



第九章 需求管理



- **需求管理的基础：基准的需求规格说明**
- **需求管理的定义：为有效控制和管理需求变更等所进行的一系列活动**
- **需求管理的主要任务：开发人员在与提出更改的请求者（用户）协商的基础上，评估需求变更带来的潜在影响及可能的成本及费用；然后实施更改，以及有效地管理需求规格说明文档和跟踪更改需求的状态。**



■ 需求管理的管理内容：

- 控制对基准需求规格说明的变动；
- 保持项目计划与需求一致；
- 控制单个需求的更改和需求规格说明文档的更改；
- 管理需求和需求间的联系，以及需求与设计和实现等方面的依赖关系；
- 跟踪需求更改的状态，控制多个需求同时更改的复杂性。



课程内容

- 9.1 需求变更控制
- 9.2 需求规格说明文档的版本控制
- 9.3需求变更状态的跟踪
- 9.4需求跟踪



9.1 需求变更控制

- 采纳变更需求的条件必须十分谨慎和苛刻
- 当确定需求发生变更时，在需求规格说明中一定要反映变更的内容
- 在项目进度安排上，对必要的需求更改要留有余地，但必须控制在一定的范围内



需求变更控制 (续)

1. 控制项目范围的扩展
2. 变更控制策略
3. 变更控制的步骤



需求变更控制 (续)

1. 控制项目范围的扩展

需求变更的内容主要涉及两个方面：

- ① 需求变更只对软件系统内部产生影响
- ② 在原有软件需求的基础上提出扩充软件系统功能的需求，即扩展需求



需求变更控制 (续)

1. 控制项目范围的扩展

控制由于扩展需求而带来的项目范围的扩展：

- ① 对新增加的每个需求进行评估，决定是否采纳这样的扩展需求
- ② 利用原型化方法提供可能实现的扩充部分的预览，准确地把握用户的真正需求
- ③ 在某些情况下，开发人员应该敢于说“不”



需求变更控制 (续)

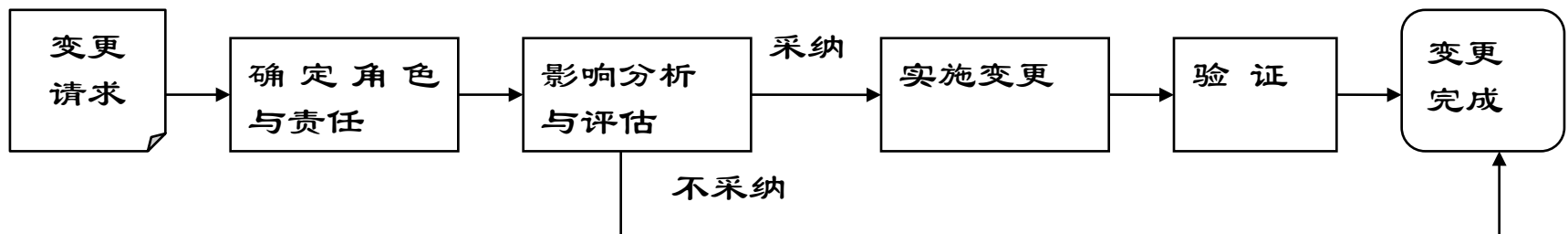
2. 变更控制策略

- ① 建立所有需求变更所应遵循的过程
- ② 对于未批准的变更，除进行可行性论证外，不应再做其后的工作
- ③ 对所提出的多个变更请求，应由变更小组委员会决定实现那些变更，以及先后次序
- ④ 项目开发人员和用户应能了解变更需求的情况
- ⑤ 不准随意删除和修改需求变更请求和实现相关的原始文档
- ⑥ 每一个实施后的变更必须与一个经核准的变更请求相对应



需求变更控制 (续)

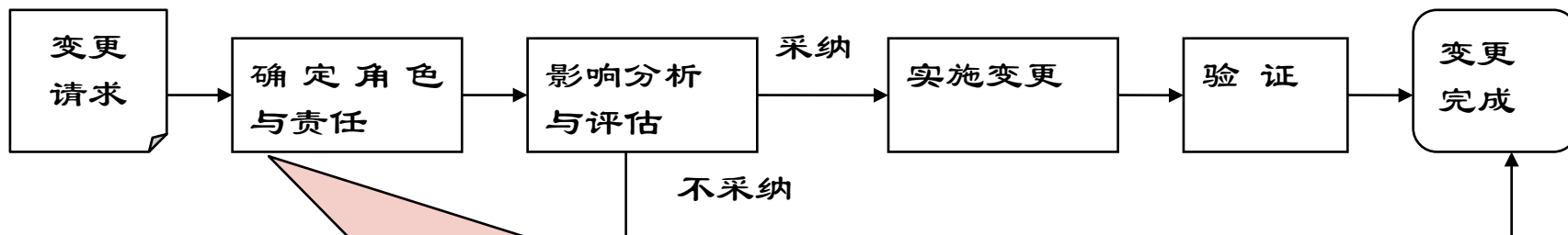
2. 变更控制的步骤





需求变更控制 (续)

3. 变更控制的步骤



变更小组负责人、评估员、修改者、建议者、项目管理者、验证者



需求变更控制 (续)

3. 变更控制的步骤

- 确认与用户接口相关的任何变更、添加或删除
- 确认与数据库或文件中相关的任何变更、添加或删除
- 确认必须创建、修改或删除的设计部件
- 确认与源代码文件内容相关的任何变更
- 确认必须要修改的文档
-

影响分析
与评估

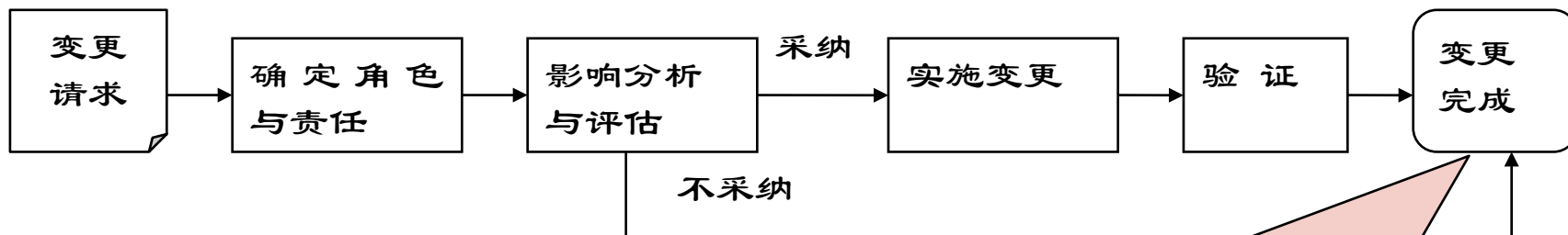
不

- 基准的需求规格说明中是否有需求与变更请求发送冲突？
- 是否有待解决的变更请求与该变更请求冲突？
- 不采纳此变更请求会对技术或业务产生什么不利后果？
- 此变更请求是否不利于其他需求的实现？
- 从技术条件和开发环境的角度看，该变更请求是否可行？
-



需求变更控制 (续)

3. 变更控制的步骤



- 请求被拒绝、正常处理或中途取消；
- 所有修改后的产品能正常运行；
- 相关的文档已被修改并有新版本要求；
- 有关更改的信息记录到更改信息库中。



9.2 需求规格说明文档的版本控制

- 版本的控制问题会导致软件的开发和维护工作出错
- 需求规格说明的每一个版本必须统一确定，并保证开发人员必须知道和得到新的需求规格说明版本



需求规格说明文档的版本控制(续)

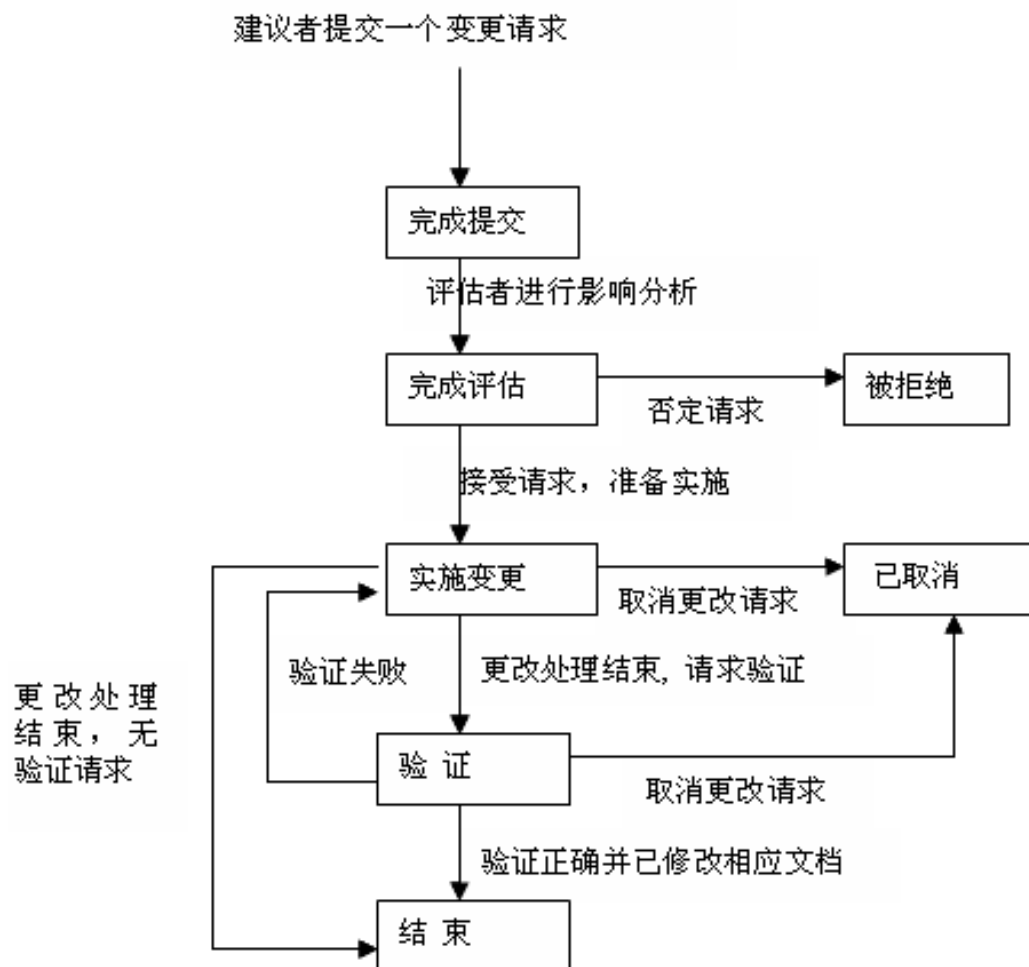
■ 版本控制策略

1. 专人修改；
2. 版本应该包括修改版本的历史情况；
3. 根据修改工作量的大小手工标记需求规格说明版本的每一次修改；
4. 每个版本的需求规格说明必须是独立说明的，以避免新旧版本的混淆。



9.3 需求变更状态的跟踪

一个需求变更 请求的状态图





需求变更状态的跟踪(续)

多个需求变更请求的状态表

请求编号	更改的内容	状态



9.4 需求跟踪

- **需求跟踪：**需求跟踪是指编制每个需求与系统元素之间联系（即可跟踪信息）的文档。

系统元素包括其他需求、体系结构、设计部件、测试文档等



需求跟踪(续)

■ 可跟踪信息分类

- **需求-源可跟踪性**：把需求与说明该需求的人或文档链接
- **需求-理由可跟踪性**：把需求和说明为什么需要改需求的描述相链接
- **需求-需求可跟踪性**：把需求与其他依赖于该需求的需求相链接
- **需求-体系结构可跟踪性**：把需求与实现该需求的子系统相链接



需求跟踪(续)

■ 可跟踪信息分类

- 需求-设计可跟踪性：把需求和用来实现需求的系统中的特定组件相链接
- 需求-用户界面可跟踪性：把需求和提供该需求的外部系统界面相链接



需求跟踪(续)

■ 使用需求跟踪的好处

- 可以帮助评审和确保所有需求的可跟踪性
- 可以确保不忽略每个受到影响的系统元素
- 能正确、完整地实施变更，从而提高生产率
- 支持可重用技术等



需求跟踪(续)

■ 需求跟踪技术

1. 需求跟踪表(需求跟踪能力矩阵)

需求跟踪表

	需求1	需求2	需求3	需求n
元素1		√		
元素2				√
...				
元素m	√			



需求跟踪(续)

■ 需求跟踪技术

1. 需求跟踪表(需求跟踪能力矩阵)

相互依赖需求的需求跟踪表

	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
R_1			*	*		
R_2					*	*
R_3				*	*	
R_4		*				
R_5						*
R_6						



需求跟踪(续)

- 扩展需求跟踪表 — 区分需求之间的关系
 - 说明/被说明
 - 需要/被需要
 - 约束/被约束
- 简化需求跟踪表 — 将需求进行分组
 - 组内需求跟踪表
 - 组间需求跟踪表



需求跟踪(续)

■ 需求跟踪技术

2. 可跟踪性表

可跟踪性表

需 求	依 赖
R_1	R_3, R_4
R_2	R_5, R_6
R_3	R_4, R_5
R_4	R_2
R_5	R_6