

图纸目录

序号	图 名	图 号
1	图纸目录、图例、线型表	电施-0001
2	电气设计总说明（一）	电施-0002
3	电气设计总说明（二）	电施-0003
4	电气设计总说明（三）	电施-0004
5	电气设计总说明（四）	电施-0005
6	电气设计总说明（五）	电施-0006
7	大样图、干线系统图	电施-0007
8	配电箱系统图	电施-0008
9	一层、二层照明平面图	电施-0009
10	一层、二层动力及插座平面图	电施-0010
11	一层、二层弱电平面图	电施-0011
12	三层照明、动力及插座平面图	电施-0012
13	三层弱电平面图	电施-0013
14	一层接地、屋面防雷平面图	电施-0014
15		

图例

序号	图例	名 称	型 号 及 规 格	单位	安装方式及安装高度
1		照明配电箱	见配电系统图	台	见配电系统图
2		双电源切换配电箱	见配电系统图	台	见配电系统图
3		应急照明集中电源	见配电系统图	台	见配电系统图
4		套内配电箱	见配电系统图	台	见配电系统图
5		总等电位联结端子箱	建设单位采购	台	距地0.3米暗装
6		局部等电位联结端子箱	建设单位采购	台	距地0.3米暗装
7		防水防尘LED灯	LED灯具18W	盏	吸顶安装
8		红外双控感应开关控制吸顶灯	LED光源1*18W,灯具自带蓄电池,蓄电池持续供电时间不少于30min	盏	吸顶安装
9		单管LED灯	T8 1*36W	盏	吸顶安装
10		双管LED灯	T8 2*36W	盏	吸顶安装
11		单/双/三/四联单控开关	250V 10A	个	底边距地1.3m安装(地面完成面) 无障碍宿舍距地1.0m安装(地面完成面)
12		单/双/三/四联单控防水开关	250V 10A IP54	个	底边距地1.3m安装(地面完成面) 无障碍宿舍距地1.0m安装(地面完成面)
13		单相五孔暗装插座	250V 10A	个	底边距地0.3m安装(地面完成面)
14		卫生间五孔插座(防溅型)	250V 10A IP54	个	底边距地1.3米安装(地面完成面)
15		单相三孔暗装壁挂空调插座(带开关)	250V 10A	个	底边距地2.3m安装(地面完成面)
16		单相三孔洗衣机插座(带开关,防溅型)	250V 10A IP54	个	底边距地1.5米安装(地面完成面)
17		单相三孔冰箱插座(带开关)	250V 10A	个	底边距地0.3米安装(地面完成面)
18		单相三孔热水器插座(带开关,防溅型)	250V 16A IP54	个	底边距地1.5米安装(地面完成面)
19		排气扇	250V 10A	个	吊顶安装,详见通图纸
20		A型疏散标志灯-单面右向	DC36V, 1W, LED光源	个	底边距地0.5m 壁装 不锈钢面板,金属后盖板,厚度不大于10mm
21		A型疏散标志灯-单面左向	DC36V, 1W, LED光源	个	底边距地0.5m 壁装 不锈钢面板,金属后盖板,厚度不大于10mm
22		A型疏散标志灯-双面	DC36V, 2W, LED光源	个	底边距地2.5m 吊装 双面显示
23		A型多信息复合标志灯具	DC36V, 2W, LED光源	个	底边距地2.5m 吊装 双面显示
24		A型楼层指示灯	DC36V, 1W, LED光源	个	底边距地2.5m 壁装
25		A型疏散出口指示灯	DC36V, 1W, LED光源	个	门框上方0.2m 壁装 不锈钢面板,金属后盖板,厚度不大于10mm
26		A型安全出口指示灯	DC36V, 1W, LED光源	个	门框上方0.2m 壁装 不锈钢面板,金属后盖板,厚度不大于10mm
27		A型消防应急照明灯	DC36V, 5W, LED光源	个	底边距地2.5m 壁装,应急时光通量不低于460 Lm,灯罩为阻燃材料,并通过CCC认证
28		弱电箱		台	户内距地0.3米暗装 电井内距地1.5米明装
29		网络摄像机		台	板底明装
		电话插座+数据信息插座	建设单位自购	个	底边距地0.3米,(地面完成面)
		电视插座	建设单位自购	个	底边距地0.3米,(地面完成面)
		金卤灯	250W	个	距顶板0.3m 吊装

选用标准图集及通用图集目录

序号	图 集 号	图 集 名 称	备 注
1	15D501	《建筑物防雷设施安装》	
2	15D502	《等电位联结安装》	
3	15D503	《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》	
4	14D504	《接地装置安装》	
5	D301-1~3	《室内管线安装》	
6	12D101-5	《110kV及以下电缆敷设》	
7	19DX101-1	《建筑电气常用数据》	
8	04D701-3	《电缆桥架安装》	
9	D702-1~3	《常用低压配电设备及灯具安装》	
10	04D701-1	《电气竖井设备安装》	
11	04D702-1	《常用低压配电设备安装》	
12	96D702-2	《常用灯具安装》	
13	03D702-3	《特殊灯具安装》	
14	96D301-1	《线槽配线安装》	
15	98D301-2	《硬塑料管配线安装》	
16	03D301-3	《钢管配线安装》	
17	09D101-6	《矿物绝缘电缆敷设》	
18	19D702-7	《应急照明设计与安装》	

弱电消防线型表

序号	线路名称	线型	线路型号规格及穿管敷设方式
1	视频监控线路	— JK —	CAT.6e 8芯UTP PC20-CC WC
2	视频监控线路	— nJK —	n*CAT.6e 8芯UTP PC20-CC WC
3	户内电视电缆	— TV —	1根SYWV-75-5 PC20-FC WC
4	户内电视电缆	— 2TV —	2根SYWV-75-5 PC25-FC WC
5	信息插座线路	— T —	CAT.6e 8芯UTP PC20-FC WC
6	信息插座线路	— 2T —	2xCAT.6e 8芯UTP PC20-FC WC
7			

注1：PC管均为B1级以上的重型刚性PVC管。
注2：本工程弱电线缆（包括火灾自动报警系统等）穿金属导管、可弯曲金属导管暗敷时需满足GB 51348-2019,26.5.4条，2款的要求，导管在地下室各层、首层底板、屋面板、出屋面的墙体和潮湿场所暗敷及直埋素土时，应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管。
注3：穿越人防区域的金属管应采用壁厚不小于2.5mm的热镀锌钢管。在以上敷设区域，图纸中标注的JDG、PVC等管均应在施工时改为管内径一致的SC管（壁厚不小2.0mm），如果图中标注有不一致时，施工时以本条说明要求严格执行。

实名打印栏

签署栏

项目负责人 杜 冰

专业负责人 水明龙

设 计 人 王金虎

项目负责人注册章

出图专用章

审图章

专业负责人注册章

竣工章



甘肃第七建设集团股份有限公司

THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE

建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级

证书编号：A162006609

建设单位 / Client

靖远煤业集团刘化化工有限公司

项目名称 / Proj. Name

靖远煤业集团刘化化工有限公司
职工宿舍楼建设项目

项目编号 / Proj. Number

GJ-7J/2024-4-4

子项名称 / Sub-Proj. Name

新建2#宿舍楼

审定

Approved

项目主管

Proj. Manager

专业分管

Sub SUPV

审核

Examined

校对

Checked

设计

Designed

制图

Drawn

专业名称

Specialty

设计阶段

Design Phase

图纸比例

Scale

叶凤霞

杜 冰

水明龙

水明龙

水明龙

程 铃

程 铃

王金虎

王金虎

图纸编号

Drawing NO.

当前版本

Current Rev

出图日期

Date

2025. 09

图纸名称 / Drawing Title

图纸目录、线型表

TW-HT 残卫呼叫系统图设备材料表

序号	图例	设备名称	规格型号	安装高度
1		呼叫按钮	TW-HT-B	距地0.5m/ 1.0米各一个
2		复位开关	TW-HT-R	距地1.8m
3		控制器	TW-HT-C	距地2.5m
4		智能声光报警器	TW-HT-A	距地2.2米

控制器电源接入为220V，呼叫按钮、复位开关、声光报警器为24V。

TW-HT 残卫呼叫系统图



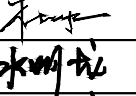
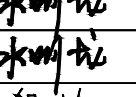
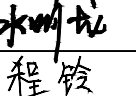
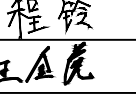
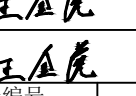
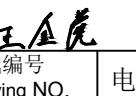
电气设计总说明（二）

- 3）应急照明控制器的主电源应由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源应至少使控制器在主电源中断后工作3h。
- 4）消防应急照明和疏散指示标志灯电源由主电源和蓄电池电源组成，蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于60min（火灾时蓄电池应急持续供电时间不应少于30min+非火灾状态下蓄电池持续供电时间不大于30min），初装容量应满足GB17945等国家现行规范要求，蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间不应少于60min。本项目蓄电池电源的供电方式采用集中蓄电池方式；灯具的主电源和蓄电池电源应由应急照明配电箱提供，灯具主电源和蓄电池电源在应急照明配电箱内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电；应急照明配电箱的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。
- 5）设置场所设及照度值：
- 1 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；
- 2 疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；
- 3 上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。
- 6）在非火灾状态下，系统主电源断电后，应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式，系统主电源恢复后，应连锁控制其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到30min，且系统主电源仍未恢复供电，集中电源连锁其配接灯具的光源熄灭；在火灾状态下，系统应急启动后，蓄电池电源供电时的持续工作时间不应少于30min。
- 7）消防风机房、消防电梯机房、变配电室、消防控制室、消防泵房、自备发电机房等场所设置备用照明，其照度值按100%正常照明照度值设计。其电源转换时间不大于5S，最小持续时间不小于180min。
- 8）所有消防应急灯具均为A型灯具，工作电源均为DC36V，LED光源，色温不低于2700K，灯具的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；室外或地面上设置的灯具的防护等级不应低于IP67，潮湿场所内设置的防护等级不应低于IP65；室内高度大于4.5m的场所选择大型标志灯,室内高度小于4.5m的场所选择中型标志灯。
- 9）按防火分区设置集中电源，设置在电井中的集中电源额定输出功率不大于1kW，防护等级不低于IP33；集中电源的输出回路不超过8路，每个配电回路的额定电流不大于6A。
- 10）按火灾状态下，灯具光源应急点亮、熄灭的响应时间应符合下列规定：（1）高危危险场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于0.25s；（2）其他场所灯具光源应急点亮的响应时间不应大于5s。
- 11）标志灯布置应设置在醒目位置，应保证人员在疏散路径的任何位置都能看到标志灯。方向标志灯的标志面与疏散方向垂直时，灯具的设置间距不应大于20m；方向标志灯的标志面与疏散方向平行时，灯具的设置间距不应大于10m，袋形走道不应大于10m；走道转角区不应大于1m。当标志灯安装在疏散走道、通道的地面上时：应安装在疏散走道、通道的中心位置；所有金属构件应采用耐腐蚀构件或做防腐处理，标志灯配电、通信线路的连接应采用密封胶密封；标志灯表面应与地面平行，高于地面距离不应大于3mm，标志灯边缘与地面垂直距离高度不应大于1mm。
- 12）系统中的应急照明控制器、应急照明集中电源、应急照明配电箱和灯具应选择符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945的规定和有关市场准入制度的产品。
- 13）消防应急照明和疏散指示系统的设计、施工、调试、检测、验收与维护保养，应符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309的规定和当地消防部门的有关要求。
- 14）消防应急照明和疏散指示系统的通信线路的设计、控制设计及其它要求详见《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018规范要求。
- 15）系统通信采用无极性两总线技术，灯具之间可采用自由拓扑接线，既可供电又可通信。
- 七、低压设备选型及安装:
- 1、照明配电箱设于电井、配电间如未标注均为明装，应急照明箱箱体应作防火处理（刷防火漆）。动力箱，控制箱在竖井、机房内如未标注均为明装。箱体高度（mm）600以下，底边距地1.5米，600~1000高，底边距地1.0米，1000~1200高，底边距地1.0米。1200以上为落地安装，下设槽钢基座（在地下最底层时0.2米，其它0.1米）。
- 2、所有配电箱不打开箱门时的防护等级不小于IP40，打开箱门后的防护等级不小于IP20，以上所有箱体除标注外均按上进上出接线方式制作。
- 3、电缆桥架：电缆桥架水平安装时，支架间距不大于1.5m，垂直安装时，支架间距不大于2m。
- 4、水泵、空调机、新风机等各类风机及设备电源出线口的具体位置，以设备专业图纸为准。
- 5、消防类配电箱、控制箱的箱体，应有明显的消防专用标志。
- 6、消防水泵房电源情况，由自动互投开关(ATS)提供给消防控制室。

- 7、竖井内设备安装详国标《电气竖井设备安装04D701—1》。
- 8、电动机配套使用的开关电器应选用保护电动机型。交流电动机应装设短路保护和接地故障的保护。
- 9、开关、插座和照明器靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护保护措施，重型灯具严禁安装在吊顶的龙骨上。
- 11、用于电子信息设备的剩余电流保护器应采用电磁式RCD。手持式电动工具、移动电器、家用电器等设备选用额定剩余动作电流不大于30mA、无延时的RCD。
- 12、有淋浴、浴缸的卫生间内开关，插座选用防潮防溅型面板的安全型插座，有淋浴、浴缸的卫生间内开关、插座及其他电器，设备及管线应设在Ⅱ区以外。所有插座均应选择安全型插座。
- 13、照明开关、插座均为暗装，除注明者外，均为250V,10A，备用照明开关应带电源指示灯；所有插座均采用单相两孔+三孔安全型插座；烘手器电源插座底边距地1.5m；其它插座均为底边距地0.3m；照明开关底边距地1.3m，距门框0.2m。

八、电缆电线的选型及敷设：

- 1、本工程消防负荷选用采用矿物绝缘类不燃性电缆BTTRZ型或WDZN—YJY—0.6/1kV型无卤、低烟、阻燃A级的耐火型电缆；消防设备控制电缆选用WDZN—KYJY型无卤、低烟、阻燃A级的控制电缆，支线选择WDZN—BYJ—0.45/0.75kV型无卤、低烟、阻燃B1级的耐火型导线；消防负荷用电导线或电缆应穿钢管敷设或沿消防专用桥架敷设,钢管和桥架应刷防火涂料。
- 2、非消防负荷干线选用WDZ—YJY—0.6/1kV型无卤、低烟、阻燃A级电缆；支线均选用WDZ—BYJ—450/750V型无卤、低烟、阻燃B1级电线。
- 3、消防用电设备的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:
- 1）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。
- 2）暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。
- 3）耐火电缆和矿物绝缘电缆应具有不低于B1级的难燃性能。
- 4、本工程非消防用电设备的配电线路应选择燃烧性能B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级的电力电缆，建筑物内水平布线和垂直布线选择的电线和电缆燃烧性能宜一致。
- 5、电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在吊顶内或室内接驳时，应采用防火防水接线盒，不应采用普通接线盒接线。
- 6、明敷设用的塑料导管、槽盒、接线盒、分线盒应采用阻燃性能分级为B1级的难燃制品。
- 7、电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应满足下列规定：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；电缆线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线；在有可燃物闷顶和吊顶内敷设的电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。导管和电缆槽盒内配电电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50%。
- 8、除系统图与平面图特殊注明外，明敷于潮湿场所、0.00及以下建筑楼板内暗敷、或埋于素土内的金属导管采用镀锌焊接钢管SC（管壁厚度不小于2.0mm）；明敷或暗敷于干燥场所的金属导管采用套接紧定式钢管JDG（管壁厚度不小于1.5mm）；非消防回路采用塑料导管暗敷布线时，0.00及以下建筑楼板内暗敷应选用重型导管，室内干燥场所暗敷应选用不低于中型的导管，暗敷的塑料管的燃烧性能等级为B2级；电气安装用导管壁厚必须符合国家标准的相关技术要求。
- 9、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。
- 10、凡管线、桥架(线槽)、接地线、避雷带(线)等在过伸缩沉降缝时，应作软交接处理。
- 11、PE线必须用绿黄导线或标识。凡1kV以上和1kV以下电缆敷设在同一电缆桥架或金属线槽内时，应采用金属隔板隔开。向同一负荷供电的两回路电源电缆在同一电缆桥架或金属线槽内时，应采用金属隔板隔开。凡电力电缆与非电力电缆敷设在同一电缆桥架内敷设时，应采用金属隔板隔开。
- 12、电缆敷设的防火封堵应符合下列规定：
- 1）布线用各种电缆、导管、电缆桥架及母线槽在穿越防火分区楼板、隔墙及防火卷帘上方的防火隔板时，其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃烧材料填塞密实。

	实 名 打 印 栏	参 署 栏
项目负责人	杜 冰	
专业负责人	水明龙	
设 计 人	王金虎	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
<div><div></div><div><div>甘肃第七建设集团股份有限公司</div><div>THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE</div><div>建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级</div><div>证书编号：A162006609</div></div></div>		
建设单位 / Client		
靖远煤业集团刘化化工有限公司		
项目名称 / Proj. Name		
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目		
项目编号 / Proj. Number		
GJ-7J/2024-4-4		
子项名称 / Sub-Proj. Name		
新建2#宿舍楼		
审定 Approved	叶凤霞	
项目主管 Proj. Manager	杜 冰	
专业分管 Sub SUPV	水明龙	
审核 Examined	水明龙	
校对 Checked	程 铃	
设计 Designed	王金虎	
制图 Drawn	王金虎	
专业名称 Specialty	电 气	图纸编号 Drawing NO.
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev
图纸比例 Scale	1:100	出图日期 Date
图纸名称 / Drawing Title		
电气设计总说明（二）		

电气设计总说明（三）

2) 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。

3) 电缆防火封堵的材料，应按耐火要求采用防火胶泥、耐火隔板、填料阻火包或防火帽。

4) 电缆防火封堵的结构，应满足按等效工程条件下标准试验的耐火极限。

5) 电缆敷设采用的导管和槽盒材料，应符合国家标准《GB/T19215.1》、《GB/T19215.2》、《GB/T20041.1》规定的耐燃试验要求，当导管和槽盒内部截面积等于大于710mm²时，应从内部进行防火封堵。

13、当配电线路在桥架内或竖井内成层敷设受非金属含量限制不能满足阻燃要求时，应选择敷设不受非金属含量限制的电缆，并应符合现行国家标准《电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验》GB/T18380.33—GB/T18380.36的有关规定。

14、在隧道、沟、浅槽、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得布置热力管道，严禁有可燃气体或可燃液体的管道穿越。

九、防雷、安全及接地系统

1、本项目位于甘肃省白银市，年平均雷暴日为24.6d/a，本工程年计算雷击次数详细数据见防雷计算表，达不到三类防雷，按三类防雷建筑物设计。

2、接闪器：采用装在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器作为建筑物外部防雷措施。接闪网、接闪带应沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，在找平层内暗敷—25×4热镀锌扁钢（距面层不大于20mm），将所有接闪带连成整体，并应在整个屋面组成不大于24m×16m或20m×20m的网格；各接闪器之间应做良好的电气连接并与所有防雷引下线可靠连接。同一位置不同标高处的接闪带采用ø10热镀锌圆钢或结构柱内主筋形成可靠电气连接。

3、引下线：利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根ø16（当小于ø16时用四根ø12作为一组）钢筋作引下线，以上主筋通长焊接作为引下线，引下线间距不大于25m，引下线上端用为ø12镀锌圆钢焊接，下端与建筑物基础底梁及基础底板轴线上的上下两层钢筋内的两根主筋焊接。

4、接地装置：利用基础内钢筋作接地装置，利用结构柱、地梁、桩基、承台等内部的主筋连通作自然接地体，结构基础钢筋（每处直径不小于16mm，根数不少于2根）一律采用焊接、绑扎等可靠连接的方式，所有金属件的连接方式及截面均满足防雷规范的要求，并与引下线金属结构焊接连通，可以直接用作防雷及综合接地系统的自然接地装置。桩基、承台、地梁内钢筋应连成网状电气通路，并形成周边闭合回路,否则应沿外周敷设人工接地带（—40×4不锈钢扁钢），作法详国标14D504，在与引下线相对应的室外埋深1m处,由被利用作为引下线的钢筋上焊出一根—40×4不锈钢扁钢，并伸出室外墙面不小于1m。作为进出建筑物的金属管道接地及需要时外接地极用。

5、建筑物的外墙适当位置的引下线处，距离室外地面上0.5m处设测试卡子。具体位置见各建筑接地平面图。

6、利用建筑物的钢筋作为防雷装置的部分，构件内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、线与构建内钢筋应采用焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成可靠的电气通路

7、凡突出屋面的所有金属构件，如金属通风管、屋顶风机、金属屋面、金属屋架等均应与接闪带和接闪带连接线可靠焊接。

8、从配电箱引出至屋面用电设备及其控制按钮盒的配电线路穿钢管或钢制热镀锌电缆槽盒。钢管、槽盒的一端应与配电箱和PE线相连，另一端应与用电设备外壳、保护罩相连，并应就近与屋面防雷装置相连。当钢管因连接设备而中断时，应设跨接线。

9、防雷电波入侵：进出建筑物的各种金属管道、电缆钢铠等均于入户处与防雷接地装置连接。

10、防接触电压及跨步电压：利用建筑物钢结构柱作为专用引下线。专用引下线上端应与接闪器可靠连接，下端应与防雷接地装置可靠连接。建筑物外的引下线敷设在人员可停留或经过的区域时，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(1.2/50μ 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。

11、各弱电系统进线处装设相适配的信号SPD保护器。弱电信号引入线路的专用SPD由各弱电设备厂家负责。各弱电机房预设置局部等电位联结箱，机房内弱电设备的等电位连接由甲方另行委托设计或弱电设备公司负责。

12、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2m 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。

13、本工程采用TN—S接地系统。防雷接地、电气设备的保护接地等共用统一接地极，要求接地电阻不大于1Ω，实测不满足要求时应增设人工接地极。TN—S接地系统的N与PE 应分别设置。

14、电缆桥架及其支架全长应不少于两处与接地干线连接。

15、垂直敷设的金属管道及电梯轨道的底端及顶端应与接地及防雷装置连接。

16、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。

17、建筑电气竖井内的接地干线，每隔3层应与相近楼板钢筋做等电位联结。

18、智能化系统及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、建筑物金属结构应等电位联结并接地；智能化系统单独设置的接地线应采用截面面积不小于25m²的铜材。

19、下列电气设备外露可导电部分严禁接地：

1)采用设置非导电路场所保护方式的电气设备外露可导电部分；

2)采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分。

20、铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极和接地连接导体（线）。

21、接地装置应符合下列规定：

1）当利用混凝土中的单根钢筋或圆钢作为接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；

2）总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上；

3）不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE)和接地极；

4）接地装置采用不同材料时，应考虑电化学腐蚀的影响；

5）铝导体不应作为埋设于土壤中的接地极、接地导体和连接导体。

21、保护导体应符合下列规定：

1）除测试以外，保护接地导体（PE）、接地导体和保护联结导体应确保自身可靠连接；

2）民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体(PE)；除国家现行产品标准允许外，电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体(PE)。

22、单独敷设的保护接地导体(PE)最小截面面积应符合下列规定：

1)在有机机械损伤防护时，铜导体不应小于2.5mm²；

2)无机机械损伤防护时，铜导体不应小于4mm²,铝导体不应小于16mm²。

十、电气消防

1、消防控制室：

1）本工程在一层设置消防控制室（兼作安防监控室、智能化控制中心），附近无电磁场干扰较强及其他可能影响消防控制设备正常工作的房间，消防控制室设有明显标志，其疏散门直通室外或安全出口，且疏散门应采用外开方式，并能自动关闭，并应保证在任何情况下均能从室内开启，消防控制室设有挡水门槛等防水淹的技术措施（详建施）。

2）消防控制室内的主设备有：火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、应急照明控制器、消防电源监控器、电气火灾监控器、防火门监控器等设备或具有相应功能的组合设备。

3）消防控制室内设置的形显示装置应能显示《GB50116—2013》附录A和附录B规定的有关息功能。并应为远程监控系统预留接口，同时应具有向远程监控系统传输《GB50116—2013》附录A和附录B规定的有关信息功能。

4）消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。

5）消防控制室的显示与控制、信息记录、信息传输，应符合《消防控制室通用技术要求》GB25506的有关规定。

6）消防控制室可显示消防水池、消防水箱水位，同时具有最高和最低水位报警功能。


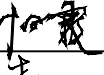
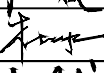
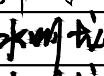
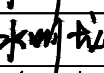
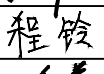
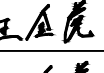

7）消防控制室内严禁穿过与消防设无关的电气线路及管路。消防控制室内消防设备集中设置，并与其他设备（如：安防监控设备）间有明显间隔。

8）消防控制室内做防静电架空地板，空高度为0.3m。线缆在架空地板下的防火金属槽盒内敷设。

9）消防控制室消防系统主机应预留一个RS232接口，协议开放，通过传输设备将报警信息、故障信息、消防主机联动信息实时上传至城市消防远程监控系统平台；同时消防系统应提供TCP/IP、RS485或OPC接口，使一键式集成控制系统能够实时读取消防系统状态。

2、火灾自动报警系统：

1）本工程采用集中报警控制系统。火灾自动报警系统说明详见新建1#宿舍楼电气设计说明。

	实 名 打 印 栏	参 署 栏
项目负责人	杜 冰	
专业负责人	水明龙	
设 计 人	王金虎	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
<div><div></div><div><div>甘肃第七建设集团股份有限公司</div><div>THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE</div><div>建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级</div><div>证书编号：A162006609</div></div></div>		
建设单位 / Client		
靖远煤业集团刘化化工有限公司		
项目名称 / Proj. Name		
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目		
项目编号 / Proj. Number		
GJ-7J/2024-4-4		
子项名称 / Sub-Proj. Name		
新建2#宿舍楼		
审定 Approved	叶凤霞	
项目主管 Proj. Manager	杜 冰	
专业分管 Sub SUPV	水明龙	
审核 Examined	水明龙	
校对 Checked	程 铃	
设计 Designed	王金虎	
制图 Drawn	王金虎	
专业名称 Specialty	电 气	图纸编号 Drawing NO.
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev
图纸比例 Scale	1:100	出图日期 Date
图纸名称 / Drawing Title		
电气设计总说明（三）		

电气设计总说明（四）

十一、综合布线系统

- 本工程采用光纤入户系统（FTTH）。该系统全程光纤传输，有效提高网络综合接入能力。一条光纤支持多项业务的传输，能提供固话、上网、IPTV网络电视等。
- 通讯系统信号由园区弱电机房引来。引入光缆规格、型号由通信营运商自行确定，本设计仅为其预留通道。
- 末端点位预留，待用户二装时自理。数据插座、语音插座采用超五类非屏蔽插座模块。
- 由光纤分箱至各弱电多媒体箱的入户光缆采用单芯皮线光缆，。管道井内用金属线槽敷设。由弱电多媒体箱至户内各信息插座（语音、数据）采用超五类4对非屏蔽双绞线，该电缆采用穿管敷设。
- 本工程弱电进线处预留管线容量，弱电进线间、电信间（用户接入点）面积必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求。
- 新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。
- 弱电系统的深化设计由承包商负责。所有设备、器材均由承包商负责安装、调试(也可按甲方要求成套供货)。进、出建筑物的传输线路上设置浪涌保护器。

十二、视频监控系统

- 本系统由数字摄像机、配线架、网络交换机、传输部件、视频监控主机等组成。
- 选用彩色CCD或CMOS摄像机，单画面像素不应小于4CIF（704x576),单路显示帧率不宜小于25fps；系统峰值信噪比(PSNR)不应低于32dB；图像画面灰度 不应低于8级；音视频记录失步应不大于1s。监视图像质量不应低于4级，回放图像质量不应低于3级；
- 在地面层出入口、门厅（大堂）、主要通道、电梯轿厢、停车库（场）行车道及出入口、等重要部位设置监控摄像机；
- 本系统采用数字传输的方式，从网络交换机配出数据(信息)线以数字传输的方式至摄像机，通过网络交换机将数字视频信号以光缆的方式传输至视频监控主控设备。
- 就地供电的监控摄像机须采用电源同步方式，且与消安中心的主控设备为同相位。
- 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。
- 系统的传输装置应从传输信道的衰减、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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 防范恐怖袭击重点目标的视频图像信息保存期限不应少于90d，其他目标的视频图像信息保存期限不应少于30d。
- 系统应具有用户权限管理、操作与运行日志管理、设备管理和自我诊断等功能。

十三、电气抗震设计

- 抗震设防烈度6度及6度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计。其主要的设计标准如下：
- 地震时应能保证人流疏散应急照明及相关设备供电；地震时需要坚持工作场所需要设置应急电源装置；地震时应能保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作；地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。
- 配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接。当配电柜、通信设备柜等未靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；壁式安装的配电箱与隔墙之间应采用金属膨胀螺栓连接。
- 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
- 设在建筑物屋顶上的微波天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
- 安装在吊装上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。
- 当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节；在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；接地线应采取防止地震时被切断的措施。
- 电气管路不宜穿越抗震缝。
- 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须

使用吊架时候，应安装横向防晃吊架。

- 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙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。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。
- 配电装置至用电设备间连线宜采用软导体。当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。当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。
- 本工程抗震设防烈度为7度，安防及弱电电源设备、安防监控设备机柜、通信设备箱（柜）的安装、摄像机、各类共用天线的安装、线路的敷设等应按《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002－2021第5.1.16、5.1.17、5.1.18条和《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981－2014第7、8章要求采取抗震设防措施。
- 电气节能及环保
- 供配电系统节能
- 配电间位置位于负荷中心，减少线路长度及损耗。
- 灯具的功率因数大于等于0.9。
- 采取谐波预防及治理措施，减少配电线路的电能损耗。
- 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。
- 季节性负荷、工艺负荷卸载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。
- 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

2、电气照明节能

在保证不降低作业面视觉要求、不降低照明质量的前提下，力求减少照明系统中光能的损失，从而最大限度的利用光能。



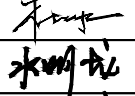
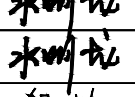
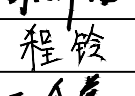
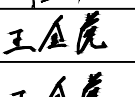

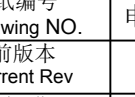
- 充分合理地利用自然光，使之与室内人工照明有机地结合，以节约人工照明电能。
- 照明设计满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015－2021中规定的各种照度标准、视觉要求，照明功率密度按目标值进行设计。
- 选用T5三基色荧光灯光源、紧凑型节能灯或LED光源。
- 选用高效率的灯具。
- 气体放电灯配置符合国家能效标准的优质节能电感镇流器或电子镇流器。
- 节能控制技术
- 楼梯间照明采用感应节能延时开关实施节能控制。
- 电梯定货时应采用具备高效电机及先进控制技术的电梯，应采用变频调速节能型电梯，由电梯供货商随设备配套提供。
- 同一场所装有2台及以上电梯的应采用电梯群控系统；

4、计量及管理

- 计量原则：本工程按楼层或区域，分别对照明、空调、电力、特殊区域设置计量装置。
- 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。实施计算机监测管理的电能计量装置的检测参数包括电压、电流、有功电度、有功效率、无功功率、功率因数、谐波含量等。能耗监测系统计量表计的精度不低于1.0级，电流互感器的精度不低于0.5级。
- 设计采用能源管理系统对电力、照明、燃气、水等各类能耗系统进行测控，通过智能电表、智能燃气表、智能水表、智能流量表等将电量、水耗量、燃气体量、耗热及耗冷量传送至数据中心，提供全方位能耗分析、趋势分析，费用统计及优化节能措施。
- 冷热量计量装置产品的选用，须有《制造计量器具许可证》及产品准予生产、销售的核准文件，以保证产品使用的合法性。
- 可再生能源利用:本工程考虑建筑物的地理位置、日照情况等条件，充分利用包括太阳能和风能在内的可再生能源。

十五、光伏系统

- 本次电气可再生能源建筑应用系统设计中，采用独立式太阳能光伏发电系统。本楼装机容量为5kW，共使用20块多晶硅光伏组件；其蓄电池采用磷酸铁锂电池组，太阳能发电后其电能储存至蓄电池中，作为本楼泛光照明的电源，其供电时间为节假日晚20:00至24:00，共计4小时，阴雨天气楼体亮化停止运行，运营模式为自发自用。
- 该组件的尺寸规格为2100*1050*40mm，功率为340W；本系统日均发电量约为37kWh，年发电量约为1.35万kWh，蓄电池容量采用20kWh，光伏板安装为正南安装。
- 该组件的开路电压为46.2V，最大功率点的工作电压为38.2V；

	实 名 打 印 栏	参 署 栏
项目负责人	杜 冰	
专业负责人	水明龙	
设 计 人	王金虎	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
<div><div></div><div><div>甘肃第七建设集团股份有限公司</div><div>THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE</div><div>建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级</div><div>证书编号：A162006609</div></div></div>		
建设单位 / Client		
靖远煤业集团刘化化工有限公司		
项目名称 / Proj. Name		
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目		
项目编号 / Proj. Number		
GJ-7J/2024-4-4		
子项名称 / Sub-Proj. Name		
新建2#宿舍楼		
审定 Approved	叶凤霞	
项目主管 Proj. Manager	杜 冰	
专业分管 Sub SUPV	水明龙	
审核 Examined	水明龙	
校对 Checked	程 铃	
设计 Designed	王金虎	
制图 Drawn	王金虎	
专业名称 Specialty	电 气	图纸编号 Drawing NO.
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev
图纸比例 Scale	1:100	出图日期 Date
图纸名称 / Drawing Title		
电气设计总说明（四）		

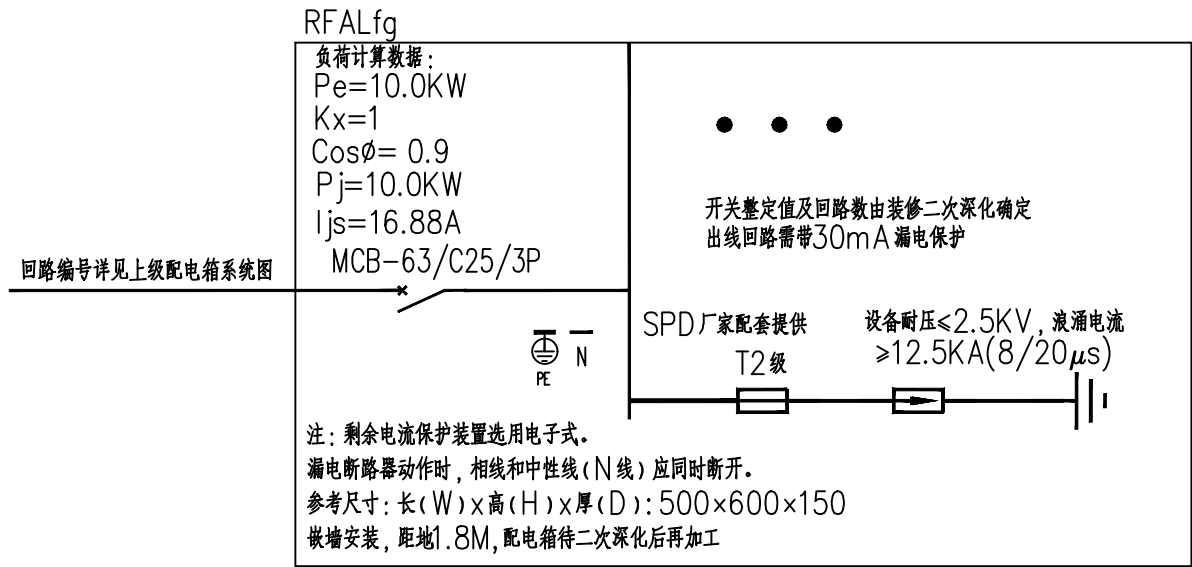
电气设计总说明（五）

- 4、选用1台5KW组串式逆变器。防护等级为IP65,逆变器下方设400mm角钢基础；
- 5、选逆变器最大直流输入电压1100V，MPPT电压范围为200–950V；
- 6、该组件以40度安装于光伏支架上，组件底部采用U型钢檩条固定，每两块组件之间采用铝合金压块固定；
- 7、20块组件串联为1串，正负极接入汇流箱经逆变器接入并网配电箱，出线接至照明配电箱；
- 8、组件之间连接采用MC4插头，组件至逆变器穿线管采用PVC管保护；
- 9、组件至逆变器采用PV–F/1*4mm2光伏专用电缆；
- 10、由直流汇集至汇流箱，出线至逆变器，经逆变器接入0.38kV配电系统；
- 11、图中位置及电力线路路径为示意图,最终以现场施工为准；
- 12、支架接地：采用–50×5热镀锌扁钢将每列基础金属支架与主地网热镀锌扁钢可靠焊接，组件支架、构筑物的接地与主接地网不少于4处连接，焊接处作防腐处理。逆变器接地：从屋面防雷网格引出一根50X5扁铁（详见光伏阵列接地平面布置图）至逆变器直接接地，接地线与接地扁钢采用螺栓方式可靠连接。
- 13、光伏发电系统由新能源及电力部门另行深化设计。光伏系统加电表计量。太阳能光伏发电系统中光伏组件设计寿命大于25年，系统中多晶硅一年内衰减率低于2.5%，单晶硅一年内衰减率低于3%，薄膜电池组件一年内衰减率低于5%，之后每年衰减应低于0.7%。系统对发电量、光伏组件背板表面温度，室外温度、太阳能总辐照量等参数进行监测。
- 14、太阳能系统与构件及其安装安全，应符合下列规定：
- 1）应满足结构、电气及防火安全的要求；
- 2）由太阳能集热器或光伏电池板构成的围护结构构件，应满足相应围护结构构件的安全性及功能性要求；
- 3）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措施。
- 4）应在屋顶光伏阵列区域、逆变器、蓄电池组、配电箱上标识”防触电”等警示符号。应对屋顶光伏阵列区域进行隔离，防止无关人进入。
- 15、光伏设备屋面安装防护等级不低于IP65，具体由新能源专项深化设计。
- 十六、其它

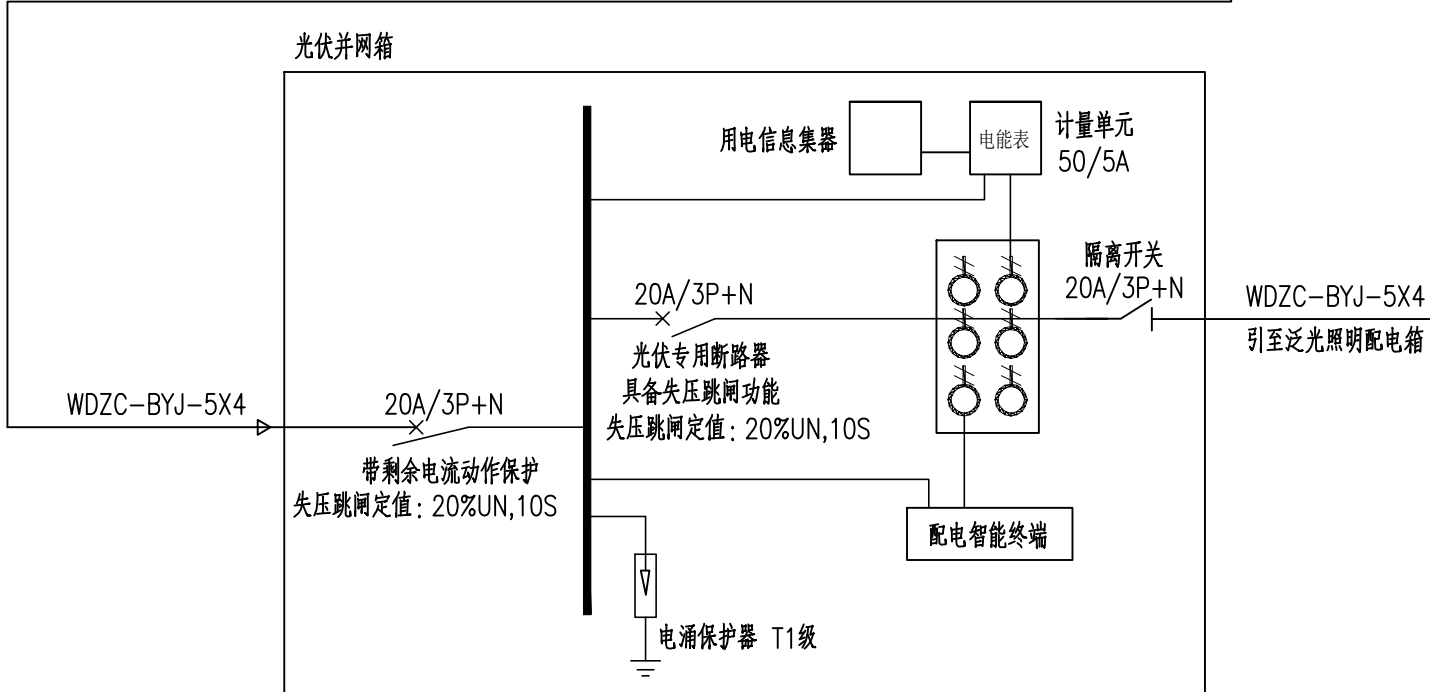
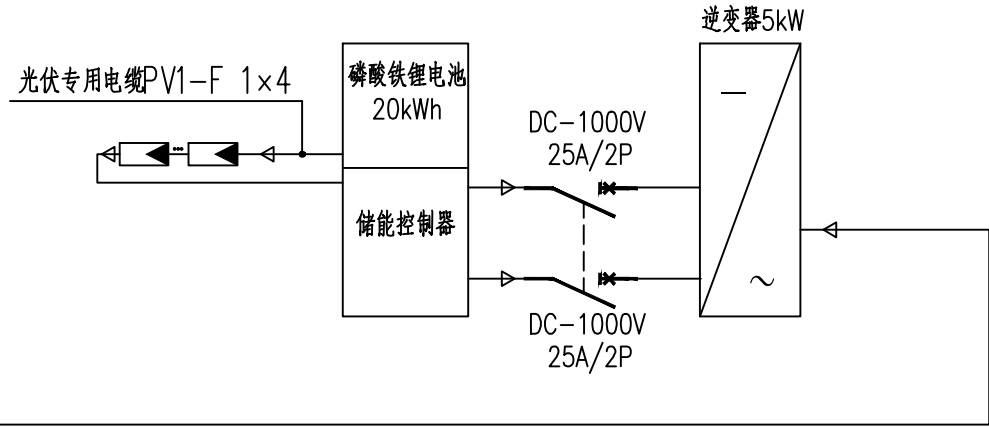
- 1、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
- 2、本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证），必须满足与产品相关的国家标准，供电产品消防产品应具有入网许可证。
- 3、消防系统产品供应商应校核所控制设备的电气参数、控制箱预留参数是否与本产品相适宜。
- 4、为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。
- 5、根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》
- 1）本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。
- 2）建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。
- 3）由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。
- 4）施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。
- 5）建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。
- 6、本工程为钢筋混凝土框架结构，电气设备的安装应与土建施工密切配合。特别是各种暗装箱、盒的预留孔洞及母线、槽盒穿剪力墙的孔洞。大于300mm 的孔洞结构专业已预留，小于300mm 的孔洞现场电工配合预留。电气设备安装定位时，如与水、暖设备相碰，现场视情况应及时调整。
- 7、所有建筑外墙的预留套管应做好防水封堵。
- 8、本工程所有电气设备应根据设备专业订货电气技术参数进行调整后方可订货。

照度标准

场 所	标准照度 (lx)	标准功率密度 (W/m2)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 Uo	一般显色指数 Ra	备注
走道	50	≤2	25	0.4	80	
卫生间	75	≤3	25	0.4	80	
宿舍	150	≤4.5	25	0.4	80	
消防控制室	500	≤13.5	19	0.6	80	
活动室	200	≤6.5	22	0.6	80	



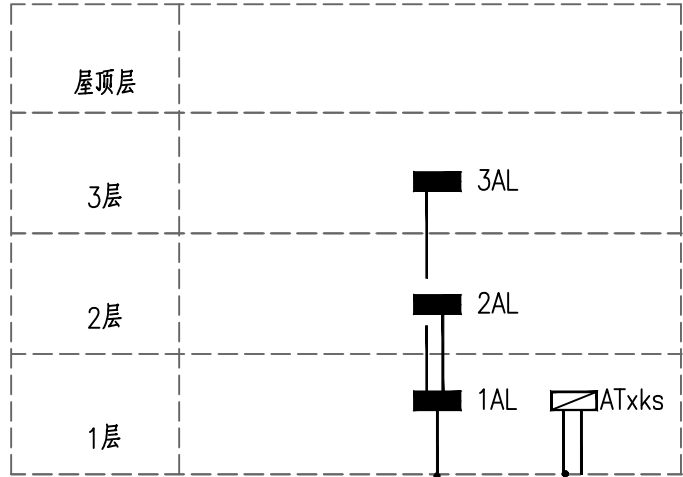
泛光照明配电箱系统图



由中标的太阳能厂家二次深化设计

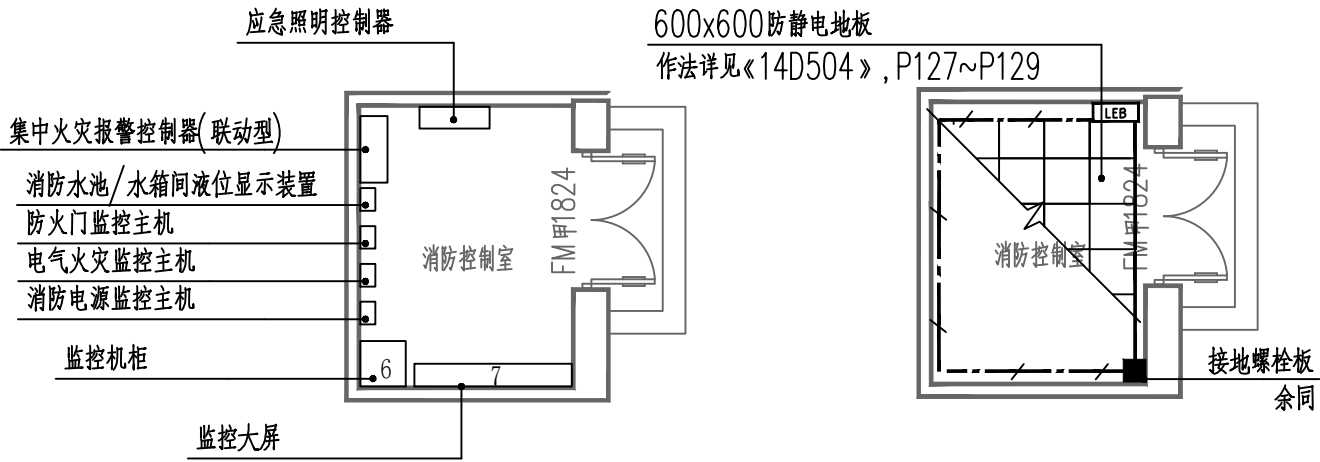
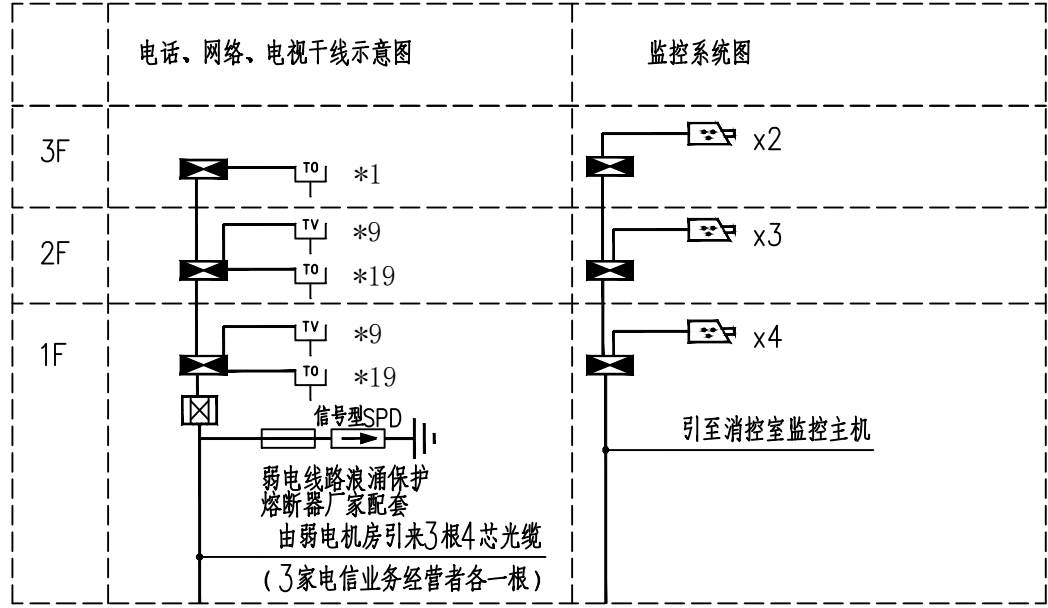
光伏系统示意图

	实名制印章	签署栏
项目负责人	杜 冰	
专业负责人	水明龙	
设 计 人	王金虎	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
<div><div></div><div>甘肃第七建设集团股份有限公司 THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE 建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级 证书编号：A162006609</div></div>		
建设单位 / Client		
靖远煤业集团刘化化工有限公司		
项目名称 / Proj. Name		
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目		
项目编号 / Proj. Number		
GJ–7J/2024–4–4		
子项名称 / Sub-Proj. Name		
新建2#宿舍楼		
审定 Approved	叶凤霞	
项目主管 Proj. Manager	杜 冰	
专业分管 Sub SUPV	水明龙	
审核 Examined	水明龙	
校对 Checked	程 铃	
设计 Designed	王金虎	
制图 Drawn	王金虎	
专业名称 Specialty	电 气	图纸编号 Drawing NO.
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev
图纸比例 Scale	1：100	出图日期 Date
2025. 09		
图纸名称 / Drawing Title		
电气设计总说明（五）		



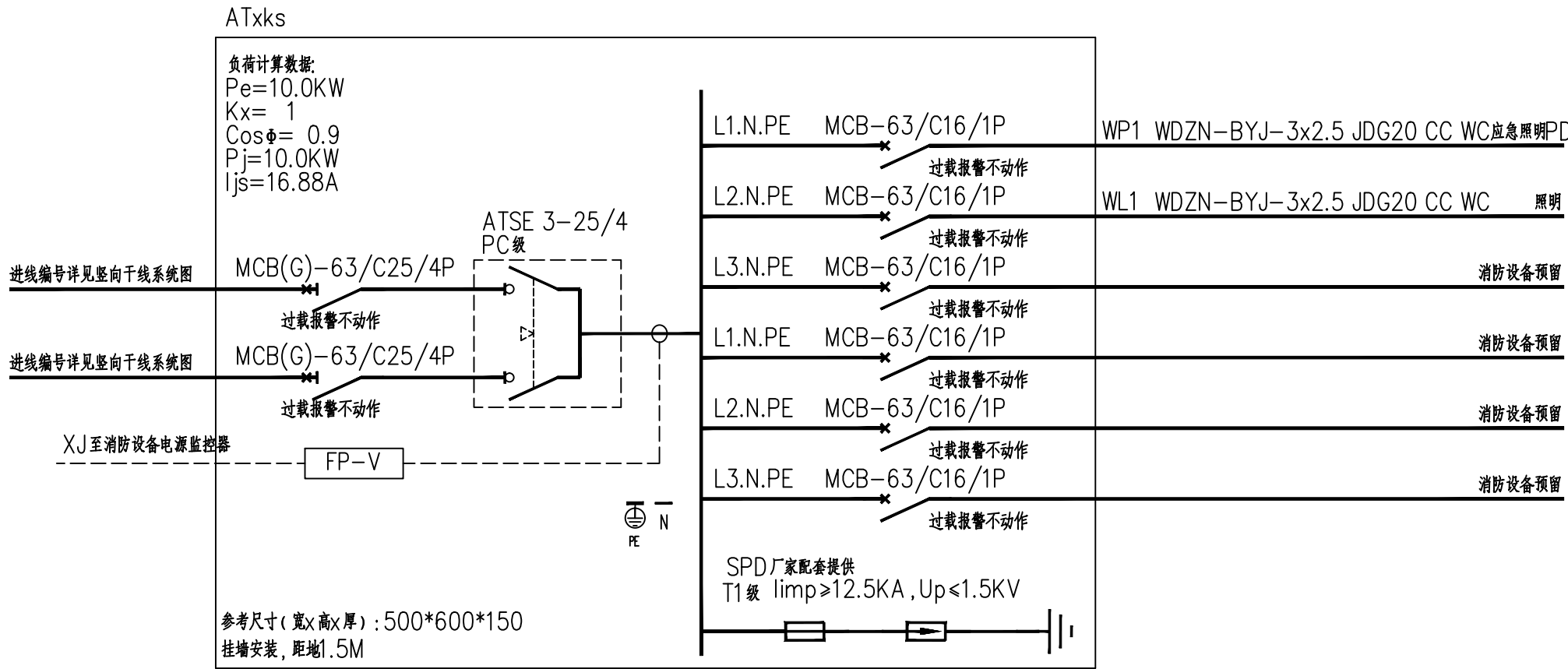
WDZ-YJY-4X50+1X25 PE90 FC
引自箱变

WDZN-YJY-5X6
SC32 FC,引自箱变/柴发

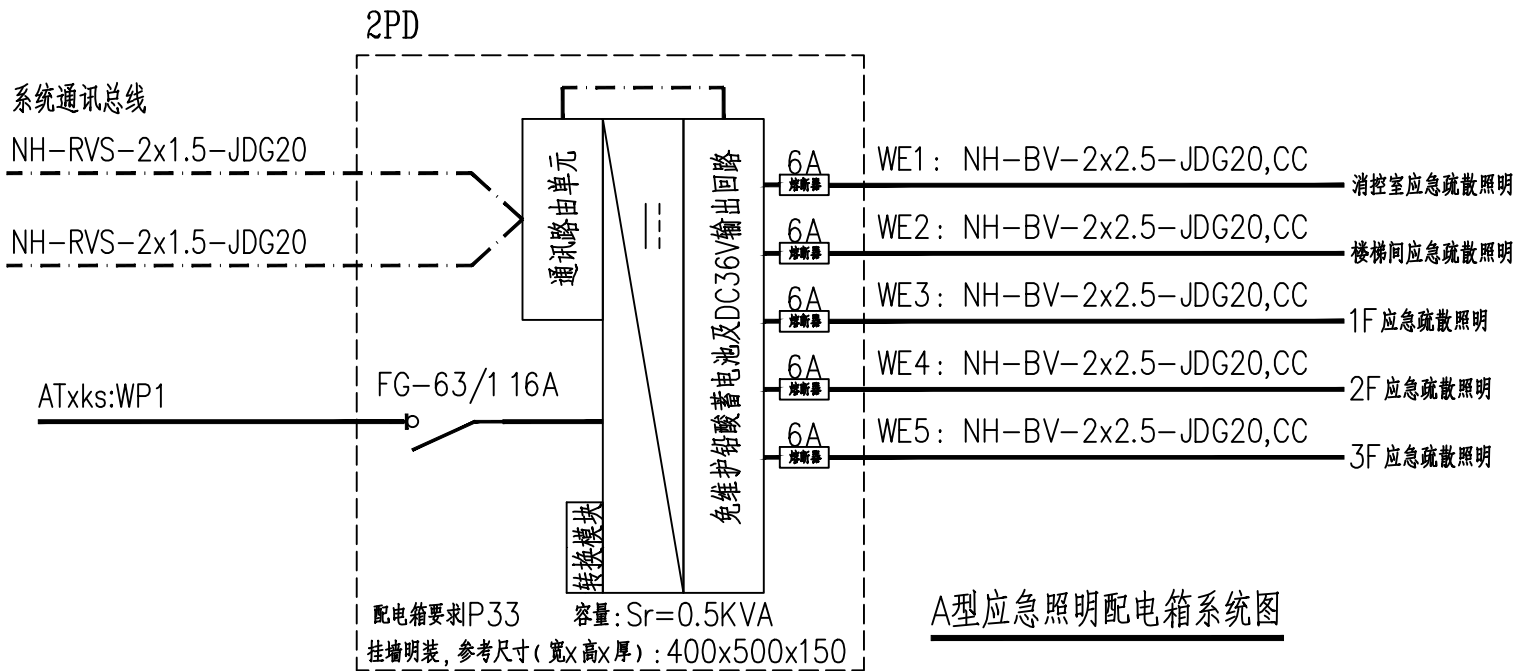


消防控制室设备布置图 1:100 消防控制基础接地平面图 1:100

消防室的门应能自动关闭,并且任何时候都能从内部开启;消防室室内、室外均应设置监控摄像头,设置门禁;消防室应设置为禁区,应有保护自身安全的防护措施和进线内外部通信联络的手段,并设置紧急报警装置和留有与上级接处警中心的通信接口,防护措施由二次深化设计完成并满足GB50348-2018,6.14.2,6.14.3要求



消防室配电箱系统图



A型应急照明配电箱系统图

年雷击计算表(矩形建筑物)		
建筑物数据	建筑物的长L(m)	29.2
	建筑物的宽W(m)	12.2
	建筑物的高H(m)	17.7
	等效面积Ae(km²)	0.0152
气象参数	建筑物属性	住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物
	地区	甘肃省白银市
	年平均雷暴日Td(d/a)	24.6
	年平均密度Ng(次/(km².a))	2.4600
计算结果	预计雷击次数N(次/a)	0.0374
	防雷类别	达不到第二类防雷

实签印栏		签署栏	
项目负责人	杜 冰		
专业负责人	水明龙		
设 计 人	王金虎		
项目负责人注册章			
出图专用章			
审图章			
专业负责人注册章			
竣工章			
<div><div></div><div><p>甘肃第七建设集团股份有限公司</p><p>THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE</p><p>建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级</p><p>证书编号：A162006609</p></div></div>			
建设单位 / Client			
靖远煤业集团刘化化工有限公司			
项目名称 / Proj. Name			
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目			
项目编号 / Proj. Number			
GJ-7J/2024-4-4			
子项名称 / Sub-Proj. Name			
新建2#宿舍楼			
审定 Approved	叶凤霞		
项目主管 Proj. Manager	杜 冰		
专业分管 Sub SUPV	水明龙		
审核 Examined	水明龙		
校对 Checked	程 铃		
设计 Designed	王金虎		
制图 Drawn	王金虎		
专业名称 Specialty	电 气	图纸编号 Drawing NO.	电施-0007
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev	1
图纸比例 Scale	1:100	出图日期 Date	2025. 09
图纸名称 / Drawing Title			
大样图、干线系统图			

