

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 设计的前提	1
1.2 设计的目的	1
1.3 设计内容及基本要求	1
第 2 章 塑料模设计程序	5
2.1 理解和明确设计任务	6
2.2 拟定制品成型工艺	6
2.2.1 塑料制品分析	6
2.2.2 拟定制品成型工艺参数	6
2.3 拟定模具结构方案	6
2.3.1 模具分型面的选择	7
2.3.2 型腔数量的确定与布置	7
2.3.3 浇注系统设计	7
2.3.4 排气系统设计	7
2.3.5 脱模机构设计	8
2.3.6 导向机构设计	8
2.3.7 侧向轴芯机构设计	8
2.3.8 主要零件结构设计	8
2.3.9 模具调温系统设计	8
2.4 选择成型设备的类型	9
2.4.1 按每次成型所需的最大注射量初选一种机型型号(即获得该型号的额定注射量)	9
2.4.2 注射压力的校核	9
2.4.3 锁模力的校核	9
2.4.4 模具厚度的校核	10
2.4.5 开模行程的校核	10
2.5 模架及标准件的选用	11
2.5.1 模架的选择	11

2.5.2 标准件的选用	21
2.6 绘制模具装配草图	21
2.7 绘制模具装配图(要求用计算机绘图)	22
2.8 绘制模具零件图	22
2.9 编写设计说明书	23
2.10 答辩,然后作进一步修改	23
第3章 注射模设计实例	24
3.1 塑件成型工艺性分析	24
3.1.1 塑件的分析	24
3.1.2 ABS的性能分析	25
3.1.3 ABS的注射成型过程及工艺参数	26
3.2 拟定模具的结构形式	26
3.2.1 分型面位置的确定	26
3.2.2 型腔数量和排列方式的确定	26
3.2.3 注射机型号的确定	27
3.3 浇注系统的设计	29
3.3.1 主流道的设计	29
3.3.2 分流道的设计	30
3.3.3 浇口的设计	32
3.3.4 校核主流道的剪切速率	34
3.3.5 冷料穴的设计及计算	34
3.4 成型零件的结构设计及计算	34
3.4.1 成型零件的结构设计	34
3.4.2 成型零件钢材的选用	35
3.4.3 成型零件工作尺寸的计算	36
3.4.4 成型零件尺寸及动模垫块厚度的计算	41
3.5 模架的确定	42
3.5.1 各模板尺寸的确定	42
3.5.2 模架各尺寸的校核	42
3.6 排气槽的设计	43
3.7 脱模推出机构的设计	43
3.7.1 推出方式的确定	43
3.7.2 脱模力的计算	43
3.7.3 校核推出机构作用在塑件上的单位压应力	45

3.8 冷却系统的设计	45
3.8.1 冷却介质	45
3.8.2 冷却系统的简单计算	45
3.8.3 凹模嵌件和型芯冷却水道的设置	48
3.9 导向与定位结构的设计	48
3.10 总装图和零件图的绘制	48
第4章 塑料模设计常用标准汇编	50
4.1 常用热塑性塑料的性能与用途(表 4-1)	50
4.2 常用热塑性塑料的主要技术指标(表 4-2)	52
4.3 常用热塑性塑料注射成型的工艺参数(表 4-3)	56
4.4 部分国产(国家标准)注射成型机的型号及技术参数(表 4-4)	59
4.5 塑料模具零件常用材料及热处理要求(表 4-5)	61
4.6 模具型腔、型芯零件常用材料(表 4-6)	61
4.7 内六角圆柱头螺钉(摘自 GB70—1985)(表 4-7)	63
4.8 螺钉、螺栓沉头孔尺寸(表 4-8)	64
4.9 螺钉连接尺寸及画法(表 4-9)	65
4.10 常用和优先的基孔制配合特性及应用举例(表 4-10)	65
4.11 轴的极限偏差值(表 4-11)	66
4.12 孔的极限偏差值(表 4-12)	68
4.13 常用形位公差符号(表 4-13)	69
4.14 平行度、垂直度和倾斜度公差(表 4-14)	70
4.15 直线度和平面公差(表 4-15)	71
4.16 圆度和圆柱度公差(表 4-16)	72
4.17 表面粗糙度 R_a 值的应用范围(表 4-17)	72
4.18 导柱(GB4169.4~GB4169.5—1984)	74
4.19 导套(GB4169.2~GB4169.3—1984)	76
4.20 柱头推杆(GB4169.1—1984)	79
4.21 柱头推管(ISO8405—1986)	80
4.22 台肩推杆(ISO8694—1987)	81
4.23 扁推杆(ISO8693—1987)	82
4.24 斜导柱(ISO8404—1986)	83
4.25 垫块(GB4169.6—1984)	85
4.26 推板(推杆固定板)(GB4169.7—1984)	86
4.27 限位钉(GB4169.9—1984)	87

4.28 模板(GB4169.8—1984)	88
4.29 模板、垫块、推板的组合(GB4169.8—1984)	89
4.30 支承柱(GB4169.10—1984)	90
第5章 塑料注射模设计要求及参考题例汇编	91
5.1 设计任务与要求	91
5.1.1 课程设计	91
5.1.2 毕业设计	91
5.2 设计时间与进度安排	92
5.2.1 课程设计	92
5.2.2 毕业设计	92
5.3 标题栏与技术要求	92
5.3.1 装配图标题栏及明细表	92
5.3.2 装配图技术要求	92
5.3.3 零件图(定模座板)画法举例	93
5.3.4 零件图标题栏	93
5.3.5 零件图技术要求	94
5.4 课程设计题例(无侧抽芯 15 例)	94
5.5 毕业设计题例(有侧抽芯 15 例)	101
参考文献	109