

<<激光应用技术>>

图书基本信息

书名：<<激光应用技术>>

13位ISBN编号：9787118042696

10位ISBN编号：7118042692

出版时间：2006-1

出版时间：国防工业出版社

作者：朱若谷

页数：196

字数：290000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<激光应用技术>>

### 内容概要

本书系统地阐述了激光的基础知识及其应用。

全书共9章，内容主要涉及：辐射的基本概念，激光器的基本工作原理，激光束的特征，激光调制与偏转技术，激光频率稳定技术，激光在精密计量中的应用，激光在军事和民用工业中的应用，激光在医药、食品、卫生和环境保护中的应用，激光在物理、生化等科学研究中的应用等内容。

## &lt;&lt;激光应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 激光基础	第1章 辐射的基本概念	1.1 概述	1.2 辐射与物质的相互作用	1.2.1
	辐射现象	1.2.2 线型及线型加宽机制	1.2.3 增益介质的饱和现象	1.3 总结
	1.3.1 高能级粒子的寿命 $\tau$ 的测量方法	1.3.2 吸收截面 $a$ 的测量方法	思考练习题	第2章
	激光器的基本工作原理	2.1 概述	2.2 泵浦过程	2.2.1 光泵浦过程
	2.3 激光器分类及常用激光器	2.3.1 激光器的分类法	2.3.2 常用激光器的介绍	2.4 激光模式和被动光学谐振腔
	2.4.1 激光模式	2.4.2 被动光学谐振腔	2.5	速率方程讨论氦-氖激光器
	2.5.1 阈值粒子数密度反转和临界泵浦速率	2.5.2 能级激光器的输出功率	2.5.3 能级激光器的工作物质条件	2.5.4 最佳输出功率
	2.6 激光工作物质对谐振腔模频率的影响	2.6.1 限制激光单色性的因素	2.6.2 工作物质引起的模牵引	思考练习题
	第3章 激光束的特征	3.1 概述	3.2 相干性	3.2.1 多色场的复数表示
	3.2.2 解析函数表示场量的特点	3.2.3 表征电磁场重要特征的空间和时间相干度	3.2.4 空间相干度和时间相干度的测量	3.2.5 相干时间与单色性
	3.2.6 典型氦-氖激光器的相干性	3.3 光束的方向性	3.4 光束亮度	3.5 高斯光束分析激光
	3.5.1 激光束的高斯光束表示	3.5.2 高斯光束在自由空间的传播规律	3.5.3 高斯光束的扩束和聚焦	3.5.4 高斯光束的基模匹配
	3.5.5 $q$ 参数讨论高斯光束传播	思考练习题	第2篇 应用	激光技术基础
	第4章 激光调制与偏转技术	4.1 概述	4.2 晶体的电光效应	4.2.1 晶体的光学性质表示方法——光学示性图
	4.2.2 晶片的正交和平行偏振光干涉	4.2.3 晶体的一次电光效应	4.3 声光效应	4.3.1 拉曼-奈斯衍射
	4.3.2 行波和驻波声波的拉曼-奈斯衍射	4.3.3 布拉格衍射	4.3.4 衡量声光介质质量的参数	4.4 晶体的磁光效应
	和磁光调制	4.5 声光调制和偏转原理	4.5.1 声光调制器	4.5.2 声光偏转器
	4.6 电光调制器和偏转器	4.6.1 电光调制器	4.6.2 电光效应数字式偏转器——离散角偏转器	4.6.3 连续偏转器
	4.7 几种典型的激光调制器件	4.7.1 用于外差检测CO <sub>2</sub> 激光测距仪声光调制器	4.7.2 DC-3DJG型激光测距仪电光调制器	思考练习题
	第5章 激光频率稳定技术	5.1 概述	5.1.1 频率稳定度	5.1.2 频率再现(重复)性
	5.2 频率变化原因和简单的稳频措施	5.2.1 频率变化原因	5.2.2 简单的稳频措施	5.3 常用的稳频方法
	5.3.1 拉姆下陷稳频法	5.3.2 饱和吸收法	5.3.3 塞曼效应法	5.3.4 干涉腔法
	思考练习题	第3篇 激光应用附录A 推导普朗克辐射公式	附录B 张量	附录C 稳频时的调制与输出
	附录D 光学简史	附录E 单位制和量纲	参考文献	

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>