# 数控铣实训总结(三篇)

来源：网络 作者：七色彩虹 更新时间：2024-09-21

*总结是在一段时间内对学习和工作生活等表现加以总结和概括的一种书面材料，它可以促使我们思考，我想我们需要写一份总结了吧。相信许多人会觉得总结很难写？这里给大家分享一些最新的总结书范文，方便大家学习。数控铣实训总结篇一针对数控专业培养目标的能力...*

总结是在一段时间内对学习和工作生活等表现加以总结和概括的一种书面材料，它可以促使我们思考，我想我们需要写一份总结了吧。相信许多人会觉得总结很难写？这里给大家分享一些最新的总结书范文，方便大家学习。

**数控铣实训总结篇一**

针对数控专业培养目标的能力结构要求，围绕如何达到所要求的职业能力.根据数控技术专业的特点和教学规律，构建了以“分层培养，层层把关.先易后难，层层递进，逐步提高”为突出特点的实践教学体系(如图所示)。在构建的过程中要注意以下两点：

1.理论与实践相结合。实践教学体系与理论教学体系的侧重点不同，实践教学体系是围绕专业人才培养目标。以岗位职业能力为中心来进行训练，使学生掌握一定的职业技能和技术应用能力，着重对经验技术和理论技术的掌握，并要求熟练操作。但不能人为地隔绝实践教学体系与理论教学体系的联系。只有建立在掌握有关概念、原理、工艺规程的基础上二，才能在实习中得心应手，才会在实践中有所什么是纳米材料创新，只有在实习中坚持理论指导实践，才能把学到的理论知识转化为技能技巧，转化为实践活动的直接经验。

2.实践内容要具有连续性、针对性和综合性，，在实训课题的选择上，要充分考虑了学院的设备现状、学时安排、生源素质、理论课程的学习及不同学科实训内容的衔接等因素来统筹安排。努力做到一方面兼顾不同学科的相互衔接，使实习课题在不同学科间具有一定的连续性;另一方面形成从初级到高级、从简单到复杂、从单一到综合，形成从认识实践到专业操作技能训练实践，最后再到专业技术应用能力训练实践的实践教学体系。例如制图测绘、机械设计课程设计、数控加工工艺课程设计等实训课题都可以选用减速箱，做到内容相互衔接前后连贯，有利于学生形成从设计、制造到装配成产品的整体概念。

例如车削工种的qq网盘打不开怎么办实训，在前期先安排基本的操作技能的训练，如单一的车外圆、铣槽等，而在后期则安排了一些综合性课题的训练项目，如轴类零件，既有端面、外圆面、键槽、螺纹、锥面孔等的加工，又涉及到刀具、工具夹具、量具的正确选用和工艺制定、程序编制、加工生产、产品检验、质量分析等生产及技术环节，实现了实训教学由低级到高级、由单项到综合的过渡。又例如毕业设计的课题选择具体某塑料制品的生产，可以实现模具设计、cad造型、工艺编制、数控加工、注塑成型等多种技能的综合训练要求，而且最终还形成产品。

实践性教学环节实施方案

集中实践性教学的教学效果是本专业达到人才培养目标的关键。为此，各办学单位就实践性教学的安排应注意以下几点：

1、必修课中可编程控制器应用实训应按照教学大纲的要求，尽可能结合产品的生产工义乌来料加工网艺过程和控制要求来制定实训方案，务使实训体现生产实际。

2、综合实训环节中机电一体化系统综合实训以机电一体化产品的运动控制、逻辑控制、检测技术为核心来制定实训方案，各办学单位可根据自己的硬件条件具体安排实训内容。

\_3、综合实训与机械行业职业(岗位)资格证书考核结合起来，各办学单位依据资格证书考核的基本要求并结合生产实际，从实际生产中的典型环节中选取素材，制定综合实训内容，学生通过综合实训，其考核成绩达到要求者方可取得职业资格证书。

4、实训环节的教学工作应尽可能选聘“双师型”教师担任。

集中实践环节

一、《金工实习》

本实践环节6学分，为数控技术专业必修实践环节。最好安排专业课学习之前，其目的是为继续学习专业课及施工课程，并进行某些课程设计及毕业设计打下良好的基础。

(一数控编程软件有哪些)本环节基本内容及要求：

① 普通机械加工

学习安全操作规程。了解切削加工的基本知识，了解普通机床组成、功用、特点;了解和掌握普通车床、铣床、刨床的使用方法，能正确地进行车床/铣床基本操作，进行简单零件的加工。了解刀具的基本知识和刃磨方法。了解常用量具使用方法，并能进行正确操作。

② 现代加工技术

了解数控车床、数控铣床、加工中心、数控线切割机床的基本组成，各部分的主要功能、特点，学习数控机床的基本编程方法，简单操作方法。

③ 钳工

掌握钳工各项基本操作方法及所用工、卡、量具。掌握钻孔、铰孔、攻丝、套扣的基本加工方法。了解机器部件装配与拆卸方法。

④ 焊接

了解手工电弧焊的应用及焊接过程;了解焊条的组成、作用和牌号规格，焊接工艺参数及其选择。了解常见焊接缺陷的特征，产生原因及防止方法。了解气焊的原理物业管理员试题，所用设备及安全操作知识。能独立进行基本操作。

⑤ 锻造

了解锻造生产的工艺过程、特点及应用范围;了解自由锻的基本工序;了解锻造过程中始锻、中锻和锻件的冷却方法。

⑥ 铸造

了解砂型铸造生产的工艺过程、特点及应用范围。 了解砂型铸造的基本知识。型砂、型芯砂等造型材料的组成、性能;主要造型方法;型芯的作用，型芯的结构及制芯过程;浇注系统组成及各部分的主要作用。

(二)金工实习的准备

1.实习前，由教学点根据教学计划，制定金工实习计划表，报省电大审批后，根据规定的时间安排、组织学生前往校办工厂或校外实习基地实习。

2.各分校教学点要做好实习前的动员工作，向学生讲清实习目的、要求、内容及安全注意事项，宣布实习纪律，并组织学生讨论。

3.学生下厂前两周，由分校教学点指定专人携带下厂学生的名册到实习工厂联安徽国际招标公司系，并向工厂扼要介绍学生的基本情况。

(三)实习指导人员的职责

实习指导人员(含实习指导教师)在指导实习中要言传身教，对学生严格要求，全面负责，实习育人;评定实习成绩要客观公正，并及时上报;实习结束要做好小结，并主动征求学生对实习工作的意见，注意实习生的安全。

(四) 对实习生的要求

1.实习中学生应根据实习守则和实习工种的规定、要求、进度，认真完成实习任务。

2.要听从实习指导教师和工人师傅的指导，爱护国家财产，节约水电，遵守安全技术规则。如因违章操作，造成事故者，要追究责任，直至经济赔偿。

3.要遵守劳动纪律，不得迟到、早退，不无故缺勤。实习期间一般不得请假，如遇特殊情况，必须取得书面证明，且经指导教师和车间负责人批准，否则按旷课处理，无故缺席一天或迟到、早退三次者，取消该工种实习，成绩评定为零数控机床编程视频分。

4.不得阅读与实习无关的书籍。

5.实习期间，应主动参加工厂或车间安排的公益劳动，密切与工人师傅的关系，虚心学习工人师傅的优良品质。

(五)金工实习期间学生的管理工作

1.各分校教学点应配合工厂做好实习期间学生的思想、学习、生活、组织纪律等工作。

2.金工实习必须按专业培养计划严格执行实习时数，完成实习任务。

3.实习结束后，相关系应进行总结。实习生应写出不少于的实习总结。

(六)金工实习成绩考核

考核标准中各项成绩均为百分制，在总评成绩中所占的比例分别为：基本技能考核40%、基本知识考核(包括提问和书面测验) 20%、实习纪律及平时表现20%、实习报告20%。但其中任何一项成绩为不合格(低于60 分)者，总评成绩为不合格。

上述项目中，书面测验和实习报告成绩由实习教师评定，其余项目由实习指导师傅评定，最后由实习教师汇总dnf机械师觉醒任务，作为总评成绩。

若同一学期实习多个工种，以各工种的平均成绩作为总评成绩，但其中有一个工种成绩不合格(低于60 分)者，总评成绩为不合格。

二、《可编程控制器应用实训》

本实践环节4学分。

本实训环节是以plc应用为核心的综合实训。各办学点可根据自己的实际情况具体组织实训。

内容大致包括：能够根据产品生产工艺过程和控制要求正确选用可编程序控制器，完成程序设计，并进行正确的使用和操作。

三、《机电一体化系统综合实训》

本实践环节6学分，集中实训2周。为机电一体化专业必修实践环节。

本实训环节以机电一体化产品的运动控制、逻辑控制、检测技术为核心的自命题综合实训。各办学点可根据自己的硬件条件组织实训内容。

四、《综合实训》

本实践环节6学分。

综合实训与机械行业职业(岗位)资格证书考核结合起来，各办学单位依据中国手工加工网资格证书考核的基本要求并结合生产实际，从实际生产中的典型环节中选取素材，制定综合实训内容，学生通过综合实训，其考核成绩达到要求者方可取得职业资格证书。

五、毕业实习大纲

毕业实习是毕业设计的重要环节之一，是学生进行设计的重要基础。毕业实习的好坏直接影响毕业设计的质量，必须认真对待。

(一)目的及意义

通过毕业实习，验证和巩固充实所学理论知识，加深对相关内容的理解，接触课堂以外的实践知识，加深了解社会对本专业的需要。培养独立进行资料收集和解决问题的能力，并开阔眼界及思路，为毕业设计收集资料及酝酿设计方案，也为今后的工作积累经验。

(二)内容及要求

1.了解企业组织、生产、技术、设备等的现状和发展趋势，对本专业技术人员素质、知识结构、技能等的要求，从中把握今后努力的方向。

2.理纳米粉体的制备方法论联系实际，巩固、深化、扩大所学理论知识。

3.了解一些工厂等的有关生产、管理情况。

4.学习技术人员及工人分析并解决工程实际问题的思路及方法。

(三)几点说明

各教学班应在毕业设计进行前，按设计课题的要求，认真选择若干生产技术先进、组织管理科学有序、与毕业设计题目相关的工厂组织实习，并委派知识、经验丰富的教师、技术人员进行指导。

**数控铣实训总结篇二**

一、实习目的目的及意义

1、了解郑州国际会展中心的发展历史;

2、参观会展中心各展厅，重点关注各项产品的设计及原理;

3、了解机床行业的发展状况;

4、收集毕业设计中所需要的素材为毕业设计打下坚实的基础。

二.实习性质

毕业实习

三.实习时间

20\_\_.03.17-20\_\_.03.20

四.实习地点

郑州国际会展中心

五.实习地点及概况

1、会展简介

“中原经济区”纳入“国家规划” 蕴藏无限商机与潜力的中部市场

《国务院关于支持河南省加快建设中原经济区的指导意见》明确提出，要加快新型工业化进程，构建现代产业体系，同时还要求坚持高起点推进工业化、城镇化和农业现代化，把加强生态环境保护、节约集约利用资源作为转变经济发展方式的重要着力点，加快构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式，不断提高可持续发展能力，对促进河南三化协调发展意义重大。自此，“中原经济区”被正式纳入《全国主体功能区规划》，上升到国家战略层面，与“环渤海”、“长三角”、“海西”、“珠三角”等经济区遥相呼应。

中原地区汽车及零部件、轨道交通、高附加值船舶及制造、重型矿山装备、农业机械、起重设备等行业整体竞争力居全国前列，大中型拖拉机、防爆电机、有色金属加工装备等一批产品市场占有率均居全国第一位。以郑州为中心的中原城市群相关产业发展更是日新月异，洛阳，新乡，安阳，南阳，许昌，焦作，平顶山等城市产业集群如雨后春笋。现又时值中部承接东南沿海大规模产业转移，中原地区工业市场的需求将急剧扩大，充满着商机与潜力。

飞速发展的中部地区对机床成套设备的需求量将长盛不衰，持续攀升并具有良好的发展前景。依托天然地缘优势，好博第xx届中原(郑州)国际机床展将助参展商全面接触理想买家。中外品牌将现场展示最前沿的行业技术，是企业学习和获悉最新技术及产品的理想场所。同时，在四万二千平方米，二千余展位的展示区内，品牌云集、新品荟萃，论坛、技术研讨会等同时进行，为与会各方提供最佳解决方案。

好博第xx届郑州国际机床展仍将继续制订更周密的专业观众邀请计划，广泛邀请汽车及摩托车制造、机械制造、机械加工、模具制造、轴承制造、金属加工、航空航天、建筑建材、环保、水处理、石油化工、交通物流、包装印刷、纺织、造纸、五金、橡塑机械、电器制造、钢铁、冶金、重矿、输变电等行业的科研设计、采购供应、质量控制等相关人士到会，预计相关观众将达5.8万人次以上。最让我们自豪的是，经过不懈努力，本会的专业观众及买家数量以及质量一直稳居全国大型机械展前列。

2、 参展范围

a、机床展区：

数控机床和加工中心、金属加工机床、雕刻机、电加工/线切割机床、齿轮加工机床、组合机床、专用机床等;

b、机床功能部件、工具及附件展区：

各类机床传动与控制技术、数控系统、机床电器、刀具、刃具、量具量仪、磨料磨具、金属切削油、润滑油、机床附件等;机器人、自动控制、仪器仪表、电子应用系统及制造业信息解决方案等;

c、锻压机械展区：

金属薄板切割机和激光切割机、水射流技术、冲压机床、液压机、剪板机、折弯机、卷板机、弯管机、自动锻机以及周边设备等;

d、模具及配套件展区：

塑料模具、冷冲模、锻压模、压铸模、橡塑模、冶金模等，模具钢材、金属板材(线材)、铝合金材料、塑胶原料、电极墨、电极铜料及模具检测设备。

e、相关制造技术与设备： 轴承加工技术与设备、齿轮加工技术设备、机床热加工技术与设备，锻造、铸造、热处理技术与设备。

f、铸造机械类：混砂机、造型机、抛砂机、熔化炉、落砂机、抛丸机、时效设备等

g、计算机应用技术(cad/cam/cae/capp/pdm)类

h、工业货柜、工具柜、仓储、物流设备等。

六.实习内容

1、数控机床

(1)主要特点

数控机床是数字控制机床(computer numerical control machine tools)的简称，是一种装有程序控制系统的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，用代码化的数字表示，通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号，控制机床的动作，按图纸要求的形状和尺寸，自动地将零件加工出来。数控机床较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题，是一种柔性的、高效能的自动化机床，代表了现代机床控制技术的发展方向，是一种典型的机电一体化产品。

数控机床的操作和监控全部在这个数控单元中完成，它是数控机床的大脑。与普通机床相比，数控机床有如下特点：

a、对加工对象的适应性强，适应模具等产品单件生产的特点，为模具的制造提供了合适的加工方法;

b、加工精度高，具有稳定的加工质量;

c、可进行多坐标的联动，能加工形状复杂的零件;

d、加工零件改变时，一般只需要更改数控程序，可节省生产准备时间;

e、机床本身的精度高、刚性大，可选择有利的加工用量，生产率高(一般为普通机床的3~5倍);

f、机床自动化程度高，可以减轻劳动强度;

g、有利于生产管理的现代化。数控机床使用数字信息与标准代码处理、传递信息，使用了计算机控制方法，为计算机辅助设计、制造及管理一体化奠定了基础;

h、对操作人员的素质要求较高，对维修人员的技术要求更高;

i、可靠性高。

(2)基本组成

数控机床的基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置。

(3)技术应用

数控机床是一种装有程序控制系统的自动化机床，能够根据已编好的程序，使机床动作并加工零件。它综合了机械、自动化、计算机、测量、微电子等最新技术，使用了多种传感器，在数控机床上应用的传感器主要有光电编码器、直线光栅、接近开关、温度传感器、霍尔传感器、电流传感器、电压传感器、压力传感器、液位传感器、旋转变压器、感应同步器、速度传感器等，主要用来检测位置、直线位移和角位移、速度、压力、温度等。不同种类数控机床对传感器的要求也不尽相同，一般来说，大型机床要求速度响应高，中型和高精度数控机床以要求精度为主。

2、机器人

(1)基本介绍

机器人是自动控制机器(robot)的俗称，自动控制机器包括一切模拟人类行为或思想与模拟其他生物的机械(如机器狗，机器猫等)。狭义上对机器人的定义还有很多分类法及争议，有些电脑程序甚至也被称为机器人。在当代工业中，机器人指能自动执行任务的人造机器装置，用以取代或协助人类工作。理想中的高仿真机器人是高级整合控制论、机械电子、计算机与人工智能、材料学和仿生学的产物，目前科学界正在向此方向研究开发。

(2)能力简介

机器人能力的评价标准包括：智能，指感觉和感知，包括记忆、运算、比较、鉴别、判断、决策、学习和逻辑推理等;机能，指变通性、通用性或空间占有性等;物理能，指力、速度、可靠性、联用性和寿命等。因此，可以说机器人就是具有生物功能的实际空间运行工具，可以代替人类完成一些危险或难以进行的劳作、任务等。

(3)功能分类

诞生于科幻小说之中一样，人们对机器人充满了幻想。也许正是由于机器人定义的模糊，才给了人们充分的想象和创造空间。

中国的机器人专家从应用环境出发，将机器人分为两大类，即工业机器人和特种机器人。所谓工业机器人就是面向工业领域的多关节机械手或多自由度机器人。而特种机器人则是除工业机器人之外的、用于非制造业并服务于人类的各种先进机器人，包括：服务机器人、水下机器人、娱乐机器人、军用机器人、农业机器人、机器人化机器等。在特种机器人中，有些分支发展很快，有独立成体系的趋势，如服务机器人、水下机器人、军用机器人、微操作机器人等。目前，国际上的机器人学者，从应用环境出发将机器人也分为两类：制造环境下的工业机器人和非制造环境下的服务与仿人型机器人，这和中国的分类是一致的。

空中机器人又叫无人机器，近年来在军用机器人家族中，无人机是科研活动最活跃、技术进步最大、研究及采购经费投入最多、实战经验最丰富的领域。80多年来，世界无人机的发展基本上是以美国为主线向前推进的，无论从技术水平还是无人机的种类和数量来看，美国均居世界之首位。

3、磨料磨具

(1)概述

磨料磨具，是磨料和磨具的统称，包括磨料产品和磨具产品。 磨料磨具素有工业牙齿的美称。在磨削时常用磨料或磨具作为磨削工具对需加工的零件进行机械加工，而达到一定的技术要求。

(2)分类

a、磨料分类

其中磨料产品主要分为刚玉磨料和碳化硅磨料两大类;

b、模具分类

磨具是用以磨削、研磨和抛光的工具。大部分的磨具是用磨料加上结合剂制成的人造磨具，也有用天然矿岩直接加工成的天然磨具。磨具除在机械制造和其他金属加工工业中被广泛采用外，还用于粮食加工、造纸工业和陶瓷、玻璃、石材、塑料、橡胶、木材等非金属材料的加工。磨具按其原料来源分，有天然磨具和人造磨具两类。

(3)用途

研磨，抛光，打磨，清洁，切割，钻孔。

七.实习感想

我们学到了很多书中无法学到的东西。它使我们懂得观察生活，勇于探究生活，也为我们多方面去认识和了解生产生活提供了一个契机。它是生活的一种动力，促进我们知知识的形成和协调的发展，帮助自我完善。使我们更加体会到这样一句话：“纸上得来终觉浅，绝知此事须躬行。

通过参观发现自己的知识太微不足道了，在这些科技面前显得苍白无力。使我体会到自己真的应该认真学些东西了，以认真，严谨的态度去学习，去充实我们的大脑

在观察时可以看到我国在很短的时间内机械行业得到了迅猛的发展,并取得了骄人的成绩，在很多方面一些高端技术得到很好的应用，技术得到了革新，更好的为社会经济发展服务，我由衷为我国科技的发展而骄傲。

我们应清醒的认识到我国在科技领域核心技术上有着严重的不足，虽然取得了不错的成绩，我国在很多方面都依附在别国的技术之上。因此,我国应该开发我们自己的核心技术，不受制于人。加大资金投入, 科技投入人才投入，只有这样我国才能走在世界科技的前沿。

本次实习使我更加清楚本专业将来的就业走向和发展前景。在将来的工作中，不要一味的对公司要求更多，只要你做到一定的岗位时，随之而来的薪酬都会有的，在工作岗位上我要刻苦工作、踏实能吃苦，关键一点是坚持，无论什么工作刚开始时都是在基层的，非常的苦，要有一定的抗压能力，另外一点就是工作中的爆发力潜力。无论在学习、生活、工作等方面，踏实认真是关键，社会就像是一块试金石，检验我能否将所学理论知识用到实践中去，关系到我将来能否顺利的立足于这个充满挑战的社会，而踏实认真是一切的基础，人生的伟大在于把每个小事都认真对待，这也是我所缺少的。我相信只要自己不放弃，坚持自己的理想，以后自然而然会取得一定的成功。

**数控铣实训总结篇三**

一、实习目的：为了提高对机械制造技术的认识，加深机械制造在工业各领域应用的感性认识，开阔视野，了解相关设备及技术资料，熟悉典型零件的加工工艺。对先进的数控技术进行进一步的实习，把学习的理论知识和实践相结合使自己更好的吸收并灵活的应用到工作中。

二、实习时间：\_.4.12-----\_.4.25

三、实习地点：唐山市高新技术开发区

四、实习单位及部门：唐山市雷天电机制造有限公司生产部金工车间

五、实习内容:

实习流程

1、数控车床 ：我们的第一个工种就是数控车床的操作。就是通过编程来控制车床进行加工。通过数控车床的操作及编程，我深深的感受到了数化控制的方便、准确、快捷，只要输入正确的程序，车床就会执行相应的操作。数车编程要求非常高的，编错一个符号就可能导致数车运行不了。编程对我来说并不是非常的难，不一会我就拿出了一个可行的方案。 后来又学习了数控电火花加工，也是需要编程的。不过那是电脑自动编程的，只要你输入需要加工的零件图形，选择入刀途径，放好原料即可。那机器是这样的方便，虽然没有实际的操作的机会，但是看见摆在旁边的一些切割好的物件，已经让我们惊叹不已了。那些触感甚佳的徽章，让我们在科技的伟大力量面前深深折服!

2、 钳工 ：在钳工实习中，我们知道了钳工的主要内容为刮研、钻孔、攻套丝、锯割、锉削、装配、划线;了解了锉刀的构造、分类、选用、锉削姿势、锉削方法和质量的检测。首先要正确的握锉刀，锉削平面时保持锉刀的平直运动是锉削的关键，锉削力有水平推力和垂直压力两种。锉刀推进时，前手压力逐渐减小后手压力大则后小，锉刀推到中间位置时，两手压力相同，继续推进锉刀时，前手压力逐渐减小后压力加大。锉刀返回时不施加压力。这样我们锉削也就比较简单了。 接着便是刮削、研磨、钻孔、扩孔、攻螺纹等。

3、对实习中遇到的零件进行加工工艺分析：零件图工艺分析中，需理解零件结构特点、精度、材质、热处理等技术要求，且要研究产品装配图，部件装配图及验收标准。.渗碳件加工工艺路线一般为：下料→锻造→正火→粗加工→半精加工→渗碳→去碳加工(对不需提高硬度部分)→淬火→车螺纹、钻孔或铣槽→粗磨→低温时效→半精磨→低温时效→精磨;粗基准选择：有非加工表面，应选非加工表面作为粗基准。对所有表面都需加工的铸件轴，根据加工余量最小表面找正。

且选择平整光滑表面，让开浇口处。选牢固可靠表面为粗基准，同时，粗基准不可重复使用。 精基准选择：要符合基准重合原则，尽可能选设计基准或装配基准作为定位基准。符合基准统一原则。尽可能在多数工序中用同一个定位基准。尽可能使定位基准与测量基准重合。选择精度高、安装稳定可靠表面为精基准。

螺纹轴：数控车床加工编程典型实例分析(西门子802s数控系统)

ⅰ、编程方法

数控编程方法有手工编程和自动编程两种。手工编程是指从零件图样分析工艺处理、数据计算、编写程序单、输入程序到程序校验等各步骤主要有人工完成的编程过程。它适用于点位加工或几何形状不太复杂的零件的加工，以及计算较简单，程序段不多，编程易于实现的场合等。但对于几何形状复杂的零件(尤其是空间曲面组成的零件)，以及几何元素不复杂但需编制程序量很大的零件，由于编程时计算数值的工作相当繁琐，工作量大，容易出错，程序校验也较困难，用手工编程难以完成，因此要采用自动编程。所谓自动编程即程序编制工作的大部分或全部有计算机完成，可以有效解决复杂零件的加工问题，也是数控编程未来的发展趋势。同时，也要看到手工编程是自动编程的基础，自动编程中许多核心经验都来源于手工编程，二者相辅相成。

ⅱ、编程步骤

拿到一张零件图纸后，首先应对零件图纸分析，确定加工工艺过程，也即确定零件的加工方法(如采用的工夹具、装夹定位方法等)，加工路线(如进给路线、对刀点、换刀点等)及工艺参数(如进给速度、主轴转速、切削速度和切削深度等)。其次应进行数值计算。绝大部分数控系统都带有刀补功能，只需计算轮廓相邻几何元素的交点(或切点)的坐标值，得出各几何元素的起点终点和圆弧的圆心坐标值即可。最后，根据计算出的刀具运动轨迹坐标值和已确定的加工参数及辅助动作，结合数控系统规定使用的坐标指令代码和程序段格式，逐段编写零件加工程序单，并输入cnc装置的存储器中。

ⅲ、典型实例分析

数控车床主要是加工回转体零件，典型的加工表面不外乎外圆柱、外圆锥、螺纹、圆弧面、切槽等。例如，要加工形状如图所示的零件，采用手工编程方法比较合适。由于不同的数控系统其编程指令代码有所不同，因此应根据设备类型进行编程。以西门子802s数控系统为例，应进行如下操作。

(1)确定加工路线

按先主后次，先精后粗的加工原则确定加工路线，采用固定循环指令对外轮廓进行粗加工，再精加工，然后车退刀槽，最后加工螺纹。

(2)装夹方法和对刀点的选择

采用三爪自定心卡盘自定心夹紧，对刀点选在工件的右端面与回转轴线的交点。

(3)选择刀具

根据加工要求，选用四把刀，1号为粗加工外圆车刀，2号为精加工外圆车刀，3号为切槽刀，4号为车螺纹刀。采用试切法对刀，对刀的同时把端面加工出来。

(4)确定切削用量

车外圆，粗车主轴转速为500r/min，进给速度为0.3mm/r，精车主轴转速为800r/min，进给速度为0.08mm/r，切槽和车螺纹时，主轴转速为300r/min，进给速度为0.1mm/r。

(5)程序编制

确定轴心线与球头中心的交点为编程原点，零件的加工程序如下：

主程序

n05 g90 g95 g00 x80 z100 (换刀点)

n10 t1d1 m03 s500 m08 (外圆粗车刀)

-cname=“l01”

r105=1 r106=0.25 r108=1.5 (设置坯料切削循环参数)

r109=7 r110=2 r111=0.3 r112=0.08

n15 lcyc95 (调用坯料切削循环粗加工)

n20 g00 x80 z100 m05 m09

n25 m00

n30 t2d1 m03 s800 m08 (外圆精车刀)

n35 r105=5 (设置坯料切削循环参数)

n40 lcyc95 (调用坯料切削循环精加工)

n45 g00 x80 z100 m05 m09

n50 m00

n55 t3d1 m03 s300 m08 (切槽车刀，刀宽4mm)

n60 g00 x37 z-23

n65 g01 x26 f0.1

n70 g01 x37

n75 g01 z-22

n80 g01 x25.8

n85 g01 z-23

n90 g01 x37

n95 g00 x80 z100 m05 m09

n100 m00

n105 t4d1 m03 s300 m08 (三角形螺纹车刀)

r100=29.8 r101=-3 r102=29.8 (设置螺纹切削循环参数)

r103=-18 r104=2 r105=1 r106=0.1

r109=4 r110=2 r111=1.24 r112=0

r113=5 r114=1

n110 lcyc97 (调用螺纹切削循环)

n115 g00x80 z100 m05 m09

n120 m00

n125 t3d1 m03 s300 m08 (切断车刀，刀宽4mm)

n130 g00 x45 z-60

n135 g01 x0 f0.1

n140 g00 x80 z100 m05 m09

n145 m02

子程序

n05 g01x0 z12

n10 g03 x24 z0 cr=12

n15 g01 z-3

n20 g01 x25.8

n25 g01 x29.8 z-5

n30 g01 z-23

n35 g01 x33

n40 g01 x35 z-24

n45 g01 z-33

n50 g02 x36.725 z-37.838 cr=14

n55 g01 x42 z-45

n60 g01 z-60

n65 g01 x45

n70 m17

加工体会：要实现数控加工，编程是关键。本文虽然只对一例数控车床加工零件的进行了编程分析，但它具有一定的代表性。由于数控车床可以加工普通车床无法加工的复杂曲面，加工精度高，质量容易保证，发展前景十分广阔，因此掌握数控车床的加工编程技术尤为重要。

六、实习总结：

历时将近二个星期的实习结束，这次实习，真正到达机械制造业的第一前线，了解了我国目前制造业的发展状况也粗步了解了机械制造也的发展趋势。在新的世纪里，科学技术必将以更快的速度发展，更快更紧密得融合到各个领域中，而这一切都将大大拓宽机械制造业的发展方向。

它的发展趋势可以归结为“四个化”：柔性化、灵捷化、智能化、信息化。即使工艺装备与工艺路线能适用于生产各种产品的需要，能适用于迅速更换工艺、更换产品的需要，使其与环境协调的柔性，使生产推向市场的时间最短且使得企业生产制造灵活多变的灵捷化，还有使制造过程物耗，人耗大大降低，高自动化生产，追求人的智能于机器只能高度结合的智能化以及主要使信息借助于物质和能量的力量生产出价值的信息化。

当然机械制造业的四个发展趋势不是单独的，它们是有机的结合在一起的，是相互依赖，相互促进的。同时由于科学技术的不断进步，也将会使它出现新的发展方向。前面我们看到的是机械制造行业其自身线上的发展。然而，作为社会发展的一个部分，它也将和其它的行业更广泛的结合。

21世纪机械制造业的重要性表现在它的全球化、网络化、虚拟化、智能化以及环保协调的绿色制造等。它将使人类不仅要摆脱繁重的体力劳动，而且要从繁琐的计算、分析等脑力劳动中解放出来，以便有更多的精力从事高层次的创造性劳动，智能化促进柔性化，它使生产系统具有更完善的判断与适应能力。当然这一切还需要我们大家进一步的努力。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找