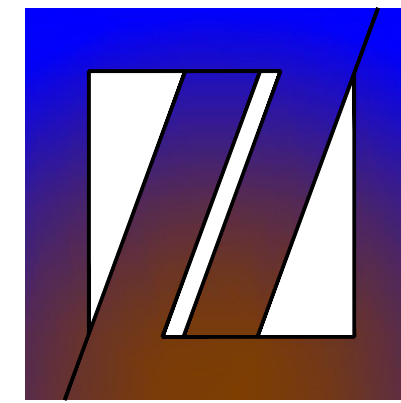


# 周至县2025年中小学校变压器增容项目 周至县马召镇知行小学

## 施工图设计

☐ 建筑 ☐ 结构 ☐ 给排水 ☐ 暖通 ☒ 电气



中创设计咨询集团有限公司

Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd

建筑工程甲级 A261150008

2025 年 07 月 日



中创设计  
建筑工程甲级  
A261150008

中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd

图 纸 目 录

共 1 页

建设单位		周至县教育局		工程编号	
工程名称		周至县2025年中小学校变压器增容项目		项目名称	周至县马召镇知行小学
序号	图 号	图 纸 名 称		图 幅	图纸选用图集
1	电施 8-1	设计说明, 主要设备材料表		A2+1/2	
2	电施 8-2	配电干线系统图, 弱电系统图, 配电箱系统图		A2+1/2	
3	电施 8-3	一层配电改造平面图		A2+1/2	
4	电施 8-4	二层配电改造平面图		A2+1/2	
5	电施 8-5	三层配电改造平面图		A2+1/2	
6	电施 8-6	一层弱电改造平面图		A2+1/2	
7	电施 8-7	二层弱电改造平面图		A2+1/2	
8	电施 8-8	三层弱电改造平面图		A2+1/2	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
专 业		电 气	项目负责人	王 伟	未盖出图专用章无效
设计阶段		施工图	专业负责人	王 伟	
编制日期		2025. 07	编 制 人	樊英杰	

装  
订  
线

# 电气改造施工图设计说明


一、项目概况:	
1.1 建设地点:	西安市周至县马召镇知行小学。
1.2 建筑概况:	共三层, 框架结构, 建筑功能为教室。主要改造建筑的配电系统和弱电系统, 教室照明不需要改造。
二、设计依据:	
2.1 建设单位提供的工程设计资料及设计要求。	
2.2 相关专业提供给本专业的工程设计资料。	
2.3 其它有关国家及地方的现行规程、规范。	
2.4 本工程采用的主要标准及法规:	
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021
《建筑电气与智能化通用规范》	GB 55024-2022
《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
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB 50055-2011
《电力工程电缆设计标准》	GB 50217-2018
《综合布线系统工程设计规范》	GB 50311-2016
三、设计范围:	
3.1 本工程为修缮, 原建筑功能及格局均不做改变, 空调配电系统利用原系统, 本次不涉及, 本次设计范围为:	
(1) 照明及插座配电系统; (2) 弱电系统。	
3.2 设计内容:	
(1) 配电系统设计内容包括: 从上级电源接入点引入低压电源; 1~3层配电干线; 每层的照明插座配电, 其中照明配电范围为楼层配电箱至教室第一盏灯, 教室内的照明配电按原有。	
(2) 弱电系统设计内容包括: 楼栋光纤引入, 楼层光纤配线箱, 楼层箱接入教室的光纤布线系统, 多媒体讲桌至配套广播的布线设计。	
四、照明配电系统	
4.1 负荷分级: 本项目用电均为三级负荷。	
4.2 电源: 接入学校低压配电系统。	
4.3 配电系统形式: 采用放射式配电系统, 在一层设置一台总配电箱, 每层设楼层配电箱。	
4.4 系统接地型式: 采用TN-C-S系统, 进线处做重复接地, N线与PE线分开后不应再合并或相互接触, 且中性导体不应再接地。所有正常不带电, 而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳、金属支架、电缆金属外皮、穿线钢管等均应可靠连接PE线做安全保护。电气装置外可导电部分, 严禁用作保护接地导体(PEN)。	
4.5 低压终端配电线路保护	
终端配电回路设短路保护、过负荷保护和接地故障保护。普通照明回路中, 当灯具安装高度 $\leq 2.5\text{m}$ 时, 应采用剩余电流动作保护器作为附加防护。室外照明设置剩余电流动作保护器作为附加保护。	

五、导体选择及线路敷设：
5.1 导体选择：
(1)配电干线：YJV-0.6/1kV型电缆；分支线：WDZ-BYJ- 0.45/0.75kV型电线。
(2)导体规格详见系统图。照明平面中由单联开关至灯具的线路为两根，其余未注明照明分支线路均为三根，不同导线穿管管径选择见国标图集19DX101-1第6、6-29页。
5.2 线路敷设方式选择：
(1)配电主干线路沿金属线槽明敷设明敷设。分支线路沿阻燃PVC线槽敷设。
(2)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；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。明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。
(3)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面积的50%。
5.3 导线颜色：楼内导线颜色选择应统一。接地线(PE)：黄绿双色相同导线；中性线(N)：淡蓝色导线；相线(L)，L1相：黄色，L2相：绿色，L3相：红色。
六、弱电系统
6.1 本建筑弱电系统采用光缆引自学校弱电总机房。采用光纤到教室方式设计。
6.2 在教学楼走道墙面设置光纤配线箱，每层设置一台，在梁底高位安装。
6.3 从光纤配线箱引出2芯光缆至教室已有ONU终端，线缆沿弱电金属桥架敷设，出桥架后采用PVC线槽在室内沿墙、顶敷设。
七、其他：
7.1 电气施工中，应及时与土建配合预留电气管线及各种设备的固定构件等。在各层电缆桥架安装时，应与其他工种密切配合，施工过程中，如发现问题请及时与设计人员、业主、监理单位联系，协商解决。工种密切配合，当与其他工种相撞时，应及时现场调整，避免造成经济损失。
7.2 说明未尽事项按《建筑电气工程施工质量验收规范》执行。

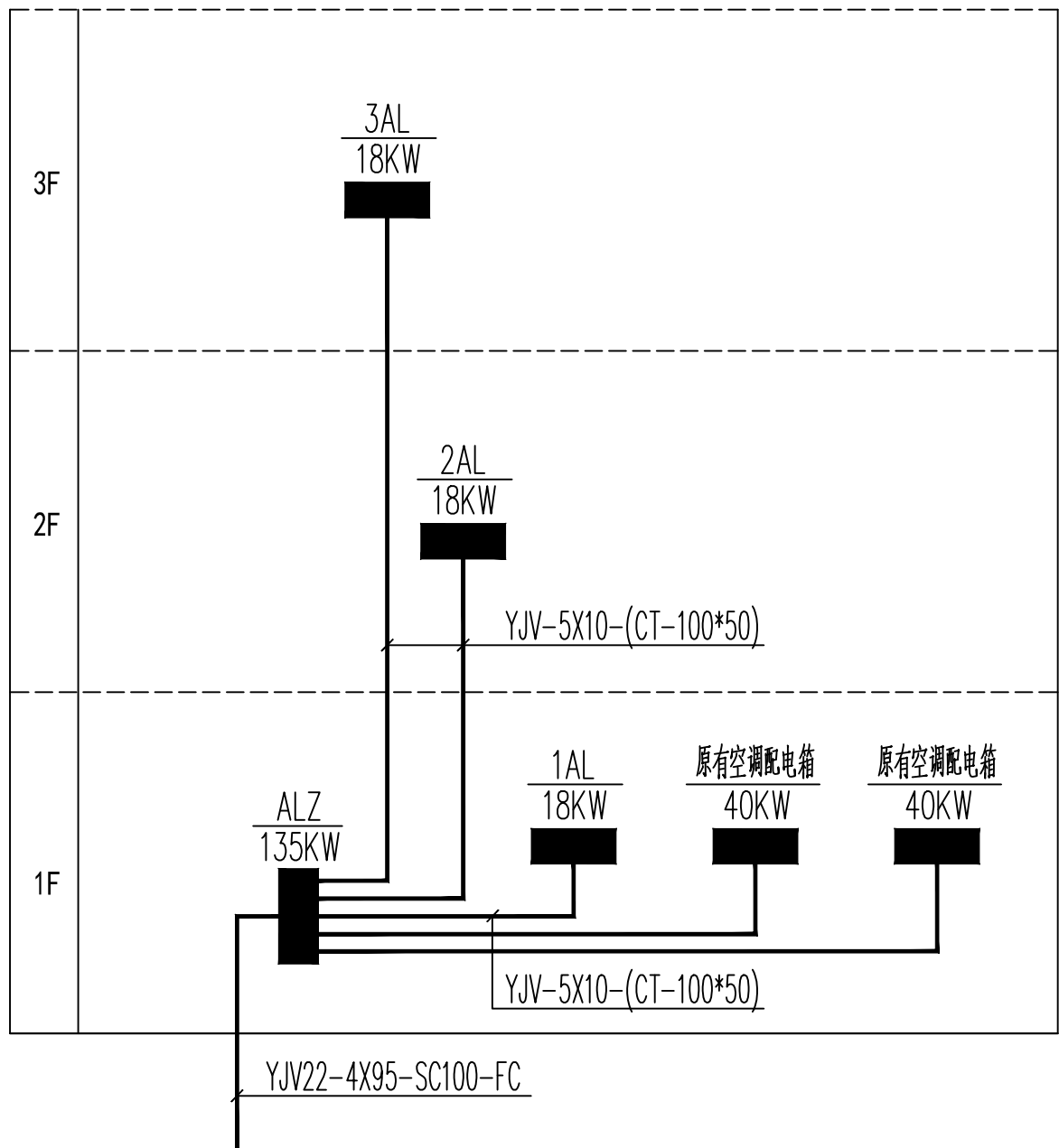
## 主要设备图例表

照明插座系统							
序号	图形符号	设 备 名 称	型号及规格	安装方式	安装高度	数量	备注
1		照明配电箱	见接线图			4	
2		分支电缆保护箱	400*300*160,开关200A	杆上抱箍	H=3.5m	1	
3		感应式吸顶灯	1X21W,LED光源,规格同原有	吸顶		37	人体感应+光照感应
4		5孔插座	250V,10A,安全型	墙面明装	H=0.3m	200	按原有插座位置
5		饮水机插座	250V,16A,安全型,防水	墙面明装	H=1.5m	6	按原有插座位置
6		室内配线	WDZ-BYJ-3X2.5	PVC线槽		按需	
7		室内配线	WDZ-BYJ-3X4	PVC线槽		按需	
8		室内配线	YJV-5X10	金属桥架		按需	
9		室内配线	YJV-4X25+1X16	金属桥架		按需	
10		室内配线	YJV22-4X95	金属桥架/SC100		按需	
11		强电水平桥架	200*100	沿顶面敷设,H=梁底		按需	
12		强电竖向桥架	200*100	沿墙面敷设		按需	
13							
14							
15							
16							
弱电系统							
序号	图形符号	设 备 名 称	型号及规格	安装方式	安装高度	数量	备注
1		光纤配线箱	48芯	墙面壁挂	梁底	1	
2		光纤配线箱	16芯	墙面壁挂	梁底	2	
3		入楼光缆	48芯-线槽/SC40-FC	沿墙面/地面敷设		按需	
4		配线光缆	16芯-线槽	沿墙面/地面敷设		按需	
5		入户光纤	2芯-线槽/PC20-FC	沿墙面/地面敷设		按需	
6		网络线缆	CAT.6-线槽/PC20-FC	沿墙面/地面敷设		按需	
7		广播线缆	RVS-2X1.5-线槽/PC20-FC	沿墙面/地面敷设		按需	
8		班班通视频线	HDMI线-线槽/PC20-FC	沿墙面/地面敷设		按需	注意与原有视频线规格一致
9		弱电桥架	金属材质,100*50	沿墙面敷设,贴梁底		按需	

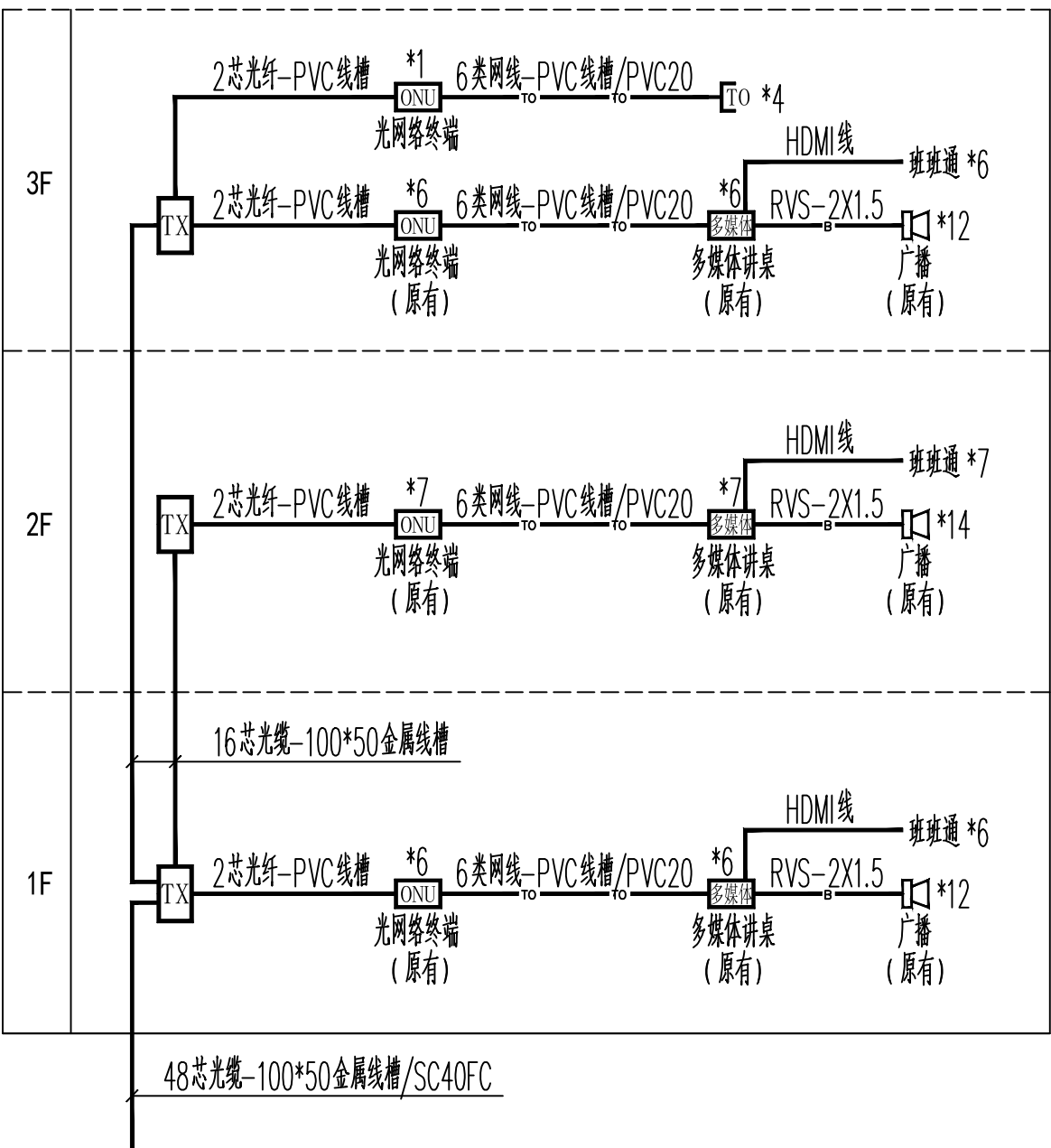
拆除工程工作量说明
<p>拆除工程主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拆除原有配电箱, 预估数量: 6 台。</li> <li>2. 拆除原有走道吸顶灯, 预估数量: 37 个。</li> <li>3. 拆除原有五孔插座, 预估数量: 200 个。</li> <li>4. 拆除原有饮水机插座, 预估数量: 6 个。</li> <li>5. 拆除原有弱电线路 (讲台黑板至多功能讲桌), 预估数量: PVC-20*10 线槽 30 米。</li> <li>6. 现场需要拆除的其他内容。</li> </ol>

会签栏 Joint Checked up			
总图	王伟	给排水	曹明
建筑	杨力	暖通	高川
结构	田锐	电气	白斌
合作单位 COOPERATED			
Drawn by Status 阶段 施工图设计			
Client 建设单位  周至县教育局			
Design Institute 设计单位 <div></div> <p>中创设计咨询集团有限公司 Zhongchuang Design Consulting Group Co.,Ltd 建筑工程甲级 A261150008 电话: 029-85296386 传真: 029-85296311</p>			
备注 * 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。 Notes * 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。			
Project Noname 工程名称  周至县2025年中小学校变压器增容项目 周至县马召镇知行小学			
Drawn by title 图纸名称  设计说明, 主要设备材料表			
Project No 工程号	Drawn by 无图号	Dept 专业	Date 日期
	电施 8-1	电气	2025. 07
签名 Signature			
项目负责人 Project principal	王伟	王伟	
审定 Approved	薛广田	薛广田	
审核 Reviewed	吕丽	吕丽	
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐	
校对 Checked	樊英杰	樊英杰	
设计 Designed by	田锐	田锐	
制图 Drawn by	田锐	田锐	
执业签章 Registration Stamp			
施工图签章 Release Stamp			

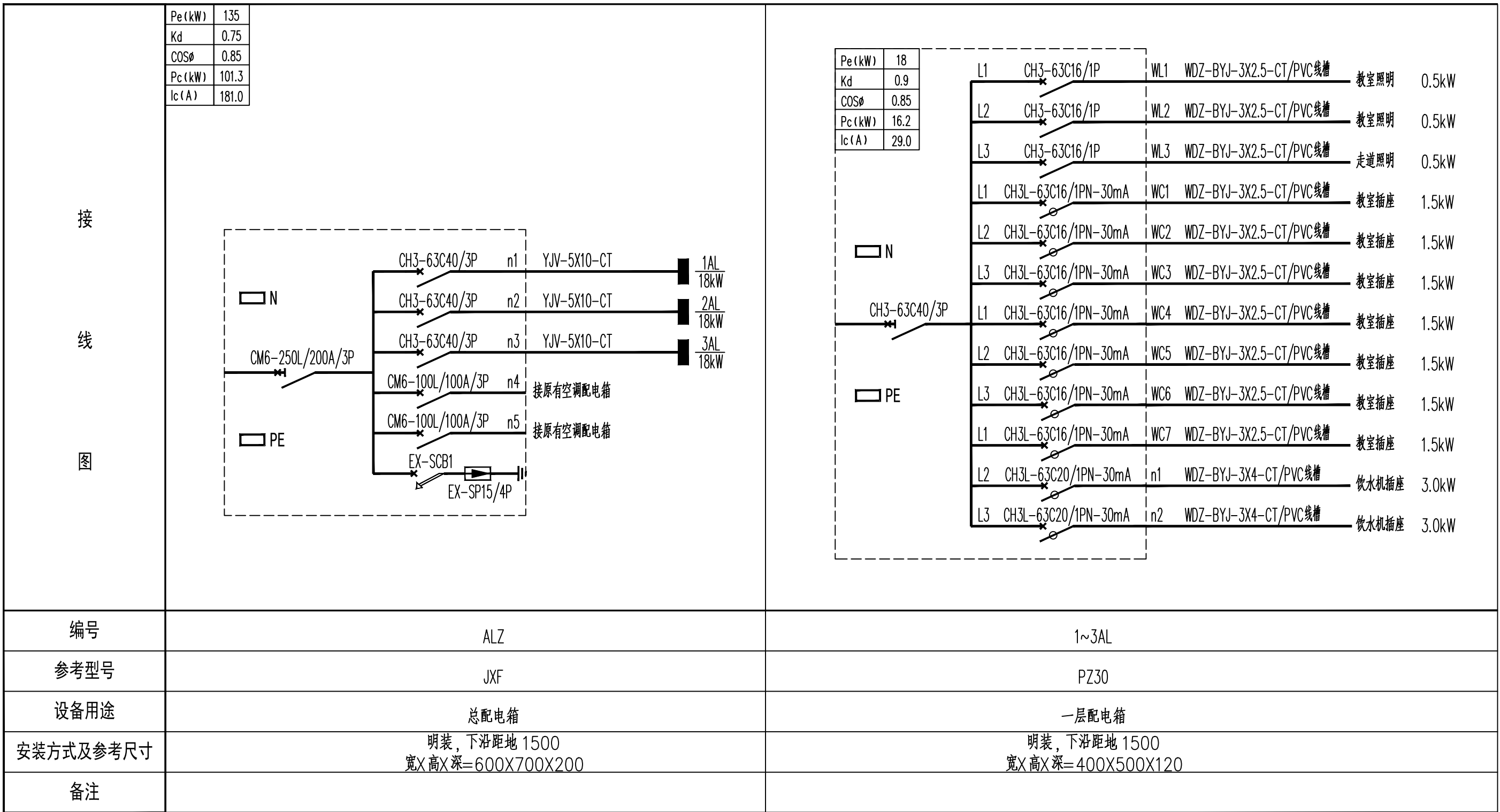




配电干线系统图



弱电系统图



配电箱系统图

会签栏

Joint Checked up

总图	王伟	给排水	曹明
建筑	田锐	暖通	曹明
结构	田锐	电气	田锐

合作单位  
COOPERATED

Drawn by Status  
阶段

施工图设计

Client  
建设单位

周至县教育局

Design Institute  
设计单位

中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-96256386 传真: 029-96256311

备注

\* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
Notes \* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Noname  
工程名称

周至县2025年中小学变压器增容项目  
周至县马召镇知行小学

Drawn by title  
图纸名称

配电干线系统图, 弱电系统图, 配电箱系统图

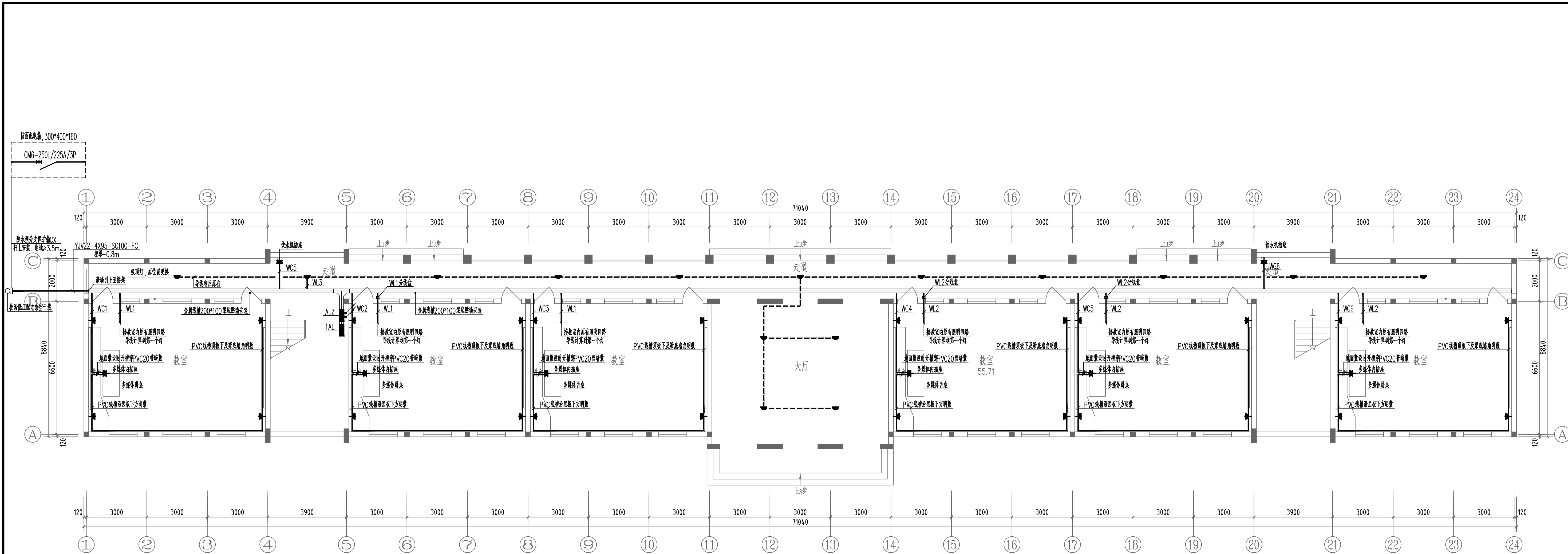
Project No工程号	Drawn byNo图号	Dept 专业	Date 日期
电脑 8-2		电气	2025. 07

签名  
Signature

项目负责人 Project principal	王伟	王伟
审定 Approved	薛广田	薛广田
审核 Reviewed	吕丽	吕丽
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐
校对 Checked	樊英杰	樊英杰
设计 Designed by	田锐	田锐
制图 Drawn by	田锐	田锐

执业签章  
Registration Stamp

施工图签章  
Release Stamp



一层配电改造平面图 1:100

注：同一回路编号的照明回路表示从配电箱引出一个回路，在图中所示的分线盒处分线，分线后可继续沿桥架敷设。

会签栏  
Joint Checked up

总图	王伟	给排水	曹明
建筑	田锐	暖通	曹明
结构	田锐	电气	田锐

合作单位  
COOPERATED


Drawn by Status  
阶段

施工图设计

Client  
建设单位

周至县教育局

Design Institute  
设计单位

  
中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-46256386 传真: 029-46256311

备注

\* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
Notes \* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Noname  
工程名称

周至县2025年中小学变压器增容项目  
周至县马召镇知行小学

Drawn by title  
图纸名称

一层配电改造平面图

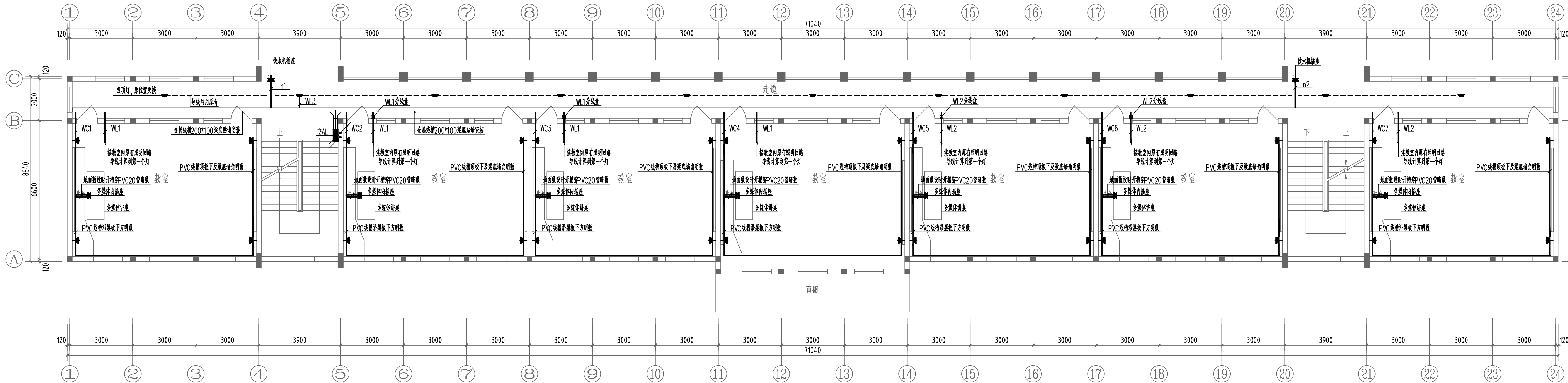
Project No	工程号	Drawn by	No图号	Dept 专业	Date 日期
电施	8-3	王伟	田锐	电气	2025.07

签名  
Signature

项目负责人 Project principal	王伟	王伟
审定 Approved	薛广田	薛广田
审核 Reviewed	吕丽	吕丽
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐
校对 Checked	樊英杰	樊英杰
设计 Designed by	田锐	田锐
制图 Drawn by	田锐	田锐

执业签章  
Registration Stamp

施工图签章  
Release Stamp



二层配电改造平面图 1:100

注：同一回路编号的照明回路表示从配电箱引出一个回路，在图中所示的分线盒处分线，分线后可继续沿桥架敷设。

会签栏 Joint Checked up			
总图	王伟	给排水	曹明
建筑	田锐	暖通	曹明
结构	田锐	电气	曹明

合作单位 COOPERATED
--------------------

Drawn by Status 阶段	施工图设计
-----------------------	-------

Client 建设单位	周至县教育局
----------------	--------

Design Institute  
设计单位



中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-46252686 传真: 029-46256311

备注 \* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
Notes \* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Name 工程名称	周至县2025年中小学变压器增容项目 周至县马召镇知行小学
----------------------	----------------------------------

Drawn by title 图纸名称	二层配电改造平面图
------------------------	-----------

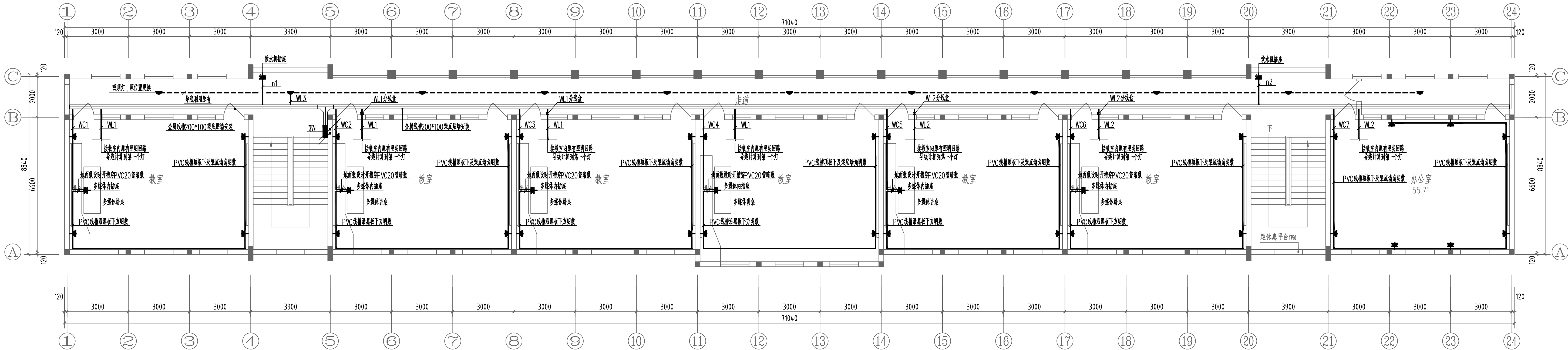
Project No工程号	Drawn byNo图号	Dept 专业	Date 日期
	电施 8-4	电气	2025. 07

签名 Signature			
项目负责人 Project principal	王伟	王伟	
审定 Approved	薛广田	薛广田	
审核 Reviewed	吕丽	吕丽	
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐	
校对 Checked	樊英杰	樊英杰	
设计 Designed by	田锐	田锐	
制图 Drawn by	田锐	田锐	

执业签章 Registration Stamp
----------------------------

施工图签章 Release Stamp
------------------------





三层配电改造平面图 1:100  
注：同一回路编号的照明回路表示从配电箱引出一个回路，在图中所示的分线盒处分线，分线后可继续沿桥架敷设。

会签栏 Joint Checked up			
总图	王伟	给排水	曹明
建筑	田锐	暖通	田锐
结构	田锐	电气	田锐

合作单位  
COOPERATED

Drawn by Status  
阶段 施工图设计

Client  
建设单位 周至县教育局

Design Institute  
设计单位

中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-46256386 传真: 029-85296311

备注 \* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
Notes \* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Name  
工程名称 周至县2025年中小学变压器增容项目  
周至县马召镇知行小学

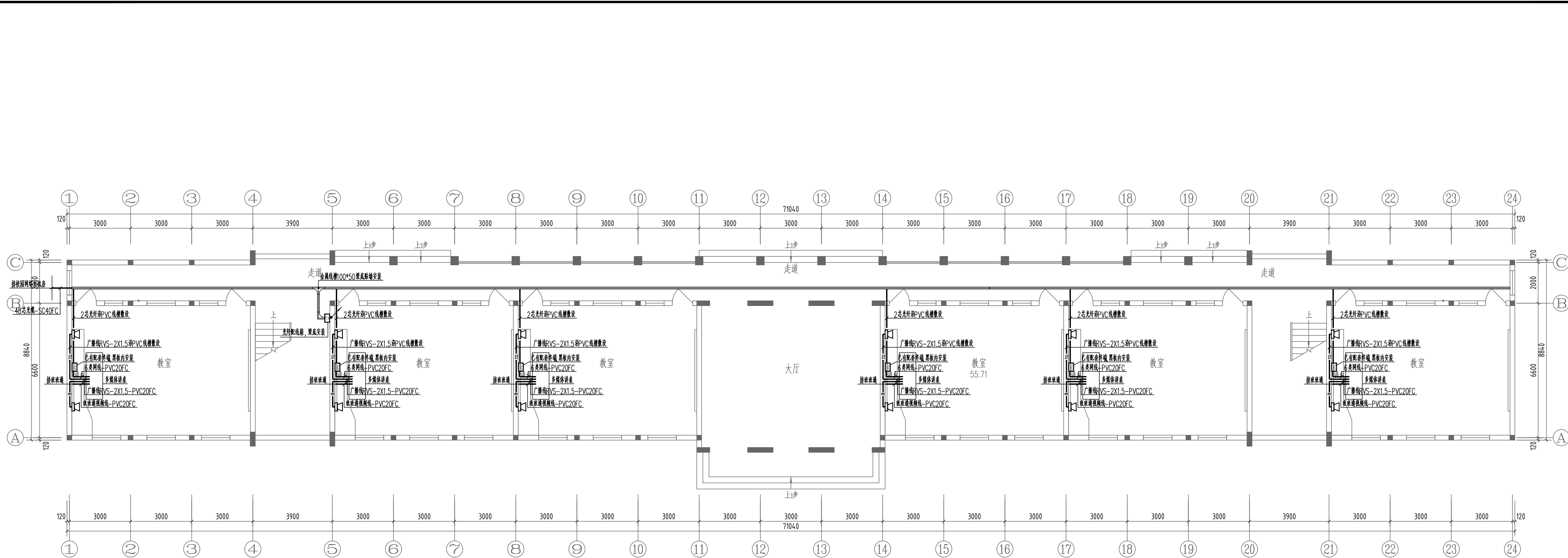
Drawn by title  
图纸名称 三层配电改造平面图

Project No 工程号	Drawn byNo 图号	Dept 专业	Date 日期
电施 8-5		电气	2025.07

签名 Signature			
项目负责人 Project principal	王伟	王伟	
审定 Approved	薛广田	薛广田	
审核 Reviewed	吕丽	吕丽	
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐	
校对 Checked	樊英杰	樊英杰	
设计 Designed by	田锐	田锐	
制图 Drawn by	田锐	田锐	

执业签章  
Registration Stamp

施工图签章  
Release Stamp



一层弱电改造平面图 1:100

合签栏  
Joint Checked up

总图	王伟	给排水	曹明
建筑	田锐	暖通	曹明
结构	田锐	电气	田锐

合作单位  
COOPERATED


Drawn by Status  
阶段

施工图设计

Client  
建设单位

周至县教育局

Design Institute  
设计单位

  
中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-46252686 传真: 029-46256311

备注  
Notes

\* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
\* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Name  
工程名称

周至县2025年中小学变压器扩容项目  
周至县马召镇知行小学

Drawn by title  
图纸名称

一层弱电改造平面图

Project No工程号	Drawn byNo图号	Dept 专业	Date 日期
电施 8-6		电气	2025. 07

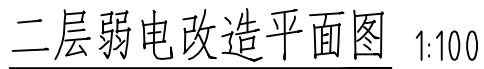
签名  
Signature

项目负责人 Project principal	王伟	王伟
审定 Approved	薛广田	薛广田
审核 Reviewed	吕丽	吕丽
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐
校对 Checked	樊英杰	樊英杰
设计 Designed by	田锐	田锐
制图 Drawn by	田锐	田锐

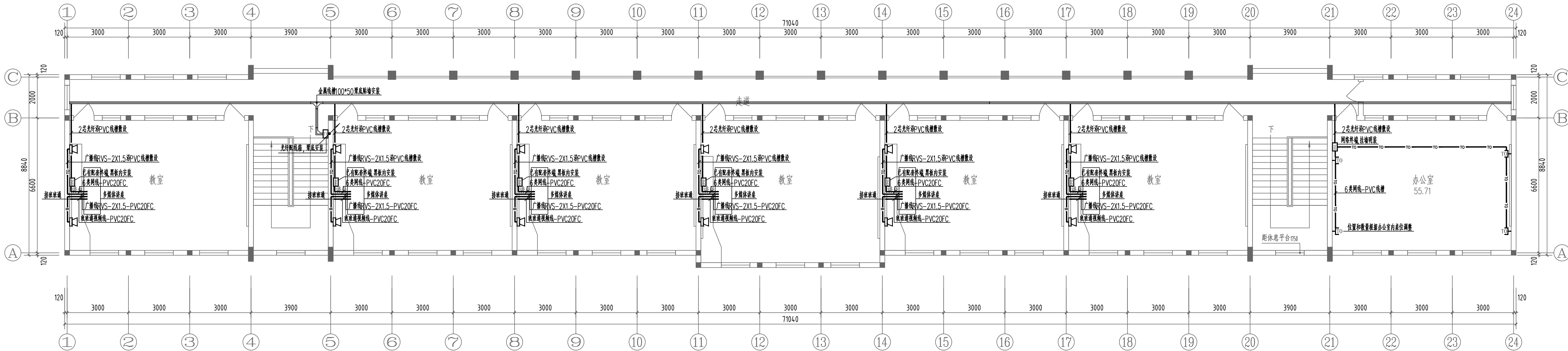
执业签章  
Registration Stamp

施工图签章  
Release Stamp





施工图签章  
Release Stamp



三层弱电改造平面图 1:100

会签栏 Joint Checked up			
总图	王伟	给排水	曹明
建筑	王伟	暖通	曹明
结构	王伟	电气	曹明

合作单位  
COOPERATED

Drawn by Status  
阶段 施工图设计

Client  
建设单位 周至县教育局

Design Institute  
设计单位



中创设计咨询集团有限公司  
Zhongchuang Design Consulting Group Co., Ltd.  
建筑工程甲级 A261150008  
电话: 029-45256386 传真: 029-45256311

备注 \* 本图纸版权, 属中创设计咨询集团有限公司所有。  
Notes \* 本图纸需经施工图审查机构审查合格后方可用于施工。

Project Name  
工程名称 周至县2025年中小学变压器增容项目  
周至县马召镇知行小学

Drawn by title  
图纸名称 三层弱电改造平面图

Project No	工程号	Drawn by	No	图号	Dept	专业	Date	日期
		电施	8-8		电气		2025.07	

签名 Signature		
项目负责人 Project principal	王伟	王伟
审定 Approved	薛广田	薛广田
审核 Reviewed	吕丽	吕丽
专业负责人 chief Designed by	田锐	田锐
校对 Checked	樊英杰	樊英杰
设计 Designed by	田锐	田锐
制图 Drawn by	田锐	田锐

执业签章  
Registration Stamp

施工图签章  
Release Stamp