



大连海事大学
DALIAN MARITIME UNIVERSITY

工程（软件）项目管理

信息科学技术学院 伍延斌
E-mail: top32@163.com

Information Science and Technology College
Dalian Maritime University

生存期模型选择

1

实施策略?

客户

客户

满意

产品
实现

产品

输

项目名称: 医疗信息商务平台

项目编号: 2012071111A

合同编号: HJ88877555-189

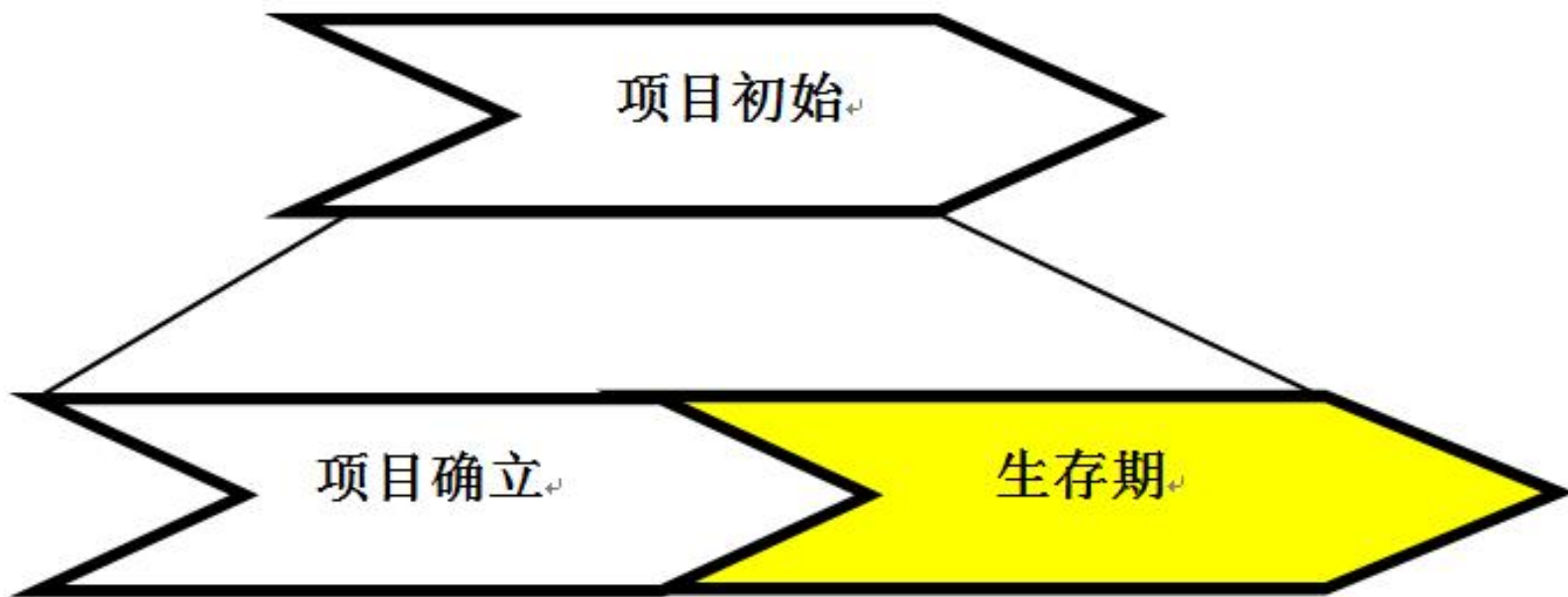
采购人(甲方): 北京 xxxxx 开发区

中标人(乙方): 北京 xxx 科技有限公司



路线图：生存期

2



工程（软件）项目管理 第一篇

3

第 3 章

软件生存期模型

本章要点

4

一

生存期模型定义

二

传统生存期模型

三

敏捷生存期模型

四

案例分析

五

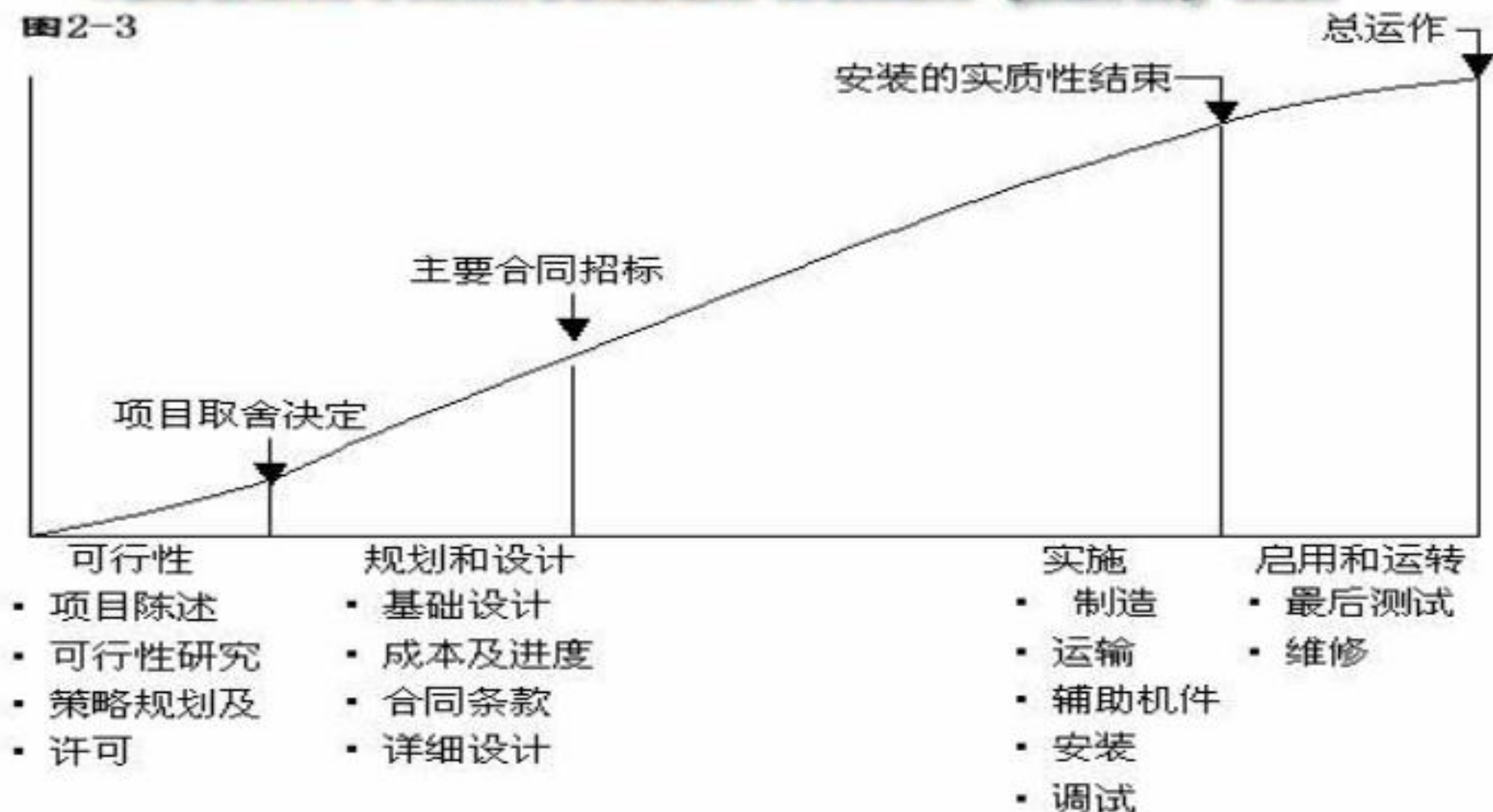
课程实践

3.0.1 建筑工程类项目典型生存期模型

5

建筑项目生命周期代表性划分由莫里斯 (Morris) 提供

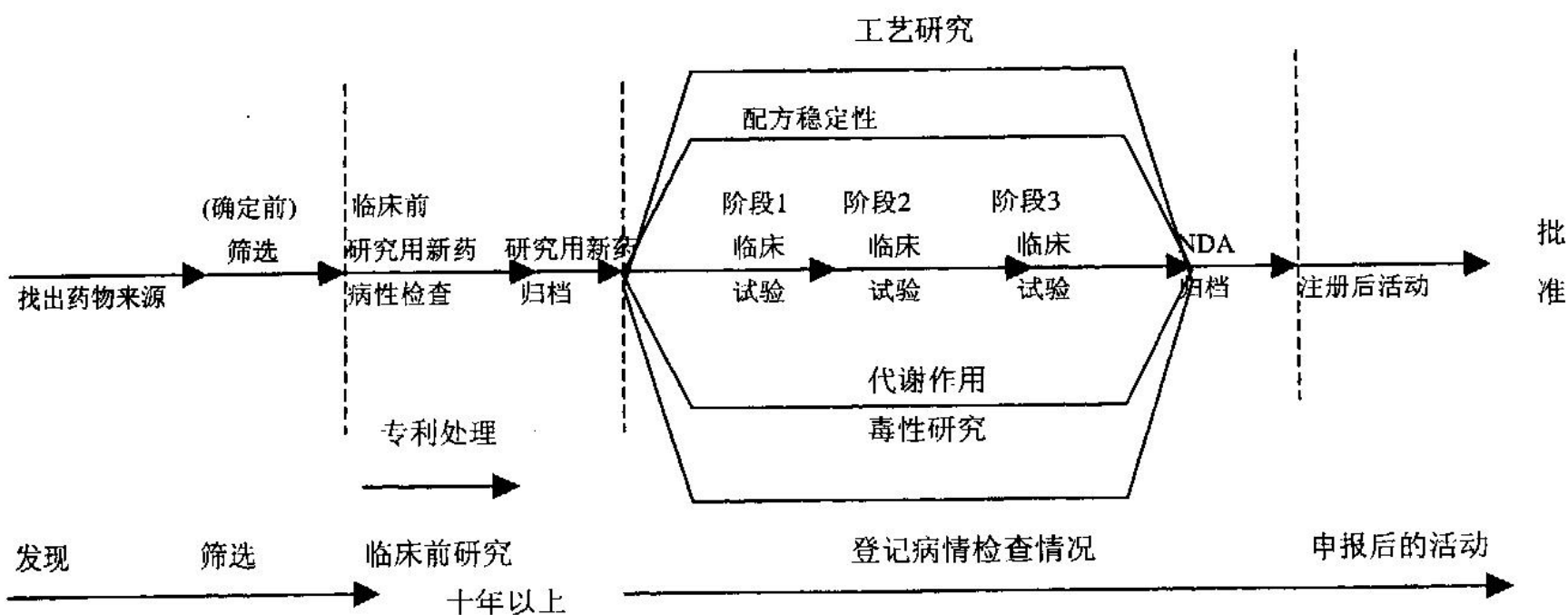
图2-3



3.0.1 制药项目典型生存期模型

6

图2-4 制药项目的典型生命周期（选自莫菲）



3.1.1 软件生存期模型

- ❑ 软件开发的一种框架。
- ❑ 说明了软件的活动和进行软件开发的过程。
- ❑ 这个模型可以是以活动为中心，可以以产品为中心的。

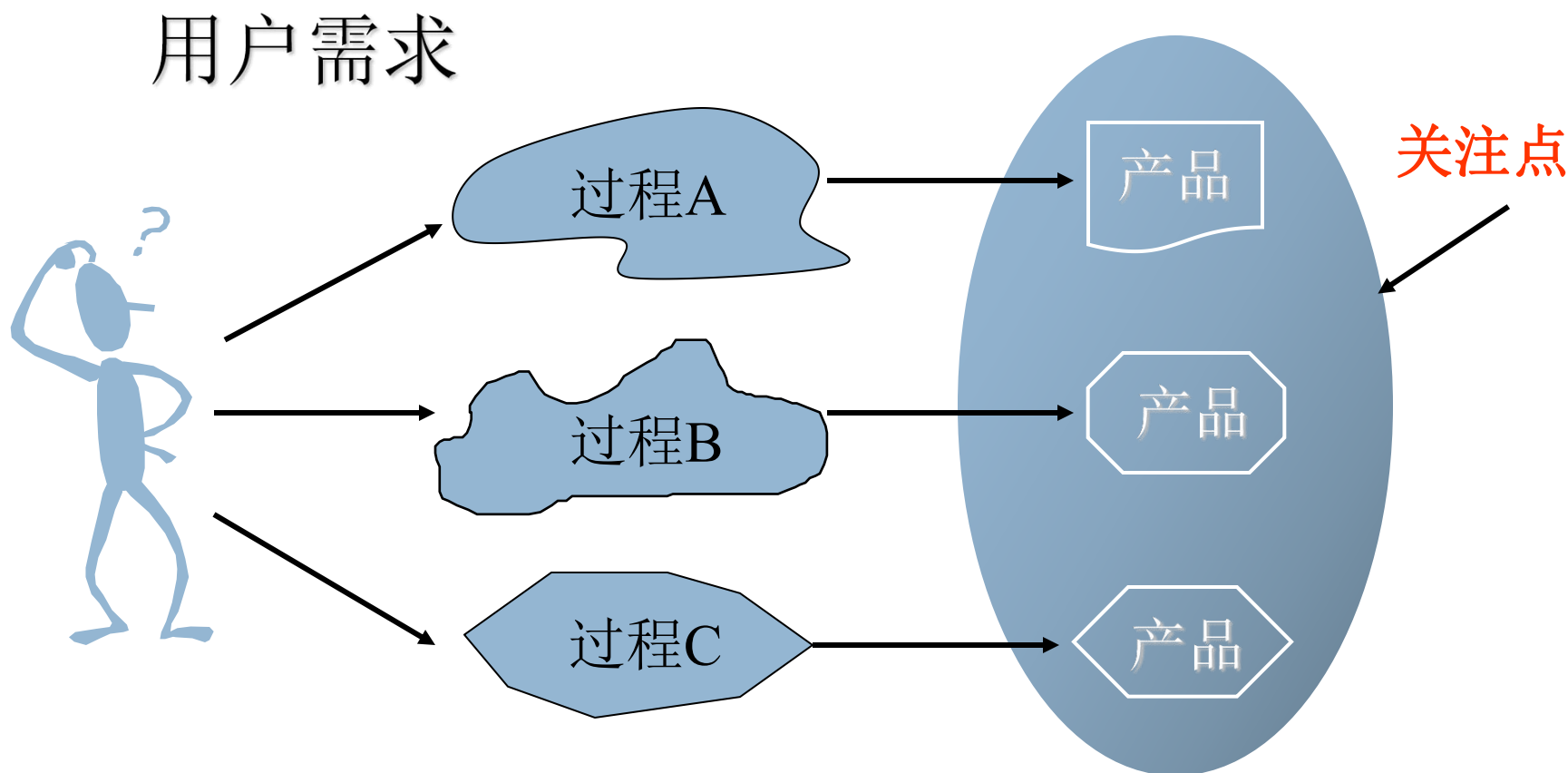
3.1.2 软件生存期模型特征

- 描述了开发的主要阶段
- 定义每一个阶段要完成的主要过程和活动
- 确定每一个阶段的输入和输出

1.4.1 软件过程（不关注过程）

9

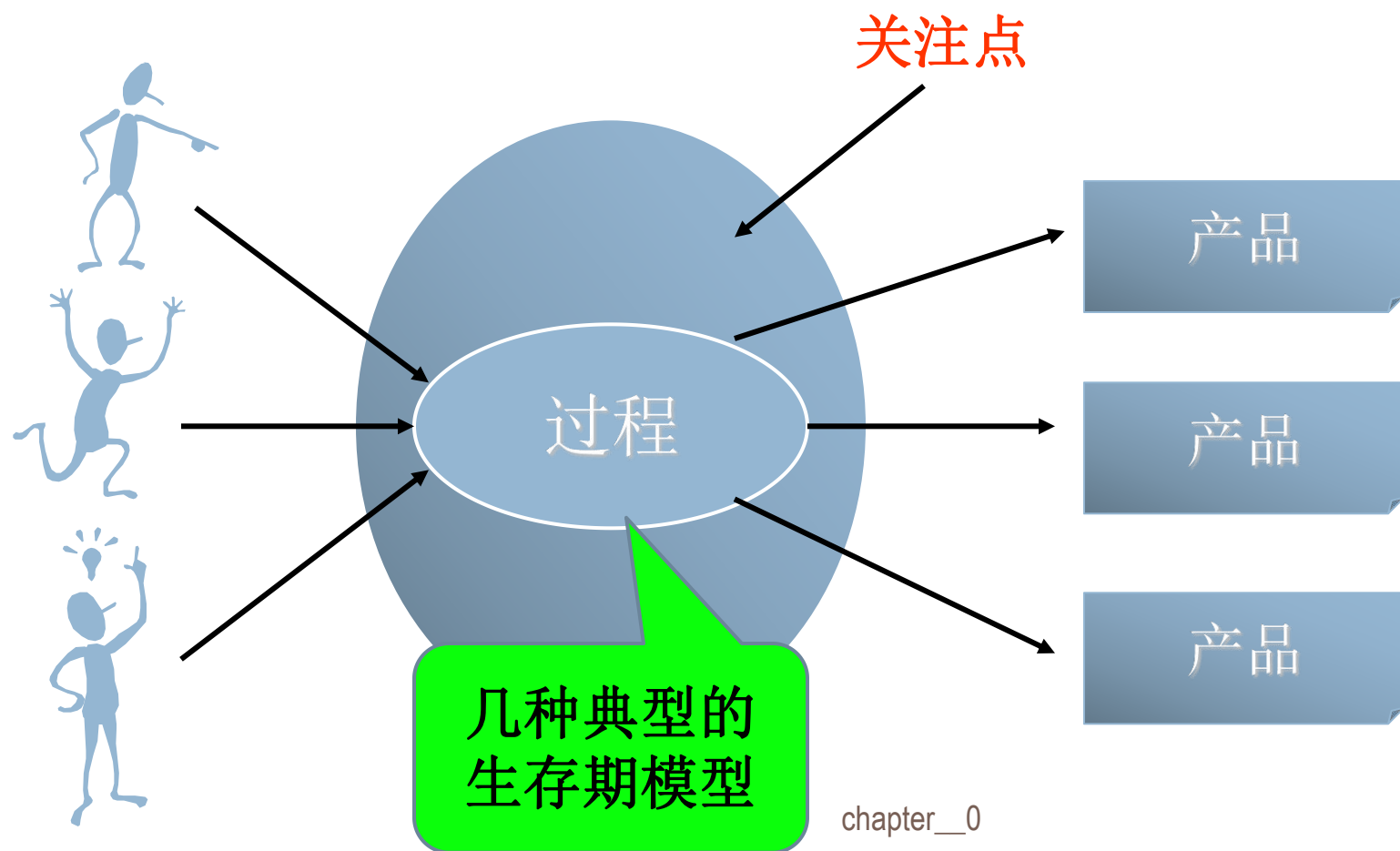
复习



1.4.1 软件过程（关注过程）

10

复习



本章要点

11

一

生存期模型定义

二

传统生存期模型

三

敏捷生存期模型

四

案例分析

五

课程实践

3.2.0 常用传统生存期模型

12

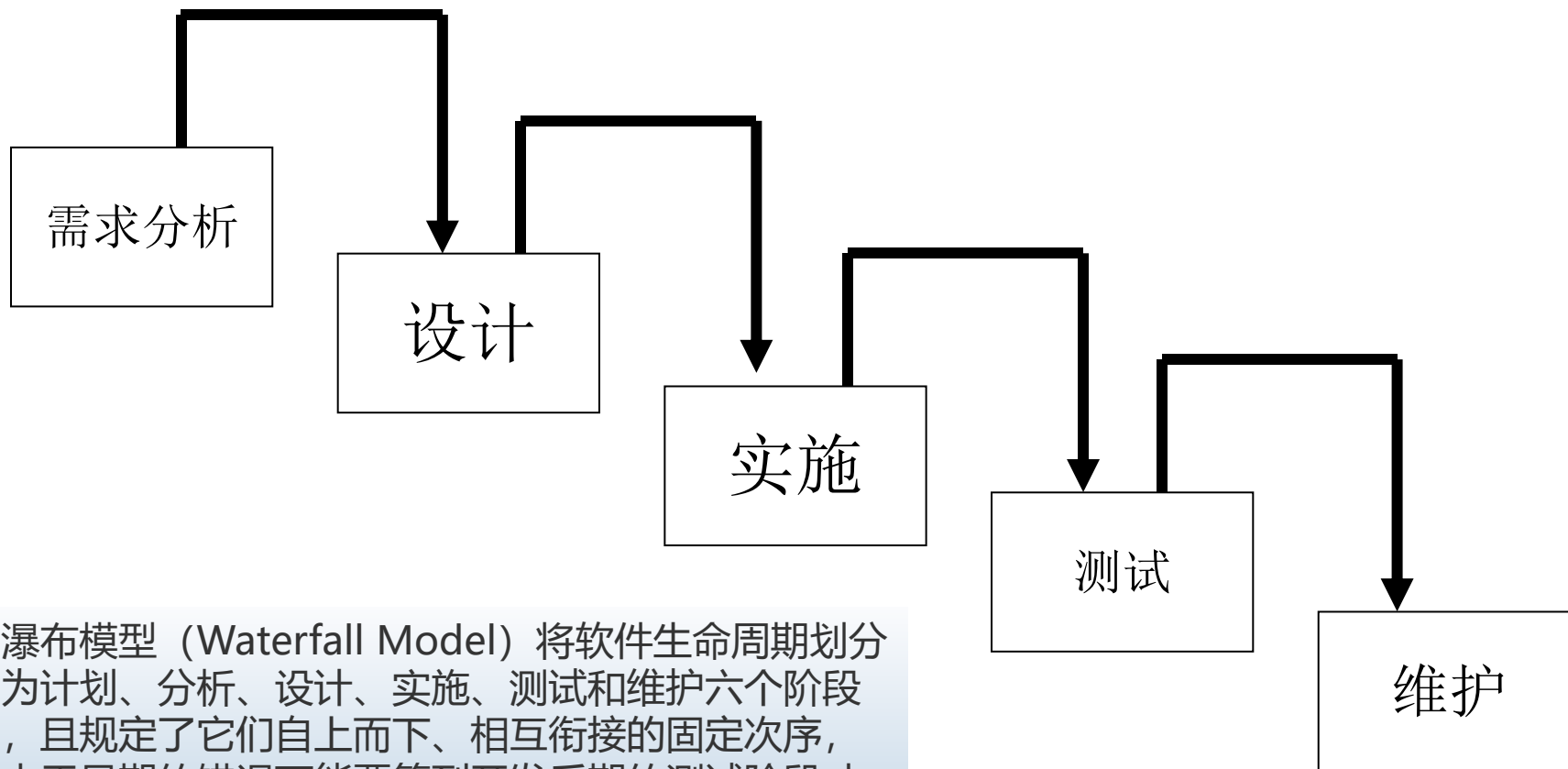


瀑布模型

- V模型
- 原型
- 增量模型
- 渐近式阶段模型

3.2.1-1 瀑布模型

13



瀑布模型 (Waterfall Model) 将软件生命周期划分为计划、分析、设计、实施、测试和维护六个阶段，且规定了它们自上而下、相互衔接的固定次序，由于早期的错误可能要等到开发后期的测试阶段才能发现，所以带来严重的后果。

3.2.1-2 适合瀑布模型的项目特征

14

需求



很明确

方案



很明确

类似项目



短期项目等

- 类似的项目如：
 - 公司的财务系统
 - 库存管理系统
 - 短期项目

常用传统生存期模型

15

➤ 瀑布模型



V模型

➤ 原型

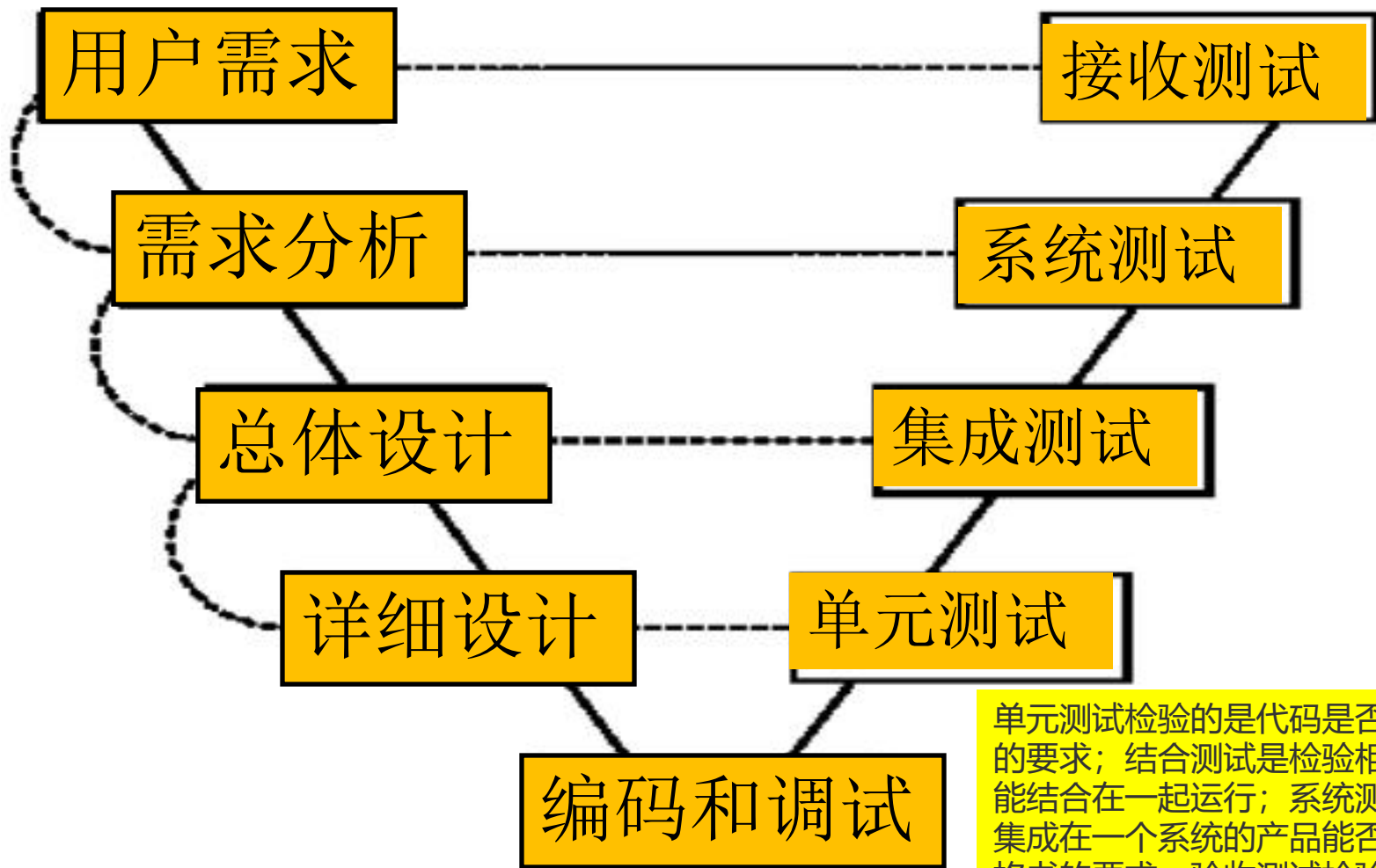
➤ 增量模型

➤ 渐近式阶段模型

3.2.2-1 V模型

v-model就是在这点改进了瀑布模型，在软件开发的生存期，开发活动和测试活动几乎同时的开始，这两个并行的动态的过程就会极大的较少bug和error出现的几率。在v-model中，我认为一个关键词就是parallel，说起来简单，却是v-model的核心。

16



单元测试检验的是代码是否完成了设计的要求；结合测试是检验相关功能是否能结合在一起运行；系统测试是检验已集成在一个系统的产品是否符合系统规格书的要求；验收测试检验是否符合客户要求。

3.2.2-2 适合V模型的项目特征

17

需求



很明确

□类似的项目如：

□航天飞机等

□公司的财务系统

方案



很明确

类似项目



系统性能、安全等有严格要求等

3.2.2-3 V模型案例

18

▪ 系统需求

阶段说明:

根据 UI 平台项目组的要求, 进行验证业务的需求分析, 并根据需求分析的结果进行系统测试的计划和设计

输入:

UI 的相关设计文档, 3GPP 规范

进入条件:

- (1) UI 的相关设计文档通过评审并发布
- (2) 锁定 3GPP 规范的一个版本

主要工作:

- 找出 3GPP 规范 基本流程支持的功能、覆盖的信令流程。
- 制定系统测试计划
- 完成该阶段的测试设计, 需要完成在本阶段开发所涉及所有流程的测试用例和测试脚本设计。(包括 K1297 的脚本编写)。

输出:

《3GMS Server 业务验证功能系统需求规格说明书》

《3GMS Server 业务验证功能 系统测试计划》包含性能测试策略和方案, 内容包括:

- 分阶段的系统测试策略
- 各阶段的测试方案
- 测试环境建设方案
- 所需设备/组件和条件
- 测试基本步骤
- 测试主要内容
- 测试时间进度表
- 测试与系统需求的对应关系

《3GMS Server 业务验证功能 系统测试用例》, 内容包括:

- 功能测试用例
- 测试相关数据 (包括 K1297 的配置数据)
- 相关消息的 PDU

书》, 设计软件系统的体系结构、
1, 并确定软件系统的数据体系结
集成测试方案的设计。

书》

说明书》通过评审并发布

提供必要的逻辑视图和部署图
例》和《3GMS Server 业务验证


>

月书》

评审并发布

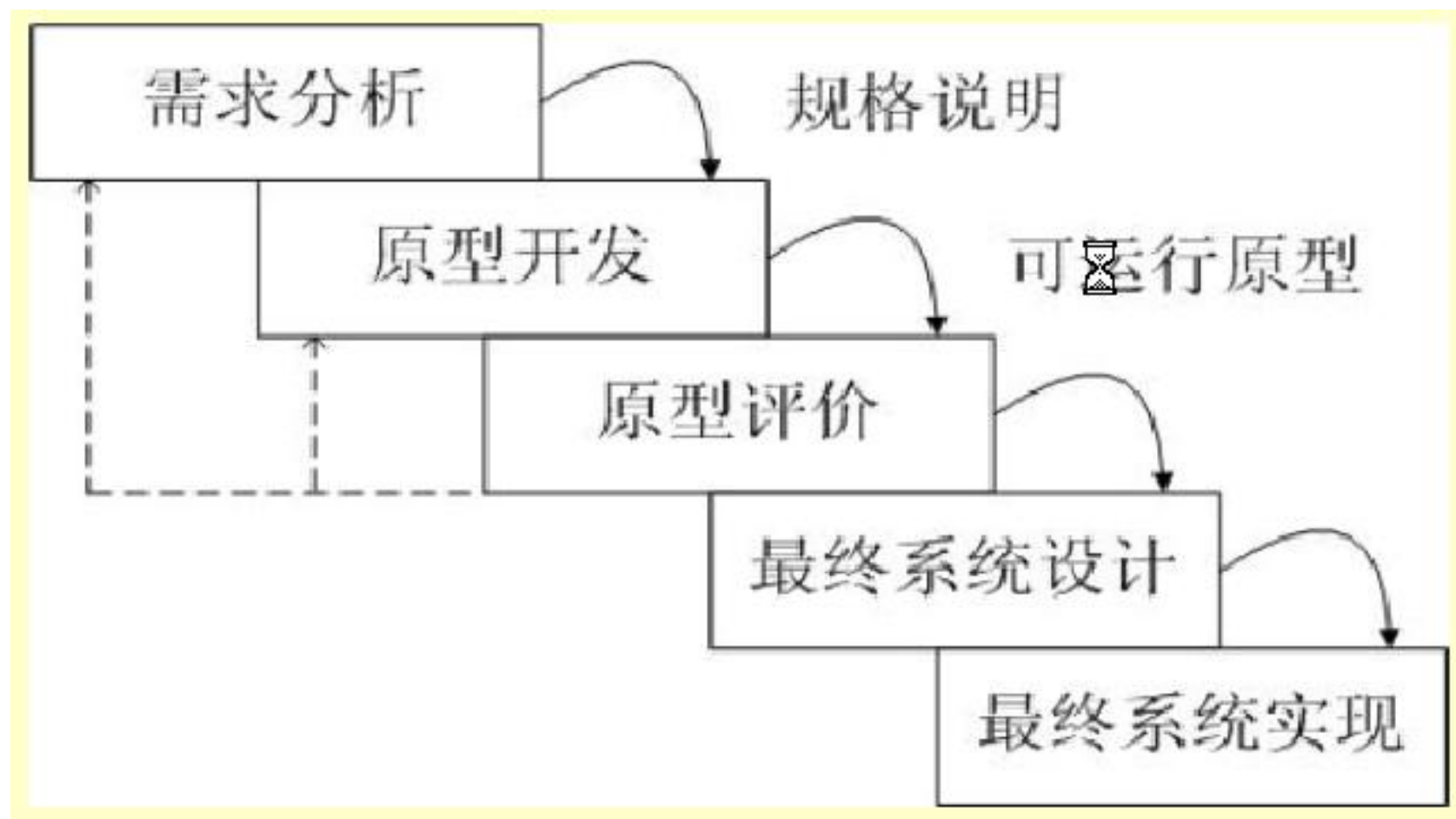
常用传统生存期模型

19

- 瀑布模型
- V模型
-  ➤ 原型
- 增量模型
- 渐近式阶段模型

3.2.3-1 原型模型

20



3.2.3-2 适合原型模型的项目特征

21

需求



不明确

希望



减少项目需求的不确定性

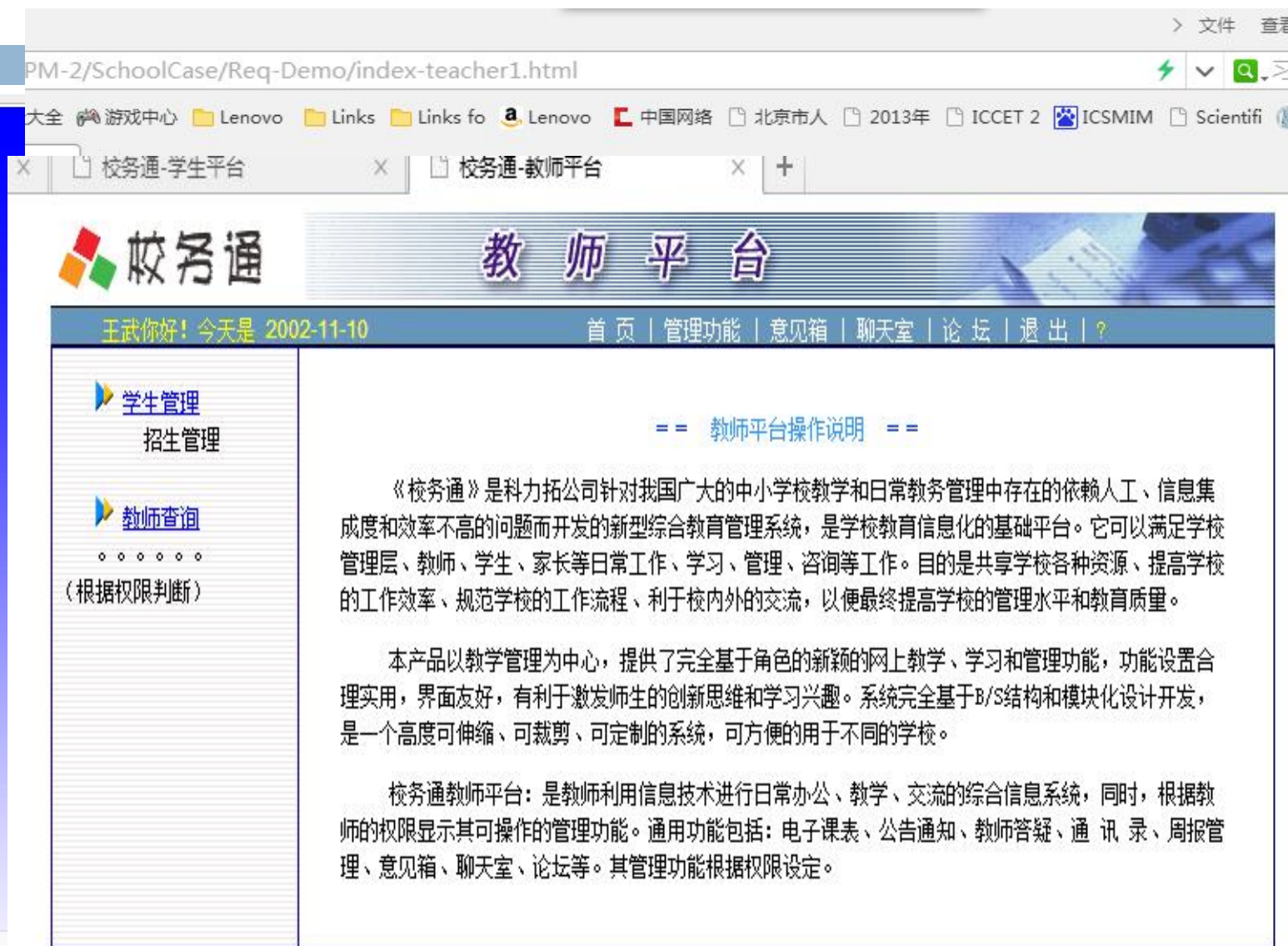
□类似的项目如：

□确定显示界面

□第一次开发的产品，验证可行性


3.2.3-3 原型模型案例

22



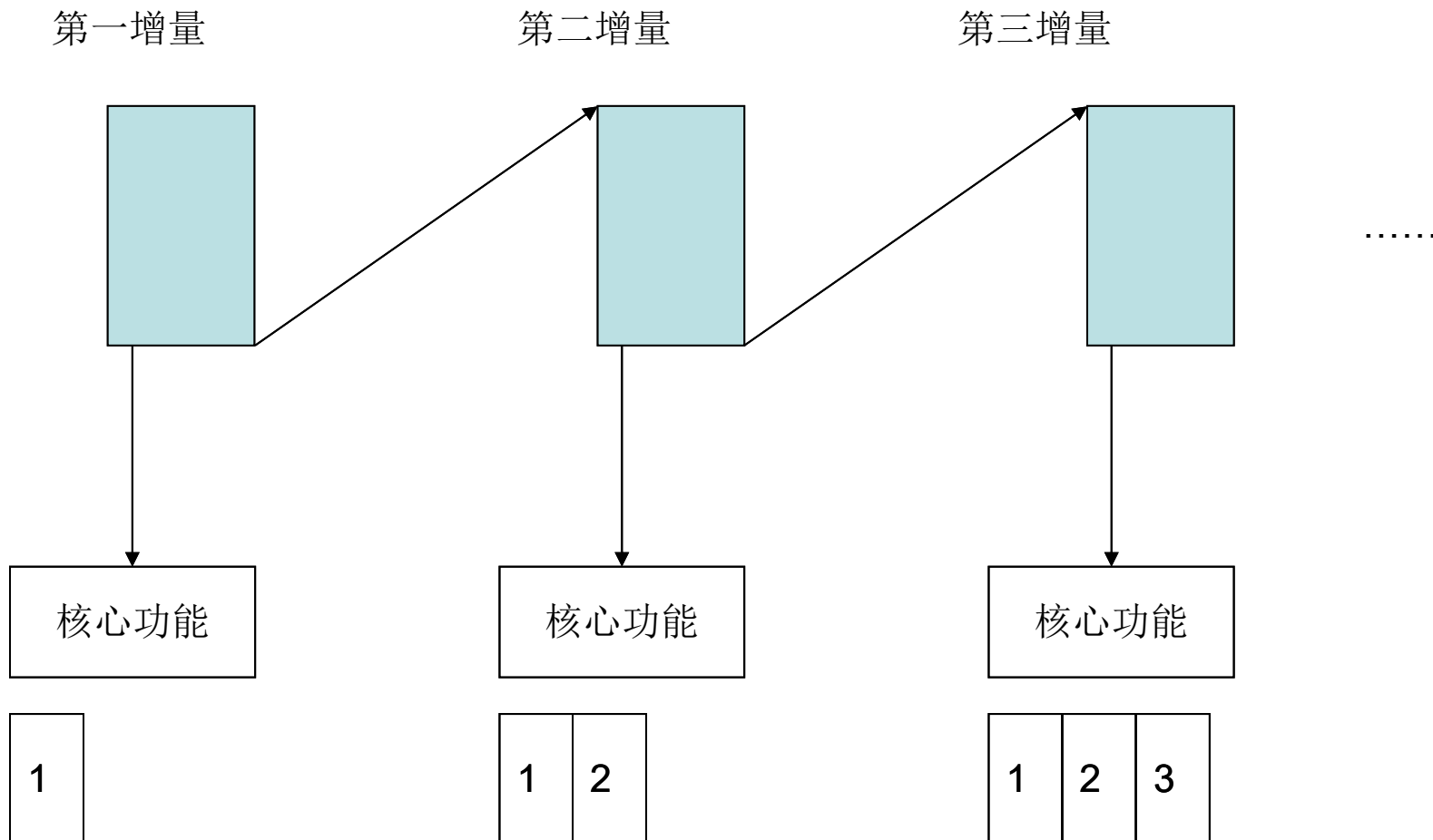
常用传统生存期模型

23

- 瀑布模型
- V模型
- 原型
-  增量模型
- 渐近式阶段模型

3.2.4-1增量模型: *Incremental Model*

24



3.2.4-2 适合增量模型的项目特征

25

需求



基本明确, 可能发生变化

市场、用户



对于市场和用户把握需要逐步了解

系统改造



需要一步一步实施

3.2.4-3 增量模型适合的项目

26

- ❑ 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。

增量模型实例

3.2.4-4 增量模型实例

27

·1 项目目标

能够提供优良的 IDC 虚拟主机网上服务系统，满足用户相应需求，方便用户的最终使用.....

·2 软件生存周期模型

针对此系统的特点，选择增量式生存周期模型。

主要原因如下：

- (1) 项目开始初期需求比较明确，但有可能发生变化
- (2) 选择先实现部分功能的做法，可以回避需求变化带来的风险
- (3) 对用户把握不是很准，需要逐步了解

增量式开发模型见图 1。

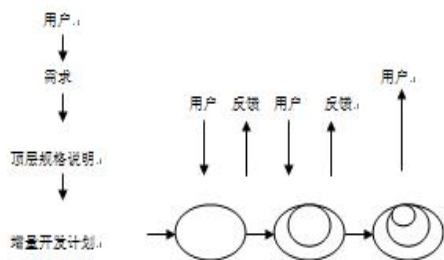


图 1 增量式开发模型

项目各阶段任务如下：

1. 策划阶段
确定工作范围，产生项目计划、配置计划、质量计划、测试计划，建立配置环境。
2. 需求阶段
此阶段产生需求规格说明书和差异说明书。
3. 概要设计阶段
此阶段产生总体设计和数据库结构设计文档。
4. 增量 1 开发
此阶段实现用户最需要的功能，也是用户需求较早明确的功能（网上订购功能、查询订购功能）详细设计、源代码、系统集成结果。
5. 增量 2 开发
此阶段根据用户反馈信息，修改已开发的订购功能模块，实现用户提出的业务续租、停止功能详细设计、源代码、系统集成结果。
6. 增量 3 开发
此阶段根据用户反馈信息，修改续租、停止功能模块，同时实现注册、登录、修改用户信息模块详细设计、源代码、系统集成结果。
7. 增量 4 开发
此阶段实现用户提出的其他功能需求，整合所有功能模块，形成完整系统。此阶段产生测试记录（BUG 报告）和测试报告。
8. 项目结束
此阶段产生项目总结报告。

常用传统生存期模型

28

➤ 瀑布模型

➤ V模型

➤ 原型

➤ 增量模型

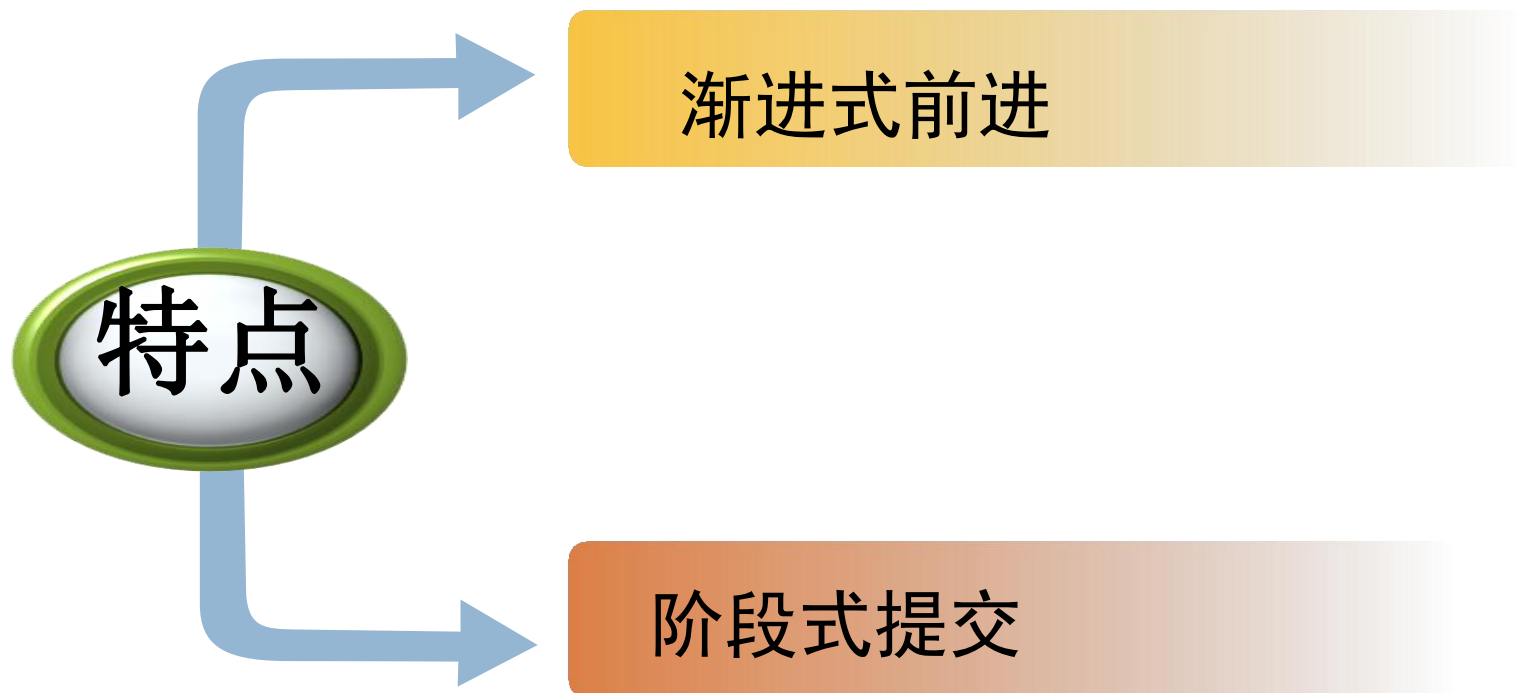


渐近式阶段模型

3.2.5-1 渐进式阶段模型

29

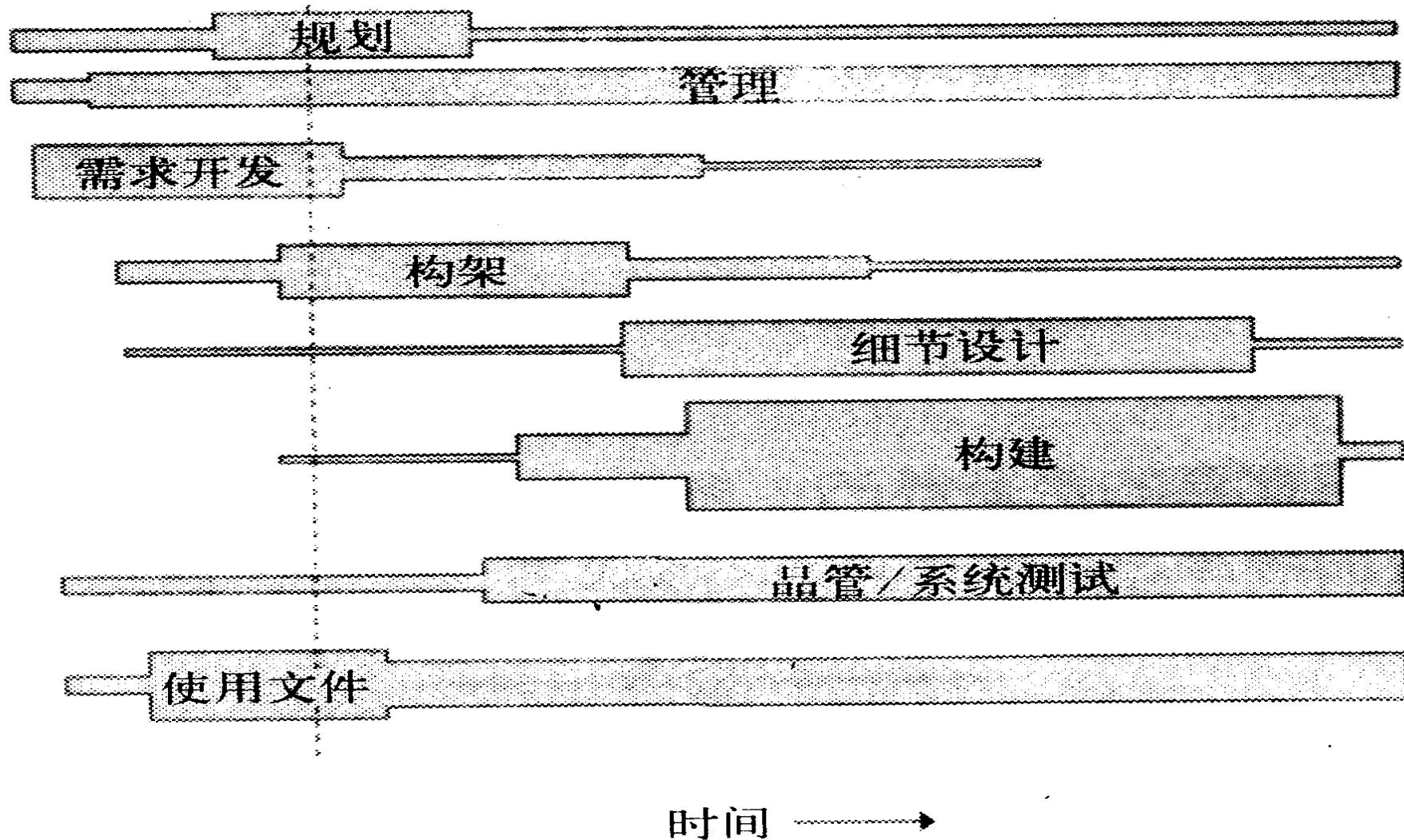
也称为：渐进式迭代模型



3.2.5-2 渐进式开发

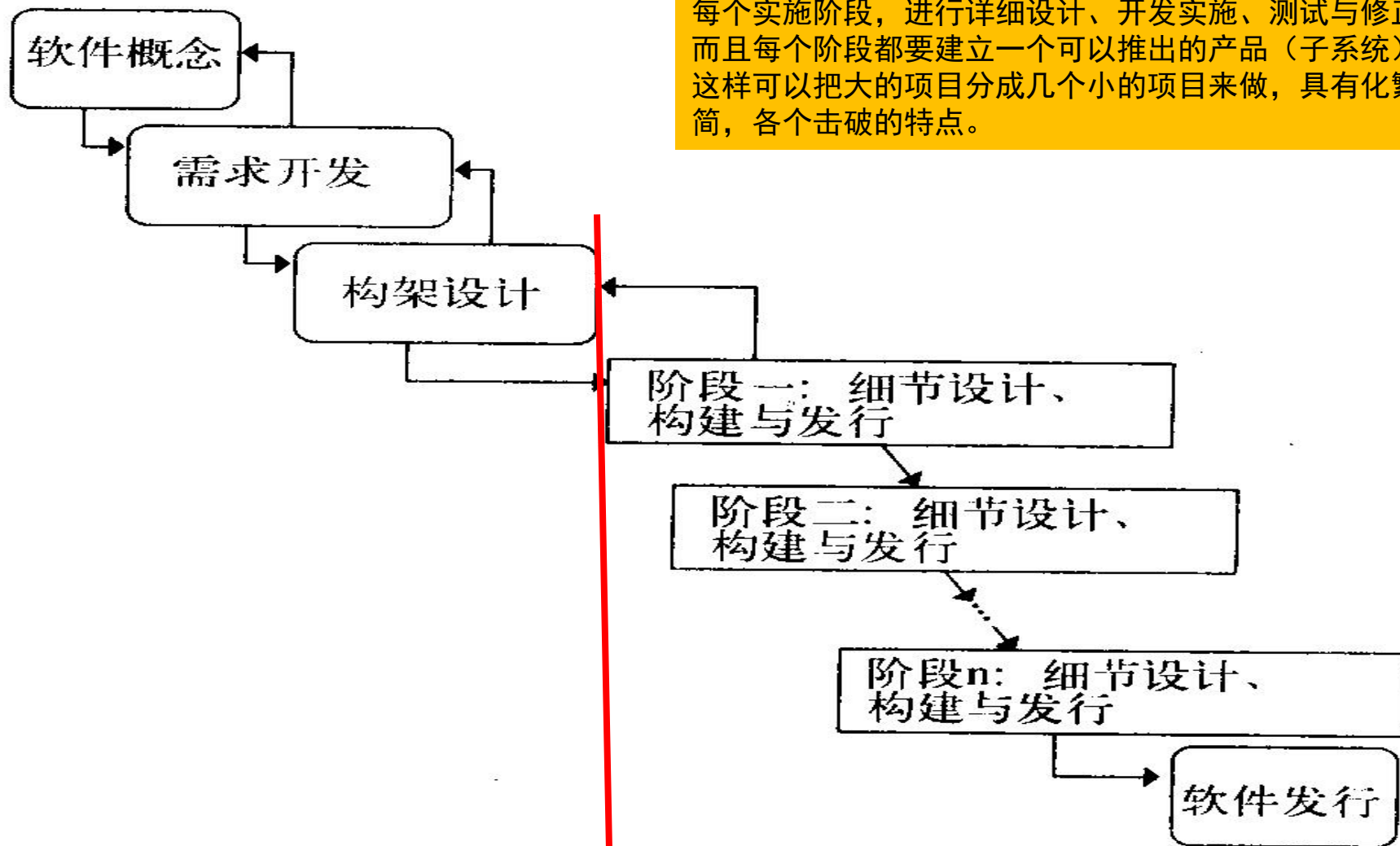
30

各项任务不是一下就做完，而是贯穿项目的始终，只是各个阶段的任务量不同而已，项目规划，需求管理，总体设计（构架）开始时任务多，之后逐渐减少，项目管理贯穿项目始终。项目分阶段实施，每个阶段提交一个不同版本的产品。



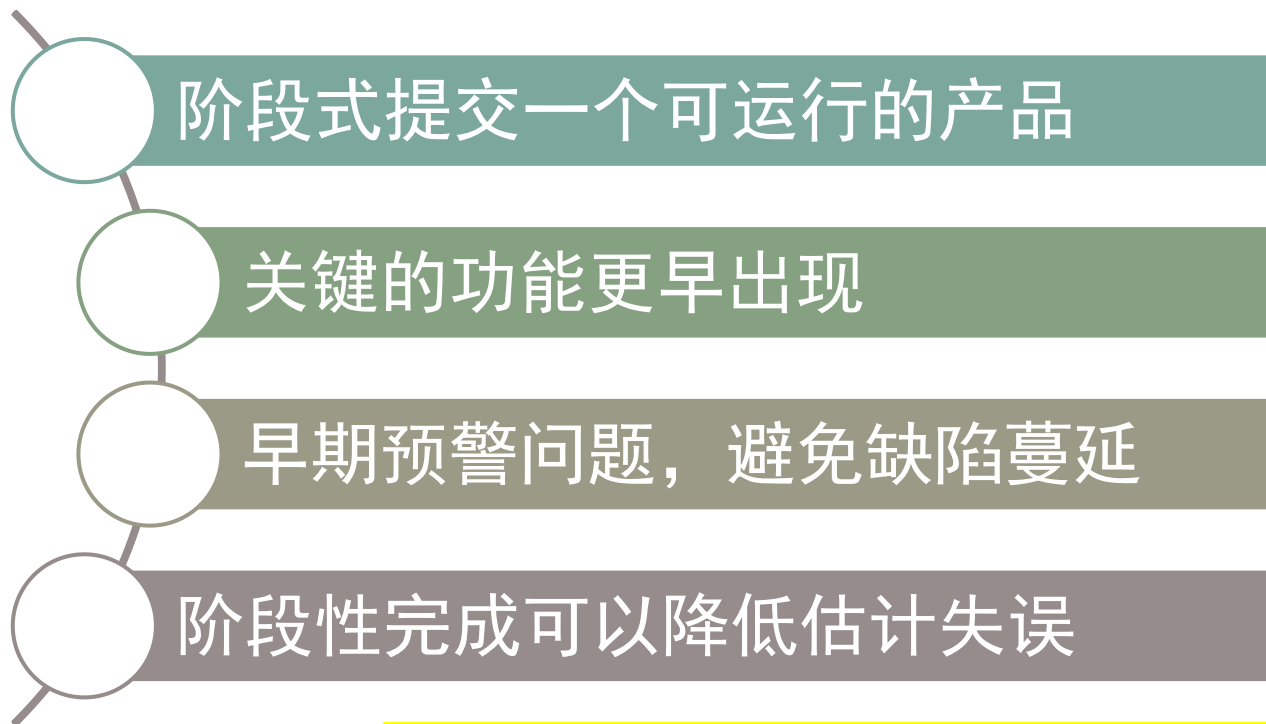
3.2.5-3 阶段性提交

31



3.2.5-4 渐进式阶段模型的优点

32



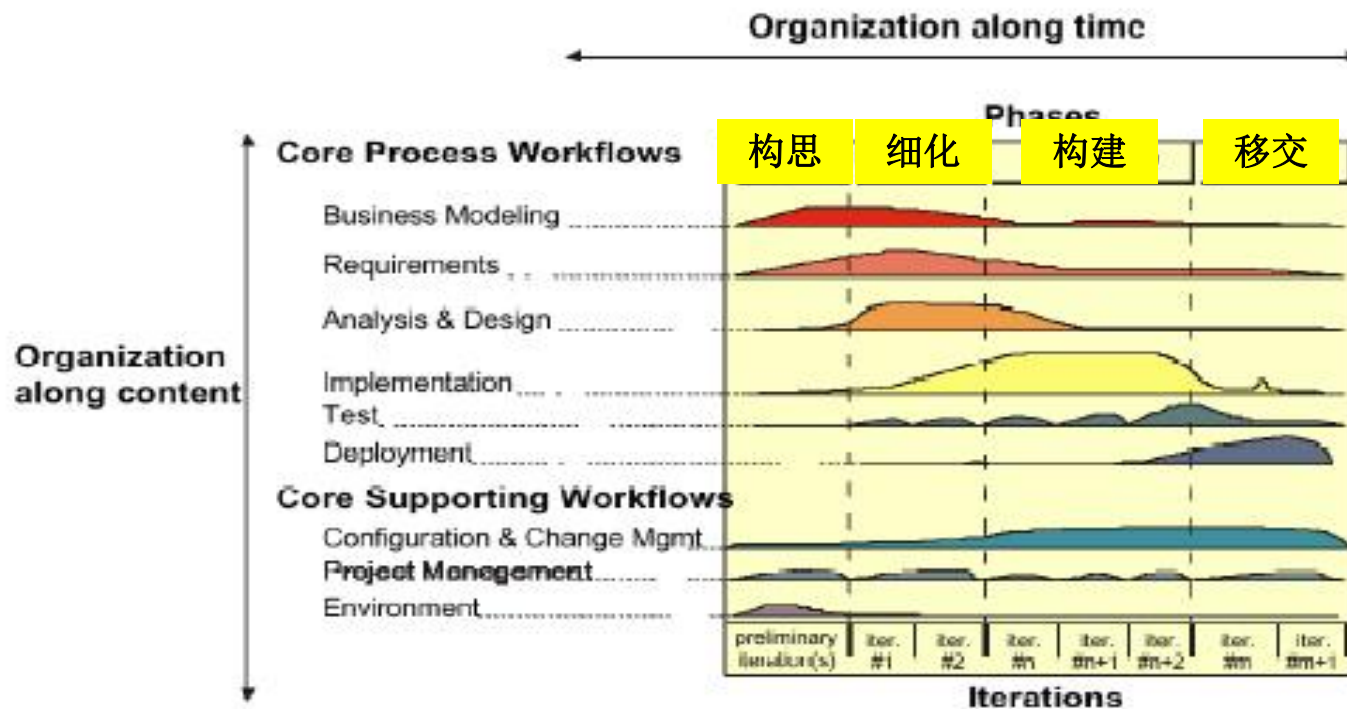
类似的项目如：

- ❑ 可以适合任何规模的项目，主要是中型或大型项目
- ❑ 希望随时看到未来的项目

3.2.5-5 RUP模型-渐进式阶段模型

统一过程模型（Rational Unified Process）

33



The Iterative Model graph shows how the process is structured along two dimensions.

被IBM公司收购的一个注重渐进和迭代方法的实际开发模式。

本章要点

35

一

生存期模型定义

二

传统生存期模型

三

敏捷生存期模型

四

案例分析

五

课程实践

3.3.1 敏捷模型 (*Agile Development*)

36

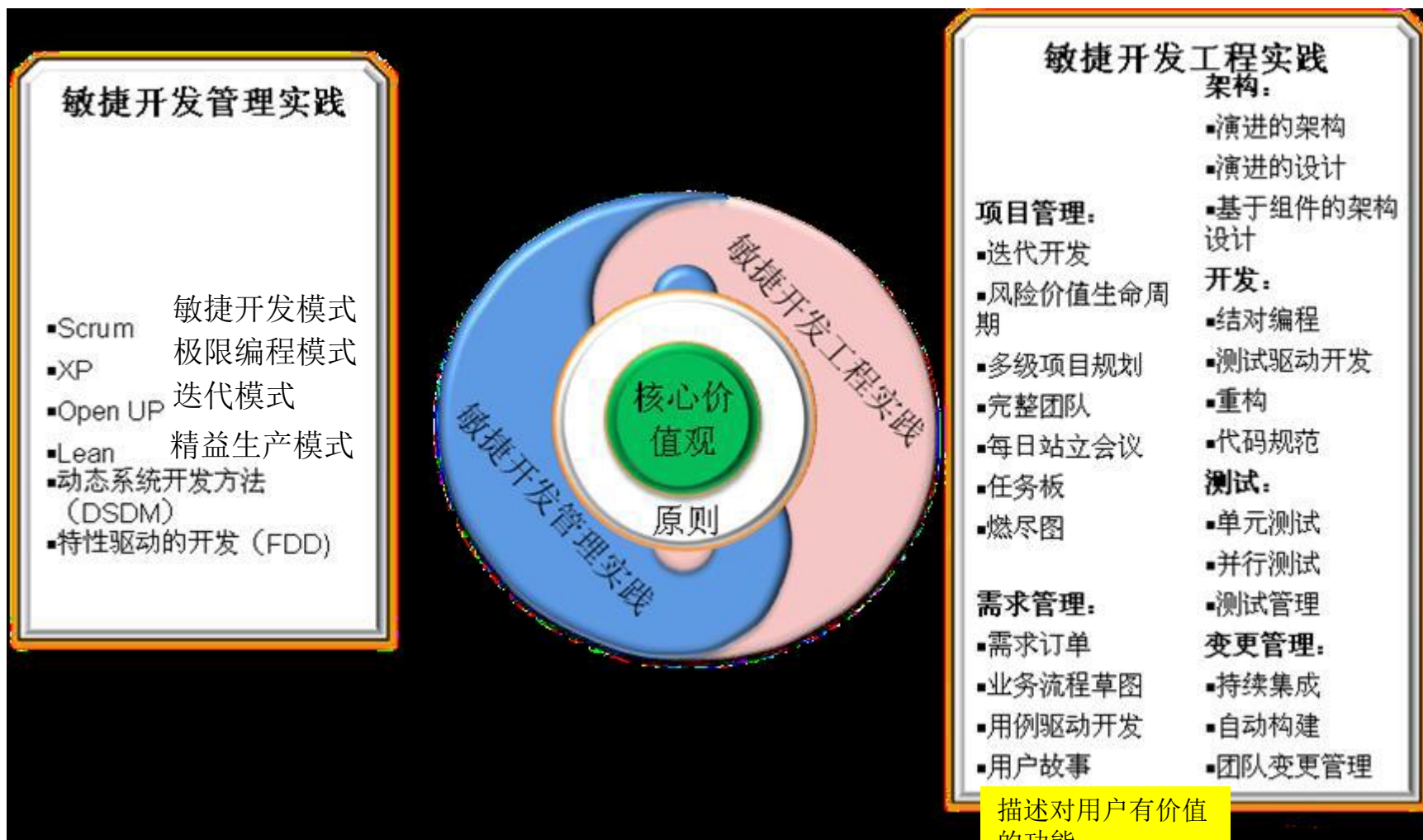
- 敏捷组织提出的一个灵活开发方法
- 应对迅速变化需求的快速软件开发方法
- 是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法

随着软件开发方法的不断演进，[混合的开发方法](#)在各软件企业和团队中应用越来越广泛。每一种开发方法都有其优点，如传统的瀑布式方要求有详细的项目计划和文档，部署、QA测试和交付过程严谨。而[敏捷方法](#)的优点则体现在能够快速迭代，更多的强调人员在整个开发过程中所发挥的作用。

有研究机构数据显示，越来越多的开发团队开始采用混合的开发方法。其中，有的团队同时采用XP、SCRUM等多种敏捷方法，也有同时采用敏捷和传统相结合的方法，而只采用一种敏捷方法的团队或企业的比例还不足三分之一。

3.3.1-1 敏捷模型整体框架图

37



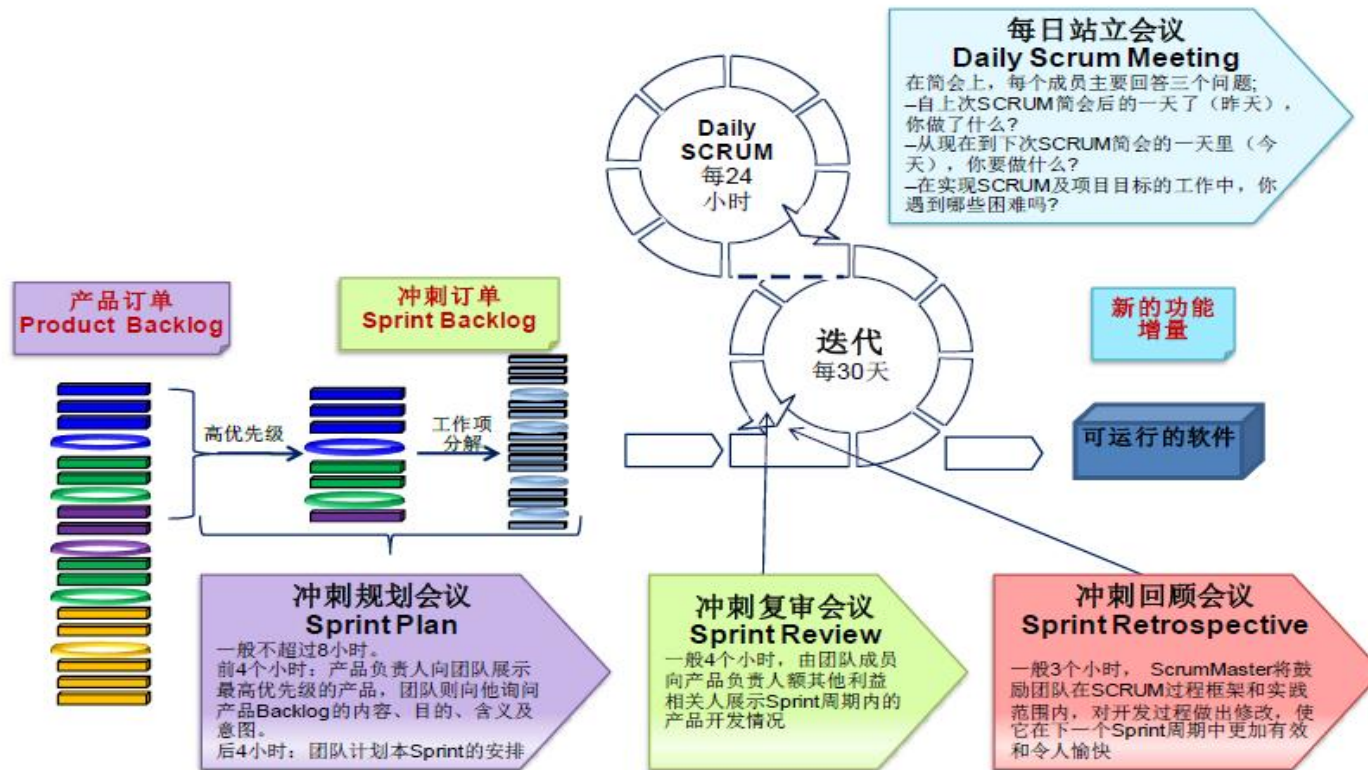
1-2 敏捷宣言（敏捷开发的核心价值观）

38



3.3.2-1 敏捷实践1: Scrum模型

39



Copyright@DJ 2011~2015

图3-2 Scrum方法中的主要活动和交付件

3.3.2-2 Scrum模型的几个要点

40

□ 团队角色

Scrum团队由产品负责人（代表客户意愿）、Scrum主管和开发团队组成。

□ 工件

Scrum工件以不同的方式表现工作的任务和价值。包括有增量（新的功能的增量）、产品待办事项列表、Sprint待办事项列表、燃尽图。

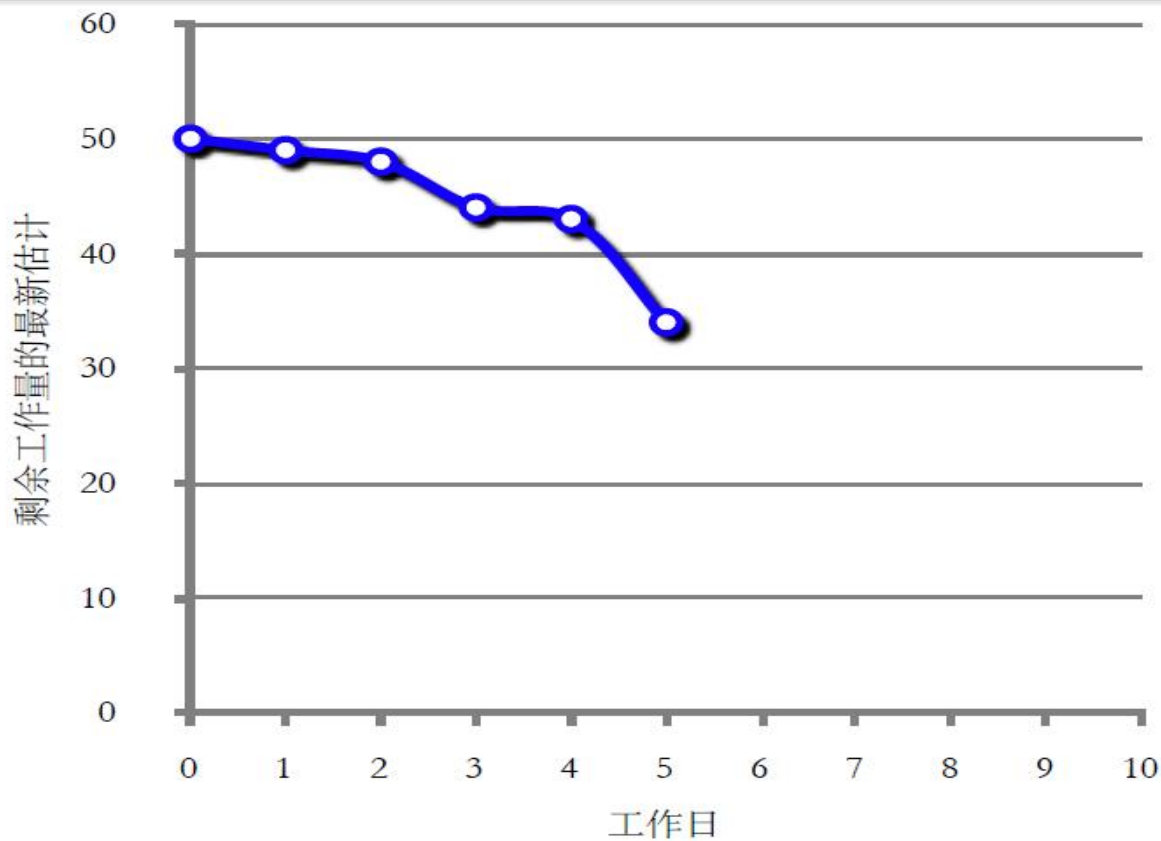
□ Scrum活动

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

3.3.2-3 燃尽图

41

在项目完成之前,对需要完成的工作的一种可视化表示



3.3.2-3 站会

42

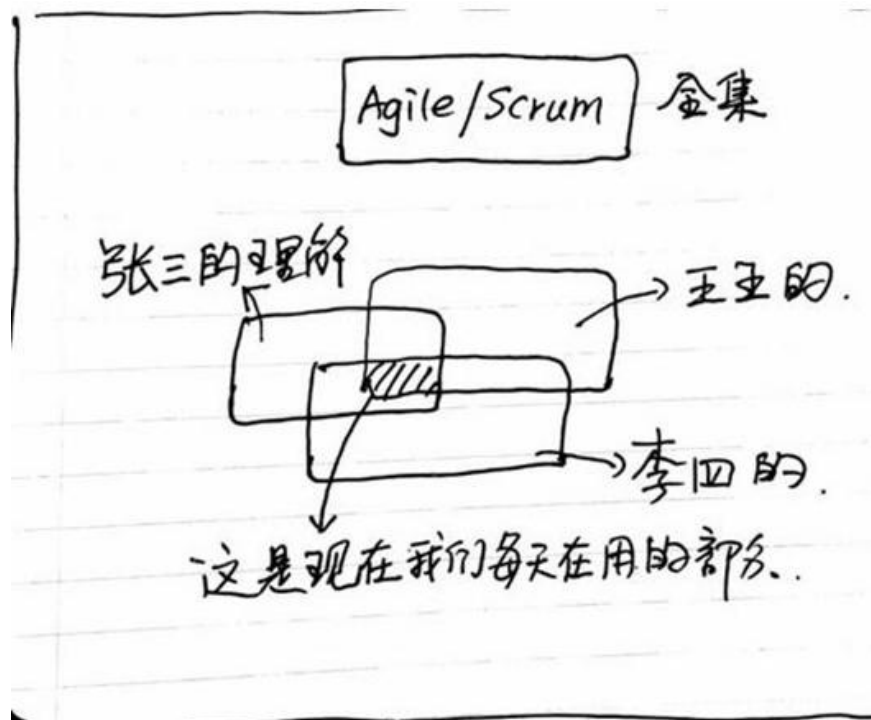
- 站会是每天都在固定的时间、地点，大概持续15分钟左右（我们的小组都比较小，Scrum精神的一部分吧）的站着开的会。参加人员一般有所有的Developer， Project Manager（简称PM）等其他人。
- 站会的目的是为了能让组内每个人的工作更加透明，如果能发现问题互相帮助更好。所以，站会每个人说话的内容有三要素：昨天干了啥，今天准备干啥，遇到什么困难。昨天干了啥，大家一般都会从这几点开始说：做了什么，怎么做的，进展怎么样。开始大家还都集中精力适应Scrum，所以也很少有什么不舒服的感觉。

<http://www.tuicool.com/articles/aARVZf>

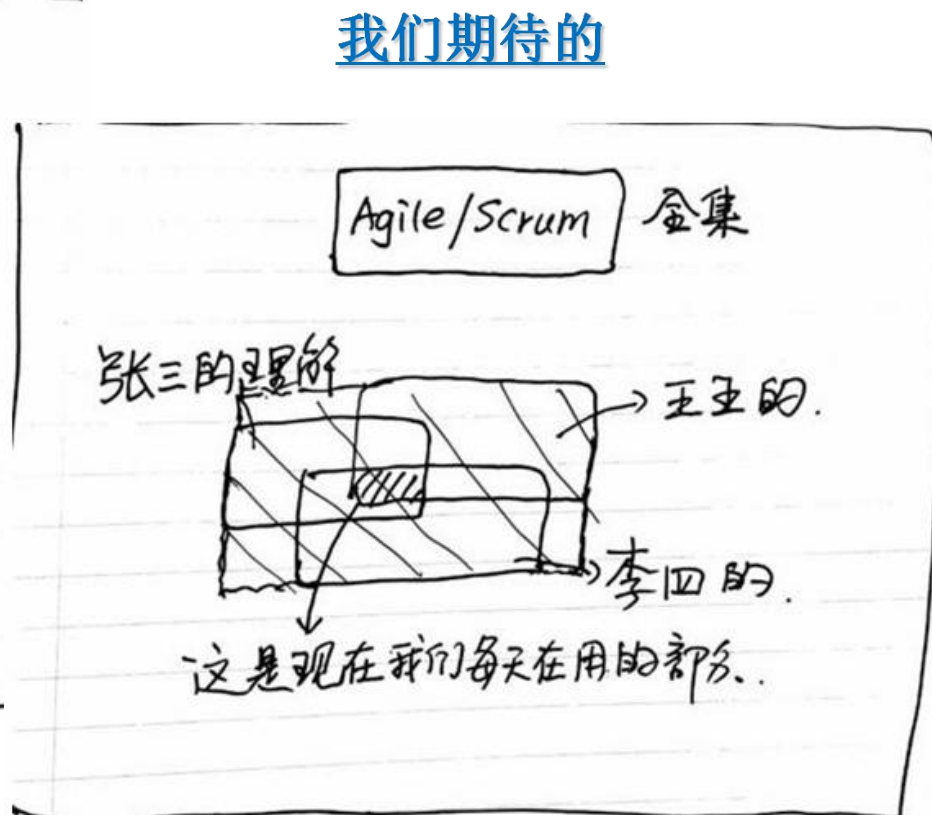
3.3.2-4 全员敏捷

要动员全员去思考，去完善这个流程

43



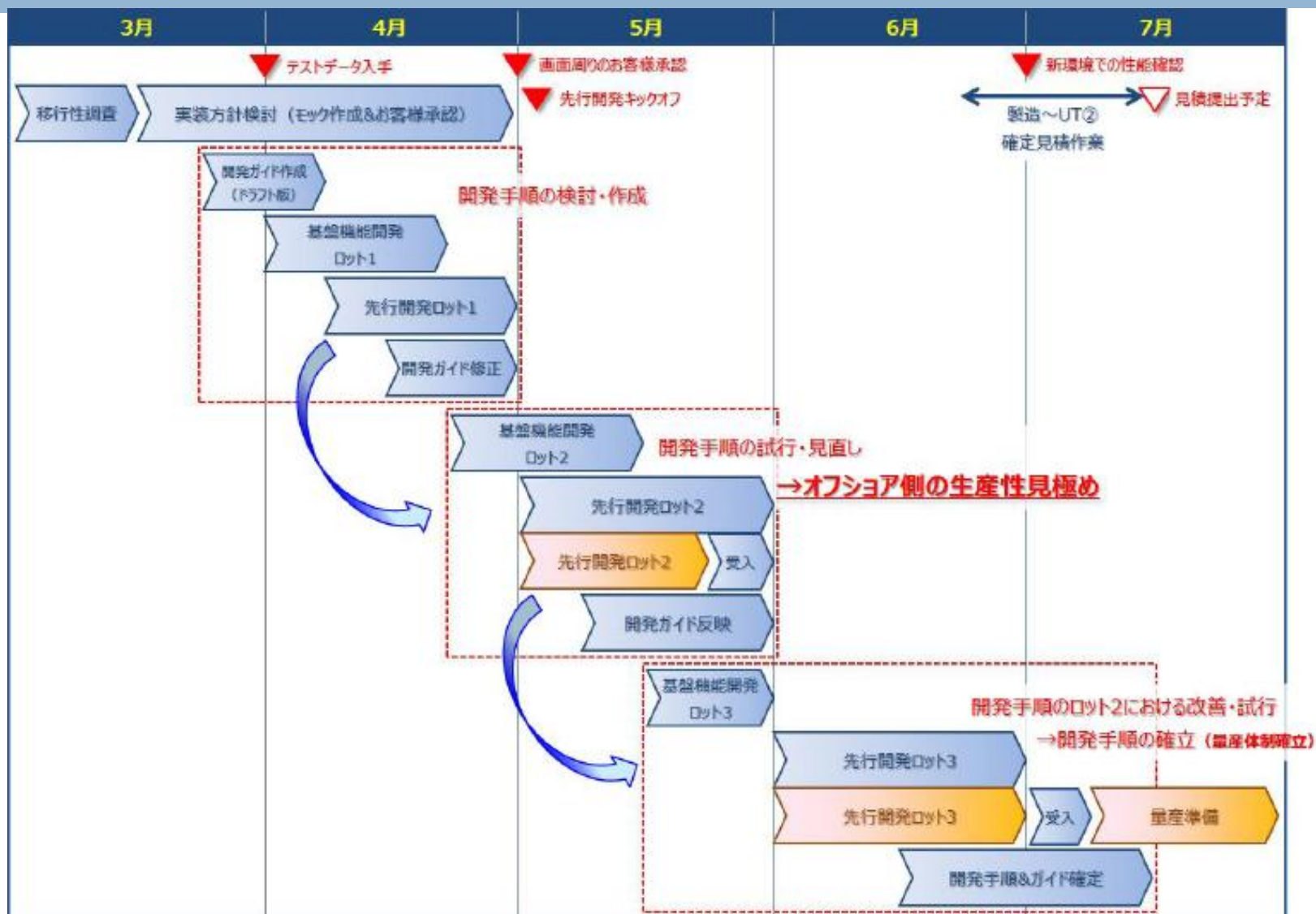
我们在用的



我们期待的

Agile/Scrum不是一套写死了模式，你这么干就Agile/Scrum了，它也不是一种流程和规范；它更加不是老板怎么说，我们就怎么办！它是一种精神：全员，敏捷。

44



3.3.3 敏捷实践-2 XP(*eXtreme Programming*)

极限编程模型

45

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。

它的作用在于将二者力量集中在共同的目标上，高效并稳妥的推进开发。

3.3.3-2 极限编程最佳实践

46



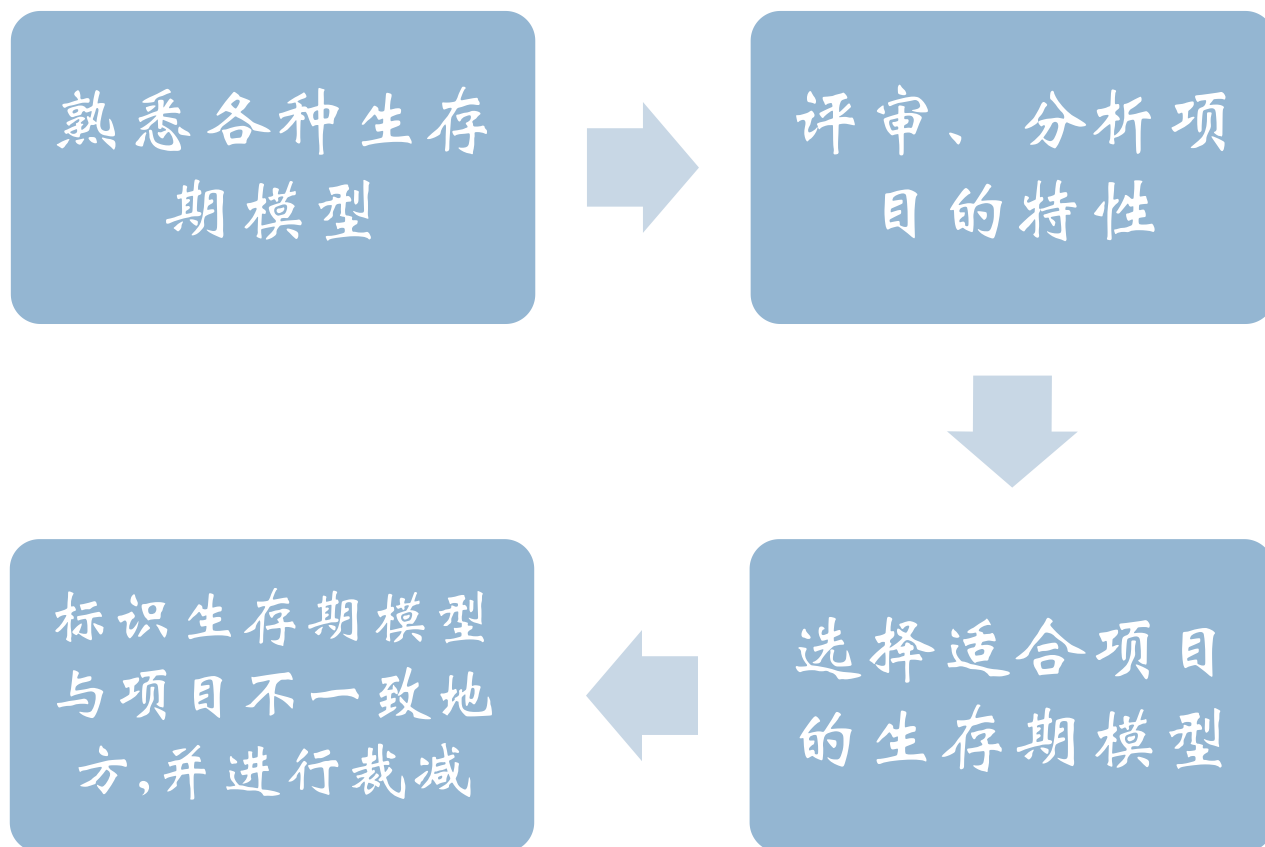
3.3.3-3 极限编程方法的实施原则

47

- 快速反馈 (Rapid feedback)
(变更及Bug等快速提出并对应)
- 假设简单 (Assuming simplicity)
(体现在需求确认简单、设计简单、
高效推进开发)
- 包容变化 (Embracing change)
(接受客户及系统的部分变更)

3.4.1 选择生存期的步骤

48



本章要点

49

一

生存期模型定义

二

传统生存期模型

三

敏捷生存期模型

四

案例分析

五

课程实践

医疗信息商务平台

50

招 标 文 件

招标编号: YXSW-670601

项目名称: 医疗信息商务平台

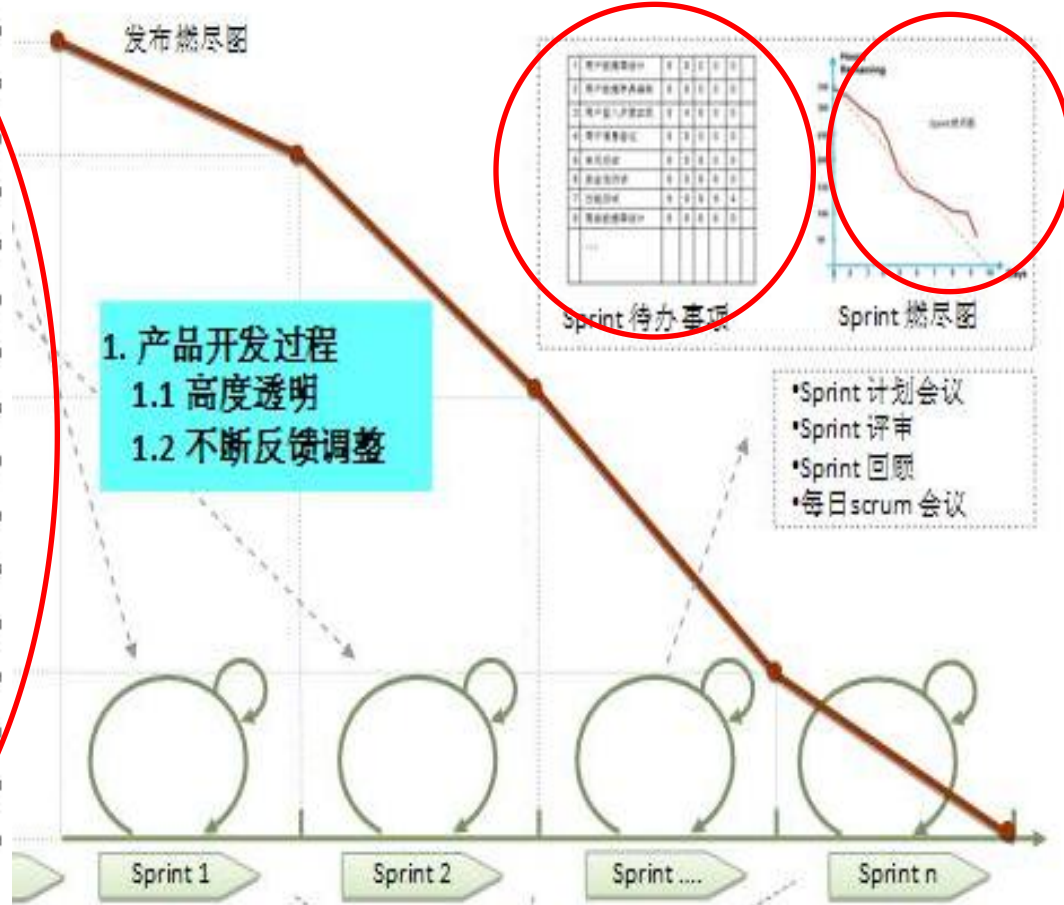
目 录

第一章 投标邀请.....	3
第二章 投标人须知及前附表.....	6
第三章 合同专用条款.....	19
第四章 合同通用条款.....	23
第五章 合同格式.....	33
第六章 货物技术规范、参数与要求.....	35
第七章 附件（投标文件格式）.....	54
第八章 评标标准.....	84

MED生存期模型—敏捷模型

51

优先级	内容
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
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
9	产品交易
10	E-mail 管理
11	Chat 管理
12	联机帮助
13	分类广告
14	学会协会
15	医务管理



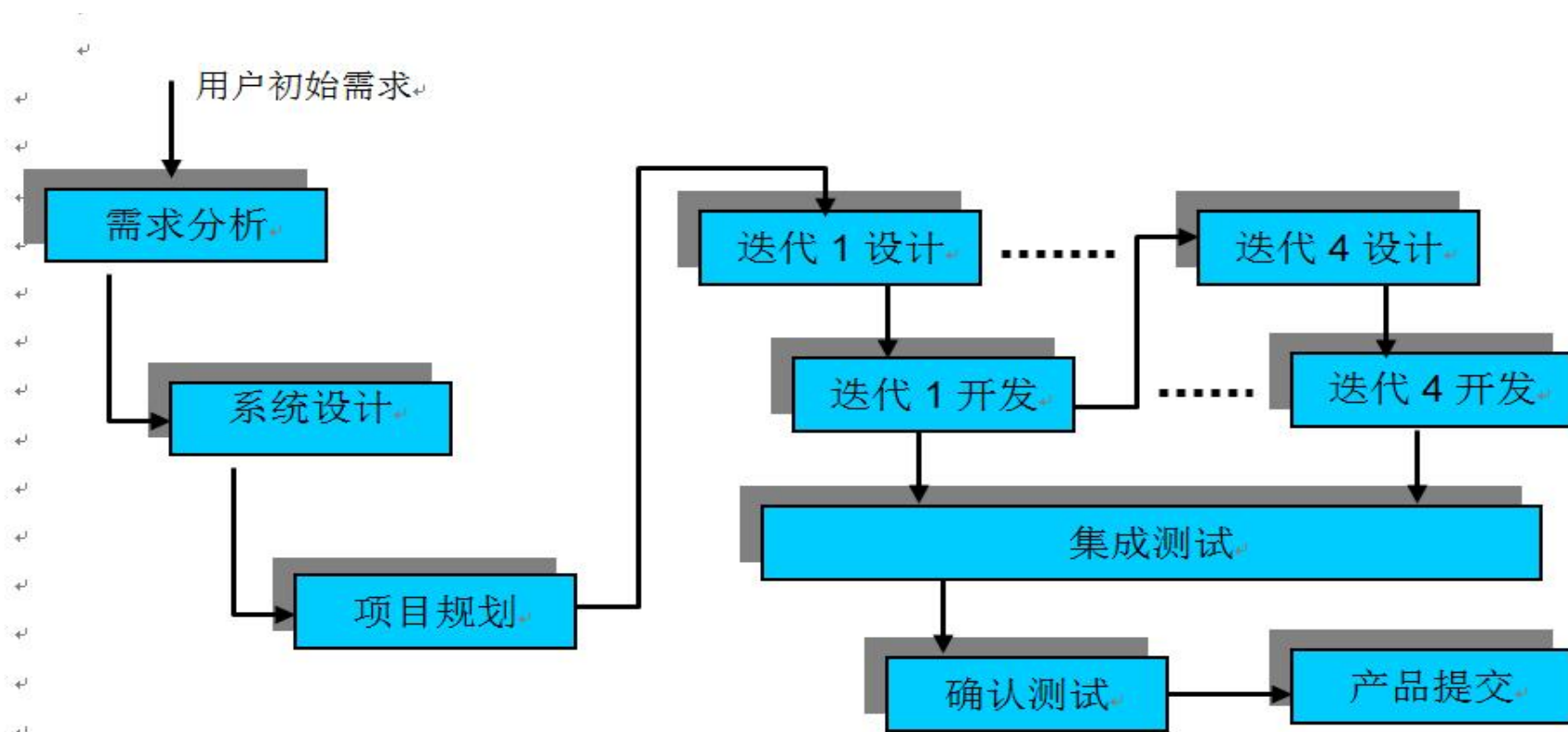
四个迭代

52

冲刺	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

迭代模型

53



本章要点

54

一

生存期模型定义

二

传统生存期模型

三

敏捷生存期模型

四

案例分析

五

课程实践

课程实践二：生存期模型确定

55

实践目的：掌握软件项目生存期模型选择方法

实践要求：

1. 复习课程的生存期模型。
2. 分析SPM（销售过程管理）项目特性。
3. 确定SPM项目生存期模型。
4. 选择1个团队课堂上讲述SPM项目生存期模型，并说明理由。

生存期模型

- 瀑布模型
- V模型
- 原型模型
- 增量模型
- 渐进式阶段模型
- 敏捷开发模型