

第3章. 需求启动

主要内容

1. 需求启动的任务
2. 需求启动生成的文档
3. 确定项目的前景和范围

1. 需求启动的任务

- 需求启动是需求工程过程的起始,可以作为单独的活动,也可以作为需求获取活动的一部分;
- 需求启动的主要任务包括:
 - 确定业务需求
 - 确定涉众
 - 确定项目问题定义, 即确定项目的视图和范围
 - 确定项目相关约束条件和限定
 - 实施可行性研究

1.1 业务需求

业务背景

概述系统开发的应用背景，描述原有的应用情况，说明新系统开发的动机，历史延续过程等。

商业产品，则描述存在的市场机遇以及产品要参与竞争的市场。

企业信息系统，则应描述要解决的业务问题或需要改进的业务流程，以及系统的应用环境。

对已有的产品和可能的解决方案进行评估，新产品的优点。存在的未解决的问题。技术发展趋势和企业战略方向等

业务机遇

业务目标与成功标准

量化产品提供的业务利益，以及涉众如何定义和判断项目的成功。

业务风险

概述产品开发相关的风险。

例1.1 COS系统的业务背景

目前, *Process Impact* 公司的大多数员工平均每天要花费60分钟去自助餐厅选择、购买和用午餐, 其中大约有20分钟要花在公司和自助餐厅之间的往返、选择午餐和以现金或信用卡方式结账上。有些员工提前给自助食堂打电话预订午餐, 请自助餐厅准备好它们选择的午餐。但是, 员工并不能总是成功订餐, 因为有时自助餐厅有些事物已经售完。与此同时, 自助餐厅也会浪费大量的食物, 因为有些食物因为没有卖掉而只好倒掉。早餐和午餐面临着同样的问题, 只是早餐到餐厅用餐的员工人数比午餐要少得多。

例1.2 COS系统的业务机遇

许多员工都通过自助餐厅的一个在线订餐系统提出订餐请求，要求在制定的日期和时间内将所订的午餐送到公司的制定地点。通过这样一个系统，使用这一服务的员工可以节约相当可观的时间，而且订到自己喜欢食物的机会也增大了。这既提高了他们的工作生活质量，也提高了他们的生产率。自助餐厅提前了解到客户需要哪些食物，就可以减少浪费。要求送货上门的订餐员工将来还可以从本地的其他饭店来订餐，这就大大扩大了员工对食物的选择范围，并与其他饭店的大量购餐协议而有可能节约费用。Process Impact公司也可以只在自助餐厅订午餐，而在其他饭店订早餐、晚餐、特定事件的用餐和周末会餐。

例1.3 COS系统的业务目标和成功标准

BO-1：在第一版应用之后的6个月内，减少食物的浪费。

度量标准：每周被自助餐厅工作人员扔掉的食物价值。

计量方法：检查自助餐厅库存系统的日志。

理想标准：减少50%；一般标准：减少30%；最低标准：减少20%

BO-2：在第一版应用之后的12个月内，减少15%自助餐厅的运作成本。

BO-3：在第一版应用之后的3个月内，每个员工每天的有效工作时间平均增加20分钟。

SC-1：在第一版应用之后的6个月内，目前在自助餐厅用餐的员工中，75%的人使用在线订餐系统。

SC-2：在第一版应用之后的3个月内，对自助餐厅满意度的季度调查评价要提高0.5，而在第一版应用之后的12个月后，这种满意度要提高到1.0。

例1.4 COS系统的业务风险

BR-1: 使用该系统的员工太少，减少了对系统开发和变更自助餐厅经营过程的投资回报。

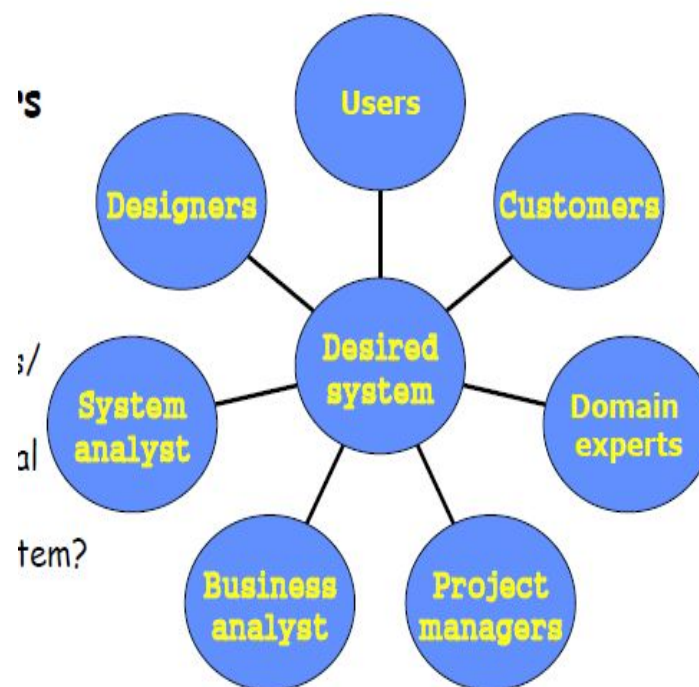
可能性0.3，影响为9

BR-2: 其他本地饭店可能并不认同减价是员工使用这一系统的正当理由，这会减低员工对该系统的满意度，并可能会减少他们对这一系统的使用。

可能性0.4，影响为3

1.2 确定涉众

- 确定涉众(stakeholder)
 - ❑ 谁将使用系统？
 - ❑ 谁是客户？
 - ❑ 谁会被系统输出影响？
 - ❑ 谁将开发、评估、确认系统？
 - ❑ 其他外部或内部用户？
 - ❑ 谁维护系统？
 - ❑ 其他相关人员



涉众	主要目标	态度	主要关注点	约束条件
公 司 管 理 层	提高员工生产率；节约自助餐厅的费用	强烈承诺完成版本 2；如果有条件尽早完成版本 3	使用该系统所节约的费用必须超过开发和 使用此系统的费用	无
自 助 餐 厅 工 作 人 员	更高效地利用工作人员的工作时间；提高客户的满意度	担心与工会的关系和可能的裁员，否则很愿意接受新系统	保证工作	培训工作人员使用 Internet 的技能；需要有送货的人员和车辆
顾 客	可以更好地选择食物；节约时间；更加方便	因为在自助餐厅和饭店就餐有社交作用，所以积极支持新系统，但使用系统的次数可能没有期望的次数多	使用要简单；送货可靠；食物选择要有效	需要访问公司的内部网络
薪 资 管 理 部 门	得不到什么益处；需要建立从工资中扣除餐费的登记方案	不愿意采用该系统，但能够认识到该系统对公司和员工的价值所在	尽量减少对当前薪资核算软件所做的变更	还没有得到资源来实现薪资软件的变更
饭 店 经 理	增加销售额；扩大市场	能够接受，但比较谨慎	尽量少用新技术；关注送餐所需的资源和费用	可能没有足够的人手和能力来处理订单；可能需要得到 Internet 的访问权

1.3 确定问题定义

- 项目前景(Vision): 描述产品是什么以及产品最终是什么样的
 - 理解根本性原因是什么? (Root cause)
 - 确定项目的范围(Scope)和边界(Boundary)
-

项目前景(Vision)

- 这一部分建立系统的战略前景，包括前景概述、待构建系统的主要特性，以及假设和依赖条件等。
- **前景概述：**用一个简洁的声明概括系统的长期目标和意图。

对于那些希望通过公司自助餐厅或其他本地饭店在线订餐的员工来说，“自助餐厅订餐系统”是一个基于Internet的应用程序，它可以接受个人订餐或团体订餐，结算用餐费用，并触发将预订餐送到Process Impact公司内的指定位置。与当前的电话订餐和人工订餐不同，使用“自助餐厅订餐系统”的雇员并不需要到食堂内去用餐，这既可以节约他们的时间，又可以增加他们对食物的选择范围。

- **系统特性：**突出新产品超越原有产品或竞争产品的特性。
- 对新产品的每一项主要特性或用户功能进行固定的、唯一的命名和编号，这样可以追踪其去向—用户需求、功能需求和其他系统元素。

FE-1:根据自助餐厅提供的菜单来订餐。

FE-2: 根据其他本地饭店的送货菜单来订餐。

FE-3: 请求送餐。

FE-4: 创建、浏览、修改、删除用餐预订。

FE-5: 通过公司的内联网访问系统，或者授权员工通过外部Internet访问系统。

- **假设与依赖：**记录构思项目和编写前景与范围文档过程中涉众所提出的每一项假设。以及不在自身范围内的外部因素的主要依赖关系。

AS-1: 自助餐厅内有可以访问公司内网的计算机和打印机。

AS-2: 自助餐厅有送货人员和送货车辆，最多比请求的送货时间晚15分钟。

DE-1: 如果某饭店有自己的联机订餐系统，那么“自助餐厅订餐系统”必须能与这一系统进行双向通信。

项目范围(Scope)

- 项目范围定义了解决方案的概念和范围，同时也表明系统不能提供哪些功能，它可以帮助涉众建立现实的期望。
- 第一版范围：
- 后续版本范围：

特性	版本 1	版本 2	版本 3
FE-1	用午餐菜单定标准餐；费用支付方式是从工资中扣除	除午餐外，也可以订早餐和晚餐；费用的支付方式可以是信用卡	
FE-2	不实现	不实现	完全实现
FE-3	送餐地点仅限公司内部	送餐地点也可是公司外	
FE-4	如果有时间就实现	完全实现	
FE-5	完全实现		

1.4 约束和风险

■ 识别约束和风险

- 经济的：成本，许可等
- 政治的：内部的，外部的，部门间的
- 技术的：开发技术、平台
- 系统的：现有系统，兼容性等
- 环境的：法律/环境/安全标准
- 时间和资源的：

LI-1：自助餐厅的有些食物不适宜送货，因此“自助餐厅订餐系统”的顾客使用的送货菜单是食堂整个菜单的一个子集。

LI-2：“自助餐厅订餐系统”只能用于Process Impact公司总部内的自助餐厅。

1.5 可行性分析

- 发现软件项目是否能够完成
 - 建议可能的备选方案
 - 为管理提供足够的信息
 - 项目是否能够完成？
 - 最终产品能使用户获得哪些益处？
 - 选择哪个备选方案？
 - 是否有更好的方案？
 - 可行性研究是面向管理的活动
 - 可行性研究完成后，管理将作出“go/no-go”的决定
 - 需要在更广的商业策略环境下检查问题
-

主要内容

1. 需求启动的任务
2. 需求启动生成的文档
3. 确定项目的前景和范围



2. 需求启动生成的文档

- 项目视图和范围文档
- 项目可行性报告
- 项目计划书



2.1 项目的视图和范围文档

1. 商业需求 **Business Requirements**
 - 1.1.背景、商业机会和用户需求
 - 1.2.商业目标和成功标准
 - 1.3.商业风险
2. 视图
 - 2.1.视图声明
 - 2.2.主要特征
 - 2.3.假设和依赖条件
3. 范围和限制
 - 3.1.初始及其之后版本的范围
 - 3.2.限制和排除项目
4. 商业上下文环境 **Business Context**
 - 4.1.涉众概述
 - 4.2.项目优先级

2.2 项目可行性报告

2.3 项目计划书

- 项目可行性报告模板
- 项目计划书模板

主要内容

1. 需求启动的任务
2. 需求启动生成的文档
3. 确定项目的前景和范围

3 确定项目前景和范围

—— 确定项目前景和范围的关键

- 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
-

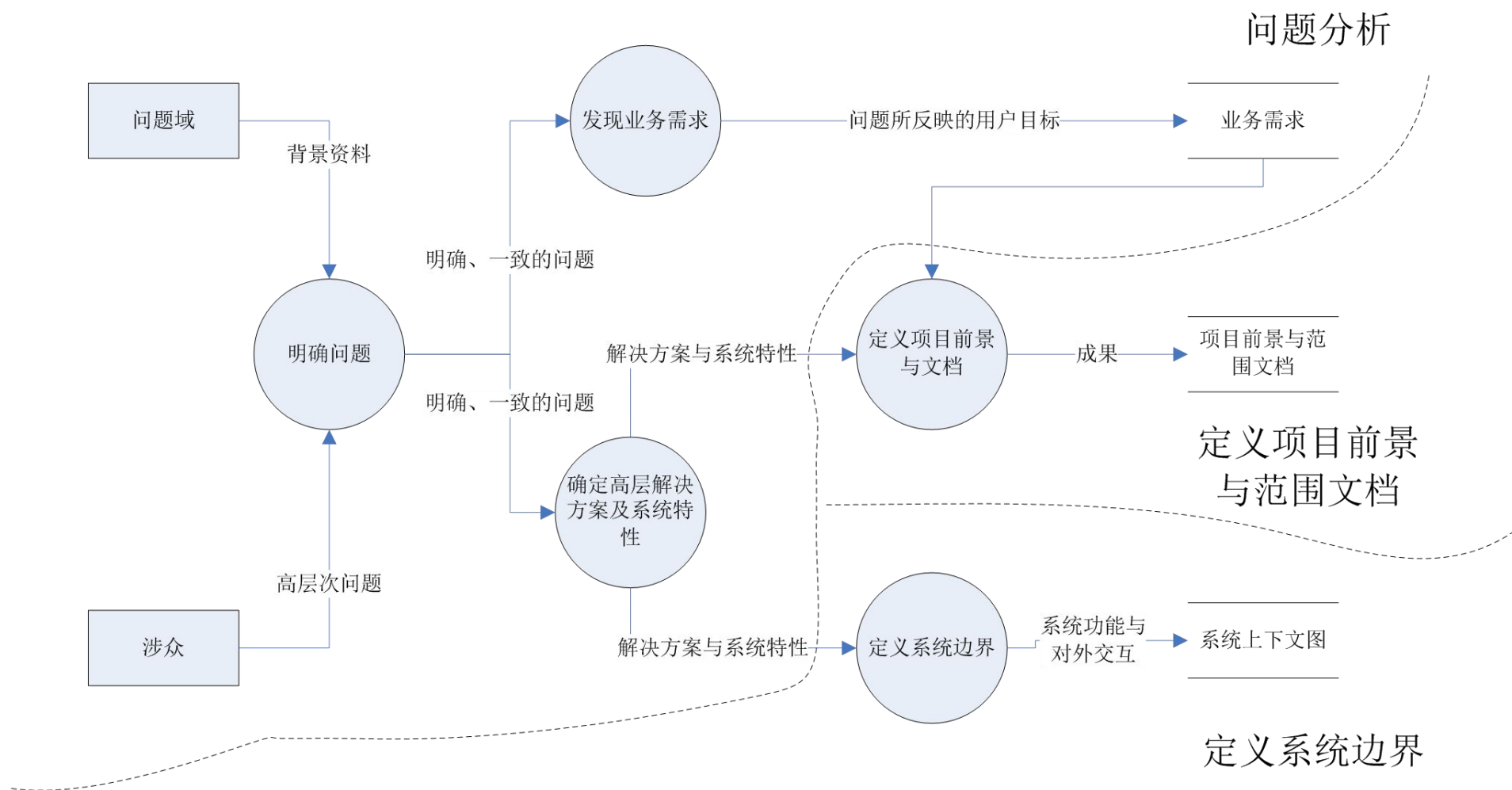
3 确定项目前景和范围

——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

3 确定项目前景和范围

—— 过程描述



3.1.1 明确问题

- 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

3.1.1 明确问题

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

3.1.1 明确问题

——二、判断问题的明确性

- 问题的明确性要求它们具备以下两点：

- 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

- *P3. 决策者：生产的废品过多。*

3.1.1 明确问题

——三、发现问题背后的问题

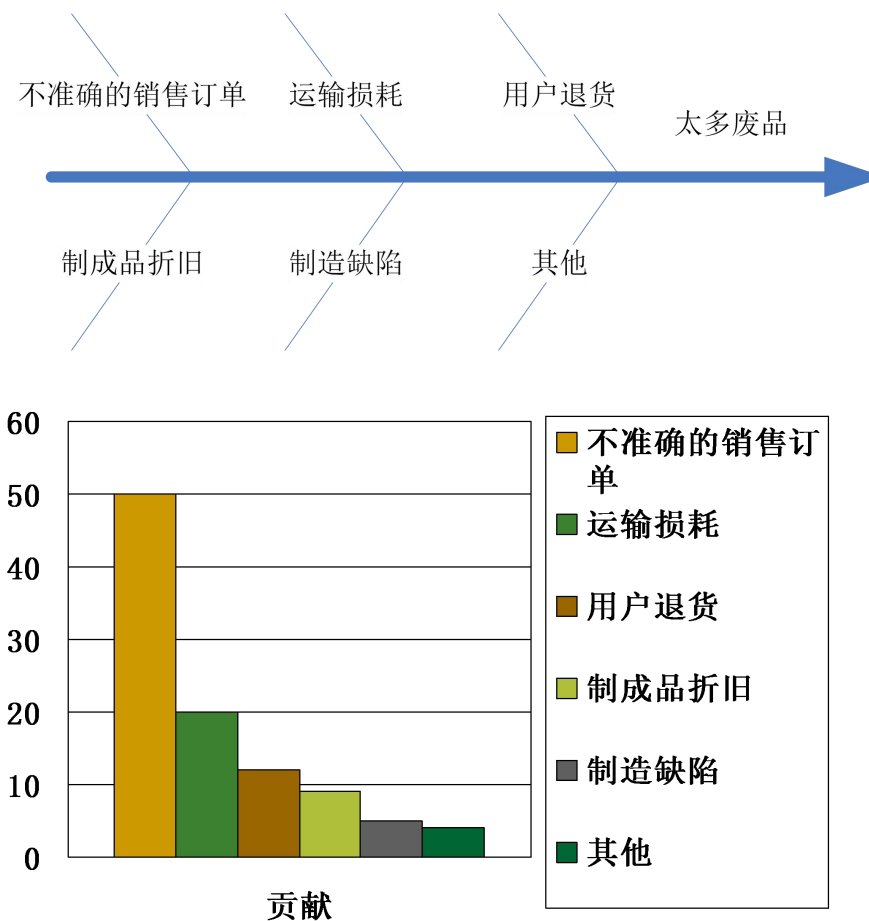
- 对于不明确的问题

- 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

3.1.1 明确问题

——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？
 - 用鱼骨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）



3.1.2 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。*
 - 注意：业务目标要具有第二章所述的各种优秀特性，尤其是要有可验证性

3.1.3 定义解决方案及系统特性

- 一、确定高层次的解决方案
 - 二、确定系统特性和解决方案的边界
 - 三、确定解决方案的约束
-

3.1.3 定义解决方案及系统特性

——一、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

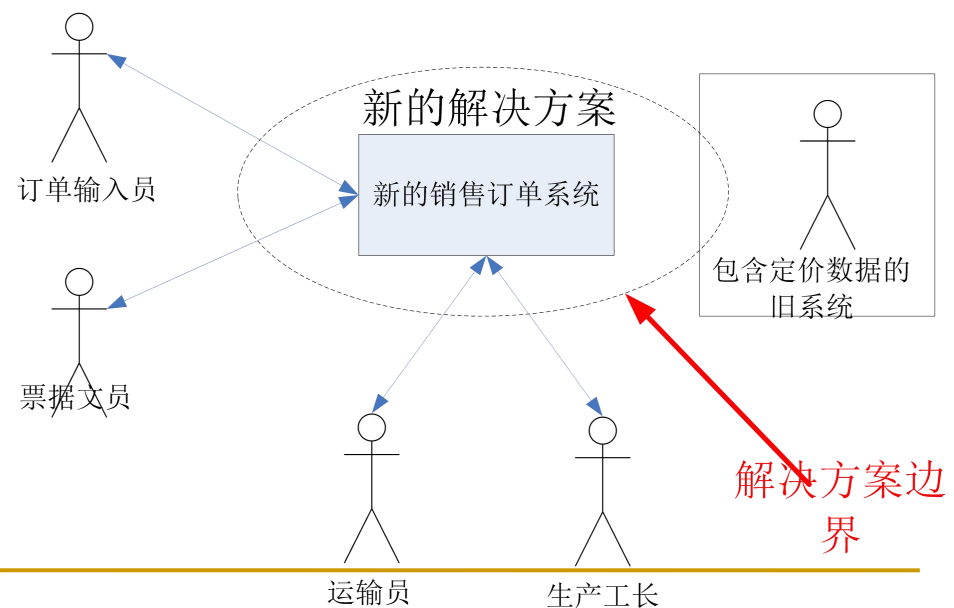
3.1.3 定义解决方案及系统特性 ——确定解决方案示例

- 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

3.1.3 定义解决方案及系统特性

——二、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？



3.1.3 定义解决方案及系统特性

——三、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？

3.1.3 定义解决方案及系统特性

——三、确定解决方案约束示例

■ 对“新的销售订单系统”的约束

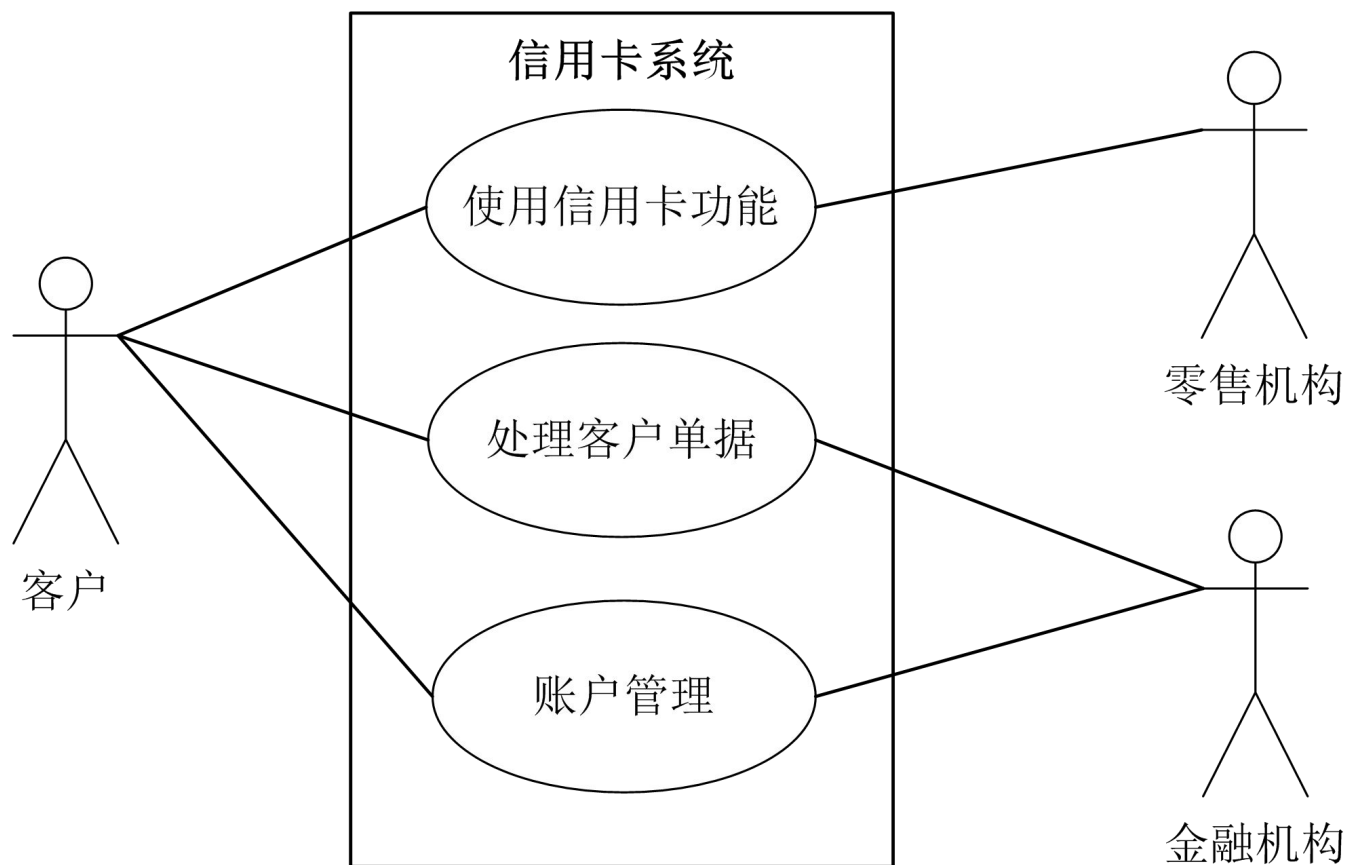
约束源	约束	理由
操作性 系统 技术要求 设备预算	销售订单数据的一份完全备份必须保存在已有数据库中一年的时间 应用在服务器上占用的空间不应该超过20M 应用新的面向对象的方法 ...	数据丢失的风险太大 存储空间有限 该技术会增加可靠性 ...

3.2 建立系统边界

- 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
-

3.2 建立系统边界

——系统用例图示例



3.2 建立系统边界

——上下文图示例

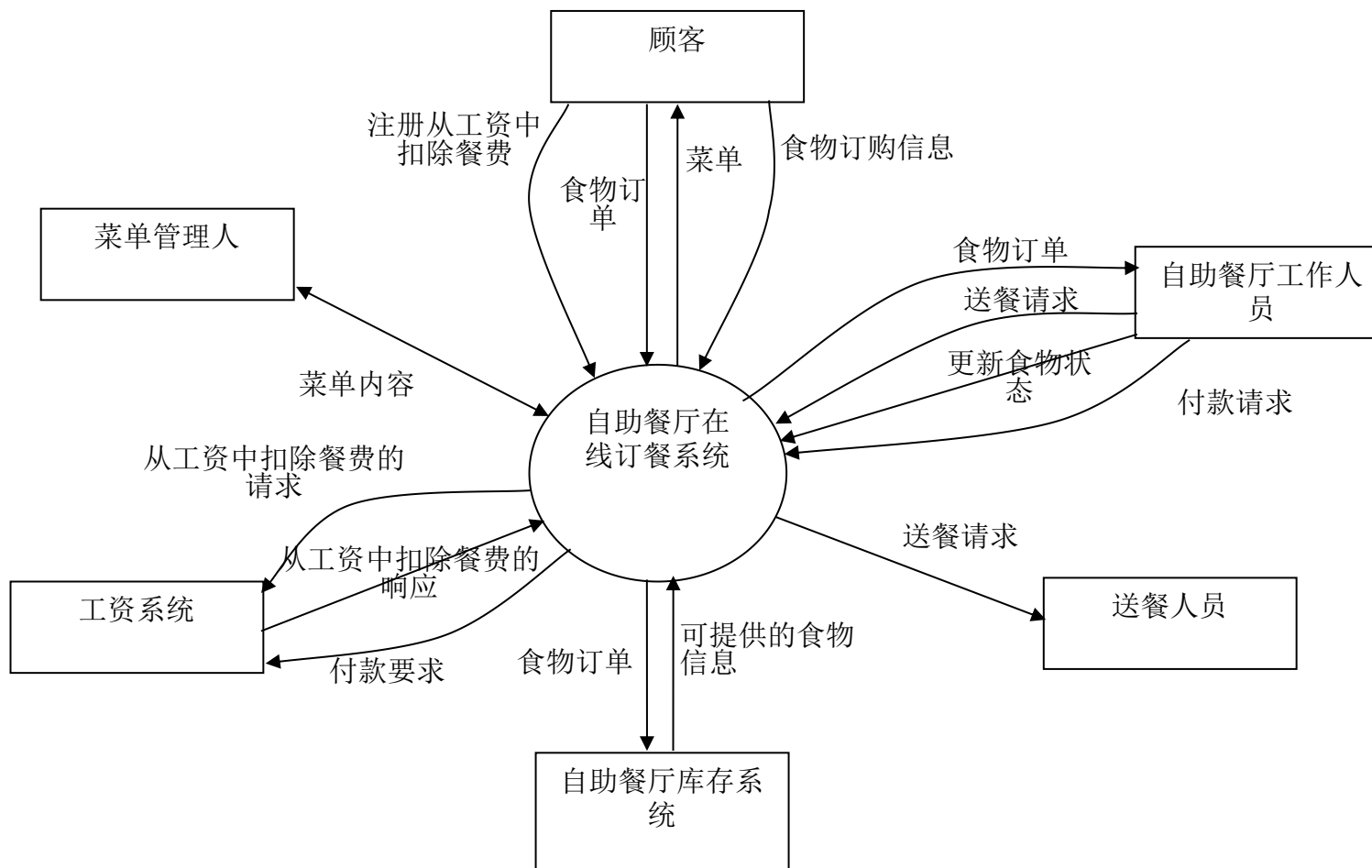


图5—5、自助餐厅订餐系统上下文图