



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12967.6—2022

代替 GB/T 12967.6—2008

## 铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 检测方法 第6部分：色差和外观质量

Test methods for anodic oxidation coatings and organic polymer coatings on  
aluminium and aluminium alloys—Part 6: Determination of color and appearance

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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 12967《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法》的第 6 部分。GB/T 12967 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：耐磨性的测定；
- 第 3 部分：盐雾试验；
- 第 4 部分：耐光热性能的测定；
- 第 5 部分：抗破裂性的测定；
- 第 6 部分：色差和外观质量。

本文件代替 GB/T 12967.6—2008《铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第 6 部分：目视观察法检验着色阳极氧化膜色差和外观质量》，与 GB/T 12967.6—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“范围”的适用对象，增加了铝及铝合金阳极氧化复合膜及有机聚合物膜（见第 1 章，2008 年版的第 1 章）；
- 更改了“规范性引用文件”（见第 2 章，2008 年版的第 2 章）；
- 在“术语和定义”中，增加了“参比样品”（见 3.1），删除了“目视色差”（见 2008 年版的 4.1）和“色标”（见 2008 年版的 4.2）；
- 更改了“方法概述”（见第 4 章，2008 年版的第 3 章）；
- 删除了“取样”（见 2008 年版的第 5 章）；
- 更改了“试验条件”（见第 5 章，2008 年版的第 8 章）；
- 更改了“仪器设备”（见第 6 章，2008 年版的第 7 章）；
- 更改了“试样”规定（见第 7 章，2008 年版的第 6 章）；
- 更改了“测试步骤”的内容（见第 8 章，2008 年版的第 9 章）；
- 增加了“结果表示”（见第 9 章）；
- 删除了“产品检验”（见 2008 年版的第 10 章）；
- 更改了“试验报告”（见第 10 章，2008 年版的第 11 章）。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：国合通用测试评价认证股份公司、广东伟业铝厂集团有限公司、广东坚美铝型材厂(集团)有限公司、广亚铝业有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、山东南山铝业股份有限公司、广东建科创新技术研究院有限公司、广东兴发铝业有限公司、福建省南平铝业股份有限公司、江阴恒兴涂料有限公司、铭帝集团有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、美国科潘诺实验设备公司上海代表处。

本文件主要起草人：郝雪龙、禄璐、梁美婵、徐世光、李绍俊、李志刚、隋来智、张凯、樊志罡、孙健威、谢志军、林乾隆、朱思敏、李正文、张恒。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

**GB/T 12967.6—2022**

——1994年首次发布为 GB/T 14952.3—1994，2008年并入到 GB/T 12967 系列，发布为 GB/T 12967.6—2008；

——本次是对 GB/T 12967.6 的第一次修订。

## 引 言

铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜主要用于铝及铝合金表面的保护、装饰,在交通、建筑、家具、家电、装饰、食品包装、机械零部件及功能材料等多领域广泛使用。GB/T 12967.6《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第6部分:色差与外观质量》规定了铝及铝合金表面阳极氧化膜及有机聚合物膜的色差和外观质量试验方法,可作为评价铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜的色差、外观等质量特性的方法,也可用于具有相似膜层试样的工艺质量比较。

GB/T 12967《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法》与 GB/T 8014.1《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第1部分:测量原则》、GB/T 8014.2《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第2部分:质量损失法》、GB/T 8014.3《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第3部分:分光束显微镜法》、GB/T 8752《铝及铝合金阳极氧化 薄阳极氧化膜连续性检验方法 硫酸铜法》、GB/T 8753.1《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第1部分:酸浸蚀失重法》、GB/T 8753.3《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第3部分:导纳法》、GB/T 8753.4《铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第4部分:酸处理后的染色斑点法》、GB/T 8754《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 绝缘性的测定》、GB/T 20503《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜镜面反射率和镜面光泽度的测定》、GB/T 20504《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜影像清晰度的测定 条标法》、GB/T 20505《铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜表面反射特性的测定 积分球法》共同构成铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法标准体系。

GB/T 12967 由五个部分构成:

- 第1部分:耐磨性的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐磨性能评价方法。
- 第3部分:盐雾试验。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐盐雾性能评价方法。
- 第4部分:耐光热性能的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的耐候性能和耐热性能评价方法。
- 第5部分:抗破裂性的测定。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的抗破裂性的评价方法。
- 第6部分:色差和外观质量。目的在于确立阳极氧化膜及有机聚合物膜层的色差和外观质量评价方法。

1994年,我国首次制定了 GB/T 14952.3—1994《铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜色差和外观质量检验方法 目视观察法》。2008年,我国修改采用 ISO/TR 8125:1984《铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜的颜色和色差测定-目视观察法》,发布了 GB/T 12967.6—2008《铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第6部分:目视观察法检验着色阳极氧化膜色差和外观质量》。GB/T 12967.6—2008 并入了 GB/T 14952.3—1994 的内容,并增加了比色箱目视法、试验报告的要求。近年来,以各种表面膜层制备技术、纹理加工方式制成的阳极氧化膜或有机聚合物纹理膜在铝合金制品上的应用越来越广泛,且发展前景广阔,现有标准不能满足不同类型膜层色差和外观质量的评价,因此有必要在 GB/T 12967.6 中规定适用于不同类型膜层的色差和外观质量的评价方法,以适应不同膜层的性能测试与评价需求。

本文件重点补充了阳极氧化复合膜、有机聚合物膜的色差与外观质量评价方法。

# 铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜 检测方法 第6部分：色差和外观质量

## 1 范围

本文件给出了铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜的色差和外观质量测定的方法概述，并规定了试验条件、仪器设备、试样和样品、测试步骤、结果表示和试验报告等内容。

本文件适用于铝及铝合金阳极氧化膜、阳极氧化复合膜、有机聚合物膜色差和外观质量的测定。

## 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 8005.3 铝及铝合金术语 第3部分：表面处理

JJG 2029 色度计量器具检定系统表

## 3 术语和定义

GB/T 8005.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**参比样品** reference sample

供需双方商定的，用于限定产品外观或颜色的样品。

### 3.2

**有效表面** significant surface

覆盖阳极氧化膜和(或)有机聚合物膜，在技术图纸上有标记，且对物件的适用性能和(或)外观起重要作用，满足产品规定性能要求的物件表面。

## 4 方法概述

在规定的条件下，目视观察或用仪器测量铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜产品的颜色与参比样品的差异程度；目视观察或以参比样品为基准对比观察铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜的表面状况，以评价产品的外观质量。仪器测量色差方法不适用于纹理膜。

## 5 试验条件

### 5.1 光源

5.1.1 自然光源：选晴天日出后3 h到日落前3 h的漫射日光。

5.1.2 人造光源：选人造D65标准光源或供需双方商定的光源，人工照明时的照度应大于600 lx。背