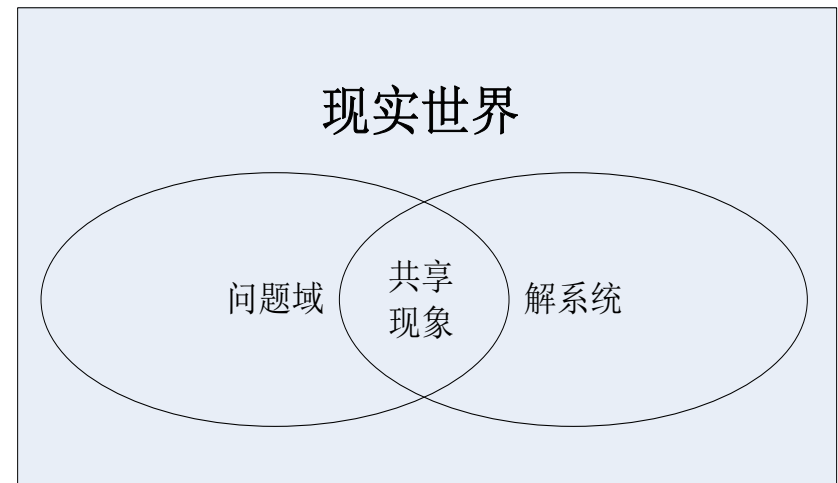
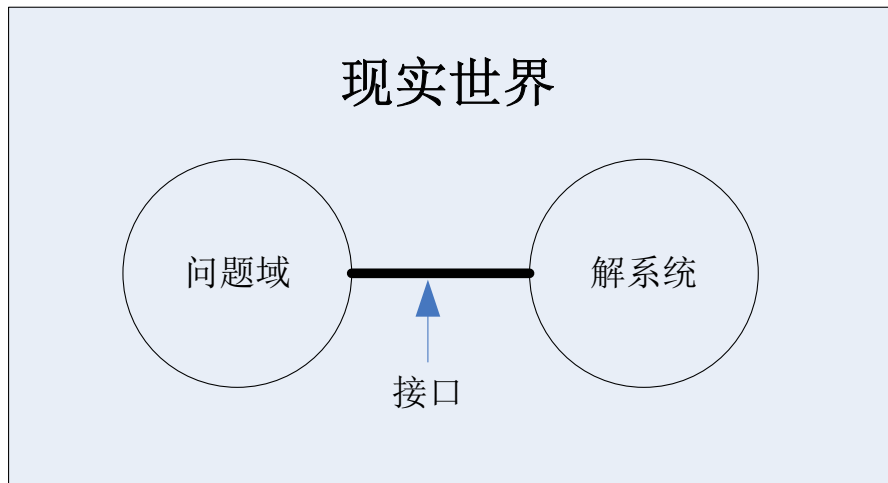


# 第2章. 需求工程基础回顾



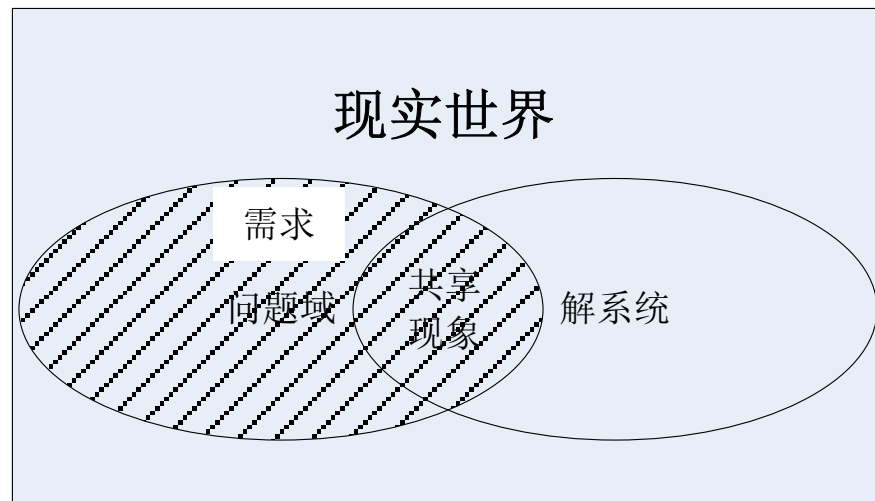
# 1.需求的内涵

- 这些实体和状态构成了问题解决的基本范围，称为该问题的**问题域**。
- 软件系统通过影响问题域，能够帮助人们解决问题，称为**解系统**。
- 这些通过映射建立的共同知识，就是问题域和解系统之间的**共享现象**。



## 2.需求的定义

- **定义：**需求是用户对**问题域**当中的实体状态或事件的**期望描述**
- **直接需求**
  - 客户直接提出的需要满足的需求，如实例中需要实现的各种功能
- **间接需求**
  - 为了满足直接需求或为了软件正常运行所需满足的间接功能



# 3.需求的分类

- 功能需求 (Functional Requirement)
- 性能需求 (Performance Requirement)
- 质量属性 (Quality Attribute)
- 对外接口 (External Interface)
- 约束
- 系统需求 (System Requirement)

# 4.功能需求的层次性

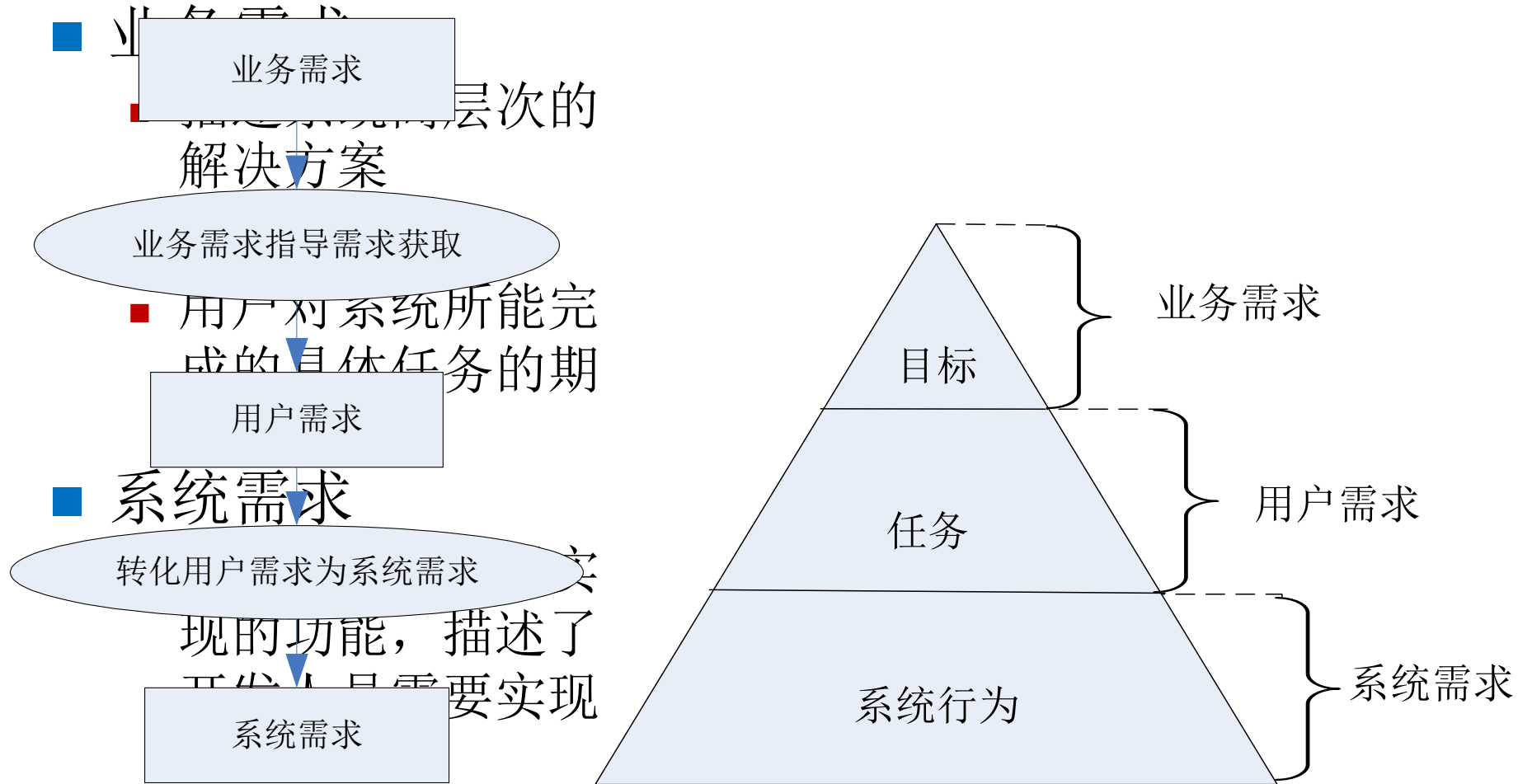
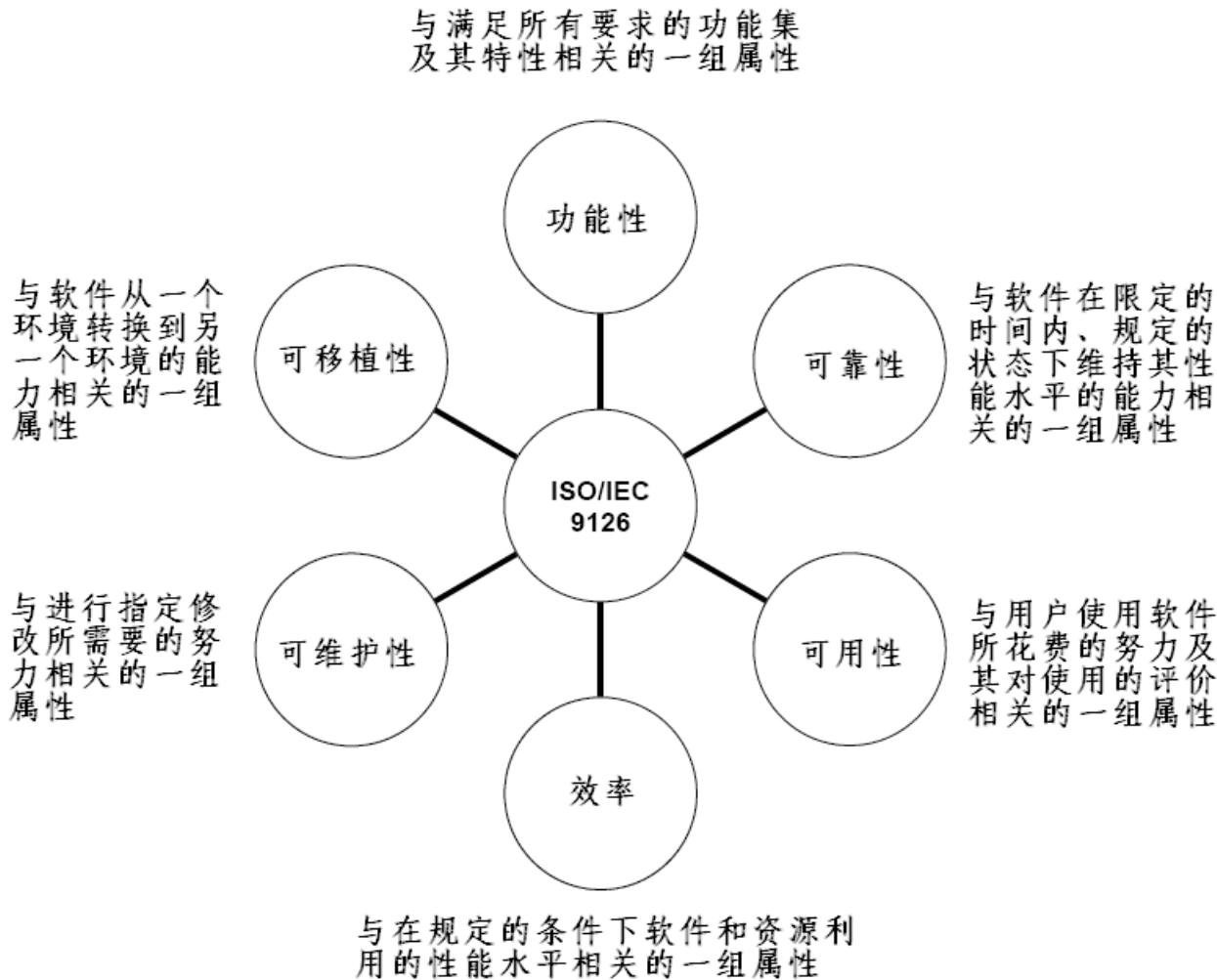


图2-5、不同抽象层次需求之间的联系

## 5. 质量属性

- 用户并不能明确地提出他们对产品质量的期望
- 质量属性大都是和功能需求联系在一起的



# 6. 需求各组成部分

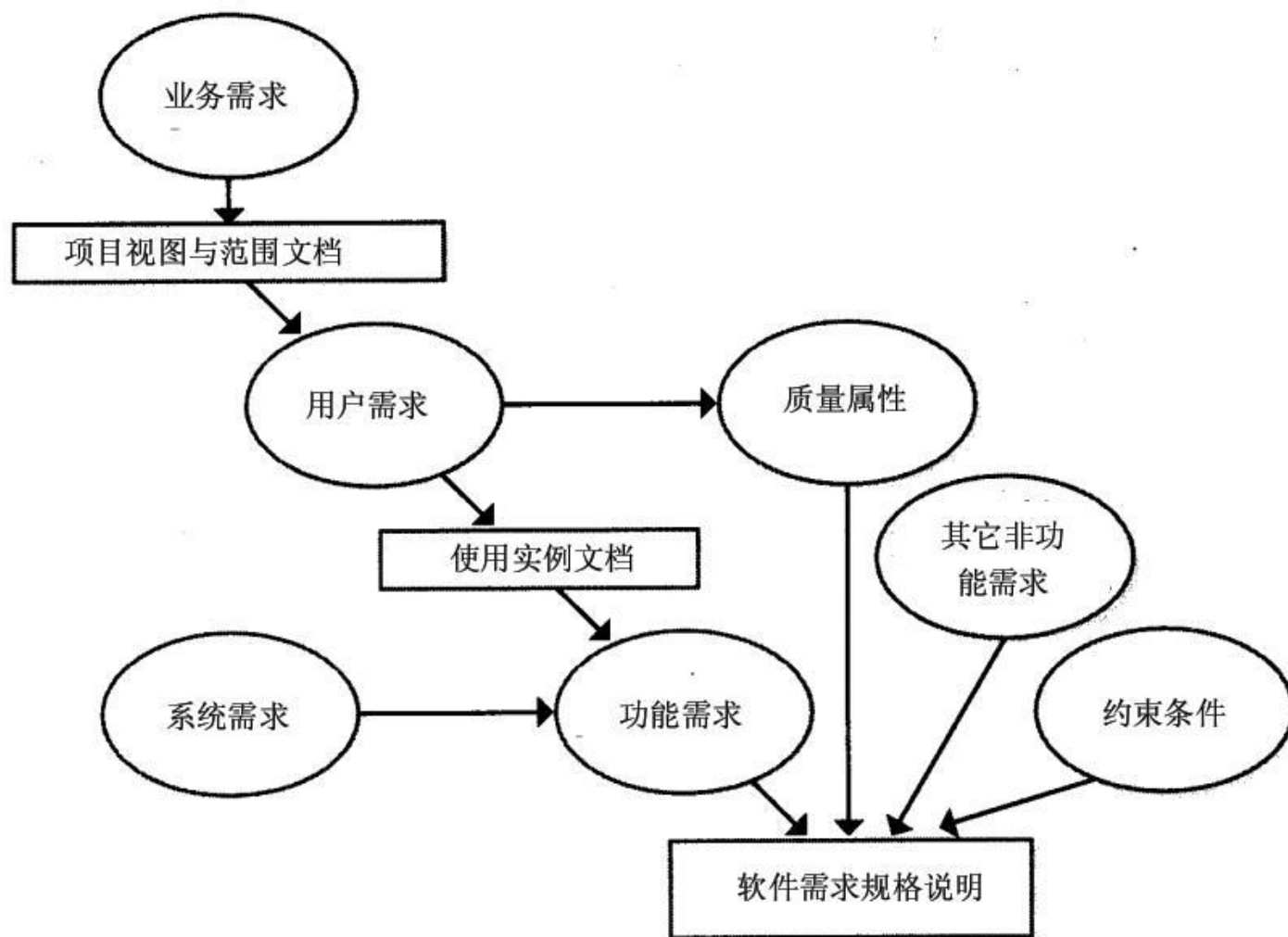
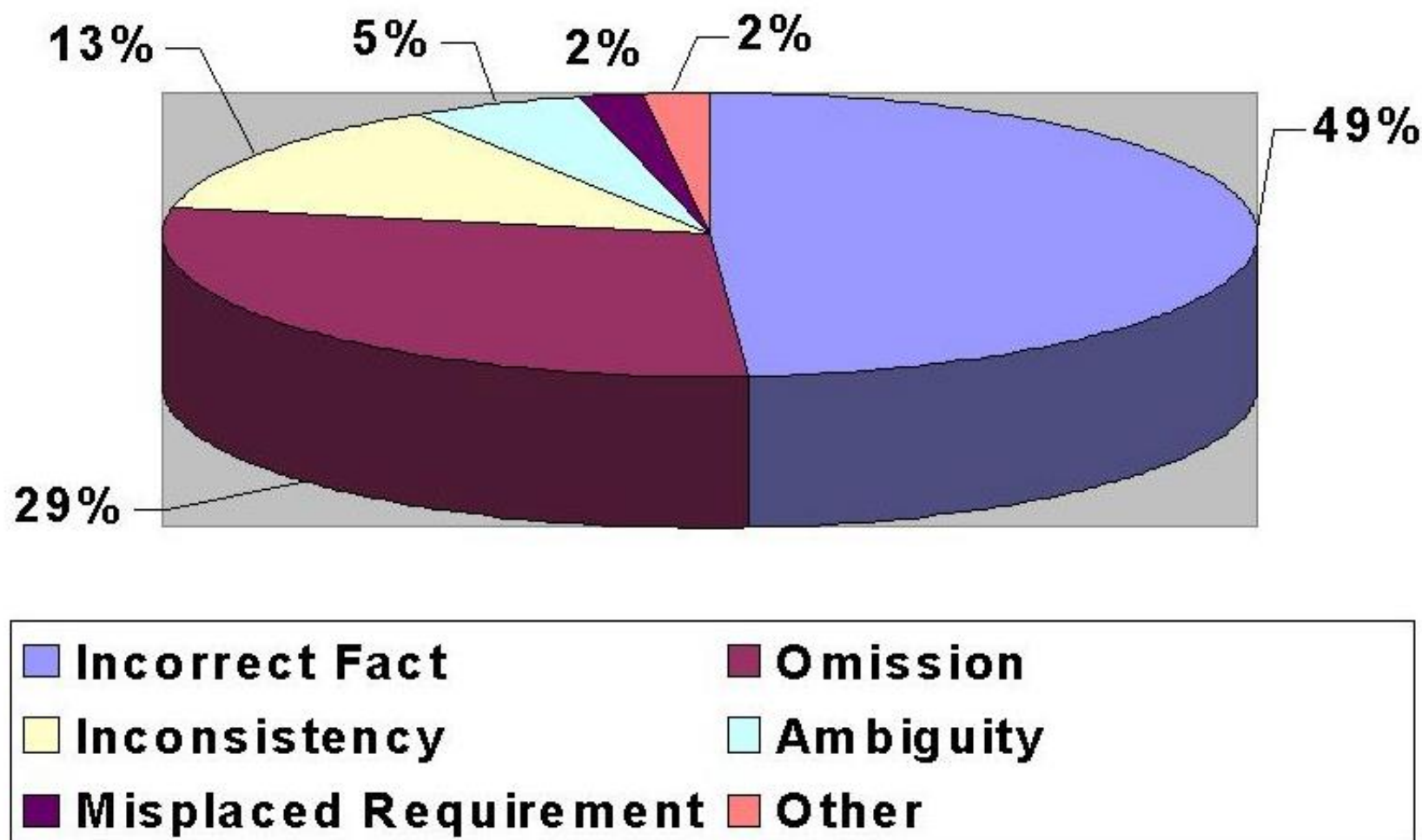
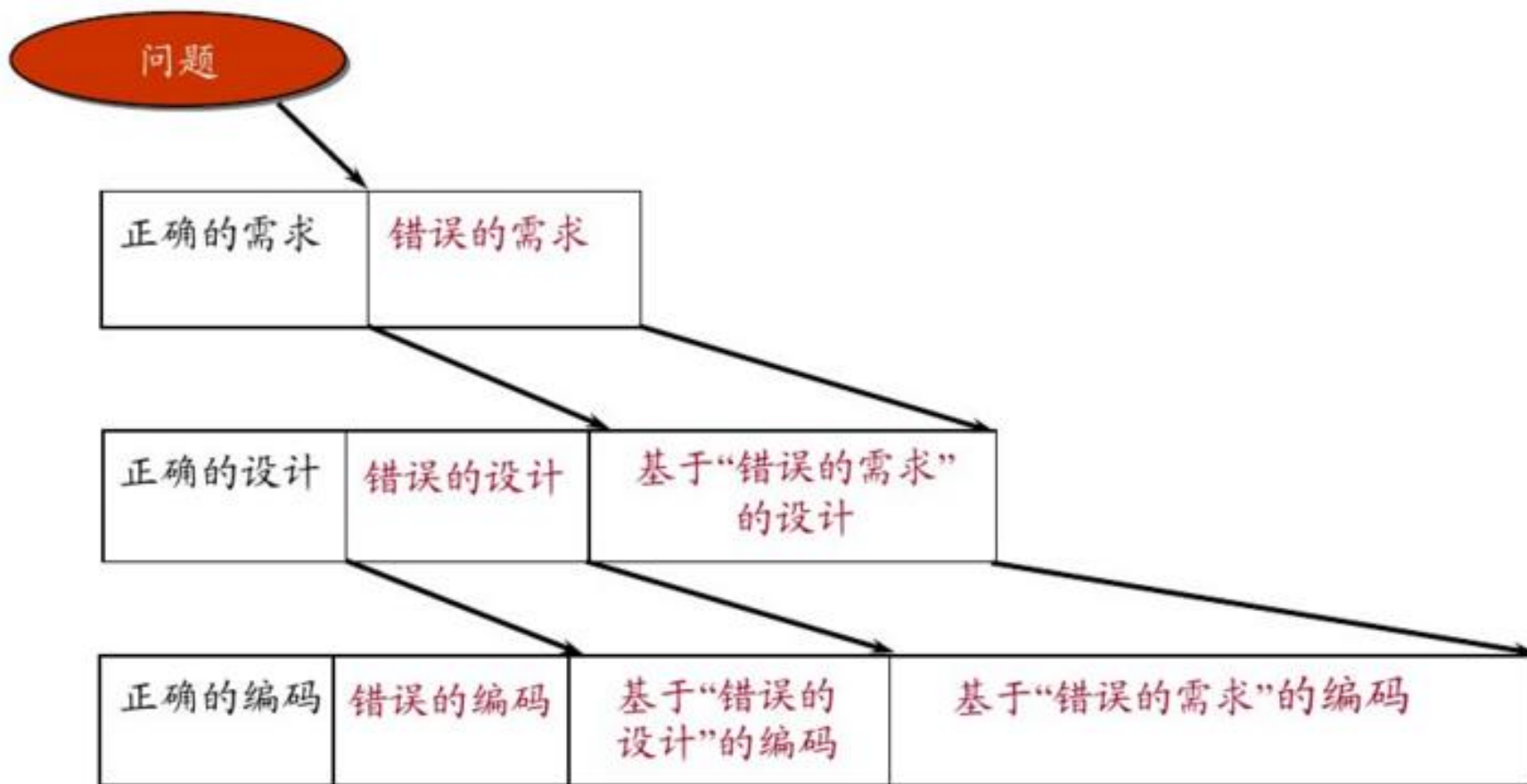


图1-1 软件需求各组成部分之间的关系

# 7. 常见的需求错误







# 第3章.需求工程过程

---

韩锐

北京理工大学 计算机学院

Email: [379068433@qq.com](mailto:379068433@qq.com)  
[hanrui@bit.edu.cn](mailto:hanrui@bit.edu.cn)

# 主要内容

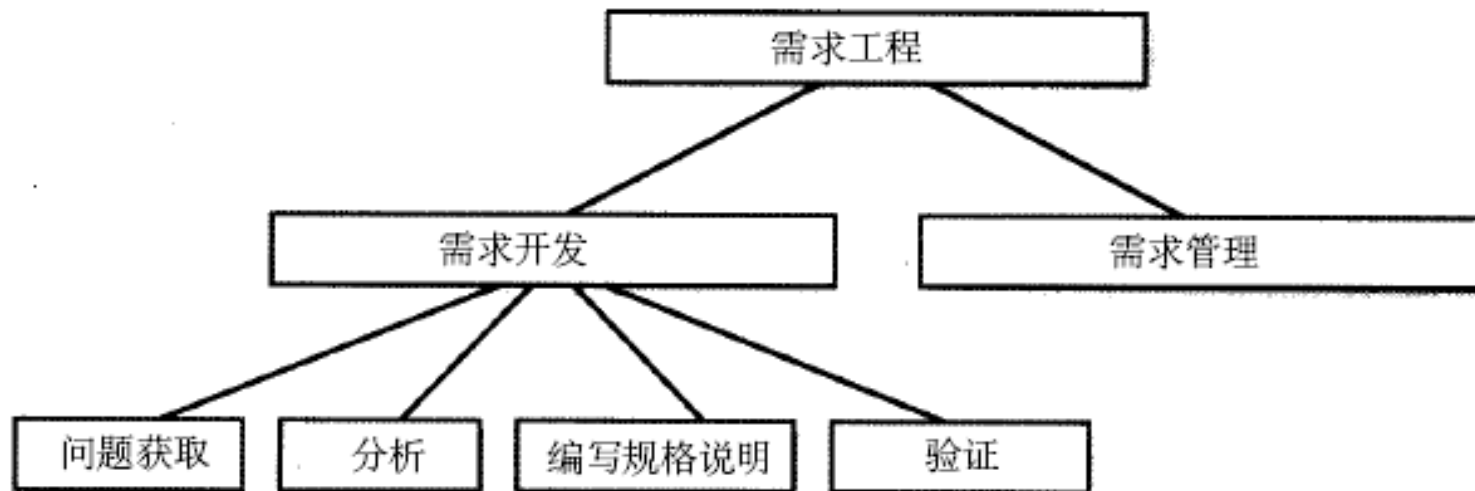
- 需求工程过程
- 需求工程过程的活动
- 需求工程过程的并发和迭代性
- 实践方法的应用

# 主要内容

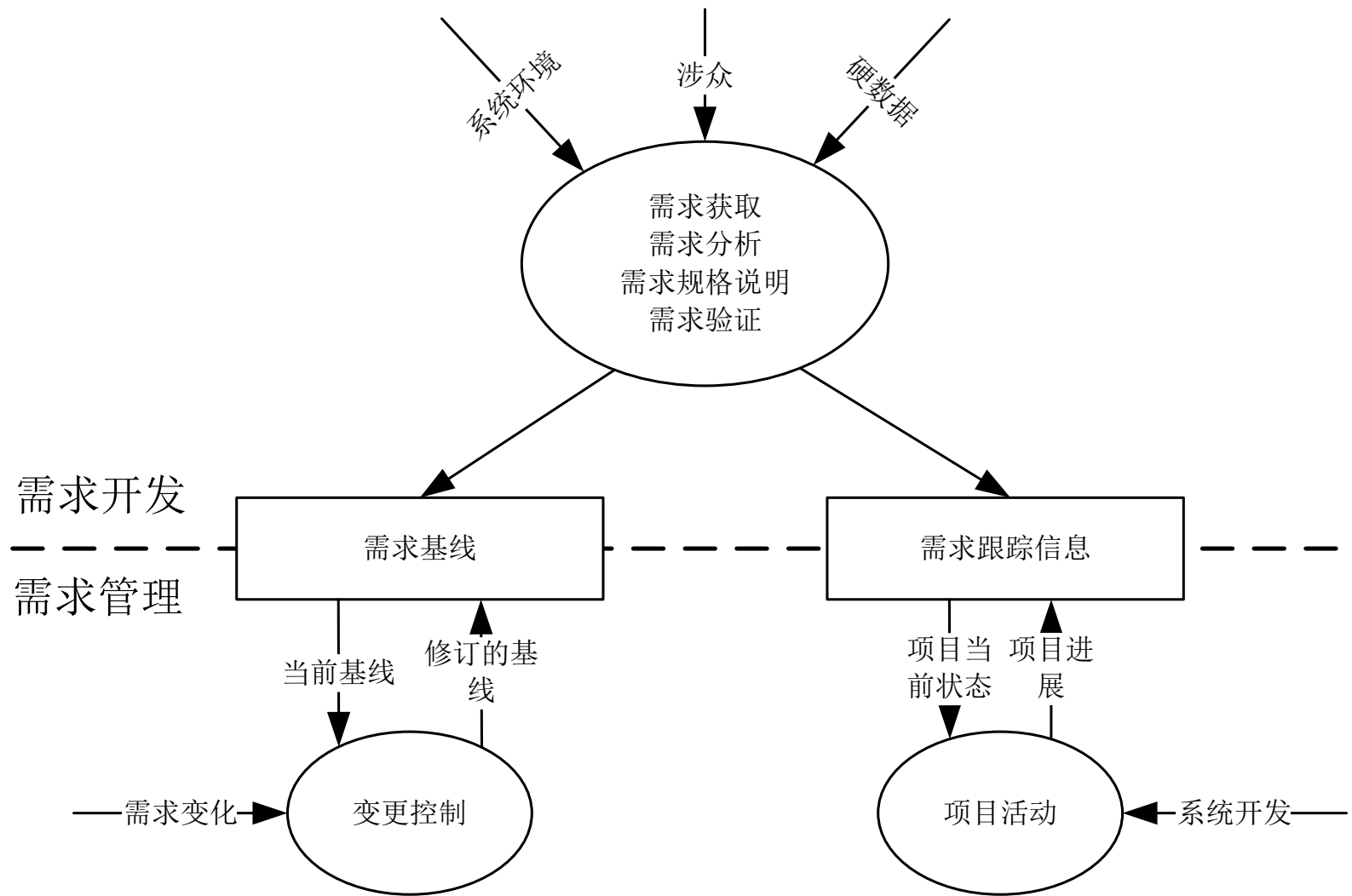
- **需求工程过程**
- 需求工程过程的活动
- 需求工程过程的并发和迭代性
- 实践方法的应用

# 1. 需求工程过程

- **过程**是一组相关活动的集成，通过这些活动的执行，可以完成一项任务或者达到一个目标。
- 需求工程过程是系统开发中**需求开发活动**的集成，它的模版是产生一个能够在用户环境下解决用户业务问题的系统方案
- 需求工程过程可能会表现出极大的差异，但是除了少数情况之外，主要的需求工程活动是**比较固定的**



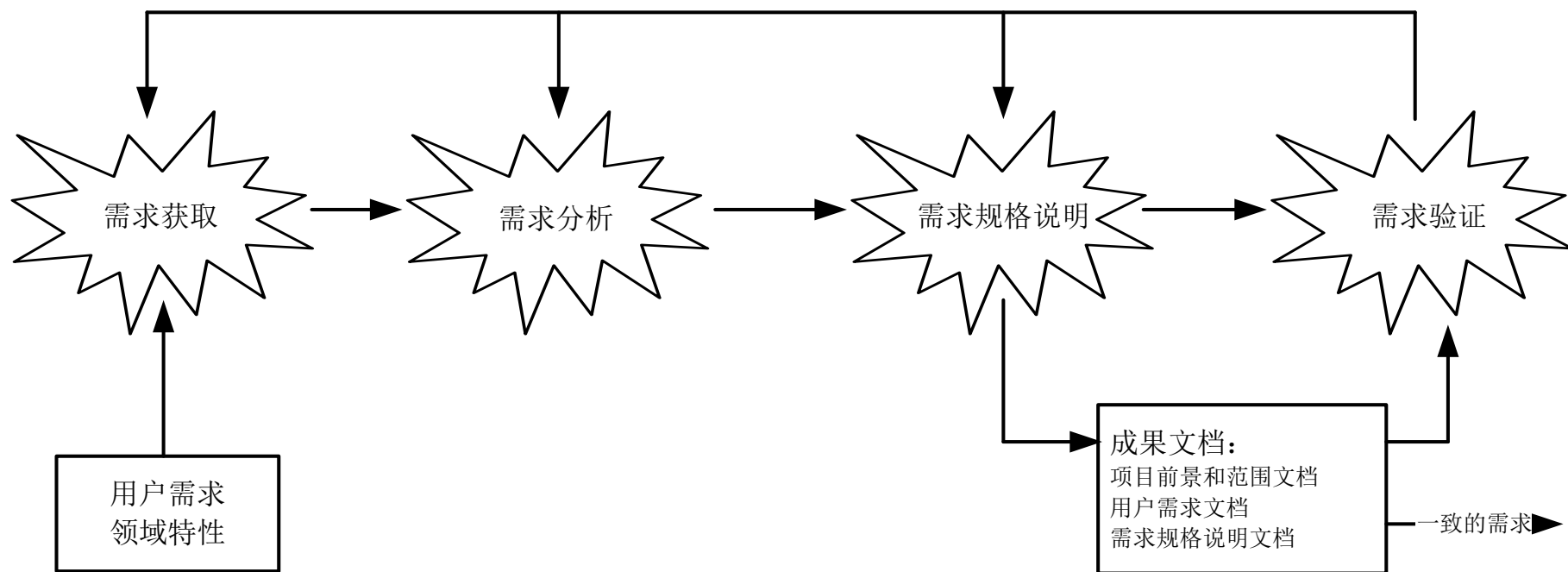
# 1. 需求工程过程



# 主要内容

- 需求工程过程
- **需求工程过程的活动**
- 需求工程过程的并发和迭代性
- 实践方法的应用

## 2. 需求工程过程的活动





## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求获取

- 需求获取是从人、文档或者环境当中获取需求的过程
- 需求工程师必须要利用各种方法和技术来“发现”需求
- 需求获取和需求分析是交织在一起的

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求获取子活动

- 收集背景资料
- 定义项目前景和范围
- 选择信息的来源
- 选择获取方法，执行获取
- 记录获取结果

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求分析

- 建模来整合各种信息，以使得人们更好的理解问题
- 为问题定义出一个需求集合，这个集合能够为问题界定一个有效的解决方案
- 检查需求当中存在的错误、遗漏、不一致等各种缺陷，并加以修正

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求分析子活动

- 背景分析
- 确定系统边界
- 需求建模
- 需求细化
- 确定优先级
- 需求协商

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求规格说明

- 获取的需求需要被编写成文档，主要目的是为了在系统涉众之间交流需求信息
- 业务需求被写入项目前景和范围文档
- 用户需求被写入用户需求文档（或者用例文档）
- 系统需求被写入需求规格说明

### ■ 需求规格说明子活动

- 定制文档模版
- 编写文档

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求验证

- 确保需求规格说明文档能正确、准确的反映用户的意图
- 确保文档的高质量
  - 文档内每条需求都正确、准确的反映了用户的意图;
  - 文档记录的需求集在整体上具有完整性和一致性;
  - 文档的组织方式和需求的书写方式具有可读性和可修改性

### ■ 需求验证子活动

- 执行验证
- 问题修正

## 2. 需求工程过程的活动

### ■ 需求管理

- 保证需求作用在整个软件的产品生命周期中的续、稳定和有效发挥

### ■ 需求管理子活动

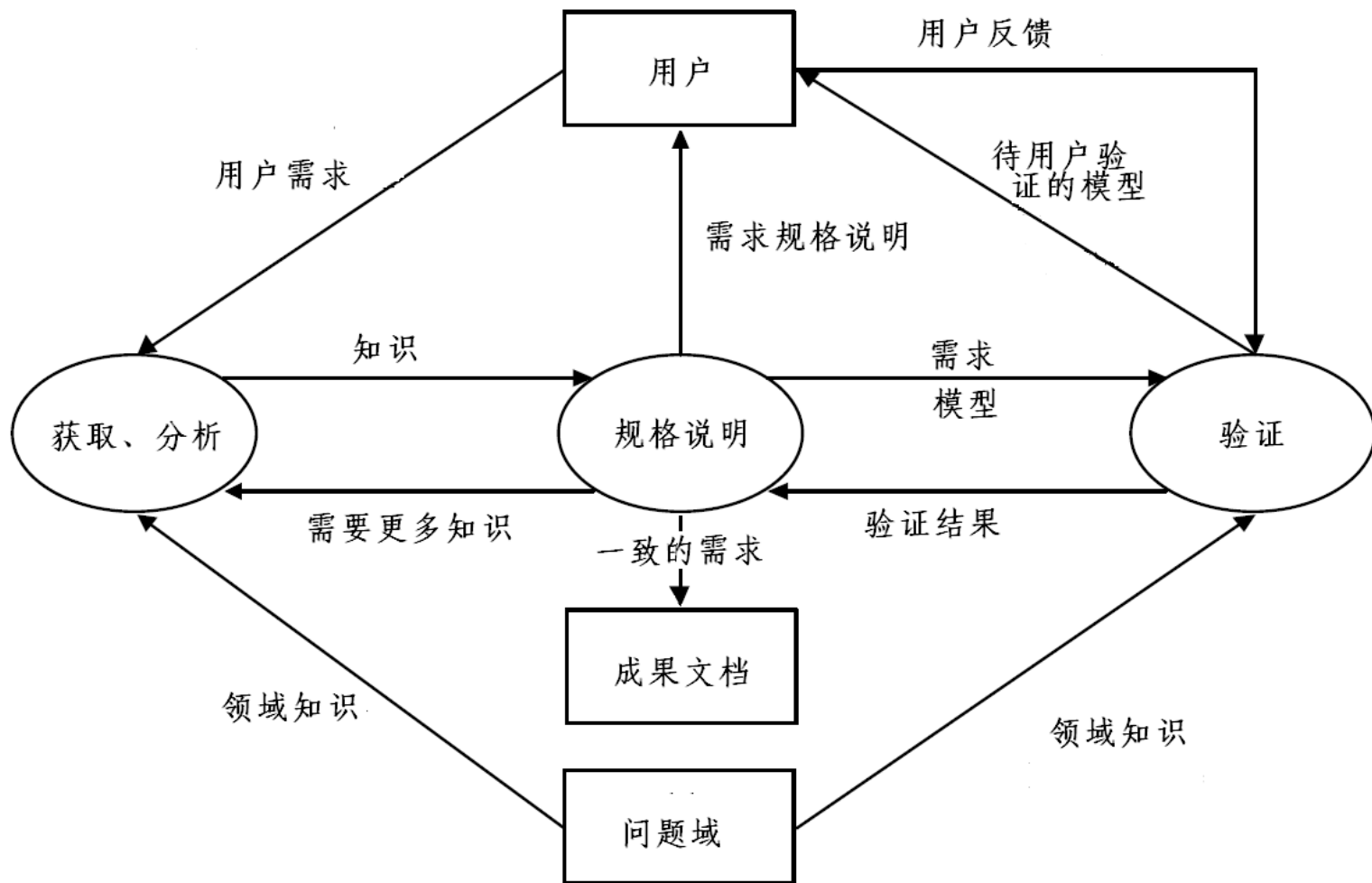
- 建立和维护需求基线集
- 建立需求跟踪信息
- 进行变更控制

# 主要内容

- 需求工程过程
- 需求工程过程的活动
- **需求工程过程的并发和迭代性**
- 实践方法的应用

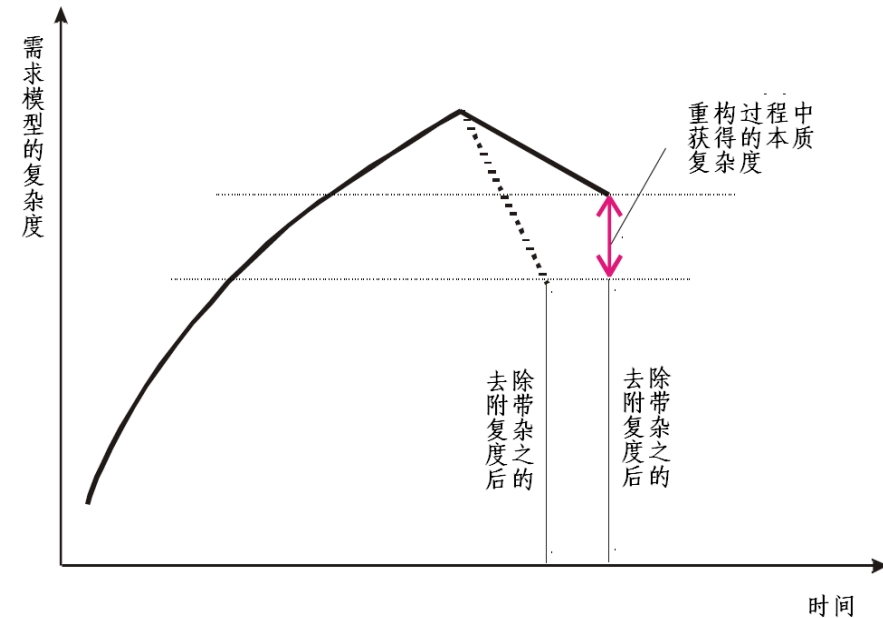


### 3.需求工程过程的并发和迭代性 ——迭代的需求开发过程模型



# 3.需求工程过程的并发和迭代性

## ——需求开发中的分析模型复杂度



### 3.需求工程过程的并发和迭代性 ——需求开发活动的并发性

