

# 机房设计说明

## 一、项目概况

XXX云计算中心大楼地上三层，其中一层为下沉式钢混结构设计。

主机房及辅助间放置在一层，总面积为342平方米。本次设计主机房面积为172平米，辅助区域（105平米，

包括UPS配电室、监控中心、钢瓶间、柴油发电机房），其他剩余面积为公共走道区。

## 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》（JGJ16-2008）
- 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/T9361-2011）
- 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》（GB50034-2013）
- 9) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 10) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- 11) 《建筑内部装修设计防火规范 GB50222-95》
- 12) 《防火门》 GB12955-2008
- 13) 《防静电贴面板通用规范》SJ/T 11236-2001
- 14) 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001

2、其他有关国家及地方的现行规程、规范及标准

3、相关专业提供给的工程设计资料；

4、甲方提供的设计任务书及设计要求；

## 三、设计范围

1、低压供电系统、机房装修、空调系统、动环监控系统、防雷接地系统、安防系统。

2、机房消防系统、砌筑墙体工程及柴油发电系统由总包方负责，我方只对整体规划及相应消防报警点位做初期规划设计。

(1) 机房装修：

计算机网络机房建设总体装修设计，应保障其环境参数指标符合国际标准，其布局规划满足安全等级的要求；

合理布置安装机房内各个配套设施，减少系统之间的干扰，协调系统之间的穿插；

数据中心装修应满足机房环境工艺指标要求，包括架空地板、防鼠堤坝、防水堤、机房特殊工艺的间隔墙、机房金属吊顶、机房特殊工艺组件的包装、机房内末端照明、插座等配套设施；

整个机房分为机房区和辅助功能区，借此保证机房的安全；

数据机房的装修选用气密性好、不起尘、易清洁、变形小，具有防火、防潮性能的材料；

避免在机房内产生各种干扰光线（反射光、折射光、弦光等），宜选用亚光材料；

主机房装潢选材要注意：

- 为保证机房的洁净度，装潢应选用气密性好、不起尘、易清洁的材料；
- 应避免强电磁场干扰及保障电脑系统信息安全；
- 为满足机房的消防要求，装潢材料应选用不燃材料（防火等级A级）；
- 基于上述几点考虑，本次主机房装潢选材基本采用金属防火材料。

(2) 供配电系统

电气工程是整个机房的基础系统工程，其供配电系统的可靠性要求极高。供配电系统的安全性、可靠性、可维护性和在线扩展性是本次项目的重点。计算机系统和通讯系统配电都必须经过UPS电源。配电线缆、配电柜及相应的电路，都以满足用电峰值为其设计负荷。强弱电分离，机房的强电和弱电线缆应分别走各自线槽。

计算机供电电源质量根据国标GB50174-2008中标准要求，稳态电压偏移范围为380V/220V±3%，稳态频率偏移范围为50 Hz±0.5，输入电压波形失真度不大于5%，允许断电持续时间为0-4 ms，不间断电源系统输入端THDI含量小于15%。

UPS容量要求：机房按60个机柜计算，每个机柜预留3KW电量，选用200KVA UPS 2台 。

(3) 空调系统：

机房空调应满足主机房设备的散热、制冷及湿度控制需求；噪声小，不影响其它设备的运行，与其它电子设备可共存；具有一定的冗余能力。机房空调外型美观，充分考虑机房空调的运行成本，节能特点将作为重要的评标参考依据。

空调配置：

主机房：单机行间空调总冷量为60kW，4用一备模式。

UPS配电室配置总冷量30KW精密空调，空调室外机组公用行间精密空调室外风冷机组。

(4) 环境监控系统

在正常情况下应能显示其监控范围内的全部被监控对象工作状态、运行参数和告警等画面，产生规定的各种统计资料、图表等；

管理节点（管理对象）数量不少于1000个；

支持不少于20个客户端同时连接访问；

支持不少于300个节点并发数据采集的处理能力；

支持不少于20000个指标数据、日志在1T的硬盘上能够保存半年；

系统启停时间在5分钟范围内。

四、机房门禁系统

机房门禁系统：门禁系统采用485总线构架方式。机房采用进门刷卡，出门按钮方式；钢制防火门采用电磁锁、86型读卡器。机房门禁的管理主机放在监控室，统一管理。

五、机房监控系统

视频监控系统：在机房内设置13台720P网络摄像机，视频监控系统传输采用数字信号，视频存储配置一台16口NVR，机房内摄像机的视频信号通过楼内局域网传输到本大楼一层中控室，统一管理。

六、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。

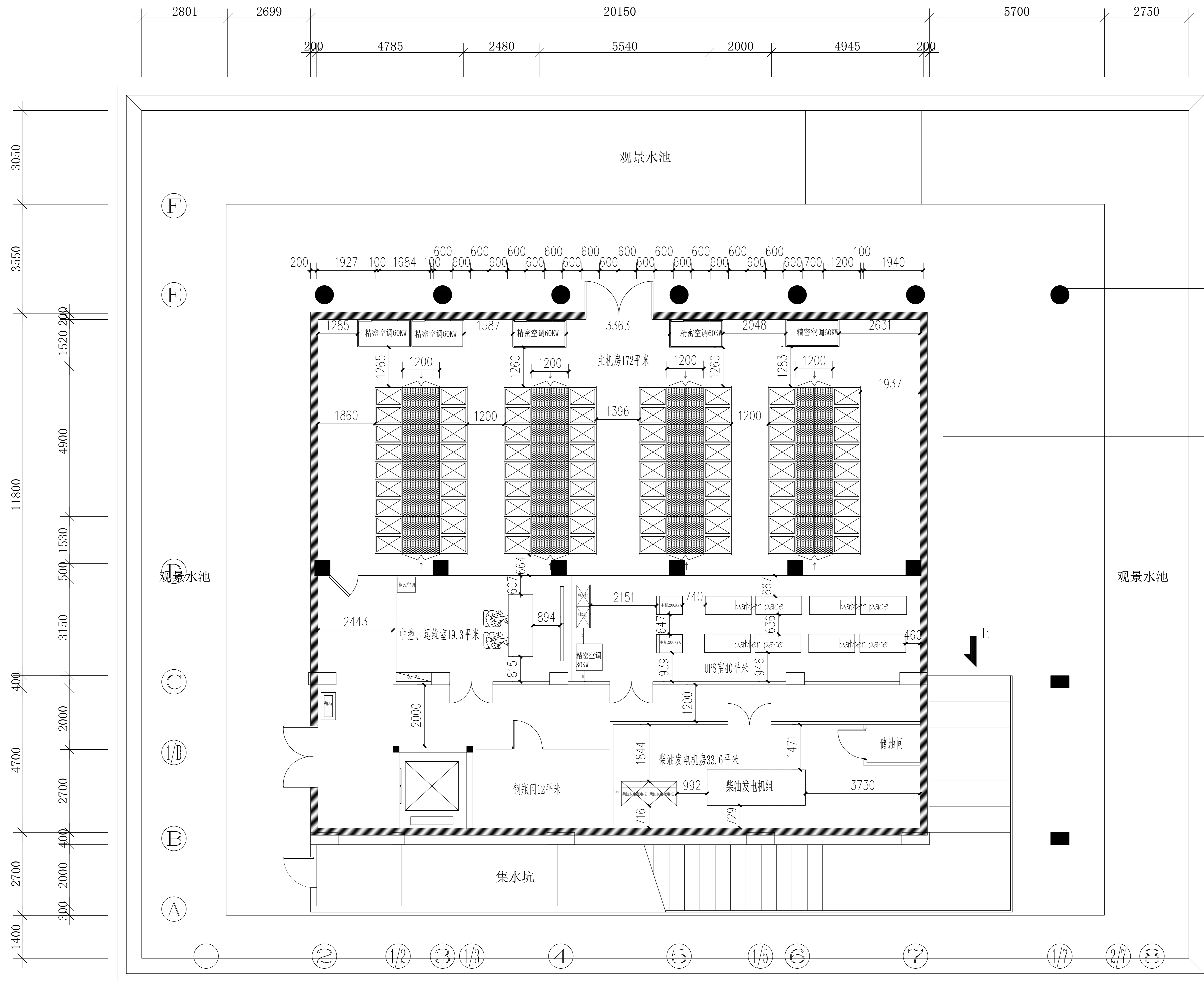
本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3认证）；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证；

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后方可更换；

选用国家建筑标准设计图集：

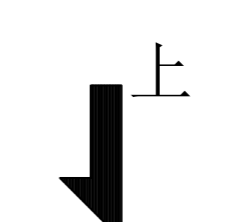
501-1-4《防雷与接地安装》（含9D501-1图集203、207年局部修改）

9DX009《电子信息系统机房设计与安装图集》



柱子仿混凝土涂料涂饰

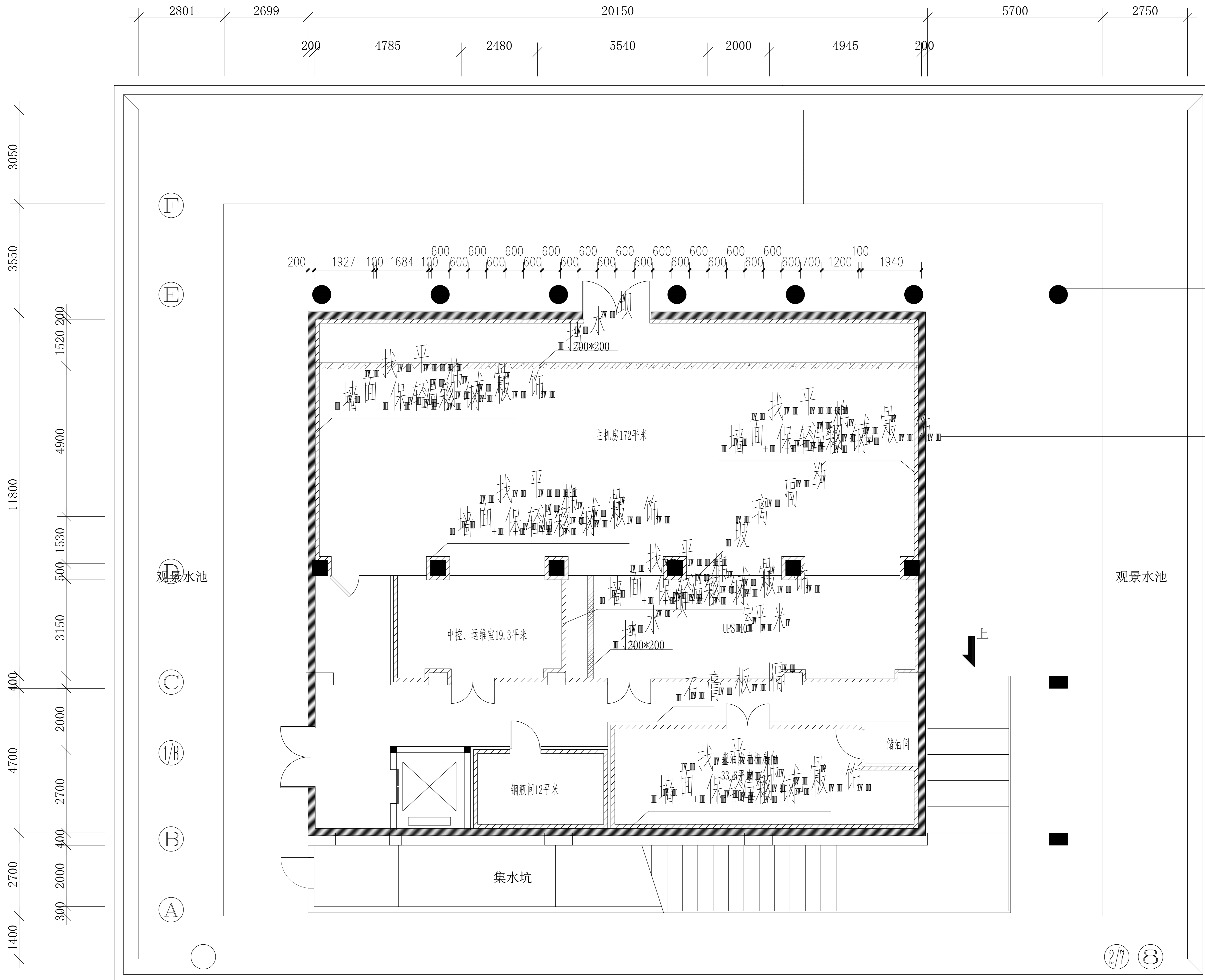
有框地弹簧玻璃门



Autodesk

Autodesk

Autodesk



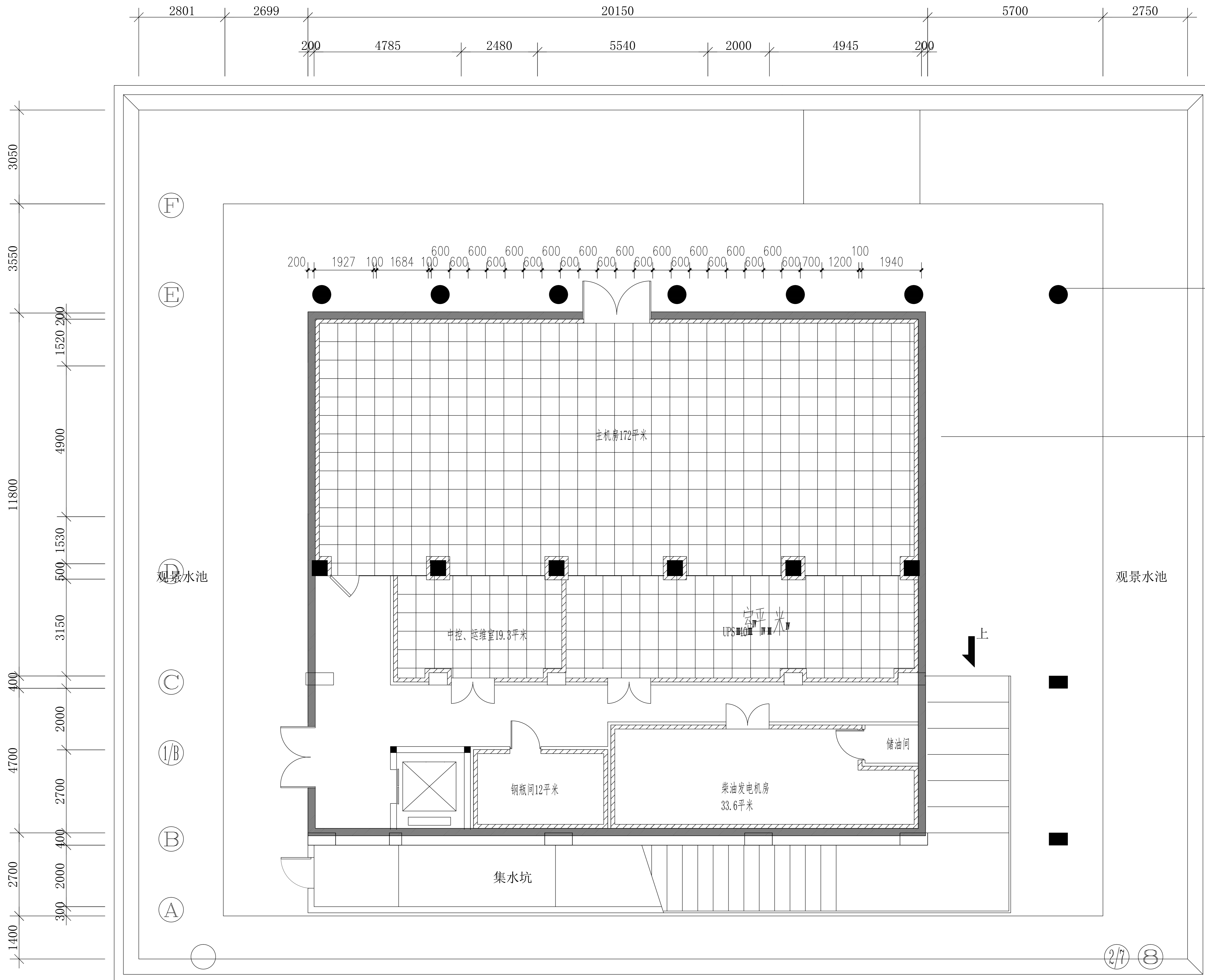
柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门

观景水池

上

2/7 8



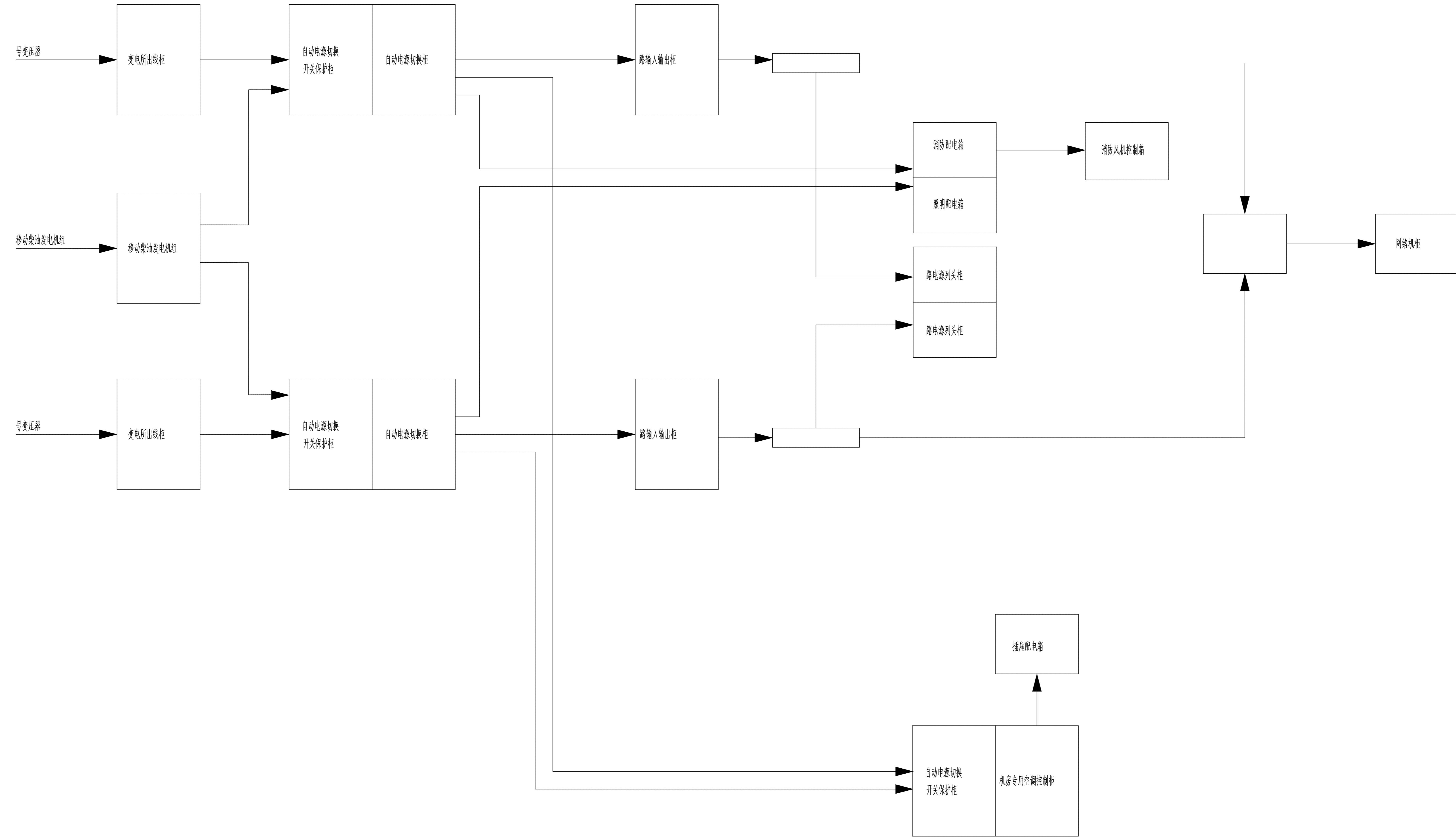
柱子仿混凝土涂料涂饰

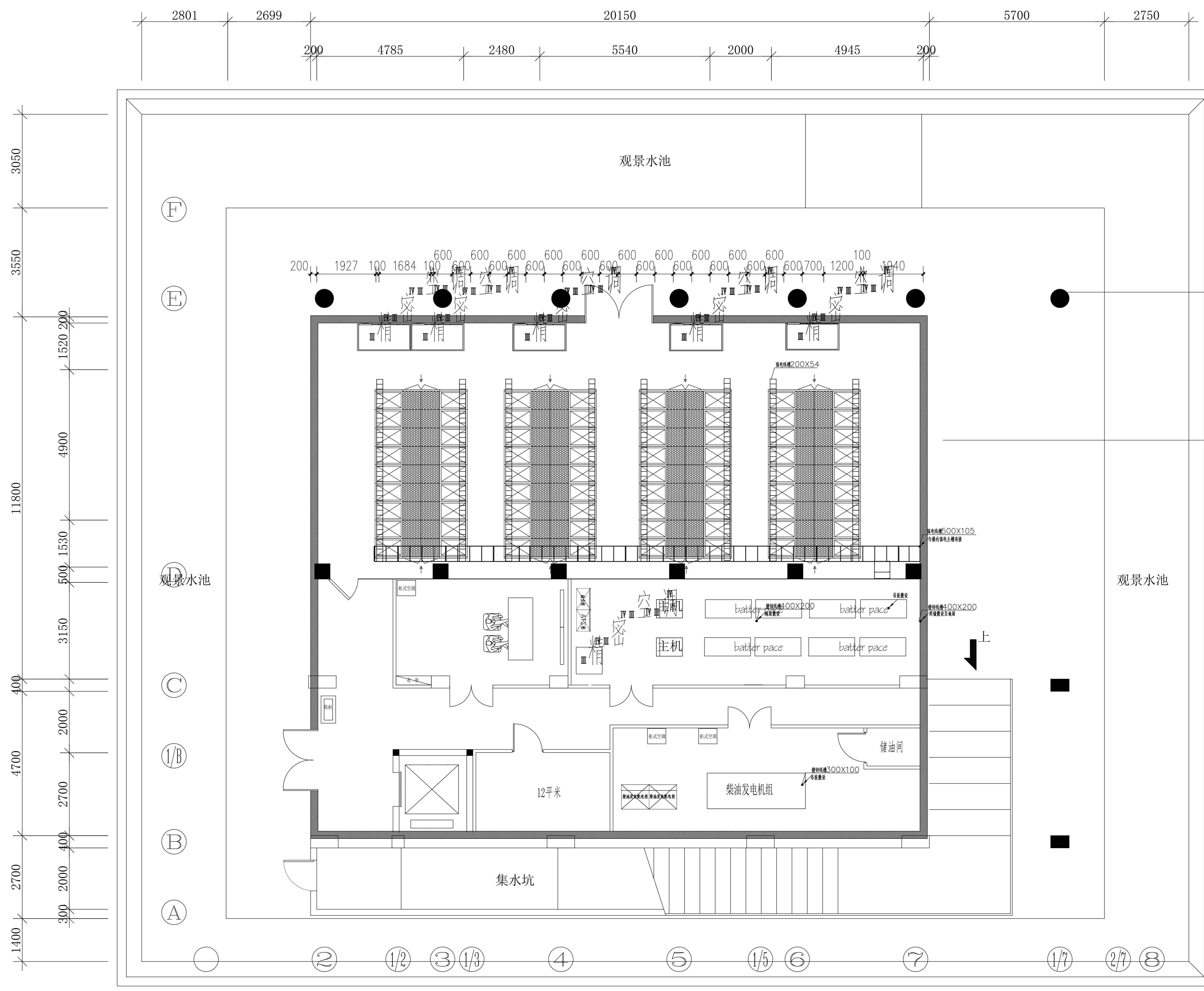
有框地弹簧玻璃门

观景水池

2/7

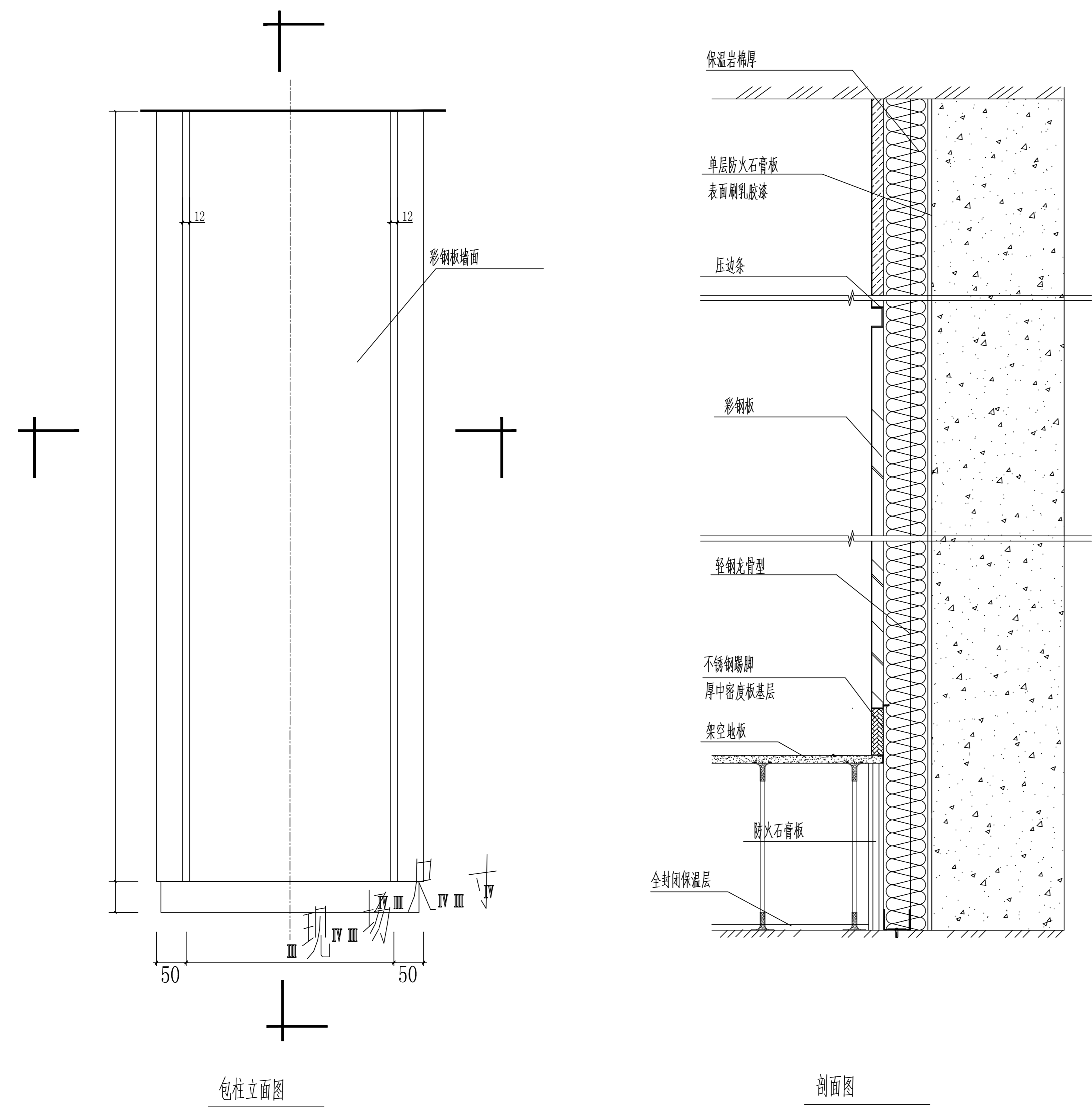
8





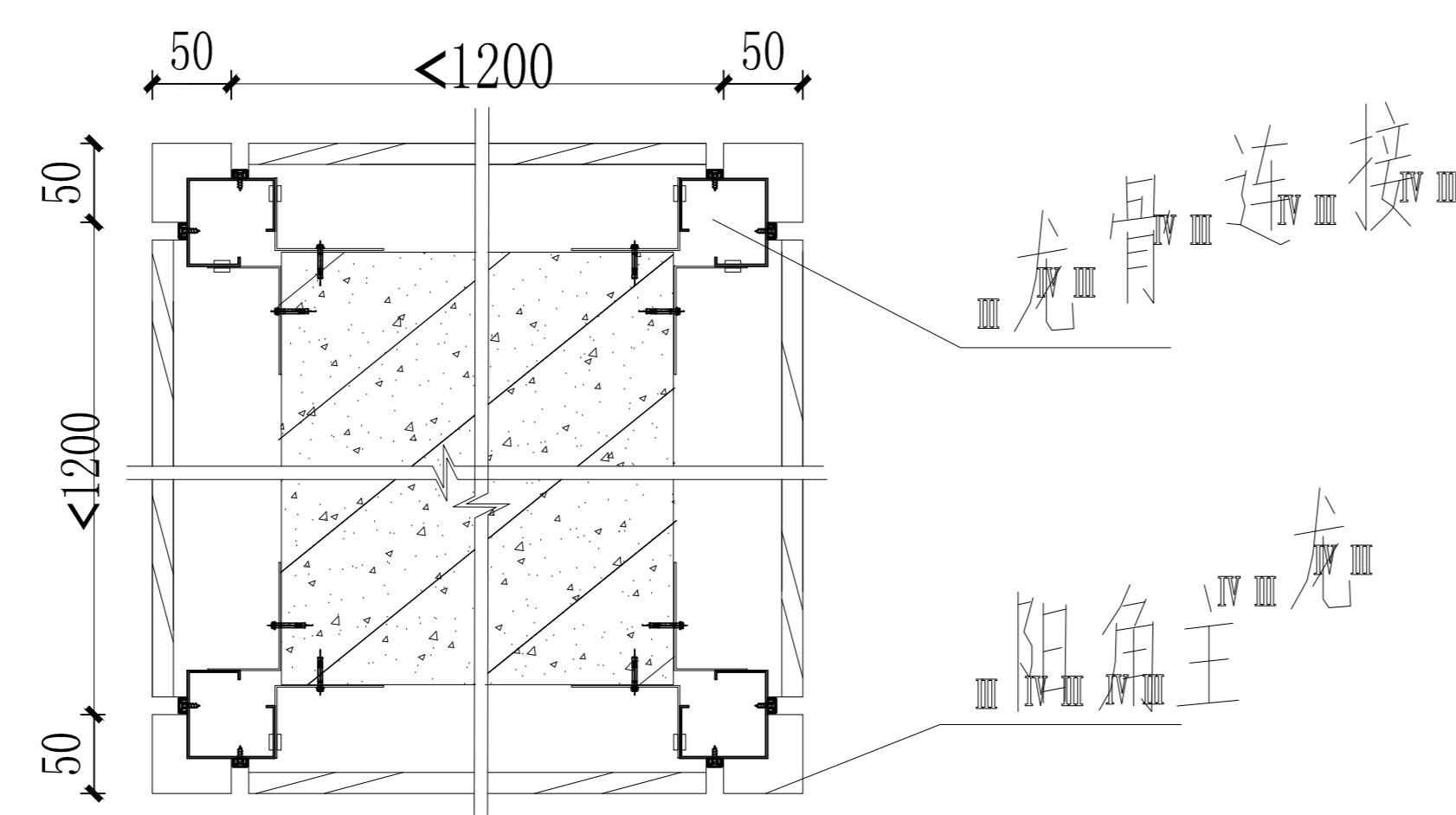
柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门



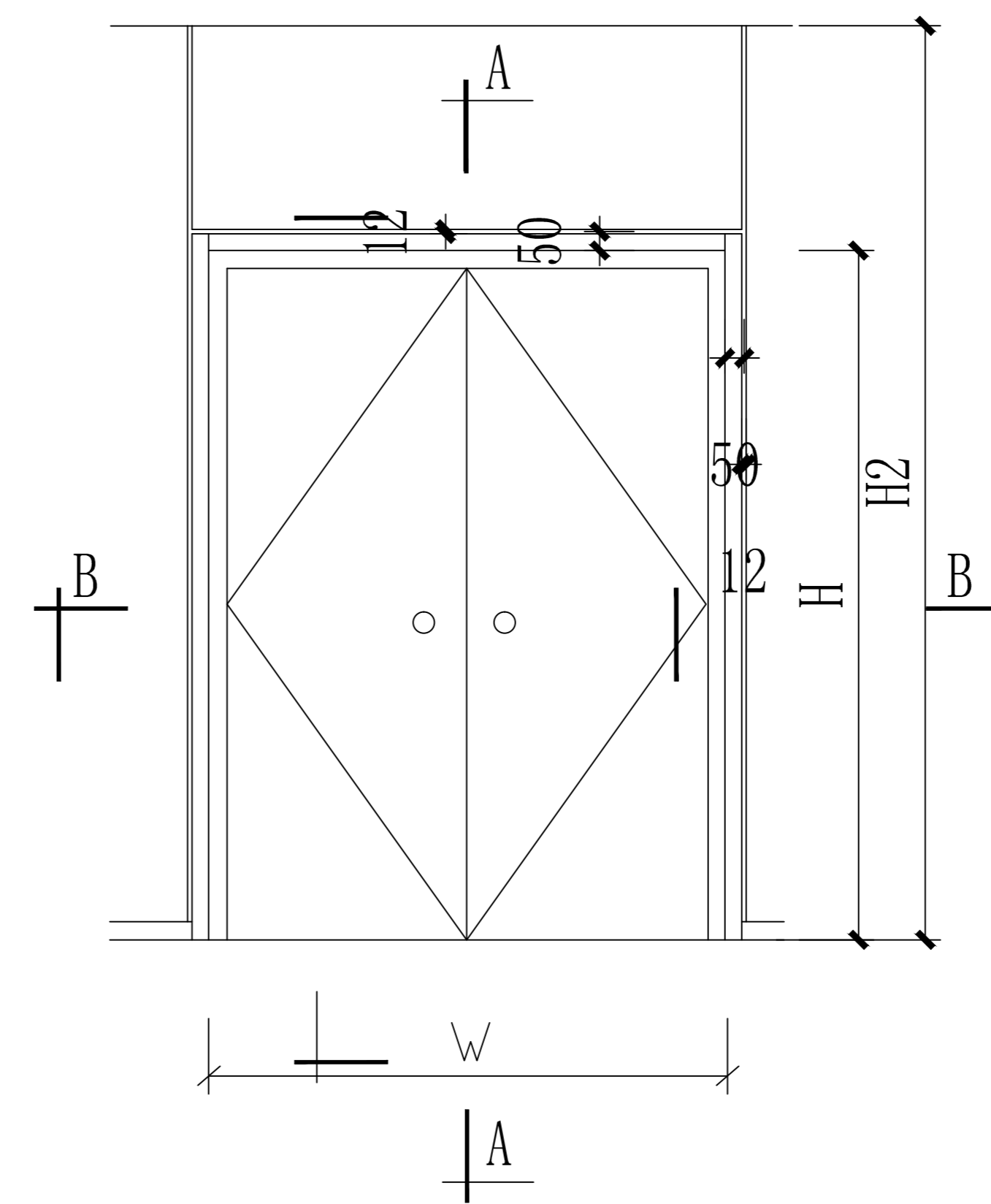
包柱立面图

剖面图

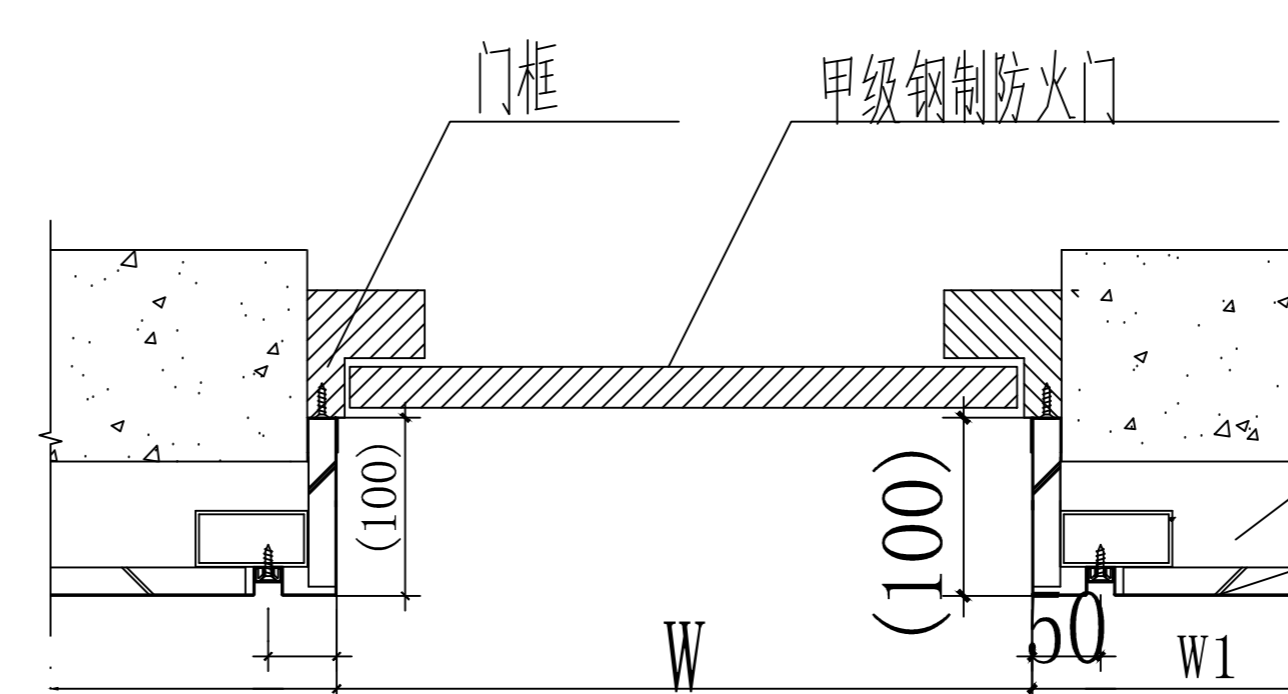


剖立面

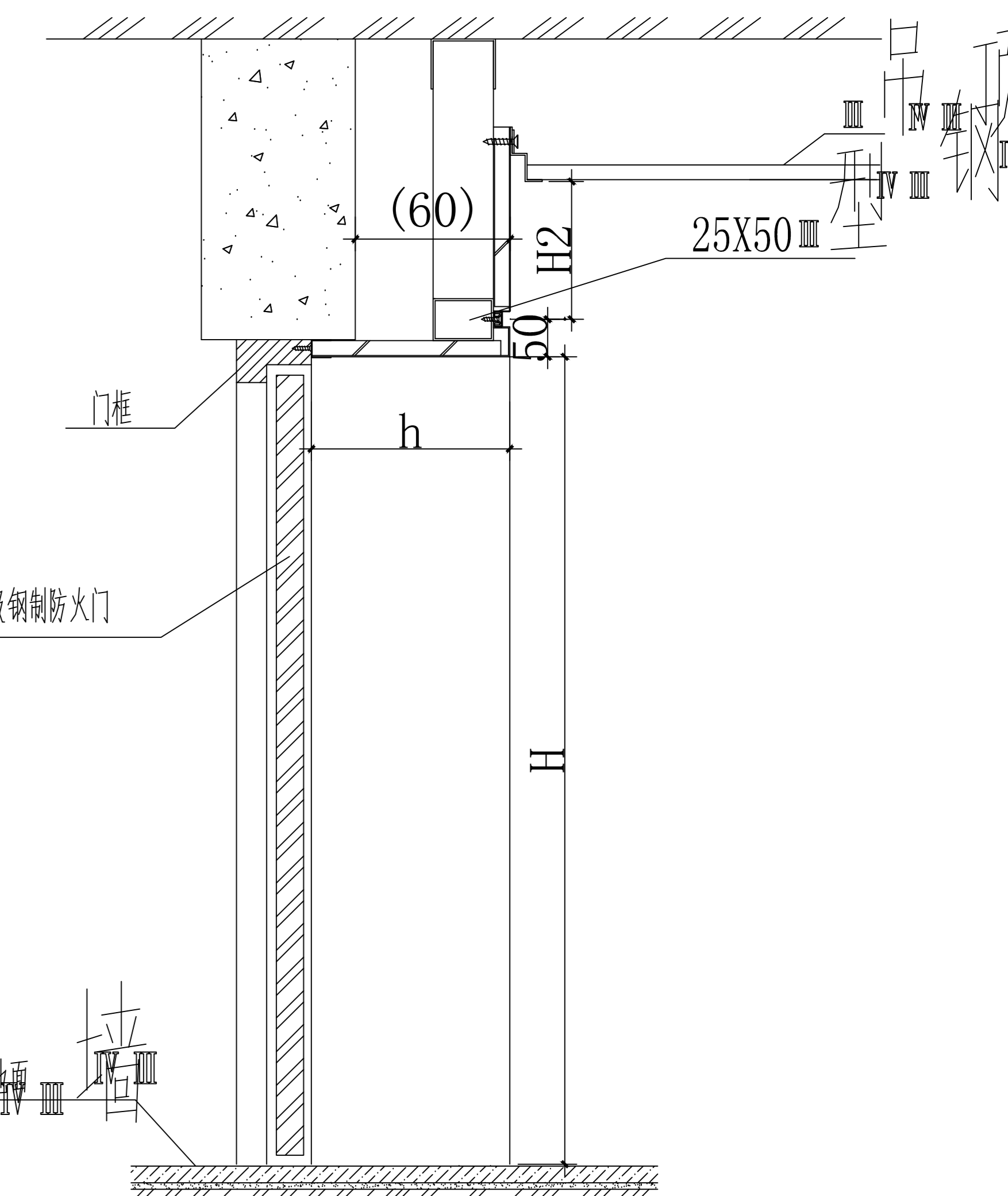
彩钢板安装大样图



剖面图

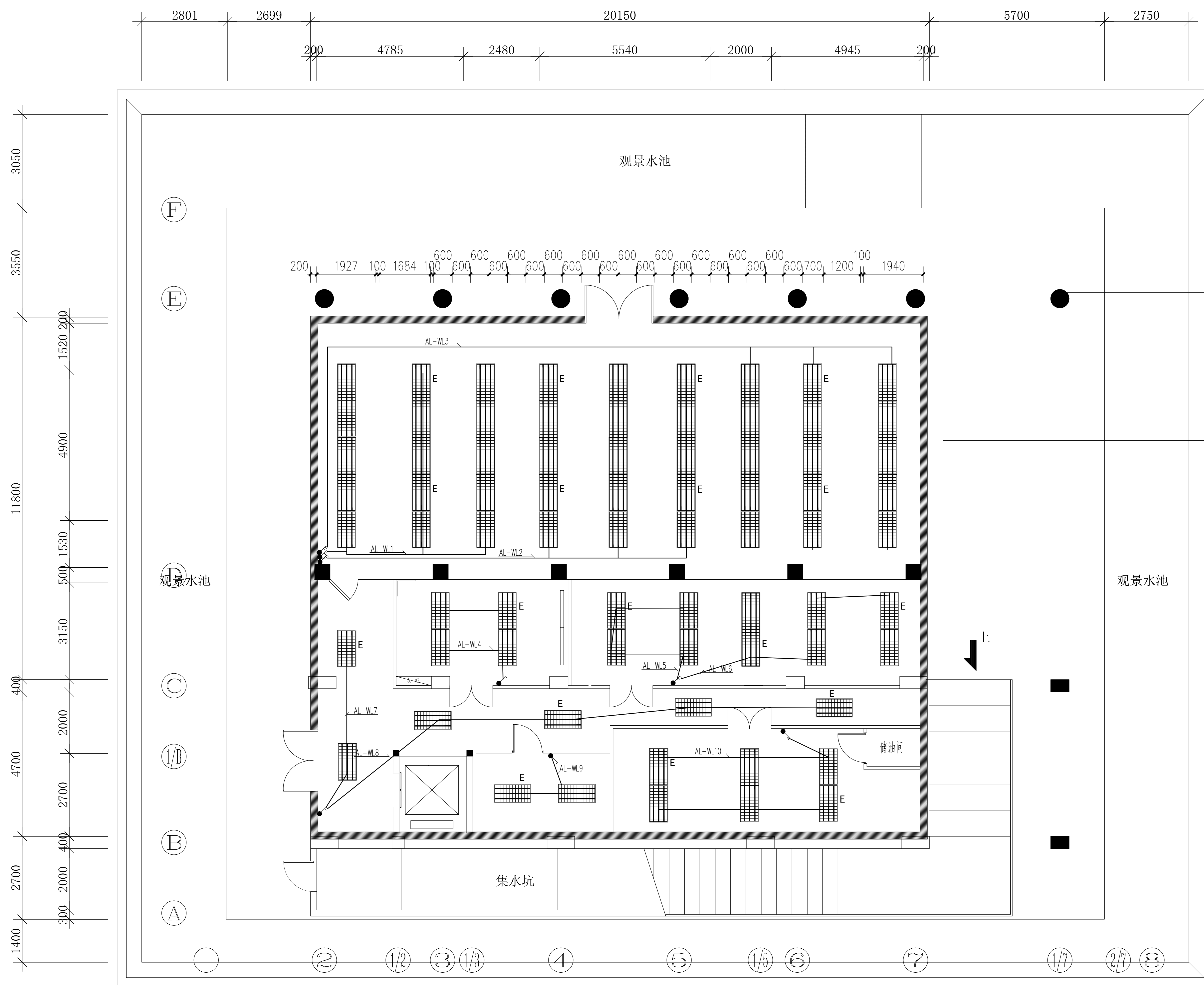


25X50 彩钢  
钢板  
墙



剖面图

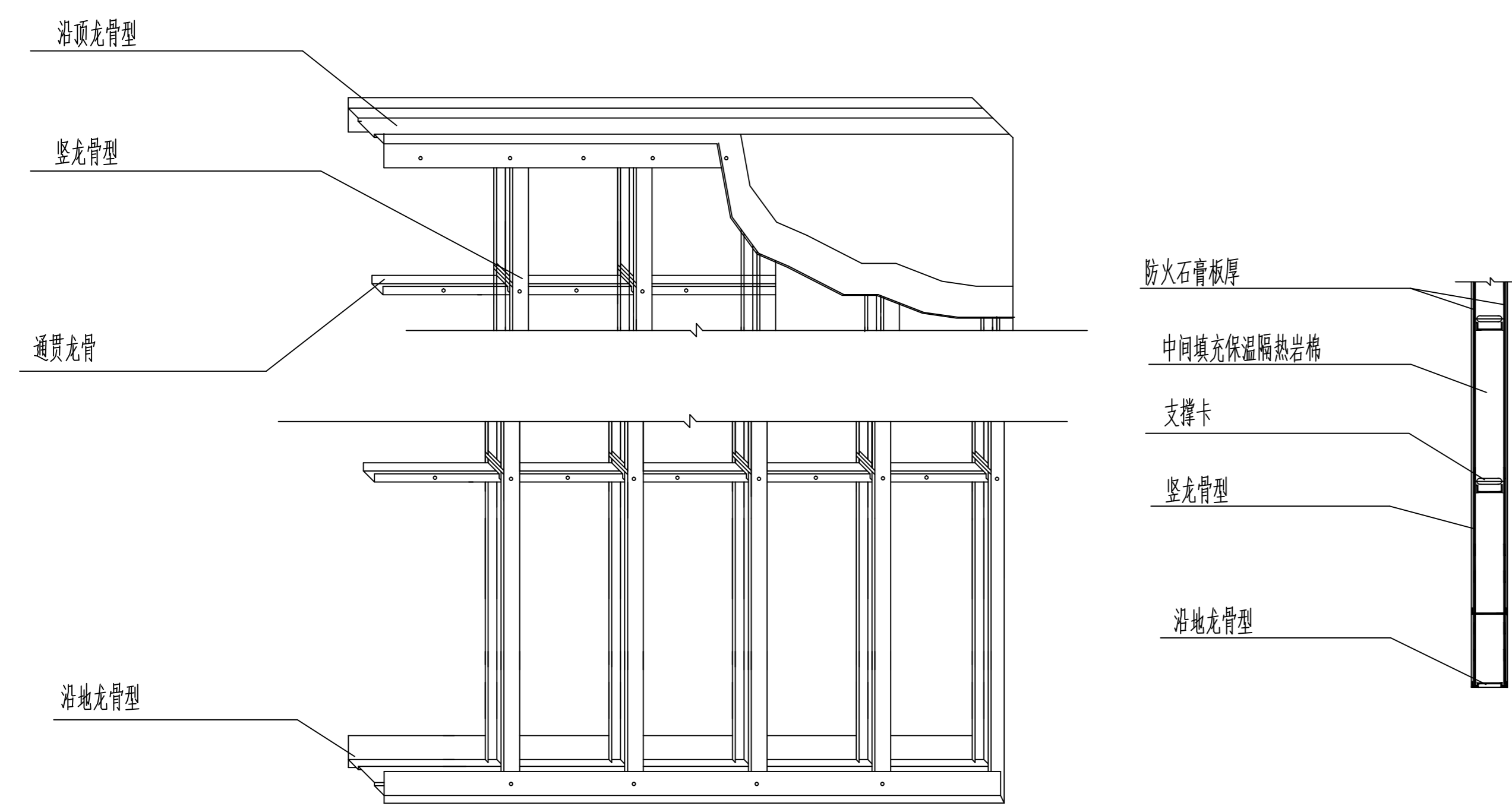
钢质门安装大样图



Autodesk

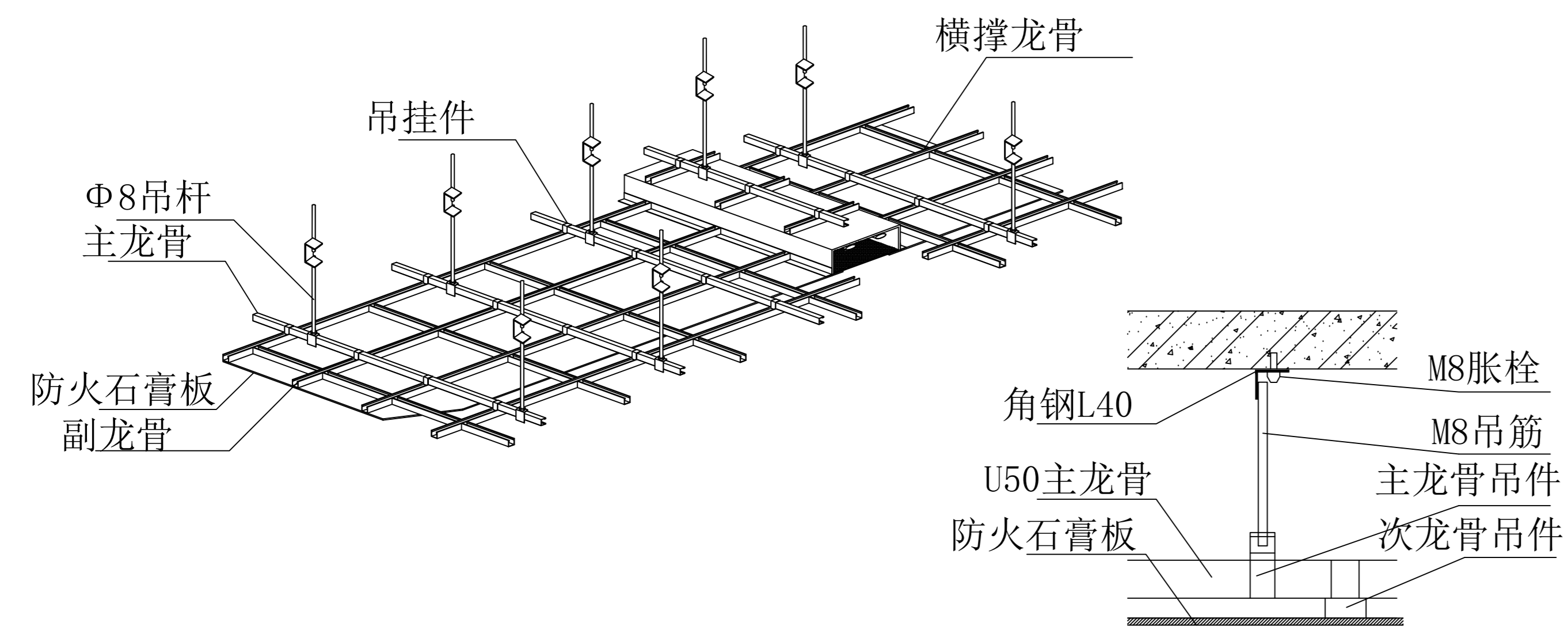
Autodesk



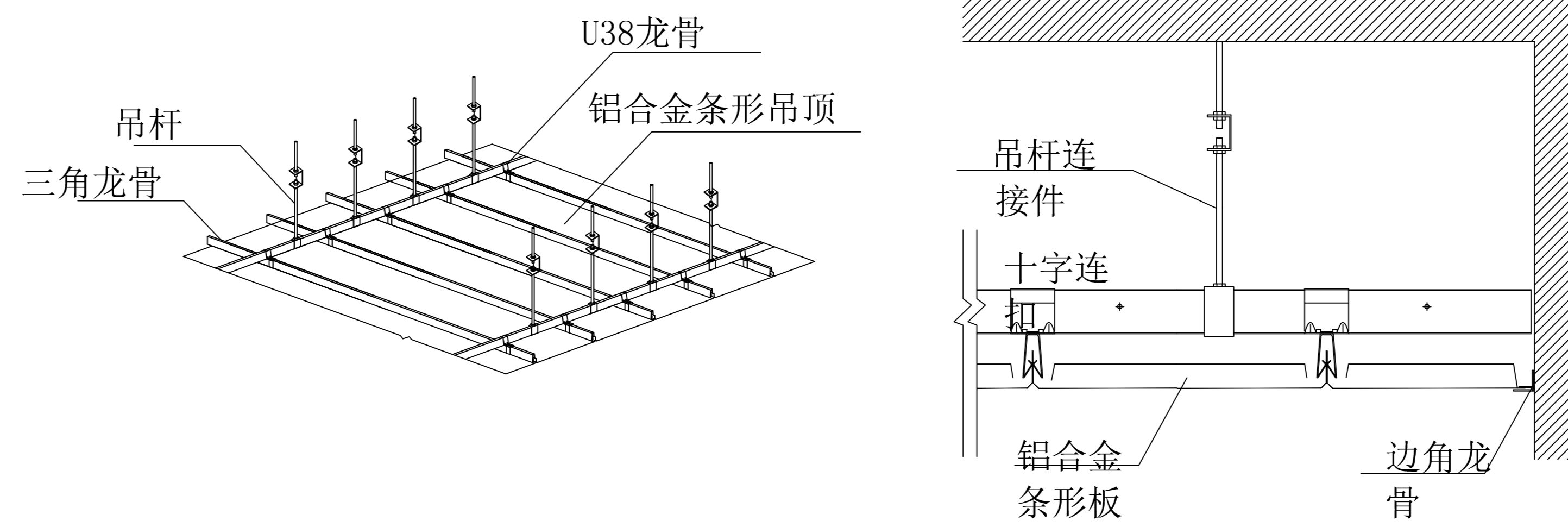


说明：.沿顶/地龙骨采用8#膨胀螺栓与楼板固定。

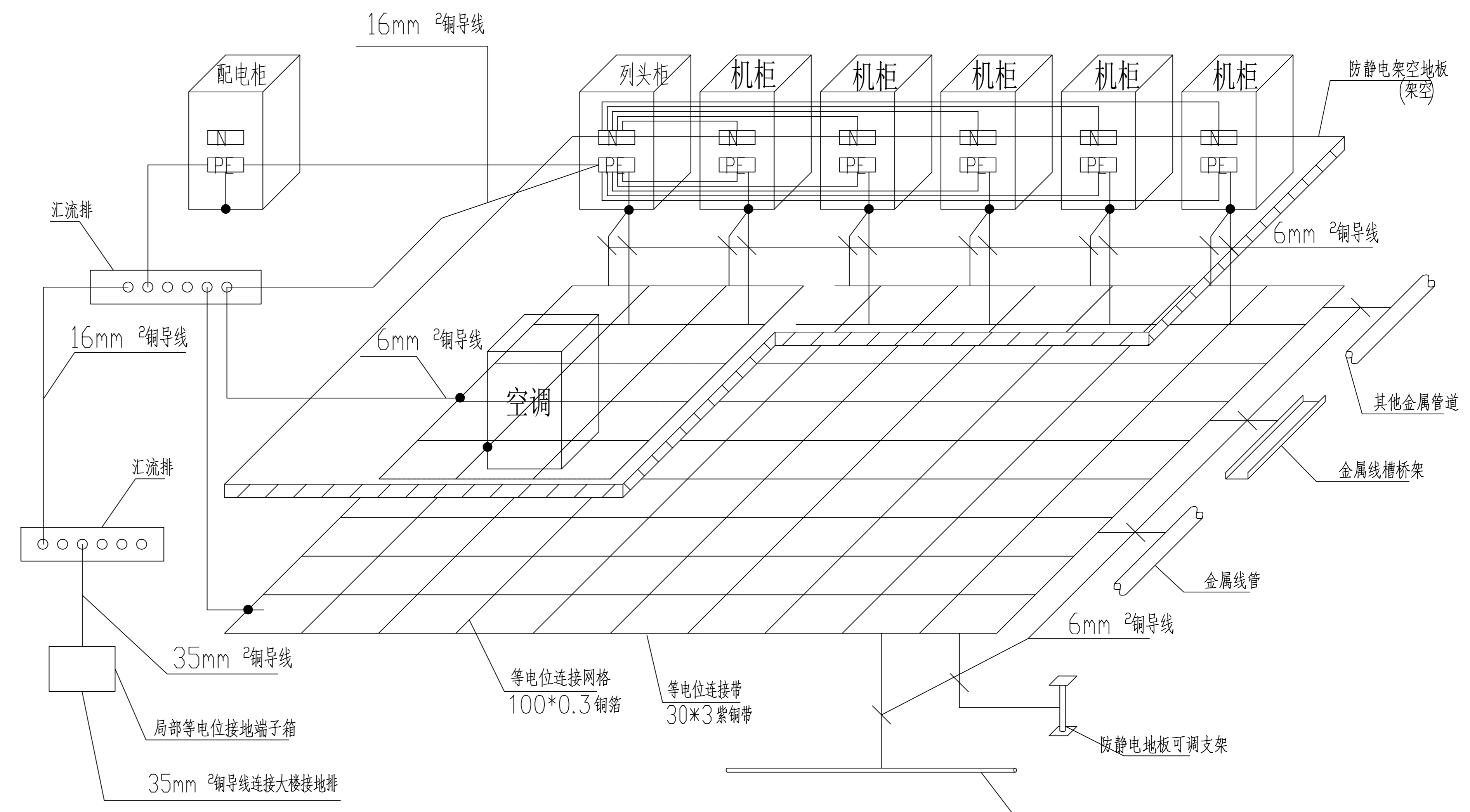
**轻钢龙骨安装大样图**



**石膏板吊顶安装大样图**



**铝合金条形吊顶安装大样图**

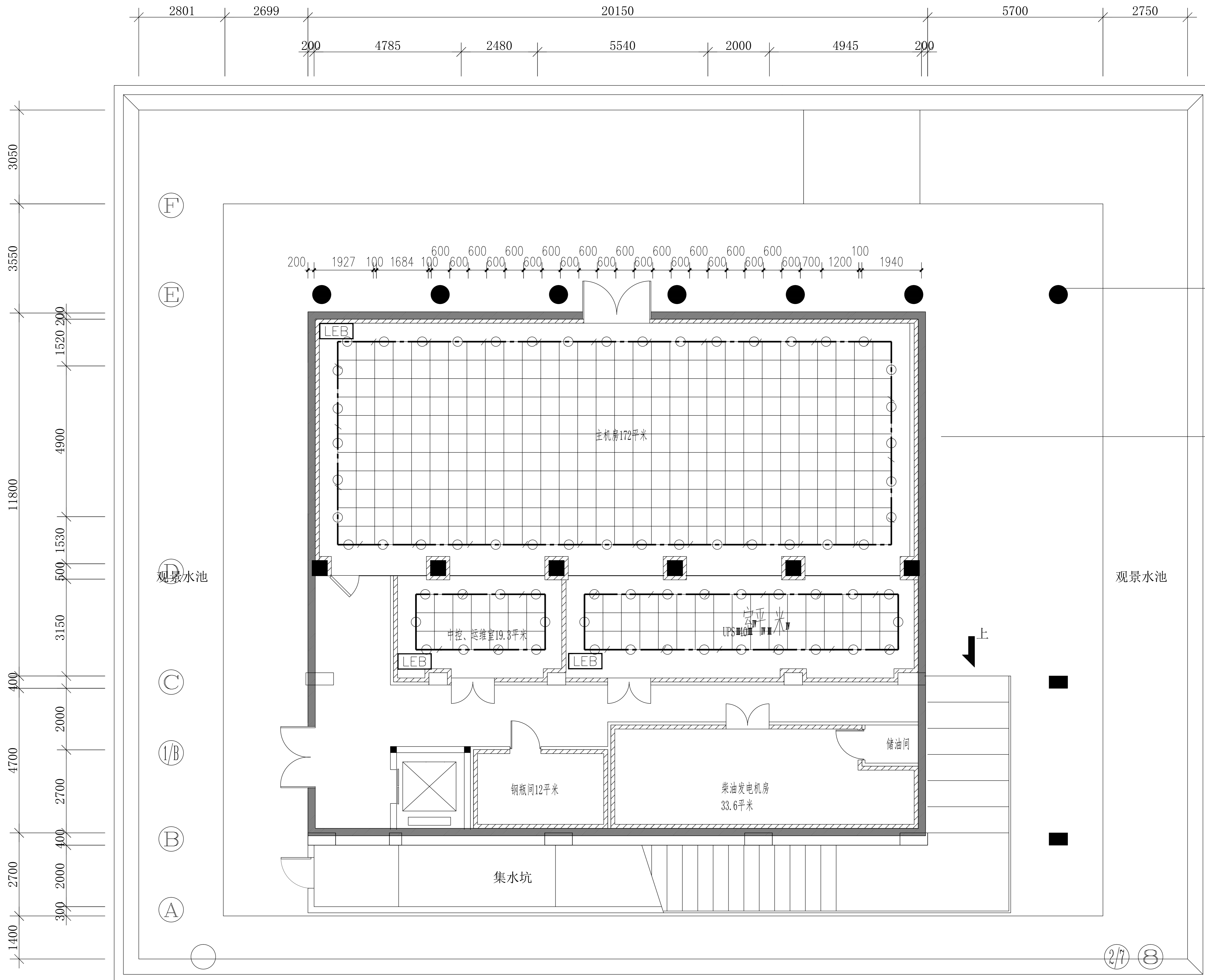


注：

1. 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。
2. 机柜采用两根不同长度的6mm<sup>2</sup>铜导线与等电位联结网络(或等电位联结带)连接。
3. UPS配电柜的N线需与UPS的N线联结,同时列头柜里的N与PE断开。
4. 从UPS配电柜至机柜的N、PE线的截面积与相线相同。
5. 从UPS配电柜至列头柜的PE线最小截面见下表。

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

**接地安装大样图**



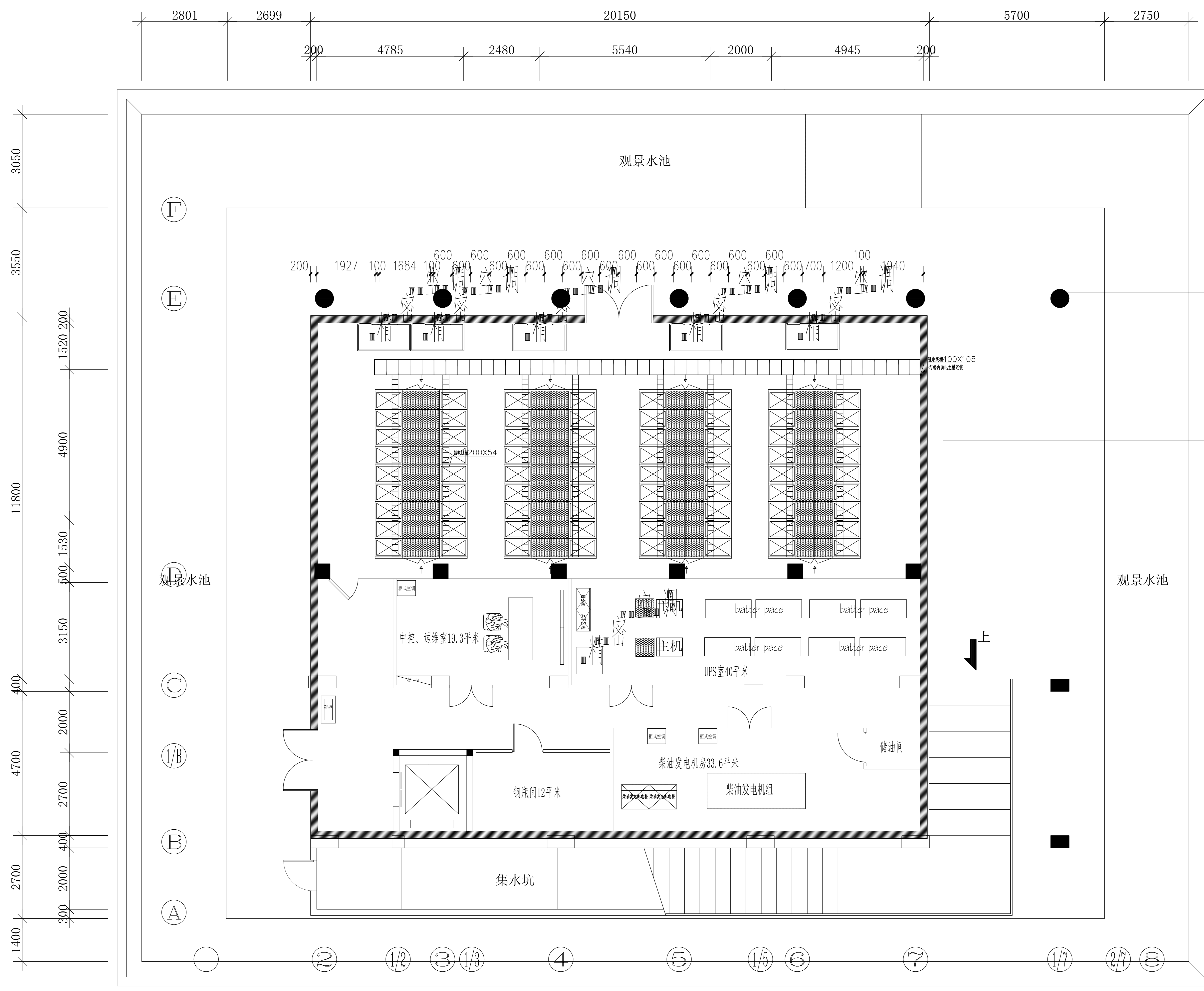
柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门

观景水池

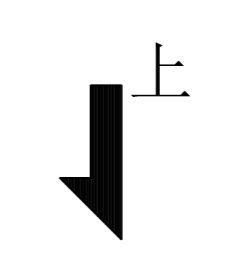
2/7

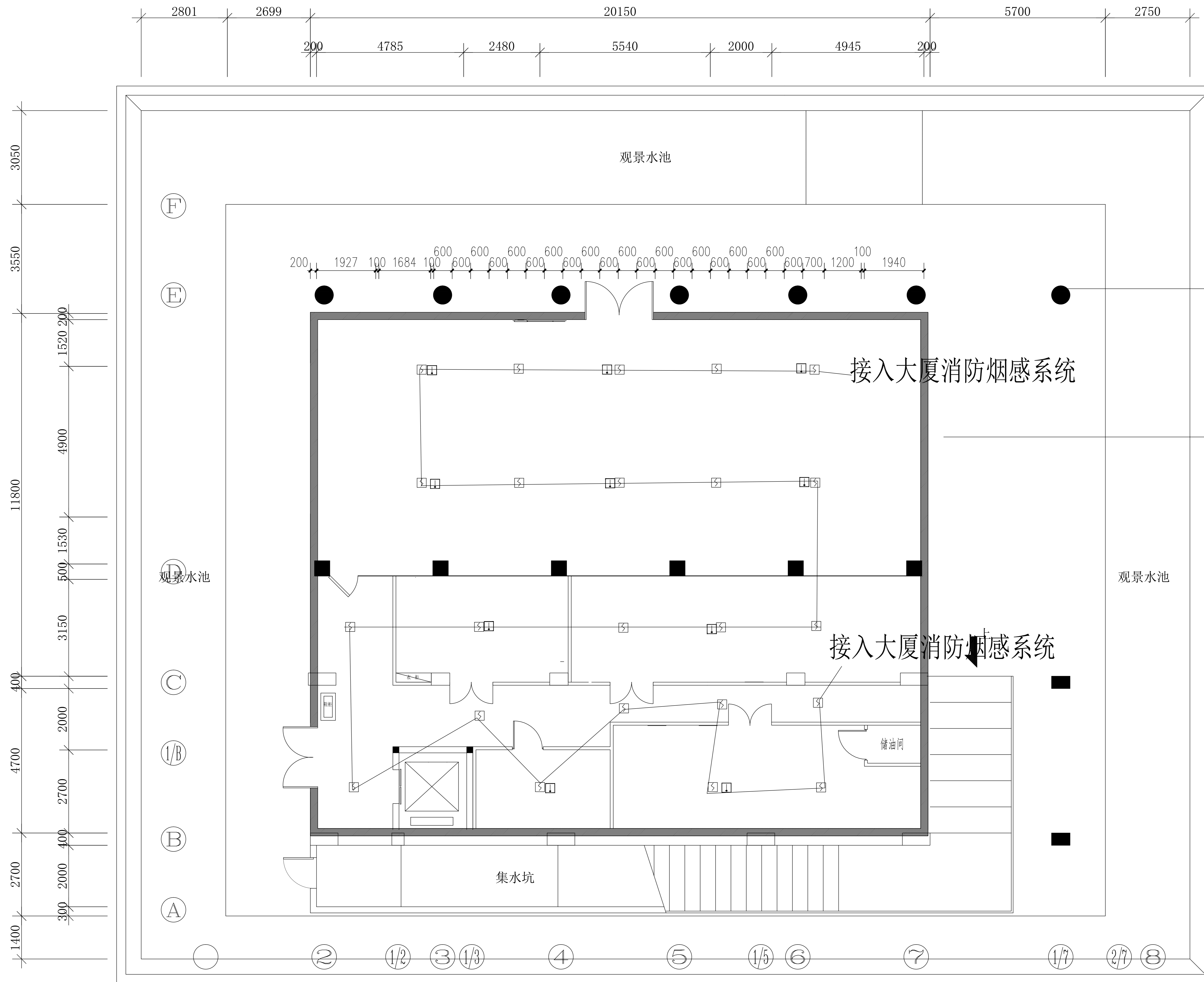
8



柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门





柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门

观景水池

观景水池

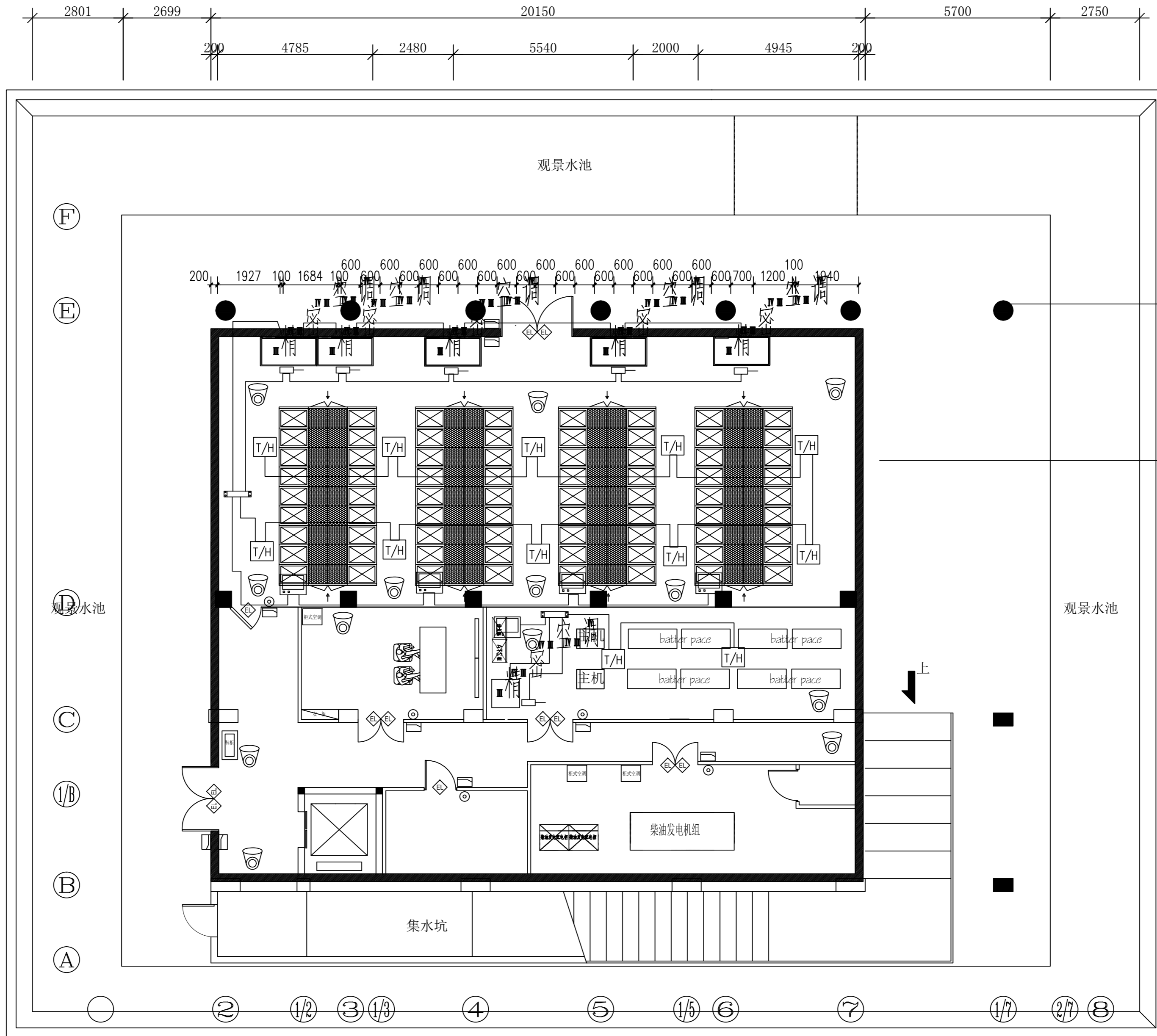
接入大厦消防烟感系统

接入大厦消防烟感系统

集水坑

储油间

观景水池



设备说明	
	温湿度
	漏水监测
	智能电表
	采集主机
	摄像机
	读卡器
	出门按钮
	门禁锁

柱子仿混凝土涂料涂饰

有框地弹簧玻璃门