**湖南农业大学8教实验室台柜及通风柜利旧搬迁维修项目**

**一、工程概况：**

本项目为实验室改造、实验台柜、通风柜及通风系统改造与利旧搬迁维修,进水,排水,电路改造等。该项目最高限价为：19.68万元。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格:L\*D\*H** | **数量** | **单位** | **说 明** |
| 1 | 实验室改造、实验台柜、通风柜及通风系统改造与维修,进水,排水,电路改造等 | 订制产品 | 1 | 批 | 按要求定制 |

**二、设计依据**

1、《实验室变风量排风柜/lab VAV fume hood》（JG/T222－2007）

 2、《简明通风设计手册》

 3、《工业建筑采暖通风与空调设计规范》（GBJ50019-2015）

 4、《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

 5、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）

 6、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）

 7、《通风与空调工程质量检验评定标准》（GBJ304－2002）

 8、《工业企业噪声控制设计标准》、《城市区域环境噪声标准》

 9、《环境空气质量标准》（GB3095-2016）

10、《大气污染物综合排放标准》GB16297-2012

11、《通风与空调工程质量检验评定标准》（GBJ304-2002）。

12、《简明通风设计手册》（GB50194-2002）。

13、《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》（JBJ29-2002）。

14、《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB50254-96）

15、《静压分风技术与推广》-SCI科技杂志文件检索；

16、发标方的实验室具体情况需求；

17、室外气象条件：

通风工程的设计与计算的室外空气参数，按《采暖通风与空气调节设计规范》GBJ19-87中规定进行采值：

（1）夏季室外大气压力：1004.5HPa；

（2）夏季室外通风计算温度：33.50C；

（3）夏季室外计算相对湿度：83%；

（4）夏季室外计算风速、最多风向：2.6M/S、C-13%、SE-13%；

（5）冬季室外大气压力：1019.5HPa；

（6）冬季室外通风计算温度：5.00C；

（7）冬季室外计算相对湿度：70%；

 （8）冬季室外计算风速、最多风向：2.6M/S、C-25%、NE-10%。

**三、系统设计原则**

**1）、安全性、舒适性、经济性原则:**

实验室通风控制系统必须确保工作人员的安全和健康, 气流控制是整个实验室的控制核心。为了确保污染不能从实验室污染区泄漏到洁净区甚至周围的环境中，保证对室外环境的安全以及实验操作人员的安全，必须建立稳定可靠的气流组织、保证实验室气流稳定。从而建立起安全、可靠、有效的防护屏障；

**2）、系统控制方案**

1.通风柜排风装置或桌上型排风罩采用变频控制系统；

2.每组通风末端设备安装排风和补风风量阀各一个，可实现单台或多台通风设备等不同工况下的控制。风量调节阀门可采用数字显示可调角度的电动风阀进行调节。

3.系统风阀和风机整体联锁，实现气流的有序流动，平衡系统风量，防止气流反串、倒流。

**3）、通风系统及其气流组织**

**系统设备的排风量的确定：**根据《供热通风设计手册》与规范GB50736-2012、企业的生产标准中的相关规定，确定通风柜、原子吸引罩、万向排气罩等通风设备、建筑全面通风换气的通风量：

**（1）建筑全面通风换气的通风量：**

一般实验办公综合区域的通风量： 5-6次/小时

一般性化学实验室的通风量： 10-15次/小时

毒气室、有机合成、菌种培养的通风量：15-20次/小时

 **（2）通风柜的排风量的确定：**

 影响通风柜性能的重要指标：

* 面风速控制
* 节能环保
* 抑烟集尘能力

通风柜面风速标准与指标：符合国标标准或行标。

**4）、控制目标**

1、面风速控制：通风柜视窗在任意高度时，平均面风速达到公认的安全面风速范围：约0.5m/s;

2、系统反应速度：风速控制系统持续地监测通风柜实际排风量，根据视窗开启高度计算出视窗面积的平均面风速，当排风管道压力变化或视窗高度发生变化时，系统在≦1S的时间做出反应，并及时调整风阀角度在 3S之内保持面风速稳定；

3、每个排风柜的顶部的变风量排风阀，均有控制排风量的面风速传感器/变风量控制阀门与执行系统，该变风量阀的响应时间应该优于《中华人民共和国建设工业行业标准JG/T-222-2007》之规定（<1秒钟）。

**5）、设计参数要求**

1、支管路内风速6～8m/s, 干管路内风速8～12m/s；

2、通风设备设计风量：通风柜面风速：0.3～0.8 m/s，单台1200\*800\*2350通风柜设计风量1500m3/h；单台1500\*800\*2350通风柜设计风量1800m3/h；单台1800\*800\*2350通风柜设计风量2200m3/h。万向抽气罩面风速：≥0.35 m/s，万向抽气罩排风量150～350 m3/h，原子吸收罩面风速：≥0.35 m/s，排风量350～600 m3/h。以上控制风量及其他参数为出厂默认，客户可根据实际需求自行设定。

3、风机采用耐腐蚀玻璃钢离心风机，系统采用变频控制，以达到节能和降噪的目的。

4．通风系统使用终端噪声≤60db。

5、通风柜排风设计参数

5.1排风量(定风量控制系统)

（计算排风量＝移门宽度×移门开启高度×0.5m/s×3600秒）。

5.2通风柜阻力

达到《排风柜》JB/T6412-1999技术标准规定的排风量和平均面风速保持0.5m/s±20%，的条件下，排风柜阻力应小于或等于70Pa。

6、产品基本功能：

 6.1系统采用管道实测风量和需求风量对比控制方式，直接测量并在彩色触摸屏上显示当前平均面风速及风阀开度状态，当前柜视窗高度，人体感应状态，视窗控制状态等。

6.2自动调节风量以恒定不同状态下的安全面风速。

6.3不安全的条件下，数字显示报警。

6.4有人、无人操作状态下，面风速自动切换。

6.5通风柜门全关闭时维持最小排风量，1500MM通风柜为300CMH。

6.6通风柜视窗超限高报警。

6.7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。

6.8通风柜不使用时阀门全部关闭。

6.9意外发生时有紧急排放功能。

**四、商务要求：**

1、由于该项目为学院实验室建设同步工程，现场情况较为复杂，为保证本项目的质量及部分安装工作的顺利实施，有意向参与本项目竞价的供应商必须进行现场踏勘（联系人：周老师，电话：15874279264），有意向参加现场踏勘的供应商须提供公司营业执照复印件，公司授权委托书和身份证原件（如踏勘者为公司法人则只需提供身份证原件），提供近3个月的社保证明材料以及针对本项目的初步设计方案，审核通过后，可由我方开具加盖单位公章的现场踏勘证明，报价时须将加盖单位公章的踏勘证明以及设计方案作为附件上传；未参与现场踏勘并上传有效踏勘证明及设计方案的供应商，竞价无效。参与竞价的供应商须将本项目中所有的货物部分列出清单并加盖公司公章，一并作为货物清单（包括品牌，型号，技术参数，数量，单价，总价等）扫描并在附件中上传。因用户单位科研工作急需，故该项目工程时间紧迫，要求工期在10天内，质保3年以上。

2、中标的供应商在报账时须按照学校财务部门的要求提供“增值税专用发票”,因为科研急需，供应商中标后须立马联系用户并按照用户指定的时间期限内完成该项目建设。

3、付款方式：货到安装调试并验收合格后，由学校向中标人支付95%的合同款，剩余5%的尾款待所有产品使用运行一年后，如无质量问题，凭用户单位相关部门的证明材料支付（尾款不计利息）。