

# 软件项目管理

## 第一篇 项目初始

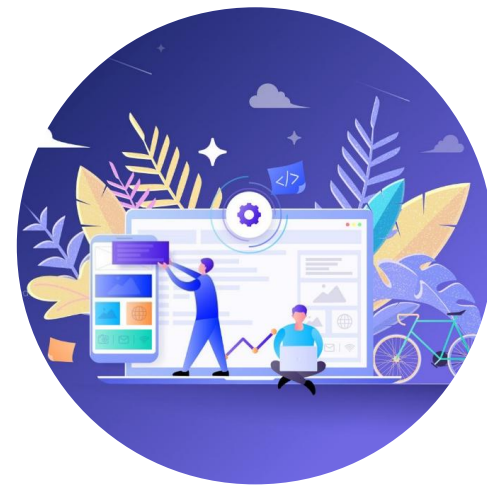
软件学院  
罗昕



扫码关注

✉ [luoxin@sdu.edu.cn](mailto:luoxin@sdu.edu.cn)

🏢 软件学院办公楼-425



# 软件项目管理

第2章 项目确立  
第3章 生存期模型

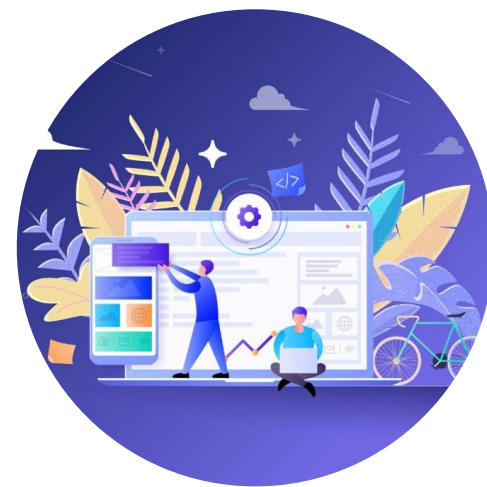
软件学院  
罗昕



扫码关注

✉ [luoxin@sdu.edu.cn](mailto:luoxin@sdu.edu.cn)

🏢 软件学院办公楼-425



# 路线图-项目确立与生存期模型

MIMA



- 一、项目立项
- 二、授权项目
- 三、生存期模型
- 四、案例分析

- 真正启动一个项目之前，需要对项目进行评估
- 主要从战略、操作性、计划、技术、社会可行性、市场可行性、经济可行性等方面进行评估
- 成本效益分析方法是评价项目经济效益的主要方法，它是将系统开发和运行所需要的成本与得到的效益进行比较，如果成本高于收益则表明项目亏损，如果成本小于效益则表明项目值得投资

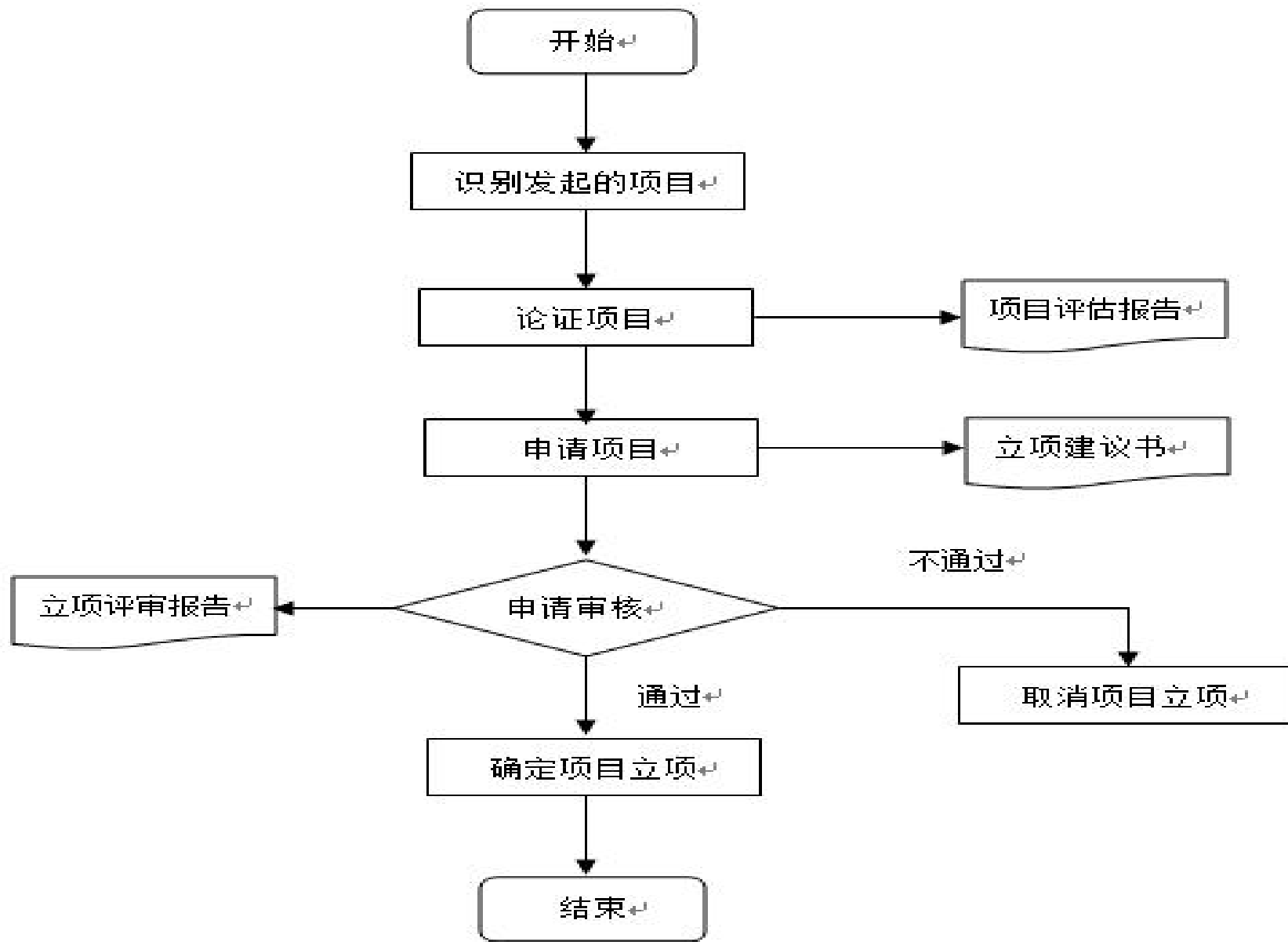
# 项目评估 - 成本效益分析

- 1.现金流预测：是描述何时支出费用、何时收益的过程
- 2.净利润：是在项目的整个生命周期中总成本和总收入之差
- 3.投资回收期：是达到收支平衡或者偿还初始投入所花费的时间
- 4.投资回报率：（会计回报率）用于比较净收益率与需要的投入，常见的最简单的公式是  $\text{投资回报率} = (\text{平均年利润} / \text{总投资}) \times 100\%$
- 5.净现值：是一种项目评价技术，考虑了项目的收益率和要产生的现金流的时限，它是基于这样的观点：今天收到100元要比明年收到的100元更好
- 6.内部回报率：指可以直接与利润比较的百分比回报。如果借贷的资本少于10%，或者如果资本不投入到回报大于10%的其他地方，则具有10%的内部回报率的项目是值得做的



- 明确项目的目标、时间表、项目使用的资源和经费，而且得到执行该项目的项目经理和项目发起人的认可。这个阶段称为**立项阶段**。
- 立项是要解决做什么的问题，需要确定开发的项目，关注点是效益和利润。项目立项报告的核心内容是确定立项前期需要投入多少，能否盈利，什么时候能够盈利，能否持久的盈利，等等。
- 企业确定开始某个项目时，一般会下达立项文件，其主要内容包括项目的大致范围、项目的结束时间和一些关键时间，并指定项目经理和部分项目成员等。

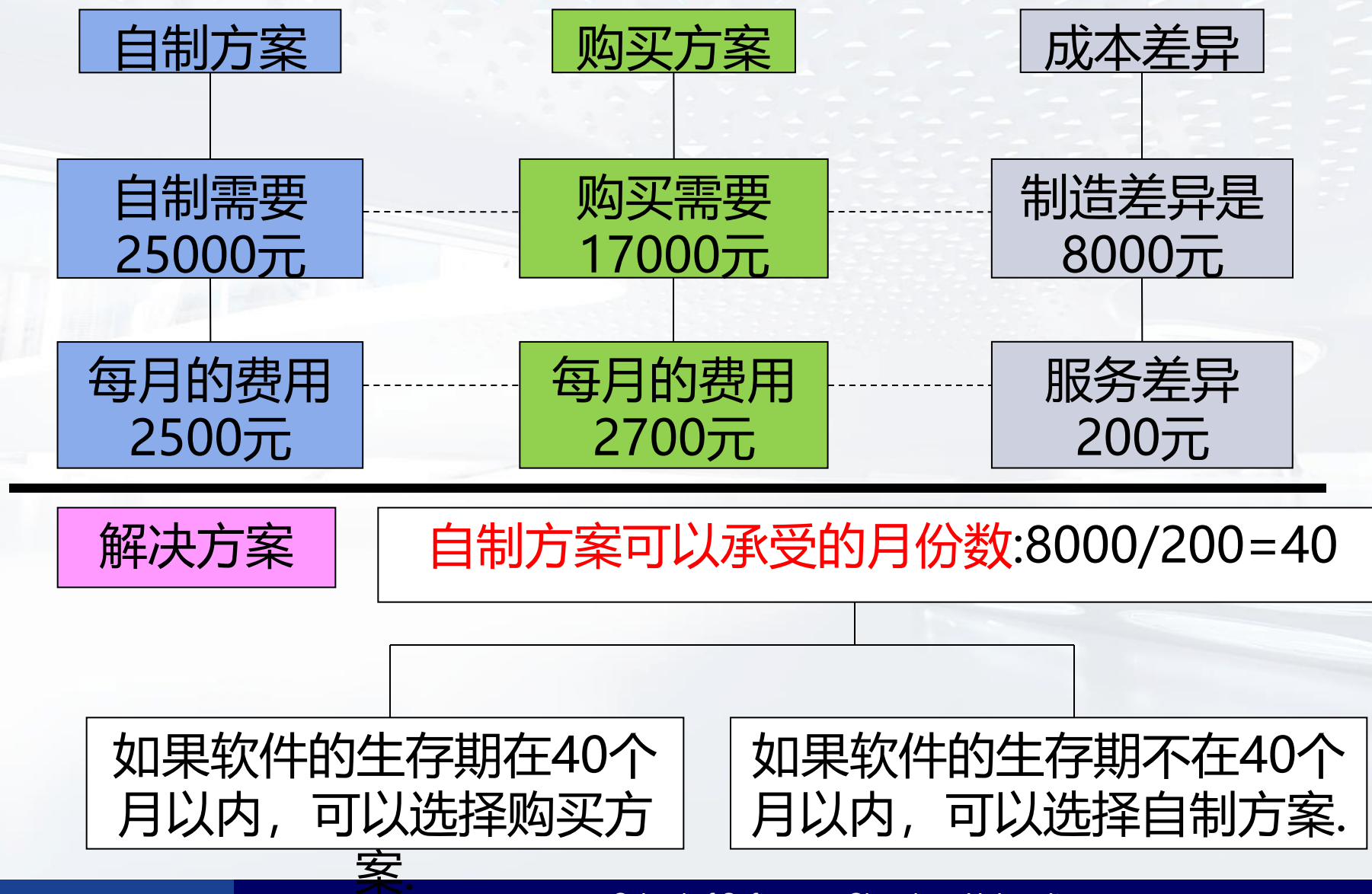
# 立项流程





# 自造-购买决策 Make or Buy

MIMA



# 自造-购买决策 Make or Buy

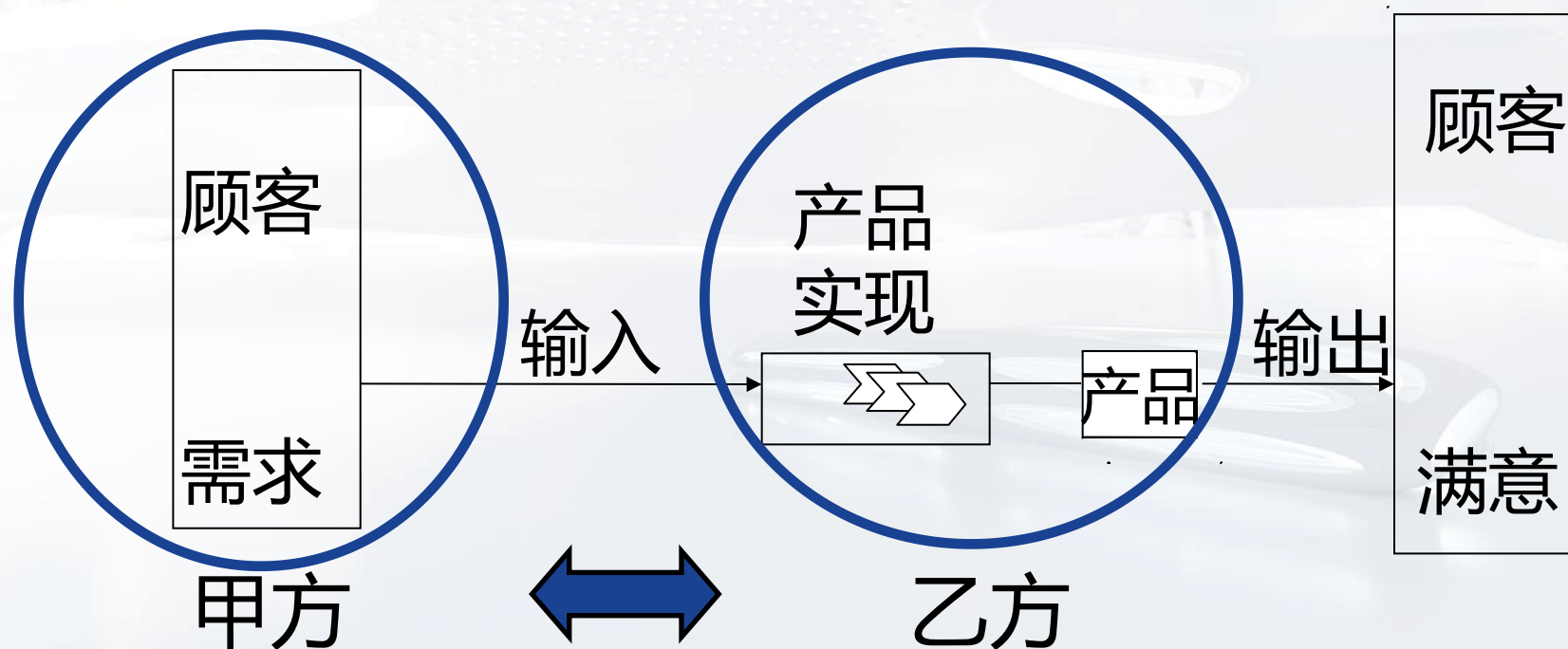
表 2-2 自造 – 购买决策过程的常用选择依据

自制的理由	购买的理由
自制成本低	购买成本低
可以采用自制的技巧	不会自制
工作量可控	工作量小
可以获得知识产权	购买更有益
学习新的技能	转移风险
有可用的开发人员	有很好的供货商
核心项目工作	项目可以将注意力放在其他工作上

# 自造-购买决策 Make or Buy

MIMA

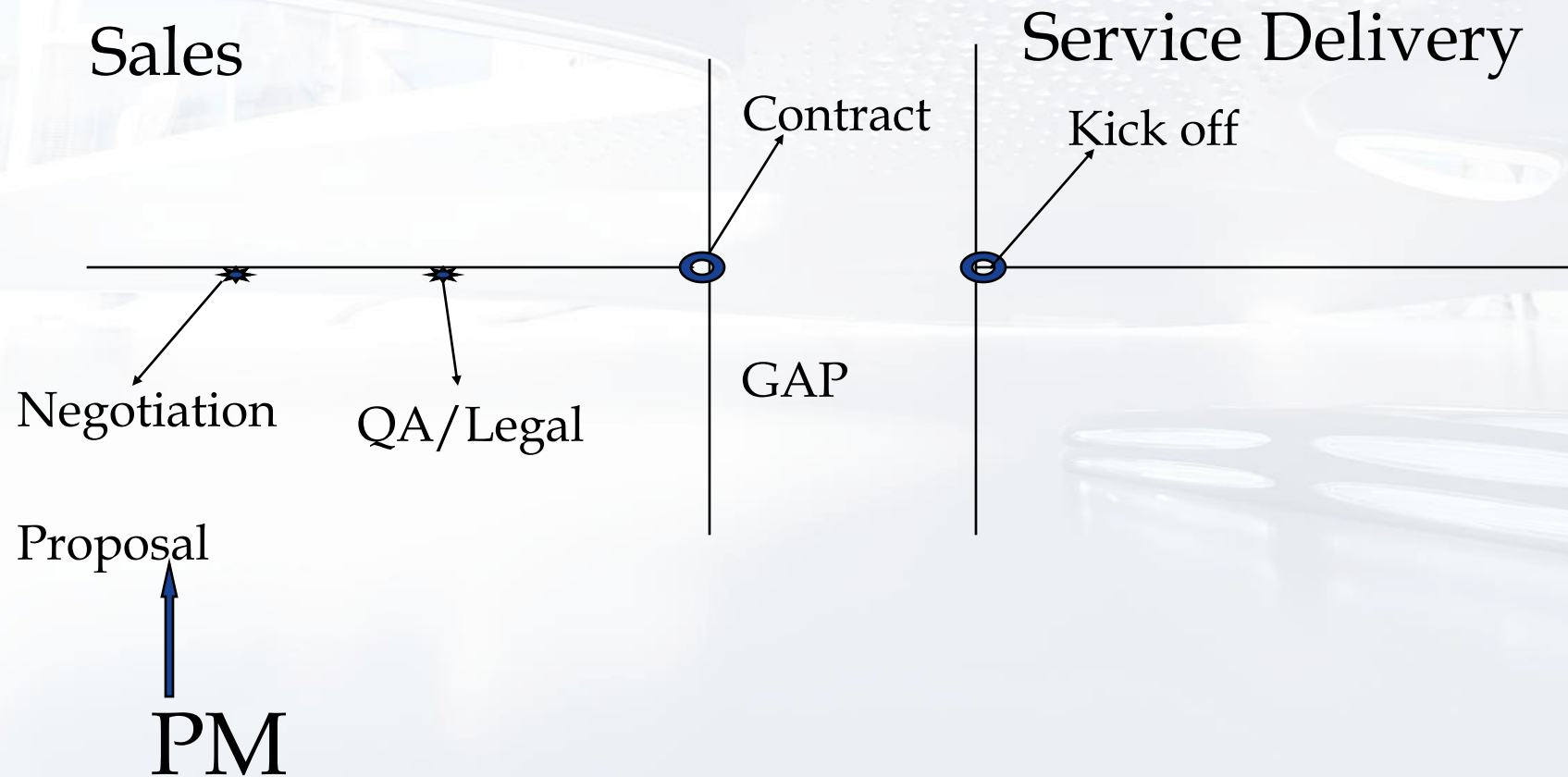
- 当项目外包的时候，就存在甲乙双方之间的责任和义务的关系
- 甲方、需方、买方
- 乙方、供方、卖方



# 项目立项

MIMA

- 合同项目
- 内部项目

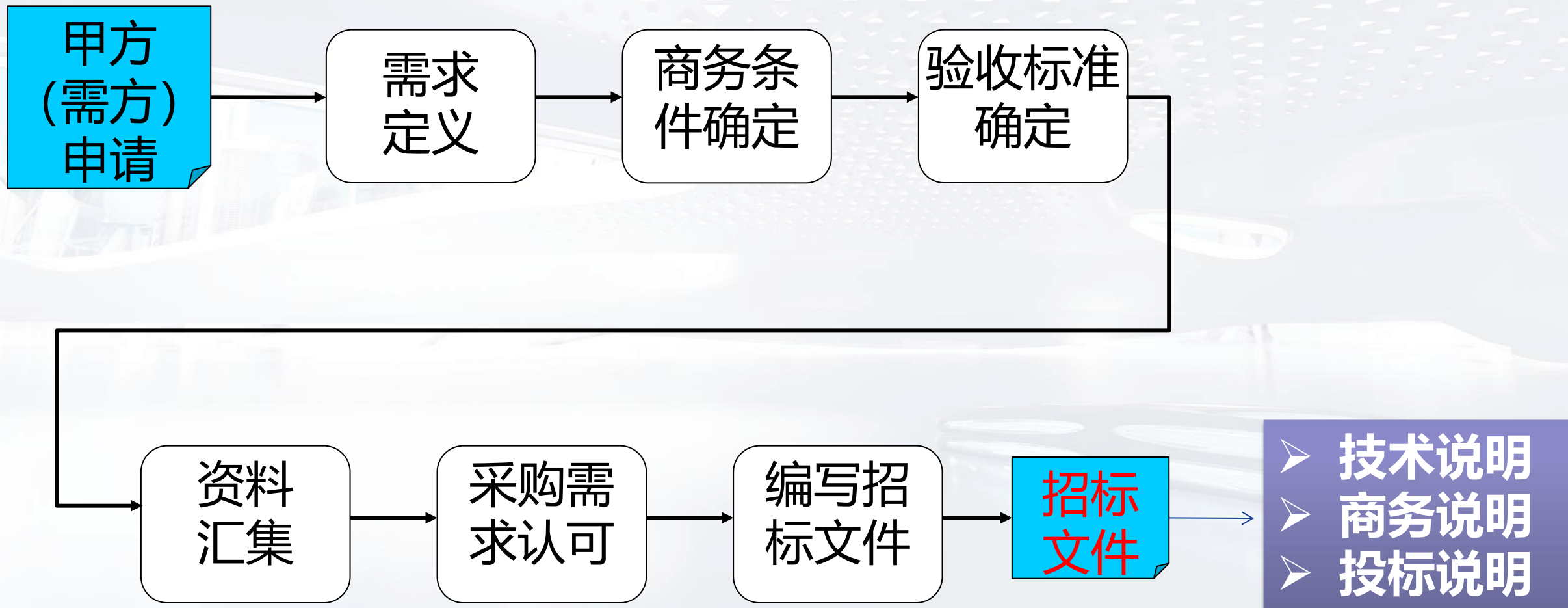


- 招标书定义 (采购需求定义)
- 供方选择
- 合同签署



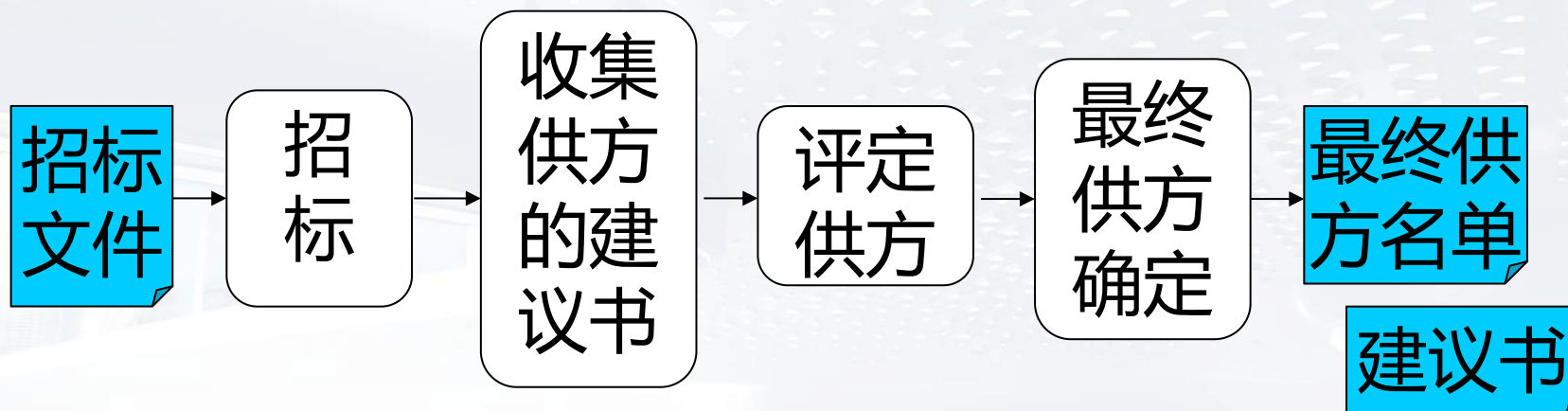
# 1、招标书定义

MIMA

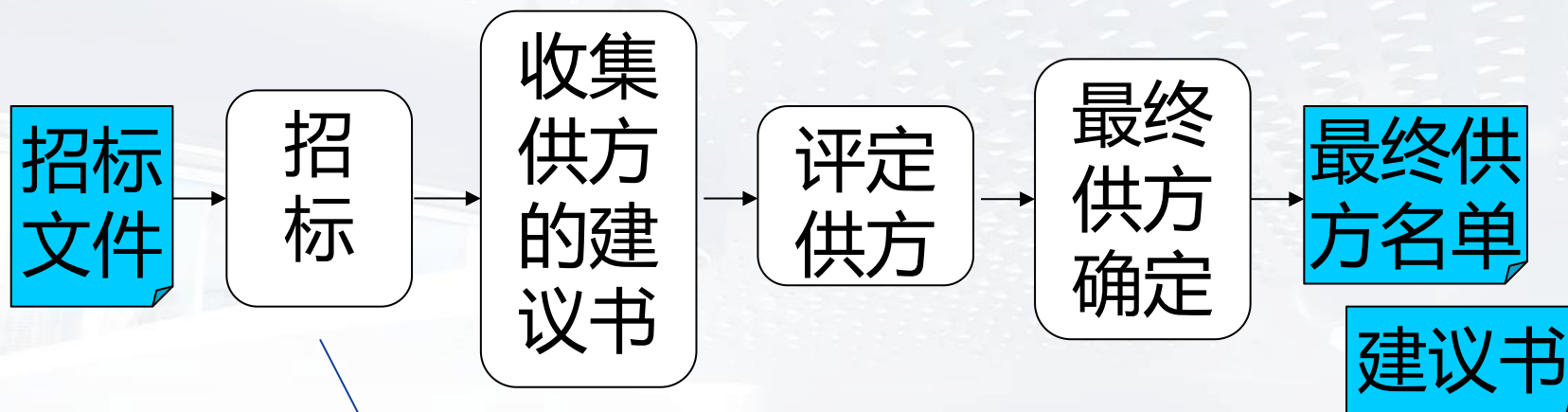


## 2、供方选择

MIMA

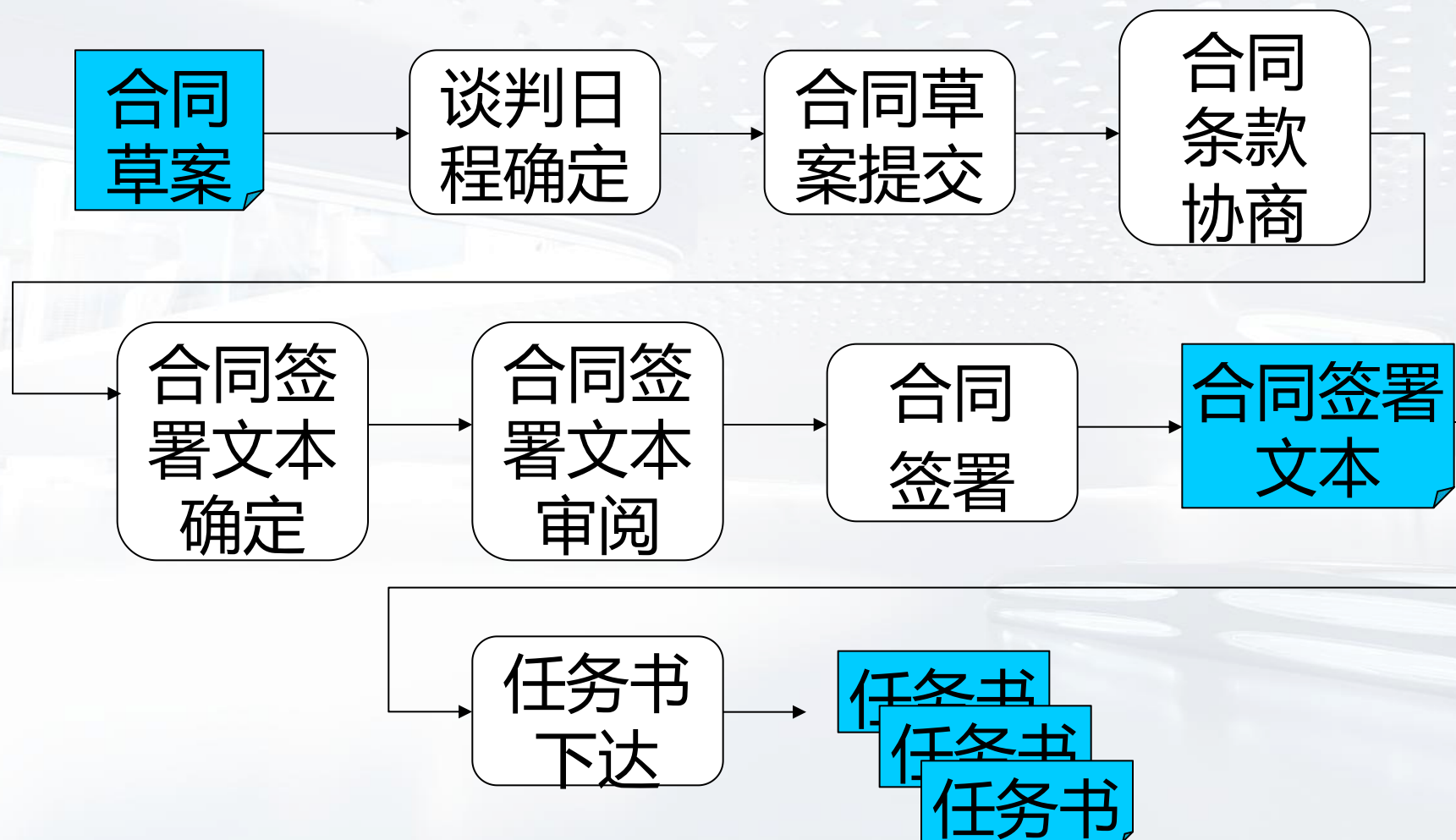


## 2、供方选择



- 公开招标
- 有限招标
- 多方洽谈
- 直接谈判

### 3、合同签署

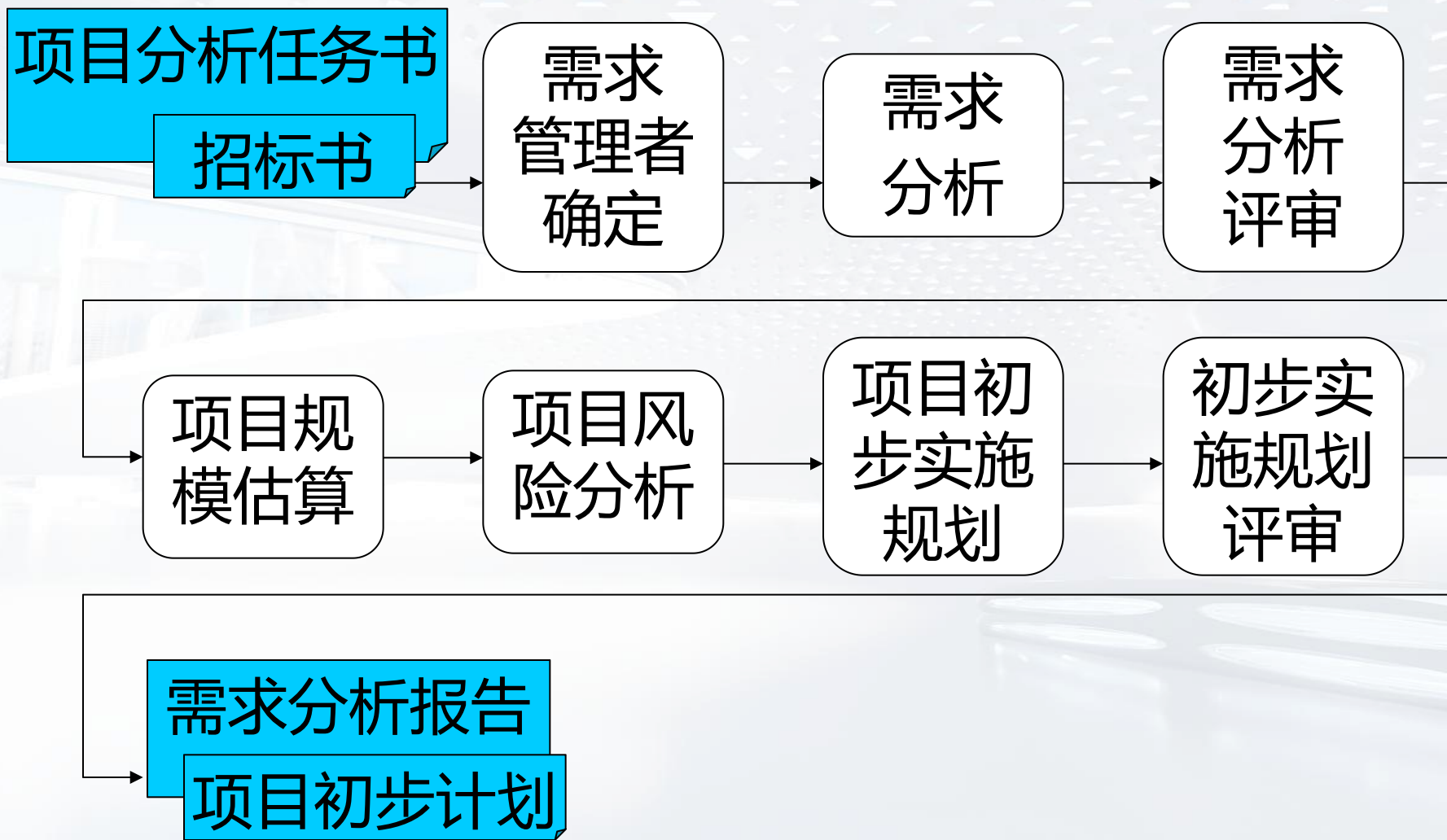


# 乙方合同环境

MIMA

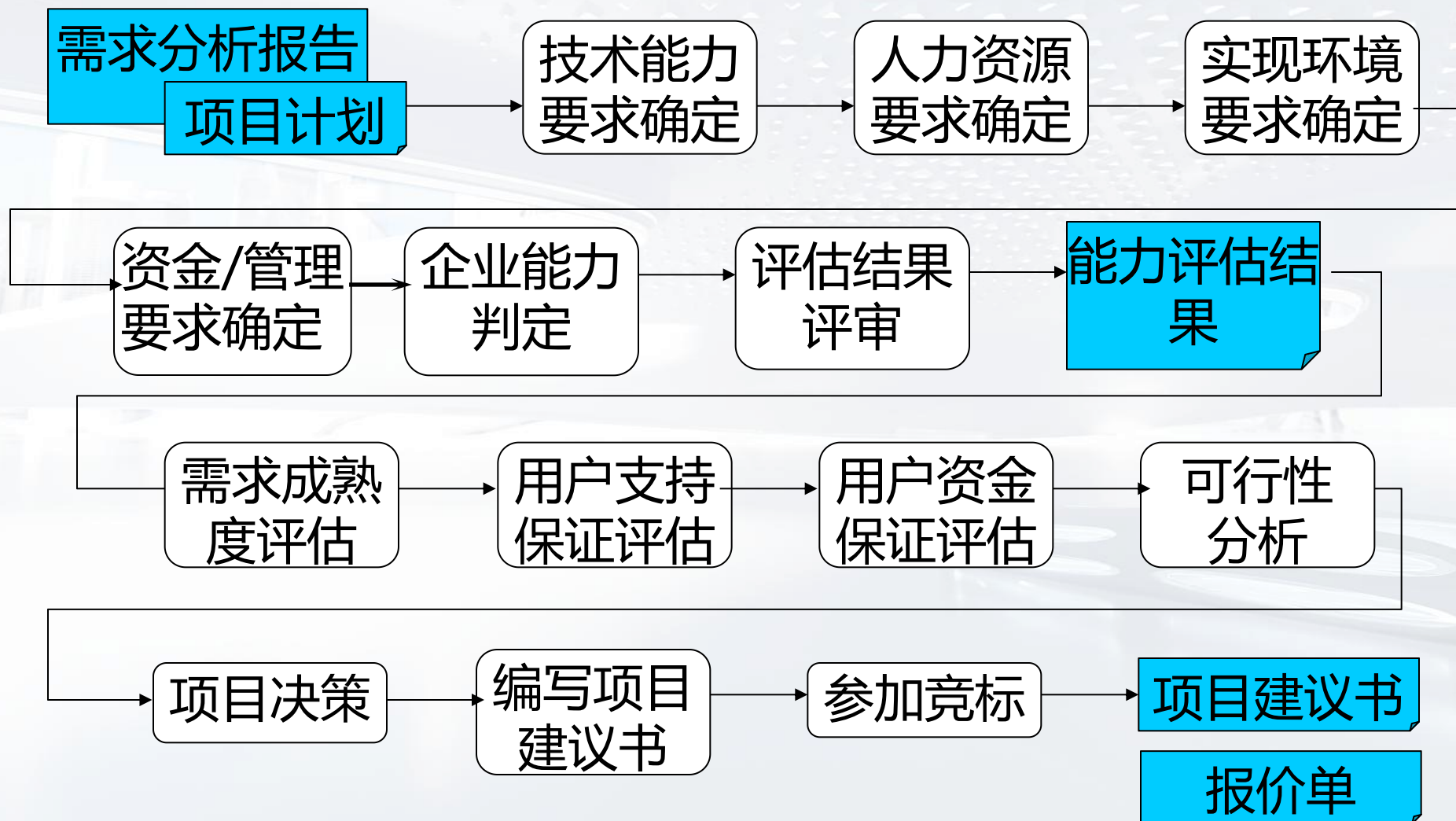
- ❑ 项目分析
- ❑ 提交建议书
- ❑ 合同签署

# 1、项目分析

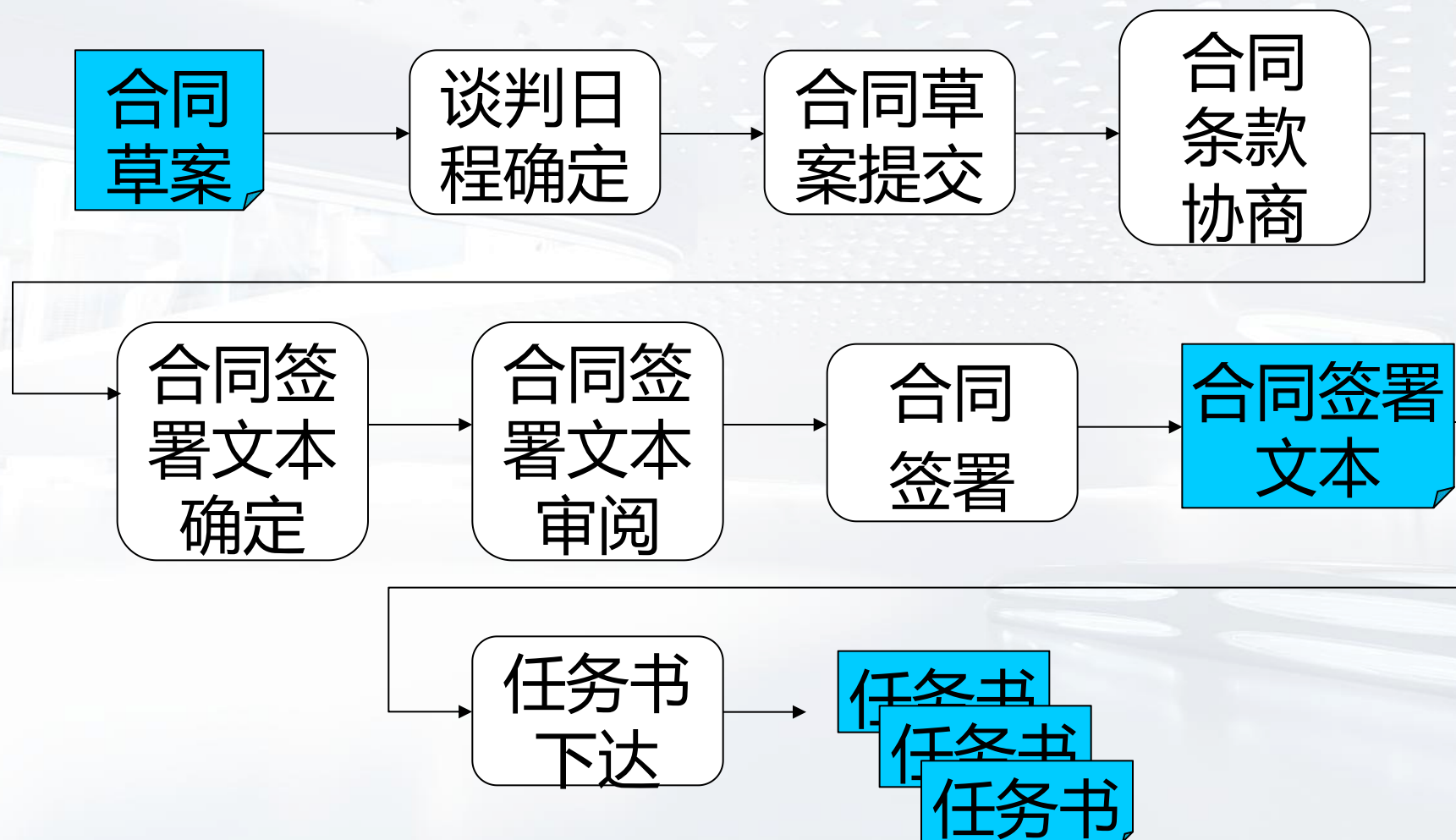




## 2、提交建议书



### 3、合同签署



- 企业内部项目实施的核心是确定任务范围和相关各方进行有效地配合。这将通过相关各方之间的协议来调整。因此，在内部项目实施中，仅仅在合同签署过程中定义了一个协议签署过程。此处协议可视为“合同”，但无特别的商业约束。其它方面可参考甲乙方的过程。

- 一、项目立项
- 二、授权项目**
- 三、初始项目分析
- 四、生存期模型
- 五、案例分析

- 对项目进行授权和初始化，以便确认相关的人知晓这个项目
- 形式：文档化输出，主要是项目章程

# 项目章程(Project Charter)

MIMA

- 确认项目存在的文件，包括对项目的确认、对项目经理的授权和项目目标的概述等。
- 项目章程类似项目的授权书，相当于对项目的正式授权，表明项目可以有效地开始了。项目章程授权项目，建立了项目经理的责任心、发起人的主人翁意识及项目团队的团队意识。



表 2-3 IT 升级项目的项目章程

项目题目：IT 升级项目

项目开始时间： 2008. 3. 10 项目结束始时间： 2008. 5. 15

项目经理： 赵强，Zhaoqiang@ abc. com

项目目标：根据新的企业标准对企业所有人员的软硬件进行升级，新的标准见附件。升级可能影响服务器、一些计算机及一些网络的软硬件。软硬件的费用为 300 万元，人工成本为 20 万元。

建议方法：

- 升级数据库目录。
- 做详细的成本估算，然后上报。
- 获取软硬件报价。
- 尽可能由内部的人员参与项目。

人员	角色	职责
赵强	项目经理	规划、监控项目
王立	质量经理	负责项目的质量
江明	技术经理	负责技术
章溢	系统支持	负责产品的所有系统、网络
韩斌	采购经理	负责采购软硬件

签字：

注释：

表 2-4 校务通项目的项目章程

项目名称		校务通管理系统	项目标识	QTD - SCHOOL
下达人		项目委员会	下达时间	2003 年 4 月 10 日
项目经理		韩万江	项目计划提交时限	2003 年 4 月 14 日
送达人		× × ×		
项目目标		1. 为 × × × 提供基于 B/S 结构的校务管理系统; 2. 为 × × × 提供多平台的交流		
项目范围	项目性质	公司外部项目, 属于软件开发类		
	项目组成	见项目输入		
	项目要求	见项目输入		
	项目范围特殊说明	无		
项目输入		1. 《校务通管理系统实施方案建议书》; 2. 合同及其附件		
项目用户		× × × 教育委员会		
与其他项目关系		无		
项目限制	完成时间	预计完成时间为 2003 年 6 月 20 日		
	资金	见项目输入 1 第 6 章		
	资源	依据批准的项目计划		
	实现限制	B/S 结构, 开发平台为 Windows NT、IIS Server、SQL Server、J2EE		

# Sample Project Charter

MIMA

**Project Title:** Information Technology (IT) Upgrade Project

**Project Start Date:** March 4, 2002    **Projected Finish Date:** December 4, 2002

**Project Manager:** Kim Nguyen, 691-2784, [knguyen@abc.com](mailto:knguyen@abc.com)

**Project Objectives:** Upgrade hardware and software for all employees (approximately 2,000) within 9 months based on new corporate standards. See attached sheet describing the new standards. Upgrades may affect servers and midrange computers as well as network hardware and software. Budgeted \$1,000,000 for hardware and software costs and \$500,000 for labor costs.

## **Approach:**

- Update the IT inventory database to determine upgrade needs
- Develop detailed cost estimate for project and report to CIO
- Issue a request for quotes to obtain hardware and software
- Use internal staff as much as possible to do the planning, analysis, and installation

# Sample Project Charter (continued)

## Roles and Responsibilities:

Name	Role	Responsibility
Walter Schmidt, CEO	Project Sponsor	Monitor project
Mike Zwack	CIO	Monitor project, provide staff
Kim Nguyen	Project Manager	Plan and execute project
Jeff Johnson	Director of IT Operations	Mentor Kim
Nancy Reynolds	VP, Human Resources	Provide staff, issue memo to all employees about project
Steve McCann	Director of Purchasing	Assist in purchasing hardware and software

**Sign-off:** (Signatures of all above stakeholders)

**Comments:** (Handwritten comments from above stakeholders, if applicable)

This project must be done within ten months at the absolute latest. *Mike Zwack, CIO*  
We are assuming that adequate staff will be available and committed to supporting this project. Some work must be done after hours to avoid work disruptions, and overtime will be provided. *Jeff Johnson and Kim Nguyen, Information Technology Department*

## ■ 开发计划

项目经理的首要任务就是开发计划。完善合理的计划对于项目的成功至关重要。项目经理 要在对所有的合同、需求等熟知、掌握的基础上，明确项目目标，并就该目标与项目客户达成一致，同时告知项目团队成员，然后为实现项目目标制订基本的实施计划（成本、进度、产品质量）。

## ■ 组织实施

项目经理组织实施项目主要体现在两个方面：第一，设计项目团队的组织结构图，对各职位的工作内容进行描述，并安排合适的人选，组织项目开发；第二，对于大型项目，项目经理 应该决定哪些任务由项目团队完成，哪些由承包商完成。

## ■ 项目控制

在项目实施过程中，项目经理要时时监视项目的运行，根据项目实际进展情况调控项目，必要的时候，调整各项计划方案，积极预防，防止意外的发生；及时解决出现的问题，同时预测可能的风险和问题，保证项目在预定的时间、资金、资源下顺利完成。



# 项目经理的角色

MIMA

- 项目组织的领导者
- 项目组织的管理者
- 项目组织的决策者
- 项目组织的分析者
- 项目组织的计划者
- 项目组织的控制者
- 项目组织的组织者
- 项目组织的评价者
- 项目组织的协调者

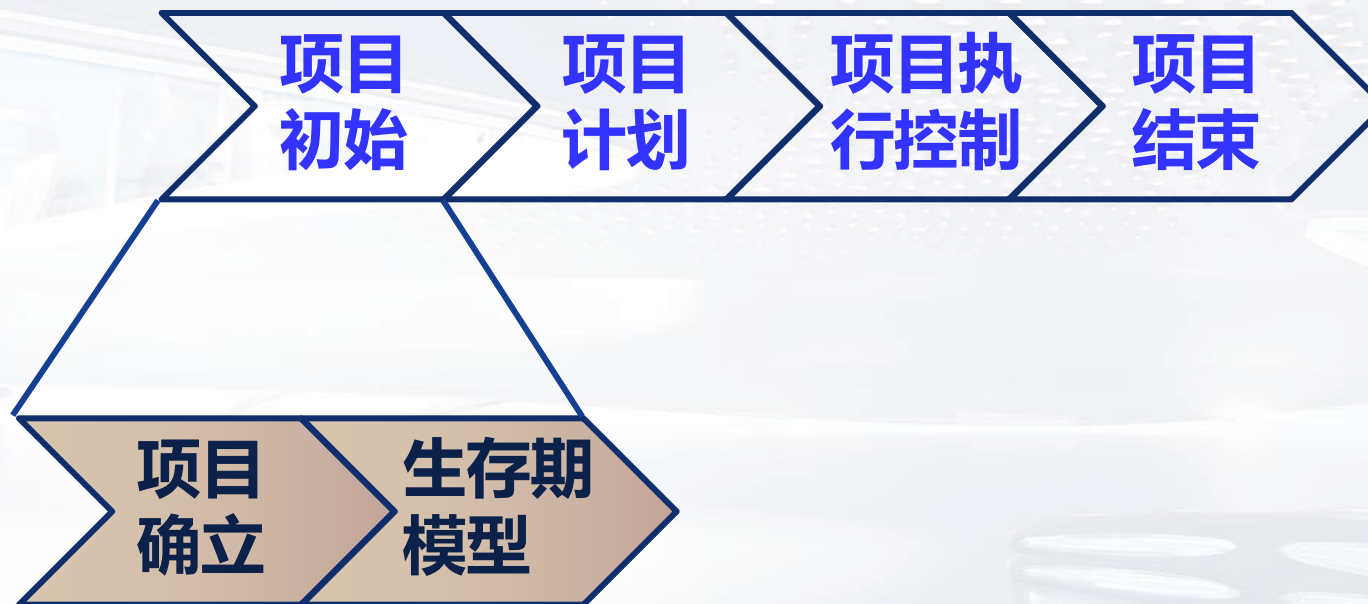


- ? 项目初始阶段甲方为软件开发方，乙方为顾客
- ? make or buy决策中的make指的只是自主开发
- ? 项目章程是项目执行组织高层批准的确认项目存在的文件，其中不包括对项目经理的授权
- 下列不属于乙方招投标阶段任务的是？

- 一、项目立项
- 二、授权项目
- 三、生存期模型**
- 四、案例分析

# 路线图-项目确立与生存期模型

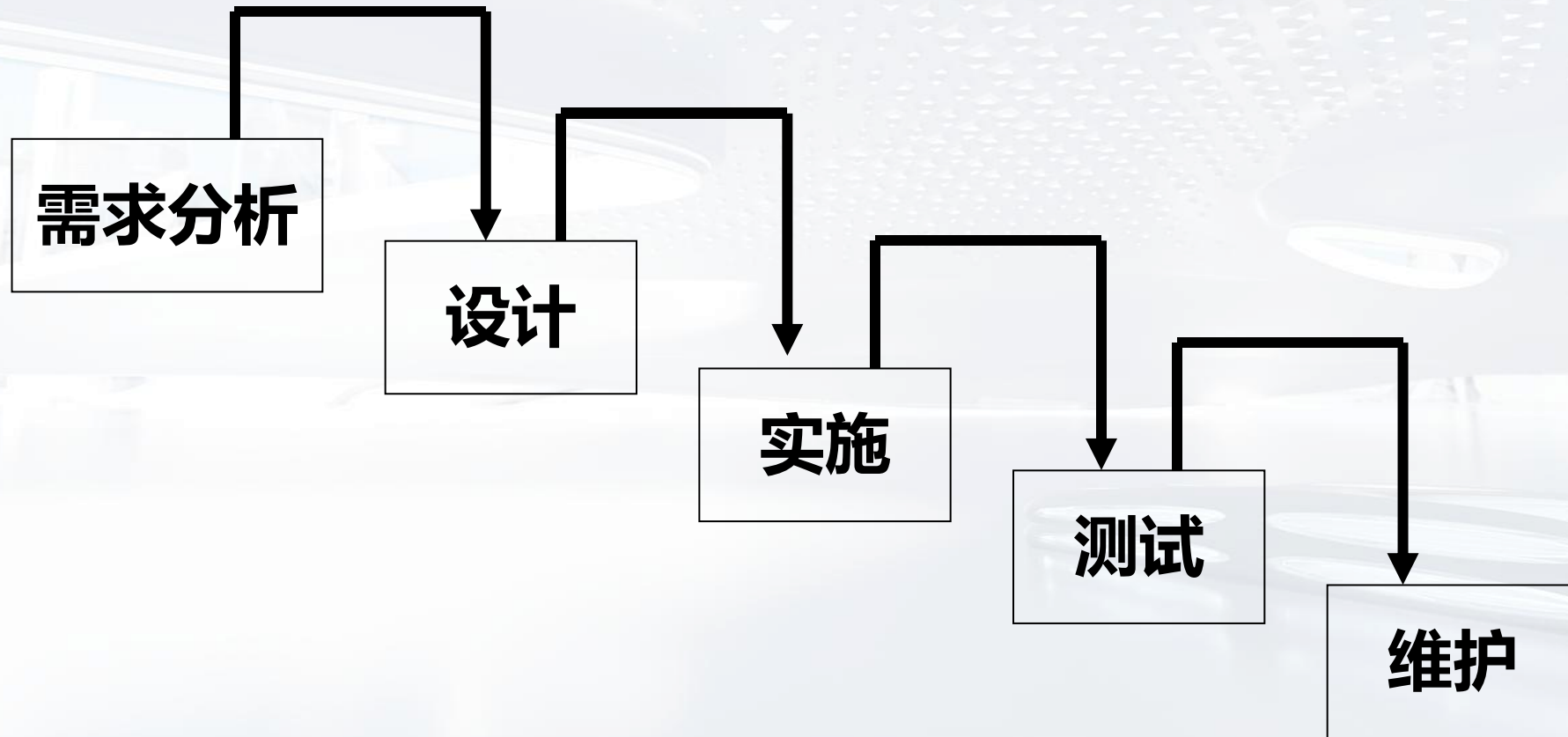
MIMA



- 软件项目生存期模型的基本特征是：
  - 1)描述了开发的主要阶段
  - 2)定义了每一个阶段要完成的主要过程和活动
  - 3)规范了每一个阶段的输入和输出
- 项目开发之初根据项目的特点和开发经验进行选择，并在开发过程中不断地调整。

- 瀑布模型Waterfall
- V模型模型V-shaped
- 快速原型模型
- 增量模型Incremental
- 螺旋式模型Spiral
- 快速应用开发模型RAD
- 渐近式阶段模型
- 敏捷型生存期模型

# WaterFall model

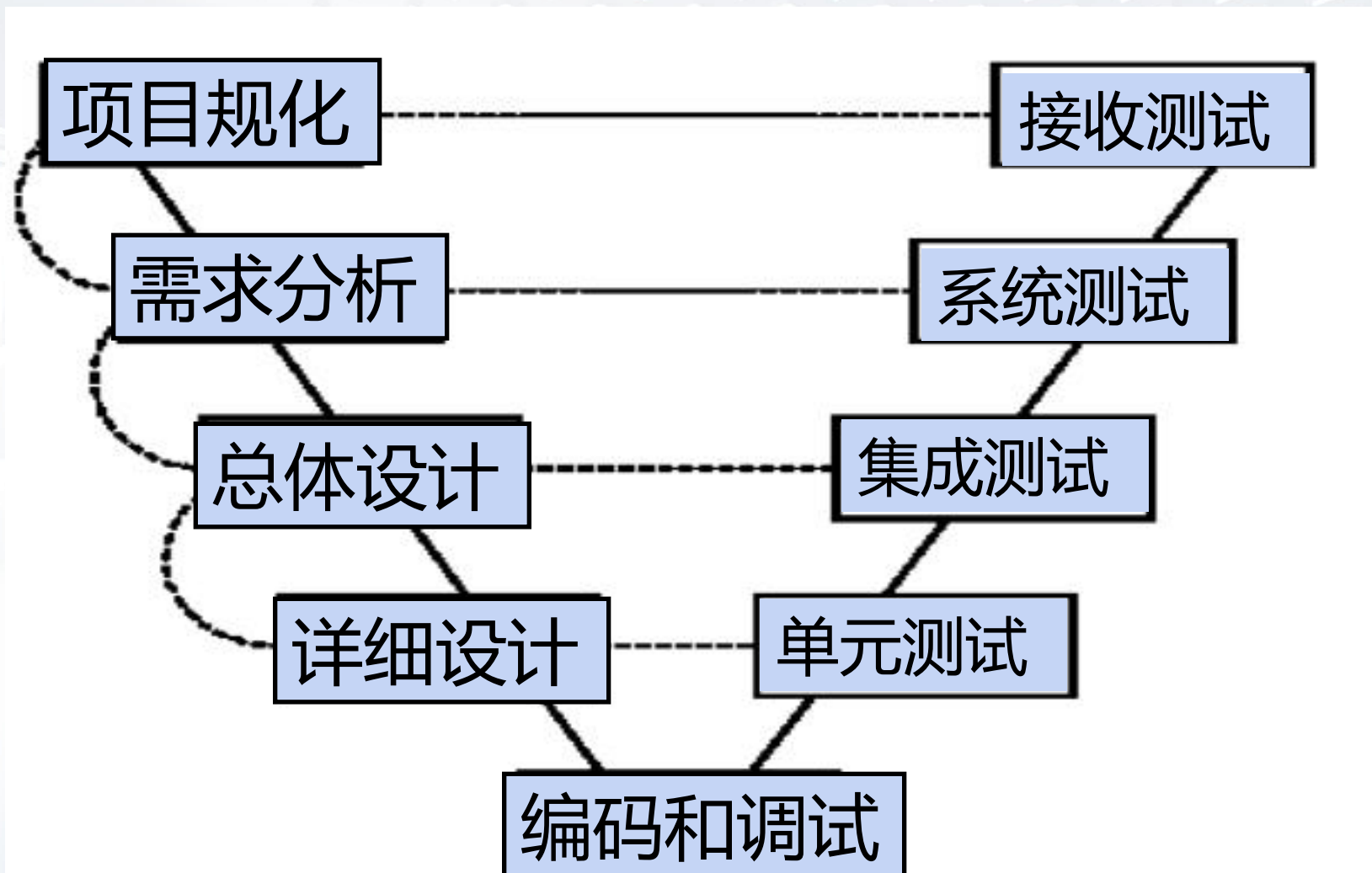


or conventional model



# WaterFall model适合的项目

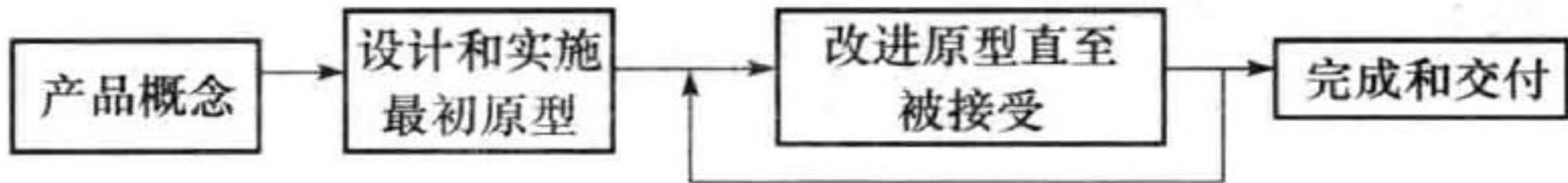
- 在项目开始前，项目的需求很明确
- 在项目开始前，解决方案也很明确
- 类似的项目如：
  - 公司的财务系统
  - 库存管理系统
  - 短期项目



# V模型适合的项目

- 在项目开始前，项目的需求很明确
- 在项目开始前，解决方案也很明确
- 对系统的性能安全很严格的项目
- 类似的项目如：
  - 航天飞机等
  - 公司的财务系统

- 从最核心的方面开始，向用户展示完成的部分，然后根据用户的反馈信息继续开发原型，并重复这一过程
- 直到开发者和用户都认为原型已经足够好，然后在此基础上开发客户满意的软件产品



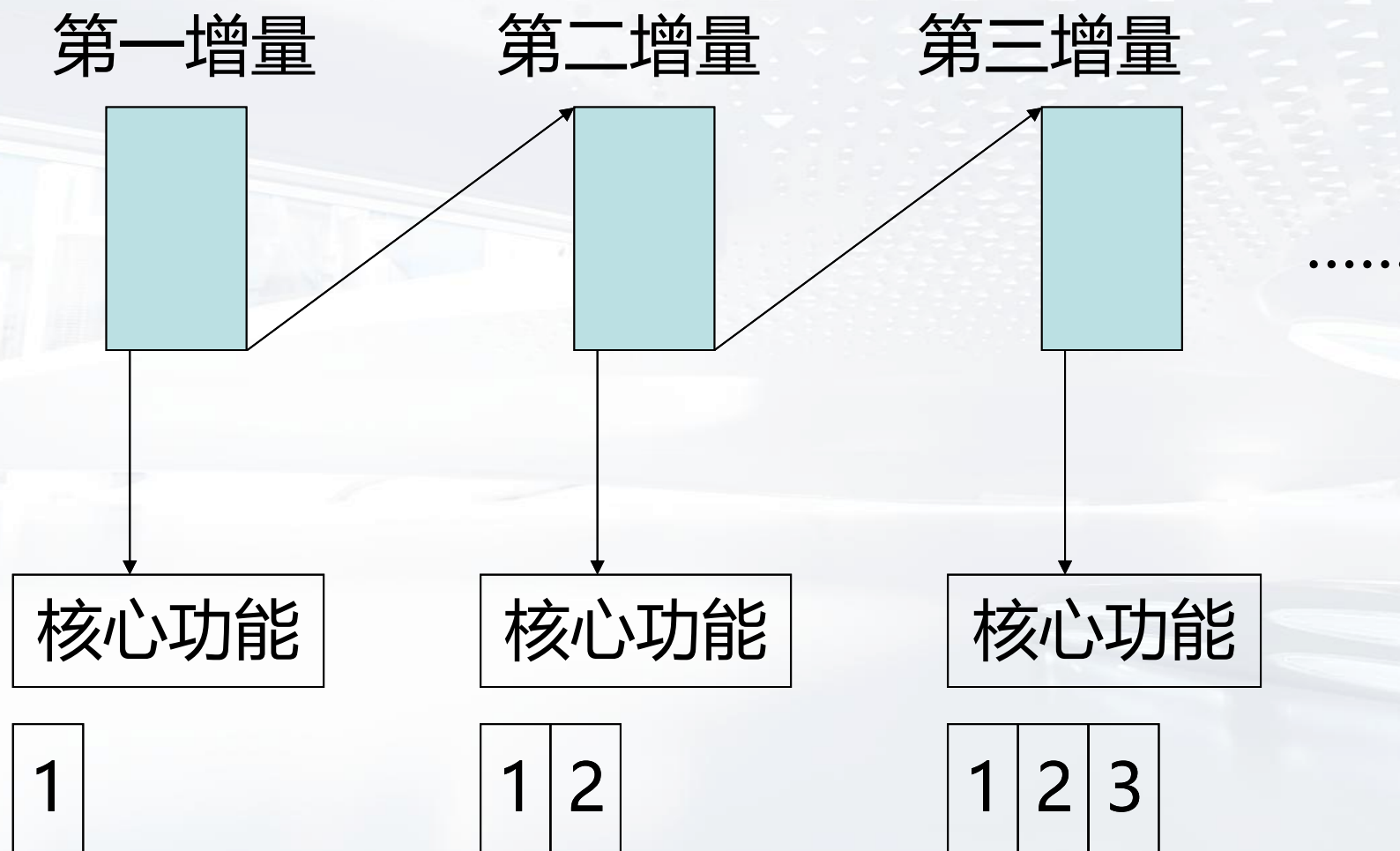
# 快速原型模型适合的项目

MIMA

- 在项目开始前，项目的需求不明确
- 需要减少项目需求的不确定性
- 类似的项目如：
  - 确定显示界面
  - 第一次开发的产品，验证可行性

# Incremental Model增量式模型

MIMA



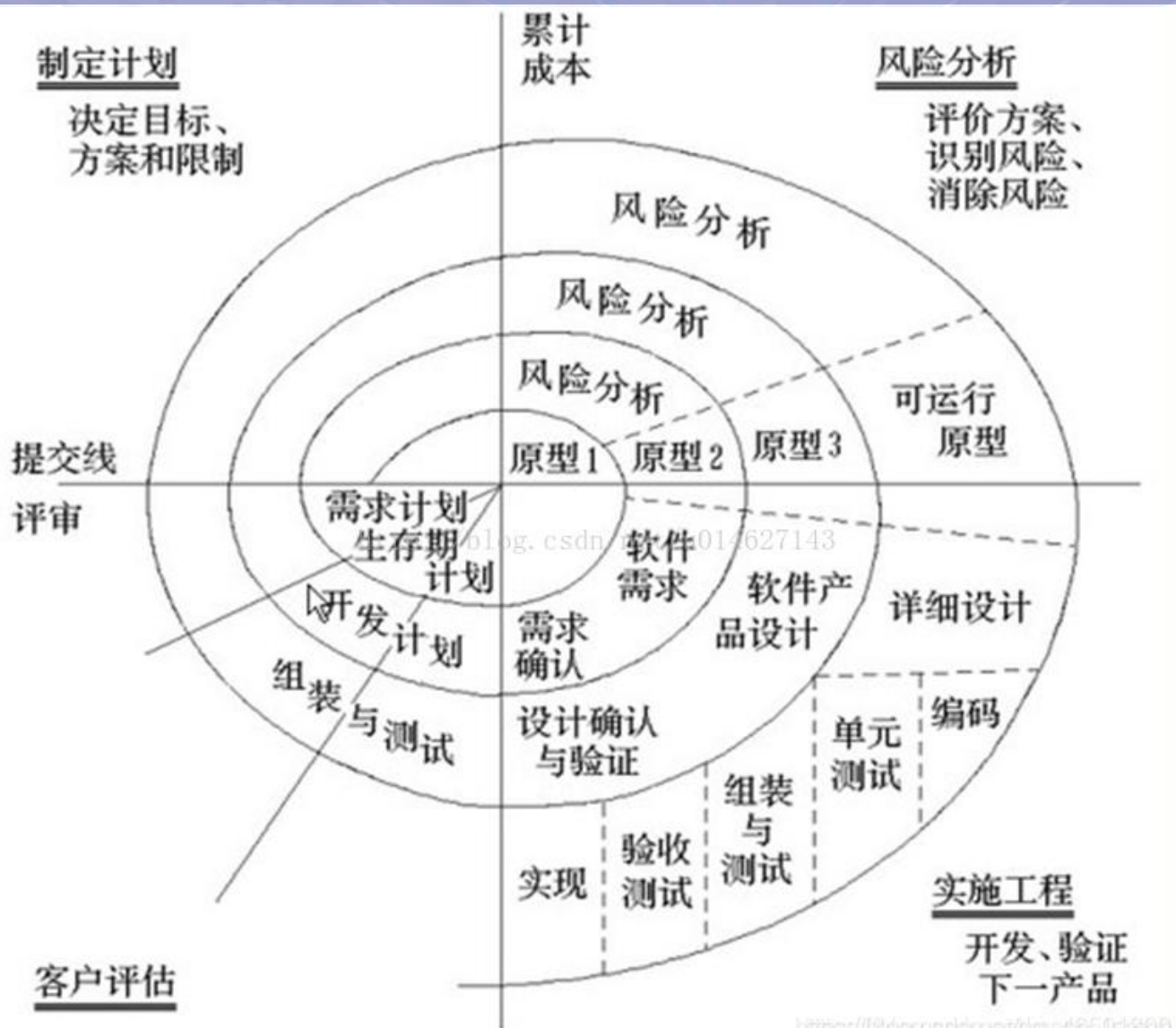


# 增量模型适合的项目

- 项目开始，明确了需求的大部分，但是需求可能会发生变化
- 对于市场和用户把握不是很准，需要逐步了解
- 对于有庞大和复杂功能的系统进行功能改进，就需要一步一步实施的

# 螺旋式模型

MIMA



- 螺旋模型沿着螺线旋转，在四个象限上分别表达了四个方面的活动，即：
- 制定计划——确定软件目标，需求和选定实施方案，弄清项目开发的限制条件
- 风险分析——评估所选方案，考虑如何识别和消除风险
- 实施工程——实施软件开发，编码，测试等
- 客户评估——评价开发工作，提出修正建议，规划下期任务

# 螺旋式模型 适合的项目

MIMA

- 风险是主要的制约因素
- 不确定因素和风险限制了项目进度
- 用户对自己的需求也不是很明确
- 需要对一些基本的概念进行验证
- 可能发生一些重大的变更
- 项目规模很大
- 项目中采用了新技术

# 最常用的 - 渐进式阶段模型

- 对于软件项目来讲，可以将大的项目划分成几个小项目来做，将周期长的项目划分成几个明确的阶段。“化繁为简，各个击破”是解决复杂问题的一个方法。
- 开发过程中反复和阶段提交是比较合理的过程
- 综合了增量模型和螺旋式模型的一个实用模型
  - 渐进式前进
  - 阶段式提交



# 阶段性完成规划

MIMA

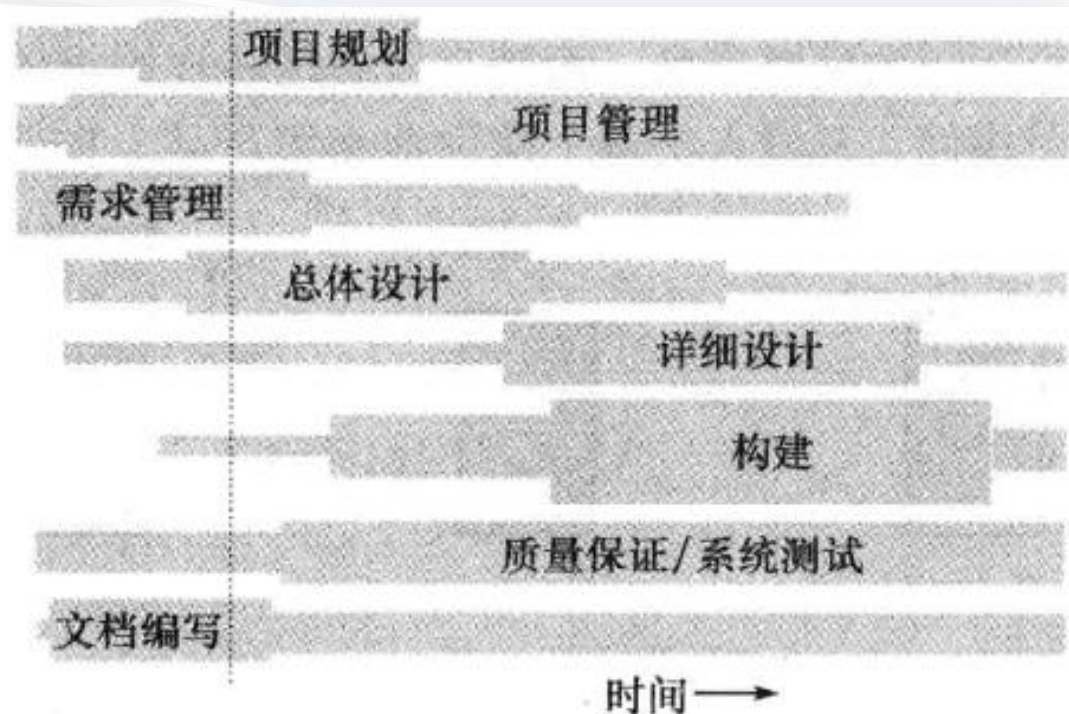


图 3-6 渐进式模型

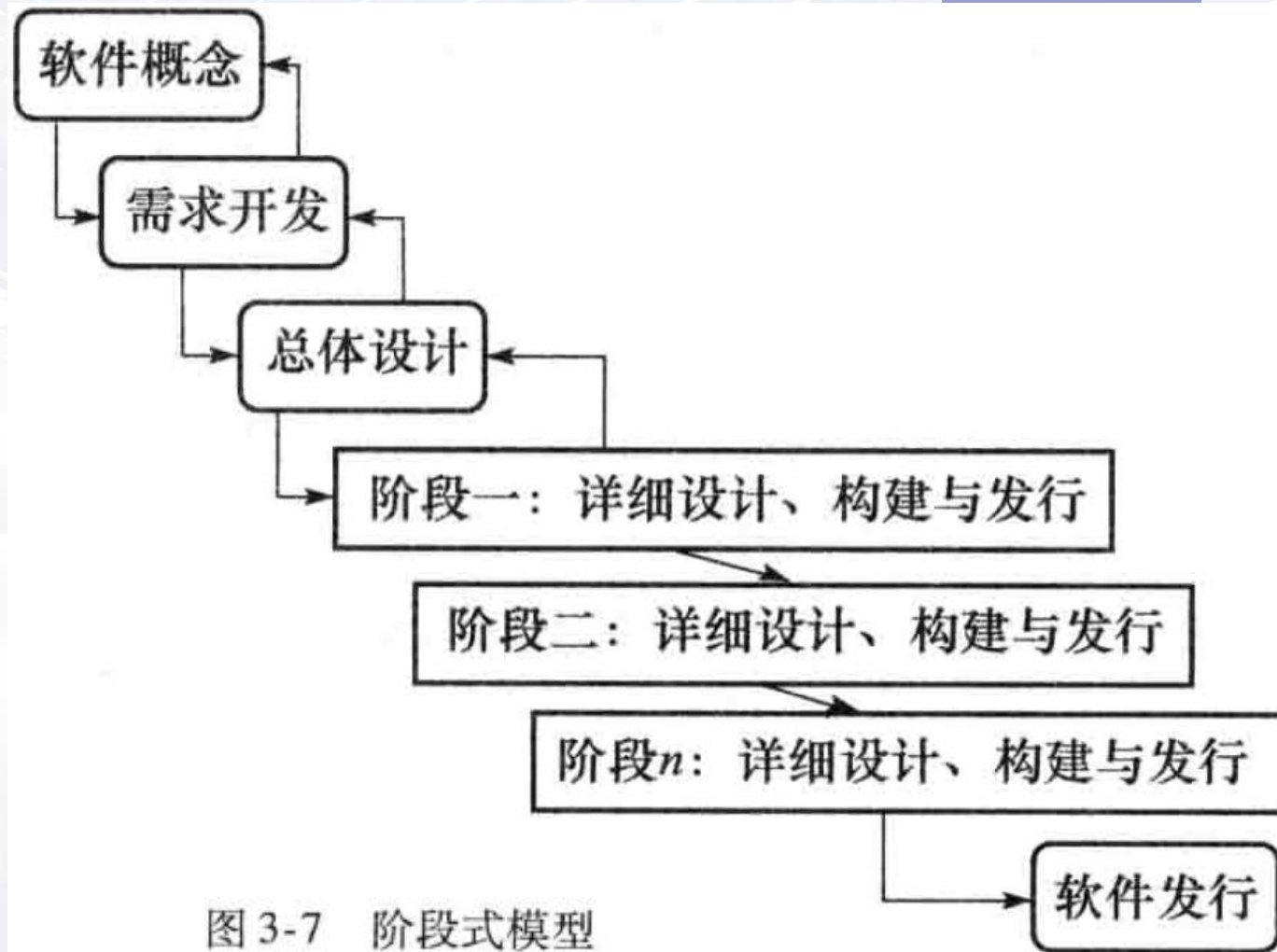


图 3-7 阶段式模型



# 渐进式阶段模型的特点

- 阶段式提交一个可运行的产品，每个阶段提交的产品是独立系统
- 关键的功能更早出现，可提高开发人员和客户信心
- 早期预警问题，避免软件缺陷不知不觉的增长
- 阶段式提交产品说明进展，减少报告负担
- 阶段性完成可以降低估计失误
- 阶段性完成均衡了弹性与效率

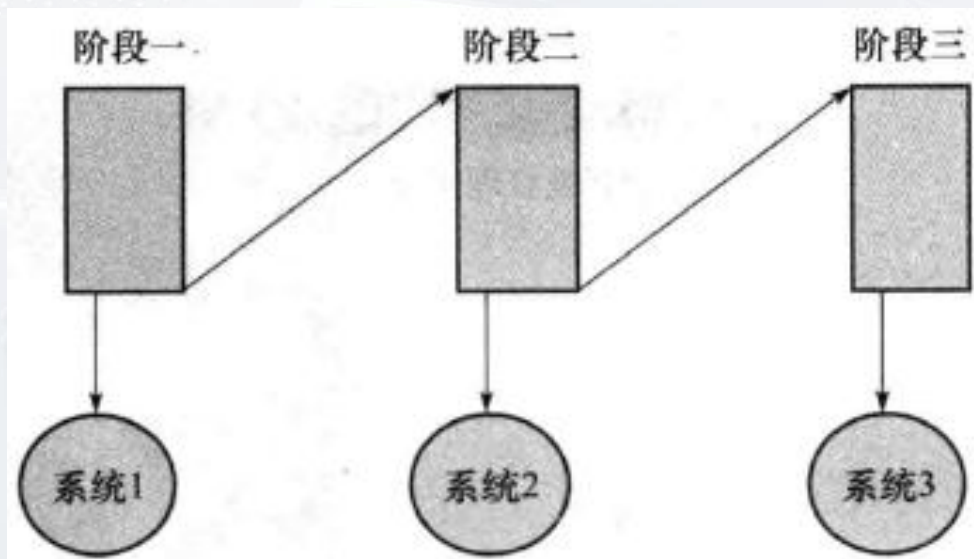


图 3-8 渐进式系统

# 渐进式阶段模型适合的项目

- 从本质上讲，渐进式阶段模型可以适用于任何规模的项目
- 考虑到需要不断提交新的版本，因此渐进式阶段模型主要适用于中型或大型项目，是目前软件开发中常采用的模型
- 采用这个模型可以随时看到项目的未来

# 敏捷型生存期模型

MIMA

- 敏捷生存期模型是符合《敏捷宣言》原则的模型
- 敏捷是许多方法的总称，其中包括很多敏捷开发管理实践，如Scrum、XP (eXtreme Programming)、OpenUP、看板方法、Scrumban、精益(lean)模型、持续交付、DevOps等
- 需求会发生变更
- 增量交付
- 迭代和增量方法能够提供反馈，便于项目与客户需求保持一致，并根据需要进行调整

个体和交互  
胜过过程和工具

可以工作的软件  
胜过面面俱到的文档

敏捷宣言

客户合作  
胜过合同谈判

响应变化  
胜过遵循计划

# 敏捷型生存期模型

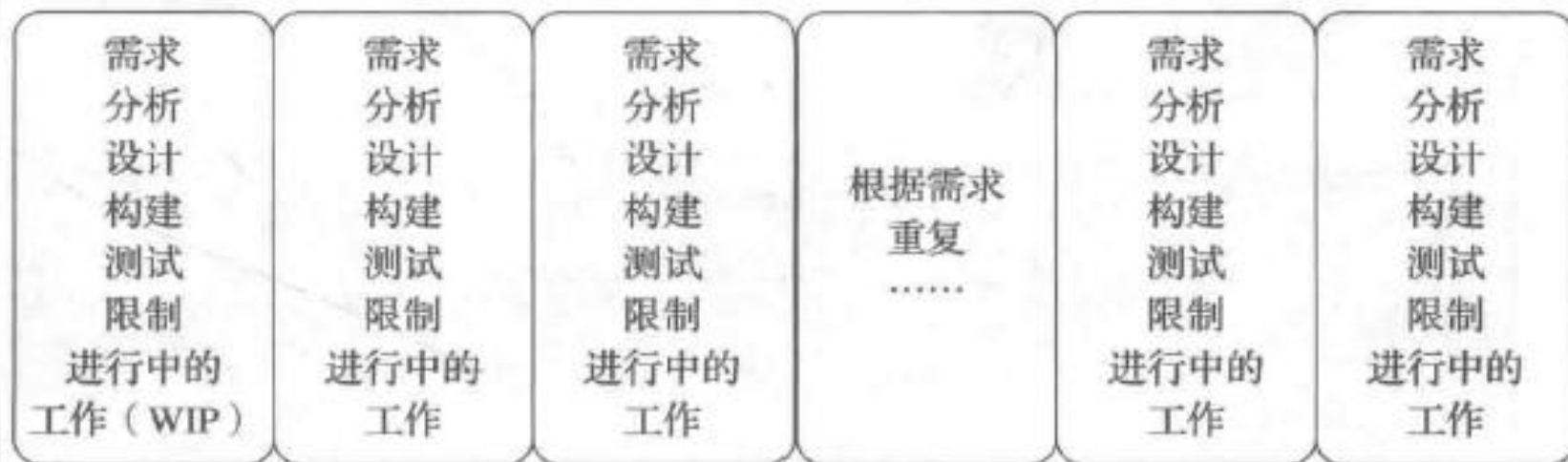
MIMA

基于  
迭代



注：时间段是相同的，每个时间段完成特定可以运行的特性。

基于  
流程



注：完成每个特性的时间是不相同的。

- 我们这里介绍两种敏捷开发管理实践
  - ✓ Scrum
  - ✓ XP (eXtreme Programming)
  - OpenUP
  - 看板方法
  - Scrumban方法
  - 精益模型
  - 持续交付
  - DevOps(Development和Operations的组合)



# 敏捷实践 1 - Scrum模型

## ■ Scrum的原始含义

Scrum原始含义是指英式橄榄球次要犯规时在犯规地点对阵争球



- 1986年，竹内弘高和野中郁次郎在New Product Development Game文章首次提到将Scrum应用于产品开发，他们指出：传统的“接力式”的开发模式已经不能满足快速灵活的市场需求，而整体或“橄榄球式”的方法——团队作为一个整体前进，在团队的内部传球并保持前进，这也许可以更好的满足当前激烈的市场竞争。



# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的角色、活动、工件和规则组成



## Scrum团队

由产品负责人  
(productowner)、  
Scrum主管(master)和  
开发团队组成



## Scrum工件

增量，  
产品待办事项列表，  
Sprint待办事项列表，  
燃尽图



## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、  
Sprint计划会议、迭代式软  
件开发、每日站立会议、  
持续集成、Sprint评审会议  
和Sprint回顾会议组成

# 敏捷实践 1 - Scrum模型



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## 产品负责人

- 代表客户的意愿，从业务角度来保证Scrum团队在做正确的事情。
- 代表项目的全体利益干系人，负责编写用户需求，排出优先级，并放入产品订单，从而使项目价值最大化。
- 利用**产品订单**，督促团队优先开发最具价值的功能，并在其基础上继续开发，将最具价值的开发需求安排在下一个Sprint迭代中完成。
- 对项目产出的软件系统负责，规划项目初始总体要求、ROI目标和发布计划，并为项目赢得驱动及后续资金。



## Scrum团队

由产品负责人  
(productowner)、  
Scrum主管(master)和  
开发团队组成

# 敏捷实践 1 - Scrum模型



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum团队

由产品负责人  
(productowner)、  
Scrum主管(master)和  
开发团队组成

## Scrum主管

- 负责Scrum过程正确实施和利益最大化的人，确保它既符合企业文化，又能交付预期利益。
- 职责是向所有项目参与者讲授Scrum方法和正确的执行规则，确保所有项目相关人员遵守Scrum规则，这些规则形成了Scrum过程。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum团队

由产品负责人  
(productowner)、  
Scrum主管(master)和  
开发团队组成

## 开发团队

- 负责找出可在一个迭代中将**Sprint订单 (Sprintbacklog)**转化为功能增量的方法。
- 对每一次迭代和整个项目共同负责，在每个Sprint中通过实行自我管理、自组织和跨职能的开发协作，实现Sprint目标和最终交付产品，
- 一般由5-9名具有跨职能技能的人(设计者、开发者等)组成。



# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## 增量



### Scrum工件

增量，  
产品待办事项列表，  
Sprint待办事项列表，  
燃尽图

- 是一个Sprint完成的所有**产品待办列表项**，以及之前所有Sprint所产生的增量价值的总和，它是在每个Sprint周期内完成的、可交付的产品功能增量。
- 在Sprint的结尾，新的增量必须是“完成”的，这意味着它必须可用并且达到了**Scrum团队**“完成”的定义的标准。
- 无论**产品负责人**是否决定真正发布它，增量必须可用。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum工件

增量，  
产品待办事项列表，  
Sprint待办事项列表，  
燃尽图

## 产品待办事项列表（产品订单）

- 核心工件。
- 是一个包含产品想法的**有序**列表，所有想法按照期待实现的顺序来排序。
- 它是所有需求的唯一来源，开发团队的所有工作都来自**产品待办事项列表**。
- 开始时比较短小且模糊，**逐渐变长、越来越明确**。
- 表内条目是已划分优先等级的。最高优先等级条目会入选下一个Sprint。



# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum工件

增量，  
产品待办事项列表，  
Sprint待办事项列表，  
燃尽图

## Sprint待办事项列表（Sprint订单）

- 是一个需要在当前Sprint完成的且梳理过的产品待办事项，包括**产品待办事项列表**中的最高优先等级条目。
- Sprint订单在**Sprint计划会议**中形成，任务被分解为以小时为单位。如果一个任务超过16小时，那么它应该被进一步分解。
- 有了**Sprint待办事项列表**后，Sprint即开始，**开发团队**成员按照Sprint待办事项列表来开发新的产品**增量**。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

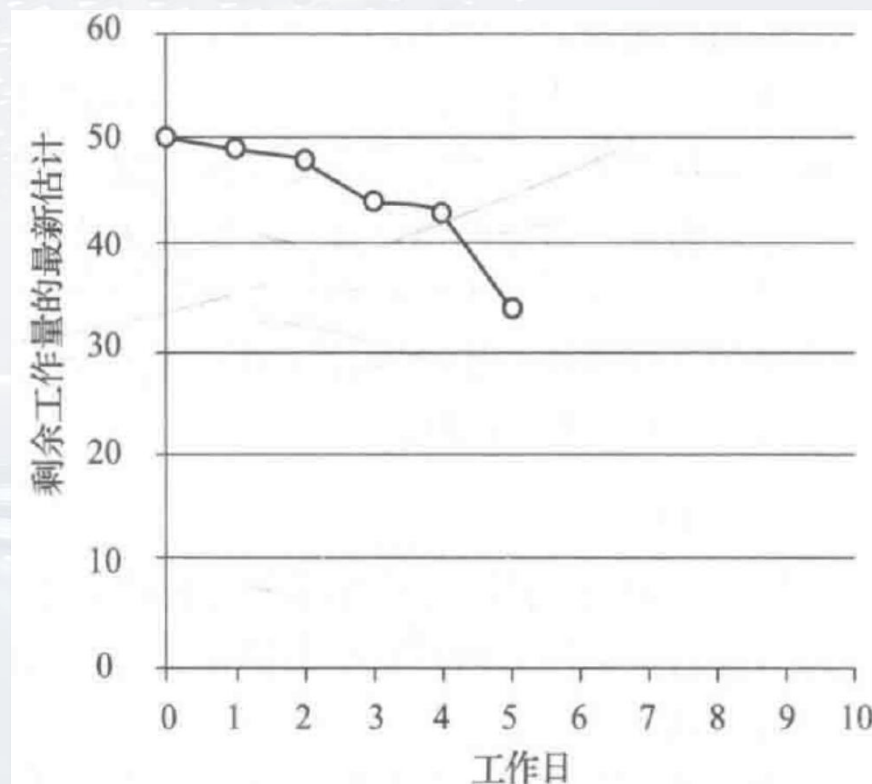


## Scrum工件

增量，  
产品待办事项列表，  
Sprint待办事项列表，  
燃尽图

## 燃尽图 burndownchart

- 是一个公开展示的图表
- 纵轴代表剩余工作量
- 横轴代表时间
- 显示当前sprint中随时间变化而变化的剩余工作量



# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## 产品待办事项列表梳理



### Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

- **产品待办事项**通常会很多，也很宽泛，而且想法会变来变去，优先级也会变化，所以产品待办事项列表梳理是一个贯穿整个Scrum项目始终的活动。
- 保持有序、不再重要的事项移除或者降级、增加或提升涌现出来的或变得更重要的事项、将事项分解成更小的事项、事项归并为更大的事项、对事项进行估算
- 最大好处是为即将到来的Sprint做准备，为此梳理时会特别关注那些即将被实现的事项

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

## Sprint计划会议

- 目的是要为这个Sprint的工作做计划。
- Sprint开始时，均需召开Sprint计划会议。
- 一般不超过8小时。在前4小时中，**产品负责人**向**团队**展示最高优先级的产品，**团队**则向他询问产品待办事项列表的内容、目的、含义及意图；而在后4小时，进行本Sprint的具体安排。
- Sprint计划会议最终产生的待办事项列表就是**Sprint待办事项列表**。



# 敏捷实践 1 - Scrum模型



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

## 迭代式软件开发

- 通过将整个软件交付过程分成多个迭代周期，**团队**可以更好地应对变更，应对风险，实现增量交付、快速反馈。
- 通过关注保持整个**团队**可持续发展的工作节奏、**每日站立会议**和组织的工作分配，实现团队的高效协作和工作，实现提高整个团队生产力的目的。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成



## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

## 每日站立会议

- 在Sprint开发中，每天举行的项目状况会议称为每日站立会议
- 指导原则：1) 会议准时开始；2) 允许所有人参加；3) 不论团队规模大小，会议被限制在15分钟；4) 所有出席者应站立(有助于保持会议简短)；5) 会议应在固定地点和每天的同一时间举行；6) 在会议上，每个团队成员需要回答3个问题：今天完成了哪些工作？明天打算做什么？完成目标是否存在什么障碍？



# 敏捷实践 1 - Scrum模型



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

### 持续集成

- 通过进行更频繁的软件集成，实现更早地发现和反馈错误，降低风险，并使整个软件的交付过程变得更加可预测和可控，以交付更高质量的软件。
- **开发团队**在每个Sprint都交付产品功能**增量**。这个**增量**是可用的，所以**产品负责人**可以选择立即发布它。每个**增量**都添加到之前的所有**增量**上，并经过充分测试，以此保证所有的**增量**都能工作。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型

MIMA



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、  
Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

## Sprint评审会议

- Sprint评审会议一般需要4小时，由**团队**成员向**产品负责人**和其他利益干系人展示Sprint周期内完成的功能或交付的价值，并决定下一次Sprint的内容。
- 在每个Sprint结束时，**团队**都会召开Sprint评审会议。
- **团队**成员在会上分别展示他们开发出的软件，并得到反馈信息，并决定下一次Sprint的内容。

# 敏捷实践 1 - Scrum模型



Scrum是一个框架，由Scrum团队及其相关的**角色**、**活动**、**工件**和规则组成

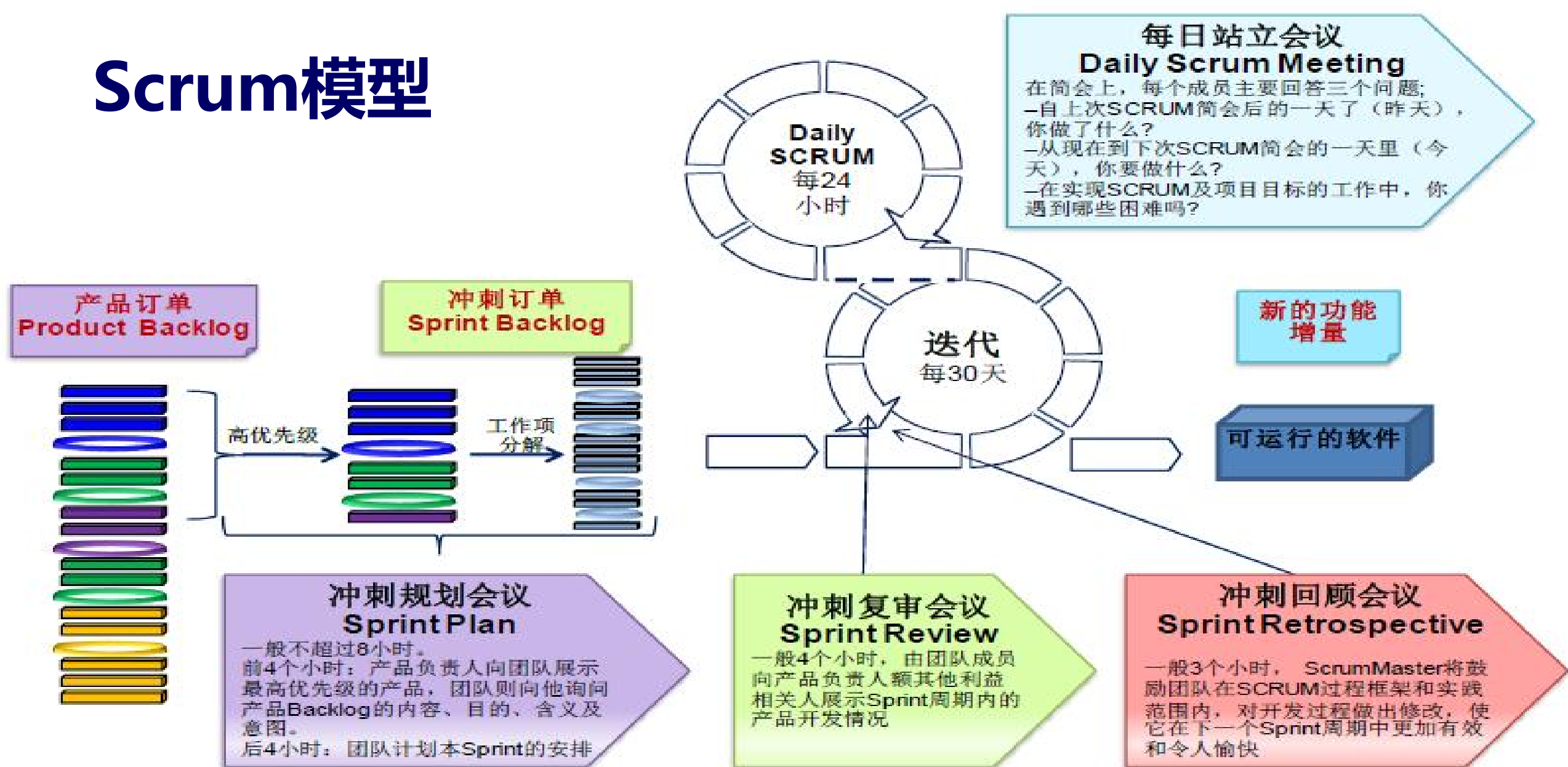
## Scrum活动

产品待办事项列表梳理、Sprint计划会议、迭代式软件开发、每日站立会议、持续集成、Sprint评审会议和Sprint回顾会议组成

## Sprint回顾会议

- 每一个Sprint完成后，都会举行一次Sprint回顾会议，在会议上所有**团队**成员都要反思这个Sprint。
- 举行Sprint回顾会议是为了进行持续过程改进。
- 会议的时间限制在4小时。
- 这些任务会将当前Sprint选定的**产品待办事项列表**转化为完整的产品功能**增量**。开始下一个迭代。

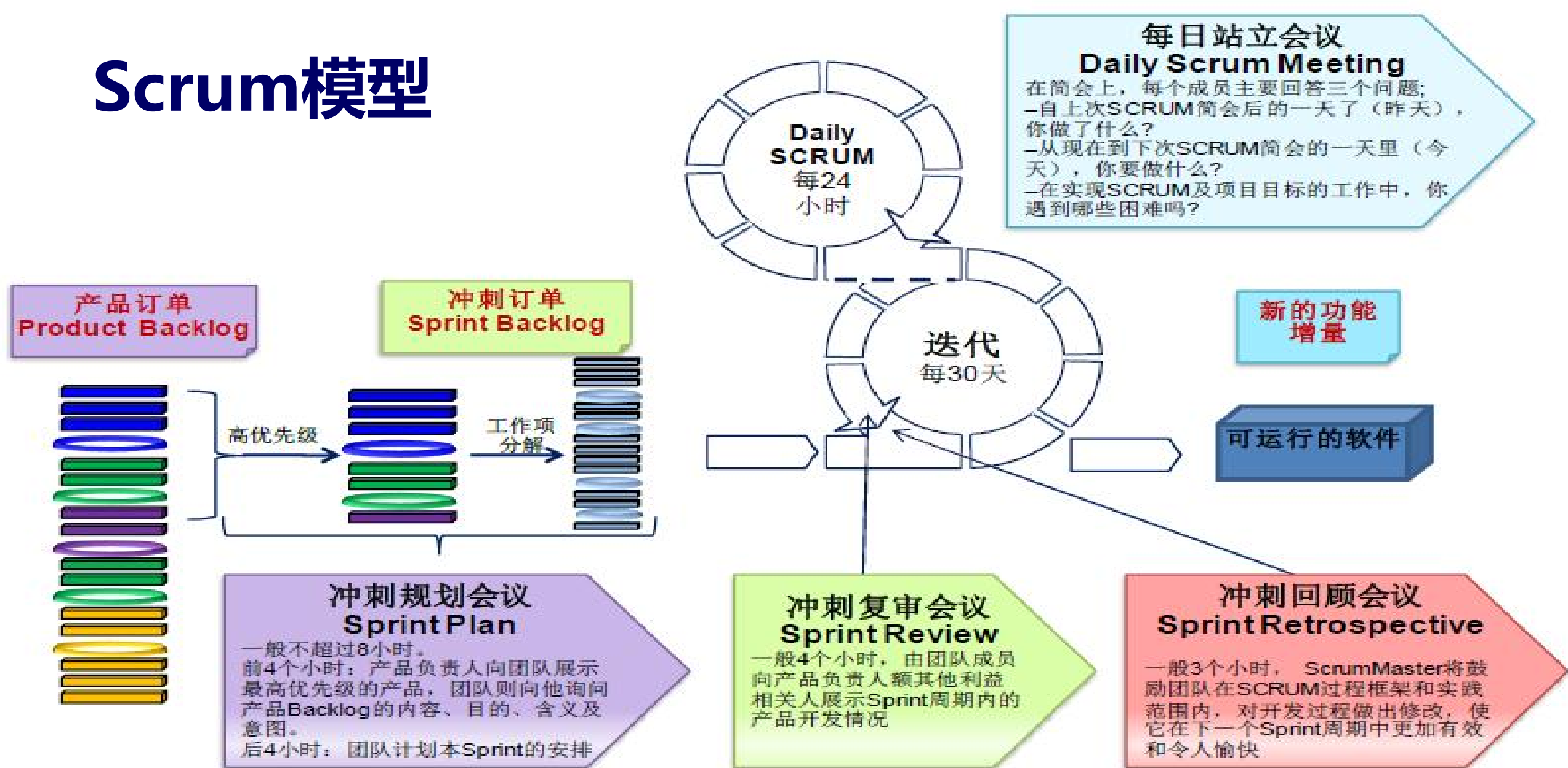
# Scrum模型



Copyright@DJ 2011~2015

图3-2 Scrum方法中的主要活动和交付件

# Scrum模型



Copyright@DJ 2011~2015

图3-2 Scrum方法中的主要活动和交付件

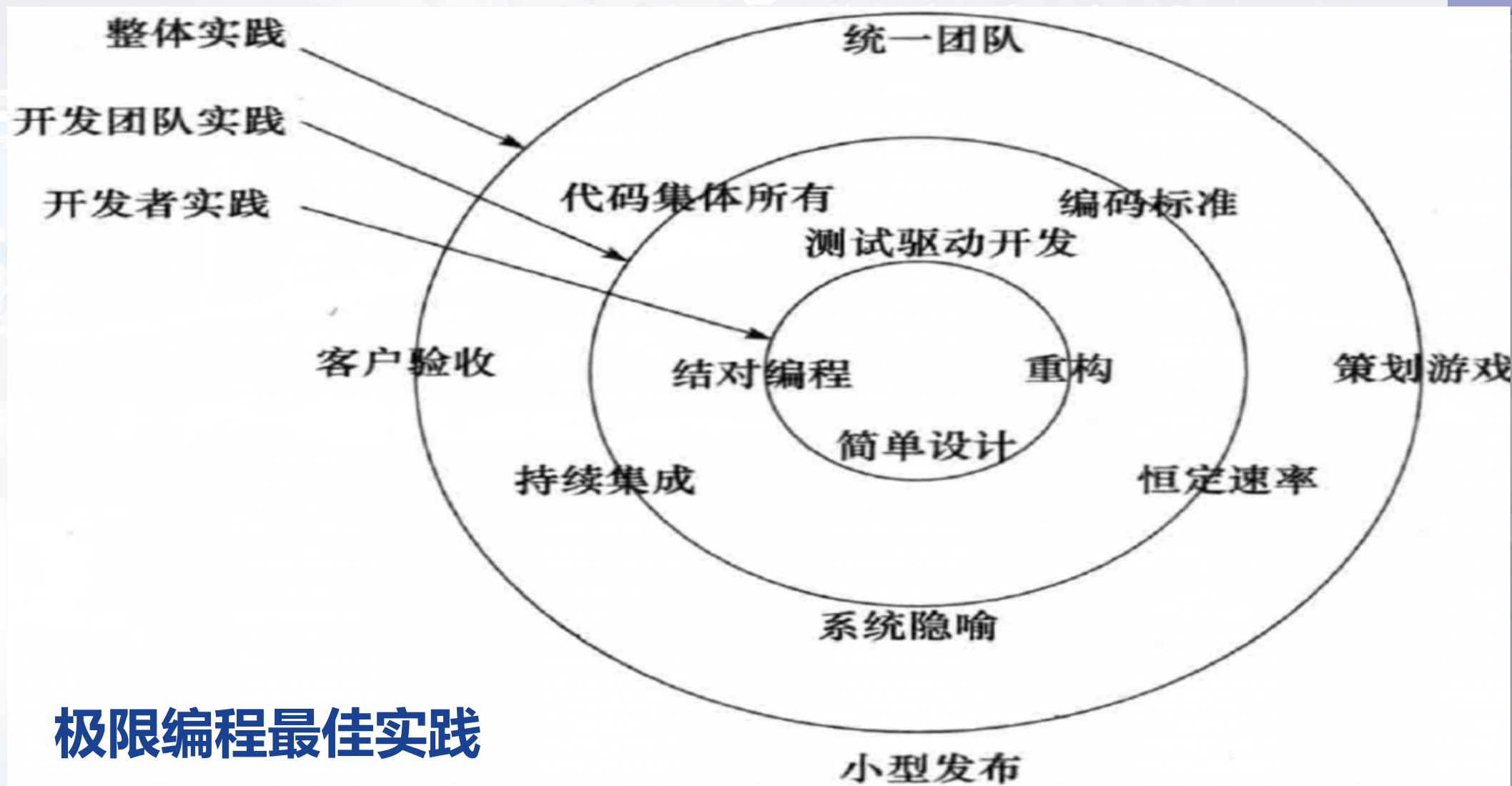


- XP(eXtreme Programming)极限编程是由Kent Beck提出的一套针对业务需求和软件开发实践的规则。
- 作用在于将业务需求和软件开发实践二者力量集中于共同的目标上，高效并稳妥地推进开发。
- XP提出的一系列实践旨在满足程序员高效的短期开发行为和项目长期利益的共同实现，这一系列实践长期以来被业界广泛认可，实施敏捷的公司通常会全面或者部分采用。



# 敏捷实践 2 - XP模型

MIMA



## 统一团队

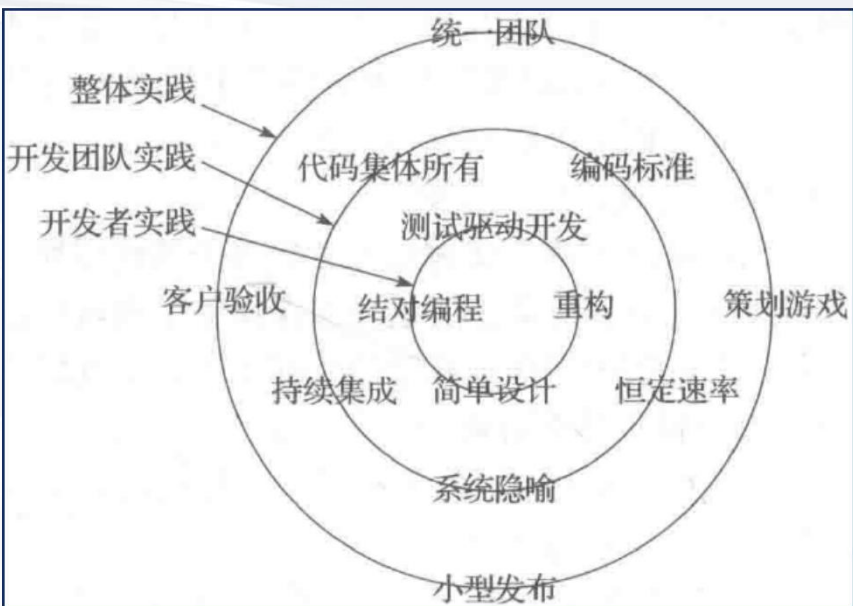
- 这个团队必须包括一个业务代表“客户”，提供要求，设置优先事项。
- 客户或他的助手之一是一个真正的最终用户，是最好的；该小组也包括程序员；可能包括测试人员，帮助客户定义客户验收测试；可能包括分析师，帮助客户分析确定的要求；通常还有一个教练，帮助团队保持在正确轨道上；可能有一个上层经理，提供资源，处理对外沟通，协调活动。
- 一个XP团队中的每个人都可以以任何方式做出贡献。最好的团队，没有所谓的特殊人物。



极限编程最佳实践  
最外层

## 策划游戏

- 预测在交付日期前可以完成多少工作，现在和下一步该做些什么，不断地回答这两个问题，就是直接服务于如何实施及调整开发过程。
- 与此相比，希望一开始就精确定义整个开发过程要做什么事情及每件事情要花多少时间，则事倍功半。
- 针对这两个问题，XP中有两个主要的相应过程：软件发布计划和周期开发计划。



极限编程最佳实践  
最外层

## 小型发布

- 每个周期开发达成的需求是用户最需要的东西。
- 在XP中，对于每个周期完成时发布的系统，用户都应该可以很容易地评估，或者已能够投入实际使用。
- XP要求频繁地发布软件，如果可能，应每天都发布新版本，而且在完成任何一个改动、整合或者新需求后，应该立即发布一个新版本。



极限编程最佳实践  
最外层

## 客户验收

- 客户对每个需求都定义了一些验收测试。
- 通过验收测试，开发人员和客户可以知道开发出来的软件是否符合要求。
- XP开发人员把这些验收测试看得和单元测试一样重要。
- 为了不浪费时间，最好能将这些测试过程自动化。

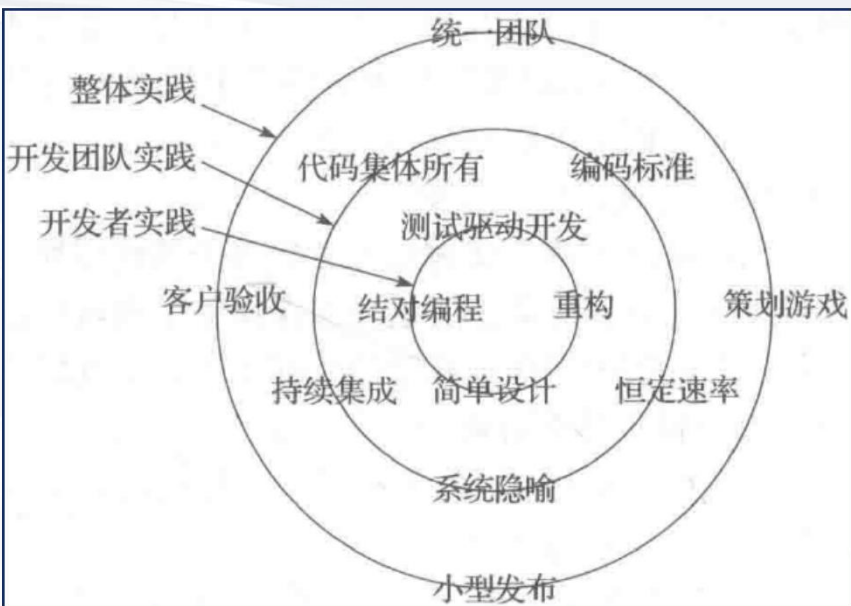


极限编程最佳实践  
最外层



## 代码集体所有

- XP提倡大家共同拥有代码，每个人都有权利和义务阅读其他代码，发现和纠正错误，重整和优化代码。
- 这样，这些代码就不仅仅是一两个人写的，而是由整个项目开发队伍共同完成的，错误会减少很多，重用性会尽可能地得到提高，代码质量会非常好。



极限编程最佳实践  
中间层

# 敏捷实践 2 - XP模型

MIMA

## 编码标准/规约

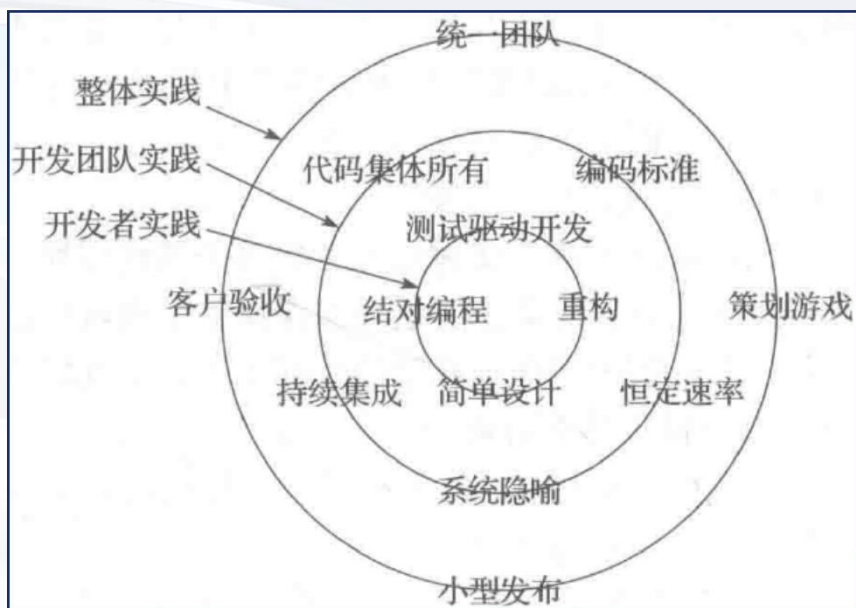
- XP开发小组中的所有人都遵循一个统一的编程标准，因此，所有的代码看起来好像是一个人写的。
- 因为有了统一的编程规范，每个程序员更加容易读懂其他人写的代码，这是实现集体代码所有的重要前提之一。



极限编程最佳实践  
中间层

## 恒定速率

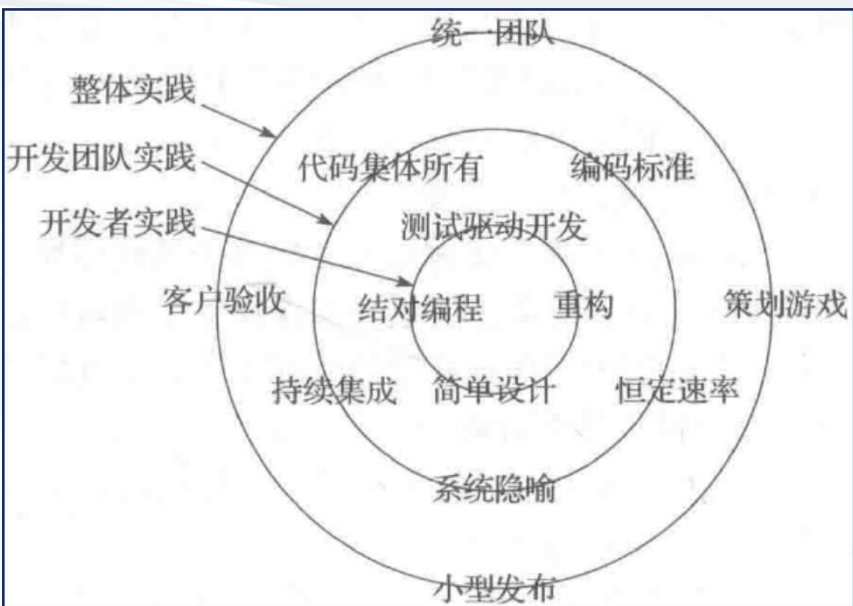
- XP团队处于高效工作状态，并保持一个可以无限期持续下去的状态。
- 大量的加班意味着原来的计划是不准确的，或者是程序员不清楚自己到底什么时候能完成什么工作，而且开发管理人员和客户也因此无法准确掌握开发速度，开发人员也因此非常疲劳而降低效率及质量。
- XP认为，如果出现大量的加班现象，则开发管理人员应该和客户一起确定加班的原因，并及时调整项目计划、进度和资源。



极限编程最佳实践  
中间层

## 系统隐喻

- 为了帮助每个人一致清楚地理解要完成的客户需求、要开发的系统功能，XP开发小组用很多形象的比喻来描述系统或功能模块是怎样工作的。



## 极限编程最佳实践 中间层

## 持续集成

- XP提出，在整个项目过程中，应该频繁地、尽可能早地整合已经开发完的用户故事。
- 每次整合，都要进行相应的单元测试和验收测试，保证软件符合客户和开发的要求。
- 整合后，发布一个新的应用系统。经常这样，客户能非常清楚地掌握已经完成的功能和开发进度，并基于这些情况和开发人员进行有效、及时交流，以确保项目顺利完成。



极限编程最佳实践  
中间层



## 简单设计

- XP要求用最简单的办法实现每个小需求，前提是按照简单设计开发的软件必须通过测试。
- 在XP中，没有一次性的、针对所有需求的总体设计。在XP中，设计过程几乎一直贯穿着整个项目开发：从制定项目的计划，到制定每个开发周期的计划，到针对每个需求模块的简捷设计，再到设计的复核，以及一直不间断的设计重整和优化。
- 整个设计过程是一个螺旋式的、不断前进和发展的过程。从这个角度看，XP把设计做到了极致。



极限编程最佳实践  
最里层

## 结对编程

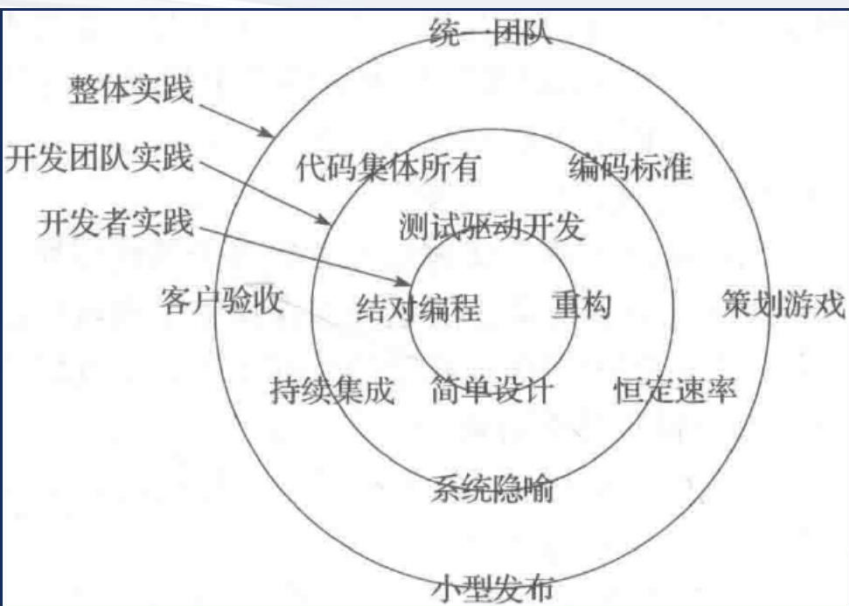
- 在XP中，所有的代码是由两个程序员在同一台机器上一起写的，这保证了所有的代码、设计和单元测试至少被另一个人复核过，质量得到提高。
- 尽管看起来这样是在浪费人力资源，但是各种研究表明这种工作方式极大地提高了工作强度和工作效率。
- 每个人会不断地更换合作编程的伙伴，因此还能增强相互之间的知识交流和更新、沟通和理解。
- 结对编程可能不仅仅适用于XP，也适用于其他的软件开发方法。



**极限编程最佳实践  
最里层**

## 测试驱动开发

- 在软件开发中，只有通过充分的测试才能获得充分的反馈。
- 与众不同的是，XP将测试结合到它独特的螺旋式增量型开发过程中，测试随着项目的进展而不断积累。
- 由于强调整个开发小组拥有代码，测试也是由大家共同维护的。
- 通过不断地优先编写和累积，测试应该可以基本覆盖全部的客户和开发需求，因此开发人员和客户可以得到尽可能充分的反馈。



极限编程最佳实践  
最里层

## 重构

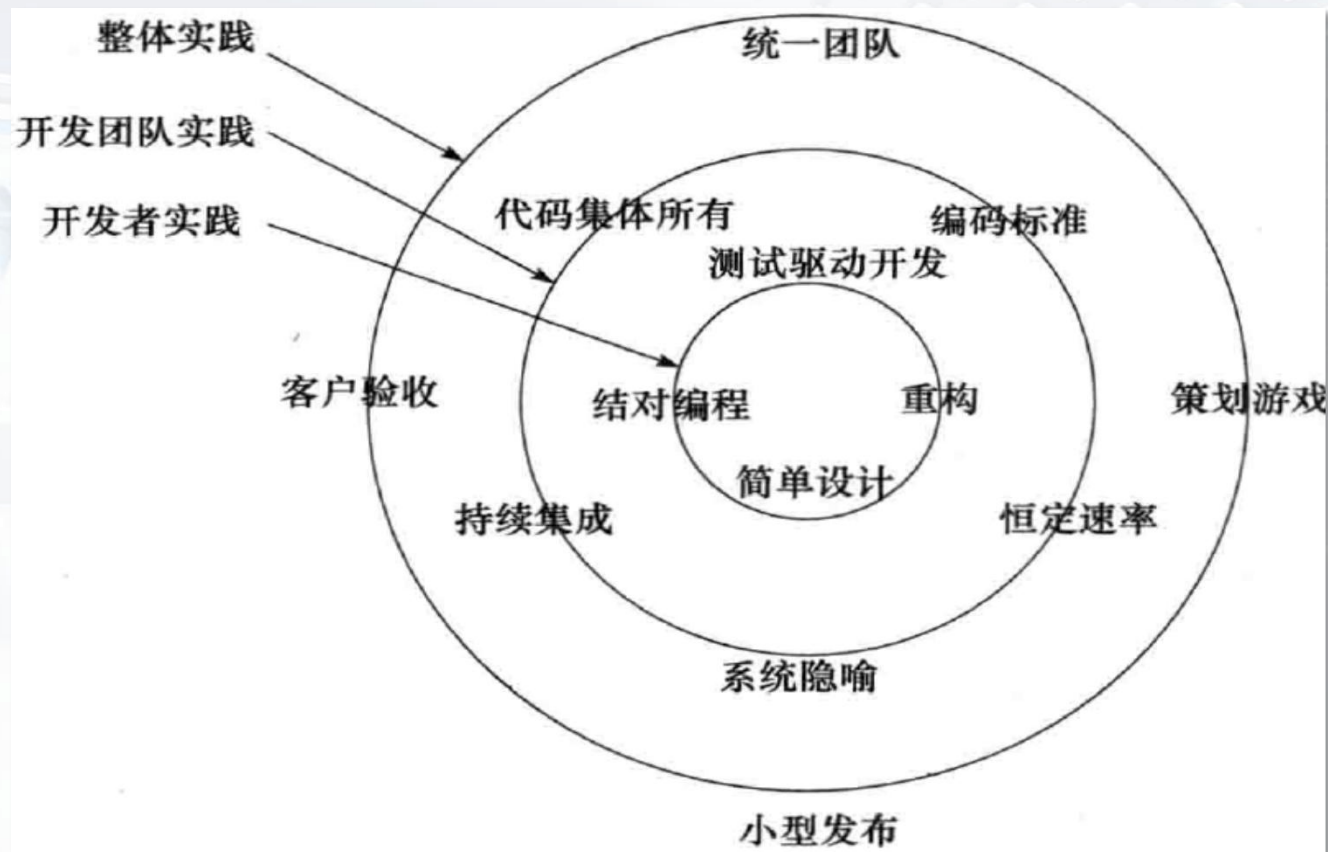
- 开发人员虽然对每个用户故事都进行简单设计，但同时也在不断地对设计进行改进，这个过程叫作设计的重构。
- 重构的主要作用是努力减少程序和设计中重复出现的部分，增强程序和设计的可重用性。
- 重构一直被认为是高质量代码的特点之一。
- XP强调把重构做到极致，应随时随地尽可能地进行重构，程序员需要不断地改进程序。



极限编程最佳实践  
最里层

# 敏捷实践 2 - XP模型

MIMA



极限编程最佳实践

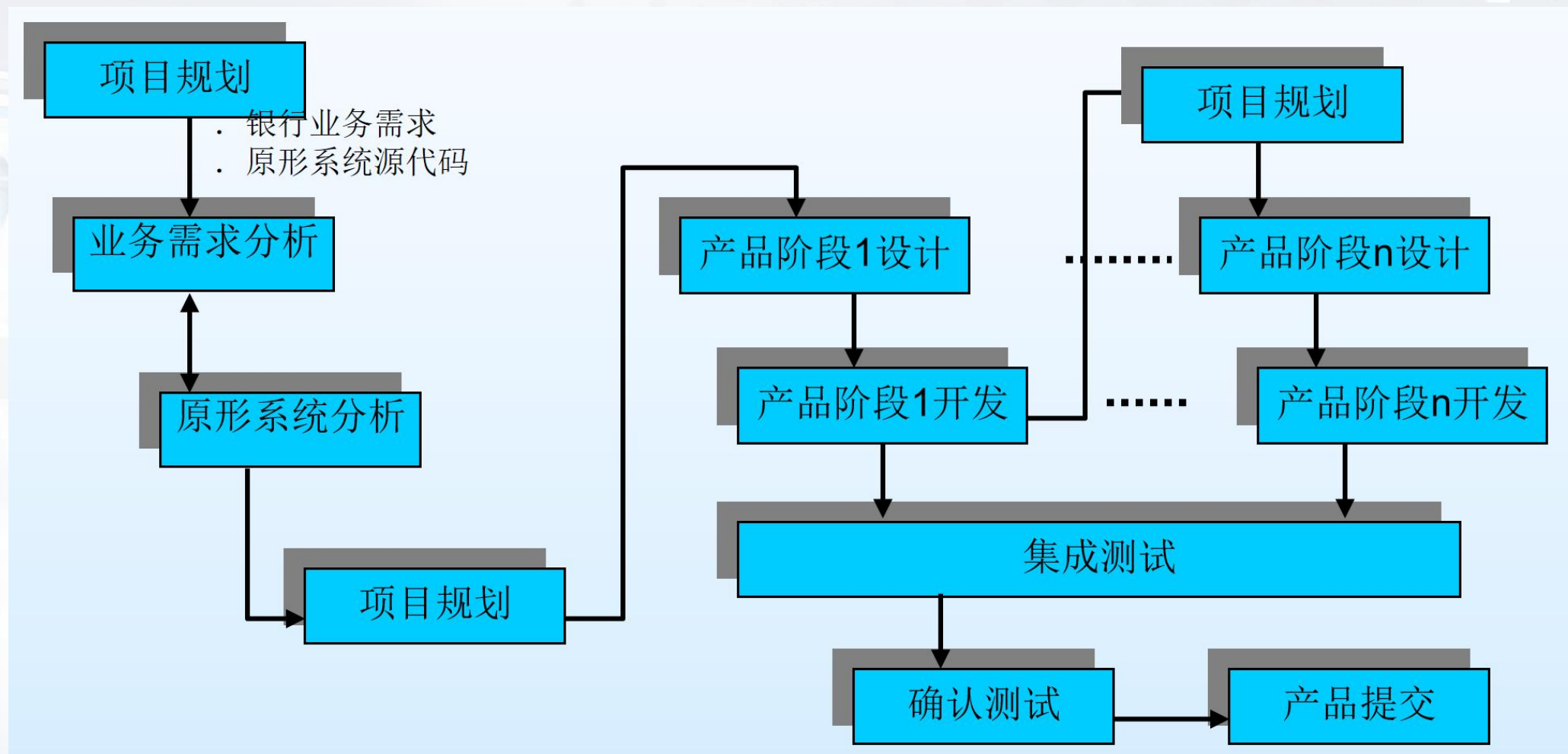
**XP实施原则是：**

- ① 快速反馈;
- ② 假设简单;
- ③ 包容变化。



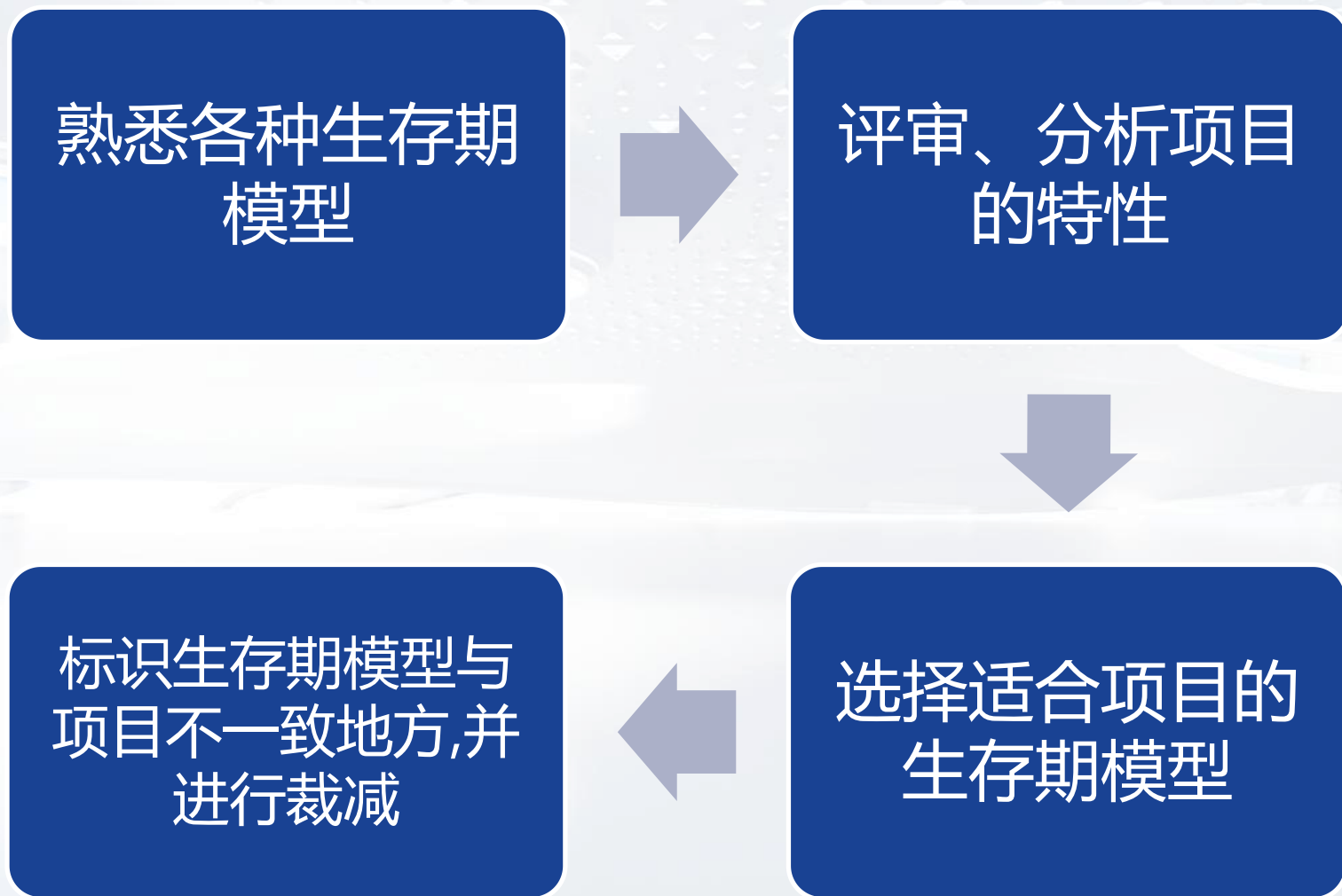
# 银行业务系统的生存期实例

MIMA



# 选择生存期的步骤

MIMA



- 瀑布模型Waterfall
- V模型模型V-shaped
- 快速原型模型
- 增量模型Incremental
- 螺旋式模型Spiral
- 快速应用开发模型RAD
- 渐近式阶段模型
- 敏捷型生存期模型

- 1.在前期需求明确的情况下尽量采用瀑布模型或改进型的瀑布模型.
- 2.在用户无信息系统使用经验，需求分析人员技能不足情况下一定要借助原型.
- 3.在不确定性因素很多，很多东西前面无法计划情况下尽量采用增量迭代和螺旋模型
- 4.在需求不稳定情况下尽量采用增量迭代模型

- 5.在资金和成本无法一次到位情况下可以采用增量模型，软件产品分多个版本进行发布
- 6.对于完全多个独立功能开发可以在需求阶段就分功能并行，但每个功能内都应该遵循瀑布模型
- 7.对于全新系统的开发必须在总体设计完成后再开始增量或并行.
- 8.对于编码人员经验较少情况下建议不要采用敏捷或迭代等生命周期模型
- 9.增量，迭代和原型可以综合使用，但每一次增量或迭代都必须有明确的交付准则



- 一、项目立项
- 二、授权项目
- 三、生存期模型
- 四、案例分析**

“医疗信息商务平台” 招投标案例分析

“医疗信息商务平台” 生存期模型案例分析

# “医疗信息商务平台”招投标案例分析

MIMA

- “医疗信息商务平台”项目的提出（甲）方是某开发区政府。“医疗信息商务平台”是一个全方位的医疗电子商务网站，该网站在向医疗专业人员提供最先进的医务管理专业知识及医疗产品信息的同时，还提供最先进的企业对企业（B2B）的医疗网络服务方案及医疗器材设备 采购者、供货商之间的电子商务服务。为此开发区政府提出了《医疗信息商务平台招标书》，通过公开招标的方式确定了开发方为北京x x x科技有限公司。双方经过多次的协商和讨论，最后签署项目开发合同。

- 甲方招标书
- 乙方投标书
- 项目合同

# “医疗信息商务平台” 招投标案例分析

MIMA

## 招 标 文 件

招标编号: YXSW-670601

项目名称: 医疗信息商务平台

北京 XXXXX 科技公司

招标文件

## 目 录

第一章 投标邀请 .....	3
第二章 投标人须知及前附表 .....	5
第三章 合同专用条款.....	17
第四章 合同通用条款 .....	21
第五章 合同格式 .....	31
第六章 货物技术规格、参数与要求 .....	33
第七章 附件（投标文件格式） .....	40
第八章 评标标准 .....	错误!未定义书签。

<https://www.cnmooc.org/portal/session/unitNavigation/11846.mooc>

# “医疗信息商务平台” 招投标案例分析

MIMA

## 《医疗信息商务平台》

### 建议书

北京 XXX 科技发展有限公司

1	项目背景.....	1
2	总体需求.....	1
2.1	消除信息孤岛促进信息资源整合的需求.....	2
2.2	统筹规划信息化建设的需求.....	2
2.3	实现医疗信息资源共享的需求.....	3
3	实施目标.....	3
3.1	建设目标.....	3
3.1.1	总体目标.....	3
3.1.2	三个层次的信息资源整合目标.....	4
3.1.3	先整合后垂直的规划设计目标.....	4
3.1.4	加强服务职能、提高行政效率的目标.....	5
3.2	实施范围.....	5
3.2.1	一个平台.....	5
3.2.2	一套数据库.....	5
3.2.3	信息安全体系.....	5
3.2.4	一个接口.....	7
3.2.5	二次开发工具.....	7



# “医疗信息商务平台”招投标案例分析

MIMA

4	技术方案.....	8
4.1	术语.....	8
4.1.1	关于“面向服务的架构”（SOA）.....	8
4.1.2	SOA 和 Web service .....	8
4.1.3	面向服务的原则.....	9
4.2	系统总体结构.....	10
4.2.1	总体结构图.....	10
4.2.2	工作原理.....	15
4.2.3	业务流程整合.....	16
4.3	信息化平台与应用系统之间的关联.....	18
4.3.1	信息化平台与应用的关系.....	18
4.3.2	服务封装的基本思想.....	18
4.3.3	整合不同类型应用系统.....	19
4.4	SOA 基础设施.....	20
4.4.1	SOA 基础设施主要构成及其层次结构.....	20
4.4.2	主要模块的关系.....	21
4.5	医疗信息平台功能模块.....	22
4.5.1	系统环境.....	23
4.5.2	用户类型.....	24
4.5.3	总体功能图.....	26
4.5.4	页面流程图.....	29
4.5.5	系统功能组成.....	35

4.6	信息资源数据库.....	41
4.7	类描述.....	42
4.7	网络拓扑.....	45
4.7.1	演示环境.....	45
4.7.2	QA 环境.....	46
4.7.3	开发环境.....	47
4.8	安全体系.....	47
4.8.1	安全保证方案概述.....	48
4.8.2	基础设施层安全.....	49
4.8.3	链路层安全.....	49
4.8.4	网络结构模型.....	51
4.8.5	系统层安全.....	54



# “医疗信息商务平台”

5 软硬件列表.....	60
5.1、硬件产品列表.....	61
5.2 第三方软件产品列表.....	62
5.3 开放标准列表.....	62
6 项目管理.....	63
6.1 项目沟通控制.....	63
6.1.1 项目协调小组及职责.....	63
6.1.2 用户方组织及职责.....	64
6.1.3 监理方组织及职责.....	65
6.1.4 承建方组织及职责.....	65
6.1.5 项目控制机制.....	66
6.1.6 项目进度控制.....	66
6.1.7 项目协调会议.....	67
6.1.8 项目评审会.....	67
6.2 进度管理.....	68
6.2.1 计划人员投入.....	68
6.2.2 预期具体计划.....	68
6.2.3 阶段任务.....	69
6.2.4 项目组织结构.....	70
6.2.5 项目协调.....	70
6.3 项目培训.....	71
6.3.1 培训对象.....	71
6.3.2 培训方式.....	71
6.4 系统验收.....	72
6.4.1 验收标准依据.....	72
6.4.2 验收内容.....	72
6.4.3 验收流程.....	78

# “医疗信息商务平台”招投标案例分析

MIMA

项目名称：医疗信息商务平台

项目编号：2012071111A

合同编号：HJ88877555-189

采购人（甲方）：北京 XXXXX 开发区

中标人（乙方）：北京 XXX 科技有限公司

## 1. 定义

本合同下列术语应解释为：

- a. “甲方” 系指与中标人签署合同或所有附件及备忘录的一方。
- b. “乙方” 系指中标人。
- c. “合同” 系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- d. “合同价” 系指根据合同规定乙方在正确地履行合同义务后甲方应支付给乙方的价格。
- e. “服务” 系指乙方完成甲方在招标文件中所描述的任务。服务亦包括招标文件中特别描述的其它形式的服务。
- f. “合同条款” 是指本合同条款。
- g. “天” 指日历天数。
- h. “验收” 系指甲方依据合同条款和招标文件的规定接受合同服务所依据的程序和条件。

## 2. 合同有效期

### 2.1 合同有效期

本合同自签订后有效期到招标标的物质保期结束。

### 3. 甲、乙双方义务

#### 3.1 甲方义务

3.1.1 甲方向乙方提供业务需求、技术需求和标准，负责项目的总体组织工作，并保留根据实际工作需求，提出对方案进行适当修改的权利。

3.1.2 甲方应为乙方实施合同提供必要的工作环境、条件以及协助人员等。

3.1.3 负责协调乙方与甲方内部相关业务部门的工作。

3.1.4 对于乙方提供给甲方的内部资料，甲方负责予以保密。甲方保证不向第三方透露乙方的商业、技术机密。

#### 3.2 乙方义务

3.2.1 乙方根据甲方提出的业务需求和技术指标，参照标书中的任务需求和技术规范保质保量完成任务，并保证保密措施等工作。

3.2.2 乙方保证按合同规定的时间完工，并配合甲方对项目工程进行验收。

3.2.3 对于甲方提供的内部资料，乙方负责予以保密，保证不向第三方透露。

### 4. 知识产权

4.1 项目系统的技术秘密的使用权、转让权归甲方所有。

### 5. 合同价格与支付

5.1 乙方按照合同约定承担本合同执行期间所发生的所有费用（计入投标报价）。

5.2 甲方按照乙方的中标价格人民币 ¥ XXX 元进行支付。

5.3 支付比例和时间（合同以人民币结算）

（1）预付款：合同生效后 20 天内，甲方向乙方支付合同总金额的 20%。

（2）进度款：

1) 乙方提交需求分析、设计方案、实施方案经专家评审通过后，支付合同总金额的 30%。

2) 乙方提交模型设计经专家评审通过后，支付合同总金额的 10%

3) 乙方初步完成软件开发工作，并安装部署后支付合同总金额的 30%

（3）尾款：项目内容全部完成并通过终验后 20 天内，支付合同总金额的 10%。

### 6. 履约保函/保证金

6.1 乙方应在签订合同后 5 天内，向甲方提交合同总额 5% 作为履约保函/保证金。

6.2 履约保函/保证金将用于补偿甲方因乙方不能完成其合同义务而蒙受的损失。

6.3 履约保函/保证金应用本合同货币。履约保函/保证金的有效期为质保期期满后三十(30) 天为止。履约保函/保证金可以为保函或转帐支票、银行汇票的形式提交。履约保函/保证金将在履约保函/保证金有效期满后 10 个工作日内无利息退给成交供应商。

6.4 如果乙方未能按合同规定履行其义务，甲方将按照合同规定从履约保函/保证金中取得补偿，乙方须在 5 天内按照合同中规定的数额补足履约保证金。

### 7. 乙方履约延误

7.1 乙方应按照合同规定的时间向甲方提供服务。

7.2 在服务过程中，如果乙方遇到妨碍无法按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的时间和原因通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否酌情延长服务时间以及是否收取误期赔偿费。

7.3 除非延期是根据合同条款规定取得甲方同意而不收取误期赔偿费之外，乙方拖延提供服务，将按合同条款第 8 条的规定被收取误期赔偿费。

### 8. 误期赔偿费

8.1 如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从履约保证金中扣除误期赔偿费。误期赔偿费的最高限额不超过合同金额的百分之十(10%)。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方可考虑终止合同。

### 9. 档案损毁赔偿费

9.1 如果乙方在履约过程中造成档案损毁，每损毁一份，按 1000 元进行赔偿，赔偿费从履约保证金中扣除，扣除的最高限额为履约保证金金额。



## 10. 争端的解决

10.1 合同实施或与合同有关的一切争端应通过甲乙双方友好协商解决。如果友好协商开始后 30 天还不能解决，争端应提交仲裁。

10.2 仲裁应由中国国际经济贸易仲裁委员会 (CIETAC) 按其仲裁规则、程序在北京进行。除非双方另行同意，仲裁的官方语言应为中文。

10.3 仲裁裁决应为最终裁决，对双方均具有约束力。

10.4 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

10.5 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同其它部分应继续执行。

## 11. 合同语言

11.1 除非双方另行同意，本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的函件和其他文件应用合同语言书写。

## 12. 合同的修改

12.1 任何对合同条件的变更或修改均须双方签订书面的修改书。

## 13. 合同货币

13.1 本合同以人民币付款。

## 14. 适用法律

14.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

## 15. 税费

15.1 与本合同有关的一切税费均应由乙方计入投标报价。

## 16. 合同生效

16.1 本合同经双方代表签字，乙方向甲方提供履约保证金后合同生效。

16.2 所附下列文件是本合同不可分割的部分：

16.2.1 成交通知书；

16.2.2 为甲方提供服务的业务及技术人员各一名的简历与联系方式等基本情况；

16.2.3 承诺函；

16.2.4 报价一览表；

16.2.5 针对甲方需求提出的具体服务方案；

16.2.6 其它资料

## 17. 其它

17.1 甲方不允许乙方在签订合同后将项目转包第三方。

17.2 如果乙方在为甲方服务过程中出现违法、违规的情况，甲方有权终止合同。给甲方造成的直接损失，甲方将从履约保证金中得到补偿。

17.3 未尽事宜，由双方友好协商解决，由此而形成的文件为本合同的一部分。

17.4 在本合同执行期间，如遇国家颁布新的法律或规定与本合同有矛盾之处，以国家法律或规定为准。

## 18. 合同份数

18.1 本合同一式贰份，甲方及乙方各执一份。

甲方：北京开发区 XXXXXX

签字：

公章：

日期：

乙方：北京 XXX 科技有限公司

签字：

公章：

日期：

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 本项目采用Scrum敏捷生存期模型，产品目录及优先级如表3-1所示，整个项目分4个迭代，即4个Sprint（冲刺迭代），表3-1也说明了每个Sprint包括的需求内容，第一个Sprint包括产品目录中前4优先级内容。每个冲刺订单（迭代）的周期大概是4周，每个冲刺订单完成之后提交一个可以运行的版本。

表 3-1 产品目录及优先级别

冲刺迭代	优先级	内容
1	1	用户注册
	2	用户管理
	3	产品、经销商编辑
	4	产品浏览及查询
2	5	用户信息内容管理
	6	产品信息内容管理
	7	产品维护 Offline 工具
	8	产品维护 Online 工具
3	9	产品交易
	10	E-mail 管理
	11	Chat 管理
	12	联机帮助
4	13	分类广告
	14	学会协会
	15	医务管理



# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 本项目的Scrum敏捷模式可以通过图3-14展示。

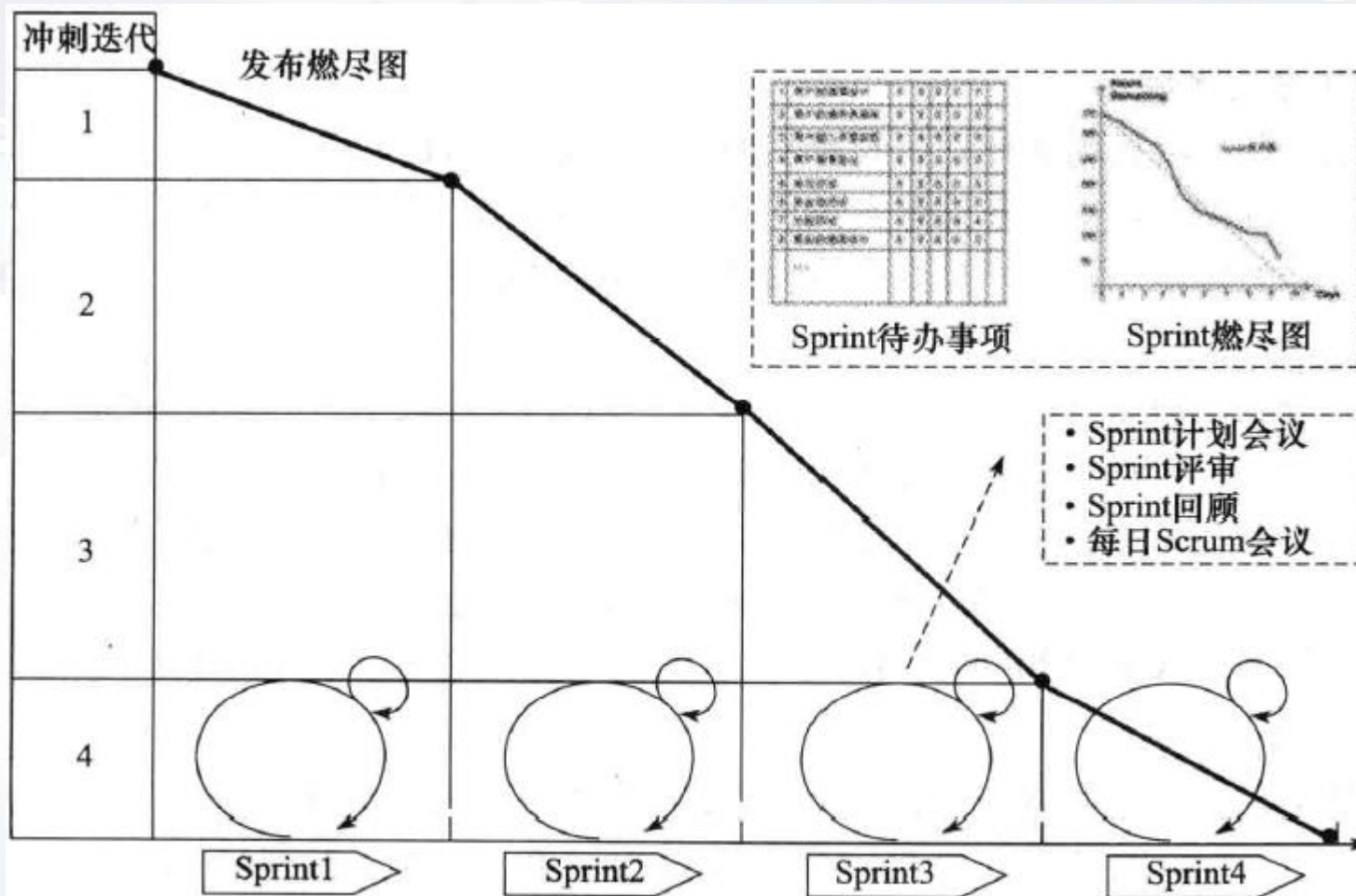


图 3-14 Scrum 生存期模型

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

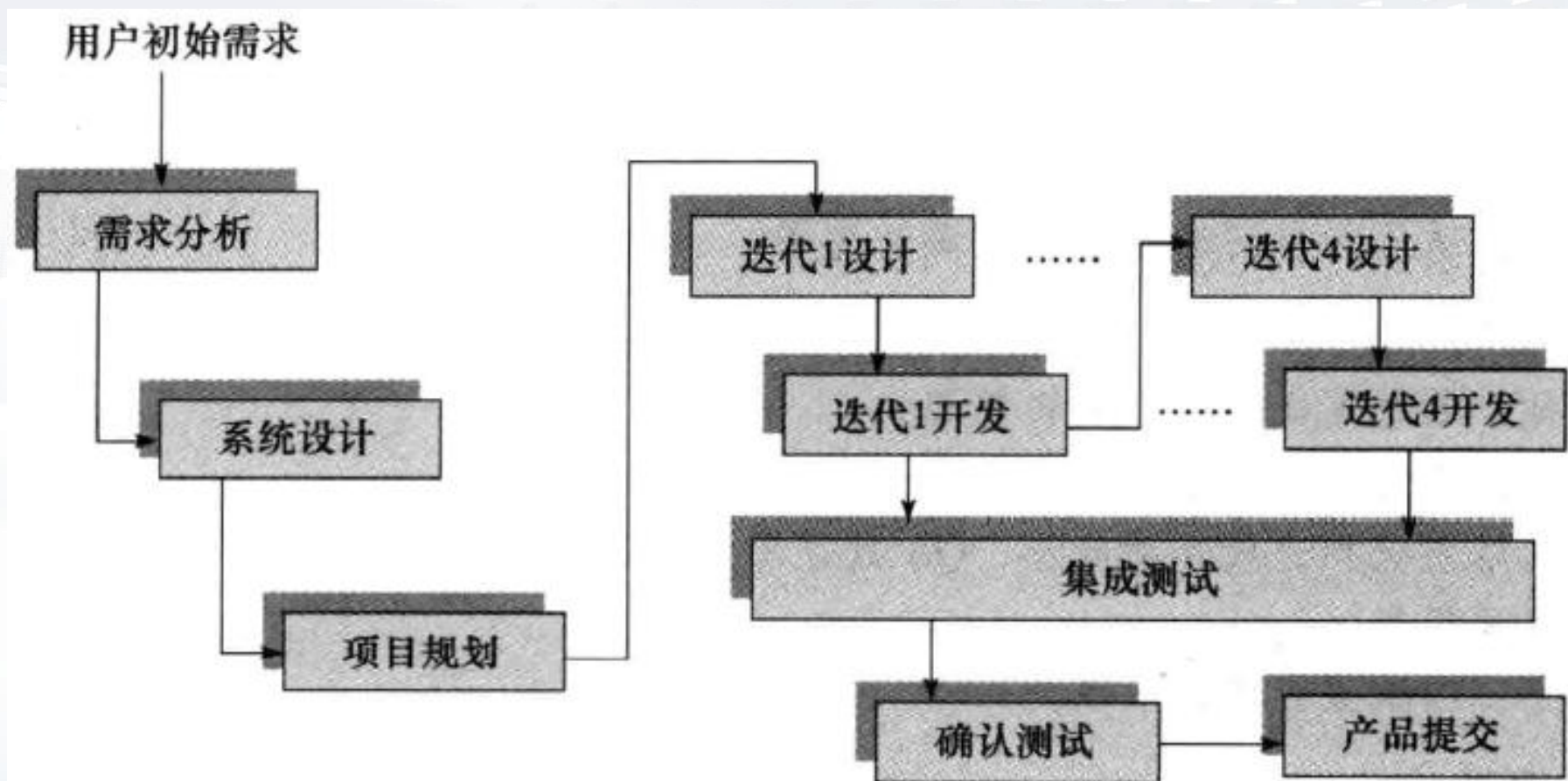


图 3-15 项目生存期示意图

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

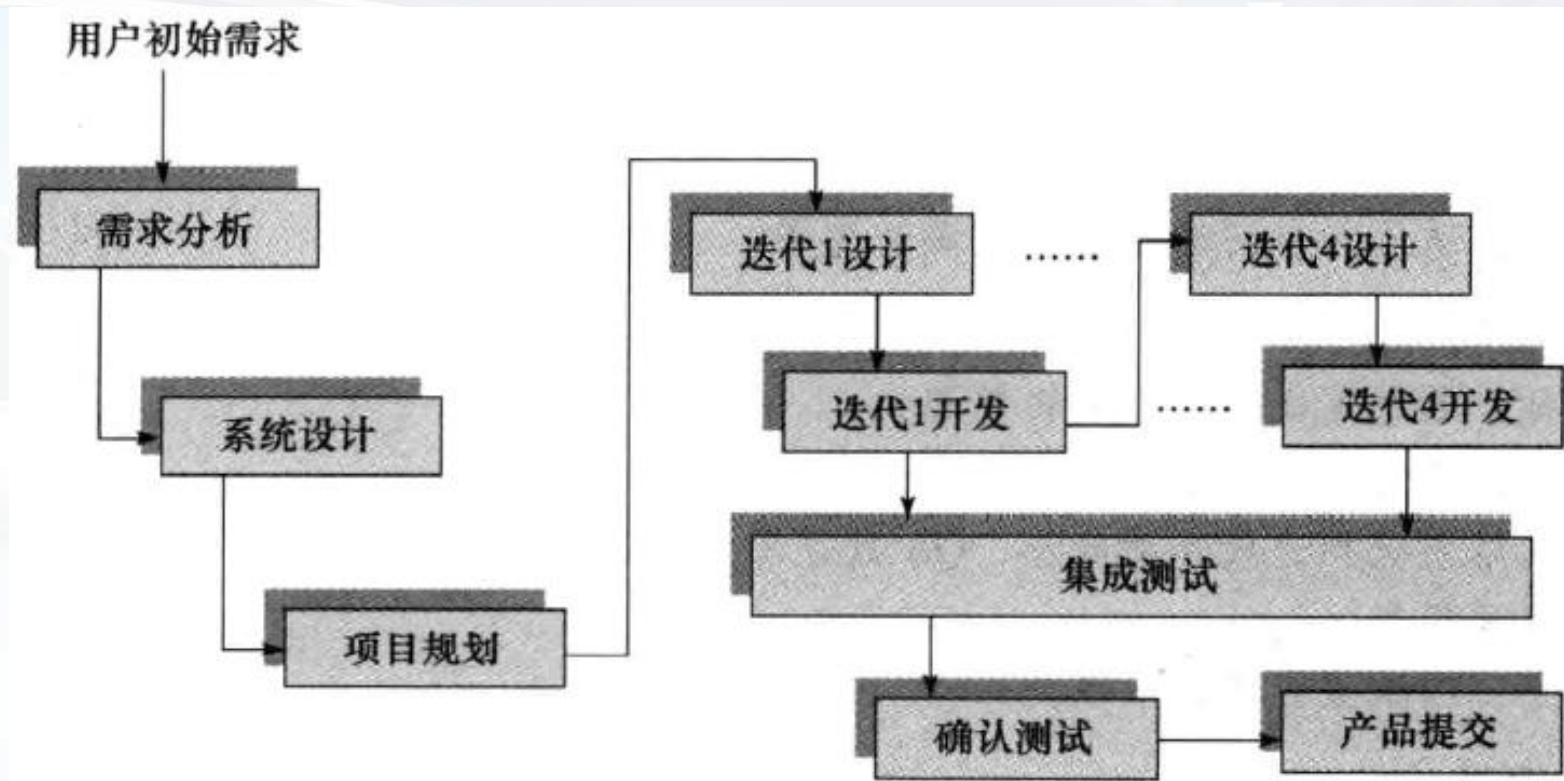


图 3-15 项目生存期示意图

## 1.需求分析阶段

阶段目标：确定需求的功能和服务。

进入条件：用户提出初始需求。

输入：演示系统。

输出：关键特性表(Key Feature List, KFL)、业务过程定义(business process definition)、需求定义文档。

完成标志：输出通过用户确认。



# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

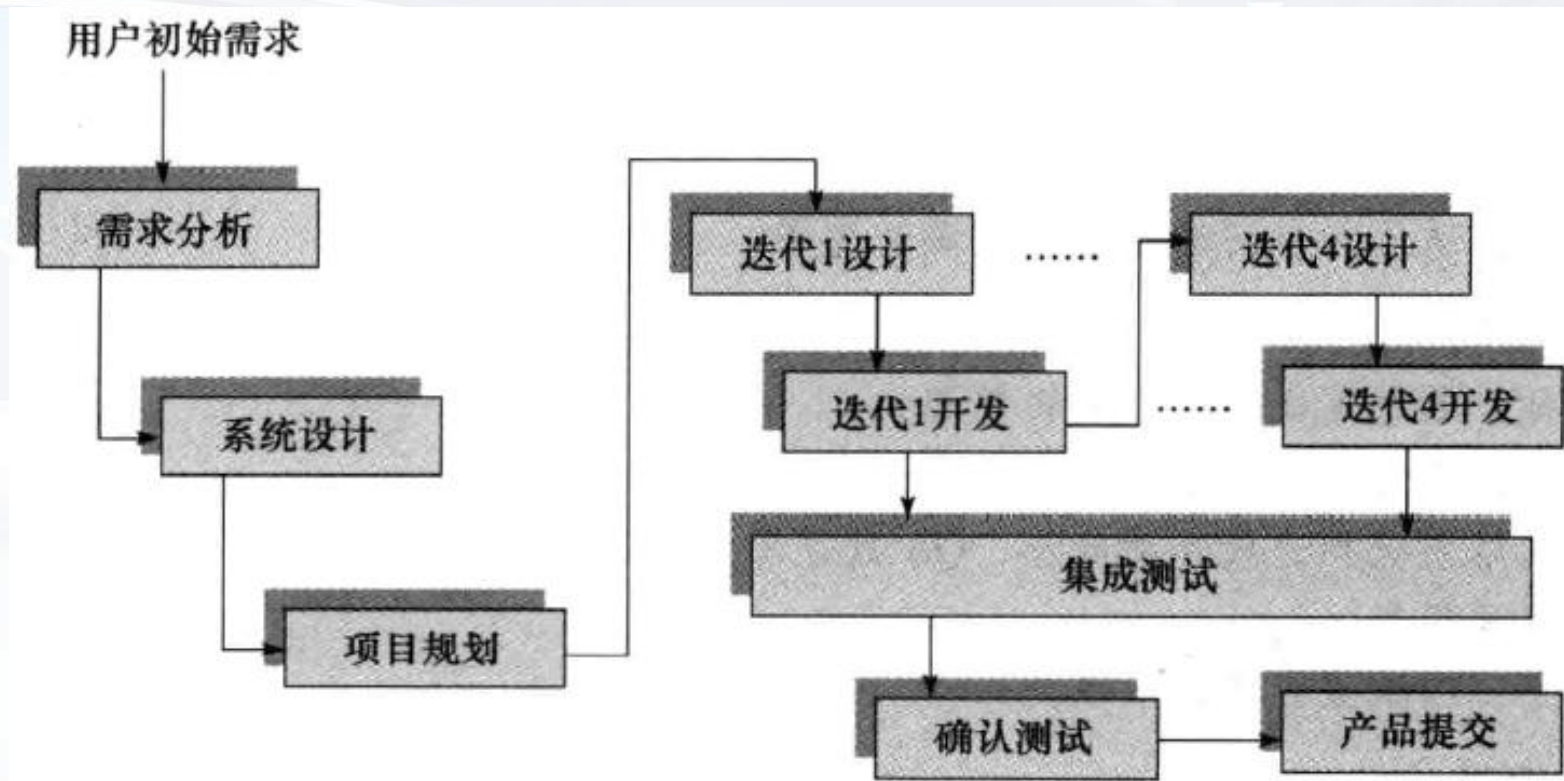


图 3-15 项目生存期示意图

## 2.系统设计阶段

阶段目标：根据已有的系统结构确定应用逻辑结构、数据库结构和页面结构。

进入条件：提交需求分析初步结果。

输入：关键特性表、商务过程定义文档、需求定义文档。

输出：系统设计报告、Data Model 和数据库、页面流(page flow)。

完成标志：设计通过专家的对等评审。

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

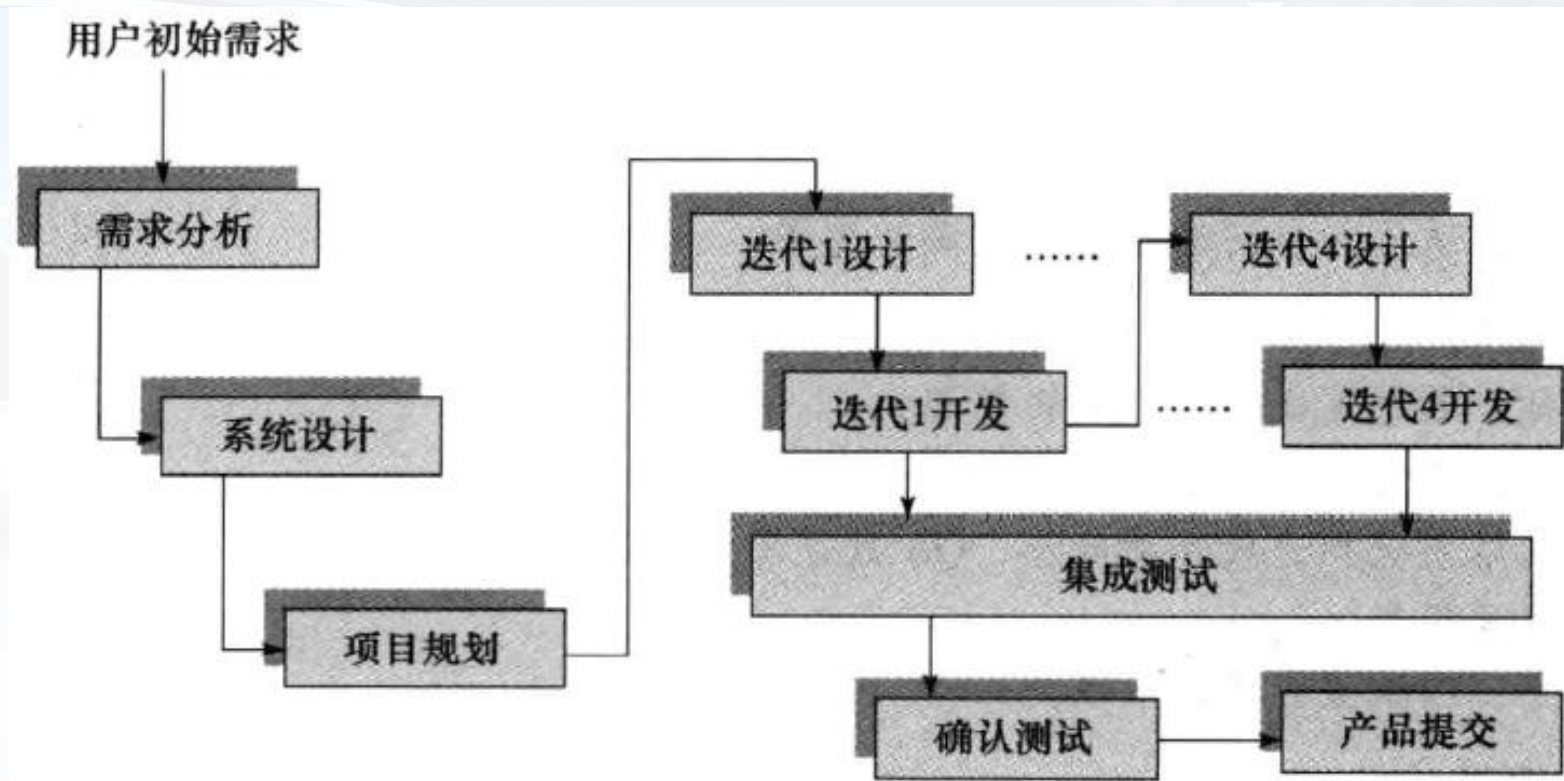


图 3-15 项目生存期示意图

## 3.项目规划阶段

阶段目标：根据需求分析和系统设计结果确定本阶段的时间计划、资源需求和资金预算。

进入条件：提交需求分析初步结果。

输入：需求定义文档、系统设计文档。

输出：项目计划。

完成标志：项目计划经合同管理者审批。



# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

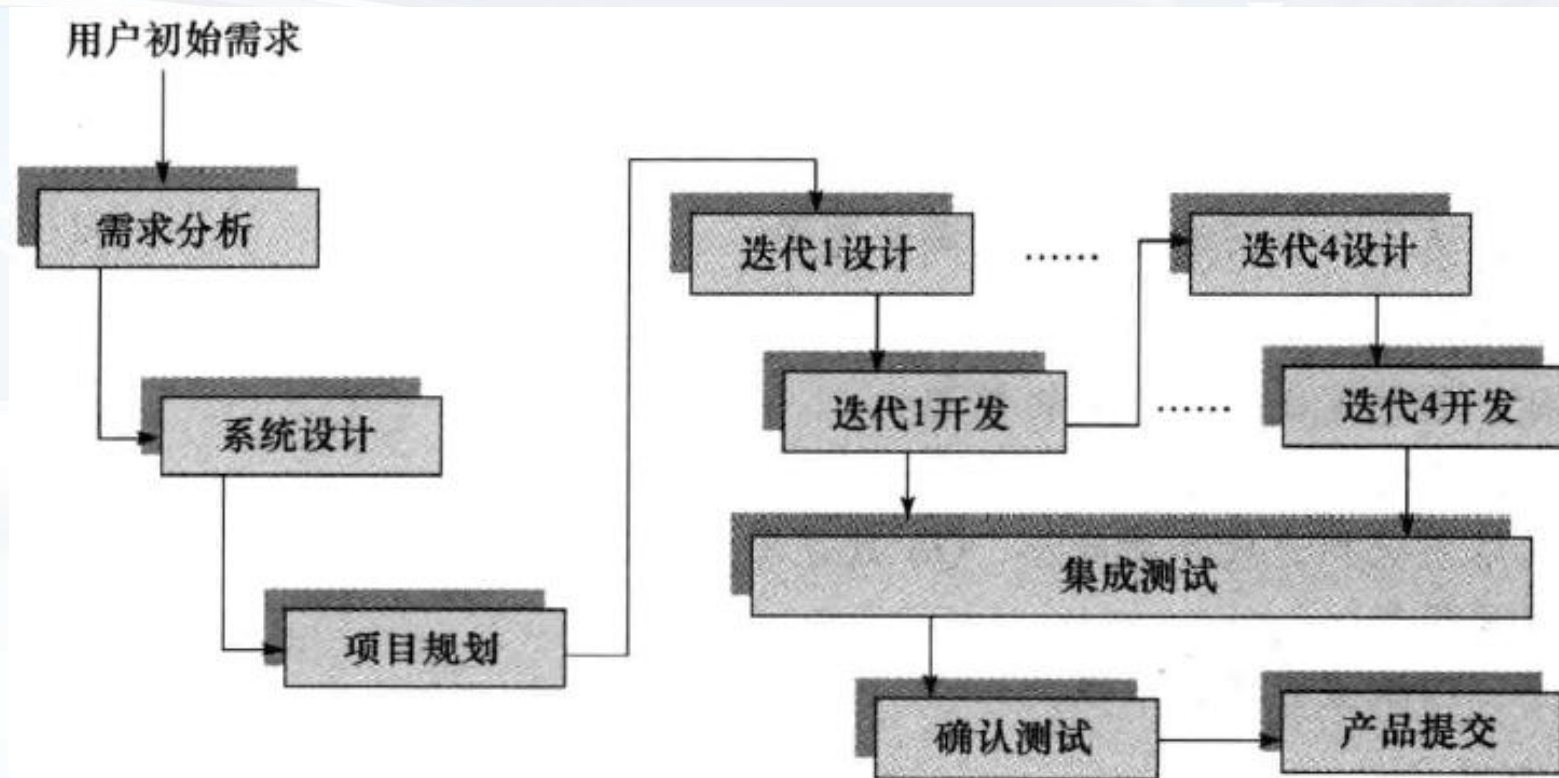


图 3-15 项目生存期示意图

## 4.迭代n设计

阶段目标：设计与迭代n相关的页面、应用逻辑。

进入条件：设计通过专家的对等评审。

输入：系统设计文件、数据库结构定义。

输出：详细设计报告。

完成标志：设计通过对等评审。

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

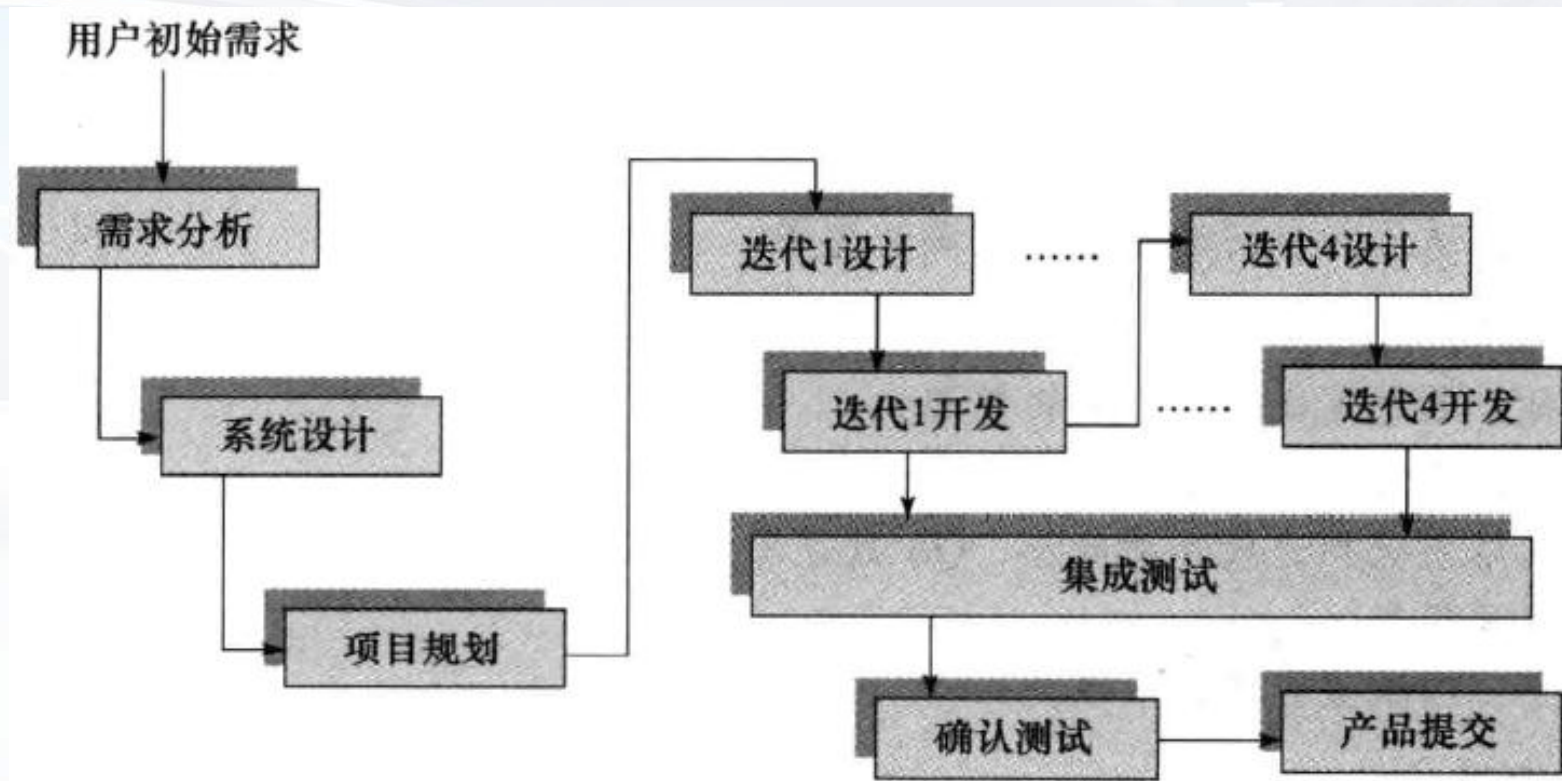


图 3-15 项目生存期示意图

## 5.迭代n开发

阶段目标：实现迭代n。

进入条件：设计通过专家的对等评审。

输入：详细设计报告。

输出：程序包。

完成标志：迭代n与网站系统集成调试完毕。

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

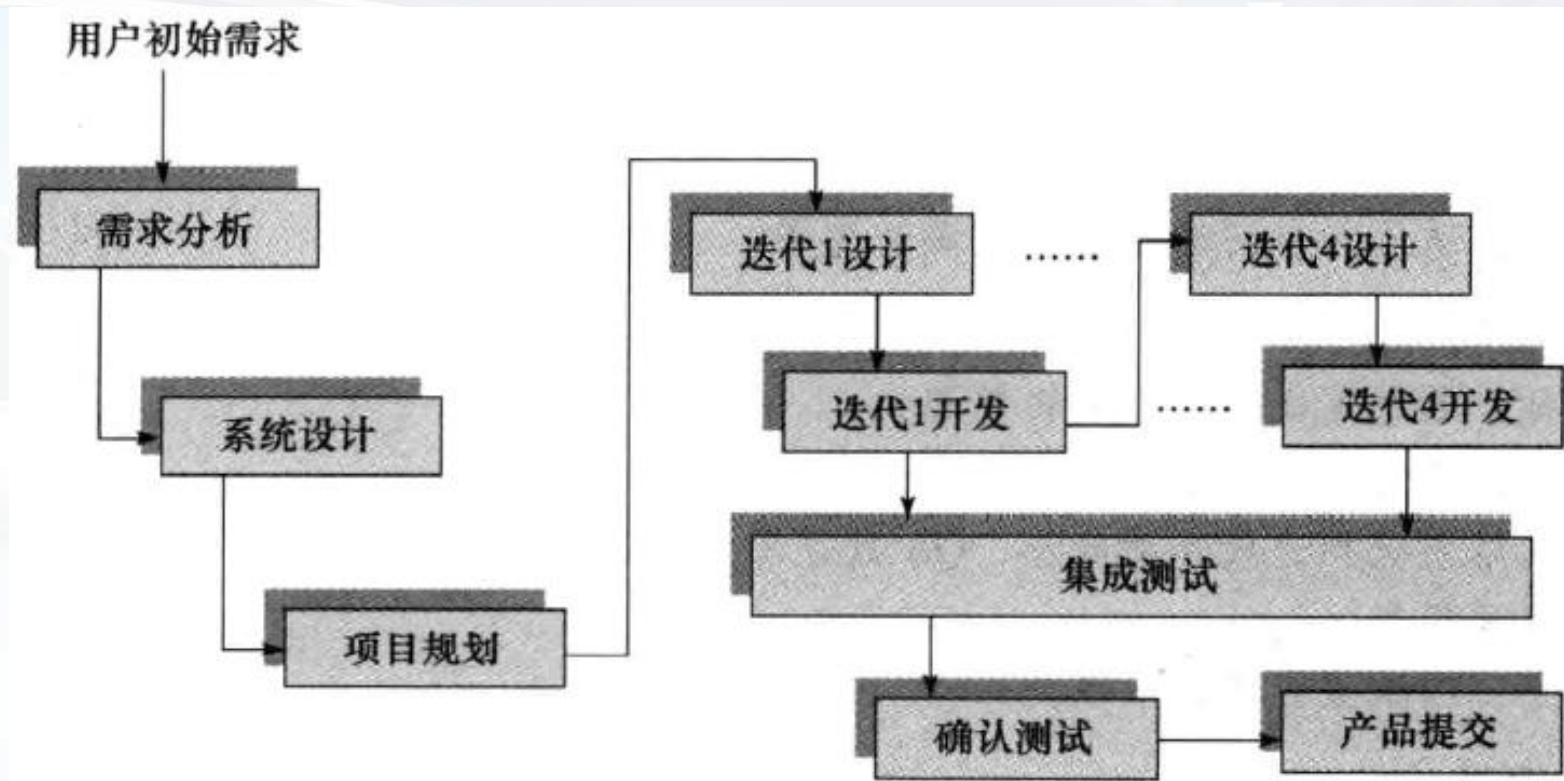


图 3-15 项目生存期示意图

## 6.集成测试

阶段目标：通过集成环境下的软件测试。

进入条件：迭代n与网站系统集成调试完毕。

输入：网站系统和迭代n功能包、QA数据库、测试案例。

输出：测试报告。

完成标志：测试报告通过审核。



# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。

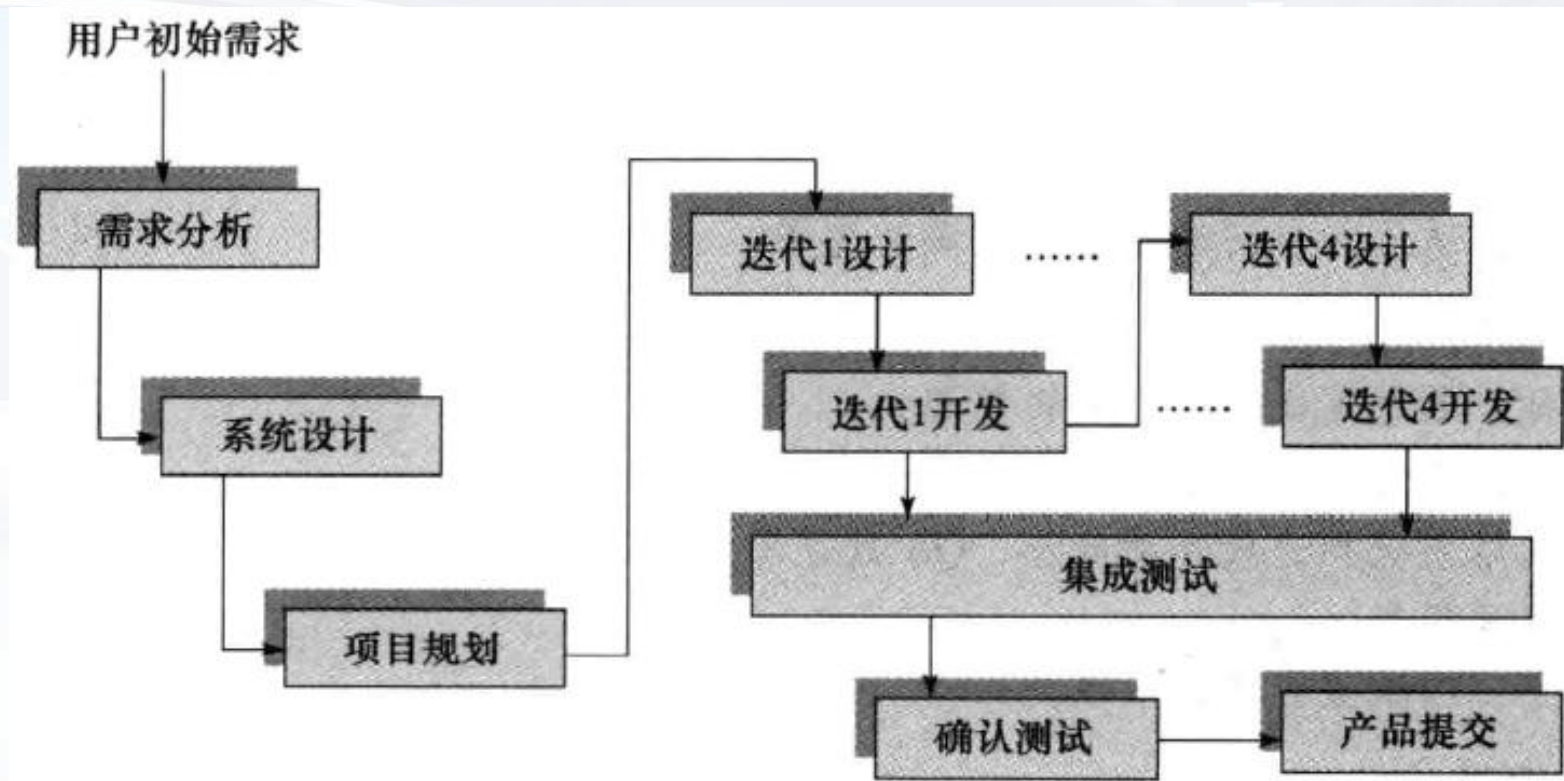


图 3-15 项目生存期示意图

## 7. 确认测试

阶段目标：通过QA环境下的确认测试。

进入条件：集成测试完毕，WDB可以转入QA DB。

输入：网站系统软件包、QA数据库、测试案例。

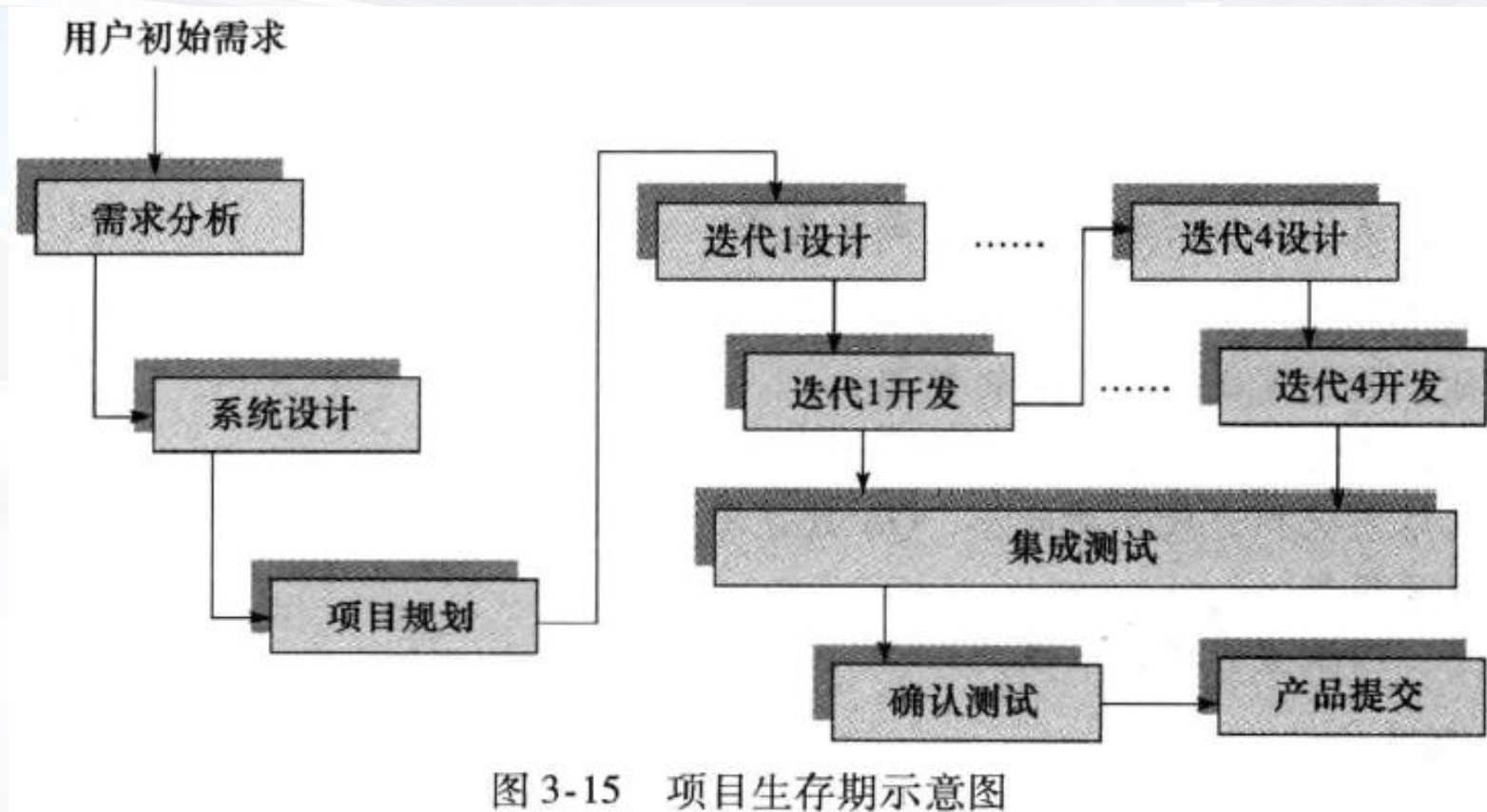
输出：测试报告。

完成标志：测试报告通过审核。

# “医疗信息商务平台”生存期模型案例分析

MIMA

- 具体生存期定义如图3-15所示。



## 8.产品提交

阶段目标：系统投入使用。

进入条件：测试报告通过审核。

输入：网站系统软件包。

输出：CD。

完成标志：用户完成产品接收。



- 一、项目立项
- 二、授权项目
- 三、生存期模型
- 四、案例分析

# Thank You !