

企业技术创新调查研究课题组 编

# 企业 技术创新 报告



 科学技术文献出版社

# 企业技术创新报告

企业技术创新调查研究课题组编

科学技术文献出版社

## 内 容 简 介

1996 年由国家科委和国家统计局联合进行了迄今国内规模最大的企业技术创新调查。这次调查的对象包括 3346 家大中型工业企业和 1738 家国家级高新区企业, 涉及北京市、上海市、江苏省、广东省、辽宁省及哈尔滨市等 6 个地区制造业的各类企业。本书是根据这次调查的结果撰写而成的。

本书以翔实的调查数据和资料为依据, 对我国工业企业特别是大中型工业企业技术创新的现状、特点和问题进行了全面、系统的分析。主要内容包括企业技术创新的活跃程度, 技术创新项目的新颖度, 技术创新的类型和技术创新的方式, 技术创新的投入、产出与效益, 企业技术创新的目标和战略, 企业与高等学校、研究机构的合作, 政府对企业技术创新的支持, 阻碍企业技术创新的主要因素等。本书客观地反映了 20 世纪末我国主要地区的企业技术创新状况, 着力揭示了体制转轨和经济转型时期我国企业技术创新的时代特征。

全书由以下五部分组成: 综合研究报告; 大中型工业企业技术创新专题报告; 地区调研报告; 附录; 附表。本次调查的主要数据经系统整理后收录在附表中。为便于国际比较, 附表还选列了欧盟、澳大利亚和意大利的技术创新调查数据。

本书可供政府部门和企业管理人员、经济工作者和科技工作者、统计专业人员及高等学校相关专业师生阅读、参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

企业技术创新报告 / 企业技术创新调查研究课题组编.  
北京: 科学技术文献出版社, 2002.2  
ISBN 7-5023-3963-9 / Z·514

I. 企业... II. 企... III. 工业企业管理—技术创新  
—研究报告—中国 IV. F425.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 095813 号

科学技术文献出版社  
(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)  
新华书店北京发行所发行  
2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷  
787×1092 毫米 16 开本 23.125 印张 562 千字  
印数: 1~2000 册  
定价: 56.00 元

## 前 言

企业技术创新是当前经济界和科技界共同关心的热门话题，企业技术创新的意义非同寻常。

技术创新的概念源自美籍奥地利经济学家熊彼得(J. A. Schumpeter)的创新理论。熊彼得于 20 世纪 20 年代首先提出创新的概念，并于 30~40 年代进一步形成系统的创新理论。熊彼得指出，创新就是“建立一种新的生产函数，即实现生产要素的一种从未有过的新的组合”。创新包含产品创新、工艺创新、市场创新、组织创新等诸多方面的内容。本书所涉及的技术创新仅仅包括产品创新和工艺创新，是狭义的创新概念。技术创新涉及新产品、新工艺设想的生产、研究、开发、工程化、商品化生产等一系列活动，涵盖科学、技术、组织、金融和商业等各个方面，其最终目的是技术的商业化应用和创新产品的市场成功。需要特别强调的是，技术创新是一个经济概念，它不等同于技术上的发明。一项技术发明，只有当它应用于经济并实现其应用价值时，才能成为“技术创新”。

技术创新是一种社会化的技术经济活动。其组织体系有企业技术创新体系，国家或地区的技术创新体系等，其中企业技术创新体系是国家或地区技术创新体系的基础。在国家技术创新体系中，企业、高等学校、研究机构各自都起着重要的不可替代的作用，但只有企业才能充当主角。

从 20 世纪中叶起，世界各国都对企业技术创新问题予以极大的关注，其原因是显而易见的。新近半个世纪应用于经济领域的技术发明超过有史以来的总和，使人类的生产和生活状况大为改观。技术创新使新兴产业相继崛起，促使产业结构向高级化方向发展。许多小企业因创新有方而勃然兴起，并跻身国际知名企业的行列；与此同时，也有一些曾经显赫一时的大企业因缺乏创新而在国际市场竞争中销声匿迹。世界各国的经济发展也是如此，企业创新能力是构成国家创新能力的基础。国家创新能力日益增强则经济欣欣向荣，国家创新能力不断削弱则经济发展困难重重。无数事实昭示了一个真理：技术创新是企业增强市场竞争力的有力武器，也是增强国家综合实力的关键。技术创新关系到企业的生存和发展，关系到国家的兴衰和存亡，这便是世界各国普遍关注技术创新问题的根本原因。

技术创新对于我国经济发展具有特殊重要的意义。改革开放 20 年来，我国经济持续高速增长，人民生活有了较大的改善，其中技术创新起了很大的作用。党的十五大提出了 21 世纪我国现代化建设的宏伟目标，技术创新是实现这一战略宏图的重要手段。我们必须依靠技术创新来推动经济增长方式的转变，由粗放型转向集约型；必须依靠技术创新来促进产业结构的调整，发展高技术产业，改造传统产业，促使产业结构的高级化和现代化；必须依靠技术创新来增强我国产品的国际竞争力，增加产品出口额，提高出口产品的档次；必须依靠技术创新来提高企业的经营效益，保持国民经济持续增长。总之，技术创新是我国现代化建设的必由之路。

改革开放以来，越来越多的专家学者关注并参与技术创新问题的研究。迄今为止，国内公开出版的有关技术创新理论和政策的著作琳琅满目。但反映实证研究成果的著作很少。实证研究与理论研究有着显著的区别。调查与统计分析是实证研究的基础，根据翔实

的资料引出相应的结论是实证研究必须遵循的原则。显然，开展技术创新实证研究有利于全面掌握实际情况，可以检验理论是否正确，检查相关政策是否行之有效。

为制定推动企业技术创新的国家政策，以增强企业的竞争实力，国家科委与国家统计局于1996年联合对北京、上海、江苏、广东、辽宁及哈尔滨等6个省市的大中型工业企业及国家级高新技术产业开发区企业的技术创新状况进行调查。此次调查中，在总体调查设计和指标体系设计上采用了国际通用规范——《奥斯陆手册》中的基本概念与理论框架，这为调查过程的规范性与调查数据的国际可比性奠定了基础；另一方面，针对政策需求和国内企业的具体情况，形成了富有创新性的调查设计。调查过程中面向企业总体的定量调查与面向企业经营者的定性调查同步进行。前者力图系统收集1993年~1995年的基本情况与技术创新状况的准确数据，后者则着重了解当前企业经营者的基本素质、创新意识及对国家技术创新政策的意见和建议。这次调查是至今国内规模最大的技术创新调查。调查涉及我国制造业较为集中的6个省市的不同类型的企业。在被调查的4875个企业中，制造业大中型企业3346个，约占全国同类企业的14.5%；国家级高新技术产业开发区企业1738个，约占全国同类企业的13.4%。调查共获得80余万个原始数据，信息资源十分丰富。本书正是依据这次调查的翔实数据，对我国企业技术创新状况和当前国家技术创新政策及战略取向进行实证研究所得到的阶段成果。

本书由以下五部分组成：第一部分为“综合研究报告”，包括《大中型工业企业技术创新调查研究》和《高新技术产业开发区企业技术创新调查研究》两份研究报告；第二部分为“大中型工业企业技术创新专题报告”，共分十个专题，从各个不同的侧面分析大中型企业技术创新的现状、特点和问题；第三部分是“地区调研报告”，即北京、上海、江苏、广东、辽宁、哈尔滨六个省市的企业技术创新调查报告；第四部分为“附录”，含企业技术创新调查与分析研究方案、技术报告，以及调查表和调查问卷的样表；第五部分为“附表”，包含3346个大中型工业企业、1738个国家级高新区企业技术创新的定性和定量调查数据。为便于进行国际比较和分析，按国际标准产业分类对六省市大中型工业企业的调查数据进行了整理，同时，还选列了欧盟、澳大利亚和意大利的技术创新调查数据。“附表”不仅可以对研究报告起诠释和查考作用，而且对于人们今后进一步分析研究企业技术创新问题具有重要的研究和参考价值。

“企业技术创新调查研究”课题的主要承担单位为中国科学技术促进发展研究中心和华中科技大学管理学院（原国家科委管理学院）。参加课题研究和本书编写的人员主要有：徐永昌、董丽娅、石林芬、王娅莉、杨宏进、张晶、高昌林、胡乐真、李兴权、刘树梅、成邦文、杨起全、马驰、赵玉川、蹇金昌、吴晓梅、杨峻、丁文龙、郭晓川、桑赓陶、李健民、薛小平、孙斌、胡珑瑛、汪大海、胡炜、方秀文、高柏杨、官建成、王军、马世骁、卢德勤、孟凡祥。

我们希望，本书的出版能为相关政府部门、企业提供有用的决策依据和参考资料，并对广大读者有所裨益。

本书的编写与出版，得到科技部、国家统计局，相关省市的科委、统计局，各个被调查企业、企业家及参与本项调查研究的有关人士给予的大力支持和帮助，谨致诚挚的谢意。

# 目 录

## 前 言

### 第一部分 综合研究报告

#### 综合研究报告之一

大中型工业企业技术创新调查研究 ..... (3)

#### 综合研究报告之二

高新技术产业开发区企业技术创新调查研究 ..... (25)

### 第二部分 大中型工业企业技术创新专题报告

#### 专题报告之一

企业技术创新的活跃程度 ..... (45)

#### 专题报告之二

企业技术创新的新颖度 ..... (52)

#### 专题报告之三

企业技术创新的方式 ..... (58)

#### 专题报告之四

企业技术创新的费用 ..... (66)

#### 专题报告之五

企业技术创新的产出及效益 ..... (78)

#### 专题报告之六

企业技术创新的信息和构想的来源 ..... (88)

#### 专题报告之七

企业技术创新的目标和战略 ..... (94)

#### 专题报告之八

阻碍企业技术创新的主要因素 ..... (104)

#### 专题报告之九

企业与高等学校或研究机构的合作 ..... (113)

#### 专题报告之十

政府对企业技术创新的支持 ..... (120)

**第三部分 地区调研报告**

**地区调研报告之一**

北京大中型企业与高新技术企业的技术创新比较 ..... (129)

**地区调研报告之二**

上海大中型工业企业技术创新分析 ..... (136)

**地区调研报告之三**

江苏省企业技术创新调查研究 ..... (148)

**地区调研报告之四**

广东省大中型企业技术创新调查研究 ..... (159)

**地区调研报告之五**

辽宁省大中型企业技术创新调查 ..... (169)

**地区调研报告之六**

哈尔滨市企业技术创新调查 ..... (177)

**第四部分 附录**

**附录一**

企业技术创新调查及分析研究工作总体方案 ..... (191)

**附录二**

企业技术创新调查技术报告 ..... (193)

**附录三**

企业技术创新调查表（样表） ..... (202)

**附录四**

企业家技术创新调查问卷（样表） ..... (215)

**第五部分 附表**

附表说明..... (223)

附表目录..... (227)

# 第一部分

## 综合研究报告



## 综合研究报告之一

### 大中型工业企业技术创新调查研究

技术创新是企业市场竞争中克敌制胜的有力武器。鼓励和促进企业技术创新是国家推动经济发展的重要手段。企业技术创新问题已经引起世界各国的普遍关注，技术创新的理论研究逐步深入，技术创新的调查统计方法也日趋成熟。

从 80 年代开始，英国、美国、加拿大、德国和芬兰等国家相继开展了技术创新调查活动。这些活动推动了技术创新调查的国际化工作。为此，经济合作与发展组织(OECD)于 1992 年出版了《奥斯陆手册——OECD 推荐的技术创新数据搜集和解释指南》。在欧洲，以《奥斯陆手册》为框架，实施了大规模的“共同体技术创新调查”(CIS)，所有欧盟国家都加入这次联合行动。大部分 OECD 国家也先后依照《奥斯陆手册》进行了企业技术创新调查。

我国自进入 90 年代以来，国家统计局、国家科委、国家自然科学基金会曾几次组织开展企业技术创新调查，其中包括上海、宜昌等地的企业技术创新状况调查，甘肃、福建两省企业技术创新调查，全国大中型工业企业技术创新抽样调查，以及集成电路、汽车等七个产业的技术创新调查。这些调查在取得企业层次的技术创新数据方面积累了很好的经验，但调查规模有限。1996 年由国家科委和国家统计局联合进行的“六省市企业技术创新调查”，是迄今国内规模最大的企业技术创新调查。

本次调查的主要目的是，系统采集企业技术创新活动的基础数据和重要信息，反映企业技术创新的现状和存在的问题，为政府部门决策提供翔实资料和可靠依据。同时为建立结合中国国情的企业技术创新测度方法和指标体系进行探索，并为建立企业技术创新的常规统计制度作准备。

本次调查的基本原则和指导思想是：

—— 以服务于政府部门的决策为前提。在确定调查内容和分析框架时，充分考虑了我国企业的具体情况和管理部门的需求。

—— 突出有限目标。一次创新调查不可能全面回答所有问题，按照“有限目标，突出重点”的原则，力争突出反映政府科技管理部门近期最关心的重要问题，如科技与经济结合问题，政府在技术创新中的作用，等等。

—— 结合国情并与国际接轨。本次调查尽可能地采用《奥斯陆手册》推荐的指标，并结合我国企业的实际情况进行了适当扩充和调整，使调查结果具有国际可比性和更广泛的适用性。

本次调查的重点是大中型工业企业。因此，本研究报告作为本次调查的主报告，对企业技术创新数据的分析，以及相应的研究结论和建议都是针对大中型工业企业而言的。有关国家级高新技术产业开发区企业的技术创新状况在综合研究报告之二中作专题分析。

## 一、被调查企业的基本情况

为全面分析大中型工业企业的技术创新状况，有必要事先对调查企业的基本情况作一些简要的分析，如调查企业的人员、设备及生产经营的总体状况，调查企业的构成和分布，调查企业在全国制造业中的地位等。掌握这些背景资料，有助于我们对这些企业的技术创新状况作出正确的分析和判断。

### （一）被调查企业的总体情况

本次被调查的大中型工业企业共计 3346 家，其中有技术开发机构的企业 2494 家，占被调查企业总数的 74.5%。

被调查的 3346 家企业中，1995 年末职工总数为 527.9 万人，平均每个企业的职工人数达 1578 人。具有大专以上文化程度的职工 60.7 万人，占职工总数的 11.5%。工程技术人员 47.2 万人，占职工总数的 8.9%。从事产品、工艺开发的专职人员 15.4 万人，占工程技术人员的 32.6%，占职工总数的 2.9%。专职销售人员 10.6 万人，占职工总数的 2.0%；其中具有大专以上文化程度的有 3.3 万人，占销售人员的 30.8%。

1993 年～1995 年期间，3346 家企业共计支出职工专业技术培训费 113.0 亿元，平均每个职工每年的技术培训费支出为 700 元。

被调查企业的设备状况：在 3346 家企业中主要设备达到国际水平的企业为 108 家，占 3.2%；主要设备达到国内先进水平的 1461 家，占 43.7%；主要设备处于国内一般水平的 1175 家，占 35.1%；主要设备处于国内落后水平的 602 家，占 18.0%。

1995 年，3346 家企业工业总产值为 6919.0 亿元，产品销售收入为 6777.4 亿元，利润总额为 423.0 亿元；工业增加值率为 24.2%，劳动生产率为 3.3 万元/人年，年人均利润为 0.8 万元，资产负债率为 66.1%，资金利润率为 4.2%，销售利润率为 6.2%。

### （二）被调查企业的构成与分布

被调查企业的构成与分布，详见表 1-1。

——被调查企业的地区分布。辽宁、上海、江苏、广东 4 省市所占份额较大，北京、哈尔滨两市所占份额较小。辽宁、上海、江苏、广东 4 省市的企业数占调查企业的 85.7%；按职工人数计，占 81.2%；按产品销售额计，占 86.5%。北京、哈尔滨两市仅占调查企业数的 14.3%；按职工人数计，占 18.8%；按产品销售额计，仅占 13.5%。

——被调查企业的规模构成。按企业数分析，大型企业只占 33.6%，中型企业占 66.4%；但按职工人数计，则是大型企业占 65.5%，中型企业占 34.5%；按产品销售额计，大型企业所占份额高达 79%。

——被调查企业的经济类型。国有企业是调查企业的主要组成部分，集体企业、股份制企业、三资企业也都占有相当重要的地位。国有企业占调查企业总数的 55.8%，按职工人数计占 69.1%，按产品销售额计占 57.4%。集体企业占调查企业总数的 18.8%，按职工人数计占 9.3%，按产品销售额计占 8.1%。股份制企业占调查企业总数的 6.2%，按职工人数计占 9.5%，按产品销售额计占 12.3%。三资企业占调查企业总数的 16.1%，

按职工人数计占 7.4%，按产品销售额计占 20.0%。

表 1-1 调查企业的构成与分布 单位：%

|                 | 企业数          | 职工人数         | 产品销售额        |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>调查企业</b>     | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> | <b>100.0</b> |
| <b>按地区分</b>     |              |              |              |
| 北京市             | 7.5          | 10.7         | 9.7          |
| 辽宁省             | 19.7         | 26.7         | 18.7         |
| 哈尔滨市            | 6.8          | 8.1          | 3.8          |
| 上海市             | 17.5         | 18.4         | 30.0         |
| 江苏省             | 28.2         | 24.0         | 19.7         |
| 广东省             | 20.3         | 12.1         | 18.1         |
| <b>按企业规模分</b>   |              |              |              |
| 特大型企业           | 1.4          | 18.7         | 33.1         |
| 大一型企业           | 8.5          | 22.3         | 23.6         |
| 大二型企业           | 23.7         | 24.5         | 22.3         |
| 中一型企业           | 20.7         | 11.4         | 9.3          |
| 中二型企业           | 45.7         | 23.1         | 11.7         |
| <b>按经济类型分</b>   |              |              |              |
| 国有企业            | 55.8         | 69.1         | 57.4         |
| 集体企业            | 18.8         | 9.3          | 8.1          |
| 股份制企业           | 6.2          | 9.5          | 12.3         |
| 三资企业            | 16.1         | 7.4          | 20.0         |
| 其他企业            | 3.1          | 4.6          | 2.1          |
| <b>按行业分</b>     |              |              |              |
| 传统消费品工业         | 9.2          | 7.0          | 4.5          |
| 化学原料及化学制品制造业    | 8.3          | 7.1          | 9.3          |
| 医药制造业           | 6.5          | 3.6          | 3.2          |
| 非金属矿物制品业        | 6.3          | 4.3          | 2.2          |
| 普通机械制造业         | 10.2         | 9.2          | 5.7          |
| 专用设备制造业         | 7.7          | 6.0          | 3.5          |
| 电气机械及器材制造业      | 13.8         | 10.4         | 10.5         |
| 交通运输设备制造业       | 6.0          | 13.4         | 11.6         |
| 电子及通信设备制造业      | 12.6         | 9.5          | 12.1         |
| 仪器仪表及文化、办公机械制造业 | 5.1          | 3.5          | 2.0          |

注：其他企业包括私营企业、联营企业等。

——被调查企业的行业分布。3346 家调查企业遍布制造业中的 30 个行业。其中传统消费品工业（包括食品、饮料、烟草、纺织、服装、皮革、木材、家具等 12 个行业）所占比重较低，共调查了 308 家企业，占被调查企业总数的 9.2%，按职工数计为 7.0%，按产品销售额计仅占 4.5%。此次调查的重点行业包括电子通信、电气机械、医药、仪器仪表、交通运输设备、普通机械、专用设备、化工及非金属矿物等 9 个行业，这些行业的企业数占调查企业总数的 76.4%，按职工数计占 67.0%，按产品销售额计占 60.1%。

（三）被调查企业在制造业中的地位

被调查企业的各项总量指标在六省市和全国制造业大中型企业中都占有相当大的比重：按企业数计，占六省市的 43.7%，占全国的 14.5%；按职工人数计，占六省市的 49.2%，占全国的 13.6%；按工业总产值计，占六省市的 57.5%，占全国的 22.4%；按产品销售收入计，占六省市的 55.5%，占全国的 22.0%；按利润总额计，占六省市的 77.1%，占全国的 32.9%。从表 1-2 所列数字的对比可以看出，就总体而言，3346 家调查企业无论在企业素质和经营绩效上都高于六省市和全国的平均水平。

表 1-2 被调查企业在全国和六省市制造业大中型企业中的地位

|           | 被调查企业<br>A | 六省市<br>B | 全国<br>C | A/B<br>(%) | A/C<br>(%) |
|-----------|------------|----------|---------|------------|------------|
| 企业数(家)    | 3346       | 7655     | 23026   | 43.7       | 14.5       |
| 职工人数(万人)  | 527.9      | 1072.4   | 3869.9  | 49.2       | 13.6       |
| 工业总产值(亿元) | 6919.0     | 12031.2  | 30847.2 | 57.5       | 22.4       |
| 销售收入(亿元)  | 6777.4     | 12219.7  | 30830.9 | 55.5       | 22.0       |
| 利润总额(亿元)  | 423.0      | 548.9    | 1287.1  | 77.1       | 32.9       |

二、企业技术创新的基本状况

这一部分就企业技术创新活动状况，技术创新的投入、产出和效益，政府对企业技术创新的支持，阻碍企业技术创新的主要因素，以及“九五”期间企业技术创新的战略和目标等 5 方面的问题对大中型工业企业技术创新的基本状况作一个简要的描述。

（一）企业技术创新活动状况

1. 企业技术创新的类型

企业技术创新的类型即创新成果的表现形式，分为产品创新和工艺创新两类。产品创新是指技术上发生变化的产品的商业化，工艺创新是指某项生产技术发生了明显的变化。调查结果显示，同时兼有产品创新和工艺创新的企业占全部创新企业的 67.5%，仅有产品创新或仅有工艺创新的企业分别占创新企业总数的 26.2%和 6.3%（图 1-1）。

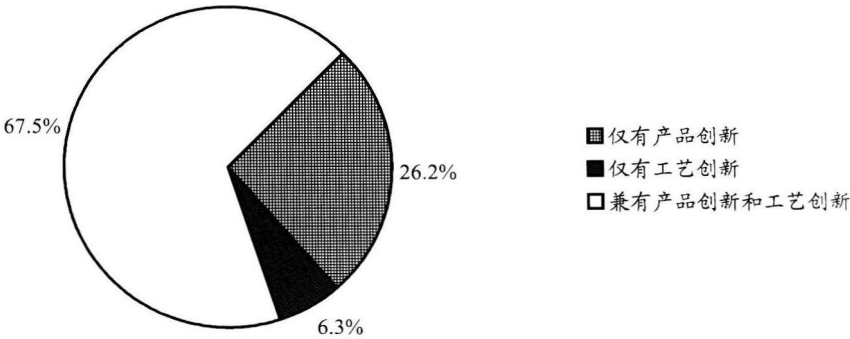


图 1-1 开展技术创新企业的类型构成（单位：占技术创新企业总数的百分比）

进一步分析技术创新项目的类型构成比例表明，技术创新项目中产品创新和工艺创新的类型构成主要因产业而异。在 1993 年～1995 年间，调查企业共开展技术创新 26195 项。其中产品创新 17706 项，占 67.6%；工艺创新为 8489 项，占 32.4%。在产品更新速度较快、技术含量较高的产业中，产品创新项目明显多于工艺创新；而工艺创新则是传统制造业技术创新的主要形式。如在电子及通信设备制造业中，产品创新项目所占比重高达 79.7%，工艺创新仅为 20.3%；而在黑色冶金及压延业中，产品创新项目仅占 34.8%，工艺创新所占比重高达 65.2%（图 1-2）。

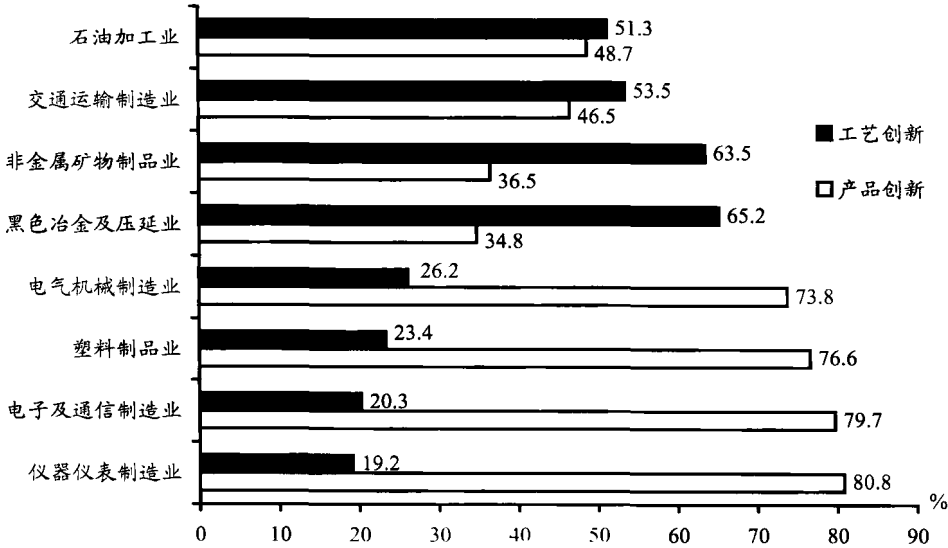


图 1-2 部分产业产品创新和工艺创新项目比例

按企业规模分析，特大型企业情况特殊，工艺创新项目所占比重高达 56.4%，其余几类企业均以产品创新为主。

## 2. 企业技术创新的活跃程度

本报告采用以下 5 个测度指标考察企业技术创新的活跃程度：（1）创新企业比率；指在被调查企业中 1993 年～1995 年期间开展技术创新的企业数所占的比率；（2）企业平均创新项目数，指在被调查企业范围内技术创新项目总数与企业总数的比值；（3）千名职工创新项目数，即被调查企业每千名职工在 1993 年～1995 年期间开展的技术创新项目数；（4）创新产品比率，指被调查企业在 1993 年～1995 年期间实现的产品创新项目数占同期投放市场的产品品种总数的比率；（5）创新产品的销售额比率，指 1995 年度被调查企业创新产品销售额占产品销售总额的比率。在 5 项指标中，创新企业比率侧重反映企业技术创新的普及程度，按企业平均创新项目数和千名职工创新项目数则是侧重反映企业技术创新的密集程度，而创新产品比率和创新产品销售额比率所反映的是创新产出在企业产出中所占的地位。

被调查企业技术创新的活跃程度见表 1-3。

从总体上看，被调查企业中的创新企业比率已达 72.9%，说明我国大中型工业企业技术创新的普及程度已相当高。按企业平均创新项目数和千名职工创新项目数分别为 7.8 项和 5.0 项，由于这两项指标是 1993 年～1995 年三年的数字，说明我国大中型企业技术创新活动的密集程度并不高。创新产品比率和创新产品销售额比率均已接近 23%，在企业产出中已经占有举足轻重的地位。

表 1-3 企业技术创新的活跃程度

|               | 创新企业<br>比率<br>(%) | 企业平均<br>创新项目数<br>(项) | 千名职工<br>创新项目数<br>(项) | 创新产品<br>比率<br>(%) | 创新产品<br>销售额比率<br>(%) |
|---------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| <b>调查企业</b>   | <b>72.92</b>      | <b>7.83</b>          | <b>4.96</b>          | <b>22.74</b>      | <b>22.77</b>         |
| <b>按企业规模分</b> |                   |                      |                      |                   |                      |
| 特大型企业         | 93.48             | 35.33                | 1.63                 | 17.59             | 9.52                 |
| 大一型企业         | 86.01             | 17.27                | 4.19                 | 25.34             | 33.48                |
| 大二型企业         | 81.72             | 10.06                | 6.18                 | 23.67             | 29.39                |
| 中一型企业         | 69.55             | 6.42                 | 7.42                 | 23.11             | 25.62                |
| 中二型企业         | 66.82             | 4.72                 | 5.92                 | 21.25             | 24.06                |
| <b>按经济类型分</b> |                   |                      |                      |                   |                      |
| 国有企业          | 75.36             | 8.05                 | 4.12                 | 20.44             | 15.57                |
| 集体企业          | 66.24             | 4.67                 | 5.95                 | 23.91             | 27.99                |
| 股份制企业         | 84.62             | 18.06                | 7.47                 | 38.24             | 30.66                |
| 三资企业          | 68.46             | 7.10                 | 9.82                 | 21.50             | 36.36                |
| 其他企业          | 69.23             | 6.25                 | 2.65                 | 28.62             | 23.60                |

按企业规模分析，特大型企业是一个特殊群体，它以工艺创新为主，与其余几类企业不具有可比性。大一型企业、大二型企业的大部分指标优于中一型企业和中二型企业。但就千名职工创新项目数这一指标而言，中一型企业、中二型企业明显优于大一型企业和大二型企业。这说明，从某种意义上说，中型企业的技术创新活动比大型企业更活跃一些。

按经济类型分析，股份制企业的 5 项指标均明显优于调查企业的平均水准，说明股份制企业的技术创新活动比较活跃。国有企业虽然创新企业比率、企业平均创新项目数两项指标优于调查企业平均水准，而其余 3 项指标均明显低于调查企业的平均水准；集体企业、三资企业的情况则与之相反。国有企业的前两项指标较高的主要原因在于它的平均规模较大，因此这两项指标较高并不具有决定性的意义。从总体上看，国有企业技术创新的活跃程度不如集体企业和三资企业。

### 3. 创新项目的新颖性

新颖性是衡量创新项目技术水准的主要指标。这次调查，我们把技术创新项目的新颖性由低到高分“本企业新”、“本省同行业新”、“国内同行业新”和“国际同行业新”4 个等级。调查结果（见表 1-4）发现，最为普遍的是“国内同行业新”，占项目总数的 43.3%，其水平一般，难以进入国际市场；其次是“本企业新”和“本省同行业新”，两者之和约占项目总数的一半，其水平较低，只能参与国内局部市场的竞争；能参与国际竞争的高水平创新项目数量极少，仅占 5.8%。值得注意的是，创新项目的新颖性对其市场

销售额有着十分明显的影响：“国际同行业新”的项目比重仅为 5.8%，其销售收入在创新产品销售收入中所占份额达 15.6%；“国内同行业新”的项目比重为 43.3%，在创新产品销售收入中所占份额达 55.0%；而项目数占一半的“本企业新”和“本省同行业新”项目，在创新产品销售收入中所占份额不足 30%。

表 1-4 技术创新项目按新颖性分布 单位：%

|        | 技术创新总数 | 本企业新 | 本省同行业新 | 国内同行业新 | 国际同行业新 |
|--------|--------|------|--------|--------|--------|
| 按项目比重计 | 100.0  | 33.3 | 17.5   | 43.3   | 5.8    |
| 按销售份额计 | 100.0  | 17.3 | 12.1   | 55.0   | 15.6   |

4. 企业技术创新的方式

为分析企业技术创新的方式，本次调查将企业技术创新项目按“本企业介入技术创新活动的起点”分为两大类：（1）自主创新，系指“本企业涉及原型研制阶段”的创新项目，包括独立研制、合作研制（与国内机构合作或与国外机构合作）以及委托研制（委托国内机构研制或委托兼职人员研制）三种类型；（2）技术引进，系指“本企业未涉及原型研制阶段”的创新项目，包括引进开发（在引进国内技术和国外技术的基础上开发）、引进投产（引进国内成熟技术投产或引进国外主要或全套装置投产）等类型。

表 1-5 不同经济类型企业技术创新项目按创新方式分类 单位：%

|          | 调查企业  | 国有企业  | 集体企业  | 股份制企业 | 三资企业  | 其他企业  |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 技术创新项目总数 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 自主创新     | 46.8  | 50.0  | 39.7  | 59.3  | 29.2  | 38.0  |
| 独立研制     | 30.5  | 36.1  | 10.6  | 44.0  | 12.8  | 18.8  |
| 引进开发     | 39.0  | 37.7  | 40.8  | 30.5  | 49.9  | 47.1  |
| 引自国外     | 16.8  | 15.3  | 13.0  | 15.8  | 26.9  | 15.5  |
| 引进投产     | 11.4  | 9.5   | 16.2  | 8.4   | 17.8  | 10.3  |
| 引自国外     | 5.5   | 3.4   | 5.9   | 5.1   | 13.2  | 7.1   |

在 26195 个创新项目中，有 46.8% 的项目属于“自主创新”，53.2% 的项目属于技术引进。在“自主创新”项目中，“独立研制”占 65.2%， “合作研制”和“委托研制”分别占 26.4% 和 8.4%。在“技术引进”项目中，有 73.4% 是“引进开发”项目，21.4% 是“引进投产”项目，还有 5.2% 的项目属“其他”类型。总的看来，我国的企业技术创新方式以“技术引进”为主。如以创新经费投入量计，则“自主创新”的比重可能会比 46.8% 低得多。

对于不同经济类型的企业，“自主创新”、“引进开发”以及“引进投产”的项目比例不尽相同。股份制企业与国有企业的“自主创新”项目比重相对较高，分别占技术创新总数的 59.3% 和 50.0%。

(二) 技术创新的投入、产出和效益

1. 企业技术创新费用

据调查统计, 1995 年被调查企业投入的技术创新活动总经费为 250.2 亿元, 占企业销售收入的 3.7%。R&D 活动是技术创新活动的重要组成部分, R&D 经费占销售收入的比重 (简称 R&D 投入强度) 可用来反映企业技术创新活动的水平。1995 年被调查企业的 R&D 投入强度为 0.50%。值得注意的是, 创新费用和 R&D 经费投入的集中度都比较高。技术创新费用在 5000 万元以上的企业有 98 家, 仅占被调查企业总数的 3%, 但这 98 家企业投入的技术创新费用占被调查企业技术创新总费用的 53.6%。就 R&D 经费而言, R&D 经费支出在 1000 万元以上的企业有 68 家, 仅占调查企业总数的 2%, 其 R&D 经费占被调查企业 R&D 经费总额的 51.2%。

表 1-6 部分行业技术创新费用及 R&D 经费投入强度

单位: %

|                  | 技术创新费用投入强度 | R&D 投入强度 |
|------------------|------------|----------|
| 合计               | 3.69       | 0.50     |
| 饮料制造业            | 3.88       | 0.02     |
| 有色金属冶炼及压延加工业     | 3.36       | 0.11     |
| 纺织业              | 3.17       | 0.13     |
| 黑色金属冶炼及压延加工业     | 1.67       | 0.14     |
| 化学纤维制造业          | 4.08       | 0.17     |
| 金属制品业            | 4.14       | 0.18     |
| 食品加工业            | 3.09       | 0.19     |
| 非金属矿物制品业         | 9.04       | 0.22     |
| 橡胶制品业            | 1.43       | 0.24     |
| 化学原料及化学制品制造业     | 3.09       | 0.31     |
| 电气机械及器材制造业       | 4.58       | 0.67     |
| 塑料制品业            | 8.54       | 0.70     |
| 普通机械制造业          | 5.67       | 0.75     |
| 电子及通信设备制造业       | 4.75       | 0.75     |
| 交通运输设备制造业        | 4.23       | 0.81     |
| 医药制造业            | 4.07       | 0.99     |
| 专用设备制造业          | 6.01       | 1.06     |
| 仪器仪表及文化、办公用机械制造业 | 5.17       | 1.33     |

各类企业的技术创新费用及 R&D 经费的投入强度相差悬殊。按企业规模分析, 中型企业技术创新费用投入强度为 5.08%, 明显高于大型企业的 3.32%。按企业经济类型分析, 集体企业、三资企业的技术创新经费投入强度明显高于国有企业和股份制企业。按行业分析, 无论技术创新费用投入强度和 R&D 经费投入强度都是技术密集型产业高于劳动密集型产业。表 1-6 所列数字表明, 我国各行业企业技术创新的经费投入都处于较低水平。即使是其中水平最高的行业, 如非金属矿物制品业 (技术创新费用投入强度达 9.04%), 仪器仪表及文化办公用品机械制造业 (R&D 经费投入强度达 1.33%), 与国外先进企业相比较, 仍然是很低的。

按照技术创新的费用支出进行分类, 在技术创新总费用中, 机器设备购置费支出所占比重较大, 占 54.7%; 投入较多的另两项费用是工程化、试生产费用和 R&D 费用, 分别