

ICS 37.020
N 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 11162—2009
代替 GB/T 11162—1989

光学分划零件通用技术条件

General specification of optical components for the scale and surface defects

2009-09-30 发布

2009-12-01 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	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 要求	1
4 试验方法	5
5 图纸上的标注	7
附录 A (规范性附录) 线条光密度的标准样品	9
附录 B (资料性附录) 分划区的划分	10
附录 C (资料性附录) 分划线宽度测量瞄准基准	11

前 言

本标准代替 GB/T 11162—1989《光学分划零件通用技术条件》。

本标准与 GB/T 11162—1989 的主要差异为：

- 规范了 GB/T 11162—1989 第 2 章中的引用标准。
- 按 GB/T 1.1 的编写要求,将 GB/T 11162—1989 第 3 章划分为“要求”和“试验方法”两章。
- 将“网格板”增加到适用范围中。
- 将试验工具“线纹比较仪”改为“阿贝线纹比较仪”,部分条款改为“测量不确定度为被测指标偏差(1/3~1/5)的测量仪器”。
- 删除字型和符号的笔划线宽度和长度变化的规定。
- 增加附录 C(资料性附录):分划线宽度测量瞄准基准。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本标准负责起草单位:上海理工大学、南京志业光电精密技术有限责任公司。

本标准参加起草单位:南京江南永新光学有限公司、宁波永新光学股份有限公司、苏州一光仪器有限公司。

本标准主要起草人:黄卫佳、刘怀道。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1784—1979;
- GB/T 11162—1989。

光学分划零件通用技术条件

1 范围

本标准规定了光电仪器用光学分划零件的分划线、字型 and 符号的笔划线、表面疵病的要求、试验方法和在图纸上的标注。

本标准适用于玻璃分划板(镜)、分划尺、网格板和度盘,其他种类的光学分划零件可参照使用。

本标准不适用于光栅尺、光栅盘、编码盘和分辨率板等。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差的规定(GB/T 1184—1996,eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1185 光学零件表面疵病(GB/T 1185—2006,ISO 10110-7:1996,NEQ)

3 要求

3.1 分划线宽度基本尺寸偏差和同一零件上宽度基本尺寸相同的分划线彼此间宽度均匀性,不应超过表1的规定。

表1 分划线宽度基本尺寸偏差和宽度均匀性

单位为毫米

基本尺寸 B		$B \leq 0.003$	$0.003 < B \leq 0.007$	$0.007 < B \leq 0.012$	$0.012 < B \leq 0.02$	$0.02 < B \leq 0.03$
1级	偏差	± 0.0005	± 0.001	± 0.0015	± 0.0025	± 0.0040
	均匀性	0.0005	0.0010	0.0015	0.0025	0.0040
2级	偏差	± 0.0010	± 0.0015	± 0.0030	± 0.0050	± 0.0070
	均匀性	0.0010	0.0015	0.0030	0.0050	0.0070
基本尺寸 B		$0.03 < B \leq 0.05$	$0.05 < B \leq 0.08$	$0.08 < B \leq 0.12$	$0.12 < B \leq 0.2$	$B > 0.2$
1级	偏差	± 0.006	± 0.010	± 0.015	± 0.020	正负线宽的10%
	均匀性	0.006	0.008	0.010	0.015	线宽的10%
2级	偏差	± 0.010	± 0.015	± 0.030	± 0.030	正负线宽的15%
	均匀性	0.010	0.012	0.015	0.020	线宽的15%

3.2 分划线长度基本尺寸偏差不应超过表2的规定。

表2 分划线长度基本尺寸偏差

单位为毫米

基本尺寸 L	$L \leq 0.2$	$0.2 < L \leq 0.5$	$0.5 < L \leq 1.0$	$1.0 < L \leq 10$	$10 < L \leq 20$	$20 < L \leq 100$	$L > 100$
偏差	± 0.01	± 0.03	± 0.05	± 0.10	± 0.20	± 0.50	± 1.0

3.3 在视场内可同时观察到一组分划线列(指游标、带尺等),各分划线的一端应处在同一连线上,其允许偏差应符合3.3.1~3.3.2的规定。

3.3.1 当无干线时,各线端之间最大偏差距离不应超过分划线的宽度;当分划线宽度小于0.01 mm时,各线端之间最大偏差距离允许超过分划线宽度,但最大不应超过0.01 mm;各分划线与视场内可同