

《空气净化用气凝胶吸附材料》征求意见稿

团体标准编制说明

一、任务来源

随着我国经济社会快速发展和人民生活水平持续提升，室内空气质量问题日益受到社会各界的广泛关注。室内装修装饰材料释放的甲醛、苯系物、总挥发性有机化合物等有害气体，以及大气环境中的细颗粒物、细菌、病毒等污染物，严重威胁着人民群众的身体健康。长期暴露于高浓度室内空气污染环境中，会显著增加呼吸系统疾病、心血管疾病及恶性肿瘤的发病风险。随着“健康中国”战略的深入推进，人们对健康、舒适、安全的室内环境需求愈发迫切，空气净化产业迎来快速发展期。

气凝胶作为一种具有三维纳米多孔网络结构的新型材料，拥有极高的比表面积、超低密度和优异的孔隙率，对甲醛、苯系物、挥发性有机化合物等气态污染物以及颗粒物均表现出卓越的吸附性能。与传统吸附材料相比，气凝胶吸附材料具有吸附容量大、吸附速率快、再生性能好、结构可控等突出优势，在室内空气净化、工业废气治理、个体防护等领域展现出广阔的应用前景。

然而，当前国内外尚无专门针对空气净化用气凝胶吸附材料的系统性技术标准。现有气凝胶相关标准主要集中于绝

热保温领域，空气净化材料相关标准也未专门针对气凝胶吸附材料的特性作出规定。技术标准的缺失导致市场上空气净化用气凝胶吸附材料产品质量参差不齐，吸附性能指标和检测方法各异，用户在选择产品时缺乏科学依据，严重制约了气凝胶吸附材料在空气净化领域的规范化应用和产业健康发展。

为推动空气净化用气凝胶吸附材料的技术进步与产业升级，规范材料的关键性能指标、测试方法与评价要求，支撑室内空气净化行业高质量发展，亟需开展空气净化用气凝胶吸附材料相关标准研究。综上所述，《空气净化用气凝胶吸附材料》团体标准的编制是行业内的一项重要工作，对于规范市场秩序、提高工程质量、促进技术创新和推动行业绿色低碳发展具有重要意义。根据《团体标准管理规定》等国家部委有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为2026-515-CWDPA。

二、起草单位

本标准由奥伯风环境科技（南京）有限公司提出，由中国西部开发促进会归口。本标准由奥伯风环境科技（南京）有限公司、湖南奥飞新材料有限公司、南京工业大学、中南大学、朗缪环保科技（天津）有限公司共同起草。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

1、项目调研阶段

2026年6月，标准起草工作组围绕行业领域开展全面技术调研与专业咨询，广泛收集相关行业资料。结合国内各行业相关标准为核心参考依据，完成前期调研与资料梳理工作，为本标准编制奠定坚实技术基础。

2、项目立项阶段

2026年7月30日，中国西部开发促进会正式立项《气凝胶空气净化颗粒》团体标准，明确标准立项获批，正式启动该团体标准的规范化编制流程。

3、标准起草阶段

立项后，成立标准编制工作起草小组，全面统筹标准编制组织工作，同步开展标准起草单位的筹备与征集，经严格征集、评审与筛选，确定标准起草工作组核心成员单位。工作组基于前期调研成果，于2026年8月完成《气凝胶空气净化颗粒》团体标准草案稿编写；并于8月26日召开标准启动

会议，会上经过讨论修改名称为《空气净化用气凝胶吸附材料》，并针对草案稿内容研讨优化，完善标准框架与核心条款。

4、意见征集阶段

2026年9月9日，中国西部开发促进会发布通知，面向行业公开征集《空气净化用气凝胶吸附材料》团体标准修改意见，广泛吸纳各方专业建议，对标准内容进行全面优化完善。

后续，标准起草工作组将结合意见征集阶段收集的反馈建议，对标准草案稿进行修订完善，并按流程进行送审及报批等工作。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了空气净化用气凝胶吸附材料的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以二氧化硅气凝胶、碳气凝胶为基体，用于室内空气净化的颗粒状气凝胶净化材料。

2、规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 20312 建筑材料及制品的湿热性能 吸湿性能的测定

GB/T 21354 粉末产品振实密度测定通用方法

GB/T 6288—2021 粒状分子筛粒度测定方法

GB/T 19587—2017 气体吸附BET法测定固态物质比表面积

JC/T 2188 室内空气净化吸附材料净化性能

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

气凝胶空气净化颗粒 aerogel air purification particles

以纳米多孔气凝胶为基材，经表面改性、负载功能性组分制成的，具有吸附、降解有害气体与过滤微细颗粒物功能的颗粒状多孔净化材料。

3.2

二氧化硅基气凝胶空气净化颗粒 silica-based aerogel air purification particles

以二氧化硅气凝胶为基体，通过负载催化组分、官能团改性制备的气凝胶净化颗粒，以物理吸附+催化降解为主要净化机制。

3.3

碳气凝胶空气净化颗粒 carbon aerogel air purification particles

以有机前驱体炭化制备的纳米多孔碳气凝胶为基体，可进一步活化改性的气凝胶净化颗粒。

3.4

比表面积 specific surface area

单位质量气凝胶颗粒的总表面积，单位为 m^2/g ，采用 BET 氮气吸附法测定，是表征吸附能力的核心指标。

3.5

振实密度 tap density

经规定振实处理后单位体积气凝胶颗粒的质量，单位为 g/cm^3 。

3.6

净化效率 purificatory efficiency

在一定时间内，对比舱中某种有害物质浓度与样品舱该有害物质浓度差与对比舱有害物质浓度之比。

4、技术要求

本部分对空气净化用气凝胶吸附材料的技术要求进行规定。

5、试验方法

本部分规范了空气净化用气凝胶吸附材料的试验方法。

6、检验规则

本部分对空气净化用气凝胶吸附材料的检验分类、出厂检验、型式检验、检验判定进行规定。

7、标志、包装、运输、贮存

本部分包括空气净化用气凝胶吸附材料标志、包装、运输、贮存的要求。

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，国内外无相同类型的标准，故没有相应的国内外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术指标的选定、检验项目的设置符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《空气净化用气凝胶吸附材料》

团体标准起草组

2026年9月