



中华人民共和国国家标准

GB/T 42750—2023

可穿戴设备的光辐射安全测量方法

Measuring methods of optical radiation safety for wearable devices

2023-05-23 发布

2023-12-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测量条件	1
4.1 标准大气条件	1
4.2 暗室环境	2
4.3 供电电源	2
4.4 测试样品设置	2
4.5 安全防护	2
5 测量设备	2
5.1 光谱测量设备	2
5.2 辐照度接收器	3
5.3 辐亮度接收装置	3
5.4 变角测试台	3
5.5 标准光源	3
6 光辐射测量	4
6.1 眼戴设备的测量	4
6.2 皮肤接触设备的测量	7
附录 A (规范性) 光辐射接收角	11
附录 B (规范性) 作用光谱加权函数	12
参考文献	14
图 1 辐照度测量装置原理图	5
图 2 辐亮度测量装置	6
图 3 辐照度测量装置原理图(皮肤)	9
图 B.1 光辐射危害作用光谱加权函数	12
表 A.1 眼戴设备光辐射接收角	11
表 A.2 皮肤接触设备光辐射接收角	11

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件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。

本文件起草单位：杭州浙大三色仪器有限公司、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、中国人民解放军总医院、浙江智慧照明技术有限公司、宁波市产品食品质量检验研究院(宁波市纤维检验所)、杭州市质量技术监督检测院、浙江智慧健康照明研究中心、成都市计量检定测试院、济宁半导体及显示产品质量监督检验中心、歌尔股份有限公司、莱茵技术-商检(宁波)有限公司、中国计量科学研究院、宁波市信测检测技术有限公司。

本文件主要起草人：牟希、阮育娇、霍磊、牟同升、顾瑛、孙浙徽、叶凯、朱腾飞、康品春、贾峥、王欣越、宋鹏、李轶、刘威、钱坤、谭一舟、郑国平、胡秋红、徐博、金玲、王彦飞、朱红星。

可穿戴设备的光辐射安全测量方法

1 范围

本文件描述了可穿戴设备的光辐射安全测量方法,包括测量条件、测量设备及测量步骤等。
本文件适用于发射波长为 200 nm~3 000 nm 非相干光的可穿戴设备的测量。

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 20145—2006 灯和灯系统的光生物安全性

GB/T 41265—2022 可穿戴设备的光辐射安全要求

ISO/CIE 28077:2016 光致癌作用光谱(非黑色素瘤皮肤癌)[Photocarcinogenesis action spectrum (non-melanoma skin cancers)]

IEC 62471:2006 灯和灯系统的光生物安全性(Photobiological safety of lamps and lamp systems)

IEC TR 62471-4:2022 灯和灯系统的光生物安全 第4部分:测量方法(Photobiological safety of lamps and lamp systems—Part 4:Measuring methods)

3 术语和定义

GB/T 20145—2006、GB/T 41265—2022、IEC 62471:2006、IEC TR 62471-4:2022、ISO/CIE 28077:2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

眼戴设备 eyewear equipment

使用时与眼睛紧贴或近距离接触的光辐射产品。

3.2

皮肤接触设备 skin contact equipment

使用时与皮肤紧贴或近距离接触的光辐射产品。

3.3

有意观看 intentional viewing

以发光源为直视目标的视觉行为。

3.4

无意观看 unintentional viewing

不以发光源作为直视目标的视觉行为。

4 测量条件

4.1 标准大气条件

测试应按照下列标准大气条件进行: