流水化的主要阻碍：

结构冒险：这个不能解决

数据冒险：

控制冒险：

指令级并行

1 概念与挑战

2 基本编译技术

3 用高级分支预测降低分支成本

4 动态调度克服数据冒险

5 动态调度：示例和算法

6 基于硬件的推测

7 依多发射和静态调度来开发ILP

8依多发射和静态调度和推测来开发ILP

9 用于指令传送和推测的高级技术

10 ILP局限性研究

11 交叉问题，ILP与存储器

12 多线程。