

弱电设计说明（一）

1 项目概况：
1.1 本工程为四川省凉山彝族自治州南部县市森林草原消防队伍能力提升项目。
建设单位：凉山彝族自治州应急管理局
项目名称：四川省凉山彝族自治州南部县市森林草原消防队伍能力提升项目
项目概况：本项目位于四川省会理市城南街道南阁村
子项名称：营房
1.2 本子项为新建营房，地上4层。
1.3 弱电机房位于物资储备中心负一层，监控室与消防室合设，消防控制室位于物资储备中心负一层，非本次建设范围。
抗震设防烈度:7度。
2 设计依据
2.1 建设单位提供的《设计任务书》或其他书面设计要求
2.2 相关专业提供的工程设计资料
2.3 国家现行主要规程、规范、标准及法规，主要包括：
《建筑设计防火规范》GB 50016—2014(2018年版) 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395—2007
《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019 《安全防范工程技术标准》GB 50348—2018
《有线电视网络工程设计标准》GB/T 50200—2018 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410—2020
《综合布线系统工程设计规范》GB 50311—2016 《智能建筑设计标准》GB 50314—2015
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343—2012 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981—2014
《民用建筑弱电设计标准》GB 51348—2019 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016版)
《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303—2015 《民用建筑通用规范》GB 55031—2022
《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024—2022 《安全防范工程通用规范》GB 55029—2022
《建筑防火通用规范》GB55037—2022 《住宅项目规范》GB 55038—2025
《住宅建筑弱电设计规范》JGJ 242—2011 《住宅设计规范》GB 50096—2011
2.4 地方现行主要设计规范、标准规定：
《四川省住宅设计标准》DBJ 51/168—2021
3 设计范围
3.1 本设计包括红线内的以下弱电系统：
综合布线系统、有线电视系统、视频监控系统、抄表数据远传系统。
4 与其它专业设计的分工
4.1 网络、移动通讯信号覆盖系统由建设单位另行委托运营商设计、施工。
4.2 公共移动通信信号应覆盖至建筑物的地下公共空间、客梯轿厢内，由专业公司专项设计。
4.3 无障碍电梯的候梯厅应符合下列规定：
1) 呼叫按钮的中心距地面高度应为0.85m~1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于400mm，按钮应设置盲文标志；
2) 呼叫按钮前应设置提示盲道；
3) 应设置电梯运行显示装置和抵达音响。
具体设计由甲方委托专业设备厂家完成。
4.4 存在移动通信网络覆盖需求且需要建设移动通信设施的建筑物,应结合移动通信设施的建设方案同步配建移动通信基础设施。
5 光纤入户系统
5.1 本工程采用光纤到户（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。本工程光纤用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施应纳入建筑的统一规划中，并与住宅建筑同步建设。
5.2 本工程分线箱设置于弱电井。市政通信光缆埋地引入弱电机房。本工程引入光缆规格、型号由通信营运商自行确定，本设计仅预留通道。

由弱电井引出的用户光缆在弱电井至各楼层分配箱。
5.3 本子项的用户光缆为单模光缆。光缆在管道井内用金属线槽敷设至分光纤箱，分光纤箱管道井内明装。
5.4 楼栋每层设配线箱一个,该箱明装，安装高度为底边距地1.5m。办公室、宿舍、会议室等处均设信息插座（语音、数据）。信息插座采用超五类非屏蔽插座模块，该模块(配面板)墙上暗设，安装高度为底边距地0.3m。
如一处有多个插座，请注意各插座的高度在同一水平线上，以达到美观的效果，并要求弱电插座与强电插座距离保持300mm。
5.5 由分光纤箱至各配线箱的入户光缆采用2根单芯皮线光缆。，由配线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。
5.6 在公用电信网络已实现光纤传输的地区，建筑物内设置用户单元时，通信设施工程必须采用光纤到用户单元的方式建设。
5.7 综合布线的电缆采用金属管槽敷设时，管槽应保持连续的电气连接，并应有不少于两点的良好接地。
5.8 通信系统设计应符合下列规定：
1) 公共建筑应配建设计与通信规划相适应的公共通信设施；
2) 公共移动通信信号应覆盖至建筑物的地下公共空间、客梯轿厢内。
6 有线电视系统
6.1 本工程采用光纤到楼户（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。本工程光纤用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施应纳入建筑的统一规划中，并与住宅建筑同步建设。
6.2 本工程分线箱设置于弱电井。市政通信光缆埋地引入弱电机房。本工程引入光缆规格、型号由通信营运商自行确定，本设计仅预留通道。
由弱电井引出的用户光缆在弱电井至各楼层分配箱。
6.3 本子项的用户光缆为单模光缆。光缆在管道井内用金属线槽敷设至分光纤箱，分光纤箱管道井内明装。
6.4 楼栋每层设配线箱一个,该箱明装，安装高度为底边距地1.5m。办公室、宿舍、会议室等处均设信息插座（语音、数据）。信息插座采用超五类非屏蔽插座模块，该模块(配面板)墙上暗设，安装高度为底边距地0.3m。
如一处有多个插座，请注意各插座的高度在同一水平线上，以达到美观的效果，并要求弱电插座与强电插座距离保持300mm。
6.5 本工程选用的主要设备、线缆、器材必须具备国家广电总局入网认定证书。
6.6 有线电视系统设计应符合下列规定：
1) 自设前端的用户应设置节目源监控设施；
2) 有线电视系统终端输出电平应满足用户接收设备对输入电平的要求。
3) 有线电视系统终端输出电平应满足GB 51348—2019第15.6.5条（HFC网）的要求。
7 视频监控系统
7.1 本工程视频监控系统主机设备（非本次建设范围）设于消防控制室内，本次新建摄像机接入既有监控系统。
7.2 本工程在出入口、库房设枪式摄像机，距地2.4米安装。食堂、厨房、走廊处设半球彩色摄像机，距地2.4米/嵌顶安装。摄像机带自动增益控制、逆光补偿等,在电梯轿厢内设电梯专用摄像机。各摄像机视频信号及控制信号通过弱电线槽送至监控室。
7.3 所有摄像机的电源，均由弱电机房UPS电源集中供电。电源线在管道井内穿钢管敷设。
7.4 走廊、通道和公共活动场所防护应根据现场环境 and 安全防范管理要求，选择设置视频监控、入侵探测、实体防护等设施，并应符合下列规定：
1) 视频监控装置采集的图像应能清晰显示监控区域内人员、物品、车辆的通行、活动情况；
2) 入侵探测设备应具有针对通道、公共活动场所入侵行为的探测能力；
3) 实体屏障应具有限制或阻挡人员、车辆通行的相应能力。
7.5 视频监控系统设计应根据视频图像采集、目标识别的需要和现场环境条件等因素，选择相应的设备，具备对监控区域和目标进行视频采集、传输、处理、控制、显示、存储与回放等功能，并应符合下列规定：
1) 系统的监控区域应有效覆盖保护区域、部位和目标，监视效果应满足场景监控或目标特征识别的需求；
2) 系统应具备按照授权对前端视频采集设备进行实时控制，或进行工作状态调整的能力；
3) 系统应具备按照授权实时调度指定视频信号到指定终端的能力；
4) 系统应能实时显示系统内的所有视频图像；
5) 视频图像信息存储的时间不应少于30dx 24h；
6) 系统应具备设备管理、用户管理及日志管理等功能。
7) 本工程所有视频监控摄像机均采用自带红外夜视摄像功能以满足GB 55024—2022,5.3.7条的要求。

8 电梯五方通话系统
8.1 在轿厢和机房之间设置对讲系统，紧急报警，设计电梯五方通话系统。
8.2 电梯五方通话系统用线应用屏蔽线缆，分别在电梯机房内、电梯轿厢内、轿厢顶以及电梯基坑设置对讲通话分机，管理主机安装在消防控制室内，实现五方通话功能。
8.3 本系统电梯内线缆及设备安装由电梯公司提供统一安排，电梯机房至弱电机房管线由弱电施工单位负责完成。
9. 抄表数据远传系统
9.1 本工程自动抄表主机设于值班室内。
9.2 本工程远传系统水表按有线传输方式考虑，相关远传系统最终由供水公司深化设计及施工。
9.3 具数据远传系统因具体产品尚未确定，本设计只涉及预留管线。
9.4 表具的详细位置参见相关专业图纸。
10 电话、网络、有线电视、监控共性说明
10.1 在各单栋建筑中，管道井内垂直敷设的金属线槽分为两条。通信系统、有线电视系统、安防系统合用一条线槽,通信系统与安防系统、电视系统线缆用钢板分隔。线槽规格及分隔尺寸详管道井布置图。安防电源线在管道井内穿钢管敷设。
10.2 各系统产品型号仅供参考，待建设单位确定承包商后，由承包商根据建设单位的要求确定品牌。
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）。
10.3 各弱电系统的电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。其设备由承包商配套供应。
当电缆从建筑物外引入建筑物时，电缆、光缆的金属护套或金属构件应在入口处就近与等电位联结端子板连接。
本工程建筑物电子信息系統雷电防护等级为D级。
10.4 在弱电专业公司深化设计时，室外的光（电）缆线路应采取防雷措施，在交接箱处线路终端时光（电）缆内的金属构件必须做防雷接地。
10.5 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。
建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞应采用防火封堵材料封堵。
线槽穿防火分区隔墙处也应作防火封堵处理。
管道在穿过防火墙时，应采用防火封堵材料将墙与管道之间的空隙紧密填实；当管道为难燃及可燃材料时，应在防火墙两侧的管道上盖板能顺利打开。
采取防火措施。线路长度超过30m或弯曲较多时，应在适当位置加装过线箱（盒），电缆桥架（线槽）与风道交叉时上返绕行并保证检修时
10.6 室外手孔井做法参照标准图集《智能建筑弱电工程设计与施工》相关内容。
10.7 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。
10.8 本工程弱电线缆穿金属导管、可弯曲金属导管暗敷设时需满足《建筑电气与智能化通用规范》第6.2.2、6.2.3、6.2.4条：
1、室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：
1) 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；2) 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。
2、室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：
1) 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；2) 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；3) 当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
3、建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：
1) 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；2) 采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；
3) 采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。
4、线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：
1) 不应穿过设备基础；2) 当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。
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。
10.9 民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：
1) 不应采用裸露带电导体布线；
2) 除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；
3) 明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。
10.10 电气及智能化竖井的位置和数量应根据建筑物高度、建筑物变形缝位置、防火分区、系统要求、供电回路半径等因素确定，并应符合下列规定：
1) 不应与电梯井、其他专业管道井共用同一竖井；
2) 不应毗邻烟道、热力管道及其他散热量大的场所。
10.11 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面积的50%。

设 计 者	周逸豪	中铁二院工程集团有限责任公司 四川省凉山彝族自治州南部县市森林草原消防队伍能力提升项目 营房 弱电设计说明（一）	图 号	弱施-02
复 核 者	李健		比 例	1:100
专业负责人	李道群		日 期	2026.02
审 查 者	李道群		第 2 张 共 09 张	
项目负责人	王 理			

弱电设计说明 (二)

11 电气工程抗震设计

1) 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其他部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

2) 地震时应保证通信设备电源的供给, 通信设备正常工作。

3) 电梯的设计应符合下列规定:

A、电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求;

B、垂直电梯应具有地震探测功能, 地震时电梯能够自动就近层并停运。

4) 系统的各个组成部分应有防护等级要求, 外防护等级不应低于GB 4208—2008规定的IP30要求; 且应符合其标称的防护等级的要求。

5) 配电箱(柜)、通信设备的安装: 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、通讯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。

6) 配电导体: 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设线缆, 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。

7) 引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定: 在进口处应采用柔性管线或采取其他抗震措施; 当进户井贴邻建筑物设置时, 线缆应在井中留有余量; 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。

8) 电气管路敷设: 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架和电缆槽盒敷设时, 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, 应安装横向滑晃吊架; 当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架和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。

9) 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。

10) 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。

11) 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。

12) 防震层以上结构应符合下列规定: 1) 防震层以上结构的总水平地震作用, 不得低于6度设防非防震结构的总水平地震作用;

2) 防震层以上结构的抗震措施, 应根据防震层上部结构地震作用的降低幅度确定。

13) 防震层以下结构应能保证防震层在罕遇地震下安全工作, 并应符合下列规定: 1) 直接支承防震装置的支梁、支柱及连接构件, 应采用防震结构罕遇地震下的作用效应组合进行承载力验算。2) 防震层以下、地面以上的结构, 在罕遇地震下的层间位移角不应大于下表的限值要求。

防震层以下、地面以上结构在罕遇地震作用下层间位移角限值	
下部结构类型	[θ _p]
钢筋混凝土框架结构和钢结构	1/100
钢筋混凝土框架抗震墙	1/200
钢筋混凝土抗震墙建筑	1/250

12 其它

12.1 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)。

12.2 凡与施工有关而又未说明之处, 参照国家、地方相关规范、标准或标准图集施工, 或与设计单位协商解决。

12.3 本工程所选电气、智能化设备, 材料必须满足与产品相关的国家法律法规和现行标准的要求, 必须具有国家级检测中心的检测合格证书; 实行生产许可证或强制性认证(CCC认证)的产品, 必须具有生产许可证或3C认证证书及认证标志, 供电设备、消防设备、安防设备应具有入网许可证、合格证、检验报告等文件, 产品名称、型号、规格应与检验报告一致; 不得采用国家和四川省发布的已经淘汰的技术、材料和设备。

建筑电气工程和智能化系统工程中采用的电气设备和电线电缆, 应符合相应产品标准的合格产品。

12.4 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

12.4.1 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、施工图审查部门审查批准后, 方可使用。

12.4.2 建设方应提供周边道路有线电视、通信等市政原始资料, 资料必须真实、准确、齐全。

12.4.3 由各单位采购的设备、材料, 应保证符合设计文件的要求。

12.4.4 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。

建筑电气工程和智能化系统工程的竣工验收必须坚持设备运行安全、用电安全的原则, 强化过程验收控制。

建筑电气和智能化系统使用时, 应当制定运行维护方案, 并应严格执行。

[illegible]

12.16	本工程应严格执行并满足《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021中的1.0.2、5.1.12、5.1.16、5.1.17、5.1.18条要求。
12.17	凡与施工有关而又未说明之处，应按照《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021、《建筑环境通用规范》GB 55016-2021、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021、《宿舍、旅馆建筑项目规范》GB55025-2022、《安全防范工程通用规范》GB55029-2022、《消防设施通用规范》GB55036-2022、《建筑防火通用规范》GB55037-2022条文要求，需严格执行。
12.18	施工及验收要求：
1)	智能化设备安装应符合《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022-8.6要求。
2)	布线系统应符合《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022-8.7要求。
3)	防雷与接地应符合《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022-8.8要求。
12.19	安全防范系统和设备登录密码不应为弱口令，不应存在网络安全漏洞和隐患。
	当基于不同传输网络的系统和设备联网时，应采取相应的网络边界安全管理措施。
12.20	安全防范工程建设、安全防范系统运行与维护应落实安全保密责任，应具有保护国家秘密、商业秘密和个人隐私的措施。
12.21	信息接入系统设计应符合下列规定：1、信息接入系统应具有将建筑物内所需的公共信息及专用信息接入的功能，通信网、有线电视网应接入有需求的建筑物内，并合理配置信息接入系统设施用房。2、在公共信息网络已实现光纤传输的地区，信息设施工程必须采用光纤到用户或光纤到用户单元的方式建设。
12.22	建筑物应设置信息网络系统。
	信息网络系统应满足建筑使用功能、业务需求及信息传输的要求，并应配置信息安全保障设备及网络安全管理系统。
12.23	安全防范系统应具有防破坏的报警功能；安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。

2.24 通用标注

线缆敷设方式		
序号	名 称	标注符号
1	塑料线槽敷设	PR
2	硬质塑料管敷设	PC
3	半硬质塑料管敷设	FPC
4	薄电线管敷设	MT
5	水煤气管敷设	RC
6	套接紧定式敷设	JDG
7	钢质线槽敷设	MR
8	电缆桥架或托盘敷设	CT
9	钢管敷设	SC
10	直接埋设	DB

线缆敷设部位标注		
序号	名 称	标注符号
1	沿屋架或跨屋架敷设	BE
2	沿柱或跨柱敷设	CLE
3	沿墙面敷设	WS
4	沿顶棚面或定板面敷设	CE
5	吊顶内敷设	SCE
6	暗敷设在梁内	BC
7	暗敷设在柱内	CLC
8	暗敷设在墙内	WC
9	暗敷在地面(地板)内	FC
10	暗敷在顶板内	CC

设计者	周建春	四川
复核者	彭悦	
专业负责人	李道柱	
审查者	李道柱	
项目负责人	王理	

中铁二院工程集团有限责任公司
山彝族自治州南部县市森林草原消防队能力提升工程
营房
弱电设计说明（二）

图 号	弱施-03
比 例	1:100
日 期	2026.02
第 3 张	共 09 张

表1：弱电主要设备材料表













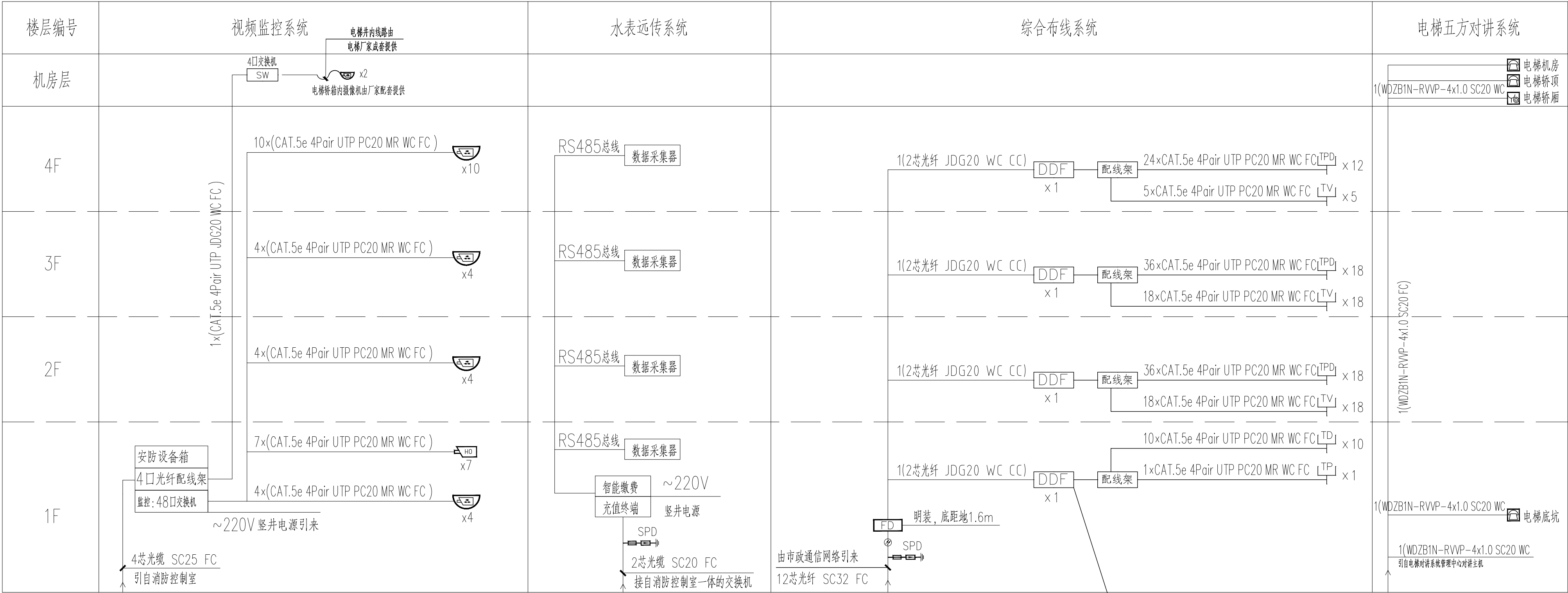
序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1		分纤箱	尺寸根据箱内设备定制	个	1	底距地1.3m明装
2		配线箱	尺寸根据箱内设备定制	个	4	底距地1.5m明装
3		安防设备箱	尺寸根据箱内设备定制	个	1	底距地1.6m明装
4		电视插座	86型	个	42	底距地0.3m暗装
5		单孔电话插座	86型	个	1	底距地0.3m暗装
6		单孔网络插座	86型	个	10	底距地0.3m暗装
7		电话网络插座	86型	个	48	底距地0.3m暗装
8		4口POE交换机		个	1	
9		48口POE交换机		个	1	
10		AI半球彩色旋转摄像机	自定	个	24	吸顶安装
11		AI枪型彩色日夜转换彩色摄像机	自定	个	7	距地2.4米支架安装
12		手动报警按钮（带电话插孔）		个	2	底距地1.3m明装
13		对讲电话		个	8	底距地1.3m明装
14		远程抄表数据采集器	系统配套	个	4	水井距地2.0米安装
15		远程抄表数据集中器	系统配套	个	1	电井距地2.0米安装
16		钢制桥架	200*100mm	米	按需	

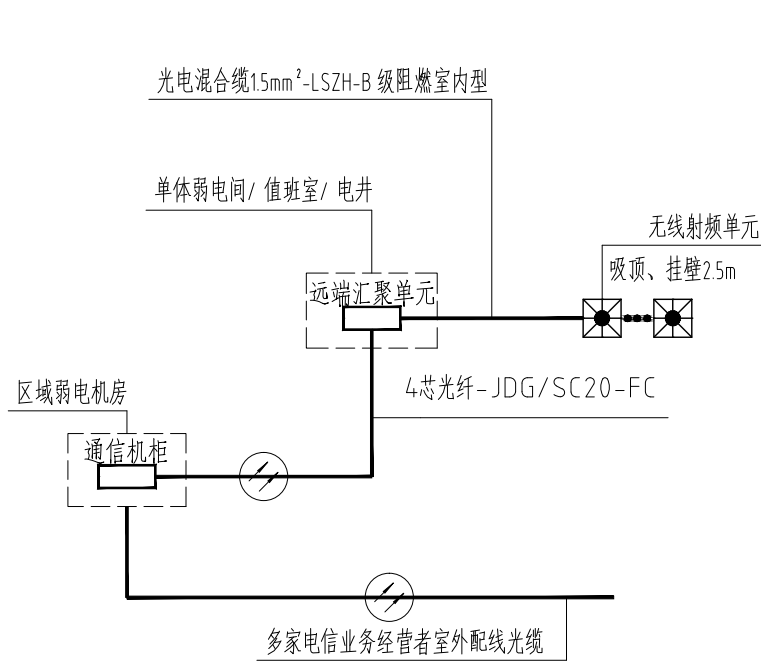
表2：线缆汇总表

序号	线缆名称	线型	线路型号规格及穿管敷设方式	单位	数量
1	配线箱	——DDF——	2芯光纤 JDG20 WC CC	米	按需
2	电视插座	——TV——	CAT.5e 4Pair UTP PC20 MR WC FC	米	按需
3	电话插座	——TP——	CAT.5e 4Pair UTP PC20 MR WC FC	米	按需
4	网络插座	——TD——	CAT.5e 4Pair UTP PC20 MR WC FC	米	按需
5	电话网络插座	——TPD——	2*CAT.5e 4Pair UTP PC20 MR WC FC	米	按需
6	摄像机	——JK——	CAT.5e 4Pair UTP JDG20 MR WC FC	米	按需
7	五方对讲电话	——DJ——	WDZB1N—RWP—4x1.0 SC20 WC 厂家配套	米	按需



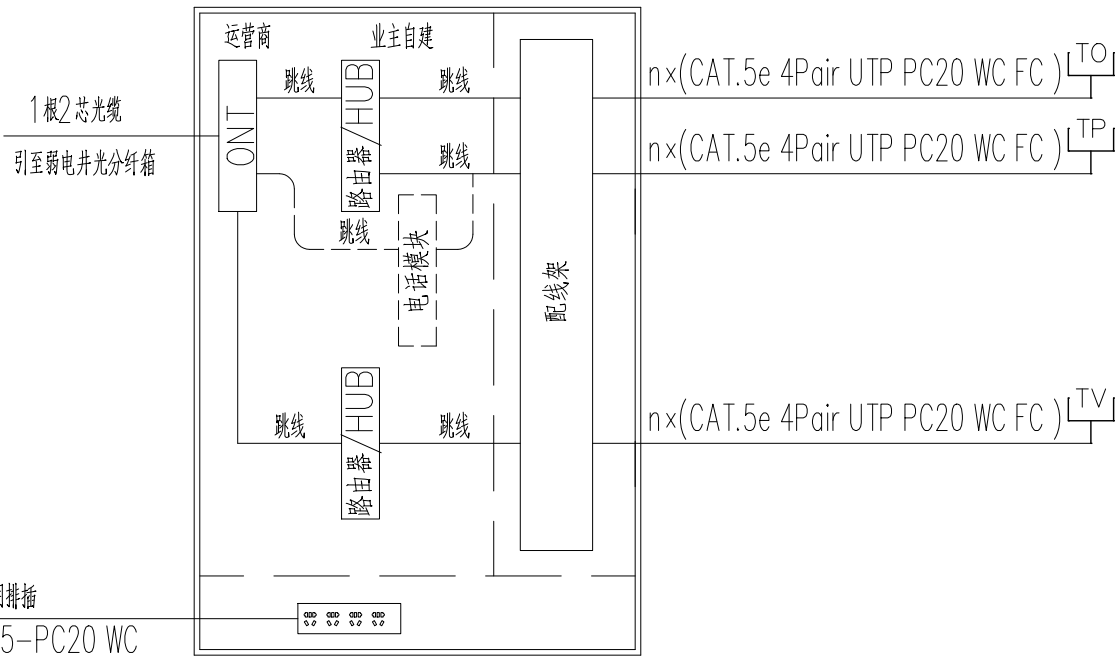
弱电系统图

注：当电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器。



建筑 5G 网络覆盖工程示意图

说明：公共移动通信信号应覆盖至建筑物的地下公共空间、客梯轿厢内。
本次设计仅将管线敷设到位，具体由专业公司深化设计

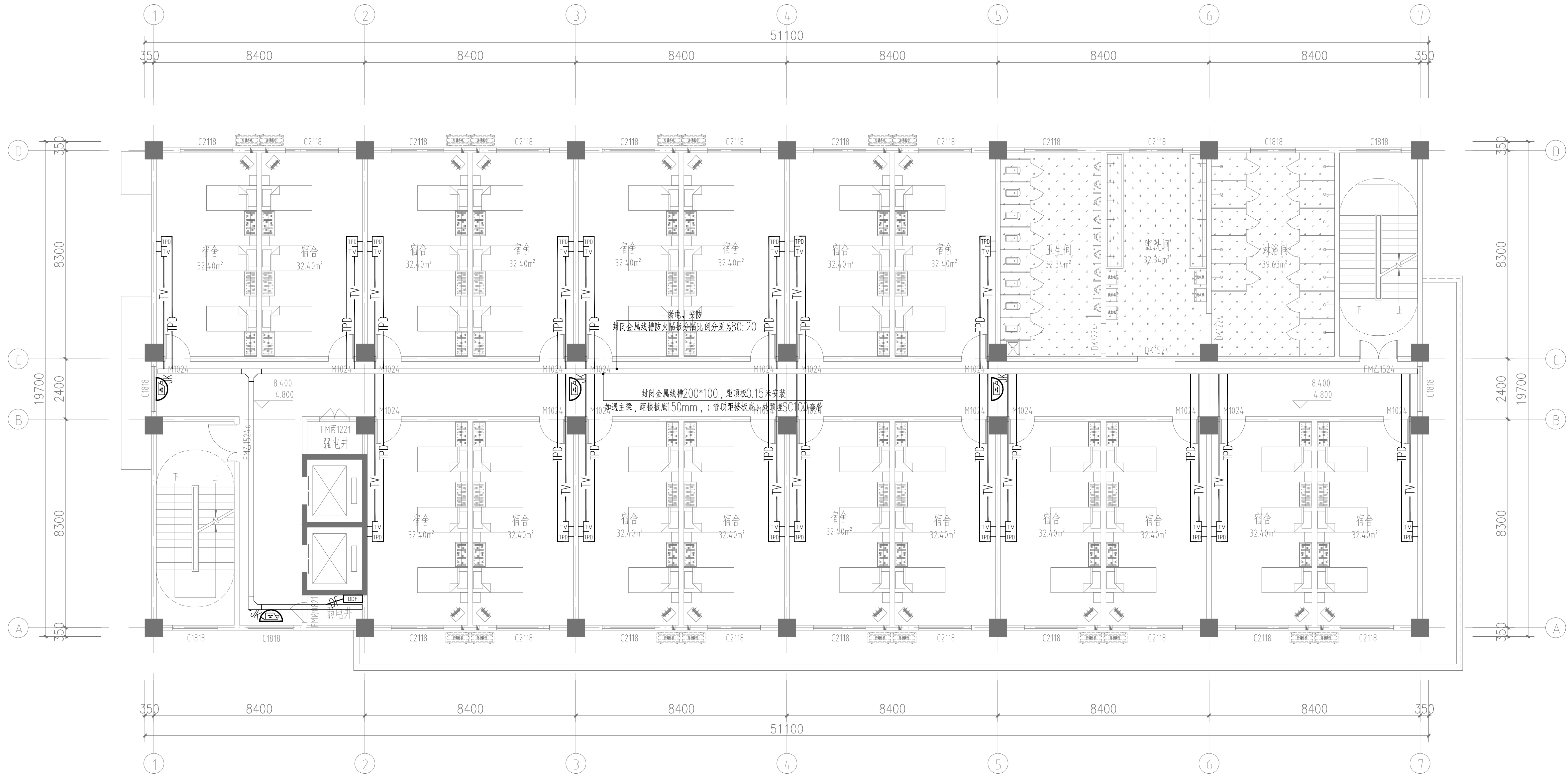


配线箱(DDF)系统图

注：首层采用FC敷设时弱电系统图处PC采用型PC。

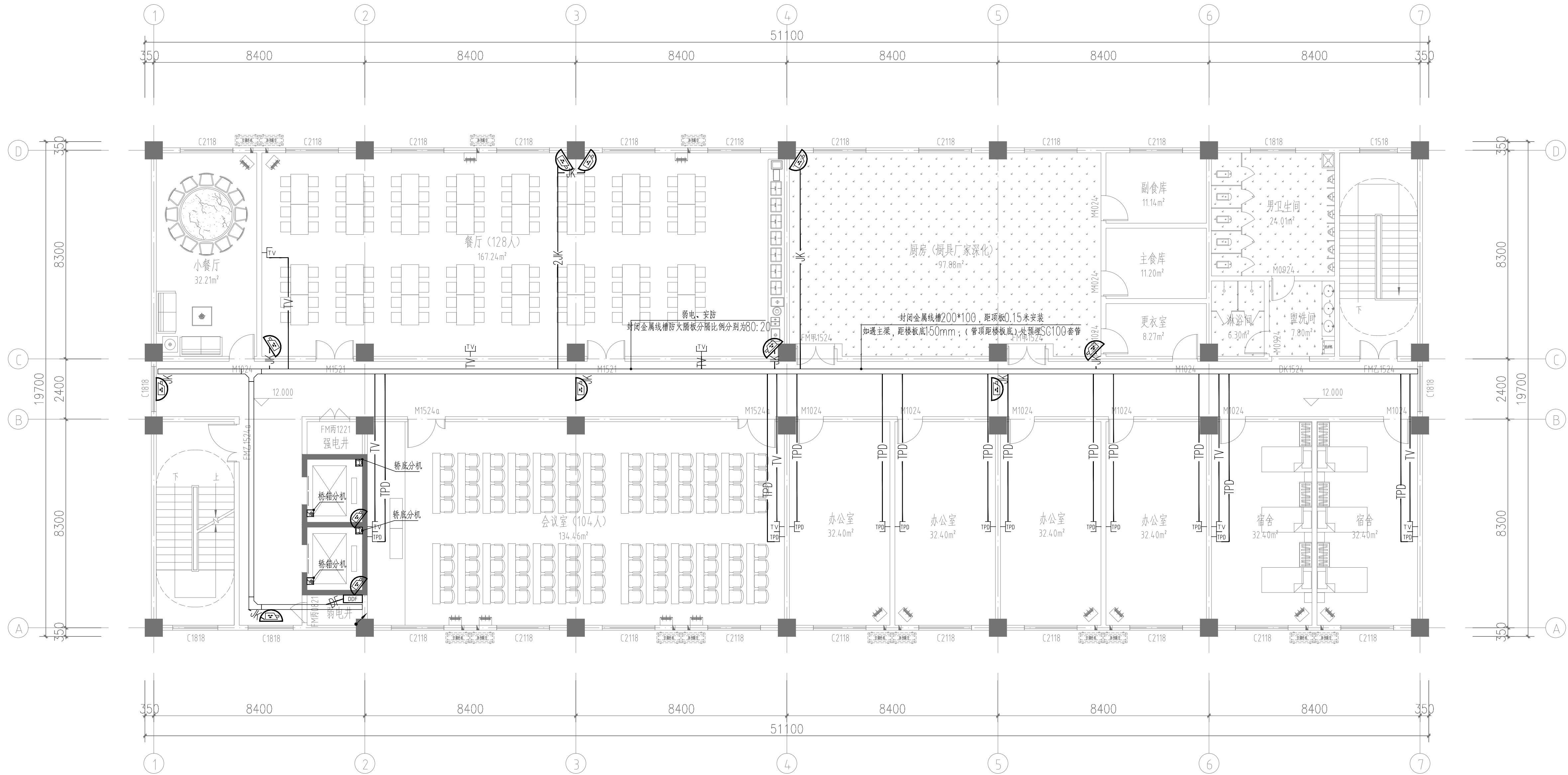
- 1、配线箱箱体内设电源插座，采取强、弱电安全隔离措施。
- 2、配线箱金属外壳及引入箱体的金属导管采用BV-1x2.5与箱内供电PE端子可靠连接。
- 3、模拟有线电视系统终端输出电平应为60dB μ V~80dB μ V，数字有线电视系统终端输出电平应为50dB μ V~75dB μ V。

设计者	田建春	中铁二院工程集团有限责任公司 四川省凉山彝族自治州南部县市森林草原消防队伍能力提升项目 营房 弱电系统图	图号	弱施-05
复核者	李旭		比例	1:100
专业负责人	李道桂		日期	2026.02
审查者	李道桂		第 5 张 共 09 张	
项目负责人	王理			



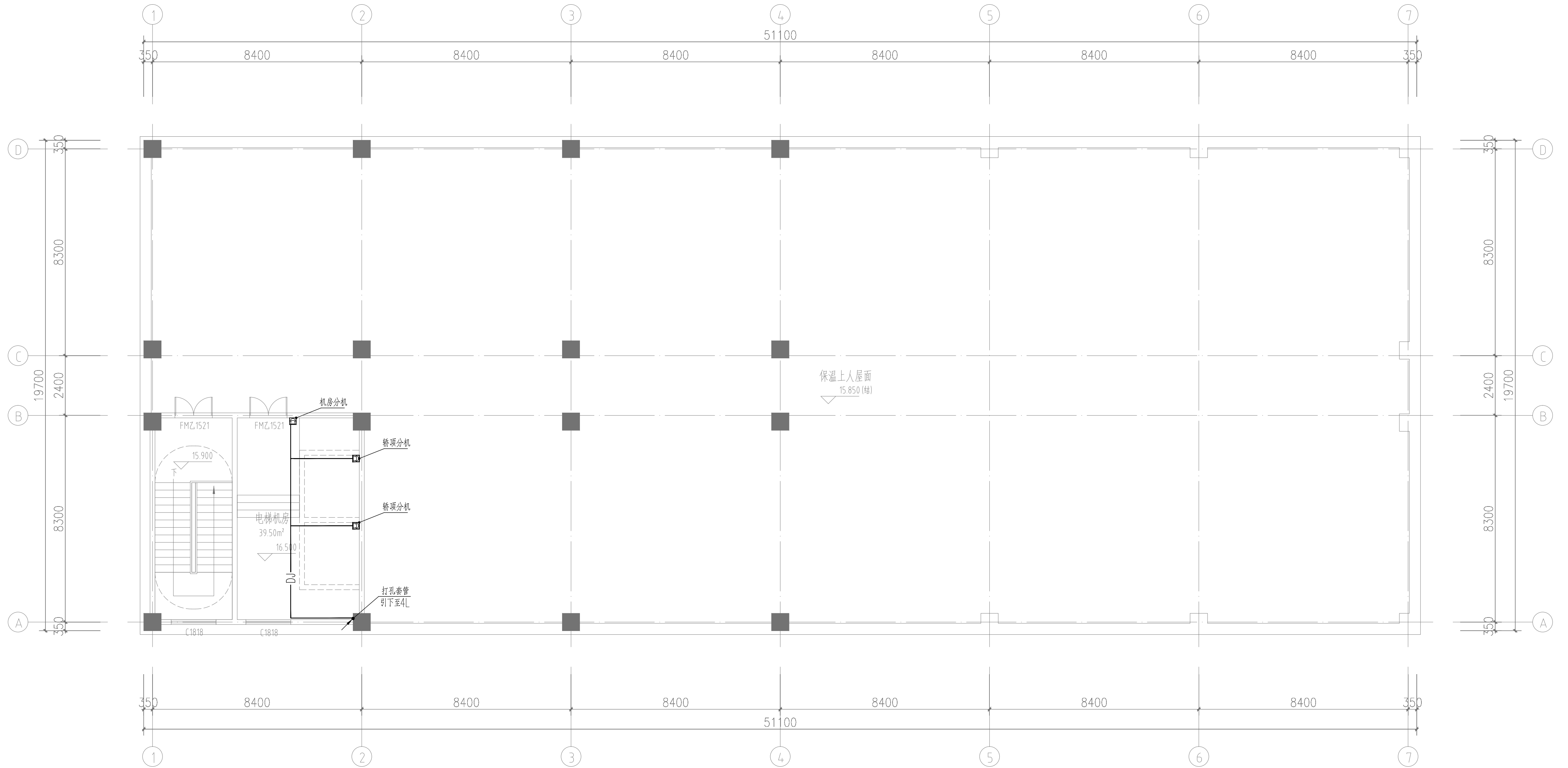
二、三层平面图 1:100

设计者	王理	中铁二院工程集团有限责任公司	图号	弱施-07
复核者	王理	四川省凉山彝族自治州南部县森林草原消防队伍能力提升项目	比例	1:100
专业负责人	王理	营房	日期	2026.02
审查者	王理	二、三层弱电平面图	第7张	共09张
项目负责人	王理			



四层平面图 1:100

设计者	张	中铁二院工程集团有限责任公司	图号	弱施-08
复核者	李	四川省凉山彝族自治州南部县森林草原消防队伍能力提升项目	比例	1:100
专业负责人	李	营房	日期	2026.02
审查者	李	四层弱电平面图	第8张	共09张
项目负责人	王			



屋顶平面图 1:100

设计者	谢志	中铁二院工程集团有限责任公司 四川省凉山彝族自治州南部县森林草原消防队伍能力提升项目 营房 屋顶层弱电平面图	图号	弱施-09
复核者	李强		比例	1:100
专业负责人	李道佳		日期	2026.02
审查者	李道佳		第09张	共09张
项目负责人	王强			