

政府采购合同

合同编号： A1-2024-059

招标编号： 19002024020

项目编号： GSBN20240070

项目名称： 北京工商大学改善办学保障条件
-AB 栋实验室及配套保障设施设备购置项目(新竣
工楼配套及开办费)(AB 栋实验室通风、新风设备、
台式通风柜部分)

标的物名称： 实验室通风、新风设备、台式通
风柜部分

甲 方： 北京工商大学

乙 方： 北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司

合 同 书

甲 方(买方): 北京工商大学

住 所: 北京市海淀区阜成路 33 号 邮 编: 100048

联系人: 王少甲 电 话: 010-68984034

乙 方(卖方): 北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司

住 所: 北京市顺义区北务镇中小园路 3 号 邮 编: 101300

联系人: 岳跃楠 电 话: 17745661790

鉴于: 甲方购买的 实验室通风、新风设备、台式通风柜部分 (标的物名称),
经甲方委托的 构思百年(北京)招标有限公司 招标代理机构以 GSBN20240070
号招标文件于 2024 年 9 月 26 日 在国内进行 公开招标☒ 竞争性谈判☐ 竞
争性磋商☐ 单一来源☐。经评标委员会评定后, 乙方为中标人。

甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、
《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规的规定, 在平等、自
愿、诚信的基础上, 双方签订如下合同并共同遵守执行。

一、合同文件

下列文件构成本合同书的组成部分, 组成合同书的多个文件的优先适用和解
释次序如下:

1. 本合同书 (含合同附件)
2. 中标通知书 (详见附件 1)
3. 补充协议
4. 投标文件 (含澄清文件)
5. 招标文件 (含招标文件补充通知)

二、合同标的物 (货物☒ 软件系统☐ 服务☐)

1. 标的物名称 实验室通风、新风设备、台式通风柜部分 (详见附件 2)
2. 标的物数量、规格 1 批 (详见附件 2)
3. 标的物型号、功能 详见附件 (详见附件 2)

4. 其它 _____ / _____

三、合同金额

本合同金额总价款为人民币(大写) 贰仟伍佰捌拾捌万捌仟元整, 小写:
¥ 25888000.00 元 (合同金额中已包含税费、运输费、保险费、验收成本费等,
甲方除此之外不再支付任何费用)。

四、付款条件和支付方式

1. 本合同签订生效后, 乙方向甲方交纳合同金额 2% 的履约保证金
(¥ 517760.00 元整) 后, 甲方向乙方支付合同金额 40 % 的预付款, 即人民
币(大写) 壹仟零叁拾伍万伍仟贰佰元整 (乙方应向甲方先行提交与支付金额等
额的发票)。

2. 合同进度超过 70% 后, 甲方向乙方支付人民币(大写) 捌佰零伍万肆仟 元
整(乙方应向甲方先行提交与支付金额等额的发票)。乙方按期、按质、按约定交
付标的物且安装调试完毕, 甲方验收合格后, 甲方向乙方付清合同金额剩余的尾
款, 即人民币(大写) 柒佰肆拾柒万捌仟捌佰 元整(乙方应向甲方先行提交与
支付金额等额的发票), 并无息退还乙方交纳的履约保证金, 如乙方违约, 则甲
方有权不予退还乙方交纳的履约保证金, 且不视为甲方违约。

3. 如果乙方交付的标的物是分批交付完成的, 甲方以最后交付的标的物安装
调试、验收合格后再支付剩余尾款。

4. 双方约定合同价款以支票 ☐ 汇票 ☐ 银行转账 ☐ 其它 ☐ 进行支付。

5. 甲方的银行账户信息:

- (1) 开户银行: 北京银行阜裕支行
- (2) 帐 号: 01090373100120109102730
- (3) 税 号: 121100004006906889

6. 乙方的银行账户信息:

- (1) 开户银行: 中国农业银行北京拥军路支行
- (2) 帐 号: 11122101040002072
- (3) 税 号: 91110113MA007PP29E

7. 开票时间及开票信息

甲方每次付款前，乙方应开具真实、合法、有效且符合甲方要求的等额发票（税费【13】%），甲方在收到乙方符合要求的发票后，向乙方支付相应款项。若乙方怠于履行上述开票义务或涉嫌开具虚假发票的，甲方有权拒绝付款且不视为违约。

甲方的开票信息为：

(1) 名称：北京工商大学

(2) 纳税人识别号：121100004006906889

五、合同履行方式、期限、地点

1. 交付方式：甲方自提 ☐ 乙方送货 ☒ 甲方指定第三方接收 ☐ 乙方指定第三方送货 ☐ 其它 ☐。

货物运输由乙方负责，乙方送货至甲方指定地点，运杂费已包含在合同总价内，乙方应当承担包括但不限于货物运输前的仓储费、运输费、货物装卸费等所有货物验收交付前的相关费用、责任、风险。

验收合格前，货物毁损、灭失的风险由乙方承担。货物的具体验收结果以甲方书面出具的书面验收确认单为准。

2. 交付时间：2025 年 04 月 30 日前交付完毕。

3. 交付地点：北京工商大学 AB 栋实验室，甲方指定区域（详见附件 2）。

六、标的物质量保证

1. 乙方保证所交付的标的物（包括但不限于保障项目正常实施绘制的图纸）符合国家规定的质量标准和本合同规定的质量、规格和性能等要求，以及满足本合同的目的和甲方的使用要求。

2. 如甲方对乙方交付的标的物有特殊需求的，乙方还应提供有关标的物的质量说明，乙方向甲方交付的标的物应当符合该说明的质量和性能要求。

3. 乙方保证向甲方交付的标的物 and 与之有关的软件、电子文档、源代码、硬件、配件、设备设施等具有其合法的所有权，并未侵犯任何第三方的知识产权和合法权益。

4. 标的物中含有进口产品的，乙方还应提供海关进关证明资料。

七、安装、调试及培训

1. 标的物交付后,乙方应按甲方通知的时间派有经验的技术人员来甲方处进行安装调试,包括软件或系统的安装、部署、调试及试运行工作,直至标的物正常运行,满足合同的约定和甲方的使用要求。

2. 在乙方交付甲方的标的物正常使用或运行后,乙方应按甲方通知安排的时间,负责对甲方的相关技术人员、操作人员进行免费现场技术培训。培训内容包括标的物的使用、系统操作、系统维护等,直至甲方的相关技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。培训人员名额由甲方自定;

3. 乙方在安装调试标的物、软件、系统和培训甲方相关人员时应认真负责,使相关人员学会为止,满足甲方的需求。

八、验收标准和方法

1. 甲方在验收标的物时,应对照合同清单或附件,认真检查标的物的各项标识、单据、数量、型号、外观有无损坏、受潮等,检查介质、载体、附件、技术资料等是否符合合同约定,是否完整。如发现标的物不符合合同约定,甲方有权在法律规定的合理期限内提出异议,要求乙方退货或免费更换或补齐。

2. 乙方所交付标的物在安装调试过程中,如发现存在质量问题或使用功能达不到乙方承诺或合同约定的技术标准或甲方的需求,甲方有权在法律规定的合理期限内提出异议,要求乙方免费更换或退货,甲方逾期提出异议的,视为乙方交付的标的物合格。

3. 如乙方交付的标的物其验收只有在生产厂商或乙方的工程师在现场才能进行开箱验收,乙方在标的物交付后5日内通知甲方相关人员配合进行现场开箱验收。

4. 乙方应积极配合甲方处理和解决验收标的物中出现的各种问题,并在甲方要求的期限内提出可行的解决或整改方案,直到验收合格为止。

5. 如果乙方向甲方提供的是服务行为时,其验收的标准按双方的具体约定或商业惯例进行。

6. 甲方在对乙方所交付标的物进行验收时,有权委托第三方或相关专家代表甲方进行验收。

九、违约责任

1. 本合同书一经签订生效即具有法律效力。任何一方未能按法律或合同约定

全面履行其义务（包括但不限于标的物存在质量问题、延迟交付、延迟付款、拒绝保修等），应承担违约责任。违约责任每日按合同金额未能履行部分 0.05%由违约方向守约方支付违约金。但因不可抗力除外。

2. 本合同在履行过程中，如果一方出现《中华人民共和国民法典》规定的违约情形时，另一方有权解除本合同，并要求对方承担违约责任或赔偿损失。

3. 因不可抗力导致一方不能全面履行合同的，可根据不可抗力对合同履行造成的影响，部分或者全部免除责任，但法律另有规定的除外。一方延迟履行后发生不可抗力的，不能免除其违约责任。

4. 乙方交付的标的物虽然在安装调试时验收合格，但在质保期内出现质量问题，且乙方无法解决又不同意退换货，则甲方有权解除合同，并有权要求乙方赔偿全部损失。

5. 甲方在对标的物进行验收时，如发现乙方交付的标的物不符合合同约定的标准或条件，存在质量、性能等问题时，甲方有权拒绝接收，并在乙方未能解决存在的问题之前，不再向乙方支付合同剩余款项，同时，有权解除合同，要求乙方退还甲方已支付的预付款，要求乙方承担违约责任，并赔偿给甲方造成的损失。

6. 乙方承诺并保证在履行本协议及相关工作的过程中，均不违反任何法律法规、不侵犯任何第三人权利、不存在任何权利瑕疵，乙方与第三方发生的任何经济往来和债务纠纷均与甲方无关，否则由乙方自行承担由此造成的全部责任。若因可归咎于乙方或其工作人员原因导致甲方被诉讼、被行政处罚或者甲方向乙方提起诉讼时，乙方应负担甲方的所有费用，包括但不限于诉讼费、律师费及可能的和解费、罚款及损害赔偿等，若该等侵权行为造成甲方受到损失的，乙方应当赔偿甲方的全部损失。

十、保修和售后服务

1. 乙方向甲方交付的标的物的质保期为自验收合格之日起 三 年，在质保期内甲方享受乙方承诺的免费保修服务，保修期外乙方向甲方提供有偿服务时，服务价格或费用应低于社会的平均收费或乙方执行的收费标准，具体约定由双方另行签订补充协议。

2. 如果乙方交付的是软件系统，甲方则除在前款约定的质保期内享受乙方承诺的免费软件系统升级和技术支持等售后服务，还享有质保期满后的免费软件升

级。软件系统的交付有 ☐ 无 ☒ 光盘等介质载体。

3. 乙方对甲方提出的保修或售后服务要求, 最迟应在甲方提出后四小时内予以响应, 二十四小时内解决或处理完问题。

4. 乙方对保修期和售后服务另有承诺的, 应当另行书面约定, 作为本合同的附件, 否则适用上款的约定。详见附件 3。

十一、争议解决

1. 本合同在履行过程中所发生的一切争议, 首先甲乙双方应通过友好协商解决, 协商不成的, 任何一方均可依法诉诸人民法院解决, 甲方所在地人民法院是本合同争议的管辖法院。

2. 双方确认, 对本合同所发生的任何争议或诉讼, 一方对另一方发出的通知或法院发出的传票、通知等司法文书, 只要发送至本合同开头列明的地址即视为送达; 因受送达人自己提供的送达地址不准确或被拒绝签收, 或无人签收等原因, 以邮政快递投寄邮戳日期视为送达之日, 受送达人自愿承担产生的法律后果。

十二、其他

1. 本合同书未尽事宜甲乙双方经协商后应签订补充合同或协议, 补充合同或协议与本合同书具同等法律效力。

2. 本合同书经双方法定代表人或委托代理人(须持授权委托书)签字并加盖公章或合同专用章后生效。本合同书一式捌份, 甲方柒份, 乙方一份, 具同等法律效力。

甲 方(印章): 北京工商大学

乙 方(印章): 北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司

代 表 人(签字):

代 表 人(签字):

日 期: 2024 年 10 月 14 日

日 期: 2024 年 10 月 14 日

合同审核人签字:

最终用户签字:

李海禹

2024

贾森(袁珂代)

康强

附件 1 中标通知书

构思百年（北京）招标有限公司

Design 构思

中标通知书

北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司：

项目名称：改善办学保障条件——AB 栋实验室及配套保障设施设备购置项目（新竣工楼配套及开办费）（实验室通风、新风设备、台式通风柜部分）

项目编号：GSBN20240070

根据本项目的招标文件和贵单位的投标文件，经依法组建的评标委员会评审推荐，并经采购人确认，现确定贵公司为中标单位。

中标金额：¥25,888,000.00

请贵公司收到中标通知书后 30 天内与采购人签订政府采购合同。合同签订后 5 个工作日内，将合同原件一份及合同扫描件递交至我公司办理合同备案及投标保证金退还事宜。

招标代理机构：构思百年（北京）招标有限公司（公章）

二〇二四年九月二七日

构思百年（北京）招标有限公司

地址：北京市丰台区西三环南路 14 号院 1 号楼首科大厦 7 层 702

电话：010-68730871

邮编：100073

电子邮箱：GSBN518@163.com

附件 2 报价表及详细配置参数

序号	分项名称	投标人企业 类型 (大、中、小、微型企业、其他)	制造商/生产厂家	制造商/生产厂家 规模(大、中、小、微型企业、其他)	制造商统一社会信用代码	产地	品牌	规格、型号	单价 (元)	数量	总价(元)
1	台式通风柜	小型企业	江西众沃实业有限公司	小型企业	91360502MA38FB36X6	江西新余	众沃	规格、型号: 1500*900*2350	17700.00	610台	10797000.00
2	防腐玻璃钢变频离心风机	小型企业	广东菱丰环保科技有限公司	小型企业	91440101MA59TUXH3P	广东肇庆	菱丰	规格: 风压 $\geq 1900\text{Pa}$; 风量 $\geq 24000\text{m}^3/\text{h}$, (包含所有室内 V2 级 PP 排风管道连接及室外 1.0mm 厚 304 不锈钢排风管道连接)。 型号: LF-050-8C	39500.00	2台	79000.00
3	防腐玻璃钢变频离心风机	小型企业	广东菱丰环保科技有限公司	小型企业	91440101MA59TUXH3P	广东肇庆	菱丰	规格: 风压 $\geq 1200\text{Pa}$; 风量 $\geq 12000\text{m}^3/\text{h}$, (包含所有室内 V2 级 PP 排风管道连接及室外 1.0mm 厚 304 不锈钢排风管道连接)。 型号: LF-045-7C	35500.00	62台	2201000.00
4	排风机座	小型企业	广东菱丰环保科技有限公司	小型企业	91440101MA59TUXH3P	广东肇庆	菱丰	规格: 钢制底座 型号: 按风机尺寸生产	1500.00	64台	96000.00
5	不锈钢锥形风帽	小型企业	德州松禾环保设备有限公司	微型企业	913714020839715069	德州	松禾	直径 ≥ 400	1350.00	64台	86400.00

6	风机风口 柔性软接	小型企业	广东菱丰环 保科技股份有限公司	小型企业	91440101MA5 9TUXH3P	广东 肇庆	广菱 丰	规格: PP 材质, 采用法兰式连接 型号: 按风机尺寸生产	600.00	30 台	18000.00
7	废气处理 器	小型企业	德州松禾环 保设备有限公司	微型企业	91371402083 9715069	德州	松禾	规格: 不锈钢, 处理风量 $\geq$ 24000m ³ /h 型号: 3000*1250*1650	18500.00	2 台	37000.00
8	废气处理 器	小型企业	德州松禾环 保设备有限公司	微型企业	91371402083 9715069	德州	松禾	规格: 不锈钢, 处理风量 $\geq$ 12000m ³ /h 型号: 2200*920*1200	16500.00	62 台	1023000.00
9	消音器	小型企业	德州松禾环 保设备有限公司	微型企业	91371402083 9715069	德州	松禾	规格: PP 材质 型号: 1250*800*1000	4850.00	30 个	145500.00
10	消音器	小型企业	德州松禾环 保设备有限公司	微型企业	91371402083 9715069	德州	松禾	规格: PP 材质 型号: 800*1500*1500	4650.00	8 个	37200.00
11	消音器	小型企业	德州松禾环 保设备有限公司	微型企业	91371402083 9715069	德州	松禾	规格: PP 材质 型号: 800*500*1500	4250.00	20 个	85000.00
12	欧式窄边 控制器	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 采用玻璃触控面板, 带 OLED 显示屏分辨率 $\geq$ 128*88dpi, 符合 EN14175 标准要求 型号: TFP095	960.00	525 台	504000.00
13	通风柜专 用控制器	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 控制模块支持 Modbus 通用 网络协议 型号: 含在文丘里阀成套型号	1850.00	525 台	971250.00

14	微风速传感器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：测量范围 200-2000CMH；测量精度±5.0% 型号：含在文丘里阀成套型号	950.00	525 台	498750.00
15	调节窗高度传感器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：量程范围不小于 0-1100mm 型号：GHS-R	850.00	525 个	446250.00
16	变风量排风文丘里阀	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：1) 材质：316L 不锈钢； 2) 压力无关响应时间：<1 秒 3) 精确控制范围为：风量调节比例 18 比 1； 4) 精度：< 信号的 ±5%； 5) 操作环境温度 0-50℃，相对湿度：10-90%； 6) 压力范围：150-750Pa； 型号：VAV 系列	5850.00	525 个	3071250.00
17	全触摸风阀控制器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：控制模块采用 32 位微处理器实现高响应速度。 型号：RAC-R 系列	1500.00	92 个	138000.00
18	房间控制器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：电源为 AC 24 V 或 DC 24 V； 提供 8 路可配置输入，可用于数字输入、DC0~10 V 输入和温度传感器输入 型号：RAC-R 系列	3500.00	82 台	287000.00
19	房间压差传感器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：压力范围±50Pa 型号：HPA-W 系列	1350.00	82 个	110700.00

	风流量蝶 阀		动化系统有 限公司		833676P				型号: RBV 系列			
28	变风量排 风流量蝶 阀	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 400*320 型号: RBV 系列	6550.00	10 个	65500.00	
29	变风量排 风流量蝶 阀	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 500*250 型号: RBV 系列	7550.00	6 个	45300.00	
30	变风量排 风流量蝶 阀	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 500*320 型号: RBV 系列	6550.00	4 个	26200.00	
31	管道静压 传感器	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 压力范围±150Pa 型号: HPA-A 系列	1450.00	70 个	101500.00	
32	压差开关	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 弱电输出信号 型号: HPS 系列	550.00	70 只	38500.00	
33	气流开关	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格: 弱电输出信号 型号: HPS 系列	550.00	70 只	38500.00	
34	变频器	小型企业	深圳市英威 腾电气股份 有限公司	大型企业	91440300736 2836219	深圳	英威 腾	7.5KW	11800.00	62 台	731600.00	
35	变频器	小型企业	深圳市英威 腾电气股份	大型企业	91440300736 2836219	深圳	英威 腾	22KW	15800.00	8 台	126400.00	

36	变频器操作面板	小型企业	英威腾股份有限公司	大型企业	914403007362836219	深圳	英威腾	中英文数显操作面板	550.00	70 台	38500.00
37	机组控制器	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	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	3850.00	64 台	246400.00
38	触摸屏	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格: 触摸屏分辨率不低于 800×480 dpi, 宜采用宽屏设计。 型号: TIP7	2200.00	64 台	140800.00
39	工业交换机	小型企业	华为终端(深圳)有限公司	大型企业	914403007556750304	深圳	华为	规格: 设备提供 5 路百兆以太网电口, 支持 10/100M 自适应、全/半双工方式、MDI/MDI-X 自动侦测; 型号: SI730S-L16FR-A	1150.00	34 台	39100.00
40	智能电表	小型企业	浙江正泰电器股份有限公司	中型企业	91330000142944445H	浙江	正泰	直接式	1250.00	10 个	12500.00
41	室外落地强弱电一体柜	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格: DOBY-3/4/5/6 元器件, 含空开、断路器、交流接触器、中间继电器、开关电源、指示灯、端子排等元器件, 具有远程控制, 过流保护等功能, 室外落地柜 型号: DZ-1800*800*450	9850.00	10 台	98500.00
42	室外落地强弱电一体柜	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格: DOBY-3/4/5/6 元器件, 含空开、断路器、交流接触器、中间	9850.00	10 台	98500.00

	体柜		限公司					继电器、开关电源、指示灯、端子排等元器件，具有远程控制，过流保护等功能，室外落地柜 型号：DZ-1800*800*450			
43	室外落地 强弱电一 体柜	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格：DOBY-7/8 元器件，含空开、 断路器、交流接触器、中间继电器、 开关电源、指示灯、端子排等元器 件，具有远程控制，过流保护等功 能，室外落地柜 型号：DZ-1800*800*450	9850.00	20 台	197000.00
44	控制柜底 座	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格：角钢底座 型号：定制	950.00	30 套	28500.00
45	新风机组 控制对接 箱	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格：与学校原有新风系统控制对 接，设备包含安装费用及附件配件 型号：DZ-1800*800*450	1650.00	60 台	99000.00
46	房间温湿 度传感器	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格：测量范围：-35-50℃， 0-95%RH； 型号：HTR-W	1550.00	82 个	127100.00
47	TVOC 传感 器	小型企业	深圳市科尔 诺电子科技 有限公司	小型企业	91440300676 683999H	深圳	科尔 诺	规格：量程范围：0-10ppm，分辨 率 0.01ppm； 型号：MOT100 TVOC	2850.00	82 个	233700.00
48	数据采集 器	小型企业	珠海昊星自 动化系统有 限公司	小型企业	91440400632 833676P	珠海	HCS	规格：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	3500.00	82 个	287000.00

49	数据采集箱	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	型号: RAC-R 规格: 冷轧钢板, 支持 485 接口 型号: DZ-500*500*200	1850.00	82 台	151700.00
50	实验室设备与环境管理平台终端	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格: 建立一个全三维的管控系统平台, 系统通过多种开放标准协议和接口, 获取各业务系统的实时信息, 对各业务系统的关键业务数据实时接入并存储, 对前端设备及各业务系统的控制指令实时推送, 可实现通风系统物联网数据、空调系统物联网数据、气路系统物联网数据、智慧照明物联网数据、能源管理系统物联网数据的接入及各子系统之间的整合联动。三维模型含大楼与周边环境模型、含大楼建筑结构、室内隔断、工艺通风、洁净系统、智慧照明、能源管理, 以上设备与工业管线模型, 具备 VR 视角功能 型号: CMS-C	389500.00	2 套	779000.00
51	串口服务器	小型企业	合肥市普联技术有限公司	小型企业	91340100052920992D	安徽	TP-LINK	规格: 工作电压: 24VDC; 接口: 2 路/4 路网络接口, 设备包含安装费用及附件配件 型号: 8 口	1250.00	2 台	2500.00
52	网络交换	小型企业	华为终端	大型企业	91440300755	深圳	华为	规格: 工业以太网, ISO 及 TCP/IP	1250.00	4 台	5000.00

53	路由器	小型企业	合肥市普联技术有限公司	小型企业	91340100052920992D	安徽	TP-LINK	规格：工业以太网, ISO 及 TCP/IP 协议, 网络路由, 数据外发及接收网络数据, 设备包含安装费用及附件配件 型号: R300A	1250.00	4 台	5000.00
54	交换机柜	小型企业	珠海昊星自动化系统有限公司	小型企业	91440400632833676P	珠海	HCS	规格：宽 530*深 400*高 300, 设备包含安装费用及附件配件 型号: 4U 机柜	950.00	4 台	3800.00
总价 (元): 25888000.00 元 大写: 贰仟伍佰捌拾捌万捌仟元整											

大写: 贰仟伍佰捌拾捌万捌仟元整

序号	项目名称	投标响应内容						
1	一、总体要求	1. 通风系统采用 VAV 变风量通风控制技术, 系统具有高品质的控制性能和可靠的安全性; 2. 所有施工设计及材料均符合国家及行业相关规范规定要求, 整套材料的原始产地均明晰地标明, 并在交货时提供原始证明文件; 3. 风速、风量稳定、噪声低, 符合国家相关标准; 4. 气流组织合理, 排气顺畅, 无气味溢出; 5. 通风柜入口表面平均风速设计为 $0.5 \pm 0.1 \text{ m/s}$。同时可根据通风柜所做实验的性质及排除废气的毒性大小、浓度高低对风量进行局部调节; 6. 通风柜面风速: 0.5 m/s、风量 $300\text{--}1500 \text{ m}^3/\text{h}$; 7. 通风柜排风量: <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>通风柜规格</th><th>排风量 (m³/h)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>1500*900 (±50) *2350mm</td><td>300~1700</td></tr> </table> 8. 风机: 0-50HZ 无级变频控制; 9. 室内噪音: 控制在 60dB(A) 以内; 10. 管道: 风速在 3-12m/s; 11. 紧急措施: 当实验通风柜或房间处于紧急情况下, 能自动或通过手动处理使系统以最大风量向室外排烟。	序号	通风柜规格	排风量 (m ³ /h)	1	1500*900 (±50) *2350mm	300~1700
序号	通风柜规格	排风量 (m ³ /h)						
1	1500*900 (±50) *2350mm	300~1700						
2	台式通风柜	1. 规格: 1500*900*2350mm (品牌: 众沃) #1.1 通风柜的设计、制造、安装同时符合 JB/T6412-1999《排风柜型式检验》、ANSI/ASHRAE110-2016《实验室通风柜性能测试方法》、EN14175-3: 2019《排风柜-第3部分: 型式检验》三大标准, 已提供由第三方检测机构出具的以上三大标准的检测报告复印件加盖投标人公章; 1.2 通风柜有有效的产品技术证明文件, 外观及理化性能: 符合 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》, 已提供符合 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》的检测报告; 1.3 通风柜规格尺寸按照用户需求配置确定; 1.4 内外面板: 采用 1.2mm 厚冷轧钢板烧焊而成; 双层侧板: 外侧以采用 1.2mm 厚冷轧钢板烧焊而成, 侧面内外双层结构构成抗腐防爆结构; 1.5 视窗: 主体框架部分, 采用铝合金型材组成。环氧树脂静电喷涂, 涂层表面光滑、细腻、附着性强, 具有较强的耐酸碱防腐性能; #1.6 上框架: 上框架两侧功能立柱为 304 不锈钢材质, 为通风柜支撑结构。304 不锈钢板依据 GB/T10125-2021 标准, 经 48h 中性盐雾试验后样品表面无腐蚀, 已提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章; 1.7 传动方式: 双皮带齿轮同步传动, 静音抗老化; #1.8 通风柜台面: 断裂模数: 参照 GB/T 3810.4-2016 试验方法检测样品, 检测样品规格 22mm 厚度, 检测结果平均值 42 N/mm^2 (MPa), 单个值 $40\text{--}44 \text{ N/mm}^2$ (MPa)。 吸水率: 参照 GB/T 3810.3-2016 试验方法检测样品, 检测样品规格 22mm 厚度, 检测结果平均值 0.10%。 (已提供断裂模数、吸水率通过 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章, 我公司承诺中标后提供检测报告的原件以						

		及陶瓷台面国家要求强制 3C 认证证书原件备查) 1.9 通风柜内衬板 采用 5mm 厚抗倍特板,三段式导流设计对不同重量气体有效排放,并易于拆卸清洁更换; 1.10 通风柜台面配置 PP 耐酸碱材质一体成型小水槽;附落水头堵臭装置;配套单口化验龙头; 1.11 照明:采用全罩式灯座设计,日光灯隐藏于面板下,不与通风柜内气流接触,易更换易维修,具有泄爆功能;日光灯长度及瓦数以达到台面照度 400LUX 为准; 1.12 插座:采用 10A、16A 专用插座,带防水防尘盖,每台配 4 个插座; 1.13 下柜为模块结构:配安全防火柜和安全化学品柜各一个; 1.13.1. 安全防火柜采用 1.0mm 厚 304 不锈钢板材质,双层结构,内部填充具有保温隔热作用的防火材料,柜底装有四个固定地脚,方便固定地面;柜门采用 304 不锈钢钢琴式铰链平滑关闭,启闭 180 度;安全防火柜配备机械锁双锁,锁具采用三点联动式结构。为保持通风柜整体色调一致,安全防火柜门经环氧树脂粉末喷涂与整体保持色调协调; 1.13.2. 安全化学品柜双层结构,外部采用 1.0mm 厚 304 不锈钢板材质,为保持通风柜整体色调一致,柜门经环氧树脂粉末喷涂与整体保持色调协调;柜门采用 304 不锈钢钢琴式铰链平滑关闭,启闭 180 度;柜体内部层板采用瓷白 pp (聚丙烯树脂)板;柜底后侧设排风口;柜底装有四个固定地脚,方便固定地面;配备 PP 防腐双锁; 1.14. 具有极低泄漏率和必要的节能设计; 1.15. 全钢通风柜满足:1、横向气流测量;2、面风速测试;3、烟雾流动视觉测试;4、示踪气体浓度测试和视觉移动效果测试 (SME);5、周沿扫描测试;(480 页) 1.16. 性能:出厂检验指标面风速 0.30m/s、0.38m/s、0.46m/s 且示踪气体浓度检测结果 0.00PPM、0.00PPM、<0.01PPM。
3	防腐玻璃钢变频离心风机	1.玻璃钢离心风机(品牌:广菱风): 1.1 风量风压满足设计风量风压,且为正偏差,偏差范围不超过 3%; 1.2 转子动平衡:符合 JB/T 9101-2014 规范之 $G \leq 2.5$ 等级;风机机组震动:符合 JB/T 8689-2014 规范之 $\leq 4.5\text{mm/s}$ 等级; 1.3 风机叶轮为悬臂闭式后倾离心式结构; 1.4 为防止有毒有害气体泄漏,风机轴封处采用石墨盘根密封; 1.5 传动方式为皮带式传动; 1.6 外壳及叶轮材质:FRP 耐酸碱 VinylEster (乙烯基树脂+无碱玻璃纤维)制作,乙烯基树脂采用 R802/R806 制作、无碱玻璃纤维材质; 1.7 叶轮采用玻璃钢形式; 1.8 轴心材质:45 号钢 (PTFE 套筒);机架材质:Q235+环氧树脂喷涂; 1.9 所有紧固件采用不锈钢 316L 做预埋防止腐蚀,外部裸露部分采用塑料帽套,以防止松动; 1.10 皮带采用高张力皮带; 1.11 皮带轮采用美式免敲击锥套式皮带轮; 1.12 风机配备 OIL 机油冷却式轴承箱,选用 15W-40W 润滑油,轴承选用轴承设计使用寿命 2 万小时以上; 1.13 配套电机采用强冷变频电机,且自电机出厂之日起提供 1 年的质保期; 1.14 电动机能效限定值及能效等级中所规定的 IE3 能效标准,电源 380V、3 相、50Hz、IP55、F 级绝缘、B 级温升考核; 1.15 电机表面油漆亮度为半亚光,漆膜厚度 60-115 μm; 1.16 风机外壳配置清洁孔,以便利于风机叶轮的日常清理; 1.17 风机配备弹簧避震器,为防止撞击与腐蚀,避震器外部采用玻璃钢保护套;

	1. 18 风机底部配备相对底座及排水清理装置（PVC 排水孔）；便于检查清理风机的转子； 1. 19 隔振效率$\geq 85\%$； #1. 20 风机已通过节能认证，具有一级能效标识且已提供中国节能产品认证证书；同时针对噪声（比 A 声级）依据 JB/T 8690-2014《通风机 噪声限值》标准，针对叶轮超速依据 JB/T 6445-2017《通风机叶轮超速试验》标准要求提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的高效实验室风机的检测报告加盖投标人公章。 2. 风机包含连接所需排风管道，管道技术要求： 2. 1 PP 风管 1) 实验室排风管道表面光滑、布局及连接整齐。室内管道采用 PP 管。经全自动设备热熔一次折弯并自动对焊成型，管道采用法兰连接，边长大于 500mm 的管道需增加支撑，管道应耐腐蚀、比重轻、化学稳定性好、耐热、绝缘、机械强度高、无毒； #2) 采用防火等级 V2 级阻燃标准的 PP 板材，板材保证全新材料制造；风管绝缘电阻依据 GB/T31838. 2-2019 标准，电阻体积 $4.5 \times 10^{11} \Omega$，已提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的电阻检测报告复印件并加盖投标人公章； #3) PP 风管依据 JG/T258-2018《非金属及复合风管》标准，管内压力 2000Pa 时，其单位面积漏风量 $1.4 (\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2)$，风管抗压能力强，管道内静压内压力达到 2000Pa 时管壁变形量 1.8（%），已提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章； 4) 加工制作方法及安装符合《通风与空调工程施工及验收规范》（GB50243-2002）的规定。中、低压系统硬聚氯乙烯、聚丙烯风管圆形、矩形风管板材厚度，风管材料，风管板材不低于以下规格（单位：mm）： <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">圆形风管</th> </tr> <tr> <th>风管直径（D）</th> <th>板材厚度（mm）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$D \leq 320$</td> <td>≥ 4.0</td> </tr> <tr> <td>$320 < D \leq 800$</td> <td>≥ 6.0</td> </tr> <tr> <td>$800 < D \leq 1250$</td> <td>≥ 8.0</td> </tr> <tr> <td>$1250 < D \leq 2000$</td> <td>≥ 10.0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">矩形风管</th> </tr> <tr> <th>风管长边尺寸（b）</th> <th>板材厚度（mm）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$b \leq 320$</td> <td>≥ 4.0</td> </tr> <tr> <td>$320 < b \leq 500$</td> <td>≥ 5.0</td> </tr> <tr> <td>$500 < b \leq 800$</td> <td>≥ 6.0</td> </tr> <tr> <td>$800 < b \leq 1250$</td> <td>≥ 8.0</td> </tr> <tr> <td>$1250 < b \leq 2000$</td> <td>≥ 10.0</td> </tr> </tbody> </table> 2. 2 不锈钢风管 1) 户外管道采用矩形 304 不锈钢材质，厚度 1.0mm。采用法兰连接，内壁光滑、阻力小、气密性好、承压强度高，能适合非常复杂的排气工程。材质坚固，抗老化易保持完整性。具有高度抗化学酸碱性、耐冲击性、抗腐蚀与	圆形风管		风管直径（D）	板材厚度（mm）	$D \leq 320$	≥ 4.0	$320 < D \leq 800$	≥ 6.0	$800 < D \leq 1250$	≥ 8.0	$1250 < D \leq 2000$	≥ 10.0	矩形风管		风管长边尺寸（b）	板材厚度（mm）	$b \leq 320$	≥ 4.0	$320 < b \leq 500$	≥ 5.0	$500 < b \leq 800$	≥ 6.0	$800 < b \leq 1250$	≥ 8.0	$1250 < b \leq 2000$	≥ 10.0
圆形风管																											
风管直径（D）	板材厚度（mm）																										
$D \leq 320$	≥ 4.0																										
$320 < D \leq 800$	≥ 6.0																										
$800 < D \leq 1250$	≥ 8.0																										
$1250 < D \leq 2000$	≥ 10.0																										
矩形风管																											
风管长边尺寸（b）	板材厚度（mm）																										
$b \leq 320$	≥ 4.0																										
$320 < b \leq 500$	≥ 5.0																										
$500 < b \leq 800$	≥ 6.0																										
$800 < b \leq 1250$	≥ 8.0																										
$1250 < b \leq 2000$	≥ 10.0																										

		耐高温，其可适用温度（-66℃ ~149℃）之间； #2) 不锈钢风管的单位面积漏风量 1.4 (m³/h. m²) ，风管抗压能力强，管道内静压达到 2000Pa 时管壁变形量 1.5 (%)；风管防腐能力强，经 144h 盐雾试验后表面无明显变化，符合 JGJ/T 141-2017《通风管道 技术规程》检验技术要求。已提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章； 3) 中、低压系统不锈钢风管板材厚度（mm） <table><tr><th>风管直径 D</th><th>板材厚度</th></tr><tr><td>D≤450</td><td>0.5</td></tr><tr><td>450<D≤1120</td><td>0.75</td></tr><tr><td>1120<D≤2000</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2000<D≤4000</td><td>1.2</td></tr></table> 3. 安装辅材： 3.1 包含支吊架、吊杠、螺栓等所需要的风管施工辅材； 3.2 包含动力电缆、控制电缆、双绞线、桥架敷设辅材等。	风管直径 D	板材厚度	D≤450	0.5	450<D≤1120	0.75	1120<D≤2000	1.0	2000<D≤4000	1.2
风管直径 D	板材厚度											
D≤450	0.5											
450<D≤1120	0.75											
1120<D≤2000	1.0											
2000<D≤4000	1.2											
4	排风机座	由于大型离心风机在运行时振动较大，为使其在运行时的振动不至于影响周围环境，对风机采取减振措施，风机安装钢制底座带弹簧减震器。										
5	不锈钢锥形风帽	直径≥400mm；304 不锈钢材质。										
6	风机风口柔性软接	PP 材质，尺寸符合风管及风机口径，采用法兰式连接。										
7	废气处理器	1. 以活性炭过滤方式的物理和化学吸附法的过滤器，对挥发性有机化合物及酸性气体进行吸附净化的高性能环保处理装置； 2. 化学废气处理净化器安装有压差传感器，具备滤料饱和和堵塞报警功能，防止废气穿透； 3. 废气处理器箱体： #3. 1. 箱体面板为 304 不锈钢板，内部型材为不锈钢板，整体结构采用方管框架形式，避免使用一段时间出现严重变形。箱体采用整体方管框架结构，箱体抗拉强度 710MPa，规定非比例延伸强度 265MPa，断后伸长率 52%；维氏硬度 200HV，符合 GB/T 3280-2015《不锈钢冷轧钢板和钢带》检验技术要求，已提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构出具的检测报告加盖投标人公章。 3. 2、抽屉为侧面开启式，可以全拆卸，满足负压状态下的防雨功能，所有模块滤芯可以抽屉形式从箱体的侧面抽拉出来，模块滤芯更换维护满足便捷、卫生的标准； 4、过滤器材料：化学吸附法进行实验室排风综合废气处理，过滤箱体采用多层过滤，首先采用活性炭吸附，吸收废气中有机废气，然后采用高锰酸盐及氧化铝等强氧化剂为基材的化学过滤剂，与实验室废气进行化学中和反应，采用化学吸附法过滤废气。化学滤器采用多级物理吸附的技术，及化学吸附技术可以灵活组合，也可以进行立式或卧式的选择，灵活设置进风和出风口，运行噪音小，独立的检修门便于维护。 #5. 已提供 3 个以上已完工项目运行中废气监测检测报告复印件并加盖投标人公章。										

8	消音器	1、采用 V2 级阻燃标准的 PP 板材； 2、中、高压通风机配套消声器，消声指数大于 2； 3、消声填充的散状吸声材料，单个容量误差±3%。
9	欧式窄边控制器	1. 采用玻璃触控面板，带 OLED 显示屏分辨率 128*88dpi，三色指示灯直观指示面风速状态、带下拉视窗提示灯、主页可实时查看排风量、面风速、视窗高度、柜内温度，报警时对应的数据会闪烁提示对应的报警，具有消音、紧急排风、模式切换、视窗上下、系统启停、照明控制操作按钮，可在面板上直接进行参数设定和调试，如工作和待机时面风速设定、安全高度设定、自动视窗功能设定等，采用两级密码保护； 2. 支持位移与管道实测风量和需求风量对比双路控制模式，通过位移传感器进行快速调节，待调节窗稳定后，依据管道实测风量和需求风量对比进行精确调节，维持面风速恒定； 3. 具备紧急排风按键，紧急情况下，通过此按键实现最大排风操作； 4. 具有工作及待机模式运行，可通过人体感应自动将通风柜切换至待机运行降低能耗； 5. 具备系统关机模式，在通风柜长期不使用时可切换系统关机模式，排风阀全关； 6. 可对多种危险状态进行报警提示，如：包含风速(超高/低)异常报警、视窗超高报警、温度过高报警等； 7. 通过液晶屏显示安全/危险运行状态，可设定工作平均面风速上下限、待机平均面风速、调节窗位移报警。具有声光报警功能，可以设定静音模式； 8. 具备多项自定义扩展功能（如杀菌灯控制、自动视窗控制、多门通风柜控制）； 9. 控制器支持 Modbus 通用网络协议，所有数据上传至集中监控统一监控管理； 10. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
10	通风柜专用控制器	1. 控制器配置 Modbus 通用网络协议及工业以太网通用网络协议，并可与智能化集中监控管理系统对接，控制系统要求： 1) 系统采用位移与管道实测风量和需求风量对比双路控制方式，直接测量并在彩色液晶显示屏上显示当前平均面风速及风阀开度状态，当前柜体温度，视窗实际高度（数字显示实际高度，如 40CM，用户可直接明了地了解 VAV 系统当前状况，不能用百分比或其他显示方式代替），人体感应状态，系统状态，延时关机状态，自动视窗控制状态等； 2) 自动调节风量以恒定不同状态下的安全面风速； 3) 不安全的条件下，声音及数字显示报警，有报警消音按键，可消除报警声音；有人、无人操作状态下，面风速自动切换； 4) 通风柜门全关闭时维持最小排风量，1500mm 通风柜为 300CMH； 5) 通风柜视窗超限高/面风速超限报警； 6) 通风柜内温度超限报警并自动紧急排风； 7) 延时自动关机，可在操作者离开后按设定时间排风后自动关闭系统，安全方便节能； 8) 通风柜不使用时阀门全部关闭； 9) 意外发生时有紧急排放功能； 10) 通风柜照明灯手动/自动控制，自动控制时，有人、无人操作状态下，照明状态自动切换； 11) 控制模块支持 Modbus 通用网络协议，并可与楼宇智能集中监控系统对接； 用户参数设置支持：面风速控制（手/自动）模式设定、照明（手/自动）模式设定、工作面风速设定、待机面风速设定、视窗安全高度设定、温度上下限设定、延时关机时间设定等用户参数设定； 12) 通风柜面风速控制软件已提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记

		证书复印件并加盖投标人公章。 2. 通风柜 VAV 排风总体要求 1) 每个通风柜的顶部的变风量排风阀, 选用文丘里阀, 考虑到防腐、气密性及结构强度要求, 所用的阀门均为不锈钢材质文丘里阀, 带气密环确保高气密性, 带流量检测段精确测量排风量; 2) 面风速控制系统持续地监测通风柜实际排风量, 根据视窗高度计算出视窗开口面积对应的排风量, 当排风管道压力变化或视窗高度发生变化时, 系统快速反应, 且响应及稳定时间为 2S; #3. 已提供具有 CMA 标志的第三方权威机构根据《实验室排风柜性能测试方法变风量系统性能测试》ASHRAE 110-2016 出具符合以下要求的检测报告并加盖投标人公章。 1) 面风速均匀度: 通风柜的面风速分布均匀, 面风速均匀度的最大值与算术平均值的偏差小于 $\pm 20\%$, 面风速均匀度的最小值与算术平均值的偏差小于 $\pm 10\%$。(检测内容包括在视窗设计工作开口高度的 100%、50%、25% 状况下检测); 2) 示踪气体浓度测试符合排风柜前面左、中、右三个位置, 示踪气体释放流量为 4.0 L/min(30 psi), 示踪气体泄漏浓度平均值 0.01ppm; 3) 移门关闭到开启时示踪气体泄漏浓度 45 秒内滚动平均值 0.01ppm; 4. 含电线电缆、控制配线; 管件敷设辅材安装到位。
11	微风速传感器	1. 为保证通风柜的平均面风速准确, 采用管道实测风量和需求风量对比从而计算平均面风速; 2. 传感器有基准校核, 不会因为温度变化或长期使用发生漂移, 避免定期校核, 从而降低维护的复杂性; 3. 流量检测装置安装在管道内, 传感器安装在风管外用气管连接, 且高于检测装置位置防止液体倒流, 实际测量通风柜排风量, 测量范围 200-2000CMH; 测量精度 $\pm 5.0\%$; 4. 安装辅材: 含电线电缆、控制配线; 管件敷设辅材安装到位。
12	调节窗高度传感器	1. 高精度电位器带一条包塑不锈钢拉索 (钢索直径 0.6mm), 拉索直连到调节门或者其配重上; 2. 测量精度优于 1mm, 重复性优于 1mm, 自动校准。量程范围不小于 0-1100mm; 3. 随调节门位置移动, 电位器电阻改变, 在通风柜控制器上产生一个 0~10VDC 的调节门开度信号; 4. 外壳为防腐蚀的 PP 材质; 5. 含电线电缆、控制配线; 管件敷设辅材安装到位。
13	变风量排风文丘里阀	1. 材质: 316L 不锈钢; 2. 压力无关响应时间: < 1 秒; 3. 精确控制范围为: 风量调节比例 18 比 1 ; 4. 精度: $<$ 信号的 $\pm 5\%$; 5. 操作环境温度 0-50℃, 相对湿度: 10-90%; 6. 压力范围: 150-750Pa; 7. 特有的压力独立性, 因此在进行阀门安装时, 不必要在阀前后设置直管段, 即使在管道弯头或变径之后立即安装阀门也可以保证其良好的控制性能; 8. 压差开关 (文丘里系统缺风保护); 9. 最快动作: 6 次/分钟; 10. 电气指标: 最大 1.5 A res./0.4 A ind./250 VAC, 50/60 Hz; 11. 外壳防护: NEMA 13, IP54; 12. 阀体经中性盐雾 (NSS) 试验, 外观无可见生锈;。 #13. 阀体风量控制依据 JG/T436-2014《建筑通风风量调节阀》在指定阀前静压范围内, 输出风量与设定风量平均偏差小于 4%; 已提供具备 CMA 或 CNAS 认证的第三方权威机构出具的变风量文丘里阀检测报告加盖投标人公章; 14. 含电线电缆、控制配线; 管件敷设辅材安装到位。

14	全触摸风阀控制器	4寸液晶面板，按键开关，包含设备开关显示，风阀角度显示功能。含配线辅材安装到位。
15	房间控制器	1. 房间压力控制系统总体要求： 1) 房间压差控制系统通过系统自带的压差传感器检测房间内的压差变化，根据压差传感器实时反馈房间压差，通过设定压差值，由压差控制系统控制调节系统自带的房间送风电动调节阀送入房间的新风量的大小，以此控制房间补风，来实现负压稳定的目的； 2) 当实验室门被开启时，通过系统自带的门磁开关检测到相关状态时，延时报警提示关门；该系统启停通过 PLC 自控平台实现与所在相关区域通风柜及送排风系统联动； 3) 系统由变风量送风电动阀、变风量排风电动阀、开关量排风电动阀、压差传感器、门磁开关、压差控制器及控制箱、监控面板、排风设备及通风柜控制系统及采集系统等元器件组成；变风量送/排风电动阀执行器采用三线制模拟量控制方式，可自由停留在任意位置，高速电动执行器全行程 2 秒，采用质量符合要求的执行器； 4) 系统通过压差传感器，实时检测房间压力；并控制房间的送风量，而实现负压稳定； 5) 系统通过房间门的状态检测，消除开关房门时的压力波动； 6) 当房间的设备排风量不足以形成房间负压时，变风量排风阀自动调节到一个合适的状态；当房间变风量排风阀全打开也不能形成房间负压时，系统提示异常报警； 7) 当房间的设备排风量不足以满足房间的换气次数时变风量排风阀自动调节到一个合适的状态；当房间变风量排风阀全打开也不能满足房间的换气次数时，系统发出声音及数字显示报警，监控面板有报警消音按键，可消除报警声音； 8) 房间具备实时监测 VOC 数据、CO2 数据、温湿度数据、PM2.5 数据、PM10 数据功能，数据超出范围时自动报警提醒用户及触发房间紧急排风。 2. 房间压力控制系统功能要求 1) 汇总房间实时总排风量； 2) 房间设定压力与实时压力显示； 3) 实时控制房间总送风量； 4) 系统可按设定时间自动定时启停； 5) 系统具备一键紧急排放功能； 6) 不安全的情况下实时报警； 7) 实时监测房间空气质量（VOC、CO2、温度、湿度、PM2.5、PM10）； 8) 实验室变风量房间压差动态平衡控制系统提供国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章。 3. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
16	房间压差传感器	1. 量程范围：±50Pa； 2. 信号输出：4~20mA、0~5VDC； 3. 供电电压：12~30VDC； 4. 综合精度：±1%FS； 5. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
17	触摸屏	1. 系统配置 10 寸监控面板（带 RJ45 接口支持以太网通讯协议）； 2. 液晶界面具有 18 项自定义指标的输入输出显示和控制功能，包括房间总排风量、总送风量、房间压差值、送风机状态、排风机状态、房间运行状态、当前房间通风柜运行状态、通风柜面风速、通风柜视窗高度显示、通风柜照明状态、通风柜是否有人、通风柜温度值、通风柜报警状态、系统时间、一键启停控制、报警信息列表、定时启停控制及设定、紧急排风控制等； 3. 安装辅材：含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。

		静压压力值、设定值、排风机运行状态、排风机变频反馈、排风机运行频率、报警信息、系统时间等；并指出该参数的具体位置； 2. 系统具有以下功能特性： 2.1. 实时监测排风机组管道静压，自动调节风机的转速以保证测量点的静压稳定不变； 2.2. 在排风终端不变化的状态下，变化时调整时间<4 秒； 2.3. 直接测量并数字显示或上传当前管道内的静压值； 2.4. 实时监测排风机运行状态和变频反馈；不正常情况下，声光报警。 3. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
28	触摸屏	1. 触摸屏分辨率 800×480 dpi，采用宽屏设计； 2. 触摸屏单个画面能显示多信息，画面清晰、画质细腻； 3. 触摸屏尺寸 7 寸，LED 背光，节能降耗； 4. 触摸屏集成 RS 422/485 通讯接口和 TCP/IP 接口； 5. 触摸屏采用 ARM 处理器，主频不低于 400MHz； 6. 触摸屏设计符合 UL 标准，耐高温、抗腐蚀。
29	工业交换机	1. 接入式交换机； 2. 端口数量，5-8-16-24 口； 3. 端口类型：电口； 4. 下行端口速率：百兆； 5. 上行端口速率：百兆； 6. 供电电压：220V； 7. 含安装费用及附件配件。
30	智能电表	1. 直接式，三相脉冲输出电度表带 RS485 通讯；电网频率：45~65HZ，误差：±0.2%；精度等级：0.5S 级；功率消耗：≤1W，2VA；接口通讯协议：RS485 Modbus RTU 规约/DL/T645-07 规约；工作温度：-25℃~+55℃； 2. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
31	室外落地强弱电一体柜	1. 电控箱包括包括，控制柜体，控制器，IO 扩展模块，控制编程，控制系统电源，工变频控制回路，继电器等；柜门安装 7 寸彩色液晶触摸控制屏；含逻辑编程及界面组态； 2. 柜体主要元器件：主要包括断路器、接触器，控制器等。采用 1.0mm 厚冷轧钢板折弯而成柜体(安装底板 1.5mm 厚)，外经户外 7035 喷涂处理，内设专用走线槽，设有各种信号端子、多路强弱电开关。具备防静电功能，具有快速拆装各种器件等功能。控制箱内配散热风扇，保证柜内通风； 3. 有过流，过压，过热，漏电流，缺相，紧急停止等保护功能，以上保护功能实现需要独立元件，在无变频器工作的状态下，电控柜仍然具有相应的保护功能； 4. 远程控制功能部分采用 24V 控制信号。设备及部件均采用工厂定型产品，安装前进行质量检查，不合格产品必须更换，不得使用； 5. 含电线电缆、控制配线；管件敷设辅材安装到位。
32	控制柜底座	角钢底座，材料人工安装，与室外落地柜配套适用。
33	新风机组控制对接箱	1. 控制箱柜体主要元器件：主要包括断路器、接触器，控制器等。采用 1.2mm 厚冷轧钢板折弯而成柜体(安装底板 1.5mm 厚)，外经喷涂处理，内设专用走线槽，设有各种信号端子、多路强弱电开关。具备防静电功能，具有快速拆装各种器件等功能。控制箱内配散热风扇，保证柜内通风； 2. 房间控制器要求：电源为 AC 24 V 或 DC 24 V；提供 8 路可配置输入，可用于数字输入、DC0~10 V 输入和温度传感器输入，提供 2 路可配置输出，可用于外接负载的 DC 0~10 V 模拟输出或数字输出，4 路中继输出；基于 RS-485 接口的 Modbus RTU 协议支持第三方总线通信，共 3 路；使用过程总线 (PB) 实现控制器的网络分组功能；工作温度为 -40~70℃；

		1) 系统是基于 WEB 和移动应用的平台,用户可以在任何地方运行或组态项目; 2) 系统具备关键任务冗余,对于关键的项目,程序需要全天候运行和故障安全保护; 3) 系统具备实时、历史数据的分析,采用企业级的数据采集系统,支持数据存储到不同的数据库系统,并进行实时数据和历史数据的趋势和图表分析; 4) 分布式的报警管理系统,可查看实时报警信息; 5) 具备可预测性的设备诊断解决方案,允许用户分析可用的数据来预测设备故障和设备能效,系统内置算法。 4. 组态及 OPC 服务要求 采用基于 WEB 的组态和监控环境,实现快速部署;可通过防火墙连接到实时和历史数据,并整合了浏览器技术;开发工具可面向多种平台,包括服务器、WEB 浏览器或其他无线设备;集成了标准的 OPC DA, OPC UA, 等服务套件。 组态平台技术要求 5. 基于 WEB 配置与管理 系统具备开放性通讯端口,兼容标准通讯数据上传;系统具有无限扩展性,可承载多系统、多专业、多画面;以系统的安全性设计核心,以最大化节能效果为目标,同时可提供系统升级、软件更新、系统优化服务;数据库容量应有足够余量,满足所有的硬件点及软件点的数据输入要求外,还有 50%以上的余量供以后扩充使用。 云远程监控平台从系统架构:设备层、数据采集存储层及监控中心业务层。 6. 移动技术要求 利用移动技术,界面格局可适应不同长宽比例的设备;可通过智能设备即时访问和分析,支持移动端设备创建实时可视化监控界面;采用移动服务器和云计算,服务器可设置在任何地方;随时随地通过现场或者远程访问。 7. 安全管理要求 提供系统安全级管理,增强 Windows 系统的安全性。应用程序的调用,操作画面显示,设备操作,都可以赋予权限管理;用最新 SSL 安全认证措施和加密系统,以保障在 Internet 上数据传输的安全性,利用数据加密技术,可确保数据在网络上之传输过程中不会被截取,有效抵制网络病毒和黑客等的攻击,从而坚实地保护用户及数据安全;采用基于 WEB 服务器架构的项目发布方式,全中文人机交互界面,易于操作、维护和管理;该监控平台最大的特点在于所有项目维护更新编辑仅需在服务器端完成,所有更新实时自动推送至所有站点客户端,极大的便利了设备监控项目的维护。 8. 系统组成 1 个数据服务器,为网络管理; 1 个 49 寸触摸屏显示器的操作工作站; 1 个 SQL-服务器; 1 个生成图形及报告的打印机; 1 个 UPS 不间断电源; PLC, HMI 和 I/O 模块之间通信用的网络需连接至独立控制系统的接口界面。 9. 含电线线缆、控制配线;管件敷设辅材安装到位。
39	串口服务器	工作电压:24VDC;接口:2 路/4 路网络接口,设备包含安装费用及附件配件。
40	网络交换机	工业以太网, ISO 及 TCP/IP 协议, 16 口全千兆以太网交换机,设备包含安装费用及附件配件。
41	路由器	工业以太网, ISO 及 TCP/IP 协议, 网络路由, 数据外发及接收网络数据,设备包含安装费用及附件配件。
42	交换机柜	冷轧钢板喷涂材质, 机箱尺寸大于 530*400*800mm, 设备包含安装费用及附件配件。

附件 3 售后服务承诺函

售后服务承诺函

致：北京工商大学

我公司北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司，参与了贵单位组织的改善办学保障条件---AB 栋实验室及配套保障设施设备购置项目（新竣工楼配套及开办费）（实验室通风、新风设备、台式通风柜部分） 的投标活动。

一、质保期承诺

本项目所有设备都将提供原厂 3 年免费保修及上门服务。质保期从安装调试完毕，最终验收合格之日开始计算。在质保期内，我们将对设备的质量问题负责，确保设备的正常运行。

二、服务响应承诺

1. 设备安装、调试结束后，我们将根据工程进展情况，派遣技术人员提供免费的现场技术指导和技术服务，解答用户在系统使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

2. 我们承诺在接到用户服务请求后，30 分钟内做出响应。对于远程无法解决的困难，我们将在 24 小时内到达现场进行处理。

三、维修及更换承诺

在质保期内，如出现产品质量方面的问题，我们将负责无偿对其提供的货物进行现场维修、损坏件免费更换，不收取额外费用。

质保期外，我们将以成本价进行维修更换，确保用户能够以合理的价格获得优质的维修服务。

特此承诺！

承诺方：北京蝴蝶行实验室装备工程有限公司

