

# 目 次

<b>第 1 章 质点运动学</b> .....	1
1.1 本章小结 .....	1
1.1.1 基本概念 .....	1
1.1.2 圆周运动的角量描述 .....	3
1.1.3 相对运动 .....	3
1.2 知识梳理:目标、思路、方法.....	4
1.2.1 本章思路与方法 .....	4
1.2.2 本章学习目标 .....	4
1.3 典型例题 .....	4
<b>第 2 章 质点动力学</b> .....	14
2.1 本章小结.....	14
2.1.1 牛顿运动三定律.....	14
2.1.2 非惯性系与惯性力.....	15
2.1.3 动量定理和动量守恒定律.....	15
2.1.4 质心与质心运动定理.....	16
2.1.5 动能定理和机械能守恒定律.....	16
2.1.6 角动量定理与角动量守恒定律.....	17
2.2 知识梳理:目标、思路、方法 .....	18
2.2.1 本章思路与方法.....	18
2.2.2 本章学习目标.....	18
2.3 典型例题.....	19
<b>第 3 章 刚体的定轴转动</b> .....	32
3.1 本章小结.....	32
3.1.1 刚体定轴转动定理.....	32
3.1.2 力矩的功、刚体转动的动能定理与功能原理 .....	32

3.1.3 刚体对轴的角动量及角动量守恒定律·····	33
3.2 知识梳理:目标、思路、方法·····	34
3.2.1 本章思路与方法·····	34
3.2.2 本章学习目标·····	34
3.3 典型例题·····	34
<b>第4章 振动</b> ·····	<b>45</b>
4.1 本章小结·····	45
4.1.1 简谐振动及其描述·····	45
4.1.2 简谐振动的特征·····	46
4.1.3 简谐振动的合成·····	46
4.1.4 阻尼振动、受迫振动、共振·····	47
4.2 知识梳理:目标、思路、方法·····	48
4.2.1 本章思路与方法·····	48
4.2.2 本章学习目标·····	48
4.3 典型例题·····	48
<b>第5章 波动</b> ·····	<b>56</b>
5.1 本章小结·····	56
5.1.1 波的产生和描述·····	56
5.1.2 波的能量与能流 声压与声强·····	57
5.1.3 波的两个重要特征:衍射与干涉·····	57
5.1.4 驻波·····	58
5.1.5 多普勒效应·····	59
5.2 知识梳理:目标、思路、方法·····	59
5.2.1 本章思路与方法·····	59
5.2.2 本章学习目标·····	59
5.3 典型例题·····	60
<b>第6章 光的干涉</b> ·····	<b>70</b>
6.1 本章小结·····	70
6.1.1 光的相干性·····	70
6.1.2 杨氏双缝干涉·····	71
6.1.3 光程 光程差·····	72

---

6.1.4 薄膜干涉	72
6.2 知识梳理:目标、思路、方法	74
6.2.1 本章思路与方法	74
6.2.2 本章学习目标	74
6.3 典型例题	74
<b>第7章 光的衍射</b>	<b>80</b>
7.1 本章小结	80
7.1.1 光的衍射现象	80
7.1.2 惠更斯-菲涅耳原理	80
7.1.3 夫琅和费单缝衍射	80
7.1.4 光栅衍射	81
7.1.5 光学仪器的分辨本领	82
7.1.6 X射线晶体衍射	82
7.2 知识梳理:目标、思路、方法	83
7.2.1 本章思路与方法	83
7.2.2 本章学习目标	83
7.3 典型例题	83
<b>第8章 光的偏振</b>	<b>90</b>
8.1 本章小结	90
8.1.1 光的偏振	90
8.1.2 自然光和偏振光	90
8.1.3 获取线偏振光的方法(起偏)	90
8.1.4 光的双折射	91
8.1.5 椭圆偏振光和圆偏振光	93
8.2 知识梳理:目标、思路、方法	94
8.2.1 本章思路与方法	94
8.2.2 本章学习目标	94
8.3 典型例题	94
<b>第9章 气体分子运动论</b>	<b>101</b>
9.1 本章小结	101
9.1.1 平衡态与理想气体状态方程	101

9.1.2	理想气体温度和压强的微观本质 内能 .....	101
9.1.3	麦克斯韦速率分布律 玻尔兹曼分布律 .....	102
9.1.4	气体分子间的碰撞 输运过程 .....	102
9.2	知识梳理:目标、思路、方法 .....	103
9.2.1	本章思路与方法 .....	103
9.2.2	本章学习目标 .....	103
9.3	典型例题 .....	104
<b>第 10 章</b>	<b>热力学基本原理 .....</b>	<b>111</b>
10.1	本章小结 .....	111
10.1.1	热力学第一定律 .....	111
10.1.2	循环过程 .....	112
10.1.3	热力学第二定律 熵 .....	112
10.2	知识梳理:目标、思路、方法 .....	113
10.2.1	本章思路与方法 .....	113
10.2.2	本章学习目标 .....	114
10.3	典型例题 .....	114
<b>第 11 章</b>	<b>真空中的静电场 .....</b>	<b>122</b>
11.1	本章小结 .....	122
11.1.1	静电场的基本定律 电场强度 .....	122
11.1.2	高斯定理 .....	123
11.1.3	环路定理 电势 电势能 .....	123
11.2	知识梳理:目标、思路、方法 .....	124
11.2.1	本章思路与方法 .....	124
11.2.2	本章学习目标 .....	124
11.3	典型例题 .....	125
<b>第 12 章</b>	<b>静电场中的导体和电介质 .....</b>	<b>134</b>
12.1	本章小结 .....	134
12.1.1	导体的静电平衡 .....	134
12.1.2	电介质 .....	134
12.1.3	有介质存在时的高斯定理 .....	135
12.1.4	电容与电容器 静电场的能量 .....	135

---

12.2 知识梳理	136
12.2.1 本章思路与方法	136
12.2.2 本章学习目标	137
12.3 典型例题	137
<b>第13章 稳恒电流的磁场</b>	<b>150</b>
13.1 本章小结	150
13.1.1 稳恒电流 电动势	150
13.1.2 磁场 稳恒磁场的基本规律	150
13.1.3 磁力	151
13.2 知识梳理:目标、思路、方法	152
13.2.1 本章思路与方法	152
13.2.1 本章学习目标	152
13.3 典型例题	153
<b>第14章 磁介质的磁化</b>	<b>164</b>
14.1 本章小结	164
14.1.1 磁介质和磁场的相互作用	164
14.1.2 磁场强度 $H$ 和介质存在时的环路定理	164
14.1.3 铁磁质	165
14.1.4 磁路定理	165
14.2 知识梳理:目标、思路、方法	165
14.2.1 本章思路与方法	165
14.2.2 本章学习目标	165
14.3 典型例题	166
<b>第15章 电磁场</b>	<b>171</b>
15.1 本章小结	171
15.1.1 电磁感应	171
15.1.2 磁场的能量	171
15.1.3 麦克斯韦电磁场理论	172
15.1.4 电磁波	172
15.2 知识梳理:目标、思路、方法	173
15.2.1 本章思路与方法	173

15.2.2	本章学习目标	173
15.3	典型例题	173
<b>第 16 章</b>	<b>相对论</b>	<b>183</b>
16.1	本章小结	183
16.1.1	经典力学的相对性原理与时空观	183
16.1.2	狭义相对论的基本原理	183
16.1.3	狭义相对论的时空观	183
16.1.4	洛伦兹变换	184
16.1.5	相对论动力学	184
* 16.1.6	相对论中动量-能量变换、力的变换	185
16.2	知识梳理:目标、思路、方法	186
16.2.1	本章思路与方法	186
16.2.2	本章学习目标	186
16.3	典型例题	186
<b>第 17 章</b>	<b>量子力学</b>	<b>194</b>
17.1	本章小结	194
17.1.1	黑体辐射、普朗克能量子假设	194
17.1.2	光的粒子性	195
17.1.3	氢原子光谱和玻尔理论	196
17.1.4	粒子的波动性	196
17.1.5	薛定谔方程	197
17.1.6	原子核外电子的壳层结构	198
17.2	知识梳理:目标、思路、方法	198
17.2.1	本章思路与方法	198
17.2.2	本章学习目标	199
17.3	典型例题	199