



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43847—2024/ISO 20473:2007

## 光学和光子学 光谱波段

Optics and photonics—Spectral bands

(ISO 20473:2007, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 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 光谱波段的规定 ..... 1

附录 A (资料性) 选择 380 nm 作为 UV-A 上限的原因 ..... 3

参考文献 ..... 4

## 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。

本文件等同采用 ISO 20473:2007《光学和光子学 光谱波段》。

本文件增加了“规范性引用文件”“术语和定义”两章。

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。

本文件由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本文件起草单位：上海理工大学、上海光学仪器研究所、苏州瑞霏光电科技有限公司、浙江大学、深圳公大激光有限公司、上海雄博精密仪器股份有限公司、浙江水晶光电科技股份有限公司、宁波永新光学股份有限公司、上海北昂医药科技股份有限公司、合肥知常光电科技有限公司、麦克奥迪实业集团有限公司、深圳市欧亚激光智能科技有限公司、宁波华光精密仪器有限公司、上海千欣仪器有限公司、宁波湛京光学仪器有限公司、广州粤显光学仪器有限责任公司、南京东利来光电实业有限责任公司、广州市晶华精密光学股份有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、南京波长光电科技股份有限公司、宁波市教学仪器有限公司、梧州奥卡光学仪器有限公司、丹阳丹耀光学股份有限公司、南京江南永新光学有限公司、中国计量大学、微仪光电(天津)有限公司。

本文件主要起草人：张薇、冯琼辉、万新军、白剑、张帆、祝永进、金利剑、崔志英、崔玉峰、吴周令、陈木旺、杨长春、孔燕波、华越、干林超、徐涛、洪宜萍、赫建、胡森虎、王国力、王国瑞、张韬、周伟华、姚晨、张淑琴、张昌。

## 引 言

随着国内外科学技术的不断发展,光学和光子学仪器已被广泛应用于国民经济及国际科技各个领域。对光学和光子学领域中光辐射的光谱波段进行规范化划分和命名,是光学和光子学仪器行业发展的基础,为各类型光学和光子学仪器的制造提供依据,对光学和光子学仪器类产品的发展具有重要意义。

鉴于上述原因,需要对光学和光子学领域中光辐射的光谱波段划分予以标准化和规范化。

# 光学和光子学 光谱波段

## 1 范围

本文件规定了光学和光子学领域中光辐射的光谱波段划分。  
本文件不适用于照明和电信应用,也不适用于职业场所的光辐射危害防护。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 光谱波段的规定

光辐射中光谱波段的划分见表 1。

光谱波段是由给定的波长界限来划分的,波长界限包含在两个相邻的波段中。频率、波数和光子能量与波长的严格对应关系仅适用于真空环境,如果应用于非真空环境,应将传播介质的折射率纳入考虑。

如表 1 所示,“光”一词的使用,仅限于表示“可见辐射”,即波长范围为 380 nm~780 nm 的光辐射,不宜用于可见范围之外的光辐射。

表 1 光学和光子学中的光谱波段

辐射名称		光谱波段 <sup>a</sup>						
		缩略语		波长 $\lambda$ nm	频率 $\nu$ THz	波数 $\sigma$ $\text{cm}^{-1}$	光子能量 $Q_e$ eV	
紫外辐射	极紫外	UV	—	EUV	1~100	$3 \times 10^5 \sim 3\,000$	$10^7 \sim 10^5$	1\,240~12.4
	真空紫外		UV-C	VUV	100~190	3\,000~1\,580	$10^5 \sim 53\,000$	12.4~6.5
	深紫外			DUV	190~280	1\,580~1\,070	53\,000~36\,000	6.5~4.4
	中紫外		UV-B	280~315	1\,070~950	36\,000~32\,000	4.4~3.9	
	近紫外		UV-A <sup>b</sup>	315~380	950~790	32\,000~26\,000	3.9~3.3	
可见辐射、光		VIS		380~780	790~385	26\,000~13\,000	3.3~1.6	