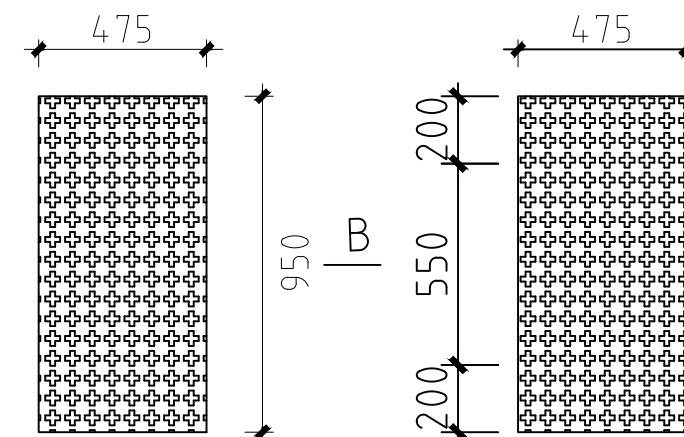
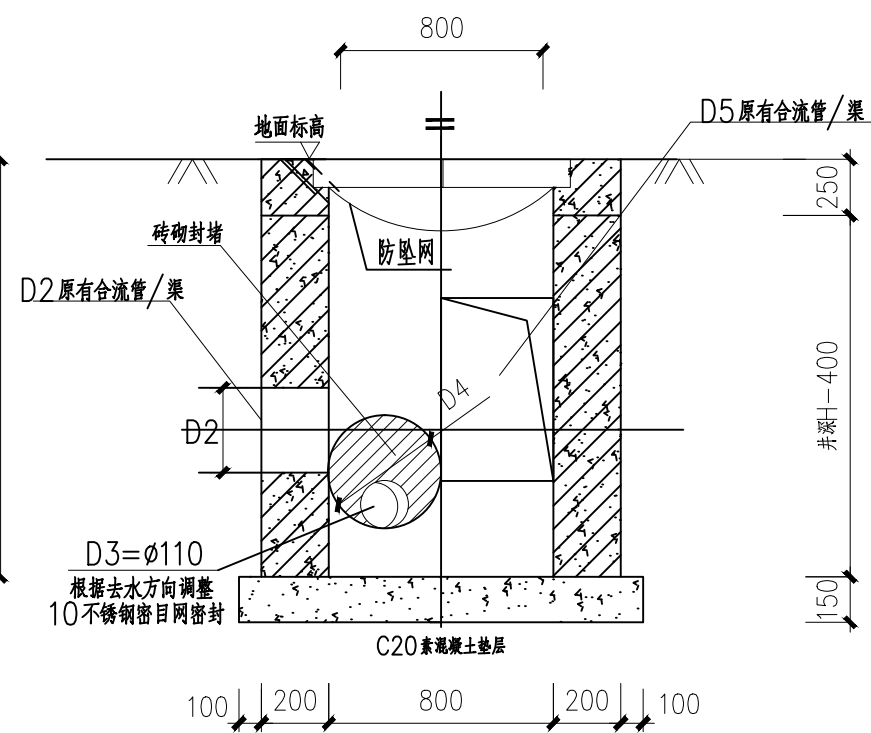
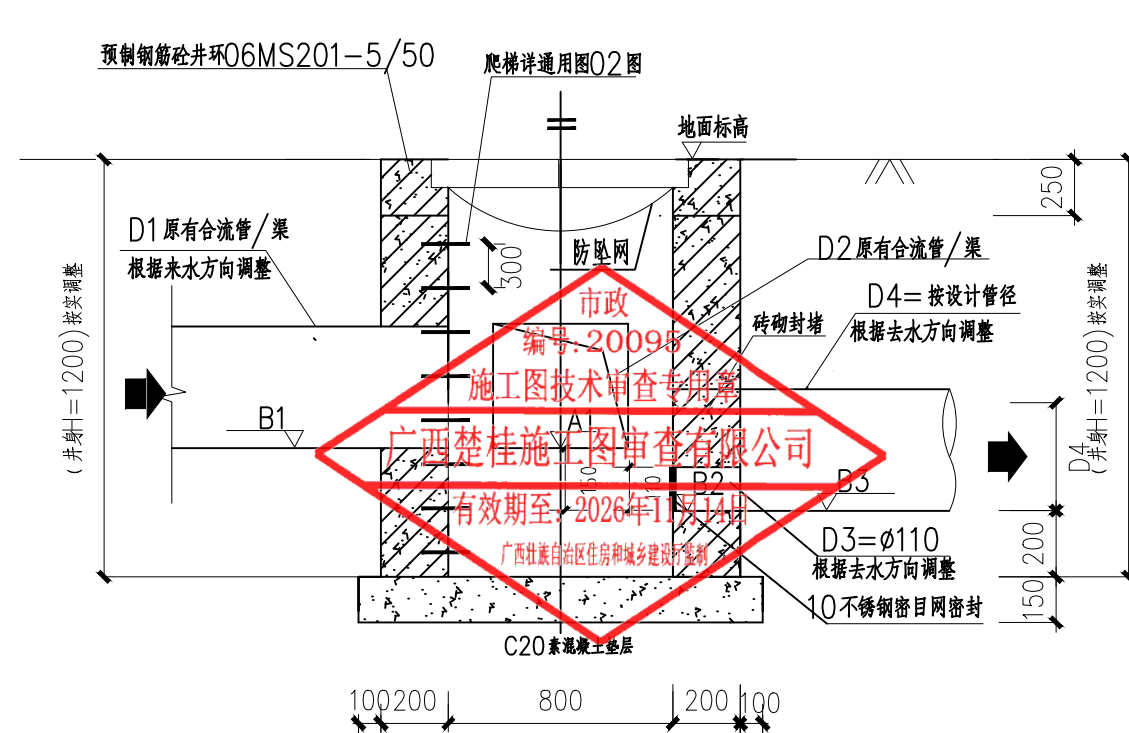
特殊地形管材敷设大样二



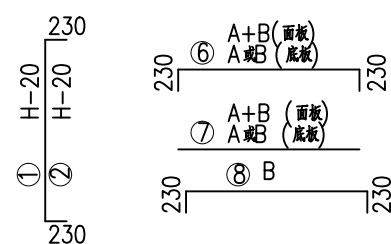
1. 本图单位: 标高以米计, 其余以毫米计。
2. 井面标高及图中各值如H, H1, D1, D2, DN, D4, C等, 以及各管段流水位标高详见平面设计图。
3. 井身采用钢筋混凝土结构, 混凝土强度等级为C25, 抗渗等级为P6。
4. 地基承载力要求150KPa(设计值), 如不能达到要求, 应通知设计人员。



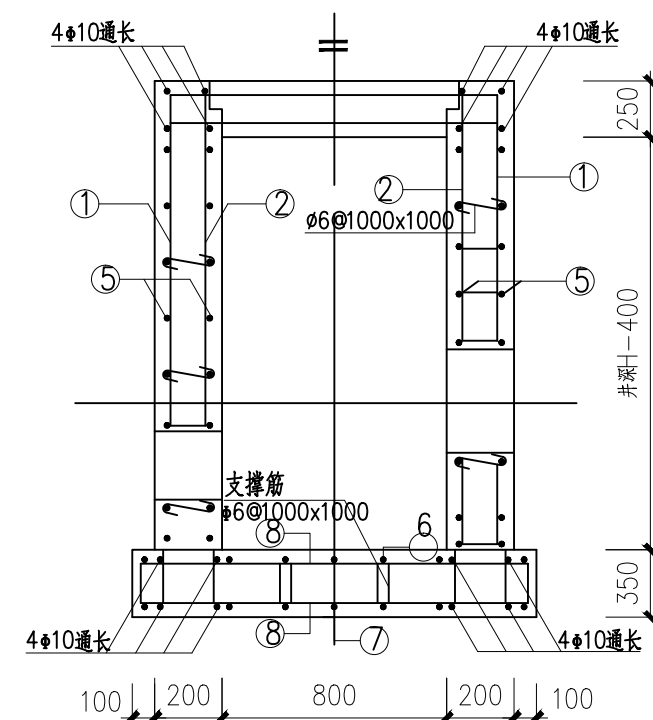
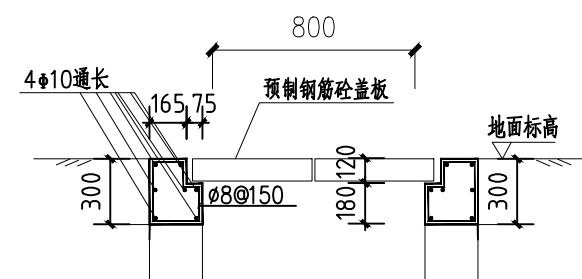
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书编号: A145004838
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制



注：1、检查井口盖板采用球墨铸铁井盖，专业厂家定制。



截污井 AxB	拍门井	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	井深 H/H1
具体见各井	具体见各井	φ8@200	φ8@200	φ8@200	φ8@200	φ8@150	φ8@150	φ8@150	φ8@200	具体见各井



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西方泽建筑设计有限责任公司(1)
资质证书 | A 1 4 5 0 0 4 8 3 8
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制