

2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目 供电系统（二期）改造

中城恒业设计集团有限公司

建设单位: 重庆市儿童活动中心
2025年重庆市儿童活动中心场所
工程名称: 功能完善项目 供电系统（二期）改造
子项名称: _____
项目编号: ZCHY-ETZX-2025001118066
专业: 电气 _____

专业负责人: 李晓龙
校 对: 盛机伟
设 计: 刘巧玲



2025年12月

电气设计执行“通用规范”说明（一）

一、概述

1. 本说明是电气施工图设计执行各类“通用规范”相关条款情况的汇总，是对电气施工图设计总说明的强调和补充，在工程实施过程中亦应严格执行。

2. 本说明中所述的现行“通用规范”主要包括：

《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)
《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)
《建筑电气与智能化通用规范》(GB 55024-2022)
《民用建筑通用规范》(GB 55031-2022)
《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)

二、内容

(一) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)

1. 本项目抗震设防烈度为6度，故必须进行抗震设防。

2. 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。

3. 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小的部位。

4. 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。管道和设备与主构件的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

5. 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构件上。

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。

6. 本工程的机电抗震设计由甲方委托专业设计单位进行设计，土建设计进行相应配合。

(二) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)

1. 新建建筑电气节能设计

1.1 本工程选用的电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平高于能效限定值能效等级3级的要求。

1.2 建筑供配电系统设计均已进行负荷计算，详见负荷计算书。同时，采取无功补偿措施，使功率因数达到供电主管部门的要求。

1.3 水泵、风机以及电热设备均采取节能自动控制措施。

1.4 本工程建筑照明功率密度、照度等均符合规范要求，详见电气施工图设计总说明。

1.5 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明能够根据照明需求进行节能控制。

1.6 在有天然采光的场所，其照明均根据采光状况和建筑使用条件采取分区、分组、按照度或按时段调节的节能控制措施。

1.7 建筑景观照明不在本次设计范围内，由甲方所委托的专业设计单位进行设计时，应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

2. 可再生能源建筑应用系统设计

本工程在建筑屋顶设置太阳能光伏发电系统，由甲方委托专业设计单位进行专项设计。

(三) 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021)

1. 一般规定

1.1 光环境设计时应综合协调天然采光和人工照明；人员活动场所的光环境应满足视觉要求，其光环境水平应与使用功能相适应。

1.2 照明设置应符合下列规定：

1.2.1 当下列场所正常照明电源失效时，应设置应急照明：

1. 工作或活动不可中断的场所，应设置备用照明；

2. 人员处于潜在危险之中的场所，应设置安全照明；

3. 人员需要有效辨认疏散路径的场所，应设置疏散照明。

1.2.2 在夜间非工作时间值守或巡视的场所，应设置值班照明。

1.2.3 需警戒的场所，应根据警戒范围的要求设置警卫照明。

1.2.4 本工程所在地块不在飞行区域之内，不需设置航空障碍照明。

1.3 对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于60℃时，应采取隔热保护措施。

1.4 各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

2. 建筑声环境

管线穿过有隔声要求的墙或楼板时，采取密封隔声措施。

3. 室内照明设计

3.1 室内照明设计根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照度水平、照明方式和照明种类。

3.2 灯具选择满足场所环境的要求，并应符合下列规定：

3.2.1 存在爆炸性危险的场所采用的灯具具有防爆保护措施；

3.2.2 有洁净度要求的场所采用洁净灯具，并满足洁净场所的有关规定；

3.2.3 有腐蚀性气体的场所采用的灯具满足防腐蚀要求。

3.3 光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：

3.3.1 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不低于0.6；

3.3.2 教室书桌板面平均照度不低于500 lx，照度均匀度不低于0.8；

3.4 长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不高于19。

3.5 长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性符合下列规定：

3.5.1 同类产品的色容差不应大于5SDCM；

3.5.2 一般显色指数(Ra)不应低于80；

3.5.3 特殊显色指数(R9)不应小于0。

3.6 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选用无危险类(RG0)或I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。

3.7 各场所选用光源和灯具的闪变指数不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度(SVM)不应大于1.0。

3.8 对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数(Ra)不低于90。

3.9 各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度满足消防安全的要求。

3.10 正常照明失效可能危及生命安全，备用照明维持正常照明的照度。

4. 室外照明设计

室外照明不属本次设计范围，由业主委托专业设计单位设计。

(四) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》(GB 55019-2021)

无障碍公卫生间内每个无障碍坐便器附近设置2个易于识别和使用的救助呼叫装置，其操作高度分别为1.0m和0.4m以满足坐便器上和跌倒地面的人均能够使用。

(五) 《建筑电气与智能化通用规范》(GB 55024-2022)

1. 基本规定

1.0.1 建筑物电气设备用房和智能化设备用房符合下列规定：

1 未设在卫生间、浴室等经常积水场所的直接下一层，当与其贴邻时，采取设置双墙的防水措施；

2 地面或门槛高出本层楼地面，其标高差值≥0.10m，设在地下室时≥0.15m；

3 无关的管道和线路未穿越；

4 电气设备的正上方未设置水管道；

5 变电所、智能化系统机房无变形缝穿越；

6 楼地面满足电气设备和智能化设备荷载的要求。

1.0.2 母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时，明确要求设置补偿装置。

2. 电源及用房设计

2.1 电源及用电负荷分级

2.1.1 按照相关规范及标准要求对用电负荷进行分级，具体详见电气施工图设计总说明。

2.1.2 一、二级负荷采用双电源供电，主、备用电源均为市政电源；每个电源均能满足全部一二级负荷的使用需求。

2.1.3 防火、消防等重要弱电系统的备用电源，除采用市政双电源供电外，还另设在线式UPS（蓄电池组）作为后备电源。

2.2 电气装置用房

2.2.1 变电所布置

1 变配室长度大于7m时，均设置了至少两个出入口。

2 成排布置的电气装置长度大于6m时，电气装置后面的通道至少设置了两个出口；当低压电气装置后面通道的两个出口大于15m时，增加了中间出口。

3 变电所直接通向建筑物内非变电所区域的出入口门，均为甲级防火门且向外开启。

4 相邻高压电气装置室之间设置的门均能双向开启。

5 相邻电气装置带电部分的额定电压不同时，均按较高的额定电压确定安全净距；电气装置间距及通道宽度均满足安全净距的要求。

6 变电所电缆沟均已提供给相关专业，并采取了防水、排水措施（具体详见建筑、给排水等相关专业的施工图）。

2.2.2 变电所内均未设置裸露带电导体或装置，未设置可燃性油的变压器和电气设备。

2.2.3 本工程未设置柴油发电机房及专用蓄电池室。

3. 供配电设计

3.1 一般规定

3.1.1 主、备用电源之间的切换时间满足用电设备允许中断供电时间的要求，具体详见电气施工图设计总说明。

3.1.2 备用电源满足用电设备连续供电时间和供电容量的要求，具体详见电气施工图设计总说明。

3.2 高压配电系统

3.2.1 继电保护装置由专业厂家设计，应满足可靠性、灵敏性、速动性和选择性。

3.2.2 高压配电系统的短路故障保护具备可靠、快速且有选择地切除被保护设备和线路的短路故障的功能。

3.2.3 进户断路器具有过负荷和短路电流延时速断保护功能。

3.2.4 配电断路器具有过负荷和短路电流速断保护功能。

3.2.5 隔离开关与相应的断路器、接地开关之间均采取了闭锁措施，具体详见变配电系统图。

3.3 低压配电系统

3.3.1 由建筑物外引入的低压电源线路，在总配电箱（柜）的受电端均已装设具有隔离功能的电器，具体详见配电箱系统图。

3.3.2 本项目无避难区域；电气设备外露可导电部分，未用作保护接地中性导体(PEN)；未采用TN-C系统。

3.3.3 供配电系统中，隔离开电器均未采用半导体器件；功能性开关电器均未采用隔离器、熔断器和连接片。

3.3.4 低压配电回路设置断路器作为短路保护电器，并能在短路电流造成危害前切断电源。

3.3.5 对因过负荷引起断电而造成更大损失的供电回路，过负荷保护作用于信号报警，不切断电源。

3.3.6 交流电动机均装设短路保护和接地故障保护。

3.3.7 自动扶梯等用电器，应选用具有防止反转的电气和机械安全措施的产品，以免采用的交流电动机反转引起危险。

3.3.8 用于控制用电器的急停按钮，应设置在被控用电器附近便于操作和观察处，且不得自动复位。

3.4 特低电压配电系统

3.4.1 特低电压配电系统（如：应急照明与疏散系统、电梯井道照明等）的电压均未超过交流50V或直流120V。

3.4.2 特低电压配电回路的布线

1 特低电压配电回路的线缆均选用铜芯导体；

2 铜芯导体均满足最小截面面积和机械强度的要求；

3 特低电压配电回路与低压配电回路均不敷设在同一金属槽盒内。

3.4.3 采用安全特低电压(SELV)供电的照明回路均设置了过负荷和短路保护。

3.5 电气照明系统

3.5.1 照明配电终端回路均设置短路保护、过负荷保护和接地故障保护，室外照明配电终端回路均设置剩余电流动作保护电器作为附加保护。

3.5.2 室外景观水池的电气设计由景观电气专业完成。

3.5.3 明确要求室外灯具防护等级不应低于IP54，埋地灯具防护等级不应低于IP67，水下灯具的防护等级不应低于IP68，具体详见电气施工图设计总说明。

3.5.4 明确要求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，均已要求设置剩余电流动作保护电器作为附加保护。疏散照明和疏散指示标志灯具均采用安全特低电压供电。

3.5.5 疏散照明和疏散指示标志灯具的供配电设计

1 灯具由主电源和蓄电池电源供电。蓄电池组正常情况下保持充电状态，火灾情况下蓄电池组的供电时间满足安全疏散要求。

2 采用集中控制型系统，主电源由消防电源供电。

3.5.6 消防应急照明回路未接入消防应急照明系统以外的开关装置、电源插座及其他负载。

3.5.7 消防疏散照明和疏散指示系统均能在消防控制室集中控制和状态监视。

3.5.8 人员密集场所的公共大厅和主要走道的一般照明采取应急控制和集中控制相结合的方式；车库照明采用自动控制，同时具备手动控制功能。

3.5.9 在人员密集场所未采用带玻璃罩的照明灯具。

3.6 低压电击防护

3.6.1 根据外界影响条件，对电气设备采取了自动切断电源（如：常规配电回路）、电气分隔（如：电梯井道照明）、特低电压供电（如：应急照明系统）等低压电击防护措施。

3.6.2 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，对于线对地标称电压为交流220V的TN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为0.4s。

3.6.3 当电气分隔采用一台隔离变压器为一台用电设备供电时，满足如下要求：

1 隔离变压器未功能接地；

2 用电设备外露可导电部分不接地；

电气设计执行“通用规范”说明(二)

6.1 雷电防护

6.1.1 经计算，并结合规范规定，将各建筑定性为二类或三类防雷建筑，具体详见各栋建筑屋顶防雷平面图。

6.1.2 第三类防雷建筑物的雷电防护措施符合下列规定：

1 屋面采用接闪网格法保护，接闪网格不大于20m×20m 或24m×16m；侧面采用滚球法保护，滚球保护半径不大于60m。

2 专用引下线的平均间距不大于25m。

3 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均在顶端和底端与防雷装置连接。

4 建筑物地面层、地面层至30m 以下在每间隔≤20m 的楼层以及从30m 起各层，利用每层结构圈梁主钢筋通长焊接成闭合环路作为均压环，并与本楼层结构钢筋和所有防雷引下线可靠连接。

5 高度60m 及以上外墙上的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连，高度60m 及以上水平突出的墙体设置接闪器并与防雷装置相连。

6.1.3 第二类防雷建筑物的雷电防护措施符合下列规定：

1 屋面采用接闪网格法保护，接闪网格不应大于10m×10m 或12m×8m；侧面采用滚球法保护，滚球保护半径不大于45m。

2 专用引下线的平均间距不应大于18m。

3 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均在顶端和底端与防雷装置连接，并在高度0~100m 区域内100m 附近楼层与防雷装置连接。

4 建筑物地面层、地面层至30m 以下在每间隔≤20m 的楼层以及从30m 起各层，利用每层结构圈梁主钢筋通长焊接成闭合环路作为均压环，并与本楼层结构钢筋和所有防雷引下线可靠连接。

5 高度45m 及以上外墙上的栏杆、门窗等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置相连，高度60m 及以上水平突出的墙体设置接闪器并与防雷装置相连。

6.1.4 各类防雷建筑物的地下一层或地面层处，建筑物结构钢筋及金属构件、进出建筑物外的金属管道和线路与防雷装置做防雷等电位连接。

同时，将建筑物的金属支撑物、金属框架或结构钢筋等自然构件、金属管道、配电的保护接地系统等与防雷装置组成一个接地系统作为防雷击电磁脉冲措施。

6.1.5 进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统线路设电涌保护器，作为防雷电波侵入措施。

6.1.6 防雷建筑物设置的接闪器按以下规定设置：

1 接闪带装设在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位。

2 接闪带采用热镀锌圆钢或扁钢制成时，其截面面积不小于50mm²。

3 接闪杆采用热镀锌圆钢，热镀锌圆钢的直径不应小于20mm。

4 可燃材料构成的屋顶上安装接闪器时，接闪器的支撑架应采用隔热层与可燃材料之间隔离，不直接装设。

5 接闪杆、接闪线或接闪网的支柱、接闪带、接闪网上，严禁悬挂电源线、通信线、广播线、电视接收天线等。

6.1.7 防雷建筑物的防雷引下线按以下规定设置：

1 建筑物易受雷击的部位，利用其结构钢筋或钢结构柱作为专用引下线，且不少于2 根（四边形建筑物不少于4 根），并沿建筑物外轮廓均匀设置。

2 单根钢筋或圆钢作专用引下线时，其直径不小于10mm。

3 引下线与接闪器可靠连接，下端与防雷接地装置可靠连接。

4 本工程无建筑物外的引下线。

6.1.8 当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时，钢筋或圆钢的直径不小于10mm。

6.2 接地系统

6.2.1 本工程采用TN-S 接地系统，N 与PE 分别设置，保护接地导体(PE) 对地有效可靠连接。

6.2.2 交流电气设备的外露可导电部分进行保护性接地。

6.2.3 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、建筑物金属结构均进行等电位联结并接地；智能化系统单独设置的接地带采用截面面积不小于25mm²的铜材。

6.2.4 本工程接地系统采用共用接地装置，共用接地电阻<1Ω。

6.2.5 接地装置符合下列规定：

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小于10mm；

2 总接地端子连接接地带或接地带的接地导体，不少于2 根且分别连接在接地带或接地带的不同点上；

3 未利用输送可燃液体、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) 和接地带。

4 当利用建筑物基础内钢筋作为接地带时，埋在土壤内的外接导体采用不锈钢材料，以防化学腐蚀；

5 接地带装置为钢制材料。

6.2.6 本工程未采用电气设备的外界可导电部分、外露可导电部分为保护接地导体(PE)。

6.2.7 单独敷设的保护接地导体(PE) 最小截面面积符合下列规定：

(1) 在有机械损伤防护时，铜导体不小于2.5mm²。

(2) 无机械损伤防护时，铜导体不小于4mm²。

6.2.8 变电所接地装置的接触电压和跨步电压均不超过允许值。

6.2.9 输送天然气的管道静电防护措施由天然气公司制定并实施；安装在易燃、易爆环境的风管设置静电防护措施，具体做法详见电气施工图设计总说明。

6.3 等电位联结

6.3.1 建筑物内的接地导体、总接地带和下列可导电部分实施保护等电位联结：

1 进出建筑物外处的金属管线；

2 便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋。

6.3.2 接到总接地带的保护联结导体材料为铜时，其最小截面面积为6mm²；导体材料为钢时，其最小截面面积为50mm²；由等电位箱接至电气装置单独敷设的保护联结导体最小截面面积符合本说明第6.2.7条的要求。

6.3.3 辅助等电位的联结导体与区域内的下列可导电部分相连接：

1 人员能同时触及的固定电气设备的外露可导电部分和外界可导电部分；

2 保护接地导体：

3 安装非安全特地电压供电的电动阀门的金属管道。

7、施工

7.1 高压设备

选用的高压开关应具有下述“五防”功能：

7.1.1 防止带负荷分、合隔离开关（隔离开关、负荷开关、接触器处于合闸状态下不可操作隔离开关）；

7.1.2 防止误分、误合断路器。负荷开关、接触器（只有操作指令与操作设备对应才能对被操作设备操作）；

7.1.3 防止接地开关处于闭合位置时分、合断路器。负荷开关（只有当当地开关处于分闸状态，才能合隔离开关或手动进至工作位置，才能操作断路器、负荷开关合闸）；

7.1.4 防止在带电时误合接地开关（只有在断路器分闸状态，才能操作隔离开关或手动从工作位置退至试验位置，才能合上接地开关）；

7.1.5 防止误入带电室（只有隔室不带电时，才能开门进入隔室）。

7.2 配电箱（柜）安装

7.2.1 变电所低压配电箱的保护接地导体与接地干线应采用螺栓连接，放松零件应齐全。

7.2.2 配电箱（柜）安装应符合下列规定：

1 室外落地式配电箱（柜）应安装在高出地坪不小于200mm 的底座上，底座周围应采取封闭措施；
2 配电箱（柜）不应设置在水管接头的下方。

7.2.3 当配电箱（柜）内设有中性导体（N）和保护接地导体（PE）母排或端子板时，应符合下列规定：

1 N母排或端子板必须与金属电器安装板做绝缘隔离，PE母排或PE端子板必须与金属电器安装板做电气连接；
2 PE线必须通过PE母排或PE端子板连接；
3 不同回路的N线或PE线不应连接在母排同一孔上或端子上。

电气设备安装应牢固可靠，且锁紧零件齐全。落地安装的电气设备应安装在基础上或支座上。

7.3 用电设备安装

7.3.1 用电设备安装在室外或潮湿场所时，其接线口或接线盒应采取防水防潮措施。

7.3.2 电动机接线应符合下列规定：

1 电动机接线盒内各线间及线与地应有电气间隙，并采取绝缘防护措施；
2 电动机电源线与接线端子紧固时不应损伤电动机引出线套管。

7.3.3 灯具的安装应符合下列规定：

1 灯具的固定应牢固可靠，在物体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；
2 I类灯具的外壳可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；
3 接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；
4 从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm²；
5 埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；
6 安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下洒落的措施；
7 在人行道等人员往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于60℃的灯具且无围栏防护时，灯具距地面高度应大于2.5m，灯具的金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识；
8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

7.3.4 标志灯安装在疏散走道或通道的地面上时，应符合下列规定：

1 标志灯管的连接处应密封；
2 标志灯表面应平顺，且不应高于地面3mm。

7.3.5 电源插座及开关安装应符合下列规定：

1 电源插座接线应正确；
2 同一场所的三相电源插座，其接线的相序应一致；
3 保护接地导体(PE) 在电源插座之间不应串联连接；
4 相线与中性导体(N) 不得利用电源插座本体的接线端子转接供电；
5 嵌装的电源插座面板或开关面板应紧贴墙面或装饰面，导线不得裸露在装饰层内。

7.4 智能化设备安装

7.4.1 智能化设备的安装应牢固、可靠，安装件必须能承受设备的重量及使用、维修时附加的外力。吊装或壁装设备应采取防坠落措施。

7.4.2 在搬运、架设显示屏单元过程中应断开电源和信号连接线缆，严禁带电操作。

7.4.3 大型扬声器系统应单独固定，并应避免扬声器系统工作时引起墙面和吊顶产生共振。

7.4.4 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

7.5 布线系统

7.5.1 电缆桥架本体之间的连接应牢固可靠，金属电缆桥架与保护导体的连接应符合下列规定：

1 电缆桥架全长不大于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，起始端和终端均应可靠接地；
2 非镀锌电缆桥架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面积应符合设计要求；
3 镀锌电缆桥架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。

7.5.2 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。

7.5.3 母线槽的金属外壳应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：

1 每段母线槽的金属外壳应连接可靠，母线槽全长应不少于2 处与保护导体可靠连接；
2 母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；
3 连接导体的材质、截面面积应符合设计要求。

7.5.4 当母线与母线、母线与电器或设备接线端子采用多个螺栓搭接时，各螺栓的受力应均匀，不应使电器或设备的接线端子受额外的应力。

7.5.5 导管敷设应符合下列规定：

1 暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面边长小于500mm 的承重墙体内部剥槽埋设。

2 钢管不得采用对口熔焊连接；镀锌钢管或壁厚小于或等于2mm 的钢导管，不得采用套管熔焊连接。

3 敷设于室外的导管管口不应敞开垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管管端部设置防水弯。

4 严禁将柔性导管直埋于墙体或楼（地）面内。

7.5.6 电缆敷设应符合下列规定：

1 并联使用的电力电缆，敷设前应确保其型号、规格、长度相同；

2 电缆在电气竖井内垂直敷设及电缆在大于45° 倾斜的支架上或电缆桥架内敷设时，应在每个支架上固定；

3 电缆出入电缆桥架及配电箱（柜）应固定可靠，其出入口应采取防止电缆损伤的措施；

4 电缆头应可靠固定，不应使电器元件或设备端子承受额外应力；

5 耐火电缆连接附件的耐火性能不应低于耐火电缆本体的耐火性能。

7.5.7 交流单芯电缆或分相后的每相电缆敷设应符合下列规定：

1 不应单独穿钢管；钢管混凝土楼板或墙体；

2 不应单独进出导磁材料制成的配电箱（柜）或电缆桥架等；

3 不应单独用铁磁夹具与金属支架固定。

7.5.8 电线敷设应符合下列规定：

1 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内；

2 电线在电缆盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱（柜）应采取防止电线损伤的措施；

3 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内外、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。

7.5.9 导线连接应符合下列规定：

1 导线的接头不应裸露，不同电压等级的导线接头应分别经绝缘处理后设置在各自的专用接线盒（箱）或器具内；

2 截面面积6mm² 及以下铜芯导线间的连接应采用导线连接器或缠绕捆扎连接；

3 截面面积大于2.5mm² 的多股铜芯导线与设备、器具、母排的连接，除设备、器具自带插接式端子

主要设备材料表

序号	图例	名称	数量	单位	规格型号	安装方式	备注
1	■	普通配电箱	按需	台	非标, 根据现场定制	挂墙明装, 安装高度详见说明, 或根据现场调整	
2	■	应急照明配电箱	按需	台	非标, 根据现场定制	挂墙明装, 安装高度详见说明, 或根据现场调整	
3	■	普通动力配电箱	按需	台	非标, 根据现场定制	挂墙明装, 安装高度详见说明, 或根据现场调整	
4	■	消防双电源自动切换箱	按需	台	非标, 根据现场定制	挂墙明装, 安装高度详见说明, 或根据现场调整	
5	■	单相二三极五孔插座	按需	个	10A 250V	暗装, 距地0.3米	插座需为安全型, 潮湿场所灯具、插座、开关防护等级不低于IP54, 地面插座P67;
6	■	单相二三极五孔插座(防水型)	按需	个	10A 250V	暗装, 距地0.3米	插座需为安全型, 潮湿场所灯具、插座、开关防护等级不低于IP54, 地面插座P67;
7							插座需为安全型, 潮湿场所灯具、插座、开关防护等级不低于IP54, 地面插座P67;
8							
9							

说明:

- 1、设备仅为初略估计, 实际以现场施工为准;
- 2、表格中所列设备的参考型号仅为参考, 不作为任何订货采购等的依据;

附表1: 线缆敷设方式标注原则						附表4: 灯具的能效等级及波动深度要求						
字母代号	敷设方式	字母代号	敷设方式	字母代号	敷设方式	字母代号	敷设方式	LED筒灯能效等级	额定功率W	额定相关色温(CCT)K	光效lm/W	
WC	墙暗敷设	FC	地板暗敷设	CT	桥架	PC	阻燃PVC塑料管	<5	CCT<3500 CCT>3500	1级	2级	3级
WE	墙明敷设	FE	地板明敷设	LT	梯架	JDG	紧定式扣接钢管			95 100	80 85	60 65
CC	顶板暗敷设	BC	梁暗敷设	MR	金属线槽	SC	镀锌钢管	>5	CCT<3500 CCT>3500	105	90	70
CE	顶板明敷设	SCE	吊顶内明敷设	FHMR	防火金属线槽					110	95	75
附表2: 钢制喷塑桥架最小板材厚度选型表						附表3: 节能型耐腐蚀(镀锌)钢制桥架最小板材厚度选型表						
托盘、梯架宽度W	最小板材厚度(单位:mm)					灯类型W	额定相关色温(CCT)K	光效lm/W	1级	2级	3级	
	钢制桥架	玻璃钢制桥架	铝合金制桥架									
W<150	1.0	3.0	1.2			PAR16/PAR20	CCT<3500 CCT>3500	95 100	80	65	70	
150<W≤300	1.2	3.5	1.5									
300<W≤500	1.5	4.0	2.0			PAR30/PAR38	CCT<3500 CCT>3500	100 105	85	70	75	
500<W≤800	2.0	4.5	2.2									
W>800	2.2	5.0	2.5									
其他要求按《电控配电用电缆桥架》JB/T10216-2013执行。						波动深度要求						
托盘、梯架宽度W	最小板材厚度(单位:mm)					波动频率f						
	侧板	底板(*)	盖板			波动深度PF限值(%)						
W<300	1.2	0.7	0.5			f<9Hz						
300<W<600	1.2	0.8	0.5			9Hz<f≤3125Hz						
W>600	1.5	0.8	0.5			f>3125Hz						
*: 梯架横挡板厚度应按侧板厚度要求选型						无限制						
其他要求按《节能耐腐蚀钢制电缆桥架》GB/T23639-2017执行。												

线路敷设部位说明

线路敷设方式说明

序号	名称	标注文字符号	序号	名称	标注文字符号
1	沿或跨梁(屋架)敷设	AB	1	穿镀锌钢管敷设 (镀锌低压流体输送用焊接钢管)	SC
2	暗敷在梁内	BC	2	穿镀锌紧定式套接钢管敷设	JDG
3	沿或跨柱敷设	AC	3	穿镀锌电线管敷设 (镀锌普通碳素钢电线套管)	TC
4	暗敷设在柱内	CLC	4	穿阻燃PC电线管敷设	PC
5	沿墙面敷设	WS	5	电缆桥架敷设	CT
6	暗敷设在墙内	WC	6	电缆线槽敷设	MR
7	沿天棚或顶板面敷设	CE	7	塑料线槽敷设	PR
8	暗敷设在屋面或顶板内	CC	8	电缆沟敷设	TC
9	吊顶内敷设	SCE	9	梯架敷设	TJ
10	暗敷设在地板或地面下	FC			
11	沿地板或地面敷设	FE			

字母代号	名称	额定运行短路分断能力	备注	浪涌保护器连接导线最小截面积		
MCCB	塑壳断路器	25kA	N: 配电型(可不标) M: 电机型	SPD 级数	SPD的类型	导线截面积(mm ²)
MCB	微型断路器	6kA			SPD连接 相线铜导线	SPD连接地端 连接铜导线
ATSE	双电源切换装置	10kA		第一级 开关型 或限压型	6	10
FG	负荷开关			第二级 限压型	4	6
RCBO	带剩余电流保护的微型断路器	6kA		第三级 限压型	2.5	4
RCD	带剩余电流保护的塑壳断路器	25kA	N: 配电型(可不标) M: 电机型	第四级 限压型	2.5	4

采用国家标准图集	
图集名称	编号
《工程建设标准强制性条文及应用示例》	(房屋建筑部分-电气专业) 04DX002
《电缆桥架安装》	04D701-3
《电气照明节能设计》	06DX008-1
《电气设备节能设计》	06DX008-2
《电力电缆井设计与安装》	07SD101-8
《110kV及以下电缆敷设》	12D101-5
《电缆敷设》	D101-1~4,6,7(2013年合订本)
《建筑物防雷设施安装》	15D501
《等电位联结安装》	15D502
《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》	15D503

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYE DESIGN GROUP CO., LTD.

资质证书编号: A35201287
电业行业(变电工程)设计丙级资质
电力行业(送电工程)设计丙级资质
专业承包资质
房屋建筑工程设计丙级资质
市政公用工程设计丙级资质
园林绿化工程设计丙级资质
环境工程(固体废物处理处置工程)专业乙级
环境工程(水污染防治工程)专业乙级

说明:
本图版权属本公司所有, 未经本公司负责人书面许可, 任何人不得擅自复制或复用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查合格后不得用于现场施工, 仅供业主及设计单位审查及参考。本图应由相关人签字并同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:



注册师执业章:
工程名称:
2023年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供电系统(二期)改造

子项名称:

建设单位:
重庆市儿童活动中心

审定	杨龟山	杨龟山
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	李晓龙	李晓龙
审核	李晓龙	李晓龙
校对	盛枫杨	盛枫杨
设计	刘巧玲	刘巧玲
图名:	主要设备材料表	
项目编号	ZCHY-ETZX-2025001118066	
图别	电气	日期
图号	CL-01	2025.12
版本		

备注:

本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或使用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查合格
不得用于现场施工,仅供业主及设计单位参考。本图应由相关人员
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

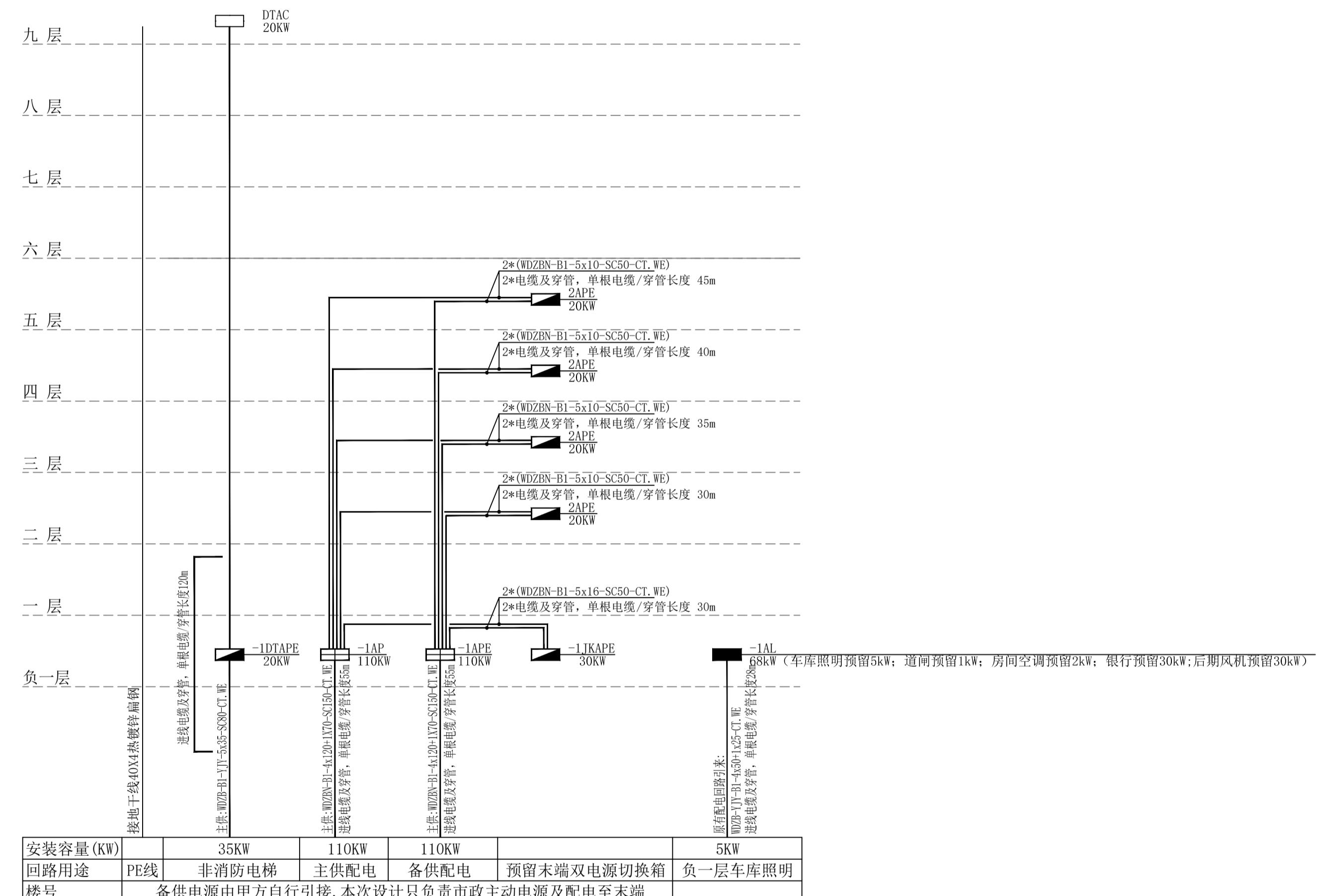


建设单位:
重庆市儿童活动中心

审定	杨龟山	杨龟山
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	李晓龙	李晓龙
审核	李晓龙	李晓龙
校对	盛枫杨	盛枫杨
设计	刘巧玲	刘巧玲

图名:
竖向干线系统图

项目编号	ZCHY-ETZX-2025001118066	
图别	电气	日期
图号	XT-01	2025.12
版本	第1版	



竖向配电系统图

备注:
本图版权属本公司所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或使用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查合格后
不得用于现场施工,仅供业主及设计单位参考。本图应由相关人员
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

注册师执业章:

工程名称:
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供电系统(二期)改造

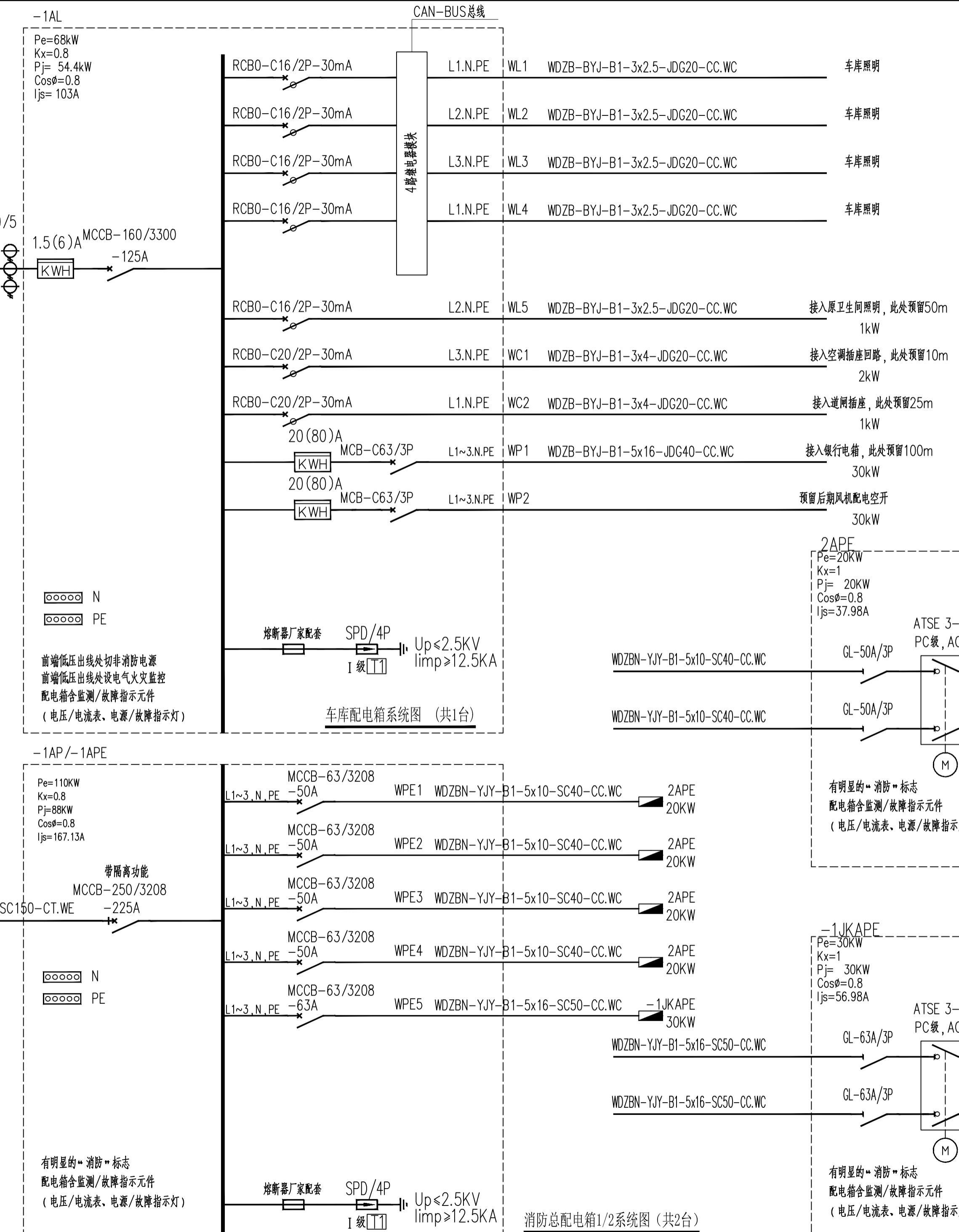
子项名称:

建设单位:
重庆市儿童活动中心

审定 杨龟山
项目经理 陈博
专业负责人 李晓龙
审核 李晓龙
校对 盛枫杨
设计 刘巧玲

图名:
配电箱系统图(一)

项目编号 ZCHY-ETZX-2025001118066
图别 电气
图号 XT-02
日期 2025.12
版本 第1版



-1DTAPE

$P_e=20\text{KW}$
 $K_x=0.8$
 $P_j=16.0\text{KW}$
 $\cos\phi=0.8$
 $I_{js}=30.39\text{A}$

MCCB-100A/3300

带隔离功能

L1~L3.N.PE

WP1

WDZB-B1-YJY-5x35-SC80-CT.WE

DTAC

带隔离功能
MCCB-63/3208
-50A

ooooo N
ooooo PE

熔断器厂家配套 SPD/4P

Up<2.5KV

I 级

Imp>12.5KA

DTAC

$P_e=20\text{KW}$
 $K_x=0.8$
 $P_j=16.0\text{KW}$
 $\cos\phi=0.8$
 $I_{js}=30.39\text{A}$

带隔离功能
MCCB-63/3208
-50A

由电梯厂家深化

ooooo N
ooooo PE

熔断器厂家配套 SPD/4P

Up<2.5KV

I 级

Imp>12.5KA

电梯配电箱系统图 (共1台)

WDZB-B1-YJY-5x35-SC80-CT.WE

电梯配电箱系统图 (共1台)

中城恒业设计集团有限公司
ZHONGCHENG HENGYES DESIGN GROUP CO., LTD.

资质证书编号: A352012676
设计行业: 电力行业 (变电工程) 专业类别: 送电工程
设计类别: 公用事业 (公用设施) 专业类别: 送电工程
综合开发类 (公用设施) 专业类别: 送电工程 (送电工程)
环境: 风景园林工程设计专项乙级; 环境工程 (固体废物处理工程、水污染防治工程) 专项乙级。

备注:

本图版权属本公司所有, 未经本公司负责人书面许可, 任何人不得擅自复制或使用。
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查合格
不得用于现场施工, 仅供业主设计投资估算, 建设造价之参考。本图应由相关人
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章:

注册师执业章:



工程名称:
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供由系统 (二期) 改造

子项名称:

建设单位:
重庆市儿童活动中心

审定	杨龟山	
项目负责人	陈博	
专业负责人	李晓龙	
审核	李晓龙	
校对	盛枫杨	
设计	刘巧玲	

图名:
配电箱系统图 (二)

项目编号	ZCHY-ETZX-2025001118066	
图别	电气	日期
图号	XT-02	2025.12
版本	第1版	



项目名称: 2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供电系统(二期)改造
子项名称:
建设单位: 重庆市儿童活动中心
审定: 杨龟山
项目负责人: 陈博
专业负责人: 李晓龙
审核: 李晓龙
校对: 盛枫
设计: 刘巧玲

图名: 负一层照明平面图

负一层照明平面图

项目编号: ZCHY-ETZX-2025001118066

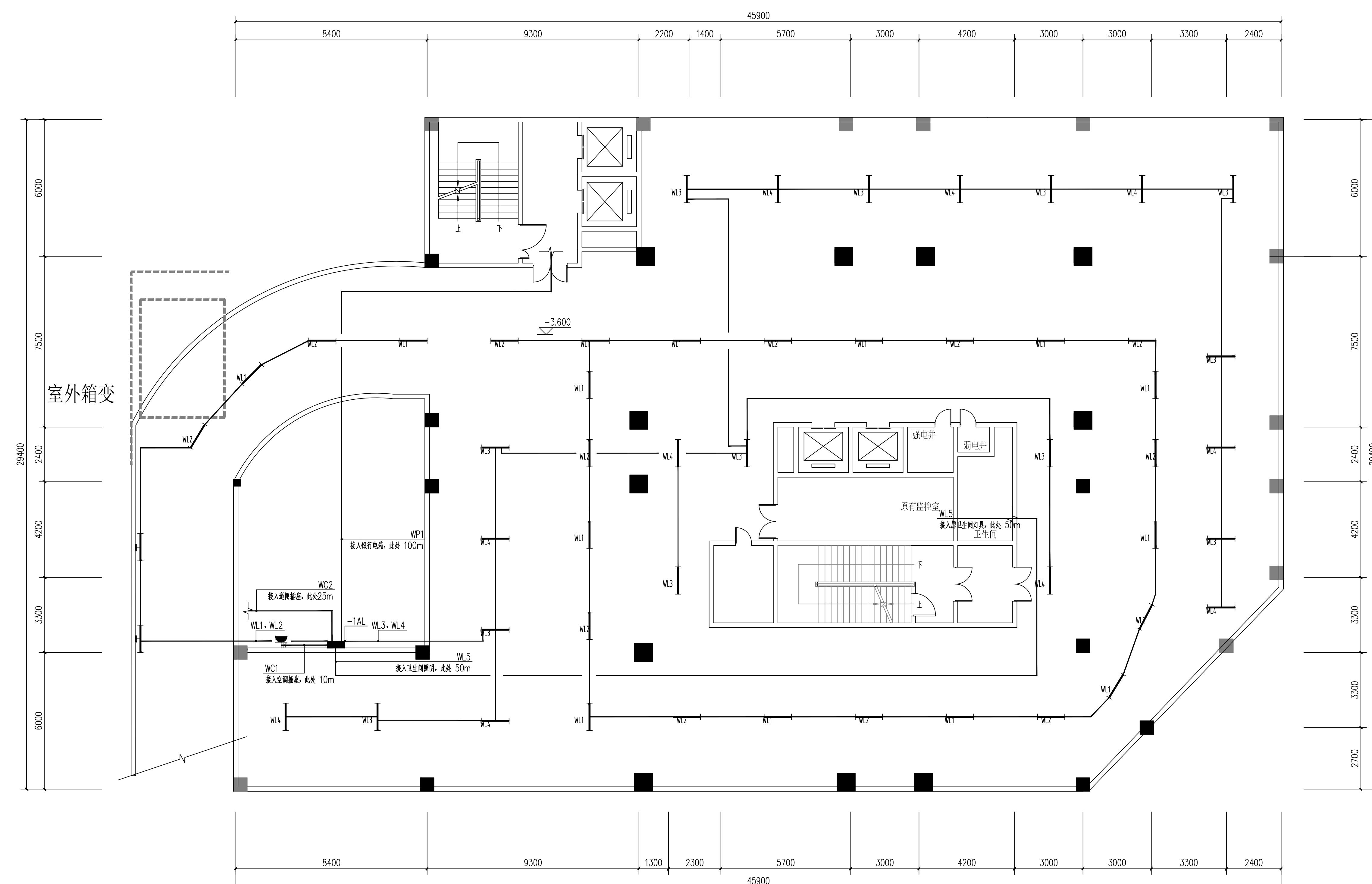
图别: 电气

图号: PM-01

日期: 2025.12

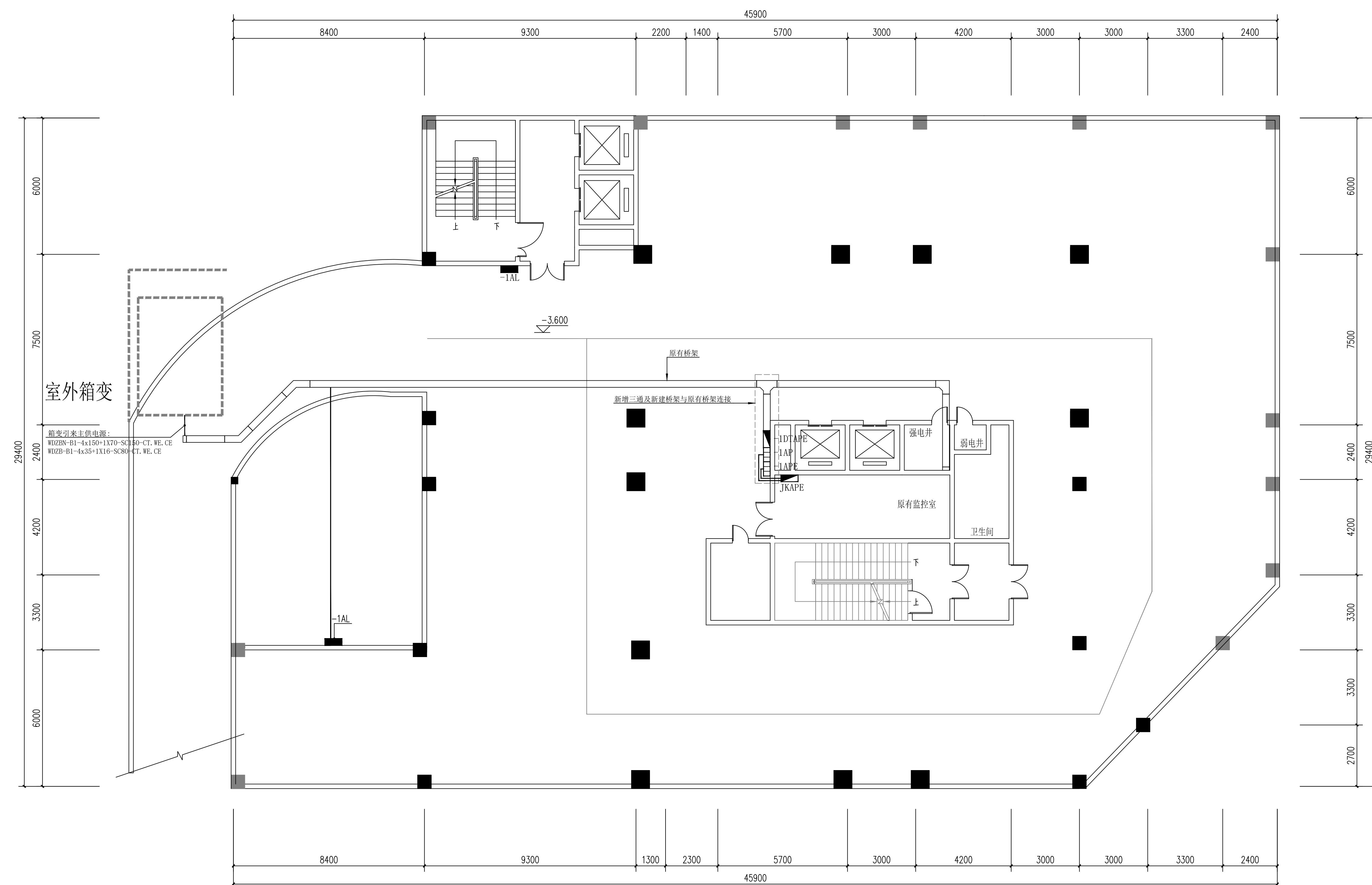
版本: 第1版

负一层照明平面图 1:100



同所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或
主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审
，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由
图章和注册执业章方可有效。

用章：



负一层配电平面图 1:100



肇庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供应商（二期）改造

1

立：
重庆市儿童活动中心

定	杨 龟 山	杨龟山
负责人	陈 博	陈博
负责人	李 晓 龙	李晓龙
核	李 晓 龙	李晓龙
对	盛 枫 杨	盛枫杨
计	刘 巧 玲	刘巧玲

名：

负一层配电平面图

	ZCHY-ETZX-20250011180	
	电 气	日 期
	PM-02	2025. 1
	第1版	

同所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或
主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审
，仅供业主建设投资估预算，建设造价之参考图。本图应由
图章和注册执业章方可有效。

用章：

This figure is an architectural floor plan of a building, likely a technical or industrial structure. The plan is oriented horizontally and includes the following key features and dimensions:

- Overall Dimensions:** The total width of the building is 45900 mm, divided into sections of 8400, 9300, 2200, 1400, 5700, 3000, 4200, 3000, 3000, 3300, and 2400 mm from left to right.
- Rooms and Areas:** The plan shows several rooms and areas, some with diagonal hatching. A central area contains a staircase with '上' (Up) and '下' (Down) arrows, and a technical room labeled '2APE' with '强电井' (Strong Power Well) and '弱电井' (Weak Power Well). A '原有竖直桥架' (Existing Vertical Bridge Frame) is also indicated.
- Stairs and Vertical Elements:** There are multiple sets of stairs, including a prominent one in the center and smaller ones on the left and right. A vertical dimension of 6300 is shown between two levels of a staircase.
- Vertical Dimensions:** Vertical dimensions are provided on the left and right sides of the plan, including 6000, 7500, 29400, 2400, 4200, 3300, and 6000 mm on the left, and 6000, 7500, 2400, 29400, 4200, 3300, and 2700 mm on the right.
- Horizontal Dimensions:** Horizontal dimensions are also present at the bottom of the plan, corresponding to the top dimensions.

二层配电平面图 1:100



注册师执业章

工程名称：
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目

三、名词

建设单位:

审定	杨龟山	杨龟山
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	李晓龙	李晓龙
审核	李晓龙	李晓龙
校对	盛枫杨	盛枫杨
设计	刘巧玲	刘巧玲

图 名：

二层配电平面图

项目信息 ZGWJ-FTZY-0005001110006

项目编号 ZCHY-E1ZX-20250011180

图 别	电 气	日 期
图 号	PM-03	2025.1

版 本 第1版

Digitized by srujanika@gmail.com

同所有,未经本公司负责人书面许可,任何人不得擅自复制或
主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审
,仅供业主建设投资估预算,建设造价之参考图。本图应由
图章和注册执业章方可有效。

用章：

This figure is an architectural floor plan of a building, likely a residential or institutional structure. The plan is oriented horizontally, with the top edge representing the front facade. The building's footprint is approximately 45,900 units wide by 6,000 units high. The plan includes several rooms and technical areas, with various dimensions and labels in Chinese characters.

Dimensions (Top and Bottom):

- Top: 8400, 9300, 2200, 1400, 5700, 3000, 4200, 3000, 3000, 3300, 2400, 45900.
- Bottom: 8400, 9300, 1300, 2300, 5700, 3000, 4200, 3000, 3000, 3300, 2400, 45900.

Key Labels and Features:

- Vertical Labels:** 6000, 7500, 29400, 2400, 4200, 3300, 6000 (left side); 6000, 7500, 2400, 29400, 4200, 3300, 2700 (right side).
- Technical Areas:** A central vertical shaft labeled "原有竖直桥架" (Original Vertical Bridge Frame) contains "强电井" (Strong Power Well), "弱电井" (Weak Power Well), and "3APE".
- Staircases:** Two sets of stairs are shown, each with "上" (Up) and "下" (Down) arrows. One set is located on the left side, and the other is in the center.
- Rooms:** The plan includes a large central open area, several smaller rooms along the perimeter, and a central vertical shaft.
- Other:** A dimension of 10.500 is indicated near the center of the building.

三层配电平面图 1:100

工程名称：
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目

子项名称

建设单位：
重庆市儿童活动中心

审定	杨龟山	杨龟山
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	李晓龙	李晓龙
审核	李晓龙	李晓龙
校对	盛枫杨	盛枫杨
设计	刘巧玲	刘巧玲

图 名：
 三层配由平面图

ZCHW_EZTZY_0005001110063

项目编号	ZCHY-E1ZX-20250011180	
图别	电气	日期

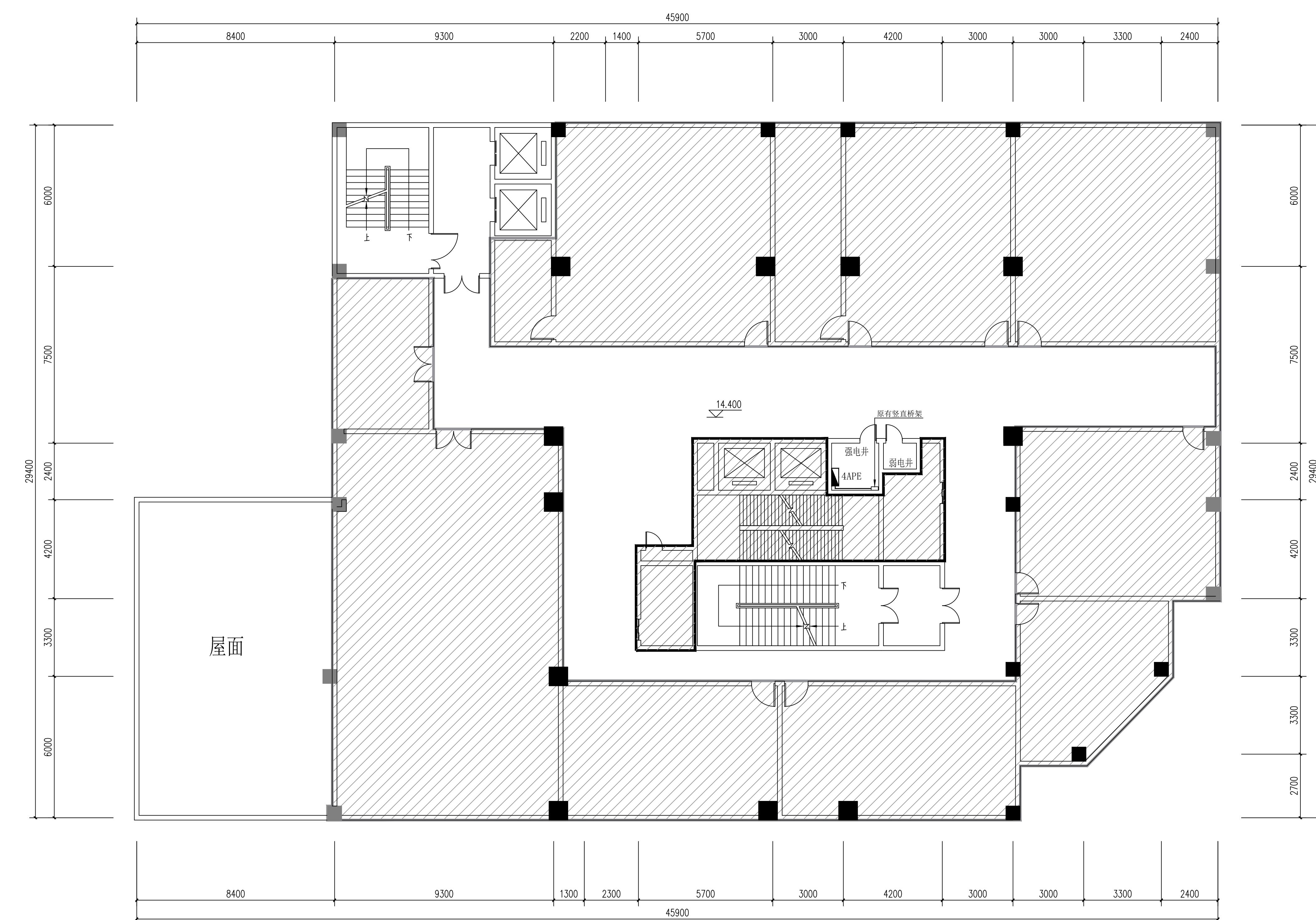
图 号	PM-04	2025.1
-----	-------	--------

版本	第1版
----	-----

1

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审
查不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：



四层配电平面图 1:100



工程名称：
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项

了項名稱

建设单位:

审定	杨龟山	杨龟山
项目负责人	陈博	陈博
专业负责人	李晓龙	李晓龙
审核	李晓龙	李晓龙
校对	盛枫杨	盛枫杨
设计	刘巧玲	刘巧玲

图 名:

四层配电平面图

项目编号	ZCHY-ETZX-20250011180	
图 别	电 气	日 期
图 号	PM-05	2025. 1
版 本	第1版	

图纸专用章:



注册师执业章:
50038817705

工程名称:
2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供电系统(二期)改造

子项名称:

建设单位:
重庆市儿童活动中心

审定: 杨龟山
项目负责人: 陈博
专业负责人: 李晓龙
审核: 李晓龙
校对: 盛枫杨
设计: 刘巧玲

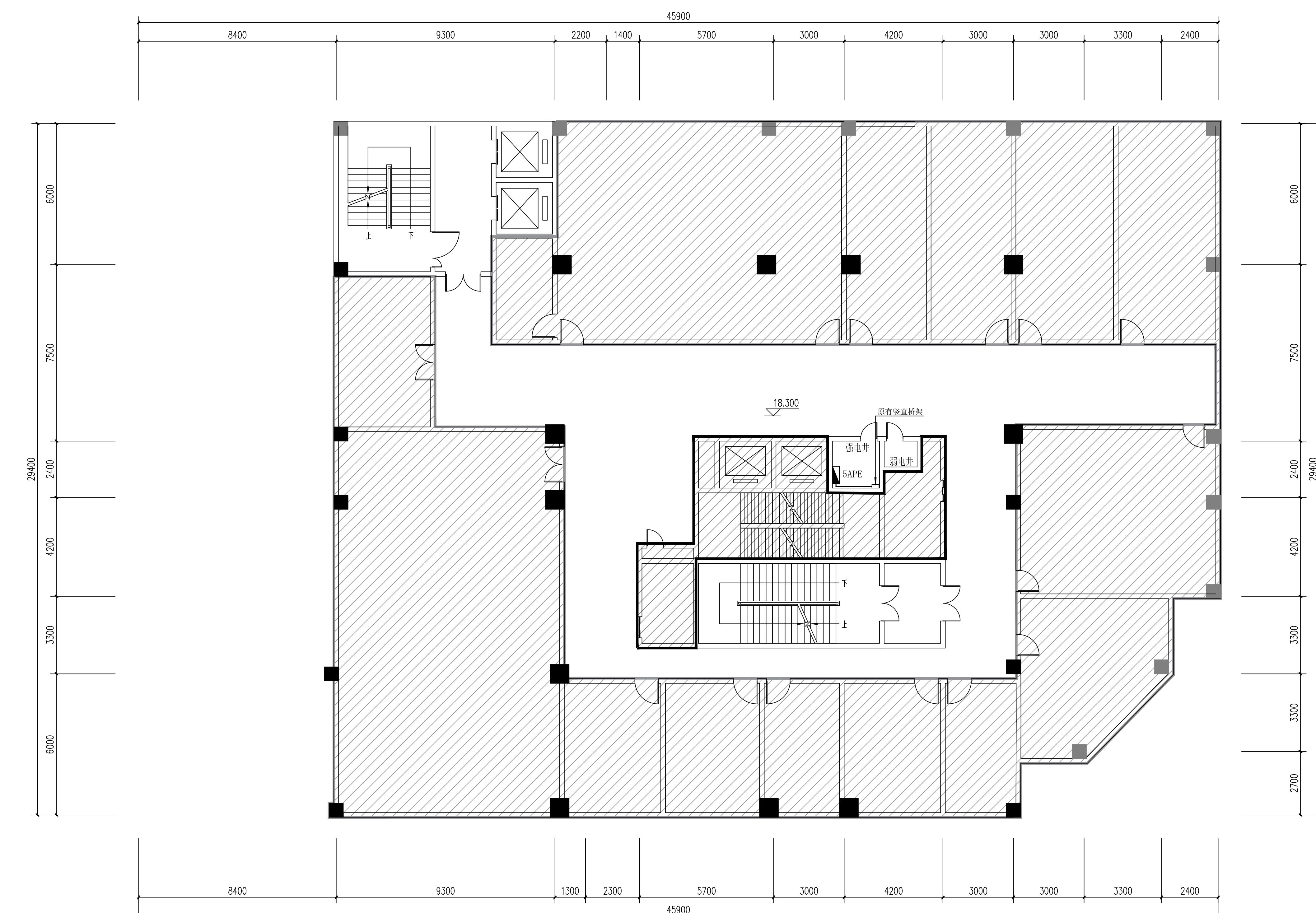
图名: 五层配电平面图

项目编号: ZCHY-ETZX-2025001118066
图名: 五层配电平面图

图号: PM-06
日期: 2025.12

版本: 第1版

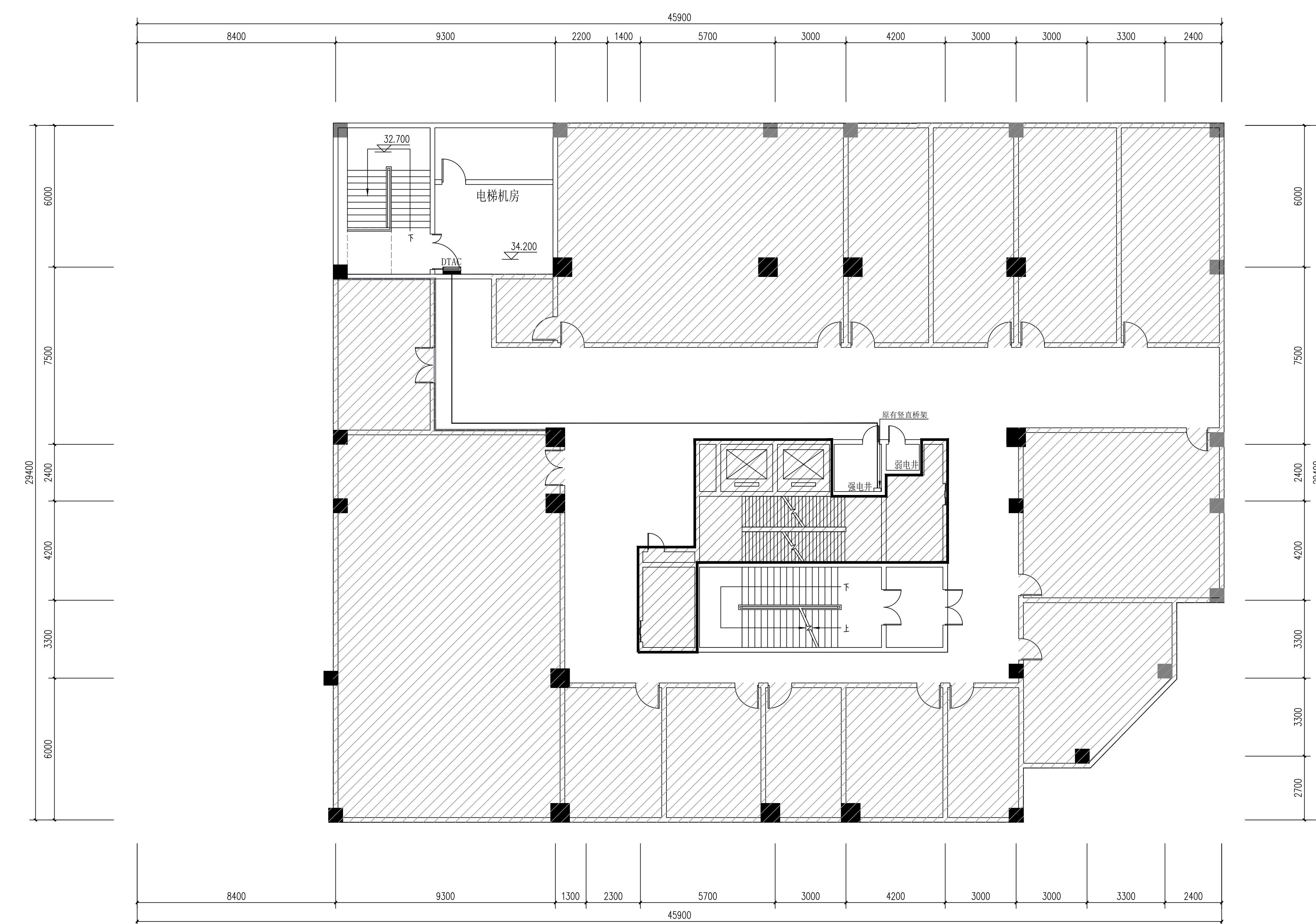
五层配电平面图 1:100



1000

本图版权属本公司所有，未经本公司负责人书面许可，任何人不得擅自复制或
本图应经相关政府主管部门批准后方可生效使用。本图未经施工图审查公司审
查不得用于现场施工，仅供业主建设投资前估算，建设造价之参考图。本图应由
签字及同时加盖出图章和注册执业章方可有效。

图纸专用章：



九层配电平面图 1:100

注册师执业章：

三八

十一

卷之三

卷之三

工程名称:

2025年重庆市儿童活动中心场所功能完善项目
供油系统（二期）改造

供電系統（二期）以追

子项名称:

1000

038817705

建设单位:

重庆市儿童活动中心

宋 宋 扬 先 小 長

甲 走 杨 电 山

项目负责人 陈 博 专业负责人 李 晓 龙

审 核 李晓龙 

校 对 盛 枫 杨 盛 枫 杨

设 计 刘巧玲 刘巧玲

图 名:

九层配电平面图

八仙公局七十四函

项目编号 ZCHY-ETZX-20250011180

图 别 电 气 期 日

图号 RM-07 日期 2025.1

FM-07 2023.1

版 本 | 第1版