



IT项目管理

第四章 控制项目范围

燕山大学 软件学院 李志明

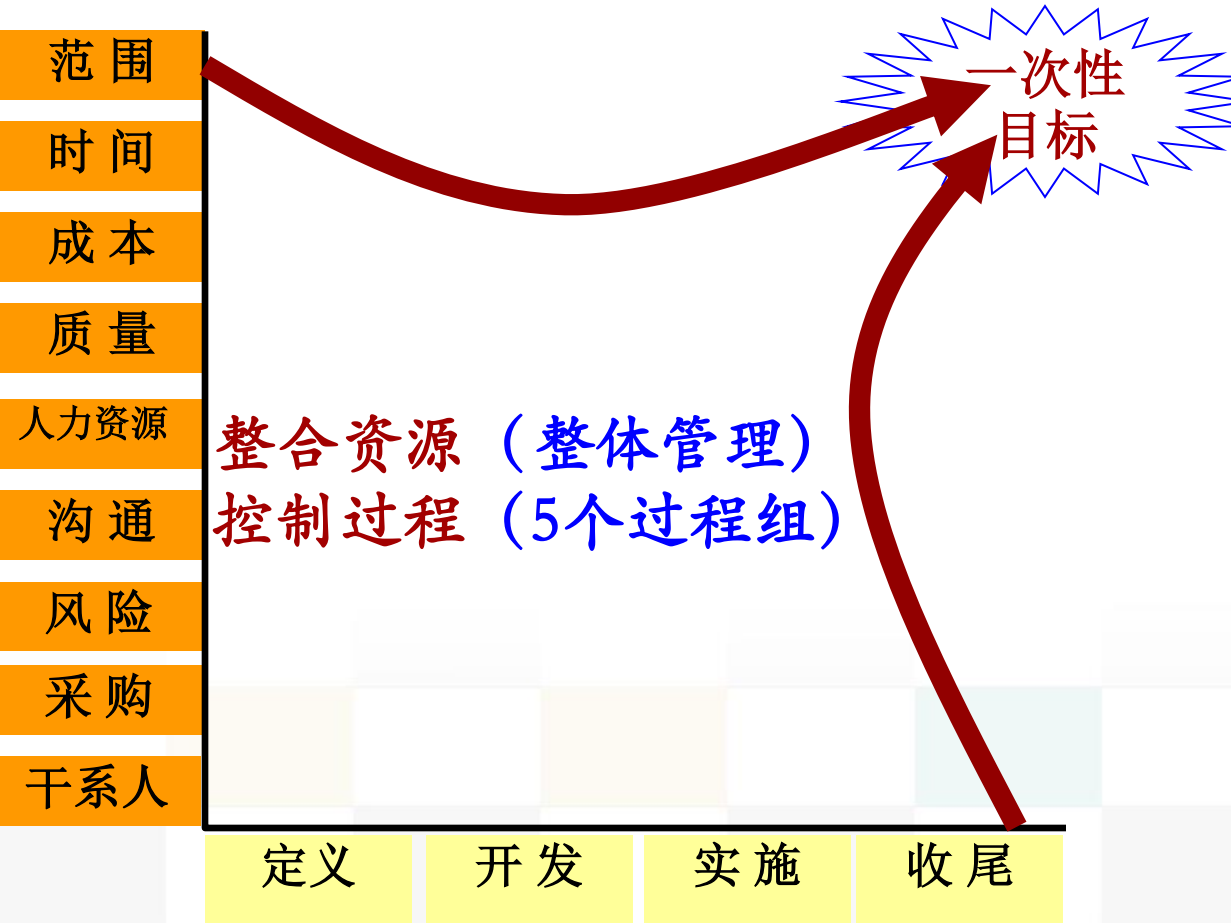
【课程回顾】



- ✓ 整合项目资源是项目整体管理的主要工作，其主要过程有制定计划、实施计划、控制计划变更。
- ✓ 项目的静态资源包括与项目相关的人、财、物；动态资源包括非实物生产资料、无形的管理约束、项目的运作过程等。
- ✓ 项目干系人是指参与项目或受项目活动影响的人，在项目管理中对项目干系人进行分析和管理的非常重要。
- ✓ 项目的整体管理围绕项目管理计划进行，项目管理计划用来协调所有其他计划，以指导项目执行的文件。

【课程回顾】

3.1.1 整合项目资源的意义与作用



整合资源，在项目管理中起着导向性作用，它就像架在各种项目资源交通交叉路口的信号灯，没有它，各种资源无法顺畅地的交流、汇聚。

项目经理是整合项目资源的关键人物。

图3-2 整合项目资源在项目管理中的地位与作用



【本章知识要点】

- ✓如果您不能明确要去哪里，那您也不知道什么时候能达到。
- ✓我们不应该少做必须做的或者应该做的工作，但也不应该多做不必要做的或者不能做的工作。
- ✓本章将主要介绍IT项目范围与IT项目范围管理的概念、内容，详细介绍IT项目的启动及项目范围管理过程，分析项目范围变更控制过程。



【本章知识要点】

✓ 学习完本章后，应当掌握如下知识：

- （1）项目范围与范围管理的基本概念。
- （2）IT项目范围管理主要过程与内容。
- （3）编制IT项目章程的方法。
- （4）召开IT项目启动会议的方法和内容。
- （5）项目范围与质量、时间和成本的关系。
- （6）软件项目范围变更控制流程。

提 纲



- ❑ 项目范围管理概述
- ❑ 项目范围规划
- ❑ 需求收集与项目范围定义
- ❑ 工作分解结构技术
- ❑ 项目范围核实与控制
- ❑ 感想与体会



4.1 项目范围管理概述

- ✓ 布鲁克斯说：“软件开发上的困难是决定说什么，而不是如何说。” 缺少正确的项目需求、定义和范围核
实是导致项目失败的主要原因。
- ✓ 项目组织要想成功的完成IT项目，必须先明确项目的
预定目标，然后开展一系列的工作或活动，这些必须开
展的工作或活动构成了项目的工作范围。
- ✓ 控制范围，是指掌握住对象不使其任意活动而超出范
围，或使其按控制着的意愿活动。
- ✓ IT项目中突出的问题是项目需求与范围的不确定性和
易动性，因此，项目管理的首要工作就是控制项目范围。



4.1 项目范围管理概述

◆IT项目的成功从需求开始，优秀的需求分析与设计人员是IT项目成功之本。

全面地面向需求的IT项目开发组织是一切保证的基础，如果组织不以客户需求为导向，那么任何其他努力都将化为乌有！

不了解需求，就无法真正拥有需求！



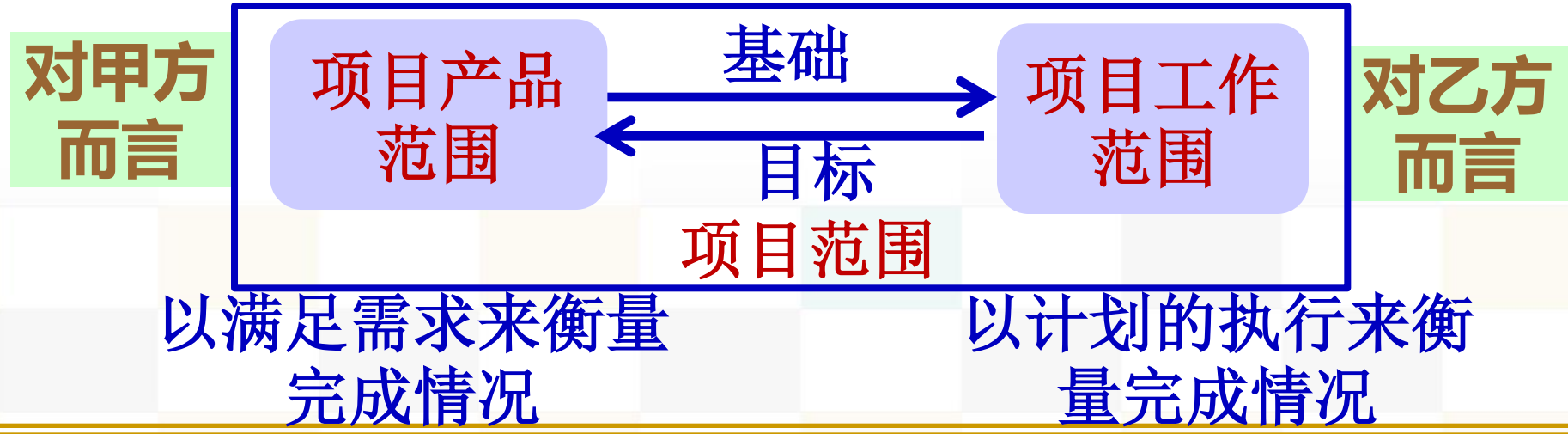
4.1 项目范围管理概述

4.1.1 项目范围与项目范围管理

✓ 1) 项目范围的定义：指产生项目产品阶段包括的所有工作及产生这些产品经过的所有过程。

对项目最终产品或服务所期望包含的特征和功能的总和。

为交付满足产品范围需求的产品或服务所必须完成的工作总和





4.1 项目范围管理概述

2) 项目范围管理的定义

- ✓项目范围管理是指对项目包括什么与不包括什么的定义与控制过程。
- ✓项目范围管理的目的和意义在于：确保项目干系人对作为项目结果的**项目产品或服务**以及生产这些产品或服务所确定的**过程**有一个**共同的理解**，
即 保证利益相关者在项目要**产生**什么样的**可交付成果**方面达成**共识**，也要在**如何生产**这些可交付成果方面达成**共识**。



4.1 项目范围管理概述

3) 项目范围管理的步骤

- ① 把客户的需求转变为对项目产品的定义。
- ② 根据项目的目标与产品分解结构，把项目产品的定义（**产品范围**）转化为对项目**工作范围**的说明。
- ③ 通过工作分解结构，定义项目工作范围。
- ④ 项目干系人认可并接受项目范围。
- ⑤ 授权与执行项目工作，并对**项目范围**进行控制。



4.1 项目范围管理概述

项目范围对项目的影响是**决定性的**，只有完成项目范围中的全部工作，项目才能结束。因此，**一个范围不明确、或干系人对范围理解不一致**的项目不可能获得成功

项目范围不明确 → 工作范围蔓延，做不到头

对范围理解不一致 → 工作无法被其他干系人认可

→ 该现象非常普遍 → 严重阻碍了项目的成功
花费大量的时间修改、完善、甚至返工，永远看不到头



4.1 项目范围管理概述

4.1.2 项目范围管理的重要性

✓确定项目范围对项目管理而言，至少可起如下作用：

- 提高费用、时间和资源估算的准确性
- 确定进度测量和控制的基准
- 有助于项目分工

✓优秀的项目经理必须作到：在项目的定义、开发阶段准确地界定范围，在项目的实施与收尾阶段有效地控制范围。



4.1 项目范围管理概述

4.1.3 项目范围管理过程

**项目需求管理是项目范围管理的基础；
项目范围管理是项目需求管理的保障。**

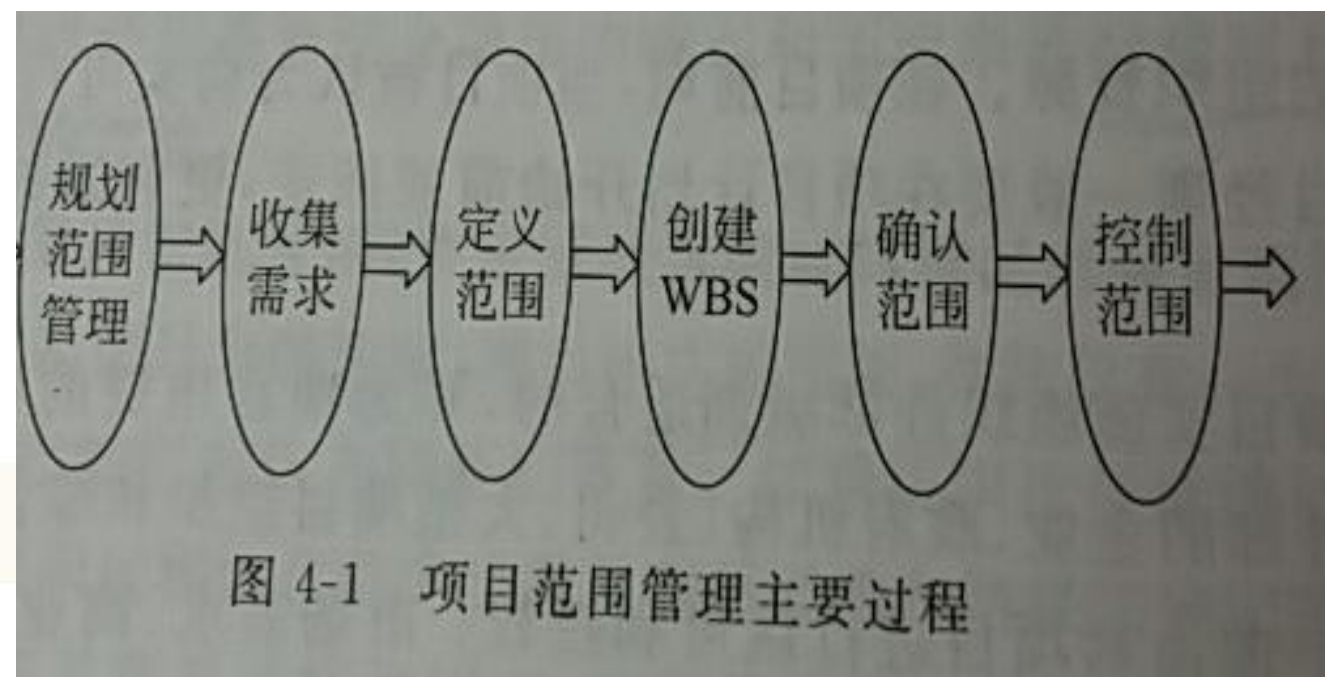


图4-1 IT项目范围管理过程

提 纲



- 项目范围管理概述
- 项目范围规划
- 需求收集与项目范围定义
- 工作分解结构技术
- 项目范围核实与控制
- 感想与体会



4.2 项目范围规划

范围的确定是逐渐进行的，从最初对于项目最终交付成果的概念，到在项目发展中对于交付成果越来越细节描述的文件，逐步深入。

项目应该交付所有在项目范围内所描述的内容。
范围内不包括的任何工作都不应该在项目中开展。

详细说明要做什么，其更主要的目的在于说明不做什么！



4.2 项目范围规划

- ✓范围规划就是**确定项目范围**，明确项目的主要可交付成果，制定项目范围管理计划，记载如何确定、核实与控制项目范围，以及如何制定与定义WBS。
- ✓项目范围的确定与管理直接关系到项目的整体成功。



4.2 项目范围规划

范围的规划建立在项目启动的基础上，主要考虑的依据有：

① 环境因素

组织文化、基础设施、工具、人力资源、人事方针及市场状况。



4.2 项目范围规划

② 组织过程资产：

所有用于影响项目成功的资产都可以作为组织过程资产，具体来说包括：

一是组织的方针、程序、计划和原则，包括项目生命周期模型、质量方针、变更控制程序、风险应对机制、沟通协作规范、批准与汇报程序、模板等。

二是组织的历史数据和经验教训，包括以往项目中收集的过程测量数据、财务测量数据、风险列表、问题与缺陷数据、历史经验和教训等；

三是程序源码、框架、类库等。



4.2 项目范围规划

③ 项目章程

通常，项目章程是基于对商业需求、项目理由、客户需求的正确理解，以及能满足上述需求的新产品、服务和成果等内容形成的文件。

项目章程是由项目实施组织外部级别适合的，并为项目出资的项目发起人和赞助人发出。

项目经理一般要在项目计划开始前被指定，并在项目章程中予以明确和委任，从而实现对项目经理的正式授权，使他可以获得开展项目活动所需的组织资源。



4.2 项目范围规划

④ 项目管理计划

依据项目管理计划中已批准的相关计划，来创建项目范围管理计划，它们会对用于规划和管理项目范围的方法产生需要和约束。



4.2 项目范围规划

4.2.2 项目范围管理计划与需求管理计划

- ✓ 项目范围管理计划是项目管理团队确定、记载、核实、管理和控制项目范围的指南。
- ✓ 项目范围管理计划的主要内容有：
 - 根据详细的项目范围说明书制作的**WBS**
 - 正式核实与验收项目已完成可交付成果的**过程**
 - 控制详细项目范围说明书**变更请求**处理的方式



4.2 项目范围规划

需求管理计划是项目管理计划的组成部分，描述如何分析、记录和管理需求。

需求管理计划的主要内容有：

- (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**，**如何进行需求追溯、跟踪和报告**，以及**如何变更审批权限**；
- (3) 要求**优先级排序过程**，**产品测量指标**以及使用这些指标的**依据**；
- (4) 反映哪些**需求属性**将被列入跟踪矩阵的跟踪结构



4.2 项目范围规划

4.2.3 软件项目范围规划

软件项目范围规划，是控制软件项目范围的基础，其要点包括4个方面。

① 确定详细的项目范围

对于软件项目，工作产品是抽象的软件系统，**要确定精确的项目范围并不是一件容易的事情。**

在确定详细项目范围阶段，往往比较模糊，仅有一个概念；需结合项目章程、过程资产等尽量确定，达成项目干系人的一致共识。



4.3 项目范围规划

② 根据详细项目范围得到WBS

WBS，是整个项目团队为了完成项目目标、创造出项目交付物要进行的工作的有层次的分解，表达了完整的项目范围，且**WBS**中的层次结构，让项目变得更清晰，更容易管理。

制定**WBS**的方法一般有**类比法**、**自顶向下分解法**、**自底向上归纳**等方法。

经常需要一种或多方方法结合！



4.3 项目范围规划

③ 验收已交付的项目成果

不同类型的交付物有不同的验收方法

需求分析、设计文档——》评审方法验收

交付系统——》测试方法验收

此外，验收的时间、发生的投入均在考虑之中

④ 控制并管理范围变更

软件项目地抽象性，决定了其范围变更的程度较大，很多软件项目因为**失控的范围变更**造成**项目成本和时间**远远超出计划而导致失败。



4.3 项目范围规划

软件项目范围管理规划需要明确以下几点：

- （1）范围规划是范围管理的**第一步**，其工作就是**定义后续范围管理工作的方法、时间、资源和准则等内容**，是指导范围管理工作的指南。
- （2）范围规划**是一个渐进的过程**，不可能一蹴而就。
- （3）通过范围规划过程，得到的范围管理计划**不是独立的**，它应该融入到项目管理计划或其他文档中。

提 纲



- 项目范围管理概述
- 项目范围规划
- 需求收集与项目范围定义
- 工作分解结构技术
- 项目范围核实与控制
- 感想与体会



4.3 需求收集与范围定义

4.3.1 需求与收集需求

实践表明，缺少正确的需求定义和范围核实是导致项目失败的最主要原因。项目的首要工作就是有效的开发需求和管理需求。

项目需求，包括发起人、客户和其他干系人以量化且书面记录的形式表达的对项目的需要和期望。

让项目干系人积极参与需求发掘和分解的工作，并认真进行确定、记录和管理对产品服务或成果的需求，能直接促进项目的成功。



4.3 需求收集与范围定义

著名的需求工程设计师Dorfma和Thayer提出了一个包容且更为精炼的定义：软件需求可定义为用户解决某一问题或达到某一目标所需的软件功能，或系统/系统构件为了满足合同、规约、标准或其正式实行的文档而必须满足或具备的软件功能。

经验表明，用户不能确切知道他们需要什么，但他们能够确切知道什么是他所需要的。这种情况充分说明了收集需求、分析需求和实现真正需求的重要性、复杂性和困难性。

需求是项目的根源，收集需求工作的优劣，对项目的成功，具有不可估量的作用。



4.3 需求收集与范围定义

4.3.2 收集需求的依据和成果





4.3 需求收集与范围定义

- ✓ 收集需求以形成需求文件为完成标志。
- ✓ 在项目地前期阶段，可能只有高层次的需求；然后随着有关需求信息的增加，逐步细化。
- ✓ 需要强调的是，只有明确的、可跟踪的、完整的、相互协调的，且主要干系人愿意认可的需求，才能作为项目范围的基准。这些基准应该是可测量的和可测试的。



4.3 需求收集与范围定义

需求种类及主要内容

业务需求

可跟踪的业务目标和项目目标、执行组织的业务规则、组织的指导原则

干系人需求

对组织其他领域的影响，对执行组织内部或外部团队的影响、干系人对沟通和报告的需求

解决方案需求

包括功能与**非功能需求**、**技术和标准合规性需求**、支持和培训的需求、**质量需求**等

项目需求

服务水平、项目绩效、**安全和合规性**、**项目验收标准**等

过渡需求

数据转换、系统培训

其他需求

假设条件

依赖关系

制约因素

需求获取方法：访谈调研、专题讨论、脑力风暴、场景串联
获取、分析需求的方法论：用例分析、原型分析、结构化分析



4.3 需求收集与项目范围定义

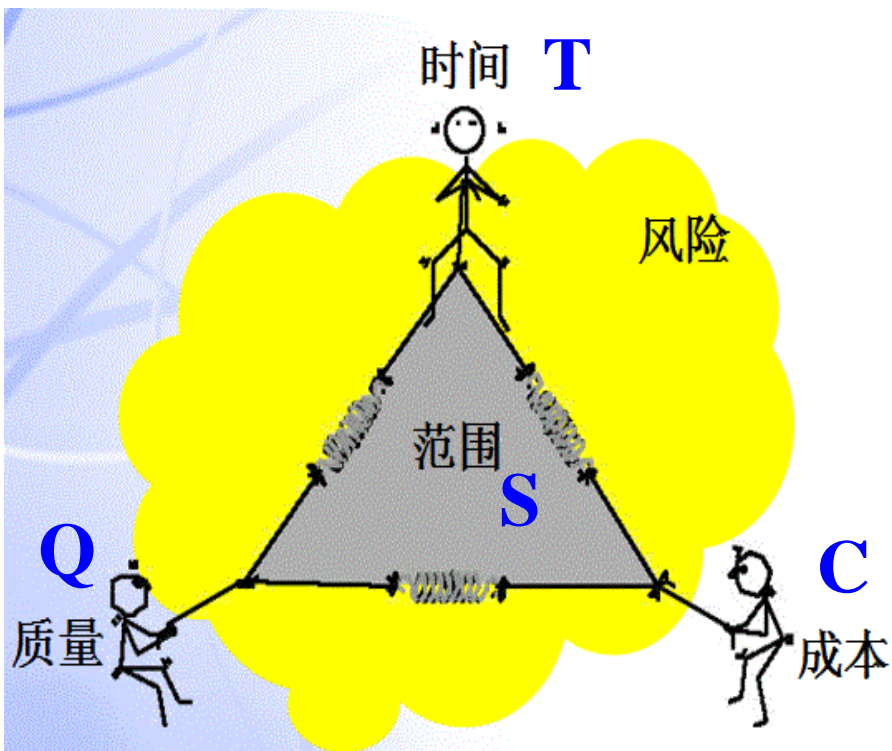
4.3.3 项目范围定义

项目范围本身涉及不同利益方之间的关系，还涉及复杂的业务逻辑关系。在项目开始描述需求范围时，对项目边界的定义通常存在一定的模糊性和不确定性。

应该怎样做？做到什么程度？这些都是定义项目范围的过程中不可避免的难题。

任何一个项目都有 3 个主要约束条件，即**质量、时间、成本**。这三个条件是相互影响、相互制约的，而且往往是由于范围影响了时间和成本。

4.3 需求收集与项目范围定义



在对项目范围进行控制时，一是要尽量保证项目初期的S是准确可靠的，尽量减少边界的模糊性；二是要保证项目实施过程中S的稳定，尽量避免扩大化，或使扩大化受到合理的控制。

$$C=f(Q, T, S)$$

(S确定前提下)

通常情况下，S值难以事先确定

4.3 需求收集与范围定义

4.3.4 范围定义的依据

✓在分析和界定项目产品范围和项目工作范围时，必须依据项目已有的各种文件和在项目范围定义工作中所搜集到的信息。

已有的各种文件

项目章程

需求文件

项目范围管理计划

批准的变更请求





4.3 需求收集与项目范围定义

- ✓ 需要特别强调的是，**IT项目合同中确定的各种约束条款都是项目范围定义过程中应该着重考虑的项目限制条件和项目假设前提条件。**
- ✓ 在项目范围定义时，还应该核查**项目组织的日常运营和其他项目是否会对本项目范围定义产生影响或制约。**
- ✓ 在项目范围定义时，还应该充分考虑**利用相关项目的历史资料和信息，这些历史项目中的错误、疏忽和经验教训对新项目的范围定义是很有借鉴作用的。**



4.3 需求收集与项目范围定义

4.3.5 IT项目范围说明书 (P91)

项目范围说明书是初步项目范围说明书的进一步细化，是**项目相关利益主体对有关项目目标和要求**的共同意愿**表述**，人们可以由此制定后续的详细计划和业绩评估基线，并开展各项项目工作，主要包括如下内容：

- ①项目目标和**项目范围指标** 项目产品范围说明
- ②项目可交付成果的规定 （**最终成果、中间成果是否列入（是否收费？）**）
- ③项目约束条件和假定条件
- ④项目配置关系及其管理要求
- ⑤项目批准的规定



4.3 需求收集与项目范围定义

4.3.5 IT项目范围说明书

- ✓ 补充：对于双方或多方合作的项目，一定要事先规划好各自的任务分工、时间进度安排、惩罚措施等，否则，项目范围和项目进度均难以控制。(个人意见)



4.3 需求收集与项目范围定义

4.3.6 软件项目范围定义

➤ 作为**软件架构师和项目经理**，很可能经常会发现自己处于进退维谷的境地——**前有业务目标，后有IT系统**。

➤ 这两方面都具有规模大、不易改变和灵活性差的特点，**制定业务目标的人员**和**开发系统的人员**不一定了解彼此的工作内容和成果（信息不对称）。



4.3 需求收集与项目范围定义

- 软件开发人员为客户所承担的**最重要的职能**是不断重复抽取和细化产品的需求。
- 事实上，客户往往并不知道自己需要什么，因此他们通常不知道哪些问题是必须回答的。
- ◆ **如果你无法详细而清晰地将客户的需求用书面的形式表达出来，则表明你没有完成系统范围定义的任务。**



4.3 需求收集与项目范围定义

- ✓ 在软件项目中，软件系统范围经常表现为软件需求规格说明书（Software Requirements Specifications, **SRS**）。
- **SRS** 也称为功能规格说明、产品规格说明、需求文档或系统规格说明；
- **SRS** 精确地阐述一个软件系统必须提供的功能和性能以及它所要考虑的限制条件；
- ◆ **SRS** 不仅是系统测试和用户文档的基础，也是所有子系列项目规划、设计和编码的基础。



4.3 需求收集与项目范围定义

- SRS作为产品需求的最终成果必须包括所有的需求。
- 任何未写入SRS中的需求，将不能作为协议的一部分，并且不能在产品中出现。
- 所有的参与者必须根据已通过评审的需求来安排工作，以避免不必要的返工和误解。
- ◆ 高质量需求文档必须具有完整性、一致性、可修改性、可跟踪性和可读性的特征。



4.3 需求收集与项目范围定义

4.3.6 软件项目范围定义

✓ SRS主要包括如下内容:

- 功能特征描述: 分层、描述简洁、系统状态变化、不同用户
- 系统接口描述: 特征、类型、作用、连接标准
- 质量特征描述: 性能、可靠性、机密性、完整性



4.3 需求收集与项目范围定义

×××系统需求规格说明书

1. 引言

1.1 目的

1.2 文档约定

1.3 预期的读者和阅读建议

1.4 项目范围

1.5 参考资料

2. 总体描述

2.1 产品前景

2.2 产品功能

2.3 用户类和特征

2.4 运行环境

2.5 设计和实现上的限制

2.6 用户文档

图4-A 软件需求规格说明书模板

×××系统需求规格说明书



3. 系统特性

3.1 系统特性X

3.X.1 描述和优先级

3.X.2 激励/响应序列

3.X.3 功能性需求

4. 外部接口需求

3.1 用户界面

3.2 硬件接口

3.3 软件接口

3.4 通信接口

5. 其他非功能需求

5.1 性能需求

5.2 防护性需求

5.3 安全性需求

5.4 软件质量属性

6. 其它需求

附录A: 术语表

附录2: 分析模型

附录3: 待确定问题清单

提 纲



- 项目范围管理概述
- 项目启动
- 项目范围规划
- 项目范围定义
- 工作分解结构技术
- 项目范围核实与控制
- 感想与体会



4.4 工作分解结构技术

- ✓ 工作分解结构（**Work Breakdown Structure, WBS**）是一种为了便于管理和控制而将项目工作任务分解的技术；是一种以可交付成果为分解对象、以结果为导向的分析方法。
- ✓ 通过**WBS**对项目所涉及的工作进行分解,所有这些工作构成了项目的整体范围。



4.4 工作分解结构技术

4.4.1 WBS的用途

- ✓ **WBS确定了项目整个的工作范围**，并将其有条理地、分层次地组织在一起。通过WBS，项目工作被分解为较小和更加容易管理的多项工作，而每下降一个层次意味着对其进行了更详尽地说明。
- ✓ 属于工作分解结构底层组成部分的计划工作叫做“**工作细目**”，可以安排在进度表中，用来估算费用，进行**监视和控制**。

4.4 工作分解结构技术

4.4.2 制作WBS的方法

① 模板法（PMI）：根据颁布的编制WBS的指导方针/样本/模板，制定WBS。





4.4 工作分解结构技术

② **分解法**：把项目可交付成果分成较小的、便于管理的组成部分，直到工作和可交付成果定义到工作细目，即**工作包**。

工作包是工作分解结构中的最底层，它的详细程度因项目大小与复杂程度而异。（以工作费用和持续时间是否可估算来判断分解是否可行）

涉及的主要活动：（1）识别可交付成果和有关工作 （2）确定工作分解的结构与编排；（3）将工作分解结构的上层分解到下层的组成部分；（4）为工作分解结构组成部分提出并分配标识编码；（5）核实工作的分解程度是否必要或足够。（专家判断法）

工作包分解，不能太粗，也不能太细。



4.4 工作分解结构技术

- ③ 由上至下法: 从项目最大的单位开始, 逐步将它们分解成下一级的多个子项。 (熟悉的项目)
- ④ 由下至上法: 让项目组人员一开始就尽可能地确定项目有关的各项具体任务, 然后再将各项具体任务进行整合, 并归总到WBS的上一级内容当中。 (不熟悉的项目)



4.4 工作分解结构技术

4.4.3 WBS的应用

WBS描述了项目的工作范围，它可以使人们能够清楚地知道整个项目要做些什么工作，以及项目的可交付成果是通过开展哪些工作而生成的。

项目分解的核心内容是给出项目工作分解结构，尤其是项目工作分解结构中最下层的项目工作包。

工作包不仅是项目工作的客观描述，而且是后续项目估算、进度计划和跟踪考核的基本单位。

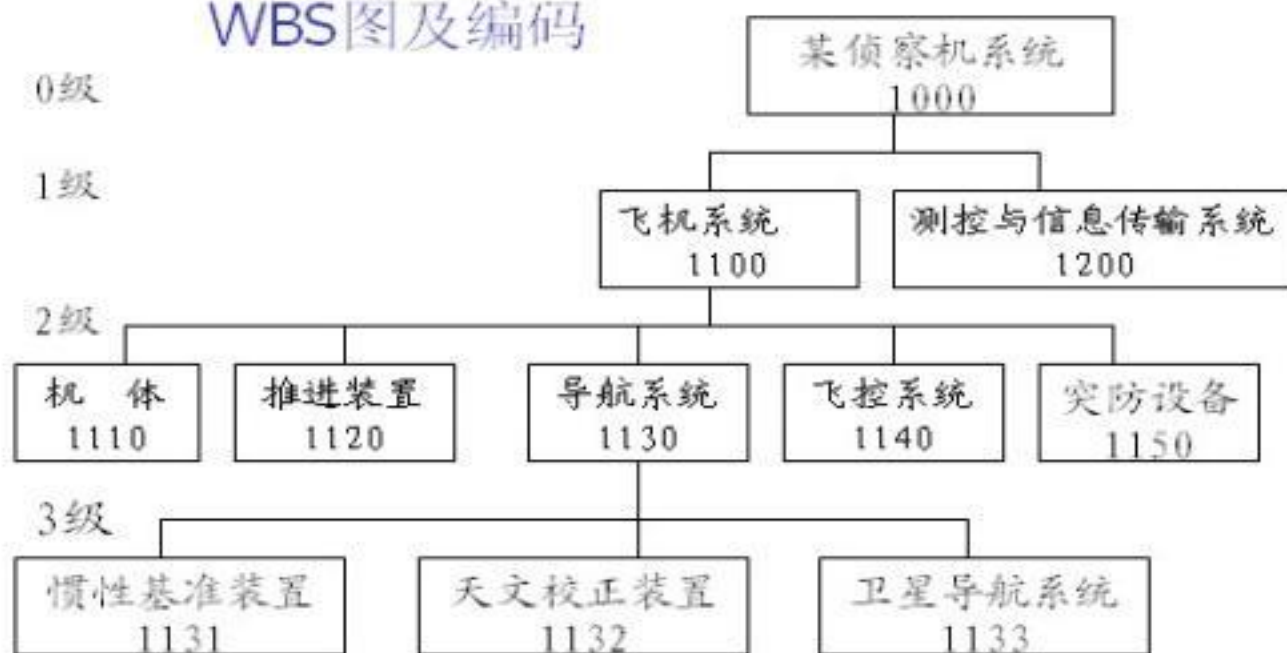
没有包含在WBS里的工作是不应该做的。



4.4 工作分解结构技术

✓ **WBS**每一组成部分包括**工作细目**和一个**唯一的编码标识符**，这些标识符形成了**费用、进度与资源信息汇总的层次结构**。

WBS图及编码





4.4 工作分解结构技术

工作分解结构词汇表 是对项目工作分解结构中各个部分的**详细说明**，是将项目工作分解结构中的各要素与各工作包**按照逐个单列词条的方式进行说明的文件**。

对于每个工作分解结构组成部分，**工作分解结构词汇表**都应相应地列入一个**账户编码号码**、一份**工作说明书**、负责的**组织**以及一份**进度里程碑清单**。

WBS是很多项目管理工作的基础，项目的**范围管理**、**时间管理**、**成本管理**、**质量管理**等都是**建立在WBS的基础上**。



4.4 工作分解结构技术

项目信息：（提供项目名称、客户名称、项目经理以及项目发起人等方面的一般信息）。					
项目名称：		客户名称：			
项目经理：		计划起草人：			
项目发起人：		日期：			
工作分解结构词汇表：（描述工作分解结构的活动名称，每个活动的历时估计、成本估计，每个活动的前导活动以及责任人等方面的信息）。					
WBS 编码	活动名称	历时估计	成本估计	前导活动	责任人

表4-2 工作分解结构词汇表模板



4.5 工作分解结构技术

✓制定和应用好WBS要遵循的基本原则：

- 一个单位工作任务在WBS中是**唯一的**；
- 一个WBS项的工作内容是**下一级各项工作之和**；
- WBS中的每一项工作都必须**明确由一个人来负责**；
- WBS必须与工作任务的实际执行**过程一致**；
- **谁来**完成WBS中的任务，**谁就应该参与WBS的制定**；
- 每一个WBS项都必须**归档**；
- WBS必须灵活性，以**适应变更的需要**。
- WBS必须能够回溯，以确保项目范围的一致性与完整性。
- **综合多种分解方法，循序渐进**

提 纲



- 项目范围管理概述
- 项目启动
- 项目范围规划
- 项目范围定义
- 工作分解结构技术
- 项目范围核实与控制
- 感想与体会



4.5 项目范围核实与控制

- ✓ 范围核实是指利益相关者对项目范围的正式接受。
- ✓ 范围核实与质量控制的区别在于，范围核实关心验收可交付成果，而质量控制关心满足交付成果规定的质量要求。
- ✓ 项目范围控制，不是不允许范围变更，而是对项目范围变更的因素施加影响并控制这些变更，使变更朝着有利于项目成功的方向发展。



4.5 项目范围核实与控制

4.5.1 项目范围核实

✓ IT项目范围核实的对象：

- ① 项目的整体范围： 界定工作结果(不包含的不可做)
- ② 项目的阶段范围： 每个阶段应到的结果、变更控制

✓ IT项目范围核实的依据：

- ① 项目范围说明书
- ② 工作分解结构词汇表
- ③ 项目范围管理计划
- ④ 可交付成果



4.5 项目范围核实与控制

✓ IT项目范围核实人员的组成:

- ① 项目团队
- ② 客户
- ③ 关键的项目利益相关者（干系人）

✓ IT项目范围核实的步骤:

- ① 确定需要进行范围核实的时间
- ② 识别范围核实需要哪些投入
- ③ 确定范围正式被接受的标准和要素
- ④ 确定范围核实会议的组织步骤
- ⑤ 组织范围核实会议。



4.5 项目范围核实与控制

4.5.2 项目范围的控制

✓范围变更的表现形式多种多样，如客户改变对功能需求的想法、项目预算发生改变甚至项目环境发生变化等。在IT项目中，范围变更可能来自服务商、供应商或者客户，也可能来自项目组织内部。

✓产生变更可能有如下一些原因：

- ①需求不明确/理解偏差
- ②系统实施时间过长
- ③用户业务需求改变（随时都有可能变）
- ④系统正常升级



4.5 项目范围核实与控制

✓ 项目范围控制是指**当项目范围变化时**对其采取纠正措施的过程，**以及为使项目朝着目标方向发展而对项目范围进行调整的过程。**

进行项目范围控制时，**需要重点考虑**以下几个方面：

- ① 范围控制是必须的，**不存在无变化的IT项目。**
- ② 项目范围变化，**除工作量增加，还更贴近客户需求**
- ③ 项目范围控制的目的是不是阻止变更的发生，而是消除不利影响。
- ④ 只有积极地、主动地进行项目范围管理，才能使变更朝着有利于项目顺利完成的方向发展。



4.5 项目范围核实与控制

4.5.2 项目范围的控制

- ✓ 范围变更控制不应该只是项目实施过程考虑的事情，而是要分布在**整个项目生命周期**。
- ✓ 项目阶段越早→不确定性越大→变更可能性越大→**代价越小**
- ✓ 项目阶段越晚→不确定性越小→变更可能性越小→**代价越大**



4.5 项目范围核实与控制

4.5.2 项目范围的控制

✓ 为保证项目变更的规范和有效实施，通常项目实施组织会采取以下措施。

(1) 项目启动阶段的需求范围变更预防

需求分析要尽量做充分、多次反复核实，落实到书面，相关方签字盖章确认。



4.5 项目范围核实与控制

(2) 项目实施阶段的需求范围变更

- ① 范围变更要与费用变更相联系。范围的变更，要经过出资者的认可，保证关键利益相关者对范围的变更有成本概念。
- ② 小的范围变更也要经过正规的范围变更流程。
- ③ 精确的需求与范围定义并不会阻止需求的变更。
- ④ 注意沟通技巧。变更可来自客户方、开发方、用户。
- ⑤ 开发商尽量采用多次迭代方式、系统原型等方式。每次迭代，让客户参与和使用系统，对下一步提出建议和意见。



4.6 项目范围核实与控制

(3) 项目收尾阶段的总结

能力的提高，往往不是从成功的经验中来，而是从失败的教训中来。

项目总结工作，应作为现有项目或将来项目持续改进工作的一项重要内容。



4.5 项目范围核实与控制

4.5.3 软件项目范围变更控制

- ✓ **“软件项目唯一不变的就是总是在变”**，范围变更控制就是为了**消除范围变更造成的不利影响**。
- ✓ 项目团队必须意识到**软件项目范围变更本身并没有什么不对**，很多时候这会让系统**更健壮、更实用**。
- ✓ **变更控制的目的是不是控制变更的发生，而是对变更进行管理，确保变更有序进行。**

4.5 项目范围核实与控制

4.5.3 软件项目范围变更控制

在项目管理中形成的合同、规约、标准或其他正式实行的文档，甚至口头承诺都是项目范围所包括的和必须做的工作。

项目团队，特别是项目经理，必须理解一字千金和承诺是金的道理。



4.5 项目范围核实与控制

4.5.3 软件项目范围变更控制

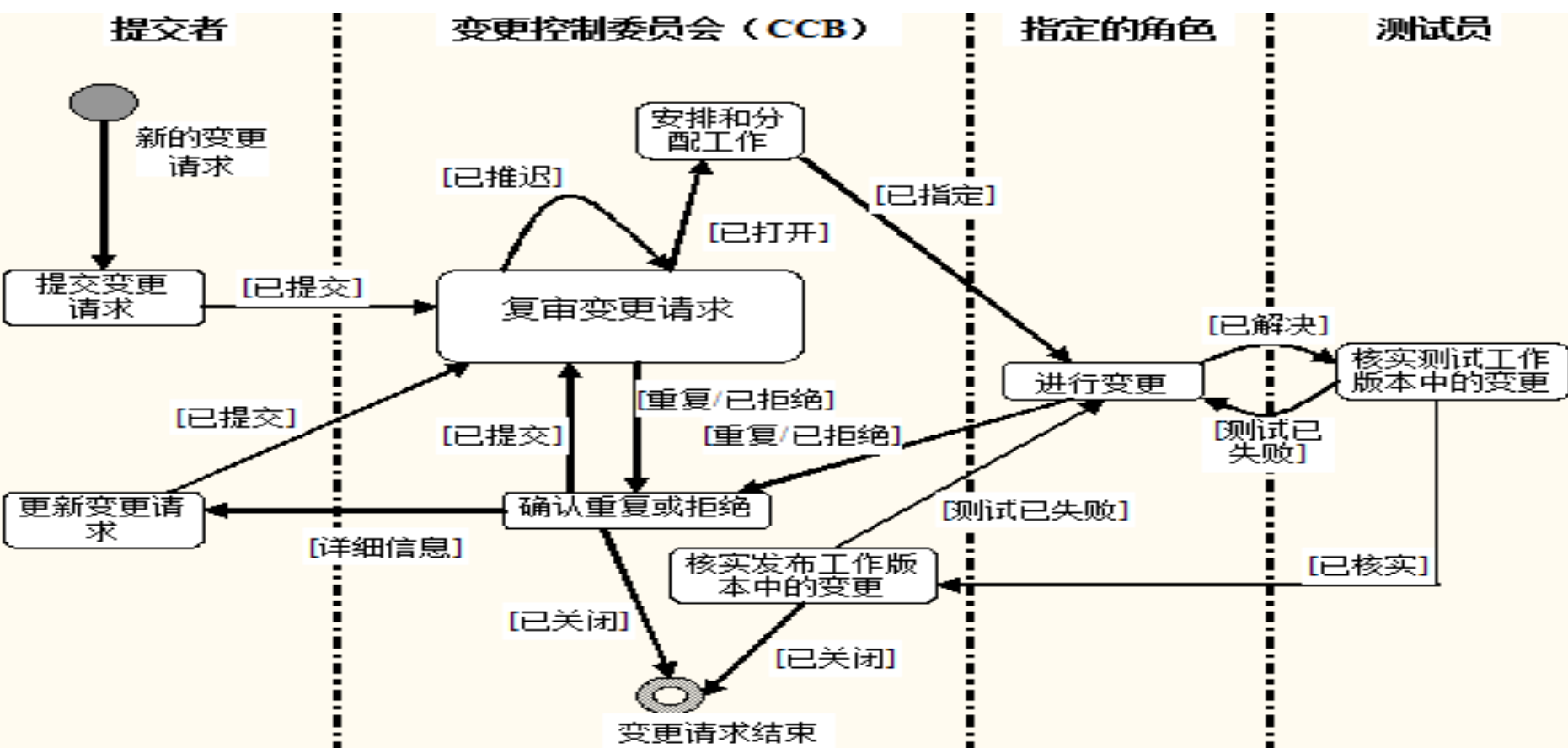


图4-4 软件项目范围变更控制流程



4.5 项目范围核实与控制

4.5.4 处理用户说不清的需求

- ✓ 乔布斯指出：**顾客从来不知道自己需要什么，但顾客又很明白自己要什么。**
- ✓ 用户说不清楚需求是开发人员最头疼的问题。但不能以此为借口而草率地对待需求开发工作。
- ✓ 软件项目开发人员为客户所承担的最重要的职能是**不断重复地抽取和细化用户需求**。这是需求分析人员的职责，也是职业的挑战。



4.7 软件项目范围控制的常见问题及对策

4.7.3 用户说不清需求怎么办

✓通常可采取的两种方法：

(1) 需求分析人员根据客户描述，**撰写需求分析文档，再让客户确认，反反复复。**

(2) **软件原型、敏捷开发**，客户一边体验，一边阐述其真实需求



4.5 项目范围核实与控制

4.5.5 如何处理不合理的变更要求？

✓变更管理的过程很简单，但最难办的是“**拒绝客户提出的不合理的要求**”。通常，**开发方不敢得罪客户，但无原则的退让会使开发团队陷入困境。**

✓建议方法：

(1) 依据合同处理变更：写明变更处理协议条款

(2) 待开发下个版本来满足变更：社交技巧，缓解矛盾，使之成为升级版本内容。

(3) 若非做不可，则需获取回报：欠人情，或日后回报



【感想&体会】

- 不理解项目需求就无法真正拥有项目。
- 软件开发的困难是决定做什么，而不是如何做！
- 知道哪些事情应该做、能够做，说明你在**成长**；
- 知道哪些事情不应该做、不能够做，说明你在**成熟**；
- 能够在项目的定义、开发阶段准确界定范围，在项目的实施与收尾阶段有效控制范围，说明你在**成功**。

谢谢大家