

建设单位： 东海县青湖中学			图 纸 目 录			电施01		
			序 号	文件编号		图 纸 名 称	图幅	备注
				图别	图号			
东海县青湖中学 青湖中学食堂改造工程电气施工图 设计编号：250607 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) 有效期至二〇二五年九月三十日			1	电施	01	封面、图纸目录	A3	
			2	电施	02	电气设计及其它专项说明、强弱电图例表	A1	
			3	电施	03	配电系统示意图	A1	
			4	电施	04	一层基础接地及总等电位联结平面图	A1	
			5	电施	05	一层干线及插座配电平面图	A1	
			6	电施	06	一层照明配电平面图	A1	
			7	电施	07	一层弱电平面图	A1	
			8	电施	08	屋顶层避雷带平面图	A1	
			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	
			项 目 负 责 人		季玉忠	
			专 业 负 责 人		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)、明敷时(包括敷设在吊顶内),应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护,金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施;当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时,可穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护;当采用矿物绝缘类不燃性电缆时,可直接明敷。
1、建筑概况:	(2)、暗敷时,应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于30mm。
本工程为青湖中学食堂改造工程,建设地点:东海县青湖中学校园内。建筑类别:低层公共建筑,分为一个防火分区,耐火等级二级,无喷淋系统。本工程系公共建筑(属于食堂、餐厅),扩建餐厅部分建筑面积:253.18平方米,原始餐厅建筑面积:785.03平方米,改造装修厨房建筑面积:459.8平方米,三部分的总建筑面积:1498.01平方米。	(3)、在人员密集场所疏散通道采用的火灾自动报警系统的报警总线,应选择燃烧性能B1级的电线、电缆;其他场所的报警总线应选择燃烧性能不低于B2的电线、电缆。消防联动总线及联动控制线应选择耐火铜芯电线、电缆。
耐火等级为二级。结构类型:新建学生餐厅为轻钢结构。正常维护及合理使用条件下,使用年限为50年。新建餐厅高度为5.0米。	3、耐火电线电缆的选择应符合下列规定:
2、甲方提供的设计要求及相关专业提供的用电要求。	(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;
3、中华人民共和国现行主要标准及法规:	(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;
(1)、《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)	(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)、《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)	4、布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式母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,应按布线形式的不同,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)、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)	5、所有未标注的插座线路均为三根线,图中不再详细标明。
(4)、《建筑照明设计标准》(GB/T50034-2024)	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。明敷的刚性塑料导管应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。
(5)、《电力工程电缆设计规范》(GB50217-2018)	7、建筑物底层及地面层以上外墙内的线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:
(6)、《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)	(1)、采用金属导管布线时,其壁厚不应小于2.0mm;
(7)、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)	(2)、采用可弯曲金属导管布线时,应选用防水重型的导管;
(8)、《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303-2015)	(3)、采用塑料导管布线时,应选用重型的导管;
(9)、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) 2018年版	8、线缆采用导管暗敷布线时,应符合下列规定:
(10)、《建筑与市政抗震通用规范》(GB55002-2021)	(1)不应穿过设备基础;
(11)、《建筑电气设计防火规程》(DB32/T3698-2019)	(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。
(12)、《建筑电气与智能化通用规范》(GB55024-2022)	六、接地系统及安全措施
(13)、《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB 51309-2018)	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。
(14)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)	2、凡正常不带电,而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。
(15)、《消防设施通用规范》(GB55036-2022)	3、本工程采用总等电位联结,总等电位极由铜板制成,应将整个工程应与接地系统在总进线处将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做成总等电位联结,其冲击电阻不大于30欧姆。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。
二、设计范围	4、过电压保护:本工程防雷装置拦截系数 $\alpha=0.80$,雷电防护等级为D级,设一级保护措施。在电源进线端箱内装设一级电源保护器(SPD)。
1、220/380V配电系统;	5、应注重不同金属材料在土壤中电化学腐蚀危险。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用于。外部导体(如铜接地体)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。
2、建筑物防雷、接地系统及安全措施;	6、采用铜或铜覆钢的接地导体与接地极的连接,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合,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。
3、220/380V配电系统	7、总接地端子箱连接接地极内的接地导体,不应少于2根且分别连接在接地极或接地网的不同点上。
1、负荷分类:本工程宅用电等级为三级负荷,电气防火分等级为三级。	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。
2、供电电源:从室外配电箱引一路220/380V电源至总配电箱。	七、综合布线系统
3、配电方式:本工程按型式采用TN-S系统,即为三相五线制,中性线(N)和保护线(PE)在配电系统中是完全分开的。	1、本工程智能化系统包括通信接入系统,布线系统,有线电视系统。预留多根管路,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。
4、除应急照明外,其它照明回路均采用BV-2.5mm ² (450/750)型铜芯塑料线穿PC管暗敷	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。
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接连接,应采用“T”型连接。	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。
5、本工程未注明的导线均采用铜芯绝缘电线-2.5mm2 ,未注明导线的根数为3根,管径选择见下表:	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;
	3、根据国务院发布的《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)、建设方应提供电源、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,电线敷设,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

- 本项目消防应急照明和疏散指示系统采用A型应急照明配电箱兼非集中控制系统。
- 系统由应急照明配电箱和非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国标和GB51309国标,并具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检验报告。
- 非集中控制系统:
 - 非火灾状态下,系统的正常工作模式应符合下列规定:
 - 应保持主电源为灯具供电;
 - 系统内非持续型照明等灯的光源应保持熄灭状态;
 - 系统内持续型照明等灯的光源应保持节点点亮状态;
 - 火灾确认后,应能手动操作应急照明配电箱,控制应急照明配电箱转入灯具内蓄电池电源输出,同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应点亮持续型灯具的光源由节点点亮转入应节点点亮模式;
- 应急照明配电箱要求:
 - 取自普通照明电源AC220V/50HZ,输出为安全电压,初始时间:≤0.25S;采用分区供电应供电。
 - 具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充电保护、电池过放电保护等保护功能。
 - 火灾模式:接手动控制指令,可实现灯具应节点亮,蓄电池电源供电时的持续时间t1+ t2所规定的持续工作时间。
 - 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:
 - 应急照明配电箱应连接控制其配接的非持续型照明灯的光源应节点亮,持续型灯具的光源由节点点亮模式转入应节点点亮模式;灯具持续点亮时间t2不应超过0.5h;
 - 系统主电源恢复后,应急照明配电箱应连接其配接灯具的光源恢复工作状态;灯具持续点亮时间t20.5h,且系统主电源仍未恢复供电时,应急照明配电箱应连接其配接灯具的光源熄灭。
- 应急照明灯具内的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应能保证放电时间满足t1+ t2所规定的持续工作时间。

电气抗震设计说明

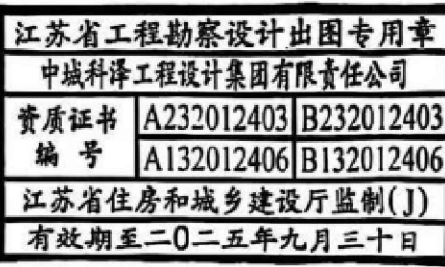
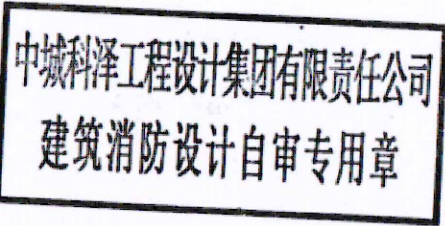
- 设计依据:
 - 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
 - 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021
- 一般规定:
 - 重要电力设施应按防烈度提高1度进行抗震设计,但设防烈度6度及以上时可不再提高。
 - 内径不小于60mm的电气设备及重力不小于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒、母线槽均应进行抗震设防。
- 系统和装置的设置
 - 地震时应保证人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电;地震时需要工作的场所照明设备应就近设置应急电源;地震时应保证火灾自动报警系统及联动控制系统正常工作;应急广播系统应设置地震广播模块;地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备正常工作。
- 设备安装
 - 配电箱(柜)、通信设备的安装设计要求应符合下列规定:
 - 配电箱(柜)、通信设备的安装螺栓和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时,应将顶部与墙壁进行连接。
 - 当配电箱、通信设备机柜非靠墙落地安装时,根据应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当烈度9度时,可将几个柜在重心位置以上连成整体。
 - 壁挂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。
 - 配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。
 - 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
 - 设在建筑物屋顶上的共用天线应采取因地震导致设备或其附件损坏后坠落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. 导体选择和线路敷设
 - 配电导体应符合下列规定:
 - 宜采用电缆或电线;
 - 当采用硬导线敷设且直线长度大于80m时,应每50m设伸缩节。
 - 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出、转弯等处,应在长度上留有余量。
 - 接线点应采取防止地震时被切断的措施。
 - 线缆穿管敷设时应采用弹性和柔性较好的管材。
 - 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,线缆应在井内预留余量;当进户并贴邻建筑物设置时,线缆应在井内预留余量;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。
 - 电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时,应符合下列规定:采用金属导管、刚性塑料导管敷设时,宜穿越建筑物下部穿越,且在抗震缝两侧应各设一个柔性管接头;在电缆桥架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节;抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
 - 电气管路敷设时应符合下列规定: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,应安装防滑吊架;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应设置伸缩节。
 - 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:宜采用软导线;当采用金属导管、刚性塑料导管敷设时,进口处应为柔性管线过渡;当采用电缆桥架、电缆槽盒敷设时,进口处应转为柔性管线过渡。

37				
36		半球彩色摄像头	仅为示意,需由安防系统二次设计与安装	吊顶下方吸顶安装
35		触控显示屏	仅为示意,需由安防系统二次设计与安装	墙壁,底边距地 1.5 米
34		监控设备箱(柜)	仅为示意,需由安防系统二次设计与安装	落地安装
33		暗装双口信息插座(语音+数据)	弱电配产品	安装高度为 0.3 米
32		电控锁或门磁	门禁配产品	门上方
31		门读卡器	门禁配产品	安装高度为 1.3 米
30		门禁配产品	门禁配产品	墙壁,距门上方 0.2 米安装
29		LED灯1*9W		嵌入吊顶安装,平常不点亮
28		LED灯1*9W		吸顶安装,平常不点亮
27		LED灯1*1W,采用中型标志灯		墙壁,底边距地 0.5 米
26		LED灯1*1W,采用中型标志灯		墙壁,距门上方 0.2 米安装
25		0.1KW,自带蓄电池(防护等级不低于IP33)		底边距地为 1.6 米
24				底边距地 0.5 米
23		PZ30S,按系统图配置		底边距地为 0.5 米
22		K86Z223A10		灭灯电源插座,安装高度为 2.5 米
21		K86Z系列		安装高度为 1.0 米
20		K86Z系列-16A		单相壁挂空调插座,安装高度为 1.8 米
19		K86Z223A10		安装高度为 0.3 米
18		K86Z系列(如加漏电,防护等级不低于IP54)		电热水龙头插座,安装高度为 0.3 米
17		K86Z系列(如加漏电,防护等级不低于IP54)		安装高度为 1.5 米
16		K86K41-10		安装高度为 1.3 米
15		K86K31-10		安装高度为 1.3 米
14		K86K21-10		安装高度为 1.3 米
13		K86K11-10		安装高度为 1.3 米
12		K86K11-10		安装高度为 1.8 米
11		成品产品(防护等级不低于IP54)		嵌入预留洞内安装
10		成品产品(防护等级不低于IP54)		嵌入吊顶安装
9		成品产品		吊装,学生餐厅扇叶距地≥4.0米,小餐厅≥2.8米
8		1*28W		吊顶下方吊装,距地2.8米
7		LED灯48W(600*600)		嵌入吊顶安装
6		LED灯22W		吸顶安装
5		LED灯2*35W		吊装,底边距地4.0米
4		TD22		底边距地为 0.5 米
3		非标配电箱,按系统图配置(防护等级不低于IP54)		用于厨房,底边距地为 1.5 米
2		非标配电箱,按系统图配置,柜门带锁(防护等级不低于IP65)		落地安,底边距地为 0.2 米
1		非标配电箱,按系统图配置,箱门带锁		用于学生餐厅,底边距地为 1.5 米
序号	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



合作设计单位
JOINED DESIGNER

签 署 栏
SIGNATURE

制 图	张 弛	
设 计	张 弛	
校 对	费学军	
专业负责人	付 亮	
项目负责人	季玉忠	
审 核	付 亮	
审 定	乔恒云	

会 签 栏
CONSENSUS

建 筑	电 气
结 构	暖 通
给 排 水	智 能

建设单位
CLIENT

东海县青湖中学

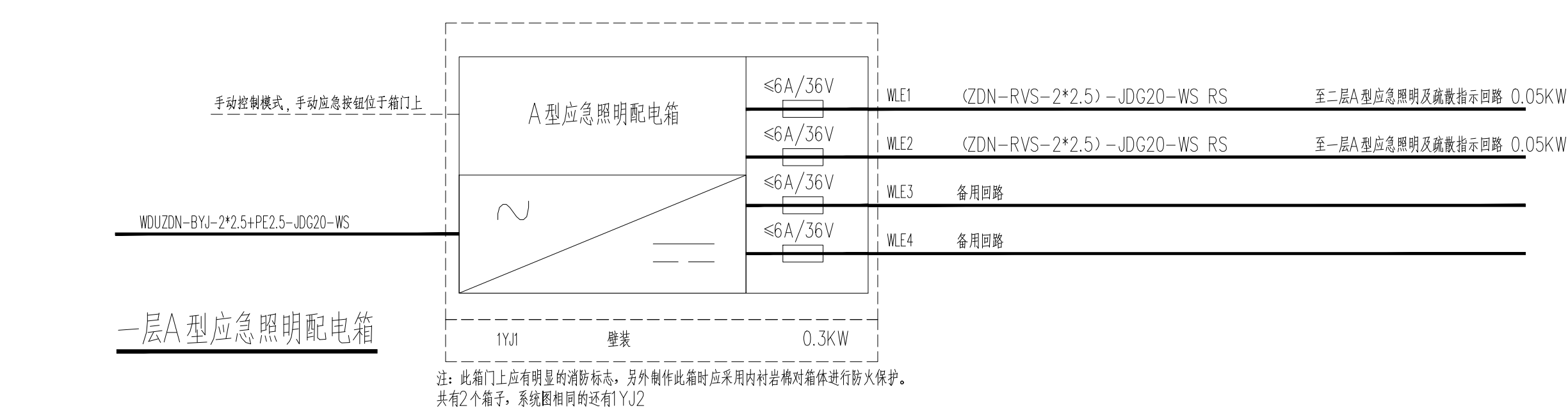
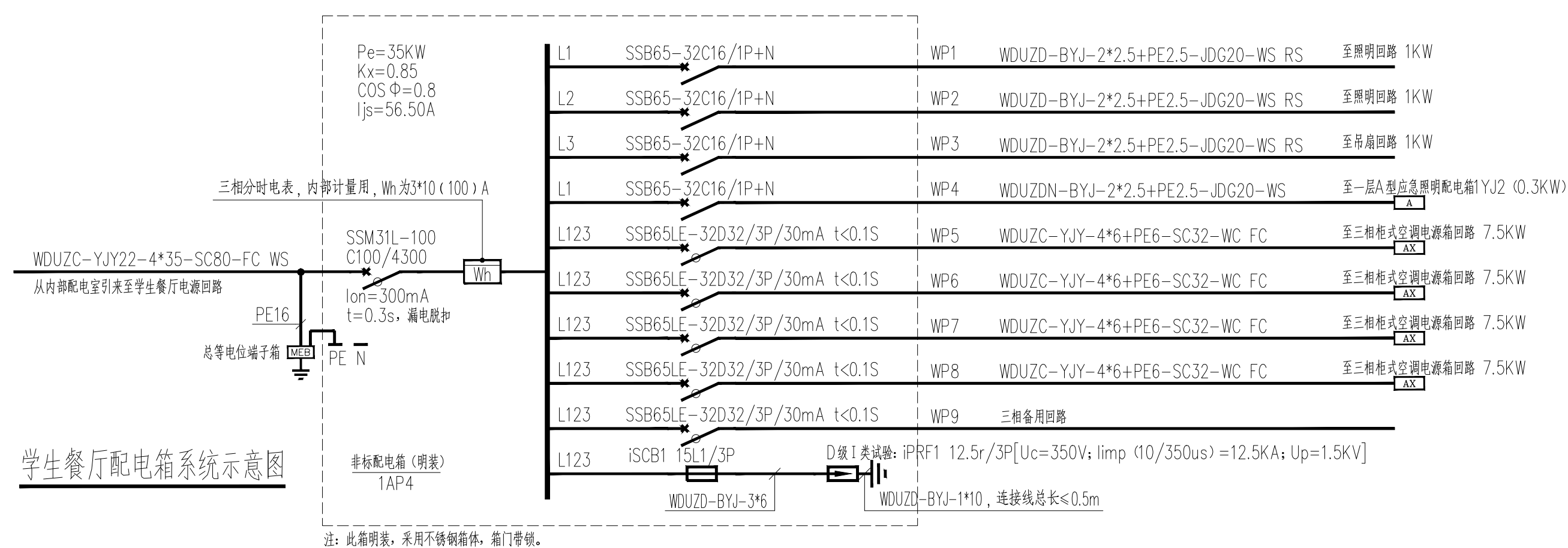
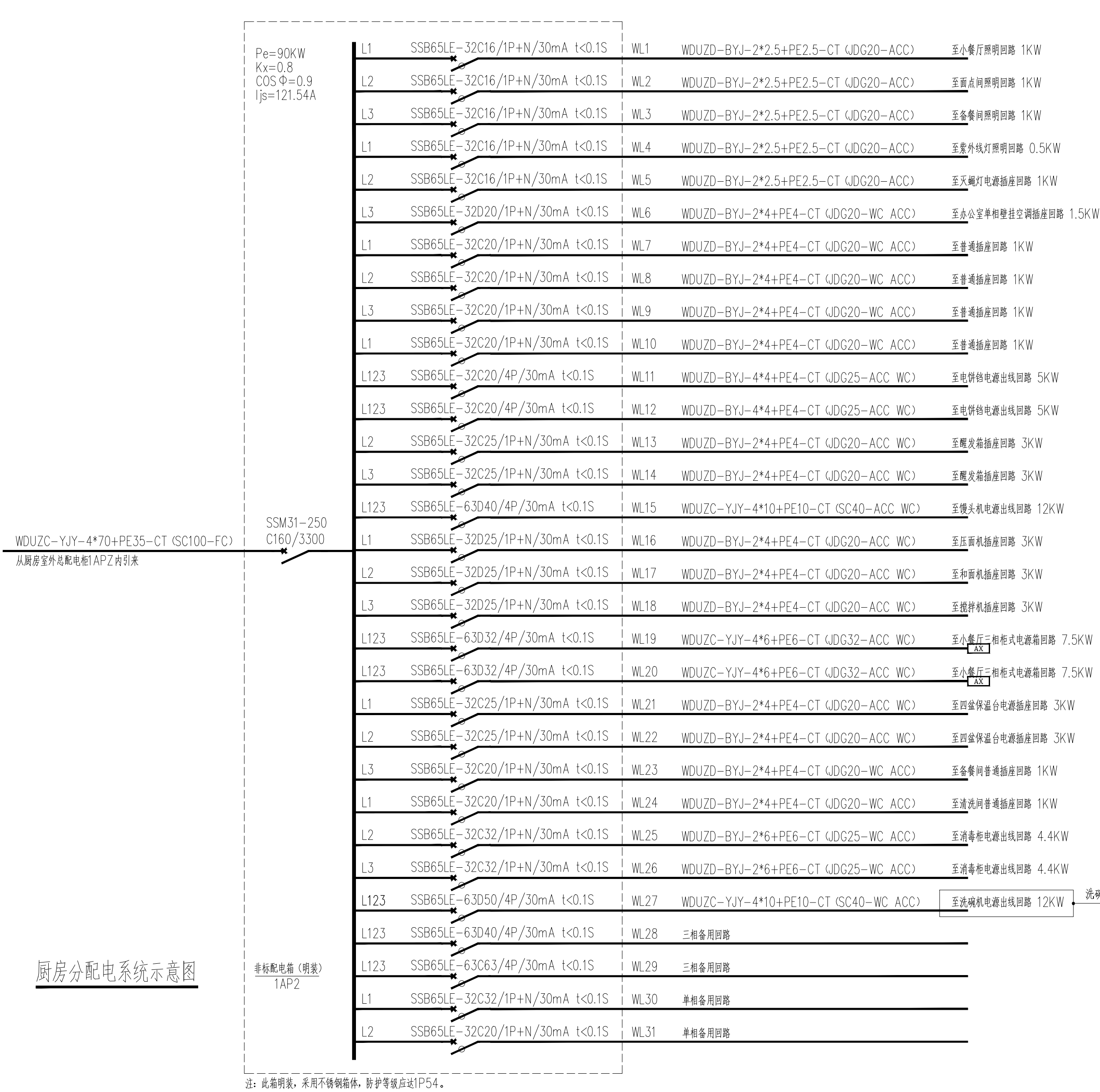
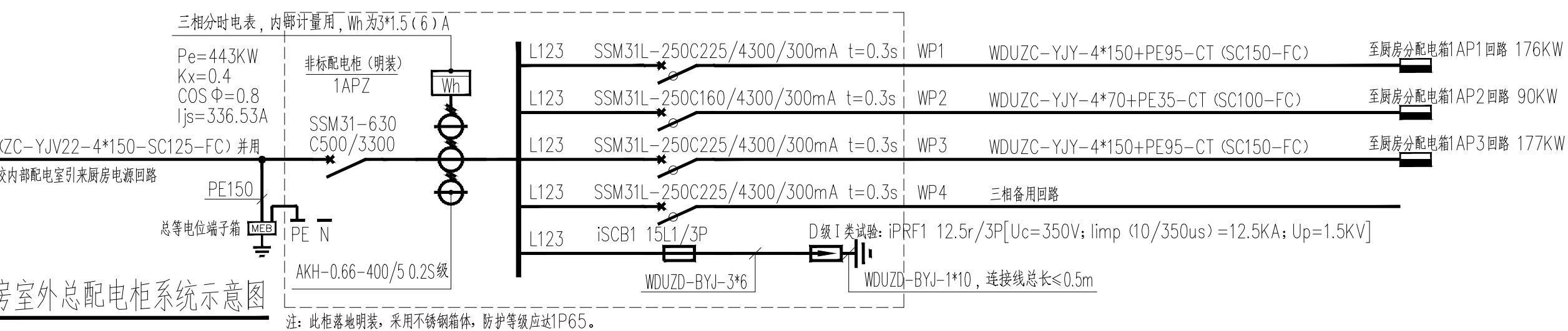
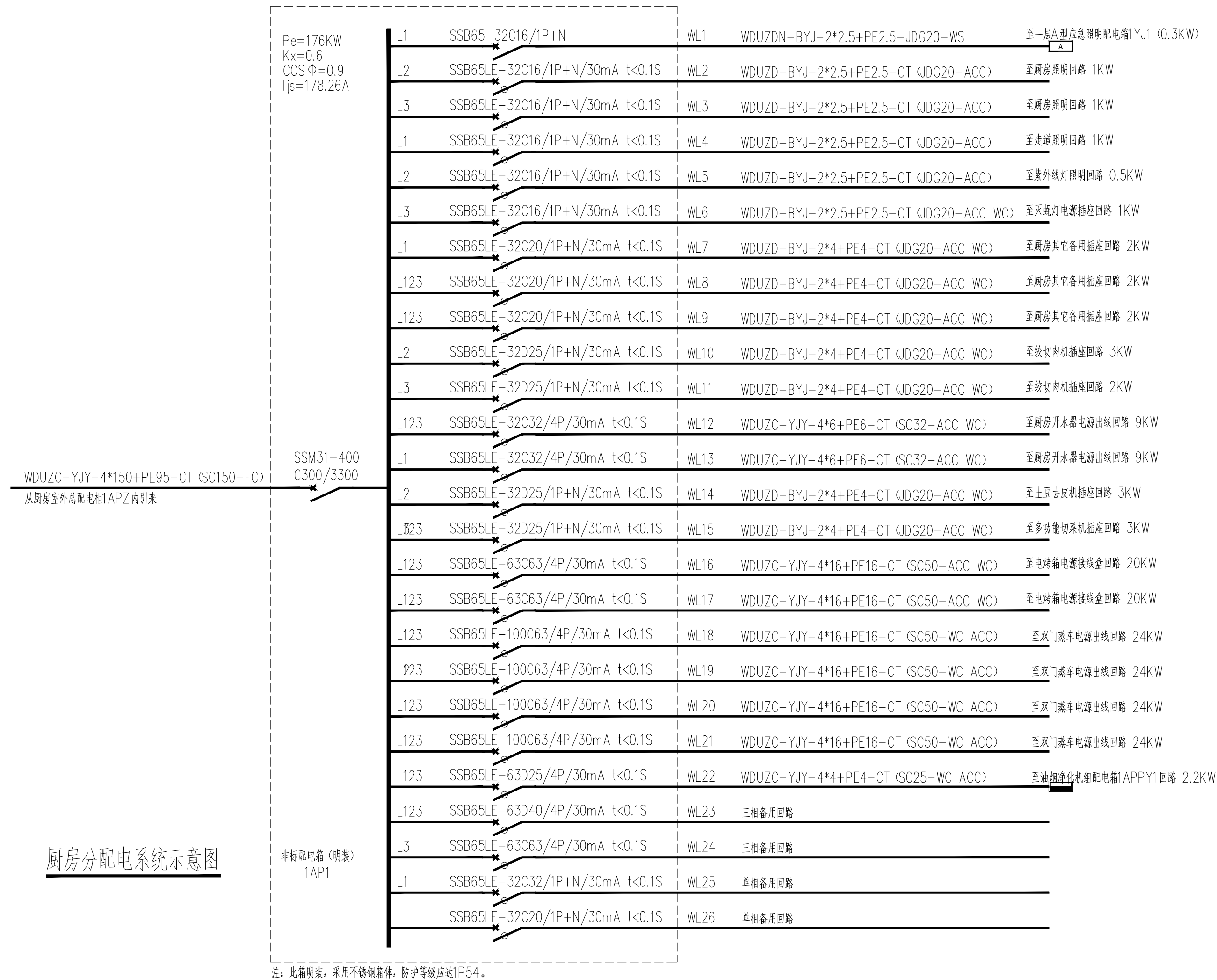
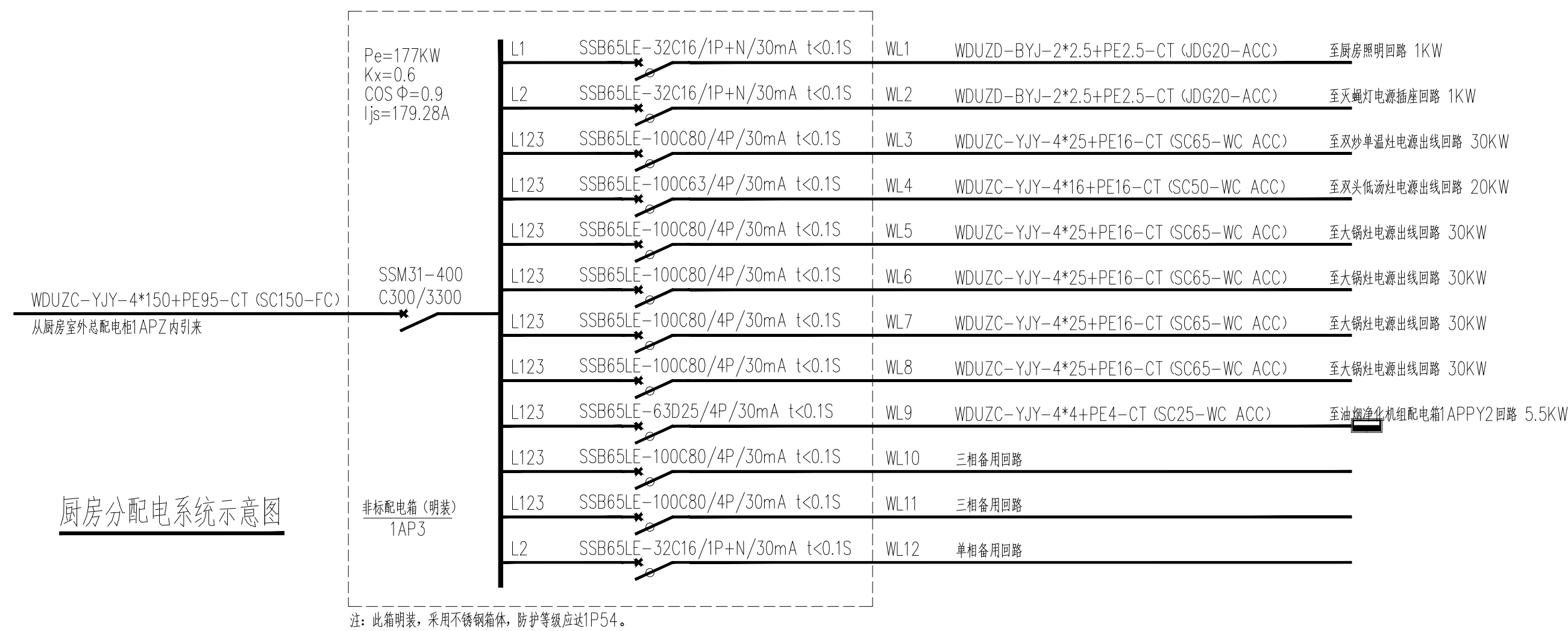
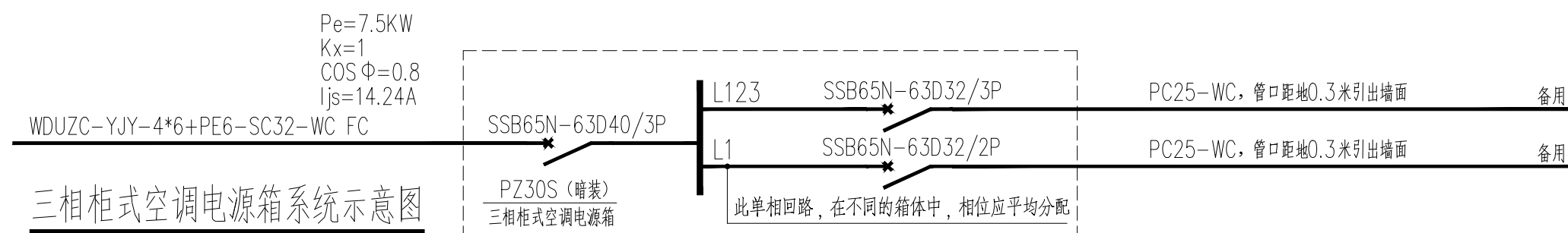
工程名称
PROJECT

青湖中学食堂改造工程

图纸名称
DRAWING TITLE

电气设计及其它专项说明、强弱电图例表

设计编号	250607	图 号	电施 02
设计阶段	施工图	版 次	A
比 例	1:100	日 期	2025. 06



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 B132012403

编号 A132012406 J B132012406

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

(未盖出图专用章本图无效)

说明:
NOTES

陈千功能
陈千不清楚

中城科泽工程设计集团有限责任公司

Z

Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co., Ltd.

工程设计证书编号: A132012406

中城科泽设计公司声明: 最近上观网对本集团存在造假质疑, 而该集团公司官网可查, 经核实后, 我们特在此郑重声明: 本集团所有资质、业绩均真实有效, 如有不实, 愿承担一切法律责任。特此声明。

合作设计单位
附注: 仅用于合作

签署栏
SIGNATURE

制 图
DRAWING

张 骏

张弛

设 计
DESIGNER

张 骏

张弛

校 对
CHECKED BY

费学军

费学军

专业负责人
PROFESSIONAL RESPONSIBLE

付亮

付亮

项目负责人
PROJECT COORDINATOR

李玉忠

李玉忠

审 核
REVIEWED

付亮

付亮

审 定
APPROVED BY

苏恒云

苏恒云

会 签 栏
CONSTRUCTION

建 筑
ARCHITECTURE

电 气
ELECTRIC

结 构
STRUCTURE

暖 通
HEV

给 排 水
G-S-E-W

智 能
PMS

建设单位
CLIENT

东海县青湖中学

工程名称
PROJECT

青湖中学食堂改造工程

图纸名称
DRAWING TITLE

配电系统示意图

设计编号
JOB NO.

250607

图 号
DRAWING NO.

电施 03

设计阶段

施工图

版 次

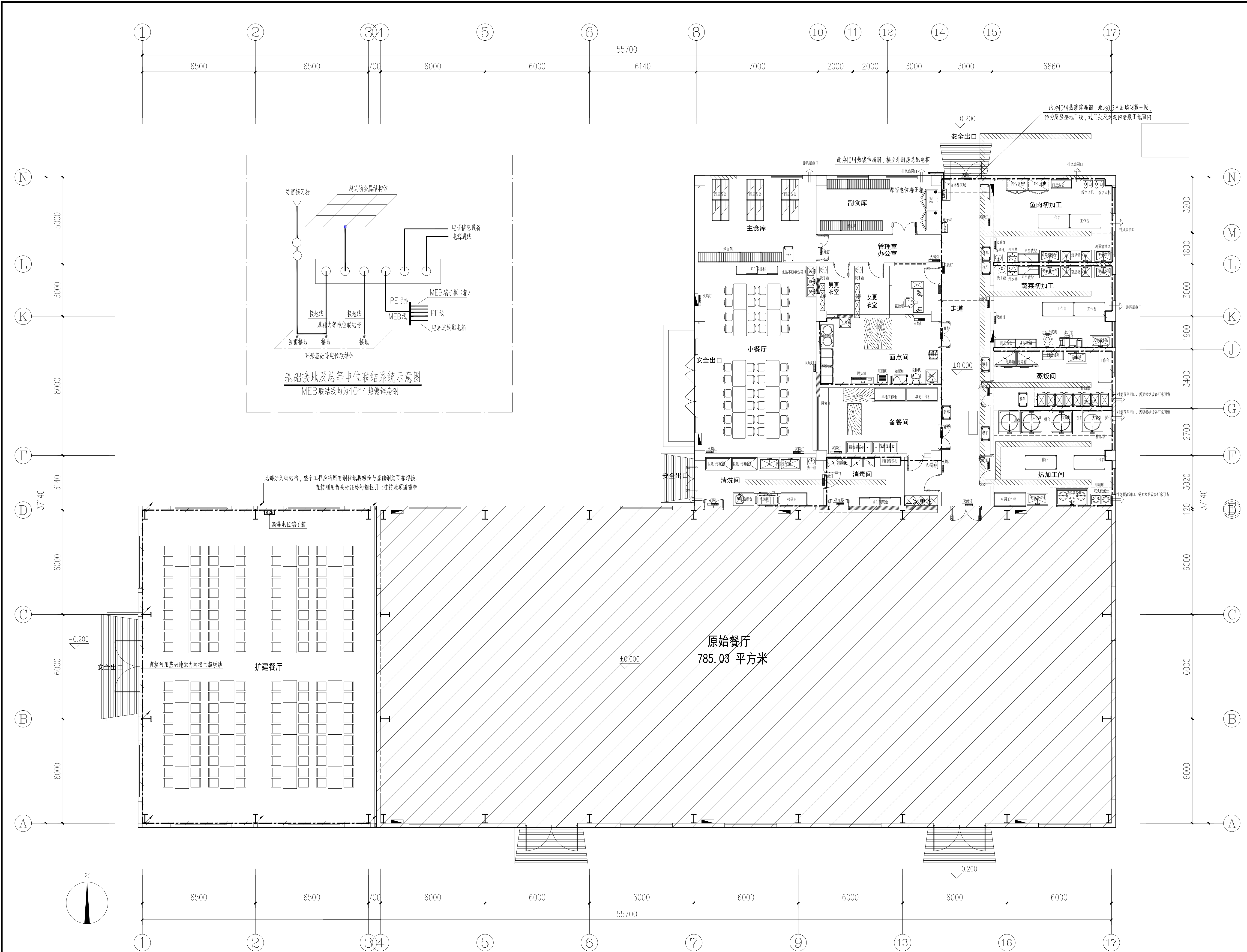
A

比 例

1:100

日 期

2025.06



一层基础接地及总等电位联结平面图 1:100

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)
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

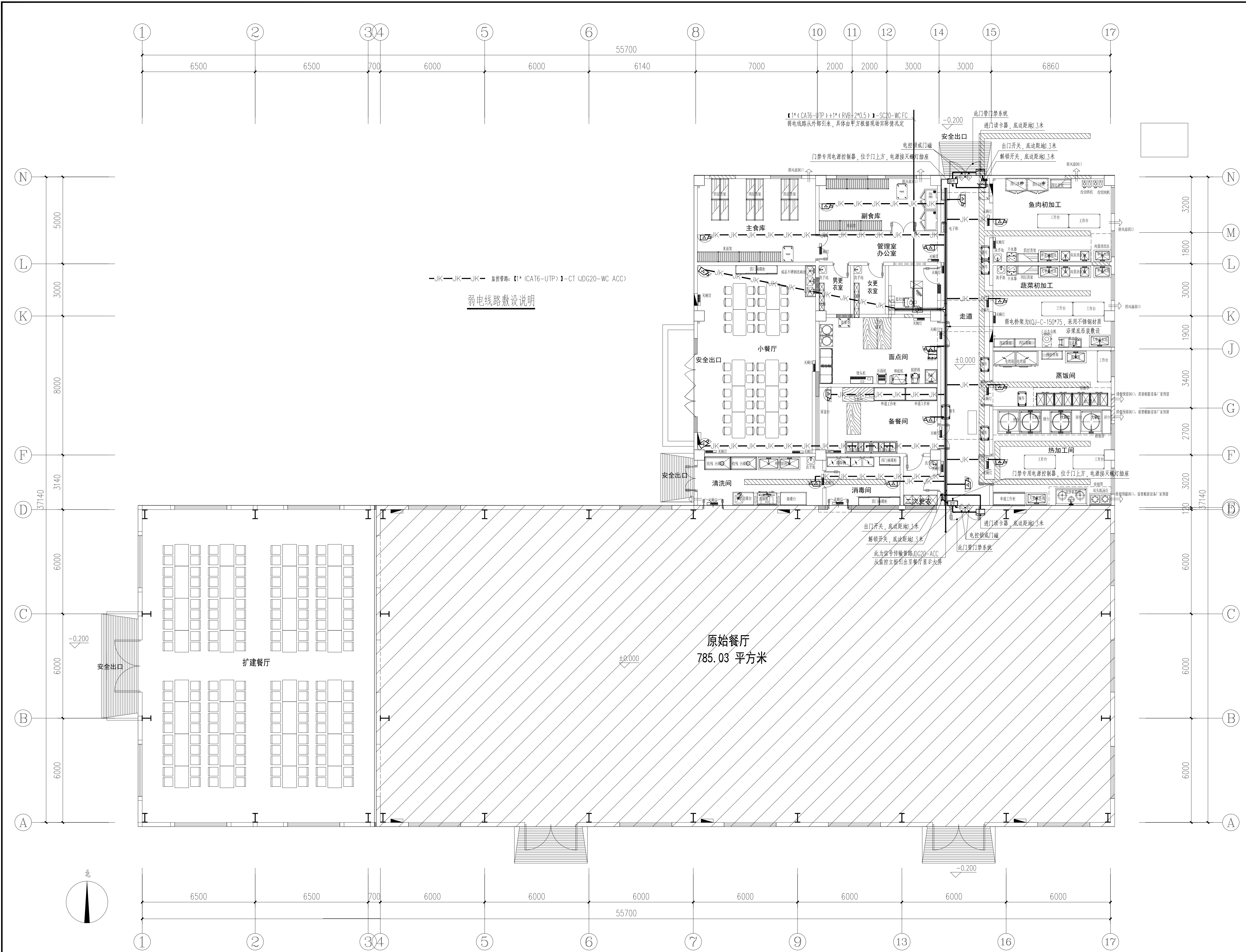
中城科泽工程设计集团有限责任公司
Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co., Ltd.
工程设计证书编号: A132012406
本图纸设计、审核、校对、制图、盖章、出图、修改、变更、解释权归本公司所有。未经许可,不得复制或用于其他项目。如有违反,本公司将依法追究法律责任。
合作设计单位
JH0101 B510101

签 署 栏		
制 图	张 翥	张 翥
设 计	张 翥	张 翥
校 对	费 宇 宇	费 宇 宇
专业负责人	付 亮	付 亮
项目负责人	季 玉 忠	季 玉 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	

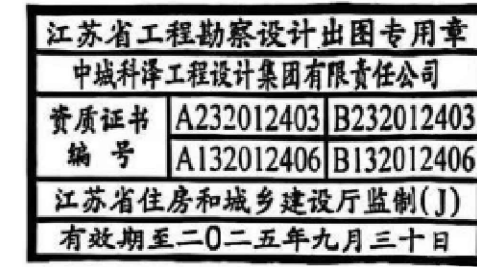
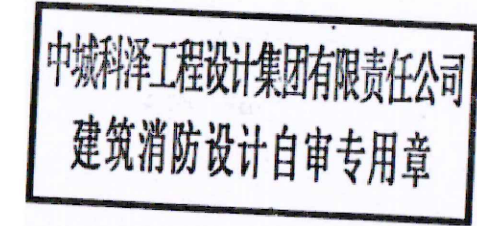
建设单位	东海县青湖中学		
工程名称	青湖中学食堂改造工程		
图纸名称	一层基础接地及总等电位联结平面图		

设计编号	250607	图 号	电施 04
设计阶段	施工图	版 次	A
比 例	1:100	日 期	2025. 06



一层弱电平面图 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

Zhongcheng Keze Engineering Design Group Co., Ltd.
工程设计证书编号: A132012406

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

合作设计单位

