

机械排烟系统设计参数及计算表

排烟系统编号	防烟分区面积(m²)	空间净高(m)	最小清晰高度(m)	设计清晰高度(m)	排烟口中心距地高度(m)	计算排烟量(m³/h)	设计排烟量(m³/h)	排烟口最大允许排烟量(m³/h)
PY-1	70	2.40	1.20	1.20	2.40	15000	30000	净高小于3m, 不控
	130							
	40							
	108							
	75							

八层排烟平面图 1:100

注: 风管阴影区域为利旧风管, 走道采用封闭式吊顶, 吊顶高度为2.4m

出图专用章
FLOT SEAL

注册师专用章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT
河南自由贸易试验区
郑州片区人民法院

项目名称 PROJECT TITLE
河南自由贸易试验区郑州片区人民法院
涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

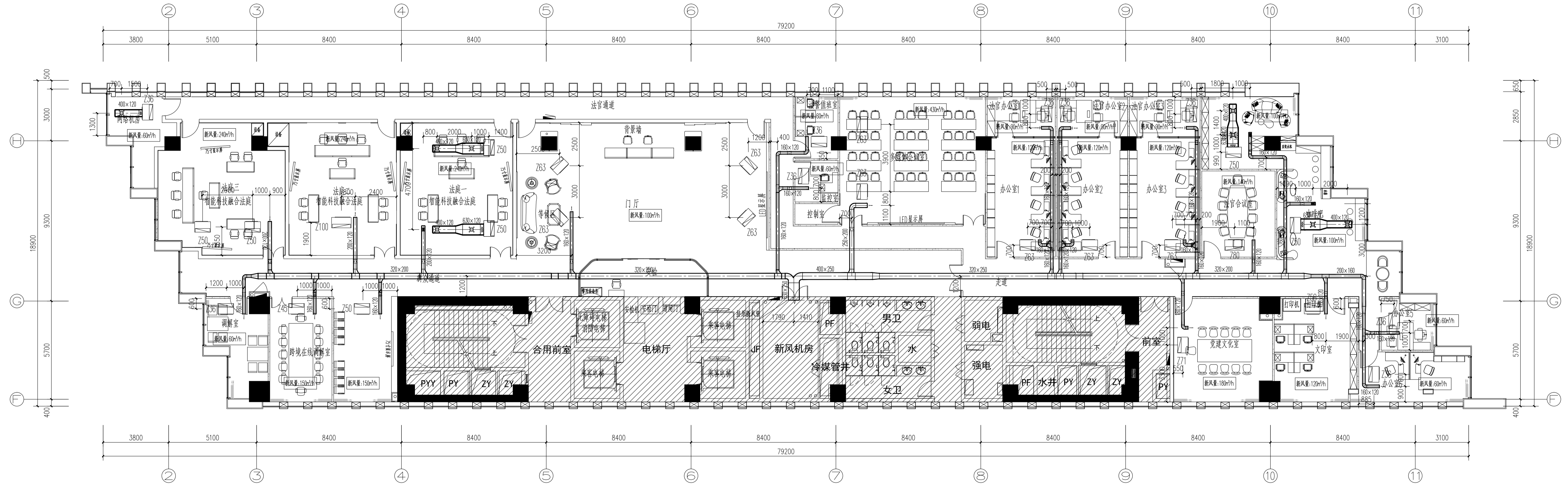
图名 DRAWING TITLE
八层排烟平面图

设计负责人 PROJECT DIRECTOR	张德鹏
审定人 APPROVED BY	许昭龙
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR	许昭龙
审核人 REVIEWED BY	何妨
校对人 CHECKED BY	程科
设计人 DESIGNED BY	李振涛
制图人 DRAWING BY	李振涛

项目编号 PROJECT NO. ZY25-51
图别 暖通
图号 05
版本号 01
日期 2025.12

图纸识别码 IDENTIFICATION CODE

会签栏
方案
建筑
结构
给排水
暖通
电气



八层空调平面图 1:100



河南省朝阳建筑设计有限公司
HENAN ZHAOYANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD

城乡规划编制: 甲级 证书编号: 甲字22410503
建筑行业(含人防工程): 甲级 证书编号: A141000384
风景园林工程设计: 甲级 证书编号: A141000384
市政行业: 乙级 证书编号: A241000361
农林行业: 乙级 证书编号: A241000361
水利水电行业: 乙级 证书编号: A241000361
化工石化医药行业: 乙级 证书编号: A241000361

出图专用章
PLOT SEAL

注册师专用章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT

河南自由贸易试验区
郑州片区人民法院

项目名称 PROJECT TITLE

河南自由贸易试验区郑州片区人民法院
涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

图名 DRAWING TITLE

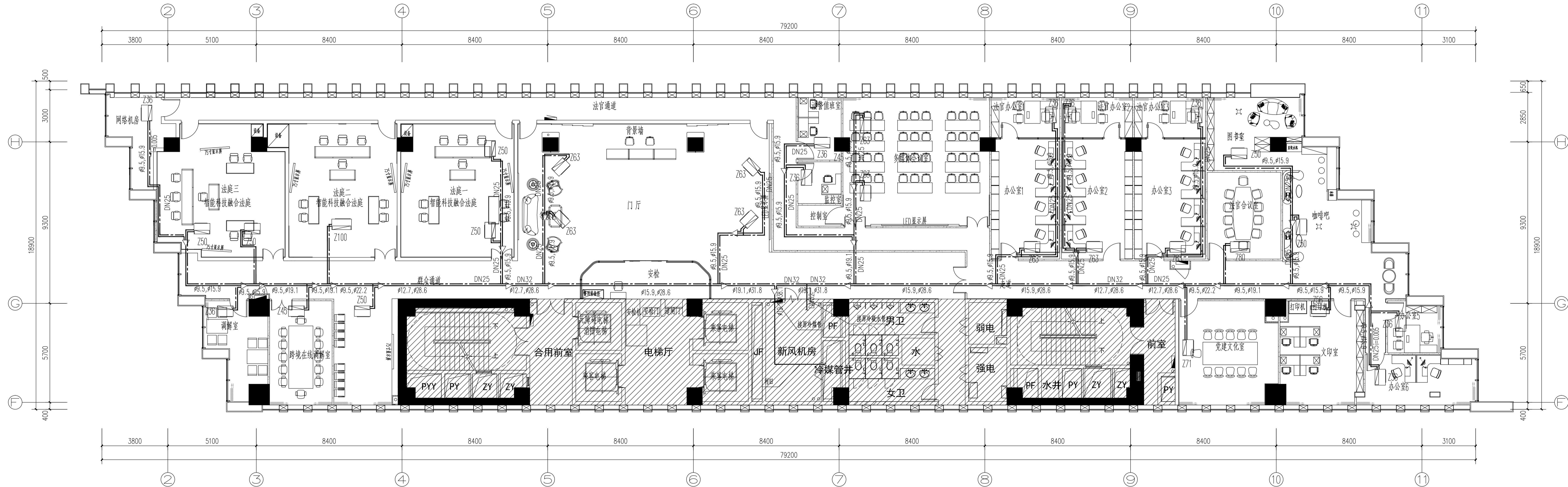
八层空调平面图

设计负责人 PROJECT DIRECTOR	张德鹏
审定人 APPROVED BY	许昭龙
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR	许昭龙
审核人 REVIEWED BY	何妨
校对人 CHECKED BY	程科
设计人 DESIGNED BY	李振涛
制图人 DRAWING BY	李振涛

项目编号 PROJECT NO.	ZY25-51
图别 DWG TYPE	暖通
图号 DWG NO.	06
版本号 VERSION	01
日期 DATE	2025.12

图纸识别码
IDENTIFICATION CODE

会签栏
方案
建筑
结构
给排水
暖通
电气



八层空调冷媒管平面图 1:100



河南省朝阳建筑设计有限公司
HENAN ZHAOYANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD

城乡规划编制:	甲级	证书编号: 甲字22410503
建筑行业(含人防工程):	甲级	证书编号: A141000384
风景园林工程设计:	甲级	证书编号: A141000384
市政行业:	乙级	证书编号: A241000361
农林行业:	乙级	证书编号: A241000361
水利行业:	乙级	证书编号: A241000361
化工石化医药行业:	乙级	证书编号: A241000361

出图专用章
PLOT SEAL

注册师专用章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT

河南自由贸易试验区
郑州片区人民法院

项目名称 PROJECT TITLE

河南自由贸易试验区郑州片区人民法院
涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

图名 DRAWING TITLE

八层空调冷媒管平面图

设计负责人	张德鹏
PROJECT DIRECTOR	
审定人	许昭龙
APPROVED BY	
专业负责人	许昭龙
DISCIPLINE DIRECTOR	
审核人	何妨
REVIEWED BY	
校对人	程科
CHECKED BY	
设计人	李振涛
DESIGNED BY	
制图人	李振涛
DRAWING BY	

项目编号	ZY25-51
PROJECT NO.	
图别	暖通
DISC. TYPE	
图号	07
DISC. NO.	
版本号	01
VERSION	
日期	2025.12
DATE	

图纸识别码
IDENTIFICATION CODE

电气施工图设计说明（一）

- 由建筑物外引入的低压电源线路，在总配电箱（柜）的受电端装设具有隔离功能的电器，设计中选用的塑壳断路器自带隔离功能，若实际选用的塑壳断路器不带隔离功能，则要求在断路器前加设隔离开关。
- 配电线路设短路和过负荷保护，对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路，过负荷保护应作用于信号报警不应切断电源,用于消防电动机的断路器仅设电磁脱扣器。
- 所有消防设备的热继电器当过负荷保护时仅动作于报警，而不切断主回路，且声光警示信号送至消防控制室。

五. 照明系统

- 照明灯具选型：

- 灯具采用LED光源。普通照明照度及功率密度值：详见附表二。

- 应急照明：

- 楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间前室、合用前室、疏散走道、主要出入口等位置设置疏散照明和疏散指示标志；变配电房、消防控制室、消防水泵房等发生火灾时仍需工作、值守的场所应同时设置备用照明、疏散照明和疏散指示。
- 消防控制室、变配电室、消防水泵房、发电机房、防排烟机房，消防电梯机房等火灾仍需坚持工作的场所的照明100%为备用照明，其电源跳转时间不大于5s，最小持续时间不小于180min；**疏散照明和疏散指示应急持续供电时间不应小于30min(火灾状态下)+30min(非火灾状态下)**。
- 设置疏散照明的场所，其地面最低水平照度应符合下列规定：a、对于疏散楼梯间、疏散楼梯的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于1.0lx。b、对于疏散走道、人员密集场所，不应低于3.0lx。c、上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx。
- 消防应急照明和疏散指示系统选用集中电源集中控制型系统。
- 应急照明灯和灯光疏散指示标志应设不燃烧材料制作的保护罩，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材料，在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。且应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)和《消防安全标志第一部分：标志》GB13495.1-2015的有关规定，并通过消防验收。

- 照明控制：

- 房间内灯具采用普通翘板开关控制。走道灯具采用普通翘板开关控制。
- 楼梯间、疏散通道、主要出入口等场所的应急照明火灾时由应急照明控制器控制点亮，详见专项说明。
- 无障碍卫生间采用无障碍开关，安装高度距地0.85米。
- 凡1类灯具金属外壳应与该灯具配电线路中的PE线可靠接地。严禁采用触电防护为0类的灯具。
- 应急疏散照明灯具的光源应急点亮后，发光效率不应小于120lm/W。**

六. 节能及环保措施

- 节能设计总原则：在满足建筑物功能要求前提下，减少能源消耗、提高能源利用率、充分利用可再生能源。综合考虑供电系统、电气照明、建筑设备的电气节能设计，选择适当的节能产品和计量管理的措施。
- 采用高能效光源、高效灯具及高效的灯具附件（镇流器）。
 - 支架灯、灯盘采用T8管荧光灯或LED灯。当要求Ra> 80时采用稀土三基色荧光灯或LED灯。
 - 吸顶灯采用T8环形荧光灯管或紧凑型电子荧光灯或LED灯，筒灯采用紧凑型电子荧光灯或LED灯。
 - 悬挂灯、投光灯采用带就地补偿的金属卤化物灯(功率因数大于0.9)或LED灯。
 - 电器附件：直管形荧光灯配用电子镇流器（谐波量≤ 12%）或节能型电感镇流器。金属卤化物灯配用节能型电感镇流器。灯具配用电感镇流器时，应单灯加电容补偿，使功率因素≥ 0.90。采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准；LED光源的色温不宜高于4000K，特殊显色指数R9应大于零。
 - 在满足眩光限制和配光要求条件下，应选择效率高的灯具，灯具的效率不应低于《建筑照明设计标准》GB50034-2013的规定。
 - 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：同类产品的色容差不应大于5SDCM；一般显色指数（Ra）不应低于80；特殊显色指数（R9）不应小于0。
 - 儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或1类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的2类危险（RG2）的灯具。
 - 不应使用3类危险（RG3）的灯具。

- 建筑照明数量和质量应按现行国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024中的规定设计。所有房间照度（lx）及照明功率密度值（W/m²）应符合国家标准《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024中的规定值，具体要求见附表二。
- 照明节能控制：见5.3条说明。
- 单相照明负荷尽可能三相平衡配电，以减少线损。
- 合理选用电梯和自动扶梯，其中垂直电梯应采取群控（两台及以上）、变频调速或能量回馈等节能措施；电梯应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能。自动扶梯、自动人行道应具备空载时暂停或低速运转的功能，应采用变频感应启动等节能控制措施。
- 配电变压器采用SCB15型节能变压器，结线组别为“D，yn11”型。三相配电变压器满足现行国家标准《电力变压器能效限值及能效等级》GB20052-2024的节能评价值要求。配电系统设无功补偿装置，10kV及以下的无功补偿集中在配电变压器低压侧集中补偿，且功率因数不低于0.95，高压侧的功率因数指标应符合当地供电部门的规定。
- 水泵、风机等设备及其它电气装置，应符合相关现行国家标准的节能要求。且水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

- 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值或能效等级3级的要求。
- 10 供电电压等级为10kV且深入到用户负荷中心，落实河南省电力公司《城市中低压配电网建设改造建设细则》中关于“小容量、多布点”的原则，专用配电靠近负荷中心，降低供配电全线路的电能损耗和电力电缆金属消耗。
- 11 选择合理的低压配电系统、供电设备、线缆型号规格及敷设方式，在供电电集中管理和配电路由长度最短化要求之间找到最佳平衡点，力求缩短配电路由长度，以减小线路感抗，减小电压损失、提高供电质量，结合用电器就地补偿等措施以提高用户的自然功率因数。
- 12 电能计量装置应采用计量检定机构认可的用电计量产品，应准确、可靠适应管理要求，有可靠的封印功能和防窃电功能，便于工作人员现场检查和带电作业。普通照明、动力、消防及其它用电负荷，均各自自成配电系统，实行各项分级计量，以达到节能要求。

七. 综合布线系统

- 本工程弱电引自园区弱电机房。通过弱电桥架分别由主配线架/光纤配线架，通过弱电竖井内敷设竖向光纤/电缆至各楼层分配线架，由分配线架敷设水平电缆至信息点。本系统主要为语音布线和数据布线系统，语音主干线缆采用三类50/100对低烟无卤UTP电缆，线对数至少留有10%的余量。数据主干线缆采用12芯低烟无卤OM3万兆多模光纤，主干光纤芯数按48个数据点2芯配置，且按芯数的10%备用。水平线缆采用低烟无卤型六类4对UTP网线作语音及数据交叉配置。在楼层分配线间，主干大对数UTP电缆采用110配线架端接，其余信息点不分语音和数据均采用RJ45模块化配线架端接。信息插座均采用RJ45端口模块。系统所有的器件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。系统的深化设计由承包商负责。公共移动通信信号覆盖至建筑物的客梯轿厢内。
- 本楼设置门禁系统，本设计仅预埋管，系统所有设备器件和线缆均由承包商负责成套供货，并负责安装、调试。火灾时，通过消防信号对门禁主机控制器发出指令，主机强制所有电控锁自动解锁，且能从内部手动解锁开门。
- 本设计考虑只设一套弱电桥架，供综合布线系统与其它弱电系统共同使用，水平桥架吊顶内安装，顶边贴梁底。

八. 设备安装、导线选择及敷设

- 设备安装：
 - 1.1 配电装置安装应考虑抗震设防措施。应急电源配电装置与主电源配电装置应分列设置，无法分列时，其母线分断处应设置防火隔板。
 - 1.2 配电间、机房、竖井等位置的配电箱及控制箱均明装。除注明外，箱体高度0.6米以下，底边距地1.5米安装；箱体高度0.6米~0.8米，底边距地1.2米安装；箱体高度0.8米~1.0米，底边距地1.0米安装；箱体高度1米~1.2米，底边距地0.8米安装；箱体高度1.2米以上，落地安装，落地式配电箱下方应设置基座高度，在地下最底层及水泵房等潮湿场所内安装的落地配电箱，动力落地柜基座高度为300mm，室外落地配电箱基座高度不低于200mm，其它落地配电箱基座高度为100mm（底部用槽钢垫高），其进出线处应采取封堵措施，能防鼠、蛇类等小动物进入箱内。配电箱系统图中安装高度仅为参考，实际安装高度由现场根据箱体大小按上述说明确定。
 - 1.3 卷闸门控制箱明装，距顶均0.5米，当受梁大小影响安装时，可贴梁底安装。
 - 1.4 竖井内配电箱、电表箱明装，位置、高度按安装检修及抄表方便等因素确定。竖井内开关、插座距地1.3米暗装；每层电井设一个插座。
 - 1.5 除注明外，开关均距地1.3米暗装，插座安装高度见图例表。卫生间内开关、插座选用防潮、防溅型面板；有淋浴、浴盆的卫生间内的开关、插座须在3区，卫生间二次装修须选用防潮易清洁灯具，且不应安装在0、1区内及上方。所有电源插座底边距地1.8米及以下时，均选用带安全门的产品。未封闭阳台、洗衣机、厨房、卫生间、井道插座防护等级为IP54型。
 - 1.6 安全出口指示灯安装于门框上方0.1米，安装于走廊及楼梯间的疏散指示灯距地0.5米安装。
 - 1.7 生活水泵和污水泵采用液位传感器就地控制；水位超高报警、低水位及启泵水位。本工程生活水箱、消防水箱、污水井等所有液位传感器采用24V安全电压型。集水坑的水位器接线盒距地宜0.5米，水池的水位器接线盒应在水池外，距顶0.2米左右，位置应靠近人孔，导管安装必须垂直。天面水池的水位器接线盒应加防雨防晒保护。
 - 1.8 无障碍卫生间装修时应在距地面0.5米处设低位呼叫按钮，1.0米处设高位呼叫按钮，呼叫按钮采用专用成套设备且自带电源,由物业管理部門负责维护保证正常使用。
 - 1.9 消防配电箱和控制箱应安装在符合防火要求的配电间或控制间内；或采用内衬岩棉对箱体进行防火保护。
 - 1.10 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，需采取隔热、散热等防火保护措施。
 - 1.11 室内电箱防护等级不低于IP30，当电箱设于室外时，箱体的防护等级不应小于IP54。消防水泵房箱体的防护等级不应小于IP55。室内应急照明箱防护等级不低于IP33，当电箱设于室外时，箱体的防护等级不应小于IP65。
 - 1.12 本项目非消防密集式母线槽防护等级IP54/5P，消防密集式母线槽防护等级IP66/5P，其他详平面图。
 - 1.13 远离配电装置的用电设备，其附近应设置隔离电器，并应就地控制和解除远方控制的措施。
 - 1.14 图中所有电线均穿管暗敷在墙或板内，各回路导线线径及穿管规格参见供电系统图中标注。各箱体尺寸均为参考尺寸，以厂家尺寸为准。

图 纸 目 录

序号	图号	图 纸 名 称	图 幅	备注
1	电施-01	图纸目录 电气施工图设计说明（一）	A1	
2	电施-02	电气施工图设计说明（二）	A1	
3	电施-03	电气施工图设计说明（三） 弱电竖向系统图	A1	
4	电施-04	配电箱体系统图	A1	
5	电施-05	设备材料表 火灾报警消防控制系统图 集中控制型消防应急照明和疏散指示系统设计说明	A1	
6	电施-06	八层电力平面图	A1	
7	电施-07	八层普通照明平面图	A1	
8	电施-08	八层插座平面图	A1	
9	电施-09	八层应急照明平面图	A1	
10	电施-10	八层弱电平面图	A1	
11	电施-11	八层消防自动报警平面图	A1	

一. 工程概况

本项目为河南自由贸易试验区郑州片区人民法院涉外商事审判庭室内装饰装修工程，项目位于郑州市郑东新区龙湖中环南路龙湖国际中心北楼八层。

本工程为一类高层公共建筑，地上11层，框筒结构。

项目所在楼原始情况：设计于2019年06月，地上11层，建筑高度45米。项目设计规模：大型。建筑功能为办公。建筑耐火等级：一级，适用的防火规范版本为《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）。原建筑土建部分已通过蓝图审查和工程竣工验收。本次装修项目为已建建筑内部装修，建筑内部房间进行分隔，建筑外墙、外门窗均未改动。原建筑功能为办公，本次改造未改变原建筑功能。装修改造区域为七层(核心筒和公区电梯厅、卫生间、新风机房不在本次装修设计范围)。

本次设计范围为室内精装修施工图设计及消防改造。

二. 设计依据

- 1 甲方提供的设计任务书；
- 2 各专业提供的设计资料；
- 3 国家现行的主要设计规范及标准：

- 1) 《建筑设计防火规范》(2018年版)(GB50016-2014)；
- 2) 《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)；
- 3) 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)；
- 4) 《办公建筑设计标准》(JGJ/T67-2019)；
- 5) 《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；
- 6) 《综合布线系统工程设计规范》（GB50311-2016）；
- 7) 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)；
- 8) 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)；
- 9) 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)；
- 10) 《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)；
- 11) 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)；
- 12) 《建筑防雷设计规范》(GB50057-2010)；
- 13) 《**建筑抗震设计标准》(2024年版)(GB/T50011-2010)**；
- 14) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；
- 15) 《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)；
- 16) 《智能建筑设计标准》(GB50314-2015)；
- 17) 《有线电视网络工程设计标准》(GB/T50200-2018)；
- 18) 《安全防范工程技术标准》（GB50348-2018）；
- 19) 《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)；
- 20) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)；
- 21) 《安全防范工程通用规范》(GB55029-2022)；
- 22) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB55019-2021)；
- 23) 《建筑环境通用规范》(GB55016-2021)；
- 24) 《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；
- 25) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；
- 26) 《既有建筑与维护改造通用规范》(GB55022-2021)；
- 27) 《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)；
- 28) 《建筑内部装修防火施工及验收规范》(GB50354-2005)
- 29) 其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三. 设计范围

- 3.1 本工程设计包括红线内的以下电气系统：

- 1) 低压配电；
- 2) 照明系统；
- 3) 综合布线系统；
- 4) 安全技术防范系统；
- 5) 消防自动报警及联动控制系统；
- 6) 视频监控系統；
- 7) 建筑物接地系统及安全措施；

- 3.2 与其它专业的分工：

- 1) 建筑物的防雷系统详见原设计图纸。
- 2) 机电抗震深化设计由建设方另行委托专项设计单位完成，不在本设计范围。
- 3) 智能化系统由建设方另行委托专项设计单位完成，本次设计仅预留设备机房及主要路由通道。
- 4) 图纸中电气元器件品牌仅供参考，具体厂家甲方自定。产品参数规格需与蓝图保持一致。

四. 低压配电

- 4.1 负荷等级

本工程为一类高层公共建筑，按一级负荷要求供电。

- 4.2 用电负荷

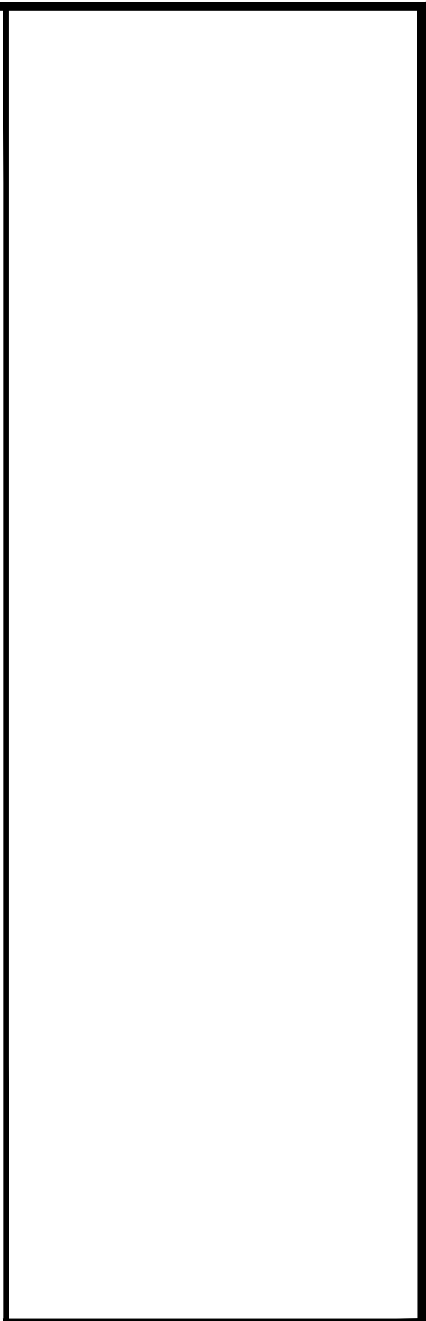
照明用电：Pe=76kW；Pjs=60.8kW；公共消防用电安装负荷(一回路、二回路)：Pe=2W；Pjs=2kW；公共普通用电安装负荷(一回路、二回路)：Pe=20W；Pjs=20kW；动力负荷：Pe=15kW；Pjs=15kW。

- 4.3 低压配电电压采用220/380V,采用放射式与树干式相结合的供电方式。

本楼用电由园区变配电房内变压器低压回路引来。三级负荷采用单电源供电。

- 4.4 计量：本工程高压侧做高压总计量；各低压电源出线处均单独设置计量表计；按照功能区域和用能单位分别设置计量表计，按照明插座、空调、电力分项计量。

- 4.5 重要设备配电要求



河南朝阳建筑设计有限公司 HENAN ZHENGFANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD
城乡规划编制： 甲级 证书编号:甲字22410203
建筑行业(含人防工程): 甲级 证书编号:A141000364
风景园林工程设计: 甲级 证书编号:A141000364
市政行业: 乙级 证书编号:A241000361
农林行业: 乙级 证书编号:A241000361
商务行业: 乙级 证书编号:A241000361
化工石化医药行业: 乙级 证书编号:A241000361

出 图 专 用 章
PILOT SEAL



注 册 师 专 用 章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建 设 单 位
CLIENT

河 南 自 由 贸 易 试 验 区 郑 州 片 区 人 民 法 院 涉 外 商 事 审 判 庭 室 内 装 修 工 程
PROJECT TITLE

河南自由贸易试验区郑州片区人民法院 涉外商事审判庭室内装饰装修工程
SUB TITLE

图 名
DRAWING TITLE

设计负责人	张德鹏	
PROJECT DIRECTOR		
审定人	刘 强	
APPROVED BY		
专业负责人	刘 强	
DISCIPLINE DIRECTOR		
审核人	吴伟燕	
REVIEWED BY		
校对人	穆春阳	
CHECKED BY		
设计人	李红威	
DESIGNED BY		
制图人	李红威	
DRAWING BY		
项目编号	ZY25-51	
PROJECT NO.		
图 别	电施	
IMG TYPE		
图 号	01	
IMG NO.		
版 本 号	01	
VERSION		
日 期	2026.05	
DATE		

图纸识别码	
IDENTIFICATION CODE	

8.2 导线选择与敷设：

8.2.1 低压导线绝缘水平不低于0.45/0.75KV，低压电缆绝缘水平不低于0.6/1.0KV。传输工作电压低于50V的导线（如弱电系统使用的12V/18V/24V电源线、信号线等），绝缘水平不低于0.3/0.5KV。

8.2.2 所有线路采用铜芯导线、电缆、预分支电缆。消防干线、消防分支干线、应急照明干线采用WDZN-YJY电缆，其余消防设施的配电线路及动力、应急照明各分支线路采用WDZN-YJV电缆（WDZN-BYJ导线）；普通配电干线、分支干线采用WDZ-YJV电缆，其余普通配电电缆采用WDZ-YJY电缆（WDZ-BYJ导线）。当消防线缆与非消防线缆在同一电井内敷设时，分别布置在电缆井的两侧，消防干线采用矿物绝缘电缆，有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中间连接附件栋的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级，并具有不低于B1级的难燃性能，本项目采用的B1级的电线和电缆，其产烟毒性为I1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级；采用的B2级的电线和电缆，其产烟毒性为I2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级。

8.2.3 电线电缆的燃烧性能等级要求：

A、一类高层建筑中的金融建筑、省级电力调度建筑、省（市）级广播电视、电信建筑及人员密集的场所，电线电缆燃烧性能应选用燃烧性能B1级、产烟毒性为I1级、燃烧滴落物/微粒等级为d级；

B、其他一类公共建筑应选择燃烧性能不低于B2级、产烟毒性为I2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级的电线和电缆；

C、长期有人滞留的地下室建筑采用产烟毒性为I0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；

D、建筑物内水平布线和垂直布线的电线及电缆的燃烧性能应一一致。

E、当配电线路在桥架内或竖井内或束敷敷设受非金属含量限制不能满足阻燃要求时，应选择敷设在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/T118380.33~GB/T118380.36的有关规定。

8.2.4 电缆从变电所经室外埋地引入一层配电间，配电间后普通电缆沿金属槽盒敷设，消防电缆应采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属槽槽（主供电缆、备用电缆分设在不同分隔内）敷设，竖井内普通电缆采用电缆梯架式槽盒。消防配电线路采用矿物绝缘电缆时，可在竖井内明敷；矿物绝缘电缆与其他配电线路敷设在同一竖井内时，分别布置在电缆井、沟的两侧。从竖井至末端线路暗敷于楼板时穿PVC管，明敷时穿金属线槽或金属电线管沿梁底或吊顶内敷设。电气管线暗敷于楼板内应分散布置，在交叉处采用线盒等措施。管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重叠不超过两层。消防线路的封闭线槽或明敷金属管的表面应刷防火涂料。除矿物绝缘电缆外，所有消防线路暗敷时，其不燃烧体结构保护层厚度不应小于30mm。

8.2.5 室内干燥场所采取的线缆采用金属导管布线时，其壁厚不小于1.5mm，采用塑料导管暗敷布线时，选用重型的导管。

8.2.6 室内潮湿场所的线缆明敷时，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，采取防腐防腐措施，且金属导管壁厚不小于2.0mm；当采取可弯曲金属导管时，选用防水重型的导管。

8.2.7 建筑物底层及地面以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，当采用金属导管布线时，其壁厚不小于2.0mm；当采用可弯曲金属导管布线时，选用防水重型的导管；当采用塑料导管布线时，选用重型的导管。线缆采取导管暗敷布线时，不应穿管设备基础，当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

8.2.8 线缆采取导管暗敷布线时，不应穿管设备基础；当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

8.2.9 埋设于地下或混凝土楼板内的PVC管应采用重型管材（CY405，又可简称PVC管）制作工艺应符合JG/T3050等国家标准；SC管制作工艺应符合GB/T3091—2015等国家标准；JDG管制作工艺应符合T/CECS120—2021等国家标准。人防区域内穿过人防外墙、临空墙、防护密闭隔墙和密闭隔墙的各种电缆（包括动力、照明、通信、网络等）管线和预留备用管，应进行防护密闭或密闭处理，应选用管壁厚度不小于2.5mm的热镀锌钢管。埋数在非车房外围结构（如挡墙等）上的套管均为防水防腐套管。铜导管不得采用对口熔焊连接；镀锌铜钢管或壁厚小于或等于2mm的铜导管，不得采用套管焊接连接。

8.2.10 明敷的导管、电缆桥架，采用燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

8.2.11 水泵、空调机、各类风机等设备具体定尺寸及电源出线口位置，以给排水专业、暖通专业图纸为准。

8.2.12 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。

8.2.13 所有导线在管内、线槽和电缆桥架内不得有接头，导线接头应设置在专用接线盒（箱）或器具内，专用接线盒设置的位置应便于检修。

8.2.14 线路安装完毕应将各层竖井内的孔洞做好防火密封隔离处理。进出变电所的桥架、管线等须严密封堵，通过不同防火分区的电缆线管在电缆敷设后应做防火分隔处理。电气管道穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施(做法详见建施)。电缆井的每层水平防火分隔处应采用无机或膨胀性的防火封堵材料封堵;或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料;或采用防火封堵板材封堵,在电缆与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性防火封堵材料,并应符合GB/T51410—2020第5.3.1条、第5.3.2条的规定。

8.2.15 电力线路出屋面敷设时，需设置防水弯，防止雨水倒灌。

8.2.16 设备房、配电间、弱电竖井内及箱（柜）上方无水管和其它无关管道通过。

8.2.17 与卫生间无关的线缆和导管不得进入或穿过卫生间。

8.2.18 预埋于结构梁、板里的线管，净间距不应小于30mm，线管直径原则上不大于25mm；管中对板中且固定牢靠；不允许叠三层管，叠两层管也限于局部交叉点位；线管不允许纵向穿梁(配电箱出线等管线密集的楼板部位可能确实难以满足30mm间距，应采取有效措施确保混凝土浇筑质量)。敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的电线导管的最大外径不应大于板厚的1/3，当电线导管暗敷在楼板、墙体时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。

8.2.19 凡管线经过伸缩沉降缝时应做好伸缩补偿装置,应按照D301—1~3《室内管线安装（2004年合订本）》中对应做法进行施工。

8.2.20 在有可燃物顶面和吊顶内敷设电力线缆时，应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。

8.2.21 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%。

九. 消防自动报警及联动控制系统

9.1 系统概述：本工程设有消防联动系统，采用集中报警系统。

9.2 消防控制室

9.2.1 消防控制室位于本楼一层，设有直接通往室外的出口，并且在消防控制室门口设标志灯。

9.2.2 消防控制室集中安装火灾报警控制器、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、消防电源监控器、应急照明控制器等设备。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。

9.2.3 任一火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过3200点，每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量。设总线制消防联动控制器（以下称总线制联动盘）一套，任一消防联动控制器地址总数所控制的各类模块总数不应超过1600点，每一总线回路连接设备的总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量，多线制消防联动控制器（以下称多线制联动盘）一套。系统总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点，总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

9.2.4 消防控制室设消防应急广播控制装置一套，采用2套功放（其中一套为备用功放，自动投入）。设广播控制盘，应按照失火时能够同时启动所有广播的要求进行广播切换，并应考虑噪声全楼播放的功率。设自动播音装置在消防时自动播放预录制的疏散广播；设通讯话机和录音设备。消防广播和火灾警报装置应有联动配合，配合要求见GB50116—2013《火灾自动报警系统设计规范》4.8条。

9.2.5 消防控制室设消防专用电话主机一套，负责整个楼的内部通信，重要的设备机房、值班室设挂墙式消防电话分机，疏散口等公共部位设消防电话插盒。设有外线电话2部可直接接通119。

9.2.6 消防控制室设计计算机工作站一台，图形显示装置一套，工作站配置专用的消防报警系统显示、报警、记录、打印软件；设有电源整流变压器、稳压装置，充电机及后备电池一套。以上设备均集中组合安装在组合操作琴台和19英寸标准机柜内。消防水池设置就地水位显示装置，并在消防控制中心或值班室等地设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位。

9.2.7 单独设置的消防控制室，严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。消防控制室内的设备布置要求应满足GB50116—2013《火灾自动报警系统设计规范》3.4.8条的要求。

9.2.8 消防控制室应负荷等级与工程最高消防负荷等级相同，采用两路电源且在消防控制室切换的供电方式，并设置有蓄电池作为备用电源。

9.2.9 火灾自动报警及消防联动控制系统（以下简称火灾报警控制系统或FAS）由感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮、监控模块、可编程控制继电器和具有软件控制功能的火灾自动报警控制器（以下简称报警控制器）、联动控制装置组成。消防联动控制器按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动信号，并接受相关设备的联动反馈信号，各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。

9.2.10 由消防控制室引未消防报警及控制回路到各区域、楼层消防端予箱。

9.3 现场设备的报警和联动:

9.3.1 火灾探测器：电气竖井、风机房、楼梯间、通道等处设地址码光电感烟探测器；水泵房设地址码感温探测器。

9.3.2 手动报警器：在疏散口等处设置地址码手动报警器，并且在防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动报警器的步行距离不大于30m。首层设置的 手动火灾报警按钮可直接启动火灾声报警器。

9.3.3 消防泵和消防栓：消防泵房位于消防泵房，各层设置消火栓箱，消火栓按钮采用插址消防按钮，接入火灾报警总线。消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器控制消火栓起泵。消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接启动消火栓泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。水泵的总线制启动和停止控制、运行和停止监视、故障监视由现场模块实现，消防控制室通过键盘编程在总线制联动盘上实现总线制联动；水泵的多线制联动控制、运行监视设置按钮和信号灯，在消防控制室的总线制联动盘上实现。消火栓泵的动作信号直接反馈至消防联动控制器。消防水泵控制柜应设置机械应急启泵功能，并应保证在控制柜内的控制线路发生故障时由管理权限的人员在紧急时启动消防水泵。机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后5.0min内正常工作。

9.3.4 喷淋泵、湿式报警阀和水流指示器：喷淋泵位于消防泵房，由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。水泵的总线制启动和停止控制、运行和停止监视、故障监视由现场模块实现，消防控制室通过键盘编程在总线制联动盘上实现总线制联动；水泵的多线制联动控制、运行监视设置按钮和信号灯，在消防控制室的总线制联动盘上实现。水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋泵的启动和停止的动作信号应反馈至消防联动控制器。

9.3.5 消防风机和非消防风机

1) 一旦探测器报警确认，由控制模块联动相应防烟分区的排烟风机。消防补风机启动或切换到消防运行状态。联动相应防烟分区的多叶排烟口打开，根据控制要求控制排烟防火阀、防排烟防火阀和其他电动风阀。排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：a.现场手动启动；b.火灾自动报警系统自动启动；c.消防控制室手动启动；d.系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动。e.排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。
2) 非消防风机：消防时立即停相应的非消防风机，防排烟防火阀和防火阀均为70℃动作并联动风机停机。
3) 防风阀或排烟防火阀停机联动为硬线停机，监视模块通过电控箱继电器监视风门动作。当防火阀远传风机时由消防输入模块监视风门故障、程序联动风机停机。
4) 合用风机配出的合用风管，其非消防的排风或送风段在火灾时电动关闭防排烟防火阀。
5) 风井正压送风机和送风口：前室风井设有磁动送风口，一旦探测器报警确认，则由控制模块联动前室的

送风口，联动相应的正压送风机启动。加压送风机的启动应符合下列规定：a.现场手动启动；b.通过火灾自动报警系统自动启动；c.消防控制室手动启动；d.系统中任一常闭加压送风口开启时，加压送风机应能自动启动。机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，并应在防火分区内的火灾信号确认后15s内联动同时开启该防火分区的全部疏散楼梯间、该防火分区所在着火层及其相邻上下各一层疏散楼梯间及其前室或合用前室的常闭加压送风口和加压送风机。

6) 风井排烟风机和排烟口：同正压风机。

7) 消防控制室可实现消防风机的总线制联动和多线制联动。

8) 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在280℃时自行关闭和连锁关闭相应排烟风机、补风机的功能：

- 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上；
- 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；
- 排烟风机入口处；
- 排烟管道穿越防火分区处。

9.3.6 其它相关联动控制

1) 应急照明和疏散指示标志：火灾确认后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于5S。
2) 非消防电源切除：火灾确认后，切除除正常照明和非消防用电梯外的其它非消防电源；正常照明的电源在自动喷淋系统或消火栓系统启动前切除。
3) 电梯控制：一旦消防确认，消防联动控制器发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层。电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，应传递给消防控制室显示，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话。电梯的总线制联动控制在总线制联动盘上实现。应在电梯井一层设置手动迫降用紧急按钮装置。非消防电梯在其降至首层后，待人员疏散完关门后，切断电源。
4) 安全防范系统控制：火灾时，开启相关区域安全技术防范系统的摄像机监视火灾现场。
5) 电动栏杆：火灾确认后，应自动打开收费车库的电动栏杆。

9.4 联动手动/自动控制

9.4.1 报警控制器可依联动程序和处理预案实现受控设备的自动控制。

9.4.2 通过编程的网格键盘操作，可在总线制联动盘或计算机工作站上可实现自动/手动控制功能并能监视状态

1) 消防泵起停控制、起停监视、故障监视报警
2) 消防风机起停控制、起停监视、故障监视报警
3) 电梯迫降、回答
4) 切断相应非消防电源、回答
5) 点亮相应应急照明、回答
6) 打开相应排烟阀、回答
7) 打开相应多叶排烟口、回答
8) 停相应部位空调风机，关闭电动防火阀
9) 接通相应消防广播或火灾警报装置、回答
10) 联动相应的防火卷帘门动作，接收回答信号
11) 除自动控制外，可以利用数字键盘点动主楼正压送风口打开
12) 除了自动控制外，可以利用数字键盘点动声光报警器、门灯装置动作

9.4.3 在多线制联动盘上设置手动控制器组，即按钮和信号灯组，一一对应直接监控设备并由其电控直接引未监控电缆，直接由电控箱配出AC220V两地监控电缆。在紧急情况下可通过直接启动下列非常重要的消防灭火设备，并可反映设备的运行状态：防烟和排烟风机、消火栓泵和喷淋泵。

9.4.4 除总线制控制电梯迫降外，应在一层电梯厅处设置电梯迫降用玻按按钮，电梯轿厢内设置消防壁挂电话，建设方订货时应注意于电梯厂配合。

9.4.5 其他

1) 各个楼层栅式（链式）供电的采用现场断电；为确保断电“干净”，放射式供电的在低压配电间断电，本设计在电力负荷表中将需要设置分漏脱扣的回路开关已经提供给专业电力设计院，建设方应请注意。
2) 消防联动控制强弱电接口：火灾报警系统的总线制监控模块和多线制切换模块的干接点不得直接用于电控箱或分漏脱扣器的输出，应在电控箱内设置联动用DC24V中间继电器（线圈DC24V、触点AC220V）作为联动接口，启动控制和停机控制各个；用于驱动AC220V分漏脱扣时，应在配电箱内设置一个AC220V触点容量足够大的DC24V中间继电器，以满足驱动要求。当火灾报警供货厂家配套设置转换模块（线圈24V、触点220V）时，可取代DC24V继电器作用。
3) 严禁消防模块设置在配电箱、柜内。

9.5 消防电话

9.5.1 公共部位采用电话插孔，每个防火分区对应为一个电话编址；主楼公共部位采用电话插孔，每个单元作为一个竖向区域设为一个电话编址。

9.5.2 与消防有关的设备机房（配电房、消防风机房、电梯机房）以及重要的设备机房、消防电梯轿厢内设置固定式消防电话分机，轿厢电话线应在电梯订货时指明输入电梯布线。每个固定分机为一个电话编址。

9.6 消防广播和消防警报装置：

9.6.1 本工程设置火灾声光报警器，在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光报警器。在每个楼层的楼梯口、消防电梯前室、建筑内部拐角等处的明显部位设置火灾光报警器。火灾声报警器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。每个报警区域内均均设置火灾报警器，火灾报警器的声压级应高于背景噪声15dB，且不应低于60dB。

9.6.2 同一建筑内设置多个火灾声报警器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声报警器工作。

9.6.3 火灾声报警器单次发出火灾警报时间为8s~20s，同时设有消防应急广播，火灾声警报与消防应急广播交替循环播放。

9.6.4 本项目设置消防应急广播。在消防控制室设置火灾应急广播机柜。消防应急广播系统的联动控制信号由消防联动控制器发出，当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。

9.6.5 门厅、走廊、楼梯间、合用前室、车库等公共场所设置火灾应急广播扬声器。广播扬声器应使用阻燃材料，或具有阻燃后罩结构。外壳防护等级应符合现行国家标准《外壳防护等级（IP代码）GB4208的有关規定。安装在潮湿环境时，应采用防潮型。消防应急广播馈线电压采用24V安全电压。

9.6.6 消防应急广播的单次语音播放时间为10s~30s，与火灾声报警器分时交替工作，可采取1次火灾声报警器播放、1次或2次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。

9.6.7 在消防控制室应能手动或按预设控制逻辑联动控制选择广播分区、启动或停止应急广播系统，并能能监听消防应急广播。在通过传声器进行应急广播时，应自动对广播内容进行录音。

9.6.8 消防控制室内应能显示消防应急广播的广播分区的工作状态。消防应急广播与普通广播或背景音乐广播合用，应具有强制切入消防应急广播的功能。

9.6.9 机房工程紧急广播系统各用电源的连续供电时间，必须与消防疏散指示标志照明各用电源的连续供电时间一致。

9.7 系统配线:

9.7.1 本工程报警系统采用总线传输方式。火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于B2级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于B2级的铜芯电线电缆(人员密集场所采用的报警总线选择燃烧性能B1级的铜芯电线、电缆)。

9.7.2 平面图中文火灾报警线路暗敷时，采用穿金属导管保护并敷设在非燃烧性结构内且保护层厚度不应小于30mm；消防用电设备、消防联动控制、自动灭火控制、通信、应急照明及应急广播等线路暗敷时，采用穿金属导管保护。明敷时均采用金属管。由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）波纹管。其所有线槽均为防火线槽，耐火极限不低于1.00h。若不敷设在线槽内，明敷管线应作防火处理。干线采用金属线槽敷设。不同电压等级的线缆不应穿在同一保护管，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

9.7.3 所有的火灾报警联动系统设备（包括控制模块、磁动阀门，控制继电器等）的DC24V电源统一由控制器的电源装置配出并与回路信号线同路径。

9.7.4 一层设置水平火灾报警于线槽槽，应采用金属防火线槽。连接消防控制室和各个单元竖井以及地下室各防火分区。地上层设置端子接线箱，安装分接线端子板、隔离模块，每个隔离模块所连接的探测器不宜过多。

9.8 供电电源:

9.8.1 消防用电设备的配电装置应采用专用的供电回路，其配电设备应有明显标志。其配电线路和控制回路按防火分区划分。当发生火灾切断生产、生活用电时，仍能保证消防用电。火灾自动报警系统主电源不应设置剩余电流保护及过负荷保护装置。火灾自动报警系统应设置交流电源和备用电源。火灾自动报警系统的交流电源采用消防电源，备用电源采用蓄电池和UPS电源装置，备用电源设备由设备承包商负责提供。消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上。

9.8.2 消防用电设备在火灾发生期间的最小持续供电时间。

1) 火灾自动报警装置，人工报警器、各种确认、通报手段不小于180min；火灾应急广播不小于60min；
2) 消火栓，消防泵及水幕泵，消防电梯不小于180min；自动喷水灭火系统不小于60min；防、排烟设备不小于90min。
3) 水喷雾和泡沫、二氧化碳、干粉灭火系统不小于30min。

9.8.3 火灾自动报警系统应设置交流电源和蓄电池备用电源。

9.9 接地：采用专用接地线<BVR—500V—25平方毫米线1根>由联合接地极预留柜引未，作为设备的保护接地，接头应采用接线端子并搪锡。火灾报警系统的接地可采用悬浮式。消防控制室应做防静电架空地板。

9.10 其它：建筑物及吊顶装修时所造成的探测、报警设备位置的局部调整应控制在规范允许范围内，设于无吊顶区(例如楼梯间，前室，设备间的)探测器应避开灯盒、风管等不易出线的位置。探测器安装与结构梁关系按现行《火灾自动报警系统设计规范》6.2.3~6.2.8条之规定。

9.11 火灾自动报警系统

9.11.1 火灾自动报警系统应设置自动和手动触发报警装置，系统应具有火灾自动探测报警或人工辅助报警，控制相关系统设备应急启动并接受其动作反馈信号的功能。

9.11.2 火灾自动报警系统各设备之间应具有兼容的通信接口和通信协议。

9.11.3 火灾报警区域的划分应满足相关受控系统联动控制的工作要求，火灾探测区域的划分应满足确定火灾报警部位的工作要求。

9.11.4 火灾自动报警系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备的总数不应大于 32 点。总线在穿越防火分区处应设置总线短路隔离器。

9.11.5 火灾自动报警系统应设置火灾声、光报警器，火灾声、光报警器应符合下列规定：

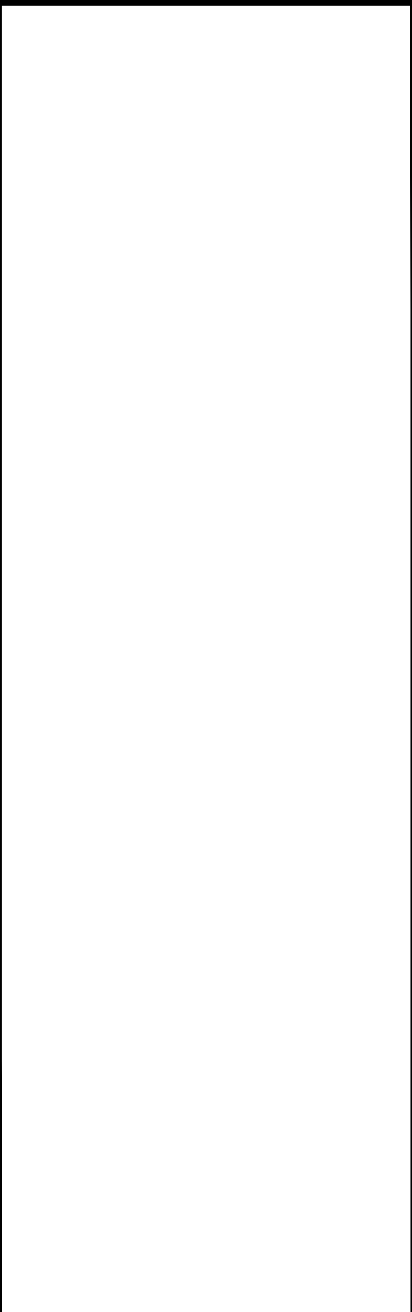
1 火灾声、光报警器的设置应满足人员及时接受火灾信号的要求，每个报警区域内的火灾报警器的声压级应高于背景噪声 15dB ，且不应低于 60dB ；
2 在确认火灾后，系统能启动所有火灾声、光报警器；
3 系统应同时启动、停止所有火灾声报警器工作；
4 具有语音提示功能的火灾声报警器应具有语音同步的功能。

9.11.6 火灾探测器的选择应满足设置场所火灾初期特征参数的探测报警要求。

9.11.7 手动报警按钮的设置应满足人员快速报警的要求，每个防火分区或楼层至少设置 1 个手动火灾报警按钮。

9.11.8除消防控制室设置的火灾报警控制器和消防联动控制器外，每台控制器直接连接的火灾探测器、手动报警按钮和模块等设备不应跨越避难层。

9.11.9 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。具有消防应急广播功能的多用途公共广播系统，应具有强制切入消防应急广播的功能。



河南省朝阳建筑设计有限公司 HENAN ZHENGYANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD	
城乡规划编制:	甲级 证书编号:甲字第2310303
建筑行业(含人防工程):	甲级 证书编号:A14100354
风景园林工程设计:	甲级 证书编号:A14100354
市政工程:	乙级 证书编号:A24100361
农林行业:	乙级 证书编号:A24100361
商务行业:	乙级 证书编号:A24100361
化工石油行业行:	乙级 证书编号:A24100361

出 图 专 用 章

注册 师 专 用 章 REGISTRATION DIVISION SEAL	
建设 单 位 OLIENT	
河南自由贸易试验区 郑州片区人民法院	
项 目 名 称 PROJECT TITLE	
河南自由贸易试验区郑州片区人民法院 涉外商事审判庭室内装饰装修工程	
子 项 名 称 SUB TITLE	

图 名 DRAWING TITLE	
电气施工图设计说明（二）	
设计负责人 PROJECT DIRECTOR	张德鹏
审 定 人 APPROVED BY	刘 强
专 业 负 责 人 DISCIPLINE DIRECTOR	刘 强
审 核 人 REVIEWED BY	吴伟燕
校 对 人 CHECKED BY	穆春阳
设计人 DESIGNED BY	李红威
制 图 人 DRAWING BY	李红威

项目编号 PROJECT NO.	ZY25-51
图 别 TYPE	电施
图 号 NO.	02
版 本 号 VERSION	01
日 期 DATE	2026.05
图纸 识别码 IDENTIFICATION CODE	

电气施工图设计说明（三）

9.11.10 消防控制室内应设置消防专用电话总机和可直接报火警的外线电话，消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

9.11.11 消防联动控制应符合下列规定：

- 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应为两个独立的报警触发装置报警信号的”与”逻辑组合；
- 消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关受控设备发出联动控制信号，并接受其联动反馈信号；
- 受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号匹配。

9.11.12 联动控制模块严禁设置在配电箱(箱)内，一个报警区域内的模块不应控制其他报警区域的设备。

9.11.13 可燃气体探测报警系统应独立组成，可燃气体探测器不应直接接入火灾报警控制器的报警总线。

9.11.14 电气火灾监控系统应独立组成，电气火灾监控探测器的设置不应影响所在场所供电系统的正常工作。

9.11.15火灾自动报警系统应单独布线，相同用途的导线颜色应一致，且系统内不同电压等级、不同电流类别的线路应敷设在不同线管内或同一线槽的不同槽孔内。

9.11.16 火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用燃烧性能不低于 B2 级的铜芯电线电缆。

9.11.17 火灾自动报警系统中控制与显示类设备的主电源应与消防电源连接，不应使用电源插头。

9.11.18 火灾自动报警系统设备的防护等级应满足在设置场所环境条件下正常工作的要求。

十、安防系统

10.1 视频监控系統

10.1.1 视频监控系統采用数字传输方式，均为IP高清网络摄像机。

10.1.2 除注明外，为了确保各IP摄像机供电，摄像机采用安防控制室UPS电源集中供电方式（220VAC/24VAC或12VDC）。当前端摄像设备距离监控中心较远时，可就地供电。当控制系统采用电源同步方式，应与主控设备为同相位的可靠电源。

10.1.3 除注明外，IP网络摄像机经水平干线UTP Cat.5e线缆连接至专用安防网各楼层接入交换机，网络传输交换采用接入层及核心层两层架构，接入交换机上传主干均采用光网络。各摄像机电源线均采用RVV-2x1.0线缆。

10.1.4 走道、法庭设置彩色半球摄像机；电梯轿厢内采用电梯专用摄像机，采用电梯专用线缆连接至对应的楼层接入交换机上。视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

10.1.5 视频监控线槽中信号线缆与电源线须用金属隔板隔开。

10.1.6 系统管理主机位于监控室。

10.1.7 系统承包商应对本系统进行深化，设备选型及安装数量以深化图纸为准，设计人员应审核承包商提供的深化设计图纸。

- 10.1.8 视频监控系统设计应根据视频监控采集、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：
- 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；
 - 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；
 - 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；
 - 系统能实时显示系统内的所有视频图像；
 - 视频图像信息存储的时间不应少于30d；
 - 系统应具备设备管理、用户管理及日志管理等功能。

10.2 门禁系统

门禁系统设计应根据通行对象进出各受控区的安全管理要求，选择适当类型的识读、控制与执行设备，具备凭证识别查验、进出授权、控制与管理等功能，并应符合下列规定：

- 安装于受控区以外的部分应采取防拆保护措施；
- 疏散通道的出入口控制点应满足紧急情况下人员不经先证识读操作即可通行的要求；
- 断电开启的出入口控制点应配置备用电源，并确保执行装置正常工作时间不少于48h；
- 当系统与其他非安防业务系统共用凭证或凭证为“一卡通”应用模式时，出入口控制系统应独立管理；
- 执行装置的连接线缆位于该出入口的受控区以外的部分应封闭保护。

十一、接地及安全措施

11.1 防闪电电涌侵入的措施:

- 引入建筑物的低压埋地电缆或架空金属线槽敷设的电缆在入户端将电缆金属外皮、金属线槽与防雷接地装置相连接。
- 进出建筑物的金属管道及金属套管，在进出建筑物处就近接到防雷接地装置上。

11.2 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与防雷装置可靠连接。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。建筑物外墙内侧和外側垂直辐射的金属管道及类似金属物在顶端和底端与防雷装置连接。

11.3 室外凡焊接处均应刷沥青防腐。

11.4 电涌保护器的设置:

- 除高压装置设避雷器外，在变电所低压受电屏上装设I级试验电涌保护器。
- 在经低压电源线路室外引入的总配电箱、总配电柜处装设I级试验电涌保护器。在经低压电源线路车库引入的总配电箱、总配电柜处装设II级试验电涌保护器。
- 在消防控制室、弱电机房、电脑房和向电脑供电的配电箱内装设II级试验电涌保护器。
- 建筑物顶上的**电**梯机房配电箱及广告照明和彩灯配电箱及其它用配电箱内装设II级试验电涌保护器。
- 图中I级试验用 □ 表示，其冲击电流Iimp大于或等于12.5KA，电压保护水平Up小于或等于2.5KV。
- 图中II级试验用 T2 表示，其电压保护水平Up小于或等于2.5KV(弱电机房、电梯机房为1.5KV)，标称放电电流In大于或等于5KA或根据具体情况确定，在系统图中表达。

7) 电子系统的室外线路采用金属线时，在引入终端箱处安装D1类高能试验型的电涌保护器。电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其它有自己接地装置的设备时，可安装D2类慢上升试验类型的电涌保护器。

8) 电子设备的电涌保护器根据各设备要求由厂家或弱电专业公司配置。

11.5 本工程**低压配电系统的接地型式**采用TN—S，总电源的PE线（母排）经**总等电位联结端子板接地，与防雷接地共接地网。**

11.6 强弱电竖井内采用—40X4热镀锌扁钢做接地干线，接地干线应每隔3层与相近楼板钢筋作等电位联结。母线槽、电缆桥架应可靠接地。母线槽垂直方向敷设时每三层楼连接一次，起始端和终端端均应可靠接地。做法见《等电位联结安装》（15D502—P24）。

11.7 金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管须接地可靠，且必须符合下列规定：

- 金属电缆桥架及其支架全长应不少于2处与接地（PE）干线相连接；
- 非镀锌电缆桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于4mm；
- 镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。
- 电缆桥架水平敷设时，桥架之间的连接头应尽量设置在跨距的1/4左右处。水平走向的电缆桥架每隔1.5m固定一次，垂直走向的电缆桥架每隔2m固定一次。桥架的安装高度可由管线综合专业定。
- 在电缆桥架上的导线应按回路穿热塑管或绑扎成束。
- 电缆桥架装置应可靠接地。并将每层桥架的端部用铜线连接（并联）起来，与接地干线相接，电缆桥架全长不大于30米时，与接地网相连不少于2处，全长大于30米时，应每隔20~30米增加与接地网的连接点。

11.8 从总配电箱至各用电点均采用三相五线、单相三线线缆。干线、支线均采用导线做专用PE线，PE导线采用黄绿相间花纹线。

11.9 变电所、发电机的接地包括变压器中性点接地、建筑物防雷接地等各种接地均共一个接地网。接地电阻要求不大于1欧，否则应增设人工接地装置。

11.10 凡电气设备正常时不带电的金属外壳，穿线金属管、金属接线盒、桥架、支架等应做好电气连接并接地。

11.11 插座的PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。

11.12 总等电位联接：

- 在一层靠近各进出建筑物金属管又便于安装检查之处，做总等电位联结(MEB)。每个检修处一处总等电位联结箱。
- 总等电位联结端子箱明装，底边高0.3米。箱内的总等电位联结端子板（MEB端子板）做法见《等电位联结安装》（15D502）。
- 总等电位联结线（ MEB）线采用BV—1x25mm²导线穿PVC25管敷设。
- 将接地干线PE母排、进出建筑物的给排水金属总管、消防栓系统的进户总管、煤气进户总管、空调进户总管、电梯的导轨、访客对讲电话的金属外壳及铁门、弱电竖井内接地干线等弱电系统，用MEB线与MEB端子板相连接，做法见《等电位联结安装》（15D502）。
- 用热镀锌扁钢—40x4将MEB端子板与就近接地网（装置）引下线二处相连接，接地电阻要求不大于1欧。

11.13 局部等电位联结：

- 带洗浴功能的卫生间做局部等电位联结，局部等电位联结做法见《等电位联结安装》（15D502第18、19页）。
- 设置局部等电位联结端子箱，内装局部等电位联结端子板（LEB端子板），卫生间内有台式洗脸盆时，端子箱在台下游上暗装，底边离地0.5米。
- 卫生间局部等电位联结线（LEB线）：采用BV—1x2.5mm²导线，PVC16暗敷。
- 将卫生间内的金属给水管、金属排水管、金属热水管、金属浴盆、燃气热水器金属外壳及电源插座PE线等分别用LEB线与LEB端子板相连接。
- 用—25x4热镀锌扁钢或（Φ10）热镀锌圆钢从卫生间地板或剪力墙内钢筋网引出一根连接线暗敷至端子箱附近,再用LEB线与LEB端子板相连接。
- 弱电机房、电梯机房等电子设备较多的设备房内，在距地0.3米的墙上设置一个局部等电位联结端子箱（放射式连接方式）。做法参考《等电位联结安装》（15D502）。用BVR—1x25平方毫米导线穿PVC25与就近的接地端子板相连接，与其它接地系统共接地网，接地电阻要求不大于1欧姆。

11.14 漏电保护

- 末级照明配电箱内的插座回路、室外照明配电终端回路及安装在2.5m及以下正常照明供电回路开关选用单相2P过电流加电子式漏电（30mA、瞬时）保护开关。
- 潜污泵供电回路开关加漏电（30mA、瞬时）保护开关。
- 本建筑设置电气火灾监控系统。在本楼一层消防控制室内设置电气火灾监控主机，并预留有与火灾自动报警系统主机通讯接口。非消防电源配电箱总开关后设置漏电探测器、电流探测器、监控器，监控器之间联网引到消防控制室内电气火灾监控主机，电气火灾监控主机显示探测回路漏电、电流及状态。
- 加热水缆辐射供暖设备、公共厨房用电气设备、电辅助加热的太阳能热水器、升降停车设备、人员可触及的室外金属电动门等用电设备的电击防护设置附加防护：采用额定剩余电流动作值不大于30mA的剩余电流动作保护电器；设置辅助等电位联结。空调室外机配电回路采用D型剩余电流动作保护电器。
- 采用分级保护方式时，上下级剩余电流保护装置的动作时间差不得小于0.2S。

十二、抗震设计

12.1 本工程抗震设防烈度为7度，按要求电气工程必须进行抗震设计。为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021、《**建筑抗震设计标准**》(2024年版)(GB/T50011—2010)及《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014），应对机电管线系统进行抗震加固。本项目重力超过1.8kN的设备；内径不小于DN60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应进行抗震设防，与混凝土、钢结构、木结构等

取可靠的锚固形式。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476—2015。母线槽直线长度大于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，当必须穿越时：

- 采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧各设置一个柔性管接头；
- 电缆桥架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；设在屋顶的避雷针、设在建筑物屋顶上的航空障碍灯、共用天线等电气设备应采取防止因地震导致设备损坏后坠伤人的安全防护措施。

12.2 配电箱（柜）、通信设备机柜的安装设计应符合下列规定：

- 配电箱（柜）、通信设备机柜的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；
- 靠墙安装的配电箱、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使，应将顶部与墙壁进行连接；
- 当配电箱、通信设备柜等靠墙安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式，几个柜并排安装时，将几个柜在重心位置连成整体；
- 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；
- 配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件之间做防震处理；
- 配电箱(柜)面上的仪表应采取防止震动措施。

12.3 电梯除做抗震防护外，还应在地震时能够自动就近层且停运。应急照明、火灾自动报警系统及联动控制系统、通信设备电源地震时应能正常工作。设计中变电所、弱电机房、控制室、监控室、配电管井等的设备房布置已按要求避开对抗震不利或危险场所。其他未尽事宜按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014要求执行。

12.4 各类建筑与市政工程的抗震设防烈度不应低于本地区的抗震设防烈度。

12.5 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。

12.6 建筑附属机电设备不应设置在可能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。

12.7 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；洞口边缘应有增强措施。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。

12.8 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结构的地震作用。

十三、电梯五方对讲系统

13.1 电梯的五方对讲指轿厢、轿顶、机房、基坑、消防安防监控室五个地方的互相通话。

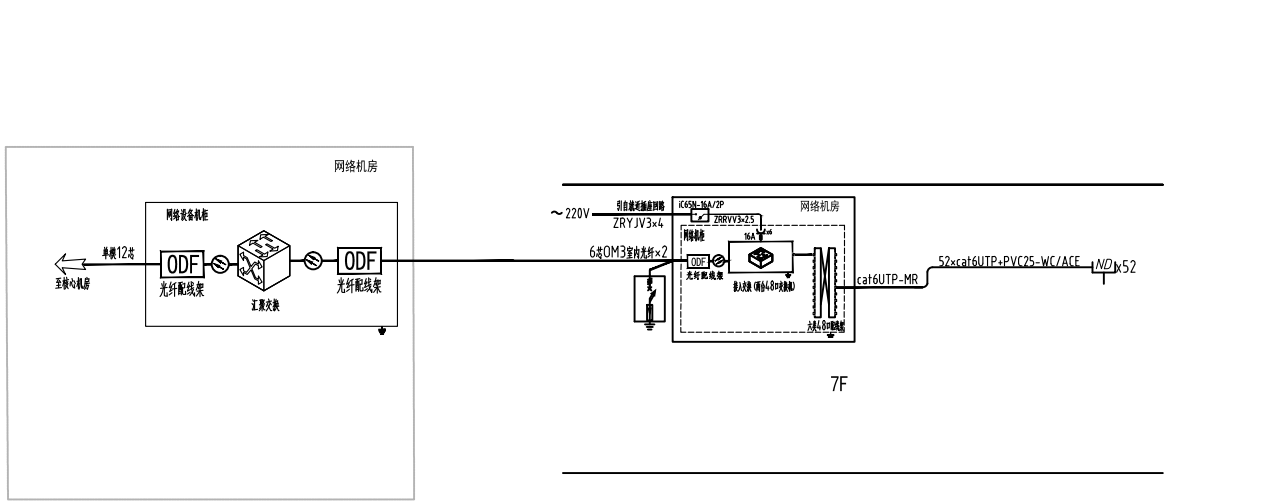
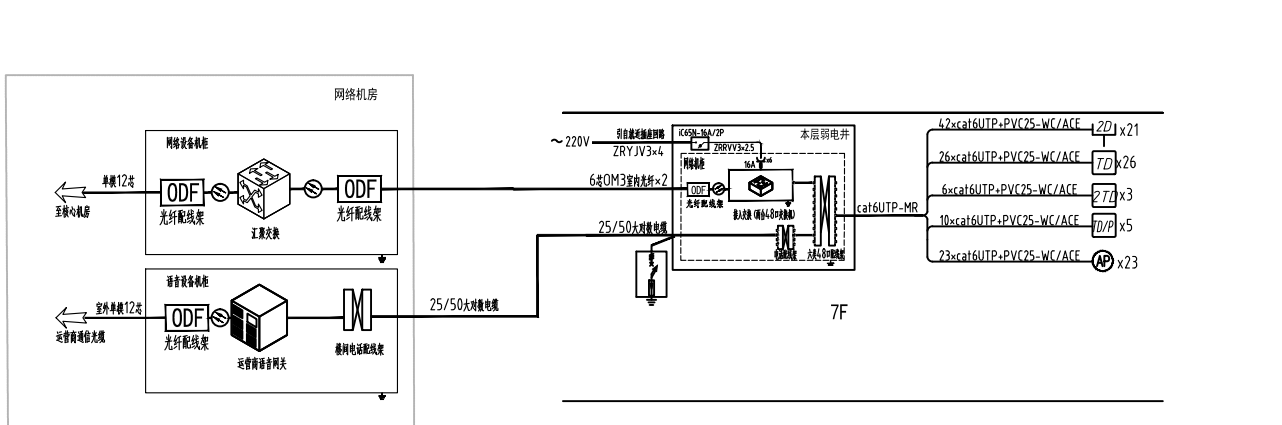
13.2 本项目负责从**电梯机房到消防安防监控室的电缆**，其它的电缆由电梯厂家提供，而**电梯机房到消防安防监控室的电缆**采用ZN—RWVP—5x1.0。

13.3 系统所有的零件、设备均由承包商负责成套供货、安装、调试。

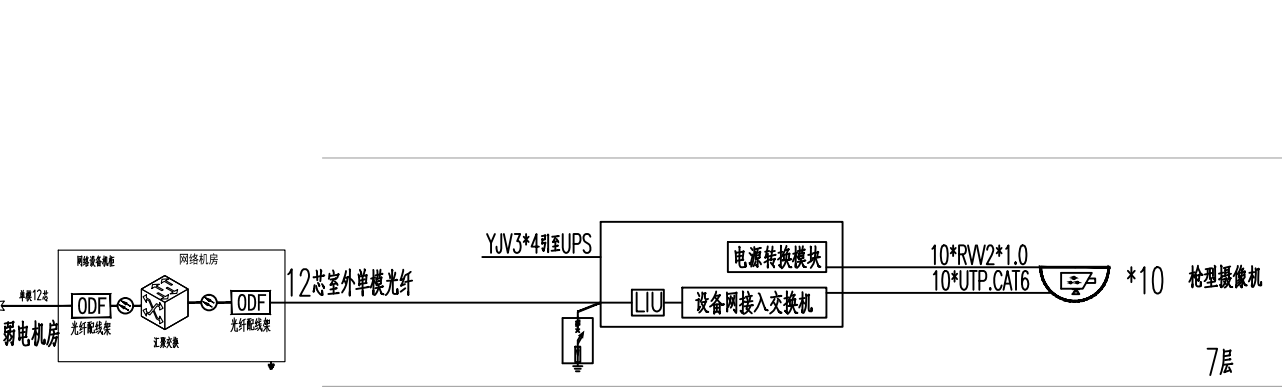
13.4 系统的深化设计由承包商负责。

十四、其它

- 配合土建施工，做好预埋管、预留孔洞工作。
- 其它说明见有关系统或平面图。
- 凡与本工程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。
- 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。各重要或关键设备确定厂家后，应进行由建设、施工、设计、监理四方参与的技术交底。
- 本设计文件需报具有县以上人民政府建设行政主管部门或其它部门审查批准后方可施工。
- 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，在施工阶段若发现设计文件有差错，应及时提出，不得擅自修改工程设计。
- 施工中各相关单位必须依照国家、行业和本地区保障工程质量、生产安全和环境保护的相关法律，技术规范、规程的规定要求。
- 施工单位现场施工时应注意用电安全，满足《建设工程施工现场供电安全规范》GB50194及《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46的要求。
- 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。



综合布线及计算机网络系统图



视频监控系统图



线缆图例表			
线型	编号	用途	平面支线用线缆
— C —	C	外网线路	Cat 6/MR/PVC25/CC/WC
— N —	N	内网线路	Cat 6/MR/PVC25/CC/WC
— SP —	SP	视频监控线	Cat 6+RW2x1.0/MR/PVC25/CC/WC
— Y —	Y	音频线	RVPE2x0.5/PVC20/FC/WC
— M —	M	门禁线路	RWV6x1.0/MR/PVC20/CC/WC
— F —	F	电话线路	Cat 6/MR/PVC20/CC/WC

导管在底层外墙、地下室各层、首层地板、屋面板、出屋面的墙体和增强场所暗敷、人防区域暗敷时及直埋于土时，应采用SC管。

1. 设计依据

2. 设计范围

3. 设计内容

4. 设计说明

5. 设计结论

6. 设计备注

7. 设计日期

8. 设计人

9. 审核人

10. 批准人

11. 设计日期

12. 设计人

13. 审核人

14. 批准人

15. 设计日期

16. 设计人

17. 审核人

18. 批准人

19. 设计日期

20. 设计人

21. 审核人

22. 批准人

23. 设计日期

24. 设计人

25. 审核人

26. 批准人

27. 设计日期

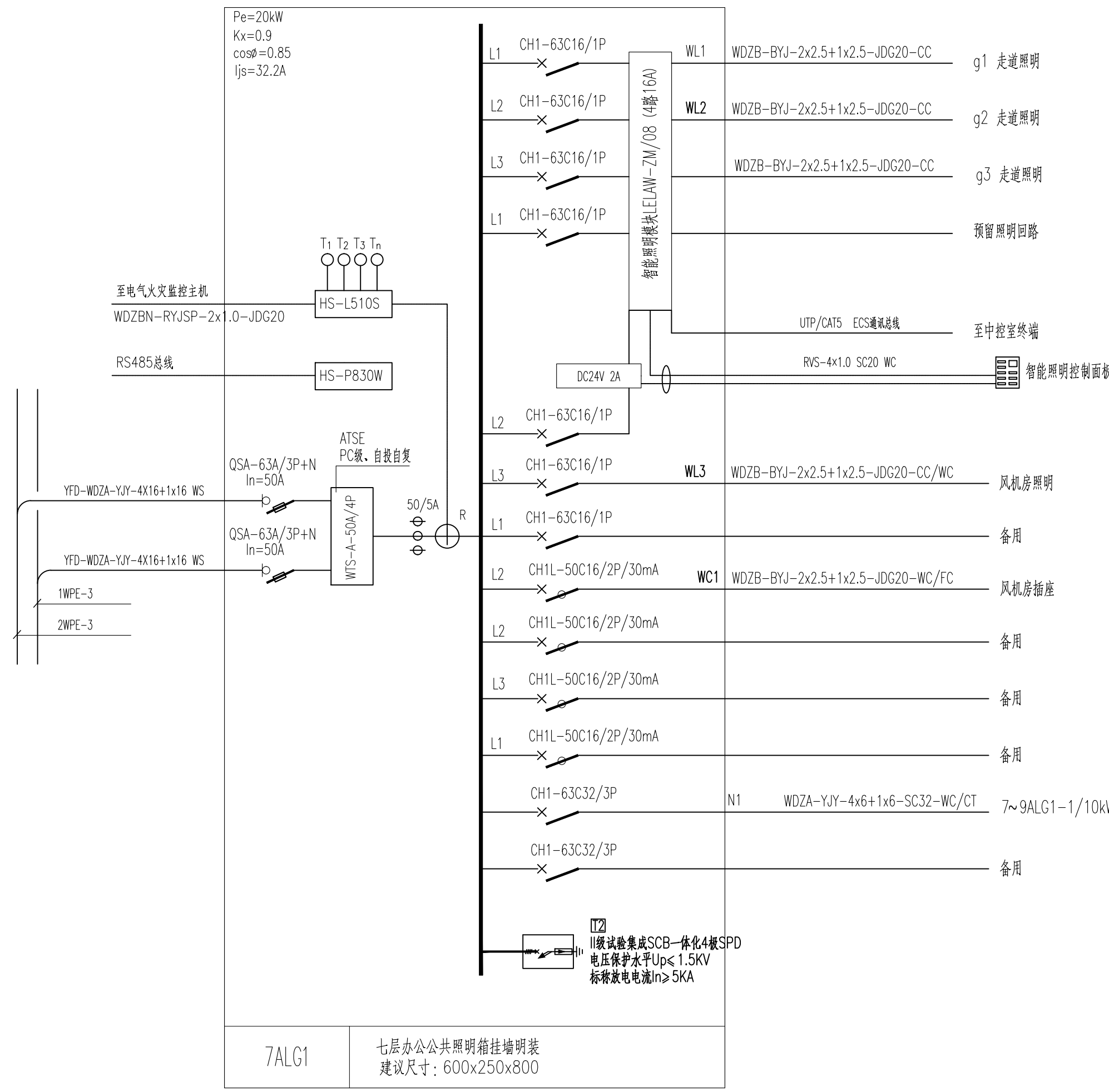
28. 设计人

29. 审核人

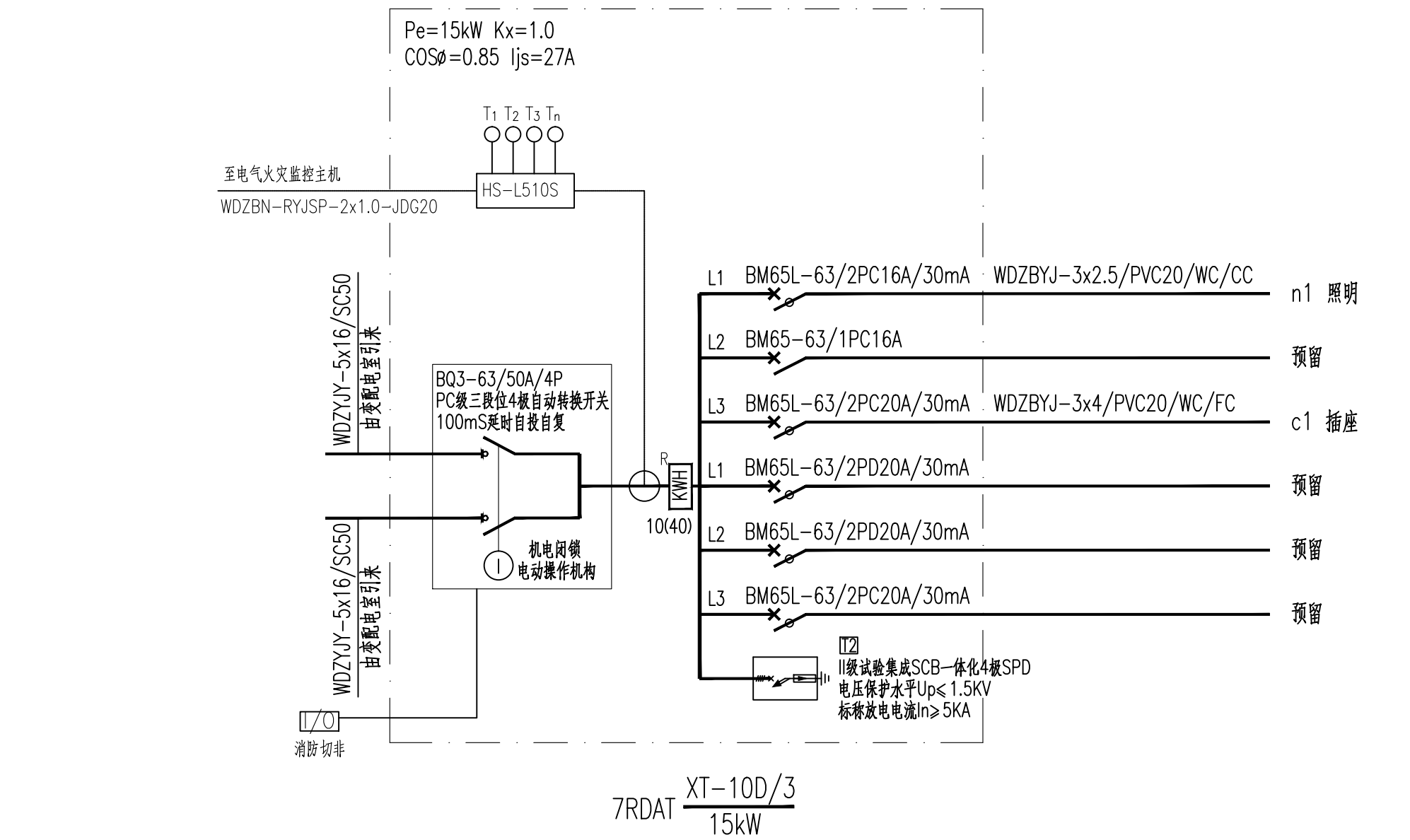
30. 批准人

31. 设计日期

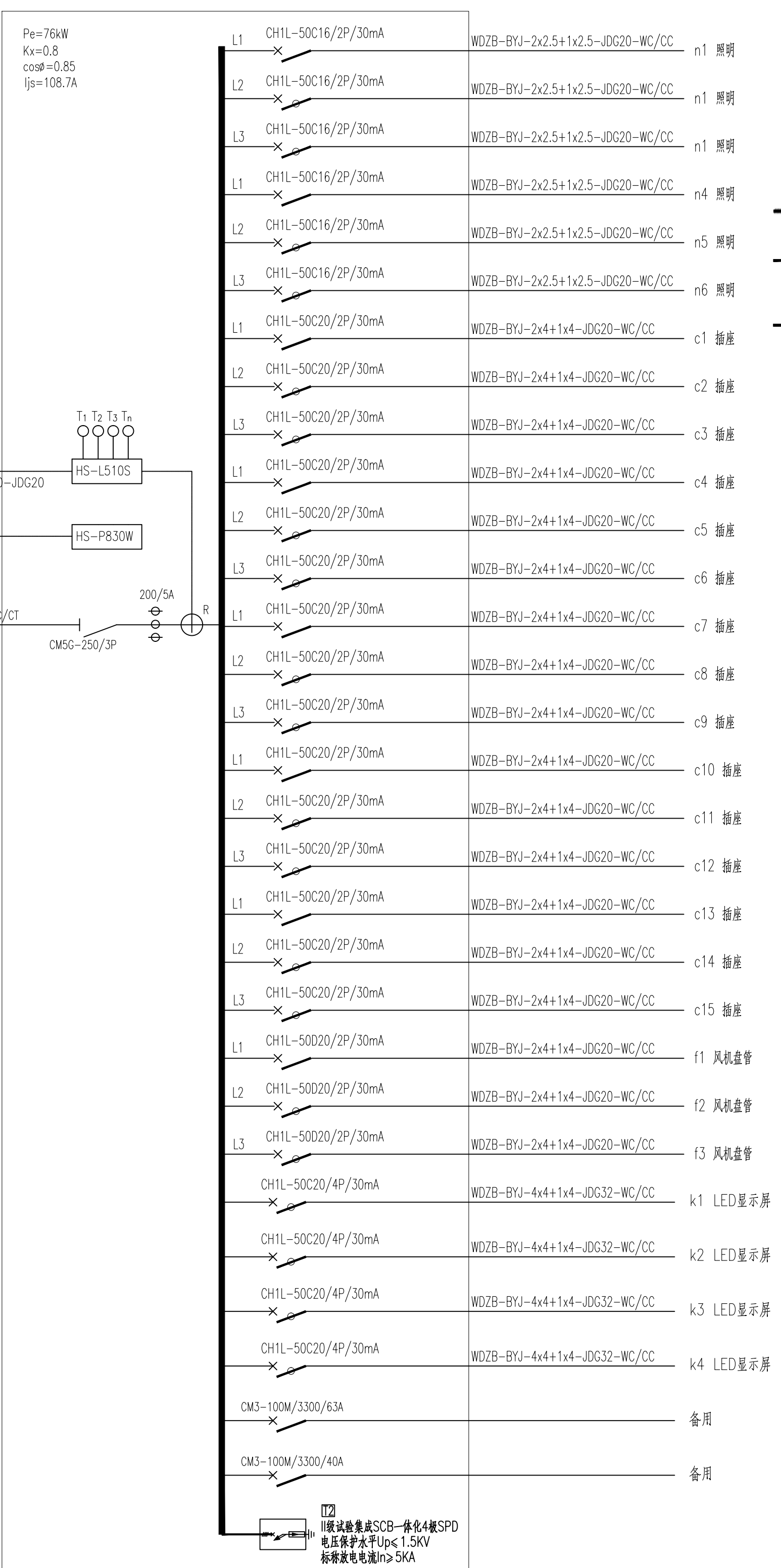
32. 设计人



注：本配电箱仅对g1~g3走廊照明进行改造，其他回路详见原电气施工图



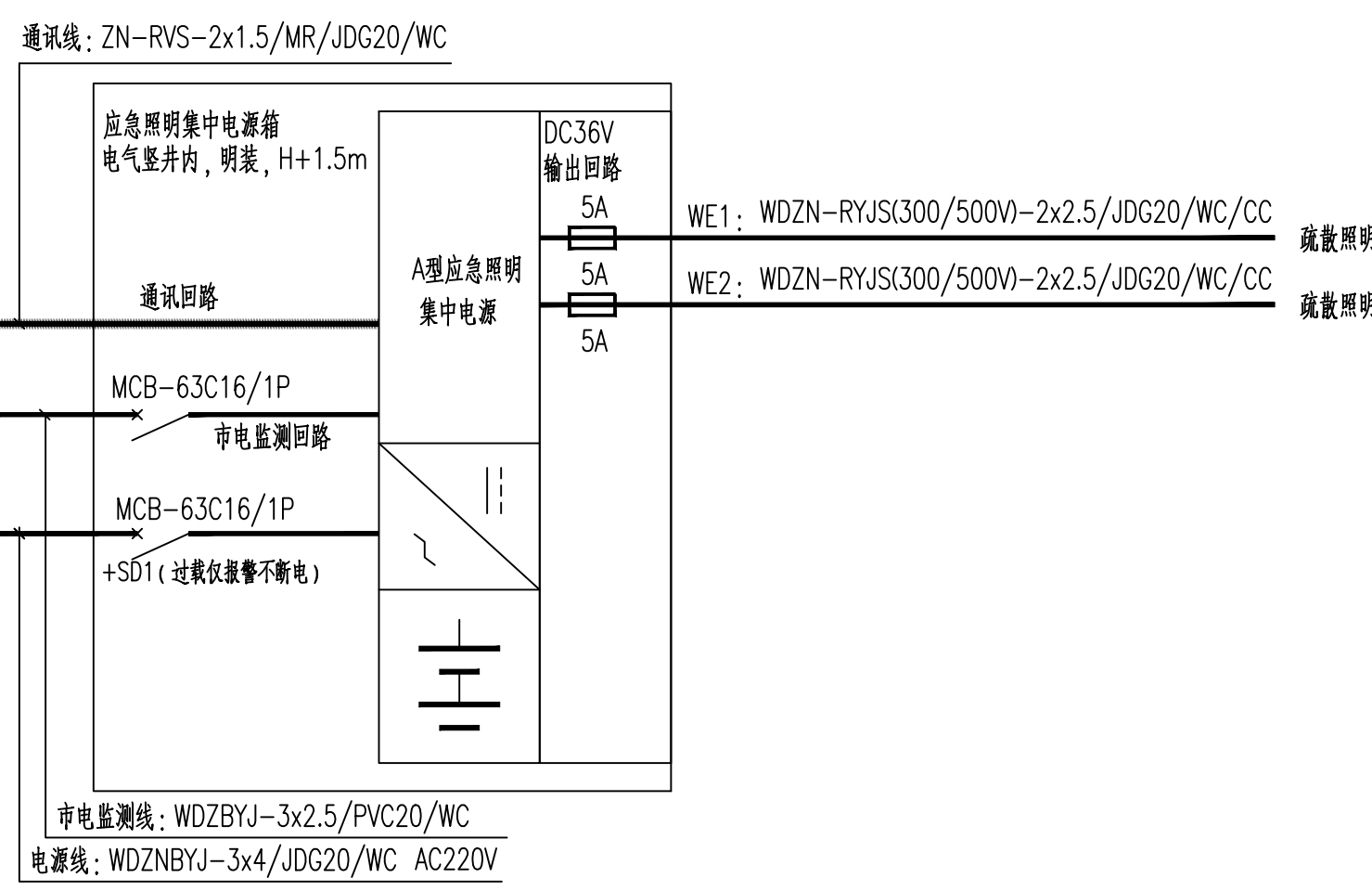
7RDAT XT-10D/3 15kW



注：专业计算方案需根据房间分隔及装修情况最终确定

7ZAL1 七层办公楼层总箱落地安装 建议尺寸：800x400x1600

注：本配电箱仅对n1~6照明回路、c1~15回路、f1~3回路、k1~4回路进行改造，其他回路详见原电气施工图



应急照明集中电源2回路接线示意图 7FELS-1

河南省朝阳建筑设计有限公司
HENAN ZHAOYANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD

城乡规划编制	甲级	证书编号: 甲字23410503
建筑行业(含人防工程)	甲级	证书编号: A141000364
风景园林工程设计	甲级	证书编号: A141000364
市政行业	乙级	证书编号: A241000361
农林行业	乙级	证书编号: A241000361
商务行业	乙级	证书编号: A241000361
化工石化医药行业	乙级	证书编号: A241000361

出图专用章 PLOT SEAL

注册师专用章 REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT

河南自由贸易试验区 郑州片区人民法院

项目名称 PROJECT TITLE

河南自由贸易试验区郑州片区人民法院 涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

图名 DRAWING TITLE

配电箱体系图

设计负责人	张德鹏
PROJECT DIRECTOR	
审定人	刘强
APPROVED BY	
专业负责人	刘强
DISCIPLINE DIRECTOR	
审核人	吴伟燕
REVIEWED BY	
校对入	穆春阳
CHECKED BY	
设计人	李红威
DESIGNED BY	
制图人	李红威
DRAWING BY	

项目编号	ZY25-51
PROJECT NO.	
图别	电施
FIG. TYPE	
图号	04
FIG. NO.	
版本号	01
VERSION	
日期	2026.05
DATE	

图纸识别码 IDENTIFICATION CODE

集中控制型消防应急照明和疏散指示系统设计说明

一、设计依据

- 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；
- 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024；
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)；
- 《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)；
- 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)；
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011

二、系统组成

本工程消防应急照明和疏散指示系统选用集中电源集中控制型，系统由应急照明控制器、应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具等组成。应急照明控制器设置在消防控制室内，由应急照明控制器至应急照明配电箱的联网线与于弱电防火槽中敷设，中间加隔板。

三、系统功能

- 智能监测功能：**实时监测应急照明控制器的综合运行情况，实时监测系统供电（通讯）网络每回路开路、短路及连接状态；实时监测消防应急灯具内光源的故障；实时监测应急照明配电箱的工作状态；定期检测电池的应急时间；定期检测系统应急预案启动及应急灯应急转换功能。
- 智能控制功能：**应急照明控制器可以远程设定消防应急灯具（节点）基本工作方式，如持续式、非持续式、（雷达感应）可控式，配合监测系统可以自动控制或手动（强制）控制消防应急灯具的应急转换功能，以确保完成监测任务。
- 智能调向功能：**疏散标志灯原则上不采用调向预案，但是壁挂式双向疏散标志灯具具备动态调向功能，且两个箭头标识应可分别检测和控制。当防火分区之间有借用安全出口的情况时需做联动熄灭安全出口方案。
- 消防应急照明和疏散指示系统（包括应急照明控制器、应急照明配电箱、消防应急照明灯具、消防应急标志灯等）**能将故障状态及应急工作状态信息传输给消防控制室图形显示装置。
- 消防应急照明灯具**平时兼做正常照明，灯内设置雷达感应装置，平时灯具受雷达感应控制并带有光感检测，即有人通过时灯具自动全功率点亮，自动延时熄灭；消防状态时，灯具应不受雷达控制，强制自动点亮，应急功率为4W，应急光通量为400lm。
- 本系统消防应急照明灯具和消防应急标志灯具均采用DC36V工作电压；室内高度超过8m的高大空间（15W及以上）照明灯宜采用AC220V/DC216V工作电压。

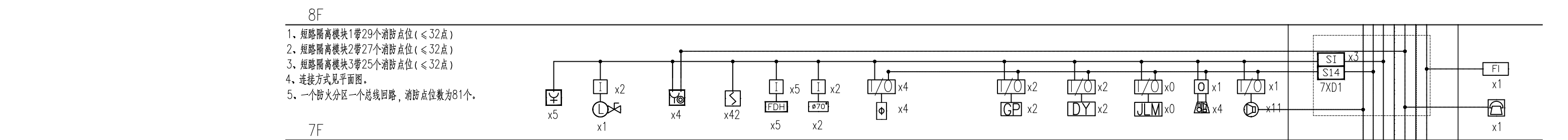
四、系统要求

- 通讯总线技术要求：总线技术需满足国家标准《控制网络LONWORKS技术规范》GB/Z20177.2006相关规定。
 - 通讯线制：系统通讯采用无极性两总线技术，灯具之间可采用自由拓扑结构，即由应急照明配电箱至消防应急灯具采用两线制，既可做供电又可做为通讯用。
 - 国家标准及通讯频段：要求通讯采用双频道技术，即115khz和132khz双频通讯，一种频道通讯受到干扰能转到另一种频道。
 - 网络架构：要求采用对等式网络结构，节点上主动发送工作状态、故障信息；系统所有节点可同时接受控制器指令，迅速执行。
 - 通讯距离：由应急照明控制器至应急照明配电箱采用手拉手接线时，通讯线长度不大于2000m，自由拓扑接线时，通讯线长度不大于500m。
 - 当应急照明控制器与应急照明配电箱通信中断时，应急照明配电箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电模式转入应急点亮模式；当应急照明配电箱与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应急点亮，持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。
 - 标志灯通用要求：采用LED光源及导光板技术，工作电压为DC36V，灯具外表面应有正常及故障状态指示灯或灯具配置能通过外表面观察到自身正常工作及故障状态的指示灯。
 - 壁挂式标志要求：壁挂式疏散标志灯应采用II型不锈钢或者铝合金外壳，均应配置金属后盖板，人像箭头尺寸不小于110mm，灯具厚度应大于10mm。
 - 吊装标志灯要求：当采用吊装时，面板或灯罩采用非玻璃材质，灯具外表面应有正常及故障状态指示灯。
 - 消防应急照明灯要求：采用LED光源，工作电压为DC36V，光效应不小于80lm/W，应有防眩光处理措施，灯罩为阻燃材料，灯壳为金属材料，应有能通过外表面观察到自身正常及故障状态的指示灯。其中，5W照明灯、直管形照明灯、12W圆形吸顶照明灯均可配置点亮延时熄灭功能的雷达感应装置，雷达点亮时要求灯具全功率工作。
 - 应急照明配电箱要求：设备本身有地址编码，应具备正常照明断电自动点亮应急照明的功能。每个输出回路电压为DC36V，每回路额定电流不大于6A，每回路安装功率小于115/170W。
 - 灯具的主电源和蓄电池电源均由集中电源提供，灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后由同一配电回路为灯具供电。
 - 应急时间及启动时间要求：应急照明控制器备用电源工作时间为180min，消防应急灯具应急工作时间不小于90min；要求系统全部投入应急状态的启动时间不应大于5s。当正常照明断电时，要求应急照明配电箱在主电源供电状态下，非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式，灯具持续应急点亮，点亮时间不超过30min；30min内正常照明断电恢复后，应急照明配电箱应连锁控制配接灯具的光源恢复原工作状态。30min后正常照明断电仍未恢复，应急照明配电箱应连锁控制配接灯具的光源熄灭。保证发生火灾时满足应急时间要求。且当蓄电池达到使用寿命周期后，其持续工作时间不应少于90min。
 - 联动控制功能：由火灾报警控制器（FAS）通过RS232或RS485通讯接口向应急照明控制器提供防火分区火灾探测器信息，控制器计算机根据所提供“通讯协议”进行分析，自动点亮全部应急照明。为了确保本系统的稳定性，除接受经专门的编程的FAS系统防火分区一个着火点信号的输入信号及对对应返信信号外，其它均采用非开放的运行模式(内系统自行管理，对外只是单向传递信息)。
 - 系统的各个组成部分应有防护等级要求，外壳防护等级不应低于GB/T4208-2017规定的IP30要求；且应符合其标称的防护等级的要求。
 - 安装在室内地面的消防应急灯具(以下简称灯具)外壳防护等级不应低于GB/T4208-2017规定的IP54，安装在室外地面的灯具外壳防护等级不应低于GB/T4208-2017规定的IP67，且应符合其标称的防护等级。
 - 安装在地面的灯具安装面应能耐受外界的机械冲击和研磨。
 - 集中电源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。
 - 疏散照明由主电源和蓄电池组供电，主电源由双电源自动转换箱供给，蓄电池组（EPS）分区集中设置，为疏散照明供电的双电源自动转换箱、配电箱和EPS箱应安装于电气竖井内。

- 由应急照明配电箱至消防应急灯具的管线路：WDZN-RYJS(300/500V)-2x2.5/JDG20/WC/CC，两根线图中不再标注。
- 由应急照明控制器至应急照明配电箱的联网线为：ZN-RVS-2x1.5/MR/JDG20/WC。
- 由应急照明双电源自动切换配电箱至应急照明配电箱的电源管线路为：WDZN-BYJ-3x4/JDG20/WC。

五、导线选型及敷设要求

- 由应急照明配电箱至消防应急灯具的管线路：WDZN-RYJS(300/500V)-2x2.5/JDG20/WC/CC，两根线图中不再标注。
- 由应急照明控制器至应急照明配电箱的联网线为：ZN-RVS-2x1.5/MR/JDG20/WC。
- 由应急照明双电源自动切换配电箱至应急照明配电箱的电源管线路为：WDZN-BYJ-3x4/JDG20/WC。



序号	符号	设备名称	型号规格	单位	安装方式
11	☉	无线AP		个	吸顶安装
10	🔑	门禁刷卡器		个	距地1.3m安装
9	🔒	电磁锁(断电消磁解锁)		个	安装于门顶部，线路由门中引出
8	🔑	出门按钮		个	距地1.3米
7	📹	室内带云台控制彩色球型摄像机		台	吸顶安装
6	📹	彩色球球摄像机		台	吸顶安装
5	🔌	暗装三板开关	10A 250V	个	墙上安装,距地1.3米
4	🔌	暗装双板开关	10A 250V	个	墙上安装,距地1.3米
3	🔌	暗装单板开关	10A 250V	个	墙上安装,距地1.3米
2	🌬️	空调风机盘管		个	位置详暖施
1	🔑	空调风机盘管控制按钮		个	墙上暗装,距地1.3米

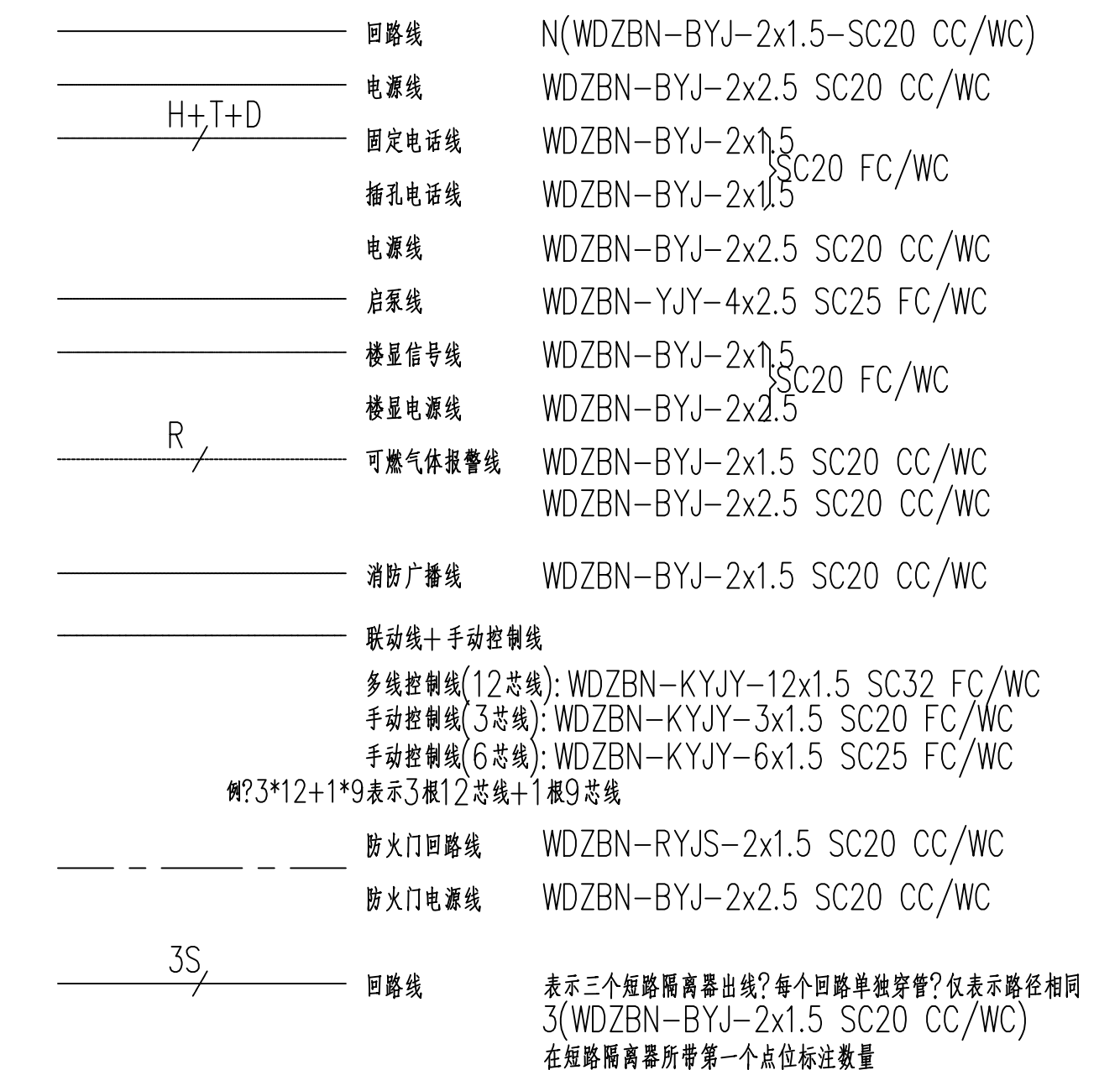
序号	符号	设备名称	型号规格	单位	安装方式
设备材料表(一)					

序号	图例	名称	安装方式	序号	图例	名称	安装方式
1	🔌	消防接线端子箱(系统)		23	🔌	电磁锁	详见水施
2	🔌	消防接线端子箱(平面)	F+1.3m,电井内挂墙安装	24	🔌	广播接线端子箱	
3	🔌	气体灭火控制器		25	🔌	壁挂式扬声器 >3W	F+2.5m,挂墙安装
4	🔌	中继模块(单路隔离)		26	🔌	吸顶式扬声器 >3W	
5	🔌	中继模块(24V隔离)		27	🔌	楼层显示器	F+1.5m,挂墙安装
6	🔌	智能感烟探测器	吸顶安装	28	🔌	常闭电动防烟阀	详见暖施
7	🔌	智能感温探测器	吸顶安装	29	🔌	208℃防火阀	详见暖施
8	🔌	可燃气体探测器(点型、防爆型)	吸顶安装	30	🔌	208℃防火阀	详见暖施
9	🔌	感温火灾探测器(点型、防爆型)	吸顶安装	31	🔌	70℃防火阀	详见暖施
10	🔌	消防电话接口	F+1.3m,挂墙安装	32	🔌	正压送风口	详见暖施
11	🔌	手动报警装置	F+1.3m,挂墙安装	33	🔌	电动泄压阀	详见暖施
12	🔌	声光报警器	F+2.2m,挂墙安装	34	🔌	喷淋泵控制箱	
13	🔌	消防电话	F+1.5m,挂墙安装	35	🔌	消火栓泵控制箱	
14	🔌	非消防电源	F+1.5m,挂墙安装	36	🔌	消防风机控制模块	F+1.5m,挂墙安装
15	🔌	电锤控制箱	F+1.5m,挂墙安装	37	🔌	正压风机控制模块	F+1.5m,挂墙安装
16	🔌	水流指示器	详见水施	38	🔌	排烟风机控制模块	F+1.5m,挂墙安装
17	🔌	信号阀	详见水施	39	🔌	输入/输出模块	
18	🔌	消火栓按钮	详见水施	40	🔌	输入模块	
19	🔌	湿式报警阀	详见水施	41	🔌	输出模块	
20	🔌	压力开关	详见水施	42	🔌	模块(启动装置)	
21	🔌	液位计	详见水施	43	🔌	变电所切非模块箱	F+1.5m,挂墙安装
22	🔌	流量开关	详见水施				

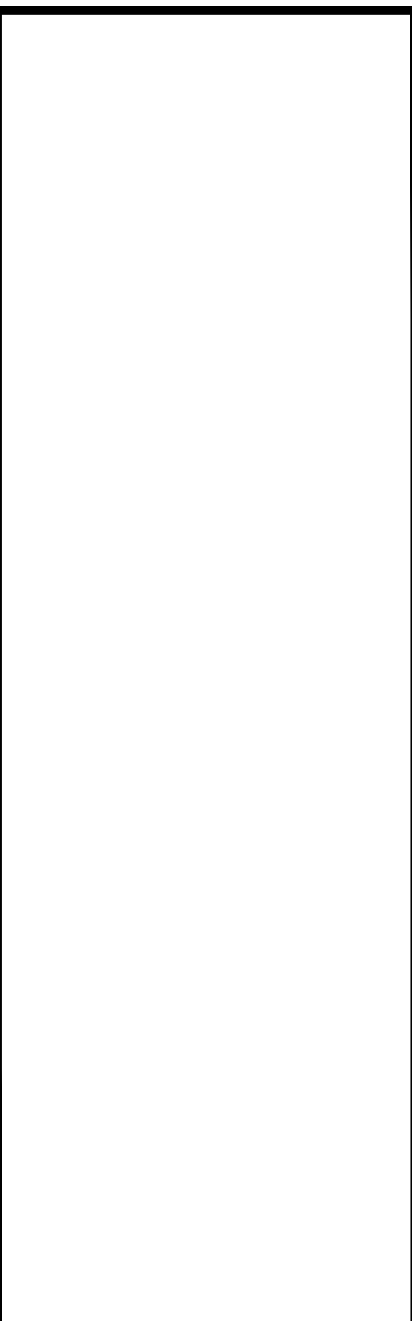
注：数量以平面图为准

序号	图例	名称	规格型号	外形尺寸 (长x宽x厚)	功能	光源	安装方式	功率	电压等级	备注
1	🔌	集中电源集中控制型消防应急出口标志灯	CZ-BLJC-10EI1W-(e-bus/10-20)X	308x145x12.5	巡检、频闪、灭灯、常亮功能	LED	门框上方0.1m壁装式	1W	DC24V	独立地址编码
2	🔌	集中电源集中控制型消防层号指示	CZ-BLJC-10EI1W-(e-bus/10-20)X	308x145x12.5	巡检、频闪、灭灯、常亮功能	LED	门框上方0.1m壁装式	1W	DC24V	独立地址编码
3	🔌	集中电源集中控制型消防应急单向标志灯	CZ-BLJC-11RE11W-(e-bus/10-20)X	308x145x12.5	巡检、频闪、灭灯、常亮功能	LED	距地0.3m壁挂式	1W	DC24V	独立地址编码
4	🔌	集中电源集中控制型消防应急单向标志灯	CZ-BLJC-11RE11W-(e-bus/10-10)X	270x146x35	巡检、频闪、灭灯、常亮功能	LED	距地2.5m壁挂式	1W	DC24V	独立地址编码
5	🔌	集中电源集中控制型消防控制室标志灯	CZ-BLJC-11RE11W-(e-bus/10-10)X	270x146x35	巡检、频闪、常亮功能	LED	门框上方0.1m壁装式	1W	DC24V	独立地址编码
6	🔌	集中电源集中控制型消防应急照明灯	CZ-BLJC-11RE13W-(e-bus/10-10)X	∅100x50	巡检、频闪、灭灯、消防点亮功能	LED	距地2.3m壁挂式	3W	DC24V	独立地址编码
7	🔌	集中电源集中控制型消防应急照明灯	CZ-BLJC-11RE13W-(e-bus/10-10)X	∅100x50	巡检、频闪、灭灯、消防点亮功能	LED	吸顶或吊顶安装	3W	DC24V	独立地址编码
8	🔌	集中电源集中控制型消防应急灯具控制器(主机)	CZ-C-100W-ELS-32N-E	1800x600x600	设备监控、显示、消防联动功能		安装于消防控制室内		AC220V	
9	🔌	消防应急灯具专用应急电源箱(电池分站)	CZ-D-0.2KVA-UBS24V-B24 CZ-D-0.4KVA-UBS24V-B40	645x500x200	信息传递、接收、通讯设备		底边距地1.1m壁挂式		AC220V DC24V	

- 广播线:WDZBN-YJY-2x2.5-SC20/MR/CC
- 电源+通讯线:WDZBN-YJY-2x2.5-SC20/MR/CC
WDZBN-RYJS-3x1.5-SC20/MR/CC
- 总线:(WDZBN-BYJ-nx2x1.5-SC20/MR/CC)
- 多线+手动控制线:
- 消防电话线(总线制):WDZBN-RYJS-4x1.5-SC20/MR/CC
消防电话线(二线制):WDZBN-RYJS-2x1.5-SC20/MR/CC
- DC24V电源线:WDZBN-YJY-2x4-SC20/MR/CC
- 启泵线:WDZBN-KYJY-4x2.5-SC25/MR/CC



表示三个短路隔离器出线?每个回路单独设置?仅表示路径相同
3(WDZBN-BYJ-2x1.5 SC20 CC/WC)
在短路隔离器所带第一个点位标注数量



河南设计
HENAN ZHUOFANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD

河南省朝阳建筑设计有限公司
HENAN ZHUOFANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD

城乡规划编制:	甲级	证书编号:甲字2310503
建筑行业(含人防工程):	甲级	证书编号:A141000364
风景园林工程设计:	甲级	证书编号:A141000364
市政工程:	乙级	证书编号:A241000361
农林行业:	乙级	证书编号:A241000361
商务服务业:	乙级	证书编号:A241000361
化工石化医药行业:	乙级	证书编号:A241000361

出图专用章
PLOT SEAL

注册师专用章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT
**河南自由贸易试验区
郑州片区人民法院**

项目名称 PROJECT TITLE
河南自由贸易试验区郑州片区人民法院
涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

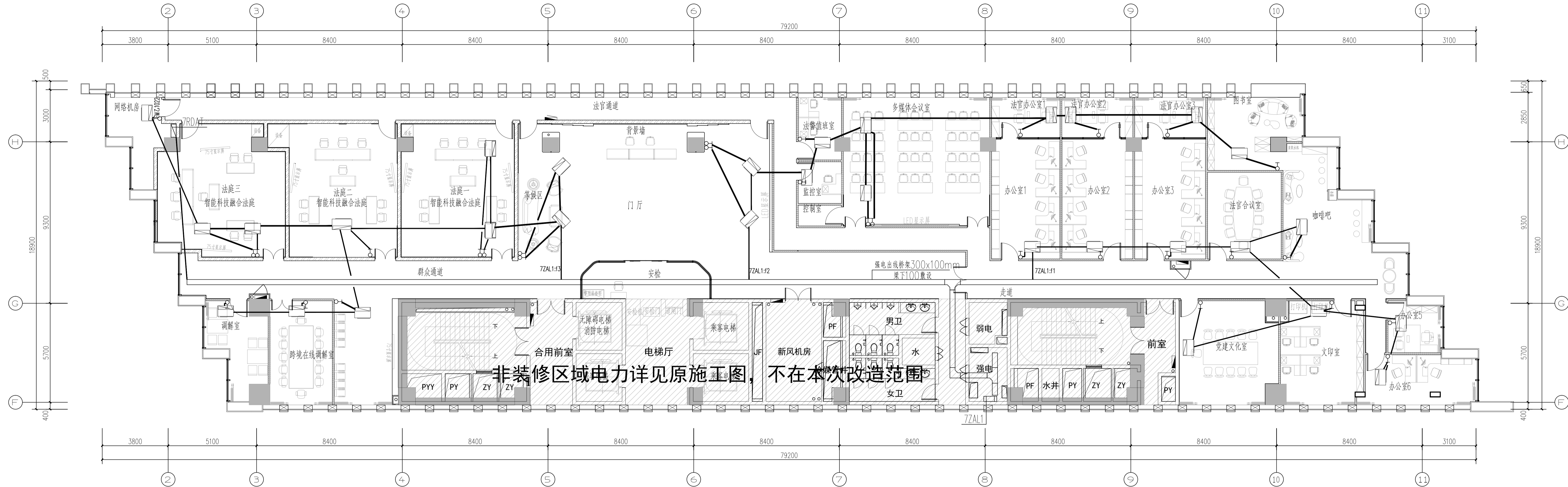
图名 DRAWING TITLE
**设备材料表
配电箱系统图(二)**

设计负责人 PROJECT DIRECTOR	张德鹏
审定人 APPROVED BY	刘 强
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR	刘 强
审核人 REVIEWED BY	吴伟燕
校对人 CHECKED BY	穆春阳
设计人 DESIGNED BY	李红威
制图人 DRAWING BY	李红威

项目编号 PROJECT NO.	ZY25-51
图别 IMG TYPE	电施
图号 IMG NO.	05
版本号 VERSION	01
日期 DATE	2026.05

图纸识别码
IDENTIFICATION CODE

会签栏
方案
建筑
结构
给排水
暖通
电气



八层电力平面图 1:100

注: 控制线规格RWP-3x1.0/PC25
非装修区域电力详见原施工图, 不在本次改造范围



河南省朝阳建筑设计有限公司
HENAN ZHAOYANG ARCHITECTURE DESIGN CO., LTD.
城乡规划编制: 甲级 证书编号: 甲字22410503
建筑行业(含人防工程): 甲级 证书编号: A141000384
风景园林工程设计: 甲级 证书编号: A141000384
市政行业: 乙级 证书编号: A241000361
农林行业: 乙级 证书编号: A241000361
商务行业: 乙级 证书编号: A241000361
化工石化医药行业: 乙级 证书编号: A241000361

出图专用章
PLOT SEAL

注册师专用章
REGISTRATION DIVISION SEAL

建设单位 CLIENT

河南自由贸易试验区
郑州片区人民法院

项目名称 PROJECT TITLE

河南自由贸易试验区郑州片区人民法院
涉外商事审判庭室内装饰装修工程

子项名称 SUB TITLE

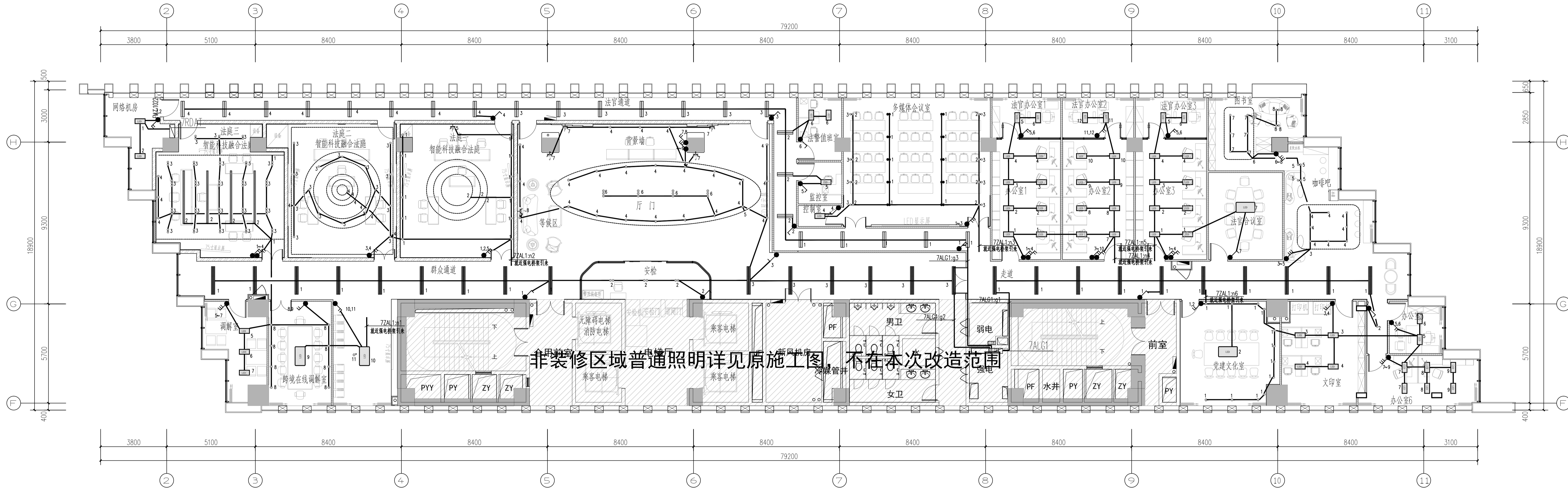
图名 DRAWING TITLE

八层电力平面图

设计负责人 PROJECT DIRECTOR	张德鹏
审定人 APPROVED BY	刘强
专业负责人 DISCIPLINE DIRECTOR	刘强
审核人 REVIEWED BY	吴伟巍
校对人 CHECKED BY	穆春阳
设计人 DESIGNED BY	李红威
制图人 DRAWING BY	李红威

项目编号 PROJECT NO.	ZY25-51
图别 Dwg. TYPE	电路
图号 Dwg. NO.	06
版本号 VERSION	01
日期 DATE	2026.05

图纸识别码
IDENTIFICATION CODE



八层普通照明平面图 1:100

注：非装修区域普通照明详见原施工图，不在本次改造范围

图例：

符号	名称	规格 (mm)	功率 (W)	色温 (K)	备注
—	柔性天花内藏LED灯带	见图	低压灯带10W/m	6000	白色软膜
■	LED防眩目双头豆胆灯	开孔165*80	2*10W	6000	深色边框
○	LED防眩目筒灯	开孔75	9W	6000	预埋款无边框筒灯
○	LED防眩目射灯	开孔75	9W	6000	预埋款无边框射灯
—	LED灯带	见图	低压灯带10W/m	6000	
—	LED嵌入式长条灯	200*900/1200/1600	20W	6000	走道嵌入式灯具
□	LED平板灯	300X600	20W	6000	明装吸顶安装/白色边框
□	LED艺术平板灯	600X1100	72W	6000	明装吸顶安装/白色边框
○ ^ε	消防应急筒灯	开孔75	5W		白色边框