

目 次

绪 论	(1)
第一章 测量误差与数据处理	(4)
第一节 测量与误差的基本概念	(4)
第二节 系统误差的处理	(8)
第三节 随机误差的处理	(12)
第四节 间接测量的误差传递	(18)
第五节 有效数字及其运算	(20)
第六节 不确定度及其评定	(23)
第七节 实验数据处理的基本方法	(28)
第八节 实验数据的计算机处理	(30)
复习思考题	(33)
第二章 必修基本实验	(35)
实验一 材料杨氏模量的测量	(35)
实验二 材料热学参数的测量	
(一) 固体线膨胀系数的测量	(40)
(二) 非良导体热导率的测定	(44)
实验三 薄透镜焦距的测量	(50)
实验四 用分光计测三棱镜折射率	(56)
实验五 非线性元件伏安特性的测定	(62)
实验六 示波器的使用	(67)
第三章 基础实验	(76)
实验七 转动惯量的测量	(76)
实验八 受迫振动的研究	(81)
实验九 材料剪切模量的测量	(86)
实验十 声速测量	(90)
实验十一 空气的黏滞系数	(96)
实验十二 液体表面张力系数	(101)
实验十三 液体的黏滞系数	(106)
实验十四 热电式温度传感器定标	(112)
实验十五 等厚干涉	(117)
实验十六 光栅特性及光波长的测量	(122)

实验十七	双光栅测量折射率	(127)
实验十八	光偏振现象的研究	(131)
实验十九	夫朗和费衍射	(136)
实验二十	利用双棱镜干涉测量光波波长	(141)
实验二十一	迈克尔逊干涉实验	(145)
实验二十二	全息照相	(150)
实验二十三	用模拟法研究静电场	(154)
实验二十四	磁感应强度的测量	(158)
实验二十五	磁化曲线与磁滞回线	(162)
实验二十六	铁磁材料居里点的测量	(167)
实验二十七	霍尔效应实验	(172)
实验二十八	电子束实验	(177)
第四章	综合实验	(187)
实验二十九	空气阻力系数的研究	(187)
实验三十	声光效应	(194)
实验三十一	光谱仪的波长标定与色度测量	(202)
实验三十二	液晶的电光特性	(206)
实验三十三	太阳能电池特性及应用实验	(213)
实验三十四	磁体与运动导体的相互作用	(219)
实验三十五	磁阻尼现象的实验研究	(226)
实验三十六	非线性电路中的混沌现象	(231)
实验三十七	应变片传感器实验	(239)
实验三十八	位移传感器实验	(245)
实验三十九	超声波探伤	(253)
实验四十	电子元器件的判别与测量	(260)
实验四十一	多用电表的设计制作和定标	(264)
实验四十二	用光电效应测量普朗克常数	(268)
实验四十三	光拍法测量光速	(273)
实验四十四	微波的基本特性研究	(284)
实验四十五	弗兰克-赫兹实验	(290)
实验四十六	密立根油滴实验	(296)
第五章	仿真实验	(303)
实验四十七	G-M计数器和核衰变的统计规律	(303)
实验四十八	闪烁谱仪测定 γ 射线的能谱和吸收	(309)
实验四十九	相对论性电子的动能与动量的关系	(314)
实验五十	卢瑟福散射实验	(318)

第六章 设计研究性实验	(322)
实验五十一 用双线摆测物体的转动惯量.....	(322)
实验五十二 用毛细管测量液体的表面张力.....	(322)
实验五十三 测量金属的杨氏弹性模量.....	(323)
实验五十四 制作内阻无穷大的电压表.....	(323)
实验五十五 用弯曲法测金属的杨氏模量.....	(323)
实验五十六 用示波器显示并测量二极管伏安特性曲线.....	(324)
实验五十七 利用示波器估测电容的大小.....	(324)
实验五十八 测量地磁场强度的水平分量.....	(324)
实验五十九 制作数字频率计.....	(325)
实验六十 用热敏电阻制作温度报警器.....	(325)
实验六十一 用光栅光谱仪测量材料的光吸收特性.....	(325)
实验六十二 制作彩虹全息图.....	(326)
实验六十三 制作全息光栅.....	(326)
实验六十四 用分光计测量液体折射率.....	(327)
实验六十五 利用自准直望远镜测量透镜焦距.....	(327)
实验六十六 测量 CD、DVD 光盘的刻线密度	(327)
附 录	(329)
附录 I 中华人民共和国法定计量单位.....	(329)
附录 II 常用物理学数据表.....	(331)
附录 III 误差函数表.....	(337)
参考文献	(339)