

第5章.需求获取

韩锐

北京理工大学 计算机学院

Email: 379068433@qq.com
hanrui@bit.edu.cn

主要内容

- 1. 需求获取概述
- 2. 确定项目的前景和范围
- 3. 涉众分析与硬数据采样
- 4. 面谈
- 5. 原型
- 本章小结

主要内容

- 1. 需求获取概述
- 2. 确定项目的前景和范围
- 3. 涉众分析与硬数据采样
- 4. 面谈
- 5. 原型
- 本章小结

1.1. 需求获取的非平凡性

■ 用户和开发人员的背景不同，立场不同

■ 首先是知识理解的困难。

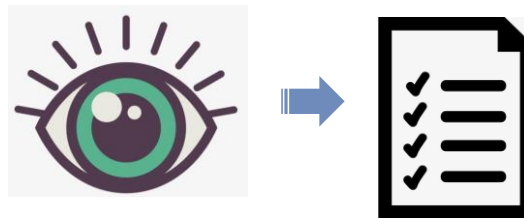
- 尽力去研究应用的背景，理解组织的状况，形成一个能够和用户进行有效沟通的粗略的知识框架

■ 默认（Tacit）知识现象

- 利用有效的获取方法与技巧（角色扮演、观察等）来发现并获取默认知识



角色扮演



观察法

1.1. 需求获取的非平凡性

■ 普通用户缺乏概括性、综合性的表述能力



普通用户的知识结构就相对局限于一些具体的业务细节

- 善于表达具体业务的细节问题



专家用户的知识结构因其渊博性而具有概括性和广泛性

- 能够回答概括性和综合性的问题



开发人员在与用户接触之前就先行确定获取的内容主题，然后设计具体的应用环境和场景条件，由用户根据细节业务的执行来描述问题、表达期望

1.1. 需求获取的非平凡性

■ 用户存在认知困境

■ 潜在（Latency）知识

- 需要利用各种有效的需求获取方法和技巧

■ 用户越俎代庖

■ 用户提出的不是需求，而是**解决方案**

- 注意保持业务领域和解决方案的区分界限

■ 用户固执的**坚持某些特征和功能**

- 分析用户的深层目的，找到隐藏在背后的需求

1.1. 需求获取的非平凡性

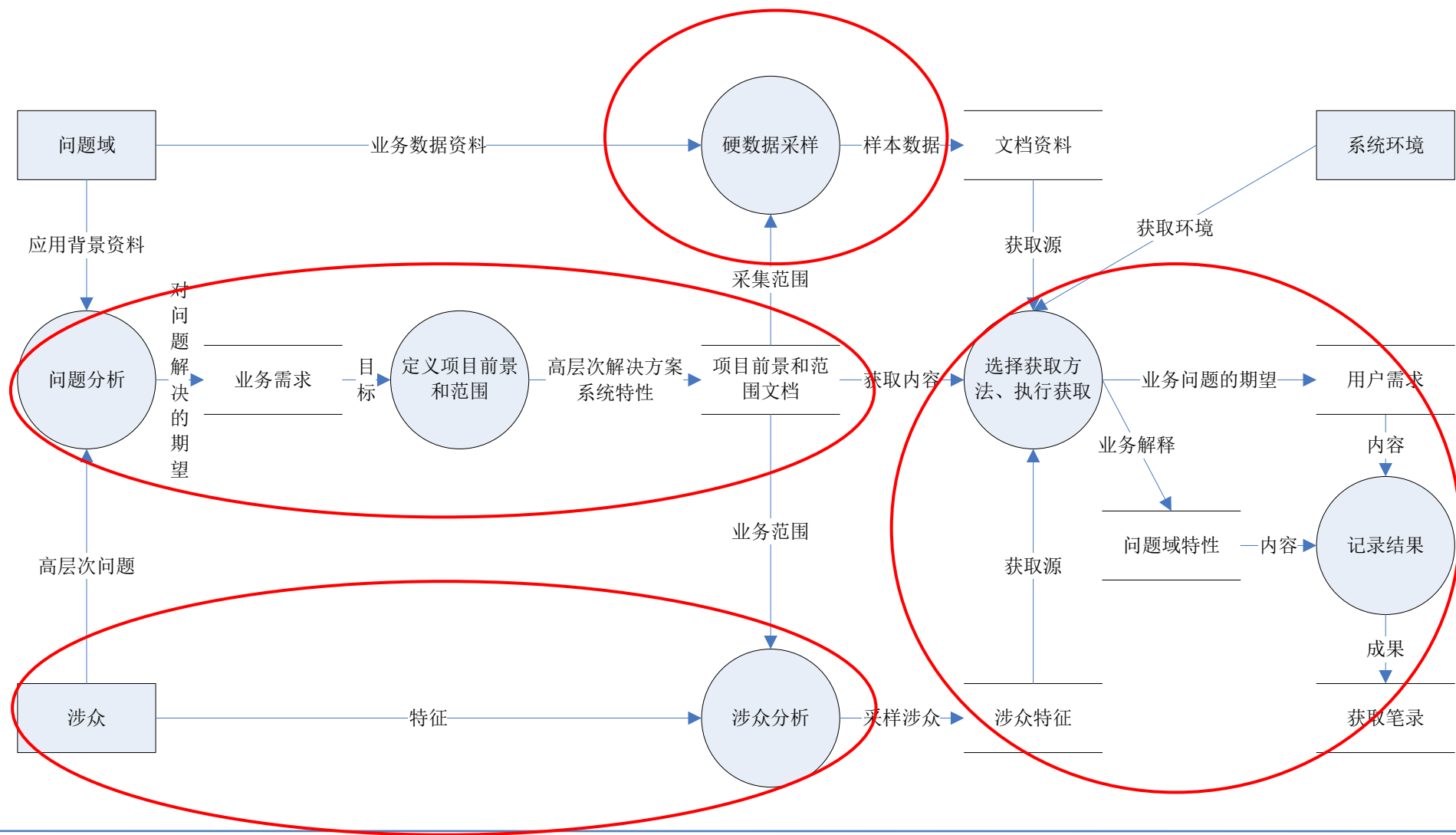
■ 缺乏用户参与

- 用户数量太多，选择困难
- 用户认识不足，不愿参与
- 用户情绪抵制，消极参与
- 没有明确的用户
- 对系统的用户以及用户的替代源等相关涉众进行分析

1.2.1 需求获取的子活动

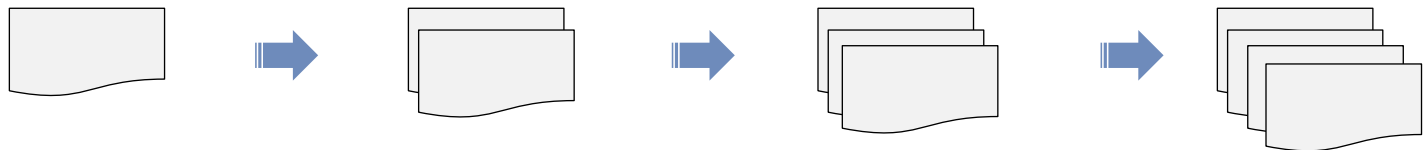
- 研究应用背景，建立初始的知识框架；
- 根据获取的需要，采用必要的获取方法和技巧；
- 先行确定获取的内容和主题，设定场景；
- 分析用户的高（深）层目标，理解用户的意图；
- 进行涉众分析，针对涉众的特点开展工作。

1.2.2 需求获取的活动过程



1.3.1 获取的内容

- 在项目的范围之内
- 所有为用户创建解系统必须的信息
 - 需求
 - 通常体现为用户的观点、看法、目标或者问题
 - 问题域特性
 - 需要注意的是不要忽略系统的环境和约束
- 获取的内容不是一次得到的，而是逐步积累的



1.3.2 获取的来源

■ 涉众

- 用户
- 客户
- 领域专家
- 市场人员、销售人员等其他用户替代源

■ 相关产品

- 原有系统
- 竞争产品
- 协作产品（和解系统存在接口的其他软件系统）

■ 硬数据

- 登记表格、单据、报表等定量文档
- 备忘录、日志等定性文档

■ 重要文档

- 原有系统的规格说明
- 竞争产品的规格说明
- 协作产品的规格说明
- 客户的需求文档（委托开发的规格说明、招标书）

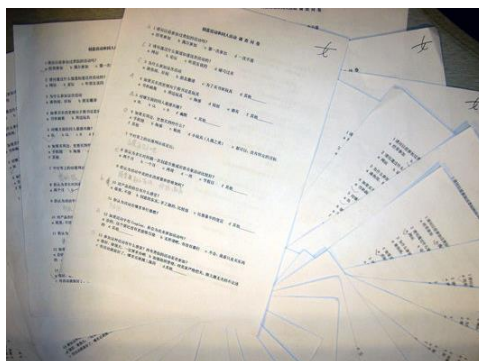
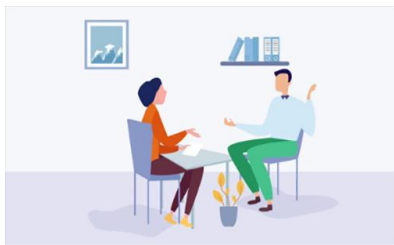
■ 相关技术标准和法规

- 相关法律、法规及规章制度
- 行业规范、行业标准

1.3.3 获取的方法

■ 传统方法

- 面谈、问卷调查、硬数据分析、文档检查、需求剥离等



■ 集体获取方法

- 头脑风暴(Brainstorming)、专题讨论会(Workshop)、JAD等



1.3.3 获取的方法

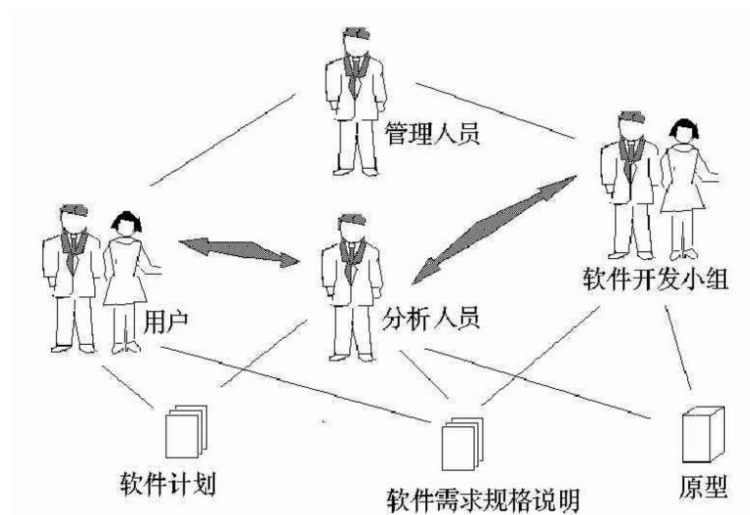
- 原型
- 认知方法
 - 任务分析(Task Analysis)、协议分析(Protocol Analysis)等
- 基于上下文的方法
 - 观察、民族志(Ethnography)和话语分析(Conversation Analysis)

1.3.4 获取的过程—注意事项

- 在整体上制定组织方案
 - 确定系统的边界，建立上下文图或系统用例图
- 维护项目的前景和范围
- 引导和控制获取过程
- 接受需求的不稳定性
- 控制探索性工作

1.3.4 获取的过程—防止需求遗漏

- 务必让所有的涉众都表达出自己的意见。



- 不要以抽象和模糊的需求作为结束。对抽象和模糊的需求，要进行细化，让真正的需求显露出来。

1.3.4 获取的过程—防止需求遗漏

- 使用多种方法表达需求信息。利用不同的分析技术为相同的需求进行建模，通过分析不同的关注点，考察需求是否完整。



- 注意检查边界值和布尔逻辑。

交管局案例：需求遗漏

■ 涉众：

- 难以访问到一线民警
- 沟通往往是交管局的信息中心

■ 抽象和模糊的需求：

- 在岗位审批功能中提到“向下级单位发出调整要求”。发出的调整要求比较模糊，可以理解为要求下级调整，或者也可以理解为给下级下达具体的调整。

交管局案例：需求遗漏

■ 多种方法表达需求信息：

- 交管局建设方案第一版中仅有岗位管理，警情级别管理与岗位任务和警情分配与执行三个业务流程图和项目整体的架构图，缺少UML图，如用例图，时序图，类图等。

■ 边界值：

- 最大的并发处理能力：每分钟4000条数据。
- 警情分配时，选择执行警员数：-1名和0名警员。

1.3.4 获取的过程—结束获取活动判断条件

- 用户想不出更多的用例；
- 用户想出的新用例都是**导出用例**（通过其他用例的结合可以推导出该用例）；
- 用户只是在**重复**已经讨论过的问题；
- 新提出的特性、需求等都在**项目范围之外**；
- 新提出的需求**优先级都很低**；
- 用户提出的新功能都属于**后继版本**，而非当前版本

1.3.5 获取的结果

- 肯定会产生**获取笔录（Elicitation Notes）**
 - 用户需求、问题域知识和约束
 - 可能具有组织差、冗余、遗漏、自相矛盾等诸多问题
 - 可以包括文字记录、录音、摄像等各种形式
- 可能会产生两份定义明确的正式文档
 - 项目前景和范围文档
 - 用例文档

获取结果案例：调查问卷

■ 笔录方式

■ 调查问卷



获取结果案例：涉众分析

■ 笔录方式 ■ 与甲方沟通交流

编号	用户名称	用户概括和特点	使用系统的方式	代表涉众
US001	家长	有小孩的家长。因为各种各样的事情忙碌，希望自己照顾孩子和教育孩子的任务能得到分担。	<ol style="list-style-type: none">1. 选取播放给孩子的多媒体文件2. 设置孩子信息。3. 上传多媒体文件。4. 对多媒体文件进行评价。5. 向软件运营方反馈问题，提出建议。	SH002
US002	感受型宝宝	年纪较小，不会说话认字的宝宝。对图案或声音敏感，好动不守规矩。	<ol style="list-style-type: none">1. 点击显示的动画图案。2. 观看简单动画，收听无歌词音频。	SH001
US003	认知型宝宝	年纪较大，对文字和语言能够有一定认知。能进行简单语言交流，行为开始遵守规矩。	<ol style="list-style-type: none">1. 点击显示的动画图案2. 观看有一定剧情的动画，收听带有歌词的音频。	SH001

获取结果案例：项目前景

■ 项目前景

2. 系统概述

2.1 系统简介

在日常生活中，每个大学生可能都遇到这样的烦恼，宿舍里堆积了长时间不用的物品，买了新物品却因为旧物品不知道如何处理而没有地方摆放，旧的物品直接扔了可惜，想交换却没有平台交流和发布。我们计划设计一个闲置物品交易系统，来解决这个烦恼。比如考过四六级同学，不用听力的耳机了，却不知道怎么处理，可以通过这个平台将耳机低价卖给有需要的同学。

本系统以学校为背景，在认真调研和分析了同学对于闲置物品交换的现状之后，根据学生，需求和各个功能的关系，做出了积极的设计方案。

本系统由学生发布需要交换的闲置物品，将该物品发布到相应的物品分类区，用户也可在分类区通过分类筛选，查看别人发布的相应分类的物品，有意愿的则可以与发布者进行交流及交易。

2.2 可行性分析

1. 技术可行性

闲置物品交易系统本身问题并不复杂，所需要的技术也不艰深，技术风险无，主要是需要注意功能的具体和明确，系统功能可能会比较繁杂，开发时需要多加留心此外本系统在别的高校已有先例，技术上可以加以借鉴。

2. 操作可行性

此闲置物品系统预期操作方式符合大学生的操作流程，各个功能需求间彼此联系但目标明确，用户能很方便的理解需求中模糊的概念。

3. 经济可行性

该系统并不以盈利为目的，旨在为在校学生交易闲置物品提供一个更好的平台。

4. 法律可行性

该系统开发流程的各个步骤以及所采用的代码都是项目参与人员努力工作后的结果，不存在侵害他人知识产权的可能性。

2.3 系统功能

功能简介：

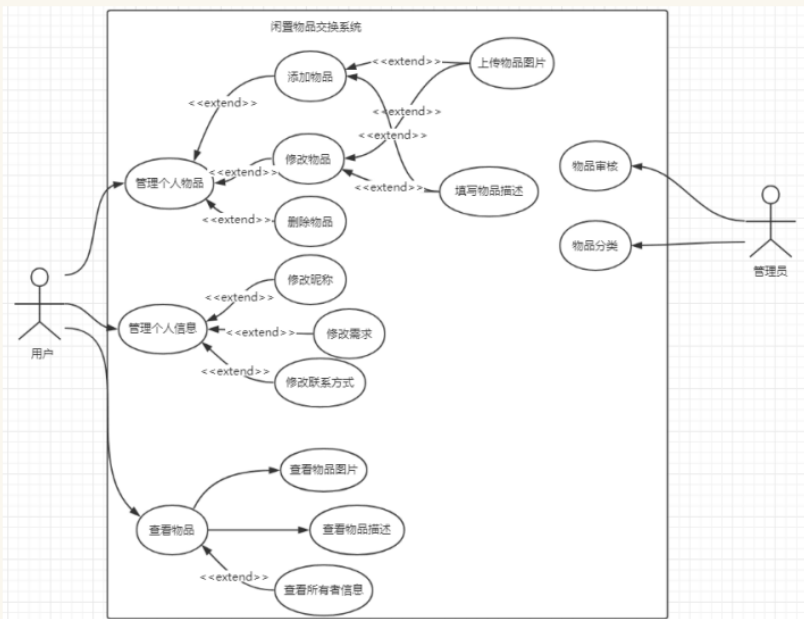
- 1、物品上传系统：用户上传的闲置物品的照片，并填写闲置物品的信息，上传的信息会保存到服务器的数据库。
- 2、分类系统：对闲置物品进行分类。
- 3、物品审核系统：管理员审核用户上传的物品，不合格的会被删除。

获取结果案例：用例文档

■ 用例文档

4.2 用例图

4.2.1 用例图



4.2.2 描述文档

用例图综述

"闲置物品交换系统"由交易系统和管理系统两部分组成，通过用户和管理员共同完成系统功能。

用例1：用户通过微信小程序进入"闲置物品交换系统"，可以上传自己的物品信息并展示，也可以选择联系其他用户并交易其物品。

用例2：管理员进入"闲置物品交换系统"后，物品分类管理；站点信息的更新。

用例1：

- (1.) 参与者：用户。
- (2.) 用例名称：用户操作系统。
- (3.) 基本事件流：用户进入系统之后，进行操作。
- (4.) 扩展事件流：用户可以参与上传物品信息，也可以查看他人物品信息。
- (5.) 关系描述：用户通过微信小程序进入系统。
- (6.) 前置条件：无。
- (7.) 后置条件：无。
- (8.) 异常：无。
- (9.) 限制条件：无。

用例2：

- (1.) 参与者：管理员。
- (2.) 用例名称：交易系统管理。
- (3.) 基本事件流：管理员进入系统进行管理。
- (4.) 扩展事件流：管理员进行用户管理，交易物品的管理，站点的更新。
- (5.) 关系描述：管理员进入系统，进行管理。
- (6.) 前置条件：无。
- (7.) 后置条件：无。
- (8.) 异常：无。
- (9.) 限制条件：无。

1.4. 需求获取的实践调查情况

■ 实践中的需求获取活动主要关注以下几个问题：

- 项目目标；
 - 项目成功的十大影响因素之一[Standish Group]
- 项目范围；
- 用户参与；
- 交流问题；
- 获取方法的使用；

1.4. 需求获取的实践调查情况

■ 项目范围

- 项目的边界定义不清晰，或者根本就没有定义项目的边界；
- 定义的项目边界错误，使得最终的需求不完备或者冗余；
- 没有控制已建立的项目边界，使得项目范围失控

1.4. 需求获取的实践调查情况

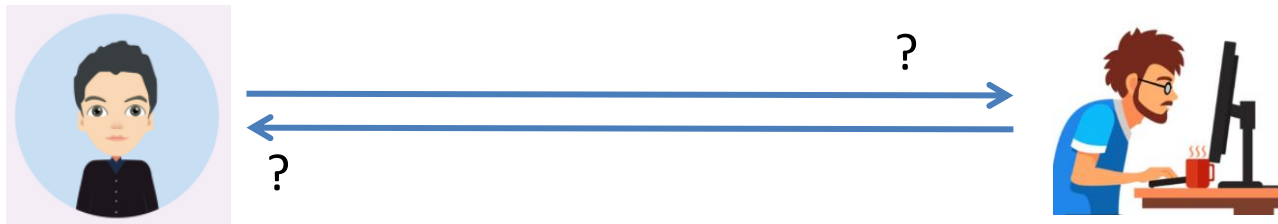
■ 涉众/用户参与不足

- 没有能够有效选择参与项目的用户
- 认识不足
- 用户抵制
- 没有明确的用户
- 管理上的障碍

1.4. 需求获取的实践调查情况

■ 交流问题

- 最大的问题就是理解偏差



- 常用的交流方式：非正式的电话交谈、正式的电话交谈（例如客户热线或者远程电话会议）、邮件、web反馈表、文档以及一些面对面的交流（例如JAD会议、原型等）
- 面对面的交流方式是最有效，也是最受欢迎的
- 直接交流途径优于间接交流途径

1.4. 需求获取的实践调查情况

■ 获取方法的使用

■ 面谈、原型

- 存在选择问题

■ 五个方面的选择依据

- 需求的目的
- 知识的类型
- 知识内化的特性要求
- 可观察的现象
- 约束

思考题 1

- 1. 需求获取活动包括哪几个部分，并对每一部分活动作简要解释？

思考题 1

- 1. 需求获取活动包括哪几个部分，并对每一部分活动作简要解释？
- 确定获取信息的内容
- 确定待获取信息的来源
- 确定应采用的获取方法
- 执行获取
- 获取的结果。

思考题 2

- 2. 涉众分析的过程?

思考题 2

■ 2. 涉众分析的过程？

- 涉众识别
- 涉众描述
- 涉众评估
- 涉众选择

思考题 3

- 3. 需求获取的主要内容有哪3种？获取信息的主要来源有哪些？

思考题 3

- 3. 需求获取的主要内容有哪3种？获取信息的主要来源有哪些？
- 需要获取的内容主要有：需求、问题域描述、环境与约束
- 获取信息的主要来源有：涉众、硬数据、相关产品、重要文档、相关技术标准和法规

思考题 4

- 4. 常见的需求获取的方式有哪些？

思考题 4

■ 4. 常见的需求获取的方式有哪些？

- 传统方法
- 集体获取方法
- 原型
- 模型驱动方法
- 认知方法
- 基于上下文的方法