

清洁空气技术评估报告
美埃“电袋合一”技术
(简版)



清洁空气创新中心

清洁空气技术评估组

2016年2月

声 明

清洁空气创新中心开展的清洁空气技术详细评估工作是以技术评估申请方提供的数据、信息和资料为基础开展的，申请方有义务保证其所有信息的真实性和准确性。中心将详细评估结果编写入评估报告，为该技术产品的环境效益，技术性能和经济成本等方面的性能给出综合性分析。

在实际工程案例现场测试中，评估组工作人员利用专业方法和设备尽可能对产品的实际性能进行了采样测试，但是由于实地条件限制，测试过程不可能做到实验室的完全可控条件，因此相关技术参数测试结果仅用于技术评估的技术性能核证工作。

本报告仅用做技术评估用途，未经我中心许可不得发布、转载，或擅自修改、曲解报告中的内容，否则中心将不承担因此带来的任何法律责任。该评估报告的最终解释权归清洁空气创新中心所有。

目 录

1	背景.....	3
1.1	技术评估组和详评流程.....	3
2	技术/产品描述.....	4
2.1	技术/产品名称.....	4
2.2	产品介绍.....	4
2.3	知识产权信息.....	4
3	技术评估过程.....	5
3.1	评估方案制定.....	5
3.1.1	主要评估参数.....	5
3.1.2	主要评估参数.....	5
3.2	技术评估.....	5
3.2.1	文件评估.....	5
3.2.2	现场评估.....	6
4	主要评估结论.....	6
	附件清单.....	7

1 背景

清洁空气创新中心（以下简称：“中心”）受美埃（中国）环境净化有限公司（以下简称“美埃公司”）委托对美埃“电袋合一”中央新风净化技术产品开展详细技术评估工作（以下简称“详评”）。

中心组织专家对美埃“电袋合一”中央新风净化技术开展了初步评估，认为该产品技术路线合理，针对楼宇新风系统的净化应用领域具有一定技术优势。在此基础上，美埃公司申请开展技术详评工作，以进一步验证该技术产品的核心技术性能。经双方协商一致，该技术的详评工作自2015年10月起开展。

为开展本技术产品的详评工作，中心专门组建了专项技术评估组，依照《清洁空气技术评估方法学》，通过文件审核，现场调研核证和测试等方式，对产品开展了详细技术评估。详评工作于2015年12月完成，并于2016年2月完成评估报告。

1.1 技术评估组和详评流程

美埃“电袋合一”中央新风净化专项技术评估组由工作组和专家组组成，成员主要包括清洁空气创新中心的技术专家，以及国内外的相关行业领域的核心技术专家。

被评估技术先要通过初评，完成相关技术参数收集整理和技术原理合理性评估后，再申请开展详评。详评的主要工作内容包括：制定专项技术评估方案、文件审核、现场核证与测试、综合评估、评估报告编制。

2 技术/产品描述

2.1 技术/产品名称

美埃“电袋合一”技术

2.2 产品介绍

美埃“电袋合一”技术是静电除尘与纤维过滤两种模式组合而成的空气处理技术，具有除尘和杀菌的效果。

该产品的主要工艺流程为静电除尘与纤维过滤串联。依照美埃公司的设备功能

描述，该产品可用于中央空调系统，与任何品牌空调VRV或多联机配套使用，达到去除空气中的颗粒物和杀菌的效果。

该新风净化设备可以根据楼宇新风量，并联组合多个净化单元来实现。各净化单元由静电除尘和纤维过滤两个净化模块串联组成。其中，静电模块断面尺寸为610mm×630mm，有效进风面积为585mm×505mm，风向方向长度480mm。纤维过滤模块由多个白色聚酯合成纤维滤袋，滤袋尺寸为592mm×592mm。

2.3 知识产权信息

美埃公司针对该项技术已于2012年6月27日向中华人民共和国国家知识产权局申请并获得实用新型专利。专利名称“组合式空气过滤器”，专利申请号：201220304880.8，专利授权公告号：CN 202620969 U，授权公告日：2012年12月26日。



3 技术评估过程

3.1 评估方案制定

技术评估组依据技术评估申请方-美埃公司的申请对其技术产品开展了详细评估，并专门制定了专项技术评估方案，通过文件审核和实际工程案例现场测试评估等方式对该技术产品的核心性能参数进行了综合评估。

3.1.1 主要评估参数

技术评估组针对该技术产品制定了主要评估参数表，并向美埃公司收集了相关参数的技术性能信息。如下表：

主要评估参数	申请方提供相关技术性能描述
产品组成	粗滤网 + 静电除尘 + 袋式过滤
PM _{2.5} 一次通过净化效率	>95%
微生物一次通过净化效率	>89%
出口臭氧浓度	0.018 mg/m ³
设备清理维护时间	静电段：3-5个月 布袋段：约6个月
安装空间要求	最小安装间隙约800mm

3.1.2 主要评估参数

技术评估组在技术评估过程中参考了一系列国际和国内空气净化过滤器的标准和规范，参考评估标准包括：

GB/T6165-2008《高效空气过滤器性能试验方法_效率和阻力》	WS394-2012《公共场所集中空调通风系统卫生规范》
GB/T13554-2008《高效空气过滤器》	EN779/ASHRAE52.2《一般通风空气过滤器测试系统》
GB/T14295-2008《空气过滤器》	EN1822-2009《高效空气过滤器》
JG/T294-2010《空气净化器污染物净化性能测定》	

3.2 技术评估

3.2.1 文件评估

技术评估组对申请方提交的技术评估申请表，技术产品介绍文件，应用案例信息，技术参数表，技术产品检测报告，知识产权信息等相关文件进行了系统评

估。并于2015年10月17日组织专家对美埃“电袋合一”技术评估提交的文件进行了评估，并对评估方案给出了建议。评估组对现有和追加的文件进行了进一步评审，对被评估技术产品的技术原理和技术性能等开展了综合评估。

3.2.2 现场评估

技术评估组依据评估申请方所提供的相关技术参数信息，于2015年11月25日在北京福侨芳草地商场对其安装的美埃公司“电袋合一”中央空调新风净化设备的构造与实际应用主要参数性能进行了测试与核证。

技术评估组使用Dustrak TSI-8531，对运行中的净化设备在的入口和出口PM_{2.5}浓度分别进行了检测。同时技术评估组还参考GB/T14295-2008《空气过滤器》，利用吸收法对净化设备出口的臭氧浓度和进风口处的背景浓度分别进行了3次采样测试。

4 主要评估结论

- **技术原理：**美埃“电袋合一”新风净化设备通过静电与纤维过滤两个模块串联的方式对新风进行净化处理，该技术的技术原理合理。前级静电除尘可去除部分颗粒物，便于进行清灰处理，可延长后级纤维过滤的连续工作时间，后级采用纤维过滤，可确保对于细颗粒物的去除效率。
- **技术性能：**评估结果表明该中央新风净化技术的微生物去除能力得到国家空调设备质量监督检验中心的验证，净化设备的臭氧浓度增加量低于0.16mg/m³，PM_{2.5}的一次去除能力经实地测试达到亚高效等级。
- **评估局限性：**评估组在实际工程案例核正测试过程尽可能参考国家标准和科学的测试方法，但是由于现场条件限制，现场核正测试的结果仅为技术评估提供参考。此外，设备的最小安装间隙由于评估条件限制和资料缺失，技术评估组对该指标没有进行核正。产品相关成本与运行信息由技术评估申请方提供，技术评估组不对此部分数据进行核验，仅供参考。

附件清单

- 附件一：专利申请信息及知识产权承诺书
- 附件二：技术评估申请方提交文件清单
- 附件三：国家空调设备质量监督检验中心检测报告
- 附件四：经济性信息