

UDC 621.3.038.8
N 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 15313—94

激 光 术 语

Terminology for laser

1994-12-22 发布

1995-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

1 主题内容与适用范围	(1)
2 术语	(1)
2.1 激光基础	(1)
2.2 激光技术	(9)
2.3 激光元器件和材料	(10)
2.4 激光器	(11)
3 符号与单位	(12)
汉语索引.....	(15)
英文索引.....	(18)

中华人民共和国国家标准

GB/T 15313—94

激 光 术 语

Terminology for laser

1 主题内容与适用范围

本标准规定了激光基础、激光技术、激光元件与材料和激光器的术语及其符号与单位。
本标准适用于生产、科研和教学。

2 术语

2.1 激光基础

2.1.1 激光 laser radiation

由激光器产生的,波长在1 mm 以下的相干电磁辐射。它由物质的粒子受激发射放大产生,具有良好的单色性、相干性和方向性。

同义词:激光辐射

2.1.2 激光束亮度 brightness of laser beam

激光器输出端上单位面积向单位立体角的辐射功率。单位为 $W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ 。

2.1.3 自发发射 spontaneous emission

处于高能级上的粒子按一定几率自发地跃迁到低能级上去,同时发射光子的现象。

2.1.4 受激发射 stimulated emission

在辐射场作用下,处在高能级的粒子向低能级跃迁时发射出与激发光子的特性(频率、相位、方向、偏振等)完全相同的辐射的现象。

2.1.5 粒子数反转 population inversion

高能级上粒子数多于低能级上粒子数时的一种非热力学现象。

2.1.6 激光振荡阈值 laser oscillation threshold

使受激发射输出超过自发辐射输出,从而产生激光的最低激发水平。

2.1.7 激活粒子 active population

可以通过受激发射而产生激光的原子、分子、离子等的总称。

2.1.8 光增益 gain of light

光在介质中传播时,其强度随着距离的增加而逐渐增强的现象。

2.1.9 激活介质 active medium

有光增益作用的介质。

2.1.10 增益系数 gain coefficient (G)

通过单位长度激活介质的辐射强度相对增加量。即:

$$G = \frac{dI}{I dz} \dots\dots\dots(1)$$