

上册目录

原书第四版序

原书第三版序

第一篇 几何光学

第一章 光的性质	1
§ 1.1 光的直线传播	2
§ 1.2 光的速率	4
§ 1.3 静止物质中的光速	7
§ 1.4 折射率	8
§ 1.5 光程	9
§ 1.6 反射定律和折射定律	10
§ 1.7 折射光线作图法	13
§ 1.8 可逆性原理	14
§ 1.9 费马原理	14
§ 1.10 色散	18
习题	21
第二章 平面和棱镜	26
§ 2.1 平行光束	26
§ 2.2 临界角和全反射	26
§ 2.3 平行平板	30
§ 2.4 棱镜的折射	32
§ 2.5 最小偏向	33
§ 2.6 薄棱镜	35
§ 2.7 薄棱镜的组合	36
§ 2.8 光线追迹作图法	37
§ 2.9 直视棱镜	38

§ 2.10	发散光束的反射	39
§ 2.11	发散光束的折射	40
§ 2.12	傍轴光线成象	42
§ 2.13	纤维光学	44
	习题	49
第三章	球面	49
§ 3.1	焦点和焦距	50
§ 3.2	成象	51
§ 3.3	虚象	52
§ 3.4	共轭点和共轭面	53
§ 3.5	符号约定	55
§ 3.6	作图法, 平行光线法	56
§ 3.7	斜光线法	57
§ 3.8	放大率	60
§ 3.9	折合聚散度	60
§ 3.10	高斯公式的推导	62
§ 3.11	列线图解术	63
	习题	65
第四章	薄透镜	67
§ 4.1	焦点和焦距	67
§ 4.2	成象	69
§ 4.3	共轭点和共轭面	69
§ 4.4	平行光线法	70
§ 4.5	斜光线法	70
§ 4.6	透镜公式的应用	71
§ 4.7	横向放大率	72
§ 4.8	虚象	72
§ 4.9	薄透镜(焦距)公式	74
§ 4.10	薄透镜组合	76
§ 4.11	物空间和象空间	78

§ 4.12	薄透镜的光焦度	78
§ 4.13	互相接触的薄透镜	79
§ 4.14	透镜公式的推导	81
§ 4.15	薄透镜(焦距)公式的推导	82
	习题	85
第五章	厚透镜	88
§ 5.1	双球面	88
§ 5.2	平行光线法	89
§ 5.3	焦点和主点	90
§ 5.4	共轭关系	92
§ 5.5	斜光线法	93
§ 5.6	厚透镜的一般公式	94
§ 5.7	特殊厚透镜	99
§ 5.8	节点和光心	99
§ 5.9	其它基点	102
§ 5.10	薄透镜组合作为一个厚透镜	102
§ 5.11	厚透镜组合	105
§ 5.12	测节器	105
	习题	107
第六章	球面镜	111
§ 6.1	焦点和焦距	111
§ 6.2	作图法	112
§ 6.3	反射镜公式	115
§ 6.4	反射镜的光焦度	118
§ 6.5	厚反射镜	119
§ 6.6	厚反射镜公式	120
§ 6.7	其它形式的厚反射镜	122
§ 6.8	球面象差	123
§ 6.9	象散	125
	习题	127

第七章 光阑的作用	130
§ 7.1 场阑和孔阑.....	130
§ 7.2 入射光瞳和出射光瞳.....	130
§ 7.3 主光线.....	131
§ 7.4 前阑.....	132
§ 7.5 两透镜间的光阑.....	133
§ 7.6 无光阑的两透镜.....	135
§ 7.7 孔阑的确定.....	136
§ 7.8 视场.....	138
§ 7.9 平面镜的视场.....	138
§ 7.10 凸面镜的视场.....	140
§ 7.11 正透镜的视场.....	140
习题.....	142
第八章 光线追迹法	146
§ 8.1 斜光线.....	146
§ 8.2 光线追迹图解法.....	147
§ 8.3 光线追迹公式.....	150
§ 8.4 光线追迹计算范例.....	151
习题.....	160
第九章 透镜的象差	165
§ 9.1 正弦函数的展开, 一级理论.....	165
§ 9.2 三级象差理论.....	167
§ 9.3 单面的球差.....	168
§ 9.4 薄透镜的球差.....	169
§ 9.5 三级理论的结果.....	174
§ 9.6 五级球差.....	177
§ 9.7 彗差.....	180
§ 9.8 球面的不晕点.....	184
§ 9.9 象散.....	186
§ 9.10 象场弯曲.....	189

§ 9.11 畸变	191
§ 9.12 正弦定理和阿贝正弦条件	193
§ 9.13 色差	196
§ 9.14 分离型双透镜	203
习题	206
第十章 光学仪器	210
§ 10.1 人眼	210
§ 10.2 照相机和照相物镜	212
§ 10.3 透镜的速率	214
§ 10.4 弯月形透镜	215
§ 10.5 对称透镜组合	216
§ 10.6 三合去象散透镜	217
§ 10.7 摄远镜头	218
§ 10.8 放大镜	219
§ 10.9 放大镜的型式	221
§ 10.10 眼镜	222
§ 10.11 显微镜	224
§ 10.12 显微镜物镜	225
§ 10.13 天文望远镜	226
§ 10.14 目镜	229
§ 10.15 惠更斯目镜	230
§ 10.16 冉斯登目镜	231
§ 10.17 克耳纳目镜或消色差冉斯登目镜	231
§ 10.18 特殊目镜	231
§ 10.19 棱镜双筒望远镜	232
§ 10.20 克耳纳-施密特光学系统	233
§ 10.21 共心光学系统	235
习题	236

第二篇 波动光学

第十一章 振动和波	229
§ 11.1 简谐运动	239
§ 11.2 简谐运动的理论	241
§ 11.3 螺旋弹簧的伸长	243
§ 11.4 振动的弹簧	246
§ 11.5 横波	248
§ 11.6 正弦波	249
§ 11.7 相角	251
§ 11.8 相速和波速	253
§ 11.9 振幅和强度	255
§ 11.10 频率和波长	259
§ 11.11 波包	263
习题	264
第十二章 波的叠加	266
§ 12.1 同一直线上的简谐运动的合成	266
§ 12.2 振幅的矢量加法	268
§ 12.3 两个同频率波列的叠加	270
§ 12.4 随机位相的多波叠加	273
§ 12.5 复波	275
§ 12.6 傅里叶分析	278
§ 12.7 群速度	280
§ 12.8 波速度和群速度关系的图解	283
§ 12.9 两个互相垂直的简谐运动之合成	284
习题	287
第十三章 两光束干涉	290
§ 13.1 惠更斯原理	290
§ 13.2 杨氏实验	292

§ 13.3	双光源所形成的干涉条纹	294
§ 13.4	条纹系中的强度分布	296
§ 13.5	菲涅耳双棱镜	298
§ 13.6	采用波阵面分割法的其它仪器	300
§ 13.7	相干光源	302
§ 13.8	振幅分割法, 迈克耳孙干涉仪	303
§ 13.9	圆环纹	305
§ 13.10	定域条纹	308
§ 13.11	白光条纹	309
§ 13.12	条纹的可见度	311
§ 13.13	长度的干涉测量术	312
§ 13.14	特外曼-格临干涉仪	316
§ 13.15	干涉法测量折射率	316
	习题	319
第十四章 多次反射光的干涉		
§ 14.1	平行平面膜的反射	323
§ 14.2	等倾条纹	327
§ 14.3	透射光的干涉	328
§ 14.4	等厚条纹	329
§ 14.5	牛顿环	331
§ 14.6	不反射膜	332
§ 14.7	条纹的锐度	334
§ 14.8	复振幅法	336
§ 14.9	强度函数的推导	338
§ 14.10	法布里-珀罗干涉仪	339
§ 14.11	布儒斯特条纹	341
§ 14.12	色分辨本领	342
§ 14.13	用干涉仪比较波长	344
§ 14.14	光谱线的超精细结构及谱线形状的研究	347
§ 14.15	其它干涉分光镜	350

§ 14.16	沟槽光谱, 干涉滤光片	351
习题		352
第十五章	单孔的夫琅和费衍射	355
§ 15.1	菲涅耳衍射和夫琅和费衍射	355
§ 15.2	单狭缝的衍射	356
§ 15.3	单狭缝衍射图样的进一步研究	359
§ 15.4	振幅图解法, 振动曲线	363
§ 15.5	矩孔	365
§ 15.6	矩孔的分辨本领	368
§ 15.7	棱镜的色分辨本领	370
§ 15.8	圆孔	371
§ 15.9	望远镜的分辨本领	372
§ 15.10	显微镜的分辨本领	376
§ 15.11	声波和微波的衍射图样	378
习题		380
第十六章	双缝	382
§ 16.1	衍射图样概貌	382
§ 16.2	强度公式的推导	382
§ 16.3	单缝图样和双缝图样的比较	385
§ 16.4	干涉和衍射的区别	336
§ 16.5	极大和极小的位置, 缺级	386
§ 16.6	振动曲线	391
§ 16.7	光源缝宽度的影响	392
§ 16.8	迈克耳孙测星干涉仪	394
§ 16.9	相关干涉仪	397
§ 16.10	广角干涉	398
习题		400
第十七章	衍射光栅	402
§ 17.1	增加缝数的影响	402
§ 17.2	理想光栅所产生的强度分布	403

§ 17.3	主极大	404
§ 17.4	极小和次极大	405
§ 17.5	用光栅形成光谱	407
§ 17.6	色散	409
§ 17.7	级的交叠	410
§ 17.8	主极大的宽度	411
§ 17.9	分辨本领	412
§ 17.10	振动曲线	414
§ 17.11	刻线光栅的制作	417
§ 17.12	鬼线	419
§ 17.13	各级强度分布的控制	420
§ 17.14	用光栅测波长	422
§ 17.15	凹面光栅	423
§ 17.16	光栅摄谱仪	424
	习题	427
第十八章	菲涅耳衍射	429
§ 18.1	影	429
§ 18.2	菲涅耳半周期带	431
§ 18.3	圆孔衍射	434
§ 18.4	圆形障碍物的衍射	435
§ 18.5	波带片	437
§ 18.6	波阵面环带划分之振动曲线	438
§ 18.7	有直边的孔或障碍物	440
§ 18.8	波阵面的条带划分	441
§ 18.9	条带划分的振动曲线, 考纽螺线	442
§ 18.10	菲涅耳积分	443
§ 18.11	直边	447
§ 18.12	光的直线传播	450
§ 18.13	单缝	450
§ 18.14	用菲涅耳积分解衍射问题	453
§ 18.15	不透明条的衍射	454

下 册 目 录

- 第十九章 光之速率
- 第二十章 光的电磁性质
- 第二十一章 光源及其光谱
- 第二十二章 吸收和散射
- 第二十三章 色散
- 第二十四章 光的偏振
- 第二十五章 反射
- 第二十六章 双折射
- 第二十七章 偏振光的干涉
- 第二十八章 旋光性及现代波动光学

第三篇 量 子 光 学

- 第二十九章 光量子及其起源
- 第三十章 激光
- 第三十一章 全息术
- 第三十二章 磁光学和电光学
- 第三十三章 光的二象性
- 附录
- 索引