

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

三、技术创新决策的评估方法

(一) 定量评估方法 (★)

1. 折现现金流方法

① 估计出研发项目以及未来商业化阶段逐年的净现金流量

(NCF) ;

② 计算项目的净现值 (NPV) 指标;

③ 根据判断准则, 确定项目的取舍。通常的准则是, 如果该指标值大于0, 即项目可行, 否则不可行。

2. 风险分析: (1) 敏感性分析 (2) 概率分析

性 项目 价值

部分

现值 价值 大于

如果

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(二) 定性评估方法 (★★★)

1. 轮廓图法
2. 检查清单法
3. 评分法
4. 动态排序列表法

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

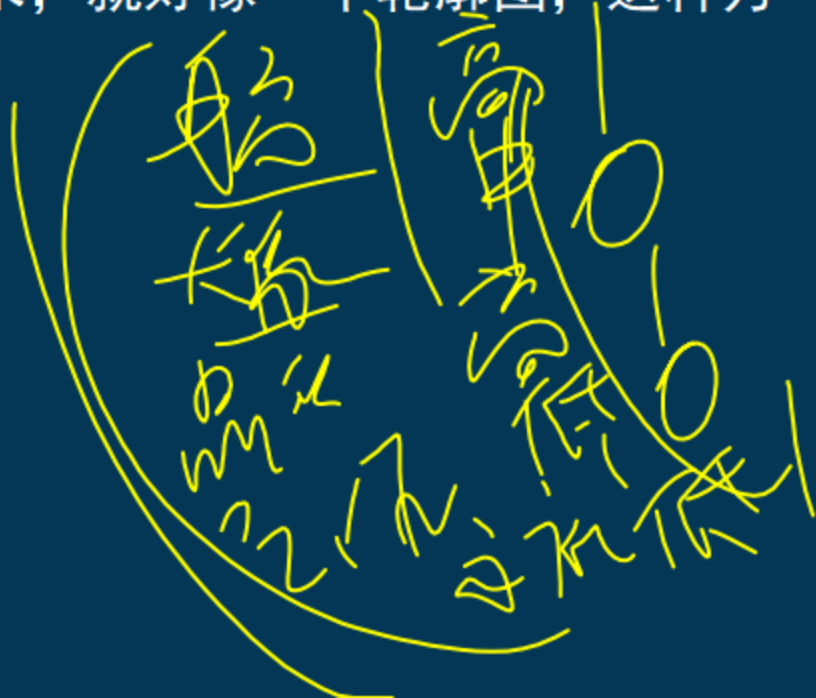
1. 轮廓图法：

首先，确定一组影响项目成败的关键因素或评价标准；

然后，按照这些标准对每一候选项目的绩效做出定性判断

(如评价为高、中、低)。

将这些定性的评价连接起来，就好像一个轮廓图，这种方法因此得名。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

2. 检查清单法 (★★)

(1) 与轮廓图法相比的异同点

①相同点：都需要先确定一组评价研发项目的关键因素。

②不同点：检查清单法对每一个方案的各个评价标准给出定性判断结果只有两种“满意为1，不满意为0”。

1
0
高 中 低

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

◆选择原则：选择评分高的项目 0-100

检查项	预期绩效	
	项目A	项目B
开发成功的可能性	100% 80	100% 80
技术的安全性	100% 90	100% 80
获得专利的可能性	60% 100	60% 50
未来市场营利性	20% 50	20% 100
总评	3	2

比较选择分值较高的项目A

3. 评分法

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

3. 动态排序列表法 (★★)

(1) 含义：对各个项目分别按照不同的单一评价指标进行排序，然后将同一项目按不同指标排序的序号进行算术平均，得到项目的排序分值。

(2) 根据排序结果，应选择排序分值最小的项目A

项目编号	IRR*PTS	NPV*PTS	战略重要性	排序分值
A	16.0 (2)	8.0 (2)	5 (1)	1.67 (1)
B	10.8 (4)	18.0 (1)	4 (2)	2.33 (2)
C	11.1 (3)	7.8 (3)	2 (4)	3.33 (3)
D	18.7 (1)	5.1 (4)	1 (6)	3.67 (4)
E	9.0 (6)	4.5 (5)	3 (3)	4.67 (5)
F	10.5 (5)	1.4 (6)	2 (4)	5.00 (6)

2+2+1
(4+1+2)/3
3+3+4)/3

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【单选题】某企业采用动态排序列表法，对四个备选项目进行评估。评估结果见下表，该企业应该应用（ ）。

- A. 项目甲
- B. 项目乙
- C. 项目丙
- D. 项目丁

项目	IRR*PTS	NPV*PTS	战略重要性
甲	14 (3)	8.6 (2)	2 (3) = 8/3
乙	15 (2)	7.8 (3)	4 (1) = 6/3
丙	13 (4)	9.1 (1)	1 (4) = 9/3
丁	16 (1)	6.5 (4)	3 (2) = 7/3

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

网校答案：B

网校解析：甲的排序分值： $(3+2+3) \div 3 = 2.67$

乙的排序分值： $(2+3+1) \div 3 = 2$

丙的排序分值： $(4+1+4) \div 3 = 3$

丁的排序分值： $(1+4+2) \div 3 = 2.3$

因此企业应选择项目乙。

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(三) 项目组合评估 (★★★)

1. 矩阵法
2. 项目地图法



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

1. 矩阵法

企业制定技术战略需要了解企业自身的技术能力和分析不同技术在行业发展中的地位，技术战略只有与企业总体商业战略保持一致，才有助于企业竞争优势的增强。

具体步骤：

- (1) 评估企业技术实力
- (2) 分析技术组合
- (3) 比较技术战略和商业战略
- (4) 确定技术项目优先次序

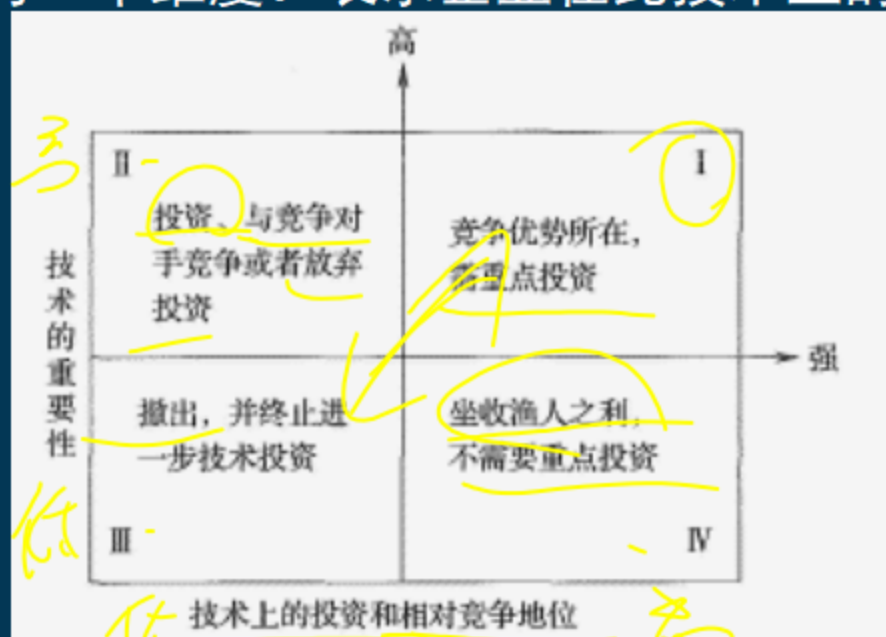
第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(2) 分析技术组合

对企业的每一项重要技术从两个维度进行分析。

第一个维度：代表某一具体技术对行业发展的重要性；

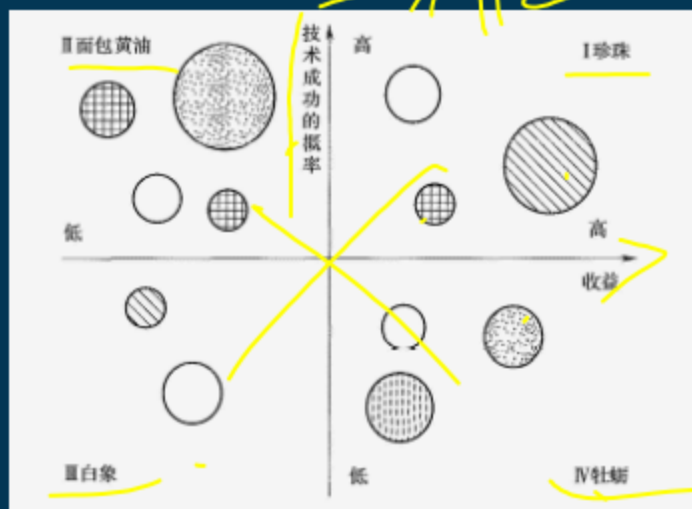
另一个维度：表示企业在此技术上的投资和相对竞争地位；



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

2. 项目地图法-“风险—收益气泡图” (★★★)

横轴用来衡量项目的财务效果；纵轴用来衡量项目的风险



在项目地图中，每个圆圈的面积大小表示项目每年所需要投入的资源，背景或颜色表示与不同的产品系列相关的项目。

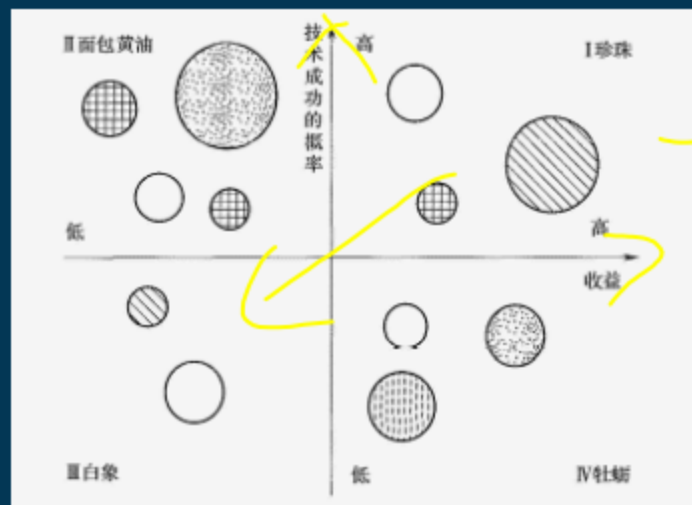
第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(1) 珍珠 (第 I 象限)

项目具有较高的预期收益和很高的成功概率。

属于比较有潜力的明星项目。

大部分企业都希望此类项目越多越好。

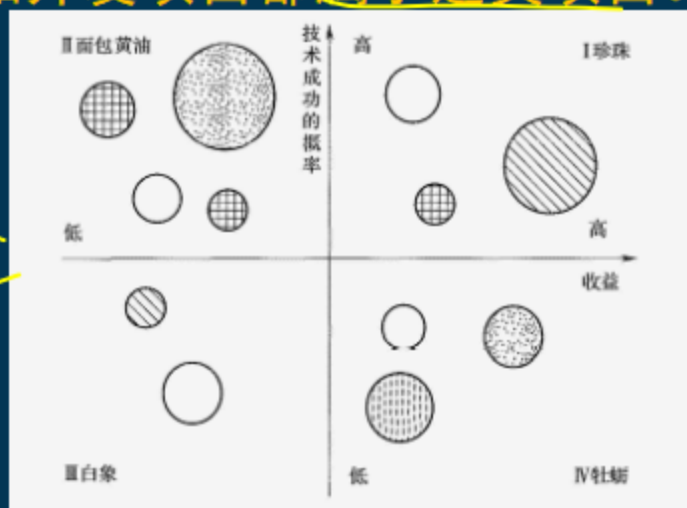


→ 42% 的 A 型项目

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(2) 面包黄油（第II象限）

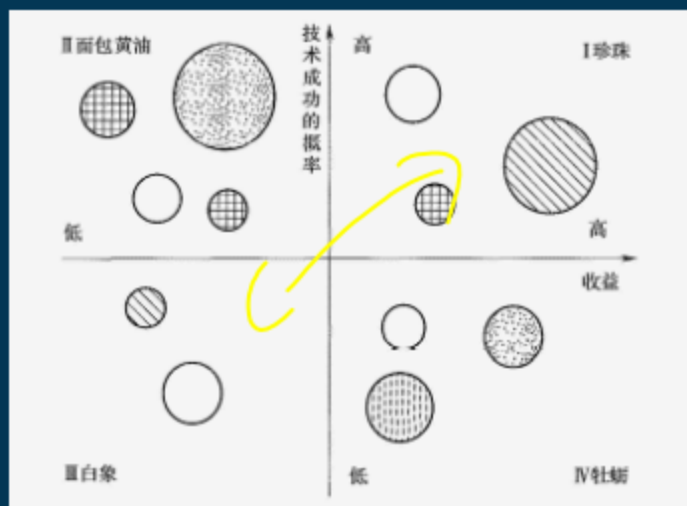
是一些较小的、技术上比较简单的项目，技术风险小，开发成功率较高，但预期收益不是很好。可能包括对当前产品或工艺的改进、为细分市场而做的产品性能调整等。大部分企业的产品开发项目都属于这类项目。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(3) 白象（第Ⅲ象限）

“White Elephants” 在英文中是 “无用而累赘的东西” 的意思。这里用来暗示此类项目通常 不仅风险较大，而且预期效益不好，不值得进行投资和开发。

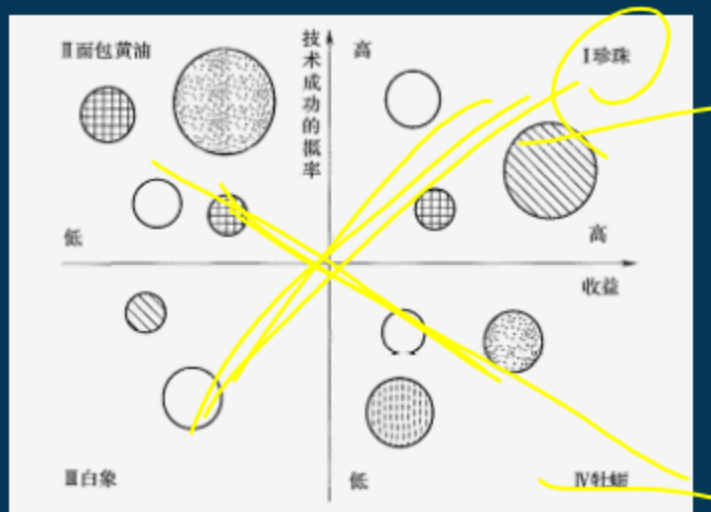


②
X
Y
Z

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(4) 牡蛎（第IV象限）

虽然潜在收益很高，但是技术开发成功的可能性较低，风险较大。如果企业想从此类项目中获得稳定的收益，需要有一定的技术突破。



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(四) 技术价值的评估方法

1. 成本模型

(1) 成本模型的基本出发点是：成本是价格的基本决定因素。

(2) 计算公式：技术商品的评估价格 = $\frac{\text{技术开发中的物质消耗} + \text{技术开发中投入的人力消耗}}{\text{技术复杂系数}} \times \frac{1}{(1 - \text{研究开发的风险概率})}$ 。

$$100 \times (1 + 10\%)$$

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(3) 成本模型表明：

技术生产的创造性劳动的等量时间和物质消耗得到的补偿应大于一般商品生产的消耗。

成本模型还考虑了风险因素。

这一模型在理论上表示了技术商品的价格应按照完全补偿技术生产消耗的原则来确定的原理。

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

2. 市场模拟模型

(1) 市场模拟模型通过模拟市场条件，假定在技术市场上交易时，估算可能的成交价格。

(2) 计算方法：

技术商品的评估价格 = 类似技术的实际交易价格 * 技术性能修正系数 * 时间修正系数 * 技术寿命修正系数。

1.12 价格

1.12

15
15
13/10 = 1.3

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

(3) 案例：某企业拟购买一项促进植物生长的调节技术。经过调查，两年前技术市场已有类似技术的交易，转让价格为15万元，技术寿命为12年。经专家鉴定和研究发现，该项技术比实例交易技术效果更好，植物生长周期缩短10%，技术市场的交易价格水平也较两年前上升12%，技术寿命为15年。经查验专利授权书，拟购买的技术专利申请时间距评估日已有两年。实例交易技术剩余寿命为10年。

$$1 + 12\% = 1.12$$
$$1 + 10\% = 1.1$$

完

134

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

则该企业拟购买技术的技术性能修正系数为1.10；根据价格水平的变化，时间修正系数为1.12；该技术的剩余寿命为13（ $15-2=13$ ），技术寿命修正系数为1.3（ $13\div 10=1.3$ ）。

因此，拟购买技术的评估价格为：

$$15 \times 1.10 \times 1.12 \times 1.3 = 24.024 \text{（万元）}。$$

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

3. 效益模型

折现 现金流 价格

某企业拟引进一项新的生产技术，经专家预测，该技术可再使用6年。采用新技术后，该企业产品价格相比同类产品每件可提高250元，预计未来年产品的销量分别为1.5万件、1.5万件、1.3万件、1.2万件、1.0万件、1.0万件。且第3-6年每年将增加营销费50万元。根据行业投资收益率，折现率确定为12%。则该技术商品的评估价格为

12% 1分

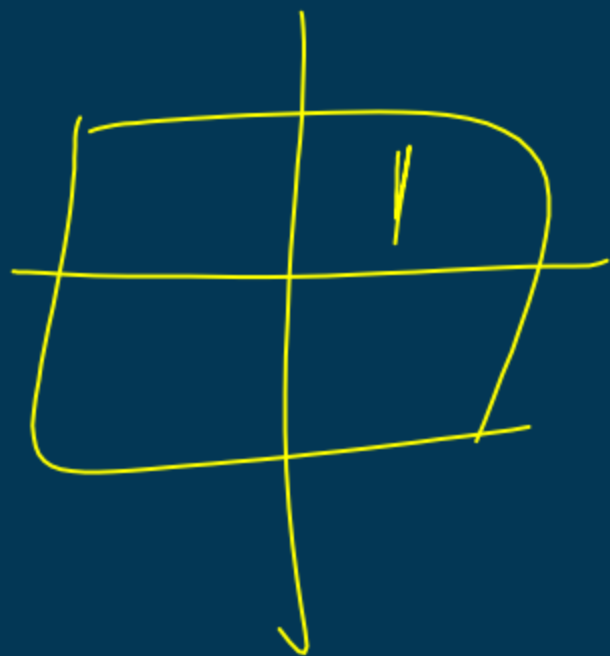
$$\frac{1.5 \times 250}{1+0.12} + \frac{1.5 \times 250}{(1+0.12)^2} + \frac{1.3 \times 250 - 50}{(1+0.12)^3} + \frac{1.2 \times 250 - 50}{(1+0.12)^4} + \frac{1 \times 250 - 50}{(1+0.12)^5} + \frac{1 \times 250 - 50}{(1+0.12)^6}$$

≈ 1203.2 (万元)

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【单选题】当企业采用矩阵法进行项目组合评估时，当技术的重要性比较高，技术竞争力相对比较强的时候，企业应采取的策略是（ ）。

- A. 投资或者放弃
- B. 坐收渔翁之利
- C. 重点投资
- D. 撤出



第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

网校答案：C

网校解析：当技术的重要性比较高，技术竞争力相对比较强的时候，企业应重点出资。

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【多选题】关于项目组合评估的项目地图法的说法，正确的有（ ）。

- A. 白象型项目具有较高的预期收益和成功概率
- B. 牡蛎型项目具有较低的成功概率，但潜在收益较高
- C. 珍珠型项目具有较高的预期收益，但成功概率较低
- D. 面包和黄油型项目成功概率高，但预期收益较低
- E. 对于白象型项目，企业应终止或排除

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

网校答案：BDE

网校解析：A选项，白象型，具有较低的预期收益和技术成功概率。C选项，珍珠型，具有较高的预期收益，成功概率较高。