

ICS 25.220.20
H 20



中华人民共和国国家标准

GB/T 12967.6—2008
代替 GB/T 14952.3—1994

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

**Test Methods for anodic oxidation coatings of
aluminium and aluminium alloys—Part 6: Determination of color differences
and appearance of colored anodic oxide films by viewing method**

(ISO/TR 8125:1984, Anodizing of aluminium and its alloys;
Determination of colour and colour difference of
coloured anodic coatings-viewing method, MOD)

2008-06-09 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 12967《铝及铝合金阳极氧化膜检测方法》分为 7 个部分：

- 第 1 部分：用喷磨试验仪测定阳极氧化膜的平均耐磨性；
- 第 2 部分：用轮式磨损试验仪测定阳极氧化膜的耐磨性和耐磨系数；
- 第 3 部分：铜加速乙酸盐雾试验(CASS 试验)；
- 第 4 部分：着色阳极氧化膜耐紫外光性能的测定；
- 第 5 部分：用变形法评定阳极氧化膜的抗破裂性；
- 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；
- 第 7 部分：用落砂试验仪测定阳极氧化膜的耐磨性。

本部分为 GB/T 12967 的第 6 部分。

本部分修改采用 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》(英文版),并根据 ISO/TR 8125—1984 重新起草。为了方便比较,在资料性附录 B 中列出了本部分章条和对应的国际标准章条的对照一览表。

本部分在采用 ISO/TR 8125—1984 时进行了修改。这些技术差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。主要技术差异如下：

- 增加了对取样的有关规定；
- 色标的氧化膜厚度和封孔质量的规定有所改动和补充；
- 增加了比色箱目视方法；
- 观察条件中对人造光源补充了 D50 标准光源,并对散射光源的位置做了规定；
- 观察条件中对观察距离和观察人员提出了具体要求；
- 对试验步骤的规定更为细化和完善。

本部分代替 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》。

本部分与 GB/T 14952.3—1994 相比,主要变化如下：

- 术语、定义中增加了“有效表面”和“基底”的概念,完善了“色标”的概念；
- 色标的氧化膜厚度和封孔质量的规定有所改动和补充；
- 增加了比色箱目视方法；
- 观察条件中对人造光源补充了 D50 标准光源,并对散射光源的位置做了规定；
- 对试验步骤的规定更为细化和完善；
- 检验报告的内容增加了观察光源和距离、视点位置；商定色标及说明；试验时间。

本部分的附录 A、附录 B 是资料性附录。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：国家有色金属质量监督检验中心、四川广汉三星铝业有限公司、福建省闽发铝业股份有限公司、广东凤铝铝业有限公司、佛山市南海华豪铝型材有限公司。

本部分参加起草单位：福建省南平铝业有限公司、广亚铝业有限公司、山东南山铝业股份有限公司、江阴鑫裕装潢材料有限公司。

本部分主要起草人：姚伟、王争、何耀祖、朱耀辉、陈慧、蓝安英、谢志军、潘学著、杨增光、章国余、张中兴。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14952.3—1994。

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

1 范围

本部分规定了铝及铝合金着色阳极氧化膜色差和外观质量的检测方法。
本部分适用于铝及铝合金着色阳极氧化膜产品色差和外观质量的检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 8013.1 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第1部分:阳极氧化膜(GB/T 8013.1—2007, ISO 7599:1983 Anodizing of aluminium and its alloys; General specifications for anodic oxide coatings on aluminium, MOD)

GB/T 8005.3 铝及铝合金术语 第3部分:表面处理(GB/T 8005.3—2008, ISO 7583:1986 Anodizing of aluminium and its alloys; Vocabulary Trilingual edition, MOD)

3 方法概要

在规定的观察条件下,以商定的颜色标样为基准,用目视观察的方法判断铝及铝合金着色氧化膜与商定色标的颜色差异程度;和(或)观察判断产品间的颜色差异程度及产品的外观质量。

4 术语和定义

GB/T 8005.3 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

4.1

目视色差 **color differences by viewing**

在规定的光照和观察条件下,用肉眼观察到的,以较浅,较深,较红,较蓝,较暗或较亮等描述的颜色差异程度及特征。

4.2

色标 **color standard sample**

用于控制产品颜色上、下限的标准样品,其中上限的标准样品称为上标,下限的标准样品称为下标。

4.3

有效表面 **significant surface**

覆盖阳极氧化膜的物件表面,该膜对物件的适用性能和(或)外观起重要作用,须满足所有规定要求。技术图纸对该表面应作相应标记。

4.4

基底 **based bottom**

为了能够获得散射光,防止来自周围的直射太阳光和反射光的影响,便于观察样品颜色和色差,放置在样品下面的灰色无光纸或起相同作用的其他物质。

GB/T 12967.6—2008

5 取样

5.1 试(样)件从每个交货批中随机抽取,试(样)件表面应保持干净。取样数按表 1 规定执行。

5.2 受检产品的加工工艺应当与相应商定色标的加工工艺相同。如果不能采用交货批产品直接检验(如着色表面为曲面或凹凸面时),允许使用材料和表面粗糙度与产品相同,且与产品同时以同样方法处理的试样,但应小心评估结果,因为它们不可能完全反映实际交货产品的颜色和外观质量。

5.3 由于铝及铝合金着色阳极氧化膜的用途广泛,特殊用途需要的特殊取样方法,供需双方需在订货前商定。

5.4 取样应在氧化着色封孔处理完毕的 24 h 以后进行。

表 1

单位:件

批量范围	随机取样数	不合格品数上限
1~8	2	0
9~15	3	0
16~25	5	0
26~50	8	1
51~90	13	1
91~150	20	2
151~280	32	3
281~500	50	5
501~1 200	80	7
1 201~3 200	125	10
3 201~10 000	200	14
10 001~35 000	315	21
35 001~150 000	500	21
150 001~500 000	800	21
>500 001	1 250	21

6 样品

6.1 色标

6.1.1 色标在总有效表面上的颜色应均匀、稳定,无明显表面缺陷。色标颜色经双方认可后应保存在不被光线照射的干燥暗处。

6.1.2 色标的基材应是适合于阳极氧化着色的铝合金材料,供方应提供牌号或合金成分。

6.1.3 色标的氧化膜厚度应符合 GB/T 8013.1 的规定。

6.1.4 色标的热处理、加工及着色工艺应当明确,应当经过封孔检测(按 GB/T 8013.1)合格,提供方应提供封孔检测所采用的方法。

6.1.5 色标总有效表面积一般应不小于 100 cm²。

6.1.6 本方法不包括色标的制备技术。需要时,使用者应事先在制备技术上达成一致的协议。

注:若色标提供方不提供上述内容及结果,目视观察结果很可能由于色标与试(样)件本身的不同而不能反映产品的真实情况。

6.2 试(样)件

6.2.1 试(样)件应预先经过氧化膜厚度检测和氧化膜的封孔质量检测并达到合格,检测方法具体可按 GB/T 8013.1 相应规定执行。并且膜厚应与色标基本一致。

6.2.2 试(样)件的着色有效表面一般应大于色标的着色有效表面。

7 比色箱

比色箱的结构参见附录 A。

8 观察条件

8.1 光源

8.1.1 自然光源:指晴天日出 3 h 后到日落 3 h 前之间的漫散射日光。除另有规定外,颜色观察都应在散射的日光下进行。光线照射的方向作如下规定:在赤道北部,光线从北方照射,在赤道南部,光线从南方照射。

8.1.2 人造光源:指人造 D65 或 D50 标准光源。在室内或自然光源不充分时,应使用 D65 或 D50 标准光源照明。

8.1.3 照明的散射光源应位于观察者的上方和后面。在比色箱中(7)检查时光源应从试(样)件的正上方垂直入射。

8.2 观察距离

根据产品的最终使用目的,观察距离应有所区别,但应充分尊重需方的要求。

8.2.1 对于具有装饰性着色阳极氧化膜的产品观察其产品间色差及外观质量时,观察距离为 0.5 m。

8.2.2 对于具有建筑用着色阳极氧化膜的产品,在观察其产品间色差及外观质量时,观察距离为 3 m。

8.3 视点位置

8.3.1 垂直于试(样)件和色标表面的视点。

8.3.2 与垂线成 45°角的视点。

8.4 观察人员

观察人员应满足下列要求:

8.4.1 正常视力或矫正视力不低于 1.2。

8.4.2 无色盲和色弱等影响颜色分辨能力的眼科疾病。

9 试验步骤

9.1 按本部分中 5.1 的规定抽取试(样)件,擦去受检表面的灰尘等。

9.2 将符合 6.2.1 的要求的试(样)件与色标沿加工方向并排放置在能够获得散射光的基底上。在保证 8.1 规定光源照明条件下,选用 8.3 规定的视点位置,沿试(样)件的加工方向(如轧制方向、挤压方向),在不超过 1 m 的距离处逐一观察试(样)件与上、下限色标的色差,试(样)件着色有效表面的任一部位的颜色均应在上、下限色标所限定的颜色范围之内,否则该试(样)件不合格。

9.3 按第 8 章规定的观察条件,依照上述方法观察试(样)件间的色差及外观质量。试(样)件间的色差应在上、下限色标所限定的色差范围之内,外观质量在有效表面上应没有可见缺陷。

9.4 在使用比色箱(7)检查时,观察者应从 45°视角观察。要尽量避免外界光线照射到被检测试(样)件上,同时比色箱(7)内不可放置其他杂物,应将被检测试(样)件放在底板中间。在需要比较两件以上试(样)件的颜色时,应并排摆放在比色箱(7)内进行比对。

10 产品检验

10.1 产品检验分为生产检验、交货检验和仲裁检验。

GB/T 12967.6—2008

10.1.1 生产检验

生产厂家在生产过程中根据实际条件参照本部分规定对产品进行的检验。

10.1.2 交货检验

供需双方按照本部分的规定对交货批产品进行的检验。

10.1.3 仲裁检验

仲裁部门认可的检验人员按照本部分的规定对交货批产品进行的检验。

10.2 当供需双方对某一检验方式或其结果不满意时,可进行仲裁检验。

11 检验报告

检验报告应包括下列内容:

- a) 本部分编号;
- b) 受检产品的批号、规格、牌号、状态、颜色;
- c) 观察光源和距离、视点位置;
- d) 商定色标及说明;
- e) 与本部分规定条款的任何差异(无论商定或非商定的);
- f) 检验者或检验单位;
- g) 检验结果;
- h) 试验时间。

附录 A
(资料性附录)
比色箱的结构

- A.1 比色箱的结构示意图如图 A.1 所示。
- A.2 光源为 D65 或 D50 标准光源。
- A.3 光源的背景颜色为吸光型中灰色(Neutral Grey)。

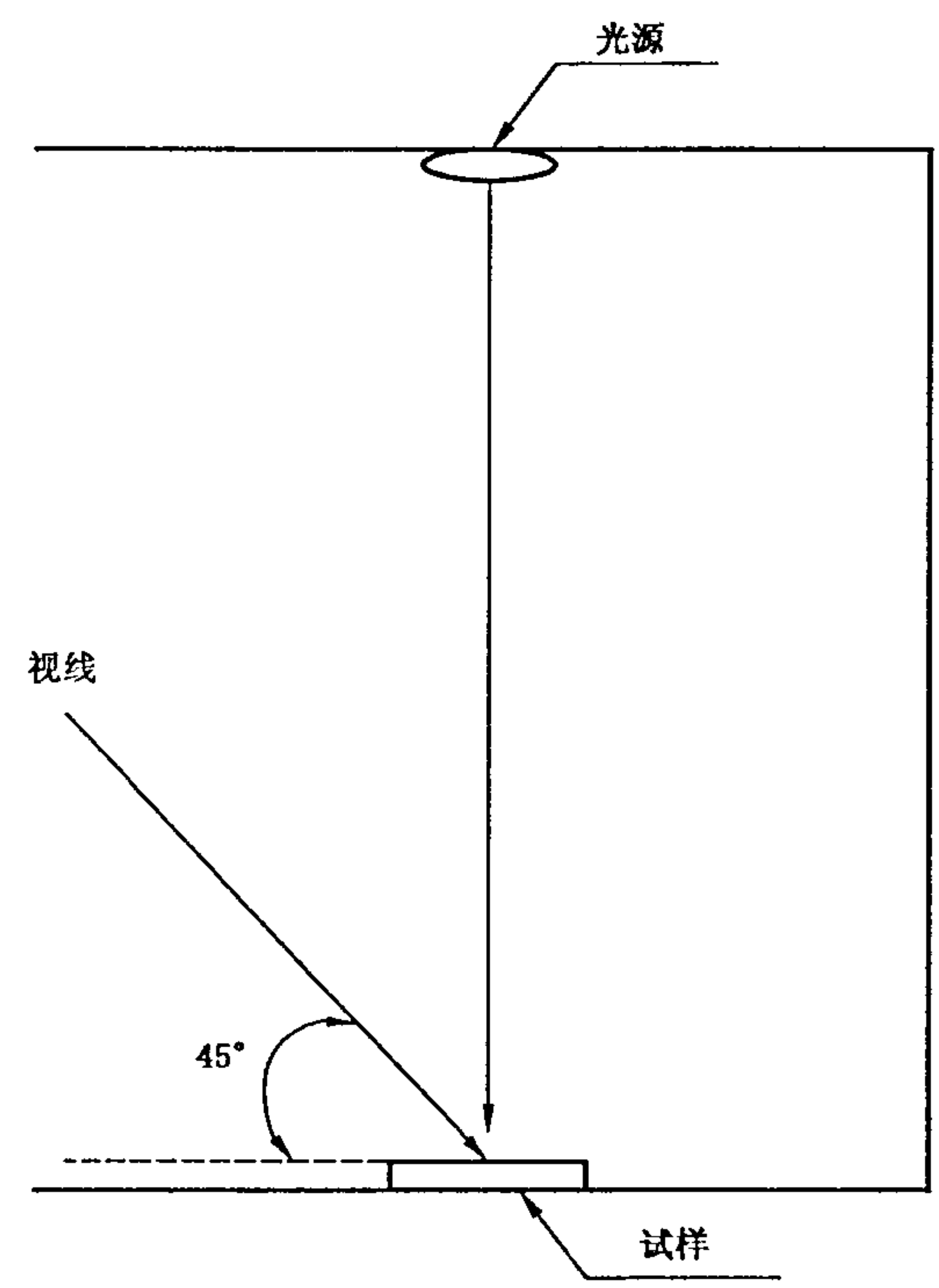


图 A.1 比色箱示意图

附录 B
(资料性附录)

本部分章条编号与 ISO 8125:1984 章条编号对照

表 B.1 本部分章条编号与 ISO 8125:1984 章条编号对照

本部分章条编号	对应的 ISO 8125:1984 章条编号
1	1.1
2	—
3	1.2
4	1.3
5	—
6	1.5
7	—
8.1	1.4,1.6.1
8.2	—
8.3	1.6.2
8.4	—
9.1~9.2	—
9.3	1.6.3~1.6.4
9.4	—
10	—
11	1.7
附录 A	—

中 华 人 民 共 和 国
 国 家 标 准
 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

*
 中国标准出版社出版发行
 北京复兴门外三里河北街16号
 邮政编码：100045
 网址 www.spc.net.cn
 电话：68523946 68517548
 中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
 各地新华书店经销

*
 开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
 2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

*
 书号：155066·1-32555

如有印装差错 由本社发行中心调换
 版权专有 侵权必究
 举报电话：(010)68533533

