

梁	桥	风景园林
气	通	路
电	暖	道
建	结	构
会	签	排

图 纸 目 录					编号	J00	
					第 1 页	总 1 页	
图 号	图 纸 内 容	幅 面	备 注				
1	RS00	目录	AI+0				
2	RS01	施工设计说明	AI+0				
3	RS02	ICU净化区域机房平面图	AI+0				
4	RS03	机房原始平面图	AI+0				
5	RS04	机房改造平面图	AI+0				
6	RS05	机房装修平面图	AI+0				
7	RS06	机房照明平面图	AI+0				
8	RS07	机房强电桥架安装平面图	AI+0				
9	RS08	机房照明插座走线架安装平面图	AI+0				
10	RS09	机房环境监控安防平面图	AI+0				
11	RS10	机房环境监控系统图	AI+0				
12	RS11	机房空调冷媒连接平面图	AI+0				
13	RS12	消防配电柜系统图	AI+0				
14	RS13	空调配电柜系统图	AI+0				
15	RS14	机房UPS电池连接系统图	AI+0				
16	RS15	气体灭火系统设计和施工说明	AI+0				
17	RS16	机房气体消防平面一	AI+0				
18	RS17	机房气体消防平面图二	AI+0				
19	RS18	机房气体消防系统图	AI+0				
			AI+0				

竣工

注册师章

注册师签名



出图章

审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称					
审 定	项目负责人	专业负责人	审 核	校 对	设 计	制 图	图 名	目 录	阶 段	施工图	工程编号	2024-116
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			专 业	智能化	图 号	RS00
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			版 本 号	版 本 号	日 期	2024.08

临平区第一人民医院机房改造项目

设计说明

一、设计规模及范围：

1、本工程为杭州市临平区第一人民医院机房改造项目，包括UPS间、电池间A-H，操作间，ICU净化区域机房，分别为UPS间55m²、各电池间12m²，操作间49m²；ICU净化区域机房12m²；设计子系统集成：机房装饰装修工程、机房电气工程、机房空调、机房安防系统、机房环境监控工程、气体灭火及火灾报警工程。

2、本图仅供参考，施工时需由中标单位根据实际情况进行深化设计。

二、各子系统设计说明

1、机房装饰装修工程

按照国家有关计算机机房规范，充分考虑防火、防尘、防静电、美观、灵活、舒适等因素，不留隐患地完成机房装修设计和施工。本项目机房装饰工程包括：1) 顶面工程、2) 地面工程、3) 隔断工程、4) 门窗建设、5) 设备支架、6) 防尘处理、7) 装饰材料。

1.1 顶面工程

本次设计在各电池间与UPS间顶面清理后采用防潮防尘漆各2遍作防潮防尘处理。

1.2 地面工程

本次设计在各电池间与UPS间在建筑地面找平、清洁处理后，采用防潮防尘漆各2遍作防潮防尘处理。

1.3 隔断工程

对原有的机房隔断进行拆除，根据机房布局对机房进行隔断重新分割，并根据需要在墙体内增开门洞；机房、配电间、操作间内部隔断采用防火石膏板隔断。

1.4 门窗建设

机房出入口采用双开钢质甲级防火门，规格：1500×2200mm；电池间出入口采用单开钢质甲级防盗防火门，规格：900×2200mm。钢质防火门表面处理采用静电喷塑或热转印，也可根据用户要求将防火门装饰成用户需要的颜色。机房出入口应设置防鼠板。

1.5 设备支架

本次设计机房内配电柜、UPS、电池架等利用原有的槽钢做设备支架，以保障设备的稳固性及增强承重安全性。

1.6 防尘处理

本工程中机房地面及四周墙面，顶面均刷漆防尘处理。

1.7 装饰材料

所有装饰材料的选择应符合《建筑设计防火规范》(GB50016)和《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222)中规定的难燃材料和非燃材料。装饰材料应选用不易积灰、不易起尘、易于清洁、防火保温的饰面材料，但还应注意应不产生眩光。

机房内墙壁的装修应满足使用功能要求，表面应平整、光滑、不起尘、避免眩光，并应减少凹凸面。

门窗、墙壁、地(楼)面的构造和施工缝，均应采取密闭措施。

2、机房电气工程

2.1 机房UPS配电

本次设计将机房内所有的UPS及电池移动至指定位置，无需新增UPS系统；因原有UPS配电部分持续利用使用，UPS输入柜、UPS输出柜、UPS维修旁路柜等系统图和平面布局图详见原设计单位出具的设计图纸。

UPS系统的输入输出电缆在不影响医院正常运行情况下建议利用，机房内的低压配电线路应采用低烟无卤阻燃铜芯电缆，电缆应沿线槽、桥架或局部穿管敷设；当电缆线槽与通信管线交叉敷设时，配电电缆线槽应敷设在通信管线的下方。电缆线槽的布置不应阻断空调气流通道。

2.2 动力、辅助电源

操作间内各配一台消防配电柜、空调配电柜。配电柜均需采用自动空气开关控制，设过负荷及短路保护装置，并设有电压、电流的检测指示，同时具有独立的零地汇流排，重要开关需可实现远程监测电流、电压、开关状态等功能。配电系统采用三相五线/单相三线，空调配电柜由自动空气开关控制，设过负荷、短路保护等功能，并设有电压、电流的检测指示，另外空调配电柜具有火警联动保护功能，与消防系统联动及时切断电源。

2.3 电源插座

机房维修插座设二三孔组合插座。机房内所有配线均选用低烟无卤阻燃铜芯型导线，并实施管槽屏蔽。插座及开关采用白色面板边框；插座主要用于维修设备用电，安装在墙面。

2.4 照明

机房设备间正常照明照度按500Lx布局灯具，操作间等辅助用房正常照度按照300Lx布局灯具，灯具的供电线路应有保护线，保护线应与金属灯具外壳做电气连接。

2.5 电力线路布线

1、地面敷设线槽采用优质镀锌槽钢作为主干，各分回路采用镀锌钢管，外表通过镀锌处理。

2、分线盒：敷线平面中，用作导线的转弯、相接、交叉是敷线的十字路口，可作不同管形的变换和一定范围的高度调整，双线槽线路的分线盒内部设有隔离板，以保证强、弱电之间的隔离和屏蔽。

3、插座盒：采用86系列带护罩式插座盒、电源、电话、视频插座通用。

2.6 接地系统

机房接地系统利用本大楼原有接地极，采用等电位联合接地接地模式。要求接地电阻≤1Ω。

所有设备的金属外壳，包括设计中的镀锌钢管、金属软管、金属接线盒、开关柜(箱)外壳和金属桥架线槽等均进行可靠接地，避免因电源波动较大而干扰设备的正常工作。

3、机房空调及通风工程

机房的温湿度按照GB50174-2017标准设计。

3.1 空调配置要求

根据现配置UPS容量，制冷量需配置30KW左右；新摆放房间位置新增加了8台1.5P空调，制冷量合计在25KW左右。原有吸顶VRV空调2台利用，满足30KW制冷量。

4、机房安防系统

4.1 视频监控

本次共设置10个高清彩色数字半球网络摄像机，其中电池间8个，UPS间2个。存储时间不低于30天。

4.2 门禁管理系统

在机房出入口设置门禁管理系统，防止其他人员随意进入，控制人员进出。门禁系统电源由机房UPS提供，门禁系统和消防报警系统联动，在发生火灾的紧急情况下，门禁机应自动断电，确保疏散通道上的门处于开启状态。火灾时，消防火灾自动报警系统将打开所有同一消防分区的电动门锁。

本项目主要在机房内的各个房间内安装视频监控系统及在出入口设置门禁系统。

5、机房环境监控系统

机房环境及动力监控系统应采用现代的计算机技术，多媒体技术，通讯技术实现本地的多媒体语音报警、电话语音拨号报警，以及手机短信报警功能。机房环境及动力监控系统应能够对机房各种设备的统一监控与管理，减轻机房维护人员工作负担，同时提高整个系统运行的可靠性、稳定性和兼容性。

监控内容包括：1) 温湿度检测系统、2) 市电监测、3) UPS监测系统、4) 消防监测系统、5) 集成视频监控系统、6) 集成门禁管理系统等、7) 集成报警管理系统。

机房环境监控系统的主机设在操作间内，安装位置后期根据建设单位需求来定。

6、消防系统

本次设计考虑在机房区域设计采用气体灭火系统，采用无管网高压气体灭火系统，保护对象为：UPS间、电池间等区域。

7、抗震要求

本工程抗震设防烈度为6度，建筑抗震设防类别为乙类，本工程需做以下抗震措施：

7.1蓄电池应安装在抗震架上，蓄电池间连线应采用柔性导体连接；

7.2配电箱(柜)及设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求，箱柜内部元件和线缆的连接处应做防震处理；设在水平的设备应采取防滑措施；

7.3电缆桥架、金属槽盒等在抗震缝两侧应设置伸缩节，内部敷设的线缆引进、进出和转弯处，应在长度上留有余量。

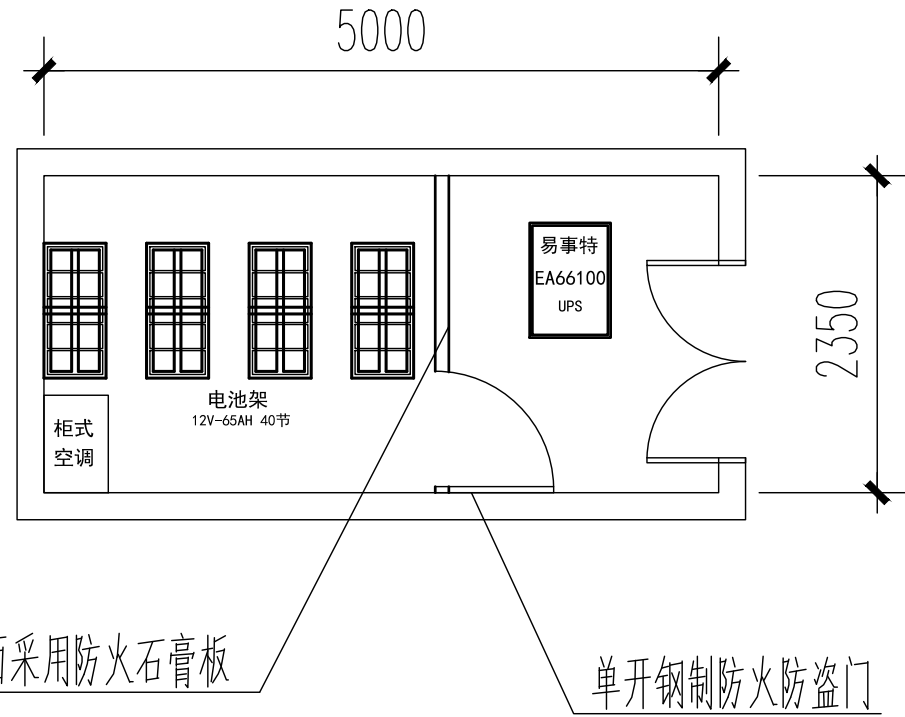
三、其他：

- 本工程机房要求荷载具体机房结构土建承重问题由院方请专业单位进行复核、加固。
- 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
- 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书(CMC认证)；必须满足与产品相关的国家标准。
- 为设计方便，所选设备、材料、元器件型号仅供参考，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。
- 施工注意事项：为了图面清晰，一些电气线路走向位置可能与实际有别或非最佳，施工应根据现场情况作相应调整，任何调整应符合国家有关规范。

建设单位	杭州市临平区第一人民医院			
子项名称	设计说明			
阶段	施工图	工程编号	2024-116	
专业	智能化	图号	RD01	
版本号	1	日期	2024.08	

	项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					
	审 定	项目负责人	专业负责人	审 核	校 对	设 计	制 图
	蔡永宁	仲翔	严修益	陈皓	严修益	颜彤	颜彤
	建筑行业(建筑工程)乙级	A233956419					

梁	桥	风景园林
气	电	暖通
通	道	
路		
建	结	构
排	水	
会	签	



ICU 净化区域机房平面图

说明:

- 根据机房布局对机房进行隔断重新分割, 并根据需要在墙体内增开门洞, 安装满足规范要求的防火门。
- 本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

竣工章

注册师章

注册师签名



出图章

审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

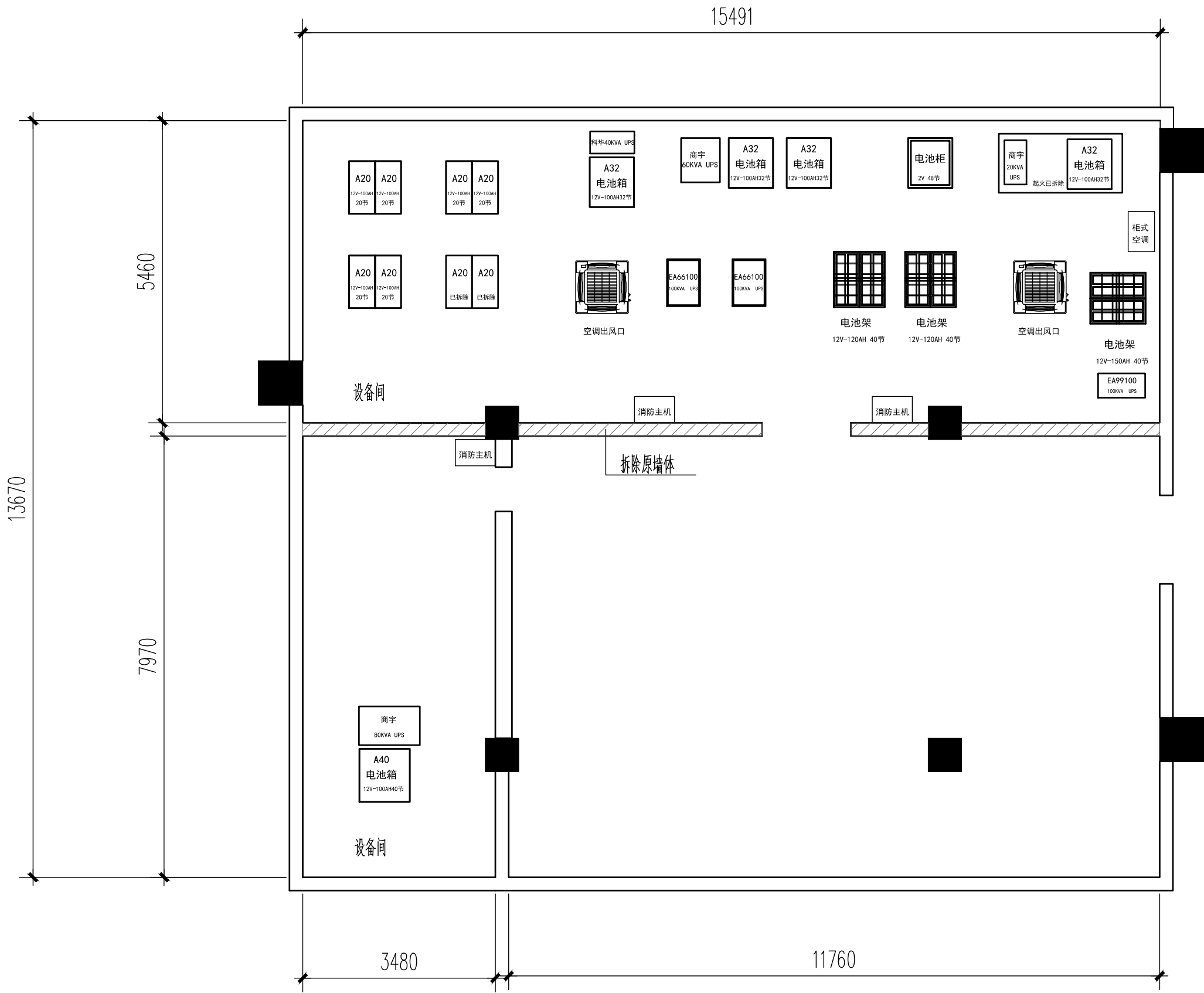
宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups 机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

子项名称	ICU 净化区域机房平面图			
图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS02
	版本号	版本号	日期	2024.08

不得量取图纸尺寸施工

梁	桥	风景园林
气	电	暖通道路
建	结	给排水
构	给	排水
水	排	水
会	签	



机房原始平面图

注册师章

注册师签名

出图章

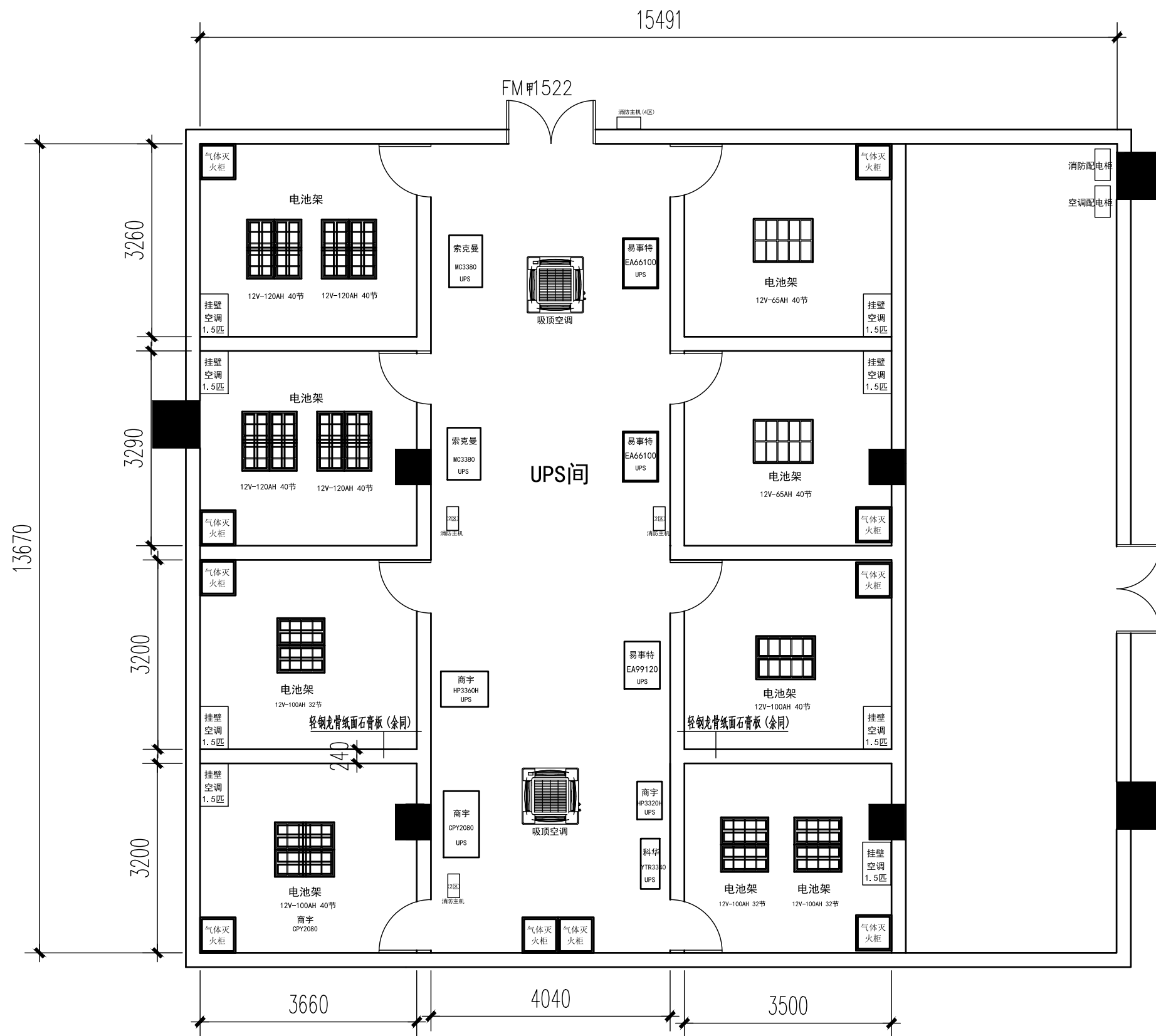
宁波未来之城规划设计院有限公司
 建筑行业(建筑工程)乙级(有效期★NO:A233956419
 至2028年08月22日)
 浙江省住房和城乡建设厅监制
 未盖图章 图纸无效

审图章

宁波未来之城规划设计院有限公司 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419	项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					子项名称					
	审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		专业	智能化	图号	RS03
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤	版本号		版本号	日期	2024.08	
建设单位		杭州市临平区第一人民医院					审图章					

不得量取图纸尺寸施工

桥梁	风景园林
暖通	道路
建筑	给排水
结构	
会签	



说明:
本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

机房改造平面图

注册师签名

注册师章
 宁波未来之城规划设计院有限公司
 建筑行业(建筑工程)乙级(有效期★NO:A233956419
 至2028年08月22日)
 浙江省住房和城乡建设厅监制
 未盖图章 图纸无效

注册师章

审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

子项目名称

杭州市临平区第一人民医院

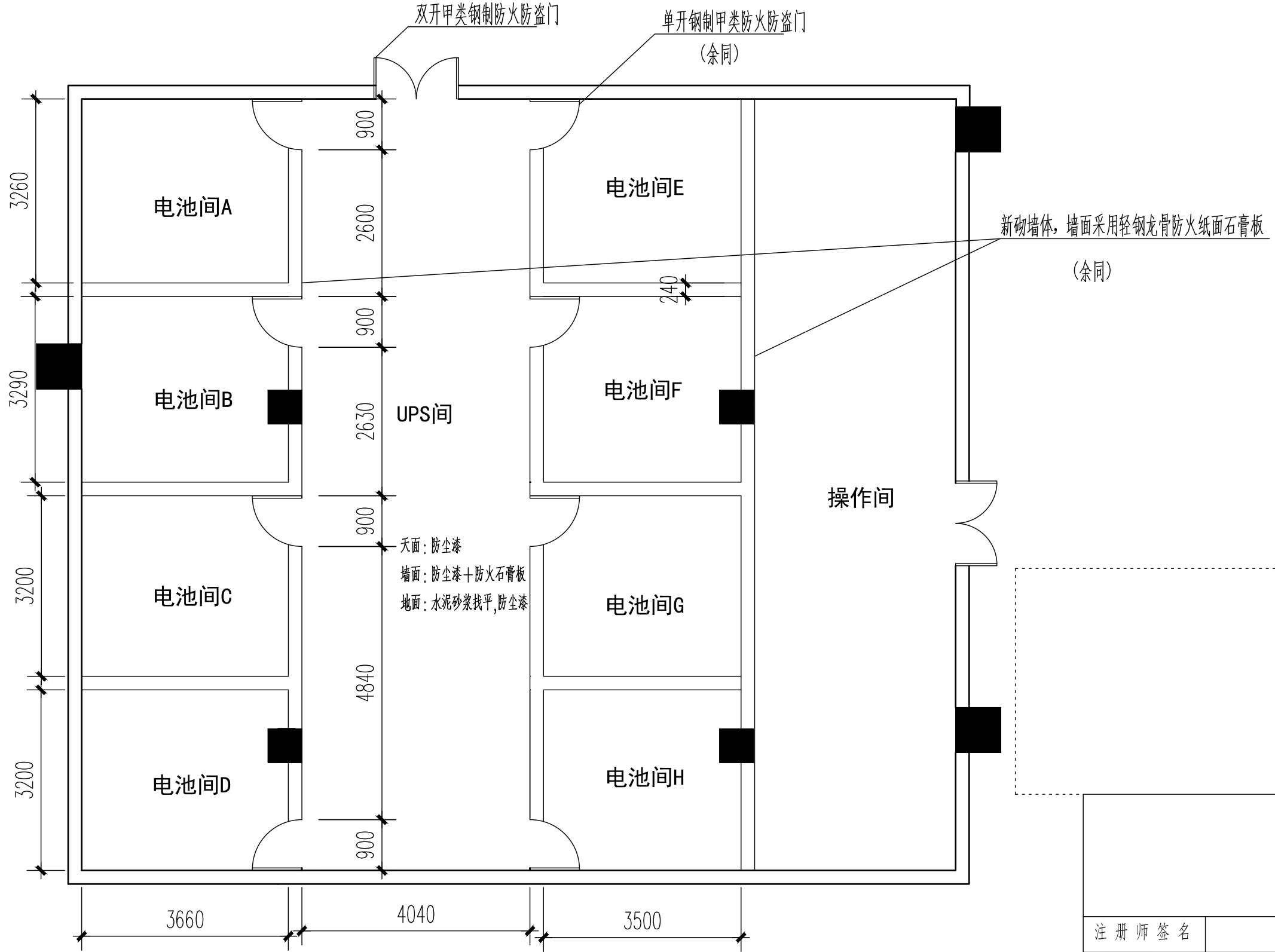
宁波未来之城规划设计院有限公司
 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

图名

机房改造平面图

阶段	施工图	工程编号	2024-116
专业	智能化	图号	RS04
版本号	版本号	日期	2024.08



说明:

- 根据机房布局对机房进行隔断重新分割，并根据需要在墙体内增开门洞，安装满足规范要求的防火门。
- 本图仅供参考，施工单位可根据实际情况作相应调整。

机房装修平面图

注册师签名

注册师章

注册师签名

注册师章

注册师签名

注册师章



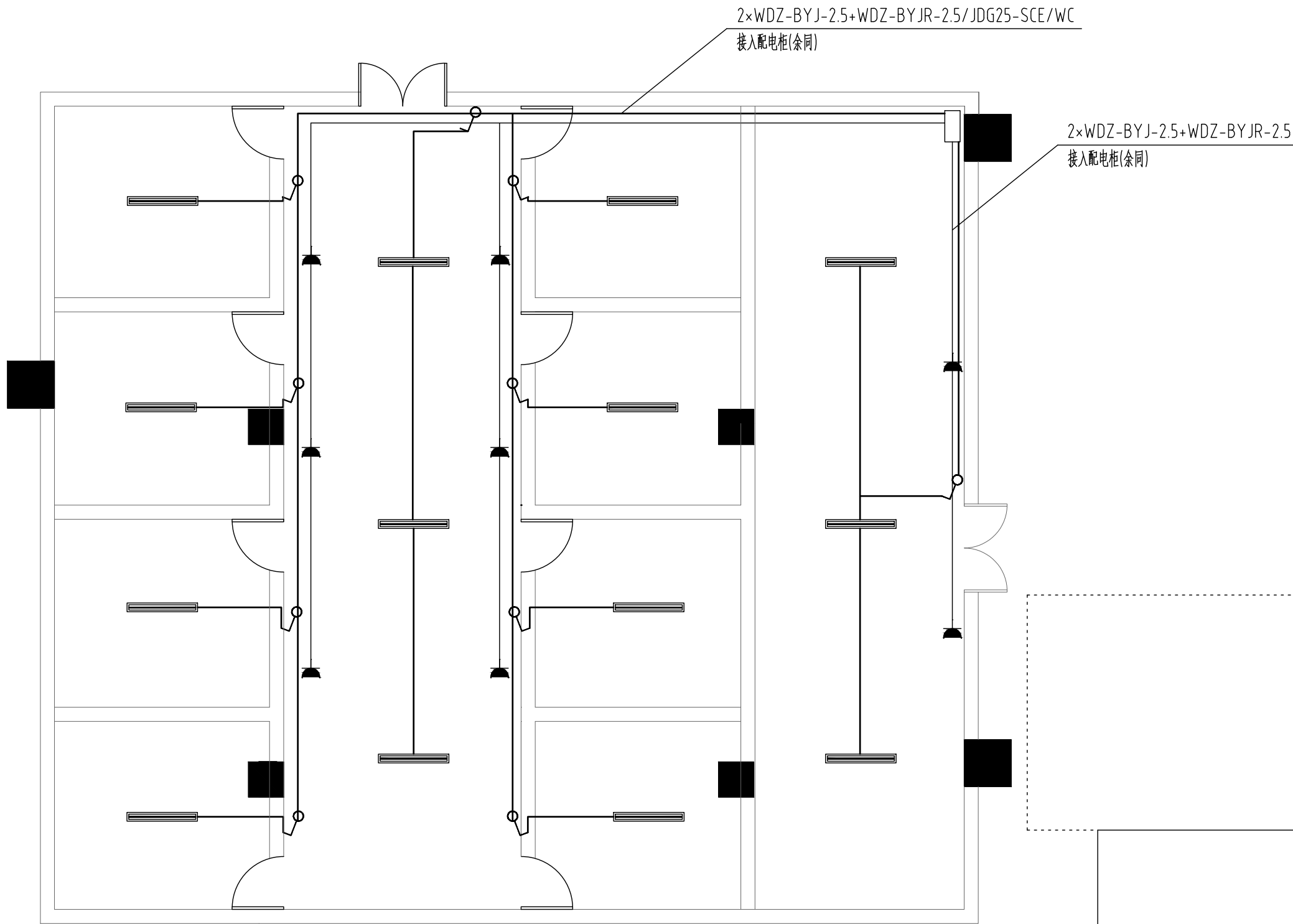
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	图名
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤	机房装修平面图
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤	

阶段	施工图	工程编号	2024-116
专业	智能化	图号	RS05
版本号	版本号	日期	2024.08

梁	风景园林
桥	
气	道路
电	暖通
建	给排水
结	
构	
水	
会	
签	



图例	名称	数量	备注
	5孔10A 86型市电插座面板	8	距地面0.3m暗装
	单联单控翘板开关	10	下边离地1.4米暗装
	LED日光灯, 1.2米40W	14	房间顶部安装

说明:

本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

机房照明平面图

注册师签名



注册师章

审图章

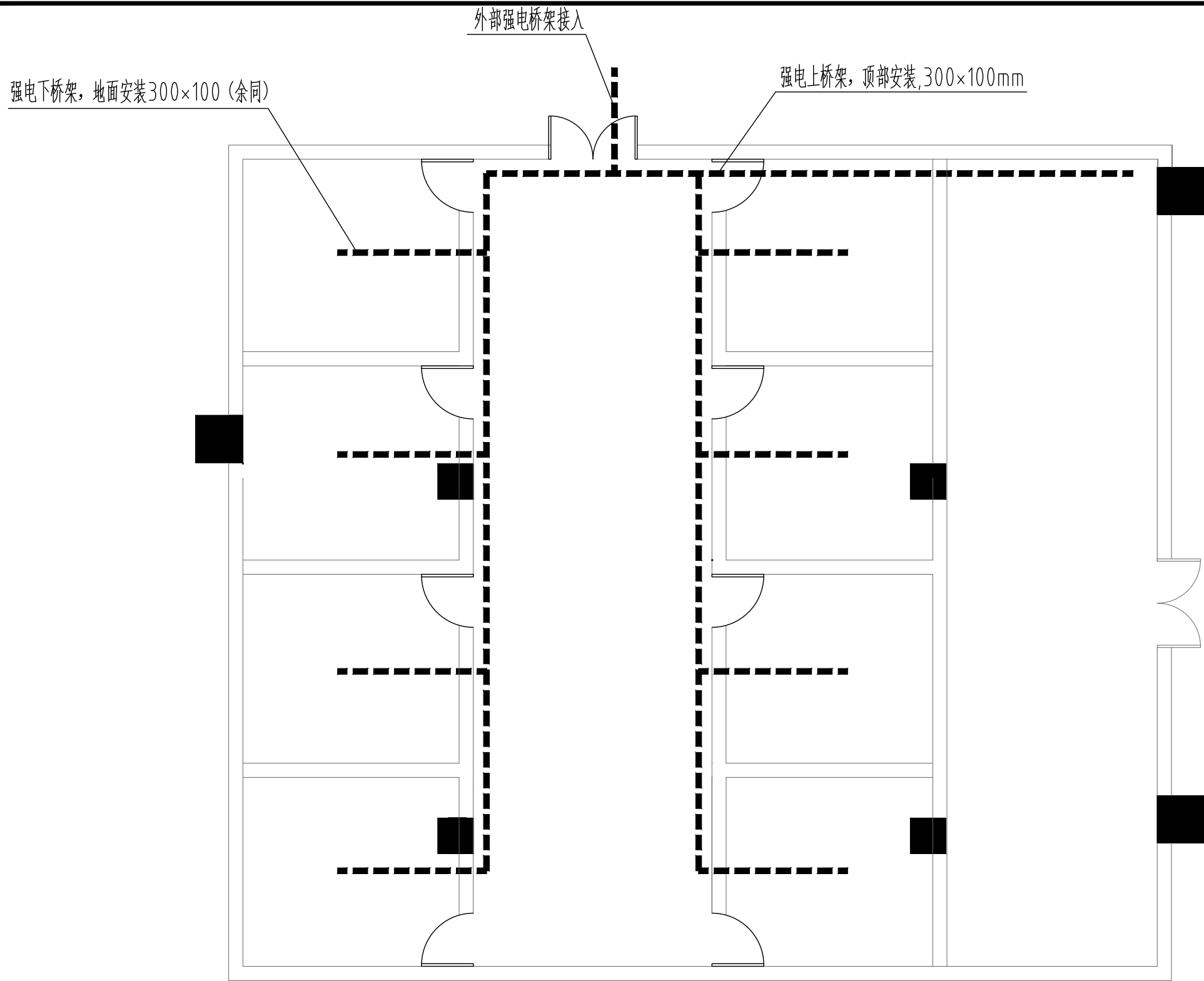
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups 机房设备及配套系统设计项目						子项名称	
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图		
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		

图名	机房照明平面图			
	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS06
版本号	版本号	日期	2024.08	

梁	桥	气	电	建	会
风景园林		暖通	结构	给排水	签字



说明:
本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

机房强电桥架安装平面图

注册师章
注册师签名
注册师章
宁波未来之城规划设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级(有效期至2028年08月22日)
NO: A233956419
浙江省住房和城乡建设厅监制
未盖印章 图纸无效

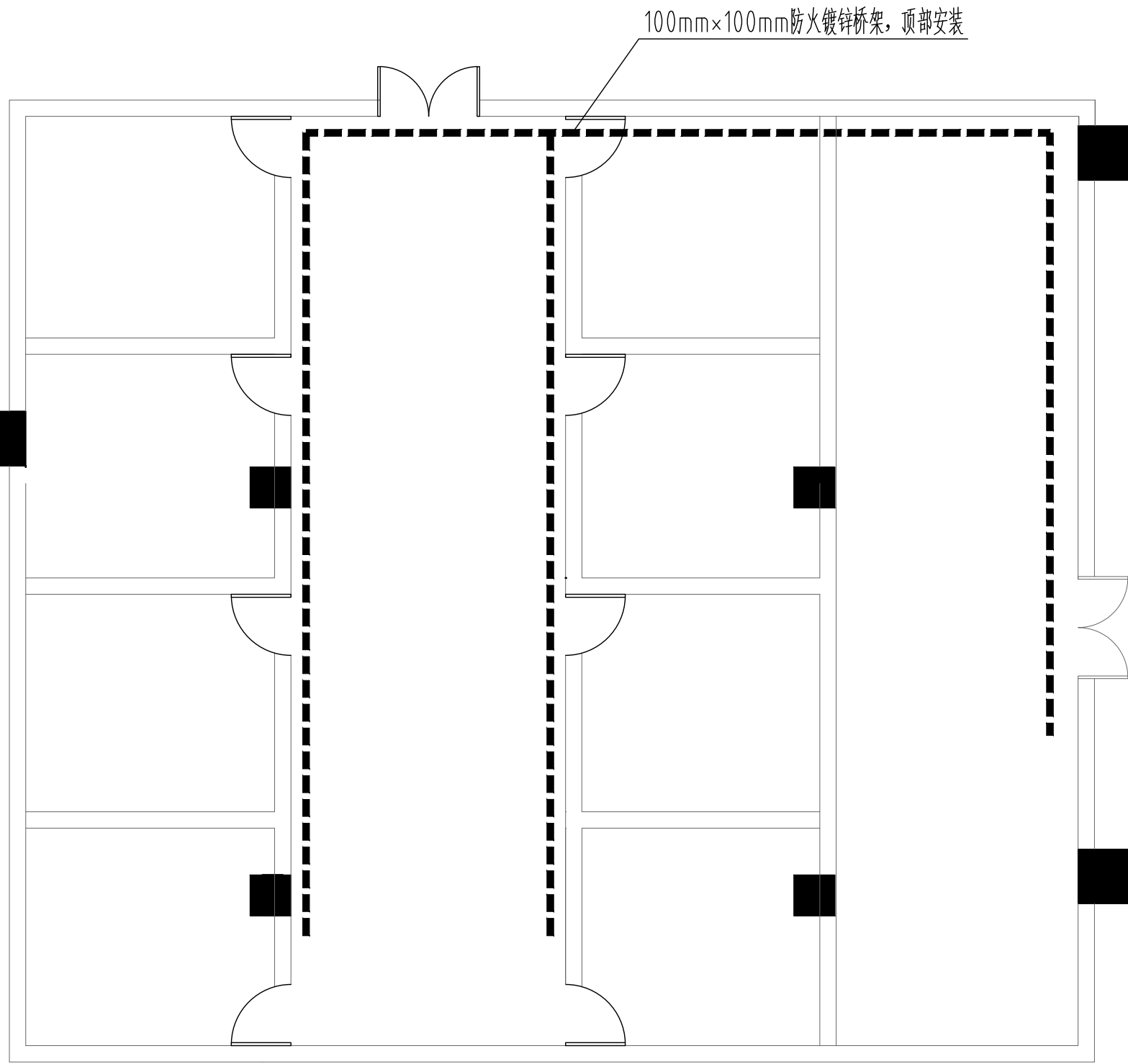
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups 机房设备及配套系统设计项目						子项名称	
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	机房强电桥架安装平面图	
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		

阶段	施工图	工程编号	2024-116
专业	智能化	图号	RS07
版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	气	电	建	会
风景园林		通	暖	构	签
		路	道	水	
				排	
				给	
				水	



机房照明插座走线架安装平面图

说明:
1、弱电走线架和强电照明插座走线架分开敷设, 沿墙和机房顶部上下两层吊装敷设;

注册师章

注册师签名

出图章

宁波未来之城规划设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级(有效期至2028年08月22日)
NO: A233956419
浙江省住房和城乡建设厅监制
未盖图章 图纸无效

审图章

建设单位		杭州市临平区第一人民医院			
项目名称		临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目			
子项名称					
图名	机房照明插座走线架安装平面图	阶段	施工图	工程编号	2024-116
		专业	智能化	图号	RS08
		版本号	版本号	日期	2024.08

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

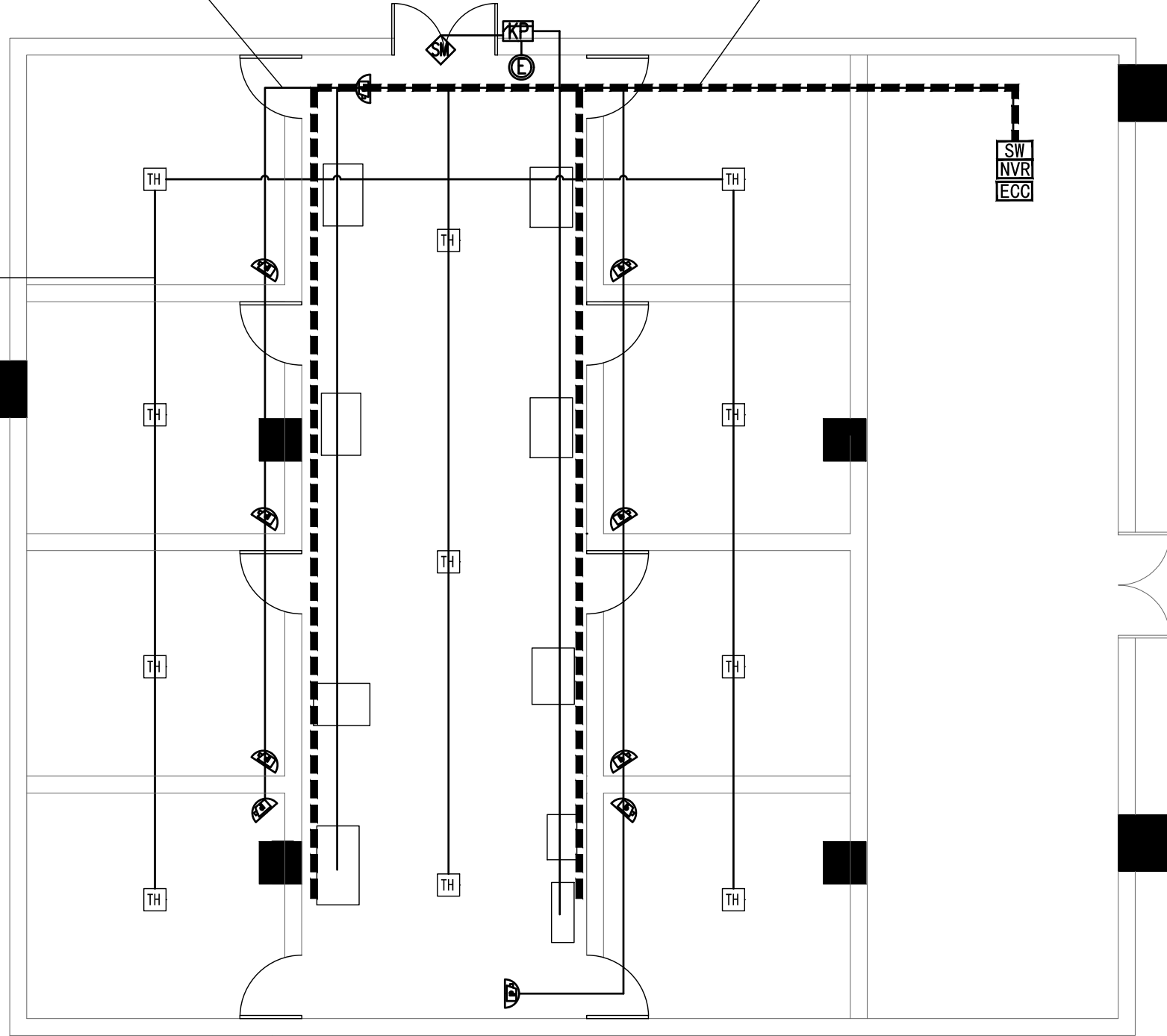
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

梁	桥	风景园林
气	电	暖通
通	道	
路		
建	筑	结构
结	构	给排水
会	签	

Cat6+RVVP4×1.0+RVV2×1.0/2×JDG25/CT-SCE/WC (余同)

100mm×100mm防火镀锌桥架, 顶部安装

Cat6-CT/JDG20-SCE(余同)



图例	名称	数量	备注
	网络/数字半球摄像机	10	吸顶安装
	出门按钮	1	下边离地1.4米壁装
	磁力锁	1	门框上安装
	键盘读卡器	1	下边离地1.4米壁装
	温湿度传感器	11	吸顶安装
	环控控制器	1	机柜内安装
	交换机	1	机柜内安装
	视频存储服务器	1	机柜内安装

说明:
本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

机房环境监控安防平面图

竣工

注册师章

注册师签名



出图章

审图章

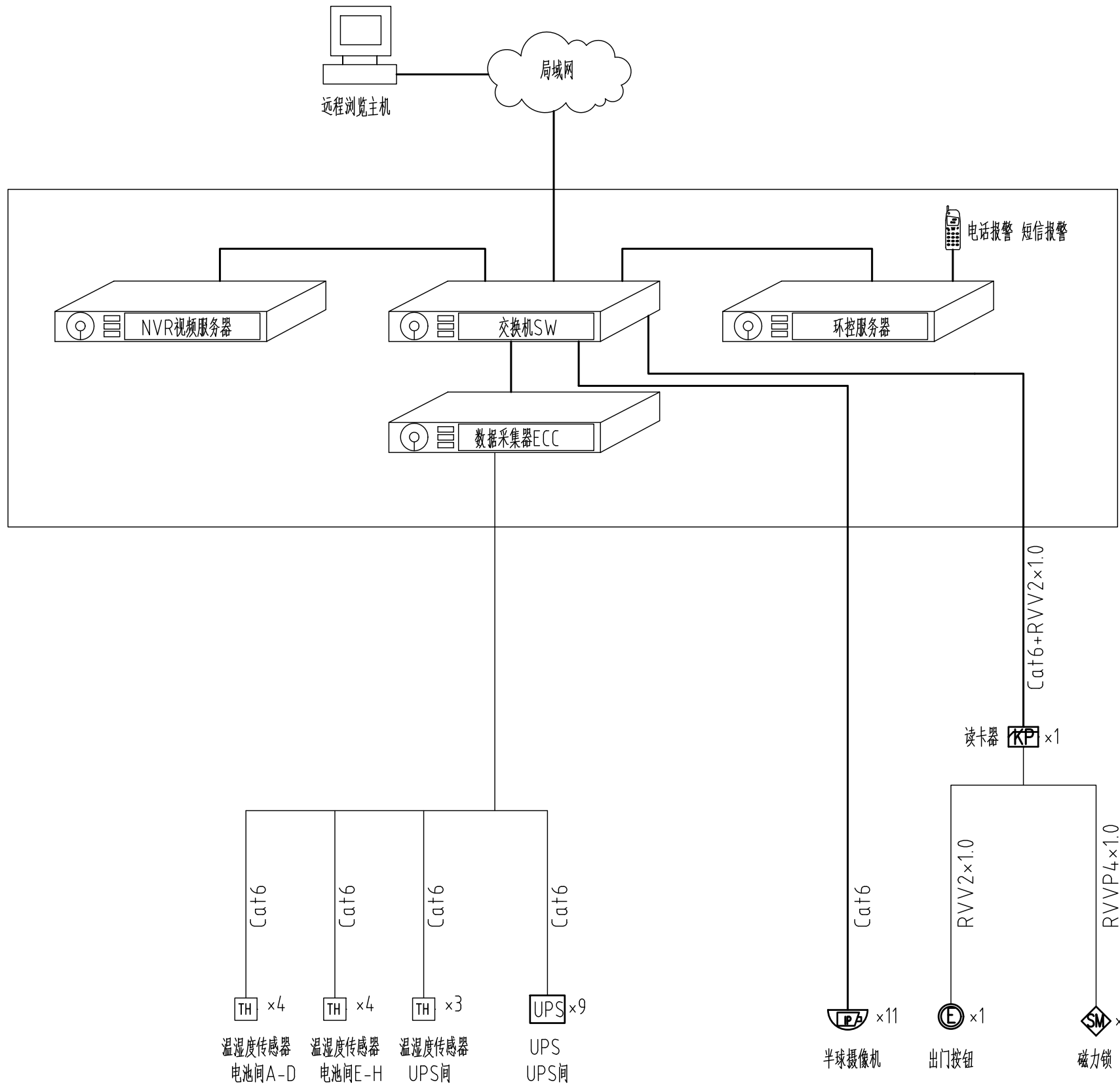
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称	
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	机房环境监控安防平面图	
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		

阶段	施工图	工程编号	2024-116
专业	智能化	图号	RS09
版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	风景园林
气	通	道路
电	暖	道
筑	构	给排水
建	结	给
会	签	



机房环境监控系统图

竣工章

注册师章

注册师签名

注册师章
 宁波未来之城规划设计院有限公司
 建筑行业(建筑工程)乙级(有效期至2028年08月22日) NO: A233956419
 浙江省住房和城乡建设厅监制
 未盖印章 图纸无效

审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

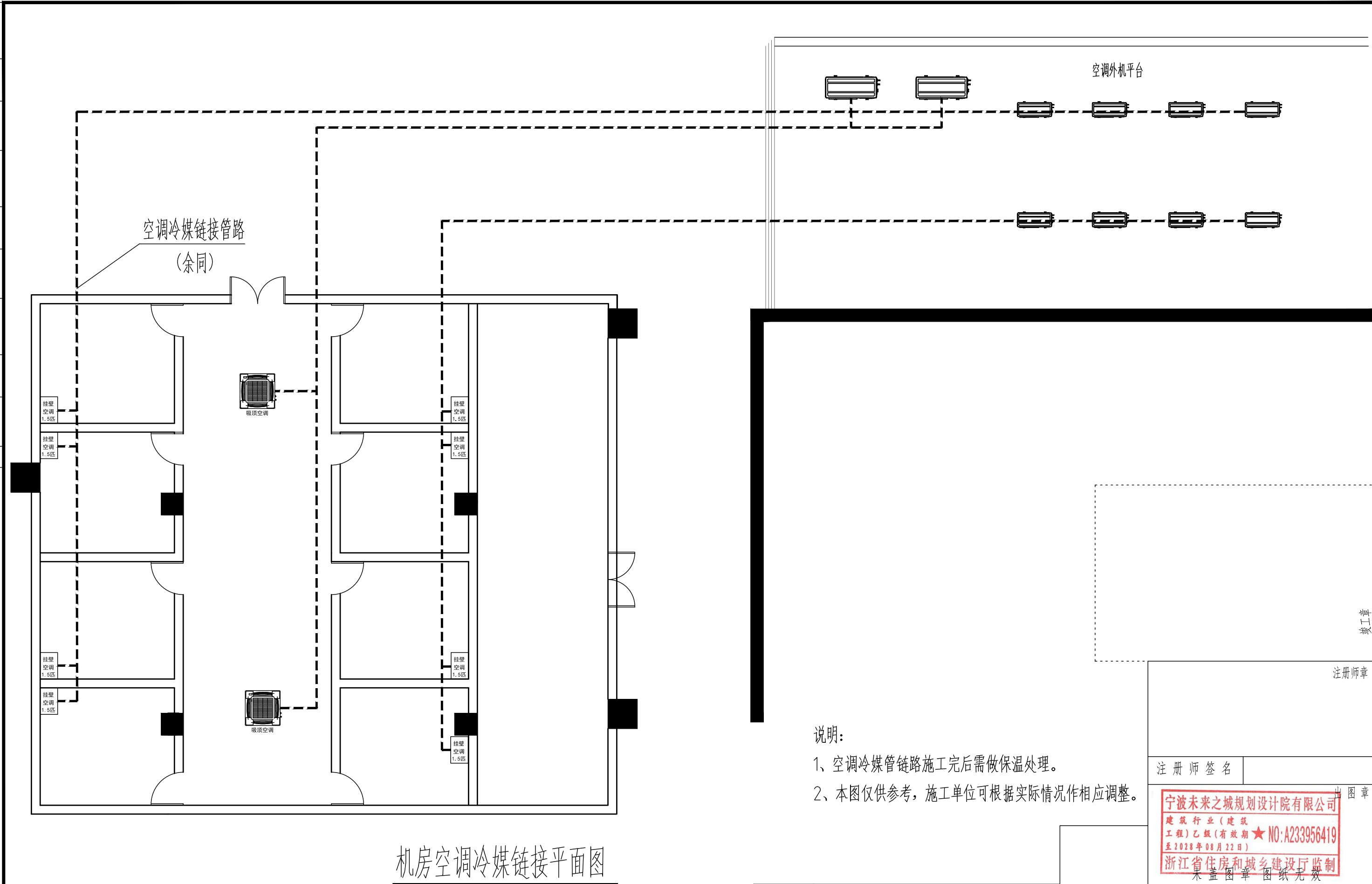
宁波未来之城规划设计院有限公司
 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

子项名称	机房环境监控系统图			
图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS10
	版本号	版本号	日期	2024.08

不得量取图纸尺寸施工

梁	桥	风景园林
气	电	暖通
通	道	
路		
建	结	给
构	水	
会	签	



机房空调冷媒连接平面图

说明：
 1、空调冷媒管链路施工完后需做保温处理。
 2、本图仅供参考，施工单位可根据实际情况作相应调整。

注册师章
注册师签名

注册师签名

出图章
 宁波未来之城规划设计院有限公司
 建筑行业(建筑工程)乙级(有效期★NO:A233956419
 至2028年08月22日)
 浙江省住房和城乡建设厅监制
 未盖图章 图纸无效

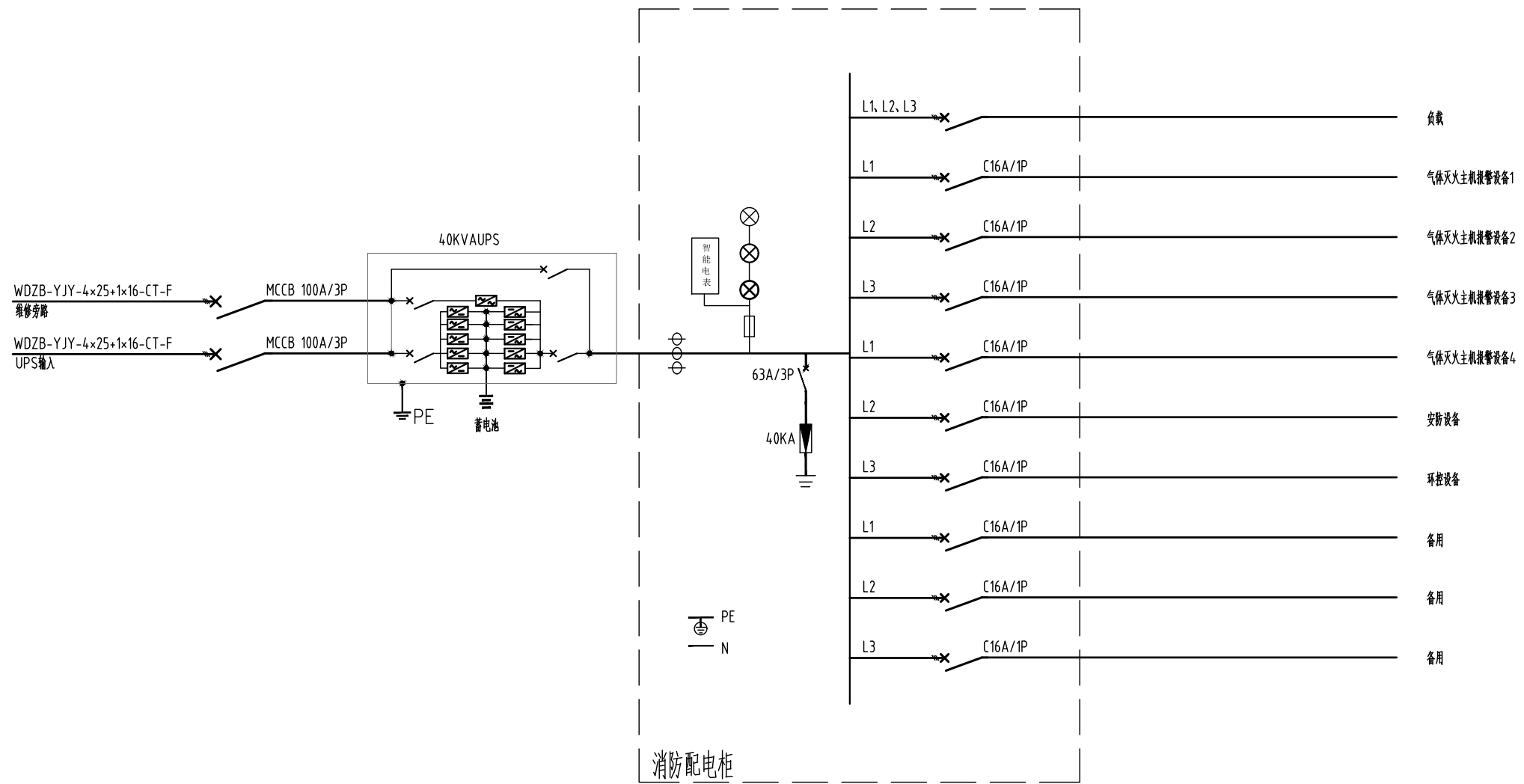
建设单位 杭州市临平区第一人民医院 审图章

宁波未来之城规划设计院有限公司
 NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
 建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

子项名称	机房空调冷媒连接平面图			
图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS11
	版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	风景园林
气	电	暖通
通	道	
路		
建	结	构
排	水	
会	签	



消防配电柜系统图

竣工章

注册师章

注册师签名



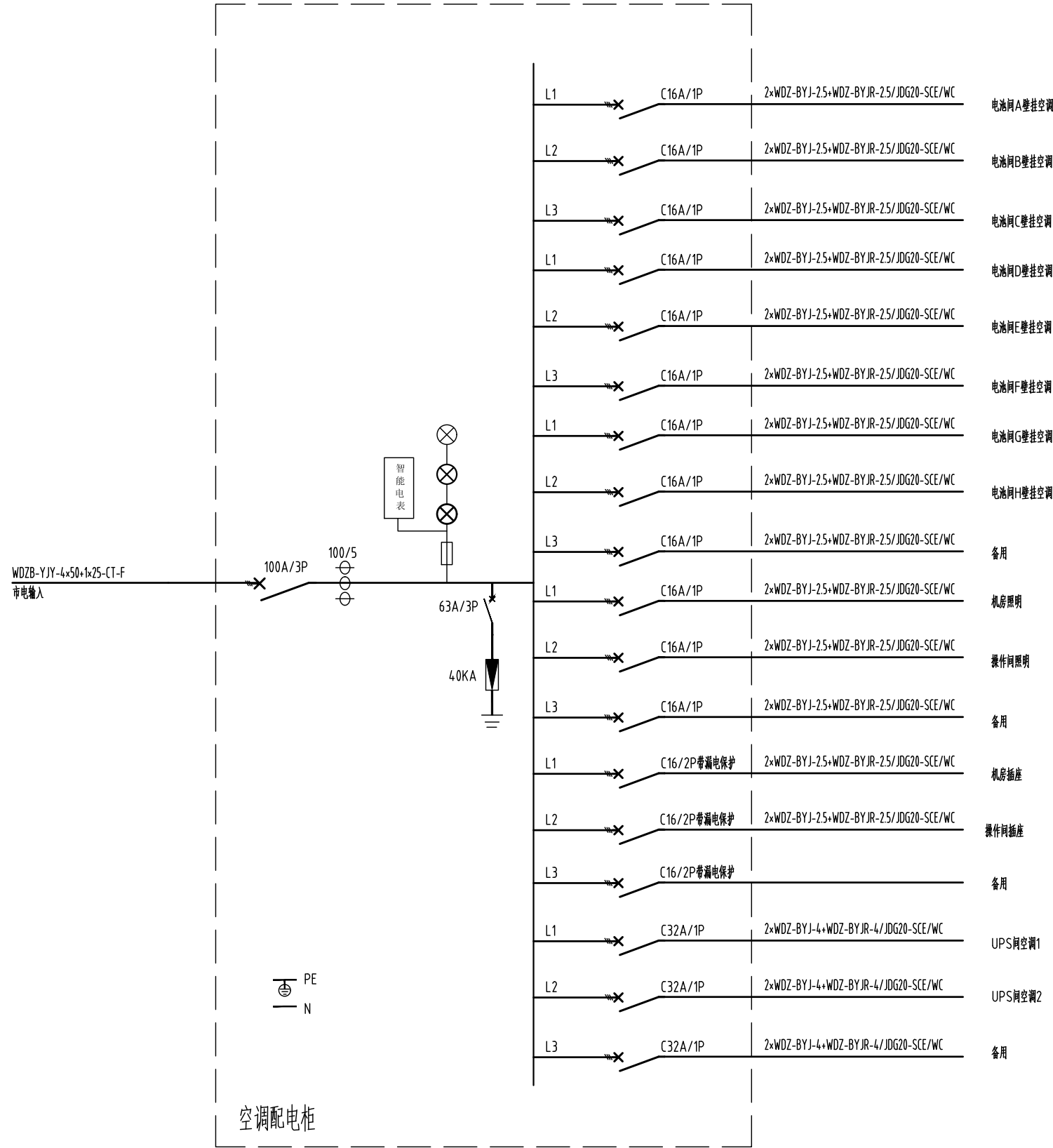
审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	图名	消防配电柜系统图	阶段	施工图	工程编号	2024-116
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			专业	智能化	图号	RS12
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			版本号	版本号	日期	2024.08

梁	风景园林
桥	
气	道路
电	暖通
建	给排水
结	
构	
水	
会	
签	



空调配电柜系统图

竣工

注册师章

注册师签名



审图章

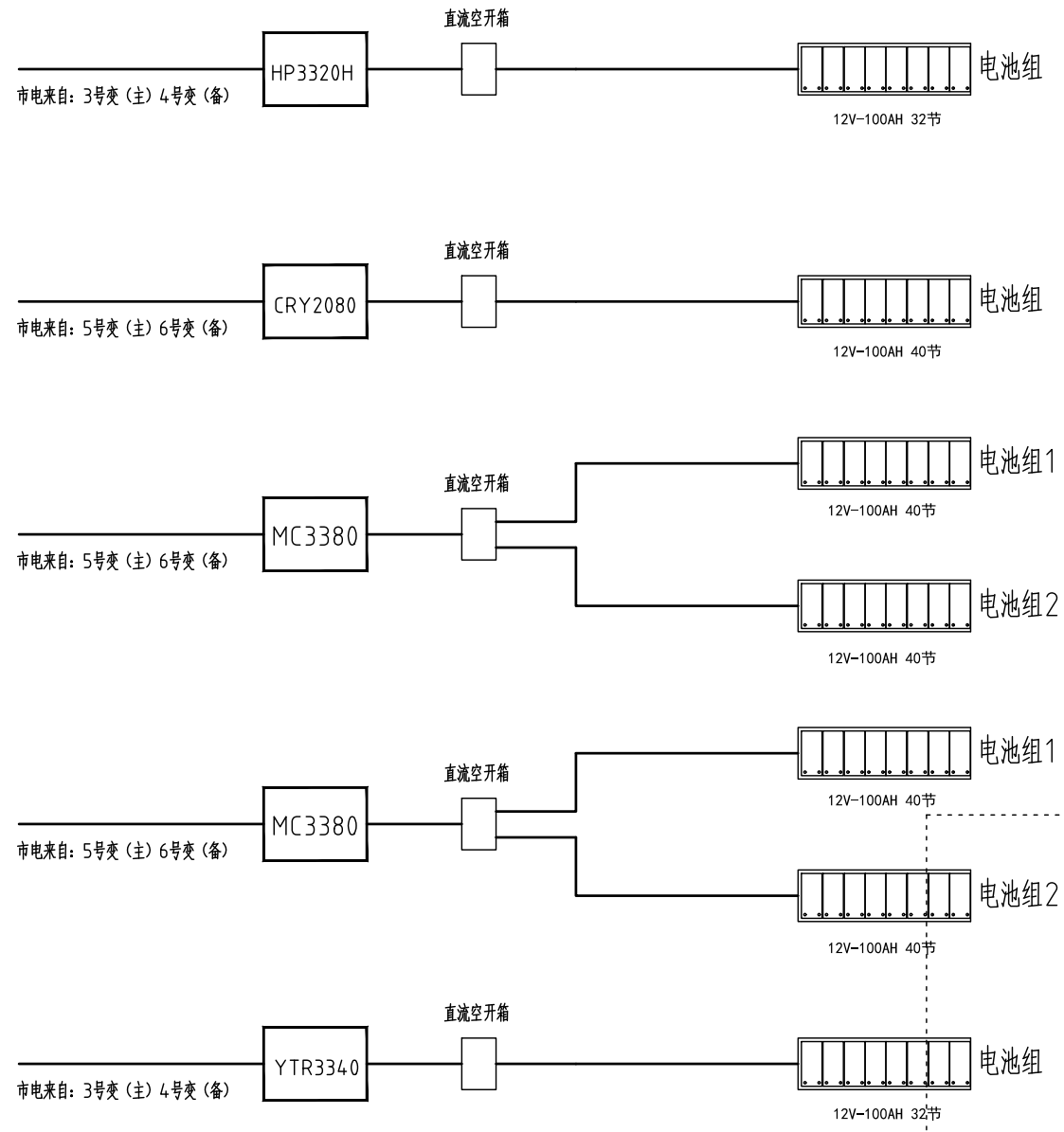
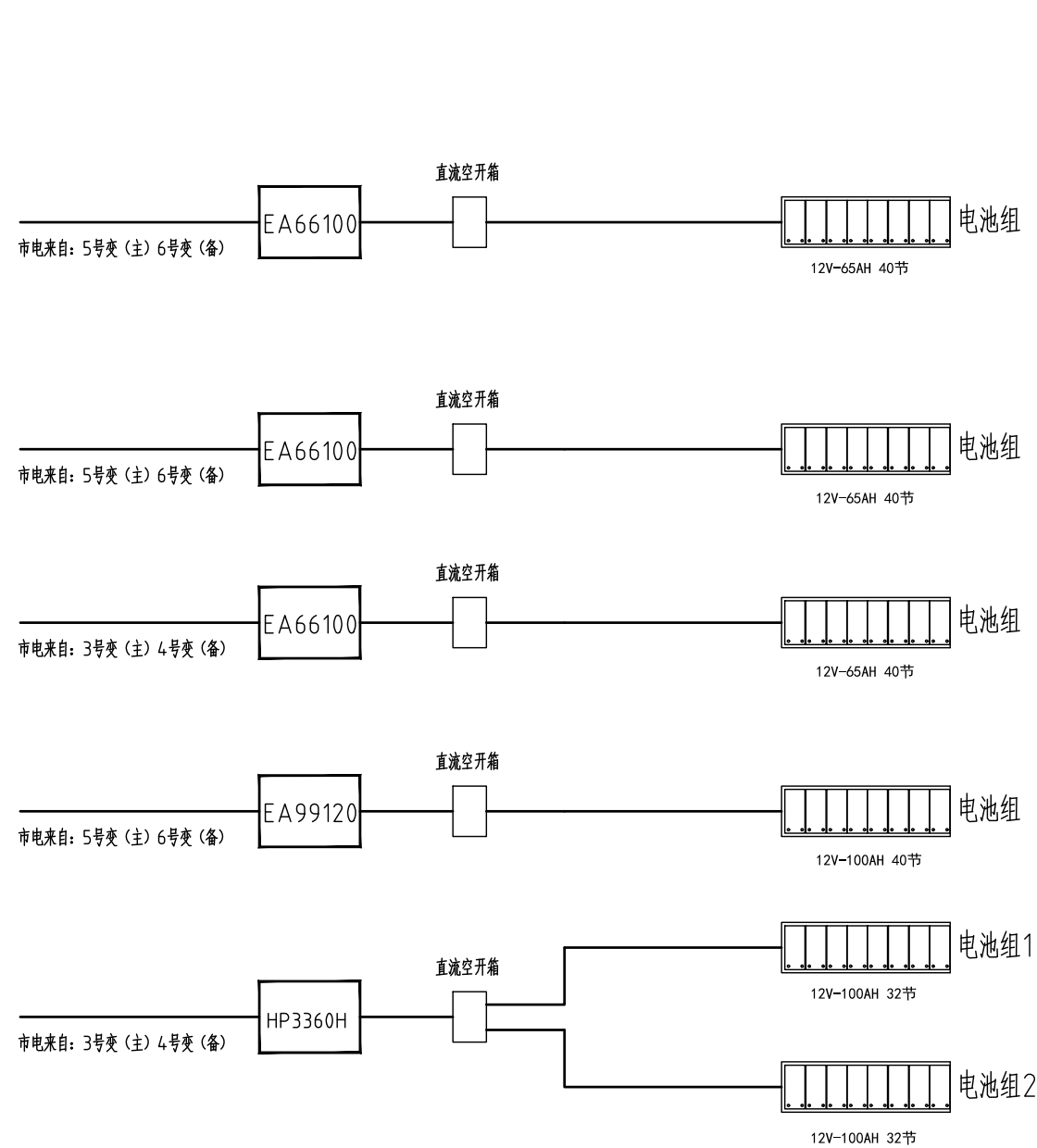
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称	
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图		
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		

图名	空调配电柜系统图	阶段	施工图	工程编号	2024-116
		专业	智能化	图号	RS13
		版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	风景园林
气	暖通	道路
电	暖通	道路
建	结	给
会	签	



机房UPS 电池连接系统图

制图

注册师章

注册师签名

宁波未来之城规划设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级(有效期★NO:A233956419
至2028年08月22日)
浙江省住房和城乡建设厅监制
未盖图章 图纸无效

审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups 机房设备及配套系统设计项目						子项名称					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	图名	机房UPS 电池连接系统图	阶段	施工图	工程编号	2024-116
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			专业	智能化	图号	RS14
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤			版本号	版本号	日期	2024.08

七氟丙烷无管网气体灭火系统设计与施工说明

一、七氟丙烷无管网气体灭火系统遵循的相关规范和标准

1. 美国防火学会NFPA 2001标准(即洁净药剂灭火系统标准)
2. 《气体灭火系统设计规范》GB 50370-2005
3. 《气体灭火系统施工及验收规范》GB50263-2007
5. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
6. 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2007
6. 《气体灭火系统及部件》GB25972-2010
7. 《火灾报警控制器通用技术条件》GB 4717-93
8. 《消防联动控制系统》GB 16806-2006
9. 《气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置》07S207
10. 《气体消防设施选型配置设计规程》CECS 292: 2011

二、七氟丙烷无管网气体灭火系统保护区概况

1. 本工程设七氟丙烷无管网系统5套，保护11个保护区，共设置70L单柜2套，40L单柜10套。
2. 本系统按全淹没灭火方式，设计设计喷射时间不大于30秒
3. 七氟丙烷无管网系统储存在容器的增压压力为2.5MPa

三、七氟丙烷无管网气体灭火系统设计参数

1. 基本设计参数

假定所有保护区内可能出现的最低温度均为16℃，极端最高温度均为36℃，而在通常情况下的正常温度均为16℃。图书、档案、票据和文物资料库等防护区，灭火设计浓度为10%；油浸变压器室、带油开关的配电室和自备发电机房等防护区，灭火设计浓度为9%；通讯机房和电子计算机房等防护区，灭火设计浓度为8%。实际应用的浓度不应大于灭火设计浓度的1.1倍。

2. 设备运行的环境条件

- 1)环境温度：有空调的防护区16~32℃，无空调防护区0~36℃，气瓶室0~36℃
- 2)相对湿度：0%~95%
- 3)海拔高度：0m
- 4)供电电压范围：220±10%（一级负荷）

3. 灭火机理

七氟丙烷灭火剂是一种无色，无味，灭火后无固、液残留物，不导电的气体。化学分子式是CF₃CHF₂CF₃，分子量为170，密度大约为空气的6倍。其灭火机理为抑制化学链反应，还具有以冷却、降低浓度的作用，其灭火机理及灭火效率与卤代烷“1301”相类似，对于A类、B类火灾均能起到良好得灭火作用。

4. 对保护区的要求

保护区应为独立的封闭的空间。保护区围护结构及门窗的耐火极限均不应低于0.5h，吊顶的耐火极限不应低于0.25h，围护结构承受内压的允许压强，不宜低于1200Pa。保护区的门应向疏散方向开启，并能自行关闭，用于疏散的门必须能从保护区内打开。

地下保护区和无窗或固定窗的地上保护区，应设置机械排风装置，排风口宜设在保护区的下部并应直通室外。通信机房、电子计算机房等场所的通风换气次数应不小于每小时5次。

保护区应设置泄压口，宜设在外墙上，泄压口宜设在保护区室内净高2/3以上。

各保护区应配备专用的空气呼吸器或氧气呼吸器。

5. 灭火接口

(1)与非消防电源系统的接口

当火灾被两个探测信号确认后，应切断与保护区有关的非消防电源。切断方式有两种：1、通过火灾报警系统直接切断；2、通过消防中心FAS系统接收保护区火灾信号后经控制模块直接切断。非消防电源配电箱开关应设220V脱扣器。

(2)与FAS系统的接口

在每个保护区均需配置相应火灾报警控制器，每个火灾报警控制器可以向FAS系统发送4个信号，包括：火灾报警信号，火灾确认信号，故障信号，气体释放信号。接口方式：控制盘以干节点DC24V形式提供以上信号。消防中心FAS系统通过模块接收该信号。各保护区控制盘预留与FAS系统连接的信号接口，所需模块、管径及相应工程量不在本设计施工范围内。

(3)与通风和空调系统的接口

当火灾确认后，应将保护区的防火阀关闭。关闭有两种方式：1、通过火灾报警系统直接关闭；2、通过消防中心FAS系统接收保护区火灾信号后经控制模块直接关闭。

(4)与土建的接口

管道穿楼板孔洞及泄压口安装孔洞由土建专业预留。

6. 对气体灭火控制器的要求

- (1)气体灭火控制器应具有中文功能标注，用文字显示信息时应采用中文。
- (2)气体灭火控制器应具有打印功能。
- (3)气体灭火控制器主电源采用220V、50HZ交流电源，电源线输入端应设接线端子。
- (4)气体灭火控制器应具有主电源和备用电源转换装置。当主电源断电时，能自动切换到备用电源；主电源恢复时，能自动转换到主电源；主、备用电源的工作状态应有指示，主电源应有过流保护措施。
- (5)气体灭火控制器不应直接接收火灾报警触发器件的火灾报警信号。
- (6)气体灭火控制器应接收消防联动控制器的联动信号。
- (7)气体灭火控制器应能输出不小于DC24V的有源信号以实现与保护区内火灾报警设备和相关设备的联动控制。当输出信号电流不足时应通过电磁继电器外接辅助电源箱以实现联动控制功能。
- (8)气体灭火控制器应有手动和自动控制功能，并有控制状态指示，控制状态指示不受复位操作的影响。

7. 系统启动方式

本系统启动方式为电磁间接接收控制盘的DC24V有源信号直接启动，释放灭火剂，实施灭火。若是双瓶组无管网系统其工作原理为：系统发出灭火指令，启动电磁阀（无需启动瓶），利用主动瓶内灭火剂作为启动气源启动从动瓶，减少了启动的环节，增加了启动的气源量，从而提高了产品的可靠性。

8. 系统操作方式

七氟丙烷无管网气体灭火系统要求同时具有自动操作、手动操作共两种操作方式。在保护区内设置有感烟探测器、感温探测器、警铃，在出入口的外侧设置放气指示灯、声光报警器、紧急启/停按钮。

(1)自动操作方式

气体灭火控制器处于自动控制状态时，系统将自动完成火灾探测、报警、联动控制及灭火整个过程。
第一步：保护区内的单一探测回路探测到火灾信号后，控制盘启动设在保护区内的警铃，同时向FAS系统提供火灾报警信号。

第二步：同一保护区内的两个回路都探测到火灾信号后，控制盘启动设在保护区外的声光报警器，并进入延时状态(延时时间0~30秒)。在延时过程中，控制盘输出信号至辅助电源箱，由辅助电源箱输出DC24V电源关闭空调、风机、防火门、门窗等联动设备。此时如发现是系统误动作，或确有火灾发生但仅使用手提式灭火器和移动式灭火器灭火即可扑灭火灾，可按下设在保护区门外的紧急启/停按钮(必须持续按下，直至系统复位)，可以使系统暂时停止释放药剂。如需继续启动海格柜式七氟丙烷气体灭火系统，则只需松开紧急停止开关即可。

第三步：0~30秒延时结束时，控制盘输出有源信号至分配器，打开主动瓶瓶，同时打开相应电控选择网上的电磁阀，主动瓶内的气体进入集流管内，通过电控选择网进入启动管路开启相应从动瓶组，所有药剂通过管道进入保护区。压力开关将信号传FAS系统和控制器(释放指示灯及压力开关回路)，由控制器启动保护区外的放气指示灯。保护区门外的声光报警器。在灭火期间将一直工作，警告所有人员不能进入保护区，直至确认火灾已经扑灭。

(2)手动操作方式

气体灭火控制器处于电气手动控制状态时，发生火灾(人员判断)，人员迅速撤离保护区，在确认保护区已无人后，按下保护区外的紧急启/停按钮，系统将不经过延时直接由控制器输出有源信号至分配器，打开主动瓶瓶，同时打开相应电控选择网上的电磁阀，主动瓶内的气体进入集流管内，通过电控选择网进入启动管路开启相应从动瓶组，所有药剂通过管道进入保护区。压力开关将信号反馈至控制器，由控制器启动保护区外的放气指示灯。保护区门外的声光报警器。在灭火期间将一直工作，警告所有人员不能进入保护区，直至确认火灾已经扑灭。

在释放柜式七氟丙烷气体灭火系统时，控制盘输出信号至辅助电源箱，由辅助电源箱输出DC24V电源关闭空调、风机、防火门、门窗等联动设备。

四、高要瓶组压力网络监视系统

高要瓶组压力网络监视控制系统由现场监控组件、以太网传输与计算机网络管理软件等部分组成。现场监控组件包括压力传感器、流量传感器、报警控制箱等。每个现场监控组件分配给一个固定的网络IP地址，通过INTERNET公网和网络管理计算机实现网络互连，并应用所开发管理软件实现对远程现场节点的信息管理。

每个瓶组安装一个压力传感器，每个保护区分流管安装一个流量传感器。传感器输入为24VDC，输出为开关量。瓶组压力传感器触发，系统确认瓶组报警。压力传感器与流量传感器同时触发，系统确认瓶组报警。

五、海格七氟丙烷无管网气体灭火系统安装

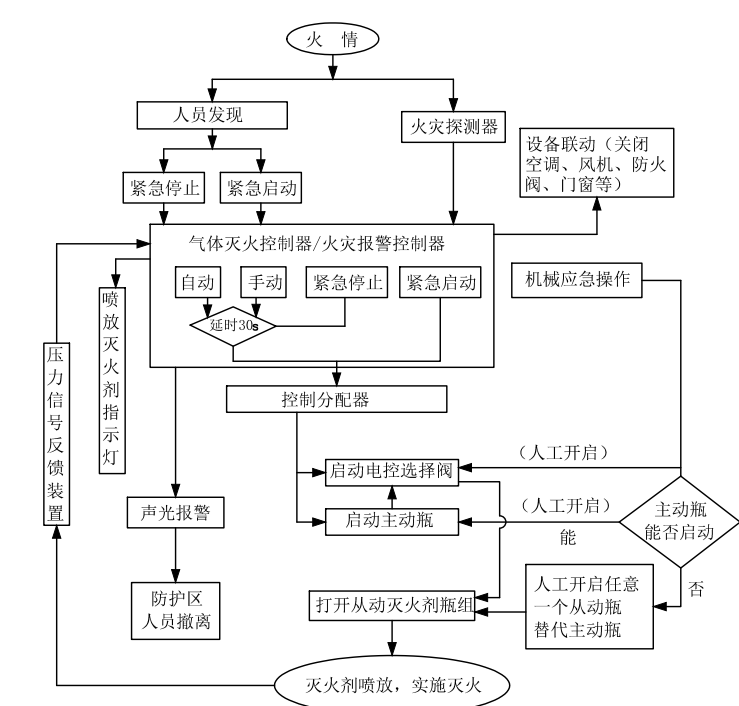
1. 无管网系统按设计图安装，将柜子置于指定位置
2. 报警及控制部分的管线沿房间及走廊的顶部靠边安装，如果与其他系统的管线冲突，则可以根据现场实际情况适当调整
3. 报警系统其他设备安装参照《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2007执行
4. 系统开通运行前，电磁阀应与主动瓶瓶头保持分离状态
5. 系统开通运行前，应当经过消防检测和验收；操作维护人员应当经过培训

六、七氟丙烷无管网气体灭火系统调试

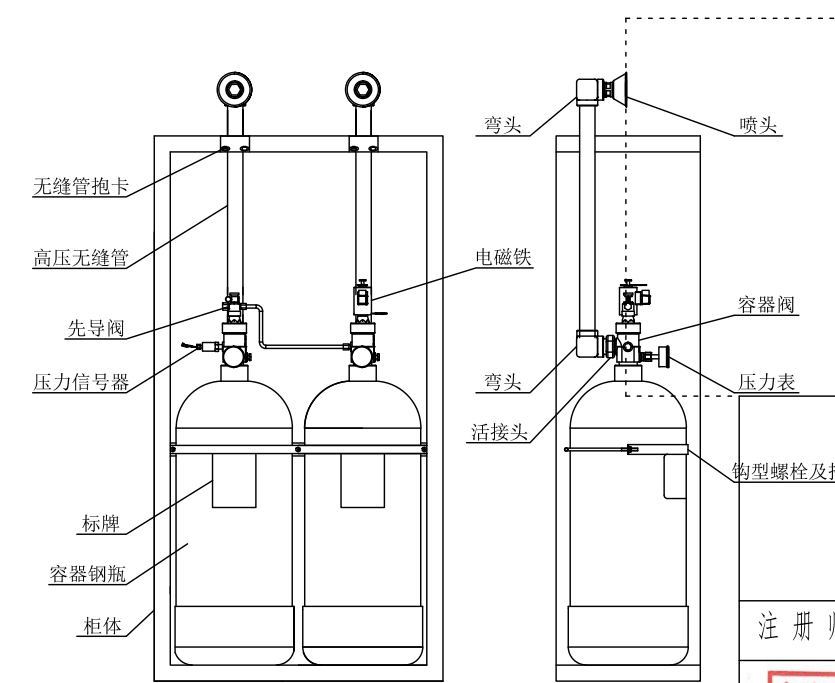
1. 调试在系统安装完毕，以及有关的火灾自动报警系统和关闭防火门等联动设备调试完成后进行
2. 为了防止人为误操作引起系统误喷放的电磁阀启动器和紧急手动启动器，应严格按照安装手册要求进行安装
3. 检查控制器各连接回路是否正常，无故障信号产生
4. 对灭火系统的探测器逐个进行测试，确认其动作应准确无误
5. 检测系统的一级二级报警信号是否正确，二级报警信号产生后，系统延时30秒，启动瓶头阀及选择网上的电磁阀启动器
6. 检测系统的远程控制及手动操作是否正确可靠，手/自动转换开关，紧急启动停止开关是否工作正常
7. 消防控制室应能接收到系统的火灾报警信号，火灾确认信号，系统故障信号，气体释放信号，自动/手动状态信号
8. 调试完毕，应对系统进行复位

七、其他说明

1. 图中尺寸除标高以外以米计，其余以毫米计
2. 施工前应参照综合管线图进行施工安装，施工过程中应充分与土建及其他专业密切配合，合理安排施工进度，及时预留孔洞及预埋套管，防止碰撞和返工。
3. 未经事项按有关国家规范和标准执行



柜式七氟丙烷气体灭火装置动作控制流程图



柜式七氟丙烷气体灭火装置示意图

建设单位	杭州市临平区第一人民医院			
子项名称	气体灭火系统设计和施工说明			
图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS15
	版本号	版本号	日期	2024.08
注册师签名	注册师章			
注册师章				
注册师章				

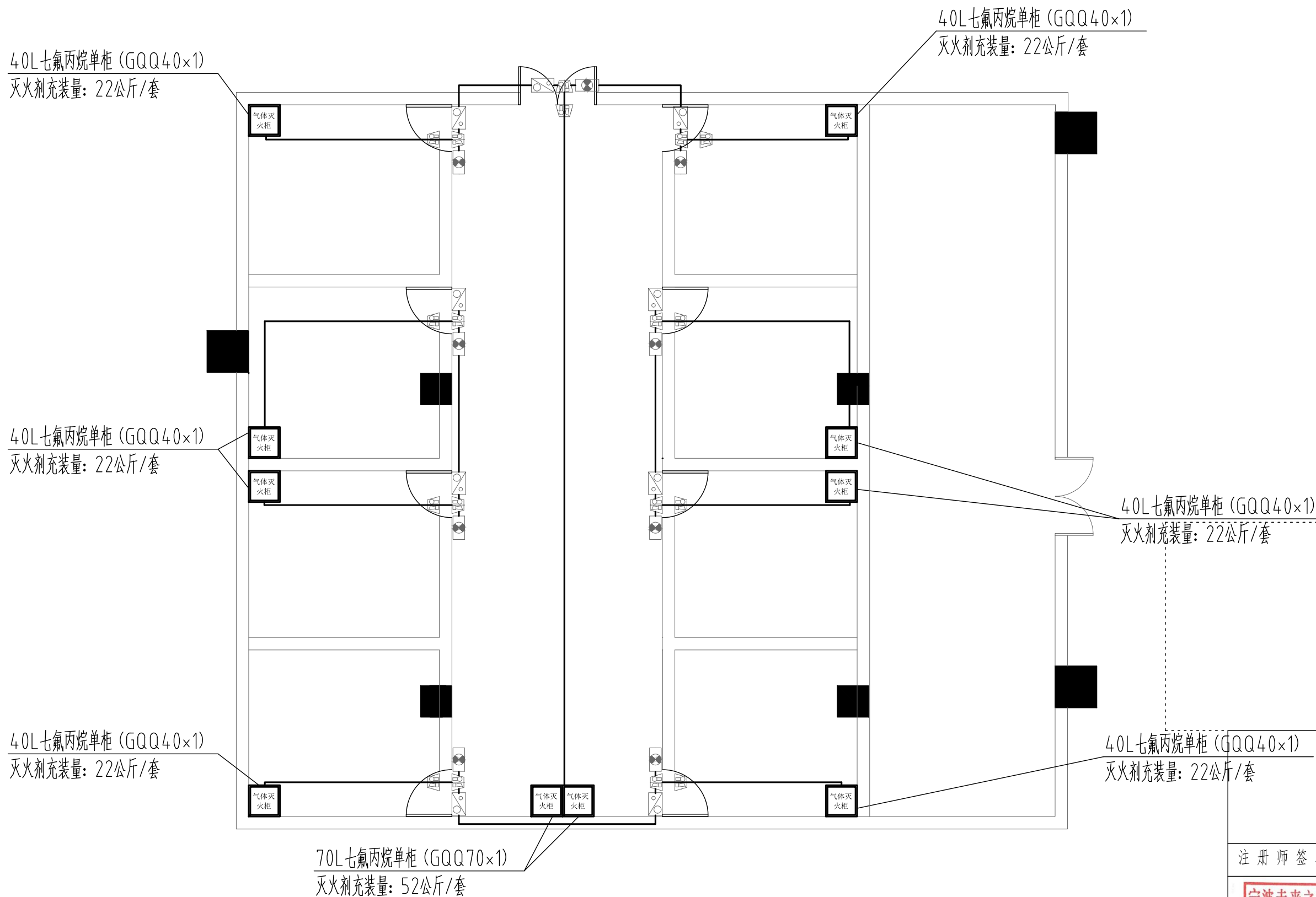


宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups 机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

不得量取图纸尺寸施工

梁	桥	气	电	建	会
风景园林	暖通	道路	给排水	结构	签字



机房气体消防平面图一

说明:

本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

注册师签名



竣工章
注册师章

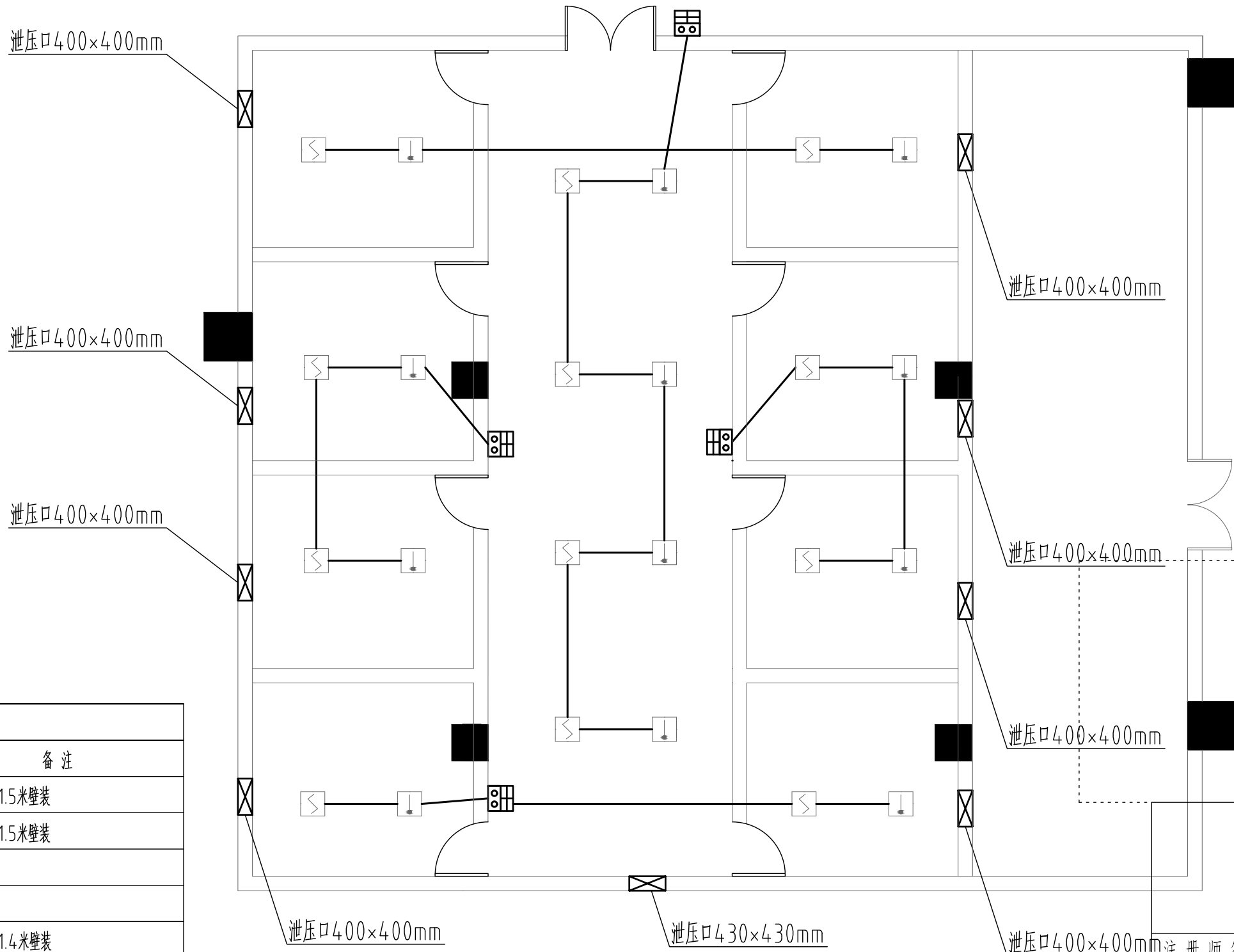
建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤
陈喆	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤

子项名称	机房气体消防平面一			
图名	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	专业	智能化	图号	RS16
	版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	风景园林
气	电	暖通道路
通	暖	道
路	道	
结	构	给排水
给	排	水
水		
会	签	



图例	名称	数量	备注
	气体灭火控制主机	4	下边离地1.5米壁装
	气体灭火控制盘	4	下边离地1.5米壁装
	光电感烟探测器	12	吸顶安装
	光电感温探测器	12	吸顶安装
	紧急启停按钮	9	下边离地1.4米壁装
	消防声光报警器	18	下边离地2.0米壁装
	放气指示灯	9	机房外部门框上0.2m安装

机房气体消防平面图二

说明:

本图仅供参考, 施工单位可根据实际情况作相应调整。

注册师章

注册师签名

注册师章

出图章

宁波未来之城规划设计院有限公司

建筑行业(建筑工程)乙级(有效期至2028年08月22日) NO:A233956419

浙江省住房和城乡建设厅监制

未盖图章 图纸无效

宁波未来之城规划设计院有限公司

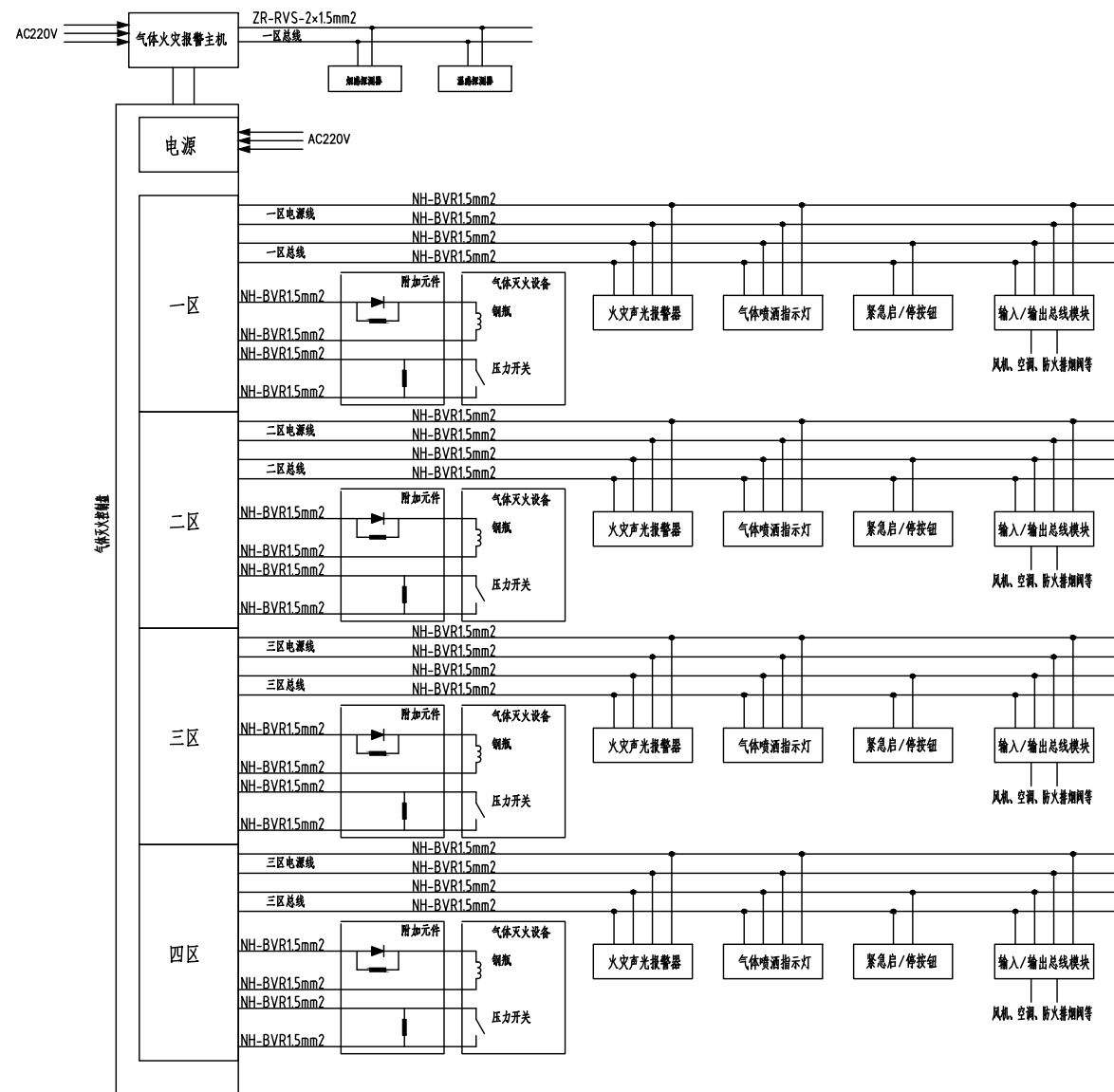
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI

建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

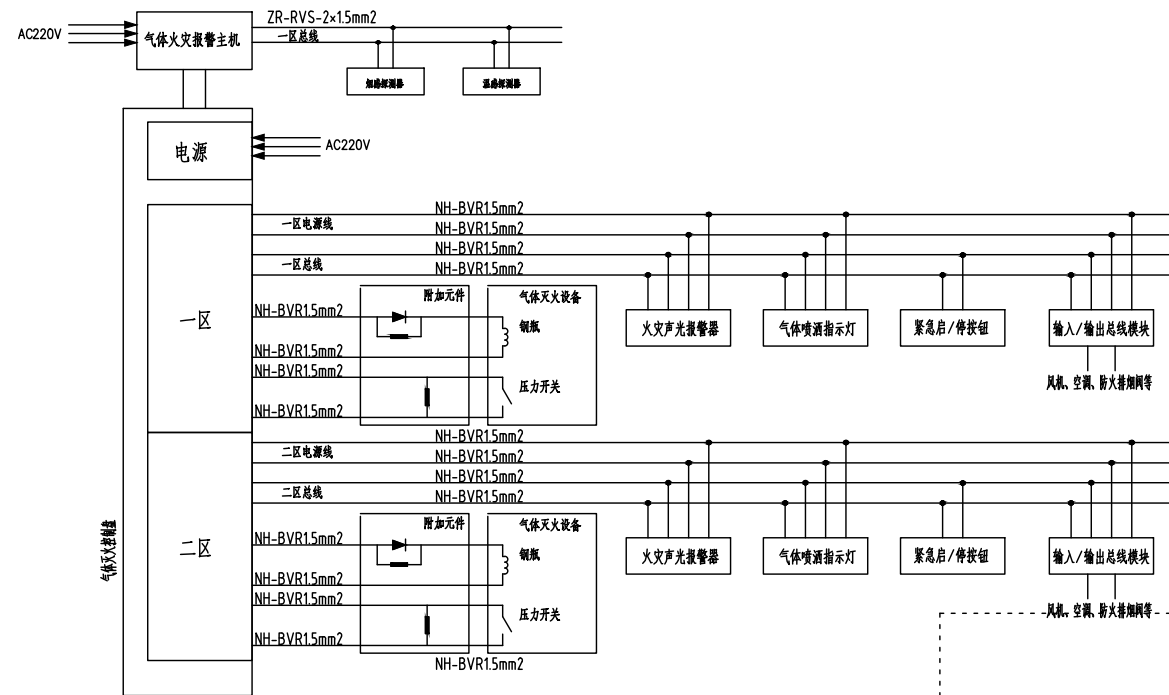
项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目					子项名称			
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	阶段	施工图	工程编号
蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤	专业	智能化	图号
颜彤	颜彤	颜彤	颜彤	颜彤	颜彤	颜彤	版本号	版本号	日期
									2024-116
									RS17
									2024.08

建设单位	杭州市临平区第一人民医院			图名	机房气体消防平面图二			阶段	施工图	工程编号	2024-116
								专业	智能化	图号	RS17
								版本号	版本号	日期	2024.08

梁	桥	风景园林
气	电	暖通
通	道	
路		
结	构	给排水
会	签	



UPS间 电池间A 电池间E



电池间B、C
电池间D、H
电池间F、G

机房气体消防系统图

制图

注册师章

注册师签名

宁波未来之城规划设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级(有效期★NO:A233956419
至2028年08月22日)
浙江省住房和城乡建设厅监制
未盖图章 图纸无效

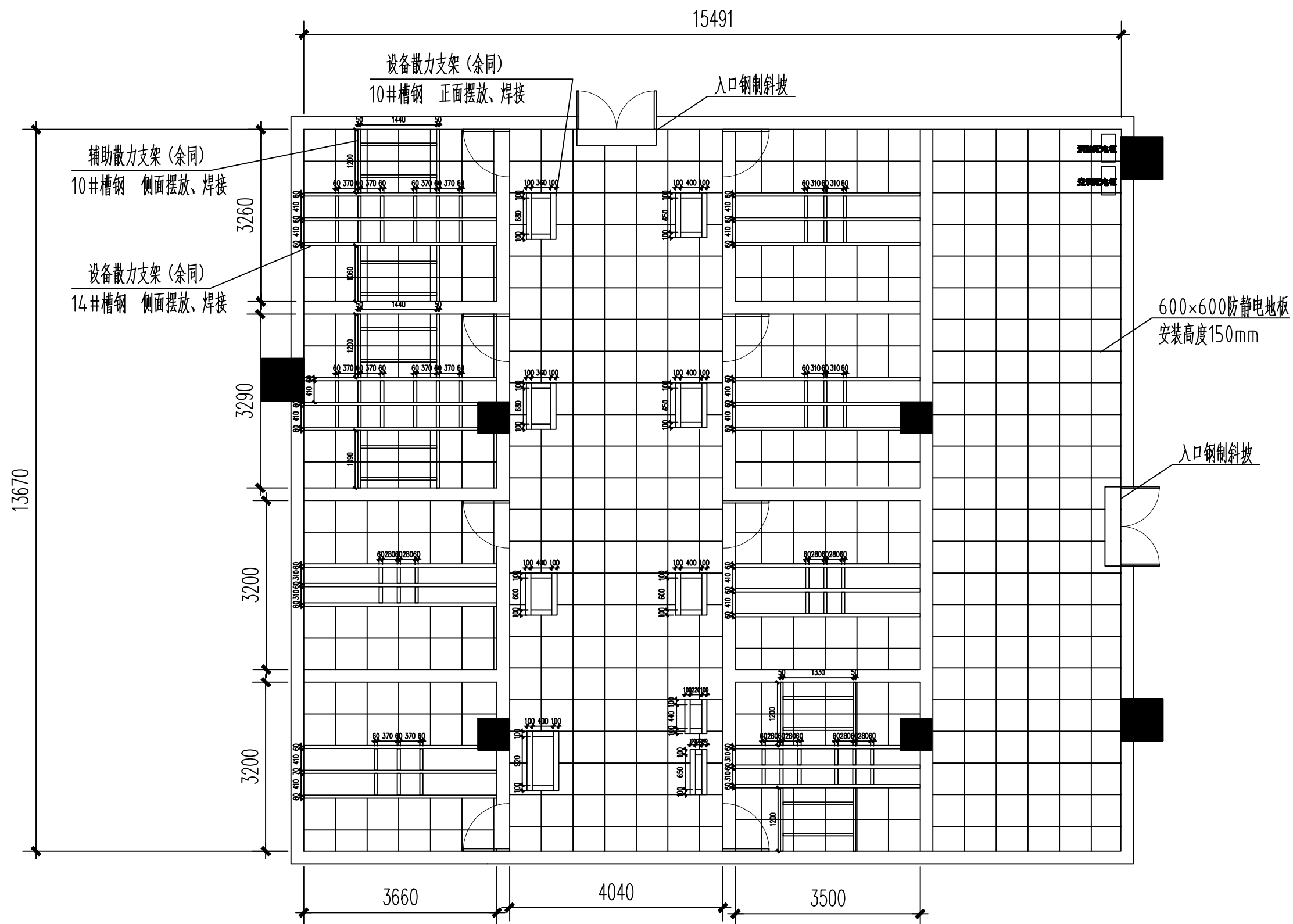
审图章

建设单位 杭州市临平区第一人民医院

宁波未来之城规划设计院有限公司
NINGBO WEILAIZHICHENG GUIHUA SHEJIYUAN YOUXIANGONGSI
建筑行业(建筑工程)乙级 A233956419

项目名称	临平区第一人民医院ups机房设备及配套系统设计项目						子项名称				
审定	项目负责人	专业负责人	审核	校对	设计	制图	机房气体消防系统图	阶段	施工图	工程编号	2024-116
	蔡永宁	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤		专业	智能化	图号	RS18
	仲翔	严修益	陈喆	严修益	颜彤	颜彤		版本号	版本号	日期	2024.08

不得量取图纸尺寸施工



说明：
本图仅供参考，施工单位可根据实际情况作相应调整。

临平区第一人民医院机房改造平面图(地面装修)

项目名称:

图纸名称:

设计

审核

比例

校对

批准

日期

图号