《计算机原理与汇编语言》教学大纲

课程编号：070673A

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

☑学科基础课 □专业核心课

□专业提升课 □专业拓展课

总 学 时：48 讲课学时：32 实验（上机）学时：16

学　　分：3

考试类型： ☑考试 □考查

适用对象：计算机科学与技术专业

□是 ☑否 适合作为其他专业学生的个性化选修课

先修课程：数字逻辑与数字电路

一、教学目标

《计算机原理与汇编语言》是计算机科学技术专业的一门学科基础课。通过学习本课程，了解计算机一般组成原理与内部运行机理，初步掌握汇编语言程序设计的有关基本知识和程序设计的能力，为学习本专业后继课程和进行与硬件有关的技术工作打好基础。

本课程教学应达到的目标是：使学生通过对计算机各功能部件的逻辑组成、工作机制、程序设计的学习及实验，建立完备的单台计算机整机概念；使学生通过汇编语言程序设计的学习，了解所用计算机硬件及使用软件扩大功能的实现方法，并为后继课程及今后工作中解决实际问题打好基础；通过实验课的学习，使学生受到软硬件实验的初步训练，实验操作能力得到提高。掌握编程的基本方法，培养分析和解决问题的能力。

根据教学内容从我国计算机技术在某些领域的跟跑、并跑、到领跑的见闻和讨论，使学生增强四个自信，即中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。根据具体内容制定如下思政目标：

1) 以立德树人为宗旨，通过学习计算机发展历程，培养学生成为具备爱国主义情怀、自觉运用马克思主义世界观和方法论，并掌握计算机学科基础理论和基本技能的新工科人才。

2) 增强学生的自信和爱国的决心。通过展示我国近年来所取得的科技成就，引入中国政府对计算机行业发展的重要指示或讲话等相关素材，从而组织学生讨论，促进师生共同进步，进一步增强学生爱国主义情怀，树立和培养社会主义核心价值观。

3) 注重教学相长。以学生为中心，通过多角度的沟通，关心学生、服务学生，在答疑解惑、凝聚共识中不断给学生以思想启迪和文化滋养。

目标1：使学生通过对计算机各功能部件的逻辑组成、工作机制、程序设计的学习及实验，建立完备的单台计算机整机概念。

目标2：通过汇编语言程序设计的学习，了解所用计算机硬件及使用软件扩大功能的实现方法，并为后继课程及今后工作中解决实际问题打好基础。

目标3：鼓励学生运用知识解决各自学科的实际问题，培养他们的独立科研的能力和理论联系实际的能力。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

（一）教学内容

1．知识体系

第一部分：计算机的定义、特征与发展，计算机系统组成及其结构，8086寄存器组织，计算机的分类与应用；

第二部分：计算机中的信息表示方法，包括数值数据和非数值数据的；

第三部分：运算方法和运算器，包括定点的加减法和乘除运算，运算器的组成以及浮点运算；

第四部分：指令系统和寻址方式，包括指令格式、寻址方式、指令的分类与操作数的类型以及8086指令系统；

第五部分：控制器部件的组成及其设计，包括微程序控制器和硬布线控制器的组成与设计；

第六部分：存储器系统，包括主存、外存储器、高速缓存存储器技术；

第七部分：输入输出设备及输入输出系统，包括输入输出设备和总线系统，以及输入输出的接口和数据传输方式；

第八部分：汇编语言的程序格式，包括汇编语言的基本格式和伪指令以及运算符和表达式的具体使用方法；

第九部分：汇编语言程序设计，包括分支和循环程序设计；

第十部分：汇编语言程序的开发与调试技术。

2．核心内容介绍

本课程从微体系结构层、指令系统层、汇编语言层三个层次和CPU、存储系统、输入/输出系统及其互连三大系统出发。主要讲述计算机硬件系统的基本组成原理与运行机制以及汇编程序设计技术。课程讲解了各组成部分的工作原理、设计方法以及构成整机系统的基本原理，并体现软硬结合的思想。本课程系统介绍基础知识，计算机系统分层结构，存储系统和输入/输出系统等。

（二）教学方法和手段

根据教学目标，拟采用的教学方法有：课堂讲解基本概念和核心知识，讲授和讨论相结合领会知识要点，锻炼解决问题的能力，最后借助实验箱进行上机操作和具体实践。

（三）学习要求

1．为有效学习本课程，要求学生首先具备计算机基础、数字逻辑与数字电路等方面的基本知识，较熟练掌握计算机的基本操作等方面的完整知识，具备基本的上级调试程序的能力。

自学时应该熟读大纲，提纲挈领地掌握数据结构的内容，随后，按照大纲熟读教材，还要参考大量的参考文献，通过课后思考和练习题进行多角度和层次的反复学习。

2．上机实践，本门课程有很多上机内容，在每一章节都要进行相关的实验和调试。建议有时间就到机房熟悉机箱的使用方法。汇编语言部分自学时可在自己的机器上反复自学，完成相应的上机内容。通过上机学习本课程的理论，掌握计算机软硬件的关系。

（四）与毕业要求的对应关系

通过教学和实践，培养学生运用实验箱工具和硬件方法分析问题和从硬件的角度运用工具解决问题的基本能力，培养学生动手的基本能力，训练学生的逻辑思维能力和想象力，从而使他们能够正确地认识计算机硬件的相关知识，并提升对软件应用的辅助作用。

在教学中，鼓励学生运用知识解决各个学科的实际计算问题，培养学生初步的独立开展科研工作的能力和理论联系实践，解决实际问题的能力，同时，为后续课程以及将来的研究工作提供必要的基础。

此外，配合实验课程的教学，学生应理论联系实际，理论指导实践，通过规范地完成一系列算法设计实验进一步巩固所学的相关书本知识，在知识、能力、素质上得到进一步的提高。

三、各教学环节学时分配

**教学课时分配**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
| 第一章 | 绪论 | 2 |  |  | 3 |
| 第二章 | 计算机中的信息表示方法 | 3 | 1 |  | 6 |
| 第三章 | 运算方法和运算器 | 4 | 3 |  | 11 |
| 第四章 | 指令系统和寻址方式 | 6 | 2 |  | 10 |
| 第五章 | 控制器部件的组成及其设计 | 4 | 2 |  | 8 |
| 第六章 | 存储器系统 | 4 | 2 |  | 8 |
| 第七章 | 输入输出设备及输入/输出系统 | 2 | 2 |  | 6 |
| 第八章 | 汇编语言的程序格式 | 1 | 2 |  | 4 |
| 第九章 | 汇编语言程序设计 | 2 | 2 |  | 4 |
| 第十章 | 汇编语言程序的开发与调试 | 2 |  |  | 2 |
| 总复习 | 结课复习 | 2 |  |  | 2 |
| **合计** |  | 32 | 16 |  | 48 |

四、教学内容

第一章 绪论

1.1 计算机的定义、特性与发展  
1.2 计算机系统组成  
1.2.1 计算机系统组成框图  
1.2.2 计算机硬件

1.2.3 计算机软件

1.2.4 软件与硬件的逻辑等价性

1.3 计算机系统的层次结构

1.4 80x86寄存器组与存储器

1.4.1 80x86的寄存器

1.4.2 80x86存储器寻址

1.5 计算机的分类和应用

1.5.1 计算机分类

1.5.2 计算机的应用  
1.6 计算机的性能指标

**教学重点和难点：**

（1）重点：计算机的组成与各部件的基本功能。

（2）难点：8086寄存器组织

课程的考核要求：

**了解：**数字计算机的特点与主要性能指标；了解计算机的发展与应用。

**理解：**计算机的工作过程；计算机的发展与应用。

**掌握：**计算机的基本组成与各部件的基本功能，存储程序工作方式，信息的数字化表示；计算机系统的组成与层次结构：硬件系统，软件系统；计算机的层次结构；

**应用：**教学机使用的介绍。

思政元素切入点：

1、通过讲授计算机及微处理器发展史的教学，引申到物质第一性原理。学习冯诺依曼计算机相关内容时，比较容易产生唯心的观点，会认为，冯诺依曼计算机模型，本质上是冯诺依曼本人的设计思想，先有设计思想，而后有计算机，容易产生精神决定物质的唯心观念。在课程教学中，进行适当的引导，冯诺依曼之所以能够提出其计算机模型，离不开前人进行的计算机设计实践，离不开其进行设计思维的大脑，不管是前人的计算机设计实践，还是其大脑，本质上都是物质性的。所以，冯诺依曼在计算机发展过程中的伟大功绩，不但没有否定物质第一性原理，反而是物质决定精神的又一个新的例证。

**复习思考题：**见教材

第二章 计算机中的信息表示方法

2.1 数值数据表示方法  
2.1.1 数制与进位计数法   
2.1.2 数制转换

2.1.3 二进制的四则运算  
2.1.4 定点数表示  
2.1.5 浮点数表示  
2.1.6 机器码表示方法  
2.2 非数值数据的信息表示  
2.2.1 逻辑数据

2.2.2西文字符的表示  
2.2.3 字符串的表示  
2.2.4 汉字字符的表示  
2.2.5 多媒体信息的表示

2.2.6 校验码

**教学重点和难点**：

（1）重点：进位计数制，原码、反码、补码的表示。

（2）难点：补码的运算。

**课程的考核要求：**

**了解：** 熟悉ASCII表的查找，了解汉字编码的基础知识。熟悉指令格式的基本概念，了解常见的指令功能分类。

**理解：**字符的表示；数据的校验。

**掌握：** 1、掌握常用的进位计数制及其转换方法。

2、掌握数的真值、原码、补码的表示方法及其转换，了解反码表示方法。

3、掌握定点数、浮点数的表示方法，能根据给定格式写出典型值。

**应用：**教学机脱机运算的实验。

思政元素切入点：

通过讲授计算机表示数据的各种机器码，引申到事物具有多样性的哲学原理，从而教育学生要从不同角度看问题，从多方面分析事物的本质特征，不能片面的看待人和物。

**复习思考题：**见教材

第三章 运算方法和运算器

3.1 定点加减运算  
3.1.1 补码加减法运算

3.1.2 溢出判断   
3.2 移位运算   
3.3 定点乘法运算

3.3.1 原码一位乘

3.3.2 原码两位乘

3.3.3 补码一位乘

3.3.4 陈列乘法  
3.4 定点除法运算

3.4.1 原码一位除

3.4.2 补码一位除

3.4.3 陈列除法

3.5 定点运算器的组成  
3.5.1运算器的组成部件

3.5.2 半加器与加法器  
3.5.3 串行进位与并行进位   
3.5.4 并行加法器进位链

3.5.5 定点运算器的三种结构  
3.6 浮点运算  
3.6.1 浮点加减运算  
3.6.2 浮点乘法运算  
3.6.3 浮点除法运算

3.6.4 浮点运算的流水线  
3.7 运算器的发展  
3.7.1 ALU的发展  
3.7.2 浮点运算器的发展

**教学重点和难点：**

（1）重点：定点数和浮点数的运算方法。

（2）难点：运算器的组成。

**课程的考核要求：**

**了解：** 定点运算和浮点运算器的发展。

**理解：**全加器的逻辑式和结构、并行全加器及其进位链结构。掌握算术逻辑运算部件的功能。

**掌握：**补码定点加减运算、移位操作，了解浮点加减运算。掌握无符号一位乘法和一位除法，了解无符号一位乘法的逻辑实现。

**应用：**运算器的实验。

思政元素切入点：

通过讲授计算机使用补码进行加减运算，原码进行乘除运算，减法用加法代替从而优化了计算机的性能，引申到具体问题具体分析的哲学原理，从而提升学生分析问题、解决问题的能力。

**复习思考题：**见教材

第四章 指令系统和寻址方式

4.1 指令系统的基本概念  
4.1.1 指令系统及计算机语言  
4.1.2 对指令系统的性能要求   
4.2 指令格式  
4.2.1 指令格式及指令字长度  
4.2.2 操作码  
4.2.3 地址码  
4.2.4 指令助记符与机器指令代码   
4.2.5 指令格式举例  
4.3 寻址方式  
4.3.1 指令寻址方式  
4.3.2 操作数寻址方式  
4.3.3 80x86寻址方式  
4.4 指令的分类与操作数的类型  
4.4.1 指令类型  
4.4.2 操作数类型举例  
4.4.3 CISC与RISC指令系统

4.5 80x86指令系统

4.5.1 数据传送指令

4.5.2 算数运算类指令

4.5.3 逻辑运算指令

4.5.4 字符串处理指令

4.5.5 程序控制类指令

4.5.6 输入输出类指令

4.5.7 系统控制类指令与其它指令

**教学重点和难点：**

（1）重点：寻址方式和指令系统

（2）难点：8086指令系统

**课程的考核要求：**

**了解：** 计算机系统及其语言发展。

**理解：** 各种指令的使用情况。

**掌握：**8086/8088CPU的寄存器、主存储器、堆栈结构。掌握8086/8088指令系统寻址方式。熟悉8086/8088指令类型。

**应用：**汇编语言的初步上机实用。

思政元素的切入点：

通过讲授各类指令的功能与具体操作，引申到整体与部分的哲学原理，强调团队协作的重要性。

**复习思考题：**见教材

第五章 控制器部件的组成及其设计

5.1 控制器的功能、组成与指令的执行  
5.1.1 控制器部件的功能及基本组成

5.1.2 指令的执行步骤

5.1.3 指令周期的基本概念

5.1.4 指令周期举例

5.2 时序产生器和控制方式

5.2.1 时序产生器

5.2.2 控制方式

5.3 微程序控制器的组成与设计

5.3.1 微程序控制器的基本组成和工作原理

5.3.2 微程序设计技术

5.3.3 微指令的格式

5.3.4 微指令操作码与地址码的编译方法

5.4 硬连线控制器的组成与设计

5.4.1硬连线控制器的基本组成和工作原理

5.4.2 硬连线控制器设计步骤

5.5 典型CPU举例

5.6 指令流水与并行技术

5.6.1 指令流水的基本概念

5.6.2 RISC计算机的指令系统和流水线

5.6.3 并行处理技术

**教学重点和难点：**

（1）重点：控制器的组成，CPU的工作原理。

（2）难点：CPU的工作原理。

**课程的考核要求：**

**了解：**微程序控制的概念，了解微指令的编码方式和微程序的顺序控制方式，了解微指令的格式。

**理解：**指令的执行过程及其时序控制方法。模型机的基本组成、数据通路及其数据传送。

**掌握：**控制器的功能，掌握微命令的基本形式。模型机的指令系统、指令流程及其时序控制方式。

**应用：**控制器的实验。

思政元素切入点：

通过CPU在计算中的核心地位，引导同学们进一步加深理解坚持党的核心领导地位的重要性。

在计算机中，CPU处于绝对的核心地位，总线操作、内存访问、外设存取、中断是否进行响应、总线使用权是否出让等等，都处于CPU的绝对控制之下，而这种绝对的领导地位，是计算机有条不紊、执行各条指令的基础。通过与我们国家地域广阔、民族众多、发展不均衡的特殊国情类比，引导同学们理解我党要处于领导地位，肩负国家、民族发展重任的必然性。

**复习思考题：**见教材

第六章 存储器系统

6.1 存储器概述

6.1.1 存储器分类

6.1.2 存储器系统的设计目标

6.1.3 存储器的分级结构

6.2 主存储器

6.2.1 主存储器概述

6.2.2 动态存储器的存储原理和读写

6.2.3 静态存储器的存储原理及其与CPU的连接

6.2.4 存储器的设计

6.3 外存储器

6.3.1 外存储器概述

6.3.2 磁盘与磁盘阵列

6.3.3 光盘设备与技术

6.3.4 优盘设备与技术

6.4 高速缓冲存储器

6.4.1 Cache的工作原理

6.4.2 Cache与主存的地址映射

6.4.3 Cache替换算法及其实现

6.4.4 Cache的一致性问题

6.4.5 Cache结构举例

6.5 虚拟存储器

6.5.1 虚拟存储器的概念与功能

6.5.2 虚拟存储器的基本管理方法

6.5.3 虚拟存储器的替换算法

6.5.4 存储保护

6.6 并行存储器

6.6.1 双端口存储器

6.6.2 多模块交叉存储器

**教学重点和难点：**

（1）重点：主存储器的组织（含逻辑设计）；主存储器与CPU的连接（地址复用、通路宽度）；存储容量；存取周期；读写时间。

（2）难点：主存储器的组织（含逻辑设计）；三级存储体系，cache存储器系统的工作原理。

**课程的考核要求：**

**了解：**三级存储体系结构中各级存储器的功能、存取方式和类型。SRAM和DRAM的存储原则、特点、选用原则。

**理解：**半导体存储器的工作原理和时序概念。cache的工作原理和虚拟存储器的工作原理。提高存储子系统性能常用的一些方法。

**掌握：** 主存储器的主要技术指标。主存储器的逻辑设计，熟悉主存与CPU之间的连接。

**应用：**存储器实验。

思政元素的切入点：

通过讲授虚拟存储器是为了解决计算机容量的不足，cache是为了解决计算机的速度问题，引申到矛盾的对立与统一的哲学原理，要培养根据实际问题制定适宜的解决办法，教学也要因材施教。

**复习思考题：**见教材

第七章 输入输出设备及输入/输出系统

7.1 输入输出设备

7.1.1 输入输出设备概述

7.1.2 输入输出设备的分类与特点

7.2 输入设备

7.2.1 键盘的分类与工作原理

7.2.2 鼠标的分类与工作原理

7.3 输出设备

7.3.1 打印机的分类与工作原理

7.3.2 显示器的分类与工作原理

7.4 输入输出系统概述

7.5 计算机总线系统

7.5.1 总线的概念和结构

7.5.2 总线的连接

7.5.3 总线的内部结构

7.5.4 总线仲裁和数据传输控制

7.5.5 总线标准

7.6 输入输出接口

7.6.1 接口的基本概念与基本功能

7.6.2 接口的分类

7.6.3 串行口举例

7.7 输入输出方式

7.7.1 程序查询方式

7.7.2 程序中断方式

7.7.3 DMA方式

7.7.4 通道方式

7.7.5 外围处理机方式

**教学重点和难点：**

（1）重点：外部设备的分类与功能；键盘；打印机；显示器接口的功能；

（2）难点：程序查询方式；程序中断方式；DMA方式；总线的组成；总线的时序。

**课程的考核要求：**

**了解：**键盘软件扫描方法、点阵成像原理、屏幕显示与显示缓存之间的对应关系，磁盘中的组织方法与相应的寻址信息。

**理解：**系统总线的功能和I/O接口的功能。系统总线分类和I/O接口分类。

**掌握：**直接程序控制方式；掌握中断方式（定义、特点、应用、中断接口、中断过程、向量中断方式）、DMA方式（定义、特点、应用、DMA过程）。

**应用：** I/O设备的工作原理。

思政元素切入点：

通过总线知识的讲授，引导同学们理解团队协作精神的重要性。计算机访问内存、IO设备所执行的总线操作，是按照既定的时序，在时钟控制之下一步步完成的，在任何一个时钟周期，如果相应部件没有完成预定的动作，都会导致总线操作的失败。在总线操作过程中，比较好的体现了各通信部件之间相互协作和配合的团队精神。从而引导学生提高团队意识，加强团结与协作。

**复习思考题：**见教材

第八章 汇编语言的程序设计格式

8.1 汇编程序功能

8.2 伪操作

8.2.1 段定义伪操作

8.2.2 程序开始和结束伪操作

8.2.3 数据定义及存储器分配伪操作

8.2.4 表达式赋值伪操作

8.2.5 地址计数器与对准伪操作

8.2.6 基数控制伪操作

8.3 汇编语言程序格式

8.3.1 名字项

8.3.2 操作项

8.3.3 操作数项

8.3.4 注释项

**教学重点和难点：**

（1）重点：汇编语言的格式；

（2）难点：伪指令；运算符和表达式。

课程的考核要求：

**了解：**汇编语言伪指令；

**理解：**程序的编辑、汇编、链接与运行。

**掌握：**汇编语言程序中符号、数据、段结构和过程的定义方法。汇编语言程序中段寄存器的各种加载方法。汇编语言中各种伪指令的运用。

**应用：**熟悉汇编语言程序中使用的各种运算符；对常用的运算符（如OFFSET、TYPE、PTR）等应会正确使用。

思政元素切入点：

通过讲授伪指令与指令的区别与联系，引申到区别与联系、对立与统一的哲学原理，从而教育学生每个人都有自己的长处，要扬长避短，努力学习。

**复习思考题：**见教材

第九章 汇编语言程序设计

9.1 循环程序设计

9.1.1 循环程序的结构形式

9.1.2 循环程序设计方法

9.1.3 多重循环程序设计

9.2 分支程序设计

9.2.1 分支程序的结构形式

9.2.2 分支程序设计方法

**教学重点和难点：**

（1）重点：汇编语言程序结构；分支与循环程序设计；

（2）难点：子程序设计。

**课程的考核要求：**

**了解：**宏指令的定义和使用。

**理解：**数值运算、串操作运算和代码转换中程序设计实例。

**掌握：**无条件无条件转移指令、条件转移指令、循环控制指令、子程序的调用和返回指令的格式与使用。顺序、分支、循环和子程序结构的程序设计方法与技术。

**应用：**顺序程序设计；分支程序；循环程序设计。

思政元素切入点：

通过讲授程序的结构和设计方法，引申到团结合作，为学生讲述 在2020新冠疫情中，中国始终重视并积极开展国际合作。我国同世卫组织和有关国家保持密切协作，向世卫组织提供2000万美元捐款。我国第一时间通报疫情信息，迅速测出并分享病毒基因序列，为各国尽早发现病毒和阻击疫情创造了条件。这些都体现了“团结合作”、“合作共赢”的思想。

**复习思考题：**见教材

第十章 汇编语言程序的开发与调试

10.1 子程序的设计方法

10.1.1 过程定义伪操作

10.1.2 子程序的调用与返回

10.1.3 子程序中寄存器的保存与恢复

10.1.4 子程序的参数传送

10.2 子程序的嵌套

10.3 子程序举例

**教学重点和难点：**

（1）重点：：汇编语言上机实验过程（编辑、汇编、链接、执行、调试等过程）。

（2）难点：调试。

**课程的考核要求：**

**了解：** 汇编语言设计过程。

**理解：**汇编语言程序的开发过程。

**掌握：**汇编语言的开发环境和运行调试过程。

**应用：**汇编语言程序设计。

思政元素切入点：

通过讲授汇编语言的上机过程，引申到实践是检验真理的转学原理，从而调动学生的实践创新的兴趣，培养开拓创新的思想。

**复习思考题：**见教材

五、考核方式、成绩评定

（一）考核方式

本课程的考核分为平时考核及期末考核两种形式。本课程平时成绩占40%，期末考试成绩占60%。平时成绩的分配比例为：上课出勤占10%，课后作业占10%，上机操作实践等成绩占20%。

期中考试：由任课教师决定是否安排期中考试，主要用于检查教学情况。

期末考核采用闭卷形式，考试时间：120分钟。

最后成绩计算办法：期终考试成绩60%+ 平时成绩40%。

试题内容要注重知识应用能力和解决问题能力的考核上，而知识点的记忆和理解要服务于学生能力的提高和巩固。

（二）考试命题：

课程考试的命题内容要从大纲的要求出发，围绕本课程的教学内容、知识点和教学要求，着重从知识、能力、素质三个方面对学生进行全面的考核，重点考核学生运用知识解决问题的能力，同时考察学生的综合素质。考核范围为除了最后一周教学的内容外，其他大纲确定的知识点都在考试范围之内。试卷中不少于85%的内容应来自课程重点内容的范围，不少于10%的内容应来自课程非重点内容的范围，要求学生全面复习，以达到系统掌握，全面考核的目的。试卷的题型要力戒避免文科标准化试卷的题型，避免出现简单概念问答题和简答题。试卷题目数量一般为5、6、7题，以优秀学生在全部会做的情况下正常书写速度能够在90分钟内完成为宜。 试卷题目数量的减少与全面考核的目的并不矛盾。由于考核的范围是明确的，只要教师不透露题型和范围，学生就必须全面复习，即使题目不覆盖某些教学内容，也不会影响实际的教学效果。

六、主要参考书及其他内容

（一）指定教材

1．高静，王映龙主编.计算机原理与汇编语言程序设计.北京：科学出版社，2011。

2．[徐洁](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%D0%EC%BD%E0)，[俸远祯](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%D9%BA%D4%B6%EC%F5). 计算机组成原理与汇编语言程序设计.北京：电子工业出版社.2005。

（二）主要学习参考书

1．[易小琳](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%D2%D7%D0%A1%C1%D5&ref=search-0-A).计算机组成原理与汇编语言.北京：清华大学出版社.2009年3月.

2．[俸远祯](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%D9%BA%D4%B6%EC%F5)，王正智等. 计算机组成原理与汇编语言程序设计.北京：电子工业出版社.1999年1月.

3．（美）[卓拉](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%D7%BF%C0%AD&ref=search-0-A) 著，[吴为民](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%CE%E2%CE%AA%C3%F1&ref=search-0-A)等译.　计算机组成及汇编语言原理.北京：机械工业出版社.2010年1月.

4．白中英.计算机组成原理.北京:科学出版社.2008年1月.

5．[钱晓捷](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%C7%AE%CF%FE%BD%DD&ref=search-0-A). [微机原理与接口技术基于IA-32处理器和32位汇编语言（第4版）](http://product.dangdang.com/product.aspx?product_id=20104868&ref=search-0-A).北京：机械工业出版社.2008年1月.

6．[钱晓捷](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%C7%AE%CF%FE%BD%DD&ref=search-0-A)，[陈涛](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%B3%C2%CC%CE&ref=search-0-A) 编著[16/32位微机原理汇编语言及接口技术（第二版）——高等院校计算机教材系列](http://product.dangdang.com/product.aspx?product_id=8972841&ref=search-0-A). 北京：[机械工业出版社](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key3=%BB%FA%D0%B5%B9%A4%D2%B5%B3%F6%B0%E6%C9%E7&ref=search-0-A)2005年02月.

执笔人： 高静 教研室主任：高静　　系教学主任审核签名：

教学副院长审核签名：陈文瑛