



第3章 项目范围管理





第3章 项目范围管理

学习目标

- 掌握项目范围的基本概念
- 熟悉项目范围管理规划的任务
- 掌握项目需求收集的主要方法
- 掌握范围定义方法
- 掌握 WBS 创建的方法
- 了解范围核实的内容和实施步骤
- 熟悉范围变更控制过程



3.1 范围管理规划

1. 基本概念

项目范围（project scope），是指产生项目产品所包括的所有工作及产生这些产品所用的过程，包含两个方面：

产品范围（product scope）：是指客户对产品或服务所期望的特征与功能总和，以产品需求作为衡量标准

项目工作范围（work scope）：是指为客户提供客户所期望特征与功能的产品或服务而必须要完成的工作总和，以项目管理计划是否完成作为衡量标准。

项目范围管理的任务是界定项目包含且只包含所有需要完成的工作（不做额外的工作（no extra），不要镀金（no gold-plating））



3.1 范围管理概述

2. 范围管理的重要性

项目范围会影响到项目所需时间, 成本和资源, 因此会严重影响项目计划和实施。

范围管理是项目管理的关键技术, 也是影响项目成功的主因。



一个棘手的案例

由于软件项目成本削减，一位软件项目发起人告诉项目经理，他的预算将削减 10%。项目经理问应该把范围缩小到哪里，被告知：“我相信你是一个很好的项目经理，你可以在不影响其他任何事情的情况下接受这个变化。”。

作为项目经理，你会怎么做？



3.1 范围管理概述

3. 范围管理计划

作为项目需求管理规划的结果，项目范围管理计划描述将如何定义、制定、监督、控制和确认项目范围，是项目管理计划的组成部分。



3.2 需求收集

1. 什么是需求收集?

收集需求是为实现项目目标而确定、记录并管理干系人的需要和需求的**过程**。本过程的主要作用是，**为定义和管理项目范围奠定基础**。

项目章程制定好后，**详细的项目需求一般都不清晰**，需求在项目初期也很难明确，因此，**反复迭代是一个很好的收集需求方法**，迭代过程中和干系人充分沟通并获得干系人认可显得非常重要。



3.2 需求收集

2. 需求收集的方法

(从软件工程专业上讲，具体需求分析的方法有哪些？)

(1) 问卷调查

(2) 访谈

访谈有经验的项目参与者、干系人和领域专家，有助于识别和定义项目可交付成果的特征和功能。

(3) 引导式研讨会

引导式研讨会通过邀请主要的干系人一起参加会议，对产品需求进行集中讨论与定义。



3.2 需求收集

2. 需求收集的方法（续）

（4）头脑风暴

又称为智力激励法、自由思考法或集思广益会，是用来产生和收集对项目需求与产品需求的多种创意的一种技术。

（5）原型法

该方法中，在获取一组基本的需求定义后，利用高级软件工具可视化的开发环境，快速地建立一个目标系统的最初版本，它使干系人有机会体验最终产品的模型，而不是只讨论抽象的需求陈述。原型法符合渐进明细的理念，因为原型需要重复经过制作、试用、反馈、修改等过程。



3.2 需求收集

3. 需求收集的结果

(1) 需求文件

需求文件是需求收集的结果，它描述各种单一的需求将如何满足与项目相关的业务需求。主要包括

- (1) 业务需求
- (2) 业务目标和项目目标。
- (3) 功能要求
- (4) 非功能性要求，如服务水平、绩效、安全、合规性等
- (5) 质量要求
- (6) 验收标准
- (7)



3.2 需求收集

2. 需求收集的结果（续）

（2）需求管理计划

需求管理计划描述将如何分析、记录和管理需求。主要内容
包括：

- （1）如何规划、跟踪和报告各种需求活动；
- （2）配置管理活动，例如，如何启动产品变更，如何分析其影响，如何进行追溯、跟踪和报告，以及变更审批权限；
- （3）需求优先级排序；
- （4）产品测量指标及理由；
- （5）跟踪矩阵的跟踪结构（属性）。



3.2 需求收集

2. 需求收集的结果（续）

（3）需求跟踪矩阵

需求跟踪矩阵也是需求收集的结果，它把每一个需求与业务目标或项目目标联系起来，主要包括（例子：教材，表 2-1）

- （1）从需求到业务需要、机会、目的和目标。
- （2）从需求到项目目标。
- （3）从需求到项目范围 /WBS 中的可交付成果。
- （4）从需求到产品设计。
- （5）从需求到产品开发。
- （6）从需求到测试策略和测试脚本。
- （7）从宏观需求到详细需求。



3.2 需求收集

(3) 需求跟踪矩阵 (例子 1)

需求跟踪矩阵

项目中心										
项目描述										
成本中心										
编号	关联编号	需求描述	变更标识	需求状态	对应设计	对应代码	对应测试	复杂程度	验收标准	备注
1	1.1	网上审批	增加	已批						
	1.2									
	1.3.1									
2	2.1	打印功能	原始	已批						
	2.1.1									
	2.2									
3	3.1									
4	4.1									



3.2 需求收集

(3) 需求跟踪矩阵 (例子 1)

需求编号	需求名称	类别	来源	状态
R23	笔记本电脑内存	硬件	项目章程, 笔记本电脑规格说明	已完成, 已满足用户 4GB 内存需求



3.3 范围定义

范围定义是制定项目和产品详细描述的过程，其作用是明确所收集的需求哪些将包含在项目范围内，哪些将排除在项目范围外。

1. 范围定义的方法

(1) 专家判断法

领域专家的判断常用来分析和定义详细的项目范围说明书。

(2) 产品分析

包括产品分解、系统分析、需求分析、系统工程、价值分析等

(3) 引导式研讨会

具有不同期望或专业知识的关键人物参与这些紧张的工作会议，有助于就项目目标和项目限制达成共识。



3.3 范围定义

2. 范围说明书

范围说明书是范围定义的结果，它详细描述项目的可交付成果，以及为提交这些可交付成果而必须开展的工作。主要包括：

- (1) 产品范围描述
- (2) 产品验收标准
- (3) 可交付成果
- (4) 项目的除外责任，即哪些内容不属于项目范围
- (5) 项目制约因素
- (6) 项目假设条件

例子：教材图 3-1 和表 3-3



3.4 WBS 创建—分解

创建工作分解结构（Work Breakdown Structure，WBS）是把项目可交付成果和项目工作分解成较小的、更易于管理的组件（item）的过程。

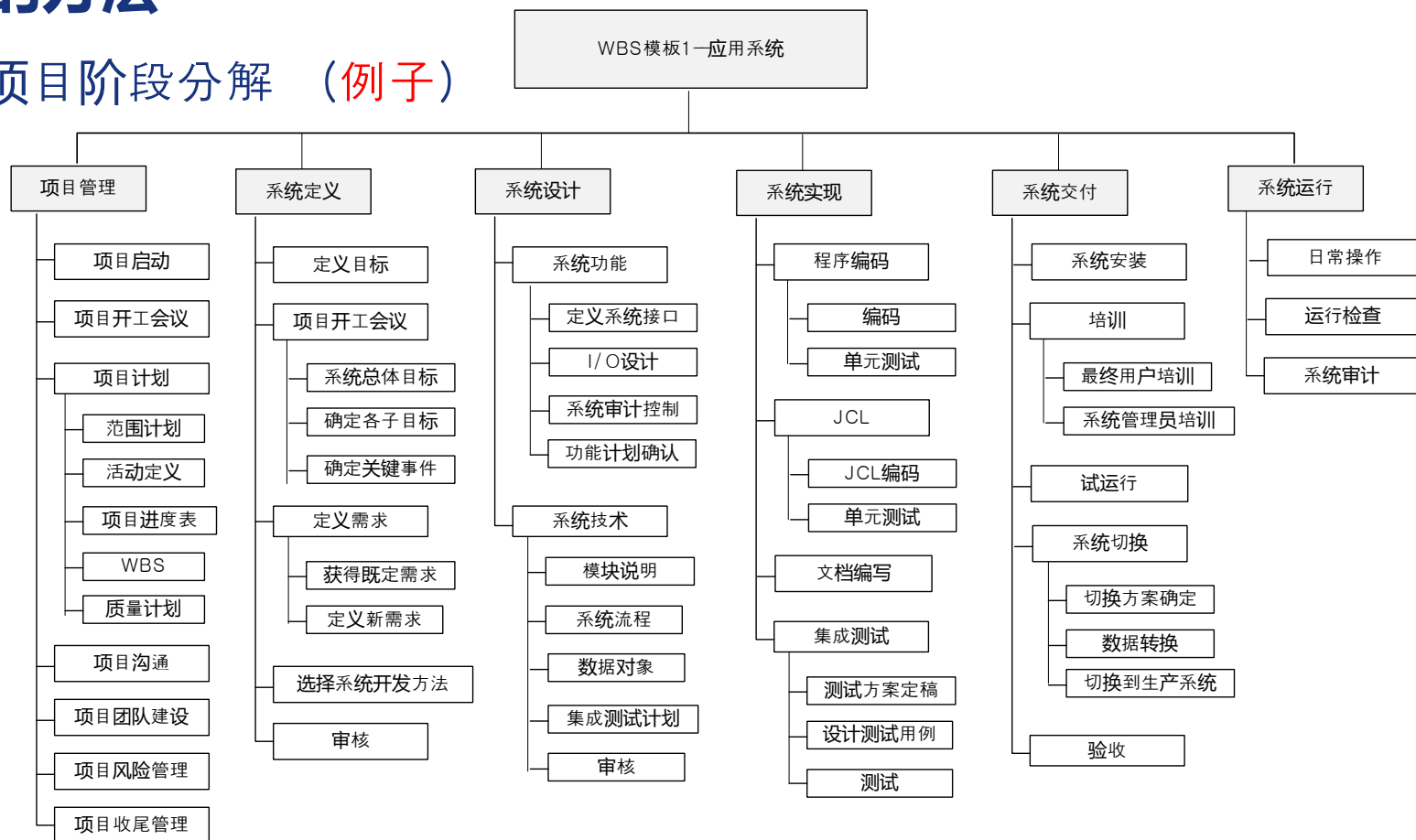
1. 分解的具体任务

- （1）识别和分析可交付成果及相关工作；
- （2）确定工作分解结构的结构与编排方法；
- （3）自上而下逐层细化分解；
- （3）为 WBS 组成部分制定和分配标志编码；
- （4）核实可交付成果分解的程度是否恰当。

3.4 WBS 创建—分解

2. 分解的方法

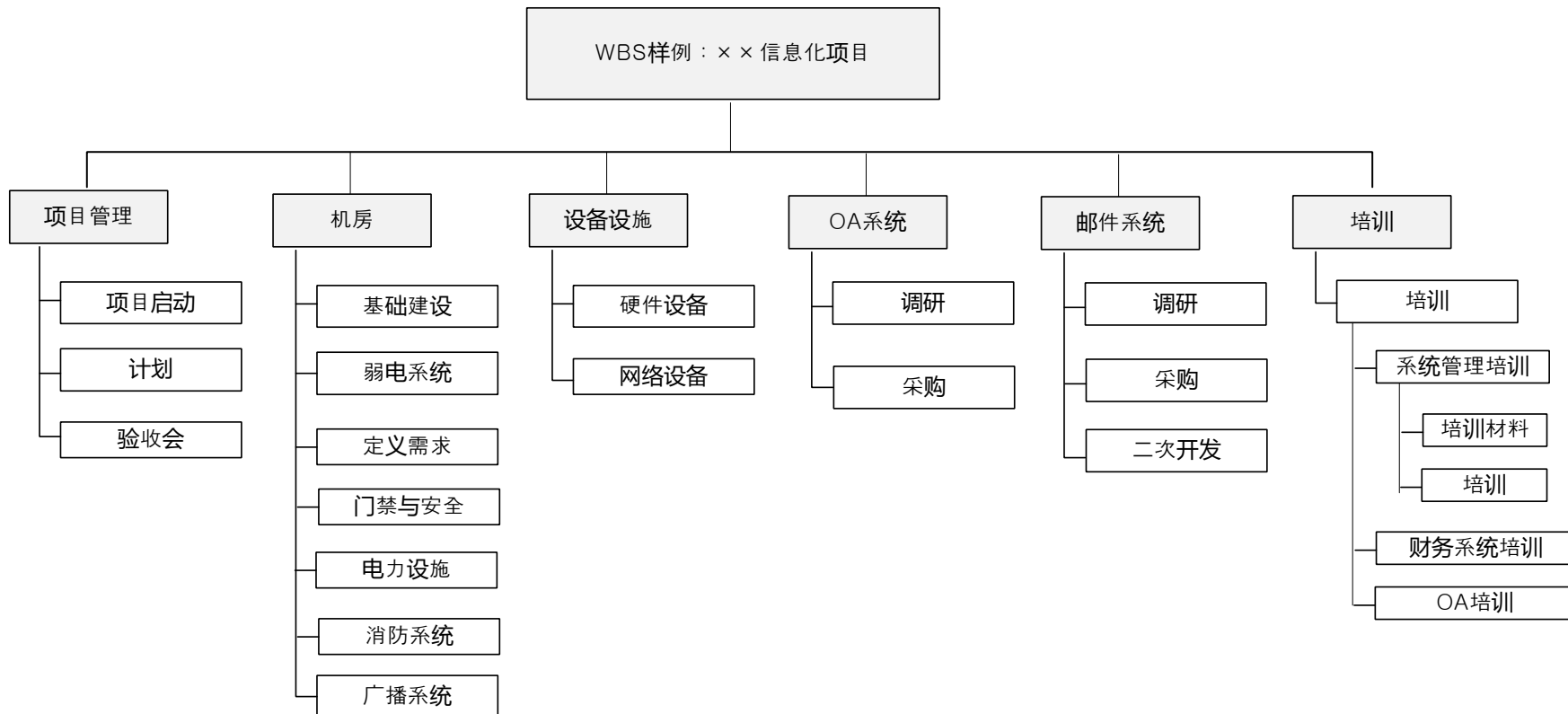
(1) 按项目阶段分解 (例子)



3.4 WBS 创建—分解

2. 分解的方法（续）

（2）按主要的可交付物分解





3.4 WBS 创建—分解

2. 分解的方法（续）

- （3）按地区 / 国家分解。（波音空中客车项目，英国、德国、法国）
- （4）按子项目进行第二层分解
- （5）不同的可交付成果可以分解到不同的层次
- （6）某些可交付成果只需分解一层，即可到达工作包的层次
- （7）远期目标——滚动式规划技术（先粗后细）
- （8）100% 规则——没有遗漏，没有多余



3.4 WBS 创建—分解

3. 分解结果的检验

- (1) 更低层次的细目是否必要和充分？
- (2) 最底层的工作包是否有重复？
- (3) 每个细目都有明确的、完整的定义吗？
- (4) 是否每个细目可以进行适当的估算？



3.4 WBS 创建—分解

4. WBS 分解的注意事项

- (1) 应注意收集与项目相关的所有信息（产品、组织、过程等）
- (2) 项目最底层的工作要非常具体，任务分解结果必须有利于责任分配
- (3) 对于最底层的工作包，要有详细和明确的文字说明（WBS 字典）
- (4) 各分支可以不同的分解原则和层次
- (5) 任务分解的规模和数量详略恰当，最好不超过 7 层，分解到一周（40 小时）的任务工作量
- (6) 项目工作分解不是唯一的



3.4 WBS 创建—分解

5. 范围基准 (scope baseline)

基于 WBS 分解的结果，经批准得到项目范围基准，主要有：

- (1) 项目范围说明书
- (2) WBS
- (3) WBS 词典

范围基准 是 WBS 创建的结果，也是项目管理计划的一部分。



3.5 范围核实

范围核实是正式验收已完成的项目可交付成果的过程。

范围核实与质量控制的区别：

- （1）范围核实主要强调可交付成果的接受，质量控制强调可交付成果的正确并符合为其制订的具体质量要求。
- （2）质量控制一般在确认范围前进行，但也可同时进行。
- （3）范围核实一般在阶段末尾进行，质量控制并不一定在阶段末进行。
- （4）质量控制属内部检查，由执行组织的相应质量部门实施，范围核实则是由外部利害关系者（客户或发起人）对项目可交付成果检查验收。



3.5 范围核实

范围核实是正式验收已完成的项目可交付成果的过程。

1. 范围核实方法——范围审查

范围审查是指开展测量、检查与核实等活动，来判断工作和可交付成果是否符合要求及产品验收标准。

【样例】 项目范围审查表（教材表 3-4）， WBS 审查表（教材表 3-5）。



3.5 范围核实

2. 范围核实的结果

- (1) 验收通过的可交付物 (签字)
- (2) 变更请求
- (3) 工作绩效信息



3.5 范围控制

1. 软件项目范围失控的原因：

- 需求范围不明确
- 需求理解不一致
- 有些需求并没有直接写出来
- 项目结束前客户总有提不完的需求
- 项目经理无条件的迁就客户
- 沟通不顺畅



3.5 范围控制

2. 范围控制方法

1) 偏差分析

可利用项目绩效测量结果评估偏离范围基准的程度，确定偏离范围基准的原因和程度，并决定是否需要采取纠正或预防措施。

2) 变更控制

变更不可避免，因而必须强制实施某种形式的变更控制。未得到控制的变更通常被称为项目范围蔓延。

范围变更控制流程见教材，图 2-4



Best Practices for Avoiding Scope Problems

1. **Keep the scope realistic.** Don't make projects so large that they can't be completed. Break large projects down into a series of smaller ones.
2. **Involve users in project scope management.** Assign key users to the project team and give them ownership of requirements definition and scope verification.
3. **Follow good project management processes.** As described in this chapter and others, there are well-defined processes for managing project scope and others aspects of projects.



案例研究

Thank You !