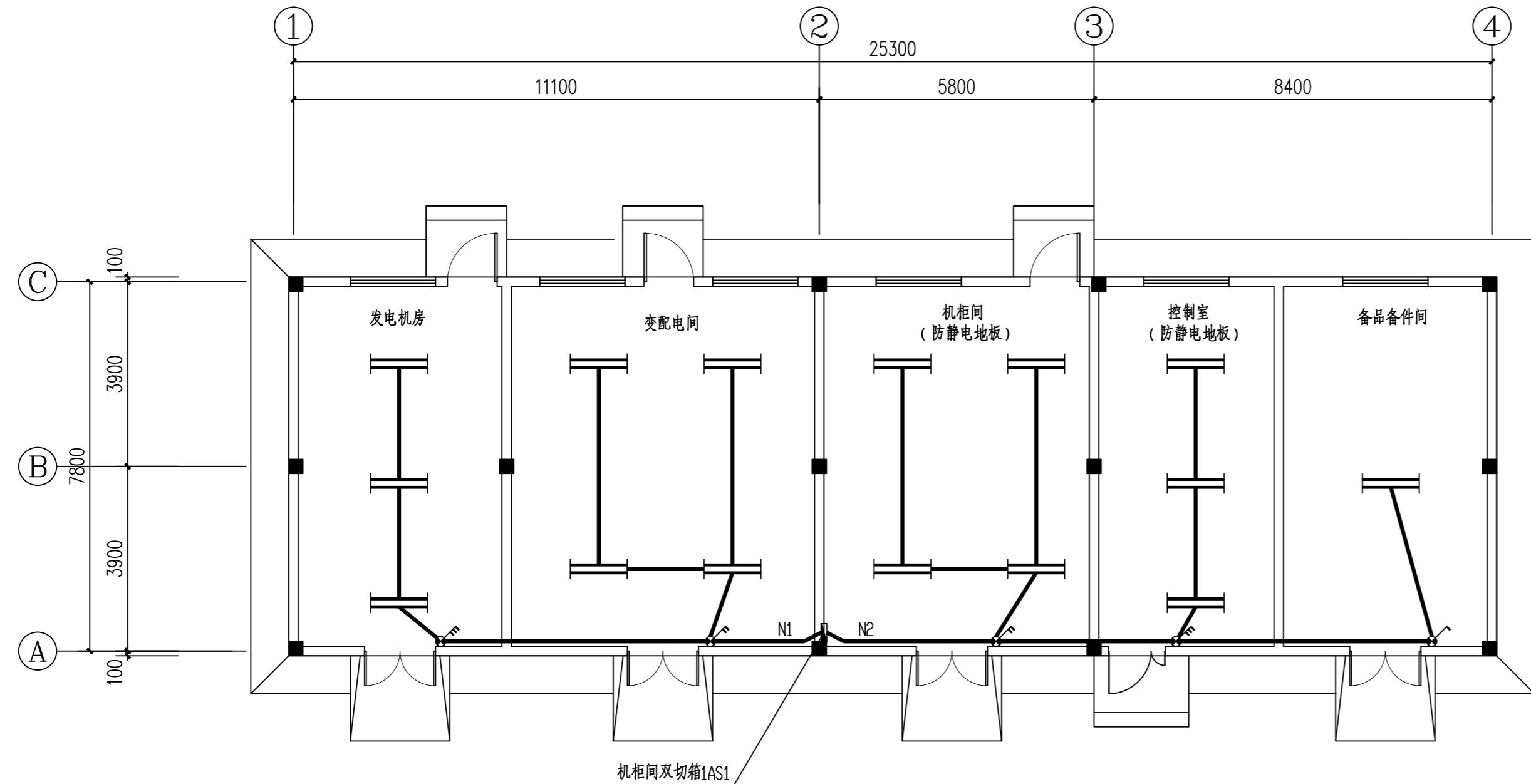
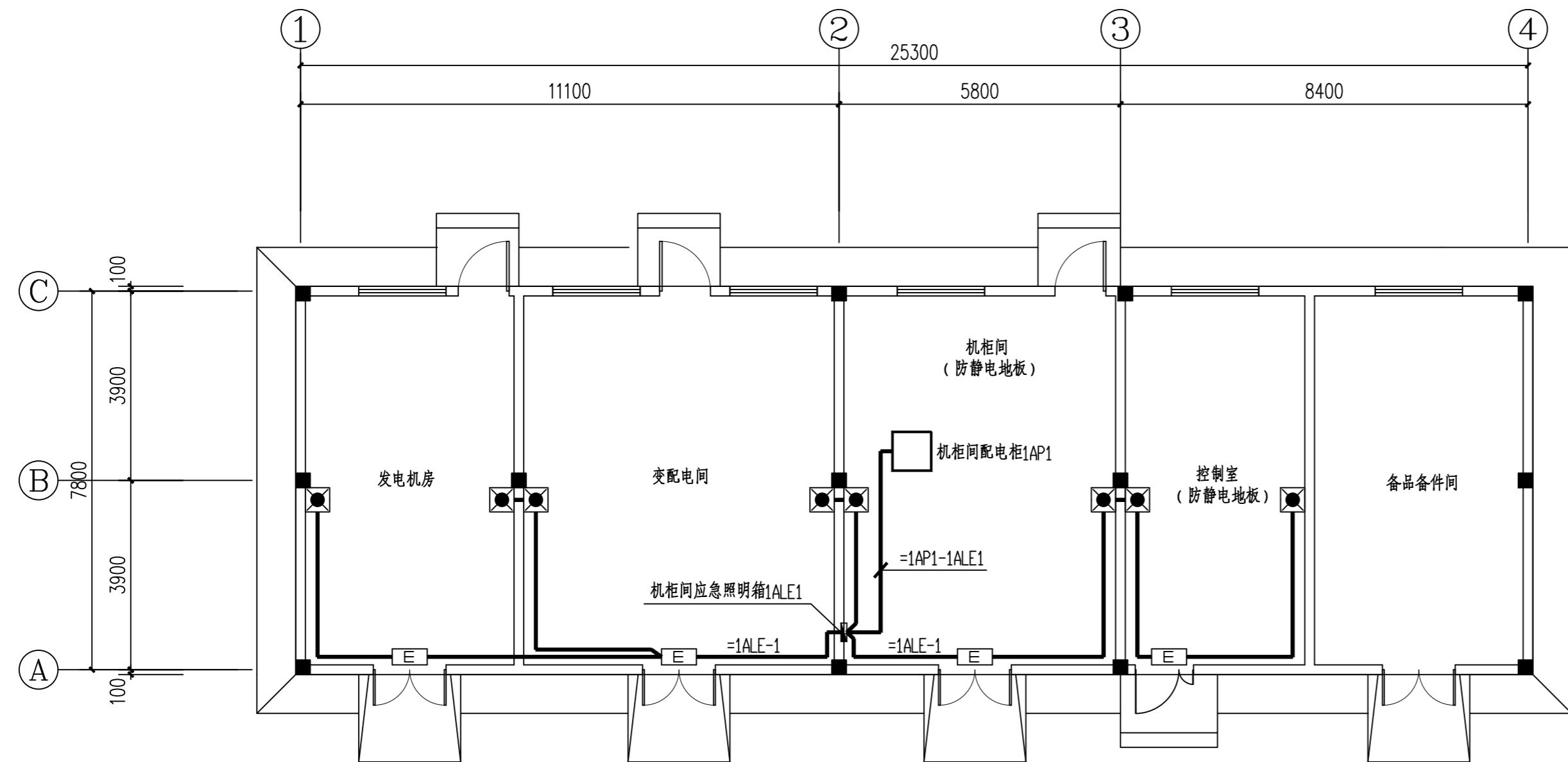


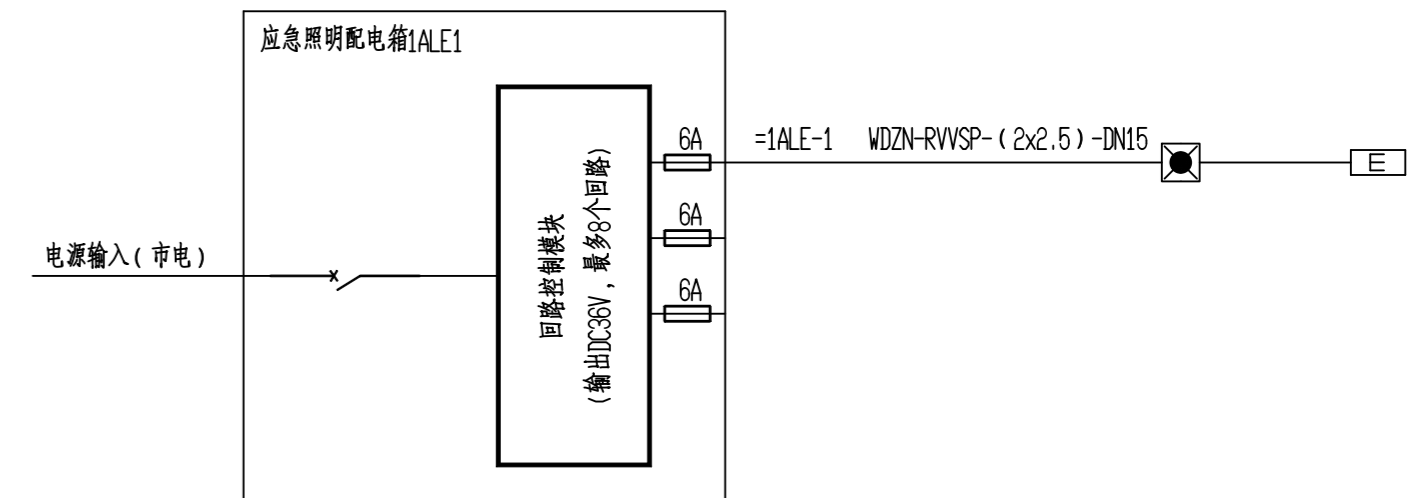
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运



生产辅助用房-照明平面图



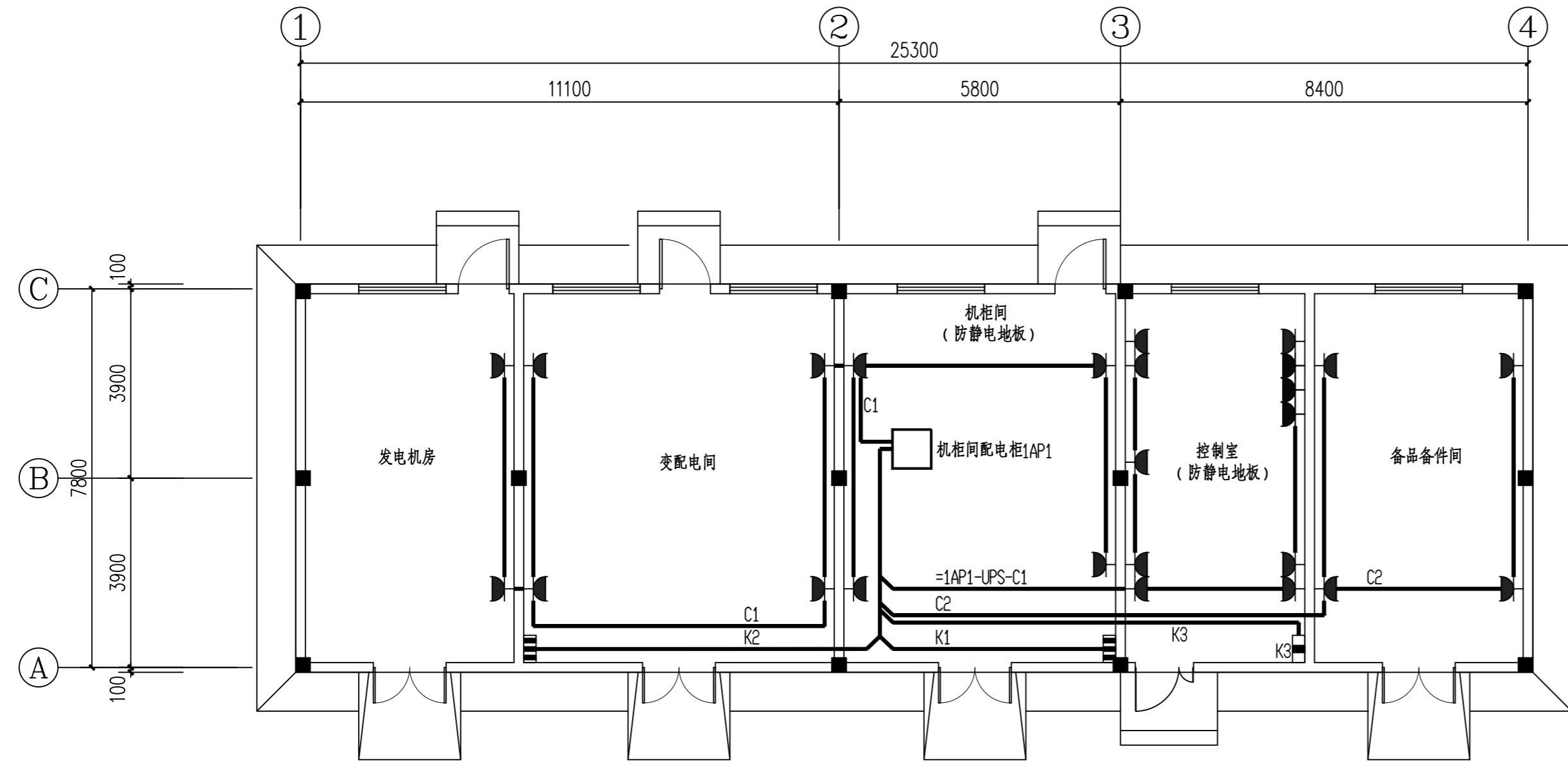
生产辅助用房-应急照明平面图



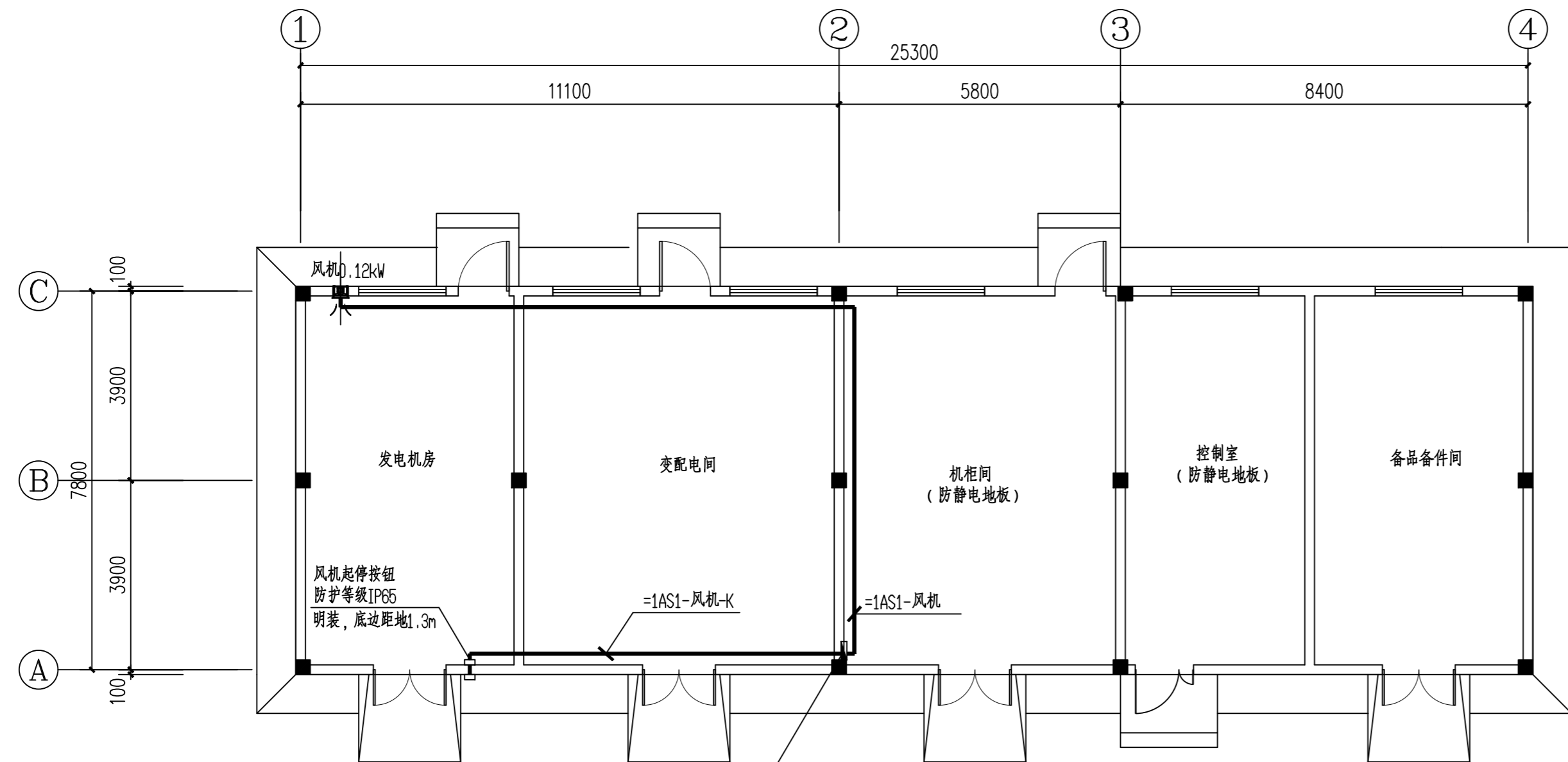
武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	项目号	2024-0278
审定		子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审核	刘巍	子项号	SG240278-0001
校核	潘宇	图名:	生产辅助用房-照明及应急照明平面图
设计	李智	图号	DQ/1-P2
制图	李智	阶段/版次	施工图设计/A版
		比例	1:100
		日期	2025.08



专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运
专业	燃气	暖通	给排水	热力	电气	自控	阴保	油气储运



生产辅助用房-插座(含空调插座)平面图

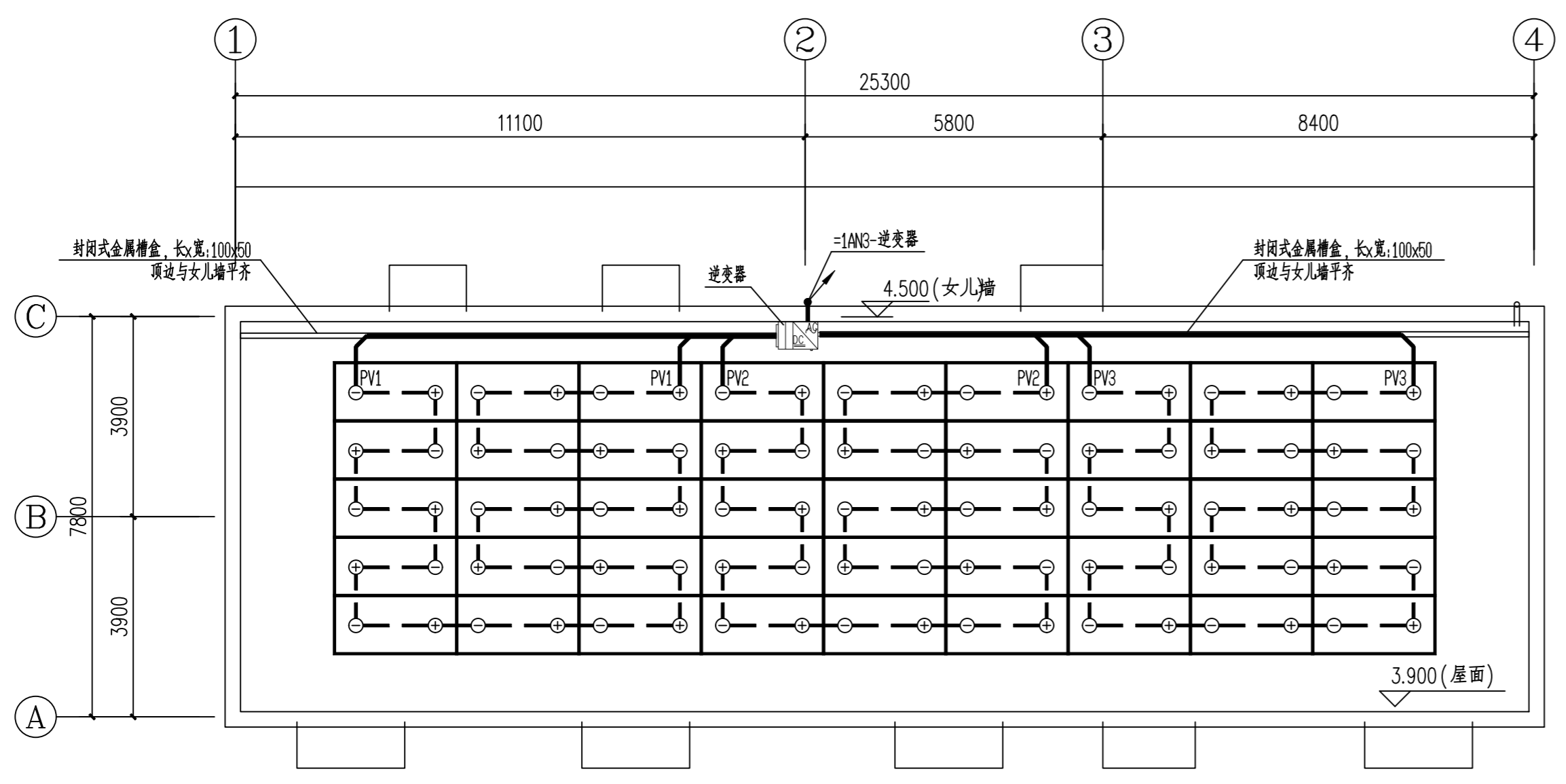


生产辅助用房-风机配电平面图

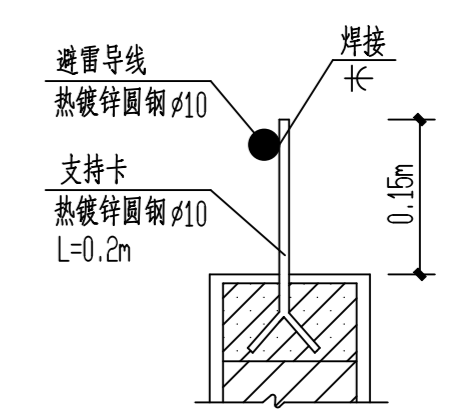
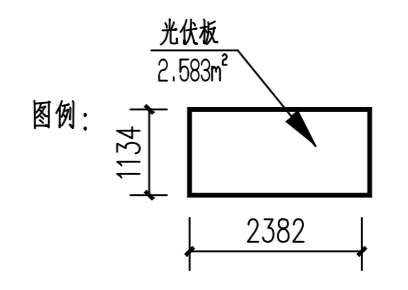
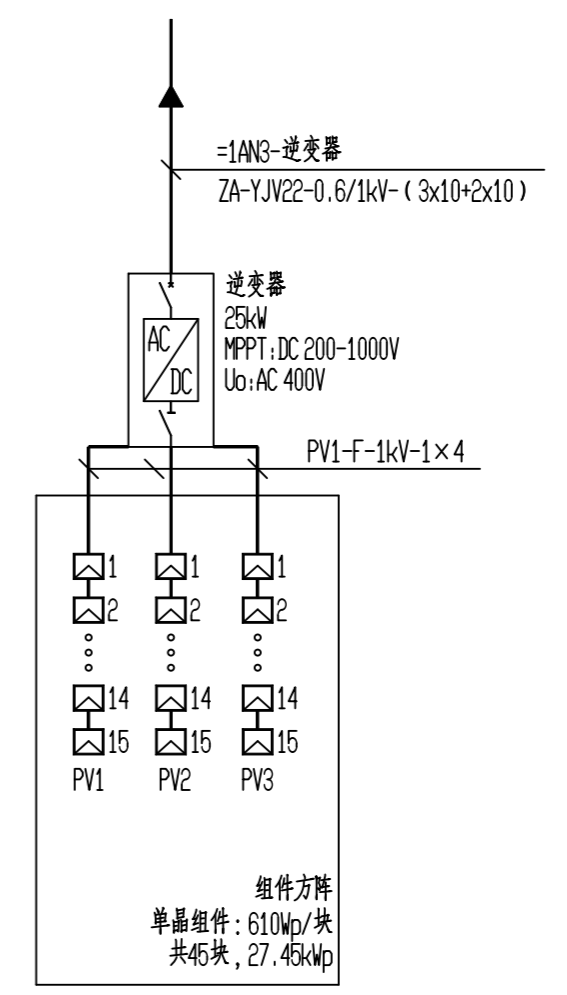
武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审定	刘巍	图名:	生产辅助用房-插座(含空调插座)及风机配电平面图
审核	潘宇	阶段/版本	施工图设计/A版
设计	李智	比例	1:100
制图	李智	日期	2025.08



姓名	
专业	自控
专业	电气
专业	防雷
专业	油气管道
姓名	
专业	电气
专业	防雷
姓名	
专业	暖通
专业	给排水
专业	热力
姓名	
专业	暖通
专业	给排水
专业	热力
姓名	
专业	暖通
专业	给排水
专业	热力



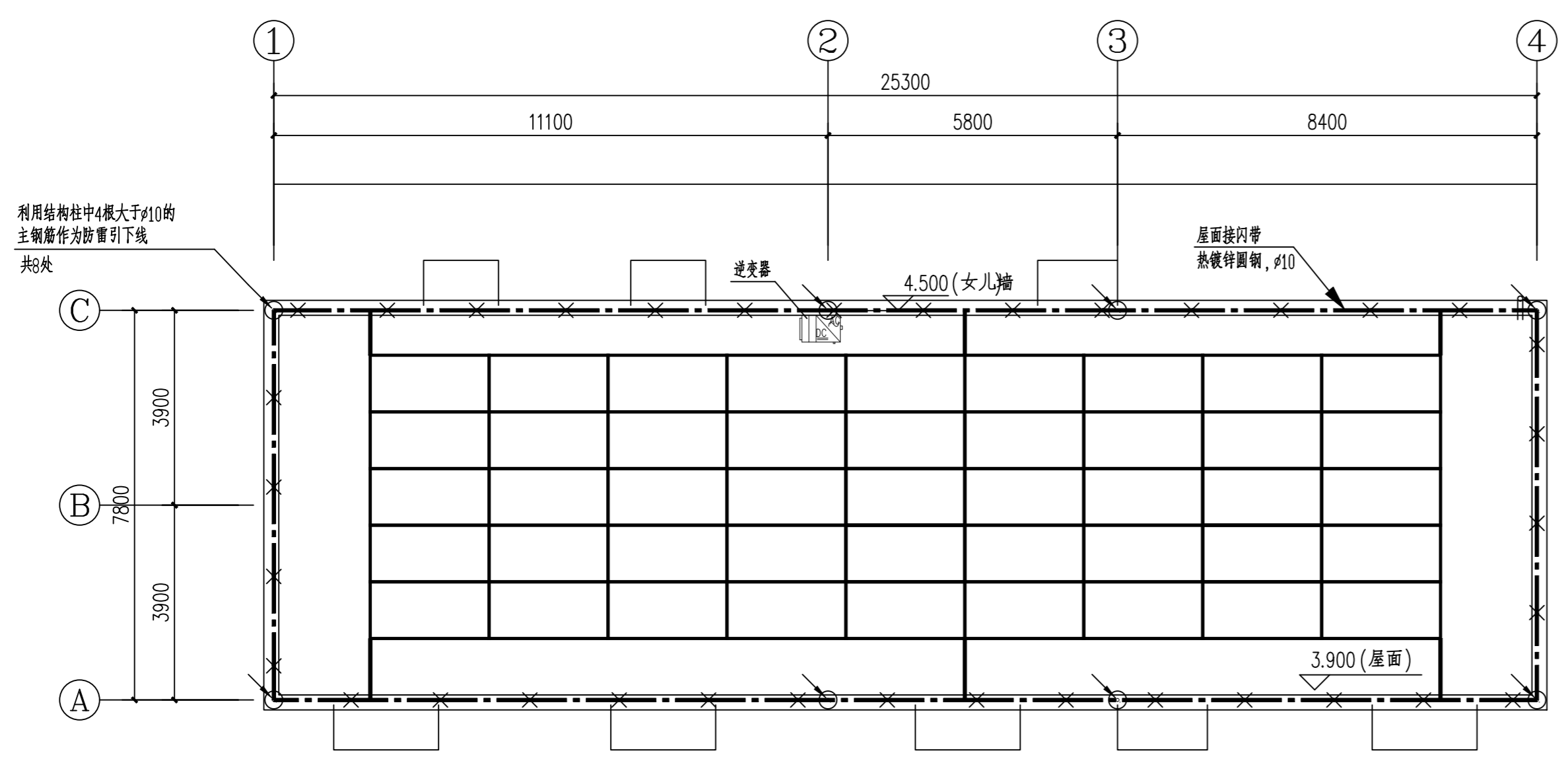
生产辅助用房-屋面光伏组件平面图



屋面接闪带的安装做法
接闪带支架间距: 直线处1m, 拐角处0.5m

说明:

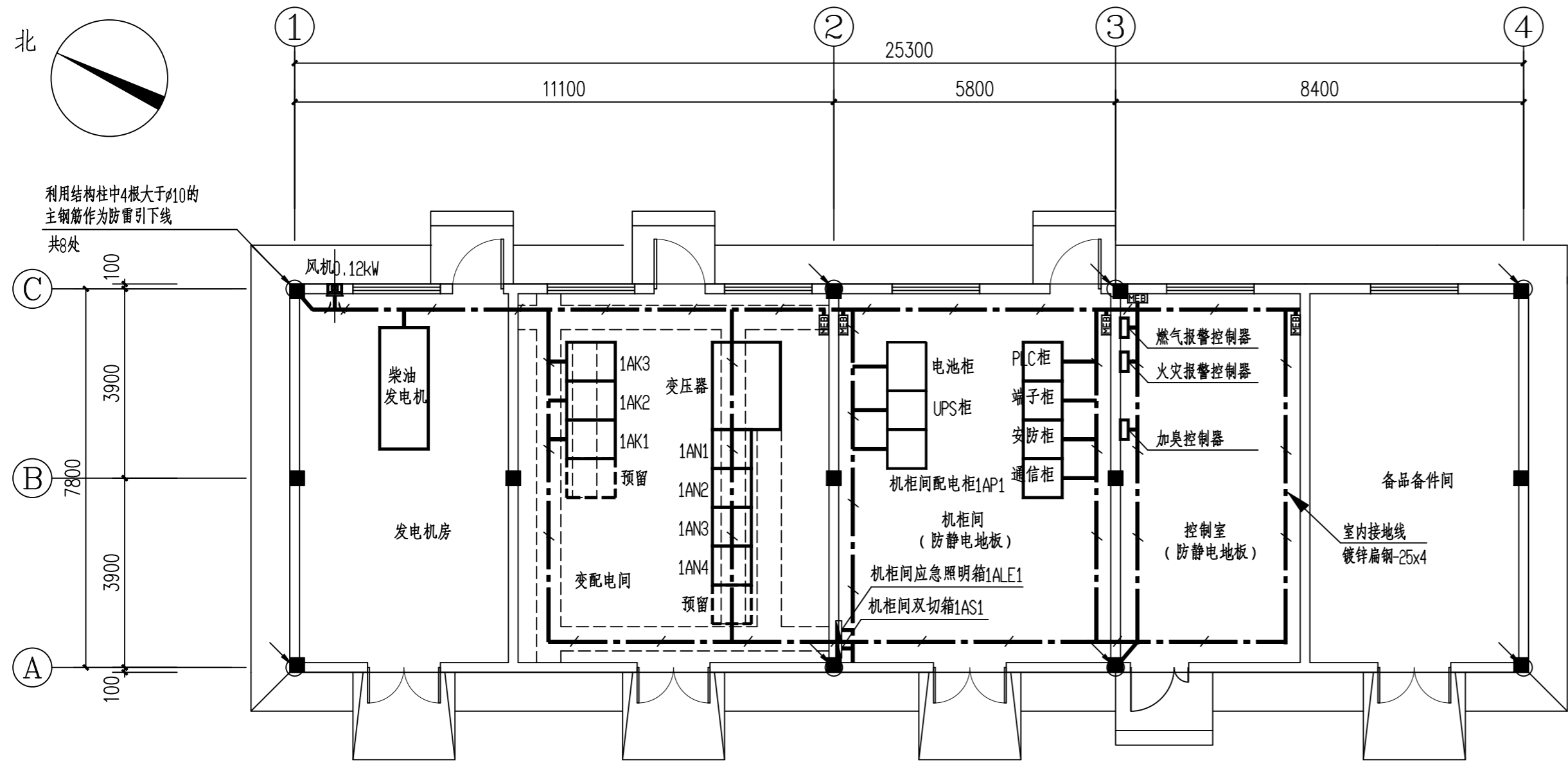
- 1、生产辅助用房为平屋面，组件利用钢结构安装，安装倾角14°。
- 2、根据屋面形式，布置45块组件，总安装容量27.45kWp，设置1台25kW逆变器，1路MPPPT接入15串。
- 3、光伏组件串输出直接接入组串式逆变器，光伏专用电缆沿光伏组件支架型钢的横梁内敷设。直流电缆从光伏组件串引出后，沿金属线槽敷设。金属线槽沿屋面和侧墙引下。
- 4、光伏组件接线盒正负极自带电缆及接线插头，应根据标示确认正负极。组件间的线缆应符合国家标准《光伏(PV)组件安全鉴定第1部分：结构要求》GB/T 20047.1中规定的专用连接器，具备自动锁扣和IP67的防护等级。
- 5、光伏组串接线应按设计要求正确连接，每路光伏组串至逆变器的电缆两端都应标注光伏组串编号。
- 6、屋面光伏组件、逆变器等设备应设置标识及防触电等警示标志。



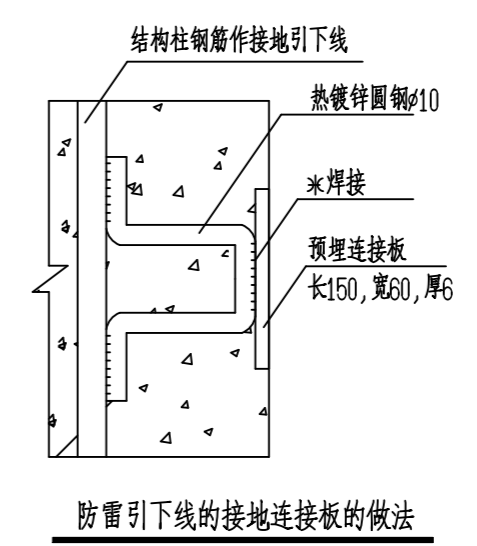
生产辅助用房-屋面防雷及光伏组件接地平面图

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审定		图名:	生产辅助用房-屋面光伏及防雷平面图
审核	刘巍	专业	电气
校核	潘宇	项目号	2024-0278
设计	李智	子项号	SG240278-0001
制图	李智	图号	DQ/1-P4
		阶段/版本	施工图设计/A版
		比例	1:100
		日期	2025.08

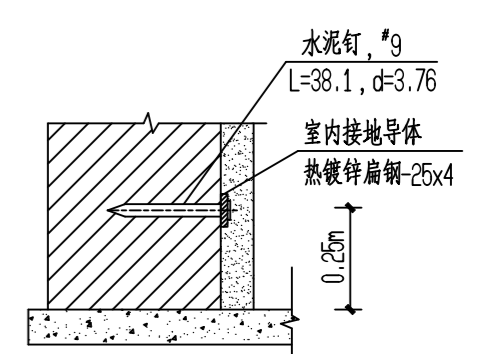
姓名	
专业	自控
姓名	阴保
专业	油气储运
姓名	
专业	电气
姓名	程路
专业	道路
姓名	
专业	暖通
姓名	给排水
专业	热力
姓名	
专业	电气
姓名	总图
专业	建筑



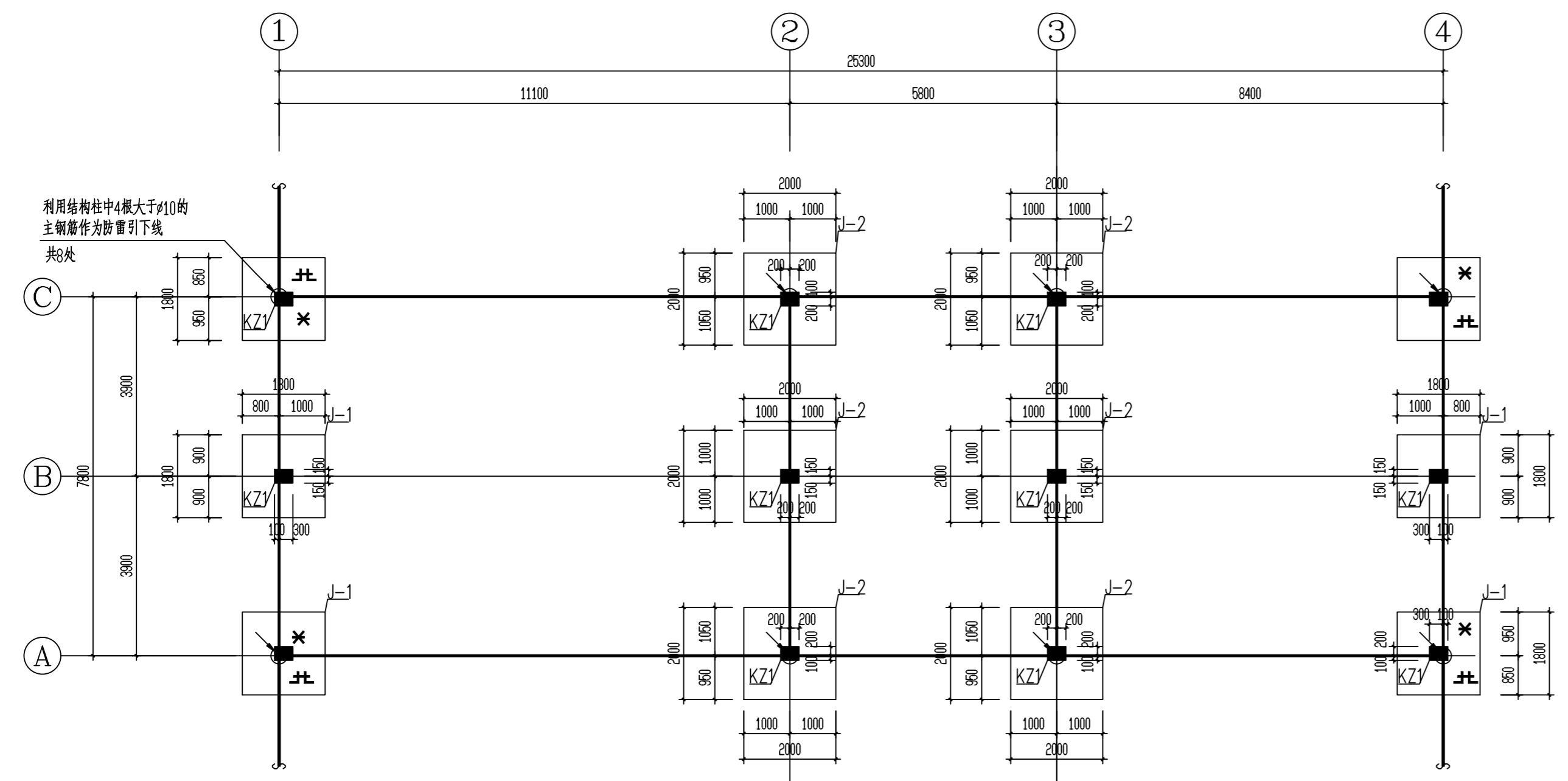
生产辅助用房-室内接地图



防雷引下线的接地连接板的做法



室内接地导体在粉刷层内安装做法



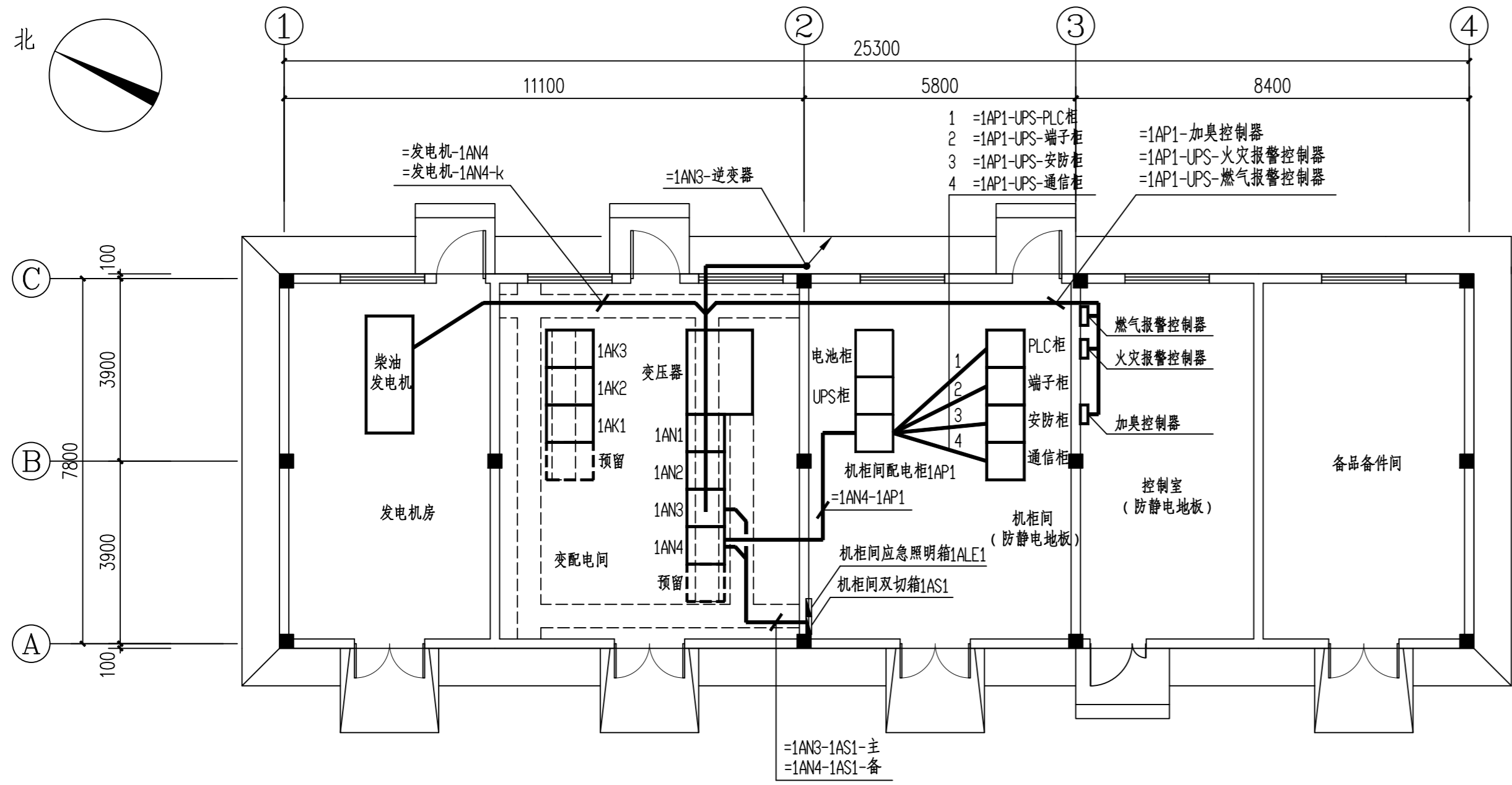
生产辅助用房-基础接地图

说明:

- 1、本建筑物防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等共用接地网，要求接地电阻不大于4欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。
- 2、接地极的做法为：利用建筑物基础接地体，将基础底板主筋沿建筑物外圈焊接成环形，并将主轴下的基础梁及结构底板主筋相互焊接成网作接地体。
- 3、防雷引下线：利用建筑物外墙钢筋混凝土柱子内主筋（主筋不应小于φ10）作为引下线。在防雷引下线加“KZY”处距室外地面0.5m设置测试卡子，测试卡子做法见Q8D800-8/114页“暗装断接卡子兼接地电阻检测点安装（方案I）”。
- 4、引下线的下端应与基础接地网可靠焊接。

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审定		图名:	生产辅助用房-室内接地及基础接地平面图
审核	刘巍	专业	电气
校核	潘宇	项目号	2024-0278
设计	李智	子项号	SG240278-0001
制图	李智	图号	DQ/1-P5
		阶段/版本	施工图设计/A版
		比例	1:100
		日期	2025.08

专业	燃气	总图	建筑
专业	暖通	给排水	热力
专业	电气	能源	动力
专业	自控	弱电	仪表
专业	油气管道	储运	工程
专业	安全	环保	工程
专业	消防	工程	设计
专业	其他	工程	设计



生产辅助用房-电力电缆平面图

说明：电缆表仅列出电力电缆，电缆表中未列入BV导线，BV导线的数量见材料表。

生产辅助用房-电力电缆表

序号	电缆编号	电缆型号及规格	电(线)缆起点	电(线)缆终点	电缆敷设方法	电缆长度(m)	电缆配管		备注
							规格	长度(m)	
01	=发电机-1AN4	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x95+2x50)	柴油发电机(动力)	低压配电柜1AN3	钢管直埋-电缆沟	20	DN100	5	
02	=发电机-1AN4-k	KVVRP22-0.45/0.75kV-(4x1.5)	柴油发电机(信号)	低压配电柜1AN3	钢管直埋-电缆沟	20	DN25	5	
03	=1AN3-1AS1-主	BBTRZ-0.6/1kV-(5x2.5)	低压配电柜1AN3	机柜间双切箱1AS1(机柜间)	电缆沟-防静电地板	10	DN25	3	
04	=1AN4-1AS1-备	BBTRZ-0.6/1kV-(5x2.5)	低压配电柜1AN4	机柜间双切箱1AS1(机柜间)	电缆沟-防静电地板	10	DN25	3	
05	=1AN3-逆变器	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x16+2x16)	低压配电柜1AN3	逆变器(生产辅助用房-屋面)	电缆沟-钢管明敷	25	DN50	15	
06	=1AN4-1AP1	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x16+2x16)	低压配电柜1AN4	机柜间配电柜1AP1(机柜间)	电缆沟-防静电地板	15			
07	=1AP1-UPS-PLC柜	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	机柜间配电柜1AP1(UPS)	PLC柜	防静电地板下敷设	10			
08	=1AP1-UPS-端子柜	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	机柜间配电柜1AP1(UPS)	端子柜	防静电地板下敷设	10			
09	=1AP1-UPS-安防柜	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	机柜间配电柜1AP1(UPS)	安防柜	防静电地板下敷设	10			
10	=1AP1-UPS-通信柜	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	机柜间配电柜1AP1(UPS)	通信柜	防静电地板下敷设	10			
11	=UPS输出-1AP1	ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x6)	UPS柜(UPS输出)	机柜间配电柜1AP1(UPS)	防静电地板下敷设	6			图中未示出
12	=1AP1-UPS输入	ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x6)	机柜间配电柜1AP1(市电)	UPS柜(UPS输入)	防静电地板下敷设	6			图中未示出

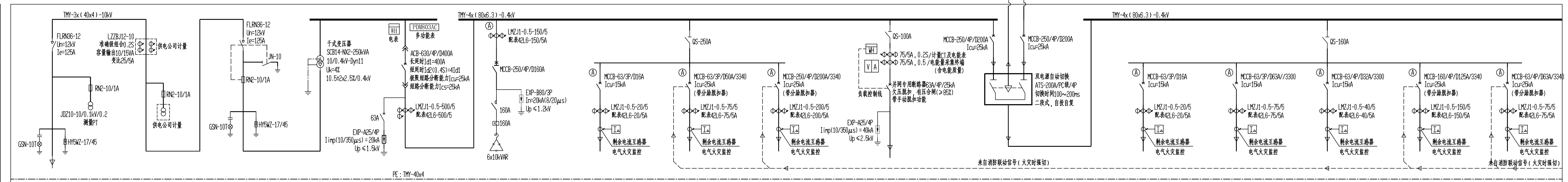
序号	名称	规格	单位	数量	备注
【*】【生产辅助用房-电缆】					
01	矿物质绝缘电缆	BBTRZ-0.6/1kV-(5x2.5)	米	20	
02	电力电缆	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x95+2x50)	米	20	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x16+2x16)	米	40	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x6)	米	12	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	米	40	
03	控制电缆	KVVRP22-0.45/0.75kV-(4x1.5)	米	20	
04	热镀锌钢管	DN100*3.25	米	5	
		DN50*3.0	米	15	
		DN25*2.2	米	11	

武汉能源规划设计有限公司 设计证书号: A142001127 A242001124 建设单位: 广西河池广投燃气有限公司

项目负责人	王淑丽	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	项目号	2024-0278
审定			图名:	生产辅助用房-电力电缆平面图	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍	刘巍			图号	DQ/1-P6
校核	潘宇	潘宇			阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智	李智			比例	1:100
制图	李智	李智			日期	2025.08

姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气
	自控		电气		电气		电气		电气

一次接线图
柜体编号
柜体型号
柜体尺寸
抽屉高度
用途 (用电设备放置位置)
设备容量 kW
计算负荷 kW
计算功率 kW
功率因数 Cosφ
计算电流 A
导体型号规格
备注
低压回路编号

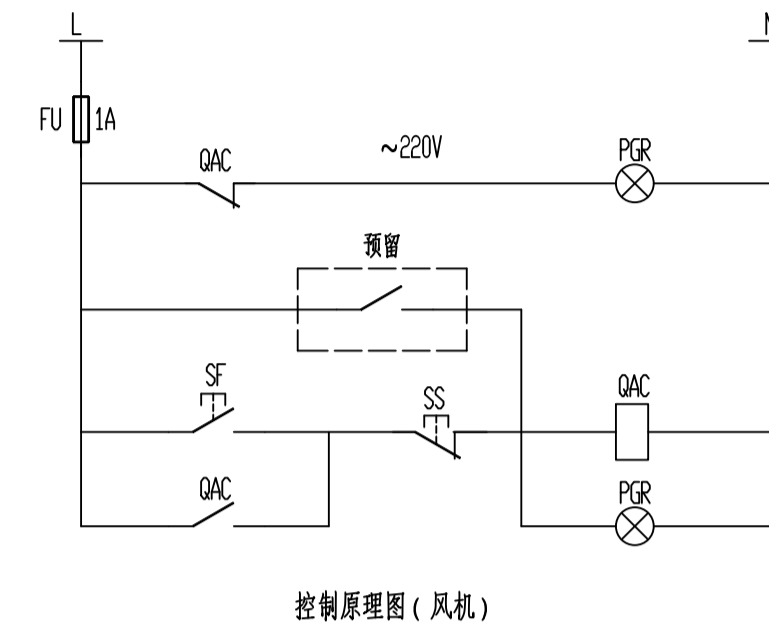
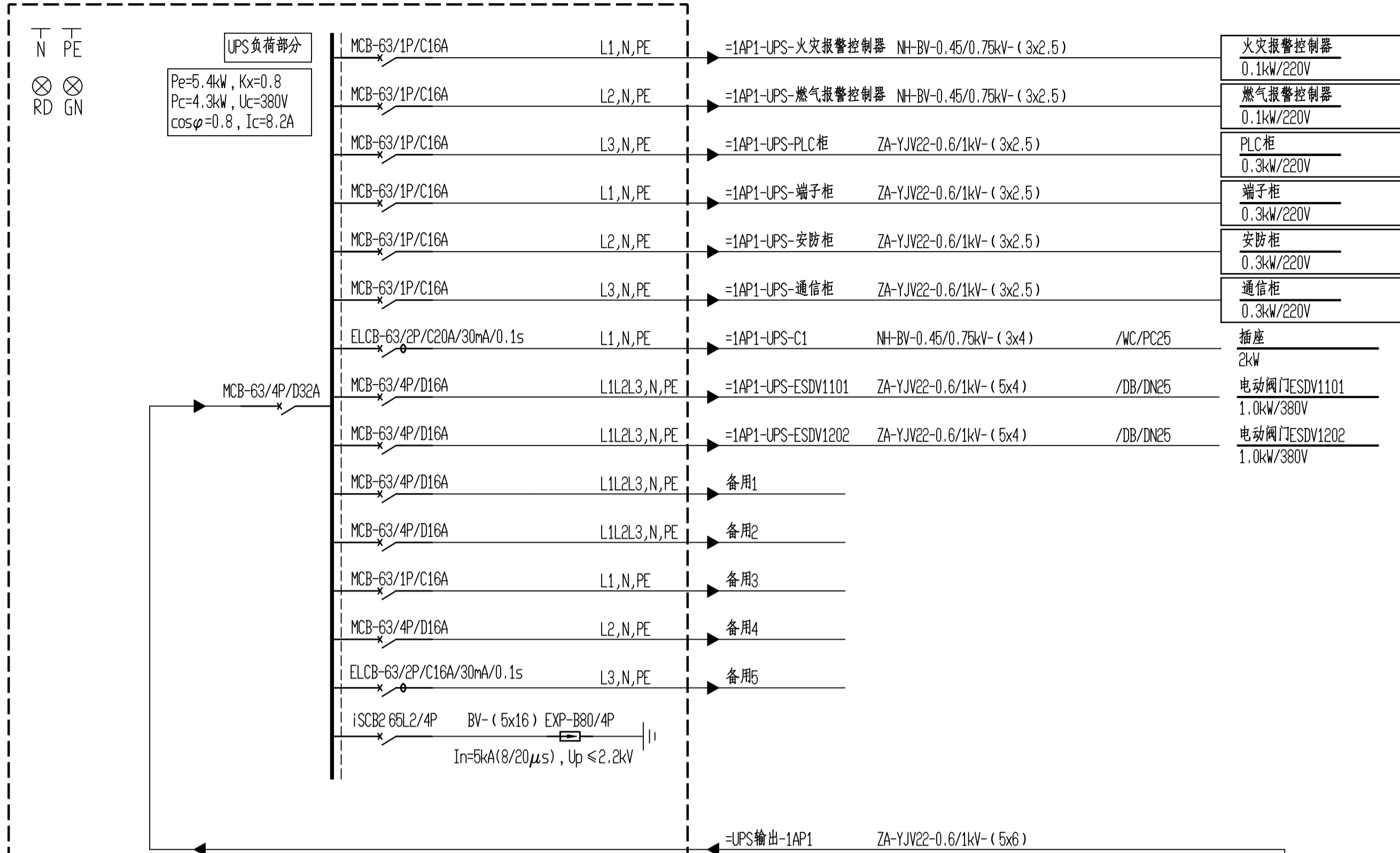


柜体编号	1AK1	1AK2	1AK3	1AN1	1AN2	1AN3	1AN4
柜体型号	10kV高压柜, XGN2-10	10kV高压柜, XGN2-10	10kV高压柜, XGN2-10	固定柜	固定柜	固定柜	固定柜
柜体尺寸	宽x深x高:800x1000x2200	宽x深x高:800x1000x2200	宽x深x高:800x1000x2200	宽x深x高:800x800x2200	宽x深x高:800x800x2200	宽x深x高:800x800x2200	宽x深x高:800x800x2200
用途 (用电设备放置位置)	高压进线	高压计量	高压出线	干式变压器	低压进线	低压电容补偿(成套设备)	机柜间双切箱1AS1 (机柜间内)
设备容量 kW							仓库(预留)用电
计算负荷 kW							预留地用电
计算功率 kW				合计186.8kW			逆变器 (生产辅助用房-屋面)
功率因数 Cosφ				0.9 x 186.8kW = 168kW			备用电源接入
计算电流 A							机柜间双切箱1AS1 (机柜间内)
导体型号规格							机柜间配电箱1AP1 (机柜间内)
备注	由供电部门确定	由供电部门确定	由供电部门确定	封闭式低压母排500A			低压配电箱2AL1 (门卫内)
低压回路编号							防爆加热器控制箱 (工艺室内)
							预留断路器

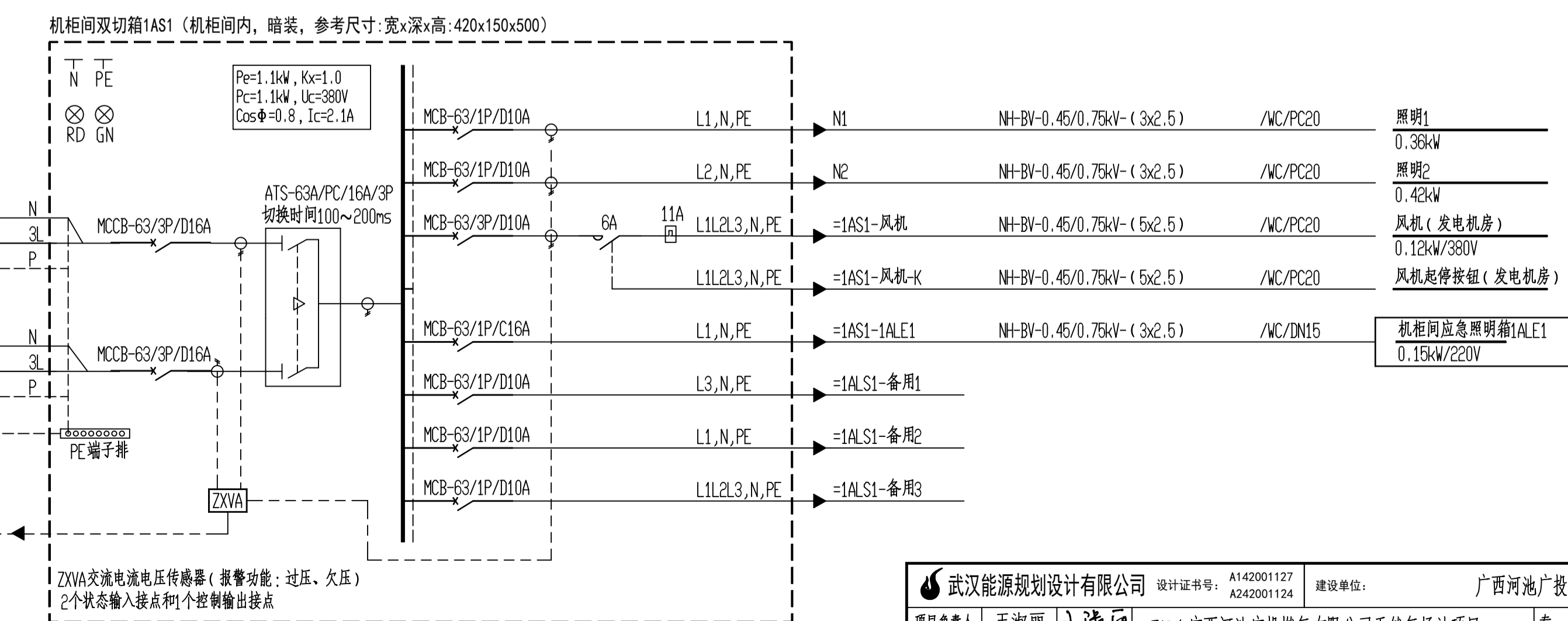
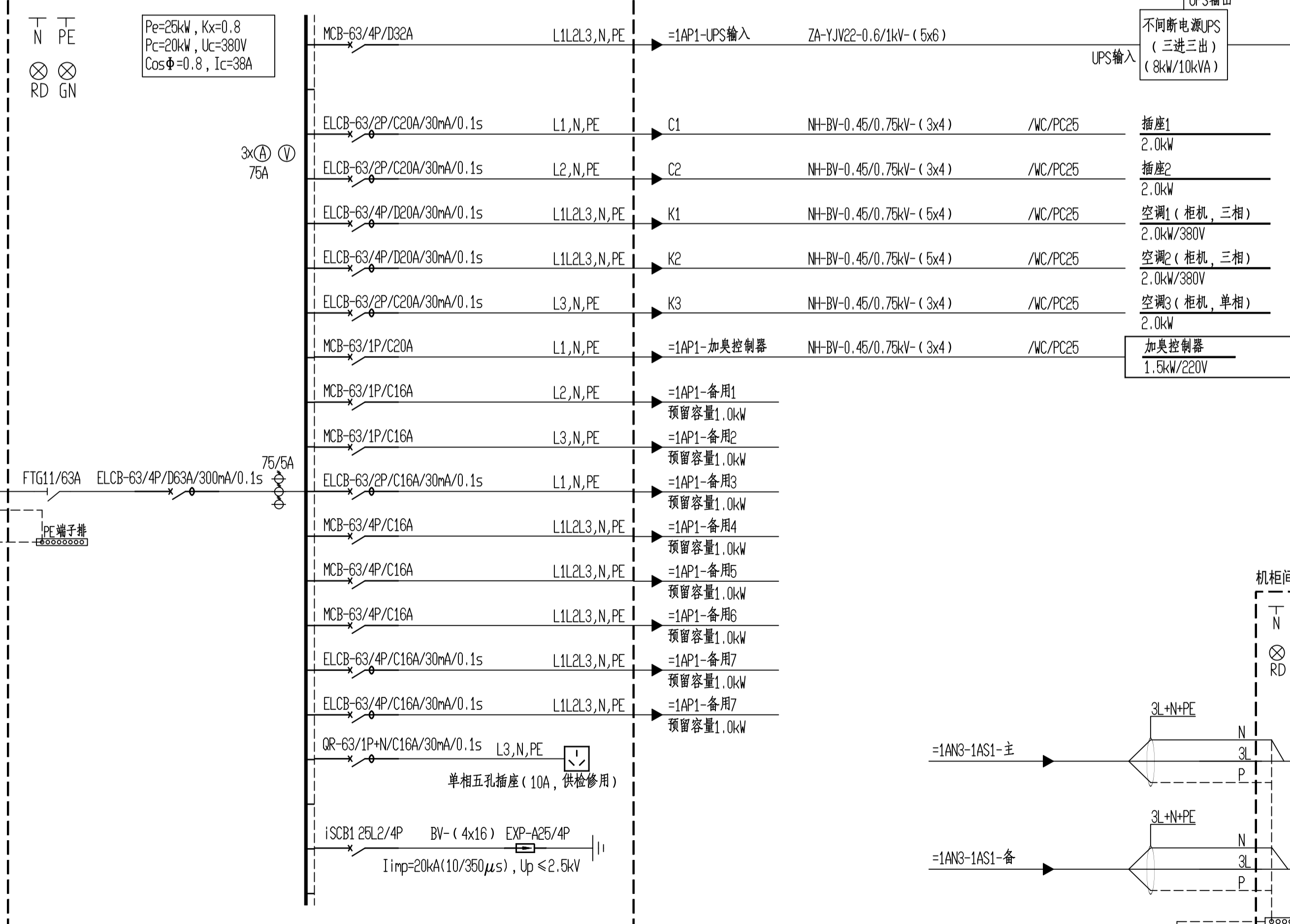
- 说明:
- 设计分界点:本工程的设计分界点为干式变压器。
 - 进线电缆:高压进线柜之前的单回路10kV进线电缆不在本图纸设计范围之内。
 - 高压柜(高压进线柜、高压计量柜、高压出线柜):系统图仅供工程造价使用,不能作为实际生产的依据,高压柜的系统图需经当地供电部门认可。
 - 变压器和低压柜:属于本图设计范围之内。
 - 采用低压无功补偿,要求低压无功补偿后的功率因数为0.95。
 - 电容器共分六组,每组电容器的保护由电容器厂家根据负荷大小配置,本设计不作考虑。
 - 自动电源切换ATS需能实现电气连锁和机械连锁,在任何情况下,能防止主、备用电源的并列运行。ATS的UA控制器可根据主回路电源电压,实现转换功能,并可以对备用发电机组实现启动,停止控制以及自动卸载,自动恢复负载功能。

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审核	刘巍	图名:	全站-电气系统图
校核	潘宇	阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智	比例	1:100
制图	李智	日期	2025.08

机柜间配电柜1AP1 (机柜间内, 落地安装, 尺寸: 宽x深x高: 800x800x2200)



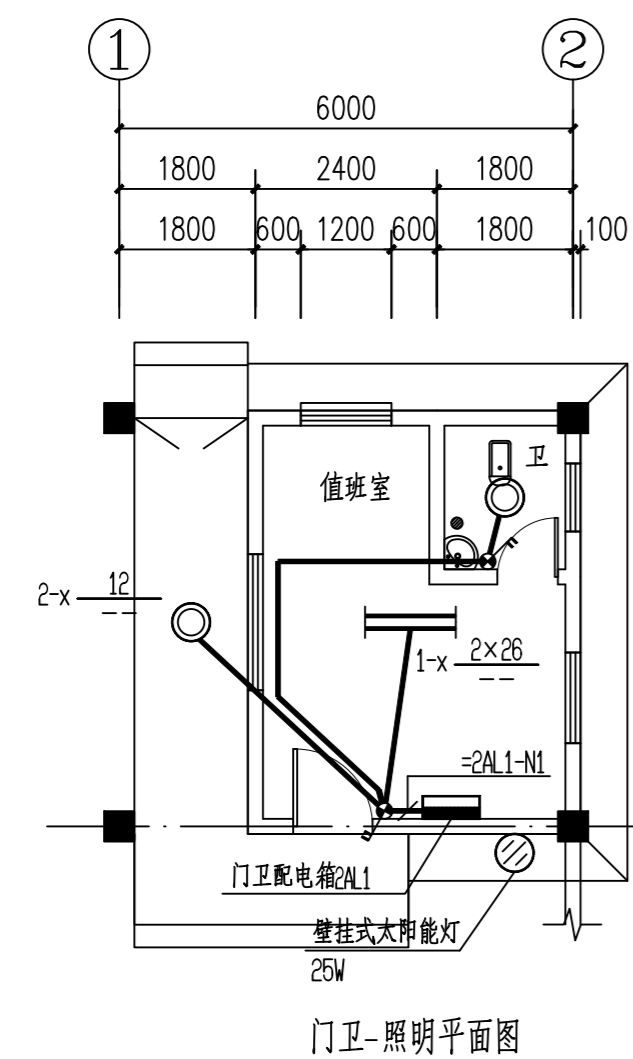
说明:
1. 配电箱表面颜色RAL7035, 配电箱面板上应有通电状态指示灯。
2. 不间断电源输出端的中性线须重复接地。



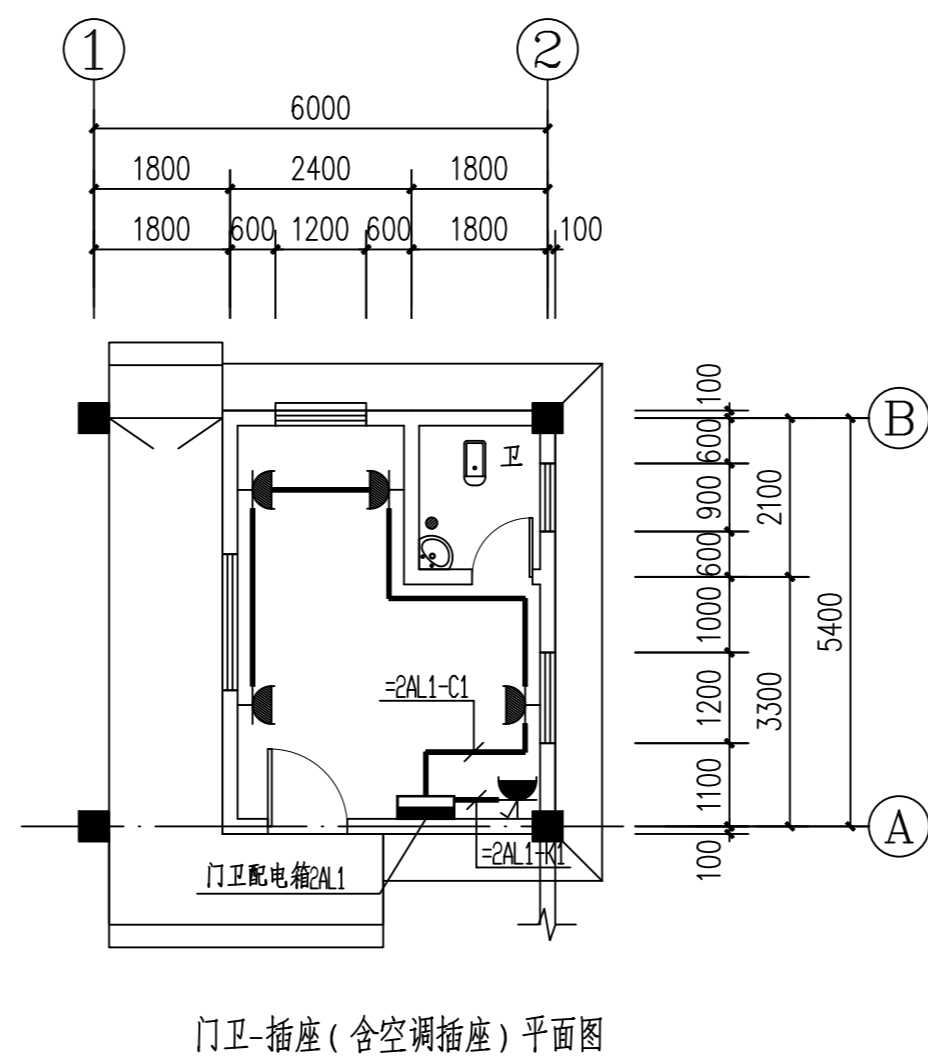
说明: 配电箱表面颜色RAL7035, 配电箱面板上应有通电状态指示灯。

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人: 王淑丽	项目号: 2024-0278	项目名称: 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业: 电气
专业负责人: 李智	子项号: SG240278-0001	子项名称: 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	项目号: 2024-0278
审核: 刘巍	图名: 生产辅助用房-电气系统图(1AP1, 1AS1)	图号: DQ/1-X2	阶段/版本: 施工图设计/A版
设计: 李智	比例: 1:100	日期: 2025.08	

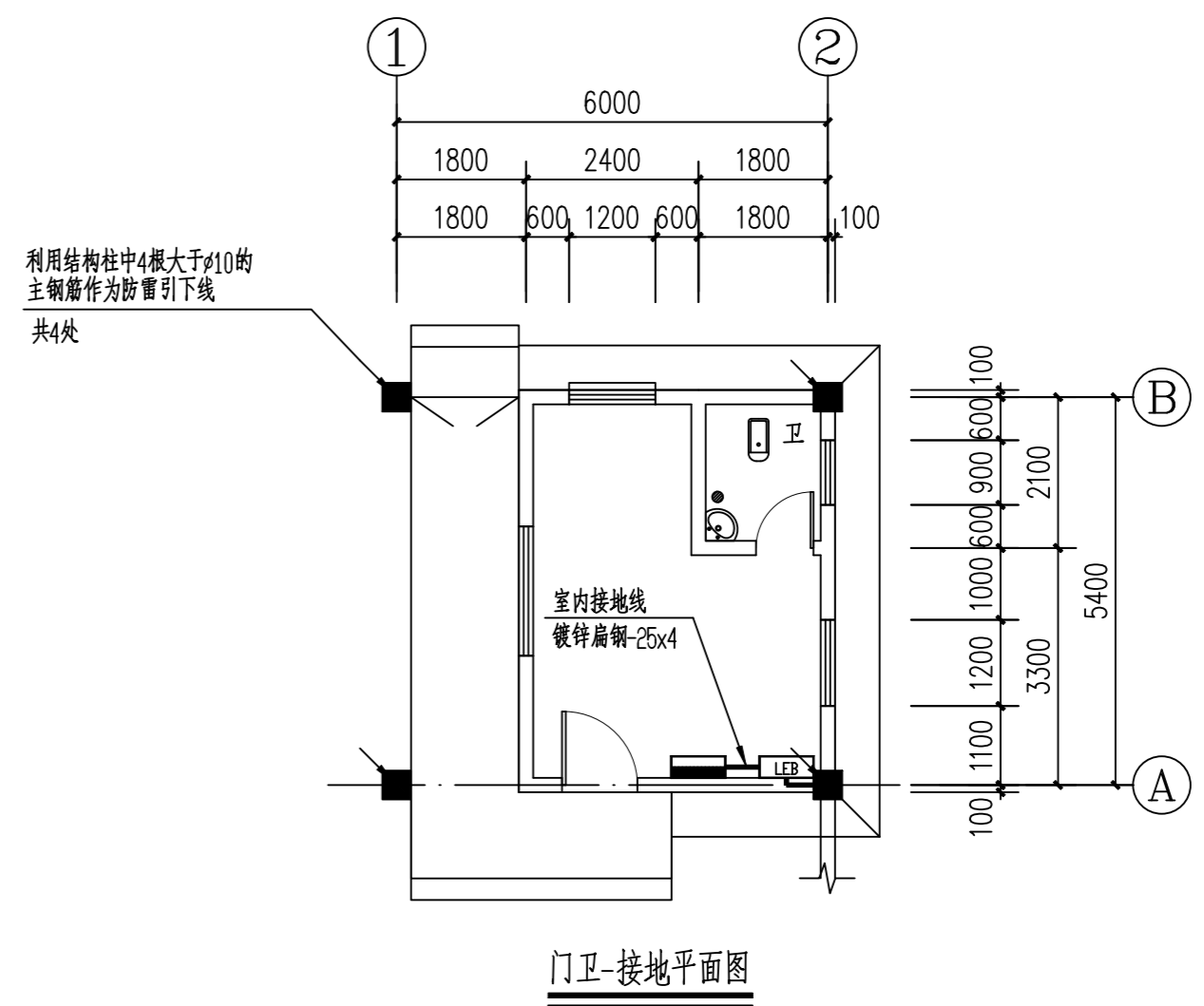
姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业
	自控		自控		自控
	电气		电气		电气
	给排水		给排水		给排水
	暖通		暖通		暖通
	建筑		建筑		建筑



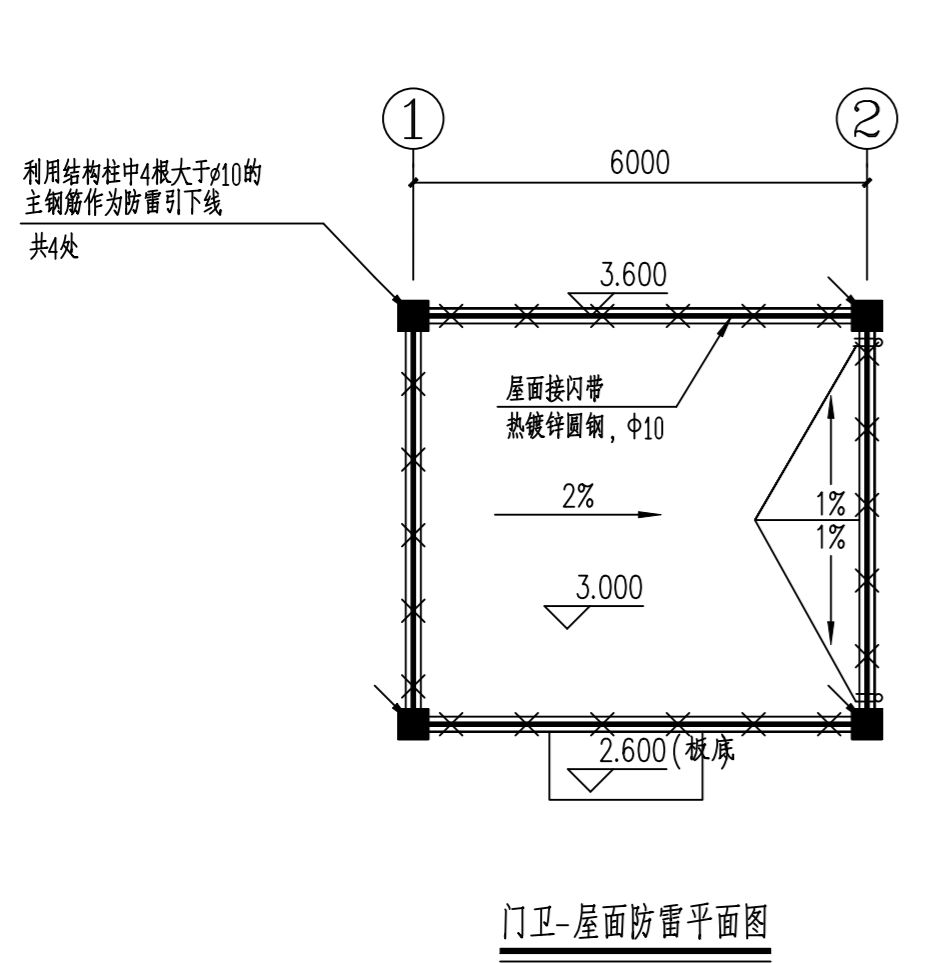
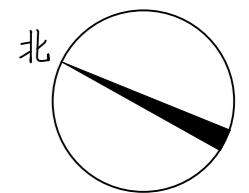
门卫-照明平面图



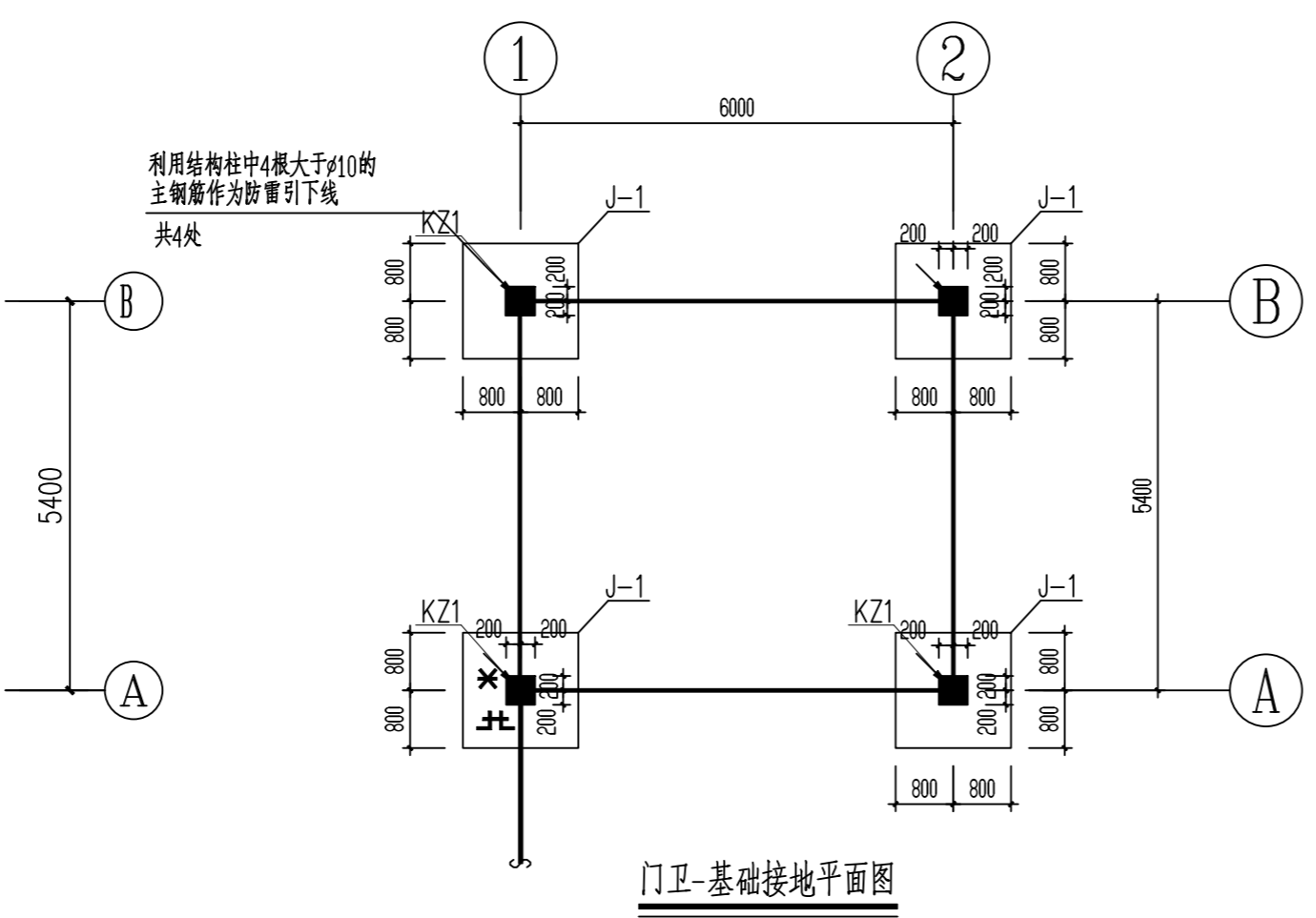
门卫-插座(含空调插座)平面图



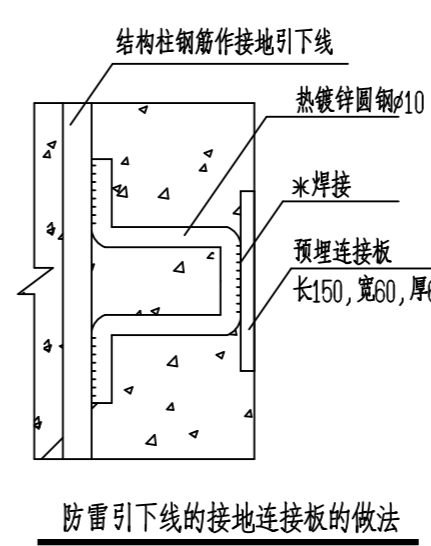
门卫-接地平面图



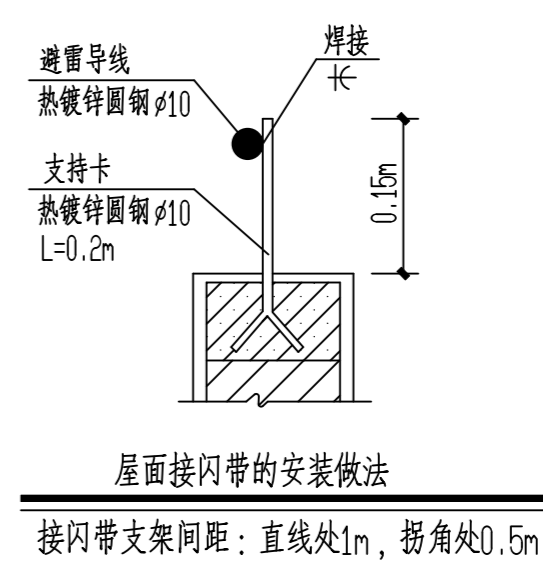
门卫-屋面防雷平面图



门卫-基础接地平面图

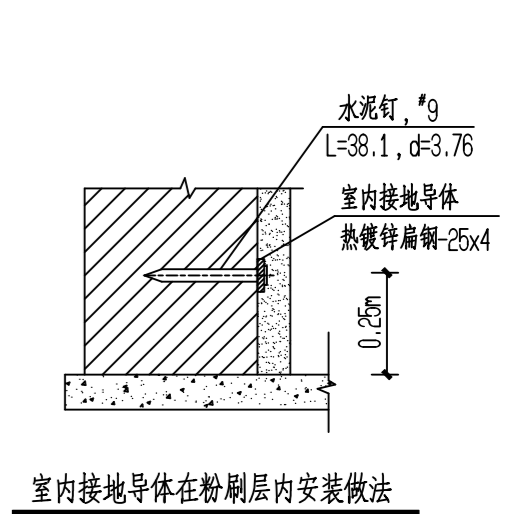


防雷引下线的接地连接板的做法



屋面接闪带的安装做法

接闪带支架间距: 直线处1m, 拐角处0.5m



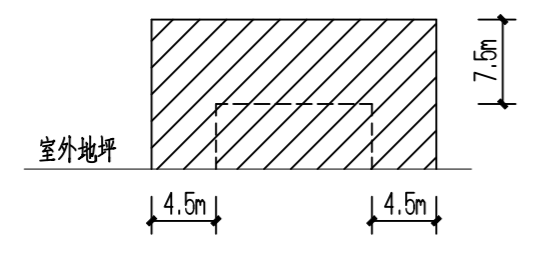
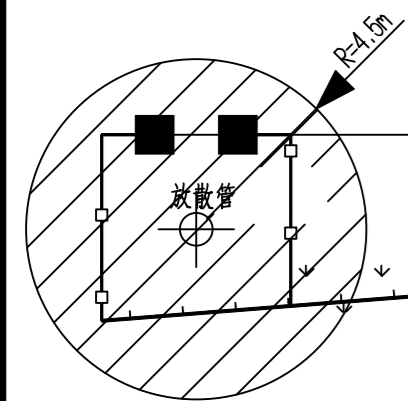
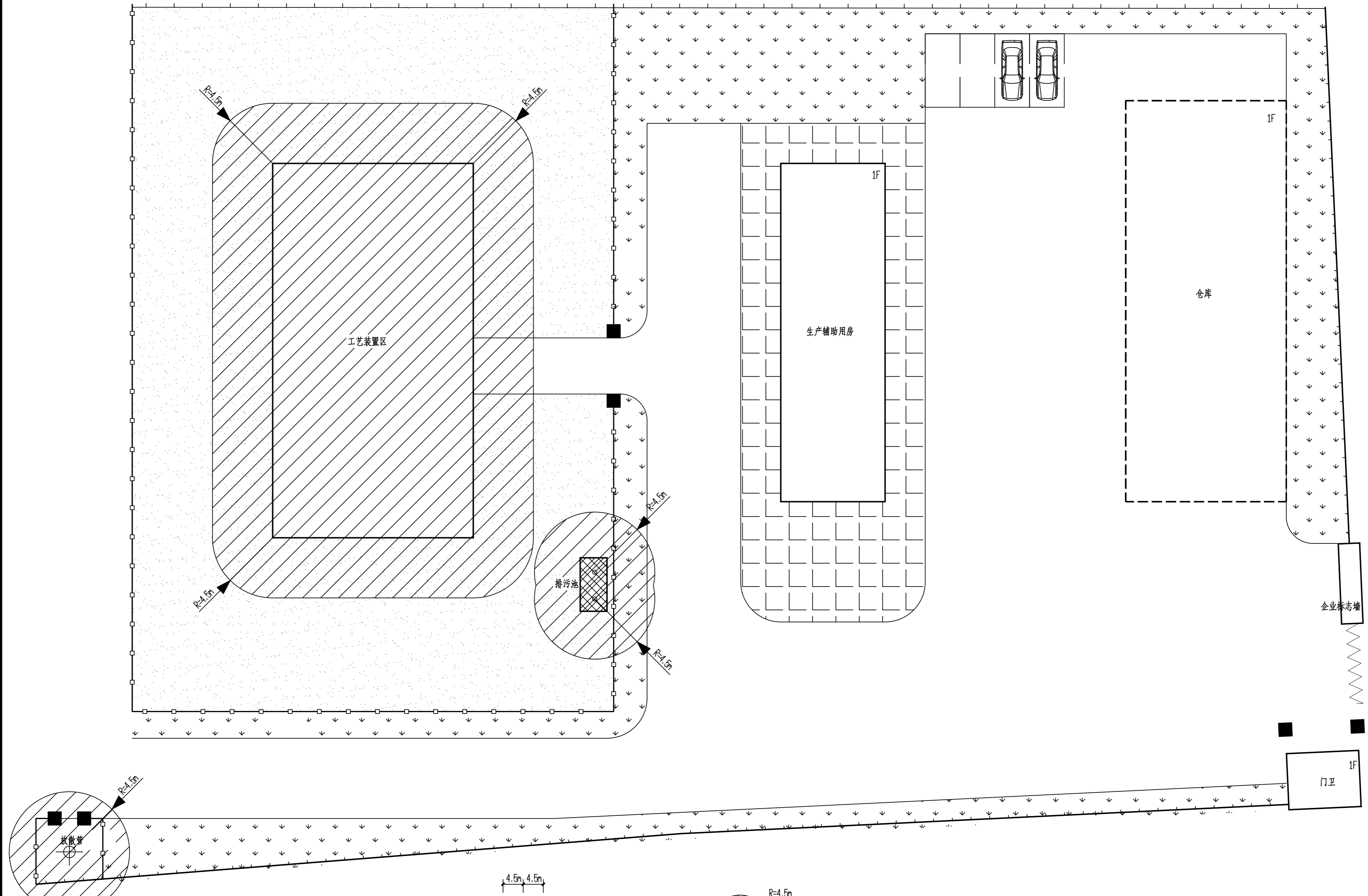
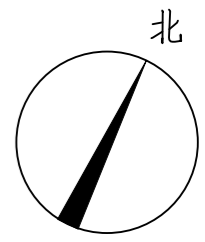
室内接地导体在粉刷层内安装做法

说明:

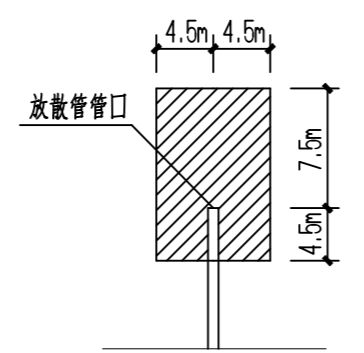
- 1、本建筑物防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等共用接地网,要求接地电阻不大于4欧姆,实测不满足要求时,增设人工接地板。
- 2、接地板的做法为:利用建筑物基础接地体,将基础底板主筋沿建筑物外圈焊接成环形,并将主筋下的基础梁及结构底板主筋相互焊接成网作接地体。
- 3、防雷引下线:利用建筑物外墙钢筋混凝土柱子内主筋(主筋不应小于φ10)作为引下线。在防雷引下线加“*”处距室外地面0.5m设置测试卡子,测试卡做法见08D800-8/114页“暗装断接卡子兼接地电阻检测点安装(方案I)”。
- 4、引下线的下端应与基础接地网可靠焊接。

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人: 王淑丽	项目名: 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业: 电气	项目号: 2024-0278
专业负责人: 李智	子项名: 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	子项号: SG240278-0001	图号: DQ/2-P1
审定: 刘巍	图名: 门卫-电气平面图	阶段/版本: 施工图设计/A版	比例: 1:100
审核: 潘宇		日期: 2025.08	
设计: 李智			
制图: 李智			

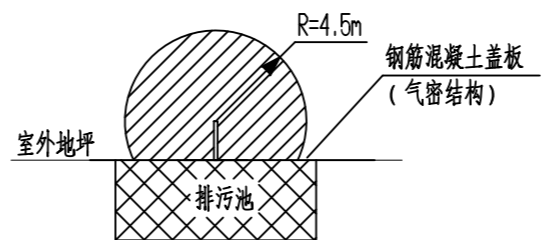
专业	燃气	专业	结构	专业	电气	专业	自控	专业	消防
姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智
签名		签名		签名		签名		签名	
专业	燃气	专业	结构	专业	电气	专业	自控	专业	消防
姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智
签名		签名		签名		签名		签名	
专业	燃气	专业	结构	专业	电气	专业	自控	专业	消防
姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智	姓名	李智
签名		签名		签名		签名		签名	



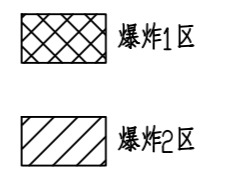
露天工艺装置区的爆炸危险区域划分图



天然气放散管爆炸危险区域划分立面图



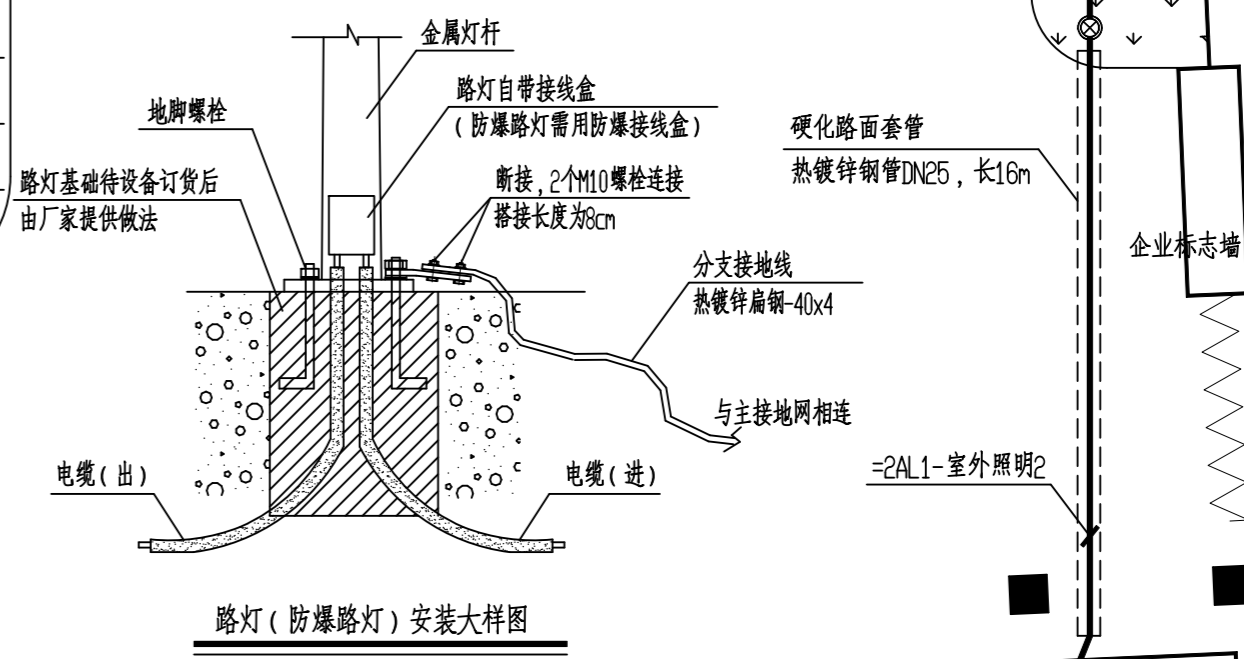
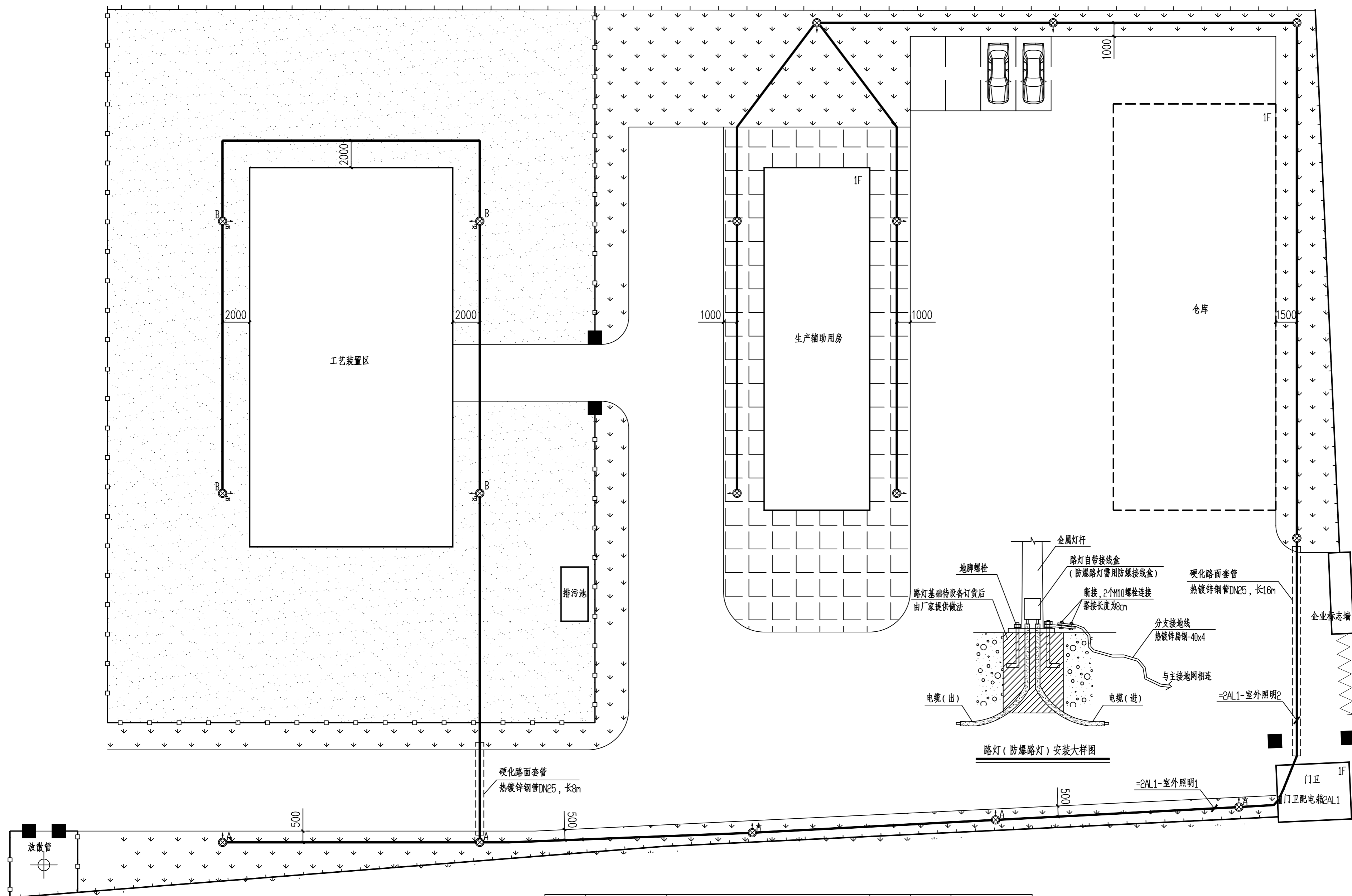
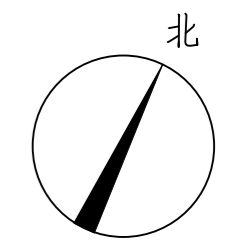
排污池的爆炸危险区域划分立面图



武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气站项目
审定	刘巍	图名:	室外-爆炸危险区域划分图
审核	潘宇	专业	电气
设计	李智	项目号	2024-0278
制图	李智	子项号	SG240278-0001
		图号	DQ/3-1
		阶段/版次	施工图设计/A版
		比例	1:200
		日期	2025.08



专业	燃气	专业	电气	专业	暖通	专业	给排水	专业	热力
姓名		姓名		姓名		姓名		姓名	
专业	燃气	专业	电气	专业	暖通	专业	给排水	专业	热力
姓名		姓名		姓名		姓名		姓名	
专业	燃气	专业	电气	专业	暖通	专业	给排水	专业	热力
姓名		姓名		姓名		姓名		姓名	



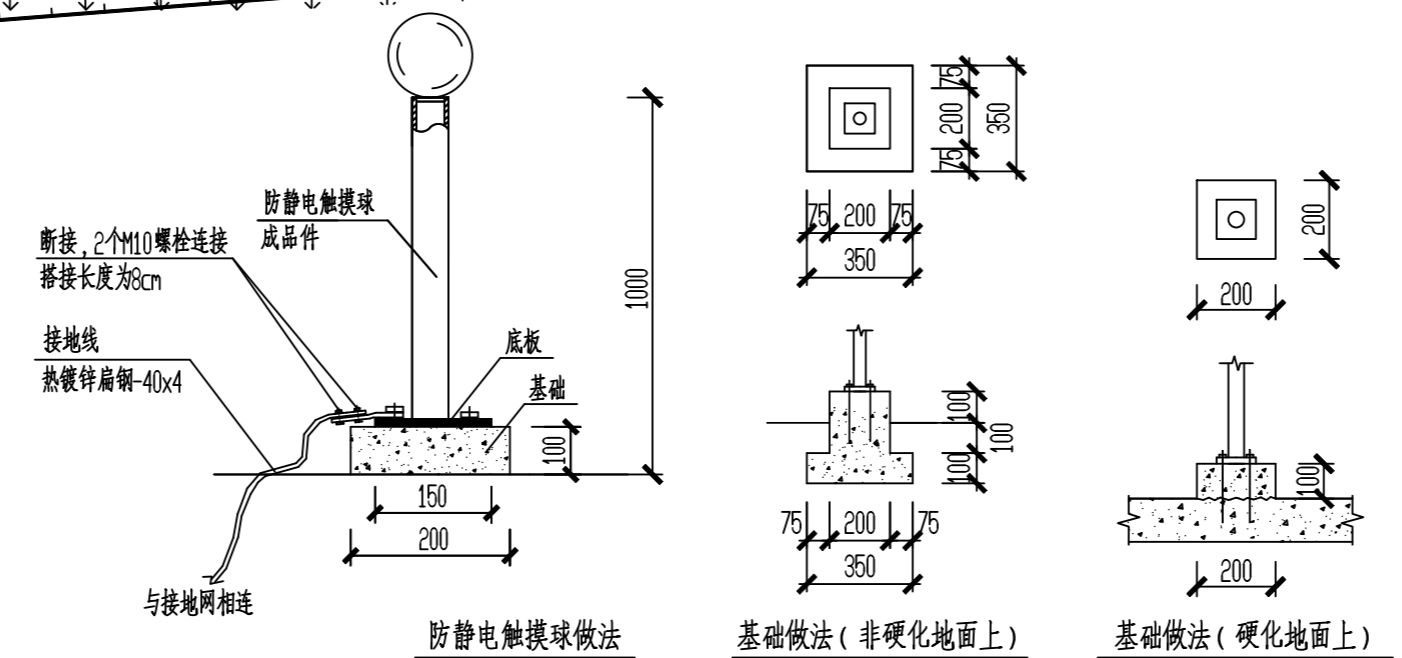
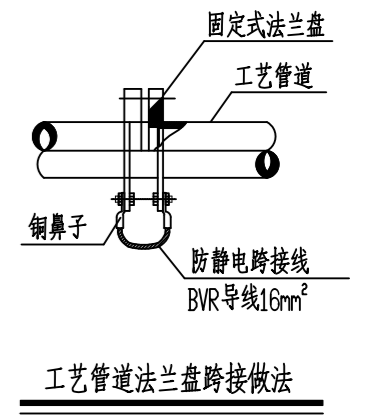
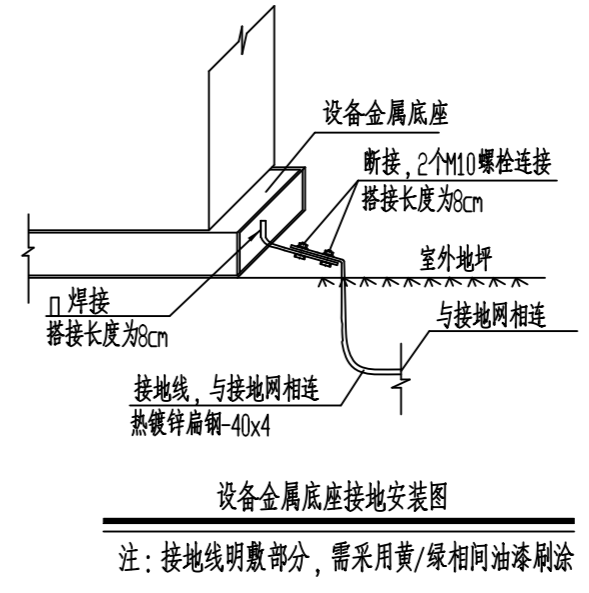
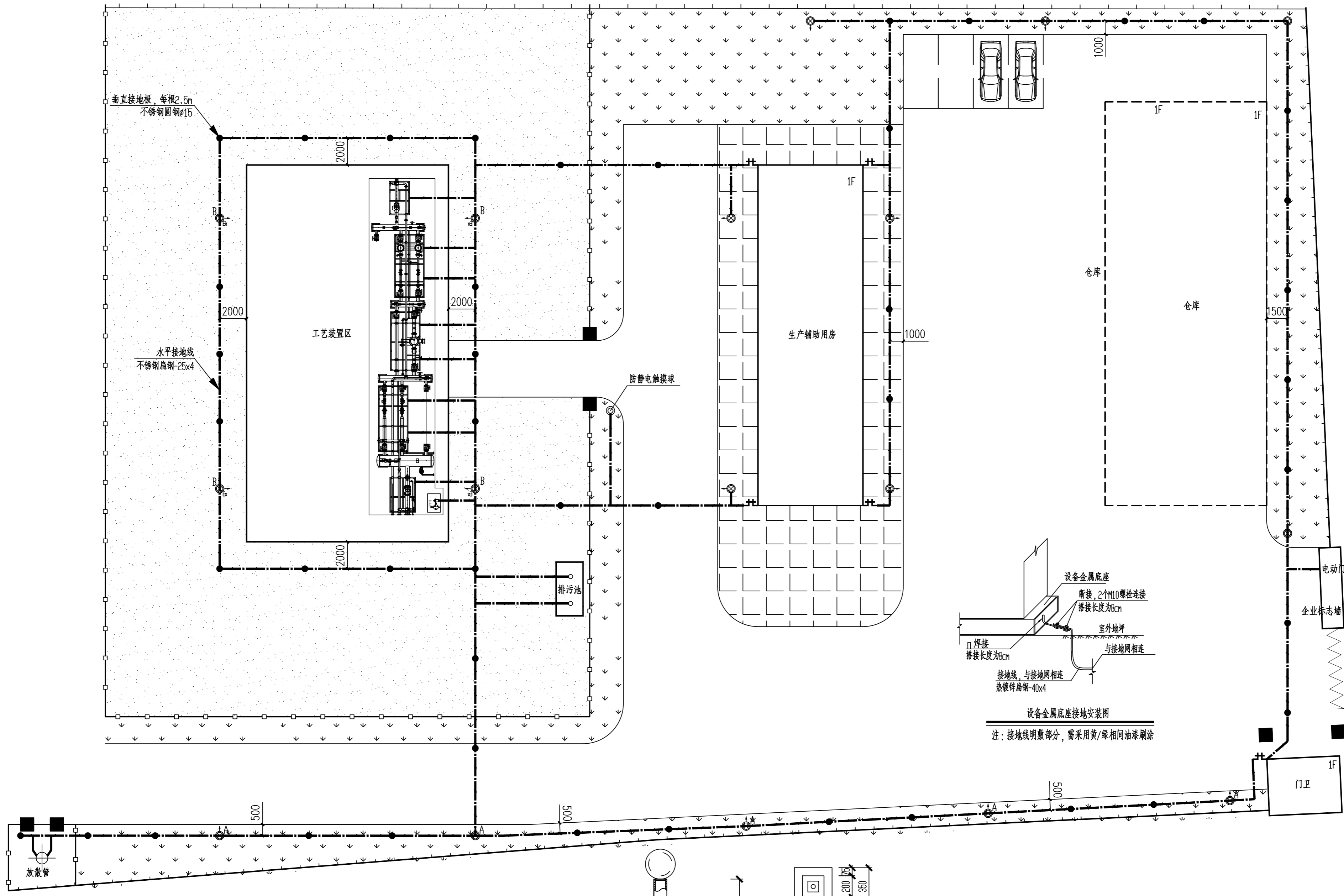
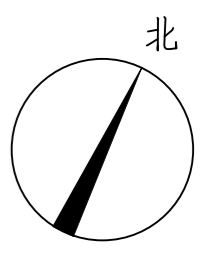
序号	名称	规格	单位	数量	备注
【**】 【室外照明】					
01	防爆路灯(单头)	LED/150W/12000lm/IP65/ExdIIAT4 Gb	套	4	
	配套提供:	6m灯杆, 防爆接线盒, 漏电保护			
	配套提供:	防爆接线盒至灯具之间的连接导线			
02	普通路灯	LED/150W/12000lm/IP65	套	13	
	配套提供:	6m灯杆, 防水接线盒, 漏电保护			
	配套提供:	防水接线盒至灯具之间的连接导线			
03	热镀锌钢管	DN25*2.2	米	24	

武汉能源规划设计有限公司 设计证书号: A142001127 A242001124 建设单位: 广西河池广投燃气有限公司

项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	项目号	2024-0278
审定		图名:	室外-照明平面图	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍			图号	DQ/3-2
校核	潘宇			阶段/版本	施工图设计/A版
设计	李智			比例	1:200
制图	李智			日期	2025.08



专业	燃气	专业	电气
专业	暖通	专业	给排水
专业	自控	专业	防雷
专业	油气管道	专业	油气管道

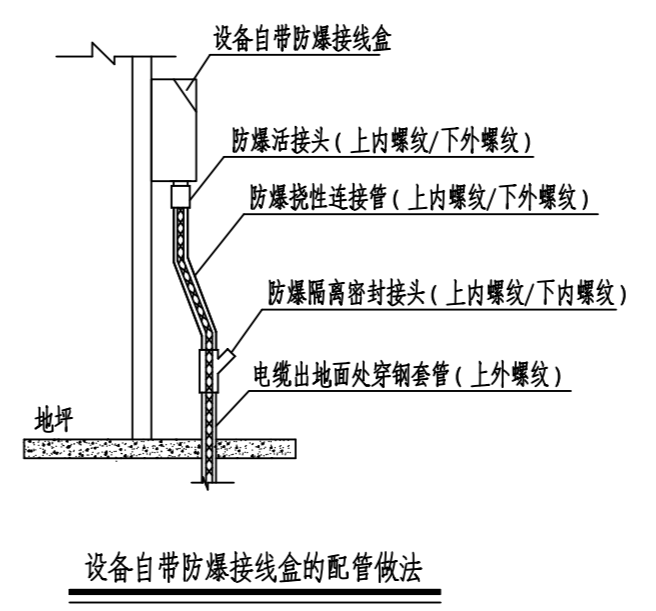
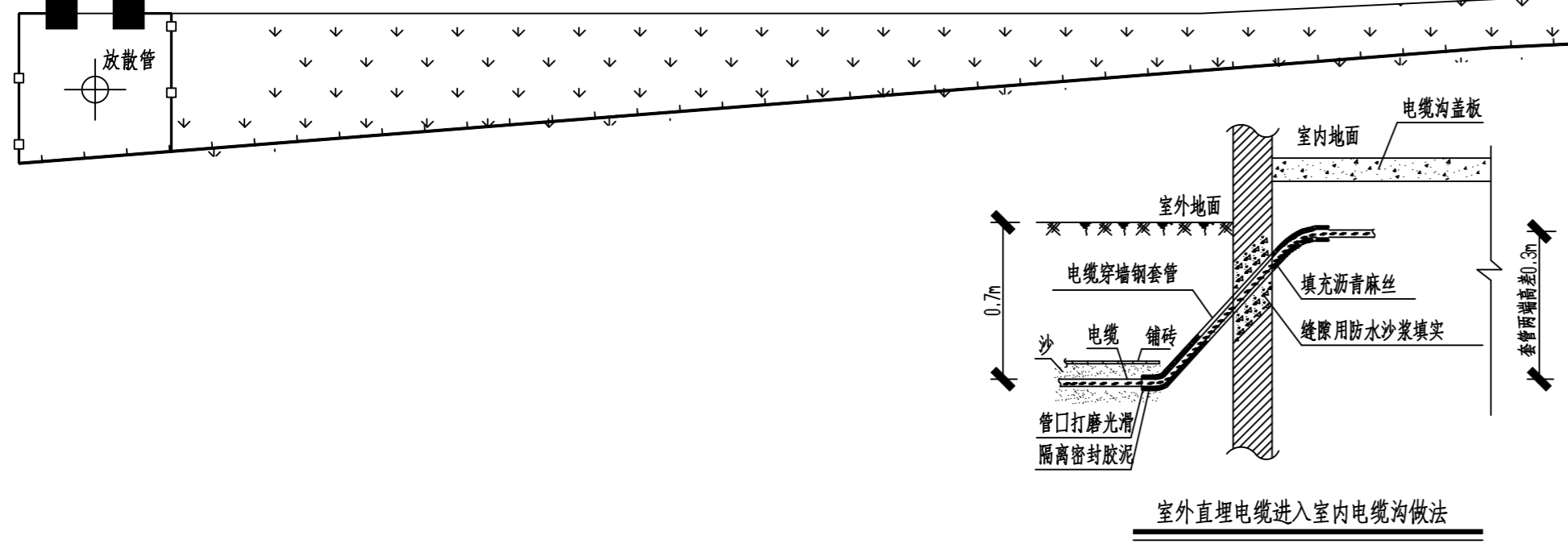
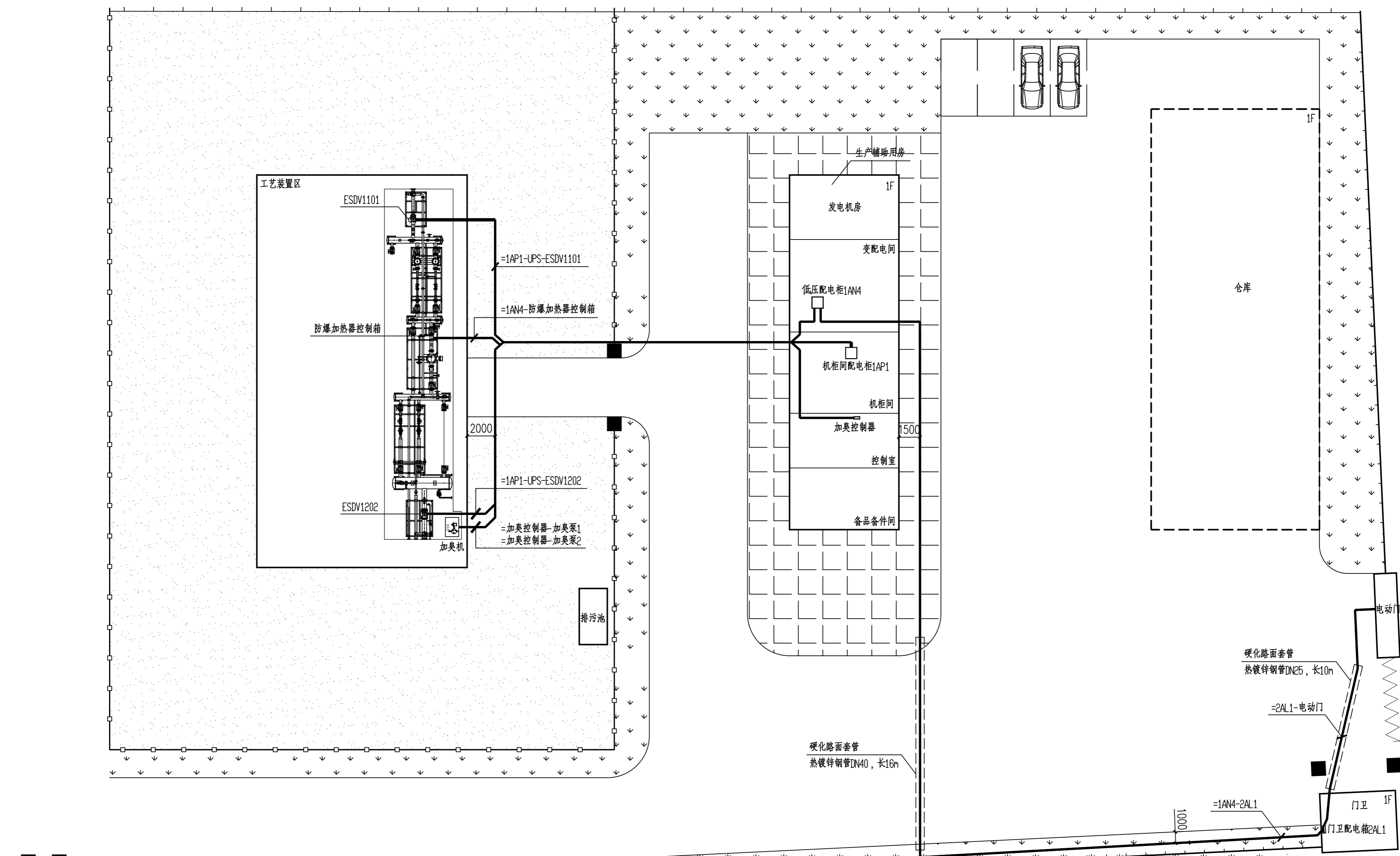
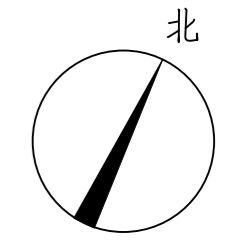


序号	名称	规格	单位	数量	备注
【*】 【室外-防雷接地】					
01	垂直接地板	不锈钢圆钢φ15, 每根长2.5m	根	45	
02	水平接地线	不锈钢扁钢-25x4	米	500	
03	防静电跨接线	BVR导线6mm²	米	50	
04	防静电触摸球	成品件	个	1	

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审定	刘巍	图名:	室外-防雷接地平面图
审核	潘宇	专业	电气
设计	李智	项目号	2024-0278
制图	李智	子项号	SG240278-0001
		图号	DQ/3-3
		阶段/版次	施工图设计/A版
		比例	1:200
		日期	2025.08



专业	燃气	专业	电气
专业	暖通	专业	给排水
专业	结构	专业	热力
专业	自控	专业	防雷
专业	油气管道	专业	油气管道



序号	名称	规格	单位	数量	备注
01	热镀锌钢管	DN40*2.75	米	16	
		DN25*2.2	米	10	

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目名	广西河池广投燃气有限公司天然气站项目
专业负责人	李智	子项名	广西河池广投燃气有限公司天然气站项目
审定		图名:	室外-电力电缆平面图
审核	刘巍	专业	电气
校核	潘宇	项目号	2024-0278
设计	李智	子项号	SG240278-0001
制图	李智	图号	DQ/3-4
		阶段/版本	施工图设计/A版
		比例	1:200
		日期	2025.08



姓名
专业
控制
保护
油
气
储运
姓名
专业
概算
电气
道路
姓名
专业
结构
给排水
热力
姓名
专业
暖通
建筑

室外-电力电缆表

序号	电缆编号	电缆型号及规格	电(线)缆起点	电(线)缆终点	电缆敷设方法	电缆长度(m)	电缆配管		备注
							规格	长度(m)	
01	=1AN4-2AL1	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x6+2x6)	低压配电柜1AN4(生产辅助用房-变配电间内)	低压配电箱2AL1(门卫内)	直埋	95	DN40	3	
02	=1AN4-防爆加热器控制箱	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x35+2x16)	低压配电柜1AN4(生产辅助用房-变配电间内)	防爆加热器控制箱(工艺撬内)	直埋	45	DN50	5	NGd-1200-G2"(外)-G2"(内)
03	=1AP1-UPS-ESDV1101	ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x4)	机柜间配电柜1AP1(UPS)(生产辅助用房-机柜间内)	ESDV1101(工艺撬内)	直埋	55	DN25	5	NGd-1000-G1"(外)-G1"(内)
04	=1AP1-UPS-ESDV1202	ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x4)	机柜间配电柜1AP1(UPS)(生产辅助用房-机柜间内)	ESDV1201(工艺撬内)	直埋	55	DN25	5	NGd-1000-G1"(外)-G1"(内)
05	=加臭控制器-加臭泵1	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	加臭控制器(生产辅助用房-机柜间内)	加臭泵1(加臭机内)	直埋	60	DN20	3	NGd-700-G3/4"(外)-G3/4"(内)
06	=加臭控制器-加臭泵2	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	加臭控制器(生产辅助用房-机柜间内)	加臭泵2(加臭机内)	直埋	60	DN20	3	NGd-700-G3/4"(外)-G3/4"(内)
07	=2AL1-室外照明1	ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x4)	低压配电箱2AL1(门卫内)	室外照明1	直埋	200	DN25	9*4	
08	=2AL1-室外照明2	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x4)	低压配电箱2AL1(门卫内)	室外照明2	直埋	190	DN25	8*4	
09	=2AL1-电动门	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	低压配电箱2AL1(门卫内)	电动门	直埋	27	DN25	3	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
【*】	【室外-电缆】				
01	电力电缆	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x35+2x16)	米	45	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x6+2x6)	米	95	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x4)	米	310	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x4)	米	190	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)	米	147	
02	热镀锌钢管	DN50*3.0	米	5	
		DN40*2.75	米	3	
		DN25*2.2	米	81	
		DN20*2.2	米	6	

序号	名称	规格	单位	数量	备注
03	防爆挠性连接管	NGd-1200-G2"(外)-G2"(内)	根	1	
		NGd-1000-G1"(外)-G1"(内)	根	2	
		NGd-700-G3/4"(外)-G3/4"(内)	根	2	
04	防爆隔离密封盒	G2"	个	1	
		G1"	个	2	
		G3/4"	个	2	
05	防爆活接头	G2"	个	1	
		G1"	个	2	
		G3/4"	个	2	

武汉能源规划设计有限公司 设计证书号: A142001127 A242001124 建设单位: 广西河池广投燃气有限公司

项目负责人	王淑丽	王淑丽	项目名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	李智		子项名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	项目号
审定			图名: 室外-电力电缆表	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍	刘巍		图号	DQ/3-5
校核	潘宇	潘宇	阶段/版本	施工图设计/A版	
设计	李智	李智	比例	1:100	
制图	李智	李智	日期	2025.08	


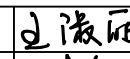
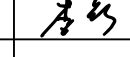

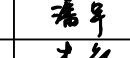
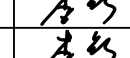
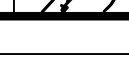
715850521250928

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【一】 【生产辅助用房】						
【1.1】 【照明插座】						
01	低压配电箱			个	1	机柜间双切箱1AS1
	含：双电源切换装置			个	1	
02	LED双管灯	LED灯管/2x26W/单管2200Lm		套	15	
03	单联开关	单联/AC220V/10A，带指示灯		个	1	
04	双联开关	双联/AC220V/10A，带指示灯		个	2	
05	三联开关	三联/AC220V/10A，带指示灯		个	2	
06	单相五孔插座	AC250V/10A，带开关控制，安全型		个	28	
07	柜式空调断路器	AC250V/20A		个	1	
08	柜式空调断路器	AC380V/20A，三相		个	2	
09	耐火BV导线	NH-BV-0.45/0.75kV-(5x4)		米	35	
		NH-BV-0.45/0.75kV-(3x4)		米	110	
		NH-BV-0.45/0.75kV-(3x2.5)		米	120	
		NH-BV-0.45/0.75kV-(5x2.5)		米	40	
10	硬质塑料管	PC25		米	145	
		PC20		米	160	
【1.2】 【防雷接地】						
01	屋面接闪带	热镀锌圆钢Φ10		米	75	
02	屋面接闪带支持卡	热镀锌圆钢Φ10，L=0.2m		个	75	
03	室内接地线	热镀锌扁钢-25x4		米	105	
04	等电位联结端子箱	TD28		个	5	

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【1.3】 【应急照明系统】						
01	应急照明集中电源	输入电压AC220V/输出电压DC36V/输出功率0.15kW		个	1	成品件，1ALE1
		通讯接口CAN/防护等级IP33				
	含：蓄电池	蓄电池持续供电时间不小于1小时				
02	消防应急照明灯具	DC36V/5W/500lm/IP54/应急切换时间<0.25s		个	8	
03	安全出口标志灯	DC36V/3W/IP54/应急切换时间<0.25s		个	4	
04	终端信号线	WDZN-RVVSP-(2x2.5)		米	50	
05	焊接钢管	SC15*2.75		米	50	
【1.4】 【生产辅助用房-电缆】						
01	矿物质绝缘电缆	BBTRZ-0.6/1kV-(5x2.5)		米	20	
02	电力电缆	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x95+2x50)		米	20	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x16+2x16)		米	40	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x6)		米	12	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)		米	40	
03	控制电缆	KVVVP22-0.45/0.75kV-(4x1.5)		米	20	
04	热镀锌钢管	DN100*3.25		米	5	
		DN50*3.0		米	15	
		DN25*2.2		米	11	

 武汉能源规划设计有限公司		设计证书号：A142001127 A242001124	建设单位： 广西河池广投燃气有限公司		
项目负责人	王淑丽		项目名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目 子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智			项目号	2024-0278
审定			图名： 设备（材料）表1	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍			图号	DQ-材1
校核	潘宇			阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智		比例	1:100	
制图	李智		日期	2025.08	


7 5850521 318956

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【1.5】 【变配电间】						
01	高压进线柜	10kV高压柜, XGN2-10, 宽x深x高:800x1000x2200		台	1	1AK1
02	高压计量柜	10kV高压柜, XGN2-10, 宽x深x高:800x1000x2200		台	1	1AK2
04	高压出线柜	10kV高压柜, XGN2-10, 宽x深x高:800x1000x2200		台	1	1AK3
05	干式变压器	SCB14-NX2-250kVA-10/0.4kV, Dyn11, Uk=4%		台	1	
		10±2x2.5%/0.4kV, IP40, 自冷却				
06	低压进线柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		台	1	1AN1
	含: 电涌保护器	I类实验电涌保护器		个	1	
	含: 电力监控仪表	测量电流、电压、频率、有功功率、视在功率		个	1	
		RS485通讯接口, Modbus-RTU协议				
07	低压电容补偿柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		台	1	1AN2
08	低压馈线柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		台	1	1AN3
	含: 双电源切换装置			个	1	
09	低压馈线柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		个	1	1AN4
10	热镀锌槽钢	[100x48x5.3		米	16	
11	封闭式低压母排	500A		米	6	
12	室内电缆沟	净宽x净深:500x500		米	30	
	含: 室内电缆沟-主架	热镀锌角钢L40x40x4, L=390mm		个	30	
	含: 室内电缆沟-层架	热镀锌角钢L40x40x4, L=300mm		个	90	
【1.6】 【发电机房】						
01	柴油发电机	常用功率100kW, 应急型, 停电自启		台	1	
		市电恢复后延时自动停机				
	配套提供:	自带波纹管、排烟管(含高温保温棉)、排烟阻火器				
		自带排烟消声器、安装支架、防雨帽				
	附: 监控功能	内嵌RS485接口(MODBUS协议)				
02	风机启停按钮			个	2	

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【1.7】 【机柜间】						
01	低压配电柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		个	1	1AP1
		下进线, 前后开门				
	含: 电涌保护器	I类实验电涌保护器		个	1	
		II类实验电涌保护器		个	1	
02	UPS柜	固定柜, 宽x深x高:800x800x2200		个	1	
	含: UPS主机	在线式, 三进三出, 8kW/10kVA, 带旁路开关		台	1	
		功率因数≥0.8, 逆变器效率≥0.8				
	附: UPS信号输出类型	干接点信号输出: 电池电量低、UPS故障、市电异常				
		RS485输出: 输入电压、输出电压、电流				
03	电池柜	固定柜, 宽x深x高:1000x800x2200		个	1	
	含: 电池	12V/65AH(满载持续时间为2小时)		块	32	
		单个电池尺寸不得大于: 宽x深x高:330x200x200				
04	热镀锌槽钢	[100x48x5.3		米	6	

 武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司		
项目负责人	王淑丽	王淑丽	项目名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	李智		项目号	2024-0278
审定			子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍	刘巍	图名: 设备(材料)表2	图号	DQ-材2
校核	潘宇	潘宇		阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智	李智		比例	1:100
制图	李智	李智		日期	2025.08


7158505213526771

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【1.8】 【光伏系统】						
01	光伏板组件	单晶硅610Wp		块	45	
02	组串式逆变器	25kW, 在45℃下可长期1.1倍过载运行, 防护等级IP65		台	1	
03	无线通讯棒	逆变器厂家适配		套	1	
04	光伏专用电缆	PV1-F-1kV-1×4		米	160	
05	电缆接头			套	2	
06	波纹管	Φ25		米	5	
07	电缆槽盒	100×50, 带盖板		米	25	
08	防火涂料	G60-3		kg	1	
09	有机防火堵料	YFD		kg	1	
10	无机防火堵料	WFD		kg	1	
11	接地线	-40×4 热镀锌		米	10	
12	接地导线	BVR导线16mm ²		米	10	
		BVR导线4mm ²		米	10	
13	逆变器支架	∠50×3角钢		米	5	

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【二】 【门卫】						
【2.1】 【照明插座】						
01	低压配电箱			个	1	2AL1
02	LED双管灯	LED灯管/2x26W/单管2200Lm		个	1	
04	吸顶节能灯	12W/1080Lm		个	2	
05	双联开关	双联/AC220V/10A, 带指示灯		个	2	
06	单相五孔插座	AC250V/10A, 带开关控制, 安全型		个	4	
07	挂式空调插座	三孔, AC250V/16A, 带开关控制, 安全型		个	1	
08	耐火BV导线	NH-BV-0.45/0.75kV-(3x4)		米	25	
		NH-BV-0.45/0.75kV-(3x2.5)		米	20	
09	硬质塑料管	PC25		米	25	
		PC20		米	20	
10	壁挂式太阳能灯	25W		个	1	
【2.2】 【防雷接地】						
01	屋面接闪带	热镀锌圆钢Φ10		米	25	
02	屋面接闪带支持卡	热镀锌圆钢Φ10, L=0.2m		个	25	
03	室内接地线	热镀锌扁钢-25x4		米	5	
04	等电位联结端子箱	TD28		个	1	

 武汉能源规划设计有限公司		设计证书号: A142001127 A242001124	建设单位: 广西河池广投燃气有限公司		
项目负责人	王淑丽	<i>王淑丽</i>	项目名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目 子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	<i>李智</i>		项目号	2024-0278
审定			图名:	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍	<i>刘巍</i>		图号	DQ-材3
校核	潘宇	<i>潘宇</i>	设备（材料）表3	阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智	<i>李智</i>		比例	1:100
制图	李智	<i>李智</i>		日期	2025.08


7 5850521 389284

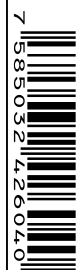
设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【三】 【室外】						
【3.1】 【室外-照明】						
01	防爆路灯（单头）	LED/150W/12000lm/IP65/ExdIIAT4Gb		套	4	
	配套提供：	6m灯杆，防爆接线盒，漏电保护				
	配套提供：	防爆接线盒至灯具之间的连接导线				
02	普通路灯	LED/150W/12000lm/IP65		套	13	
	配套提供：	6m灯杆，防水接线盒，漏电保护				
	配套提供：	防水接线盒至灯具之间的连接导线				
03	热镀锌钢管	DN25*2.2		米	24	
【3.2】 【室外-防雷接地】						
01	垂直接地极	不锈钢圆钢φ15，每根长2.5m		根	45	
02	水平接地线	不锈钢扁钢-25x4		米	500	
03	防静电跨接线	BVR导线6mm ²		米	50	
04	防静电触摸球	成品件		个	1	

设备（材料）表

序号	名称	规格	标准或图号	单位	数量	备注
【3.3】 【室外-电缆】						
01	电力电缆	ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x35+2x16)		米	45	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x6+2x6)		米	95	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(5x4)		米	310	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x4)		米	190	
		ZA-YJV22-0.6/1kV-(3x2.5)		米	147	
02	热镀锌钢管	DN50*3.0		米	5	
		DN40*2.75		米	19	含套管
		DN25*2.2		米	91	含套管
		DN20*2.2		米	6	
03	防爆挠性连接管	NGd-1200-G2"(外)-G2"(内)		根	1	
		NGd-1000-G1"(外)-G1"(内)		根	2	
		NGd-700-G3/4"(外)-G3/4"(内)		根	2	
04	防爆隔离密封盒	G2"		个	1	
		G1"		个	2	
		G3/4"		个	2	
05	防爆活接头	G2"		个	1	
		G1"		个	2	
		G3/4"		个	2	

 武汉能源规划设计有限公司		设计证书号： A142001127 A242001124	建设单位： 广西河池广投燃气有限公司		
项目负责人	王淑丽	<i>王淑丽</i>	项目名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目 子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目	专业	电气
专业负责人	李智	<i>李智</i>		项目号	2024-0278
审定			图名：	子项号	SG240278-0001
审核	刘巍	<i>刘巍</i>		图号	DQ-材4
校核	潘宇	<i>潘宇</i>	设备（材料）表4	阶段/版次	施工图设计/A版
设计	李智	<i>李智</i>		比例	1:100
制图	李智	<i>李智</i>		日期	2025.08



8.6备用照明
8.6.1本工程根据现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018第3.8.1节，在自备发电机房、变配电房等发生火灾时仍需工作、值守的区域，同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示标志。
8.6.2备用照明的设计符合下列规定： 1) 备用照明灯具采用正常照明灯具，在火灾时保持正常的照度。 2) 备用照明灯具由正常照明电源和消防电源互投后供电。
9、建筑物防雷、接地及防电涌措施
9.1防雷分类 根据《建筑物防雷设计规范》GB50057，本工程生产辅助用房、门卫达不到第二类防雷建筑物。
9.2防雷装置 1) 钢筋混凝土、砖混结构屋面：采用装在屋面上 $\phi 10$ 热镀锌圆钢的接闪网作为外部防直击雷措施。第三类（以及达不到第三类）防雷建筑物的屋面接闪网格不大于 $20m \times 20m$ 或 $24m \times 16m$ 。 2) 凡突出屋面的所有金属构件，如金属杆、金属通风管、金属屋面、金属屋架、金属烟囱等均应与接闪网可靠连接。 3) 防雷装置所用材料均采用热镀锌件，凡焊接处均应刷沥青防腐。
9.3防雷引下线 9.3.1利用建筑物外墙钢筋混凝土柱子内4根主筋（每根主筋不应小于 $\phi 10$ ）作为引下线，此主筋从基础到屋顶采用土建施工的绑扎法、对焊或搭焊连接成电气通路，上端引出屋面15cm与屋顶接闪网焊接，下端与建筑物基础钢筋网的主筋焊接。外墙引下线在室外地面以下1.0m处外引一根 40×4 热镀锌扁钢，扁钢伸出室外，距外墙的距离不少于1.0m。 第三类（以及达不到第三类）防雷建筑物的引下线平均间距不得大于25m。 9.3.2建筑物外的引下线敷设在人员可停留经过的区域时，应采用下列一种或两种方法，防止跨步电压、接触电压和旁侧闪络电压对人员造成伤害： 1) 外露引下线在高2.7m以下部分应穿能耐受100kV冲击电压(1.2/50 μs 波形)的绝缘保护管； 2) 应设立阻止人员进入的带警示牌的护栏，护栏与引下线水平距离不应小于3m。
9.4建筑物接地及安全措施 1) 采用建筑物基础钢筋网作为自然接地网。本建筑物防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地、信息系统接地等共用此接地网，接地型式采用TN-S系统，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。 2) 接地连接板：根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010第5.3.6条，本工程利用外墙混凝土内钢筋、钢柱作为自然引下线并同时采用基础接地体，故不设置断接卡。但在室外地坪以上1.0m处设置接地连接板，每个建筑物连接板不少于2处。 3) 本工程在各建筑物内设置了内部防雷装置，在建筑物的地下室及地面层处，下列物体应与室内接地系统相连作等电位连接： a. 建筑物金属体、金属装置（包括正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的金属外壳、金属风管等）、建筑物内系统、所有进入室内的配线电缆金属外皮、电缆入室保护钢管两端、室内所有金属导电部分、空调系统电加热器的金属风管等； b. 进出建筑物的金属管线（包括进入室内的配线电缆金属外皮、电缆入室保护钢管两端等）； c. 沿建筑物外墙敷设的金属立管两端或其他金属物； d. 智能化系统机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构等应等电位联结并接地。 4) 外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，应满足间隔距离的要求。构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。 5) 电气设备外露可导电部分和外界可导电部分，严禁用作保护接地中性导体（PEN）。 6) 接地装置所用材料均采用热镀锌件，所有焊接点均涂沥青防腐。 7) 外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。 8) 民用建筑中严禁利用电气金属导管、桥架及其他金属管道作接地线。 9) 当智能化设备由TN交流配电系统供电时，其配电线路必须采用TN-S系统的接地方式。 10) 各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。

9.5建筑物防电涌措施 1) 进出防雷建筑物的线路应采取防雷电波侵入措施。进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统应装设电涌保护器，并应符合下列规定： a. 当闪电直接引击引防雷建筑物的架空或室外明敷的线路上时，应选择I级试验的电涌保护器； b. 电涌保护器严禁并联后作为大电容容量的电涌保护器使用。 2) 防雷电磁脉冲措施：在电源线路引入的总配电箱处装设I级试验的电涌保护器（SPD），电涌保护器每一保护模式的冲击电流值应等于或大于20kA（10/350 μs ），电涌保护器的电压保护水平值应 $\leq 1.5kV$ 。SPD的连接线规格为BV-（4 $\times 16$ ）。 3) 重要的末端配电箱及弱电机房配电箱内装设II级试验的电涌保护器（SPD），电涌保护器最大放电电流应等于或大于20kA（8/20 μs ），电涌保护器的电压保护水平值应 $\leq 1.2kV$ 。SPD的连接线规格为BV-（4 $\times 6$ ）。
10、室外防雷防静电接地 10.1室外防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地等共用统一接地极，接地型式采用TN-S系统，要求接地电阻不大于4欧姆。 10.2防雷接地金属构件之间必须连接成电气通路，凡焊接处均应刷沥青防腐。 10.3在有可燃气体蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内，可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。 10.4各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道、以及安装在易燃、易爆环境的风管必须设置静电防护措施。 10.5当设备直径大于和等于2.5m或容积大于和等于50立方米时，其接地应设两处以上。接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于30m。 10.6设备内部有部分之间的静电连接线，可用截面不小于16平方毫米的BVR导线。 10.7工艺设备的防雷按第二类防雷建筑物设计，根据《建筑物防雷设计》GB50057-2010： 1) 有爆炸危险的露天钢质管道：因管道壁厚不小于4mm，可不装设接闪器，故本工程工艺管道不装设接闪器。 2) 燃气管道需做防静电跨接（跨接做法见大详图），跨接后的金属管道、设备、设备金属底座成为一个整个金属导体，并在设备处利用地脚螺栓接入室外接地网： 3) 平行敷设于地上或管沟管线净距小于100mm时，每隔20m需做防静电跨接； 4) 放散管：根据《建筑物防雷设计》GB50057-2010第4.3.2条，装有阻火器的天然气放散管，其钢制管道的壁厚不小于4mm，故放散管不装设接闪器，并接入全场接地系统，接地点不少于2处。 10.8采用阴极保护的管道，不宜做防静电接地。
11、爆炸性环境电气设备及线路的安装 11.1爆炸危险区域等级和范围划分依据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）附录D。 11.2爆炸危险区域内的电力设备选型、安装、电力线路敷设等，均应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的规定： 1) 爆炸危险1区、2区内的旋转电机需采用增安型电动机，照明灯具、接线盒需采用增安型。增安型的防爆等级为ExeIIBT4 Gb。 2) 爆炸危险区域内的电力电缆、控制电缆均采用铜芯电缆。爆炸危险区域1区内的电力、控制电缆最小截面为2.5平方毫米。爆炸危险区域2区内的电力电缆最小截面为2.5平方毫米，控制电缆最小截面1.5平方毫米。 3) 爆炸危险环境中的以下设备需接地： a. 电气设备的金属外壳（如电机外壳、路灯灯杆等）； b. 金属构架（如放散管的金属拉绳、金属操作平台等）、安装在已接地的金属结构上的设备； c. 金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套； d. 非带电的裸露金属部分，以及正常不带电、而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切设备金属外壳。 4) 爆炸危险区域的电缆出地面后需穿热镀锌钢管敷设，并经防爆挠性连接管与设备（接线盒）相连。 5) 在1区内电缆线路严禁有中间接头，在2区、20区、21区内不应有中间接头。 6) 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。

11.3爆炸危险环境的现场施工需遵循《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB50257-2014中的规定： 1) 采用钢管配线时，钢管应采用低压流体输送用热镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏； 2) 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014第5.4.3条第5款的规定； 3) 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果是绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接； 4) 爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压必须高于线路的工作电压，且不得低于500V，绝缘导线必须敷设在钢管内。电气工作中性线绝缘层的额定电压，必须与相线电压相同，并必须在同一护套或钢管内敷设。 5) 架空线路严禁跨越爆炸性危险环境；架空线路与爆炸性危险环境的水平距离，不应小于杆塔高度的1.5倍。 6) 电缆线路在爆炸危险环境内，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。 7) 本质安全电路与非本质安全电路不得共用同一电缆或钢管；本质安全电路或关联电路，严禁与其他电路共用同一电缆或钢管。 8) 引入爆炸危险环境的金属管道，配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，必须在危险区域的进口处接地。																							
12、电缆的敷设 12.1电缆敷设时，任何弯曲部分都应满足允许弯曲半径的要求。电缆最小弯曲为：铠装电缆 $\geq 20d$ ，控制电缆 $\geq 10d$ ，交联聚乙烯绝缘电力电缆 $\geq 15d$ 。 12.2电缆在室外直埋时，电缆外皮至地面的深度不应小于0.7m（穿套管时以套管计），并在电缆上下分别均匀铺设100mm厚的细沙，并沿电缆全长覆盖宽度不小于电缆两侧各50mm的保护砖。 12.3直埋敷设的电缆严禁位于地下管道的正上方或正下方。 12.4直埋敷设的电缆与其他管线（沟）垂直相交时，电缆需穿钢制套管，此时电缆埋深适当加深，电缆敷设在其他管线（沟）的下面，套管与其他管线（沟）的垂直净距不低于0.25m。 12.5爆炸危险区域的电缆出地面后需穿热镀锌钢管敷设，并经防爆挠性连接管与设备（接线盒）相连。 12.6线槽采用导管暗敷布线时，不应穿过设备基础。 12.7直埋电缆与道路交叉时，应穿热镀锌钢管保护，钢管应高出道路边1m，且埋设深度不应低于1m。 12.8电缆进出建筑物时，保护套管应高出建筑物散水坡外0.2m，并应对管口实施阻水堵塞。 12.9电缆敷设采用导管和槽盒方式，当导管和槽盒内部截面积大于等于710平方毫米时，应从内部封堵。 12.10室外布线由非危险环境采用钢管配线进入爆炸性气体环境的各种电气线路均应做好隔离密封，进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于16mm。 12.11电力线缆、控制线缆和智能化线缆室外布线应符合下列规定： 1) 除安全特低电压外，室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆应采用护套线、电缆或光缆，并应采取相应的保护措施； 2) 室外埋地敷设的电力线缆、控制线缆和智能化线缆不应平行布置在地下管道的正上方或正下方。 3) 当采用电缆排管布线时，在线路转角、分支处以及变更敷设方式处，应设电缆人（手）孔井。电缆人（手）孔井不应设置在建筑物散水内。 12.12当采用电缆沟敷设电缆时，电缆沟内必须充沙填充。电缆不得与油品、LPG、LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。电缆进出室外电缆沟时，需穿保护套管，并应对管口实施阻水堵塞。 12.13电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离（m）（注：括号内数值为穿套管的最小距离）：																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>电缆直埋敷设时的配置情况</th> <th>平行</th> <th>交叉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>控制电缆之间</td> <td>--</td> <td>0.5(0.25)</td> </tr> <tr> <td>电力电缆之间或与控制电缆之间</td> <td>10kV及以下电力电缆 0.1</td> <td>0.5(0.25)</td> </tr> <tr> <td>与控制电缆之间</td> <td>10kV及以上电力电缆 0.25(0.1)</td> <td>0.5(0.25)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">电缆与地下管沟</td> <td>油管或易(可)燃气管道</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>其它管道</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>电缆与建筑物基础</td> <td>0.6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电缆与排水沟</td> <td>1.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	电缆直埋敷设时的配置情况	平行	交叉	控制电缆之间	--	0.5(0.25)	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(0.25)	与控制电缆之间	10kV及以上电力电缆 0.25(0.1)	0.5(0.25)	电缆与地下管沟	油管或易(可)燃气管道	1.0	其它管道	0.5	电缆与建筑物基础	0.6		电缆与排水沟	1.0	
电缆直埋敷设时的配置情况	平行	交叉																					
控制电缆之间	--	0.5(0.25)																					
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(0.25)																					
与控制电缆之间	10kV及以上电力电缆 0.25(0.1)	0.5(0.25)																					
电缆与地下管沟	油管或易(可)燃气管道	1.0																					
	其它管道	0.5																					
电缆与建筑物基础	0.6																						
电缆与排水沟	1.0																						

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号：A142001127 A242001124	建设单位：广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	王淑丽	项目名称 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
专业负责人	李智	李智	子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目
审定			图名：
审核	刘巍	刘巍	设计说明书3
校核	潘宇	潘宇	
设计	李智	李智	
制图	李智	李智	
			专业 电气
			项目号 2024-0278
			子项号 SG240278-0001
			图号 DQ-明3
			阶段/版次 施工图设计/A版
			比例 1:100
			日期 2025.08

13. 电气节能设计
13.1 设计依据
《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019；
《2007全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇（电气）》；
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；
《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020；
国家及地方相关的规范、标准、规定。
13.2 节能设计原则
1) 在充分满足、完善建筑物功能要求的前提下减少能源消耗，提高能源利用率。
2) 合理选择负荷计算参数，选用节能设备，采用合理的照度标准，减少设备及线路损耗，提高供电系统的功率因数，抑制谐波电流。
3) 本设计与绿色设计有关的内容为：供电系统节能设计和照明节能设计。
13.3 供配电系统的节能
1) 本工程根据建筑规划将变压器尽量设置在负荷中心，减少低压侧线路长度，降低线路损耗。
2) 本工程选用的变压器为14型及以上二级节能环保型、低损耗、低噪音，接线组别为Dyn11的干式变压器。变压器自带温控器和强迫通风装置。所选变压器的能效限值应符合《电力变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2020的要求。单相负荷尽可能均衡地分配在三相上，使三相负荷保持基本平衡。
3) 本工程在变压器的低压侧设置集中无功自动补偿，采用自动投切装置，要求功率因数保持在0.95以上。无功补偿装置具过零自动投切功能，并有抑制谐波和抑制涌流（电容器串接调谐电抗器）的功能。
4) 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三级的要求。
13.4 电气照明的节能
1) 本工程照明设计符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015所对应的照度标准、照明均匀度、统一眩光值、光色、照明功率密度、能效指标等相关要求。
2) 本工程照明设计采用高光效光源，在满足眩光限制的条件下，优先选用灯具效率高的灯具（本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9。荧光灯（如有）配套的镇流器应符合国家能效标准），室内灯具效率不低于70%，要求灯具反射罩具有较高的反射比。
3) 根据建筑物的建筑特点、建筑功能、建筑标准、使用要求等具体情况，对照明系统进行经济实用、合理有效的控制设计，如分区控制、声光控制等。每个房间灯的开关数不小于2个（只设置1只光源的除外），每个照明开关所控光源数尽量少。
13.5 建筑设备的电气节能
1) 计量与管理：电能计量装置应选用经计量检定机构认可的用电计量装置。计量监测管理的电能计量装置的检测参数，包括电压、电流、电量、有功功率、无功功率、功率因数等；
2) 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二级的要求。水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

14. 抗震设计
本工程相关设备选型及施工遵循《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014和《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021的相关规定；
14.1 配电箱安装应符合下列规定：
1) 壁挂式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接，安装螺栓应满足抗震要求；
2) 配电箱内部的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
14.2 配电柜（箱）至用电设备间的线缆，采用穿金属套管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。
14.3 配电柜安装应符合下列规定：
1) 配电柜底部安装应牢固，根部应采用焊接固定方式；
2) 靠墙安装的配电柜，当根部焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。
3) 配电柜内部的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
14.4 引入建筑物的电气线路敷设时应符合下列规定：
1) 在进线处采用挠性线管；
2) 进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐，防水材料密封；
14.5 电线（缆）敷设时，应符合下列规定：
1) 采用金属套管、刚性塑料导管、电缆槽盒敷设时，应使用支架固定；
2) 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节；
3) 线缆穿管敷设时，宜采用弹性和延性较好的管材；
4) 当金属套管、刚性塑料导管、电缆槽盒穿越防火分区时，应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；
14.6 为保证地震时正常人流疏散，本工程在发电机房、变配电房、机柜间、控制室等设置了应急照明。
14.7 变压器安装应符合下列规定：
1) 安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；
2) 变压器的支承面应适当加宽，并设置防止其移动和倾斜的限位器；
3) 应对进线及出线的电缆留有位移的空间；
4) 电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导线；
14.8 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
14.9 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体机构的地震作用。
14.10 穿墙套管穿过建（构）筑物的墙体或基础时，套管与墙体之间的间隙应用柔性防水材料密封。
14.11 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
14.12 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。
建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体机构的地震作用。

15. 光伏系统				
15.1 系统概况				
本工程在生产辅助用房屋面设置太阳能光伏系统。光伏系统由光伏阵列、并网逆变器、光伏并网装置、监控系统等设备组成。				
15.2 光伏发电系统				
1) 本工程采用屋面分布式光伏发电系统，本工程屋面可利用面积为：				
a. 生产辅助用房：190.76平方米；				
c. 门卫：30.16平方米；				
合计：220.92平方米。				
2) 本工程装机容量27.45kWp，采用45块610Wp单晶硅光伏组件，光伏板面积合计2.58*45=116.1平方米，光伏板面积占整个工程屋面可利用面积的52.6%。				
3) 总运行能耗比例：本工程屋面系统年发电量为28000kWh/a。				
4) 系统直流电压：本工程选用逆变器输入侧光伏直流电压最高为1100VDC，根据组件工作电压和逆变器直流输入电压范围，同时考虑组件工作电压温度系数、开路电压温度系数，选择最佳串联数为16-20块，保证多数直流输出电压范围均在MPPT范围内。				
5) 本工程系统形式采用PV阵列+光伏逆变器+0.4KV并网装置。本工程设置一组光伏发电系统，在变压器低压侧实现并网。与电网并网的光伏发电系统应具有相应的并网保护及隔离功能。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。人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设置警示标识。				
6) 光伏组件金属外框与防雷接地系统需可靠连接，且不应少于两点；电气设备接地用40x4镀锌扁钢与建筑物的防雷接地系统可靠连接（通常为焊接），接地电阻不大于4欧，所有电力设备、电缆埋管及其它金属构件均要求2处接地。接地线连接处应焊接。如采用搭接焊，其搭接长度必须为扁钢的2倍。				
7) 通信装置需能对光伏发电系统的发电量、光伏组件背板表面温度、室外温度、太阳总辐照量等参数进行监测和计量。				
16. 图例				
序号	图例	名称	规格	安装方式
1		低压配电箱	非标	见相关说明
2		疏散指示标志	DC36V/3W/IP54/切换时间<0.25s	见相关说明
3		疏散照明灯	DC36V/3W/IP54/切换时间<0.25s	见相关说明
4		安全出口标志	DC36V/3W/IP54/切换时间<0.25s	见相关说明
5		声光控疏散照明灯	DC36V/5W/500lm/IP30/声光控制/切换时间<0.25s	见相关说明
6		楼层指示标志	DC36V/3W/IP54/切换时间<0.25s	见相关说明
7		吸顶节能灯	LED灯/12W/1080lm/2200K	见相关说明
8		嵌入式方格	LED灯/22W/1500lm/2200K	见相关说明
9		LED双管灯	LED灯管/2x26W/单管2200lm/3000K	见相关说明
10		单联开关	单联/AC220V/10A，带指示灯	暗装，下沿距地1.3m
11		双联开关	双联/AC220V/10A，带指示灯	暗装，下沿距地1.3m
12		单相五孔插座	AC250V/10A，带开关控制，安全型	暗装，下沿距地0.3m
13		挂式空调插座	AC250V/16A，单相，带开关控制，安全型	暗装，下沿距地2.3m
14		电热设备插座	AC250V/16A，带开关控制，安全型，三孔，防溅水型	暗装，下沿距地2.5m
15		柜式空调断路器	AC250V/20A，单相	暗装，下沿距地1.0m
15		柜式空调断路器	AC380V/20A，三相	暗装，下沿距地1.0m
16		总等电位端子箱		暗装，下沿距地0.3m
17		局部等电位端子箱		暗装，下沿距地0.3m

武汉能源规划设计有限公司		设计证书号：A142001127 A242001124	建设单位：广西河池广投燃气有限公司
项目负责人	王淑丽	项目负责人	李智
专业负责人	李智	专业负责人	李智
审定	刘巍	审定	李智
审核	潘宇	审核	李智
设计	李智	设计	李智
制图	李智	制图	李智
项目名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目		专业	电气
子项名 广西河池广投燃气有限公司天然气场站项目		项目号	2024-0278
图名：		子项号	SG240278-0001
设计说明书4		图号	DQ-明4
		阶段/版次	施工图设计/A版
		比例	1:100
		日期	2025.08



