

---

CMMI L3 RD  
需求开发过程域  
Requirement Development

咨询师：冯云显

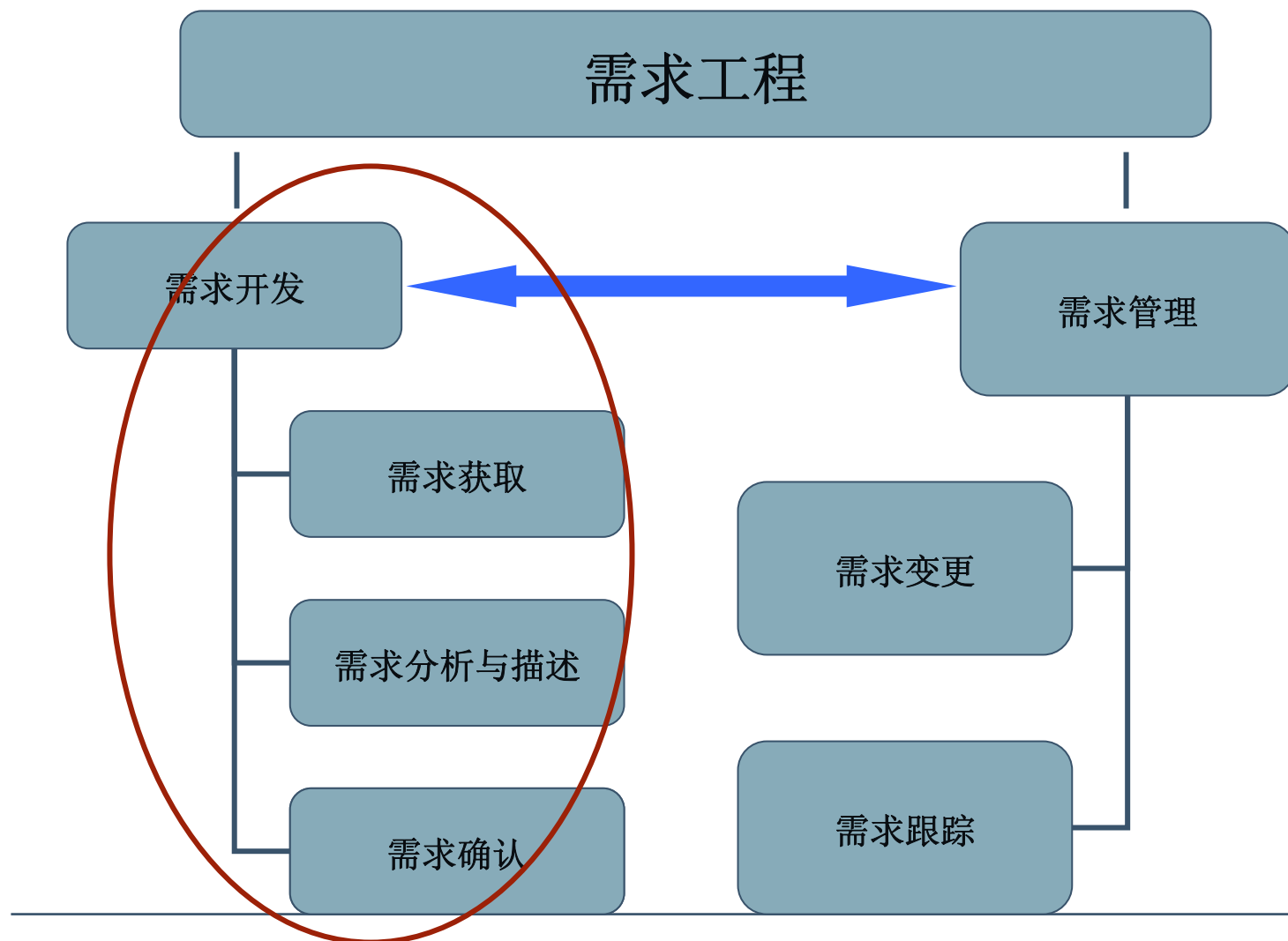
上海解元科技

# 主题

---

- 需求基本概念
- 需求分类
- 需求获取
- 需求分析
- 需求描述
- 需求确认

# 需求基本概念



# 需求—导致项目失败的罪魁祸首

---

根据Standish Group对23000个项目进行的研究结果表明，

- 28%的项目彻底失败
- 46%的项目超出经费预算或者超出工期
- 只有26%的项目获得成功。

而在于这些高达74%的不成功项目中，有约60%的失败是源于需求问题。也就是说，有近45%的项目最终因为需求的问题最终导致失败。

**对不知道航行目的地的人来说，  
没有顺风！**

# 我们在哪里重重摔了一跤

---

在Standish Group的报告中总结了导致项目失败的最重要的8大原因

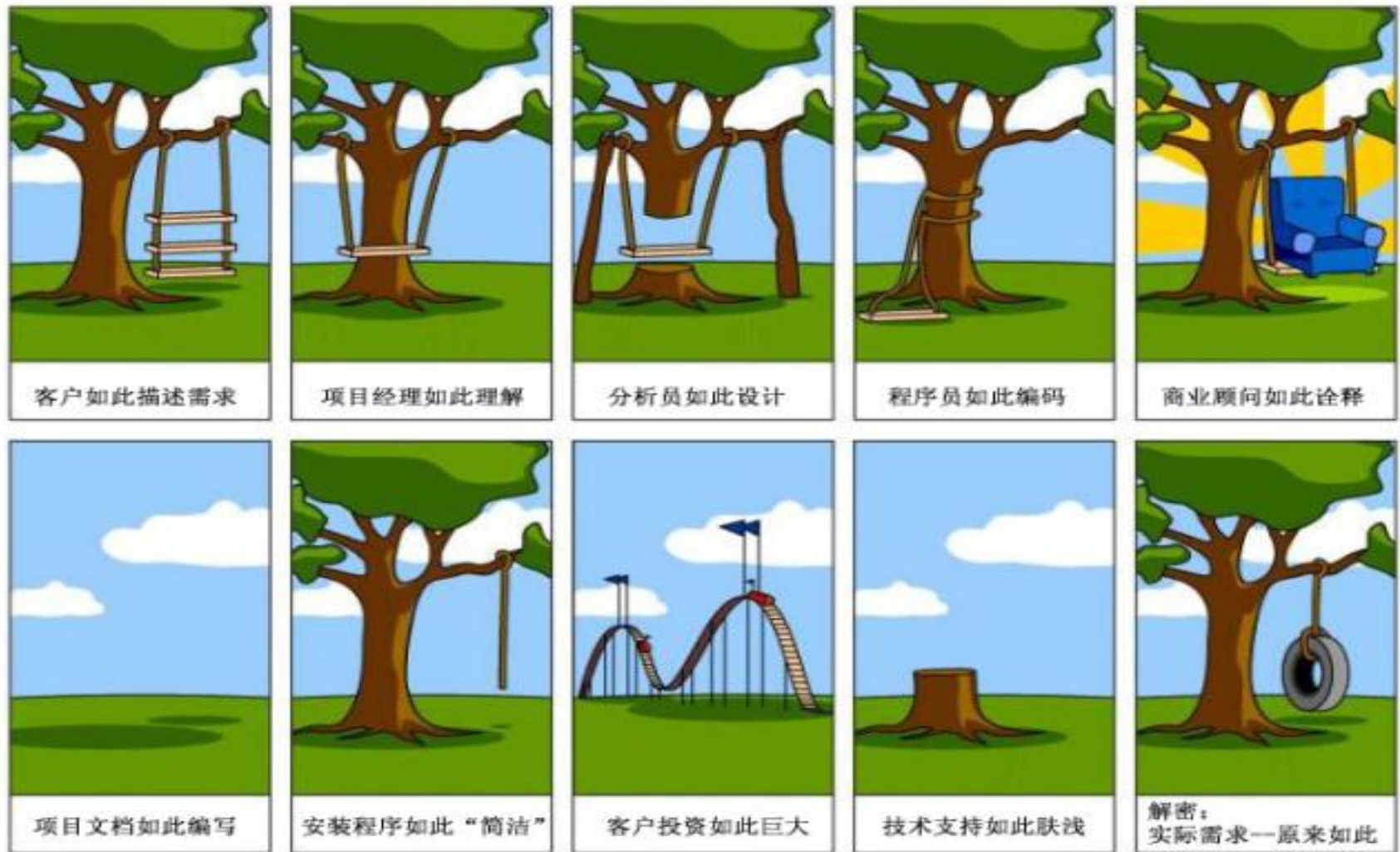
有5个与需求相关：

- 不完整的需求 (13.1%)；
- 缺乏用户的介入 (12.4%)；
- 不实际的客户期望 (9.9%)；
- 需求的变更 (8.7%)；
- 提供了不再需要的 (7.5%)

其他3个：

- 缺乏资源 (10.6%)
- 没有执行层支持 (9.3%)
- 缺少规划 (8.1%)

# 软件需求曾经让我们如此狼狈



# 问题的根源是什么？

---

- 用户说的不是他想的

客户在理解基础业务过程和描述自己的需求方面有很大的差异。

- 需求分析方法有问题

系统开发人员使用低效的需求分析方法。

- 共同责任强调不足

特别是客户的责任

- 从各自的角度描述问题

业务人员从业务的角度，技术人员从技术的角度，导致互不理解

# 我们该怎么办？

---

- 对“需求”建立正确的认识；
- 客户和供应商——一根绳子上的两个蚂蚱；
- 和客户一起建立起“**共同的目标**”；
- 寻找并使用正确的、有效的**需求捕获、分析、描述方法**；
- **技术实现**上能够动态、持续地适应需求的变化；



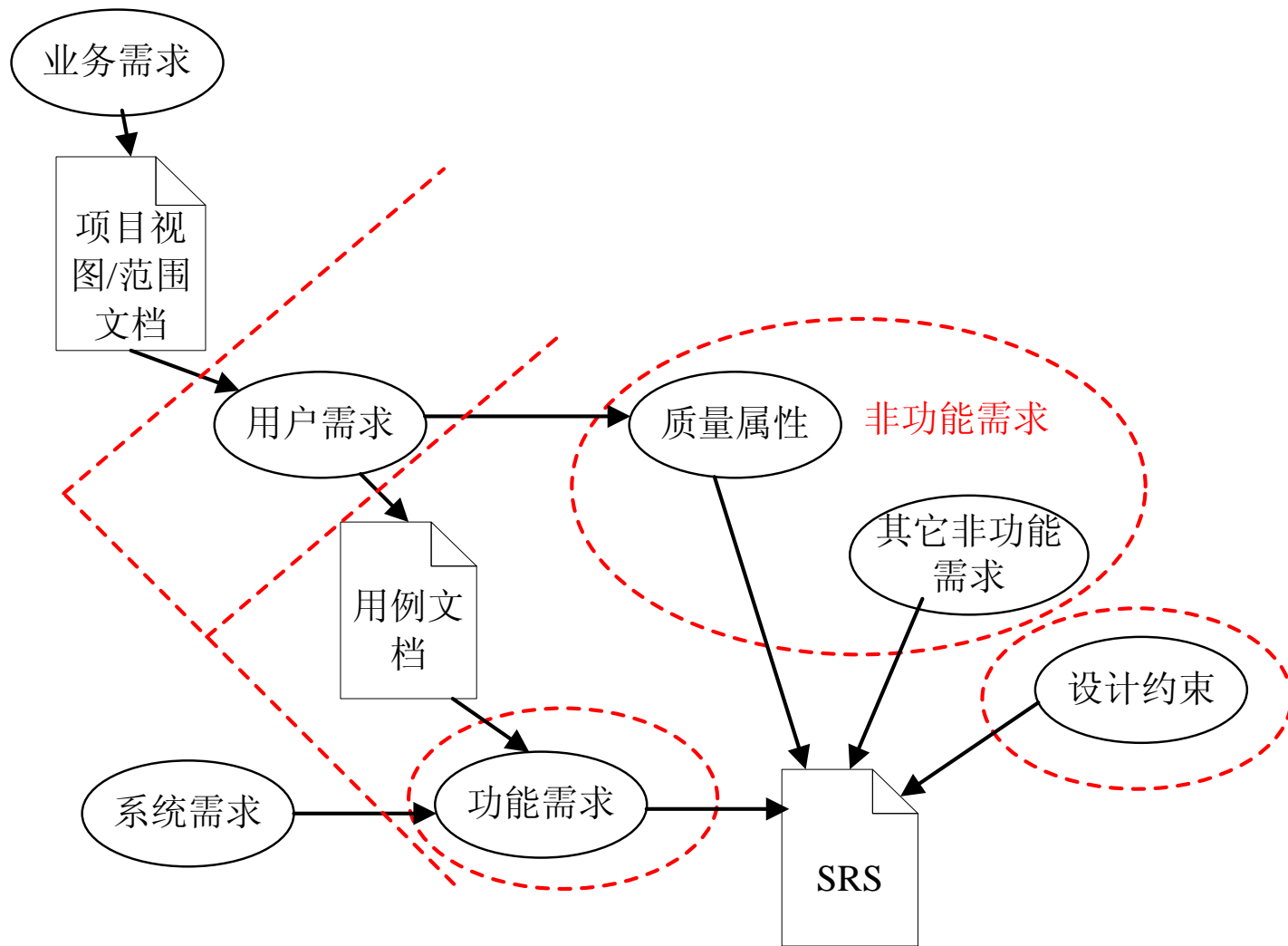


---

# 需求分类

对需求进行分类是为了更好的开发需求

# 有哪些需求？



# 需求分类-1

---

- 功能需求
- 非功能需求
  - 界面需求
  - 性能需求
    - \* 速度
    - \* 容量
    - \* 精度
    - \* 吞吐率:单位时间内完成的事务个数
    - \* 可靠性:通常表示为2次故障间的平均无故障时间
  - 易用性需求
  - 操作环境需求
  - 可维护性和可移植性需求:
  - 安全性需求
    - \* 保密性
    - \* 可存取性
  - 文化和政策需求
  - 法律需求

# 需求的分类-2

---

## 按需求层次划分

	提出者	来源	文档量	稳定性	评审方式	返工影响
目标需求	高层经理	市场战略、客户访谈	最少	最稳定	正规评审	最大
业务需求	中层经理	市场调查、客户访谈	次之	较稳定	正规评审	次之
操作需求	操作员	原型、访谈	最多	最易变化	非正规评审/正规评审	局部影响

# 需求的分类-3

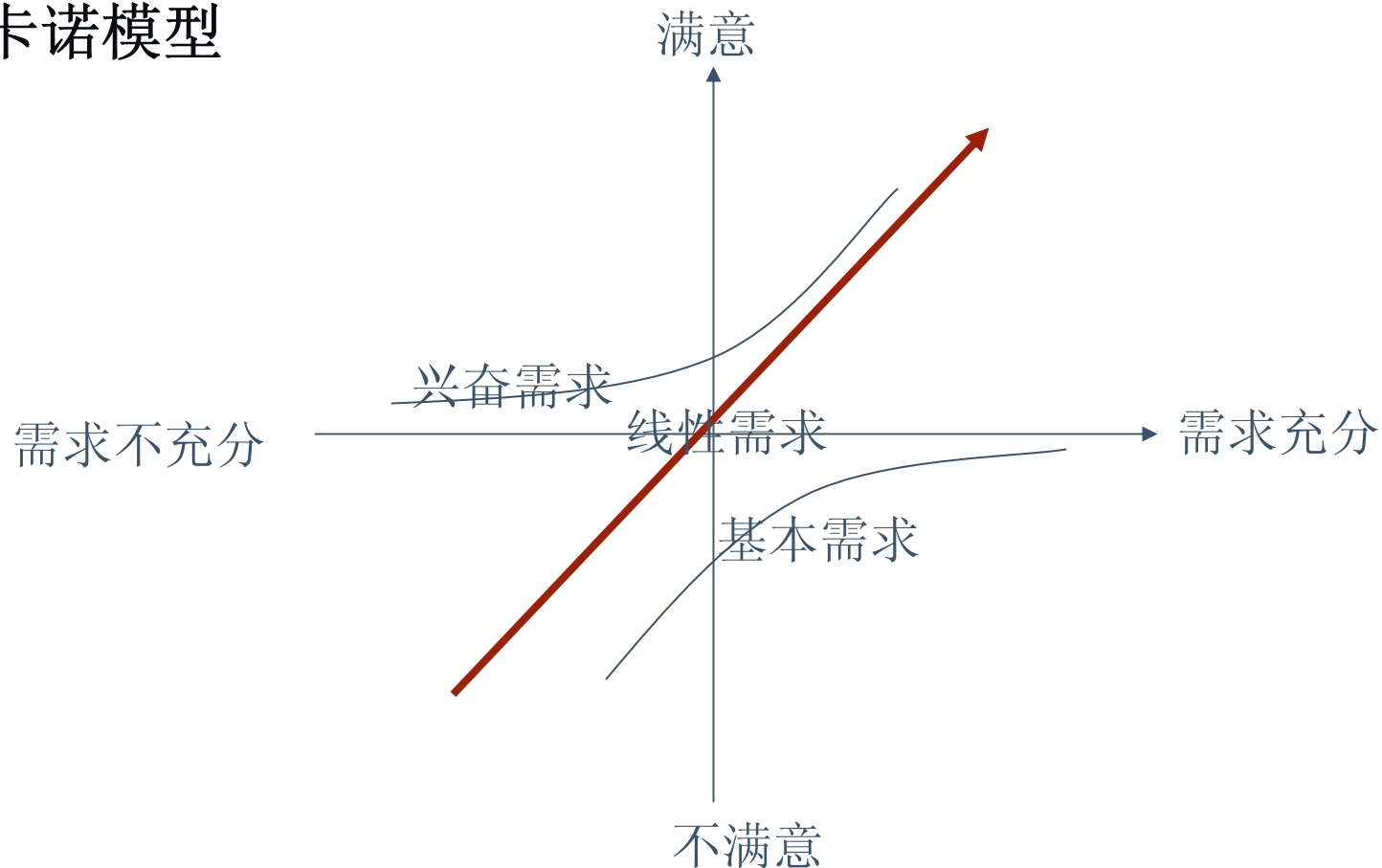
---

- 易见性
  - 显性需求
  - 隐性需求

显性需求是底线，隐性需求提高客户满意度  
信息系统项目：隐形需求往往和政治、个人因素有关

# 需求的分类-4

## 卡诺模型



---

# 需求获取

# 获取什么？

---

应收集什么信息：

- ＞ 业务/功能的描述
- ＞ 用户期望的操作
- ＞ 用户对系统要求的限制、约束

信息来源：

- ＞ 客户（实际的和潜在的）
- ＞ 任何原有系统（已有系统）及其文档
- ＞ 原有系统用户 / 新系统的潜在用户
- ＞ 业务领域专家
- ＞ 任何定义了系统的特征和行为的文档
- ＞ 相关的技术标准和法规



# 需求获取的困难-1

---

困难1:

需求开发人员不熟悉领域知识

对策

学习、培训、学习、培训。。。。。  
不行就换人

# 需求获取的困难-2

---

## 困难2：态度问题

需求开发人员不主动去开发需求，期望客户能提出所有的需求

## 解决：

洗脑：领导要给需求开发人员洗脑，需求开发人员的职责就是引导准确而详细的客户需求，如果做不到，就是失职，不要找借口

# 需求获取的困难-3

---

困难3:

客户说不清楚需求  
甚至客户都不真正知道要  
什么

解决:

- 开发Demo产品，客户试用
- 引导客户“消费”

# 需求获取的困难-4

---

困难4:

需求提供者提供的需求杂  
而乱  
甚至不同的需求提供者提  
供的需求互相矛盾

解决:

统一需求来源  
识别真正的需求提供者  
需求分析  
需求确认

# 需求获取的困难-5

---

困难5:

需求提供者不配合

解决:

建立一致的目标  
提前约定责任和义务  
公司高层出面解决  
商务手段

# 需求心理学

---

- 言过其实心理  
说的流程是一种理想化流程，与实际情况严重不符
- 越俎代庖心理  
对非自己处理的流程津津热道，根据自己的理解、想像进行肯定的描述
- 非正事心理  
一直忙于工作，无暇配合需求调研
- 抗拒心理  
新系统对其利益有损，故意不配合
- 推卸责任心理  
装不知，说没需求

把握需求提供人员心理，是获取正确需求的关键

# 需求获取的常用技术-1

---

- 原型化难以理解的需求
  - 纸上原型
  - 界面原型
  - 可执行的原型

# 需求获取的常用技术-2

## • 产品竞争力分析: Customer\$APPEALS方法



Availability



Packaging



Performance



\$ Price

Value



Ease of Use



Social Acceptance



Life Cycle

Assurances





# 需求获取的常用技术-3

---

## 打破砂锅问到底

一个小笑话



# 需求获取的常用技术-4

---

## 其他常用方法

- 阅读相关资料、规范
- 头脑风暴
- 讨论分析
- 面谈（用户访谈）
- 用户调查
- 现场观摩
- 用例和场景



# 需求获取最佳实践

---

## 1、评估系统可行性

- 主要效益：提示是否真正需要一个系统

## 2、注意组织和行政方面的因素

- 主要效益：有助于理解一些需求被建议的原因
- 实施要点：注意不一致的目标、责任的丧失或转移、组织文化、组织的管理态度、部门差异

## 3、识别和咨询与系统有利益关系的人员

- 主要效益：发现所有可能的需求源

- 
- 4、记录需求源（人、文档、其他需求）
    - 主要效益：来自于初始需求源的需求可跟踪性
  - 5、定义系统的操作环境（硬件和软件软件）
    - 主要效益：交付系统没有安装问题
  - 6、使用业务关系来驱动需求捕获：
    - 主要效益：需求集中在核心业务需求上
  - 7、寻找领域约束
    - 主要效益：领域约束经常会导致识别出关键需求
  - 8、记录需求理由（需求为了解决什么问题）
    - 主要效益：提高对需求的理解
  - 9、从多角度收集需求（各种需求提供者的角度）
    - 主要效益：更好的需求覆盖率

---

## 10、原型化难以理解的需求

- 主要效益：更好地理解系统用户的真正需要

## 11、使用场景来抽取需求

- 主要效益：用户易于理解场景和描述的相关需求

## 12、详细定义各种业务过程

- 主要效益：揭示详细过程需求和需求约束

## 13、复用需求

- 主要效益：较低的需求成本、较快的需求捕获

---

# 需求分析

# 需求分析的目的

---

- 消除原始需求中存在的：

- 冲突
- 重叠
- 遗漏
- 不一致
- 不切实际
- 模糊

- 细化需求

# 需求分析的方法-1

---

- 穷举法
- 分类法
- 分层法



# 需求分析的方法-2

---

借助检查单来分析需求

- 检查单中的问题
  - 这项需求还可以细分为不同的需求吗?
  - 这项需求只是系统的装饰, 而不是真正必需的吗?
  - 这项需求符合系统的目标吗?
  - 这项需求存在二义性吗?
  - 这项需求可以实现吗?
  - 这项需求是可测试的吗?
  - ...

# 需求分析的方法-3

---

## 测试用例

系统测试用例是对需求的验证

- 需求能不能测试
- 需求是否足够细化，能根据需求写测试用例

# 需求分析的方法-4

---

建模——与开发方法最为接近的分析方法

主要模型：

- 用例模型：系统的功能，场景化分析  
用例驱动的需求分析
- 类模型：对象、数据
- 活动图、状态图

# 需求建模——内容与形式

---

## 需求建模核心

- 重在分析、重在交流、重在解决问题

## 形式多样

- 白板、纸张  
可用数码相机保留分析结果
- 文档  
“直到你一定要用时，再写文档”

对于比较重要、核心的内容，再采用**Rose**、**Together**这样的工具进行文档化

# 需求分析最佳实践

---

## 1、使用支持软件进行分析活动

- 电子邮件
- BBS
- 即时通信、群件系统
- 其他

好处：方便快捷

注意：保留分析的过程，整理分析的结论

---

## 2、需求分级

好处：关注最重要的需求

需求分级时机：

- 需求获取（原始需求分级）
- 需求分析（考虑多种因素后重新分级）

---

### 3、标识需求风险

好处：标识有风险的需求，纳入风险管理过程

风险类别：

- 技术实现
- 性能
- 安全
- 进度
- 稳定性
- 外部接口
- 其他

---

# 需求描述

讨论：为什么写不好需求文档？



# 需求描述举例

---

如下描述有什么问题？

如果可能的话，应该根据主要法人帐号列表来在线确认所输入的帐号的有效性。

如下描述有什么问题？

后台任务管理器必须在一定的时间间隔内提供状态消息

# 需求描述要点-1

---

## 正确

- 正确地反映用户的**真实意图**
- 面临的困难：开发者与用户都说不清楚“要什么”，“不要什么”，因此开发方与客户必须就需求进行**确认**。

# 需求描述要点-2

---

清楚

什么样的需求描述是清楚的？

- 简洁、明了，一看就知道要做什么！

# 需求描述要点-3

---

## 无二义性

- 如果需求存在二义性，将会导致人们误解需求而开发出偏离需求的产品

## 什么样的需求没有二义性？

- 措辞准确，切忌模棱两可

# 需求描述要点-4

---

必要

- 锦上添花与画蛇添足

原则：将主要精力放在必要的需求上，如果条件允许在做锦上添花的需求，要谨慎，需经过评审和客户的确认；切忌画蛇添足

# 需求描述要点-5

---

## 完备

- 不完备的需求描述，将产生功能不完备的软件，用户有可能会投诉。

问题：开发人员经常沉迷于有特色的需求，而忽略了不很重要但是必须的需求

# 需求描述要点-6

---

## 可实现

- 如果需求在技术上不能实现或者实现成本比较高，那么这个需求就不具备可实现性。

问题：销售人员为了拿单子，往往对客户的需求“来着不拒”

解决：需求开发的同时，考虑技术解决的可行性

# 需求描述要点-7

---

## 可验证

- 如果需求不可验证，那就等同于没有这个需求

客户是需求的验证方，如果需求不能验证，那么客户将不能验收，可能会发生商业纠纷



# 需求描述要点-8

---

## 确定优先级

- 为什么要确定优先级？
- 如何确定优先级？

现状：项目开始时，客户、开发人员往往比较乐观，但是做着做着就会面临“超期、费用超支、人员不足”等问题

# 需求描述要点-9

---

## 量化

- 能量化就量化
- 非功能需求最有可能量化

### 量化举例：

- 可靠性：出错时间、错误发生率
- 有效性：请求后出错的可能性
- 性能：每秒处理的事务数，对用户输入的响应时间
- 存储利用：系统最大的容量(MB)
- 健壮性：系统出错后重新启动的时间
- 完整性：系统出错时，允许的数据丢失的最大限度

# 需求描述要点-10

---

## 图形化

- 自然语言描述不清楚的需要图形化

举例：



# 需求描述举例

---

如下描述有什么问题？

如果可能的话，应该根据主要法人帐号列表来在线确认所输入的帐号的有效性。

应该如何描述？

当请求者输入帐号时，系统将根据在线的主要法人帐号的列表来验证所输入的帐号。如果在此列表中找到，则显示一个错误信息并拒绝订货；如果在列表中找到了相应的帐号，则转入订货流程。

# 需求描述举例

---

如下描述有什么问题？

后台任务管理器必须在**一定的时间间隔**内提供**状态消息**

应该如何描述

- 1、后台任务管理器应该在用户界面的状态显示区域显示状态信息
- 2、在后台任务进程启动后，消息必须每隔**60**秒更新一次
- 3、消息应该保持持续的可见性
- 4、后台任务管理器在每次可以与后台任务进程进行通信时，都应该显示后台任务已完成的百分比
- 5、当完成后台任务时，后台任务管理器应该显示一个“已完成”的消息
- 6、如果后台任务中止执行，那后台任务管理器应该显示一个**出错信息**

---

# 需求的确认—需求评审

# 需求评审-1

---

- 为什么要需求评审？

解决需求描述的8大问题  
就需求达成一致理解  
需求承诺

- 需求承诺 “八股文”

本《产品需求规格说明书》建立在双方对需求的共同理解基础之上，我同意后续的开发工作根据该《产品需求规格说明书》开展。如果需求发生变化，我们将按照“变更控制规程”执行。我明白需求的变更将导致双方重新协商成本、资源和进度等。

甲方签字

乙方签字

# 需求评审-2

---

## 需求评审方式

### 非正式

- 轮查
- 走查

### 正式：审查

#### 需求审查参与人

- 需求开发人员/市场人员
- 项目经理
- 客户/客户代表
- 开发人员
- 测试人员
- **QA**
- 领域专家
- 其他



# 需求评审-3

---

需求评审的问题：

- 虎头蛇尾
- 评审会难以正常召开
- 评审会上跑题，成了“聊天会”
- 评审会成了“吵架会”

---

# RD在CMMI模型中的描述

# RD的目的

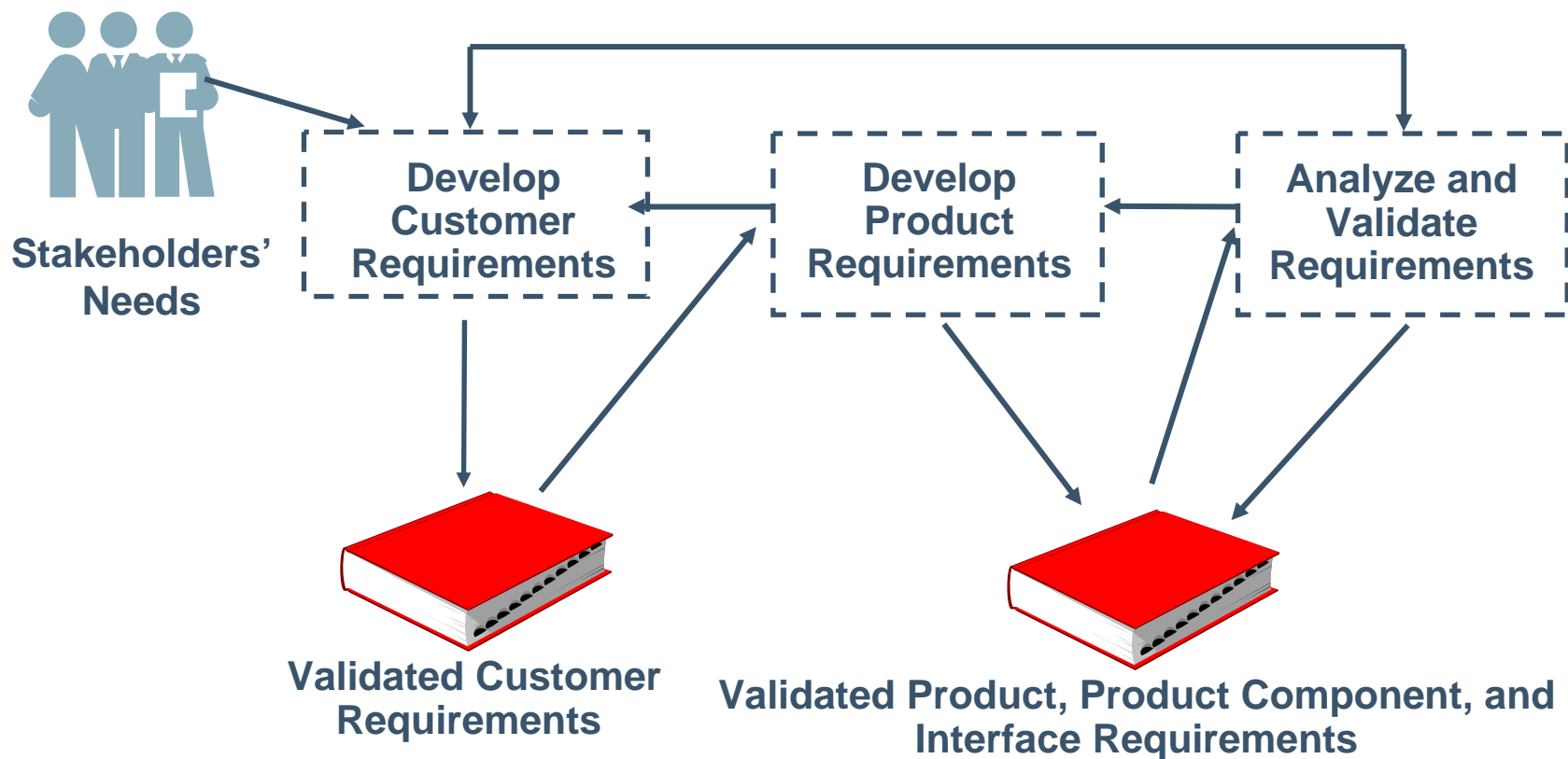
---

目的：开发和分析客户需求、产品需求和产品构件需求

讨论：对于我们公司，需求可以映射为哪些文档？

# RD的三个特定目标

---



## II SG1及其特定实践

---

### 特定目标

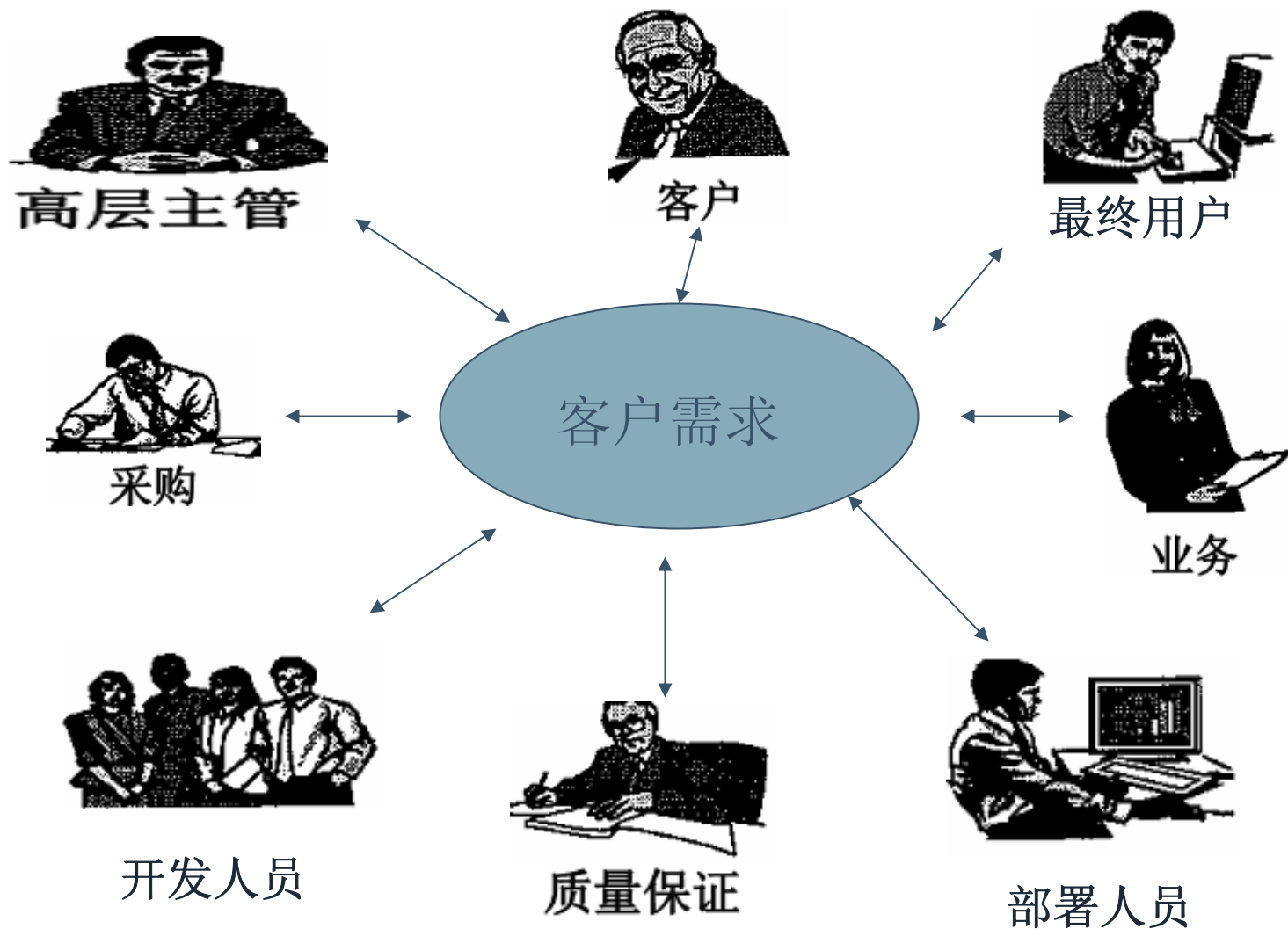
SG1:开发客户需求: 收集**相关人员的需要、期望、限制条件和接口**, 并且把他们转换成客户需求

### 特定实践

SP1.1 **引导**需要

SP1.2 开发客户需求

# 需求相关人员



# III SG2及其特定实践

---

## 特定目标

SG2: 开发产品需求

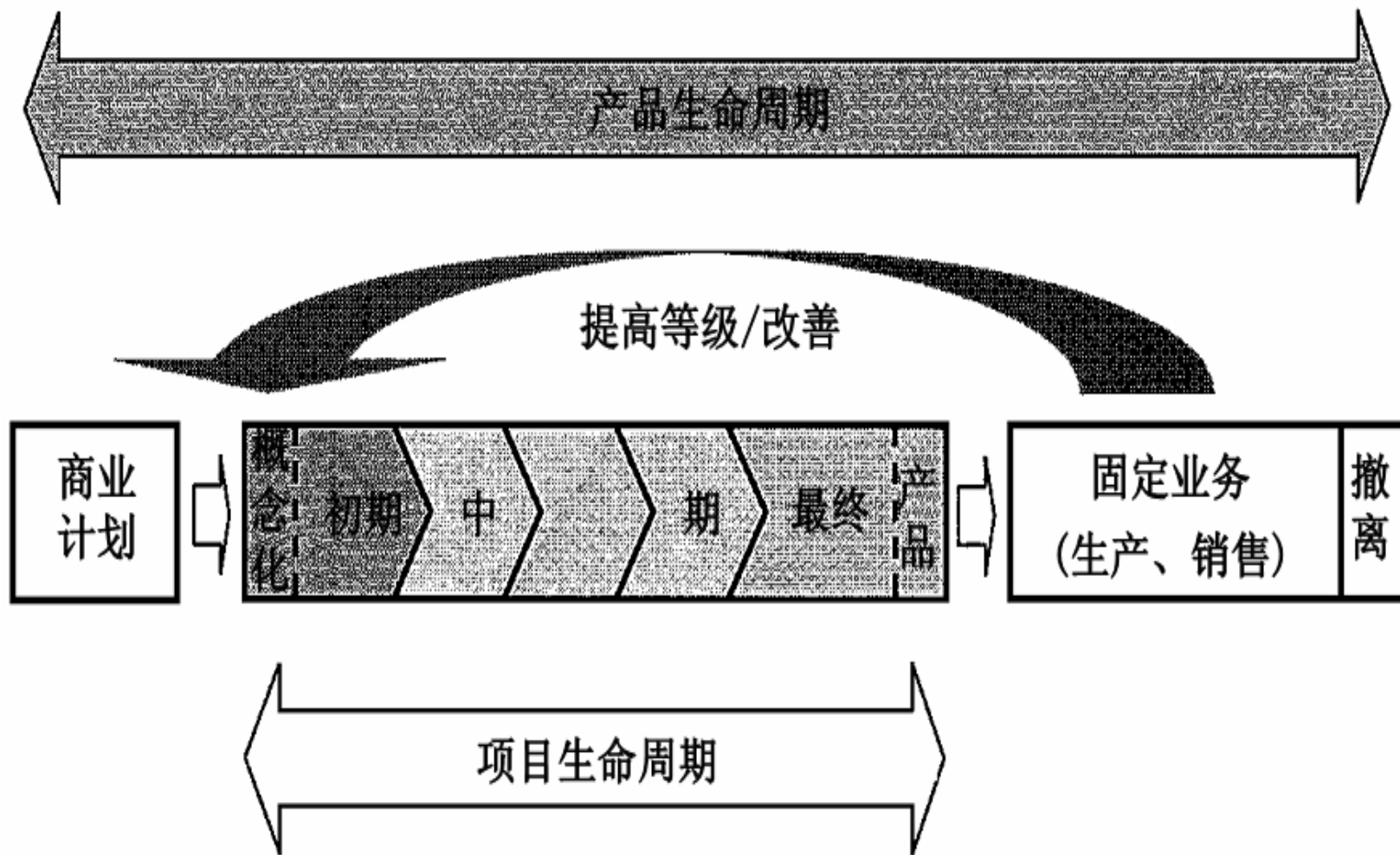
## 特定实践

SP2.1 建立产品和产品构件需求

SP2.2 分配产品构件需求

SP2.3 识别接口需求

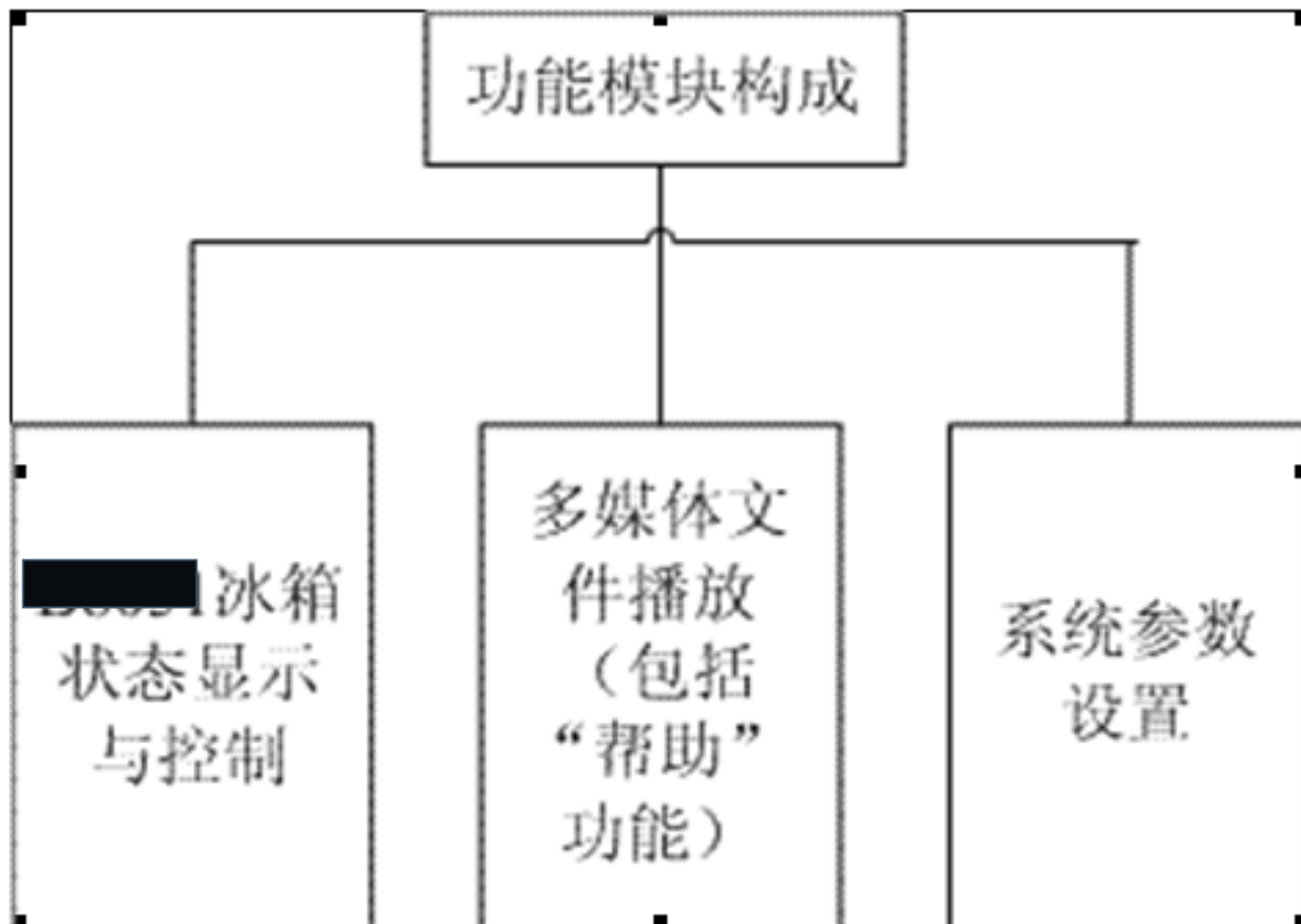
# 产品需求范围





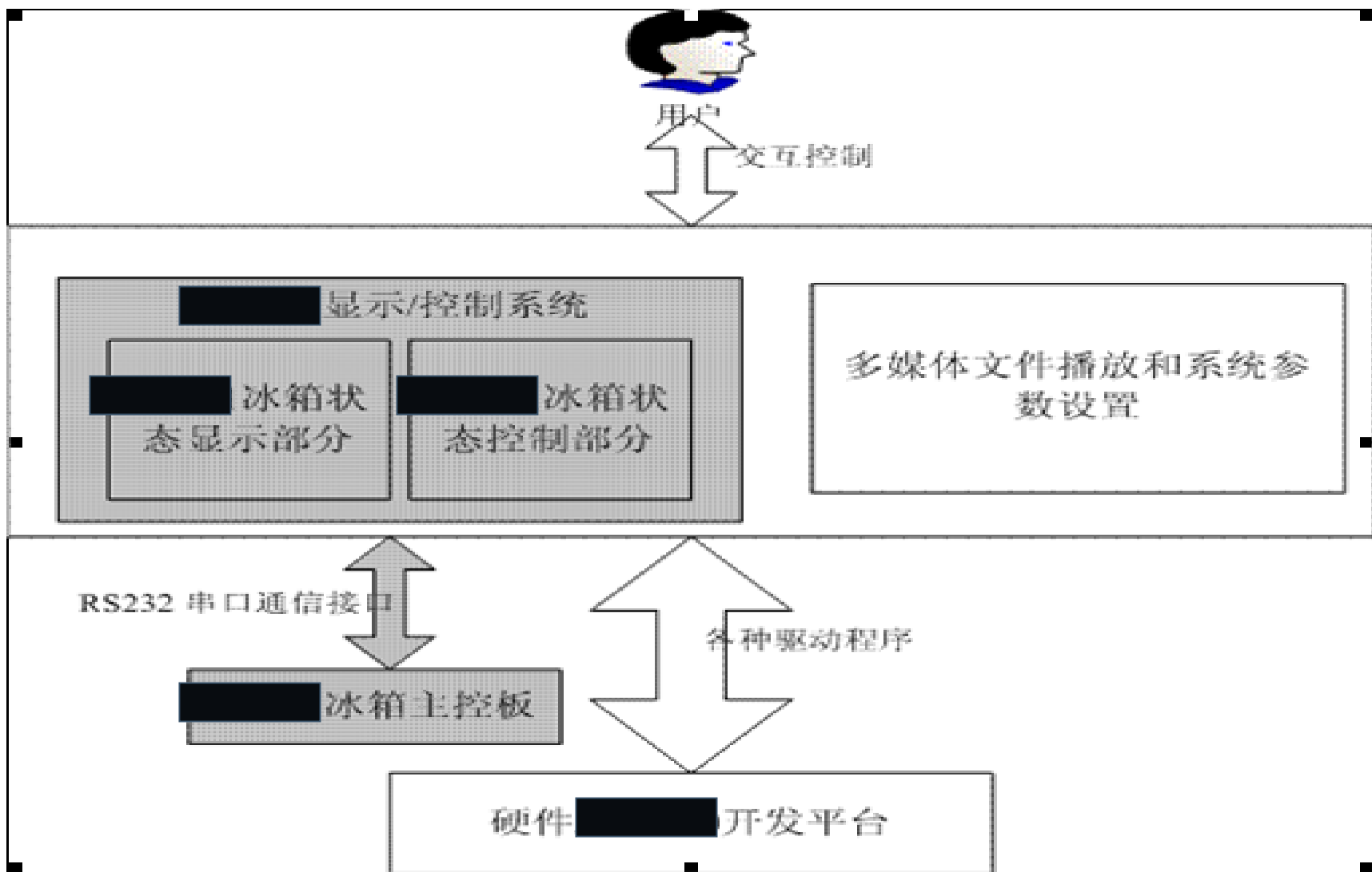
# 分配产品构件需求

## 功能\需求分配的实例



# 接口需求

## 内部接口和外部接口



# IV SG3及其特定实践

---

## 特定目标

SG3:分析并确认需求：对需求进行分析和确认，开发需求功能性的定义。

## 特定实践

- SP3.1 建立操作概念和场景
- SP3.2 建立必须功能的定义
- SP3.3 分析需求
- SP3.4 分析需求并达到平衡
- SP3.5 用综合的方法确认需求

# 建立产品使用场景

---

5W1H

- Why - 我们为什么要用这个系统?
- What - 系统具备什么能力?
- Where - 系统部署在哪?
- Who - 谁是参与到该系统中的相关人员?
- When - 将被执行的活动的时间顺序是什么?
- How - 如何使用系统, 需要哪些资源?

# 分析需求

---

## 分析需求找到8大问题

- 正确
- 清楚
- 必要性
- 无而义性
- 完备性
- 可验证性
- 可实现
- 优先级

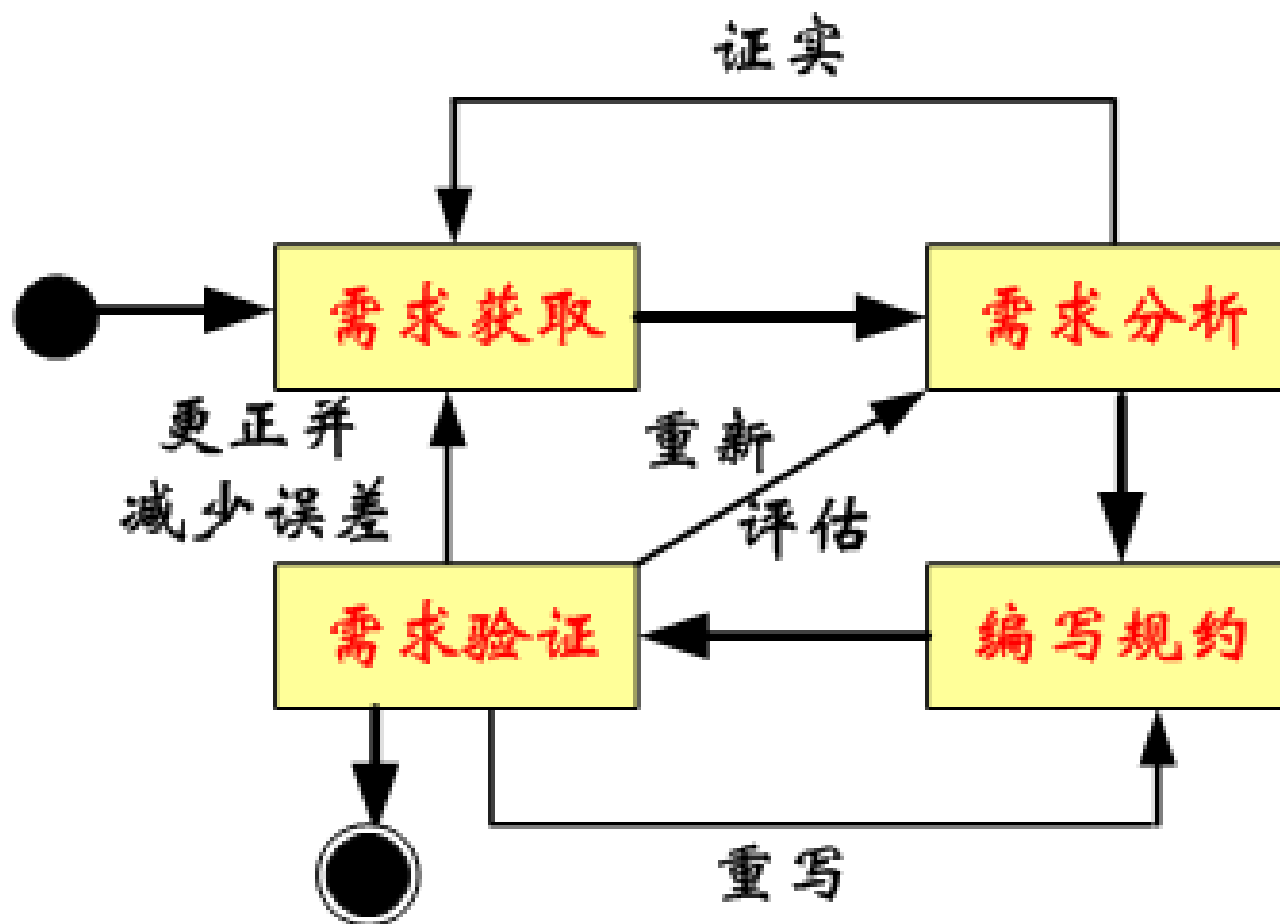
平衡需求与项目目标、资源间的冲突

识别需求相关的风险

例如：- 需求稳定性风险

# RD小结

---



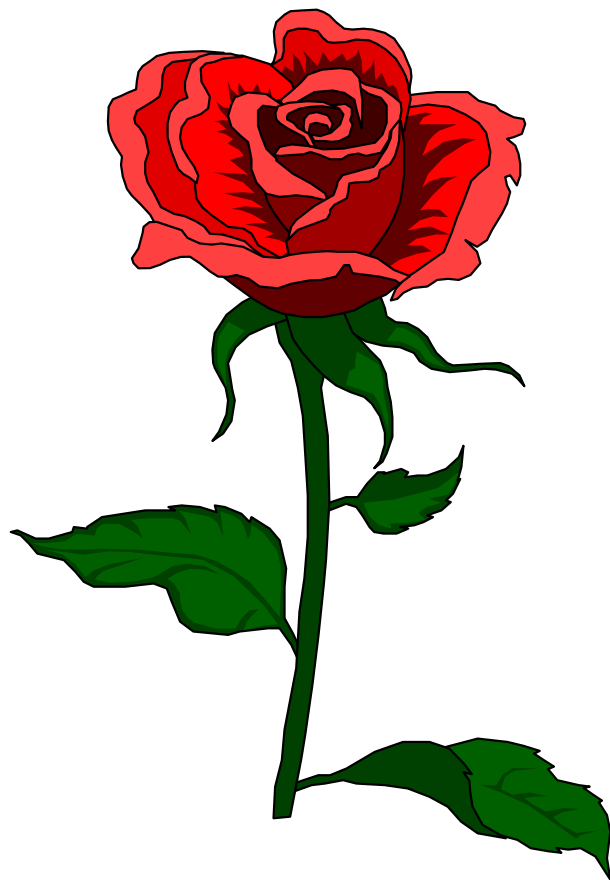
# 问题与回答

---



---

# 谢谢





---

# 冯云显

Consultant

Shanghai Share-Win (上海解元科技)

Shanghai office:

Tel: (86)21-54890771 Fax: (86)21-54890772

Mobile: 13564750356

Email: [fyx@share-winning.com.cn](mailto:fyx@share-winning.com.cn)

MSN: fengyunxian@hotmail.com

<http://www.share-winning.com.cn>

