

本周博客作业

Deadline: 2020-10-09 12:00

团队发一篇随笔博文《XXX团队》第一次作业：项目选题

关于如何提出靠谱的项目建议

同学们往往是“三拍”的办法：

“拍脑袋”：图书拍卖网怎么样？

“拍胸脯”：没问题，市面上资料很多，两个晚上就能够做出来

“拍屁股走人”



Windows中国工程
团队研发总监

本周博客作业

选题来源指导：

- 有创意和独创性的小项目；
- 有类似的软件产品，但所做项目能突出一定差异性和局部优势
- 参考公司化实际应用项目，但选题必须有具体应用价值
- 从“互联网+”大学生创新创业大赛的获奖作品中获得灵感

本周博客作业

任务要求：完成一篇团队博客，由三部分组成

前言：项目名称、项目简介。

NABCD模型分析：写出你的项目的NABCD。并明确写出在哪里发布软件，估计发布后一周的用户量（精确到百）

电梯演说：写出你项目的亮点在哪里，能够带给我们怎样的惊喜。
具体可参考《成功“电梯演讲”的关键》

项目介绍

项目名称： WEDO创意合作网站

项目简述： 实现一个创意&需求分享与合作平台，人们可以把生活中的新鲜创意和对现有产品的改进需求发布出来，开发者团队能够在平台上根据这些创意和需求开发新产品或优化现有产品。平台提供评论和私信功能，为创意提出者和项目开发团队提供便捷的沟通渠道。

潜在用户： 目前主要针对的用户范围是大学校园内的学生与教职人员

NABCD分析

Need:

人群	情况
拥有新鲜创新却没有技术实现的人	心有余而力不足，没有技术
有需求需要解决的人	发现了问题，但无从提出
拥有开发技术渴望一试身手的人	拥有一身过人技艺，却无处施展
普通学生	课程设计找不到好题目与想法

NABCD分析

Approach:

我们提供这样一个创意&需求平台，人们可以把生活中的新鲜创意和对现有产品的改进需求发布出来，然后等待开发者团队解决自己的问题。

平台包含评论功能，方便问题提出者和项目开发团队沟通。

NABCD分析

Benefit:

用户类型	收益
创意提出者	1. 为自己的创新找到技术支持与实现机会; 2. 获得技术层面及群众层面改进意见; 3. 参与到开发中, 使创新落地为产品
需求提出者	1. 自身需求得到满足; 2. 生活中的不便得到解决
开发者团队	1. 获得创意, 成为新产品思路来源; 2. 贴近用户需求, 明确新产品定位
普通用户	参与创新和需求的讨论, 从现在项目中吸取经验, 增强创新思维

NABCD分析

Competitor:

有一个类似的平台**IdeeBank**，经过研究，该平台有如下不足：

1. 平台创新和需求缺乏有效整理，鱼龙混杂
2. 缺乏有针对性的搜索功能
3. 沟通功能局限，仅有评论功能



NABCD分析

Delivery:

我们的用户初步定为北航在校师生，使用网页端布署。我们将采用下面交付措施，让更多用户了解我们的产品。

1. 在论坛及贴吧发帖宣传
2. 通过微信公众号撰写推送文章
3. 在QQ空间和微信朋友圈进行宣传

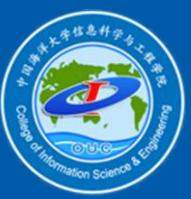
电梯演说



电梯演说

我们的创意&需求社区是为了解决空怀创意而不得实现的人们的痛苦, 他们需要一个帮他们实现创意的团队。我们为这些人提供一个分享创意和需求的平台, 这个平台可以帮助他们实现自己的目的, 让梦想照进现实; 对于拥有技术人员, 这个平台可以帮助他们找到方向, 实现自己的价值。

相比其他的平台, 我们让问题的提出者可以更好地与开发者进行沟通, 共同推动项目进展, 这个优势可以让潜在的用户成为我们的用户。同时, 借助论坛、贴吧、朋友圈等各种社交平台, 我们可以高效率地宣传我们的平台, 能很快地让大部分用户知道我们的产品, 并进一步传播。



中国海洋大学信息学院计算机科学与技术系

软件工程

第一章 软件工程学概述

2019 / 09



“软件工程”术语是在（ ）被首次提出

- A Brooks的《没有银弹：软件工程中的根本和次要问题》
- B 1968年的NATO会议
- C IEEE的软件工程知识体系指南（SWEBOK）
- D 美国卡耐基梅隆大学的软件工程研究所

提交

软件工程方法是（ ）。

- A 为了获得高质量软件而实施的一系列活动
- B 为开发软件提供技术上的解决方法
- C 为支持软件开发、维护、管理而研制的计算机程序系统
- D 为了理解问题和确定需求而采取的一些技术和方法

提交

内容提要

01 软件过程

02 软件过程模型

03 敏捷开发过程

04 微软过程及其它模型



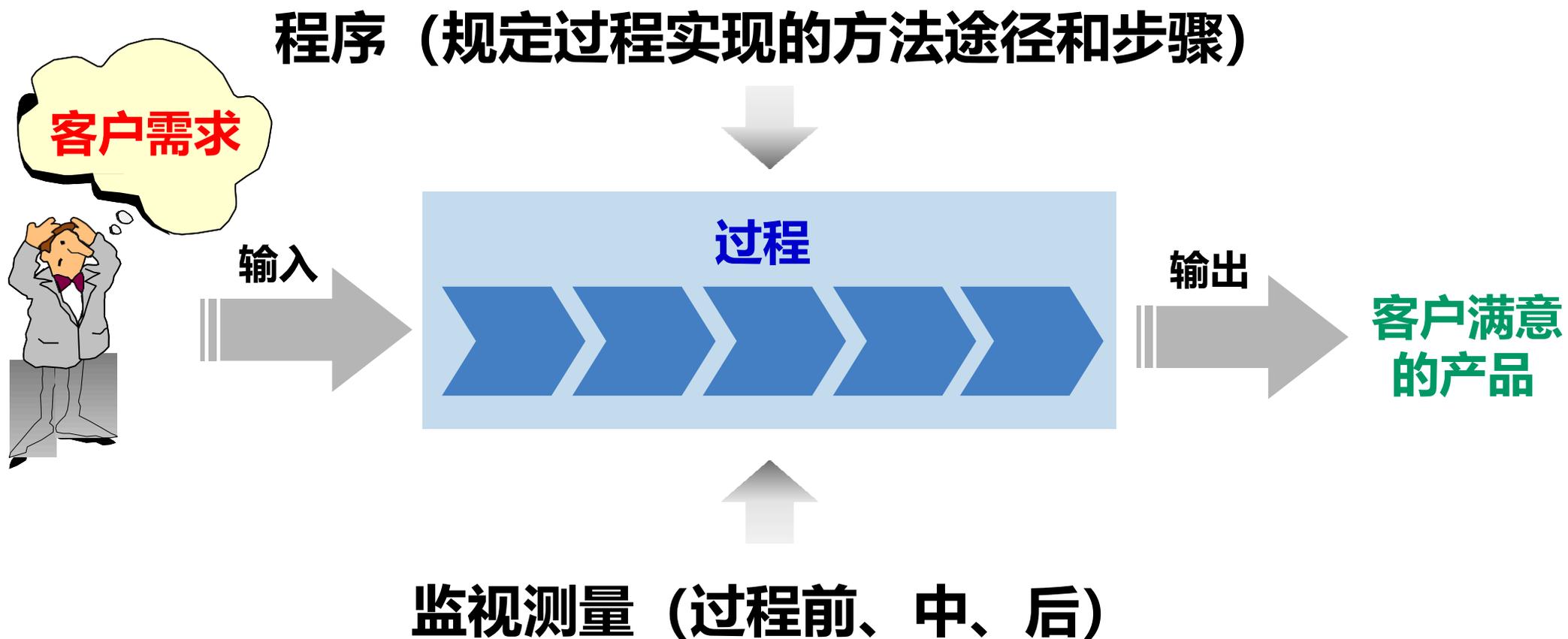
过程的含义

过程是一组将**输入**转化为**输出**的相互关联或相互作用的**活动**



思考一个问题：如何能够保证交付给用户的是满意的产品？

过程的含义



举例：麦当劳的过程管理



举例：麦当劳的过程管理



- 面包直径为17cm，这种尺寸入口最佳
- 面包中的气泡为0.5cm，这种尺寸味道最佳
- 牛肉食品的品质检查有40多项内容
- 肉饼成分讲究，由83%肩肉与17%五花肉混制而成
- 牛肉饼重量在45克时其边际效益达到最大
- 汉堡包从制作到出炉时间严格控制在5秒钟

举例：麦当劳的过程管理



- **汉堡出炉后不能超过10分钟**
- **薯条炸好后不能超过7分钟**
- **汉堡饼面上不能有人工手压的痕迹**
- **可口可乐必须是4摄氏度**
- **柜台高度92cm，多数人取物方便**

举例：麦当劳的过程管理



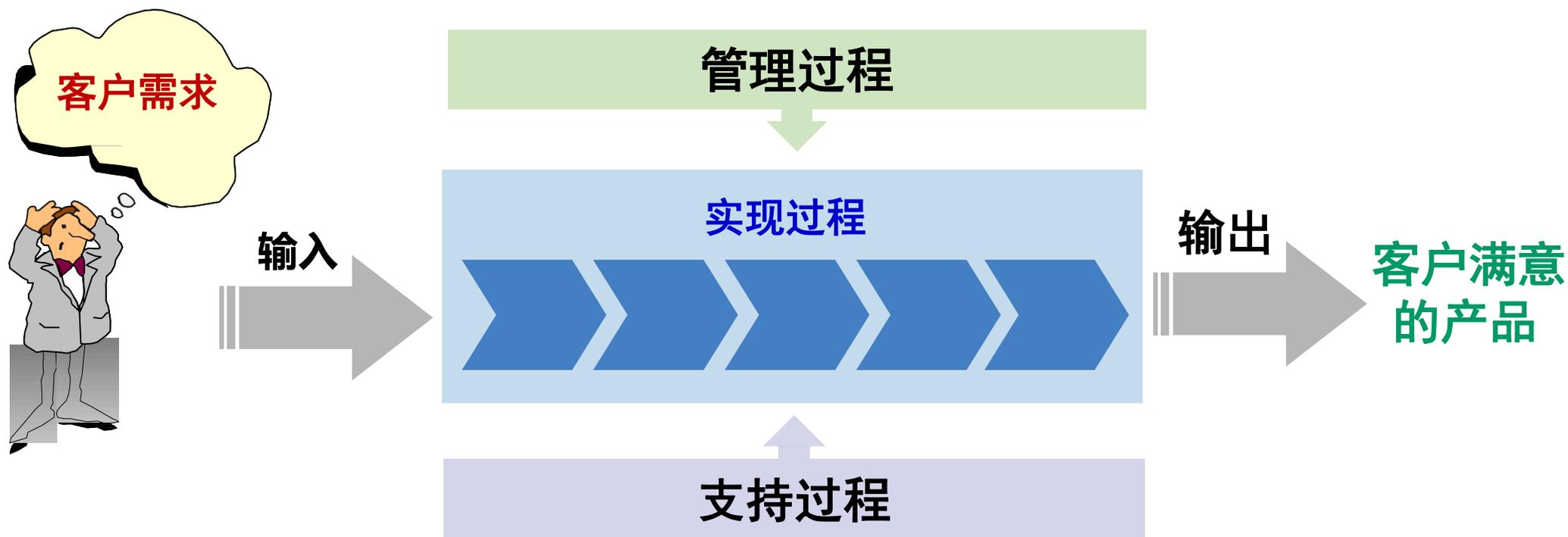
无论何人
无论何地

无论何时
无品质差异

质量控制：在过程细节上精益求精

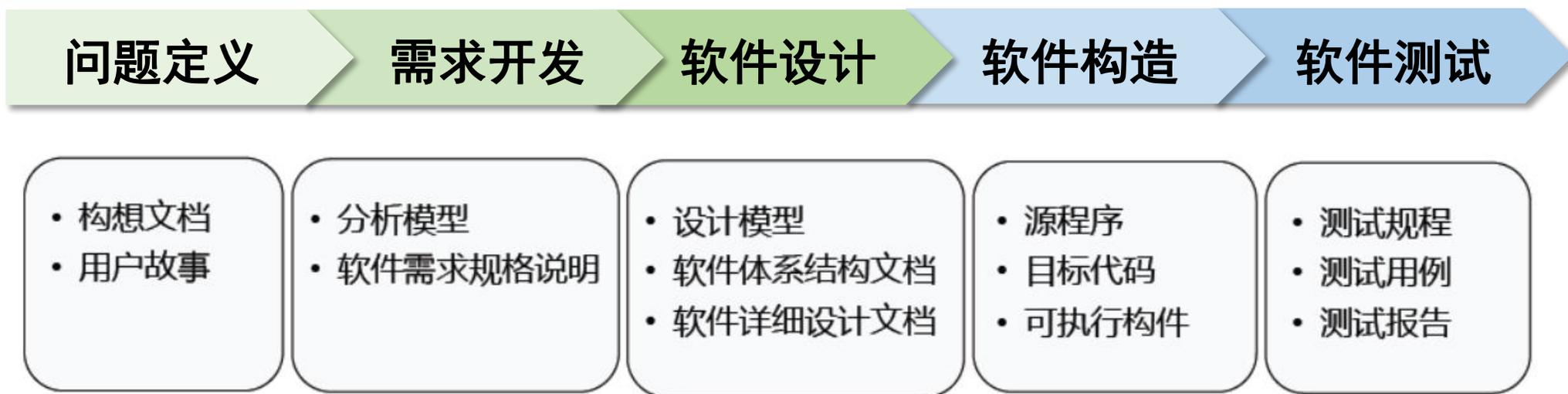
过程方法

过程方法是系统地识别和管理组织内所使用的过程，
保证更有效的获得期望的结果



软件过程

软件开发活动

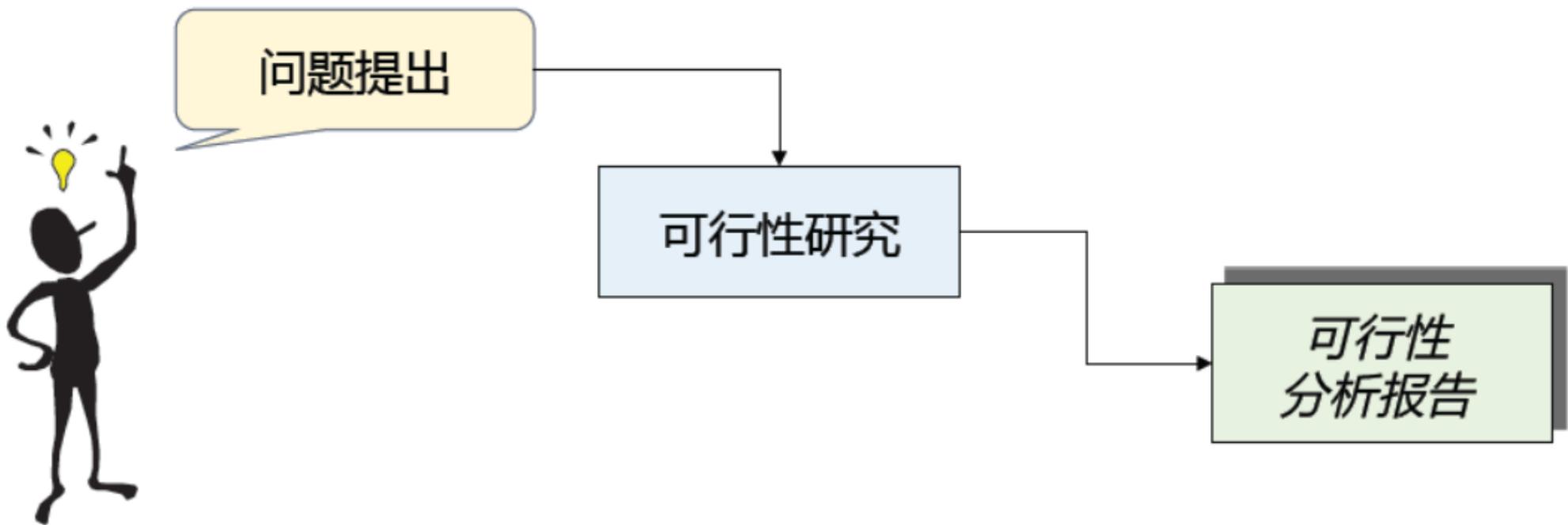


软件开发管理与支持活动

(软件项目管理计划、配置管理计划、质量保证计划、评审记录 ...)

软件开发活动

问题定义：人们通过开展技术探索和市场调查等活动，研究系统的可行性和可能的解决方案，确定待开发系统的总体目标和范围



软件开发活动



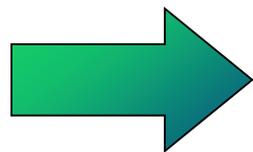
微信订票应用为例，说明问题定义的主要活动

软件开发活动



过去参加学校演出活动，总是需要排队买票或领票

烦！



- Web应用
- 手机APP
- 微信小程序

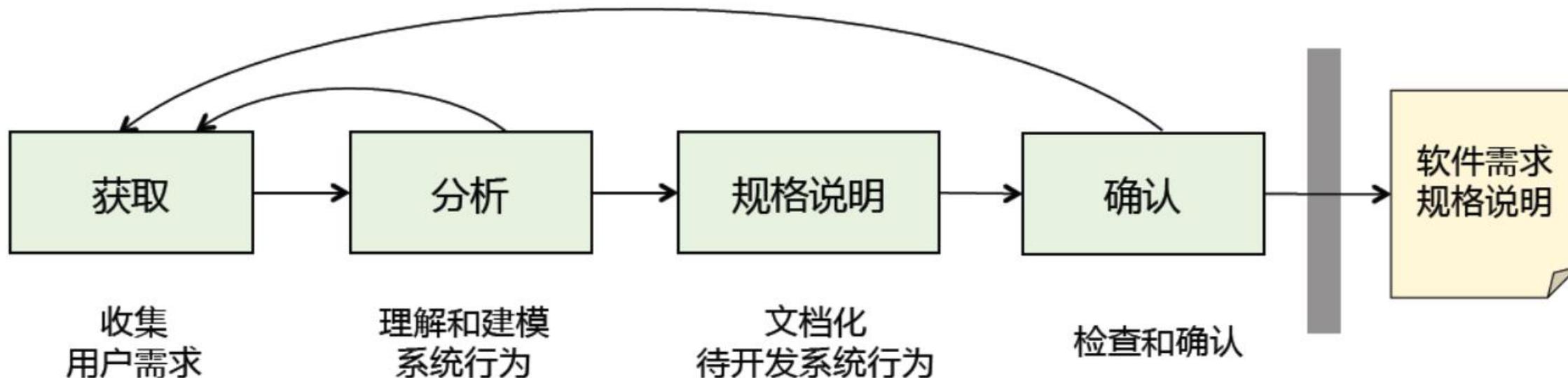


微信抢票应用

爽！

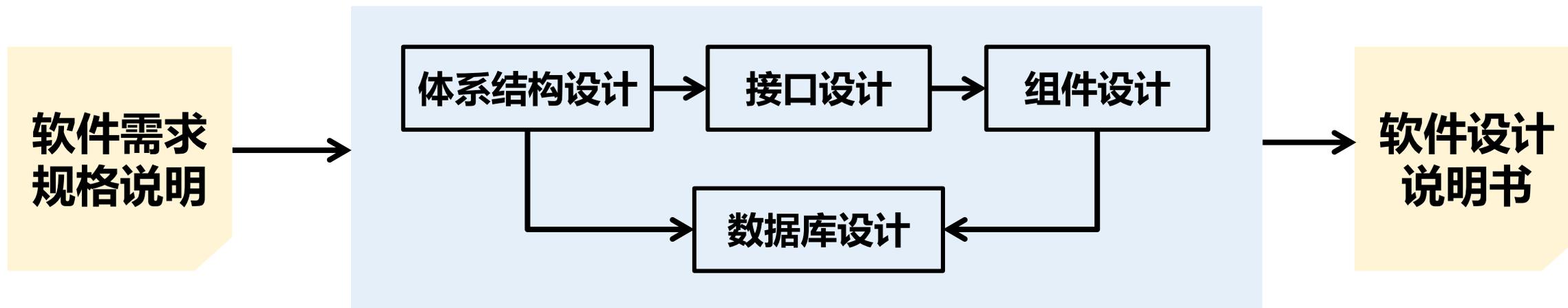
软件开发活动

需求分析：分析、整理和提炼所收集到的用户需求，建立完整的需求分析模型，编写软件需求规格说明书



软件开发活动

软件设计： 根据需求规格说明书，确定软件体系结构，进一步设计每个系统部件的实现算法、数据结构及其接口等



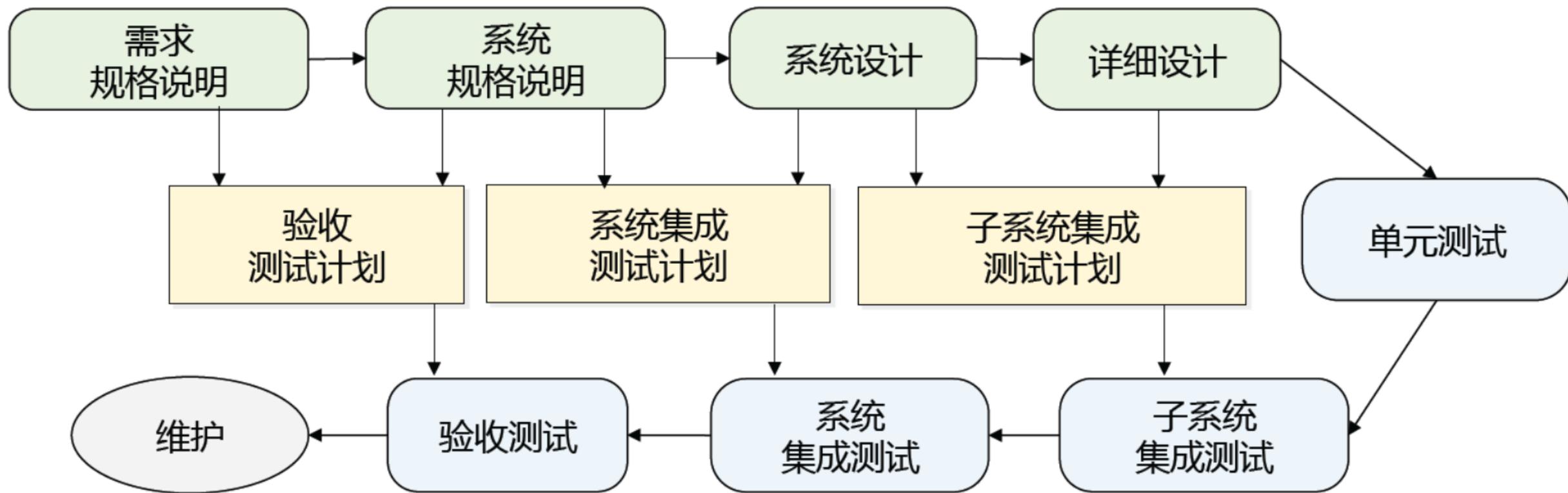
软件开发活动

软件构造：将软件设计转换为程序代码，这是一个复杂而迭代的过程，要求根据软件设计模型进行程序设计以及正确而高效地编写和测试代码



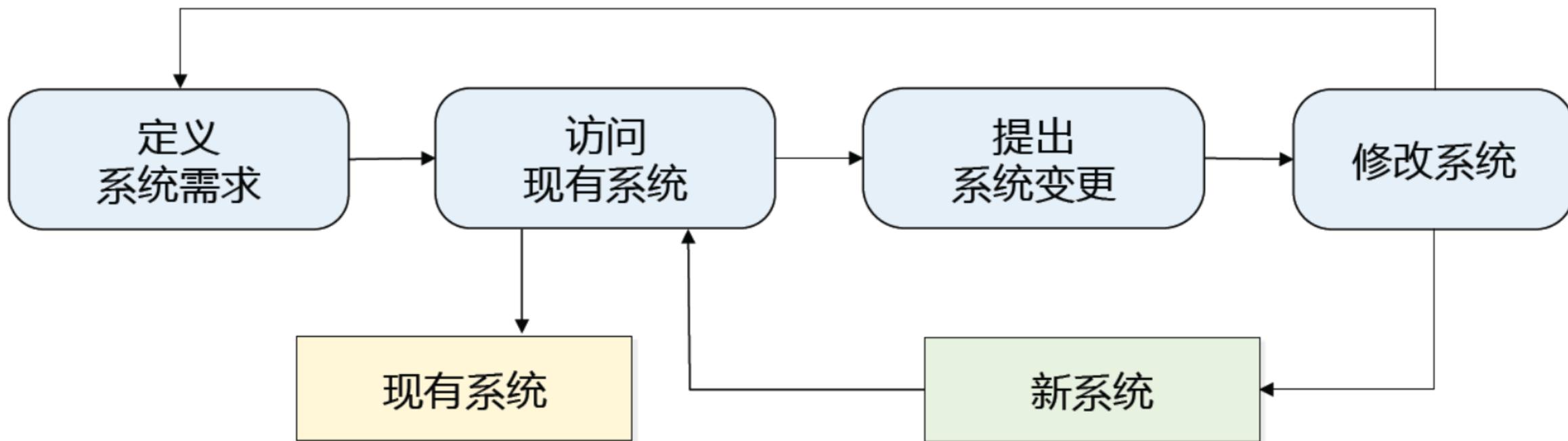
软件开发活动

软件测试：检查和验证的开发的系统是否符合客户期望，主要包括单元测试、子系统测试、集成测试和验收测试等活动



软件开发活动

软件维护：系统投入使用后对其进行改进，以适应不断变化的需求。完全从头开发的系统很少，将软件系统的开发和维护看成是一个连续过程更有意义



软件开发活动

软件项目管理：为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成，而对成本、人员、进度、质量和风险

明确项目的目标，制定项目计划，确定项目所需的资源

组建项目小组，明确成员分工和职责，配置各种资源

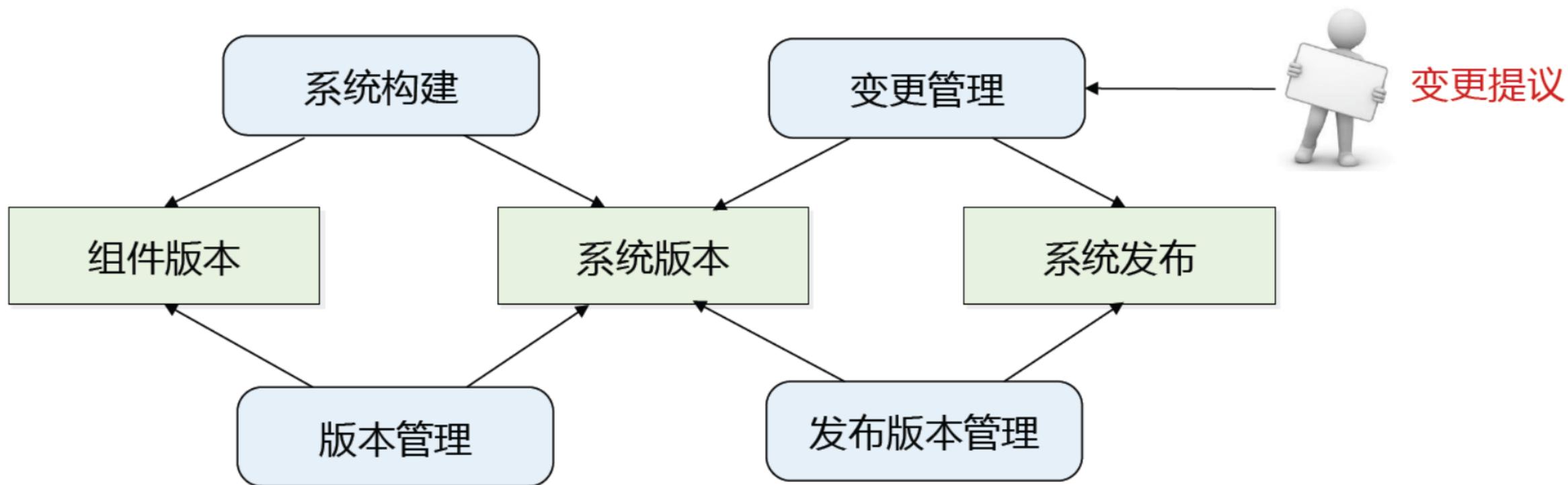


指导实施项目计划，检查和评价项目的总体进展情况

控制项目的范围变更，监控项目进展，发现并纠正问题

软件开发活动

软件配置管理：为通过执行版本控制、变更控制的规程，并且使用合适的配置管理软件，来保证所有产品配置项的完整性和可跟踪性



内容提要

01 软件过程

02 软件过程模型

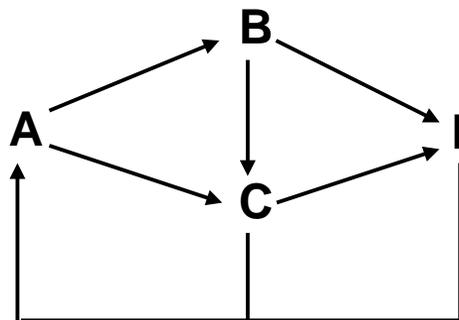
03 敏捷开发过程

04 微软过程及其它模型



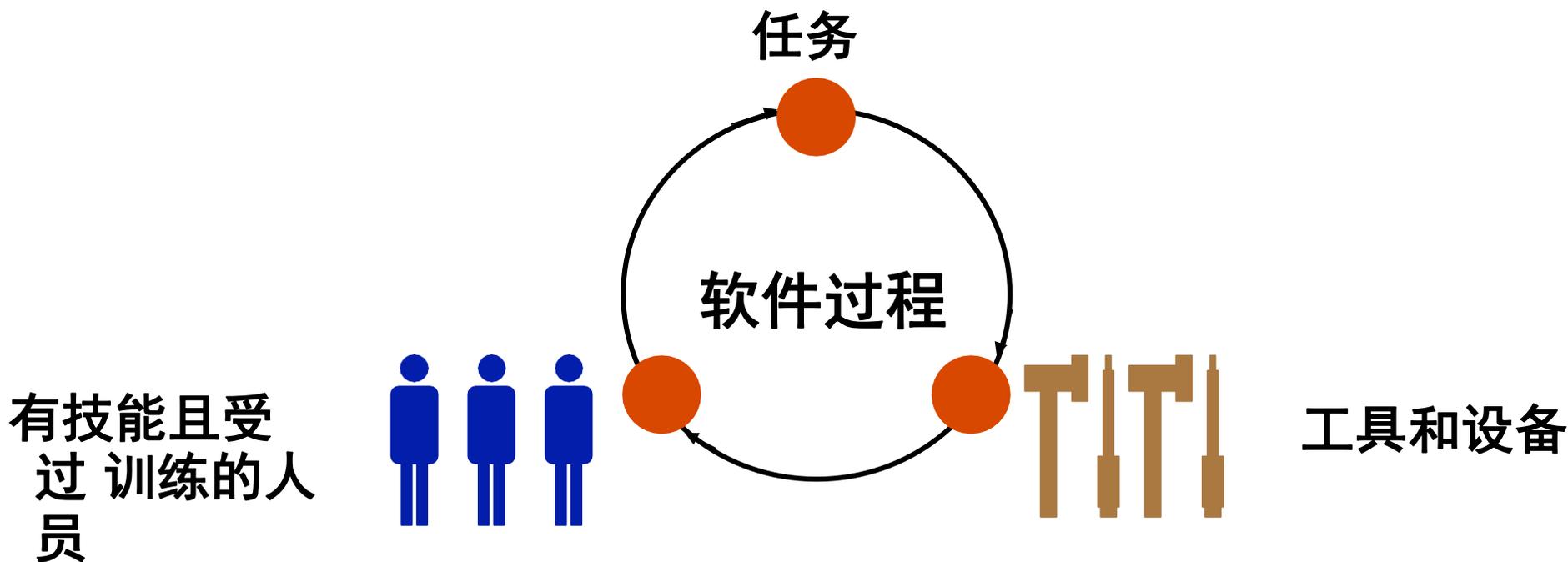
软件过程模型

- 软件过程是为了获得高质量软件所需要完成的一系列任务
- 它把任务、人员和工具紧密的结合在一起



定义任务间的关系和规程

软件过程模型是对软件过程的抽象描述



软件过程模型

瀑布模型

将基本的开发活动看成是一系列界限分明的独立阶段，这是一种计划驱动的软件过程，有利于规范软件开发活动。

原型化模型

原型是一个部分开发的产品，用于加强对系统的理解，有助于明确需求和选择可行的设计策略。

迭代式开发

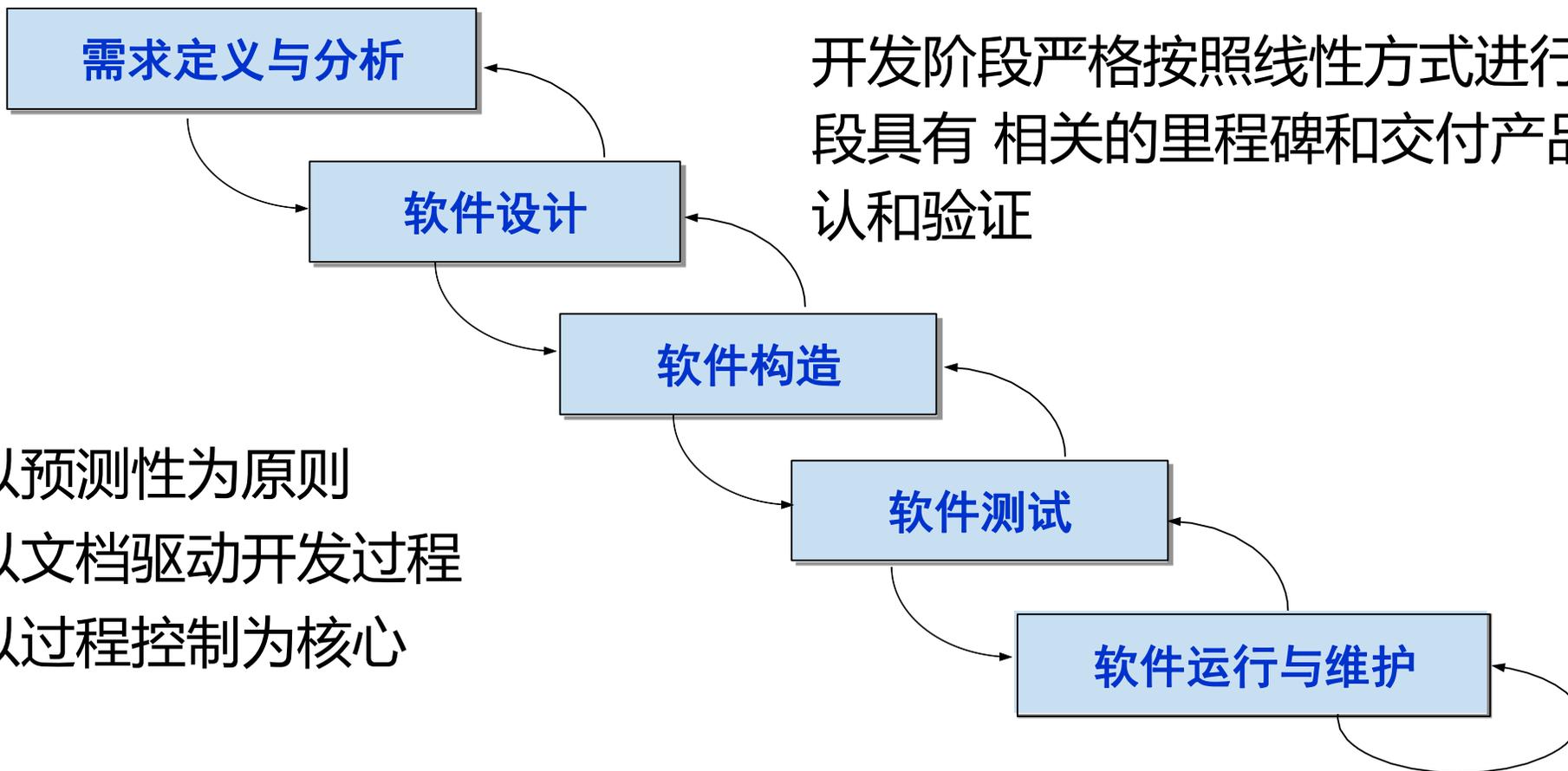
将描述、开发和验证等不同活动交织在一起，在开发过程中建立一系列版本，将系统一部分一部分地逐步交付。

可转换模型

利用自动化的手段，通过一系列转换将需求规格说明转化为一个可交付使用的系统。

瀑布模型

1970年提出的瀑布模型，直到80年代一直是**唯一被广泛采用**的软件开发模型

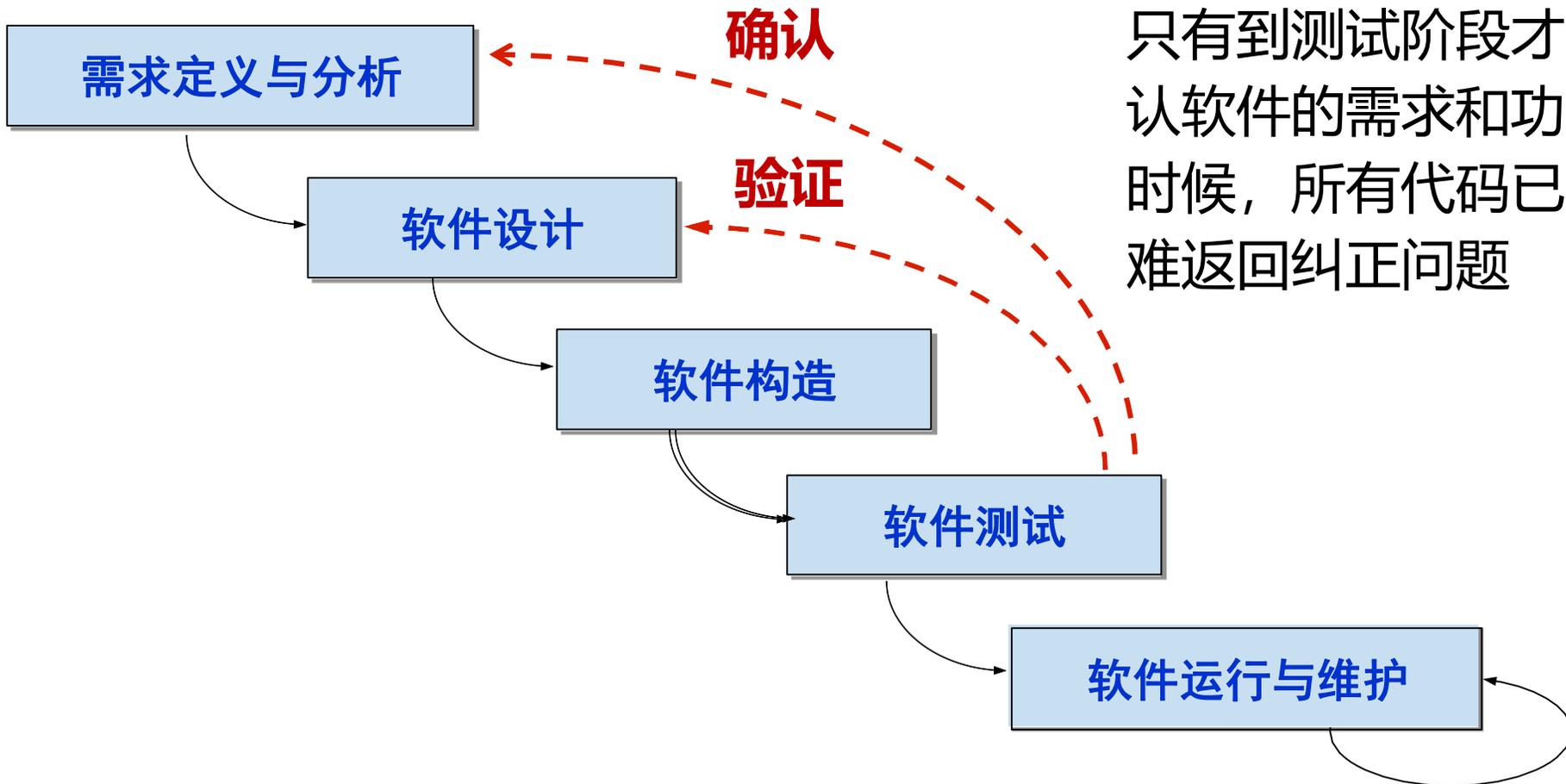


开发阶段严格按照线性方式进行，每一个阶段具有相关的里程碑和交付产品，且需要确认和验证

- 以预测性为原则
- 以文档驱动开发过程
- 以过程控制为核心

瀑布模型

1970年提出的瀑布模型，直到80年代一直是**唯一被广泛采用**的软件开发模型



瀑布模型

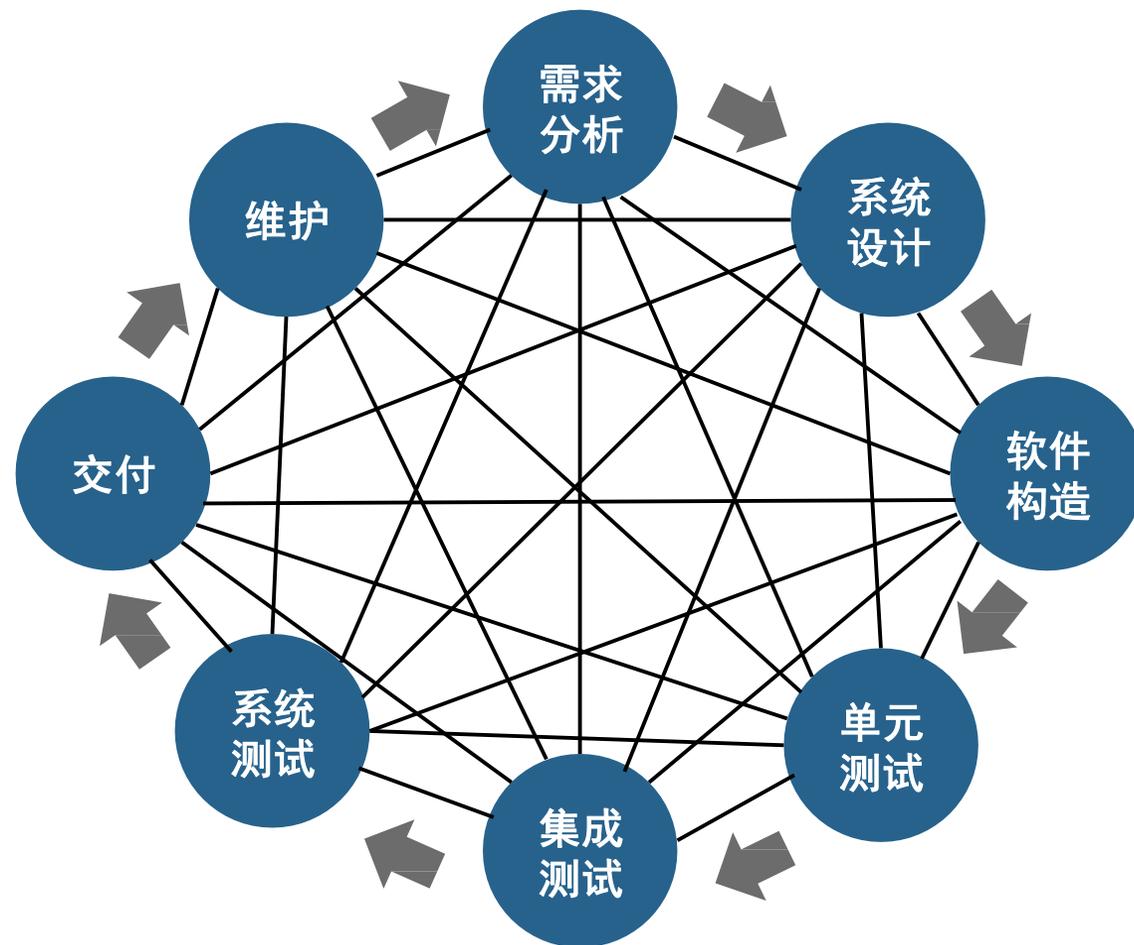
问题

- 瀑布模型是否反映了实际的软件开发过程？
- 软件开发作为一个问题求解过程，应当具备什么特点？



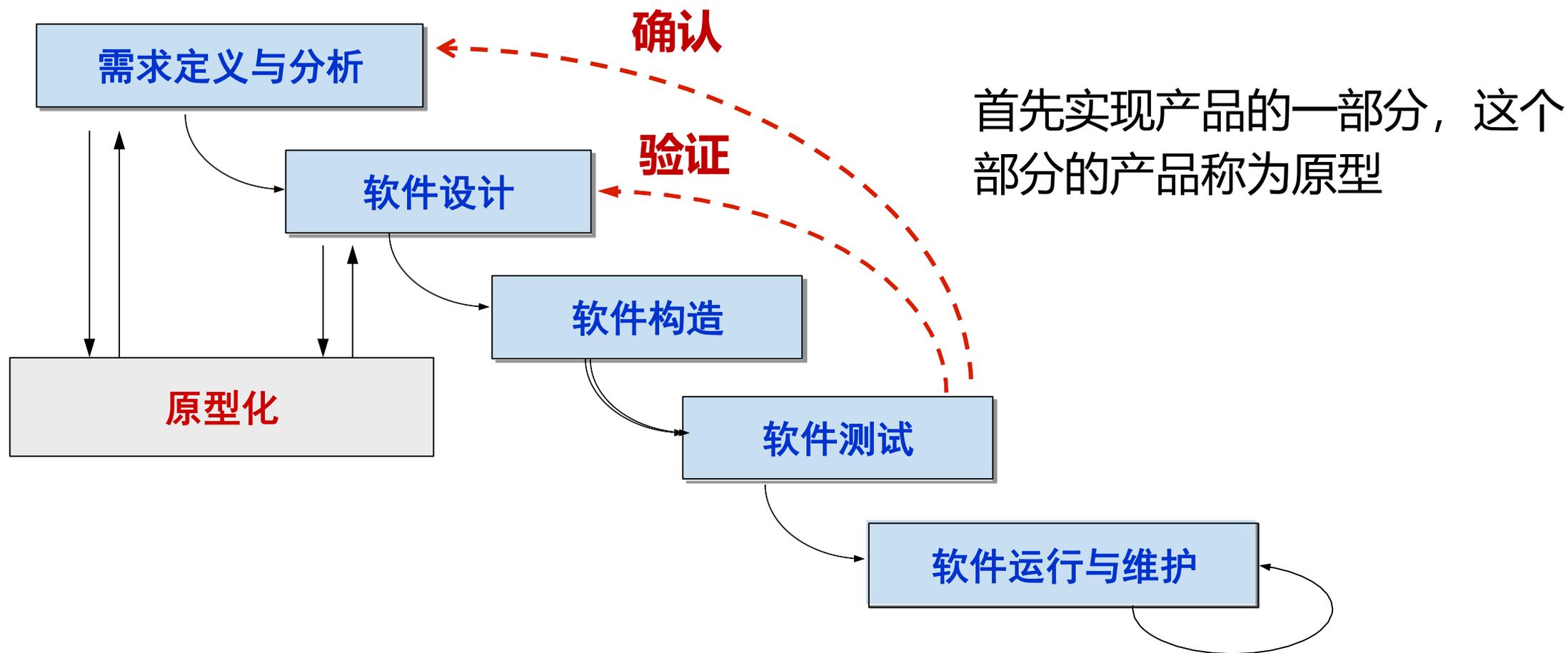
软件开发的迭代性

软件开发具有迭代性，需要不断地反复尝试，通过比较和选择不同的设计，最终确定令人满意的问题解决方案



瀑布模型借鉴了硬件领域的做法，是从制造业的角度看软件开发。软件开发的过程中，最常见的问题是不确定性，这种情况应该怎么办呢？

原型模型



原型模型需要迅速构建一个可运行的软件原型，使用户和开发人员对系统进行检查，以决定是否合适和恰当

原型模型

优酷

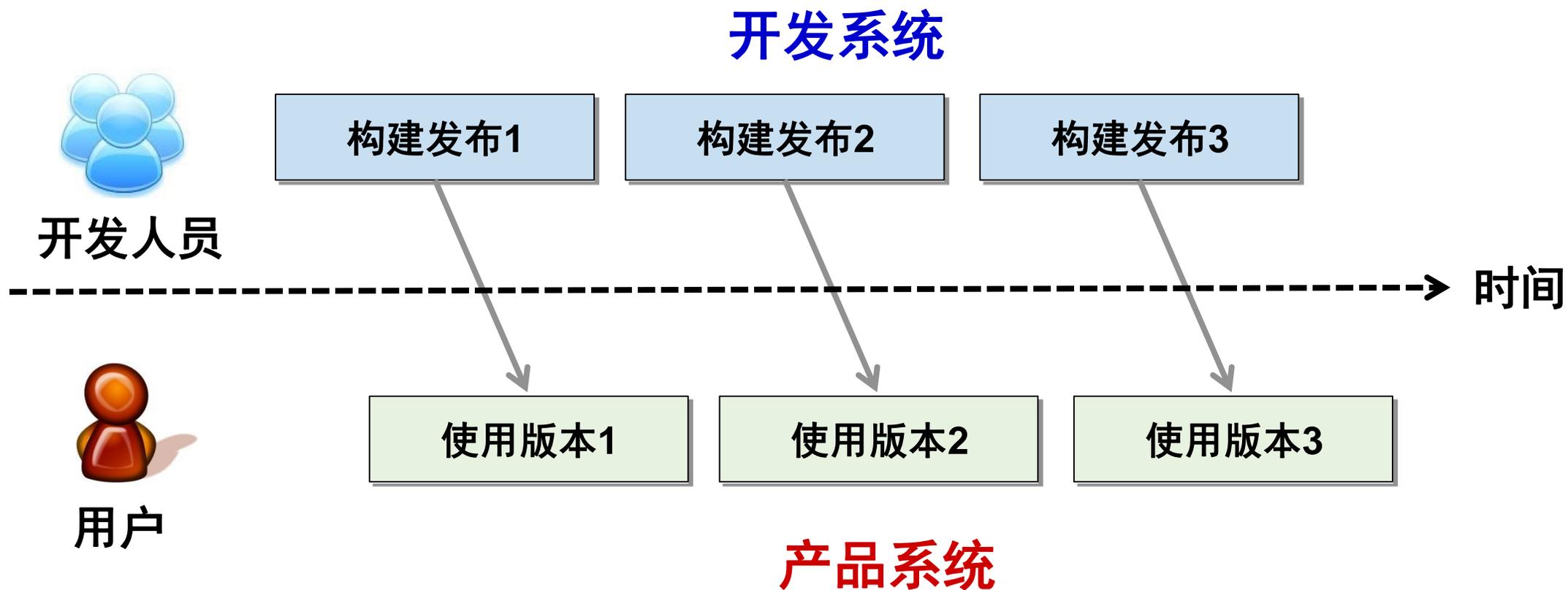
Watch us create a sketchboard »

迭代式开发



- **更快速地发布产品**
- **追求产品创新**
- **需求不确定性高**
- **需要快速响应用户的变化**
- **关注用户行为**

迭代式开发

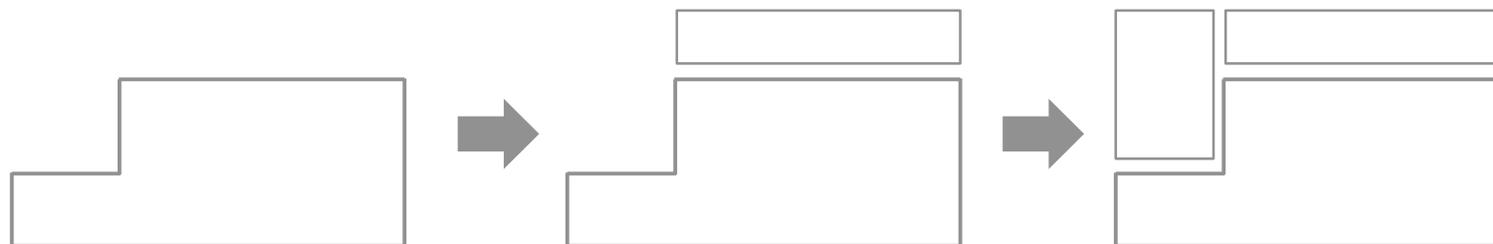


迭代式开发

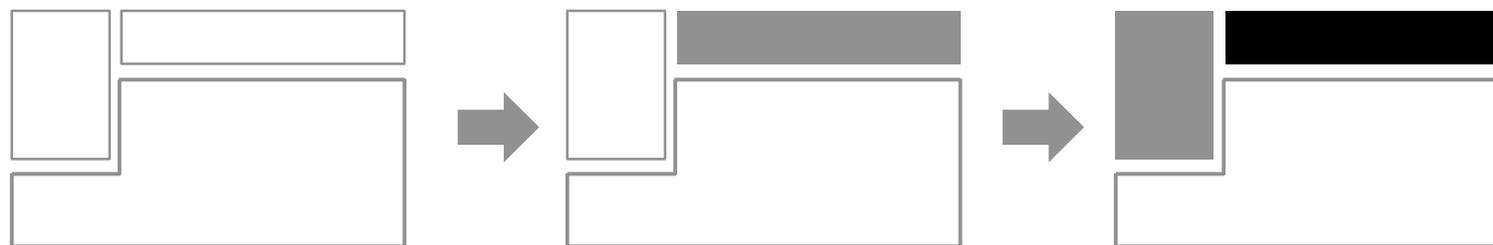
增量模型： 在每一个新的发布中逐步增加功能直到构造全部功能

迭代模型： 一开始提交一个完整系统，在后续发布中补充完善各子系统功能

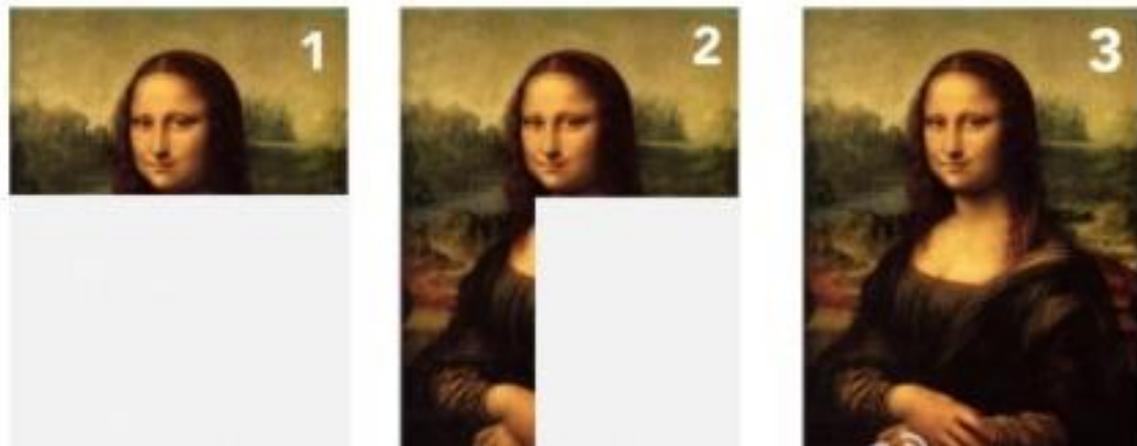
增量模型



迭代模型



迭代式开发

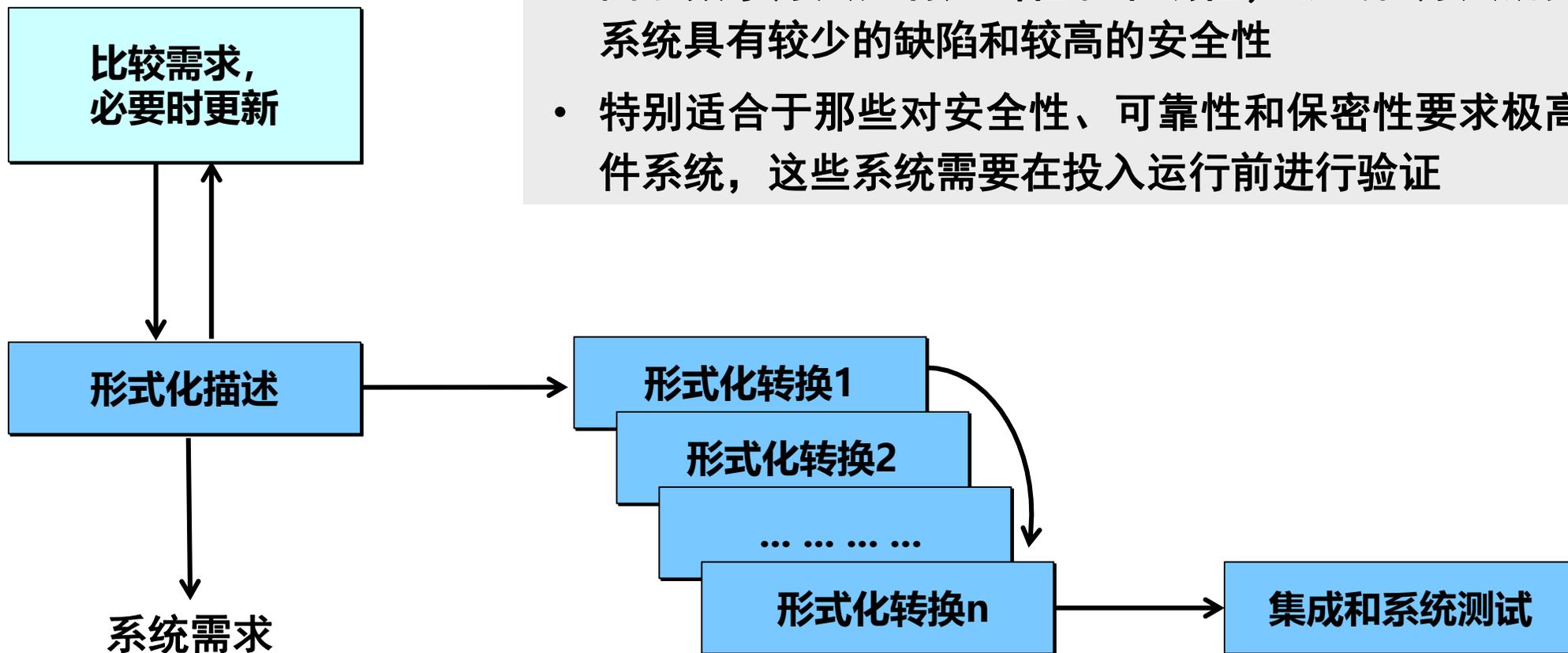


增量模型

迭代模型



可转换模型



- 由于数学方法具有严密性和准确性，形式化方法所交付的系统具有较少的缺陷和较高的安全性
- 特别适合于那些对安全性、可靠性和保密性要求极高的软件系统，这些系统需要在投入运行前进行验证

案例分析



汽车制动防抱系统



网络公开课程网站

案例分析

实例一：汽车制动防抱系统

- 汽车制动防抱系统（Anti-locked Braking System, 简称 ABS）是一种具有防滑、防锁死等优点的汽车安全控制系统
- 该系统通过汽车微电脑控制，以非常快的速度精密地控制制动液压力的收放，从而达到防止车轮抱死，确保轮胎的最大制动力以及制动过程中的转向能力，使车辆在紧急制动时具有躲避障碍的能力

实例分析：

- 嵌入式控制系统
- 对安于性和可靠性要求较高，需要在投入前进行验证



哪一种过程模型适合开发ABS系统?

- A 瀑布模型
- B 原型模型
- C 可转换模型
- D 迭代式开发

提交

案例分析

实例二：网络公开课程网站



首页

课程

院校

微学位

学堂云

雨课堂

请输入课程、老师、学校



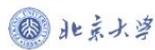
APP下载



商业逻辑训练营

用1年时间刻意练习，构建你的商业底层逻辑

12个商学经典模块 12次案例实操课 365全天候班级服务



案例分析

实例二：网络公开课程网站

- 某公司准备开发一个大规模在线公开课程网站，支持学校将自己的课程录像、课件及参考资料等公布在网上，学生可以进行自主学习
- 该系统将教育、娱乐和社交网络结合在一起，创造了一种新型的网络教育模式，对传统的高等教育模式带有很大的冲击

实例分析：

- 需求经常发生变化，业务模式存在不确定性
- 系统应该易于维护和修改



哪一种过程模型适合开发网络公开课程网站？

- A 瀑布模型
- B 原型模型
- C 可转换模型
- D 迭代式开发

提交

内容提要

01 软件过程

02 软件过程模型

03 敏捷开发过程

04 微软过程及其它模型

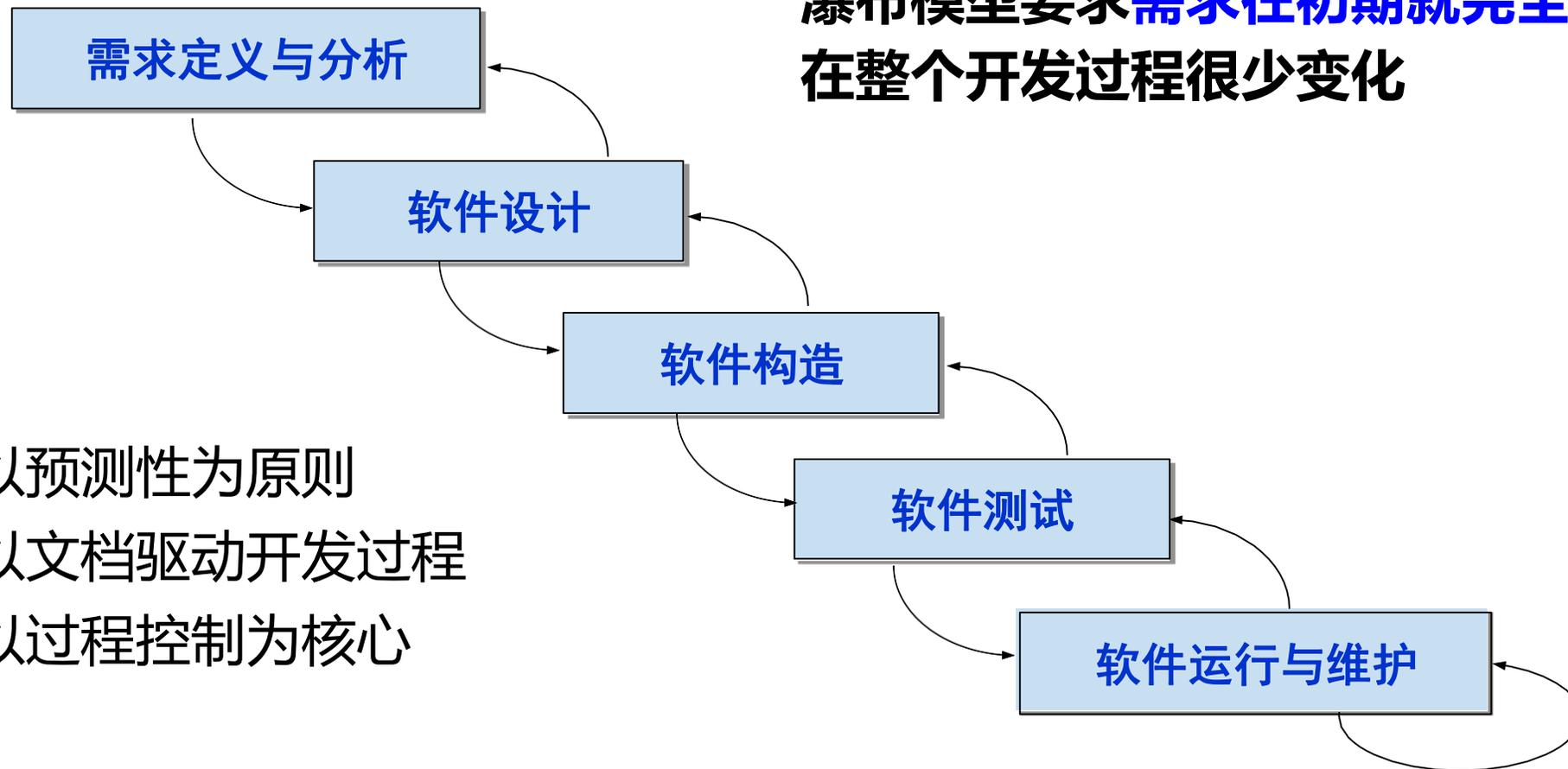


敏捷开发过程

- 随着互联网技术和应用的发展，软件开发面临着需求频繁变化，快速交付的挑战。在这种情况下，人们开始尝试一种新型的敏捷开发方法
- 敏捷开发方法强调团队的紧密协作，已经被众多的软件公司广泛应用

传统的软件开发模型

瀑布模型要求需求在初期就完全固定，并且在整个开发过程很少变化

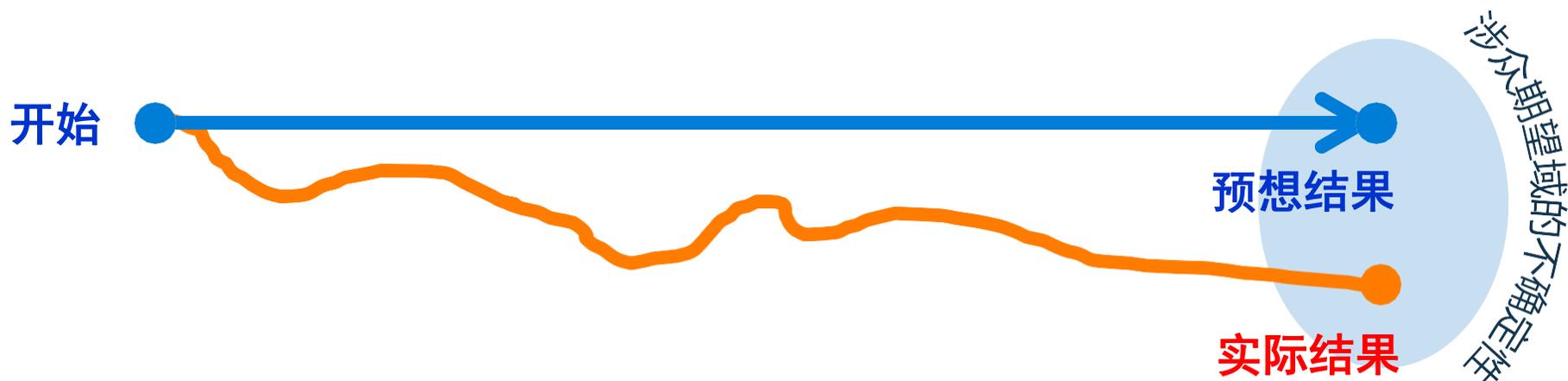


- 以预测性为原则
- 以文档驱动开发过程
- 以过程控制为核心

软件开发之道

软件开发能否可以实现一个完整、详尽的计划？能否预先考虑到所有风险？

软件项目中难以预知所有的内容和风险！！
！



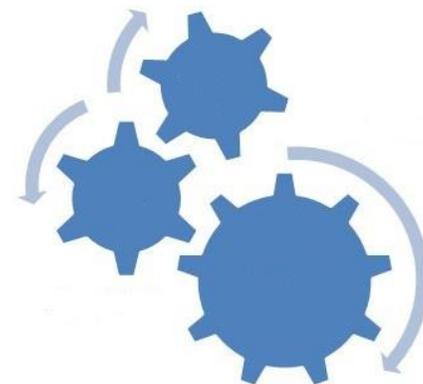
- 软件开发是一个逐步认知和明晰的活动
- 软件开发中的变化是实际存在和必然的

软件开发之道

您是想获取一些更有价值的交付产品呢？
还是只想完成进度表！！！！

软件开发应更关注于交付的价值

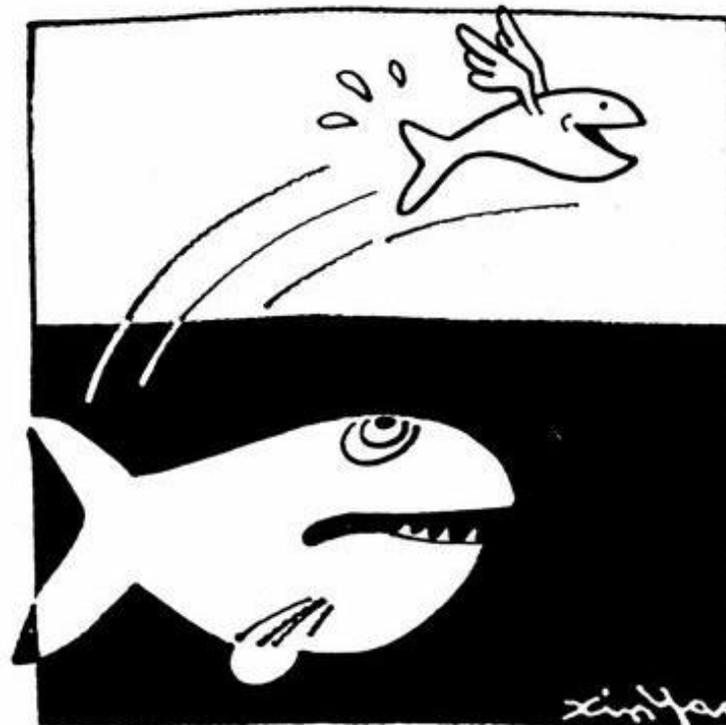
- 高质量的交付物是最重要的
- 系统不是一次构建而成，而是迭代演进的
- 基于完整的场景构建计划，并按优先级执行



软件开发之道

互联网时代产品的开发特点

- 快鱼吃慢鱼
- 版本发布成本很低
- 追求创新
- 需求快速响应用户的变化
- 需求不确定性高
- 关注用户行为



如今不是大鱼吃小鱼,而是快鱼吃慢鱼。

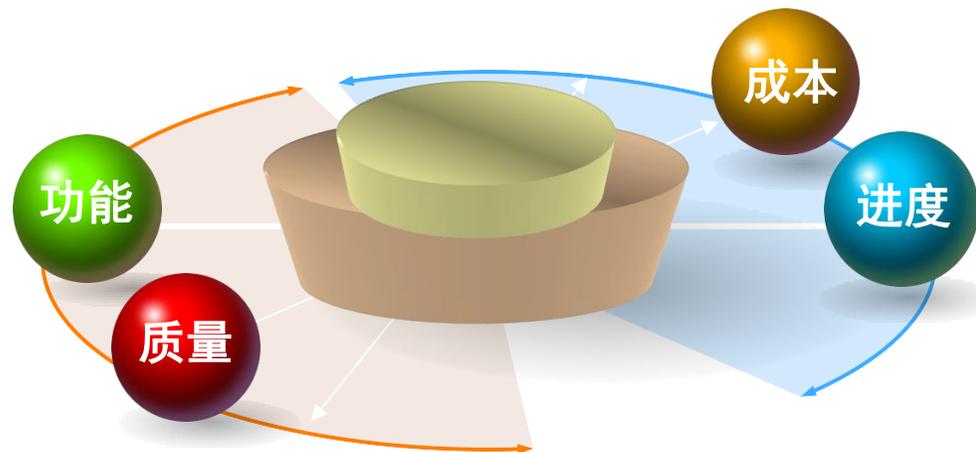
敏捷开发方法



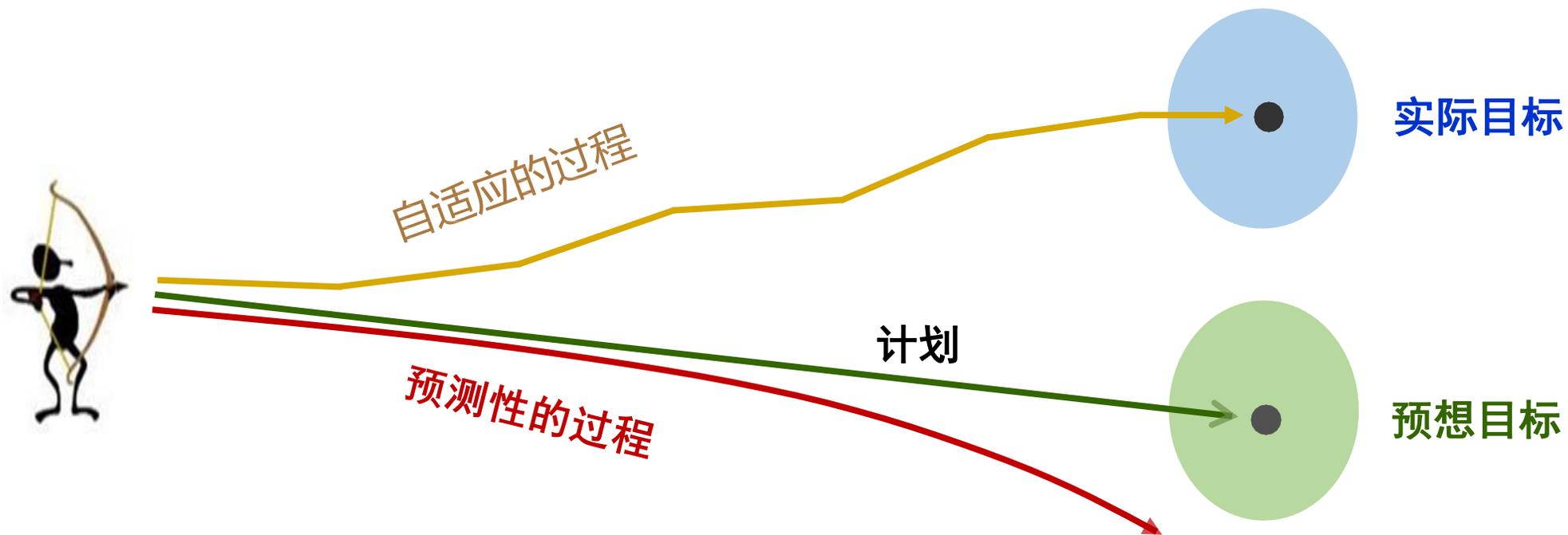
WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

敏捷开发是一种基于更紧密的团队协作、能够有效应对快速变化需求、快速交付高质量软件的迭代和增量的新型软件开发方法

- 更关注协作
- 更关注质量
- 更关注可工作的产品
- 更关注全才化的专才
- 基于实践而非基于理论



敏捷开发方法



- 需求是不可预测的
- 软件开发应该是一个自适应的跟踪过程

敏捷开发方法



- 2001年，17位软件从业者在美国的滑雪胜地，开了一个会
- 主要讨论开发人员对软件开发的见解

- 这次会议的主要成果，是决定使用敏捷这个术语
- 制定了敏捷宣言



敏捷开发方法

Manifesto for Agile Software Development

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.
Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools

Working software over comprehensive documentation

Customer collaboration over contract negotiation

Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Kent Beck
Mike Beedle
Arie van Bennekum
Alistair Cockburn
Ward Cunningham
Martin Fowler

James Grenning
Jim Highsmith
Andrew Hunt
Ron Jeffries
Jon Kern
Brian Marick

Robert C. Martin
Steve Mellor
Ken Schwaber
Jeff Sutherland
Dave Thomas

敏捷宣言

我们正在通过亲身实践以及帮助他人实践，揭示更好的软件开发方法。通过这项工作，我们认为：

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

客户合作

胜过

合同谈判

响应变化

胜过

遵循计划

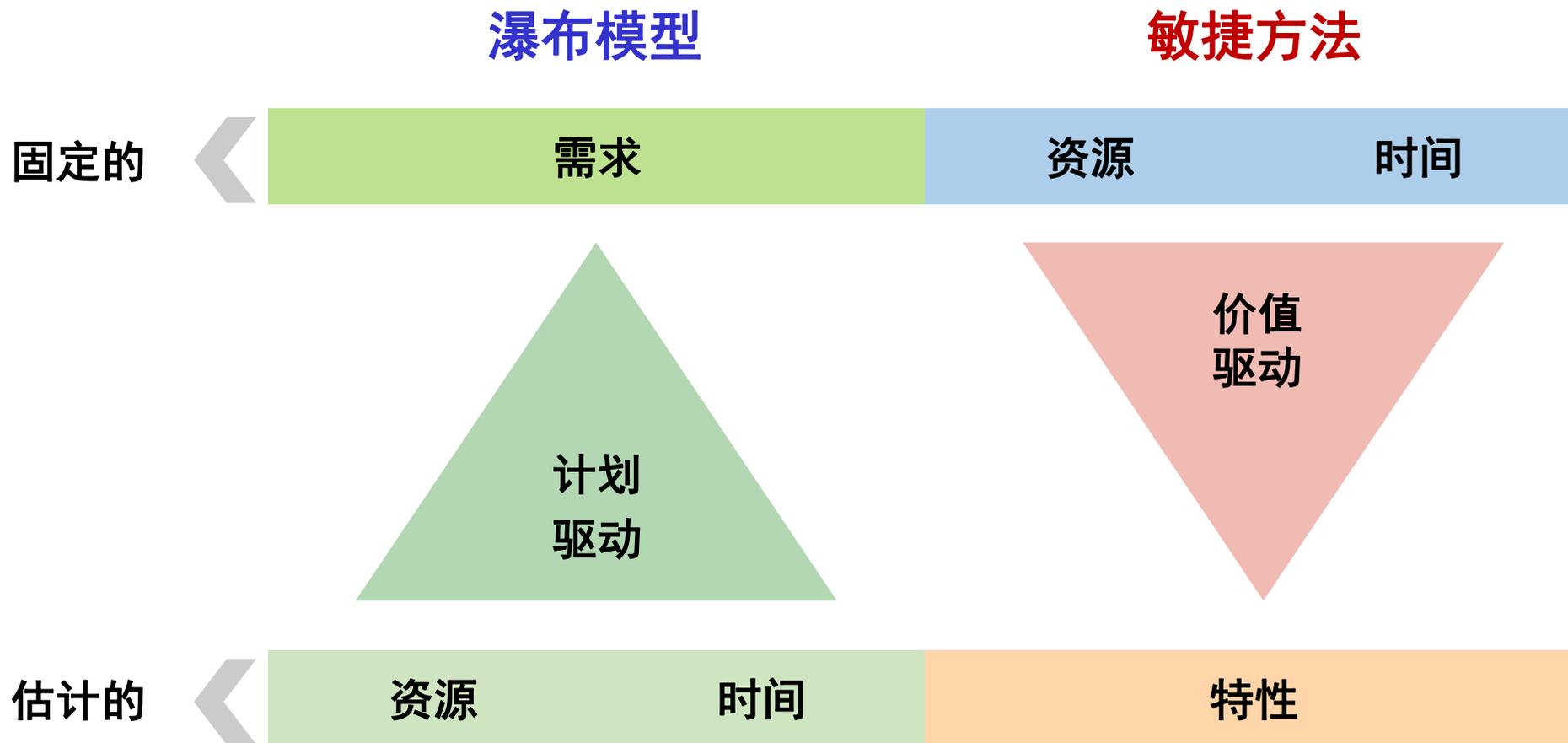
虽然右项也有价值，但我们认为左项具有更大的价值



敏捷的十二个原则

- 我们的最高目标是，通过尽早和持续地**交付有价值的软件**来满足客户。
- **欢迎对需求提出变更**——即使是在项目开发后期。要善于利用需求变更，帮助客户获得竞争优势。
- 要不断**交付**可用的软件，周期从几周到几个月不等，且**越短越好**。
- 项目过程中，业务人员与开发人员必须在**一起工作**。
- 要**善于激励**项目人员，给他们以所需要的环境和支持，并相信他们能够完成任务。
- 无论是团队内还是团队间，最有效的沟通方法是**面对面的交谈**。
- **可用的软件是衡量进度的主要指标**。
- 敏捷过程提倡**可持续的开发速度**，项目方、开发人员和用户应该能够保持恒久稳定的进展速度。
- 坚持不懈地追求**技术卓越和良好设计**，这将提升敏捷能力。
- 要做到**简单**，即尽最大可能减少不必要的工作，这是一门艺术。
- 最佳的架构、需求和设计出自于**自组织的团队**。
- 团队要**定期反省**如何能够做到更有效，并**相应地调整**团队的行为。

传统开发 VS 敏捷开发



传统开发 VS 敏捷开发

好的软件产品是 **长出来的**，而不是设计出来的

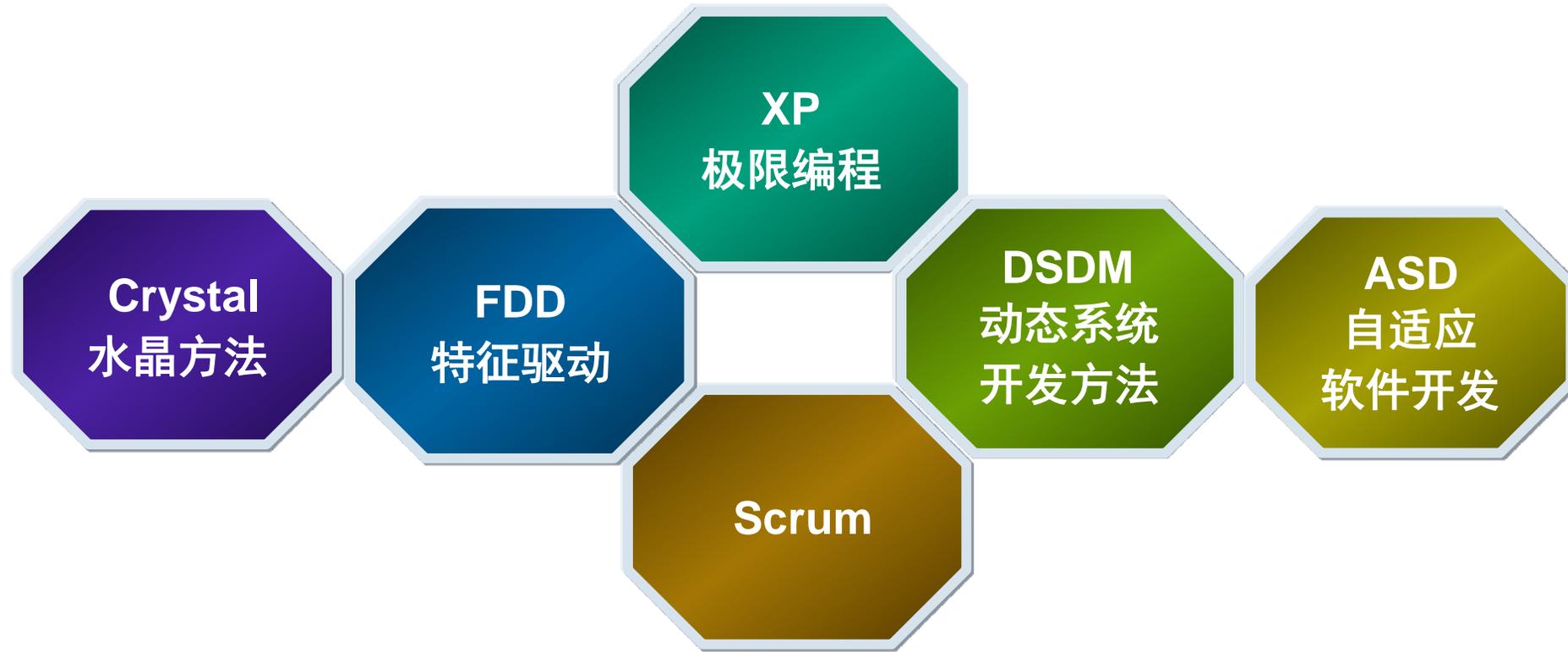
传统开发方法



敏捷开发方法



敏捷开发方法



敏捷开发方法是一组轻量级开发方法的总称，包含很多具体的开发过程和方
法，最有影响的两个方法是极限编程（XP）和Scrum开发方法

敏捷开发方法

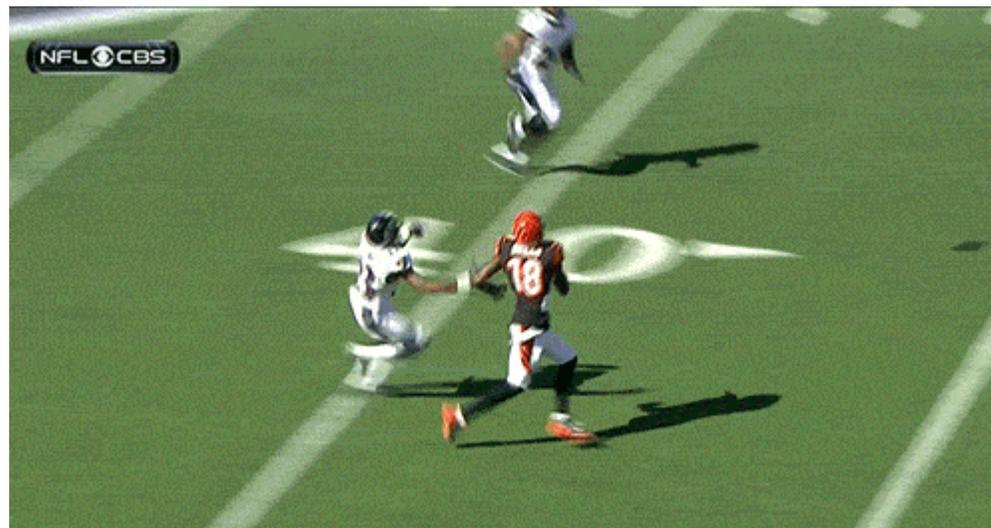


Scrum偏重项目管理

XP偏重编程实践

Scrum方法

Scrum方法是1995年由 Ken Schwaber 和 Jeff Sutherland 博士共同提出，已被众多软件企业广泛使用，如 Microsoft, Google, IBM 等



Scrum是橄榄球中的一个术语，表示争球的一个动作。用在软件开发，就是希望开发团队能够像打球一样，**迅速充满战斗的激情**，你争我抢，通过逐步逼近取得最后的胜利

Scrum框架

整个开发过程被划分为若干个更小的迭代，每个迭代周期被称为一个**冲刺**



Scrum框架

在每一个Scrum开始的时候，由产品经理根据市场需要，提出一个根据商业价值进行排序的客户需求列表，随后大家开始执行。在每天开始时，进行Daily Scrum会议

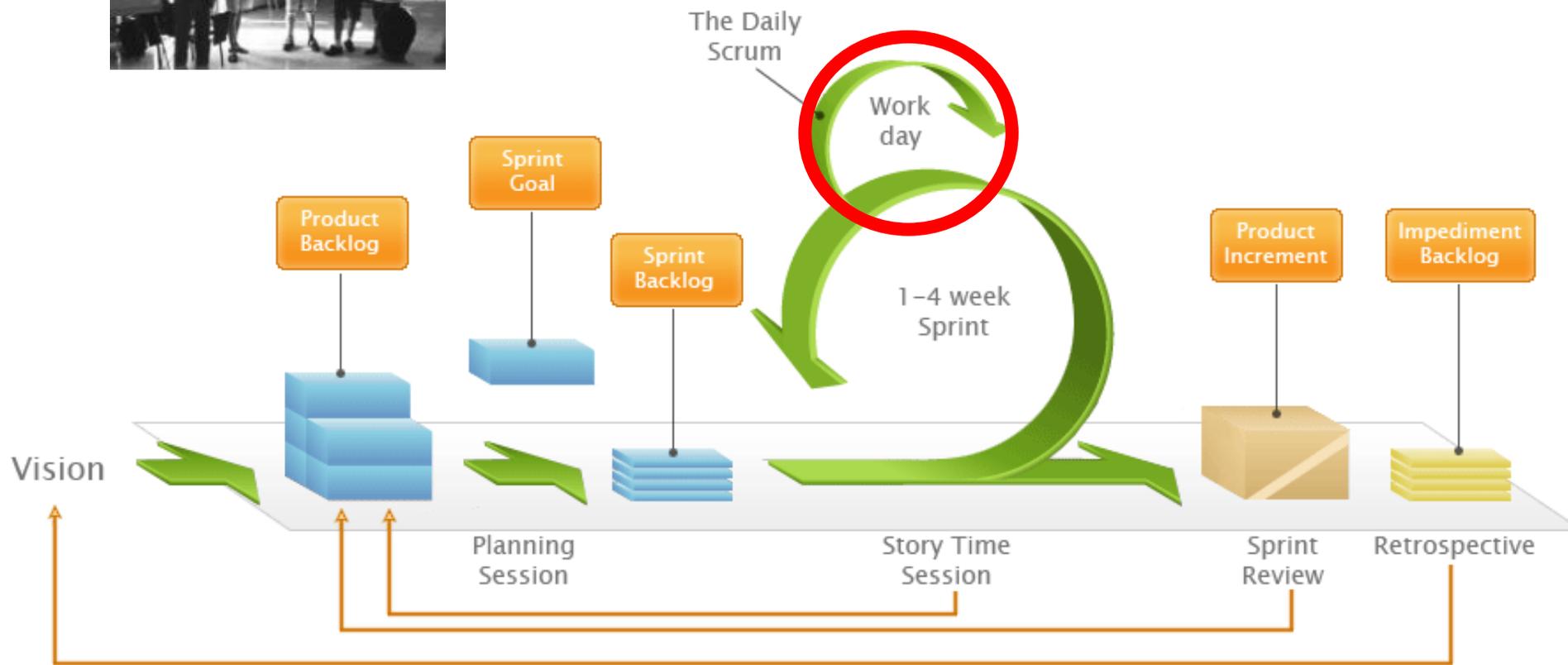


Scrum框架

Daily scrum: 每日站立会议, 15分钟以内。



每个人只说三个问题: 昨天完成了什么?
遇到了什么困难? 今天计划做什么?

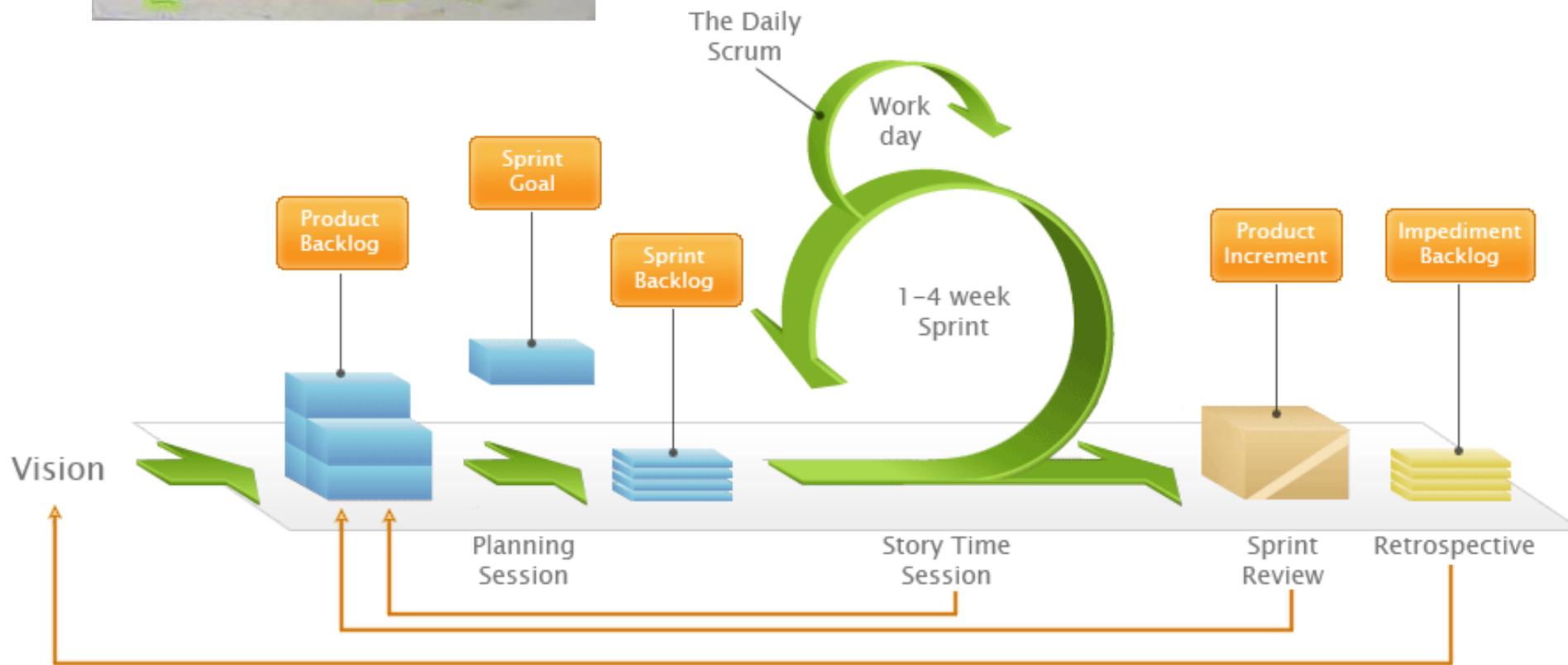


Scrum框架



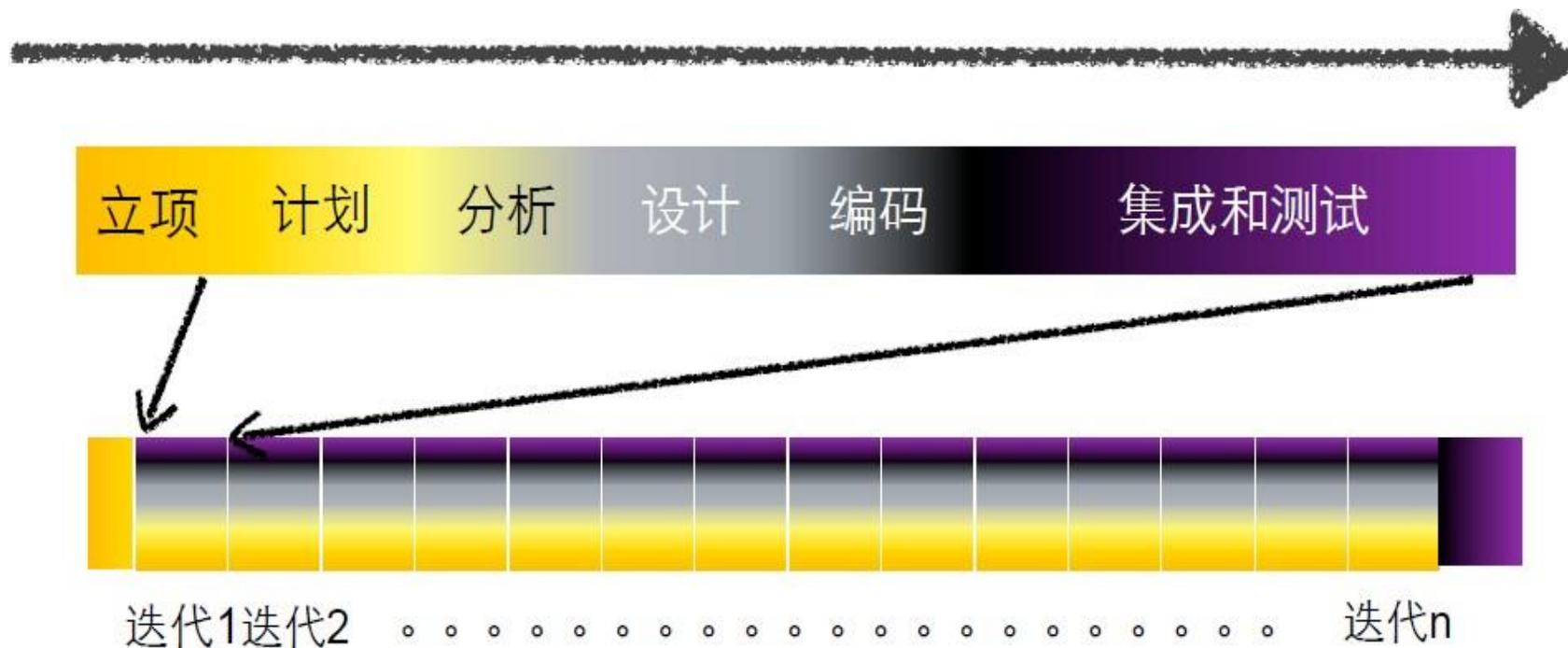
每一轮Sprint结束后，要召开回顾会议，每人发一张纸条，匿名写出意见，收集起来

讨论“哪方面做的好”“哪方面不好”“要新开始做什么”。负责人会致力于解决上述问题



Scrum迭代开发

Scrum开发将整个软件生命周期分成多个小的迭代（一般2~4周），每一次迭代就是一个小的瀑布模型，包括需求分析、设计、实现和测试等活动，结束时都要生成一个稳定和被验证过的软件版本



Scrum迭代开发

- 一个Sprint时间为2-4周，以适应需求的变化
- SCRUM需要一个强有力的负责人
- SCRUM适合十人左右的团队，如果人数过多，会影响Daily scrum的效率

Scrum迭代开发

- 一个Sprint时间为2-4周，以适应需求的变化
- SCRUM需要一个强有力的负责人
- SCRUM适合十人左右的团队，如果人数过多，会影响Daily scrum的效率

Scrum迭代开发

迭代开发的关键要点：

- 每一次迭代都建立在稳定的质量基础上，并做为下一轮迭代的基线，整个系统的功能随着迭代稳定地增长和不断完善
- 每次迭代要邀请用户代表验收，提供需求是否满足的反馈
- 在一次迭代中，一旦团队作出承诺，就不允许变更交付件和交付日期；如果发生重大变化，产品负责人可以中止当次迭代
- 在迭代中可能会出现“分解”和“澄清”，但是不允许添加新工作或者对现有的工作进行“实质变更”
- 对于“分解”和“澄清”，如果存在争议，那么将其认定为变更，放到产品订单中下一次迭代再考虑

敏捷开发应用



- ISO 9000（09版）标准将在原来八大原则的基础上新增敏捷原则
- 2000年美国军方软件开发标准（DOD 5000.2）推荐迭代为软件开发优选模式
- 2013年发布的新版PMBOK增加迭代及增量生命周期（即对应敏捷模型）

内容提要

01 软件过程

02 软件过程模型

03 敏捷开发过程

04 微软过程及其它模型



微软过程



作为世界上最大的同时也是最成功的软件公司之一，Microsoft（微软）公司拥有自己独特的软件开发过程，几十年的实践证明微软过程是非常成功和行之有效的

一个员工对BillG说：我上午10点来上班，晚上10点才下班，累... BillG的回答是：（ ）

- A 同志们辛苦啦!
- B 洗洗睡了吧!
- C 你不是一个人在战斗
- D 怎么搞的，只工作了半天?



提交

Cowboy

- 只要认真写代码就可以了
- 对个人能力要求非常高
- 一定要勤奋工作



微软的软件开发方法论

- 推动信息共享与沟通
- 为共同的远景工作
- **充分授权和信任**
- 各司其职，对项目共同负责
- 交付增量的价值
- 保持敏捷，预期和适应变化
- 投资质量
- **学习所有的经验**
- 与顾客合作



微软的软件开发方法论

充分的授权和信任



在《致加西亚的信》中，如果没有总统对罗文的授权和信任，罗文也不可能完成这一艰巨的任务。比如，如果总统信不过罗文，派另一个“助手”和他一起走；或者，让罗文每天向领导汇报进展，然后决定下一步行动，这样的话，罗文肯定就不能把信送到

微软的软件开发方法论

学习所有的经验



让团队成员从别人的成果和失败的例子中学到东西

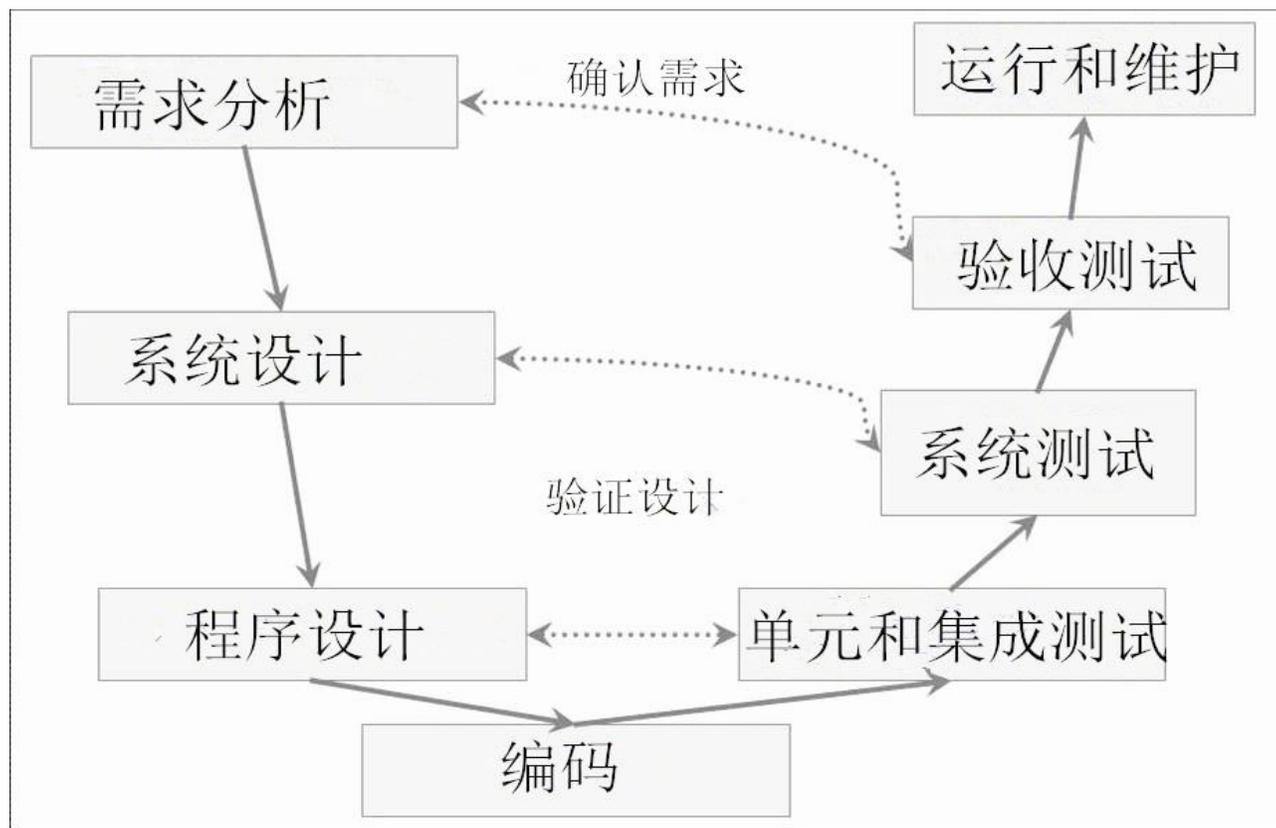
帮助新项目重复以往成功的做法

培育团队总结的习惯和“批评与自我批评”的文化

子曰：“君子和而不同，小人同而不和”

其它模型

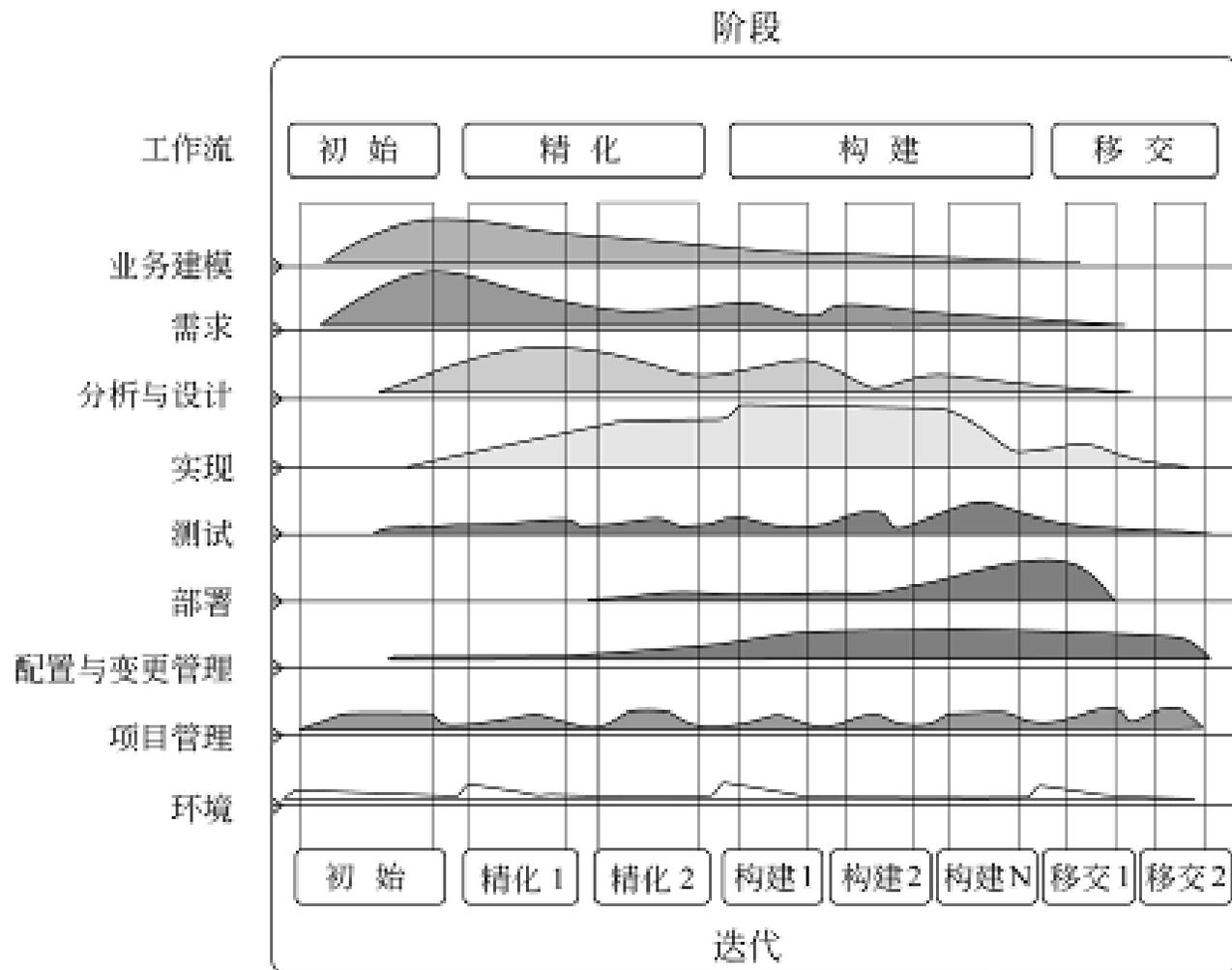
V 模型



- 是瀑布模型的一个变种
- 用单元测试来验证模块设计
- 用综合测试来验证结构设计
- 用验收测试来验证需求

其它模型

Rational 统一过程 (RUP)



- RUP是由Rational公司于1998年推出的一种软件过程
- RUP总结了6条经过多年商业化验证的最有效的软件开发经验，这些经验被称为“最佳实践”
- 是一种重量级过程，适合于大型软件开发

聆听

总结

分享

改进