

中华人民共和国国家标准

GB/T 20504—2006/ISO 10215:1992

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

**Anodizing of aluminium and its alloys—
Visual determination of image clarity of anodic oxidation coatings—
Chart scale method**

(ISO 10215:1992, Anodizing of aluminium and aluminium alloys—
Visual determination of image clarity of anodic oxidation coatings—
Chart scale method, IDT)

2006-09-26 发布

2007-02-01 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

本标准等同采用 ISO 10215:1992《铝及铝合金阳极氧化 影像清晰度目视测定 条标法》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 10215:1992。

为了便于使用,本标准做了以下编辑性修改和补充:

——根据中国标准体系特点修改了本标准的名称;

——删除了国际标准的前言和引言;

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准负责起草单位:北京有色金属研究总院。

本标准参加起草单位:中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准主要起草人:朱祖芳、李永丰、纪红、何耀祖、葛立新、马存真、席欢。

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

1 范围

本标准规定了用条标片和明度标片目视测定阳极氧化膜表面影像清晰度的方法。
本标准仅适用于能反映条标影像的平滑表面。

2 规范性引用文件

本标准引用下列国际标准中的有关条款。本标准所引用该文件的版本是有效的。IEC 或 ISO 各成员国均对现今版本认可有效。一切标准都会被修订。因此依据本标准达成协议的各方应尽可能采用该引用文件的最新版本。

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

3 定义

3.1 影像清晰度 image clarity (C_v)

阳极氧化膜具有反射清晰影像的能力。本方法中,影像清晰度(C_v)用数值表示。它是将测量出的影像分辨率、影像畸变度和浑度值列入公式(1)求得(见第8章)。

3.2 影像分辨率 image clearness, image sharpness (C)

目视分辨阳极氧化膜表面上反射条标的影像细节的程度,以条标片上的等级数表示。

注1:影像分辨率很大程度上取决于该表面的微观平整度。微观平整度越好,影像分辨率越高。换言之,表面越接近于镜面,影像分辨率越高。

3.3 影像畸变度 image distortion (I)

由于表面凹凸起伏引起影像发生畸变的程度,以条标片上的等级数表示。

注2:影像畸变度取决于表面的宏观平直度。当一部分光束由于表面不平直致使偏离主光束方向反射时,影像则发生畸变。即使镜面抛光的表面,若有稍许不平直,也会导致影像畸变。

3.4 浑度值 haze value (H_v)

表面膜层不透明性。以明度值(V)表示。

注3:浑度值表示膜层不透明性。透明性差会造成正常反射光的吸收和散射,从而降低影像清晰度。仅用目视法简单地评价某物体反射影像的变形或光源影像的畸变是不够的,因为观测者有时很难分辨影像清晰度与光泽度之间的差别。

4 原理

通过目视评定试样表面上的条标黑白线影像获取下列三项特性数据:影像分辨率、影像畸变度和浑度值,从这些数据计算出阳极氧化膜表面影像清晰度。

5 仪器装置

5.1 条标片

由两块半透明的双层塑料片或玻璃片构成。每块上面由横、竖两种排布方式、不同宽度的黑白线(见图1)构成各级条标。一块是1级~6级条标,另一块是6级~11级。其中黑线的透明度定为零。

同级条标中黑线和白线(即相邻黑线间的空白)的宽度相等,且完全平行。1级最宽,11级最窄。1级~11级黑白线宽见表1。

1级~7级的线宽以等差数列递减。7级、9级、11级线宽为等比数列。8级为7级、9级的中间值,10级为9级、11级的中间值。7级以上各级用来评定影像清晰度较高的表面。

注4:条标黑线用表面镀铝法很容易镀在玻璃上,或用照相工艺印在底片上。制好的玻璃片或底片还应再覆上一层半透明的塑料膜或玻璃片,以使光产生散射。

表1 条标各级黑白线的线宽

级别	1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	10	11
线宽/mm	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.75	0.5	0.375	0.25	0.188	0.125

5.2 观测箱

观测箱(如图2、图3所示)装配有能放置条标片的窗口(1级~6级或6级~11级)。箱的另一边为观察窗口。试片窗口在箱底部。

5.3 明度标片

一组不同明度值(V)的中性色标片。共计18片。其明度范围:1.0~9.5,间隔为0.5。

6 试样

试样表面应平整,尺寸一般应大于90 mm×65 mm。

7 测量步骤

7.1 概述

影像分辨率(C)和影像畸变度(I)用条标片(5.1)取得。浑度值(H_n)用明度标片(5.3)测得。影像清晰度(C_v)则从这些数据计算得到。

7.2 影像分辨率(C)的测量

将适当的条标片(1级~6级或6级~11级)置于观测箱(5.2)内,再将箱体放置于试样上。照亮箱上的条标片,观察从试样反射出的条标黑白线(见图2)。确定出横、竖方向均能分辨清楚黑白线影像的最高级别。例如,对于分辨率很高的试样(类似平面镜),能清楚分辨出11级条标的黑白边界,则试片的分辨率级别就是11级。如果无法清楚地分辨,则依次观察较低级别线界,如果能识别9级线的影像,但10级不能,则评定试样的影像分辨度为9级。

7.3 影像畸变度(I)的测定

确定影像分辨率以后,再观察其黑线在宽度上的畸变程度。其方法类似7.2,确定试片横、竖向的影像畸变度的级别。当黑线畸变严重,变窄处宽度仅约为正常宽度的一半时(见图4),则规定试样的影像畸变度降一级。例如将图4中的级别规定为4级。

7.4 浑度值(H_n)的测定

将明度标片置于观测箱内,用1级条标黑线进行比较,可找到能分辨出这级黑线影像的明度标片。则该片的明度值(V)规定为试样的浑度值。

8 试验结果

根据公式(1),计算影像清晰度(C_v)。

$$C_v = 1/2[C_L + C_P + (I_L + I_P)/H_n] \dots \dots \dots (1)$$

式中:

C_v——影像清晰度,以计算数字表示;

C_L、C_P——横、竖向影像分辨率,以等级数表示;

I_L 、 I_P ——横、竖向影像畸变度,以等级数表示;
 H_v ——浑度值,以明度值(V)表示。

9 试验报告

试验报告中至少应包括下列内容:

- a) 试验用产品的型号,应用和标记;
- b) 本标准所引用的文件;
- c) 使用材料的技术规定;
- d) 采用表面处理的类型;
- e) 影像清晰度 C_v 值。如需要,还可以列出影像分辨率(C_L 、 C_P)、影像畸变度(I_L 、 I_P)和浑度值(H_v)。

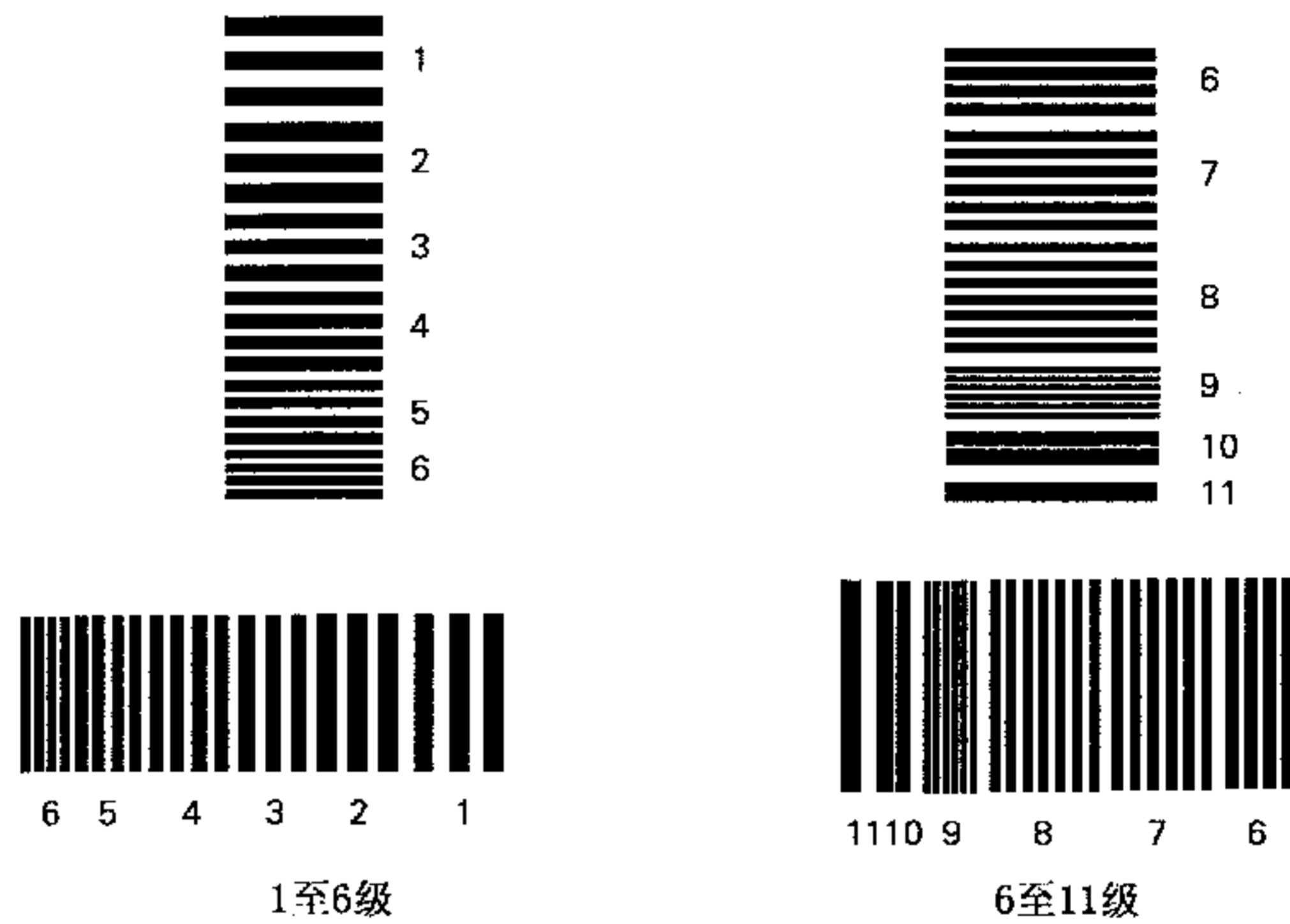


图 1 条标片

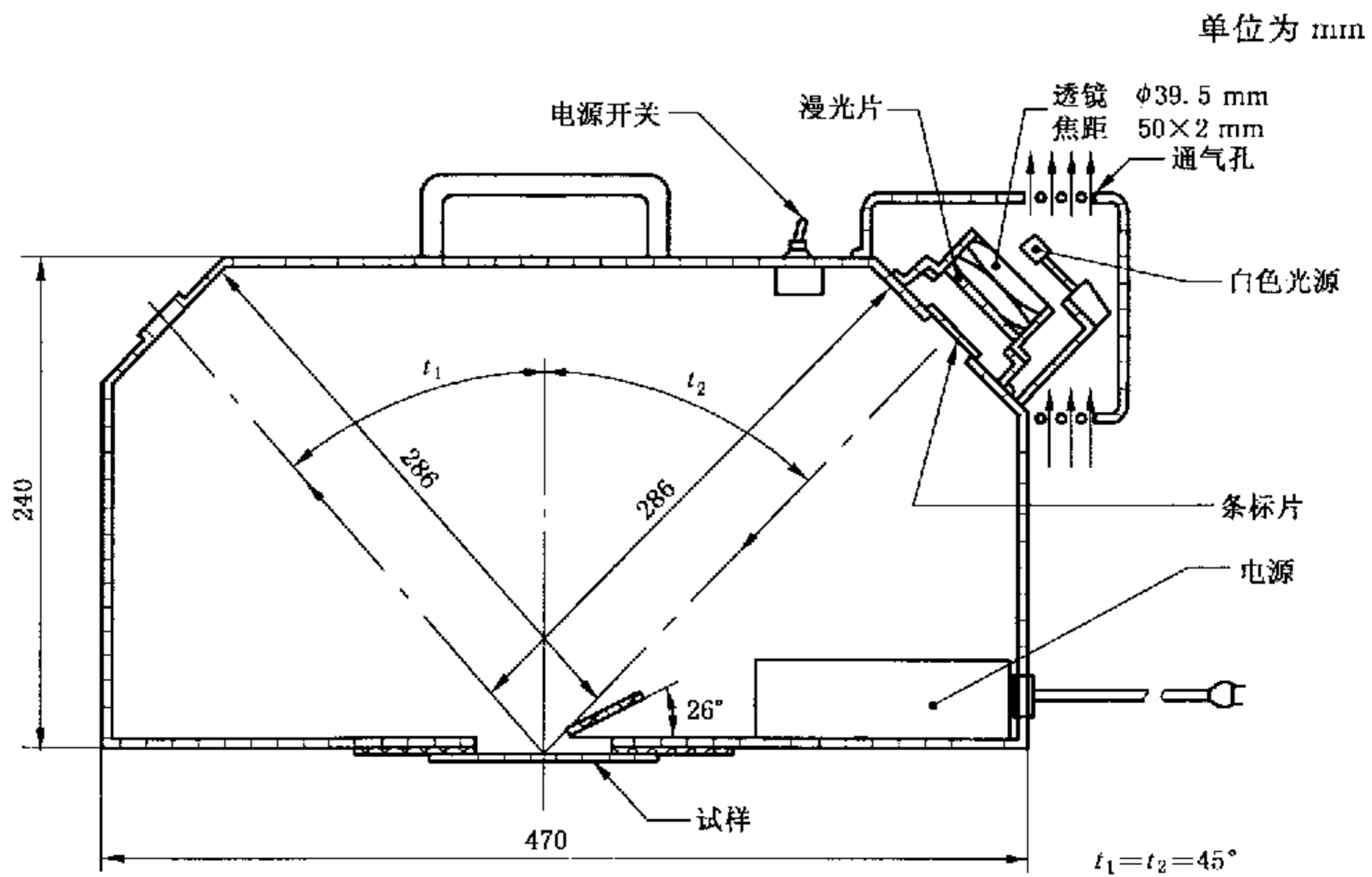


图 2 观测箱结构示意图

单位为 mm

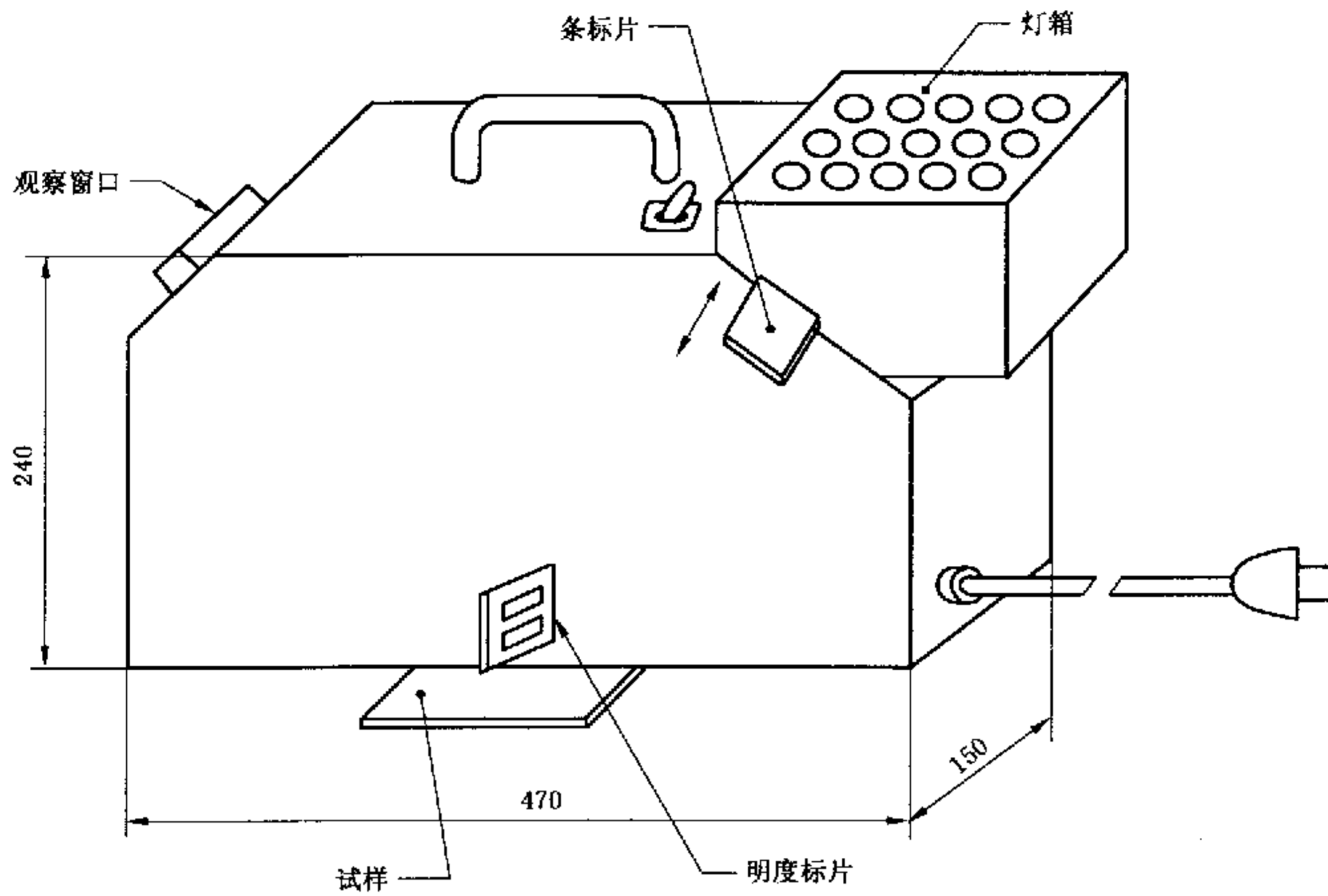
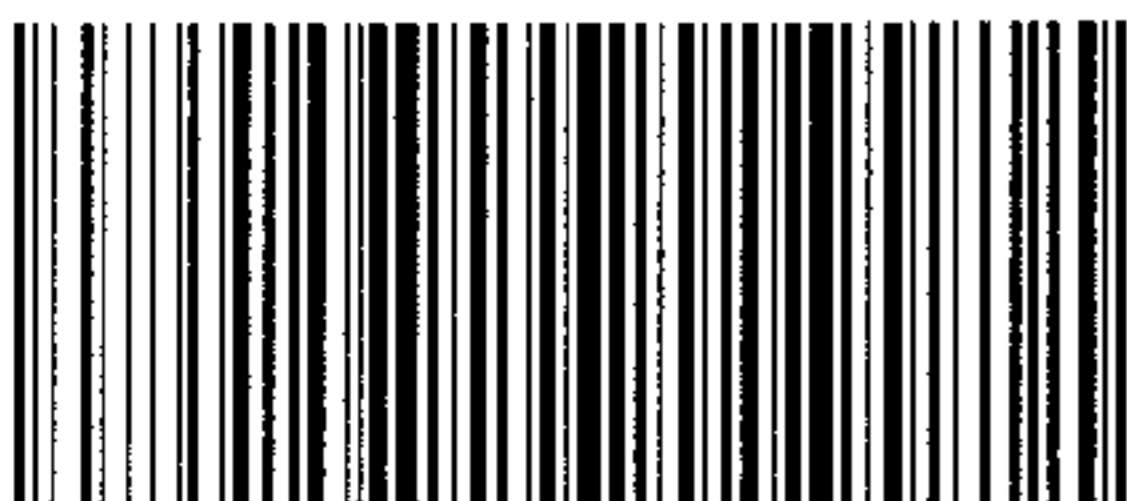


图 3 观测箱全貌示意图

单位为 mm



图 4 条标 5 级黑线影像畸变例图



GB/T 20504-2006

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-28745

定价: 8.00 元