



中华人民共和国国家标准

GB 46865—2025

消费类激光指示器产品光辐射安全要求

Safety requirements for optical radiation of consumer laser pointers

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 安全分类和要求	2
4.1 通则	2
4.2 分类职责	3
4.3 分类规则	3
4.4 类别	3
4.5 光辐射要求	3
4.6 供电要求	4
4.7 功能要求	4
5 测量和危害评估	4
5.1 基本要求	4
5.2 测量设备	4
5.3 光辐射测量	4
5.4 工作电压测量	6
5.5 功能检查	6
5.6 确定可达发射水平	6
6 标记和说明	7
6.1 标记	7
6.2 安全警示	7
6.3 安全使用说明	7
6.4 其他要求	8
附录 A (规范性) 激光指示器产品 AEL 值	9
附录 B (资料性) 激光指示器产品的潜在危害	10
B.1 背景介绍	10
B.2 瞬时视觉效应	10
B.3 产生的原因	10
B.4 意外视觉干扰的评价	11
附录 C (资料性) 激光的光辐射损伤机制	15
C.1 眼部结构	15

C.2 眼睛的光学特性	15
C.3 眼睛的生物效应	16
C.4 对眼睛伤害的影响因素	16
C.5 儿童眼睛特性的差异	17
参考文献	18
 图 1 400 nm~700 nm 范围内激光指示器产品发射功率限值图	3
图 2 激光发射波长测量装置框图	5
图 3 光电探测器法测量装置框图	5
图 4 激光发射功率测量装置框图	5
图 5 激光指示器产品警示标记示例	7
图 B.1 激光指示器产品视觉干扰场景的示意图	11
图 B.2 MDE 与 MPE 之间的关系示意图	14
图 C.1 眼睛的基本解剖结构	15
图 C.2 眼睛的光透射特性	15
图 C.3 眼睛的光束聚焦	16
图 C.4 不同年龄眼睛前部组织的透射特性	17
 表 A.1 以功率表示的激光指示器产品 AEL 值 ^a	9
表 B.1 在夜间、黄昏以及白天不同环境光背景下眩目区域的 MDE 值	11
表 B.2 明视觉光谱光视效率函数 $V(\lambda)$	12

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

引　　言

为减少消费类激光指示器产品在使用时对消费者造成的人眼危害,本文件明确了消费类激光指示器产品的功率输出限值,以及激光产品在使用中具有的不可避免的内在危险。尤其是儿童通常不具备正常成年人的认知和操作能力,为此仅考虑成人可合理预见的使用场景不足以保障儿童的安全使用。

即使消费类激光指示器产品符合本文件要求,家长和/或其他监护人仍然负有监督儿童的责任。当儿童使用符合本文件要求的消费类激光指示器产品时,监护同样是必要的。

消费类激光指示器产品光辐射安全要求

1 范围

本文件规定了消费类激光指示器产品(以下简称“激光指示器产品”)的光辐射安全要求、标记和说明要求,描述了相应的测量评估方法。

本文件适用于标称波长在 400 nm~700 nm 可见光范围内的激光指示器产品(包括但不限于激光指示器、激光教鞭、激光瞄准器等具有指示、娱乐和办公等功能的激光产品)的生产、检测以及销售。

本文件不适用于电玩具中使用的激光产品,以及激光射击模拟器、激光测距仪、激光调平仪、激光定位辅助器和激光指星笔等专业用激光指示器产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 7247.1—2024 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求

GB/T 7247.13—2018 激光产品的安全 第13部分:激光产品的分类测量

GB/T 19865—2024 电玩具的安全

3 术语和定义

GB/T 7247.1—2024 和 GB/T 7247.13—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

激光指示器 **laser pointer**

具有指示目标物体或/和空间位置功能的手持式激光产品。

3.2

消费类激光指示器产品 **consumer laser pointer**

预期在可合理预见的情况下普通消费者而非专业人员使用的激光指示器。

注 1: 发射出低功率、小发散角的可见光辐射的激光产品,例如:俗称激光笔。

注 2: 直接照射人眼可能造成有潜在危害的视觉干扰,这种视觉干扰在低照度环境中尤其明显。

3.3

儿童感兴趣的消费类激光指示器产品 **child appealing consumer laser pointer**

外形和设计对儿童具有吸引力或预期供儿童使用的激光指示器。

注 1: 激光指示器产品因其功能、运动、色彩、人物、声音、灯光、形状、材质、尺寸、气味或味道等特征或特性可能对儿童有吸引力。

注 2: 单纯发射可见光的激光指示器产品,通常不会对儿童具有吸引力。

注 3: 外观设计成卡通形象的电话、手机或平板电脑,以及手表和乐器等形式的激光指示器产品对儿童具有吸引力。

3.4

标称波长 **claimed wavelength**

制造商在激光产品上标注的激光波长。