

中华人民共和国国家标准

GB/T 7660.2—2013
代替 GB/T 7660.3—1987

反射棱镜 第2部分：像偏转特性

Reflecting prisms—Part 2: Characteristics of image rotation

2013-12-17 发布

2014-07-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 通则	1
3.1 标定坐标系	1
3.2 像偏转特性参数	1
4 棱镜图表	3
4.1 总则	3
4.2 符号	3
4.3 平面棱镜	3
4.4 空间棱镜	58
附录 A (资料性附录) 棱镜的作用矩阵	74
附录 B (资料性附录) 像偏转	76

前 言

GB/T 7660《反射棱镜》分为三个部分：

- 第 1 部分：几何特性；
- 第 2 部分：像偏转特性；
- 第 3 部分：光学平行度及其检验方法。

本部分是 GB/T 7660 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 7660.3—1987《反射棱镜 像 偏转特性》，与 GB/T 7660.3—1987 相比，除编辑性修改外，主要技术差异如下：

- 对标准编号和名称进行了修改，并对标准的范围作了补充；
- 将以右手标定棱镜像坐标系，修改为以左手标定，并增加相关插图；
- 明确了棱镜特征方向和特征转角的定义、性质和获得途径，并补充了插图和示例；
- 补充了遗漏的图表符号说明；
- 在图表中增加了每一种棱镜的轴测图，并在图上标注了物坐标、像坐标和特征方向；
- 将原图表中“四棱镜”的代号 D，修改为 S；
- 将原图表中“普柔”棱镜改为“保罗”棱镜，其标识符 P 改为 B；
- 将原图表中“立方角棱镜 LⅢ-180”的名称和代号，修改为“角隅棱镜 JⅢ-180”；
- 在附录 B 中增加了棱镜安装误差引起的像偏转和计算示例；
- 纠正了附录 A 中 $S_{T, \varphi}$ 计算公式的错误。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本部分起草单位：贵阳新天光电科技有限公司、上海理工大学、贵州省光学测量工程技术研究中心、苏州一光仪器有限公司、梧州奥卡光学仪器公司、宁波市教学仪器有限公司、南京东利来光电实业有限公司、宁波湛京光学仪器有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、宁波永新光学股份有限公司、南京江南永新光学有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、北京博飞仪器股份有限公司、宁波华光精密仪器有限公司、广州粤显光学仪器有限责任公司、重庆光电仪器有限公司。

本部分主要起草人：胡清、冯琼辉、吕毓珍、范荣萍、张景华、王国瑞、杨广烈、熊守裕、胡森虎、曾丽珠、李晞、肖倩、阙江、徐利明、李弥高、夏硕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7660.3—1987。

反射棱镜 第2部分:像偏转特性

1 范围

GB/T 7660 的本部分规定了当光学系统中的反射棱镜作微量转动或角度存在制造误差时,物体经棱镜成像后,所产生像偏转的标定坐标系和像偏转特性参数,并以图表形式给出了 70 种常用反射棱镜像偏转特性的图示和像偏转的有关计算公式。

本部分适用于指导反射棱镜(以下简称棱镜)及其光学系统的设计,以及棱镜的制造、检验和调整。

本部分的定义、概念、术语及计算公式允许推广到棱镜组合系统、平面镜系统及棱镜、平面镜组合系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 7660.1—2013 反射棱镜 第1部分:几何特性

3 通则

3.1 标定坐标系

物体经棱镜成像后的共轭体称为像体。

取左手定则标定像体的直角坐标系,像体偏转(以下简称“像偏转”)在该坐标系内标定。

本文件以食指指向定义为 x' 坐标正向,并作为光线出射棱镜后的出射方向;以拇指指向定义为 y' 坐标正向,以中指指向定义为 z' 坐标正向,如图 1 所示。

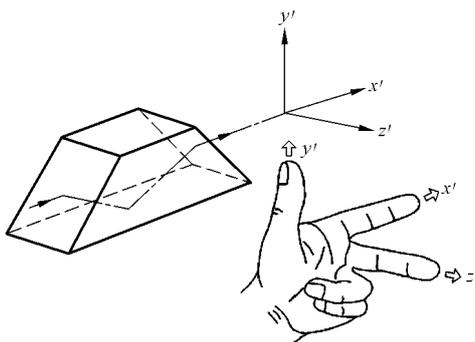


图 1 左手定则

3.2 像偏转特性参数

3.2.1 作用矩阵

反映棱镜物向量与像向量共轭关系的矩阵,用 R 表示。