

创新湖北系列丛书

创新湖北系列丛书

CHUANGXIN HUBEI XILIE CONGSHU

高新技术产业



高新技术产业

GAOXIN JISHU CHANYE

赵玉林◎主编

湖北省科技支撑计划重点软科学项目研究成果

长江出版传媒
湖北科学技术出版社

长江出版传媒 湖北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高新技术产业/赵玉林主编. —武汉: 湖北科学技术出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5352-6409-1

I. ①高… II. ①赵… III. ①高新技术产业—产业发展—研究—湖北省 IV. ①F127.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 313712 号

责任编辑: 吴瑞临

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电 话: 027-87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮 编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 武汉兴和彩色印务有限公司

邮 编: 430072

710×1000 1/16

14.75 印张

230 千字

2014 年 1 月第 1 版

2014 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

内 容 提 要

本书是《创新湖北》系列丛书之一。全书9章分为三个部分,第一部分即第一章,依据国内外高新技术产业发展的现实,揭示高新技术产业发展作为新的经济增长点对经济增长和产业结构升级的突破性带动作用;第二部分即第二至五章,全面系统地考察湖北省高新技术产业发展历程、产业布局、产业结构、发展特点、发展经验和存在的问题;科学地评价和分析湖北省高新技术产业的竞争优势、创新能力和创新绩效,揭示了湖北省高新技术产业发展的优势领域、优势因素、发展潜力和存在的差距。第三部分即第六至九章,运用产业经济学、区域经济学、创新经济学的理论和方法,探讨湖北省高新技术产业的集聚发展战略、融合发展战略、战略任务和战略对策。

本书可供政府有关部门工作人员、企业经营者、科技工作者、高校师生和对高新技术产业发展有兴趣的读者阅读,也可供相关专业人士研究和教学参考。

创新湖北丛书编委会

主 任:郭跃进 刘传铁

副 主 任:王东风 郑春白 周爱清 张震龙 彭 泉
杜 耘 张 岚 方国强 夏建民

执行主任:李述武

编 委:陈自才 李述武 吴 骏 李 光 徐顽强
赵玉林 张 政 龙子午 易 明 陈汉武
张 镧



大力实施创新驱动发展战略 加速推进“创新湖北”建设

——“创新湖北”系列丛书序言

党的十八大明确提出实施创新驱动发展战略,并强调:“科技创新是提升社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置”。实施创新驱动发展战略,是党在我国改革发展的关键时期作出的重大抉择,对于我国加快建设创新型国家、开启迈向科技强国的新征程,全面建成小康社会具有十分重大的意义。

纵观整个人类文明进程,科技创新始终深刻地影响和改变人类的发展与进程。人类的生产生活历史,在一定意义上,就是一部科学技术发展的历史,人类社会每一次跨越都与科技创新有着密切的关系,特别是19世纪以来的三次工业革命对我们最重要的一点启示就是:科技创新是国家与国家、地区与地区、企业与企业竞争的焦点,是提高社会生产力和综合实力的支撑,是创造新经济增长点、新产业领域、新就业的关键。

当前,我国已进入全面建成小康社会决定性阶段,国内外形势发生深刻变化,经济竞争、国力竞争已前移到科技进步和创新能力的竞争,对科技进步和自主创新提出了更加全面、更加紧迫的需求。贯彻落实党的十八大精神,推进创新驱动发展,就是要坚持把科技摆在优先发展的战略位置,促进科技实力和自主创新能力的大幅提升,就是要将科技创新作为经济发展的内生动力,实现科技进步对经济增长贡献率大幅提升,就是要把创新驱动发展战略贯彻到现代化建设整个进程中,促进综合国力和核心竞争力大幅提升。

湖北是中部地区的经济大省、科教大省。“十一五”以来,湖北省GDP保持10%以上的增速,2012年,全省人均GDP达到了38642元,进入发展的



快车道,同时也站到了从要素驱动向创新驱动转变的重要关口。缓解日趋紧张的资源环境压力、全面提升经济增长的质量和效益,对进一步提高企业技术创新能力、加速科技成果转化等提出了新的课题和更高要求。

多年来,湖北省始终坚持“科教兴鄂”和“人才强省”战略,坚定不移地促进科技创新与全省经济、社会发展的紧密结合,经过长期的努力与积累,全省自主创新能力不断增强,企业技术创新主体地位日益提高,高新技术产业快速发展,科技体制改革走向深入,区域创新体系逐步建立,已经聚集起实施创新驱动发展战略的强大势能。相比而言,我省实施创新驱动发展战略的条件是优越的:科技人才层次高、实力强,研发人员数居全国第 8 位,在鄂两院院士人数居全国第 3 位,国家“千人计划”专家人数居全国第 4 位,国家 973 计划首席科学家数量居全国第 5 位;创新载体多、覆盖面广,全省建有各类高校 122 所,科研机构 1500 多家,国家级高新区 4 家,省级高新区 17 家,孵化器、重点实验室、工程技术中心等各类创新平台数量位居全国前列;创新成果数量多、水平高,“十一五”期间,全省专利申请量、每百万人口发明专利授权量、获国家科技奖励数均位居中部第 1 位,科技活动产出综合指数在全国排名第 8 位。

2012 年,湖北省第十次党代会提出建设“五个湖北”,并将“创新湖北”作为“五个湖北”建设的重要内容,把实施创新驱动发展战略作为推动湖北科学发展、跨越发展的核心动力。为系统梳理和分析“创新湖北”建设的历史与现状,思考和展望“创新湖北”建设的思路和对策,省科技厅组织专家团队编撰了“创新湖北”系列丛书。本套丛书是湖北省 2013 年重大软科学项目“创新湖北”招标项目的研究成果,由于研究难度和进度不同,第一批出版《政策与理论》、《企业技术创新》、《高新技术产业》、《高新技术产业开发区》、《科技金融创新》五本,关注并向大家介绍的是我省“创新湖北”建设特别是科技创新领域的重点和热点问题。今后,我们还将陆续出版《自主创新成果》、《科技创新平台》等其它专题。在内容上,各项目负责人及其研究团队力求在简要概括相关领域基础理论,梳理总结国内外发展经验的基础上,对湖北省科技创新的历程、做法、经验、问题进行系统分析,并对相关领域的未来发展提出具有科学性、针对性和操作性的对策建议,以期能兼顾科学与务



实,在理论和实践两个层面为决策部门和广大读者提供有益的参考。

自 2012 年下半年,前任省科技厅党组书记、厅长刘传铁同志提议策划本系列丛书开始,到如今第一批丛书的成稿付印,丛书的组稿、编撰、修改和完善历经一年有余,在此期间得到了各位厅领导的高度重视,各相关处室的鼎力支持,以及许多领导、专家、学者的建议和指导,是集体智慧与团队合作的结晶,在此一并致谢!同时,由于资料、数据繁多,成书时间所限,丛书中难免有所疏漏和不足,敬请各界读者予以批评指正。

郭跃进

2013 年 12 月



目 录

总序	1
第一章 高新技术产业突破性带动经济增长和产业结构升级	1
一、高新技术产业异军突起	1
二、高新技术产业发展突破性带动经济增长	13
三、高新技术产业发展引领产业结构升级	23
第二章 湖北省高新技术产业的形成和发展	30
一、湖北省高新技术产业发展历程	30
二、湖北省高新技术产业区域布局	35
三、湖北省高新技术产业结构	40
四、湖北省高新技术产业发展的基本特征	51
五、湖北省高新技术产业发展的问题和障碍	58
第三章 湖北省高新技术产业竞争优势	68
一、省级区域高新技术产业竞争优势评价指标体系	68
二、湖北省高新技术产业细分产业间竞争优势比较分析	73
三、湖北省高新技术产业与全国省级区域竞争优势比较分析	75
第四章 湖北省高新技术产业创新能力	98
一、湖北省高新技术产业创新能力指标及其演变	98
二、湖北省高新技术产业总体创新能力的评价与比较分析	104
三、湖北省高新技术产业细分产业创新能力评价与比较分析	116
第五章 湖北省高新技术产业创新效率	129
一、湖北省高新技术产业创新效率动态评价与分析	129
二、湖北省高新技术产业创新效率低的原因分析	134



三、湖北省高新技术产业细分产业创新效率比较分析	136
第六章 湖北省高新技术产业集聚发展战略与布局	141
一、高新技术产业集聚发展战略	141
二、重点发展高新技术产业地图	145
三、重点发展高新技术产业技术路线图	156
第七章 湖北省高新技术产业融合发展战略与竞争优势提升	164
一、高新技术产业融合发展战略	164
二、高新技术产业融合发展路径	167
三、高新技术产业融合发展对其竞争优势影响程度检验	176
四、高新技术产业竞争优势提升的融合发展战略对策	184
第八章 湖北省高新技术产业发展的战略任务	186
一、高新技术产业协同创新工程	186
二、重大高新技术成果的产业化工程	188
三、高新技术产业结构升级工程	192
四、高新技术产业组织创新工程	194
五、高新技术产业高技能灰领人才培育工程	196
第九章 促进湖北省高新技术产业发展的政策建议	199
一、健全以企业为主体的高新技术产业创新体系	199
二、建设多元化的高新技术产业投融资体系	203
三、打造多功能高效率的高新技术产业发展服务平台	206
四、大力吸引创新创业人才集聚	210
五、大力培育本土民营创新型企业发展壮大	213
参考文献	215
后 记	224



第一章 高新技术产业突破性带动经济增长和产业结构升级

20 世纪 60 年代以来,随着电子计算机的产生及其与通信技术的结合和发展,引发了第三次技术革命和产业革命,以信息技术产业为标志的高新技术产业异军突起,对世界经济、政治、军事格局产生了深刻的影响,高新技术产业已成为衡量一国综合国力的重要指标,是现代国际经济与科技竞争的焦点。20 世纪 80 年代以来,中国实施了 863、火炬计划、973 等一系列高新技术发展和产业化计划,自 20 世纪 90 年代以来,中国的高新技术产业发展迅猛,对经济增长和产业结构升级产生了突破性的带动作用(赵玉林,2006;2008)。高新技术产业具有高创新性的特征,大力发展高新技术产业是创新湖北建设并突破性带动经济增长和产业结构升级的重大战略举措。同时,创新湖北建设也为高新技术产业发展提供了重要的发展机遇和发展环境。

一、高新技术产业异军突起

(一) 高技术概念的提出

高技术的概念最早出现在 20 世纪 70 年代初。1971 年,美国国家科学院在《技术和国家贸易》一书中首次明确提出了高技术(high technology, High-Tech.)概念。1981 年,美国出版了用“高技术”命名的杂志。1982 年 8 月,日本新闻周刊和商业周刊相继发表了《日本的高技术》和《高技术》专集。随着高技术的蓬勃发展,高技术已成为世界各国报刊出现频率较高的术语之一。

从经济学的角度理解,认为高技术是对一类产品、产业或企业的技术评价术语,即凡是研究与开发(R&D)经费占产品销售额的比例、科技人员占雇员的比重、产品的技术复杂程度这三项指标超过一定标准时,这类产品就被称为高技术产品,生产和经营这类产品的企业就被称为高技术企业。

从技术的角度理解,认为高技术是以当代尖端技术为基础建立起来的



技术群。日本列为高技术的有：微电子技术、计算机、软件工程、光电子、通信设备、空间技术、电子机械、生物技术等。我国“863”计划^①提出重点发展的高技术有：新材料技术、信息技术、航空航天技术、生物技术、新能源及高效节能技术、激光技术、自动化技术。

从产品或产业的技术密集程度角度理解，认为高技术是对知识密集、技术密集的一类产品或产业的统称。

无论从哪个角度理解，高技术概念实际上都包含了四层含义：

第一，高技术是一个具有时空性的动态概念。就某一项技术而言，在一定时期内是高技术范畴的，过了一段时间就变成传统技术了。因此，高技术是一个相对概念，是一个不断创新和换代的新技术群。

第二，高技术是在较高水平或最新科学成就的摇篮里孕育滋生的新技术，是以尖端科学理论为理论基础的。它标志着高技术本身的水平是“高”的、“新兴”的、“前沿”的、“尖端”的。美国《韦氏新国际词典》认为，高技术是使用了尖端方法和先进仪器的技术；美国众议院提供的《科学技术决策工作词汇汇编》认为，高技术是指“一些比其它技术高科技输入的某些技术创新”；在日本的报刊上，经常将高技术表达为“高级尖端技术”。因而，高技术是知识密集度高、技术密集度高、智力密集度高的技术。

第三，高技术的概念与市场经济紧密联系。高技术是一个经济学概念，由高技术开发出的高技术产品具有巨大的商业价值，只要不失时机地开发具有独占性的高技术产品并占领市场，即可获得高额利润。因而，高技术是高投入、高风险、高附加值、高收益的技术，是资金密集度高的技术。

第四，高技术活动是技术创新、经济贸易、生产管理等多种社会活动的结合，它的渗透力远远超过了技术本身，对产业结构、社会变革、生产方式、思维方式乃至观念都将产生深远影响。因此，高技术是高增值性、高渗透性的技术。

^① 1986年3月3日，我国著名科学家王大珩、王淦昌、杨嘉墀和陈芳允向中共中央和国务院提出《关于跟踪研究外国战略性高技术发展的建议》，邓小平很快做出重要批示，国务院组织400余名专家起草论证《高技术研究发展计划（863计划）》，1986年11月发布，1987年3月正式实施。



根据这四个方面的含义,可以将高技术概念定义为:高技术是知识密集、技术密集、资金密集的新兴高层次实在技术群。它既是新兴技术,又是高层次技术,还是实在技术,并具有很强的创新性和相对性。这里的“新兴技术”是指新近才兴起并得到实际应用的技术,表明高技术具有巨大的发展前途和潜力,有着旺盛的生命力;“高层次技术”是指高技术本身的技术等级高,是现阶段的先进技术和尖端技术,而不是一般的成熟技术和传统技术,高技术一定是新技术,但新技术不一定是高技术;“实在技术”是指可以直接利用并转化为商品,能够获得巨大经济效益的技术,并不是那些需要从理论上重新探讨、在将来才实际利用的技术;“创新性”是指高技术是建立在最新科学成就基础上的技术,客观上具有技术变化迅速、产品寿命周期短、产品性能和生产工艺改进快等特点;“相对性”是指不同时代会有这个时代不同的高技术,今天的高技术明天可能会变成传统技术、成熟技术。

高技术对一个国家或地区的经济、技术、政治、军事来说具有很高的战略性。它是一个国家或地区技术实力、技术优势的标志,因而高技术掌握与应用程度关系到国家或地区在世界政治经济中的地位。美国所以能以世界霸主自居,主要原因就是在高技术方面有明显的优势。一个国家或地区要在某一经济格局中占领一席之地,其长期的、核心的战略是必须增强自己在高技术方面的创新能力,提高高新技术产业化水平。

高技术的开发与应用作为一个经济范畴,与高投资、高风险、高收益相关联。高投资是高新技术产业化的重要前提,高风险则是新技术研究与开发以及产业化过程的基本表现,而高收益则是高新技术产业化的正常结果,但并不等于说高技术一定产生高收益。只有产业化成功的高技术形成了现实生产力,才具有很高的经济效益。

(二) 高新技术产业领域的变动

1. 高新技术产业的含义

对于高新技术产业的概念,国内外均有不同意见。有高新技术产业、高技术产业、高科技产业等多种提法。在国外,相对于高技术而言普遍称为高技术产业。美国学者 R. Nelson 认为,高技术产业是研究与开发密集型产业。D. Dimancescu 在《高技术》中指出,对“高技术产业的定义,主



要依据：一是专业技术人员的比例高，二是销售收入中用于 R&D 的投资比例高”。台湾《国际贸易金融大辞典》中规定：“高科技企业必须指利用电脑、超大型集成电路等最尖端科技产物为基础，并投入较高的研究开发经费，从事生产的智力密集型企业”。英国学者 R. P. 奥基（Oakay）认为，高技术产业不仅要生产高技术产品，而且生产的过程技术和生产设备也应是高技术的。

McQuaid 和 Langridge 在一篇文章中指出，“高技术产业是指生产高技术产品的产业，而不是仅仅使用高技术产品或工序的产业”。这个产业生产的高技术产品不仅仅包括整机，而是一个产品系统，因此，如果在一些高技术产品的生产过程中使用了常规技术，但制作这些产品的产业应属于高技术产业，反之，一些使用高技术产品和工艺，不生产高技术产品的产业部门，则不能称为高技术产业。美国《韦氏国际辞典增补 9000 词》认为，“高技术”产业划分主要依据两点：（1）专业技术人员的比例应占企业总人数的 40%~60%；（2）销售收入中用于研究与开发的投资比例一般应在 5%~15% 之间，这两个比例比非高技术企业要高 2~5 倍。

美国科学基金会提出按每千名员工拥有 25 名以上科学家和工程师，净销售额的 3.5% 以上用于研究开发来划分高技术产业。美国劳动部普查局提出按研究开发人员占员工比重以及研究开发经费占销售额比重高于制造业平均水平 1 倍以上来划分高新技术产业。经济合作与发展组织（Organization for Economic cooperation and development, OECD）将高技术产业定义为研究与开发（R&D）强度显著高的产业，即 R&D 经费占产品销售额的比例远高于各产业平均水平的产业。

2. OECD 高技术产业的测定和变动

OECD 基于其成员国制造业 R&D 占全部产业 R&D 比重达到 95% 的实际，将高技术产业测算范围确定在制造业（察志敏等，2001），并以国际标准产业分类（ISIC）为基础分层，来计算划分高技术产业，即首先计算大类的 R&D 密集程度，将 R&D 经费占总产值比重明显高的大类整体确定为高技术产业，再按相同办法计算未入选大类中的大组及未入选大组的组的 R&D 密集程度，由此划分出由大类、大组和组所组成的高技术产业。



1986年, OECD第一次正式给出高技术产业的分类。OECD用R&D经费强度(R&D经费占产值的比重)作为界定高新技术产业的指标,按照国际标准产业分类第2版(ISIC—Rev. 2),选择制造业的22个行业,依据OECD比较典型的13个成员国20世纪80年代初的有关数据,通过加权方法计算了R&D经费强度。

在1988—1995年将R&D经费强度明显较高的6类产业:航空航天制造业、计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业、医药品制造业、专用科学仪器设备制造业和电气机械及设备制造业确定为高技术产业,即高技术产业6分类(表1-1)。

表 1-1 1988—1995 年高技术产业统计分类表

高新技术产业名称	ISIC 代码	R&D 经费占总产值比重
航空航天制造业	3845	14.1
计算机与办公设备制造业	3825	9.0
医药制造业	3522	7.6
电子与通信设备制造业	3832	8.4
科学仪器仪表制造业	385	3.6
电气机械制造业	383	3.5

注:①此分类是以国际标准产业分类为基础经测算确定的(下表同)。

②表内数据为1980年测算数据。

1994年OECD重新计算了22个制造业的R&D经费强度。首先,选用R&D总经费(直接R&D经费+间接R&D经费)占总产值的比重、直接R&D经费占总产值的比重和直接R&D经费占增加值的比重三个指标,根据10个更为典型的成员国1973—1992年的数据,逐年计算了ISIC中22个制造业部门的技术密集度。然后,依据1990年的数据,将上述三个指标值均明显高的那些产业划定为高技术产业。

根据新的计算结果,OECD将航空航天制造业、计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业和医药品制造业确定为高技术产业。原来属于高技术产业范围的专用科学仪器设备制造业和电气机械及设备制造业,由于同其它上述高技术产业相比R&D经费强度偏低,而只能列入中高技术产业(表1-2)。



表 1-2 1995—2000 的高新技术产业统计分类表

高新技术产业名称	ISIC 代码	R&D 经费占总产值比重
航空航天制造业	3845	15. 0
计算机与办公设备制造业	3825	11. 5
医药制造业	3522	10. 5
电子与通信设备制造业	3832	8. 0

注：表内数据为 1990 年测算数据。

随着国际标准产业分类第 3 版（ISIC—Rev. 3）的广泛使用，OECD 着手给出以其为基础的高新技术产业新的分类标准。由于缺乏 ISIC—Rev. 3 分类标准的投入—产出表，无法计算各国包含在中间品和资本货物中的间接 R&D 数据，因此，OECD 新的高新技术产业划分是依据 R&D 经费与产值和增加值的比值两个指标进行的。根据 OECD13 个国家 1991—1997 年间的平均 R&D 经费强度（R&D 经费占产值和增加值的比重），OECD 将制造业产业划分为高技术产业、中高技术产业、中低技术产业和低技术产业四个组。高技术产业包括 5 类行业：航天航空器制造业；医药品制造业；办公、会计及计算设备制造业；无线电、电视及通信设备制造业；医疗、精密及光学科学仪器制造业。

3. 我国高新技术产业的认定及变动

我国的实践中，并未明确区分高技术与新技术，统称为“高新技术产业”，如火炬计划就称为是发展中国高新技术产业的指导性计划^①，因此多数学者的研究并未区分高技术与新技术，统称为“高新技术产业”（郭励弘，2000；吴敬琏，2002；史及伟，2007）；也有学者把高技术与新科学混在一起，统称为“高科技产业”（吴金明等，2001；贝政新，2008）。本书结合中国和湖北省的实际，采用高新技术产业的概念。

我国科技部、财政部、国家税务总局 2000 年制定的《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》^② 中规定了四个指标：（1）高新

^① 火炬计划于 1988 年 8 月经国务院批准，由科学技术部（原国家科委）组织实施。

^② 《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》（国科发火字[2000] 324 号）。



技术企业是知识密集、技术密集的经济实体；(2) 具有大专及以上学历的人员占企业总数的 30% 以上，且从事研究与开发的科技人员占企业职工总数的 10% 以上；(3) 用于研究与开发的经费占销售额的 3% 以上；(4) 技术性收入和高技术产品产值的总和占企业总产值的 50% 以上。在我国高新技术产业发展水平不高的情况下，国家为了支持高技术企业成长的产业扶持政策，适当扩大高新技术产业的范围，是符合我国国情的。企业为了争取优惠政策又出现使高新技术产业的范围进一步扩大的趋势，其评价指标在地区间和行业间甚至存在很大差异。在各地高新技术产业产值的统计中，统计口径差别也很大。

划分高新技术产业，通常有产品法和产业法两种。有的地区按属于高新技术产业的企业进行统计，有的地区按高技术产品进行统计，但高技术企业可能生产有传统技术的产品，传统技术企业可能生产有高技术产品；有用高技术生产的传统产品，也有用传统技术生产的高技术产品。各地区的统计结果不具有可比性。为了使高新技术产业指标具有国际可比性，目前国际上普遍以 OECD 定义的高新技术产业为基础，建立相应的评价指标。中国从 2000 年起采用了 OECD 对高技术产业的定义，并根据 OECD 的 2001 年新分类进行了调整。2002 年国家统计局印发了《高技术产业统计分类目录的通知》^①，按 OECD2001 年关于高技术产业的新分类统一了口径，从 2002 年开始出版《中国高新技术产业统计年鉴》^②。

2008 年，我国科技部、财政部、国家税务总局发布了《高新技术企业认定管理办法》^③，提出 6 条高新技术企业认定条件：(1) 在中国境内（不含港、澳、台地区）注册的企业，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权；(2) 产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》

① 《国家统计局关于印发高新技术产业统计分类目录的通知》（国统字〔2002〕33 号），2002 年 7 月 24 日发布。

② 国家统计局、科技部、国家发展与改革委员会（原为国家计划发展委员会、国家经济贸易委员会）联合统计、编辑，由中国统计出版社出版，2003 年出版第一部《中国高新技术产业统计年鉴（2002）》，以后每年出版一部。

③ 科技部、财政部和国家税务总局《关于印发高新技术企业认定管理办法的通知》（国科发火〔2008〕172 号），2008 年 4 月 14 日发布。



规定的范围^①；（3）具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的30%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的10%以上；（4）研究开发费用总额占销售收入总额的比例，小、中、大型企业分别为：6%、4%、3%^②，其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%；（5）高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的60%以上；（6）企业研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》^③的要求。这些条件体现出了高新技术产业的高研究开发投入、高创新性的特点，比较符合中国现阶段的国情，但与上述OECD的标准尚有较大差距。

综合上述理论研究成果和实践，可将高新技术产业定义为：高新技术产业是研究开发投入显著高，创新率高，收益高，风险高，在产业生命周期中处于初创期和成长期的产业。借鉴OECD采用的方法，用制造业研究与实验发展支出占总产值（销售收入、增加值）比重作为行业技术集约程度高低的标志，该划分标志已被西方工业化国家普遍采用。同时，考虑到我国制造业各行业不具有技术集约程度明显高的特征，采用美国劳工部普查局提出的研究与实验发展人员占职工人数比重作为行业技术集约程度高低的标志性指标。首先，按上述标准对国民经济行业大类进行排队测算，达到测算标准的大类，包括其中的中类和小类，都随着计入高新技术产业；然后，对未达到标准的大类里的中类进行排队测算，达到测算标准的中类，包括其中的小类，都随着计入高新技术产业；依次再对未达到标准的中类里的小类进行排队测算，将达到标准的小类计入高新技术产业。最后，为方便进行国际比较，将测算选出拟计入高新技术产业的行业作一定的调整与补充，形成中国高新技术产业统计分类体系。国家统计局、国家

① 科技部、财政部和国家税务总局《关于印发高新技术企业认定管理办法的通知》附件：《国家重点支持的高新技术领域》（国科发火〔2008〕172号），2008年4月14日发布。

② 小型企业为最近一年销售收入小于5000万元的企业；中型企业为最近一年销售收入在5000万元至2亿元的企业；大型企业为最近一年销售收入在2亿元以上的企业。

③ 科技部、财政部、国家税务总局：关于印发《高新技术企业认定管理工作指引》的通知，国科发火〔2008〕362号，2008年7月8日发布。