

襟江书院项目

电气施工图

2025 年 03 月

图纸目录

工程名称

工程编号

襟江书院项目

专业负责人

填表人

[illegible]

[illegible]

和氏設計

H&H DESIGN

DESIGN FIRM 设计单位

苏州和氏设计营造股份有限公司
SUZHOU HES DESIGN & CONSTRUCTION CO.,LTD
Add: 苏州工业园区新发路18号
TEL: 86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

田原院并江塾

DRAWING TITLE 图名

装饰电气设计说明

REVISIONS 版本 DATE 日期

△

△

△

APPROVED
审 定 赵方舟

VERIFIED
审 核 张坤

CHECKED
校 对 陈有生

DESIGNER
设 计 张明艳

DRAWN
制 图 马引

SCALE
比 例 1/100

DATE
日 期 2025. 03

版权所有
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符应立即通知设计单位

Contractors shall work form figured dimensions only.
Contractors must check all dimensions on site.
Contractors must be reported immediately to architects.

FLOOR
楼层

1F

DOMAIN
区域

SHEET No. 图号

SM-01

No. 序号

01

动力

校工

电气

电讯

给排水

暖通

建筑

结构

和氏设计

DESIGN FIRM 设计单位

苏州和氏设计营造股份有限公司

苏州工业园区新发路18号

TEL: 86-512-67157000

服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

和氏设计

DRAWING TITLE 图名

建筑机电工程抗震设计专篇(电气)

REVISIONS 版本 DATE 日期

APPROVED 审定 赵方舟

VERIFIED 审核 张坤

CHECKED 校对 陈有生

DESIGNER 设计 张明艳

DRAWN 制图 马引

SCALE 比例 1/100

DATE 日期 2025.03

版权所有

施工时须以标注尺寸为准

施工单位须现场校验尺寸

如有不符须立即通知设计单位

This drawing is copyright

Contractors shall work from figured dimensions only

Contractors must check all dimensions on site

Contractors must be reported immediately to architects

FLOOR 楼层 1F

SHEET No. 图号 SM-02

No. 序号

DOMAIN 区域 02

建筑机电工程抗震设计专篇(电气)

- 1、工程概况
本工程为楷江书院项目
- 2、设计依据
《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010
《室内管道支架及吊架》 03S402
《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2024；

- 3、建筑电气工程抗震设计
- 3.1 电梯和相关机械及控制器的连接和支撑应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；垂直电梯应具有地震探测功能,地震时电梯应能够自动就近平层并停运
- 3.2 配电(柜)及通信设备的安装设计符合下列规定:

- 1) 安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求;柜面上仪表应与柜体组装牢固;
- 2) 柜(柜)内的元器件应考虑与支撑结构间的相互作用,元器件接线处应做防震处理(软连接);
- 3) 靠墙安装时,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;
- 4) 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;
- 5) 当非靠墙落地安装时,柜底应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式,当8度或9度时,可将几个柜的重心位置以上连成整体

- 3.3 设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
- 3.4 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他部件损坏后坠落伤人的安全防护措施

- 3.5 安装在吊顶上的灯具,应考虑地震时吊装与楼板的相对位移。
- 3.6 配电导体应符合下列规定:

- 1) 宜采用电缆或电线;
- 2) 当采用硬导线敷设且直线段长度大于80m时,应每50m设置伸缩节;
- 3) 在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的导线在引进、引出、和转弯处,应在长度上留有余量;
- 4) 壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接;
- 5) 接地线应采取防止地震时被切断的措施。

- 3.7 引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定:
- 1) 在进入处应采取挠性管或采取其他抗震措施;
- 2) 当进户并毗邻建筑物设置时,管线应在井中留有余量;
- 3) 进户套管与引入管之间的间隙应采用挠性防腐、防水材料密封;

- 3.8 电气管路不宜穿越抗震缝,当必须穿越时应符合下列规定:
- 1) 采用金属导管,柔性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越,且在抗震缝两侧应各设置一个;
- 2) 电缆梯架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节;
- 3) 抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接;

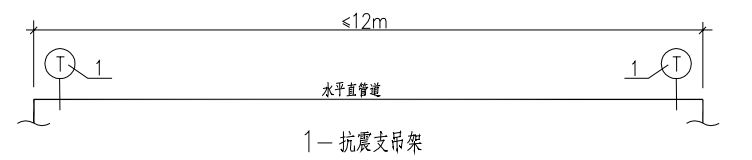
- 3.9 电气管路敷设时应符合下列规定:
- 1) 当线路采用金属导管、刚性塑料导管,电缆梯架或电缆槽盒时,应使用刚性托架或支架固定,不宜使用吊架。当必须使用吊架时,应安装横向往复吊架;
- 2) 电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时,其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵,并应在贯穿部位附件设置抗震支撑。
- 3) 金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。

- 3.10 配电装置至用电设备间连线应符合下列规定:
- 1) 宜采用软导体;
- 2) 当采用穿金属导管,刚性塑料导管敷设时,进出口处应转为挠性线管过渡;
- 3) 当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时,进出口处应转为挠性线管过渡

- 3.11 本说明未涉及的电气设备的抗震措施均满足《建筑机电工程抗震设计规范》的相关要求,

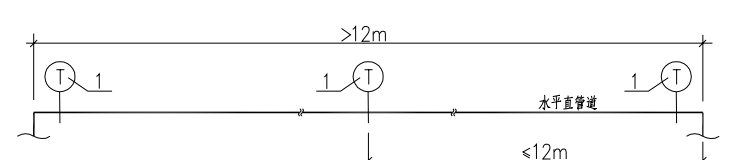
- 4、抗震支架的设置
- 4.1、本工程抗震支架系统设计主要内容:内径大于等于60mm的电气配管及重力大于等于150N/m的电缆梯架、电缆槽盒、母线槽。

- 4.1、每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支架,如图:



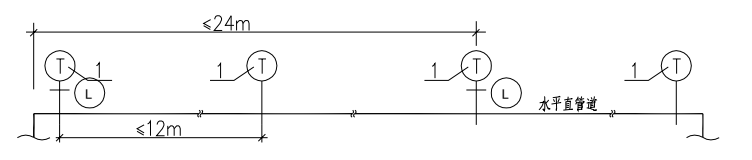
1— 抗震支架

- 4.2、当两个侧向抗震支架间距超过最大设计间距时,应在中间增设侧向抗震支架。例如:刚性连接金属管道长为24m,侧向抗震支架最大间距12m,首先于两端如设侧向支撑,再依次按12m设置侧向支撑。



1— 抗震支架

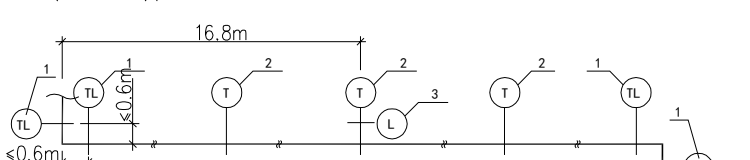
- 4.3、每段水平直管道应至少设置一个纵向抗震支架,当两个纵向抗震支架距离超过最大设计间距时,应按《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求间距依次增设纵向抗震支架。例如:刚性连接金属管道长为36m,按最大24m的间距依次设置纵向支撑,直至所有支撑间距均满足要求。



1— 抗震支架 2— 纵向抗震支架

- 4.4、刚性连接的水平管道,两个相邻的加固件允许纵向偏移,水管及电线套管不得超过最大侧向支架间距的1/16,风管、电缆梯架、电缆托盘和电缆槽盒不得超过其宽度的两倍。

- 4.5、水平管线在转弯处0.6m 范围内设置侧向抗震支架。若斜撑直接作用于管线,其可作为另一侧管线的纵向抗震支架(图2.3)。例如:纵向抗震支架最大间距24m,侧向抗震支架最大间距12m,则双向抗震支架距下一纵向抗震支架间距为:
 $(24+12)/2+0.6=18.6m$



1— 侧向抗震支架 2— 抗震支架 3— 纵向抗震支架

- 4.6、所有抗震支架应和结构主体可靠连接,当管道穿越建筑沉降缝时应考虑不均匀沉降的影响。
- 4.7、水平管道在安装柔性补偿器及伸缩节的两端应设置侧向及纵向抗震支架。

- 4.8、侧向,纵向抗震支撑的斜撑安装,垂直角度不得小于30度。
- 4.9、沿墙数设的管道当有入墙的托架,支架且管卡能紧固管道四周时,可作为一个侧向抗震支撑。

- 4.10、连接立管的水平管道应在靠近立管0.6m范围内设置第一个抗震支架。
- 4.11、当立管长度大于1.8m时,应在顶部和底部设置四向抗震支撑。当立管长度大于7.6m时,应在中间加设抗震支撑。当立管通过套管穿越结构楼层且套管可限制立管在水平方向的位移,可作为水平方向的四向抗震支撑。

- 4.12、当管道上的附件质量大于25kg且与管道采用刚性连接时,或附件质量大于9kg且与管道采用柔性连接时,应设置侧向及纵向抗震支撑。当对上述管道附件已加设抗水平力措施且满足计算要求,可视同抗震支撑。

- 4.13、门型抗震支撑至少有一个侧向抗震支撑或两个纵向抗震支撑。

- 5、抗震支架技术指标
- 5.1、抗震支架系统采用工厂预制品构件,应包括锚固件、加固吊杆、抗震连接构件、抗震斜撑及管道连接件等组成,现场装配式安装。

- 5.2、U型槽钢为冷弯成型槽钢,截面尺寸为41×41mm、41×62mm等,长度为3m或6m的标准型材,钢材材质为Q235B及以上级别,槽钢理论壁厚不低于2.0mm。

- 5.3、抗震支架架U型槽钢内缘须带齿牙,且齿牙深度不小于0.9毫米,并且所有配件的安装依靠机械咬合实现,以保证整个系统的可靠连接。

- 5.4、支架组装过程中,应做到可视化检测。

- 5.5、抗震支架系统,应具备权威机构第三方检测报告,包含以下内容:
- 1) 抗震连接件锚固与槽钢的连接力值需进行抗拉和抗剪测试,抗拉不低于18kN,抗剪不低于15kN;

- 2) 抗震支架应按CJ/T 476-2015的要求进行外观、部件荷载、组件荷载及防腐性能的试验,试验力值应以9kN为起始试验荷载,试验后的力值不低于8.95kN。
- 3) 抗震支架架U型槽钢内缘须带齿牙,且齿牙深度不小于0.9毫米,并且所有配件的安装依靠机械咬合实现,以保证整个系统的可靠连接。

- 4) 槽钢系统应具有抗冲击性能测试。
- 5) 支架架所有材质应采用国家标准《碳素结构钢》GB/T 700规定的Q235钢,并具有相关国家级的材料性能(应包含屈服强度不低于350MPa、伸长率不低于40%)报告,材料需经过镀锌防腐处理,镀层应满足GB/T 13912的要求,涂层厚度不低于20μm,能够满足长期使用性能要求。

- 6) 管架应具有降噪性能,降噪指数不低于18db。
- 7) 支架架组件应进行耐火性能试验,试验时长不低于180min

- 8) 支架架连接锁扣组件应进行疲劳性能试验,疲劳测试次数不低于300万次。
- 9) 抗震支架架应按GB/T 10125-1997的要求进行国家级的中性盐雾试验,试验时长不低于240h。

- 6、抗震支架安装间距:

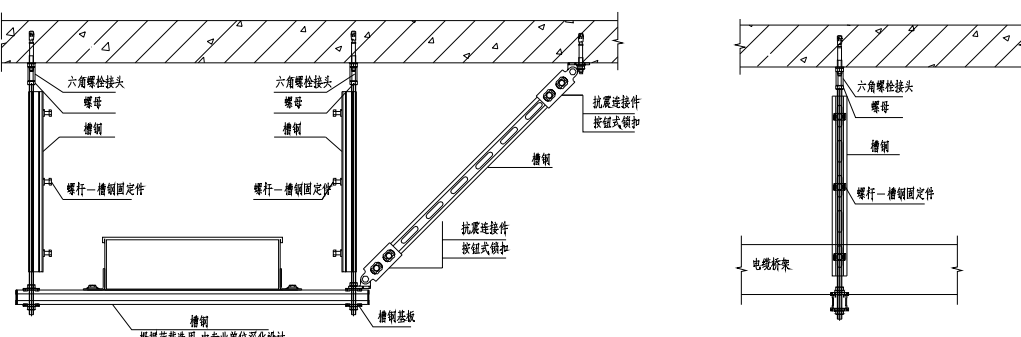
管道类别	抗震支最大间距(m)	
	侧向	纵向
电缆梯架及导线槽	12	24

- 7、其他要求
- 7.1、建筑的非结构构件及附属机电设备,其自身及与结构主体的连接,应进行抗震设防。
- 7.2、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位;设防地震下需要连续工作的附属设备,应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

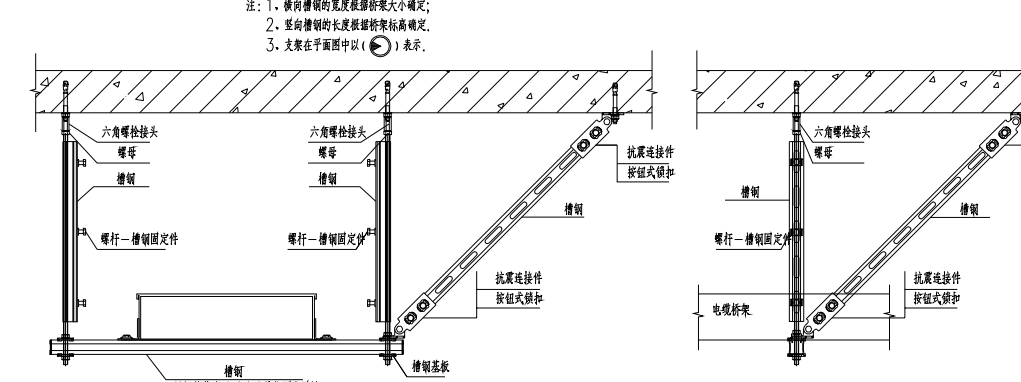
- 7.3、管道、电缆、通风管和设备的开口设置,应减少对主要承重结构构件的削弱;洞口边缘应有补强措施,管道和设备与建筑结构的连接,应具有足够的变形能力,以满足相对位移的需要。

- 7.3、建筑附属几点设备的基座或支架,以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度,能将设备承受的荷载作用全部传递到建筑结构上;建筑结构中,用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位,应采取加强措施,以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

抗震支撑安装示意图



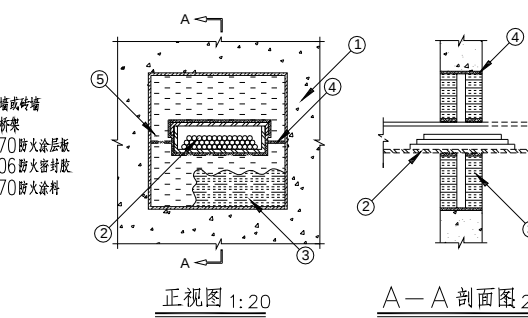
桥架侧向抗震支架正视图 桥架侧向抗震支架侧视图



桥架双向抗震支架正视图 桥架双向抗震支架侧视图

电缆/电缆桥架穿墙(有楼板)防火封堵做法

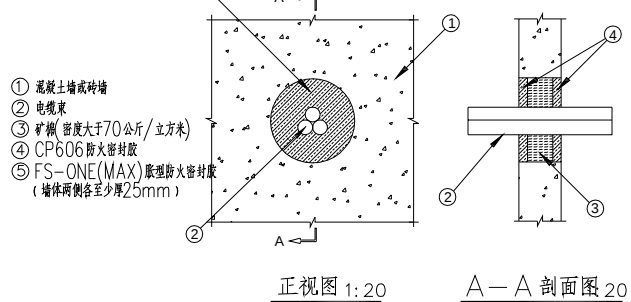
- 防火封堵设计说明:
- 1、电缆、电缆桥架、导线管穿越防火分隔墙、防火门、楼板、建筑外墙、屋面等处时,缝隙应采用防火封堵材料封堵;
- 2、消防控制室、火灾报警室、消防水泵房和通风空调调节机房、变配电室等,应采用耐火极限3小时的防火分隔墙和1.5小时的楼板与其他部位分隔。电缆、电缆桥架、导线管穿越防火分隔墙及楼板的缝隙应采用防火封堵材料封堵;
- 3、电缆井应在每层楼处采用不低于楼板的耐火极限的防火封堵材料封堵,建筑内的电缆井与房间、走道等相通的孔洞应采用防火封堵材料封堵;
- 4、电缆桥架穿墙的结构应满足按等耐火条件下标准试验的耐火极限,须提供符合现场实际工况下的防火封堵材料耐火检测认证报告(可参考EN、UL等国际权威标准认证报告),且报告中的耐火极限应不低于被贯穿建筑结构的耐火极限。同时最终的防火封堵方案须与按照实际工况检测的防火封堵材料耐火检测认证报告相一致;
- 5、所有的防火封堵材料必须提供有效的中国国家强制性产品CCC认证证书。
- 7、防火封堵材料应具有良好耐久性能,长期有效性不低于30年,以减少更换次数,应提供DIN51516标准模拟老化试验后的耐久性能测试报告;
- 4、为保护设备及人员安全,应采用阻烟效果良好、无腐蚀性的环保防火封堵材料,须提供相应的阻烟、阻毒、绿色环保检测报告;
- 5、选用的防火封堵材料应对人体和环境友好、无挥发性毒害物质,须提供挥发性有机化合物(VOC)和游离甲醛含量检测报告;



正视图 1:20 A-A 剖面图 20

- 说明:
- 1、安装之前,清除孔口周边及贯穿物,使之干燥、无灰尘与杂物。
- 2、测量孔口尺寸,按孔口尺寸和桥架形状切割CP670防火涂料。
- 3、在切割好的CP670防火涂料层周围,孔洞四周和封堵处涂上涂漆CP606防火涂料。
- 4、在CP670防火涂料层和电绝缘漆或电绝缘与孔型间的缝隙内,上表面与楼板上表面齐平。
- 5、使用CP606防火涂料嵌缝密封所有缝隙。
- 6、抹平防火涂料。
- 7、在CP670防火涂料表面和两侧梯架上涂漆CP670防火涂料,长度200mm。
- 8、第一次涂漆CP670防火涂料2小时后在梯架上第二次涂漆CP670防火涂料。
- 9、防火封堵材料应达到耐火极限(楼板的耐火极限)。

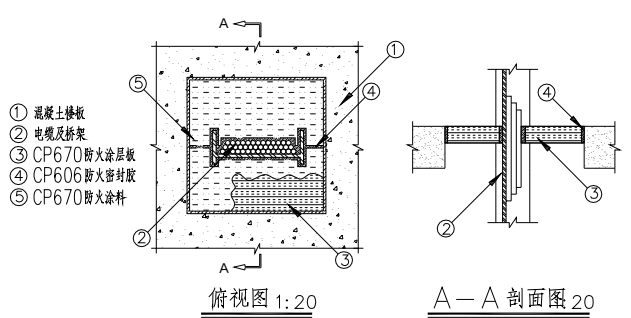
电缆桥架(有盖板)穿墙防火封堵详图



正视图 1:20 A-A 剖面图 20

- 说明:
- 1、安装之前,清除孔口周边及贯穿物,使之干燥、无灰尘与杂物。
- 2、测量孔口尺寸,按孔口尺寸和桥架形状切割CP670防火涂料。
- 3、在切割好的CP670防火涂料层周围,孔洞四周和封堵处涂上涂漆CP606防火涂料。
- 4、在CP670防火涂料层和电绝缘漆或电绝缘与孔型间的缝隙内,上表面与楼板上表面齐平。
- 5、48小时内不要抹灰。
- 6、防火封堵材料应达到耐火极限(楼板的耐火极限)。

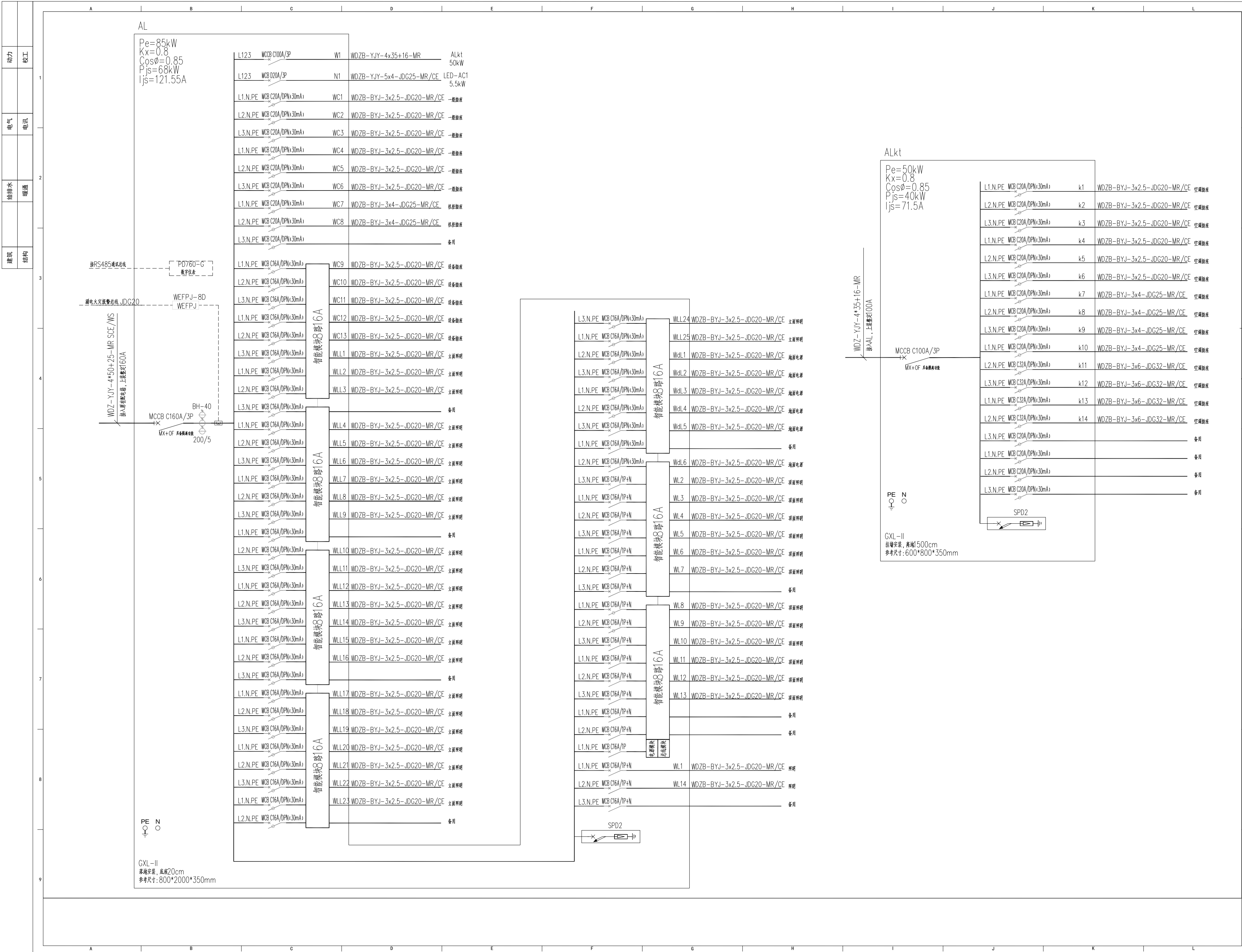
电缆束穿墙防火封堵详图



俯视图 1:20 A-A 剖面图 20

- 说明:
- 1、安装之前,清除孔口周边及贯穿物,使之干燥、无灰尘与杂物。
- 2、测量孔口尺寸,按孔口尺寸和桥架形状切割CP670防火涂料。
- 3、在切割好的CP670防火涂料层周围,孔洞四周和封堵处涂上涂漆CP606防火涂料。
- 4、在CP670防火涂料层和电绝缘漆或电绝缘与孔型间的缝隙内,上表面与楼板上表面齐平。
- 5、使用CP606防火涂料嵌缝密封所有缝隙。
- 6、抹平防火涂料。
- 7、在CP670防火涂料表面和两侧梯架上涂漆CP670防火涂料,长度200mm。
- 8、第一次涂漆CP670防火涂料2小时后在梯架上第二次涂漆CP670防火涂料。
- 9、防火封堵材料应达到耐火极限(楼板的耐火极限)。

电缆桥架(无盖板)穿楼板防火封堵详图



和氏設計

DESIGN FIRM 设计单位

苏州和氏设计建造股份有限公司
SUZHOU HES DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD
Add: 苏州工业园区新发路18号
TEL: 86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

樟江书院项目

DRAWING TITLE 图名

配电系统图

REVISIONS 版本 DATE 日期

△

△

△

APPROVED 审定 赵方舟

VERIFIED 审核 张坤

CHECKED 校对 陈有生

DESIGNER 设计 张明艳

DRAWN 制图 马引

SCALE 比例 1/100

DATE 日期 2025. 03

版权所有
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
This drawing is copyright
Contractors shall work to figured dimensions only
Contractors must check all dimensions on site
Contractors must be reported immediately to architects

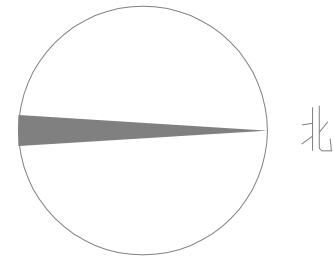
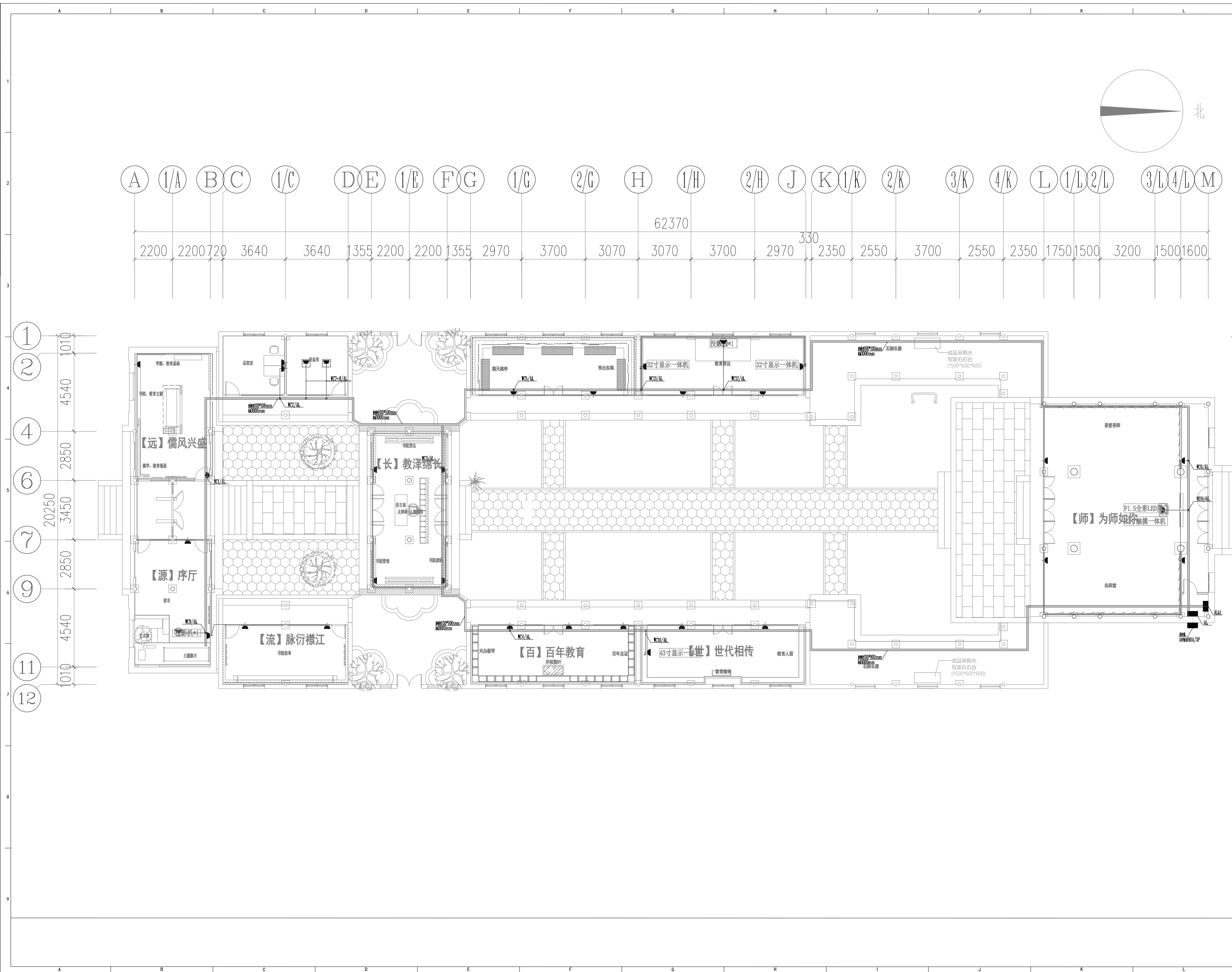
FLOOR 楼层
1F

SHEET No. 图号
SM-03

No. 序号
03

DOMAIN 区域

建筑		给排水		电气		动力	
结构		暖通		电讯		校工	



利氏設計

DESIGN FIRM 设计单位

苏州和氏设计营造股份有限公

Add: 苏州工业园区新发路18号

TEL:86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE	项目名称
---------------	------

襟江书院项目

DRAWING TITLE 图名

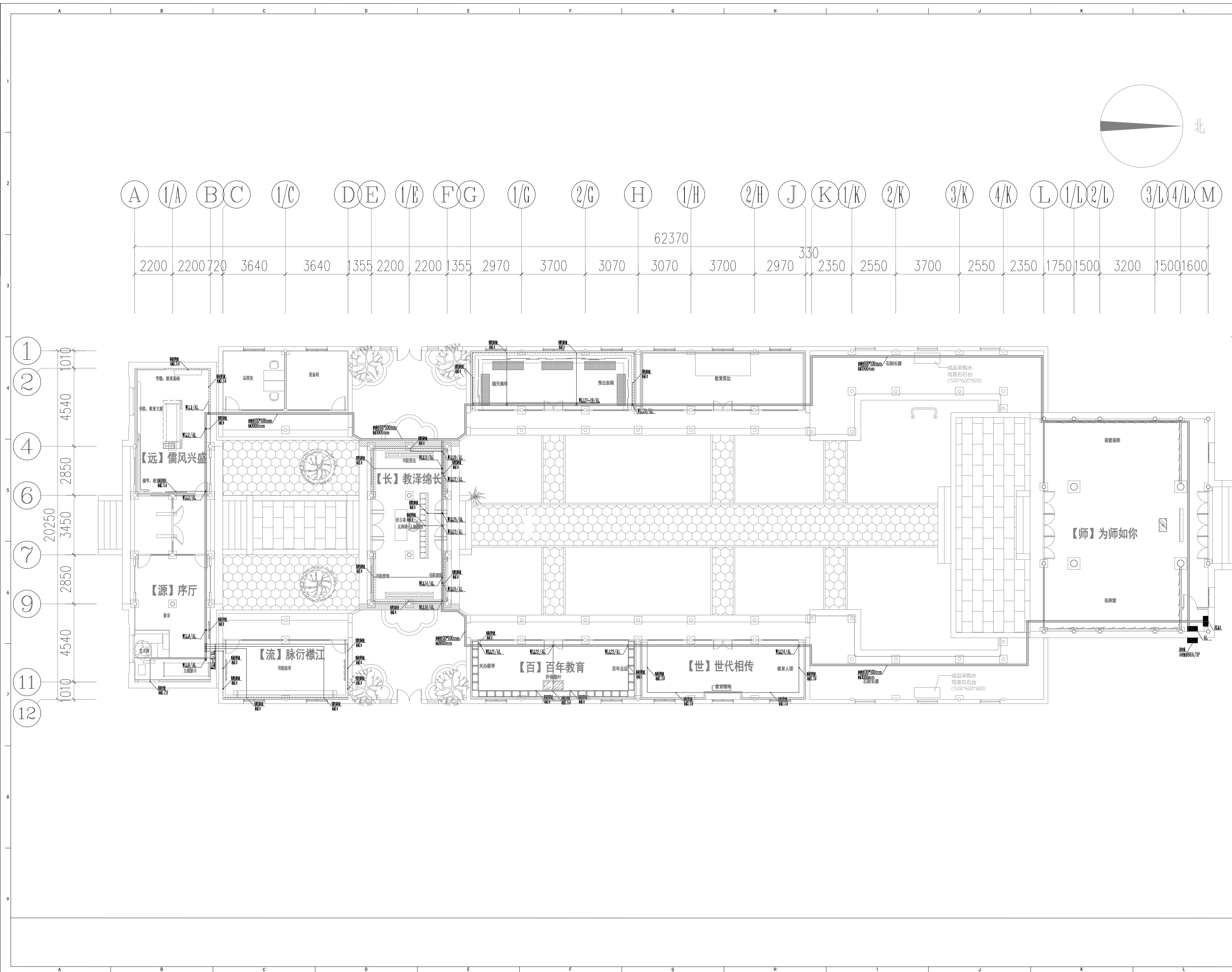
插座、设备接线布置图

REVISIONS	版本	DATE	日期
△			
△			
△			
APPROVED	审定	赵方舟	
VERIFIED	审核	张坤	
CHECKED	校对	陈有生	
DESIGNER	设计	张明艳	
DRAWN	制图	马引	
SCALE	比例	1/100	
DATE	日期	2025. 03	

版权所有
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
This drawing is copyright
Contractors shall work from figured dimensions only
Contractors must check all dimensions on site
Contractors must be reported immediately to architect

FLOOR 楼层 1F DOMAIN 区域	SHEET No. 图号 DS-01
	No. 序号 04

建筑		给排水	电气		动力	
结构		暖通	电讯		校工	



利氏設計

DESIGN FIRM 设计单位

苏州和氏设计营造股份有限公司

SUZHOU HIS DESIGN & CONSTRUCTION CO.,LTD

Add: 苏州工业园区新发路18号

TEL:86-512-67157000

服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE	项目名称
---------------	------

襟江书院项目

DRAWING TITLE 图名

立面照明接线布置图

REVISIONS	版本	DATE	日期
-----------	----	------	----

3

2

1

APPROVED

审 定 赵方舟

VERIFEID 2/4 中

审 核 张坤

校 对 陈有生

DESIGNER 中環廣場

设 计 张明艳

DRAWN
制 図 馬リ

SCALE

比例 1/100

DATE _____

日期 2025.03

版权所有

施工时须以标注尺寸为准

施工单位须现场校验尺寸

如有不符須立即通知設
This drawing is copyright

Contractors shall work from the

Contractors must check all dimensions on site
Contractors must be reported immediately to architects

FLOOR	SHEET No. 図号
-------	--------------

FLOOR 楼层	SHEET NO. 图号
-------------	--------------

10/1/01

1F /	DS-02
------	-------

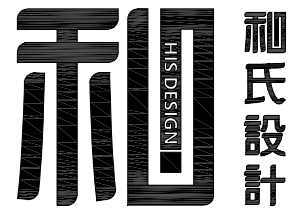
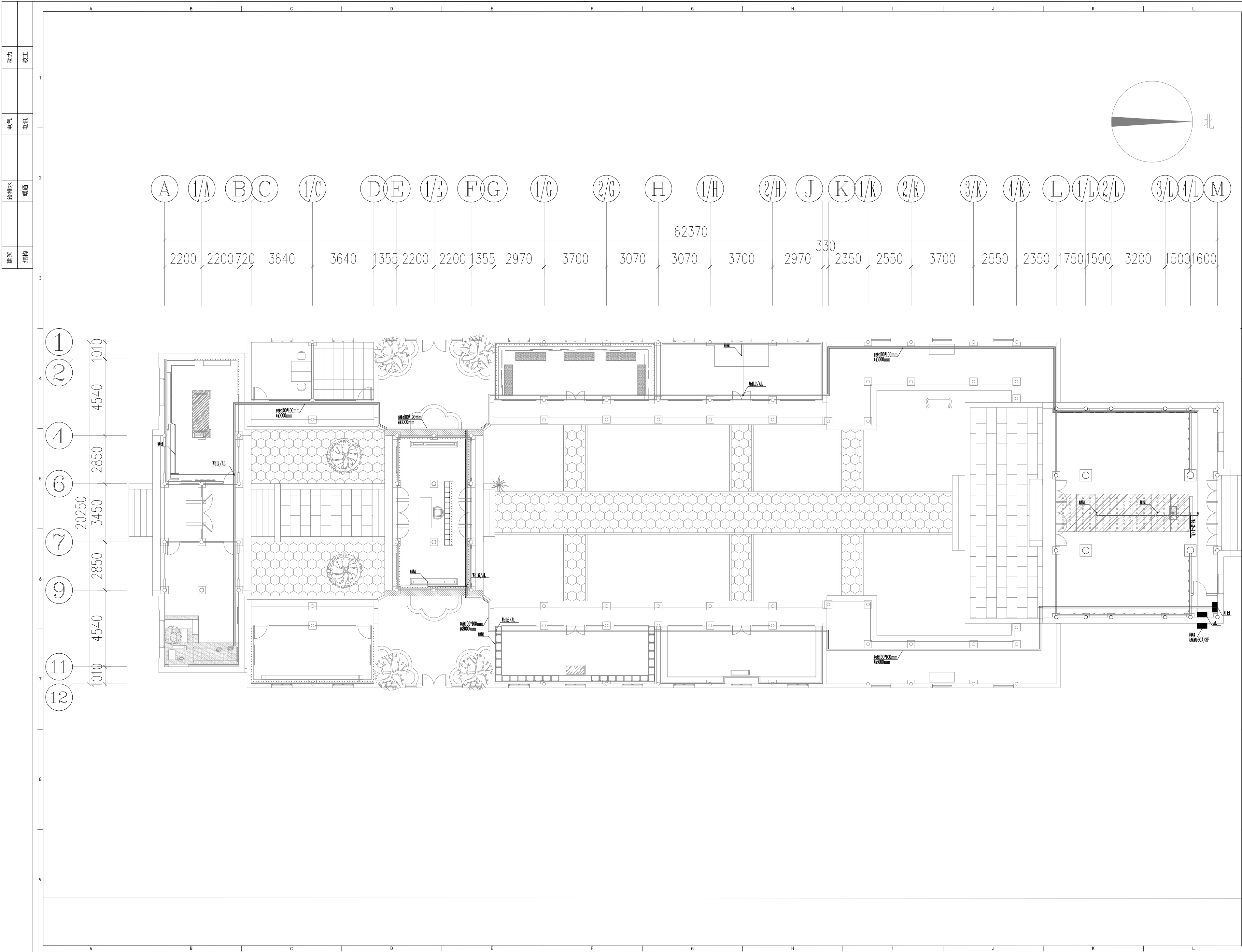
--	--	--

No. 序号	
--------	--

11

05

区域



DESIGN FIRM 设计单位
苏州和氏设计营造股份有限公司
SUZHOU HE SHI DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD.
Add: 苏州工业园区新发路18号
TEL: 86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

江苏书院项目

DRAWING TITLE 图名

地面照明接线布置图

REVISIONS 版本 DATE 日期

△

△

△

APPROVED 审定 赵方舟

VERIFEID 审核 张坤

CHECKED 校对 陈有生

DESIGNER 设计 张明艳

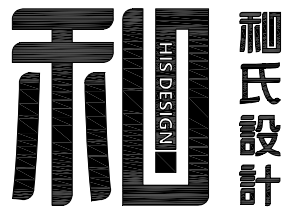
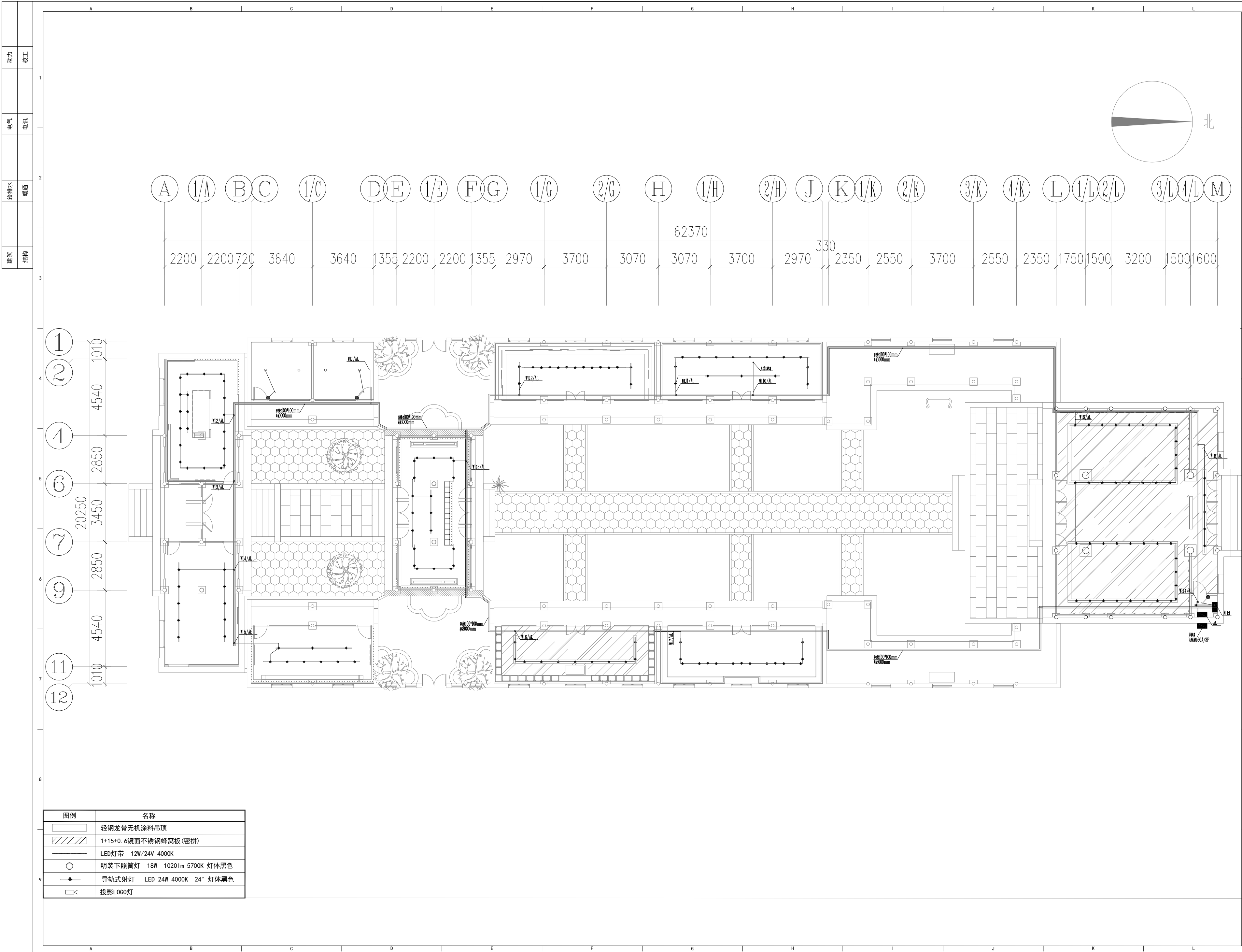
DRAWN 制图 马引

SCALE 比例 1/100

DATE 日期 2025. 03

版权所有
施工时须以标注尺寸为准
施工单位须现场校验尺寸
如有不符须立即通知设计单位
This drawing is copyright.
Contractors shall work from figured dimensions only.
Contractors must check all dimensions on site.
Contractors must be reported immediately to architects.

FLOOR 楼层	SHEET No. 图号
1F	DS-03
DOMAIN 区域	No. 序号 06



DESIGN FIRM 设计单位
苏州和氏设计营造股份有限公司
SUZHOU HES DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD
Add: 苏州工业园区新发路18号
TEL: 86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

樟江书院项目

DRAWING TITLE 图名

顶面照明接线布置图

REVISIONS 版本 DATE 日期

△

△

△

APPROVED

审定 赵方舟

VERIFIED

审核 张坤

CHECKED

校对 陈有生

DESIGNER

设计 张明艳

DRAWN

制图 马引

SCALE

比例 1/100

DATE

日期 2025.03

版权所有

施工时须以标注尺寸为准

施工单位须现场校验尺寸

如有不符须立即通知设计单位

This drawing is copyright

Contractors shall work from figured dimensions only

Contractors must check all dimensions on site

Contractors must be reported immediately to architects

FLOOR

楼层

1F

SHEET No. 图号

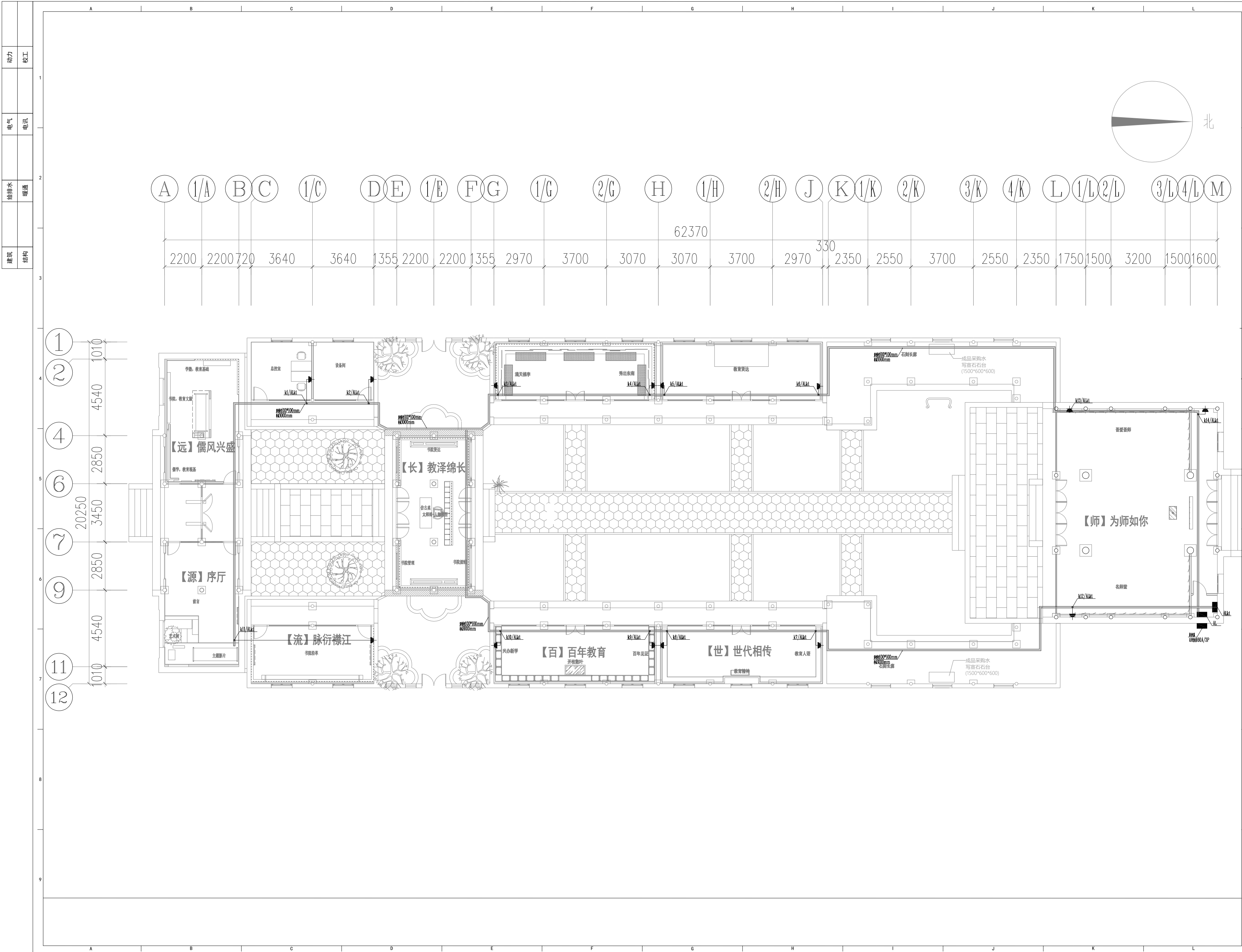
DS-04

No. 序号

07

DOMAIN

区域



DESIGN FIRM 设计单位
苏州和氏设计营造股份有限公司
SUZHOU HES DESIGN & CONSTRUCTION CO., LTD
Add: 苏州工业园区新发路18号
TEL: 86-512-67157000
服务热线: 400-885-1699

COOPERATIVE DESIGN 合作设计

CLIENT 建设单位

PROJECT TITLE 项目名称

项目
名称

DRAWING TITLE 图名

空调插座布置图

REVISIONS 版本 DATE 日期

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30