

# 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

## 2.1. 确定项目前景和范围的活动

## 2.2. 问题分析

## 2.3. 建立系统边界

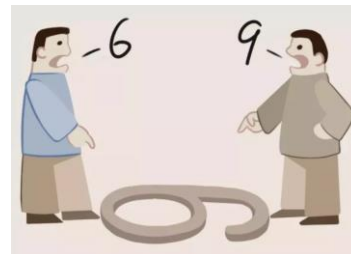
## 2.4. 项目前景和范围文档

## 2.1. 确定项目前景和范围的活动 ——为什么要确定项目的前景和范围

### ■ 在看待现实世界时

#### ■ 世界是复杂的

- 从不同的角度观察，会看到不同的内容
  - 例如，对桌子，木匠、商人、考古学家、工艺学家...观察到的内容是不一样的



### ■ 因此...

- 如何保证项目涉众以符合项目需要的角度描述现实世界？
- 描述哪些事物和事件才会尽可能的符合项目的需要？

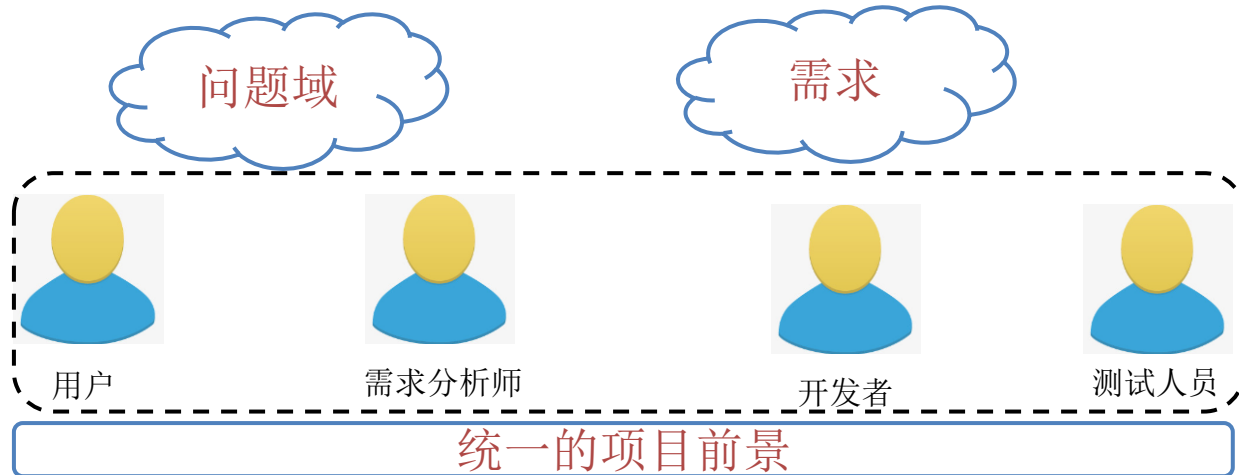
## 2.1. 确定项目前景和范围的活动

### ——为什么要确定项目的前景和范围

#### ■ 方法是...

##### ■ 定义项目前景

- 所有的涉众都从共同认同的项目前景出发，理解和描述问题域及需求



##### ■ 定义项目范围

- 范围内的事物和事件是描述的目标

## 2.1. 确定项目前景和范围的活动 ——关键点

- 定义业务需求和能够满足需求的高层解决方案，包括：
  - 业务目标/目的
  - 高层业务功能
  - 每个高层业务功能所关联的高层数据
  - 每个功能相关的项目涉众
  - 等等
- 如果存在不同业务需求之间的冲突，那么在确定项目前景和范围阶段必须予以解决

# 案例1-食堂点评系统

## ■ 确定项目前景和范围的活动

### ■ 项目前景

- 为全校师生提供可信任的食堂点评系统，让每位同学在选择食物的时候能够第一时间使用我们的平台进行最佳选择

### ■ 项目范围

- 包含中关村和良乡校区的所有食堂，应用人群为北京理工大学师生

# 案例2-在线小导师

## ■ 确定项目前景和范围的活动

### ■ 项目前景

- 在校大学生通过系统发布问题请求解答或私聊联系导师线下辅导。
- 解答学生充当小导师的角色，回答自己会的问题，自行安排时间辅导联系自己的同学。

# 案例2-在线小导师

## ■ 确定项目前景和范围的活动

### ■ 项目范围

- 在校大学生
  - 根据自身需求发布问题寻求解答，可以私聊联系小导师进行线下辅导。
  - 解答自己会的问题，向其他学生提供帮助。
- 系统管理者
  - 对一些无意义的水贴进行删除。



# 案例3-校园支线任务

## ■ 确定项目前景和范围的活动

### ■ 项目前景

- 校园支线任务平台项目旨在便利学生。通过发布任务的方式也增加了学生间的交流，给校园生活增添了趣味
- 本项目的创新之处在于将日常的小事拟为游戏中的任务，将校园生活游戏化。易于吸引学生的兴趣

# 案例3-校园支线任务

## ■ 确定项目前景和范围的活动

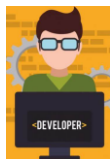
### ■ 项目范围

该产品在需求上充分考虑用户实际情况，对用户需求进行调研。主要适用于北京理工大学的校园支线平台，通过平台主要能够完成发布各类任务，接受任务，对接受任务者做出评价分享等业务，也可以作为学校校园服务的一个子模块。

# 项目前景和范围的活动: 业务需求冲突示例

## ■ 对一个配有嵌入式软件的售货机而言:

### ■ 销售机开发者的业务目标:



- 向零售商出售或出租售货机，并由此获利。
- 通过售货机向顾客销售消费品。
- 吸引客户对商品的兴趣。
- 生产出多种类型的售货机。

### ■ 零售商的业务目标:



- 将单位营业面积的收益最大化。
- 吸引更多的顾客来商店购买。
- 用售货机替代人工，带来销量和利润的增长。



## ■ 可能产生的矛盾:

- 开发者重技术、零售商要求简单可直接投入使用、顾客希望方便和功能性

# 主要内容

2.1. 确定项目前景和范围的活动

2.2. 问题分析

2.2.1. 明确问题

2.2.2. 发现业务需求

2.2.3. 定义解决方案及系统特性

2.3. 建立系统边界

2.4. 项目前景和范围文档

## 2.2.1. 明确问题

### ■ 从问题域出发

- 一、对问题达成共识
- 二、收集背景资料，判断问题的明确性
- 三、分析不明确问题，发现问题背后的问题

## 2.2.1 明确问题

### ——(1)对问题达成共识

- 描述问题
  - 在涉众之间取得认同

元素	内容
ID	问题标识
问题	问题描述
涉众	受问题影响的风险承担人
影响	问题对风险承担人和业务活动的影响
解决	指出可能的解决方案及主要优点



## 2.2.1 明确问题

### ——(2) 判断问题的明确性

#### ■ 问题的明确性要求它们具备一下两点：

##### ■ 易于理解；

- P1. 图书管理员：图书总是无法上架。
- P2. 图书管理员：图书的内容分类不合适，无法分类上架  
图书上架的工作太繁杂，导致来不及上架。  
图书的借阅不遵守章程，不能保证上架。

##### ■ 能指明解决的方向

## 2.2.1 明确问题

### ——(3) 发现问题背后的问题

#### ■ 对于不明确的问题

- 直接咨询涉众是第一选择
- 利用收集的资料和业务数据是第二选择
- 必要时需要使用一些简单的问题分析技巧



## 2.2.1 明确问题

### ——(3)发现深层问题的示例

- 当前问题：产生了太多的废品
- 进一步问题：产生太多废品的原因？
  - 用图列出所有的可能原因
  - 请用户确认（通常可以解决问题）
  - 如果用户无法确认，则搜集数据进行分析
  - 重新定义新的问题（不准确的销售订单）



## 2.2.2 发现业务需求

- 每一个明确、一致的问题都意味着涉众存在一些相应的期望目标，即业务需求。
  - *P3. 决策者：生产的废品过多*
    - *BR2：提供销售订单的准确性，在系统使用后3个月内，减少50%因此而产生的废品。*

## 2.2.3 定义解决方案及系统特性

- (1) 确定高层次的解决方案
- (2) 确定系统特性和解决方案的边界
- (3) 确定解决方案的约束

## 2.2.3 定义解决方案及系统特性

### —(1) 确定高层次的解决方案

- 发现各种可行的高层次解决方案，分析不同方案的业务优势和代价，然后通过和涉众的协商，选定其中一个

要素		内容
ID		问题标识
解决方案	方案描述	概要描述解决方案
	业务优势	该解决方案所能带来的业务优势
	代价	该解决方案将花费的代价



## 2.2.3 定义解决方案及系统特性

### ——确定解决方案示例

- 背景：对一个设备制造商的IS系统升级
- 问题：改进同经销商之间的通信
- 涉众：制造商、经销商
- 开发人员提出的解决方案：
  - 提供更好的财务报告、更好的发票和陈述的格式、在线的零件订购以及电子邮件
  - 最终希望能实现公司和经销商间的电子资金转账
- 客户讨论修正后的方案：
  - 首要任务是提供电子资金转账
  - 最好能有电子邮件及其它的通信特性

## 2.2.3 定义解决方案及系统特性

### —(2) 确定问题解决边界

- 明确该解决方案需要具备的功能特征，即系统特性
- 分析解决方案需要和周围环境形成的交互作用，定义解决方案的边界
  - 尤其是信息流的输入/输出关系
    - 它需要的信息由谁提供？
    - 它产生的信息由谁使用？
    - 谁控制它的执行？
    - 谁会影响它的执行？



## 2.2.3 定义解决方案及系统特性

### —(3)确定解决方案的约束

约束源	问题示例
经济的	有哪些财政或者预算上的约束？
	有货物成本和价格上的要求吗？
	有任何法律许可问题吗？
行政的	有产生影响的内部或外部政治问题吗？
	有什么需要部门间协调的问题吗？
技术的	在技术的选择上有什么限制吗？
	是否必须使用既有的平台和技术进行工作？
	对新技术的应用会被禁止吗？
	有可能使用COTS软件包吗？
系统的	要建立在现有系统基础之上吗？
	要维护和现有系统的兼容性吗？
环境的	需要支持哪些操作系统和环境？
	有环境的约束吗？其灵活度怎样？
	符合法律法规吗？
	有安全性需求吗？
	可能会被哪些其他标准限制？
进度及资源的	进度要求如何？
	会被限制在已有资源上吗？
	可以使用外部人力吗？
	可以暂时或永久的扩展资源吗？



## 2.3 定义解决方案及系统特性

### —(3)确定解决方案约束示例

- 对“新的销售订单系统”的约束

约束源	约束	理由
操作性	销售订单数据的一份完全备份必须保存在已有数据库中一年的时间	数据丢失的风险太大
系统	应用在服务器上占用的空间不应该超过20M	存储空间有限
技术要求	应用新的面向对象的方法	该技术会增加可靠性
设备预算	...	...





# 案例1-食堂点评系统

## ■ 问题分析

### ■ 业务需求

- 为了满足校内同学对于食堂菜品的了解，并能够对菜品的质量做出快速的评价与反馈，帮助同学们对食堂菜品更加了解

### ■ 解决方案

- 在校生通过多维度用餐信息来提升用餐体验
- 食堂管理者通过用餐反馈调整服务

# 案例2-在线小导师

## ■ 问题分析

### ■ 解决方案

- 给在校学生提供线上/线下的辅导服务

### ■ 解决方案的约束

- 保证正常使用出现问题频率小于1次/月,
- 可以容纳至少1000个题目
- 用户与用户之间仅可获取对方的微信头像和昵称

# 案例3-校园支线任务

## ■ 问题分析

### ■ 系统特性

- 系统角色管理
- 任务发布者管理
- 任务接收管理
- 反馈管理

### ■ 解决方案的约束

- (1) 客户端一般响应时间不超过 1 秒。
- (2) 支持 1000 名学生一次性发布任务，发布任务导入时间不超过 300 秒。
- (3) 支持 10000 名并发使用，并能够保证性能不受影响。
- (4) 支持 1000 名用户同时接受同一人物，并保证性能不受影响。

# 主要内容

2.1. 确定项目前景和范围的活动

2.2. 问题分析

2.3. 建立系统边界

2.4. 项目前景和范围文档

## 2.3. 建立系统边界

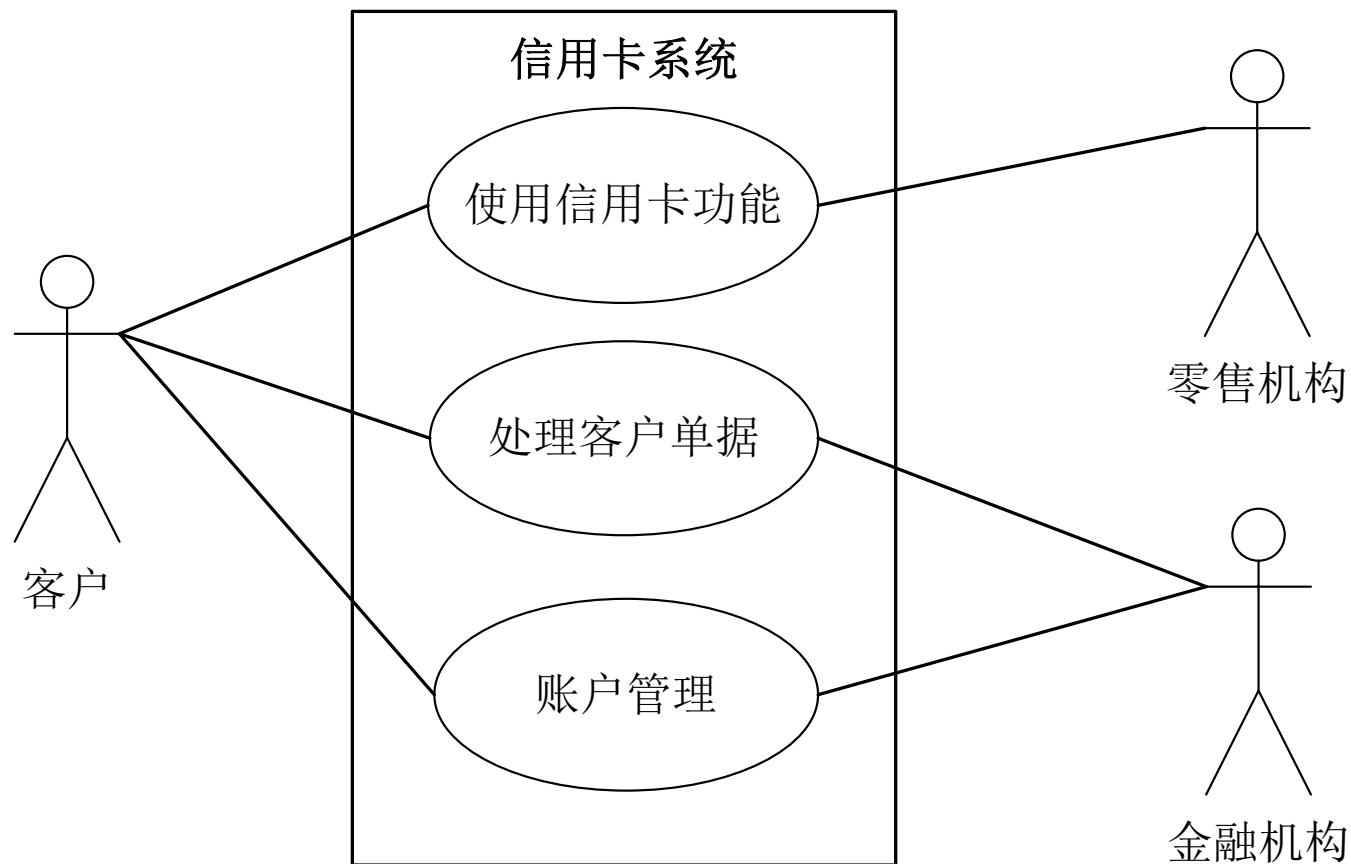
- **挑战：**随着问题数量的增加，系统的问题解决方案的复杂性也会增加，这就需要讲各个分散的问题解决方案整合起来，建立解系统的整体解决方案
  - 可以从总体上来理解系统中的业务静态结构和动态行为
  - 确保不同问题的涉众在系统总体上也能达成一致
    - 问题分析仅仅是确保了涉众在具体问题上达成一致
- 将**所有问题**的解决方案进行综合，就可以得到**整个解系统的功能和边界**
- 系统边界的常用技术描述手段是**系统用例图**和**上下文图**

## 2.3. 建立系统边界

- **挑战：**随着问题数量的增加，系统的问题解决方案的复杂性也会增加，这就需要讲各个分散的问题解决方案整合起来，建立解系统的整体解决方案
  - 可以从总体上来理解系统中的业务静态结构和动态行为
  - 确保不同问题的涉众在系统总体上也能达成一致
    - 问题分析仅仅是确保了涉众在具体问题上达成一致
- 将**所有问题**的解决方案进行综合，就可以得到**整个解系统的功能和边界**
- 系统边界的常用技术描述手段是**系统用例图**和**上下文图**

## 2.3. 建立系统边界

### ——系统用例图示例



## 2.3. 建立系统边界

### ——上下文图示例

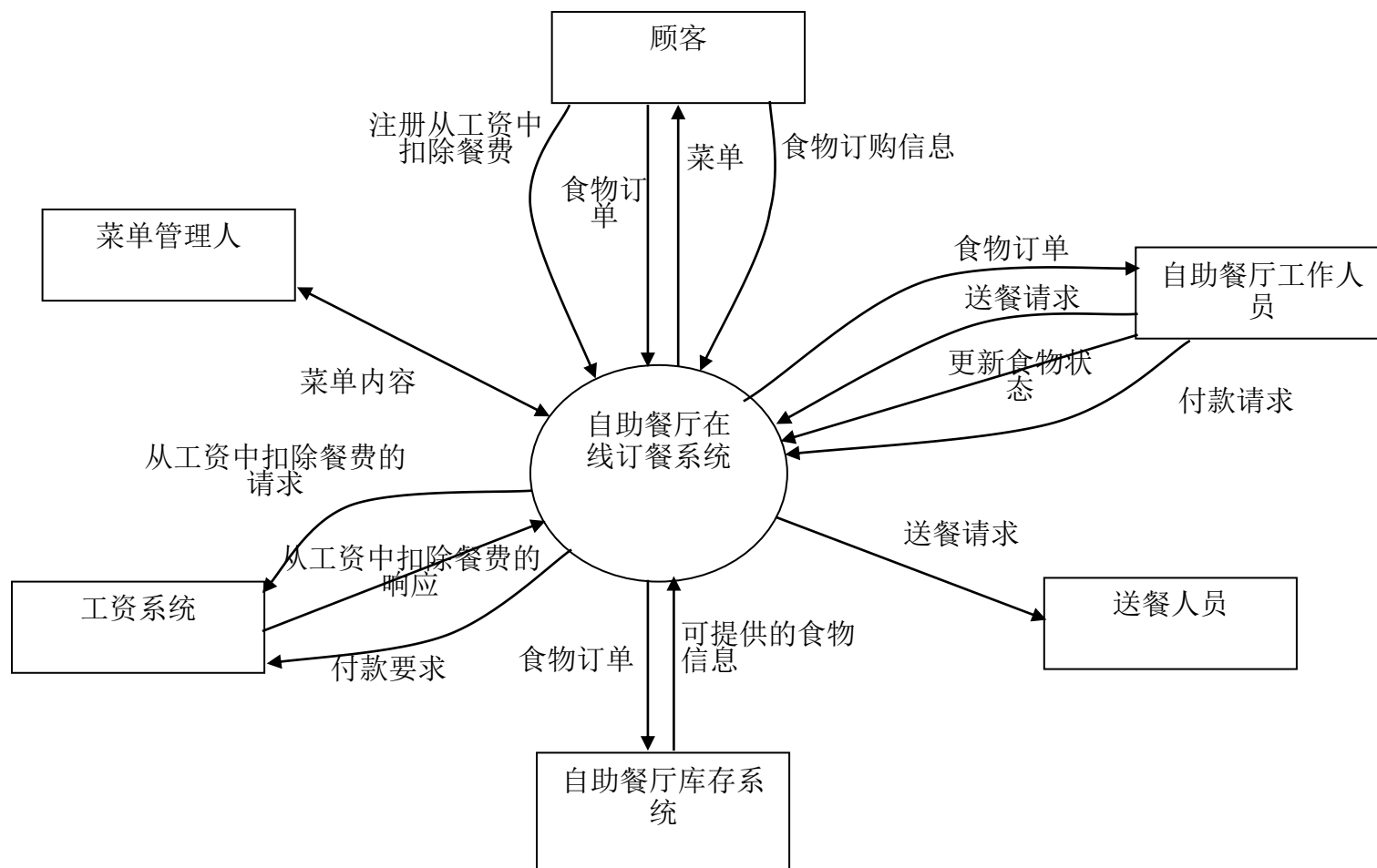


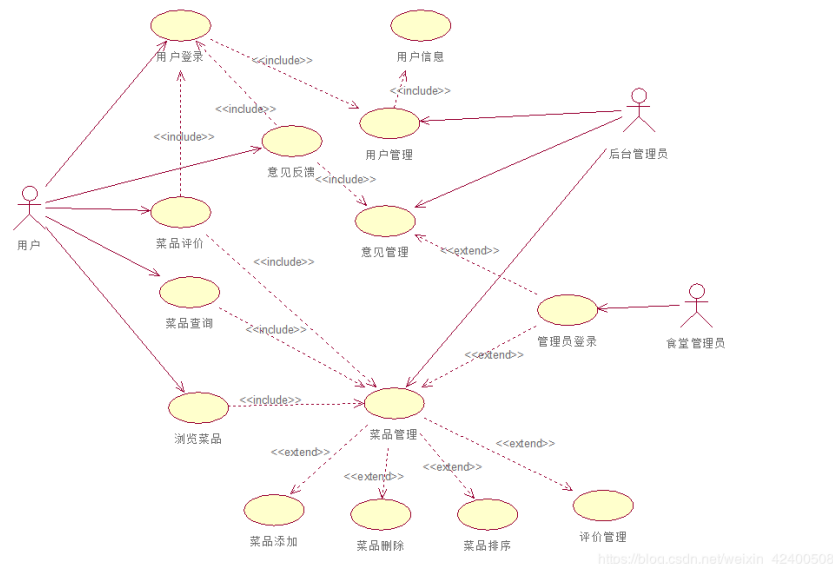
图5-5、自助餐厅订餐系统上下文图



# 案例-食堂点评系统

## ■ 建立系统边界

## ■ 用例图



食堂点评系统——项目概述分析与小组分工

### 一、项目背景和范围

### 二、双方沟通交流记录

#### (一) 沟通记录

#### (二) 需求分析

### 三、时间计划安排

### 四、人员分工安排

## ■ 项目前景和范围文档

# 主要内容

2.1. 确定项目前景和范围的活动

2.2. 问题分析

2.3. 建立系统边界

2.4. 项目前景和范围文档

# 4. 前景和范围文档

- 业务需求、高层次解决方案和系统特性都应该被定义到项目前景与范围文档之中
- 前景与范围文档主要由需求工程师来完成，但文档的负责人一般是项目的投资负责人、执行主管或其他类似角色
- 文档中记录的应该是清晰、明确的业务需求、高层次解决方案和系统特性
- 项目合约或抽象的业务用例文档也可以实现类似目的

项目前景与范围文档

业务需求

...

高层次解决方案

...

系统特性

## 第2节小结

- 确定项目的前景和范围是需求工程以及整个项目的重要工作，它决定着整个项目后继工作的方向
- 确定项目的前景和范围要
  - 首先从分析问题着手
  - 然后依据明确的问题发现业务需求
  - 最后再为业务需求定义问题的解决方案依据系统特性
    - 各个单独问题的解决方案整合起来，就是整个解系统的整体解决方案
- 项目的前景和范围需要以文档的方式明确的固定下来

## 2.4. 前景和范围文档

- 1 业务需求
  - 1.1 应用背景
  - 1.2 业务机遇
  - 1.3 业务目标
  - 1.4 业务风险
- 2 项目前景
  - 2.1 前景概述
  - 2.2 主要特性
  - 2.3 假设与依赖
- 3 项目范围
  - 3.1 第一版范围
  - 3.2 后续版本范围
  - 3.3 限制与排除
- 4 项目环境
  - 4.1 操作环境
  - 4.2 涉众
  - 4.3 项目属性

词汇表

参考资料

附录

# 思考题 1

- 1. 什么是项目前景与范围？

# 思考题 1

- 1.什么是项目前景与范围？
- 前景描述了产品的作用以及最终的功能，将所有的涉众都统一到方向上
- 范围指出了当前项目是要解决产品长远规划中的哪一部分，为项目划定了需求的界限

# 思考题 2

- 2. 问题分析的过程？



# 思考题 2

- 2. 问题分析的过程？
- 对于发现的每一个问题，都要逐一执行下面的“明确问题→发现业务需求→定义问题解决方案及系统特性”，得到每一个问题的业务需求和解决方案（特性、边界及约束）。将所有问题的结果综合起来，就能够得到整个系统的业务需求和解决方案

# 思考题 3

- 3. 要完整地描述系统的高层解决方案，需要描述哪些方面？

# 思考题 3

- 3. 要完整地描述系统的高层解决方案，需要描述哪些方面？
- 方案描述：概要描述解决方案
- 业务优势：该解决方案所能带来的业务优势
- 代价：该解决方案将花费的代价

# 思考题 4

- 4. 项目前景与范围文档中应该包含哪些内容？

# 思考题 4

- 4. 项目前景与范围文档中应该包含哪些内容，不应该包含哪些内容？
- 文档中记录的应该是清晰、明确的业务需求、高层次解决方案和系统特性
- 不应该记录详细的功能需求

# 思考题 5

- 5. 确定项目的前景和范围要怎么做？

# 思考题 5

- 5. 确定项目的前景和范围要怎么做？
- 首先从分析问题着手
- 然后依据明确的问题发现业务需求
- 最后再为业务需求定义问题的解决方案依据系统特性
  - 各个单独问题的解决方案整合起来，就是整个解系统的整体解决方案