



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47621.1—2026/ISO 29461-1:2021

---

## 旋转式空气动力设备进气过滤系统 试验方法 第1部分:静态过滤元件

Air intake filter systems for rotary machinery—Test methods—  
Part 1: Static filter elements

(ISO 29461-1:2021, IDT)

2026-05-25 发布

2026-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和缩略语 .....	2
5 过滤器效率的测试与分级 .....	2
6 过滤器阻力与容尘量间关系的测定 .....	4
7 用于测定最低过滤效率的消静电方法 .....	5
8 报告 .....	5
附录 A（规范性） 有效过滤面积计算 .....	7
参考文献 .....	13

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件是 GB/T 47621《旋转式空气动力设备进气过滤系统 试验方法》的第 1 部分。GB/T 47621 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：静态过滤元件；
- 第 2 部分：耐湿性能试验。

本文件等同采用 ISO 29461-1:2021《旋转式空气动力设备进气过滤系统 试验方法 第 1 部分：静态过滤元件》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 纠正了国际标准的印刷错误，将图 1 标引说明中的  $<1\ 000\ \text{mm}$  更改为  $\geq 1\ 000\ \text{mm}$ 。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国暖通空调及净化设备标准化技术委员会(SAC/TC 143)归口。

本文件起草单位：国家能源集团科学技术研究院有限公司、国能南京电力试验研究有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、中国船舶集团有限公司系统工程研究院、深圳市智慧安防行业协会、北京京能清洁能源电力股份有限公司、浙江浙能技术研究院有限公司、江苏华强新能源科技有限公司、华南理工大学、上海交通大学、九江七所精密机电科技有限公司、深圳华盛过滤系统有限公司、北京京能高安屯燃气热电有限责任公司、江苏申达净化设备有限公司、嘉兴隆曼测控技术有限公司、科德宝·宝翎无纺布(苏州)有限公司。

本文件主要起草人：刘志坦、刘涛、张涛、周浩、谭锐、王建华、赵剑波、赵洋、黄永衡、孙永平、杨子建、唐敏、朱星星、周登极、吴雨浓、苑凤珍、王其、何广荣、王凯、严志远、刘磊、韩小伟、张惠、龙大海、付宇、闫城、朱侠榕。

## 引 言

旋转式空气动力设备的进气过滤系统通常由一组规则排列的过滤元件组成,是保障旋转式空气动力设备安全高效运行的重要辅助系统。从内陆到海洋、城市到郊区,气候复杂多样,污染颗粒的变化范围非常广泛。空气中的污染颗粒物如果不加以处理,可能会对设备造成侵蚀、结垢和腐蚀等损害。随着燃气轮机制造工艺精密化程度和热部件工作温度的提高,以及部件高效率、低维护和长寿命的追求,先进型旋转式空气动力设备对空气质量的要求愈加严格。GB/T 47621 旨在确立旋转式空气动力设备进气过滤系统的试验方法,拟由 2 个部分构成。

- 第 1 部分:静态过滤元件。目的在于确立过滤器效率的测试与分级、过滤器阻力与容尘量间关系的测定、用于测定最低过滤效率的消静电方法和报告。
- 第 2 部分:耐湿性能试验。目的在于确立一种在实验室条件下过滤元件耐湿性能的试验方法,用于评估过滤元件在高湿及水雾环境下性能及性能变化趋势。

在本文件中,进气过滤系统的性能不仅包含粉尘捕集能力,也包括一定粒径范围内的颗粒物过滤效率。在常见的室外空气中,0.01  $\mu\text{m}$ ~1  $\mu\text{m}$  范围内的超细颗粒和细颗粒占计数浓度的 99% 和表面污染的 90% 以上,而大部分质量则来自大颗粒物(1  $\mu\text{m}$  以上)。在评估燃气轮机结垢状况时,既要考虑超细和细颗粒物,也要考虑较大颗粒物。

# 旋转式空气动力设备进气过滤系统

## 试验方法 第1部分:静态过滤元件

### 1 范围

本文件规定了用于旋转式空气动力设备(如固定式燃气轮机、压缩机和部分固定式内燃机)进气过滤系统的颗粒物空气过滤器静态性能的试验方法。最易穿透粒径效率(MPPS效率)达到85%及以上的空气过滤器[亚高效(EPA)和高效(HEPA)过滤器],按照ISO 29463(所有部分)进行测试;低于此效率的过滤器,按照ISO 16890(所有部分)进行测试。本文件应用了ISO 16890(所有部分)和ISO 29463(所有部分)中的试验方法,并扩展至 $0.24 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $850 \text{ m}^3/\text{h}$ )~ $2.36 \text{ m}^3/\text{s}$ ( $8\,500 \text{ m}^3/\text{h}$ )风量范围内运行的空气过滤器。

静态进气过滤系统通常采用多级设计,包括粗效、中效/高中效和可选的亚高效或高效过滤元件,以保护机械设备。本文件包含对单个过滤元件性能进行测试的方法,不包括对已实际安装的整个系统进行性能测试的方法,除非测试组件能够满足试验要求。另外,通过使用ISO 16890-1规定的方法,可以计算多级系统内中效/高中效过滤器的累积过滤效率。

本文件适用于静态(拦截式)过滤元件,但在适当情况下也适用于其他的过滤器类型或过滤系统,如表面容尘的可清洁过滤器的初始效率。

不能仅用本文件得出的性能结果定量预测过滤元件在实际使用时的过滤效率和使用寿命。

### 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。

ISO 15957:2015 用于评估空气净化设备的测试粉尘(Test dusts for evaluating air cleaning equipment)

ISO 16890(所有部分) 一般通风空气过滤器(Air filters for general ventilation)

ISO 29463(所有部分) 用于去除空气中颗粒物的高效过滤器和过滤介质(High efficiency filters and filter media for removing particles in air)

ISO 29464 空气和其他气体的净化 术语(Cleaning of air and other gases—Vocabulary)

### 3 术语和定义

ISO 29464界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**EPA 过滤器** efficient particulate air filter

亚高效空气过滤器

性能符合本文件中ISO T10至ISO T12过滤等级要求的过滤器。

注: EPA过滤器不能进行泄漏测试。