



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40166—2021

---

## 纸和纸板 加速老化(二氧化氮条件下)

**Paper and board—Accelerated ageing (exposure to nitrogen dioxide)**

[ISO 5630-6:2009, Paper and board—Accelerated ageing—  
Part 6: Exposure to atmospheric pollution (nitrogen dioxide), MOD]

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
纸和纸板 加速老化(二氧化氮条件下)  
GB/T 40166—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2021年5月第一版

\*

书号:155066·1-67566

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 5630-6:2009《纸和纸板 加速老化 第 6 部分:暴露于大气污染条件下(二氧化氮)》。

本标准做了下列结构调整:

——调整了警示语的位置,以符合国家标准编写要求。

本标准与 ISO 5630-6:2009 相比,主要技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 450 代替 ISO 186;
- 用等效采用国际标准的 GB/T 10739 代替 ISO 187;
- 用修改采用国际标准的 GB/T 457 代替 ISO 5626;
- 删除了 ISO 5631-1,增加引用了等同采用国际标准的 GB/T 21245。

——删除了术语和定义中的“污染气体”,本标准主要技术内容部分未涉及该术语。

——修改了二氧化氮的描述,以量化对二氧化氮纯度的要求(见 5.2)。

本标准做了下列编辑性修改:

——修改了标准名称。

——删除了资料性附录 A、资料性附录 B。附录 A 主要是针对所有加速老化研究的说明和解释,附录 B 主要是对精确度数据版权的说明,不属于标准必需部分。

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这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)归口。

本标准起草单位:中轻纸品检验认证有限公司、中轻(晋江)卫生用品研究有限公司、宿迁佳鑫纸品包装有限公司、厦门众瑞纸业有限公司、浙江竺梅进出口集团有限公司、中国制浆造纸研究院有限公司。

本标准主要起草人:陈曦、黎的非、张蒙、周志辉、何秋洁、邱德强。

## 纸和纸板 加速老化(二氧化氮条件下)

警示——本试验方法规定浓度的二氧化氮是一种剧毒气体。请遵循制造商的安全说明书,以确保试验人员的安全。

### 1 范围

本标准规定了印刷用纸和书写纸暴露于二氧化氮气体中的加速老化方法,并通过评估其对纸张机械性能和光学性质的影响,以预测长期暴露于被污染空气中的自然老化过程对纸张稳定性的影响。

本标准适用于各种印刷用纸和书写纸,包括涂布纸和加填纸。

### 2 规范性引用文件

GB/T 450 纸和纸板 试样的采取及试样纵横向、正反面的测定(GB/T 450—2008,ISO 186:2002,MOD)

GB/T 457 纸和纸板 耐折度的测定(GB/T 457—2008,ISO 5626:1993,MOD)

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(GB/T 10739—2002,eqv ISO 187:1990)

GB/T 21245 纸和纸板 颜色的测定(C/2°漫反射法)(GB/T 21245—2007,ISO 5631:2000,IDT)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**污染空气** **polluted air**

混有(0.005 0±0.000 2)%(体积分数)二氧化氮气体的干燥空气。

### 4 原理

将纸张暴露于含高浓度二氧化氮气体的污染空气中加速老化。污染空气以某种方式在纸张表面均匀地循环流动特定时间,与纸张成分发生化学反应,使其机械强度和光学性能发生变化。通过比较用污染空气老化前后的耐折次数和 CIE-*b*\* 值,衡量纸张强度性能和光学性能的稳定性。

### 5 试剂

5.1 干燥空气:净化后的干燥空气,用于控制老化室中的气体浓度。

5.2 二氧化氮:纯度不小于 99.9%。