

需求开发

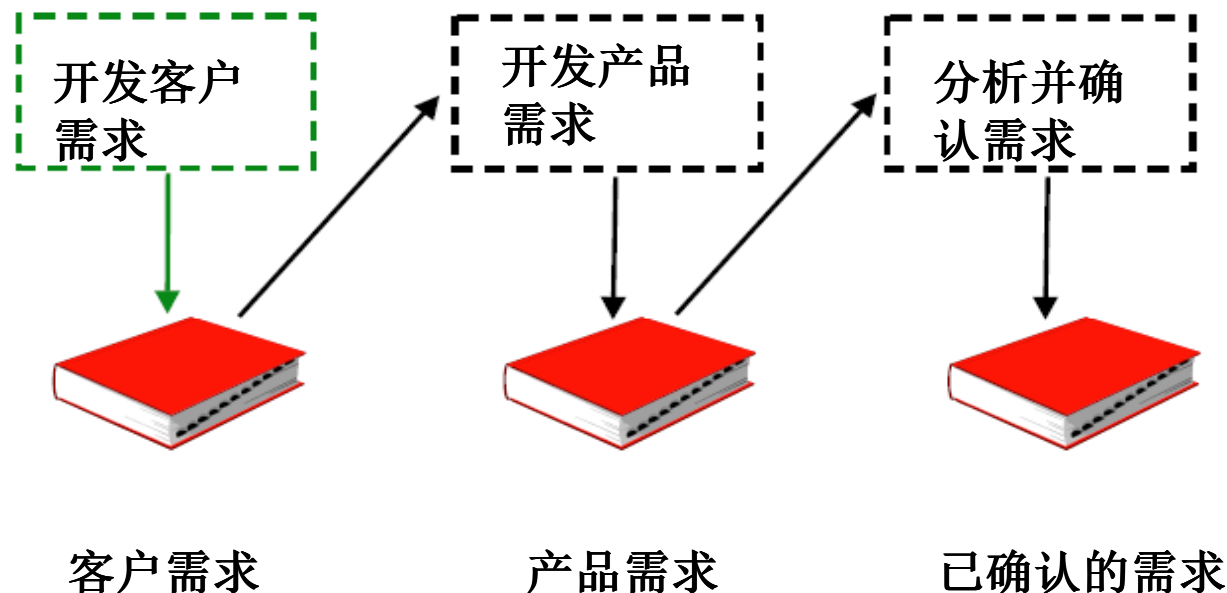
Requirements Development

麦哲思科技（北京）有限公司

- 过程域概述
 - 目的
 - 基本概念
 - 活动
 - 适用范围
 - 与其他过程域的关系
- 特定实践解析
 - 模型原文与参考译文
 - 理解与实施要点
- 案例解析
- 提问与解答

需求开发的目的是与目标

- 目的：产生并分析客户、产品及产品构件的需求
- 目标：
 - SG1 开发客户需求：收集**相关人员的需要、期望、约束和接口**，并且把它们转换成客户需求
 - SG2 开发产品需求：对客户需求的**精练和细化**，以开发产品和产品构件需求
 - SG3 分析并确认需求：对需求进行分析和确认，开发需求功能性的定义



- 客户需求：以客户可接受的方式，对产品利益相关人的需要、期望、约束和接口进行引导、统一并解决冲突，该活动的结果即为客户需求。
- 产品需求：从客户需求提炼的，使用开发者语言描述的需求。

特定实践解析

- 模型原文
 - Elicit stakeholder needs, expectations, constraints, and interfaces for all phases of the product lifecycle
- 参考译文
 - 引导产品生命周期每个阶段利益相关人的需要、期望、约束和接口

产品的生命周期阶段



在CMMI中对需求的分类

需要

- 不可裁剪的需求，最基本的需求

期望

- 可以裁剪的需求，高标准的需求

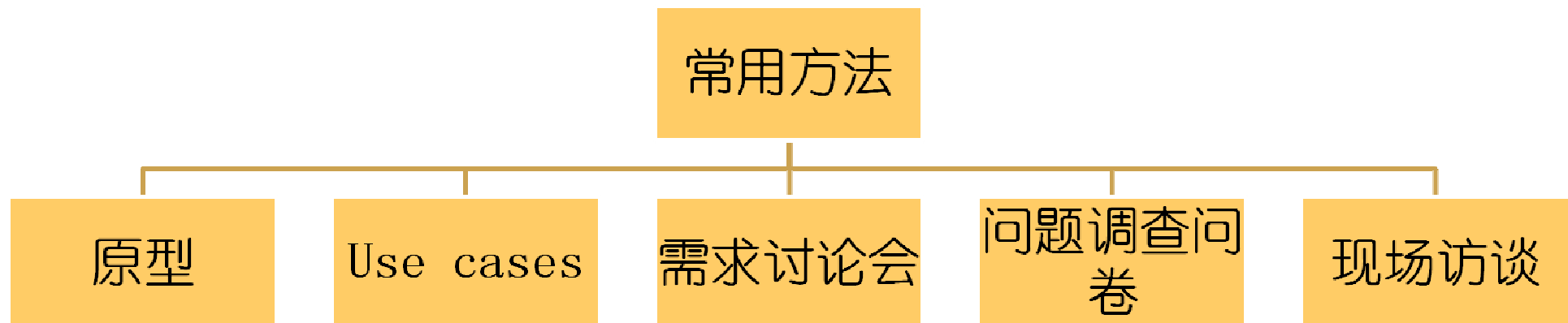
约束

- 实现需求的限制条件

限制条件

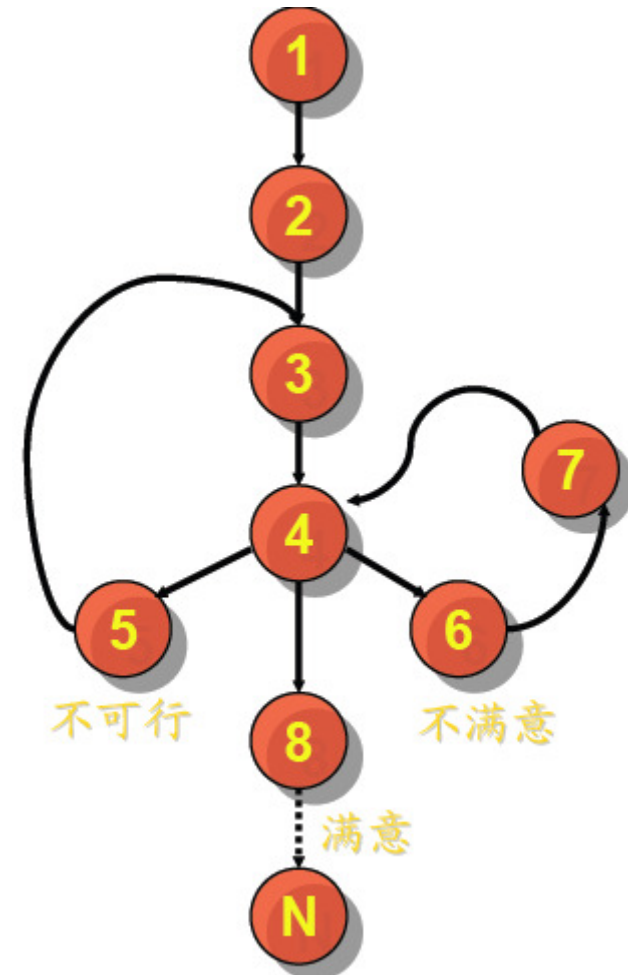
- 系统不是孤立存在的，与其他系统之间的接口需求

需求获取的常用方法

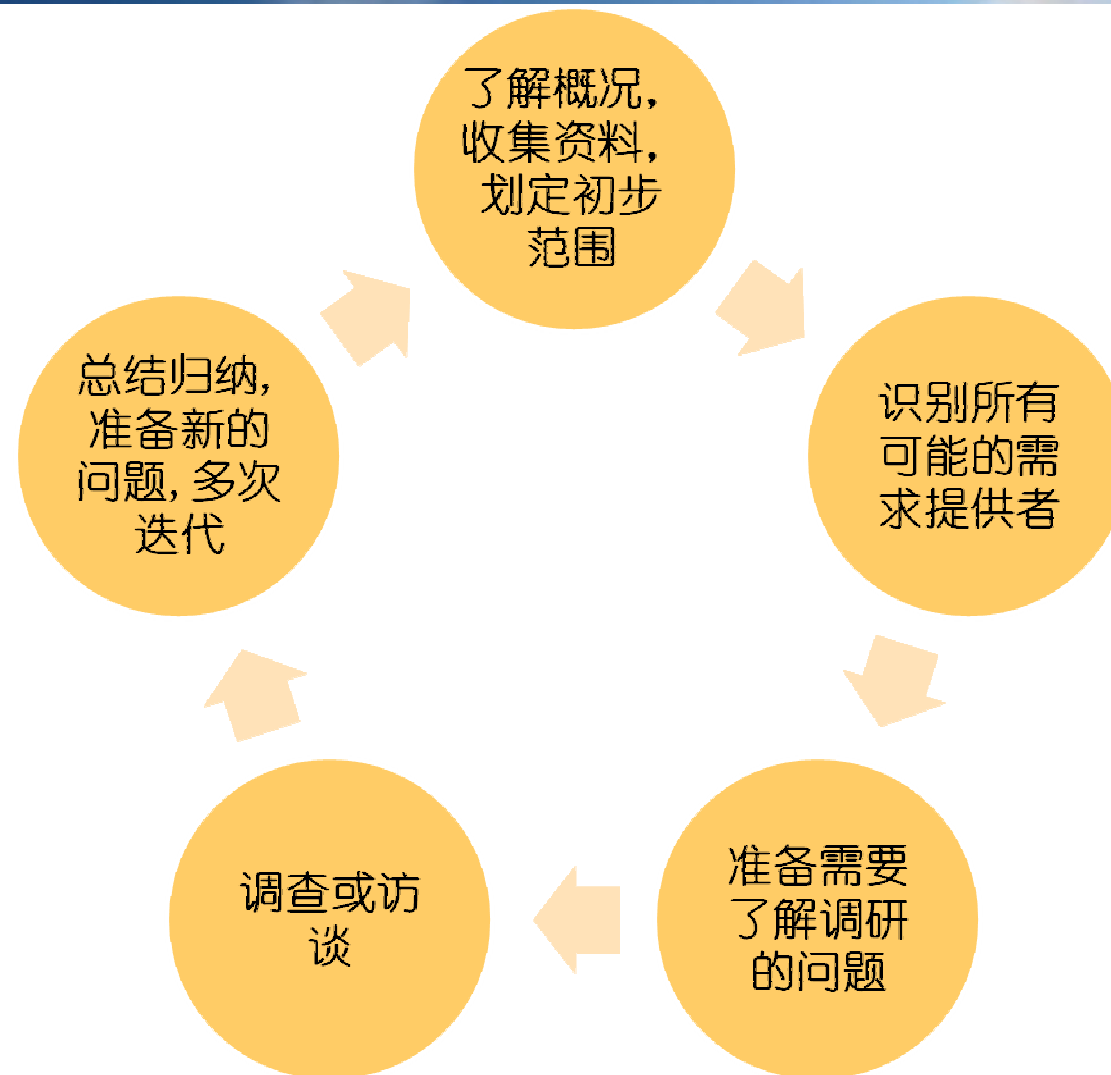


原型法引导需求

- 使用原型法引导需求的流程
 - 1. 用户提出系统要求
 - 2. 识别、归纳上述要求
 - 3. 开发一个模型 / 原型
 - 4. 评价模型
 - 5. 模型不可行处理
 - 6. 模型不满意处理
 - 7. 修改模型
 - 8. 确定模型后的处理
 - N、实际系统开发、运行、维护等



需求获取五步法



识别所有可能的需求提供者

- 谁使用该系统?
- 谁维护该系统?
- 谁需要从系统中获取数据?
- 系统的运行会影响到谁?
- 谁推广该系统?
- 谁测试该系统?
- 谁生产该系统?
- 谁购买该系统?

需求调研的问题单

- 现有系统是如何运作的？
- 现有系统存在什么问题？
- 希望新系统解决什么问题？
- 客户希望如何解决问题？
- 希望交付哪些工作产品？
- 最终用户的背景如何？
- 对系统的速度、可靠性、安全性、数据容量的要求？
- 系统的运行环境是什么？
- 最重要的3项需求是什么？
- 业务流程的启动条件、终止条件、正常事件流、异常事件流、输入数据、处理规则、输出数据
- 数据的名称、来源、计算方法、类型、计量单位、精度、取值范围、去向、生成时间、产生的频度、高峰期的频度、存储方式、保密要求

- 在实际项目中，你使用过哪些方法来引导客户需求？有什么成功和失败的经验？

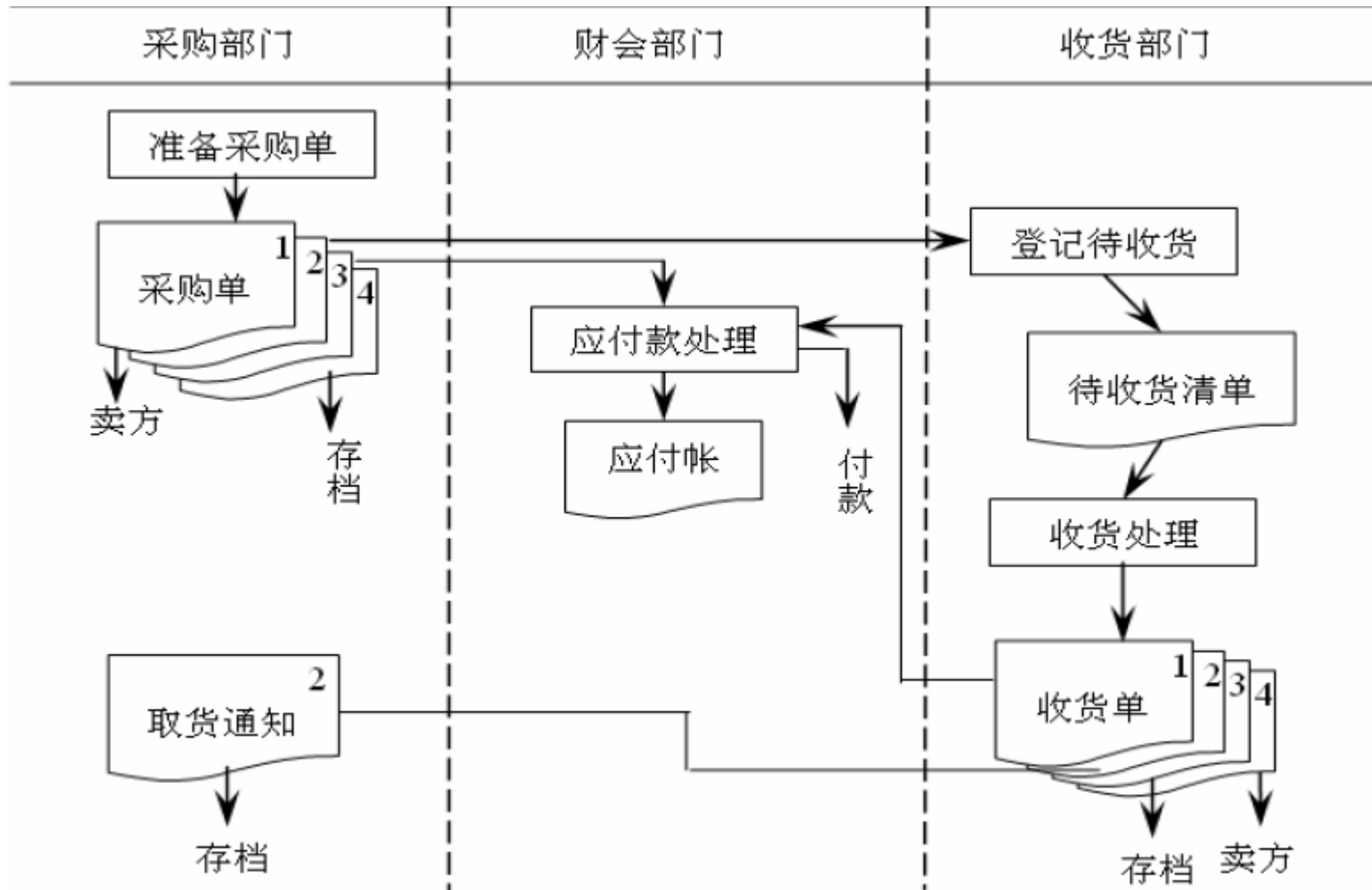
SP1.2 开发客户需求-1



- 模型原文
 - Transform stakeholder needs, expectations, constraints, and interfaces into customer requirements.
- 参考译文
 - 把利益相关人的需要、期望、限制条件和接口转换成客户需求
- 原文释义与实施要点
 - 客户需求可以和产品需求合二为一
 - 客户需求中要包含系统验收准则
 - 在项目为产品开发的情况下，客户需求对应于市场需求
- 常用技术、工具、方法
 - 组织结构图
 - 业务流程图
 - 业务用例

SP1.2 开发客户需求-2

- 用业务流程图描述客户需求的例子



SP2.1 建立产品和产品构件需求



- 模型原文
 - Establish and maintain product and product-component requirements, which are based on the customer requirements.
- 参考译文
 - 基于客户需求，建立和维护产品和产品构件需求
- 原文释义与实施要点
 - 要从**全生命周期的角度**去获取与描述需求，确保需求没有遗漏。
 - 可能包括了客户需求中没有的需求。产品需求的来源包括：客户需求、开发组织的需求、技术约束派生等。
 - 建立需求的横向跟踪关系。

SP2.2 分配产品构件需求

- 模型原文
 - Allocate the requirements for each product component.
- 参考译文
 - 为每个产品构件分配需求
- 原文释义与实施要点
 - 产品要分解为产品构件
 - 对于每个产品构件定义其功能需求及非功能需求
 - 建立需求的横向跟踪关系
 - 此活动可能和概要设计并行执行

SP2.3 识别接口需求

- 模型原文
 - Identify interface requirements
- 参考译文
 - 识别接口需求
- 原文释义与实施要点
 - 接口：
 - 用户界面
 - 软件接口
 - 硬件接口
 - 通信接口
 - 内部接口
 - 外部接口
 - 生产设备的接口
 - 测试设备的接口
 - 软件的接口需求刻画：
 - 消息的发起者
 - 消息的接受者
 - 何时触发2者的交互
 - 传递的消息是什么

接口需求描述示例：

接口需求的名称：订单支付接口需求
接口需求的类型：外部接口需求
接口需求的编号：I-E-003
发起者：***系统
接受者：支付系统
传递的消息：客户的订单号
接口需求的描述：通过调用本接口，
允许客户提交一份订单以完成支付。

SP3.1 建立操作概念和场景

- 模型原文
 - Establish and maintain operational concepts and associated scenarios.
- 参考译文
建立并维护操作概念和相关的场景
- 原文释义与实施要点
 - 操作概念：全生命周期的系统用例的集合
 - 在需求文档中包括了如下的5条即可认为满足了此实践
 - 识别了用户角色
 - 描述用户角色和场景的对应关系
 - 描述了系统用例与场景
 - 描述了系统运行的环境
 - 从全生命周期的角度描述了需求

SP3.2 建立必需的功能性定义



- 模型原文
 - Establish and maintain a definition of required functionality.
- 参考译文
 - 建立并维护必需的功能性的定义
- 原文释义与实施要点
 - 功能架构：
 - 功能的定义：活动、序列、输入和输出。
 - 功能的逻辑分类
 - 功能和需求的关联。
- 常用技术、工具、方法
 - 用例
 - 序列图
 - 活动图

SP3.3 分析需求

- 模型原文
 - Analyze requirements to ensure that they are necessary and sufficient.
- 参考译文

分析需求，以确保其必要性和充分性
- 原文释义与实施要点
 - 分析需求的活动包括：
 - 消除矛盾；
 - 需求分类；
 - 确保派生需求满足了原始需求；
 - 确保需求不多、不少、可实现、可测试；
 - 识别出关键需求；
 - 根据已有需求，派生新的需求；
 - 识别如何度量需求。

SP3.4 分析需求并达到平衡



- 模型原文
 - Analyze requirements to balance stakeholder needs and constraints.
- 参考译文

分析需求以平衡利益相关人的需要和限制
- 原文释义与实施要点
 - 平衡需求、进度、成本与质量，识别需求的风险
 - 对于难以实现的需求，与相关人员（客户）协商并达成一致，并以书面格式记录协商结果。

SP3.5 确认需求



- 模型原文
 - Validate requirements to ensure the resulting product will perform as intended in the user's environment.
- 参考译文

确认需求，以确保产生的产品能在预期的用户环境中运行
- 原文释义与实施要点
 - 确认需求一般有客户参与
 - 确认需求的手段：
 - 原型
 - 演示
 - 评审
 - 模拟运行
 - 仿真
 - 阶段性交付等

案例解析

体系建立总体思路



- 1 需求开发过程包括了：需求获取，需求分析，需求描述，需求评审4个主要子过程
- 2 需求获取子过程需要融合REQM的SP1. 1, SP1. 2
- 3 需求评审子过程需要融合REQM SP1. 5

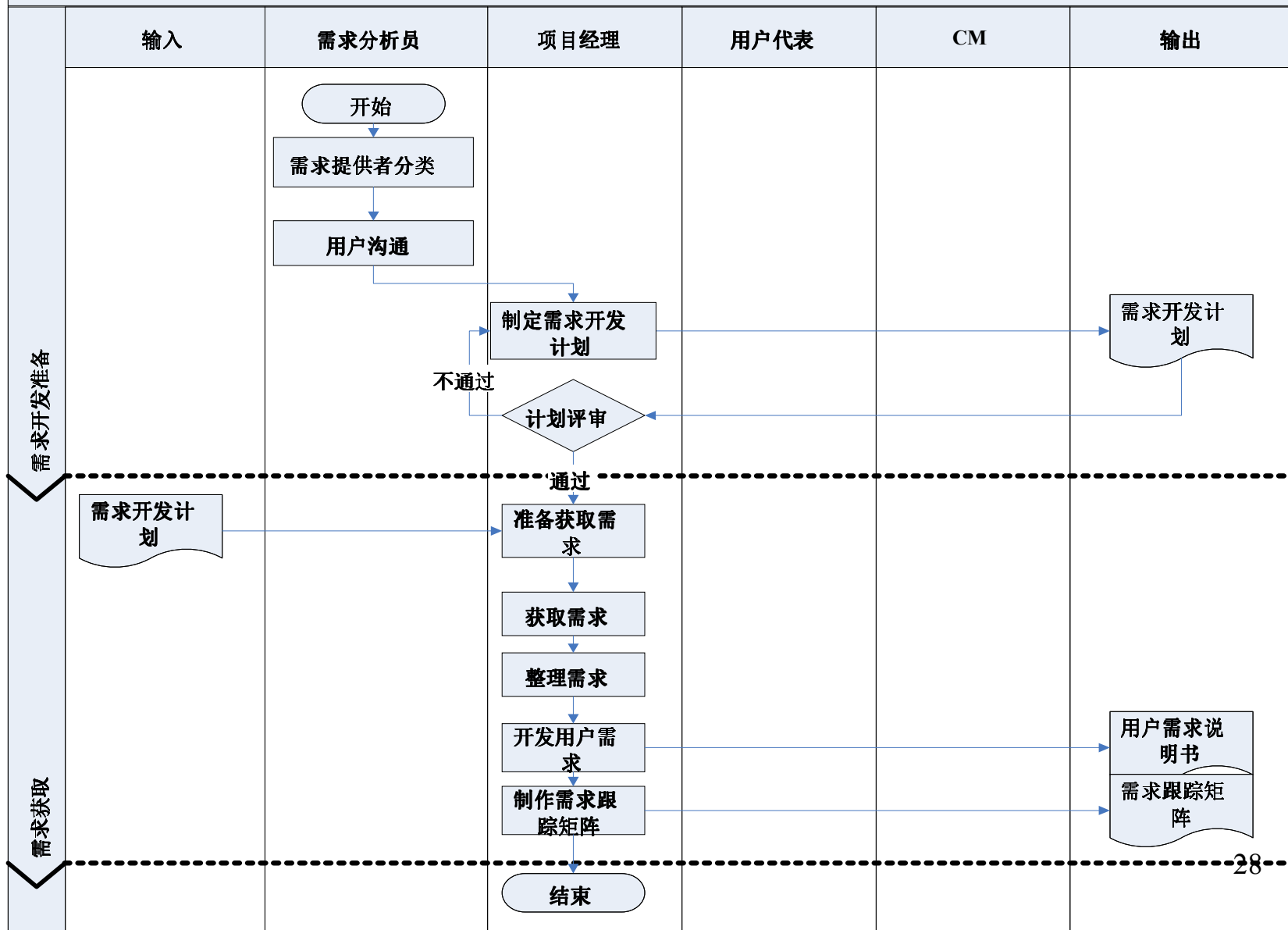
需求开发过程域的最小文档集



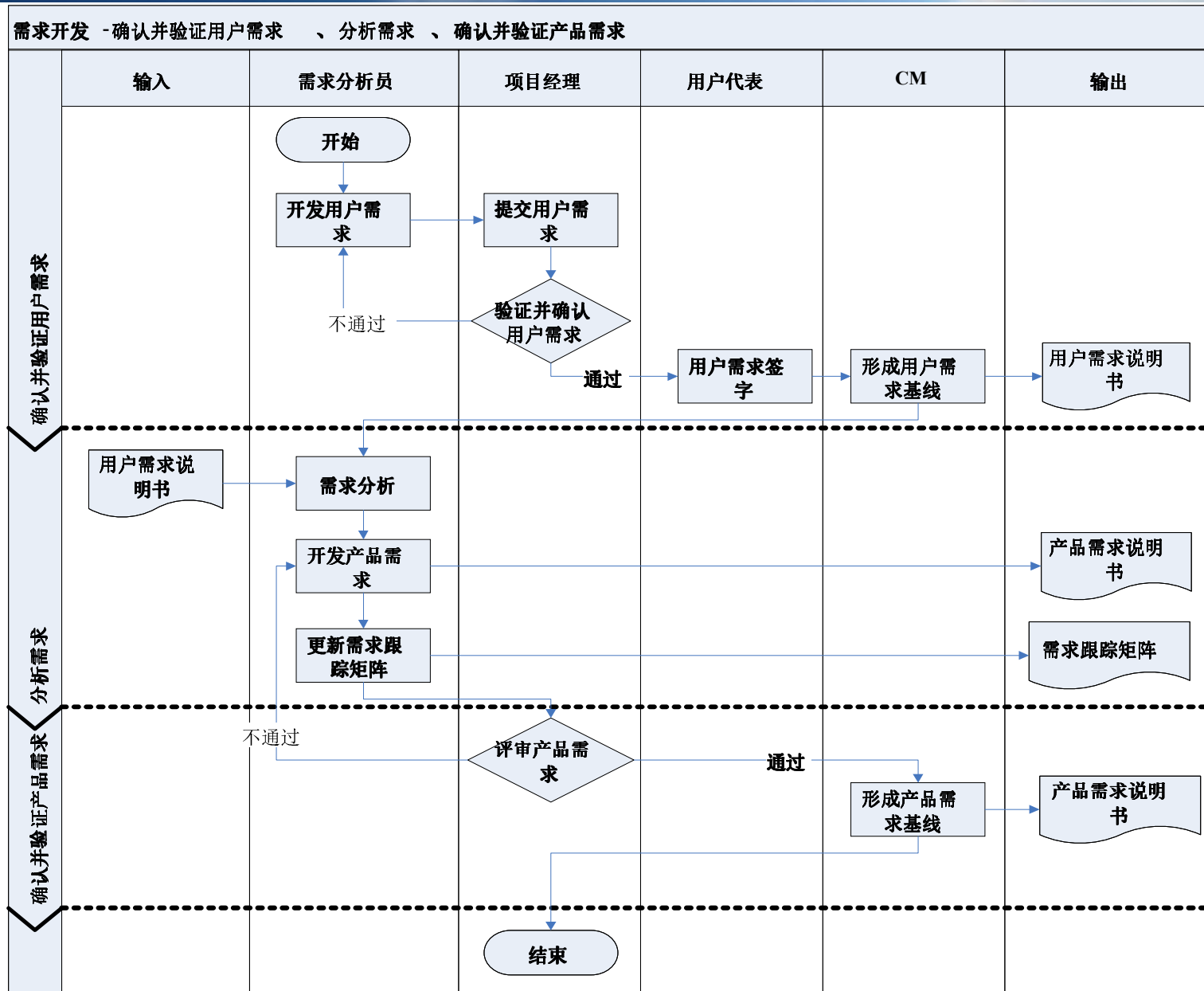
- 客户需求描述文档 或者 客户访谈记录 或者 产品策划书
- 需求规格说明书（包括了，需要、期望、约束、接口需求、需求优先级。包括了功能与非功能性的需求）
- 识别的与需求有关的风险，或者进行需求平衡的记录
- 需求评审报告

需求开发工作流程-1

需求开发 - 需求开发准备和需求获取



需求开发工作流程-2



1. 需求提供者分类

需求分析人员识别需求的所有提供者，并对其进行分类。

需求提供者主要有但不限于：

目标系统的出资人

目标系统的使用者和运行影响者

目标系统的开发、测试、推广、维护、培训者

与目标系统有接口关系的其它系统的开发者

2. 用户沟通

需求分析人员与用户沟通，确定各个用户类的用户代表以及客户方的需求负责人。

3. 制定需求开发计划

项目经理制定《需求开发计划》，确定需求开发所需资源、日程以及参与需求开发的人员与职责。

4. 评审计划

《需求开发计划》计划与《项目计划》一起进行评审，并得到客户的确认。

1. 准备获取需求

需求分析人员进行获取客户需求的前期准备工作，包括：需求获取的时间，地点及人员，准备访谈内容、准备调查问卷、对现有系统进行调研等。

2. 获取需求

主要的活动包括：用户访谈、问卷调查、观察正在工作的用户等。具体参考《需求获取指南》。

3. 整理需求

访谈结束后，需求分析人员及时整理得到的客户需求，并将访谈记录入库。

4. 开发用户需求

需求分析人员消除客户需求中的矛盾之处，并对其中不一致的地方进行协调和平衡，确定客户需求优先级，分析需求可行性，开发《用户需求说明书》。

5. 制作需求跟踪矩阵

需求分析人员将用户需求登记到《需求跟踪矩阵》中。

1. 提交用户需求

项目经理将《用户需求说明书》提交给客户，以获得客户的确认。

2. 验证并确认用户需求

项目经理与用户一起确认需求，共同进行需求评审，并对各层次人员进行需求的讲解。

评审过程要求用户方高层经理、管理人员、业务人员、技术人员尽可能参加。

需求分析人员根据评审结果更新《用户需求说明书》和《需求跟踪矩阵》，维持与用户需求的一致性。

3. 用户需求签字

《用户需求说明书》最终通过用户评审后，要求用户方各层次负责人签字确认，代表用户对需求的一致理解。

4. 形成用户需求基线

配置管理员将评审通过的《用户需求说明书》纳入配置管理，并进行基线标识。

1. 分析需求

需求分析人员分析需求，消除需求间的冲突与矛盾，明确需求对外界因素的依赖以及技术障碍，确保所有需求都可以实现。

2. 开发产品需求

需求分析人员按照产品需求规格说明书文档模板撰写《产品需求规格说明书》。其中应包括但不仅限于以下内容：

- 目标系统结构与职责分配
- 界面需求
- 功能需求
- 非功能性需求
- 内外部接口
- 处理规则

3. 更新需求跟踪矩阵

需求分析人员将产品需求对照用户需求登记在《需求跟踪矩阵》中，产品需求必须覆盖用户需求的内容。

1. 评审产品需求

项目经理组织对《产品需求规格说明书》进行正式评审。

参加评审的人员应有需求人员、设计人员、实现人员、测试人员，必要时邀请项目组外的领域专家、用户参加。

评审人员根据《产品需求规格说明书检查单》验证需求是否正确、清楚、完整、必要、无二义性、唯一可标识、可实现、可测试。

2. 形成产品需求基线

配置管理员将评审通过的《产品需求规格说明书》纳入配置管理，并进行基线标识。

Q&A

谢 谢！