

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/ T 6250.1~.2-92

YAG连续激光器主要参数测试方法
YAG脉冲激光器主要参数测试方法

1992-05-27发布

1993-04-01实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

YAG连续激光器主要参数测试方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了YAG连续激光器主要参数的测试方法。

本标准适用于YL型YAG连续激光器, YLS型YAG连续激光器和YLT型YAG连续激光器(以下简称激光器)。

2 引用标准

ZB Y332 氮氛激光器主要参数测试方法

ZB Y331 二氧化碳激光器主要参数测试方法

ZB L48 002 氩离子激光器主要参数测试方法

ZB Y333 钇铝石榴石激光器参数系列

ZB Y334 钇铝石榴石激光器电源参数系列

3 术语

3.1 输出功率

激光器在给定工作电流下输出的光功率。

3.2 功率稳定度

激光器输出功率随时间波动的特性。计算公式:

$$S_t = \pm \frac{\Delta P}{\bar{P}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: S_t —功率稳定度, %;

ΔP —测量时间内输出功率最大值与最小值之差, W;

\bar{P} —测量时间内输出功率的平均值, W。

3.3 横模模式

激光束横截面上光场 $E(XY)$ 的分布形式。

3.4 发散度

激光光束经过一段传输距离之后光斑尺寸的增量与传输距离之比。

$$\theta = 2 \frac{d\omega(z)}{dz} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: θ —发散度, mrad;

Z —激光束腰至测量点的距离, m;

$\omega(z)$ —激光束腰至测量点的距离 Z 处的光斑半径, cm。

为方便起见实际采用透镜焦面法测试发散度, 用下列公式计算:

$$\theta = d/f \quad \dots\dots\dots (3)$$