

# 项目管理工程师 (高级项目经理)

## —培训讲义

# 1章 绪论

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 1.1 什么是项目
- 1.2 项目与日常运营
- 1.3 项目和战略
- 1.4 项目管理的定义及其知识范围
- 1.5 项目管理的专门知识领域
- 1.6 高级话题
- 1.7 项目管理知识体系
- 1.8 项目经理的素质

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1.1 项目的定义

#### 项目的定义

----项目是为提供某项**独特**产品、服务或成果所做的**临时性一次**努力。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1.1 项目的特点

- 1) 临时性——是指每一个项目都有确定的开始和结束。
  - A 临时性不一定意味着时间短。
  - B 临时性一般不适用于项目所产生的产品、服务和成果。  
项目的成果是长期的，项目本身是短暂的
  - C 大部分项目多是在一定的时限内推出产品或者提供服务
  - D 项目团队作为一个工作单位的存在时间很少超过项目本身

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1.1 项目的特点

- 2) 独创性  
项目创造独特的可交付成果，如产品、服务或成果。
- 3) 渐进明细  
渐进明细意味着分步开发、连续积累。  
例如，在项目的早期项目范围的说明是粗略的，随着项目团队对目标和可交付成果的理解更完整和深入，范围会就更具体和详细。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.1.2 系统集成项目的特点

- 1、目标不明确； ← 应用系统的软件项目
- 2、需求变化频繁；
- 3、智力密集型；
- 4、设计队伍庞大；
- 5、设计人员高度专业化；大量新技术
- 6、涉及的承包商多；
- 7、项目生命周期较短
- 8、使用与维护的要求非常复杂

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.2 项目与日常运营

**共性：**由人来做；受制于有限的资源；需要规划、执行和控制。

**区别：**

- A,** 日常运作是持续不断和重复进行的，而项目是临时性的、独特的。
- B,** 目标不同——项目是要实现其目标，然后结束项目，而持续进行的运作的目标一般是为了维持经营。
- C,** 项目是在组织中的所有层次上进行的

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.3 项目和战略规划

项目是企业组织对在日常运作范围内无法处理的活动，进行处理的一种手段。因此，项目经常当做实现组织战略计划的一种手段使用

**战略考虑是项目批准的依据，例如：**市场需求、营运需要、客户要求、技术进步、法律要求等等。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.4 项目管理的概念

——项目管理的**定义：**项目管理就是把各种知识、技能、手段和技术应用于项目活动之中，以达到项目的要求。

——项目管理的**目标：**如期完成项目以保证用户需求得到确认和实现，在控制项目成本的基础上保证项目质量，妥善处理用户的需求变动。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.5 项目管理专业领域

- 有效的管理要求项目管理组至少能理解和使用以下**5个方面的专业知识领域**:
  - 项目管理知识体系
  - 应用领域的知识、标准和规定
  - 项目环境知识
  - 通用的管理知识和技能
  - 软技能和人际关系技能

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.6 项目高级管理

- 1. 大项目和大项目管理
- 2. 项目组合和项目组合管理
- 3. 子项目
- 4. 项目管理办公室（PMO）

---

---

---

---

---

---

---

---

### 1.7 项目管理的知识体系

- 1、欧洲IPMA—国际项目管理协会  
1965年成立  
ICB（IPMA Competence Baseline）  
28个核心元素和14个附加要素
- 2、美国PMI—美国项目管理学会  
1969年成立  
PMBOK2004—PMP认证考试  
9大知识领域

---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.7 项目的知识体系

### ■ 美国PMP《项目管理知识体系指南》



---

---

---

---

---

---

---

---

## 1.8 项目经理的技能和素质

- 1. 对项目经理的素质
  
- 2. 项目经理的选择
  
- 3. 做好项目经理的建议

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2 章 项目生命周期和组织

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 2.1 项目生命周期
- 2.2 项目干系人
- 2.3 组织的影响

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.1 项目的生命周期

### ■ 项目阶段：

项目经理或组织可以把每一个项目划分成若干个阶段，以便有效地进行管理控制，并与实施该项目组织的日常运作联系起来。

项目划分为四个阶段：**开始、计划、实施、结束**

### ■ 项目生命期：

项目阶段合在一起称为项目生命期，即从项目开始直到项目结束所包含的所有项目阶段

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.1 项目的生命周期的特征

1. 在初始阶段，费用和人员水平较低，在中间阶段达到最高，当项目结束时则快速下降；

(项目生命周期费用、人力曲线)

2. 在项目初始阶段不确定性水平最高，因此风险最高，随着项目继续，会逐渐变好；

3. 在项目初始阶段，项目干系人影响能力大，随着项目继续，影响力变小；

(项目干系人影响力曲线)

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.1.2 项目阶段的特征

- 1、项目阶段的标志通常为一个或多个交付物的完成和正是批准为标志；
- 2、阶段之间的顺序关系是时间的先后关系
- 3、在阶段结束时通常进行阶段评审
  - 阶段评审目的
  - 阶段评审内容

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.1.2 项目阶段的特征

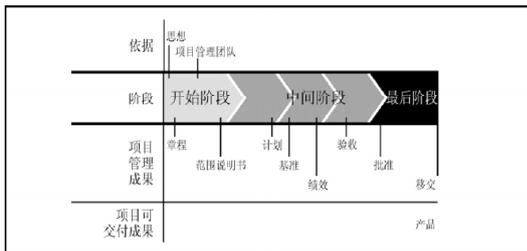


图 2-3 项目生命周期内的典型阶段序列

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.1.3 项目生命期与产品生命期的关系

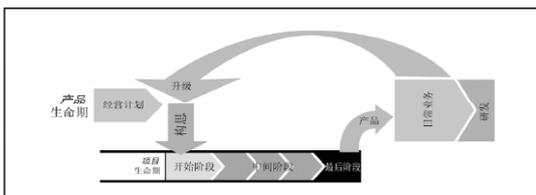


图 2-4 产品与项目生命期之间的关系

在某些应用领域（如新产品开发和软件开发）中，组织将项目生命周期作为产品生命周期的一部分来考虑

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.1.4 典型的信息系统项目生命周期

- 1. 瀑布模型
- 2. 原型开发模型
- 3. 螺旋模型
- 4. 迭代模型
- 5. 信息化项目的生命周期

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.2 项目干系人

- 项目干系人的定义
  - 项目干系人就是积极参与项目，或其利益因项目的实施或完成而受到积极或消极影响的个人和组织.....
- 项目干系人的管理
  - 识别、分类干系人
  - 确定并管理干系人的期望
  - 干系人的沟通

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.3 组织的影响

- 1 组织的体系 —— 两种组织体系
  - 以项目为主业的组织（以项目为管理手段）
  - 不以项目为手段进行管理的组织
- 2. 组织的文化风格
  - 组织的共同价值观、行为准则、信仰
  - 组织的方针、办事程序
  - 组织对于职权关系的观点

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3 组织的影响

- 3. 组织结构
  - 项目往往隶属于组织，所以不可避免地受到组织结构的影响
- 影响项目的组织结构类型
  - 项目型组织结构类型
  - 矩阵型组织结构类型
  - 职能式组织结构类型

---

---

---

---

---

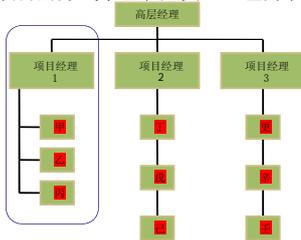
---

---

---

## 2.3 组织的影响—项目型

- 项目式组织结构类型
  - 以项目的方式来组织人员（红色为项目组成员）



---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3 组织的影响—项目型

- 项目型优点：
  - 项目经理对项目全权负责，可以充分调用项目内资源。
  - 项目团队团队精神得以充分发挥
  - 决策速度得以加快，能够对客户需求和高层的意图做出更快的响应
- 项目型缺点：
  - 项目成员的工作出现忙闲不均的现象
  - 设备和人员不能在项目间共享，不同项目组很难共享知识和经验
  - 项目成员缺乏一种事业上的保障

---

---

---

---

---

---

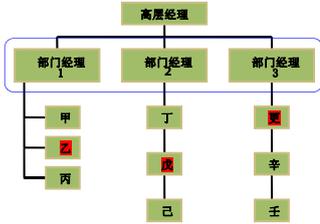
---

---

## 2.3 组织的影响—职能型

### ■ 职能式组织结构类型

- 沟通渠道必须通过部门经理（红色为项目组成员）




---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3 组织的影响—职能型

### ■ 职能型优点:

- 在人员使用上具有较大的灵活性，项目协调层在部门经理级，调配人员方便
- 同部门的专业人员易于交流知识和经验
- 项目组成员在事业上有连续性和保障，不担心项目结束后的去留

### ■ 职能型缺点:

- 精力集中于本部门的活动
- 项目及客户利益往往得不到优先考虑
- 项目经理没有足够的权利控制项目进展

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3 组织的影响—矩阵型

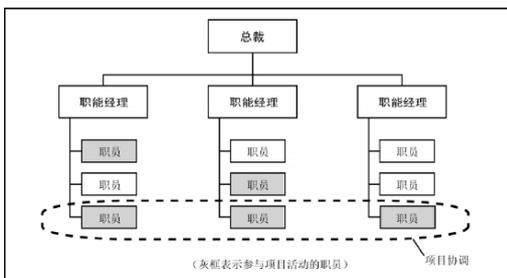


图 2-9 弱矩阵式组织

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.3 组织的影响—矩阵型

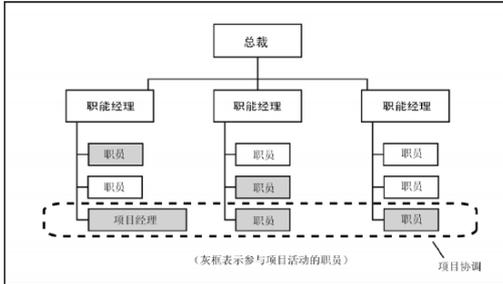


图 2-10 平衡矩阵式组织

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.3 组织的影响—矩阵型

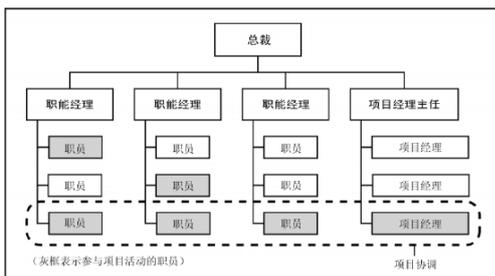


图 2-11 强矩阵式组织

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2.3 组织的影响—矩阵型

- 矩阵型优点：
  - 项目经理和职能部门经理发挥各自的优势
  - 资源的重复减少到最低，减少人员冗余
  - 项目组成员在项目完成后仍然在职能部门，不用担心解散
- 矩阵型的缺点：
  - 每个项目组成员都有两个或者两个以上的领导，责任不清
  - 多个项目共享资源时，容易引起项目经理的争斗。

---

---

---

---

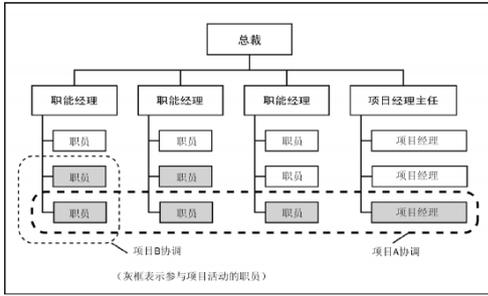
---

---

---

---

## 2.3 组织的影响—复合型



---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3 组织的应用

- 1、职能型结构
  - 主要由一个部门完成的项目
  - 技术上比较成熟
- 2、项目型结构 (GDC)
  - 开拓型风险比较大的项目
  - 进度、成本、质量等指标有严格要求的项目
- 3、矩阵型结构
  - 前提：用在管理规范、分工明确的公司
  - 一般用作跨职能部门的项目

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2.3.4 PMO在组织结构中的作用

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3 章 项目管理过程

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3 项目管理过程

- 过程就是一组为了完成一系列事先指定的产品、成果或服务而需执行的互相联系的行动和活动
- 项目过程分两大类：
  - 通用项目管理过程
    - 适用于绝大部分项目的管理过程，例如时间管理、质量管理、成本管理、风险管理等具有普遍的适用性
  - 产品（技术）实现过程
    - 面向产品的过程一般都由项目生命期规定并因应用领域而异。
- 项目管理过程和创造产品的过程，从项目开始到其结束始终彼此重叠与交互作用。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3 项目的管理过程

- 项目过程组--项目管理过程可以分为5个过程组
  1. 启动过程
    - 批准项目或阶段的开始
  2. 计划过程
    - 定义项目或阶段的目标及其所需的资源
  3. 执行过程
    - 根据计划来执行任务
  4. 控制过程
    - 通过定期来监督和测量项目的进展来判断项目实际的执行情况与计划的差异，如果需要，还应该采取纠正措施
  5. 结束过程
    - 确定项目或阶段可以正式结束

---

---

---

---

---

---

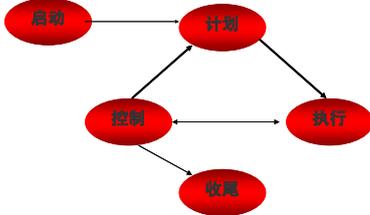
---

---

### 3 项目的管理过程

- 项目管理过程组（续）

- 项目或阶段的管理过程组示意图



---

---

---

---

---

---

---

---

本节结束

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4章 项目可行性研究与评估

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 4.1 可行性研究的内容
- 4.2 可行性研究的步骤
- 4.3 初步可行性研究
- 4.4 详细可行性研究
- 4.5 效益的预测与评估
- 4.6 项目论证
- 4.7 项目评估

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4.1 可行性研究的内容

- 1. 技术可行性分析
- 2. 经济可行性分析
- 3. 运行环境可行性分析
- 4. 其他方面可行性分析（法律、社会）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4.2 可行性研究的步骤

- 3个阶段
- 7个步骤

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.3 初步可行性研究

- 1. 定义及目的
- 2. 主要内容
- 3. 结果及作用
- 4. 辅助研究

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.4 详细可行性研究

- 1. 研究的依据
- 2. 研究的原则和程序框架
- 3. 研究的方法
- 4. 研究的内容
- 5. 研究的步骤和报告的编写

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.4 项目可行性研究报告—内容

- 经济可行性分析
  - 确定性分析
    - 静态方法——静态投资回收期，静态投资收益率
    - 动态方法——动态投资回收期，净现值（NPV），内部收益率（IRR），现值指数
  - 不确定性分析
    - 决策树（概率）分析
    - 敏感性分析
    - 盈亏平衡分析

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目—货币时间价值

##### (1) 资金时间价值的概念

资金的时间价值是指资金随着时间的推移而形成的增值。

资金的时间价值可以从两方面来理解：

第一，将资金用作某项投资，由于资金的运动，可获得一定的收益或利润。

第二，如果放弃资金的使用权力，相当于付出一定的代价。

##### (2) 资金时间价值的计算

资金时间价值的大小取决于本金的数量多少，占用时间的长短及利率（或收益率）的高低等因素。

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目—货币时间价值

	终 值	现 值
单利	$F=P+P \times i \times n=P(1+i \times n)$	$P=F/(1+i \times n)$
复利	$F=P \times (1+i)^n$	$P=F/(1+i)^n$

P—本金，期初金额或现值；  
i—利率，利息与本金的比例，通常指年利率；  
n—计息期数（时间），通常以年为单位；  
F—终值，期末本金与利息之和，即本利和， 又称期值。

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 静态分析

##### 1 静态投资回收期

——达到“收益=投资”所花费的时间

设行业的基准投资回收期为 $P_c$ ，以投资回收期指标作为项目可行或择优的依据时，其判别的准则为：

**若 $P_t \leq P_c$ ，表明项目可在低于标准投资回收期的时间内收回投资，方案可行；**

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究

$$P_t = T - 1 + \frac{U_{t-1}}{V_t}$$

例1 某项投资方案各年份净现金流量

期间	0	1	2	3	4
年净现金流量/元	-525	125	300	400	
净现金流量累计/元	-525	-400	-100	300	

第二年末累计的现金净流入量为：-100

第三年末累计的现金净流入量为：300

项目的投资回收期：P=2年+100/400=2.25年（27个月）

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 静态分析

例2 某项投资方案各年份净现金流量

表1 单位：万元

年份	0	1	2	3	4	5	6
净现金流量	-1000	500	400	200	200	200	200
累计净现金流量	-1000	-500	-100	100	300	500	700

如果基准回收Pc=3.5年，试用投资回收期指标评价该项目是否可行？

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 静态分析

- **2 静态投资收益率**——是指项目达到设计生产能力后，正常生产年份的年利润总额与项目总投资的比率。
- 它是考察项目单位投资盈利能力的静态指标。

$$\text{投资收益率} = \frac{\text{年利润总额或年平均利润总额}}{\text{项目总投资}} \times 100\%$$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 静态分析

设 $E_0$ 为标准投资收益率，则当 $E \geq E_0$ 时投资项目可行，多方案择优时， $E$ 最大为优。

例3-2：某项目投资50万元，预计正常生产年份年收入15万元，年支出为6万元，若标准投资利润率为 $E_0=15\%$ ，试用投资收益率指标评价该项目是否可行？

解：

$$E = \frac{15 - 6}{50} \times 100\% = 18\% > E_0$$

故该项目可接受。

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

##### 3 净现值 (Net Present Value-NPV)

是指项目的净现金流量按部门或行业的基准收益率折现到基准年的现值之和。其表达式为：

$$NPV = \sum_{t=0}^n (CI_t - CO_t)(1 + i_e)^{-t}$$

式中，NPV：净现值

$CI_t$ ：第 $t$ 年的现金流入量

$CO_t$ ：第 $t$ 年的现金流出量

$n$ ：方案的寿命期

$i_e$ ：基准收益率

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

净现值的经济含义是反映项目在寿命期的获利能力。

有三种可能的情况：

(1)  $NPV > 0$ ，这表明项目的收益率不仅可以达到基准收益率的水平，而且还能进一步得到超额的现值收益，项目可行。

(2)  $NPV = 0$ ，表明项目的投资收益率正好与基准收益率持平，项目可行；

(3)  $NPV < 0$ ，表明项目的投资收益率达不到基准收益率的水平，难以达到期望水平，项目不可行。

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

例：某厂拟投资一项目，该项目各年的现金流量如表，若期望收益率为10%，试用净现值指标判断该项目经济上是否可行？

年份	0	1	2	3	4	5
投资额	-300	0	0	0	0	0
收入	0	250	250	250	250	250
支出	0	150	150	150	150	150
净现金流量	0	100	100	100	100	100
折现系数	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.683	0.6209
净现金流量现值	-300	90.9	82.6	75.1	68.3	62.1

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

净现值函数的特点有：

(1) 对某一特定项目的现金流量来说，净现值随基准贴现率 $i_c$ 的增大而减小。基准贴现率越高，可接受的方案越少；

(2) 存在一个临界基准贴现率 $i_c^*$ ，此时NPV为0。当选定 $i_c < i_c^*$ 时，项目产生的NPV>0；当选定的 $i_c > i_c^*$ 时，项目产生的NPV<0。

---

---

---

---

---

---

---

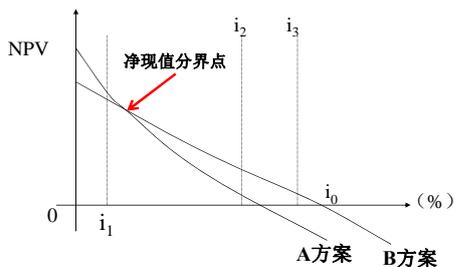
---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

如图1为某项目两个备选方案的净现值函数的曲线图。




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

**4 净现值指数指标 (Net Present Value Index-NPVI)**，也叫投资的赢利能力指数，是单位投资现值所能带来的净现值。

$$NPVI = \frac{\sum \text{净现值}}{\text{期初投资总额}}$$

净现值指数与净现值的关系为：

若 $NPV > 0$ ，则 $NPVI > 0$ ；若 $NPV < 0$ ，则 $NPVI < 0$ 。在

多方案的比较中，如果多方案原投资额不同时，仅凭净现值进行决策是不够的，还需考虑净现值指数，NPVI较大的方案为优。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

表 项目的现金流量表 (设贴现率为10%) 单位: 元

期间	A方案现金净流入量	B方案现金净流入量	C方案现金净流入量	贴现系数
0	-20000	-9000	-12000	
1	11800	1200	4600	0.9091
2	13240	6000	4600	0.8264
3		6000	4600	0.7513
				0.683
净现值 (A) = (11800 × 0.9091 + 13240 × 0.8264) - 20000 = 1669				
净现值 (B) = (1200 × 0.9091 + 6000 × 0.8264 + 6000 × 0.7513) - 9000 = 1557				
净现值 (C) = (4600 × 0.9091 + 4600 × 0.8264 + 4600 × 0.7513) - 12000 = -560				

$$NPVI_A = 1669 / 20000 = 0.08345$$

$$NPVI_B = 1557 / 9000 = 0.173$$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

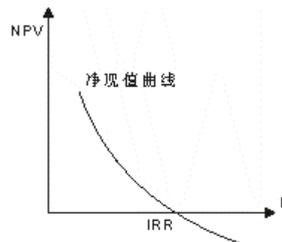
**5 内部收益率 (IRR)** ——就是资金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率。

含义：内部收益率是根据方案的现金流量计算的，是方案本身的投资报酬率。

判断准则：

$IRR \geq r$  项目可行

$IRR < r$  拒绝项目




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### NPV与IRR的区别:

NPV从绝对价值量来衡量项目的经济性;  
IRR从相对报酬来衡量项目的经济性,揭示方案本身可以达到的具体报酬率是多少。

NPV的计算需要先给出折现率,而IRR是将计算结果与实际利率进行比较来判断项目是否可行,因此,IRR比NPV更具客观性。

两者绝对判断法则相同,相对判断法则有差异。  
NPV最大准则成立;而IRR最大准则不成立。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

- 6 动态投资回收期 (净现金流量按基准收益率折成现值之后,再来推算投资回收期)

设基准动态投资回收期为 $P_c^*$ ,则项目经济性的判别准则为:若 $P_r^* \leq P_c^*$ ,项目可以被接受,否则,项目不被接受。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

如果基准回收期 $P_c^* = 4.5$ 年,  $i_c = 10\%$ , 试用动态投资回收期评价该项目是否可行。

表 投资回收期计算表 单位: 万元

年份	0	1	2	3	4	5	6
净现金流量	-1000	500	400	200	200	200	200
折现系数	1.000	0.990	0.980	0.970	0.961	0.952	0.942
净现金流量现值	-1000	454.6	330.6	150.3	136.6	124.2	112.9
累计净现金流量现值	-1000	-545	-215	-65	72	196	309

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 4.4 项目可行性研究—确定性 动态分析

##### 7 动态投资收益率

——反映企业投资的获利能力，等于动态投资回收期的倒数

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 不确定性分析—决策树（概率）分析

##### 1、决策树与期望货币价值分析（EMV）

- 风险事件的概率和风险事件货币值的乘积
- 直观地以货币形式来表现

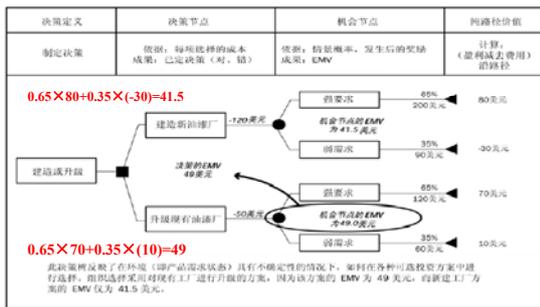


图 44-12 决策树分析示例

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

#### 不确定性分析—2 盈亏平衡分析

##### B、盈亏平衡分析模型：

$$I = S - (C_v \times Q + F)$$

$$= P \times Q - (C_v \times Q + F)$$

$$= (P - C_v) Q - F$$

I—销售利润 P—产品销售价格  
 F—固定成本总额 C<sub>v</sub>—单件变动成本  
 Q—销售数量 S—销售收入

##### C、盈亏平衡分析：

总成本：C = F + C<sub>v</sub> × Q

总收入：S = P × Q

列出盈亏平衡方程：C = S

$$P \times Q = F + C_v \times Q$$

盈亏平衡点：Q = F / (P - C<sub>v</sub>)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 不确定性分析—3 敏感度分析

#### 敏感性分析

它是研究项目的产品售价、产量、经营成本、投资、建设期等发生变化时，项目财务评价指标（如财务内部收益率）的预期值发生变化的程度。

通过敏感分析，可以找出项目的最敏感因素，使决策者能了解项目建设中可能遇到的风险，提高决策的准确性和可靠性。一般以某因素的曲线斜率的绝对值大小来比较。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.5 效益的预测与评估

- 项目效益的表现形式
- 效益的量化及计算方法

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4.6 项目论证

1. 项目论证的概念
2. 论证的作用
3. 论证的阶段划分
4. 一般程序

---

---

---

---

---

---

---

---



## 4.7 项目评估

- 1. 项目论证的含义和依据
- 2. 项目评估的程序
- 3. 项目评估的内容
- 4. 评估报告大纲

---

---

---

---

---

---

---

---



## 谢 谢!

## 本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---



## 5、项目整体管理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 项目整体管理的含义、作用和过程

- 整体管理的含义
  - 项目管理中综合性和全局性的管理工作，包括保证项目各要素吸纳共和协调所需要的工作。
- 整体管理的作用
  - 标识、定义、结合、统一和协调项目管理过程组中不同过程和活动

---

---

---

---

---

---

---

---

## 项目整体管理的含义、作用和过程

- 整体管理的过程包括：
  - 制定项目章程
  - 制定项目初步范围说明书
  - 制定项目管理计划
  - 指导和管理项目执行
  - 监督和控制项目工作
  - 整体变更管理
  - 项目收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 5.1 制定项目章程
- 5.2 制定项目范围说明书（初步）
- 5.3 制定项目管理计划
- 5.4 指导和管理项目执行
- 5.5 监督和控制项目工作
- 5.6 整体变更控制
- 5.7 项目收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.1 制定项目章程

### ■ 项目启动的内容：

- 一是项目或产品初步范围已经确定（甲方招标文件—**SOW**），
- 二是项目的目标已经确定（包含进度，成本和质量三方面的目标）
- 三是已经选择了委任了项目经理

这几个方面的内容都应该在项目章程中得到体现

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.1 制定项目章程

### ■ 项目章程的作用和内容

- 由项目组织以外的项目发起人或投资人发布。
- 正是批准项目的文档
- 任命项目经理，并授权
- 项目章程将项目与组织的日常运营联系起来

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5.1.1 制定项目章程—输入

- 1、合同（当有合同时）
- 2、工作说明书（**SOW**）

对于**内部项目**，项目发起人或赞助人根据经营需要、产品或服务要求提供一份工作说明书。对于**外部项目**，工作说明书属于顾客招标文件的一部分，如建议邀请书、信息请求、招标邀请书或合同中的一部分。

- 3、环境的、组织的因素

是指企业文化、制度、法律法规、市场情况

- 4、组织过程资产

包括组织进行工作的过程与程序；知识库（案例库、模版库）

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5.1.2 制定项目章程—工具和技术

#### 1 项目选择方法

**定量分析方法**一般分为如下两大类：

----效益测定方法，如对比法、评分模型、收益分布或经济模型。

----数学模型，如利用线性、非线性、动态、整数或多目标编程算法。

另一类为**定性方法**：

----头脑风暴法

----德尔菲法

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5.1.2 制定项目章程—工具和技术

#### 2 项目管理方法

项目管理方法系确定了若干项目管理过程组，及其有关的子过程和控制职能，所有这些都结合成为一个发挥作用的有机统一整体。

#### 3 项目管理信息系统

项目管理信息系统(PMIS)是在组织内部使用的一套系统集成标准自动化工具。

#### 4 专家判断

专家判断经常用来评价制定项目章程所需要的依据。在这一过程中，此类专家判断及其知识应用于任何技术与细节。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 5.1.3 制定项目章程—输出

- **项目章程**是正式批准项目的文件。该文件授权项目经理在项目活动中动用组织的资源。

*<××××项目计划任务书>*

- 项目应尽早选定和委派项目经理。项目经理任何时候都应在规划开始之前被委派，最好是在制定项目章程之时。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 5.1 制定项目章程
- 5.2 制定项目范围说明书（初步）
- 5.3 制定项目管理计划
- 5.4 指导和管理项目执行
- 5.5 监督和控制项目工作
- 5.6 整体变更控制
- 5.7 项目收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.2 制定项目范围说明书（初步）

- 1. 内容
- 2. 项目目标
  - 定义
  - 特性
  - 确定项目目标的过程
- 3. 输入、输出



---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.3 制定项目管理计划

- 项目管理计划的主体内容
- ... ..
- 项目管理计划的辅助内容
  - 范围管理计划
  - 进度管理计划
  - 成本管理计划... ..



---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.4 指导和管理项目执行

- 行动内容:



---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.5 监督和控制项目工作



---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.6 整体变更控制

- 5

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.7 项目收尾

- 合同收尾
  - 合同清算
  - 合同交付物清算
- 管理（行政）收尾
  - 项目费用决算
  - 项目核心人员项目总结
  - 项目经理的项目总结
  - 项目文档归档
  - 项目完结报告书
  - 售后移交报告

↑  
详细内容见 合同管理



---

---

---

---

---

---

---

---

# 本节结束

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6、项目范围管理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 6.1 范围规划
- 6.2 范围定义
- 6.3 创建工作分解结构
- 6.4 范围确认
- 6.5 范围控制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 6 项目范围和项目范围管理

- 项目范围管理定义：
  - 定义和控制项目包括什么与不包括什么
- 项目范围管理的作用：确定项目的范围
  - **Product Scope**—根据产品的需求确定产品范围的完成情况
  - **Project Scope**—根据项目计划来确定项目范围的完成情况

---

---

---

---

---

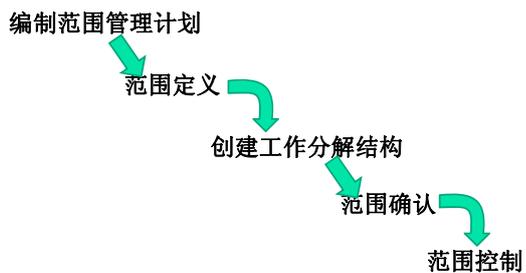
---

---

---

## 6 项目范围和项目范围管理

- 项目范围管理的过程



---

---

---

---

---

---

---

---

## 6.1 范围规划

- 范围管理计划的作用
- 范围管理计划的内容



---

---

---

---

---

---

---

---

## 6.2 范围定义

- 范围定义的内容和作用
  - 描述项目过程，并把结果写进详细的项目范围说明书中。



---

---

---

---

---

---

---

---

## 6.3 工作分解结构 (WBS)

- WBS的作用和意义
  - 将项目大的可交付成果与项目工作划分为更小和更易管理的组成部分。
  - 详细描述了项目所要完成的工作，定义了整个项目范围。
  - WBS是组织管理工作的主要依据，是项目管理工作的基础

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.3 创建WBS所采用的方法

- WBS分解的详细程度
  - 大项目：WBS分总纲和子项目目录
  - 小项目：WBS直接划分到工作包
  
- 原则：划分WBS的详细程度依据项目范围的大小而定

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.3 工作分解结构的形式

#### ■ 分级的树型结构

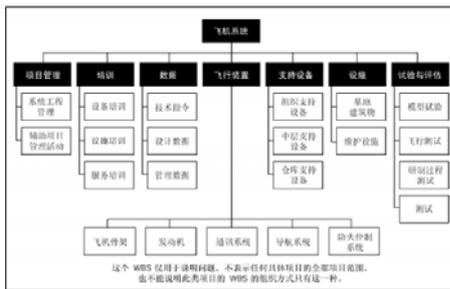


图 5-8 国防物资工作分解结构举例

---

---

---

---

---

---

---

---

#### ■ 表格形式：

- 项目控制阶段
  - 原型开发
    - ⊗ 第一次原型开发
    - ⊗ 原型迭代阶段
  - 需求阶段
    - ⊗ SRS
    - ⊗ 测试策略
    - ⊗ 系统测试计划
    - ⊗ 阶段结束处理
  - 概要设计
    - ⊗ 概要设计准备与文档
    - ⊗ 集成测试计划
    - ⊗ 阶段结束处理
  - 详细设计
    - ⊗ 详细设计文档准备文档
    - ⊗ 单元测试计划
    - ⊗ 阶段结束处理
  - 编码与单元测试阶段
    - ⊗ 编码
    - ⊗ 单元测试
  - ⊗ 集成测试
  - ⊗ 系统测试
  - ⊗ 发布

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.3 创建WBS所采用的方法

#### ■ 工具和技术方法:

- 1. WBS模板
- 2. 分解
  - 分解的定义
  - 分解的步骤—WBS的4种结构
  - 分解的原则
- 3. WBS编码设计

#### WBS的局限

- 1. 不能显示活动之间的顺序
- 2. 不能显示活动之间的依赖关系

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.4 范围确认

#### ■ 6.4.1 项目范围确认的工作要点

- 制定并执行确认程序
- 项目干系人对项目范围的正式确认
- 让系统的使用者有效参与
- 项目各阶段的确认与项目最终验收的确认

---

---

---

---

---

---

---

---

### 6.4 项目范围确认

#### ■ 6.4.2 项目范围确认所采用的方法和工具

- 检查（审查、产品评审、走查）  
包括：测量、测试、检验

#### ■ 6.4.3 项目范围确认的输入、输出



---

---

---

---

---

---

---

---

## 6.5 范围控制

- 变更产生的原因



---

---

---

---

---

---

---

---

谢谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7、 项目进度管理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 7.1 项目进度管理概述
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

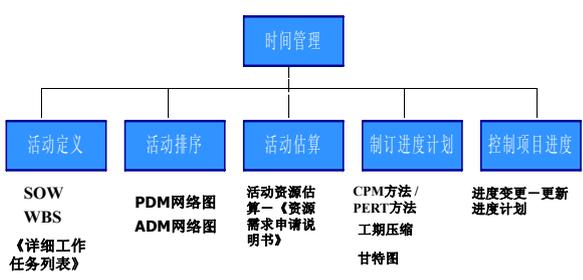
---

---

---

## 7.1 项目进度管理相关概念

- 项目进度管理的过程：



---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.2 活动定义

- **活动**——实施项目是安排工作的最基本的工作单元。
- **活动定义过程**——把工作分解结构（**WBS**）最底层的工作包，有计划地分解为更小的组成部分（**活动**），为项目估算、安排进度、执行，以及监控项目工作奠定基础。
- **活动定义确定的最终成果为活动。**

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.2.2 里程碑

- **检查点**
- **项目里程碑（Project Milestones）**

项目里程碑是设立在项目某一阶段的目标，用来表明项目所取得的进展。

  - 里程碑不是任务，不是计划活动，仅是一个事件
- **基线**

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.2 活动定义

- **7.2.3 活动定义的输入**
- **7.2.4 活动定义的输出**
- **7.2.5 活动定义的工具和方法**
  - 1、分解
  - 2、模板
  - 3、滚动式规划
  - 4、专家判断
  - 5、规划组成部分

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.3 活动排序

- 活动排序指识别与记载计划活动之间的逻辑先后关系。
- 逻辑关系的表示，可分为3种：
  - 平行
  - 顺序
  - 搭接（两个活动只有一段时间是平行进行的）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.3 活动排序—工具与技术

### 1、前导图(单代号网络图) PDM

是一种用方格或矩形(叫做节点)表示活动，并用表示依赖关系的箭头连接节点构成项目进度网络图的绘制法。

也叫**活动节点表示法 (AON)**

**AON**包括4种依赖关系或紧前关系:

- 完成对开始 FS 需求分析—总体设计
- 完成对完成 FF 单元测试—集成测试用例
- 开始对开始 SS 编写系统测试用例——总体设计
- 开始对完成 SF 系统上线——项目结束

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 1、紧前关系绘图法(单代号网络图) PDM(AON)

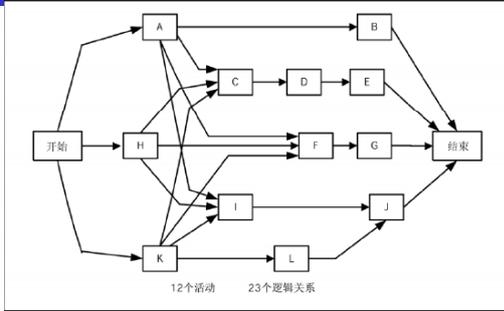


图 6-5 紧前关系绘图法(单代号网络图)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 1、紧前关系绘图法(单代号网络图) PDM

活动	说明	前置活动	活动历时(天)
A	申请批准	无	
B	建设规划	A	
C	交通分析	A	
D	服务可用性检查	A	
E	人员报告	B, C	
F	委员会批准	B, C, D	
G	建设等待	F	
H	入住	E, G	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

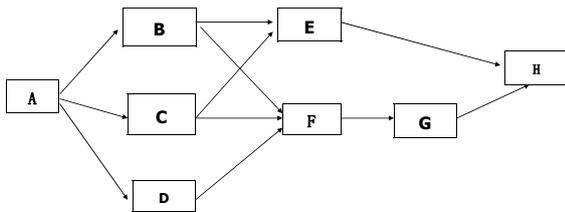
---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 1、紧前关系绘图法(单代号网络图) PDM




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 2、箭线绘图法(双代号网络图) ADM

ADM是一种利用箭线表示活动，并在节点处将其连接起来，以表示其依赖关系的一种项目进度网络图的绘制法。

也叫**活动箭线表示法 (AOA)**

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### ■ 箭线图法（或双代号网络法）ADM

- 使用箭头来表示任务，箭头连接圆圈（节点）。
- 圆圈用于表示任务开始和任务结束
- 任务所需的时间标于箭头下方，
- 任务编号列于箭头上
- ADM只使用**完成对开始**依赖关系，因此可能要用被称为虚活动的虚关系才能正确定义所有的逻辑关系。虚活动以虚线表示。由于虚活动并非实际上的计划活动(无工作内容)，其持续时间在进行进度网络分析时赋予0值。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 2 箭线绘图法(双代号网络图) ADM

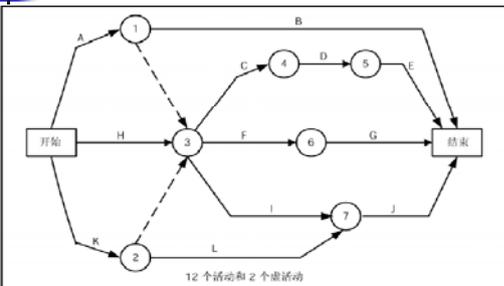


图 6-6 箭线绘图法(双代号网络图)

图中计划活动中，除了计划活动之外，还依赖于计划活动A与5的完成。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 2 箭线绘图法(双代号网络图) ADM

编号	活动描述	持续时间(天)	前置活动
A	需求分析		无
B	设计		A
C	编码		B
D	单元测试		C
E	编写系统测试用例		A
F	编写集成测试用例		B
G	集成测试		D,F
H	系统测试		G,E

---

---

---

---

---

---

---

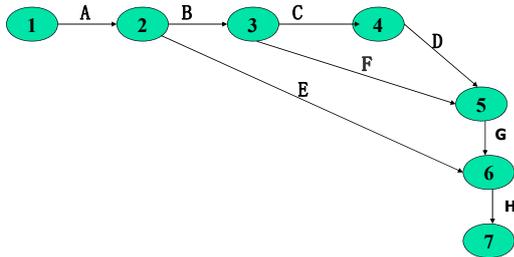
---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 箭线绘图法(双代号网络图) ADM




---

---

---

---

---

---

---

---

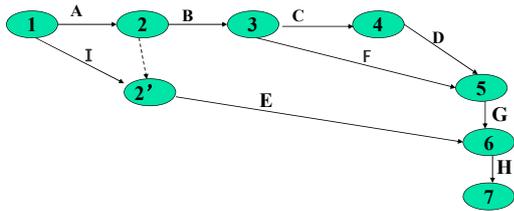
---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

#### 箭头表示法的虚拟节点

- 在任务E“编写系统测试用例”之前添加一个新任务 I“学习测试用例设计方法”（I应尽早开始，并且没有前置任务）




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.3 活动排序—工具与技术

- 3 计划网络模板
  - 子网络或者网络片段
- 4 确定依赖关系
  - 强制依赖关系（硬逻辑关系）
  - 可斟酌处理的依赖关系（优先、首选、软逻辑关系）
  - 外部依赖关系
- 5 利用时间提前量与滞后量

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.4 活动资源估算

- 活动资源估算就是确定在实施项目活动时，要使用何种资源（人员、设备或物资），每一种使用的数量，以及何时用于项目计划活动。
- 活动资源估算过程同费用估算过程紧密配合。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.4 活动资源估算

- 输入：资源可利用情况
- 工具和技术：替换方案确定/自下而上估算
- 输出：活动资源要求/**资源分解结构**/**资源日历**



---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- **7.5 活动历时估算**
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.5.1 活动历时估算—内涵

- 活动持续时间估算过程要求估算为完成计划活动而必须付出的**工作量**，估算为完成计划活动而必须投入的**资源数量**，并确定为完成该计划活动而需要的**工作时间数**。
- **工作量、资源数量、工作时间**为估算工作的三要素

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.5.2 活动历时估算--工具与技术

- 1、专家判断
  - 头脑风暴法
    - 又称脑力震荡活动，主要的目的是激发大家的思维
  - Delphi方法
    - 背靠背，主持人，多轮调查问卷
- 2、类比估算
  - 行业数据或历史数据

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.5.2 活动历时估算--工具与技术

- 3、参数估算
  - 将应当完成的工作量乘以生产率时，就可以估算出活动持续时间的量化依据。
- 4 三点估算（计划评审技术 **PERT**）
  - 最乐观、最悲观以及最可能时间
- 5 后备分析（应急时间）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.5 活动历时估算

- 输入：资源日历/风险登记册
- 工具和技术：见上页
- 输出：



---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.5.3 活动历时估算—成果

活动	说明	前置活动	活动历时(天)
A	申请批准	无	5
B	建设规划	A	15
C	交通分析	A	10
D	服务可用性检查	A	5
E	人员报告	B, C	15
F	委员会批准	B, C, D	10
G	建设等待	F	170
H	入住	E, G	35

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.6.1 制定进度计划内容

- 制定项目进度表是一个反复多次的过程，这一过程**确定项目活动计划的开始与完成日期**。制定进度表可能要求对持续时间估算与资源估算进行审查与修改

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.6.2 制定进度计划—工具技术

### ■ 进度网络分析方法

← 关键路径法

#### ■ CPM(Critical Path Method)

- 存在很强的依赖关系（主要是FS依赖关系）

#### ■ PERT (Program Evaluation and Review Technique)

计划评审法

- 使用概率分布原理确定活动的时间

#### ■ GERT (Graphic Evaluation and Review Technique)

图表评审法

- 允许活动有回路或条件分支

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.6.2 制定进度计划—工具技术

### 1、CPM (Critical Path Method)

对于一个项目而言，只有项目网络中最长的或耗时最多的活动完成之后，项目才能结束，这条最长的活动路线就叫**关键路径**。

组成关键路径的活动称为**关键活动**。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.6.2 制定进度计划—工具技术

### 1、CPM (Critical Path Method)

- 关键路径上所有活动的持续时间总和就是项目的工期。
- 关键路径上的任何一个活动都是关键活动，若缩短关键路径的工期，会缩短项目总工期；反之，则会延长整个项目的总工期。
- 缩短非关键路径上的各个活动所需要的时间，不会影响工程的完工时间。
- 关键路径上活动是自由时差最大的活动，改变其中某个活动的工期，可能使关键路径发生变化。
- 可以存在多条关键路径，它们各自的时间总量（完工的总工期）肯定相等。

---

---

---

---

---

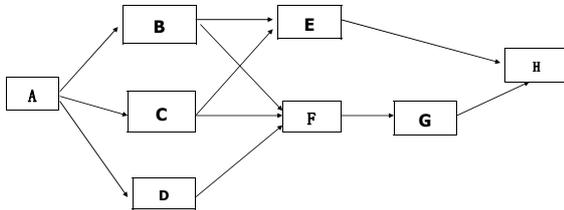
---

---

---

## 7.6.2 制定进度计划—工具技术

### 1、CPM (Critical Path Method)



---

---

---

---

---

---

---

---

## 7.6.2 制定进度计划—工具和技术

### ■ CPM (计算关键路径)

- 关键路径决定了项目所需要的最长总体时间
- 自由时差（浮动时间）为**0**的所有活动组成了项目的关键路径
- 上例中的关键路径活动为
  - **A-B-F-G-H**
- 上例中的关键路径时间为 **235**天

---

---

---

---

---

---

---

---

## CPM方法对工作的指导意义

- 1、项目工期是由关键路径上的活动工期决定的，而不是项目所有活动工期决定的
- 2、压缩工期应压缩关键路径上的工期
- 3、关键路径的活动应是项目经理重点关注的活动任务
- 4、处于关键路径节点上的人是核心力量
- 5、项目资源应优先用于关键路径上
  - 不可储备的资源优先使用：劳动力
  - 稀缺资源优先用在关键路径上
  - 将非关键路径上活动所需资源释放给关键路径

---

---

---

---

---

---

---

---

## 技术2— 计划评审技术 (PERT)

### ■ PERT

- PERT方法对于每一种活动时间都采用三种估算值
  - 乐观时间、悲观时间和最可能的时间
- 每种活动的持续时间则取决于三点时间的加权值

---

---

---

---

---

---

---

---

## 三点时间估算

- 1) **最可能持续时间**。最可能持续时间是在为计划活动分派的资源、资源生产率、可供该计划活动使用的现实可能性，对于其他参与者的依赖性，以及可能的中断都已给定时，该计划活动的持续时间。
- 2) **乐观持续时间**。当估算最可能持续时间依据的条件形成最有利的组合时，估算出来的持续时间就是活动的乐观持续时间。
- 3) **悲观持续时间**。当估算最可能持续时间依据的条件形成最不利的组合时，估算出来的持续时间就是活动的悲观持续时间。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 技术2— 计划评审技术 (PERT)

- 每个活动的期望工期= (乐观值+4最可能值+悲观值) / 6

$$T_e = (O + 4M + P) / 6$$

- 每个活动工期的方差 ( $\sigma^2$ ) = ( (悲观值-乐观值) / 6 )<sup>2</sup>

- 每个活动工期的标准差 ( $\sigma$ ) =  $\sqrt{\text{每个活动工期方差}}$

---

---

---

---

---

---

---

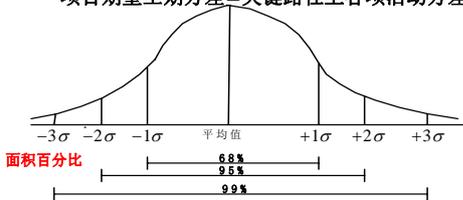
---

## 技术2—计划评审技术 (PERT)

### 项目的期望工期和方差

项目期望总工期为ADM图中**关键路径上的所有活动期望工期之和**，并且期望工期总概率分布为一个正态分布，  
即：项目期望工期平均值=关键路径上各项活动期望工期之和。

项目期望工期方差=关键路径上各项活动方差之和




---

---

---

---

---

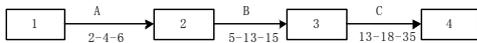
---

---

---

## 计划评审技术 (PERT) 举例

例如：假定每项工期的概率分布如图：



### 1、计算各活动的期望工期：

$$\text{活动A 期望工期} = (2+4*4+6) / 6 = 4$$

$$\text{活动B 期望工期} = (5+4*13+15) / 6 = 12$$

$$\text{活动C 期望工期} = (13+4*18+35) / 6 = 20$$

$$\text{SUM} = 36$$

### 2、期望工期的计算：项目的期望工期36天

---

---

---

---

---

---

---

---

## 计划评审技术 (PERT) 举例

### 3、活动方差计算

$$\sigma_A^2 = \left(\frac{6-2}{6}\right)^2 = 0.444$$

$$\sigma_B^2 = \left(\frac{15-5}{6}\right)^2 = 2.778$$

$$\sigma_C^2 = \left(\frac{35-13}{6}\right)^2 = 13.444$$

### 4、总方差=0.444+2.778+13.444 = 16.6666

### 5、项目工期的标准差： $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{16.666} = 4.08$

---

---

---

---

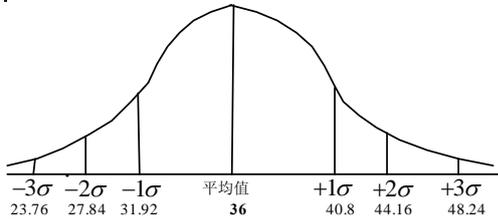
---

---

---

---

## 总概率分布曲线及标准差解释



项目在**40.08**天内完成的概率是：**84%**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2 计划评审技术 (PERT) (练习)

活动	说明	前置活动	活动历时(天)
A	申请批准	无	2, 5, 8
B	建设规划	A	10, 15, 20
C	交通分析	A	5, 10, 15
D	服务可用性检查	A	2, 5, 8
E	人员报告	B, C	12, 15, 18
F	委员会批准	B, C, D	5, 10, 15
G	建设等待	F	150, 170, 190
H	入住	E, G	20, 35, 50

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Case pert方法练习

- 画出ADM图,
- 计算项目各活动的工期平均值、方差
- 找出关键路径 (CPM, 通过ADM图中几条路径工期比较)
- 计算项目的期望工期平均值、标准差
- 画出项目工期的正态pert图

---

---

---

---

---

---

---

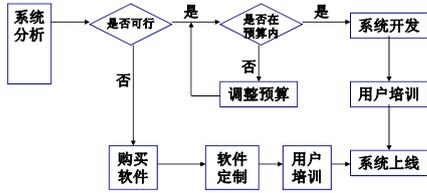
---

---

---

### 技术—3 图表评审法 (GERT)

- GERT—有条件，有回路
  - 采用类似流程图的方式来描述项目中的分支活动或回路活动—**对应于条件图**



---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.6.3 进度编制计划的输入、输出

- 输入：进度网络图/资源日历/活动历时估算；
- 输出：项目进度表（进度网络图、甘特图、里程碑图）  
进度基准



---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 7.1 项目进度管理相关概念
- 7.2 活动定义
- 7.3 活动排序
- 7.4 活动资源估算
- 7.5 活动历时估算
- 7.6 制定进度计划
- 7.7 项目进度控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制

概念——依据项目进度计划对项目的实际进展情况进行控制，使项目能够按时完成。

- 进度控制的**内容**包括：
  - 判断项目进度的当前状态；
  - 对造成进度变化的因素施加影响；
  - 查明进度是否已经改变；
  - 在实际变化出现时对其进行管理。
- 进度控制的**步骤**：
  - 分析进度
  - 确定应采取那种具体纠正措施
  - 修改计划
  - 重新计算进度

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制—工具和技术

工期  
压缩  
方法

- 1 优化PDM网络图
  - 1.1 软、硬件分开
  - 1.2 软件（功能、DB、UI）分开
  - 1.3 培训分开
- 2 外部努力 **书上150页**
  - 2.1 增加资源，如人力，财，物
  - 2.2 改变项目范围
  - 2.3 改进方法或技术，提高劳动生产率
- 3 挖掘潜力（**范围不变，资源一定的条件下**)
  - 3.1 赶工（加班）
  - 3.2 快速追踪（提前开始，直至并向）
  - 3.3 封闭式工作

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制—工具和技术

工期  
压缩  
方法

- 2.1 增加资源，增加人、财、物
  - 时间-费用的网络优化（时间—成本平衡法）
  - 工程项目计划一般不可能在最初就得到最经济合理的指标，需要不断地优化项目计划。
  - 时间-费用优化综合考虑**工期和费用两者之间的关系**，寻求以**最低的工程总费用获得最佳工期的方法**。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制—工具和技术

#### ■ 工期压缩的办法（资源一定，范围不变）

##### ■ 3.1、赶工（Crashing）--成本平衡法

- 分析如何以最低成本最大限度地压缩项目的总工期
- 赶工意味着用成本来争取时间，
- 此时优先考虑的是缩短那些位于项目关键路径中的活动的持续时间
- 优先考虑关键路径上资源费率最低的活动加班

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制—工具和技术

#### ■ 工期压缩的办法（资源一定，范围不变）

##### ■ 3.2、并行（Fast Tracking）

- 将通常情况下按顺序进行的活动以重叠的方式进行，这样可以压缩项目的工期。
- 并行对项目经理能力要求高，因其往往会造成大量的返工，因而会“欲速则不达”，反倒更进一步延长工期
- 对工期压缩后则要重新判断项目的关键路径

---

---

---

---

---

---

---

---

### 7.7.1 项目进度控制—工具和技术

#### ■ 工期压缩的办法（资源一定，范围不变）

##### ■ 3.3、封闭式的工作模式

- 封闭开发—昼伏夜出！
- 实施现场的连续作业

---

---

---

---

---

---

---

---

谢谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---

## 8、项目成本管理

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 8.1 项目成本管理概念及相关术语
- 8.2 项目成本估算
- 8.3 项目成本预算
- 8.4 项目成本控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.1.1 成本与成本管理概念

- 项目成本失控的原因：
  - 1、成本估算和成本预算工作不准确
  - 2、没有统一标准和规范可行；
  - 3、思想认识上有误区——项目有创新性，成本失控应该的

- 成本管理的过程



---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.1.2 相关术语

- 全生命周期成本
  - 在系统或产品的整个使用生命期内，获得（设计、生产、安装和测试等活动）、运营与维护及生命周期结束时对产品的处置所发生的全部成本。
- 成本类型：
  - 可变成本与固定成本
  - 直接成本与间接成本

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.1.2 相关术语

- 直接成本与间接成本

- 直接费用（Direct Cost）——能够直接归属于项目工作的成本，如项目组旅行费用、项目组人员工资和奖金、项目使用的物资等
- 间接费用（Fixed Cost）——非重复成本，如设备费用、场地租赁费用等
- 成本基线
  - 将按时间段估算的成本加在一起，就是成本基线。
- 管理储备：
  - 是为未计划但是为范围和成本的潜在变化而预留出的预算。管理储备不是项目成本基线的一部分，但包含在项目预算中。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 8.1 项目成本管理概念及相关术语
- 8.2 项目成本估算
- 8.3 项目成本预算
- 8.4 项目成本控制

169

---

---

---

---

---

---

---

---

## 8.2 项目成本估算

- 8.2.1 项目成本估算的主要相关因素
  - 同项目所耗用资源的数量、质量和价格有关
  - 同项目的工期长短有关
  - 同项目的质量结果有关
  - 同项目范围的宽度和深度有关
- 8.2.2 项目成本估算的主要步骤
  - 识别并分析项目成本的构成科目
  - 估算每一成本科目的成本大小
  - 分析成本估算结果，协调各种成本之间的比例关系

---

---

---

---

---

---

---

---

## 8.2.3 项目成本估算所采用的技术和工具

- 1、**类比估算**——指利用过去类似项目的实际费用作为当前项目费用估算的基础。当对项目的详细情况了解甚少时（如在项目的初期阶段），往往采用这种方法估算项目的费用。类比估算是一种专家判断。
- 2、**自下而上估算**——是指估算个别工作包或细节最详细的计划活动的费用，然后将这些详细费用汇总到更高层级，以便于报告和跟踪目的。自下而上估算方法的费用与准确性取决于个别计划活动或工作包的规模和复杂程度。
- 3、**参数估算**——是一种运用历史数据和其他变量（如施工中的平方英尺造价，软件编程中的编码行数，要求的人工小时数）之间的统计关系，来计算计划活动资源的费用估算的技术。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 8.1 项目成本管理概念及相关术语
- 8.2 项目成本估算
- 8.3 项目成本预算
- 8.4 项目成本控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.3.1 项目成本预算及作用

- 定义：
  - 将项目成本估算分配到项目的各项具体工作上，确定各项活动的成本定额，制定项目成本的控制标准。
- 作用：
  - 保证项目按计划分配各种资源
  - 度量各项工作效率和效益的标准
  - 对监控项目进度提供了标尺。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.3.2 制定项目成本预算的步骤

- 将项目总成本分摊到项目工作分解结构的各个工作包
- 将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上
- 确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.3.3 项目成本预算的技术和工具

- 类比估算法（自顶向下估算法）
- 自底向上估算法
- 参数模型
- 管理储备

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 8.1 项目成本管理概念及相关术语
- 8.2 项目成本估算
- 8.3 项目成本预算
- 8.4 项目成本控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.1 项目成本控制主要内容

- 根据费用计划监督费用的运行情况及费用偏差
- 记录费用基线发生的所有变更
- 防止不正确的、不合适的、未批准的费用变更
- 费用变更时通知相关的项目干系人
- 将费用偏差控制在可接受的范围内

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.2 项目成本控制所用的技术和工具

- 成本变更控制系统
- 绩效测量—挣值管理
- 项目绩效评估（审核）
  - 偏差分析
  - 趋势分析
  - 挣值分析
- 偏差管理

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.3 成本控制--挣值管理（EVM）

#### ■ 案例：

假设现有一个小型信息系统项目—个人理财信息系统需要开发，预算总额（BAC）为10万元人民币，拟在12周内开发成功。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.3 成本控制--挣值管理（EVM）

#### ■ 计划费用（价值） Planned Value

表1 个人理财信息系统的每周分摊预算与预算累计表（单位：千元）

	周												分活动小记	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
需求分析与原形制作	4	4	8	8										24
原型改造与系统实现					8	8	12	12	10	10				60
系统测试与转换											8	8		16
每周预算小计	4	4	8	8	8	12	12	10	10	8	8			100
从项目开始预算累计	4	8	16	24	32	40	52	64	74	84	92	100		

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.3 成本控制--挣值管理 (EVM)

#### ■ 实际费用 (成本) Actual Cost—AC

表2 个人理财信息系统的每周实际费用与实际费用累计表 (单位: 千元)

	周												分活动小记	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
需求分析与原形制作	2	5	9	5	1									22
原型改造与系统实现				2	8	10	14	12						46
系统测试与转换														0
每周费用小计	2	5	9	7	9	10	14	12						68
从项目开始费用累计	2	7	16	23	32	42	56	68						

### 8.4.3 成本控制--挣值管理 (EVM)

#### ■ 挣值量 (EV Earned Value)

表3 个人理财信息系统的每周累计完成比率 (单位: %)

	周												分活动小记	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
需求分析与原形制作	10	25	80	90	100	100	100	100						100
原型改造与系统实现	0	0	0	5	15	25	40	50						50
系统测试与转换	0	0	0	0	0	0	0	0						0

计算方法??

表3 个人理财信息系统的每周累计盈余量表 (单位: 千元)

	周												分活动小记	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
需求分析与原形制作	2.4	6	19.2	21.6	24	24	24	24						24
原型改造与系统实现	0	0	0	3	9	15	24	30						30
系统测试与转换	0	0	0	0	0	0	0	0						0
从开始量计盈余量	2.4	6	19.2	24.6	33	39	48	54						

### 8.4.3 成本控制--挣值管理 (EVM)

- 成本差 (CV Cost Variance)
  - CV = 挣值 (EV) - 实际成本 (AC)
  - 到第八周时:  $CV = 54 - 68 = -14$  (千元)
- 进度差 (SV Schedule Variance)
  - SV = 挣值 (EV) - 预算成本 (PV)
  - 到第八周时:  $SV = 54 - 64 = -10$  (千元)
- 资金效率 (CPI Cost Performance Index)
  - CPI = 挣值 (EV) / 实际成本 (AC)
  - 到第八周时:  $CPI = 54 / 68 = 0.794$
- 进度效率 (SPI Schedule Performance Index)
  - SPI = 挣值 (EV) / 预算成本 (PV)
  - 到第八周时:  $SPI = 54 / 64 = 0.844$

### 8.4.3 成本控制--挣值管理—EV

#### ■ 挣值管理中的偏差 (Variance)

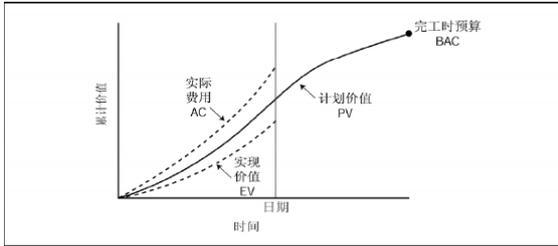


图 7-7 绩效报告 (图形形式)

---

---

---

---

---

---

---

---

### 8.4.3 成本控制--挣值管理 练习1

- 假设一个项目总预算为50万，进展到现在，预算成本、实际成本和挣值分别是24万，26万，28万。

■ 请计算：

$CV =$                        $CPI =$

$SV =$                        $SPI =$

按目前实际效率继续进行下：

$EAC =$

$ETC =$

按预算思路继续进行：

$EAC =$

$ETC =$

---

---

---

---

---

---

---

---

### 项目进展情况汇报思路：

- 1、项目当前的情况  $cv$ ,  $sv$ ,  $cpi$ ,  $spi$ ,
- 2、项目今后情况的预测： $ETC$ ,  $EAC$
- 3、项目整体发展趋势（动态—从开始到现在）  
的走势— $SPI$   $CPI$ 走势曲线图
- 4、项目目前所取得的成绩
- 5、项目目前所面临的问题
- 6、项目未来近期的工作和解决问题的措施  
(支持)

---

---

---

---

---

---

---

---

■ 谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---



## 9、项目质量管理

---

---

---

---

---

---

---

---

### ■ 本 节 内 容

- 9.1 质量管理基础
- 9.2 制定项目质量计划
- 9.3 项目质量保证
- 9.4 项目质量控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.1.1 质量、质量管理、质量保证、质量控制

- 质量管理的基本概念
  - 质量管理层次
    - 质量方针、政策、策略 — 公司层面
    - 质量标准、体系 — 质量保证部门
    - 质量考核指标 — 项目组和各业务部门

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.1.3 项目质量管理主要活动和流程

- 主要活动：  
质量策划，质量保证，质量控制
- 质量管理流程：



---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 9.1 质量管理基础
- 9.2 制定项目质量计划
- 9.3 项目质量保证
- 9.4 项目质量控制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

#### 1、质量的成本效益分析

- 满足质量要求主要的回报是更少的返工，而返工的减少意味着生产率提高、费用降低、客户满意度的提高。
- 质量管理方面的费用则主要与项目质量管理活动相关
- 质量管理观点是回报大于投入

---

---

---

---

---

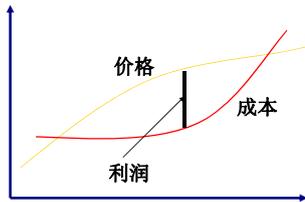
---

---

---

### 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

#### 1、质量成本效益分析



---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

#### 2、实验设计

- 使用统计分析方法
- 使用正交法、优选法等
  - 正交实验法（或正交设计法）利用正交表合理安排和分析多种因素的方法，它用较少的试验次数获得较优的结果
  - 优选法以较少的实验次数迅速找到试验的最佳方案
    - 黄金分割法

---

---

---

---

---

---

---

---

## 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

### 3、质量成本（COQ）

- **Juran**: 企业为保证和提高产品质量而支出的一切费用，以及因未达到既定质量水平而造成的一切损失之和（生产合格产品的费用不属于质量成本，而属于生产成本）
- **ISO**: 为了确保和保证满意的质量而发生的费用以及没有达到满意的质量所造成的损失
- **PMBOK**: 达到产品或服务的质量所支出的总成本，包括为使所生产的产品或服务符合要求的所有工作及返工的工作

---

---

---

---

---

---

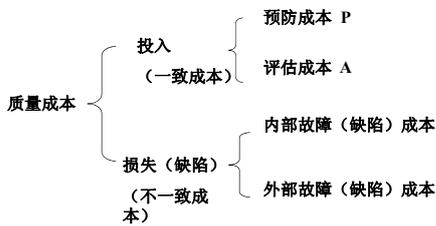
---

---

## 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

### 3、质量成本

- **PAF (Prevention, Appraisal, Failure) 成本模型**



---

---

---

---

---

---

---

---

## 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

### 3、质量成本—投入

- **预防成本（P 成本）**
  - 为实现无缺陷的需求而支出的前期成本
    - 需求评审、设计评审、培训、市场调研、预防措施等
- **评估成本（A 成本）**
  - 评价产品或过程是否达到要求
    - 检验、测试、事中检验、内部/外部设计评审

---

---

---

---

---

---

---

---

## 9.2.2 制定项目质量计划—技术、工具和方法

### 3、质量成本—损失/缺陷

- **内部失效（损失、缺陷）成本**——在产品交付之前过程失效，不能交付客户可接受的产品；
  - 内部失效的更正活动，例如废品、返工、修复、停工、缺陷评价等；
  - 内部/外部设计评审；
- **外部失效（损失、缺陷）成本**——客户认为没有满足需求；
  - 退货、投诉处理、现场检验、客户走访和解决问题等修正活动；

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 9.1 质量管理基础
- 9.2 制定项目质量计划
- 9.3 项目质量保证
- 9.4 项目质量控制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 9.4.1 项目质量控制的意义的、具体的实施过程与组织

- 质量控制的意义的
- 实施过程——贯穿于项目执行的全过程
  - 项目产品或服务的质量控制
  - 项目管理过程的质量控制
- 组织——质量管理委员会、外部质量小组，项目经理以及内部质量管理员

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.4.2 项目质量控制的技术、工具和方法

- 1、检查（测量、检查、测试）
- 2、控制图
- 3、帕累托图
- 4、统计抽样
- 5、流程图---因果图、程序流程图
- 6、趋势分析
- 7、缺陷修复审查
- 8、其他工具---直方图、散点图、6西格玛管理

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.4.2 项目质量控制的技术、工具和方法

**5、程序流程图**  
——用于帮助分析问题发生的缘由。它表明一个系统的各种要素之间的交互关系。程序流程图可协助项目团队预期将在何时、何地发生质量问题。

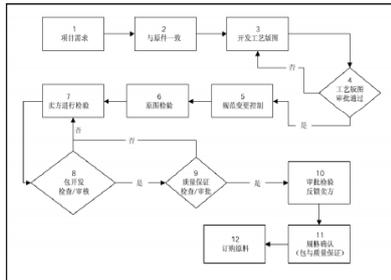


图 8-8 过程流程图示例

---

---

---

---

---

---

---

---

谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---



## 10、项目人力资源管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

---

---



### 10.1.1 项目人力资源管理及其过程

- 1. 项目人力资源管理
- 2. 项目人力资源管理的过程
  - 4个过程
  - 人力资源涉及的技能
  - 与项目其他过程交互

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.1 制定人力资源管理计划的技术和工具

- 1 组织结构图和职位描述
  - 层次结构图
    - WBS、组织分解结构图 (OBS)、资源分解结构图 (RBS)
  - 责任分配矩阵 (RAM) — 矩阵图
  - 文本格式
- 2 人力资源模板
- 3 非正式的人际网络

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.1 制定人力资源管理计划的技术和工具

1 组织机构图和岗位描述  
可使用各种格式，记录团队成员的角色和职责。多数格式都可归结为三大类（见图 9-4）：即层级结构、矩阵结构和文字叙述结构。另外，有些项目任务被列入到从属计划（如风险计划、质量计划或沟通计划）中。无论应用哪些方法的组合，其目的都是一样的，即确保每个工作包都由一名明确界定的负责人负责，并且所有团队成员都对他们的角色和职责有明确的了解。

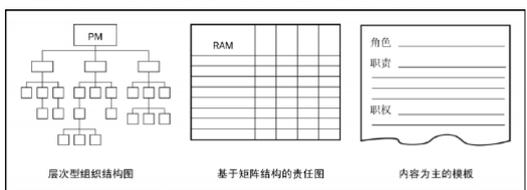


图 9-4 角色和职责定义格式

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.1 制定人力资源管理计划的技术和工具

#### ■ 组织分解结构 OBS

——（OBS）与工作分解结构类似，其区别在于，组织分解结构不是按照项目可交付成果的分解而组织的，而是按照组织内现有部门、单位和团队而组织的。把项目活动和工作包列在现有各部门下，这样，一个部门如信息技术部或采购部，只需找到其所在的组织分解结构位置，就可了解其应承担的项目的所有职责

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.1 制定人力资源管理计划的技术和工具

#### ■ 资源分解结构（RBS）是另外一个层级结构形式的图表。

——例如，资源分解结构可以反映一艘船舶各个不同区域用到的**所有焊工和焊接设备**，即使这些焊工或焊接设备在组织分解结构和工作分解结构中四分五散。资源分解结构有助于跟踪项目成本，并可与组织的会计系统协调一致。资源分解结构内除了人力资源外还可包含其他类型的资源。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.1 制定人力资源管理计划的技术和工具

#### ■ 责任分派矩阵

角色	人员名单	职责
项目领导小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>软件产品部研发副总经理</li> <li>部门经理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定项目经理</li> <li>分配所需资源</li> <li>监控项目进展</li> <li>为项目指定更改审批人</li> <li>在客户提出更改请求的情况下与客户进行协商</li> </ul>
CCB（变更控制委员会）	<ul style="list-style-type: none"> <li>项目经理</li> <li>产品经理</li> <li>技术经理</li> <li>SQA</li> <li>SCM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>审核并批准基线</li> <li>审核并批准对基线的修改</li> <li>批准产品的发布</li> </ul>
项目经理		<ul style="list-style-type: none"> <li>完成工作说明书</li> <li>制订时历表，审核所有的交付物</li> <li>每周一次向项目领导小组报告项目状态</li> <li>指定配置管理员</li> <li>产品版本发布</li> <li>制订项目计划</li> </ul>
质量经理		<ul style="list-style-type: none"> <li>项目计划评审</li> <li>建议项目经理遵循相关的的质量标准</li> <li>定期向项目领导小组汇报项目状态</li> </ul>
配置管理经理		<ul style="list-style-type: none"> <li>制定配置管理计划</li> <li>定期发布配置状态报告</li> <li>缺陷审计</li> <li>跟踪变更状态</li> </ul>
项目组成员		<ul style="list-style-type: none"> <li>承担项目经理分配的任务</li> </ul>

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.2.3 项目人力资源计划编制

- 输入：
- 工具和技术：
- 输出：人员配备管理计划（人力资源柱状图）



---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.3.1 组建项目团队

1. 获取人力资源的依据
  - 人力资源计划、环境和组织因素、组织过程资产
2. 组建项目团队的工具和技术
  - 事先分派、谈判、采购、虚拟团队
3. 组建项目团队的输出

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

---

---

## 10.4 项目团队建设

- 1. 项目团队建设的主要目标
  - 提高项目团队成员的技能，以便提高其完成项目活动的的能力；
  - 提高团队成员之间的信任感和凝聚力，以通过更多的团队协作提高生产力。
- 2. 成功的项目团队的特点
  - 团队目标明确，成员清楚自己工作对目标的贡献；
  - 团队组织结构清晰，岗位明确；
  - 工作流程和方法制度化，简明化；
  - 项目经理对团队成员有明确的考核和评价标准
  - 组织纪律严明
  - 相互信任，善于总结结合学习

---

---

---

---

---

---

---

---

## 10.4 项目团队建设

- 3. 项目团队建设的五个阶段：
  - 形成期 **Forming**
  - 震荡期 **Storming**
  - 正规期 **Norming**
  - 表现期 **Performing**
  - 结束期 **Adjourning**

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

- 1、激励理论
  - 马斯洛的需求层次理论
  - 赫兹伯格的激励理论
  - 期望理论
  - X-理论和Y-理论
- 2、影响与能力
- 3、领导和管理

---

---

---

---

---

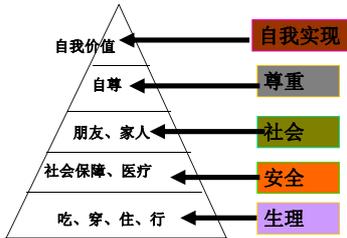
---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### ■ 马斯洛的需求层次理论



---

---

---

---

---

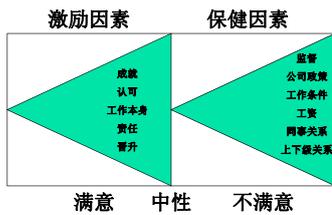
---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### ■ 激励-保健理论（赫兹伯格的激励理论）



---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### ■ 期望理论—Victor Vroom

对人的激励程度受两个因素影响

- (1) 目标效价：实现目标对个人有多大价值的主观判断。
- (2) 期望值：个人对实现该目标可能性大小的主观估计

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### 迈克格勒格尔X理论

- 该理论假定人们
  - 不喜欢他们的工作，尽力逃避工作
  - 缺乏进取心，没有创造力
  - 喜欢得到指导，不愿意承担责任，缺乏主动性，只能用低层次需求进行激励
  - 自我为中心，对组织需求反应冷淡，反对变革

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### 迈克格勒格尔Y理论

- 该理论认为大多数人
  - 如果给予适当的激励与支持性的工作氛围，会达到很好的绩效预期
  - 具有创造力、想象力、雄心与信心来实现组织目标
  - 能够自我约束、自我控制、渴望承担责任
  - 受高层次需求的激励

---

---

---

---

---

---

---

---

## 10.4 现代激励理论体系和基本概念

### 2. 影响和能力

—激励、影响、权利、效率

- 权力的定义
  - 影响他人的能力
- 权力的来源
  - 正式权力——职位赋予
  - 奖励权力
  - 惩罚权力——很有力，但会对团队气氛造成破坏
  - 专家权力：由于具有专门知识或者技能而拥有较高的声望
  - 个人魅力
  - 影响权力

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.4.1 项目团队建设的关键

#### 3. 领导与管理

- 领导行为理论：领导应该知道要做什么和怎么做才能使工作更有效。  
专断型、民主型、放任型
- 领导权变理论：没有固定模式，因时、因地、因事、因人制宜的领导方式。  
有效领导=f（领导者，被领导者、环境）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 10.4 现代激励理论体系和基本概念

### 3. 领导与管理

- 命令式
  - 对下属进行分工，包括做事方式以及细节要求等
- 说服式
  - 领导同时提供指导和支持行为
- 参与式
  - 领导和下属共同决策，重点在于提供支持
- 授权式
  - 领导很少指点，由下属独立完成工作

---

---

---

---

---

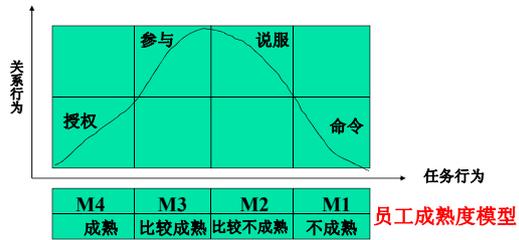
---

---

---

## 10.4 现代激励理论体系和基本概念

### ■ 领导的生命周期理论



---

---

---

---

---

---

---

---

## 10.4 项目团队建设的工具和技术

### ■ 项目团队建设活动的可能形式和应用：

- (1) 通用管理技能—“软技能”
- (2) 培训
- (3) 团队建设活动—
  - 内部团队建设的培训活动
  - 野外生存训练的办法
  - 娱乐活动
  - 参与智力方面的团队建设活动
  - 心里偏好指示工具--MBTI
  - 非正式的沟通和活动
- (4) 基本规则
- (5) 集中办公
- (6) 认可和奖励

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.5 项目团队管理的含义和内容

- 观察个人和团队行为
- 管理冲突
- 解决问题
- 评估团队成员的绩效
- 团队人员的转移、业绩评定和表彰

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.5.2 项目团队管理的方法

- 1、观察和对话
- 2、项目绩效评估
- 3、冲突管理
- 4、问题日志

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.5.3 冲突管理

- 冲突来源
  - 进度计划、项目优先级、资源、技术意见、执行情况的权衡、行政程序上的冲突、成本、个性
- 冲突的正面作用
  - 有限冲突对项目是有利的
    - 不打不相识

---

---

---

---

---

---

---

---

### 10.5.3 冲突管理

- 解决冲突的五种方法
  - 解决问题：是最好的方法
  - 妥协：双方各让一步，第二好方法
  - 求同存异：强调共性，弱化分歧
  - 撤退：一方撤出
  - 强制：利用权力解决问题

---

---

---

---

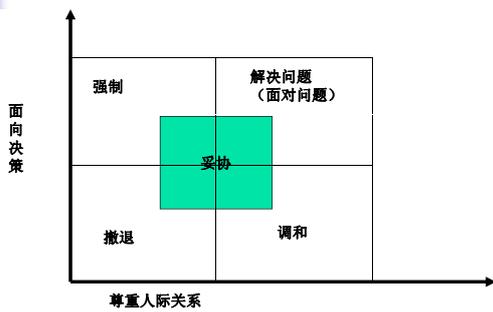
---

---

---

---

### 10.5.3 冲突管理



---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 10.1 项目人力资源管理有关概念
- 10.2 项目人力资源计划编制
- 10.3 组建项目团队
- 10.4 项目团队建设
- 10.5 管理项目团队
- 10.6 人力资源的负荷和平衡的调节

---

---

---

---

---

---

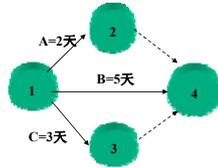
---

---

## 10.6 资源平衡

- 人力资源规划的一个原则：**资源平衡**
- 资源平衡举例

项目网络图中标出了活动A、B、C及其历时，活动A与活动B有3天时差，活动C与活动B有2天时差。假设活动A有2个员工，活动B有4个员工，活动C有2个员工。




---

---

---

---

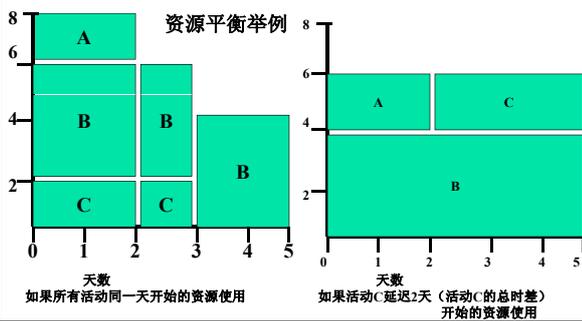
---

---

---

---

## 10.6 资源平衡




---

---

---

---

---

---

---

---

谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---

# 11、项目沟通管理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的重要性
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.1 沟通模型及有效沟通原则

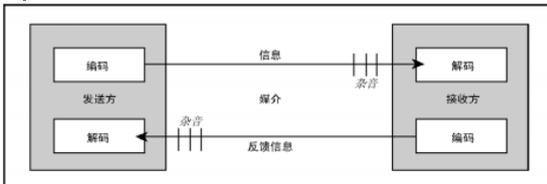


图 10-3 沟通 — 基本模型

沟通模型的关键要素：编码，通信，传播媒介，噪声，解码

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的基本概念
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.2 沟通管理计划

- 1. 沟通管理计划包括的内容
- 2. 项目中的会议
- 3. 沟通管理计划编制的技术
  - 项目干系人分析
  - 沟通需求分析
  - 沟通技术
- 4. 沟通管理计划的输入、输出

---

---

---

---

---

---

---

---

## 11.3.1 常用的沟通方式及其优缺点

- “全通道式沟通”渠道数量的计算公式
  - $N(N-1)/2$ , N是人数
  - 快速练习：计算沟通渠道的增加？

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的基本概念
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.3.1 常用的沟通方式分类

- 书面和口头，听和说
- 内部的（项目内）和外部的（与客户）
- 正式的（报告、摘要）和非正式的（备忘录、专题谈话）
- 纵向的（组织上下）和横向的（与同级）

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.3.2 用于信息分发的技术、方法

- 项目会议、书面文档发布、手工归档系统和共享电子数据库等：
- 电子通信和会议工具，如传真、电子邮件、电话信箱留言、电话、可视电话会议、网络会议、网络出版：
- 项目管理电子工具，如进度计划编制网络界面、项目管理软件、会议和虚拟办公室支持软件、网站和协作工作管理工具。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的基本概念
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.4.1 绩效报告的内容

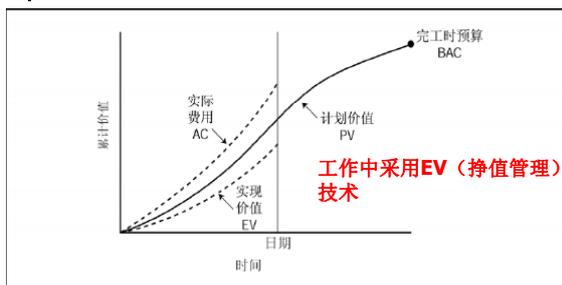


图 7-7 绩效报告（图形形式）

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.4.1 绩效报告的内容

- 状态报告
  - 从项目范围、进度、成本三方面表明项目某一特定时间点上的状态（EVM）
- 进度报告
  - 一定时间内的绩效指标，分析产生当前项目状态的原因，提出解决建议
- 预测
  - 未来的项目状况以及进度估计

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.4.3 绩效报告的工具和技术

- 1 信息表示工具
  - 报表，电子数据表分析，软件包
- 2 绩效信息收集和编辑
  
- 3 状态评审会议
  - 预先规定的定期进行的交流项目信息而召开的会议。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的基本概念
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---

### 11.6 项目干系人管理

- 1. 项目干系人管理的范围
  
- 2. 项目干系人管理的方法
  
- 3. 项目干系人管理的输入、输出

---

---

---

---

---

---

---

---



## 本节内容

- 11.1 项目沟通管理的基本概念
- 11.2 沟通管理计划
- 11.3 信息发布
- 11.4 绩效报告
- 11.5 项目干系人管理
- 11.6 改善沟通的软技巧

---

---

---

---

---

---

---

---



### 11.6.1 有效沟通原则

- 1、沟通内外有别
- 2、非正式的沟通有利于关系的融洽
- 3、采用对方能接受的沟通风格
- 4、沟通的升级原则
- 5、扫清沟通的障碍

---

---

---

---

---

---

---

---



### 11.6.2 人际沟通风格

- 人际沟通风格
  - 理想型
  - 实践型
  - 表现型
  - 理性型
- 了解沟通风格后，采取沟通步骤

---

---

---

---

---

---

---

---



### 11.6.3 高效会议方案

- 高效会议
  - 会前
  - 会中
  - 会后
  
- 11.6.4 团队认可的思考方式
  - “六顶帽子”思考方式

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 11.7 项目需求沟通
  - 需求分析两阶段
  - 4阶段需求分析的方法
  
- 11.8 沟通模板

---

---

---

---

---

---

---

---



谢谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---



## 12 项目风险管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 定性风险分析
- 12.5 定量风险分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---



### 12.1.1 风险含义

- 风险的定义：项目风险是一种不确定的事件或条件，一旦发生，会对项目产生某种正面的或者负面的影响。
  - 风险的含义：
    - 同人们有目的的活动有关
    - 风险同将来活动和事件有关
    - 风险与不断变化的环境有关
- 风险定义的3个必要条件

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.1.2 风险的属性

- **1 风险事件的随机性：**人们发现许多事件的发生都遵循一定的统计规律，这种性质叫随机性。
- **2 风险的相对性：**不同的主体有不同的承受能力
  - 收益大小（呈正比例）
  - 投入的大小（呈反比例）
  - 项目主体的地位和拥有的资源（呈正比例）
- **3 风险的可变性**
  - 风险性质的变化
  - 风险后果的变化
  - 出现新风险

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.1.3 风险的分类

- **1 按风险后果划分**
- **2 按风险来源划分**
- **3 按风险是否可管理划分**
- **4 按风险影响范围划分**
- **5 按风险后果的承担者划分**
- **6 按风险的可预测性划分**

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.1.4 风险成本及其负担

- 风险成本的定义
- 风险成本的分类
  - **1 有形成本—直接成本、间接成本**
  - **2 无形成本**
  - **3 风险预防与控制费用**
- 风险成本的负担
  - 个体负担成本（项目主体负担）
  - 社会负担成本（其他方面负担）

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.1.5 项目风险管理

- 项目风险管理定义
- 项目风险管理的过程
- 风险管理与项目管理其他过程的关系
- 项目风险管理的作用

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.1.5 项目风险管理的过程

- **风险管理规划**——决定如何进行、规划和实施项目风险管理活动。
- **风险识别**——判断哪些风险会影响项目，并记录下风险属性。
- **定性风险分析**——对风险概率和影响进行评估和汇总，进而对风险进行排序，以便随后进一步分析或行动。
- **定量风险分析**——就识别的风险对项目总体目标的影响进行定量分析。
- **风险应对规划**——开发一些应对方案和措施以提高项目成功的机会、降低项目失败的威胁。
- **风险监控**——在整个项目生命周期中，跟踪已识别的风险、监测残余风险、识别新风险和实施风险应对计划，并对其有效性进行评估。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- **12.2 制定风险管理计划**
- 12.3 风险识别
- 12.4 定性风险分析
- 12.5 定量风险分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.2 编制风险管理计划

### ■ 风险管理计划编制的输入

### ■ 风险管理计划编制的工具和技术

- 项目团队规划会议—基础计划
- 其他内容
  - 列出风险成本要素
  - 指派风险责任人
  - 组织风险类别和术语定义的基本模板
  - 剪裁风险影响力矩阵

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.2 风险管理计划编制

### ■ 风险管理计划编制的输出

——“××风险管理计划”

### ■ 风险管理计划的基本内容

- RBS
- 风险概率和影响力定义矩阵
- 概率及影响矩阵

... ..

### ■ 风险管理计划的其他内容

- 风险应急措施（应急计划）
- 应急储备

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.2 风险管理计划编制

### ■ 风险分类—风险分解结构（RBS）

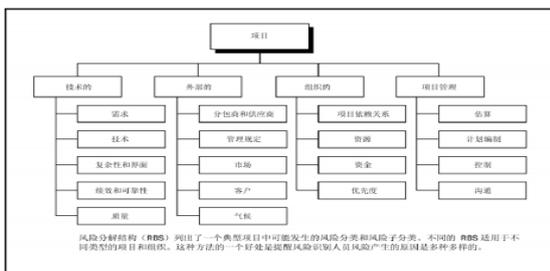


图 11-4 风险分解结构示例

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.2 风险管理计划编制

### ■ 风险概率和影响力的定义

影响标度的判断条件—评估风险对主要项目目标产生的影响 (只反映了消极影响)					
项目目标	影响标度为相对或数值标度				
	很低/05	低/10	中等/20	高/40	甚高/80
费用	费用增加 不显著	费用增加 小于40%	费用增加 10-20%	费用增加 20-40%	费用增加 大于40%
进度	进度延迟 不显著	进度延迟 小于5%	进度延迟 5-10%	进度延迟 10-20%	进度延迟 大于20%
范围	范围减少 不显著	范围次要方面 受到影响	范围的主要方面 受到影响	范围缩小到发 起人不能接受	项目最终结果 实际无法使用
质量	质量下降 并不显著	仅有要求极其严格 的应用受到影响	质量下降需要 发起人审核同意	质量降低到发起人 不能接受的程度	项目的最终结果 实际上无法使用

上表反映了项目目标的风险影响比例。在风险管理规划过程中应根据具体项目以及组织的风险承受水平，对这些比例进行调整，可以以同样的方式确定机会对项目目标的影响。

图 11-5 4 项目目标的风险影响标度

## 12.2 风险管理计划编制

### ■ 概率及影响矩阵

概率	威胁					机会				
	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05

对目标的影响（例如，成本、时间、或范围）（比率标度）

每一风险按其发生概率及一旦发生后造成的影响评定级别。矩阵中所示组织规定的低风险、中等风险、与高风险的临界值确定了风险的得分。

图 11-8 概率和影响矩阵

## 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 定性风险分析
- 12.5 定量风险分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

### 12.3 风险识别含义

#### A 风险识别的定义：

——确定风险来源、风险产生条件、描述风险特征、确定那些风险事件影响项目

#### B 风险识别的参与者：

#### C 风险识别的特点：

- C1 一个不断重复的过程
- C2 工作目标是识别和确定项目及特性、影响
- C3 识别是项目内部，或者外部因素的风险
- C4 识别损失和机遇

#### D 项目风险识别的主要内容—风险、原因、后果

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.3.2 风险识别的工具和技术

#### 1、文档评审

#### 2、信息收集

——头脑风暴法，德尔菲法，访谈法，SWOT 分析

#### 3、检查表

——项目实施中的定期填写的风险调查表（类似质量检查表，内容不同）

#### 4、假设分析

#### 5、图解技术

——因果分析图、过程流程图、影响图

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.3.3 风险识别的输出

风险识别的输出包含在一个叫做**风险注册**的文档中

#### 1 风险记录（风险登记单）

#### 2 项目管理计划（更新的）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

### ■ IT项目常见风险

- 1, 财务风险
  - 公司的现金流是否能够支撑该项目?
  - 甲方项目回款风险?

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

### ■ IT项目常见风险 (续)

- 2、技术风险
  - 硬件资源和环境风险
    - 硬件产品种类、各产品的兼容性和标准?
    - 甲方现场实施环境?
  - 软件风险
    - 软件产品的接口?
    - 方案和软件架构的成熟度?
    - 软件开发技术能力和环境要求?

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

### ■ IT项目常见风险

- 3、客户关系风险
  - 甲方客户支持度?
  - 甲方项目干系人的关系?
  - 客户需求的不确定性? 把握? 变更?

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

- IT项目常见风险
  - 4、人力资源风险
    - 技术人员的能力和数量？
    - 乙方项目人员资源分配？

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

- IT项目常见风险（续）
  - 5、质量风险
    - 需求报告发生质量问题
    - 概要设计发生质量问题
    - 详细设计发生质量问题
    - 系统的某些性能指标不能达到客户需求明确定义的验收指标

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.3 风险识别

- IT项目常见问题（续）
  - 6 项目管理风险
    - 项目时间进度？
    - 项目管理能力成熟度？
    - 项目组人员的项目认知程度？
    - 项目管理方法的规范性？

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 风险定性分析
- 12.5 风险定量分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.4.1 风险定性分析的输入

- 1 项目管理计划
  - 风险管理计划
  - 风险记录
- 2 组织过程资产
- 3 工作绩效信息
- 4 项目范围说明

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.4.2 风险定性分析的工具和技术

- 1 风险概率与影响评估
  - $R=P*A$**
- 2 概率和影响矩阵
- 3 风险数据质量评估
- 4 风险分类
- 5 风险紧迫性评估

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.4.3 风险定性分析的输出

- 风险记录（更新）
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 风险定性分析
- 12.5 风险定量分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---

### 12.5 风险定量分析

- 风险定量分析的作用
  
- 风险定量分析的输入

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.5.2 风险定量分析的工具和技术

### 1 数据收集和表示技术

- 访谈—三角分布、正态分布
- 概论分布—Beta分布，三角分布，正态分布
- 专家判断

### 2 定量风险分析和建模技术

- 灵敏度分析
- 期望货币价值
- 决策树分析
- 建模和仿真（蒙特卡罗技术）

---

---

---

---

---

---

---

---

## 决策树与期望货币价值分析 (EMV)

- 风险事件的概率和风险事件货币值的乘积
- 直观地以货币形式来表现

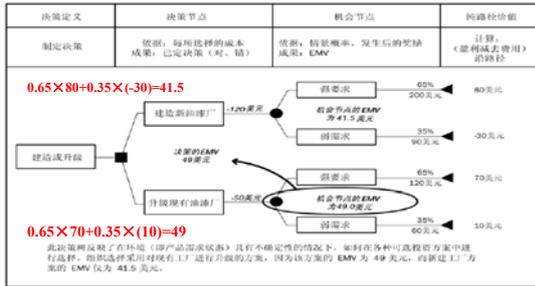


图 11-12 决策树分析示例

---

---

---

---

---

---

---

---

## 建模与仿真——蒙特卡罗模型

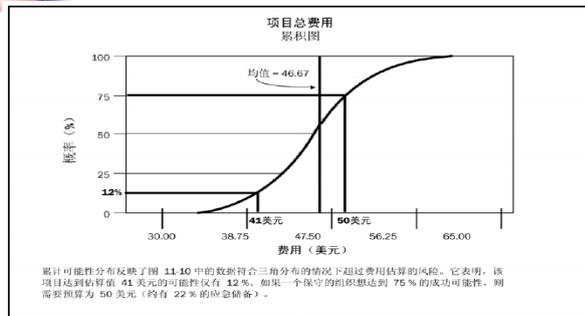


图 11-13 费用风险模拟结果

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.5.2 风险定量分析的输出

- 更新的风险记录
  - 项目可能性分析
  - 实现成本和进度目标的可能性
  - 已量化风险的优先级列表
  - 定量风险分析结果中的趋势

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 定性风险分析
- 12.5 定量风险分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.6 应对风险的基本措施

不利风险应对策略	
规避	改变项目计划或行动，以此消除不利风险或其产生的条件，保护项目目标免受影响。
减缓	降低不利风险事件的概率和后果，使之达到一个可接受的限度
转嫁	把不利风险结果连同风险应对权利转移给第三方。
接收	不改变项目计划，或找不到适合的应对策略，从而接受不利风险的天然结果。
应变	针对可能发生的特定事件或不利风险，预先制定一套应变计划，以便在事件发生时减缓不利影响。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.6 应对风险的基本措施

有利风险应对策略	
开拓	确保机会肯定发生，或者给予项目更多资源，以此把有利风险的不确定性变为肯定性。
强化	提高有利风险的发生概率或积极影响，强化其触发条件，以此增加项目机会。
分享	将有利风险的责任和权利分配给最能为项目利益捕捉机会的第三方。
接受	不改变项目计划，也没有适合的强化策略，从而接受有利风险的自然结果。
应变	针对可能发生的特定事件或有利风险，预先制定一套应变计划，以便扩大成果。

应变，就是应急响应策略

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 12.1 风险和项目风险管理
- 12.2 制定风险管理计划
- 12.3 风险识别
- 12.4 定性风险分析
- 12.5 定量风险分析
- 12.6 应对风险的基本措施
- 12.7 风险监控

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.7 风险监控

- 风险监控的定义
- 风险监控的作用
- 风险监控的输入
- 风险监控的输出

---

---

---

---

---

---

---

---

## 12.7.2 用于风险监控的技术、方法

- 1、风险评估
- 2、风险审计和定期的风险评审
- 3、差异和趋势分析
- 4、技术的绩效评估
- 5、预留管理

---

---

---

---

---

---

---

## 风险管理流程



---

---

---

---

---

---

---

谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---



## 13、项目采购管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 13.1 项目采购和合同管理的定义
- 13.2 采购计划编制
- 13.3 编制合同
- 13.4 招标
- 13.5 供方选择
- 13.6 合同管理
- 13.7 收尾

---

---

---

---

---

---

---

---



### 13.1 项目采购和合同管理的定义

- 采购是从项目团队外部获得产品、服务或成果的完整的购买过程。
- IT项目采购的对象一般分为工程、产品/货物和服务三大类
- 采购必须要满足技术与质量要求，同时应满足经济性或价格合理的要求。
- 采购中的角色
  - 买方——甲方、委托人、采购商、被提供人
  - 卖方——乙方、受托人、供应商、承包商

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.1.2 采购管理的主要过程

- **编制采购计划** — 决定采购什么，何时采购，如何采购。
- **编制询价计划** — 记录项目对于产品、服务或成果的需求，并且寻找潜在供应商。
- **询价、招投标** — 获取适当的信息、报价、投标书或建议书。
- **供方选择** — 审核所有建议书或报价，在潜在的供应商中选择，并与选中者谈判最终合同
- **合同管理和收尾**

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.1 采购管理的相关概念和主要过程

- **采购的基本原则**
  - 成本效益原则
  - 质量原则
  - 进度配合原则
  - 公平竞争原则

---

---

---

---

---

---

---

---

### 本节内容

- 13.1 项目采购和合同管理的定义
- **13.2 采购计划编制**
- 13.3 编制合同
- 13.4 招标
- 13.5 供方选择
- 13.6 合同管理
- 13.7 收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.2.1 用于编制采购计划过程的技术、方法

- “自制/外购”分析
- 专家判断
- 合同类型
  - 按费用支付方式分为三类
    - 固定总价合同或者总包合同。
    - 成本补偿合同（**合同管理中分3类**）
    - 时间和材料合同（单价合同）

---

---

---

---

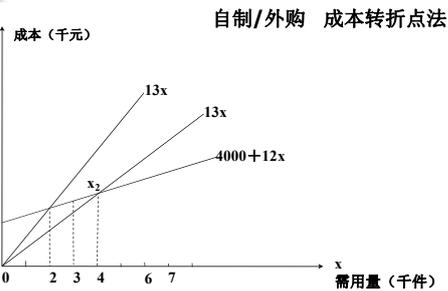
---

---

---

---

### 13.2.1 用于编制采购计划过程的技术、方法



---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.2.3 工作说明书 (SOW)

- 工作说明书是对项目所要提供的产品、成果或服务的描述
- 工作说明书应该描述清晰、完整和简捷
- 工作说明书包括的主要内容有：
  - 前言、服务范围、方法、假定、服务期限和工作量估计、双方角色和责任、交付资料、完成标准、顾问组人员、收费和付款方式、变更管理等
- 工作说明书SOW与范围说明书的区别：
  - 工作说明书是对项目所要提供的产品或服务的叙述性的描述。项目范围说明书通过明确项目应该完成的工作确定了项目的范围。

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 13.1 项目采购和合同管理的定义
- 13.2 采购计划编制
- 13.3 编制合同
- 13.4 招标
- 13.5 供方选择
- 13.6 合同管理
- 13.7 收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.3.3 常见的询价文件

- 方案邀请书 (RFP)  
——是用来征求潜在供应商建议的文件，有人称RFP为请求建议书，
- 报价邀请书 (RFQ)  
——是一种主要依据价格选择供应商时，用于征求潜在供应商报价的文件。一般项目执行组织多在涉及简单产品的招标中使用RFQ。有人称RFQ为请求报价单。
- 征求供应商意见书 (RFI)、
- 投标邀请书 (IFB)、
- 招标通知、
- 洽谈邀请、
- 承包商初始建议征求书

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.3.3 评估标准

- 评估标准用来评价卖方的建议书或为其评分，评估标准可以是**客观**（例如：要求推荐使用的项目经理具有工业与信息化的项目经理资质证书），也可以是**主观的**（例如：要求推荐使用的项目经理具有管理类似项目的经验）

---

---

---

---

---

---

---

---



## 13.4 招标

- 13.4.1 招标人的权利和义务
- 13.4.2 招标代理机构
- 13.4.3 招标方式
- 13.4.4 招标程序
- 13.4.5 投标
- 13.4.6 开标、评标和中标
- 13.4.7 相关法律责任

---

---

---

---

---

---

---

---



## 13.4.3 招标方式

- 招标方式
  - 公开竞争性招标
  - 有限竞争性招标（邀请招标）
  - 询价采购
  - 直接签订合同

---

---

---

---

---

---

---

---



## 13.4.4 招标程序

- 公开招标的一般流程
  - 招标准备阶段（甲方）
  - 投标准备阶段（甲方、乙方）
  - 开标阶段（甲方、乙方）
  - 评标阶段（甲方）
  - 决策签约阶段

---

---

---

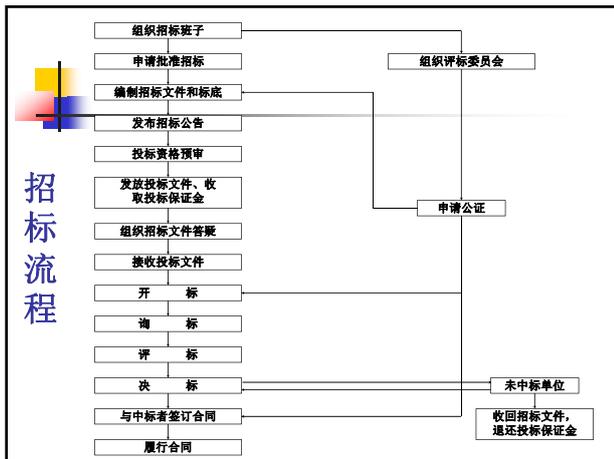
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13.4.6 开标、评标和中标

■ 评标标准

标准	可能的分值	供应商1的分数	供应商2的分数	供应商3的分数
项目经理的教育背景和工作经验	10	8	6	9
项目经理具有PMP证书	5	5	0	5
管理方法介绍	5	4	3	5
组织的项目管理的方法	10	7	4	9
总分	30	24	13	28

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- ### 本节内容
- 13.1 项目采购和合同管理的定义
  - 13.2 采购计划编制
  - 13.3 编制合同
  - 13.4 招标
  - 13.5 供方选择
  - 13.6 合同管理
  - 13.7 合同收尾

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 13.7 合同收尾

- 1、合同收尾的主要内容
  - 产品验证—项目终验
  - 合同清算
    - 合同款项清算
    - 合同交付物清算
- 2、采购审计
  - 对采购的完整过程进行系统的审查。采购审计的目标是找出本次采购的成功和失败之处，以供项目执行组织内的其它项目借鉴。
- 3、合同收尾的输入、输出

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 14 项目合同管理

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 本节内容

- 14.1 项目合同
- 14.2 项目合同的分类
- 14.3 项目合同签订
- 14.4 项目合同管理
- 14.5 项目合同索赔处理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

- 14.2.1 按信息系统范围划分
  - 总承包合同、单项任务承包合同、分包合同
- 14.2.2 按项目付款方式划分
  - 总价合同、单价合同、  
**成本加酬金合同**

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

- 成本加酬金合同
  - 1, 成本加酬金合同 (成本加成本百分比合同, CPF)
  - 2. 成本加固定酬金合同 (CPFF)
  - 3. 成本加鼓励酬金合同(CPIF)
  - 4 固定总价加奖励费合同 (FPIF)

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

- a. **成本加酬金合同(CPF)或成本加按成本百分比合同(CPPC)**。为卖方报销卖方实施合同工作发生的允许成本,同时卖方获得一定酬金,通常按照商定的百分比以成本为基数计算。酬金因实际成本的不同而异。
- b. **成本加固定酬金(CPFF)**。为卖方报销卖方实施合同工作发生的允许成本,同时卖方获得固定酬金。固定酬金通常按照商定的百分比以项目成本估算为基数计算。除非项目范围发生变更,否则固定酬金不随实际成本的变化而变化。
- c. **成本加鼓励酬金(CPIF)**。为卖方报销卖方实施合同工作发生的允许成本,同时如果实现合同中规定的特定绩效目标水平,卖方将获得预定酬金,即鼓励酬金。在有些CPIF合同中,如果最终成本低于预成本,则买卖双方之间可基于顶定的分摊比例,共同享有节省的成本。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

1 成本加成本百分比合同(Cost Plus Percentage of Cost .CPPC)

	合同	实际	备注
估计成本 (Estimated Cost)	100 000	110 000	
费用(10%)	10 000	11 000	假定事先规定的费用是实际成本的10%
总价	110 000 (estimated) (估计价)	121 000 (actual price) (实际价)	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

2 成本加固定费合同 (Cost Plus Fixed Fee, CPFF)

	合同	实际	备注
估计成本	100 000	110 000	
费用(10%)	10 000	10 000 实际费	费用是以估计成本10%为基础的固定费。
总价	110 000 (estimated) (估计价)	120 000 (actual price) (实际价)	

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 14.2 项目合同的分类

### 3 成本加奖励合同 (Cost Plus Incentive Fee, CPIF)

	合同	实际(Actual)		备注
		第一种情况	第二种情况	
估计成本	100 000	80 000	120 000	费用是以估计成本的10%为基础的固定费用。奖励以估计值为基础。在第二种情况下, 实际成本高于估计值20 000。(风险) 分担额是(-20 000)或(-3 000)的15%
费用(10%)	10 000	10 000	10 000	
分担比率(Sharing Ratio)	85:15	3 000	-3 000	
总价		93 000	127 000	
你必须能够计算卖方的利润与买方的价格。				

## 14.2 项目合同的分类

### 4 固定总价加奖励费合同 (Fixed Price Plus Incentive Fee, FPIF)

	合同	实际		备注
		第一种情况	第二种情况	
目标成本(Target Cost)	100 000	80 000	130 000	最高价是买方能够支付的最大金额。在第二种情况下, 卖方可能遭受损失(负利润)
目标利润(Target Profit)	10 000	10 000	0	
分担比率(Sharing Ratio)	70:30	6 000	0	
最高价(Ceiling Price)	120 000		120 000	
总价(Total Price)		96 000	120 000	
利润		16 000	-10 000	

谢谢!

本节内容结束



## 15 配置管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 15.1 配置管理有关概念
- 15.2 配置管理计划
- 15.3 配置识别与建立基线
- 15.4 变更管理
- 15.5 版本管理
- 15.6 配置审核
- 15.7 配置状态报告

---

---

---

---

---

---

---

---



#### 15.1.1 配置管理有关概念

- **配置项**——是指在项目生命周期的各个阶段所产生的各种形式和各种版本的文档、程序、部件及数据的集合。
- **配置库**——配置项的集合，分开发库，受控库，产品库三大类
- **配置管理信息系统**——是整个项目管理信息系统的一个子系统。包括提交建议的变更的过程，评审和批准建议的变更的跟踪系统，为授权和控制变更规定的批准基本，确认批准的变更方法。
- **基线**——由一组配置项组成，构成了一个相对稳定的逻辑实体。

---

---

---

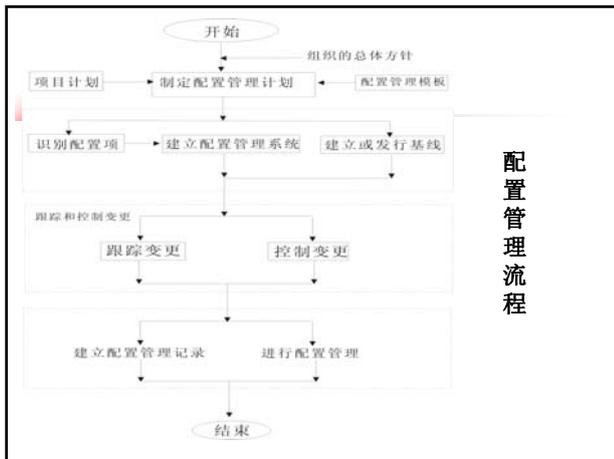
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## 15.2 制定配置管理计划

- 配置管理计划编制工作的基本步骤：
  - (1)建立和维护配置管理的组织方针
  - (2)确定配置管理需使用的资源
  - (3)分配责任
  - (4)培训计划
  - (5)明确配置管理的干系人，确定其介入时机
  - (6)制定识别配置项的准则
  - (7)制定配置项管理表
  - (8)确定配置管理软硬件资源
  - (9)制定基线计划
  - (10)制定配置库备份计划
  - (11)制定变更控制规程
  - (12)制定审批计划

---

---

---

---

---

---

---

---

## 15.3 配置识别与建立基线

- 配置识别的基本步骤
  - (1)
  - (2)
  - (3)
  - (4)
  - (5)
  - (6)
  - (7)

---

---

---

---

---

---

---

---



### 15.3 建立配置管理系统

- 建立配置管理系统的基本步骤
  - 建立适用于多控制等级配置管理的管理机制；
  - 存储和检索配置项；
  - 共享和转换配置项；
  - 存储和复原配置项的归档版本
  - 存储、更新和检索配置管理记录
  - 创建配置管理报告
  - 保护配置管理系统的内容
  - 权限分配
- 配置库管理系统的基本结构
  - 配置库的类型

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### 15.3.3 创建基线或发行基线

- 基线的含义
  
- 主要步骤：

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### 15.4 变更管理

- 1. 配置库—定义、作用、分类
- 2. 变更控制
  - CCB
  - 变更请求和变更控制
  - 变更记录

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

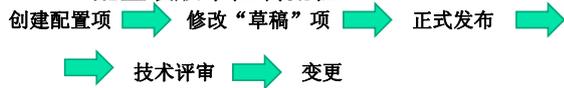
## 15.5 版本管理

- 配置项状态变迁规则

- 草稿、正式、修改

- 配置项版本号控制

- 配置项版本控制流程



---

---

---

---

---

---

---

---

## 15.6 配置审核

- 实施配置审核的作用

- 确保项目配置管理的有效性，体现配置管理的最根本要求，不允许出现混乱现象

- 实施配置审核的方法

- 实施配置审核的时机选择

- 实施配置审核的责任人

- 配置审核工作的开展步骤

- 配置审核的内容：功能上、物理上

---

---

---

---

---

---

---

---

## 15.7 配置状态报告

- 配置状态报告的内容

- 有效的记录和报告管理配置所需要的信息，目的是及时、准确地给出软件配置项的当前状况。

- 状态说明

- 变更请求批准后，实施变更需要一段时间，要设置一种管理手段来反映变更所处的状态，这就是变更状态说明。

---

---

---

---

---

---

---

---

■ 谢 谢!

本节内容结束

---

---

---

---

---

---

---

---



## 16章 外包管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 16.1 外包管理的相关概念

- 外包的定义。
- 1.外包的形式
- 2.外包的原因
- 3.外包利益
- 4.外包的负面影响

---

---

---

---

---

---

---

---

### 16.1.2 外包管理

- 1. 常见问题
- 2. 外包管理的目标
- 3. 外包管理的具体活动
- 4. 外包管理的流程和具体步骤

---

---

---

---

---

---

---

---

### 16.2 制定外包战略

- 1. 建立外部战略
- 2. 自我评估

---

---

---

---

---

---

---

---

### 16.3 选择服务供应商

- 1. 选择供应商的两种模式
- 2. 服务规格说明书
- 3. 列举潜在的候选对象
- 4. 服务供应商评估
- 5. 企划书要求单
- 6. 供应商接触
- 7. 合同管理小组
- 8. 服务水准协议书

---

---

---

---

---

---

---

---

## 16.4 外包服务的交接

- 

---

---

---

---

---

---

---

---

## 16.5 外包的执行和监督

- 1. 执行和监督流程
- 2. 常见问题
- 3. 衡量外包利益
- 4. 合同延续
- 5. 结论

---

---

---

---

---

---

---

---

## 16.6 外包服务的相关法律

- 1. 备忘录 (MoU)
- 2. 合同
- 3. 合同内容范围
- 4. 其他法律议题
- 5. 结论

---

---

---

---

---

---

---

---



## 16.7 软件外包的风险管理

- 1.外包风险管理的重要性
- 2.外包与“鞭子效应”
- 3.如何消弭风险

---

---

---

---

---

---

---

---



## 17章 需求管理

---

---

---

---

---

---

---

---



## 17.1 需求管理概述

- 1.需求工程
  - 需求开发
  - 需求管理
- 2.CMM中的需求管理流程
- 3.需求属性

---

---

---

---

---

---

---

---

## 17.2 制定需求管理计划的步骤

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 17.3 需求规格说明的版本控制

- 

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 17.4 需求变更管理

- 1.控制项目范围的扩展
  - 方法
- 2.变更控制过程
  - 变更控制策略
  - 变更控制步骤
  - 变更控制状态报告
  - 变更控制工具
- 3.变更控制委员会
- 4.度量变更活动

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## 17.5 需求跟踪

- 17.5.1 需求跟踪内容
  - 需求跟踪目的
  - 需求跟踪能力矩阵
  - 需求跟踪能力工具
  - 需求跟踪能力过程
  - 需求跟踪能力的可行性
- 17.5.2 变更需求代价：影响分析
  - 影响分析过程
  - 影响分析报告模板

---

---

---

---

---

---

---

---



## 18 法律法规、职业道德规范

---

---

---

---

---

---

---

---



## 1 职业道德规范

- 项目管理师行为准则
  
- 项目管理师岗位职责
  
- 项目管理师职业道德规范

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2 法律

- 合同法
- 招投标法
- 著作权法
- 专利法
- 政府采购法

---

---

---

---

---

---

---

---

## 3 软件工程的国家标准

### ■ 2006年重新发布的软件工程国家标准

- 1、《GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范》
- 2、《GB/T 11457-2006 信息技术 软件术语》
- 3、《GB/T 16260.1-2006 软件工程 产品质量 第1部分：质量模型》
- 4、《GB/T 16260.2-2006 软件工程 产品质量 第2部分：外部度量》
- 5、《GB/T 16260.3-2006 软件工程 产品质量 第3部分：内部度量》
- 6、《GB/T 16260.4-2006 软件工程 产品质量 第4部分：使用质量的度量》
- 7、《GB/Z 20156-2006 软件工程 软件生成周期过程 用于项目管理的指南》
- 8、《GB/T 20157-2006 信息技术 软件维护》
- 9、《GB/T 20158-2006 信息技术 软件生成周期过程 配置管理》

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4 系统集成资质管理法规

- 计算机信息系统集成资质等级评定条件  
(修订版) [2003]440号
- 计算机信息系统集成项目经理资质管理  
办法(试行) [2002]382号
- 信部规【2005】004号

---

---

---

---

---

---

---

---



## 19 组织级项目管理与大型项目管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 19.1 组织级项目管理的意义
- 19.2 项目组合管理的概念
- 19.3 项目选择和优先级排列
- 19.4 提高组织的项目管理能力
- 19.5 项目管理办公室
- 19.6 大型及复杂项目管理

---

---

---

---

---

---

---

---



### 19.1 组织级项目管理的意义

- 1.定义
  
- 2 根本意义
  
- 3 作用
  
- 4 内容

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.2 项目组合管理的概念

### 1 投资组合理论应用于IT项目;

- 2 组合管理两要素:
  - “风险评估” “提高资源利用率”
- 3 传统项目管理与项目组合管理
  - 组织战略—项目组合管理—项目管理
- 4 重要作用
  - 统一的项目评估与选择机制
  - 实现项目的财务和非财务收益
  - 对组织中所有的项目进行平衡
  - 分配资源, 保证高优先项目
- 5 基本过程
  - 项目选择和优先级排列

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.3 项目选择和优先级排列

- 1. 应用背景条件
  - 项目之初时, 进行项目选择
  - 环境变化、多项目资源冲突时—优先级排列
- 2. 项目选择和优先级排列过程的定义
  - 对期望价值和投入进行分析
- 3. 结构化项目选择与排列的方法
  - 决策表技术—EVM
  - 财务分析—NPV、IRR、投资回收期
  - DIPP (不同阶段的不同项目进行比较)

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.4 提高组织的项目管理能力

### 能力成熟度模型 (CMM)

- 产生背景
- 4个层面内容—A, B, C, D
- 应用能力成熟度模型建立的项目管理模型
- 1. 项目管理成熟度模型
- 2. 组织级项目管理成熟度模型 (OPM3)
  - OPM3的3个组成要素
  - OPM3知识体系的基本框架
  - OPM3的依赖条件
  - OPM3最佳实践的分类

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.5 项目管理办公室

- PMO两大职能
  - 日常职能
  - 战略性职能
    - (1) 项目组合管理
      - 组合管理的适配、效用和平衡
    - (2) 提高组织的项目管理能力

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.6 大型及复杂项目管理

- 大型及复杂项目的特征
- 一般项目与大型项目的区别
- 19.6.1 大型及复杂项目的计划过程
  - A. 建立以过程为基础的管理体系
    - ①建立统一的项目过程：制定、执行、监督
    - ②对过程的监督：质量保证
    - ③建立一套适合的过程是有益的
    - ④过程的持续改进
  - B. 确定过程后，需制定项目计划

---

---

---

---

---

---

---

---

## 19.6 大型及复杂项目管理

- 19.6.2 大型及复杂项目的实施和控制过程
  - 3因素
    - 项目绩效跟踪
    - 外部变更请求
    - 变更控制

---

---

---

---

---

---

---

---



## 20 战略管理概述

---

---

---

---

---

---

---

---



### 本节内容

- 20.1 企业战略管理的概念
- 20.2 战略管理过程
- 20.3 企业战略制定
- 20.4 企业战略执行
- 20.5 组织机构要求
- 20.6 战略评估

---

---

---

---

---

---

---

---



### 20.1 企业战略的概念

- 1. 企业战略的概念
  
- 2. 企业战略的特点
  - 全局性
  - 长远性
  - 抗争性
  - 纲领性
  
- 3. 企业战略决策的特点

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.2 战略管理过程

- 战略管理过程分解为：
  - 战略制定、战略执行、战略评估
- 20.2.1 规定组织的使命
  - 组织哲学
  - 组织宗旨
- 20.2.2 制定方针
  
- 20.2.3 长期目标和短期目标

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.3 战略制定

### 20.3.1 战略分析

- 1. 外部分析
  - (1)宏观经济分析
    - PEST分析: a, b, c, d
    - SCP分析: a, b, c
  - (2)行业分析
    - 集中度分析(贝恩分类法)
    - 价值链分析
    - 结构分析: 五力模型
    - (3)外部因素评价矩阵
- 2. 内部分析
  - 竞争态势矩阵(CPM)
  - 资源与能力分析
  - 内部因素评价矩阵
- 3. 内外环境结合分析
  - SWOT分析
- 4. 战略提出
  - 运用SWOT配比技术

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.3 战略制定

### 20.3.2 战略梳理

- 1. 战略的层次
  - 公司战略、业务战略、职能战略
- 2. 综合战略
  - 加强、防御和扩张
- 3. 竞争战略
  - 差别化策略、集中性策略、低成本策略
  - 竞争战略的新发展
    - 大规模定制、战略联盟和时基竞争战略

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.3 战略制定

### 20.3.3 战略选择

- 1. 战略地位与行动评价 (SPACE)
- 2. 大战略矩阵 (GSM)
- 3. 波士顿矩阵 (BCG)
- 4. GE矩阵分析法
- 5. SWOT+平衡记分卡 (BSC) 组合

### 20.3.4 战略选择评估

- 定量战略计划矩阵 (QSPM)

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.4 企业战略执行

### 企业战略计划

- 1. 企业战略计划的概念和作用
  - 概念
  - 与长期计划的区别
  - 作用
- 2. 企业战略计划的目标、内容和制订方式
  - 主要目标
  - 基本内容
  - 制订方式

---

---

---

---

---

---

---

---

## 20.5 组织结构要求

### 20.5.1 战略与组织结构

- 1. 战略与组织结构的关系
  - (1) (2) (3)
- 2. 组织战略调整的基本原则
- 3. 组织战略调整的基本内容
- 4. 组织结构设计
  - (1) 设计原则 (2) 设计程序

### 20.5.2 战略组织类型

---

---

---

---

---

---

---

---



## 20.6 战略评估

- 作用：
- 工具和技术
  - 平衡计分卡

---

---

---

---

---

---

---

---



## 21 业务流程管理和重组

---

---

---

---

---

---

---

---



## 本节内容

- 21.1 业务流程管理
- 21.2 业务流程分析设计方法
- 21.3 业务流程重组

---

---

---

---

---

---

---

---

## 21.1 业务流程管理

- 1. 流程的概念
  - 流程的6要素
  - 流程的6特点
- 2. 流程管理
- 3. 流程管理的本质
- 4. 流程管理的层面
- 5. 流程管理的过程

---

---

---

---

---

---

---

---

## 21.1 业务流程管理

- 21.1.1 业务流程的设计
  - 1. 流程设计的目的
  - 2. 流程的层次划分
  - 3. 流程设计的原则
  - 4. 流程绘制方法
  - 举例:
- 21.1.2 业务流程的执行
- 21.1.3 业务流程的评估
- 21.1.4 业务流程的改进

---

---

---

---

---

---

---

---

## 21.2 业务流程分析设计方法

- 1. 价值链分析法
- 2. ABC成本法
- 3. 流程建模和仿真
- 4. UML
- 5. 头脑风暴法和德尔菲法
- 6. 标杆瞄准法

---

---

---

---

---

---

---

---



## 21.3 业务流程重组

- 1. 定义
- 2. 流程重组和连续改进
- 3. 流程重组的框架和基本原则
- 4. 业务流程重组实施步骤

---

---

---

---

---

---

---

---



## 22 知识管理

---

---

---

---

---

---

---

---



## 22.1 知识管理概述

- 22.1.1 知识管理的概念与内涵
  - 知识的概念
  - 显性知识和隐性知识
  - 显性知识和隐性知识的区别
  - 知识管理的概念和内涵
- 22.1.2 信息系统项目知识管理的必要性
- 22.1.3 信息系统项目知识管理的特点与要求

---

---

---

---

---

---

---

---

## 22.2 显性知识的管理

### 22.2.1 显性知识管理的步骤

- 采集、过滤、组织、传播、应用

### 22.2.2 显性知识管理的措施

- 构建制度平台
- 创造交流的机会
- 建立显性知识索引
- 设计开发高层的参与和支持
- 与绩效评估体系的结合

---

---

---

---

---

---

---

---

## 22.3 隐性知识的管理

### 22.3.1 隐性知识的概念与特征

- 1. 隐性知识的概念与特征
- 2. 隐性知识的层次和转化

### 22.3.2 隐性知识共享的方法与途径

### 22.3.4 隐性知识共享的实施步骤

---

---

---

---

---

---

---

---

## 22.4 设计开发项目中知识管理的制度建设

- 1. 组织结构的变革
- 2. 建造信息系统项目的知识仓库
- 3. 加强信息系统项目中的知识产权管理

---

---

---

---

---

---

---

---



## 22.5 信息系统中的知识产权管理

- 1 定义
- 2 作用
- 3 知识产权战略
- 4 信息系统项目与知识产权战略
- 5 知识产权管理系统
- 6 网络技术、电子商务的发展与知识产权

---

---

---

---

---

---

---

---



## 23 项目整体绩效评估

---

---

---

---

---

---

---

---



### 23.1 知识管理概述

- 23.1.1 什么是绩效
- 23.1.2 什么是项目整体绩效
- 23.1.3 什么是项目整体绩效评估
  - 1 项目绩效评估
    - 项目评估、项目后评价
  - 2 项目绩效审计
  - 3 项目整体绩效评估

---

---

---

---

---

---

---

---

## 23.2 信息系统绩效评估原则

- 23.2.1 信息技术评估—12条基本原则
- 23.2.2 应用效果评估
  - 预期经济效益
  - 管理效益

---

---

---

---

---

---

---

---

## 23.3 项目整体绩效评估方法

- 23.3.1 项目整体评估方法论
  - ①整体论，权衡各种要素关系
  - ②以.....系统方法作为评估方法
  - ③系统方法的基本原则或本质
  - ④系统结构—霍尔三维结构：逻辑、时间、知识维
- 23.3.2 项目风险评估

---

---

---

---

---

---

---

---

## 23.4 项目财务绩效评估

- 23.4.1 项目评估的基本方法
  - 静态分析方法
  - 动态分析方法
- 23.4.2 动态评估法的缺陷、影响因素及纠正办法
  - 动态评估法的缺陷及影响因素
  - 动态评估的一般纠偏办法
- 24.4.3 评估结果不同的原因
- 24.4.4 用MIRR替代IRR的原因

---

---

---

---

---

---

---

---



谢 谢

---

---

---

---

---

---

---

---

## 24 章 信息安全系统和安全体系

---

---

---

---

---

---

---

---

### 24.1 信息安全系统三维空间

- **Y轴**—OSI网络参考模型：技术
- **X轴**—安全机制：为提供安全服务，利用各种安全技术和技巧，所形成的一个较为完善的结构体系。
- **Z轴**—安全服务：从网络中的各个层次提供给信息应用系统所需要的安全服务支持
- 安全控件的五大属性  
—认证、权限、完整、加密和不可否认

---

---

---

---

---

---

---

---

### 24.1.2 安全服务

1. 对等实体认证服务
2. 数据保密服务
3. 数据完整性服务
4. 数据源点认证服务
5. 禁止否认服务
6. 犯罪证据提供服务

---

---

---

---

---

---

---

---

### 24.1.3 安全技术

- 1. 加密技术
- 2. 数字签名技术
- 3. 访问控制技术
- 4. 数据完整性技术
- 5. 认证技术
- 6. 数据挖掘技术

---

---

---

---

---

---

---

---

### 24.2 信息安全系统架构体系

- MIS+S 初级信息安全保障系统
  - 特点
- S-MIS 标准信息安全保障系统
  - 特点
- S2-MIS 超安全的信息安全保障系统
  - 特点

---

---

---

---

---

---

---

---

### 24.3 信息安全系统支持背景

- 核心—保证信息、数据的安全

---

---

---

---

---

---

---

---

## 24.4 信息安全保障系统定义

■ 是一个在网络上，集成各种硬件、软件和密码设备，以保障其他业务应用信息系统正常运行的专用的信息应用系统，以及与之相关的岗位、人员、策略制度和规程的总和。

- MIS+S
- S-MIS
- S2-MIS

---

---

---

---

---

---

---

---

## 25 章 信息系统安全风险评估

---

---

---

---

---

---

---

---

## 25.1 信息安全与安全风险

■

---

---

---

---

---

---

---

---

## 25.2 安全风险识别

- 从“故障”—“维护”
- 首先要考虑“有形资产”的保护

---

---

---

---

---

---

---

---

### 25.2.1 安全威胁的分类

- 从风险的性质
  - 静态、动态
- 从风险的结果
  - 纯粹风险、机会
- 从风险源的角度
  - 1. 自然事件风险
  - 2. 人为事件风险
  - 3. 软件系统风险
  - 从风险源的角度
    - 4. 软件过程风险
    - 5. 项目过程风险
    - 6. 应用风险
    - 7. 用户使用风险

---

---

---

---

---

---

---

---

### 25.2.2 安全威胁的对象及资产评估鉴定

- 1. 安全威胁的对象
  - 信息系统中的资产包括
- 2. 资产评估鉴定
  - 为什么要对资产进行评估鉴定
  - 如何对单位的资产进行评估鉴定

---

---

---

---

---

---

---

---

### 25.2.3 信息系统安全薄弱环节鉴定评估

- 1. 威胁、脆弱性（弱点）、影响
- 2. 薄弱环节的鉴定评估

---

---

---

---

---

---

---

---

### 25.3 风险识别与风险评估

- 25.3.1 风险识别的方法
- 25.3.2 风险评估
  - 评估方法
  - 量化风险的几种方法

---

---

---

---

---

---

---

---

### 26 章 安全策略

---

---

---

---

---

---

---

---

## 26.1 安全策略的概念和内容

- 安全策略的概念
- 安全策略的核心内容—“七定”

---

---

---

---

---

---

---

---

## 26.2 建立安全策略需要处理好的关系

- 1. 安全与应用的依存关系
- 2. 风险度的观点
- 3. 适度安全的观点
- 4. 木桶效应的观点
- 5. 安全等级保护的观念  
—5个安全保护等级

---

---

---

---

---

---

---

---

## 26.3 建立安全策略的设计原则

- 1. 建立安全策略的设计原则
- 2. 信息系统安全管理的总原则
  - 8个总原则
  - 10个特殊原则

---

---

---

---

---

---

---

---

## 26.4 系统安全方案

- 1. 系统安全方案与建立信息安全策略
- 2. 系统安全方案有关的系统组成的因素
- 3. 确定系统安全方案重点

---

---

---

---

---

---

---

---

## 26.5 系统安全策略内容

- 26.5.1 系统安全方案与信息安全策略
- 26.5.2 系统安全策略的主要内容  
——七定

---

---

---

---

---

---

---

---

## 27 章 信息安全技术基础

---

---

---

---

---

---

---

---

## 27.1 密码技术

- 1. 术语：明文、密文、密钥、算法
- 2. 对称与不对称加密
  - 对称密钥算法
    - SDBI IDEA RC4 DES 3DES
    - 特点（优、缺点）
  - 非对称密钥算法
    - RSA ECC
    - 特点（优、缺点）
- 3. 哈希算法—SDH MD5
- 4. 信息摘要算法与数字指纹
- 5. 数据签名与验证

---

---

---

---

---

---

---

---

## 27.1 密码技术

- 6. 数字时间戳技术
- 7. 利用不对称密钥传送对称密钥
- 8. 国家密码和安全产品管理

---

---

---

---

---

---

---

---

## 27.2 虚拟专用网和虚拟本地网

- 1. VPN与VLAN基本概念
- 2. IPSec VPN和MPLS VPN区别

---

---

---

---

---

---

---

---

### 27.3 无线安全网络WLAN

- 组成部分
- 两种工作模式
- 三种状态
- WLAN特殊
- WLAN安全机制

---

---

---

---

---

---

---

---

### 28 章 KPI公共密钥基础设施

---

---

---

---

---

---

---

---

### 28.1 安全5要素

- 认证
- 权限
- 完整
- 加密
- 不可否认

---

---

---

---

---

---

---

---

## 28.2 PKI基本概念

- 1. PKI的总体架构
  - 定义、构件、架构
- 2. 双证书、双密钥机制
- 3. 双密钥证书的生产过程
- 4. X. 509证书标准
- 5. 公开密钥证书的标准扩展
- 6. 数字证书的主要内容

---

---

---

---

---

---

---

---

## 28.3 数字证书的生命周期

- 1. PKI/CA对数字证书的管理
- 2. 数字证书的周期
- 3. 映射证书到用户的账号

---

---

---

---

---

---

---

---

## 28.4 X. 509的信任模式

- 1. 信任的概念
- 2. PKI/CA的信任结构
  - 层次信任结构
  - 分布式信任结构
  - WEB模型
  - 以用户为中心的信任模型
  - 交叉认证的信息关系
- 3. 实体命名 (DN) 信任机制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 28.5 认证机构职责

- 1. 认证中心
- 2. CA的主要职责
  - 数字证书管理
  - 证书和证书库
  - 密钥备份及恢复
  - 密钥和证书的更新
  - 证书历史档案
  - 客户端软件
  - 交叉认证
- 3. 认证中心的服务
  - 认证
  - 数据完整性服务
  - 数据保密性服务
  - 不可否认性服务
  - 公证服务

---

---

---

---

---

---

---

---

## 28.6 PKI/CA应用模式

- 1. 业务应用信息系统的核心层
- 2. PKI/CA的应用范围

---

---

---

---

---

---

---

---

## 29 章 PMI权限（授权）管理基础设施

---

---

---

---

---

---

---

---

## 29.1 访问控制基本概念

- 1. 访问控制的基本概念
  - 定义、两个重要过程
- 2. 访问控制机制分类
  - 强制访问控制
  - 自主访问控制
- 3. 访问控制安全模型
- 4. 基于角色的访问控制

---

---

---

---

---

---

---

---

## 29.2 PMI的术语与概念

- 1. PMI的定义和核心思想
- 2. PMI与PKI得不同
- 3. 属性证书定义

---

---

---

---

---

---

---

---

## 29.3 PMI应用支撑框架

- 1. PMI平台
- 2. 访问控制的应用

---

---

---

---

---

---

---

---

## 29.4 PMI设施建议

- 1. PMI实施建议
  - 建立属性权威
  - 制定授权策略
  - 授权
  - 访问控制
  - 审计
- 2. PMI实施的工作流程

---

---

---

---

---

---

---

---

## 30 章 信息安全审计系统 S-Audit

---

---

---

---

---

---

---

---

### 30.1 安全审计的概念

- 1. 安全审计的地位
- 2. 安全审计定义
- 3. 安全审计的作用
- 4. CC标准与安全审计功能

---

---

---

---

---

---

---

---

## 30.2 如何建立安全审计系统

- 1. 利用入侵监测预警系统实现网络与主机信息监测审计
  - 基于网络和主机监测的安全审计基本结构
  - 基于主机监测的安全审计
- 2. 对重要应用系统运行情况的审计
  - 基于主机操作系统代理
  - 基于应用系统代理
  - 基于应用系统独立程序
- 3. 基于网络旁路监控方式

---

---

---

---

---

---

---

---

## 30.3 一个分布式入侵检测和安全审计系统

- 系统组成
  - 审计中心、
  - 审计控制台
  - 审计Agent组成

---

---

---

---

---

---

---

---

## 31 章 信息安全系统的组织管理

---

---

---

---

---

---

---

---

### 31.1 电子政务信息安全系统的组织管理

- 1. 信息安全管理架构
- 2. 信息安全管理机构框架
- 3. 各个机构的功能和职责介绍

---

---

---

---

---

---

---

---

### 31.2 企业信息化信息安全的组织管理

- 1. 安全管理组织
- 2. 安全领导小组的主要职责
- 3. 系统安全管理人员的主要职责

---

---

---

---

---

---

---

---

## 31 章 信息安全系统的组织管理

- 31.3 安全管理制度
- 31.4 教育和培训
- 31.5 信息安全管理标准

---

---

---

---

---

---

---

---

## 32 章 信息安全系统工程ISSE-CMM

---

---

---

---

---

---

---

---

## 32 章 信息安全系统工程ISSE-CMM

- 32.1 信息系统安全工程概述
- 32.2 信息系统安全工程内涵
  - 1. 为什么
  - 2. 信息安全系统与业务应用系统的关系
  - 3. 信息系统安全工程目标
  - 4. 与信息系统安全工程有关的组织
  - 5. 信息系统安全工程活动
  - 6. 信息系统安全工程与其他科目

---

---

---

---

---

---

---

---

## 32 章 信息安全系统工程ISSE-CMM

- 32.3 ISSE-CMM基础
  - 1. 什么是ISSE-CMM
  - 2. 发展历史
  - 3. 主要概念
  - 4. ISSE过程
  - 5. ISSE的组织
  - 6. ISSE-CMM实施过程的分解

---

---

---

---

---

---

---

---

## 32 章 信息安全系统工程ISSE-CMM

- 32.4 ISSE-CMM的体系结构
  - 1. 基本模型
  - 2. “域”维/安全过程区
  - 3. “能力”维/公共特性
  - 4. 能力级别
  - 5. 体系结构的组成
- 32.5 ISSE-CMM应用

---

---

---

---

---

---

---

---

谢 谢

---

---

---

---

---

---

---

---