

电气设计总说明

一.建筑概况

本工程为资源县梅溪中心完小宿舍楼维修及卫生间改造工程1#楼改造,共六层,本次仅改造一层.一层建筑面积为156.29m².

二.设计依据

1.中华人民共和国现行标准及法规:

- (1)<<民用建筑电气设计标准>>GB 51348-2019

(2)<<低压配电设计规范>>GB 50054-2011

(3)<<供配电系统设计规范>>GB 50052-2009

(4)<<建筑物防雷设计规范>>GB 50057-2010

(5)<<建筑设计防火规范>>GB 50016-2014(2018版)

(6)<<建筑照明设计标准>>GB 50034-2013

(7)<<电力工程电缆设计标准>>GB 50217-2018
- (8)<<建筑电气工程施工质量验收规范>>GB 50303-2015

(9)<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB 50981-2014

(10)<<建筑电气工程电磁兼容技术规范>>GB51204-2016

(11)<<建筑与市政工程抗震通用规范>>GB55002-2021

(12)<<建筑节能与可再生能源利用通用规范>>GB55015-2021

(13)<<建筑环境通用规范>>GB55016-2021

(14)<<中小学校设计规范>>GB50099-2011

(15)<<教育建筑电气设计规范>>JGJ310-2013

2.甲方提供的设计任务书及设计要求.

3.相关专业提供的工程设计资料.

三.设计范围(本工程红线内的电气系统)

1.照明配电系统.

四.配电部分

1.本项目用电负荷均三级用电负荷.

2.本工程采用电压等级为380V/220V的电源供电,电源引自何处由现场确定.在一层楼梯间设电表箱并在各休息室内设配电箱.电缆进入工作间配电箱时,应做防火封堵,电缆保护管管口也应用防火材料封堵.电井,电缆桥架,母线防火封堵详见图集06D105第18,19,27页作法.由电表箱至配电箱均采用塑料管暗敷设.

3.低压配电线路的保护:

3.1配电线路的短路保护应在短路电流对导体和连接件产生的热效应和机械力造成危险之前切断短路电流.

3.2配电线路的过负荷保护,应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘,接头,端子或导体周围的物质造成损害前切断负荷电流.对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路,该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路.

3.3对于突然断电比过负荷造成的损失更大的线路,不应设置过负荷保护.

4.电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中,确需穿越或敷设时,应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施.

5.建筑内部的配电箱,控制面板,接线盒,开关,插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上;用于顶棚和墙面装修的木质类板材,当内部含有电器,电线等物体时,应采用不低于B1级的材料.

6.除图上注明的外,普通照明配线均采用导线WDZB1-BYJ-3x2.5穿塑料线槽明敷设.当线路遇有两个及以上90°转弯时,保护管径应放大一级(线路穿PC16管时遇有一个90°转弯时,保护管径应放大一级).照明及插座配线中均有一根PE线.敷设线路时应参照各配电系统图进行,线路过长或转弯较多的管线根据需要加中间接线盒.所有穿线管中间不应有接头,穿线管转接分支应在接线盒过线盒中完成.干燥场所埋地金属管壁厚不小于1.5mm;潮湿场所金属管壁厚不小于2mm.

五.防雷与接地部分

1.本工程采用总等电位联结及局部等电位联结,本建筑内的配电设备均通过各自PE线与总等电位联结箱(MEB)相连,MEB端子箱暗装底距地0.3米(位置见平面图).带洗浴设施的卫生间作局部等电位联结(LEB),LEB端子留在卫生间内墙上(详见平面图中标注).卫生间内的底板钢筋,金属管道,插座的PE线均与LEB连接.卫生间局部等电位联结线均为-25x4热镀锌扁钢,卫生间局部等电位端子与卫生间插座PE线采用WDZB1-BYJ-1x4mm²连接,平面图中不再标注.具体做法详见国标<<等电位联结安装>>15D502相关页次.

2.各类防雷建筑物应设内部防雷装置,并应符合下列规定:

2.1 在建筑物的地下室或地面层处,下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接:

1)建筑物金属体.

2)金属装置.

3)建筑物内系统.

4)进出建筑物的金属管线.

2.2 除本条第1款的措施外,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.

3.采用电缆桥架布线,电缆桥架不少于二处可靠接地.

六.设备安装部分

未说明之设备安装高度见各系统及平面图中标注或产品样本

七.抗震专项设计

1.本建筑所在地区抗震设防烈度为7度,故建筑机电工程必须进行抗震设计.

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

3.配电箱(柜).通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求;总配电箱安装采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式;壁式安装的配电箱与墙壁之前应采用金属膨胀螺栓连接;配电箱内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用,元器件之前的连接采用软连接,连接处应做防震处理.

4.安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移.

5.导线敷设时,电缆桥架,电缆槽盒内敷设电缆线在引进,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措施.在引入建筑物时采用可挠性线管或采取其他抗震措施;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.

6.说明未详处应满足<<建筑机电工程抗震设计规范>>GB 50981-2014相关要求.

八.照明节能设计和环保措施:

1.为达到节能目的,本建筑照明应满足<<建筑照明设计标准>>GB50034-2024的规定.当房间或场所的照度标准值提高或降低一级时,其照明功率密度限值应按比例提高或折减.具体如下表:

照明功率密度限值					
场所	照度标准值(lx)		功率密度值 (W/m²)		显色指数 Ra
	规范允许值	设计值	限值	设计值	
卫生间	100	106.7	≤ 5.0	3.0	≥ 80
休息室	150	141.9	≤ 5.0	3.3	≥ 80

2.充分利用自然光,有外窗时,灯具的布置应对应使用功能按临窗区域及其他区域合理分组,并采取分组控制,建筑物的走廊(道)、门厅、楼梯间等照明,采用分区或声光控开关控制。

3.满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下,尽可能降低灯具的安装高度。

九.其它

1.导线敷设方式说明详见下表.

沿墙面明敷设	WE	沿顶板面暗敷设	CEC
沿墙面暗敷设	WC	吊顶内明敷设	SCE
沿顶板面明敷设	CEE	吊顶内暗敷设	SCC
沿桥架敷设	CT	地板下暗敷设	FC
沿金属线槽敷设	MR	沿塑料线槽敷设	PR

版权所有。不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
China united creative design co. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE
-----------	---------------------	------------

建设单位 CLIENT

资源县教育局

项目名称 PROJECT

资源县梅溪中心完小宿舍楼维修及卫生间改造工程

子项目名称 SUB-PROJECT

1#楼

图纸名称 TITLE

电气设计总说明

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	田 莉	田莉
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	于 芳	于芳
校 对 CHECKED BY	孟凡斌	孟凡斌
设 计 DESIGNED BY	曾铁军	曾铁军
制 图 DRAWING BY	曾铁军	曾铁军

图号 DRAWING NO. DQ-01

业务号 JOB NO.

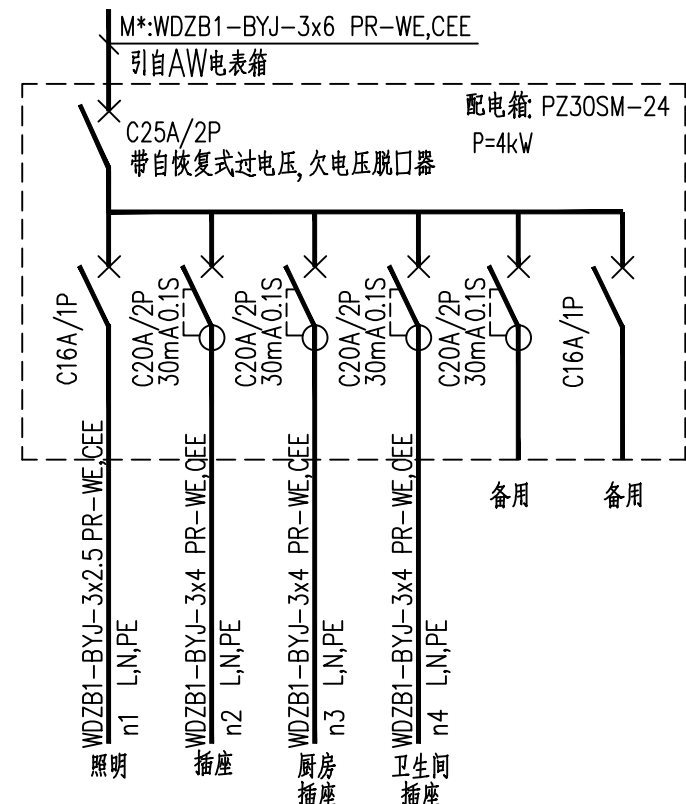
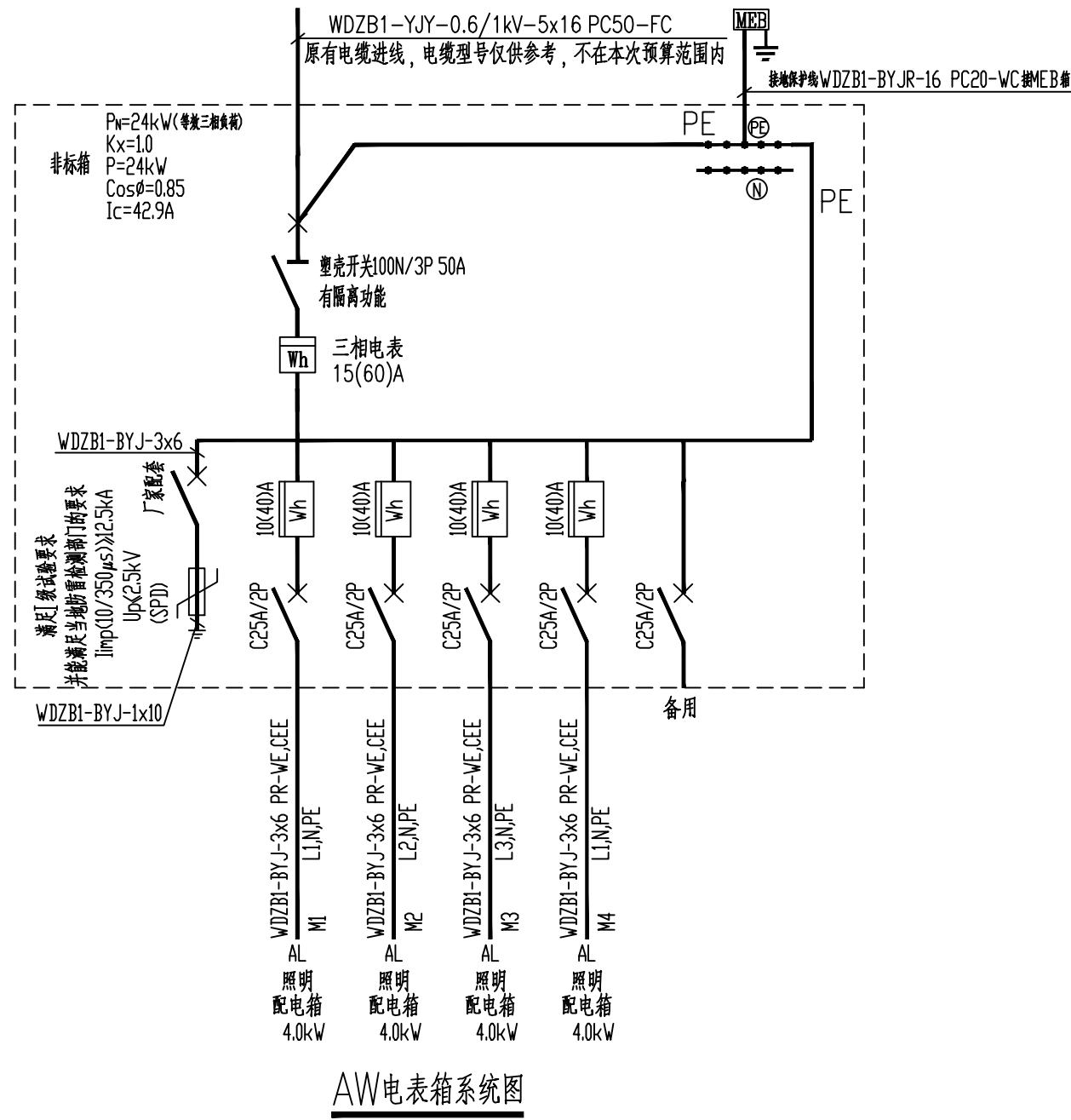
出图日期 DATE 2026-04

专 业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	

条形码, 二维码 BARCODE, QR CODE

电气设备材料表

编号(图例)	名 称	型 号 规 格	单位	数量	安装方式及高度	备 注
强电配电部分:						
	电表箱 AW	详见系统图	台	按实际	上沿距地2.0米明装	
	配电箱 AL	详见系统图	台	按实际	底边距地1.5米明装	
	LED 单管灯	业主自定 28W 光通量 2800lm	套	按实际	吸顶安装	
	卫生间防水防尘灯	业主自定 12W 光通量 960lm	套	按实际	吸顶安装	
	厨房防水防尘灯	业主自定 15W 光通量 1200lm	套	按实际	吸顶安装	
	吸顶摇头风扇	业主自定 40W	套	按实际	吸顶安装	
	卫生间排气扇	业主自定 220V 十寸	套	按实际	顶平梁底安装	
	跷板开关(单联单控)	业主自定 250V,10A 明装	套	按实际	底距地1.3米明装	
	跷板开关(双联单控)	业主自定 250V,10A 明装	套	按实际	底距地1.3米明装	
	风扇调速开关	业主自定 250V,10A 明装	套	按实际	底距地1.3米明装	
	冰箱电源插座(防溅型)	二极加三极	套	按实际	底距地0.5米明装	
	电热水器插座(防溅型)	一开二极加三极	套	按实际	底距地2.3米明装	
	烟机插座(防溅型)	二极加三极	套	按实际	底距地2.3米明装	
	厨房插座(防溅型)	一开二极加三极	套	按实际	底距地1.2米明装	
	卫生间插座(防溅型)	二极加三极	套	按实际	底距地1.5米明装	
	书桌电源插座(安全型)	一开二极加三极	套	按实际	底距地1.0米明装	
	普通插座(安全型)	二极加三极	套	按实际	底距地0.3米明装	
	总等电位联结箱	见国标15D502相关页次	只	按实际	底距地0.3米明装	
	卫生间局部等电位联结端子板	见国标15D502相关页次	只	按实际	底距地0.3米暗装	
配管配线部分:						
	阻燃低烟无卤电线	WDZB1-BYJ-6/4/2.5 mm ²	米	按实际	选用燃烧性能B1级,产烟毒性为t1级,燃烧滴落物/微粒等级为d1级	
	塑料线槽	PR-40x20/PR-20x16	米	按实际		
	金属线槽	MR-50x50	米	按实际		



中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
China united creative design co. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.
给 排 水 PLUMBING		

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION
-----------	---------------------

建设单位 CLIENT

资源县教育局

项目名称 PROJECT

资源县梅溪中心完小宿舍楼维修及卫生间改造工程

子项目名称 SUB-PROJECT

1#楼

图纸名称 TITLE

电气设备材料表
配电系统图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	田 莉	田莉
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALIST CHIEF	于 芳	于芳
校 对 CHECKED BY	孟凡斌	孟凡斌
设 计 DESIGNED BY	曾铁军	曾铁军
制 图 DRAWING BY	曾铁军	曾铁军

图号 DRAWING NO. DQ-02

业务号 JOB NO.

出图日期 DATE 2026-04

专 业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	

条形码, 二维码 BARCODE, QR CODE

版权所有。不得复制、套用。
ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.



中联合创
ZHONGLIANHECHUANG

中联合创设计有限公司
China united creative design co. LTD

■ 建筑行业（建筑工程）甲级 A122009183

会签栏 COUNTER SIGNATURE

建 筑 ARCHI.		电 气 ELEC.	
结 构 STRUCT.		暖 通 HVAC.	
给 排 水 PLUMBING			

签章区 STAMP AREA

版次 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE
-----------	---------------------	------------

建设单位 CLIENT
资源县教育局

项目名称 PROJECT
资源县梅溪中心完小宿舍楼维修及卫生间改造工程

子项目名称 SUB-PROJECT
1#楼

图纸名称 TITLE
1#楼一层电气平面图

审 定 APPROVED BY	谢迎林	谢迎林
审 核 EXAMINED BY	田 莉	田莉
项目负责 PROJECT CHIEF	林锦帆	林锦帆
专业负责 SPECIALTY CHIEF	于 芳	于芳
校 对 CHECKED BY	孟凡斌	孟凡斌
设 计 DESIGNED BY	曾铁军	曾铁军
制 图 DRAWING BY	曾铁军	曾铁军

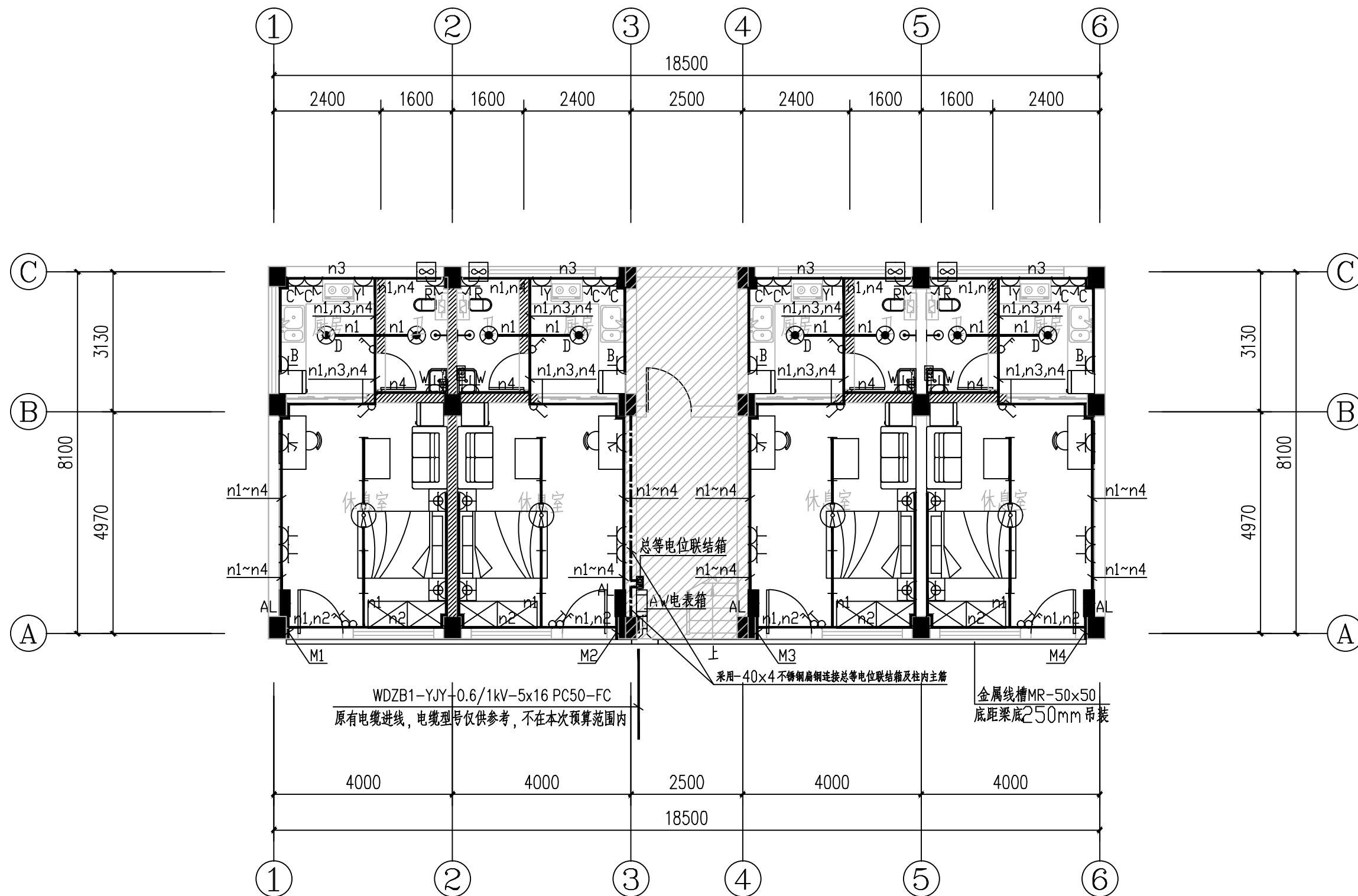
图号 DRAWING NO. DQ-03

业务号 JOB NO.

出图日期 DATE 2026-04

专 业 DISCIPLINE	电气	设计阶段 STAGE	施工图
比 例 SCALE	1:100	规 格 SIZE	

条形码, 二维码 BARCODE, QR CODE

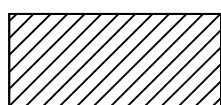


1#楼一层电气平面图 1:100

本层建筑面积: 156.29m²

- 注: 1. 户内除1~2条回路的线槽采用PR-20×16外, 3~4条回路塑料线槽均采用PR-40×20沿墙明敷设
2. 经核算, 本项目金属线槽重力小于150N/m, 因此无需设抗震支架。

图例:



不在装修范围