

# 目 录

绪论 .....	1
<b>第一章 轴对称系统 .....</b>	<b>10</b>
§ 1.1 轴对称电场 .....	10
§ 1.2 电子在轴对称电场中的运动 .....	15
§ 1.3 轴对称磁场 .....	20
§ 1.4 电子在轴对称磁场和复合场中的运动 .....	23
<b>第二章 轴对称透镜 .....</b>	<b>29</b>
§ 2.1 电子透镜概述 .....	29
§ 2.2 透镜的参量及其基本关系 .....	31
§ 2.3 电子透镜的焦距和主平面 .....	34
§ 2.4 膜孔透镜 .....	45
§ 2.5 浸没透镜 .....	49
§ 2.6 单透镜 .....	52
§ 2.7 浸没物镜 .....	56
§ 2.8 长磁透镜 .....	65
§ 2.9 短磁透镜 .....	67
§ 2.10 强磁透镜——典型钟形磁场的分析 .....	73
§ 2.11 电子透镜在弱流电子枪中的应用 .....	79
<b>第三章 轴对称系统的象差 .....</b>	<b>85</b>
§ 3.1 几何象差 .....	85
§ 3.2 各种几何象差的定义和相应的图形 .....	89
§ 3.3 象差系数的计算 .....	94
§ 3.4 静电透镜和磁透镜的球差 .....	98
§ 3.5 光阑位置对几何象差的影响 .....	105
§ 3.6 色差 .....	107
§ 3.7 其他象差 .....	111
<b>第四章 宽电子束聚焦成象 .....</b>	<b>115</b>
§ 4.1 近轴轨迹方程 .....	115
§ 4.2 近贴聚焦成象 .....	116
§ 4.3 球形电容器聚焦成象 .....	119
§ 4.4 宽束聚焦成象系统中的象差 .....	125
§ 4.5 宽束聚焦系统在象管中的应用 .....	132
<b>第五章 非轴对称电子离子光学系统 .....</b>	<b>135</b>
§ 5.1 扫描偏转系统 .....	135
§ 5.2 静电柱面透镜 .....	159

§ 5.3	四极透镜	163
§ 5.4	聚焦偏转系统	177
<b>第六章</b>	<b>空间电荷效应</b>	194
§ 6.1	空间电荷流	194
§ 6.2	电子注的空间电荷效应	203
<b>第七章</b>	<b>带电粒子注的成形</b>	216
§ 7.1	直线层流电子注的成形	216
§ 7.2	导流系数、阳极孔效应和热初速的影响	221
§ 7.3	曲线层流电子注的成形	226
<b>第八章</b>	<b>电子注的维持</b>	233
§ 8.1	轴对称磁场聚束系统中的电子运动	233
§ 8.2	均匀磁场聚束	235
§ 8.3	周期磁场聚束	248
§ 8.4	静电聚束	255
§ 8.5	复合场聚束	257
<b>第九章</b>	<b>场与轨迹的确定</b>	261
§ 9.1	差分法确定场分布	261
§ 9.2	有限元法确定场分布	272
§ 9.3	边界元法	276
§ 9.4	实验法确定场分布	282
§ 9.5	数值计算法确定电子轨迹	287
	附录	296
	参考文献	304