

常熟高新区橡树澜湾社区用房和养老用房装修工程设计服务

（装饰电气-施工图）

建设单位：常熟市人民政府东南街道办事处

日期：2025.07

电气设计说明（一）

一、设计依据

1、建筑概况：

本工程为公共建筑,地上4层,属于多层建筑。

- 相关专业提供的工程设计资料；
- 各主管部门对初步设计的审核意见；
- 建设单位提供的设计任务书及设计要求；
- 中华人民共和国现行主要标准及法规；

《供配电系统设计规范》GB50052-2009 《低压配电设计规范》GB50054-2011；
《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017 《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024；
《建筑防雷设计规范》GB50057-2010 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；
《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；
《智能建筑设计标准》GB50314-2015 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；
《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016 《民用建筑统一标准》GB50352-2019；
《无障碍设计规范》GB50763-2012 《绿色建筑设计标准》DB32/3962-2020

《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》GB55002-2021 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《建筑环境通用规范》GB55016-2021 《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021
《建筑节能节水与节水通用规范》GB55020-2021 《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022
《消防设施通用规范》GB55036-2022 《建筑防火通用规范》GB50037-2022；
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018；

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、设计范围

1、本工程设计包括红线内的以下电气系统

- 220/380V 配电系统；
- 装饰范围内照明、插座电气设计；
- 空调电源、弱电电气布置、楼梯照明利用土建设计；
- 本次设计未涉及消防；
- ；

三、负荷等级与配电电源

1.本工程负荷等级为：

本工程普通配电按三级负荷配电，走道照明为二级负荷。

2.本工程配电电源：

1）本工程主电源及第二路电源从小区公区引入。

2).本工程电源采用380/220V三相四线交流供电,电源由变配电间用电缆穿管埋地引入。

3).变配电所由甲方委托供电部门另行设计。

四、电力配电系统：

1、低压配电系统采用220/380V放射式与树干式相结合的供电方式。

2、一、二级负荷：采用双电源供电并在末端互投；三级负荷：采用单电源供电。

3、所有消防及重要设备供电均设置双电源末端自动切换设备,选用质量可靠的ATS切换开关,保证供电的可靠性,消防设备配电装置均设置明显的消防标志,所有消防电线电缆及桥架均应按防火保护处理。

4、当单相负荷未达到供电主管部门要求时,应采取无功补偿措施。

5、甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。

五、电气照明系统：

1、本工程设有正常照明、应急照明。

2、光源：照明光源、镇流器及灯具均采用节能型,且不低于相应产品国家能效标准中节能评价值的要求。

本工程所有灯具均采用LED灯；

应急照明采用能快速点亮的荧光LED灯,灯具应分别符合国家现行GB13495.1-2015《消防安全标志》部分：标志》和GB17945-2010《消防应急照明和疏散指示系统》要求。

3、本设计所有照明预留的用电量,均是在采用高效节能的灯具（荧光灯具采用高效节能电子镇流器及电容器就地补偿后,功率因数达到0.9以上运行），满足现行《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）的前提下进行的设计,后期室内精装修设计时应能达到上述标准后方可实施。

4、开关、插座和照明灯具应远离可燃物安装,当靠近可燃物时,应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式等,其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化钨灯、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等,不应直接安装在可燃物上或采取其他防火措施；电气控制箱不得安装在耐火等级小于B1级的装饰材料上。

5、安装在人员密集场所的卤装灯具玻璃罩,应采取防止玻璃破碎向下滴落的措施。

对人员可触及的光环境设施,当表面温度高于70℃时,应采取隔热保护措施。

6、应急照明：

详见《消防应急照明和疏散指示系统设计说明》专篇。

7、照明控制：

（1）建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。

（2）公共区域照明、楼梯间等人员短暂停留的公共场所均采用智能开关,应急照明火灾时由消防控制中心自动控制控制点亮全部应急照明灯,此时消防控制中心具有优先控制权。

8、室外立面照明、景观照明由专业厂家设计,设计院提供电源点,室外灯具防护等级不应低于IP54,埋地灯具防护等级不应低于IP67,水下灯具的防护等级不应低于IP68。照明回路应装设剩余动作电流不大于30mA的漏电断路器保护。

9、有装修要求的场所,由室内装修设计负责进行照明平面的设计,应急照明照度不应低于本图要求。

10、照明配电：

（1）三相配电干线的各相负荷宜平衡分配,最大相负荷不应超过三相平均负荷值的115%。

最小相负荷不应低于三相平均负荷值的85%。

（2）照明、插座分别由不同的支路供电,照明、插座均为单相三线,所有灯具均为I类灯具,均应设PE线。

（3）照明系统中,每一单相回路的电流不超过16A,光源数量不超过25个；大型装饰组合灯具每一单相回路的电流不超过25A,光源数量不超过50个。

（4）插座应为单独回路,并应装设剩余电流动作保护器,剩余动作电流不得大于30mA。

11、灯具选择应满足场所环境的要求,并应符合下列规定

- 存在爆炸性危险的场所采用的灯具应有防爆保护措施；
- 有市净度要求的场所应采用洁净灯具,并应满足市净场所的有关规定；
- 有腐蚀性气体场所采用的灯具应满足防腐要求。
- 卫生间、地下室等潮湿场所应采用防水防潮型灯具。。
- 电梯井道顶（底）0.5米,中间间隔5m左右装设35W/220V检修灯,电梯井道距机坑底部1.5米处设220V/10A检修插座一只,电梯底坑插座外壳防护等级不低于IP54；
- 各种场所严禁使用防电击类别为I类的灯具。
- 使用低能耗及性能优的光源用电器件（电子镇流器、节能型电感镇流器、电子镇流器以及电子变压器等）、荧光灯选用带有无功补偿的灯具,紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器,补偿功率因数不小于0.9；灯具的效率不应低于下表：

直管型荧光灯具效率不低于如下值					
灯具出光口形式	开散式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅	
		透明	磨砂、棱镜		
灯具效率	75%	70%	55%	65%	
紧凑型荧光灯具效率不低于如下值					
灯具出光口形式	开散式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅	
灯具效率	55%	50%		45%	
小功率金属卤化物灯具效率不低于如下值					
灯具出光口形式	开散式	保护罩（玻璃或塑料）		格栅	
灯具效率	60%	55%		50%	
荧光一般照明灯具的照度（lm/W）不低于如下值					
色温	2700K		3000K		4000K
灯具出光口形式	格栅	保护罩	格栅	保护罩	格栅
灯具照度	55	60	60	65	70
高强度气体放电灯具效率不低于如下值					
灯具出光口形式	开散式	格栅或透光罩			
灯具效率	75%	60%			

照明灯具（包括应急照明）在确认厂商及品牌后,由产品供应商根据自身产品参数复核相关房间的照度。

（8）室外灯具防护等级不应低于IP54,埋地灯具防护等级应低于IP67,水下灯具的防护等级不应低于IP68。

（9）安装在人员密集场所的卤装灯具玻璃罩,应采取防止玻璃破碎向下滴落的措施。

12、照度（详见建专篇）

a、光环境要求较高的场所,照度水平应符合下列规定：

- 连续长时间视觉作业的场所,其照度均匀度不应低于0.6；
- 教室等书写板面平均照度不应低于500lx,照度均匀度不应低于0.8；
- 手术室照度不应低于750lx,照度均匀度不应低于0.7；
- 对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于50lx,年曝光量不应大于50klx·h；
- 对光敏感的展品展厅的照度不应大于150lx,年曝光量不应大于360klx·h。

13、长时间视觉作业的场所,统一眩光值UGR不应高于19。

14、长时间工作或停留的房间或场所,照明光源的颜色特性应符合下列规定：

- 同类产品的色容差不应大于5SDCM；
- 一般显色指数（Ra）不应低于80；
- 特殊显色指数（Rg）不应小于0。

15、儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或I类危险（RG1）灯具或满足灯具标记的视看距离要求的不2类危险（RG2）的灯具。

16、各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

17、备用照明的照度标准值应符合下列规定：

- 正常照明失效可能危及生命安全,需继续正常工作的医疗场所,备用照明应维持正常照明的照度；
- 高危险性体育项目场地备用照明的照度不应低于该场所一般照度标准值的50%；
- 除另有规定外,其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%。

18、安全照明的照度标准值应符合下列规定：

- 正常照明失效可能使患者处于潜在生命危险中的专用医疗场所,安全照明的照度应为正常照明的照度值；
- 大型活动场地及观众安全照明的平均水平照度值不应小于20lx；
- 除另有规定外,其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%,且不应低于15lx。

19、照明灯具及电气设备、线路的高温部位,当靠近可燃装修材料或构件时,应采取隔热、散热等保护措施,与可燃装修材料、可燃装修材料或构件的距离不应小于500mm；灯每盏安装不应低于B1级的材料。

20、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板材材料,内部应含有电器、电线等部件时,应采用不低于B1级的材料。

六、设备选择及安装：

1、照明配电箱,除竖井、机房、配电间、防火分区隔墙、外墙上门窗外,其它均为暗装(剪力墙上除外)；安装高度为底边距地1.5m。

2、动力箱,控制箱除竖井、机房、配电间、防火分区隔墙、外墙上门窗外,其它均为暗装,箱体高度600mm以下,底边距地1.5m；600mm~800mm

高,底边距地1.2m；800mm~1000mm高,底边距地1.0m；1000mm~1200mm高,底边距地0.8m；1200mm以上,为落地式安装,下嵌200mm基座。未设置在专用房间内的消防配电设备的配电箱,应采用内衬岩棉对箱体进行防火保护。

3、电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

4、水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。

5、除注明者外,照明开关、插座均为暗装。除注明者外,插座均为单相两孔+三孔安全密型插座。所有插座均为安全型。

6、管线及桥架穿过防火分区、防火分区、楼层时应安装在安装完毕后,用防火材料封堵。

7、特低电压配电回路的布线应符合下列规定：当特低电压配电回路与低电压配电回路敷设在同一金属槽盒内时,应采用带接地的金属隔隔措施。

8、导管和电缆槽盒内配电电缆的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的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积的50%。

9、电缆桥架：所有明敷桥架均为槽式封闭式金属桥架,表面应做保护措施,桥架的耐火时间不小于90min,尺寸见平面图标注。电缆桥架水平安装时,支架间距不大于1.5m,垂直安装时,支架间距不大于2m。桥架施工时,应注意与其它专业的配合。桥架穿越防火分区时,桥架内外均应做好封堵措施。

10、电气竖井内应采取与建筑筒体同等级别的防火密封隔离和防火封堵措施。

11、消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时,其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时,其防护等级不应低于IP55。

12、消防水池、消防水池设置就地水位显示装置,并应在控制室也设置水位显示装置,同时还应有最高和最低报警水位。

13、消火栓、风机等设备位置详见水、暖专业。安装有强弱电箱体处应做好防水保温措施。

14、潮湿场所内开关和控制设备的安装,应符合：在0区、I区及Ⅱ区内,严禁装设开关设备及插座设备；

15、消防用电设备、消防配电箱、配电总箱的消防出线回路上应有明显标志。

消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识,说明文字应准确、清楚且易于识别,颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被误触的防护措施。

16、电井内应设电源和非应急电源电气线路保持不小于0.3m的距离或采取隔离措施。

17、无障碍设施的设备选择应满足以下要求：

- 无障碍电梯的候梯厅应符合下列规定：呼叫按钮的中心距地面高度应为0.85m~1.10m,且距内转角处侧墙距离不应小于400mm,按钮应设置盲文标志；
- 升降平台应符合下列规定：

a、深度不应小于1.20m,宽度不应小于900mm,应设扶手、安全挡板 and 呼叫控制按钮,呼叫控制按钮的高度应为0.85m~1.10m；

b、应采用防止误入的安全防护措施；

c、传递装置应设置可靠的安全防护措施。

（3）具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救援呼叫装置。

（4）无障碍服务设施内供使用者操控的照明、设备、设施的开关和调控面板应易于识别,距地面高度应为0.85m~1.10m。

（5）无障碍坐便器应符合下列规定：在坐便器附近应设置救援呼叫装置,并应满足坐在坐便器上和跌倒在地面的人均能够使用。

（6）无障碍厕所应符合下列规定：内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆、多功能台、低位挂衣钩和救援呼叫装置。

（7）无障碍住房的门禁和客房客房的门铃应同时满足听觉障碍者、视觉障碍者和言语障碍者使用。

（8）无障碍客房应设救援呼叫装置,并将铃声信号发送至有人值班处。

18、电压等级超过交流50V以上的消防配电线路在竖井内或室内敷设时,应采用防火防水接线盒,不应采用普通金属接线。

19、对于内径大于60mm的电气配管及重力大于等于150N/m的电缆桥架、电缆槽盒应进行抗震设防。

20、消防设备的保护应满足2类配合的要求；在短路情况下,接触器、启动器的触点可熔化,且应能继续使用,但不应危及操作人员的安全和不应损坏其他器件。

21、有防火要求的线路,矿物绝缘电缆中间连接件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级。

22、母线槽、电缆桥架和导管穿越建筑物变形缝处时,应设置补偿装置。

23、柴油发电机房应满足以下要求：

- 用于应急供电的发电机组应处于自启动状态。当城市电网电源中断时,发电机组应在规定的时间内启动。
- 当民用建筑的消防负荷和非消防负荷共用柴油发电机组时,应具备油量低位报警或显示的功能。

24、太阳能热（伏）系统由专业厂商深化设计,但应满足以下要求：

- 太阳能建筑一体化应用系统的设计应与建筑设计同步完成,建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。
- 太阳能热利用系统应根据不同地区气候条件、使用环境和集热系统类型采取防冻、防结露、防过热、防水渗漏、防雷、抗风、抗震和保证电气安全等技术措施。

七、电缆、导线的选型及敷设

1、室外电源进线选用WDZBN-YJY-0.6/1KV交联聚乙烯绝缘电缆穿热镀锌钢管（壁厚大于2.5mm）埋地引入。

消防设备的配电干线采用矿物绝缘电缆(BBTRZ-0.6/1KV)(消防配电线路的温度、时间:950℃,3h),其它为WDZB-YJY-0.6/1KV

无卤低烟阻燃铜芯电力电缆在竖井内穿桥架敷设,消防和非消防线路不得在同一桥架内敷设。不同用途的线路在同一桥架内敷设时应采用金属防火隔板

分隔,分隔后施工队现场确定分隔尺寸(强弱电均如此)。

2、应急疏散照明采用无卤低烟阻燃耐火电缆(WDZBN-BYJ-450/750V)穿JDG管在墙内、地坪内或吊顶内暗敷；

照明电线选用低烟无卤阻燃型电缆(WDZB-BYJ-450/750V)；所有支线路穿JDG沿墙及顶板暗敷

3、除图中注明外,照明、插座均为3X2.5mm²。混凝土现浇板内部分的管线应根据结构情况,避免重叠,并防止管线外露。当交叉时应采用接线盒,管线的

直径应小于1/3板厚度,PE线必须用绿/黄导线或标识,并与带电电缆同穿一根保护管敷设。

4、消防用电设备的配电线路,明敷时(包括在吊顶内敷设)应穿金属管或密封式金属槽盒保护,并应在金属导管或金属槽盒上采取防火

保护措施;暗敷时,应穿管并应敷设在不易燃体结构内且保护层厚度不应小于30mm。

本工程消防配电线路与其他配电线路敷设在同一电缆井内,分别布置在电缆井的两侧,且消防配电线路采用矿物绝缘电缆不燃性电缆。

5、PE线必须用绿/黄导线或标识。

6、电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：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。

7、本工程SC管均为焊接钢管(壁厚大于2.0mm)；GC管均为热镀锌管(壁厚大于2.0mm)；JDG套接紧定式钢管(壁厚大于1.5mm)。

8、所有穿过建筑构件墙、梁、楼板、后浇带的管线应设置套管,并按国家、地方标准图集集中有关作法施工。

9、本设计中正常照明导线管为无卤低烟阻燃型电缆(WDZB-BYJ-450/750V导线,其穿管在地坪内、墙内或顶板内敷设。敷设方式如下

WC：暗敷设； CC：暗敷在顶板内； FC：暗敷在地坪内； CT：电缆桥架敷设；

WE：明敷在墙内； CE：吊顶明敷； SCE：吊顶内敷设；

2.5毫米平方导线穿管选择3~4根穿SC20；5~6根穿SC25；7~8根穿SC32

10、电缆在桥架(强弱电均采用封闭式金属桥架)内敷设。除注明外电缆桥架在梁底吊装,金属线槽在梁底3.3m吊装。在直线段超过30m时应留有至少

电缆在托盘式、金属线槽及梯级桥架内敷设用电力固定,水平间距1个/2m,垂直间距1个/1.5m。电缆桥架在穿过防火墙及各层楼板时,应采取防火隔隔措施

桥架耐火时间不小于1.5小时,电气竖井内应采取与建筑筒体同等级别的防火密封隔离和防火封堵措施。明敷消防桥架均采用封闭式金属桥架。



 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED	常熟高新区橡树澜湾社区用房和 养老用房装修工程设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO.	电施-02
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING	电气设计说明（一）	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.	
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO		项目经理 MANGER	日期 DATE	2025. 07

电气设计说明（二）

11.室内干藤场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

- （1）采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；
（2）采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

12.室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：

- （1）应采用防腐防腐材料制造的导管或电缆桥架；
（2）当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防腐防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；
（3）当采用可弯曲金属导管时，应选用防水型的导管。

13.建筑底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布 线时，应符合下列规定：

- （1）采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
（2）采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水型的导管；
（3）采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。

14.线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

- （1）不应穿设设备基础；
（2）当穿过建筑外墙时，应采取止水措施。

15.底层管线敷设于素土层内时，所穿SC管改为同规格GC管暗敷。暗敷在混凝土内的导线保护管应设在上下层钢筋之间，成排敷设的管径不得小于20mm。

16.管线敷设过长时，施工时需另加装过线盒，按有关施工验收规范执行。通过防火分区应采取防火保护措施。

17.进出消防控制室、变配电间、弱电间、设备间（电气竖井）及防火分区隔墙、防火墙的桥架和线缆应做好阻火分隔和防火封堵措施。

18.施工过程中设备安装及线路敷设应符合《建筑机电工程抗震设计规范》的相关规定。

19.有防火要求的线路，矿物绝缘电缆中连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级。

八、建筑防雷、接地及安全保护措施：

详见防雷专篇

九、其它

1、建筑电气工程和信息化系统工程中采用的电气设备和电线电缆，应符合相应产品标准的合格产品。

2、建筑电气及信息化系统工程中采用的节能技术和产品，应在满足建筑功能要求的前提下，提高建筑设备及系统的能源利用效率，降低能耗

3、为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格/性能等技术指标不应低于设计图纸的要求

所有设备确定厂家后均需建设/施工/设计/监理四方技术交底

4、系统深化设计由承包商负责，系统所有零件/设备均由承包商负责采购/安装/调试

5、本设计未尽事宜按国家有关设计规范和安装规程执行，凡与施工有关而又未说明之，参见国家/地方标准图集施工，或与设计院协商解决

6、根据国务院发布的《建设工程质量管理条例》

1)、本设计文件需报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。

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。

7、本工程施工与验收按《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2015）等国家有关规范执行

8、建筑电气设备用房和智能化设备用房应符合下列规定 a、不应设在卫生间、浴室等经常积水场所的直下一层，当与某贴邻时，应采取防水措施

b、地面或门楣应高出本层楼地面，其标高差值不应小于0.10m，设在地下室时不应小于0.15m C、无关的管道和线路不得穿越。

d、电气设备的正上方不应设置水管道，e、变电所、柴油发电机房、智能化机房机房不应有变形穿越地 f、楼地面应满足电气设备和智能化设备荷载的要求。

9、照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等保护措施，与留待修幕、幕布、软包等装修材料的距离

不应小于500mm；灯饰应采用不低于B1级的材料。

10、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、电线等物件时，应采用不低于B1级的材料。

11.上述列事项，请按国家相关规范、规范执行。

十、本工程引用的国家建筑标准设计图集：

15D502《等电位联结安装》； 16D303-2《常用水机控制电路图》；

14D504《接地装置安装》； 15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；

15D501《建筑防雷设施安装》； 16D303-3《常用水源控制电路图》；

04DX003《民用建筑电气工程施工图设计深度图样》 18D802《建筑电气设施抗震安装》

表J28-2017《〈太阳能热水系统与建筑一体化设计标准图集〉 16D707-1《建筑机电设施抗震安装》

19D702-7《应急照明设计与安装》； 19DX101-1《建筑电气常用数据》；

江苏省公共建筑施工图绿色设计专篇（电气）

一、项目名称：

二、项目概况：

所在城市	气候分区	建筑性质	单体总建筑面积(㎡)	停车库建筑面积(㎡)	建筑高度(m)	建筑层数	结构形式	绿色建筑等级目标	建筑节能分类	节能水平	利用可再生能源种类
常熟市	☒ 夏热冬冷 ☐ 寒冷	见建筑图	见建筑图	/	见建筑图	见建筑图	框架	基本级	☒ 甲类 ☐ 乙类	☐ 65% ☐ 72%	☐ 太阳能光热 ☐ 太阳能光伏 ☐ 地源热泵

注： 停车库建筑面积为地上、地下自行车库和汽车库建筑面积总和。

三、设计依据

1、江苏省《绿色建筑评价标准》DB32/3962-2020

3、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

5、江苏省《公共建筑节能监测系统技术规程》DGJ32/TJ111-2010

6、《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368-2019

7、江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87-2009

8、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364—2018

9、江苏省《35kV及以下客户端变电所建设标准》DB32/T3748-2020

10、《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

11、《江苏省民用建筑施工图绿色设计文件编制深度规定》（2021年修订版）

12、当地规划主管部门的相关批文（批文号_____）

13、国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定

四、照明节能设计：

1.照明节能指标及措施：

主要房间或场所	照明功率密度（W/㎡）		对应照度值（lx）		光源类型	光源功率（W）	光通量（lm）	色温（K）	统一眩光值UGR	照度均匀度	一般显色指数Ra	镇流器型式	灯具效率	照明控制方式
	标准值	设计值	标准值	设计值										
走道	≤1.5	1.5	50	55	LED-RW	9	900	4000	22	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
卫生间	≤2	2	75	80	LED-RW	24	2400	4000	—	0.4	80	电子	≥75%	分区分个
开放式办公室	≤6.5	5	300	310	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
病房医生工作室	≤6.5	4	300	300	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
中会议室	≤6.5	5	300	310	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
办公	≤6.5	4	300	300	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
老年课堂	≤6.5	5.4	300	320	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个
多功能室	≤6.5	5.5	300	320	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	90	电子	≥75%	分区分个
棋牌区	≤6.5	5	300	310	LED-RW	36	3600	4000	19	0.6	80	电子	≥75%	分区分个

2、照明采用LED光源，其光输出波形的波动深度应符合现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的有关规定。

3、人员长期停留的场所照明产品应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类要求。

4、本工程所采用灯具功率因数均要求大于0.9。照明产品满足下列现行国家标准的节能评价要求：

☒《管形荧光灯镇流器能效限值及能效等级》GB17896

☒《普通照明用双端荧光灯能效限值及能效等级》GB19043

☒《普通照明用自镇流荧光灯能效限值及能效等级》GB19044

☐《高压钠灯能效限值及能效等级》GB19573

☐《高压钠灯用镇流器能效限值及节能评价值》GB19574

5、_____走道、楼梯间、门厅_____的照明系统采用_____声光控、延时、智能控制方式_____

（定时、感应）等节能控制措施；_____采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制。

五、供电系统节能设计：

1、变压器选用_____/_____型及以上节能环保型、低损耗、低噪音，接线组别为Dyn11的干式变压器，

变压器自带强迫通风装置。

变压器电压等级(kV)	变压器容量(kVA)	空载损耗(kW)	负载损耗(kW)	能效等级

备注：变压器由专业公司深化设计。

2、_____变压器低压侧设置低压无功补偿装置，要求补偿后高压电源进线处功率因数不小于0.95。（低压电源进线处设置无功补偿装置，要求补偿后功率因数不小于0.9）_____。无功补偿装置具有过零自动投切功能，并有抑制谐波和抑制涌流的功能；分相补偿容量不小于总补偿容量的40%。

3、电动机采用高效节能产品，其能效限值及能效等级应符合现行国家标准《电动机能效限值及能效等级》GB18613的规定。

4、风机、水泵节能控制要求：_____采用自动控制_____

七、可再生能源利用：

1、本项目可再生能源利用装置主要设计参数：

1) 本项目 ☐有 ☒无 太阳能热水系统，使用_____辅助热源，供热水量_____㎡/d，占建筑生活热水总量的_____%。

2) 本项目 ☐有 ☒无 地源热泵空调系统，承担采暖空调负荷的比例为_____%。

3) 本工程 ☐有 ☒无 太阳能光伏系统，其总功率为建筑物变压器总装机容量的_____%。

太阳能光伏系统应符合《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T51368-2019、江苏省《太阳能光伏与建筑一体化应用技术规程》DGJ32/J87-2009的要求。

4) 本项目 ☐有 ☒无 热电厂蒸汽、余热废热利用系统，承担空调负荷的比例为_____。

2、太阳能光伏发电系统为低压并网型光伏系统，系统应有计量装置、防逆流和孤岛效应保护。所带负载为_____/_____。

3、光伏方阵设在_____/_____，面积为_____/_____。

4、太阳能光伏设施应与建筑主体结构同步设计、同步施工，并应具备安装、检修与维护条件。

5、安装光伏组件的部位应有安全防护措施，在人员有可能接触光伏发电系统的位置应设置防触电警示标识。

6、室外安装的汇流箱应具有防腐、防锈及防晒等措施，且箱体防护等级不应低于IP54。

八、其它绿色设计要求：

1、景观照明设计采取有效措施限制光污染，并满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的规定。

2、本工程未设置智能化系统。

3、本工程 ☒未设置建筑设备管理系统。

☐设置建筑设备管理系统。建筑设备管理系统功能及设计要求：_____。

15.线缆穿管敷设时应采用阻燃性和耐久性好的材料。

当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时，使用刚性桥架或支架固定，不宜使用吊钩。

当必须使用时，应安装转向限位装置。当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒穿越防火分区时，

应采取柔性防火封堵材料封堵，并在穿管部位附近设置防火封堵。金属导管、刚性塑料导管的直线段应

每隔30m应设置伸缩节。

16.引入建筑物的电气线路敷设应符合下列规定：

1)在进口处应采用刚性线管或采取其他防护措施；

2)当进户并排敷设时，线缆应在井中留有余量；

3)进户管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料封堵；

17.电气管路不宜穿越地漏、地沟，当必须穿越时应符合下列规定：

1)采用金属导管、刚性塑料导管敷设时应宜靠近建筑物下穿敷设，且在穿越处两侧应设置一个柔性管接头；

2)电缆桥架、电缆槽盒、电缆梯架在穿越处两侧应设置伸缩节；

3)穿越处的两端应设置防火封堵且与结构可靠连接。

18.配电装置至用电设备间回路应符合下列规定：

配电装置至用电设备间回路应采用铜导体，当采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或槽盒敷设时，

进口处应为刚性线管过渡。

19.柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：

1)应设置震动隔振装置；2)与外部管道应采用柔性连接；3)设备与基础之间、设备与减振装置之间的地脚螺栓

应能承受水平地震力和垂直地震力。

20.变压器的安装设计应符合下列规定：

1)安装就位后应连接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳的支撑结构上；

2)变压器的支面应适当加宽，并设置防止其滑动和倾斜的限制器；

3)应对接入和接出的柔性导管留有裕量的空间；

4)油浸式变压器上油枕、油流泵、冷却泵及其连接管道等附件以及集中布置的外罩与本体间连接管道，应采用柔性连接。

21.蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定：

1)蓄电池应安装在抗震架上；

2)蓄电池连线应采用柔性导体连接，蓄电池室采用电缆作为引出线；

3)蓄电池室安装中心较高时，应采取防止倾斜措施；

4)电力电容器应固定在支架上，其引线应采用软导体。当采用明敷连接时，应采取防护措施。



常熟市纳景组装饰工程有限公司

CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD

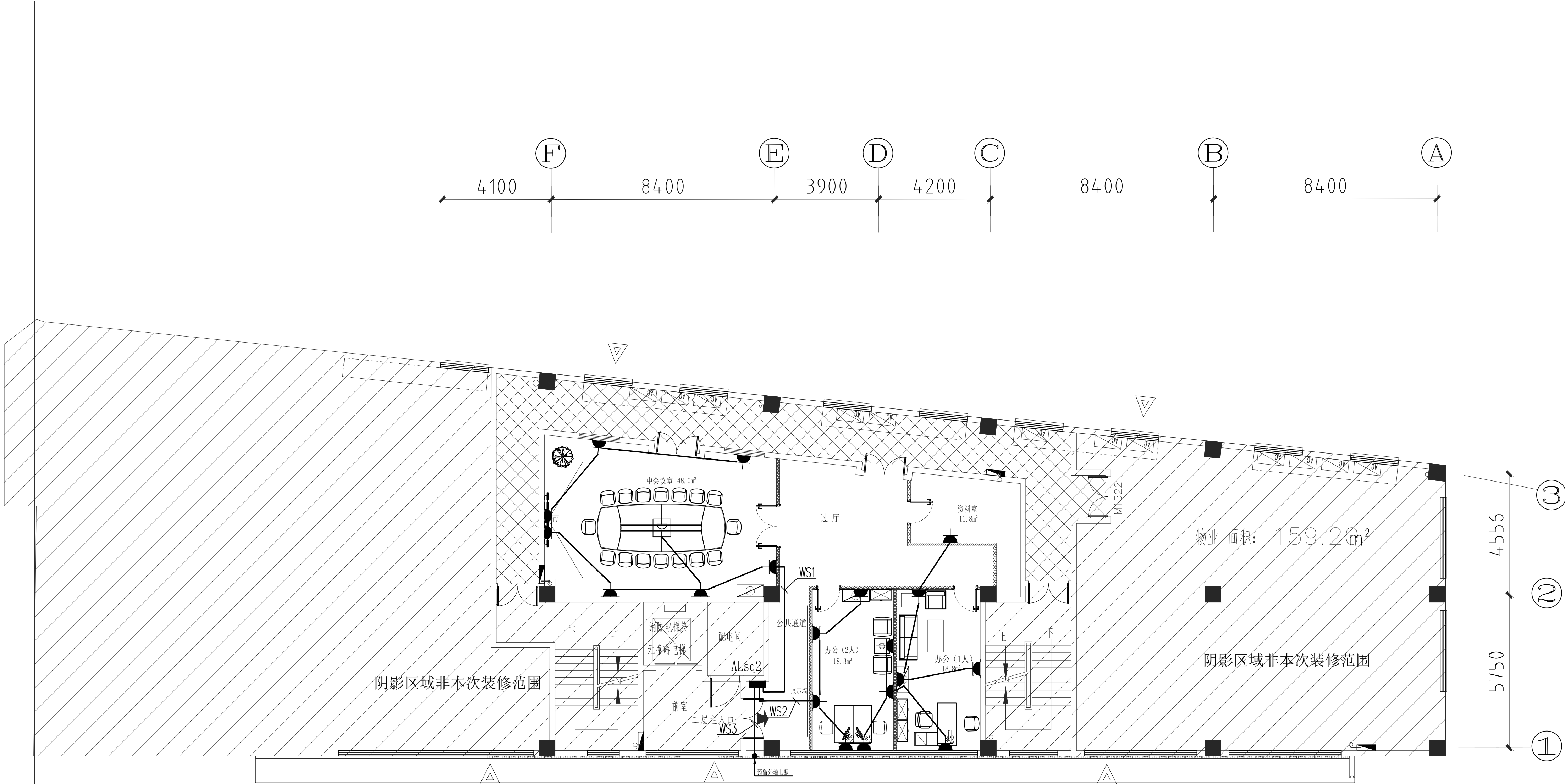
修正 MODIFY

说明 DESCRIPTION

核准 APPROVED

工程项目 APPROVED

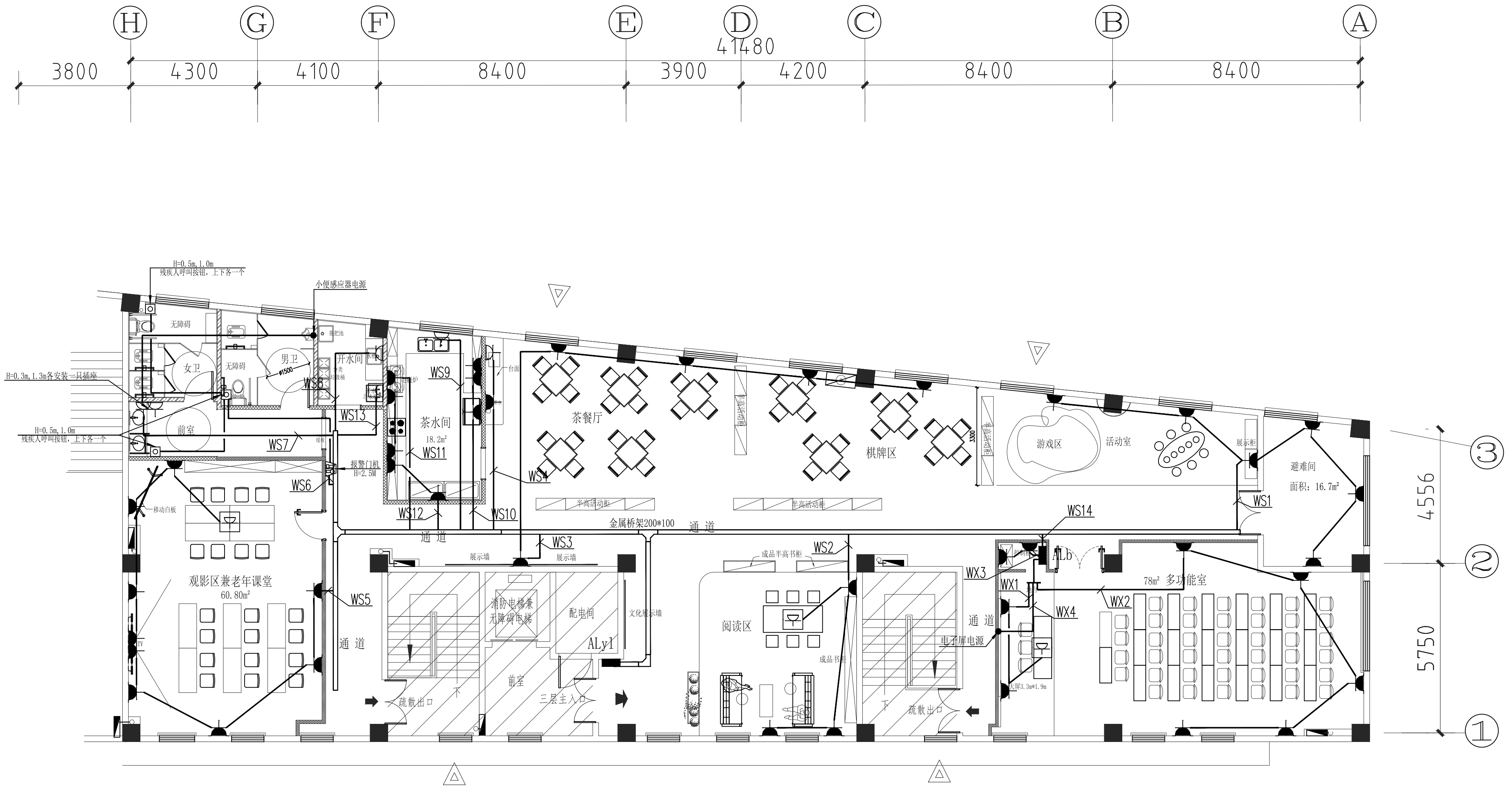
图纸内容 DRAWING



二层插座平面图 1:100



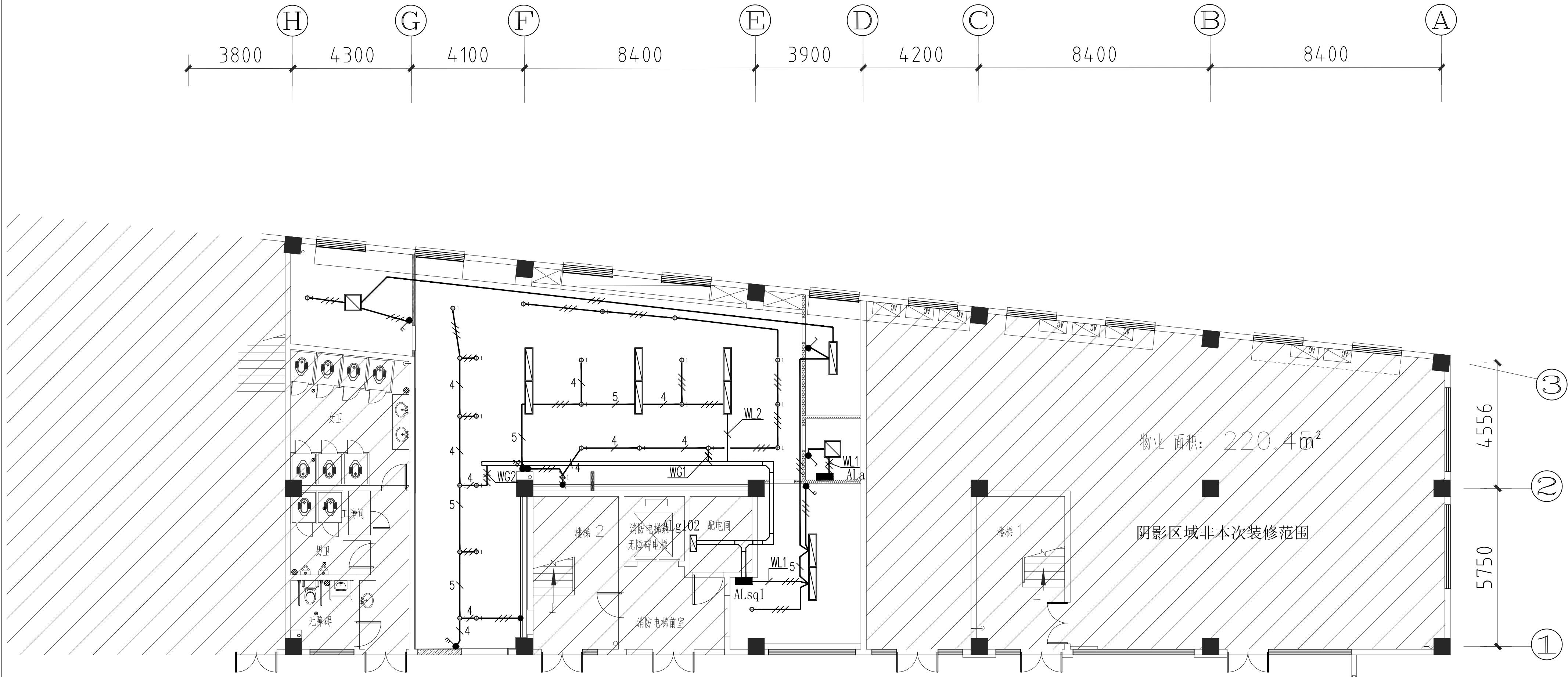
 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED 常熟高新区橡树澜湾社区用房和 养老用房装修设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO. 电施-06
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING 二层插座平面图	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO	项目经理 MANGER	日期 DATE 2025. 07



三层插座平面图 1:100



 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED 常熟高新区橡树澜湾社区用房和 养老用房装修设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO. 电施-07
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING 三层插座平面图	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO	项目经理 MANGER	日期 DATE 2025. 07



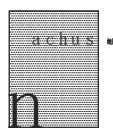
一层照明电气图 1:100

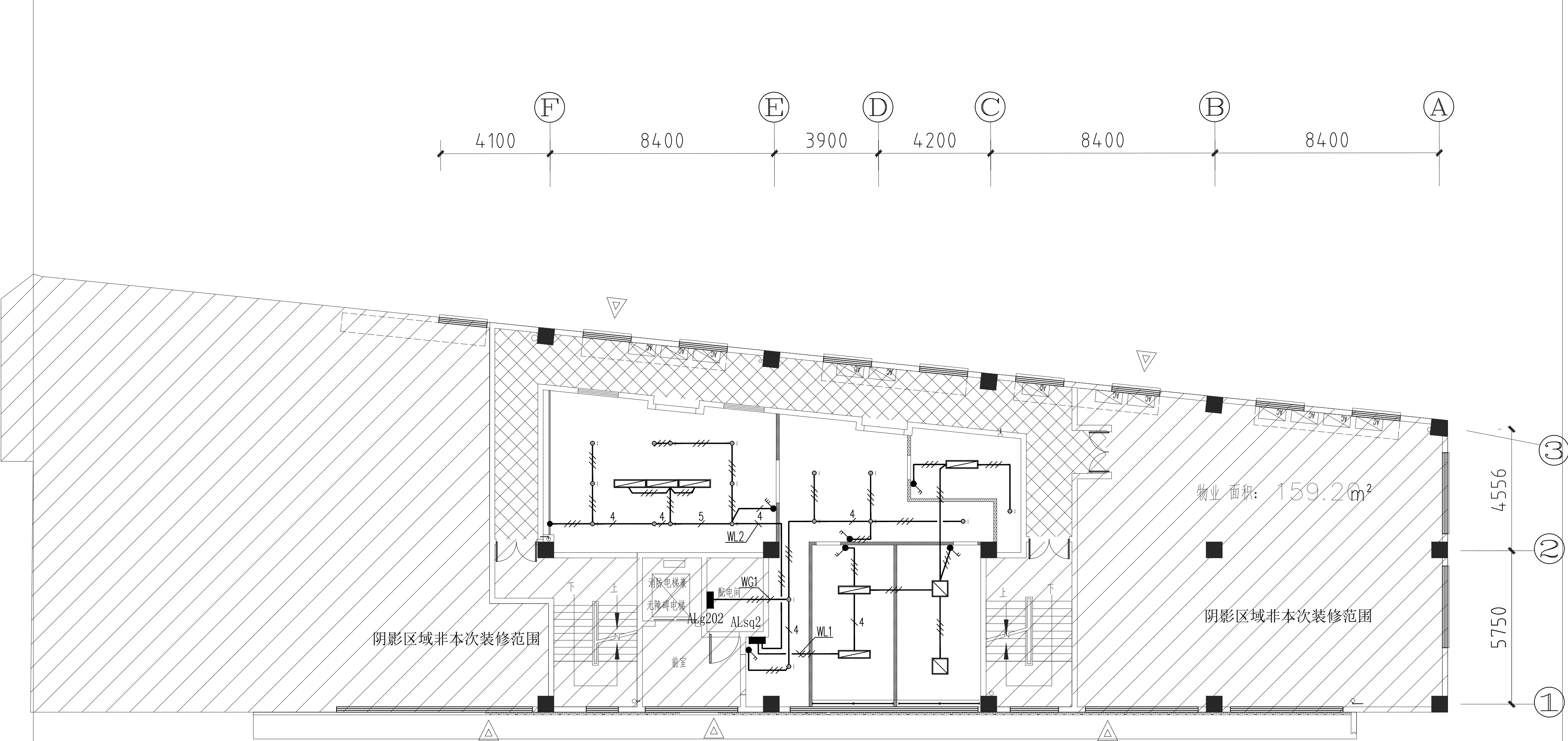
天花图例:

图例	说明	图例	说明
●	120深防眩LED筒灯 (9w~12w/5000K)		300×1200LED平板灯 (色温5500K) LED 36W
●	100防雾LED筒灯 (7w~9w/5000K)		600×600LED平板灯 (色温5500K) LED 36W
●	LED吸顶灯 (感应) LED 24W		LED反光灯带 (色温4000K) LED 12W/m
	LED轨道射灯 LED 30W		LED 20w/m 宽20柔性硅胶线条灯 (色温4000)
	LED轨道射灯 LED 30W		换气扇
	LED轨道射灯 LED 30W		空调风口示意 (详见专业图纸)
●	LED 明装筒灯 LED 12W		

注: 本图所示设备位置仅作参考, 另见专业设计, 具体各设备位置结合装饰造型后确定。喷淋头末端(若有)微调距另见专业图纸说明。
所有灯具由施工方选择, 经设计方确认后使用。灯具功率以电气专业图为准。



 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED 常熟高新区橡树澜湾社区用房和 养老用房装修工程设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO. 电施-08
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING 一层照明电气图	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO	项目经理 MANGER	日期 DATE 2025. 07



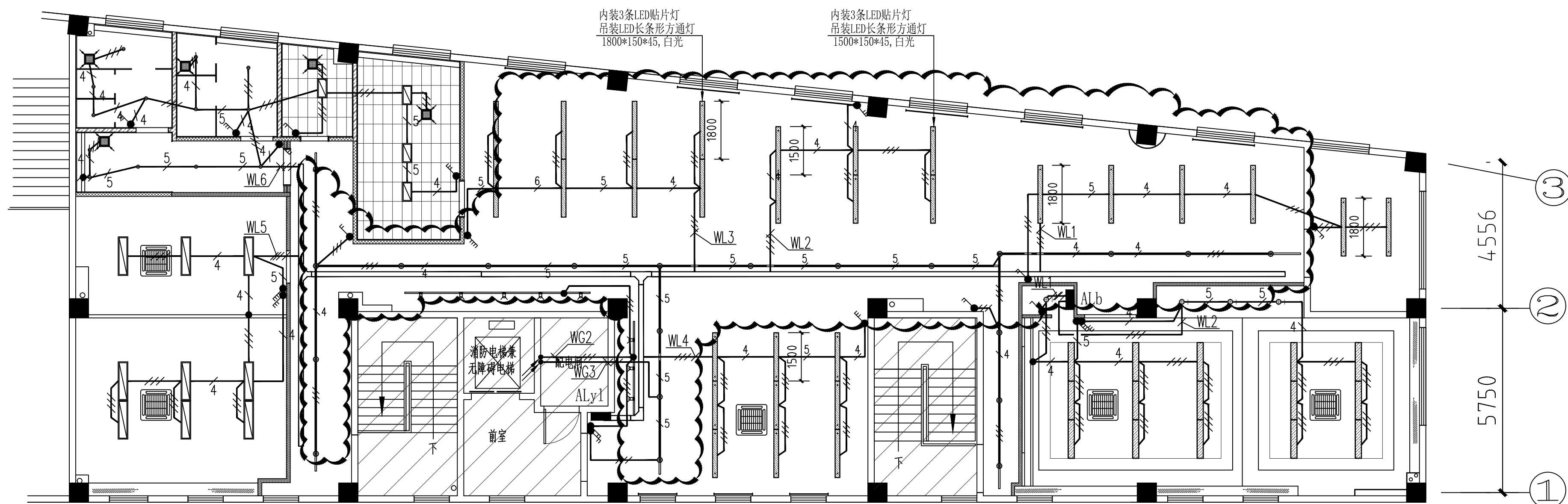
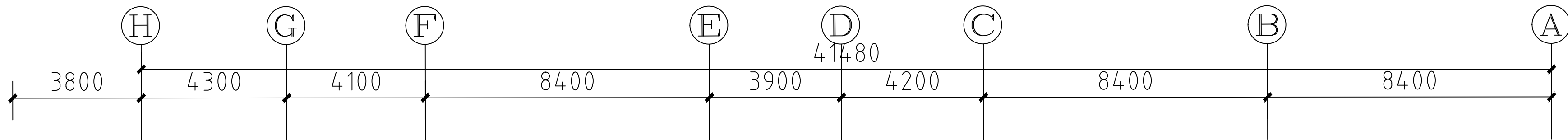
二层照明电气图 1:100

天花图例:			
图例	说明	图例	说明
●	120深防眩LED筒灯 (9w~12w/5000K)		300×1200LED平板灯(色温5500K) LED 36W 600×600LED平板灯(色温5500K) LED 36W
●	100防雾LED筒灯 (7w~9w/5000K)		LED反光灯带(色温4000K) LED 12W/m
	LED吸顶灯(感应) LED 24W		LED 12W/m 宽20柔性硅胶线条灯(色温4000)
	LED 24W 300×600LED集成灯(色温5500K)		换气扇
	LED轨道射灯 LED 30W		空调风口示意(详见专业图纸)
	LED 明装筒灯 LED 12W		

注: 本图所示设备位置仅作参考, 另见专业设计, 具体各设备位置结合装饰造型吊顶确定。喷淋头末端(若有)需调距另见专业图纸说明。
所有灯具由施工方选择, 经设计方确认后使用。灯具功率以电气专业图为准。



 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED 常熟高新区橡树澜湾社区用房和养老用房装修工程设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO. 电施-09
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING 二层照明电气图	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO	项目经理 MANGER	日期 DATE 2025. 07



三层照明电气图 1:100

天花图例:

图例	说明	图例	说明
●	120深防眩LED筒灯 (9w/12w/5000K)	□	300×1200LED平板灯 (色温5500K) LED 36W
●	100防雾LED筒灯 (7w/9w/5000K)	□	600×600LED平板灯 (色温5500K) LED 36W
⊙	LED吸顶灯 (感应) LED 24W	—	LED反光灯带 (色温4000K) LED 12W/m
□	LED 24W	—	LED 12W/m
□	300×600LED集成灯 (色温5500K)	—	宽20柔性硅胶线条灯 (色温4000)
⋈	LED轨道射灯 LED 30W	⋈	换气扇
●	LED 明装筒灯 LED 12W	□	空调风口示意 (详见专业图纸)

注: 本图所示设备位置仅作参考, 另见专业设计, 具体各设备位置结合装饰造型吊顶确定。喷淋头末端(若有) 微调整另见专业图纸说明。
所有灯具由施工方选择, 经设计方确认后使用。灯具功率以电气专业图为准。



修正 MODIFY

说明 DESCRIPTION

核准 APPROVED

工程项目 APPROVED

图纸内容 DRAWING

设计总监 MAJORDOMO

常熟高新区橡树澜湾社区用房和
养老用房装修工程设计服务

三层照明电气图

设计 APPROVED

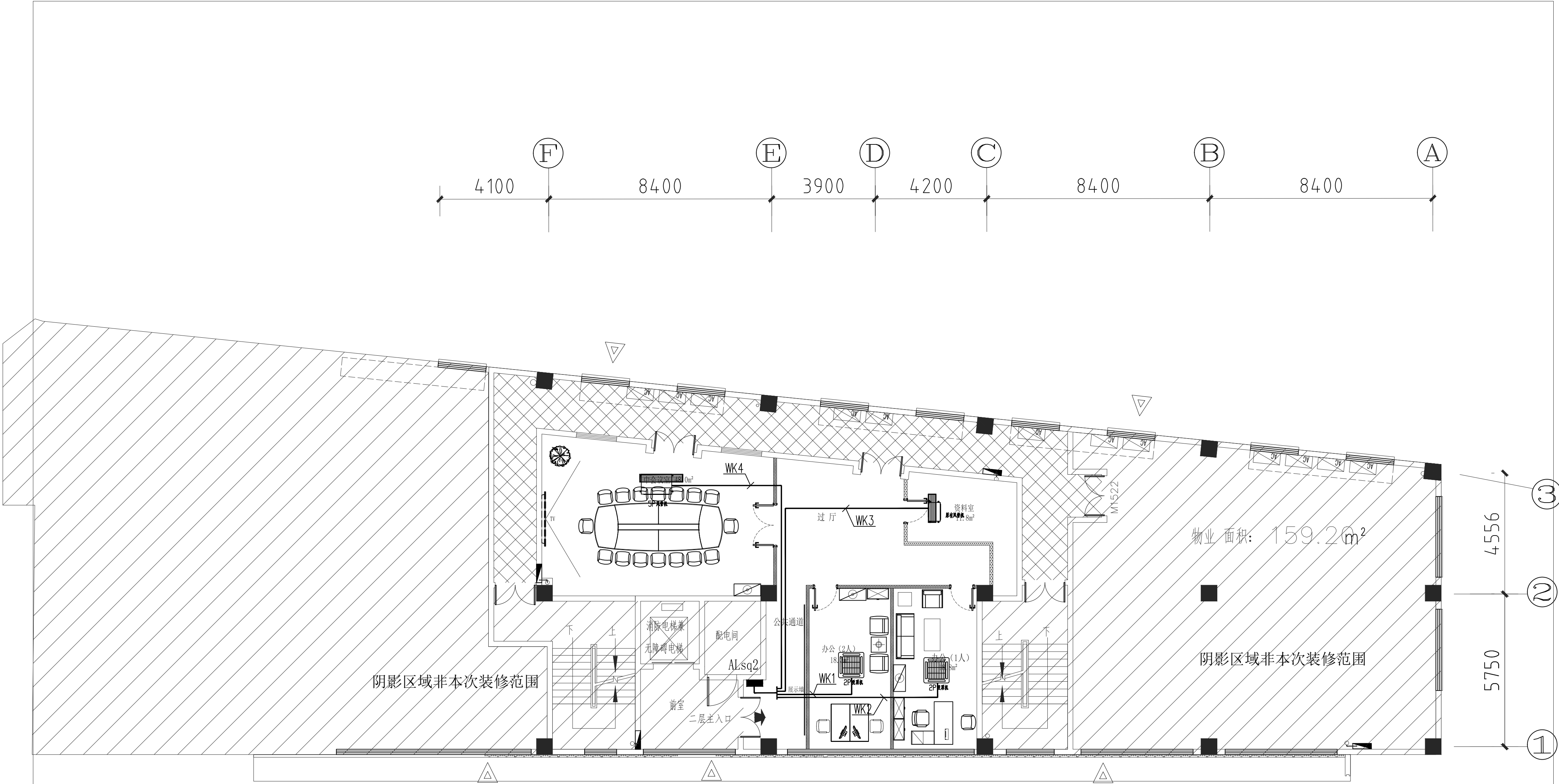
绘图 DRAWN BY

项目经理 MANGER

图号 DRAWING NO. 电施-10

张数 SHEET NO.

日期 DATE 2025. 07



二层空调电气图 1:100



 常熟市纳景组装饰工程有限公司 CHANGSHU NAJINGZU DECORATE DESIGN PROJECT CO.,LTD	修正 MODIFY	工程项目 APPROVED 常熟高新区橡树澜湾社区用房和 养老用房装修设计服务	设计 APPROVED	图号 DRAWING NO. 电施-12
	说明 DESCRIPTION	图纸内容 DRAWING 二层空调电气图	绘图 DRAWN BY	张数 SHEET NO.
	核准 APPROVED	设计总监 MAJORDOMO	项目经理 MANGER	日期 DATE 2025. 07

