

高功率、高质量、窄带宽脉冲重复 频率可调谐染料激光器

可调谐激光器研制组

(吉林大学物理系, 原子分子物理所)

吉林市光学精密机械实验厂)

Pulse repetitive tunable dye lasers of high power, high quality and narrow bandwidth

Research Group of Tunable Lasers

(Department of Physics, Jilin University, Institute of Atomic and Molecular
Physics; Jilin Trial Production Factory of Optics and Fine Mechanics)

我们设计和研制了带有放大级的棱镜扩束、光栅调谐、横向泵浦的高功率、高质量、窄带宽脉冲重复频率、自动扫描可调谐染料激光器。它由染料振荡级、放大级和 YAG 倍频、三倍频泵浦系统组成。

主要技术指标如下:

调谐范围: 425~760 毫微米

峰值功率: >50 千瓦(若丹明 6G)

>50 千瓦(香豆素 500)

带宽: <0.015 毫微米

脉宽: 约 12 毫微秒

重复频率: 1~10 次/秒

波长精度: <0.1 毫微米

自动线性波长扫描, 扫描速度分快、中、慢三档。

振荡级的输出大于 1 毫焦耳, 带宽可以小于 0.015 毫微米, 激光器效率可以大于 10%。选择恰当的延时放大级的放大倍数达到 10 倍。