



K
Guojihua
Wenti Yanjiu
De
Fazhan De
Guojihua
Wenti Yanjiu

科技发展^的 国际化问题研究

孙福全 陈宝明 等著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

科技发展① 国际化问题研究

孙福全 陈宝明 等著

K
e
j
i
F
a
z
h
a
n
D
e
J
u
o
j
i
n
u
a
W
e
n
b
i
Y
a
n
j
i
u



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

科技发展的国际化问题研究/孙福全等著. —北京:
经济管理出版社, 2011.4

ISBN 978-7-5096-1361-0

I. ①科… II. ①孙… III. ①科学技术—技术发展—国际化—研究—中国 IV. ①N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 057710 号

出版发行：经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话:(010)51915602 邮编:100038

印刷:北京广益印刷有限公司

经销:新华书店

组稿编辑:申桂萍

责任编辑:赵伟伟

责任印制:黄 铎

责任校对:陈 颖

720mm×1000mm/16

15 印张

253 千字

2011 年 5 月第 1 版

2011 年 5 月第 1 次印刷

定价:39.00 元

书号:ISBN 978-7-5096-1361-0

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书,如有印装错误,由本社读者服务部
负责调换。联系地址:北京阜外月坛北小街 2 号

电话:(010)68022974 邮编:100836

序言一

王元 中国科学技术发展战略研究院 常务副院长

在后金融危机时代，尽管贸易保护和技术壁垒有所抬头，但经济全球化和科技全球化是大势所趋，这必然要求科技发展走国际化道路。科技发展的国际化，就是要充分利用国内、国外两种科技资源，加强国际科技合作与交流，分享世界先进科技成果，以在更高的起点上提高科技创新能力和国际竞争能力。

为充分利用科技全球化带来的机遇，最大限度地利用全球资源，许多国家制定和实施了科技国际化战略。英国在2006年10月出台《国际科技合作战略》，该战略提出了依靠国际合作“促进研究卓越”、“促进创新卓越”、“提高英国的国际影响力”和“实现全球发展”的目标。德国于2008年2月提出了“科学与研究领域国际化战略”，并于2009年7月15日正式发布。该战略提出了四大目标，即加强国际研究合作、发掘国际创新潜力、加强与发展中国家合作以及承担国际义务和应对全球挑战。德国政府希望通过科研国际化战略的推进，不断为科学研究的国际化提供新的动力。日本在《第三期科学技术基本计划（2006~2010）》中提出：要战略性地推进国际化活动，系统开展国际活动，与亚洲各国携手合作，优化开展国际活动的环境，积极吸引优秀外国研究人员。2009年3月，韩国公布了“2009年度国际科技合作项目实施计划”，提出要充分利用国外的科技资源，加深与国外优秀研究机构的合作，提高国家研发项目的成果产出，提升本国的科研实力。2010年2月24日，澳大利亚科学院发表了题为“澳大利亚科学的国际化”的立场文件，强调没有与世界科学界的合作，澳大利亚科



学就不可能取得集成效益。澳大利亚的经验表明,2001~2008年政府支持的双边科技合作交流计划中,政府资金投入的杠杆系数是6.6;如果考虑商业化产出和由政府投入所吸引的国际资金,则杠杆系数可达21,即政府投入国际科技合作的经费可以获得21倍的产出。

改革开放以来,我国不断推进科技的对外开放,加强国际科技合作与交流,科技的国际化程度有所提高,但总的来看,当前我国利用全球科技资源的能力较弱,科技的国际化程度与科技发展和经济社会发展的要求不相适应,具体表现在以下几个方面:一是研发国际化的企业数量稀少。我国采取了一系列鼓励企业“走出去”的政策,但像华为、海尔这样走出去进行海外研发、投资的企业还不是很多,只有少数企业利用国外科技资源进行研发外包、合作研发和设立海外研发中心等。二是科研院所国际化程度很低。德国马普学会有职工12000名(数据截至2003年初),其中有3500名科学家(国外科学家占科学家总数的24%),另有流动人员8000多名,占职工总数的67%,其中来自国外的约占流动人员的52%。日本理化研究所2003年的编制人员为685人和3889名访问学者,其中外国研究人员560名,是固定人员的82%。美国加州大学伯克利化学学院固定人员为58人,流动人员为460人,外国学者占职工总人数的1/2。目前我国科研机构的国际化程度还远未达到这一点。比如外籍科学家承担课题、担任研究所等主要负责人在国外已成为一种常态,在我国还比较少见。三是未能充分发挥跨国公司在华研发机构在国家创新体系建设中的作用。截止到2007年上半年,在华各类外资研发机构总数达到1200多家,其中世界500强跨国公司在华设立的研发机构已达340多家。外资研发机构在国家创新体系建设中的作用日益明显,特别是人才集聚与培养、知识溢出、科研管理借鉴等方面。但目前我国对如何发挥外资研发机构在国家创新体系中的作用认识上还不一致。四是国家科技计划的国际化程度较低。利用国外先进研究力量和



管理方法来提高我国的科研水平是一种比较快捷的方法，特别是在不涉及国家安全的敏感领域和军事领域。目前我国的国家科技计划除“973”略有开放外，其他主体计划开放程度也较低。

提高我国科技发展的国际化程度，更好地把握科技全球化的趋势给我国科技发展带来的重大机遇，加快提高我国的科技创新能力，要求我们必须深入研究科技发展的国际化问题，抓紧制定我国科技发展的国际战略。

本书作者近年来一直关注科技发展的国际化问题，并形成了一系列研究成果，本书就是作者在对这些研究成果整理的基础上形成的。本书内容共分为七章：第一章，重点分析中国企业海外研发的现状以及存在的问题和障碍，并在借鉴外国政府推动企业海外研发成功经验的基础上，为我国政府推动企业海外研发提出政策建议。第二章，对我国有关出国留学人员回国创新创业的政策进行梳理分析，以改进和完善我国的留创政策。第三章，专门研究我国国家科技计划的对外开放问题，并对扩大和深化我国科技计划的对外开放提出政策建议。第四章，主要分析外商直接投资我国高技术产业的现状、发展趋势及其对我国高技术产业发展的影响，研究外资并购高技术企业对我国高技术产业发展的影响，以为利用外资发展我国高技术产业提供决策依据。第五章，以典型案例为基础，对我国不同类型研究机构以及国家科技计划（项目）的国际科技合作在中国科技进步中的作用进行分析。第六章，介绍6个我国科技发展走国际化之路的典型案例。

本书是对涉及我国科技发展国际化的一些重大问题进行的初步探索，具有一定的开创性。但本书的研究内容尚不够系统，对有些问题的研究也不够深入，错误之处在所难免，希望广大读者提出批评意见，以期把对这一问题的研究引向深入。



平的提高起到了积极作用。总之，积极融入科技全球化进程，努力推动我国科技国际化进程，深入开展全方位、多层次、有重点的国际科技合作已经成为推动我国科技进步、实现技术跨越式发展的重要方式，已经成为增强我国自主创新能力和提高国家竞争力的重要途径，成为保障国家外交战略、提升国际政治、经济地位的有效方式。

经济科技全球化给我国科技发展带来重大机遇的同时，也带来了不少的挑战。如跨国公司日益向我国进行研发全球化转移的同时，也加强对我国高技术产业的并购，快速获取我国科技资源和科研成果，试图从源头上阻断我国本土的研发能力，给我国的产业技术进步和产业发展带来了严峻的挑战。如跨国公司在不断推动我国科技体制向国际接轨的同时，也对我国现行科技管理体制的改革提出了新的要求。从整体上来说，经济科技全球化给我国发展带来的机遇大于挑战。当前，世界主要国家不断将科技国际化作为本国科技政策的重要组成部分，纷纷制订并出台科技国际化战略，培养和引进国际化的优秀人才，推动本国企业参与国际合作，积极牵头或参与国际大科学计划，促进国际科技合作，其目的就在于不断提高本国的研究水平，提升本国的创新能力，加强本国的国际影响力和世界主导权。

新的历史时期，我国科技发展面临的外部环境更趋复杂。我国必须珍惜“十一五”期间取得的宝贵经验，不断加强科技国际化战略研究，全面总结我国企业、高校及科研机构在国际科技合作、在“引进来”与“走出去”中的得与失，为在更高的层次上开展更全面的国际科技合作提供经验借鉴。

序言二

靳晓明 科学技术部国际合作司 司长

当今世界正处于大发展、大变革、大调整时期，世界多极化、经济科技全球化趋势深入发展。气候变化、能源安全、公共卫生安全、粮食危机以及重大突发性自然灾害等与科技密切相关的全球性重大问题正成为世界各国面临的重大挑战。同时，科技创新孕育新突破，围绕市场、资源、人才、技术、标准等的竞争更加激烈，科技要素在全球的配置和流动已经成为当今科技活动的重要特征，科技人才全球流动日益加剧，跨国企业全球布局步伐加快，全球科技创新格局深刻调整。

经济科技全球化为我国科技、经济、社会的发展带来了前所未有的机遇和挑战。首先，伴随着经济科技全球化，研发全球化已成为一种必然的趋势。我国具有较强科技研发实力的企业敏锐把握这一趋势，深入实施“走出去”战略，加大海外研发投资力度，通过在海外设立研发中心、跨国并购、研发外包、合作研发等多种方式充分利用当地科技资源，不断提高企业的科技创新能力和国际竞争力。其次，在国际人才竞争日益激烈的情况下，人才国际流动的规模越来越大，近年来出现了新兴国家以往外流的专家和技术人员“回归”现象。特别是近5年来，我国回国留学人员的人数比以前25年的总和还要多，留学人员回国创新创业成为一种新的趋势，不断成长为我国提高自主创新能力的重要力量。最后，跨国公司为使产品更加适应当地消费者的需求，加强了科技研发的全球布局进程，将中国作为其全球研发的重要节点，在中国大量设立新的研发机构和从事研发活动，对我国产业技术水

目 录

第一章 中国企业海外研发	1
一、中国企业海外研发的发展历程与现状	1
二、中国企业海外研发的国内外环境	12
三、中国企业海外研发的自身障碍	22
四、国外推动企业海外研发的做法和经验	28
五、推动中国企业海外研发的若干政策建议	37
第二章 留学人员回国创新创业	43
一、中国留创政策的演变	44
二、中国留创政策的基本现状	46
三、当前中国留创政策的不足之处	54
四、一些国家与地区政府支持留创企业的经验与做法	56
五、国家科技计划支持留学人员创新创业的对策与建议	75
第三章 中国国家科技计划对外开放	81
一、全球化背景下中国国家科技计划对外开放的必要性	82
二、中国国家科技计划对外开放的现状	86
三、世界各国科技计划对外开放特征分析	90
四、案例分析：美国 ATP 计划对外开放的现状其特征	93
五、中国国家科技计划对外开放的政策建议	95
第四章 外商投资中国高技术产业与外资并购	97
一、外商投资中国高技术产业现状与发展趋势	97
二、外商投资对中国高技术产业发展的影响	116



三、外资并购主要动机和中国外资并购发展趋势	142
四、外资并购中国高技术企业对中国产业安全的影响	152
第五章 国际科技合作在中国科技进步中的作用	181
一、国际科技合作的类型和特点	181
二、国际科技合作促进中国科技进步的具体体现	184
三、影响国际科技合作成效的主要因素	186
四、政策建议	188
第六章 中国科技走国际化之路的典型案例	191
案例 1 龙芯：以我为主的开放式创新及其启示和相关政策建议 ...	191
案例 2 华为的国际化创新战略及其启示	197
案例 3 科技成果产业化的一种新模式 ——基于深圳清华大学研究院的案例研究	205
案例 4 加速中国干细胞研发与产业化，在开放中抢占战略高地 ——基于深圳北科生物科技有限公司的调研	211
案例 5 奇瑞联合开发的国际合作经验与启示	218
案例 6 海外并购：中联重科的国际化之路	222
后 记	230

第一章 中国企业海外研发

随着经济全球化的深入发展，研发全球化已经成为一种必然趋势。为了抓住经济全球化和研发全球化带来的机遇，提高科技创新能力和国际竞争能力，中国一部分企业纷纷在海外设立研发机构，加大海外研发的投资力度。但是中国企业的海外研发总体上看规模不大，层次不高，发展还受到一些制约和障碍，迫切需要政府有关部门采取有效措施鼓励企业走出去进行研发投资。本章着重分析了中国企业海外研发的现状以及存在的问题和障碍，并在借鉴外国政府推动企业海外研发成功经验的基础上，为中国政府推动企业海外研发提出了若干政策建议。

一、中国企业海外研发的发展历程与现状

改革开放以来，中国企业逐步走出国门，发展对外投资，从探索起步到逐步扩大，再到稳步调整，近几年又呈现出快速增长的势头。中国非金融对外投资从 2002 年底的 25 亿美元扩大到 2007 年底的 187 亿美元，5 年间增长了 6.48 倍。^① 中国企业在大步走出国门的同时也在逐渐加大海外研发活动的力度。海尔、海信、格兰仕、华为、联想、方正、万向、首钢集团等各行各业的企业，已经成为中国企业研发走出去的典范。

（一）中国企业海外研发的发展历程

中国企业开展海外研发投资实践至今已有 10 余年历史。20 世纪 90 年代

^① 数据来源：商务部、国家统计局、国家外汇管理局。《2007 年度对外直接投资统计公报》。



初,上海的一些企业开始逐步到发达国家设立研发型企业,成为中国海外研发投资的先驱。进入20世纪90年代中后期,中国大量海外研发投资主要集中在家电、IT等行业。2000年以来,IT及通信等高科技行业成为中国企业海外研发投资的主力军。中国企业海外研发投资的发展历程呈现出三个阶段。

1. 第一阶段(20世纪90年代初):初步尝试

中国企业海外研发投资始于上海。1991年2月上海复华实业股份有限公司与日本国际协力机构(JAIDO)合资成立上海中和软件有限公司,同时在东京成立研发公司——中和软件株式会社东京支社;1994年3月复华实业全额投资成立美国环球控制系统有限公司,致力于开发与生产UPS产品并将先进技术转移到国内,加速国内产品的更新换代。

在这一阶段,中国少数企业初步尝试在海外设立研发机构,主要特点是摸着石头过河,境外研发机构的定位不清楚,研发方向不太明确。当时中国企业主要是在境外建立研发联络点,其职责是收集信息、整合项目、锻炼队伍。也就是说,在这一阶段,中国企业境外研发工作总体上是缺乏体系的。

2. 第二阶段(20世纪90年代中后期):逐步扩大

随着经济全球化、研发国际化趋势进一步加强,中国家电业巨头们纷纷在国外进行研发投资,引领了一股境外研发投资热潮。1998年,格兰仕集团投资1亿元进行自主技术开发,并在美国建立研发机构;1999年3月,格兰仕北美分公司成立,同时成立美国微波炉研究所。康佳集团1998年3月开始研究开发高清晰度数字电视,7月在美国硅谷正式成立由康佳美国分公司控股的康盛实验室。2000年,长虹与世界知名跨国公司组建九大联合实验室(长虹—微软联合实验室)。海尔也已在世界各地拥有6个设计中心、19个合作伙伴,并正致力于整合全球技术资源,建立全球技术联盟。

进入20世纪90年代中后期,中国大量海外研发投资主要集中在家电、IT等行业。这一阶段的主要特点是海外研发投资的产业范围较小,投资区位以发达国家为主,投资规模普遍不大,投资方式主要以新建海外研发机构为主,而以并购方式建立海外研发体系则比较少见。

3. 第三阶段(2000年至今):全面发展

中国加入世界贸易组织后,中国家电、机械、服装、机电等行业出口快速增长,占据世界市场份额迅速增加。与此同时,许多出口导向的企业强化了境外研发投资。如美的集团将部分研发机构迁至欧洲,华虹集团在美国设



立了微电子研发中心。这一阶段，IT 业表现得尤为突出。2001 年，华立集团收购了飞利浦公司 CDMA 手机的核心制造技术，成为当时国内完整掌握 IT 产业核心技术的企业。2002 年，首信集团在美国新泽西州投资组建了 Mbociom 公司，作为其海外研发机构，以跟踪世界最新数字技术和移动通信终端技术。华为集团不仅与摩托罗拉、IBM、英特尔、ALTERA、SUN 等世界一流企业成立联合实验室，广泛开展技术与市场方面的合作，而且还通过对外直接投资在海外设立了美国硅谷研究所、美国达拉斯研究所、瑞典研究所、印度研究所和俄罗斯研究所五个研究所；2003 年华为印度研究所成为中国第一个获得 CMM5 国际认证的软件研究开发机构。联想集团则已建成全球化研发网络，这一网络以香港为轴心，横跨北京、深圳、美国硅谷。其中美国硅谷是技术情报站，及时监控和反馈世界计算机市场的最新技术动态和商业动态；香港承担主板等新产品的开发和综试；深圳直接为香港中心服务，其主要职责是降低人员开支；北京研发中心承担质量评测、整机开发、汉字系统开发等功能；在这一国际化研发体系支撑下，联想在中国乃至世界计算机行业确立了强者地位。2005 年联想收购 IBM 的 PC 业务，不仅获得 IBM 商标五年的使用权，而且获取 IBM 部分研发机构和技术力量。为了加强国际间的科技合作，TCL 集团在国内设立专门的研发机构，形成研发上的核心竞争力；又于 2002~2004 年先后购并德国施耐德、法国阿尔卡特等，一举成为全球最大彩电制造商和第八大手机生产商。方正、中兴等高科技企业也纷纷在英国投资，研发技术和产品。

进入 21 世纪，中国综合国力进一步增强，企业掀起“走出去”浪潮的同时，也加大了海外研发的力度。这一阶段，中国企业海外研发投资的产业范围逐步扩大，涉及家电业、IT 业、汽车制造业、纺织业、医药业、机械加工、能源等行业，投资规模逐步扩大，投资方式也趋于多样化，出现了多起兼并研发机构的海外并购活动。继家电业研发走出去之后，对高新技术的强烈需求驱使 IT 企业纷纷开展海外研发活动，掀起了海外研发投资的新高潮。

（二）中国各行业企业研发海外研发概况

党的十七大报告提出“充分利用国际科技资源”，“创新对外投资合作方式，支持企业在研发、生产、销售等方面开展国际化经营，加快培育中国的跨国公司和国际知名品牌”。这是中国企业强化利用境外研发资源的指南针和方向标。在经济全球化和对外投资政策支持的良好形势下，中国企业研发



国际化初见成效。其中通信、家电、IT 及软件服务、汽车制造业、能源行业等企业设立的境外研发机构数量较多、规模较大。从行业整体看，中国企业已经在欧洲、美国、日本、韩国及印度等信息发达国家和地区建立了完整的境外研发网络。

在通信行业，华为集团是境外研发投资的代表性企业。华为已设立了 10 多个境外研发中心或境外研发分支机构，创新活动遍布亚洲、非洲、北美及欧洲等地，主要职能是支持企业的全球化运作。2007 年，华为的全球合同销售额已达到 160 亿美元，其中境外销售额占总销售收入的比重已超过 70%。^①与公司的全球化战略相适应，华为公司每年按销售额 10% 的比例拨付研发费用；公司拥有 35000 名研发人员，这也是中国拥有研发人员最多的企业。通过巨额研发投资和研发全球化的综合布局，华为公司的研发竞争力已占据世界领先地位。

在软件及信息行业，中国企业设立的境外研发中心主要分为三种类型。一是为企业提供软件外包服务的境外机构，东大阿派及用友工程公司在日本设立的境外研发中心属于这种类型。2004 年，用友工程公司在日本设立研发中心，主要从事软件外包业务的市场调查及应用研究服务。而东大阿派为国内研发活动和境外软件研发外包提供服务，这是中国 IT 业利用国际软件外包业务的领先企业。二是为网络业务提供境外设计服务的研发中心，以百度公司、盛大网络公司为代表。搜索业务是百度公司的核心业务，其市场份额已占据日本市场的前三位。为巩固日本市场现有地位，百度公司与日方伙伴在日本合作建立了境外研发中心，开发基于日文版搜索业务及适应日本市场运营策略的产品和服务。而盛大网络则是在海外资本市场上市之后，利用资本优势收购了韩国一家游戏软件企业的股权，间接掌握了韩国的研发资源。三是为在境外销售软件产品而建立的境外研发机构。以金山软件公司为代表，其境外研发投资的目的是为了加快产品的英文化、标准化及为扩大海外市场销售服务。

在汽车行业，企业境外研发投资包括两个方面。一是整车及核心部件研发，如造型、发动机及底盘等关键技术的研发等。上汽集团和通用汽车联合并购韩国大宇汽车之后，于 2004 年再度收购韩国第四大汽车厂商——韩国

^① 华为官方网站，http://www.huawei.com/cn/corporate_information/huawei2007.do。



双龙汽车公司。^①同年，上汽集团与英国 MG 罗孚签订了技术转让协议，上汽以约 6700 万英镑获得原 MG 罗孚 25、75 两个车型、全系列发动机（从 1.1 升至 2.5 升、4 缸及 6 缸柴油发动机）的知识产权。而中国民营整车企业主要是通过投资的方式，参与或委托境外独立研发机构开展技术开发活动；通过利用境外独立研发机构的力量，实现集成创新，以投资方式强化公司对开发产品的知识产权控制，以摆脱单纯组装所带来的知识产权纠纷，为企业可持续发展创造良好的知识产权条件。2006 年，长安汽车在意大利投资建立了欧洲设计中心，作为其海外自主研发基地，通过与意大利和德国设计公司的合作，长安已完成了多款自主产品的造型设计和研发工作。吉利、长城等公司的境外研发投资主要在发动机、造型等方面，方式为委托国际著名独立设计公司进行研发，自己则参与部分测试和应用培训研发活动。二是零部件境外研发。21 世纪初，万向集团在美国建立汽车零部件销售体系^②的同时，开始在美国投资设立研发中心，主要定位是收集北美市场相关产品设计、流行甚至需求方面的信息，及时向国内反馈，并协同国内技术中心及相关合作商的研发力量进行产品的设计开发。此后，根据业务发展的需要，万向集团以美国研发中心为基础，在欧洲设立了新的研发中心，主要任务是进行基于欧洲市场相关信息的零部件信息的收集，并承担欧洲市场法规、标准、供求、流行等方面的研发活动。

在家电行业，中国企业的境外研发主要分为三类。一是为国际市场开发提供服务的研发模式，如海尔集团提倡境外的“设计—生产—销售”三位一体的经营模式，这种模式使境外研发设计融为境外投资活动的一部分。海尔公司是家电行业境外研发投资最多的企业。海尔集团为利用境外研发资源，已经在韩国首尔、日本东京、意大利米兰和美国洛杉矶建立了综合研发中心，并在首尔、大阪、洛杉矶、南卡罗来纳、哥本哈根、阿姆斯特丹、慕尼黑、米兰等地设立了 8 家境外设计中心，在世界市场集中地建立了 16 个全球信息中心。二是相对独立的境外研发机构，主要任务是为国内市场和国际市场提供双重服务。这种研发模式的特点是国际市场的约束力不强。企业境

^① 2001 年，上汽集团和通用汽车一起参与了韩国大宇汽车的兼并收购，出资 5970 万美元收购了大宇汽车 10% 的股份。2004 年，上汽集团斥资 5.23 亿美元，完成对双龙 48.92% 股份的收购，此次收购也成为中国企业重大的海外并购企业行动之一。

^② 比较有代表性的是，2001 年，万向集团以 280 万美元收购了美国汽车刹车部件厂商——NASDAQ 上市公司 UAI，开创了中国汽车产业海外扩张先河。



外研发中心的职能既服务当地市场,又超越当地市场,如从事相关产品的研究及软件开发等。这些研究既为国内市场服务,也为国际市场服务。创维集团在美国建立的研发中心,主要从事相关软件和核心产品的设计工作,由于其市场主要在国内,因此,境外研发活动主要是服务于企业国内市场的发展。三是为企业战略转型服务的境外研发机构。格兰仕早期是一家典型的 OEM (原厂委托制造) 生产商,通过十多年的 OEM 生产完成了企业的原始积累。近年来,由于国内外市场形势、政策环境的变化,使格兰仕传统的 OEM 战略面临着严峻的挑战。为应对变化,格兰仕已在韩国和美国设立研发中心,开发新产品,强化自主品牌模式的经营。因而,其境外研发中心的重要任务是企业战略转型服务,即服务于企业从 OEM 向 ODM (原厂委托设计) 转型,甚至向自主品牌发展商转型。

在能源行业,中国国有大型企业大多通过跨国并购的方式,整合国际技术、资源等,如中石化、中石油、中海油等每年都会在海外进行多起油气资产的收购,中石油还与哈萨克斯坦以合资企业的方式建立了研发中心。而民营企业的境外研发投资主要是近年形成的,主要集中在石油替代领域,包括太阳能及风能境外研发资源的整合等方面。2006 年,无锡尚德以超过 8 亿元的价格收购了日本的光伏企业 MSK; 2008 年,金风科技公司则以超过 4000 万欧元的价格收购了德国的一家风能企业 VENSYS 公司。据估计,中国民营企业收购境外风能企业资源,其研发投入大致可占交易额的 10% 左右。^①从这个意义上来说,中国民营企业能源技术投资规模基本上在 1 亿元以下。另外,中国部分民营企业利用掌握的国内先进能源技术在海外以技术输出的方式争取工程机会,北京恒聚化学公司利用其掌握先进的第三代采油技术,在欧洲及中东运作境外油气工程项目,其中包括了境外认证、数据测试等方面的研发开支。

在医药行业,中国企业的境外研发投资主要分三个方面:一是中药国际化进程中的相关境外研发投资活动,以天士力集团境外 FDA 认证^②为代表。

① 张世国. 对民营企业境外研发投资问题的研究 [J]. 国际经济合作, 2008 (9): 8-15.

② 美国食品和药物管理局 (FDA, Food and Drug Administration), 是美国政府在健康与人类服务部 (DHHS) 和公共卫生部 (PHS) 中设立的执行机构之一。作为一家科学管理机构, FDA 的职责是确保美国本国生产或进口的食品、化妆品、药物、生物制剂、医疗设备和放射产品的安全。在国际上, FDA 被公认为是世界上最大的食品与药物管理机构之一。其他许多国家都通过寻求和接受 FDA 的帮助来促进并监控其本国产品的安全。



自 2001 年以来, 天士力集团为使其核心产品复方丹参丸进入美国市场, 仅 FDA 认证费的花费就超过了 3000 万元。2008 年, 广州香雪药业公司在英国与剑桥大学建立合作的境外研发中心, 围绕着中医药的继承与国际化进行境外研发。二是原料药国际化的相关研发投资活动, 其代表为华海药业公司, 目前已成功完成了 FDA 认证。另外, 上海复星药业近年来也开始扩大境外研发投资, 已通过了青蒿素相关产品的 WHO (世界卫生组织) 认证。三是化学医药研发外包服务体系的境外投资, 即对境外医药研发公共服务资源进行投资。这是近年来兴起的新的境外研发投资方式, 以药明康德和北京万全药业公司为代表。这些企业的主要特点是充分了解跨国医药企业或国际医药市场产品创新的规律及特点, 即通过模式创新, 引进风险投资, 在海外资本市场上市, 募集巨额资本。这些企业通过并购境外医药研发外包资源, 利用境外研发外包机构面临成本上涨、跨国医药企业研发转移后的困难, 在境外收购后将部分研发外包工作职能转移到中国, 利用境外实验基地、相关品牌及渠道等, 扩大跨国医药企业的研发外包订单。2008 年 1 月, 无锡药明康德以 1.51 亿美元收购了美国的艾普科技公司, 掌握了其设在洛杉矶、圣保罗及亚特兰大的医药研发外包机构。同年, 北京万全药业公司收购了纳斯达克上市公司 Com-monwealth Biotechnologies Inc. 39% 股权, 掌握了美国及澳大利亚的若干医药研发外包实验室等。

在纺织行业, 浙江、江苏、福建及北京等地的一批优势企业已经在境外设立研发机构, 投资涉及的子行业包括运动服、服装、袜业、鞋类、纺织面料、毛巾等领域, 还包括相关的纺织机械领域。奥康集团、法派集团、庄吉集团等公司在意大利设立研发中心, 七匹狼在日本和中国香港设立研发中心, 李宁服装在中国香港设立研发中心, 亚光毛巾与股东单位合作在美国设立研发中心。鲁泰色织在境外投资纺织面料研究, 浪莎针织在境外投资袜业设计研究等。而纺织机械类公司的通宇控股收购意大利公司拥有一支境外研发团队, 并把全球研发中心放在了欧洲, 飞跃集团则在欧洲和日本设立了缝纫机研发中心等。

(三) 中国企业海外研发的特点分析

中国企业在境外研发资源丰富的发达国家或地区设立研发机构, 或在某行业、某技术领先国家或地区设立研究机构, 充分利用这一地区的高端人才比较集中的优势, 已经取得一定的成效, 呈现出以下四个特点。