

P294-298

- 流水线冒险
 - PIPE-结构是创建一个流水线化的 Y86-64 处理器的好开端
 - 当相邻指令存在相关联会导致出现问题
 - 数据相关，下一条指令会用到这一条指令计算出的结果
 - 控制相关，一条指令要确定下一条指令的位置

这些可能会导致流水线产生计算错误，称为：毛线

冒险也可以分为两类： 数据冒险，控制冒险

- **用暂停来避免数据冒险**
 - 暂停时避免毛线的一种常用数据，暂停时，处理器会停止流水线中一条或多条指令
 - 让上一条指令停顿在译码阶段，知道产生它的源操作数的指令通过了写回阶段
- 这样就能避免数据冒险