

设计证书等级：乙级
设计证号：A352012298

工作单号：
用户编号：
工程地址：东莞市望牛墩镇

望牛墩镇公办小学电力增容改造工程（中心小学）

（原有1*250kVA变压器，本期增容更换为1*800kVA变压器，共800kVA）

广东省建设工程设计文件审查专用章
机构名称：广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19079
业务范围：房屋建筑（含超限高层）工程
有效期至：2026年12月24日

设计图册



中科公诚设计集团有限公司

2026年 06 月

贵州省建设工程设计出图专用章
中科公诚设计集团有限公司
资质等级范围：市政行业乙级；建筑行业乙级；水利行业丙级；电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级；风景园林工程设计专项乙级。
资质证书编号：A252031739 有效期至：2026年7月19日

中华人民共和国注册电气工程师（供配电）
姓名：林惠松
注册号：5201229-DG006
有效期：至2027年06月

第 1 页
共 2 页

工程 设计 阶段

卷 名 综合部分 第 1 卷

册 名 施工图 第 1 册

图 纸 33 张 说明书 0 本 清册 0 本 概算书 0 本

项目负责人 朱传才 主要设计人 蔡万梅

序号	图 号	图 名	张数	套用标准图名称及图号
1	DS-01	设计说明	1	
2	DS-02	主要设备材料表	1	
3	DS-03	周边环境图及10kV外线电缆走向图	1	
4	DS-04	10kV系统接线配置图（改造前）	1	
5	DS-05	10kV系统接线配置图（改造后）	1	CSG-2018-10YK-GP-07
6	DS-06	0.4kV系统接线配置图(改造前)	1	
7	DS-07	0.4kV系统接线配置图(改造后)	1	
8	DS-08	变配电室设备布置平面图(改造前)	1	
9	DS-09	变配电室设备布置平面图(改造后)	1	
10	DS-10	变配电室设备基础平面图(改造后)	1	
11	DS-11	固定式高压柜安装侧面图、土建基础图	1	CSG-2018-10YK-AZ-05
12	DS-12	带外壳干式变压器安装及土建基础图	1	CSG-2018-10YK-AZ-12
13	DS-13	低压柜安装侧面图及土建基础图	1	CSG-2018-10YK-AZ-13.15
14	DS-14	变配电室接地平面图	1	CSG-2018-10YK-AZ-18
15	DS-15	变配电室接地网要求图	1	CSG-2018-10YK-AZ-18
16	DS-16	高供高计计量方式二次接线原理图	1	
17	DS-17	高供高计方式计量室接线端子图	1	
18	DS-18	三相三线电能表接入方式图	1	
19	DS-19	安健环标志牌	1	
20	DS-20	电缆进出口孔洞防火封堵大样图	1	
21	DS-21	首层空调供电线槽走向平面图	1	
22	DS-22	二层空调供电线路线槽安装走向平面图	1	
23	DS-23	三层空调供电线路线槽安装走向平面图	1	
24	DS-24	四层空调供电线路线槽安装走向平面图	1	
备 注:				

[illegible]

电气设计总说明

一、设计依据:

- 《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》（南网典设2018版）；
- 《广东电网公司10kV配网标准设计》2011年版；
- 《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013；
- 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009；
- 《3~110kV高压配电装置设计规范》GB 50060-2008；
- 《低压配电设计规范》GB 50054-2011；
- 《并联电容器装置设计规范》GB 50227-2017；
- 《导体和电器选择设计规程》DL/T 5222-2021；
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008；
- 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2017；
- 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011；
- 《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024；
- 《南方电网有限责任公司电能计量装置典型设计》；
- 《南方电网有限责任公司10KV及以下业扩受电工程技术导则》；
- 广东电网公司配网安健环技术标准；
- 《中国南方电网新型电力负荷管理系统客户受电工程典型设计图集（试行）》；
- 建设单位提供的有关资料及低压用电负荷；
- 《南方电网新型电力负荷管理系统控制回路典型设计图集（试行）》。

二、设计范围及工程规模:

- 设计范围：自10kV接线点始至0.4kV出线开关止，具体包括下列内容：
 - 10kV外线；
 - 10/0.4kV变配电系统；
 - 变配电室设备布置；
 - 接地系统；
 - 变配电室照明。
- 工程规模：
 - 把原有1*S11-M.RL-250kVA油变拆除，增容更换为1台SCB18-800kVA干变（室内安装）；新装10kV高压柜2台,10kV计量柜1台;原有低压柜(4台)全拆除，更换为新的低压柜4台；新敷设高压出线柜至变压器高压侧的高压电缆；新敷设变压器低压侧至低压柜的低压母线槽。

2) 利用原有高压外线进线电缆YJV22-8.7/15kV-3*120mm²。

三、供电方式:

- 供电方式：本工程采用10kV单电源供电方式。
- 电源接入点：220kV万江变电站10kV龙江线(734)10kV龙江9号公用电缆分接箱603开关。

四、主要设备选择:

- 10kV高压开关柜选用外壳防护等级达到IP4X的XGN□-12系列(全绝缘柜)；
- 变压器采用干式电力变压器:1台SCB18-800kVA 10±2*2.5%/0.4kV D,yn11 Uk=6%,在建筑物内首层内安装；
- 低压柜选用外壳防护等级达到IP30的GCK型抽屉柜；低压进线框架断路器选用运行短路电流分断能力(Ics)不小于50kA,额定短路耐受电流时间0.4S。

五、计量方式:

本工程用电计量按供电方案的要求，采用高供高计的计量方式，计量装置必须符合的有关规范要求。

六、保护装置:

- 高压进线柜装设定时限过流、速断、高压零序保护；
- 变压器保护用定时限过流、速断、低压零序和温度保护；
- 低压进线断路器装设过载长延时、短路短延时，短路瞬时三段保护，低压出线断路器设过载长延时、短路瞬时两段保护。

七、无功补偿方式:

本工程无功补偿采用动态补偿，设计要求补偿后，功率因数应达到0.90以上，电容器组可选手动/自动投切方式。

八、防雷及接地:

- 为防止雷电波侵入，在变压器高低压侧装设避雷器。避雷器应与接地装置可靠连接。
 - 本工程低压配电采用TN-C-S系统，变压器低压侧中性点直接接地。
 - 人工接地装置由以水平接地体为主,垂直接地极为辅的方式构成，水平接地体选用40×4热镀锌扁铁或φ16热镀锌圆钢，垂直接地极选用∠50×50接地体选用40×4热镀锌扁铁或φ16热镀锌圆钢，垂直接地极选用∠50×50热镀锌角钢。垂直接地极采用埋深式，水平接地极埋设深度不得小于0.8米。
 - 优先采用规程、规范和标准允许利用的自然接地体接地作为降低接地电阻。
 - 本工程接地系统采用人工接地，要求接地网接地电阻不大于4Ω。
 - 变电所内电气装置应采用总等电位联接，其等电位联结做法详见《等电位联结做法》2019年12月。
- 图集。

九、照明系统:

- 变电所的灯具采用管吊安装或者吸顶安装，中间灯具距地2.8m，靠墙灯具距地2.8m。
- 照明开关、插座均为86系列，暗装，除注明者外，均为250V 10A，应急照明开关应带电源指示灯。除注明者外，插座均为单相两孔+三孔安全型插座，安装底边距地0.6m（除有要求者外），照明配电箱中心距地1.4m，照明开关暗装底边距地1.4m。
- 应急照明和疏散指示灯均自带镉镍电池，且连续供电时间不小于30min。

十、线路敷设:

- 所有线路采用铜芯导线、电缆、密集型母线。消防负荷干线采用低烟无卤阻燃耐火电缆，其它负荷干线采用低烟无卤阻燃电缆（详见系统图）。消防负荷电缆与普通负荷宜分开敷设在不同电缆井、沟内，当无法分开时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防负荷电缆采用矿物绝缘类不燃性电缆。电缆、电线燃烧性能等级不低于B2级。
 - 从变电所至竖井，普通电缆沿电缆托盘敷设，消防电缆应采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽（主供电缆、备用电缆分设在不同分隔内）敷设。竖井内单芯预分支电缆用防涡流固定架安装。地下层及裙楼从竖井至各配电箱线路沿金属线槽式桥架或穿SC管，沿梁底或吊顶内敷设。
- 消防用电设备的配电线路暗敷时，应穿管并敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不应小于30mm。明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿有防火保护的金属或有防火保护的封闭式金属线槽。金属导管或金属槽盒内导线的总截面积不宜超过其截面积的40%。

- 金属线槽、（桥架）应可靠接地，线槽（桥架）全长不应少于2处与保护干线连接，全长应每隔20m～30m增加与接地保护干线的连接点，线槽（桥架）首、末端必须接地。

十一、土建说明:

- 本工程变电所采用框架结构，其基础、梁、柱等均为现浇结构。抗震设防烈度为7度，屋面防水等级为二级。
 - 户内变电所、开闭所的防火等级：
- | 功能名称 | 高压配电室 | 低压配电室、控制室 | 变压器室 | 事故油池 | 电容器室 |
|--------|-------|-----------|------|------|------|
| 建筑防火等级 | 二级 | 二级 | 一级 | 一级 | 一级 |
- 变压器室需通风良好，当自然风不能满足要求时，可增设排风设施。
 - 母线安装完后应涂上相色，裸露在设备外的母线需加热缩管。
 - 变电所的地面按下表计算荷载：

序号	按地面部位	计算负荷（kN/m2）
1	高压开关柜基础	10
2	低压屏（柜）	5
3	电缆沟盖板	2.5
4	搬运小车的走行（通道）	10
5	搬运低压屏的走行（通道）	5
6	控制室	4
注：以上计算负荷仅供参考		工程设计时请按设备的实际重量和操作冲击力校核。

- 室内地面以下砌体用MU10砖、M7.5水泥砂浆砌筑，所有垫层均用C15混凝土，除垫层外其它砼均为C25；垫层下土层须分层压实，压实系数大于0.95。
- 设备基础下地基承载力不小于100kN/m2,若遇软弱地基，设备基础下须打φ150x4松木桩。
- 电缆沟应采取防水、排水措施，其底部排水沟的坡度不应小于0.5%，并应设集水坑；积水可集水坑用泵排出，当有条件时，积水可直接排入下水道。当配电所设置在地下层时，其进出地下层的电缆沟必须采取有效的防水措施。
- 电缆进入柜体以下3~4米范围内，缠绕防火抗电弧胶带，以防火灾蔓延。
- 装修要求：地面水泥砂浆抹平，内墙抹灰刷白，内屋顶刷白（不抹灰）。地面及墙体按要求刷地坪漆。屋顶要求捣制，上设隔热层，并做好防水排水措施。
- 施工时，本建筑内的机电设备自身及其与结构主体的连接应符合本建筑抗震等级的要求。

十二、其他:

- 凡与施工有关而又未说明之处，请参见国家、地方标准图集及施工验收 规范，或与设计单位协商解决；
- 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；施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时向设计单位提出。

贵州省建设工程设计出图专用章 中 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期至: 2027年06月	
项目负责人		审核		施工图设计阶段	
日期		比例		图号	
2026年 06月				DS-01	

电气设计总说明



说明：本期工程利用原有10kV进线电缆；利用原有电缆通道。

图例：



分接箱

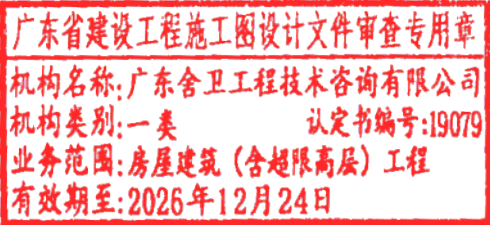
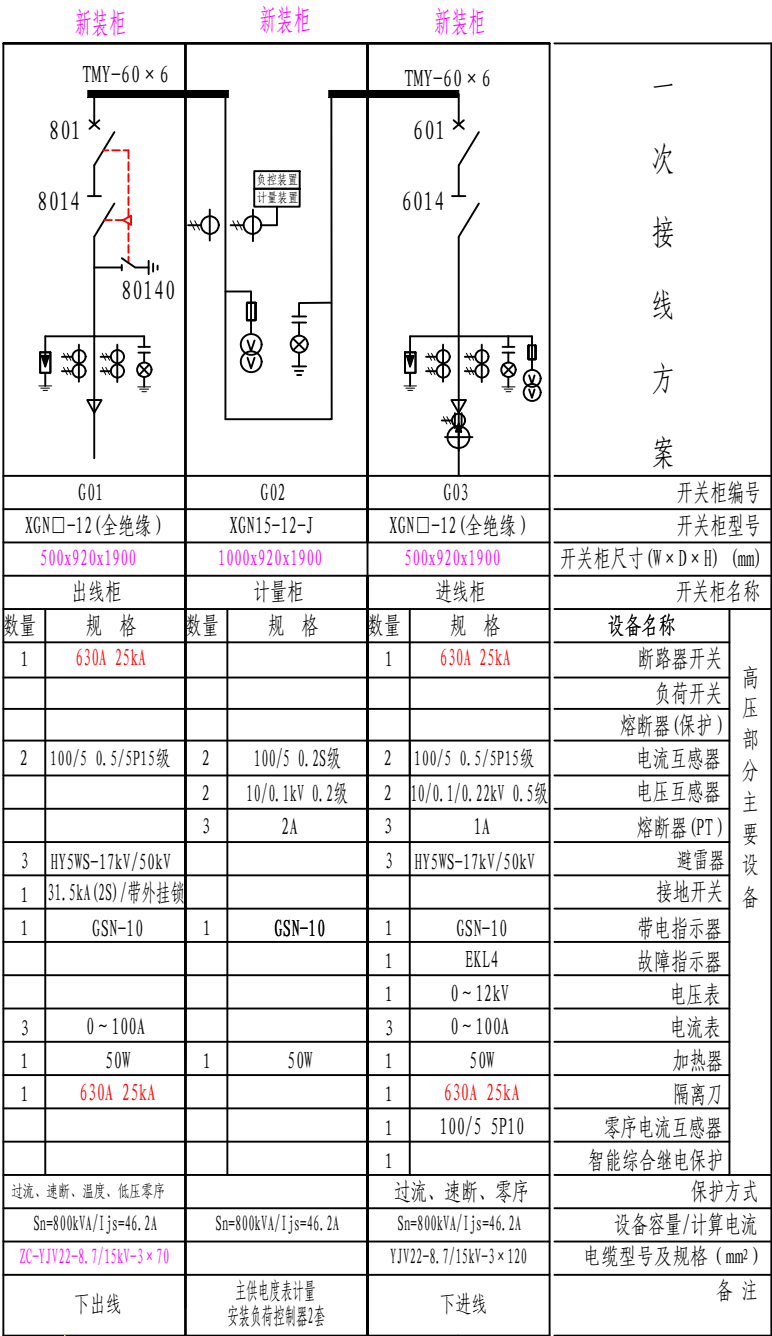


电房

10kV电缆

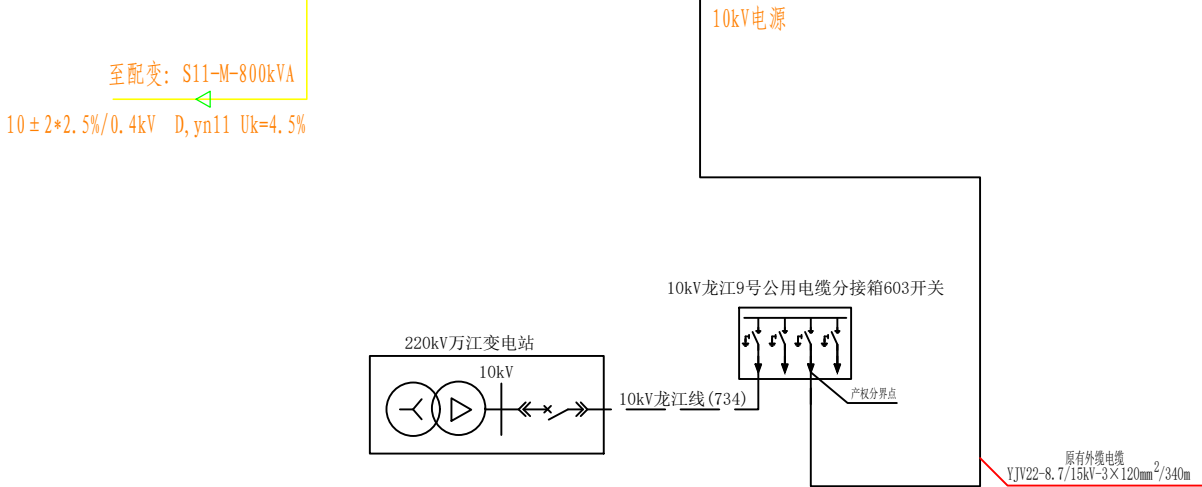
检查井

贵州省建设工程设计出图专用章 中 科外诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期至: 2027年06月	
项目负责人 朱传才 审核 张俊 日期 2026年 06月				望牛墩镇中心小学 （中心小学） 施工图设计阶段	
项目负责 朱传才 审核 张俊 日期 2026年 06月				周边环境图及10kV外线电缆走向图 图号 DS-03	



技术要求:

- 设计参考《中国南方电网10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》\03:高压系统接线配置图部分,单电源,高供高计(固定式断路器柜)10kV系统接线配置图CSG-2018-10YK-GP-07。
- 10kV单回路电源供电,采用高压计量;计量CT采用0.2S级,计量PT采用0.2级;计量室门、计量CT及PT二次接线端子盒应配有的铅封装置口。
- 10kV母排及变压器高、低压套管装绝缘套。
- 高压柜选用外壳防护等级达到IP40的全绝缘柜,必须满足“五防”要求,排列次序如图正视。
- 高压进线柜带综合继保,设过流、速断、高压零序保护,变压器出线柜带综合继保,过流、速断、温度、零序保护。
- 高压柜的操作电源采用DC220V,取自直流箱。
- 所有电气设备的金属外壳,均应用良好的接地装置,构架均应接地良好,接地电阻不大于4Ω。
- 优先选用具有短路关合能力的接地开关。
- 电房地面需要涂防静电地坪漆,电气设备操作面需安装绝缘垫。



中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP CO., LTD.				中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期至: 2027年06月	
项目负责人: 朱传才		审核: 张俊		日期: 2026年 06月	
项目负责: 朱传才		复核: 蒋进华		比例: ---	
审核: 张俊		设计: 黎万海		图号: DS-05	
日期: 2026年 06月		比例: ---		图号: DS-05	

10kV系统接线配置图(改造后)

A

B

C

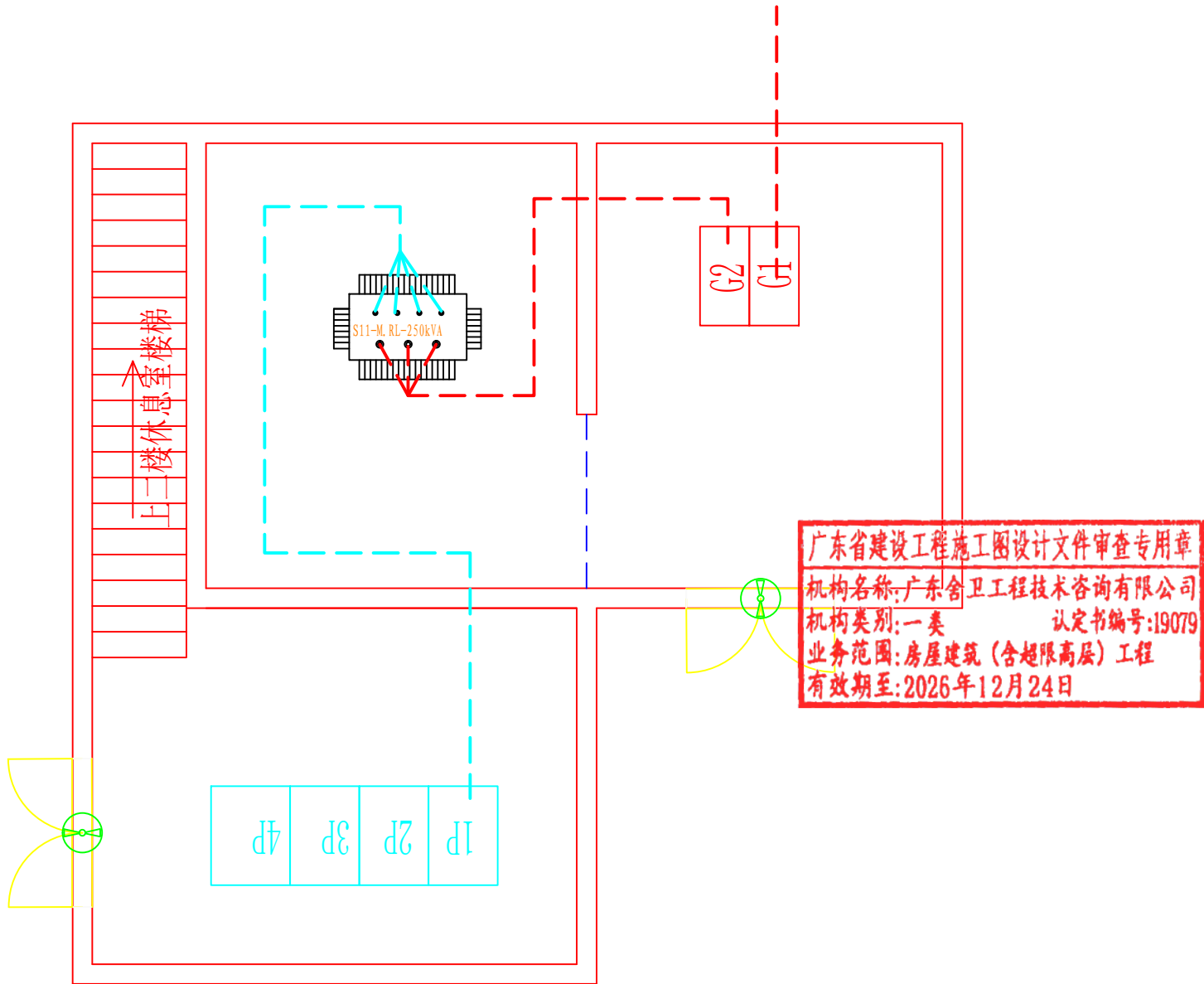
D

A

B

C

D



说明:本期增容将原有高压柜、变压器与低压柜全部拆除。

 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 贵州省建设工程设计出图专用章			
项目负责人	朱传才	复核	蒋进华
审核	张俊	设计	黎万海
日期	2026年 06月	比例	

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)	
姓名: 林惠松	
注册号: 5201229-DG006	
有效期至: 2022年06月	

望牛墩镇农办小(二)电力增容改造工程

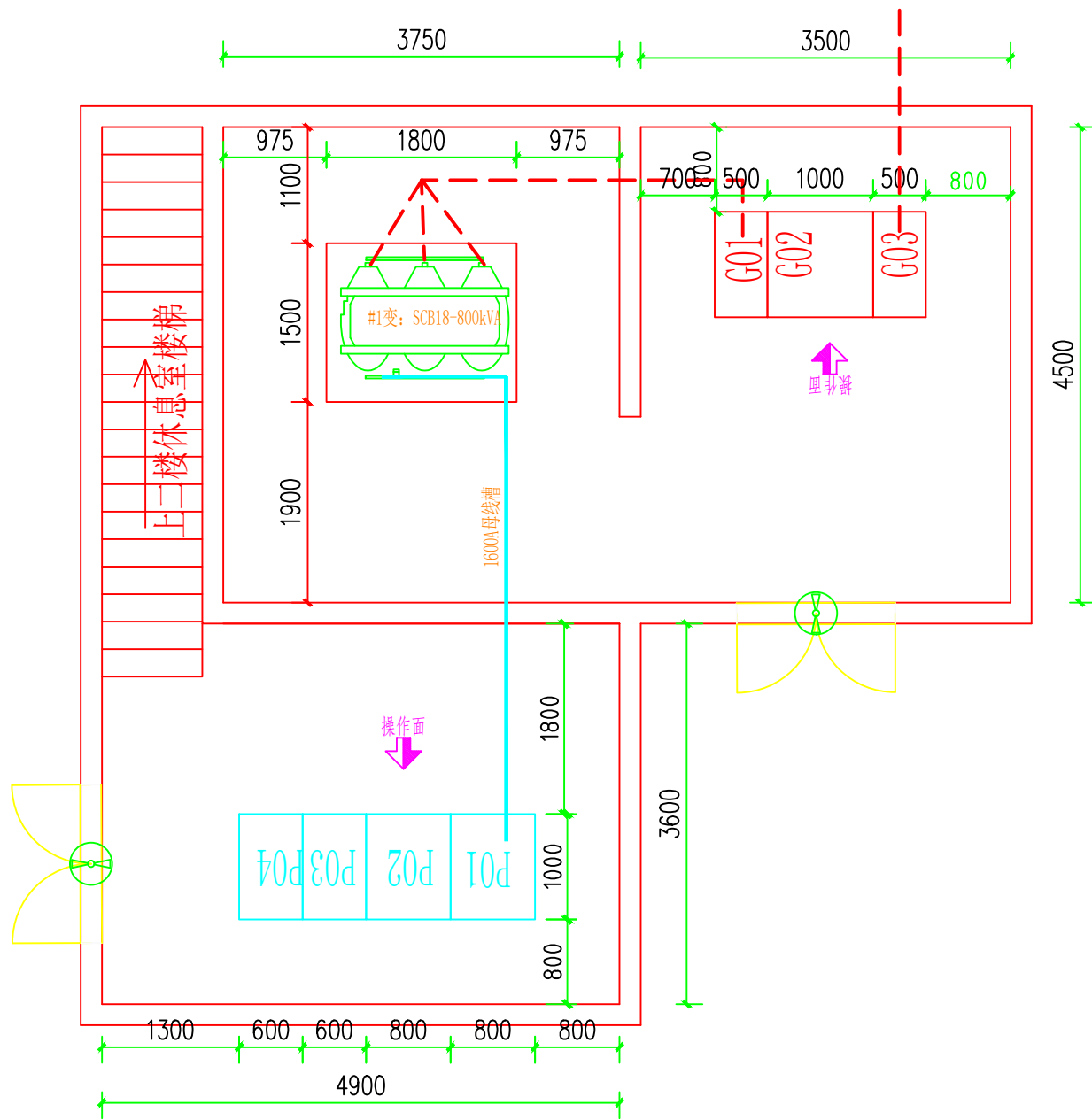
望牛墩镇中心小学电力扩容改造工程
(中心小学)

施工图
设计阶段

变配电室设备布置平面图(改造前)

图号

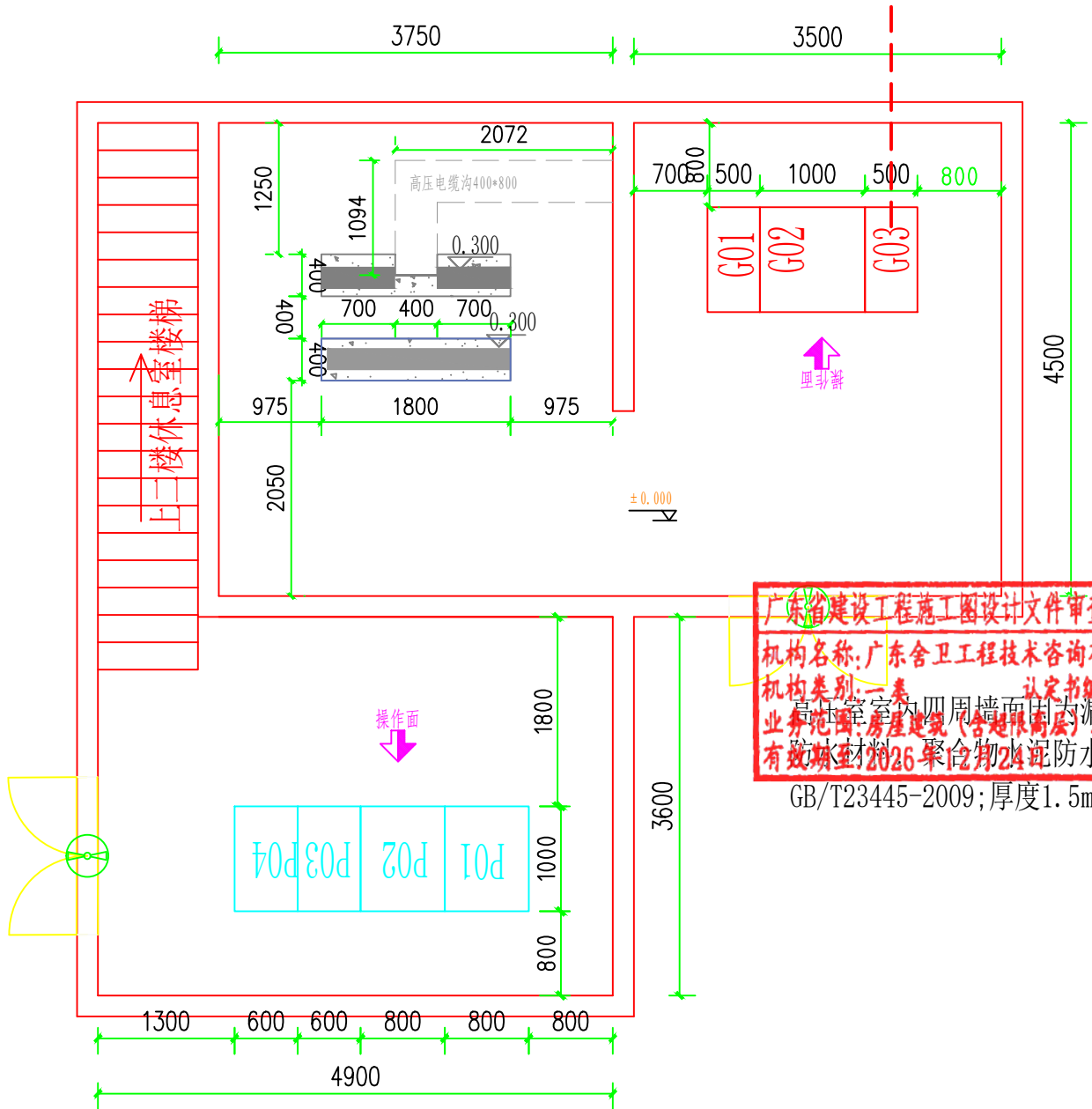
DS-08



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

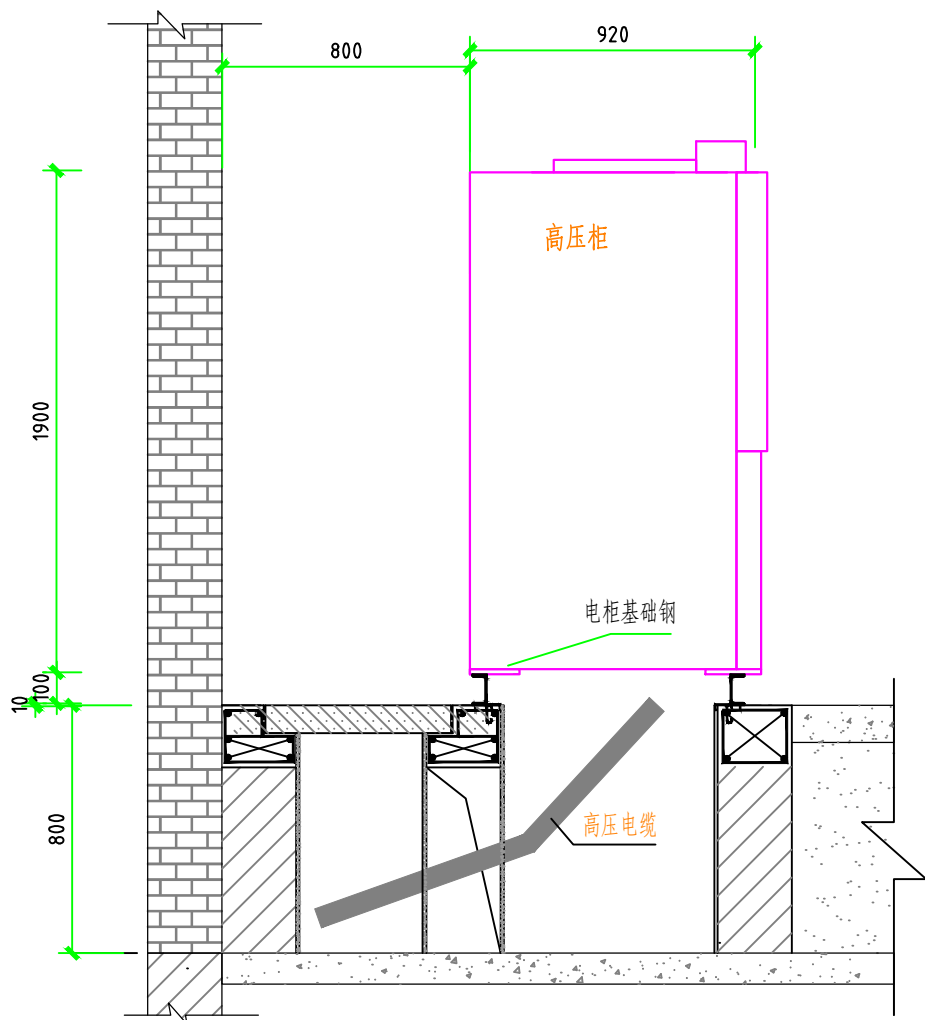
- 说明:1. 本变电所位于配电房的一层。
2. 电房所有门宜采用甲级防火门, 电房所有门设防鼠挡板。
3. 电房照明按《建筑照明设计标准》GB50034-2013设计施工。
4. 所有电房内应按《广东省10kV及以下业扩工程竣工检验规范》装设标志牌和警示牌; 高低压柜前后铺设防滑绝缘地胶板; 电房内电缆进出地面处须用防鼠泥密封, 进出电房处需作好防水措施。
5. 变压器与电缆头连接的铜排部分需加热缩式绝缘外套, 变压器高压侧接线端子加绝缘护套。
6. 配电所对其他专业要求详见GB50053-2013《20kV及以下变电所设计规范》中的第六章对有关专业的要求。

贵州省建设工程设计出图专用章 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期至: 2027年06月	
项目负责人	朱传才	复核	蒋进华	变配电室设备布置平面图(改造后)	
审核	张俊	设计	黎万祥		
日期	2026年 06月	比例		图号	DS-09

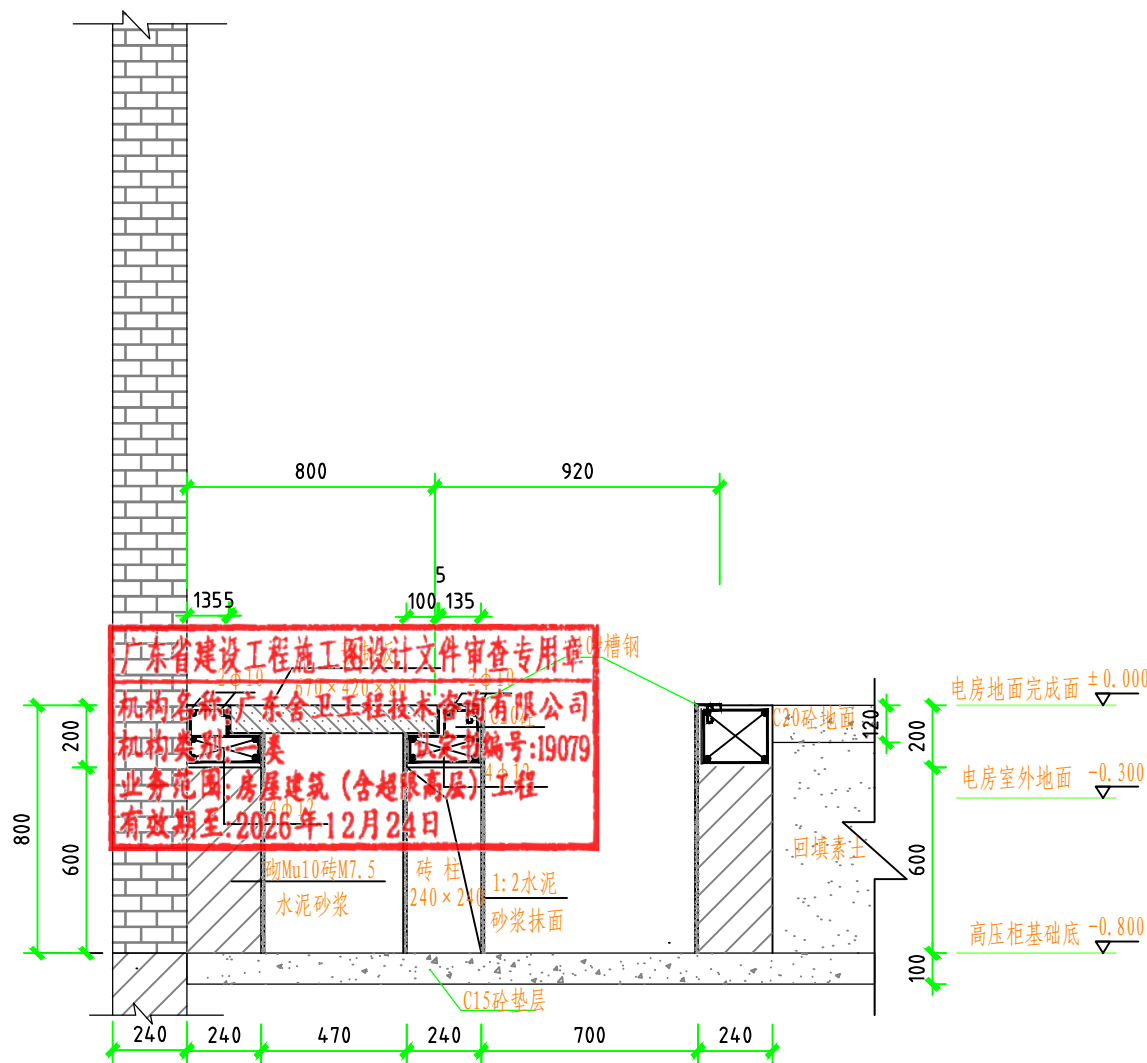


- 说明: 1. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计; 图示标高按首层地面结构标高为±0.000确定。
2. 高低压配电室内地面宜采用环氧防静电漆。
3. 砌体需抹面的, 要求采用1: 2水泥砂浆抹面15mm。
4. 各电缆沟须批档, 电缆沟转弯均须成圆角, 电缆沟进出口须注意防水及防鼠。电缆沟进出电房口安装完后须密封。
5. 电房内所有未安装用电设备的电缆沟须加SMC盖板(或者花纹钢板), 每块盖板重量不大于30kg。所有钢、铁制件均要求热镀锌。
6. 电房净高4.5米。
7. 本次增容中高低压柜基础利用原有; 变压器基础重新做。
8. 配电房照明排风利用原有。

 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED	贵州省建设工程设计出图专用章 朱传才 复核 蒋进华 张俊 设计 黎万海 资质证书编号: A252031739 有效期至: 2025年7月19日	中华人民共和国注册电气工程师(供配电) 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期: 2027年06月	施工图 设计阶段
项目负责人	审核	日期	
2026年 06月	比例	图号	DS-10



固定高压柜安装侧面图 (1:25)



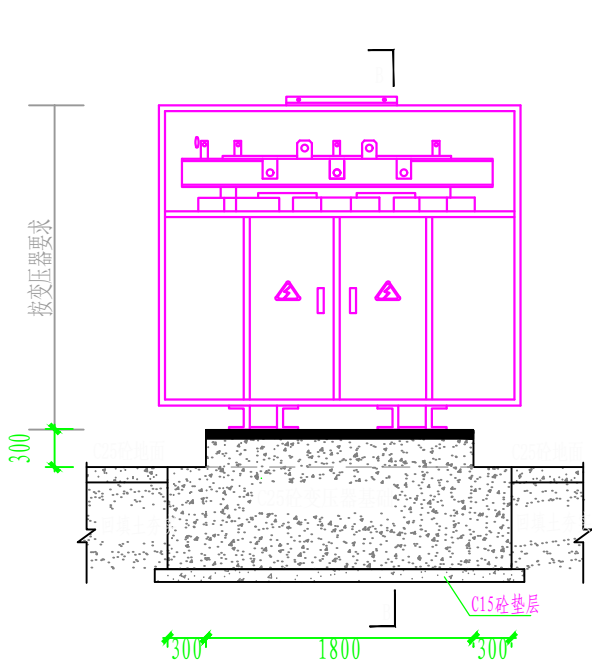
A-A固定高压柜基础剖面图 (1:25)

- 说明: 1. 该图是依据《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(南网典设2018版)固定式高压柜安装侧面图及土建基础图, 图号为CSG-2018-10YK-AZ-05进行优化设计;
2. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计; 图示标高按首层地面结构标高为 ± 0.000 确定;
3. 所有砌体采用Mu10砖M7.5水泥砂浆;
4. 砌体应抹面, 要求采用1:2水泥砂浆, 厚度10mm;
5. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》;
6. 高、低压柜基础槽钢应与接地线焊接接地, 支架也焊接接地。
7. 屋内配电装置距顶板的距离不宜小于0.8m, 当有梁时, 距梁底不宜小于0.6m。

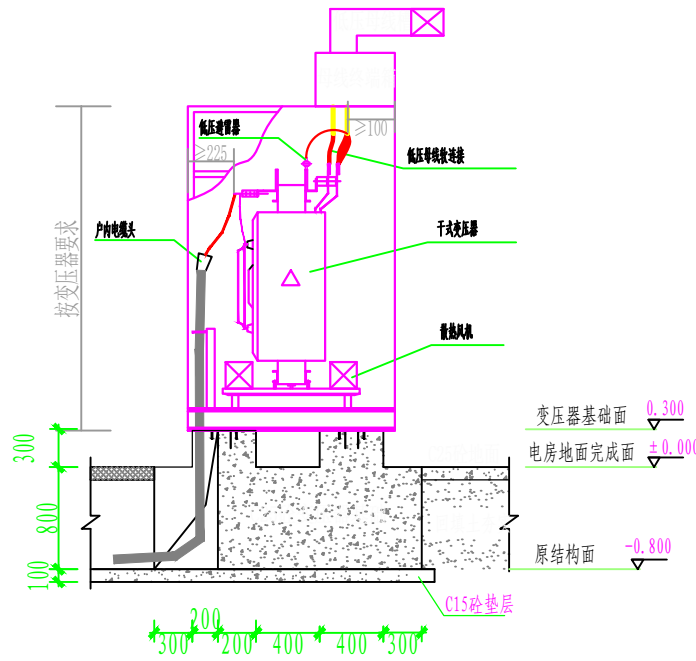
配电装置室内各种通道的最小净宽(m)

开关柜布置方式	手车柜柜后维护通道	柜前操作通道	
		固定式	手车式
单排布置	0.8	2.0	2.0
双排面对面布置	0.8	2.0	2.0
双排背对背布置	0.8	2.0	2.0

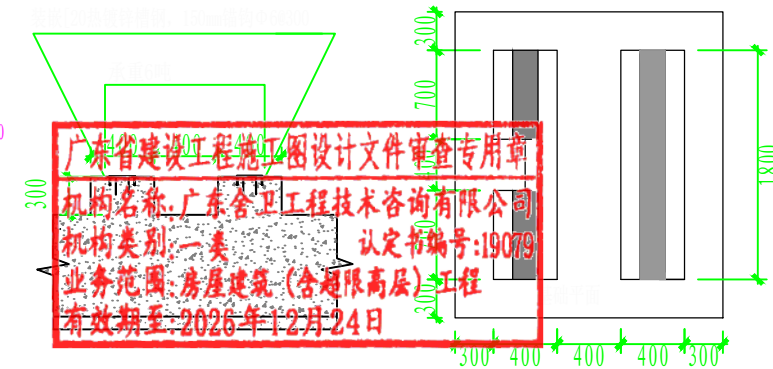
贵州省建设工程设计施工图审查专用章				中华人民共和国注册电气工程师(供配电)	
中科公诚设计集团有限公司				姓名: 林惠松	2
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				注册号: 5201229-DG006	双车长度+0.9
项目负责人: 朱传才				有效期: 2023年06月	单车长度+1.2
审核: 张俊				施工图设计阶段	
日期: 2026年 06月				固定式高压柜	
比例: 1:25				安装侧面图、土建基础图	
图号: DS-11					



干式变压器（带外壳）安装图 (1: 50)



干式变压器（带外壳）B-B视图 (1: 50)



B-B干式变压器（带外壳）基础图 (1: 50)

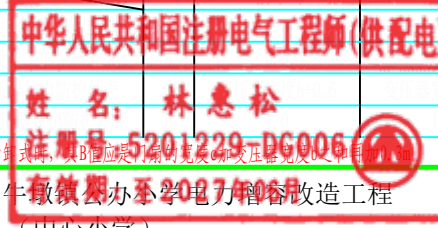
安装要求:

1. 本图尺寸以毫米计，标高以米计；图示标高按首层地面结构标高为±0.000确定。
2. 选用变压器为带防护外壳的干式变压器，变压器底座应配置橡胶减振器或阻尼弹簧减振器；变压器低压侧接线端子、低压母线槽软连接需加热缩式绝缘外套。
3. 电房内所有电气设备及构架均须接地，并需有可靠的接地线，接地电阻要求1欧姆以下。

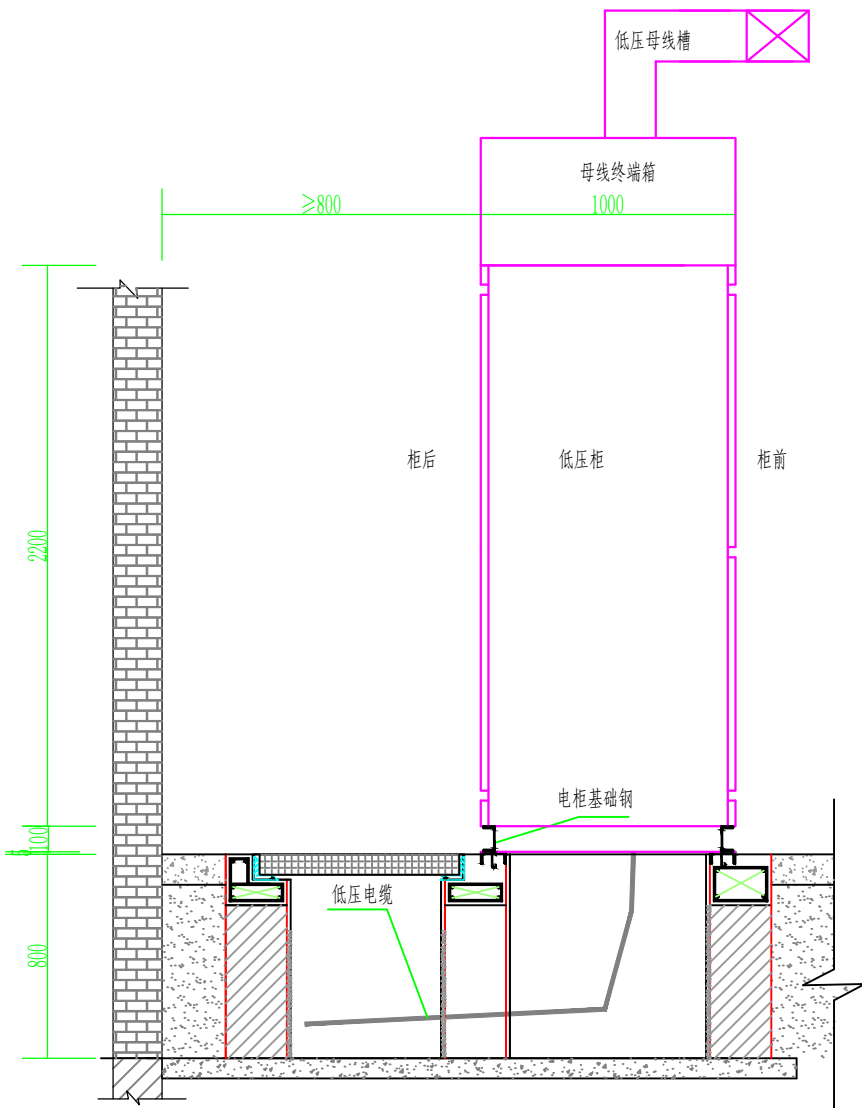
本图采用《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》（东莞2019年细化版），图名为：带外壳干式变压器安装及土建基础图，图号：CSG/DG-2018-10YK-AZ-12.

变压器防护外壳间的最小净距 (m)

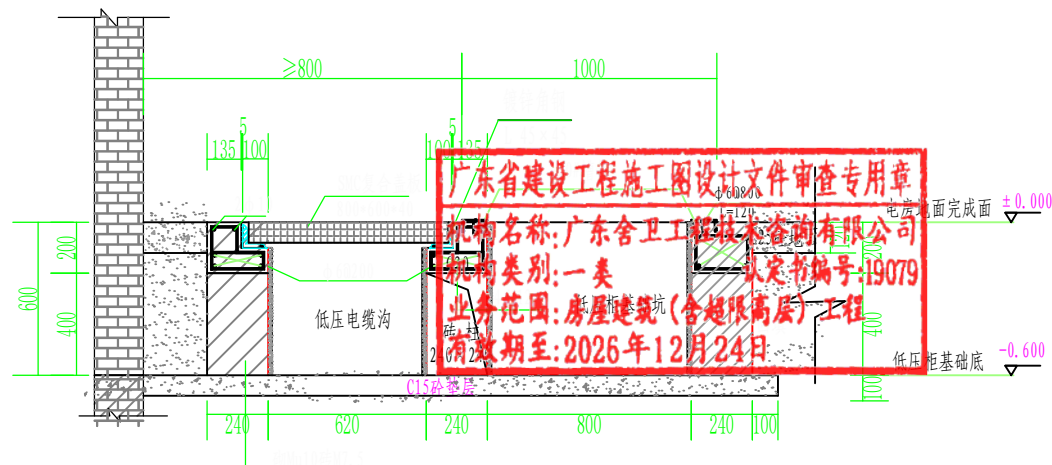
变压器容量 (kVA)	100~160	200~250	315~400	500~630	800~1000
最小净距 (m)	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0



贵州省建设工程设计施工图审查专用章				中华人民共和国注册电气工程师(供配电)	
机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司				姓名: 林惠松	
机构类别: 一类				注册号: 5201229-DG006	
业务范围: 房屋建筑(含超限高层)工程				有效期至: 2027年06月	
有效期至: 2026年12月24日				望牛墩镇中心小学改造工程	
施工图设计阶段				带外壳干式变压器安装及土建基础图	
项目负责人	朱传才	复核	蒋进华	图号	DS-12
审核	张俊	设计	黎方海	比例	
日期	2026年 06月	比例		图号	DS-12



C-C低压柜安装侧视图 (1: 25)



C-C低压柜剖面图 (1: 25)

说明:

1. 本图尺寸以毫米计, 标高以米计; 图示标高按首层地面结构标高为 ± 0.000 确定。
2. 所有砌体采用Mu10砖M7.5水泥砂浆, 砌体应抹面, 采用1: 2水泥砂浆、厚度10mm。
3. 回填土应分层夯实, 夯实系数不小于0.95。
4. 低压柜基础钢选用10#槽钢, 安装时前后两根槽钢位于同一平面且与地面固定, 高出地面10~20mm。
5. 浇注砼时必须符合国家标准《结构工程施工及验收规范》。
6. 高、低压柜基础槽钢及电缆沟支架应与接地线焊接接地。
7. 本图电缆沟盖板采用SMC盖板。
8. 电房地面需要涂防静电地坪漆, 电气设备操作面需安装绝缘垫。
9. 低压消防电缆与非消防电缆按支架分层敷设。

本图采用《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(东莞2019年细化版), 图名为: 低压柜安装侧面图及土建基础图, 图号为: CSG/DG-2018-10YK-AZ-13、15图纸;

					
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				贵州省建设工程设计出图专用章	
项目负责人: 朱传才				复核: 蒋进华	
审核: 张俊				设计: 黎万辉	
日期: 2026年 06月				比例:	
图号: DS-13				施工图设计阶段	

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)

姓名: 林惠松

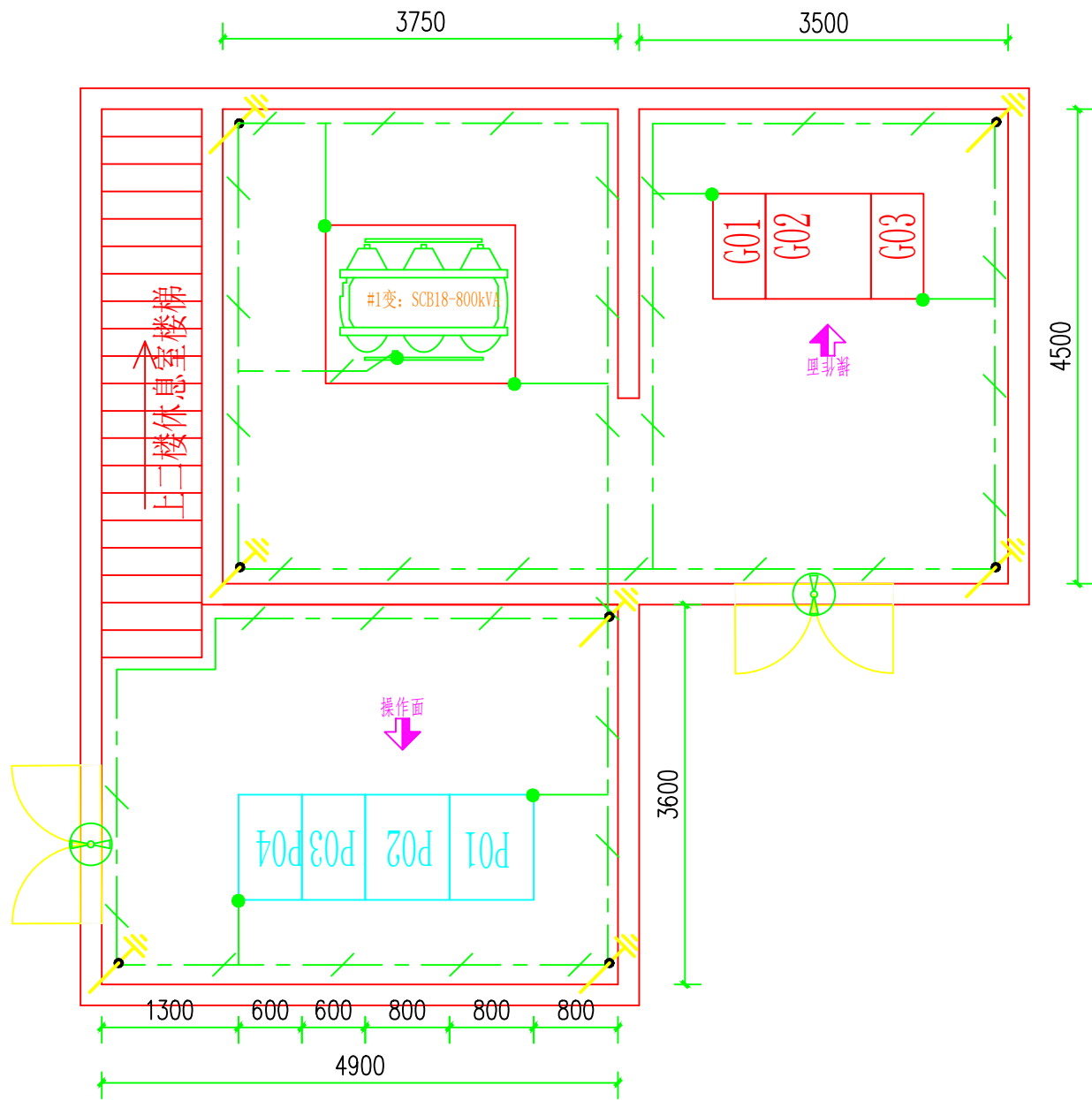
注册号: 5201229-DG006

有效期至: 2027年06月

望牛墩镇中心小学改造工程

(中心小学)

低压柜安装侧面图及土建基础图



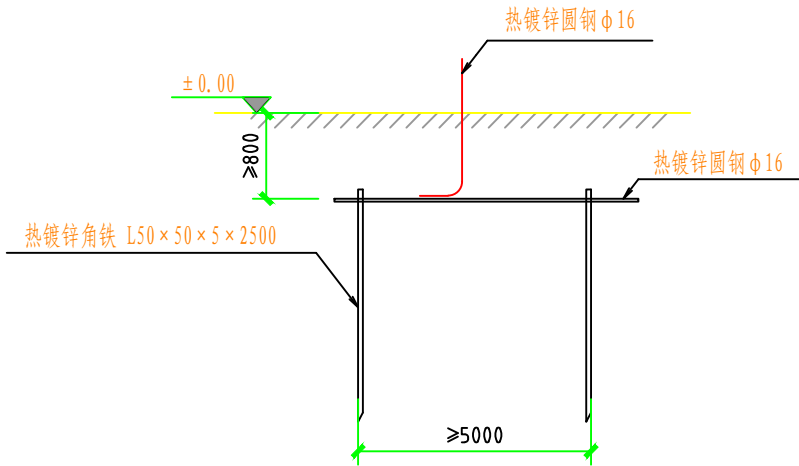
广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

材料表

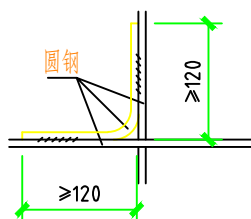
图 例	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
— / — / —	圆钢水平地板	φ 16	米		热镀锌
L	角钢垂直地板	L50X5, L=2.5m	条		热镀锌
● —	圆钢引出线	φ 16, L=1.5m	条		热镀锌
— / — / —	房内明装接地线	40 × 4mm 扁铁	米		

说明:1,该图是依据《中国南方电网公司10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》(东莞2019年细化版),配电房接地网要求图,图号为:CSG/DG-2018-10YK-AZ-19进行设计,

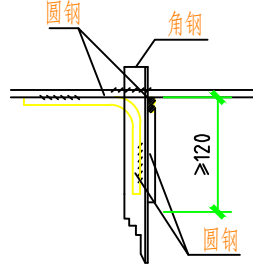
贵州省建设工程设计出图专用章				望牛墩镇中心小学改造工程	
中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED				施工图设计阶段	
项目负责人	朱传才	复核	蒋进华	变配电室设备布置平面图(改造后)	
审核	张俊	设计	黎万辉		
日期	2026年 06月	比例			
图 号	DS-14				



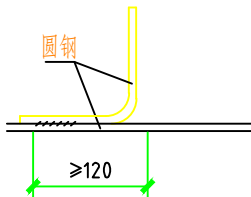
地板大样图



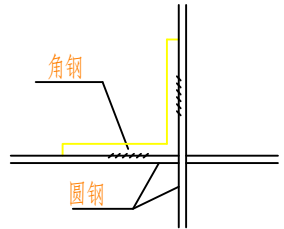
交叉处连接



水平地网连接



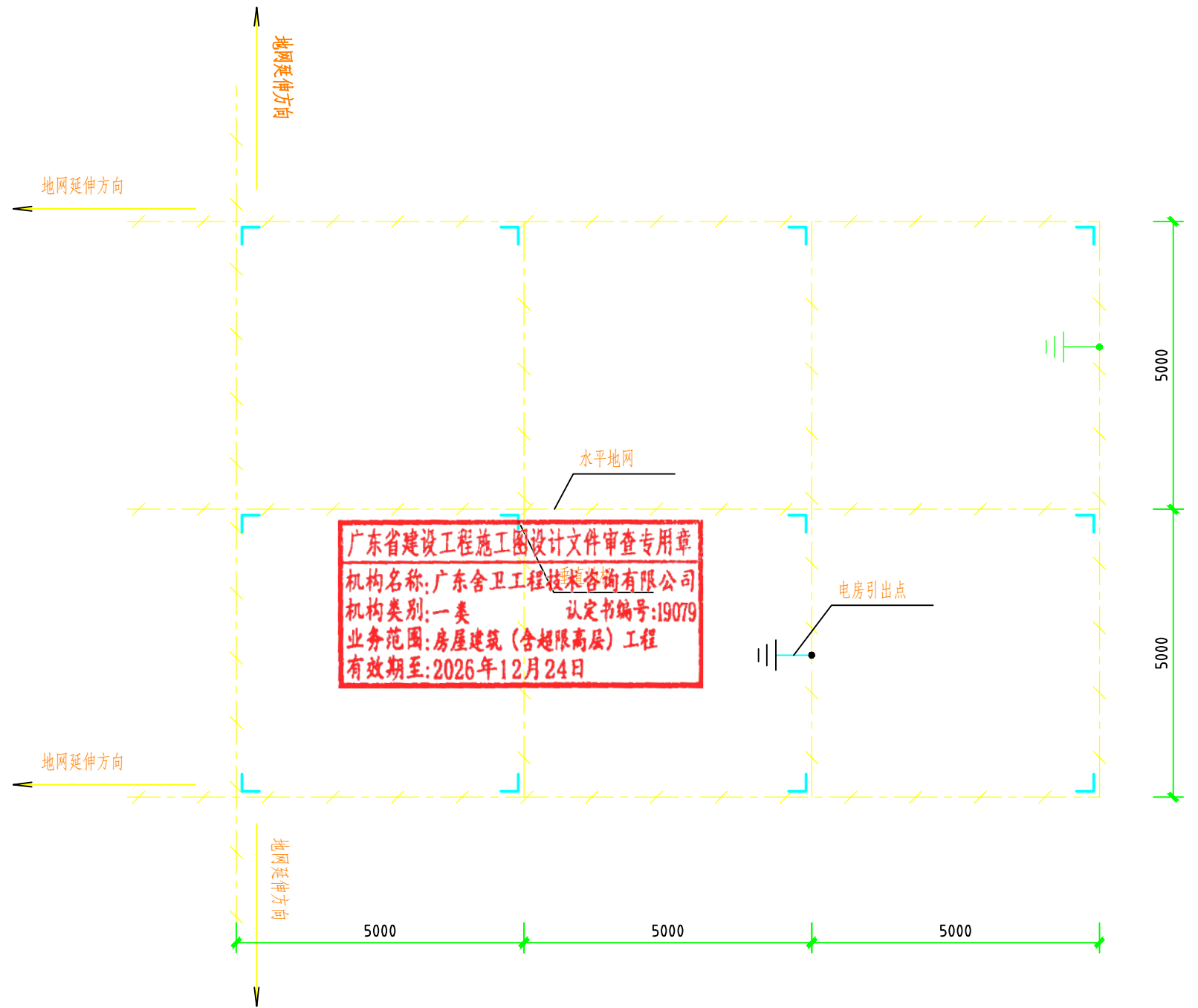
引出支线连接



水平地网与垂直地板连接

地网说明:

- 1、电房地网接地电阻要求不大于4欧，拟采用地网埋于接地沟的方法满足要求；当接地沟内回填砂质粘土土壤电阻率小于100欧米时，计算接地电阻满足要求，若达不到要求需加大地网范围或其它降阻措施。
- 2、水平地极埋深为室外地坪下应不小于0.8米，地网引出至电房地面地线用φ16圆钢。
- 3、水平地极驳接点，水平面与垂地极连接点必需电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊接厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。
- 4、所有焊接口采用连接三面焊，搭接处应做圆处理。
- 5、钢件敷设完毕在确定无虚焊、漏焊后，按图纸要求回填砂质粘土，然后洒水夯实。
- 6、引出地线φ16圆钢应按电房土建平面图纸所示位置，或按实际情况而定，引出长度要大于200毫米，待安装时与设备连接。并需用4*40热镀锌扁铁环绕整个电房墙脚一周，与地网应不少于有两点的连接。
- 7、房地面部分的地网涂上黄绿相间的颜色。
- 8、该图是依据《10kV及以下业扩受电工程典型设计图集》（南网典设2018版）配电房接地网要求图，图号为：CSG-2018-10YK-AZ-18进行设计。

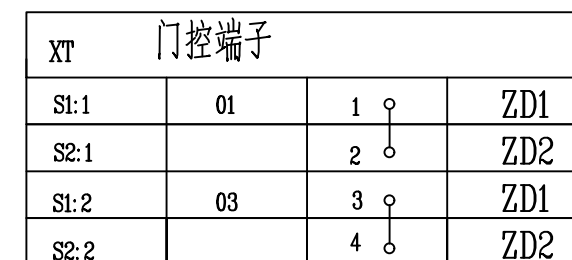
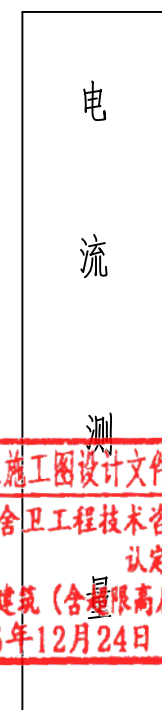
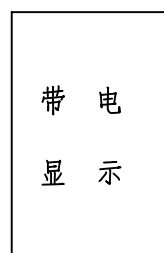


材料表

图 例	名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
—	圆钢水平地极	φ16	米		热镀锌
L	角钢垂直地极	L50X5, L=2.5m	条		热镀锌
●—	圆钢引出线	φ16, L=1.5m	条		
—	房内明装接地线	40×4mm 扁铁	米		

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名: 林惠松
注册号: 5201229-DG006
有效期至: 2027年06月

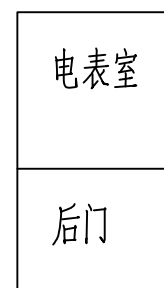
贵州省建设工程设计出图专用章		施工图设计阶段	
中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED		变配电室接地网要求图	
项目负责人	朱传才	审核	张俊
审核	张俊	设计	蒋进华
日期	2026年 06月	比例	
图号	DS-15	图号	DS-15



外引电源
AC220V

13	SDK	温度控制器	HC-Z1T4(TH) ~220V	1	
12	S1, S2	行程开关	TZ-8108	2	
11	ZK	自动空气开关	DZ47-6A/1P	1	
10	XT, DP	端子	JWD1-4	7	
9	DH	多功能电表	DSSD51 F2 3*100V 5*(6)A	1	供电部门提供
8	ZD1-2	配线终端表		2	供电部门提供
7	JXH2	测试接线盒	HYL	1	
6	JXH1	试验接线盒	DKPJ1-3	1	
5	RD1, RD2, RD3	熔断器	RN2-10/2A	3	
4	DRP	加热器	100W/AC220V	1	
3	GSN	带电显示器	DXN11-130/T7C	1	
2	YH	电压互感器	JDZ16-10B2 10/10kV	2	供电部门提供
1	LH	电流互感器	LMZBJ-10A1C 1/5	2	供电部门提供
序号	代号	元件名称	型号规格	数量	备注

设备材料表
注册号: 5201229-DG006
有效期: 2023年06月
望牛墩镇中心小学电力增容改造工程
(中心小学)
施工图
设计阶



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19075
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

贵州省建设工程设计出图专用章


中科公诚设计集团有限公司
 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED

朱传才 复核 蒋建华

资质证书编号: A252031739 有效期至: 2025年7月19日
张俊 设计 殷力海

2026年 06月	比 例	---
-----------	-----	-----

姓名: 林惠松

注册号:5201229-DG006

胡生敏镇办小学电力勘察改造工程

（中心小学）

高供高计计量方式二次接线原理图

	                     
--	--

图 号	DS-16
-----	-------

A

B

C

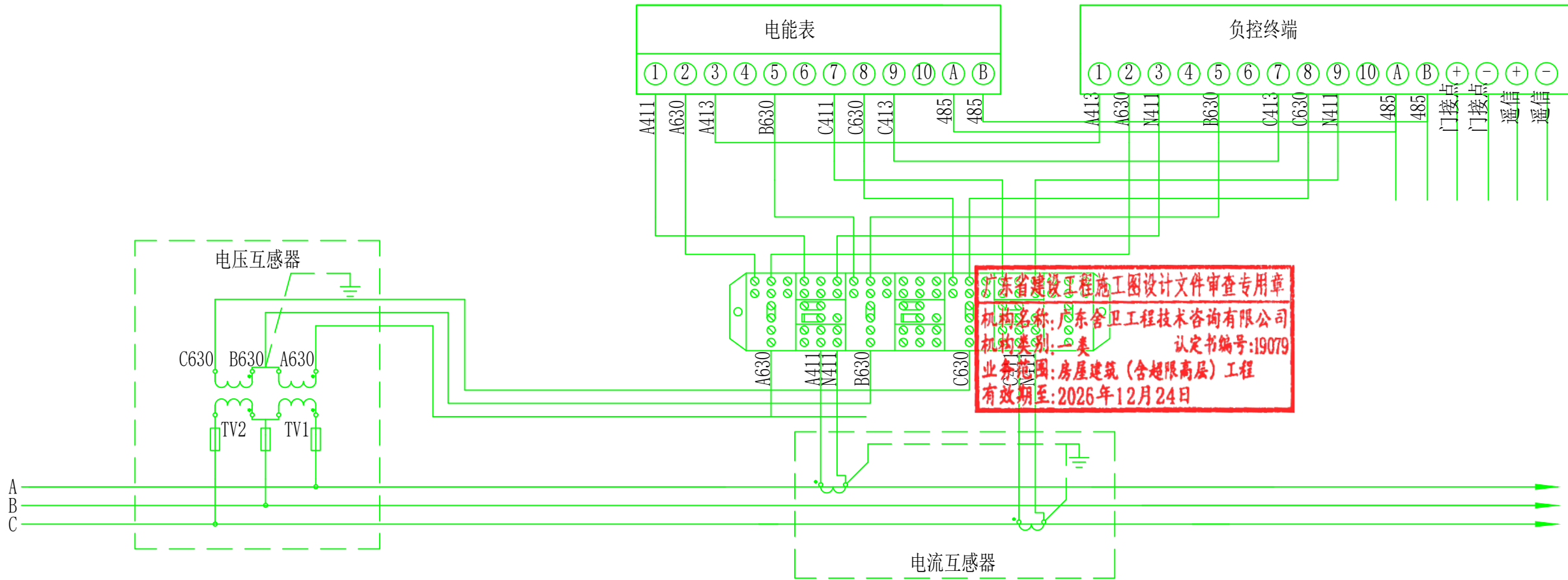
D

A

B

C

D



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东客卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至: 2026年12月24日

贵州省建设工程设计出图专用章

中科公诚设计集团有限公司
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED

项目负责人: 朱传才
审核: 张俊
日期: 2026年 06月

复核: 蒋进华
设计: 黎万寿
比例:

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)

姓名: 林惠松
注册号: 5201229-DG006

有效期: 2027年06月

望牛墩镇中心小学电力扩容改造工程
(中心小学)

施工图
设计阶段

三相三线电能表接入方式图

图号 DS-18

A

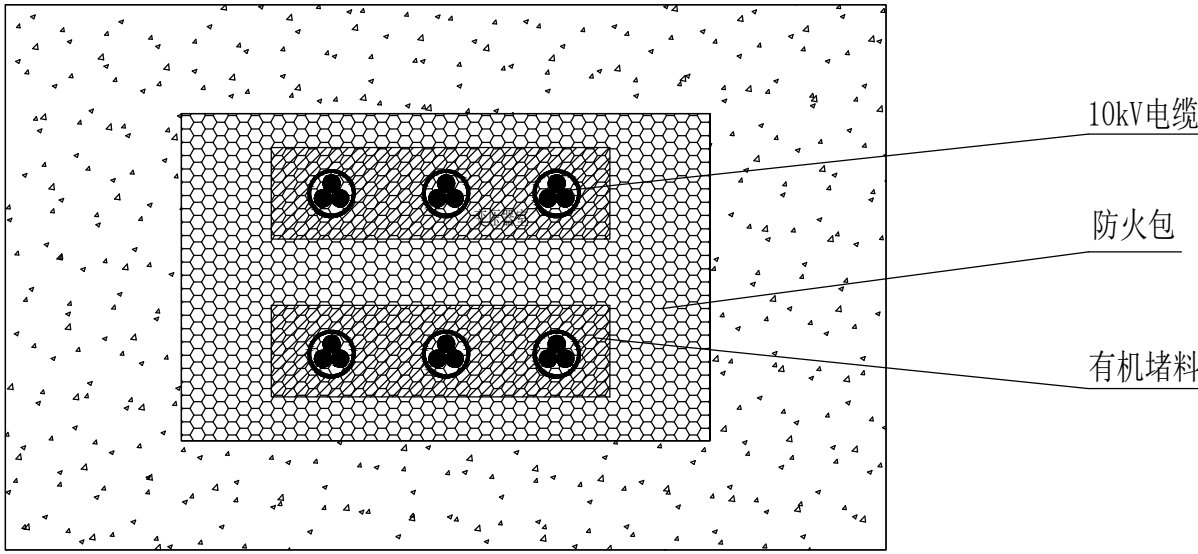
B

C

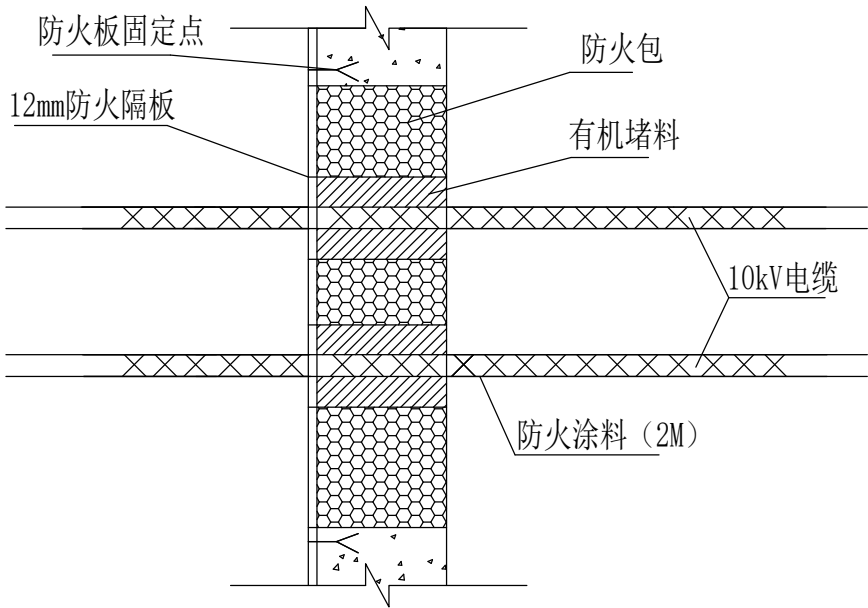
D

安健环名称	图例	安健环名称	图例
禁止标示牌		10KV电缆线路 标准牌	
指令标志牌		低压柜出线开关及 刀闸标志牌	
警告牌		门口标示牌组合	
电房门牌		低压柜表盘 标志牌	
配电柜		开关操作孔标签 接地刀闸操作孔标签 刀闸操作孔标签 共用操作孔标签	
顶部标识牌		开关操作孔标签 接地刀闸操作孔标签 刀闸操作孔标签 共用操作孔标签	

 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED			望牛墩镇办至2017年06月 （中心小学）		施工图 设计阶段
项目负责人	朱传才	复核	蒋通平	安健环标志牌	
审核	张俊	设计	黎方梅		
日期	2026年 06月	比例			
图号				DS-19	



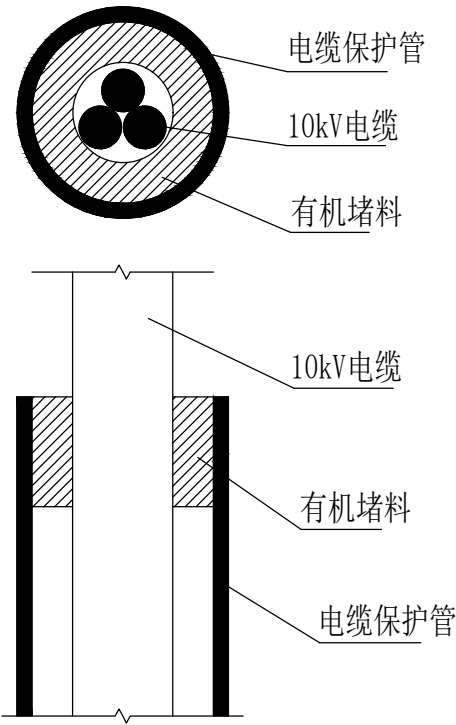
电缆进出口孔洞封堵立面图



电缆进出口孔洞封堵侧面图

安装说明:

- 1、本图适用于电缆引至开关柜的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板孔洞处，及电缆穿管的防火封堵；
- 2、在对电缆进出口孔洞进行封堵时，首先将电缆用有机堵料包裹密实，空洞内用防火包堆砌密实牢固，洞口用12mm防火板覆盖，用膨胀螺栓固定，在出线处用有机堵料做线脚成几何图形；
- 3、开关柜备用孔洞用防火板封堵，防火板上的预留电缆进线孔用有机堵料堵实。



电缆穿管封堵示意图

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

材料表

开关柜进线孔防火封堵(700*800)		
12mm防火板	m ²	0.6
有机堵料	kg	30
防火包	只	90
M8膨胀螺栓	只	4
防火涂料	kg	0.4

开关柜预留孔洞防火封堵(700*800)		
12mm防火板	m ²	0.6
有机堵料	kg	30
防火包	只	
膨胀螺栓8	只	4

电缆穿墙孔洞防火封堵(800*600)		
12mm防火板	m ²	1.2
有机堵料	kg	15
防火包	只	30
M8膨胀螺栓	只	4
防火涂料	kg	1

电缆穿管防火封堵(1φ150)		
有机堵料	kg	1.5

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名:林惠松
注册号:5201229-DG006
有效期至:2027年06月



中科公诚设计集团有限公司
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP CO., LTD.

项目负责人

审核

日期

朱传才

张俊

2026年 06月

复核

设计

比例

蒋进华

黎方海

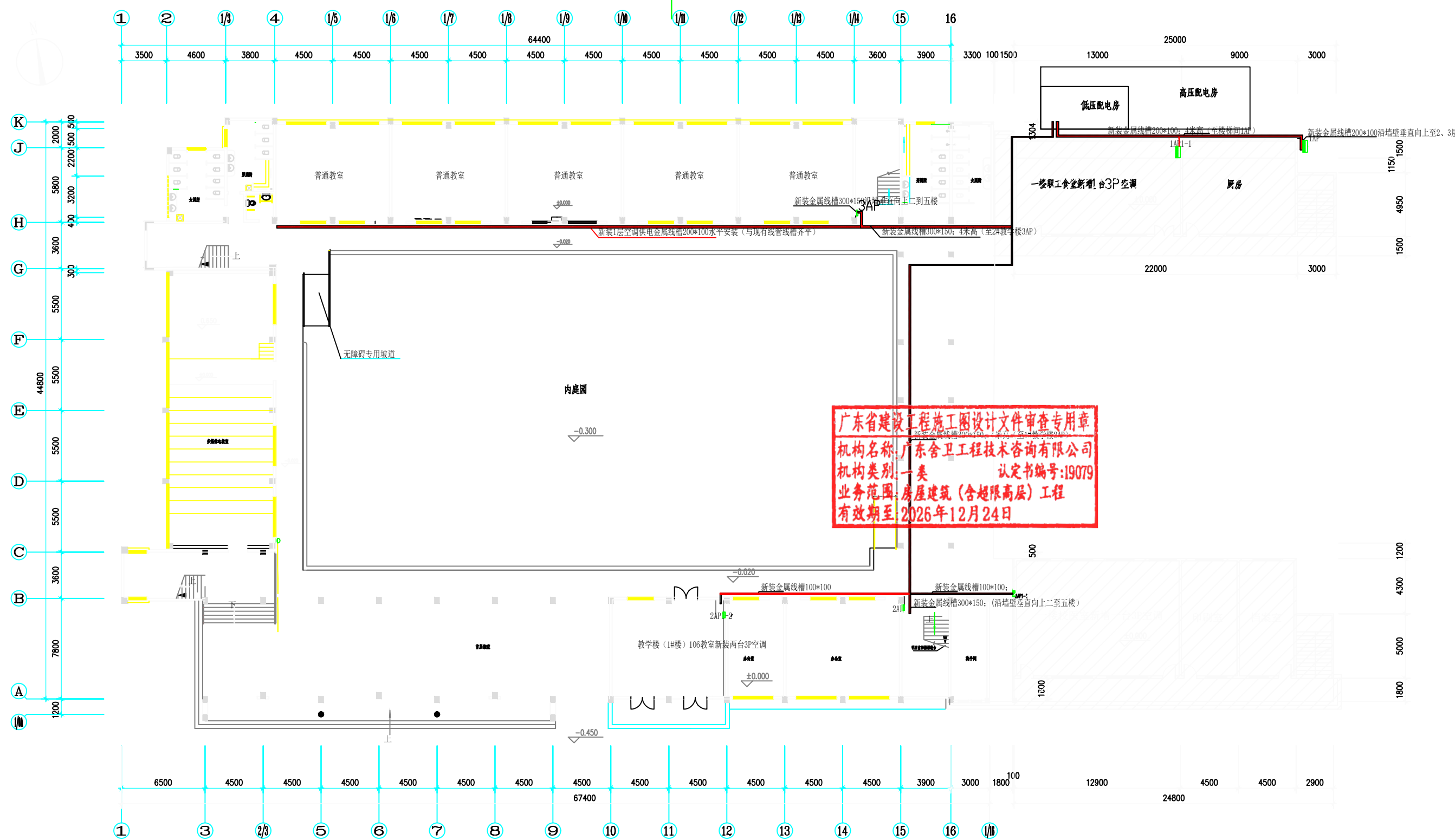
望牛墩镇中心小学改造工程
(中心小学)

施工图
设计阶段

电缆进出口孔洞防火封堵大样图

图号

DS--20



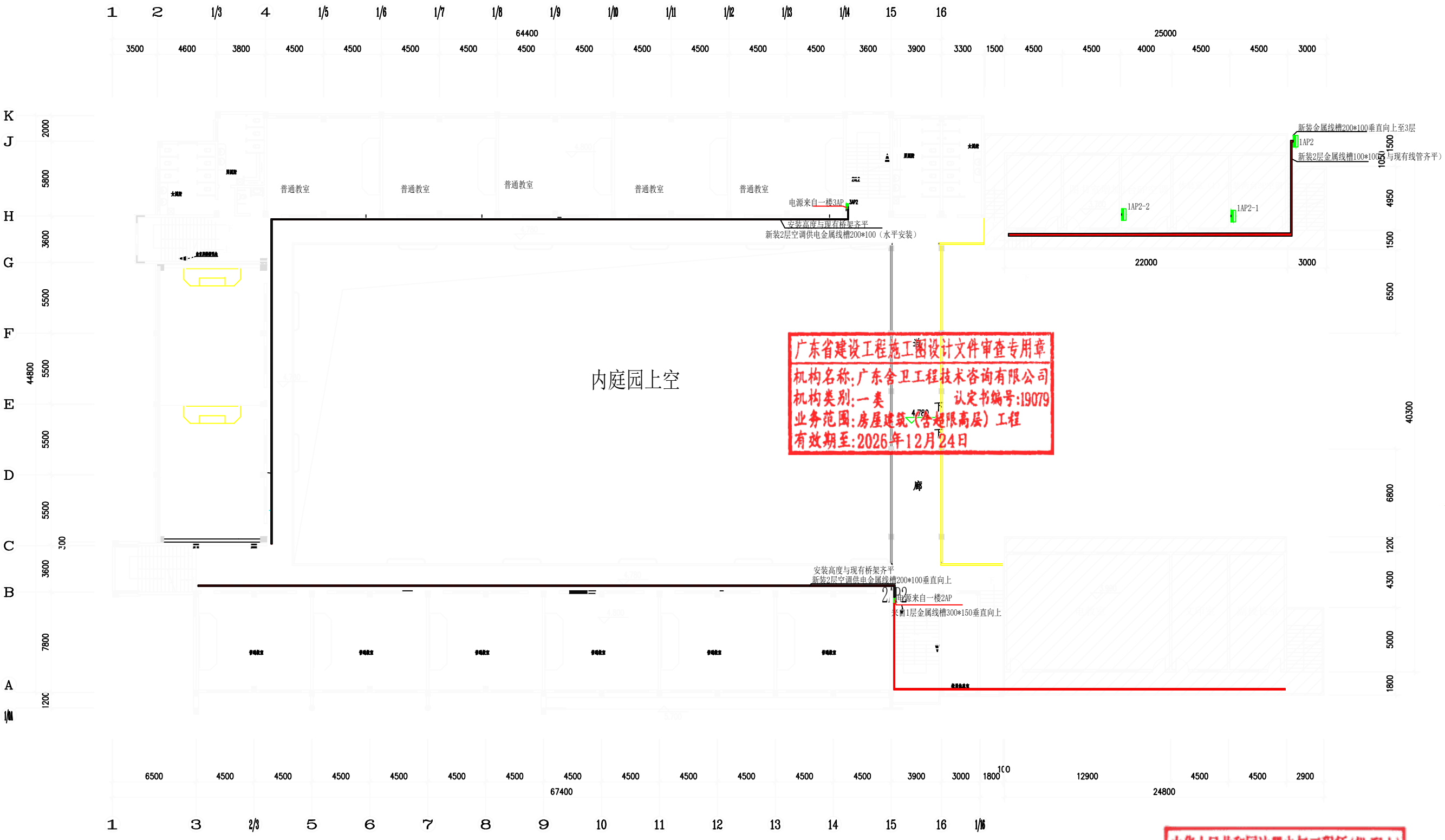
广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类 认定书编号: 19079
业务范围: 房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至: 2026年12月24日

首层空调供电线槽走向平面图

说明:

- 1、1#、2#教学楼首层高度4.5米; 二层到五层高度各3.6米;
- 2、1#教学楼在一楼楼梯间安装一台动力总箱3AP; 3AP分别向二到五楼提供电源;
- 3、1#教学楼在一楼楼梯间安装一台动力总箱2AP; 2AP分别向二到五楼提供电源;
- 4、教学楼首层只有2#教学楼一个教室、一个校医室、饭堂新增安装空调和线路;

 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP CO., LTD.				 姓名: 林惠松 注册号: 5201229-DG006 有效期至: 2027年06月	
项目负责人: 朱传才		审核: 张俊		日期: 2026年 06月	
项目负责: 朱传才		设计: 蔡万辉		比例: 1:1	
图号: DS--21				施工图设计阶段	

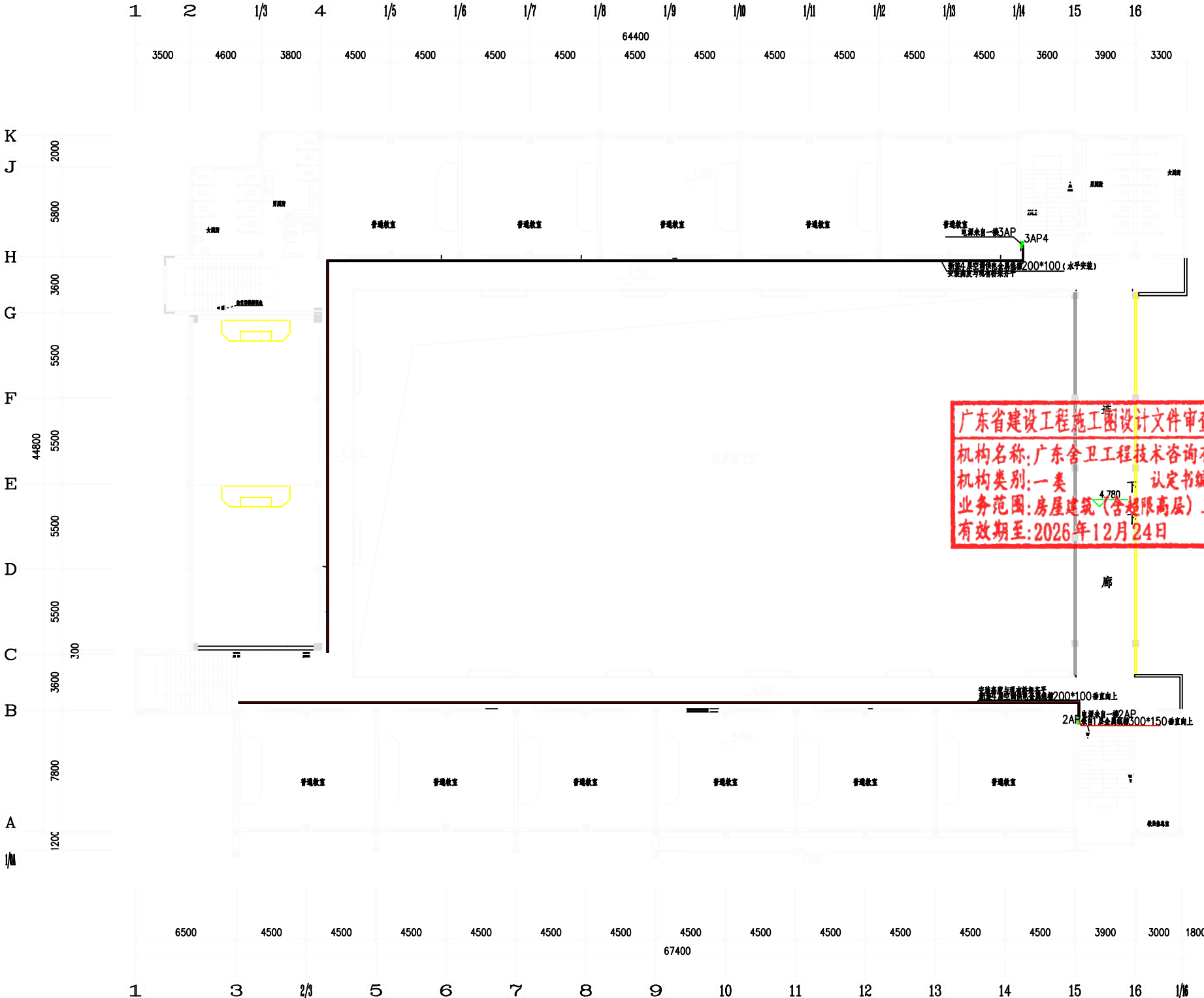


二层空调供电线路线槽安装走向平面图

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类 认定书编号:19079
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名:林惠松
注册号:5201229-DG006
有效期至:2027年06月

贵州省建设工程设计出图专用章 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 主要从事:市政行业(道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、燃气工程、热力工程、环境卫生工程、园林绿化工程、风景园林工程、城乡规划工程、测绘工程、地质工程、水文工程、海洋工程、航空工程、航天工程、核能工程、新能源工程、节能环保工程、新材料工程、生物工程、医药工程、化工工程、轻工工程、纺织工程、食品工程、烟草工程、皮革工程、橡胶工程、塑料工程、陶瓷工程、玻璃工程、金属工程、非金属工程、其他工程)				望牛墩镇中心小学改造工程施工图设计阶段	
项目负责人 朱传才		复核 蒋进华		二层空调供电线路线槽安装走向平面图	
审核 张俊		设计 黎方辉			
日期 2026年 06月		比例			
图号		DS—22			

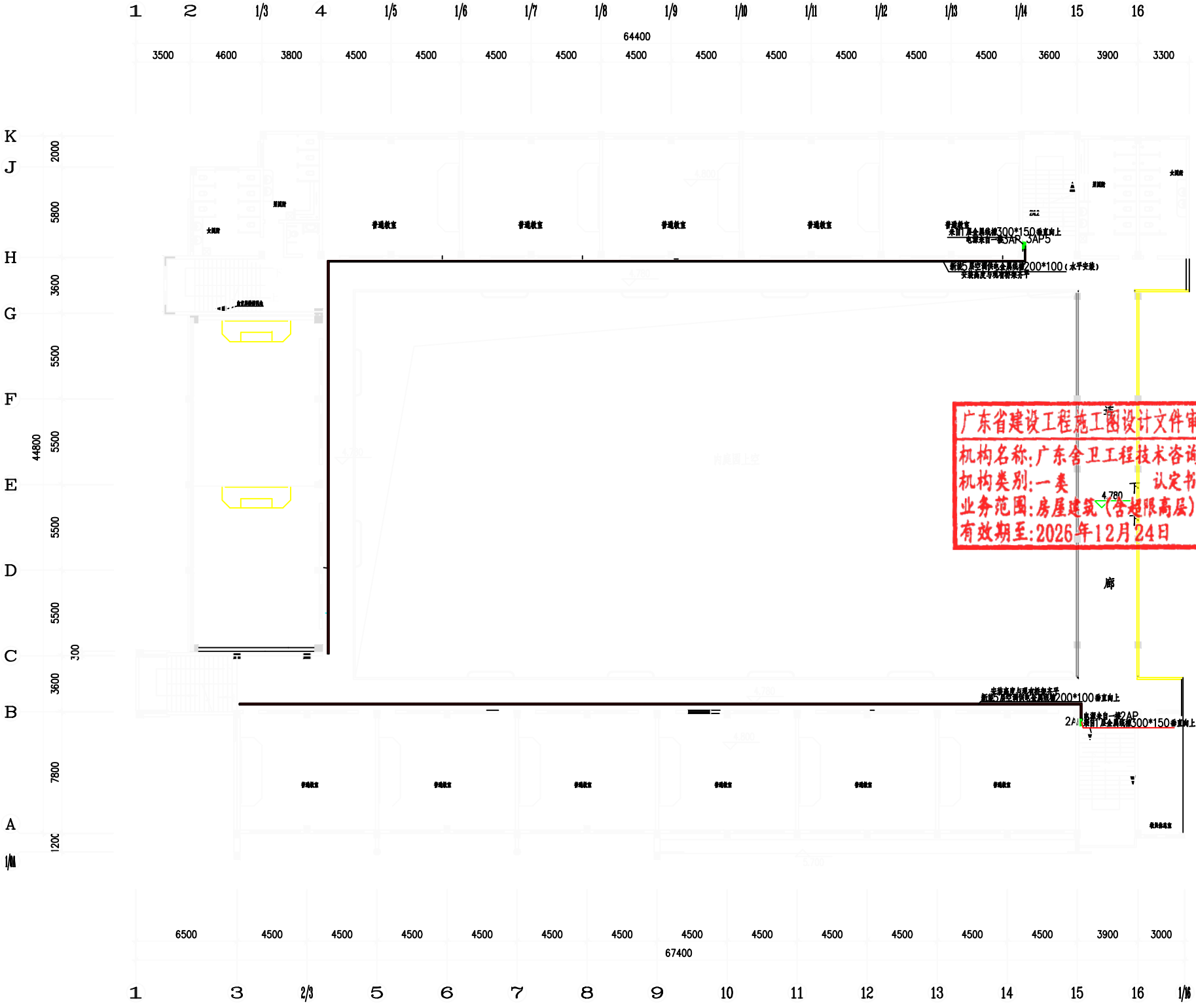


广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日
认定书编号:19079

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名:林惠松
注册号:5201229-DG006
有效期至:2027年06月

四层空调供电线路线槽安装走向平面图

贵州省建设工程设计出图专用章 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 主要从事:市政行业(道路工程、桥梁工程、水利行业二级)、电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)设计、风景园林工程专项设计				项目负责人 朱传才		复核 蒋进华	
审核 张俊				设计 黎万寿		施工图设计阶段	
日期 2026年 06月		比例		图号 DS-24		四层空调供电线路线槽安装走向平面图	



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日
认定书编号:19079

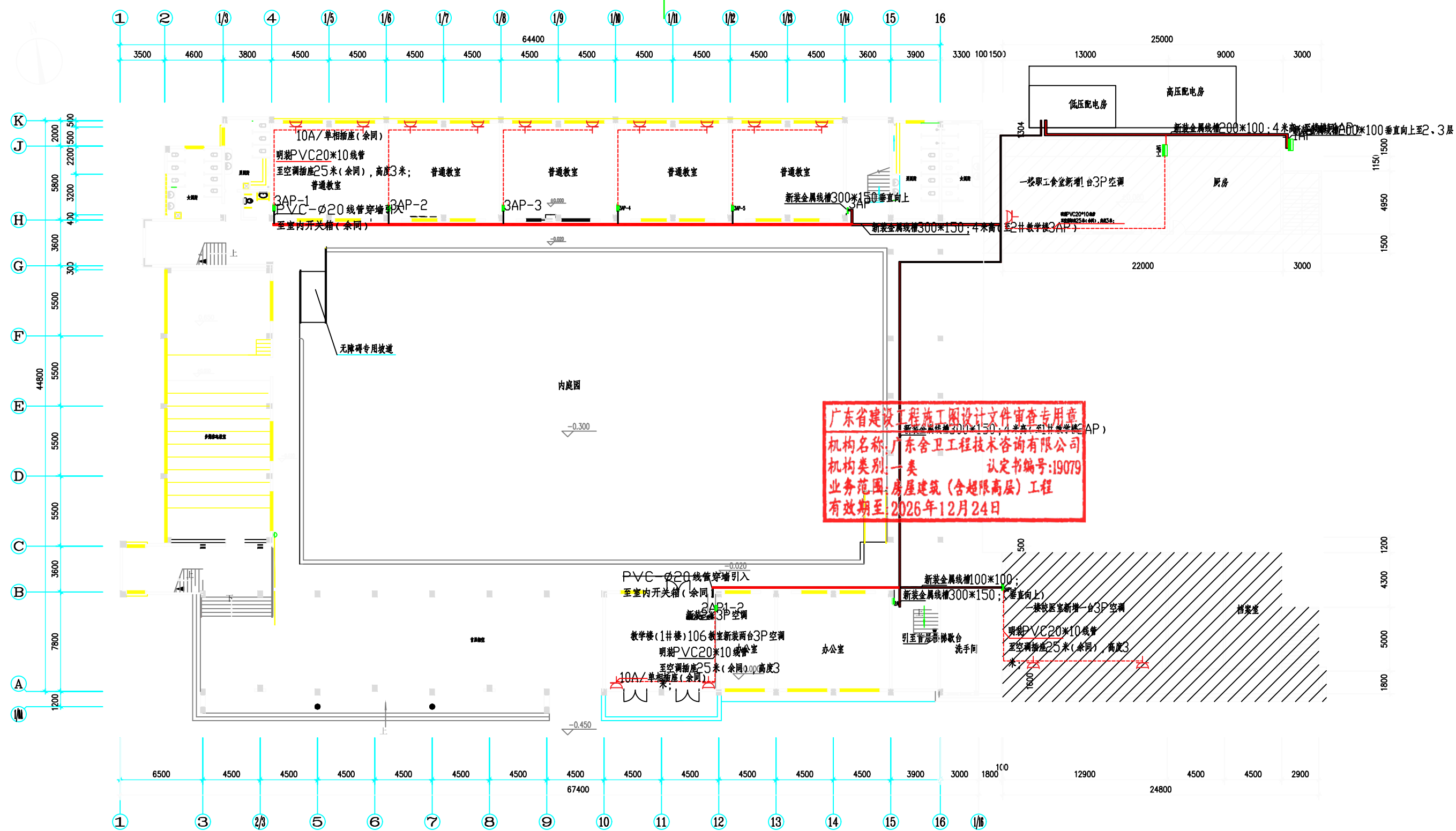
五层空调供电线路线槽安装走向平面图

中科公诚设计集团有限公司
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED

项目负责人	朱传才	复核	蒋进华
审核	张俊	设计	黎万寿
日期	2026年 06月	比例	

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名: 林惠松
注册号: 5201229-DG006
有效期至: 2027年06月

望牛墩镇中心小学电力扩容改造工程 (中心小学)	施工图 设计阶段
五层空调供电线路线槽安装走向平面图	
图号	DS-25



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别: 一类
业务范围: 房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至: 2026年12月24日
认定书编号: 19079

首层空调安装位置示意平面图

说明:

- 1、1#、2#教学楼首层高度4.5米; 二层到五层高度各3.6米;
- 2、1#教学楼在一楼楼梯间安装一台动力总箱3AP; 3AP分别向二到五楼提供电源;
- 3、1#教学楼在一楼楼梯间安装一台动力总箱2AP; 2AP分别向二到五楼提供电源;
- 4、教学楼首层只有2#教学楼一个教室、一个校医室、饭堂新增安装空调和线路;
- 5、每段线路径、插座、开关型号详见电气配线图

 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED		贵州省建设工程设计出图专用章	
		项目负责 朱传才 审核 张俊 日期 2026年 06月	
设计 蒋进华 比例		施工图设计阶段	
图号		DS-26	

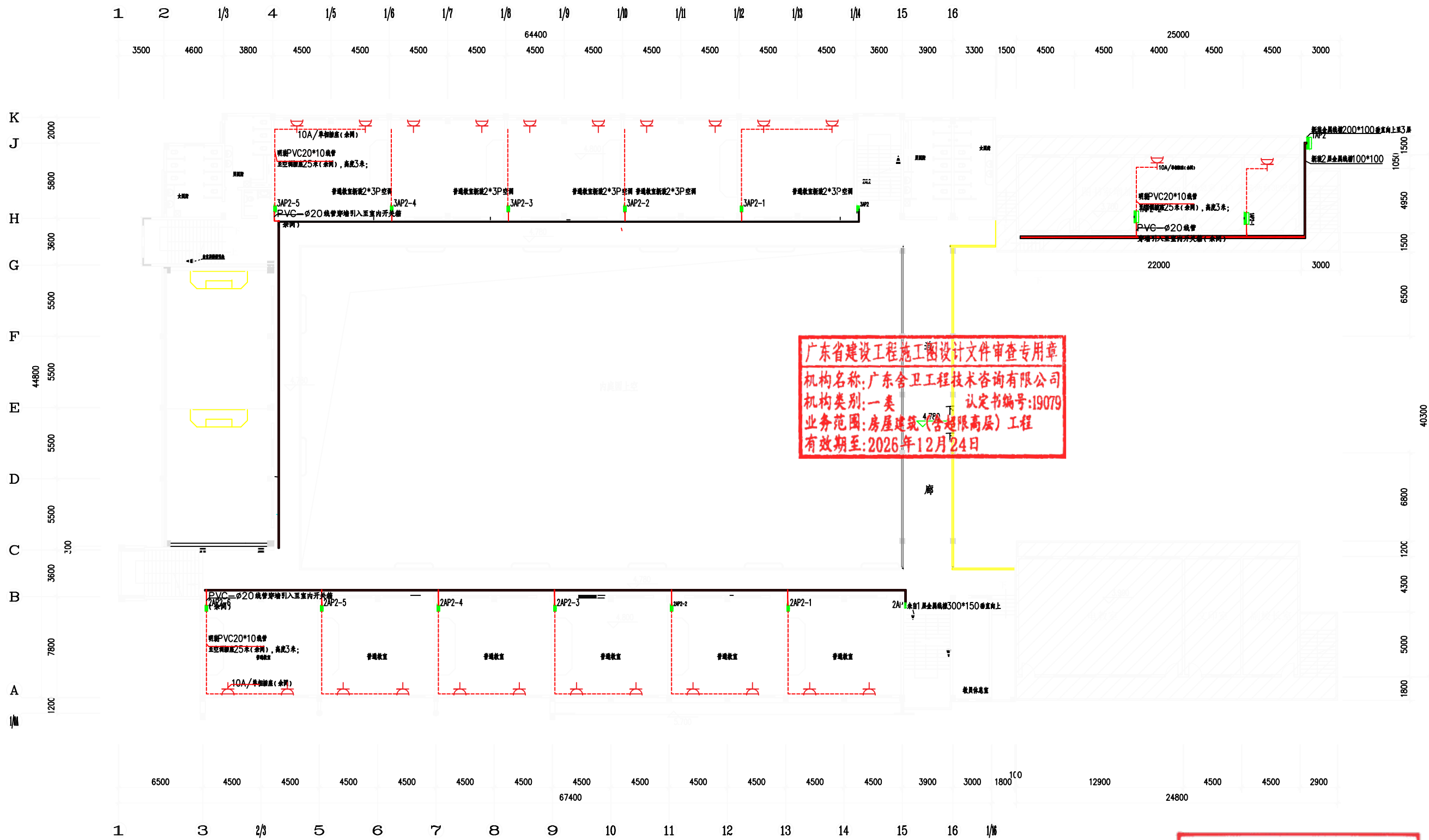
中华人民共和国注册电气工程师(供配电)

姓名: 林惠松

注册号: 5201229-DG006

有效期至: 2027年06月

望牛墩镇中心小学改造工程



二层空调安装位置示意平面图

中科公诚设计集团有限公司
ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED

项目负责人

审核

日期

朱传才

张俊

2026年 06月

复核

设计

比例

蒋进华

黎万寿

贵州省建设工程设计出图专用章

贵州省建设工程设计出图专用章

姓名: 林惠松

注册号: 5201229-DG006

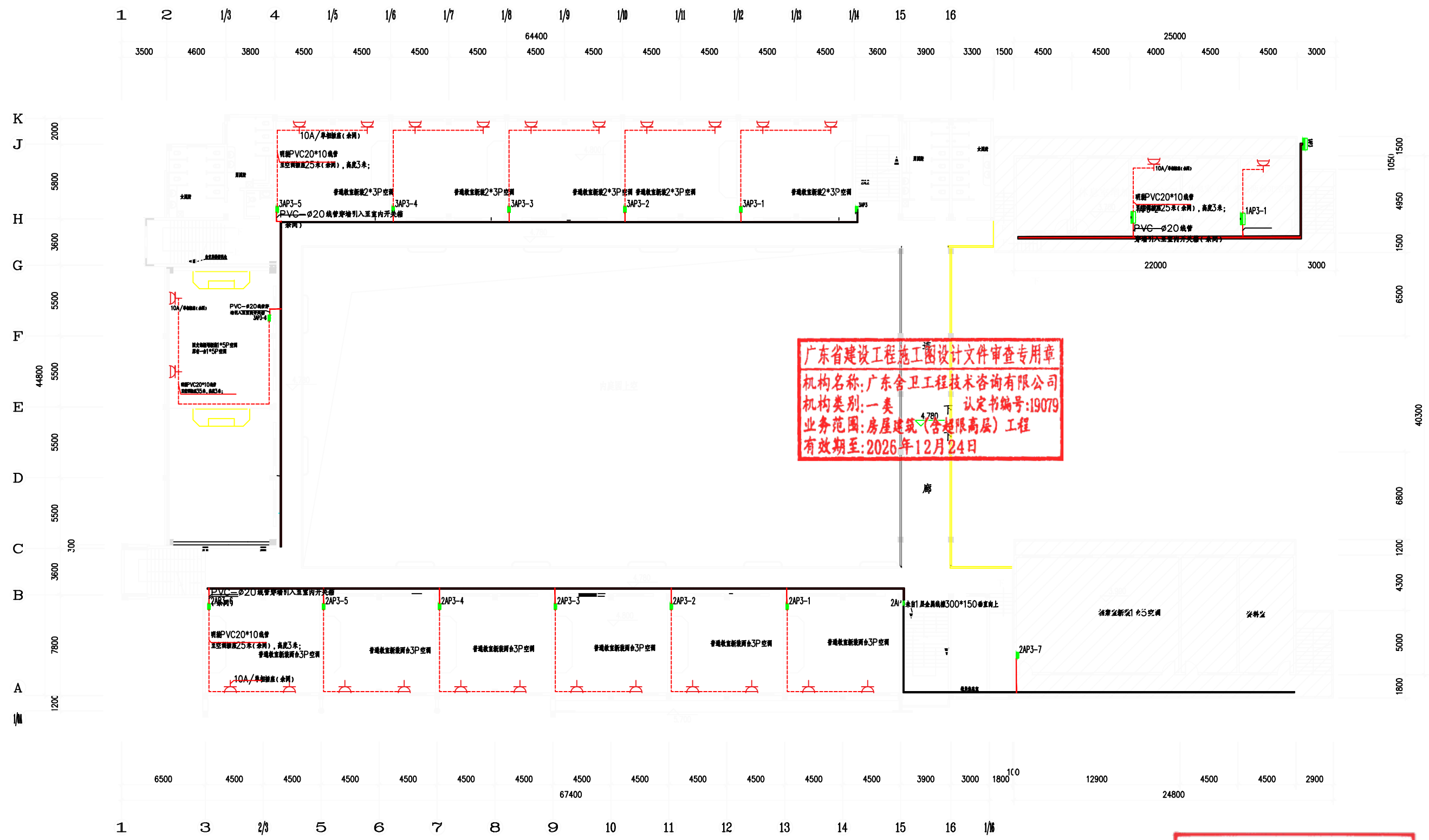
有效期至: 2027年06月

望牛墩镇中心小学

施工图设计阶段

二空调电气安装布置图

图号 DS-27

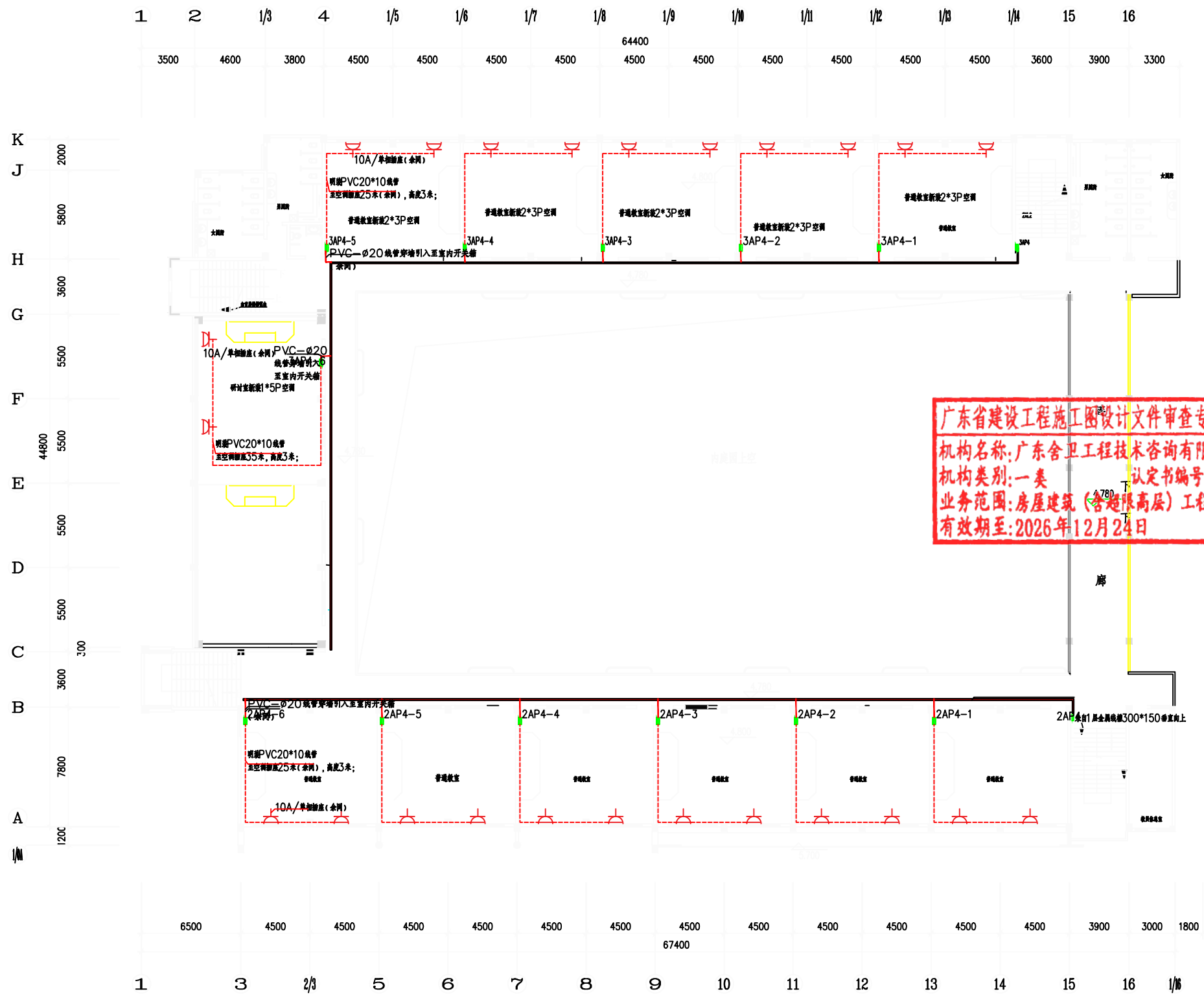


广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类
业务范围:房屋建筑(含超限高层)工程
有效期至:2026年12月24日

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名:林惠松
注册号:5201229-DG006
有效期至:2027年06月

三层空调安装位置示意平面图

贵州省建设工程设计出图专用章 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 项目负责人:朱传才 审核:张俊 日期:2026年 06月		望牛墩镇中心小学(中心小学) 施工图设计阶段 三层空调电气安装布置图 图号:DS--28	
复核:蒋进华	设计:黎万辉	比例:	



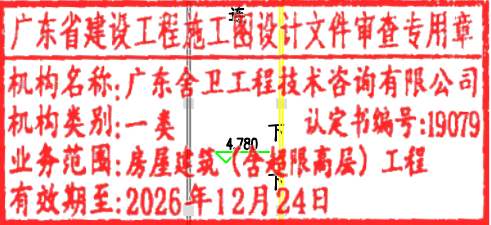
四层空调安装位置示意平面图

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章
机构名称:广东舍卫工程技术咨询有限公司
机构类别:一类
业务范围:房屋建筑(含超高层)工程
有效期至:2026年12月24日

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名:林惠松
注册号:5201229-DG006
有效期:2027年06月

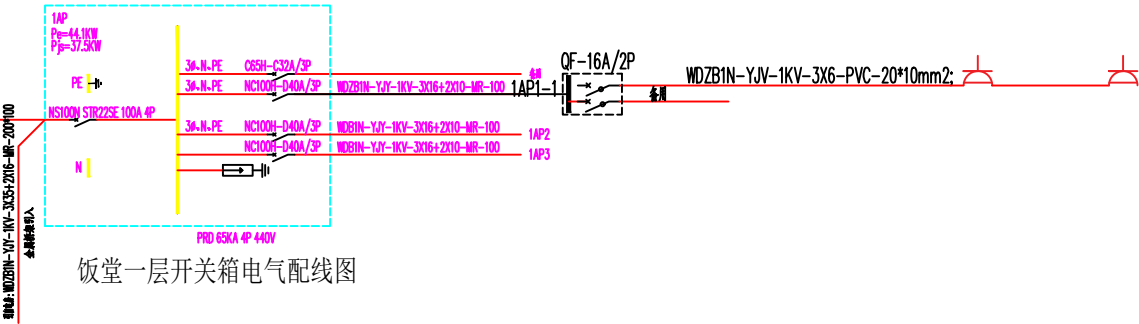
贵州省建设工程设计出图专用章
中科公诚设计集团有限公司
ZHUONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED
项目负责人:朱传才
审核:张俊
日期:2026年 06月
复核:蒋建华
设计:黎万梅
资质证书编号: A252031739 有效期至:2026年7月19日

望牛墩镇中心小学电力增容改造工程
(中心小学)
施工图
设计阶段
四层空调电气安装布置图
图号 DS--29

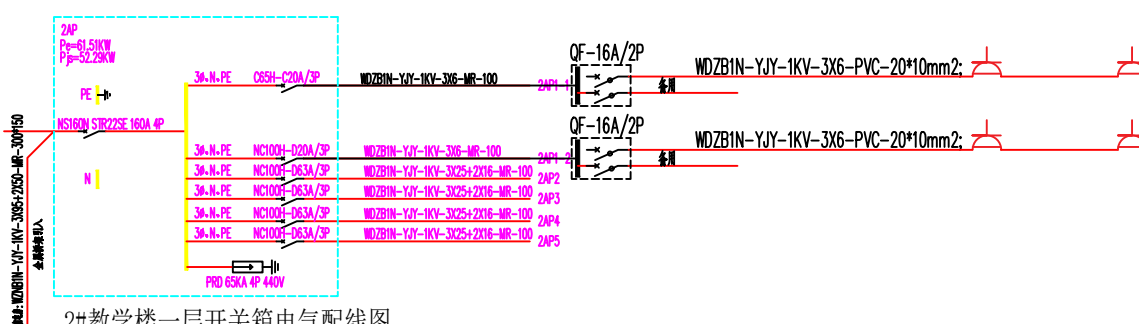


中华人民共和国注册电气工程师(供配电)
姓名: 林惠松
注册号: 5201229-DG006 

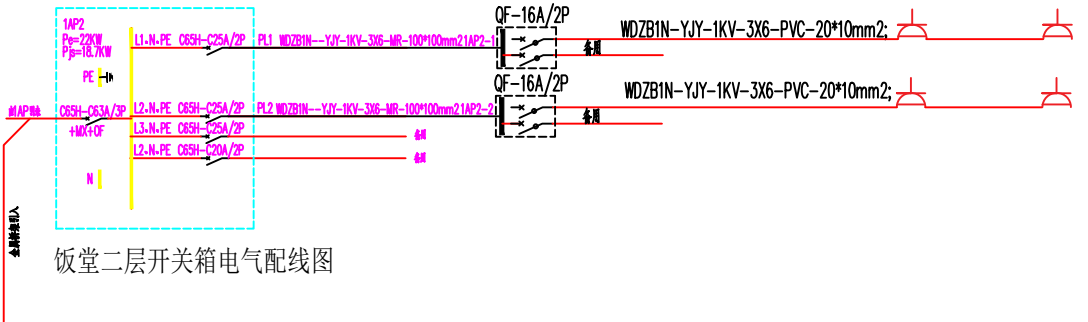
 中科成设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 集团等级资质：市政行业甲级、建筑行业（水利）二级、电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）二级；风景园林工程设计专项甲级		姓名：祁志松 注册号：5201229-DG006 有效期：至2027年06月 	
项目负责		施工图设计阶段	
审核		五层空调电气安装布置图	
日期			
2026年 06月		图号 DS-30	



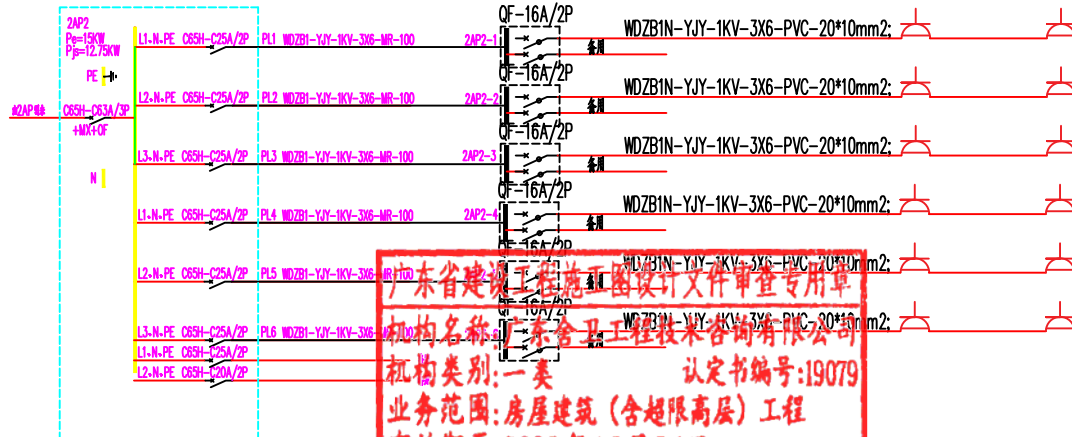
饭堂一层开关箱电气配线图



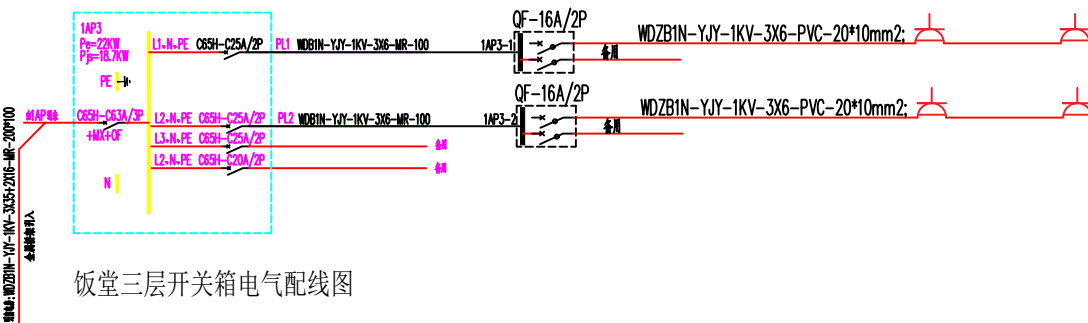
2#教学楼一层开关箱电气配线图



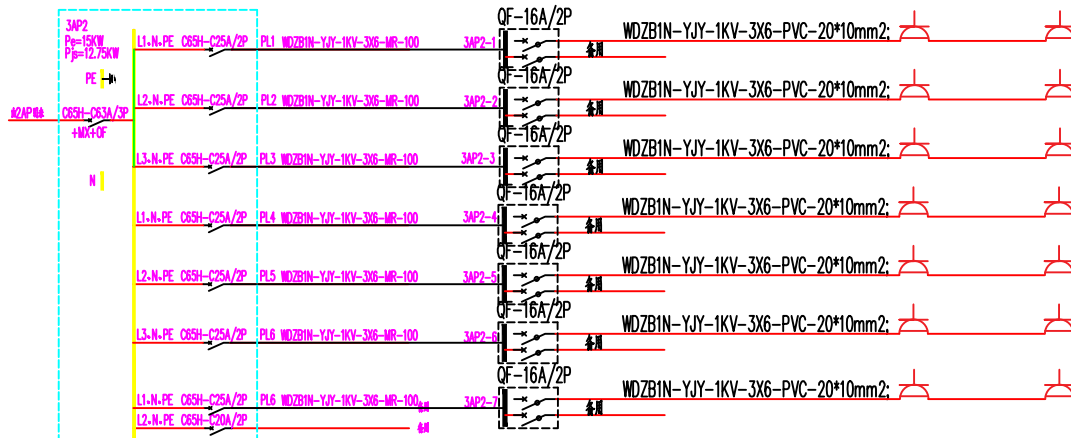
饭堂二层开关箱电气配线图



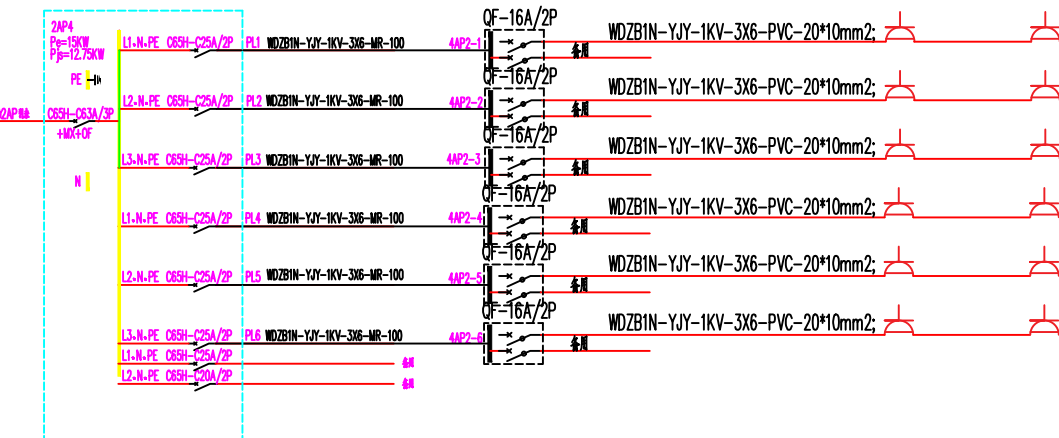
2#教学楼二层开关箱电气配线图



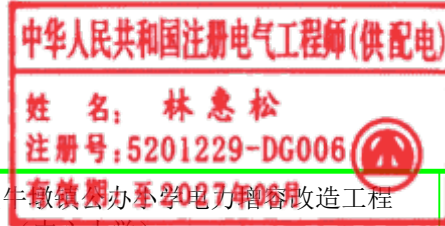
饭堂三层开关箱电气配线图



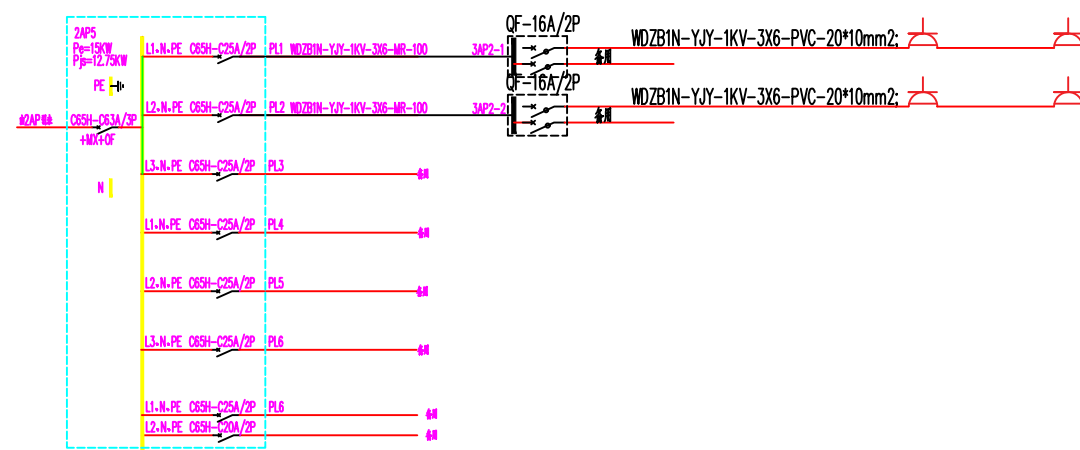
2#教学楼三层开关箱电气配线图



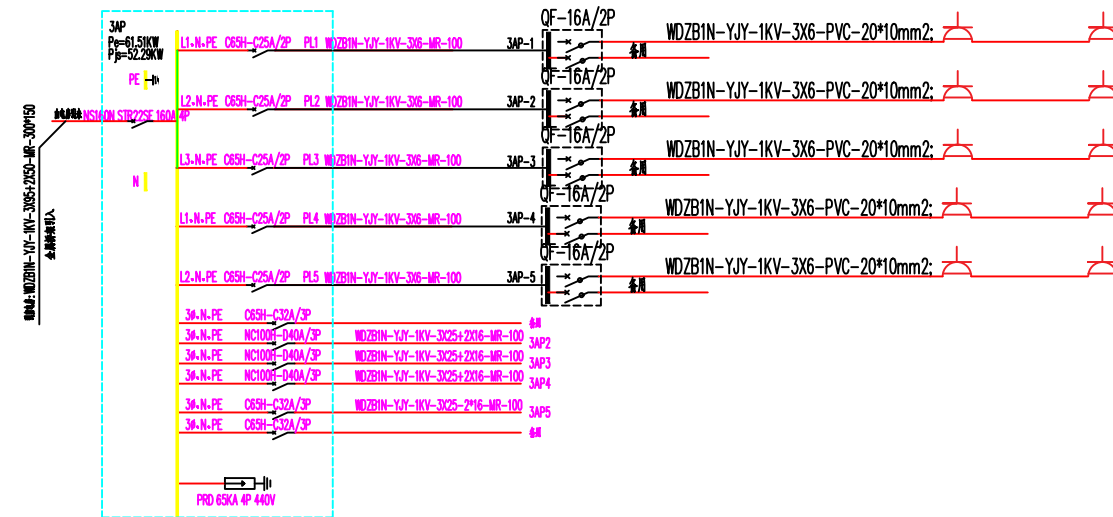
2#教学楼四层开关箱电气配线图



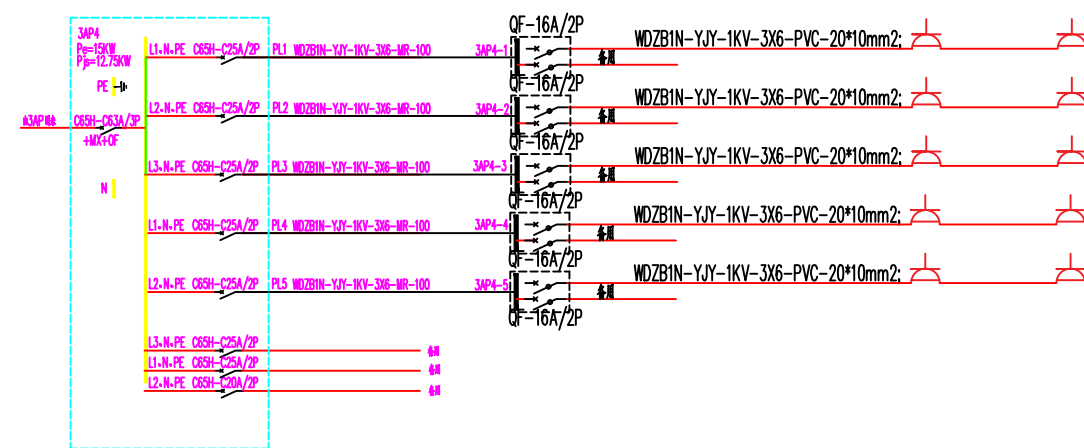
 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 行业领域: 电力行业(输配电及发电、送电工程、变电工程); 风景园林工程(园林设计、专项设计)				望牛墩镇办至2027年06月 (中心小学)		施工图 设计阶段
项目负责人	朱传才 张俊			蒋进华 黎万辉		
审核	张俊			黎万辉		
日期	2026年 06月	比例		图号	DS-31	



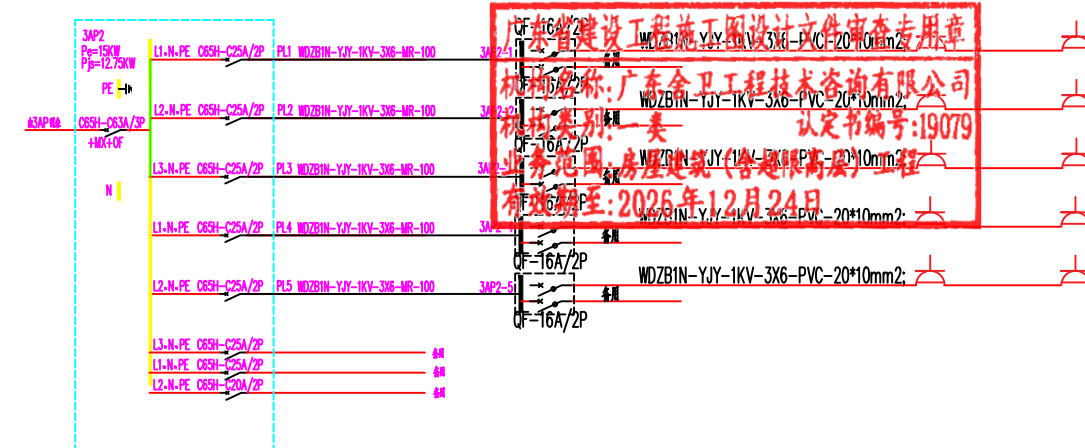
2#教学楼五层开关箱电气配线图



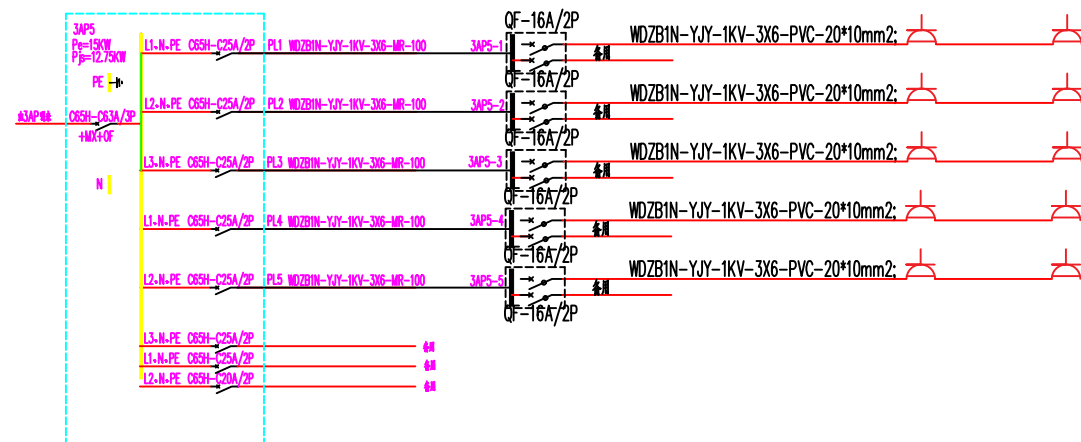
1#教学楼一层电气配线图



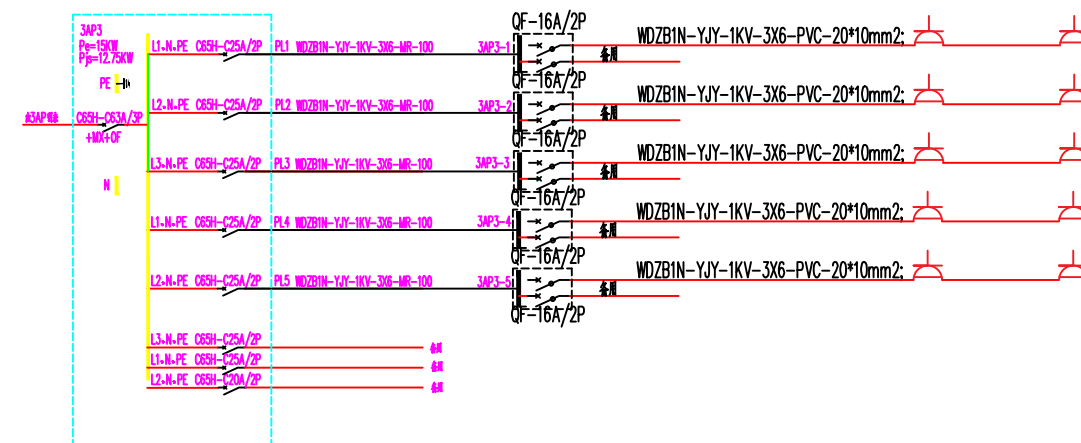
1#教学楼四层电气配线图



1#教学楼二层开关箱电气配线图



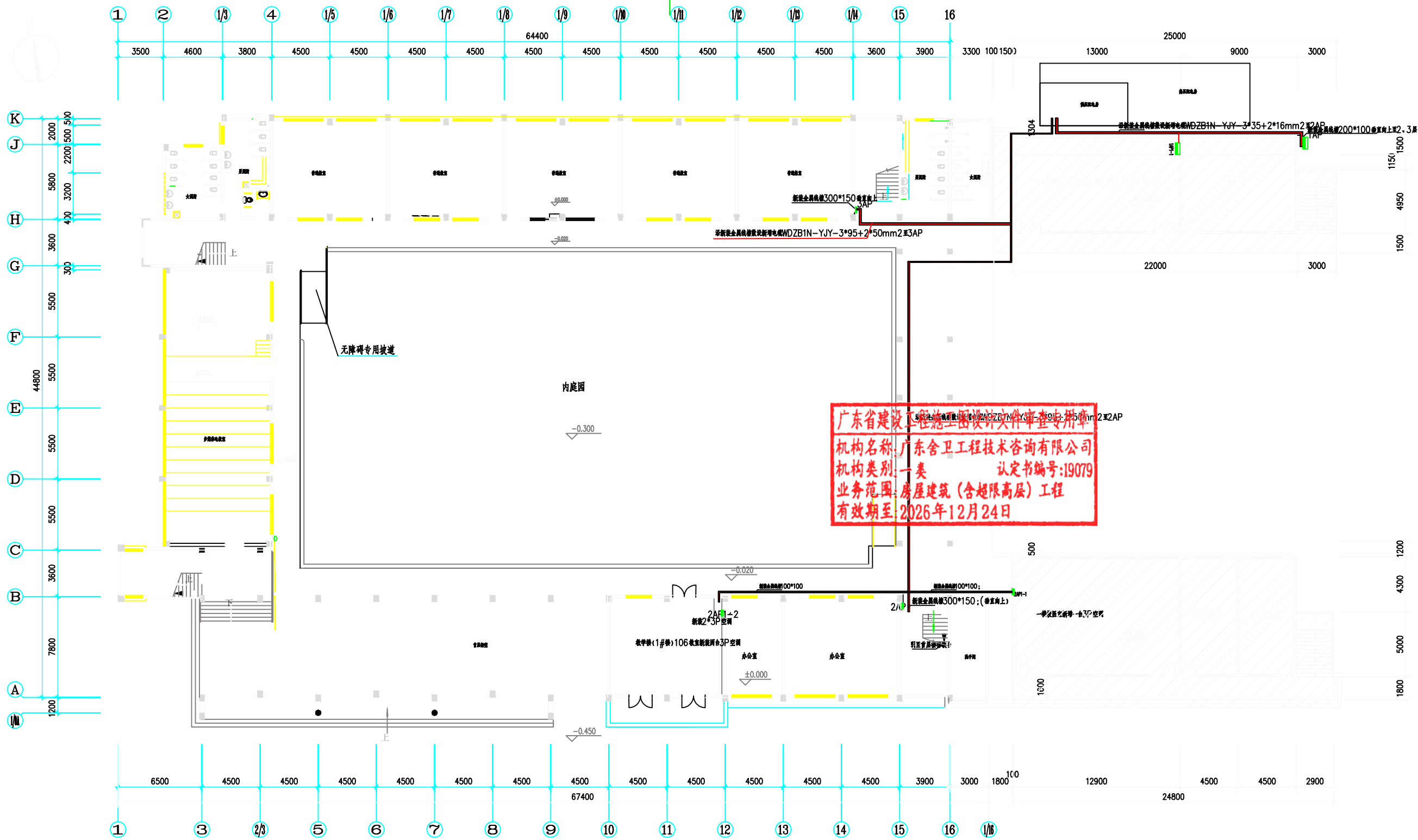
1#教学楼五层电气配线图



1#教学楼三层电气配线图



 中科公诚设计集团有限公司 ZHONGKE GONGCHENG DESIGN GROUP LIMITED 资质等级: 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)二级; 风景园林工程(专项)设计甲级 资质证书编号: A252031739 有效期至: 2025年7月19日			望牛墩镇办至2017年06月 (中心小学)		施工图 设计阶段
项目负责人	朱传才 复核: 蒋通牛		空调电气配线图(二)		
审核	张俊 设计: 蔡方梅				
日期	2026年 06月	比例			



首层空调供电线槽走向平面图

				贵州省建设工程设计出图专用章 机构名称: 广东舍卫工程技术咨询有限公司 机构类别: 一类 业务范围: 房屋建筑(含超限高层)工程 有效期至: 2026年12月24日	
项目负责人		朱传才		复核: 蒋进华	
审核		张俊		设计: 黎万祥	
日期		2026年 06月		比例	
图号				DS--33	

中华人民共和国注册电气工程师(供配电)

姓名: 林惠松

注册号: 5201229-DG006

有效期至: 2027年06月

望牛墩镇中心小学改造工程项目	施工图设计阶段
首层空调配电主箱主干电缆走向图	