

UDC 681.41 : 535.32
N 30



中华人民共和国国家标准

GB 10988—89

光学系统杂(散)光测量方法

Veiling glare of optical systems—Methods of measurement

1989-03-31发布

1990-01-01实施

国家技术监督局 发布

1 主题内容与适用范围

本标准规定了以杂光系数来评价光学成像系统和电子—光学成像系统的杂光特性以及杂光系数测量的方法和结果表达方式。

本标准规定的杂光测量方法适用于可见光谱区内使用的光学系统,对临近光谱区内使用的系统可参照使用。

2 术语和符号

2.1 黑斑(黑带)

积分球壁上的一个吸收腔。

2.2 白斑(白带)

具有积分球内表面反射特性的圆斑(狭带)。

2.3 圆斑目标物的杂光系数 veiling glare index—disk target——VGID

在均匀亮度的扩展视场中放置一个黑斑,经被测系统成像后,其像中心区域上的光照度与移去黑斑放上白斑后在像面同一处的光照度之比,称为圆斑目标物的杂光系数。

2.4 带状目标物的杂光系数 veiling glare index—band target——VGIB

在均匀亮度的扩展视场中放置一个黑带,经被测系统成像后,其像中心区域上的光照度与移去黑带放上白带后在像面同一处的光照度之比,称为带状目标物的杂光系数。

3 被测系统分类

根据物距和物方区域以及像距和像方区域的不同情况对被测系统进行分类。

3.1 物方空间

3.1.1 分类 A 物在无限远或接近无限远,从整个半无限空间(无限物区)来的光辐射,照射到被测样品。

3.1.2 分类 B 物距和物方区域是有限的,光源只与所使用的最大物方区域相符合。

3.1.3 分类 C 物距和物方区域是有限的,物体不能靠近,例如用玻璃罩覆盖。

3.2 像方空间

3.2.1 分类 a 像面在无限远或接近无限远。

3.2.2 分类 b 像面在有限距和有限区域。

3.2.3 分类 c 像面在有限距,但不能靠近,例如用玻璃罩覆盖。

分类的举例见下表。

物 距 分 类		像 距 分 类		
		a 无限像距或大于 10 倍焦距	b 有限像距	c 有限像距但不能靠近
A	物在无限远或大于 10 倍焦距(无限物区)	望远系统	照相物镜	电视系统
B	有限物距(有限物区)	显微系统	制版物镜	电视显微系统
C	有限物距但不能靠近(有限物区)	(显微系统)		带有玻璃罩的像转换管(电视显微系统)

4 杂光系数测量方法

4.1 方法概要

图 1 是用于测量被测系统 VGID 的典型装置。

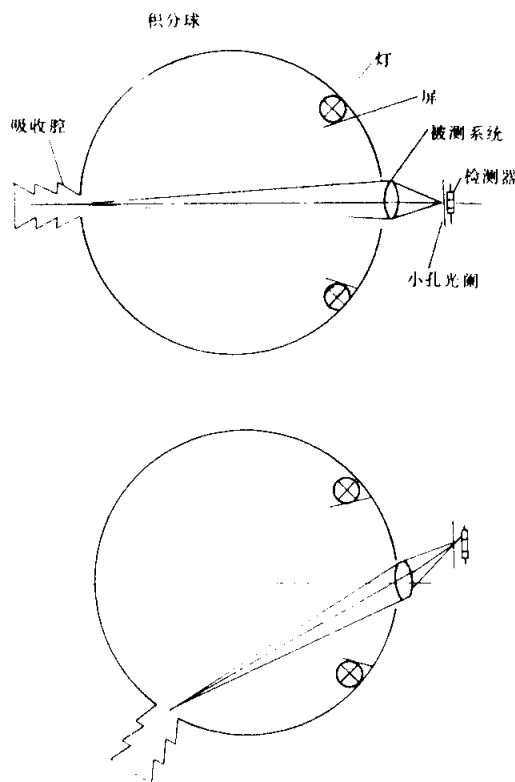


图 1

扩展的亮视场(2π 立体角)是由若干灯泡透过相应窗口照明积分球的内壁所构成的。

积分球上黑斑可用白斑置换。

被测系统放置在和黑斑相对方向的出口处,其前端应伸入到积分球内壁。

黑斑像的光照度,用光电检测器(附有小孔光阑和散射器)来测量。上述检测信号与用白斑取代黑斑时所测到的检测信号之比就是杂光系数(VGID)。如黑斑不能用一块白斑取代时,可将光阑和检测器移