



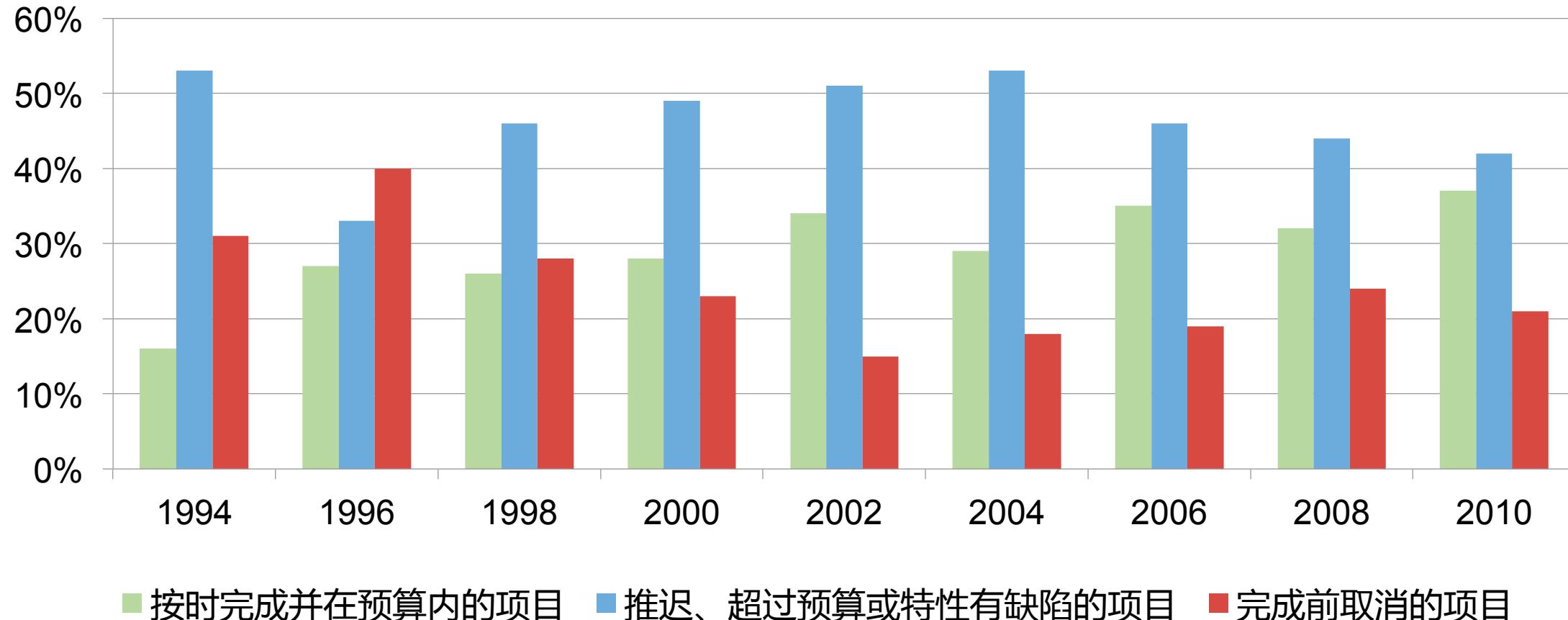
# 软件工程的产生与发展

---

清华大学软件学院 刘强



# 美国Standish集团的调查报告



# 举例1：ARIANE 5 火箭

---



1996年6月4日，Ariane 5火箭在发射37秒之后偏离其飞行路径并突然发生爆炸，当时火箭上载有价值数亿美元的通信卫星。

## 原因：

- 程序中试图将64位浮点数转换成16位整数时产生溢出
- 缺少对数据溢出的错误处理程序
- 备份软件通过复制而成

## 举例2：Windows Vista系统

---



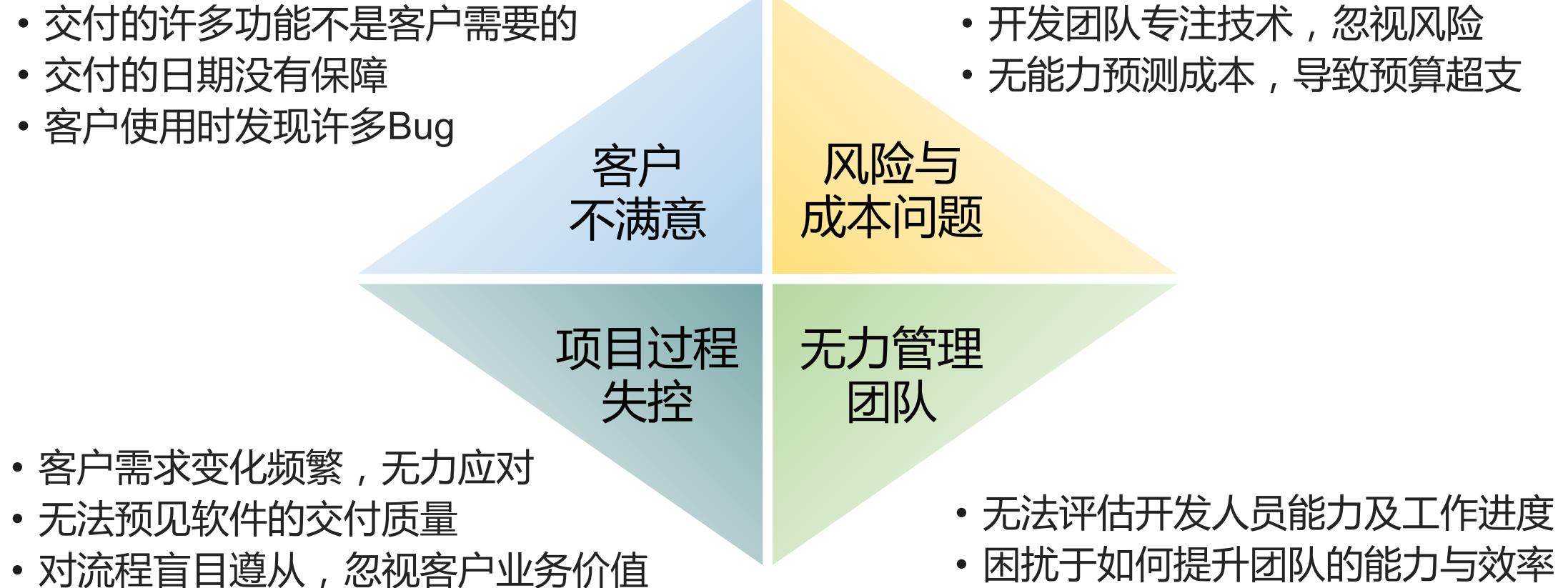
- 该系统从2001年开始研发，整个过程历时5年半，先后有9000位开发人员投入其中，耗资60亿美元，代码规模超过5000万行。
- 按照微软公司最初的计划，该系统面世时间应该在2003年，之后推迟到2004年下半年再到2005年初，最终在取消一些高级功能后于2006年11月正式发布。
- 由于整个系统过于庞杂，其开发管理相当混乱，以致于很多时间用在互相沟通和重新决定上。
- 从Vista Beta 1进入公开测试以来，程序错误总数已经超过2万个，这其中还不包括微软内部未公开的一些错误。

# 举例3：12306 网络购票系统



- 12306网络购票系统历时两年研发成功，耗资3亿元人民币，于2011年6月12日投入运行。
- 2012年1月8日春运启动，9日网站点击量超过14亿次，出现网站崩溃、登录缓慢、无法支付、扣钱不出票等严重问题。
- 2012年9月20日，由于正处中秋和“十一”黄金周，网站日点击量达到14.9亿次，发售客票超过当年春运最高值，出现网络拥堵、重复排队等现象。

# 软件开发面临的挑战





软件工程一直致力于  
探索软件开发问题的解决之道



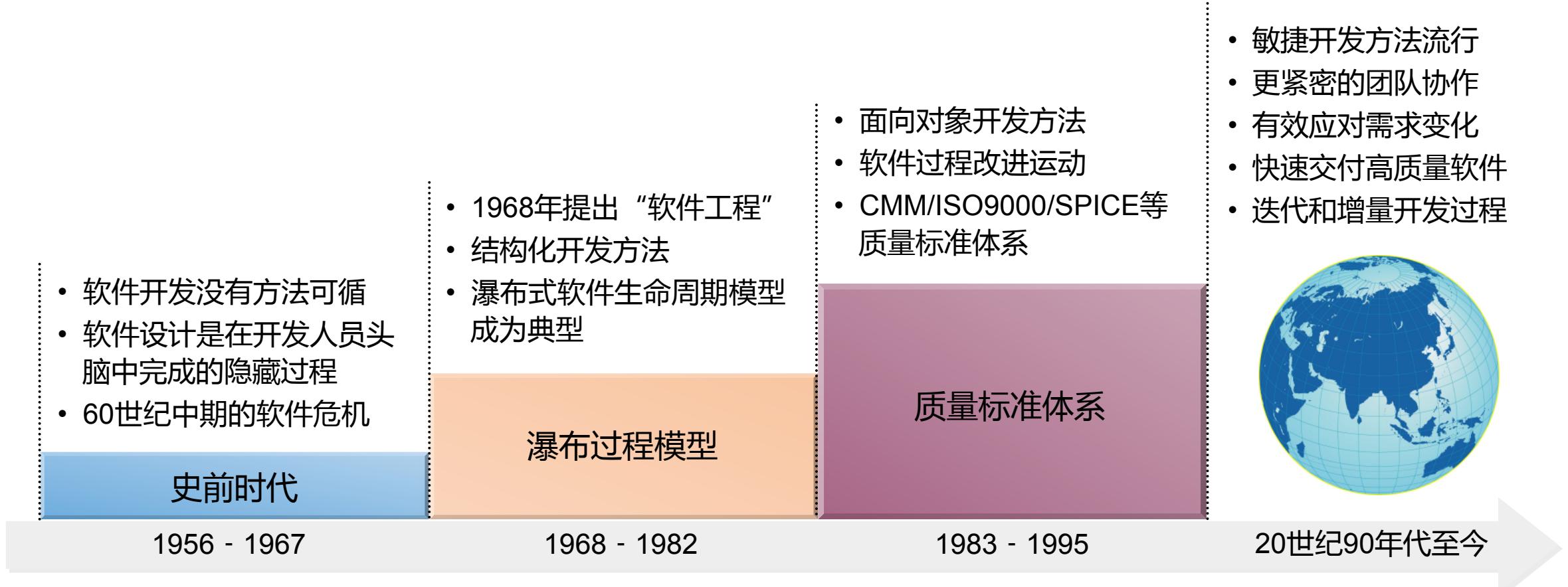
## 软件工程诞生

1968年，北大西洋公约组织（NATO）召开国际会议，  
提出“软件工程”概念和术语。

# 探讨软件之道



# 探讨软件之道





谢谢大家！

---

THANKS

