



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1032—2005

光学辐射计量名词术语及定义

Terminology and Definitions for Optical Radiation Measurements

2005-10-09 发布

2006-04-09 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

光学辐射计量名词术语及定义

Terminology and Definitions for
Optical Radiation Measurements

JJF 1032—2005
代替 JJF 1032—1992

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2005 年 10 月 09 日批准，并自 2006 年 04 月 09 日起施行。

归 口 单 位：全国光学计量技术委员会

起 草 单 位：中国计量科学研究院

本规范由全国光学计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

李在清 （中国计量科学研究院）

杨永刚 （中国计量科学研究院）

徐大刚 （中国计量科学研究院）

杨臣铸 （中国计量科学研究院）

李 为 （北京理工大学）

吴厚平 （中国计量科学研究院）

光学辐射计量名词术语及定义

本规范是对 JJF 1032—1992《光学辐射计量名词及定义》(试行)规范进行修订、扩充而成。它涉及该专业相关的基本概念、量和单位、计量基准与标准、校准与测试方法、仪器与标准物质以及工程计量术语,总计达到 557 条。并按其内在联系细分为:一般术语、辐射度、光度、光谱光度、色度、激光辐射度、光纤特性测量、辐射探测器和光学元器件等九章,以便查阅。

1 一般术语

1.1 [电磁] 辐射 [electromagnetic] radiation

- (1) 能量以与光子相关的电磁波形式的发射或传播;
- (2) 这种电磁波或光子本身。

1.2 波长 wavelength

在周期波传播方向上,相位相同的相邻两点间的距离。其符号为 λ ,单位为 m。

注:

1 介质中的波长等于真空中的波长除以介质的折射率。除另有说明外,波长值通常是指空气中的值。标准空气(在光谱学中, $t=15\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p=101\ 325\ \text{Pa}$)对可见辐射的折射率值在 1.000 27~1.000 29 之间。

2 在光辐射测量中,常用的波长单位为 nm 或 μm 。

1.3 波数 wave number

波长的倒数。其符号为 σ ,单位为 m^{-1} 。

注:在光谱学中常用的波数单位为 cm^{-1} 。

1.4 光速 velocity of light

通常指光(即电磁波)在真空中传播的速度,符号为 c ,单位为 m/s。它不随频率或波长而变化,其值定义为:

$$c=299\ 792\ 458\ \text{m/s}$$

光在介质中传播的速度 v 均小于 c ,且随介质的折射率 n 或光波的频率而变化。

$$v=\frac{c}{n}$$

1.5 频率 frequency

光速除以波长之商,即 $\nu=\frac{c}{\lambda}$,符号为 ν ,单位为 Hz。电磁辐射在任何介质中传播时,其频率均保持不变。

1.6 光学辐射 optical radiation

波长位于向 X 射线过渡区($\approx 1\ \text{nm}$)和向无线电波过渡区($\approx 1\ \text{mm}$)之间的电磁辐射。简称光辐射。

1.7 可见辐射 visible radiation