

The background of the cover features a complex pattern of wavy, vertical lines in shades of light blue and purple. A prominent black graphic element, resembling a stylized hand or a series of vertical bars, is positioned in the lower-left quadrant. The overall design is abstract and visually striking.

物理学 实用手册

福建人民出版社

物理学实用手册

《物理学实用手册》编写组

福建人民出版社

1991年·福州

物理学实用手册
《物理学实用手册》编写组

*

福建人民出版社出版
(福州得贵巷27号)
福建省新华书店发行
福建新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 33印张 4插页 932千字

1991年1月第1版

1991年1月第1次印刷

印数：1—2064

ISBN 7—211—00599—8

G·402 定价：10.90元

出版说明

物理学是自然科学的基础。它为数学、物理、化学、生物、天体、工程学、农学、林学、医学、药学等科学技术领域提供理论、原理、公式和实验结果。因此无论是物理工作者，还是在其他部门从事教学、科研和工程技术工作的人员，无不希望有一本能将物理学中的基本定律、公式和应用较为广泛的数据、图表结合起来编写的工具书。为此，我们从1983年春着手组织一批骨干教师和工程技术人员编写这一本《物理学实用手册》。

本手册内容新颖、材料系统、数据实用。全书分以下七大部分，高度概括了物理学基本的定律和公式，系统汇集了物理学常用的数据和图表。

第一部分：力学，包括经典力学、声学、流体力学、理论力学、相对论力学等；

第二部分：热力学统计物理，包括热学、分子物理学、热力学、统计物理、量子统计等；

第三部分：电磁学，包括电学、磁学、电动力学等；

第四部分：光学，包括几何光学、物理光学、理论光学、激光等；

第五部分：量子物理，包括原子物理、原子核物理、量子力学、高能物理等；

第六部分：物理学的数学工具，包括物理学常用的数学公式和数据图表；

第七部分：附录，包括物理基本常数表，物理学单位制及换算表，物理量的名称、符号和量纲等。

本手册在编写过程中，突出了以下几点：

1. 在材料选用和内容编排上，既努力反映物理这一学科的当前面

魄和最新成果，又同时照顾一本工具书应该具有的成熟性和稳定性，做到科学性与实用性的统一。

2. 为了便于读者查阅，本手册采用了条目形式编写，把公式和数表有机地联系起来，力求做到体系科学、归类合理、条目清晰、层次分明，使手册尽可能简明适用。

3. 对于物理概念、定律和公式的由来、应用范围，物理量的符号、单位和数据，都尽可能列出；尤其对那些易被误解的概念，编者能够结合教学实践讲清其物理意义和成立条件，以便读者能较深刻地理解概念，正确地运用公式。

4. 数据和图表的汇集，一般都是经过编者鉴别、核实、归纳、整理而成，为读者提供了详尽而可靠的数据，以解决其查阅资料难的问题。

5. 全书均使用1984年2月27日国务院发布的《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》中所规定的符号和单位，而且尽量推广使用国际单位制的单位。

参加本书编写工作的，有王兆华(力学)、康承华(热力学统计物理)、邱奋真(电磁学)、吴万国(光学)、林嘉驊(量子物理)、陆世法(物理学的数学工具)、龙云志(附录)。

本书各部分的内容承蒙教授林应茂(主审)、副教授卞伯达、邱荣，讲师吴坤治、罗世龄等在百忙中抽出时间进行了审读，并提出不少修改建议，从而保证了出书质量。在此谨向他们表示衷心感谢。

本手册可供大中学校教师、科研工作者和工程技术人员查阅使用，也可供大专院校(理、工、医、农)、电视大学、业余大学、函授大学的学生学习参考，对于具有高中文化程度且有志于学习大学物理教程的广大青年也是一本有益的自学参考书。

由于编者能力水平所限，错误不当之处恐所难免，欢迎读者批评指正。

目 录

第一部分 力 学

力学定律和公式	(1)
一、质点运动学	(1)
参照系、坐标系 (1)——位置矢量、运动学方程(1)——位移、路程 (1)——速度 (1)——加速度 (2)——直线运动 (3)——平面曲线运动和空间曲线运动 (4)——抛射体运动 (6)	
二、质点力学	(6)
力 (6)——牛顿定律 (8)——动量、冲量 (8)——功、能 (9)——力矩、动量矩 (11)——质点力学的基本定理、守恒定律 (11)——有心力运动 (12)	
三、质点系力学	(15)
质心 (15)——质心运动定理(16)——质点系动量定理、动量守恒定律 (16)——质点系动能定理、机械能守恒定律 (16)——质点系动量矩定理、动量矩守恒定律(17)——碰撞 (18)——变质量物体运动(20)——两体问题(21)	
四、力学相对性原理 非惯性系	(22)
力学相对性原理 (22)——伽利略变换 (22)——平动非惯性系(23)——转动非惯性系 (24)——非惯性系中质点系力学基本定理 (24)——地球自转对物体运动的影响 (25)	
五、刚体运动学	(28)
刚体的平动 (28)——刚体的定轴转动 (28)——刚体的平面平行运动 (29)——刚体的定点转动 (30)——自由刚体的运动 (32)	
六、刚体静力学	(32)
基本公理 (32)——力系的简化 (33)——力系平衡条件(方程) (33)——绳索平衡 (34)	
七、刚体动力学	(35)

刚体的转动惯量、动量矩、动能 (35) —— 刚体运动微分方程 (37)	
—— 定轴转动 (38) —— 平面平行运动 (38) —— 定点转动、欧拉动力学方程 (39)	
八、弹性力学 (39)	
弹性体拉伸、压缩 (40) —— 弹性体的剪切形变 (40) —— 圆杆的扭转 (41) —— 梁的弯曲 (41) —— 应力分析 (41) —— 应变分析 (43)	
—— 应力和应变关系 (44)	
九、流体力学 (46)	
流体运动学 (46) —— 理想流体动力学 (48) —— 流体静力学 (49)	
—— 粘滞流体运动 (50)	
十、振动 (52)	
简谐振动的运动方程 (52) —— 简谐振动表示法 (55) —— 简谐振动的能量 (55) —— 简谐振动的合成 (55) —— 振动的分解 (58) —— 阻尼振动 (58) —— 受迫振动 (59) —— 耦合振子、简正模 (60)	
—— 连续系统简正模 (61) —— 膜的振动 (63) —— 板的振动 (63)	
十一、波 (64)	
波的基本概念 (64) —— 波动方程 (65) —— 波的能量、能流密度 (65) —— 波的叠加 (66) —— 多普勒效应 (67)	
十二、声学 (68)	
声波的基本概念 (68) —— 声波的辐射 (70) —— 声波在管中的传播 (71) —— 声波的接收 (72) —— 室内声场 (74)	
十三、分析力学 (75)	
虚功原理 (75) —— 达朗贝尔原理、动力学普遍方程 (77) —— 第一类拉格朗日方程 (78) —— 第二类拉格朗日方程 (79) —— 非完整系统的绕斯方程 (80) —— 受有耗散力系统的拉格朗日方程 (81) —— 多自由度系统的微振动 (81) —— 哈密顿正则方程 (83) —— 泊松括号、泊松定理 (84) —— 正则变换 (85) —— 哈密顿-雅可比方程、雅可比定理 (87) —— 力学中的变分原理 (87)	
十四、特殊相对论 (88)	
洛伦兹变换 (88) —— 由洛伦兹变换得出的几项结果 (89) —— 质量和速度的关系 (90) —— 质量和动量的变换 (90) —— 相对论的动力	

学方程 (91) —— 能量 (91) —— 不变量 (92) —— 四维矢量、间隔
 (92) —— 相对论的四维形式 (93) —— 电荷密度和电流密度的变换
 (95) —— 矢势和标势的变换 (95) —— 电磁场的变换 (95) ——
 电磁场方程的四维形式 (96)

力学数表..... (98)

表1—1 均匀薄截面的几何性质..... (98)

表1—2 一些质量均匀分布物体的质心..... (118)

表1—3 一些质量均匀分布物体的转动惯量..... (119)

表1—4 静摩擦系数表..... (121)

非金属材料间的静摩擦系数 (121) —— 金属材料间的静摩擦系数
 (123)

表1—5 密度表..... (125)

固态元素的密度 (125) —— 一些无机化合物在固态时的密度 (128)
 —— 一些固体在 20℃ 时的密度 (130) —— 钢的密度 (131) —— 铝
 合金的密度 (132) —— 钴合金的密度 (133) —— 铝合金的密度
 (133) —— 镍合金的密度 (133) —— 铜合金的密度 (134) ——
 塑料的密度 (135) —— 干燥空气的密度 (136) —— 纯水在一个大
 气压下的密度 (137) —— 水银在一个大气压下的密度 (139) ——
 一些元素和无机化合物在液态时的密度 (139) —— 一些液态有机化
 合物的密度 (142) —— 液态碳氟化物和氯氟化物的密度 (143)
 —— 在不同温度和压力下水的密度 (143) —— 在不同温度和压力下
 重水的密度 (145) —— 在不同温度和压力下水银的密度 (146)
 —— 在不同温度和压力下甲醇的密度 (146) —— 在不同温度和压力
 下酒精的密度 (147) —— 在不同温度和压力下丙酮的密度 (148)
 —— 在不同温度和压力下乙醚的密度 (148)

表1—6 弹性系数和弹性常数表..... (149)

立方晶系的弹性系数和弹性常数 (149) —— 六方晶系的弹性系数和
 弹性常数 (153) —— 四方晶系的弹性系数和弹性常数 (154) ——
 三方晶系的弹性系数和弹性常数 (155) —— 斜方晶系的弹性系数
 (156) —— 单斜晶系的弹性系数和弹性常数 (157)

表1—7 弹性和强度常数表..... (158)

金属的弹性和强度常数 (158) ——铁和钢合金的弹性和强度常数 (161)

表1—8 一些固体的弹性模量和泊松系数.....(163)

表1—9 一些物质的相对体积.....(163)

表1—10 粘滞系数表.....(166)

水的粘滞系数 (166) ——液态氯化钾的粘滞系数 (167) ——液态氯化铅的粘滞系数 (167) ——液态溴化钠的粘滞系数 (167) ——液态碘化汞的粘滞系数 (168) ——过热水蒸气的粘滞系数 (168) ——空气的粘滞系数 (170) ——几种气体的粘滞系数 (170)

表1—11 声的传播速度表.....(171)

在气体中声的传播速度 (171) ——在液体中声的传播速度 (172) ——在固体中声的传播速度 (174)

表1—12 建筑材料的吸音系数.....(175)

表1—13 表面张力系数表.....(176)

水对空气的表面张力系数 (176) ——一些液体的表面张力系数 (176) ——一些液态金属的表面张力系数 (179) ——一些有机物水溶液对空气的表面张力系数 (180)

第二部分 热力学统计物理

热力学统计物理定律和公式.....(181)

一、热力学第零定律与状态方程.....(181)

热力学第零定律 (181) ——气体状态方程 (181) ——三个与状态方程有关的系数 (182)

二、热力学第一定律与内能.....(183)

功 (183) ——热力学第一定律 (184) ——理想气体的内能——焦耳定律 (184) ——热容量与摩尔热容量 (185) ——理想气体准静态过程的主要公式 (185) ——热机效率与致冷系数 (186) ——理想气体可逆卡诺循环的效率与致冷系数 (186)

三、热力学第二定律与熵.....(187)

热力学第二定律 (187) ——卡诺定理 (187) ——热力学第二定律的数学表达式 (187) ——可逆过程热力学基本微分方程

(188) ——理想气体的熵 (188)	
四、热力学函数·····	(188)
焓 (189) ——自由能 (189) ——吉布斯函数 (190) ——吉布斯—亥姆霍兹方程 (190) ——特性函数 (191)	
五、热力学函数偏导数间的关系·····	(192)
麦克斯韦关系式 (192) ——熵的计算公式 (TdS 方程) (193) ——内能计算公式与焦耳系数 (193) ——焓的计算公式 (193) ——定压热容量与定容热容量之差 (194) ——物态方程与热容量间的关系 (194) ——焦耳—汤姆逊效应 (194) ——电热效应与热电效应的关系 (195) ——磁致伸缩效应与压磁效应的关系 (195)	
六、单元复相系平衡·····	(196)
单元开系热力学微分方程 (196) ——单元复相系平衡条件 (197) ——克拉伯龙方程与蒸汽压方程 (197) ——交界面为曲面时单元复相系平衡条件 (197) ——临界半径 (198) ——厄伦菲斯方程 (198)	
七、多元复相系平衡, 化学平衡与第三定律·····	(198)
多元复相系的热力学微分方程 (198) ——多元复相系的平衡条件 (199) ——吉布斯相律 (199) ——单相化学平衡条件 (199) ——质量作用定律与平衡常数 (200) ——热力学第三定律 (200)	
八、非平衡热力学·····	(201)
不可逆过程热力学基本方程 (201) ——嫡流与嫡产生 (201) ——宏观线性定律 (201) ——昂色格倒易关系 (201) ——最小嫡产生定理 (201) ——推广的最小嫡产生定理 (202) ——局域超嫡产生判据 (202) ——反应扩散方程 (202)	
九、气体分子运动论的基本概念·····	(203)
物质的微观模型 (203) ——理想气体的微观模型 (203) ——理想气体的压强公式 (203) ——温度的微观解释 (204) ——阿伏加德罗定律与道尔顿分压定律 (204) ——能量均分定理与理想气体的内能 (204)	
十、近独立粒子统计理论·····	(205)
等几率原理 (205) ——近独立粒子系统的微观状态数 (205) ——	

三个统计分布 (206) —— 经典统计的通用条件 (207) —— 麦克斯韦速率分布 (207)	
十一、近独立粒子统计理论的应用.....	(208)
计算热力学量公式 (208) —— 固体定容热容量 (209)	
十二、系综理论.....	(211)
正则分布 (211) —— 正则分布的热力学公式 (212) —— 巨正则分布 (212) —— 巨正则分布的热力学公式 (212)	
十三、非平衡统计.....	(213)
运输过程的宏观规律 (213) —— 气体分子的碰撞频率 (214) —— 气体分子的平均自由程 (214) —— 分子按自由程的分布 (214) —— 输运系数与微观量间的关系 (214) —— 玻耳兹曼方程 (215) —— 金属的电导率 (215) —— 玻耳兹曼积分微分方程 (215) —— H定理 (216) —— 主方程 (216)	
十四、涨落理论.....	(216)
散差的普遍公式 (217) —— 正则系综的能量涨落 (217) —— 巨正则系综的能量与粒子数涨落 (217) —— 爱因斯坦涨落公式 (217) —— 单元开系热力学量小涨落的一般公式 (218) —— 单元闭系基本热力学量涨落公式 (218) —— 布朗运动的爱因斯坦公式 (218) —— 尼奎斯公式 (218)	

热力学统计物理数表

表2—1 不同化学元素对铂的热电动势.....	(219)
化学元素对铂的热电动势 (219) —— 重要的热电偶金属对铂的热电动势 (221) —— 一些合金对铂的热电动势 (222)	
表2—2 不同物质的常数 a 、 b 值.....	(223)
表2—3 不同物质的临界温度、压强和体积.....	(227)
表2—4 维里系数及其对温度的导数.....	(232)
氦的第二维里系数 (232) —— 氦的第二维里系数及其对温度的导数 (233) —— 氩的第二维里系数及其对温度的导数 (234) —— 氩的第二维里系数及其对温度的导数 (236) —— 氙的第二维里系数及其对温度的导数 (238) —— 氮的第二维里系数及其对温度的导数 (239) —— 氧的第二维里系数及其对温度的导数 (240) ——	

- 氢的第二维里系数 (241) —— 水蒸气的第二维里系数 (242) ——
 重水蒸气的第二维里系数 (243) —— 二氧化碳的第二维里系数
 (244) —— 甲烷的第二维里系数及其对温度的导数 (245) —— 氖
 (D_2) 的第二维里系数 (247) —— 不同物质的第三维里系数 (247)
- 表2—5 各种物质的膨胀系数……(249)
 单质的线膨胀系数 (249) —— 一些化合物与合金的线膨胀系数
 (261) —— 液体的体膨胀系数 β 以及 a 、 b 、 c 值 (265)
- 表2—6 各种物质在不同压强下体积与原体积比 $\frac{V}{V_0}$ …(266)
 元素在 25℃ 时的 $\frac{V}{V_0}$ (266) —— 无机化合物在 25℃ 时的 $\frac{V}{V_0}$
 (268) —— 固体在 25℃ 时的 $\frac{V}{V_0}$ (273)
- 表2—7 不同气体的定容热容量……(283)
 氮气的 $\frac{C_v}{R}$ (283) —— 氩气的 $\frac{C_v}{R}$ (285)
- 表2—8 不同气体的定压热容量……(287)
 空气的 $\frac{C_p}{R}$ (287) —— 氩气的 $\frac{C_p}{R}$ (288) —— 氢气的 $\frac{C_p}{R}$
 (289) —— 氮气的 $\frac{C_p}{R}$ (290) —— 氧气的 $\frac{C_p}{R}$ (291)
- 表2—9 不同气体的熵……(292)
 空气的 $\frac{S}{R}$ (292) —— 氩气的 $\frac{S}{R}$ (293) —— 氢气的 $\frac{S}{R}$
 (294) —— 氮气的 $\frac{S}{R}$ (295) —— 氧气的 $\frac{S}{R}$ (296)
- 表2—10 不同物质的潜热……(297)
- 表2—11 金属的蒸汽压方程常数 A 、 B 、 C ……(306)
- 表2—12 不同物质的生成热与燃烧热……(307)
 键化合物的生成热与燃烧热 (307) —— 元素与无机化合物的生成
 热 (308) —— 碳化合物的生成热与燃烧热 (312)
- 表2—13 某些物质的唯象系数……(315)
- 表2—14 爱因斯坦 $\frac{C_v}{3R}$ ……(316)

表2—15 德拜 $\frac{C_V}{R}$ (317)

表2—16 德拜特征温度 Θ_D 与电子常数 γ (318)

表2—17 不同物质的热传导系数(320)

稀薄的无机气体的热传导系数(320)——稀薄的有机气体的热传导系数(320)——液体的热传导系数(321)——固体的热传导系数(321)

表2—18 不同物质间扩散系数(324)

标准状态下气体间的扩散系数 D (324)——25℃时稀溶液的扩散系数(325)——金属的扩散系数 D (328)

第三部分 电 磁 学

电磁学定律和公式(330)

一、静电场(330)

库仑定律(330)——电场强度(330)——高斯定理(332)——电位差与电位(333)——静电场中的导体和电介质(335)——带电电容器的电场及电容器的电容(335)——静电场的能量(337)——电场力(338)

二、稳恒电流与电路(340)

电流连续性方程(340)——导体内的稳恒电场(340)——电源的电动势(340)——电阻,电阻率及其与温度的关系(341)——欧姆定律(342)——功率,焦耳定律(342)——基尔霍夫定律(344)——电阻的串联和并联(345)——安培计和伏特计(347)——电桥平衡条件(347)——电池的串联和并联(348)——电压源和电流源(348)——叠加定理(349)——等效电源定理(349)—— Y —— Δ 电路的等效变换(350)

三、稳恒磁场(351)

安培定律(351)——毕奥—萨伐尔定律(352)——磁学中的高斯定理(353)——安培环路定理(353)——几种不同载流回路的磁场(354)——磁介质中的磁场(356)——磁场对载流导线的作用(357)——带电粒子在磁场中的运动(358)——偶极子公式(360)——简单磁路(361)

四、电磁感应与暂态过程.....	(364)
电磁感应定律 (364) ——自感应 (365) ——互感应 (365) —— 几种不同导体的电感 (366) ——磁场能量 (367) —— <i>RC</i> 电路的 暂态过程 (368) —— <i>RL</i> 电路的暂态过程 (370) —— <i>RLC</i> 电路 的暂态过程 (371)	
五、正弦交流电路.....	(374)
正弦交流电的瞬时值 (375) ——电阻、电容和电感在交流电路中的 特性 (375) ——简单的串、并联交流电路 (377) ——正弦交流 电的复数表示法 (380) ——复阻抗与复导纳 (380) ——交流电路 的复数运算法 (382) ——互感线圈的串联和并联 (386) ——欧姆 定律和基尔霍夫定律的复数形式 (387) ——交流电的功率 (387) ——谐振电路 (389)	
六、电磁场与电磁波.....	(391)
麦克斯韦方程组 (392) ——媒质的电磁性质方程 (393) ——边界 条件 (394) ——坡印亭定理 (396) ——麦克斯韦张力张量 (397) ——电磁场的动量守恒定律 (398) ——达朗贝尔方程及其解 (398) ——振荡电偶极子的场 (400) ——电磁波的传播 (402) ——电磁 波谱 (405)	
电磁学数表.....	(407)
表3—1 相对介电常数表.....	(407)
固体的相对介电常数 (407) ——液体的相对介电常数 (407) ——气 体的相对介电常数 (408)	
表3—2 电介质的介电强度.....	(408)
表3—3 电阻率及其温度系数表.....	(409)
金属的电阻率及其温度系数 (409) ——金属在熔融状态时的电阻率 (411) ——合金和碳的电阻率及其温度系数 (412) ——绝缘材料 的电阻率 (412)	
表3—4 常用化学元素的标准电势.....	(413)
表3—5 几种温差电偶的温差电动势.....	(414)
表3—6 某些金属和合金的逸出功.....	(416)
表3—7 物质的电化当量.....	(417)

表3—8	功率比、电压比、电流比的分贝数换算表	(418)
表3—9	逆磁和顺磁物质的磁化率	(420)
表3—10	磁性材料性能表	(422)
	硬磁材料的性能(422)——软磁材料的性能(423)——粉末磁铁的性能(423)	
表3—11	铁磁体、铁氧体的居里温度	(424)
表3—12	霍耳系数	(425)
表3—13	某些导体的透入深度和表面电阻	(426)
表3—14	超导金属的临界温度和临界磁场	(427)
表3—15	几种实用超导材料的主要性能	(429)
表3—16	超导体同位素效应的指数	(430)

第四部分 光 学

光学定律和公式	(431)
一、几何光学	(431)
几何光学基本定律(431)——全反射及其应用(432)——近轴光学公式(433)	
二、光学仪器	(437)
像差公式(437)——光度学的基本概念(438)——助视仪器的放大率(440)——光学仪器的分辨本领(441)——分光仪器的角色散率(442)——棱镜折射率(443)——法布里—珀罗干涉仪(443)	
三、波动光学	(443)
光的干涉(443)——薄膜光学(449)——光的衍射(452)——光的偏振(459)——光的吸收、散射和色散(463)	
四、光的量子性	(464)
绝对黑体(464)——光的微粒性(467)	
五、现代光学简介	(468)
激光的基本原理(468)——信息光学(471)	
光学数表	(472)
表4—1 光速测量一览表	(472)

表4—2	光学纤维材料配比的数值孔径	(475)
表4—3	各种玻璃在5893Å处的临界角	(476)
表4—4	一些物质至空气的临界角	(476)
表4—5	几种常用无色光学玻璃表	(477)
表4—6	各种材料对可见光的反射系数	(478)
表4—7	一些材料的表面对“白炽”光的反射系数	(479)
表4—8	在透镜焦平面上，夫琅和费衍射花样的能量分布	(480)
表4—9	一些实际光源光亮度的近似值	(481)
表4—10	一些实际情况下的光照度值	(481)
表4—11	太阳辐射的吸收系数	(482)
表4—12	可见光的波长	(482)
表4—13	夫琅和费谱线(太阳光谱)	(483)
表4—14	激光波长表	(484)
表4—15	拉曼激光和拉曼线	(490)
表4—16	物质的发射本领表	(492)
	一些物质的平均发射本领(492)——一些材料的光谱发射本领 (494)	
表4—17	元素的光电效应功函数	(496)
表4—18	物质的旋光率表	(498)
	固体的旋光率(498)——液体的旋光率(499)——溶液的旋光率 (500)——酸和碱的旋光性(502)	
表4—19	克尔常数表	(503)
表4—20	物质的费尔德常数表	(504)
	气体的费尔德常数 V (504)——液体(无机物)的费尔德常数 V (504)——液体(有机物)的费尔德常数 V (505)——水溶液的 费尔德常数 V (506)——顺磁体的费尔德常数 V (506)——铁磁 体的费尔德常数 V (506)——固体的费尔德常数 V (507)	
表4—21	折射率和温度系数表	(508)
	人造蓝宝石对寻常光的折射率(508)——红宝石的折射率(509) ——方解石对寻常光和非寻常光的折射率及温度系数(510)——	

石英晶体的折射率和温度系数 (511) ——闪锌矿对寻常光的折射率 (512) ——尖晶石的折射率 (513) ——金红石的折射率 (513) ——钛酸锶的折射率 (514) ——氧化镁的折射率和温度系数 (515) ——砷硫玻璃的折射率 (516) ——砷化铟的折射率和消光系数 (517) ——硅的折射率 (518) ——硒的折射率 (519) ——硝酸钠的折射率 (519) ——硫化锌的折射率 (519) ——硫化镉对寻常光和非寻常光的折射率 (520) ——钼酸钙的折射率 (521) ——氯化钠的折射率和温度系数 (521) ——氯化铯的折射率 (523) ——氯化银的折射率 (524) ——氯化钾的折射率 (525) ——溴化铯的折射率 (527) ——溴化铯—氯化铯的折射率 (529) ——溴化铯的折射率 (530) ——溴化钾的折射率 (530) ——碘化铯的折射率 (531) ——碘化钾的折射率 (535) ——磷酸二氢钾的折射率 (535) ——碳化硅的折射率 (536) ——锗的折射率和温度系数 (536) ——萤石的折射率和温度系数 (537) ——氟化钙的折射率和温度系数 (539) ——氟化钡的折射率 (541) ——氟化钠的折射率 (543) ——氟化镁的折射率和温度系数 (544) ——氟化锂的折射率 (545) ——氟化铝的折射率 (546) ——钼酸铝的折射率 (547) ——氟化镉的折射率 (547) ——磷化镉的折射率和消光系数 (548) ——磷酸二氢铍对寻常光和非寻常光的折射率 (551) ——钛酸钙的折射率 (552) ——磷化镓的折射率和消光系数 (552) ——铈化铟的折射率和消光系数 (556) ——铈化镓的折射率和消光系数 (557) ——砷化镓的折射率 (558) ——一些物质水溶液的折射率 (559) ——20℃时蔗糖水溶液的折射率 (560) ——麦芽糖水溶液在20℃和25℃的折射率 (563) ——纯水的折射率 (565) ——气体的折射率 (566) ——空气的折射率 (567) ——水、乙醇和二硫化碳相对于空气的折射率 (570)

第五部分 量子物理

量子物理定律和公式.....	(572)
一、原子物理学.....	(572)
原子的基本状况 (572) ——氢原子能级和辐射 (573) ——多电子原子 (577) ——原子的电子壳层结构 (580) ——X射线 (581)	
二、原子核物理学.....	(583)