

**湖南省高等教育自学考试**  
**课程考试大纲**

**CAD/CAM 软件应用**  
(课程代码: 05663)

湖南省教育考试院组编  
2016 年 12 月

# 高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称: CAD/CAM 软件应用

课程代码: 05663

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程的性质与特点

CAD/CAM 软件应用是高等教育自学考试数控技术(本科)专业的专业核心课程。随着现代制造技术的发展, CAD/CAM 技术对制造业的影响有目共睹, 它极大地促进了产品质量、生产效率的提高和设计制造成本的降低, 从一定角度来说, 它甚至使设计和生产变得生动, 大大减少了人们重复和繁琐的简单劳动, 使人们能最大限度地运用自己的头脑来完成设计和生产工作, 设计和生产成为了一种创造艺术品的过程。在这种形势下, 数控技术专业及相关专业的考生学习 CAD/CAM 软件知识, 掌握软件的操作十分必要。

当前能进行 CAD/CAM 工作的软件已有很多, 有不少软件的功能非常强大, MasterCAM 是其中之一, MasterCAM 因其易学好用, 而成为装机率较高、使用率较广的软件, 尤其是模具制造业应用最多。本课程即是介绍 MasterCAM 软件的应用。通过本课程的学习, 使考生能掌握 MasterCAM 软件的知识, 并熟悉操作, 从而提高使用计算机的能力和掌握正确获得加工程序的方法。

### 二、课程目标与基本要求

(一) 课程目标: 通过本课程的学习, 考生应掌握 CAD/CAM 软件 MasterCAM 的使用, 能独立运用 MasterCAM 软件完成中等复杂程度零件的三维构图、具备选择刀具和加工方法、后置处理、生成数控加工程序的能力。主要通过计算机上机边学边练的学习方法, 使考生在 CAD/CAM 软件的实际应用能力方面获得必要的知识。本大纲以 MasterCAM 9.0 为蓝本。

#### (二) 基本要求:

通过本课程学习, 考生应达到以下要求:

1. 了解 MasterCAM 软件的性质、地位和价值。知道这门学科的研究范围、研究方法、学科进展和未来发展方向;
2. 熟悉系统的结构和类型, 软件的特点, 操作原理和使用方法, 了解软、硬件配置及选型原则;
3. 掌握 MasterCAM 软件中的 CAD 建模方法, 具有根据设计要求合理选择线框建模、曲面建模、实体建模等各种建模方法并完成设计操作的能力;
4. 熟悉 MasterCAM 软件的各种刀具路径的编制方法, 在具备金属切削基本理论、机械加工工艺基本理论的基础上, 能根据工件材料、加工要求等各种具体情况, 合理选择刀具, 确定切削用量等各种工艺参数;
5. 了解软件在生产使用中与机床的联系, 具备独立完成操作使用的能力;
6. 了解先进的产品设计思路, 先进的制造技术和先进的生产模式以拓宽视野。

本课程实践性强，学习时应注意联系实际，完成足够的上机实践学时。

### 三、与本专业其他课程的关系

本课程是对专业基础课的综合应用。本课程先修课程为：计算机应用、工程制图、机械加工工艺、机械制造基础、金属工艺学。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 第一篇 基础概念及基本操作

#### 第一章 MasterCAM 软件概述

##### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解软件的产生、特点、应用状况和功能，保证 MasterCAM 工作界面、主菜单、次菜单、工具栏等熟练使用。

##### 二、考核知识点与考核目标

###### （一）MasterCAM 基本情况介绍（重点）

识记：1. MasterCAM 软件的产生；2. MasterCAM 四大模块功能；  
3. MasterCAM 主要完成的工作

理解：MasterCAM 软件的特点

应用：MasterCAM 软件的安装

###### （二）MasterCAM 工作界面与图标工具栏介绍（次重点）

识记：1. 工作界面的组成；2. 工具栏

###### （三）基础概念和方法（重点）

识记：1. 图素的概念；2. 图素的属性；3. 图素上的特征点；4. 两种命令输入方法；5. 新建图形和打开图形

理解：1. 图素的选择；2. 改变图形在屏幕窗口中的位置和大小

应用：1. 退出 MasterCAM；2. 改变屏幕颜色

###### （四）次菜单介绍（重点）

识记：1. 刀具平面；2. 构图平面；3. 视角

理解：1. 构图深度；2. 构图平面和视角平面的区别

应用：1. 当前颜色的设置；2. 图层的设置；3. 属性的设置

###### （五）主菜单功能介绍（一般）

识记：主菜单包含的内容

#### 第二章 分析菜单功能介绍

##### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解分析菜单的功能，掌握分析方法，并熟练使用。

##### 二、考核知识点与考核目标

###### （一）分析点的坐标（一般）

识记：该选项的功能

- 应用：操作
- (二) 分析外形（次重点）
- 识记：1. 该选项的功能；2. 转角设置
- 理解：1. 偏置；2. 寻找相交性
- 应用：操作
- (三) 分析某图素（一般）
- 识记：该选项的功能
- 应用：操作
- (四) 分析两点之间的距离（次重点）
- 识记：1. 该选项的功能；2. 该选项执行后，可显示的内容
- 应用：操作
- (五) 分析角度（一般）
- 识记：该选项的功能
- 理解：显示的两个角度之间的关系
- 应用：操作
- (六) 动态分析（一般）
- 识记：该选项的功能
- 应用：操作
- (七) 分析串接图形（重点）
- 识记：该选项的功能
- 理解：分析串接图形前需要设置的内容
- 应用：操作
- (八) 分析曲面（一般）
- 识记：该选项的功能
- 应用：操作

### 第三章 文件菜单功能介绍

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解文件菜单的功能，掌握有关文件的操作方法，并熟练使用。

#### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 新建文件（一般）
- 识记：该选项的功能
- 应用：操作
- (二) 编辑文件（次重点）
- 识记：1. 该选项的功能；2. 四种内带的文件编辑器
- 应用：操作

(三) 打开文件（一般）

识记：该选项的功能

应用：操作

(四) 合并文件（一般）

识记：该选项的功能

应用：操作

(五) 保存文件（重点）

识记：1. 该选项的功能；2. 文件的类型

应用：操作

(六) 转换（重点）

识记：该选项的功能

理解：MasterCAM 与 AutoCAD 之间的文件共享

应用：操作

## 第四章 屏幕菜单功能

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解屏幕菜单的功能，掌握有关屏幕的操作方法，并熟练使用。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 系统配置（重点）

识记：公共部分中各选项卡及其含义

理解：系统颜色设置

应用：在 MasterCAM 中对系统的一些属性进行预设置

(二) 统计图素（一般）

识记：该选项的功能

应用：操作

(三) 端点显示（一般）

识记：该选项的功能

应用：操作

(四) 清除颜色（次重点）

识记：该选项的功能

应用：操作

(五) 其他常用设置（次重点）

识记：1. 该选项的功能；2. 图素的属性包括的内容

应用：在 MasterCAM 中对选取的对象进行颜色、图层、属性等改变

(六) 曲面显示（一般）

识记：该选项的功能

- 应用：操作
- (七) 隐藏图素（次重点）
- 识记：该选项的功能
- 理解：重现被隐藏图素的方法
- 应用：操作
- (八) 隐藏部分图素（一般）
- 识记：该选项的功能
- 理解：比较与隐藏图素命令的异同
- 应用：操作
- (九) 刷新屏幕（次重点）
- 识记：该选项的功能
- 理解：该选项可能包含两个操作
- 应用：操作
- (十) 多个视口（一般）
- 识记：该选项的功能
- 理解：八种视口布局形式及其视图分配
- 应用：操作

## 第五章 用 MasterCAM 软件进行 CAD/CAM 工作的全过程

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应了解 MasterCAM 是一个 CAD/CAM 的集成软件，可以完成从 CAD 到 CAM 过程中的全部工作。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) CAD 工作（一般）

识记：CAD 的英文全称及中文含义；2. MasterCAM 可完成的 CAD 工作

#### (二) CAPP 工作（一般）

识记：CAPP 的英文全称及中文含义；2. MasterCAM 可完成的 CAPP 工作

#### (三) CAM 工作（一般）

识记：CAM 的英文全称及中文含义；2. MasterCAM 可完成的 CAM 工作

## 第二篇 CAD 部分

### 第六章 创建二维图形

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应熟悉绘制二维几何图形的基本命令，掌握基本二维几何图形的绘制方法，应能够快速精确绘制二维图形。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）创建点（重点）

识记：1. 位置点；2. 等分点；3. 曲线节点；4. 曲线控制点；5. 动态点；  
6. 指定长度点；7. 栅格点；8. 圆周点及其绘制方法。常用是位置点

理解：MasterCAM 中曲线的两种类型及其区别

应用：绘制二维几何图形时合理选用点命令

### （二）创建直线（重点）

识记：1. 水平线；2. 垂直线；3. 两端点绘线；4. 折线；5. 极坐标线；  
6. 切线；7. 正交线；8. 平行线；9. 角平分线及其绘制方法。常用是水平线、垂直线和两端点绘线

理解：极坐标画线需要的参数

应用：绘制二维几何图形时合理选用直线命令

### （三）创建圆弧和圆（重点）

识记：1. 极坐标法画弧；2. 端点法画弧；3. 三点法画弧；4. 画相切弧；  
5. 两点画圆；6. 三点画圆；6. 圆心点半径画圆；8. 圆心点直径画圆；9. 圆心点边界画圆的创建方法。常用是两点圆、三点圆和圆心点半径圆

理解：1. 创建圆弧的步骤；2. 极坐标画弧需要提供的参数；3. 画切弧的六种方法

应用：绘制二维几何图形时合理选用圆弧命令

### （四）创建矩形（重点）

识记：1. 矩形参数设置；2. 一点和两点绘制矩形的绘制方法

理解：矩形选项

应用：绘制二维几何图形时合理选用矩形命令

### （五）创建曲线（次重点）

识记：1. 绘制曲线的两种方法；2. 端点处理；3. 转变为曲线；4. 曲线连接。常用是手动和自动绘制样条曲线

理解：样条曲线的类型

应用：绘制二维几何图形时合理选用样条曲线命令

### （六）创建圆角（重点）

识记：1. 设置圆角半径；2. 创建圆弧类型（S、L、F）；3. 修剪多余线条；  
4. 串接；5. CW/CCW 项的含义

理解：创建圆角时要提供的参数及其含义

应用：绘制二维几何图形时合理创建圆角

### （七）创建斜角（次重点）

识记：三种倒角方式

应用：绘制二维几何图形时合理创建倒角

### （八）创建椭圆（次重点）

- 识记：椭圆的绘制方法
- 应用：绘制二维几何图形时合理选用椭圆命令
- (九) 创建正多边形（重点）
  - 识记：创建正多边形的步骤
  - 理解：创建正多边形需要设置的参数
  - 应用：绘制二维几何图形时合理选用正多边形命令
- (十) 创建文字（一般）
  - 识记：设置和绘制文字的方法
  - 应用：绘制二维几何图形时合理选用文字命令

## 第七章 图形标注和图案填充

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应熟悉标注样式的设置方法，掌握基本尺寸标注命令的操作方法。应能够对二维几何图形进行尺寸标注。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 尺寸标注基础知识（重点）
  - 识记：1. 尺寸标注的四要素；2. 尺寸标注的方式；3. 尺寸公差标注
  - 理解：1. 尺寸标注的基本类型；2. 尺寸标注的式样
- (二) 尺寸标注参数汇总对话框（次重点）
  - 识记：1. 标注属性标签页；2. 标注文本标签页；3. 注释文本标签页；4. 尺寸线、尺寸界线、箭头标签页；5. 其他设置标签页的设置对象和操作方法。
  - 应用：合理进行尺寸标注设置
- (三) 尺寸标注的方法（重点）
  - 识记：1. 水平标注、垂直标注、平行标注的操作方法；2. 基线标注和串接标注的操作方法；3. 圆弧标注、角度标注、切线标注、点位置标注以及坐标标注的操作方法。常用是水平标注、垂直标注和圆弧标注
  - 应用：对二维几何图形进行尺寸标注
- (四) 其他类型的标注（次重点）
  - 识记：1. 设置图形注释和输入注释文字的操作方法；2. 绘制引出线和引线的操作方法
  - 理解：引线和引出线的区别
  - 应用：1. 对二维几何图形进行文字注释；2. 绘制引出线和引线
- (五) 标注编辑（一般）
  - 识记：修改标注文本的操作方法
  - 应用：修改标注文本
- (六) 智能方式标注和编辑尺寸（重点）
  - 识记：快捷尺寸标注与编辑的操作方法。



- 应用：二维几何图形进行尺寸标注时合理使用快捷尺寸标注与编辑
- (七) 填充图案（一般）
- 识记：填充剖面线的操作方法
- 应用：合理填充剖面线

## 第八章 编辑二维图形

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应熟悉图形编辑的基本命令，掌握常用图形的编辑方法。应能够编辑二维图形，提高绘图效率。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 删除图素（次重点）

识记：删除和恢复几何对象的操作方法

理解：恢复删除命令与撤销命令的区别

应用：绘制二维几何图形时合理使用删除与恢复几何对象命令

#### (二) 编辑图素（重点）

识记：1. 倒圆角；2. 修剪；3. 断开；4. 连接；5. 延伸及其操作方法。

常用倒圆角，修剪和断开

理解：分隔命令

应用：绘制二维几何图形时合理使用几何对象修整命令

#### (三) 转换图素（重点）

识记：1. 镜像；2. 旋转；3. 比例缩放；4. 平移；5. 偏置；6. 外形偏置及其操作方法。常用是镜像、旋转和平移

理解：1. 镜像线；2. 镜像、旋转、平移的操作中对于原图素可以有哪三种处理方式；3. 比例缩放的等比例和不等比例缩放；4. 确定平移方向有几种形式；5. 平移和偏置的区别

应用：绘制二维几何图形时合理使用几何对象转换命令。

## 第九章 二维绘图综合实例

本章不作考试要求

## 第十章 三维曲面造型

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应熟悉三维造型中构图面、图形视角以及构图深度概念，掌握设置构图面、图形视角以及构图深度的操作方法。熟悉三维曲面造型的基本命令，掌握三维曲面造型的操作方法。应能够完成曲面造型的构建。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 曲面创建 (重点)

识记: 1. 举升曲面; 2. 昆氏曲面; 3. 昆氏曲面的缀面和方向; 4. 直纹曲面; 5. 旋转曲面; 6. 扫掠曲面; 6. 牵引曲面及其创建的操作方法; 8. 实体生成曲面的操作方法

理解: 1. 创建举升曲面的注意事项; 2. 举升曲面和直纹曲面的区别; 3. 昆氏曲面的两种创建方式; 4. 单体选择模式; 5. 旋转曲面创建时角度的设置; 6. 扫掠曲面截形和轨迹线

应用: 1. 构建任意曲面; 2. 设置构图面、图形视角以及构图深度; 3. 着色操作

(二) 曲面编辑 (重点)

识记: 1. 曲面倒圆角; 2. 曲面偏置; 3. 曲面修剪和延伸; 4. 曲面熔接及其操作方法

理解: 曲面倒圆角的三种方式

应用: 构建曲面模型

## 第十一章 创建曲面曲线

本章不作考试要求

## 第十二章 三维实体造型

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习, 考生应熟悉三维实体造型的基本命令, 掌握三维实体造型的基本方法。应能够完成实体造型的构建。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 实体创建 (重点)

识记: 1. 实体创建造型的四种方式; 2. 拉伸实体; 3. 旋转实体; 4. 扫掠实体; 5. 举升实体; 6. 基本实体及其创建方法; 6. 曲面生成实体的操作方法

理解: 拉伸实体和拉伸薄壳实体的区别

应用: 构建任意实体

(二) 实体编辑 (重点)

识记: 1. 实体倒圆角及操作; 2. 什么是溢出; 3. 实体倒斜角; 4. 实体抽壳; 5. 布尔运算的三种运算方法; 6. 求并运算、求差运算、求交运算; 6. 实体管理器的功能; 8. 多面视图的意义和创建方法; 9. 增厚薄壁实体的操作

理解: 1. 实体倒圆角的三种方式; 2. 实体抽壳操作中选择面或实体, 结果有什么不同

应用：1. 实体抽壳的操作；2. 实体布尔运算的操作；3. 实体管理器的使用方法

## 第三篇 CAM 部分

### 第十三章 CAM 概述及加工公共设置

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应掌握“公用管理”子菜单中相关内容的设置方法，能在工件生成刀具路径前合理设置工件大小、材料以及刀具等。

#### 二、考核知识点与考核目标

##### （一）概述（重点）

识记：工作设定对话框中各参数的含义和设置方法

应用：合理进行工作设定

##### （二）刀具设置（重点）

识记：1. 刀具管理器对话框中各参数的含义和设置方法；2. 加工刀具参数设置中，冷却方式，主轴转向，刀具材料的设置方式

理解：1. 刀具选择；2. 如何利用软件自动计算出加工所需的主轴转速和进给量

应用：合理进行刀具设定

##### （三）工作设置（次重点）

识记：1. 进入工作设置界面的方式；2. 工作设置对话框中各参数的含义和设置方法

应用：合理进行毛坯设定

##### （四）操作管理（重点）

识记：1. 操作管理对话框包含的四类信息；2. **Select All** 按钮的含义和使用；3. **Verify** 按钮的含义和使用；4. **Post** 按钮的含义和使用；5. 含有子菜单的标记项和将弹出对话框的标记项；6. 在操作管理对话框中如何弹出浮动菜单

理解：1. **Regen Path** 按钮的含义和使用；2. **NCI** 文件和 **NC** 文件的区别

应用：1. 刀具路径模拟操作；2. 仿真加工操作；3. 后处理生成 **NC** 文件；4. 改变加工的顺序

### 第十四章 二维刀具路径

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应掌握二维铣床加工系统各模组功能。能对工件进行二维加工操作并仿真加工结果，生成数控程序。

#### 二、考核知识点与考核目标

### （一）外形铣削（重点）

识记：1. 二维刀具路径包括四类加工；2. 外形铣削刀具的选择 3. 外形铣削参数中各高度值的含义和设置；4. 补偿；5. 补偿方向的选择；6. 刀具转角形式的选择；6. 外形分层铣削；8. 深度分层铣削；9. 进刀/退刀方式的选择

理解：计算机补偿和控制器补偿的区别

应用：外形铣削的操作

### （二）面铣削加工（重点）

识记：1. 面铣削刀具的选择；2. 面铣削的四种切削方式；3. 切削间距的设置

理解：面铣削加工时三种跨行的过渡方式

应用：面铣削的操作

### （三）挖槽加工（重点）

识记：1. 挖槽刀具的选择；2. 五种挖槽加工类型；3. 挖槽加工的两种加工方式；4. 顺铣，逆铣；5. 挖槽加工的特点；6. 粗切的八种走刀方式；6. 下刀方式

理解：精加工各参数的含义和设置

应用：挖槽的操作

### （四）钻孔加工（重点）

识记：1. 钻孔刀具的选择；2. 系统设置的七种标准钻孔循环方式；3. 什么是啄式钻孔，什么是断屑式钻孔；4. 钻孔参数的含义以及设置方法。

理解：啄式钻孔和是断屑式钻孔的区别

应用：钻孔的操作

### （五）雕刻文字（一般）

理解：避免出现残料的方式

应用：雕刻文字的操作

## 第十五章 三维刀具路径

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应掌握三维铣床加工系统各模组功能。能对三维模型选择合适的加工方法进行三维曲面粗、精加工并仿真加工结果，生成数控程序。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）曲面粗加工（重点）

识记：1. 曲面粗加工的八种加工方式；2. 刀具的选择；3. 平行铣削加工；4. 平行铣削的两种切削方式；5. 放射状粗加工；6. 投影粗加工；6. 流线粗加工；8. 挖槽粗加工；9. 速降钻式加工

理解：1. 曲面参数的设置；2. 平行铣削时，跨越间隙的四种方式；3. 过滤公差和切削公差

应用：1. 对三维模型进行粗加工；2. 放射状粗加工、流线粗加工、等高外形粗加工的适用表面类型

## （二）曲面精加工（重点）

识记：1. 精加工的 10 种加工方法；2. 陡斜面精加工、浅平面精加工、交线清角精加工、楚残料精加工、环绕等距精加工及其用途

理解：平行铣削粗精加工的区别

应用：对三维模型进行精加工

## 第十六章 其它刀具路径

本章不作考试要求。

## 第十七章 刀具路径编辑

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应掌握刀具路径编辑的方法，能使用刀具路径编辑完成需要的工作。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）修剪刀具路径（次重点）

识记：修剪刀具路径的目的

应用：修剪刀具路径的操作

#### （二）变换刀具路径（重点）

识记：1. 变换刀具路径的三种方式；2. 平移刀具路径参数的含义和设置；3. 旋转刀具路径参数的含义和设置；4. 镜像刀具路径参数的含义和设置；

应用：变换刀具路径的操作

## 第十八章 NC 管理

本章不做考试要求。

## 第三部分 有关说明与实施要求

### 一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者

的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

## 二、教材

### 1. 指定教材：

MasterCAM9.0 系统学习与实训，吴长德，机械工业出版社，2003 年版

### 2. 参考教材：

MasterCAM 应用教程（第二版），朱维克等编著，机械工业出版社，2006 年版

MasterCAM 基础与应用教程，何伟等编著，机械工业出版社，2006 年版

## 三、自学方法指导

CAD/CAM 软件应用是一门实践性很强的课程。考生在自学过程中应注意如下几个方面：

1. 根据考核要求中的能力层次，在全面系统学习的基础上掌握重点概念和重点问题。
2. 本课程的自学考试大纲是自学本课程的主要依据。在自学本课程前应先通读大纲，了解课程的要求，获得课程完整的概况。在开始自学某一章时，先阅读大纲，了解该章的课程内容，考核知识点和考核要求，在自学过程中有的放矢。
3. 阅读指定教材时，要求吃透每个考核知识点。对基本概念要做到深刻理解，对基本方法要熟练掌握。
4. 考生需要多做习题，可以帮助考生尽快地达到自考大纲的要求，并可以检查学习掌握知识的程度。
5. 本课程是一门实践性较强的课程，考生在自学过程中必须注意理论联系实际，按实验的目的、要求和内容认真做好实验。建议实验与课程自学过程同步进行。
6. 考生在自学时要注意基本能力的培养，即系统分析和综合能力，分析问题和理解知识的能力，抓住重点阐述问题的能力，以及实验能力等。

在学习时，考生如果能够结合自己熟悉的案例精选思考，能够取得更好的效果。

## 四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，

主动争取帮助，依靠自己学通"的方法。

5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 3 学分，建议总课时 54 学时，其中助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	MasterCAM9.0 软件介绍	2
第二章	分析菜单功能介绍	1
第三章	文件菜单功能介绍	1
第四章	屏幕菜单功能介绍	1
第五章	用 MasterCAM 软件进行 CAD/CAM 工作的全过程	1
第六章	创建二维图形	6
第七章	图形标注和图案填充	2
第八章	编辑二维图形	6
第九章	不作考核要求	0
第十章	三维曲面造型	6
第十一章	不作考核要求	0
第十二章	三维实体造型	6
第十三章	CAM 概述及加工公用设置	4
第十四章	二维刀具路径	8
第十五章	三维刀具路径	8
第十六章	不作考核要求	0
第十七章	刀具路径编辑	2
第十八章	不作考核要求	0
合 计		54

## 五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 40%、“应用”为 30%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。

5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、简答题、论述题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

## 六、题型示例（样题）

### 一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 图形视角方式为 S 表示三维图形者屏幕上以  
A. 俯视图显示      B. 前视图显示      C. 侧视图显示      D. 等角视图显示
2. 倒圆角操作中角度设置为 L 表示圆角角度为  
A. 小于  $180^\circ$       B. 介于  $180^\circ$  至  $360^\circ$  之间  
C. 等于  $180^\circ$       D. 等于  $360^\circ$

### 二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂、少涂或未涂均无分。

1. 退出正在执行命令的方法有  
A. 按下键盘上的 Enter 键  
B. 按下键盘上的 Esc 键  
C. 按下键盘上的 Alt 键  
D. 按下主菜单和次菜单之间的 MAIN MENU 项  
E. 点击主菜单和次菜单之间的 BACKUP 项
2. 布尔运算包括  
A. 求和运算      B. 求差运算      C. 求并运算  
D. 求交运算      E. 求积运算

### 三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 曲面加工方法分为粗加工和\_\_\_\_\_加工。
2. 毛坯的大小，原点和材料等参数可在\_\_\_\_\_对话框中设定。

### 四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 图素
2. 实体抽壳

### 五、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. MasterCAM 有哪些构建实体模型的方法？
2. 简述变换刀具路径的三种方式。

### 六、论述题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 试述浅平面铣削精加工的操作步骤。