# 数控机床加工工艺实训

来源：网络 作者：月落乌啼 更新时间：2024-06-17

*第一篇：数控机床加工工艺实训数控机床加工工艺实训报告学 校：广东轻工职业技术学院 院 系：机电系 姓 名: 陈慕然学 号： 2010010801303 班 级：数控102指导老师：战祥乐，赵战锋数控车床是数字程序控制车床的简称，它集通用性...*

**第一篇：数控机床加工工艺实训**

数控机床加工工艺实训报告

学 校：广东轻工职业技术学院 院 系：机电系 姓 名: 陈慕然

学 号： 2010010801303 班 级：数控102

指导老师：战祥乐，赵战锋

数控车床是数字程序控制车床的简称，它集通用性好的万能型车床、加工精度高的精密型车床和加工效率高的专用型车床的特点于一身，是国内使用量最大，覆盖面最广的一种数控机床。要学好数控车床理论和操作，就必须勤学苦练，从平面几何，三角函数，机械制图，普通车床的工艺和操作等方面打好基础

数控车床是以其主轴轴线方向为Z 轴方向，刀具远离工件的方向为 Z 轴正方向。X 坐标的方向是在工件的径向上，且平行于横向拖板，刀具离开工件旋转中心的方向为 X 轴正方向

第一节 数控车床的实际操。实训操作方法（1）工艺分析 1）技术要求

通过调用循环指令进行加工，每次背吃刀深度为1mm（半径值）。2）工艺的确定。

① 装夹定位的确定：三抓卡盘夹紧定位，工件前端面距卡抓端面距离60mm。

② 刀具加工起点及工艺路线的确定。刀具加工起点位置的确定原则是，该处方便拆卸工件，不发生碰撞，空行程不长等。故将刀具置于Z向距工件前端面2mm，X向距轴心线36mm的位置。通过调用增量编辑的子程序，并使每次调用后的终点位置相对起点位置向X轴负向移动1.5mm，从而实现循环加工，使轮廓向轴线平一，最后满足工件尺寸。

③ 加工刀具的确定：外圆端面车刀（刀具主偏角93°，刀具为焊接式车刀YT15）、3mm切断刀 ④ 切削用量：主轴转速500r/rain，进给速度200mm/min。（2）数学计算

①假设程序原点，建立工件坐标系（以工件后端面与轴线的焦点为程序原点）。① 计算各交点相对位置的坐标值。

例1：用外径粗加工复合循环编制图3.3.27 所示零件的加工

程序：要求循环起始点在A(46，3)，切削深度为1.5mm（半径量）。退刀量为1mm，X 方向精加工余量为0.4mm，Z 方向精加工余量 为0.1mm，其中点划线部分为工件毛坯。（3）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

二、编程步骤

，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拿到一张零件图纸后法（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。

一、加工中心几个常用指令的编程技巧

1、M00、M01、M02和M30的区别与联系

学生在初学加工中心编程时，对以上几个M代码容易混淆，主要原因是学生对加工中心加工缺乏认识，加上个别教材叙述不详细。它们的区别与联系如下：

M00为程序暂停指令。程序执行到此进给停止，主轴停转。重新按启动按钮后，再继续执行后面的程序段。主要用于编程者想在加工中使机床暂停（检验工件、调整、排屑等）。

M01为程序选择性暂停指令。程序执行时控制面板上“选择停止”键处于“ON”状态时此功能才能有效，否则该指令无效。执行后的效果与M00相同，常用于关键尺寸的检验或临时暂停。

M02为主程序结束指令。执行到此指令，进给停止，主轴停止，冷却液关闭。但程序光标停在程序末尾。

M30为主程序结束指令。功能同M02，不同之处是，光标返回程序头位置，不管M30后是否还有其他程序段

G90 绝对值输入 G31 等导程螺纹切削 G91 相对值输入 G32 跳步功能 G00 快速点定位 M02、M03 程序结束 G01 直线插补 M00 程序停机 G02、G03 顺圆和逆圆插补 M01 选择停机 G28 自动返回参考点 M98 调用子程序 G04 暂停 M99 子程序结束

所加工的零件、例1

%3327 N1 G59 G00 X80 Z80（选定坐标系G55，到程序起点位置）N2 M03 S400（主轴以400r/min 正转）

N3 G01 X46 Z3 F100（刀具到循环起点位置）

N4 G71U1.5R1P5Q13X0.4 Z0.1（粗切量：1.5mm 精切量：X0.4mm Z0.1mm）N5 G00 X0（精加工轮廓起始行，到倒角延长线）N6 G01 X10 Z-2（精加工2×45°倒角）N7 Z-20（精加工Φ10 外圆）

N8 G02 U10 W-5 R5（精加工R5 圆弧）

N9 G01 W-10（精加工Φ20 外圆）

N10 G03 U14 W-7 R7（精加工R7 圆弧）N11 G01 Z-52（精加工Φ34 外圆）N12 U10 W-10（精加工外圆锥）

N13 W-20（精加工Φ44 外圆，精加工轮廓结束行）N14 X50（退出已加工面）N15G00 X80 Z80（回对刀点）N16 M05（主轴停）

N17 M30（主程序结束并复位）

例2:杯子

程序设计 %O02 T0202 S500 M03 G1 X45 Z2 G71 U-0.4 R2 P5 Q10 X-0.4 F80 S1300 M3 F50 N5 G0 X33.06 G1 Z0 F80 G2 Z-0.249 X32.196 R0.5 G2 Z-11.729 X23.618 R36.5 G1 Z-27.772 X17.96 G3 Z-29.069 X17.126 R5 G3 X16.776 Z-30.213 R9.5 N10 G1 X16 G0 Z100

G0 X80 M5 T0101 S500 M03 G0 X45 Z2 G71 U0.5 R2 P10 Q20X0.4 F100 S1300 M3 F50 N10 G1 Z0 F80 G3 Z-0.5 X35.22 K-0.5 I0 Z-0.755 X35.08 K0 I-0.5 G2 Z-12 X26.568 K-17.827 I30.12 G1 Z-18.372 X24.322 G2 Z-20.209 X22.714 K-1.837 I1.696 Z-21.354 X23.27 K0 I2.5 G1 Z-24.794 X22.056 G2 Z-26.626 X20.458 K-1.832 I1.702 Z-27.922 X21.184 K0 I2.501 G3 Z-35.202 X8 K2.967 I-10.592 G1 Z-38.498 G2 Z-39.526 X8.442 K0 I2.5 Z-45.943 X26.208 K4.523 I10.027 G3 Z-46.938 X28 K-0.995 I-0.104 N20 G1 Z-48 G1 X35 G1 X80 Z100 M5 T0404 S300 M3 G0 Z-53 X30 G1 X20 F30 G0 X30 G1 X25 F30 G0 X30 G1 X20 F30 G0 X30 M30 M30

综合编程实例

例：编制图3.3.46 所示零件的加工程序。工艺条件：工件材 质为45#钢，或铝；毛坯为直径Φ54mm，长200mm 的 棒料；刀具选用：1 号端面刀加工工件端面，2 号端面外 圆刀粗加工工件轮廓，3 号端面外圆刀精加工工件轮廓，4 号外圆螺纹刀加工导程为3mm，螺距为1mm 的三头 螺纹。

%O1 N1 T0101 N2 M03 S500 N3 G00 X100 Z80 N4 G00 X60 Z5

N5 G81 X0 Z1.5 F100 N6 G81 X0 Z0

N7 G00 X100 Z100 N8 T0202

N9 G00 X60 Z3

N10 G80 X52.6 Z-133 F100 N11 G01 X54

N12 G71 U0.8 R1 P16 Q32 E0.3 N13 G00 X100 Z80 N14 T0303

N15 G00 X70 Z3 N16 G01 X10 F100 N17 X20 Z-2 N18 Z-33

N19 G01 X30 N20 Z-43

N21 G03 X42 Z-49 R6 N22 G01 Z-53

N23 X36 Z-65 N24 Z-73

N25 G02 X40 Z-75 R2 N26 G01 X44 N27 X46 Z-76 N28 Z-84

N29 G02 Z-113 R25

N30 G03 X52 Z-122 R15 N31 G01 Z-133 N32 G01 X54

N33 G00 G40 X100 Z80 N34 M05 N35 T0404 N36 M03 S200 N37 G00 X30 Z5

N38G82X19.3Z-20R-3E1C2P120F3 N39G82X18.9Z-20R-3E1C2P120F3 N40G82X18.7Z-20R-3E1C2P120F3 N41G82X18.7Z-20R-3E1C2P120F3 N43G82 X18.7Z-20 K0.65U0.1V0.1Q0.6P240F3 N43 G00 X100 Z80 N44 M30

数控车床的编程技巧 灵活设置参考点

BIEJING-FANUC Power Mate O数控车床共有二根轴，即主轴Z和刀具轴X。棒料中心为坐标系原点，各刀接近棒料时，坐标值减小，称之为进刀；反之，坐标值增大，称为退刀。当退到刀具开始时位置时，刀具停止，此位置称为参考点。参考点是编程中一个非常重要的概念，每执行完一次自动循环，刀具都必须返回到这个位置，准备下一次循环。因此，在执行程序前，必须调整刀具及主轴的实际位置与坐标数值保持一致。然而，参考点的实际位置并不是固定不变的，编程人员可以根据零件的直径、所用的刀具的种类、数量调整参考点的位置，缩短刀具的空行程。从而提高效率。2 化零为整法

在低压电器中，存在大量的短销轴类零件，其长径比大约为2~3，直径多在3mm以下。由于零件几何尺寸较小，普通仪表车床难以装夹，无法保证质量。如果按照常规方法编程，在每一次循环中只加工一个零件，由于轴向尺寸较短，造成机床主轴滑块在床身导轨局部频繁往复，弹簧夹头夹紧机构动作频繁。长时间工作之后，便会造成机床导轨局部过度磨损，影响机床的加工精度，严重的甚至会造成机床报废。而弹簧夹头夹紧机构的频繁动作，则会导致控制电器的损坏。要解决以上问题，必须加大主轴送进长度和弹簧夹头夹紧机构的动作间隔，同时不能降低生产率。由此设想是否可以在一次加工循环中加工数个零件，则主轴送进长度为单件零件长度的数倍，甚至可达主轴最大运行距离，而弹簧夹头夹紧机构的动作时间间隔相应延长为原来的数倍。更重要的是，原来单件零件的辅助时间分摊在数个零件上，每个零件的辅助时间大为缩短，从而提高了生产效率。为了实现这一设想，我联想到电脑程序设计中主程序和子程序的概念，如果将涉及零件几何尺寸的命令字段放在一个子程序中，而将有关机床控制的命令字段及切断零件的命令字段放在主程序中，每加工一个零件时，由主程序通过调用子程序命令调用一次子程序，加工完成后，跳转回主程序。需要加工几个零件便调用几次子程序，十分有利于增减每次循环加工零件的数目。通过这种方式编制的加工程序也比较简洁明了，便于修改、维护。值得注意的是，由于子程序的各项参数在每次调用中都保持不变，而主轴的坐标时刻在变化，为与主程序相适应，在子程序中必须采用相对编程语句。3 减少刀具空行程

在BIEJING-FANUC Power Mate O数控车床中，刀具的运动是依靠步进电动机来带动的，尽管在程序命令中有快速点定位命令G00，但与普通车床的进给方式相比，依然显得效率不高。因此，要想提高机床效率，必须提高刀具的运行效率。刀具的空行程是指刀具接近工件和切削完毕后退回参考点所运行的距离。只要减少刀具空行程，就可以提高刀具的运行效率。(对于点位控制的数控车床，只要求定位精度较高，定位过程可尽可能快，而刀具相对工件的运动路线是无关紧要的。)在机床调整方面，要将刀具的初始位置安排在尽可能靠近棒料的地方。在程序方面，要根据零件的结构，使用尽可能少的刀具加工零件使刀具在安装时彼此尽可能分散，在很接近棒料时彼此就不会发生干涉；另一方面，由于刀具实际的初始位置已经与原来发生了变化，必须在程序中对刀具的参考点位置进行修改，使之与实际情况相符，与此同时再配合快速点定位命令，就可以将刀具的空行程控制在最小范围内从而提高机床加工效率。4 优化参数，平衡刀具负荷，减少刀具磨损

由于零件结构的千变万化，有可能导致刀具切削负荷的不平衡。而由于自身几何形状的差异导致不同刀具在刚度、强

度方面存在较大差异，例如：正外圆刀与切断刀之间，正外圆刀与反外圆刀之间。如果在编程时不考虑这些差异。用强度、刚度弱的刀具承受较大的切削载荷，就会导致刀具的非正常磨损甚至损坏，而零件的加工质量达不到要求。因此编程时必须分析零件结构，用强度、刚度较高的刀具承受较大的切削载荷，用强度、刚度小的刀具承受较小的切削载荷，使不同的刀具都可以采用合理的切削用量，具有大体相近的寿命，减少磨刀及更换刀具的次数

第二节 数控铣床的实际操作

一、实训目的与要求

（1）强化数控编程代码的理解。

（2）掌握数控系统常用指令的编程技巧。

（3）通过对零件的加工，了解数控铣床的工作原理。（4）了解典型零件的数控铣削加工工艺。（5）懂得产品零件的质量检验和控制。

（6）学生自己动手编制零件程序，独立进行零件生产加工。

二、实训仪器与设备

（1）配HK-21铣床数控系统的HK240数控铣床。

（2）配seimens802s/c铣床数控系统的XK0824数铣床。（3）PVC毛坯（100×100×15mm）。（4）游标卡尺（0-125）一把。

（5）Ф6HSS立铣刀一把，Ф6HSS钻头一把。

三、实训方法（1）工艺分析 1)技术要求

通过调用循环指令进行加工，每次背吃刀深度为1.5mm（半径值）。2)加工工艺的确定。

① 装夹定位的确定：三抓卡盘夹紧定位，工件前端面距卡抓端面距离60mm。

② 刀具加工起点及工艺路线的确定。刀具加工起点位置的确定原则是，该处方便拆卸工件，不发生碰撞，空行程不长等。故将刀具置于Z向距工件前端面2mm，X向距轴心线36mm的位置。通过调用增量编辑的子程序，并使每次调用后的终点位置相对起点位置向X轴负向移动1.5mm，从而实现循环加工，使轮廓向轴线平一，最后满足工件尺寸。

③ 加工刀具的确定：外圆端面车刀（刀具主偏角93°，刀具为焊接式车刀YT15）切断刀 ④ 切削用量：主轴转速560r/rain，进给速度150mm/min。（2）数学计算

① 假设程序原点，建立工件坐标系（以工件后端面与轴线的焦点为程序原点）。② 计算各交点相对位置的坐标值。第三章 零件工艺分析及编程

第一节 工艺分析

一、工件装夹定位的确定

根据零件外型可以看出是直接装夹零件左端用通用夹具

二、加工起点及刀具路线

车外部轮廓---加工退刀槽---切断---调头---车端面

三、加工刀具

01号:车外圆(93°合金)、02号:3mm切断刀(合金)

四、切削用量的选择

① 车外圆及圆弧:转速粗车500 r/min,进给速度100mm/min ②切槽:转速500r/min,进给100mm/min ③切断：转速500r/min,进给100mm/min 第二节 数控车床程序的编制 实例

%O001 N1 T0101 N2 T7 F150 S2000 M13 N3 G0 X11 Y11 Z1 N4 G1 Z-2.5 N5 G1 X61 N6 G1 Y37 N7 G1 X11 N8 G1 Y11 N9 G0 Y19 Z1 N10 G1 Z-2.5 N11 G1 X57 N12 G1 Y33 N13 G1 X15 N14 G1 Y26 N15 G1 X50 N16 G0 X11 Y11 Z1 N17 G1 Z-5 N18 G1 X61 N19 G1 Y37 N20 G1 X11 N21 G1 Y11 N22 G0 Y19 Z1 N23 G1 Z-5 N24 G1 X57 N25 G1 Y33 N26 G1 X15 N27 G1 Y26 N28 G1 X52 N29 G0 Z1 M9 N30 G0 X110 Y65 N31 G1 Z-2.5 N32 G2 I-4 N33 G2 I-8 N34 G2 I-12 N35 G2 I-16 N36 G1 X110 Y65 N37 G1 Z-5 N38 G2 I-4 N39 G2 I-8 N40 G2 I-12

N41 G2 I-16 N42 G0 X110 Y65 N43 G1 Z-7.5 N44 G2 I-4 N45 G2 I-8 N46 G2 I-12 N47 G2 I-16 N48 G1 X110 Y65 N49 G1 Z-10 N50 G2 I-4 N51 G2 I-8 N52 G2 I-12 N53 G2 I-16 N54 G0 Z1 M9 N55 G0 X21 Y67 N56 G1 Z-2.5 N57 G1 X34 N58 G1 Y54 N59 G3 X36 R5 N60 G1 Y67 N61 G1 X49 N62 G3 Y69 R5 N63 G1 X36 N64 G1 Y82 N65 G3 X34 R5 N66 G1 Y69 N67 G1 X21 N68 G0 Z1 N69 G0 X22 Y55 N70 G1 Z-2 N71 G0 Z0 N72 G1 Z-4 N73 G0 Z0 N74 G1 Z-6 N75 G0 Z0 N76 G1 Z-8 N77 G0 Z1 N78 G0 X48 N79 G1 Z-2 N80 G0 Z0 N81 G1 Z-4 N82 G0 Z0 N83 G1 Z-6 N84 G0 Z0 N85 G1 Z-8 N86 G0 Z1 M9 N87 G0 X109 Y24 M13 N88 G1 Z-2.5 N89 G2 I1 N90 G1 Z-5 N91 G2 I1 N92 G0 Z1 N93 G1 X101.5 Y37 N94 G1 Z-2.5 N95 G2 I1 N96 G1 Z-5 N97 G2 I1 N98 G0 Z1 N99 G0 X86 N100 G1 Z-2.5

N101 G2 I1 N102 G1 Z-5 N103 G2 I1 N104 G0 Z1 N105 G0 X78.5 Y24 N106 G1 Z-2.5 N107 G2 I1 N108 G1 Z-5 N109 G2 I1 N110 G0 Z1 N111 G0 X86 Y11 N112 G1 Z-2.5 N113 G2 I1 N114 G1 Z-5 N115 G2 I1 N116 G0 Z1 N117 G0 X101.5 Y11 N118 G1 Z-2.5 N119 G2 I1 N120 G1 Z-5 N121 G2 I1 N122 G0 Z100 M9 N123 M30

实训心得：

近两个多月的实训，我真的体会很多，从一开始嫌累嫌脏又嫌繁琐，复杂到后来渐渐习惯，适应……真觉得我们很不容易，但是我们还是熬过来了，我们成功了，虽然成绩跟自己预想的还有一段距离但是算是不错了，起码每天都在进步，基本的操作学会了，其他的也了解了很多，这就足够了

实训是我们今后近工厂最好的考验和磨练，通过这次实训我深刻地体会到今后工作不是那么的容易，但是只要有信心，毅力，耐心，和一份持之以恒的决心，我们是能成功的。当然我还要感谢我们的组成员，感谢一路我的组员对我的帮助和支持。这次实习给了一次我将所学知识进行运用来解决实际问题的机会，在实习过程中，许多原来并不熟练的知识逐渐被清晰的理解，许多原来没有重视的方面也得到了巩固，更在发现及解决问题的过程中学习到了不少新东西。

虽然目前生产的仅仅是车铣床，加工的零件野是相当的简单的，但是我觉得凡是都要从简单的地方学起，成功没有一蹴而就的，只有满满的学习，相信今后的日子会更好很

七月份就是真正考验我们大学这两年我们学到什么的时候了，到时我坚信这次实训我学到的东西能运用到里面去。加油，一切会成功的！

陈慕然

2024-5-24

**第二篇：数控机床加工实训总结**

《数控机床加工实训》实训总结

数控机床加工实训是数控机床是应用专业教学体系中重要的教学环节之一，是基于《数控机床机应用》课程的学习基础并与之配套所进行的常见数控机床常规操作的技能强化训练，是具备数控机床基本操作技能，继而形成数控加工技术应用能力的必不可少的教学环节。

本实训的任务主要是对数控专业在校学生进行常见数控机床基本操作技能的强化训练；同时，使学生具备常见数控机床基本操作应用能力，以获得劳动部颁发的数控加工应用中级工等级证书而打下良好的基本操作基础；为少数优秀学生努力争取高级工资格提供必要的帮助，做好数控机床操作加工方面的准备，打牢数控机床操作及加工基础。

在实训前通过下达任务书，使学生明确实训目标、实训要求及注意事项、实训步骤及考核方式，克服畏难情绪。根据学习心理学家的学习迁移及促进理论，考虑到高职学生在学习上可能的自卑、畏惧心里，本课程借鉴‘家庭教师式’和企业中‘师徒式’教学形式，以教师与学生面对面的“一对一”教学为基本思路，实践教学实现了上机操作——发现问题解决问题——上机操作——正迁移思路的单元式教学模式。以教材为蓝本的同时，注意实践加工时编程处理；以FANUC及华中数控编程指令系统为主，同时说明其他数控指令在格式上的差别，开阔了学生的视野，使他们进去企业后能快速适应不同的数控系统。

在教学中通过加工大量的零件，总结经验教训，使学生做到举一反

三、触类旁通；针对学生出现的问题，教师面对面引导解决，增强了学生的自信心、解问题的能力和成就感，激发了学生的学习热情；实训中在注重手工编程训练的同时，也注重CAD/CAM在数控加工中的应用，与企业中最新技术应用情况接轨，体现了现代制造技术的发展趋势。

在实训中，提倡学生根据自己的爱好、兴趣、机床的加工工艺范围和刀具、材料等情况，自行设计零件结构、形状、尺寸，独立编程、选择加工的刀具、确定加工的工艺、独立加工处所构思的零件，体现了自主学习和个性化发展，同时，也巩固了学生的制图、工艺、娤夹、刀具等方面的知识。

为使研究性学习落到实处，取消学生因为该课程与一般理论教学组织模式不一样而存在“蒙混过关”的侥幸心理，使学生得到有力管制；教学采用小组授课，教师根据学生学习情况，科学合理的将学生进行分组；根据学校机床设备台数，如每个车床、铣床总共8台，将全本成员按照能力强弱搭配，男女搭配；指派组长，阐明组长责任、组员与组员直接的协作关系，使学生形成互帮互学的风气，增强了学生团队意识和竞争意识。

针对数控专业学生，主要采用“挖掘式”教学方法。根据学生各自能力水平，采用“台阶式”，一步一步加强难度，充分挖掘学生的学习潜能，使各个层次学生的学习成绩都有所提高，同时个人难度要求不一，减轻了学生学习的心理负担，数控编程与加工能力得到最大限度的提高。

数控加工操作实训在完成教学任务的同时，也存在一些问题，如机床台数不够，每个学生上机时间相对较少，影响实训效果；教学方法、实训设计题目的难易等有待进一步完善。

数控技术教研室

**第三篇：数控机床实训总结**

数控机床是人类进行生产劳动的重要工具，也是社会生产力发展水平的重要标志，数控车床和数控铣床是数字程序控制车铣床的简称，它集通用性好的万能型车床、加工精度高的精密型车床和加工效率高的专用型车床的特点于一身，是国内使用量最大，覆盖面最广的一种数控机床，也是是一种通过数字信息，控制机床按给定的运动轨迹，进行自动加工的机电一体化的加工装备，经过半个世纪的发展，数控机床已是现代制造业的重要标志之一，在我国制造业中，数控机床的应用也越来越广泛，是一个企业综合实力的体现。

一、实习意义和目的：

通过实习，使学生在学完数控技术等相关理论课程的同时，熟练操作数控机床，熟练数控机床的日常维护及常见的故障的判断和处理，进一步掌握数控程序的编程的方法，以便能够系统、完整的掌握数控技术，更快更好的适应机械专业的发展和需要。

二、实习内容与要求：

1、通过数控加工工艺规程的设计，使学生熟练掌握数控加工工艺要求及加工工艺的设计。

2、通过斯沃数控仿真软件，熟练数控机床的操作界面、刀具定义、编程坐标系的设定和对刀，能熟练编制车削和铣削的加工程序。

3、通过对数控车床的操作，提高一般轴类零件工艺分析及程序编制的能力，掌握数控车床的操作过程及常用测量工具的使用。

4、通过对数控铣削加工中心的操作，提高一般铣削类零件的工艺分析及程序编制能力，掌握加工中心的操作过程及常用测量工具的使用。

5、通过对数控车、铣试验台的实习，使学生掌握和了解数控原理知识，包括控制器原理，伺服驱动原理、反馈原理等;学会数控系统的维护及常见的故障排除。

线切割机床的操作，绘图、加工路线、试切等都要非常小心仔细的弄清楚，特别是加工的大小，一不小心就会切刀两边的导电柱。

三、实习设备、器件及工具：

斯沃数控仿真软件、数控车床，数控铣削加工中心，线切割机床、游标卡尺等量具，装夹工具，直径35的铝棒，155x110铝锭。

四、实习内容

1、数控车削实习

加工工艺分析：

1)技术要求。

通过调用程序进行循环加工，坯料：Φ35×200 材料：铝棒。每次背吃刀深度为2mm。

2)加工工艺的确定。

①装夹定位的确定：三爪卡盘夹紧定位，工件前端，面距卡爪端面距离90mm。

②加工工艺路线的确定。

第一个程序：

工艺路线：车右端面→粗车循环车外圆→精车循环车外圆

第二个程序：

工艺路线：车右端面→粗车循环车外圆→精车循环车外圆→用割刀车退刀槽→用螺纹刀切削循环车外螺纹

③加工刀具的确定：

第一个程序：

外圆端面车刀。(1和2程序 外圆刀具主角35，刀具材质为高速钢)。

第二个程序：外圆刀、割刀、螺纹刀。

④切削用量：主轴转速600r/min，进给速度250mm/min。

2、数控机床电器实习

认识数控车、数控铣机床的结构、工件原理。

机床常见故障的诊断和排除。

在数控操作系统上进行简单的编程和加工。

3、数控车床加工将程序输入数控车床进行实际加工。使我们熟练掌握了数控车床的操作。

五、实习报告总结：

实习，就是把所学的理论知识，运用到客观实际中去，使自己所学的理论知识有用武之地。只学不实习，所学的就等于零,理论应该与实习相结合.另一方面，实习可为以后找工作打基础.通过这段时间的实习，学到一些在学校里学不到的东西。因为环境的不同，接触的人与事不同，从中所学的东西自然就不一样了。要学会从实习中学习，从学习中实习.而且在中国的经济飞速发展，又加入了世贸，国内外经济日趋变化，每天都不断有新的东西涌现，在拥有了越来越多的机会的同时，也有了更多的挑战，中国的经济越和外面接轨，对于人才的要求就会越来越高，我们不只要学好学校里所学到的知识，还要不断从生活中，实习中学其他知识，不断地从各方面武装自已，才能在竞争中突出自已，表现自已。为期一个月的实习结束了，短短的一个月让我对数控系统有了更全面的认识，对数控有了更深的了解，经过这次实习，我们熟练的掌握了数控程序的编程和数控加工的操作，收获颇多。例如：① 通过这次实习我们了解了现代机械制造工业的生产方式和工艺过程。熟悉工程材料主要成形方法和主要机械加工方法及其所用主要设备的工作原理和典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术。了解机械制造工艺知识和新工艺、新技术、新设备在机械制造中的应用。② 在工程材料主要成形加工方法和主要机械加工方法上，具有初步的独立操作技能。③ 在了解、熟悉和掌握一定的工程基础知识和操作技能过程中，培养、提高和加强了我们的工程实习能力、创新意识和创新能力。④ 这次实习，让我们明白做事要认真小心细致，不得有半点马虎。同时也培养了我们坚强不屈的本质，不到最后一秒决不放弃的毅力!⑤培养和锻炼了劳动观点、质量和经济观念，强化遵守劳动纪律、遵守安全技术规则和爱护国家财产的自觉性，提高了我们的整体综合素质。⑥ 在整个实习过程中，老师对我们的纪律要求非常严格，制订了学生实习守则，同时加强清理机床场地、遵守各工种的安全操作规程等要求，对学生的综合工程素质培养起到了较好的促进作用。

六、实习体会：

时光如流水，两周的时间转眼即逝，这次实训给我的体会是：

1.通过这次实习我们了解了现代数控机床的生产方式和工艺过程。熟悉了一些材料的成形方法和主要机械加工方法及其所用主要设备的工作原理和典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术。了解了数控机床方面的知识和新工艺、新技术、新设备在机床生产上的应用。

2.在数控机床的生产装配以及调试上，具有初步的独立操作技能。

3.在了解、熟悉和掌握一定的数控机床的基础知识和操作技能过程中，培养、提高和加强了我的动手能力、创新意识和创新能力。

**第四篇：数控机床实训心得**

实习总结

两周的数控机床操作实训转眼间就结束了，从第一天的懵懵懂懂到现在已经基本掌握数控编程、仿真模拟、零件加工以及多种对刀和机床操作方法。

本次实训使用的是华中数控模拟系统。实际操作之前，老师为我们详细讲解并演示了数控铣床的操作方法以及操作注意事项。在实际操作时，认真按照老师的要求去做，遇到问题就向老师请教。老师对提出的问题，总是耐心的解答。即使犯了错误，有的也只是鼓励。

数控编程与加工

老师给我们布置任务，我们按照工程图对零件进行初步分析，之后便进行编程工作，在编程过程中遇到了很多问题，老师详细的讲解使我对数控编程有了进一步的深刻领悟，并基本掌握数控程序的编制。并很快编好了要加工的零件程序。

零件的加工

此次试训的零件要在数控车床、数控铣床上加工，加工前在机床上仔细校验程序，并对错误进行更改，之后进行加工操作，并很快加工出了成品合格零件。

总之，本次数控实训确实比以前提高了水平，尤其在实际操作方面和编程方面。遗憾的是时间有些短，通过实训也发现了自己的不足。比如说程序的编制还不熟练，加工工艺方面还有待提高，实践经验还比较欠缺。今后要虚心学习，继续提高自己的水平。

我相信通过我的努力，我以后一定会改掉这些缺点的.我坚信通过这一段时间的实习，所获得的实践经验对我终身受益，在我毕业后的实际工作中将不断的得到验证，我会不断的理解和体会实习中所学到的知识，在未来的工作中我将把我所学到的理论知识和实践经验不断的应用到实际工作来，充分展示自我的个人价值和人生价值。为实现自我的理想和光明的前程努力。

**第五篇：数控机床实训心得体会**

为期两周的数控加工实习转眼就结束了，但是带给我的感受却永远的留在了我的心。总的来说，这次为期两周的实习活动是一次有趣的，且必给了我今后的学习工作上的重要的经验。在以后的时间里也恐怕不会再有这样的机会去让我们去体验这样的生活，也恐怕难有这样的幸运去体验身边的每一样东西到底是如何制造出来的了。随着科学的迅猛发展，新技术的广泛应用，会有很多领域是我们未曾接触过的，只有敢于去尝试才能有所突破，有所创新。就像我们接触到的加工中心、车床，虽然它的危险性很大，但是要求每个同学都要去操作而且要加工出产品，这样就锻炼了大家敢于尝试的勇气。数控加工实习带给我们的，不全是我们所接触到的那些操作技能，也不仅仅是通过几项工种所要求我们锻炼的几种能力，更多的则需要我们每个人在实习结束后根据自己的情况去感悟，去反思，勤时自勉，有所收获，使这次实习达到了他的真正目的。我们知道，“数控加工实习”是一门实践性的技术基础课，是高等院校工科学生学习机械制造的基本工艺方法和技术，完成工程基本训练的重要必修课。它不仅可以让我们获得了机械制造的基础知识,了解了机械制造的一般操作,提高了自己的操作技能和动手能力,而且加强了理论联系实际的锻炼,提高了工程实践能力,培养了工程素质。对我们来说,数控加工实习是一次很好的学习、锻炼的机会,甚至是我们生活态度的教育的一次机会!在这次实训中，让我体会最深的是理论联系实际，实践是检验真理的唯一标准。理论知识固然重要，可是无实践的理论就是空谈。真正做到理论与实践的相结合，将理论真正用到实践中去，才能更好的将自己的才华展现出来。我以前总以为看书看的明白，也理解就得了，经过这次的实训，我现在终于明白，没有实践所学的东西就不属于你的。俗话说：“尽信书则不如无书”我们要读好书，而不是读死书。任何理论和知识只有与实习相结合，才能发挥出其作用。而作为思想可塑性大的我们，不能单纯地依靠书本，还必须到实践中检验、锻炼、创新；去培养科学的精神，良好的品德，高尚的情操，文明的行为，健康的心理和解决问题的能力。

在这次车床操作过程中，但是由于时间较短，没能熟练的掌握编程。以后要认真学习，提高编程水平，并加强操作水平的提高。

总之，本次数控实训确实比以前提高了水平，尤其在实际操作方面，遗憾的是时间有些短。通过本次实训我也发现了自己的不足，主要是操作水平以及实践经验方面有欠缺。两周的数控实训带给我们的，不全是我们所接触到的那些操作技能，也不仅仅是通过几项工种所要求我们锻炼的几种能力，更多的则需要我们每个人在实训结束后根据自己的情况去感悟，去反思，勤时自勉，有所收获，使这次习实达到了它的真正目的。篇二：数控车床实训心得

数控车床实训心得 当今世界各国的制造业广泛采用数控技术，以提高制造能力和水平。大力发展以数控技术为核心的先进制造技术已成为各发达国家加速经济发展、提高综合国力的重要途径。数控技术也是关系我国制造业发展和综合国力提高的关键技术，尽快加速培养掌握数控技术的应用型人才已成为当务之急！

数控车的编程并不难学，主要是记住一些常用指令以及它的格式，其中g代码中的g71和g73用的最多，一般的零件加工都要用到。g71是外圆粗车固定循环，该指令适用于用圆柱棒粗车阶梯轴的外圆或内孔需切除较多余量时的情况。当使用g71指令粗车内孔轮廓时，须注意△u为负值。g73是仿形粗车循环，主要用于零件毛胚已基本成型的铸件或锻件的加工。一般有内凹或球形轮廓的零件要用g73进行仿形加工。编程还要掌握数控机床的机械坐标原点和编程原点。

我们通过了解了现代机械制造工业的生产方式和工艺过程。熟悉工程材料主要成形方法和主要机械加工方法及其所用主要设备的工作原理和典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术。了解机械制造工艺知识和新工艺、新技术、新设备在机械制造中的应用。在工程材料主要成形加工方法和主要机械加工方法上，具有初步的独立操作技能。在了解、熟悉和掌握一定的工程基础知识和操作技能过程中，培养、提高和加强了我们的工程实践能力、创新意识和创新能力。这么久的实习，让我们明白做事要认真小心细致，不得有半点马虎。同时也培养了我们坚强不屈的本质，不到最后一秒决不放弃的毅力！培养和锻炼了劳动观点、质量和经济观念，强化遵守劳动纪律、遵守安全技术规则和爱护国家财产的自觉性，提高了我们的整体综合素质。在整个实习过程中，老师对我们的纪律要求非常严格，制订了学生实习守则，同时加强清理机床场地、遵守各工种的安全操作规程等要求，对学生的综合工程素质培养起到了较好的促进作用。

对刀是加工零件过程中非常重要的一个部分，对刀的正确与否直接关系到零件的精确度。对刀说简单也简单，说难也难，说简单是因为它的原理简单，说难是因为需要心细，不能求快。一般都是用手摇轮对刀的，而且倍率最好调低点以撞刀。

我们常用的是试切法对刀。试切法对刀是实际中应用的最多的一种对刀方法。下面以采用mitsubishi 50l数控系统的rfcz12车床为例，来介绍具体操作方法。

工件和刀具装夹完毕，驱动主轴旋转，移动刀架至工件试切一段外圆。然后保持x坐标不变移动z轴刀具离开工件，测量出该段外圆的直径。将其输入到相应的刀具参数中的刀长中，系统会自动用刀具当前x坐标减去试切出的那段外圆直径，即得到工件坐标系x原点的位置。再移动刀具试切工件一端端面，在相应刀具参数中的刀宽中输入z0，系统会自动将此时刀具的z坐标减去刚才输入的数值，即得工件坐标系z原点的位置。

例如，2#刀刀架在x为150.0车出的外圆直径为25.0，那么使用该把刀具切削时的程序原点x值为150.0-25.0=125.0；刀架在z为180.0时切的端面为0，那么使用该把刀具切削时的程序原点z值为180.0-0=180.0。分别将(125.0，180.0)存入到2#刀具参数刀长中的x与z中，在程序中使用t0202就可以成功建立出工件坐标系。

事实上，找工件原点在机械坐标系中的位置并不是求该点的实际位置，而是找刀尖点到达(0，0)时刀架的位置。采用这种方法对刀一般不使用标准刀，在加工之前需要将所要用刀的刀具全部都对好。

要使工件达到要求的尺寸精度和粗糙度应注意以下内容： 1.合理选择切削用量

对于高效率的金属切削加工来说，被加工材料、切削工具、切削条件是三大要素。这些决定着加工时间、刀具寿命和加工质量。经济有效的加工方式必然是合理的选择了切削条件。

切削条件的三要素：切削速度、进给量和切深直接引起刀具的损伤。伴随着切削速度的提高，刀尖温度会上升，会产生机械的、化学的、热的磨损。切削速度提高20%，刀具寿命会减少1/2。

进给条件与刀具后面磨损关系在极小的范围内产生。但进给量大，切削温度上升，后面磨损大。它比切削速度对刀具的影响小。切深对刀具的影响虽然没有切削速度和进给量大，但在微小切深切削时，被切削材料产生硬化层，同样会影响刀具的寿命。行程时间。2.合理选择刀具 1)粗车时，要选强度高、耐用度好的刀具，以便满足粗车时大背吃刀量、大进给量的要求。2)精车时，要选精度高、耐用度好的刀具，以保证加工精度的要求。3)为减少换刀时间和方便对刀，应尽量采用机夹刀和机夹刀片。3.合理选择夹具 1)尽量选用通用夹具装夹工件，避免采用专用夹具； 2)零件定位基准重合，以减少定位误差。4.确定加工路线

加工路线是指数控机床加工过程中，刀具相对零件的运动轨迹和方向。1)应能保证加工精度和表面粗糙要求； 2)应尽量缩短加工路线，减少刀具空行程时间。5.加工路线与加工余量的联系

目前，在数控车床还未达到普及使用的条件下，一般应把毛坯上过多的余量，特别是含有锻、铸硬皮层的余量安排在普通车床上加工。如必须用数控车床加工时，则需注意程序的灵活安排。6.夹具安装要点

目前液压卡盘和液压夹紧油缸的连接是靠拉杆实现的，如图1。液压卡盘夹紧要点如下：首先用搬手卸下液压油缸上的螺帽，卸下拉管，并从主轴后端抽出，再用搬手卸下卡盘固定螺钉，即可卸下卡盘。

刀具上的 修光刃 指的是在刀具刀刃后面副偏角方向磨出的一小段与刀尖平行的刀刃 主要用于刀刃切削后进行一次二次切削 相当于精加工过程 去处毛刺等伤痕 目的是提高工件的表面粗糙度 多应用于进行精加工的刀具上

在老师的教导下，我们学会了怎样操纵数控车床，操纵数控车时应该注意的问题，还学会了编程，知道g指令、m指令、t指令、s指令的含义和应用，学会了怎样对刀。在实习的过程中，使我深刻体会到在这个行业中，需要细心和耐心，如果粗心，加工工件的时候就会产生撞车，轻则崩刀；重则车刀折断，工件变弯，使自己生产的工件成为废品。所以实习是对我们的耐心和细心的考验，也是增加我们经验的最重要的时刻。其实实训时老师讲得最多的还是安全操作，在最后考核时，安全操作也是主要的考核点。安全操作包括很多方面，比如进入实训室就要穿实训服，女生还要戴帽子。在机床加工的过程中必须关闭车门，操作时要一个人在旁边看，一个人操作。还有那些工具不能放在机床的上面或者留在机床里，这样都是非常危的。总之想要加工一个合格的零件，每个过程都要用心去做也要大胆去做，什么方法都要尝试尝试，这样才能发现问题，解决问题！要认真细心，多做练习，正所谓熟能生巧。很多东西都要亲自去动手试验一下。有很多东西是书上没有的，只有在实践中才能体会得到，纸上谈兵只会让人走进误区，实践才是永远的老师。它带给我们的不仅仅是经验，它还让我们知道什么叫工作精神和严谨认真的作风。在以后的学习生涯中我更应该真人学习，将来成为一个出色的专业人才，这次实习让我懂得什么叫“纸上得来终觉浅，投身实践览真知”。作为初学者我们肯定会经历一个不断遭受挫折的过程，对于我们来说这是一种财富，只有通过这个不断积累的过程才能学好这门技术。我们操作了数控车床，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字化控制的方便、准确、快捷，只要输入正确的程序，车床就会执行相应的操作。而非数控的车床就没有这么轻松了。

据有关调查显示，我国目前这类人才不管在数量还是质量上都明显短缺。所以说学好数控技术，发展前途非常光明。这两个星期的实训让我对数控车床的操作以及编程都有了大致了解，这是我这次实训最大的收获！莲山课件 原文地址：/article/zjbgsxbg/106776.htm篇三：数控车床实训报告 数控车床实训报告 寒冷的十二月悄悄地来临了，我们班级为期两周的数控车床编程与加工实践教学课程也开始了。南昌这个地方的十二月虽然，十分的寒冷，我们学院给我们发放的实训服又十分的单薄；但是，我们全班同学都没有被寒冷的天气打到，我们每一个同学每天的8点20准时去我们学院的数控铣床与车床实训基地，进行我们班级为期两周的数控车床实践教学课程，从来没有人不愿意去的。在实训期间，对于老师安排给我们的任务，我们每个人都是保质保量的完成了。并且，有的人还超额完成了任务。这次实训的学习后，我们每个人都在数控车床这方面增强了许许多多的知识，至少每一位同学都能够独立操作数控车床加工零件了，并且加工出来的零件可以达到要求的尺寸。还有通过本次实训学习，让我们知道了我们在教室里学习的fanuc系统的数控车床编程和华中数控系统的数控车床编程的不同点，并且我们把这些不同点都很好的掌握了，可以说现在不管是使用fanuc系统编程，还是使用华中数控系统编程零件，我们都是可以十分灵活的编写出来的。并且，一定是可以拿到数控车床上加工出来我们需要的零件的。为期两周的数控车床实践教学课程就在我们十分不舍的心情中结束了，实训的结束那就面临着我们实训报告的开始，这两周的实训也让实训报告的丰富打下了基础。

一、数控车床实训目的与意义：

通过实训，让同学们在学习了数控车床的理论知识课程的同时，能够好好的整体认识一下数控车床；并且，熟练掌握数控车床的操作和日常维护与常见的故障的判断和处理。进一步的让我们掌握数控车床编程在实际生产中的应用和实际生产中加工零件的方法；其次，让我们可以更好的接触数控车床的加工，使得我们不会对数控车床加工零件的陌生，为我们以后出去工作积累经验。主要是可以让我们系统、完整的掌握数控技术，更快更好的适应机械专业的发展和需要。其次，本次实训是学院安排的理论和实践结合教程的教学任务，也是我们必须的学习计划。

二、数控车床实训要求：

第十五周的实训开始之前，带领我们班级实训的吴老师和邓老师就和我们全班同学进行了一个见面会，在此次见面会上吴老师和邓老师就向我们说明了本次实训课程有一下几点规定：

1、实训应在老师的知道下由学生独立完成，在实训中提倡

独立思考、深入钻研、苦学巧干的学习态度，要严肃认

真地完成实训任务，增强自己的实践动手能力。

2、所有参加实训学习的同学，到实训基地操作数控车床一

律需要穿实训服；并且，女生需要戴帽子。如果，没有

穿实训服来实训基地的学生，被抓到一次将在实训成绩

上扣除10分予以惩戒。其实，穿实训服到实训场地实

训也是为我们的安全做保证，因为由于没有按照规定穿

戴好实训衣物和佩戴好帽子，而引发的安全事故已经发

生了太多了，并且这些事情就发在我们身边。因此，老

师要求我们穿戴实训服也是为我们着想。

3、实训期间严禁同学们私自离开实训岗位，并且离开实训

场地；如果，被抓到了将在实训成绩上扣除10予以惩

戒。

4、实训数控车床加工期间，严禁两个人一起操作一台机床。

这也是为了我们的人身安全考虑，并且，这也是国际上，明文规定不允许的。

5、6、严禁不向老师请假，私自离开实训场地和不到实训场地上课。否着，与以扣除实训成绩10分为惩罚。向老师请假必须得到了老师的批准，才能算是请假合格。

否着，与以扣除实训成绩10分为惩罚。

7、8、严禁违规操作数控车床。按时按要求上交任务工件。

三、数控车床实训内容与任务：

（一）、数控车床实训内容：

1、数控车床操作面板的熟悉。

2、数控车床的基础操作。

3、数控车床刀具的选择与安装。

4、数控车削编程学习与练习。

5、数控车床对刀的练习。

6、数控车削加工学习与练习。

7、数控车床零件加工程序的输入练习与考试。

8、数控车床零件加工的练习与测试。

9、根据零件图进行编程与零件加工的练习与测试。

10、螺纹零件的编程与加工。

（二）、数控车床实训任务：

1、书本《数控加工综合实训教程》中，第14页图1-7的外螺

纹零件的编程与加工。

2、书本《数控加工综合实训教程》中，第17页图1-8螺纹轴

零件的编程与加工。

3、书本《数控加工综合实训教程》中，第10页图1-4双头阶

梯轴零件的编程与加工。

四、数控车床实训仪器与设备：

1、一组一台能够正常使用的数控车床。

2、一组一副能够正常使用的游标卡尺。

3、一组一副能够正常使用的螺纹的通规与止规。

4、一些大小合适的尼龙棒。

五、数控车床实训过程：

数控车床实训开始之前，老师先让我们自由熟悉了数控车床的操作面板。在我们都熟悉了之后，老师给我们进行讲解数控车床的基础操作。其中，包括数控车床的开机、关机、手动与增量控制数控车床的进给、回零点、控制主轴运转、零件程序的输入、毛坯的装夹和刀具的安装等一切基础操作。在讲解完成这些基础操作之后，老师也让我们练习了下这些讲解的基础操作；并且，老师还对我们进行了数控车床基础操作的考核。基础操作考核完成之后，老师又给我们安排了数控车削的编程课，让我们学习数控车削的编程知识和练习编程。我们在教室里练习了一段时间的编程之后，老师又把我们带回到数控实训基地进行数控车床对刀的练习，为以后的数控车削加工打好基础。在我们基本都掌握了数控车床的对刀之后，我们开始了本次实训实训的重头戏—数控车削加工。我们每一个小组都认真、紧张的进行着加工零件的练习，基本上每一个人都进行过数控车削加工的练习。在我们实训结束的前三天的一个早上，老师给我们下达了本次数控车床实训的任务，加工书本《数控加工综合实训教程》中的三个零件；并且，在实训结束的那一天上交，这次加工的零件将会进行打分。接到本次任务之后，我们每一个小组的每一名组员的是认认真真的去完成，大家一起讨论零件的加工程序、一起商量零件加工的工序。大家都各自发表自己的想法，在一起找到合适的方法；实在解决不了的难题我们会虚心的向老师请教，可以说实训基地里充满了一份浓烈的学习氛围。在实训结束那天我们每一个人都自信满满的上交了自己加工完成的零件给老师，每一名同学都完成了自己的任务；并且，每个人都收获到了不错的知识。我相信，在以后大家一定会好好利用这些知识的。

六、数控车床实训心得：

真是“光阴似箭，时光如梭”呀，为期两周的数控车床实训就这么一杂眼就结束了。回顾这两个星期的实训，还真让我学习到了十分十分多的知识，也增涨了我的许多许多数控车削编程与加工方面的能力。通过本次数控车床的实训让我更加的了解清楚了数控车床，对数控车床的操作与维护方面有了一个全新的认识。本次实训也让我知道了数控车床装夹毛坯的方法，数控车床加工零件的合理工序。本次实训还让我明白了数控车床加工零件，应该如何保证零件的尺寸和其他要求。可以说，通过本次实训让我在数控车削编程与加工上，具有初步的独立操作能力。在进行数控车削加工的过程中，让我明白了做事要认真小心细致，不得有半点马虎。同时也培养了我坚强不屈的本质，不到最后一秒决不放弃的毅力！就好像我在使用数控车床加工我们的任务零件的时候，我在加工螺纹轴零件的时候，我就因为加工时候有一点小马虎，造成了我做的那个零件直接就报废了。但是，在我做第二次的时候我就小心细致，一点都不马虎，最后我们零件以完美的做成功。并且，这个零件我在实训结束那天把它交上去给老师了。通过本次实训最重要的是培养和锻炼了我的劳动观点、质量和经济观念，强化遵守劳动纪律、遵守安全技术规则和爱护国家财产的自觉性，提高了我的整体综合素质。并且，让我对安全加工零件的意识有了十分大的增强。本次实训让我学习到了十分十分多的知识，我也希望以后可以进行更多这样的实训教学。篇四：数控机床实训心得 心得体会

在这个学期结束阶段，我们为了能对数控机床有更好，更深层次的理解和记忆。我们在导员高老师的带领下进行了一场有关于数控机床的实训。在这次实训中我们小组每个人都积极参与。不仅复习了老师课上给我们讲解的理论知识，更是让我们深刻的体验到数控机床的操作方法。

首先，全班划分为了7个小组，每组共5人，进行自由结组。经过一番讨论最终确定组员为王皓，吕少鹏，刘云龙，还有我，组长是刘奇。确定完分组之后，就各组长领取不同的任务，而我们似乎运气不太好的选了个较为困难的题目。紧接着我们组进行了对零件加工的讨论，每个队员都各抒己见，表达出自己对加工这个零件的看法，先是车圆弧部分，然后车削螺纹，车退刀槽，直面和锥面。确定了大致方向后，就开始从笔记和书本中寻找具体的指令，例如粗车复合的g71和螺纹加工的g32。其中g代码中的g71和g73用的最多，一般的零件加工都要用到。g71是外圆粗车固定循环，该指令适用于用圆柱棒粗车阶梯轴的外圆或内孔需切除较多余量时的情况。当使用g71指令粗车内孔轮廓时，须注意△u为负值。g73是仿形粗车循环，主要用于零件毛胚已基本成型的铸件或锻件的加工。一般有内凹或球形轮廓的零件要用g73进行仿形加工。最后我们一起搞定了数控机床最重要的编程部分。当我们敲定程序后，就开始进行实验加工，鉴于导员一人只发一根棒料。没有给出预留实验的材料，我们只能忍痛的将上次实验加工的成品拿出来做了试验品。加工时首先要回到机床原点，全部调零后开始启动机床并进行对刀工作，首先确定x轴，用刀尖削下棒料的薄薄一层，然后沿z轴退刀到安全距离后停止主轴转动，用卡尺量出切削后的棒料直径并在刀补界面输入机床。接着确定z轴，启动机床，用刀尖对材料端面切下薄薄一层，并将刀尖对到棒料中心，然后对机床进行刀补，输入长度为0。重复按照以上操作分别将各个刀进行坐标定位工作，接着输入程序，运行程序，进行自动加工就可以了。

在老师的教导下，我们学会了怎样操纵数控车床，操纵数控车时应该注意的问题，还学会了编程，知道g指令、m指令、t指令、s指令的含义和应用，学会了怎样对刀。在实习的过程中，使我深刻体会到在这个行业中，需要细心和耐心，如

果粗心，加工工件的时候就会产生撞车，轻则崩刀；重则车刀折断，工件变弯，使自己生产的工件成为废品。所以实习是对我们的耐心和细心的考验，也是增加我们经验的最重要的时刻。在机床加工的过程中必须关闭车门，操作时要一个人在旁边看，一个人操作。还有那些工具不能放在机床的上面或者留在机床里，这样都是非常危的。总之想要加工一个合格的零件，每个过程都要用心去做也要大胆去做，什么方法都要尝试尝试，这样才能发现问题，解决问题！要认真细心，多做练习，正所谓熟能生巧。很多东西都要亲自去动手试验一下。有很多东西是书上没有的，只有在实践中才能体会得到，纸上谈兵只会让人走进误区，实践才是永远的老师。它带给我们的不仅仅是经验，它还让我们知道什么叫工作精神和严谨认真的作风。

我们通过了解了现代机械制造工业的生产方式和工艺过程。熟悉工程材料主要成形方法和主要机械加工方法及其所用主要设备的工作原理和典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术。了解机械制造工艺知识和新工艺、新技术、新设备在机械制造中的应用。在工程材料主要成形加工方法和主要机械加工方法上，具有初步的独立操作技能。在了解、熟悉和掌握一定的工程基础知识和操作技能过程中，培养、提高和加强了我们的工程实践能力、创新意识和创新能力。这么久的实习，让我们明白做事要认真小心细致，不得有半点马虎。同时也培养了我们坚强不屈的本质，不到最后一秒决不放弃的毅力！培养和锻炼了劳动观点、质量和经济观念，强化遵守劳动纪律、遵守安全技术规则和爱护国家财产的自觉性，提高了我们的整体综合素质。在整个实习过程中，老师对我们的纪律要求非常严格，制订了学生实习守则，同时加强清理机床场地、遵守各工种的安全操作规程等要求，对学生的综合工程素质培养起到了较好的促进作用。篇五：数控机床实训总结

篇二：数控机床实训总结

1、实训目的要求

（1）、对各典型零件进行工艺分析及程序编制，能熟练掌握较复杂零件的编程。

（2）、对所操作的数控系统能熟练掌握，并能在数控机床上进行加工操作及调试。（3）、能正确处理加工和操作中出现的相关问题。（4）、实训应在老师的知道下由学生独立完成，在实训中提倡独立思考、深入钻研、苦学巧干的学习态度，要严肃认真地完成实训任务，增强自己的实践动手能力。（5）、本实训也是针对数控机床操作工技能鉴定等级考试而进行的全面综合训练，其目的是为了使学生能顺利通过数控机床操作技能等级考试，是强化实践加工能力的重要措施。

2、实训内容（1），熟悉机床操作面板 机床操作面板由crt 显示器和操作键盘组成.其常用键的作用如下：a编辑方式的作用：新建程序、编辑程序、修改程序、输入程序、删除程序（编辑程序-程序-输入o\_\_-zob键）。b自动方式：运行程序对零件进行加工。c录入方式mdi：手动输入-程序键-翻页键-切换mdi界面。d机械回零：一般不能乱按的。e手轮按钮：按下后可以用手轮移动x,z轴的位置。f单端运行：运行单段程序。g急停按钮和复位键作用差不多

（2）、对刀

工件和刀具装夹完毕，驱动主轴旋转，移动刀架至工件试切一段外圆。然后保持x坐标不变移动z轴刀具离开工件，测量出该段外圆的直径。将其输入到相应的刀具参数中的刀长中，系统会自动用刀具当前x坐标减去试切出的那段外圆直径，即得到工件坐标系x原点的位置。再移动刀具试切工件一端端面，然后保持z轴不变移动x轴刀具远离工件，在相应刀具参数中的刀宽中输入z0，系统会自动将此时刀具的z坐标减去刚才输入的数值，即得工件坐标系z原点的位置。对螺纹刀时的方法和对外圆车刀的方法差不多，也先车个外圆向z轴方向退刀，量起外圆值输入刀具参数，对z轴时不需要车端面，只需先启动主轴，让刀尖接触端面再向x轴向退刀，调出刀补输入z0（3），加工

先根据图纸要求确定加工工艺，加工路线，编写程序，再将编好的程序输入数控cnc系统并仔细检查，确定无误后装夹工件，再对刀。对好刀后就可以调出程序，按下自动和运行按钮，关好防护门让机床自动加工。同时操作者不能离开机床，手拿专用工具去处理铁丝，如果机床出现什么异常马上按下急停按钮，预防损坏机床和对操作者造成伤害。

三、实训心得

时光如流水，四周时间转眼即逝，为期四周的实习给我的体会是：

①通过这次实习我们了解了现代机械制造工业的生产方式和工艺过程。熟悉工程材料主要成形方法和主要机械加工方法及其所用主要设备的工作原理和典型结构、工夹量具的使用以及安全操作技术。了解机械制造工艺知识和新工艺、新技术、新设备在机械制造中的应用。

②在工程材料主要成形加工方法和主要机械加工方法上，具有初步的独立操作技能。

③在了解、熟悉和掌握一定的工程基础知识和操作技能过程中，培养、提高和加强了我们的工程实践能力、创新意识和创新能力。

④这次实习，让我们明白做事要认真小心细致，不得有半点马虎。同时也培养了我们坚强不屈的本质，不到最后一秒决不放弃的毅力！

⑤培养和锻炼了劳动观点、质量和经济观念，强化遵守劳动纪律、遵守安全技术规则和爱护国家财产的自觉性，提高了我们的整体综合素质。⑥在整个实习过程中，老师对我们的纪律要求非常严格，制订了学生实习守则，同时加强清理机床场地、遵守各工种的安全操作规程等要求，对学生的综合工程素质培养起到了较好的促进作用。

很快我们就要步入社会，面临就业了，就业单位不会像老师那样点点滴滴细致入微地把要做的工作告诉我们，更多的是需要我们自己去观察、学习。不具备这项能力就难以胜任未来的挑战。随着科学的迅猛发展，新技术的广泛应用，会有很多领域是我们未曾接触过的，只有敢于去尝试才能有所突破，有所创新。就像我们接触到的车工，虽然它的危险性很大，但是要求每个同学都要去操作而且要作出成品，这样就锻炼了大家敢于尝试的勇气。四周的车工实习带给我们的，不全是我们所接触到的那些

操作技能，也不仅仅是通过几项工种所要求我们锻炼的几种能力，更多的则需要我们每个人在实习结束后根据自己的情况去感悟，去反思，勤时自勉，有所收获，使这次实习达到了他的真正目的。

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