

北京爱空气科技有限公司企业标准

AIRBURG 空气堡新风系统标准

编号 AKQBZ2017002 (Q/BJAKQ002-2017)

2017年12月24日发布 2018年01月01日实施

AIRBURG 空气堡新风系统标准	文件编号	AKQBZ2017002 (Q/BJAKQ002-2017)	版本	V1.0
	归属部门	综合管理部	发放部门	综合管理部
	文件类型	<input type="checkbox"/> 制度 <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 流程规范 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 通告 <input type="checkbox"/> 会议纪要 <input type="checkbox"/> 其他		
版本更新记录				
版本号: V1.0	发布时间: 20171224	版本摘要: 企标正式版		
编制: 研发部 工程部 供应链 审核: 杨柳、卜天、轩净、魏巍、王巍 批准: 袁续昆				

前言	3
一、范围	4
二、规范性参照、引用文件	4
三、定义和术语	5
四、分类归属与标记	7
五、一般要求	7
六、要求	8
七、净化效率	10
八、检验规则	11
九、标志、包装、运输和贮存	13
附录 A	15
附录 B	18
附录 C	21
附录 D	30

前言

为了指导公司员工和用户正确测量使用数据，观测机器效果，评价机器性能，制定本标准。

一本标准由北京爱空气科技有限公司提出；

一本标准主要起草人：轩净、魏巍、杨柳、卜天、王巍

一本标准于 2017 年 12 月 24 日由北京爱空气科技有限公司负责人袁续昆批准，并对标准中所规定的内容和实施后果负责。

一本标准于 2017 年 12 月 24 日首次发布。

一本标准根据北京爱空气科技有限公司文档编号规则编号为 AKQBZ2017002，产品印刷和对外宣传时采取常见编码规则：Q/BJAQ002-2017。

AIRBURG 空气堡新风系统标准

一、范围

本标准规定了北京爱空气科技有限公司公司新风系统的术语和定义、分类与标记、一般要求、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

二、规范性参照、引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版

本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）使用与本文件。

本标准主要参照如下标准

《GB/T	34012-2017	通风系统用空气净化装置》
《GB/T	18883	室内空气质量标准》
《GB	50243	通风与空调工程施工质量验收规范》

3C、安全规范参照执行如下标准

《GB	4706.1 -2015	家用和类似用途电器的安全	第一部分：通用要求》
《GB	4706.27 -2008	家用和类似用途电器的安全	风扇的特殊要求》
《GB	4706.23 -2007	家用和类似用途电器的安全	室内加热器的特殊要求》
《GB	4706.45	家用和类似用途电器的安全	空气净化器的特殊要求》

《JJG 846 粉尘浓度测量仪》

包装、标识、储运参照执行如下标准：

《GB/T 13306 标牌》

《GB/T 191 包装储运图示标志》

《GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则》

电磁兼容参照执行如下标准：

《GB 4343.1-2009 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求
第一部分 发射》

《GB 17625.1-2012 电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》

检验参照执行如下标准

《GB/T 2828.1 技术抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

《Q/BJAKQ002-2017（内部编号：AKQBZ2017001） 空气堡新风机颗粒物浓度测试标准》

三、定义和术语

下列术语和定义使用与本文件。

3.1 空气污染物 air pollutants

空气中对人体或环境产生有害影响的物质。包括颗粒物、气态污染物、微生物等污染物。

3.2 可吸入颗粒物（粒径小于或等于 10 μ m） inhalable particulate matter(PM10)

环境空气中空气动力学当量直径小于或等于 10 μ m 的颗粒物。

3.3 细颗粒物（粒径小于或等于 2.5 μ m） fine particulate matter(PM2.5)

环境空气中空气动力学当量直径小于或等于 $2.5\mu\text{m}$ 的颗粒物。

3.4 额定风量 rated air flow

在规定状态下，AIRBURG 空气堡新风系统单位时间内设计处理的风量。

3.5 净化效率 cleaning efficiency

AIRBURG 空气堡新风系统在额定风量下，对空气污染物的一次通过去除能力。即 AIRBURG 空气堡新风系统入口、出口空气中污染浓度之差与入口空气中污染物浓度之比。

3.6 初阻力 initial resistance

初始状态下，无动力型空气净化装置在额定风量下运行时，空气净化装置的静压损失。AIRBURG 空气堡新风系统为有动力空气净化装置，不涉及此参数。

3.7 终阻力 final resistance

在额定风量下，空气净化装置达到终阻力时所捕集的标准人工尘而使其阻力上升并达到的规定值。表征阻隔式无动力型空气净化装置性能的指标。AIRBURG 空气堡新风系统为有动力空气净化装置，不涉及此参数。

3.8 容尘量 dust holding capacity

在额定风量下，空气净化装置达到终阻力时所捕集的标准人工尘总质量。表征阻隔式无动力型空气净化装置性能的指标。AIRBURG 空气堡新风系统为有动力空气净化装置，不涉及此参数。

3.9 额定功率 rated power

初始状态下，AIRBURG 空气堡新风系统在额定风量、风压下工作时的输入功率。

3.10 净化能效 cleaning energy efficiency

AIRBURG 空气堡新风系统在额定风量、风压下工作时，洁净通风量与额定功率之比。

注：洁净通风量为额定通风量与净化效率的乘积。

四、分类归属与标记

4.1 分类归属

4.1.1 按作用对象分类归属

空气净化装置按作用对象分类，可分为颗粒物型、气态污染物型和微生物型。AIRBURG 空气堡新风系统属于颗粒物型和气态污染物混合型。是否要体现气态污染物？

4.1.2 按净化效率分类归属

4.1.2.1 按空气净化装置对颗粒物的净化效率分类，可分为 A 级、B 级、C 级和 D 级，A 级最高。

4.1.2.2 按空气净化装置对气态污染物的净化效率分类，可分为 A 级、B 级、C 级，A 级最高。

五、一般要求

5.1 基本规定

5.1.1 空气堡新风系统单相额定电压为 220V，额定频率 50Hz。

5.1.2 空气堡新风系统设置断电保护措施，以保证在打开装置进行维修或维护时，其内部装置能够断电。

5.1.3 空气堡新风系统防触电保护执行 GB 4706.1 的有关规定。

5.1.4 空气堡新风系统须符合所用环境的要求。

5.2 材料

空气堡新风系统中采用的滤料、粘结剂、密封胶、密封垫、防网和边框等材料执行 GB/T 14295 和 GB/T 13554 的有关规定。

5.3 结构

5.3.1 框架或支撑体应有足够的强度和刚度，应能承受安装、运行和维修时所需重量和压力。

5.3.2 框架与装置模块之间、模块与模块之间应密封。

5.3.3 可清洁、可更换部件如滤网、尘袋应拆装方便。

六、要求

6.1 外观

6.1.1 表面光洁平整，无划痕、锈斑、压痕和损伤。

6.1.2 涂层均匀，无流痕、气泡和剥落现象。

6.1.3 部件应紧固、无松动，滤料、分隔物、防护网不变形，密封垫不松脱。

6.1.4 支架、支撑体等材料无凹凸、扭曲或破损，外形完好。

6.1.5 说明功能的文字和图形符号标志应正确、清晰、端正、牢固。

6.1.6 系统外壳应标明电气安全警示及电气端子接线图。

6.2 净化效率

初始状态下, 空气堡新风系统在额定风量时,对空气污染物的净化效率应符合 表 1 额定风量下各种空气污染物的净化效率 的规定, 且实测值不应小于标称值的 90%。

表 1 额定风量下各种空气污染物的净化效率

	净化效率等级	PM _{2.5} 净化效率	气态污染物净化效率	微生物净化效率
颗粒物型	A	$E \geq 90$	-	-
	B	$90 > E \geq 70$	-	-
	C	$70 > E \geq 50$	-	-
气态污染物型	A	-	$E \geq 60$	-
	B	-	$60 > E \geq 40$	-
	C	-	$40 > E \geq 20$	-
微生物型	A	-	-	$E \geq 90$
	B	-	-	$90 > E \geq 70$
	C	-	-	$70 > E \geq 50$

注:

- 1) 对于复合型空气净化装置, 满足颗粒物型、气态污染物型和微生物型中任意两类即可评价, 同时按照不同作用对象分别标定等级;
- 2) PM₁₀ 净化效率不作为性能分级指标, 仅作为参考。

6.3 风量

风量测试值不应小于额定风量的 95 % 。

6.4 额定功率

实测值不应大于标称值的 110% 。

6.5 净化能效

净化能效实测值不应小于标称值的 90% 。

6.6 噪音

噪声实测值不大于标称值。

6.7 臭氧浓度增加

在工作状态下会产生臭氧时, 额定风量下(出风口 5 cm 处)的臭氧浓度不高于 50ppb (0.05ppm) 。

6.8 电气安全

6.8.1 冷态绝缘电阻不小于 2MΩ。

6.8.2 电气强度: 无击穿。

6.8.3 泄漏电流: 装置外露金属部分和电源线间的泄漏电流值执行 GB 4706.1 的有关规定。

6.8.4 接地电阻: 装置在明显位置应有接地标识, 接地端子和接地触点不应连接到中性接线端子。接地端子或接地触点与易触及金属部件之间的电阻值不大于 0.1Ω。

七、净化效率

7.1 外观

应用目测法检查。

7.2 试验方法

7.2.1 PM2.5 净化效率

PM2.5 净化效率应按附录 A 规定的方法进行试验。空气净化装置在工程现场的 PM2.5 实际净化效率宜参照附录 B 规定的方法进行试验。PM10 净化效率宜参照附录 A 和附录 B 规定的方法进行试验。

7.2.2 气态污染物净化效率

气态污染物净化效率应按《附录 B 气态污染物净化效率试验方法》规定的方法进行试验。如果 4.1.1 不体现“气态污染物”, 此条和附录 B 须删除。

7.3 风量

风量应按附录 C 《Q/BJAQ003-2017 (内部编号: AKQBZ2017003) 风量罩风量检测标准》规定的方法进行试验。

7.4 额定功率

额定功率应按 GB/T 21087 规定的方法进行试验。

7.5 净化能效

净化能效应按式 (1) 计算:

$$\eta = E \cdot Q / W \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

η —净化能效, 单位为立方米每小时瓦, [m³/(h·W)];

E—净化效率，应按 7.2 规定的方法进行试验；
Q—风量，应按 7.4 规定的方法进行试验；
W—额定功率，应按 7.6 规定的方法进行试验；

7.6 噪声

噪声应按 GB/T 21087 规定的方法进行试验。

7.7 臭氧浓度增加量

臭氧浓度增加量应按《附录 D 臭氧浓度增加量试验方法》规定的方法进行试验。

7.8 电气安全

7.8.1 绝缘电阻

在常温、常湿条件下，用 500V 的绝缘电阻计测量空气净化装置带电部分和非带电部分之间的绝缘电阻（冷态）。

7.8.2 电气强度

电气强度应按 GB 4706.1 中规定的方法进行试验。

7.8.3 泄漏电流

泄漏电流应按 GB 4706.1 中规定的方法进行试验。

7.8.4 接地电阻

接地电阻应按 GB 4706.1 中规定的方法进行试验。

7.9 清洁

当可清洁的空气净化装置阻力或净化效率达到设定值（或生产厂家给出的清洁条件）时，按生产厂家给出的清洁方式进行清洁，清洁后应按 7.2 和 7.3 规定的方法进行复检。

八、 检验规则

8.1 检验分类

空气堡新风系统的检验分为出厂检验、抽样检验和型式检验，出厂检验为必测内容，型式检验可分为自愿型实验和强制式实验。

8.2 出厂检验

8.2.1 必须经过驻厂质检工程师检验合格后方可出厂，不采取抽样检验。

8.2.2 出厂检验应按表 2 的规定逐项进行。

8.3 抽样检验

8.3.1 根据产品特点及售后反馈情况，在出厂检验合格的样品中按照一定比例随机抽取，进行抽样检验。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情况之一者，进行型式检验。

- a)产品结构、制造工艺或材料等有重大改变时；
- b)产品停产超过一年后，恢复生产时；
- c)出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.4.2 型式检验抽样方法

在出厂检验合格的样品中随机抽取，进行型式检验，抽样方法应符合 GB/T2828.1 的规定。

8.4.3 型式检验应按 **表 2 检验项目表** 规定逐项进行。

表 2 检验项目表

序号	检验项目	检验类别			要求	实验方法
		出厂检验	抽样检验	型式检验		
1	外观	0	0	0	6.1	7.1
2	净化效率	—	0	0	6.2	7.2.1
		—	0	0		7.2.2
3	风量	—	0	0	6.3	7.3
4	额定功率	0	0	0	6.4	7.4
5	净化能效	—	—	—	6.5	7.5
6	噪声	—	—	0	6.6	7.6
7	臭氧浓度增加量	—	—	—	6.7	7.7
8	电气安全	绝缘电阻	0	0	6.8	7.8.1
		电气强度	0	0		7.8.2
		泄漏电流	0	0		7.8.3
		接地电阻	0	0		7.8.4
9	清洁	0	—	0	6.9	7.9

注：表中“0”表示需要检验项目，“—”表示不需要检验项目。

8.5 判定原则

任意一项不合格，则为不合格产品，否则为合格产品。

九、标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

根据 GB/T 13306 和 GB 4706.45 的有关规定，每台空气堡新风系统必须在明显位置粘贴铭牌和产品参数标签，应该保持和 3C 认证的铭牌一致，同时应该粘贴性能参数标签，标签上应包含产品名称，型号，尺寸，生产日期，生产编号以及产品的主要性能参数。

9.2 包装

9.2.1 空气堡新风系统按照 GB/T 191 和 GB/T 1019 有关规定进行包装，应通过跌落实验测试。

9.2.2 包装箱内应附有产品合格证和安装使用说明书，产品合格证内容应至少包括：

- a)产品名称和型号；
- b)产品出厂编号；
- c)检验结论；
- d)检验员签字或印章。
- e)检验日期。

产品安装使用说明书内容应至少包括：

- a)产品名称和型号；
- b)工作原理；
- c)执行标准；
- d)主要技术参数。
- e)附件目录。
- f)安装说明和要求。
- g)使用说明、维修和保养注意事项。

9.3 运输

空气堡新风系统在运输过程中不应碰撞、挤压、抛扔和受到强烈的振动以及雨淋、受潮和暴晒。

9.4 贮存

空气堡新风系统必须贮存于干燥、通风、无腐蚀性及爆炸性气体的库房内，并应有防止产品磕碰的措施。气态污染物型空气净化装置，应密封保存。

北京爱空气科技有限公司

2017年12月24日

附录 A

PM2.5 净化效率试验方法

A.1 试验原理

在空气净化装置入口段发生 KC1 固态气溶胶, 分别测定空气净化装置入口和出口处管道空气中 PM2.5 质量浓度, 通过空气净化装置入口、出口处管道空气中 PM2.5 质量浓度之差与入口空气中 PM2.5 质量浓度之比, 得到 PM2.5 净化效率。

A.2 试验仪器与设备

A.2.1 空气动力试验台

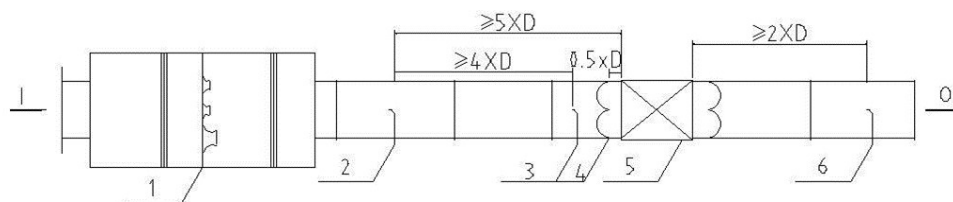
A.2.1 空气动力试验台示意图如图 A.1 所示, 可采用蒸压系统或负压系统。

A.2.2 试验台应密封, 并应在 2000Pa 的压力下进行打压检漏, 漏风量不应大于 $1.64\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$ 。

A.2.3 测试过程中试验台风量应稳定在设定值的 $\pm 3\%$ 范围内。

A.2.4 风道系统上游取样截面风速不均匀性不应大于 10%, PM2.5 浓度不均匀性不应大于 15%, 30 min 内 PM2.5 浓度波动不应大于 10%。

图 A.1 空气动力试验台示意图



说明:

D——管径

- I——进气
- O——排气
- 1——风量测量装置
- 2——气溶胶发生器
- 3——上游采样管
- 4——静压环
- 5——待测样机
- 6——下游采样管

A.2.2 气溶胶发生器

气溶胶发生器应能均匀稳定地发生 KC1 固态气溶胶。气溶胶发生器结构和工作原理应符合 GB/T 14295 的有关规定。

A.2.3 粉尘测试仪

粉尘测试仪应满足 JJG 846 的有关规定，并每年校准一次。

A.3 试验条件

A.3.1 试验用空气温度宜为 18℃~28℃,相对湿度宜为 30%~70%。

A.3.2 入口管道中 PM2.5 质量浓度应在 150μg/m³~750μg/m³范围内。

A.4 实验步骤

A.4.1 开启空气净化装置和试验台辅助风机，调节辅助风机使空气净化装置达到额定工况。

A.4.2 开启气溶胶发生器，在空气净化装置入口处管道中发生满足 PM2.5 试验浓度要求的颗粒。

A.4.3 在被测装置上游采样处和下游采样处分别用粉尘仪进行测试，取不少于 6 次稳定测试数据的平均值作为上游浓度值或下游浓度值。6 次稳定数据的变异系数不应大于 5%，其中变异系数=标准差/平均值×100%。

A.4.4 PM2.5 净化效率应按式 (A.1) 计算，计算结果保留小数点后 1 位数。

$$E_{PM2.5} = \left(1 - \frac{C_{PM\ 2.5, 2}}{C_{PM\ 2.5, 1}} \right) \times 100\% \quad \dots \quad (A.1)$$

式中：

EPM2.5 ——空气净化装置 PM2.5 净化效率；

CPM2.5,1 ——上游采样处 PM2.5 的平均质量浓度，单位为微克每立方米 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)； CPM2.5,2 ——下游采样处 PM2.5 的平均质量浓度，单位为微克每立方米 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

附录 B

气态污染物净化效率试验方法

B.1 试验原理

在空气净化装置入口段发生一定浓度的气态污染物，分别测定装置入口处和出口处管道空气中气态污染物浓度，通过空气净化装置入口、出口空气中气态污染物浓度之差与入口空气中气态污染物浓度之比，得出空气净化装置对气态污染物的净化效率。

B.2 试验仪器与设备

B.2.1 空气动力试验台

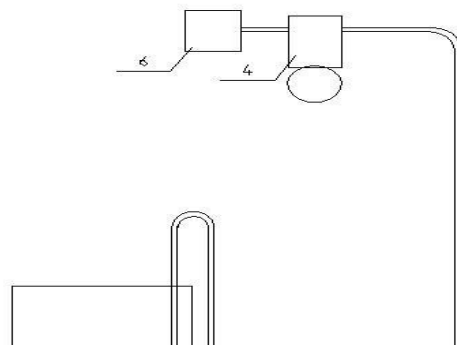
空气动力试验台主要由风机、风道系统、流量测量装置、气态污染物发生装置和测量设备等组成。测试过程中试验台风量应稳定在设定值 $\pm 3\%$ 范围内。风道系统上游取样截面气态污染物浓度不均匀性不应大于 15%，30 min 内气态污染物浓度波动不应大于 10%。

B.2.2 气态污染物发生装置

B.2.2.1 气态污染物的产生可通过污染源发生器加热挥发性化学溶剂（液）产生，或通过标准气体稀释产生。

B.2.2.2 气态污染源发生器，示意图如图 C.1 所示。

图 C.1 气态污染物发生器示意图



说明:

- 1——储液瓶;
- 2——蠕动泵;
- 3——加热腔;
- 4——气泵;
- 5——气体出口;
- 6——滤清器。

B.2.3 气态污染物质量浓度测试仪

气态污染物质量浓度测试仪最小分辨率应为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。在线即读式分析仪需定期校准，与化学法或色谱法测得的数据比较偏差应在 $\pm 10\%$ 以内。

B.3 气态污染物分析法

待测污染物的采样、分析方法和使用仪器设备应符合 GB/T 18883 的规定。

B.4 目标污染物

试验中污染物宜从表 C.1 中选择，也可以根据试验目的选择其他污染物。

序号	名称
1	甲醛
2	苯
3	甲苯
4	总挥发性有机物 (TVOC)
5	二氧化硫
6	一氧化碳

B.5 试验条件

B.5.1 试验用空气湿度宜为 (23 ± 2) °C，相对湿度宜为 (50 ± 10) %。

B.5.2 宜在测试过程中维持 (3 ± 0.5) S (S 为 GB/T 18883 规定的污染物浓度限量) 的稳定污染物浓度。

B.6 试验步骤

B6.1 开启空气净化装置和试验台辅助风机，调节辅助风机使空气净化装置达到额定工况。

B.6.2 利用气态污染源发生器或标准气体瓶，在空气净化装置入口处管道中发生满足试验浓度要求的污染物。

B.6.3 待污染物浓度稳定后 (稳定性要求相对偏差应小于 10%)，在管道上游采样处和下游采样处分别进行采样，按 GB/T 18883 规定的方法进行分析。

B.6.4 采样次数不应少于 3 次，取平均值作为被测空气净化装置对气态污染物的净化效率。

B.6.5 气态污染物净化效率计算应按式 (C.1) 进行计算：

式中：

$$E_Q = \left(1 - \frac{C_{Q2}}{C_{Q1}} \right) \times 100\%$$

E_Q ——空气净化装置对气态污染物的净化效率；

C_{Q1} ——上游采样处气态污染物的平均质量浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

C_{Q2} ——下游采样处气态污染物的平均质量浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)

附录 C

风量罩风量检测标准

风量罩风量检测标准	文件编号	AKQBZ2017003 (Q/BJAKQ003-2017)	版本	V1.0
	归属部门	工程部	发放部门	综合管理部
	文件类型	<input type="checkbox"/> 制度 <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 流程规范 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 通告 <input type="checkbox"/> 会议纪要 <input type="checkbox"/> 其他		
版本更新记录				
版本号：V1.0	发布时间：20171224	版本摘要：企标正式版		
编制：秦海超 审核：轩净 王巍 批准：袁续昆				

前 言

为了指导公司员工正确检测设备工作状态，评价设备性能，制定本标准。

一本标准由北京爱空气科技有限公司提出。

一本标准由北京爱空气科技有限公司负责起草。

一本标准为首次发布。

C.1 范围

本标准适用于北京爱空气科技有限公司设计，制造的新风换气类设备。

本标准所规定检测方法试用环境：温度 15~25℃，湿度 5~85%RH，安全操作的最大相对压力 120kPa。

本标准所规定风量检测设备量程：40~1500m³/h。

本标准所规定风速检测设备量程：0.4~12.5m/s。

本标准检测方法，适用于未安装之前的单体新风机。

C.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T21087 - 2007 空气-空气能量回收装置

C.3 定义和术语

定义和术语

解释定义

额定工况	通风设备在规定参数下的工作状态
额定风量	在额定工况下，单位时间内设备吸入或排出的空气体积流量
额定转速	在额定工况下，单位时间设备转子具有的转速
出口风速	设备出风口的平均风速
设备阻力	空气流过设备时的全压损失
额定输入功率	在额定工况下，设备运行时所输入的功率
单向流	沿单一方向呈平行流线并且横断面上风速一致的气流
初阻力	空气过滤器未积微粒等污染物时气流阻力
终阻力	空气过滤器积存微粒等污染物达到相当量，按规定需要清洗更换时的气流阻力
容尘量	空气过滤器达到终阻力时所存积的微粒等污染物质量
检漏实验	检查空气过滤器与安全框架连接部位等的密封实验
粗效空气过滤器	以过滤 5um 以上的微粒为主的空气过滤器
中效空气过滤器	对 1~5um 范围微粒具有中等程度捕集效率的空气过滤器
高效空气过滤器	在额定风量下，对粒径大于等于 0.3um 微粒的捕集效率在 99.97% 以上及气流阻在 245Pa 以下的空气过滤器

C.4 要求

C.4.1 设备要求

- 1 设备外观完整。检查设备外观无变形，无缺口。
- 2 设备滤网。确定设备所有滤网均安装到位，滤网阻力处于初始阻力状态。
- 3 设备电气部件具备检测风量条件。检测中要求统计信息有：设备额定功率，设备额定转速，设备风机控制参数，出风口平均风速，额定风量。
- 4 设备密封。检测前确定设备自身是否有密封问题。与风量罩连接后，检测接口处是否密封完好。
- 5 设备进风口，使用背部进风口，其他进风口密封。

C.4.2 风量罩要求

风量罩推荐型号和使用方法参考附录中的附件 A 文件。

- 1 风量罩外观检查。检查风量罩编织罩有无破损。
- 2 风量罩装置检查。检查风量罩装置配件是否完整，电量是否充足。完整检测风量装置应包括以下部件：风量罩，微压风速计，速度矩阵支架，温度探头，电源适配器。

C.4.3 风速计要求

风速计推荐型号和使用方法参考附录中的附件 B 文件。

- 1 风速计外观检查。风速计外观无异常，配件完整，电量充足。
- 2 风速计开机自检反馈正常，无风环境中，风速计 0 读数正常。

C.5 检测方法

C.5.1 仪表设置

C.5.1.1 风量罩设置

- 1 显示模式处于 Manual/Single。
- 2 压力工具处于捕风罩。
- 3 实际/标准设定处于现况，温度源选择探头。
- 4 设定时间常数为 10s，即 10s 取一次均值读数。
- 5 设定风量罩工作于负压读数模式。
- 6 其他参数使用默认参数。

C.5.1.2 风速计设置

- 1 工作模式设置为风速。

2 风速单位设置为 m/s。

3 风温单位设置为摄氏度。

C.5.2 仪表与设备连接

C.5.2.1 测试环境

测试环境包括设备，风量罩和测试背板。其中测试背板是一块方板，中间方形空白区域为方形开孔，方形开孔面积略微大于设备进风孔。如图 5-1。



图 5-1 测试背板图例

C.5.2.2 测试背板与设备密封

测试背板与设备互连，如图 5-2。测试背板与设备连接后，将测试背板与设备之间进行密封，下图中棕色区域需良好密封。

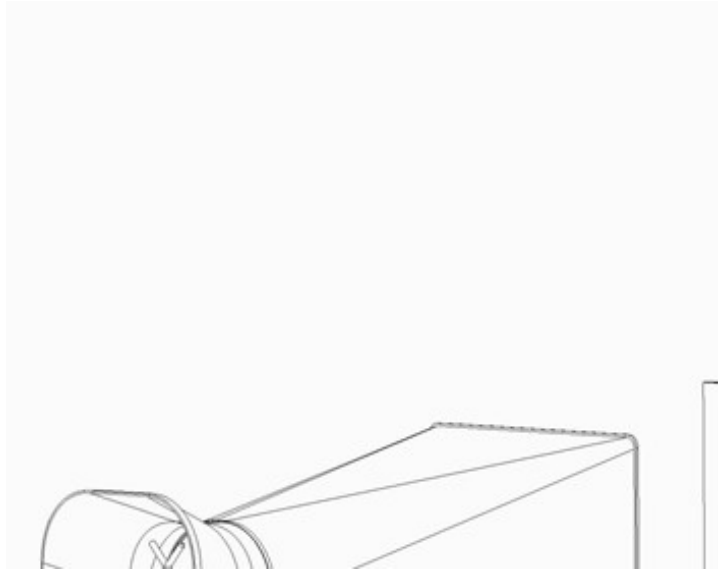


图 5-2 设备与测试背板互连

C.5.2.3 风量罩与测试背板密封

设备的背部开孔与测试背板密封完成后，将风量罩安装到测试背板上。设备背孔中心轴线，测试背板中间开孔中心轴线，风量罩底部边框开孔中心轴线，三者中心轴线需要重合，如图 5-3 所示。将风量罩整体外框与测试背板密封，下图接缝棕色区域，需良好密封。

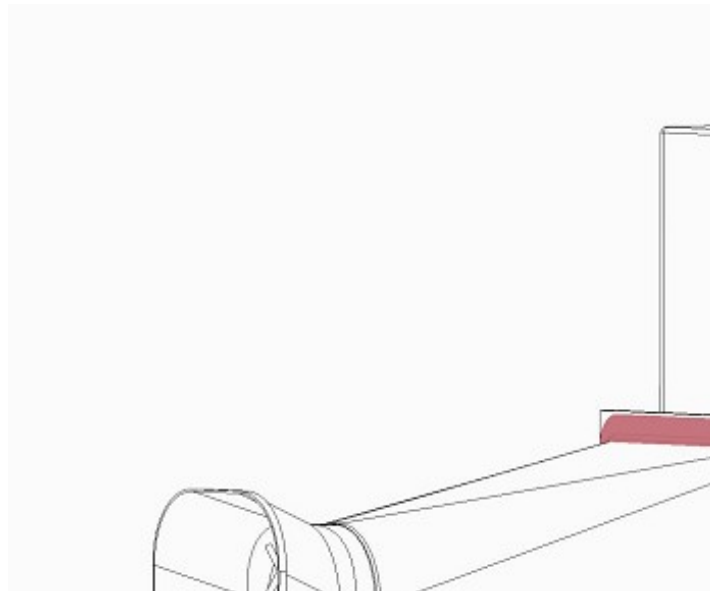


图 5-3 风量罩与测试背板密封图

C.5.3 风量检测

C.5.3.1 设备预热

设备通电之后，检查设备串口打印，屏幕显示，风机响应，风机转速反馈是否正常。设置设备至最大风量，运行 30 分钟后，完成设备预热。设定设备目标工作状态，确认测试环境满足第一章 范围 中的环境要求。

C.5.3.2 风速检测

设定设备风量值，设备运行 10 分钟，待设备功率稳定之后，在 A/B/C/D 四个区域测试每个区域中心点平均风速，测试时间保持 10s。测试过程中，确认风速计风轮轴向与气流方向一致。四点之间风速偏差值不应超过 10%。测试点选择如图 5-4 所示。



图 5-4 风量罩速度矩阵区域划分

C.5.3.3 风量读取

确定风量罩速度矩阵区域风速正常之后，开始操作风量罩仪表 READ 按键，10s 之后，读取当前风量数据。

操作读数界面参考图 5-5。



图 5-5 风量读数界面示例

图中显示风量读数为 318m³/h，温度 27.4 摄氏度，气压 98.9kPa。

C.5.3.4 数据记录

测试完当前风量，记录风量罩显示屏显示的风量值，风温，气压；记录功率计显示的设备工作功率；记录设备上报的工作转速，转速设置；记录风速计测量的速度矩阵 A/B/C/D 四个区域风速值。

每个转速设置下，重复风量测试 5 次，并记录数据。测试数据记录格式参考附件 C。

C.5.3.5 检测结束

检测结束之后，设备断电，妥善放置，标记标签。标记信息应包含以下内容：设备型号，设备过滤器信息，检测日期。标签信息用于后续测试追踪。

风量罩，风速计等测试仪表，使用完毕后，妥善保管，定期标定。

C.5.4 检测结果判定

C.5.4.1 测试环境有效性

1 温湿度，气压环境数据符合第一章 范围 中列出的仪表和设备正常工作环境要求。

2 各次风量读数记录中，环境数据差异小于 5%。

如满足以上 2 项，则测试数据有效，否则数据无效。

C.5.4.2 风量读数有效性

- 1 风量，风速数据符合第一章 范围 中列出的设备量程。
- 2 每次风量测试读数，风速计 A/B/C/D 四点风速读数差异小于 10%。
- 3 多次风量测试读数，风量罩读数值差异小于 5%。
- 4 风量罩，风速计已按期校准标定，且处于标定有效期内。

如满足以上 4 项，风量测试读数有效，否则风量测试读数无效。

C.5.4.3 设备测试结果

设备风量测试结果大于设备标定风量 95%，设备风量测试结果判断为通过，否则测试结果判断为不通过。

C.6 附 件

附件 1 风量罩使用说明书



8715-8380_6005723
.pdf

附件 2 FLUKE-925 使用说明书



FLUKE-925.pdf

附件 3 测试数据记录格式

序号	设备 ID	设置转速	转速反馈	风量读数	功率	温湿度	气压	A 风速	B 风速	C 风速	D 风速
1											
2											
3											
4											

附录 D

臭氧浓度增加量试验方法

D.1 臭氧浓度增加量的测试

D.1.1 试验原理

空气净化装置出口处与入口处空气中臭氧浓度之差即为臭氧浓度增加量。

D.1.2 试验方法

臭氧浓度试验方法宜采用 GB/T 18883 中规定的紫外光度法、靛蓝二磺酸钠分光光度法。

D.1.3 试验条件

试验用空气温度宜为 18℃~28℃，相对湿度宜为 30%~70%。

D.1.4 试验步骤

D.1.4.1 将空气净化装置安装于符合 A.2.1 规定的空气动力学试验台上，并调节到正常工作状态。

D.1.4.2 分别测定空气净化装置入口和出口管道处空气中的臭氧浓度，取不少于 6 次稳定测试数据的平均值作为入口浓度值或出口浓度值。按式 (E.1) 计算得出空气净化装置的臭氧浓度增加量。

$$\Delta C = C_1 - C_0 \quad \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot$$

式中：

ΔC ——空气净化装置的臭氧浓度增加量，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

C_1 ——上游采样处平均臭氧浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

C_0 ——下游采样处平均臭氧浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)。