

目 录

前言

关于第二版

关于第三版

关于第四版

第一章 基础知识	1
§1.1 图*	1
§1.2 顶点度*	4
§1.3 路和圈*	6
§1.4 连通性*	10
§1.5 树和森林*	13
§1.6 二部图*	16
§1.7 收缩运算和子式*	18
§1.8 Euler 环游*	20
§1.9 若干线性代数知识	22
§1.10 图中的其他概念	26
练习	28
注解	31
第二章 匹配、覆盖和填装	33
§2.1 二部图中的匹配*	33
§2.2 一般图中的匹配(*)	39
§2.3 填装和覆盖	43
§2.4 树填装和荫度	45
§2.5 路覆盖	49

* 标注星号的小节可在初等教程中讲授. 标注 (*) 的小节的开篇部分可在初等教程中讲授.

练习	50
注解	53
第三章 连通性	55
§3.1 2-连通图以及子图*	55
§3.2 3-连通图的结构(*)	57
§3.3 Menger 定理*	62
§3.4 Mader 定理	67
§3.5 顶点对之间的连接(*)	69
练习	78
注解	80
第四章 可平面图	82
§4.1 拓扑预备知识*	82
§4.2 平面图*	84
§4.3 画法	90
§4.4 可平面图: Kuratowski 定理*	93
§4.5 可平面性判别的代数准则	98
§4.6 平面对偶性	100
练习	103
注解	106
第五章 着色	108
§5.1 地图和可平面图的着色*	109
§5.2 顶点着色*	110
§5.3 边着色*	115
§5.4 列表着色	117
§5.5 完美图	122
练习	128
注解	131
第六章 流	134
§6.1 环流(*)	134
§6.2 网络中的流*	136
§6.3 群上的流	139
§6.4 具有较小 k 值的 k -流	143

§6.5	流和着色的对偶性	145
§6.6	Tutte 的流猜想	149
	练习	152
	注解	154
第七章	极值图论	156
§7.1	子图*	157
§7.2	子式(*)	161
§7.3	Hadwiger 猜想*	164
§7.4	Szemerédi 正则性引理	168
§7.5	正则性引理的应用	174
	练习	179
	注解	182
第八章	无限图	186
§8.1	基本的概念、结论和技巧*	186
§8.2	路、树和末端(*)	195
§8.3	齐次与通用图*	204
§8.4	连通度和匹配	207
§8.5	具有末端的图: 从拓扑角度看	217
§8.6	递归结构	229
	练习	232
	注解	240
第九章	图的 Ramsey 理论	249
§9.1	Ramsey 的原始定理*	249
§9.2	Ramsey 数(*)	252
§9.3	导出 Ramsey 定理	255
§9.4	Ramsey 性质与连通性(*)	266
	练习	268
	注解	269
第十章	Hamilton 圈	271
§10.1	充分条件*	271
§10.2	Hamilton 圈与度序列*	275
§10.3	平方图的 Hamilton 圈	277

练习	282
注解	283
第十一章 随机图	286
§11.1 随机图的概念*	286
§11.2 概率方法*	291
§11.3 几乎所有图的性质*	294
§11.4 阈函数与第二矩量	297
练习	304
注解	305
第十二章 图子式、树和良拟序	307
§12.1 良拟序*	307
§12.2 树的图子式定理*	309
§12.3 树分解	310
§12.4 树宽和禁用子式	318
§12.5 图子式定理(*)	332
练习	340
注解	344
附录 A 无限集	348
附录 B 曲面	352
所有练习的提示	358
索引	383
符号索引	392