

# 合肥市战略性新兴产业研发投入与产出现状及效率分析

姚晓芳, 李晓敏, 龙丹

(1. 合肥工业大学 管理学院; 2. 合肥工业大学 知识经济与企业管理创新研究中心, 安徽 合肥 230009)

**摘要:**界定了合肥市战略性新兴产业的统计范围,并基于2009年第二次全国R&D清查的合肥数据,对合肥市战略性新兴产业的研发投入与产出现状进行评价。同时,利用DEA模型对合肥市战略性新兴产业的研发投入产出效率进行分析。最后,提出了有针对性的对策建议。

**关键词:**战略性新兴产业; R&D清查; 研发投入; 研发产出; 效率分析

**DOI:**10.6049/kjbydc.2011110186

**中图分类号:**F269.270.54

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2013)04-0050-05

## 0 引言

培育和发展战略性新兴产业,对于推进产业结构升级和经济发展方式转变,提升我国自主发展能力和国际竞争力,促进经济社会可持续发展,具有重要的意义<sup>[1]</sup>。合肥市紧握经济发展脉搏,抢抓发展机遇,确定了适合市情的八大战略性新兴产业。而战略性新兴产业必须以重大技术突破为基础,技术突破的核心则在于研发<sup>[2]</sup>。因此,分析合肥市战略性新兴产业的研发情况,找出合肥市战略性新兴产业研发中存在的问题,对于合肥市战略性新兴产业的可持续发展以及合肥市经济结构的转型升级,具有重要的战略意义和现实意义。本文基于合肥市第二次全国R&D清查数据,对合肥市

战略性新兴产业进行了统计界定,并详细地分析了合肥市战略性新兴产业的研发投入情况。

## 1 合肥市战略性新兴产业行业界定

目前,合肥市确定了电子信息、节能环保、新材料、生物产业、新能源、高端装备制造、新能源汽车、公共安全为八大战略性新兴产业。但已有的研究并没有对战略性新兴产业中各产业具体包含的领域及具体行业进行界定。因此,本文主要依据安徽省统计局对安徽省八大战略性新兴产业的行业界定,并结合合肥市实际情况及各个产业的具体内涵,对合肥市的战略性新兴产业行业进行统计界定,具体的行业界定如表1。

表1 合肥市战略性新兴产业行业界定

编号	行业名称	行业细分
1	电子信息产业	信息化学品制造(2665)、雷达及配套设备制造(4020)、集成电器制造(4053)、电子工业专用设备制造(3662)、广播电视节目制作及发射设备(4031)、光电子器件及其它电子器件(4059)、电容器及其配套设备制造(3922)、广播电视接收设备及器材制造(4032)、电子元件及组建制造(4061)、电力电子元器件制造(3924)、应用电视设备及其它广播电视(4039)、印制电路板制造(4062)、通信传输设备制造(4011)、电子计算机整机制造(4041)、家用影视设备制造(4071)、通信交换设备制造(4012)、计算机网络设备制造(4042)、家用音响设备制造(4072)、通信终端设备制造(4013)、电子计算机外部设备制造(4043)、其它电子设备制造(4090)、移动通信及终端设备制造(4014)、电子真空器件制造(4051)、电子测量仪器制造(4128)、其它通信设备制造(4019)、半导体分立器件制造(4052)

收稿日期:2012-03-14

基金项目:中央高校基本科研业务费专项资金项目(2011HGBZ1306);合肥市第二次全国R&D清查办公室招标课题(2012HFQT0728)

作者简介:姚晓芳(1956—),女,安徽桐城人,博士,合肥工业大学管理学院教授,研究方向为风险投资与创业管理、技术经济管理;李晓敏(1987—),女,山西大同人,合肥工业大学研究生院管理学院硕士研究生,研究方向为风险投资与创业管理、技术经济管理;龙丹(1984—),女,江西南昌人,博士,合肥工业大学管理学院硕士生导师,研究方向为中小企业创新与创业管理。

续表1 合肥市战略性新兴产业行业界定

编号	行业名称	行业细分
2	节能环保产业	锅炉及辅助设备制造(3511)、配电开关控制设备制造(3923)、金属废料和碎屑的加工处理(4310)、环境污染防治专用设备制造(3691)、其它输配电及控制设备制造(3929)、非金属肥料和碎屑的加工处理(4320)、微电机及其它电机制造(3919)、电池制造(3940)、污水处理及其再生利用(4620)、变压器、整流器和电感器制造(3921)、电光源制造(3971)
3	新材料产业	有机化学原料制造(2614)、塑料板、管、带的制造(3020)、技术玻璃制品制造(3142)、密封用填料及类似品制造(2645)、塑料人造革、合成革制造(3050)、日用玻璃制品及玻璃包装容器(3145)、初级形态的塑料及合成树脂(2651)、塑料零件制造(3070)、特种陶瓷制品制造(3152)、合成橡胶制造(2652)、平板玻璃制造(3141)、耐火陶瓷制品及其它耐火材料(3169)、合成纤维单(聚合)体的制造(2653)、其它合成材料制造(2659)、石墨及碳素制品制造(3191)、涤纶纤维制造(2824)、专项化学用品制造(2662)、其它非金属矿物制品制造(3199)、其它合成纤维制造(2829)、香料、香精制造(2674)、稀有稀土金属压延加工(3353)、橡胶板、管、带的制造(2920)、花献浆粕制造(2811)、金属丝绳及其制品的制造(3440)、橡胶零件制造(2930)、人造纤维(纤维素纤维)制造(2812)
4	生物产业	其它调味品、发酵制品制造(1469)、化妆品制造(2672)、生物、生化制品的制造(2760)、营养、保健食品制造(1491)、其它日用化学产品制造(2679)、卫生材料及医药用品制造(2770)、食品及饲料添加剂制造(1494)、化学药品原药制造(2710)、医疗诊断、监护及治疗设备制造(3681)、有机肥料及微生物肥料制造(2625)、化学药品制剂制造(2720)、实验室及医用消毒设备和器具(3683)、生物化学农药及微生物农药(2632)、中药饮片加工(2730)、医疗、外科及兽医用器械制造(3684)、环境污染处理专用药剂材料(2666)、中成药制造(2740)、机械治疗及病房护理设备制造(3685)、动物胶制造(2667)、兽用药品制造(2750)、其它医疗设备及其器械制造(3689)
5	新能源产业	水力发电(4412)、其它能源发电(4419)、核力发电(4413)
6	高端装备制造业	车辆、飞机及工程机械轮胎制造(2911)、齿轮、传动和驱动部件制造(3552)、电工仪器仪表制造(4112)、金属切削机床制造(3521)、印刷专用设备制造(3642)、绘图、计算及测量仪器制造(4113)、金属成形机床制造(3522)、航空、航天及其它专用设备(3669)、实验分析仪器制造(4114)、铸造机械制造(3523)、水资源专用机械制造(3697)、供应用仪表及其它通用仪器(4119)、机床附件制造(3525)、其它专用设备制造(3699)、汽车及其它用计数仪表制造(4122)、起重运输设备制造(3530)、工矿有轨专用车辆制造(3712)、导航、气象及海洋专用仪器制造(4123)、泵及真空设备制造(3541)、铁路机车车辆配件制造(3713)、其它专用仪器制造(4129)、气体压缩机械制造(3542)、铁路专用设备及器材、配件(3714)、光学仪器制造(4141)、液压和气压动力机械及元件(3544)、飞机制造及修理(3761)、其它仪器仪表的制造及修理(4190)、轴承制造(3551)、工业自动控制系统装置制造(4111)
7	新能源汽车	汽车整车制造(3721)、电车制造(3723)、汽车零部件及配件制造(3725)、改装汽车制造(3722)、汽车车身、挂车的制造(3724)
8	公共安全产业	金属压力容器制造(3432)、社会公共安全设备及器材(3695)、车辆专用照明及电气信号设备(3991)、安全、消防用金属制品制造(3453)、交通安全及管制专用设备(3696)、环境监测专用仪器仪表制造(4121)、喷枪及类似器具制造(3575)、交通器材及其它交通运输设备(3790)、地质勘探和地震专用仪器制造(4125)、武器弹药制造(3663)、潜水及水下救捞装备制造(3791)、核子及核辐射测量仪器制造(4127)、地质勘查专用设备制造(3692)、交通管理用金属标志及设施(3792)、核辐射加工(4240)

## 2 合肥市战略性新兴产业研发投入与产出现状

由于合肥市第二次全国 R&D 清查数据中没有符合合肥市新能源产业行业代码(4412、4413、4419)的企业数据,故新能源产业数据为空白。本文主要描述其

它 7 个战略性新兴产业的研发现状。

(1)整体研发投入规模大,分产业投入不均衡。研发资源投入对产业创新能力与技术进步具有显著的促进作用。一般认为,企业 R&D 投入的比例与企业的技术效率呈正相关关系,只有不断加大 R&D 投入,各企业乃至行业才能在竞争中保持领先地位。

表2 各产业研发资源投入规模分布

行业	企业数(个)	R&D 人员(人)	R&D 人员折合	R&D 经费	R&D 经费
			全时当量(人时)	内部支出(万元)	外部支出(万元)
工业	1 909	13 726	9 989.0	281 570.0	41 937.6
战略性新兴产业	671	9 155	7 169.8	159 251.8	34 691.0
1. 电子信息产业	98	2 056	1 476.1	22 498.3	725.3
2. 节能环保产业	116	404	301.7	8 727.4	317.7
3. 新材料产业	139	738	653.5	13 297.3	204.2
4. 生物产业	60	502	431.3	5 876.2	1 113.4
5. 高端装备制造业	100	1 587	1 408.4	31 342.3	559.8
6. 新能源汽车	131	2 804	2 355.7	63 067.0	31 052.8
7. 公共安全	27	1 064	543.1	14 443.3	717.8

数据来源:根据合肥市第二次全国 R&D 清查数据整理;注:各指标平均值=各指标总量/企业数

2009年末,战略性新兴产业 R&D 人员总量占工业的 66.7%,R&D 人员折合全时当量占 71.8%,R&D 经费内部支出占 56.6%,R&D 经费外部支出占 82.7%。与战略性新兴产业企业个数占工业的比重 35.1%对照,可以看出工业 R&D 资源投入规模主要集中在战略性新兴产业上,这也证明了战略性新兴产业 R&D 重视程度较高。

但是,具体到战略性新兴产业的 7 个产业,又表现出各产业投入规模水平不均衡的特点。新能源汽车、电子信息与高端装备制造业的 R&D 投入规模较大,三者的 R&D 人员总量、R&D 人员折合全时当量及经费内部支出均排名前三;生物、节能环保的 R&D 投入规模较小,二者的 R&D 人员总量、R&D 人员折合全时当量及经费内部支出排名为最后两位;新材料、公共安全产业的 R&D 投入总量则处于中间水平。除新能源汽车外,其它产业的 R&D 经费外部投入均不显著。

(2)分产业研发投入强度差异较大,整体强度有待提升。R&D 资源投入强度是衡量企业技术创新资源投入能力的重要指标,反映了企业对技术创新的重视程度,其高低也在一定程度上反映了企业技术创新意愿的强弱<sup>[4]</sup>。这里的资源投入强度分别使用 R&D 经

费密度和 R&D 人员密度来衡量。

对于 R&D 经费投入强度,综合 6 种不同指标,战略性新兴产业的密度分布基本上分为 3 类:公共安全产业属于各种 R&D 密度均较高的产业,其 R&D 密度高于战略性新兴产业的平均水平;电子信息产业、高端装备制造业、新能源汽车属于大部分 R&D 密度较高的产业,有 2~3 个指标低于战略性新兴产业,但均高于工业平均水平;第 3 种则是大部分 R&D 密度较低的行业,如新材料产业有 5 个指标低于战略性新兴产业,节能环保产业、生物产业的 R&D 密度均低于战略性新兴产业,甚至有的指标低于工业平均水平。

但是,总体来说,各产业 R&D 资源投入强度仍有待提升。不论是在一些新兴行业,还是在一些传统行业,技术进步和技术创新对企业发展的作用均非常关键。而企业技术进步和技术创新需要大量的研究开发投入来实现,国外大企业如微软、IBM 等大型跨国公司,每年的研究开发投入占其销售收入的 10%左右。合肥市战略性新兴产业研究经费占主营业务收入(小于销售收入)的比重仅为 2.29%,各个产业的该项比重也基本在 6%以下。

表 3 各产业 R&D 资源投入强度比较

行业	R&D 经费投入强度						R&D 人员密度
	密度 1	密度 2	密度 3	密度 4	密度 5	密度 6	
工业	0.008 9	0.133 5	0.010 1	0.010 3	0.153 4	0.011 6	0.039 9
战略性新兴产业	0.016 4	0.234 9	0.018 8	0.020 0	0.286 1	0.022 9	0.080 2
1. 电子信息产业	0.021 6	0.210 3	0.026 2	0.022 3	0.217 1	0.027 0	0.142 0
2. 节能环保产业	0.010 1	0.082 8	0.011 0	0.010 5	0.085 8	0.011 4	0.034 7
3. 新材料产业	0.012 4	0.390 3	0.013 1	0.012 6	0.396 3	0.013 3	0.043 0
4. 生物产业	0.005 8	0.040 3	0.007 3	0.006 9	0.048 0	0.008 7	0.066 2
5. 高端装备制造业	0.020 3	0.217 0	0.022 6	0.020 7	0.220 8	0.023 1	0.071 8
6. 新能源汽车	0.016 1	0.554 3	0.018 7	0.024 0	0.827 2	0.027 9	0.078 8
7. 公共安全	0.053 6	0.524 1	0.056 8	0.056 3	0.550 2	0.059 6	0.187 2

数据来源:根据合肥市第二次全国 R&D 清查数据整理;注:密度 1 是指 R&D 经费内部支出与总产值之比;密度 2 是指 R&D 经费内部支出与利润总额之比;密度 3 是指 R&D 经费内部支出与主营业务收入之比;密度 4 是指 R&D 经费内、外部支出总和与总产值之比;密度 5 是指经费内、外部支出总和与利润总额之比;密度 6 是指 R&D 经费内、外部支出总和与主营业务收入之比。R&D 人员密度是指某个行业全部从业人数中 R&D 人员所占比例。

(3)研发活动类型以试验发展为主。无论是工业,还是战略新兴产业整体以及具体的各个产业,其研发活动主要集中于试验发展领域。战略性新兴产业中有基础研究投入的只有电子信息产业;高端装备制造和公共

安全产业则在应用研究上有投入,但其投入的比重不超过 2%;而各个产业投入试验发展中的 R&D 人员折合全时当量和内部经费比重非常显著,尤其是节能环保、新材料、生物和新能源汽车,投入比重均为 100%。

表 4 各产业新产品产出情况分布

行业	新产品开发项目数(个)	新产品开发经费支出(万元)	新产品产值(万元)	新产品销售收入(万元)	工业新产品率(%)
工业	3 074	367 011.4	5 731 650.9	4 841 324.0	18.18
战略性新兴产业	1 789	214 240.8	2 888 819.8	2 541 683.1	29.72
1. 电子信息产业	284	39 698.4	470 563.0	336 889.7	45.23
2. 节能环保产业	140	15 780.8	220 526.0	202 521.4	25.51
3. 新材料产业	194	17 090.4	203 087.4	193 062.4	18.88
4. 生物产业	171	7 556.4	51 062.6	37 476.9	5.07
5. 高端装备制造业	496	41 155.6	382 500.1	394 586.1	24.82
6. 新能源汽车	412	77 546.7	1 492 471.1	1 315 546.0	38.06
7. 公共安全	92	15 412.5	68 609.6	61 600.3	25.46

数据来源:根据合肥市第二次全国 R&D 清查数据整理

(4)各产业新产品产出情况差距明显。合肥市战略性新兴产业的新产品开发项目数占整个工业的 58.2%, 新产品开发经费支出占 58.4%, 新产品产值占 50.4%, 新产品销售收入占 52.5%, 工业新产品率都高于工业整体水平。由此可见, 战略性新兴产业在新产品开发投入的力度较大效率较高。

同时, 在一定程度上, 各个产业对新产品的创新投入与其产出是成正比的。如对于新产品开发项目数、新产品开发经费支出、新产品产值与新产品销售收入, 新能源汽车、电子信息和高端装备制造的排名均在前 3 位, 反映了其在研发活动上大力投入, 产值收益较高的特点; 节能环保和新材料产业的新产品投入和产值皆处于中间水平; 生物和公共安全产业的投入较低, 其产出也较少。尤其是生物产业, 其工业新产品率也明显偏低, 仅为 5.07%。

表 5 合肥市七大战略性新兴产业投入产出数据

行业名称	投入指标		产出指标	
	R&D 人员折合全时当量 $x_{1j}$	R&D 经费内部支出 $x_{2j}$	专利申请数 $y_{1j}$	新产品销售收入/主营业务收入 $y_{2j}$
电子信息产业	1 476.1	22 498.3	146	0.392
节能环保产业	301.7	8 727.4	173	0.254
新材料产业	653.5	13 297.3	136	0.190
生物产业	431.3	5 876.2	41	0.047
高端装备制造业	1 408.4	31 342.3	141	0.285
新能源汽车	2 355.7	63 067.0	155	0.390
公共安全	543.1	14 443.3	103	0.242

数据来源: 根据合肥市第二次全国 R&D 清查数据整理

### 3.2 实证分析

经过 DEAP-2.1 软件运行处理, 得到各产业的 DEA 效率值。

#### 3.2.1 综合效率

从表 6 中可以看出,  $C^2R$  模型下的 DEA 效率值( $\theta$ )为 1 的只有节能环保产业, 说明该产业的创新投入产出比例合适, 创新效率达到了相对最优化, 处于 DEA (综合)有效状态即技术有效且规模有效。这主要是由于节能环保产业以较少的投入保证了足够的产出, 投入资源得到了有效配置, 从而达到了 DEA 有效。而其余 6 大产业的 DEA 值均低于 1, 这意味着大部分产业的 R&D 投入产出是相对无效的, 其中电子信息产业、新材料产业与公共安全产业属于中度 DEA 无效(0.5

## 3 合肥市战略性新兴产业研发效率分析

### 3.1 指标体系构建

评价 R&D 效率需要选定测度指标, 包括投入指标与产出指标。R&D 经费内部支出和 R&D 人员全时当量这两个指标是较全面反映 R&D 投入的指标。而 R&D 成果的表现形式是多方面的, 其中专利作为 R&D 的直接产出是 R&D 成果的主要表现形式, 而新产品是 R&D 成果的最终表现形式<sup>[5]</sup>。因此, 在结合 DEA 方法对指标要求的情况下, 我们设计评价战略性新兴产业 R&D 效率的指标为: 投入指标为 R&D 人员全时当量和 R&D 经费内部支出; 产出指标为专利申请数与新产品销售收入/主营业务收入。由于战略性新兴产业行业界定的限制, 合肥市新能源产业没有数据, 故以下研究没有考虑新能源产业, 主要对其它七大产业进行分析, 指标的具体数值见表 5。

$\leq \theta < 0.8$ ), 而生物、高端装备制造业、新能源汽车属于严重 DEA 无效( $\theta < 0.5$ )。

#### 3.2.2 纯技术效率

电子信息产业、节能环保、生物产业、新能源汽车这 4 个产业已经技术最优, 意味着这些产业对 R&D 的管理是有效的, 要想达到综合 DEA 值有效, 必须考虑各产业 R&D 投入的规模效益。新材料产业、公共安全、高端装备制造产业的技术非有效, 代表这 3 个决策单元 R&D 资源的投入并没有得到最大的产出, 说明其对 R&D 投入资源的管理水平低下, 即投入产出转化率。但是这 3 个产业综合效率的无效不能完全归因于其技术无效, 还必须结合规模有效来分析。

表 6 合肥市战略性新兴产业 R&D 投入产出效率值

	综合效率 $\theta$	排名	纯技术效率 $\sigma$	排名	规模效率 $\theta/\sigma$	排名	规模报酬
电子信息产业	0.599	2	1.000	1	0.599	5	递减
节能环保产业	1.000	1	1.000	1	1.000	1	不变
新材料产业	0.516	4	0.596	2	0.865	3	递增
生物产业	0.352	5	1.000	1	0.352	6	递增
高端装备制造	0.312	6	0.402	4	0.778	4	递减
新能源汽车	0.212	7	1.000	1	0.212	7	递减
公共安全	0.576	3	0.593	3	0.971	2	递增

数据来源: 根据 DEAP2.1 软件运行结果整理

#### 3.2.3 规模效益

对于战略性新兴产业中综合效率唯一有效的节能

环保产业, 其技术有效且规模效益不变。意味着在此投入下, 产出已经达到最佳规模点。电子信息产业、新

能源汽车的技术有效但规模递减,必须注重控制投入规模,充分发挥现有资源潜力,提高产出质量;生物产业规模技术有效且效益递增,意味着投入规模不够才是其非DEA有效的真正原因,加大其投入力度,便能有所改善。新材料产业、公共安全的技术无效但规模效益递增,意味着这些产业在加大投入的同时,还要加强现有投入资源的管理,以提高产出效率;而只有高端装备制造业的技术无效且规模效益递减,即应当在控制投入规模的基础上,加强对投入资源的管理。

## 4 对策建议

根据以上分析,可以看出,合肥市战略性新兴产业整体研发投入规模大、产出高,但仍存在研发活动强度不足、活动类型结构不合理的问题;对于战略性新兴产业的各个产业,则存在研发投入与产出规模及研发效率不均衡等问题,这些都会影响战略性新兴产业的进一步创新与提升。为此,本文有针对性地提出以下对策建议,为合肥市战略性新兴产业研发活动的改善提供参考。

(1)加大研发投入,引进创新人才。加大R&D投入,是提高产业创新能力的一个基本前提。只有提高产业创新能力,才能增强其核心竞争力<sup>[6]</sup>。合肥市战略性新兴产业各产业的研发经费规模与密度指标并没有表现出绝对的优势,尤其是新材料产业、节能环保产业、生物产业等。因此,各企业必须重视研发投入,提高创新能力。政府也应积极鼓励企业从事以技术创新为核心的各种创新活动,努力为企业开展创新活动做好服务。

与此同时,研发人才也是自主创新的关键,政府应建设战略性领军人才队伍,把有眼光、有实力、能够领军战略性新兴产业发展的人才集中起来,通过给予高薪、允许技术入股等方法引进人才。创造优秀人才脱颖而出的环境,并充分利用好现有人才资源,促进方方面面的人才向重点领域集中。此外,在高校设立与战略性新兴产业相关的专业学科,鼓励优秀学生出国学习最前沿技术,为产业发展奠定后续发展基础。

(2)优化产业研发投入结构,科学配置研发资源规模。除节能环保以外的六大战略性新兴产业均出现了研发效率不佳的情形,这都是各产业研发投入要素结构不合理、研发资源规模不当综合作用导致的。

因此,各产业一方面应注意优化产业研发投入结构:提高R&D人才队伍中科学家、工程师或高学历人才的比重;适当调整研发人员和经费支出在基础研究和应用研究中的比重,因为过低的基础研究比例会直接导致企业把技术引进和模仿作为R&D的首要工作,而将独创放在次要地位,这最终会导致产业发展的技术动力不足,研发效率低下,影响产业的持续发展和综合竞争力;建立R&D效率评价体系,以科学的方法评

价战略性新兴产业R&D活动的效率<sup>[7]</sup>。

另一方面应对研发资源规模进行科学配置:对于规模报酬递增的产业如新材料产业、生物产业、公共安全产业,应在注重管理研发投入结构的同时,扩大其投入规模,以得到更可观的产出;对于规模报酬递减的产业如电子信息产业、高端装备制造业、新能源汽车等这些研发投入规模较大的产业,应更注重其研发投入结构的优化,并适当控制投入规模;对于规模报酬不变的节能环保产业,其产出增加与成本增加相同,但其整体研发投入规模与产出规模在七大战略性新兴产业中偏低。因此,可以考虑适当扩大其规模,以追求更多的产出量。

(3)加强知识产权保护,促进创新成果推广。在提高战略性新兴产业的产出方面,不仅要搭建科技创新平台,加强研发投入,提高研发资源管理水平,还要在成果保护与成果推广方面做足工作,这样才能真正地将各种工作落到实处、取得实效<sup>[8]</sup>。

一方面要完善知识产权保护体系,实行专利、商标、版权三合一的知识产权管理体制;在法律法规上加大对侵犯知识产权行为的惩罚力度,保护企业、个人的创新成果和经济利益;明确专利转化为生产力的利益分配,明确专利发明人的报酬和技术入股的规则,引导社会形成尊重他人知识成果、尊重他人创造力的氛围。

另一方面要促进创新成果的转化和推广,以合肥物质科学研究院、中国科技大学为依托,发展壮大循环经济工程技术研究院等技术转移中心,促进应用研究与基础研究的有机衔接,开发国家科技目标实施过程中产生的衍生成果,提高科技成果转化率。对于国家评估认可的科研成果,提供用地、贴息、税收、市场推广等相应的政策,支持其产业化。建立财政资金优先采购自主创新产品的制度,在同等条件下优先使用自主创新产品和技术。

## 参考文献:

- [1] 李晓华,吕铁.战略性新兴产业的特征[J].理论参考,2010(11):9-11.
- [2] 高峰,唐家龙.新兴产业发展规律及启示[J].科技进步与对策,2011(1):56-57.
- [3] 王伟光,孔欣欣.中国制造业R&D资源配置状况分析[J].中国国情国力,2003(10):12-15.
- [4] 吴和成,王海岭,杨勇松.制造业R&D效率测度及对策研究[J].科研管理,2010(9):46-53.
- [5] 杨宏进,邹珊刚.我国R&D人力资源配置分析[J].科研管理,2006(3):96-103.
- [6] 范凌钧,陈燕儿,李南.R&D对中国高技术产业技术效率的影响研究[J].研究与发展管理,2010(6):36-43.
- [7] 冯根福,刘军虎,徐志霖.中国工业部门研发效率及其影响因素实证分析[J].中国工业经济,2006(11):46-51.
- [8] 吴和成.高技术产业R&D效率分析[J].研究与发展管理,2008(10):83-89.

(责任编辑:陈晓峰)