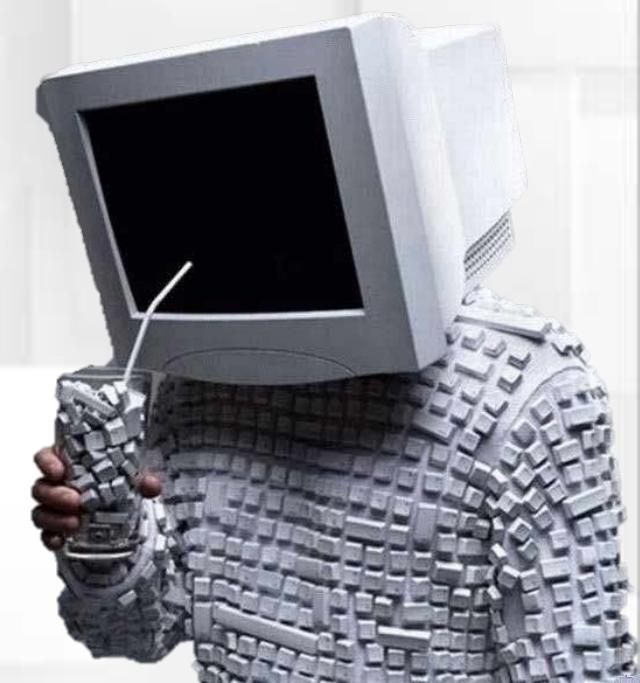
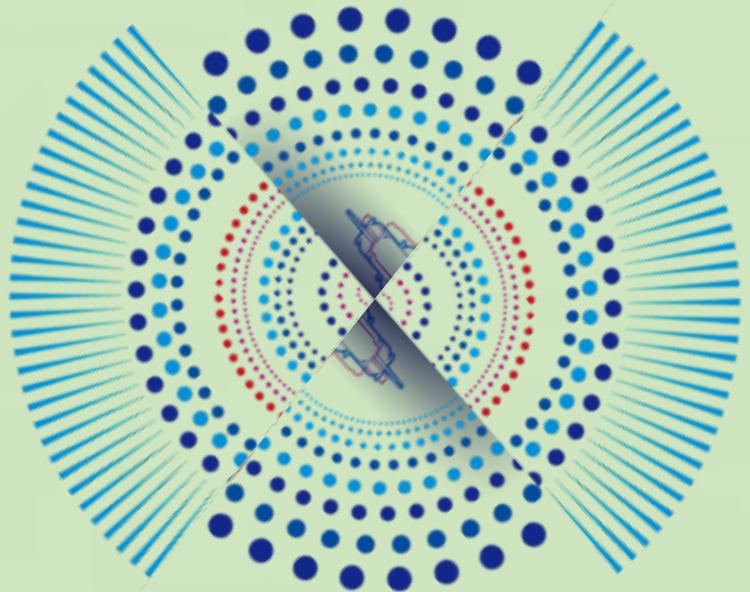


第六章 项目质量管理

王美红 助理教授





02 项目质量管理过程

项目质量管理包括3个主要过程

质量规划

是指确定与项目相关的质量标准及实现这些标准的方式。

质量保证

是指定期评估所有的项目绩效，以确保项目符合相关的质量标准。

质量控制

是指监控具体的项目结果，确保它们符合相关的质量标准，识别提高总体质量的方法。

项目质量管理包括3个主要过程

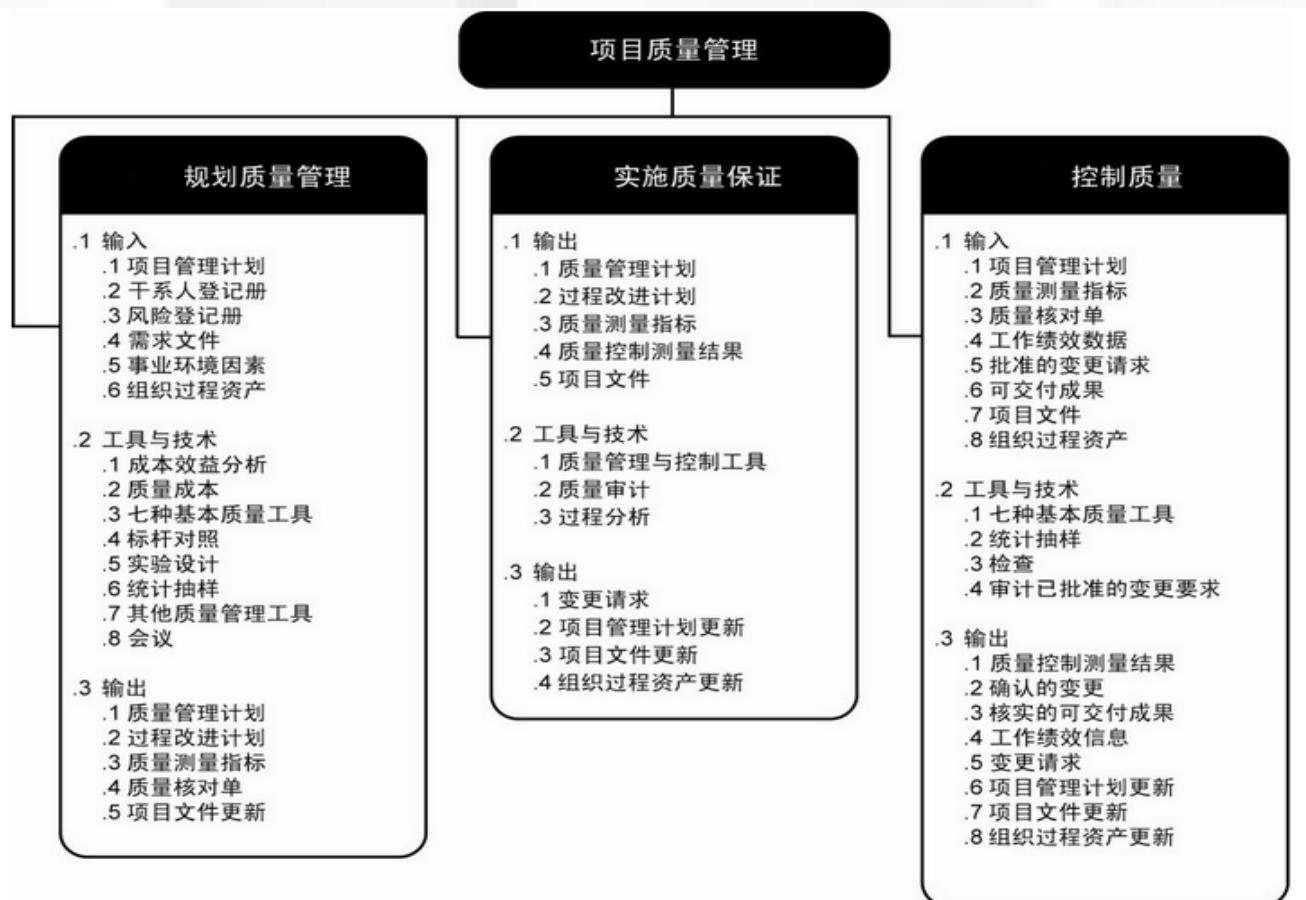


图 项目质量管理概述

项目质量管理包括3个主要过程

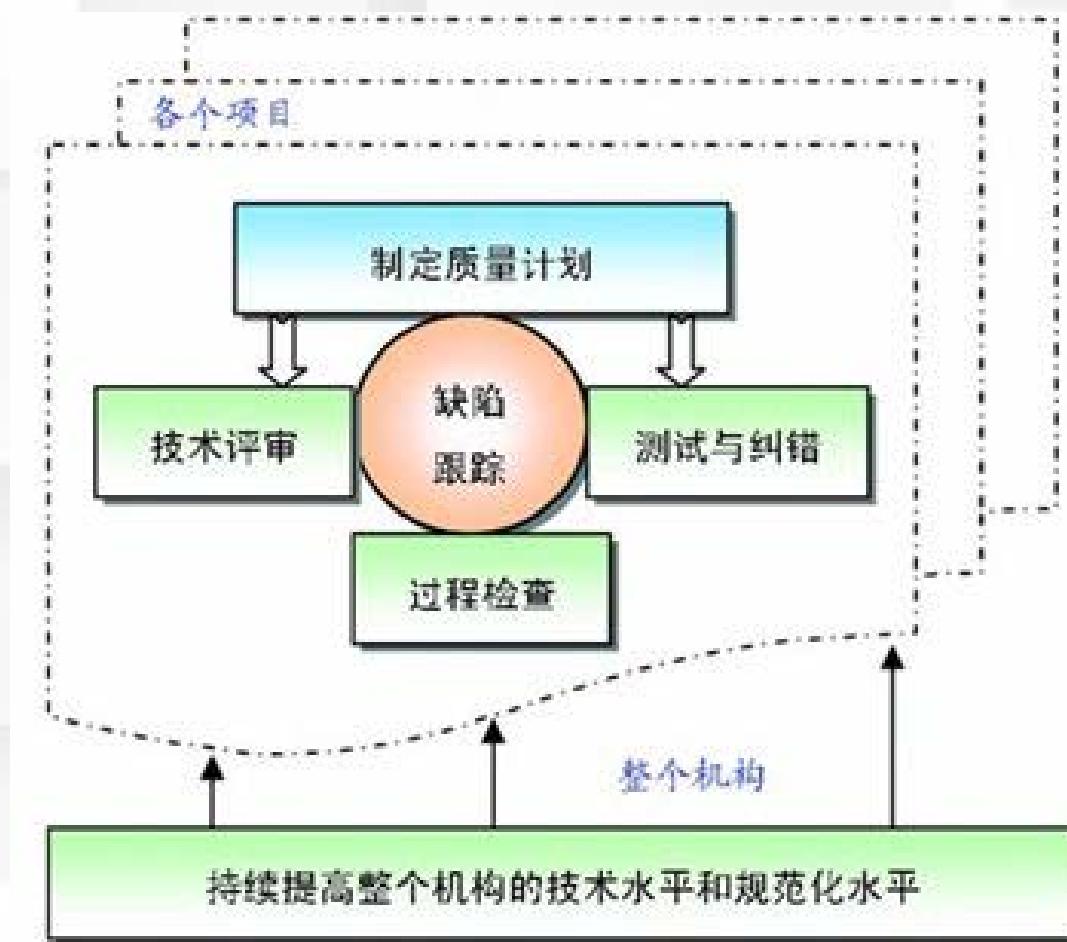


图 全面软件质量管理模型

质量计划编制

• 项目质量计划

- 项目质量计划是指为确定项目应该达到的质量标准和如何达到这些项目质量标准而做的项目质量的计划与安排。

质量计划编制

度量软件质量标准的ISO 9126



计划
预期结果

计划
基准结果

计划
使用情况

计划
效率

计划
结果

计划
可移植性

软件质量保证

- 提出一组活动，这些活动将有助于保证每个软件工程工作产品表现出高质量。
- 对每个软件项目实施质量控制和质量保证活动。
- 运用度量技术来制定软件过程改进的策略，进而提高最终产品的质量。

软件质量保证

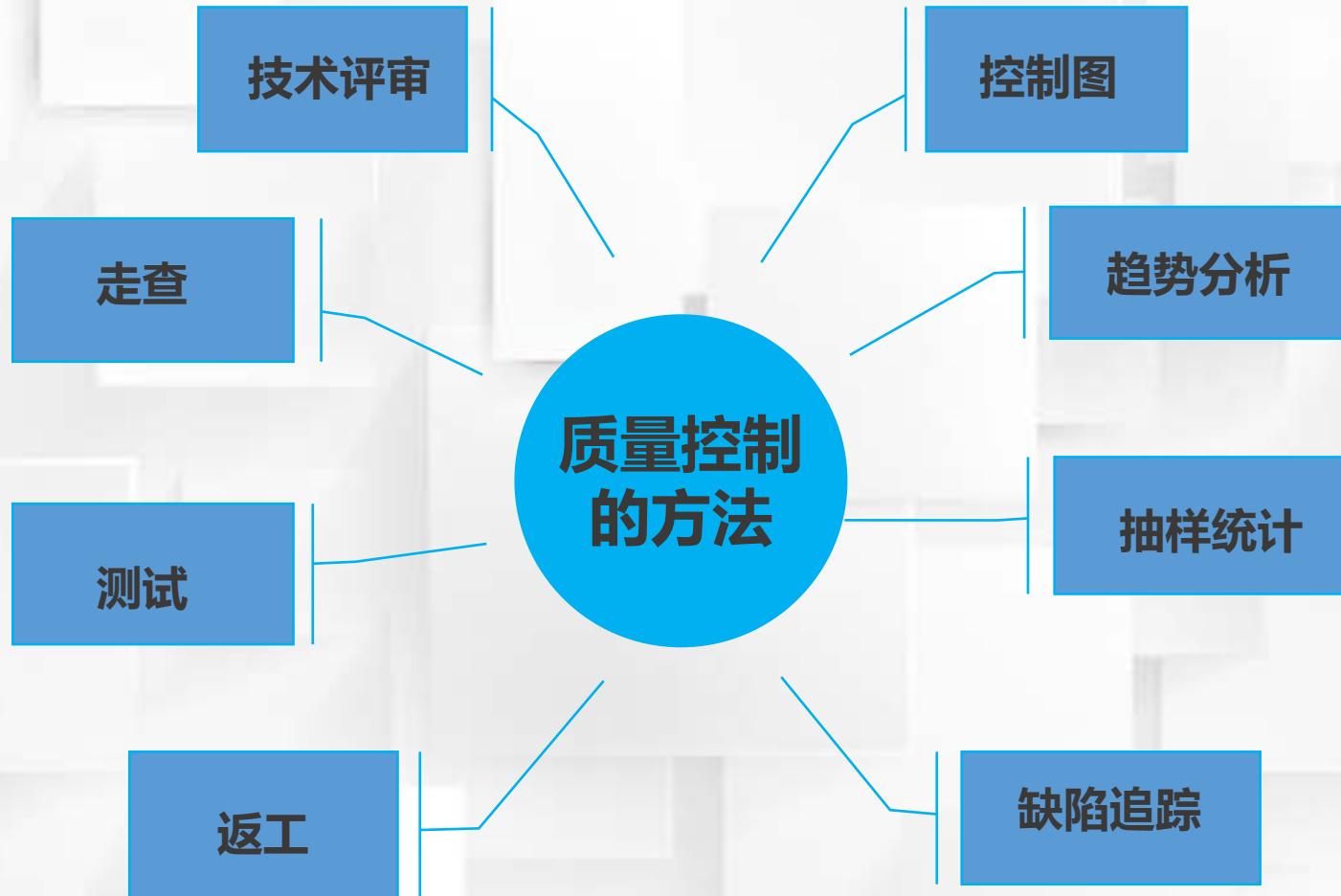
目标	属性	度量
需求质量	歧义	引起歧义地方的修改数量（例如：许多、大量、与人友好）
	完备性	TBA, TBD的数量
	可理解性	节/小节的数量
	易变性	每项需求变更的数量
	可追溯性	变更所需要的时间（通过活动）
	模型清晰性	不能追溯到设计/代码的需求数 UML模型数 每个模型中描述文字的页数。 UML错误数
设计质量	体系结构完整性	是否存在现成的体系结构模型
	构件完备性	追溯到结构模型的构件数
	接口复杂性	过程设计的复杂性 挑选一个典型功能或内容的平均数
	模式	布局合理性 使用的模式数量
代码质量	复杂性	环路复杂性
	可维护性	设计要素（第8章）
	可理解性	内部注释的百分比
	可重用性	变量命名约定 可重用构件的百分比
	文档	可读性指数
	质量控制效率	每个活动花费的人员时间百分比 实际完成时间与预算完成时间之比 参见评审度量（第14章） 发现的错误及关键性问题数 改正一个错误所需的工作量 错误的根源

图 软件质量目标、属性和度量

质量控制

- 对阶段性的成果进行检测、验证，为质量保证提供参考依据。
- 质量控制是确保项目结果与质量标准是否相符，这一过程的主要输出是接受决定、返工及调整过程。

质量控制

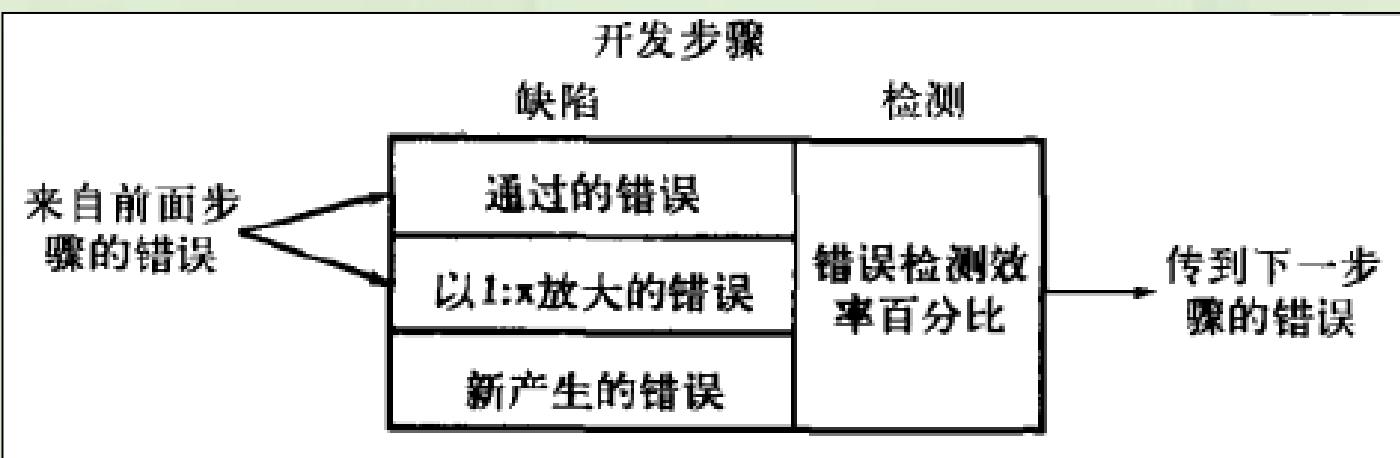


质量控制

• 评审技术

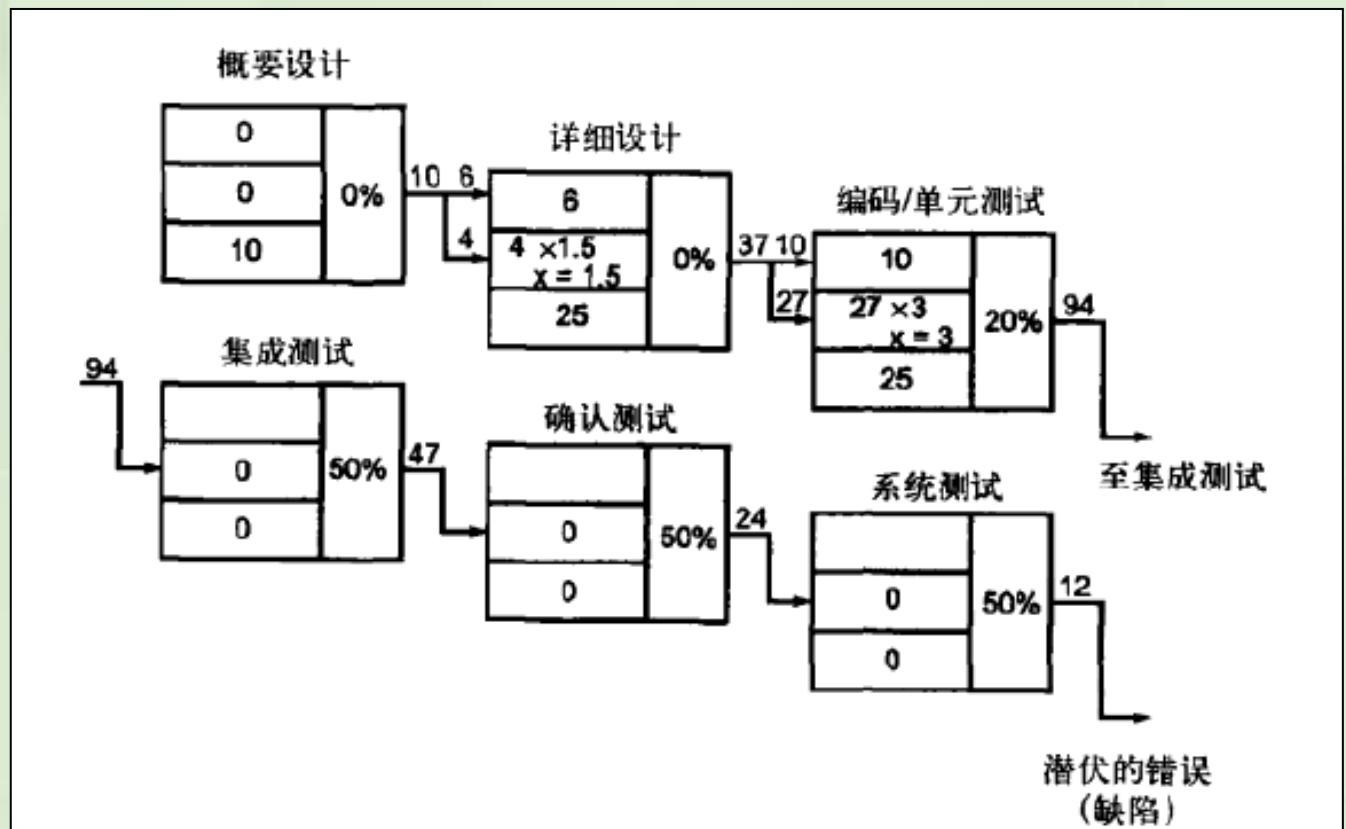
➤ 软件评审是软件过程的“过滤器”，在软件工程过程的不同阶段进行软件评审，可以起到发现错误和缺陷，进而消除它们的作用。

质量控制



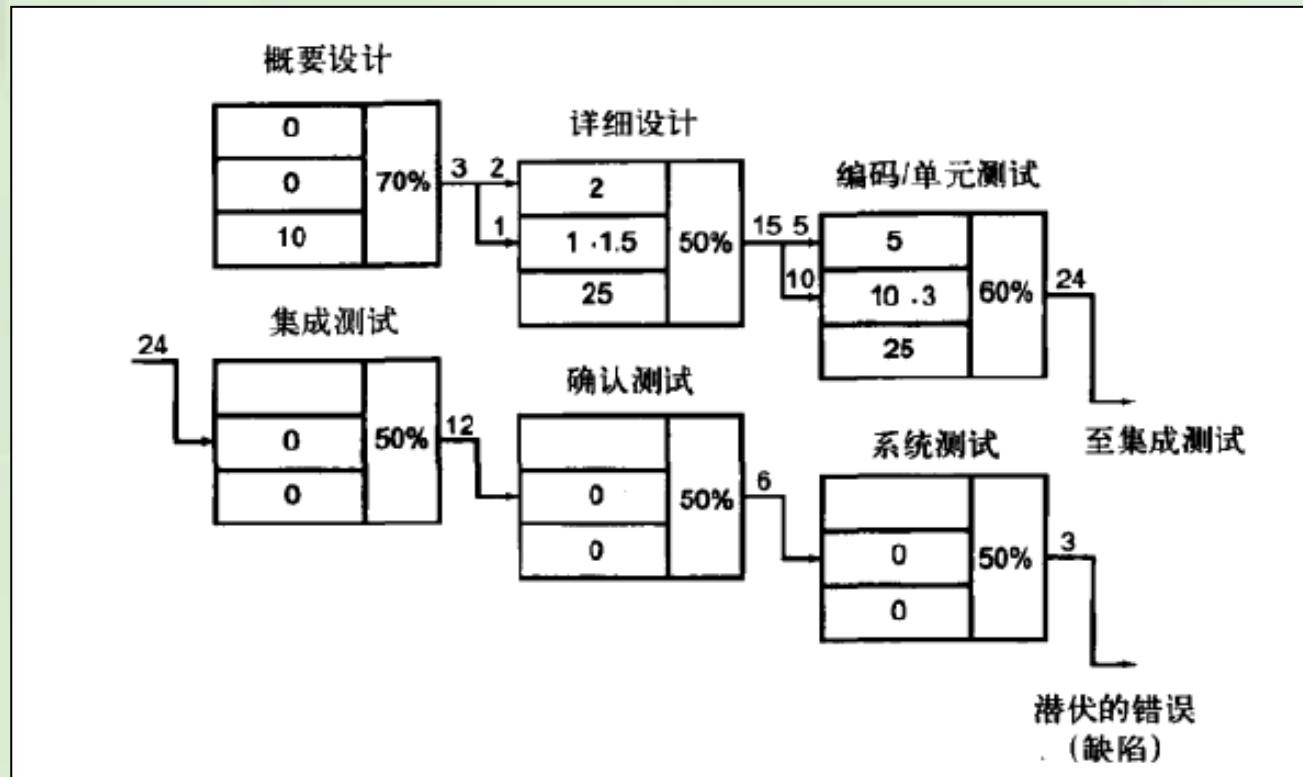
缺陷放大模型

质量控制



缺陷放大—无评审

质量控制



缺陷放大—有评审

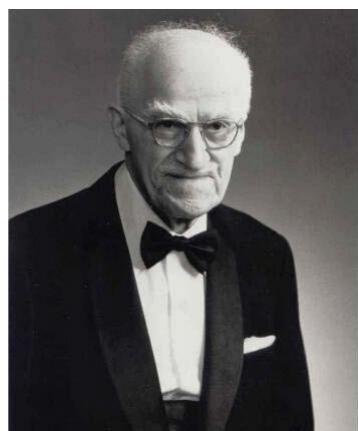
提高项目质量

➤ 除了考虑使用质量规划、质量保证及质量控制的一些建议外，在提高信息技术项目的质量中，还有一些其他的
重要事项。

提高项目质量

• 强有力的领导

- 1945 年，约瑟夫·朱兰说过高层管理者具有质量意识是最重要的。
- 高层管理者如果缺乏诚意和投入，下面的人是不会执行的。
- 朱兰及许多其他质量专家也认为，出现质量问题的重要原因是缺乏领导。



提高项目质量

- 认识质量成本

- 质量成本是一致性成本与不一致成本之和。
- 一致性成本是指交付符合需求并适合使用的产品。
- 不一致成本是对失败负责或因没有达到预期质量所造成 的成本。

提高项目质量

- 认识质量成本

- 与质量相关的5个主要成本类型包括：



提高项目质量

- 提供良好的工作场所以加强质量

➤ 研究表明：

组织问题比技术环境或编程语言对生产率的影响更大。

提供一个专心致志的工作场所和一个安静的工作环境是提高生产率的关键因素。

提高项目质量

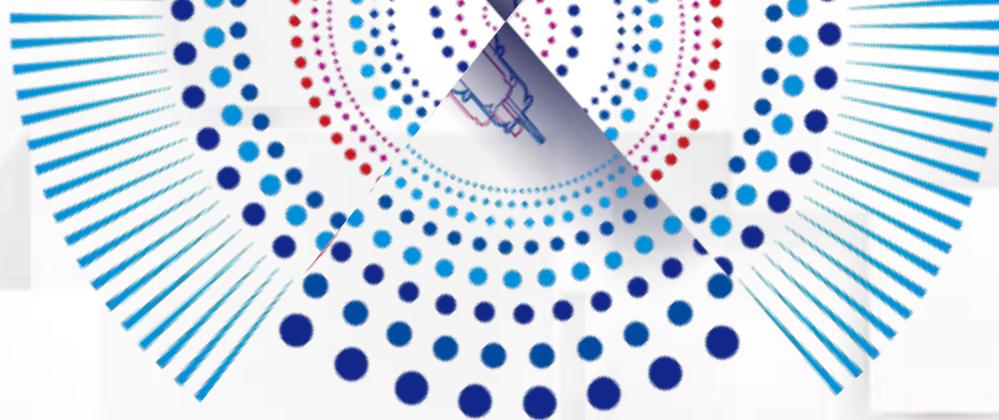
- 理解质量的期望和文化差异
 - 不同的项目发起人、顾客、用户及其他利益相关者对项目的各个方面都有不同的期望。
 - 期望还因组织的文化或地理区域的不同而不同。
 - 非常重要的一点是，理解这些期望，管理由于期望的不同而可能引发的任何冲突。

提高项目质量

- 成熟度模型

- 提供了帮助组织改进其过程和系统的框架





谢谢观赏

