



中华人民共和国国家标准

GB/T 23110—2008/CIE 43—1979

投光灯具光度测试

Photometry for floodlights

(CIE 43—1979, IDT)

2008-12-30 发布

2009-09-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 定义	1
3 投光灯光度测试可接受的精度	5
4 实验室设备	5
5 测量条件	8
6 过程	9
7 结果的表述	15
附录 A (规范性附录) 光电池线性和响应的测量方法	19
附录 B (规范性附录) 使用彩色滤色片的光电池光谱响应稳定性的检查方法	20
附录 C (规范性附录) 用于投光灯具光度测试及其应用的坐标系统和测角仪	21
附录 D (规范性附录) 结合推荐的 V-H 坐标系统使用 A 型和 C 型测角仪	25

前 言

本标准等同采用 CIE 43—1979《投光灯具光度测试》。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- “本技术报告”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- 删除 CIE 43—1979 的前言。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位:国家灯具质量监督检验中心,国家电光源质量监督检验中心(上海),上海时代之光照明电器检测有限公司。

本标准主要起草人:王晔、施晓红、张方钢。

引 言

本标准的主要目的是推荐采纳投光灯具的测试方法,使之能提供可接受的光度特性测量和报告。本标准打算为统一国家标准提供基础,并为工业光度实验室选择测试仪器、操作试验和表述投光灯具光度性能数据提供指导。

本标准并非 CIE 的官方意见,本标准中的任何推荐都是建议而非强制性的。

投光灯具光度测试

1 范围

1.1 这些推荐打算覆盖用于室内和室外投光灯具的光度测试,投光灯具使用的光源是白炽灯或放电灯管(包括管状荧光灯)或带反射器的灯。类似的方法可用于使用气体或油的投光灯具。这些推荐只适用于对视觉稳定照明的灯具而不适用于闪光灯。

1.2 本标准推荐的光度测试方法不包括以发信号为目的的探照灯、道路照明灯、汽车头灯(其中一些由别的文献处理),也不包括“成像”光学装置,虽然类似的方法已可很好地应用于这些装置的光度测量中。

1.3 本标准也不包括光强峰值和半峰值方向间的夹角小于 2° (即 $2 \times 2^\circ$,或半峰发散角为 4° 的对称光束)的灯具,它们要求特殊的方法进行光度测量。这些测量的信息可参见文献,例如:

- a) J. M. Waldram, “探照灯的光度测量”, Trans. 照明工程协会(伦敦), 16, 187, 1951
- b) “关于探照灯的研讨会”, 照明工程协会(伦敦)出版, 1948
- c) “IES 关于探照灯光度测试的指南”, 照明工程, 53, 155, 1958
- d) “国家标准局:探照灯的光度测量”, NBS 技术注释 198, 发表于 1963-12-17

1.4 本文中描述光度测量结果的光强值,可以用光强分布曲线、等光强图或适用于计算机计算的表格来表述。这些光强值是在距离平方反比定律成立时由照度测量推算而得。见 4.4.2。在某些情况下,测量其他光度数据可能更恰当,例如照度分布的平面离灯具相当近,就像“洗墙灯”之类的灯具。本标准不涉及这种测量,将由单独的文献来处理。

2 定义

定义 2.1、2.2、2.3 和 2.4 只适用于单一峰值且光强分布随角度增加而连续递减的情况,多于一个峰值的特殊光束形状尚在考虑之中。

2.1

(通过最大光强特定平面的)半峰发散角 **one half peak divergence (in a specified FLANE through the maximum inten-sity)**

在选定平面上包含所有光强极坐标曲线的矢径大于 50% 峰值的光束角度范围。

2.2

(通过最大光强特定半平面的)半峰边角 **half-peak side angle (in a specified HALF PLANE through the maximum inten-sity)**

最大光强方向和在选定半平面上测得的 50% 最大光强方向之间的角度。

注:当光强分布只有一个对称面或者不对称时,半峰边角特别重要。在图 1 所示的笛卡儿直角坐标中,平面 ab 的光强分布在半平面 a 上的半峰边角为 β_1 ,在半平面 b 上的半峰边角为 β_2 ,这时半峰发散角为 $(\beta_1 + \beta_2)$ 。

4.4.3 的测试距离和 6.12 的测试角数量都由较小的那个半峰边角 β_1 决定。

实际应用时,该投光灯具的半峰边角可以表述如下:

“此灯具在平面 ab 上的半峰边角为 $+\beta_1$ 和 $-\beta_2$ ”。