# 第三章 企业和现代技术开发与创新

来源：网络 作者：海棠云影 更新时间：2024-06-11

*第三章企业和现代技术开发与创新学习目的与要求：了解地位与作用；特点；影响因素；推进创新的途径与形式。第一节企业现代技术开发与创新的现状分析现状，从三个视角：成果；投入的R&D（研究与开发）经费；从事研究与开发人员来分析理解——企业处于主体地...*

第三章

企业和现代技术开发与创新

学习目的与要求：了解地位与作用；特点；影响因素；推进创新的途径与形式。

第一节

企业现代技术开发与创新的现状

分析现状，从三个视角：成果；投入的R&D（研究与开发）经费；从事研究与开发人员来分析理解——企业处于主体地位，发挥着主力军的作用。

一、企业现代技术开发与创新的主要成果：发明专利

2024～2024年，国家知识产权局管理和批准的国内职务发明专利如表4-1所示。

从绝对数量看，无论是申请量还是授权量企业都处于第一的地位。超过大学科研机构和机关团体发明专利申请量和授权量的总和。

按百分比表示4-2所示（P54）。显示出企业所取得的发明专利在全国的发明专利中处于主体地位，且呈逐年上升的趋势。

二、企业科学研究与试验发展经费（研究与开发经费）

2024年全国科学研究与试验发展经费的来源情况。见表4-3

P54

2024年全国科学研究与事业发展经费的执行部门情况。见表4-4

P54

从两表来看，企业处于主体地位：企业投入的研究与开发经费占全国总量的69.1%；企业使用研究与开发经费从事科学研究与实验开发的经费占全国总量的71.1%。

2024年在企业使用的经费中，基础研究占0.6%；应用研究占7.6%，试验发展占91.7%。而大学使用的经费中，基础研究占25.8%，应用研究占49.6%,试验发展占24.6%。科学机构使用的经费中，基础研究占12%,应用研究占34.5%，试验发展占53.5%。

科学研究与试验发展经费执行部门的主体是企业，企业又将主要经费用于试验发展方面，可以说企业是从事现代技术开发与创新的主体。

三、企业从事科学研究与试验发展的人力资源

2024～2024年，全国从事研究与开发活动的人员总量见表4-5所示。P55

在全部研究与开发人员中，企业占65.8%，研究机构占15.4%，大学占16.1%，其他占2.7%。表明企业拥有的研究开发人员也处于主体地位。

企业在三方面都处于主体地位，证明了熊彼特的创新理论：企业是经济增长中创新的源泉，同时也以事实证明：企业是现代技术开发与创新的主力军

第二节

（中国）企业现代技术开发与创新的特点及影响因素

一、中国企业的自身特点——有别于大学、科研院校（所）之处

（一）目的是为了获得更多的利润，最终落脚点是其产品或服务

1、如何理解“目的”与“落脚点”

由其是自负盈亏、自我发展的独立法人的特点决定的。最终落脚点表现在三个方面（全部基于“市场”）：

❶

提供满足市场需求的新产品（服务）。

❷

提高现有产品的产量和性能，提高市场占有率。

❸

降低单位产品的成本，提高市场竞争力。

获得较多的利润是企业现代技术开发与创新的动力。熊彼特的创新理论对此已有充分说明。P56图4-12、特点——专业性、实用性、盈利性

企业的技术开发与创新是在其所从事的产业领域进行的，具有盈利性和专业性，其技术一般是专用技术，与产品和服务联系越密切的设计工艺、配方、生产配备等，越容易得到企业重视，也最先被提上企业现代技术开发与创新的议程上来。

（企业所需要的）共用技术、通用动力、通用原材料的开发与创新，则主要由大学、科研机构或专门机构来完成。

（二）企业的现代技术开发与创新具有“渐进式”和“跳跃式”两种类型

1.“渐进式”

对现有产品性能和服务进行的局部性改进和创新，其生产的技术原理、技术方法并不发生根本改变，不需要研发出一种新的技术范式。

是一种连续性或累积性创新，主要由传统企业或成熟产业中的大中型企业完成。

2.“跳跃式”——

更具有全局性意义，是现代技术开发与创新的重点

对现有产品性能和服务进行的本质性改变和创新，其生产的技术原理、技术方法发生根本改变，产生一种新的技术模式，用户也需要改变其使用方式或消费习惯。

是一种间断性创新，表现出技术的升级换代。例如，由Dos系统向Windows系统的跳跃式发展，移动通信技术中的模拟数字技术向GSM标准再到3G标准的发展。

（三）中国现代技术开发与创新的主体是大中型企业和高科技企业

现代技术开发与创新主要发生在工业领域。

1.大中型企业和高科技企业概况

2024年，全国大中型企业占全部工业企业数的10.9%（其中，大型占0.9%）。国家级高新技术工业园区内高新企业占全部企业的比重为64.5%；资产上亿元的企业占高新技术工业园区企业总数比重约为8%.10.9％的大中型企业，其资产占全部工业企业资产的73%、主营收入的68%、利润总额的74.4%。占全部高新技术工业园区企业总数8％的亿元资产企业，其营业总收入占高技术工业园区企业全部营业收人的88.6%。

大中型企业和高新技术工业园区内的亿元资产企业，是中国现代技术开发与创新的主体。

2.大中型企业成为主体的原因

❶

较强的高投资的经济实力和承担高风险的经济能力，较多的研究与试验开发经费。

❷

专门的研究机构，专门的设备，掌握国内外现代技术前沿动态的研发人才。

❸

通过体制改革，实行了组织创新和制度创新。

3.高技术工业园区中亿元资产（大）企业成为主体的优势

❶

企业的领导者、管理者一般具有很高的学历和专门的现代技术知识，具有企业家的创新精神，是技术型的经营管理者。

❷

这些企业为民营企业，在组织制度上和分配制度领域进行了创新，具有现代技术开发与创新的强大动力机制。

❸

具有高新技术工业园区的良好外部环境。

中国大中型工业企业主要科技指标（见表4一6)

P58

二、中国企业现代技术开发与创新的影响因素——五大类（前三内部，后两外部）

（一）企业家精神——企业家发挥着决策、组织、协调的职能

熊彼特的创新理论把企业定义为“新组合”的实现，把企业家定位为“实现新组合”的人们，是推动技术创新的主要组织者。企业家是：

1．从事企业管理实践并敢于承担经营风险的人们。

2．有经济发展的战略眼光，能看到潜在的商业利润。

3．能组织利用企业资源实现“新约组合”，即创新。

（二）工程技术人员与技术工人——发挥着决定性作用

1.工程技术人员

现代技术开发与创新的主要实施者、技术创新机会的发现者、技术创新概念的构思者、技术创新方案的设计者、企业内技术扩散的传播者。

2.一线技术工人

现代技术的操作者，新工艺、新设备的使用者，现代技术开发与创新成果的生产者。

3.影响两类人员作用发挥的因素——技术素质与能力；积极性

提高企业技术队伍的素质并充分发挥其积极性成为企业开展创新活动的关键。

（三）企业的经济实力和技术基础——必要条件和物质基础

经济实力的强弱与技术基础的厚薄对企业发生的影响：

1．影响企业对高新技术开发与创新风险的承受能力。

2．决定企业是否有能力建立独立的专门研究机构从事现代技术开发与创新。

经济实力弱的企业也能集聚一批技术人才，此属例外，非市场经济条件下的一般规律。

3．决定着企业进行现代技术开发与创新的类型、规模和技术水平的选择。

（四）产业的整体技术进步状态和开放程度

1、产业

即生产相同或具有密切替换关系的产品的企业的集合。

从产业组织学的理论来看，存在着完全竞争、垄断竞争、寡头垄断和完全垄断四种市场结构。

市场结构是指在特定的产业内企业的数量及其相互关系。市场结构（其实质是竞争）决定市场行为，市场行为决定市场绩效。

当产业内的企业竞争较强烈时，当产业的整体技术进步速度较快，当产业处于高度开放状态下（企业所感受到的外来产品的挑战与竞争非常强烈），企业实施现代技术开发与创新的主动性比较强，因为它关系企业的生存与发展。

（五）国家的技术进步政策——决定因素

国家技术进步政策决定了企业必须实现的技术目标，它对企业的现代技术开发与创新发挥着越来越大的导向作用和加速作用。

第三节

企业现代技术开发与创新的类型及形式—引进、扩散、创新

一、技术引进——“自主引进”、“合作引进”、“外资引进”

（一）自主引进

1．技术引进的历史发展

自1949年新中国成立以后，技术引进就没有间断过。50年代（前苏联），1963年代（日本），1974年（几十套大型设备）。

2.改革开放时期技术自主引进的特点：

❶

冶金、化工、家电、能源和交通运输成为重点领域。

❷

成套设备和关键技术设备所占比重较高。

❸

自主引进的大型成套设备由国有和国有控股企业使用。

宝钢是自主引进技术最多、设备最先进、规模最大的现代化钢铁联合企业。

（二）合作引进——改革开放以来技术引进的创新模式

1.基本特点

中国企业和外资企业通过合资合作，成立有限公司，从合作的外资企业引进先进技术、设备和人才，中国大陆生产，产品可在中国大陆销售，即“以市场换技术”。

2.典型产业——汽车行业

表4-7是中国汽车行业主要合资合作厂家：P61

（三）外资引进——跨国公司在中国投资建厂（高新技术工业园区内）

1.基本认识

通过投资建厂，把其技术和设备从国外引进到中国来，其本质是跨国公司内部的技术转移，其特点是以技术打开市场，其典型代表产业是电子信息业。

2.基本形式

❶

通过直接投资将其技术引进中国，但保留在其子公司内部（居于首位考虑）；

❷

另一方面，又以许可证交易或其他合同形式将其技术转让给非本公司子公司的外部企业（居于次要考虑地位）。

二、技术扩散——三个层次：企业内部；企业间；产业之间

涉及到的基本参数有四：

❶

潜在采用创新技术的企业总数；❷

在时刻t时上采用创新技术的企业数；

❸

企业采用创新技术所需投资；

❹

期望盈利值；

技术扩散的概率是企业采用该技术所需投资、期望盈利值和技术扩散程度等因素的函数值。

（一）企业内部的技术扩散——实现形式：范围经济和横向一体化

1.范围经济——利用企业原有的生产技术生产多于一种产品而产生的经济

用相对总成本的节约来定义范围经济。范围经济用公式表示则为：

TC（Ql，Q2）＜TC（Ql，0)＋TC

(0，Q2）

含义是：企业同时生产产品1和产品2的成本要比分别由两个企业生产产品1和产品2的总成本要小。

与规模经济相联系但又相区别。

2.规模经济—生产单一产品的企业因规模扩大而减少单位成本所导致的经济

一般用平均成本规模的下降来定义规模经济。

3.横向一体化——本质是对原有生产经营能力的复制和扩大

通过兼并、收购同类企业或投资兴建新的生产单元，获得对同类型企业的所有权或控制权，从而扩大生产规模。

4.扩散的本质与典型

通过范围经济和横向一体化的形式来进行技术扩散其实就是将先进技术用于生产工艺、技术原理相同的新产品和扩大先进技术的使用范围。

典型——海尔公司：把电冰箱这种先进的制冷技术用于空调机系列产品的生产，实际上就是通过范围经济的形式将现代技术从一种产品扩散到了另一种新产品。

又通过横向一体化战略对其他地区经营不善或临近倒闭的企业进行收购和兼并，实施低成本扩张，在改造这些企业的过程中将先进的技术也扩散到这些企业。

（二）企业间的技术扩散——实现形式：企业联合形成的集团或产业联盟

1.企业集团的概念

两个或两个以上的企业之间，为了实现优势互补和共同利益，通过协议或联合组织等方式形成的一种经济联合体。

2.企业联合的特点

❶

联合体成员是独立的法人，有各自独立的利益。

❷

联合体成员有共同的利益和共同遵守的章程或协议。

❸

联合体有较稳定的组织形式和管理机构。

3.企业联合发展过程与形式

企业联合的过程是企业一体化从内部拓展到企业之间的过程。

企业联合经历的从低级到高级的过程为：卡特尔一辛迪加一托拉斯一康采恩一企业集团一企业战略联盟。最后两种为企业联合的高级形式。

企业联合一般都以龙头企业或优势大企业为核心组建，从规模与范围上可以包括供应链上的各环节企业。当龙头企业或优势企业率先拥有了先进技术以后，便以优惠的价格或条件扩散给企业集团或战略联盟的其他企业，提高整个集团的竞争力。

4.典型案例

2024年4月9日，由苏州国芯、南京熊猫、中芯国际、上海宏力、上海贝岭、杭州士兰、北京国家集成电路产业化基地、北大、清华等61家集成电路企业和科研机构组成的“中国芯产业联盟”在南京宣告成立。这个开放式联盟涵盖了集成电路设计、生产、封装、测试、整机应用等诸多产业环节。本着优势互补的原则配置产业资源。其目的之一就是以苏州国芯研发的具有自主知识产权的嵌入式CPU技术和相关技术为基础，进行技术开发和技术扩散，以便

促进集成电路产业的发展。

（三）产业之间的技术扩散——通过技术转让来完成1.技术类型——“软硬”

❶

软技术：技术图纸、资料、标准、规程、诀窍；专利、商标、操作方法或技术管理模式等

❷

硬技术：先进生产设备

2.特点

❶

扩散通过市场交易来完成。

❷

交易一般附有条件：如交易完成后，购买企业不得转交第三方使用，等等。

❸

扩散的技术一般为共用技术，而非某一产业的专用技术。

三、技术创新——独立；合作；委托

（一）独立创新——一般由大中型企业承担

1.特点

❶

企业一般有强大的经济实力、雄厚的技术基础和一支专业技术队伍。

❷

有独立的技术研发机构、较完整的技术创新体系、较强的自主研发能力。

❸

不能从国外引进或引进成本太高。

❹

目的是为了占领现代技术制高点或拥有核心（关键）技术。

2.状况

中国大中型企业自主独立创新的能力日益增强。绝大部分行业的内资企业发明专利申请量均高于“三资”企业，说明大中型企业正成为自主独立创新的主力军。

（二）合作创新——企业和大学、科研机构合作

特点：

❶

各方都有一定优势，但都不能独立完成。成果属合作双方共同所有。

❷

技术创新的内容和目标由企业根据市场需求或自身发展要求提出。

（三）委托创新——技术力量比较薄弱的企业，委托某一主体完成通常以课题或其他形式实施，用协议确定双方的责、权、利。

第四节

企业现代技术开发与创新中的问题及对策

一、存在的问题

（一）创新成果少，差距较大（较发达国家）

发明专利的数量，科学论文（现代技术开发与创新的科学基础）的发表数量。

2024年，中国与部分发达国家比较情况，如表4-8和表4-9所示。P65

（二）经费、人员投入不足（人均更低）

从每万个劳动力中的研究与开发人员看（不能只看总体：1502.5万人），中国则非常低（见表4一11

P66)，表明整个科学技术素质还很低。

（三）传统产业中的企业开发与创新强度较低，高技术改造传统产业进展缓慢

研究与开发强度指的是，研究与开发经费占工业增加值的比重。2024年，中国制造业中研究与开发的平均强度为3.2，而高新技术产业则为5.6。

电子信息技术产业、航空航天产业、医药制造业、医疗设备及仪器仪表制造业等高新技术产业中的成果较多；而煤炭、冶金、纺织、建筑、汽车等传统产业用高新技术改造的步伐缓慢，导致能耗较高，原材料消耗较大，劳动生产率与国外发达国家有较大差距。

（四）相当多的企业重视不够，认识不足——原因在于

1.比较看重短期行为

热衷于在资本市场、信贷市场上获得资金，而对于需要长期的、艰苦的、高投入的技术开发与创新缺乏信心与热情。

2.缺乏企业家精神

许多企业的管理层人员，看不到现代技术开发与创新所带来的潜在商机和利润。

3.专业管理和技术素质不高

许多国企领导人是由党政干部转行而来，许多民营企业还采取家族式管理，企业领导人的专业技术素质不高。

（五）国家创新体系不完善，政策不配套——依靠深化改革才能解决

良好的外部环境是企业开展现代技术开发与创新的必要条件和重要保障。在这方面存在的不足和问题：

❶

规模以上工业企业完成产品认证的不足20%。

❷

许多产品不但没有和国际标准接轨，还缺乏国家甚至省部级标准；

❸

对国企领导人的考核，看重国企的保值增值，缺少技术进步指标考核；

❹

对企业落后的生产设备的淘汰缺乏强有力的硬性规定和约束；

❺

许多高科技企业需要的投融资体制还不健全；

❻

大学、科研机构的技术成果转化为现实生产力的渠道不畅通；等等。

二、推进企业现代技术开发与创新的对策思路——因地制宜

1．用法律形式规定投入强度。加大经费投入，现阶段应不低于4%。

2．改善国有大中型企业考核指标体系，加大技术进步考核的内容。

3．改善高科技企业的投融资环境。

4．在传统产业中，设立高技术改造传统企业专项基金。

5．加快企业产品认证和国家标准的制定步伐。

6．对企业落后的设备、工艺的淘汰，制定统一、明确的法律、法规。

7．完善企业进入或退出市场的技术标准体系。

8．造就一支具有创新精神的企业家队伍，将技术开发与创新同组织创新、管理创新结合起来。

第五节

案例：北京华旗资讯科技发展有限公司

北京华旗资讯科技发展有限公司是于1993年在北京中关村创立的一家高新技术企业，拥有1800余名员工，其中的专业研发和技术人员有500多人，其国内知名品牌“爱国者”IT产品，跨越专业及数码消费领域，包括计算机外设、存储、数码、网络、新事业五大业务群组。公司除北京总部外，在全国有17个平台机构，在法国、印度、新加坡等地设立了分公司。2024年，华旗公司被评为“数码产业杰出企业”、“中国信息技术创新最具潜力企业”。

华旗这样一个成立不到15年、员工不足2024人的中小型企业，为什么会在短时期内迅速崛起并享誉国内外？其基本原因就在于通过现代技术开发，自主创新了一系列领先众多国际竟争者的高科技民族品牌。例如，该公司的“爱国者”MP3随身听产品入市仅一年就成为国内市场占有率第一的新产品，将垄断该领域四五年之久的韩国品牌远远超越。又例如，公司生产的数字水印数码相机，具有检测数码照片底片改动的独特功能，结束了数码相片没有版权保护功能的历史，填补了中国数字图

像知识产权保护领域的空白，被纳入国家“863”计划项目，将长期占据数码相机市场统治地位的日本众多名牌数码相机企业超越。再例如，该公司的新产品“妙笔”，能将视觉图像转化为声音，被广泛应用于旅游、运动会、会展等领域中，该产品成为北京奥运会结束后仍能在未来的奥运会中使用的中国产品。该公司的“爱国者”数码系列产品正占据越来越大的国内外市场份额。

华旗公司现代技术开发与创新的基本经验有三：

1．具有企业家创新精神。

2．具有一支高素质的专业技术队伍。

3．具有北京中关村科技工业园的良好外部条件。

思考题：

1．企业现代技术开发与创新有什么特点？

2．影响企业现代技术开发与创新的因素有哪些？

3．中国企业现代技术开发与创新有哪些主要形式？

4．中国企业现代技术开发与创新存在哪些问题？从哪些方面予以改进和完善？

5．中国企业的现代技术开发与创新与国外先进水平相比，还存在哪些差距？如何缩小这种差距？

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找