

## 暖通设计说明

<b>一、工程概况</b>
本工程为国家白酒产品质量检验检测中心大楼15-16楼改造设计项目，本项目位于江苏省宿迁市。
本项目位于十五、十六层。层高3.8m，大梁下3.0m。
本工程实验室区域，主要包含理化实验室及办公区域等。
<b>二、设计依据</b>
1.建设单位提供的本工程设计要求及任务书；
2.工艺布局规划及其他相关专业提供的资料和条件；
3.国家及地方现行有关设计规范：
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
《建筑设计防火通用规范》GB55037-2022
《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015
《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016
《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019
《科研建筑设计标准》JGJ 91-2019
《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174-2010
《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996
《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
《民用建筑暖通空调设计统一技术措施 2022》
《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243-2016
《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002
其它一些适用的国家规范、规程、标准等。
4.建设方的各阶段审图意见，建设方造价指导意见等
<b>三、设计范围</b>
1.设计范围内的理化通风项目；
2.多联机系统不在本次设计范围；
3.阴影区域不在本次设计范围内，但暖通管道及设备穿阴影区的在本次设计施工范围；
4.消防系统不包含在本次设计范围内。
<b>四、室内外设计参数</b>
1.室外空气参数（江苏宿迁）：
夏季空气调节室外计算干球温度 34.3℃ 冬季空气调节室外计算温度 -5.9℃
夏季空气调节室外计算湿球温度 27.6℃ 冬季通风室外计算温度 0.3℃
夏季通风室外相对湿度 67% 冬季空气调节室外计算相对湿度 66%
夏季室外平均风速 2.6m/s 冬季室外平均风速 2.3m/s
夏季室外大气压力 1000.8hPa 冬季室外大气压力 1022.1hPa
2.室内设计参数：
房间名称 温度 相对湿度 新风量 噪声 空调系统
(℃) (%) m3/(h.p) dB
理化实验区 舒适性 舒适性 ≥30 ≤55 机械通风+舒适性空调
办公区 舒适性 舒适性 ≥30 ≤55 新风+舒适性空调
实验室室内新风量按满足室内人员标准要求风量（30m3/h·人）与室内排风量加室内维持正压风量之和的大值确定。
<b>五、新风系统</b>
本工程主要实验室新风采用机械补风的形式，机组吊装于走道，普通实验室采用自然补风的形式。
具体参数详见材料表。
<b>六、空调风系统</b>
1.空调方式：
理化试验区域采用上送下排的气流组织形式，部分设备排风。
排风自室外或管井上屋面，经过废气处理后排放。

<b>七、通风系统</b>
1.实验室区域均按规范设置机械排风系统。
2.理化实验室排风
(1)、系统划分
实验室由于各类实验过程会产生一定的有害气体，为了确保工作人员的安全和健康，以及通风空调系统的经济性和各层通风柜分布状况，实验室按需划分排风系统，每个系统均设置排风控制系统。
(2)、系统风量计算
1)、实验室最大排风量应由以下其中最大一项决定：
a) 变风量通风柜排风量,原子吸收罩及万向抽气罩 b) 实验室的排风按8-10次/小时换气次数计算
c) 易燃易爆室的排风按不小于12次/小时换气次数计算
2)、实验室最小排风量应由以下其中最大一项决定：
a) 变风量通风柜最小排风量,原子吸收罩及万向抽气罩 b) 实验室的排风按8-10次/小时换气次数计算
c) 易燃易爆室的排风按不小于12次/小时换气次数计算
3) 排风设备风量计算参考下表
名称 排风量(m3/h) 备注
1.5m通风柜 1500 柜口面风速0.3~0.5m/s
原子吸收罩 500
万向抽气罩 250
(3)、尾气处理
1)、根据国家、国际相关环保以及甲方要求,根据排放尾气的成份经混合气体处理设备处理后排入大气。
3 根据实验区域各个房间的排风量,补风量为室内最大排风量减去门窗渗透风量(缝隙算法),补风量经过新风处理机处理至室内焓值送入室内。
4 气瓶间结合事故通风设置机械排风系统。事故通风机分别在室内、外便于操作的地点设置电器开关。
机械通风设施设置除静电接地装置,易燃易爆场所的事故通风的通风机采用防爆风机。
5 事故通风风道及相关设备采用抗震支架架。
<b>八、自动控制系统</b>
(1) 房间正负压值的保证:通过控制新风机(空调箱)和排风机组对密闭房间新风排风量之差来实现。排风机与组合式空调箱实现连锁控制,满足室内压差要求。
(2) 房间为正压的送风先于排风开启,关闭时反之,房间为负压的送风晚于排风开启,关闭时反之。
(3) 各实验室的通风控制包括:通风柜变风量控制,原子吸收罩及万向抽气罩定风量控制,室内变风量补风。正常工作,不考虑湿度要求下,满足室内卫生要求并保证实验室的微负压状态(-5Pa)。
(4) 通风柜控制:每个通风柜上安装变风量控制阀,位移传感器,区域状态传感器,面风速传感器,同时步入式通风柜设双态风量调节阀,保证了通风柜使用的安全性。此外若遇紧急情况,通过控制面板紧急排风按钮,切换至紧急最大排风量,同时增加变频风机排风量。
(5) 变频风机采用余风量控制法,系统送、补、排风机启停顺序为:排风机先于送、补风机开启,后于送、补风机关闭。新风管经过变风量送风调节阀、百叶风口或格栅风口送至各个实验室,实验室排风经变风量调节阀、排风管、排风机、尾气处理设备后直接排入大气。排风机设置在屋顶。通过控制系统设定各系统的运行状态,包括工况转换(工作时间运行/夜间运行),启停时间,风机设置在屋顶,通过控制系统设定各个系统工作情况。
<b>九、通风管道</b>
1.新风、机械补风管道、排风管道顶标高贴建筑大梁下安装,管道标高局部变化,详见施工图。
2.图中风管标高均为风管底标高;管道避让原则:小管让大管,有压管让无压管,水管让风管,电气让所有。
3.新、补、排风主管均设置手动调节阀或电动密闭阀。
4.空调系统的风管穿越防火分区处、穿越空调机房及重要的或火灾危险性较大的房间的隔墙或楼板处垂直风管、与每层水平风管交接处的水平管段上、管道穿越防火分隔处的变形缝隔墙两侧设置70℃防火阀。
5.电加热器的金属风管应接地。电加热器前后各800mm范围内的风管和穿过设有火源等容易起火部位的管道和保温材料,采用不燃材料。

<b>十、节能环保措施</b>
1.所有设备均采用节能、高效、低耗、低噪产品,制冷机组采用环保型冷媒。
2.空调系统合理分区,减小服务半径以降低输送能耗。
3.空调末端、风机、管道等设施均采取消声减振措施。
<b>十一、图中尺寸标注</b>
矩形风管为宽x高,标高为底标高。圆形风管为直径,标高为中心标高。水管为公称直径,标高为中心标高。标高以米计,其余以毫米计。
管道避让原则:小管让大管,有压管让无压管,水管让风管,电气让所有。

**南京中艺**  
**建筑设计院股份有限公司**  
NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号:A232015933  
电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号:A232015933  
风景园林工程设计专项乙级 证书编号:A232015933  
行业/建筑/人防工程乙级 证书编号:A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

图 纸 签 名 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
批 准 APPROVED		
项目负责 PROJECT MANAGER		
审 定 EXAMINED		
审 核 AUDITED		
校 对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设 计 DESIGNED		
绘 制 DRAWN		

业主 /CLIENT  
**宿迁市产品质量监督检验所**

工程名称 /PROJECT  
**国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
15-16楼改造设计**

子项名称 /SUBPROJECT

图 名 /DRG TITLE

暖通设计说明

设计编号	SQHS[2024]0818号	专 业	暖通
版 号	01	阶 段	施工图
日 期	2024.11	图 号	暖通-01

本图纸须加盖本公司出图签章,否则一律无效



	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

**图 纸 签 名**  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

批 准 APPROVED		
项目负责 PROJECT MANAGER		
审 定 EXAMINED		
审 核 AUDITED		
校 对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设 计 DESIGNED		
绘 制 DRAWN		

业主 /CLIENT

宿迁市产品质量监督检验所

工程名称 /PROJECT

国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
15-16楼改造设计

子项名称 /SUBPROJECT

图 名 /DRG TITLE

暖通施工说明

设计编号	SQHS [2024] 0818号	专 业	暖通
版 号	01	阶 段	施工图
日 期	2024. 11	图 号	暖通-02

本图纸须加盖本公司出图签章，否则一律无效

## 暖通施工说明

### 一. 总则:

- 暖通工程应按设计图纸、现行国家及地方规范、规定进行施工, 修改设计必须具有设计单位的文件。
- 暖通工程所使用的主要材料、设备、成品或半成品, 应有符合国家或部颁现行标准的技术质量鉴定文件或产品合格证。为工程加工的非标准产品也应具有质量检验合格的鉴定文件, 并应符合国家有关强制性标准的规定。
- 暖通工程的施工, 应与建筑及其它有关专业工种密切配合。在施工过程中应做好质量检验评定, 保证工程质量达到国家标准和设计要求。

### 二. 国家现行暖通施工验收主要规范:

- 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
- 《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002
- 《工业设备及管道绝热工程施工规范》GB50126-2008
- 《工业金属管道工程施工规范》GB50235-2010
- 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011
- 《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB50274-2010
- 《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB50231-2009
- 《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010
- 《通风管道技术规程》JGJ/T141-2017

### 三. 通则:

- 暖通工程材料和设备在使用和安装前, 应按设计要求核验规格、型号和质量, 符合要求方可使用。
- 管道和设备安装前, 必须清除内部污垢和杂物, 安装中断或完毕的敞口处, 应临时封闭。
- 管道穿过墙壁和楼板, 应设置金属或塑料套管, 做法参照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》, 并应采用不燃材料将其周围的缝隙填塞密实。
- 管道支、吊、托架的安装, 位置应正确, 埋设应平整牢固, 与管道接触应紧密, 固定应牢固, 并不得影响结构安全。
- 风管穿过防火、防爆的墙体或楼板时, 应设预埋管或防护套管, 其钢板厚度不应小于2mm。风管与防护套管之间, 应用不燃且对人体无害的柔性材料封堵。
- 当空调冷热水管道必须穿过防火墙时, 应预埋钢套管, 并在穿墙处一侧设置固定支架, 管道与套管之间的空隙应采用耐火材料封堵。

### 四. 空调水管及冷媒管道:

- 空调冷媒管采用脱氧无缝铜管, 焊接、冷媒管的吹扫、焊接、试压、保温等均根据设备厂家的要求执行。
- 空调冷媒管建议橡塑保温(难燃B1级,  $\rho=50\pm 5\text{kg/m}^3$ ,  $\lambda\leq 0.037\text{W/mK}$  (0℃时), 湿阻因子  $u\geq 10000$ , 氧指数  $>35$ , 烟密度等级  $\leq 50$ ), 其保温厚度建议为30mm;
- 空调冷媒水: (1) 冷媒水采用间接排放, 水平主干管坡度  $\geq 0.003$ , 支管坡度  $\geq 0.01$ ; (2) 冷媒水管水平主干管末端设置清扫口, 立管顶部设置通气帽; (3) 材质: UPVC管粘接; (4) 空调冷媒管保温厚度建议25mm。
- 室外明敷保温水管需加设0.4mm厚铝板; 做法详见图集08K507-2、08R418-2。

### 五. 通风与空调风管:

- 空调新风管采用酚醛复合风管制作, 采用彩钢板复合风管, 厚度不小于25mm, 导热系数  $\leq 0.032\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ , 热阻  $\geq 0.81\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ 。风管采用插条或专用法兰连接。。
  - 除高温室采用不锈钢风管外, 理化实验区域排风管道采用耐酸碱的PP风管; 厚度 (mm) 如下表: 风管直径D或长边尺寸d, 排风系统如果在高压情况下, 由厂家校核厚度是否满足强度要求
- | 圆形风管 风管直径D     | D(L)≤320 | 320<D(L)≤500 | 500<D(L)≤800 | 800<D(L)≤1200 | 1200<D(L)≤2000 |
|----------------|----------|--------------|--------------|---------------|----------------|
| 微、低压系统         | 3.0      | 4.0          | 4.0          | 5.0           | 6.0            |
| 中压系统           | 4.0      | 6.0          | 6.0          | 8.0           | 10.0           |
| 矩形风管 长边尺寸b(mm) | D(L)≤320 | 320<D(L)≤500 | 500<D(L)≤800 | 800<D(L)≤1250 | 1250<D(L)≤2000 |
| 微、低压系统         | 3.0      | 4.0          | 5.0          | 6.0           | 8.0            |
| 中压系统           | 4.0      | 5.0          | 6.0          | 8.0           | 10.0           |
- 注: 理化实验区域排风管道上所有管配件、阀门均需做防腐处理。
- 风管的制作场地必须是已做好墙壁、地面和门窗且经常清扫的清洁房间, 板材加工前应先去除表面油污及积尘, 并应选用中性清洁剂清洗。
  - 板材应减少拼接, 矩形风管底边宽度小于或等于900mm时, 不应有拼接缝, 大于900mm时, 应减少纵向接缝, 且不得有横向拼接缝。
  - 柔性短管: 均采用防火节能软接, 长度宜为150-250mm, 其接缝处应严密牢固。
  - 风管不得采用捆绑方法加固, 加固框或加固筋不得设在风管内。

- 风管及部件安装完毕后, 应按系统压力等级进行严密性检验, 漏风量应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》的要求。
- 风管所用的螺钉、螺母、垫圈和铆钉均应镀锌, 并不得采用抽芯铆钉。风管法兰铆钉孔的间距百级风管不应大于65mm, 其它不应大于100mm。
- 风管板材的拼接采用单咬口; 转角缝采用转角口或联合咬口, 咬口缝须涂密封胶; 风管安装时应及时进行支、吊架的固定和调整, 其位置应正确、受力应均匀。
- 支吊架不得设置在风口、阀门、检查门及自控机构处; 吊杆不得直接固定在法兰上。
- 风管直径或长边尺寸  $\leq 400\text{mm}$ , 间距不应大于4m;  $>400\text{mm}$ , 间距不应大于3m; 垂直安装时, 设置至少2个固定点, 支架间距不应大于4m。
- 风管上的部件(防火阀、消声器等) 安装时, 气流方向应正确、要设有单独的支吊架, 保证阀板转动灵活, 手柄操作方便, 连接风管不变形, 保温层不应影响阀杆和手柄的运动。各类阀门应安装在便于操作的部位。防火阀安装方向位置应正确, 易熔件应迎气流方向, 安装后应做动作试验, 其阀板的启闭应灵活, 动作应可靠, 并单设支吊架。
- 法兰垫片的厚度宜为3-5mm, 垫片应与法兰齐平, 不得凸入管内。垫片的材质, 普通风管可采用难燃B1级橡胶板、闭孔海绵橡胶板、密封胶带或其它闭孔弹性材料等。
- 风管系统的主干支管设置风管测定孔、风管检查孔和清洗孔, 做法参见相关图集, 安装之后在保温之前应进行漏风检查合格后方可进行保温施工。
- 风管穿越防火分区的隔墙处、穿越通风、空调机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处, 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段处及管段穿越变形缝处的两侧均应设置70℃防火阀。防火阀安装离墙(或楼板) 距离不得大于200mm。
- 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时, 穿越处风管上的防火阀两侧各2.0m范围内的风管及其绝热材料应采用不燃材料。风管电加热器前后各0.8m范围内的风管应采用不燃绝热材料。
- 所有消声材料及其粘结剂均为不燃材料或难燃B1级材料制成。

### 六. 设备施工及安装要求:

- 所有设备安装混凝土基础必须进行质量交接验收, 合格后方可安装设备。包括设备基础尺寸、位置, 基础的强度, 基础表面的平整度、水平度均应符合要求。
  - 设备安装前应按设计要求检验其型号、规格, 应有产品合格证和安装使用说明书, 核对无误时方能进行安装。安装应按说明书要求进行或由供货商提供指导, 吊装时应安全、稳妥, 受力点不得使设备产生扭曲变形或损伤。
  - 空调箱、风机等均应按设计要求设置橡胶隔振垫、减振器或减振吊架。
  - 用于空调、通风系统的风机进出口均应安装软接管。
  - 空调机组、风机吊装时, 在混凝土楼板处必须采用预埋钢板或其他安全可靠的固定方法, 并应经设计认可, 严禁采用膨胀螺栓。
  - 当固定天花板上安装有设备、阀门、仪表等时, 天花板上相应位置需留检查口。
  - 雨防虫百叶自带过滤网, 过滤网等级为G4 (90% Arr)。
  - 土建施工时应派有经验的暖通设备安装施工人员跟班做好堵、梁、楼板的预留孔洞等工作。
- 本设计施工图在施工过程中, 若与施工现场条件不符, 施工单位需与设计单位对接。

### 七. 防腐:

- 管道在试压、清洗合格后方能进行除锈和油漆工作。管道、管件除锈后刷两遍防锈漆; 非保温管道需要在刷二遍热调和漆。
- 当镀锌钢管因特殊情况需采用焊接连接时, 应对焊缝及其热影响区的表面先严格除去磷屑和氧化层至光亮后涂刷二遍防锈漆, 再用银粉二遍。
- 非镀锌支、吊架应在安装前完成除锈、刷漆工作。非镀锌铁件均须除锈后刷防锈漆两道; 非保温者再刷二遍热调和漆。

### 八. 凡图说未尽处, 请按有关施工验收规范进行施工。

### 九. 套用国家及地方标准图集:

建筑防排烟及暖通空调防火设计	07K103-1	管道与设备绝热—保冷	08K507-2、08R418-2
建筑防排烟系统技术标准	15K606 (最新修订版)	管道与设备绝热	K507-1 2 R418-1 2
通风机安装	12K101-1 4 (2012合订本)	管道阀门的选用与安装	07K201
风网选用与安装	07K120	卫生间通风机安装图	94K302
风口选用与安装	10K121	管道穿墙、屋面套管	18R409
XZP100消声器选用与制作	15K116-1	水泵安装	16K702
XZW50型消声弯头选用与制作	18K116-4	多联式空调机系统设计与施工安装	07K506
风管测量孔和检查门	06K131	装配式管道支吊架 (含抗震支吊架)	18R417-2
管道和设备保温、防结露及电伴热	16S401	装配式室内管道支吊架的选用与安装	16CK208
金属、非金属风管支吊架 (含抗震支吊架)	19K112	室内管道支吊架	05R417-1
医院洁净用房暖通空调设计与安装	22K505	化学实验室通风系统设计及安装	22K523

# 暖通抗震设计说明

## 一、设计依据

- 1、依据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010, 3.7.1 (强条) 非结构构件, 包括建筑非结构构件和建筑附属机电设备, 自身与结构主体的连接应进行抗震设计;
- 2、依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014, 1.0.4 (强条) 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。
- 3、依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021, 5.1.12 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。
- 4、依据《装配式管道支吊架 (含抗震支吊架)》18R417-2
- 5、依据《金属、非金属风管支吊架 (含抗震支吊架)》19K112

## 二、暖通专业要求

- 1、设计范围: >DN65的空调水管或重力超过1.8kN的其它设备, 截面面积>0.38m<sup>2</sup>或直径大于0.7m的空调风管, 所有防排烟管道、事故通风管道及其设备 (强条);
- 2、对于重力小于1.8kN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计;
- 3、重力大于1.8kN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须采用吊装时, 应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方, 但应设置抗震支吊架。
- 4、间距要求: 刚性管道 (金属管道) 侧向间距不得超过12m, 纵向不得超过24m; 柔性管道 (非金属管道) 侧向间距不得超过6m, 纵向不得超过12m。风管侧向间距不得超过9m, 纵向不得超过18m。
- 5、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。
- 6、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置, 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。

## 三、设计要求

- 1、初设间距应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.3条要求, 并满足表8.2.3规定;
- 2、计算: 水平地震力综合系数按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.2.4条要求计算, 当计算结果不 $\leq 0.5$ 时取0.5, 超过0.5按实际计算值;
- 3、抗震节点布置: 根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第8.3章要求设置。
- 4、上述设计内容应由抗震专业技术公司根据规范及自身抗震产品进行设计完成, 并须经原设计单位认可。

## 四、抗震构件

- 1、抗震组件/构件应能承受任意方向的地震作用;
- 2、抗震组件/构件应为成品构件, 构造形式应便于安装检验;
- 3、抗震组件/构件宜采用电镀锌防腐, 有特殊要求可采用热浸镀锌, 当有绝缘要求时, 应采用喷塑工艺;

## 五、力学验算

- 1、抗震构件应具有稳定的力学性能, 设计及验算应符合构件的应许设计值;
- 2、抗震构件验算指标: (1) 承重吊杆长细比 $\leq 100$ , (2) 斜撑杆件长细比 $\leq 200$ , (3) 锚栓抗拉/抗剪荷载, (4) 抗震连接件角度/性能 (应 $\geq 30^\circ - 60^\circ$ )
- 3、上述计算取最小值最为组件最大应许设计值并满足规范 $S \leq R$ 。

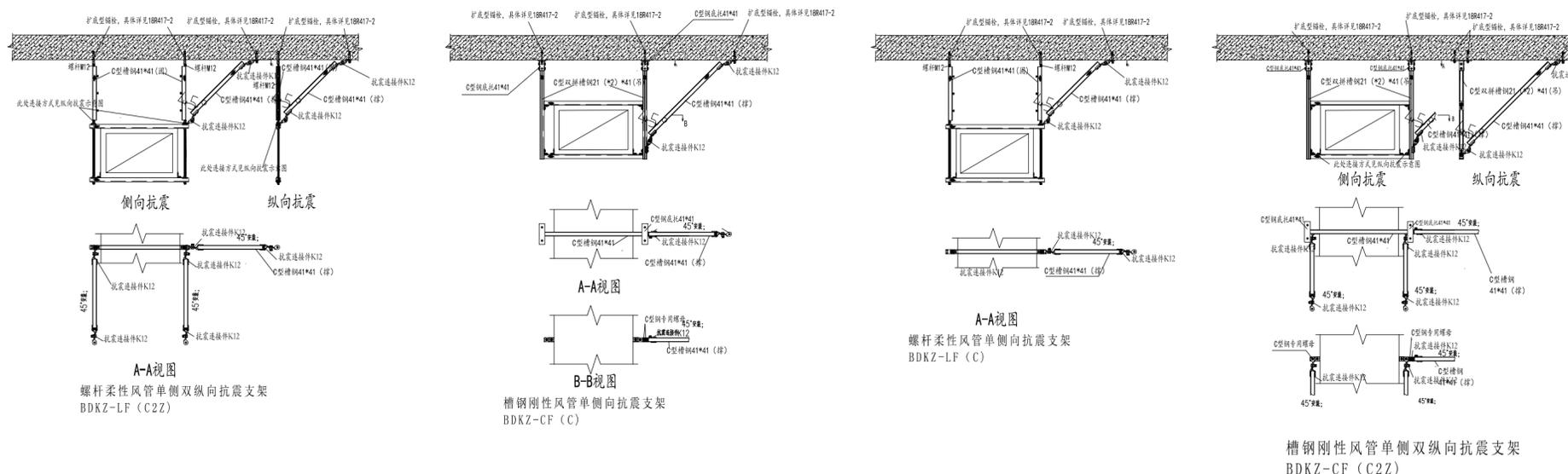
## 六、施工与验收

- 1、严格按照深化设计的节点位置及安装详图的尺寸及安装角度施工;
- 2、施工中设计节点位置或角度与现场发生变化, 应重新计算地震效应及复合构件承载力, 确保满足 $S \leq R$ 。

## 七、验收

- 1、根据实际施工的节点位置, 安装形式完成竣工验收图纸;
- 2、应对所有抗震节点编制节点编号或识别代码, 并提供相对应的力学计算与验算结果。

## 九、未尽事宜按相关规范要求执行。



**南京中艺**  
**建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
 资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号:A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号:A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号:A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号:A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

图 纸 签 名 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
批 准 APPROVED		
项目负责 PROJECT MANAGER		
审 定 EXAMINED		
审 核 AUDITED		
校 对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设计 DESIGNED		
绘 制 DRAWN		

业主 /CLIENT  
**宿迁市产品质量监督检验所**

工程名称 /PROJECT  
**国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
 15-16楼改造设计**

子项名称 /SUBPROJECT

图 名 /DRG TITLE  
**暖通抗震设计说明**

设计编号	SQHS [2024] 0818号	专 业	暖通
版 号	01	阶 段	施工图
日 期	2024.11	图 号	暖通-03

本图须加盖本公司出图签章, 否则一律无效

# 暖通图例

图例及缩写	说明
	矩形风管宽X高(mm)
	圆形风管直径(mm)
XXX/风管代号	SA 送风管
	RA 回风管
	EA 排风管
	OA 新风管
	SE 排烟风管
	PA 机械加压风管
	EA 排风管
	软风管
	风管向上
	风管向下
	导流弯头
	消声弯头
	天圆地方
	风管向下摇手弯
	风管向上摇手弯
	圆弧形弯头
	消声器
	风管软接
	手动对开多叶调节阀
	止回阀
	70℃常开防火阀 阀体手动
	电动蝶阀
	电动密闭阀

图例及缩写	说明
	电动对开多叶调节阀
	机械式压力无关型定风量阀
	机械式压力无关型定风量阀 (含执行器)
	VAV变风量调节阀
	高效送风口(侧接)
	高效送风口(顶接)
	高效排风口
	方形散流器风口
	圆形散流器风口
	旋流风口
	侧送风口
	球形喷口
	条缝风口
	固定斜百叶风口
	固定斜百叶侧回风口
	单层格栅风口
	双层百叶风口
	单层防雨百叶
	多叶排烟口
	FFU风机净化单元
	轴(混)流管道风机
	离心式管道风机
	通风器

图例及缩写	说明
	温度传感器
	湿度传感器
	压力传感器
	压差传感器
	流量传感器
	流量开关
	消声静压箱 宽*长*高(H) 2000*1000*800(H)
	坡度及坡向 i=0.003

**设备标注方法**

设备类别  
 AHU-\*\*\*\*  
 设备编号  
 所在楼层层数

**风管标注方法**

风管尺寸 系统类别  
 400X250/SA  
 H+2.800  
 相对本层地坪的标高

矩形风管默认为底标高  
 圆形风管默认为中心标高

**风口编号**

系统类别  
 S1  
 顺序编号

图例及缩写	说明
	空调冷煤管
	冷煤歧管
	空调冷(热)水供水管
	空调冷(热)水回水管
	空调冷(热)水回水管
	膨胀水管
	补水管
	自来水给水管
	污水排水管
	闸阀
	截止阀
	蝶阀
	球阀
	止回阀
	电动二通阀
	电动三通阀
	电动开关阀
	平衡阀
	定压差阀
	定流量阀
	矩形补偿器

# 防火阀功能表

防火阀功能表		防火阀功能代号										
防火阀名称	功能	1	2	3	4	5	6 <sup>1</sup>	7 <sup>2</sup>	8 <sup>2</sup>	9	10	11 <sup>3</sup>
		消防火	风阀	风量调节	阀体手动	远程手动	常开	电动控制一次动作	电动控制反复动作	70℃自动关闭	280℃自动关闭	阀体动作反馈信号
70℃常开防火阀	FD <sup>4</sup>	✓	✓		✓					✓		
	MEE	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓
防火风口	FHK	✓			✓					✓		✓

注 \*1 除表中注明外,其余均为常开型,且所有阀体在动作后可手动复位。  
 \*2 消防电源(24V DC),由消防中心控制。  
 \*3 阀体动作信号及风量反馈信号。  
 \*4 须设置远程手动装置,远程手动装置必须就近安装在便于人员操作的位置。

图例及缩写	说明
	安全阀
	Y型过滤器
	浮球阀
	自动排气阀
	手动排气阀
	橡胶软接头
	法兰封头或管封
	扫除口
	水管大小头
	电子除垢仪
	压力表
	温度计
	金属软管
	固定支架
	水泵
	水表
	流量计
	能量计
	伴热管
	坡度及坡向 i=0.003
	波纹补偿器

**南京中艺**  
**建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
 资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号:A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号:A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号:A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号:A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 Elec.		

**图纸签名**  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

批准 APPROVED	项目负责人 PROJECT MANAGER	审定 EXAMINED	审核 AUDITED	校对 CHECKED	专业负责 DISCIPLINE CHARGE	设计 DESIGNED	绘制 DRAWN

业主 /CLIENT  
**宿迁市产品质量监督检验所**

工程名称 /PROJECT  
**国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
 15-16楼改造设计**

子项名称 /SUBPROJECT

图名 /DRG TITLE  
**暖通图例**

设计编号	专业	暖通
SQHS[2024]0818号	01	施工图
日期	2024.11	图号 暖通-04

本图须加盖本公司出图签章,否则一律无效

## 新风机

序号	编号	数量	新风量	机外余压	风机功率—极数	功能段	备注
			(m <sup>3</sup> /h)	(Pa)	(kW)		
1	PAU-16-1	1	6920	400	2.2	送风段,初效过滤段,风机段	风机变频

## 风机

序号	设备编号	风机类型	风量 m <sup>3</sup> /h	静压 Pa	电机功率 kW	电源 V/Ph/Hz	数量 台	重量 Kg	尺寸	安装方式	备注
1	PF-16-1	离心风机箱	250	150	0.75	380/3/50	1	130	1000*900*700	吊装	定频、防爆
2	PF-16-2	离心风机箱	160	150	0.242	220/1/50	1	40	450*650*450	吊装	定频、事故排风
3	PF-16-3	离心风机箱	140	150	0.75	380/3/50	1	130	1000*900*700	吊装	定频、防爆
4	PF-16-4	离心风机箱	340	150	0.242	220/1/50	1	40	450*650*450	吊装	定频
5	PF-16-5	单进离心风机	1000	200	0.2	220/1/50	1	40	600*800*600	吊装	定频
6	PF-16-6	单进离心风机	5640	900	4	380/3/50	1	120	500*700*800	落地	变频、防腐
7	PF-16-7	单进离心风机	3800	1055	4	380/3/50	1	120	500*700*800	落地	定频、防腐
8	PF-15-1	离心风机箱	1490	320	0.75	380/3/50	1	120	500*700*800	落地	变频、带H14高效过滤
9	PF-15-2	离心风机箱	1070	150	0.2	220/1/50	1	120	500*700*800	落地	定频、事故排风
10	PF-15-3	离心风机箱	110	150	0.75	380/3/50	1	130	1000*900*700	落地	定频、防爆
11	PF-15-4	单进离心风机	2770	1015	1.5	380/3/50	1	100	400*600*700	落地	变频、防腐
12	PF-15-5	离心风机箱	1550	150	0.75	380/3/50	1	130	1000*900*700	吊装	定频、事故排风

注：上表中风量为风机计算风量，设备厂家选型需自行校核，保证系统满足计算风量。

## 主要设备材料表

注：1. 本图各表格仅统计主要设备、相关材料、配件等请结合图纸合理计数；  
2. 本图各表格仅供参考，清单编制及订货前请仔细核对设计图纸。

## 废气处理装置

序号	所服务设备编号	名称	处理风量 m <sup>3</sup> /h	重量 kg	备注
1	PF-16-6	混合气体处理装置	5640	240	SDG+活性炭过滤
2	PF-16-7	混合气体处理装置	3800	170	SDG+活性炭过滤
3	PF-15-4	混合气体处理装置	2770	165	SDG+活性炭过滤

**南京中艺**  
建筑设计院股份有限公司  
NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
资质等级：建筑行业建筑工程甲级 证书编号：A232015933  
电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号：A232015933  
风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A232015933  
行业/建筑/人防工程乙级 证书编号：A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

图纸签名  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

批准 APPROVED		
项目负责 PROJECT MANAGER		
审定 EXAMINED		
审核 AUDITED		
校对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设计 DESIGNED		
绘制 DRAWN		

业主 /CLIENT  
宿迁市产品质量监督检验所

工程名称 /PROJECT  
国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
15-16楼改造设计

子项名称 /SUBPROJECT

图名 /DRG TITLE  
主要设备材料表

设计编号	SQHS[2024]0818号	专业	暖通
版本号	01	阶段	施工图
日期	2024.11	图号	暖通-05

本图纸须加盖本公司出图签章，否则一律无效

**南京中艺**  
**建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
 资质等级：建筑行业建筑工程甲级 证书编号：A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号：A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号：A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号：A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

图纸签名 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
批准 APPROVED		
项目负责人 PROJECT MANAGER		
审定 EXAMINED		
审核 AUDITED		
校对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设计 DESIGNED		
绘制 DRAWN		

业主 /CLIENT  
**宿迁市产品质量监督检验所**

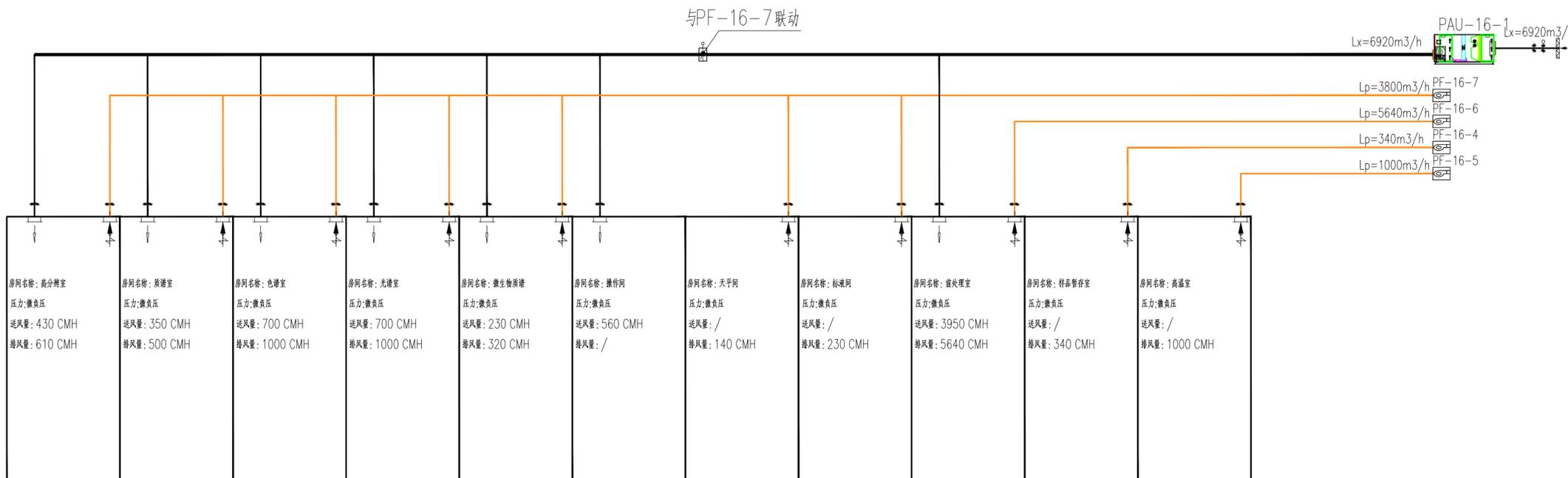
工程名称 /PROJECT  
**国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
 15-16楼改造设计**

子项名称 /SUBPROJECT

图名 /DRG TITLE  
**风系统图一**

设计编号	SQHS[2024]0818号	专业	暖通
版本号	01	阶段	施工图
日期	2024.11	图号	暖通-06

本图纸须加盖本公司出图签章，否则一律无效

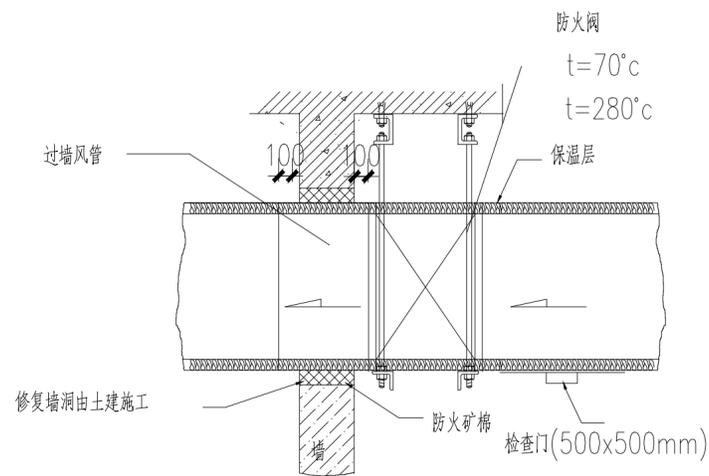


与PF-16-7联动

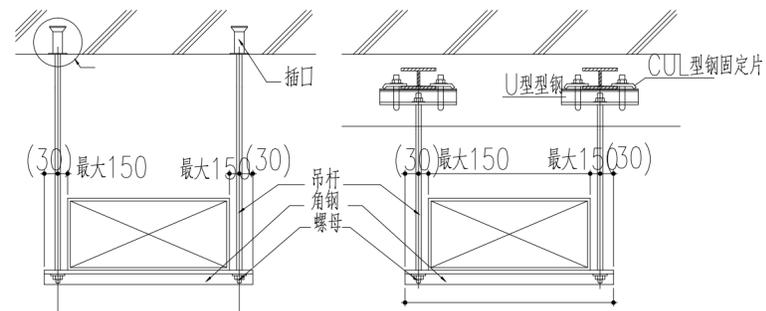
Lx=6920m³/h PUA-16-1 Lx=6920m³/h

Lp=3800m³/h PF-16-7  
 Lp=5640m³/h PF-16-6  
 Lp=340m³/h PF-16-4  
 Lp=1000m³/h PF-16-5

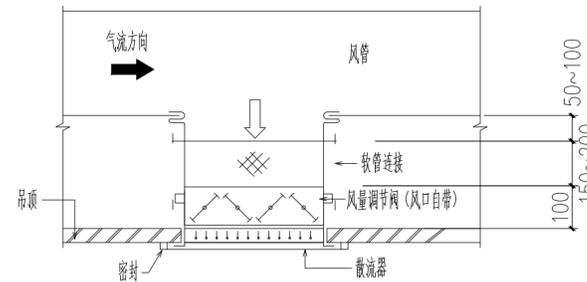
房间名称: 高分辨室 压力:微负压 送风量: 430 CMH 排风量: 610 CMH	房间名称: 质谱室 压力:微负压 送风量: 350 CMH 排风量: 500 CMH	房间名称: 色谱室 压力:微负压 送风量: 700 CMH 排风量: 1000 CMH	房间名称: 光谱室 压力:微负压 送风量: 700 CMH 排风量: 1000 CMH	房间名称: 微生物质谱 压力:微负压 送风量: 230 CMH 排风量: 320 CMH	房间名称: 操作间 压力:微负压 送风量: 560 CMH 排风量: /	房间名称: 天平间 压力:微负压 送风量: / 排风量: 140 CMH	房间名称: 标准间 压力:微负压 送风量: / 排风量: 230 CMH	房间名称: 前处理室 压力:微负压 送风量: 3950 CMH 排风量: 5640 CMH	房间名称: 样品暂存室 压力:微负压 送风量: / 排风量: 340 CMH	房间名称: 高温室 压力:微负压 送风量: / 排风量: 1000 CMH
--	---	--	--	---	---	---	---	--	---	--



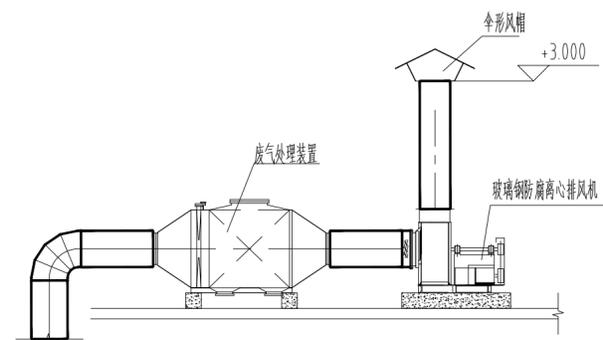
穿墙风管(连防火阀)安装图



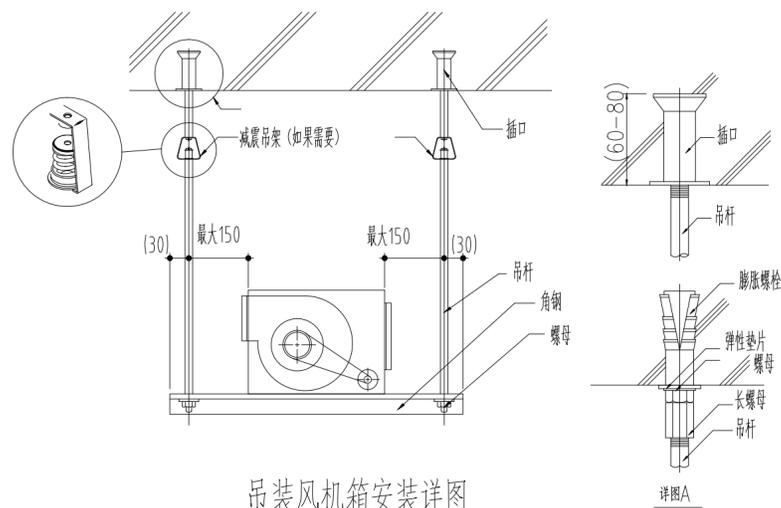
风管吊架安装图



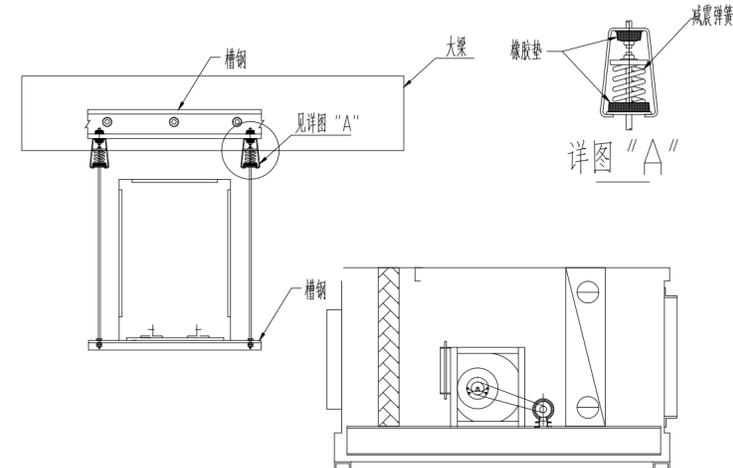
风管与散流器的连接节点图



吸附塔安装大样图



吊装风机箱安装详图



吊挂式风柜安装详图

**南京中艺**  
建筑设计院股份有限公司  
NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO.,LTD.  
资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号:A232015933  
装施-38 行业: 机电工程、送电工程丙级 证书编号:A232015933  
行业: 园林工程设计专项乙级 证书编号:A232015933  
行业: 建筑/人防工程乙级 证书编号:A232015933

	实名/Typed Name	会签/CONTERSIGNATURE
建筑 ARCHITECTURE		
结构 STRUCTURE		
给排水 WATER & WASTE WATER		
暖通 HVAC		
电气 ELEC.		

图纸签名  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

批准 APPROVED		
项目负责 PROJECT MANAGER		
审定 EXAMINED		
审核 AUDITED		
校对 CHECKED		
专业负责 DISCIPLINE CHARGE		
设计 DESIGNED		
绘制 DRAWN		

业主/CLIENT  
宿迁市产品质量监督检验所

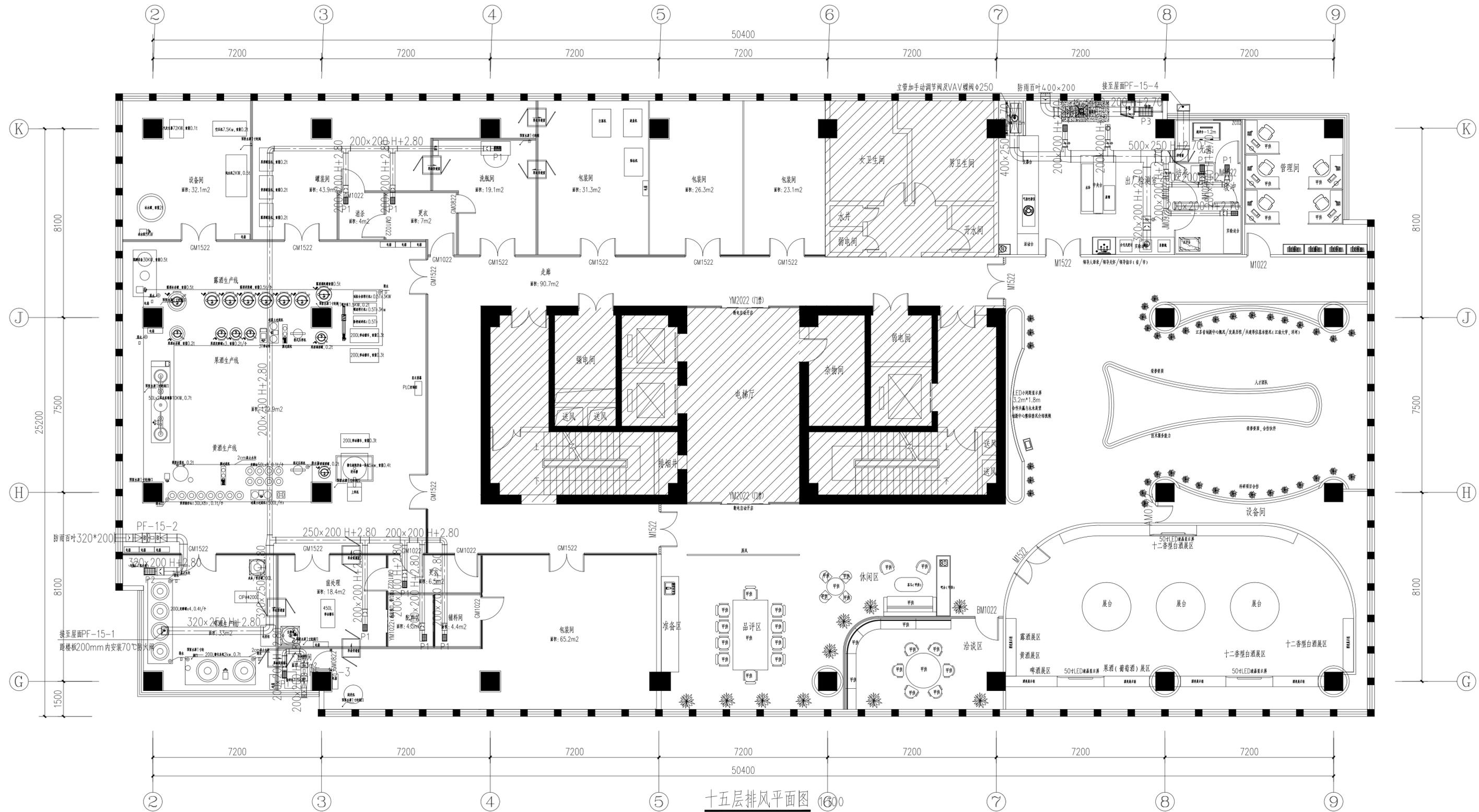
工程名称/PROJECT  
国家白酒产品质量检验检测中心大楼  
15-16楼改造设计

子项名称/SUBPROJECT

图名/DRG TITLE  
大羊腿

设计编号	SQHS[2024]0818号	专业	暖通
版本号	01	阶段	施工图
日期	2024.11	图号	暖通-07

本图纸须加盖本公司出图签章, 否则一律无效



十五层排风平面图 (16/0)

**南京中艺建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
 资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号: A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号: A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号: A232015933  
 单位地址: 南京市秦淮区菱角市66号南京国家领军人才创业园8栋8座

版权所有 / COPYRIGHT RESERVED  
 1. 签署不全, 图纸无效。  
 2. 图纸内容版权为本公司所有, 未经同意不得转印、修改等其它用途。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工, 如有任何不详细事宜, 请在施工前与设计师会商。

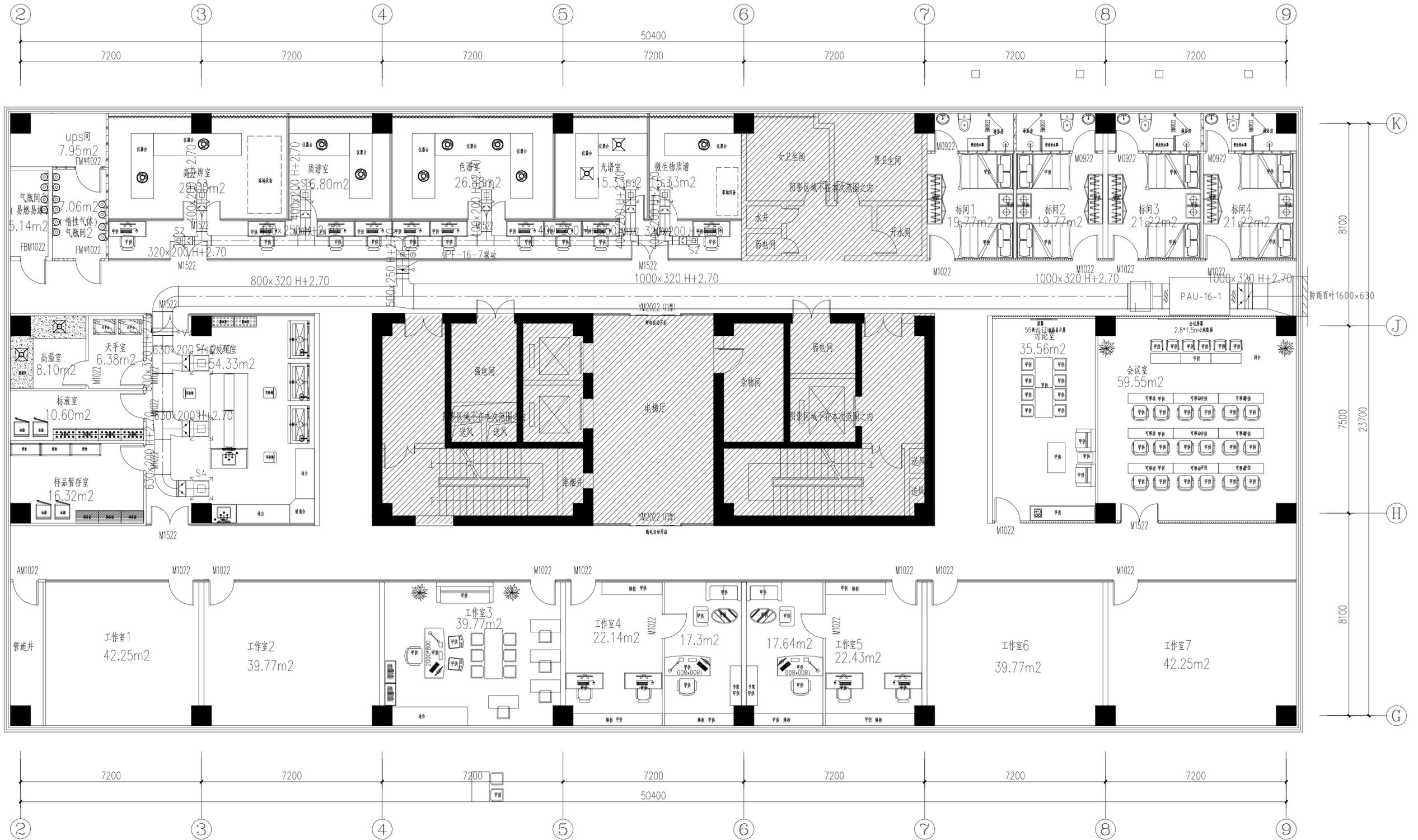
设计出图章/Seal of NADRI  
 执业签章/REGIARCHI

会签/CONTERSIGNATURE  
 建筑 ARCHITECTURE  
 结构 STRUCTURE  
 给排水 PLUMBING & SANITARY WATER  
 暖通 HEATING, VENTILATION & AIR CONDITIONING  
 电气 ELECTRIC

图纸签名  
 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY  
 批准 APPROVED  
 项目负责 PROJECT MANAGER  
 审定 EXAMINED  
 审核 AUDITED

图纸签名  
 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY  
 校对 CHECKED  
 专业负责 DISCIPLINE CHARGE  
 设计 DESIGNED  
 绘制 DRAWN

业主/CLIENT	宿迁市产品质量监督检验所	工程名称	国家白酒产品质量检验检测中心大楼15-16楼改造设计
图名/DRG TITLE	十五层排风平面图	子项名称	
		设计编号	SOHS[2024]0818号 专业 暖通
		版本号	01 阶段 施工图
		日期	2024.11 图号 暖通-08



编号	名称	规格
S1	送风散流器	200*200
S2	送风散流器	300*300
S3	送风散流器	400*400
S4	送风散流器	600*600
P1	单层百叶排风口	200*300
P2	单层百叶排风口	300*500
P3	单层百叶排风口	400*600

十六层新风平面图 1:100

**南京中艺建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
 资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号: A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号: A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号: A232015933  
 单位地址: 南京市秦淮区菱角市66号南京国家领军人才创业园8栋B座

版权所有 / COPYRIGHT RESERVED  
 1. 签章不全, 图纸无效。  
 2. 图纸内容版权为本公司所有, 未经同意不得转印、修改等其它用途。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工, 如有任何不事宜, 请在施工前与设计师会商。

设计出图章/Seal of NADRI

执业签章/REGIARCHI

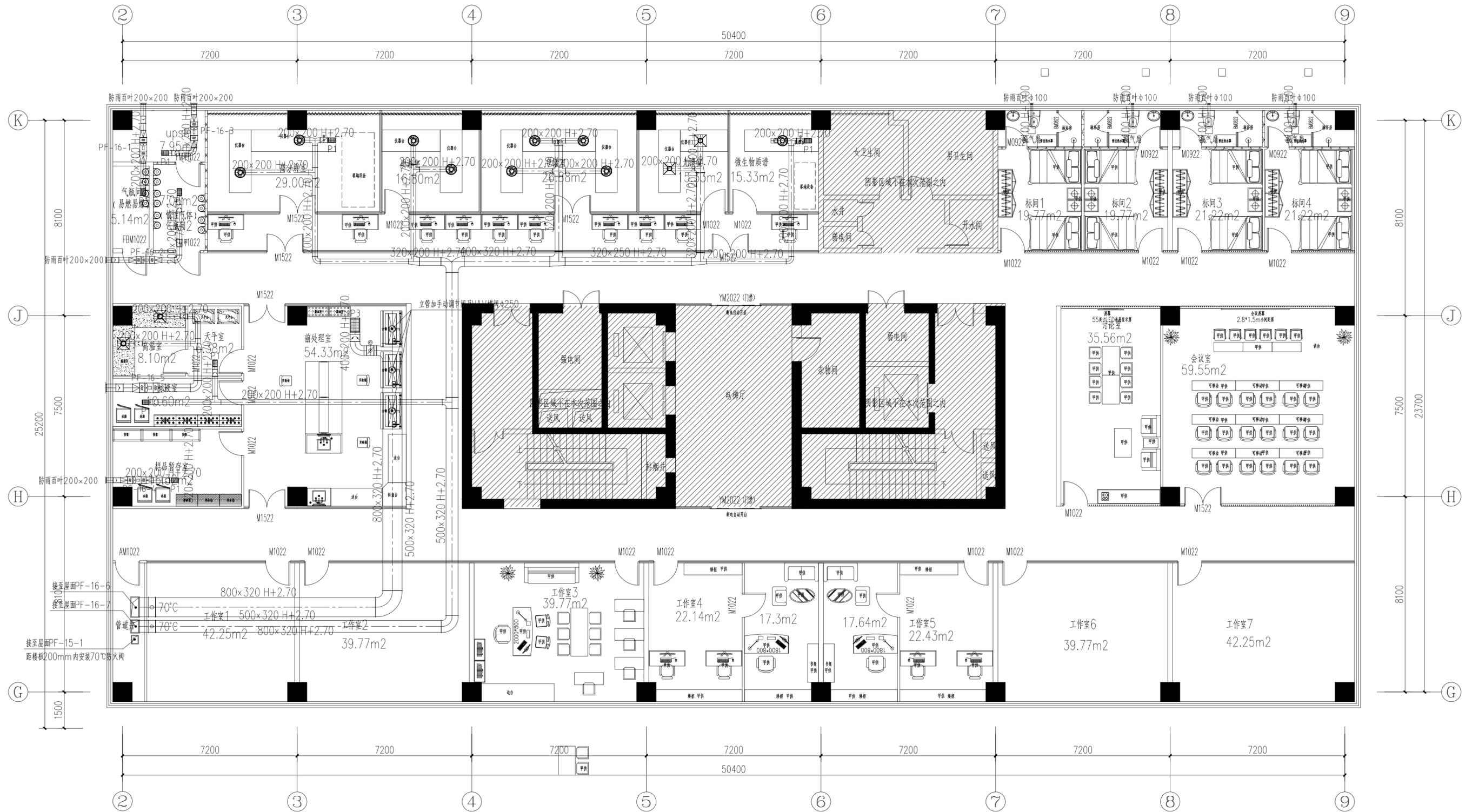
会签/CONTERSIGNATURE

建筑	
结构	
给排水	
暖通	
电气	

图纸签名  
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

批准	校对
项目负责	专业负责
审定	设计
审核	绘制

业主/CLIENT	宿迁市产品质量监督检验所	工程名称	国家白酒产品质量检验检测中心大楼15-16楼改造设计
图名/DRG TITLE	十六层新风平面图	子项名称	
		设计编号	SOHS[2024]0818号 专业 暖通
		版本号	01 阶段 施工图
		日期	2024.11 图号 暖通-09



十六层排风平面图 1:100

**南京中艺建筑设计院股份有限公司**  
 NANJING ZHONGYI ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE CO., LTD.  
 资质等级: 建筑行业建筑工程甲级 证书编号: A232015933  
 电力行业变电工程、送电工程丙级 证书编号: A232015933  
 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A232015933  
 行业/建筑/人防工程乙级 证书编号: A232015933  
 单位地址: 南京市秦淮区菱角市66号南京国家领军人才创业园8栋8座

版权所有 / COPYRIGHT RESERVED  
 1. 签署不全, 图纸无效。  
 2. 图纸内容版权为本公司所有, 未经同意不得转印、修改等其它用途。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工, 如有任何不详事宜, 请在施工前与设计师会商。

设计出图章/Seal of NADRI  
 执业签章/REGIARCHI

会签/CONTERSIGNATURE  
 建筑 ARCHITECTURE  
 结构 STRUCTURE  
 给排水 WATER & PLUMBING  
 暖通 HVAC  
 电气 ELIC

图纸签名  
 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY  
 批准 APPROVED  
 项目负责 PROJECT MANAGER  
 审定 EXAMINED  
 审核 AUDITED

图纸签名  
 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY  
 校对 CHECKED  
 专业负责 DISCIPLINE CHARGE  
 设计 DESIGNED  
 绘制 DRAWN

业主/CLIENT	宿迁市产品质量监督检验所	工程名称	国家白酒产品质量检验检测中心大楼15-16楼改造设计
图名/DRG TITLE	十六层排风平面图	子项名称	
		设计编号	SOHS[2024]0818号
		版号	01
		日期	2024.11
		专业	暖通
		阶段	施工图
		图号	暖通-13

