

目 录

项目一 典型零件机械加工工艺规程编制	(1)
任务一 零件图识读	(1)
1.1.1 机械加工零件的图样分析	(1)
1.1.2 获得加工精度的方法	(4)
1.1.3 机械加工零件的结构工艺性	(7)
1.1.4 任务拓展	(11)
任务二 毛坯选择	(11)
1.2.1 毛坯种类	(12)
1.2.2 毛坯选择原则	(14)
1.2.3 毛坯选择案例分析	(15)
1.2.4 任务拓展	(19)
任务三 识读机械加工工艺过程卡	(21)
1.3.1 零件加工工艺规程	(21)
1.3.2 生产过程与工艺过程	(22)
1.3.3 生产类型	(27)
1.3.4 工件安装及定位基准的选择	(29)
1.3.5 工艺路线的拟定	(38)
1.3.6 工序内容设计	(42)
1.3.7 任务拓展	(51)
任务四 机械加工工艺规程编制实例	(51)
1.4.1 分析零件图	(51)
1.4.2 确定生产类型	(53)
1.4.3 确定毛坯制造形式	(54)
1.4.4 选择定位基准	(54)
1.4.5 拟定机械加工工艺路线	(55)
1.4.6 加工工序设计	(57)
1.4.7 切削用量的选择	(60)
1.4.8 工时定额的确定	(62)
1.4.9 工艺文件的制订	(63)

1.4.10 任务拓展	(63)
项目二 轴类零件加工	(69)
任务一 认知轴类零件	(69)
2.1.1 识读轴类零件零件图	(69)
2.1.2 识读轴类零件机械加工工艺过程卡	(71)
2.1.3 轴类零件加工工艺	(74)
2.1.4 任务拓展	(79)
任务二 轴类零件车削加工	(80)
2.2.1 圆柱表面车削加工	(80)
2.2.2 车床类型及选用	(81)
2.2.3 车刀种类及选用	(93)
2.2.4 车床夹具及选用	(99)
2.2.5 任务拓展	(105)
任务三 轴类零件磨削加工	(106)
2.3.1 磨床类型及选用	(106)
2.3.2 砂轮	(108)
2.3.3 外圆表面磨削加工	(111)
2.3.4 平面磨削加工	(115)
2.3.5 任务拓展	(117)
任务四 轴类零件键槽铣削加工	(117)
2.4.1 工件的装夹	(117)
2.4.2 铣刀的选择	(119)
2.4.3 铣削用量的选择	(120)
2.4.4 键槽铣削加工	(120)
项目三 圆柱齿轮加工	(121)
任务一 圆柱齿轮机械加工工艺规程编制	(121)
3.1.1 识读齿轮零件图	(121)
3.1.2 中间轴齿轮机械加工工艺过程卡编制	(122)
3.1.3 中间轴齿轮机械加工工序卡编制	(129)
3.1.4 任务拓展	(132)
任务二 圆柱齿轮加工技术	(132)
3.2.1 圆柱齿轮材料、热处理和毛坯选用	(132)
3.2.2 齿坯加工方案分析	(136)
3.2.3 齿形加工方法	(137)
3.2.4 任务拓展	(145)
任务三 Y3150E型滚齿机	(145)

3.3.1	Y3150E型滚齿机的结构	(145)
3.3.2	Y3150E型滚齿机的传动链组成	(146)
3.3.3	Y3150E型滚齿机的运动合成机构	(148)
3.3.4	Y3150E型滚齿机的传动系统分析	(150)
3.3.5	滚刀安装角及调整	(155)
3.3.6	中间轴齿轮零件滚齿加工分析	(157)
3.3.7	任务拓展	(158)
项目四 叉架类零件加工		(159)
任务一 认知拨叉零件加工工艺		(159)
4.1.1	拨叉的技术要求	(159)
4.1.2	拨叉的加工工艺过程	(161)
4.1.3	任务拓展	(163)
任务二 机床夹具概述		(163)
4.2.1	机床夹具的功能及组成	(167)
4.2.2	机床夹具的现状与发展方向	(170)
4.2.3	任务拓展	(172)
任务三 设计定位装置		(172)
4.3.1	工件的定位基面及夹具的定位元件	(172)
4.3.2	定位误差计算	(181)
4.3.3	定位装置设计示例	(193)
4.3.4	任务拓展	(196)
任务四 设计夹紧装置		(196)
4.4.1	夹紧装置的组成及其设计原则	(196)
4.4.2	典型夹紧机构	(200)
4.4.3	夹紧机构设计实例	(206)
4.4.4	任务拓展	(206)
任务五 设计夹具的其他装置及夹具体		(207)
4.5.1	分度装置	(207)
4.5.2	夹具体	(211)
4.5.3	辅助支承	(212)
4.5.4	任务拓展	(213)
任务六 典型机床夹具设计		(214)
4.6.1	车床夹具	(214)
4.6.2	钻床夹具	(216)
4.6.3	铣床夹具	(221)
4.6.4	任务拓展	(225)

任务七 专用夹具设计示例	(225)
4.7.1 专用夹具的设计方法和步骤	(225)
4.7.2 专用夹具总图尺寸标注	(226)
4.7.3 专用夹具设计实例	(230)
4.7.4 任务拓展	(238)
项目五 箱体零件加工	(240)
任务一 箱体零件加工工艺分析	(240)
5.1.1 认识箱体零件	(240)
5.1.2 箱体零件加工工艺分析	(244)
5.1.3 任务拓展	(250)
任务二 箱体零件加工	(250)
5.2.1 箱体零件的平面加工	(250)
5.2.2 箱体零件的孔系加工	(252)
5.2.3 镗床与镗刀	(256)
5.2.4 任务拓展	(260)
任务三 箱体零件加工质量检测	(260)
5.3.1 箱体零件的主要检验项目	(260)
5.3.2 孔距精度及其相互位置精度的检验	(261)
附录	(264)
附录一 公差等级及应用	(264)
附表 1 标准公差值	(264)
附表 2 公差等级的应用	(266)
附录二 零件的结构工艺性	(267)
附表 3 零件机械加工工艺性对比实例	(267)
附录三 金属切削机床类、组、系划分及主参数	(271)
附表 4 金属切削机床类、组划分表	(271)
附表 5 常用机床组、系代号及主参数	(273)
附录四 表面粗糙度符号意义	(278)
附表 6 表面粗糙度符号 (GB/T 131—2006)	(278)
附录五 常见表面的加工经济精度和表面粗糙度	(279)
附表 7 各种加工方法的加工经济精度	(279)
附表 8 平面加工方法	(279)
附表 9 外圆柱面的加工方法	(280)
附表 10 孔的加工方法	(281)
附表 11 齿轮齿面各种加工方案的加工经济精度和表面粗糙度	(282)
附表 12 齿形加工的加工经济精度	(282)

附表 13	齿轮加工的表面粗糙度	(282)
附录六	常用加工方法的余量及公差	(283)
附表 14	粗车及半精车外圆加工余量及公差	(283)
附表 15	半精车后磨外圆加工余量及公差	(283)
附表 16	镗削内孔的加工余量及公差	(284)
附表 17	拉削内孔的加工余量及公差	(284)
附表 18	磨削内孔的加工余量及公差	(284)
附表 19	基孔制 7、8、9 级 (H7、H8、H9) 孔的加工余量	(285)
附表 20	按照 7 级、8 级或 9 级精度加工预先铸出的孔	(285)
附表 21	半精车轴端面的加工余量及公差	(286)
附表 22	磨削轴端面的加工余量及公差	(287)
附表 23	铣平面加工余量及公差	(287)
附表 24	磨平面加工余量及公差	(288)
参考文献		(289)