

Book4-需求获取概述

1. 引言

1. 需求获取是进行需求收集的一个活动，它从人员、资料和环境中得到系统开发所选用的相关信息。

2. 需求获取的常见困难(非平凡性)

1. 默认背景：用户/客户与开发团队分离

2. 用户和开发人员的背景不同，立场不同

1. **知识理解的困难**：开发人员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
2. **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，多数情况找对计算机比较了解的用户是错误的行为。

3. 普通用户缺乏概括性、综合性的表述能力

1. 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
2. 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
3. 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。

4. 用户存在认知困境

1. 潜在(Latency)知识：拥有一种方法但是自己却不知道，需要利用各种有效的需求获取方法和技巧
 1. 民族志方法，分析用户环境和行为，挖掘潜在知识。
 2. 在有限理解的基础上设计初始原型。
 3. 主动"创造"需求，实质仍然是原型法。

5. 用户越俎代庖

1. 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，比如原问题是提高容灾能力，提出的要求是双机热备(解决方案)
2. 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**

6. 缺乏用户参与

1. 用户数量太多，选择困难
2. 用户认识不足，不愿参与：认为软件产品是付费之后等结果即可。
3. 用户情绪抵制，消极参与：新系统侵害他们，或者看不到对他们的尊重。
4. 没有明确的用户(市场驱动)
 1. 对系统的用户以及用户的替代源等相关**涉众**进行分析

3. 需求获取的活动过程

3.1. 需求获取的子活动

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

3.2. 需求获取的活动过程

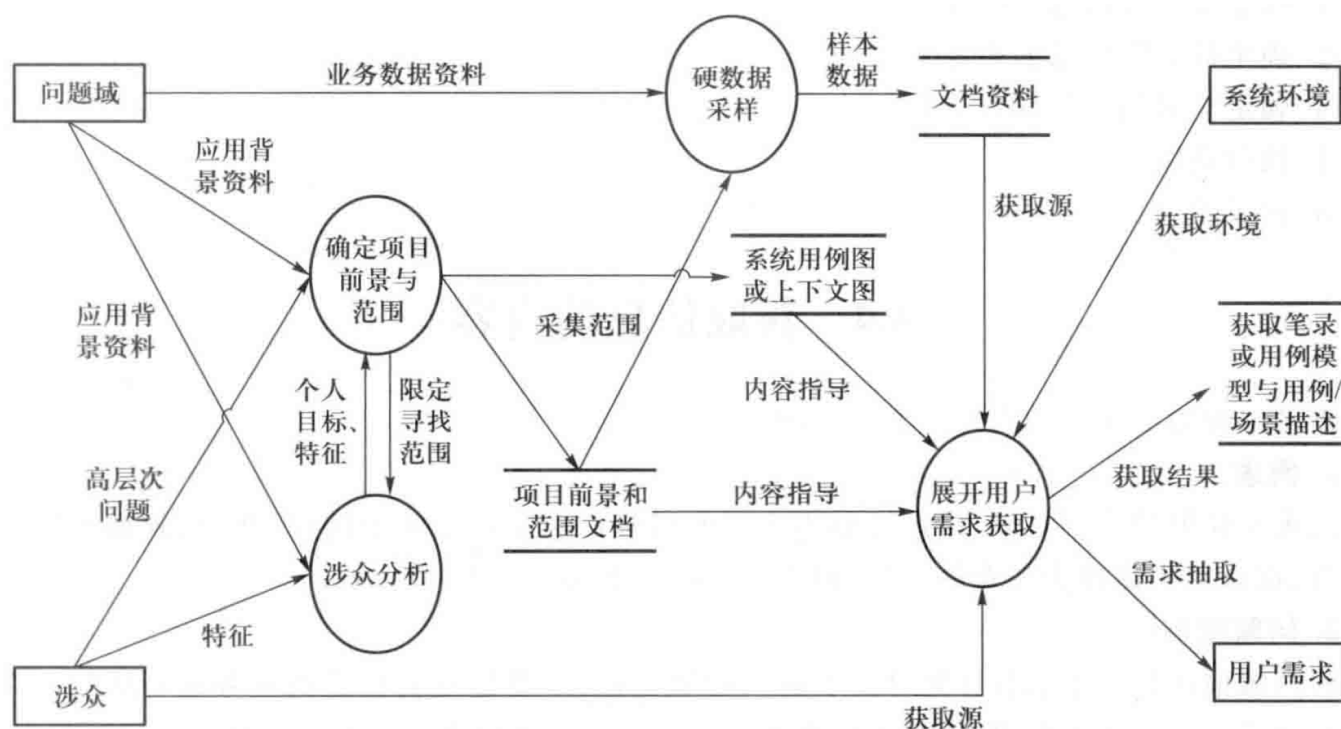


图 4-1 需求获取过程

1. 收集和应用相关的背景资料 了解应用和组织的大概状况，建立初始的知识框架 结合背景资源分析涉众的高层次问题，了解涉众对这些高层次问题的解决期望，总结出系统的业务需求
2. 复杂的获取活动中，其实质步骤如下：
 1. 确定待获取信息的内容
 2. 确定待获取信息的来源
 3. 确定应采用的获取方法

4. 执行获取

5. 记录成果

4. 需求获取活动的要点

4.1. 获取的内容

1. 在项目的范围之内
2. 所有为用户创建解决系统必须的信息
 1. **需求(草稿)**: 是系统期望达到的目标, 通常体现为用户的观点、看法、目标或者问题
 2. **问题域特性**: 需要注意的是不要忽略系统的环境和约束
 3. **环境与约束**: 主要来源于涉众的描述和对应用环境的观察
3. 获取的内容不是一次得到的, 而是逐步积累的

4.2. 获取信息的来源

1. 涉众
 1. 用户: **最主要的**
 2. 客户
 3. **领域专家**
 4. 市场人员、销售人员等其他用户替代源
2. **硬数据**
 1. 登记表格、单据、报表等定量文档
 2. 备忘录、日志等定性文档
3. 相关产品
 1. 原有系统
 2. **竞争产品**
 3. 协作产品(和解系统存在接口的其他软件系统)
4. 重要文档
 1. 原有系统的规格说明
 2. 竞争产品的规格说明
 3. 协作产品的规格说明
 4. **客户的需求文档(委托开发的规格说明、招标书)**
5. 相关技术标准和法规
 1. 相关法律、法规及规章制度
 2. **行业规范、行业标准、领域参考模型**

6. 归纳获取源主要有以下两类：

1. 人脑内知识
2. 人脑外知识

一般系统

通用系统
(开放市场)

人员等其他用

系统（成熟
市场）

定制（固定）
系统

4.3. 获取信息的方法

1. 传统方法：问卷调查、**面谈**、硬数据分析、文档检查、需求剥离等
2. 集体获取方法：头脑风暴(Brainstorming)、专题讨论会(Workshop)、JAD(Joint Application Development, 联合需求开发)、JRP(Joint Requirements Planning, 联合需求计划)等
3. **原型**与模型驱动：尤其适用于**模糊和不确定性较大**的情况。
4. 模型驱动方法：模型定义了要手机的信息类型，模型建立和完善的过程就是需求获取的方法
 1. 面向目标的方法
 2. 面向场景的方法
 3. 基于用例的方法
5. 认知方法：任务分析(Task Analysis)、协议分析(Protocol Analysis)等 – 对领域知识严谨而细致的抽取

6. 基于上下文的方法：**观察**、民族志(Ethnography)和话语分析(Conversation Analysis) - 深入到用户之中，对其进行观察(第三者)

4.4. 获取信息的过程

4.4.1. 注意事项

1. 在整体上制定组织方案：确定系统的边界，(最好)建立**上下文图或系统用例图**
2. 维护项目的前景和范围
 1. 引导和控制获取过程
 2. 适当修改不准确的前景和范围
3. 接受需求的不稳定性：世界是随时变化的，用户随世界而变化，需接受
4. 控制探索性工作(例如模拟和原型)：有延期和超支的风险，可考虑额外立项或增量式开发

4.4.2. 防止需求遗漏

1. 务必让所有的**涉众**都表达出自己的意见。
2. 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。
3. 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。
4. 注意检查**边界值**(程度)和**布尔逻辑**(好与坏，行与不行)。

4.4.3. 结束获取活动的判断条件

1. 用户想不出**更多**的用例；
2. 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)；
3. 用户只是在**重复已经讨论过**的问题；
4. 新提出的特性、需求等都在**项目范围**之外；
5. 新提出的需求**优先级都很低**；
6. 用户提出的新功能都属于**后继版本**，而非当前版本

4.5. 获取的结果

1. 肯定会产生获取**笔录**(Elicitation Notes)
 1. 用户需求、问题域知识和约束
 2. 可能具有**组织差、冗余、遗漏、自相矛盾**等诸多问题
 3. 可以包括**文字记录、录音、摄像**等各种形式
2. 可能会产生两份定义明确的正式文档(与需求分析结合)

- 1. 项目前景和范围文档
- 2. 用例文档

5. 需求获取的实践调查情况

5.1. 实践中的需求获取活动主要关注的几个问题：

- 1. 项目目标：项目成功的十大影响因素之一[Standish Group]，目标模型和面向目标方法。
- 2. 项目范围：包含完备的功能，功能是必要的；最佳成本效益比；有效控制。
- 3. 用户参与
- 4. 交流问题
- 5. 获取方法的使用

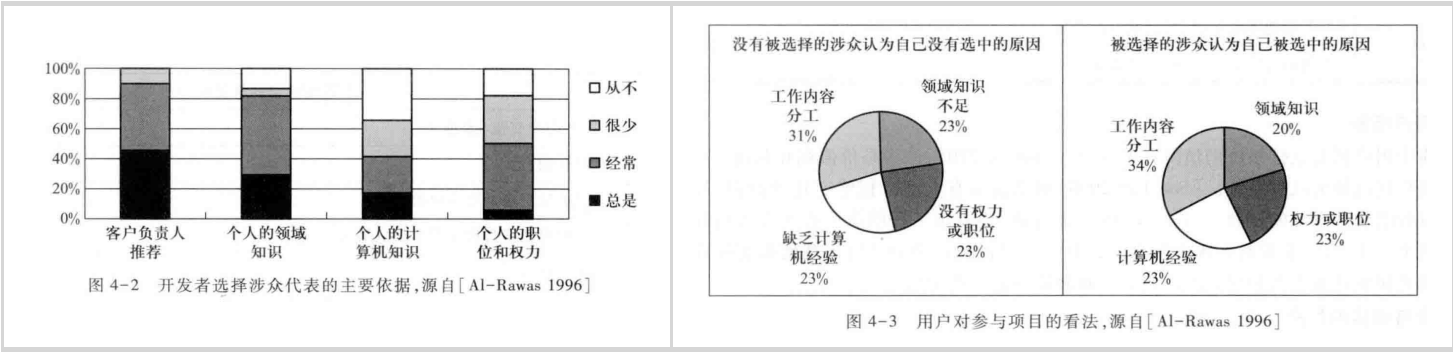
| 表 4-1 [McDermid 1989]提出的需求获取的十大问题 | | | |
|-----------------------------------|---------------|----|-----------------|
| 编号 | 问题描述 | 编号 | 问题描述 |
| 1 | 不清晰的项目边界定义 | 4 | 涉众不了解计算机的能力和局限性 |
| 2 | 不必要的设计(实现)信息 | 5 | 软件工程师对问题领域的知识缺乏 |
| 3 | 涉众不能充分理解自己的需要 | 6 | 涉众和软件工程师说不同的语言 |
| | | 7 | 明显的信息遗漏 |
| | | 8 | 不同涉众之间的冲突 |
| | | 9 | 模糊的需求 |
| | | 10 | 需求的不稳定性和变化 |

5.2. 项目范围的常见错误

- 1. 项目的边界定义**不清晰**，或者根本就没有定义项目的边界；
- 2. 定义的项目边界**错误**，使得最终的需求不完备或者冗余；
- 3. **没有控制**已建立的项目边界，使得项目范围失控：尤其是因为时间压力而抛弃需求的问题和开发人员**"镀金"**的问题非常普遍

5.3. 用户参与不足

- 1. 没有能够**有效**地选择参与项目的用户：理想的用户是最不可能的用户
- 2. 认识不足
 - 1. 开发者：用户不懂/不感兴趣/没有时间
 - 2. 用户：意识不到其主体作用(直接给我产品！)
- 3. 用户抵制：影响了部分群体的**利益或价值观/拒绝变化/冲突**
- 4. 没有明确的用户：**互联网企业/思维**：庞大用户群(流量)+新生事物(创新)，利用用户的替代源
- 5. 管理上的障碍：请**有权威**员工参与：需求获取会占用本身的工作时间



5.4. 交流问题

- 1. 最大的问题就是理解偏差
- 2. 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)
 - 1. 私人联系和非正式交流更受欢迎
 - 2. 交流途径的数量要适中(4-7)
- 3. 面对面的交流方式是最有效，也是最受欢迎的
- 4. 直接交流途径优于间接交流途径

5.5. 获取方法的使用

- 1. 没有在实践中得到充分的应用：没有选择正确的获取方法
- 2. 五个方面的获取方法选择依据(**用户是否有能力准确全面地表达对系统的要求**)
 - 1. **需求的目的**(细化的SRS或整体需求方案):为已存的系统建立规格说明，还是为一个项目建立需求方案。
 - 2. **知识的类型**(静态/动态，抽象/详细)
 - 3. **知识内化的特性要求**(新知识、潜在知识、场景知识、惯性知识、明显知识)
 - 4. **可观察的现象**
 - 5. **约束**(是否需要开会、准备/采集/获得需求的时间限制、工程师/涉众的数量、涉众支持程度、前导技术要求)

表 4-4 本书将要介绍的需求获取方法的选择框架

| 维度 | 类型 | 采样观察 | 非结构化面谈 | 结构化面谈 | 头脑风暴 | 原型 | 场景分析 | 民族志 | 群体面谈 |
|-------|-----------|------|--------|-------|------|----|------|-----|------|
| 需求的目的 | 建立规格说明 | × | - | √ | - | √√ | - | × | × |
| | 选择软件开发工具包 | × | - | √ | - | - | - | × | × |
| | 建立需求方案 | - | √√ | √√ | √ | - | √√ | - | √√ |

| 维度 | 类型 | 采样观察 | 非结构化面谈 | 结构化面谈 | 头脑风暴 | 原型 | 场景分析 | 民族志 | 群体面谈 |
|-----------|-----------|------|--------|-------|------|----|------|-----|------|
| 知识的类型 | 抽象行为 | √√ | √ | √ | √ | √ | √√ | √√ | √√ |
| | 处理过程 | √ | √ | √ | √ | √ | √√ | √√ | √√ |
| | 数据 | - | - | - | - | √ | √ | √ | √√ |
| 知识内化的特性要求 | 新知识 | × | √ | √ | √ | √√ | √√ | × | √√ |
| | 明显的知识 | - | √√ | √√ | √ | - | √√ | - | √√ |
| | 已认知知识 | × | × | × | √ | √√ | √√ | × | √√ |
| | 默认为知识 | √√ | - | - | - | √ | √ | √√ | √ |
| | 情景性工作知识 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| | 惯性知识 | √√ | - | - | - | √ | √ | √√ | √ |
| | 潜在知识 | √√ | - | - | - | √ | √ | √√ | √ |
| 可观察的现象 | | √√ | × | × | - | × | × | √√ | - |
| 约束 | 需要开会 | × | √ | √ | √ | √ | √ | × | √ |
| | 需要准备时间 | √√ | √√ | - | √√ | - | - | √√ | √ |
| | 需要采集信息的时间 | √ | √√ | √√ | √√ | √√ | √√ | × | × |
| | 需要获得需求的时间 | - | √ | √ | √ | √√ | √ | × | × |
| | 需求工程师数量 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 涉众数量 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| | 需要涉众友好 | - | √√ | √ | √ | √ | √ | × | × |
| | 无前导技术要求 | √ | √√ | √√ | √√ | × | × | √ | × |

注:表中√√表示非常适合,√表示基本适合,-表示不太适合,×表示非常不适合