

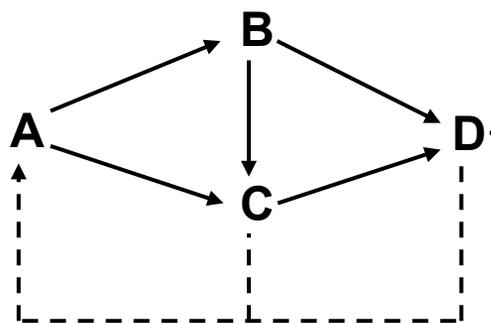


软件过程模型

清华大学软件学院 刘强



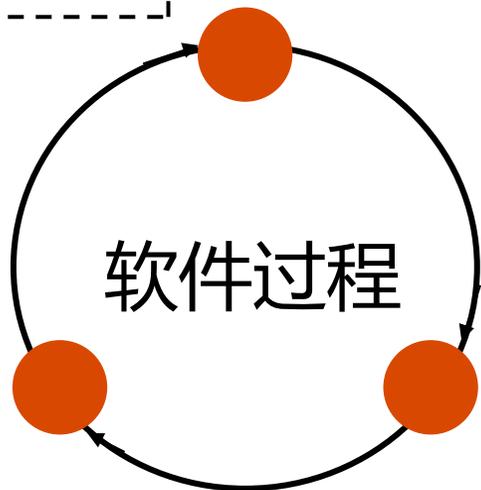
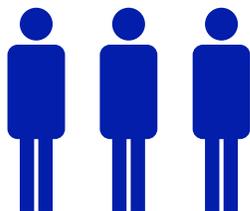
软件过程模型



定义任务之间关系和规程和方法

软件过程模型是对软件过程的抽象描述

有技能且受过
训练的人员



工具和设备

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。

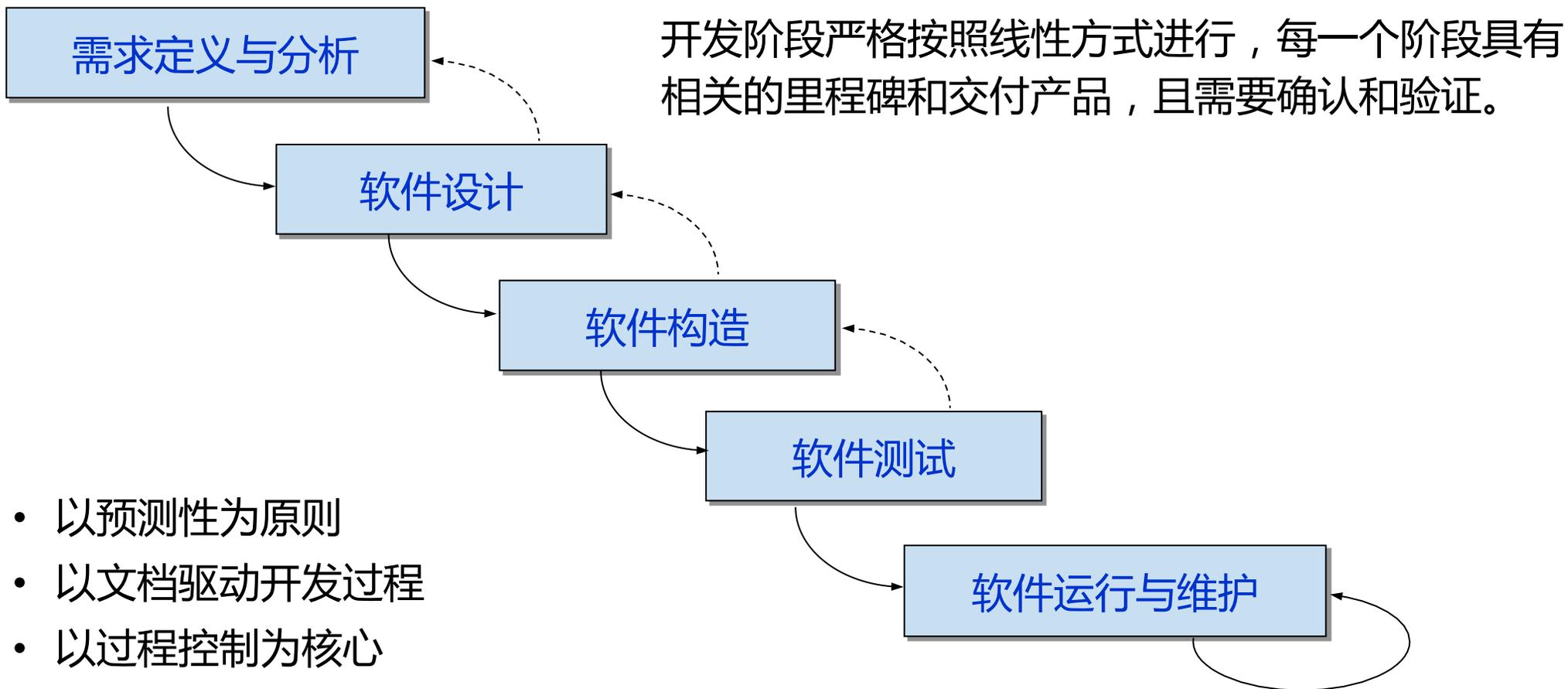
迭代式开发

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。

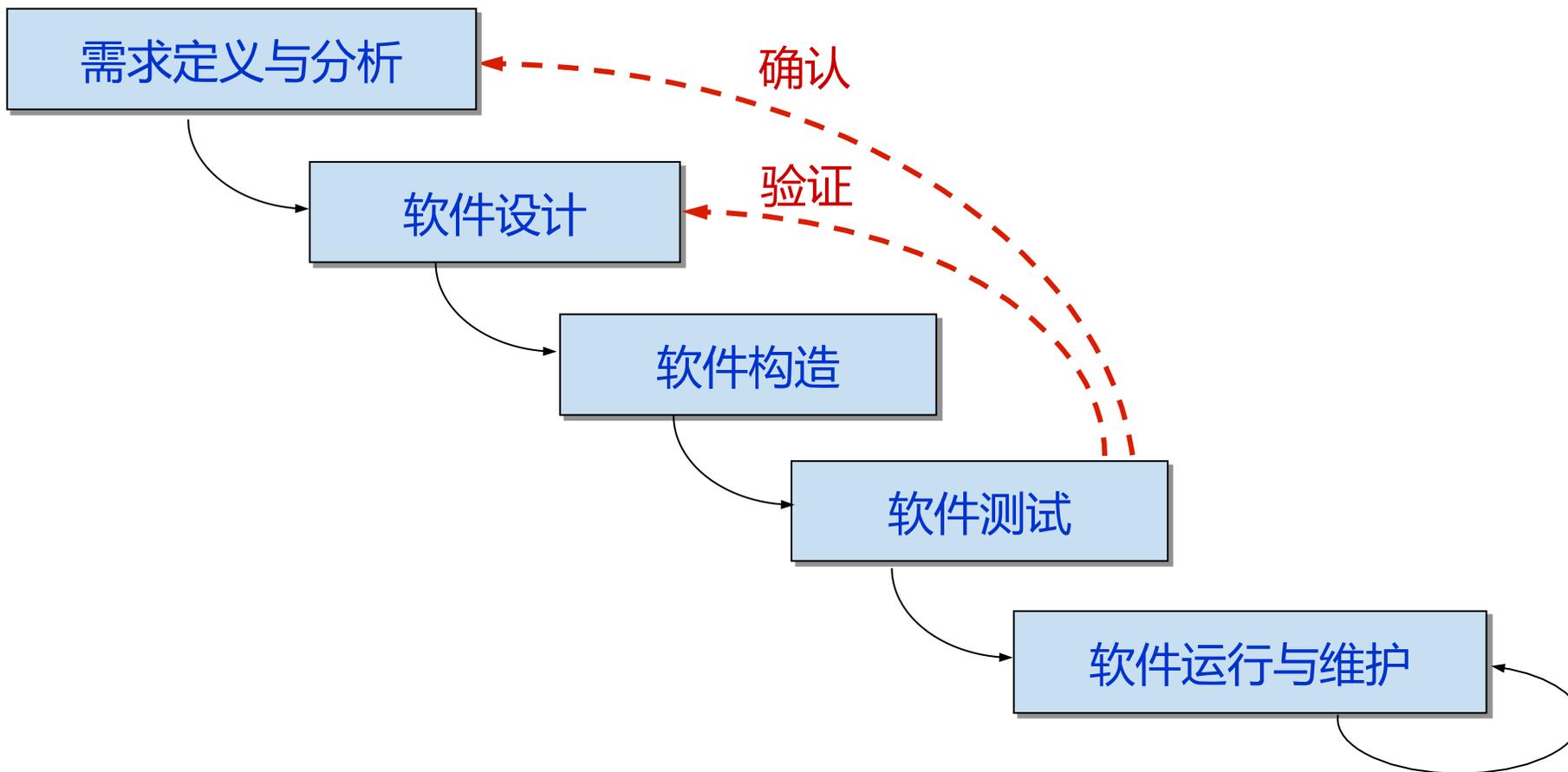
可转换模型

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



瀑布模型



瀑布模型

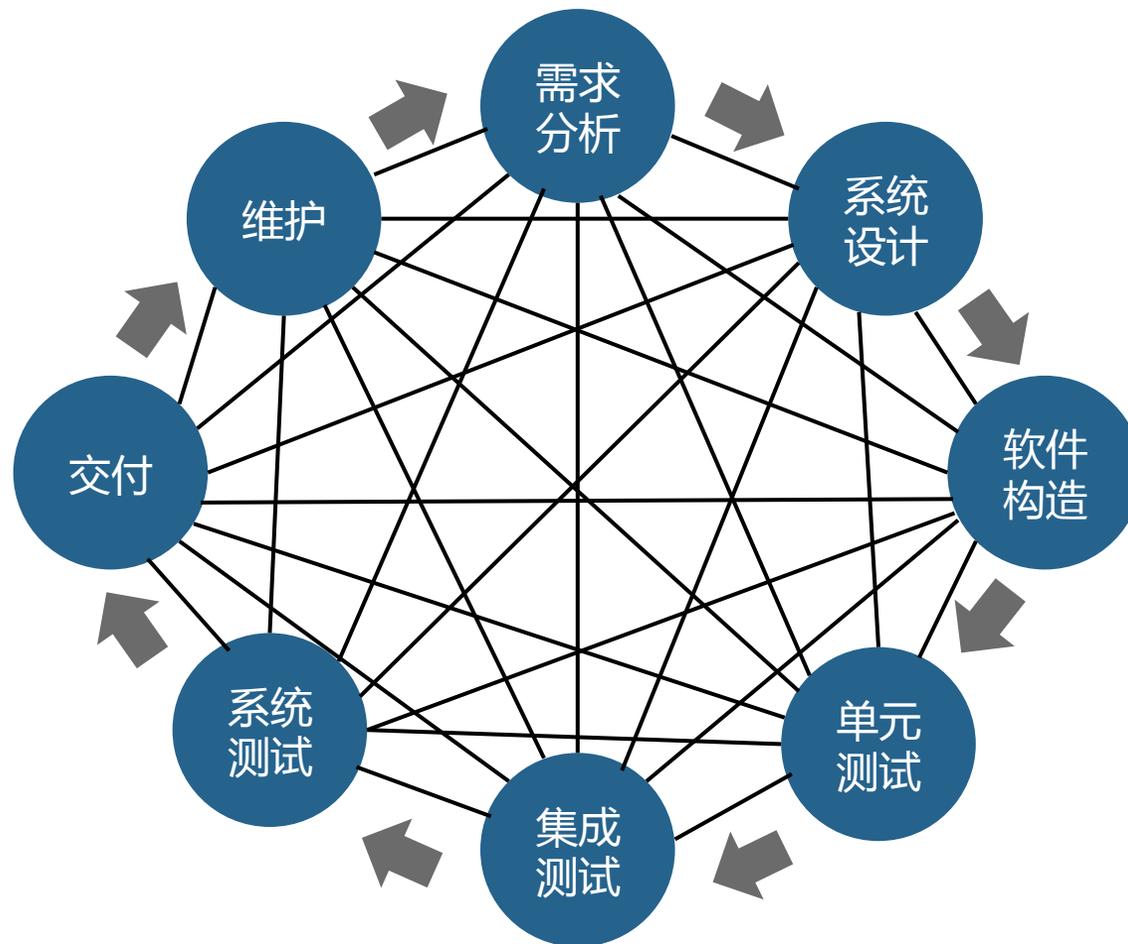
问题

- 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？

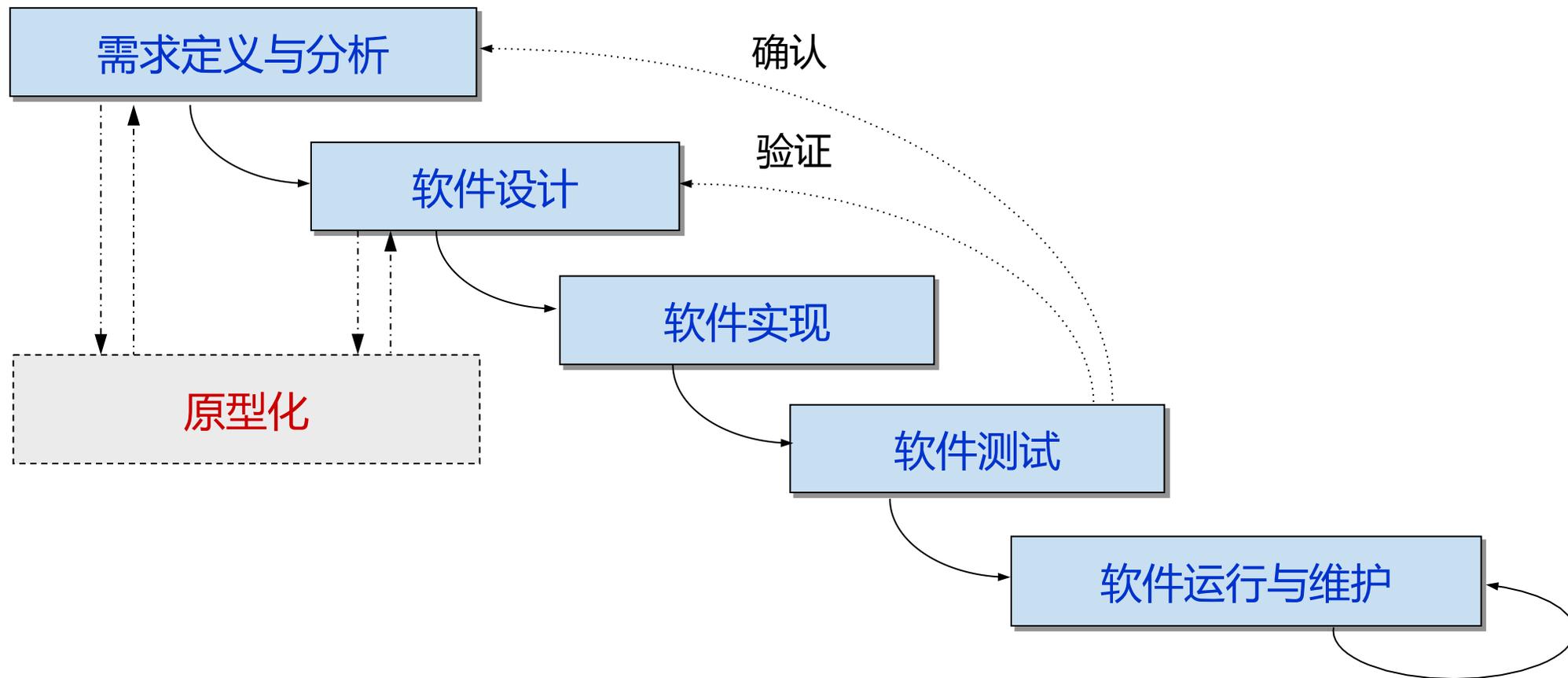


软件开发的迭代性

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。



原型化模型



原型化模型



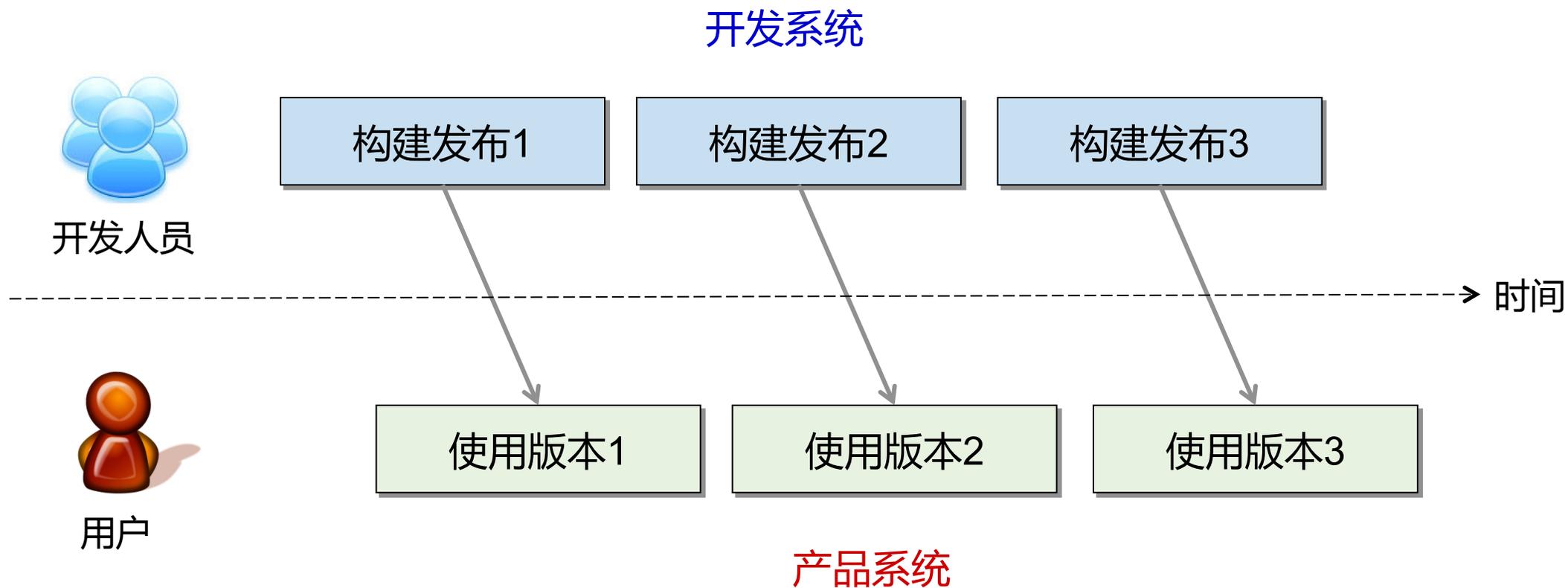
http://v.youku.com/v_show/id_XMjcyMTM1OTI=.html

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

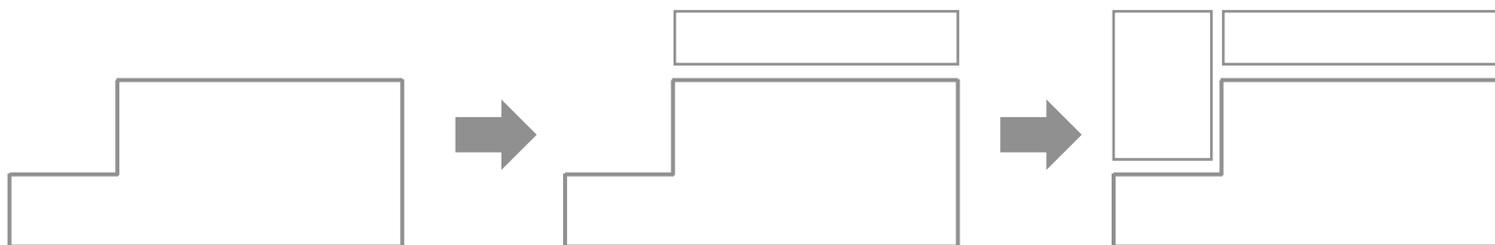


迭代式开发

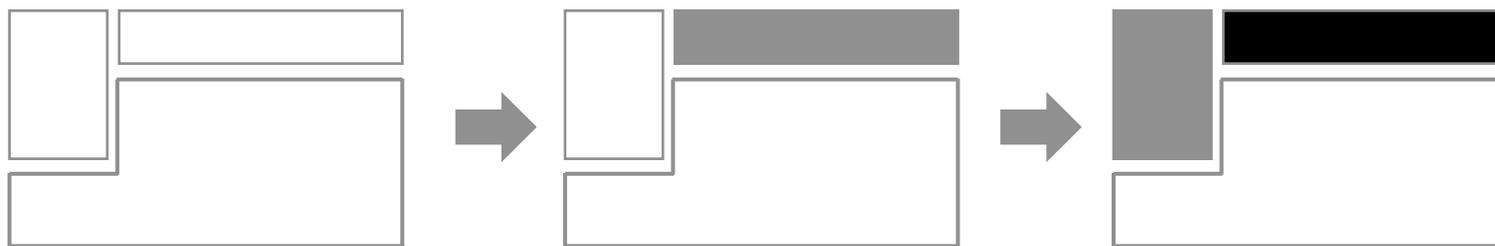
增量模型：在每一个新的发布中逐步增加功能直到构造全部功能。

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。

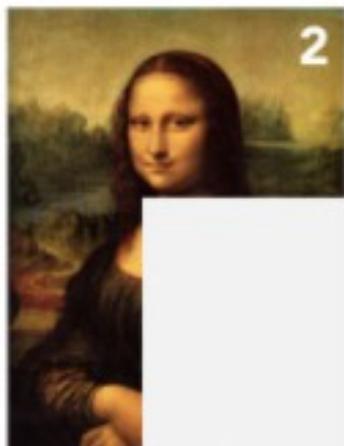
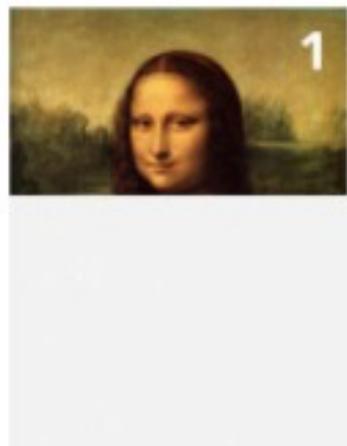
增量模型



迭代模型



迭代式开发

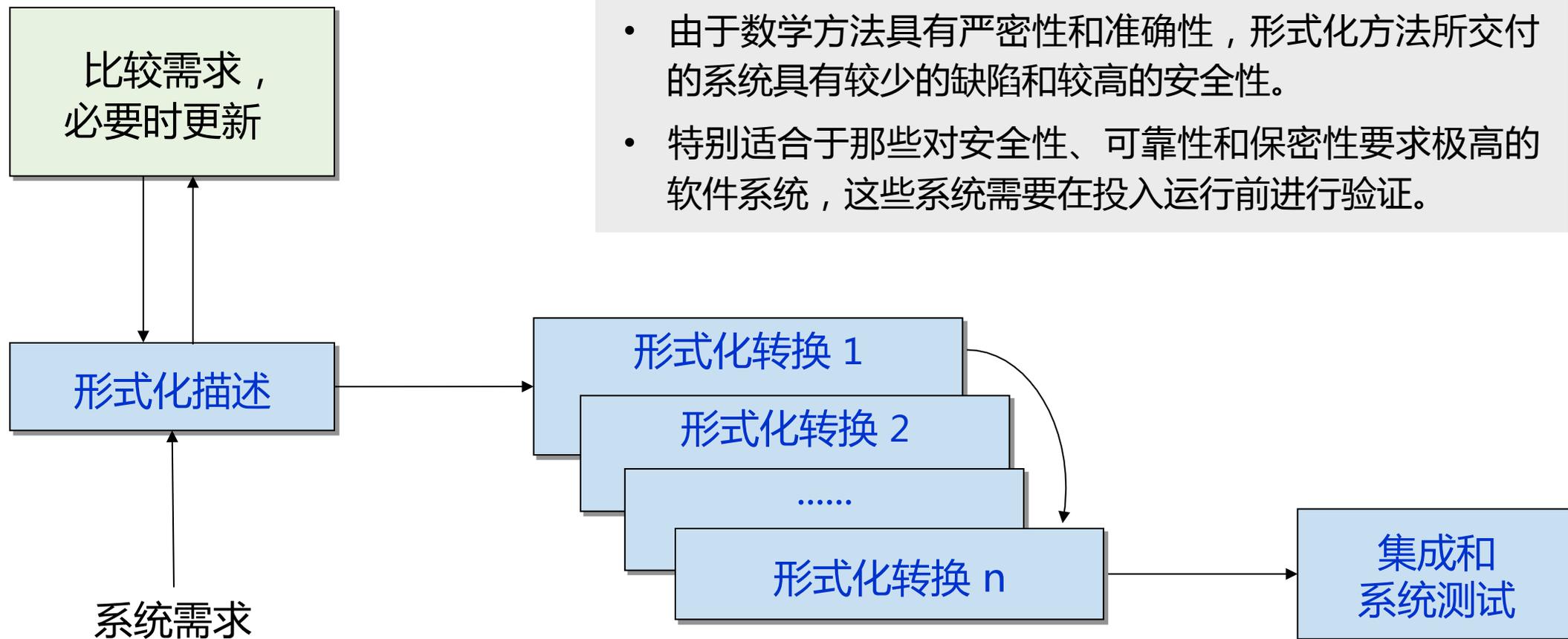


增量模型

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。



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
- 该系统对安全性和可靠性要求极高，需要在投入运行前进行验证
- 适合采用可转换模型



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了很大的冲击。



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了很大的冲击。

实例分析：

- 系统需求会经常发生变化，业务模式存在不确定性
- 系统应该易于维护和修改
- 适合采用迭代式模型





谢谢大家！

THANKS

