2023年10月27日：

**知识点: CPU功能和组成+一个基本方案**

**思考题**：

1. 掌握基本概念：CPU的基本功能；CPU的组成。
2. 体会到模型机的相关约定以及时钟脉冲以及周期的概念。
3. 理解到CPU的设计方案，在我们这里，主要是**1）数据通路的设计 2）控制电路的设计**。本节课重点掌握的内容就是熟悉数据通路的设计，本课在此的数据通路电路是直接电路链接方法设计的。
4. 熟悉各类指令类型的数据通路实现方法，会画图，知道数据通路的进行，为使得大家熟悉，建议大家如下阅读课本（这个地方应该还不是难点，只是大家刚接触，不熟悉）
   1. 自行勾画图8.5的常用部件
   2. 基于图8.5的部件，实现取指指令、R类指令、Load指令、Store指令、beqz指令的数据通路设计。能看明白图8.6-8.10，会画这类图。在这个熟悉过程中，针对每类指令，先对应翻阅图8.2和8.3，理解这类指令的逻辑，然后才对照这些数据通路图，理解数据逻辑过程。
   3. 在上述基础上，熟悉图8.11，这是整合图,能自行画出，更好；觉得复杂，退而求其次，在其上能走通R类指令、Load指令、Store指令、beqz指令的数据通路。也就是：会画8.6-8.10，走通8.12图。
   4. 在8.11基础上，进一步熟悉图8.12，这才是我们循循渐进学习后，这个完整的数据通路。但同时需要体会到，图8.12中，数据通路完整了，但针对数据通路的控制，**其中有8条控制线，这些控制信号尚未确定。针对这些控制信号的设计电路，就是控制器的设计问题**，这是CPU设计中第二个重要的设计内容，其内容将体现在图8.13中。
5. **预习：**8.4.2 和8.4.3. 若果时间允许，可再继续预习8.5（先翻阅看看即可）。
6. **提醒：1）**本模块主要是理解原理，而非做题目，读好书，体会好内容，是关键。2）从本章节开始，有难度了，需要熟悉，做好复习，做好预习，事半功倍。