

目 录

第六章	几何空间的常见曲面	1
§ 1	立体图与投影	1
§ 2	空间曲面与曲线的方程	7
§ 3	旋转曲面	15
§ 4	柱面与柱面坐标	25
§ 5	锥面	31
§ 6	二次曲面	35
§ 7	直纹面	46
§ 8	曲面的交线与曲面围成的区域	52
第七章	线性变换	57
§ 1	线性空间的基变换与坐标变换	57
§ 2	基变换对线性变换矩阵的影响	62
§ 3	线性变换的特征值与特征向量	66
§ 4	可对角化线性变换	74
§ 5	线性变换的不变子空间	77
第八章	线性空间上的函数	80
§ 1	线性函数与双线性函数	80
§ 2	对称双线性函数	86
§ 3	二次型	98
§ 4	对称变换及其典范形	107
* § 5	反称双线性函数	114
* § 6	酉空间	118
* § 7	对偶空间	123

第九章 坐标变换与点变换	128
§ 1 平面坐标变换	128
§ 2 二次曲线方程的化简	132
*§ 3 平面的点变换	150
*§ 4 变换群与几何学	163
*§ 5 二次曲线的正交分类与仿射分类	165
*§ 6 二次超曲面方程的化简	170
第十章 一元多项式与整数的因式分解	177
§ 1 一元多项式	177
§ 2 整除的概念	182
§ 3 最大公因式	191
*§ 4 不定方程与同余式	200
§ 5 因式分解定理	207
§ 6 重因式	215
§ 7 多项式的根	218
§ 8 复系数与实系数多项式	224
§ 9 有理系数多项式	229
第十一章 多元多项式	237
§ 1 多元多项式	237
§ 2 对称多项式	242
*§ 3 结式	251
*§ 4 吴消元法	259
*§ 5 几何定理的机器证明	274
第十二章 多项式矩阵与若尔当典范形	285
§ 1 多项式矩阵	285
§ 2 不变因子	293
§ 3 矩阵相似的条件	297
§ 4 初等因子	301
§ 5 若尔当典范形	307
§ 6 矩阵的极小多项式	313

*第十三章 若尔当典范形的讨论与应用	319
§ 1 若尔当典范形的几何意义	319
§ 2 矩阵函数	327
§ 3 简单的矩阵方程	331
§ 4 矩阵的广义逆	337
§ 5 矩阵特征值的范围	343
习题答案	347
附录一 名词索引	369
附录二 Maple 函数名索引	382