

第二节 技术创新战略与技术创新决策评估方法

【本节知识点】

【知识点】技术创新战略类型

【知识点】技术创新战略管理

【知识点】技术创新决策评估方法

【知识点】技术创新战略的类型（重点）

（一）根据企业所期望的**技术竞争地位**的不同分类

领先战略	在相关技术领域占据领导地位，要在所有竞争者之前，率先采用新技术，并使新产品最早进入市场，成为同行业的“ 领头羊 ”，获取较大的市场占有率和利润
跟随战略	企业不追求行业领先，而是在领先者的创新获得进展以后，学习领先者创造的知识，跟在领先者后面 进行模仿

（二）根据企业**行为方式**的不同分类

类别	含义	特点
进攻型战略	抢在竞争对手之前不断推出新的产品和生产工艺来 占领市场 ，以 进入新的或者扩大原有的技术领域或市场领域	① 风险大，但潜在收益高 ；②要求企业具有 雄厚的实力和较高的水平 ，投入大量资源，以开展研究开发工作；③还要有能力及时将研发成果转化为商品，扩大市场份额；④一般由具有 雄厚研发及资金实力的企业 所采用
防御型战略	实施该战略的企业往往具有先进的技术，但在技术开发和国际市场上并不领先，为了 避免领先所造成的 不确定性和巨大的 研发成本 以及不可预知的 市场风险 ，必须采取积极的防御战略，以 低成本、高性能、高质量 来占领市场	① 低风险，低收益 ，强调人有我有，人新我好；②不求最新，但求最好；③要求企业重视技术创新的转移和改进，重视对顾客的技术支持和服务，注重产品细化的市场状况，以低成本、高质量来占领市场，赢得利润
切入型战略	也叫游击型战略 ，企业在某个方面紧跟随领先者，在市场中不断寻找出击的机会，及时从“ 缝隙 ”中切入，做好“ 切入面 ”的创新	在研发能力和市场竞争能力有限的情况下，这一战略是很有效的

（三）根据**技术来源**的不同分类

自主创新战略	企业通过自身的努力和探索产生技术突破，攻破技术难关，并在此基础上依靠自己的能力推动创新的后续环节，完成技术的商品化，获得商业利润，实现预期目标的创新战略
模仿创新战略	企业通过学习模仿率先创新者的创新思路和创新行为，学习其成功经验、吸取其失败教训，引进购买或破译率先创新者的核心技术和技术秘密，并在此基础上进行适当的改进和创新
合作创新战略	指两个或两个以上的企业合作进行研发，共享技术创新的成果，以达到节约研发投资，缩短开发周期或进入新市场的目的。合作创新一般集中在新兴技术和高新技术产业

【知识点】技术创新战略的管理

（一）技术创新战略的选择（重点）

1. 领先战略与跟随战略的基本特征

战略类型	特征类型及内容			
	技术来源	技术开发重点	市场开发	投资重点
领先战略	自主研发为主	产品基本原理和功能	开拓一个全新的市场	技术开发、市场开发
跟随战略	模仿、引进为主	改进工艺技术	开发细分市场或挤占他人市场	生产、销售

2. 战略选择的重点考虑因素

战略类型	重点考虑因素	不同战略下重点考虑因素的特点
领先战略	优势能力	技术开发能力强
	风险与收益	风险大，收益大
	领先的持久性	不易被复制，后续开发速度快，领先的持久性好
跟随战略	优势能力	生产销售能力强
	风险与收益	风险小，收益小
	领先的持久性	争取超越领先者

（二）知识产权管理（重点）

1. 知识产权的类型

（1）世贸组织的《与贸易有关的知识产权协定》	版权和相关权利、商标、地理标志、工业设计、专利、集成电路布图设计（拓扑图）和未披露信息，并对协议许可中的反竞争行为的控制做出了规定
（2）世界知识产权组织（WIPO）	①关于文学、艺术和科学作品的权利； ②关于表演艺术家的表演以及唱片和广播节目的权利； ③关于人类一切活动领域的发明的权利；

	④关于科学发现的权利； ⑤关于 工业品外观设计 的权利； ⑥关于 商标 、服务标记及商业名称和标志的权利； ⑦关于制止不正当竞争的权利； ⑧在工业、科学、文学艺术领域内由于智力创造活动而产生的一切其他权利
--	--

(3)《保护工业产权巴黎公约》	专利、实用新型、外观设计、商标、服务标记、厂商名称、货源标记或原产地名称和制止不正当竞争
(4)《中华人民共和国民法典》	①作品；②发明、实用新型、外观设计；③商标；④地理标志；⑤商业秘密；⑥集成电路布图设计；⑦ 植物新品种 ；⑧法律规定的其他客体

2. 知识产权的保护形式

形式	有效期年限	有效期的计算
(1) 专利	发明专利权 的期限为 20 年 实用新型专利权 的期限为 10 年 外观设计专利权 的期限为 15 年	申请日起计算，期满后不再受保护
(2) 商标	注册商标的有效期为 10 年	自核准注册之日起计算
	注册商标有效期期满，需要继续使用的，商标注册人应当在期满前 12 个月 内按照规定办理续展手续； 在此期间未能办理的，可以给予 6 个月的宽展期 每次续展注册的有效期为 10 年，自该商标上一届有效期满次日起计算。期满未办理续展手续的，注销其注册商标	
(3) 著作权（版权）	作者的署名权、修改权、保护作品完整权的保护期不受限制 自然人的作品，剩余十四项权利的保护期为作者终生及其死亡后 50 年，截止于作者死亡后第 50 年的 12 月 31 日；如果是合作作品，截止于最后死亡的作者死亡后第 50 年的 12 月 31 日	
(4) 商业秘密	——	

【知识点】技术创新决策的评估方法（重点）

(一) 定量评估方法	(二) 定性评估方法	(三) 项目组合评估
1. 折现现金流方法 2. 风险分析	1. 轮廓图法 2. 检查清单法 3. 评分法 评分法又称多属性分析，是对多个定性指标进行比较、判断、评价和排序的方法 4. 动态排序列表法 动态排序法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	1. 矩阵法 2. 项目地图法（风险—收益气泡图）

	的排序分值	
--	-------	--

（三）项目组合评估

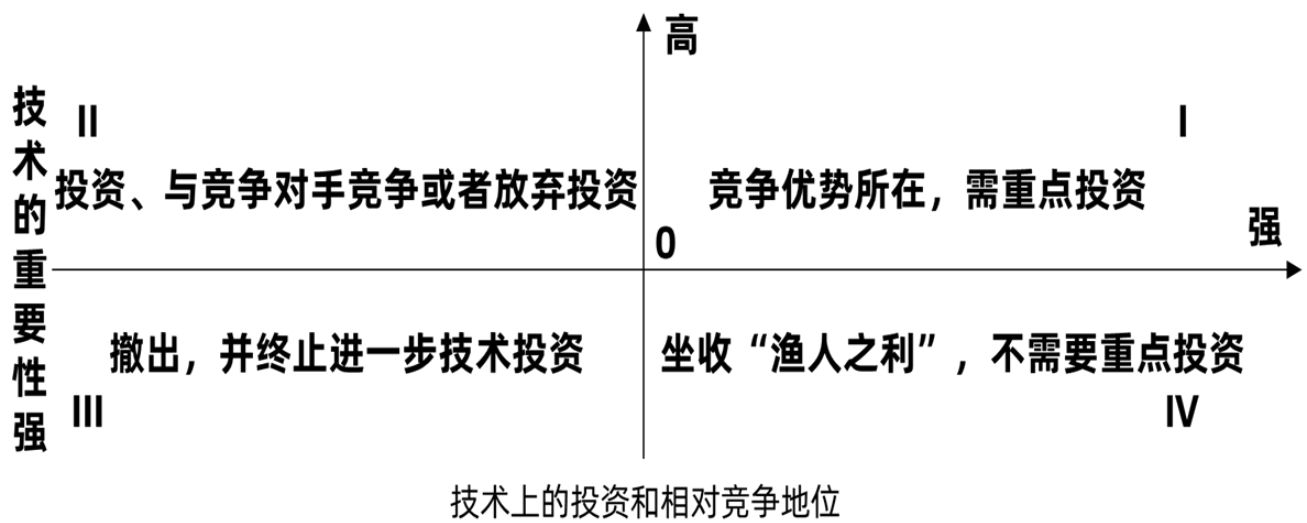
常用的项目组合评估方法有**矩阵法**和**项目地图法**。

1. 矩阵法

具体步骤有四步。

（1）评估企业技术实力。

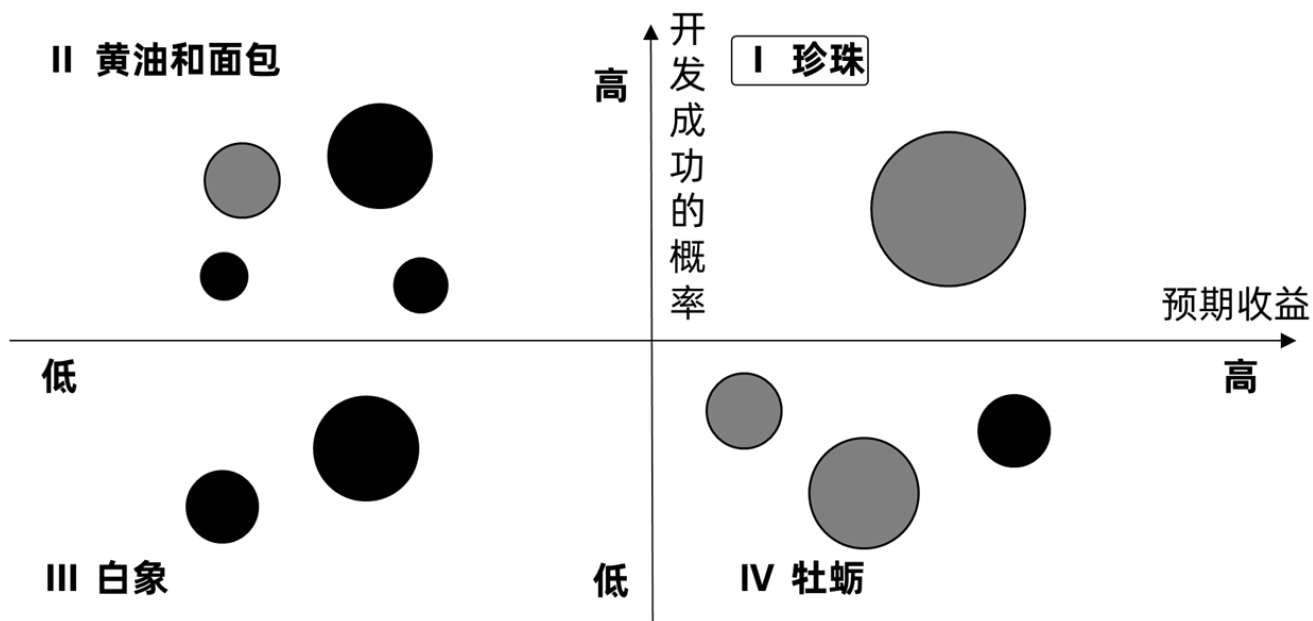
（2）分析技术组合。一个维度代表某一具体**技术对行业发展的重要性**，另一个维度表示企业在此**技术上的投资和相对竞争地位**。如下图所示。



（3）比较技术战略和商业战略。

（4）确定技术项目优先次序。

2. 项目地图法（风险—收益气泡图）



象限	预期收益	开发成功概率	开发风险	企业选择
珍珠	高	高	小	比较有潜力的明星项目。大部分企业希望此类项目越多越好。为企业带来高额利润，是 企业快速发展的动力
白象	低	低	大	不值得投资和开发，应该终止或排除
牡蛎	高	低	较大	企业根据长期技术发展战略对新兴或突破性技术的研究和开发项目，是 企业长期竞争优势的源泉
面包和黄油	低	高	小	预期收益不高，但企业通过不断改进产品或工艺，通过市场细分吸引新顾客，为企业提供稳定的收入，是企业重要的 短期 现金流的来源

（四）技术价值的评估方法（重点）

成本模型	$P = \frac{(C+V)\beta}{1-\gamma} = \frac{(\text{项目开发的物质消耗} + \text{技术开发投入的人力消耗}) \times \text{技术复杂系数}}{1 - \text{研究开发的风险概率}}$
市场模拟模型	该模型的公式为：技术商品的价格=类似技术实际交易价格×技术经济性能修正系数×时间修正系数×技术寿命修正系数 技术经济性能修正系数可通过比较被评估技术和实例交易技术的性能指标确定，比较时主要考虑技术的经济特性；时间修正系数是实例交易技术贸易时间至评估日期间内技术价格水平变动修正系数，技术寿命修正系数为被评估技术的寿命与实例交易技术从评估至停止使用的时间长度之比

效益模型	$P = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}$ P 为技术商品的价格，B_t 为第 t 年被评估技术所产生的经济效益，i 为折现率，n 为被评估技术的寿命。
------	---

第三节

技术创新组织与研发管理

【本节知识点】

【知识点】企业技术创新的内部组织模式

【知识点】企业技术创新的外部组织模式

【知识点】企业研发管理

【知识点】企业技术创新的内部组织模式（熟悉）

类型	要点
内企业	内企业是由少数几个人组成，基本上没有分工，自主决策、自主开发，而且其运作方式基本上是非正式的 结构最为简单、行动最为灵活的创新组织形式
技术创新小组	为完成某一创新项目临时从各部门抽调若干专业人员而成立的一种创新组织 组织形式是一种典型的简单矩阵式结构。不存在严格意义上的上下级关系，而是工作中的协作与合作关系，多为扁平型结构
新事业发展部	新事业发展部拥有很大的决策权，只接受企业最高层的领导。这类组织是一种固定性的组织 大企业为了开创全新事业而单独设立的组织形式，是独立于现有企业运行体系之外的分权组织
企业技术中心	是企业特别是大中型企业实施高度集中管理的科技开发组织，在本企业（行业）的科技开发活动中，起着主导和牵头的的作用，具有权威性，处于核心地位

【知识点】企业技术创新的外部组织模式（熟悉）

（一）产学研合作联盟

校内产学研合作模式	学校自主经营、自负盈亏的经济实体，并将经营实体与教学实习基地合二为一
双向联合体合作模式	高校与校外企业的结合
多向联合体合作模式	三主体包括技术成果方（高校），出资方（金融机构或社会资本投资者）与生产经营企业
中介协调型合作模式	是以中介机构为纽带的合作模式

（二）企业—政府模式（略）

（三）企业联盟

模式类型	联盟核心	联盟伙伴	协调机制	适用情形
星形模式	盟主企业	相对固定的伙伴（如供应商）	由盟主负责协调和冲突仲裁	垂直供应链型的企业
平行模式	无盟主、无核心	伙伴地位平等、独立	自发性协调	适用于对某一市场机会的产品联合开发及长远战略合作
联邦模式	核心团队（由具备核心能力的企业联合组成）	外围层伙伴与核心伙伴间的关系一般是技术外包或标准件供应关系	联盟协调委员会	可用于高新技术产品的快速开发

【知识点】企业研发管理

（一）研发的主要类型（了解）

类型	要点
基础研究	认识自然现象，揭示自然规律，获取新知识、新原理、新方法的研究活动 目的在于认识世界，为推进科技进步进行初步探索，是技术创新的源泉
应用研究	获得某一具体领域的新知识而进行的创造性研究活动，其成果形式以科学论文、专著、原理性模型或发明专利为主。在工业企业中，应用研究一般表现为与新产品、新工艺、新材料有关的研究有特定的实际目的或应用目标
开发研究	应用基础研究和应用研究成果，开发新产品，新材料，新装置，新方法，或者为了对现有材料和中间生产做重大改进而进行的系统的创造性工作

（二）企业研发的模式（重点）

三种模式：自主研发、合作研发、研发外包。

1. 自主研发

自主研发贯穿产品概念构想，产品设计、工艺实现、生产制造、营销服务，产品最终到达消费者手中的全过程。

好处	研发成果最大限度地集中在企业内部，不易被竞争者所利用，有利于保护知识产权的专有性
	研发成果具有专门的实用性，可以快速、顺利地实现成果转化
	有助于提高企业人员的技术学习与技术开发能力
	有利于企业建立核心竞争力，培育核心竞争优势
不利	研发的投入成本大，面临的不确定性大
	完全依靠企业内部力量，投资回收期长，沉淀成本大，失败的风险非常大
	研究成果具有外部性
	对企业人员素质、管理水平要求较高

2. 合作研发

合作研发的组织方式包括：

联合开发	双方不组建实体，而是依据相互之间签署的协议共同开展相关研发
建立联盟	若干个企业通过共享彼此的研发资源，分担成本和风险，实现共同的研发目标而建立的联盟组织
共建机构	企业在大学，科研院所等建立研发机构，通常是大学出平台，提供人员，企业出资金
项目合作	【例】某大型企业从一些著名高校中挑选出有重要价值的科研项目，与高校共同研发，并将此称为“共享的大学研究项目”。企业与企业，或企业与大学合作投标争取政府的科技计划支持

3. 委托研发（又称为研发外包）

（1）含义

企业将所需技术的研发工作通过协议委托给外部的企业或者机构来完成。

（2）委托研发与合作研发的区别

- ①委托研发：受托方投入研发的知识和技术，委托方投入资金，研发的失败风险和成本风险不是共担的；
- ②合作研发：是合作伙伴共同投入资金、知识、技术，共同承担研发的失败风险和成本风险。

（3）委托研发的适用：企业需要的非核心技术

第四节

企业管理创新

【本节知识点】

【知识点】管理创新概述

【知识点】管理创新的动因

【知识点】管理创新的主要领域

【知识点】管理创新概述（熟悉）

管理创新的特点	① 基础性 ：是企业其他创新的基础 ② 风险性 ：是企业各类创新的共同特征 ③ 全员性 ：以企业全体人员为主体的全员性创新 ④ 动态性 ：创新是一个不断变化的过程，具有动态性的特征。同时，管理活动也是与时俱进的，需要 不断随着内外部环境的改变而改变的过程 ，否则面对激烈多变的竞争环境，一成不变的企业将会遭受被淘汰的命运 ⑤ 系统性 ：企业的系统性决定了管理创新的系统性
管理创新与技术创新的关系	① 管理创新是技术创新的前提 ，技术创新为管理开辟了新的领域和局面， 技术创新与管理创新相互依存 ② 所有的技术创新都是在管理下实现的 ，落后的管理系统中很难产生先进的技术，先进的管理促进技术创新， 技术创新与管理创新又相互制约
管理创新的主体	企业家、管理者和员工

【知识点】管理创新的动因（熟悉）

（一）管理创新的动因

内部动因	(1) 自我价值实现 (2) 责任感 (3) 经济性动机
外部动因	(1) 社会文化环境的变迁 (2) 经济的发展变化 (3) 自然条件的约束 (4) 科学技术的发展

【知识点】管理创新的主要领域（熟悉）

管理创新的主要领域 (4个)	要点
管理理念创新	管理创新始于理念创新 ，管理理念创新是企业进行管理创新的灵魂和基石
管理组织创新	包括组织体制、职能结构、机构设置、横向协调等方面的创新
管理方式方法创新	管理方式方法 既是进行管理创新的重要手段，也是管理创新的直接成果
管理制度创新	它是管理创新的 最高层次 ，是管理创新实现的 根本保证

