

廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程

初步设计图纸（共四册）

第一册 取水工程分册

（报批稿）

兴 建 单 位：廉江市营仔镇人民政府

设 计 号：2023-03-006

专 业：工艺、建筑、结构、电气、给排水

廉 江 市 建 筑 设 计 院

2 0 2 3 年 04 月

工艺设计总说明（一）

一、工程概况

- 工程名称：廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造工程建设工程
- 工程位置：廉江市营仔镇
- 工程规模：设计总规模为1万m³/d，水厂自用水比例取5%
- 设计内容：

取水工程：取水头部、取水泵房、输水管道

5、工艺设计标准：

- 供水水质：满足国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）
- 供水水压：镇区供水压力不低于0.20MPa，各行政村供水压力不低于0.16MPa。管网末梢服务压力不低于0.14MPa。对于高层建筑、个别偏远地区自行局部加压解决。

二、工程设计依据及标准

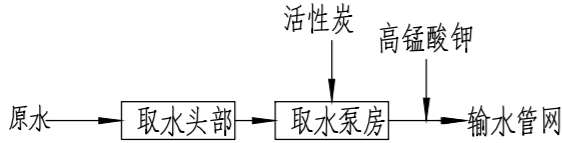
- 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）
- 《含藻水给水处理设计规范》（CJJ 32-2011）
- 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 《泵站设计标准》（GB50265-2022）
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造工程建设工程可行性研究报告

三、水源情况及特点

- 原水水源：廉江市九洲江
- 水源水质特点：九洲江大部分指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，部分时段为Ⅳ类水，基本满足作为水源地的水质要求。

四、工艺流程

根据原水水质和供水水质要求，参照本工程可研设计工艺，本次设计采用如下工艺流程：



五、工程设计

- 本工程坐标系采用2000国家大地坐标系，高程系统为1985国家高程系统
- 设计规模：设计总规模1万m³/d，水厂自用水比例取5%。
- 取水头部采用菱形箱式取水，侧面设置进水窗并安装拦污格栅，取水管伸入箱体取水。
- 取水泵房防洪要求高于现状堤坝防洪要求，泵站室内地坪标高定为10.00（绝对标高）。
- 取水泵站设置3台卧式离心泵，用于向净水厂输送原水，泵组均配置变频器。
- 取水泵站设置活性炭及高锰酸钾加药间，为应对原水进行应急加药处理。
- 主要构筑物一览表

编 号	建、构筑物名称	数 量	尺寸	备 注
1	取水头部	1座	4.1*2.2*3.8	
2	取水泵房	1座	22*12.2*17.5（局部）	含配电间、休息室、控制室
3	加药间	1座	10.6*5.8*4.5	含活性炭、高锰酸钾加药

六、管道部分设计

6.1管道及材料的选取

- 水下管道采用不锈钢管,输水管道采用球墨铸铁管；
- 加药管采用PE管；
- 通风管采用1mm厚不锈钢风管；
- 不锈钢管焊接链接，塑料管采用粘接。
- 管道一般支吊架,本设计不作详细标绘,由施工单位参照标准图集02S403或常规设置；
- 凡连接法兰所需的螺栓,螺帽及垫片等均不单独统计,由施工单位按需配齐。

6.2 管道防腐

- 本工程所有球墨铸铁管道、管件及钢制配件、管支架（除不锈钢外）均应进行喷砂防腐处理。防腐前应除去油污、灰渣、氧化铁皮等杂物，采用人工除锈时，其质量标准应达到《涂装前钢材表面处理规范》SYJ 0407-2012中的St3级，喷砂应达到Sa2.5级别。
- 埋地球墨铸铁管外防腐：采用环氧煤沥青加强级做法，干膜厚度应≥0.4mm；具体做法参照产品说明和《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准》SY/T 0447-2014、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。
- 球墨铸铁管内防腐和浸入水中的管道、管件、支架的外防腐：采用环氧白陶瓷涂料，加强级防腐，干膜厚度≥0.6mm。
- 室内外明敷钢管及管支架外涂JGH改性氯磺化聚乙烯防腐涂料，底漆二道，面漆三道，干膜厚度≥0.16mm。而且不同用途管道采用不同颜色加以区分。
- 钢管预留焊口处应涂刷可焊型涂料三遍。
- 环氧煤沥青防腐的具体做法和检验要求详见《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）,环氧煤沥青防腐材料的质量要求应符合《埋地钢质管道环氧煤沥青防腐层技术标准》（SY/T0447-2014）的相关规定。

6.3 沟槽开挖、地基处理、管道基础及回填

- 开槽。
 - 管道沟槽各部位尺寸及开挖要求应根据管材情况，按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等规范执行。
 - 根据现场情况可采用明开槽或支撑槽方式施工，放坡开挖坡度应按勘察报告要求确定，沟槽出土应及时清理，并均匀堆放在沟槽上口6米以外，堆砌高度小于2米。成槽后应尽快铺设管道，避免长时间晾槽，槽顶严禁出现振动荷载。
- 地基处理：
 - 基底持力层承载力特征值应≥100kPa。
 - 管道应敷设在未扰动的原状土地基上，超挖时应用级配砂石或素土分层回填压实，压实系数0.93。
 - 回填土内的管道应采用级配砂石或灰土对管道基础下500mm进行换填，密实度应达到0.90。
 - 管道施工中如遇到古河道、浸泡土，厚度小于0.8m时，应全部清除至好土层，厚度大于0.8m时应抛片石，片石深度不小于0.8m。
 - 当槽底遇到孤石、卵石、硬质土、不规则碎石时,应全部清理并按照超挖情况进行回填。
- 基础
 - 钢管及不锈钢管当管径<500mm时，土弧基础角部分采用100mm厚中粗砂基础；当1000mm>管径≥500mm时，土弧基础角部分采用150mm厚中粗砂基础；当管径≥1000mm时，土弧基础角部分采用200mm厚中粗砂基础。其余部分采用素土回填。
 - PE管砂基础同钢管，做法参见《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ101-2016。
 - 钢筋混凝土管土弧基础角部分采用中粗砂基础，做法详见06MS201-1-8。其余部分采用素土回填。
 - HDPE管和PVC-U排水管道砂基础同钢管，做法参见《埋地塑料排水管道施工》06MS201-2。
 - 管道工程附属井基础同管道。
- 回填：管道安装完毕之后应该及时回填，回填作法及要求参见以下规范：
 - 根据不同管道做法如下：

PE管回填详见《埋地塑料给水管道工程技术规程》CJJ101-2016。

HDPE排水管回填详见《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164-2004和《埋地塑料排水管道施工》06MS201。

其它管道的回填详见《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008。
 - 当管道位于道路下时，管顶500mm以上同时应满足道路要求。
- 沟槽开挖及回填过程中应按《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008要求采取降排水措施。

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院										工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程	设计号	2023-03-006
建筑工程乙级设计证书号 A244009936												日 期	2023.03
总 负 责	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	刘啟锋	刘啟锋	兴建单位	廉江市营仔镇人民政府
审 定	何志强		主 持 人	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	刘啟锋		图 名	取水工程设计说明（一）
										图 号	QY-0-01	图 号	QY-0-01

工艺设计总说明（二）

七、 管材对照表

本图中有详细标注产品直径以图中为准，仅标注公称直径的，则工程直径与产品直径对照如下表所示：

7.1 PVC（UPVC/PE）管材

PVC（UPVC/PE）管材对照表				
编号	公称直径	管材规格	PE材料等级（其他材质无此项）	备注
1	DN800	dn900	PE100，SDR17	1.0MPa
2	DN700	dn800	PE100，SDR17	1.0MPa
3	DN600	dn630	PE100，SDR17	1.0MPa
4	DN500	dn560	PE100，SDR17	1.0MPa
5	DN450	dn500	PE100，SDR17	1.0MPa
6	DN400	dn450	PE100，SDR17	1.0MPa
7	DN350	dn400	PE100，SDR17	1.0MPa
8	DN300	dn355	PE100，SDR17	1.0MPa
9	DN250	dn280	PE100，SDR17	1.0MPa
10	DN200	dn225	PE100，SDR17	1.0MPa
11	DN150	dn160	PE100，SDR17	1.0MPa
12	DN100	dn110	PE100，SDR17	1.0MPa
13	DN80	dn90	PE63，SDR11	1.0MPa
14	DN65	dn75	PE63，SDR11	1.0MPa
15	DN50	dn63	PE63，SDR11	1.0MPa
16	DN40	dn50	PE63，SDR11	1.0MPa
17	DN32	dn40	PE63，SDR11	1.0MPa
18	DN25	dn32	PE63，SDR11	1.0MPa
19	DN15	dn25	PE63，SDR11	1.0MPa

7.2 钢管

钢管管材一览表					
编号	公称直径（mm）	管材规格（外径*壁厚）mm	编号	公称直径	管材规格（外径*壁厚）mm
1	DN1000	D1020*10	10	DN300	D326*8
2	DN900	D920*10	11	DN250	D273*6
3	DN800	D820*10	12	DN200	D219*6
4	DN700	D720*10	13	DN150	D159*4
5	DN600	D630*8	14	DN125	D133*4
6	DN500	D525*8	15	DN100	D108*4
7	DN450	D478*8	16	DN80	D89*4
8	DN400	D426*8	17	DN65	D76*4
9	DN350	D378*8	18	DN50	D57*4

八、 设计图例



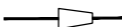
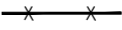

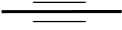


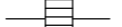
8.1 配管材料

M	金属材料	S RTP	钢丝网骨架塑料（聚乙烯）复合管
CS	碳钢	PE	聚乙烯塑料管
GS	镀锌钢	FRP	纤维强化塑料（玻璃钢）
SS	不锈钢	PVC	聚氯乙烯
CI	铸铁	PPR	无规共聚聚丙烯
Al	铝	UPVC	硬聚氯乙烯
ABS	聚苯乙烯		








8.2 管线号的图例

DN200-PE	
公称尺寸	材料

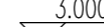

8.3 管件

	法兰		刚性防水套管
	异径管		固定支架
	带盲法兰的管端		管道滑动支架
	带螺纹管帽的管端		管道立管
	机械式接头		

8.4 阀门

	蝶阀		球阀
	闸阀		电动阀
	通用阀门		电磁阀
	止回阀		

8.5 标高

	标高/管中心标高
	管底标高

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程	设计号	2023-03-006
设计	刘啟鋒	日期	2023.03
建设单位	廉江市营仔镇人民政府	图别	艺初
图名	取水工程设计说明（二）	图号	QY-0-02

总负责	何志强
审定	何志强

审核	黄绍晖
主持人	黄绍晖

工种负责	郑永源
校对	郑永源

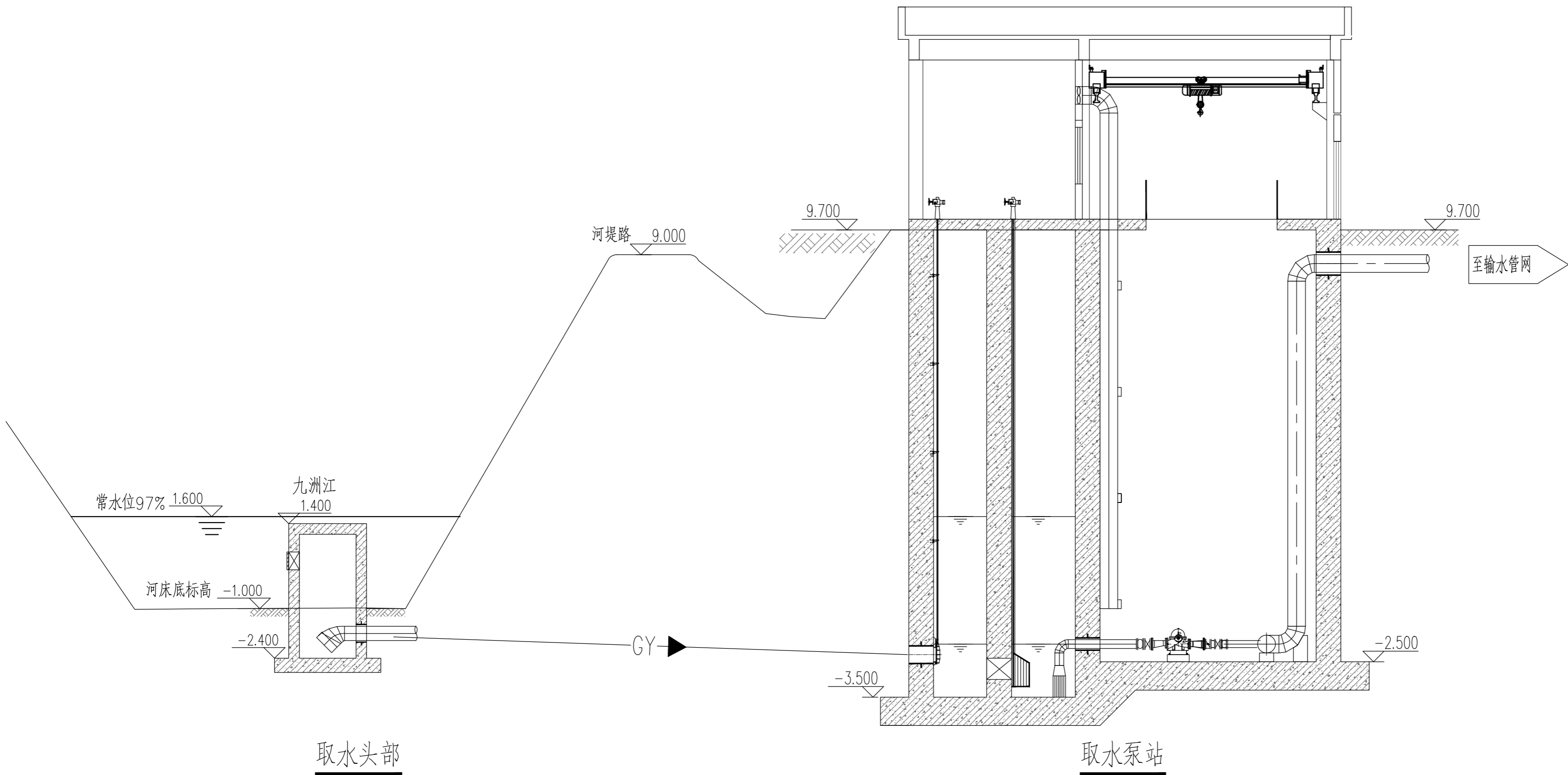
设计	刘啟鋒
制图	刘啟鋒

工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程
------	-----------------------

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

取水头部工艺流程图

图号 QY-0-05

总负责 何志强
审定 何志强

审核 黄绍晖
主持人 黄绍晖

工种负责 郑永源
校对 郑永源

设计 刘啟锋
制图 刘啟锋

设计 刘啟锋

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率（kw）	总功率（kw）	备注
1S01	铸铁镶铜闸门	D=400mm 渗水量：正向≤0.72L/m.min，反向≤1.25L/m.min 配手、电动启闭机，启闭力40KN	铸铁镶铜	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700×800×500,栅隙40mm，栅条宽度10mm,配套手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m3/h，扬程60m，变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备
1S04	泵房排水泵	Q=10m³/h，H=12.5m，N=1.5KW	碳钢防腐	2	台	1.5	1.5	一用一备
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量：8513m3/h，风压：381Pa，转速:2900r/min 功率：1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4，带防雨罩
1S07	轴流风机	风量：2737m3/h，风压：71Pa，转速:1450r/min 功率：0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55，带防雨罩
1Y01	超声波液位计	防护等级：≥IP65；输出4–20mA；测量范围：0~15米	组合	4	台			
2S01	活性炭应急加药系统	加药箱：2只，V=1.0m³，材质PE，含配套液位控制系统、溶药搅拌装置（搅拌功率 N=100w),浓度：10%，加药计量泵：2只，一用一备， Q=13~100L/h，N=0.37kw,H=10m，可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S02	高锰酸钾应急加药系统	加药箱：2只，V=1.0m³，材质PE，含配套液位控制系统、溶药搅拌装置（搅拌功率 N=100w),浓度：5%，加药计量泵：2只，一用一备，Q=13~100L/h， N=0.37kw,H=10m，可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S03	轴流风机	风量：2737m3/h，风压：71Pa，转速:1450r/min 功率：0.09kW/380V/50Hz	组合	2	台	0.09	0.18	采用防爆电机，防爆等级 Ex(ii)IICT2

主要工程量一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	备注
1	取水管道	D426*8	SS304	138	米	
2	45°弯头	DN400	SS304	4	个	
3	竖管井	7000*5000	钢筋混凝土	1	座	
4	离心泵进水管	D273*6	SS304	6	米	
5	90°弯头	DN250	SS304	3	个	
6	柔性接头	DN250	SS304	3	个	
7	蝶阀	DN250	SS304	3	个	
8	喇叭口	DN350	SS304	3	个	
9	离心泵进水管	D219*6	CS	5	米	
10	柔性接头	DN200	CS	3	个	
11	蝶阀	DN200	CS	3	米	
12	止回阀	DN200	CS	3	个	
13	三通	DN200*400	CS	3	个	
14	输水管道	D426*8	CS	30	米	
15	90°弯头	DN400	CS	2	个	
16	排气阀井	φ1200	砖砌	1	座	07MS101-2,第52
17	管道混合器	DN400*DN25	SS304	1	个	
18	管道混合器检修井	4000*1200*1500	砖砌	1	座	
19	排水管道	dn110	PE	16	米	
20	柔性接头	DN100	CS	2	个	
21	蝶阀	DN100	CS	2	个	
22	止回阀	DN100	CS	2	个	
23	高锰酸钾加药管	dn32	PE	15	米	
24	活性炭加药管	dn32	PE	30	米	
25	90°弯头	DN25	PE	4	个	
26	通风管道	500*500	SS304	60	米	
27	90°弯头	500*500	SS304	4	个	
28	单层百叶风口	500*250	组合	16	个	

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

主要工艺设备、工程量表

图号 QY-0-06

总负责

何志强

审核

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

刘啟鋒

制图

刘啟鋒

审定

何志强

主持人

黄绍晖

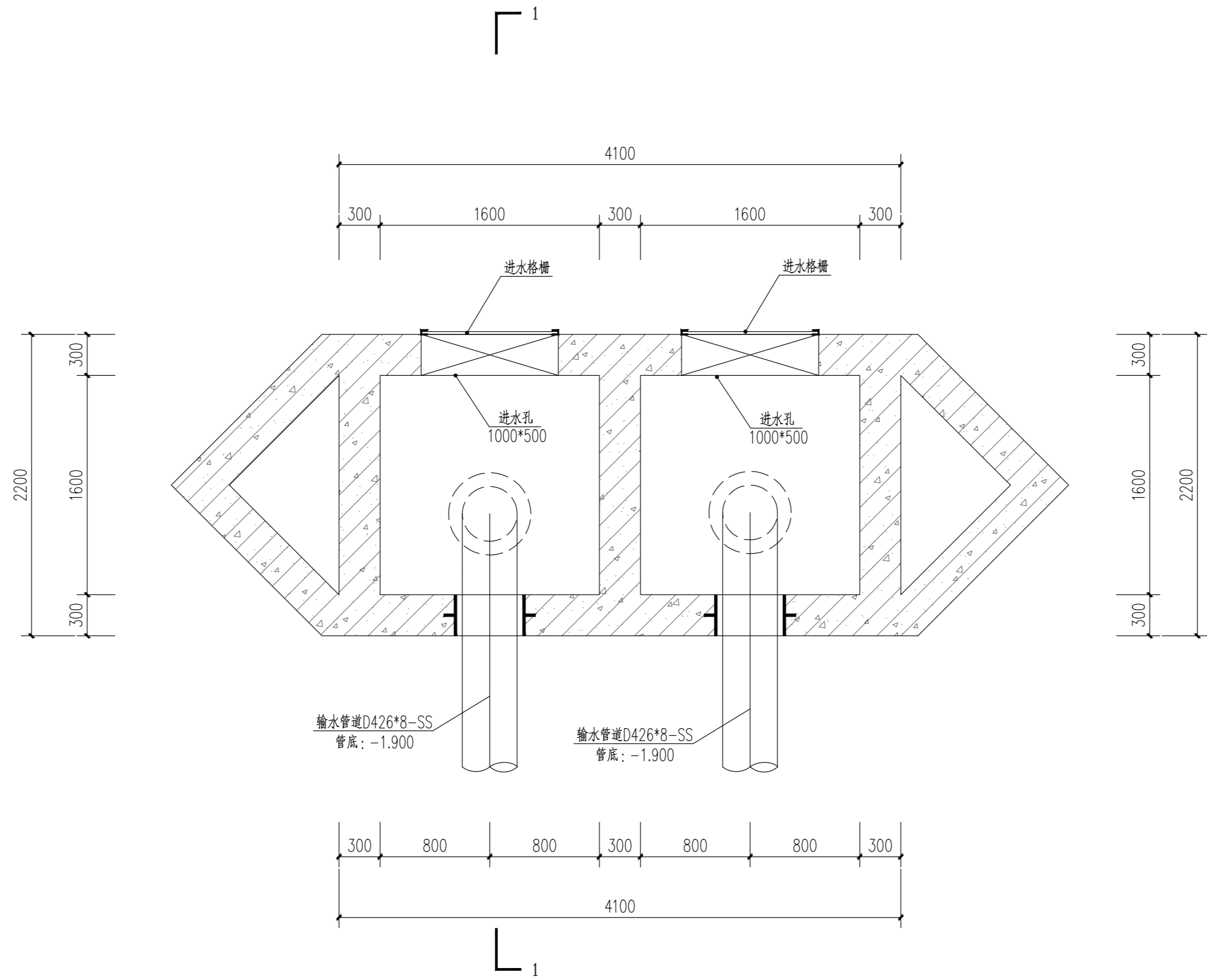
校对

郑永源

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水头部平面布置图 1:30

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

取水头部平面布置图

图号 QY-1-01

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟锋

制图 刘啟锋

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

审核 何志强

审核 何志强

审核 何志强

审核 何志强

审核 何志强

审核 何志强

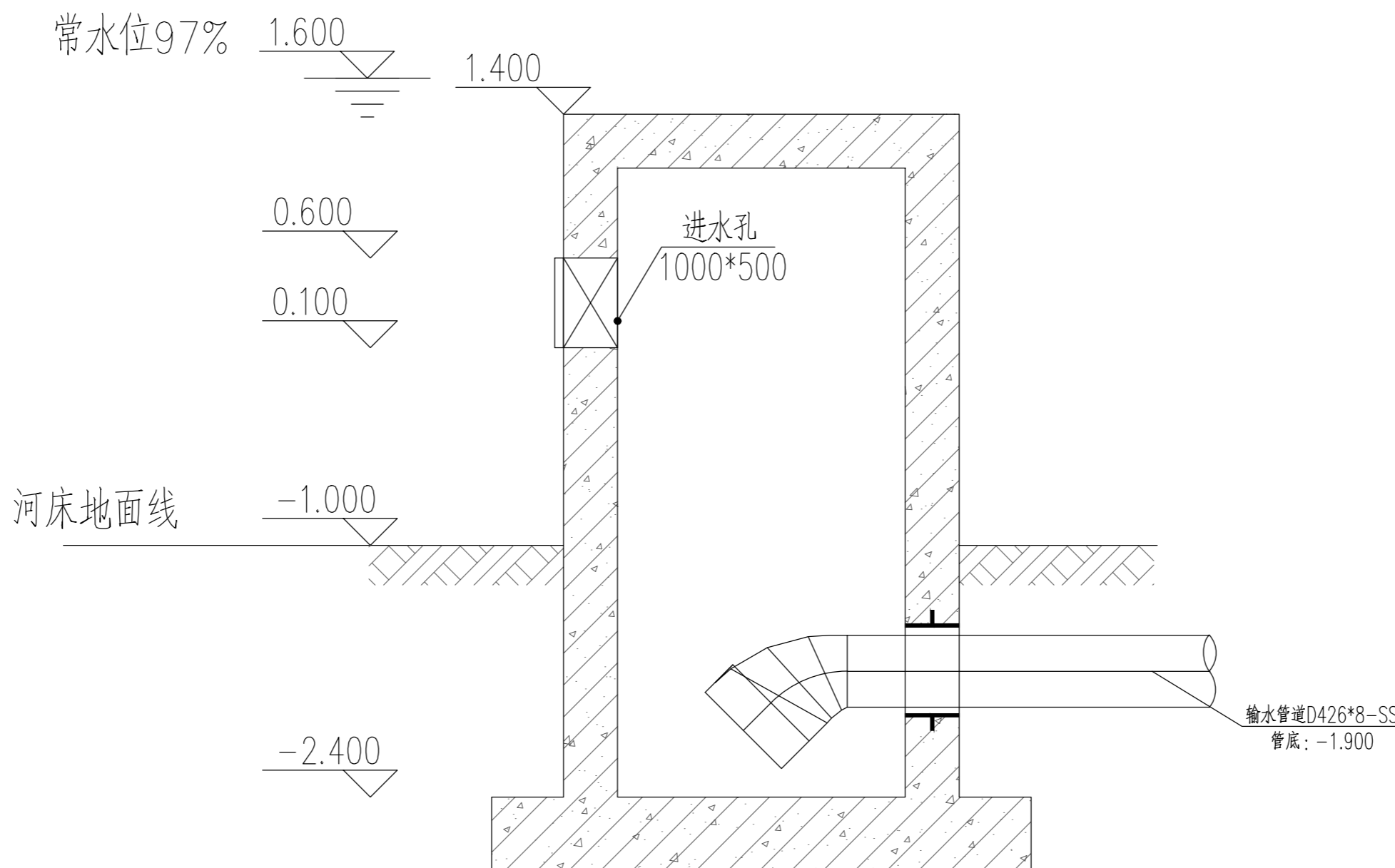
审核 何志强

审核 何志强

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水头部1-1剖面图 1:30

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

取水头部1-1剖面图

图号 QY-1-02

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟锋

兴建单位

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

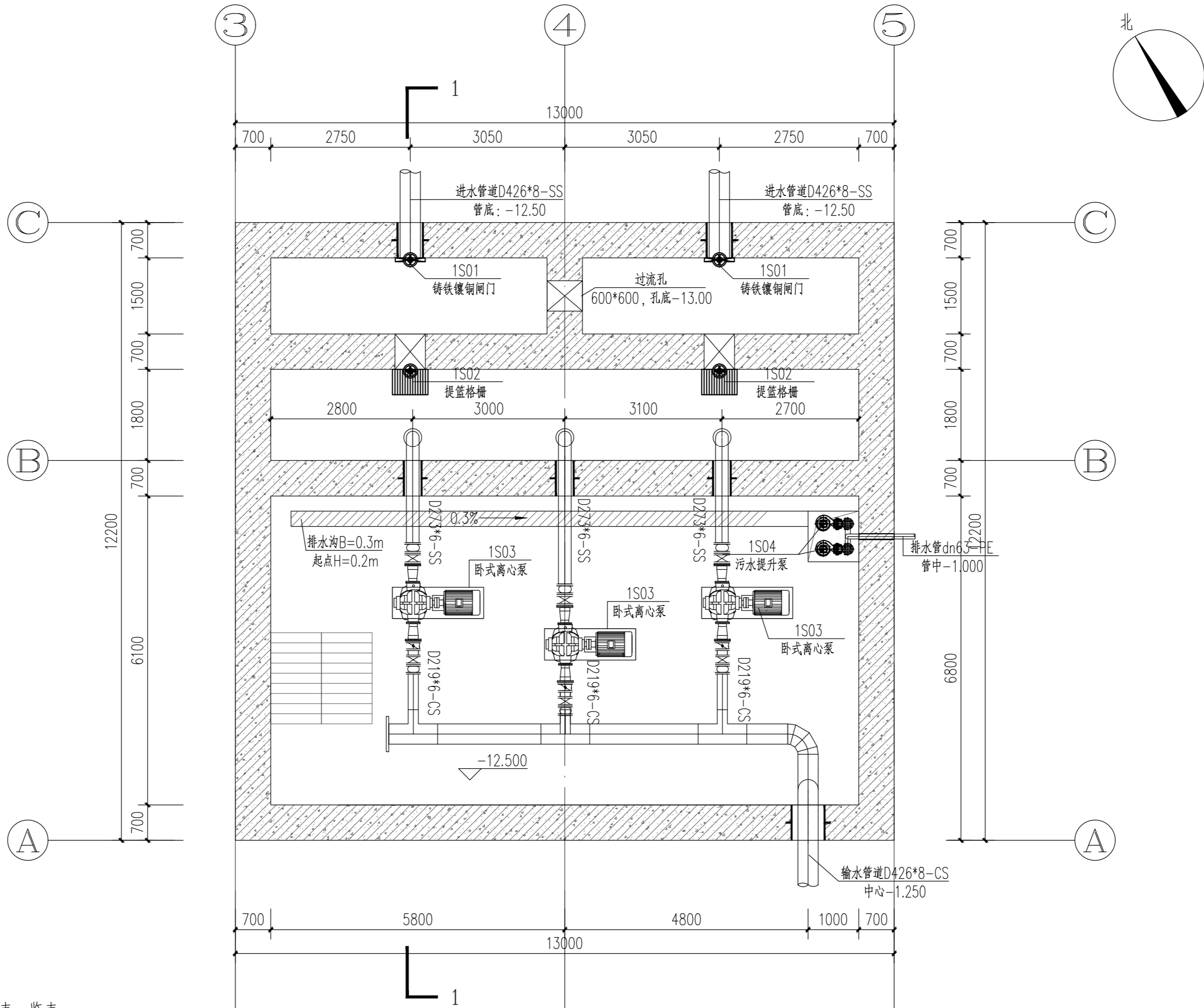
制图 刘啟锋

图名

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率(kw)	总功率(kw)	备注
1S01	铸铁镶铜闸门	D=400mm 渗水量: 正向≤0.72L/m.min, 反向≤1.25L/m.min 配手、电动启闭机, 启闭力40KN	铸铁镶铜	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700×800×500, 栅条40mm, 栅条宽度10mm, 配套手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m³/h, 扬程60m, 变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备, 智能恒压变频泵组
1S04	泵房排水泵	Q=10m³/h, H=12.5m, N=1.5KW	碳钢防腐	2	台	1.5	1.5	一用一备
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量: 8513m³/h, 风压: 381Pa, 转速: 2900r/min 功率: 1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4, 带防雨罩
1S07	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55, 带防雨罩
1S08	NaClO加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置(搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套			
1S09	洗眼器	φ 260mm, 含脚踏装置	SS304	1	台			
4Y01	超声波液位计	防护等级: ≥ IP65; 输出4~20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台			

取水泵房下层工艺平面布置图

说明:

- 本图尺寸单位以毫米计, 标高单位以米计, 高程系采用1985国家高程系;
- 本工程取水泵站流量按10500m³/d设计, 。
- 本图采用相对高程, 室外标高±0.000m相当于绝对标高10.000m;
- 管道安装、支架制作参照图集03S402;
- 管道穿墙采用刚性防水套管(A)型, 管道穿水池采用柔性防水套管, 详见标准图集02S404;
- 设备安装时需参见相应设备厂商安装说明与要求; 池体预留预埋需与相应设备厂商二次确认;
- 楼梯及池顶围栏做法详见建筑专业图纸;
- 材料统计范围为建、构筑物轴线1m范围内, 材料数量按设计要求执行, 如有与实际不符, 按实际发生情况, 采取签证为准;
- 进场设备需与图纸二次核对, 如有较大差异, 需与设计单位进行确认;
- 未尽事宜按国家相关施工验收规范执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟锋

建设单位 廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

制图 刘啟锋

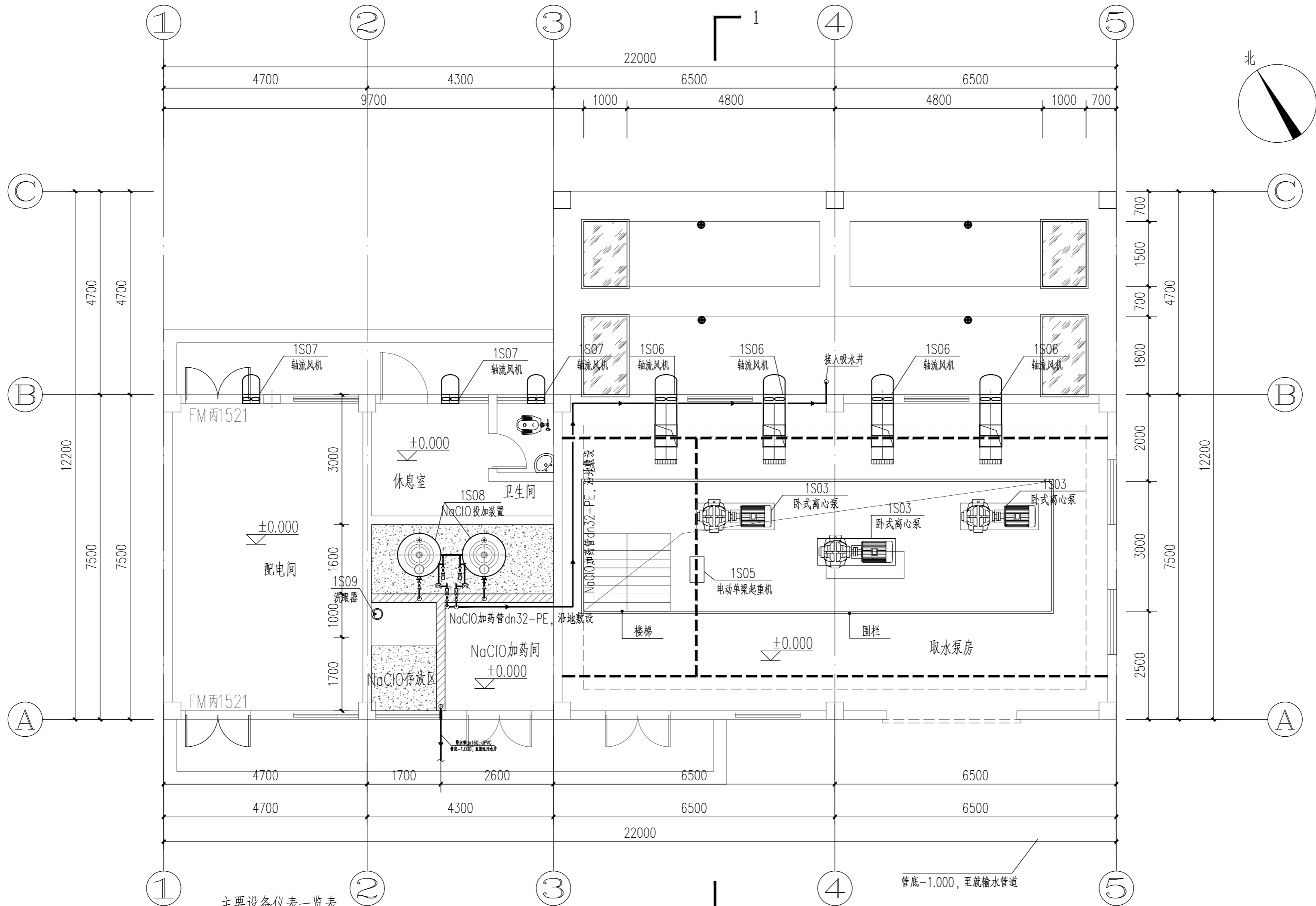
图名 取水泵房下层工艺平面布置图

图号 QY-2-01

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要设备仪表一览表

取水泵房上层工艺平面布置图

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率 (kw)	总功率 (kw)	备注
1S01	铸铁镶铜闸门	D=400mm 渗水量: 正向≤0.72L/m.min, 反向≤1.25L/m.min 配手、电动启闭机, 启闭力40KN	铸铁镶铜	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700×800×500, 栅条40mm, 栅条宽度10mm, 配套手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m³/h, 扬程60m, 变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备, 恒压变频泵组
1S04	泵房排水泵	Q=10m³/h, H=12.5m, N=1.5KW	碳钢防腐	2	台	1.5	1.5	一用一备
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量: 8513m³/h, 风压: 381Pa, 转速: 2900r/min 功率: 1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4, 带防雨罩
1S07	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55, 带防雨罩, 设置在加药间的轴流风机采用防爆电机, 防爆等级Ex(iq)IIICT2
1S08	NaClO加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置 (搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
1S09	洗眼器	φ260mm, 含脚踏装置	SS304	1	台			
4Y01	超声波液位计	防护等级: ≥IP65; 输出4~20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台			

说明:

1. 本图尺寸单位以毫米计, 标高单位以米计, 高程系采用1985国家高程系;
2. 本工程取水泵站流量按10500m³/d设计, 。
3. 本图采用相对高程, 室外标高±0.000m相当于绝对标高10.000m;
3. 管道安装、支架制作参照图集03S402;
4. 管道穿墙采用刚性防水套管(A)型, 管道穿水池采用柔性防水套管, 详见标准图集02S404;
5. 设备安装时需参见相应设备厂商安装说明与要求; 池体预留预埋需与相应设备厂商二次确认;
6. 楼梯及池顶围栏做法详见建筑专业图纸;
7. 材料统计范围为建、构筑物轴线1m范围内, 材料数量按设计要求执行, 如有与实际不符, 按实际发生情况, 采取签证为准;
8. 进场设备需与图纸二次核对, 如有较大差异, 需与设计单位进行确认;
9. 未尽事宜按国家相关施工验收规范执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

取水泵房上层工艺平面布置图

图号 QY-2-02

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟锋

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

制图 刘啟锋

图名

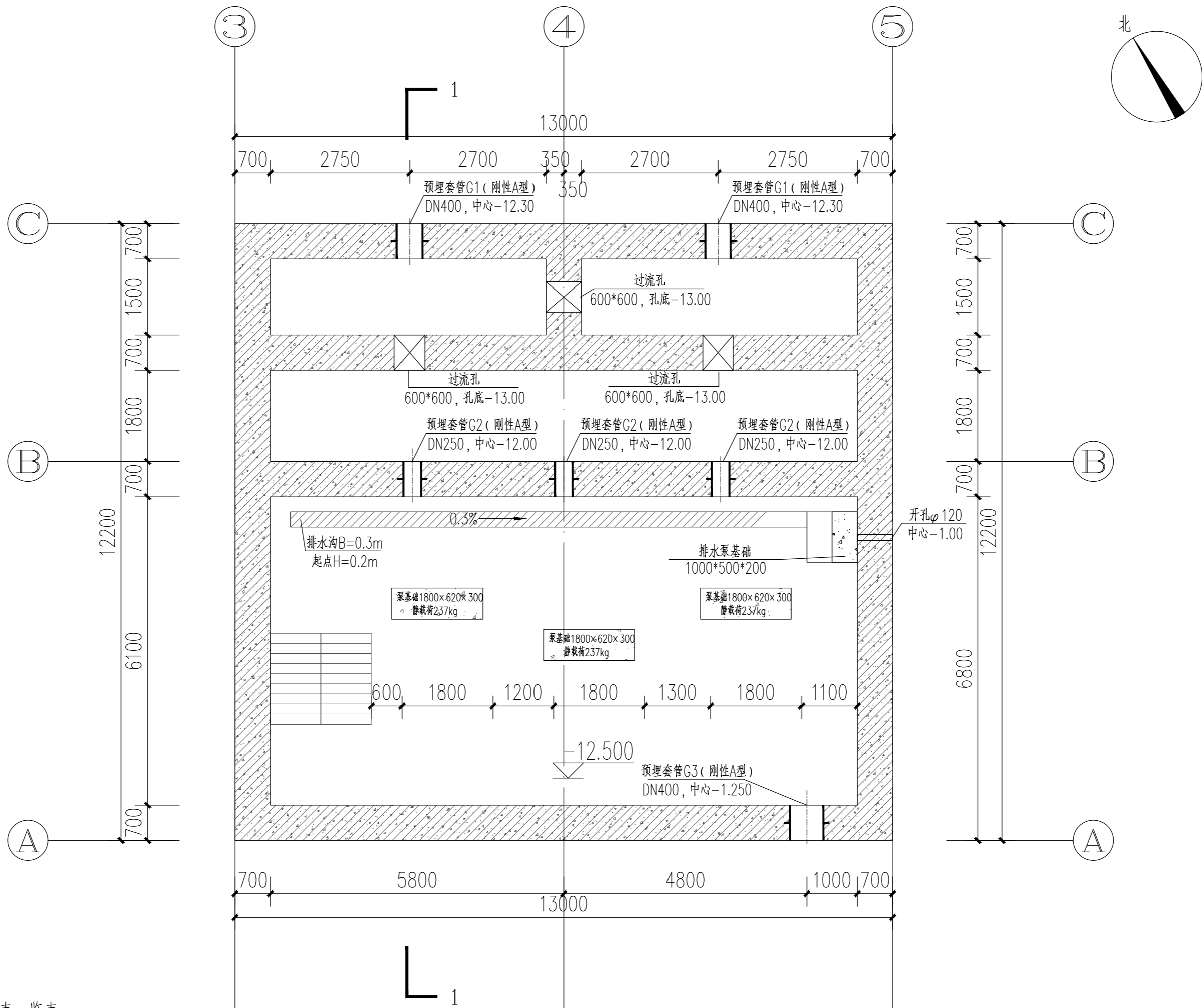
取水泵房上层工艺平面布置图

图号 QY-2-02

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要设备仪表一览表

取水泵房下层基础及开孔布置图

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率(kw)	总功率(kw)	备注
1S01	铸铁镶铜闸门	D=400mm 渗水量: 正向≤0.72L/m.min, 反向≤1.25L/m.min 配手、电动启闭机, 启闭力40KN	铸铁镶铜	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700×800×500, 栅条40mm, 栅条宽度10mm, 配套手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m³/h, 扬程60m, 变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备
1S04	泵房排水泵	Q=10m³/h, H=12.5m, N=1.5KW	碳钢防腐	2	台	1.5	1.5	一用一备
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量: 8513m³/h, 风压: 381Pa, 转速: 2900r/min 功率: 1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4, 带防雨罩
1S07	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55, 带防雨罩
1S08	NaClO加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置(搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套			
1S09	洗眼器	φ 260mm, 含脚踏装置	SS304	1	台			
4Y01	超声波液位计	防护等级: ≥ IP65; 输出4~20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台			

说明:

- 本图尺寸单位以毫米计, 标高单位以米计, 高程系采用1985国家高程系;
- 本工程取水泵站流量按10500m³/d设计, 。
- 本图采用相对高程, 室外标高±0.000m相当于绝对标高10.000m;
- 管道安装、支架制作参照图集03S402;
- 管道穿墙采用刚性防水套管(A)型, 管道穿水池采用柔性防水套管, 详见标准图集02S404;
- 设备安装时需参见相应设备厂商安装说明与要求; 池体预留预埋需与相应设备厂商二次确认;
- 楼梯及池顶围栏做法详见建筑专业图纸;
- 材料统计范围为建、构筑物轴线1m范围内, 材料数量按设计要求执行, 如有与实际不符, 按实际发生情况, 采取签证为准;
- 进场设备需与图纸二次核对, 如有较大差异, 需与设计单位进行确认;
- 未尽事宜按国家相关施工验收规范执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟鋒

建设单位 廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

制图 刘啟鋒

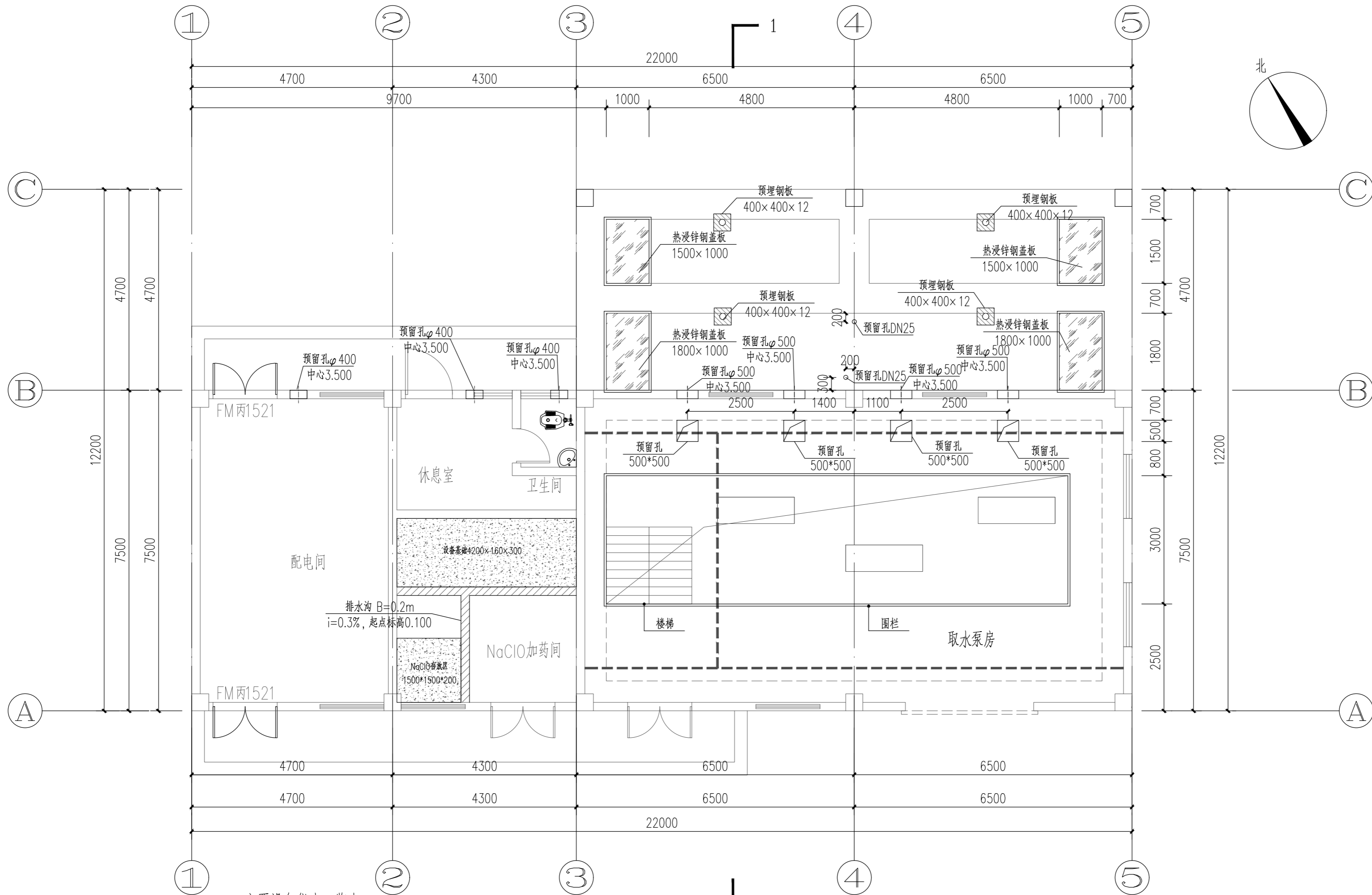
图名 取水泵房下层基础及开孔布置图

图号 QY-2-03

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率(kw)	总功率(kw)	备注
1S01	铸铁镶铜闸门	D=400mm 渗水量: 正向≤0.72L/m.min, 反向≤1.25L/m.min 配手、电动启闭机, 启闭力40KN	铸铁镶铜	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700×800×500, 栅条40mm, 栅条宽度10mm, 配套手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m³/h, 扬程60m, 变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备
1S04	泵房排水泵	Q=10m³/h, H=12.5m, N=1.5KW	碳钢防腐	2	台	1.5	1.5	一用一备
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量: 8513m³/h, 风压: 381Pa, 转速: 2900r/min 功率: 1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4, 带防雨罩
1S07	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55, 带防雨罩
1S08	NaClO加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置(搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套			
1S09	洗眼器	φ260mm, 含脚踏装置	SS304	1	台			
4Y01	超声波液位计	防护等级: ≥IP65; 输出4~20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台			

说明:

1. 本图尺寸单位以毫米计, 标高单位以米计, 高程系采用1985国家高程系;
2. 本工程取水泵站流量按10500m³/d设计, 。
3. 本图采用相对高程, 室外标高±0.000m相当于绝对标高10.000m;
4. 管道安装、支架制作参照图集03S402;
5. 管道穿墙采用刚性防水套管(A)型, 管道穿水池采用柔性防水套管, 详见标准图集02S404;
6. 设备安装时需参见相应设备厂商安装说明与要求; 池体预留预埋需与相应设备厂商二次确认;
7. 楼梯及池顶围栏做法详见建筑专业图纸;
8. 材料统计范围为建、构筑物轴线1m范围内, 材料数量按设计要求执行, 如有与实际不符, 按实际发生情况, 采取签证为准;
9. 进场设备需与图纸二次核对, 如有较大差异, 需与设计单位进行确认;
10. 未尽事宜按国家相关施工验收规范执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

艺初

图名

取水泵房上层工艺平面布置图

图号

QY-2-04

总负责

何志强

审核

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

刘啟峰

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

制图

刘啟峰

图名

取水泵房上层工艺平面布置图

图号

QY-2-04

审定

何志强

主持人

黄绍晖

校对

郑永源

制图

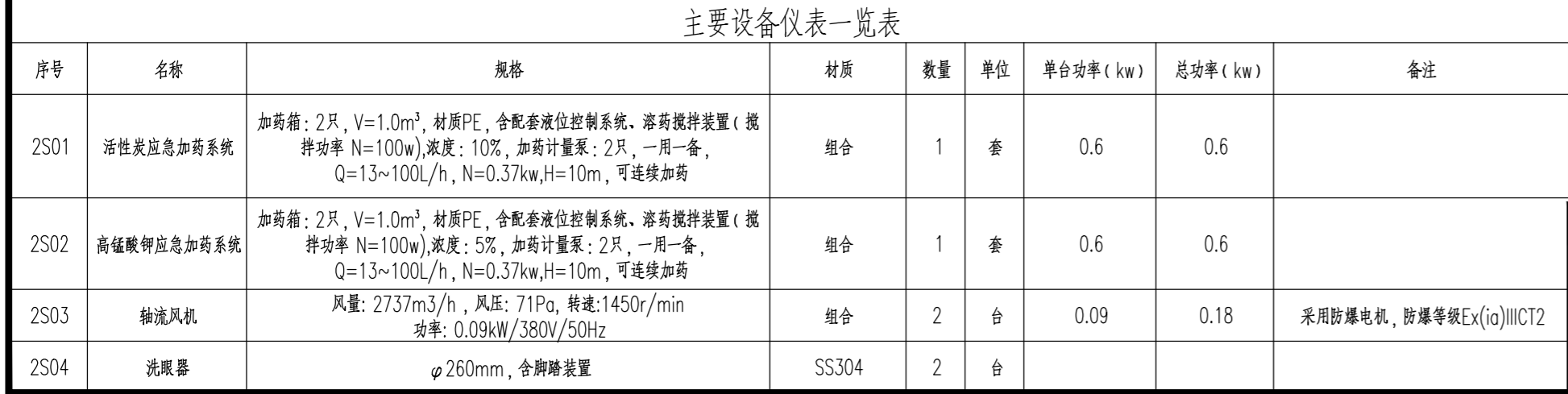

刘啟峰

图名

取水泵房上层工艺平面布置图

图号

QY-2-04

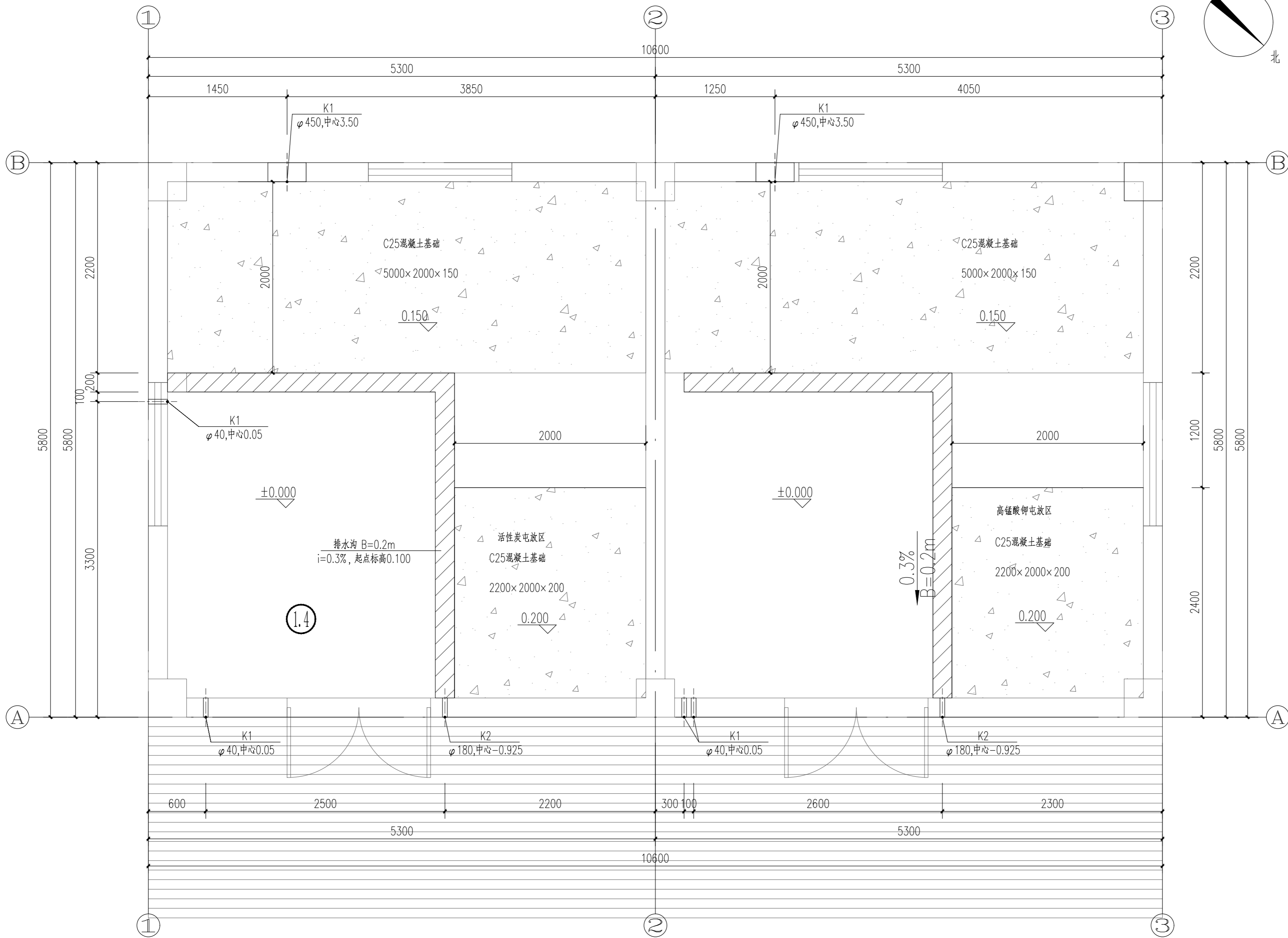
[illegible]

总 负 责	何志强	审 核	黄绍晖	工种负责	郑永源	设 计	刘啟鋒	兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	艺 初
审 定	何志强	主 持 人	黄绍晖	校 对	郑永源	制 图	刘啟鋒	图 名	加时阿工艺平面布置图	图 号	QY-3-01

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率(kw)	总功率(kw)	备注
2S01	活性炭应急加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置(搅拌功率 N=100w), 浓度: 10%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S02	高锰酸钾应急加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置(搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S03	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	2	台	0.09	0.18	采用防爆电机, 防爆等级Ex(ii)IIC2

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 艺初

图名

加药间基础及开孔平面布置图

图号 QY-3-02

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 刘啟锋

兴建单位

校对 郑永源

制图 刘啟锋

图名

图号

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 郑永源

制图 刘啟锋

图名

图号

图号

图号

图号

图号

图号

图号

图号

图号

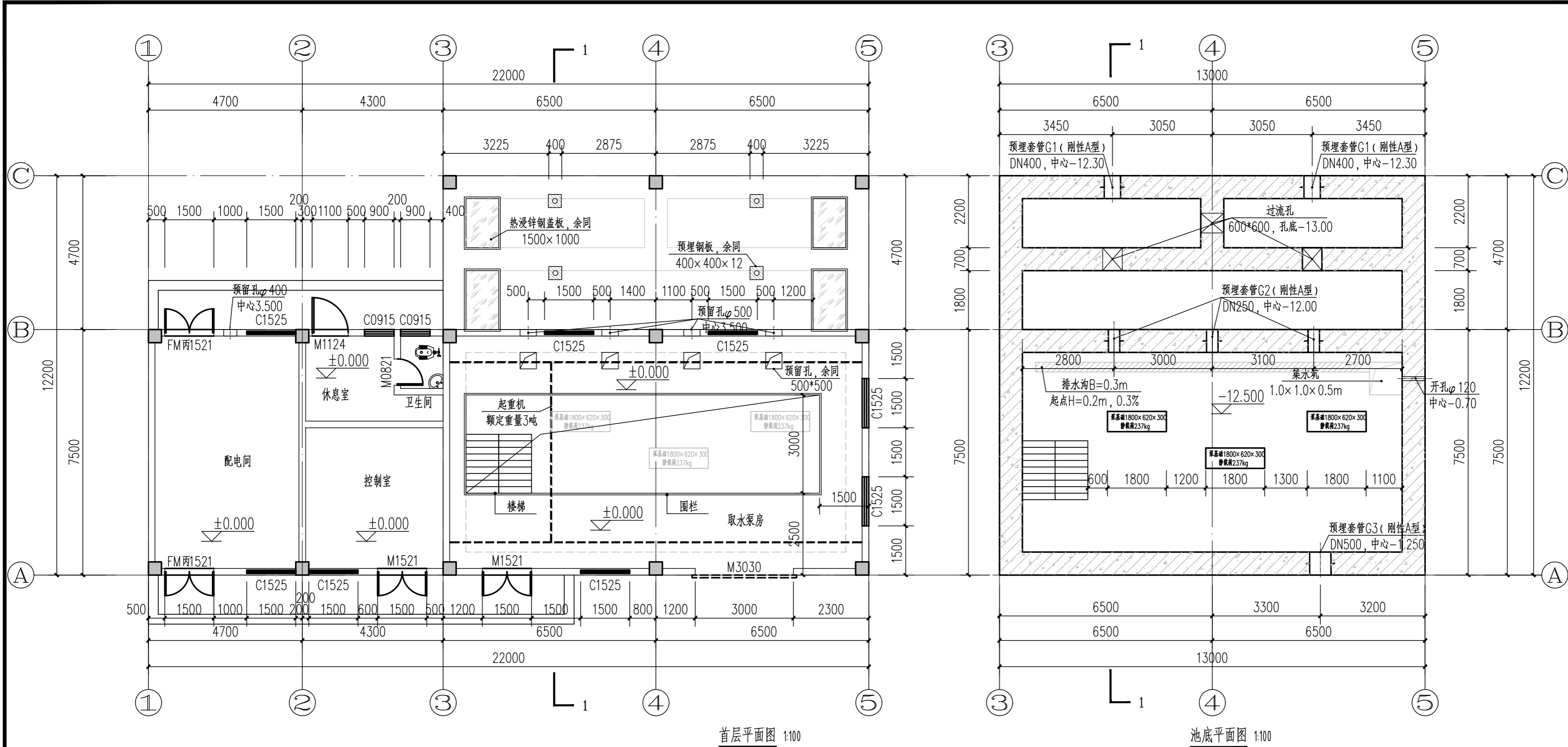
图号

图号

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	页次	选用型号	备注
普通门	M0821	800X2100	1				
	M1124	1100X2400	1				
	M1521	1500X2100	2				
	M3030	3000X3000	1				
丙级防火门	FM丙1521	1500X2100	2				
普通窗	C0915	900X1500	2				
	C1525	1500X2500	8				

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 建初

图名

取水泵房平面图

图号 J-9-01

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 刘发刚

设计 梁文泽

校核 吴华泽

制图 梁文泽

审核 何志强

校对 吴华泽

设计 梁文泽

制图 梁文泽

审核 何志强

校对 吴华泽

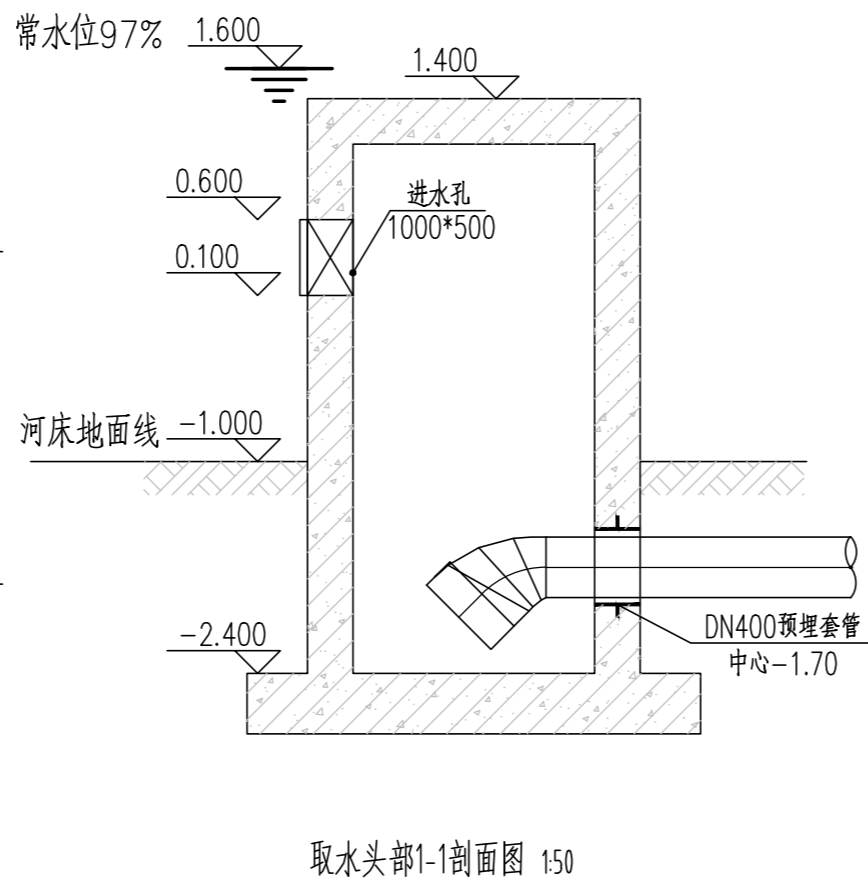
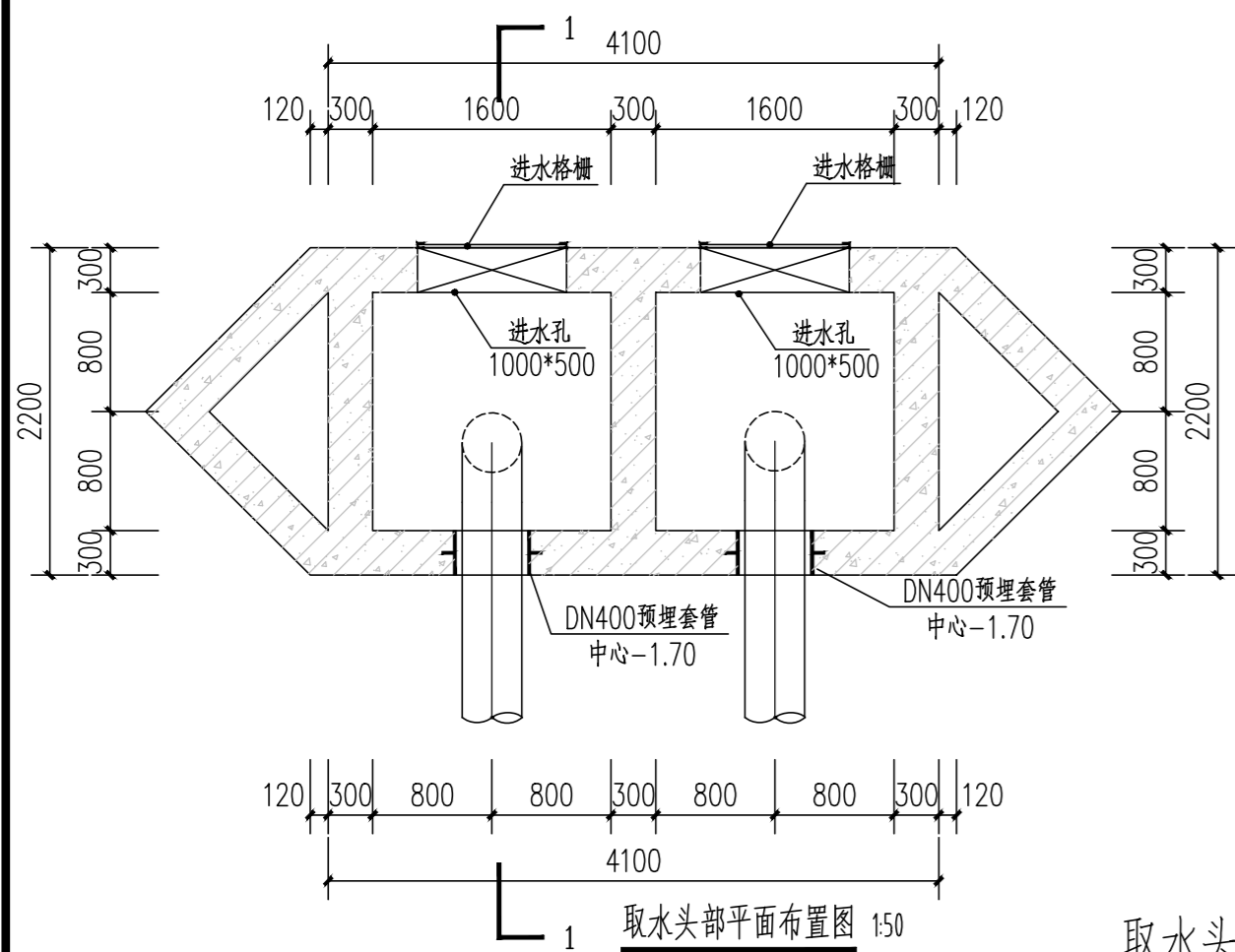
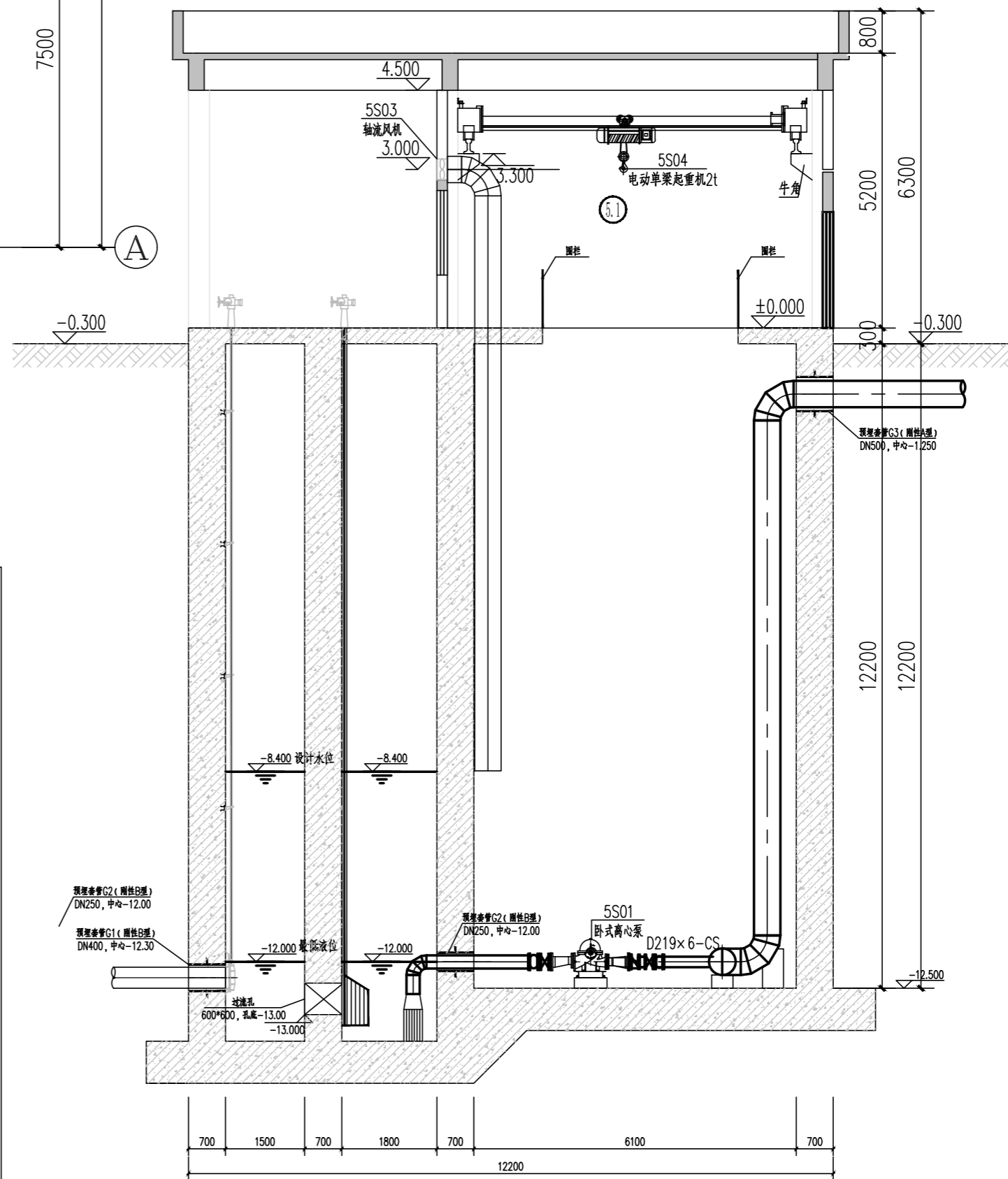
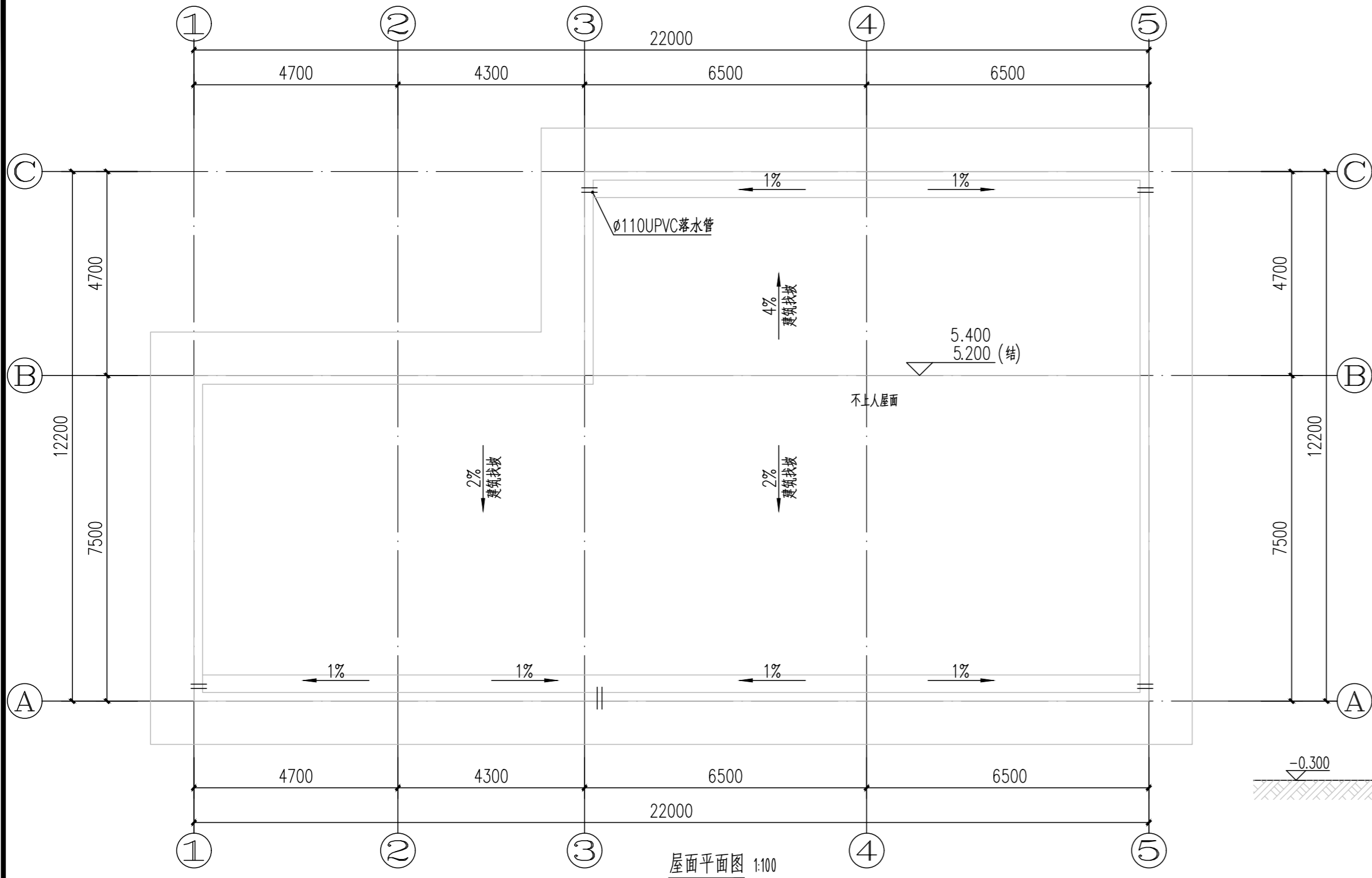
设计 梁文泽

制图 梁文泽

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水头部做法图

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 建初

图名

取水泵房立面图、屋顶平面图

图号 J-9-02

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 刘发刚

设计 梁文泽

校核 吴华泽

制图 梁文泽

审核 何志强

设计 梁文泽

校核 吴华泽

制图 梁文泽

主持人 黄绍晖

审核 何志强

校核 吴华泽

设计 梁文泽

校核 吴华泽

制图 梁文泽

审核 何志强

设计 梁文泽

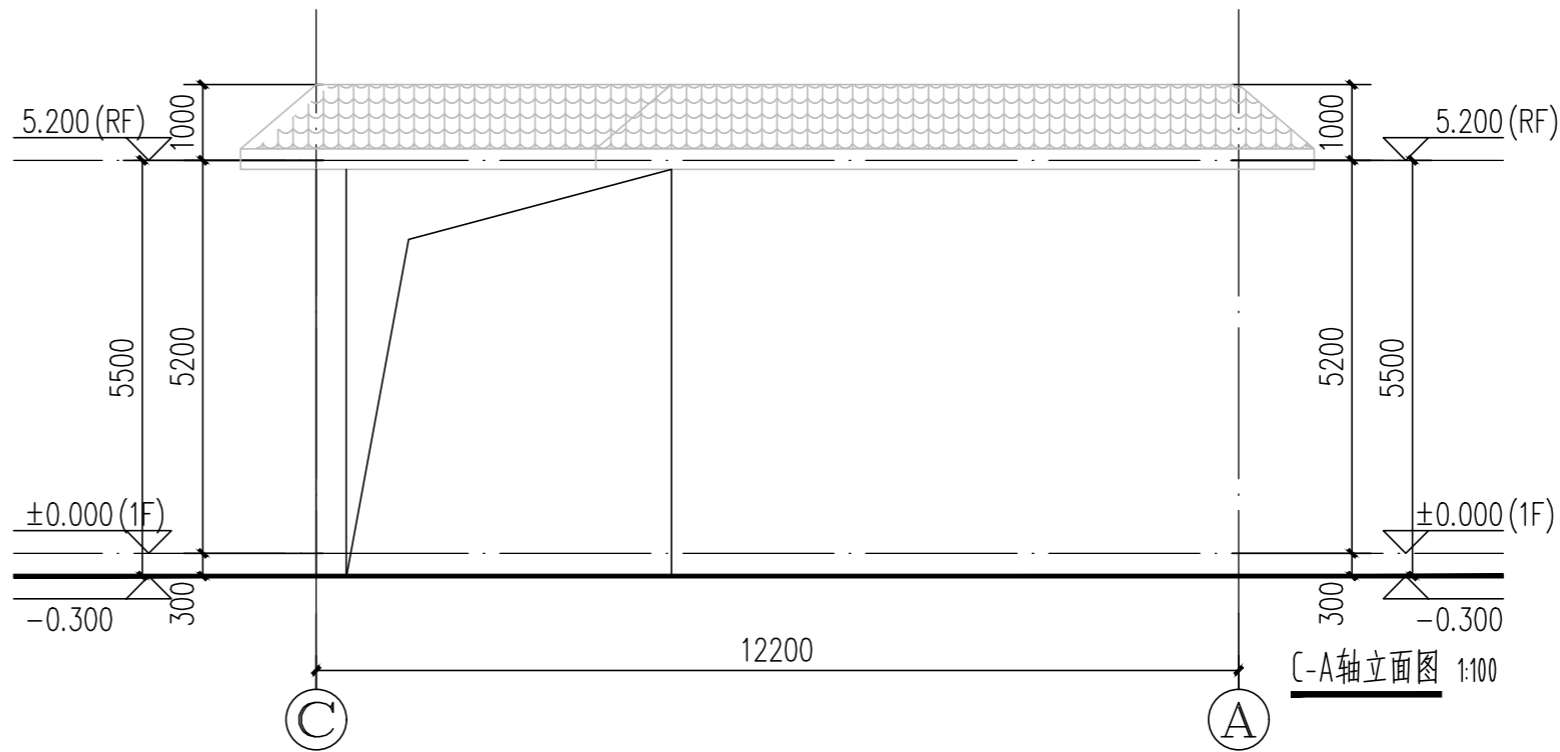
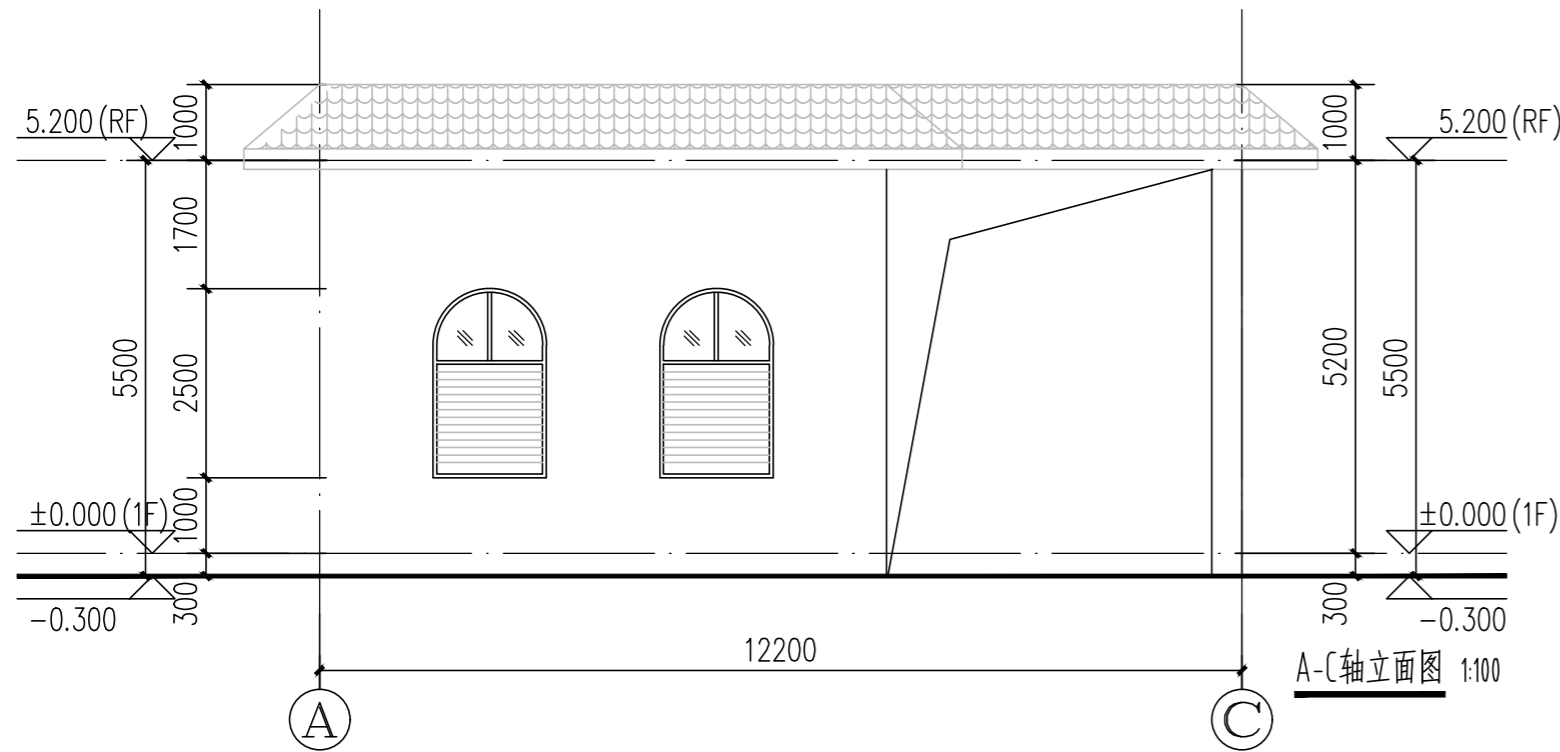
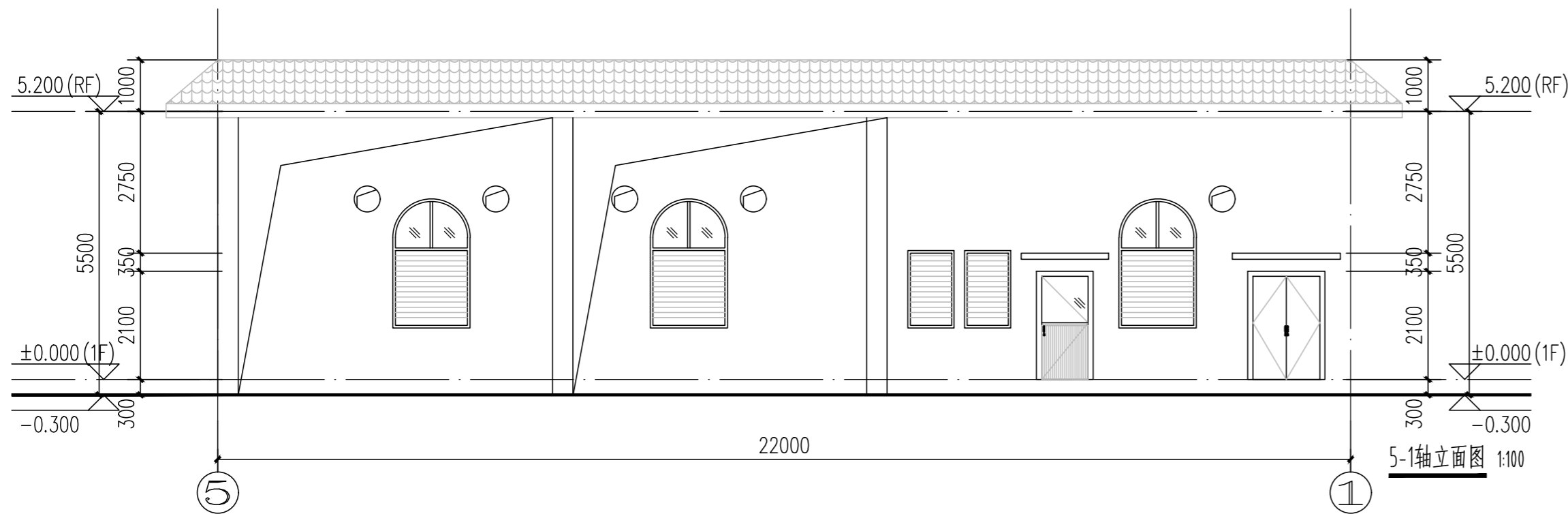
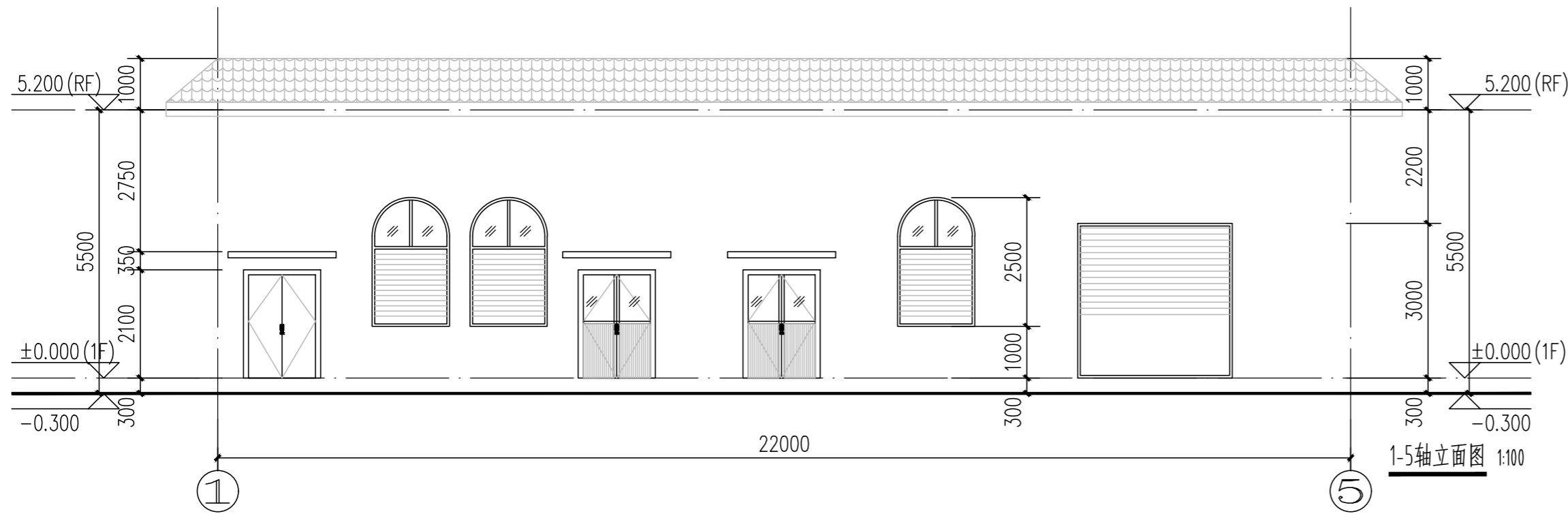
校核 吴华泽

制图 梁文泽

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-02-002

日期

2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别

建初

图名

取水泵房立面图

图号

J-9-03

审定

黄绍晖

总负责

何志强

工种负责

刘发刚

设计

梁文泽

审核

何志强

校对

吴华泽

制图

梁文泽

梁文泽

主持人

黄绍晖

审核

何志强

校对

吴华泽

制图

梁文泽

梁文泽

梁文泽

梁文泽

图名

取水泵房立面图

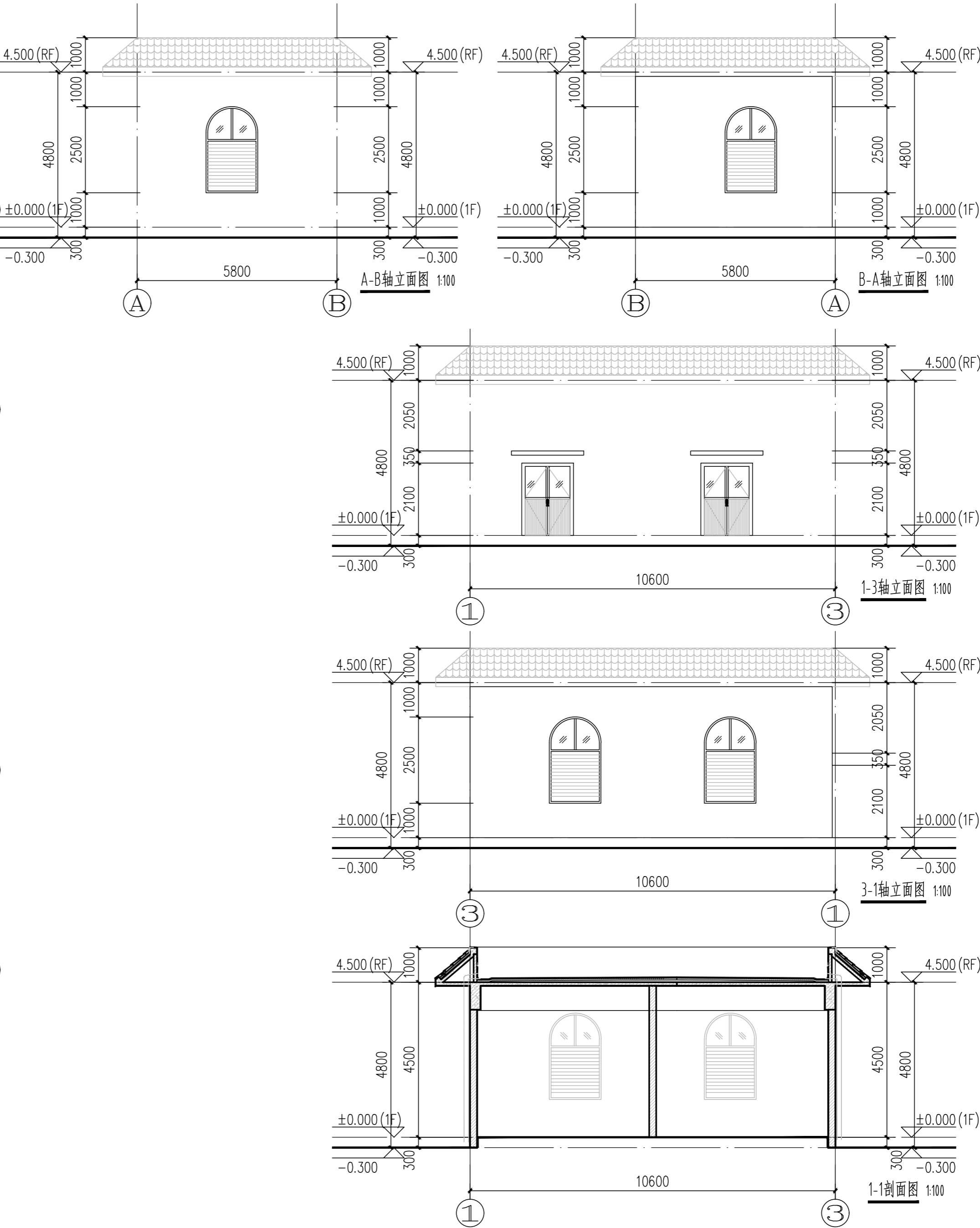
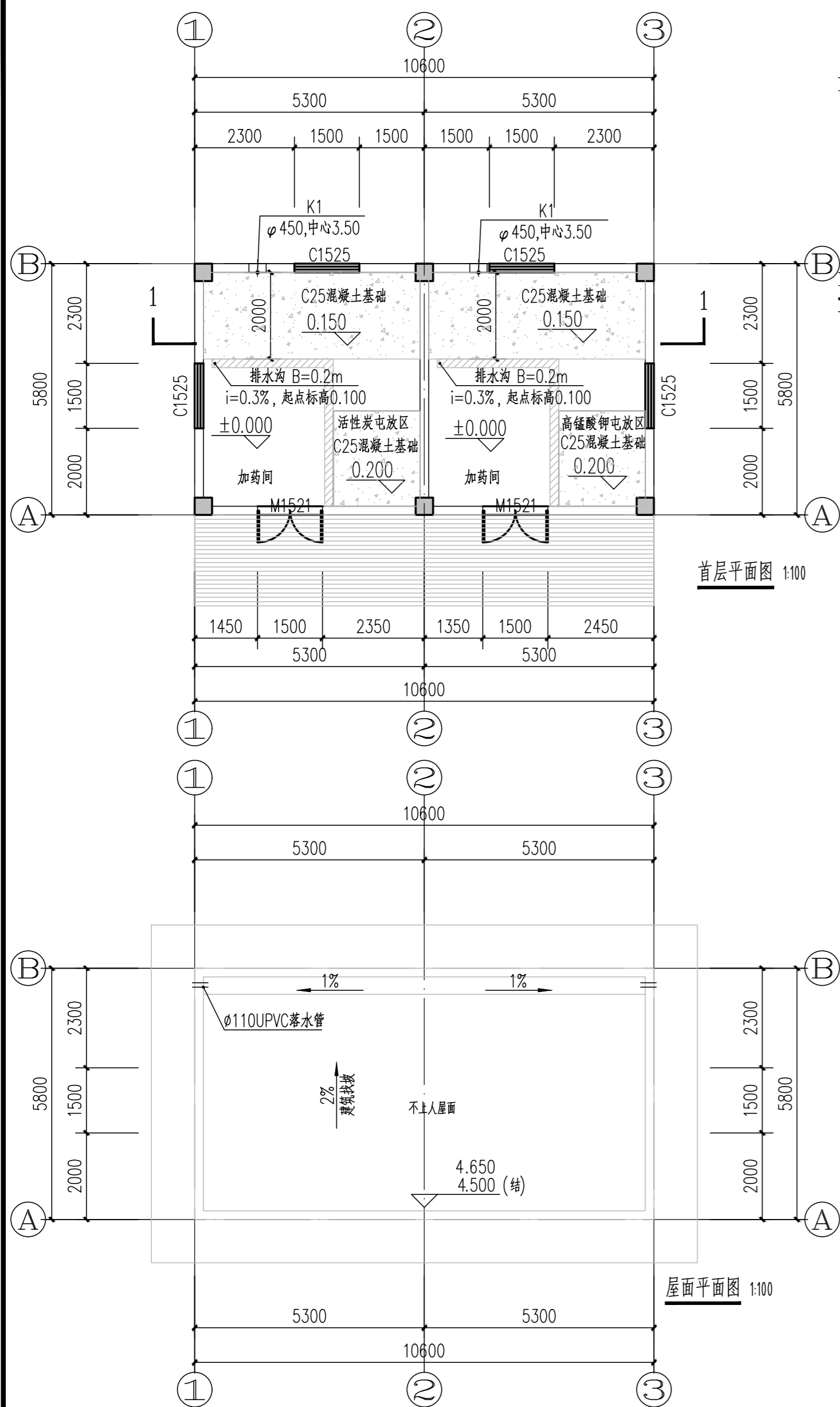
图号

J-9-03

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



门窗表				
类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
普通门	M1521	1500X2100	2	铝合金窗, 6厚钢化玻璃+防爆钢丝网
普通窗	C1525	1500X2500	4	铝合金半玻门, 6厚钢化玻璃+防爆钢丝网

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 刘发刚

设计 梁文泽

建设单位 廉江市管仔镇人民政府

图别 建初

图名 加药间平面图、立面图

图号 J-10-01

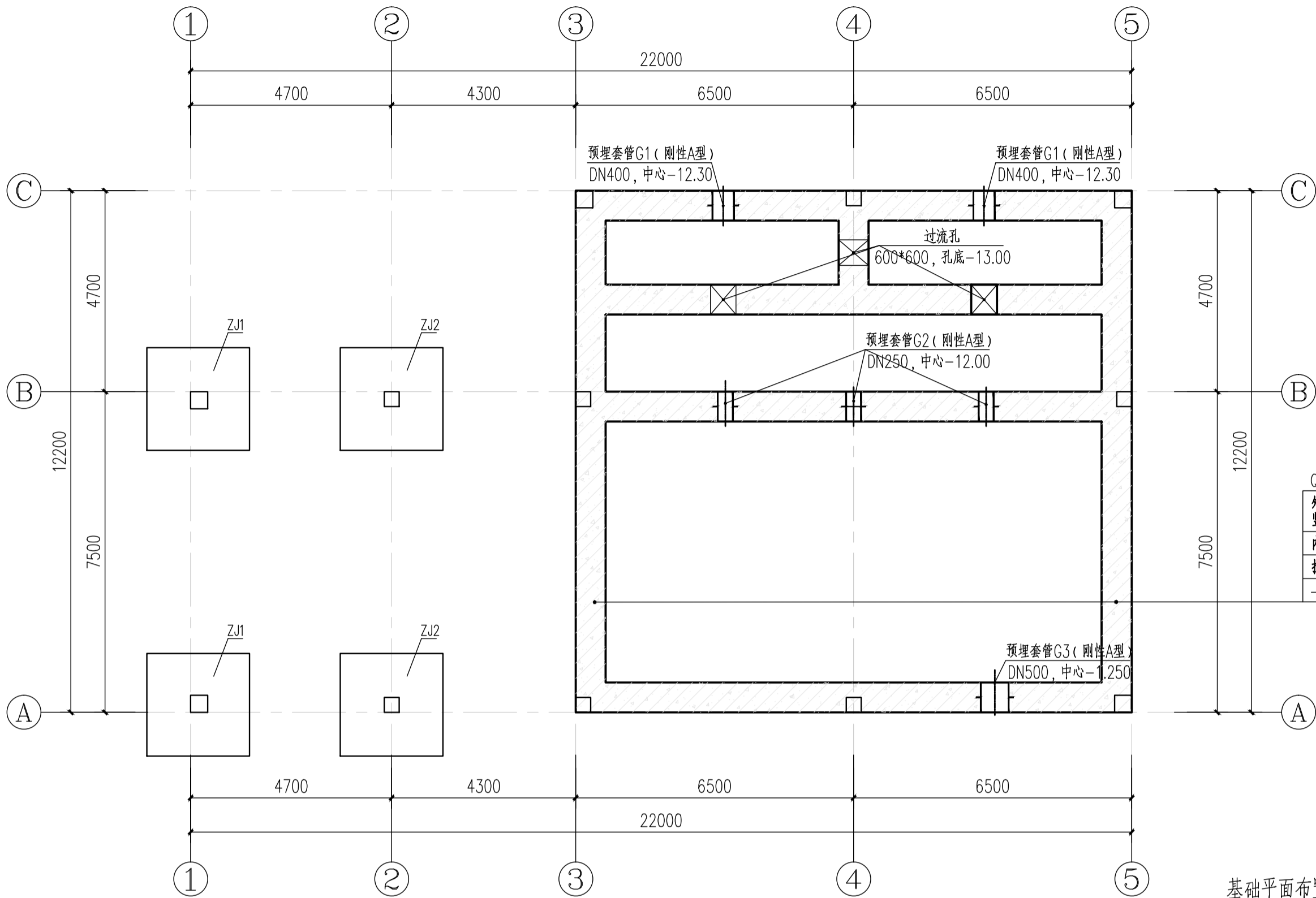
主持人 黄绍晖

审核 何志强

校对 吴华泽

制图 梁文泽

梁文泽

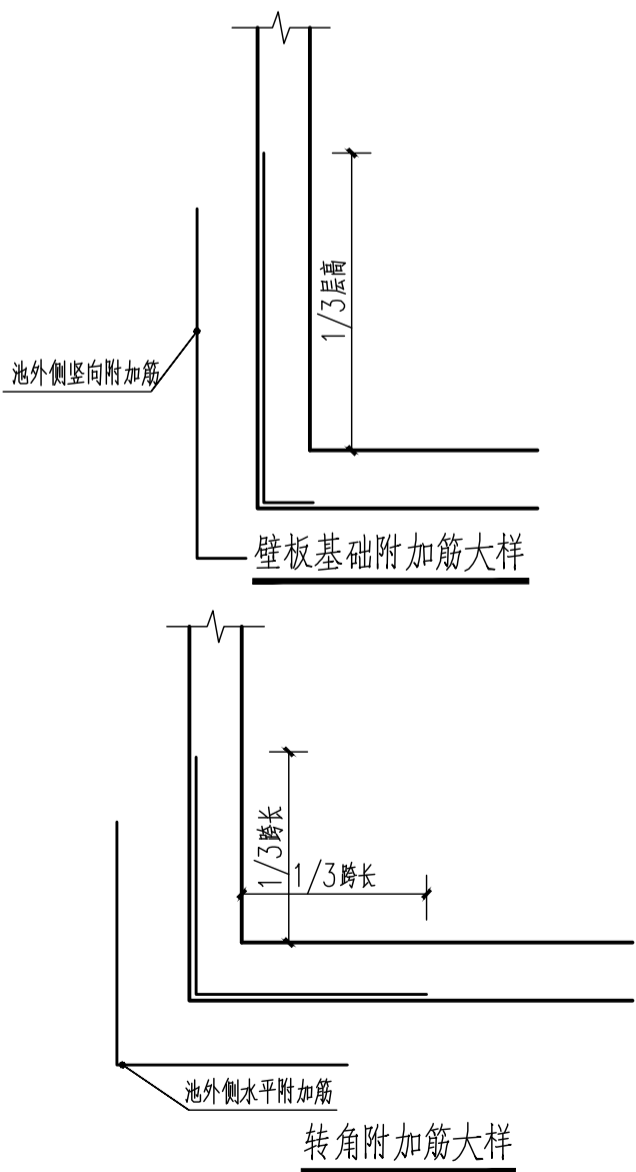
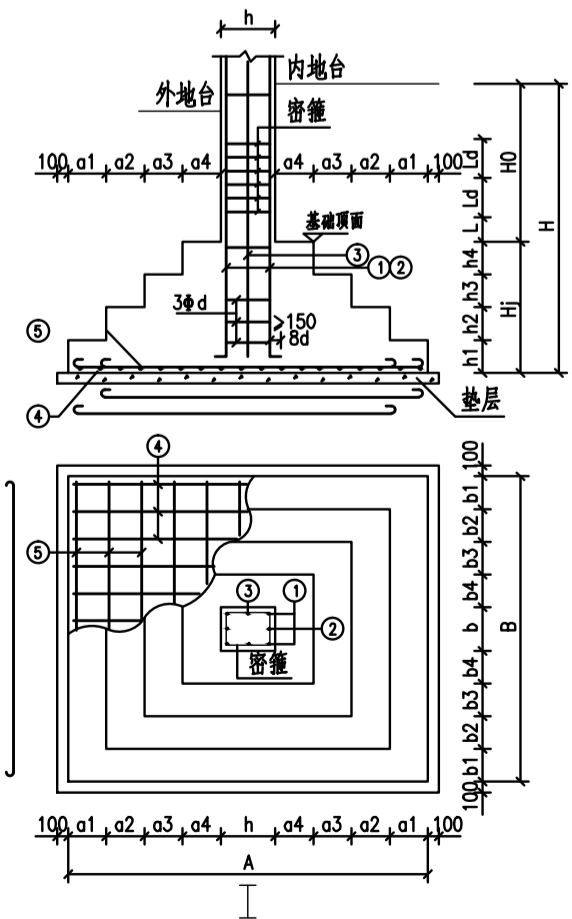


基础平面布置图 1:100

基础类 编号	柱 型号	柱断面 编号 b x h	基 础 平 面 尺 寸						基 础 高 度					基 础 底 板 配 筋		备 注
			A	a ₁	a ₂	B	b ₁	b ₂	H	H _j	Ho	h ₁	h ₂	④	⑤	
ZJ1	I	400X400	2500	1050		2500	1050		1500	500	1000	500		13#16@200	13#16@200	
ZJ2	I	350X350	2500	1075		2500	1075		1500	500	1000	500		13#16@200	13#16@200	

基础说明:

- 基础、柱混凝土强度等级为: C30, 垫层C20; 钢筋: HPB300(8), HRB400(10及以上)。
- 本工程基础形式采用扩展基础、筏板基础, 地基承载力特征值不小100KPa。基础施工前, 应清除表层土、耕植土层等不良土质, 且进行地基承载力试验。地基承载力采用平板载荷试验或轻型动力触探法检验, 或其他有效的检验方法, 满足《建筑地基检测技术规范》JGJ340-2015的相关要求, 检测方案应满足当地相关部门的要求。
- 独立基础、筏板基础下垫层厚度为100mm, 垫层飘出基础每边100mm。
- 基础梁面标高-0.500m, 柱下独立基础底面标高为-1.500m、筏板基础底面标高为-13.300m。
- 基础施工时应注意保护持力层不被水浸泡和软化, 以免地基承载力降低; 基槽开挖需在坑底保留200mm的原土层, 待敷设垫层时才临时铲除。
- 施工前应仔细阅读地质勘察资料, 若发现现场地质情况不满足设计要求时, 须及时通知设计人员协商处理。
- 各部位的详细尺寸以及定位包括预留孔洞等须同工艺图核对无误后方可施工。
- 本说明为详尽处应严格按照现行国家标准、规范施工。



水池做法表

水池内壁	1. 面层: 无
	2. 1mm厚的乙烯酯复合防腐防水涂料
	3. WP M15水泥砂浆嵌缝找平
	4. 防水钢筋混凝土板, 抗渗等级≥P6
水池外壁	1. 面层: 无 (地上)
	填土压实 (地下部分)
	2. 改性沥青防水涂料 2mm (地下)
	3. 刷防水涂料基层处理剂
	4. WP M15水泥砂浆嵌缝找平
顶板	1. 20厚WP M15水泥砂浆找平
	2. 防水钢筋混凝土板, 抗渗等级≥P6
顶棚	1. 防水钢筋混凝土板, 抗渗等级≥P6
	2. WP M15水泥砂浆修补嵌缝
	3. 满刮面层耐水腻子
底板	1. 1mm厚的乙烯酯复合防腐防水涂料
	2. 15厚WP M15水泥砂浆找平层 (找坡)
	3. 防水钢筋混凝土板, 抗渗等级≥P6
	4. C15素混凝土垫层100mm厚
	5. 地基持力层整平夯实, 压实系数不小于0.94
说明	1. 耐水腻子层: 专用防水腻子, 使基体平整绝对干燥
	2. 养护: 完工后养护大于7天才能进水试验

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

总负责 何志强
审定 何志强

审核 黄绍晖
主持人 黄绍晖

工种负责 李学东
校对 林国松

设计 麦华葵
制图 麦华葵

兴建单位
图名

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程
廉江市营仔镇人民政府
取水泵房基础做法图

设计号 2023-03-006
日期 2023.03
图别 结初
图号 G-9-01

图纸专用章

注册师执业章

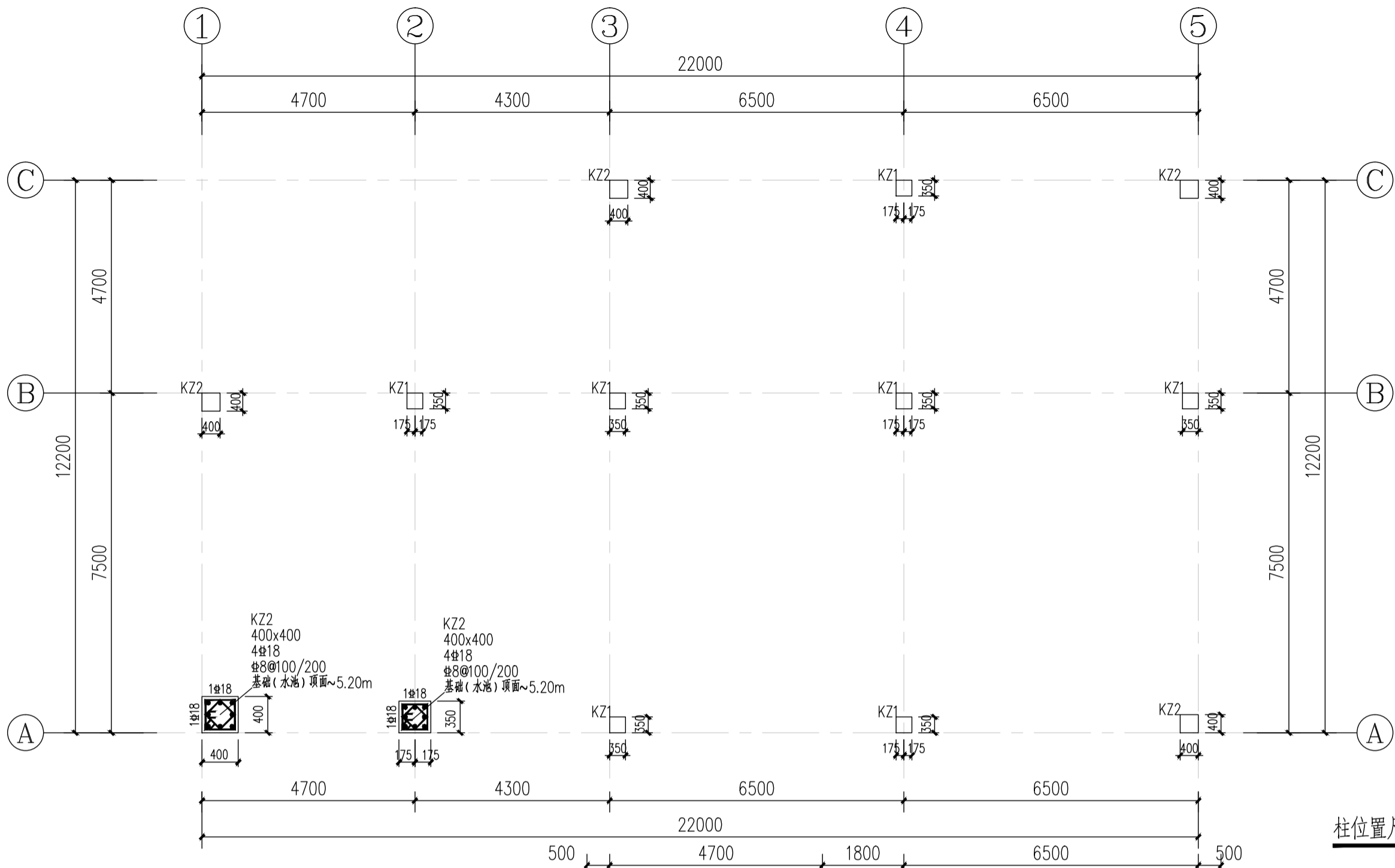
施工图审查专用章

屋面	5.200		C30
首层	0.000	5.200	C30
池体	-12.500	0.000	C30
层号	标高(m)	层高(m)	混凝土等级

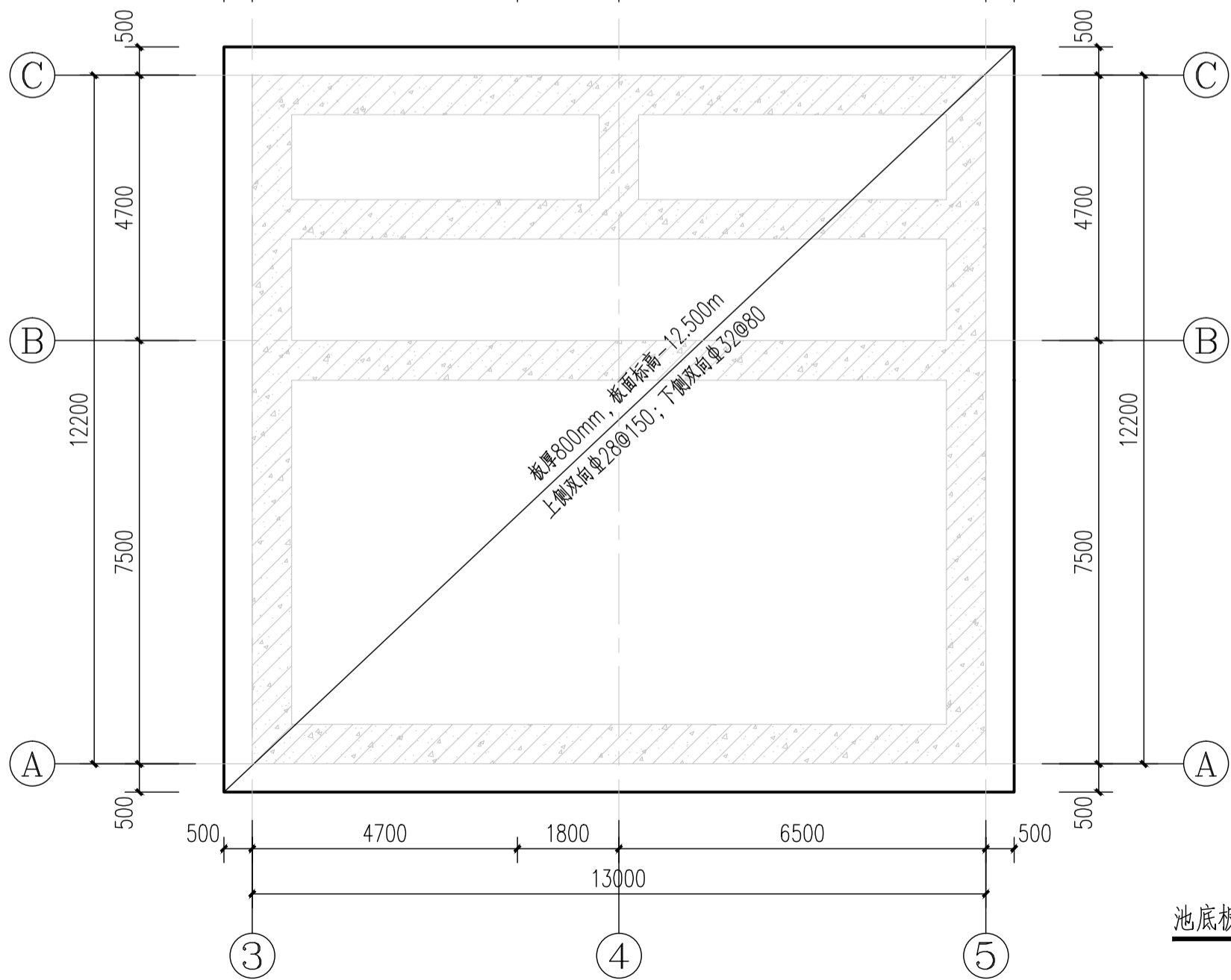
结构层楼面标高
结 构 层 高

说明:

- 混凝土强度等级为C30, P6, 钢筋为三级钢(直径8mm的为一级钢)。
- 本工程基础形式采用扩展基础、筏板基础, 地基承载力特征值不小于100KPa。
- 基础下垫层为C20, 厚度为100mm, 垫层飘出基础每边100mm。
- 本说明为详尽处应严格按照现行国家标准、规范施工。



柱位置尺寸及钢筋图 1:100



池底板配筋图 1:100

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

图名

取水泵房柱、池底板钢筋图

图号 G-9-02

总负责

何志强

审核

黄绍晖

工种负责

李学东

设计

麦华葵

制图

麦华葵

审定

何志强

主持

黄绍晖

校对

林国松

制图

麦华葵

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

基础梁、池顶梁钢筋图 1:100

注：首层1-3轴不设结构板。

- 梁说明：1、梁混凝土强度等级为：C30，钢筋：HPB300(Φ8)，HRB400(Φ10及以上)。
2、本图在主梁与次梁交接处和梁上托柱处均设主梁附加加密箍筋，每侧 $3\phi d@50$ ，(d为主梁箍筋直径，肢数同主梁箍筋)，未注明的吊筋均为：2Φ12
3、除注明外，梁标注居中或平柱边。
4、凡穿过混凝土结构的管道及孔洞均应予埋及预留，不得后凿。

屋面梁钢筋图 1:100

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

图名

取水泵房基础梁、屋面梁钢筋图

图号 G-9-03

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 李学东

设计 麦华葵

建设单位 廉江市营仔镇人民政府

图名 取水泵房基础梁、屋面梁钢筋图

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 林国松

制图 麦华葵

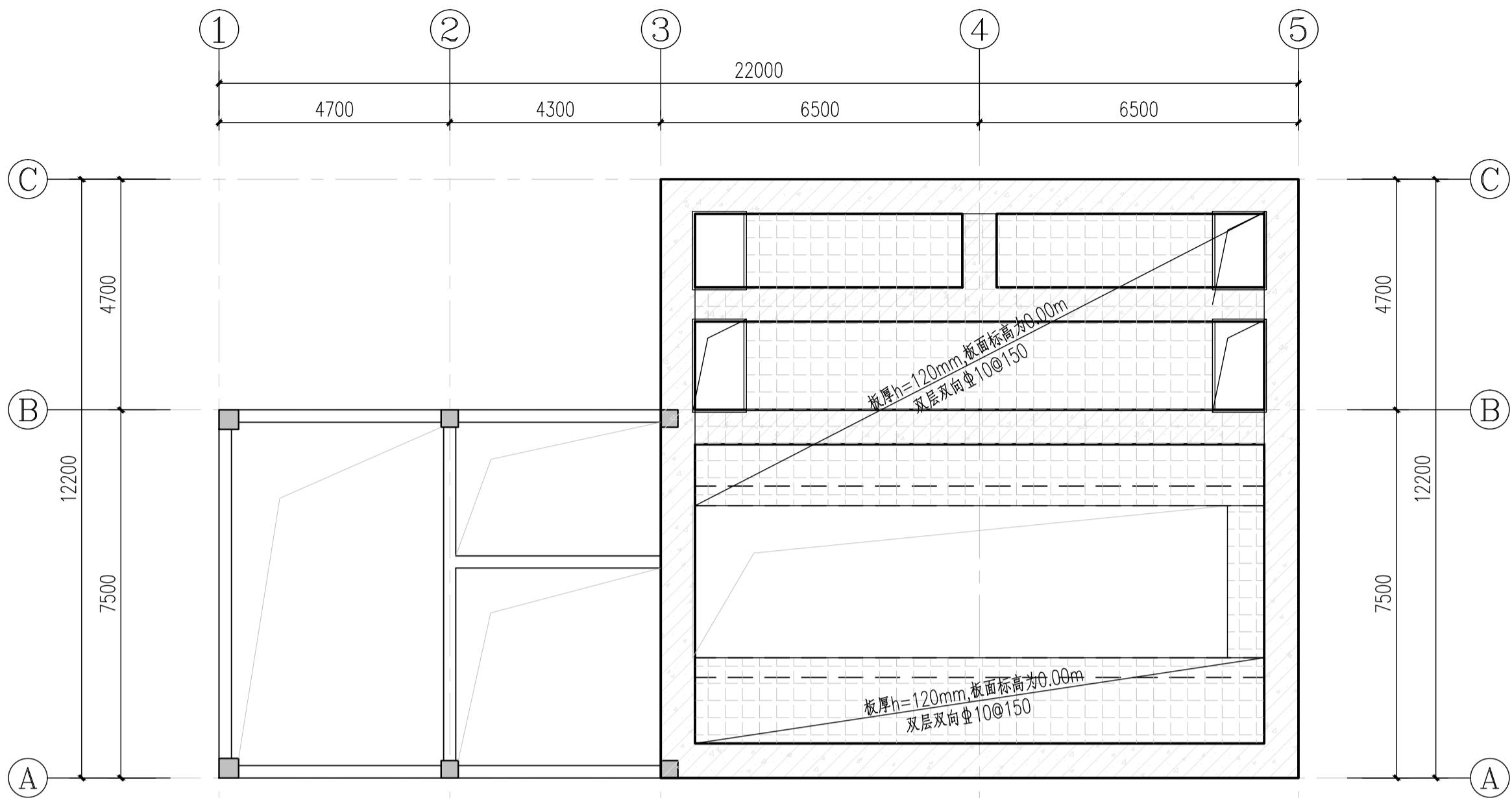
图名 取水泵房基础梁、屋面梁钢筋图

图号 G-9-03

图纸专用章

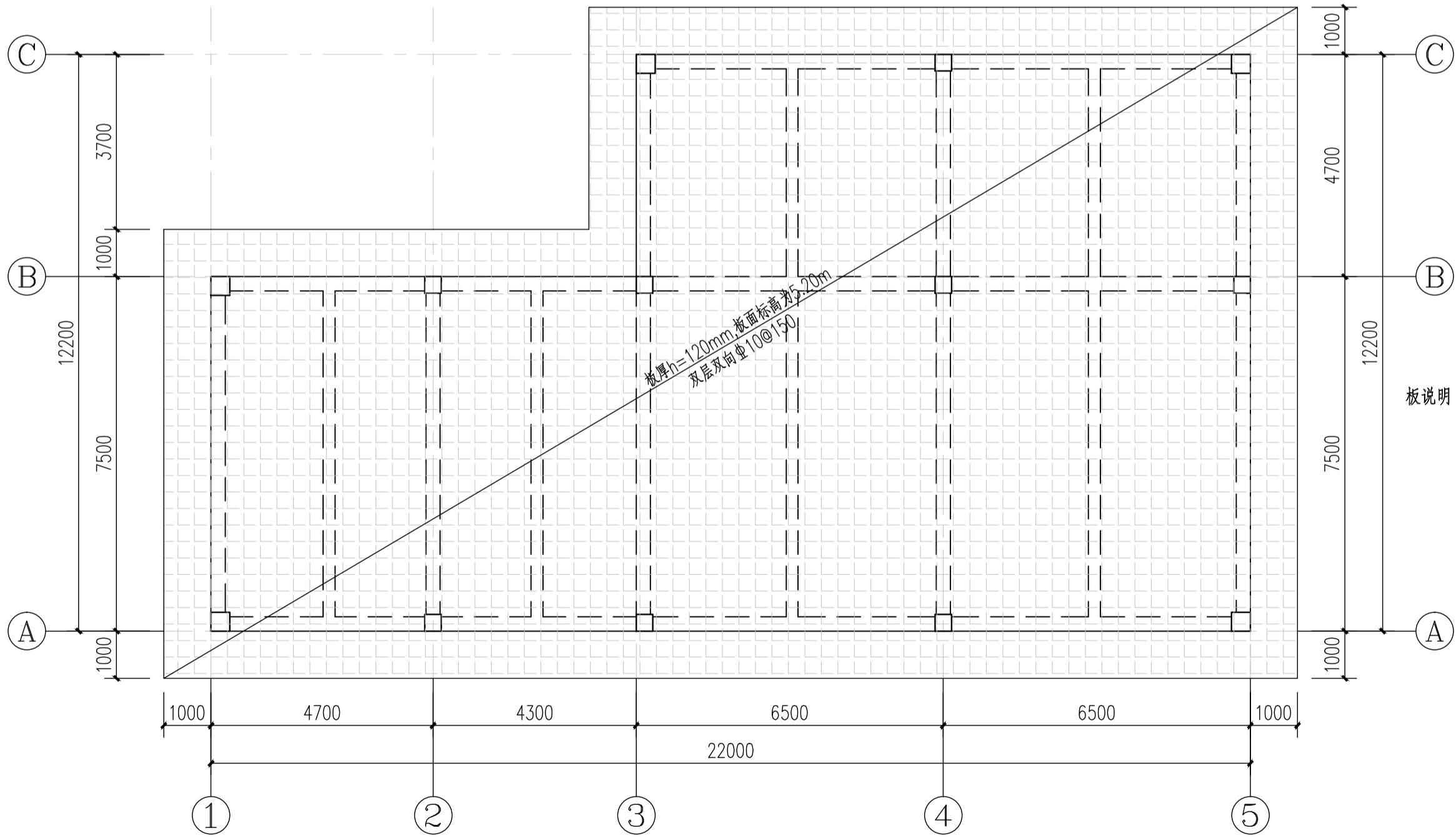
注册师执业章

施工图审查专用章

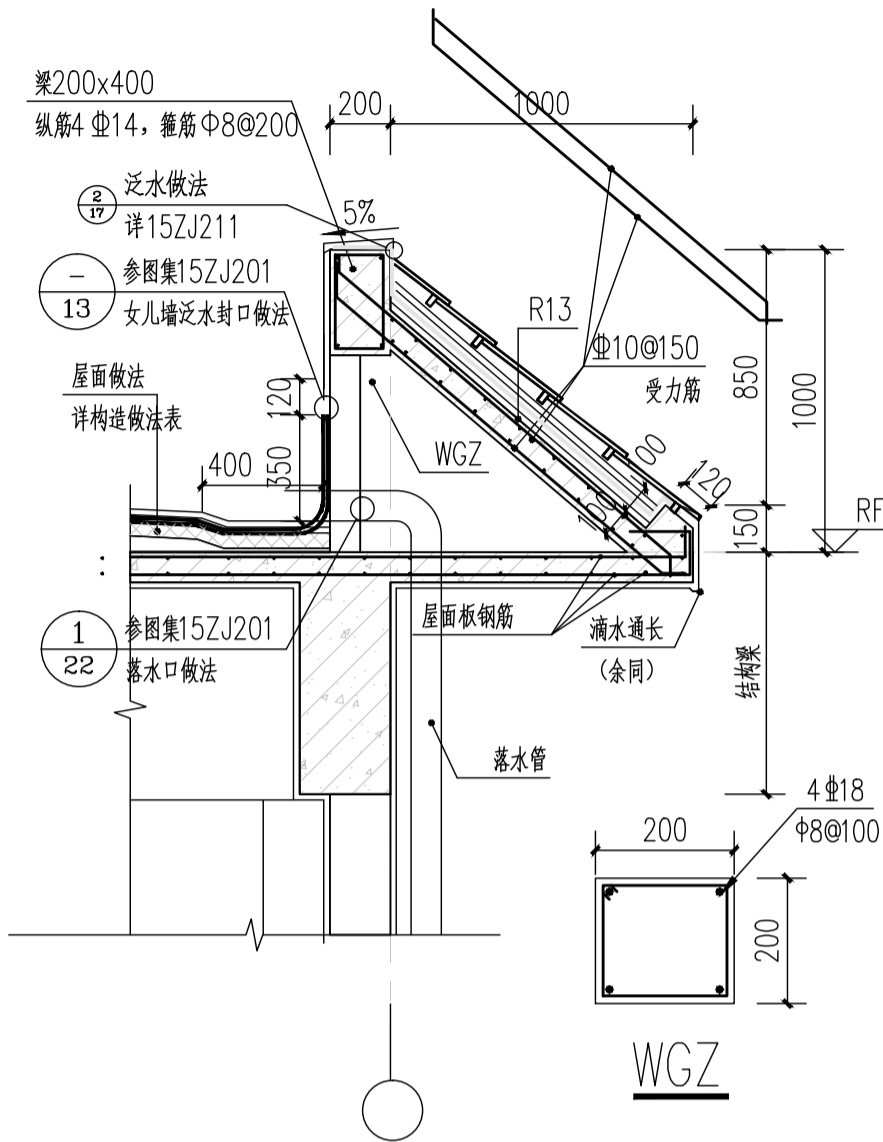


首层板钢筋图 1:100

注：首层1—3轴不设结构板。



屋面板钢筋图 1:100



① 墙身大样一 1:25

- 板说明：
- 板混凝土强度等级为：C30，钢筋：HPB300(Φ8)，HRB400(Φ10及以上)。
 - 屋顶板板厚120mm，板面标高为H=5.20m。
 - 图中凡未注明钢筋的小跨度板
支座筋和底筋按Φ8@150构造配筋，面筋伸入板长度为短跨L/4(当短跨L<1500mm时，则拉通)。
 - 特别强调：凡墙下没有设梁的地方均设底面各3Φ12@70钢筋。
 - 周边飘板封口筋上下各1Φ10。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

图名

取水泵房首层板、屋面板钢筋图

图号 G-9-04

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 李学东

设计 麦华葵

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 林国松

制图 麦华葵

图名

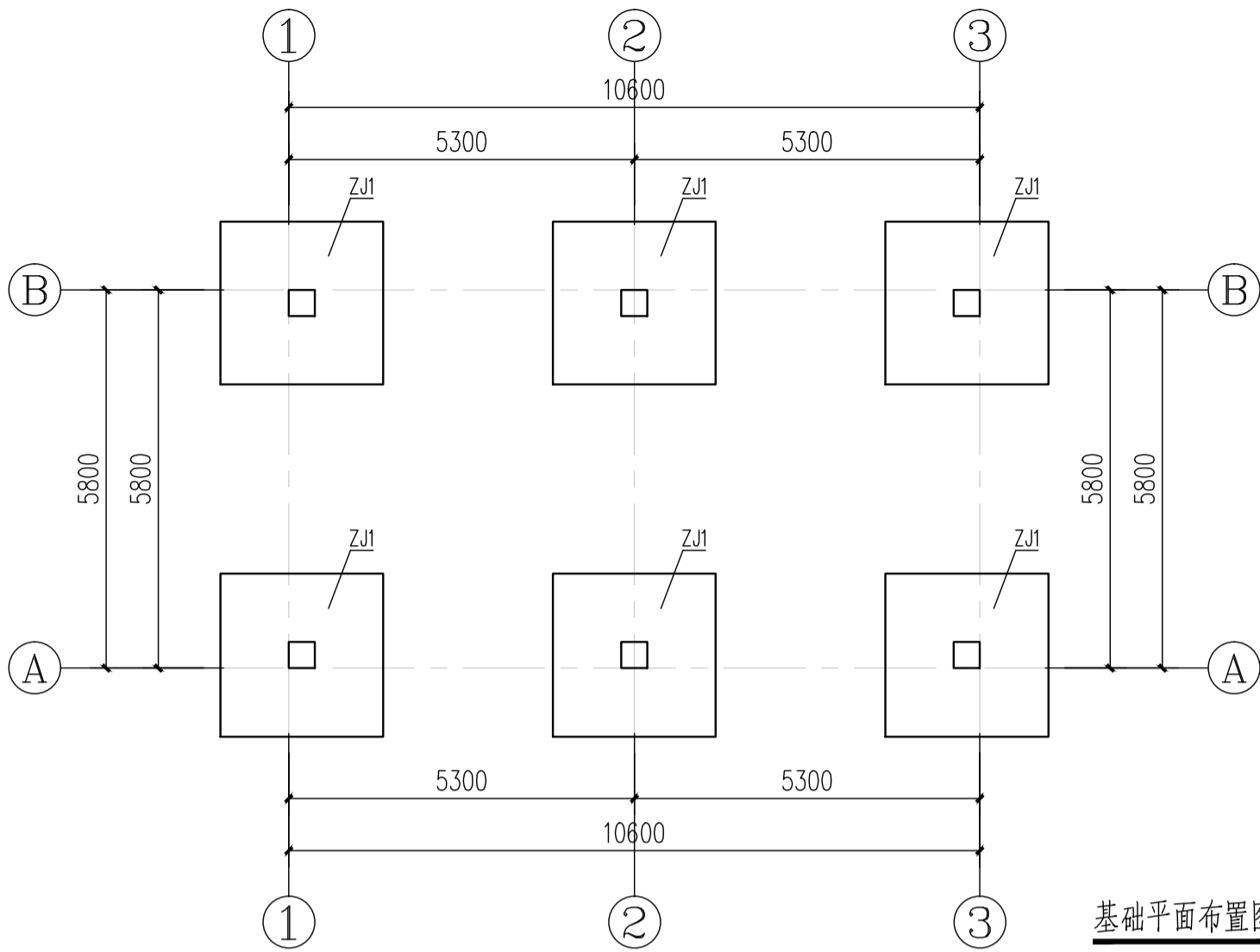
取水泵房首层板、屋面板钢筋图

图号 G-9-04

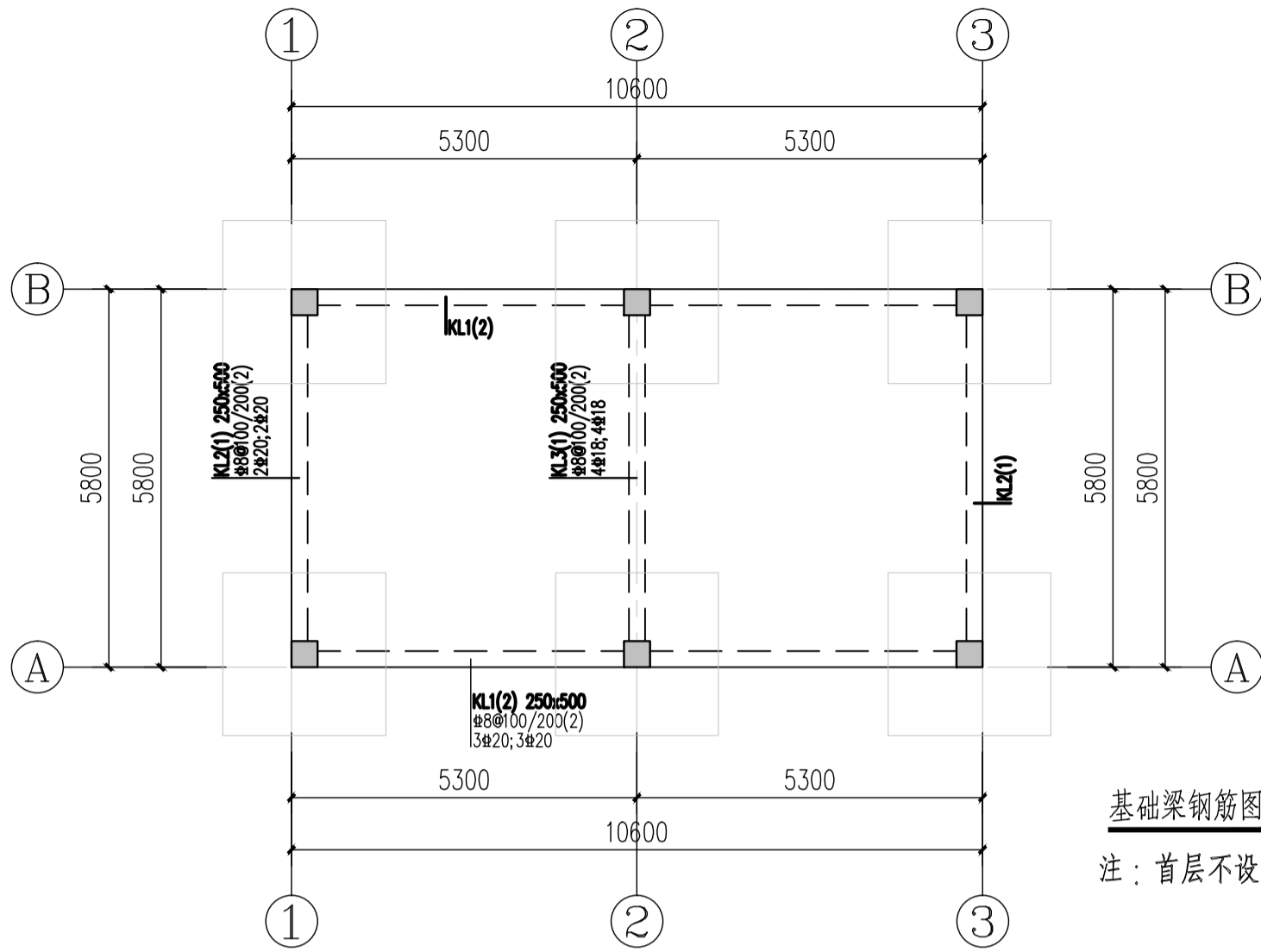
图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

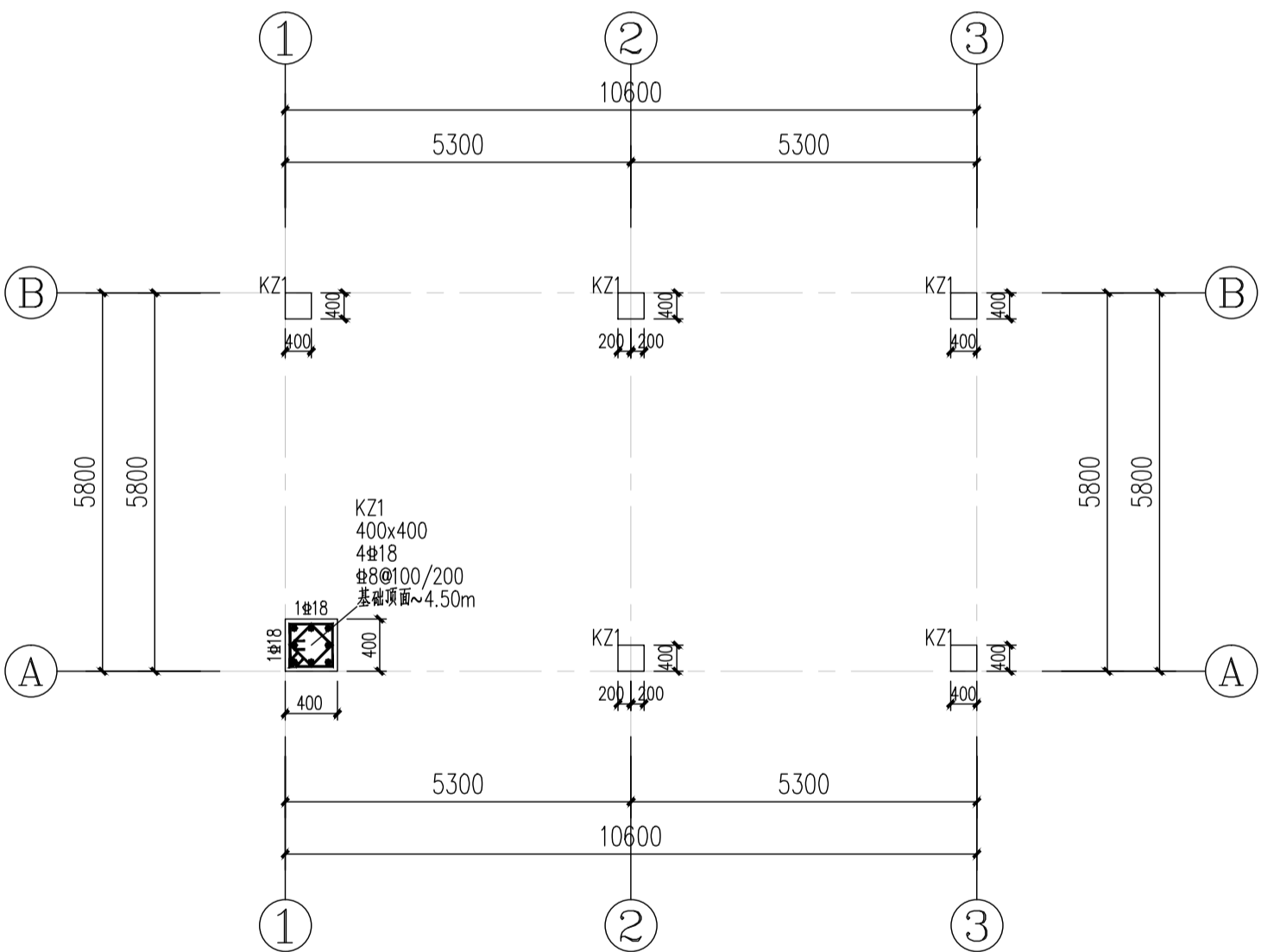


基础平面布置图 1:100



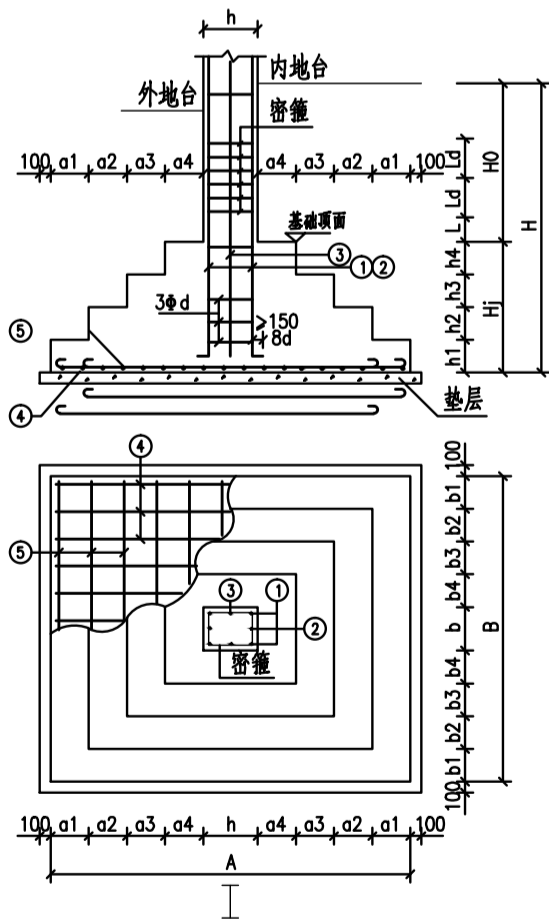
基础梁钢筋图 1:100

注：首层不设结构板。



柱位置尺寸及钢筋图 1:100

基础类型	柱编号	柱断面 b x h	基础平面尺寸						基础高度					基础底板配筋		备注
			A	a1	a2	B	b1	b2	H	Hj	Ho	h1	h2	④	⑤	
ZJ1	I	400X400	2500	1050		2500	1050		1000	500	500	500		13#16@200	13#16@200	



基础说明：

- 基础、柱混凝土强度等级为：C30，垫层C20；钢筋：HPB300(8)，HRB400(10及以上)。
- 本工程基础形式采用扩展基础，地基承载力特征值不小100KPa。基础施工前，应清除表层土、耕植土层等不良土质，且进行地基承载力试验。地基承载力采用平板载荷试验或轻型动力触探法检验，或其他有效的检验方法，满足《建筑地基检测技术规范》JGJ340—2015的相关要求，检测方案应满足当地相关部门的要求。
- 独立基础下垫层厚度为100mm，垫层飘出基础每边100mm。
- 基础梁面标高-0.500m，柱下独立基础底面标高为-1.000m。
- 基础施工时应注意保护持力层不被水浸泡和软化，以免地基承载力降低；基槽开挖需在坑底保留200mm的原土层，待敷设垫层时才临时铲除。
- 施工前应仔细阅读地质勘察资料，若发现现场地质情况不满足设计要求时，须及时通知设计人员协商处理。
- 各部位的详细尺寸以及定位包括预留孔洞等须同工艺图核对无误后方可施工。
- 本说明为详尽处应严格按照现行国家标准、规范施工。

屋面	4.500		C30
首层	-0.500	4.500	C30
层号	标高(m)	层高(m)	混凝土等级

结构层楼面标高

结构层高

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

图名

加药间柱、基础、基础梁钢筋图

图号 G-10-01

总负责 何志强

审核 黄绍晖

工种负责 李学东

设计 麦华葵

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 结初

审定 何志强

主持人 黄绍晖

校对 林国松

制图 麦华葵

图名

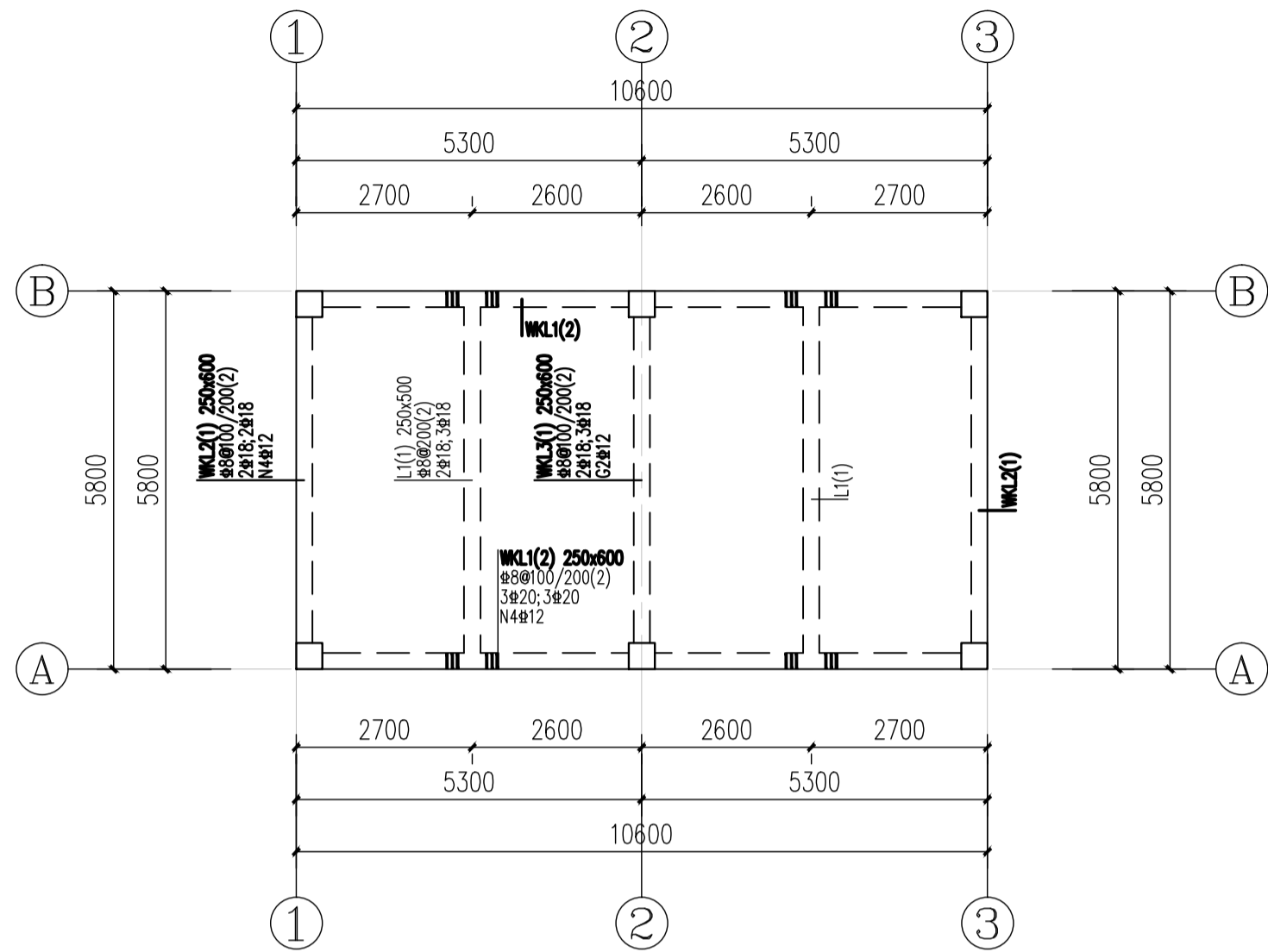
加药间柱、基础、基础梁钢筋图

图号 G-10-01

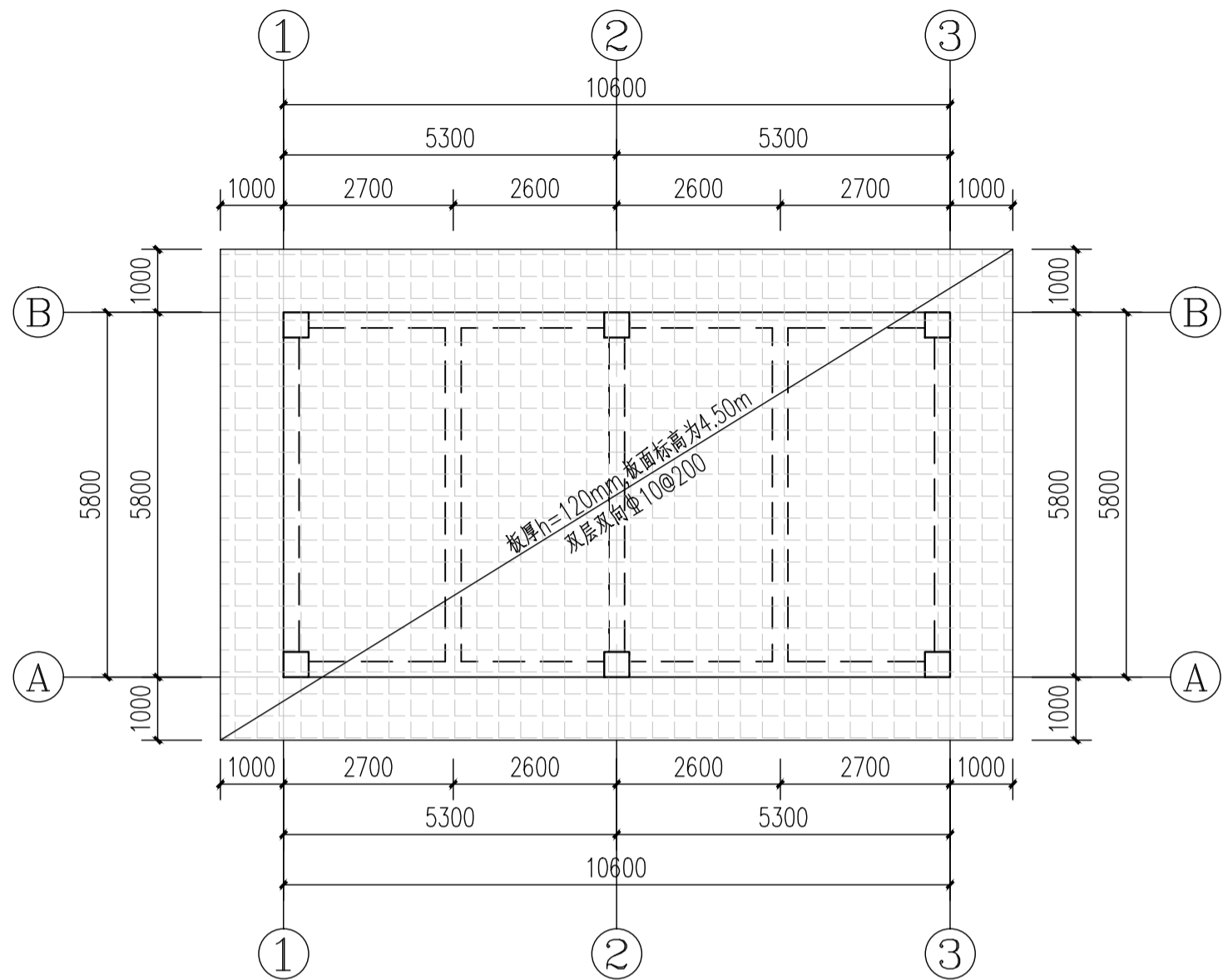
图纸专用章

注册师执业章

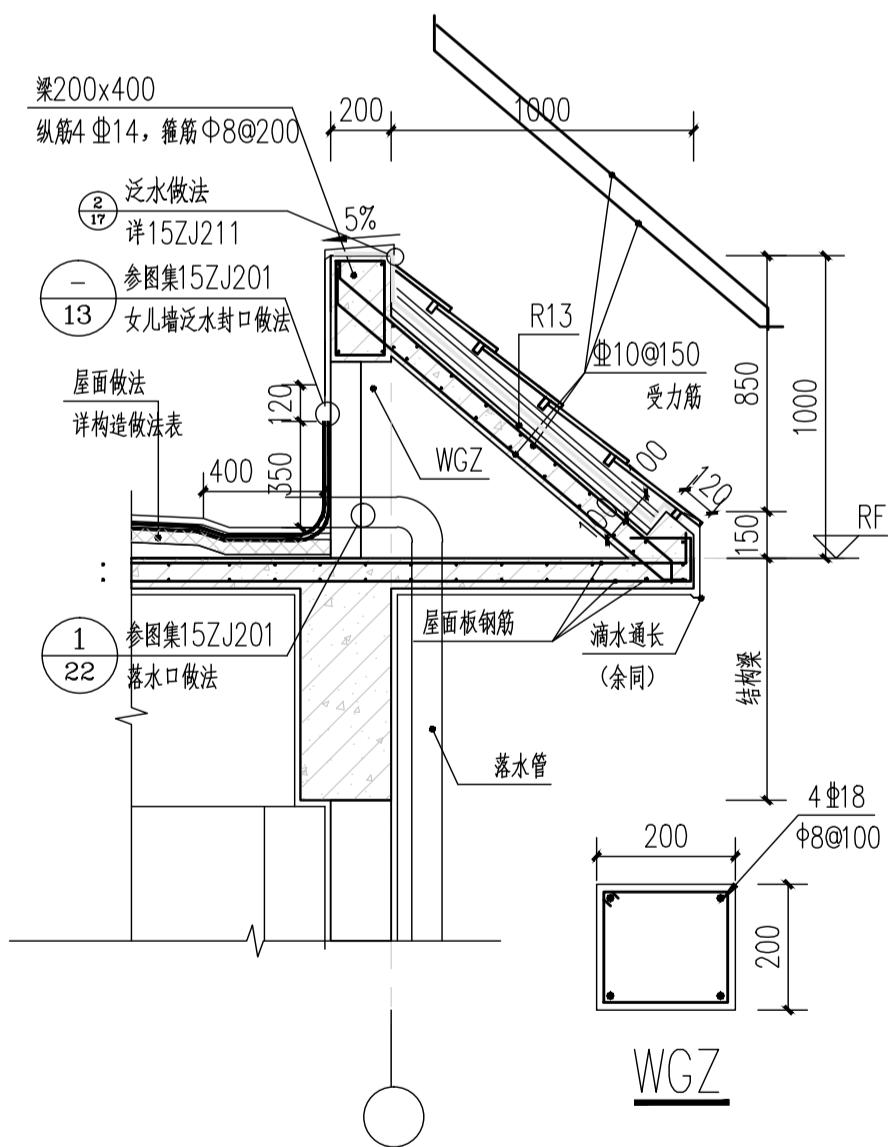
施工图审查专用章



屋面梁钢筋图 1:100



屋面板钢筋图 1:100



① 墙身大样一 1:25

- 梁说明：
- 梁混凝土强度等级为：C30，钢筋：HPB300(Φ8),HRB400(Φ10及以上)。
 - 本图在主梁与次梁交接处和梁上托柱处均设主梁附加加密箍筋，每侧3Φd@50,(d为主梁箍筋直径,肢数同主梁箍筋)，未注明的吊筋均为：2Φ12
 - 除注明外,梁标注居中或平柱边。
 - 凡穿过混凝土结构的管道及孔洞均应预埋及预留，不得后凿。

- 板说明：
- 板混凝土强度等级为：C30，钢筋：HPB300(Φ8),HRB400(Φ10及以上)。
 - 屋顶板板厚120mm,板面标高为H=4.50m。
 - 图中凡未注明钢筋的小跨度板
支座筋和底筋按Φ8@150构造配筋,面筋伸入板长度为短跨L/4(当短跨L<1500mm时,则拉通)。
 - 特别强调:凡墙下没有设梁的地方均设底面各3Φ12@70钢筋。
 - 周边飘板封口筋上下各1Φ10。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

总负责

何志强

审核

黄绍晖

工种负责

李学东

设计

麦华葵

制图

麦华葵

图名

图号

图名

图号

图名

图号

审定

何志强

主持人

黄绍晖

校对

林国松

制图

麦华葵

图名

图号

图名

图号

图名

图号

图名

图号

图名

图号

																图纸专用章	
																注册师执业章	
															施工图审查专用章		

序号	图纸名称	图号	规格	张数	版次	附注
1	电气图纸目录	QB-DQ-00	A2	1		
2	设计说明一	QB-DQ-01	A2	1		
3	设计说明二	QB-DQ-02	A2	1		
4	常规电动机控制原理图	QB-DQ-03	A2	1		
5	常规电动机变频控制原理图	QB-DQ-04	A2	1		
6	总电柜配电系统图1	QB-DQ-05	A2	1		
7	总电柜配电系统图2	QB-DQ-06	A2	1		
8	总电柜配电系统图3	QB-DQ-07	A2	1		
9	照明配电系统图	QB-DQ-08	A2	1		
10	取水泵房配电平面布置图	QB-DQ-09	A2	1		
11	加药间配电平面布置图	QB-DQ-10	A2	1		
12	取水泵房照明平面布置图	QB-DQ-11	A2	1		
13	加药间照明平面布置图	QB-DQ-12	A2	1		
14	室外照明平面布置图	QB-DQ-13	A2	1		
15	取水泵房基础接地网平面布置图	QB-DQ-14	A2	1		
16	取水泵房接地平面布置图	QB-DQ-15	A2	1		
17	取水泵房屋面防雷平面布置图	QB-DQ-16	A2	1		
18	加药间接地平面布置图	QB-DQ-17	A2	1		
19	加药间屋面防雷平面布置图	QB-DQ-18	A2	1		
20	视频监控系统图	QB-DQ-19	A2	1		
21	取水泵房视频监控平面布置图	QB-DQ-20	A2	1		
22	加药间视频监控平面布置图	QB-DQ-21	A2	1		
23	室外视频监控系统平面布置图	QB-DQ-22	A2	1		
24	太阳能光伏系统设计	QB-DQ-23	A2	1		
25	负荷计算书	QB-DQ-24	A2	1		
26	室外箱变高压系统图	QB-DQ-25	A2	1		
27	室外箱变低压配电系统图	QB-DQ-26	A2	1		
28	室外箱变平面布置图	QB-DQ-27	A2	1		
29	弱电设计说明	QB-ZK-01	A2	1		
30	自控系统框图	QB-ZK-02	A2	1		
31	I/O统计表	QB-ZK-03	A2	1		
32	PLC控制柜配电系统图	QB-ZK-04	A2	1		
33	仪表回路图	QB-ZK-05	A2	1		
34	仪控电缆表	QB-ZK-06	A2	1		
35	自控主要设备材料表	QB-ZK-07	A2	1		
36	取水泵房自控线缆平面布置图	QB-ZK-08	A2	1		
37	加药间自控线缆平面布置图	QB-ZK-09	A2	1		
38						
39						
40						

廉江市建筑设计院												建筑工程乙级设计证书号 A244009936		工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程		设计号	2023-03-006
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设	日 期	2023.03	
主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	电气图纸目录	图 号	QB-DQ-00			

												图纸专用章																																																																			
<p>一、设计依据</p> <p>1、国家有关设计规范:</p> <p>《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018版); 《建筑照明设计标准》GB 50034—2013; 《供配电系统设计规范》GB 50052—2009; 《电力工程电缆设计标准》GB 50217—2018; 《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019; 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015—2021; 《工业企业电气设备抗震设计规范》GB 50556—2010; 《建筑物防雷设计规范》GB 50057—2010; 《低压配电设计规范》GB 50054—2011; 《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011; 《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ/T 120—2018; 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198—2011; 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002—2021; 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014。</p> <p>2、其它有关国家及地方的现行规范;</p> <p>3、有关专业提供的设计资料;</p> <p>4、甲方提供的工艺要求及其他设计要求。</p>																																																																															
<p>二、工程概况及设计范围</p> <p>1、工程概况: 本工程为广东省廉江市营仔镇自来水厂运维中心, 属二类工业建筑。</p> <p>2、设计范围: 站区内设备配电系统; 照明系统; 防雷接地系统; 安防监控系统; 自控系统。</p>																																																																															
<p>三、负荷情况及供电电源</p> <p>1、负荷等级及负荷容量: 本工程生产用电为二级用电负荷, 取电点需满足二级负荷的供电要求。全站装机容量约为250kW, 工作容量约为175kW。</p> <p>2、供电电源: 电源线路采用阻燃交联聚乙烯绝缘电力电缆(ZR—YJV—0.6/1kV)。电缆由低压配电房(具体位置建设方定) 埋地引来, 电缆穿低压流体输送用镀锌焊接钢管(SC) 埋地敷设, 埋深不小于0.8m。</p>																																																																															
<p>四、低压配电及照明系统</p> <p>1、本工程低压配电电压为 380/220V。接地型式采用TN—S系统。供电方式采用放射式供电方式。</p> <p>2、电气配线及敷设: 配电柜至动力设备的配电回路采用电缆(ZR—YJV—0.6/1kV), 控制回路采用电缆(ZR—KWP—0.45/0.75kV), 电缆采用走电缆桥架与穿镀锌钢管(SC) 相结合的敷设方式, 埋地敷设时埋深不小于0.7m, 伸入房间内及伸出地面部分沿电缆桥架敷设。</p> <p>3、照明灯具选用: 照明灯具均选用高效、节能型LED灯具, 功率因数≥0.9, 立杆/贴墙安装, 高度现场定。户外潮湿或多尘区域选用防水防尘型灯具; 有腐蚀性气体的区域选用防腐型灯具。</p> <p>4、电气设备选型及安装: 配电柜选用落地式, 安装位置现场定, 并做好防水措施; 照明配电箱挂墙安装, 具体位置由建设方定; 户外潮湿、多尘区域的电气设备(配电柜/箱、照明开关、灯具) 均选用防尘防尘型。落地式配电柜安装高度高出地面0.5m; 挂墙式配电箱、现场启动按钮盒, 安装高度底边距地1.5m。</p> <p>5、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。</p> <p>6、水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。</p>																																																																															
<p>五、防雷接地系统</p> <p>1、根据《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010规定, 本工程站内建筑物加药间按第二类防雷建筑物考虑, 其他按第三类防雷建筑物。本设计须经当地防雷部门审查认可后方可进行施工。</p> <p>2、防直击雷措施:</p> <p>(1) 在建筑物屋面上装设ø12镀锌圆钢接闪带作防直击雷保护, 第二类防雷建筑物在屋面组成不大于10mx10m或12mx8m的网格, 第三类应在屋面组成不大于20mx20m或24mx16m的网格, 突出屋面的金属物等均应与屋面防雷装置相连, 接闪带有高差处采用40×4热镀锌扁钢暗敷连通。若建筑物屋面护栏为金属材质且相关规定, 可直接利用其屋面作为接闪器。利用建筑物四角结构柱内两主筋作防雷引下线, 引下线的平均间距不大于18m(二类防雷) 和25m(三类防雷), 砼柱主筋须从下至上焊接并保证电气通路, 每根引下线的冲击接地电阻不应大于10Ω(二类防雷) 和30Ω(三类防雷)。土建施工时, 柱筋上端圆钢埋件外露200mm接闪网, 下端在外地坪—0.8m处用—40x4镀锌扁钢的埋件焊接引出, 距外墙皮的距离不小于1m, 接至接地装置(详细做法见相关建筑配套电气图之防雷部分)。建筑物周边敷设一条—40x4镀锌扁钢(如果混凝土基础内有钢筋, 可利用建筑物基础钢筋作为防雷接地体, 将建筑物四周钢筋混凝土条形基础内的两根水平主钢筋焊通) 并与作引下线的钢筋焊接并保证电气通路, 形成闭合环形接地网。为防接触电压和跨步电压需在建筑物引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50KΩ·m, 或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。</p> <p>(2) 站区路灯灯杆及灯具外壳均为金属, 厚度和截面积均须防雷要求, 灯杆和灯具外壳应和接地线可靠连接。</p> <p>3、防闪电感应: 站内金属设备、金属件(如储罐、管道等)与建筑物内的设备、管道、管架、构件、电缆金属外皮、金属门、路灯杆等金属及突出屋面的放散管等, 应就近接到防雷装置或共用接地装置上。外部防雷装置的接地应和防闪电感应、内部防雷装置、电气和电子系统等接地共用接地装置, 并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设为环形接地体。建筑物内防闪电感应的接地干线与接地装置的连接, 不应少于2处。对于爆炸危险场所, 平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物, 其净距小于100mm时, 应采用金属线跨接, 跨接点的间距不应大于30m; 交叉净距小于100mm时, 其交叉处也应跨接; 金属管道每隔30m应与防闪电感应接地装置(接地网) 相连接。地上贮罐与防闪电感应接地干线的连接, 应不少于两处。</p>																																																																															
<p>六、电气抗震</p> <p>1、内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。</p> <p>2、地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。</p> <p>3、配变电所、通信机房、消防控制室、安防监控室和应急指挥中心宜布置在地震力或变位较小的场所, 且应避开对抗震不利或危险场所。电气设备间及电管井不应设置在易受震动破坏的场所。</p> <p>4、安装在吊顶上的灯具, 应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。</p> <p>5、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014) 第7.4.4条的规定。</p> <p>6、配电导体宜采用电缆或电线; 缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材; 电气管路不宜穿越抗震缝。导体选择及线路敷设应符合《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014) 第7.5条的规定。</p> <p>7、未尽事宜, 请按规范《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014) 的有关规定、要求执行。</p>																																																																															
<p>七、施工安全措施</p> <p>1、 施工项目经理部承担控制、管理施工生产进度、成本、质量、安全等目标的责任, 必须同时承担进行安全管理、实现安全生产的责任。(1) 建立、完善以项目经理为首的安全生产领导组织, 有组织、有领导的开展安全管理活动。承担组织、领导安全生产的责任。(2) 建立各级人员安全生产责任制度, 明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实, 定期检查安全责任落实情况, 及时报告。</p> <p>2、施工项目应通过监察部门的安全生产资质审查, 并得到认可。一切从事生产管理与操作的人员、依照其从事的生产内容, 分别通过企业、施工项目的安全审查, 取得安全操作认证证, 持证上岗。特种作业人员、除经企业的安全审查, 还需按规定参加安全操作考核; 取得监察部核发的《安全操作合格证》, 坚持”持证上岗”。施工现场出现特种作业无证操作现象时, 施工项目必须承担管理责任。</p> <p>3、施工项目经理部负责施工生产中物的状态审验与认可, 承担物的状态漏验、失控的管理责任, 接受由此而出现的经济损失。</p> <p>4、一切管理、操作人员均需与施工项目经理部签定安全协议, 向施工项目经理部做出安全保证。</p> <p>5、安全生产责任落实情况的检查, 应认真、详细的记录, 做为分配、补偿的原始资料之一。</p> <p>6、安全教育与训练: 进行安全教育与训练, 能增强人的安全生产意识, 提高安全生产知识, 有效的防止人的不安全行为, 减少人失误。安全教育、训练是进行人的行为控制的重要方法和手段。因此, 进行安全教育、训练要适时、宜人, 内容合理、方式多样, 形成制度。组织安全教育、训练做到严肃、严格、严密、严谨, 讲求实效。</p> <p>7、进行各种形式、不同内容的安全教育, 都应把教育的时间、内容等, 清楚的记录在安全教育记录本或记录卡上。</p>																																																																															
<p>八、节能和环保措施</p> <p>1、照明灯具的安装功率限制: 照明灯具的功率密度值应满足《建筑照明设计标准GB50034—2013》第6章要求。在项目工程中各功能房间的照明功率密度值不应大于建筑照明标准值。(注: 装修部分照明LPD值由二装修设计控制, 不应大于规范限制要求, 设装饰性灯具的场所, 可将实际采用的装饰性灯具总功率的50%计入照明功率密度值计算。) 用LED灯具的工作效率为75%(开敞式)。</p> <p>2、照明光源及灯具的选择及节能控制:</p> <p>(1) 高大空间厂房选用大功率LED工矿灯。走廊、楼梯间、门厅、大堂、设备房等场所光源选用细管径直管型LED灯T5型或者LED吸顶灯。(本设计按单根光源功率15W, 光通量1650lm参考) 或10wLED吸顶灯, 具体应满足《建筑照明设计标准》3.2.3要求。</p>																																																																															
<p>廉江市建筑设计院</p> <p>建筑工程乙级设计证书号 A244009936</p> <table><tr><td>审 定</td><td>何志强</td><td>何志强</td><td>总 负 责</td><td>黄绍晖</td><td>黄绍晖</td><td>工种负责</td><td>郑永源</td><td>郑永源</td><td>设 计</td><td>田 乐</td><td>田 乐</td><td>兴建单位</td><td>廉江市营仔镇人民政府</td><td>设计号</td><td>2023-03-006</td></tr><tr><td>主 持 人</td><td>何志强</td><td>何志强</td><td>审 核</td><td>黄绍晖</td><td>黄绍晖</td><td>校 对</td><td>郑永源</td><td>郑永源</td><td>制 图</td><td>田 乐</td><td>田 乐</td><td>图 名</td><td>设计说明一</td><td>日 期</td><td>2023.03</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>图 别</td><td>初 设</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>图 号</td><td>QB-DQ-01</td></tr></table>												审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴建单位	廉江市营仔镇人民政府	设计号	2023-03-006	主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	设计说明一	日 期	2023.03															图 别	初 设															图 号	QB-DQ-01				
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴建单位	廉江市营仔镇人民政府	设计号	2023-03-006																																																																
主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	设计说明一	日 期	2023.03																																																																
														图 别	初 设																																																																
														图 号	QB-DQ-01																																																																

- (2) 室外照明由专业公司设计，且应选用长寿命高光效光源和高效灯具。并设置深夜减光控制方案。
- (3) 灯具应选用高效灯具，各类灯具标准应满足《建筑照明设计标准GB50034—2013》3.3.2要求。
- 3、本项目应设置电力监控系统及计量：在入户配电箱均设置带有标准通讯接口的数字仪表，可提供各回路的电量数据采集。

九、其他

- 1、二次装修配合应按国家相关规范补充设计和施工。
- 2、本设计要求施工部门按照国家标准电气装置安装工程相关的施工及验收规范，试验标准，实施本项目的施工安装。
- 3、本设计图中标注型号的设备或材料，仅作为设计控制产品选型的依据，绝非强制使用，可以相同技术数据（包括技术性能指标，安装外形尺寸等）的设备及产品代替。
- 4、电气预留管孔，待设备管线槽安装完毕后用 C20 细石混凝土封堵，厚度同楼板。要求电气预留管孔、强弱电竖井在设备安装完后，应在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体(C20 细石混凝土)封堵作防火分隔，孔洞空隙应用不燃烧体填塞密实。
- 5、实际到货设备容量与本设计不符时，开关、线路应作相应调整。
- 6、本工程小于15kW的电动机采用直接启动方式，15kW及以上电动机宜采用降压启动。
- 7、未尽事宜，请按有关国家标准规范、规程、规定执行。

十、常用国家建筑标准设计图集：

- D702—1~3《常用低压配电设备及灯具安装（2004年合订本）》；
- 15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；
- 09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》；
- D101—1~7《电缆敷设（2013年合订本）》；
- 16D303—2《常用风机控制电路图》；
- 16D303~3《常用水泵控制电路图》；
- 12D101—5《110kV及以下电缆敷设》；
- 15D501《建筑物防雷设施安装》；
- 15D502《等电位联结安装》；
- 14D504《接地装置安装》。

十一、常用电气数据表及图例：

电力设备及线路标注方式					
标注方式	说 明	标注方式	说 明	标注方式	说 明
导线敷设方式标注		导线敷设部位标注		灯具安装方式标注	
SC	穿镀锌钢管	AC	在吊顶内	CP	线吊式
PVC	穿阻燃PVC管	BE	沿屋架或屋架下	Ch	链吊式
CT	用电缆桥架	CC	暗敷在顶板内	P	管吊式
MR	用金属线槽	CE	沿天棚敷设	S	吸顶式
PR	用塑料线槽	CLE	沿柱敷设	R	嵌入式
FMC	穿金属软管	FC	暗敷在地板内	W	壁装式
CP	穿蛇皮管	SR	沿钢索敷设		
TC	穿电线管	WC	暗敷在墙内		
		WE	沿墙敷设		
		URF	暗敷在活动地板下		
		T	在地沟内敷设		

表1.常用导线穿管表:

BV线芯截面 (mm ²)	焊接钢管(SC) (管内导线根数)							电线管 (MT)难燃 PVC管(PC) (管内导线根数)						
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25
1.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	20	25	25	32	32
2.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	25	25	25	32	32
4.0	15	20	20	20	25	25	25	20	20	25	25	32	32	32
6.0	20	20	20	25	25	25	32	20	25	25	32	32	32	40
10.0	20	25	25	32	32	40	40	25	32	32	32	40	40	

表3.PE线最小截面

相线芯线截面 S(mm²)	PE线最小截面 S(mm²)
S≤16	S
16 <S≤ 35	16
S> 35	S/2

配电箱技术要求	
1	箱体外壳颜色要求RAL7035。
2	柜门开启采用旋转锁，体线孔根据图纸采用匹配线径的PG型电缆防水接头或橡胶圈保护以满足防全要求。
3	箱体、门板、底座材料厚度为2.00mm冷轧钢板，内门材料厚度为1.5mm冷轧钢板，其他部分材料厚度不低于2.0mm，焊接结构。
4	电线颜色定义要求符合国标，颜色对应为A 黄色、B 绿色、C 红色、N 淡蓝、PE 黄绿双色、220V控制电源线 红色；24V+ 棕色、24V- 蓝色。

表2.常用导线穿槽板表:

BV线芯截面 (mm ²)	线槽规格与导线根数			
	25 x15	40 x20	60 x25	100 x30
1.0	18	37	70	140
1.5	10	23	44	88
2.5	8	18	34	68
4.0	7	14	26	53
6.0	5	10	20	41
10.0	3	7	13	26
16.0	2	5	9	18
25.0		3	6	12
35.0		2	5	9
50.0			3	6

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间允许最小距离（m）

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	平行
控制电缆之间		—	0.5
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV及以下电力电缆	0.1	0.5
	10kV以上电力电缆	0.25	0.5
不同部门使用的电缆		0.5	0.5
电缆与地下管沟	热力管沟	2.0	0.5
	油管或易（可）燃气管道	1.0	0.5
	其他管道	0.5	0.5
电缆与建筑物基础		0.6	—
电缆与道路边		1.0	—
电缆与排水沟		1.0	—
电缆与树木的主干		0.7	—
电缆与1KV及以下架空电线杆		1.0	—
电缆与1KV及以下架空线杆塔基础		4.0	—

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

设计说明二

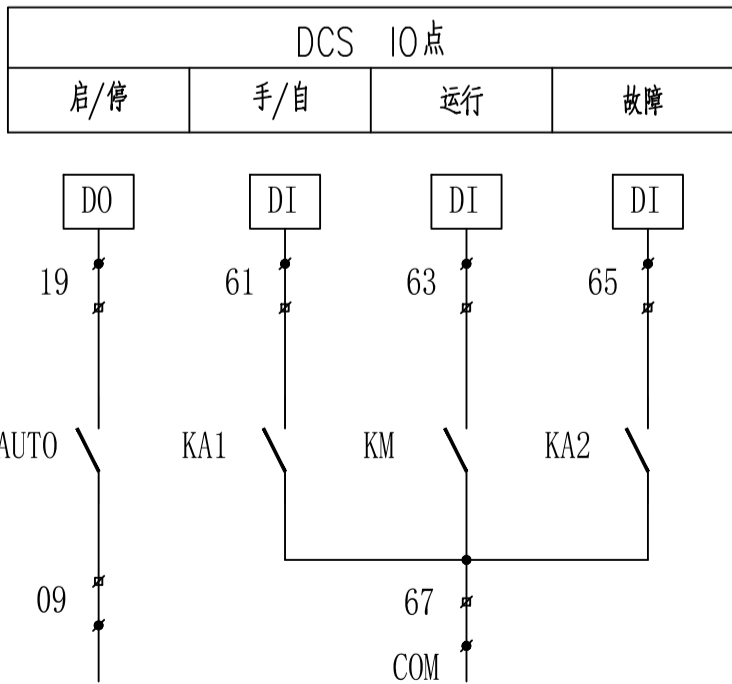
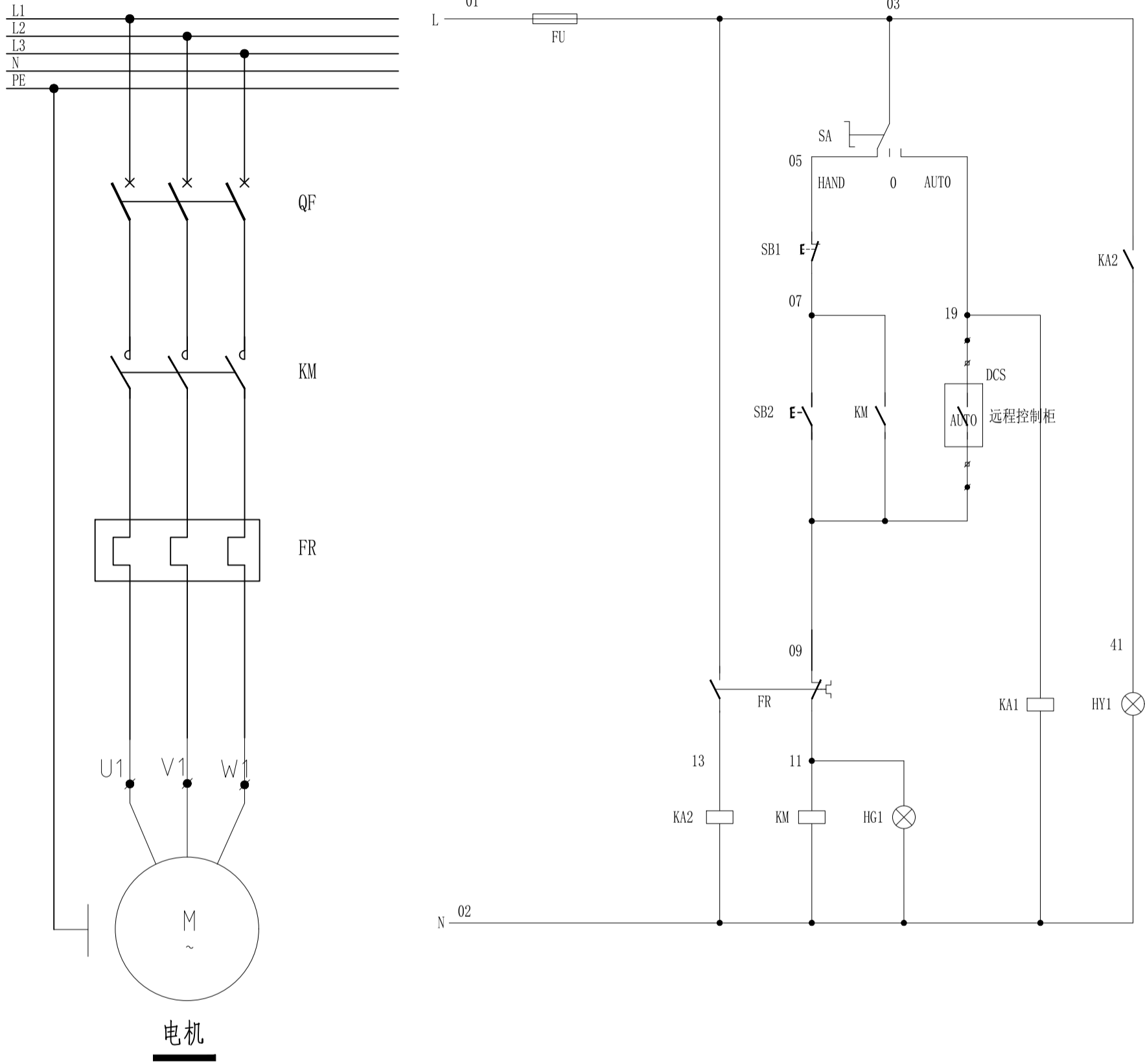
廉江市建筑设计院											工程名称	廉江市管仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程	设计号	2023-03-006	
建筑工程乙级设计证书号 A244009936													日 期	2023.03	
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴建单位	廉江市管仔镇人民政府	图 别	初 设
主持人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	设计说明二	图 号	QB-DQ-02

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

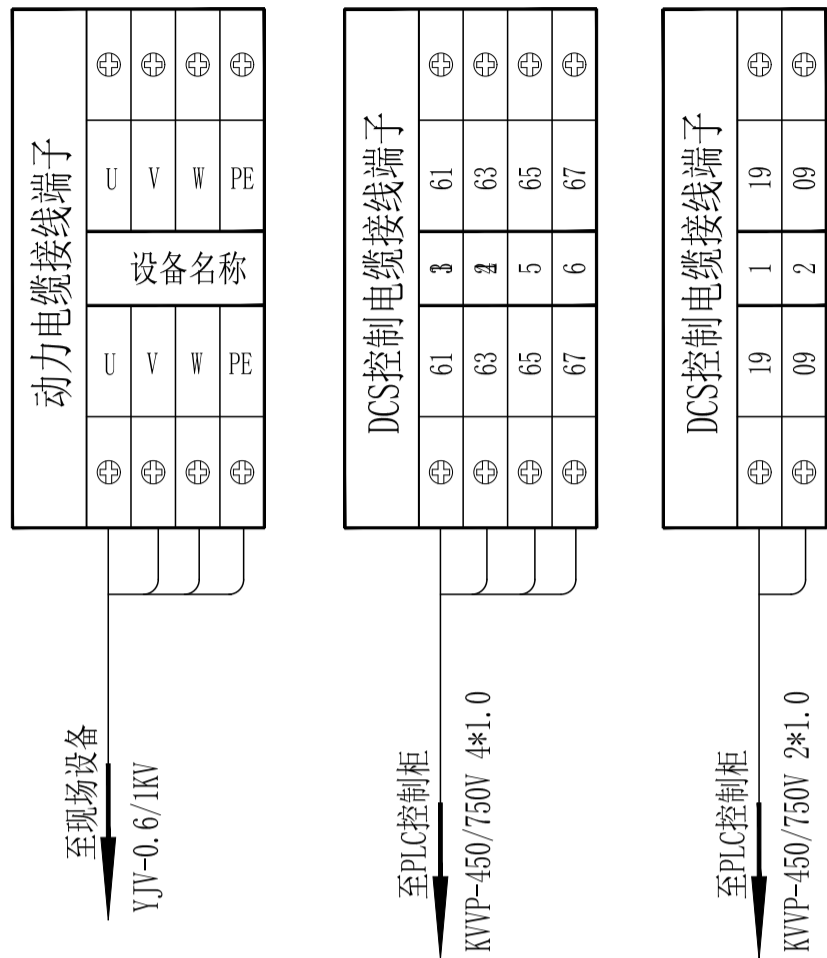
一次回路	二次回路			
	手动控制	运行指示	自动控制	故障指示



常规电动机控制原理图

说明：

- 开关柜部分
■ 现场控制箱部分
□ 自控柜部分
- 虚线框内触点为外部设备触点。
- 本图适用于全压直起回路，DCS自动控制。



端子接线图

设备一览表

序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
安装于低压配电柜内						
1	QF	断路器	参考一次系统图	只	1	
2	KM	交流接触器	参考一次系统图	只	1	
3	FR	热继电器	参考一次系统图	只	1	
4	FU	熔断器	1P	只	1	
5	KA1-2	中间继电器	220VAC	只	2	
6	SB1	停止按钮	NP2-BA42（红色）	只	1	
7	SB2	启动按钮	NP2-BA31（绿色）	只	1	
8	SA	转换开关	三挡	只	1	
9	HG	绿色指示灯	ND16-22D/2 绿色	只	1	
10	HY	黄色指示灯	ND16-22D/2 黄色	只	1	

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

图名

常规电动机控制原理图

图别

初设

图号

QB-DQ-03

审定

何志强

总负责

黄绍晖

审核

黄绍晖

工种负责

郑永源

校对

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

图名

常规电动机控制原理图

图别

初设

图号

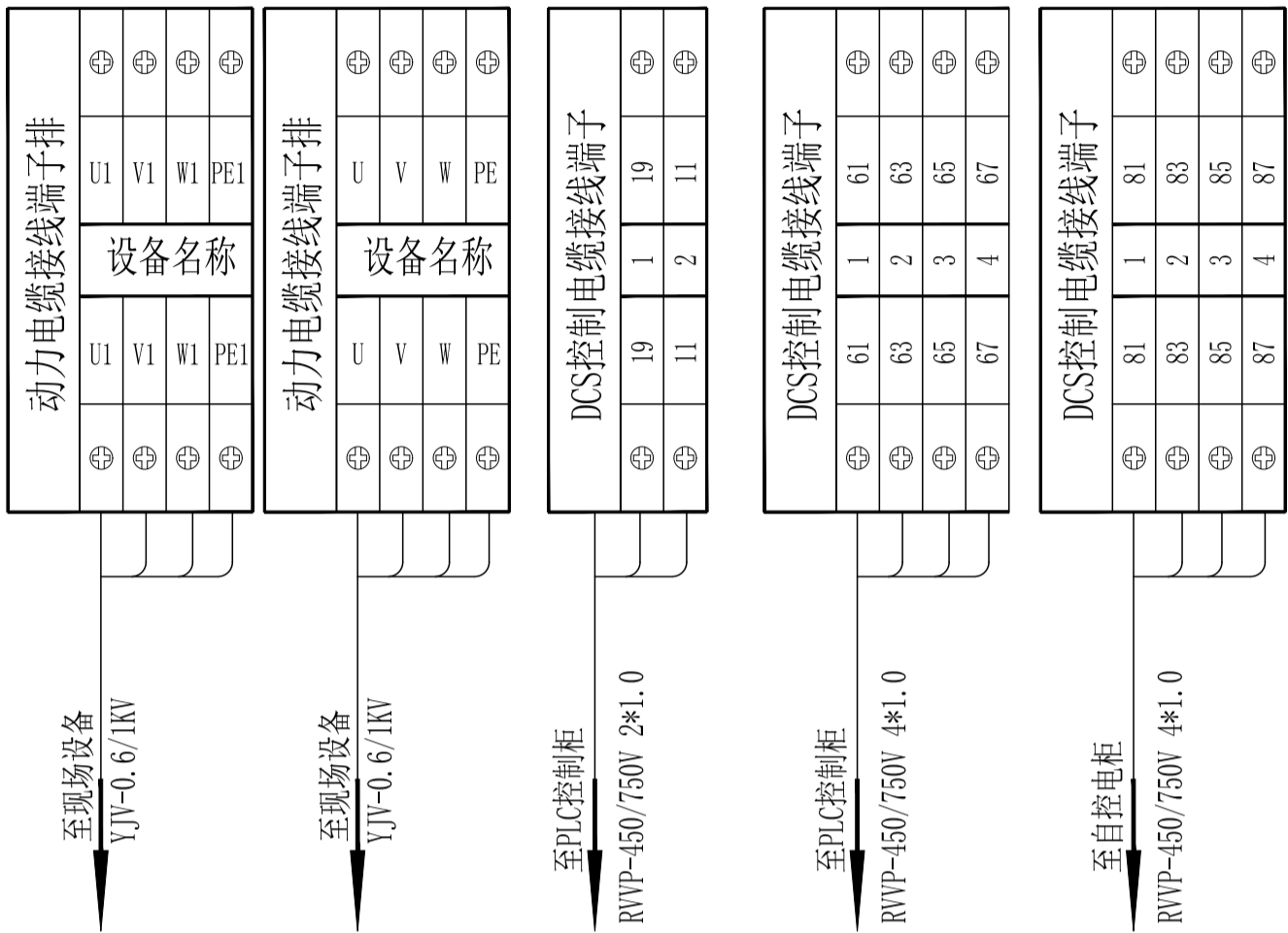
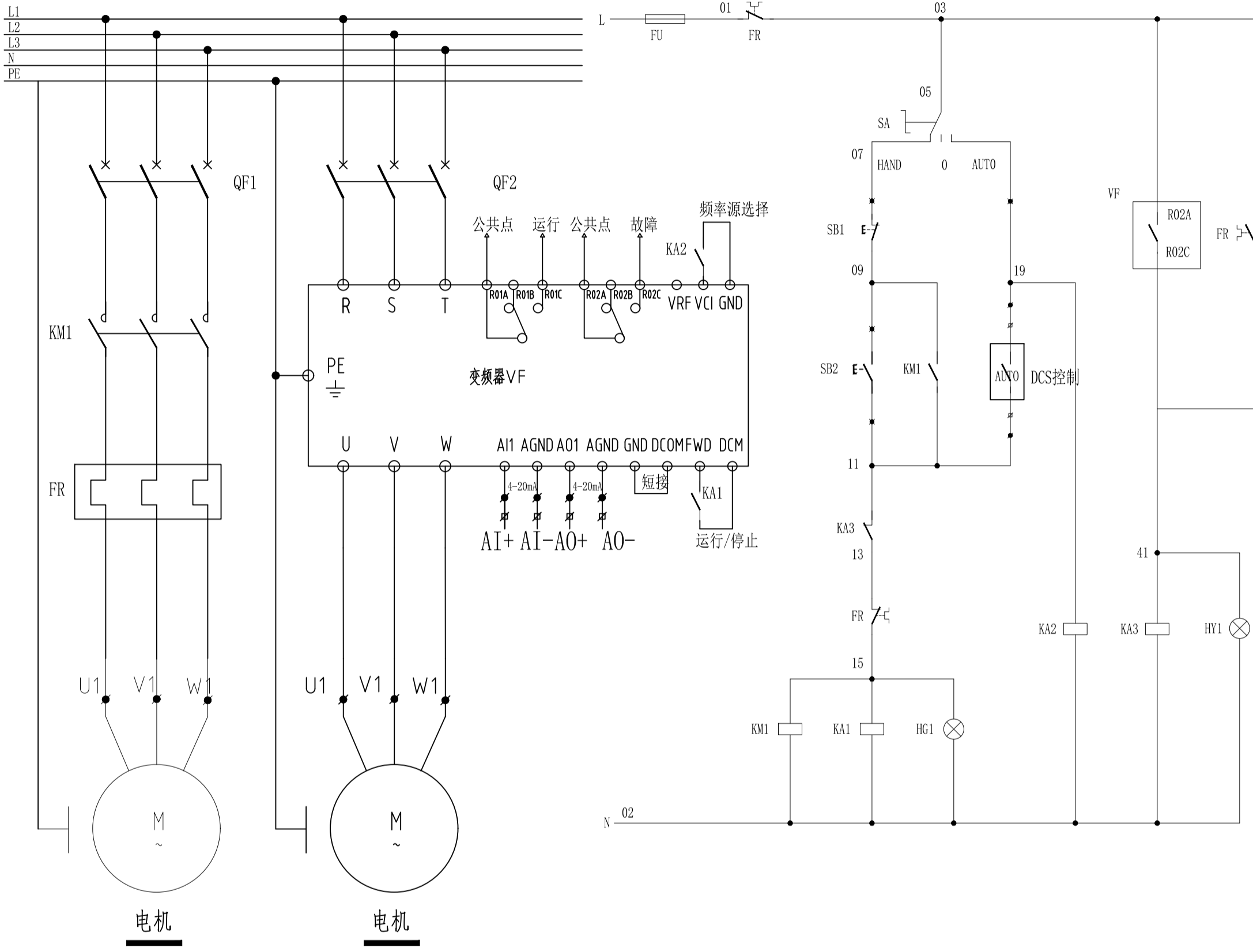
QB-DQ-03

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

一次回路	二次回路		
	手动控制	0 0 0 0	故障指示



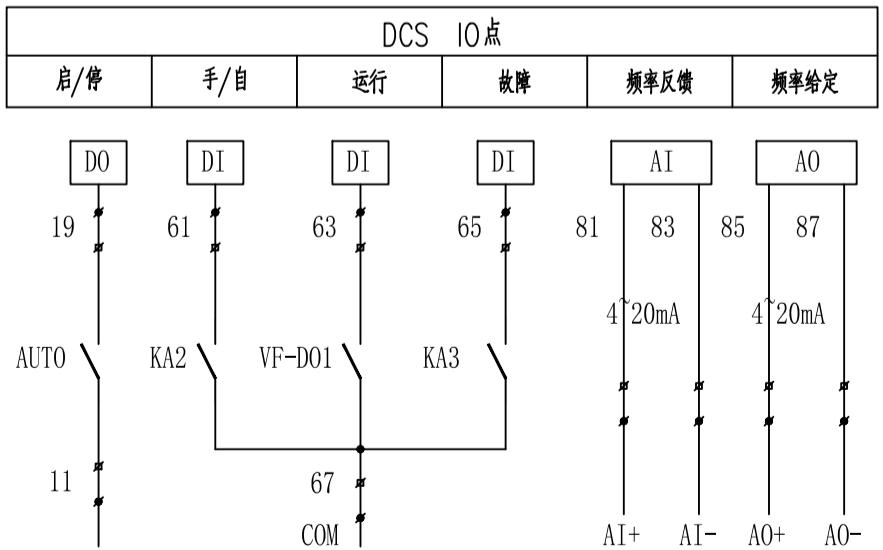
端子接线图

设备一览表

序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
安装于低压配电柜内						
1	QF	断路器	参考一次系统图	只	1	
2	VF	变频器	参考一次系统图	台	1	
3	KM	交流接触器	参考一次系统图	只	1	
4	FR	热继电器	参考一次系统图	只	1	
5	FU	熔断器	1P	只	1	
6	KA1-3	中间继电器	220VAC	只	3	
7	SB1	停止按钮	NP2-BA42（红色）	只	1	
8	SB2	启动按钮	NP2-BA31（绿色）	只	1	
9	SA	转换开关	三挡	只	1	
10	HG	绿色指示灯	ND16-22D/2 绿色	只	1	
11	HY	黄色指示灯	ND16-22D/2 黄色	只	1	

说明：

- 开关柜部分
- 现场控制箱部分
- 自控柜部分
- 现场控制柜部分
- 虚线框内触点为外部设备触点。
- 本图适用于变频回路。
- 变频器控制面板引至柜门。



常规电动机变频控制原理图

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

常规电动机变频控制原理图

图号 QB-DQ-04

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

图名

图号

图别

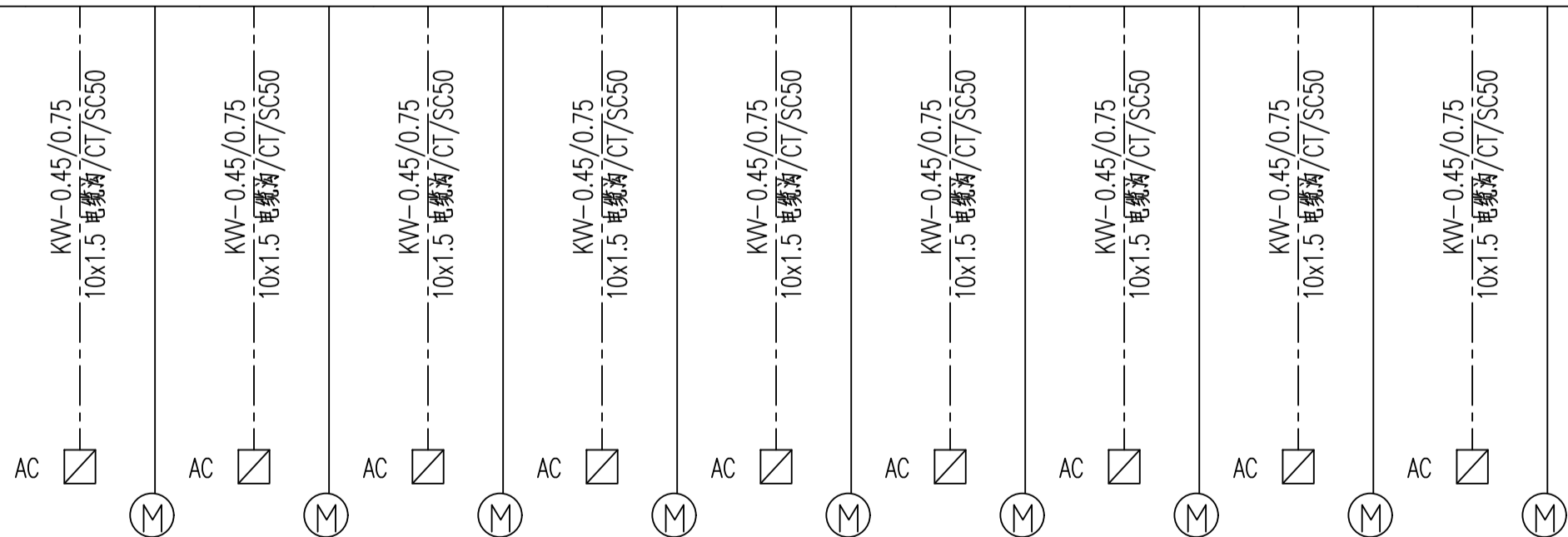
图号

配电屏排列编号	ZAP														
配电屏型号(GCK)	16E	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2
测量仪表	PMAC903														
系 统 一 次 单 线 图 AC400V 50HZ															
用 途	厂区总配电箱ZAP	办公区照明配电箱AL1	工艺区照明配电箱AL2	铸铁镀铜门1S01-1	铸铁镀铜门1S01-2	提篮格棚1S02-1	提篮格棚1S02-2	泵房排水泵1S04-1	泵房排水泵1S04-2	轴流风机1S06-1	轴流风机1S06-2	轴流风机1S06-3	轴流风机1S06-4	备用	备用
设备容量(KW)		5	1	0.75	0.75	0.75	0.75	1.5	1.5	1.1	1.1	1.1	1.1		
电 流 (A)		40	2	1.5	1.5	1.5	1.5	3	3	2.2	2.2	2.2	2.2		
自动空气开关	NSX630-TMD/4P 500A X1	iC65N-C/3P 32A X1	iC65N-C/2P 20A X1	iC65N-D/3P 4A X1	iC65N-D/3P 4A X1	iC65N-D/3P 4A X1	iC65N-D/3P 4A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-D/3P 16A X1	iC65N-D/3P 16A X1
接触器				LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D09..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1
热继电器				LRD-07C X1	LRD-07C X1	LRD-07C X1	LRD-07C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-08C X1	LRD-14C X1
电 流 互 感 器 (LMK-0.66)	500/5A X3	32/5A X3	25/5A X3	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	20/5A X1
回路编号		WP-AL1	WP-AL2	WP-1S01-1	WP-1S01-2	WP-1S02-1	WP-1S02-2	WP-1S04-1	WP-1S04-2	WP-1S06-1	WP-1S06-2	WP-1S06-3	WP-1S06-4		
导线型号、规格 (ZR-YJV-1KV-)	4x300+1x150	5X6 CT/SC25	3X4 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25		
控制原理图/备注															
高/宽/深(mm)	2200/800/1000														





设备名称:	厂区总配电箱ZAP
设备编号:	ZAP
安装高度:	详说明(挂墙式)
参考型号:	HxWxD(mm)

名称	数值	单位
Pe=	179	kW
Kx=	1	
Pjs=	179	kW
Cosφ=	0.8	
Ijs=	358	A
In=	500	A

接电点由建设方定，上级开关整定值500A
供电距离大于100米时，需加大电缆面积



总电柜配电系统图1

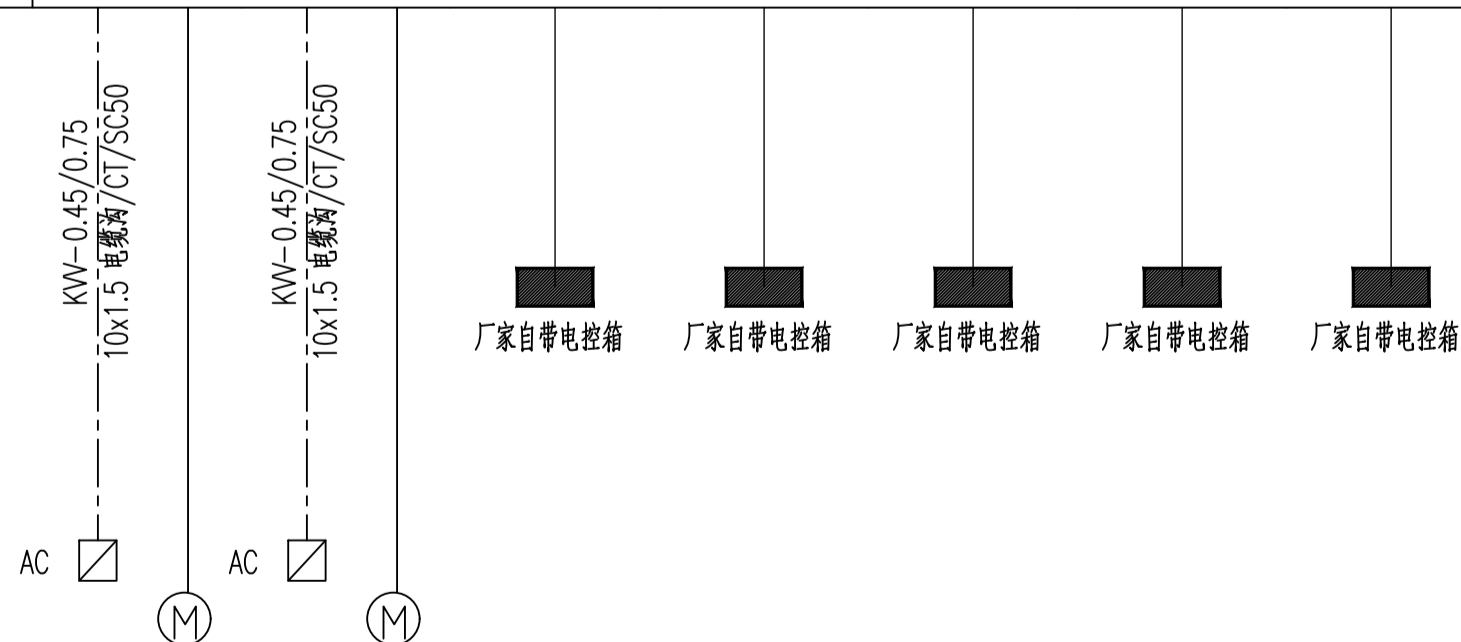
廉江市建筑设计院										工程名称		廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程		设计号	2023-03-006
建筑工程乙级设计证书号 A244009936														日 期	2023.03
审 定	何志强		总 负 责	黄绍晖		工种负责	郑永源		设 计	田 乐		兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设
主 持 人	何志强		审 核	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	田 乐		图 名	总电柜配电系统图1	图 号	QB-DQ-05

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

配电屏排列编号	KP1															
配电屏型号(GCK)	8E/2	8E/2	8E/2	8E/4	8E/4	8E/4	8E/4	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2	
测量仪表																
系统一次单线图 AC400V 50HZ																
	用 途	轴流风机2S03-1	轴流风机2S03-2	PLC自控系统	电动单梁起重机1S05	NaClO加药系统1S08	活性炭应急加药系统2S01	高锰酸钾应急加药系统2S02	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用
	设备容量(KW)	0.09	0.09	2	3	0.6	0.6	0.6								
	电 流 (A)	0.18	0.18	4	9	1.2	1.2	1.2								
	自动空气开关	iC65N-D/3P 1A X1	iC65N-D/3P 1A X1	iC65N-D/3P 6A X1	iC65N-C/3P 20A X1	iC65N-C/3P 4A X1	iC65N-C/3P 4A X1	iC65N-C/3P 4A X1	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A
	接触器	LC1D09..C	LC1D09..C	LC1D18..C					LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C X1
	热继电器	LRD-03C	LRD-03C	LRD-10C					LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1	LRD-14C X1
	电流互感器 (LMK-0.66)	10/5A X1	10/5A X1	10/5A X1	20/5A	10/5A	10/5A	10/5A	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1	20/5A X1
	回路编号	WP-2S03-1	WP-2S03-2	WP-PLC	WP-1S05	WP-1S08	WP-2S06	WP-2S06								
	导线型号、规格 (ZR-YJV-1KV-)	4X2.5 CT/SC25	4X2.5 CT/SC25	3X4 CT/SC25	5X4 CT/SC25	5X2.5 CT/SC25	5X2.5 CT/SC25	5X2.5 CT/SC25								
控制原理图/备注																
高/宽/深(mm)	2200/800/1000															



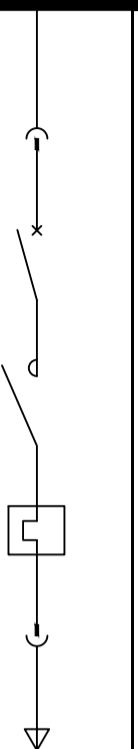
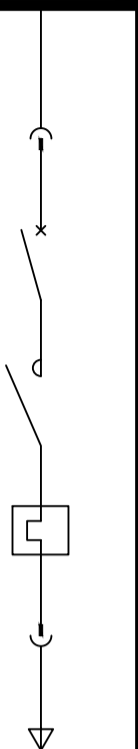
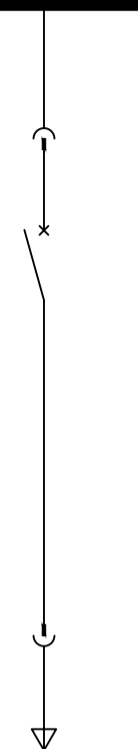
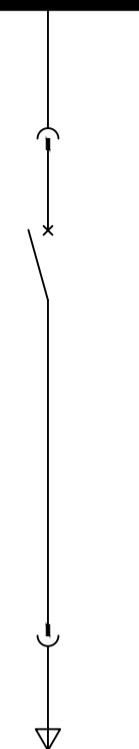
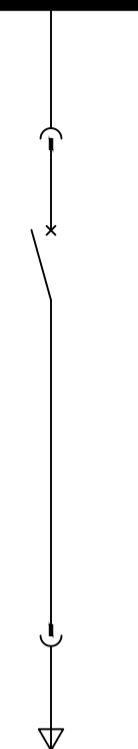
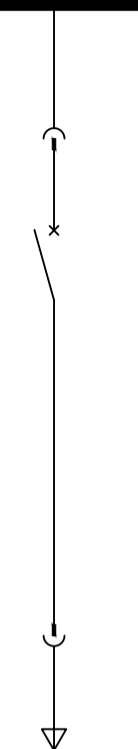

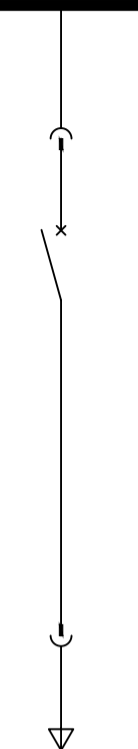
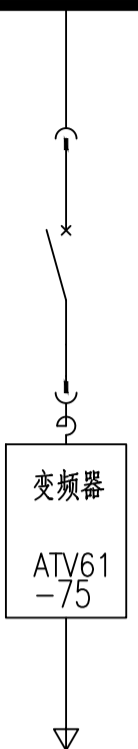
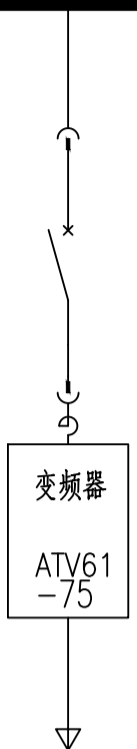
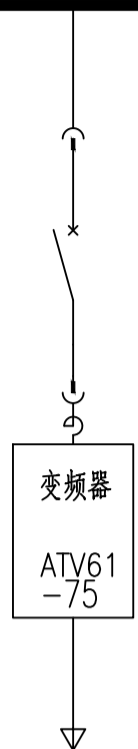
总电柜配电系统图2

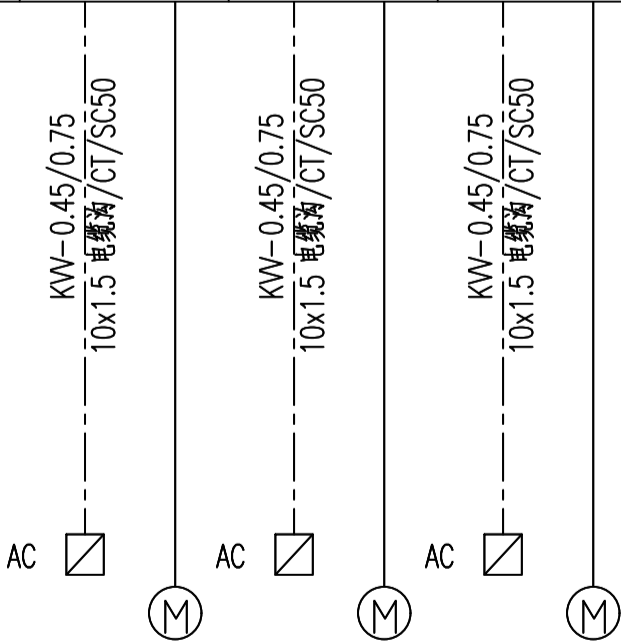
廉江市建筑设计院												工程名称		廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程		设计号		2023-03-006					
建筑工程专业设计证书号 A244009936																日 期		2023.03					
审 定		何志强		总 负 责		黄绍晖		工 种 负 责		郑永源		设 计		田 乐		兴 建 单 位		廉江市营仔镇人民政府		图 别		初 设	
主 持 人		何志强		审 核		黄绍晖		校 对		郑永源		制 图		田 乐		图 名		总电柜配电系统图2		图 号		QB-DQ-06	

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

配电屏排列编号									KP2	KP3	KP4		
配电屏型号(GCK)	8E/2	8E/2	8E/4	8E/4	8E/4	8E/4	8E/4	8E/4	72E	72E	72E		
测量仪表									PM2225C	PM2225C	PM2225C		
系 统 一 次 单 线 图 AC400V 50HZ													
	用 途	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用	备用	卧式离心泵1S03-1	卧式离心泵1S03-2	卧式离心泵1S03-3	
	设备容量(KW)									75	75	75	
	电 流 (A)									150	150	150	
	自动空气开关	iC65N-D/3P 16A	iC65N-D/3P 16A	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 63A X1	iC65N-C/3P 200A X1	iC65N-C/3P 200A X1	iC65N-C/3P 200A X1	
	接触器	X1	LC1D25..C X1	LC1D25..C									
	热继电器	X1	LRD-14C X1	LRD-14C									
	电流互感器 (LMK-0.66)		20/5A X1	20/5A X1	80/5A X1	80/5A X1	80/5A X1	80/5A X1	80/5A X1	80/5A X1	200/5A X1	200/5A X1	200/5A X1
	回路编号									WP-1S03-1	WP-1S03-2	WP-1S03-3	
	导线型号、规格 (ZR-YJV-1KV-)									3x95+1x50 CT/SC100	3x95+1x50 CT/SC100	3x95+1x50 CT/SC100	
	控制原理图/备注									2用1备			
	高/宽/深(mm)	2200/800/1000								2200/800/1000	2200/800/1000	2200/800/1000	



总电柜配电系统图3

廉江市建筑设计院										工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程		设计号	2023-03-006
建筑工程乙级设计证书号 A244009936										日期	2023.03		图 别	初 设
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	
主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	总电柜配电系统图3	
													图 号	QB-DQ-07

图纸专用章

注册师执业章

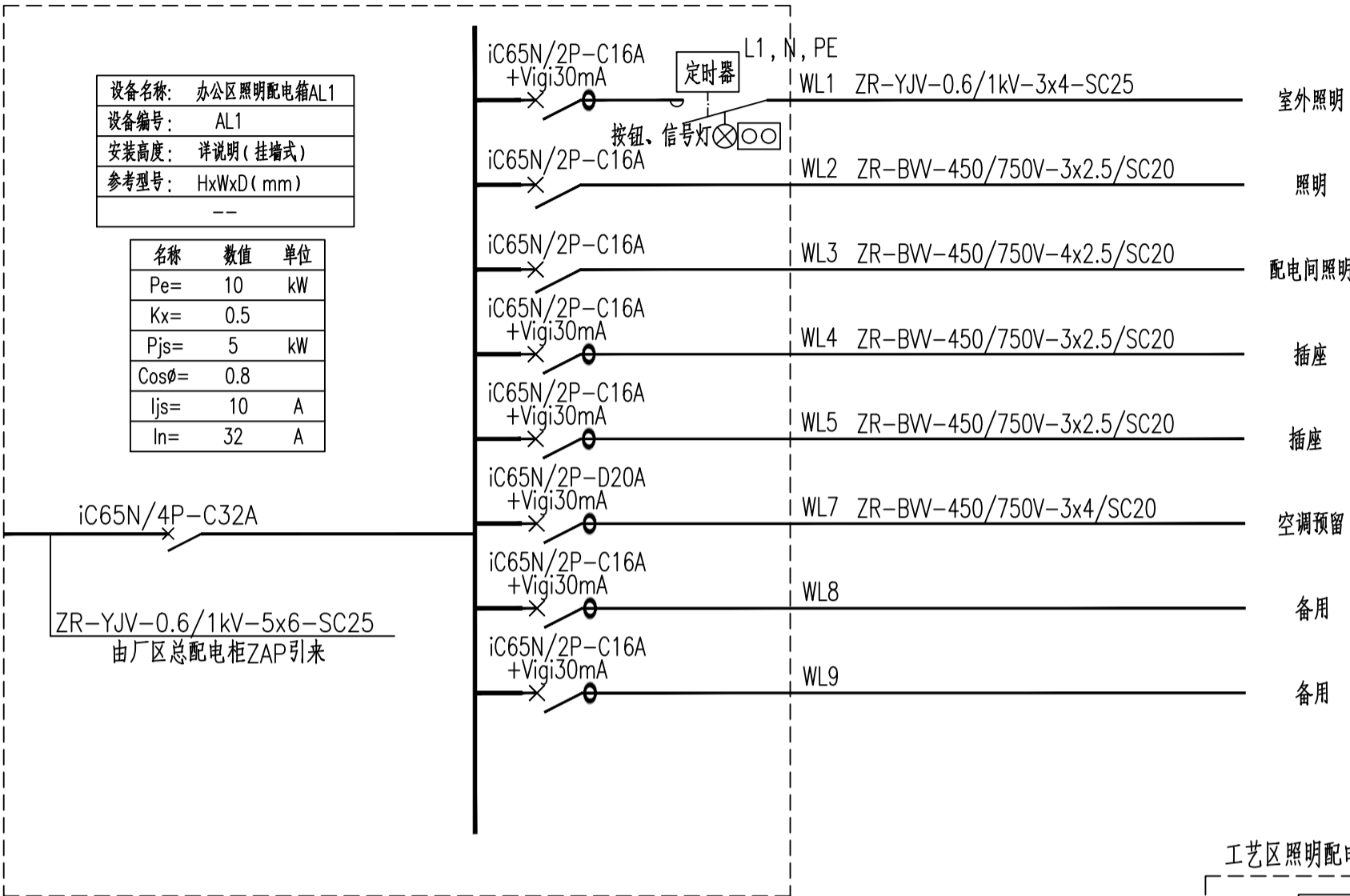
施工图审查专用章

图纸专用章

注册师执业章

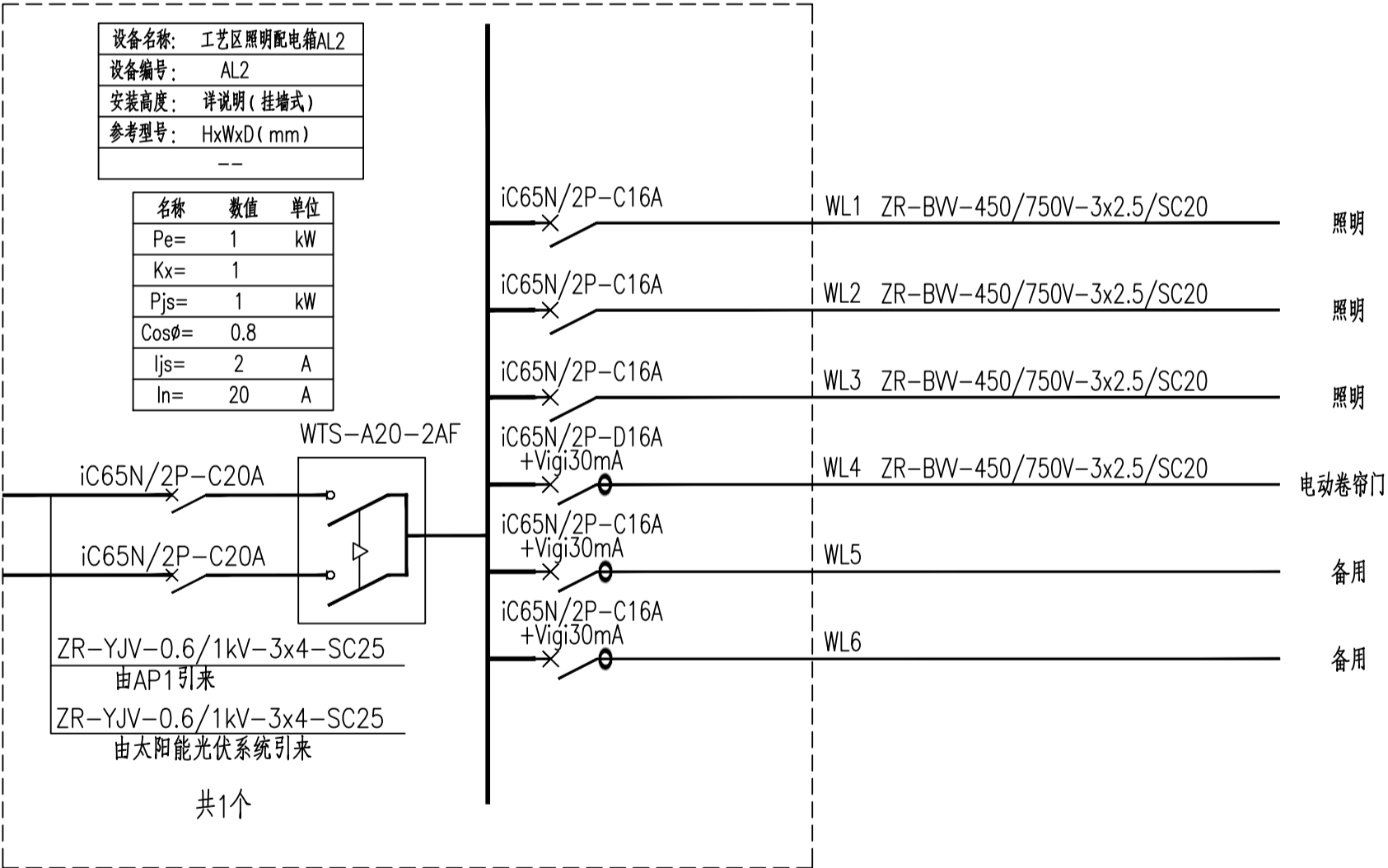
施工图审查专用章

办公区照明配电箱AL1



办公区照明配电系统图

工艺区照明配电箱AL2



工艺区照明配电系统图

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

照明配电箱系统图

图号 QB-DQ-08

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

校对 郑永源

审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

校对 郑永源

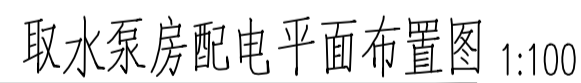
审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

Figure 1 consists of four scatter plots arranged in a 2x2 grid. The top row shows the relationship between the number of children in the household (x-axis, 0 to 10) and the number of children in the neighborhood (y-axis, 0 to 10). The bottom row shows the relationship between the number of children in the neighborhood (x-axis, 0 to 10) and the number of children in the household (y-axis, 0 to 10). The left column shows the relationship for the number of children in the household (0 to 10), and the right column shows the relationship for the number of children in the neighborhood (0 to 10). The plots show a positive correlation between the number of children in the household and the number of children in the neighborhood.

[illegible][illegible]

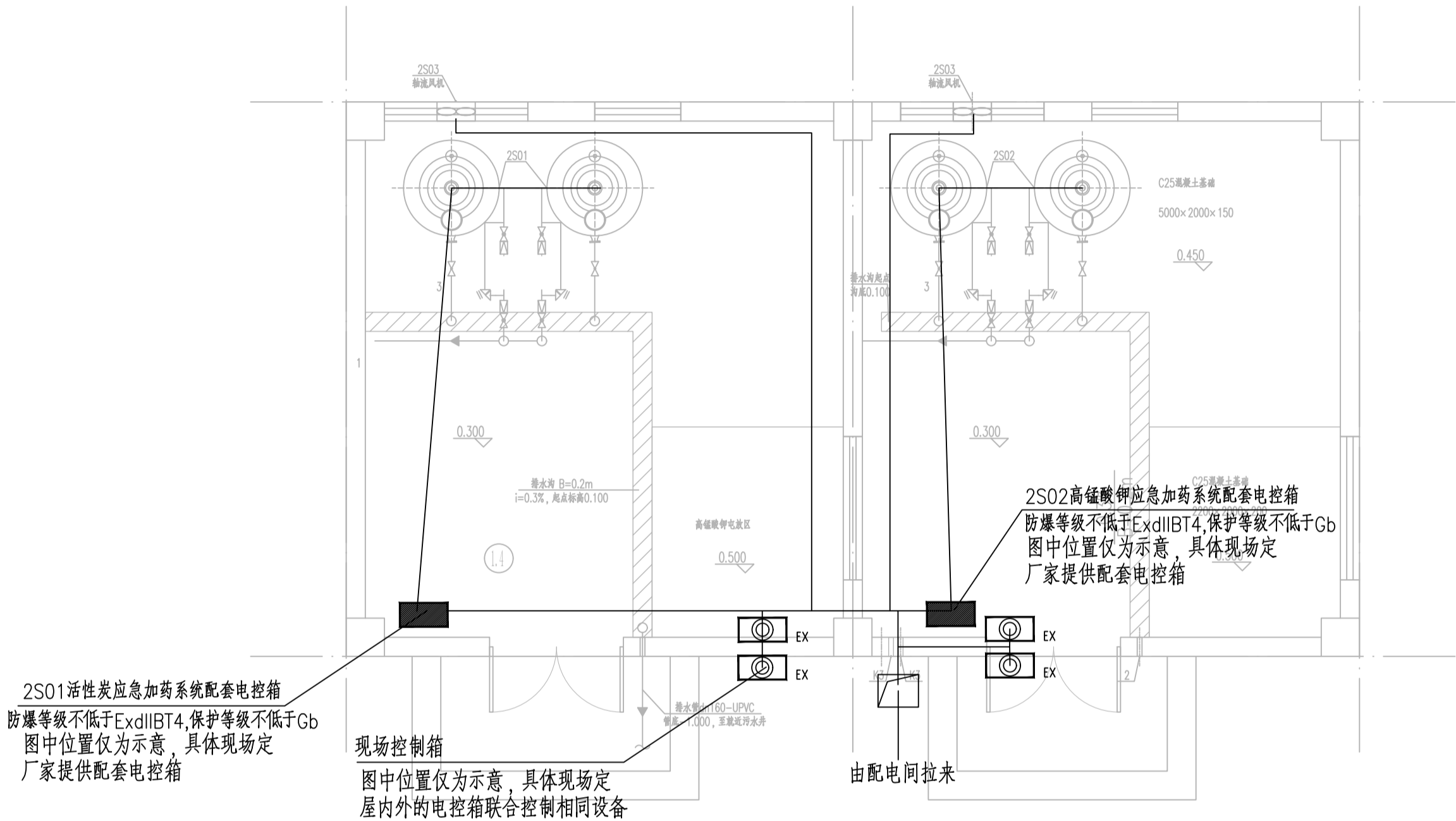
序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		配电箱/柜 (见系统图)	套	5	0.3/1.5m	落地/立杆	
2		现场控制箱	套	12	0.3/1.5m	落地/立杆	
3	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-4x300+1x150	米	50	-	穿SC管	
4	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-3x95+1x50	米	100	-	穿SC管	
5	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-5x4	米	50	-	穿SC管	
6	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-5x2.5	米	80	-	穿SC管	
7	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-4x2.5	米	650	-	穿SC管	
8	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-10x1.5	米	400	-	穿SC管	
9		镀锌钢管SC50	米	220			
10		镀锌钢管SC40	米	100			
11		镀锌钢管SC25	米	250			
12		电缆桥架 CT:150X75	米	100			

工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程	设计号	2023-03-006
兴建单位	廉江市营仔镇人民政府	日期	2023.03
图名	取水泵房配电平面布置图	图别	初设
		图号	QB-DQ-09

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



加药间配电平面布置图 1:50

图例设备对照表:

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		现场控制箱(ExdIIBT4,Gb)	套	4	0.3/1.5m	落地/立杆	
2	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-5x2.5	米	150	-	穿SC管	
3	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-4x2.5	米	150	-	穿SC管	
4	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-10x1.5	米	100	-	穿SC管	
5		镀锌钢管SC25	米	300			
6							
7							

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

加药间配电平面布置图

图号 QB-DQ-10

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

图名

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

图名

图号

图号

图号

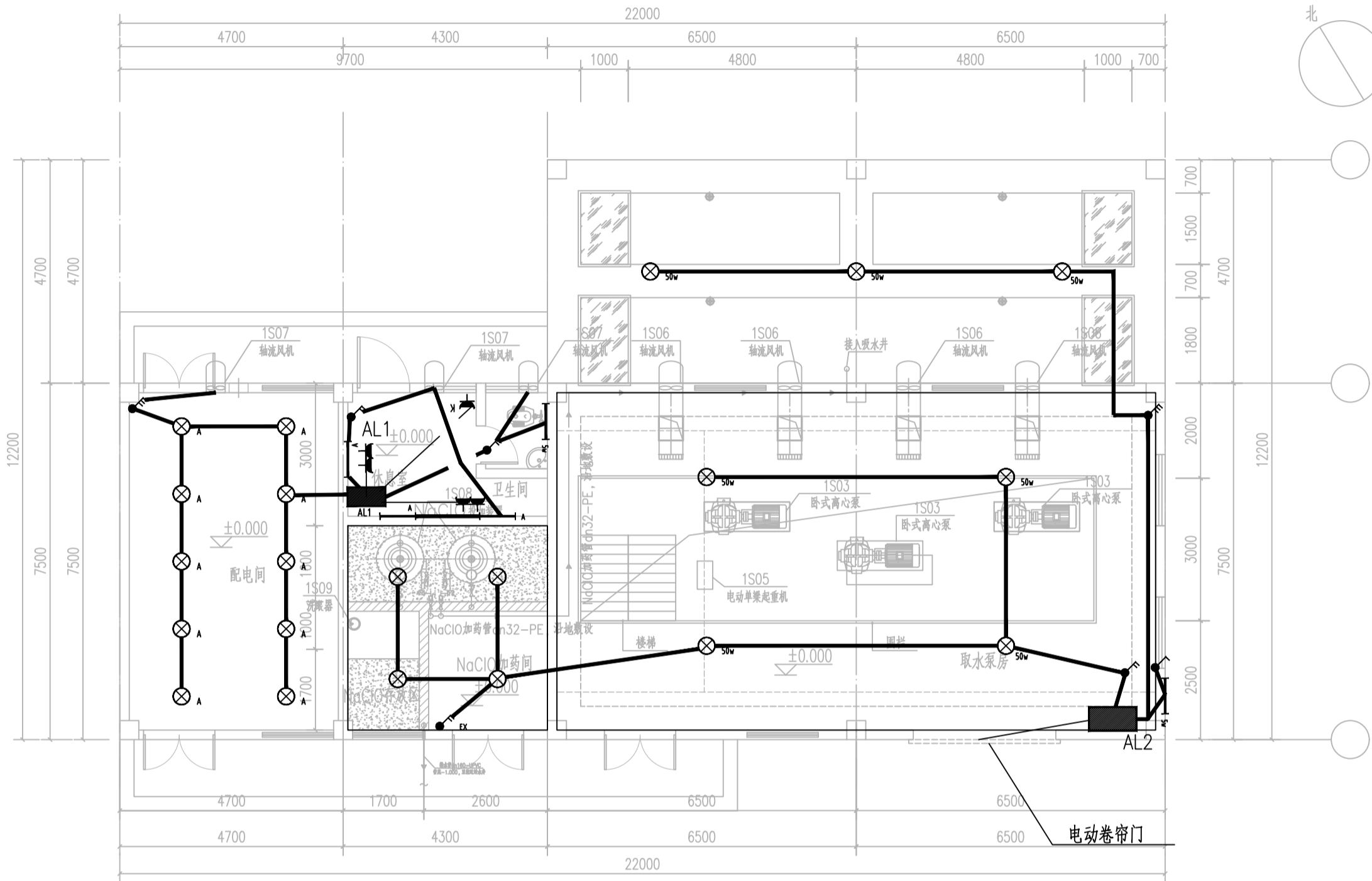
图号

图号

图号

图号

房间或场所	照度标准值(lx)	照度设计值(lx)	Ra	照明功率密度(W/m²)	统一眩光值(UGR)
配电间	200	234	60	≤6.0	4.8
控制室	300	357	80	≤8.0	7.3
泵房	100	120	80	≤3.5	2.5
卫生间	75	133	80	≤3.0	2.7
加药间	150	163	60	≤5.0	3.3



图例设备对照表/主材表：(数量仅供参考，具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1	配电箱	配电箱 (见相应系统图)	套	2	1.5m	贴墙明装	光源均要求用节能型,光效不低于100lm/w,单灯功率因数不小于0.9,选用防眩光灯具。
2	LED悬挂灯(15W)	LED悬挂灯(15W)	套	4	4~5m	吊管	带标注“A”的灯具为自带蓄电池,连续供电不小于3h。
3	LED悬挂灯(50W,IP65)	LED悬挂灯(50W,IP65)	套	7	4~5m	吊管	带标注“EN”的灯具为防水防尘型,防护等级不小于IP55。
4	带蓄电池LED悬挂灯(15W,IP65)	带蓄电池LED悬挂灯(15W,IP65)	套	10	3~4m	吊管	
5	带蓄电池LED灯管(5W,IP65)	带蓄电池LED灯管(5W,IP65)	套	3	3~4m	吊管/壁挂	
6	LED灯管(5W,IP65)	LED灯管(5W,IP65)	套	2	3~4m	吊管/壁挂	
7	插座(10A, 250V)	插座(10A, 250V)	套	2	0.3m	贴墙明装	
8	空调插座(16A, 220V)	空调插座(16A, 220V)	套	1	2.0m	贴墙明装	
9	三极开关(10A, 250V)	三极开关(10A, 250V)	只	2	1.5m	贴墙明装	
10	防爆型二极开关(10A, 250V, ExdIBT4, Gb)	防爆型二极开关(10A, 250V, ExdIBT4, Gb)	只	1	1.5m	贴墙明装	
11	二极开关(10A, 250V)	二极开关(10A, 250V)	只	4	1.5m	贴墙明装	
12	单极开关(10A, 250V)	单极开关(10A, 250V)	只	1	1.5m	贴墙明装	
13	电缆	ZR-YJV-0.6/1kV-5x6	米	20	-	穿SC管	
14	电线	ZR-BW-0.45/0.75kV-1x2.5	米	750	-	穿SC管	
15		镀锌钢管SC20	米	300			

取水泵房照明平面布置图 1:100

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

兴建单位 廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

图名 取水泵房照明平面布置图

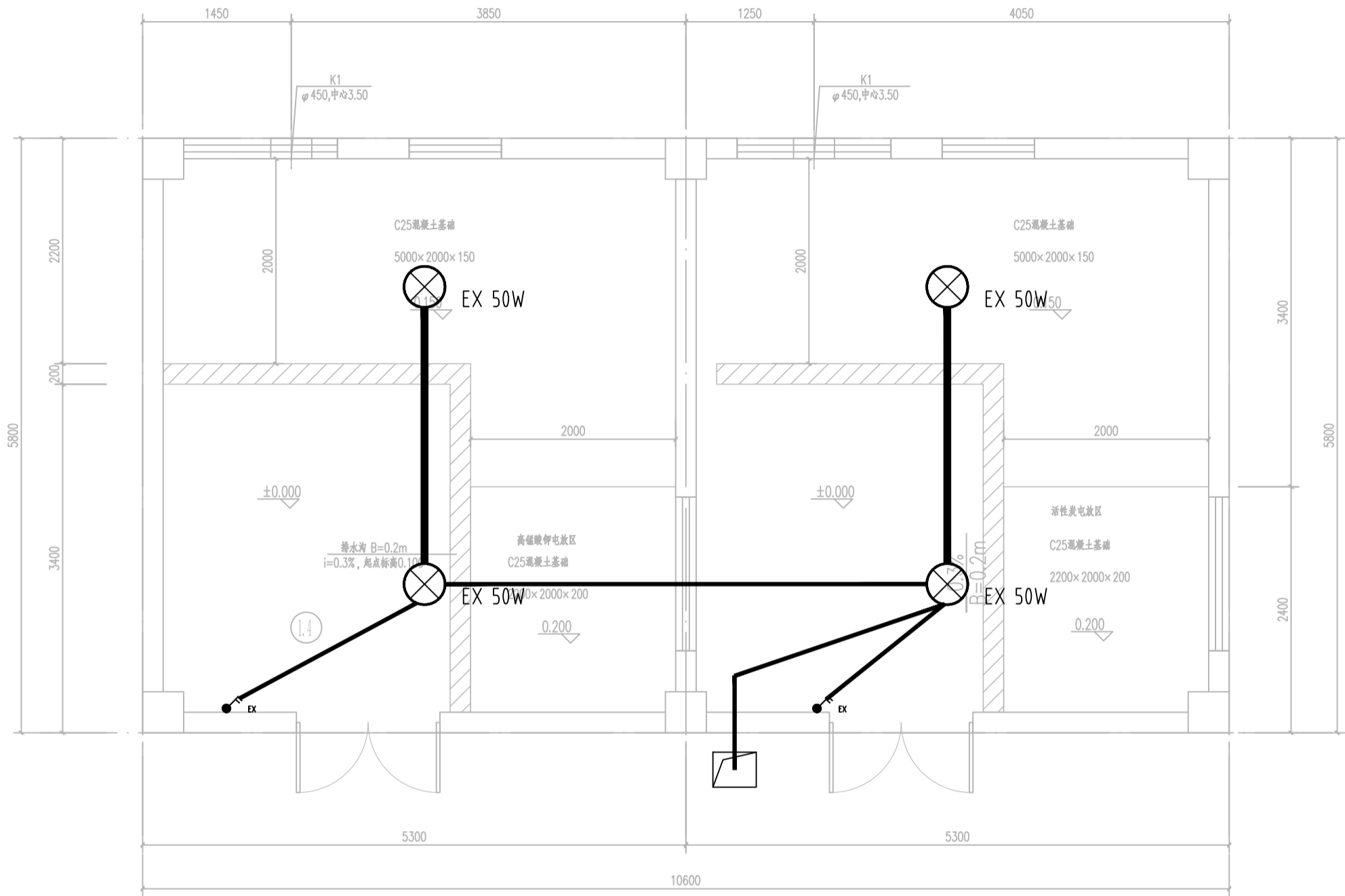
图号 QB-DQ-11

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

房间或场所	照度标准值 (lx)	照度设计值 (lx)	Ra	照明功率密度 (W/m²)		统一眩光值 (UGR)
				限值	设计值	
加药间	150	163	60	≤5.0	3.3	—



图例设备对照表/主材表：(数量仅供参考，具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1	⊗ EX	防爆型LED悬挂灯(50W,ExdIIBT4,Gb)	套	4	4~5m	吊管	光源均要求用节能型，光效不低于100lm/w，单灯功率因数不小于0.9，选用防眩光灯具。
2	● EX	防爆型二极开关(10A,250V,ExdIIBT4,Gb)	只	2	1.5m	贴墙明装	带标注“
3		电线 ZR-BVV-0.45/0.75kV-1x2.5	米	300	-	穿SC管	A”的灯具为自带蓄电池，连续供电不小于3h。
4		镀锌钢管SC20	米	100			带标注“
5							EN”的灯具为防水防尘型，防护等级不小于IP55。
6							
7							
8							
9							
10							
11							

加药间照明平面布置图 1:50

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

加药间照明平面布置图

图号 QB-DQ-12

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

田乐

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

房间或场所	照度标准值(lx)	照度设计值(lx)	Ra	照明功率密度(W/m²)	统一眩光值(UGR)
室外场地	50	55	60	≤2.0	1.1

图例设备对照表/主材表：(数量仅供参考，具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1	⊗100w	LED路灯(100W,IP65)	套	7	4~5m	壁挂	光源均要求用节能型,光效不低于100lm/w,单灯功率因数不小于0.9,选用防眩光灯具。
2		电线 ZR-YJV-0.6/1kV-3x4	米	300	-	穿SC管	带标注“AL”的灯具为自带蓄电池,连续供电不小于3h。
3		镀锌钢管SC25	米	300			带标注“EN”的灯具为防水防尘型,防护等级不小于IP55。
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

室外照明平面布置图

1:100

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

室外照明平面布置图

图号

QB-DQ-13

审定

何志强

总负责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

主持人

何志强

审核

黄绍晖

校对

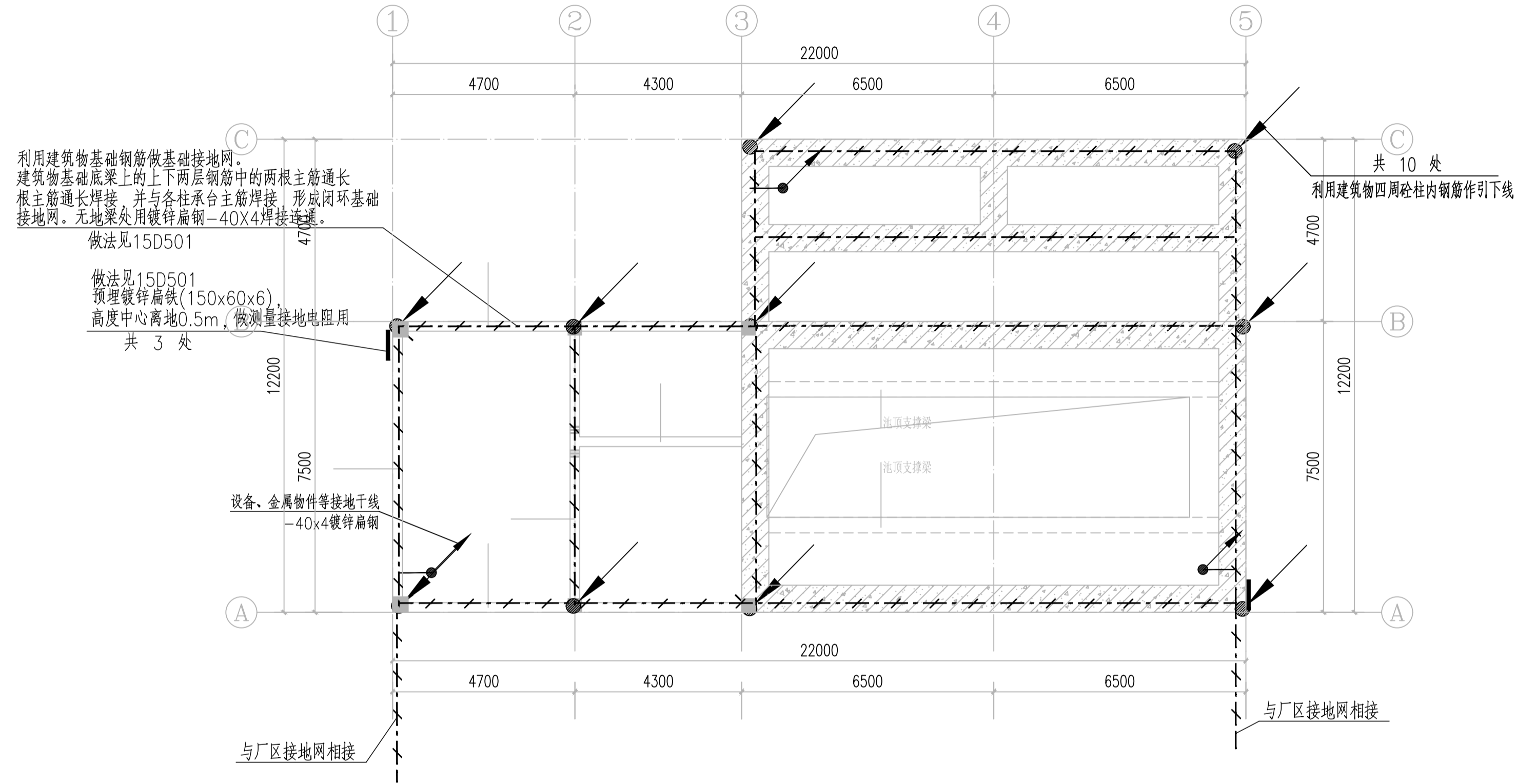
郑永源

制图

田乐

防雷接地说明：

- 1.本建筑利用基础钢筋网作接地装置，基础梁钢筋网，桩台钢筋连成接地网。
- 2.接地干线选用—40x4镀锌扁钢敷设，金属物体均与接地干线相连，连接点不少于2处。
- 3.MEB总等电位接地端子板与引下线离开1米以上安全距离。建筑物金属设备、金属装置、进出建筑物的金属管线等应与防雷装置做等电位连接。具体做法参见国家标准图纸《等电位联结安装》15D502。
- 4.本工程防雷接地、电气设备的保护接地、弱电系统等的接地共用接地装置，要求接地电阻不大于1Ω，实测不满足要求时，增设人工接地极。



取水泵房基础接地网平面布置图 1:100

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

取水泵房防雷接地平面布置图

图号

QB-DQ-14

审定

何志强

总负责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

主持人

何志强

审核

黄绍晖

校对

郑永源

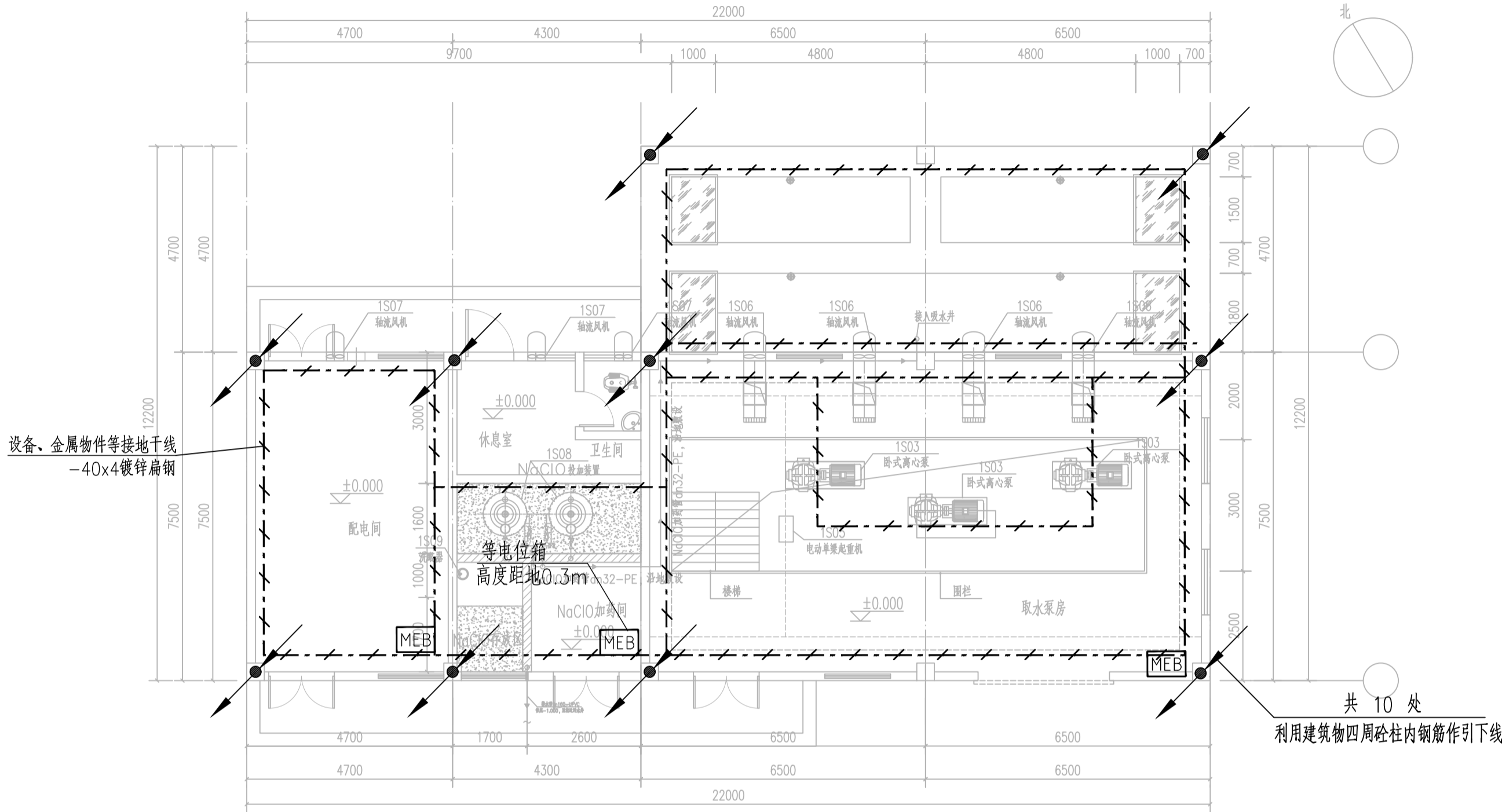
制图

田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



防雷接地说明:

- 1.本设计须经当地防雷部门审查认可后方可进行施工。
- 2.本建筑利用基础钢筋网作接地装置,并利用建筑物上标有(●)的柱内主筋作为引下线(每柱不少于2条 $\phi 16$ 主筋通长焊接作为引下线)主钢筋必须焊接连通,且上端连接闪带,下端连基础钢筋网。基础梁钢筋网,柱台钢筋连成接地网,其冲击电阻不大于30欧姆。
- 3.在建筑物周边作为引下线的0.5米处(距室外地平)预埋一150X60X6镀锌扁钢,预埋扁钢与柱中主筋牢固焊接,以做接地电阻之用。
- 4.为防接触电压和跨步电压需在建筑物引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50K Ω m,或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
- 5.室外及室内接地干线选用-40x4镀锌扁钢敷设,室内接地干线沿墙明敷(距地0.3m)或过门处埋地地敷设。建筑物内金属物体均与接地干线相连,连接点不少于2处。
- 6.MEB总等电位接地端子板与引下线离开1米以上安全距离。建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、进出建筑物的金属管线应与防雷装置做等电位连接。
- 7.本工程防雷接地,电气设备的保护接地、弱电系统等的接地共用接地装置,要求接地电阻不大于1 Ω ,实测不满足要求时,增设人工接地极。

取水泵房下层防雷接地平面布置图 1:100

图例设备对照表/主材表:(数量仅供参考,具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		接地线,镀锌扁钢 -40x4	米	120	-1.0m/0.3m		
2		等电位联结端子箱300X200X120	套	5	0.3m	墙壁安装	
3							
4							
5							
6							

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

取水泵房接地平面布置图

图号 QB-DQ-15

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

校对 郑永源

制图 田乐

审核 黄绍晖

翻图 田乐

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

翻图 田乐

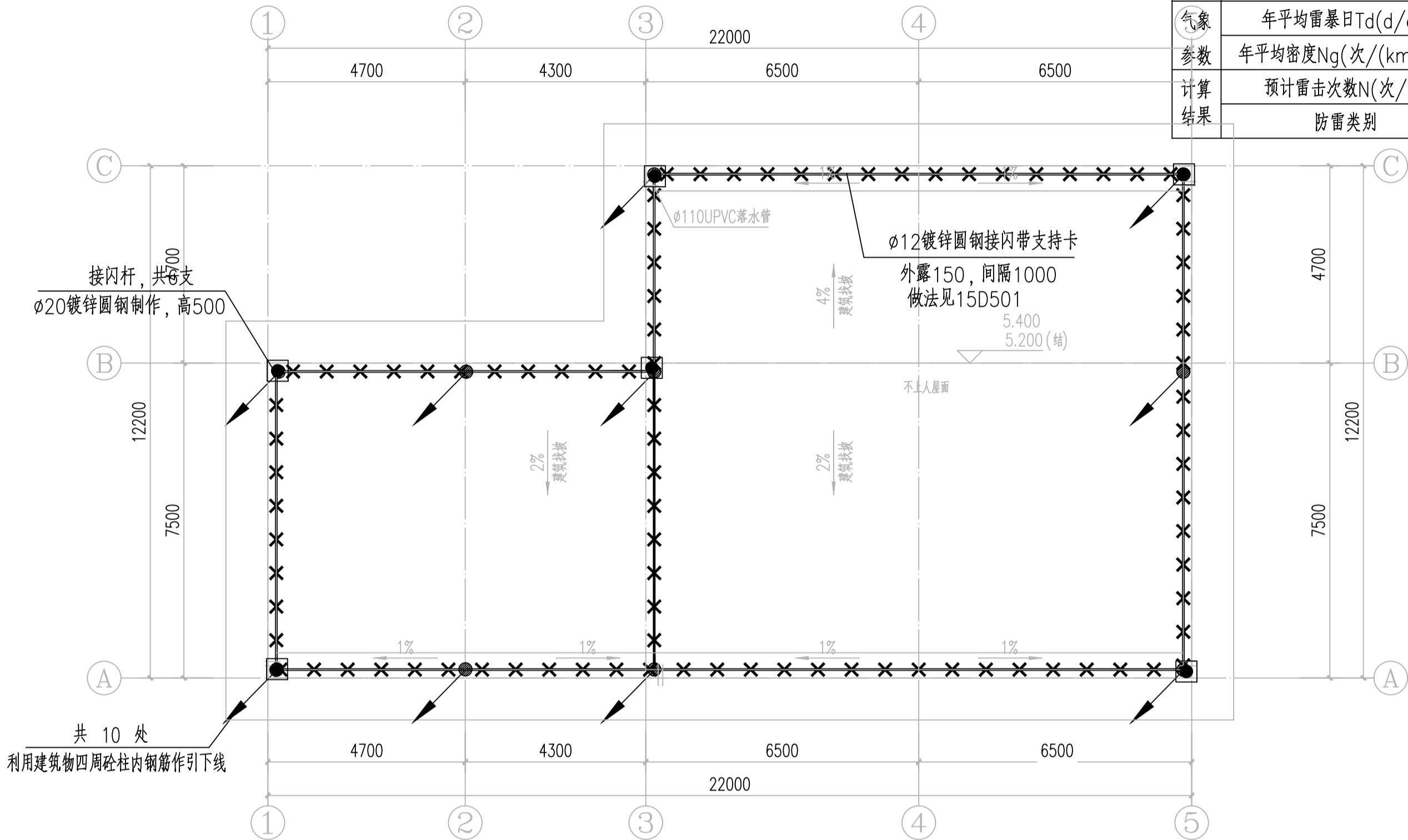
审核 黄绍晖

翻图 田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水泵房屋面防雷平面布置图 1:100

防雷接地说明：

- 1.本设计是根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010规范设计，须经当地防雷部门审查认可后方可进行施工。
- 2.本建筑属于第三类防雷建筑，为保护建筑物免受直击雷击，在建筑物墙和屋面所示位置上装设接闪带，接闪带选用热镀锌φ12圆钢，高度150mm。并应在屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格。
- 3.为防接触电压和跨步电压需在建筑物引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50KΩ·m,或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
- 4.天面的灯杆、水塔、桥架、不锈钢围栏、臭气管、挡雨棚、热交换器、突出屋面的排气管及监控灯杆等金属物均应就近与避雷带进行等电位连接接地，等电位连接线可用φ12镀锌圆钢或40*4镀锌扁钢，其焊接口长度不应少于150mm。
- 5.对第二类 and 第三类防雷建筑物，应符合下列规定：（1）没有得到接闪器保护且不能承受直击雷的屋顶孤立金属物的尺寸不超过下列数值时，可不要求附加的保护措施：1）高出屋顶平面不超过0.3m。2）上层表面总面积不超过1.0m²。3）上层表面的长度不超过2.0m。（2）不处在接闪器保护范围内的非导电性屋顶物体，当它没有突出由接闪器形成的平面0.5m以上时，可不要求附加增设接闪器的保护措施。

建筑物数据	建筑物的长L(m)	22
	建筑物的宽W(m)	12.2
	建筑物的高H(m)	6
	等效面积Ae(km ²)	0.00234942
	建筑物属性	一般性工业建筑
气象参数	年平均雷暴日Td(d/a)	94.6
	年平均密度Ng(次/(km ² ·a))	9.46
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.02223
	防雷类别	按三类防雷

图例设备对照表/主材表：（数量仅供参考，具体以实际需要为准）

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		φ12镀锌圆钢接闪带	米	120	0.3m	屋面安装	
2		φ20镀锌圆钢屋面接闪杆,h=0.5m	套	6	0.3m	屋面安装	
3							
4							
5							
6							

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

取水泵房屋面防雷平面布置图

图号

QB-DQ-16

审定

何志强

总负责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

审核

黄绍晖

校对

郑永源

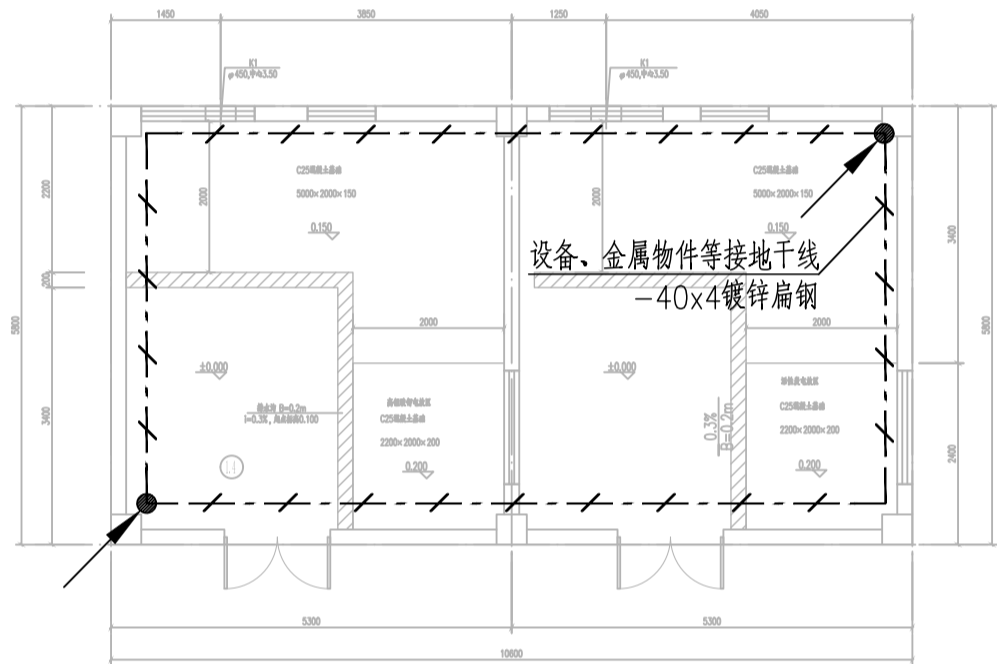
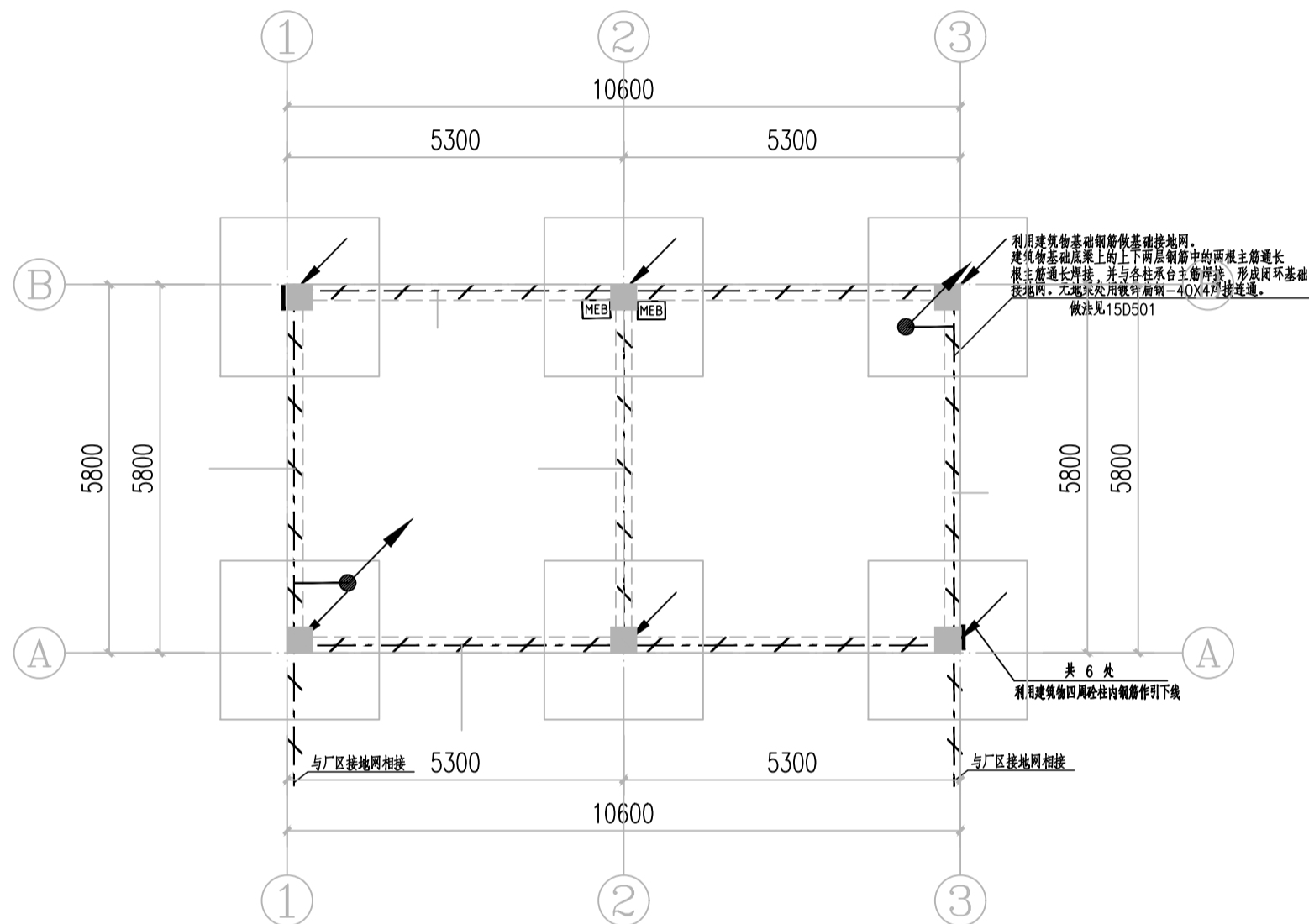
审核

田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



加药间接地平面布置图 1:50

图例设备对照表/主材表：(数量仅供参考，具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		接地线，镀锌扁钢 -40x4	米	50	-1.0m/0.3m		
2		等电位联结端子箱300X200X120	套	2	0.3m	墙壁安装	
3							
4							
5							
6							

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

加药间接地平面布置图

图号 QB-DQ-17

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

设计 田乐

制图 田乐

设计 田乐

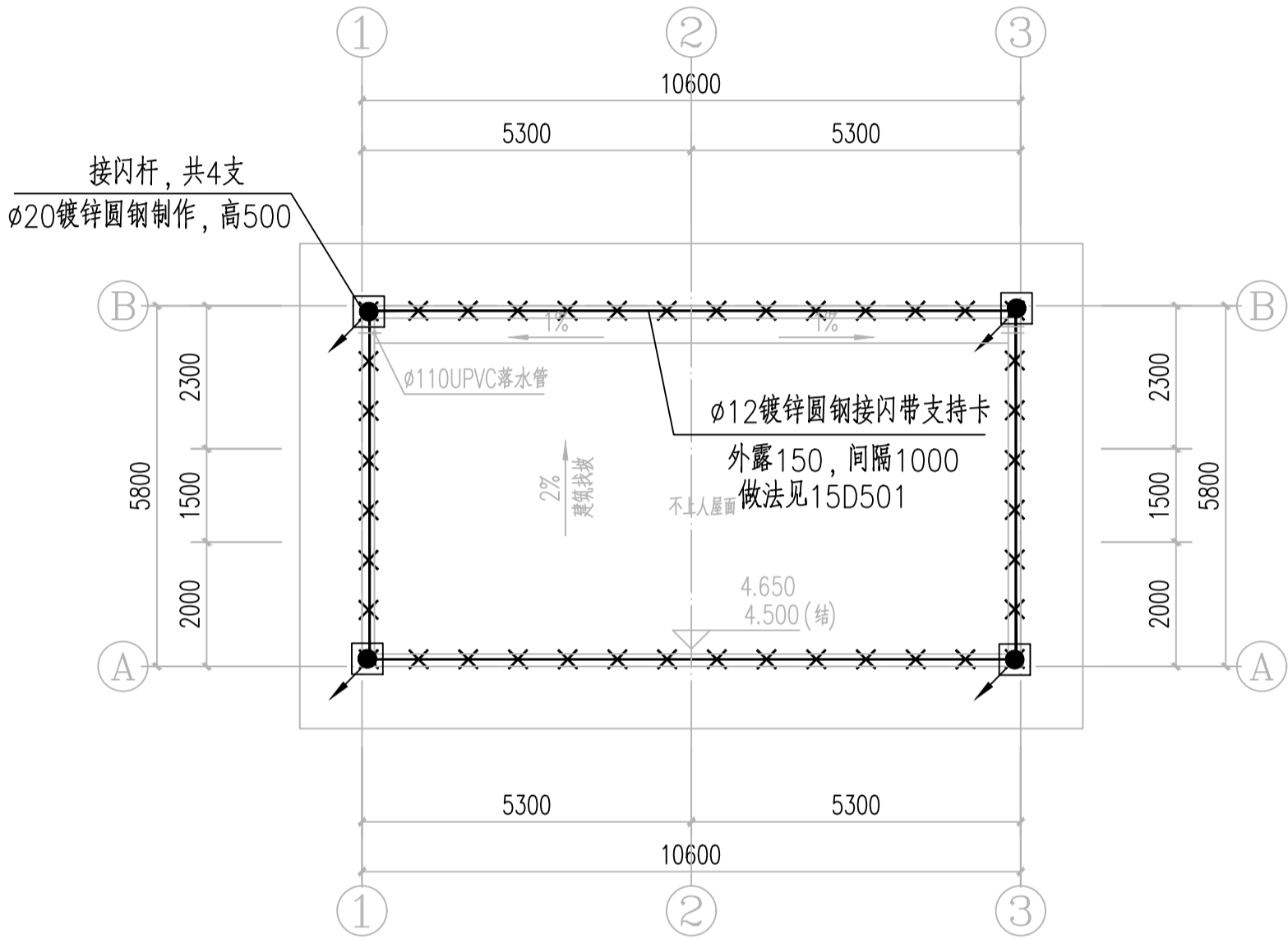
制图 田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

建筑物数据	建筑物的长L(m)	10.6
	建筑物的宽W(m)	5.8
	建筑物的高H(m)	5.5
	等效面积Ae(km ²)	0.00449499
	建筑物属性	一般性工业建筑
气象参数	年平均雷暴日Td(d/a)	94.6
	年平均密度Ng(次/(km ² .a))	9.46
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.04252
	防雷类别	按三类防雷



加药间屋面防雷平面布置图

图例设备对照表/主材表：（数量仅供参考，具体以实际需要为准）

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		φ12镀锌圆钢接闪带	米	40	0.3m	屋面安装	
2		φ20镀锌圆钢屋面接闪杆,h=0.5m	套	4	0.3m	屋面安装	
3							
4							
5							
6							

防雷接地说明：

- 本设计是根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010规范设计，须经当地防雷部门审查认可后方可进行施工。
- 本建筑属于第三类防雷建筑，为保护建筑物免受直击雷击，在建筑物外墙和屋面所示位置上装设接闪带，接闪带选用热镀锌φ12圆钢，高度150mm。并应在屋面组成不大于20m×20m或24m×16m的网格。
- 为防接触电压和跨步电压需在建筑物引下线3m范围内地表层的电阻率不小于50KΩ·m，或敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。
- 天面的灯杆、水塔、桥架、不锈钢围栏、臭气管、挡雨棚、热交换器、突出屋面的排气管及监控灯杆等金属物均应就近与避雷带进行等电位连接接地，等电位连接线可用φ12镀锌圆钢或40×4镀锌扁钢，其焊接口长度不应少于150mm。
- 对第二类和第三类防雷建筑物，应符合下列规定：（1）没有得到接闪器保护且不能承受直击雷的屋顶孤立金属物的尺寸不超过下列数值时，可不要求附加的保护措施：1）高出屋顶平面不超过0.3m。2）上层表面总面积不超过1.0m²。3）上层表面的长度不超过2.0m。（2）不处在接闪器保护范围内的非导电性屋顶物体，当它没有突出由接闪器形成的平面0.5m以上时，可不要求附加增设接闪器的保护措施。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

加药间屋面防雷平面图

图号 QB-DQ-18

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

校对 郑永源

制图 田乐

审核 黄绍晖

校核 郑永源

设计 田乐

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

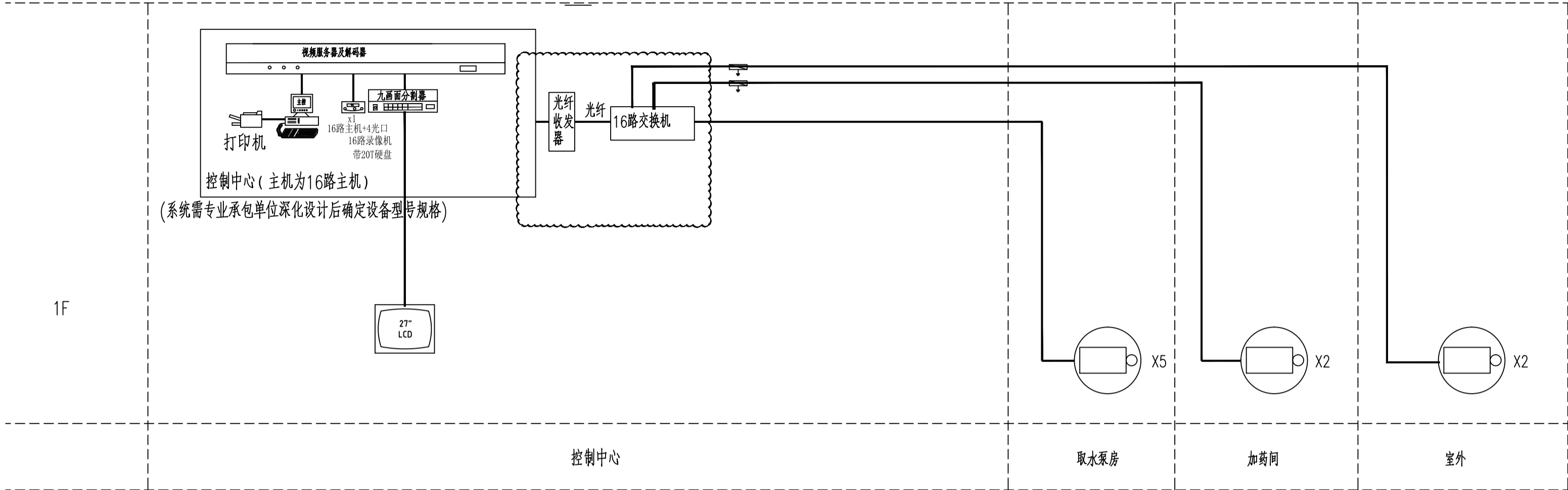
图别 初设

图号 QB-DQ-18

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



视频安防监控系统图（设于控制中心 本图仅供参考，具体由供应商深化）

监控系统主要设备材料表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	视频监控主机	双核 i7 CPU; 16G内存; DVD光驱4串口; 带鼠标键盘, 带27寸高清显示器	台	1	设置于控制中心
2	UPS电源	10KVA(仅供参考, 以厂家深化计算为准) 60分钟	台	1	设置于控制中心
3	网络交换机	16路交换机	台	1	设置于控制中心
4	电源模块	电源适配器	块	1	
5	PDU插座	AC220V	块	1	
6	电源避雷器	AM—SCB—T1	只	1	
7	信号避雷器	24口支架式信号防浪涌	只	8	
8	可旋转摄像头	1/2.7",AC24V 6W(可C/B转换), 1080P(1920*1080)	套	9	支架吊装/壁挂/立杆
9	网线	六类屏蔽网线	米	230	
10	镀锌钢管	热镀锌焊接钢管SC20, 壁厚2.00mm	米	230	
11					
12					
13					

备注：以上材料表仅供参考,具体以实际需要为准（由厂家深化设计及施工）。

说明：

- 监控系统所有器件均由供货商成套供货, 供货商有责任对本图进行深化设计, 对系统相关设备选型, 核对导线型号规格, 并满足本图反映的所有功能。
- 视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家的法律法规和现行强制性标准的要求, 并经法定机构检验或认定合格。
- 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换、切换模式的系统应具有系统信息储存的功能, 在供电中断或关机后, 对所有编程信息和时间信息均应保持。
- 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。
- 系统记录的图像信息应包含图像编号、地址、记录时的时间和和日期。
- 本监控系统为参考, 应由专业公司进行优化后方可施工。
- 进线处设SPD浪涌保护器及SPD过流保护器件, 由SPD厂商配套供应。
- 系统所有器件均由承包商负责成套供货、安装、调试。
- 视频线以厂家提供为准, 摄像机采用软芯视频。
- 在本工程各出入口、车间内、主干道等区域设闭路摄像头。
- 视频监控主机设置在控制中心, 工作人员可以实现场区的全天候全方位的动态监视。
- 要求室外摄像机具备电源接口、通讯接口首末端抗电磁干扰及浪涌保护功能, 设备端处浪涌保护器由摄像机厂家负责, 建筑内浪涌保护器委托摄像机厂家购买符合本摄像机耐压等级的浪涌保护器进行安装, 要求所购买产品应具有合格证。
- 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换/切换模式的系统应具有系统信息存储功能, 在供电中断或关机后, 对所有编程信息和时间信息均应保持。
- 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。
- 每路存储的图像分辨率必须不低于352 X 288, 每路存储的时间必须不少于30× 24h。

视频监控系统图

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

视频监控系统图

图号 QB-DQ-19

审 定 何志强

总 负 责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图 别 初 设

图 名

视频监控系统图

图 号

QB-DQ-19

主 持 人 何志强

审 核 黄绍晖

校 对 郑永源

制 图 田乐

图 名

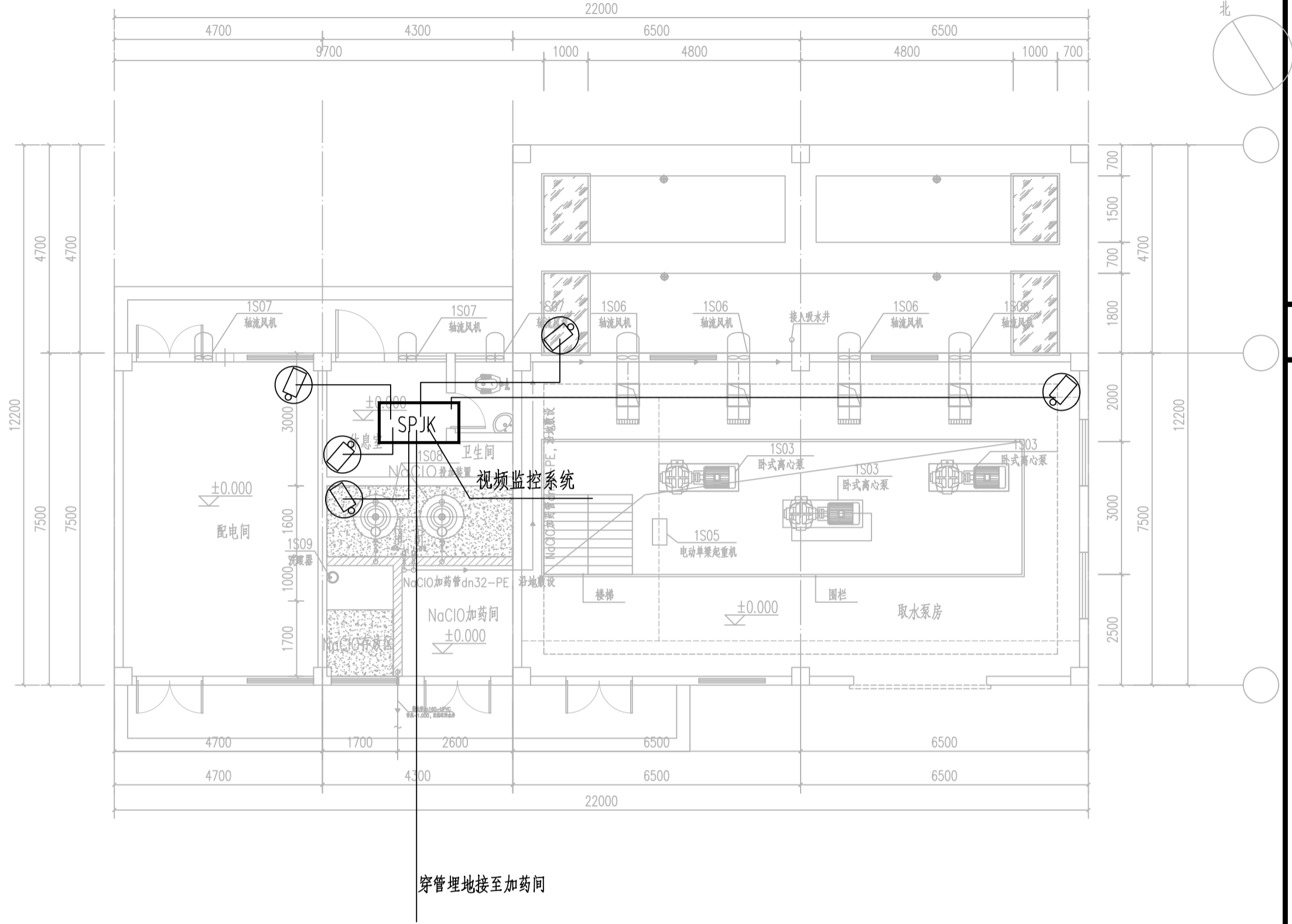
视频监控系统图

图 号

QB-DQ-19

说明：

- 摄像头安装具体位置及高度应根据现场情况进行调整，贴墙安装。
- 监控线路选用六类屏蔽网线（网络+电源），POE供电方式。室外线路穿镀锌钢管埋地敷设，埋深不小于1.0m；室内线路沿金属线槽或镀锌钢管敷设。引入室内、穿越车路、伸出地面或伸出线槽部分均须穿低压流体输送用镀锌焊接钢管（SC）保护，引出钢管到摄像头应用挠性管保护。
- 安防监控系统布置在中控室内,具体位置现场定。
- 安防监控系统布置图仅供参考，安防系统由具备资质的专业承包商进行深化设计。系统所有器件均由承包商负责成套供货、安装、调试，并协助甲方通过当地主管安防部门的验收。
- 视频监控系统设计内容应包括视频/音频采集、传输、切换调度、远程控制、视频显示和声音展示、存储/回放/检索、视频/音频分析、多摄像机协同、系统管理、独立运行、集成与联网等，并应符合下列规定：（1）视频采集设备的监控范围应有效覆盖被保护部位、区域或目标，监视效果应满足场景和目标特征识别的不同需求。视频采集设备的灵敏度和动态范围应满足现场图像采集的要求。（2）系统的传输装置应从传输信道的衰耗、带宽、信噪比，误码率、时延、时延抖动等方面，确保视频图像信息和其他相关信息在前端采集设备到显示设备、存储设备等各设备之间的安全有效及时传递。视频传输应支持对同一视频资源的信号分配或数据分发的能力。（3）系统应具备按照授权实时切换调度指定视频信号到指定终端的能力。（4）系统应具备按照授权对选定的前端视频采集设备进行PTZ实时控制和(或)工作参数调整的能力。（5）系统应能实时显示系统内的所有视频图像，系统图像质量应满足安全管理要求。声音的展示应满足辨识需要。显示的图像和展示的声音应具有原始完整性。
- 视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。
- 矩阵切换和数字视频网络虚拟交换/切换模式的系统应具有系统信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息和时间信息均应保持。
- 监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。
- 系统记录的图像信息应包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。
- 每路存储的图像分辨率必须不低于352×288，每路存储的时间必须不少于30×24h。
- 监控(分)中心的显示设备的分辨率必须不低于系统对采集规定的分辨率。



取水泵房视频监控平面布置图 1:100

图例设备对照表/主材表：（数量仅供参考，具体以实际需要为准）

序号	图例	设备名称/规格	单位	数量	安装高度	安装方式	备 注
1		视频监控系统，见系统图	套	1	—	—	
2		可旋转监控摄像头	只	5	4~6m	贴墙安装	
3		六类网线	米	60	—	—	
4		镀锌钢管SC20，壁厚2.00mm	米	60	—	—	
5							
6							

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日 期

2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图 别

初 设

图 名

取水泵房视频监控平面布置图

图 号

QB-DQ-20

审 定

何志强

总 负 责

黄绍晖

工 种 负 责

郑永源

设 计

田 乐

兴 建 单 位

廉江市营仔镇人民政府

图 名

取水泵房视频监控平面布置图

图 号

QB-DQ-20

主 持 人

何志强

审 核

黄绍晖

校 对

郑永源

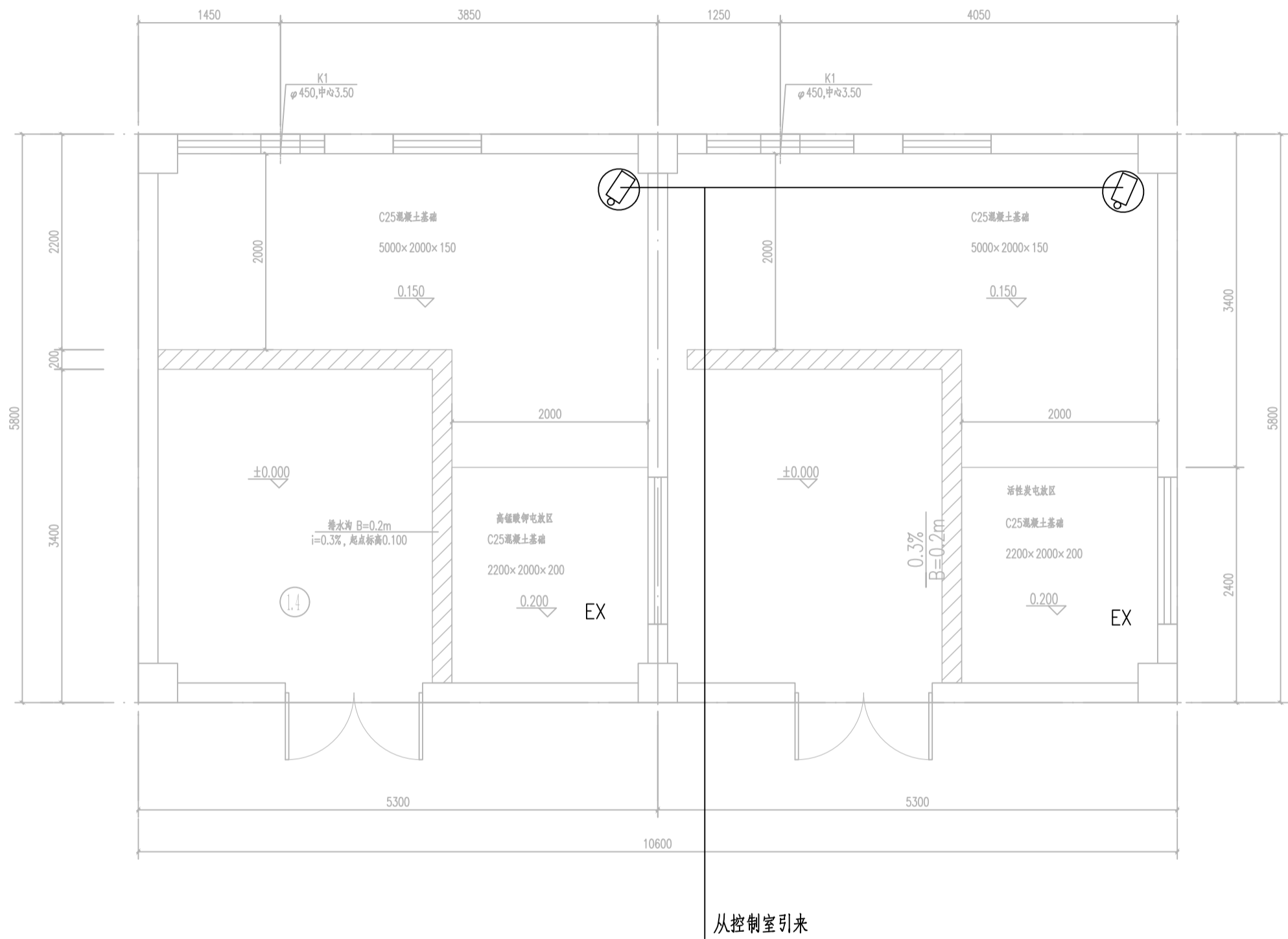
制 图

田 乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



加药间视频监控平面布置图 1:50

图例设备对照表/主材表：(数量仅供参考，具体以实际需要为准)

序号	图例	设备名称/规格	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1	⊕	防爆型可旋转监控摄像头, ExdII BT4, Gb	只	2	4~6m	贴墙安装	
2		六类网线	米	130	—	—	
3		镀锌钢管SC20, 壁厚2.00mm	米	130	—	—	
4							
5							
6							

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

加药间视频监控平面布置图

图号 QB-DQ-21

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

田乐

主持人 何志强

审核 黄绍晖

校对 郑永源

制图 田乐

田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

图例设备对照表/主材表：（数量仅供参考，具体以实际需要为准）

序号	图例	设备名称/规格	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		可旋转监控摄像头	只	2	4~6m	贴墙安装	
2		六类网线	米	60	-	-	
3		镀锌钢管SC20，壁厚2.00mm	米	60	-	-	
4							
5							
6							

28500
15900
10600
2000

硬底化广场

室外视频监控系统平面布置图 1:100

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

室外视频监控系统平面布置图

图号 QB-DQ-22

审定 何志强

主持 何志强

总负责 黄绍晖

审核 黄绍晖

工种负责 郑永源

校对 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 田乐

太阳能光伏系统设计说明

一、项目概况

本工程为建筑物屋顶光伏项目。本项目实际设计装机容量为1kW。光伏组件直流输出至逆变器，逆变器直接接至光伏并网电箱，采用自发自用、余电上网的低压并网形式。

二、设计依据

- 《光伏发电站设计规范》（GB 50797-2012）；
- 《系统接地型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）；
- 《供电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- 《电能质量-电压波动和闪变》（GB/T 12326-2008）；
- 《电能质量-公用电网谐波》（GB/T 14549-1993）；
- 《电能质量-三相电压不平衡》（GB/T 14543-2008）；
- 《电能质量-供电电压偏差》（GB/T 12325-2008）；
- 《光伏系统并网技术要求》（GB/T 19939-2005）；
- 《光伏发电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964-2012）；
- 《光伏发电站防雷技术要求》（GB/T32512-2016）；
- 《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2018）；
- 《电力设备典型消防规程》（DL 5027-2015）；
- 《国家电网公司分布式光伏发电接入系统典型设计》,国家电网公司；

三、设计界限

1、本工程设计界限从光伏组件、逆变器、光伏并网柜并网点止的电气设计；

四、直流系统

- 1、本光伏电站光伏组件安装在建筑物屋顶上，采用沿屋面向南15度固定式安装。
- 2、光伏电站光伏组件采用高效的单晶硅1500Wp组件，1块。
- 3、本光伏电站装机容量为1kW，共采用单晶硅组件1块。

五、逆变系统

- 1、该光伏电站共采用2kW逆变器1台及1台光伏并网电箱；
- 2、逆变器输出单相220V交流电，频率50Hz，最大总谐波失真<3%，功率因数±0.99可调；
- 3、逆变器应具备防孤岛保护、短路保护、输出过流保护、输出过载保护、输出过/欠电压保护、输出过/欠频率保护等保护功能。

六、设备安装

- 1、电站光伏组件采用支架固定安装，南向沿屋面15度倾角固定式安装方式。
- 2、逆变器固定安装于结构后立柱上，设备底部距屋面间距不小于0.5米。
- 3、光伏并网电箱安装于配电间内。

七、电力电缆敷设

- 1、本工程光伏组件连接电缆采用PV1-F-1*4光伏专用电缆，逆变器输出的交流低压电缆采用阻燃交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯电缆ZR-YJV-0.6/1kV三芯电缆接至光伏并网网电箱进线端；光伏并网电箱出线电缆采用阻燃交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯电缆ZR-YJV-0.6/1kV三芯电缆接至接入点。
- 2、光伏阵列至逆变器的光伏专用电缆采用沿支架导轨、PC管保护等形式敷设。场区内所有部分外露的电缆采用PC管过渡保护敷设。逆变器出线电缆穿镀锌钢管敷设至配电间内，光伏并网电箱出线电缆直接敷设至接入点。

八、防雷

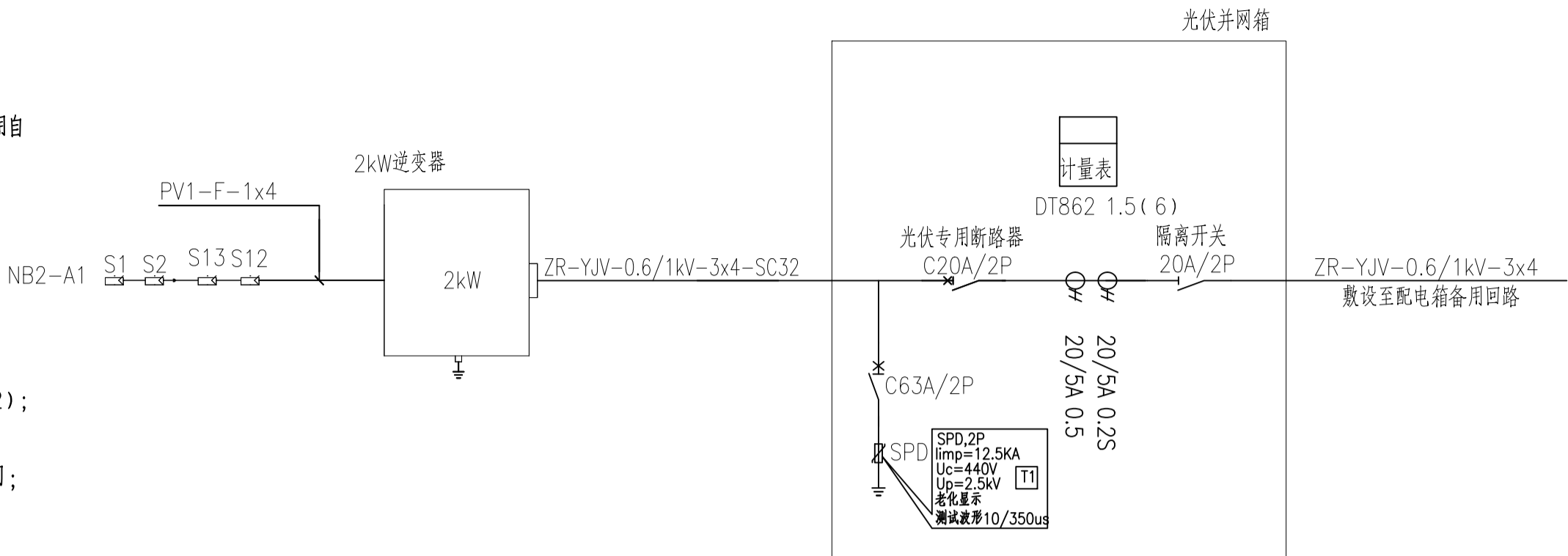
- 1、本工程利用光伏组件金属边框作为防雷接闪器，光伏组件阵列立柱作为防雷引下线。所有的电气设备接地端子、金属固定支架等均通过热镀锌扁钢40x4与屋面防雷接闪带可靠连接；组件阵列内部采用BVR-1x4mm2黄绿线相互连接。
- 2、光伏并网柜安装一套T1电涌保护器。
- 3、所有用作防雷接地系统的金属物体均应可靠焊接，如焊接有困难的，可采用其它可行方式，但一定要符合国家现行规范要求。
- 4、为防雷电波侵入，所有进出电气设备的电缆金属外皮、金属构件等与接地系统应可靠连接。

九、接地

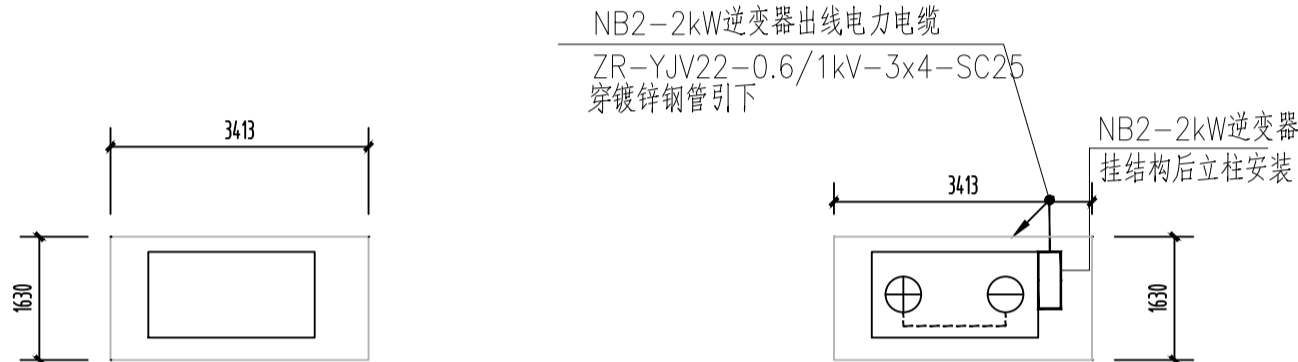
- 1、本工程新敷设热镀锌扁钢40x4作为屋面光伏组件阵列的防雷引出线，热镀锌扁钢40x4通过混凝土配重块引上与结构钢立柱可靠焊接。屋面新敷设的热镀锌扁钢40x4防雷带与屋面原有避雷带连通并可靠焊接。防雷接地系统接地电阻不大于4欧姆。

十、其他

- 1、人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电气安全防护措施并设置警示标识。光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置，并应设置专用标识和提示性文字符号。
- 2、太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：安装太阳能系统的建筑，应设置安装和运行维护的安全防护措施，以及防止太阳能集热器或光伏电池板损坏后部件坠落伤人的安全防护设施。
- 3、太阳能系统应对下列参数进行监测和计量：太阳能光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量。
- 4、太阳能热利用系统中的太阳能集热器设计使用寿命应高于15年。太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应高于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%，之后每年衰减应低于0.7%。
- 5、太阳能光伏发电系统设计时，应给出系统装机容量和年发电总量。
- 6、太阳能光伏发电系统设计时，应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。



屋顶光伏发电原理图



屋顶光伏接线平面布置图

说明：

- 1、本工程为屋顶光伏项目，系统设计仅供参考，用于工程量计算，具体实施以厂家深化设计为准。
- 2、光伏组件采用单晶硅1500Wp组件，项目采用沿屋面向南15度倾角固定式安装方式。
- 3、光伏组件采用单/双排组件阵列方式，光伏组件边沿离地最低高度为不小于0.3m。
- 4、本工程屋顶共铺设1块光伏组件，总容量为1kW。
- 5、光伏组件阵列之间预留工作通道及后期检修参观通道。

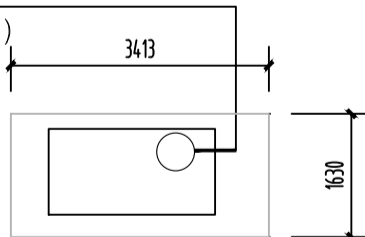
说明：

- 1、采用1块组件接至逆变器，逆变器采用2kW逆变器型式。
- 2、光伏组件的采用组件接线盒引出的两根电缆依次连接，电缆型号为PV1-F-1X4通过MC4接头接入逆变器,施工时请根据标示确认好正、负极接头,电池组件接线盒方向朝逆变器的方向摆放。
- 3、光伏组接线应优先穿支架导轨进行敷设，所有裸露在外的光伏专用电缆穿PC管保护敷设。
- 4、逆变器挂后立柱安装，设备底部距屋面间距不小于0.5米。
- 5、组件与组件之间线缆及MC4连接件不允许直接接触到屋面，应通过扎带固定于导轨上。

说明：

- 1、屋面光伏电站中利用组件金属边框做防雷接闪器；阵列组件内部组件与组件之间采用黄绿线BVR-1x4mm2固定连接。组件两端与金属导轨通过黄绿线BVR-1x4mm2固定连接，组件结构导轨连续贯通后两端分别与钢立柱之间通过斜梁连接，螺栓固定安装。逆变器金属外壳接地端子通过BVR-1x16mm2与钢结构立柱可靠连接，并使用螺栓固定。
- 2、阵列两端均新敷设热镀锌扁钢40x4与原屋面避雷带可靠焊接，焊接处做防腐处理。
- 3、屋面新设防雷接闪带安装参照国家图集15D501《建筑物防雷设施安装》。
- 4、屋面电站区域接地电阻实测不大于1欧姆，不满足时需加密接闪带网或采取其他降阻措施。
- 5、交、直流电力电缆接线盒、终端盒和膨胀器的金属外壳和电缆的金属护层、可触及的钢管、等应与接闪带带可靠接地。

热镀锌扁钢40x4就近与原设计屋面避雷带可靠焊接
(余同)



屋顶光伏组件防雷平面图

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院											工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程	设计号	2023-03-006	
建筑工程乙级设计证书号 A244009936													日 期	2023.03	
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴建单位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设
主持人	何志强		审 核	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	田 乐		图 名	太阳能光伏系统设计	图 号	QB-DQ-23

序号	用电单	负荷	设备	需要	COS Φ	tan Φ	计算负荷			
	位名称	性质	容量	系数			P30	Q30	S30	I30
			(kw)	K _x			(KW)	(KVAR)	(KVA)	(A)
1	1S01	铸铁镶铜闸门	1.5	1	0.8	0.75	1.5	1.125	1.875	3
2	1S02	提篮格栅	1.5	1	0.8	0.75	1.5	1.125	1.875	3
3	1S03	卧式离心泵	225	0.67	0.8	0.75	150.75	113.0625	188.4375	286
4	1S04	泵房排水泵	3	0.5	0.8	0.75	1.5	1.125	1.875	3
5	1S05	电动单梁起重机	3	1	0.8	0.75	3	2.25	3.75	6
6	1S06	轴流风机	4.4	1	0.8	0.75	4.4	3.3	5.5	8
7	1S07	轴流风机	0.27	1	0.8	0.75	0.27	0.2025	0.3375	1
8	1S08	NaCl10加药系统	0.6	1	0.8	0.75	0.6	0.45	0.75	1
9	2S01	活性炭应急加药系统	0.6	1	0.8	0.75	0.6	0.45	0.75	1
10	2S02	高锰酸钾应急加药系统	0.6	1	0.8	0.75	0.6	0.45	0.75	1
11	2S03	轴流风机	0.18	1	0.8	0.75	0.18	0.135	0.225	0
12	自控系统	PLC自控系统	2	1	0.8	0.75	2	1.5	2.5	4
13	照明系统	照明/空调/插座	6	1	0.8	0.75	6	4.5	7.5	11
14										
15	以 上 小 计		248.65	0.70	0.80	0.75	173	130	216	328
16	同时系数 取 k _p =0.9		248.65	0.63	0.80	0.75	156	117	195	296
17	k _q =0.9									
18	380V侧无功补偿容量（KVAR）							-66		
19	380V侧补偿后总负荷				0.95	0.33	156	51	164	249
20	S13型变压器损耗				—		2	8		
21	工厂10KV侧总负荷				0.94	0.38	157	59	168	
22	拟选变压器容量		选择1台315KVA变压器						210	
23	变压器容量（KVA）		315				变压器负载率		0.53	
	說明:									
	1.变压器损耗按：△P≐0.01S30 △Q≐0.05S30（S30为 380V侧补偿后容量，此为估算值，也可									
	直接输入所选变压器之容量）									
	2.380V侧功率因素按补偿至0.95计算									
	3.“380v侧无功补偿容量”为理论计算值，实际选择补偿容量时，需大于此值									
	4.“拟选变压器容量”是按工厂10KV侧总负荷容量之125%考虑的(即变压器负荷考虑为80%)，是									
	一计算值，实际选择时，需按变压器实际等级选择									

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

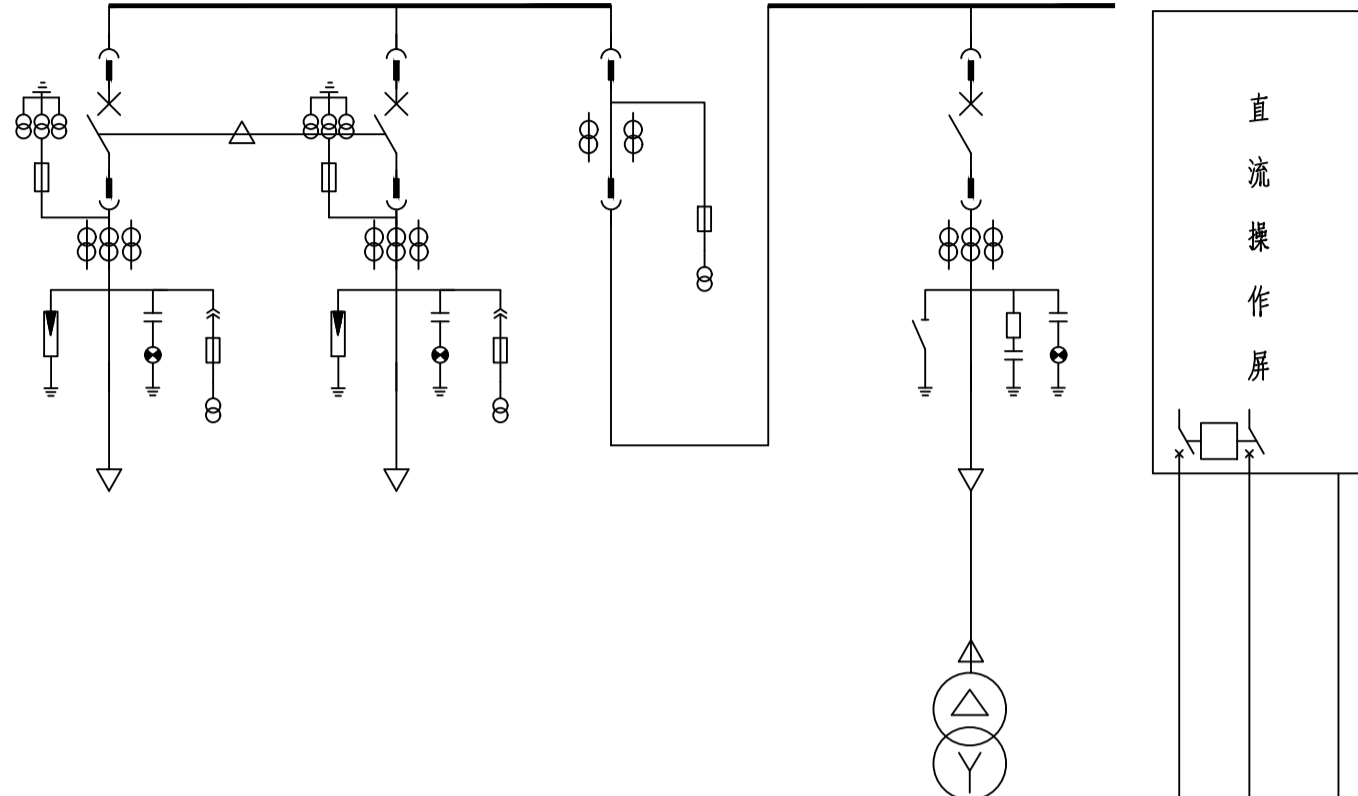
负荷计算书

廉江市建筑设计院											工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程	设计号	2023-03-006	
建筑工程乙级设计证书号 A244009936													日 期	2023.03	
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设
主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	负荷计算书	图 号	QB-DQ-24

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

高压开关柜编号		AK1		AK2		AK3		AK4		AD1	
柜体尺寸(WxDxH)		800x1500x2300		800x1500x2300		800x1500x2300		800x1700x2300		800x1500x2300	
母线规格 600A											
一次 线 路 方 案											
		直流操作屏									
高压开关柜型号UniGear ZS1											
回路编号		GWP01		GWP02							
部位用途		进线柜		进线柜		计量柜		变压器出线柜		直流屏	
装机/计算容量(kVA)		315kVA		315kVA				315kVA		20Ah	
计算电流(A)											
一次 元 器 件 型 号 、 规 格	真 空 断 路 器	型 号		VD4 10kV		VD4 10kV		VD4 10kV			
		额定电流(A)									
		额定短路 开断电流(KA)		25		25		25			
		电流互感器	100/5A	3	100/5A	3	100/5A	2	50/5A	3	
		电压互感器	10/0.1kV	1	10/0.1kV	1	10/0.1kV	1	10/0.1kV	1	
		接地开关									
		高压熔断器	2A	1	2A	1	2A	1	2A	1	
		避雷器	MWD-15	3	MWD-15	3			MWD-15	3	
		监视装置									
		阻容吸收装置									
二次 测 量 、 保 护 单 元	除湿器	自动加热除湿	1	自动加热除湿	1	自动加热除湿	1	自动加热除湿	1		
	操作电源	DC,220V		DC,220V		DC,220V		DC,220V			
	综合继保整定	过流、速断、 接地故障		过流、速断、 接地故障				过流、速断、 接地故障			
	综合继保测量参数	V、A、W、Wh、Cosφ		V、A、W、Wh、Cosφ				V、A、W、Wh、Cosφ			
综合继保参考型号		REF615K (RS-485接口,Modbus通信)		REF615K (RS-485接口,Modbus通信)				REF615 (RS-485接口,Modbus通信)			
电缆型号、规格 及敷设方式		ZR-YJY22-10kV-3X70		ZR-YJY22-10kV-3X70				ZR-YJY22-10kV-3X70			
备注		电能管理系统现场总线综合继保联接一起									

接APLC系统

说明：

- 高压柜基本电气参数为:额定电压12kV，额定电流为630A，动/热稳定电流为50/20kA(2S)，工频耐压(1min)42kV，绝缘爬距不小于240mm。
- 10kV电柜内电缆接线端与柜底板距离不少于700mm。
- 计量柜内计量互感器及计量仪表均由供电局提供。
- 计量柜须符合《广东电网公司电能计量装置典型设计》的要求。
- 本图仅用于工程量计算，具体实施以供电部门深化设计图纸为准。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

室外箱变高压系统图

图号

QB-DQ-25

审 定

何志强

总 负 责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设 计

田 乐

兴 建 单 位

廉江市营仔镇人民政府

图 别

初 设

主 持 人

何志强

审 核

黄绍晖

校 对

郑永源

制 图

田 乐

图 名

室外箱变高压系统图

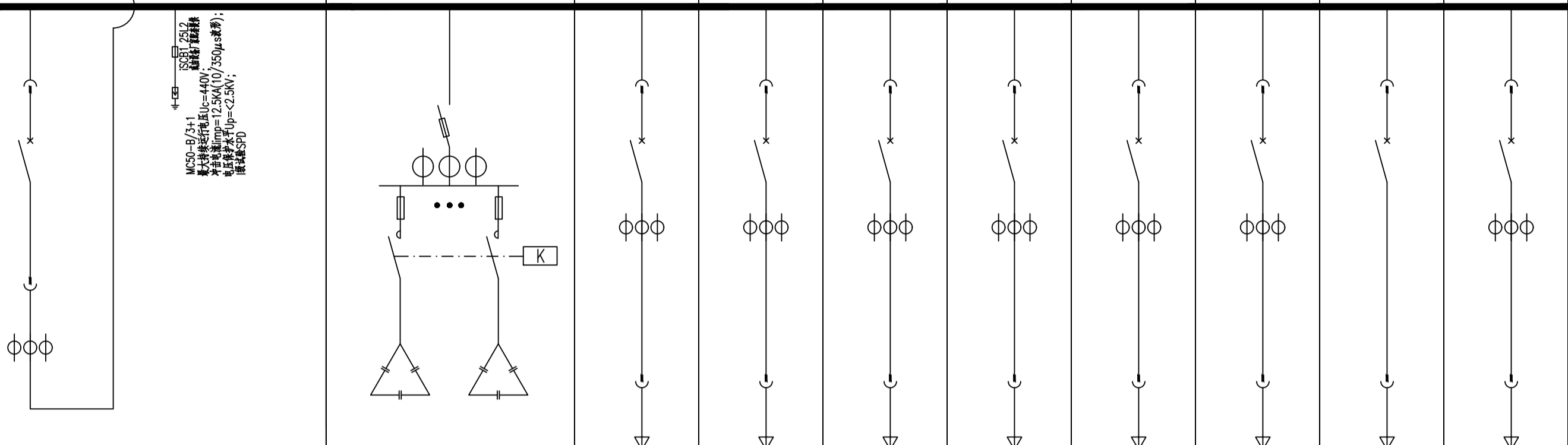
图 号

QB-DQ-25

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

配电屏排列编号		D1	D2	D3							
配电屏型号(GCK)		72E	72E	8E	8E	8E	8E	8E/2	8E/2	8E/2	8E/2
测量仪表	PM2225C			PM2225C	PM2225C	PM2225C	PM2225C	PM2225C	PM2225C	PM2225C	PM2225C
系 统 一 次 单 线 图 AC400V 50HZ	1250A母线										
											
	用途										
	设备容量 (KW)										
	电 流 (A)										
	自动空气开关										
	接触器										
	热继电器										
	电流互感器 (LMK-0.66)										
	回路编号										
导线型号、规格 (ZR-YJV-1KV-)	630A密集型母线槽			4X300+1X150							
控制原理图/备注											
高/宽/深(mm)	2200/800/1000			2200/800/1000		2200/800/1000					

技术要求:

- 1、低压柜采用GCL型，其结线见上图。
- 2、低压柜为母线上进线、电缆下出线。
- 3、低压为TN-S系统。
- 4、所有设备均应接地良好，接地电阻不大于4欧姆。
- 5、低压柜的外壳防护等级为IP55。
- 6、低压进线柜采用I级试验SPD，Up≤2.5kV Limp≥12.5kA 10/350us 后备保护开关由SPD厂家配套提供。
- 7、本图仅用于工程量计算，具体实施以供电部门深化设计图纸为准。

室外箱变低压配电系统图

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日 期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图 别

初 设

图 名

室外箱变低压配电系统图

图 号

QB-DQ-26

审 定

何志强

总 负 责

黄绍晖

主 持 人

何志强

审 核

黄绍晖

工 种 负 责

郑永源

校 对

郑永源

设 计

田 乐

制 图

田 乐

图 名

室外箱变低压配电系统图

图 别

初 设

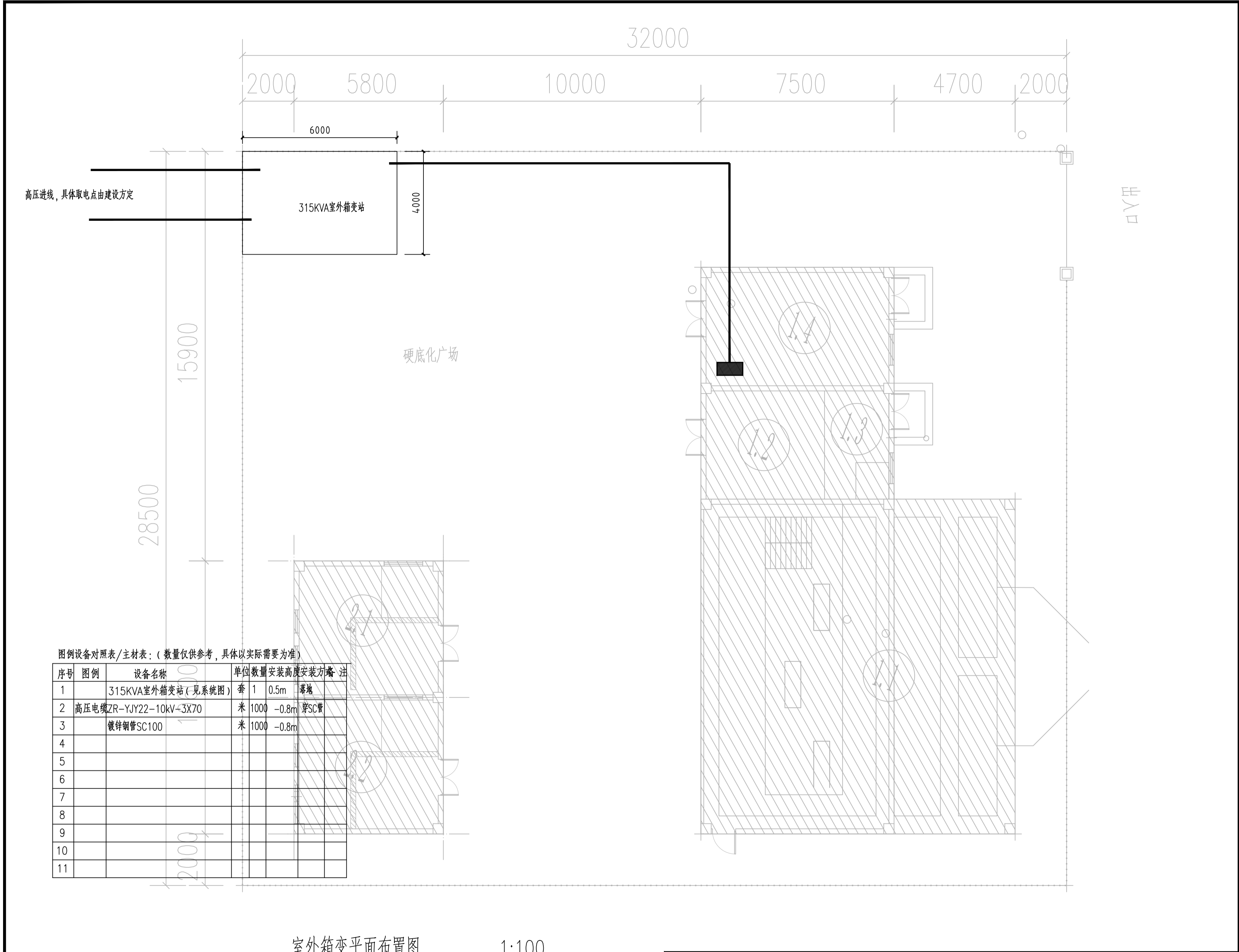
图 号

QB-DQ-26

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



图例设备对照表/主材表：（数量仅供参考，具体以实际需要为准）

序号	图例	设备名称	单位	数量	安装高度	安装方式	备注
1		315KVA室外箱变站（见系统图）	套	1	0.5m	落地	
2		高压电缆ZR-YJY22-10kV-3X70	米	1000	-0.8m	穿SC管	
3		镀锌钢管SC100	米	1000	-0.8m		
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

室外箱变平面布置图

1:100

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-03-006

日期 2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别 初设

图名

室外箱变平面布置图

图号 QB-DQ-27

审定 何志强

总负责 黄绍晖

工种负责 郑永源

设计 田乐

制图 田乐

审核 何志强

校核 黄绍晖

校对 郑永源

翻图 田乐

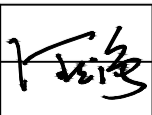
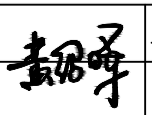
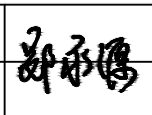
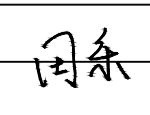
审核 何志强

校核 黄绍晖

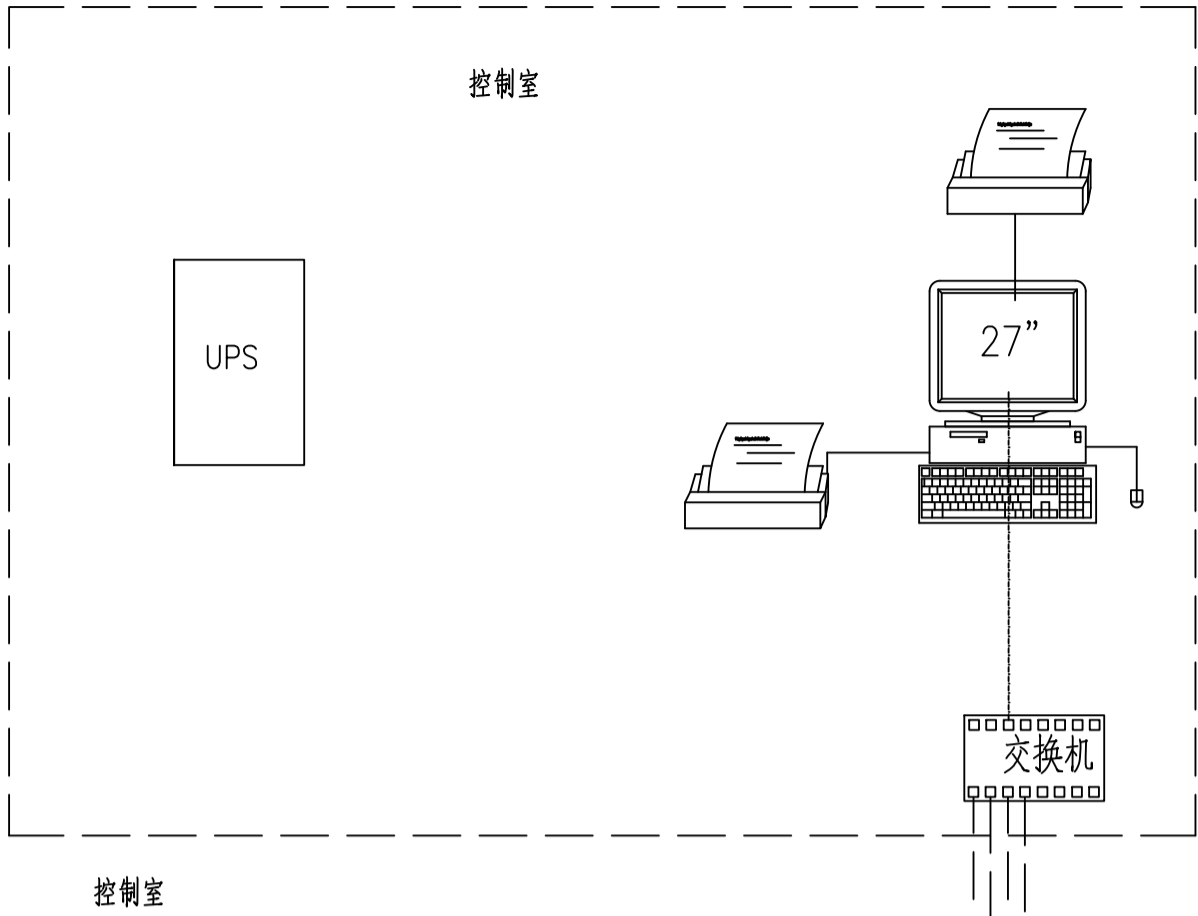
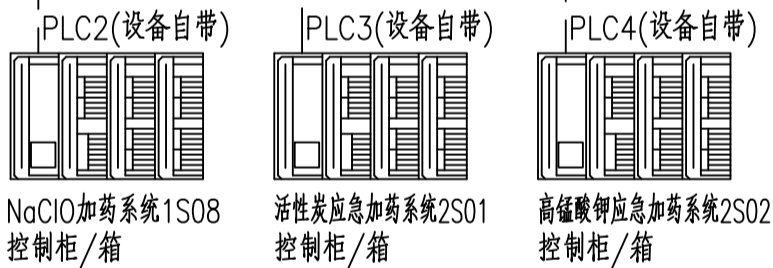
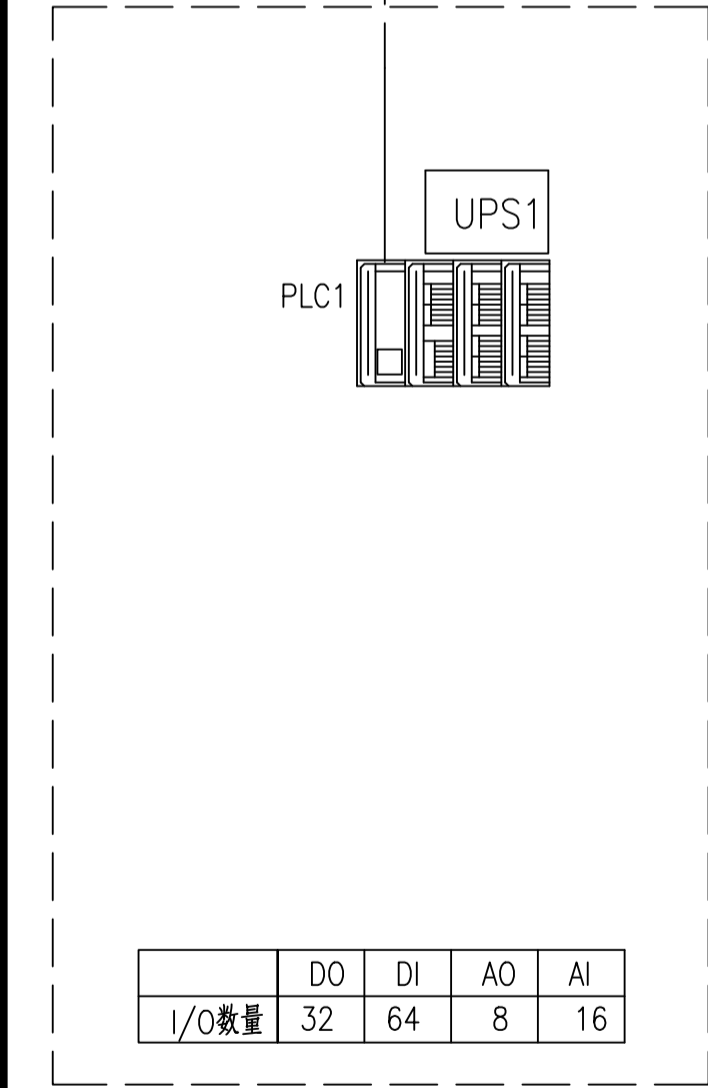
校对 郑永源

翻图 田乐

<div>弱电设计总说明</div>												<div>图纸专用章</div>			
<div>一、仪表、计算机自动控制设计</div> <div>自控项目概况：构成现场自动化层的装置有PLC工作站、过程检测仪表、配电控制设备等。根据场区平面布置，全厂现场自动化层设置3个PLC工作站。</div> <div>二、设计依据</div> <div><div><div><div>(1) 本项目设计工程的初步设计、专家评审意见及复审合格文件；</div><div>(2) 工艺、土建、强电等专业提供的施工图设计资料；</div><div>(3) 甲方提供的工艺要求及其他设计要求。</div><div>(4) 国家、地方颁布的相关标准、规范：</div></div><div><div>《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010</div><div>《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T50064—2014</div><div>《控制室设计规范》HG/T20508—2014</div><div>《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》GB50168—2018</div><div>《自动化仪表工程施工及质量验收规范》GB50093—2013</div><div>《供配电系统设计规范》GB 50052—2009</div><div>《城镇排水系统电气与自动化工程技术标准》CJJ/T120—2018</div></div><div><div>《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018版)</div><div>《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065—2011</div><div>《仪表供电设计规范》HG/T20509—2014</div><div>《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012</div><div>《数据中心设计规范》GB50174—2017</div><div>《低压配电设计规范》GB 50054—2011</div><div>《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019</div></div></div><div>(5) 其它有关国家及地方的现行规范；</div></div> <div>三、计算机自动控制系统</div> <div>根据生产工艺流程，整个计算机监控系统分为四层，第一层为现场自动化层，主要有PLC、检测仪表、电控设备等组成。第二层为中心控制管理层，主要有工控机、输入/输出设备等组成。第三层为生产管理层，主要有计算机终端、输入/输出设备等组成。中心控制室与现场自动化层之间采用总线型工业以太网进行数据通讯及信息交换，中心控制室与生产管理层之间通过以太网进行数据通讯和信息交换。同时，通过第四层远程控制层，兼容远程专家自动控制系统的接入，以便实现远程自控功能。</div> <div>四、控制中心</div> <div>控制中心以操作监视为主要内容，兼有部分管理功能。这一层是面向系统操作员和控制系统工程师的，因此需要配备功能强、手段全的计算机系统，控制中心设在中心控制室，控制中心由二台工业控制计算机、交换机及打印机组成。二台工控机一台用作监控计算机，一台用作管理计算机，两台计算机互为冗余。一台交换机主要用于过程总线与终端总线的隔离，以进一步提高整个计算机监控系统的可靠性。控制中心监控计算机长期在线运行，定时巡检各现场PLC采集的数据，对各工艺参数和动力设备的运行实时显示、记录、分析、统计、事故报警、打印、存储等，在彩色显示器上显示动态工艺流程图并在图中相应位置显示被测工艺参数的实时值，动力设备的运行情况，已发生的事故，显示模拟量检测值的各班、日、月、年曲线图、直方图、趋势图等。通过计算机键盘，操作人员可遥控各现场PLC,控制动力设备的开/停，设定工艺流程中模拟量超限事故的上下限值，也可人工设定各现场PLC的控制参数。</div> <div>五、系统防雷接地</div> <div>1、计算机监控系统及PLC模块应按“三类”防雷要求选型。为进一步提高系统的可靠性和稳定性，所有PLC的数字量输入/输出均加装数字量信号隔离器，模拟量输入/输出均加装模拟量信号隔离器。所有数字量及模拟量的输入/输出均加信号防雷器，并安装于PLC控制柜内。</div> <div>2、接地</div> <div><div>(1) 保护接地。仪表外壳、控制柜箱体、汇线桥架及保护管等保护接地接至电气工作接地干线，接地电阻< 4Ω。</div><div>(2) 工作接地(信号回路接地、屏蔽接地、本质安全仪表等工作接地)。</div><div>(3) 当电气专业接地网的接地电阻值能满足要求时(不大于1Ω)，仪表系统可单独设置接地体，而与电气专业接地网共用接地体。</div><div>(4) 当电气专业接地网的接地电阻值不能满足要求时，仪表系统应单独设置接地体接地。</div></div> <div>六、过程检测仪表</div> <div>根据本工程工艺流程的要求设置在线检测仪表于各生产现场，根据检测位置的环境条件、检测对象的特殊性、检测的精度及范围、维护管理及调试校正容易、方便等选择仪表的测量原理及防护等级，仪表的输出信号采用DS4~20mA标准信号，传输协议采用Modbus—RTU协议。例如管道采用电磁流量计，池体内设置超声液位计，温度计，电动阀、气体浓度检测仪等。所有在户外安装的仪表均加装过压保护器。</div> <div>七、自动控制柜</div> <div>本工程自动控制柜应满足下列要求：</div> <div><div>(1) 控制站内的控制系统构成由供应商根据系统要求进行二次设计；</div><div>(2) 户外型具有防雨功能，外壳为不锈钢结构；</div><div>(3) 具有短路及过载保护功能；</div><div>(4) 带有手动操作按钮及手/自动切换开关；</div><div>(5) 自动方式时由PLC控制，手动方式时由现场自控柜手动操作；</div><div>(6) 具有控制及信号显示功能；</div><div>(7) 能接收上位机送来的开/停机控制信号；</div><div>(8) 有运行、故障及手/自动切换信号输出至上位机；</div><div>(9) 自控箱为一路电源进线和多路出线，且进、出线回路都带有空气断路器。设备的开关状态及故障信号等除能在控制箱上显示外，也能送至PLC显示，控制箱上应设就地控制和解除远程控制的转换开关。本工程水泵、风机等马达类设备，控制箱/柜由厂家配供，一次控制图、二次控制原理图须按照厂家样本及本工程实际要求实施；若控制箱/柜另行定制，二次控制原理图可参见16D303—2《常用风机控制电路图》相关部分，水泵控制原理图可参见16D303—3《常用水泵控制电路图》相关部分，并在箱/柜内预留PLC接线端子。装在室外的设备现场操作控制箱，采用立柱/支架/靠墙安装，其底边距地1.2m，防护等级为IP65；室内设备的操作控制箱，采用立柱/支架/靠墙安装，其底边距地1.5m，防护等级为IP44。本工程所有控制箱/柜内所用元器件品牌及系列与本工程配电系统同类产品保持一致。</div></div> <div>八、布线</div> <div>自控系统布线包括仪表用线、监控用线、PLC通信布线等，在控制柜内布线须与动力电缆分开布置，距离满足相关规范要求。室内布线穿管、减少裸露部分。室外布线直埋敷设，须穿套管保护，过路部分加镀锌钢管SC保护，并与其它管线保持规定距离。</div> <div>九、其它</div> <div>未详事宜按照相关规范、标准执行。</div>												<div>注册师执业章</div>			
<div>施工图审查专用章</div>															

廉江市建筑设计院										建筑工程乙级设计证书号 A244009936		工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设			设计号	2023-03-006	
审 定	何志强		总 负 责	黄绍晖		工种负责	郑永源		设 计	田 乐		兴建单位	廉江市营仔镇人民政府			图 别	初 设	
主 持 人	何志强		审 核	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	田 乐		图 名	弱电设计总说明			图 号	QB-ZK-01	

序号	符号	名称	规格	单位	数量	备注
1	PC	监控计算机	工业级计算机带27寸显示器	套	1	控制中心
2		工业交换机	16光电口交换机	套	1	控制中心
3		打印机	彩色激光打印机	台	1	控制中心
4		UPS	10KVA 60分钟	套	1	控制中心
5	PLC2~PLC4	现场站	与设备配电电控箱合建 由设备厂家配套提供	套	3	现场站
6						
7						



- 说明:
- PLC1主要负责取水泵房和加药间的设备自控和数据采集。
 - PLC2~4由厂家配套提供。

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

廉江市建筑设计院											工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网 升级改造建设工程	设计号	2023-03-006	
建筑工程乙级设计证书号 A244009936													升级改造工程	日期	2023.03
审 定	何志强	何志强	总 负 责	黄绍晖	黄绍晖	工种负责	郑永源	郑永源	设 计	田 乐	田 乐	兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设
主 持 人	何志强	何志强	审 核	黄绍晖	黄绍晖	校 对	郑永源	郑永源	制 图	田 乐	田 乐	图 名	自控系统框图	图 号	QB-ZK-02

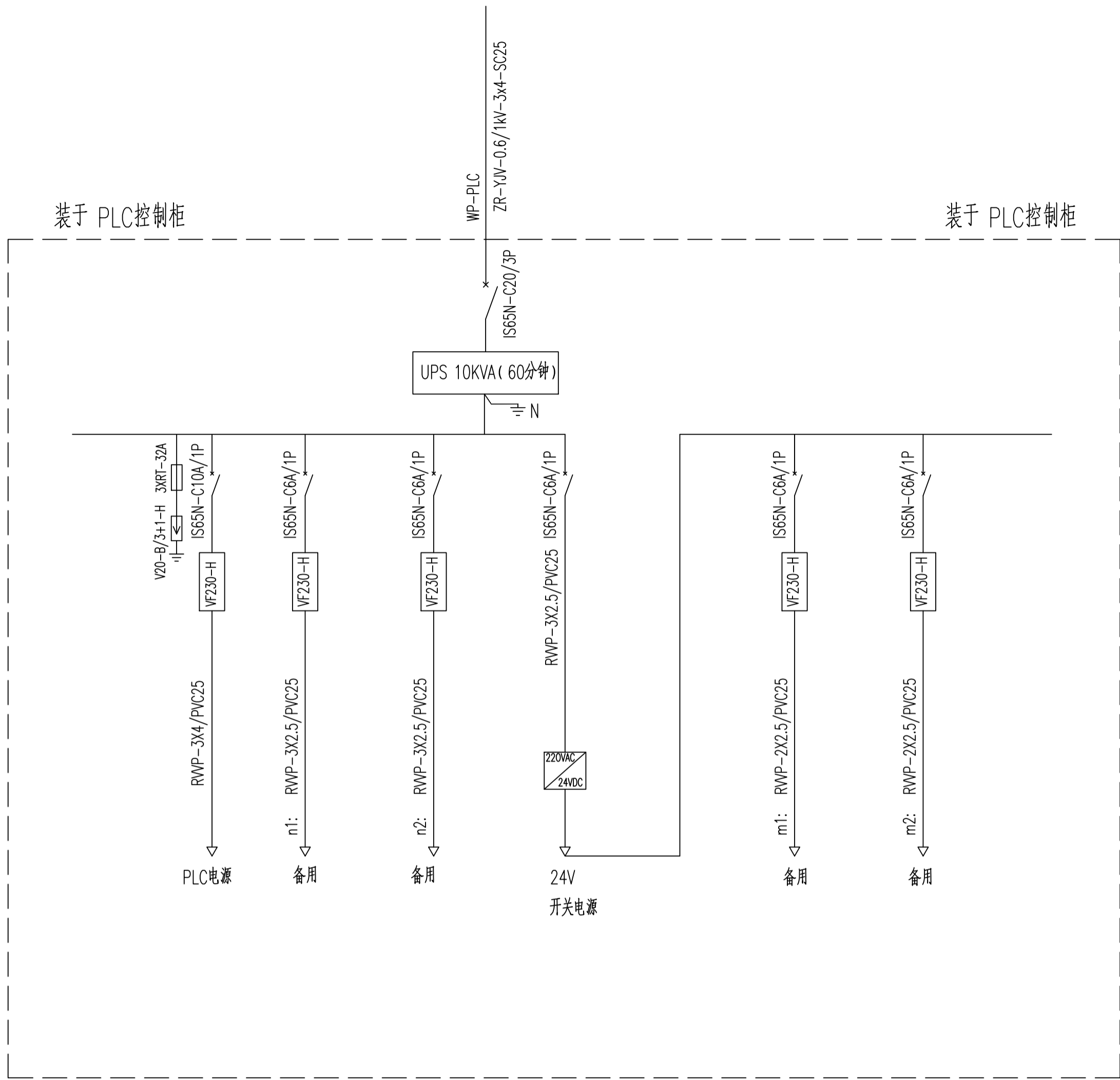
	图纸专用章											
	注册师执业章											
施工图审查专用章												

单体建筑物	设备名称	设备编号	节点类型及数量				备注
			D0	DI	A0	AI	
取水泵房	铸铁镶铜圆闸门	1S01-1~2	2	6	0	0	
	提篮格栅	1S02-1~2	2	6	0	0	
	卧式离心泵	1S03-1~3	3	9	3	3	
	泵房排水泵	1S04	1	3	0	0	
	轴流风机	1S06-1~4	4	12	0	0	
	超声波液位计	4Y01-1~4	0	0	0	4	
加药间	轴流风机	2S03-1~2	2	6	0	0	
PLC1控制点		合计	14	42	3	7	
本地I/O(预留)			32	64	8	16	

I/O统计表

廉江市建筑设计院										建筑工程乙级设计证书号 A244009936		工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程		设计号	2023-03-006
审 定	何志强		总 负 责	黄绍晖		工种负责	郑永源		设 计	田 乐		兴 建 单 位	廉江市营仔镇人民政府		日 期	2023.03
主 持 人	何志强		审 核	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	田 乐		图 名	I/O统计表		图 号	QB-ZK-03

专业名称	姓名	日期	专业名称	姓名	日期
会签			电气		
建筑			空调		
结构			工艺机械		
给排水					



PLC控制柜配电系统图

备注:

- 1.本图为PLC控制柜配电系统图,由自控系统设备供应商深化。
- 2.图中仪表仅供参考,具体以实际需要为准。
- 3.信号避雷器安装于仪表箱内,若无仪表箱则安装于避雷器箱,采用不锈钢材质,箱体尺寸为H250*W200mm*D150mm,防护等级为IP54。
- 4.液位计根据现场定位安装。
- 5.VF230-H参数为(8/20 μ s) In 5KA Up 0.5KV。
- 6.FLD-H参数为短路电流1.0KA,电压保护水平 0.5KV。

廉江市建筑设计院										工程名称	廉江市营仔镇自来水厂及管网升级改造建设工程	设计号	2023-03-006	
建筑工程乙级设计证书号 A244009936												日期	2023.03	
审 定	何志强		总 负 责	黄绍晖		工 种 负 责	郑永源		设 计	田 乐	兴建单位	廉江市营仔镇人民政府	图 别	初 设
主 持 人	何志强		审 核	黄绍晖		校 对	郑永源		制 图	田 乐		图 名	PLC控制柜配电系统图	图 号

图纸专用章

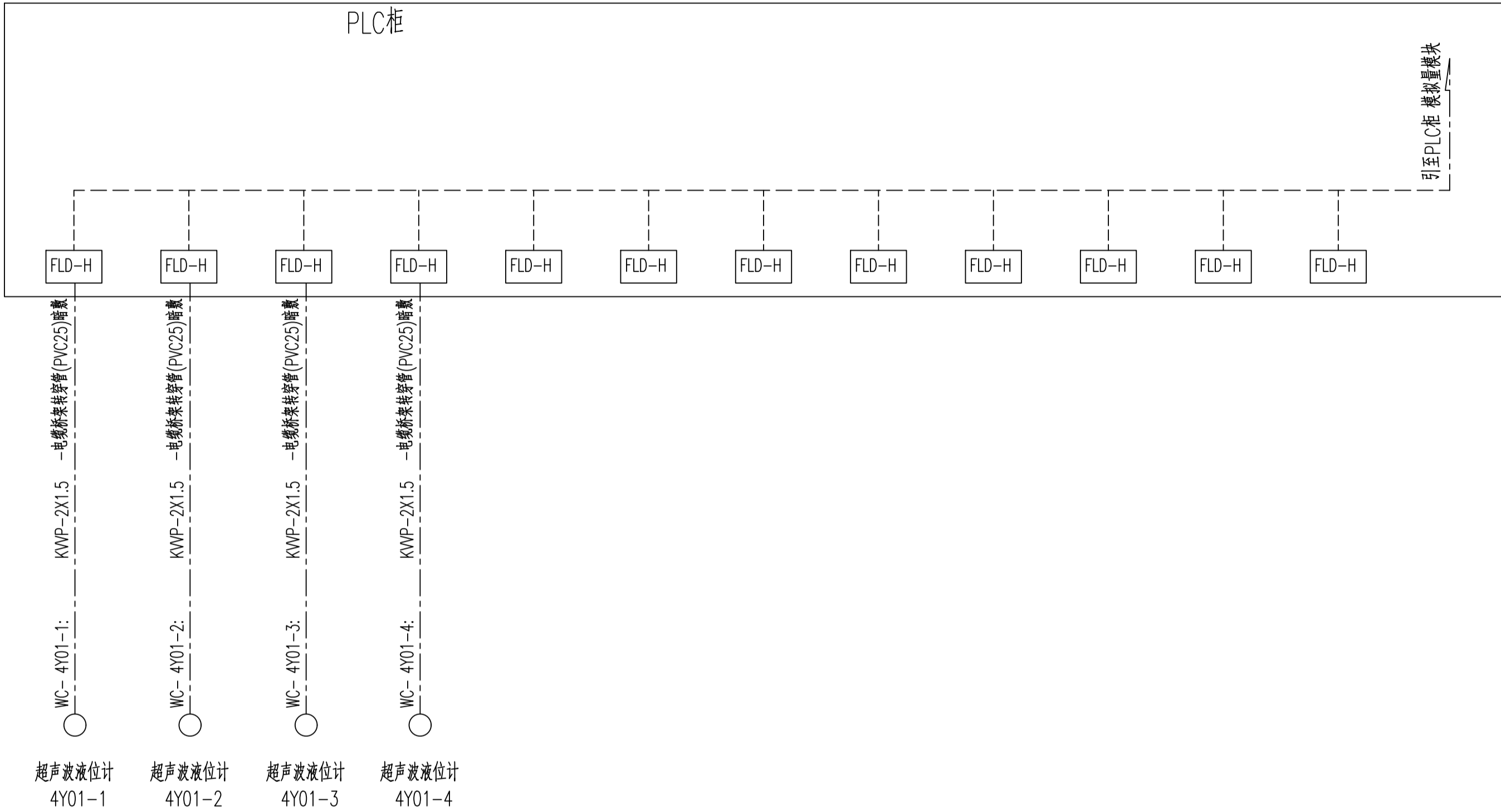
注册师执业章

施工图审查专用章

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



主要仪表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	备注
4Y01	粗格槽池液位差计	防护等级: ≥IP65; 输出4-20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台	

仪表回路图

备注: 1.本设计出现的仪表参数详见工艺相关图纸。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

仪表回路图

图号

QB-ZK-05

审 定

何志强

何志强

总 负 责

黄绍晖

黄绍晖

工种负责

郑永源

郑永源

设 计

田 乐

田 乐

兴 建 单 位

廉江市营仔镇人民政府

图 别

初 设

主 持 人

何志强

何志强

审 核

黄绍晖

黄绍晖

校 对

郑永源

郑永源

制 图

田 乐

田 乐

图 名

仪表回路图

图 号

QB-ZK-05

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章

自控主要设备材料表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	监控工控机	双核 i7CPU; 16G内存; 1T硬盘; DVD光驱4串口; 带鼠标键盘; 带27寸显示器	台	1	设置于控制中心
2	打印机	激光打印机 A4	台	1	设置于控制中心
3	UPS电源	10KVA 60分钟	台	1	设置于控制中心
4	工业交换机	千兆级 4光口 16电口	台	1	设置于控制中心,带箱体
5	PLC控制柜	800X600X2000 箱体内带UPS10KVA 60分钟	台	1	
6	中型处理器模块	内置于PLC控制柜内	块	1	内置Ethernet TCP/IP
7	内存卡	内置于PLC控制柜内	块	1	
8	电源模块	内置于PLC控制柜内	块	1	
9	8路模拟量输入模块	内置于PLC控制柜内	块	2	
10	8路模拟量输出模块	内置于PLC控制柜内	块	1	
11	32路DC24V输入模块	内置于PLC控制柜内	块	2	
12	32路DC24V输出模块	内置于PLC控制柜内	块	1	
13	模块端子条	内置于PLC控制柜内	块	7	
14	16寸触摸屏	内置于PLC控制柜内	块	2	
15	电源电缆	YJV-3X4	米	10	
16	控制电缆	KVVP-10X1.5	米	320	
17	网线	六类屏蔽网线	米	230	
18	镀锌钢管	SC20, , 壁厚2.0mm	米	240	
19	电源避雷器	VF230-H	只	5	
20	信号避雷器	FLD-H	只	120	
21	模拟信号隔离器		只	24	
22	数字信号隔离器		只	96	
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					

备注: 以上材料表仅供参考,具体以实际需要为准。

自控主要设备材料表

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

兴建单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

自控主要设备材料表

图号

QB-ZK-07

审 定
何志强

总 负 责
黄绍晖

工种负责
郑永源

校 对
郑永源

设 计
田 乐

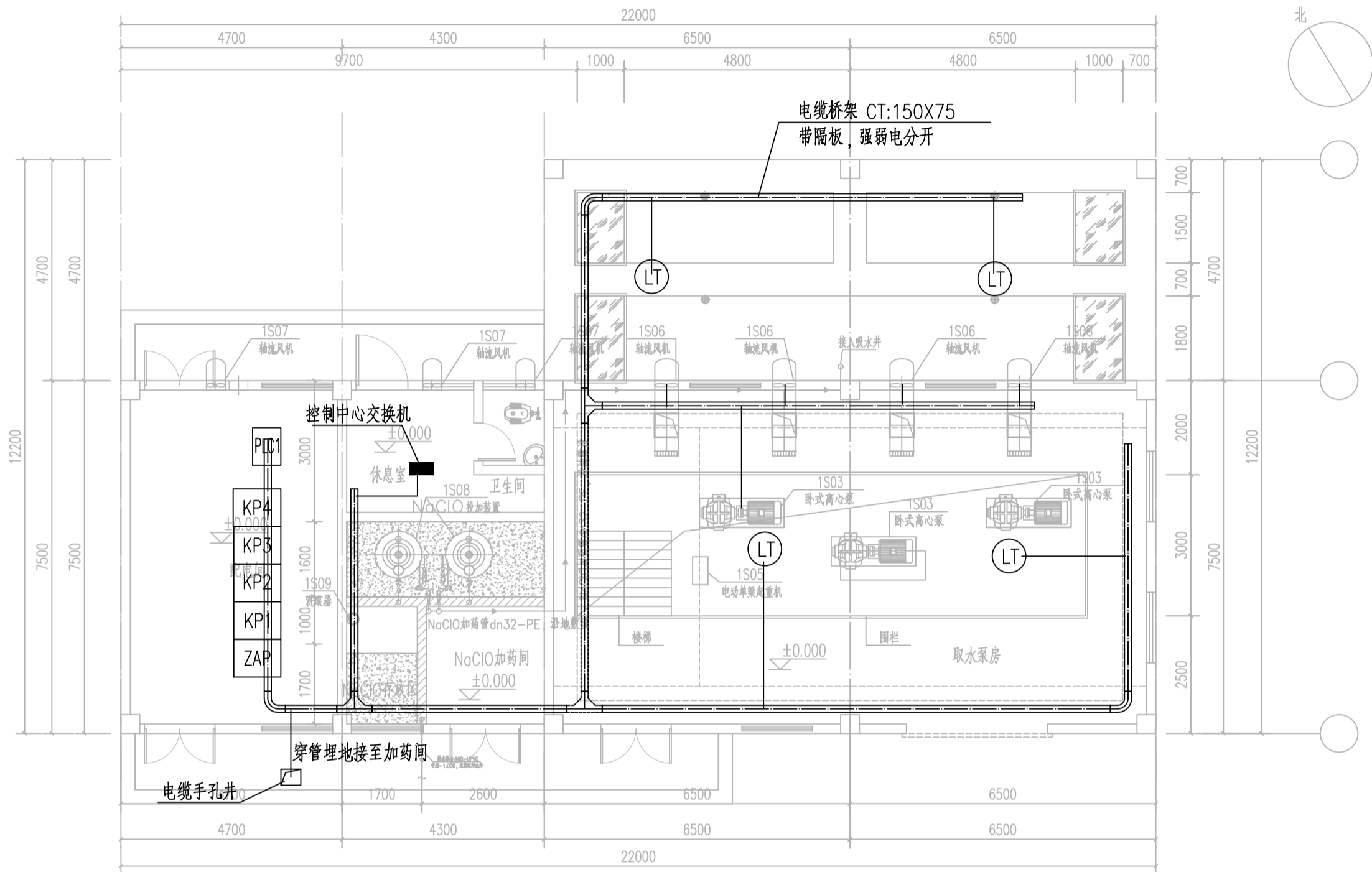
制 图
田 乐

图 名
田 乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水泵房自控线缆平面布置图 1:100

主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率(kw)	总功率(kw)	备注
1S01	铸铁蝶阀	D=400mm 渗水量: 正向<0.72L/m.min, 反向<1.25L/m.min 配手、电动启闭机, 启闭力40KN	铸铁蝶阀	2	台	0.75	1.5	
1S02	提篮格栅	700x800x500, 栅条40mm, 栅条宽度10mm, 配手、电动提升装置	SS304	2	台	0.75	1.5	
1S03	卧式离心泵	流量230m³/h, 扬程60m, 变频	碳钢防腐	3	台	75	150	两用一备
1S04	泵房潜水泵	Q=10m³/h, H=12.5m, N=1.5KW	碳钢防腐	1	台			
1S05	电动单梁起重机	Gn=2t 起重高度6m 配手动葫芦 N=3.0KW	碳钢	1	台	3	3	
1S06	轴流风机	风量: 8513m³/h, 风压: 381Pa, 转速: 2900r/min 功率: 1.1kW/380V/50Hz	组合	4	台	1.1	4.4	型号4, 带防雨罩
1S07	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	3	台	0.09	0.27	型号3.55, 带防雨罩
4Y01	超声波液位计	防护等级: >IP65; 输出4~20mA; 测量范围: 0~15米	组合	4	台			

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

取水泵房自控线缆平面布置图

图号

QB-ZK-08

审定

何志强

总负责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

审核

黄绍晖

校对

郑永源

主持人

何志强

审核

黄绍晖

校对

郑永源

制图

田乐

审核

黄绍晖

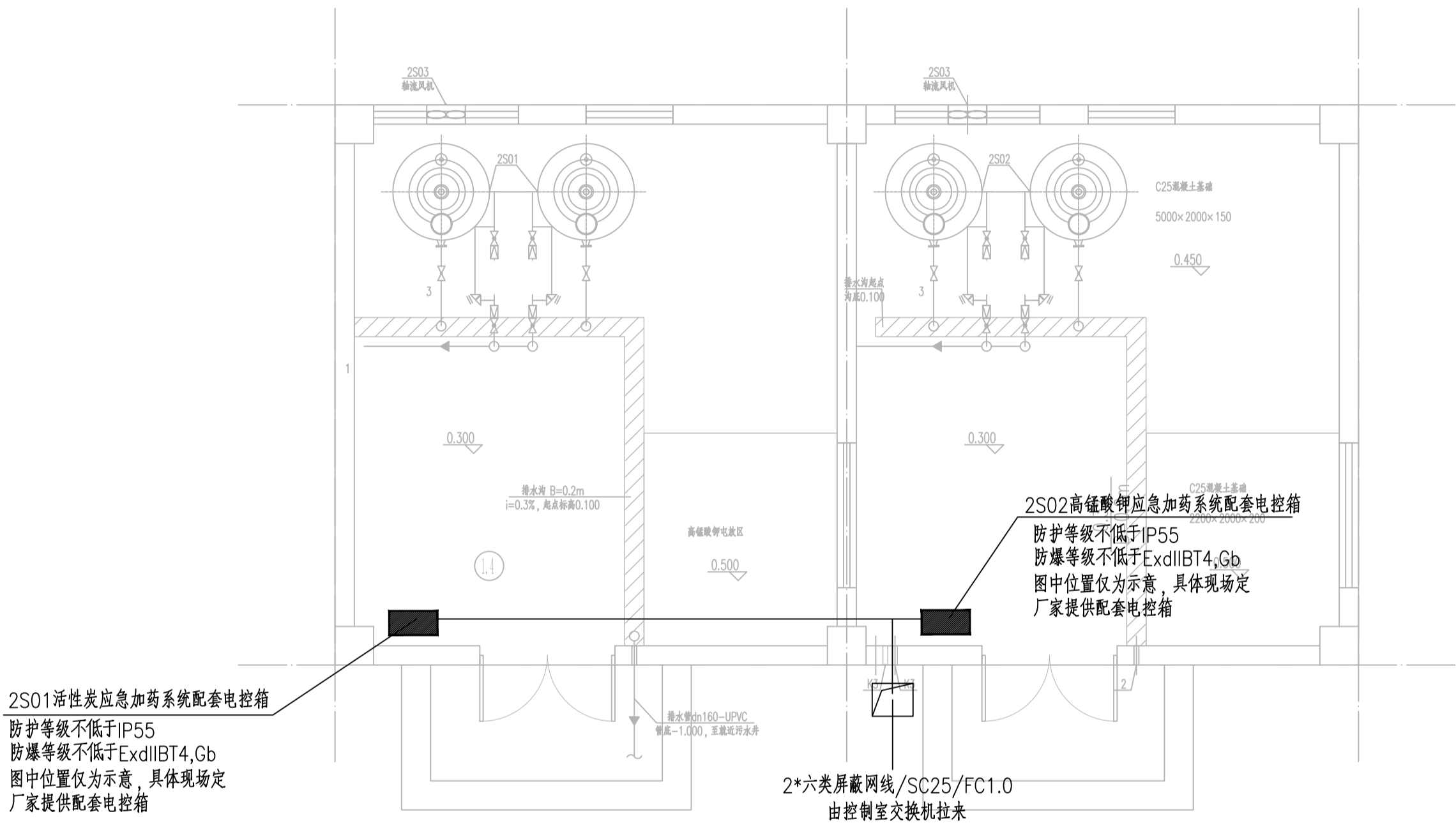
校对

郑永源

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



2S01活性炭应急加药系统配套电控箱
防护等级不低于IP55
防爆等级不低于ExdIIBT4, Gb
图中位置仅为示意, 具体现场定
厂家提供配套电控箱

2S02高锰酸钾应急加药系统配套电控箱
防护等级不低于IP55
防爆等级不低于ExdIIBT4, Gb
图中位置仅为示意, 具体现场定
厂家提供配套电控箱

加药间自控线缆平面布置图 1:50

主要设备仪表一览表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	单台功率 (kw)	总功率 (kw)	备注
2S01	活性炭应急加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置 (搅拌功率 N=100w), 浓度: 10%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S02	高锰酸钾应急加药系统	加药箱: 2只, V=1.0m³, 材质PE, 含配套液位控制系统、溶药搅拌装置 (搅拌功率 N=100w), 浓度: 5%, 加药计量泵: 2只, 一用一备, Q=13~100L/h, N=0.37kw, H=10m, 可连续加药	组合	1	套	0.6	0.6	
2S03	轴流风机	风量: 2737m³/h, 风压: 71Pa, 转速: 1450r/min 功率: 0.09kW/380V/50Hz	组合	2	台	0.09	0.18	采用防爆电机, 防爆等级Ex(α)IICT2

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市营仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号

2023-03-006

日期

2023.03

建设单位

廉江市营仔镇人民政府

图别

初设

图名

加药间自控线缆平面布置图

图号

QB-ZK-09

审定

何志强

总负责

黄绍晖

工种负责

郑永源

设计

田乐

制图

田乐

主持人

何志强

审核

黄绍晖

校对

郑永源

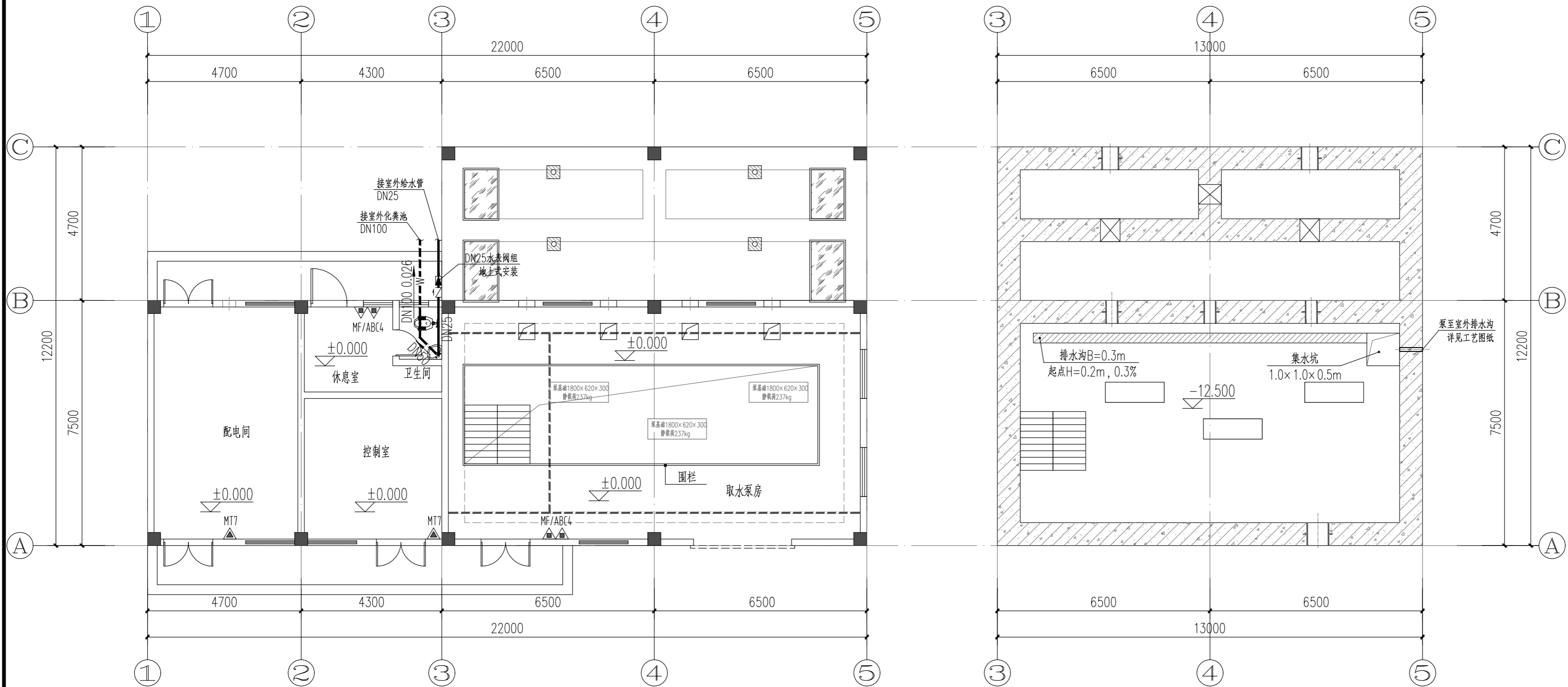
制图

田乐

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水泵房首层给排水及消防平面图 1:100

说明:

- 1、本图尺寸单位以mm计,标高单位以m计;
- 2、本图采用相对高程,本工程厂区 ± 0.00 相对于绝对高度为32.30m。
- 3、本图参照建筑平面图使用。
- 4、给水管标高指管中标高。排水管指管底标高。
- 5、建筑物内每个独立空间放置型号为MF/ABC4干粉灭火器2具,其中配电房及控制室采用MT7二氧化碳灭火器,具体位置见图中所示。
- 6、室内用水点出水压不大于0.2MPa,大于0.2MPa时需设减压阀,并应满足用水器具工作压力要求。
- 7、室内排水沟及集水坑做法详见07J306窗井、设备吊装口、排水沟、集水坑P3、J1、J2。
- 8、室内给水管布置详见工艺图纸。
- 9、未尽事宜,参考国家标准规范图集执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 水初

图名

取水泵房首层给排水及消防平面图

图号 S-6-01

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

建设 郑永源

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

建设 郑永源

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

主持人 黄绍晖

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

建设 郑永源

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

建设 郑永源

审核 何志强

校对 郑永源

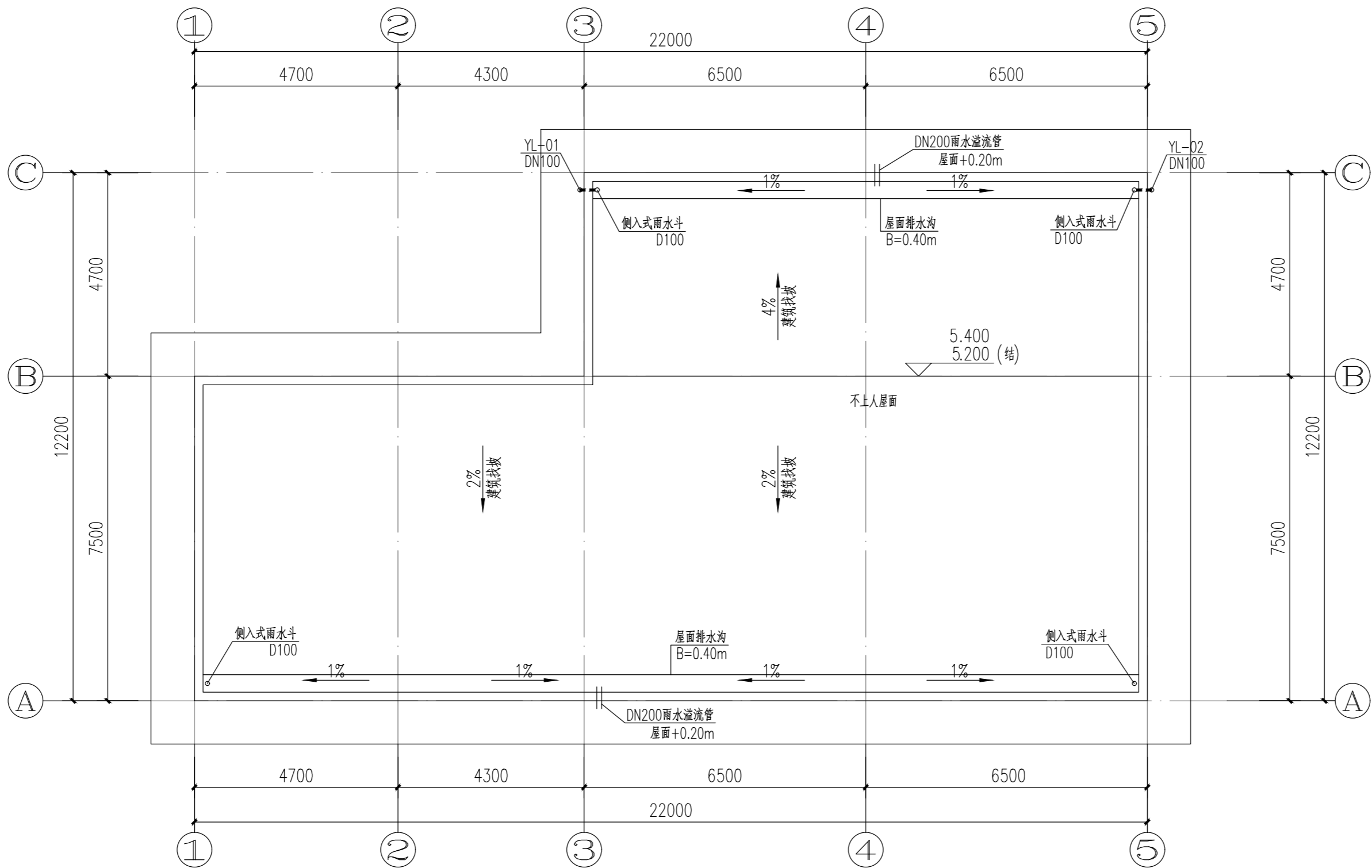
设计 唐晶

制图 唐晶

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



取水泵房屋面层排水平面图 1:100

说明:

- 1、本图尺寸单位以mm计,标高单位以m计;
- 2、本图采用相对高程,本工程厂区±0.00相对于绝对高度为32.30m。
- 3、本图参照建筑平面图使用。
- 4、给水管标高指管中标高。排水管指管底标高。
- 5、建筑物内每个独立空间放置型号为MF/ABC4干粉灭火器2具,其中配电房及控制室采用MT7二氧化碳灭火器,具体位置见图中所示。
- 6、室内用水点出水压不大于0.2MPa,大于0.2MPa时需设减压阀,并应满足用水器具工作压力要求。
- 7、室内排水沟及集水坑做法详见07J306窗井、设备吊装口、排水沟、集水坑P3、J1、J2。
- 8、室内给水管布置详见工艺图纸。
- 9、未尽事宜,参考国家标准规范图集执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 水初

图名

取水泵房屋面层排水平面图

图号 S-6-02

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 郑永源

设计 唐晶

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 水初

主持人 黄绍晖

审核 何志强

校对 郑永源

制图 唐晶

图名

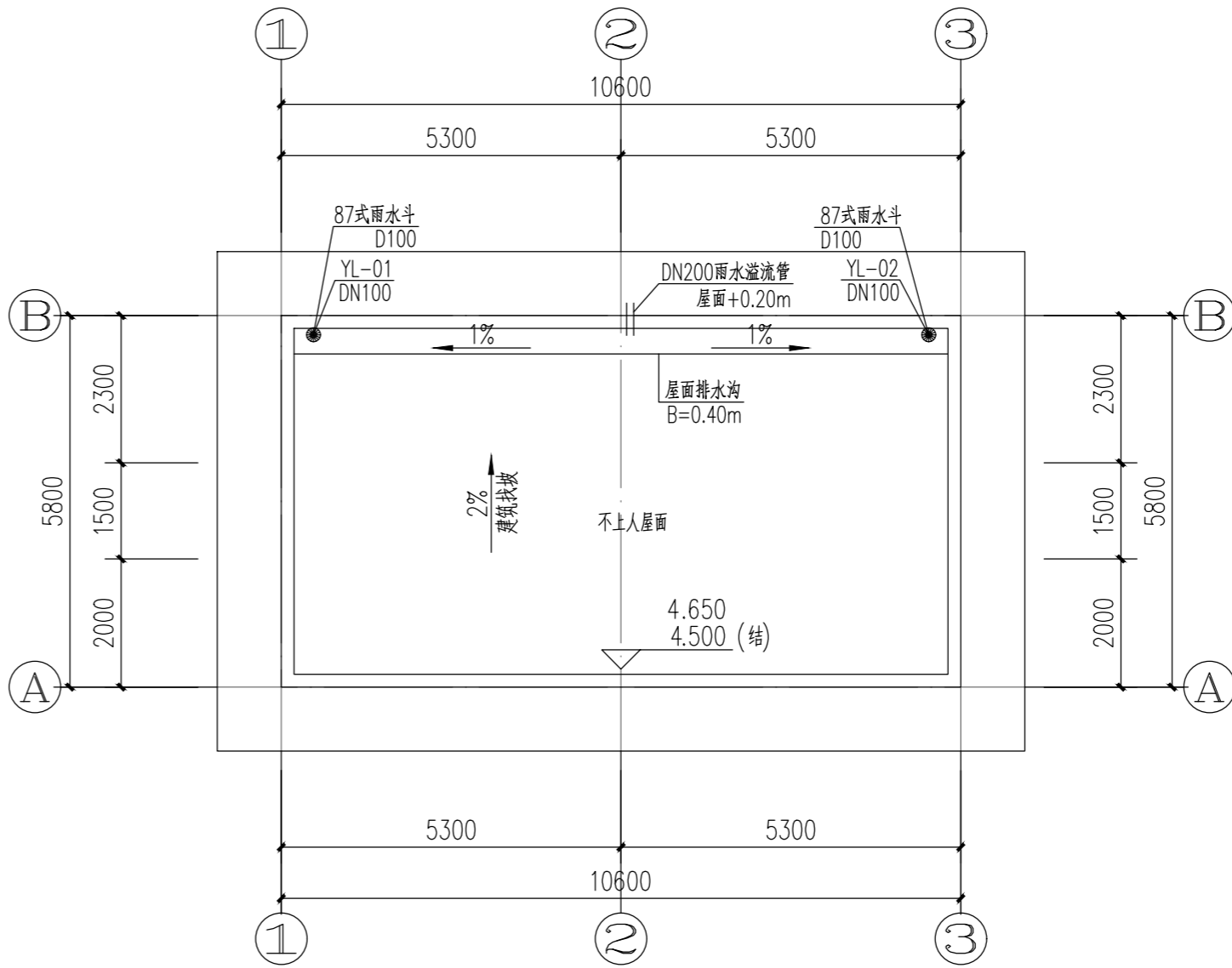
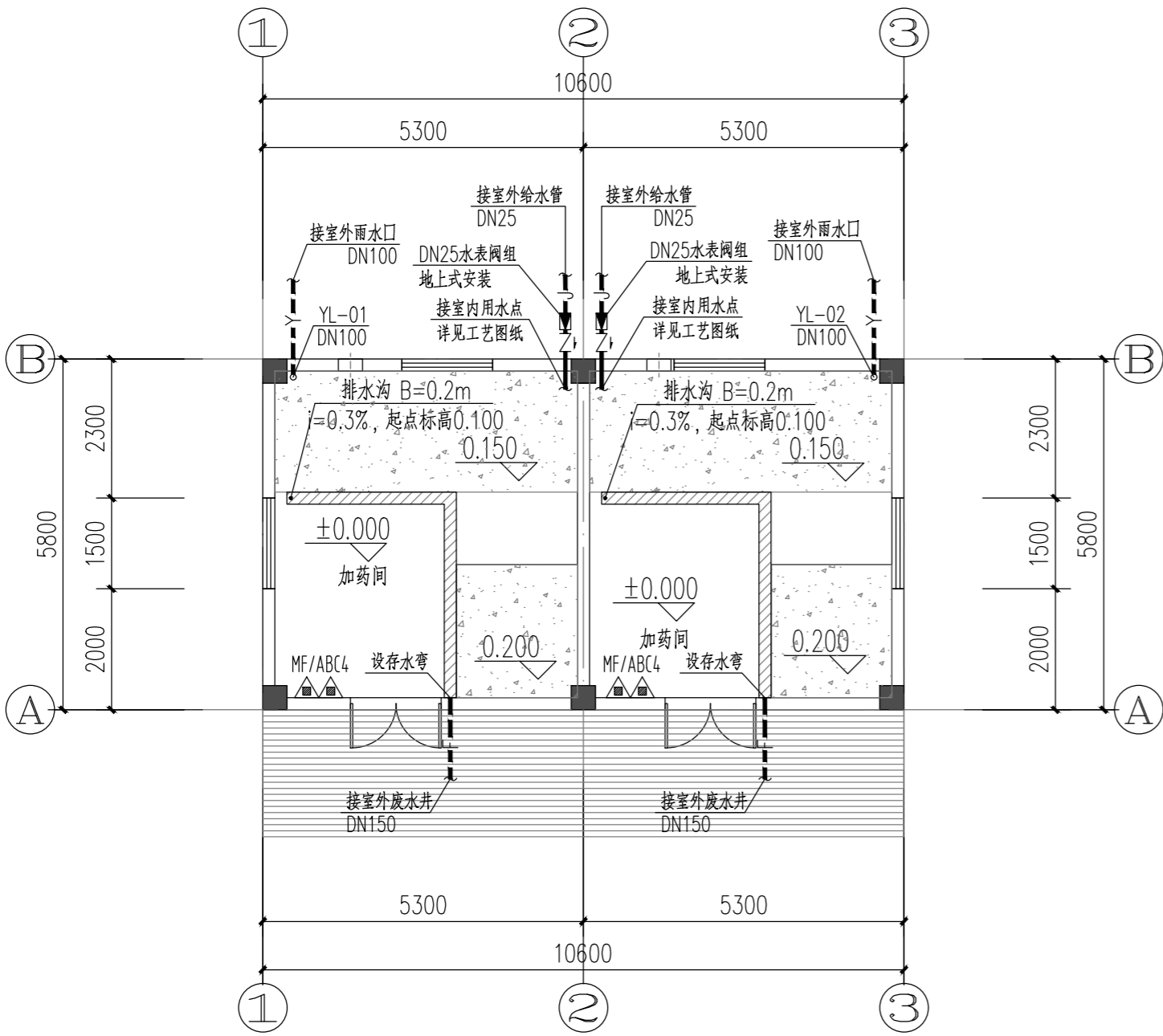
取水泵房屋面层排水平面图

图号 S-6-02

图纸专用章

注册师执业章

施工图审查专用章



加药间给排水及消防平面图 1:100

说明:

- 1、本图尺寸单位以mm计,标高单位以m计;
- 2、本图采用相对高程,本工程厂区±0.00相对于绝对高度为32.30m。
- 3、本图参照建筑平面图使用。
- 4、给水管标高指管中标高。排水管指管底标高。
- 5、建筑物内每个独立空间放置型号为MF/ABC4干粉灭火器2具,其中配电房及控制室采用MT7二氧化碳灭火器,具体位置见图中所示。
- 6、室内用水点出水压不大于0.2MPa,大于0.2MPa时需设减压阀,并应满足用水器具工作压力要求。
- 7、室内排水沟及集水坑做法详见07J306窗井、设备吊装口、排水沟、集水坑P3、J1、J2。
- 8、室内给水管布置详见工艺图纸。
- 9、未尽事宜,参考国家标准规范图集执行。

廉江市建筑设计院

建筑工程乙级设计证书号 A244009936

工程名称

廉江市管仔镇自来水厂及管网
升级改造建设工程

设计号 2023-02-002

日期 2023.02

建设单位

廉江市管仔镇人民政府

图别 水初

图名

加药间给排水及消防平面图

图号 S-7-01

审定 黄绍晖

总负责 何志强

工种负责 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

审核 何志强

校对 郑永源

设计 唐晶

制图 唐晶

审核 何志强

校对 郑永源