

目 录

第一篇 机械加工工艺规程的制订

第一章 机械加工工艺过程的拟定	5
第一节 确定零件生产类型	5
一、生产纲领	5
二、生产类型的划分	5
第二节 确定毛坯	5
一、确定毛坯类型应考虑的因素	5
二、毛坯的结构形状与尺寸	6
第三节 确定表面加工方案	7
一、选择表面加工方法时应考虑以下因素:	7
二、各种典型表面加工方案能够达到的经济精度和经济粗糙度	8
三、各种加工方法所能达到的形状与相互位置要求的经济精度等级	11
四、各种机床所能达到的形状与相互位置要求的经济精度	12
第四节 定位基准的选择	16
一、精基准的选择	16
二、粗基准的选择	16
三、定位面数量的确定	17
第五节 工艺过程的拟订	17
一、加工阶段的划分	17
二、工序顺序的安排	17
第二章 工序设计	19
第一节 绘制工序图	19
一、工序图的绘制方法	19
二、合理确定工序尺寸的标注位置	22
第二节 确定加工余量	23
一、加工余量的有关概念	23
二、铸件机械加工余量与铸件尺寸公差 (GB/T6414—1999)	23

三、钢质模锻件尺寸公差、极限偏差及机械加工余量 (GB/T 12362—1990)	25
四、常用金属轧制件的尺寸	31
五、工序加工余量	33
六、有色金属工序加工余量	41
第三节 确定工序尺寸	43
一、确定工序尺寸的前提条件	43
二、确定工序尺寸的方法	43
第四节 金属切削机床的选择	44
一、机床的选择原则	44
二、常用机床的主要技术参数	44
第五节 金属切削刀具的选择	76
一、钻头类刀具	76
二、铣刀	83
三、铰刀	91
四、丝锥	96
第六节 测量器具的选用	97
第七节 切削用量的选择	98
一、切削用量的选择原则	98
二、车削用量	99
三、铣削用量	101
四、孔加工(钻、扩、铰、镗、拉)切削用量	106
第三章 机械加工工艺规程编制实例	111
一、零件分析	111
二、确定生产类型	111
三、确定毛坯	112
四、确定各加工表面的加工、定位及夹紧方案	112
五、安排工艺过程	113
六、工序设计	113

第二篇 机床夹具设计

第一章 机床夹具概述	120
第一节 机床夹具的分类与组成	120
一、机床夹具的分类	120

二、机床夹具的组成	121
第二节 机床夹具设计方法	122
一、机床夹具设计要求	122
二、专用机床夹具设计的步骤	123
第二章 定位方案设计	124
第一节 工件在夹具中的定位	124
一、工件的六点定位规则	124
二、定位元件选用	125
第二节 定位误差分析与计算	141
第三章 对刀及导向装置设计	145
第一节 对刀装置设计	145
一、对刀装置	145
二、确定对刀块位置尺寸和公差	149
第二节 导向元件设计	149
一、钻套基本类型	150
二、钻套高度和排屑间隙（见图 2-14）	151
三、确定钻套位置尺寸和公差	151
第四章 夹紧装置设计	158
第一节 夹紧装置的组成和基本要求	158
一、夹紧装置的组成	158
二、夹紧装置的基本要求	158
第二节 确定夹紧力的基本原则	159
一、夹紧力作用点	159
二、夹紧力的方向	159
三、夹紧力的大小	160
第三节 常用的典型夹紧机构	165
一、斜楔夹紧机构	165
二、螺旋夹紧机构	166
三、偏心夹紧机构	167
四、定心夹紧机构	168
五、铰链夹紧机构	169
六、常用典型夹紧机构图例	170
第四节 常用夹具元件	180
一、夹紧件	180

第五章 夹具体的设计	214
第一节 概述	214
一、夹具体设计的基本要求	214
二、夹具体材料及制造方法	214
三、夹具体外形尺寸	215
第二节 夹具体结构	216
一、夹具体找正基面	216
二、夹具体排屑措施	216
第三节 铸造夹具体的技术要求	216
第六章 专用机床夹具总装配图绘制	218
第一节 专用机床夹具装配草图绘制	218
一、绘制草图要求	218
二、绘制草图的顺序	218
三、绘制装配草图时应注意的若干问题	218
第二节 确定机床夹具与机床间的正确位置	220
一、确定钻床夹具与机床间的正确位置	220
二、确定铣床夹具与机床间的正确位置	220
第三节 专用机床夹具装配图绘制	223
第四节 专用机床夹具装配图样上应标注的尺寸和位置公差	224
一、装配图上应标注的尺寸	224
二、装配图上应标注的位置公差	227
第五节 专用机床夹具装配图样技术要求	229
第七章 专用机床夹具设计示例	231
一、专用钻床夹具设计示例	231
二、专用铣床夹具设计示例	234