

# 系统规划

系统规划步骤  
项目机会选择  
可行性分析  
成本效益分析  
盈亏平衡点  
净现值计算

文老师软考教育

## 1

## 系统规划步骤

文老师软考教育

- (1) **对现有系统进行初步调查**。根据企业战略和发展目标，从类似企业和本企业内部收集各种信息，站在管理层的高度观察企业的现状，分析现有系统的运行状况。
- (2) **分析和确定系统目标**。系统目标应包括服务的质量和范围、政策、组织和人员等，它不仅包括信息系统的目标，还要反映整个企业的目标。
- (3) **分析子系统的组成和基本功能**。自顶向下对系统进行划分，并且详细说明各个子系统应该实现的功能。
- (4) **拟定系统的实施方案**。可以对子系统的优先级进行设定，以便确定子系统的开发顺序。
- (5) **进行系统的可行性研究**，编写可行性研究报告，召开可行性论证会。
- (6) **制订系统建设方案**。对可行性研究报告中提出的各项技术指标进行分析、比较，落实各项假设的前提条件，制订系统建设方案，并根据该方案及其实施计划编写成**系统设计任务书**。系统设计任务书经上级主管部门批准后，正式作为系统建设的依据。

## 2

## 项目机会选择

文老师软考教育

- (1) **项目的立项目标和动机**。进行基础研究；进行应用开发；提供技术服务；产品的使用者。
- (2) **项目立项的价值判断**。
- (3) **项目的选择和确定**。选择有核心价值的项目；评估所选择的项目；项目优先级排序；评估项目的多种实施方式；平衡地选择合适的方案。
- (4) **初步调查**。
  - ◆目标：掌握用户的概况，从整体上了解企业信息系统建设的现状，对用户提出的各种问题和初始需求进行识别，明确系统的初步目标，为可行性研究提供工作基础。
  - ◆方式：最佳方式是与企业高层管理人员座谈，通过座谈了解企业高层对信息系统所设定的目标和系统边界，计划的资金投入和对工期的要求。
  - ◆内容：初步需求分析，企业基本状况，管理方式和基础数据管理状况，现有系统状况。
- (5) **可行性分析**。

## 3

## 可行性分析

文老师软考教育

- ◆可行性是指在企业当前的条件下，是否有必要建设新系统，以及建设新系统的工作是否具备必要的条件。也就是说，**可行性包括必要性和可能性**。
- 1、复查系统目标和规模
- 2、分析现有系统
- 3、导出新系统的高层逻辑模型
- 4、用户复核
- 5、提出并评价解决方案
- 6、确定最终推荐的解决方案
- 7、草拟开发计划
- 8、编制和提交可行性分析报告
- ◆在信息系统建设项目中，可行性研究通常从**经济可行性、技术可行性、法律可行性和用户使用可行性**四个方面来进行分析，其中**经济可行性通常被认为是项目的底线**。

### 3

## 可行性分析

文老师软考教育

◆经济可行性：也称为**投资收益分析或成本效益分析**，主要评估项目的建设成本、运行成本和项目建成后可能的经济收益。

◆要注意的是，在系统开发初期，由于用户需求和候选系统方案还没有确定，成本不可能得到准确的估算。因此，此时的经济可行性分析**只能大致估算系统的成本和收益，判断信息系统的建设是否值得**。

◆技术可行性：也称为技术风险分析，研究的对象是信息系统需要实现的功能和性能，以及技术能力约束。技术可行性主要通过考虑以下问题来进行论证：

(1) **技术**：现有的技术能力和信息技术的发展现状是否足以支持系统目标的实现。

(2) **资源**：现有的资源（例如，掌握技术的员工、企业的技术积累、构件库、软硬件条件等）是否足以支持项目的实施。

(3) **目标**：由于在可行性研究阶段，项目的目标是比较模糊的，因此技术可行性最好与项目功能、性能和约束的定义同时进行。在可行性研究阶段，调整项目目标和选择可行的技术体系都是可以的，而一旦项目进入开发阶段，任何调整都意味着更多的开销。

◆需要特别指出的是，技术可行性绝不仅仅是论证在技术手段上是否可实现，实际上包含了在**当前资源条件下的技术可行性**。

### 3

## 可行性分析

文老师软考教育

◆法律可行性：也称为**社会可行性**，具有比较广泛的内容，它需要从政策、法律、道德、制度等社会因素来论证信息系统建设的现实性。

◆用户使用可行性：也称为**执行可行性**，是从**信息系统用户的角度**来评估系统的可行性，包括企业的行政管理和工作制度、使用人员的素质和培训要求等，可以细分为管理可行性和运行可行性。

(1) **管理可行性**。管理可行性是指从**企业管理上**分析系统建设可行性。主管领导不支持的项目一般会失败，中高层管理人员的抵触情绪很大，就有必要等一等，先积极做好思想工作，创造条件。另外，还要考虑管理方法是否科学，相应的管理制度改革的时机是否成熟，规章制度是否齐全等。

(2) **运行可行性**。运行可行性也称为**操作可行性**，是指分析和测定信息系统在**确定环境中能够有效工作，并被用户方便使用的程度和能力**。例如，ERP系统建成后的数据采集和数据质量问题，企业工作人员没有足够的IT技能等。

## 4

# 成本效益分析

文老师软考教育

### ◆成本按照投资时间分类：

- (1) **基础建设投资**。例如，房屋和设施、办公设备、平台软件、必须的工具软件等购置成本。基础建设投资既可以是一次性投资，也可以是分期付款。
- (2) **其他一次性投资**。例如，研究咨询成本、调研费、管理成本、培训费、差旅费等，以及其他一次性杂费。
- (3) **其他非一次性投资**。主要是指系统的运行与维护成本。例如，设备租金和定期维护成本、定期消耗品支出、通信费、人员工资与奖金、房屋租金、公共设施维护等，以及其他经常性的支出项目。

### ◆按照成本性态分类：

- (1) 固定成本。固定成本是指其**总额在一定期间和一定业务量范围内，不受业务量变动的影响而保持固定不变**的成本。例如，管理人员的工资、办公费、固定资产折旧费、员工培训费等。
- (2) 变动成本。变动成本也称为可变成本，是指**在一定时期和一定业务量范围内其总额随着业务量的变动而成正比例变动**的成本。例如，直接材料费、产品包装费、外包费用、开发奖金等。

## 4

# 成本效益分析

文老师软考教育

- (3) 混合成本。混合成本就是**混合了固定成本和变动成本的性质的成本**。例，如水电费、电话费等。这些成本通常有一个基数，超过这个基数就会随业务量的增大而增大。

### ◆按计入方式分类

- (1) 直接成本：**与产品生产工艺直接有关的成本**，如原料、主要材料、外购半成品、生产工人工资、机器设备折旧等。
- (2) 间接成本：**与产品生产工艺没有直接关系的成本**，如机物料消耗、辅助工人和车间管理人员工资、车间房屋折旧等。

### ◆沉没成本：指以往发生的，但与当前决策无关的费用。

### ◆收益分类

- (1) 有形收益也称为**经济收益**，可以用货币的时间价值、投资回收期、投资回收率等指标进行度量。
- (2) 无形收益也称为**不可定量的收益**，主要是从性质上、心理上进行衡量，很难直接进行量上的比较。

## 5

## 盈亏平衡点

文老师软考教育

- ◆ 利润=销售额-成本=销售额-（固定成本+可变成本）
- ◆ 当利润>0，即公司挣钱，当利润<0，即公司亏本，当利润=0时，就是盈亏平衡点，此时不亏不赚，公式如下：
- ◆ 盈亏平衡点销售额=总固定成本+总可变成本  
=总固定成本+ [可变成本占销售额的比例]\*盈亏平衡点销售额
- ◆ 注意：可变成本和销售收入成正比。

项	金额(单位：万元人民币)
销售收入	800
材料成本	300
分包费用	100
固定生产成本	130
毛利	270
固定销售成本	150
利润	120

## 6.净现值计算

文老师软考教育

(1) **净现值分析 (NPV)**：把所有预期的未来**现金流入和流出**都折算成现值，即**考虑货币的时间价值**。计算公式： $NPV = \sum_{t=1}^n A/(1+r)^t$ （A是每年现金流，r是折现率，t是年份）。

(2) **投资收益率分析**：ROI是将**净收入除以投资额**的所得值。ROI越大越好。ROI=（总的折现收益-总的折现成本）/折现成本=（9743-7427）/7427=31%

(3) **投资回收期分析**：以净现金流入补偿净投资所用的时间，即**收支平衡的时间点**。在项目1中，第4-5年间收支由负转为正，因此应该在此期间，具体是：（累计净值出现正值的年份-1）+（累计净值出现正值年份上一年累计净值绝对值/出现正值年份净现值）=4+167/2484=4.07。

折现率	10%					
项目 1	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
成本	5000	1000	1000	1000	1000	-9000
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现成本	-4545	-826	-751	-683	-621	-7427
收益	0	2000	3000	4000	5000	14000
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现收益	0	1653	2254	2732	3105	9743
净现金流现值	-4545	826	1503	2049	2484	2316
累计净现金流现值	-4545	-3719	-2216	-167	2316	4633
ROI	31%					

## 考试真题

文老师软考教育

小李作为项目经理需要从以下四个项目方案中选择项目，已知项目周期均为2年且期初投投资都是30000元，折现均为10%。项目情况如下：

方案A：第一年现金流为14000元，第二年现金流19000元

方案B：第一年现金流为23000元，第二年现金流20000元

方案C：第一年现金流为18000元，第二年现金流24000元

方案D：第一年现金流为21000元，第二年现金流22000元 则小李应该优先选择。。

A.方案A B.方案B C.方案C D.方案D

【答案】B

【解析】方法1：计算各方案净现值，取最大的：

方案A 净现值： $14000/(1+10\%) + 19000/(1+10\%)^2 = 28429.74$

方案B 净现值： $23000/(1+10\%) + 20000/(1+10\%)^2 = 37438.01$

方案C 净现值： $18000/(1+10\%) + 24000/(1+10\%)^2 = 36198.34$

方案D 净现值： $21000/(1+10\%) + 22000/(1+10\%)^2 = 37272.72$

方法2：如果不计算，也可以想想，ABCD累计现金流量分别为33000、43000、42000、43000

AC肯定可以排除，BD一样，第二年现金流越多，折现就越少，基于这个原则累计争现金流量最大的话应该是第一年尽量多，所以选择B

## 考试真题

文老师软考教育

系统规划是信息系统生命周期的第一个阶段。以下（ ）活动，属于系统规划阶段的主要工作。系统规划最终完成后，通常会形成（ ），作为系统建设的正式依据。

A.对现有系统的代码进行逆向工程

B.对新系统进行需求分析，形成需求规格说明书

C.对子系统进行概要设计

D.拟定系统的实施方案

A.系统设计文档

B.系统设计任务书

C.系统可行性分析报告

D.系统需求规格说明书

答案：D B

## 考试真题

文老师软考教育

项目可行性是指企业建设该项目的必要性、成功的可能性以及投入产出比与企业发展需要的符合程度。其中，（ ）可行性分析主要评估项目的建设成本、运行成本和项目建成后可能的经济收益；（ ）可行性包括企业的行政管理和工作制度、使用人员的素质和培训要求等，可以细分为管理可行性和运行可行性。

- |      |      |      |        |
|------|------|------|--------|
| A.技术 | B.经济 | C.环境 | D.用户使用 |
| A.技术 | B.经济 | C.环境 | D.用户使用 |
| 答案：B | D    |      |        |

成本是信息系统生命周期内各阶段的所有投入之和，按照成本性态分类，可以分为固定成本、变动成本和混合成本。其中（ ）属于固定成本，（ ）属于变动成本。

- |           |         |          |        |
|-----------|---------|----------|--------|
| A.固定资产折旧费 | B.直接材料费 | C.产品包装费  | D.开发奖金 |
| A.员工培训费   | B.房屋租金  | C.技术开发经费 | D.外包费用 |
| 答案：A      | D       |          |        |

# 谢谢！

文老师软考教育