

## 装修系统设计说明

## 一、设计依据

- (1) 《电子信息系统机房设计规范》GB50174-2008。
- (2) 《计算站场地技术要求》GB2887-89。
- (3) 《电子信息系统机房施工及验收规范》GB 50462-2008。
- (4) 《建筑设计防火规范》GB 50016
- (5) 《计算站场地安全技术》GB9361-88。
- (6) 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95。
- (7) 《低压配电设计规范》GB50054-95。

## 二、工程概况

本项目地下一层弱电控制室机房建设项目，机房总装修面积166平米。包括主机房、UPS配电室、监控室、休息室、缓冲间。

## 三、主要工程作法

## a. 地面

机房区采用防静电地板，地板铺设高度400mm。精密空调区域地板下做防尘、保温，拦水坝区域做防水处理。

## b. 踢脚：

采用80mm高磨砂不锈钢饰面踢脚。

## c. 顶棚

机房区、配电室及监控室采用铝合金微孔吊顶板，顶面做防尘处理。

休息室采用无吊顶形式，刷白色乳胶漆。

## d. 墙、柱面：

机房、监控室采用彩钢板饰面。

## e. 隔断墙：

主机房与监控室之间采用12厚防火玻璃隔断，隔断上下封堵；

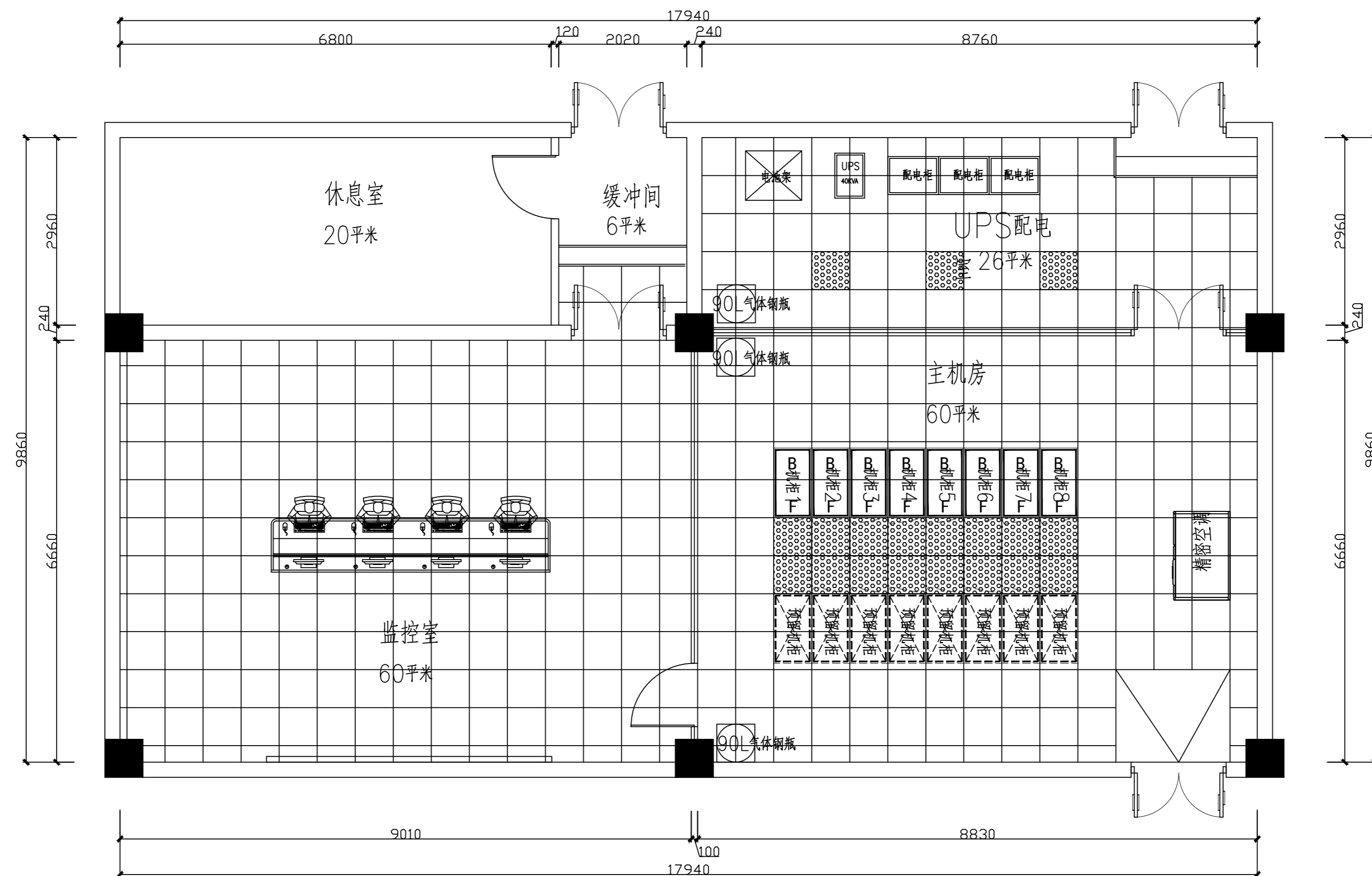
主机房与UPS配电室采用轻钢龙骨12厚石膏板隔墙。

## 四、各房间装修材料表

序号	房间名	地面	墙面	隔墙	吊顶
1	主机房	防静电地板，铺设高度400mm 地板下做防尘、保温、防水处理	彩钢板饰面		铝合金微孔吊顶板
2	UPS配电室	防静电地板，铺设高度400mm 地板下做防尘、保温、防水处理	彩钢板饰面	钢化玻璃隔断	铝合金微孔吊顶板
3	监控室	防静电地板，铺设高度400mm	彩钢板饰面	防火玻璃隔断	铝合金微孔吊顶板
4	休息室	原有地面	乳胶漆墙面	轻钢龙骨石膏板隔断	无吊顶

## 五、主要设备材料表

序号	名称	规格	备注
01	全钢防静电活动地板	600*600*35mm	
02	复合彩钢板	钢板厚度0.6mm内衬12mm厚石膏板	
03	钢化玻璃	12mm厚	
04	防火玻璃	12mm厚	



说明：弱电控制室分为主机房、UPS配电室、监控室、休息室和缓冲间，共约166平米

1、拆除原有墙体，砌筑弱电控制室外墙，主机房与监控室内安装防火玻璃隔断；主机房与UPS配电室采用钢化玻璃隔断。UPS配电室原有门洞扩大，调整后尺寸为1500\*2200mm。

值班室和设备间铺吊顶采用铝合金吊顶600\*600mm，距地板面层，2700mm；地面铺设全钢防静电活动地板600\*600mm，铺高400mm，进门踏步采用黑色大理石铺面，地板下做防尘净化处理，且空调送风区做橡塑保温层。

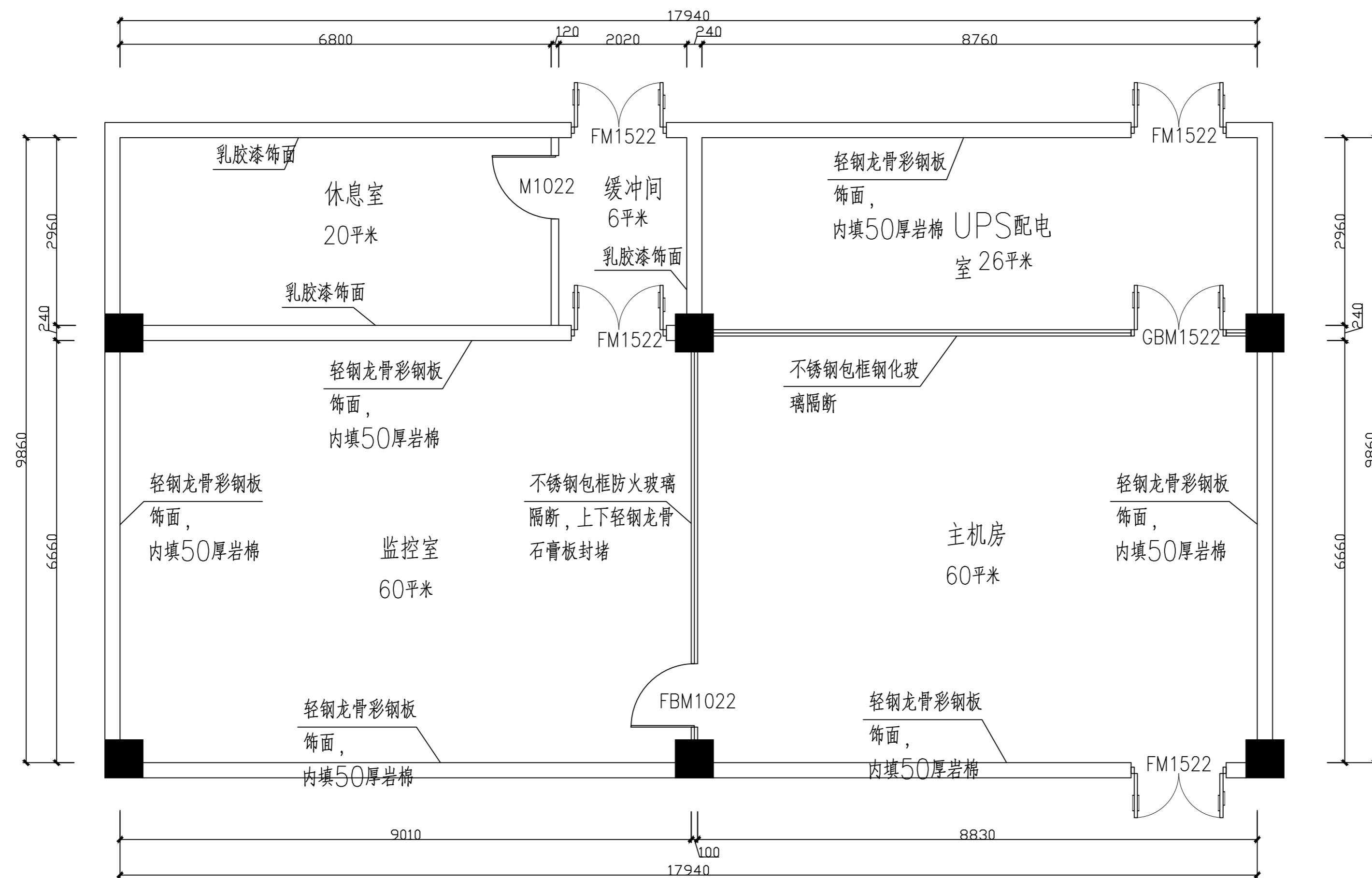
2、本次供电系统按照B级机房布置，配置两台，一台配电柜分别向精密空调、普通空调、照明插座以及UPS供电，另两台UPS输入输出柜，向设备机柜供电，配电柜配置二级浪涌保护器；不间断电源

3、UPS分别向机柜以及工作台与视屏监控墙供电，采用1台40KVAUPS，单台延时2小时。

4、空调采用恒温恒湿空调，采用1台32KW制冷量空调。

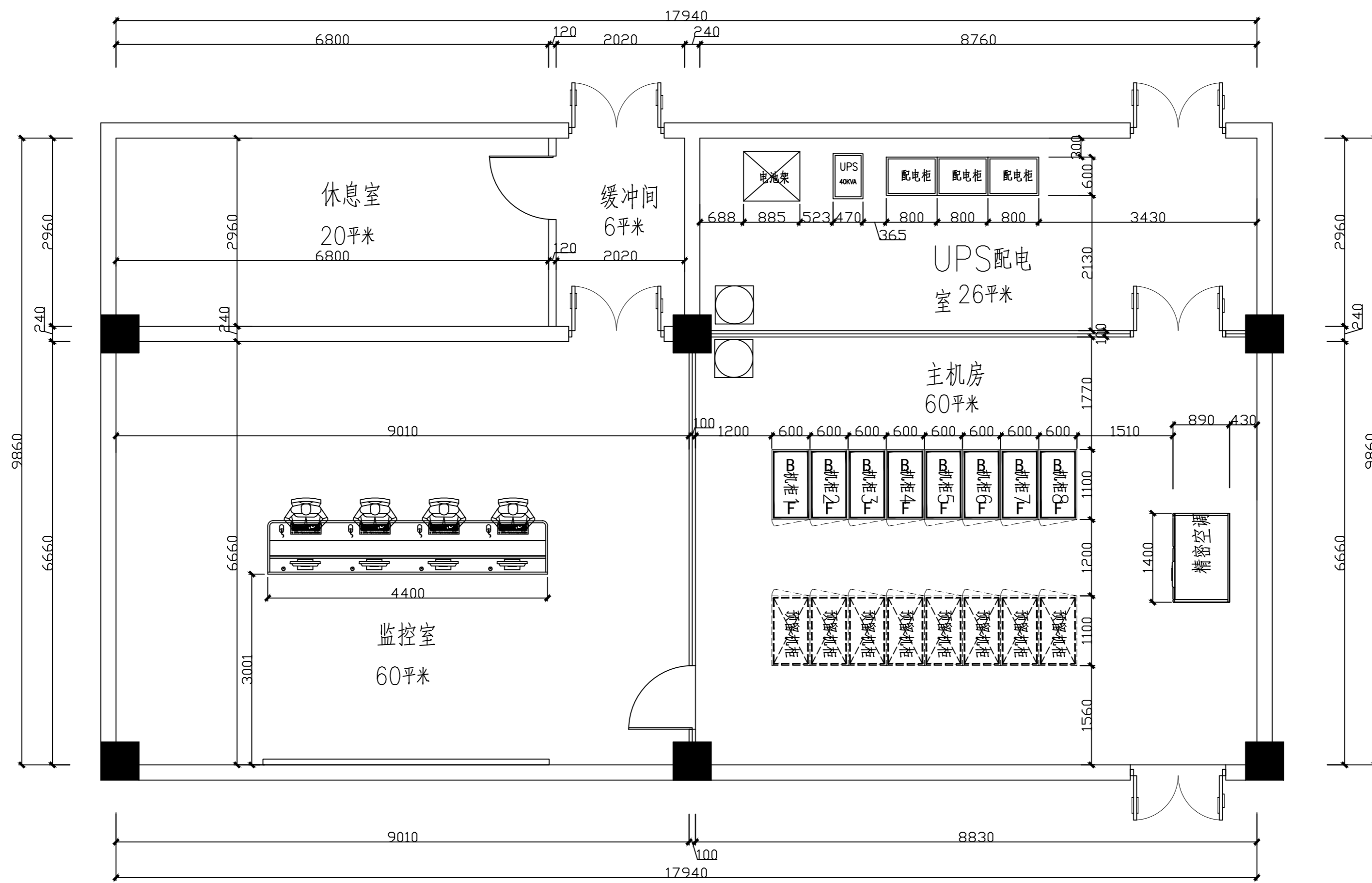
5、根据现有面积配置8台机柜，4台网络机柜按2KW考虑，4台服务器机柜按3KW考虑，双路供电，每台机柜，配置两个工业连接器，两条PDU。

地下一层弱电控制室平面布局图

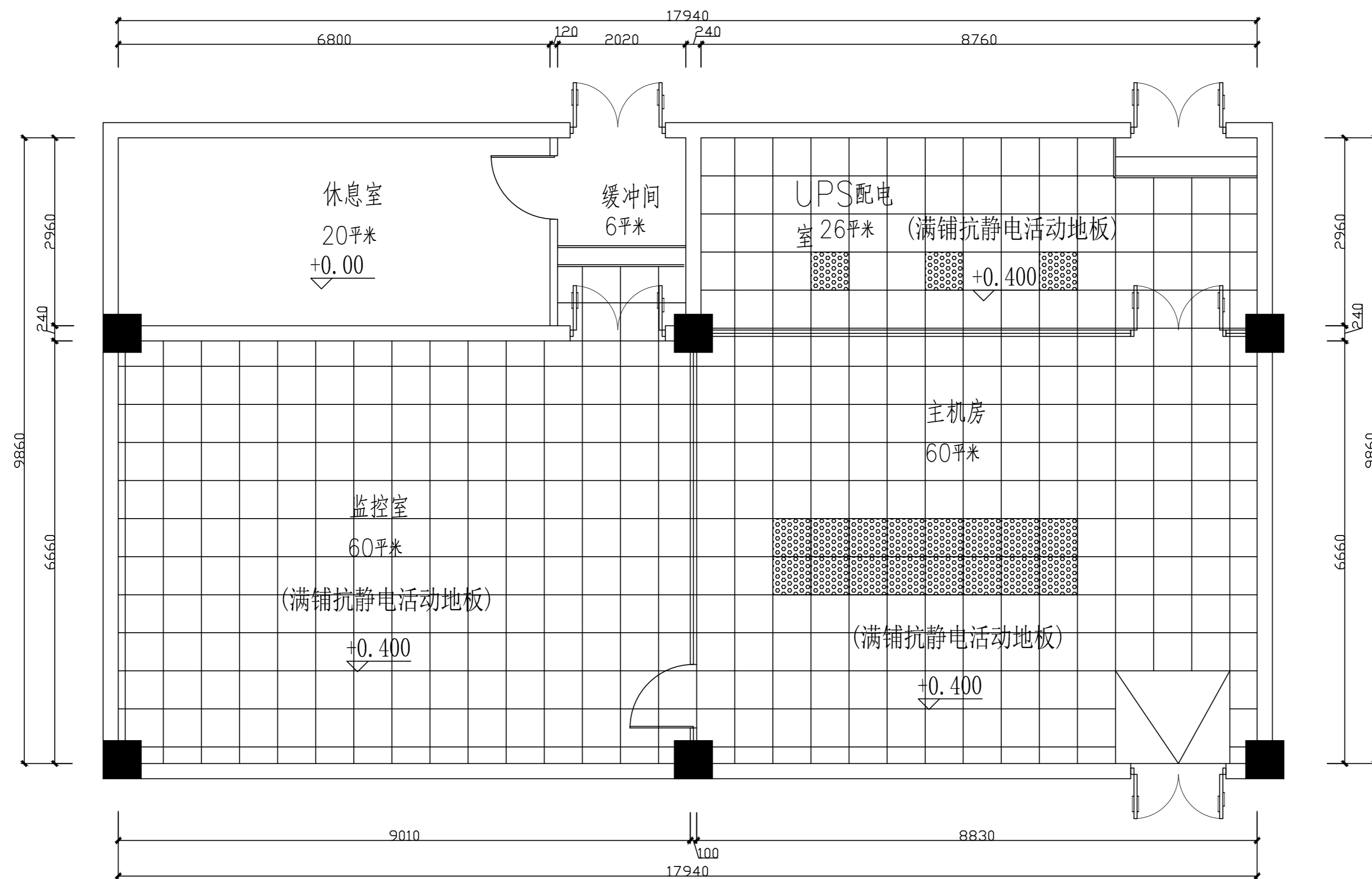


门 表		
FM1522	甲级钢制防	1500*2200mm
FBM1022	防火玻璃密	1000*2200mm
GBM1522	钢化玻璃门	1500*2200mm
M1022	装饰木门	1000*2200mm

地下一层弱电控制室装修做法图

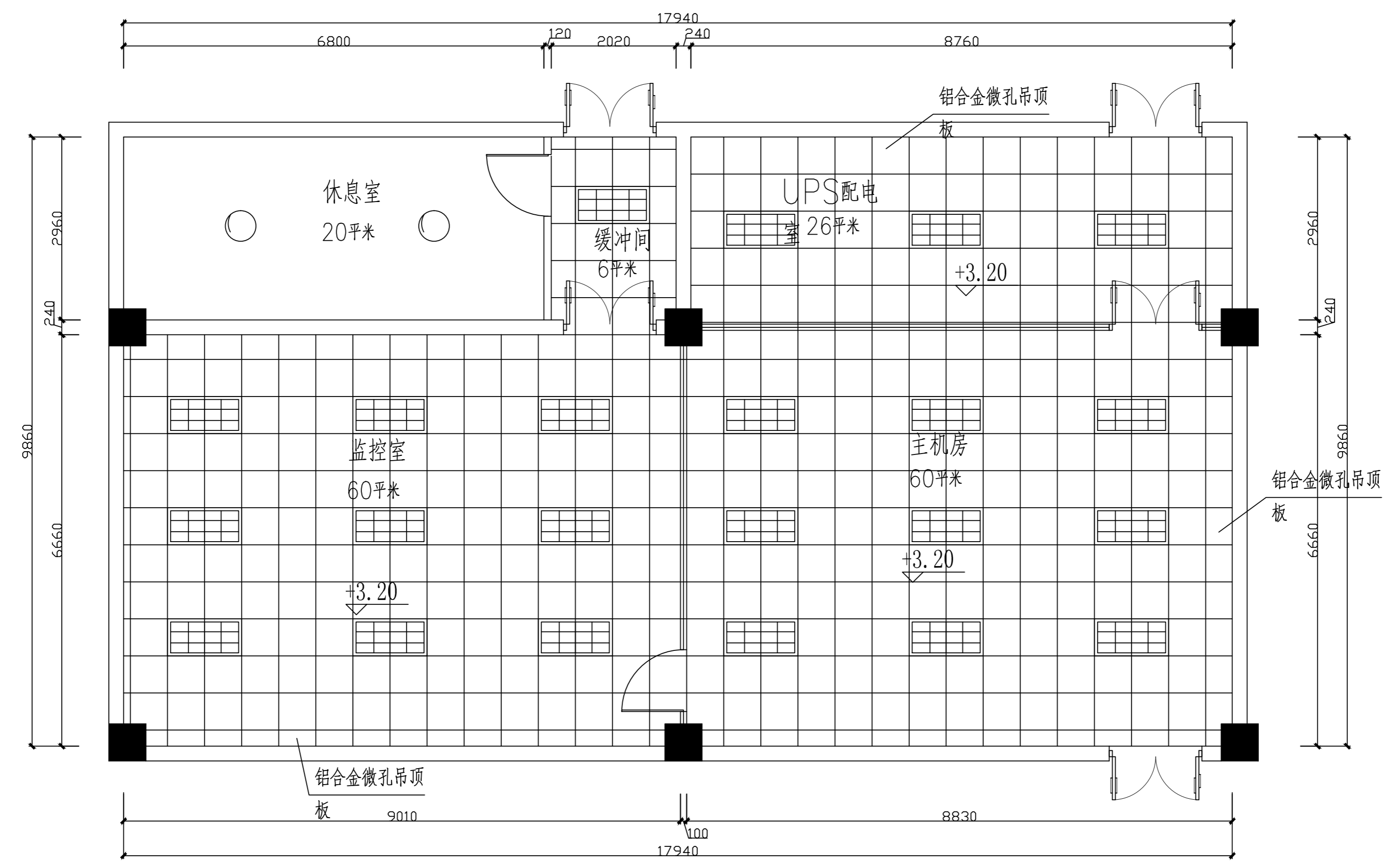


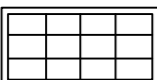

地下一层弱电控制室尺寸定位图



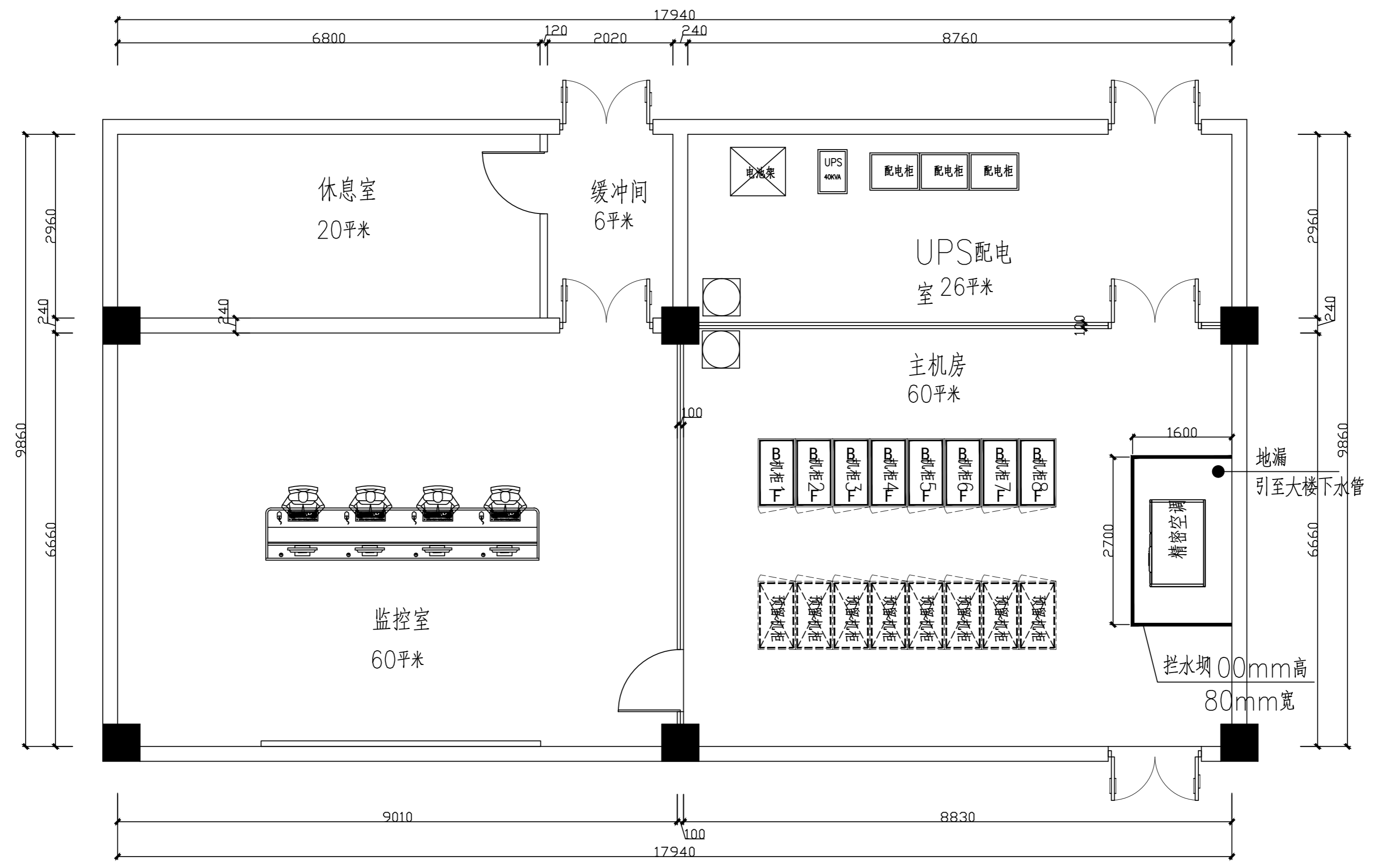
- 防静电活动
- 地板

地下一层弱电控制室地板平面图

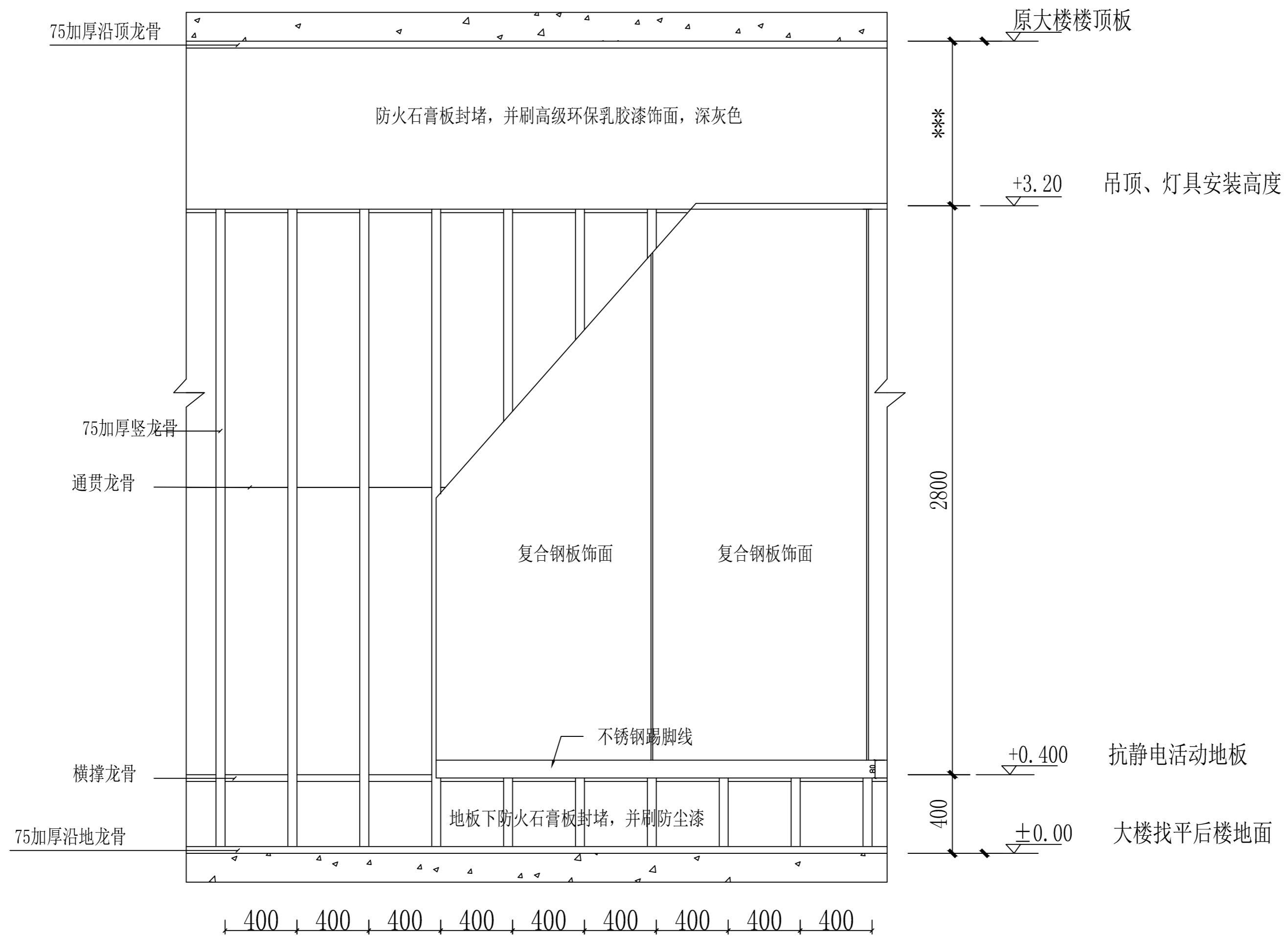


-  双管长格栅灯
-  吸顶灯

地下一层弱电控制室吊顶平面图

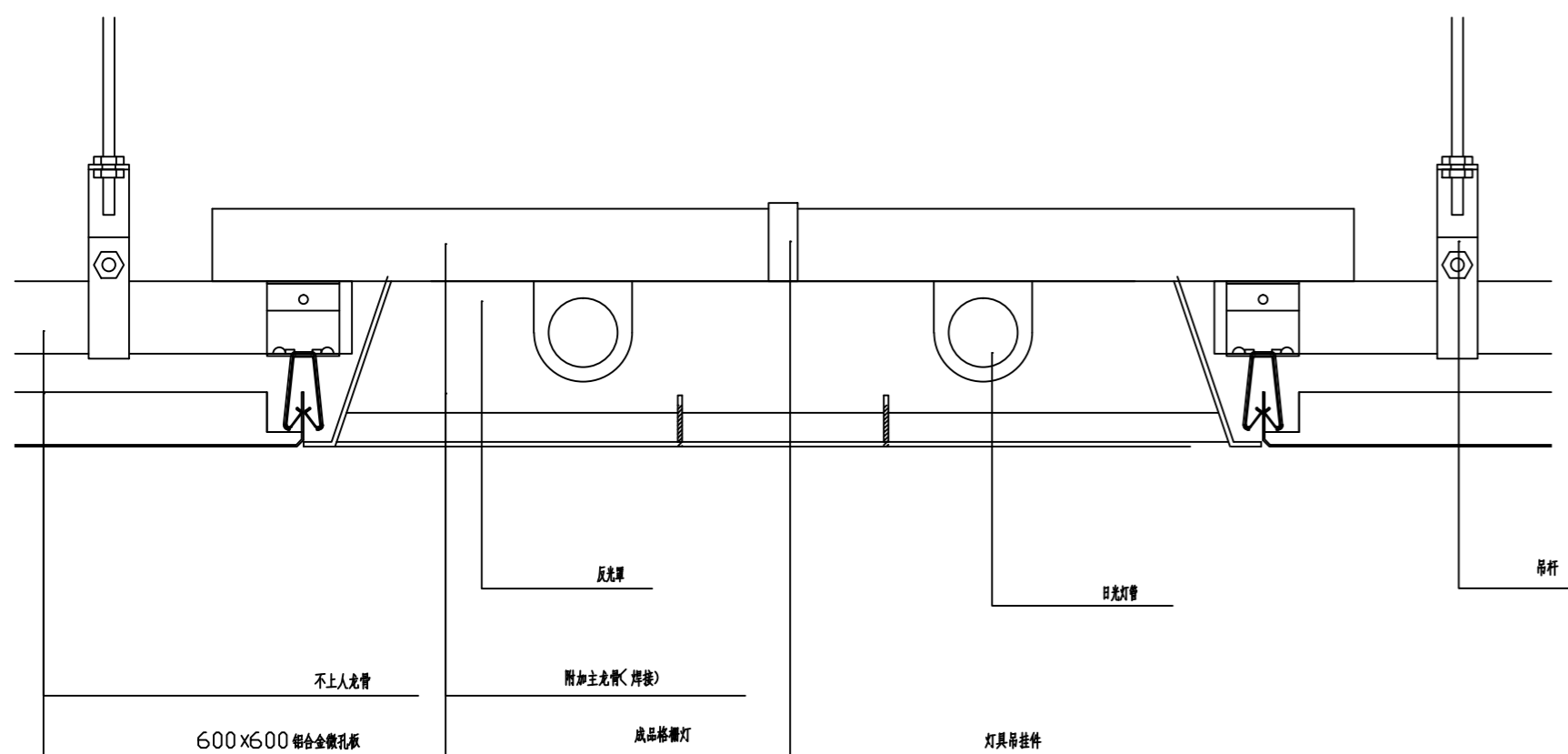
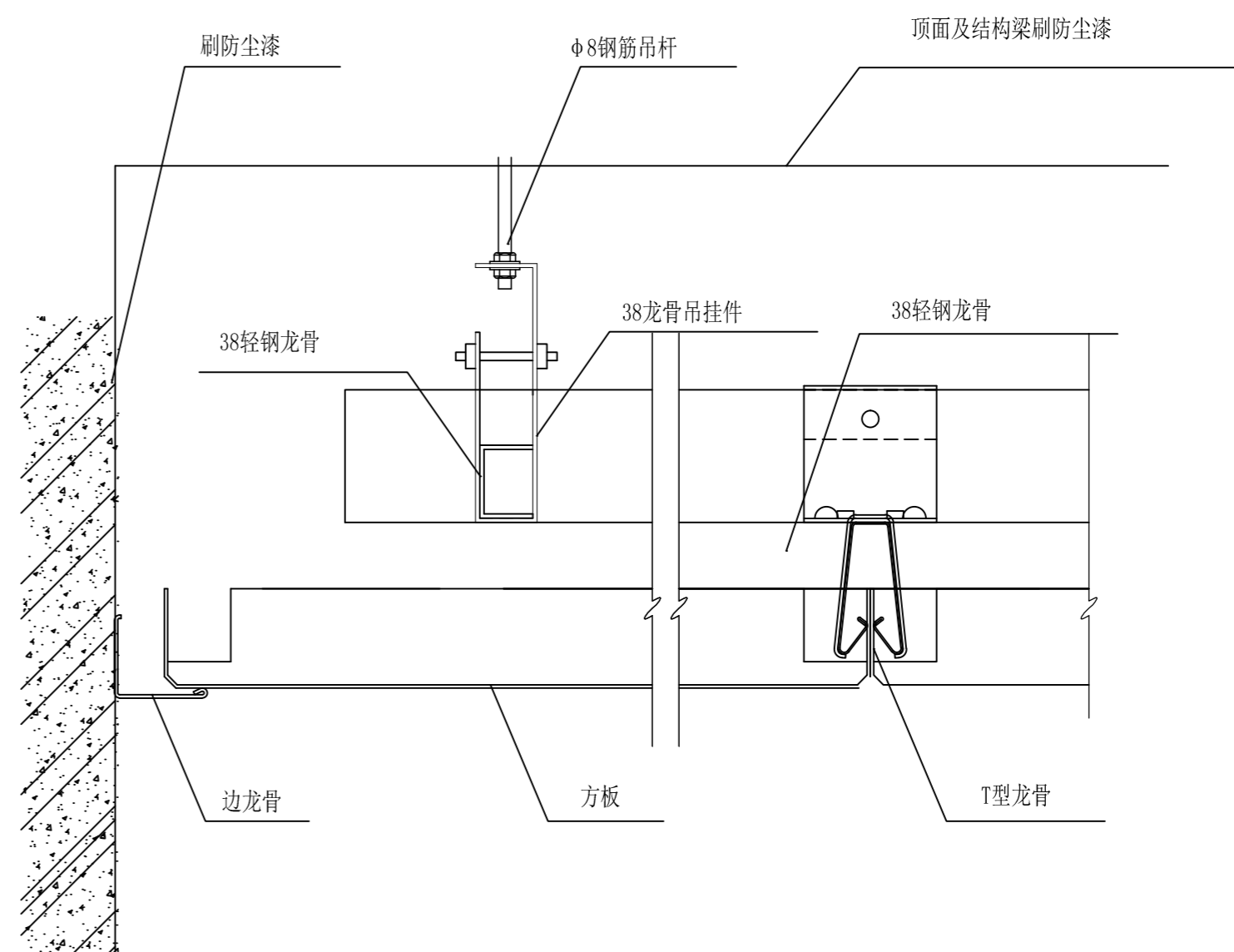
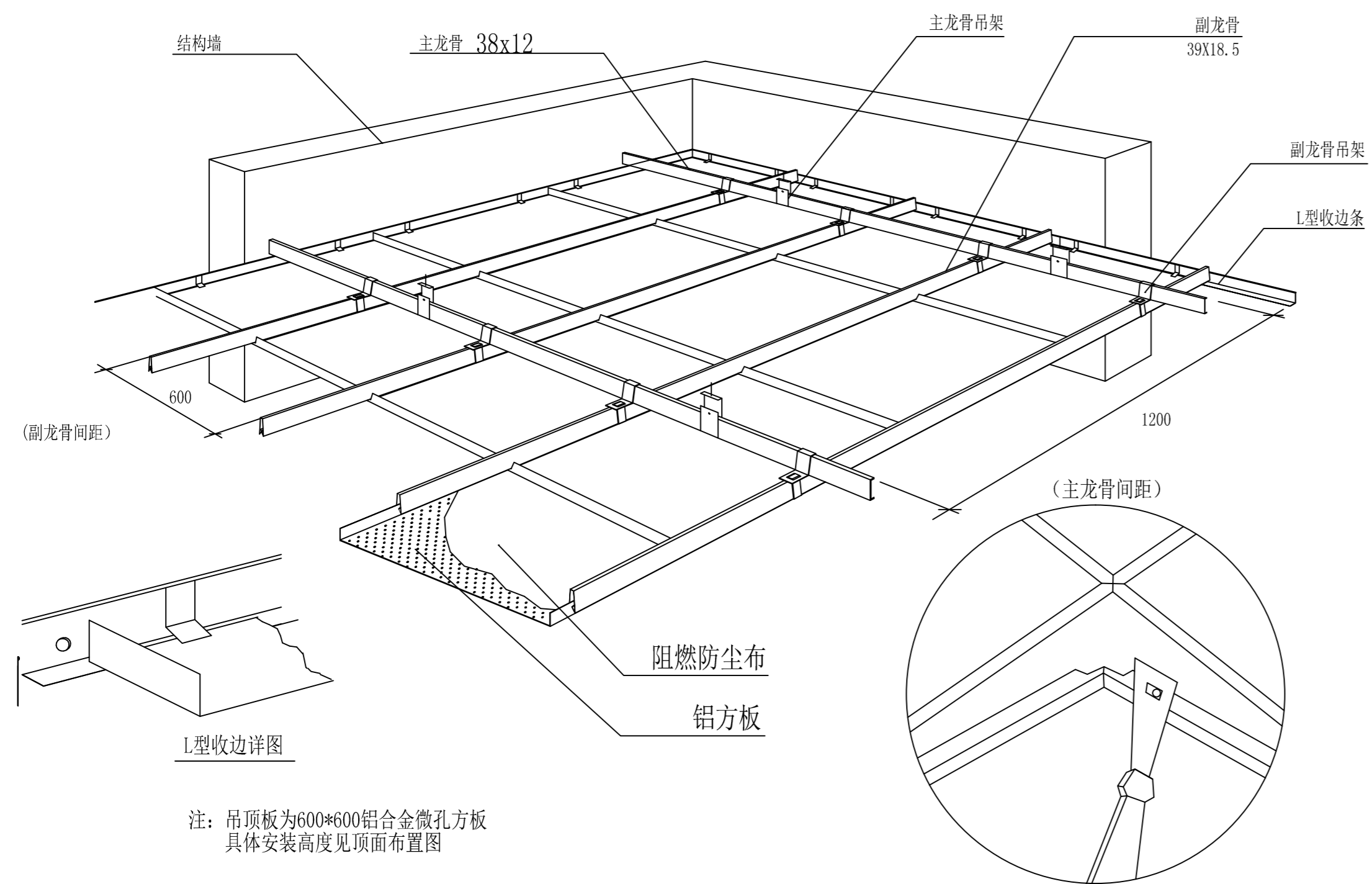


地下一层弱电控制室地板下拦水坝平面图

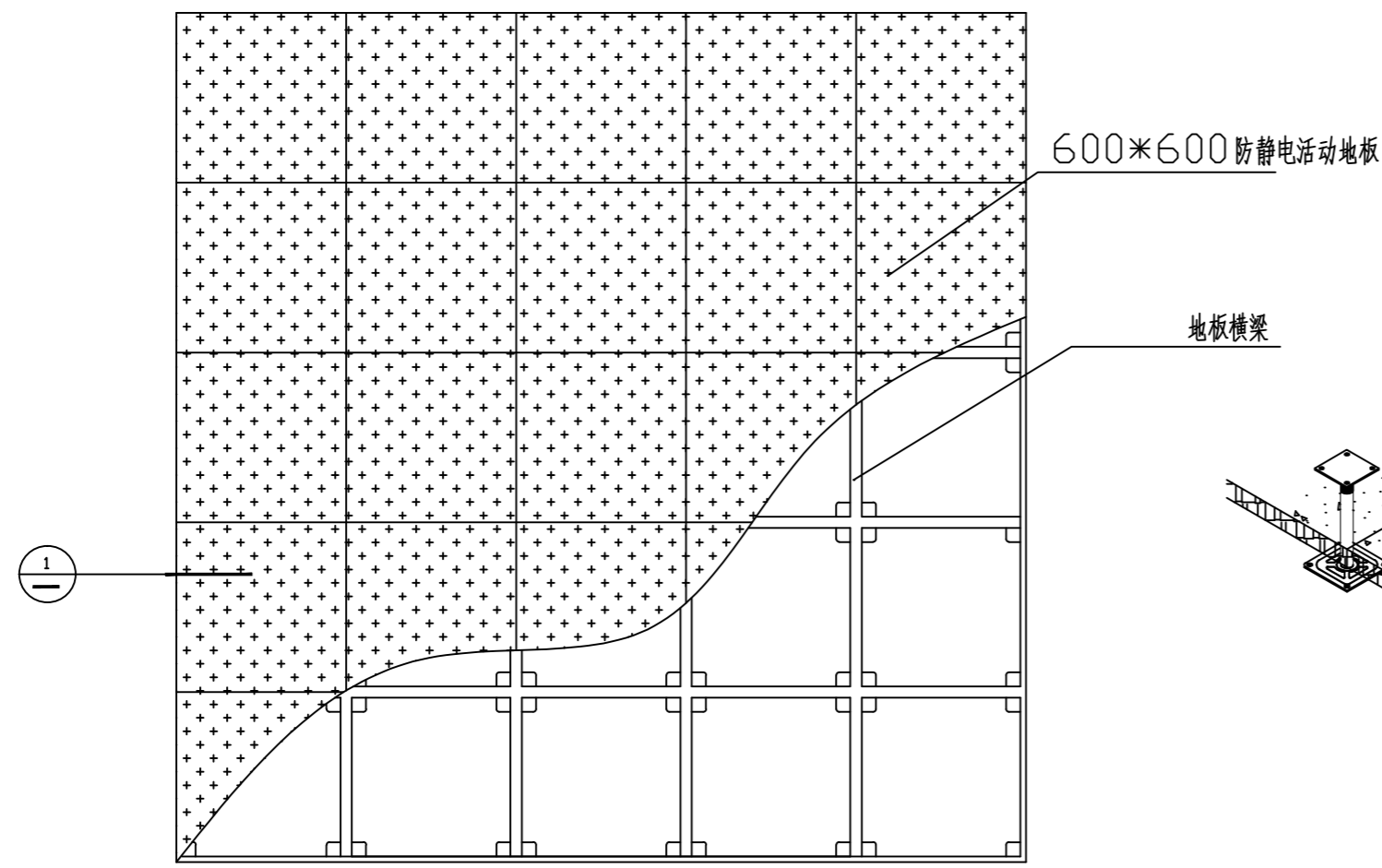


彩钢板墙面安装大样图

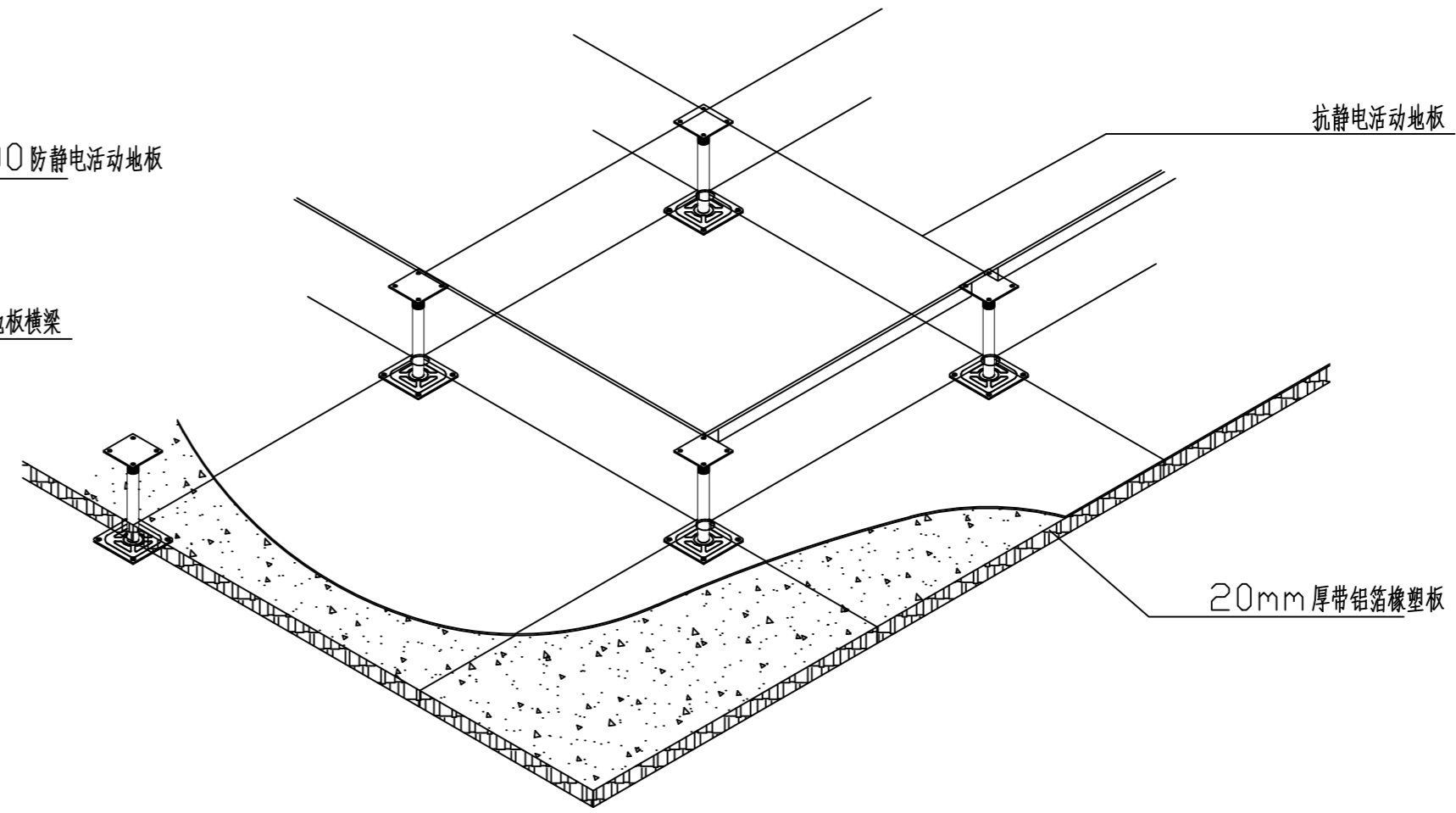




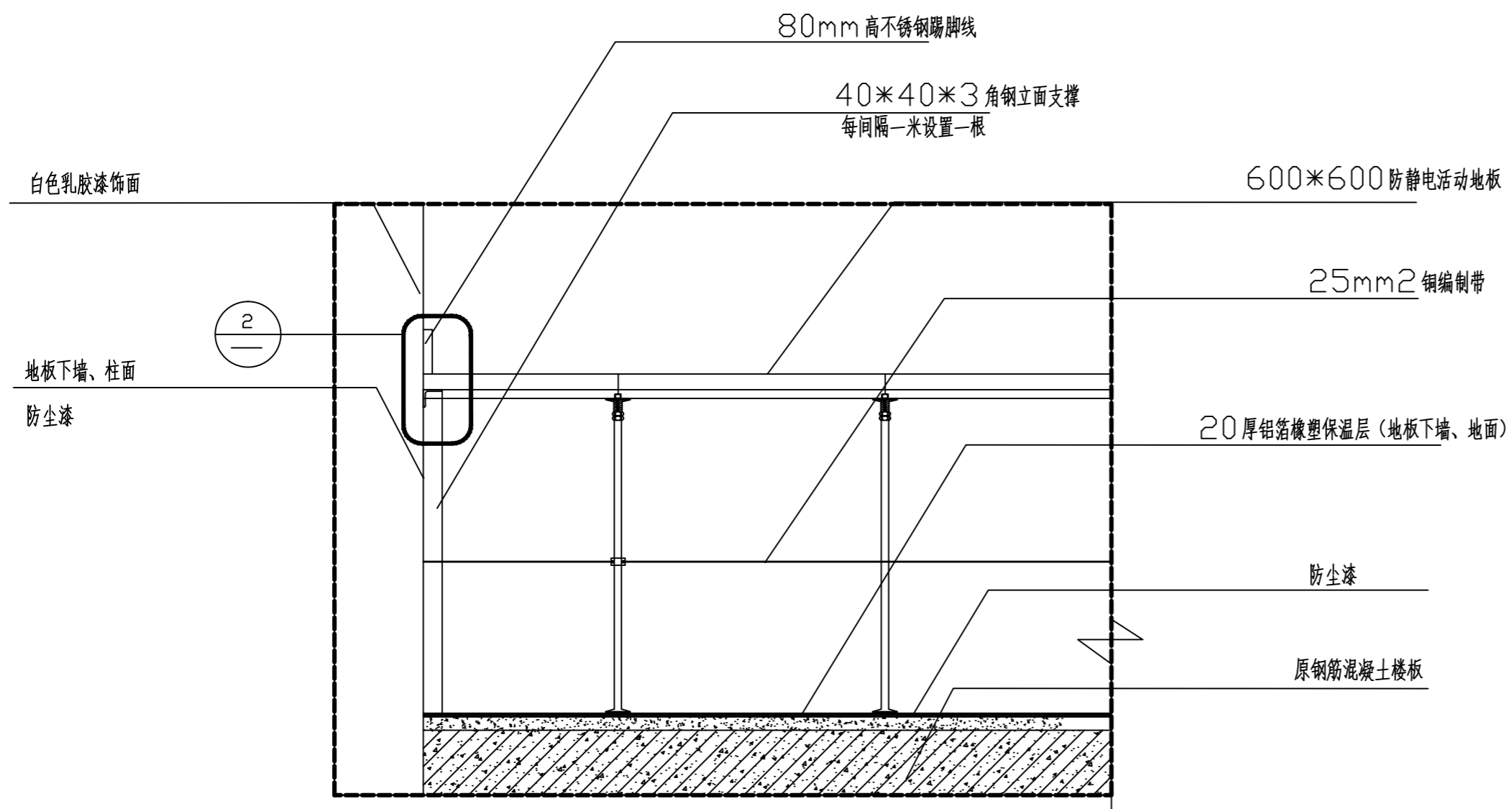
地下一层弱电控制室吊顶板安装大样图



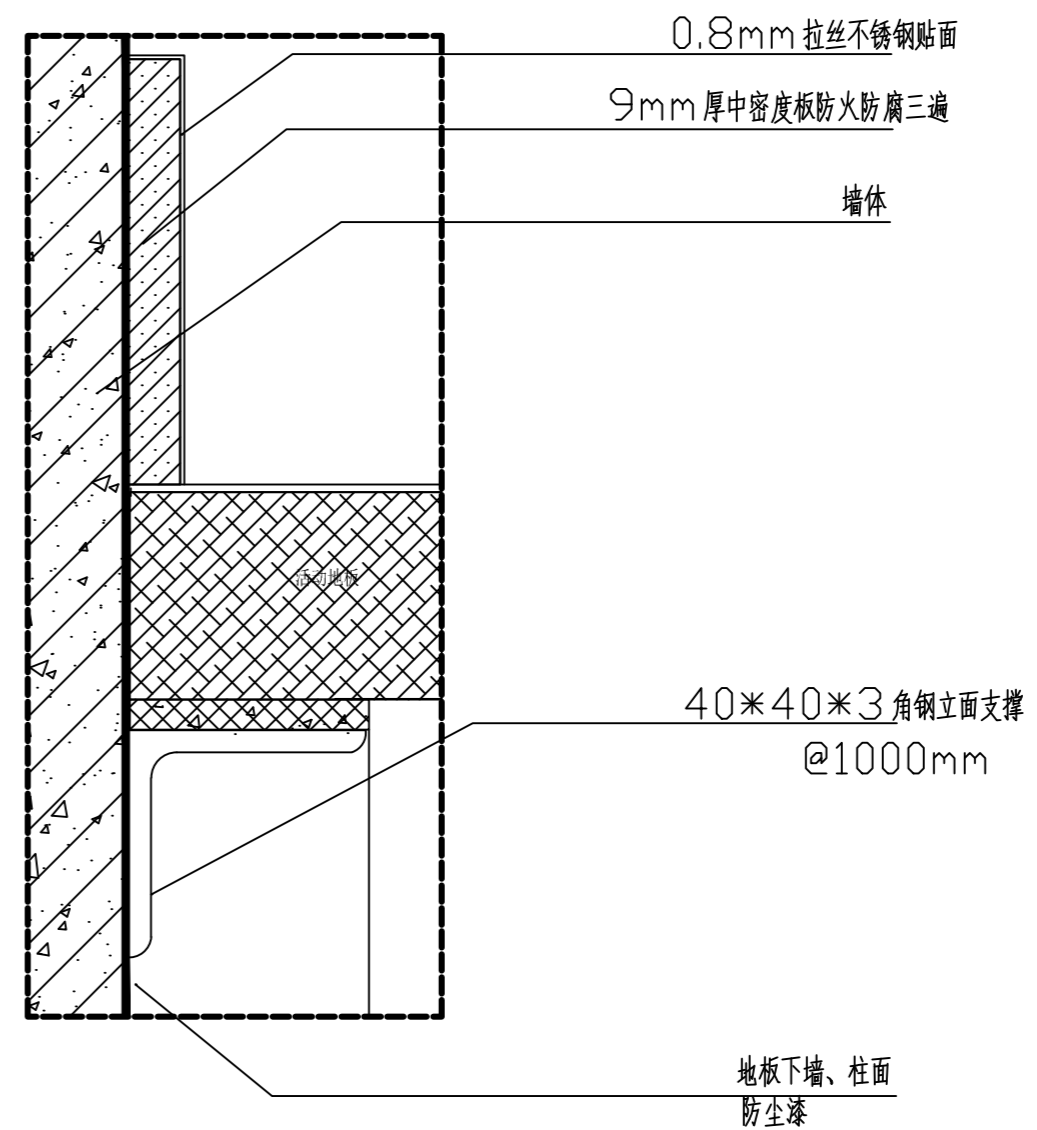
防静电地板平面图



地板保温轴侧图

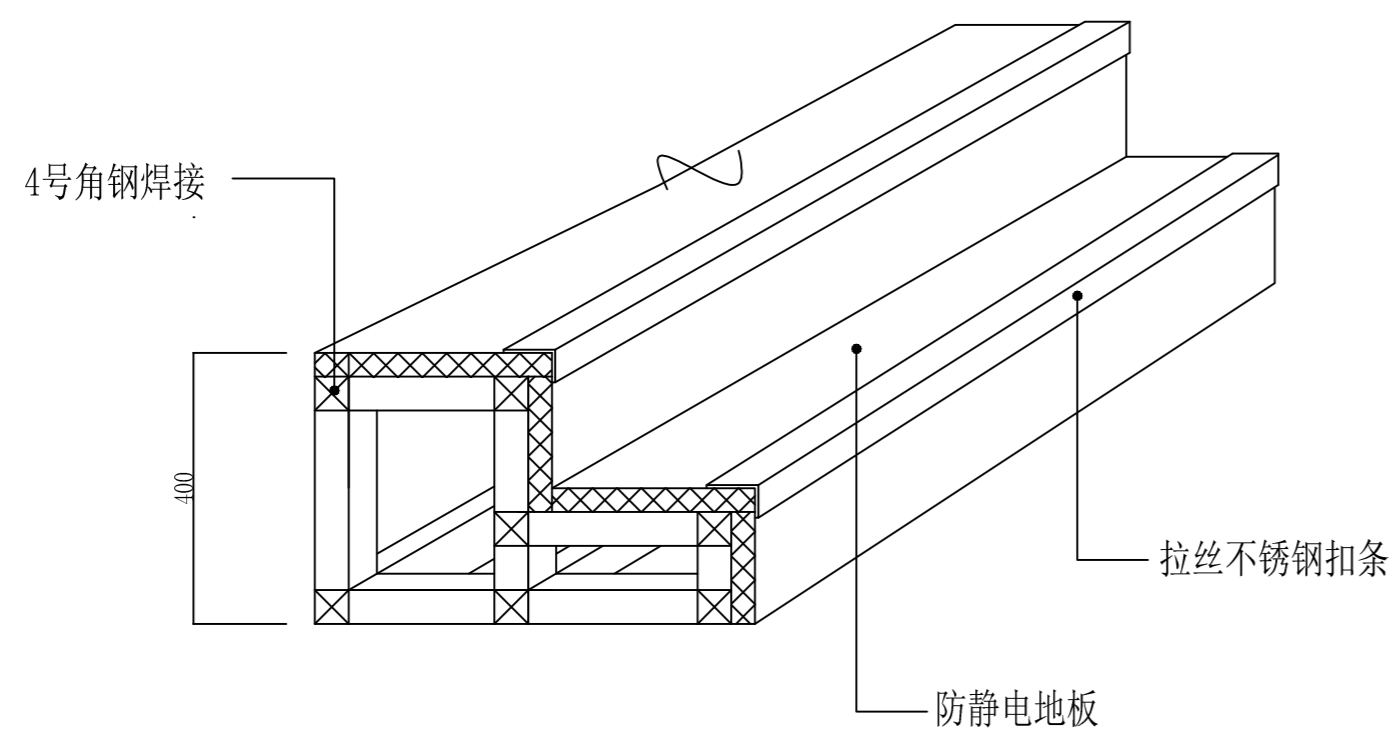
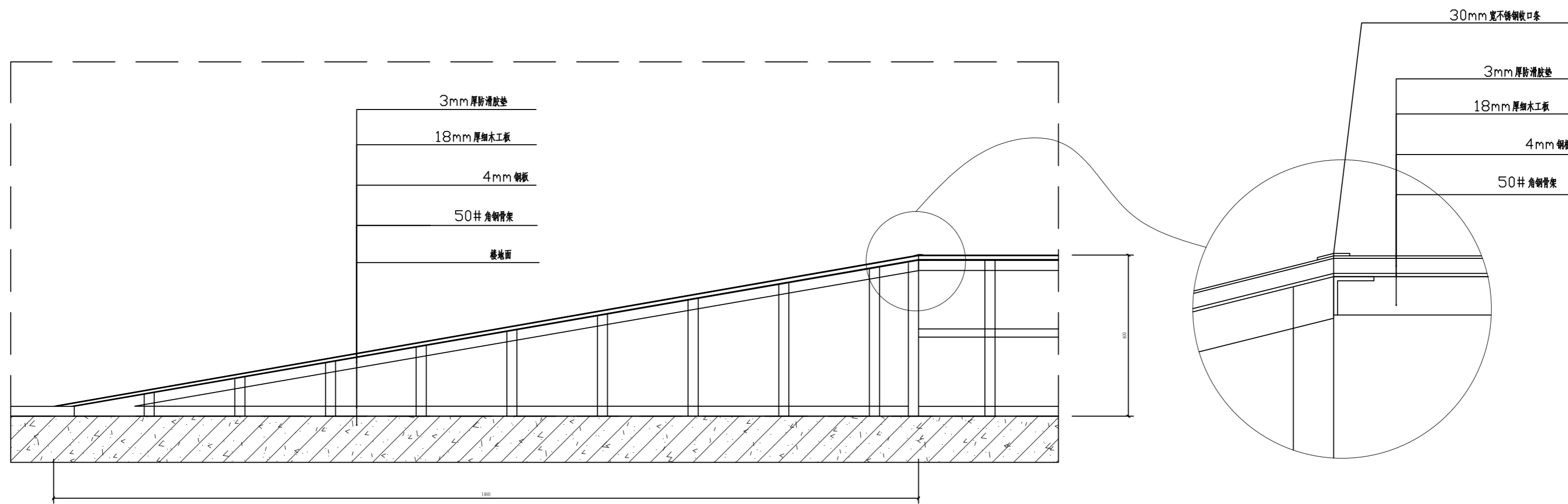


防静电地板剖面图

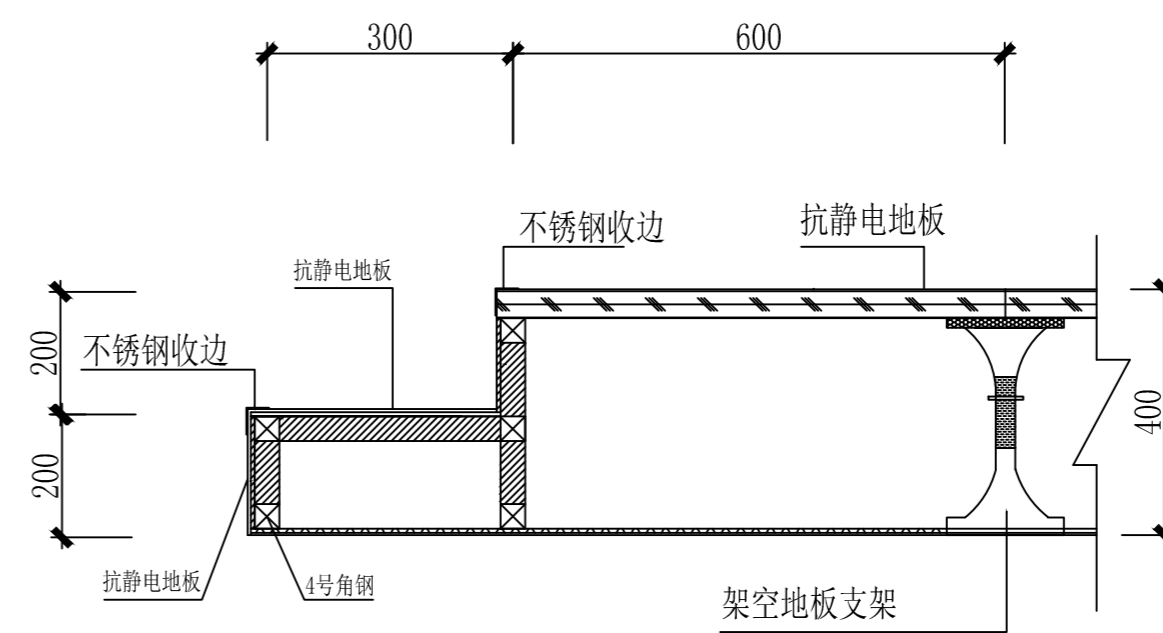


详图

地下一层弱电控制室地板安装大样图



踏步做法透视图



台阶大样图

地下一层弱电控制室斜坡、踏步大样图

## 一、项目概况

本弱电机房位于为地下一层弱电机房。弱电机房面积约180 平方米。

## 二、设计依据

### 1、 中华人民共和国现行主要标准及法规:

- 1) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009 )
- 2) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011 )
- 3) 《民用建筑电气设计规范》 (JGJ 16-2008 )
- 4) 《电子计算机场地通用规范》 (GB/2887-2011 )
- 5) 《电子信息系统机房设计规范》 (GB50174-2008 )
- 6) 《计算机场地安全要求》 (GB/T 9361-2011)
- 7) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 (GB50343-2012 )
- 8) 《建筑照明设计标准》 (GB 50034-2013 )
- 9) 《建筑物防雷设计规范》 (GB50057-2010 )
- 10) 《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014 )

其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准

- 2 、相关专业提供给的工程设计资料;
- 3 、甲方提供的设计任务书及设计要求;
- 4 、招标文件技术部分

## 三、设计范围

设计内容包括:

- 1、低压供配电系统(空调、送排风、排烟等风机)
- 2、不间断电源供配电系统
- 3、照明系统(一般照明、应急照明等)
- 4、防雷接地系统

## 四、配电系统

本工程机房按照二级负荷供电,采用TN-S 系统。

### 1、负荷等级及负荷分类

本工程机房电源由低压配电室引至,本工程二级以上负荷均由两路电源供电,两路电源电缆分别引自不同变压器的出线回路。

二级负荷:计算机机房服务器及网络设备、空调设备用电、机房照明,消防负荷

2、本工程低压配电方式采用树干式、放射式相结合的方式,对于单台容量较大的负荷采用放射式供电,对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

3、电源计量装着:低压进线处计量

4、消防设备的过载保护均为仅作用于报警,不跳闸。

## 五、不间断供配电系统

本次设计采用一台40KVA UPS ,组成独立双回路+UPS 的供电方式为计算机设备供电。

机柜采用电缆直接安装到机柜下工业连接器,再由工业连接器引至机柜内PDU 的方式供电,其中服务器、小型机等重要的特殊设备本次设计在配电柜内预留大容量的开关。

UPS 配电系统的供电范围是:计算机设备(主机和附属设备)、通信设备、网络设备、安防监控系统设备、应急照明等。

## 六、照明系统

### 五、照明系统

机房照明主要分为普通市电照明和应急照明。

1. 普通市电照明:在正常情况下使用的室内外照明。
2. 应急照明:当正常照明因故熄灭的情况下,供暂时继续工作、保障安全或疏散用的照明。

机房区照明采用格栅式高效荧光灯,机房区设计照度为50LX ;机房内设应急灯,设计照度大于50LX ,由UPS 电源供电;主要出入口及走廊设置安全出口指示灯和疏散指示灯,应急照明由应急照明配电箱直接供电。机房辅助区域设计照度为30LX 。照明灯具采用电子镇流器灯具,外加功率因数校正,功率因数不小于0.95 。机房照明系统设计由空气断路器和墙面翘板开关分级分区控制,应急照明由应急照明配电箱开关直接控制。

## 五、设备安装

- 1、机房电源配电柜均采用角钢支架落地安装。
- 2、荧光灯均采用线槽吊装。
- 3、所有跷板开关均暗装,底边距地板4米。
- 4、所有墙上安装的单相二三孔插座均暗装,底边距架空地板4米。

## 六、机房防雷,接地系统

### 1、 机房防雷系统

机房供电系统设计为三级防雷,第一级防雷装置设置在变压器出线端,第二级防雷设置在机房总进线配电柜,第三级防雷设置在机房UPS 输出端。

本工程中,在变压器出线端安装级电涌保护器,在机房总进线输出侧安装级电涌保护器,标称放电能力50KA ;在UPS 电源输出柜安装级电涌保护器标称放电能力25KA.

### 2、 机房接地系统

机房接地一般分为交流工作接地、直流工作接地、安全保护接地、防雷接地等。四种接地宜共用一组接地装置,其接地电阻按其中最小值确定,一般取小于一欧。电子信息系统机房内的所有设备的金属外壳、各金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等必须进行等电位连接并接地,电子信息系统机房内的电子信息设备应进行等电位连接,等电位连接网格应采用截面平方毫米的铜带或裸铜线。所以,接地系统做了如下设计:

(1)、本工程接地取自大楼总等电位端子排,要求大楼接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。

(2)、镀锌钢管、金属接线盒外壳等机房内所有正常不带电的外露导体均与接地系统可靠连接并设局部等电位连接。IDC 主机房设置2 个等电位端子箱,东机房设置个等电位端子箱,配电室设置一个总等电位端子箱,机房内每个等电位端子箱中分别引一路95mm<sup>2</sup> BVR 软铜线接至配电室等电位端子排,等电位端子箱中分别引一路95mm<sup>2</sup> BVR 软铜线接至大楼总等电位端子箱,与大楼总接地点连接(要求大楼总接地电阻小于一欧姆)。

(3)、大楼接地端子制作

数据中心所在大楼需要单独制作接地极,严格按照《GB50174 建筑物防雷装置》中的要求设计。

(4)、机房设均压等电位带,采用50mm<sup>2</sup> 铜编织带敷设在活动地板下,依据计算机设备布局,纵横组成网格状,配有专用接地端子,用软铜线以最短的长度与计算机设备相连。

(5)、泄漏干线采用DZN-BYJ-16mm<sup>2</sup> 导线,静电泄漏支线采用DZN-BYJ-6mm<sup>2</sup> 导线或软铜编制带与接地铜网连接。

(6)根据《电子信息系统机房设计规范》GB 50174-2008 的规定,机房内零地电压差应小于1V 。

## 九、其他.

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,

.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(认证);必须满足与产品相关的国家标准;供电产消防产品应具有入网许可证;

.配电箱内断路器瞬时脱扣器的型式和脱扣电流范围:型5n~10In ; D 型1In~14In ;

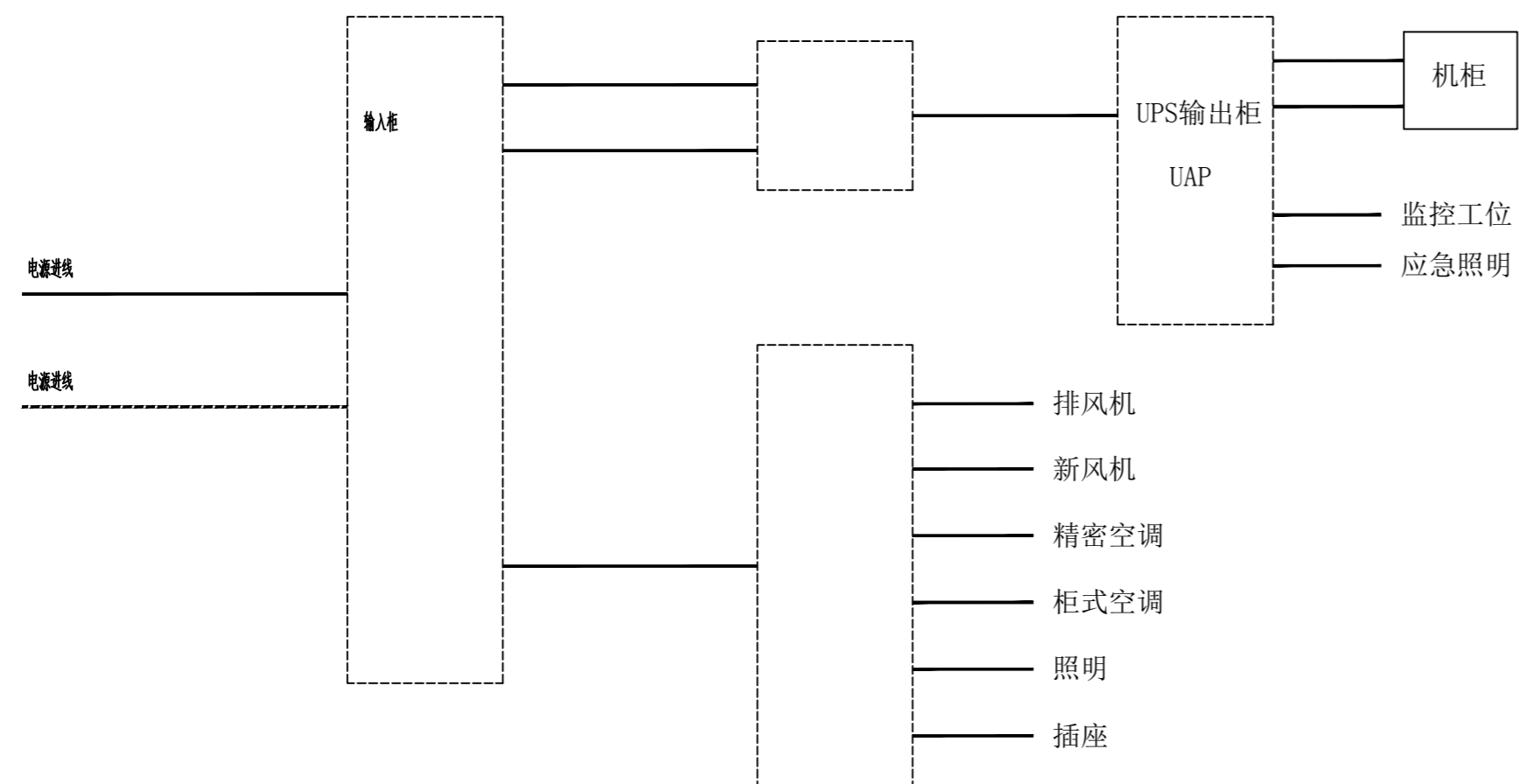
.当要求更换设计所选用的产品时,产品的各种参数均要求高于设计选用产品,并提供产品样品及各种计算参数,在征得设计人员复核同意后方可更换;

选用国家建筑标准设计图集:

9D303-2 《常用风机控制电路图》;

501-1-4 《防雷与接地安装》(含9D501-1 图集203 、207 年局部修改

9DX009 《电子信息系统机房设计与安装图集》

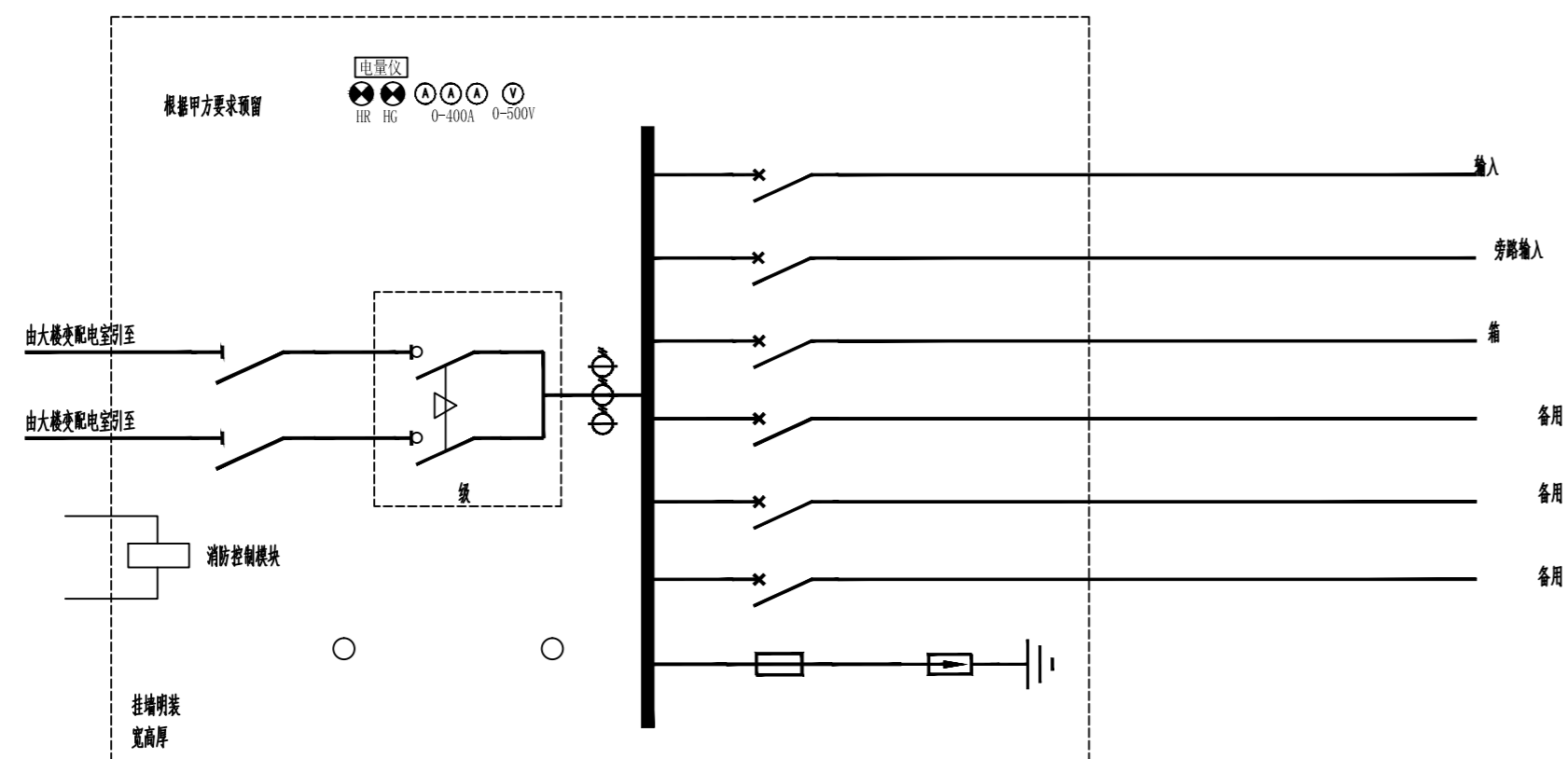


供电系统结构图

强电设备材料表

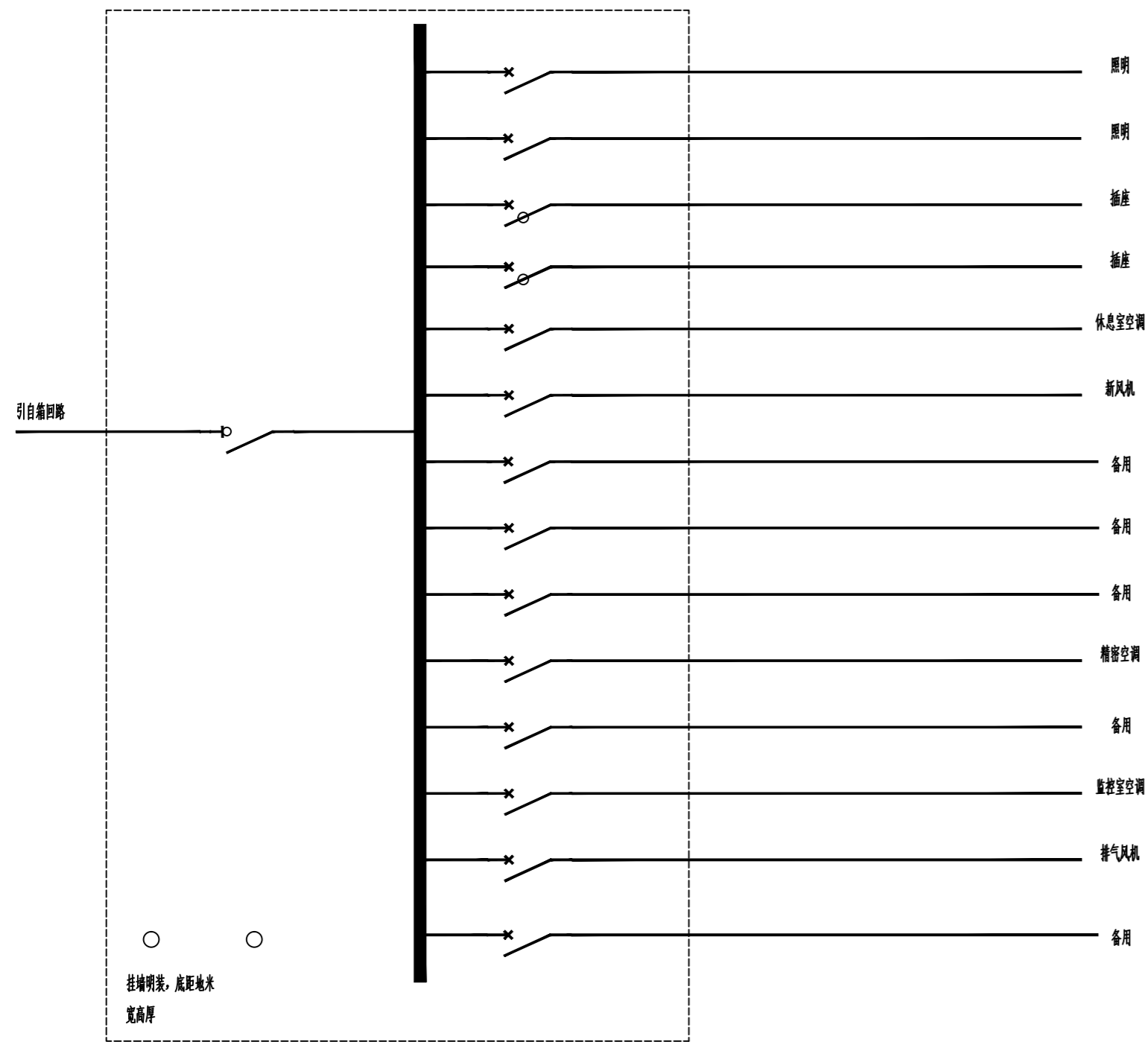
序号	图例	名称	型号规格	数量	备注
1		应急疏散指示标志灯	3W LED	4	门上安装, 距门框上0.2m
2		吸顶灯	~220V 18W LED	2	吸顶安装
3		双管长格栅灯	~220V 2x36W 节能型22		嵌入式, 安装电子镇流器, 补偿电容器
4		暗装单联单控开关	~220V 15A	4	暗装, 距地1.3m
5		暗装双联单控开关	~220V 15A	2	暗装, 距地1.3m
6		暗装三联单控开关	~220V 15A	2	暗装, 距地1.3m
7		安全型三极暗装插座	~220V 10A 安全型	21	底距地0.3米
8		暗装三项插座	~380V 16A 安全型	1	底距地0.3米
9		空调插座	~220V 10A 安全型	1	底距地2.5米
10		工业连接器	~250V 32A	16	
11		LEB局部等电位端子箱	详标准图09BD13-1	1	底距地0.3米暗装
12		强电金属线槽	根据配电平面图确定		

所有荧光灯采用节能电子镇流器并带电容补偿, 补偿后功率因数不小于0.9;

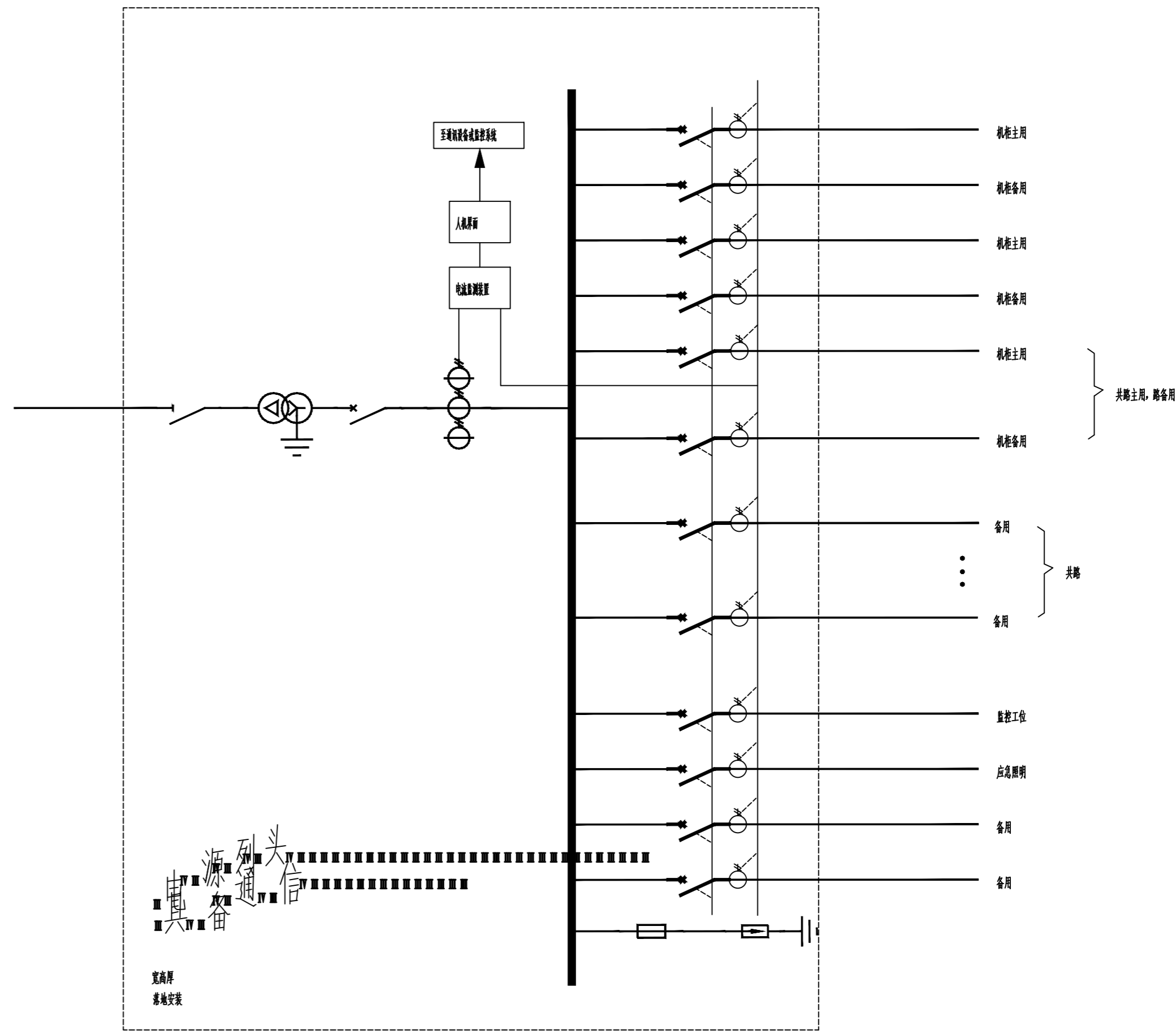


配电系统图

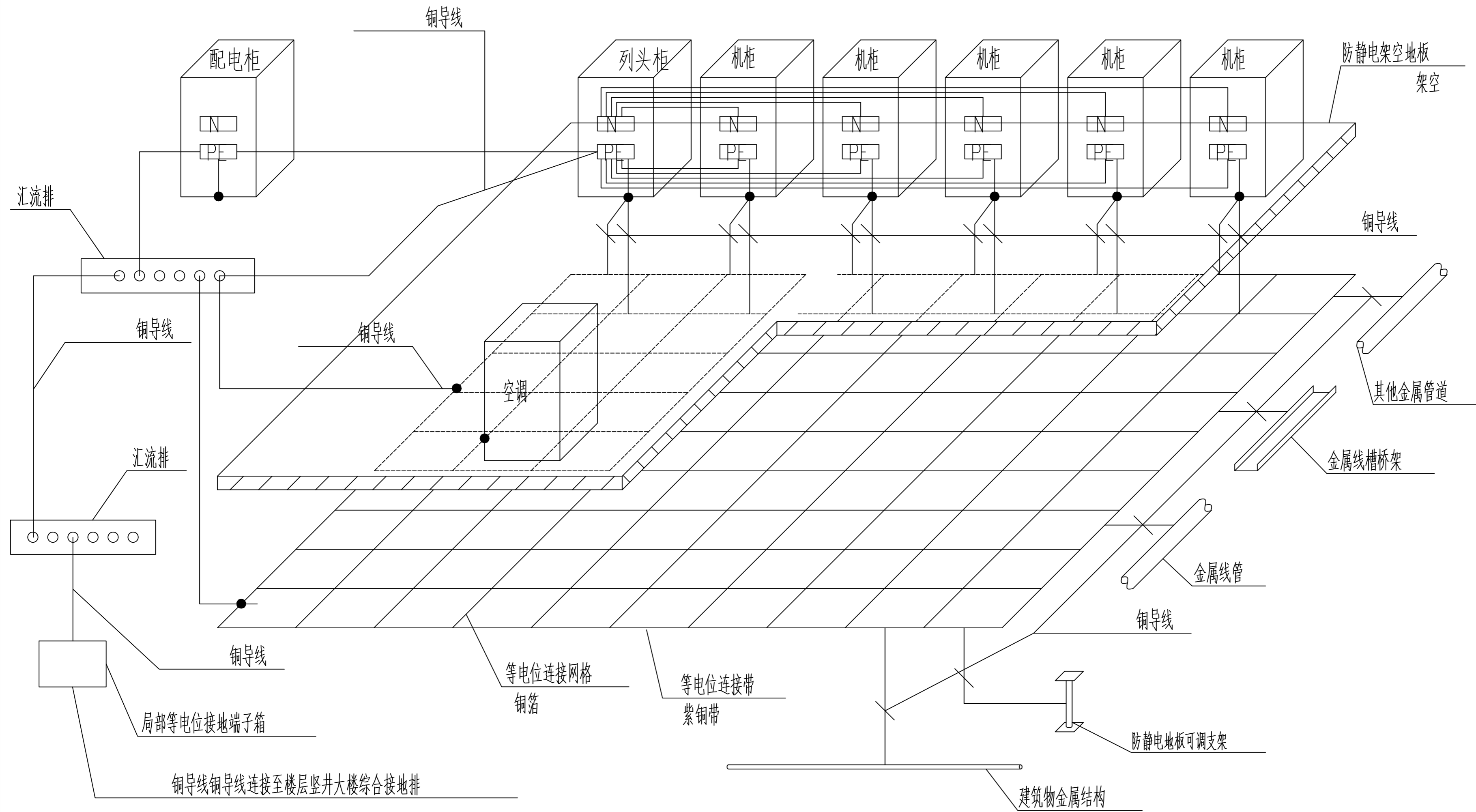
配电结构图与图例



配电系统图



配电系统图



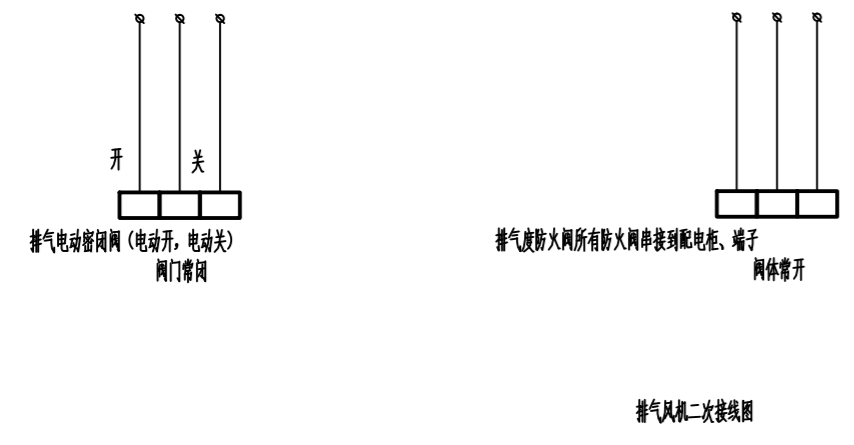
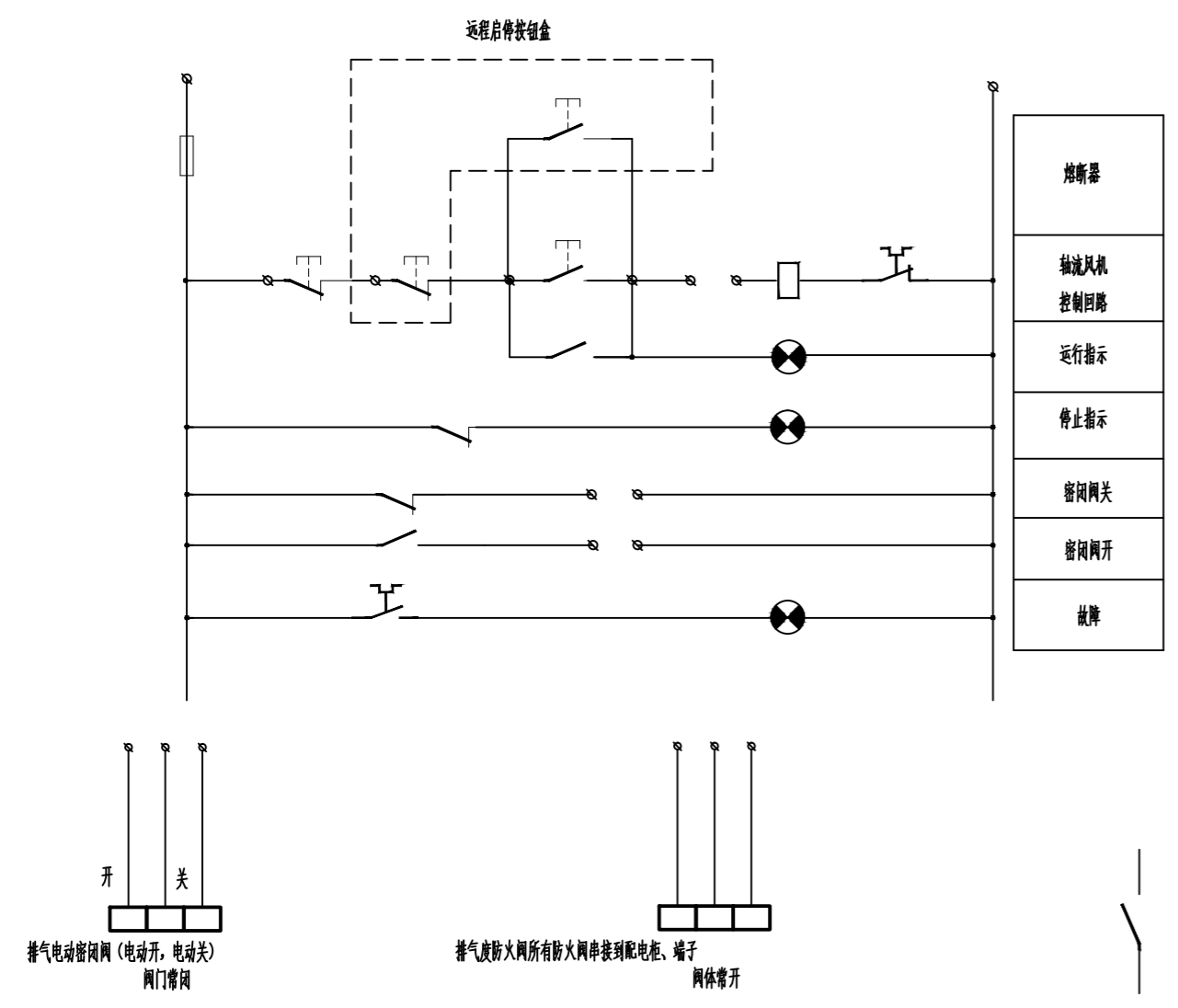
注:

- 、本图中等电位联结带就近与局部等电位联结箱、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构进行连接。
- 、机柜采用两根不同长度的铜导线与等电位联结网格(或等电位联结带)联接。
- 、列头柜的线需与的线联结,同时列头柜里的与断开。
- 、从列头柜至机柜的、线的截面积与相线相同。

、从 配电柜至列头柜的 线最小截面见下表。

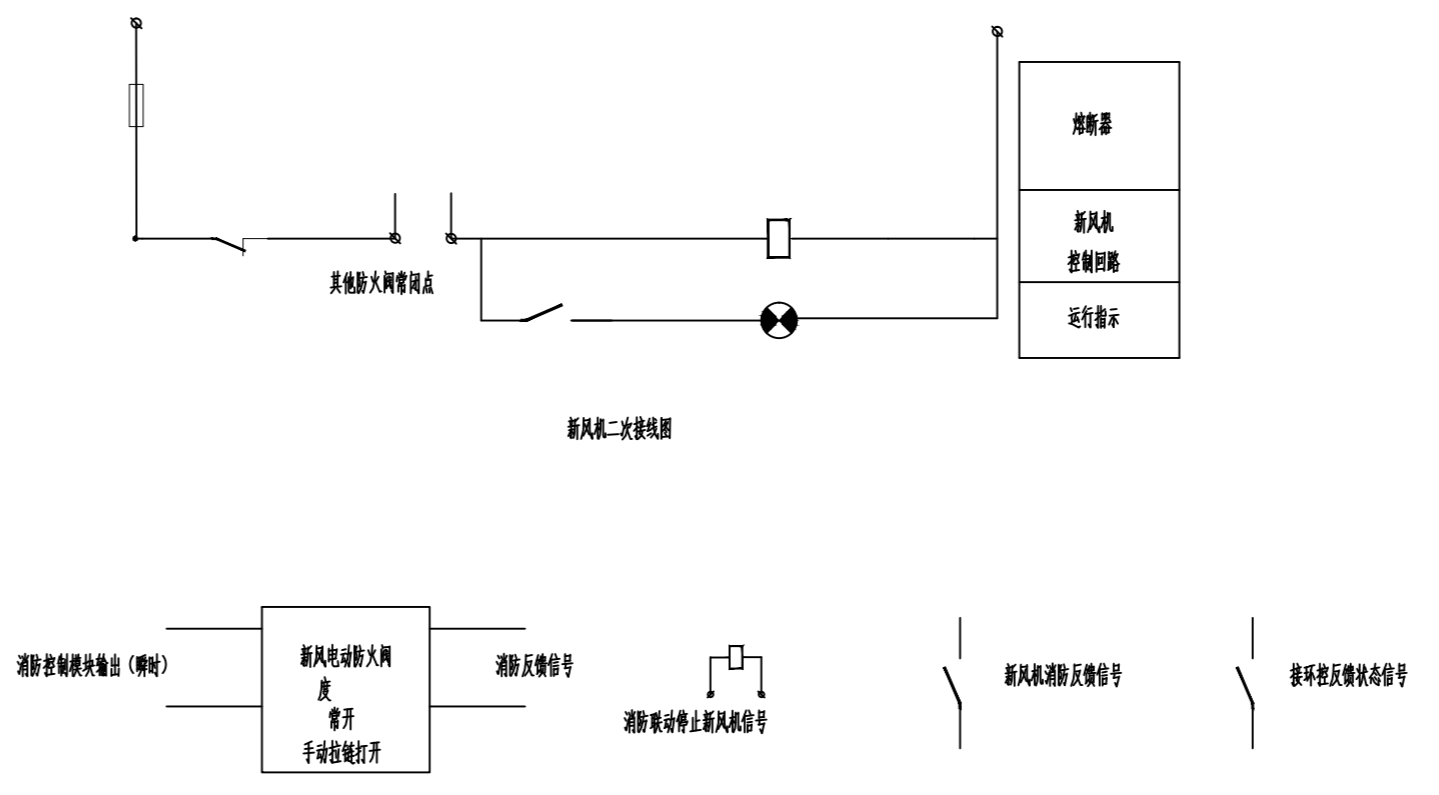
相线芯截面S(m <sup>2</sup> )	PE线最小截面m <sup>2</sup>
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

机房接地系统大样图



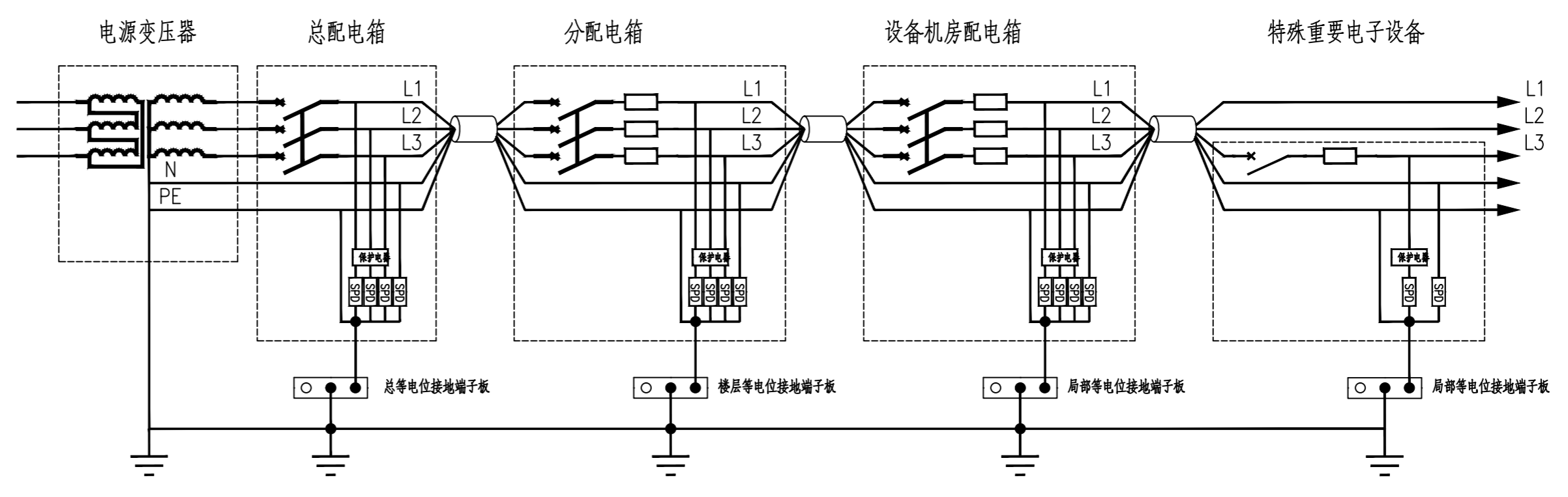
消防排气风机控制工作说明  
 手动工作模式 (人工手动控制风机启停)  
 按下风机启动按钮, 阀门打开 运行指示灯亮, 风机启动  
 按下风机停止按钮, 阀门关闭 停止指示灯亮, 风机停止  
 预留环控、消防排气机状态信号。

标注	说明	备注	标注	说明	备注
	启动按钮	常开		接触器	
	停止按钮	常闭		熔断器	
	风机运行指示灯	红色		热继电器	
	风机停止指示灯	绿色		风机故障指示灯	绿色



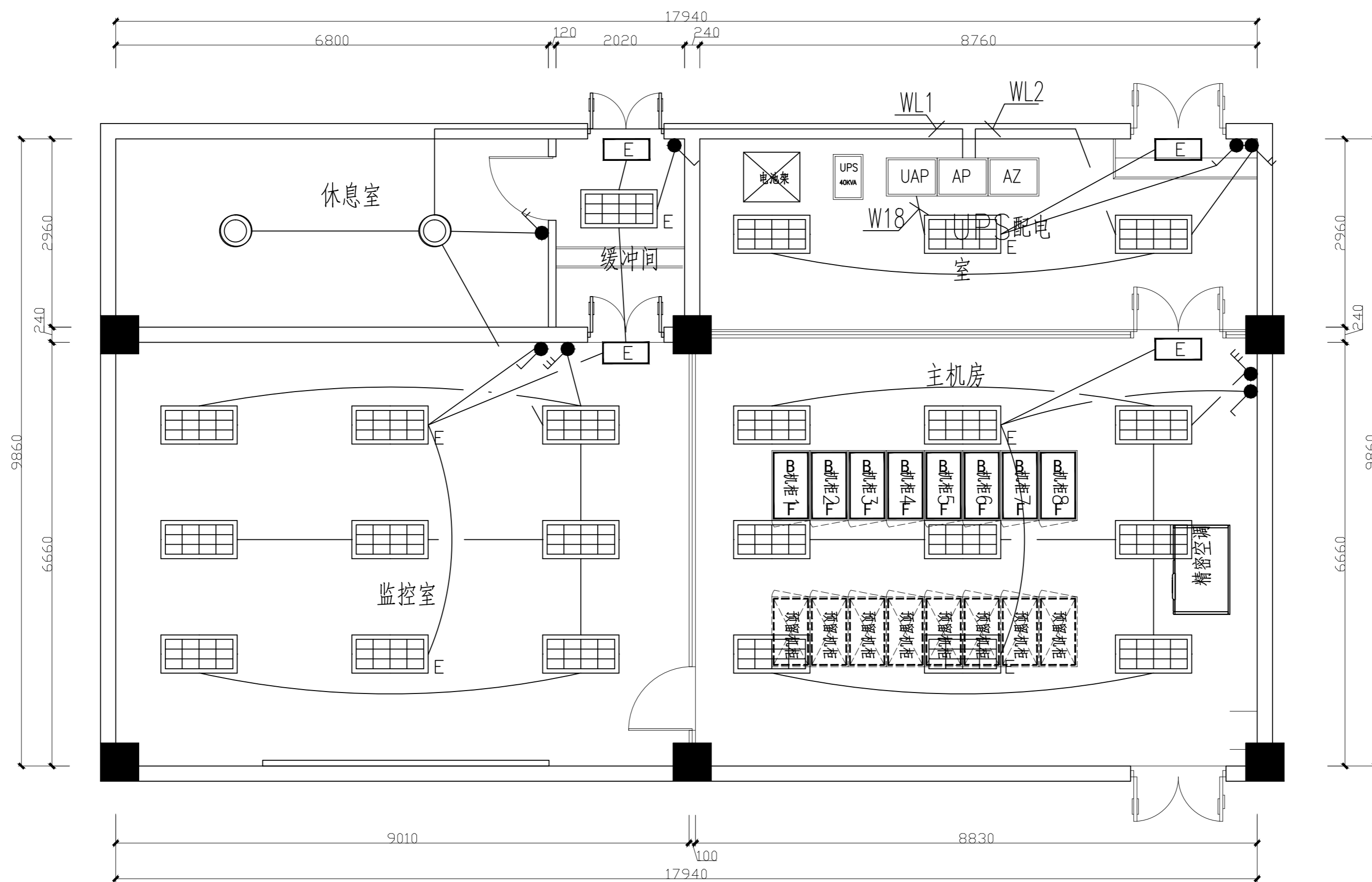
新风机控制工作说明

- 、手动工作模式 (人工手动通过控制供电空控制风机启停或者通过新风机控制面板启停)
- 、消防报警时, 新风电动防火阀受消防联动信号关闭, 同时反馈电动防火阀信号。
- 、消防报警时, 新风机受消防联动信号停止, 同时反馈新风机状态信号。
- 、其他 度防火阀的常闭端串接到配电柜 、 端子。
- 、预留环控新风机状态信号。

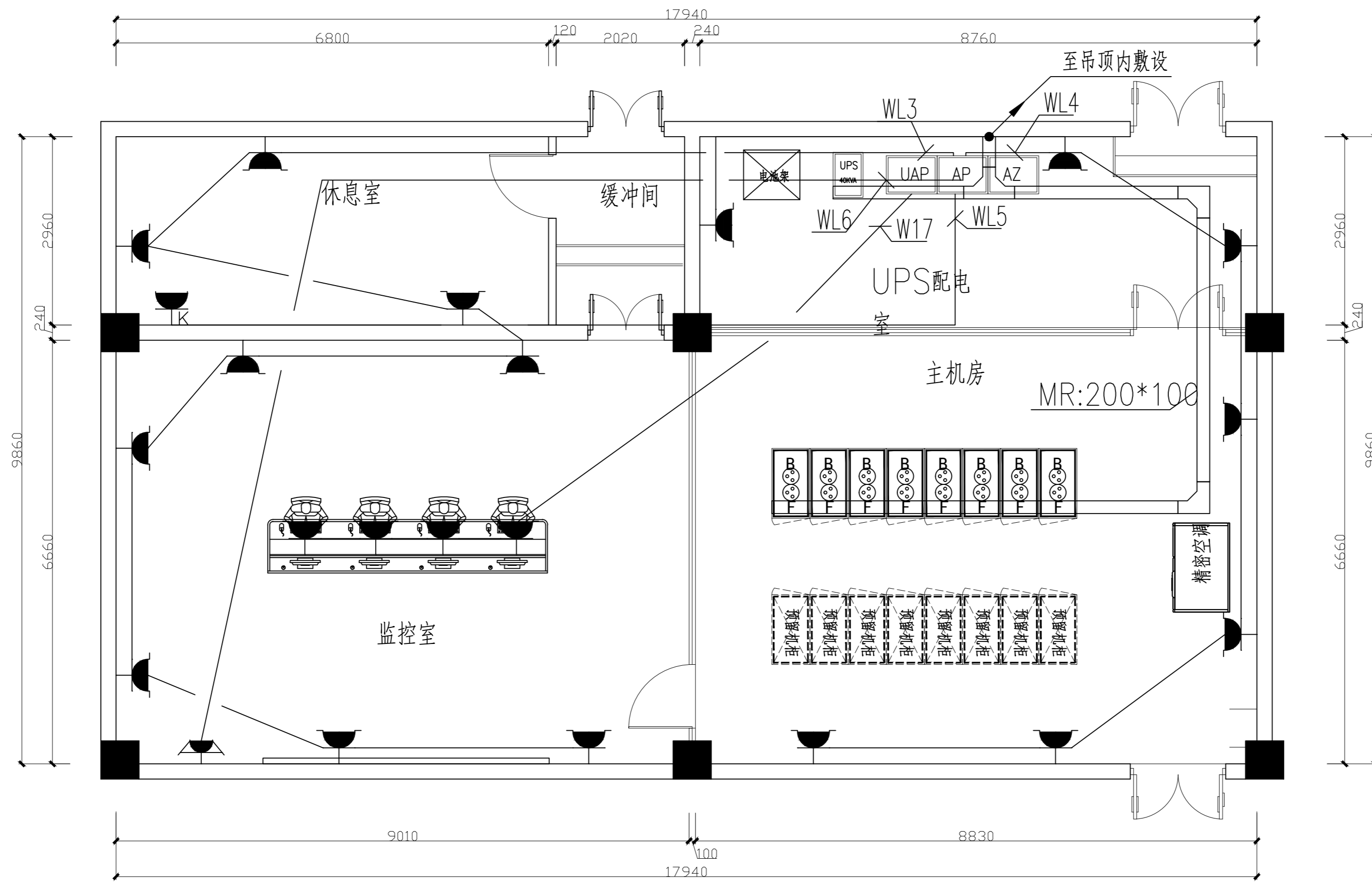


TN-S系统的配电线路浪涌保护器安装位置示意图

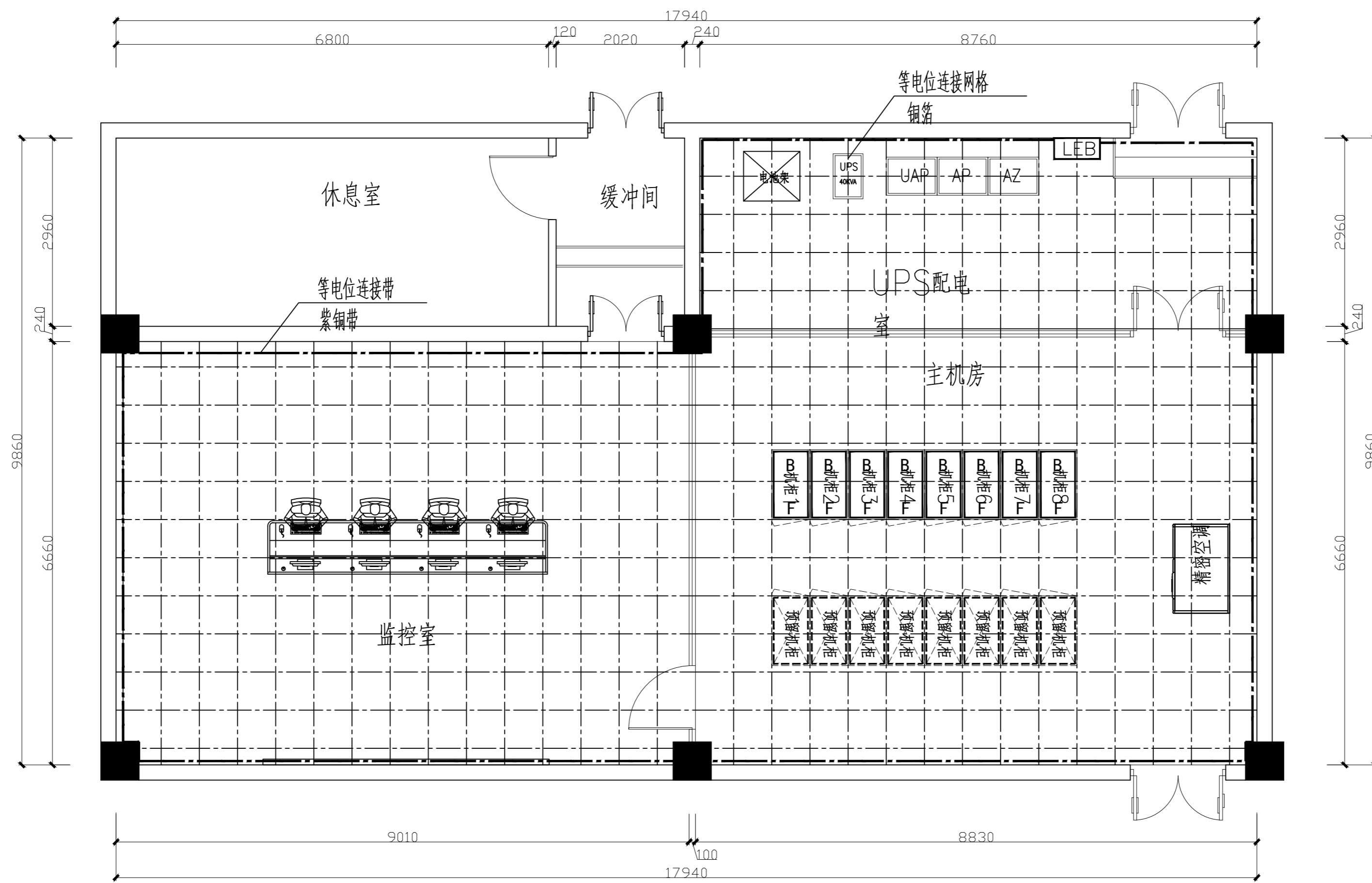




机房照明平面图



机房动力平面图



机房接地平面图

# 设计说明

## 一、设计依据

- 1、业主提供的有关设计任务书及建筑专业提供的建筑图纸；
- 2、本专业初步设计；
- 3、工艺条件及工艺布局图；
- 4、国家现行的有关设计规范、标准及规定。

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50736-2012) ；  
 《采暖通风与空气调节设计规范》 (GB50019-2003) ；  
 《高层民用建筑防火规范》 (GB50045-95-2005版) ；  
 《电子信息系统机房设计规范》 (GB50174-2008) 。

## 二、北京市室外设计参数

室外设计计算参数			
夏季大气压力	995.8hPa	冬季大气压力	1015.7hPa
夏季空调室外计算干球温度	36.1° C	冬季采暖室外计算干球温度	-1.5° C
夏季空调室外计算湿球温度	27.4° C	冬季空调室外计算干球温度	-4.1° C
夏季通风室外计算干球温度	32.0° C	冬季通风室外计算干球温度	-2.9° C
风速 (夏季)	1.9m/s	冬季空调计算相对湿度	79%
风速 (冬季)	1.7m/s		

## 三、室内设计参数

房间名称或房间编号	夏 季		冬 季		备注
	温度	相对湿度	温度	相对湿度	
值班室	26~28° C	—	18~20° C	—	
设备区	18~28° C	35~75%	18~28° C	35~75%	

## 四、工程概况

### 1、总体工程概况

功能分区：机房工程位于一层，分为主机房、UPS配电室、监控室及休息室。

## 五、机房空调系统设计

### 1、空调方式

#### 1) 机房精密空调系统

位于一层的主机房和UPS配电室共同采用1台下送风上回风的风冷型机房精密空调机组，制冷量32KW。

精密空调加湿给水由一层卫生间引入，冷凝水排水排往一层就近排水系统，机房区空调间设地漏排水系统，当机房精密空调系统发生漏水事故时用于排出空调间内积水。

#### 2) 舒适性空调系统

监控室设置1台5HP多联机空调系统，室内机采用天花嵌入环绕出风形式，休息室采用1台2HP壁挂空调；空调冷凝水统一排放至本次就近区域的排水点，所有空调室外机放在一层室外。

### 2、新风系统

空调系统的新风量应取下列二项中的最大值

- (a)按工作人员计算，每人 40m<sup>3</sup>/h；
- (b)维持室内正压所需风量。

机房根据运行要求设置新风系统，配置一台风量1500m<sup>3</sup>/h的吊顶式新风净化机。新风经粗效、中效、亚高效过滤段过滤后送入室内。新风系统的风管采用镀锌钢板制作，其厚度、法兰、加固要求按有关规范、规定执行。新风管道保温采用20mm橡塑保温板，管道入口安装电动防火阀与新风机联动，接消防信号。

### 3、排风系统设计

设有气体灭火的房间设气体消防作用后的清空排气系统。确保在机房内发生火灾后及时、迅速地排除烟气。因此，设备间设置消防排气系统，排气系统的换气次数不应小于5次/h，本次设计按5次/h进行计算，通过计算，选择一台额定风量为2800m<sup>3</sup>/h的专用消防排烟轴流式通风机，出口设置电动密闭阀平时常闭，气体灭火后手动开启排风。风管采用镀锌钢板制作，其厚度法兰、加固要求按有关规范、规定执行，镀锌风道采用20mm厚的铝箔玻璃棉保温。

# 施工说明

## 一、一般规定

1、空调通风工程的施工验收标准应按本说明进行，说明中未详之处应遵照国家相关的施工及验收规范执行。

2、图中尺寸单位说明：标高均以米为单位，其余尺寸均以毫米为单位。

3、系统标高：本图中所有管道的标高均表示管道中心的高度位置；设备的标高均表示设备底面的高度位置。

4、安装的特殊工程(精密空调系统和新风处理机等)必须满足相应的技术规范或标准，对所采用的设备、材料、施工技术及验收要求等需作备案。

## 二、管道

### 1、管材：

1) 冷凝水管（VRV空调）选用PVC管。

2) 精密空调上下水管和地漏排水管均采用PPR管。

3) 空调用冷媒管均采用紫铜管，铜管的具体管径和路由详见图中标识。

4) 空调送风管、新风管均采用0.75mm厚镀锌钢板；消防排气风管采用1.0mm厚镀锌钢板。

### 2、管道连接方式：

1) PPR管采用热熔连接的方式。

2) 冷媒铜管采用焊接方式进行连接；PVC管采用粘结的连接形式。

### 3、管道、管件安装：

1) 所有水管配件需做外观检查，所有阀门除作外观检查外，还需检查其动作是否正确、灵活、严密，不合格的严禁使用。（以国家认可的产品合格证书为准）

2) 阀门安装前应做组装性能试验，检查（严格按照SYT4102-95的相关规定）其动作的正确性和灵活性，关断用的阀门必须做严密性试验，不合格的阀门不准使用；经检查后合格的阀门，应按图纸中相应管道的尺寸大小和介质流向确定其相应的安装位置和安装方向，阀门阀件的安装位置应考虑到其检修的便利性。

3) 冷凝水管应顺着排水方向设置坡度，本次设计中，与设备直接连接的冷凝水管坡度为1%，其它冷凝水管坡度均为0.5%。在施工中，切忌冷凝水管倒坡。

4) 管道穿墙、楼板处应设置套管，套管内径应比管道保温层外径大20-30mm，穿墙套管长度不得小于墙厚，穿楼板的管道的接头焊缝不得在套管内，在管道的保温工程竣工后，套管与保温层外径之间的空隙用不燃保温材料塞紧。管道的保温工程竣工后，套管与保温层外径之间的空隙用不燃保温材料塞紧。

5) 保温管道与支、吊架之间应垫经防腐处理的木衬垫，垫块厚度应与保温厚度相同，管道的支、吊架安装应平整牢固，支架、吊架之间的距离应符合规范要求。

## 三、油漆、保温

### 1、油漆：

1) 所有非镀锌铁件均须除锈后刷防锈漆两遍，非保温者再刷面漆两遍。

2) 非镀锌支、吊架应在安装前完成除锈、刷漆工作。

3) 风管角钢法兰应先进行两遍防锈底漆处理后方可铆接到风管上。

### 2、保温：

1) 管道的保温工作应在系统试压、清洗结束，水循环均正常，并在非镀锌钢管除锈和刷两遍防锈漆工作完成后进行。

2) 空调送风管和新风管均采用20mm厚橡塑保温；消防排气风管采用20mm厚铝箔玻璃棉保温。

3) 所有保温及其辅助材料必须采用不燃或难燃型产品。穿越防火墙的保温风管，在防火墙两侧各2m范围内须采用不燃材料保温，火墙两侧各2m范围内须采用不燃材料保温；风管及其部件的保温工作应在风管系统质量检查合格后进行。

## 四、设备安装

1、所有设备必须在设备到货后核对其基础尺寸、位置、基础强度、平整度和水平度。设备安装前应按设计要求检验其型号、规格，核对无误后方可安装。安装时应严格按产品说明书(用户手册)的要求和厂家所提供的技术指导。

2、落地安装的空调机组和风机底部需垫放减振垫，吊装风机应设弹簧减振吊架。

3、安装风阀时应注意将操作手柄放置在便于操作的部位。吊顶内安装阀门处，应设检修孔或活动吊顶。风管、水管穿墙，穿楼板，穿梁的预留洞和预埋件及设备基础等在施工时要与土建密切配合以防错漏，安装风水管的管路，应与土建施工协调，待风水管安装完毕后，再砌墙。管道安装后，用非燃材料填塞管道与洞之间的空隙。

## 五、施工原则

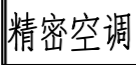
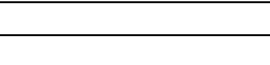


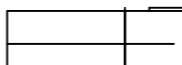
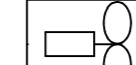




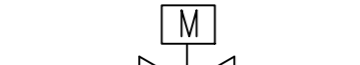





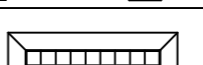

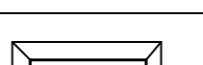
1、所有设备的安装及材料的使用均应按照生产商的要求或使用说明书来进行，并在施工前仔细验收。

2、设备及管道的安装施工应严格按照下列国家规范进行：

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）

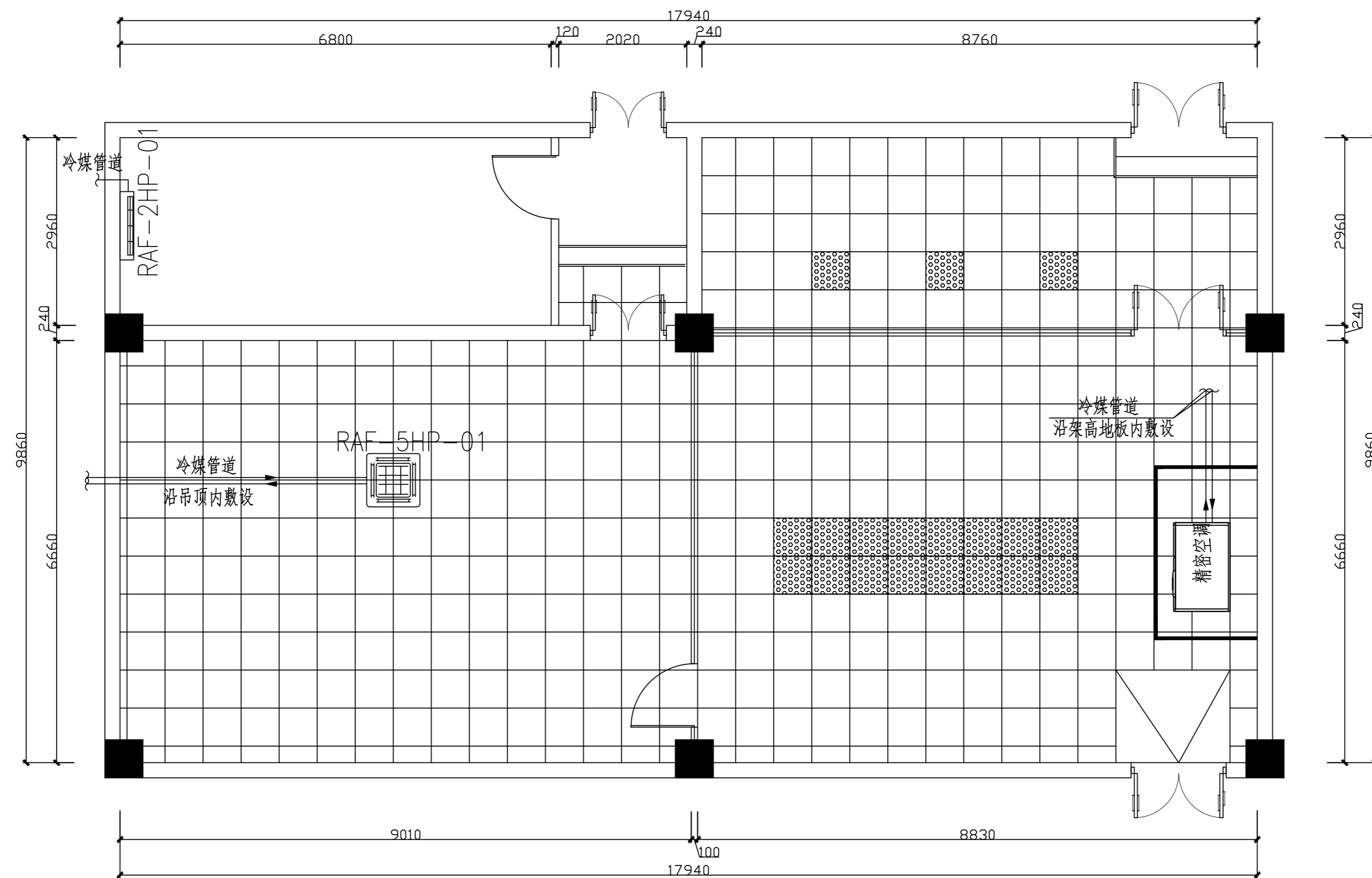
## 暖通空调图例

序号	名称	图例	编号	备注	序号	名称	图例	编号	备注
	精密空调室内机			精密空调室内机编号		矩形风管			宽高底
	精密空调室外机			精密空调室外机编号		风管向上			
	预处理新风机室内机			新风室内机编号		风管向下			
	排风机轴流式或混流式			灾后排风机编号		天圆地方			左接矩形风管右接圆形风管
	分体空调四面出风嵌入式			空调室内机制冷量编号		风管软接头			用于连接设备与风管
	空调室外机			空调室外机制冷量编号		对开多叶调节阀			
	电磁阀					电动防火阀			
	双热熔断阀					电动密闭阀			
	向上弯头					防火阀℃℃			
	向下弯头					双层百叶风口			
	自闭式不锈钢地漏					单层百叶风口			

## 主要设备性能参数表

序号	设备编号	名称	风量	风压	功率	电源	制冷量	制热量	加湿量	数量台	噪声	安装地点	服务区域	备注
		风冷型机房精密空调(下送风)										主机房	主机房、配电室	
		空调										监控室	监控室	
		新风净化机										主机房	主机房、配电室、监控室、值班室	
		壁挂空调										休息室	休息室	

序号	风机编号	风机形式	风量	风压	功率	转速	电源	介质温度	设备重量	机外噪音	数量台	安装地点	服务区域	备注
		轴流式										主机房	主机房、配电室	

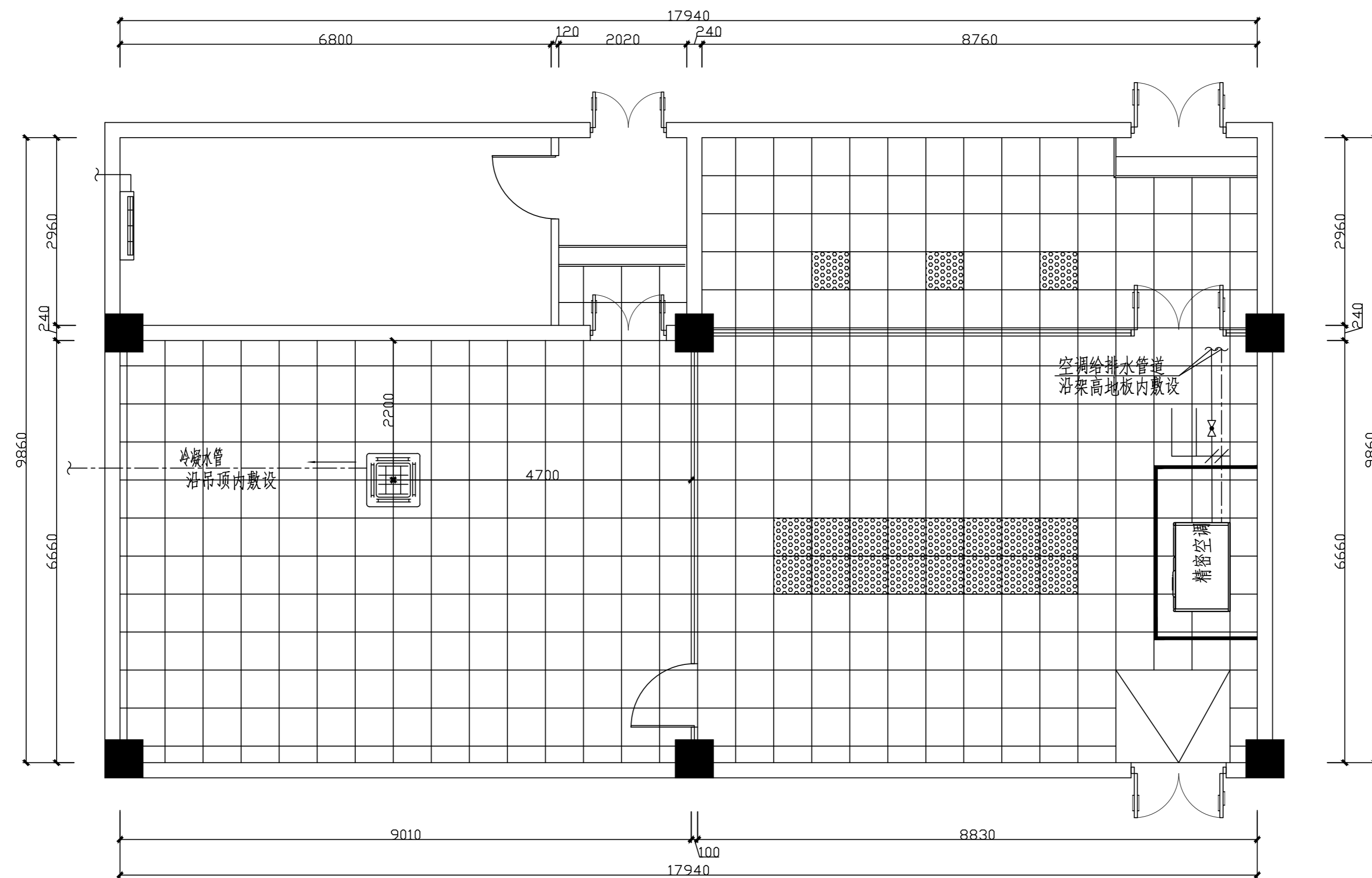


## 说明:

- 1、空调铜管尺寸，按设备厂家的技术文件要求设置。
- 2、机房空调尺寸，以实际采购的设备技术安装手册为准。
- 3、空调室外机放置于一层室外，所有空调冷媒管路由根据现场实际情况确定。

地下一层机房空调冷媒管道平面图

1:100

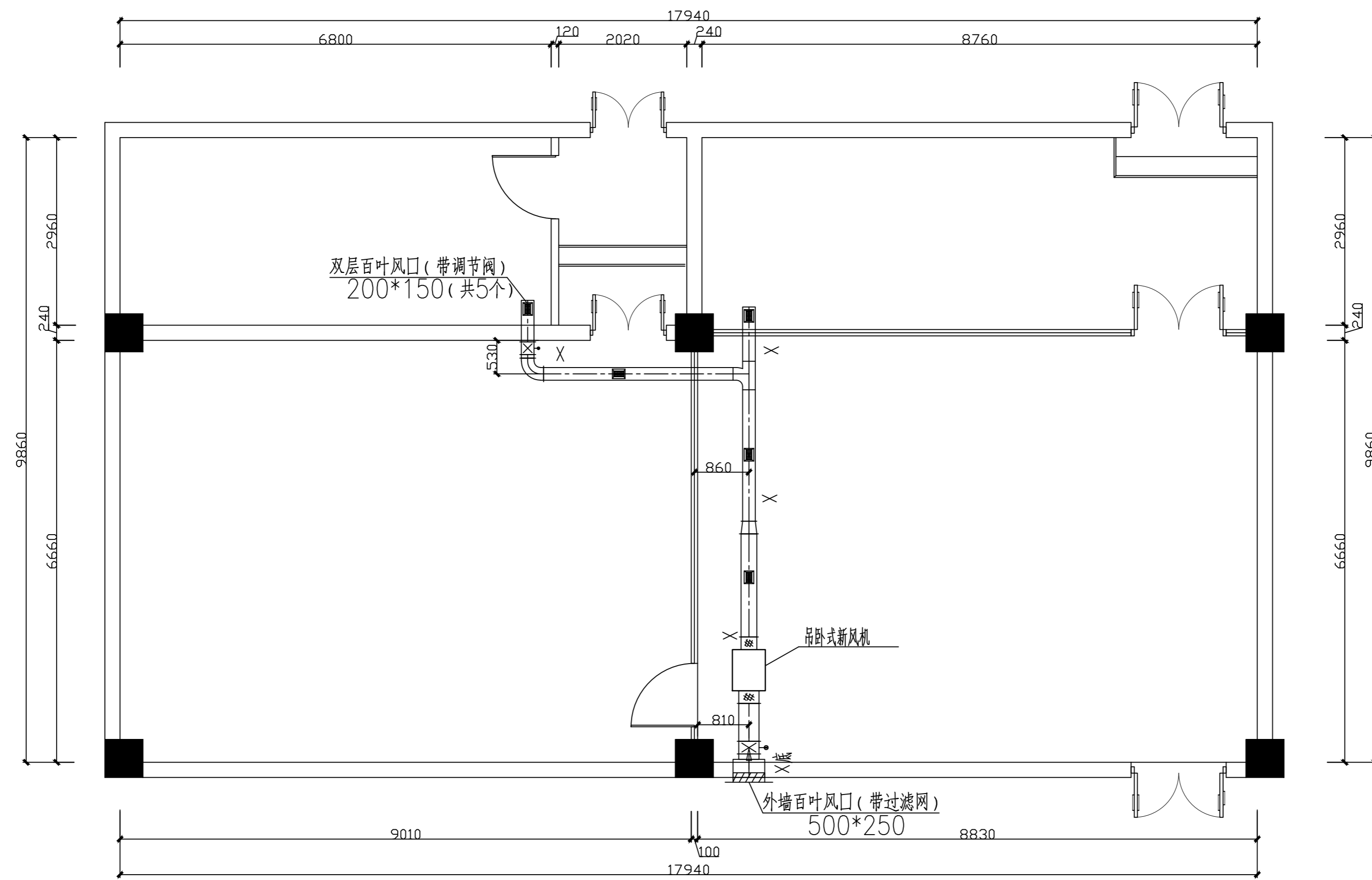


说明:

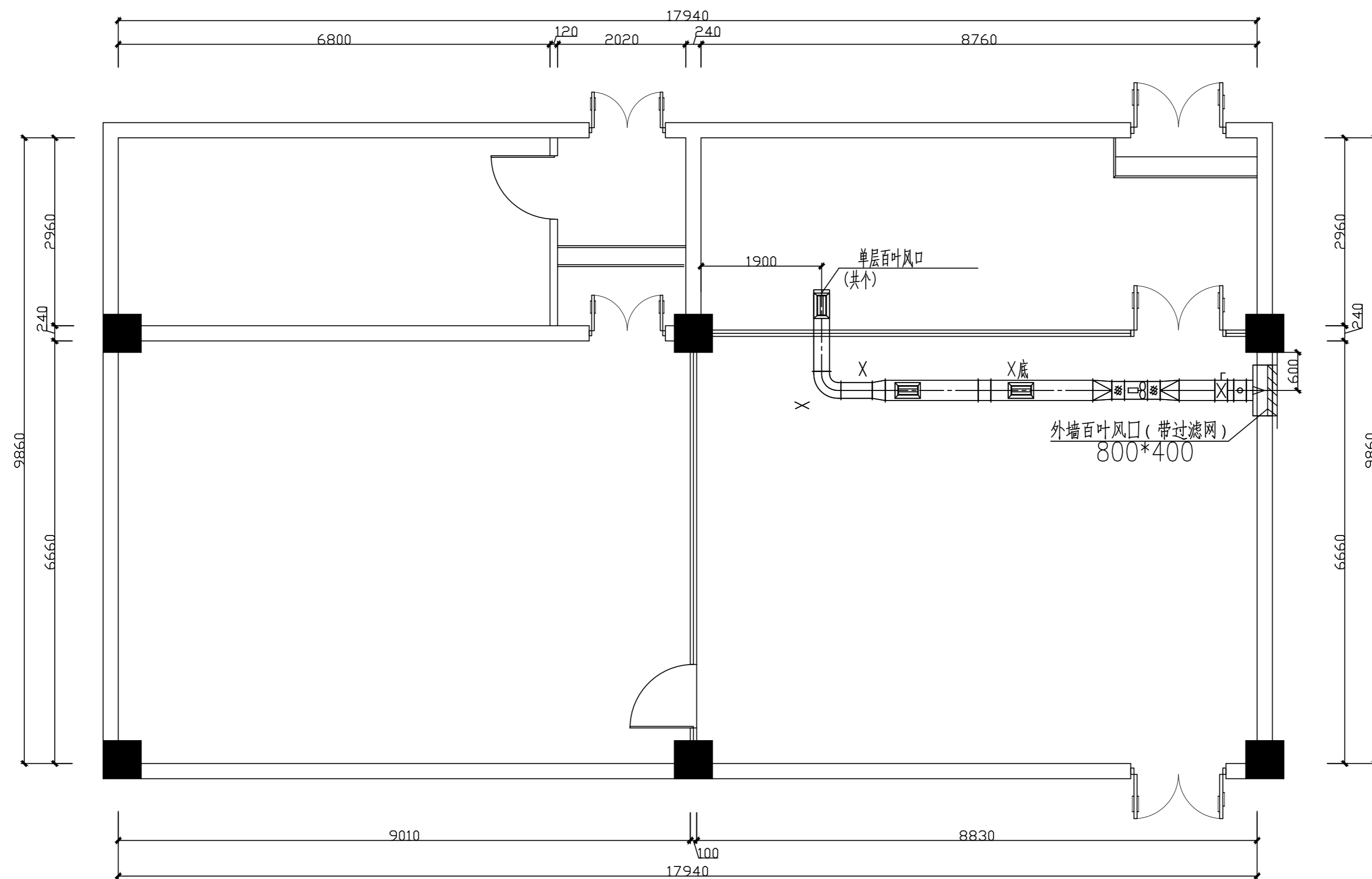
- 1、精密空调给水由大楼一层卫生间引进，图纸仅做示意，具体路由根据现场实际情况确定。
- 2、所有空调冷凝排水排至一层下水，图纸仅示意，具体路由根据现场实际情况确定。

地下一层机房空调给排水管道平面图 1:100

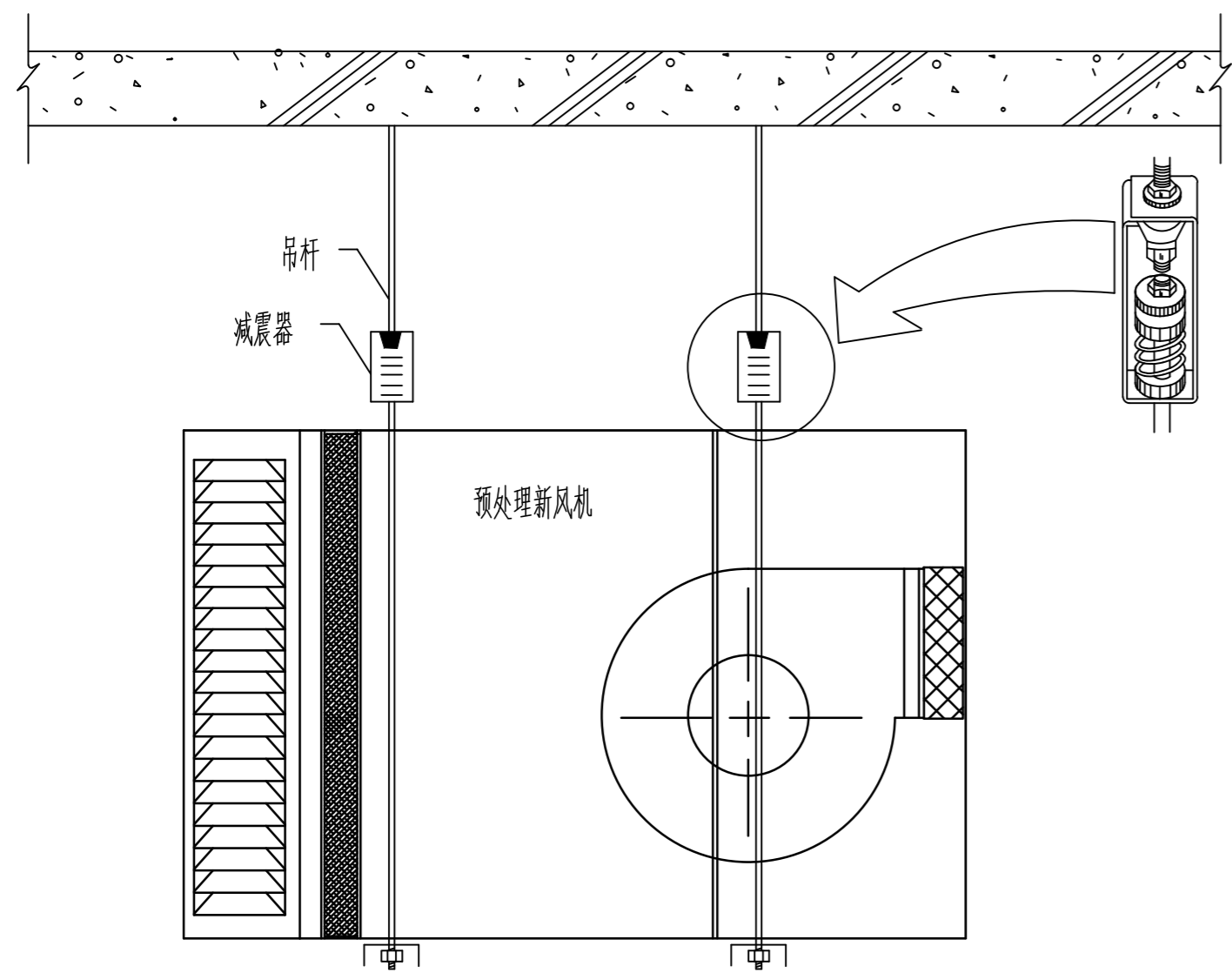




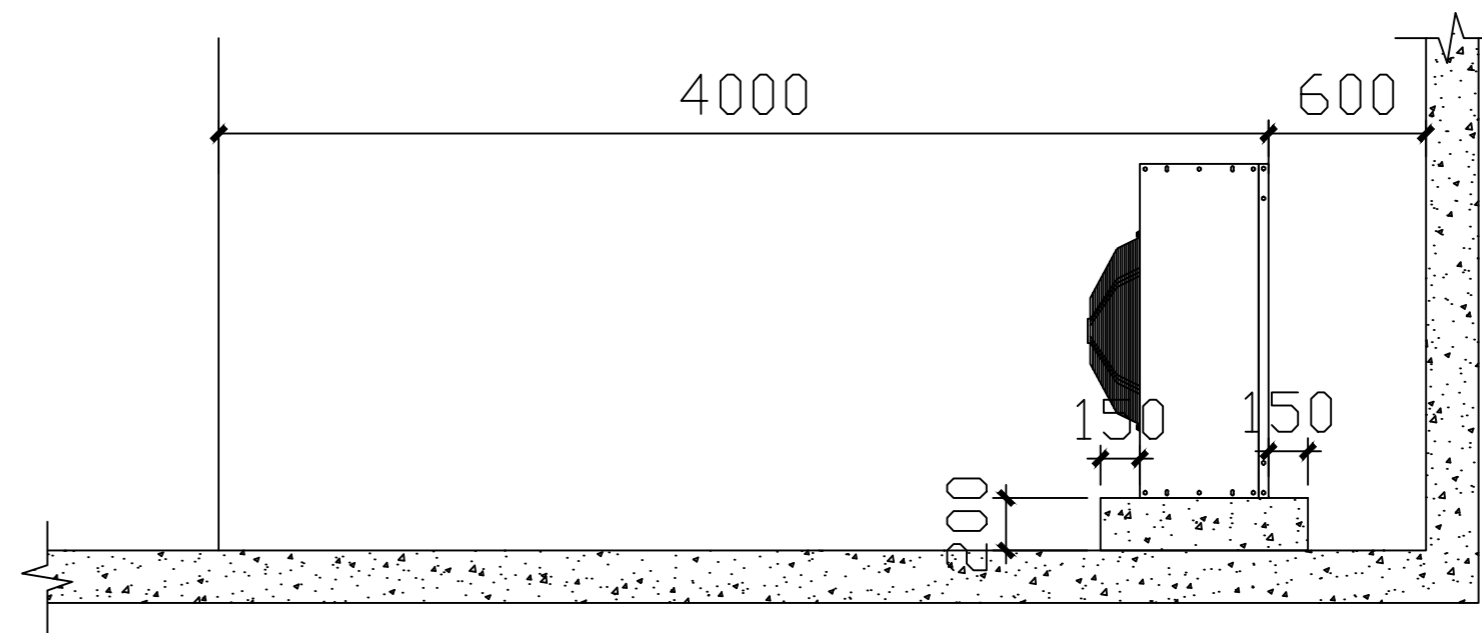
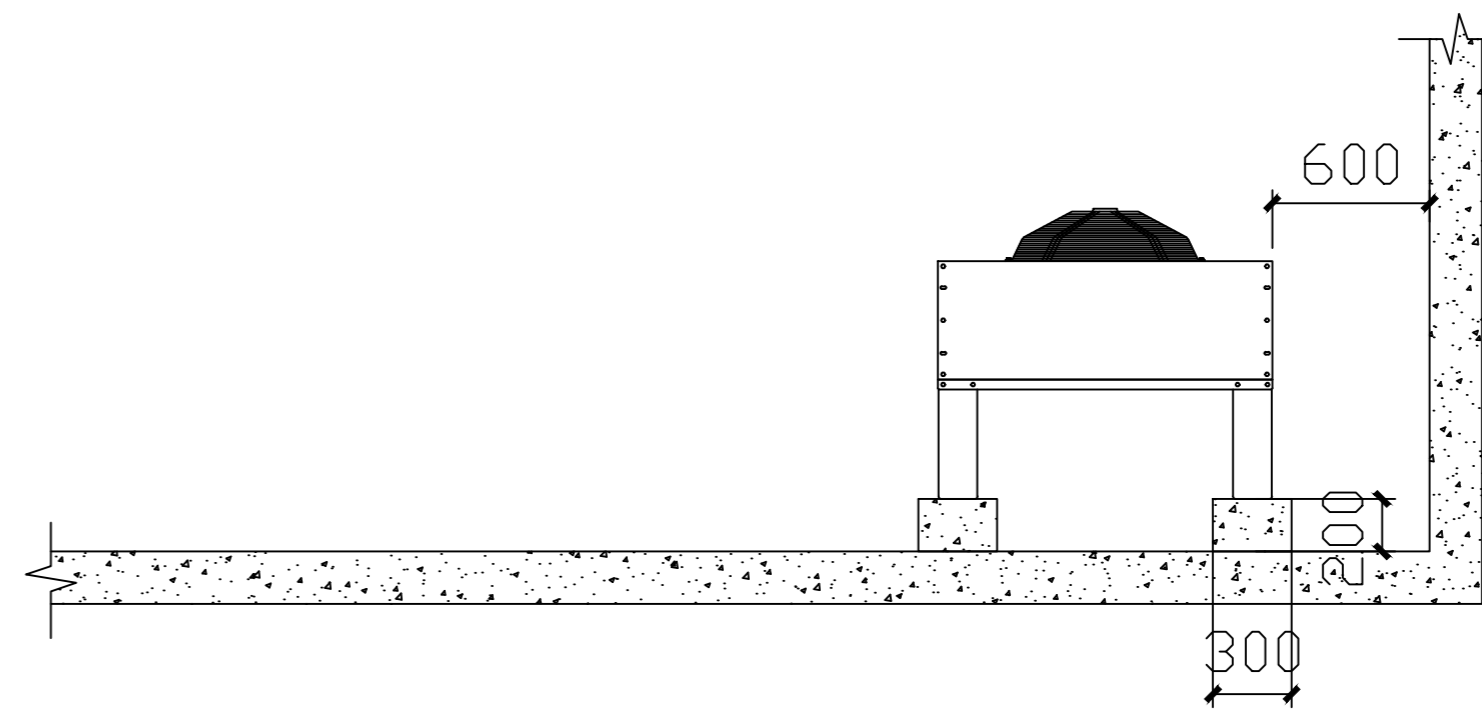
地下一层机房空调新风管道平面图 1:100



地下一层机房空调排气管道平面图      1:100

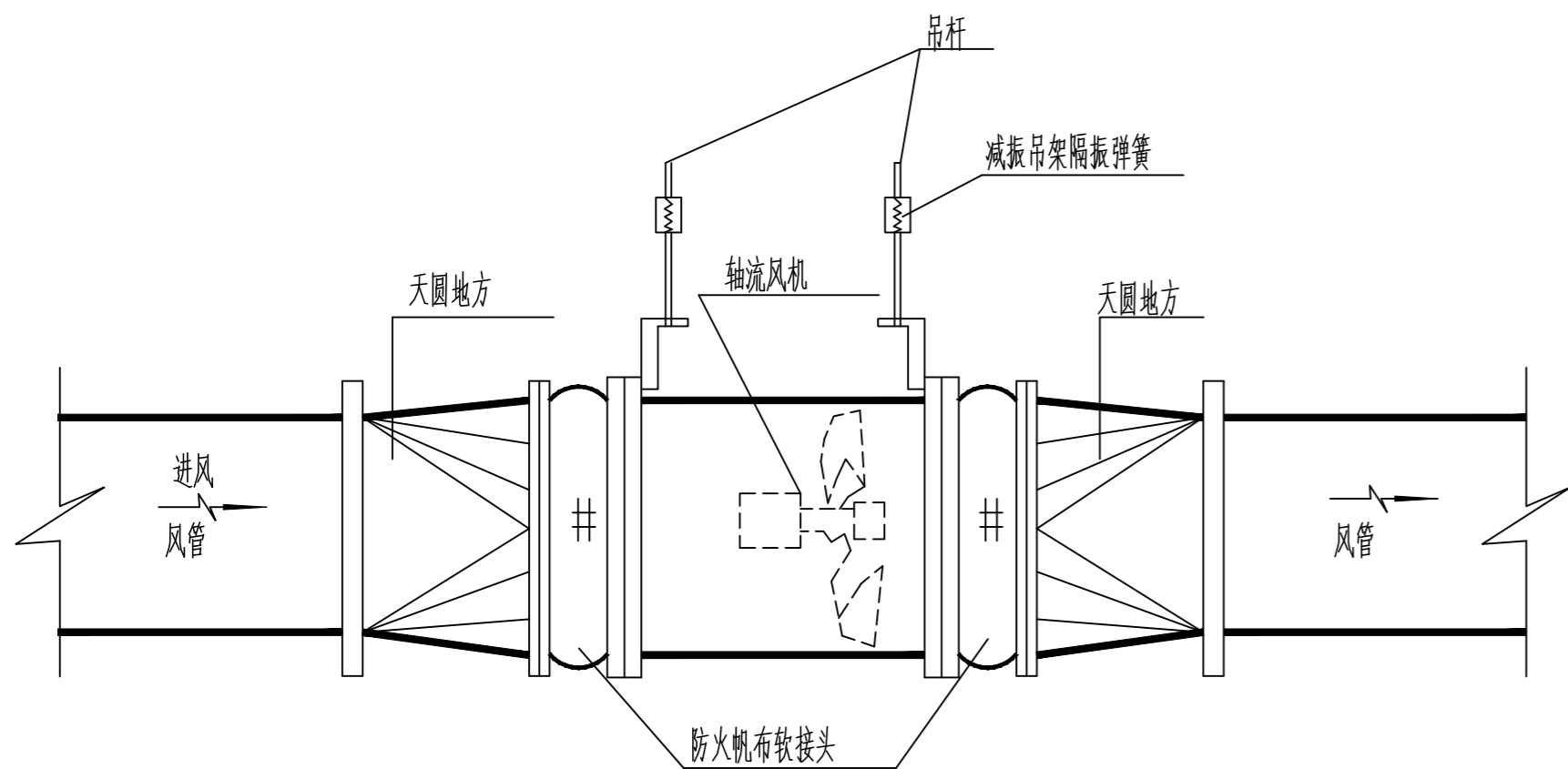


吊顶式新风机安装大样

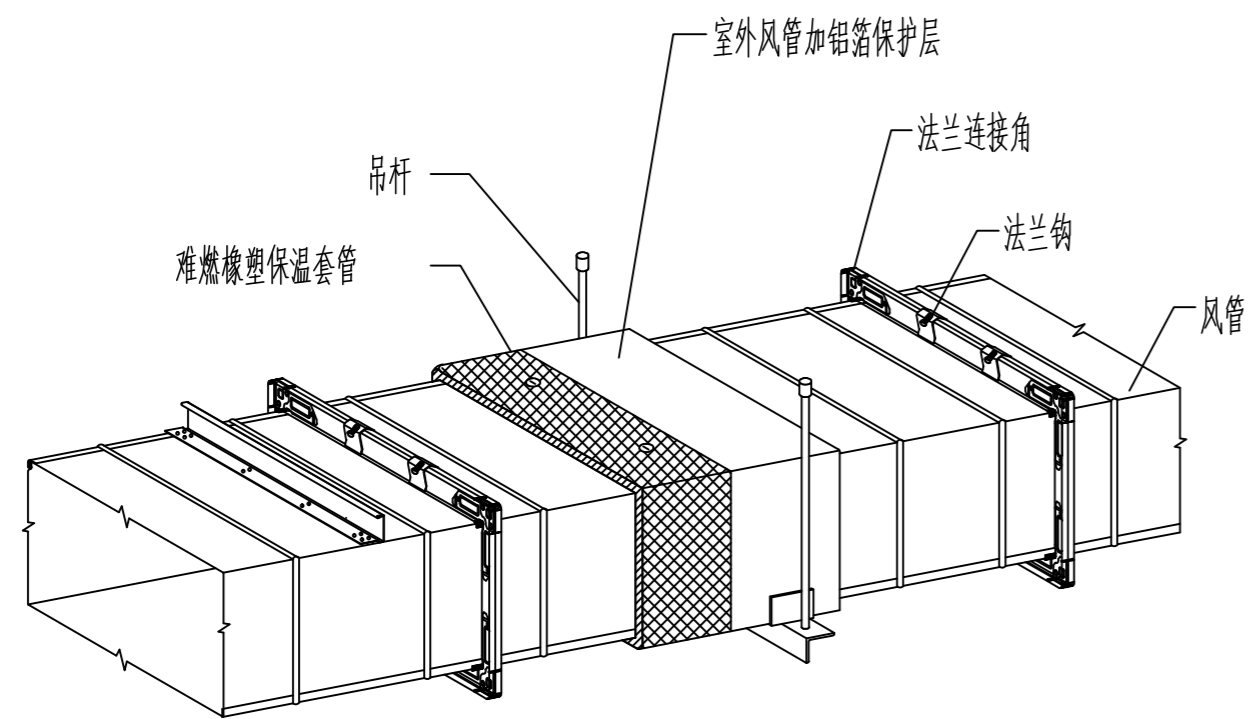


注：  
 空调室外机放置于一层室外，位置待定。  
 室外机放置方式根据现场实际情况及设备要求安置，本图仅供参考。

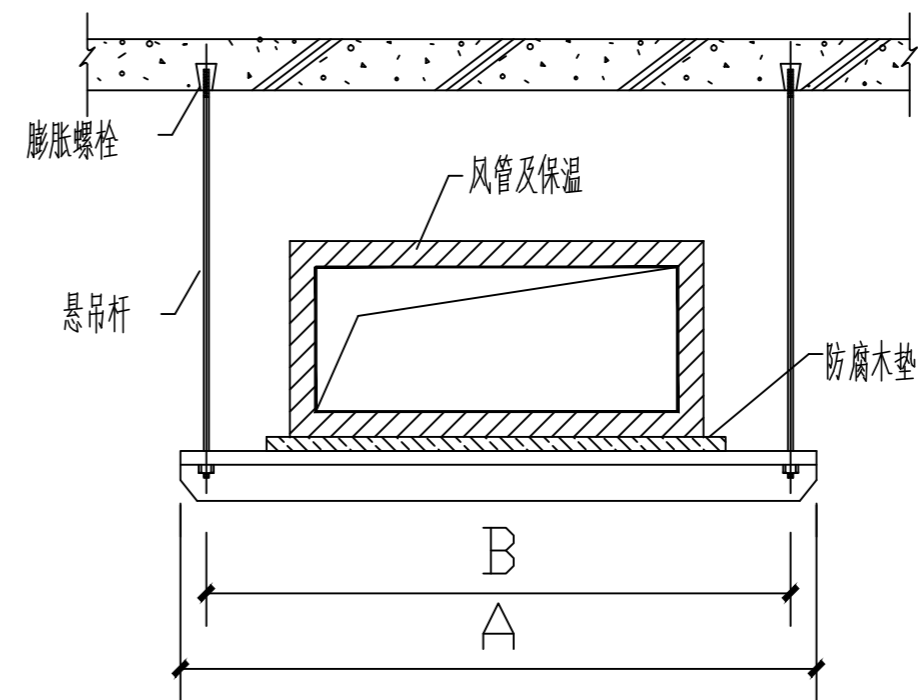
风冷精密空调室外机安装示意图



风机吊装大样

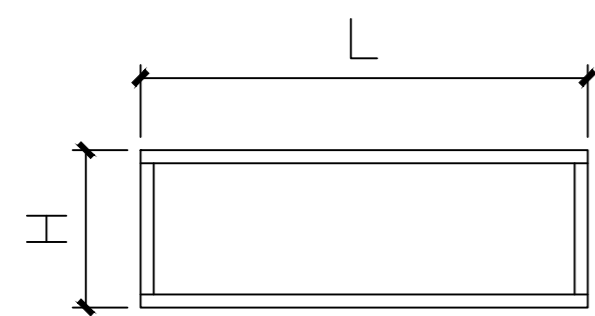


风管安装大样

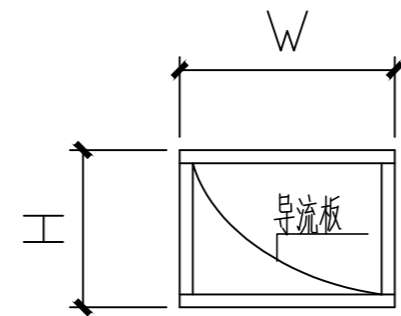


注详见图集

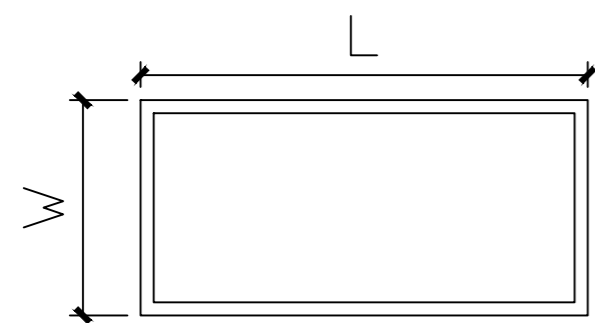
风管吊装大样



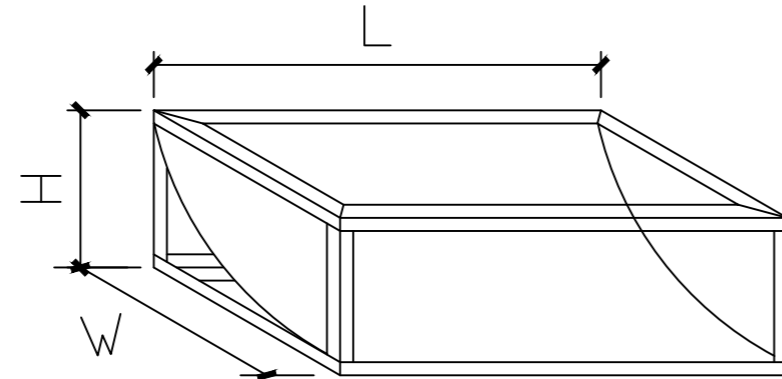
立面图



侧面图

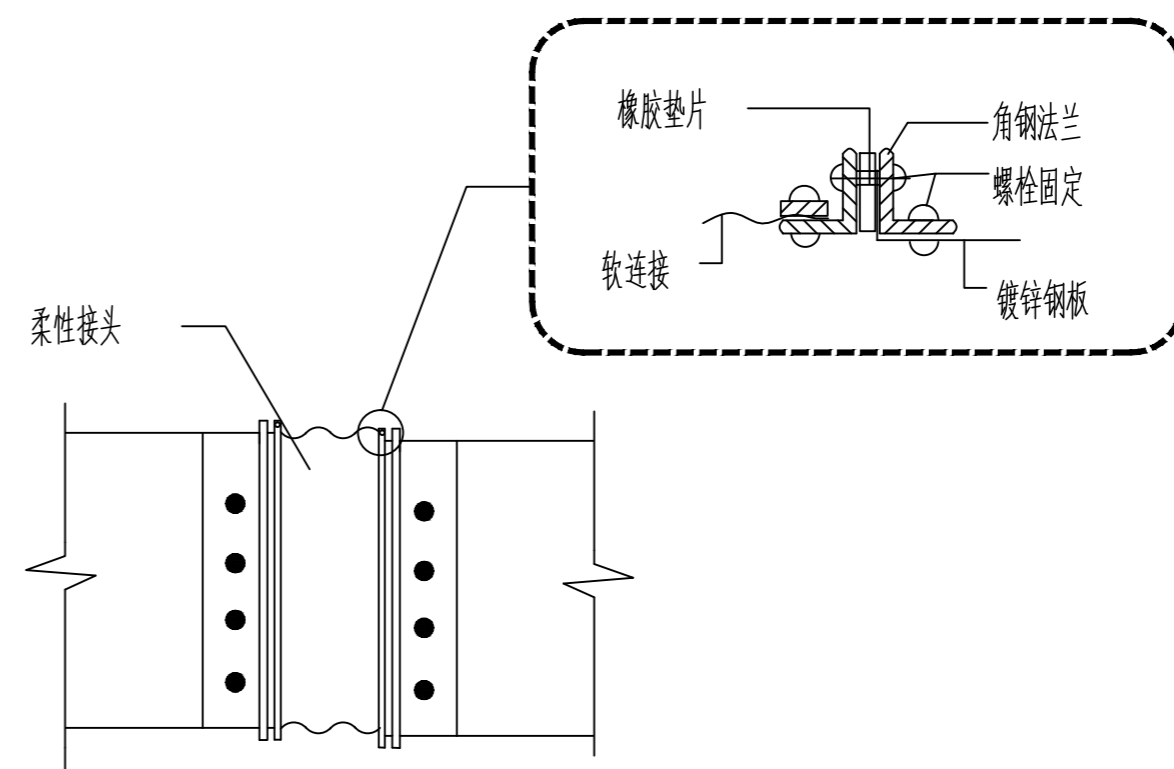


平面图



注：  
机架与机柜之间垫厚密封橡胶板  
材料全部为角钢；  
导流板用厚镀锌钢板加橡塑保温板制作，与机架铆接。

精密空调室内机支架大样图



柔性接头详图

# 弱电设计说明

## 1. 工程概况:

1.1 本工程为XXXXX中心地下一层弱电控制室机房建设项目。

## 2. 设计依据:

2.1 现行的国家标准、规范, 行业标准、规范:

- 2.1.1 《建筑设计防火规范》GB50016-2006
- 2.1.2 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-98
- 2.1.3 《电子信息机房设计规范》GB50174-2008
- 2.1.4 《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007
- 2.1.5 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2004
- 2.1.6 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007
- 2.1.7 《安全防范工程技术规范》GB50348-2004
- 2.1.8 《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007
- 2.1.9 其他国家及行业规范标准。

## 3. 设计内容:

设计内容包括: 安防系统(门禁、视频监控)、环境监控系统, 综合布线系统

### 3.1 门禁系统:

- 3.1.1. 通道管理规划合理, 根据不同的重要级别设置不同的门禁系统管理级别: 服务器机房和存储网络核心机房入口采用双向刷卡加密码双重认证方式, 机房区出入口采用指纹识别加双向刷卡加密码三重认证方式, 其它区域采用单向密码加刷卡的门禁方式。
- 3.1.2. 磁力锁按照单扇门或双扇门进行配置, 拉力大于300KG, 具有干接点反馈信号。读卡器应采用可靠性高、外观大方的产品。
- 3.1.3. 门禁系统工作站设置在安防监控室, 电源采用由UPS提供的电源, 集中给现场门禁控制器供电, 门禁控制器安装在现场门禁点附近, 控制器与监控中心工作站采用以太网通讯。
- 3.1.4. 门禁系统通过联动模块跟消防系统联动, 在火灾发生时能自动停止电锁供电, 为进一步提高可靠性, 所有门内侧安装玻璃破碎按钮, 强制切断电锁电源, 此按钮只可在紧急时使用。
- 3.1.5. 门禁系统的反映实时性, 可靠性高。具备单体或小局部维修不影响整体使用。
- 3.1.6. 所有读卡器具备密码键盘, 可设置为单读卡或单密码开门和读卡加密码开门三种模式。

### 3.2 视频监控系统:

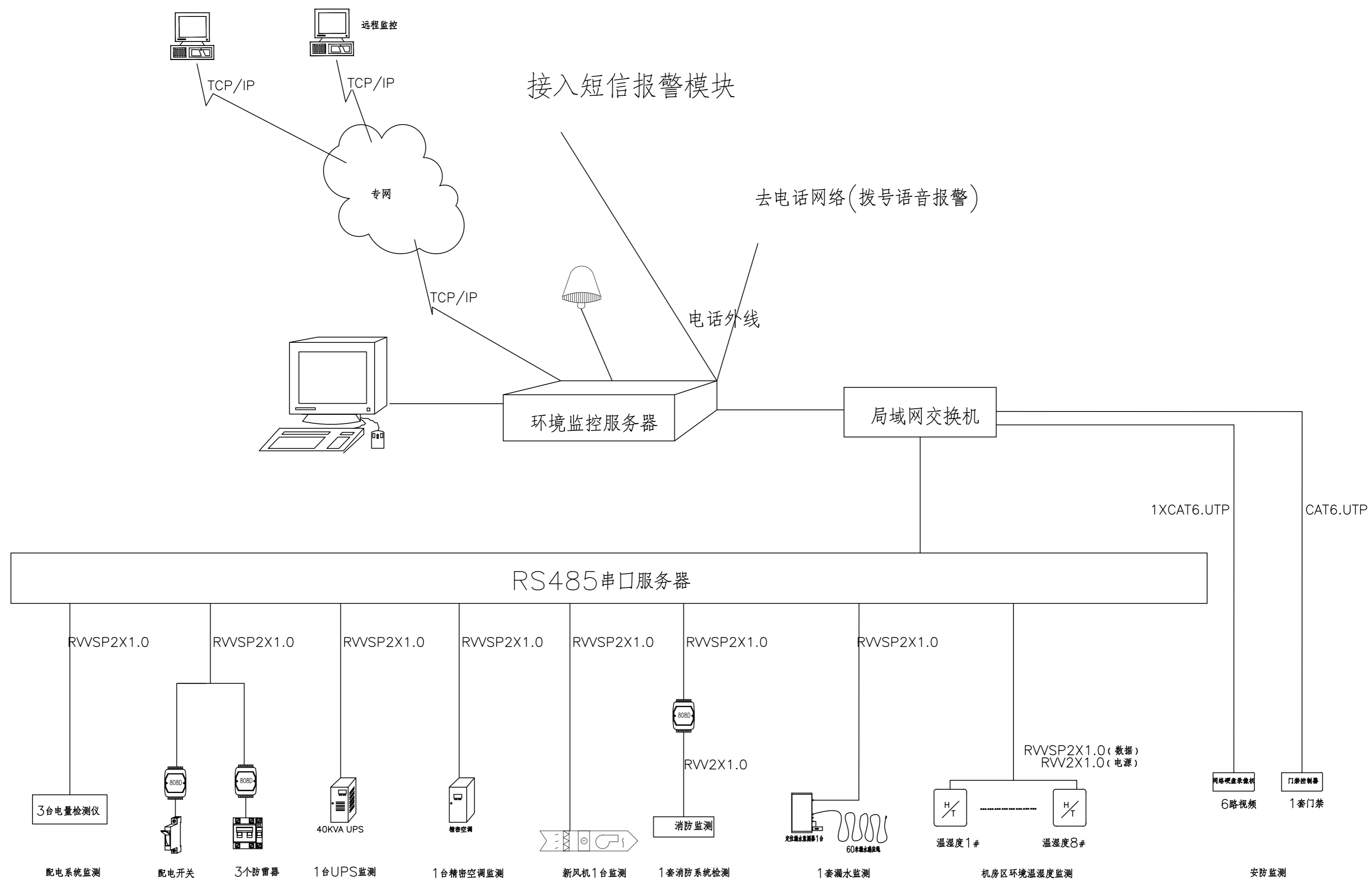
- 3.2.1. 在机房的视频监控系统应实现无死角的电视监控, 主要监控机房(主机房、监控室、UPS室、缓冲间区)内的重要设备、监控机房内人员进出情况。
- 3.2.2. 监控系统采用130万像素, CCD芯片, 照度0.1Lux@F1.2的彩色半球式网络红外摄像机或彩色枪式红外网络摄像机, 以及球型网络摄像机, 固定摄像机旁设置红外补光灯
- 3.2.3. 所有摄像机采用监控室集中供电方式, 交流电源取自UPS系统;
- 3.2.6. 防盗报警系统的报警信号接入视频综合平台服务器, 用于视频综合平台服务器弹出显示报警画面。
- 3.2.7. 监视墙采用6块55寸LCD拼接屏, 每块屏的分辨率不小于1920\*1080

### 3.4. 环境监控系统

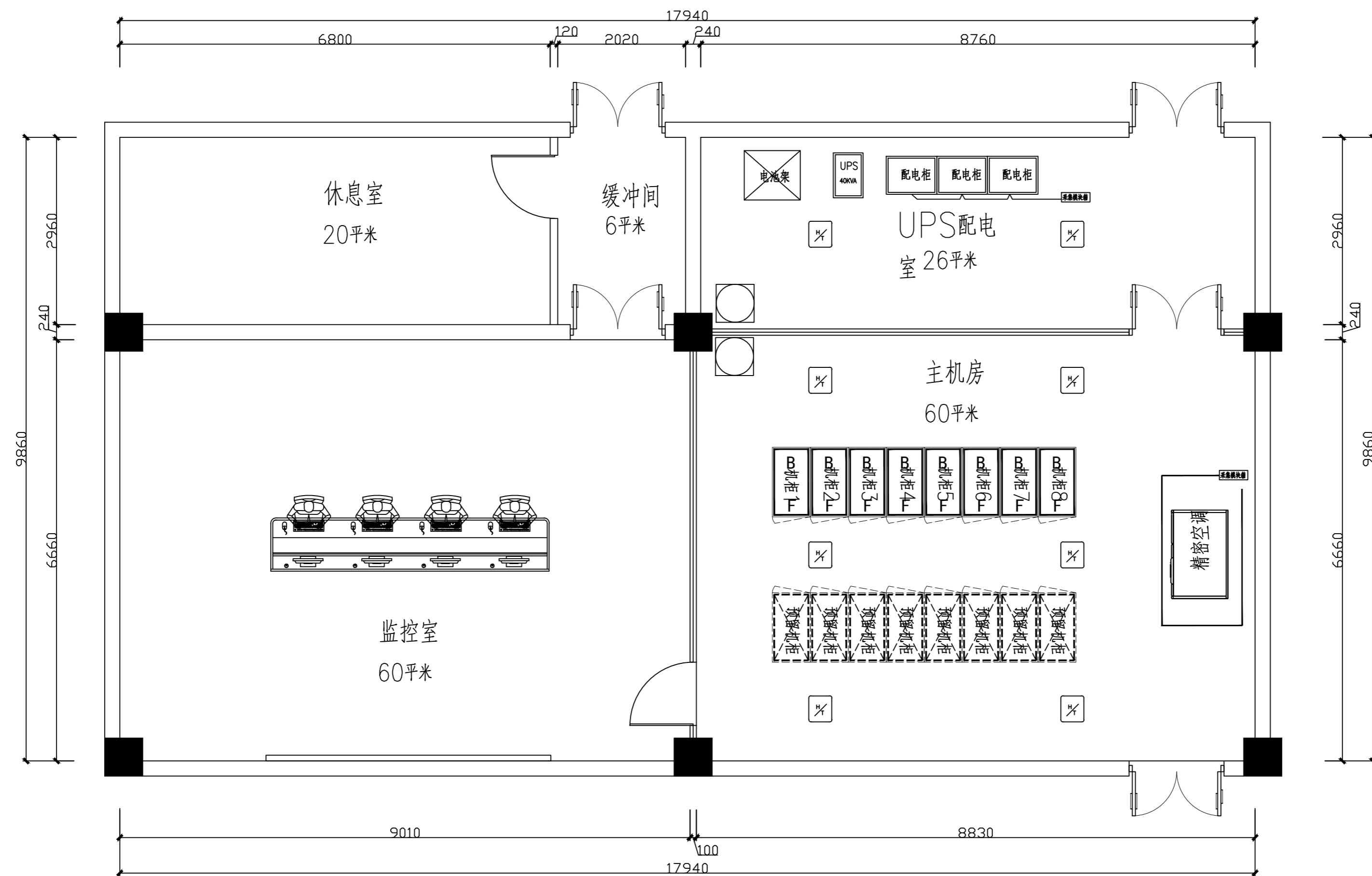
- 3.4.1 本次环境监控系统包括机房内的配电系统、精密空调系统、环境温度、漏水报警, UPS等进行集中监测和管理。监控系统必须能全天24小时运行, 自动故障报警监测, 系统设计具有控制功能但以监测为主。
- 3.4.2 配电系统: UPS和精密配电列头柜的电流、电压、功率、频率等。
- 3.4.3 精密空调系统: 送风温度、送风湿度、回风温度、回风湿度; 回风温度过高/过低, 回风湿度过高/过低, 送风温度过高/过低, 送风湿度过高/过低, 空调开/关机状态, 风机工作状态等。
- 3.4.4 机房环境: 机房及设备区内温度、湿度实施检测, 可以设置报警上下限;
- 3.4.5 漏水报警: 对精密空调周围进行漏水报警监测。
- 3.4.6 新排风机控制: 定时开关新排风机, 采集新风机组的送风温湿度, 送风压力, 风机转速, 调节阀开度等参数

## 图 例

序号	图例	名称	安装方式	线缆型号
1		指纹识别读卡器	底距端1.4m	RW5*0.5
2		读卡器	底距端1.4m	RW5*0.5
3		电锁	门框安装	RW4*0.75
4		出门按钮	底距端1.4m	RW2*0.75
5		玻璃破碎紧急按钮	底距端1.4m	RW2*0.75
6		门禁控制器	底距端1.4m	UTP CAT6
7		半球网络摄像机	顶面安装	UTP5E+RW2*1.0
8		枪型网络摄像机	距地2.8米	UTP5E+RW2*1.0
9		球型网络摄像机	距地2.8米	UTP5E+RW2*1.0
10		非接触式读卡器	框门上部安装或端部安装	RW5*0.75
11		红外激光探测探测器	顶面安装	RW4*0.75
12		防区报警探测器模块	距地2.8米	RW4*1.0
13		防区报警控制控制盒	距地1.3	RW4*1.0
14		综合布线信息点: 数据*1	距地0.3	UTP CAT6
14		综合布线信息点: 语音*1	距地0.3	UTP CAT6

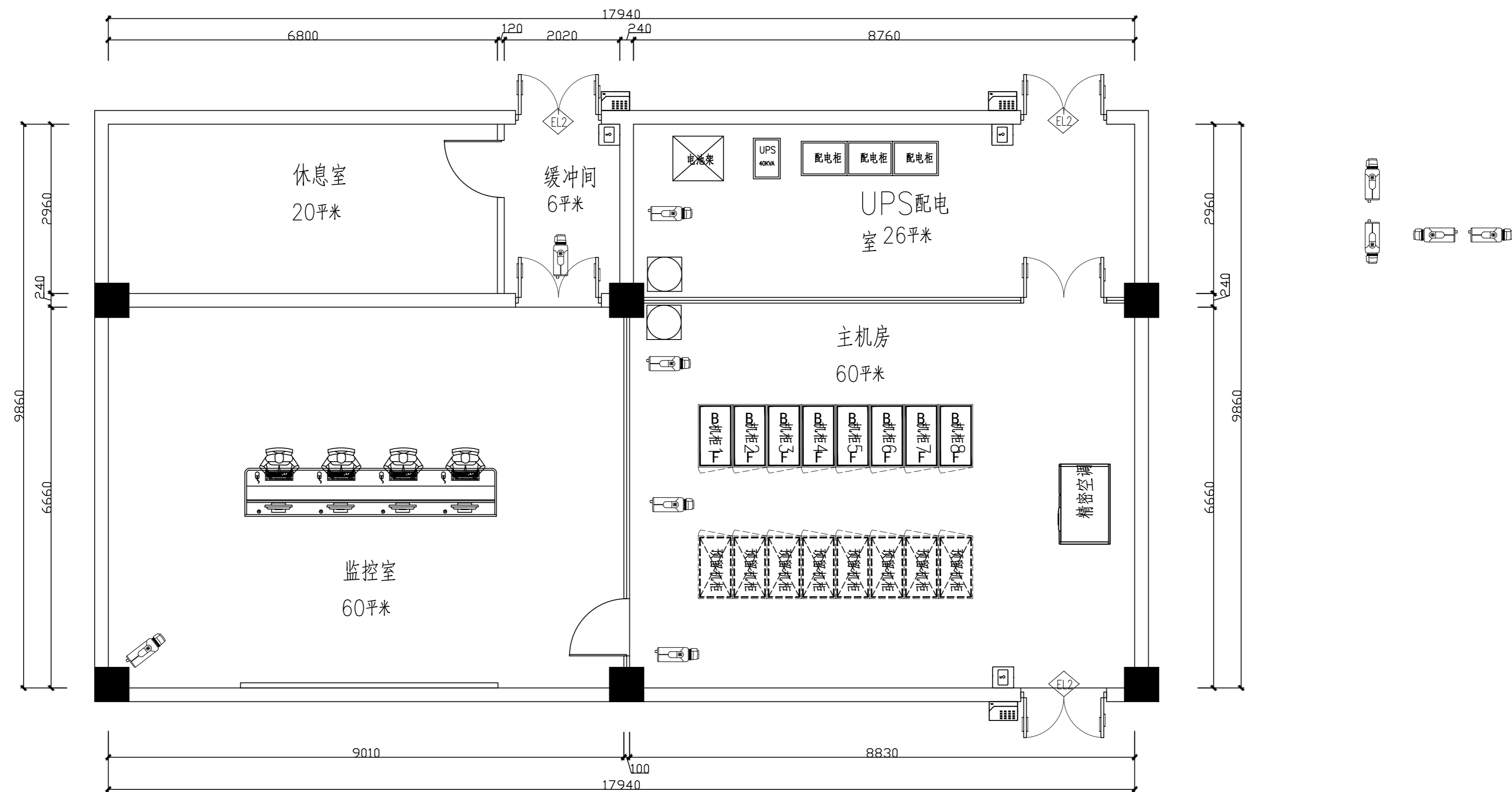


动力环境监控系统图



图例	名称	数量
	温湿度传感器	8台
	漏水监测绳	1套
	采集模块安装箱	2台

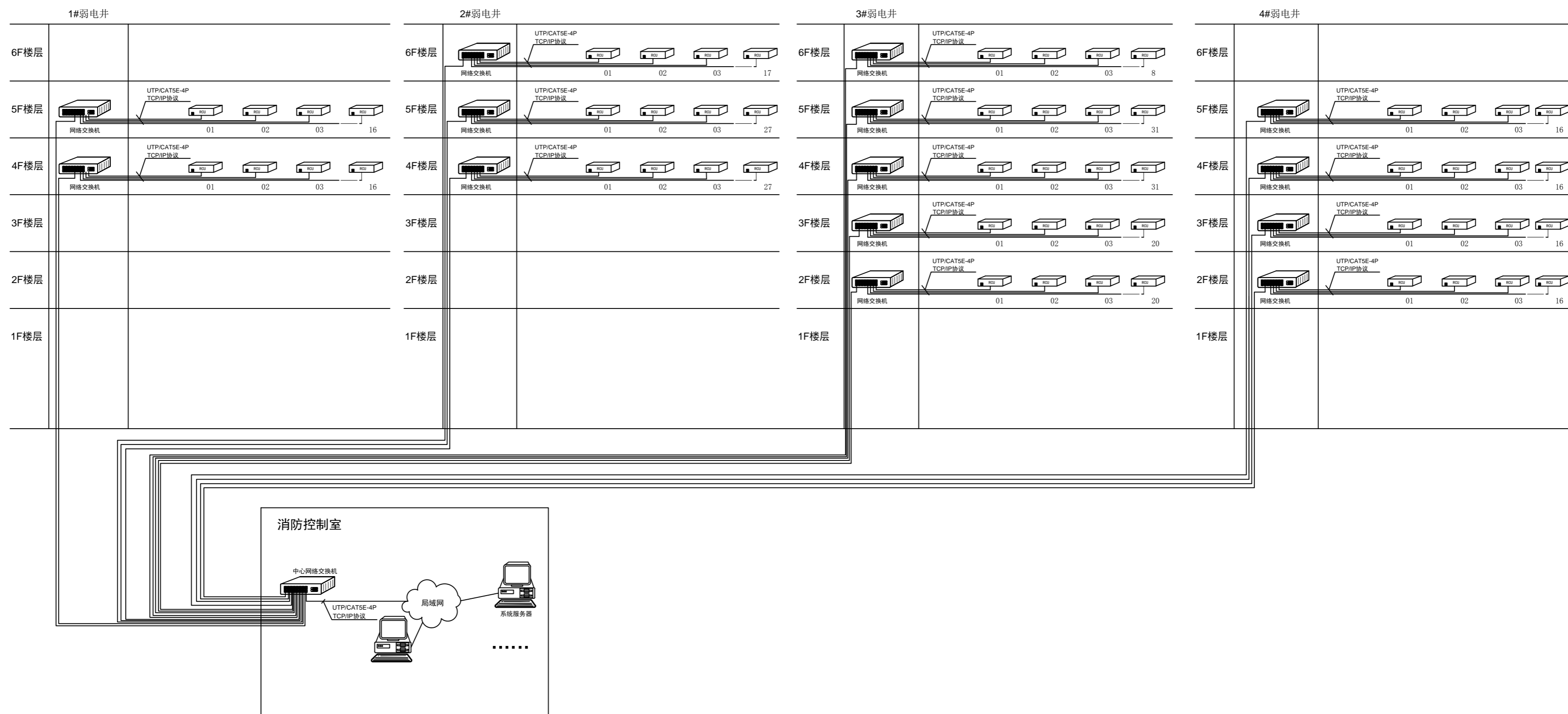
地下一层弱电控制室环境集中控制平面图



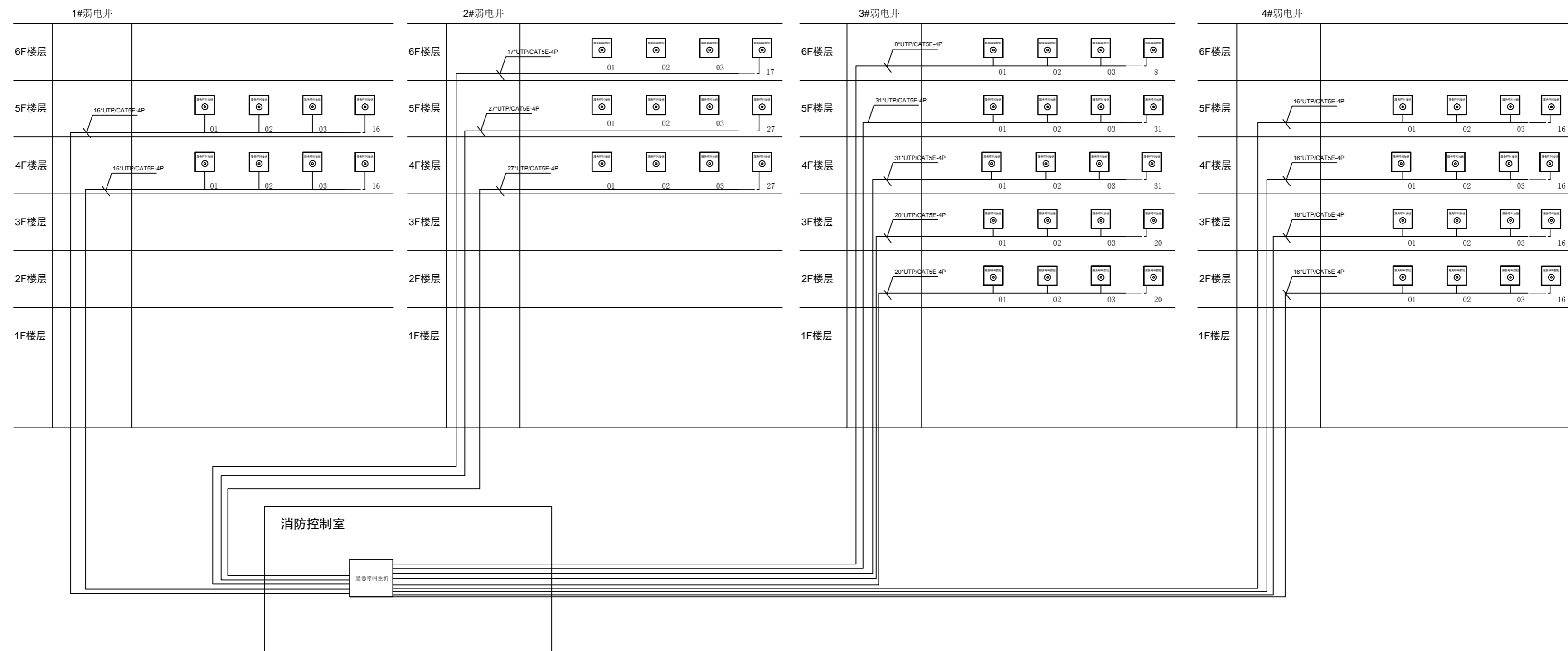
图例	名称	数量
	红外枪式网络摄像机	6台
	四门网络型门禁控制器	2台
	双门磁力锁	3台
	密码+刷卡读卡器	3台
	出门按钮	3个

地下一层弱电控制室门禁、视频平面图





客房控制系统网络拓扑图-TCP/IP



客房应急呼叫系统控制系统网络拓扑图