

电气施工图设计说明

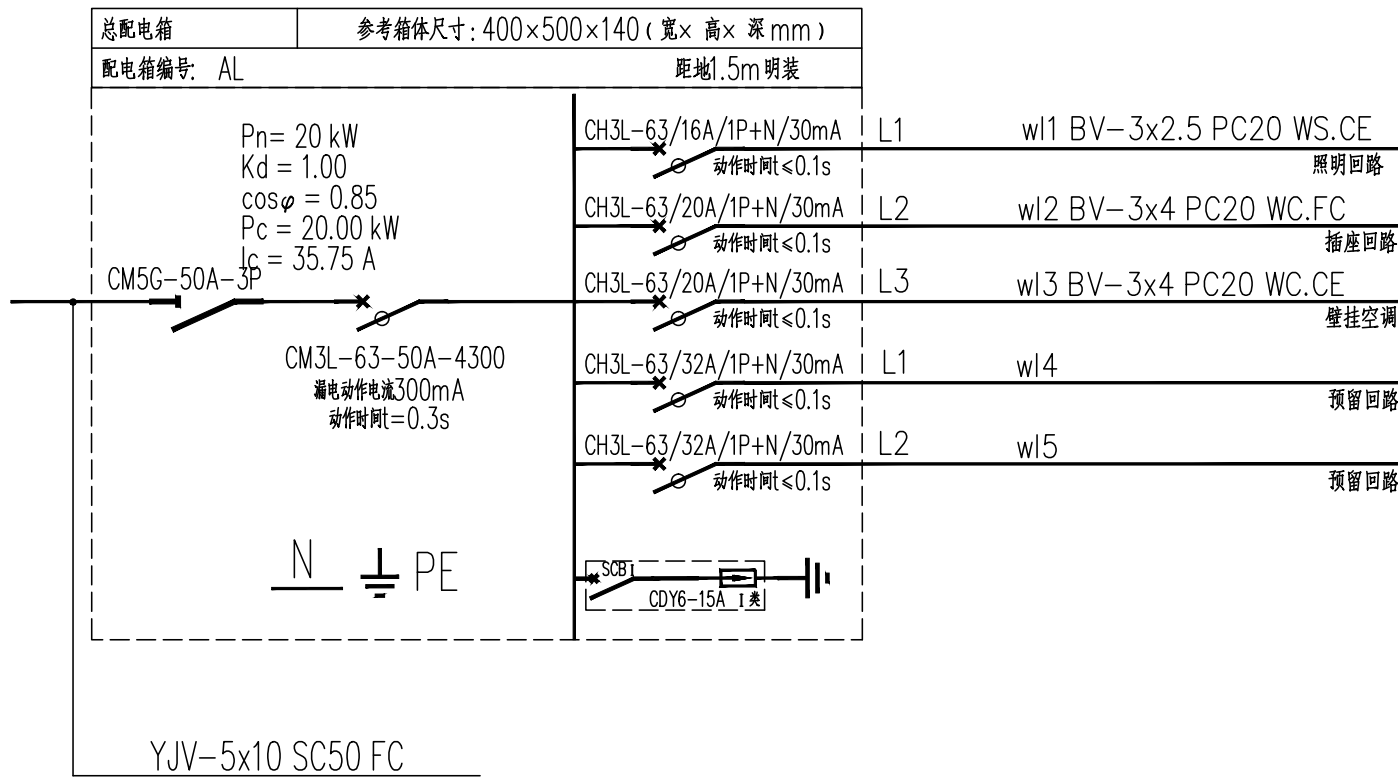
一. 工程概况：	七. 导线电缆选型及敷设
1. 项目名称：2026 年镇巴县观音镇金针坝村经济合作社水产养殖建设项目— 饲料仓储房	1. 进线电缆选用YJV-0.6/1KV型交联聚氯乙稀电缆，配电支线电缆选用YJV-0.6/1KV型铜芯聚氯乙稀电缆。照明插座选用BV-450/750V导线。应急照明回路选用WDZN-BYJ-750V型导线。
2. 建设单位：镇巴县观音镇金针坝村经济合作社	2. 进线电缆保护管壁厚不小于2mm, 保护管应伸出散水坡外200mm，且对管口实施阻水堵塞。电缆穿墙处的保护管两端用难燃材料封堵。
3. 建设地点：镇巴县观音镇金针坝村	3. 本工程的共管导线不应超过8根。单根导线或单相电缆不应穿管敷设。
4. 设计规模：建筑面积100m²；建筑檐口高度3.60m；砖混结构。	4. 所有线路过沉降缝，伸缩缝处作法见陕09D3 130~134页。
5. 建筑类别：单层农业建筑	5. 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷。暗敷时，应穿管并应敷设在不可燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。
二. 设计依据	6. 电气线路的敷设应符合下列规定：（1）电气线路敷设应避开炉灶、烟囱等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；（2）室内明敷的电气线路，在有可燃物的吊顶或难燃性、可燃性墙体内部敷设的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；（3）室外电缆沟或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站时应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。
1. 建设单位提供的设计资料和设计要 求；	7. 室内干燥场所：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。室内潮湿场所：应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时：采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。
2. 本工程建筑、结构、暖通、给排水等相关专业提供的设计资料；	8. 室外的电缆桥架进入室内或配电箱（柜）时应有防雨水进入的措施，电缆槽盒底部应有泄水孔。
《建筑设计防火规范》GB 55016-2014（2018版）	9. 建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合：不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其毗邻时，应采取防水措施；地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m, 设在地下层时不应小于0.15m；储油间0.15；无关的管道和线路不得穿越；母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置，电气设备的正上方不应设置水管道；变电所、柴油发电机房、智能化系统机房不应有变形缝穿越。
《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010	10. 建筑物电气设备用房和智能化设备用房应符合：无关的管道和线路不得穿越。电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，应设置补偿装置。
《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019	11. 人员密集场所非消防负荷电线电缆：燃烧性能为B1级；产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微等级为d1级，腐蚀性等级a1。
《供配电系统设计规范》GB 50054-2011	消防负荷电线电缆：燃烧性能为B1级；燃烧滴落物/微粒等级为d1级，腐蚀性等级a1；配电干线线路采用矿物质绝缘电缆BBTRZ 电力电缆。消防支线线路采用WDZN-YJE 耐火铜总线。
《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024	12. 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线。导管和电缆槽盒内配电电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面积的50%。
其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准	13. 电气设备用房（包括竖井）和智能化设备用房，地面或门槛应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下层时不应小于0.15m。
三. 设计范围	八. 防雷及接地
1. 本工程设计包括以下电气系统：（1）220/380V配电系统；（2）建筑物防雷、接地系统及安全措施。	（一）. 建筑物防雷
2. 本工程电源分界点为电源进线柜内的进线开关，电源进建筑物的位置及过墙套管由本设计提供。	1. 本工程设置第三类防雷。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷感应及雷电波的侵入。
四. 220/380V配电系统	2. 接闪器利用屋面的镀锌钢板，避雷引下线利用钢柱作引下线。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并在室外地坪下-0.8米处处理设一根-40x4 不锈钢，镀锌扁钢伸出室外距外墙皮的距离大于1 米。引下线间距不大于25m，避雷带网格不大于20x20m或24x16m。
1. 负荷分类：三级负荷：照明、动力用电。	3. 接地极为建筑物基础底梁上的上下两层钢筋中的两根主筋通长焊接形成的基础接地网。
2. 供电电源：正常电源从室外配电室引来，供给本楼的照明，插座及动力负荷。	4. 引下线上端与避雷带焊接，下端与接地极焊接。建筑物四角的外墙引下线在室外地面上0.5m 处设测试卡子。
3. 计费：本工程计费由建设方与供电部门协商。	5. 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与避雷带可靠焊接
4. 供电方式：本工程采用放射式。	6. 建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m 的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。
5. 照明配电：照明、插座均由不同的支路供电；除照明回路外均设漏电断路器保护。	7. 建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。
6. 消防负荷的配电设备设置明显的消防标示。且消防负荷的配电回路，断路器不应设置过负荷保护装置，热继电器仅报警不动作。	（二）接地
7. 办公室计算机插座回路选用A型漏电断路器。	1. 本工程防雷接地，电气设备的保护接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1 欧姆，优先利用建筑物基础内的闭合钢筋回路，实测不满足时，增设人工接地极。
8. 当电气设备采用保护电器自动切断电源作为低压电击故障防护措施时，对于线对地称电压为交流220V的TN 系统和TT 系统，额定电流不超过63A 的电源插座回路及额定电流不超过32A 固定连接的电气设备的终端回路，切断电源的最长时间应符合下列规定：（1）TN 系统切断电源的最长时间应为0.4s。（2）TT 系统切断电源的最长时间应为0.2s；当TT 系统采用过电流保护电器切断电源，且采取保护等电位联结措施时，其切断电源的最长时间应为0.4s。	2. 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
9. 建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。	3. 本工程采用总等电位联结，应将建筑物内保护干线，设备进线总管等进行联接，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接。
五. 照明系统	4. 过电压保护：在电源总配电柜内装第一级电涌保护器。
1. 照度标准：养殖区为100lx。	5. 进出建筑物的强弱管路均要求与就近的接地连接板可靠联接。弱电线路引入端等处设过电压保护装置。
2. 应急照度标准：疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx。疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx。上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。	6. MEB 总等电位作法见陕09D6-78,79,80 页
3. 照明分置线路：每回路均单独设置中性线，不得共用。	7. 低压配电系统的接地形式为TN-S 系统，电源进线处PE 线做重复接地，做法见陕09D6-19。
4. 当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加保护。	九. 电气节能及技术措施
5. 各种场所严禁使用防电击类别为0 类的灯具。各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1。对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR 不应高于19。各场所设置的疏散照明，安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。	1. 公共部位照明采用节能自熄开关控制，照明灯具采用高效光源或高效灯具。
6. 安装在人员密集场所的吊装灯具玻璃罩，应采取防止玻璃破碎向下溅落的措施。	2. 在满足照明质量的前提下，尽量选用高效光源。
	3. 采用气体放电灯或荧光灯镇流器选用节能型电感式或电子式。荧光灯或气体放电灯采用电感镇流器时应设电容就地补偿装置，单灯功率因数不小于0.9。金卤灯增设电子整流器，保证单灯功率因数不小于0.9。
六. 设备安装	4. 照明功率密度值应满足现行规范的要求。
1. 各配电箱的安装方式及高度见图中标注，暗装配电箱柜应配合土建预留洞口。	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。水泵、风机及电热设备应采取节能自动控制措施。
2. 信息、网络插座距地0.5m, 开关距地1.3m，具体安装位置见主材料表。电源插座与电视、电话、网络插座水平间距不小于500mm。卫生间灯具不应安装在0.1 区上方。	功率因数需要达到低压侧0.92。季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应有退出运行的措施。
3. 配电箱体的具体尺寸，以厂家生产的箱体的实际尺寸为准。	6. 单相负荷较多的供配电系统。单相负荷应均匀分布在三相系统上，三相负荷的不平衡度宜小于15%；变电所集中设置的无功补偿装置宜采用部分分相无功自动补偿装置。
4. 其余未注明的设备见主要材料表。	
5. 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：梯架、托盘和槽盒全长不大于30m 时，不应少于2 处与保护导体可靠连接；全长大于30m 时，每隔20m~30m 应增加一个连接点。起始端和终端端均应可靠接地。非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。	
6. 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等，不应直接安装在可燃物体上或采取其他防火措施。可燃材料仓库内宜使用低温照明灯具，并应对灯具的发热部件采取隔热等防火措施，不应使用卤钨灯等高温照明灯具。配电箱及开关应设置在仓库外。	
7. 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。	

设计单位 DESIGN UNIT	 百筑项目管理有限公司 工程设计证书编号：A252032047		
说明	本图纸的版权, 属百筑项目管理有限公司所有, 不得用于本工程以外范围。 本图纸需手续齐全方可用于施工。		
设计专用章	DESIGN APPROPRIATION CHAPTER 贵州省建设工程设计制图专用章 百筑项目管理有限公司 资质等级范围: 电力行业乙级、市政行业乙级、建筑行业乙级、农林行业(农业工程)乙级、风景园林工程设计专项乙级。 资质证书编号: A252032047 有效期至: 2027年6月9日		
注册执业章 REGISTERED SEAL			
建设单位 ORGANIZATION	镇巴县观音镇金针坝村合作社		
项目名称 ITEM NAME	2026年镇巴县观音镇金针坝村经济合作社 水产养殖建设项目		
子项名 SUB PROJECT	饲料仓储房		
图纸名称 DRAWING TITLE	电气施工图设计说明		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	刘世群		
审定人 APPROVED BY	杭海江		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY			
审 核 人 EXAMINED BY	陈亚胜		
校 对 人 CHECKED BY			
设计人 DESIGNED BY	王维波		
制图人 DESIGNED BY			
设计编号 PROJECT No.			
版次 VERSION	A	图号 DRAWING NO.	D-01
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026. 08
专业 PROFESSIONAL	电气	图别 STATUS	施工图

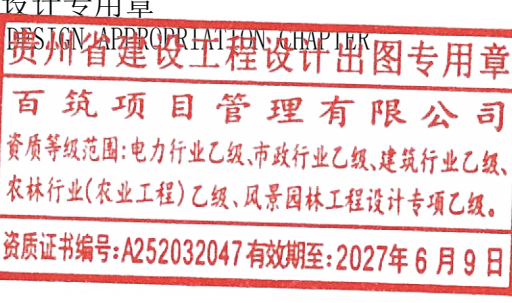
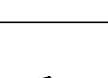
电气施工图设计说明

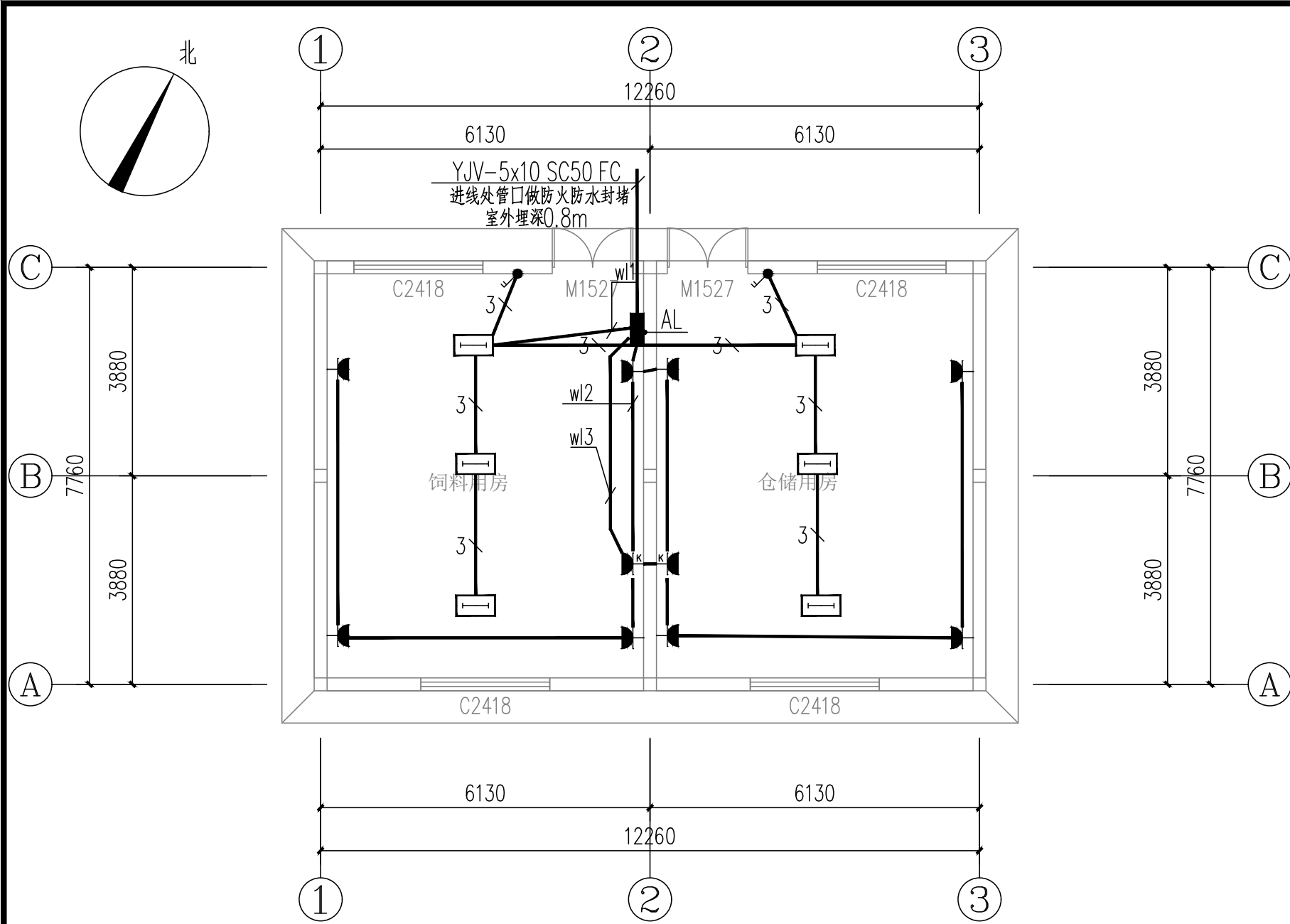
主要设备材料表

图例	说 明	安装位置
	低压配电箱	h=1.5m 明装
	室内配电箱	h=1.5m 明装
	动力配电箱	h=1.5m 明装
	电话网络配线箱	h=1.5m 明装
	有线电视配线箱	h=1.5m 暗装
	防水防尘型LED-12w	吸顶安装
	LED灯-12w (光通量1200lm)	距地3.0m
	LED线条灯-36w (光通量3600lm)	吊装距地3.0m
	安全型五孔插座10A V426/10USL	h=0.5m
	安全型五孔插座10A 带防溅盒(厨卫插座) V426/10USL	h=1.5m
	安全型壁挂空调插座带开关16A V15/10S	h=2.2m
	安全型16A 三孔空调插座	h=0.5m
	安全型三孔烟机插座带防溅盒10A V15/10S	h=1.8m
	安全型热水器插座带防溅盒16A V15/10S	h=2.3m
	单联开关V31/1/2B	h=1.3m
	双联开关V32/1/2C	h=1.3m
	三联开关V33/1/2A	h=1.3m
	双控开关	h=1.3m 床边0.6m
	网络插座	h=0.5m
	电话插座	h=0.5m
	电视插座	h=0.5m

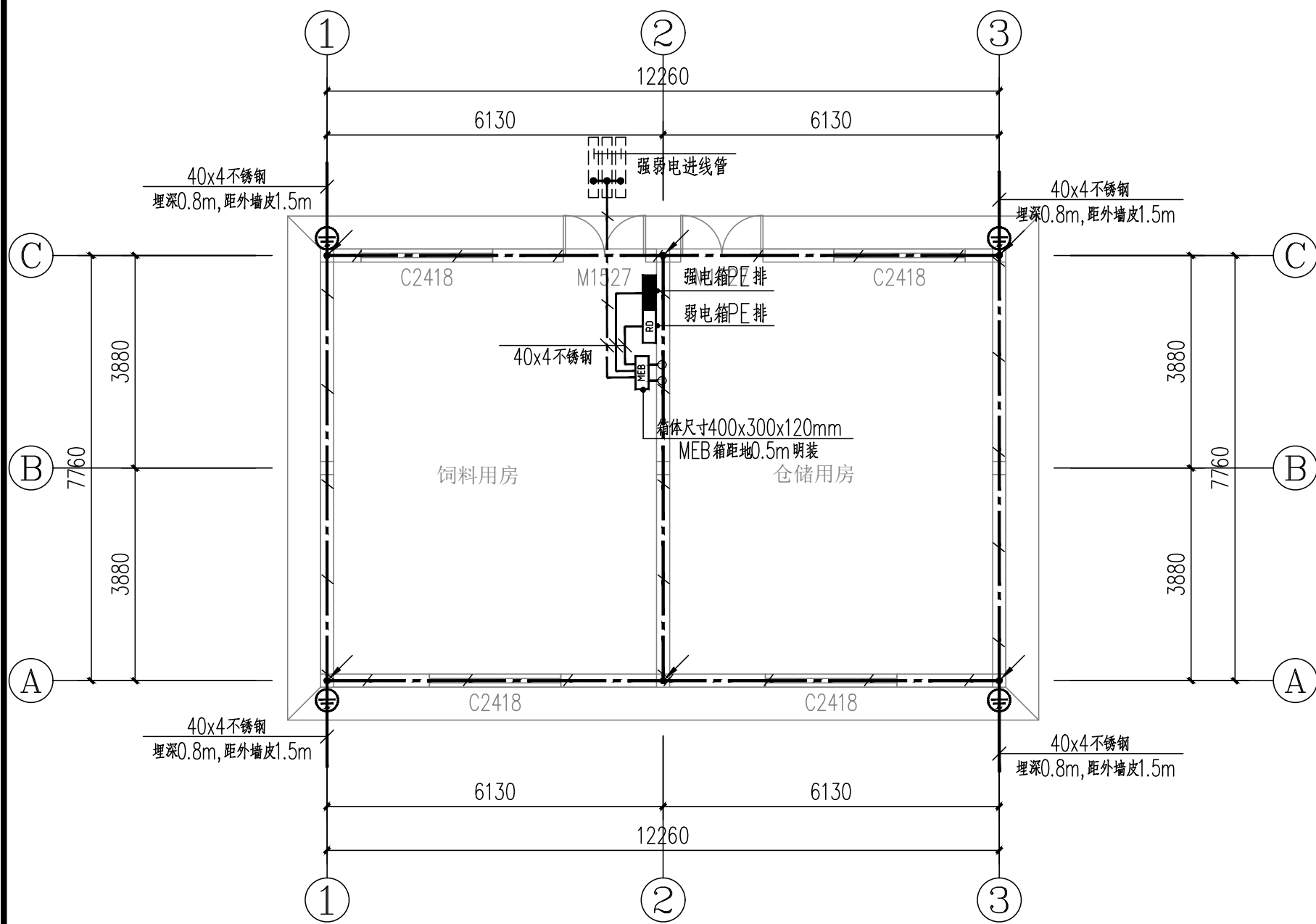


配电系统图

设计单位 DESIGN UNIT			
百筑项目管理有限公司 工程设计证书编号：A252032047			
说明 本图纸的版权,属百筑项目管理 有限公司所有,不得用于本工程 以外范围. 本图纸需手续齐全方可用于施工.			
设计专用章 			
注册执业章 REGISTERED SEAL			
建设单位 ORGANIZATION 镇巴县观音镇金针坝村合作社			
项目名称 ITEM NAME 2026年镇巴县观音镇金针坝村经济合作社 水产养殖建设项目			
子项名 SUB PROJECT		饲料仓储房	
图纸名称 DRAWING TITLE		电气施工图设计说明 主要设备材料表 配电系统图	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	刘世群		
审定人 APPROVED BY	杭海江		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	陈亚胜		
审 核 人 EXAMINED BY	王维波		
校 对 人 CHECKED BY			
设计人 DESIGNED BY			
制图人 DESIGNED BY			
设计编号 PROJECT No.			
版次 VERSION	A	图号 DRAWING NO.	D-02
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.08
专业 PROFESSIONAL	电气	图别 STATUS	施工图

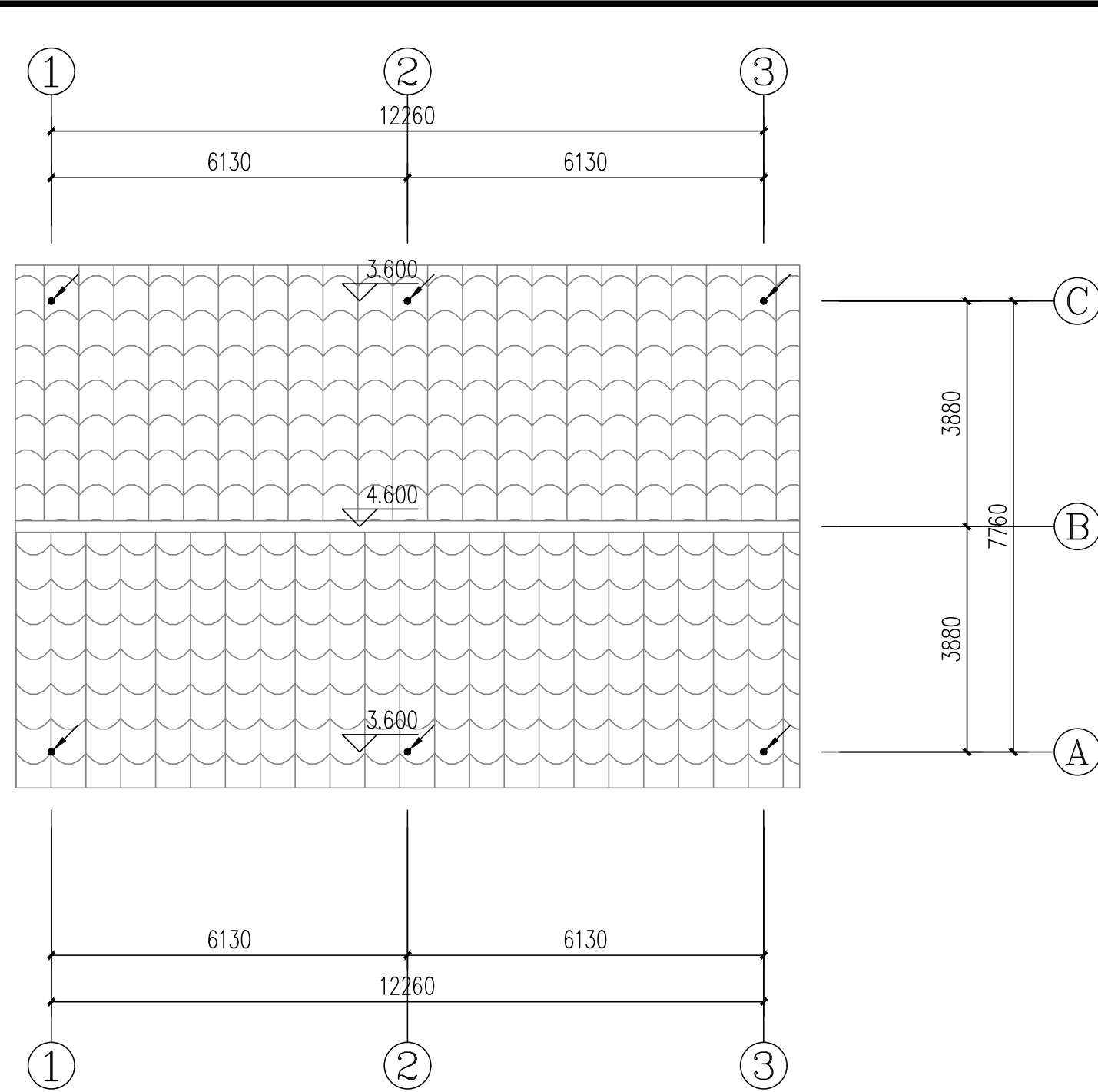


一层配电平面图 1:100



基础接地及等电位布置平面图 1:100

本工程基础接地优先利用基础内闭合的钢筋回路。
防雷引下线 测试卡子, 距地0.5m



屋面防雷布置平面图 1:100

防雷引下线, 利用建筑物构造柱, 用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢一端与构造柱钢筋可靠焊接, 另一端与屋面接闪带可靠焊接, 利用屋面上全部构造柱。

设计单位
DESIGN UNIT



百筑项目管理有限公司

工程设计证书编号: A252032047

说明

本图纸的版权, 属百筑项目管理
有限公司所有, 不得用于本工程
以外范围。
本图纸需手续齐全方可用于施工。

设计专用章

贵州省建设工程设计图章
百筑项目管理有限公司
资质等级范围: 电力行业乙级、市政行业乙级、建筑行业乙级、
农林行业(农业工程)乙级、风景园林工程设计专项乙级。
资质证书编号: A252032047 有效期至: 2027年6月9日

注册执业章

REGISTERED SEAL

建设单位

ORGANIZATION

镇巴县观音镇金针坝村合作社

项目名称

ITEM NAME

2026年镇巴县观音镇金针坝村经济合作社
水产养殖建设项目

子项名

SUB PROJECT

饲料仓储房

图纸名称

DRAWING TITLE

一层配电平面图
防雷接地平面图

项目负责人

PROJECT DIRECTOR

刘世群

审定人

APPROVED BY

杭海江

专业负责人

DISCIPLINE RESPONSIBLE BY

审核人

EXAMINED BY

陈亚胜

校对人

CHECKED BY

设计人

DESIGNED BY

王维波

制图人

DESIGNED BY

设计编号

PROJECT No.

版次

VERSION

A

图号

DRAWING NO.

D-02

比例

SCALE

1:100

日期

DATE

2026.08

专业

PROFESSIONAL

电气

图别

STATUS

施工图