佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会

团体标准《佛山标准 空气净化器》编制说明

1 项目背景

1.1 产业背景

随着我国经济的发展，环境问题日趋严峻。我国快速地工业化和经济发展导致大量农村人口进入城市，城市面积显著增长，同时也造成了严重的环境污染，因此我国城市空气污染比农村更加严重，颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧、氮氧化物和硫氧化物的污染水平居世界之最。面对室外空气的污染，人们在室内停留的时间大幅增加，而城市室内环境也经历了急剧变化。大量人工复合材料用于建筑装饰装修材料、家具和室内物品，其中一些材料会释放甲醛、苯等挥发性有机化合物。与发达国家相比，我国近年来室内空气质量问题较为严重，特别是 PM_{2.5}、家具污染物、挥发性有机化合物（VOC）、半挥发性有机化合物（SVOC）等的污染问题。

室内空气污染对人的健康影响不容忽视，需要对此有足够重视，并采取相应措施应对和防范。业内有关专家提出了若干建议，包括：降低大气污染对室内空气质量的影响；避免室内吸烟，保持通风，采用对症下药、性能合适的空气净化器，以控制室内空气污染源；制定和改善室内空气质量相关标准和法规；在建筑设计阶段考虑室内空气质量要求等建议。

空气净化器作为一种专业改善和解决室内环境空气污染的健康电器产品在我国的发展已逾15年，使用领域涵盖居室、办公场所、公共场所、工业厂房、医院等室内环境场所中。随着人们健康意识的提高，作为颗粒物的去除能力尤为突

出，且辅助增加了微生物、气态污染甲醛等去除功能的此类产品，已从原先的大众认知进入认可阶段并被广泛选购。特别是2013年后雾霾、PM2.5问题的严峻之后，随着国家节能减排目标对烟尘颗粒物等大气污染物排放提出的更高目标要求，空气净化器作为室内空气净化领域的一类主要的环保产品，在治理室内PM2.5、甲醛和VOC空气污染方面发挥着积极和有效的作用，也迅速作为特殊用途产品开始走进千家万户，成为人们日常使用的家用电器之一。

2013-2017年中国空气净化器行业产量总体呈逐年上升趋势，2017年产量达1351.8万台。2018年，随着大气污染治理初见成效、空气质量转好，空气净化器产量大幅下降，全年空气净化器产量下降为967.8万台，同比下降28.4%。2019年前三季度，我国空气净化器累计产量为688.50万台，同比增长8.9%，市场有小幅回暖。今年，伴着新冠肺炎疫情的全球蔓延，原本日趋沉寂的空气净化器市场迎来爆发。据数据显示，自2020年第四周（2020年1月20日-1月26日）开始，空气净化器线上市场销售量大幅度提升，从第四周到第七周（2020年2月10日-2月16日），空气净化器线上市场销售额同比增长89.8%。产业发展速度相当可观，其增长速度以及随之而带来的能源消耗总量不容忽视；同时，市场和消费者对空气净化器产品的质量、安全、节能和环保综合性能也提出了更高的要求。

因此，制定高效能空气净化器产品标准，引导佛山市空气净化器生产企业从产品生命周期的角度，进行产品设计开发和生产，可有效增加该行业的产品供给，使消费者可以更加科学地选择和使用产品，从而缓解资源能源压力、减少对环境对人类造成的危害。为提升佛山市产品质量水平，增大产品核心竞争力，更好地扩大品牌影响力，打造优质空气净化器产品，体现“佛山标准”品牌优势，促进

“优质优价”和“放心消费”，开展本标准的编制工作。

1.2 提升方向

本项目通过打造佛山标准，树立优质区域品牌形象，有助于进一步做大做强产业。本项目对空气净化器标准的提升方向具体如下：

国家标准GB/T 18801—2015《空气净化器》仅规定净化器的除菌率，并没有要求净化器的使用抗菌材料，当消费者没有及时清理净化器，较容易让净化器变为细菌滋生的源头。因此抗菌要求是本标准的提升方向。

空气净化器累积净化量、净化能效是消费者较为关注的性能，但各空气净化器的滤材不尽相同，大部分空气净化器的累积净化量和净化能效仅满足GB 36893-2018《空气净化器嫩喜奥限定值及能效等级》的第3级，新机器的滤材使用寿命较短，导致净化器需要频繁更换滤材。因此考虑净化功能是本标准的提升方向。

1.3 项目意义

为更好地发展佛山市重点产业、优势产品，本标准根据佛山标准要求，定位于“国内领先、国际先进”的水平，充分考虑行业发展情况，使标准编制更趋于合理、科学、先进。满足当前消费者对空气净化器的要求，提高产品国内外场竞争力，对行业健康、快速发展有促进和引领作用。执行本标准有助于提升产品质量水平，扩大品牌影响力，提高企业竞争力，带动和引领佛山市制造业向高水平领域发展，以实现我市产品质量水平明显提升，推动佛山品牌、佛山产品更好地走出去。

2 标准制定工作概况

2.1 准备工作

根据佛山市市场监督管理局对佛山标准推进工作的计划和时间要求，佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会为更好地开展编制工作，召开了标准起草研讨会，成立了标准工作组。

标准工作组组成：佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会、广东美的环境电器制作有限公司、佛山市云米电器科技有限公司、广东海客堡环境科技有限公司。

标准主要起草人：植满溪、余勇、徐进辉、黄晓勇、刘高源、吴坚。

佛山标准与卓越绩效管理促进会主要负责收集企业现有产品技术性能参数，查阅国外相关产品的技术文档、标准、专利，对比国内外同类产品标准的有关条款，编制标准草案，组织开展标准征求意见、标准审查会等。

2.2 前期准备会议

前期准备会议于2022年3月3日召开，确定了标准研制对应的产品分类，针对产品技术发展情况和用户痛点问题明确了关键指标，具体说明如下：

1) 分析了用户的需求

分析了当前消费者的需求，包括：洁净空气量、累积净化量、净化能效、噪声、气态污染物净化效率等。

2) 明确了主要指标

根据现有产品技术的情况，结合消费者普遍反映的问题，明确待机功率、洁净空气量、累积净化量、净化能效、抗菌率和智能功能等应新增或提升的指标。

2.3 标准草案研制

结合前期准备会议成果，征求起草单位意见，确定了本标准的先进性，充分考虑佛山标准的编制要求、编制理念和定位要求等，体现了标准的先进性。具体说明如下：

1) 提升或新增了关键指标

结合前期会议和企业意见，提升或新增了待机功率、洁净空气量、累积净化量、净化能效、抗菌率和智能功能质量承诺等指标。

2) 规定了试验方法

参照相关行业标准，规定了试验方法。

2.4 征求意见情况

通过标准研讨会议，标准进行了修改后，在我市的家电相关企业、行业协会、检测机构进行了广泛的征求意见，共收到建议和意见XX条，针对意见和建议对标准进行了修改完善。

2.5 重大分歧情况

无。

2.6 专家评审情况

2022年X月XX日组织了专家评审，邀请等单位的5位专家对标准进行审定，专家组认为本标准编写符合法律法规及相关标准规定，多项关键指标在国家相关标准的基础上进行了提升，标准水平达到国内领先、国际先进水平，体现了佛山标准的先进性。

3 标准编制原则、主要内容及确定依据

3.1 编制原则

标准编制遵循合规性、科学性、先进性、适用性并协调一致的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写和表述。

3.2 主要参考依据

GB/T 18801—2015 空气净化器

GB 36893—2018 空气净化器能效限定值及能效等级

T/CECA-G 0046-2020 “领跑者”标准评价要求 空气净化器

IEC 63086-1-2020 家用和类似用途电气空气净化设备.性能测量方法.第1部分：一般要求 (Household and similar electrical air cleaning appliances - Methods for measuring the performance - Part 1: General requirements)

4 标准主要内容

4.1 范围

本文件规定了空气净化器的术语和定义，技术要求、试验方法，检验规则、标志、使用说明、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于家用和类似用途的空气净化器(以下简称“净化器”)。

本文件适用于但不限于下述工作原理的净化器:过滤式、吸附式,络合式、化学催化式、光催化式,静电式.等离子式,复合式等。

注：复合式指采用两种或两种以上净化原理,可去除一种或一种以上空气污染物的净化器。

本文件不适用于：

- 专为工业用途而设计的净化器；
- 在腐蚀性和爆炸性气体(如粉尘、蒸气和瓦斯气体)特殊环境场所使用的净化器；
- 专为医疗用途设计的净化器。

4.2 要求

根据产品技术特性与用户满意度之间的关系，将标准的技术指标分为基础性指标、关键性指标和创新性指标。

基础性指标是产品基本属性指标，如电器安全、电磁兼容、有害物质释放量等要求，指标提升，用户满意度会有所提升；关键性指标是消费者和企业都关注、体现产品竞争力的技术指标，指标提升，用户满意度会明显提升；创新性指标是填补空白的指标，发掘消费者潜在需求和体现企业技术创新，指标确立，用户满意度显著提升。

本标准包括了三部分，第一部分是基础性指标，包括了电器安全、电磁兼容、有害物质释放量等3项指标；第二部分是关键性指标，包括了待机功率、洁净空气量、累积净化量、净化能效、噪声、微生物去除（除菌率）、气态污染物净化效率、包装要求7项指标；第三部分是创新指标，包含了抗菌率指标。

主要指标对比表

指标类型	指标项目	佛山标准 T/FSS XX-2020	国家标准 GB/T 18801—2015	企业标准领跑者标准 T/CECA-G 0046-2020	比对情况及说明			
关键指标	待机功率	待机模式时具有信息或状态显示（包括时钟）功能的器具，其待机功率应不大于0.9 W；具有待机模式但不具备任何信息显示功能的器具，其待机功率应不大于0.5 W；具有WIFI功能的器具，其待机功率应不大于1.8 W。	待机功率实测值应不大于2.0W	待机功率实测值应不大于2.0W	优于			
关键指标	洁净空气量	洁净空气量实测值应不小于标称值的95%	洁净空气量实测值应不小于标称值的90%	-	优于国家标准			
关键指标	累积净化量	CCM _{颗粒物} 应不小于14000 mg； CCM _{甲醛} 应不小于2000 mg。	CCM _{颗粒物} 应不小于12000 mg； CCM _{甲醛} 应不小于1500 mg。	CCM _{颗粒物} 应不小于24000 mg； CCM _{甲醛} 应不小于2500 mg。	优于国家标准			
关键指标	净化能效	实测值不应小于标称值的90%。 净化能效 $\eta_{\text{颗粒物}}$ 应不小于 $11.5\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ ； 净化能效 $\eta_{\text{甲醛}}$ 应不小于 $6\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ 。	净化能效 $\eta_{\text{颗粒物}}$ 应不小于 $5\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ ； 净化能效 $\eta_{\text{甲醛}}$ 应不小于 $1\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ 。	净化能效 $\eta_{\text{颗粒物}}$ 应不小于 $11\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ ； 净化能效 $\eta_{\text{甲醛}}$ 应不小于 $5\text{m}^3/(\text{W}\cdot\text{h})$ 。	优于			
关键指标	噪声	净化器工作时洁净空气量实测值对应的噪声值应符合下表的规定，且噪声实测值与标称值的允差应不大于+1 dB(A)。		净化器工作时洁净空气量实测值对应的噪声值应符合下表的规定，且噪声实测值与标称值的允差应不大于+3 dB(A)。		优于		
		洁净空气量/ (m^3/h)	声功率级/dB (A) $\leq$	洁净空气量/ (m^3/h)	声功率级/dB (A) $\leq$		洁净空气量/ (m^3/h)	声功率级/dB (A) $\leq$
		$Q \leq 150$	55	$Q \leq 150$	55		$Q \leq 150$	55
		$150 < Q \leq 300$	61	$150 < Q \leq 300$	61		$150 < Q \leq 300$	61
		$300 < Q \leq 450$	66	$300 < Q \leq 450$	66		$300 < Q \leq 450$	66
		$Q > 450$	70	$Q > 450$	70		$Q > 450$	70

指标类型	指标项目	佛山标准 T/FSS XX-2020	国家标准 GB/T 18801—2015	企业标准领跑者标准 T/CECA-G 0046-2020	比对情况及说明
关键指标	除菌率	除菌率应不小于99.5%。	除菌率应不小于50%。	除菌率应不小于99.9%。	优于国家标准
关键指标	气态污染物净化效率	气态污染物净化效率应不小于50%	—	气态污染物净化效率应不小于50%	与领跑者标准一致
关键指标	包装要求	耐振动性能 产品经振动试验后应达到以下要求： c) 包装外观应无明显破损和变形； d) 产品表面及零部件不应有机械损伤； e) 产品性能应符合本文件要求。 耐跌落性能 经跌落试验后，产品不得有明显变形、压痕和损伤。	符合GB/T 191和GB/T 1019有关规定	—	优于
创新指标	抗菌率	抗菌率应不小于99.9%。	—	抗菌率应不小于99.9%。	与领跑者标准一致
创新指标	智能功能	宣称具有以下智能功能的净化器应分别按5.15相应条款进行试验，所宣称的智能功能应可正常使用： ——远程控制功能； ——滤芯提醒功能。	—	—	新增

标准先进性说明：

1) 待机功率：属于能效要求。

理由说明：针对目前政策要求节能减排，提升能源利用率，因此，本标准对上述能效要求进行了提升。

2) 洁净空气量：空气净化器提供洁净空气的速率。

理由说明：空气净化器净化能力的核心指标。

3) 累积净化量：表示空气净化器的洁净空气量衰减至初始值 50%时，累积净化处理的目标污染物总质量。

理由说明：为了提升净化器中滤材使用寿命，提升该累积净化量。

4) 净化能效：空气净化器在额定状态下单位功耗所产生的洁净空气量。

理由说明：目前国家正在推行碳达峰和碳中和，因此提升能效指标要求。

5) 噪声：反映空气净化器工作状态的噪声

理由说明：为提升消费者使用体验，提升了噪声要求。

6) 抗菌率：滤材抗菌能力

理由说明：滤材容易堆积污染物，增加滤材的抗菌能力，减少细菌滋生。

7) 包装要求：反映空气净化器装配和包装的牢固性。

理由说明：针对目前空气净化器在电商领域销售占比较大，为保证空气净化器在物流配送过程中不易受损，增加包装要求。

其余指标均参照 GB/T 18801—2015 和 GB 36893—2018 的标准要求。

4.2 试验方法

对本标准新增的指标，规定了抗菌率和智能功能的试验方法。

其他项目试验按相应国家标准及行业标准执行。

4.3 检验规则

分为出厂检验和型式检验，规定了检验项目和判定规则。

4.4 标志、使用说明书

规定了产品标志和使用说明书的项目内容。

4.5 包装、运输、贮存

根据产品实际情况，在包装、运输、贮存方面为避免产品受损作出了具体规定。

4.6 质量承诺

规定了产品质保期、安装维修服务和客户响应的内容。

5 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

该佛山标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突，也不低于相关国标、行标和地标。

6 标准的实施与宣贯

已批准发布的佛山标准，文本由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会在官方网站（<http://www.fsstandard.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。鼓励相关单位在标准信息公共服务平台（<http://www.cpbz.gov.cn/>）上自我声明公开执行本标准。

7 其他应予说明的事项

无。

《佛山标准 空气净化器》标准研制工作组

2022年X月XX日