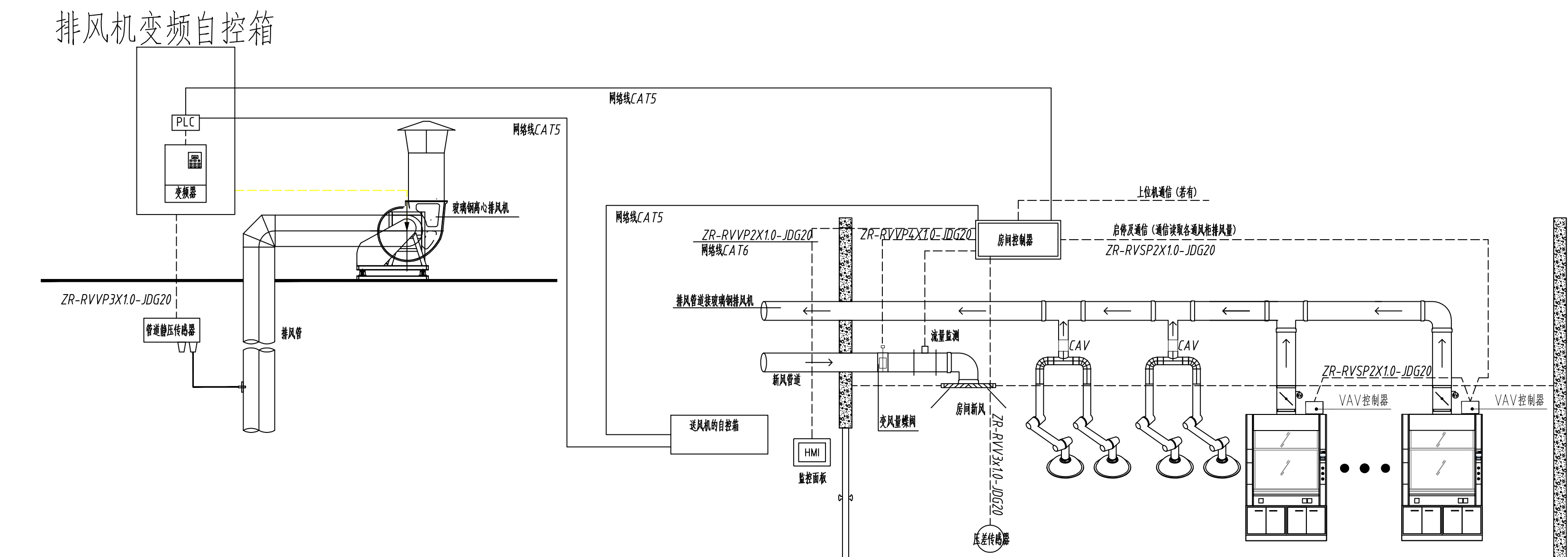


实验室变风量通风控制系统图

原理图仅供参考，以实际自控厂家为准

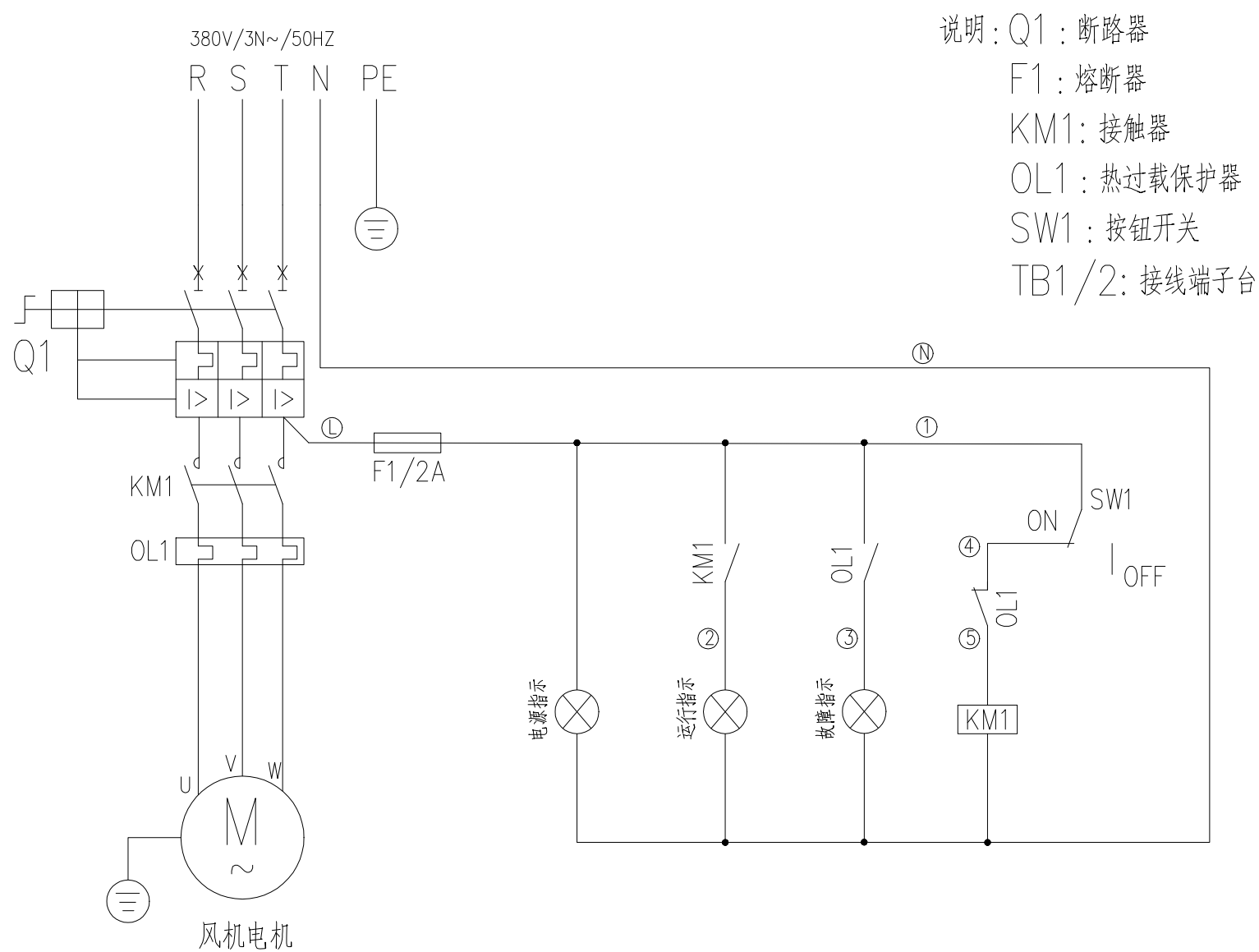


风机变频控制原理图：

7、实验室排风系统采用等静压变频控制,通风总管直管段安装管道静压传感器,监控测量排风管道内的静压使排风管内静压稳定。理化实验室采用风量排风控制系统,新风空调控制系统,实验室通风柜采用VAV风阀风速控制,通过安装在风管上的静压传感器,传输信号至房间控制器,影响排风机变频器动作,改变风机转速,升高或降低排风机的排风量,同时依据房间压差传感器,输出信号至新风空调机组的自控箱,改变风机转速,升高或降低新风量,具体详见《实验室风量风速控制系统原理图》。

2、本工程排风机设置在屋顶，废气通过排风管经废气处理装置净化后，排至高空。为保证排风设备风量符合设计要求，并且可以实时调节，每套系统的每个支线管路设电动风阀及变频器进行风量控制并设手动阀门平衡风量；通风控制系统：新排风系统均采用变频恒压技术，系统采用静压传感自动变频控制，静压传感自动变频控制可以根据开启通风设备的数量变化，将其感应到的静压转变成 $4-20mA$ （或 $0-10V$ ）的电信号输入变频器从而自动调节风机频率，使风机的风量与实际所需风量相匹配，不仅确保使用效果，还能达到节能降耗的效果。

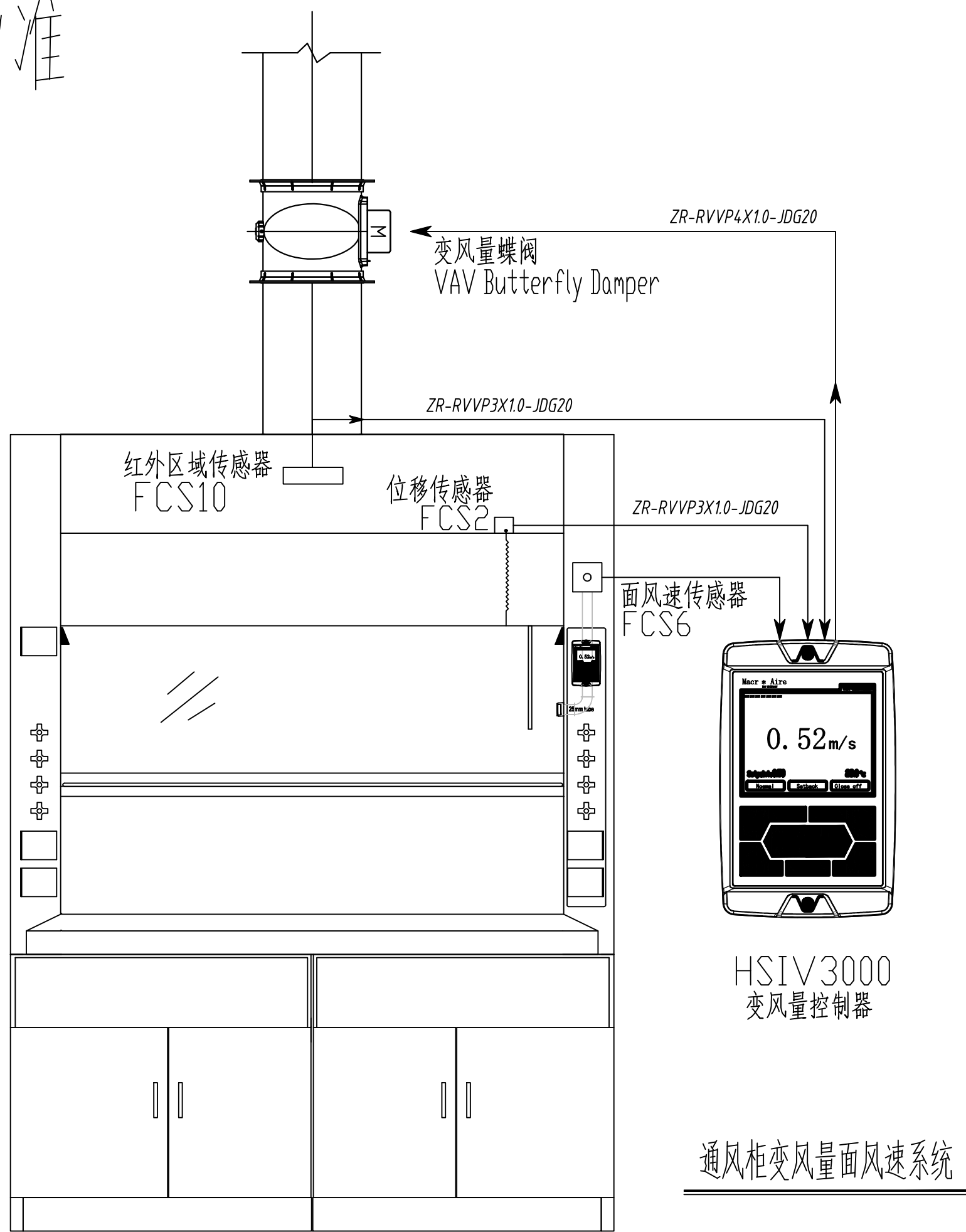
静压变频控制原理图



玻璃钢离心排风机电控箱系统图

每台变频自控箱配置清单 (造价时需要由专业自控厂家深化清单配置)

序号	设备名称	型号及规格描述	数量
1	控制箱体	变频控制箱, 国标定制, 冷轧钢板喷涂, (室内箱); 远控, 变频调节风机, 连锁启停; 含箱体及箱内的断路器、交流接触器、保险、插座、指示灯、切换开关、行程开关、风扇、维修灯、变频器、接线、主线、线号标识、线针线叉、线槽、导轨、端子	1
2	监控面板	安装在房间内, 7寸触摸屏人机界面, 带RJ45接口支持以太网通信协议, 就地监控排风机组所有状态; 如: 过滤器堵塞报警, 风机故障、运行状况等机组数据采集(密码保护); 含界面设计及编程; 房间控制箱到面板: ZR-RVVP2X1.0-JDG20+网络线CAT6	1
3	房间控制器	排风机组控制器, 含控制器CPU及相关输入输出及通信等扩展模块, 满足当前控制系统点位需求; 用于排风机组控制, 支持上位机及触摸屏对接; 含编程: 220V 10A供电	2
4	管道静压传感器	可实时测量风管道静压, 并以此作为控制信号完成风机变频调节, 0~1000Pa, 4~20mA, 24VDC; 配线配管: ZR-RVVP3X1.0-JDG20	1
5	排风机变频器	以各玻璃钢离心排风机的电功率, 380V	1
6	房间压差传感器	0~50Pa, 4~20mA, 24VDC, 配线配管: RVVP3X1.0-JDG20	与这套排风系统带的房间数量相同
7	翘板开关	一般控制万向罩、原子吸收罩	与这套排风系统带的电动密闭开关数量相同



通风柜变风量面风速系统




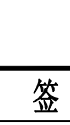
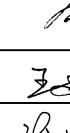
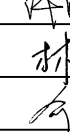
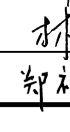
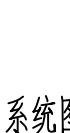

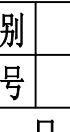
每台通风柜配置变风量面风速系统清单 (造价时需要由专业自控厂家深化清单配置)

序号	设备名称	型号及规格描述	数量
1	风速风向检测仪	4.3寸彩色全触摸屏（全屏可切换菜单），蓝牙，用户及系统参数设置（密码保护）；含界面设计、编程、显示风速、湿度高度、阀门开度、运行状态，独立设置报警风速阈值、报警延迟时间，风速启动报警，照明控制按钮	1
2	风速风向仪	风速风向仪，控制风速、湿度、风向、照明自动控制装置；4.85寸彩色触摸屏；220VAC，输出24VDC，电源输入IP65；标配配带ZR-RVSP3X1.0-JDG20	1
3	风速风向快速运行器	Φ250、300、150mm3x1/2；PP材质，安装在风筒上 安装在电动风筒网络上，风速快速运行器；控制按钮；标配配带ZR-RVVP4X1.0-JDG20	1
4	位移传感器	量程1100mm 精度±1mm 0.6mm塑料不锈钢轴套，自动校准；标配配带ZR-RVVP3X1.0-JDG20	1
5	红外区域检测仪	红外射线，无人时自动将风速控制范围0.3m/s，安全平衡；标配配带ZR-RVVP3X1.0-JDG20	1

每台通风柜配置变风量面风速系统清单

通风柜变风量控制说明:

- 1、采用传感器检测上面风速检测传感器实时对当风速进行实时监控,首先通过传感器检测风速检测传感器开发完成,检测风速排风量,保持通风柜风速在设定范围。当调节门位置不变后,风速检测传感器检测柜内风速,进行精确微调。
- 2、当通风柜门关闭后,风量阀要维持通风柜的最小排风量,以满足安全要求。
- 3、LCD显示器实时显示风速柜内风速实时报警。
- 4、风速检测设定范围柜内风速报警。
- 5、通风柜门位置时有声音报警,当屏障面风速过高或过低时有声音报警。
- 6、当出现异常状况时,开启紧急排风模式控制系统会打开风阀,排风柜将可能排出的最大风量,不受面风速控制。
- 7、无风报警时,自动调节风速至 0.3m/s ,满足实验室安全要求。

<div></div> <div>福建省机电沿海 建筑设计研究院有限公司</div> <div>证书编号: A135003677 A235003674</div> <div>资质范围: 建筑工程甲级 机械行业甲级 电子工程甲级 轻钢结构甲级 工程咨询甲级 市政工程乙级 城乡规划丙级 变电工程丙级</div>			
<div></div>			
施工图审查批准单位:			
施工图审查批准证书号:			
<div>图纸专用章</div> <div>福建省工程勘察设计院图纸专用章 福建省机电沿海建筑设计研究院有限公司 范围: 建筑工程 资质等级: 甲级 证号: A135003677 有效期至: 2030年02月14日</div>			
<div>注册执业章</div> <div>中华人民共和国一级注册建筑师 姓名: 王建平 注册号: 3500367-006 有效期至: 至2026年12月22日</div> <div></div>			
<div>注册执业章</div>			
建设单位: 福建省产品质量检验研究院			
工程名称: 国家加工食品质量检测检测中心(福州)武夷山基地装修改造设计 实验功能区			
职 责	姓 名	签 名	
审 定	俞亮		
项目负责人	王建平		
项目经理	许晓燕		
专业负责人	林群		
审 核	俞亮		
校 对	林群		
设 计	郑耀耀		
图名: 实验室交变风量通风控制系统图			
工程编号	2026-03	版 别	1.00
图 别	装暖施	版 号	17
日 期	2026 年 05 月 日		