

UDC 621.3.038.3  
N 04



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15313—94

200 24 12 35

## 激 光 术 语

Terminology for laser

1994年5月18日



1999年9月16日

1994年12月22日

1994-12-22 发布



050928074223

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 )

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:

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