

防排烟设计说明

一 工程概况

- 1、本工程为变电所气体灭火。本工程改造仅为消防设施的更换。
2、本次设计为事故后通风系统设计。

二 设计依据

- 《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）
《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）
《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）
《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）
《河南省公共建筑节能设计标准》(DBJ41/T075-2016)
《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）
《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调 动力》（2009年版）
《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB 50243 - 2016）

甲方、建筑及其它专业提供的资料

二、通风系统

配电室事故后排风系统换气次数按6次/时计算。

四 系统控制

- 1、火灾时关闭所有的通风系统。

五 节能设计：

- 1、暖通设备均采用低噪声型。

- 2、在风机进、出口设置非燃性的软接头。

- 3、节能设计依据：《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；

《河南省公共建筑节能设计标准》（DBJ41/T075-2016）；《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019；《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736—2012)；

《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇 暖通空调 动力》(2007年版)。

- 4、围护结构主要部位节能措施和传热系数：

屋面总传热系数为K=0.79w/(m².k)

外墙传热系数K=0.84w/(m².k)

外墙门窗 传热系数k=3.1w/(m².k)

- 5、通风系统风机单位风量耗功率为0.044W/（m³/h）{ -0.27W/（m³/h）}。

施工说明

一 通风系统

- 1、所有设备基础均应在设备到货且校核其尺寸无误后方可施工,基础施工时,应按设备的要求预留地脚螺栓孔(二次浇注)。
2、图中所注圆形风管标高均以管中心为准,方形风管标高均以未保温前上表皮为准,单位为M,水平标注单位为mm。
3、风管在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙间隙填充防火封堵材料封堵（石棉绳），施工参照河南省标图集12YN5-2第62页。
4、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、排烟防火阀两侧各2．0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

二 抗震设计

抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行本规范。

工程建设所采用的技术方法和措施是否符合本规范要求，由相关责任主体判定。其中，创新性的技术方法和措施，应进行论证并符合本规范中有关性能的要求。

- 1、供暖、通风与空气调节管道的选材应符合下列规定：

- 11、供暖、空气调节水管道的选用应符合下列规定：

- a、8度及8度以下地区的多层建筑可按国家现行有关标准规定的材质选用；
b、高层建筑及9度地区的建筑应采用热镀锌钢管、钢管、不锈钢管、铜管，连接方式可采用管件连接或焊接；
c、通风、空气调节风道的管材可按国家现行有关标准规定的材质选用。
d、排烟风道、排烟用补风风道、加压送风和事故通风风道的选用应符合下列规定：

- 1) 8度及8度以下地区的多层建筑，宜采用镀锌钢板或钢板制作；

- 2) 高层建筑及9度地区的建筑应采用热镀锌钢板或钢板制作；

- 12、供暖、空气调节水管道的布置与敷设应符合下列规定：

- 12.1、管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装门形弯头或设伸缩节。

- 12.1、管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料。

- 3、管道穿过建筑物的外墙或基础时，应符合下列规定：

- 3.1、管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙，管道与套管间的缝隙内应填充柔性材料；

- 3.2、当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件；

- 4、锅炉房、制冷机房、热交换站内的管道应有可靠的侧向和纵向抗震支撑。多根管道共用支吊架或管径大于等于300mm的单根管道支吊架，宜采用门型抗震支吊架；

- 5、管道抗震支吊架不应限制管线热胀冷缩产生的位移。

- 6、通风、空气调节风道的布置与敷设应符合下列规定：

- 6.1、风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头；
6.2、风道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙，应填充柔性耐火材料；
6.3、矩形截面积大于等于0．38㎡和圆形直径大于等于0．70m的风道可采用抗震支吊架；

- 7、供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：

- 1、燃油或燃气锅炉房宜设置在独立建筑内。当布置在非独立建筑内时，除满足国家现行有关标准的规定外，还应采取防止燃料、高温热媒泄漏外溢的安全措施；

- 2、建筑物内敷设的钢制烟囱抗震设计计算可按现行国家标准《烟囱设计规范》GB 50051的有关规定执行；

- 8、风管、水管抗震支吊架由专业厂家二次深化设计。

- 9、抗震设计应满足《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)及《建筑与市政工程抗震通用规范》〈GB 55002-2021〉的相关内容。

三 调试、试运行

- 1、安装完毕后应调试,试运行,调试应由安装单位组织,建设单位,设计单位及设备厂家参加。

四 其它

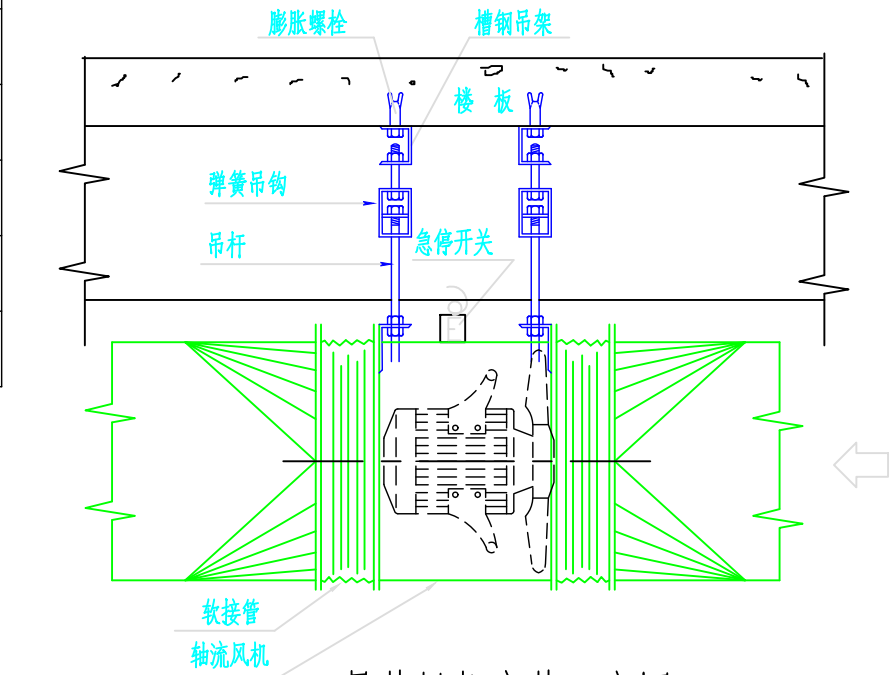
- 1、施工及验收要求严格按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)执行。

图纸目录

序号	图别	图号	图 纸 名 称
1	暖 施	01	设计施工说明 图纸目录 图例
2	暖 施	02	配电室事故通风平面图
3			
4			
标 准 图 目 录			
1	国 标	19K112	金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）
2	国 标	13K115	暖通空调风管软连接选用与安装
3	国 标	07K133	薄钢板法兰风管制作与安装
4	国 标	07K103	建筑防排烟系统设计和设备附件选用与安装
5	国 标	14K118	空调通风管道的加固
6	省 标	12YN	12 系列工程建设标准设计图集

钢板风管材厚度（mm）

风管直径 或长边尺寸b	风管材厚度		
	低压系统风管	中压系统风管	高压系统风管
b≤320	0.5	0.5	0.75
320?b≤450	0.5	0.6	0.75
450?b≤630	0.6	0.75	1
630?b≤1000	0.75	0.75	1
1000?b≤1500	1	1	1.2
1500?b≤2000	1	1.2	1.5



吊装风机安装示意图

- 注：1. 所有木框应涂沥青防止防腐。
2. 所有支吊铁件应除锈后涂防锈漆两遍，调和漆一遍。
3. 消防风机均不得设置软连接。
4. 风机应设置在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若排烟系统与通风系统共用且需要设置减振装置时，不应使用橡胶减振装置。



河南铭创
建筑设计有限公司
HENAN MINGCHUANG ARCHITECTURAL
DESIGN CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）乙级 编号A241036655
风景园林工程设计专项乙级 编号A241036655

附注

- 1、不可按图纸（含CAD文件）量取尺寸。所有尺寸均须通过放样确定。未经同意不得使用、泄露、散布或复制文本文件及其资料。
2、此施工图设计必须经过相关政府规划、建设、消防等部门及审图公司审核通过后才能施工。

设计单位资质章

河南铭创建筑设计有限公司
建筑行业（建筑工程）乙级 A241036655
风景园林工程设计专项乙级 A241036655
有效期至：2026年12月16日
工程设计出图专用章

注册执业印章

会签栏 COT/NTERSIGN

建筑	
园林	
结构	李乾
给排水	张信岩
电气	
暖通	

建设单位 CLIENT

浙川县教育体育局

项目名称 PROJECT

浙川县县一高消防提升改造工程项目

子项名称 SUB PROJECT

高一宿舍楼配电室气体灭火
高二宿舍楼配电室气体灭火
高三宿舍楼配电室气体灭火

图名 DRAWING TITLE

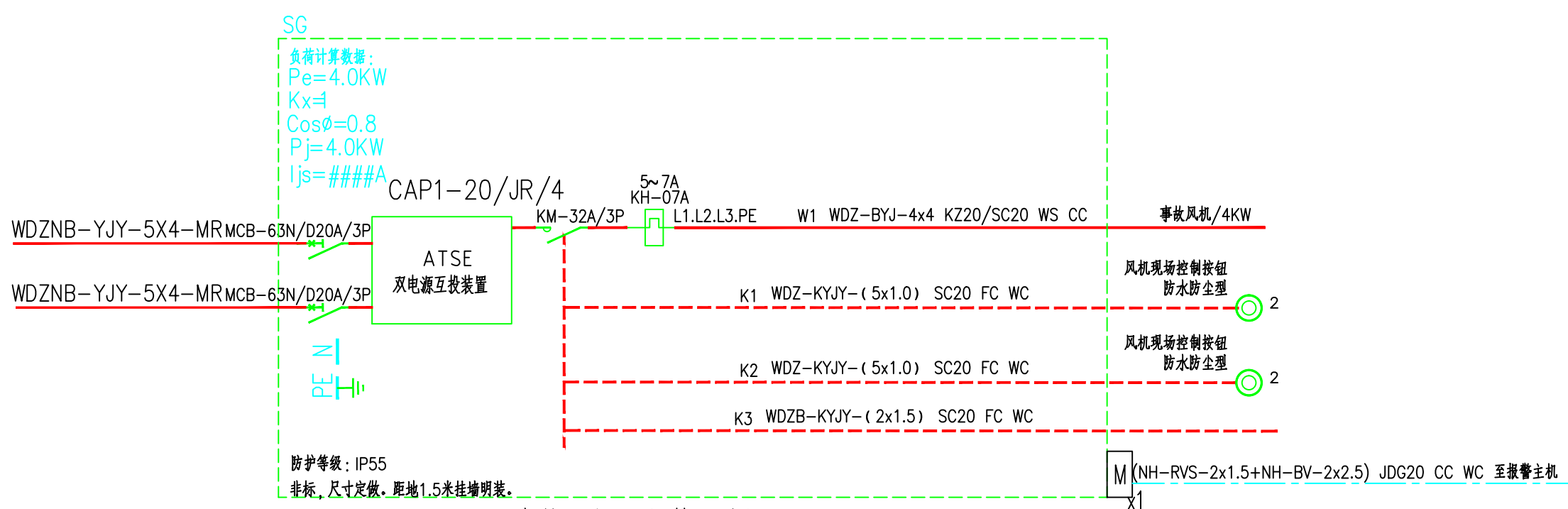
设计施工说明 图纸目录 图例

设计号 PROJECT No.	
审 定 APPROVED BY	杨清枫
审 核 VERIFIED BY	王玉平
项目负责 PROJECT DIRECTOR	李 飞
	张 令
专业负责 CHIEF ENGINEER	王玉平
	王科辽
设 计 DESIGNED BY	张信岩
图 别 STATUS	暖通
图 号 DRAWING No.	暖通-01
版 本 号 VERSION NO.	第1版
比 例 SCALE	1:100
日 期 DATE	2025-07
本图须加盖我公司出图章，否则无效	



事故风机配电箱系统图

注：本控制箱仅供参考，具体以相关规范及配电室厂家要求为准。

注册执业印章

会签栏 COTLNTERSIGN	
建筑	
园林	
结构	李乾
给排水	张传芳
电气	
暖通	

建设单位 CLIENT
浙川县教育体育局

项目名称 PROJECT
浙川县县一高消防提升改造工程项目

	子项名称	SUB PROJECT
	高一宿舍楼变更电所气体灭火系统	
	高二宿舍楼变更电所气体灭火系统	
	高三宿舍楼变更电所气体灭火系统	

图名 DRAWING TITLE
配电室事故通风平面图

设计号 PROJECT No.			
审定 APPROVED BY	杨清飘		
审核 VERIFIED BY	王玉平		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	李飞		
专业负责人 CHIEF ENGINEER	王玉平		
校对 CHECKED BY	王科辽		
设计 DESIGNED BY	张信岩		
图例 SYMBOL	设计阶段 STAGE	施工图	
版本号 VERSION No.	第1版	图号 DRAWING No.	晚施-02
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2025. 07