

《吸油烟机静音评价规范》团体标准编制说明

一、标准起草的目的和意义

吸油烟机的工作噪音，作为消费者的使用痛点，以及油烟机的行业难题，已是生产企业当前的重要挑战和技术难点。对于如何评价吸油烟机工作时的噪音水平，以达到消费者满意的要求的评价标准目前也没有具体的标准依据及相应国标。对于市场上目前吸油烟机的静音、超静音只是商家的宣传手段，容易造成产品名不副实、质次价高等损害市场秩序的情况。

因此，建立吸油烟机的静音分级评价规范十分必要。既可以规范吸油烟机的产品质量，又可以有效区分其质量优劣，避免商家夸大宣传、以次充好等不正当竞争手段。同时为消费者选购“静音”产品提供直观、科学的理论依据。

二、任务来源和主要工作过程

依据中国五金制品协会〔2016〕第 048 号文件《关于印发〈中国五金制品协会团体标准管理办法〉（试行）的通知》的要求，《吸油烟机静音评价规范》团体标准由中国五金制品协会提出并对项目进行论证后予以立项，艾欧史密斯（中国）热水器有限公司作为主起草单位参加标准起草。

（一）标准起草准备

为了使标准修订工作更为完善、正确，根据工作计划安排，在企业自愿申请的基础上，会议最终确定 5 家起草组成员，名单如下：艾欧史密斯（中国）热水器有限公司，中国五金制品协会，江苏省轻工协会燃具及厨具电器专业委员会，江苏省产品质量监督检验研究院，沈阳国家日用金属制品质量监督检验中心。

中国五金制品协会柳润峰理事长对此次团体标准制定工作非常重视，特别强调团体标准的高、新、快原则，要把高水平的产品更快的引入市场，团体标准应体现行业的新水平。让新的市场来引领团体标准的制定和建设，以新的标准来引导行业的发展。

（二）标准起草过程

2021 年 6 月 24 日在北京召开了《吸油烟机静音分级评价规范》标准启动会暨起草组工作会议。会上，柳润峰理事长强调各参编单位专家要认真细致地对标准内容进行沟通探讨，按照高、新、快的要求，实现对行业的引领。各参编单位

与会代表本着对行业负责的精神，以严谨认真的工作态度，逐字逐句对《吸油烟机静音分级评价规范》标准制定内容进行了深入全面讨论，并提出了意见如下：

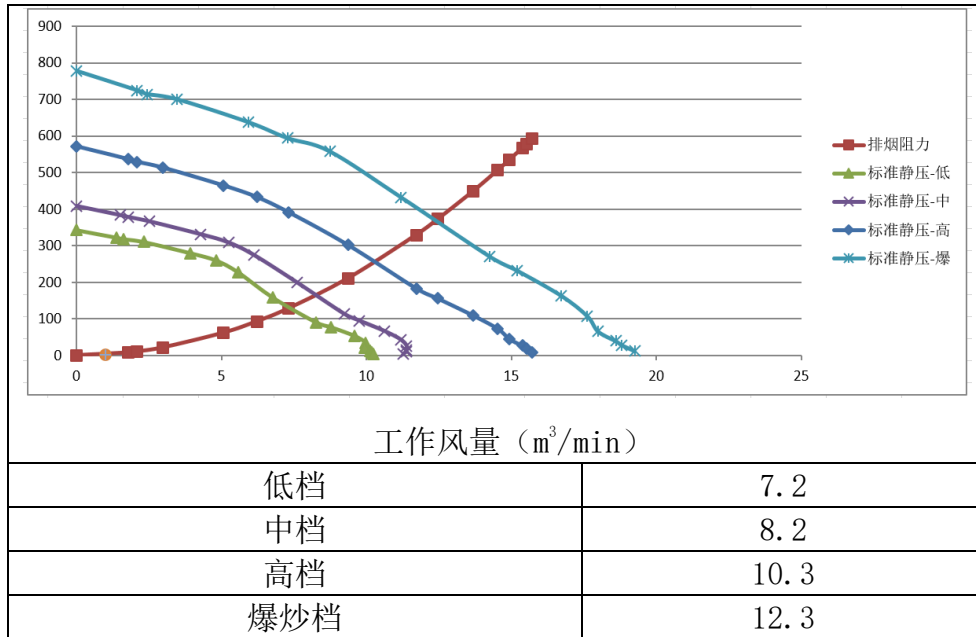
1. 考虑噪音测量需开机稳定半小时后才开始测量，因此原团标名称“吸油烟机全程静音评价规范”改为“吸油烟机静音评价规范”更为严谨；

2. 为了体现标准对行业的引领主旨，保留一级及二级静音评价标准，去掉三级，三级不能称为静音；

经过对各个试验项目进行严谨的数据验证，起草组对数据验证结果进行了全面的讨论和分析，并达成了一致意见，形成了《吸油烟机静音评价规范》标准（征求意见稿）。

三、 主要试验分析

试验一：工作风量标定



通过程序设定和空气性能测试，将机器设定为四个档位分别对应工作风量为（7/8/10/12）m³/min。

试验二：工作风量下的吸油烟效果测试

1、工作风量对应的标定功率

档位	空气性能实测			吸油烟效果试验	
	工作风	试验风	试验功	工作风	工作功

	量	量	率	量	率
低档	7.2	6.78	48.39	7	46
		8.26	38.19		
中档	8.2	7.61	65.92	8	61
		9.23	51.02		
高档	10.3	9.37	117.18	10	112
		11.72	97.98		
爆炒档	12.3	11.2	199.81	12	196
		14.25	172.61		

空气性能测试结合排烟阻力曲线确定在对应工作风量下对应的整机功率,确定吸油烟测试时分别对应工作风量为(7/8/10/12)m³/min 时各档位的标定功率。

2、吸油烟效果测试

\	低档		中档		高档		爆炒档	
	(7m ³ /min)		(8m ³ /min)		(10m ³ /min)		(12m ³ /min)	
	1	2	1	2	1	2	1	2
功率 (W)	45.5	45.8	60.6	60.3	111.2	111.3	195	195.5
转速 (rpm)	970	970	1070	1060	1310	1310	1570	1580
PM2.5 测试 (PPM)	140	135	98	107	31	28	2	4

试验结果表明,工作风量越大,吸油烟效果越好,工作风量 $\geq 10\text{m}^3/\text{min}$,能保证较好的吸油烟效果,给客户更好的使用体验。

试验三:工作风量对应的工作噪声

档位	空气性能实测			工作噪声实测		
	工作风量 (m ³ /min)	试验功率 (W)	试验风量 (m ³ /min)	功率 (W)	转速 (rpm)	工作噪声 (dB)
低档	7.2	48.39	6.78	48	1030	55.5
		38.19	8.26			
中档	8.2	65.92	7.61	65.2	1140	58.5
		51.02	9.23			
高档	10.3	117.18	9.37	115	1370	63.6
		97.98	11.72			
爆炒档	12.3	199.81	11.2	198	1630	67.6
		172.61	14.25			

试验结果表明，工作风量越大，工作噪声越大，且器具的工作噪声远大于半消音室的噪声。

四、标准介绍

（一）标准的性质

《吸油烟机静音评价规范》是一部团体标准。

（二）标准的采标情况

标准以吸油烟机静音评价为主题，参照了《GB 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法通用要求》、《GB/T 17713 吸油烟机》、《T/CNHA 1025-2020 “领跑者”标准评价要求 吸油烟机》等吸油烟机和噪声测试相关标准。

其中，因吸油烟机静音评价规范与噪声存在直接关系，标准中部分要求参考了《GB3096-2008声环境质量标准》及《GB22337社会生活环境噪声排放标准》。

注：凡是注日期的引用文件，仅所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）适用于本文件

（三）标准的结构

标准分为五章，在编写内容上严格按照 GB/T 1.1-2009 规则进行内容编写，并且要求与检验方法在编写上是一一对应的方式。

五、标准内容说明

（一）范围

标准范围中明确指出“额定电压不超过 250V 的家用吸油烟机”的静音评价规范。

注：规定使用范围为额定电压不超过 250V 的家用吸油烟机，结构相同或相似的产品，都可参照、采用本标准。

（二）规范性引用文件

标准引用规范性文件共计 9 部，8 部为国家标准，1 部为团体标准。

注：规范性引用文件为标准在编制过程中参照的其他相关文件，是适用于标准采纳的先进标准。包括产品标准和方法标准，对于产品特殊性能的试验方法或产部件的相关要求已有标准予以规定，并且这些标注中的验证方法成熟，技术指标被生产厂商、管理部门所接受，在这种情况下，本标准对以上描述的标准进行引用。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

（三）术语和定义

标准给出了5个术语和定义。

标准中提出了吸油烟机、外排式吸油烟机、最大风量、工作风量、工作噪声等标准中涉及到的术语和定义，定义仅适用于本标准。

1、工作风量（标准中第3.4条）

器具以最高转速档运行，在规定的排烟阻力下单位时间内输送的气体体积，单位为立方米每分钟（ m^3/min ）。

注：排烟阻力曲线的设定，综合考虑了吸油烟机在共用烟道的排烟状态下，排风组件，包括：排风管、止逆阀、共用烟道等装置、设施的固有阻力，以及同一烟道内在一定开机率时产生的，工作风量是模拟器具在规定排烟阻力下的真实风量。

2、工作噪声（标准中3.5条）

器具以最高转速档或短时工作升速档（如有）运行，在规定的排烟阻力下产生噪声的 A 计权声压级量值，单位为分贝（dB(A)）

注：工作噪声是模拟器具在规定排烟阻力下的运行噪声，相较半消音室的噪声测试，其结果更符合用户实际使用时的噪声体验。

（四）评价指标体系框架

吸油烟机“静音”评价指标体系见表 1

表 1 评价指标体系框架

序号	评价指标	指标来源 (判断依据和方法)
1	最大风量	GB/T 17713-2011
2	噪声	附录A
3	工作风量	附录B
4	工作噪声	附录C

注：在现有国标对油烟机噪声的评价体系上，引用了领跑者标准中“工作风量”和“工作噪声”两个指标，从自身噪声和使用噪声两个维度来对机器的噪声水平进行评级，工作风量是机器在实际使用时的性能指标，而工作噪声是机器在实际使用时的真实噪音表现，两者结合作为评价机器在实际使用时兼顾吸油烟效果和噪声的综合表现对于用户而言更具有实际意义，给用户呈现更好的产品和体验

（五）评价方法

评价结果划分为二级，其中一级静音等级最高，各等级所对应的划分依据见表 2

表 2 静音性能分级指标

评价等级	最大风量 (m ³ /min)	噪声 (dB(A))	工作风量 (m ³ /min)	工作噪声 (dB(A))
一级	≥16	≤45	≥10	≤58
二级	≥14	≤55	≥8	≤68

注：1、以上噪声数据均为声压级

2、工作噪声的测试环境背景噪声≤45dB

注：二级静音中工作风量和工作噪声是参考的领跑者标准中创新性指标，一级静音是综合考虑了工作风量下的吸油烟效果、《GB3096-2008 声环境质量标准》中对于 I 类声环境功能区噪声排放限值、噪声污染防治中建议的保障交谈和通讯联络对于环境噪声的允许值后确定的相关指标。

《吸油烟机静音评价规范》团体标准起草组

2021年6月