

建设单位：东海县温泉镇第一中心小学			图 纸 目 录			电施01A	
			序 号	文件编号 图别图号	图 纸 名 称	图幅	备注
东海县温泉镇第一中心小学 综合提升改造项目-3#综合楼工程电气施工图 设计编号：250506 中城科泽工程设计集团有限责任公司 建筑消防设计自审专用章 江苏省工程勘察设计出图专用章 中城科泽工程设计集团有限责任公司 资质证书A232012403B232012403 编号A132012406B132012406 江苏省住房和城乡建设厅监制(J) 有效期至二〇二五年九月三十日			1	电施01A	封面、图纸目录	A2	原01作废
			2	电施02A	电气设计及其它专项说明、强弱电图例表	A1	原02作废
			3	电施03	江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（电气）	A1	
			4	电施04A	配电系统示意图	A1	原04作废
			5	电施05A	一层接地、屋顶层光伏发电及避雷带平面图	A1+1/4	原05作废
			6	电施06A	一层、二层配电平面图	A1+1/4	原06作废
			7	电施07A	一层、二层弱电平面图	A1+1/4	原06作废
			8				
			9				
			10				
			11				
			12				
			13				
			14				
			15				
			16				
			17				
			18				
			19				
			20				
			21				
			22				
			23				
			24				
			25				
			26				
			27				
			28				
			29				
中城科泽工程设计集团有限责任公司 Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co. , Ltd. 工程设计证书编号：A132012406			姓 名		签 字		
			法 定 代 表 人		杭娜	杭娜	
			项 目 负 责 人		季玉忠	季玉忠	
			专 业 负 责 人		付亮	付亮	
			项目设计阶段		施工图		
			设 计 日 期		2025. 06		
			图 纸 版 次		第一版		

电气设计说明

一、设计依据	(1). 发电机等消防自备电源的低压主干线, 消防水泵、水幕泵、消防控制室及消防电梯的配电干线应采用耐火温度950°、持续供电时间不小于180min的耐火电缆或耐火母线槽;
1. 建筑概况:	(2). 防烟和排烟设备、疏散通道上的防火卷帘、疏散照明和灯光疏散标志等的配电干线应采用耐火温度950°、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽;
本工程为东海县温泉镇第一中心小学综合提升改造项目-3#综合楼, 为多层公共建筑。建设地点: 连云港市东海县温泉镇馆陶路北侧、广场路南侧。耐火等级为二级。结构类型: 框架结构。正常维护及合理使用条件下, 使用年限为50年。建筑面积为1288.32平方米, 建筑层数: 地上2层, 室内外高差0.30, 一层层高为3.9米, 二层层高为3.6米, 建筑高度8.7米(坡屋面一半)。	(3). 消防控制线路、火灾报警系统的联动控制线路、起防火分隔作用的防火卷帘、消防稳压泵、气体灭火装置、疏散照明和灯光疏散标志等其它消防用电设备的配电线路, 及上述2项中各类机房内的分支线路或防火分区内的应急疏散照明支线应采用耐火温度不低于750°、持续供电时间不小于90min的耐火电缆或耐火母线槽。
2. 甲方提供的设计要求及相关专业提供的用电要求。	4. 布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式导线在穿越防火分区楼板、隔墙时, 其空隙应采用相当于建筑构件耐火极限的不燃材料填塞密实。应按布线形式不同, 分别采用经消防部门检测合格的防火包、防火堵料或防火隔板。
3. 中华人民共和国现行主要标准及法规:	5. 所有未标的插座线路均为三根线, 图中不再详细标明。
(1). 《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)	6. 暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用燃烧性能B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷的刚性塑料应采用燃烧性能不低于B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。
(2). 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)	7. 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:
(3). 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)	(1). 采用金属导管布线时, 其壁厚不应小于2.0mm;
(4). 《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)	(2). 采用可弯曲金属导管布线时, 应选用防水重型的导管;
(5). 《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)	(3). 采用塑料导管布线时, 应选用重型的导管;
(6). 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)	8. 线缆采用导管暗敷数量超过三根时, 应符合下列规定:
(7). 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50054-2021)	(1) 不应穿过设备基础;
(8). 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303-2015)	(2). 当穿过建筑物外墙时, 应采取止水措施。具体做法参见图集12D101-5第102页、103页及131页。
(9). 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) 2018年版	六. 建筑物防雷、接地系统及安全措施
(10). 《建筑与市政抗震通用规范》(GB55002-2021)	(一) 建筑物防雷:
(11). 《建筑电气设计防火规范》(GB32/T3698-2019)	1. 本工程预计年雷击次数为0.0373次/a, 按三类防雷建筑设防。建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波侵入, 并设置总等电位联结。
(12). 《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)	2. 接闪器: 在屋顶采用Φ12热镀锌圆钢作避雷带, 屋顶避雷带连接线路网格不大于20m*20m或24m*16m。
(13). 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018)	3. 引下线: 利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根以上主筋通长焊接作为引下线, 引下线间距不大于25m。所有外墙引下线在室外地面下1m处引出一根40*4热镀锌扁钢, 扁钢伸出室外, 距外墙皮的距离不小于11m。
(14). 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)	4. 建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。
(15). 《消防设施通用规范》(GB55036-2022)	5. 建筑物地下二层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路, 中间层应在每隔隔不超过20米的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层柱内钢筋和所有专用引下线连接。
二、设计范围	6. 接地极: 本工程接地装置与地下室接地统一考虑作联合接地极, 利用基础地梁上的上下两层钢筋中的主筋(不小于两根Φ16或四根Φ10圆钢) 通长焊接形成的基础接地网。
1. 220/380V配电系统:	7. 引下线顶端与避雷带焊接, 下端与接地极焊接。建筑物四角的外墙引下线在室外地面下0.5m处设测试卡子(40*4镀锌扁钢置于400高*160宽*160深装置盒内)。
2. 建筑物防雷、接地系统及安全措施:	8. 凡突出屋面的所有金属构件、金属通风管、金属屋面、金属屋架等均与避雷带可靠焊接。
3. 弱电部分, 管线应施工到位, 系统及调试连接均由甲方与专业职能部门或安装公司联系, 由他们进行二次设计及安装。	9. 构件内有搭接连接的钢筋或成网状的钢筋, 其搭接与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。
三、220/380V配电系统	10. 室外接地几样接块均应刷沥青防腐。
1. 负荷分类: 本工程室外消防用水量为15L/S, 主要通道照明为二级负荷, 采用双回路供电, 要求直接从配电室不同变压器的母线下引出, 当一路电源故障时, 另一路不至于同时受到损坏。其它用电等级为三级负荷, 电气防火等级为二级。	(二) 接地及安全措施:
2. 供电电源: 从校园配电室另回路220/380V电源至相应配电箱。	1. 本防雷接地、电气设备的保护接地等共用统一的接地极, 要求接地电阻不大于1欧姆。
3. 配电方式: 本工程接地型式采用TN-C-S系统, 即为三相四线制, 中性线(N) 和保护线(PE) 在配电系统中是完全分开的。	2. 凡正常不带电, 而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
4. 普通照明均采用WDUZD-BYJ-2.5mm ² (450/750) 型铜芯塑料线穿PC或JDG管沿顶板内或吊顶内暗敷。	3. 本工程采用总等电位联结, 总等电位箱由紫铜板制成, 应将整个工程与接地系统在总进线处穿PE干线、电装置接地板的接地干线、金属管道及建筑物金属构件、电缆金属外皮等导体体做成总等电位联结, 其冲击电流不大于30kA。总等电位联结线采用40*4热镀锌扁钢, 总等电位联结均采用等电位卡子, 禁止在金属管道上直接焊接。
另外插座回路的接线应符合GB50303-2015中的规定, 即插座接线严禁采用串联连接, 应采用“T”型连接。	4. 过电保护: 本工程防雷装置拦截效率=0.80, 雷电防护等级为D级, 设一级保护措施。在电源总进线箱内装设一级电涌保护器(SPD)。
5. 本工程未注明明的导线均采用铜芯绝缘电线-2.5mm ² , 未注明导线的根数为3根, 管径选择见下表:	5. 应注意不同金属材料在土壤中的电化腐蚀危险。不同性质金属之间接头不应与土壤接触。通常其他金属及合金不应使用。外部导体(如铜接地导体) 连接到埋入混凝土基础内的接地极, 用热浸锌钢做次连接不应埋入土壤内。
	6. 采用铜或铜覆钢材的接地导体与接地板的连接, 应采用放热焊接。接地网的接地极与连接导体, 均采用铜、铜覆钢材或其中一个为铜时, 应采用放热焊接工艺, 被连接的导体应完全包在接头里, 连接部位的金属应完全熔化, 并应连接牢固。放热焊接接头的表面应平滑, 应无贯穿性的气孔。
	7. 接地端子箱连接地梁内的接地导体, 不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上。
	8. 其它安全防护措施: 厨房的热加工区、粗加工区及洗消间等区域的灯具、插座、电气设备外壳等的防护等级不应低于IP54, 电气设备上的各种操作按钮的防护等级不应低于IP55。
	七. 综合布线系统
	1. 预留多根管道, 满足多家电信业务经营者平等接入、用户可自由选择电信业务经营者的权利。
	2. 本工程地下通信管道、配线管网等通信设施, 和办公建筑同步建设。
	3. 本工程预留管线, 具体安装调试由相关部门二次深化设计。
	八. 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. 本工程所设设备, 材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(C3C认证); 必须满足与产品相关的国家标准;
	3. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》规定:
	(1). 本设计文件需经县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查批准后方可用于施工。
	(2). 建设单位应提供电源、电信、电视等市政原始资料, 原始资料应真实、准确、齐全。
	(3). 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。配电柜(箱) 安装、电缆桥架安装、电缆敷设、电线穿管敷设, 灯具安装, 开关、插座、安装、接地装置安装、接闪器安装, 等电位联结等应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015) 的要求。
	(4). 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。

消防应急照明和疏散指示系统设计说明

1. 本项目消防应急照明和疏散指示系统采用A型应急照明集中电源兼非集中控制型系统。	b. 系统主电源恢复后, 应急照明集中电源箱应连锁其配接灯具的光源恢复工作; 灯具持续点亮时间应0.5h, 且系统主电源恢复未供电时, 应急照明集中电源箱应连锁其配接灯具的光源熄灭。
2. 系统由应急照明集中电源箱和集中控制型消防应急灯具等组成。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造, 系统符合GB17945-2010标准和GB51309国标, 并具备公安部消防产品合格评定中心出具SC强制性认证证书及检验报告。	(5) 应急照明集中电源箱的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩电量应保证放电时间满足1+12所规定的持续工作时间。
3. 非集中控制系统:	5)、A型消防应急标志灯:
(1) 非火灾状态下, 系统的正常工作模式设计应符合下列规定:	(1) 消防应急标志灯带独立地址、不自带电池。
a. 应保持主电源为灯具供电;	(2) 消防应急标志灯采用高亮度LED光源, 其表面亮度应大于50cd小于300cd。
b. 系统内非持续型照明等灯的光源应保持熄灭状态;	(3) 工作电压为安全电压, 采用宽电压范围设计, 能实现避光、常亮、频闪、灭灯等多种功能。
c. 系统内持续型照明等灯的光源应保持常电点亮状态;	(4) 标志灯面板采用高质量拉丝不锈钢材料。
(2) 火灾确认后, 应能手动操作应急照明集中电源箱, 控制应急照明集中电源箱转入蓄电池电源输出, 同时控制其配接的所有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;	6、A型消防应急照明灯:
4. 应急照明集中电源箱要求:	(1) 消防应急照明灯采用LED光源, 带独立地址、不自带电池。
(1) 取自普通照明电源AC220V/50Hz, 输出为安全电压, 切换时间: <0.25S, 采用分区域应急供电。	(2) 工作电压为安全电压, 采用宽电压范围设计。
(2) 具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充保护、电池过放保护等保护措施。	(3) 非持续型工作模式, 用于疏散照明, 平时不点亮, 不兼做日常照明, 应急时由手动控制控制点亮。
(3) 火灾模式, 接收手动控制指令, 可实现灯具应急点亮, 蓄电池电源供电时持续工作时间1不应小于0.5h。	7、A型消防应急灯具通过2总线(即电话) 接入本区域应急照明配电箱, 穿金属管敷设保护。
(4) 非火灾模式, 系统主电源断电后, 系统的控制设计应符合下列规定:	8、考虑到后期施工方便, 灯具回路线缆可采用无极性接线方式。
a. 应急照明集中电源箱应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具光源由节电点亮模式转入应急点亮模式; 灯具持续点亮时间12不应超过0.5h;	9、楼梯间内地面疏散照明的最低水平照度不低于10.0lx, 疏散走道内不低于3.0lx。

电气抗震设计说明

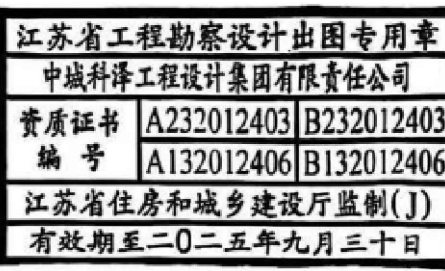
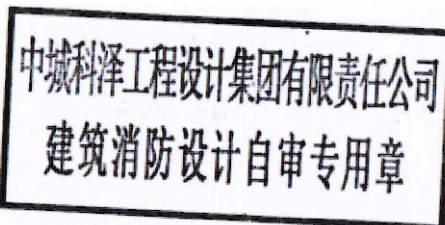
1. 设计依据:	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
《建筑与市政机电抗震通用规范》GB 55002-2021	
2. 一般规定:	
1) 重要电力设施可按防护类别Ⅲ度进行抗震设计, 但设防烈度8度及以上时不可再提高。	
2) 内径不小于60mm的电气配管及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、导线槽盒均应进行抗震设防。	
3. 系统和装置的要求	
1) 地震时应保证人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电; 地震时需要工作的场所照明设备应就近设置应急电源; 地震时应保证火灾自动报警系统及联动控制系统正常工作; 应急广播系统应设置地震广播模式; 地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。	
4. 设备安装	
1) 配电箱(柜)、通信设备的安装设计要求应符合下列规定:	
a. 配电箱(柜)、通信设备的安装槽体和焊接强度应满足抗震要求。	
b. 靠墙安装的配电箱、通信设备机柜应安装牢固。当靠墙安装槽体或焊接强度不够时, 应将顶部与墙体进行连接。	
c. 当配电箱、通信设备机柜非靠墙落地安装时, 应根据采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。	
当8度或9度时, 可将几个柜在重心位置以上连成整体。	
d. 壁挂时安装的配电箱与墙体之间应采用金属膨胀螺栓连接。	
e. 配电箱(柜)、通信设备柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用, 元器件之间采用软连接, 接线处应做防震处理。	
f. 配电箱(柜) 面上的仪表应与柜体框架牢固。	
2) 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防滑动措施。	
3) 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取抗地震导波设备或其部件损坏后还须伤人的安全防护措施。	

4) 安装在吊顶的灯具, 应采取地震时吊顶与楼板的相对位移。
5. 导线选择及线路敷设
1) 配电导体应符合下列规定:
a. 宜采用电缆或电线;
b. 当采用硬导线敷设且直线长度大于80m时, 应每50m设伸臂管。
c. 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆应在引进、引出、转弯处, 应在长度上留有余量。
d. 接地线应采取防止地震时被切断的措施。
2) 线缆穿管敷设时应采用刚性和柔性较好的管材料。
3) 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线缆或采取其他抗震措施; 当进户并贴邻建筑物设置时, 线缆应在并内预留余量; 当进户并贴邻建筑物设置时, 线缆应在并内预留余量; 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。
4) 电气管路不宜穿越抗震缝, 当必须穿越时, 应符合下列规定:
当采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架、电缆槽盒敷设时, 应采用刚性托架或支架固定, 不宜使用吊架。当必须使用吊架时, 应安装防震吊架; 当采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架、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应设置伸缩管。
6) 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:
宜采用软导体; 当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时, 进出口处应为柔性线缆过渡; 当采用电缆桥架、电缆槽盒敷设时, 进出口处应为柔性线缆过渡。

42		广播箱	成品产品	墙壁, 底边距地3.0米
41		校园广播配电箱(明装)	与广播系统配套	底边距地为 1.5 米
40		暗装(明装)	与综合布线系统配套	底边距地为 0.3 米
39		楼层配线架箱(明装)	与综合布线系统配套	底边距地为 1.5 米
38		总配线架箱(明装)	与综合布线系统配套	底边距地为 1.5 米
37		呼叫求助声光信号装置	与安防系统配套, 自带干电池	安装高度为 2.3 米
36		求助呼叫按钮	与安防系统配套	底边距地分别为0.4米及0.9米, 具体见平面图
35		应急照明手动控制按钮	与应急照明产品配套	安装高度为 1.3 米, 应有标识, 平常无动
34		非集中控制型A型(36V) 应急照明壁灯	LED灯*3W	墙壁, 底边距地3.0米, 平常不点亮
33		非集中控制型A型(36V) 应急照明筒灯	LED灯*6W	嵌入式安装, 平常不点亮
32		非集中控制型A型(36V) 应急照明吸顶灯	LED灯*9W	吸顶安装, 平常不点亮
31		非集中控制型A型(36V) 单向疏散指示标志灯	LED灯*1W, 采用大型标志灯	吊装, 底边距地3.0米
30		非集中控制型A型(36V) 单向疏散指示标志灯	LED灯*1W, 采用大型标志灯	墙壁, 底边距地0.5米
29		非集中控制型A型(36V) 双向疏散指示标志灯	LED灯*1W, 采用大型标志灯	墙壁, 底边距地0.5米
28		非集中控制型A型(36V) 楼层标志灯	LED灯*1W, 采用大型标志灯	墙壁, 底边距地2.3米
27		非集中控制型A型(36V) 安全出口标志灯	LED灯*1W, 采用中型标志灯	用于二层, 门上方壁装, 底边距门上边0.2米
26		非集中控制型A型(36V) 安全出口标志灯	LED灯*1W, 采用大型标志灯	用于一层, 门上方壁装, 底边距地3.0米
25		非集中控制型A型应急照明集中电源箱(明装)	0.3KW (防护等级不低于IP33), 持续工作时间>60min	底边距地为 1.6 米
24		安全型单相五孔插座	K862223A10	安装高度为 0.3 米
23		安全型单相三孔带开关插座	K86Z-16A	单相壁挂空调插座, 安装高度为 1.8 米
22		安全型单相三孔带开关插座	K86Z-16A	单相柜式空调插座, 安装高度为 0.3 米
21		卫生间排气扇	成品产品	吸顶安装
20		吊扇	成品产品	吊装, 扇页不低于3.0米
19		暗装吊扇调速开关	K86K系列	安装高度为 1.3 米
18		暗装四极开关	K86K41-10	安装高度为 1.3 米
17		暗装三极开关	K86K31-10	安装高度: 卫生间1.0米, 其它地方1.3米
16		暗装二极开关	K86K21-10	安装高度为 1.3 米
15		暗装单极开关	K86K11-10	安装高度: 一层壁装距1.0米, 其它地方1.3米
14		暗装单极扳动开关	K86K12-10	安装高度为 1.3 米
13		嵌入式超薄平板灯	LED灯*1*22W (光通量≥2310lm)	嵌入式吊顶安装
12		节能型筒灯	LED灯*1*15W (光通量≥1575lm)	嵌入式吊顶安装
11		节能型壁灯	LED灯*1*22W (光通量≥2310lm)	墙壁, 底边距地3.0米
10		自带蓄电池的应急节点灯(220V)	LED灯*1*22W (光通量≥2310lm)	吸顶安装, 用于水井
9		单管高效节能荧光灯	T5系列*1*28W (光通量≥2940lm)	吊装, 底边距地2.8米
8		双管高效节能平板荧光灯	T5系列*2*35W (光通量≥7350lm)	嵌入式吊顶安装
7		双管高效节能荧光灯	T5系列*2*28W (光通量≥5880lm)	吸顶安装
6		通过开关控制的吸顶灯	LED灯*1*15W (光通量≥1575lm)	吸顶安装
5		局部等电位箱(暗装)	TD22	底边距地为 0.5 米
4		总等电位箱(暗装)	TD22	底边距地为 0.5 米
3		双回路电源配电箱(明装)	非标配电箱, 按系统图配置	底边距地为 1.5 米
2		分配电箱(暗装)	PZ30S, 按系统图配置	底边距地为 1.8 米
1		总配电箱(明装)	非标配电箱, 按系统图配置	底边距地为 1.5 米
房号	图例	名称	规格	备注

强弱电图例表

盖章栏:



(未盖出图专用章本图无效)

说明:

NOTES

中城科泽工程设计集团有限责任公司



合作设计单位

JOINED DESIGNER

签 署 栏

SIGNATURE

制 图

DESIGNED BY

设 计

一、项目名称：东海县温泉镇第一中心小学综合提升改造项目—3#综合楼

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	单体总建筑面积 (m²)	停车库建筑面积 (m²)	建筑高度 (m)	建筑层数	结构形式	绿色建筑等级目标	建筑节能分类	节能水平	利用可再生能源种类
连云港	☐ 夏热冬冷 ☒ 寒冷	公共	1288.32		8.7	2	框架结构	基本级	☒ 甲类 ☐ 乙类	☒ 72% ☐ —	☐ 太阳能光热 ☒ 太阳能光伏 ☐ 地源热泵 ☐ —

注： 停车库建筑面积为地上、地下自行车库和汽车库建筑面积总和。

三、设计依据

1、 江苏省《绿色建筑评价标准》DB32/3962—20202、《绿色建筑评价标准》GB/T50378—2019

3、《公共建筑节能设计标准》GB50189—20154、《建筑照明设计标准》GB/T50034—2024

5、 江苏省《公共建筑节能监测系统技术规程》DGJ32/TJ111—2010

6、《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368—2019

7、 江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87—2009

8、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364—2018

9、 江苏省《35kV及以下客户端变电所建设标准》DB32/T3748—2020

10、《民用建筑电气设计标准》GB51348—2019

11、《江苏省民用建筑施工图绿色设计文件编制深度规定》(2021年修订版)

12、当地规划主管部门的相关批文(批文号_____)

13、国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定

.....

四、照明节能设计：

1.照明节能指标及措施：

主要房间或场所	照明功率密度 (W/m²)	对应照度值 (lx)	光源类型	光源功率 (W)	光通量 (lm)	色温 (K)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U0	色容差 SDCM	一般显色指数 Ra	光源和灯具闪变指数	镇流器型式	照明控制方式		
一层教学普通教室考场	≤6.5	≈6.4	300	≈320	LED灯	2*35	≥7350	4000	19	0.6	≤5	80	≤1	电子	单路控制
二层普通教室、办公室(可兼作为它用)	≤9.5	≈9.3	500	≈545	LED灯	2*35	≥7350	4000	19	0.6	≤5	90	≤1	电子	单路控制
一层其它房间均按普通教室考场	≤6.5	≈6.5	300	≈330	LED灯	2*28	≥5880	4000	19	0.6	≤5	80	≤1	电子	单路控制
厕所	≤2.0	≈1.9	75	≈86	LED灯	1*15	≥1575	4000		0.4	≤5	60	≤1	电子	单路控制
二层走道	≤1.5	≈2.4	50	≈53	LED灯	1*22	≥2310	4000	25	0.4	≤5	60	≤1	电子	单路控制
一层走道	≤1.5	≈2.5	50	≈55	LED灯	1*15	≥1575	4000	25	0.4	≤5	60	≤1	电子	单路控制

2、照明采用LED光源，其光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的有关规定。

3、人员长期停留的场所照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类要求。

4、本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9。照明产品满足下列现行国家标准的节能评价值要求：

☒《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》GB17896☒《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》GB19043

☒《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》GB19044☒《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》GB19415

☐《高压钠灯能效限定值及能效等级》GB19573☐《高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值》GB19574

5、 公共区域、如楼梯间_____的照明系统采用_____根据自然采光和使用情况

分组、分区控制：_____采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。

五、供电系统节能设计：

1、变压器选用_____SCB114_____型及以上节能环保型、低损耗、低噪音，接线组别为Dyn11的干式变压器。

变压器自带强迫通风装置。

变压器电压等级(kV)	变压器容量(kVA)	空载损耗(kW)	负载损耗(kW)	能效等级

2、变压器低压侧设置低压无功补偿装置，要求补偿后高压电源进线处功率因数不小于0.95。（低压电源进线处设置无功补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9）_____。无功补偿装置具有过零自动投切功能，并有抑制谐波和控制涌流的功能；分相补偿容量不小于总补偿容量的40%。

3、电动机采用高效节能产品，其能效限定值及能效等级应符合现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB18613的规定。

4、风机、水泵节能控制要求：_____。

电梯节能控制要求：_____。

自动扶梯与自动人行步道节能控制要求：_____。

5、停车场设置_____车位为电动汽车充电车位，电动汽车充电车位中_____车位建设充电设施_____。车位预留为充电设施配电的安装条件。

6、安装在走廊、疏散通道等通行空间的配电箱（柜）均不得凸出通行空间安装。

7、本工程 ☐ 设置 ☒ 未设置 空气质量监测装置。在_____设置室内空气质量监测装置，实时监测_____等，并在_____设置公告屏，实时公告监测数据。

8、地下汽车库 ☒ 未设置机械通风。

☐ 设置机械通风 地下汽车库设置CO浓度监测装置，实时监测CO浓度，CO浓度超过_____时即报警并启动排风系统。

六、电能计量及能耗监测系统

1、按区域或楼层，对照明和插座、室外景观照明、空调用电、动力用电、特殊用电进行分项计量。

2、电能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。

3、本工程 ☐ 未设置能耗监测系统。

☒ 设置能耗监测系统，对电、水、燃气等分类和分项能耗数据进行实时采集，并实时上传至上一级数据中心。计量装置具有数据通信功能。水、燃气等计量表计由相关专业设置，详见能耗监测系统图。

七、可再生能源利用：

1、本项目可再生能源利用装置主要设计参数：

1) 本项目 ☐ 有 ☒ 无 太阳能热水系统，使用_____辅助热源，供热量_____m³/d，占建筑生活热水总量的_____%。

2) 本项目 ☐ 有 ☒ 无 地源热泵空调系统，承担采暖空调负荷的比例为_____%。

3) 本工程 ☒ 有 ☐ 无 太阳能光伏系统，其总功率为建筑物变压器总装机容量的_2.89_____%。

太阳能光伏系统应符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368—2019、江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87—2009的要求。

4) 本项目 ☐ 有 ☒ 无 热电厂蒸汽、余热废热利用系统，承担空调负荷的比例为_____。

2、太阳能光伏发电系统为低压并网型光伏系统，系统应有计量装置、防逆流和防孤岛效应保护。所带负载为_____交流负载_____。

3、光伏方阵设在_____屋顶_____，面积为____24平方_____。

4、太阳能光伏设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件。

5、安装光伏组件的部位应有安全防护措施，在人员有可能接触光伏发电系统的位置应设置防触电警示标识。

6、室外安装的汇流箱应具有防腐、防锈及防晒等措施，且箱体防护等级不应低于IP54。

八、其它绿色设计要求：

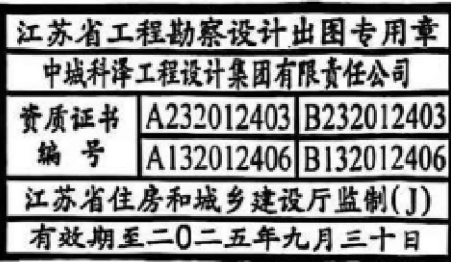
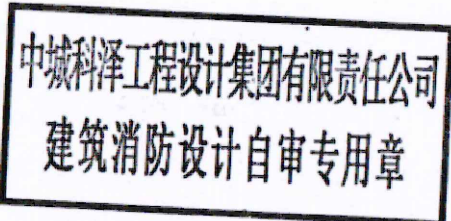
1、景观照明设计采取有效措施限制光污染，并满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的规定。

2、本工程设置_____信息网络系统等_____智能化系统。智能化系统设计应符合_____GB50311—2016____等标准要求。

3、本工程 ☒ 未设置建筑设备管理系统。

☐ 设置建筑设备管理系统。建筑设备管理系统功能及设计要求：_____。

盖章栏:



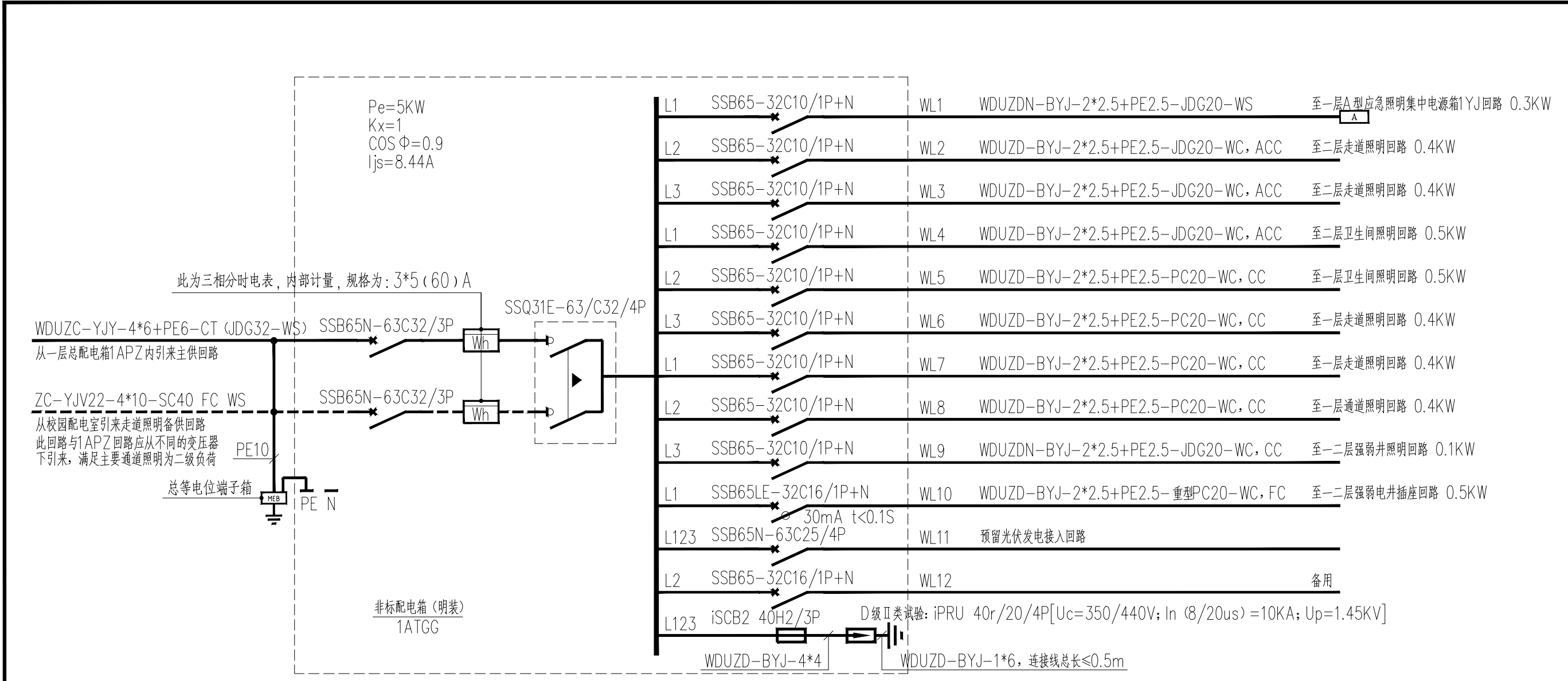
(未盖出图专用章本图无效)

说明:

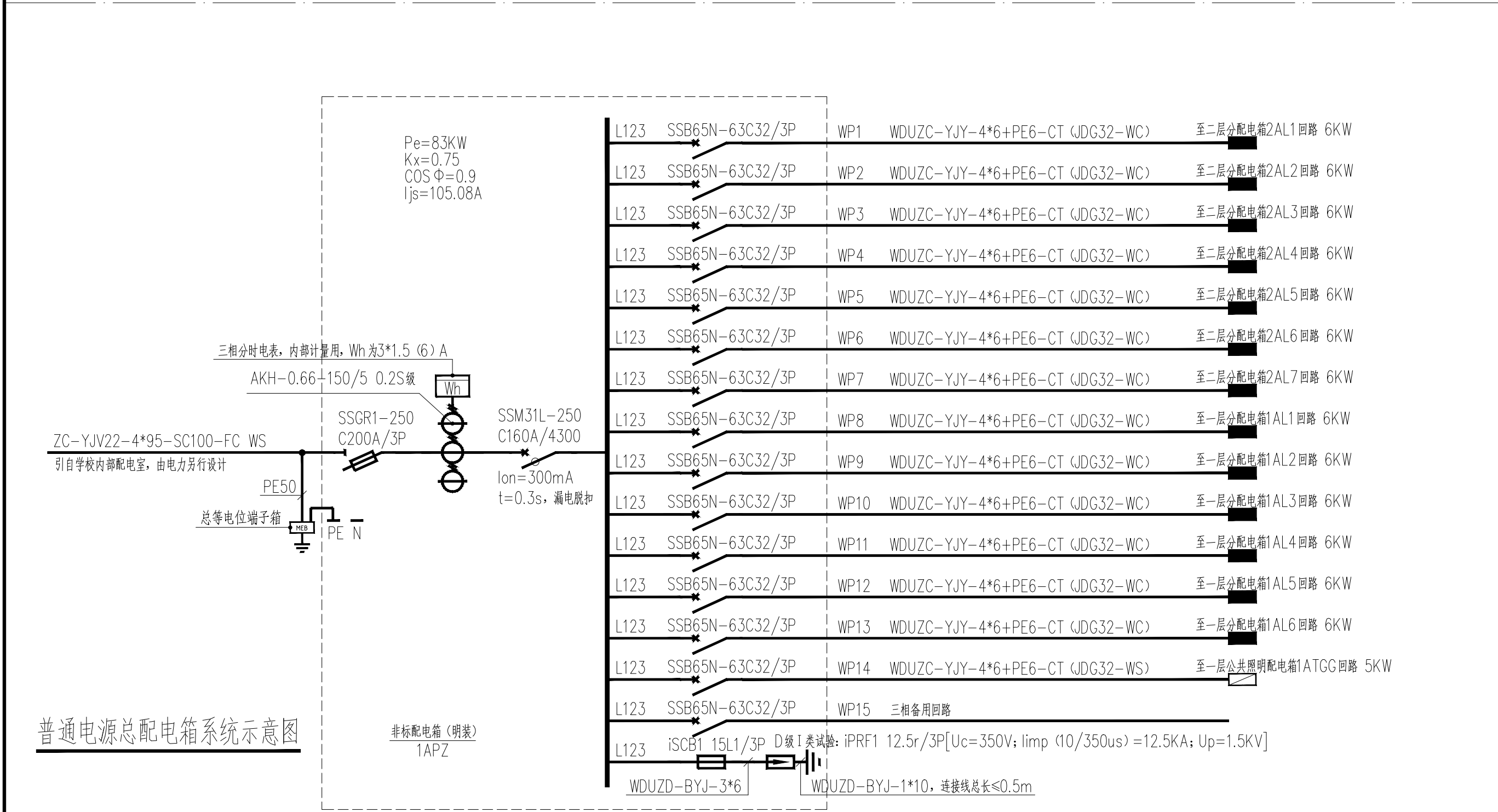
NOTES

中城科泽工程设计集团有限责任公司

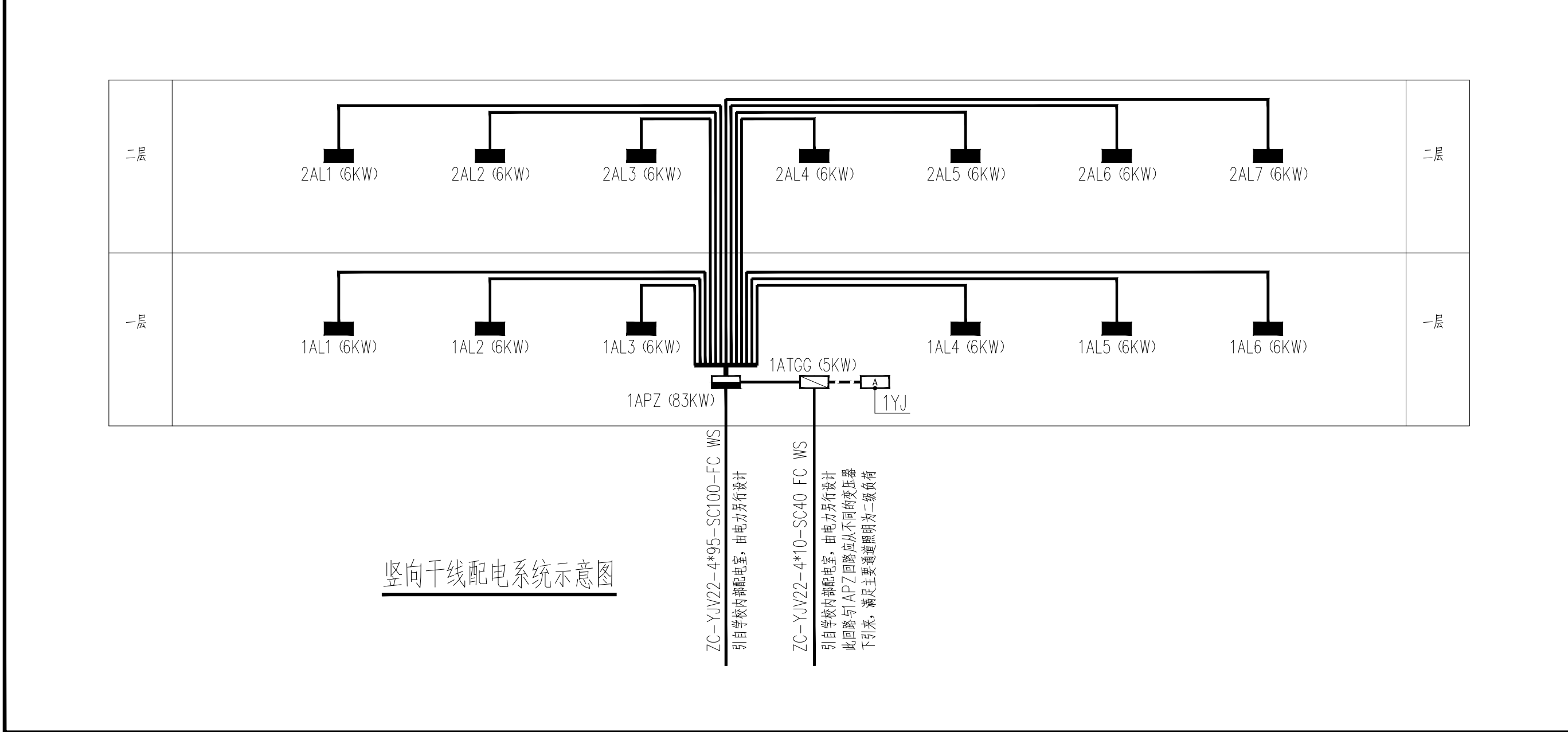




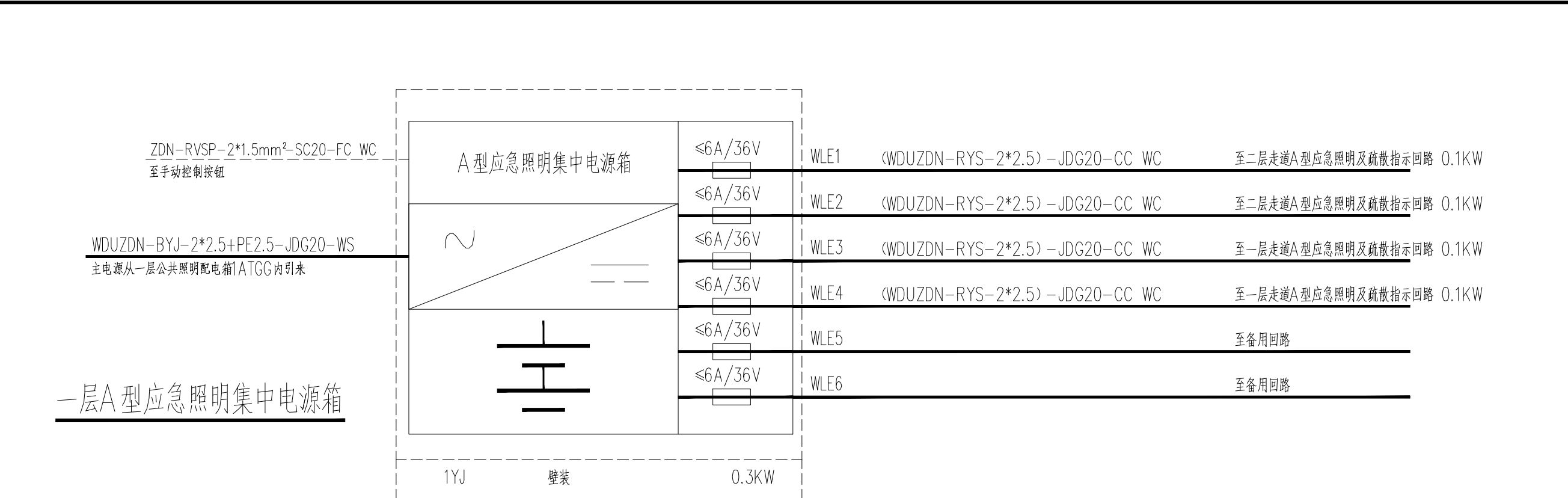
一层公共照明配电箱系统示意图



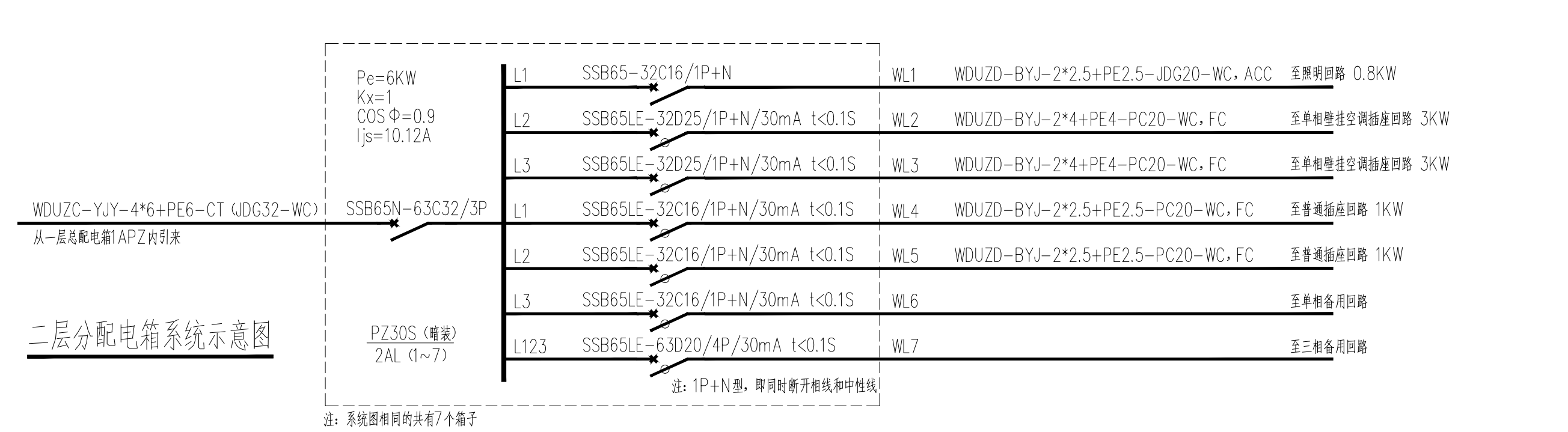
普通电源总配电箱系统示意图



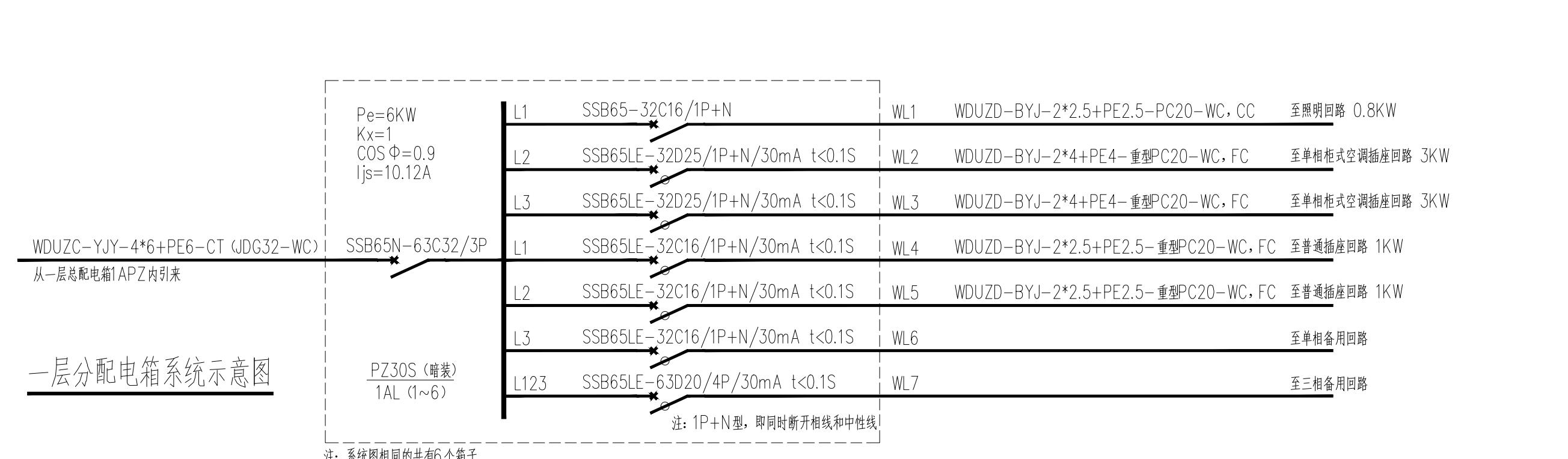
竖向干线配电系统示意图



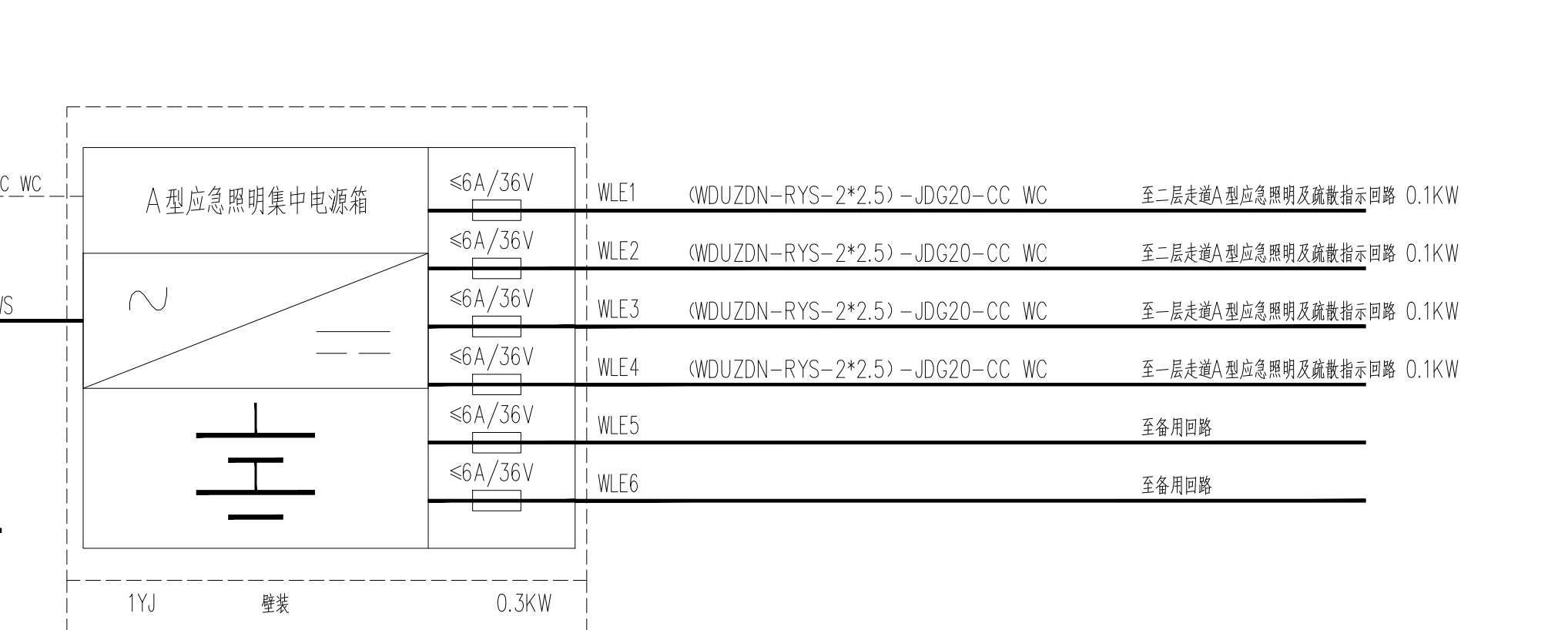
一层A型应急照明集中电源箱



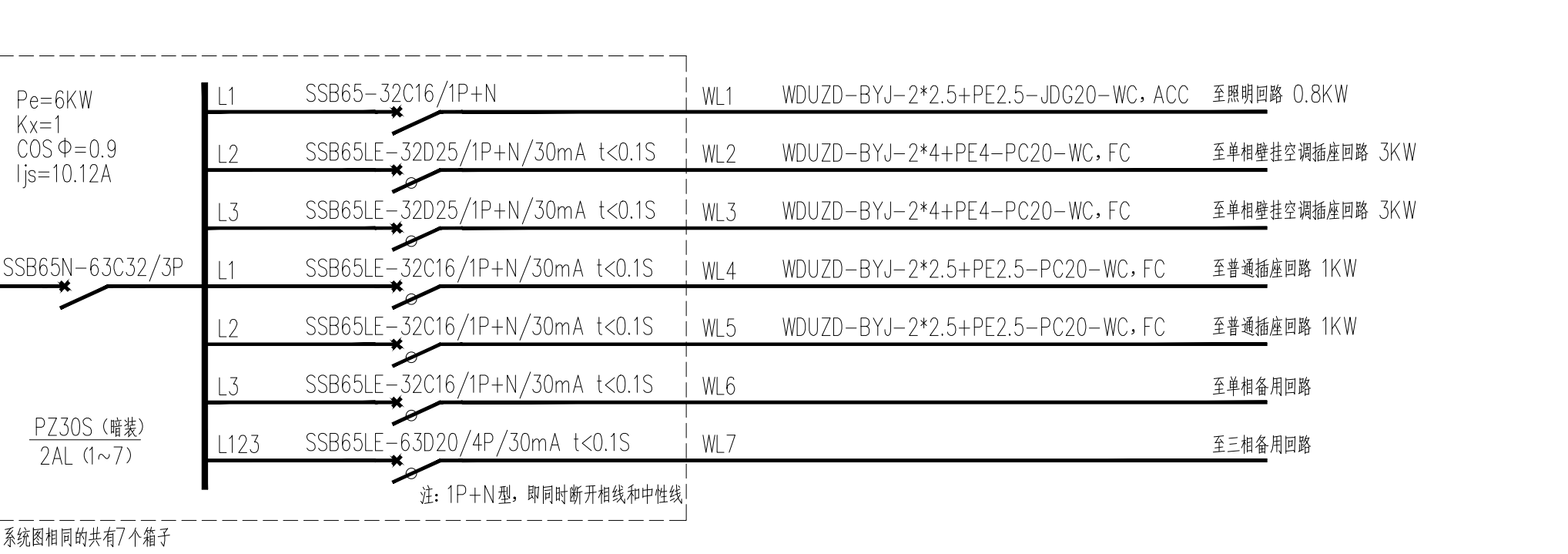
二层配电箱系统示意图



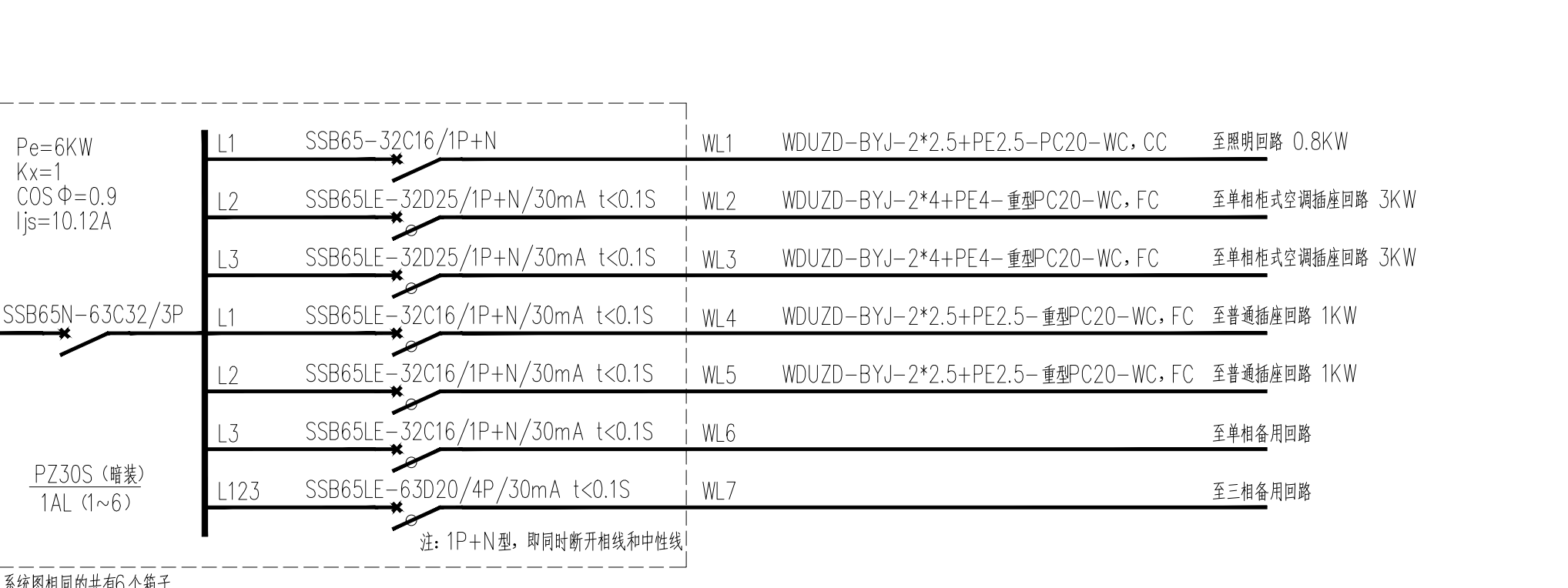
一层配电箱系统示意图



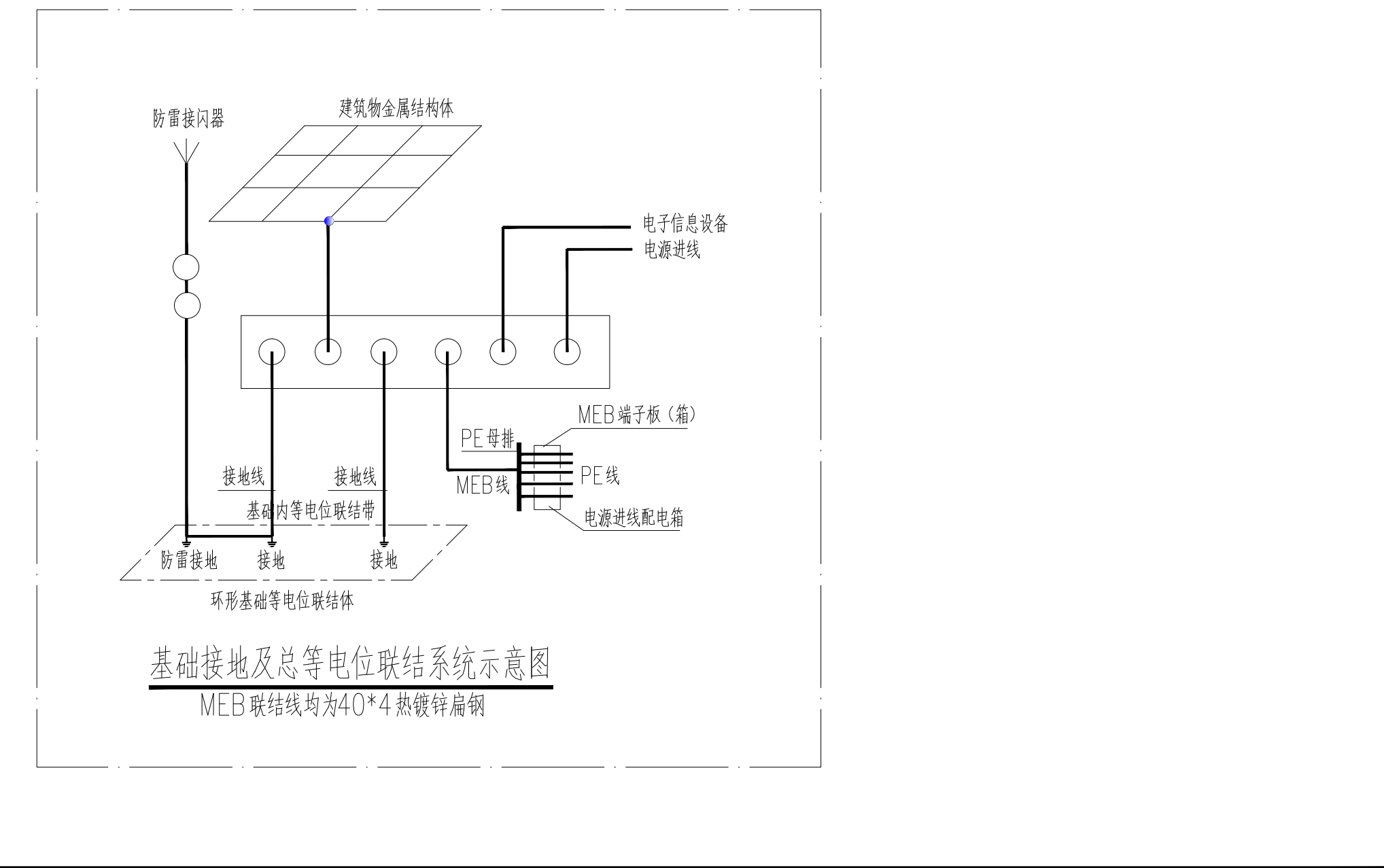
一层A型应急照明集中电源箱



二层配电箱系统示意图



一层配电箱系统示意图



基础接地及总等电位联结系统示意图

盖章栏:

中城科泽工程设计集团有限责任公司
建筑消防设计自审专用章

江苏省工程勘察设计出图专用章
中城科泽工程设计集团有限责任公司
资质证书 A232012403 B232012403
编号 A132012406 B132012406
江苏省住房和城乡建设厅监制(J)

说明:

（盖章出图专用章本图无效）

中城科泽工程设计集团有限责任公司
Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co., Ltd.
工程设计证书编号: A132012406

合作设计单位
JH010 DESIGN

签署栏

制图: 张弛
设计: 张弛
校对: 费宇平
专业负责人: 付亮
项目负责人: 季志忠
审核: 付亮
审定: 季志忠

会签栏

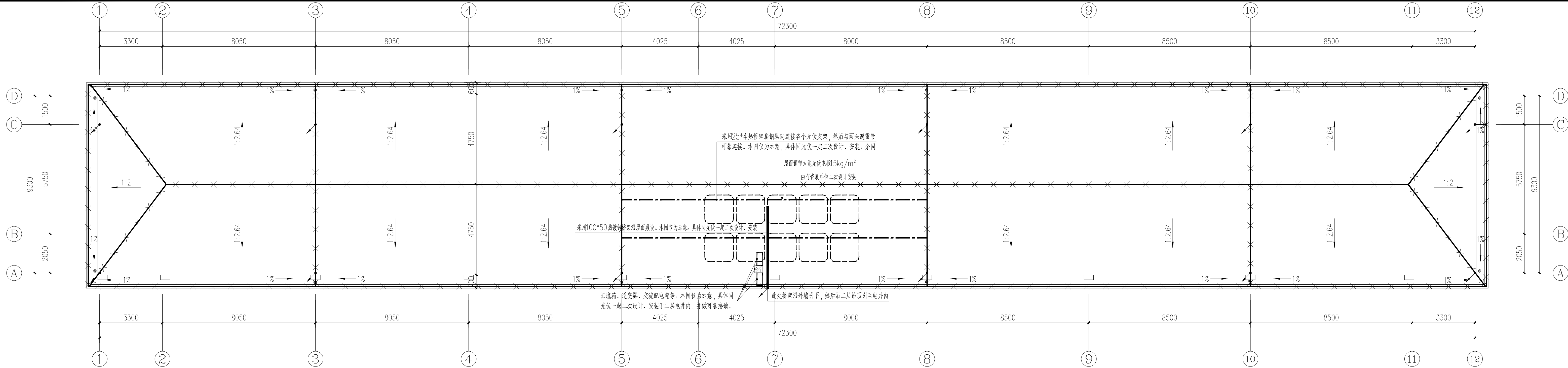
建筑: 电气
结构: 暖通
给排水: 智能

建设单位: 东海县温泉镇第一中心小学
工程名称: 东海县温泉镇第一中心小学综合提升改造项目-3#综合楼

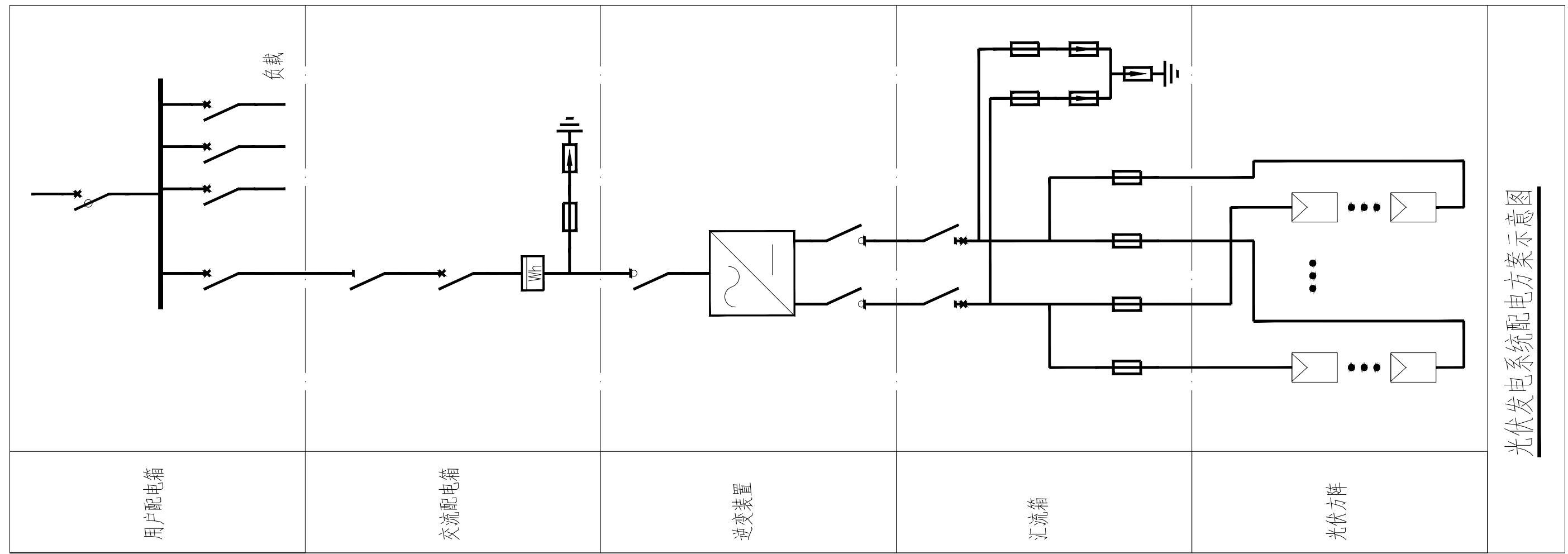
图纸名称: 配电系统示意图

设计编号: 250506
设计阶段: 施工图
比例: 1:100

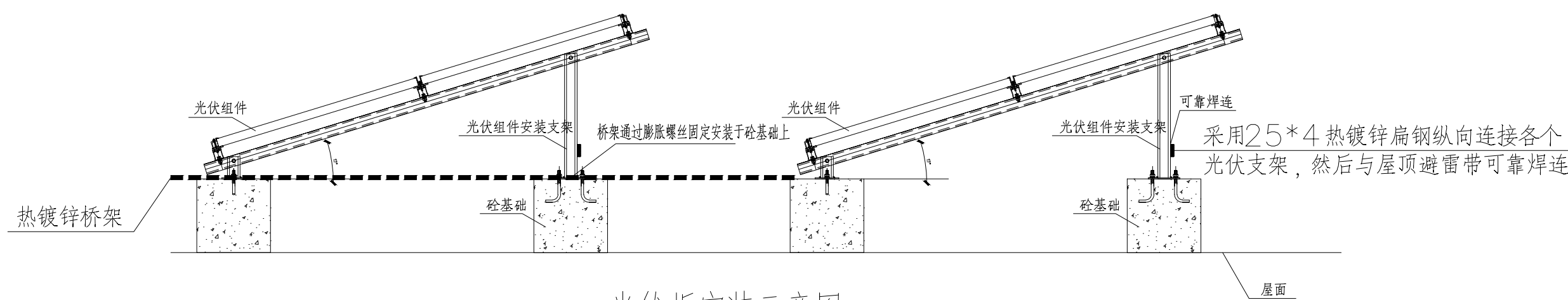
图号: 电气 04A
版次: A
日期: 2025.06



屋顶层光伏发电及避雷带平面图 1:100



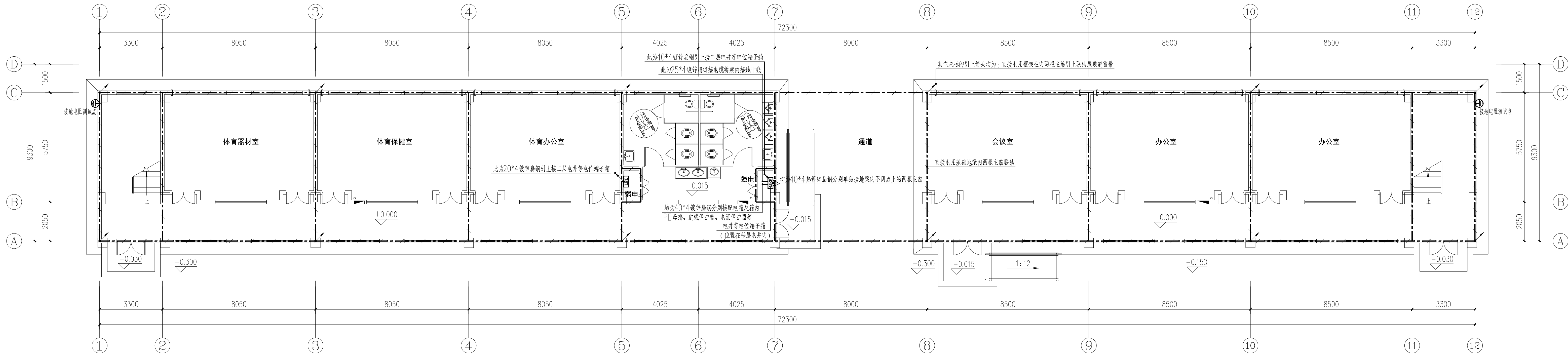
光伏发电系统配电方案示意图



光伏板安装示意图

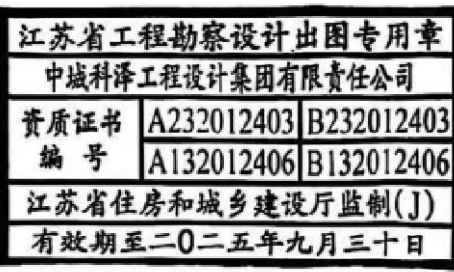
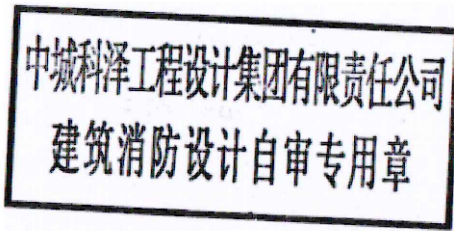
太阳能光伏系统设计说明

- 设计依据：
 - 甲方提供的设计要求；
 - 有关专业提供的设计资料；
 - 国家和地方有关设计规范和标准，包括：
 - 《民用建筑电气设计标准》(GB 51348-2019)；《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)；
 - 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) 2018版；《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》(JGJ 203-2010)；
 - 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)；其它现行的国家、行业、地方的设计标准、规范。
- 新建建筑应安装太阳能系统。太阳能系统一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成。建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。
- 太阳能系统与物件及其安全要求，应符合下列规定：
 - 应满足结构、电气及防火安全的要求；
 - 由太阳能集热器或光伏电池板构成的保护结构件，应满足相应保护结构件的安全性及功能性要求；
 - 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，以防止上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设施。
- 太阳能光伏发电系统中的光伏组件设计使用寿命应不低于25年，系统中多晶硅、单晶硅、薄膜电池组件自系统运行之日起，一年内的衰减率应分别低于2.5%、3%、5%，之后每年衰减率应低于0.7%。
- 屋顶光伏发电的装机容量应不超过2.4kW，年发电总量2.4kW*1300h*0.8≈2.49MWh。
- 太阳能光伏发电系统设计时，应根据光伏组件在设计安装条件下光伏电池最高工作温度设计其安装方式，保证系统安全稳定运行。
- 在人员有可能接触或接近光伏系统的位置，应设置防触电警示标志。
- 并网光伏系统应具有相应的并网保护功能，并应安装必要的计量装置。
- 并网光伏系统与公共电网之间应设置隔离装置。光伏系统在并网前应设置并网专用低压开关(柜)，并应设置专用标识和“警告”、“双电源”提示性文字和符号。
- 安装在建筑各部位的光伏组件，包括直接构成建筑围护结构的光伏构件，应具有带电警示标识及相应的电气安全防护措施，并应满足该部位的建筑围护、建筑节能、结构安全和电气安全要求。
- 并网逆变器、交流配电箱内均应安装一级浪涌保护器。
- 具体配电系统由厂家二次设计，参考图集15D202-4《建筑一体化光伏系统电气设计与施工》。



一层基础接地及总等电位联结平面图 1:100

盖章栏:



(未盖出图专用章本图无效)

说明:

NOTES:

中城科泽工程设计集团有限责任公司



合作设计单位

无印 02/2023

签 章 栏

制 图	张 弛	张弛
设 计	张 弛	张弛
校 对	费学军	费学军
专业负责人	付 亮	付亮
项目负责人	李 忠	李忠
审 核	付 亮	付亮
审 定	乔恒云	乔恒云

会 签 栏

建 筑	电 气
结 构	暖 通
给 排 水	智 能

建设单位 东海县温泉镇第一中心小学

工程名称 东海县温泉镇第一中心小学综合提升改造项目-3#综合楼

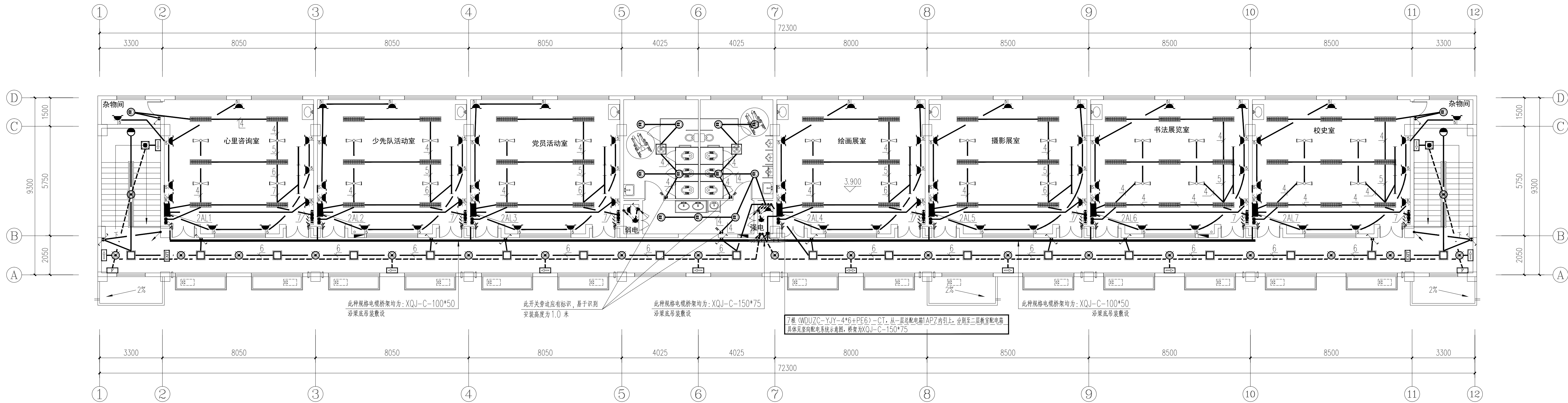
图纸名称 屋顶层光伏发电及避雷带平面图

一层基础接地及总等电位联结平面图

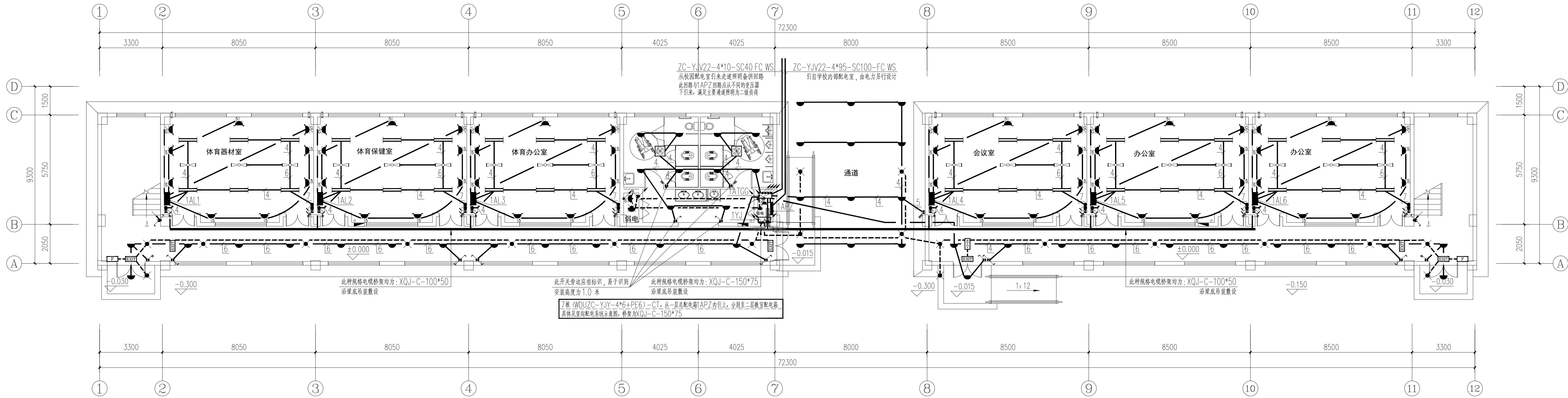
设计编号 250506 图 号 电气 05A

设计阶段 施工图 版 次 A

比 例 1:100 日 期 2025.06

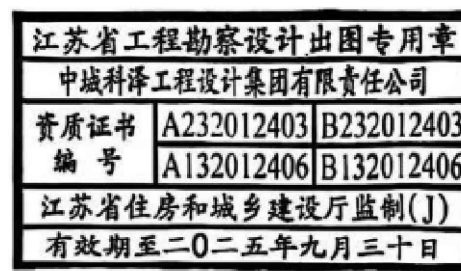
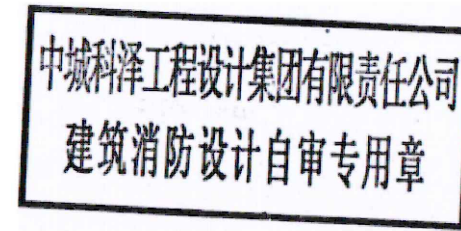


二层配电平面图 1:100



一层配电平面图 1:100

盖章栏:



(未盖出图专用章本图无效)

说明:

NOTES:

中城科泽工程设计集团有限责任公司



合作设计单位

盖章栏

制图	张弛	张弛
设计	张弛	张弛
校对	费学军	费学军
专业负责人	付亮	付亮
项目负责人	李玉龙	李玉龙
审核	付亮	付亮
审定	乔相云	乔相云

会签栏

建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

建设单位

东海县温泉镇第一中心小学

工程名称

东海县温泉镇第一中心小学综合提升改造项目-3#综合楼

图纸名称

一层、二层配电平面图

设计编号

250506

图号

电气 06A

设计阶段

施工图

版次

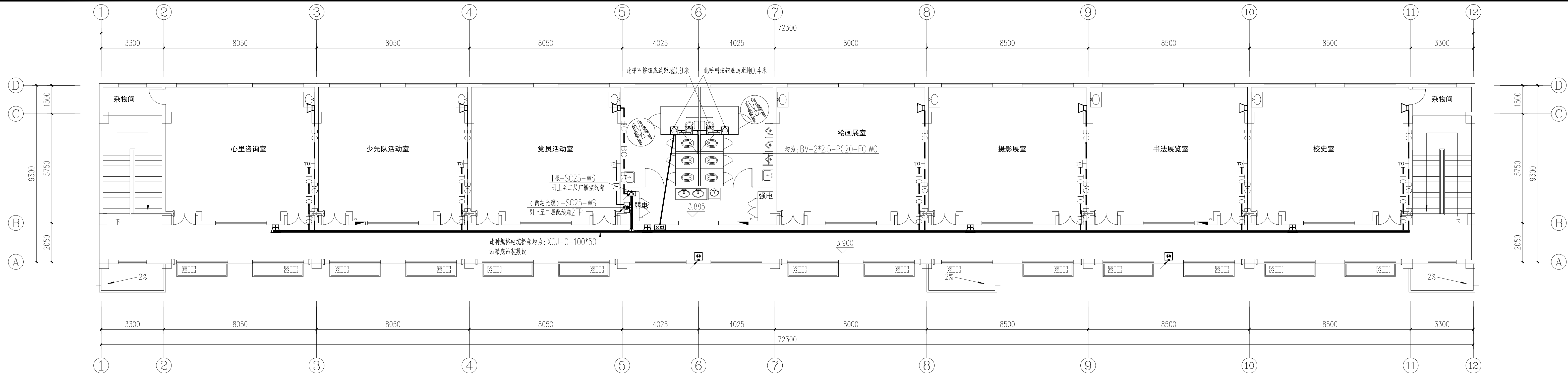
A

比例

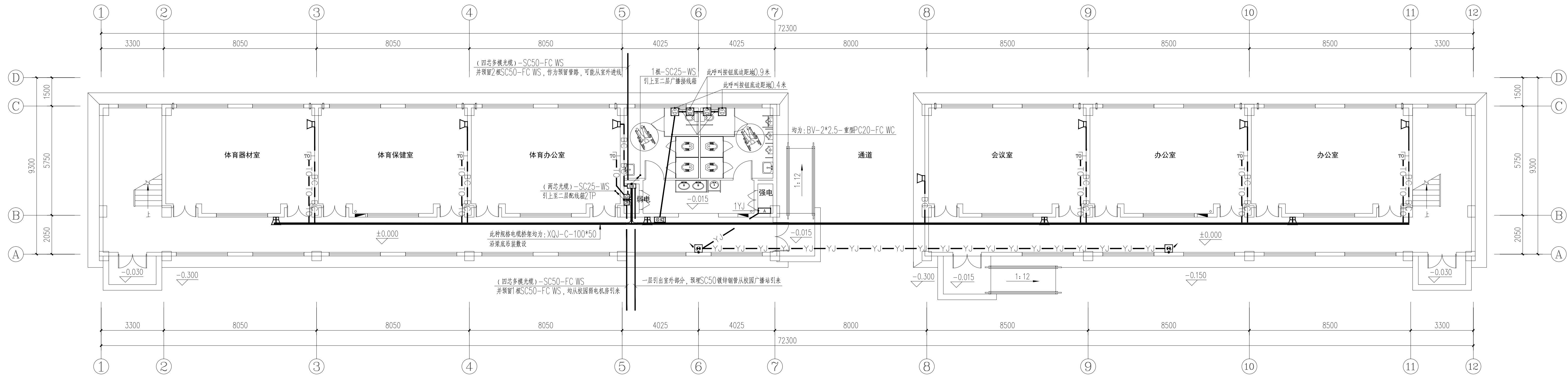
1:100

日期

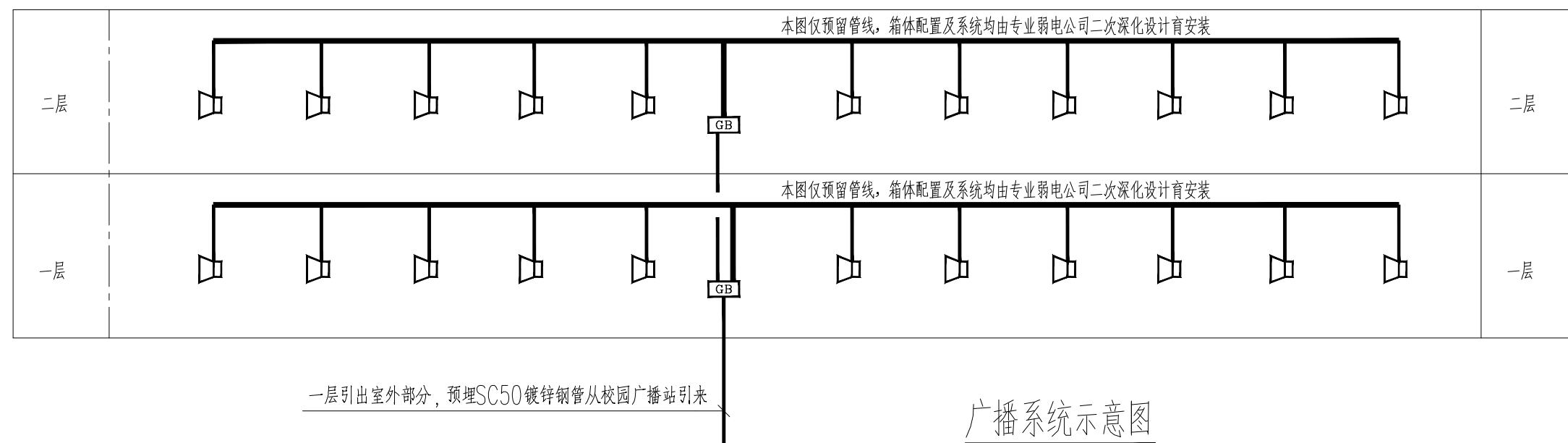
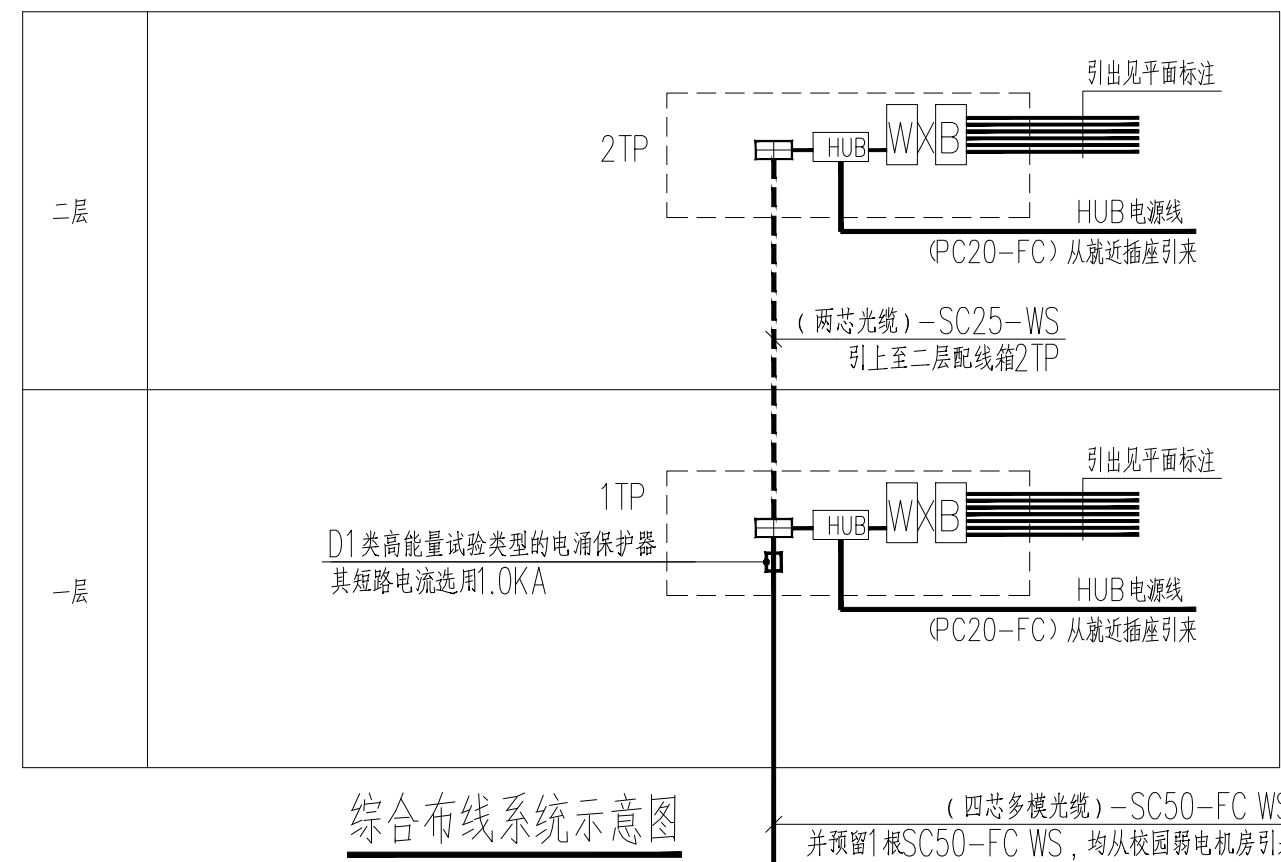
2025.06



二層弱电平面图 1:100



一层弱电平面图 1:100



—TC—TC TO: 双口网络线路, 2* (CAT6-UTP) —CT (JDG20-CC WC)
—BC—BC BC: 校园广播线路, WDUZD-BYJ-2*1.5-CT (JDG16-CC WC)
—YJ—YJ YJ: 应急照明通信线路, (WDUZDN-RVSP-2*1.5) —SC20-FC WC

消防线路敷设说明

盖章栏:

中城科泽工程设计集团有限责任公司
建筑消防设计自审专用章

江苏省工程勘察设计出图专用章
中城科泽工程设计集团有限责任公司
资质证书 A233012403 B233012403
编号 A132012406 B132012406
江苏省住房和城乡建设厅监制(1)
有效期至二〇二五年九月三十日

(未盖出图专用章本图无效)

说明:

NOTES:

中城科泽工程设计集团有限责任公司

Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co., Ltd.
工程设计证书编号: A132012406
中城科泽工程设计集团有限责任公司, 资质等级: 甲级, 业务范围: 建筑工程设计, 城乡规划编制, 工程咨询, 工程总承包, 工程总承包管理, 工程总承包项目管理, 工程总承包设计, 工程总承包施工, 工程总承包运营, 工程总承包维护, 工程总承包改造, 工程总承包拆除, 工程总承包其他业务。

合作设计单位

无印 0033003

签署栏

制图	张弛	张弛
设计	张弛	张弛
校对	费学军	费学军
专业负责人	付亮	付亮
项目负责人	李亚忠	李亚忠
审核	付亮	付亮
审定	乔恒云	乔恒云

会签栏

建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能

建设单位
建设单位

东台县温泉镇第一中心小学

工程名称
工程名称

东台县温泉镇第一中心小学
综合提升改造项目-3#综合楼

图纸名称
图纸名称

一层、二层弱电平面图

设计编号
设计编号

250506 图号 电气 07A

设计阶段
设计阶段

施工图 版次 A

比例 1:100 日期 2025.06