

《模具制造技术》人才培养方案

一、专业名称、招生对象与学制

- (一) 专业名称：模具制造技术
- (二) 招生对象：初中毕业生。
- (三) 学制：基本学制 3 年。

二、培养目标与规格

- (一) 培养目标。

本专业主要面向从事制造业的企事业单位，培养在生产、服务第一线的技术工人。其主要就业范围是：模具的装配、调试、维修工作；模具非标零件的工艺分析与工艺实施；模具的计算机辅助设计与辅助制造；模具的计算机绘图和技术档案管理；机械加工与电加工设备的操作；模具质量检测、销售和相关的技术服务工作。

- (二) 人才规格。

本专业所培养的人才应具有以下知识、技能与态度：

1. 掌握基本的科学文化素养，掌握必需的人文科学基础知识；
2. 掌握机械制造的基础知识，具备机械制造的工艺分析与实施能力，具备各种普通机械加工设备（特别是铣床、磨床）在模具制造中的应用能力；
3. 具有熟练的计算机绘图能力，能利用 AutoCAD、CAXA 等绘图软件进行模具零件的二维绘图，具有应用 CAD/CAM 软件（MasterCAM、CIMATRON、Pro/E、UG 等）进行模具计算机辅助设计和辅助制造能力；
4. 掌握数控机床（数控车、数控铣、加工中心等）及特种加工机床（电火花、线切割）等在模具加工中的应用；
5. 具有对模具加工零件进行工艺分析及基本加工方法的实施、加工质量检测基本能力，以及简单模具的装配、调整及试模能力，并具有较强的质量和效益意识；
6. 了解模具技术的发展方向，具备继续学习和适应职业变化的能力；
7. 能借助词典阅读一般专业英文技术资料；
8. 具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识；
9. 获得国家职业资格中级工证书。

(三) 职业范围。

序号	主要就业岗位	国家职（执）业资格证书（技能证书）			
		名称	类型	等级	颁发单位
1	数控车床、铣床的操作	数控车床操作工 数控铣床操作工	职业证	中级	劳动和社会保障部门
2	模具的加工、调试、装配与修理	模具制造工			

(四) 知识结构、能力结构及要求。

序号	能力模块名称	各能力模块应具有的专业能力	各能力模块开设的主要课程及实训
1	基本素质和能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 品学优良、具有良好的思想道德和职业道德素质； 2. 掌握法律基本知识，具备较强的法律意识和法制观念； 3. 掌握体育和卫生保健的基本知识及运动技能，具备良好的身体素质； 4. 具备一定的数学知识，具有能运用数学知识解决实际问题能力； 5. Windows 操作系统的基本应用、汉字信息处理及文字编辑能力； 6. 具有一定的阅读相关英文资料的能力。 	法律基础知识； 经济与政治基础知识； 哲学基础知识； 创造与创业； 语文； 数学； 英语； 体育与健康； 计算机应用基础。
2	一般职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 识读机械零件图，具有简单零件的手工绘图及计算机绘图能力； 2. 掌握机械常用材料的力学、加工和使用性能及典型机构与常用零件的应用； 3. 掌握机械加工的基础知识及机械加工的基本技能； 4. 能使用通用的卡具进行零件的装夹和定位； 5. 能够刃磨常用的切削刀具； 6. 掌握常用工量具的使用； 7. 掌握交直流电路基础知识、常用低压电器、电动机运行及控制技术基础、安全用电基础知识； 8. 掌握模具材料及其表面热处理对模具质量和使用寿命的影响； 9. 掌握冷冲压模具的基本结构、功能、工艺及设计； 10. 掌握注射成型模具的工艺流程、工艺参数的选择及模具设计方法； 11. 具有应用 CAD/CAM 软件进行一般零件三维造型设计的基本能力，会利用计算机绘图软件计算编程节点。 	机械制图及计算机绘图（CAD）； 零件测绘； 机械基础； 公差配合与测量技术； 金工实习； 机械加工技能训练； 机械加工基础； 电工常识； 模具材料及表面处理； 冷冲压工艺与模具设计； 塑料成型工艺与模具设计； 模具 CAD/CAM； 模具制造与维修技能训练。

3	核心职业能力	模具数控加工技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数控机床工作原理和基本结构，具有数控机床的日常维护保养能力； 2. 熟练掌握数控铣床操作，能独立完成中等复杂程度零件的手工编程与加工，能运用 CAD/CAM 软件进行一般零件的编程加工； 3. 能利用数控加工仿真软件实施加工过程仿真； 4. 具有误差分析与质量控制等能力； 5. 具有运用变量编程方法编制数控加工程序的能力。 	模具数控加工编程； 模具数控加工仿真训练； 模具数控加工技能训练； 数控电加工常识及技能训练。
		模具制造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解冲压件及注塑件产品工艺方案设计的内容； 2. 能按图、按工艺与技术要求选用加工设备，进行模具零部件加工； 3. 运用数控线切割和电火花成型机床完成模具成型件的加工； 4. 模具的装配、调整、试模及试件检测。 	模具钳工工艺技能实训； 模具制造工技能强化训练 数控电加工常识及技能训练。
4	综合职业能力		<ol style="list-style-type: none"> 1. 吃苦耐劳，文明生产的良好习惯； 2. 具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识； 3. 具有创新精神，具备适应职业变化的基本能力。 	顶岗生产实习

三、教学活动时间分配表（按周分配）

学 期	一	二	三	四	五	六	小计
入学教育	1						1
课堂教学	13	15	8	7			43
复习考试	2	2	2	2	2	2	12
教学综合实训	4	3	9	11			27
顶岗生产实习					17	18	35
毕业教育						1	1
机动		1	1	1	1	1	5
合计	20	21	20	21	20	21	123

四、教学内容及教学要求

(一) 专业核心课程。

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	学时数
1	机械制图 (CAD)	<p>1. 教学内容：机械制图和计算机辅助绘图 (CAD)、公差配合和国家制图标准的基本知识。重点讲解三视图、零件图的绘图与识图。</p> <p>2. 教学要求：掌握机械制图基础知识、识读机械图样、机械制图标准与绘图技术 (含 CAD)；能正确阅读和绘制机械零件图形；学生会查阅机械零件手册中有关的国家标准，识读公差配合与表面粗糙度等符号。</p>	<p>1. 考核项目：三视图、零件图及简单装配图的绘图与识图；国家标准的机械制图及公差配合基本知识及规定画法；零部件拆装与测绘；计算机辅助绘图 (CAD)。</p> <p>2. 考核要求：能完成简单零部件测量，并能按国家制图标准绘制各零件图形和部件装配图形。</p>	140
2	金属工艺学	<p>1. 教学内容：掌握金属工艺学的基本理论及基本知识，初步具备应用金属工艺学基本知识的能力，初步具备应用所学知识分析和解决实际问题的能力，掌握一定的实践技能，并具有创新意识。</p> <p>2. 教学要求：学生具有扎实的金工基本理论基础。掌握常用工程材料种类、牌号、性能及用途。对典型的机械零件、工具和模具等会合理正确地选用工程材料。掌握焊接、铸造、锻造的基本操作技能</p>	<p>1. 考核项目：主要考核学生是否按规定的步骤进行及实验、实训过程的严谨性与创新性。掌握焊接、铸造、锻造的基本操作技能</p> <p>2. 考核要求：达到国家职业标准的基本要求 (应知部分)。</p>	68
3	机械工程 技术基础	<p>1. 教学内容：本课程将工程力学、机械工程材料基础、常用机构与通用零件及液气压传动基础知识等内容优化组合。工程力学：静力学和材料力学基础知识；机械工程材料基础：机械常用材料的类别、性能和用途；常用机构与通用零件：常用机构和通用零件的工作原理、结构特点及其应用等；液气压传动基础知识：常用液气压元器件的工作原理、结构特点及应用等。</p> <p>2. 教学要求：定性地了解静力学和材料力学的基础知识；对金属材料的力学、加工和使用性能有所认识，了解金属材料热处理的基本知识；初步掌握机械常用材料选用原则和加工工艺性能；认识常用机构和通用零件的工作原理、结构特点及其应用等。</p>	<p>1. 考核项目：机械常用材料的力学、加工和使用性能；典型机构与通用零件的应用。</p> <p>2. 考核要求：达到国家职业标准的基本要求 (应知部分)。</p>	140

4	模具数控加工技术基础	<p>1. 教学内容：多种数控机床的组成、主要技术参数、功能和操作方法，重点讲述不同数控机床的编程基础知识和基本方法。</p> <p>2. 教学要求：介绍数控机床的编程，数控机床的基本操作方法和操作技巧</p>	<p>1. 考核项目：多种数控机床的组成、主要技术参数、功能和操作方法</p> <p>2. 考核要求：掌握数控机床的编程，数控机床的基本操作方法和操作技巧</p>	54
5	模具工程技术基础	<p>1. 教学内容： 介绍模具相关的制件、成形工艺、材料、设备及模具的设计、制造、精度、寿命、成本、安全、使用等各方面的的问题。</p> <p>2. 教学要求：使学生掌握金属件和塑料件的基本成型工艺、使用设备和模具的基本结构及功能，同时掌握冷冲压和注射模具设计的程序和方法，突出了模具工程的技术应用</p>	<p>1. 考核项目：学生掌握金属件和塑料件的基本成型工艺、使用设备和模具的基本结构及功能，掌握冷冲压和注射模具设计的程序和方法。</p> <p>2. 考核要求：掌握模具相关的制件、成形工艺、材料、设备及模具的设计、制造、精度、成本、安全、使用等。</p>	102
6	机械加工技能训练	<p>1. 教学内容：金属切削基本知识、工件装夹、车削加工、铣削加工、刨削加工、磨削加工及其它加工方法简介；典型零件机械加工工艺。</p> <p>2. 教学要求：掌握常见机床的组成及运动、主要工种所使用的机床加工零件方法及其加工质量问题的初步分析；熟悉金属切削过程及基本规律、刀具几何角度、切削用量的基本选择方法；熟悉工件定位、夹紧的基本原理；了解工艺过程概念及其组成；掌握简单零件工艺卡的制定。</p>	<p>1. 考核项目：使用通用卡具进行零件的装夹和定位；常用切削刀具的刃磨；常用工量具的使用；正确使用冷却液；零件的车削、铣削或其它加工。</p> <p>2. 考核要求：在常用的机床上，利用常用工装和量具完成简单零件的加工。</p>	48
7	电工常识	<p>1. 教学内容：交、直流电路基础知识；常用低压电器、电动机运行及控制技术基础；安全用电基础知识。</p> <p>2. 教学要求：了解机械设备电气控制技术基础知识，掌握安全用电知识。</p>	<p>1. 考核项目：常用低压电器的识别；三相交流异步电动机基本控制线路的连接；安全用电知识。</p> <p>2. 考核要求：掌握设备的安全操作规程；能分析和排除机床设备的一般故障。</p>	70

8	模具材料及表面处理	<p>1. 教学内容：冷作模具材料、热作模具材料、塑料模具材料的成分，生产工艺；模具的表面热处理和表面处理对模具质量、使用寿命的影响。</p> <p>2. 教学要求：了解模具材料的成分及处理方法。</p>	<p>1. 考核项目：正确选用模具材料的方法；正确进行模具的表面热处理。</p> <p>2. 考核要求：能合理选择模具材料及热处理方式。</p>	72
9	冷冲压工艺与模具设计	<p>1. 教学内容：冷冲压工艺的基本知识；冷冲压模具的基本结构及模具设计方法。</p> <p>2. 教学要求：了解冷冲压工艺，掌握模具的基本结构、功能及设计。</p>	<p>1. 考核项目：冷冲压模具的工艺及参数选择；冷冲压模具设计的一般原则。</p> <p>2. 技能考核：合理选择冷冲压模具工艺参数。</p>	54
10	塑料成型工艺与模具设计	<p>1. 教学内容：塑料模具的基本知识；塑料制品成型知识及其加工的工艺；塑料模具的基本结构及模具设计方法。</p> <p>2. 教学要求：掌握注射成型模具的工艺过程、工艺参数的选择及模具设计方法。</p>	<p>1. 考核项目：注射成型模具的工艺过程及工艺参数的选择；塑料模具设计的一般原则。</p> <p>2. 技能考核：合理选择塑料模具工艺过程及工艺参数。</p>	54
11	模具 CAD/CAM	<p>1. 教学内容：二维图形绘制及编辑方法；实体造型的方法；刀具参数的设置方法；各种材料切削用量的数据；刀具轨迹生成的方法；有关刀具切入切出的方法对加工质量影响的知识；轨迹编辑的方法；后置处理程序的设置和使用方法；利用 CAD/CAM 软件计算编程节点的方法</p> <p>2. 教学要求：通过 CAD/CAM 软件操作训练，学会一种常用 CAD/CAM 软件的应用与操作技术</p>	<p>1. 考核项目：使用 CAD/CAM 软件绘制二维图形；利用 CAD/CAM 软件生成平面轮廓的加工程序；刀具参数的设定；加工参数的设置；刀具的切入切出位置与轨迹；编辑刀具轨迹；利用 CAD/CAM 软件计算编程节点。</p> <p>2. 考核要求：能运用 CAD/CAM 软件进行零件二维（三维造型）设计和进行数控加工；会利用 CAD/CAM 软件计算编程节点。</p>	120
合计				922

(二) 专业限选课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	学时数
1	模具数控加工编程	<p>1. 教学内容：数控机床一般操作技术,数控加工程序的输入与编辑,对刀的方法,坐标系知识,刀具偏置补偿、半径补偿与刀具参数的输入,程序的调试与运行;程序编制的基本知识,常用准备功能和辅助功能,数控车(铣)床程序编制,编程节点计算;数控加工零件基本工艺分析、刀具选用及通用工艺装备选用;编制中等复杂程度零件数控加工工艺文件。</p> <p>2. 教学要求：掌握数控机床的基本操作方法,并熟悉数控编程知识,灵活运用常用准备功能和辅助功能指令编制完整的加工程序,掌握编程节点计算方法。</p>	<p>1. 考核项目：数控机床的基本操作方法;编制直线、圆弧组成的二维轮廓数控加工程序;编制螺纹加工程序(车削);运用固定循环、子程序编制零件的加工程序;编程节点计算;刀具选用;编制简单零件的加工工艺文件。</p> <p>2. 考核要求：掌握一种典型数控系统的编程技术,具备零件加工工艺分析、刀具选用和通用工艺装备选用和能力。</p>	32
2	模具数控加工仿真训练	<p>1. 教学内容：数控加工仿真软件实施加工过程仿真的方法。</p> <p>2. 教学要求：结合数控车削加工技术强化训练进行教学。</p>	<p>1. 考核项目：利用数控加工仿真软件实施加工过程仿真以及加工检查、干涉检查。</p> <p>2. 考核要求：能利用数控加工仿真软件实施加工过程仿真。</p>	48
3	数控机床加工技能训练	<p>1. 教学内容：了解数控机床的工作原理、主要部件结构特点;编程前的工艺处理;程序编制的相关知识。</p> <p>2. 教学要求：掌握线切割、电火花机床的操作,并能正确编写程序。</p>	<p>1. 考核项目：分辨数控机床各主要组成部分;数控机床加工工艺参数的含义;机床工作原理图的识读;数控机床日常维护保养的工作内容。</p> <p>2. 考核要求：能掌握数控工机床工作原理图;掌握程序的编制与零件加工方法。</p>	96
4	机械制造工艺与设备	<p>1. 教学内容：介绍金属材料及热处理的基本知识、金属材料的热加工、表面粗糙度及检测、金属切削机床及刀具、机械加工工艺知识等方面的内容</p> <p>2. 教学要求：掌握工程常用材料的性能、用途等基本知识;具有机械零件几何精度和相互配合的知识;掌握金属切削原理和机械加工工艺的基本知识;了解机械加工的方法和常用机床的基本知识</p>	<p>1. 考核项目：掌握工程常用材料的性能、用途等基本知识;具有机械零件几何精度和相互配合的知识;掌握金属切削原理和机械加工工艺的基本知识;了解机械加工的方法和常用机床的基本知识</p> <p>2. 考核要求：掌握机械制造工艺,机械制造的基本操作方法和操作技巧</p>	72

（三）综合实训课程。

1. 教学综合实训。

（1）实训内容：详见专门化方向技能强化训练项目。

（2）实习时间：详见课程设置、教学时间安排建议表。可根据学校具体情况将专业核心课程中的相关项目与专门化方向技能强化训练项目合并执行，但时间安排应不少于 10 周。

（3）实习地点：教学综合实训为顶岗生产实习前的校内实训实习项目，要求在校内实训中心或实习工厂内完成。

（4）考核要求：将各专门化方向的教学综合实训与国家职业标准中相应工种的基本要求和工作要求相结合，运用项目教学法和一体化教学模式进行教学，达到国家职业标准四级（中级工）要求。

（5）组织管理：按校内实训实习办法进行组织管理。

（6）安全保障措施：开展教学综合实训的校内实训中心或实习工厂，必须制定相应的实训实习管理办法和完善的安全操作规程，实训前须进行相应的三级安全教育，实习过程中还应结合实习项目进行相应的文明生产教育，通过实训实习建立培养学生的安全意识和文明生产的良好习惯。

2. 顶岗生产实习。

（1）实习内容：了解模具制造过程及模具生产中所用机电设备的使用情况，了解模具机械加工工艺（加工工艺规范、工件装夹、切削参数选择与应用），了解模具数控加工技术及特种加工技术，实习企业模具 CAD/CAM 软件的使用。通过在企业的生产实习，掌握企业使用设备的操作与维护，了解企业相关的机械加工基础知识，掌握安全操作、劳动保护、环境保护知识，了解企业的质量管理知识，了解劳动法的相关知识。实习结束后完成生产实习报告。

（2）实习时间：实施“2+1”人才培养模式，安排学生在第三学年进行顶岗生产实习，亦可根据企业和学校的实际情况，从第二学年的第一学期起以一学期为最小实习时间单元，分 2 次按班级组织学生到各企事业等用人单位进行顶岗生产实习。

（3）实习地点：机械制造业及相关企业，学生实习的岗位要与所学专业面向的岗位群相匹配。

（4）成绩考核：考核成绩由学生自评、企业考核、实习报告和实习带队教师考评四部分组成。

学生自评：占考核成绩 20%，由学生根据自己在企业的工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。

企业考核：占考核成绩 40%，由企业根据学生在企业的工作态度和掌握的专业技能进行综合评定。

实习报告：占考核成绩 20%，根据学生总结能力予以评定。实习报告中应包括实习计划的执行情况、质量分析与评估、存在问题与解决措施、经验体会与建议等。

实习带队教师考评：占考核成绩 20%，由带队教师根据学生在企业的工作态度、遵守纪律和掌握的专业技能进行综合评定。

学生实习成绩由实习带队教师根据学生自评、企业考核、实习报告和实习带队教师考评进行综合评定，实习成绩按百分制记分，学生按照实习计划完成实习任务，经考核合格者，给予相应的学分。不及格者由学校重新安排实习后再进行考核。

(5) 组织管理：

①制定实习大纲、实习计划和签订顶岗生产实习协议。学校应与实习单位共同制定实习大纲，对实习的岗位和要求以及每个岗位实习的时间等提出明确的指导性意见，并签订书面协议，协议书必须明确学生劳动保险的投保人。

②落实实习前的各项组织工作。通过召开学生动员会和家长会做好细致的组织发动工作，提出具体的实习纪律和要求以及注意事项，并与学生家长签订书面实习协议。在同一单位顶岗实习的学生数如超过 20 人，学校要安排不少于 1 名以上的专职人员到实习单位实施全程管理和服 务；学生数如超过 100 人，学校派出的专职管理人员不能少于 2 人。实习单位也要指定专门的师傅担任指导。

③加强实习管理。学校要设立由学校领导、专业教师、企业相关人员组成的实习管理机构，明确职责。定期或不定期到各实习点巡回检查，发现问题及时纠正。

学校实习专职管理人员主要职责：管理实习生、及时与企业沟通、定期向学校汇报等。

学生要定期写出实习情况书面汇报交实习专职管理人员。

④建立完善的学生实习考核评定机制，建立学生实习档案，将实习考核成绩作为学生毕业的必备条件。

(6) 安全保障：加强对学生的劳动纪律、安全（人身安全、交通安全、食品卫生安全、生产安全等）、生产操作规程、自救自护和

心理健康等方面的教育，提高学生的自我保护能力。学生必须具有安全保障，学校一律不得组织未办理劳动保险的学生参加顶岗生产实习。

五、课程设置、教学时间安排表

课程分类	课程名称	课程性质				学分	各学期周数、学时分配						
			总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	
							18周	17周	18周	17周	18周	17周	
文化基础课	创造与创业	必修	36	26	10		2						
	法律基础知识	必修	34	32	2			2					
	经济与政治基础知识	必修	36	34	2				2				
	哲学基础知识	必修	32	30	2					2			
	安全教育	必修	16	11	5					1			
	语文	必修	173	153	20		3	3	2	2			
	数学	必修	173	153	20		3	3	2	2			
	英语	必修	122	94	20		2	2	2	1			
	计算机应用基础	必修	70	54	16		2	2					
	物理	必修	70	54	16		2	2					
	体育	必修	138	18	120		2	2	2	2			
小计		900	659	233		16	16	10	10				
专业课	电工常识	必修	70	50	20		2	2					
	机械制图	必修	140	90	50		4	4					
	机械工程技术基础	必修	140	90	50		4	4					
	模具材料及表面处理	必修	72	32	40		4						
	金属工艺学	必修	68	40	28			4					
	模具工程技术基础	必修	102	51	51				3	3			
	模具 CAD/CAM	必修	120	60	60				4	3			
	模具数控加工技术基础	必修	54	30	24					3			
	冷冲压工艺与模具设计	必修	54	30	24					3			
	塑料成型工艺与模具设计	必修	54	30	24					3			
	机械加工技能	必修	48	20	28						3		

	训练											
	小 计		922	523	399		14	14	16	9		
专业 限选 课程	机械制造工艺 与装备	限选	72	22	50				4			
	模具数控加工 编程	限选	32	10	22					2		
	模具数控加工 仿真训练	限选	48	20	28					3		
	数控机床加工 技能实训	限选	96	10	86					6		
	小 计		248	62	186				4	11		
	综合 实训 课程	职业资格考证 综合实训	必修	30		30					1 周	
	顶岗生产实习	必修	1050		1050						18 周	17 周
	小 计		1080		1080					1 周	18 周	17 周
合 计			3150	1244	1898		30	30	30	30	30	30

六、必修课教材

(一) 文化基础课。

序号	课程名称	使用教材		
		名称	出版社	备注
1	法律基础知识	法律基础知识(修订版)	北京师范大学出版社	国家规划教材
2	经济与政治基础知识	经济与政治基础知识(修订版)	北京师范大学出版社	国家规划教材
3	哲学基础知识	哲学基础知识(修订版)	中国人民大学出版社	国家规划教材
4	职业道德教育	创造与创业	广西科技出版社	教育部审查教材
5	安全教育	中等职业学校学生安全教育读本	南海出版公司	自治区教育厅审查教材
6	语文	语文(广西版)	语文出版社	自治区教育厅审查教材
7	数学	数学(广西版)	语文出版社	自治区教育厅审查教材
8	英语	英语(广西版)	高等教育出版社	自治区教育厅审查教材
9	计算机应用基础	计算机应用基础(广西版)	高等教育出版社	自治区教育厅审查教材
10	体育	体育与健康(南方版)	辽宁大学出版社	国家规划教材

(二) 专业核心课程。

序号	课程名称	推荐使用教材		
		名称	出版社	备注
1	机械制图及计算机绘图 (CAD)	机械制图 (机械类)	高等教育出版社	国家规划教材
		机械制图习题集 (机械类)		
		中文 AutoCAD2006 机械设计实例培训教程	机械工业出版社	其它教材
2	金属工艺学	金属工艺学	机械工业出版社	国家规划教材
3	机械工程技术基础	机械工程技术基础	机械工业出版社	
4	模具工程技术基础	模具工程技术基础		
5	模具数控加工技术基础	模具数控加工技术基础	机械工业出版社	国家规划教材
6	机械加工技能训练	机械加工基础	机械工业出版社	国家规划教材
7	电工常识	电工常识	机械工业出版社	机械工人职业培训教材
8	模具材料及表面处理	模具材料及表面处理	高等教育出版社	国家规划教材
9	冷冲压工艺与模具设计	冷冲压工艺及模具设计	湖南科学技术出版社	其它教材
10	塑料成型工艺与模具设计	塑料成型工艺与模具设计	机械工业出版社	
11	模具 CAD/CAM	Cimatron E6 中文版 CAD/CAM 特训教程	人民邮电出版社	
		Pro/ENGINEER 野火 2.0 版 入门指南		
		中文 MasterCAM X	机械工业出版社	
12	模具制造与维修技能训练	模具钳工工艺与技能训练	中国劳动社会保障出版社	