供暖通风设计说明

一、 工程概况

1、工程名称：配电房

2、建设地点：安徽省合肥山市

3、本次审图无工艺部分，仅为建筑主体的暖通审查

二、 设计依据

*建设单位设计委托任务书

*《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

*《建筑设计防火规范》GB50016-2014 （2018年版）

*《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017

*《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

*《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；

*《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（2024年版）

*安徽省《公共建筑节能设计标准》(DB34/T5076-2023)

*《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55014-2021）

*《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

*《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

*《建筑给水排水及采暖工程工程施工质量验收规范》GB50242-2002

*《建筑节能工程施工质量验收规范》（GB50411-2019）；

*《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

*《消防设施通用规范》 GB55036-2022

*《民用建筑通用规范》 GB55031-2022

*《自然排烟窗技术规程》T/CECS 884-2021

*《建筑环境通用规范》GB55016-2021

*《安徽省建设工程消防设计审查验收疑难问题解答》2024版

*建筑及其他专业提供有关的设计文件；

三、 设计范围

1、通风设计

四、 通风系统设计

1、机械通风系统设计参数

区域用途	每小时换气次数	备注
配电间	8（平时）/12（事故）	负压补风

x?£?1£?ï?Ê?'?Í?·?µ?Å?·?»?£?·?±?Ô?Ê?Ä?ï?Í?±?Ó?²?x?µ?µ?µ?É?Ö?Ê?¶?¿?Ö?x?Ö?ï?Ê?'?Í?·?Î?Í?É?Ö?¾?µ?½?µ?ï?Ê?'?Í?·?Î?Í?¼?Æ?·?»?·?ï?»?¶?²?¼?ï?·?¼?µ?µ?½?x?Ö?²?È?·?±?′?Ê?£?Ò?′?·?′?²?Ó?Â?Ö?£?·?»?Ò?Â?²?Â?°?½?ï?2£?ï?²?Ó?Æ?Ì?Ã?»?µ?·?¼?£?Æ?Å?·?¿?Ó?É?Ô?·?»?Ç?µ?Î?′?²?Ö?Í?Ê?Í?ï?Í?Ñ?»?·?ï?µ?x?¼?Ë?»?·?µ?Í?·?»?Æ?′?Ê?′?Ð?Ó?Ã?Ð?Ê?5′?ï?·?»?Ç?Í?Ó?É?Í?·?»?¿?Æ?x?Ö?£?

五、2）通风与空调风管在下列部位应设70℃防火阀，：1） 穿越防火分区处；2） 穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；3）、穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；4）穿越防火分隔处的变形缝两侧； 5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

3、风机选型均不低于《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020 规定的通风机能效等级三级。

1、设计原则：采暖、通风空调系统中的管道，通风和空气调节系统的管道、防烟与排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处，建筑内未按防火分区独立设置的通风和空气调节系统中的竖向风管与每层水平风管交接的水平管段处，均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施；防火封堵做法依照《建筑防火封堵应用技术规程》（GB/T51410-2020）施工。

2、现场防火封堵工作做法

（1）熔点不低于1000℃且无绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：1）环形间隙应采用无机或有机防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖有机防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞有机防火封堵材料。2）贯穿部位附近存在可燃物时，被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道应采取防火隔热措施。

（2）熔点不低于1000℃且有绝热层的金属管道贯穿具有耐火性能要求的建筑结构或构件时，贯穿孔口的防火封堵应符合下列规定：1）当绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料或贯穿部位未采取绝热措施时，防火封堵参见（1）条的规定；2）当绝热层为可燃材料，但被贯穿体两侧长度各不小于1.0m范围内的管道绝热层为熔点不低于1000℃的不燃材料时，防火封堵参见（1）条的规定；3）当不符合本条第1）～2）款的规定时，环形间隙应采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖膨胀性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在管道与防火封堵板材之间的缝隙填塞膨胀性的防火封堵材料。在竖向贯穿部位的下侧或水平贯穿部位两侧的管道上，还应设置阻火圈或阻火包带。

（3）耐火风管贯穿部位的环形间隙宜采用具有弹性的防火封堵材料封堵；或采用矿物棉等背衬材料填塞并覆盖具有弹性的防火封堵材料；或采用防火封堵板材封堵，并在风管与防火封堵板材之间的缝隙填塞具有弹性的防火封堵材料。

六、 消声隔振设计

1、所有风机均按低噪声型选型，根据计算配置合理的隔振器和减振措施。

2、所有设备与管道均采用柔性连接，靠近机房的风管的悬吊构件与楼板之间应采用弹性连接。管道穿过墙体或楼板时，应设减振套管或套框，

套管或套框内径大于管道外径至少50mm，套管或套框与管道间的缝隙应填充柔性不燃材料。

3、吊装的空调器、非消防用风机均设减震吊架或20mm厚的橡胶减振垫隔振。若排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，采用钢质弹簧减震器。

4、通风系统及其与排烟系统共用系统管道与设备连接采用不燃材料柔性连接，仅用于防烟、排烟时不采用柔性连接。

5、设计合理的通风管道、风口的风速，减少气流噪声。设置相应的消声设备（阻抗复合消声器或消声静压箱），并设置独立的支吊架，机房均由建筑专业做消声处理并采用防火隔声门。穿过机房隔墙和楼板的管道孔洞周围，全用非燃吸声材料填实，管道与套管的上、下头口部全用胶密封。

6、所有设备及管道与结构主体的链接及自身均由结构专业进行抗震设计，经复核满足抗震要求。

七、节能专项设计说明

1、严格执行国家相关节能规范，从建筑设计上满足建筑的保温隔热性能达到节能要求指标。围护结构传热系数均满足《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）规定的限值要求。

2、本工程空调通风风机均选用节能高效、低噪声设备。设计尽量利用自然通风方式。 空调通风系统设自控系统对设备进行操作、监控、调节以节省能耗。

3、经校核所有风机的单位风量耗功率小于0.27W/（m^3/h）。新风机的单位耗功率设计控制在限制0.24W/（m^3/h）以下，全空气系统的单位耗功率设计控制在限制0.27W/（m^3/h）以下满足节能标准要求。

八、 防腐、保温

1、防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行。而保温工程在防腐后进行。防腐、保温做法应严格遵循本院施工说明和设计图纸及国家相关规范严格执行。

2、保温风、水管穿越墙、楼板时，其保温层及隔汽层应保持连续，严禁破坏及断开。

3、裸露在室外的空调风管用难燃材料保温后，需用厚0.5mm的铝板作保护壳。

九、环保设计

1、为满足房间噪声设计标准，所有振动设备配有减震装置，防止振动或由此产生的噪音传至其它房间。

2、悬吊安装电动设备均采用减振弹簧支吊架；楼板上安装电动设备时，转速大于1500转/分的设隔振橡胶垫，小于或等于1500转/分的采用弹簧减振座。减振座由专业厂家计算确定，并由设计院认可。

3、所有风管和水管支架设计减振支吊架，穿墙处填充消声材料。

4、所有对外的排风口、新风口均设防虫鼠网。

十、抗震设计

详抗震设计专篇

十一、其他

1、土建施工时，本专业施工单位应负责与土建施工密切配合，结合本设计图，及时做好预留预埋工作，认真核对、校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。

2、土建施工时，所有混凝土或砖墙风井内壁应抹平，并要求光滑、严密不漏风。

3、未述及部分及其它各项施工要求，应严格按照相关规范的规定执行。

4、施工中管道竖向布置遇有管道交叉时，可遵循水管让风管、小管让大管、有压管让无压管（保证无压管坡度）的原则进行现场处理。

5、安装风管的风井的隔墙需待风管安装后再砌筑。

6、通风防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

7、消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制，每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收；其他工程在施工完成后，应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试

8、消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收，验收结果应有明确的合格与不合格的结论。

9、消防设施施工、验收过程应有相应的记录，并应存档

10、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损坏的防护措施

工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 鼎正建筑设计有限公司
证书编号 A161A02358 资质等级 甲级
业务范围 建筑行业（建筑工程）
有效期 至2030年03月17日

建筑设计单位：
ARCHITECTURAL DESIGN UNIT

鼎正建筑设计有限公司
DINGZHENG ARCHITECTURAL DESIGN CO.,LTD.

设计证书编号 甲级 A161A02358
乙级 A261149209

企业相关资质

建筑行业	建筑工程设计	甲级
建筑行业	人防工程	乙级
风景园林工程设计专项		乙级
市政行业	道路工程设计	乙级
市政行业	桥梁工程设计	乙级
市政行业	排水工程设计	乙级
市政行业	给水工程设计	乙级
市政行业	环境卫生工程	乙级
市政行业	热力工程	乙级
市政行业	公共交通工程设计	乙级
电力行业	新能源发电	乙级
电力行业	变电工程	乙级
电力行业	送电工程	乙级
农林行业	农田综合开发生态工程	乙级

地址：陕西省西安市阎良区凤凰路岩道办道广企业孵化中心二楼
电话：029-89309660

公司图章：
COMPANY SEAL

注册执业章：
REGISTERED SEAL

设计编号：DESIGN CONTRACT NO.			
建设单位：CLIENT	安徽医科大学		
项目：PROJECT NAME	安徽医科大学铜陵路校区教学楼及配电房消防维修改造工程		
子项目：SUBPROJECT NAME	安徽医科大学铜陵路校区教学楼及配电房消防维修改造工程		
图名：DRAWING TITLE	供暖通风设计说明		
专业负责人 DIRECTOR	张利霞		张利霞
专业负责人 PROJECT RESPONSIBLE BY	刘海钢		刘海钢
审定人 APPROVED BY	张利霞		张利霞
审核人 REVIEW BY	刘海钢		刘海钢
校对人 CHECKED BY	李开娟		李开娟
设计人 DESIGNED BY	井 敏		井敏
专业：STATUS	暖通	设计阶段：DESIGN PHASE	施工图
比例：SCALE	1:100	版本号：FILE NAME	第一版
日期：DATE	2026.06	图号：DRAWING NO.	暖施- 01