软件项目是错综复杂关系下的实践

**职业的苦恼**

1. 追求完美
2. 依赖于设计不合理、实现拙劣、文档不全的程序
3. 寻找琐碎的bug是一项重复性活动

**缺乏合理的进度安排**

1. 基于一种悄无声息但并不真实的假设——一切都将运作良好（乐观主义）
2. 人月衡量工作规模，带有欺骗性，暗示人和月可以互换（任务难以分解，顺序限制）

沟通的成本：培训和相互交流

1. 对进度缺少跟踪和监督
2. 当意识到进度的偏移时，下意识地增加人力
3. 测试时间依赖于bug数量和难以捕捉的程度，但理想中bug≈0

**创造性活动**：构思、实现、交流

《人月神话》中的进度安排经验：1/3计划， 1/6开发， 1/4单元测试， 1/4系统测试

Adding manpower to a late software project makes it later.

项目时间依赖于顺序的限制，人员的最大数量依赖于独立子任务的数量。

**书面的规格说明——文档化**

银行项目的风险点：

1. 行内流程的逐级审批
2. 行外对接的沟通问题
3. 外包人员的技术水平
4. 项目经理的整体安排和协调能力
5. 行内其他关联系统的冲突
6. 国家政策/人民银行/监管机构的为所欲为
7. 各类文档存在错误、不一致的问题
8. 内耗严重、虚与委蛇