



中华人民共和国国家标准

GB/T 30117.5—2019/IEC 62471-5:2015

灯和灯系统的光生物安全 第5部分：投影仪

Photobiological safety of lamps and lamp systems—Part 5: Image projectors

(IEC 62471-5:2015, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
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 术语和定义	1
4 一般要求	7
4.1 危险分类基础	7
4.2 应用实例	7
4.3 投影仪光源	7
4.4 评价依据(背景)	7
5 危险等级分类	8
5.1 测试条件	8
5.2 投影仪的测量条件	8
5.3 表观光源的位置和尺寸、对向角的计算	9
5.4 辐照度测量——特定孔径	9
5.5 辐亮度测量	9
5.6 可达发射限值	10
5.7 灯具制造商的应用信息	13
6 制造商要求	14
6.1 概述	14
6.2 危害距离的测定	14
6.3 安全功能“软启动”	14
6.4 可选的安全功能	14
6.5 产品标识	15
6.6 用户信息	17
6.7 因替换镜头导致危险类别发生变化的投影仪的标识和用户信息	19
7 维修信息	21
附录 A (规范性附录) 不同类型灯的测试方案	22
附录 B (资料性附录) 计算实例	23
附录 C (资料性附录) 毫米级投影仪光源内部光束实例	32
附录 D (资料性附录) 测量距离	33
附录 E (资料性附录) 危害距离与光束整形器密切相关	34
附录 NA (资料性附录) 原文有关错误的勘误	35
参考文献	36

前 言

GB/T 30117《灯和灯系统的光生物安全》拟分为以下几个部分：

- 第 1 部分：分类方法；
- 第 2 部分：非激光光辐射安全相关的制造要求指南；
- 第 3 部分：对人体的强脉冲光源设备的安全使用准则；
- 第 4 部分：测量方法；
- 第 5 部分：投影仪；
- 第 6 部分：紫外线灯的光辐射安全。

本部分为 GB/T 30117 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 62471-5:2015《灯和灯系统的光生物安全 第 5 部分：投影仪》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2900(所有部分) 电工术语 [IEC 60050 (所有部分)]
- GB 4943.1—2011 信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求(IEC 60950-1:2005, MOD)
- GB 7247.1—2012 激光产品的安全 第 1 部分：设备分类、要求(IEC 60825-1:2007, IDT)
- GB 8898—2011 音频、视频和类似电子设备 安全要求(IEC 60065:2005, MOD)
- GB/T 30117.2—2013 灯和灯系统的光生物安全 第 2 部分：非激光光辐射安全相关的制造要求指南(IEC 62471-2:2009, IDT)

本部分做了下列编辑性修改：

- 为方便了解 IEC 原文附录 B 中有关错误的勘误，增加了资料性附录 NA。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会(SAC/TC 284)归口。

本部分起草单位：杭州浙大三色仪器有限公司、广东省惠州市质量计量监督检测所、厦门市计量检定测试院、濮阳市质量技术监督检验测试中心、杭州三泰检测技术有限公司、浙江三色光电技术有限公司。

本部分主要起草人：乔波、杨春霞、蒋淑恋、赵洪涛、霍磊、许子愉、孙浙徽、王建平、张丽霞、康品春、叶祥平。

灯和灯系统的光生物安全

第 5 部分：投影仪

1 范围

GB/T 30117 的本部分规定了投影仪发射光辐射的光生物安全要求。GB/T 30117 的本部分不涉及诸如电气、机械或火灾隐患等其他危害。

GB/T 30117 的本部分提出了以下要求：

- 投影仪的光辐射安全评价；
- 投影仪危险类别；
- 测试条件和测量条件；
- 包含用户信息的制造商要求。

GB/T 30117 的本部分为投影仪的光生物安全,包括满足 IEC 60825-1:2014 中 4.4 要求的激光照射投影仪,以及在 IEC 60825-1 中未包含的可见光照射投影仪。

GB/T 30117 的本部分不涉及采用准直激光束(通常是扫描式)的激光显示产品的安全要求,但包括采用激光源照射的激光投影仪,例如,无扫描光束的微机电系统(MEMS)或基于液晶显示的投影系统。

注:内含激光器的投影仪符合 IEC 60825-1 中适用于嵌入式激光的规定。IEC 60825-1:2014 中的 4.4 将可见光发射的产品排除在激光产品分类之外。

GB/T 30117 的本部分仅包含可见光投影仪,不包含紫外(UV)投影仪、红外(IR)投影仪、普通照明用灯(GLS,见 IEC 62471)或适用于普通照明的射灯系统等的评估,未包含的部分在其他标准中进行规定。

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。

IEC 60050(所有部分) 电工术语(International Electrotechnical Vocabulary)

IEC 60065 音频、视频和类似的电子设备 安全要求(Audio, video and similar electronic apparatus—Safety requirements)

IEC 60825-1:2014 激光产品的安全 第 1 部分:设备分类、要求(Safety of laser products—Part 1:Equipment classification and requirements)

IEC 60950-1 信息技术设备 安全 第 1 部分:通用要求(Information technology equipment—Safety—Part 1: General requirements)

IEC 62471 灯和灯系统的光生物安全(Photobiological safety of lamps and lamp systems)

3 术语和定义

IEC 62471 和 IEC 60050 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。