

# 《激光原理与技术》

## 图书基本信息

书名：《激光原理与技术》

13位ISBN编号：9787040316025

10位ISBN编号：7040316021

出版时间：2004-7

出版社：高等教育

作者：阎吉祥

页数：355

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《激光原理与技术》

## 内容概要

《激光原理与技术(第2版)》为《激光原理与技术》的第2版，原书系“普通高等教育‘十五’国家级规划教材”项目和“高等教育百门精品课程教材建设计划”选题项目。新版内容包括激光的基本原理及其特性、光学谐振腔理论、典型激光器、半导体激光器、光纤激光器、热容激光器、模式选择技术与稳频技术、激光光束质量的评价和测量、调Q技术与锁模技术、激光调制技术、光束功率合成。《激光原理与技术(第2版)》可作为理工院校电子科学与技术专业高年级本科生的教材或教学参考书，也可供相关专业或研究领域的研究生及科技人员参考。

## 书籍目录

第1章 激光的基本原理及其特性 1.1 激光的特性 1.1.1 单色性与时间相干性 1.1.2 方向性与空间相干性 1.1.3 高亮度 1.1.4 高阶相关 1.2 光波模式和光子状态 1.2.1 光波模式 1.2.2 光子状态 1.2.3 光子的相干性 1.2.4 光子简并度 1.3 原子的能级、分布和跃迁 1.3.1 原子的能级 1.3.2 能级间的跃迁和辐射 1.3.3 Boltzman分布 1.4 激光产生的必要条件 1.4.1 二能级系统的三种跃迁 1.4.2 激光产生的必要条件 1.5 激光产生的充分条件 1.5.1 饱和光强的概念 1.5.2 饱和光强的简单计算 1.5.3 产生激光的充分条件 1.6 谱线加宽和线型函数 1.6.1 概述 1.6.2 均匀加宽 1.6.3 非均匀加宽 1.7 谱线加宽下的增益系数 1.7.1 谱线加宽下的跃迁系数修正 1.7.2 吸收截面和发射截面 1.7.3 谱线加宽下的增益系数 1.8 激光器的速率方程 1.8.1 速率方程的建立 1.8.2 固体三能级系统速率方程组 1.8.3 固体四能级系统速率方程组 1.8.4 速率方程的稳态解 1.8.5 反转粒子数及增益的饱和 1.9 连续与脉冲工作 1.9.1 速率方程的解 1.9.2 激光器的工作状态 1.10 激光放大的阈值条件 1.10.1 粒子数反转分布条件 1.10.2 阈值增益系数和阈值反转粒子数密度 1.10.3 连续/长脉冲阈值光泵功率 1.10.4 短脉冲工作阈值光泵能量 1.11 激光器的振荡模式 1.11.1 起振纵模数目的估算 1.11.2 激光器稳定工作状态的建立 1.11.3 均匀加宽激光器的模竞争 1.11.4 非均匀加宽激光器的多模振荡 1.11.5 频率牵引 1.12 激光器的输出特性 1.12.1 连续激光器的输出功率 1.12.2 脉冲激光器的输出能量 1.13 激光器的单模线宽极限和弛豫振荡 1.13.1 激光器的单模线宽极限 1.13.2 弛豫振荡 1.14 激光器的泵浦技术 1.14.1 直接泵浦 1.14.2 间接泵浦 第2章 光学谐振腔理论 第3章 典型激光器 第4章 半导体激光器 第5章 光纤激光器 第6章 热容激光器 第7章 模式选择技术与稳频技术 第8章 激光光束质量的评价和测量 第9章 调Q技术与锁模技术 第10章 激光调制技术 第11章 光束功率合成

# 《激光原理与技术》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)