

湖南九嶷职业技术学院
湖南潇湘技师学院

教
案
本

授课教师：_____高老师_____

授课课程：_____数铣编程与操作_____

授课班级：_____15级中数班_____

二〇一六——二〇一七学年 第二学期

目 录

理论 1	复习上期所学内容	2
理论 2	学习新内容	8
实习 1	复习上期所学内容	14
实习 2	学习新内容	20

课程章节 及主题	理论 1	授课教师 <u>高老师</u> 签字
	复习上期所学内容	教研室主任 <u>高星</u> 签字

教学目标： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
3、总结机床的操作技巧；
4、了解本期的学习内容及学生情况；

教学重点： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
教学难点： 1、总结上期的编程思路；
解决方法： 通过讲述、举例、演示法来说明；

教材和 参考书	《加工中心编程与操作》刘加孝主编
授课班次 授课日期	15 级中数班

教学后记：

教 案 纸

<p>● 说明介绍</p>	<p style="text-align: center;">理论 1 复习上期所学内容</p> <p>I 组织教学</p> <ol style="list-style-type: none">1、集中学生注意力;2、清查学生人数;3、维持课堂纪律; <p>II 复习导入及主要内容</p> <ol style="list-style-type: none">1、上学期期末考试讲评;2、了解学生情况; <p>III 教学内容及过程</p> <p>一、 本期教学安排</p> <p>1、 理论教学计划:</p> <ul style="list-style-type: none">● 复习上期内容● 两面加工实例● 变量与基本运算● 椭圆加工 if goto● 循环及其指令 if goto while● 循环应用● Siemens 参数编程概述● Siemens 应用● 镜像指令的使用● 薄壁及配合件加工工艺● 双曲线、抛物线加工● 孔系加工 (循环嵌套)● 圆孔的宏程序● 方槽椭圆槽的宏程序● 斜面与圆柱面的宏程序● 球面的宏程序(凸/凹)● 椭球面的宏程序
---------------	---

教 案 纸

<div data-bbox="210 1335 373 1370">● 互动提问</div> <div data-bbox="210 1850 438 1998">● 说明介绍说明介绍说明介绍说明介绍说明介绍</div>	<div data-bbox="560 257 979 1001"> <ul style="list-style-type: none"> ● 任意轮廓倒圆角(系统变量) ● 任意轮廓倒圆角(G10) ● Siemens 上倒角与倒圆 ● 宏程序调用基本知识 ● 宏程序调用的应用 ● 多轴加工概述 ● 四轴加工:圆柱凸轮的加工 ● 五轴加工简介 ● 综合练习 (一) ● 综合练习 (二) ● 综合练习 (三) ● 综合练习 (四) </div> <div data-bbox="512 1019 880 1299"> <p>2、 实习教学计划</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 两面加工类零件加工 ● 薄壁配合件加工 ● 宏程序加工 ● 综合加工(钢材) </div> <div data-bbox="512 1319 847 1408"> <p>二、 手工编程复习</p> <p>如下面的思维导图 7</p> </div> <div data-bbox="512 1431 847 1520"> <p>三、 数控机床的操作</p> <p>如下面的思维导图 8</p> </div> <div data-bbox="512 1545 944 2009"> <p>四、 数控机床指令</p> <p>1、 G 指令</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G0 G1 G2 G3 ● G17 G18 G19 ● G9 G61 G62 G63 G64 ● G4 ● G20 G21 ● G40 G41 G42 </div>
---	---

教 案 纸

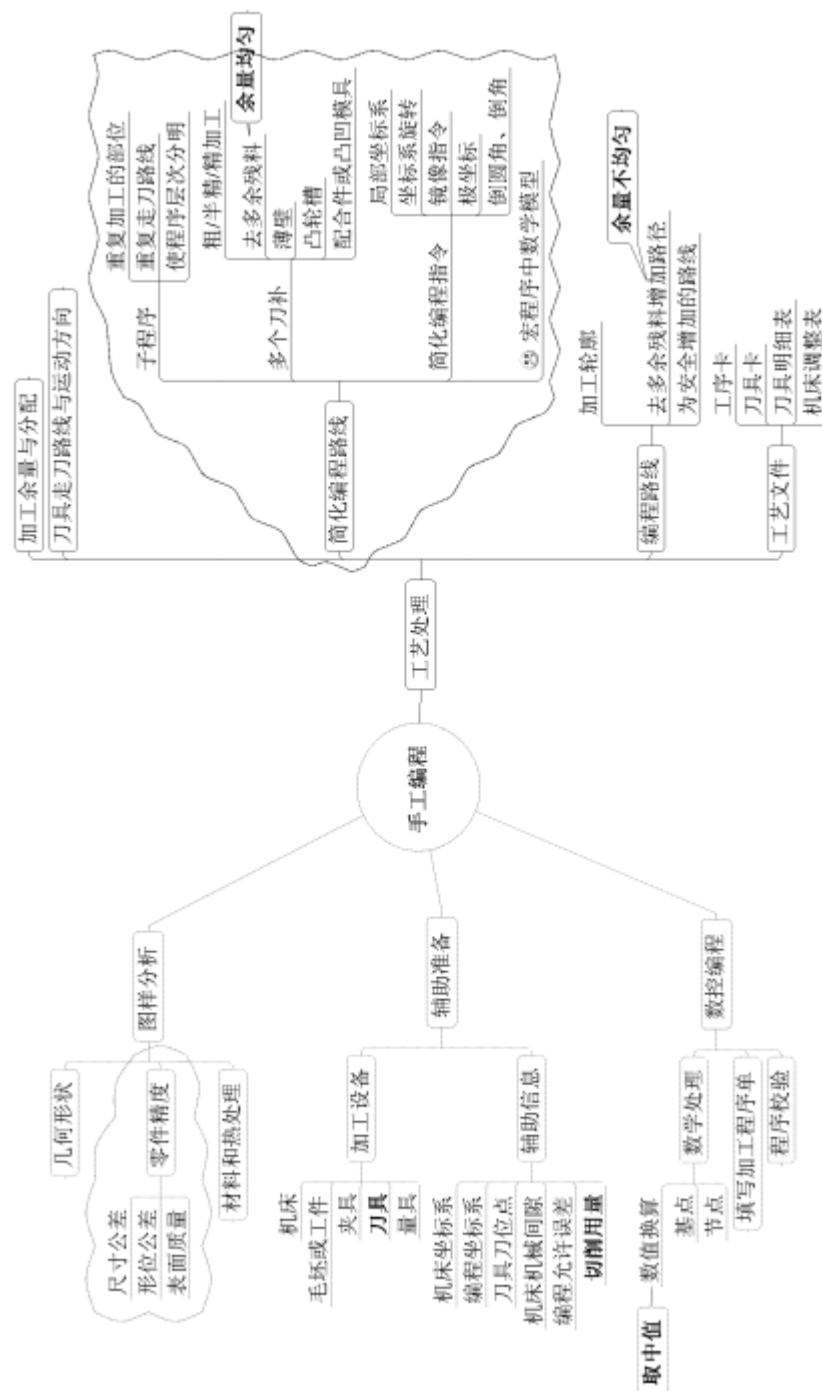


图 1: 手工编程思维导图

教 案 纸

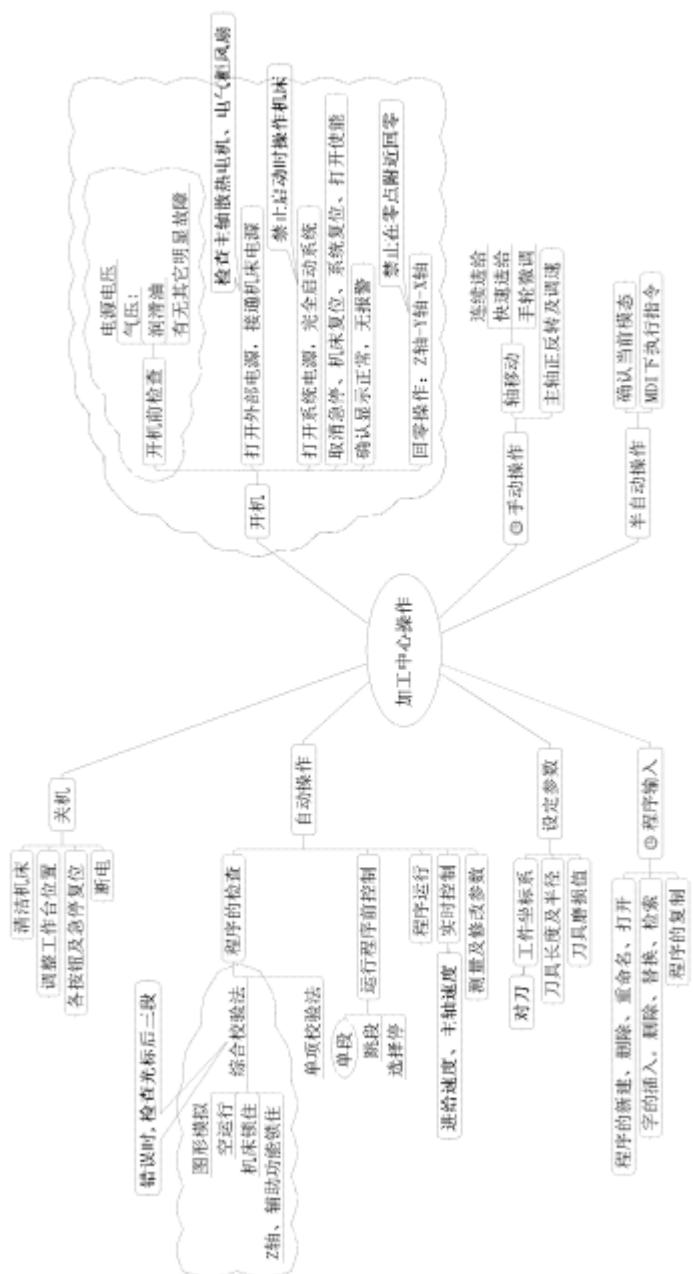


图 2：数控机床的操作思维导图

教 案 纸

● 说明介绍说明
介绍说明介绍说明
介绍说明介绍说明
介绍说明

- G43 G44 G49

- G90 G91

- G98 G99

- G81 G82 G83 G84 G85 G86 G87 G88 G89 G80 G73
G74 G76

2、 M 指令

- M0 M1 M2 M30

- M3 M4 M5 M19

- M6 M7 M8 M9

- M98 M99

3、 其它指令

五、 常见加工结构

- 平面

- 外轮廓

- (岛屿)

- 孔

- 凸轮槽

- 复杂零件

- 配合零件

- CAD/CAM

- 宏程序

- 其它

六、 上学期期末试卷分析

IV 课堂小结

主要复习了数控方面的基本知识。

V 布置作业

1、 自选一零件图, 写出其工艺与程序;

2、 写出如图所示零件的程序及与工艺;

课程章节 及主题	理论 2	授课教师 <u>高老师</u> 签字
	学习新内容	教研室主任 <u>高星</u> 签字

教学目标： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
3、总结机床的操作技巧；
4、了解本期的学习内容及学生情况；

教学重点： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
教学难点： 1、总结上期的编程思路；
解决方法： 通过讲述、举例、演示法来说明；

教材和 参考书	《加工中心编程与操作》刘加孝主编
授课班次 授课日期	15 级中数班

教学后记：

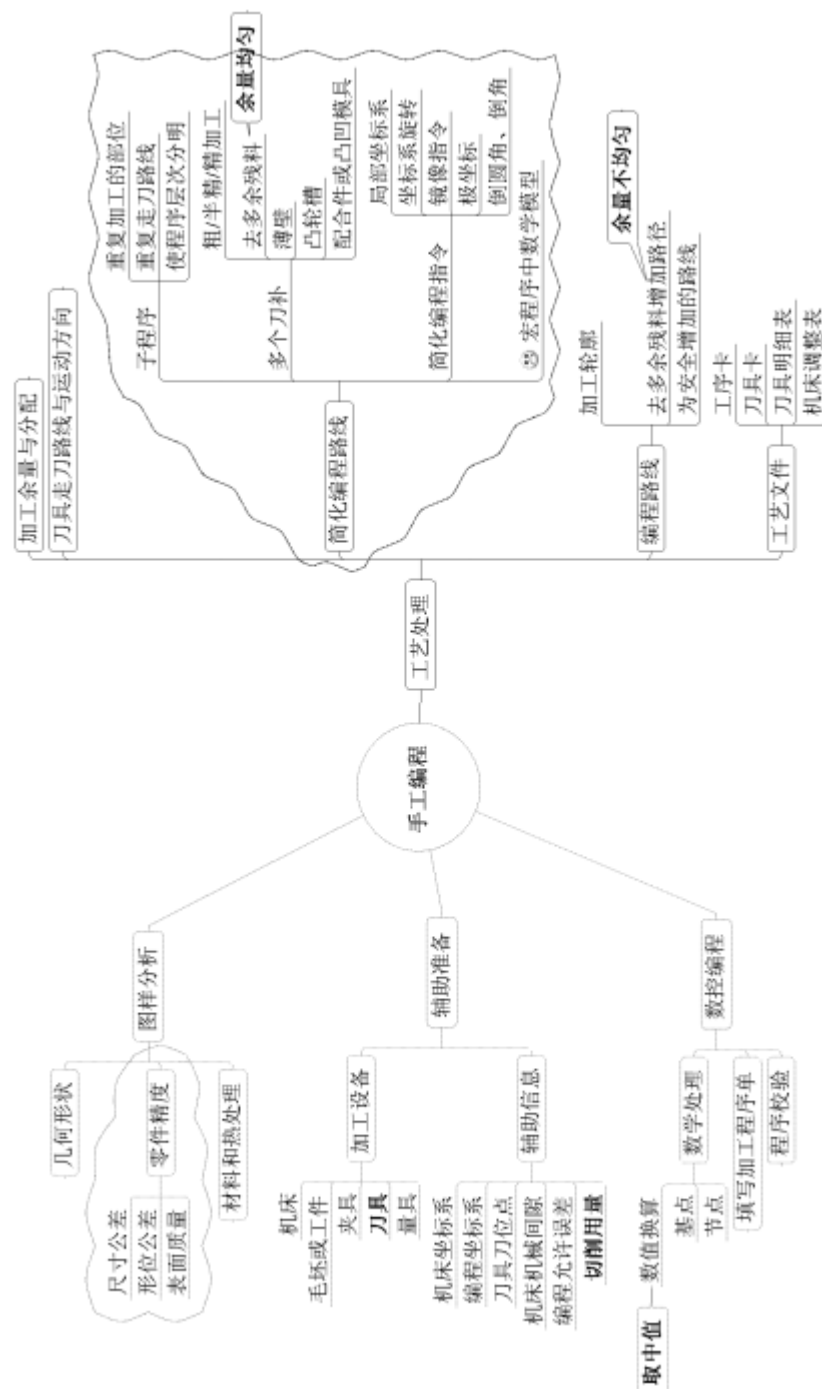
教 案 纸

<p>● 说明介绍</p>	<p style="text-align: center;">理论 2 学习新内容</p> <p>I 组织教学</p> <p> 1、集中学生注意力；</p> <p> 2、清查学生人数；</p> <p> 3、维持课堂纪律；</p> <p>II 复习导入及主要内容</p> <p> 1、上学期期末考试讲评；</p> <p> 2、了解学生情况；</p> <p>III 教学内容及过程</p> <p> 一、 本期教学安排</p> <p> 1、 理论教学计划：</p> <ul style="list-style-type: none">● 复习上期内容● 两面加工实例● 变量与基本运算● 椭圆加工 if goto● 循环及其指令 if goto while● 循环应用● Siemens 参数编程概述● Siemens 应用● 镜像指令的使用● 薄壁及配合件加工工艺● 双曲线、抛物线加工● 孔系加工 (循环嵌套)● 圆孔的宏程序● 方槽椭圆槽的宏程序● 斜面与圆柱面的宏程序● 球面的宏程序 (凸/凹)● 椭球面的宏程序
---------------	--

教 案 纸

<p>● 互动提问</p>	<ul style="list-style-type: none">• 任意轮廓倒圆角(系统变量)• 任意轮廓倒圆角(G10)• Siemens 上倒角与倒圆• 宏程序调用基本知识• 宏程序调用的应用• 多轴加工概述• 四轴加工:圆柱凸轮的加工• 五轴加工简介• 综合练习(一)• 综合练习(二)• 综合练习(三)• 综合练习(四) <p>(1) 实习教学计划</p> <ul style="list-style-type: none">• 两面加工类零件加工• 薄壁配合件加工• 宏程序加工• 综合加工(钢材) <p>二、 手工编程复习</p> <p>如下面的思维导图 7</p> <p>三、 数控机床的操作</p> <p>如下面的思维导图 8</p> <p>四、 数控机床指令</p> <p>1、 G 指令</p> <ul style="list-style-type: none">• G0 G1 G2 G3• G17 G18 G19• G9 G61 G62 G63 G64• G4• G20 G21• G40 G41 G42
---------------	---

教 案 纸



教 案 纸

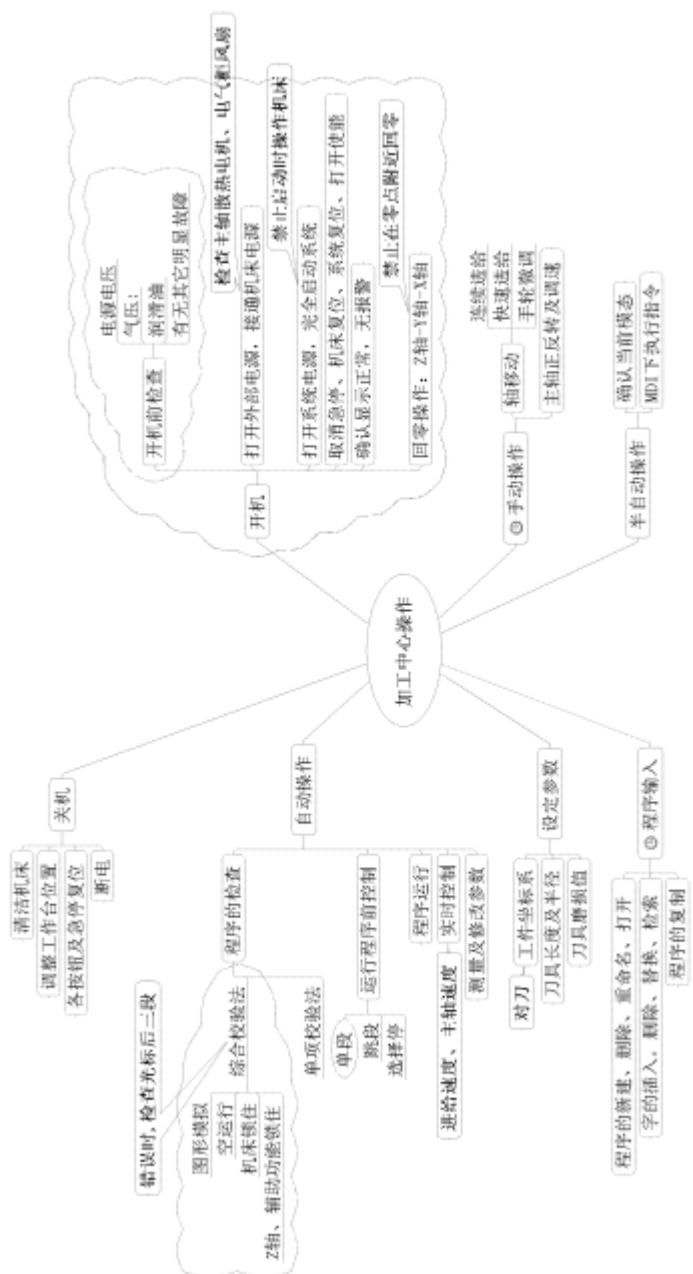


图 4: 数控机床的操作思维导图

教 案 纸

- G43 G44 G49
- G90 G91
- G98 G99
- G81 G82 G83 G84 G85 G86 G87 G88 G89 G80 G73 G74 G76

2、 M 指令

- M0 M1 M2 M30
- M3 M4 M5 M19
- M6 M7 M8 M9
- M98 M99

3、 其它指令

五、 常见加工结构

- 平面
- 外轮廓
- (岛屿)
- 孔
- 凸轮槽
- 复杂零件
- 配合零件
- CAD/CAM
- 宏程序
- 其它

六、 上学期期末试卷分析

IV 课堂小结

主要复习了数控方面的基本知识。

V 布置作业

- 1、自选一零件图, 写出其工艺与程序.
- 2、写出如图所示零件的程序及与工艺.

课程章节 及主题	实习 1	授课教师 <u>高老师</u> 签字
	复习上期所学内容	教研室主任 <u>高星</u> 签字

教学目标： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
3、总结机床的操作技巧；
4、了解本期的学习内容及学生情况；

教学重点： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
教学难点： 1、总结上期的编程思路；
解决方法： 通过讲述、举例、演示法来说明；

教材和 参考书	《加工中心编程与操作》刘加孝主编
授课班次 授课日期	15 级中数班

教学后记：

教 案 纸

<p>● 说明介绍</p>	<p style="text-align: center;">实习 1 复习上期所学内容</p> <p>I 组织教学</p> <p>1、集中学生注意力； 2、清查学生人数； 3、维持课堂纪律；</p> <p>II 复习导入及主要内容</p> <p>1、上学期期末考试讲评； 2、了解学生情况；</p> <p>III 教学内容及过程</p> <p>一、 本期教学安排</p> <p>1、 理论教学计划：</p> <ul style="list-style-type: none">● 复习上期内容● 两面加工实例● 变量与基本运算● 椭圆加工 if goto● 循环及其指令 if goto while● 循环应用● Siemens 参数编程概述● Siemens 应用● 镜像指令的使用● 薄壁及配合件加工工艺● 双曲线、抛物线加工● 孔系加工 (循环嵌套)● 圆孔的宏程序● 方槽椭圆槽的宏程序● 斜面与圆柱面的宏程序● 球面的宏程序 (凸/凹)● 椭球面的宏程序
---------------	--

教 案 纸

<div data-bbox="210 1335 373 1370">● 互动提问</div> <div data-bbox="210 1850 438 1998">● 说明介绍说明介绍说明介绍说明介绍说明介绍</div>	<div data-bbox="560 257 979 1001"> <ul style="list-style-type: none"> ● 任意轮廓倒圆角(系统变量) ● 任意轮廓倒圆角(G10) ● Siemens 上倒角与倒圆 ● 宏程序调用基本知识 ● 宏程序调用的应用 ● 多轴加工概述 ● 四轴加工:圆柱凸轮的加工 ● 五轴加工简介 ● 综合练习 (一) ● 综合练习 (二) ● 综合练习 (三) ● 综合练习 (四) </div> <div data-bbox="512 1019 880 1299"> <p>2、 实习教学计划</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 两面加工类零件加工 ● 薄壁配合件加工 ● 宏程序加工 ● 综合加工(钢材) </div> <div data-bbox="512 1319 847 1408"> <p>二、 手工编程复习</p> <p>如下面的思维导图 7</p> </div> <div data-bbox="512 1431 847 1520"> <p>三、 数控机床的操作</p> <p>如下面的思维导图 8</p> </div> <div data-bbox="512 1545 944 2009"> <p>四、 数控机床指令</p> <p>1、 G 指令</p> <ul style="list-style-type: none"> ● G0 G1 G2 G3 ● G17 G18 G19 ● G9 G61 G62 G63 G64 ● G4 ● G20 G21 ● G40 G41 G42 </div>
---	---

教 案 纸

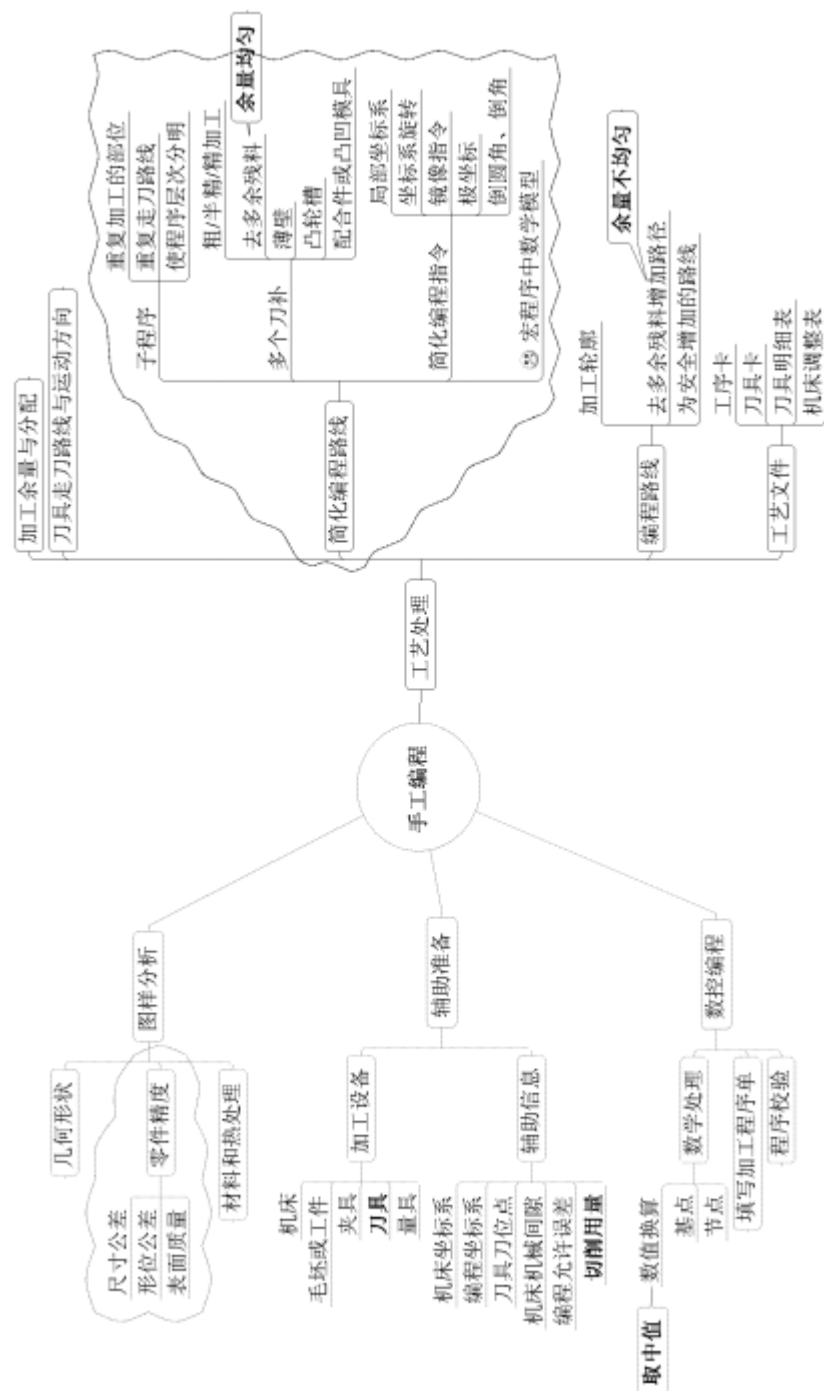


图 5: 手工编程思维导图

教 案 纸

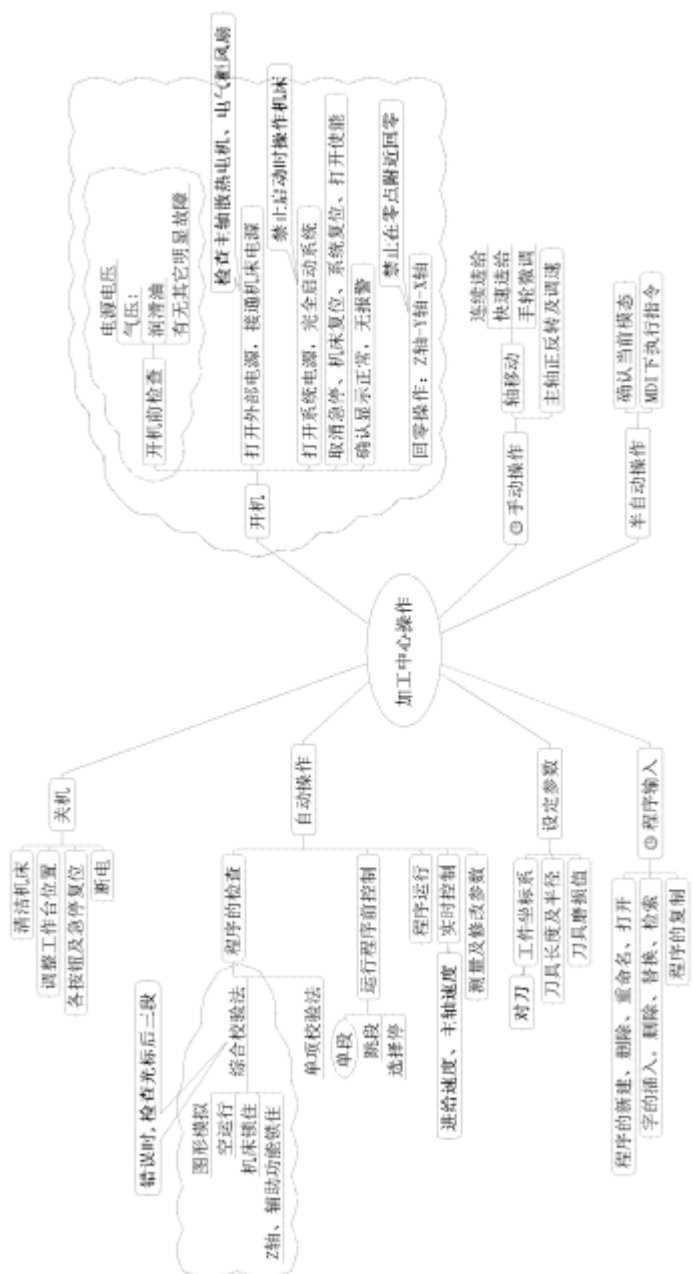


图 6: 数控机床的操作思维导图

教 案 纸

● 说明介绍说明
介绍说明介绍说明
介绍说明介绍说明
介绍说明

- G43 G44 G49

- G90 G91

- G98 G99

- G81 G82 G83 G84 G85 G86 G87 G88 G89 G80 G73
G74 G76

2、 M 指令

- M0 M1 M2 M30

- M3 M4 M5 M19

- M6 M7 M8 M9

- M98 M99

3、 其它指令

五、 常见加工结构

- 平面

- 外轮廓

- (岛屿)

- 孔

- 凸轮槽

- 复杂零件

- 配合零件

- CAD/CAM

- 宏程序

- 其它

六、 上学期期末试卷分析

IV 课堂小结

主要复习了数控方面的基本知识。

V 布置作业

1、 自选一零件图, 写出其工艺与程序;

2、 写出如图所示零件的程序及与工艺;

课程章节 及主题	实习 2	授课教师 <u>高老师</u> 签字
	学习新内容	教研室主任 <u>高星</u> 签字

教学目标： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；
3、总结机床的操作技巧；
4、了解本期的学习内容及学生情况；

教学重点： 1、巩固上期的基本指令；
2、总结上期的编程思路；

教学难点： 1、总结上期的编程思路；

解决方法： 通过讲述、举例、演示法来说明；

教材和 参考书	《加工中心编程与操作》刘加孝主编
授课班次 授课日期	15 级中数班

教学后记：

教 案 纸

<p>● 说明介绍</p>	<div>实习 2 学习新内容</div> <div>I 组织教学</div> <div>1、集中学生注意力;</div> <div>2、清查学生人数;</div> <div>3、维持课堂纪律;</div> <div>II 复习导入及主要内容</div> <div>1、上学期期末考试讲评;</div> <div>2、了解学生情况;</div> <div>III 教学内容及过程</div> <div>一、 本期教学安排</div> <div>1、 理论教学计划:</div> <div>● 复习上期内容</div> <div>● 两面加工实例</div> <div>● 变量与基本运算</div> <div>● 椭圆加工 if goto</div> <div>● 循环及其指令 if goto while</div> <div>● 循环应用</div> <div>● Siemens 参数编程概述</div> <div>● Siemens 应用</div> <div>● 镜像指令的使用</div> <div>● 薄壁及配合件加工工艺</div> <div>● 双曲线、抛物线加工</div> <div>● 孔系加工 (循环嵌套)</div> <div>● 圆孔的宏程序</div> <div>● 方槽椭圆槽的宏程序</div> <div>● 斜面与圆柱面的宏程序</div> <div>● 球面的宏程序 (凸/凹)</div> <div>● 椭球面的宏程序</div>
---------------	--

教 案 纸

<p>● 互动提问</p>	<ul style="list-style-type: none">• 任意轮廓倒圆角(系统变量)• 任意轮廓倒圆角(G10)• Siemens 上倒角与倒圆• 宏程序调用基本知识• 宏程序调用的应用• 多轴加工概述• 四轴加工:圆柱凸轮的加工• 五轴加工简介• 综合练习(一)• 综合练习(二)• 综合练习(三)• 综合练习(四) <p>(1) 实习教学计划</p> <ul style="list-style-type: none">• 两面加工类零件加工• 薄壁配合件加工• 宏程序加工• 综合加工(钢材) <p>二、 手工编程复习</p> <p>如下面的思维导图 7</p> <p>三、 数控机床的操作</p> <p>如下面的思维导图 8</p> <p>四、 数控机床指令</p> <p>1、 G 指令</p> <ul style="list-style-type: none">• G0 G1 G2 G3• G17 G18 G19• G9 G61 G62 G63 G64• G4• G20 G21• G40 G41 G42
---------------	---

教 案 纸

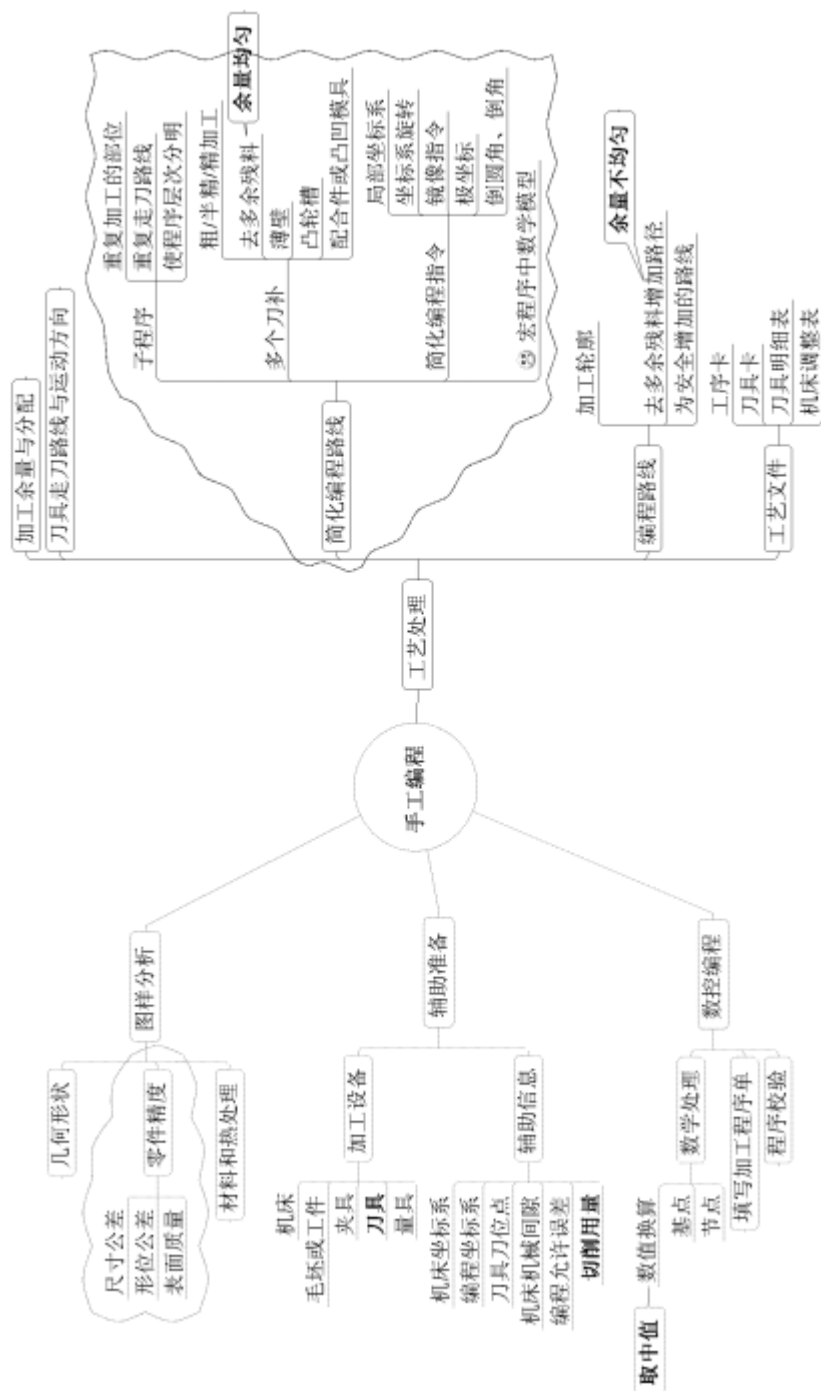


图 7: 手工编程思维导图

教 案 纸

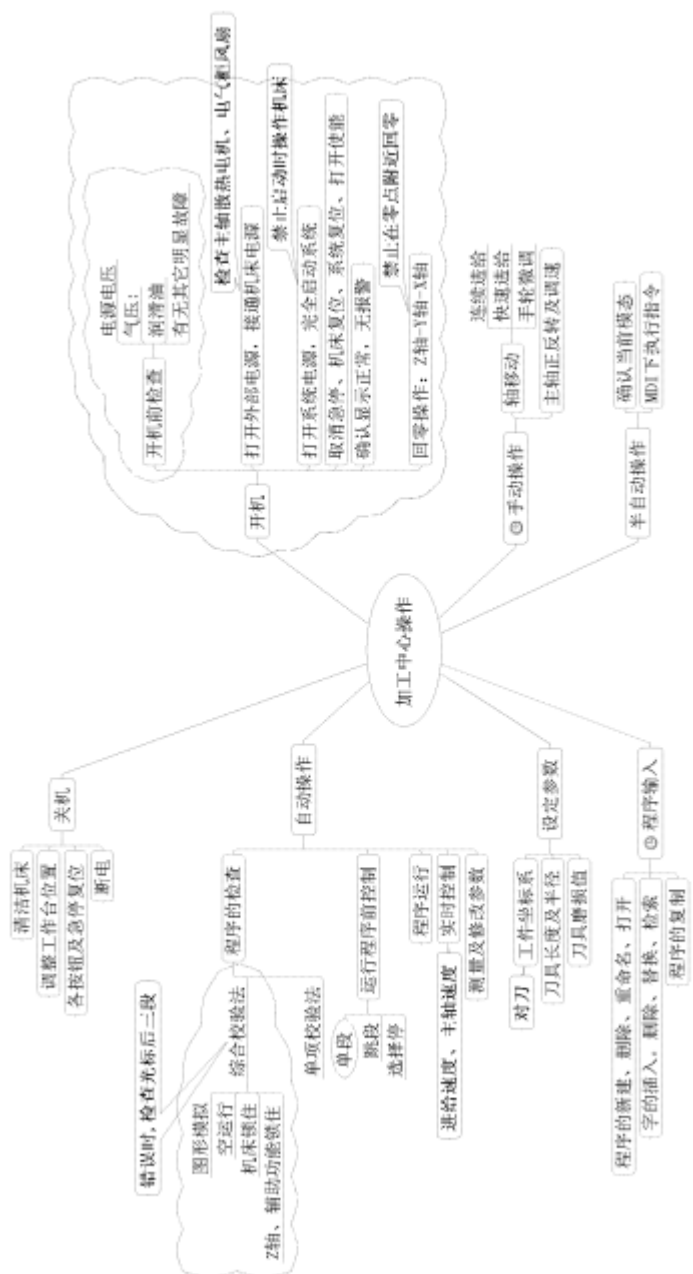


图 8: 数控机床的操作思维导图

教 案 纸

- G43 G44 G49
- G90 G91
- G98 G99
- G81 G82 G83 G84 G85 G86 G87 G88 G89 G80 G73 G74 G76

2、 M 指令

- M0 M1 M2 M30
- M3 M4 M5 M19
- M6 M7 M8 M9
- M98 M99

3、 其它指令

五、 常见加工结构

- 平面
- 外轮廓
- (岛屿)
- 孔
- 凸轮槽
- 复杂零件
- 配合零件
- CAD/CAM
- 宏程序
- 其它

六、 上学期期末试卷分析

IV 课堂小结

主要复习了数控方面的基本知识。

V 布置作业

- 1、自选一零件图, 写出其工艺与程序.
- 2、写出如图所示零件的程序及与工艺.