

平原实验室智能通排风系统采购项目采购合同

合同编号：（采购编号）豫财招标采购-2024-905

签署地点：平原实验室

甲方（需方）：平原实验室

乙方（供方）：天长市万宏实验仪器设备有限公司

根据 平原实验室智能通排风系统采购项目（项目名称） 的中标通知书和招标（采购）、
投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于 2024 年 9 月 25 日签
订本合同。

一、 产品（货物或设备）明细及报价表

序号	产品名称	品牌/型号	制造厂（商）	产地	单位	数量	单价（元）	合计（元）	质保期
1	智能冷暖补风系统	万宏/WH-BF-01	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	7	285000	1995000	自验收合格之日起六年。
2	智能冷暖补风系统	万宏/WH-BF-02	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	5	282800	1414000	
3	智能冷暖补风系统	万宏/WH-BF-03	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	4	279500	1118000	
4	涡旋式风冷热泵机组	万宏/WH-FLJZ-01	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	24	78500	1884000	
5	3 KW 智能排风系统	万宏/WH-PF3KW	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	3	32800	98400	
6	4 KW 智能排风系统	万宏/WH-PF4KW	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	10	35500	355000	
7	5.5 KW 智能排风系统	万宏/WH-PF5.5KW	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	3	42000	126000	
8	15 KW 智能排风系统	万宏/WH-PF15KW-1	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	47	48500	2279500	
9	15 KW 智能排风系统	万宏/WH-PF15KW-2	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	套	16	52500	840000	
10	万向抽气罩	凯莱英/KLY-WX-03	安徽凯莱英实验设备有限公司	中国	套	279	2100	585900	
11	智能补风型通风柜	万宏/WH-ZNTEG-01	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	127	14500	1841500	
12	智能补风型通风柜	万宏/WH-ZNTEG-02	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	109	14100	1536900	
13	桌上智能型补风通风柜	万宏/WH-ZNTEG-03	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	16	18950	303200	

14	桌上智能型补风通风柜	万宏/WH-ZNTFG-04	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	170	20500	3485000
15	桌上智能型补风通风柜	万宏/WH-ZNTFG-05	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	74	22500	1665000
16	桌上智能型补风通风柜	万宏/WH-ZNTFG-06	天长市万宏实验仪器设备有限公司	中国	台	8	21550	172400
合计	人民币（大写）：壹仟玖佰陆拾玖万玖仟捌佰元整（¥19699800.00）							

附：1. 技术规格书(技术参数及要求)

2. 售后服务承诺

二、合同金额

人民币（大写）：壹仟玖佰陆拾玖万玖仟捌佰元整（¥19699800.00元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合公开比选文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方响应文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划、施工图及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

2. 乙方应于合同生效后60日内将货物（设备）运到甲方指定地点河南师范大学科技创新港平原实验室，并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

3. 乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

4. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

5. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后

果均由乙方承担。

6. 货物（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

7. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

8. 防水要求：安装施工不得破坏原有防水层，如有损坏，由乙方进行修复，费用自行承担。

五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

（1）到货验收。到货后，检查货物设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查货物设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如货物说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方（或政府主管部门）进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查货物的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若货物出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

4. 采购人按国家及地方现行有关施工和验收规范执行，中标供应商施工过程中所有的工程记录（包含但不限于影像资料）和技术性资料及各种签证文件均为原始验收有效文件，不得随意更改。项目竣工验收后，须向采购人提供完整、准确的竣工图。验收情况作为支付货款的依据。必要时可委托有资质的第三方或政府主管部门进行验收，所需费用由中标人承担。

六、履约保证金及付款方式

1. 乙方接到成交通知书后，三个工作日内向采购人交纳项目合同总价款的 3%作为履约保证金，人民币（大写）：伍拾玖万零玖佰玖拾肆元整（¥590994.00 元），履约保证金必须在合同签订前缴纳。履约保证金自验收合格之日起 30 日内无息退还。若乙方存在违约行为，采购人有权直接扣除履约保证金，履约保证金不足以补偿采购人损失的，乙方需补偿采购人相应损失。履约保证金被扣除后 7 日内，乙方需向采购人足额补足。

2. 合同签订后，项目具备施工条件（以项目开工令为准）前 7 日内，甲方向乙方支付合同款的 30%作为预付款，同时乙方向甲方提供预付款等额的银行保函；项目验收合格，乙方提供付款的相关手续后 30 日内，甲方支付至项目合同款总额的 100%。

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。
2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。
3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：
 - （1）乙方拒绝接受甲方的管理；
 - （2）合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；
 - （3）所供货物（设备）不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）；
 - （4）所供货物（设备）不符合验收标准；
 - （5）法律规定的其他情形。

八、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的 30%的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期三周不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额 30%的违约金，同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、

施工工艺等不符合合同约定，甲方有权对乙方进行每次不低于 10000 元的违约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

8. 本货物（设备）的免费质保期为6年，如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 10000 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履约期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在 3 天内补足。

九、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以响应文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

(下无正文)

甲方：平原实验室

委托代理人签字：

地址：河南省新乡市建设东路 46 号综合实训楼

电话：0373-3323021

开户银行：建设银行新乡河师大支行

账号：41050163285400000789

乙方：天长市万宏实验仪器设备有限公司

委托代理人签字：

地址：安徽省天长市仁和集镇工业园区新天秦路
北侧 828 号

电话：0550-7892777

开户银行：中国工商银行天长市支行

账号：1313 0321 1902 2132 089

附 1：技术规格书(技术参数及要求)

序号	货物名称	产品实际技术参数
1	智能 冷暖 补风 系统	整体说明：尺寸：2765×2705×1575 mm（长×宽×高）；制冷量：384.1 KW；补风量：30000 m³/h；能够精确地调节温度，保持室内温度在设定的范围内，确保补风效果均匀，室内空气能够循环，长时间稳定可靠运行，确保使用过程中无安全隐患；
		1. 系统参数：
		1.1 系统使整个实验区域处于受控状态，既能保证实验室各房间的压力梯度，又能使各实验室分开使用时节能运行；
		1.2 送风系统具有初、中级过滤功能；
		1.3 冷暖系统的选用满足下列参数：
		1.3.1 技术指标响应：
		1.3.1.1 空气处理机组箱板采用防冷桥双面板保温板，内填充保温材料，保温层采用高压聚氨酯（PU）发泡材料，密度检验结果为 50.9 kg/m³，导热系数检验结果为 0.0206w/m℃，
		1.3.1.2 空气处理机组箱体横向断面风速均匀，依据 GB/T 14294-2008 标准，组合式机组断面风速均匀度达到 100 %；
		1.3.1.3 空气处理机组箱体具有气密性，按照 GB/T 14294-2008 标准检测，机组的漏风率经检验，检测结果为 0.029 %；
		（1）变形量：当机组内静压保持正压 3000 Pa 时，箱体变形率检验数据为 1.7mm/m；
		（2）传热系数：面板的传热系数达到 T1 级，检验数据为 0.48；
		（3）冷桥因子：机组冷桥因子达到 TB1 级且检验数据为 0.88；
		（4）机组永久变形：在承受 2500 pa 压力后，箱体得结构部件不发生永久变形（面板/边框每米跨度最大滞后±2 mm）或箱体没有发生损坏，符合检测合格
		2. 补风系统参数：
		2.1 材质：镀锌板；
		2.2 管径：矩形；
		2.3 厚度：0.75~1.2 mm；
		2.4 连接方式：
		2.4.1 连接方式的选择考虑到风管的尺寸、压力、使用环境等因素；在安装过程中，确保连接紧密，以防止漏风；
		3. 防火阀参数：
		3.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
		3.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70 °C 金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70 °C 时自动关闭风道，手动复位方式；
		4. 消音静压箱响应参数：
		4.1 由静压箱和消声器两部分组成，静压箱可以减少动压、增加静压、稳定气流，消声器则可以进一步降低噪音；
		4.2 材质：静压箱的外壳采用 1.0 mm 厚的镀锌钢板制造，内部隔板则用 0.55 mm 厚的镀锌穿孔钢制造，内部加强支撑均用 0.88 mm 的镀锌钢板制造；
		4.3 孔眼直径和交错中心距：钢皮的孔眼直径一般为 2.4 mm，交错中心距为 4.8 mm；

	5. 控制阀门响应参数:
	5.1 阀体特征:
	5.1.1 采用防腐金属镀锌材质;
	5.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统, 高精度风量测量装置, 全量程风量精准度均在 1.8%以下;
	5.1.3 支持测量风量实时反馈, 风速动态显示, 阀体角度显示;
	5.1.4 风阀配置风量测量装置, 流量自动校零系统;
	5.1.5 系统支持定时关机, 待机阀体开度设置;
	5.1.6 阀体具有抗腐蚀性, 依据 GB/T2423. 17-2008 标准测试方法, 外观测试等级 Ra 9 级
	5.1.7 采用快速风阀执行器驱动, 阀门开启和关闭 0~90 度, 开启时间为 1.75 秒, 关闭时间为 1.67 秒;
	5.1.8 阀体低泄漏量, 属于高密闭型风阀, 判定达到 B 级以上;
	6. 系统功能响应:
	6.1 控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统需具备兼容性, 以保证控制完整性及维护可靠性;
	6.2 风速传感器及风量传感器适应不同标准、规格的通风柜结构; 同时能够准确代表房间送风口平均面风速;
	6.3 系统带有 3 路 RS485 串口, 可以连接通风柜实现余风量控制;
	6.4 系统能够使用以太网进行通讯;
	6.5 具有无线模块接口功能, 能够实现无线数据组网通讯;
	6.6 系统可实现无线数据组网, 方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理;
	6.7 系统具有余风量控制、房间换气控制、检测控制功能;
	6.8 系统具有 4 路模拟量输入及 3 路模拟量输出功能, 可通过外部控制调节风量;
	6.9 系统具有压差检测及房间温湿度显示功能;
	6.10 系统具有烟雾、环境气体检测功能;
	6.11 房间压差传感器可以根据压差调节风阀, 实现压力恒定;
	6.12 系统具备抗电磁干扰能力, 同时通过被限制有害物质测试, 包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
	7. 系统控制功能要求:
	7.1 控制面板 (品牌: 江昇):
	7.1.1 采用分辨率 1080×600、7 寸电容控制系统, 按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计, 操作按键均为独立电容触摸;
	7.1.2 操作按键包括风阀开启和关闭、阀门相关参数信息显示;
	7.1.3 具备门高状态指示灯、报警状态指示灯及查看存储功能;
	7.1.4 控制面板可以显示下列数据: 实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数;
	7.1.5 通过控制系统可设置面风速, 具有可开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能; 紧急排风时, 风阀可根据设定风量比例排风;
	7.2 控制器 (品牌: 江昇):
	7.2.1 具备完善的保护电路和接口电路;
	7.2.2 系统能够使用以太网进行通讯;

		7.2.3 具备抗电磁干扰能力,同时通过被限制有害物质测试,包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量均不超标。
		7.2.4 具有抗腐蚀性,依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法,外观等级 Ra 为 9 级,能够应用各种实验室要求。
		7.3 障碍物传感器:
		7.3.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式,以精确区分人体和移动物体;
		7.3.2 压力检测传感器;
		7.3.3 控制系统采用文丘里喷嘴压差,以确保控制系统动作稳定性;
		7.3.4 高精度压差采用零点自动补偿,保证运行可靠性,避免外界环境变化影响;
		7.3.5 测量精度 1 %;
		7.3.6 外壳为防腐蚀的 PP 材质;
		7.4 驱动电源:
		7.4.1 驱动电源采用外置式散热结构、方便维护和更换;
		8. 系统质量保证:
		8.1 房间变风量蝶阀,该阀门包含阀体、流量采集装置、流量传感器、独立控制器、快速执器等;
		8.2 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染,减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合:JG/T436-2014 相关标准要求,阀体漏风量 500~2000 Pa,经过压力 7 组测试数据,最大满足 2000 PA 测试,阀体判定为低泄漏量,为 B 级合格以上,
		8.3 蝶阀阀片漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试,其中压力值 2000 PA 泄露风量为 266.3,
		8.4 变风量蝶阀,风量检测准确性和阀门静压无关性,风量检测达到 800~2800 m ³ /h 范围,800~2800 m ³ /h 全量程精度准确性均在 1.8 %以下,压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制,当阀前静压变化时,全量程风量准确性均在 1.8 %以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试,压力值 150~750 Pa,取 6 个压力值,测试压力值最大达到 700 Pa,最小达到 200 Pa 范围检测,同时全量程风量检测,检测 6 档风量值,风量达到 800~2800 m ³ /h,全量程为压力无关性蝶阀,全量程风量准确性均在 1.8 %以下,
		8.5 蝶阀具备抗电磁干扰能力,同时通过被限制有害物质测试,包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
		8.6 蝶阀具有抗腐蚀性能,根据 GB/T2423.17-2008 测试方法,满足 72 h 测试,测试后外观等级 Ra 达 9 级,并
		8.7 阀门采用快速执行器,全行程 0~90 度开启时间为 1.75 秒,关闭时间为 1.67 秒,
		9. 配置说明:
		9.1 主机一台,包含:初效、中效过滤器 1 套;
		9.2 镀锌管道一批:包含配套材料;
		9.3 控制阀门一批:包含防火阀、变风量控制阀门、水盘流量调节阀;
		9.4 控制系统 1 套:包含 7 寸控制系统、智能控制阀含压力传感器、送风温湿度传感器、冷盘温度传感器、失风保护传感器、初中效压差传感器、新风控制箱、新风控制器、通风系统控制器、变频器、自控编程调试服务;
2	智能 冷暖	整体说:系统尺寸:2665×2705×1524 mm(长×宽×高);制冷量:359.9 KW;补风量:27000 m ³ /h。能够精确地调节温度,保持室内温度在设定的范围内,确保补风效果均匀,室内空气能够循环,长时间稳定可靠运行,确保使用过程中无安全隐患;

补风系统	1. 系统响应参数:
	1.1 系统使整个实验区域处于受控状态,既能保证实验室各房间的压力梯度,又能使各实验室分开使用时节能运行;
	1.2 送风系统具有初、中级过滤功能;
	1.3 冷暖系统的选用满足下列要求:
	1.3.1 系统技术指标响应如下:
	1.3.1.1 空气处理机组箱板采用防冷桥双面板保温板,内填充保温材料,保温层采用高压聚氨酯(PU)发泡材料,密度为 50.9kg/m^3 ,导热系数为 $0.0206\text{w/m}^\circ\text{C}$,
	1.3.1.2 空气处理机组箱体横向断面风速均匀,依据 GB/T 14294-2008 标准,组合式机组断面风速均匀度能达到 100 %;
	1.3.1.3 空气处理机组箱体具有气密性,按照 GB/T 14294-2008 标准检测,机组的漏风率 0.029 %;
	(1) 变形量:当机组内静压保持正压 3000 Pa 时,箱体变形率为 1.7 mm/m;
	(2) 传热系数:面板的传热系数达到 T1 级,检验数据为 0.48;
	(3) 冷桥因子:机组冷桥因子达到 TB1 级,检验数据为 0.88;
	(4) 机组永久变形:在承受 2500 pa 压力后,箱体得结构部件不发生永久变形(面板/边框每米跨度最大滞后 $\pm 2\text{ mm}$)或箱体没有发生损坏,符合检测合格要求;
	2. 补风系统参数:
	2.1 材质:镀锌板;
	2.2 管径:矩形;
	2.3 厚度: $0.75\sim 1.2\text{ mm}$;
	2.4 连接方式:
	2.4.1 连接方式的选择考虑到风管的尺寸、压力、使用环境等因素;在安装过程中,确保连接紧密,以防止漏风;
	3. 防火阀参数:
	3.1 材质:阀体和叶片均采用碳钢焊接制作,钢板厚度 1 mm,防火阀整体采用防腐喷涂处理,转动部件采用耐腐蚀的金属材质;
	3.2 带双微动开关,可提供无源开关量信号,供风机启动使用,防火阀选用 70°C 金属温感器关闭阀,当风管内温度超过 70°C 时自动关闭风道,手动复位方式;
	4. 消音静压箱参数:
	4.1 由静压箱和消声器两部分组成,静压箱可以减少动压、增加静压、稳定气流,消声器则可以进一步降低噪音;
	4.2 材质:静压箱的外壳采用 1.0 mm 厚的镀锌钢板制造,内部隔板则用 0.55 mm 厚的镀锌穿孔钢制造,内部加强支撑均用 0.88 mm 的镀锌钢板制造;
	4.3 孔眼直径和交错中心距:钢皮的孔眼直径一般为 2.4 mm,交错中心距为 4.8 mm;
	5. 控制阀门参数:
	5.1 阀体特征:
	5.1.1 采用防腐金属镀锌材质;
	5.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统,高精度风量测量装置,全量程风量精准度达到 1.8 %及以下;
	5.1.3 支持测量风量实时反馈,风速动态显示,阀体角度显示;
	5.1.4 风阀配置风量测量装置,流量自动校零系统;
	5.1.5 系统支持定时关机,待机阀体开度设置;

	5.1.6 阀体具有抗腐蚀性,依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法,外观测试等级 Ra 为 9 级
	5.1.7 采用快速风阀执行器驱动,阀门开启和关闭 0~90 度,开启时间为 1.75 秒,关闭时间为 1.67 秒;
	5.1.8 阀体低泄漏量,属于高密闭型风阀,判定达到 B 级以上;
	6. 系统功能响应:
	6.1 控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统需具备兼容性,以保持控制完整性及维护可靠性;
	6.2 风速传感器及风量传感器适应不同标准、规格的通风柜结构;同时能够准确代表房间送风口平均面风速;
	6.3 系统带有 3 路 RS485 串口,可以连接通风柜实现余风量控制;
	6.4 系统能够使用以太网进行通讯;
	6.5 具有无线模块接口功能,能够实现无线数据组网通讯;
	6.6 系统可实现无线数据组网,方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理;
	6.7 系统具有余风量控制、房间换气控制、检测控制功能;
	6.8 系统具有 4 路模拟量输入及 3 路模拟量输出功能,可通过外部控制调节风量;
	6.9 系统具有压差检测及房间温湿度显示功能;
	6.10 系统具有烟雾、环境气体检测功能;
	6.11 房间压差传感器可以根据压差调节风阀,实现压力恒定;
	6.12 系统具备抗电磁干扰能力,同时通过被限制有害物质测试,包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
	7. 系统控制功能说明:
	7.1 控制面板(品牌:江昇):
	7.1.1 采用分辨率 1080×600、7 寸电容控制系统,按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计,操作按键均为独立电容触摸;
	7.1.2 操作按键包括风阀开启和关闭、阀门相关参数信息显示;
	7.1.3 具备门高状态指示灯、报警状态指示灯及查看存储功能;
	7.1.4 控制面板可以显示下列数据:实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数;
	7.1.5 通过控制系统可设置面风速,具有可开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能;紧急排风时,风阀可根据设定风量比例排风;
	7.2 控制器(品牌:江昇):
	7.2.1 具备完善的保护电路和接口电路;
	7.2.2 系统能够使用以太网进行通讯;
	7.2.3 具备抗电磁干扰能力,同时通过被限制有害物质测试,包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
	7.2.4 具有抗腐蚀性,依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法,外观等级 Ra 为 9 级,能够应用各种实验室要求。
	7.3 障碍物传感器:
	7.3.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式,以精确区分人体和移动物体;
	7.3.2 压力检测传感器;
	7.3.3 控制系统采用文丘里喷嘴压差,以确保控制系统动作稳定性;
	7.3.4 高精度压差采用零点自动补偿,保证运行可靠性,避免外界环境变化影响;

		7.3.5 测量精度 1 %;
		7.3.6 外壳为防腐蚀的 PP 材质;
		7.4 驱动电源;
		7.4.1 驱动电源采用外置式散热结构、方便维护和更换;
		8. 系统质量保证要求:
		8.1 房间变风量蝶阀, 该阀门包含阀体、流量采集装置、流量传感器、独立控制器、快速执器等;
		8.2 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染, 减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合: JG/T436-2014 相关标准要求, 阀体漏风量 500~2000 Pa, 经过压力 7 组测试数据, 最大满足 2000 PA 测试, 阀体判定为低泄漏量, 为 B 级合格以上,
		8.3 蝶阀阀片漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试, 其中压力值 2000 PA 泄露风量为 266.3,
		8.4 变风量蝶阀, 风量检测准确性和阀门静压无关性, 风量检测达到 800~2800 m ³ /h 范围, 800~2800 m ³ /h 全量程精度准确性均在 1.8 %以下, 压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制, 当阀前静压变化时, 全量程风量准确性在 1.8 %以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试, 压力值 150~750 Pa, 取 6 个压力值, 测试压力值最大达到 700 Pa, 最小达到 200 Pa 范围检测, 同时全量程风量检测, 检测 6 档风量值, 风量达到 800~2800 m ³ /h, 全量程为压力无关性蝶阀, 全量程风量准确性在 1.8 %以下,
		8.5 蝶阀具备抗电磁干扰能力, 同时通过被限制有害物质测试, 包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
		8.6 蝶阀具有抗腐蚀性能, 根据 GB/T2423.17-2008 测试方法, 满足 72 h 测试, 测试后外观等级 Ra 达 9 级,
		8.7 阀门采用快速执行器, 全行程 0~90 度开启时间为 1.75 秒, 关闭时间为 1.67 秒,
		9. 配置说明:
		9.1 主机一台, 包含: 初效、中效过滤器 1 套;
		9.2 镀锌管道一批: 包含配套材料;
		9.3 控制阀门一批: 包含防火阀、变风量控制阀门、水盘流量调节阀;
		9.4 控制系统 1 套: 包含 7 寸控制系统、智能控制阀含压力传感器、送风温湿度传感器、冷盘温度传感器、失风保护传感器、初中效压差传感器、新风控制箱、新风控制器、通风系统控制器、变频器、自控编程调试服务;
3	智能 冷暖 补风 系统	整体要求: 尺寸: 2465×2195×1269 mm (长×宽×高); 制冷量: 230.5 KW; 补风量: 18000 m ³ /h。能够精确地调节温度, 保持室内温度在设定的舒适范围内, 确保补风效果均匀, 室内空气能够循环, 长时间稳定可靠运行, 确保使用过程中无安全隐患。
		1. 系统响应参数:
		1.1 该系统使整个实验区域处于受控状态, 既能保证实验室各房间的压力梯度, 又能使各实验室分开使用时节能运行;
		1.2 送风系统具有初、中级过滤功能;
		1.3 冷暖机组的选用满足下列要求:
		1.3.1 机组技术指标响应:
		1.3.1.1 空气处理机组箱板采用防冷桥双面板保温板, 内填充保温材料, 保温层采用高压聚氨酯 (PU) 发泡材料, 密度为 50.9 kg/m ³ , 导热系数为 0.0206w/m℃ ,

	1.3.1.2 空气处理机组箱体横向断面风速均匀, 依据 GB/T 14294-2008 标准, 组合式机组断面风速均匀度达到 100 %;
	1.3.1.3 空气处理机组箱体具有气密性, 按照 GB/T 14294-2008 标准检测, 机组的漏风率为 0.029 %;
	(1) 变形量: 当机组内静压保持正压 3000 Pa 时, 箱体变形为 1.7 mm/m;
	(2) 传热系数: 面板的传热系数达到 T1 级, 检测数据为 0.48;
	(3) 冷桥因子: 机组冷桥因子达到 TB1 级, 检测数据为 0.88;
	(4) 机组永久变形: 在承受 2500 pa 压力后, 箱体得结构部件不发生永久变形 (面板/边框每米跨度最大滞后 ± 2 mm) 或箱体没有发生损坏, 符合检测合格要求;
	2. 补风系统参数:
	2.1 材质: 镀锌板;
	2.2 管径: 矩形;
	2.3 厚度: 0.75~1.2 mm;
	2.4 连接方式:
	2.4.1 连接方式的选择考虑到风管的尺寸、压力、使用环境等因素; 在安装过程中, 确保连接紧密, 以防止漏风;
	3. 防火阀参数:
	3.1 材质: 阀体和叶片均采用碳钢焊接制作, 钢板厚度 1 mm, 防火阀整体采用防腐喷涂处理, 转动部件采用耐腐蚀的金属材料;
	3.2 带双微动开关, 可提供无源开关量信号, 供风机启动使用, 防火阀选用 70 °C 金属温感器关闭阀, 当风管内温度超过 70 °C 时自动关闭风道, 手动复位方式;
	4. 消音静压箱响应参数:
	4.1 由静压箱和消声器两部分组成, 静压箱可以减少动压、增加静压、稳定气流, 消声器则可以进一步降低噪音;
	4.2 材质: 静压箱的外壳采用 1.0 mm 厚的镀锌钢板制造, 内部隔板则用 0.55 mm 厚的镀锌穿孔钢制造, 内部加强支撑均用 0.88 mm 的镀锌钢板制造;
	4.3 孔眼直径和交错中心距: 钢皮的孔眼直径一般为 2.4 mm, 交错中心距为 4.8 mm;
	5. 控制阀门参数:
	5.1 阀体特征:
	5.1.1 采用防腐金属镀锌材质;
	5.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统, 高精度风量测量装置, 全量程风量精准度在 1.8 % 及以下;
	5.1.3 支持测量风量实时反馈, 风速动态显示, 阀体角度显示;
	5.1.4 风阀配置风量测量装置, 流量自动校零系统;
	5.1.5 系统支持定时关机, 待机阀体开度设置;
	5.1.6 阀体具有抗腐蚀性, 依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法, 外观测试等级 Ra 为 9 级
	5.1.7 采用快速风阀执行器驱动, 阀门开启和关闭 0~90 度时间分别为 1.75 秒和 1.67 秒;
	5.1.8 阀体低泄漏量, 属于高密闭型风阀, 判定达到 B 级;
	6. 系统功能响应如下:
	6.1 控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统需具备兼容性, 以保持控制完整性及维护可靠性;

	6.2 风速传感器及风量传感器适应不同标准、规格的通风柜结构；同时能够准确代表房间送风口平均面风速；
	6.3 系统带有 3 路 RS485 串口，可以连接通风柜实现余风量控制；
	6.4 系统能够使用以太网进行通讯；
	6.5 具有无线模块接口功能，能够实现无线数据组网通讯；
	6.6 系统可实现无线数据组网，方便业主后期将方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	6.7 系统具有余风量控制、房间换气控制、检测控制功能；
	6.8 系统具有 4 路模拟量输入及 3 路模拟量输出功能，可通过外部控制调节风量；
	6.9 系统具有压差检测及房间温湿度显示功能；
	6.10 系统具有烟雾、环境气体检测功能；
	6.11 房间压差传感器可以根据压差调节风阀，实现压力恒定；
	6.12 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
	7. 系统控制功能要求：
	7.1 控制面板（品牌：江昇）：
	7.1.1 采用分辨率 1080×600、7 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	7.1.2 操作按键包括风阀开启和关闭、阀门相关参数信息显示；
	7.1.3 具备门高状态指示灯、报警状态指示灯及查看存储功能；
	7.1.4 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	7.1.5 通过控制系统可设置面风速，具有可开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能；紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	7.2 控制器（品牌：江昇）：
	7.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	7.2.2 系统能够使用以太网进行通讯；
	7.2.3 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
	7.2.4 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够应用各种实验室要求；
	7.3 障碍物传感器：
	7.3.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，以精确区分人体和移动物体；
	7.3.2 压力检测传感器；
	7.3.3 控制系统采用文丘里喷嘴压差，以确保控制系统动作稳定性；
	7.3.4 高精度压差采用零点自动补偿，保证运行可靠性，避免外界环境变化影响；
	7.3.5 测量精度 1 %；
	7.3.6 外壳为防腐蚀的 PP 材质；
	7.4 驱动电源：
	7.4.1 驱动电源采用外置式散热结构、方便维护和更换；
	8. 系统质量保证要求：
	8.1 房间变风量蝶阀，该阀门包含阀体、流量采集装置、流量传感器、独立控制器、快速执器等；

4	涡旋式风冷热泵机组	8.2 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染,减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合:JG/T436-2014 相关标准要求,阀体漏风量 500~2000 Pa,经过压力 7 组测试数据,最大满足 2000 PA 测试,阀体判定为低泄漏量,为 B 级合格以上,
		8.3 蝶阀阀片漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试,其中压力值 2000 PA 泄露风量为 266.3,
		8.4 变风量蝶阀,风量检测准确性和阀门静压无关性,风量检测需达到 800~2800 m ³ /h 范围,800~2800 m ³ /h 全量程精度准确性在 1.8 %以下,压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制,当阀前静压变化时,全量程风量准确性在 1.8 %以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试,压力值 150~750 Pa,取 6 个压力值,测试压力值最大达到 700 Pa,最小达到 200 Pa 范围检测,同时全量程风量检测,检测 6 档风量值,风量达到 800~2800 m ³ /h,全量程为压力无关性蝶阀,全量程风量准确性在 1.8 %以下,
		8.5 蝶阀具备抗电磁干扰能力,同时通过被限制有害物质测试,包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量不超标。
		8.6 蝶阀具有抗腐蚀性能,根据 GB/T2423.17-2008 测试方法,满足 72 h 测试,测试后外观等级 Ra 为 9 级,并
		8.7 阀门采用快速执行器,全行程 0~90 度开启时间为 1.75 秒,关闭时间为 1.67 秒,
		9. 配置说明:
		9.1 主机一台,包含:初效、中效过滤器 1 套;
		9.2 镀锌管道一批:包含配套材料;
		9.3 控制阀门一批:包含防火阀、变风量控制阀门、水盘流量调节阀;
		9.4 控制系统 1 套:包含 7 寸控制系统、智能控制阀含压力传感器、送风温湿度传感器、冷盘温度传感器、失风保护传感器、初中效压差传感器、新风控制箱、新风控制器、通风系统控制器、变频器、自控编程调试服务;
		整体技术说明:机组尺寸: 2250×1150×2080 mm (长×宽×高);
		1. 机组(品牌:天加)技术响应:
		1.1 该机组是以空气为冷热源,水为载冷剂的中央机组,可与风机盘管、机组箱等多种末端设备组成集中式的空气调节系统;
		1.2 该机组具有无冷却水系统;
		1.3 机组应用领域:冬季制热、夏季制冷、过渡季节制冷制热的场所;
		1.4 该机组均采用加强型结构设计,机组机身加强型的钣金框架均采用 2 mm 厚板材设计,四根立柱与底框、以及与支撑杆之间均使用三角加强板进行固定,有效防止机组在搬运、运行过程中产生振动;
		1.5 机组采用全封闭高效涡旋压缩机,具有浮动密封功能(谷轮压缩机),涡旋盘可在轴向和径向柔性卸载,具有抗内部杂质及低温抗液击能力;
		1.6 机组的水侧换热器部分采用高效内螺纹管+U 形管双重设计的干式壳管换热器;
		1.7 机组风侧换热器采用“V”型或双“V”型结构;其中,热交换器由平片开窗亲水铝箔和内螺纹管组成,四周通过加强金属框架固定;
		1.8 风机电机的防尘和防水等级 IP55;
		2. 机组技术指标响应:
		2.1 该机组取得中国节能产品认证证书,一级能效:制冷 COP 为 3.42。
		2.2 该机组满足冬季及过渡季节室内散热下设备的制冷稳定运行,制冷运行环境温度范围:5℃~48℃制冷。

5	3 KW 智能 排风 系统	2.3 该机组风侧换热器采用 V 型换热器，内螺纹铜管和亲水铝箔，使用共用风系统。 2.4 该机组压缩机为喷气增焓压缩机。 2.5 该机组具有机组能量调节技术和智能融霜技术。 3. 配置要求： 3.1 主机一台； 3.2 镀锌管道一批：包含配套保温材料； 3.3 水盘流量调节阀一批； 3.4 水泵、水箱一批； 3.5 控制 1 套：包含 7 寸电容控制系统、智能控制阀含压力传感器、送风温湿度传感器、控制箱、控制器、变频器、自控编程调试服务；
		整体技术响应：风量：2500 m³/h；全压：1300 pa；能够有效地将室内的污浊空气、异味、热气等及时排出；具备适宜的排风量，满足不同空间和使用场景的需求；能与新风系统等其他相关系统配合和协同工作。可实现智能控制，根据实际情况自动调节排风状态； 1. 风机： 1.1 采用正达品牌玻璃钢离心风机，单吸入，皮带传动；风机按国家相关工业风机制造标准设计及制造，风机能效限定值及能效等级为一级，产品通过节能认证、环保认证，并提供相关证书； 1.2 额定风量：以 20℃、湿度 65% 为准，全压效率 80%；风机的风量满足处理系统处理量的要求，工频时风量为风机铭牌额定风量，并能满足在系统负压发生变化时，风量调节范围 50~15%； 1.3 额定风压：以 20℃、湿度 65% 为准，工频时风压为风机铭牌额定风压；风压计算时需考虑抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失； 1.4 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5 mm/s 等级，且能 24 h 连续运行； 1.5 风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级； 1.6 叶轮的动平衡精度 C2.5 级，且能 24 h 连续运转； 1.7 叶轮进行动、静平衡校正；叶轮满足最高转速的 110%；叶轮具有足够刚度，搬运和运转中不产生变形； 1.8 主轴：采用 45 #钢锻件；整体锻造，调质处理，具备机械强度及刚度；通流部分配有轴套，采用玻璃钢轴套，材质性能满足 10 年以上使用要求； 1.9 叶轮：轮毂采用耐氟玻璃钢材质，整体锻造；叶片、轮盘等采用玻璃钢材质；易磨损部位采用堆焊耐磨层；焊接后进行整体退火处理以及必要的探伤；具备在潮湿及少量灰尘粘接情况下稳定运行性能；具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能； 1.10 机壳组（含蜗壳、进风口、轴封）：采用玻璃钢材质，厚度 5 mm 一体浇铸而成；设有检修、清灰门，具体布置及尺寸设计充分考虑快速检修及清理作业；壳体外表面焊加强筋，整体具有耐腐蚀、耐磨损性能及足够的强度和刚度；轴封采用迷宫密封+盘根复合式密封； 1.11 轴承：寿命 30000 h；配套的润滑及管道具备在上述工况条件下耐腐蚀性能；配置必要的视油镜、放油口、加油口等； 1.12 电机：选用变频电机（不含变频器，控制系统中含变频器）；满足风机变频调速范围 0~100%；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；电源电压 380 V、3 相 4 线、50 Hz，防腐等级 WF2；温升 B 级；电机能效等级符合 GB18613-2020 规定的一级能效；电机如轴承、定子线圈等配置温度等具有标准信号输出的检测元器件；

6	4 KW 智能 排风 系统	1.13 配有底座及减震装置，底座材质 Q235，烤漆工艺；
		1.14 引风机进出口采用软连接，风管具有耐腐蚀性并具有足够强度；
		1.15 风管及风机底部配有 DN32 排污口；
		1.16 转子动平衡等级：符合 ISO1940 规范之 G2.5 等级；
		1.17 机组震动等级：符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
		2. 防火阀：
		2.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
		2.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70 °C 金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70 °C 时自动关闭风道，手动复位方式；
		3. 消音器：
		3.1 消音器采用 PP 板和消音棉制作而成，PP 板厚度 4 mm；消音棉厚度 5 cm；
		3.2 消音器按阻性结构制作，把吸声材料通过孔板固定在气流通道的内壁上，当声波进入阻性消音器时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉，使通过消音器的声波减弱；
		4. 控制系统：
		变风量系统包含：实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器；
		5. 配置说明：
		5.1 主机：3 KW 风机 1 台；
		5.2 风机基础：1 项，采用厚度 5mm 槽钢，尺寸 600mm*700mm；
		5.3 阀门：防火阀 1 个；
		5.4 消音器：配套消音器 1 个；
		5.5 控制系统 1 套：包含实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器等；
	4 KW 智能 排风 系统	整体说明：风量：3000 m³/h；全压：1500 pa；能够有效地将室内的污浊空气、异味、热气等及时排出；具备适宜的排风量，满足不同空间和使用场景的需求；能与新风系统等其他相关系统配合和协同工作。可实现智能控制，根据实际情况自动调节排风状态；
		1. 风机：
		1.1 采用正达品牌玻璃钢离心风机，单吸入，皮带传动；风机按国家相关工业风机制造标准设计及制造，风机能效限定值及能效等级为一级，产品通过节能认证、环保认证，并提供相关证书；
		1.2 额定风量：以 20 °C、湿度 65 % 为准，全压效率 80 %；风机的风量满足处理系统处理量的要求，工频时风量为风机铭牌额定风量，并能满足在系统负压发生变化时，风量调节范围 50~15 %；
		1.3 额定风压：以 20 °C、湿度 65 % 为准，工频时风压为风机铭牌额定风压；风压计算时需考虑抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失；
		1.4 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5 mm/s 等级，且能 24 h 连续运行；
		1.5 风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
		1.6 叶轮的动平衡精度 ≥ C2.5 级，且能 24 h 连续运转；

	1.7 叶轮进行动、静平衡校正；叶轮满足最高转速的 110 %；叶轮具有足够刚度，搬运和运转中不得产生变形；
	1.8 主轴：采用 45 #钢锻件；整体锻造，调质处理，具备机械强度及刚度；通流部分配有轴套，采用玻璃钢轴套，材质性能满足 10 年以上使用要求；
	1.9 叶轮：轮毂采用耐氟玻璃钢材质，整体锻造；叶片、轮盘等采用玻璃钢材质；易磨损部位采用堆焊耐磨层；焊接后进行整体退火处理以及必要的探伤；具备在潮湿及少量灰尘粘接情况下稳定运行性能；具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能；
	1.10 机壳组（含蜗壳、进风口、轴封）：需采用玻璃钢材质，厚度 5 mm 一体浇铸而成；设有检修、清灰门，具体布置及尺寸设计应充分考虑快速检修及清理作业；壳体外表面焊加强筋，整体具有耐腐蚀、耐磨损性能及足够的强度和刚度；轴封采用迷宫密封+盘根复合式密封；
	1.11 轴承：寿命 30000 h；配套的润滑及管道具备在上述工况条件下耐腐蚀性能；配置必要的视油镜、放油口、加油口等；
	1.12 电机：选用变频电机（不含变频器，控制系统中含变频器）；满足风机变频调速范围 0~100 %；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；电源电压 380 V、3 相 4 线、50 Hz，防腐等级 WF2；温升 B 级；电机能效等级达到 GB18613-2020 规定的一级能效；电机如轴承、定子线圈等应配置温度等具有标准信号输出的检测元器件；
	1.13 配有底座及减震装置，底座材质 Q235，烤漆工艺；
	1.14 引风机进出口采用软连接，风管具有耐腐蚀性并具有足够强度；
	1.15 风管及风机底部配有 DN32 排污口；
	1.16 转子动平衡等级：符合 ISO1940 规范之 G2.5 等级；
	1.17 机组震动等级：符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
	2. 防火阀：
	2.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
	2.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70 °C 金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70 °C 时自动关闭风道，手动复位方式；
	3. 消音器：
	3.1 消音器采用 PP 板和消音棉制作而成，PP 板厚度 4 mm；消音棉厚度 5cm；
	3.2 消音器按阻性结构制作，把吸声材料通过孔板固定在气流通道的内壁上，当声波进入阻性消音器时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能散掉，使通过消音器的声波减弱；
	4. 控制系统：
	变风量系统包含：实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器；
	5. 配置说明：
	5.1 主机：4 KW 风机 1 台；
	5.2 风机基础：1 项；采用厚度 5mm 槽钢，尺寸 1050mm*800mm；
	5.3 阀门：防火阀 1 个；
	5.4 消音器：配套消音器 1 个；
	5.5 控制系统 1 套：包含实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器等；

7	5.5 KW 智能排风系统	整体参数说明：风量：5000 m³/h；全压：1800 pa；能够有效地将室内的污浊空气、异味、热气等及时排出；具备适宜的排风量，满足不同空间和使用场景的需求；能与新风系统等其他相关系统配合和协同工作。可实现智能控制，根据实际情况自动调节排风状态；
		1. 风机：
		1.1 采用正达品牌玻璃钢离心风机，单吸入，皮带传动；风机按国家相关工业风机制造标准设计及制造，风机能效限定值及能效等级为一级，产品通过节能认证、环保认证，并提供相关证书；
		1.2 额定风量：以 20℃、湿度 65% 为准，全压效率 80%；风机的风量满足处理系统处理量的要求，工频时风量为风机铭牌额定风量，并能满足在系统负压发生变化时，风量调节范围 50~15%；
		1.3 额定风压：以 20℃、湿度 65% 为准，工频时风压为风机铭牌额定风压；风压计算时需考虑抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失；
		1.4 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5 mm/s 等级，且能 24 h 连续运行；
		1.5 风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
		1.6 叶轮的动平衡精度 C2.5 级，且能 24 h 连续运转；
		1.7 叶轮进行动、静平衡校正；叶轮满足最高转速的 110%；叶轮具有足够刚度，搬运和运转中不得产生变形；
		1.8 主轴：采用 45 #钢锻件；整体锻造，调质处理，具备机械强度及刚度；通流部分配有轴套，采用玻璃钢轴套，材质性能满足 10 年以上使用要求；
		1.9 叶轮：轮毂采用耐氟玻璃钢材质，整体锻造；叶片、轮盘等采用玻璃钢材质；易磨损部位采用堆焊耐磨层；焊接后进行整体退火处理以及必要的探伤；需具备在潮湿及少量灰尘粘接情况下稳定运行性能；具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能；
		1.10 机壳组（含蜗壳、进风口、轴封）：需采用玻璃钢材质，厚度 5 mm 一体浇铸而成；设有检修、清灰门，具体布置及尺寸设计充分考虑快速检修及清理作业；壳体外表焊加强筋，整体具有耐腐蚀、耐磨损性能及足够的强度和刚度；轴封采用迷宫密封+盘根复合式密封；
		1.11 轴承：寿命 30000 h；配套的润滑及管道具备在上述工况条件下耐腐蚀性能；配置必要的视油镜、放油口、加油口等；
		1.12 电机：选用变频电机（不含变频器，控制系统中含变频器）；满足风机变频调速范围 0~100%；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；电源电压 380 V、3 相 4 线、50 Hz，防腐等级 WF2；温升 B 级；电机能效等级达到 GB18613-2020 规定的一级能效；电机如轴承、定子线圈等配置温度等具有标准信号输出的检测元器件；
		1.13 配有底座及减震装置，底座材质 Q235，烤漆工艺；
		1.14 引风机进出口采用软连接，风管具有耐腐蚀性并具有足够强度；
		1.15 风管及风机底部配有 DN32 排污口；
		1.16 转子动平衡等级：符合 ISO1940 规范之 G2.5 等级；
		1.17 机组震动等级：符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
		2. 防火阀：
		2.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
		2.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70℃ 金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70℃ 时自动关闭风道，手动复位方式；

8	15 KW 智能 排风 系统	3. 消音器:
		3.1 消音器采用 PP 板和消音棉制作而成, PP 板厚度 4 mm; 消音棉厚度 5 cm;
		3.2 消音器按阻性结构制作, 把吸声材料通过孔板固定在气流通道的内壁上, 当声波进入阻性消音器时, 一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能散掉, 使通过消音器的声波减弱;
		4. 控制系统:
		变风量系统包含: 实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器;
		5. 配置要求:
		5.1 主机: 5.5 KW 风机 1 台;
		5.2 风机基础: 1 项, 采用厚度 5mm 槽钢, 尺寸 1050mm*800mm;
		5.3 阀门: 防火阀 1 个;
		5.4 消音器: 配套消音器 1 个;
		5.5 控制系统 1 套: 包含实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器等;
		整体说明: 风量: 11500 m ³ /h ; 全压: 2000 pa; 能够有效地将室内的污浊空气、异味、热气等及时排出; 具备适宜的排风量, 满足不同空间和使用场景的需求; 能与新风系统等其他相关系统配合和协同工作。可实现智能控制, 根据实际情况自动调节排风状态;
		1. 风机:
		1.1 采用玻璃钢离心风机, 单吸入, 皮带传动; 风机按国家相关工业风机制造标准设计及制造, 风机能效限定值及能效等级为一级, 产品通过节能认证、环保认证, 并提供相关证书;
		1.2 额定风量: 以 20 ℃、湿度 65 %为准, 全压效率 80 %; 风机的风量满足处理系统处理量的要求, 工频时风量为风机铭牌额定风量, 并能满足在系统负压发生变化时, 风量调节范围 50~15 %;
		1.3 额定风压: 以 20 ℃、湿度 65 %为准, 工频时风压为风机铭牌额定风压; 风压计算时考虑抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失;
		1.4 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5 mm/s 等级, 且能 24 h 连续运行;
		1.5 风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级;
		1.6 叶轮的动平衡精度 C2.5 级, 且能 24 h 连续运转;
		1.7 叶轮进行动、静平衡校正; 叶轮满足最高转速的 110 %; 叶轮具有足够刚度, 搬运和运转中不产生变形;
		1.8 主轴: 采用 45 #钢锻件; 整体锻造, 调质处理, 具备机械强度及刚度; 通流部分配有轴套, 采用玻璃钢轴套, 材质性能满足 10 年以上使用要求;
		1.9 叶轮: 轮毂采用耐氟玻璃钢材质, 整体锻造; 叶片、轮盘等采用玻璃钢材质; 易磨损部位采用堆焊耐磨层; 焊接后进行整体退火处理以及必要的探伤; 具备在潮湿及少量灰尘粘接情况下稳定运行性能; 具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能;
		1.10 机壳组 (含蜗壳、进风口、轴封): 需采用玻璃钢材质, 厚度 5 mm 一体浇筑而成; 设有检修、清灰门, 具体布置及尺寸设计充分考虑快速检修及清理作业; 壳体外表

		面焊加强筋，整体具有耐腐蚀、耐磨损性能及足够的强度和刚度；轴封采用迷宫密封+盘根复合式密封；
		1.11 轴承：寿命 30000 h；配套的润滑及管道具备在上述工况条件下耐腐蚀性能；配置必要的视油镜、放油口、加油口等；
		1.12 电机：选用变频电机（不含变频器，控制系统中含变频器）；满足风机变频调速范围 0~100 %；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；电源电压 380 V、3 相 4 线、50 Hz，防腐等级 WF2；温升 B 级；电机能效等级达到 GB18613-2020 规定的一级能效；电机如轴承、定子线圈等配置温度等具有标准信号输出的检测元器件；
		1.13 配有底座及减震装置，底座材质 Q235，烤漆工艺；
		1.14 引风机进出口采用软连接，风管具有耐腐蚀性并具有足够强度；
		1.15 风管及风机底部配有 DN32 排污口；
		1.16 转子动平衡等级：符合 ISO1940 规范之 G2.5 等级；
		1.17 机组震动等级：符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
		2. 防火阀：
		2.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
		2.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70 °C 金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70 °C 时自动关闭风道，手动复位方式；
		3. 消音器：
		3.1 消音器采用 PP 板和消音棉制作而成，PP 板厚度 4 mm；消音棉厚度 5 cm；
		3.2 消音器按阻性结构制作，把吸声材料通过孔板固定在气流通道的内壁上，当声波进入阻性消音器时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉，使通过消音器的声波减弱；
		4. 控制系统：
		变风量系统包含：实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器；
		5. 配置说明：
		5.1 主机：15 KW 风机 1 台；
		5.2 风机基础：1 项，采用厚度 5mm 槽钢，尺寸 1450mm*1100mm；
		5.3 阀门：防火阀 1 个；
		5.4 消音器：配套消音器 1 个；
		5.5 控制系统 1 套：包含实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器等；
9	15 KW 智能排风系统	整体说明：风量：15200 m ³ /h ；全压：2000 pa；能够有效地将室内的污浊空气、异味、热气等及时排出；具备适宜的排风量，满足不同空间和使用场景的需求；能与新风系统等其他相关系统配合和协同工作。可实现智能控制，根据实际情况自动调节排风状态；
		1. 风机：
		1.1 采用玻璃钢离心风机，单吸入，皮带传动；风机按国家相关工业风机制造标准设计及制造，风机能效限定值及能效等级为一级，产品通过节能认证、环保认证，并提供相关证书；

	1.2 额定风量：以 20℃、湿度 65 %为准，全压效率 80 %；风机的风量满足处理系统处理量的要求，工频时风量为风机铭牌额定风量，并能满足在系统负压发生变化时，风量调节范围 50~15 %；
	1.3 额定风压：以 20℃、湿度 65 %为准，工频时风压为风机铭牌额定风压；风压计算时考虑抽气空间负压、收集风管沿程和局部损失、净化处理设备自身阻力和使用时增加阻力、废气排放管风压等损失；
	1.4 叶轮转子动平衡符合 ISO1940 规范之 2.5 mm/s 等级，且能 24 h 连续运行；
	1.5 风机机组震动符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
	1.6 叶轮的动平衡精度 G2.5 级，且能 24 h 连续运转；
	1.7 叶轮进行动、静平衡校正；叶轮满足最高转速的 110 %；叶轮具有足够刚度，搬运和运转中不产生变形；
	1.8 主轴：采用 45 #钢锻件；整体锻造，调质处理，具备机械强度及刚度；通流部分配有轴套，采用玻璃钢轴套，材质性能满足 10 年以上使用要求；
	1.9 叶轮：轮毂采用耐氟玻璃钢材质，整体锻造；叶片、轮盘等采用玻璃钢材质；易磨损部位采用堆焊耐磨层；焊接后进行整体退火处理以及必要的探伤；具备在潮湿及少量灰尘粘接情况下稳定运行性能；具有耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能；
	1.10 机壳组（含蜗壳、进风口、轴封）：采用玻璃钢材质，厚度 5 mm 一体浇铸而成；设有检修、清灰门，具体布置及尺寸设计充分考虑快速检修及清理作业；壳体外表面焊加强筋，整体具有耐腐蚀、耐磨损性能及足够的强度和刚度；轴封采用迷宫密封+盘根复合式密封；
	1.11 轴承：寿命 30000 h；配套的润滑及管道具备在上述工况条件下耐腐蚀性能；配置必要的视油镜、放油口、加油口等；
	1.12 电机：选用变频电机（不含变频器，控制系统中含变频器）；满足风机变频调速范围 0~100 %；防护等级 IP55；绝缘等级 F 级；电源电压 380 V、3 相 4 线、50 Hz，防腐等级 WF2；温升 B 级；电机能效等级达到 GB18613-2020 规定的一级能效；电机如轴承、定子线圈等配置温度等具有标准信号输出的检测元器件；
	1.13 配有底座及减震装置，底座材质 Q235，烤漆工艺；
	1.14 引风机进出口采用软连接，风管具有耐腐蚀性并具有足够强度；
	1.15 风管及风机底部配有 DN32 排污口；
	1.16 转子动平衡等级：符合 ISO1940 规范之 G2.5 等级；
	1.17 机组震动等级：符合 ISO2372 规范之 4.5 mm/s 等级；
	2. 防火阀：
	2.1 材质：阀体和叶片均采用碳钢焊接制作，钢板厚度 1 mm，防火阀整体采用防腐喷涂处理，转动部件采用耐腐蚀的金属材料；
	2.2 带双微动开关，可提供无源开关量信号，供风机启动使用，防火阀选用 70℃金属温感器关闭阀，当风管内温度超过 70℃时自动关闭风道，手动复位方式；
	3. 消音器：
	3.1 消音器采用 PP 板和消音棉制作而成，PP 板厚度 4 mm；消音棉厚度 5 cm；
	3.2 消音器按阻性结构制作，把吸声材料通过孔板固定在气流通道的内壁上，当声波进入阻性消音器时，一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉，使通过消音器的声波减弱；
	4. 控制系统：

		变风量系统包含：实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器；
		5. 配置说明：
		5.1 主机：15 KW 风机 1 台；
		5.2 风机基础：1 项，采用厚度 5mm 槽钢，尺寸 1450mm*1100mm；
		5.3 阀门：防火阀 1 个；
		5.4 消音器：配套消音器 1 个；
		5.5 控制系统 1 套：包含实验室房间排风控制器、实验室楼层级控制箱、控制线缆、桥架、自控编程调试、网络交换机柜、压力传感器、失风保护传感器、排风控制箱、排风控制器、通风系统控制器、变频器等；
10	万向抽气罩	1. 固定底座采用方形铝镁合金材质；
		2. 主体部分采用 $\Phi 90$ mm 铝镁合金管道；末端伸缩套管采用内径 75 mm 铝镁合金管道；
		3. 活动关节部位采用内嵌不锈钢钢丝的加厚尼龙软管，不锈钢卡箍固定；
		4. 上下调节角度在长期不用后，再次调节时不存在瞬间卡涩现象；
		5. 配备手动调节风阀；
		6. 罩口采用透明 PC（聚碳酸酯）材质；具有极高透明度，高抗冲击，阻燃性能；
		7. 尺寸说明：
		7.1 底座部分的安装法兰厚度 5.1mm；
		7.2 底座延长管外形尺寸 113×113mm；
		7.3 为保证结构强度，安装法兰与延长管的配套连接螺丝规格 6.3×50 mm；
		7.4 考虑风管连接可靠性不易脱落及排风性能，出风口口径 $\Phi 110$ mm，出风口高度 45 mm；
		7.5 360° 旋转固定装置采用的铝镁合金材质厚度 10 mm；
		7.6 为保证结构强度，上下调节角度连接装置所采用的铝镁合金材质厚度 8.2 mm；
		7.7 为保证结构强度，受力部位的塑料部件壁厚 7.3 mm；
		7.8 罩口末端角度调节装置所采用的铝镁合金材质壁厚 5.3mm；
		7.9 伸缩管道伸缩行程 550 mm；
		7.10 整体有效旋转覆盖范围直径 3080 mm；
		7.11 罩口尺寸：半圆形直径 380 mm，高度 120 mm；
		8. 性能说明：
		8.1 顶部及罩口固定位置能 360° 旋转；
		8.2 经 686 N 拉力试验后，上下调节角度连接装置连接牢固，无影响正常使用的缺陷；
		8.3 上下角度调节阻力轻便自如，阻力 2.7N；
		8.4 将钢丝软管放置在点燃的酒精灯火焰上，使火焰外焰与钢丝软管接触，5 s 后熄灭酒精灯，试验后钢丝软管能正常使用；
		8.5 关节采用加厚尼龙钢丝软管，软管与薄壁管件相连后用真空泵减压至 80 kPa，保持 1 h 后软管无破损；
		8.6 铝合金材质耐腐蚀保护等级为 10 级，
		8.7 透明罩口透光率 89.23 %；
		8.8 透明罩口垂直燃烧（阻燃）达到等级：V-2，
		8.9 透明罩口拉伸强度 63.9 Mpa；
		8.10 系统正常运行时，排风罩所需要的排风量达到 200 m ³ /h；

		8.11 系统正常运行时,排风罩在额定排风量下工作的阻力值 355 (Pa) ,
		8.12 系统正常运行时,排风罩在额定排风量下,罩口面的风速值 0.56 (m/s) ;
		9. 配置说明:
		9.1 罩口:透明罩口 1 个;
		9.2 底座:铝合金底座 1 个;
		9.3 手动调节阀 1 个;
		9.4 主管道:铝镁合金管道 1 项;
11	智能 补风 型通 风柜	规格: 1500×850×2350 mm
		1. 结构说明:
		外部结构整体全钢结构,落地式,采用 1.0 mm 冷轧钢板;表层经环氧树脂喷涂处理,环氧树脂喷涂厚度 60~80 μ m;
		2. 台面技术项目如下:
		2.1 采用 25 mm 厚一体实芯的实验室专用蝶形陶瓷板台面,整个台面一体高温烧制成型,台面表面为耐腐蚀专业釉面,釉面与坯体结合后不脱落、不脱层;
		2.2 抗化学污染性能(参照检测标准为 GB/T17657-2022 的要求,检测方法:覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测),包含有:98 %硫酸、37 %盐酸、65%硝酸、异丙醇、亚甲蓝 5 %、墨水,鞋油,酱油,乙酰丙酮,正己烷,石油醚,铬酸洗液,氢氧化钠 40 %,1,4-二氧六环、甲酚红乙醇液(0.1 %)、正丁醇、正辛烷、异丙醚、尿素 6 %、1,2-二氯乙烷、四氢呋喃、口红、氯苯、异辛烷、草酸饱和液、番茄酱、乙腈、硫酸铜 10 %、氯化钠 5 %、次氯酸钠 13 %、高锰酸钾 10 %、三氯化铁 10 %、咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %、煤油、紫药水等 85 种化学试剂;
		2.3 抗菌率参照 JC/T897-2014 标准检测,检测内容包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌(大肠埃希氏菌)、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种,检测结果均为 99.99 %;
		2.4 被列入高关注物质候选单的含量检测 247 种,检测结果在 0.1 %及以下。
		2.5 重金属检测:参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分,包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测,检测结果为未检出以上元素。
		2.6 抗病毒检测:参照 ISO21702-2019 标准,检测内容包括:甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型(ATCC VR-5),检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。
		3. 柜体技术参数响应:
		3.1 上柜体:钢制,内有三级导流板,可活动,内无任何金属外露。均采用插接件连接,有三处补风口,操作口面风速 3~5 m/s;
		3.2 底柜:采用 1.0 mm 厚冷轧钢板烧焊而成,表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序,喷粉采用环氧树脂粉末;
		3.3 背板设有可拆卸的活动板,活动背板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板,表面经环氧树脂喷涂;
		3.4 层板:钢板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板,表面经环氧树脂喷涂,层板可调节;
		3.5 视窗正常操作位:H=500 mm~600 mm,集气罩:采用 PP 材质,矩形底部带圆弧设计的排风口,排风口径一般为 250 mm~315 mm;
		3.6 通风柜立柱:采用 1.0 mm 厚冷轧钢板,通风柜左侧立柱预留液晶显示面板;
		3.7 柜体内部材料:采用 5 mm 抗倍特板。扰流板和内衬所用材料一致;排气槽和扰流板垂直方向一致。使用高性能两片式扰流板。扰流板结合通风柜上下排气的排气槽设

	置。扰流板不可调节。不使用带手动或自动调节功能的扰流板。所有扰流板支撑件为非金属防腐材料；
	3.8 辅助进气口：安装于上部外面板上，视窗降低时，可提供气源，以降低视窗下方开口激流；
	3.9 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，以调节水平线；
	3.10 合页：采用 105 度缓冲铰链，最大承重力 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀；
	3.11 拉手：一字型拉手；
	3.12 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢以上材质；
	3.13 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）；
	3.14 单口水龙头：
	3.14.1 主体：铜材；
	3.14.2 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防紫外线辐射；
	3.14.3 阀体：陶瓷阀芯，可 90° 旋转；
	3.14.4 水嘴：可拆卸清洗，具有缓压作用，材质为铜制；
	3.14.5 鹅颈管：可 360° 旋转；
	3.14.6 旋钮把手：高强度 PP，耐腐蚀；
	3.15 小杯槽：
	3.15.1 材质：高强度 PP，耐强酸碱及有机溶剂；
	3.15.2 表面纹理：皮纹槽沿，耐刮刻，与台面板表面纹理一致；
	3.15.3 标配附件：高强度 PP 去水，含阻水盖、PP 过滤提笼；
	4. 变风量蝶阀系统技术响应：
	4.1 阀体特征：
	4.1.1 采用防腐阻燃材料；
	4.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统，高精度风量测量装置，全量程风量精准度均在 2.3 %及以下；
	4.1.3 支持测量风量实时反馈，风速动态显示，阀体角度显示；
	4.1.4 风阀配置风量测量装置，流量自动校零系统；
	4.1.5 系统支持定时关机，具备待机阀体开度设置功能；
	4.1.6 阀体具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观测试等级 Ra 为 10 级；
	4.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化；
	4.1.8 采用快速风阀执行器驱动，阀门全程 0~90 度，响应时间在 1.4 秒以下；
	4.1.9 阀门阀片低泄漏量，属于中高密闭型阀；
	4.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	5. 变风量系统技术参数说明：
	5.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等系统部件需具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	5.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；
	5.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6. 控制系统技术参数说明：

		6.1 控制面板（品牌：江昇）：
		6.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
		6.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
		6.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
		6.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；
		6.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		6.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够满足各种实验室要求；
		6.2 控制器（品牌：江昇）：
		6.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
		6.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
		6.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
		6.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
		6.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		6.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 10 级，能够应用各种实验室要求；
		6.3 人体传感器（品牌：江昇）：
		6.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；
		6.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		6.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，能够满足各种实验室要求；
		6.4 障碍物传感器（品牌：江昇）：
		6.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
		6.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
		6.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性，
		6.5.2 高精度电位器采用无损的结构方式，保证运行可靠性，内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式；
		6.5.3 测量精度 1 mm，重复性 1 mm，自动校准。量程范围 0~1100 mm；
		6.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变，同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号；
		6.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 10 级，能够满足各种实验室要求；
		6.5.6 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		6.5.7 安装方式：固定支架或螺纹安装；
		6.6 驱动电源

		6.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换;
		6.6.2 配备具备 3C 认证的产品;
		7. 阀体技术响应 (品牌: 江昇):
		7.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染, 减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合: JG/T436-2014 相关标准要求, 阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据, 阀片判定为低泄漏量, 满足中密闭型阀以上要求,
		7.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试, 其中压力值 2000 PA 泄露风量 4.6,
		7.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测, 确保通风柜的调节门在任意位置上, 系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒, 变风量面风速控制精度 2 % 及以下, 拉门移动影响测试浓度等级为 <0.01 ppm。
		7.4 变风量蝶阀, 风量检测准确性和阀门静压无关性, 风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围, 300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性 2.3 % 及以下, 压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制, 当阀前静压变化时, 全量程风量准确性在 2.3 % 及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试, 压力值需 150~750 Pa, 取 6 个压力值, 最大测试压力值 700 Pa, 最小 200 Pa 范围检测, 同时全量程风量检测, 检测 6 档风量值, 风量达到 300~1800 m ³ /h, 即最小风量 300 m ³ /h, 最大风量达到 1800 m ³ /h, 全量程为压力无关性蝶阀, 全量程风量准确性 2.3 % 及以下,
		7.5 蝶阀具有抗腐蚀性能, 根据 GB/T2423.17-2008 测试方法, 满足 72 h 测试, 测试后外观等级 Ra10 级,
		7.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求, 腐蚀后外观无变化,
		7.7 变风量蝶阀具有阻燃性,
		7.8 蝶阀 (品牌: 江昇) 具备抗电磁干扰能力, 同时通过被限制有害物质测试, 铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不可超标。
		7.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性, 通过 GB/T14710-2009 机械环境 (振动试验), 保持可靠运行,
		7.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间 1.39 秒及以下 (开启 1.22 秒, 关闭 1.39 秒),
		8. 配置明细:
		8.1 通风柜: 1 台;
		8.2 水配件: 实验室专用单口龙头+PP 材质小杯槽 1 套;
		8.3 Φ250 mm 变风量蝶阀: 1 个;
		8.4 控制面板: 1 套
		8.5 位移传感器: 1 套
		8.6 人体区域传感器: 1 套
		8.7 驱动电源: 1 套
		8.8 快速执行器: 1 套
12	智能补风型通风柜	规格: 1500×850×2350 mm
		1. 结构说明: 外部结构整体全钢结构, 落地式, 采用 1.0 mm 冷轧钢板; 表层经环氧树脂喷涂处理, 环氧树脂喷涂厚度 60~80 μm;
		2. 台面技术项目如下:
		2.1 采用 25 mm 厚一体实芯的实验室专用蝶形陶瓷板台面, 整个台面一体高温烧制成型, 台面表面为耐腐蚀专业釉面, 釉面与坯体结合后不脱落、不脱层;

	2.2 抗化学污染性能（参照检测标准为 GB/T17657-2022 的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测），包含有：98 %硫酸、37 %盐酸、65 %硝酸、异丙醇、亚甲蓝 5 %、墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠 40 %，1，4-二氧六环、甲酚红乙醇液（0.1 %）、正丁醇、正辛烷、异丙醚、尿素 6 %、1，2-二氯乙烷、四氢呋喃、口红、氯苯、异辛烷、草酸饱和液、番茄酱、乙腈、硫酸铜 10 %、氯化钠 5 %、次氯酸钠 13 %、高锰酸钾 10 %、三氯化铁 10 %、咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %、煤油、紫药水等 85 种化学试剂； 2.3 抗菌率参照 JC/T897-2014 标准检测，检测内容包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种，检测结果均为 99.99 %； 2.4 被列入高关注物质候选单的含量检测 247 种，检测结果在 0.1 %及以下。 2.5 重金属检测：参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分，包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测，检测结果为未检出以上元素。 2.6 抗病毒检测：参照 ISO21702-2019 标准，检测内容包括：甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型（ATCC VR-5），检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。 3. 柜体技术参数响应： 3.1 上柜体：钢制，内有三级导流板，可活动，内无任何金属外露。均采用插接件连接，有三处补风口，操作口面风速 3~5 m/s； 3.2 底柜：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板烧焊而成，表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序，喷粉采用环氧树脂粉末； 3.3 背板设有可拆卸的活动板，活动背板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂； 3.4 层板：钢板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂，层板可调节； 3.5 视窗正常操作位：H=500 mm~600 mm，集气罩：采用 PP 材质，矩形底部带圆弧设计的排风口，排风口径一般为 250 mm~315 mm； 3.6 通风柜立柱：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，通风柜左侧立柱预留液晶显示面板； 3.7 柜体内部材料：采用 5 mm 抗倍特板。扰流板和内衬所用材料一致；排气槽和扰流板垂直方向一致。使用高性能两片式扰流板。扰流板结合通风柜上下排气的排气槽设置。扰流板不可调节。不使用带手动或自动调节功能的扰流板。所有扰流板支撑件为非金属防腐材料； 3.8 辅助进气口：安装于上部外面板上，视窗降低时，可提供气源，以降低视窗下方开口激流； 3.9 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，以调节水平线； 3.10 合页：采用 105 度缓冲铰链，最大承重 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀； 3.11 拉手：一字型拉手； 3.12 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢以上材质； 3.13 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）； 4. 变风量蝶阀系统技术响应： 4.1 阀体特征： 4.1.1 采用防腐阻燃材料； 4.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统，高精度风量测量装置，全量程风量精准度在 2.3 %及以下；
--	---

	4.1.3 支持测量风量实时反馈，风速动态显示，阀体角度显示；
	4.1.4 风阀配置风量测量装置，流量自动校零系统；
	4.1.5 系统支持定时关机，具备待机阀体开度设置功能；
	4.1.6 阀体具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观测试等级 Ra 为 10 级；
	4.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化；
	4.1.8 采用快速风阀执行器驱动，阀门全程 0~90 度，响应时间为 1 秒；
	4.1.9 阀门阀片低泄漏量，属于中高密闭型阀；
	4.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	5. 变风量系统技术参数响应：（品牌：江昇）
	5.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等系统部件需具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	5.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；
	5.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6. 控制系统技术响应：
	6.1 控制面板（品牌：江昇）：
	6.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	6.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	6.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	6.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；
	6.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够满足各种实验室要求；
	6.2 控制器（品牌：江昇）：
	6.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	6.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
	6.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
	6.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	6.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，能够应用各种实验室要求；
	6.3 人体传感器（品牌：江昇）：
	6.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；

	6.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，能够满足各种实验室要求；
	6.4 障碍物传感器（品牌：江昇）：
	6.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
	6.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
	6.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性；
	6.5.2 高精度电位器采用无损的结构方式，保证运行可靠性，内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式；
	6.5.3 测量精度 1 mm，重复性 1 mm，自动校准。量程范围 0~1100 mm；
	6.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变，同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号；
	6.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，能够满足各种实验室要求；
	6.5.6 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.5.7 安装方式：固定支架或螺纹安装；
	6.6 驱动电源：
	6.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换；
	6.6.2 采用具备 3C 认证的产品，保证稳定性；
	7. 阀体响应（品牌：江昇）：
	7.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染，减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合：JG/T436-2014 相关标准要求，阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据，阀片判定为低泄漏量，满足中密闭型阀以上要求，
	7.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试，其中压力值 2000 PA 泄露风量需 4.6，
	7.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测，确保通风柜的调节门在任意位置上，系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒，变风量面风速控制精度 2 % 及以下，拉门移动影响测试浓度等级小于 0.01 ppm。
	7.4 变风量蝶阀，风量检测准确性和阀门静压无关性，风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围，300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性 2.3 % 及以下，压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制，当阀前静压变化时，全量程风量准确性 2.3 % 及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试，压力值 150~750 Pa，取 6 个压力值，最大测试压力值 700 Pa，最小 200 Pa 范围检测，同时全量程风量检测，检测 6 档风量值，风量达到 300~1800 m ³ /h，即最小风量 300 m ³ /h，最大风量达到 1800 m ³ /h，全量程为压力无关性蝶阀，全量程风量准确性 2.3 % 及以下，
	7.5 蝶阀具有抗腐蚀性能，根据 GB/T2423.17-2008 测试方法，满足 72 h 测试，测试后外观等级 Ra 为 10 级，
	7.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化，并
	7.7 变风量蝶阀具有阻燃性。
	7.8 蝶阀具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。

		7.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行，
		7.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间在 1.39 秒及以下（开启 1.22 秒，关闭 1.39 秒），
		8. 配置明细：
		8.1 通风柜：1 台；
		8.2 $\Phi 250$ mm 变风量蝶阀：1 个；
		8.3 控制面板：1 套；
		8.4 位移传感器：1 套；
		8.5 人体区域传感器：1 套；
		8.6 驱动电源：1 套；
13	桌上智能型补风通风柜	8.7 快速执行器：1 套；
		规格：1500×1200×2350 mm
		1. 通风柜整体要求：
		1.1 外部结构整体钢玻结构，台式，采用 1.0 mm 冷轧钢板；表层经环氧树脂喷涂处理，环氧树脂喷涂厚度 60~80 μ m；
		1.2 柜体：钢制，内有一级导流板，可活动，内无任何金属外露。均采用插接件连接，有两处补风口，操作口面风速 3~5 m/s；
		1.3 视窗正常操作位：H=500 mm~600 mm，集气罩：采用 PP 材质，矩形底部带圆弧设计的排风口，排风口径一般为 250 mm~315 mm；
		1.4 通风柜立柱：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板。通风柜左侧立柱预留控制系统安装孔，右侧立柱预留日光灯开关；
		1.5 柜体四周材料：采用 5 mm 钢化玻璃；
		1.6 辅助进气口：安装于上部外面板上，视窗降低时，可提供气源，以降低视窗下方开口激流；
		1.7 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢以上材质；
		1.8 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）；
		2. 中央台整体技术参数：
		2.1. 台面技术要求响应：
		2.1.1 采用鹿虎 20mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。为保证产品质量，
		2.1.2 抗化学污染性能（参照检测标准为 GB/T17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测），包含有：98 %硫酸、37 %盐酸、65 %硝酸、异丙醇，亚甲蓝 5 %，墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠 40 %，1, 4-二氧六环，甲酚红乙醇液（0.1 %），正丁醇，正辛烷，异丙醚，尿素 6 %，1, 2-二氯乙烷，四氢呋喃，口红，氯苯，异辛烷，草酸饱和液，番茄酱，乙腈，硫酸铜 10 %，氯化钠 5 %，次氯酸钠 1.3%，高锰酸钾 10 %，三氯化铁 10 %，咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %，煤油、紫药水等 85 种化学试剂；
		2.1.3 抗菌率参照 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》标准检测，检测内容需包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种，检测结果均 99.99%；
		2.1.4 被列入高关注物质候选单含量检测，247 种，检测结果均在 0.1 %及以下。

	2.1.5 重金属检测：参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分有釉砖铅和镉溶出量的测定，包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测，未检出以上元素。
	2.1.6 抗病毒检测：参照 ISO21702-2019 标准，检测内容包括：甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型（ATCC VR-5），检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。
	2.2 柜体：柜体采用 1.0 mm 厚冷轧钢板；表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序，环氧树脂粉末喷涂；
	2.3 柜门及抽屉：均为双层隔音设计，内外部的钢板表面经环氧树脂喷涂；抽屉和柜门开合时均设有防撞缓冲垫，有效减少噪音；
	2.4 层板：层板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂。所有带柜门的实验柜具内置活动层板，可自由上下调节高度；层板由四个不锈钢层板扣支撑。材质同柜体；
	2.5 合页：采用 105 度以上缓冲铰链，弹性好，外形美观，最大承重力达 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长；
	2.6 拉手：一字型拉手；
	2.7 导轨：采用三节静音导轨，抽屉导轨隐藏，外表美观，承重力好，静音；
	2.8 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，调节水平；
	3. 试剂架：
	3.1 试剂架立柱采用 1.0 mm 冷轧钢板，采用冷轧钢板制造经过数控冲床开孔，用于挂接层板，并可以活动调节层板；
	3.2 层板为 10 mm 厚钢化玻璃，分上下 2 层，层板外缘采用铝合金护栏；
	3.3 每米试剂架配置 220 V/10 A 2 个五眼插座，试剂架夹层内有足够空间供插座配线隐藏铺设；
	4. 变风量蝶阀系统响应（品牌：江昇）：
	4.1 阀体特征：
	4.1.1 采用防腐阻燃材料；
	4.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统，高精度风量测量装置，全量程风量精度在 2.3 %及以下；
	4.1.3 支持测量风量实时反馈，风速动态显示，阀体角度显示；
	4.1.4 风阀配置风量测量装置，流量自动校零系统；
	4.1.5 系统支持定时关机，具备待机阀体开度设置功能；
	4.1.6 阀体具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观测试等级 Ra 为 10 级；
	4.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化；
	4.1.8 采用快速风阀执行器驱动，阀门全程 0~90 度，响应时间 1.4 秒及以下；
	4.1.9 阀门阀片低泄漏量，属于中高密闭型阀；
	4.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	5. 变风量系统技术响应（品牌：江昇）：
	5.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	5.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；

	5.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6. 控制系统技术响应：
	6.1 控制面板（品牌：江昇）：
	6.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	6.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	6.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	6.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；
	6.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够满足各种实验室要求；
	6.2 控制器（品牌：江昇）：
	6.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	6.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
	6.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
	6.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	6.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，满足应用各种实验室要求；
	6.3 人体传感器（品牌：江昇）：
	6.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；
	6.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，满足各种实验室要求；
	6.4 障碍物传感器：
	6.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
	6.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
	6.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性，
	6.5.2 高精度电位器采用无损的结构方式，保证运行可靠性，内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式；
	6.5.3 测量精度 1 mm，重复性 1 mm，自动校准。量程范围 0~1100 mm；
	6.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变，同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号；
	6.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，满足各种实验室要求；

		6.5.6 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		6.5.7 安装方式：固定支架或螺纹安装；
		6.6 驱动电源：
		6.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换；
		6.6.2 采用具备 3C 认证的产品，保证稳定性；
		7. 阀体技术响应（品牌：江昇）：
		7.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染，减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合：JG/T436-2014 相关标准要求，阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据，阀片判定为低泄漏量，满足中密闭型阀的要求，
		7.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试，其中压力值 2000 PA 泄露风量 4.6，
		7.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测，确保通风柜的调节门在任意位置上，系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒，变风量面风速控制精度 2 % 及以下，拉门移动影响测试浓度 < 0.01 ppm。
		7.4 变风量蝶阀，风量检测准确性和阀门静压无关性，风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围，300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性在 2.3 % 及以下，压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制，当阀前静压变化时，全量程风量准确性在 2.3 % 及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试，压力值 150~750 Pa，取 6 个压力值，最大测试压力值 700 Pa，最小 200 Pa 范围检测，同时全量程风量检测，检测 6 档风量值，风量达到 300~1800 m ³ /h，即最小风量 300 m ³ /h，最大风量达到 1800 m ³ /h，全量程为压力无关性蝶阀，全量程风量准确性在 2.3 % 及以下，
		7.5 蝶阀具有抗腐蚀性能，根据 GB/T2423.17-2008 测试方法，满足 72 h 测试，测试后外观等级 Ra 为 10 级，
		7.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化，
		7.7 变风量蝶阀具有阻燃性。
		7.8 蝶阀具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		7.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行，
		7.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间在 1.39 秒及以下（开启 1.22 秒，关闭 1.39 秒），
		8. 配置说明：
		8.1 桌上型通风柜：1 台；
		8.2 中央台：1 台；
		8.3 钢玻试剂架：1 组；
		8.4 Φ315 mm 变风量蝶阀：1 个；
		8.5 控制面板：2 套；
		8.6 位移传感器：2 套；
		8.7 人体区域传感器：2 套；
		8.8 驱动电源：1 套；
		8.9 快速执行器：1 套；
14	桌上智能	规格：1500×1500×2350mm
		1. 通风柜整体技术响应：

型补 风通 风柜	1.1 外部结构整体钢玻结构，台式，采用 1.0 mm 冷轧钢板；表层经环氧树脂喷涂处理，环氧树脂喷涂厚度 60~80 μm ；
	1.2 柜体：钢制，内有一级导流板，可活动，内无任何金属外露。均采用插接件连接，有两处补风口，操作口面风速 3~5 m/s；
	1.3 视窗正常操作位：H=500 mm~600 mm，集气罩：采用 PP 材质，矩形底部带圆弧设计的排风口，排风口径一般为 250 mm~315 mm；
	1.4 通风柜立柱：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板。通风柜左侧立柱预留控制系统安装孔，右侧立柱预留日光灯开关；
	1.5 柜体四周材料：采用 5mm 钢化玻璃；
	1.6 辅助进气口：安装于上部外面板上，可于视窗降低时，提供气源，以降低视窗下方开口激流；
	1.7 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢以上材质；
	1.8 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）；
	2. 中央台整体技术参数响应：
	2.1. 台面技术参数说明：
	2.1.1 采用鹿虎 20 mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。
	2.1.2 抗化学污染性能（参照检测标准为 GB/T17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测），包含有：98 %硫酸、37 %盐酸、65 %硝酸、异丙醇，亚甲蓝 5 %，墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠 40 %，1，4-二氧六环，甲酚红乙醇液（0.1 %），正丁醇，正辛烷，异丙醚，尿素 6 %，1，2-二氯乙烷，四氢呋喃，口红，氯苯，异辛烷，草酸饱和液，番茄酱，乙腈，硫酸铜 10 %，氯化钠 5 %，次氯酸钠 13 %，高锰酸钾 10 %，三氯化铁 10 %，咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %，煤油、紫药水等 85 种化学试剂；
	2.1.3 抗菌率参照 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》标准检测，检测内容包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种，检测结果均 99.99%；
	2.1.4 被列入高关注物质候选单含量检测，247 种，检测结果在 0.1%及以下。
	2.1.5 重金属检测：参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分有釉砖铅和镉溶出量的测定，包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测，未检出以上元素。
	2.1.6 抗病毒检测：参照 ISO21702-2019 标准，检测内容包括：甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型（ATCC VR-5），检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。
	2.2 柜体：柜体采用 1.0 mm 厚冷轧钢板；表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序，环氧树脂粉末喷涂；
	2.3 柜门及抽屉：均为双层隔音设计，内外部的钢板表面经环氧树脂喷涂；抽屉和柜门开合时均设有防撞缓冲垫，有效减少噪音；
	2.4 层板：层板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂。所有带柜门的实验柜具内置活动层板，可自由上下调节高度；层板由四个不锈钢层板扣支撑。材质同柜体；

	2.5 合页：采用 105 度以上缓冲铰链，弹性好，外形美观，最大承重力达 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长；
	2.6 拉手：一字型拉手；
	2.7 导轨：采用三节静音导轨，抽屉导轨隐藏，外表美观，承重力好，静音；
	2.8 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，调节水平；
	3. 试剂架：
	3.1 试剂架立柱采用 1.0 mm 冷轧钢板，采用冷轧钢板制造经过数控冲床开孔，用于挂接层板，并可以活动调节层板；
	3.2 层板为 10 mm 厚钢化玻璃，分上下 2 层，层板外缘采用铝合金护栏；
	3.3 每米试剂架配置 220 V/10 A 2 个五眼插座，试剂架夹层内有足够空间供插座配线隐藏铺设；
	4. 变风量蝶阀系统技术说明（品牌：江昇）：
	4.1 阀体特征：
	4.1.1 采用防腐阻燃材料；
	4.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统，高精度风量测量装置，全量程风量精准度 2.3% 及以下；
	4.1.3 支持测量风量实时反馈，风速动态显示，阀体角度显示；
	4.1.4 风阀配置风量测量装置，流量自动校零系统；
	4.1.5 系统支持定时关机，具备待机阀体开度设置功能；
	4.1.6 阀体具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观测试等级 Ra 为 10 级；
	4.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化；
	4.1.8 采用快速风阀执行器驱动，阀门全程 0~90 度，响应时间 1.4 秒及以下；
	4.1.9 阀门阀片低泄漏量，属于中高密闭型阀；
	4.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	5. 变风量系统技术响应：
	5.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统需具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	5.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；
	5.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6. 控制系统技术响应：
	6.1 控制面板（品牌：江昇）：
	6.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	6.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	6.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	6.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；

	6.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够满足各种实验室要求；
	6.2 控制器（品牌：江昇）：
	6.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	6.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
	6.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
	6.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	6.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，能够应用各种实验室要求；
	6.3 人体传感器（品牌：江昇）：
	6.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；
	6.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，能够满足各种实验室要求；
	6.4 障碍物传感器：
	6.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
	6.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
	6.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性，
	6.5.2 高精度电位器采用无损的结构方式，保证运行可靠性，内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式；
	6.5.3 测量精度 1 mm，重复性 1 mm，自动校准。量程范围 0~1100 mm；
	6.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变，同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号；
	6.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，满足各种实验室要求；
	6.5.6 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	6.5.7 安装方式：固定支架或螺纹安装；
	6.6 驱动电源：
	6.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换；
	6.6.2 采用具备 3C 认证的产品，保证稳定性；
	7. 阀体技术参数响应（品牌：江昇）：
	7.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染，减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合：JG/T436-2014 相关标准要求，阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据，阀片判定为低泄漏量，满足中密闭型阀要求，
	7.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试，其中压力值 2000 PA 泄露风量 4.6，

15	桌上智能型补风通风柜	7.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测，确保通风柜的调节门在任意位置上，系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒，变风量面风速控制精度在 2 %及以下，拉门移动影响测试浓度等级<0.01 ppm。
		7.4 变风量蝶阀，风量检测准确性和阀门静压无关性，风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围，300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性在 2.3 %及以下，压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制，当阀前静压变化时，全量程风量准确性在 2.3 %及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试，压力值 150~750 Pa，取 6 个压力值，最大测试压力值 700 Pa，最小 200 Pa 范围检测，同时全量程风量检测，检测 6 档风量值，风量达到 300~1800 m ³ /h，即最小风量 300 m ³ /h，最大风量达到 1800 m ³ /h，全量程为压力无关性蝶阀，全量程风量准确性在 2.3 %及以下，
		7.5 蝶阀具有抗腐蚀性能，根据 GB/T2423.17-2008 测试方法，满足 72 h 测试，测试后外观等级 Ra 为 10 级，
		7.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化，
		7.7 变风量蝶阀具有阻燃性。
		7.8 蝶阀具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		7.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行，
		7.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间在 1.39 秒及以下（开启 1.22 秒，关闭 1.39 秒），
		8. 配置说明：
		8.1 桌上型通风柜：1 台；
		8.2 中央台：1 台；
		8.3 钢玻试剂架：1 组；
		8.4 Φ315 mm 变风量蝶阀：1 个；
		8.5 控制面板：2 套；
		8.6 位移传感器：2 套；
		8.7 人体区域传感器：2 套；
		8.8 驱动电源：1 套；
		8.9 快速执行器：1 套；
		规格：1800×1500×2350 mm
		1. 通风柜整体说明：
		1.1 外部结构整体钢玻结构，台式，采用 1.0 mm 冷轧钢板；表层经环氧树脂喷涂处理，环氧树脂喷涂厚度 60~80 μm；
		1.2 柜体：钢制，内有一级导流板，可活动，内无任何金属外露。均采用插接件连接，有两处补风口，操作口面风速 3~5 m/s；
		1.3 视窗正常操作位：H=500 mm~600 mm，集气罩：采用 PP 材质，矩形底部带圆弧设计的排风口，排风口径一般为 250 mm~315 mm；
		1.4 通风柜立柱：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板。通风柜左侧立柱预留控制系统安装孔，右侧立柱预留日光灯开关；
		1.5 柜体四周材料：采用 5mm 钢化玻璃；
		1.6 辅助进气口：安装于上部外面板上，可于视窗降低时，提供气源，以降低视窗下方开口激流；
		1.7 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢材质；

	1.8 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）；
	2. 中央台整体说明
	2.1. 台面说明：
	2.1.1 采用鹿虎 20 mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。
	2.1.2 抗化学污染性能（参照检测标准为 GB/T17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测），包含有：98 %硫酸、37 %盐酸、65 %硝酸、异丙醇，亚甲蓝 5 %，墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠 40 %，1，4-二氧六环，甲酚红乙醇液（0.1 %），正丁醇，正辛烷，异丙醚，尿素 6 %，1，2-二氯乙烷，四氢呋喃，口红，氯苯，异辛烷，草酸饱和液，番茄酱，乙腈，硫酸铜 10 %，氯化钠 5 %，次氯酸钠 13 %，高锰酸钾 10 %，三氯化铁 10 %，咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %，煤油、紫药水等 85 种化学试剂；
	2.1.3 抗菌率参照 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》标准检测，检测内容包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种，检测结果均 99.99%；
	2.1.4 被列入高关注物质候选单含量检测，247 种，检测结果在 0.1%及以下。
	2.1.5 重金属检测：参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分有釉砖铅和镉溶出量的测定，包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测，不可检出以上元素。
	2.1.6 抗病毒检测：参照 ISO21702-2019 标准，检测内容包括：甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型（ATCC VR-5），检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。
	2.2 柜体：柜体采用 1.0 mm 厚冷轧钢板；表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序，环氧树脂粉末喷涂；
	2.3 柜门及抽屉：均为双层隔音设计，内外部的钢板表面经环氧树脂喷涂；抽屉和柜门开合时均设有防撞缓冲垫，有效减少噪音；
	2.4 层板：层板采用 1.0 mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂。所有带柜门的实验柜具内置活动层板，可自由上下调节高度；层板由四个不锈钢层板扣支撑。材质同柜体；
	2.5 合页：采用 105 度以上缓冲铰链，弹性好，外形美观，最大承重力达 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长；
	2.6 拉手：一字型拉手；
	2.7 导轨：采用三节静音导轨，抽屉导轨隐藏，外表美观，承重力好，静音；
	2.8 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，调节水平；
	3. 试剂架：
	3.1 试剂架立柱采用 1.0 mm 冷轧钢板，采用冷轧钢板制造经过数控冲床开孔，用于挂接层板，并可以活动调节层板；
	3.2 层板为 10 mm 厚钢化玻璃，分上下 2 层，层板外缘采用铝合金护栏；
	3.3 每米试剂架配置 220 V/10 A 2 个五眼插座，试剂架夹层内有足够空间；
	4. 单口水龙头：
	4.1 主体：铜材；
	4.2 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防紫外线辐射；

	4.3 阀体：陶瓷阀芯，可 90° 旋转；
	4.4 水嘴：可拆卸清洗，具有缓压作用，材质为铜制；
	4.5 鹅颈管：可 360° 旋转；
	4.6 旋钮把手：高强度 PP，耐腐蚀；
	5. 小水槽：
	5.1 材质：高强度 PP，耐强酸碱及有机溶剂；
	5.2 表面纹理：皮纹槽沿，耐刮刻，与台面板表面纹理一致；
	5.3 标配附件：高强度 PP 去水，含阻水盖、PP 过滤提笼；
	6. 洗涤台整体要求：
	6.1 尺寸：1500×750×850 mm；
	6.2 台面：采用鹿虎 25 mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层；
	6.3 三口水龙头：
	6.3.1 材质：主体材质采用铜材，韧性好，不易断裂；
	6.3.2 涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；
	6.3.3 过滤装置：为延长水龙头使用寿命和保证实验用水，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；
	6.3.4 旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；
	6.3.5 抗菌性能：依据 JC/T 897-2014（2017）检测，实验室水龙头抗大肠埃希氏菌 99.99%，抗金黄色葡萄球菌 99.92%，抗肺炎克雷伯氏菌 99.95%，
	6.3.6 阀芯寿命：阀芯进行 6×10^5 次循环寿命试验后，符合密封性能合格的要求，
	6.3.7 重金属污染物析出试验检测：水龙头铅析出统计值不大于 $2 \mu\text{g/L}$ ，非铅元素的析出量不大于 GB 18145-2014 中表 1 规定的限值，检测结果为通过，单项判定为符合。
	6.3.8 抗使用负载：手柄或手轮承受 45 N 的轴向拉力时应无松动现象，检测结果为通过，单项判定符合。
	6.3.9 识别色码：实验室内用水龙头和阀门的识别色码；
	6.4 PP 大水槽：
	6.4.1 材质：所有 PP 制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发（无异味），不会对实验环境的空气造成污染，不会危及实验人员的身体健康；
	6.4.2 抗老化性能：PP 新料抗紫外线辐射，不易老化、脆化，经久耐用；
	6.4.3 韧性：PP 新料韧性强，弹性好，易于安装；
	6.4.4 底部：水槽底部排水顺畅；
	6.4.5 去水：配置高密度 PP 去水，包含阻水盖、PP 提笼；
	6.4.6 槽沿：表面处理为皮纹，耐刻刮，与台面板表面纹理一致；
	6.4.7 腐蚀性试验：检测依据 GB/T 11547-2008 及委托单位要求将切好的小样，放到以下试剂中：氯仿（试剂浓度 99 %）、二甲基甲酰胺、硫酸铜（试剂浓度 10 %）、硝酸银（试剂浓度 1 %）、苯酚（试剂浓度 90 %）、乙醇（试剂浓度 99 %）、乙醚（分析纯 $\geq 99.7\%$ ）、乙酸乙酯（分析纯 $\geq 99.7\%$ ）、苯、77 %硫酸与 70 %硝酸的混合物（等体积比例）、乙酸（试剂浓度 99.5 %）、盐酸（试剂浓度 40 %）、氢氟酸（试剂浓度 48 %）、硝酸（试剂浓度 70 %）、硫酸（试剂浓度 98 %）、氢氧化钠（试剂浓度 40 %），完全浸泡 48 小时，样品表面无腐蚀和变色；
	6.4.8 光老化试验：根据 ISO 4892-3:2016 循环 1 标准测试，试验时间 168 h，试验后，样品外观无异常；色差：0.21；

	6.4.9 耐高温性：100℃放置 60 h，试验后，样品表面未变色，拉力为 1931 N；
	6.4.10 耐低温性：-40℃放置 60 h，试验后，样品表面未变色，拉力为 1959 N；
	6.5 滴水架：
	6.5.1 材质：所有 PP 制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发，不会对实验环境的空气造成污染（无异味），不会危及实验人员的身体健康。PP 新料耐腐蚀性能极佳，抗紫外线辐射，不易老化、脆化，经久耐用。PP 新料韧性强，弹性好，易于安装；
	6.5.2 结构：滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板，整体产品兼具实用性和美观性；
	6.5.3 可拆卸式滴水棒，使用方便，拆卸后可盖上孔塞，美观实用；
	6.5.4 创新锁紧结构设计：滴水棒底部卡扣与滴水板卡槽既拆卸方便又紧密契合，保证每一根滴水棒不会松动，极好地保护挂在滴水棒上的每一个实验器具安全；
	6.5.5 性能参数响应：
	（1）本体挂拉强度：将万能试验机数值测试结果为 36 kg f；抗拉强度：根据 ASTM D638-03 塑料拉伸性能的试验方法，检测结果 257 kg f/cm ² ；
	（2）抗弯强度：根据 ASTM D790-03 未增强和增强塑料及电绝缘材料弯曲性的标准试验方法，检测结果 558 kg f/cm ² ；
	（3）承重测试：检测结果 68 N；
	（4）光老化试验：根据 ISO 4892-3:2016 循环 1 标准，试验时间 168 h。试验后，样品外观无异常；色差：0.14；
	（5）承重性：将样品（尺寸为 150×25 mm）固定在实验台上，向下垂直压 10 mm，当时的力值记录为 13.0 N；
	6.6 单口洗眼器：
	6.6.1 主体：铜质。洗眼喷头：铜质，外加软性橡胶，出水经缓压处理避免二次伤害；
	6.6.2 水流锁定开关：水流开启、锁定功能一次完成，手释放后持续供水，既不会占用双手才能持续供水，也不会因开关失灵而无法关闭水流；
	6.6.3 控水阀：为限流型止逆阀门，防止管道里可能存在的污水回流到洗眼器管件里，造成污水污染眼睛的二次伤害；
	6.6.4 防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开；
	6.6.5 供水软管：长 1.5 米的软性 PVC 管，外覆 304 不锈钢编织网，最外层包裹 PE 管，耐强腐蚀，不会因为静态时管内积水导致阀门生锈老化漏水，同时也不会因为水压过高导致软管破裂、漏水。软管瞬间耐压可达到 1.8 Mpa，洗眼器极限耐压 10 Mpa 及以上，
	6.6.6 符合 GB/T 38144.1-2019 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》，喷头应位于距离使用者站立的水平面至少 838 mm 的高度上，但不得超过 1143 mm，且距离墙壁或最近的障碍物至少为 153 mm，通过测试，判定为符合。
	6.6.7 符合 GB/T 38144.1-2019 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》，能给双眼同时供应冲洗液。制作一个用于测量洗眼水流实样的标准尺，标准尺长度最短为 100 mm，且有两组按中心对称分布的距离相等的平行线。内部位置线应为 32 mm 对分，外部位置线应为 82.5 mm 对分，将标准尺放置在洗眼水流中，冲洗液包含在位于洗眼喷头上方小于 200 mm 处的标准尺内部和外部直接的区域线内，通过测试，判定为符合。
	6.6.8 水压测试：对样品持续注入水压，加压至 22 Mpa 时，样品破裂，
	7. 变风量蝶阀系统技术响应：
	7.1 阀体特征：

	7.1.1 采用防腐阻燃材料；
	7.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统，高精度风量测量装置，全程风量精度 2.3 % 及以下；
	7.1.3 支持测量风量实时反馈，风速动态显示，阀体角度显示；
	7.1.4 风阀配置风量测量装置，流量自动校零系统；
	7.1.5 系统支持定时关机，需具备待机阀体开度设置功能；
	7.1.6 阀体具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观测试等级 Ra 为 10 级；
	7.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化；
	7.1.8 采用快速风阀执行器驱动，阀门全程 0~90 度，响应时间 1.4 秒及以下；
	7.1.9 阀门阀片低泄漏量，属于中高密闭型阀；
	7.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	8. 变风量系统技术响应（品牌：江昇）：
	8.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	8.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；
	8.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9. 控制系统技术响应（品牌：江昇）：
	9.1 控制面板（品牌：江昇）：
	9.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	9.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	9.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	9.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；
	9.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，满足各种实验室要求；
	9.2 控制器（品牌：江昇）：
	9.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	9.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
	9.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
	9.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	9.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，能够应用各种实验室要求；

		9.3 人体传感器（品牌：江昇）：
		9.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；
		9.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		9.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，满足各种实验室要求；
		9.4 障碍物传感器：
		9.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
		9.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
		9.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性，
		9.5.2 高精度电位器需采用无损的结构方式，保证运行可靠性，内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式；
		9.5.3 测量精度 1 mm，重复性 1 mm，自动校准。量程范围 0~1100 mm；
		9.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变，同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号；
		9.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，满足各种实验室要求；
		9.5.6 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		9.5.7 安装方式：固定支架或螺纹安装；
		9.6 驱动电源：
		9.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换；
		9.6.2 选择具备 3C 认证的产品，保证稳定性；
		10. 阀体技术响应（品牌：江昇）：
		10.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互窜产生污染，减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合：JG/T436-2014 相关标准，阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据，阀片判定为低泄漏量，满足中密闭型阀要求，
		10.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试，其中压力值 2000 PA 泄露风量为 4.6，
		10.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测，确保通风柜的调节门在任意位置上，系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒，变风量面风速控制精度 2 % 及以下，拉门移动影响测试浓度等级 <0.01 ppm。
		10.4 变风量蝶阀，风量检测准确性和阀门静压无关性，风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围，300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性 2.3 % 及以下，压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制，当阀前静压变化时，全量程风量准确性在 2.3 % 及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试，压力值 150~750 Pa，取 6 个压力值，最大测试压力值 700 Pa，最小 200 Pa 范围检测，同时全量程风量检测，检测 6 档风量值，风量达到 300~1800 m ³ /h，即最小风量 300 m ³ /h，最大风量达到 1800 m ³ /h，全量程为压力无关性蝶阀，全量程风量准确性在 2.3 % 及以下，
		10.5 蝶阀具有抗腐蚀性能，根据 GB/T2423.17-2008 测试方法，满足 72 h 测试，测试后外观等级 Ra 为 10 级，
		10.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求，腐蚀后外观无变化，

		10.7 变风量蝶阀具有阻燃性。
		10.8 蝶阀具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
		10.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行，
		10.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间 1.4 秒及以下（开启 1.22 秒，关闭 1.39 秒），
		11. 配置说明：
		11.1 桌上型通风柜：1 台；
		11.2 中央台：1 台，包含两套小水杯及单口龙头；
		11.3 钢玻试剂架：1 组；
		11.4 洗涤台：1 台，包三口龙头 2 个、PP 大水槽、洗眼器、滴水架；
		11.5 $\Phi 250$ mm 变风量蝶阀：2 个；
		11.6 控制面板：2 套；
		11.7 位移传感器：2 套；
		11.8 人体区域传感器：2 套；
		11.9 驱动电源：2 套；
		11.10 快速执行器：2 套；
16	桌上智能补风通风柜	规格：1800×1200×2350 mm
		1. 通风柜整体说明：
		1.1 外部结构整体钢玻结构，台式，采用 1.0 mm 冷轧钢板；表层经环氧树脂喷涂处理，环氧树脂喷涂厚度 80 μ m；
		1.2 柜体：钢制，内有一级导流板，可活动，内无任何金属外露。均采用插接件连接，有两处补风口，操作口面风速 3~5 m/s；
		1.3 视窗正常操作位：H=500 mm~600 mm，集气罩：采用 PP 材质，矩形底部带圆弧设计的排风口，排风口径一般为 250 mm~315 mm；
		1.4 通风柜立柱：采用 1.0 mm 厚冷轧钢板。通风柜左侧立柱预留控制系统安装孔，右侧立柱预留日光灯开关；
		1.5 柜体四周材料：采用 5 mm 钢化玻璃；
		1.6 辅助进气口：安装于上部外面板上，可于视窗降低时，提供气源，以降低视窗下方开口激流；
		1.7 其他：包括合页、螺丝、螺钉等五金件均采用 304 不锈钢以上材质；
		1.8 电配件：插座 6 个（220 V，10 A/16 A 带防尘盖、插座 2 个）；
		2. 中央台整体说明：
		2.1. 台面说明：
		2.1.1 采用鹿虎 20 mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。
		2.1.2 抗化学污染性能（参照检测标准为 GB/T17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法的要求，检测方法：覆盖玻璃板、表面无明显变化、分级结果为“5 级”、同一份检测报告同时满足 85 种化学试剂检测），包含有：98 %硫酸、37 %盐酸、65 %硝酸、异丙醇，亚甲蓝 5 %，墨水，鞋油，酱油，乙酰丙酮，正己烷，石油醚，铬酸洗液，氢氧化钠 40 %，1, 4-二氧六环，甲酚红乙醇液（0.1 %），正丁醇，正辛烷，异丙醚，尿素 6 %，1, 2-二氯乙烷，四氢呋喃，口红，氯苯，异辛烷，草酸饱和液，番茄酱，乙腈，硫酸铜 10 %，氯化钠 5 %，次氯酸钠 13 %，高锰酸钾 10 %，三氯化铁 10 %，

	咖啡、乙酸正戊酯、碳酸钠 5 %、氯化钠 20 %、过氧化氢 3 %，煤油、紫药水等 85 种化学试剂；
	2.1.3 抗菌率参照 JC/T897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》标准检测，检测内容需包含金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、大肠杆菌（大肠埃希氏菌）、液化沙雷菌、沙门氏菌、变异链球菌、鸟分枝杆菌、枯草芽孢杆菌、梭菌、粪肠球菌等 13 种菌种，检测结果均 99 %；
	2.1.4 被列入高关注物质候选单含量检测， 247 种，检测结果 0.1 %及以下。
	2.1.5 重金属检测：参照 GB/T3810.15-2016 标准第 15 部分有釉砖铅和镉溶出量的测定，包含铅、镉、汞、锡、金、银、铜、铁、钴、镍、锌、锂、钠、钾、六价铬等 18 种元素检测，未检出以上元素。
	2.1.6 抗病毒检测：参照 ISO21702-2019 标准，检测内容包括：甲型流感病毒 H1N1、甲型流感病毒 H3N2、人腺病毒 5 型（ATCC VR-5），检测其抗病毒活性率及抗病毒活性值。
	2.2 柜体：柜体采用 1.0 mm 厚冷轧钢板；表面经清洗、除油、去锈、磷化等工序，环氧树脂粉末喷涂；
	2.3 柜门及抽屉：均为双层隔音设计，内外部的钢板表面经环氧树脂喷涂；抽屉和柜门开合时均设有防撞缓冲垫，有效减少噪音；
	2.4 层板：层板采用 1.0mm 厚冷轧钢板，表面经环氧树脂喷涂。所有带柜门的实验柜具内置活动层板，可自由上下调节高度；层板由四个不锈钢层板扣支撑。材质同柜体；
	2.5 合页：采用 105 度以上缓冲铰链，弹性好，外形美观，最大承重力达 45 Kg，使用过程中无噪音，耐腐蚀，使用寿命长；
	2.6 拉手：一字型拉手；
	2.7 导轨：采用 DTC 三节静音导轨，抽屉导轨隐藏，外表美观，承重力好，静音；
	2.8 调整脚：采用钢制调整脚，可调高度 0~30 mm，调节水平；
	3. 试剂架：
	3.1 试剂架立柱采用 1.0 mm 冷轧钢板，采用冷轧钢板制造经过数控冲床开孔，用于悬挂层板，并可以活动调节层板；
	3.2 层板为 10 mm 厚钢化玻璃，分上下 2 层，层板外缘采用铝合金护栏；
	3.3 每米试剂架配置 220 V/10 A 2 个五眼插座，试剂架夹层内有足够空间；
	4. 单口水龙头：
	4.1 主体：铜材；
	4.2 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防紫外线辐射；
	4.3 阀体：陶瓷阀芯，可 90° 旋转；
	4.4 水嘴：可拆卸清洗，具有缓压作用，材质为铜制；
	4.5 鹅颈管：可 360° 旋转；
	4.6 旋钮把手：高强度 PP，耐腐蚀；
	5. 小杯槽：
	5.1 材质：高强度 PP，耐强酸碱及有机溶剂；
	5.2 表面纹理：皮纹槽沿，耐刮刻，与台面板表面纹理一致；
	5.3 标配附件：高强度 PP 去水，含阻水盖、PP 过滤提笼；
	6. 洗涤台整体要求：
	6.1 尺寸：1500×750×850 mm；
	6.2 台面：采用厚度 25mm 厚一体实芯的实验室专用陶瓷板台面，整个台面一体高温烧制成型，台面表面为耐腐蚀专业釉面，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层；

	6.3 三口水龙头：
	6.3.1 材质：主体材质采用铜材，韧性好，不易断裂；
	6.3.2 涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；
	6.3.3 过滤装置：为延长水龙头使用寿命和保证实验用水，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；
	6.3.4 旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；
	6.3.5 抗菌性能：依据 JC/T 897-2014（2017）检测要求，实验室水龙头抗大肠埃希氏菌 99.99%，抗金黄色葡萄球菌 99.92%，抗肺炎克雷伯氏菌 99.95%；
	6.3.6 阀芯寿命：阀芯进行 6×10^5 次循环寿命试验后，符合密封性能合格的要求；
	6.3.7 重金属污染物析出试验：水龙头铅析出统计值不大于 $2 \mu\text{g/L}$ ，非铅元素的析出量不大于 GB 18145-2014 中表 1 规定的限值；检测结果为通过，单项判定符合。
	6.3.8 抗使用负载：手柄或手轮承受 45 N 的轴向拉力时应无松动现象，检测结果为通过，单项判定符合。
	6.3.9 识别色码：实验室内用水龙头和阀门的识别色码；
	6.4 PP 大水槽：
	6.4.1 材质：所有 PP 制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发（无异味），不会对实验环境的空气造成污染，不会危及实验人员的身体健康；
	6.4.2 抗老化性能：PP 新料抗紫外线辐射，不易老化、脆化，经久耐用；
	6.4.3 韧性：PP 新料韧性强，弹性好，易于安装；
	6.4.4 底部：水槽底部排水顺畅，绝无积水困扰；
	6.4.5 去水：配置高密度 PP 去水，包含阻水盖、PP 提笼；
	6.4.6 槽沿：表面处理为皮纹，耐刻刮，与台面板表面纹理一致；
	6.4.7 腐蚀性试验：检测依据 GB/T 11547-2008 及委托单位要求将切好的小样，放到以下试剂中：氯仿（试剂浓度 99%）、二甲基甲酰胺、硫酸铜（试剂浓度 10%）、硝酸银（试剂浓度 1%）、苯酚（试剂浓度 90%）、乙醇（试剂浓度 99%）、乙醚（分析纯 $\geq 99.7\%$ ）、乙酸乙酯（分析纯 $\geq 99.7\%$ ）、苯、77%硫酸与 70%硝酸的混合物（等体积比例）、乙酸（试剂浓度 99.5%）、盐酸（试剂浓度 40%）、氢氟酸（试剂浓度 48%）、硝酸（试剂浓度 70%）、硫酸（试剂浓度 98%）、氢氧化钠（试剂浓度 40%），完全浸泡 48 小时，样品表面无腐蚀和变色；
	6.4.8 光老化试验：根据 ISO 4892-3:2016 循环 1 标准测试，试验时间 168 h，试验后，样品外观无异常；色差（ ΔE^* ）：0.21；
	6.4.9 耐高温性：100℃放置 60 h，试验后，样品表面未变色，拉力为 1931 N；
	6.4.10 耐低温性：-40℃放置 60 h，试验后，样品表面未变色，拉力为 1959 N；
	6.5 滴水架：
	6.5.1 材质：所有 PP 制品均采用高品质新料，绝无回料。安全环保，无有害物质挥发，不会对实验环境的空气造成污染（无异味），不会危及实验人员的身体健康。PP 新料耐腐蚀性能极佳，抗紫外线辐射，不易老化、脆化，经久耐用。PP 新料韧性强，弹性好，易于安装；
	6.5.2 结构：滴水架主体与集水盘由模具注塑一体成型（非 PP 板焊接而成），配置与滴水架同品牌的钢制背板，整体产品兼具实用性和美观性；
	6.5.3 可拆卸式滴水棒，使用方便，拆卸后可盖上孔塞，美观实用；
	6.5.4 创新锁紧结构设计：滴水棒底部卡扣与滴水板卡槽既拆卸方便又紧密契合，保证每一根滴水棒不会松动，极好地保护挂在滴水棒上的每一个实验器具安全；

		6.5.5 性能参数:
		(1) 本体挂拉强度: 经万能试验机, 测试结果为 36 kg f; 抗拉强度: 根据 ASTM D638-03 塑料拉伸性能的试验方法, 检测结果 257 kg f/cm ² ;
		(2) 抗弯强度: 根据 ASTM D790-03 未增强和增强塑料及电绝缘材料弯曲性的标准试验方法, 检测结果 558 kg f/cm ² ;
		(3) 承重测试: 检测结果 68 N;
		(4) 光老化试验: 根据 ISO 4892-3:2016 循环 1 标准, 试验时间 168 h。试验后, 样品外观无异常; 色差 (Δ E*) : 0.14;
		(5) 承重性: 将样品 (尺寸为 150×25 mm) 固定在实验台上, 向下垂直压 10 mm, 当时的力值记录为 13.0 N;
		6.6. 单口洗眼器:
		6.6.1 主体: 铜质。洗眼喷头: 铜质, 外加软性橡胶, 出水经缓压处理避免二次伤害;
		6.6.2 水流锁定开关: 水流开启、锁定功能一次完成, 手释放后持续供水, 既不会占用双手才能持续供水, 也不会因开关失灵而无法关闭水流;
		6.6.3 控水阀: 为限流型止逆阀门, 防止管道里可能存在的污水回流到洗眼器管件里, 造成污水污染眼睛的二次伤害;
		6.6.4 防尘盖: PP 材质, 使用时自动被水冲开;
		6.6.5 供水软管: 长 1.5 米的软性 PVC 管, 外覆 304 不锈钢编织网, 绝无生锈漏水的隐忧, 最外层包裹 PE 管, 耐强腐蚀, 不会因为静态时管内积水导致阀门生锈老化漏水, 同时也不会因为水压过高导致软管破裂、漏水。软管瞬间耐压可达到 1.8 Mpa, 洗眼器极限耐压不低于 10 Mpa;
		6.6.6 符合 GB/T 38144.1-2019 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 1 部分: 技术要求》, 喷头应位于距离使用者站立的水平面至少 838 mm 的高度上, 但不得超过 1143 mm, 且距离墙壁或最近的障碍物至少为 153 mm; 判定符合。
		6.6.7 符合 GB/T 38144.1-2019 《眼面部防护应急喷淋和洗眼设备第 1 部分: 技术要求》, 能给双眼同时供应冲洗液。制作一个用于测量洗眼水流实样的标准尺, 标准尺长度最短为 100 mm, 且有两组按中心对称分布的距离相等的平行线。内部位置线应为 32 mm 对分, 外部位置线应为 82.5 mm 对分, 将标准尺放置在洗眼水流中, 冲洗液包含在位于洗眼喷头上方小于 200 mm 处的标准尺内部和外部直接的区域线内; 判定符合。
		6.6.8 水压测试: 对样品持续注入水压, 加压至 22 Mpa 时, 样品破裂;
		7. 变风量蝶阀系统说明:
		7.1 阀体特征:
		7.1.1 采用防腐阻燃材料;
		7.1.2 采用文丘里喷嘴流量测量系统, 高精度风量测量装置, 全量程风量精度在 2.3 % 及以下;
		7.1.3 支持测量风量实时反馈, 风速动态显示, 阀体角度显示;
		7.1.4 风阀配置风量测量装置, 流量自动校零系统;
		7.1.5 系统支持定时关机, 具备待机阀体开度设置功能;
		7.1.6 阀体具有抗腐蚀性, 依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法, 外观测试等级 Ra 为 10 级;
		7.1.7 阀体材质满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求, 腐蚀后外观无变化;
		7.1.8 采用快速风阀执行器驱动, 阀门全程 0~90 度, 响应时间在 1.4 秒及以下;
		7.1.9 阀门阀片低泄漏量, 属于中高密闭型阀;

	7.1.10 阀体具有长期可靠稳定的机械运行特性，通过 GB/T14710-2009 机械环境（振动试验），保持可靠运行；
	8. 变风量系统响应说明：
	8.1 变风量控制系统、采样传感器、控制器、操作面板、监控软件等整套系统具备兼容性，以保持控制完整性及维护可靠性；
	8.2 通风柜面风速传感器及位移传感器符合大多数施工条件以及建筑标准，并具有抗腐蚀，可以适应不同标准、规格的通风柜结构。同时能够准确控制通风柜平均面风速；
	8.3 系统具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9. 控制系统响应：
	9.1 控制面板（品牌：江昇）：
	9.1.1 采样高分辨率 1280×720、5 寸电容控制系统，按照金属阳极氧化和玻璃一体化工艺设计，操作按键均为独立电容触摸；
	9.1.2 控制面板可以显示下列数据：实时面风速、门高、角度、运行模式、运行状态、实时排风量等参数；
	9.1.3 通过控制系统可设置面风速、开关通风柜照明灯、可操作系统一键启停、一键紧急排风操作功能，紧急排风时，风阀可根据设定风量比例排风；
	9.1.4 具有最小风量设置功能、低风速设置及报警、最小开度设置功能；
	9.1.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.1.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 9 级，能够满足各种实验室要求；
	9.2 控制器（品牌：江昇）：
	9.2.1 具备完善的保护电路和接口电路；
	9.2.2 系统具有以太网接口，能够使用以太网进行通讯；
	9.2.3 具有无线数据组网通讯功能；
	9.2.4 控制器通过可实现无线数据组网，系统可实现无线数据组网，方便业主后期将所有数据上传至集中监控统一监控管理；
	9.2.5 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.2.6 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级为 10 级，能够应用各种实验室要求；
	9.3 人体传感器（品牌：江昇）：
	9.3.1 人体传感器具备移动人体和移动物体分辨功能，确保可以正确识别实验人员及其相关操作；
	9.3.2 具备抗电磁干扰能力，同时通过被限制有害物质测试，铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.3.3 具有抗腐蚀性，依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法，外观等级 Ra 为 10 级，满足各种实验室要求；
	9.4 障碍物传感器：
	9.4.1 具备人体温度传感器+运动传感器共同工作模式，可以正确区分人体和移动物体；
	9.5 视窗高度传感器（品牌：江昇）
	9.5.1 控制系统采用视窗高度传感器以确保控制系统动作可靠性，

	9.5.2 高精度电位器采用无损的结构方式, 保证运行可靠性, 内部结构不出现卷簧、钢丝拉绳等易损结构方式;
	9.5.3 测量精度 1 mm, 重复性 1 mm, 自动校准。量程范围 0~1100 mm;
	9.5.4 电位器电阻可以根据调节门位置移动而改变, 同时在通风柜控制器上产生一个 0~10 VDC 的调节门开度信号;
	9.5.5 外壳为防腐蚀的 PP 材质, 依据 GB/T2423.17-2008 标准测试方法, 外观等级为 10 级, 能够满足各种实验室要求;
	9.5.6 具备抗电磁干扰能力, 同时通过被限制有害物质测试, 铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	9.5.7 安装方式: 固定支架或螺纹安装;
	9.6 驱动电源:
	9.6.1 驱动电源采用独立模块、外置式散热结构、方便维护和更换;
	9.6.2 采用具备 3C 认证的产品, 保证稳定性;
	10. 阀体技术响应:
	10.1 为避免不同房间内同一排风管的废气互串产生污染, 减少因阀门不密闭生产的风噪、排风负荷增加。风量调节阀符合: JG/T436-2014 相关标准要求, 阀片漏风量经过 500~2000 Pa 压力 7 组测试数据, 阀片判定为低泄漏量, 满足中密闭型阀要求,
	10.2 蝶阀阀体漏风量经过 500~2000 Pa、7 组压力测试, 其中压力值 2000 PA 泄露风量为 4.6,
	10.3 通风柜变风量蝶阀控制系统通过通风柜变风量控制系统性能检测, 确保通风柜的调节门在任意位置上, 系统响应时间与稳态时间均 2.8 秒, 变风量面风速控制精度 2 % 及以下, 拉门移动影响测试浓度等级 <0.01 ppm。
	10.4 变风量蝶阀, 风量检测准确性和阀门静压无关性, 风量检测达到 300~1800 m ³ /h 范围, 300~1800 m ³ /h 全量程精度准确性在 2.3 % 及以下, 压力检测达到 200~700 Pa 范围。为了实现压力无关性控制, 当阀前静压变化时, 全量程风量准确性在 2.3 % 及以下。根据 JG/T436-2014 风量与阀前静压无关性测试, 压力值 150~750 Pa, 取 6 个压力值, 最大测试压力值 700 Pa, 最小 200 Pa 范围检测, 同时全量程风量检测, 检测 6 档风量值, 风量达到 300~1800 m ³ /h, 即最小风量 300 m ³ /h, 最大风量达到 1800 m ³ /h, 全量程为压力无关性蝶阀, 全量程风量准确性在 2.3 % 及以下,
	10.5 蝶阀具有抗腐蚀性能, 根据 GB/T2423.17-2008 测试方法, 满足 72 h 测试, 测试后外观等级 Ra 为 10 级,
	10.6 阀体满足 GB/T11547-2008 标准规定的耐酸碱及有机溶剂腐蚀要求, 腐蚀后外观无变化,
	10.7 变风量蝶阀具有阻燃性。
	10.8 蝶阀具备抗电磁干扰能力, 同时通过被限制有害物质测试, 铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等 6 种有害物质的含量不超标。
	10.9 蝶阀具有长期可靠稳定的机械运行特性, 通过 GB/T14710-2009 机械环境 (振动试验), 保持可靠运行,
	10.10 蝶阀全行程 0~90 度开合时间在 1.4 秒及以下 (开启 1.22 秒, 关闭 1.39 秒),
	11. 配置说明:
	11.1 桌上型通风柜: 1 台;
	11.2 中央台: 1 台, 包含两套小水杯及单口龙头;
	11.3 洗涤台: 1 台, 包三口龙头 2 个、PP 大水槽、洗眼器、滴水架;
	11.4 钢玻试剂架: 1 组;

	11.5	Φ250 mm 变风量蝶阀：2 个；
	11.6	控制面板：2 套；
	11.7	位移传感器：2 套；
	11.8	人体区域传感器：2 套；
	11.9	驱动电源：2 套；
	11.10	快速执行器：2 套；
	此项目属于交钥匙项目，我公司安装调试完毕正常运行后交付采购人使用，无增补项。	

附 2：售后服务承诺

（一）质保期内、外服务承诺及措施总述

售后服务宗旨承诺

为客户提供优质、快速、高效的响应服务，并与客户保持良好持久的合作关系。针对本系统，我公司视贵方为 VIP 用户，承诺所有设备使用过程中的所有问题均可向我公司提出，由我方负责统一协调，指定专门人员为用户解决遇到的所有问题，对用户总体负责。

我公司贯彻执行：“诚信正直、成就客户、完善自我、追求卓越”的宗旨，对于已经竣工、验收合格的项目进行质量跟踪服务，本着技术精益求精的精神，向用户奉献一流的技术和一流的维护服务。

我公司将严格遵循投标文件及合同的规定，在质量保证期内外向平原实验室提供我方应尽的责任和义务，以确保此项目所有设备的正常运行。

我公司长期以来一直致力于提供高质量、完善的售后服务，确保用户的设备稳定运行。公司拥有一批资深的技术售后人员，具有丰富的经验，能够很好的解决设备各类故障。

（二）质保期内的售后服务承诺及措施

我公司承诺：针对平原实验室智能通排风系统采购项目所有产品，质保期为：自验收合格之日起六年，终生负责维修。售后服务响应时间：保证 7*24 小时全年售后服务畅通。

我公司所投产品均为是全新产品，并保证符合相关国家标准以及出厂标准，提供让用户满意的产品。

我方在省内外各大城市设立维修站和联络处，确保用户在第一时间能联系到我方技术服务人员并得到快速的支持。

质保期内由于设计、制造、运输、安装及调试原因造成的零部件损坏，我公司无偿予以更换；由于用户原因造成的零部件损坏，我公司有偿提供备件，并免费更换。技术服务包括提供现场应用的技术咨询和支持。

建立 7*24 小时值班制度，维修、维护人员保持通讯畅通。

用户专档设定：对系统设立维护及运行档案，完整记录系统安装、调试及运行情况、故障处理情况、用户问题反映及回复情况。不定期对用户的故障进行分析总结，整理成故障解决建议，并及时提供给用户。设立跟踪服务制度，从系统安装运行开始，每月主动向用户询

问系统的运行情况并记录在案，每 1 个月定期走访用户。在系统维护期内，技术支持人员每 1 个月到现场巡检一次，为用户提供现场技术支持服务。全面、详细、完整的技术文件可使用户对本系统的软件产品和硬件设备进行充分了解，是本系统正常安装、运行、使用、维护和进一步开发的保证。我方将与用户一起共同对项目设备日常维护管理方面的交流，为用户进行定期的预防性维护服务。

在安装期间，现场调试和试运行过程中，如果对硬件配置作了改动，公司将对相应的技术文件进行修改，并及时通知用户。在系统最终验收测试时，我公司将提供修改后的最终版本技术文件。

我公司所有的售后服务情况设立级别，出现故障时，我公司提供专业的技术人员判定该故障处于何种级别，按照不同级别进行处理，并且与用户方始终保持联系，24 小时不间断直到故障解决为止。

一级故障：

设备已经停机或停运，系统受到严重影响，如果不立即实现系统恢复，会给用户带来非常严重的损失。我方会与用户一起，调动各种资源，尽快解决故障。紧急维修主要针对发生故障的设备，对发生故障的设备进行检修，如果发生零件损坏，我公司将马上进行更换，保证设备能正常运行。

二级故障：

设备性能已经严重下降，对用户的使用造成了重大的影响。我方会与用户一起在短时间内解决故障。

三级故障：

设备的操作性能受损，功能已经削弱，但仍可正常工作，包括一些配置方面的信息或接口方面的支援。

四级故障：

对设备的运行技术咨询或常规的技术维护，对用户的业务运作无影响。

所有设备保修服务方式均为上门保修，即由我公司派人员到用户设备使用现场维修。由此产生的一切费用均由我公司承担。

无论质保期内外，我公司均保证按照上述内容提供优质的售后服务，质保期内因设备本身质量产生的故障问题，维修费用由我司承担；质保期外产生的设备维修等费用，我司按照市场优惠价收取，其中人工费及差旅费由我方承担。

质保期内外设备终身维修，并随时为用户提供咨询、维修服务。

快速响应时间：若所投设备如出现故障问题，我方在接到平原实验室通知后，及时电话响应，一般问题 1 小时内解决，重大问题 4 小时内解决或提出解决方案，如需到达现场的，1 小时内到达用户现场处理问题。

★质保期内售后服务

1、在质保期内，实行“三包”服务。

(1) **包修**：产品出现质量问题，本公司将给予免费维修。

(2) **包换**：产品如在维修后影响美观，不能正常使用的情况下，本公司将给予更换相同的产品。

(3) **包退**：在质保期内，产品经两次维修、调换后仍然无法达到质量标准的；在约定期限内不能调换的；经检验不合格的。

2、售后服务措施：

(1) **安装与调试**：派遣经验丰富的技术人员前往现场进行安装；根据现场情况制定详细的安装方案，确保安装过程顺利进行；提供专业的安装服务，确保所有设备按照设计要求正确安装；进行全面的系统调试，确保设备性能达到最佳状态；

(2) **故障排查与维修**：设立专门的售后服务热线，随时接收用户报修信息；在设备出现故障或接到故障报告后，迅速分析故障原因并制定维修方案，快速响应并提供专业的故障排查服务，派遣专业技术人员携带必要的备件和工具到达现场进行维修，对故障设备进行维修，维修过程中使用原厂配件，确保设备恢复正常运行，性能恢复如初，对维修过程进行详细记录与跟踪，确保问题得到彻底解决；

(3) **定期巡检与维护**：制定详细的巡检计划（质保期内外均为：每 1 个月进行一次巡检），定期对系统进行检查和维护；检查内容包括设备运行状态、性能参数、安全防护等方面；对发现的问题进行及时处理，防止问题扩大影响设备正常运行；进行必要的维护和保养，延长设备使用寿命；每次维护后提供详细的维护报告，记录维护内容、检查结果及建议改进措施。

(4) **技术支持与培训**：提供电话、邮件等多种方式的技术支持服务；对用户进行产品使用和维护的现场或远程培训，提高用户操作能力；提供 7*24 小时的技术支持，解答用户在使用过程中遇到的问题；对用户进行产品使用和维护的培训，提高用户满意度；

(5) **备品备件供应**：建立完善的备品备件库存体系，确保备件供应充足；提供快速备件供应服务，缩短设备维修时间，确保设备在维修过程中能够及时更换损坏部件。

针对性售后服务措施

(1) **智能冷暖补风系统**：保持充足的备件库存，特别是初效、中效过滤器等易损件，

确保维修过程中能够迅速更换；制定定期的预防性维护计划，包括清洁过滤器、检查传感器状态、调整阀门开度等；

（2）涡旋式风冷热泵机组：定期对机组及其配套设备进行维护和保养，包括清洁机组滤网、检查制冷剂压力、紧固连接件、镀锌管道的密封性、风冷热泵机组的性能、水盘流量调节阀的调节、水泵和水箱的运行等；

（3）智能排风系统：完成控制系统的安装与调试，包括实验室房间排风控制器、楼层级控制箱、控制线缆、桥架等设备的配置与连接；定期清洁风机及风道，防止积尘影响排风效果，检查防火阀、消音器等设备的工作状态，及时更换损坏部件；

万向抽气罩：确保手动调节阀灵活可靠，透明罩口密封良好，铝镁合金主管道连接稳固，整体排风效果满足用户需求；制定定期维护计划，包括清洁透明罩口、检查手动调节阀的工作状态、紧固铝镁合金主管道的连接件等，确保设备长期稳定运行；定期更换易损件和耗材，如密封垫圈等，预防因磨损导致的性能下降或故障；

智能补风型通风柜以及桌上智能型补风通风柜：提供现场安装服务，确保通风柜及其所有组件（如实验室专用单口龙头、PP 材质小杯槽、变风量蝶阀等）按照设计要求正确安装；完成电气系统连接和控制系统调试，包括控制面板的设置、位移传感器和人体区域传感器的校准等，确保智能补风功能正常运行；对通风柜进行性能测试，包括风量调节、噪音控制、气体排放等指标的检测，确保符合实验室使用要求；制定定期维护计划，包括清洁通风柜内外表面、检查传感器和执行器的工作状态、更换易损件等，确保设备长期稳定运行；定期校准传感器和控制系统，确保测量准确性和控制精度。

3、应急维修措施及应急维修时间安排

（1）我公司所供货物发生故障后，采购方应立即通知我方。对于操作故障我方应在接到故障通知后及时给予解答；

（2）若有紧急情况，我公司有专业售后客服人员，接到用户电话，2 分钟响应，针对用户所遇到的紧急问题，提出解决方案。急需到达现场维修的，我公司配备专业售后服务专用车，专业的维修售后服务人员，配备专业的维修工具，1 小时到达用户现场，提供维修服务。提供 7 天*24 小时的全方位服务。

零部件及设备所需的备品备件和易损件：为保证使用人员能够及时拿到设备所需的备品备件和易损件，我公司会就近建立备品备件库，保证对所有设备迅速快捷地提供所需的备品备件。质保期间免费更换，不收取任何费用。

4、售后服务形式

响应方式：质保期内（自验收合格之日起）为采购人提供以下技术支持和服务：

电话咨询：提供 7*24 小时技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。在项目设备出现问题时，接到用户报修后，我公司售后工程师及时给用户通话，详细了解设备目前状况，通过电话热线方式为用户提供服务，若是简单的故障，指导用户相关人员进行相应操作以完成有关服务内容，确保用户的需求能得到及时准确的反馈。如电话中无法解决需要到现场处理时，1 小时内带着备品备件到达现场并以优良的服务态度，便利、快捷的方式在用户现场进行维修。

产品投入运行后，质保期内每 1 个月免费上门对相关设备巡检，保养维护一次；

所有产品自验收合格之日起，正常使用一个月内凡出现自身的故障，包换不低于同品牌同配置的新设备；

假如某产品、部件、线路在保修期内失灵并且必须更换，我方提供不低于原产品、部件配置的产品，并相应地延长该设备、部件的保修期，更换主要部件的质保期仍按照原产品的质保期限执行。

定期对所供货物系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证货物的正常运行。

5、售后服务体系：

售后负责单位：天长市万宏实验仪器设备有限公司

售后负责单位新乡服务点：河南省新乡市新二街段村新村小区高 10 栋 9 层 502 室（

售后服务人力资源配置：

我方售后服务总负责人：李诗林，电话：13721009799

此外我方配有针对平原实验室智能通排风系统采购项目的售后专线服务人员：王六华，

电话：13695500728，仅针对平原实验室用户及本项目服务。

售后工具资源配置：

1. 工具箱两个

2. 备品备件 1 批：

备品备件名称	制造商	规格型号	数量	单位
合页	广东东泰五金精密制造有限公司	105 度缓冲铰链	25	副
滑轨	广东东泰五金精密制造有限公司	静音三节	25	副
拉手	天长市万宏实验仪器设备有限公司	一字型拉手	25	副
调节脚	天长市万宏实验仪器设备有限公司	钢制	100	个
水嘴	上海台雄科技发展集团有限公司	/	25	个
插座	正泰集团	86 型	25	个

工具箱	得力集团	DL432819	10	套
自喷漆	广东好顺欧迪斯科技股份有限公司	柜体同色	10	瓶

以上备品备件均免费赠送，其他备品备件根据客户需求免费提供。

售后服务车辆配置：

专职驾驶员：王光柱

车牌号：豫 G L0B70

质保期内所有售后服务使用的工具、耗材、备品备件均由我方免费提供。

售后质量保证体系：

我方所提供的货物达到规定的技术标准和规范要求；我方保证货物是全新的、未使用过的，是经过合法渠道进货的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求；在交货前，由我方对产品质量、规格、性能和数量/重量进行精确和全面的检修，并出具证明产品有相符的证明书和质量检验证书。

（三）质保期外售后服务承诺及措施

1、现场维修服务：在质保期外，如产品出现故障或需要维修，我们将提供现场维修服务。采购方只需根据后附的售后网点分布图联系我们的维修团队，我们将尽快安排技术人员前往修复产品，且只收取材料成本费用，不收取其他额外费用。质保期满后，响应时间及服务内容与质保期内无差别。1 小时内到达现场，4 小时内解决问题。公司售后服务部提供 7*24 小时的电话技术支持，随时可以解决使用人员疑难问题。

2、远程支持服务：对于某些问题，采购方可以通过电话或在线支持渠道与我们的技术支持人员联系。我们将根据问题的性质提供指导和解决方案，以帮助采购方解决问题和恢复产品正常运行。

3、定期巡检服务：

（1）质保期满后，我公司根据已建立用户档案，定期回访，及时了解并解决使用方的实际问题，质保期外每月到现场定期回访或巡视 1 次，及时了解使用人员意见和建议，以促进我公司售后服务工作进一步完善。跟用户交流设备使用中所遇到的各种问题，保障用户正常使用设备，提高用户的工作效率。技术人员对所售设备定期巡检，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化。根据现场回访情况，售后出具回访记录表，以便针对平原实验室智能通排风系统采购项目建立定制档案。

（2）定期向使用方推送最新的产品信息，以便使用方及时更新产品。

回访记录表

日期		客户名称		回访人	
回访要点					
产品适用满意度		好() 较好() 一般() 差()			
访问记录	客户意见和要求		措施与建议		
客户签字			主管意见		
			日期		

4、备品备件配备情况

备品备件名称	制造商	规格型号	数量	单位
合页	广东东泰五金精密制造有限公司	105 度缓冲铰链	5	副
滑轨	广东东泰五金精密制造有限公司	静音三节	5	副
拉手	天长市万宏实验仪器设备有限公司	一字型拉手	5	副
调节脚	天长市万宏实验仪器设备有限公司	钢制	20	个
水嘴	上海台雄科技发展集团有限公司	/	5	个
插座	正泰集团	86 型	5	个
螺丝刀	震坤	常用套装	10	个

注：质保期内，我公司无偿提供以上备品备件，质保期满后，只按成本价格收取备品备件费用，不收取其他费用。

附 3： 中标通知书

中标主要内容

项目名称	平原实验室智能通排风系统采购项目		
中 标 人	天长市万宏实验仪器设备有限公司		
中 标 价	19699800.00 元		
中标内容	智能通排风系统一批		
招标形式	公开招标	开标时间	2024 年 09 月 12 日
采购人	平原实验室		
采购代理机构	河南省通力建设工程咨询有限公司		
交货期	合同签订后，接采购人通知 60 日历天完成供货安装、调试		
质量标准	合格(符合国家、行业、地方相关规范要求)		
质量保证期	自验收合格之日起六年		

注：1、上述内容应与投标文件等相关实质性内容保持一致。
2、中标通知书对采购人和中标人具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

中 标 通 知 书

天长市万宏实验仪器设备有限公司：
贵方在平原实验室智能通排风系统采购项目中，经评标委员会评审推荐及中标公告，决定由你单位中标。



日 期：2024 年 09 月 13 日