

目 录

原 序

第一章 基本概念	1
1-1 引言	1
1-2 基本方程	2
1-3 組成关系	5
1-4 流量的广义概念	8
1-5 能量和功率	10
1-6 电路概念	13
1-7 复数量	16
1-8 复数方程	17
1-9 复数組成参量	20
1-10 复数功率	21
1-11 物质的交流特性	25
1-12 流量的討論	29
1-13 电路元件的交流行为	31
1-14 場的奇异点	35
习 題	37
第二章 波的簡介	40
2-1 波动方程	40
2-2 在理想介质中的波	44
2-3 固有波常数	51
2-4 在有損耗物质中的波	54
2-5 波的反射	59
2-6 傳輸綫概念	65
2-7 波导概念	71
2-8 諧振腔概念	79
2-9 輻射	82
2-10 天綫概念	86
2-11 波的通論	91

习 題	94
第三章 若干定理和概念	103
3-1 源的概念	103
3-2 二重性	106
3-3 唯一性	109
3-4 鏡象理論	112
3-5 等效原理	115
3-6 半空間內的場	119
3-7 感应定理	122
3-8 互易性	125
3-9 格林函数	129
3-10 張量格林函数	133
3-11 积分方程	135
3-12 解的构成	139
3-13 輻射場	142
习 題	145
第四章 平面波函数	155
4-1 波函数	155
4-2 平面波	158
4-3 矩形波导	160
4-4 备用模式組	165
4-5 矩形諧振腔	168
4-6 部分填充的波导	170
4-7 介质板波导	176
4-8 表面导波	181
4-9 場的模式展开	184
4-10 波导內的流量	190
4-11 接地平面上的孔隙	193
4-12 平面电流层	199
习 題	202
第五章 柱面波函数	213
5-1 波函数	213
5-2 圓波导	220

5-3	徑向波导	224
5-4	圓柱形諧振腔	230
5-5	其他导引波	234
5-6	柱面波的源	241
5-7	二維輻射	246
5-8	波的变换	248
5-9	圓柱的散射	251
5-10	劈的散射	256
5-11	三維輻射	261
5-12	圓筒上的孔隙	264
5-13	劈上的孔隙	269
	习 題	274
第六章	球面波函数	286
6-1	波函数	286
6-2	球形諧振腔	291
6-3	正交关系	295
6-4	空間作为波导	299
6-5	其他徑向波导	303
6-6	其他諧振腔	307
6-7	球面波的源	310
6-8	波的变换	312
6-9	球的散射	315
6-10	偶极子和导电球	321
6-11	球的孔隙	324
6-12	圓錐面之外的場	326
6-13	最大天綫增益	330
	习 題	335
第七章	微扰法及变分法	343
7-1	引言	343
7-2	諧振腔壁的微扰	344
7-3	諧振腔材料的微扰	348
7-4	波导的微扰	353
7-5	諧振腔的穩定公式	359

7-6	里茲程序	366
7-7	反应概念	368
7-8	波导的稳定公式	373
7-9	阻抗的稳定公式	377
7-10	散射的稳定公式	383
7-11	介质障碍物的散射	391
7-12	孔隙傳輸	394
	习 題	400
第八章	微波网络	413
8-1	柱形波导	413
8-2	波导中的模式展开	422
8-3	网络概念	424
8-4	一口网络	426
8-5	二口网络	431
8-6	波导中的障碍物	435
8-7	波导中的柱体	440
8-8	波导中的小障碍物	445
8-9	波导中的膜片	448
8-10	波导接头	454
8-11	波导的饋电	458
8-12	孔隙激励	462
8-13	諧振腔中的模式展开	465
8-14	諧振腔中的探針	468
8-15	諧振腔的孔隙耦合	471
	习 題	474
附 录	482
A.	矢量分析	482
B.	复数介电常数	487
C.	傅里叶級数与积分	492
D.	貝塞尔函数	495
E.	勒让德函数	500
参考书目	507
作者索引	510
名詞索引	511