

黑龙江科技统计

HEILONGJIANGKEJITONGJI

3

2007

黑龙江省科学技术厅发展计划处

目录 Content

分析与研究

- “十五”时期全省 R&D 活动状况分析（一）…… 1

统计报告

- 国家重点实验室布局情况 …………… 11

科技论坛

- 王阳元院士：科技成果转化需要体制和观念的更新 …………… 13

统计信息

- 国家投入 890 万资助内蒙古中小企业科技创新 15
- 广州高新技术产品产值未来 5 年将超 3500 亿元 15

数据集

- 2005 年 1-12 月分地区高技术产业产品销售收入和利润统计 …………… 16
- 2005 年全国各地区科技活动经费内部支出（一） 17
- 2005 年全国各地区科技活动经费内部支出（二） 18

统计知识

- 权数 …………… 20

黑龙江科技统计

月刊

2007年3月

(总第15期)

主办单位

黑龙江省科学技术厅
发展计划处

顾 问：杨廷双

编 审：李 阳

主 编：李建峰

副主编：张 毅 薄金锋

编 委：(按姓氏笔画为序)

叶继国 刘希宋

刘 颖 许俊杰

何 平 吴 锴

房春雨 姜云龙

姜国忠 胡珑瑛

奚明华 聂 军

高 萍 潘希国

出版日期

2007年3月

分析与研究

“十五”时期全省 R&D 活动状况分析（一）

摘要：“十五”时期，全省科技领域在科学发展观的指导下，积极推动“政、产、学、研、金、介”区域科技创新体系的形成，有力地促进了 R&D 活动的开展，出现了全省 R&D 活动单位增加、R&D 活动人员增多和 R&D 经费内部支出增长，基础研究、应用研究和试验发展经费同步提升的可喜景象。企业已成为全省 R&D 活动的主体，哈尔滨市是全省 R&D 活动的中坚力量，科学家和工程师是全省 R&D 活动的生力军。R&D 活动主要经济指标年均增长速度在全国排位居于中上游水平。但 R&D 活动依然存在着总体水平不高、经费投入不足、区域活动开展不平衡、基础研究比重不高、应用研究人员减少和经费比重下降等问题，制约了我省 R&D 活动的开展。为此建议：一要转变观念，提高认识，提升我省 R&D 活动的总体水平；二要充分发挥政府的引导和推动作用，加大对 R&D 经费的投入力度；三要推进强强联合，加强产学研合作研发，促使我省 R&D 活动趋于平衡；四要提高基础研究经费的投入比重；五要改善研发环境，提高 R&D 人员待遇，逐步建立技术创新体系；六要加大对企业应用研究经费的投入力度，促进企业成为 R&D 投入的主体；七要增加科研机构经费的投入，使其踏上健康的发展轨道。

“十五”时期，全省大力开展 R&D 活动，为构建和谐 society，振兴“龙江经济”发挥了积极作用。

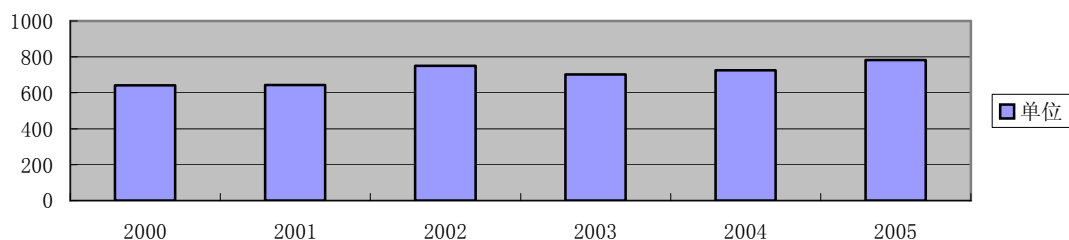
一、全省 R&D 活动的基本状况

（一）R&D 活动人员状况

1、R&D 活动单位增加

“十五”时期，全省 R&D 活动单位基本呈现增加态势。2005 年，全省有 R&D 活动单位 782 个，同比增加 57 个，增长 7.86%，比 2000 年增加 141 个，增长 22%，平均每年增加 28.2 个，年均增长 4.06%。

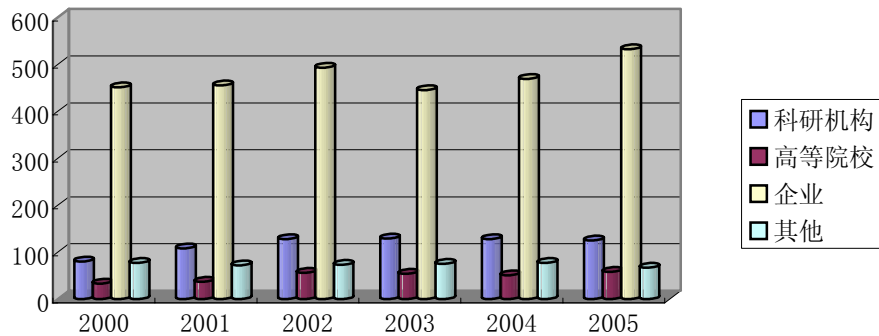
图表 1 全省 R&D 活动单位情况



从执行部门看，高等院校年均增长速度最快，其年均增长速度为 11.94%，分别比科研机构、企业和其它部门增加 2.6、8.58 和 14.68 个百分点。

从隶属关系看，地方单位年均增长速度快于中央单位 3.67 个百分点。2005 年地方 R&D 活动单位 704 个，比上年增加 65 个，增长 10.17%，比 2000 年增加 138 个，增长 24.28%，平均每年增加 27.6 个，年均增长 4.46%。中央单位由 2000 年的 75 个增加到 2005 年的 78 个，仅增加 3 个，增长 4%，年均增长速度并不快，仅为 0.79%。

图表2 从执行部门看 R&D 活动单位情况



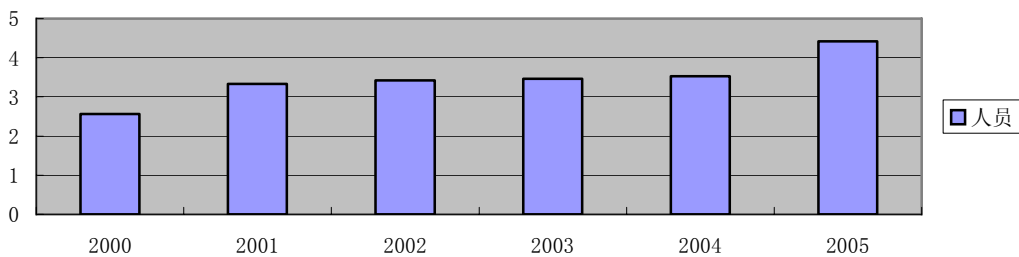
图表3 从隶属关系看 R&D 活动单位情况

年份 指标	单位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	年均增长 (%)
合计	个	641	644	750	703	725	782	4.06
中央	个	75	80	90	71	86	78	0.79
地方	个	566	564	660	632	639	704	4.46

2、R&D 折合全时人员逐年增多

“十五”时期，全省 R&D 折合全时人员逐年增多，由 2000 年的 2.56 万人年增加到 2005 年的 4.42 万人年，增加 1.86 万人年，增长 72.45%，平均每年增加 0.37 万人年，年均增长 11.51%，占全省从事科技人员比重由 2000 年的 27.86% 上升到 2005 年的 44.2%，上升 16.34 个百分点。

图表4 全省 R&D 活动人员情况

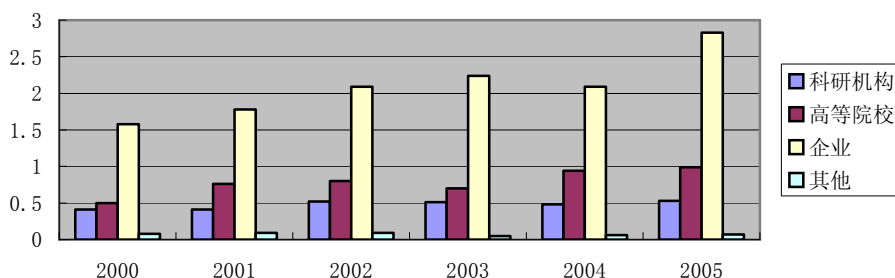


从执行部门看，科研机构、高等院校和企业均呈增长态势，分别由 2000 年的 0.41 万人年、0.05 万人年和 1.58 万人年增加到 2005 年的 0.53 万人年、0.99 万人年和 2.83 万人年，增加 0.12 万人年、0.49 万人年和 1.26 万人年，分别增长 30.49%、99.2% 和 79.68%，平均每年增加 0.03 万人年、0.1 万人年和 0.25 万人年，年均增长 5.47%、14.78% 和 12.43%。其它部门折合全时人员呈下降趋势，由 2000 年的 0.08 万人年减少到 2005 年的 0.06 万人年，减少 0.02 万人年，下降 21.93%，平均每年减少 0.004 万人年，年均下降 4.82%。

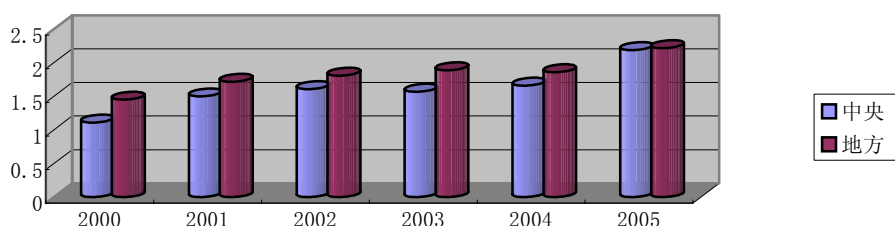
从隶属关系看，中央单位折合全时人员年均增长速度快于地方单位 4.71 个百分点。2005 年，中央、地方单位折合全时人员分别为 2.19 万人年、2.22 万人年，同比增加 0.53 万人年、0.36 万人年，增长 31.99%、19.37%，比 2000 年增加 1.09 万人年、0.77 万人年，增长 97.95%、

52.96%，平均每年增加 0.22 万人年、0.15 万人年，年均增长 14.63%、8.87%。

图表 5 从执行部门看 R&D 活动人员



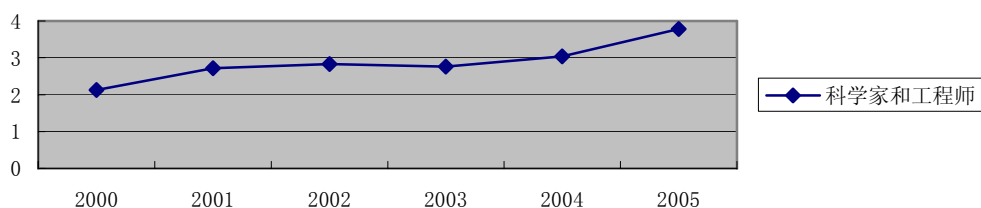
图表 6 从隶属关系看 R&D 活动人员



3、R&D 科学家和工程师人员增加

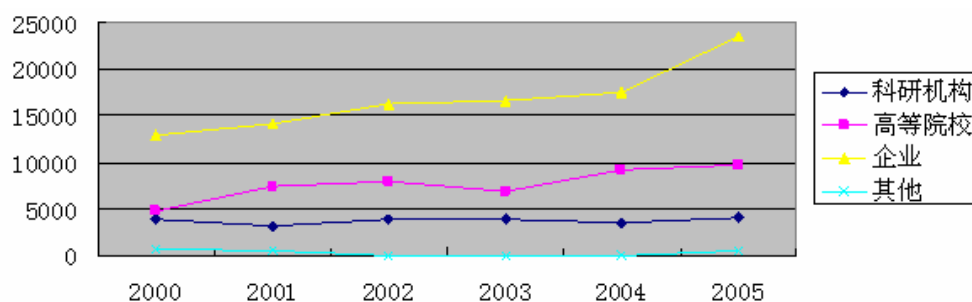
“十五”时期，全省 R&D 科学家和工程师呈现上升趋势，由 2000 年的 2.13 万人年增加到 2005 年的 3.78 万人年，增加 1.65 万人年，增长 77.21%，平均每年增加 0.33 万人年，年均增长 12.12%，占全省科学家和工程师的比重由 2000 年的 31.82% 上升到 2005 年的 53.52%，上升 21.7 个百分点。

图表 7 R&D 科学家和工程师情况



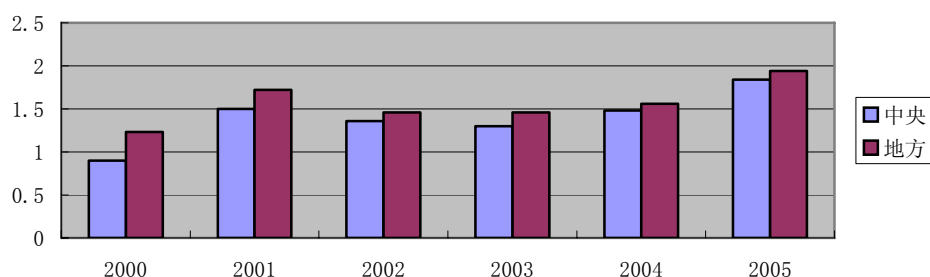
从执行部门看，全省 R&D 科学家和工程师在高等院校的增长速度最为明显，其它部门出现负增长。“十五”时期，高等院校年均增长 15.43%，分别高出科研机构和企业 14.49 个和 2.87 个百分点。其它部门出现负增长，为 7.2%。

图表 8 从执行部门看科学家和工程师



从隶属关系看，中央和地方单位均呈增长势态，但中央单位高于地方单位的增长速度 5.75 个百分点。2005 年，中央和地方单位 R&D 科学家和工程师为 1.84 万人年和 1.94 万人年，分别比 2000 年增加 0.94 万人年和 0.71 万人年，年均增长 15.3% 和 9.55%。

图表 9 从隶属关系看科学家和工程师



4、基础研究、试验发展人员同步增长，应用研究人员则呈下降趋势

“十五”时期，全省 R&D 基础研究和试验发展人员同步增长，分别由 2000 年的 0.2 万人年和 1.49 万人年增加到 2005 年的 0.49 万人年和 3.37 万人年，增加 0.29 万人年和 1.88 万人年，增长 1.43 倍和 1.27 倍，平均每年增加 0.06 万人年和 3.76 万人年，年均增长 19.39% 和 17.78%。应用研究人员则由 2000 年的 0.87 万人年减少到 2005 年的 0.6 万人年，减少 0.27 万人年，下降 31.24%，平均每年减少 0.05 万人年，年均下降 7.22%。

图表 10 基础研究、应用研究和试验发展人员情况

年份 \ 指标	单位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	年均增长
基础研究	万人年	0.2	0.31	0.27	0.33	0.45	0.49	19.39
应用研究	万人年	0.87	0.83	0.8	0.56	0.54	0.6	-7.22
试验发展	万人年	1.49	2.09	2.35	2.57	2.54	3.37	17.78

从执行部门看，基础研究和应用研究人员中唯有高等院校部门人员增加，分别由 2000 年的 0.07 万人年、0.3 万人年增加到 2005 年的 0.46 万人年、0.46 万人年，增加 0.39 万人年、0.16 万人年，增长 5.14 倍、0.54 倍，平均每年增加 0.08 万人年、0.03 万人年，年均增长 43.78%、9.07%。科研机构、企业和其它部门基础研究、应用研究人员则不同程度地减少。试验发展人员中科研机构、高等院校和企业同步增长，分别由 2000 年的 0.14 万人年、0.03 万人年和 1.26 万人年增加到 2005 年的 0.37 万人年、0.74 万人年和 2.87 万人年，增加 0.23 万人年、0.05 万人年和 1.61 万人年，增长 163.03%、176.39% 和 127.95%，年均增长 17.49%、18.46% 和 14.72%。其它部门试验发展人员由 2000 年的 0.06 万人年减少到 2005 年的 0.05 万人年，减少 0.09 万人年，下降 15.49%，年均下降 2.77%。

从隶属关系看，基础研究和试验发展人员中央单位和地方单位人员同步增长，分别由 2000 年的 0.04 万人年和 0.59 万人年、0.16 万人年和 0.9 万人年增加到 2005 年的 0.11 万人年和 1.88

万人年、0.38 万人年和 1.48 万人年，增加 0.07 万人年和 1.29 万人年、0.22 万人年和 0.58 万人年，年均增长 22.65%和 26.3%、18.55%和 10.52%。应用研究人员中地方单位人员由 2000 年的 0.39 万人年增加到 2005 年的 0.4 万人年，增加 0.007 万人年，增长 1.87%，年均增长 0.37%。中央单位人员则由 0.48 万人年减少到 2005 年的 0.2 万人年，减少 0.28 万人年，下降 57.88%，年均下降 15.88%。

图 11 从执行部门看基础研究、应用研究和试验发展人员情况

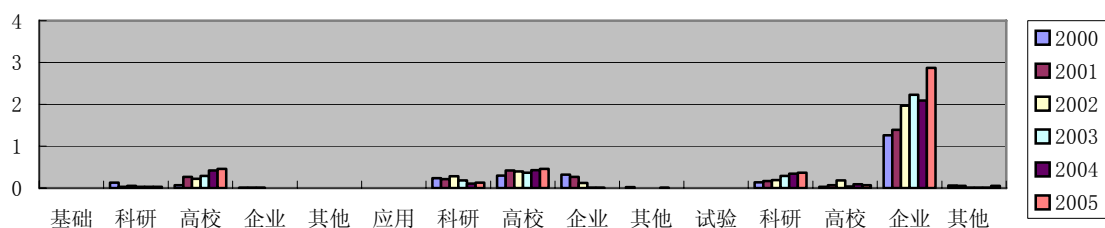


图 12 从隶属关系看基础研究、应用研究和试验发展人员

指标	单位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	年均增长
基础研究	万人年							
中央	万人年	0.04	0.11	0.09	0.07	0.07	0.11	22.65
地方	万人年	0.16	0.2	0.18	0.27	0.38	0.38	18.55
应用研究	万人年							
中央	万人年	0.48	0.31	0.28	0.18	0.23	0.2	-15.88
地方	万人年	0.39	0.52	0.52	0.38	0.31	0.4	0.37
试验发展	万人年							
中央	万人年	0.59	1.09	1.24	1.33	1.36	1.88	26.3
地方	万人年	0.9	0.9	1.11	1.25	1.18	1.48	10.52

(二) 全省 R&D 经费支出状况

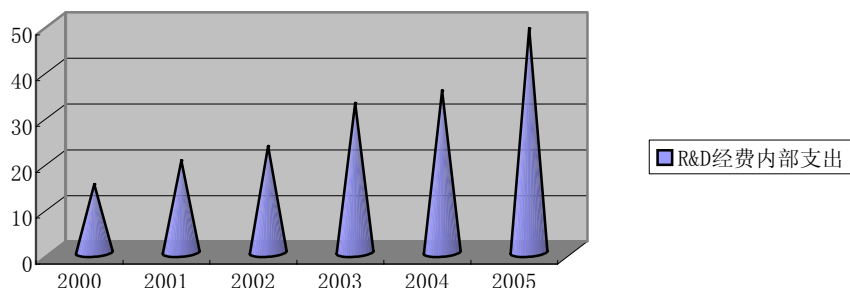
1、R&D 经费内部支出增长较快

“十五”时期，全省 R&D 内部经费支出呈现较快的增长态势，累计投入 R&D 内部经费 160.36 亿元，由 2000 年的 14.94 亿元增加到 2005 年的 48.91 亿元，增加 33.97 亿元，增长 2.27 倍，平均每年增加 6.79 亿元，年均增长 26.78%。占全省科技活动经费支出总额比重由 2000 年的 37.52% 上升到 68.49%，上升 30.99 个百分点。占全省 GDP 的比重由 2000 年的 0.46% 上升到 2005 年的 0.89%，上升 0.43 个百分点。人均 R&D 经费由 2000 年的 5.8 万元增加到 2005 年的 11.6 万元，增加 5.8 万元，增长 1 倍，年均增长 14.87%。

从执行部门看，科研机构、高等院校和企业同步增长，分别由 2000 年的 2.35 亿元、1.95 亿元和 10.4 亿元增加到 2005 年的 5.29 亿元、13.2 亿元和 30.28 亿元，增加 2.94 亿元、11.25 亿元和 19.89 亿元，增长 2.25 倍、5.76 倍和 1.91 倍，平均每年增加 0.59 亿元、2.25 亿元和 39.78 亿元，年均增长 17.59%、46.57%和 23.84%。其它部门则呈下降趋势，由 2000 年的 0.24 亿

元减少到 2005 年的 0.13 亿元，减少 0.11 亿元，下降 46.12%，平均每年减少 0.02 亿元，年均下降 11.63%。

图表 13 全省 R&D 经费内部支出情况

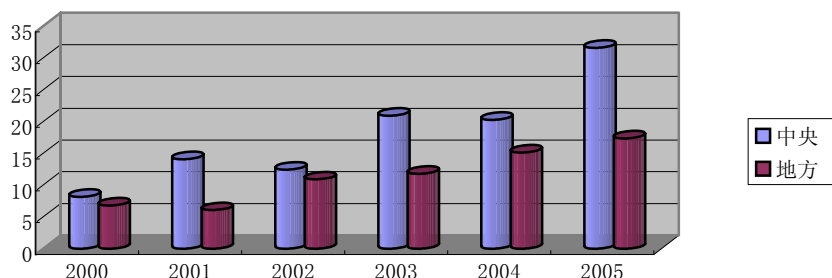


图表 14 从执行部门看 R&D 经费内门支出情况

年份 \ 指标	单位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	年均增长 (%)
合计	亿元	14.94	20.14	23.29	32.68	35.39	48.91	26.78
科研机构	亿元	2.35	3.23	2.56	2.49	3.28	5.29	17.59
高等院校	亿元	1.95	3.83	3.14	7.91	9.39	13.2	46.57
企业	亿元	10.4	11	17.45	22.14	22.58	30.28	23.84
其他	亿元	0.24	0.21	0.14	0.13	0.14	0.13	-11.63

从隶属关系看，中央单位增长速度快于地方单位。“十五”时期，全省中央单位 R&D 内部经费支出由 2000 年的 8.15 亿元增加到 2005 年的 31.58 亿元，增加 23.43 亿元，增长 2.87 倍，平均每年增加 4.69 亿元，年均增长 31.11%。地方单位 R&D 经费内部支出由 2000 年的 6.79 亿元增加到 2005 年的 17.33 亿元，增加 10.54 亿元，增长 1.55 倍，平均每年增加 2.12 亿元，年均增长 20.6%。中央单位年均增长速度快于地方单位 10.51 个百分点。

图表 15 从隶属关系看 R&D 经费内部支出情况



从资金来源看，政府、企业、国外和其它资金同步增长，分别由 2000 年的 4.1 亿元、7.57 亿元、0.15 亿元和 3.12 亿元增加到 2005 年的 14.3 亿元、30.29 亿元、0.35 亿元和 3.97 亿元，增加 10.2 亿元、22.72 亿元、0.2 亿元和 0.85 亿元，平均每年增加 2.04 亿元、4.54 亿元、0.04 亿元和 0.17 亿元，增长 2.49 倍、3 倍、1.35 倍和 3.47 倍，年均增长 28.37%、31.96%、18.59% 和 4.93%。

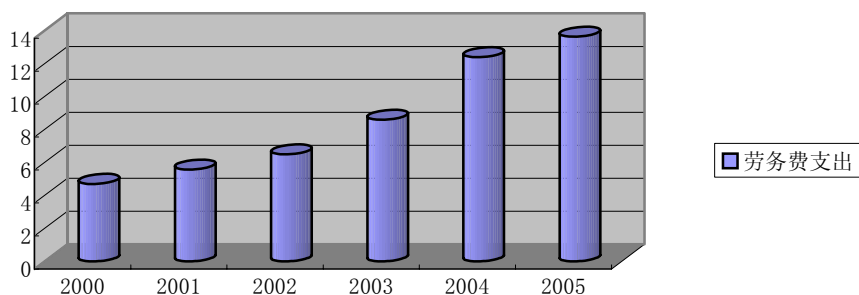
图表 16 从资金来源看 R&D 经费内部支出情况

年份 指标	单位	2000	2001	2002	2003	2004	2005	年均增长 (%)
政府资金	亿元	4.1	8.01	5.67	9.78	10.32	14.3	28.37
企业资金	亿元	7.57	9.43	12.77	18.36	22.34	30.29	31.96
国外资金	亿元	0.15	0.16	0.01	0.05	0.76	0.35	18.59
其他资金	亿元	3.1	2.53	4.84	4.48	1.97	3.97	4.93

2、R&D 人员劳务费支出增加

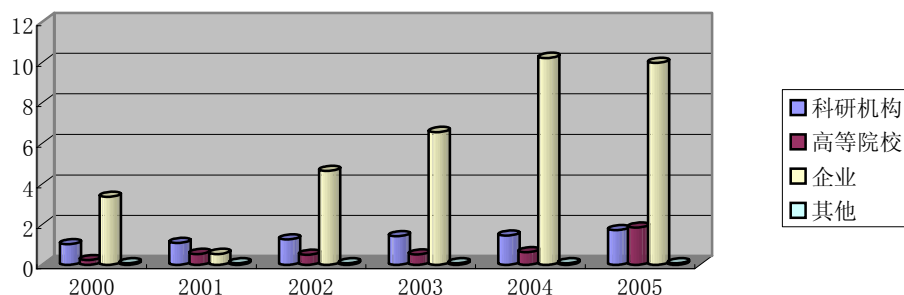
“十五”时期，全省 R&D 人员劳务费逐年增加，由 2000 年的 4.71 亿元增加到 2005 年的 13.64 亿元，增加 8.93 亿元，增长 1.89 倍，平均每年增加 1.79 亿元，年均增长 23.69%。

图表 17 全省 R&D 人员劳务费支出情况

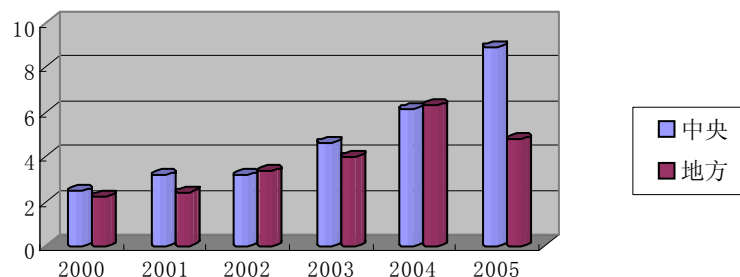


从执行部门看，全省科研机构、高等院校、企业和其他部门 R&D 人员劳务费支出同步增长，分别由 2000 年的 1.03 亿元、0.24 亿元、3.36 亿元和 0.08 亿元增加到 2005 年的 1.73 亿元、1.85 亿元、9.98 亿元和 0.08 亿元，增加 0.7 亿元、1.6 亿元、6.62 亿元和 0.004 亿元，平均每年增加 0.14 亿元、0.32 亿元、1.32 亿元和 0.008 亿元，增长 67.76%、6.61 倍、1.97 倍和 5.63%，年均增长 10.9%、50.8%、24.32% 和 1.1%。

图表 18 从执行部门看 R&D 人员劳务费支出



图表 19 从隶属关系看 R&D 人员劳务费支出情况

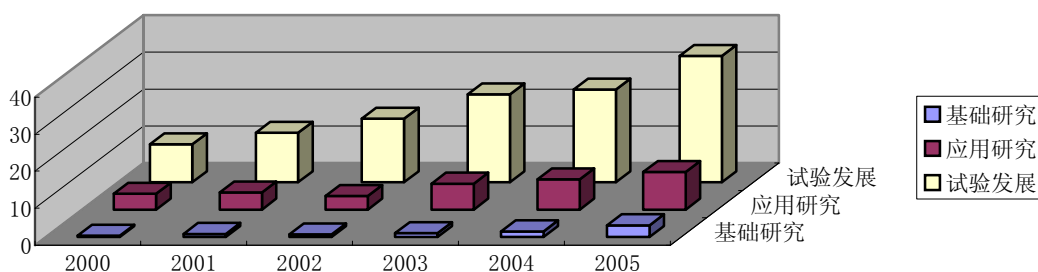


从隶属关系看看，全省中央单位 R&D 人员劳务费支出增长速度快于地方单位 12.3 个百分点。“十五”时期，中央和地方单位的 R&D 人员劳务费支出分别由 2000 年的 2.5 亿元、2.21 亿元增加到 2005 年的 8.88 亿元、4.76 亿元，增加 6.38 亿元、2.55 亿元，平均每年增加 1.28 亿元、0.51 亿元，年均增长 28.86%、16.56%。

3、基础研究、应用研究和试验发展经费同步增长

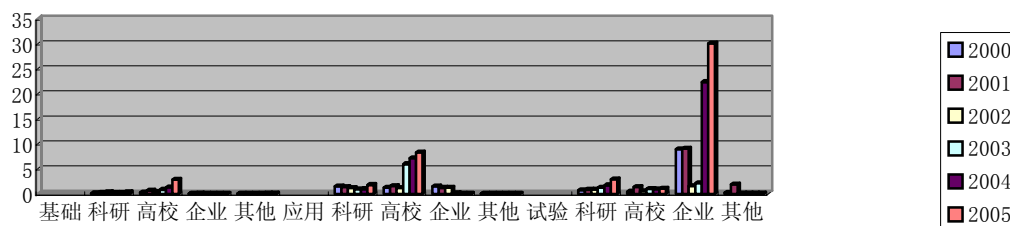
“十五”时期，全省基础研究、应用研究和试验发展经费同步增长，分别由 2000 年的 0.4 亿元、4.27 亿元和 10.27 亿元增加到 2005 年的 3.18 亿元、10.17 亿元和 34.11 亿元，增加 2.78 亿元、5.9 亿元和 23.84 亿元，增长 7 倍、1.38 倍和 2.32 倍，平均每年增加 0.56 亿元、1.18 亿元和 4.77 亿元，年均增长 51.56%、18.94%和 27.13%。这三项经费的比重由 2000 年的 2.7: 28.6: 68.7 发展到 2005 年的 6.5: 20.8: 69.6。

图表 20 基础研究、应用研究和试验发展经费情况

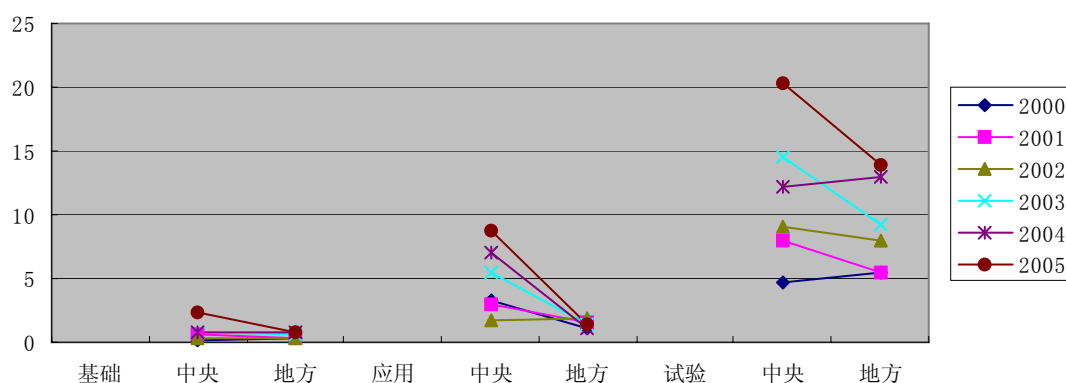


从执行部门看，高等院校的基础研究和应用研究经费的年均增长幅度最快，科研机构的基础研究经费支出年均增长速度独居榜首。“十五”时期，高等院校的基础研究、应用研究经费支出年均增长分别为 61.63%、46.05%，其基础研究经费支出年均增长速度比科研机构高出 42.36 个百分点，应用研究经费支出年均增长速度比科研机构、企业和其它部门分别高出 42.3

图表 21 从执行部门看基础研究、应用研究和试验发展经费支出



图表 22 从隶属关系看基础研究、应用研究和试验发展经费支出



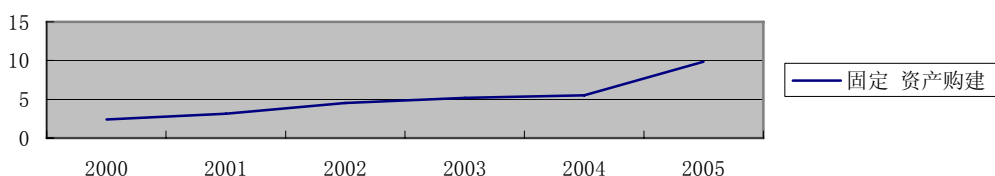
个、94.93 个和 54.16 个百分点。科研机构的试验发展经费支出为 31.68%，比高等院校、企业和其它部门分别高出 12.64 个、4.12 个和 44.51 个百分点。基础研究、应用研究和试验发展经费支出年均增长速度最慢的是科研机构（19.27%）和其它部门（-7.28%、-12.83%）。

从隶属关系看，中央单位的基础研究、应用研究和试验发展经费支出年均增长速度快于地方单位，分别高出地方单位 45.31 个、15.04 个和 13.4 个百分点。

4、R&D 活动固定资产购建经费支出呈增长势头

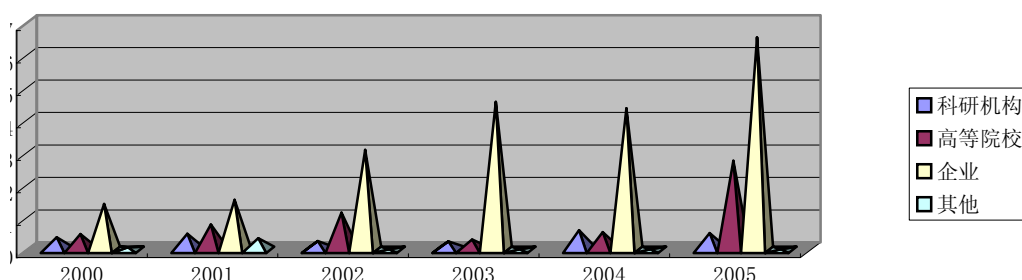
“十五”时期，全省 R&D 活动固定资产购建经费支出呈现增长势头，由 2000 年的 2.38 亿元增加到 2005 年的 9.85 亿元，增加 7.48 亿元，增长 3.15 倍，平均每年增加 1.5 亿元，年均增长 32.89%。

图表 23 全省 R&D 活动固定资产购建支出情况



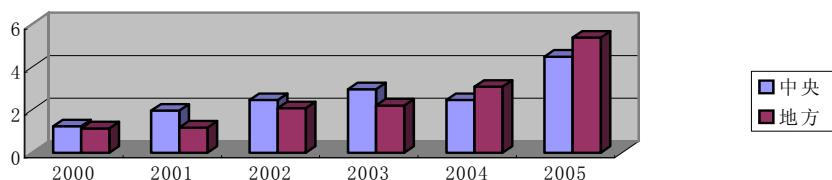
从执行部门看，高等院校以年均增长 41.26% 的速度位居榜首，增长速度最慢的是其它部门，非但没有增长，却出现了负增长的现象，“十五”时期，年均负增长 27.65%。

图表 24 从执行部门看 R&D 固定资产购建



从隶属关系看，地方单位的年均增长速度快于中央单位 8.24 个百分点。“十五”时期，地方单位年均增长速度 36.41%，中央单位为 29.3%。

图表 25 从隶属关系看 R&D 固定资产购建



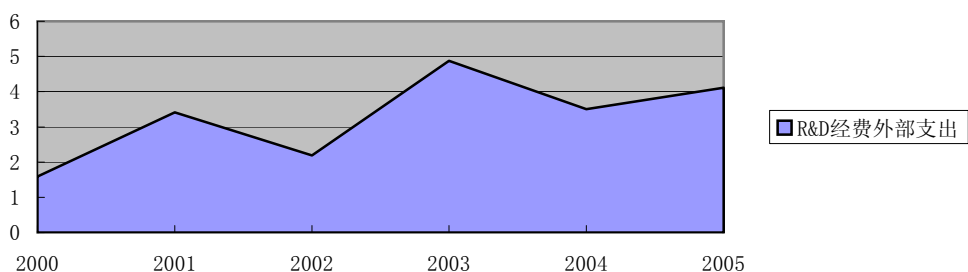
5、R&D 经费外部支出稳中有升

“十五”时期，全省 R&D 经费外部支出稳中有升，年均增长速度 20.85%，低于 R&D 经费内部支出 5.93 个百分点。

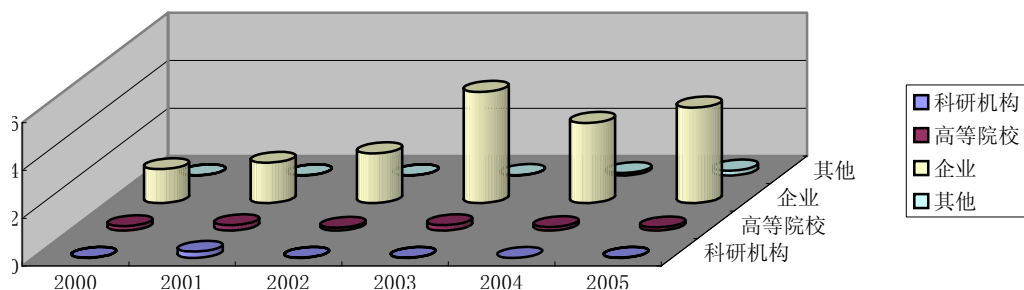
从执行部门看，唯有企业部门年均增长 23.14%，科研机构、高等院校和其它部门都不同程度地下降，年均分别下降 9.9%、6.41% 和 45.07%。

从隶属关系看，中央和地方单位同步增长，中央单位要快于地方单位的增长。“十五”时期，中央、地方单位的 R&D 经费外部支出分别由 2000 年的 0.54 亿元、1.05 亿元增加到 2005 年的 2.63 亿元、1.48 亿元，增加 2.09 亿元、0.43 亿元，平均每年增加 0.42 亿元、0.09 亿元，增长 3.84 倍、40.87%，年均增长 37.05%、7.09%。

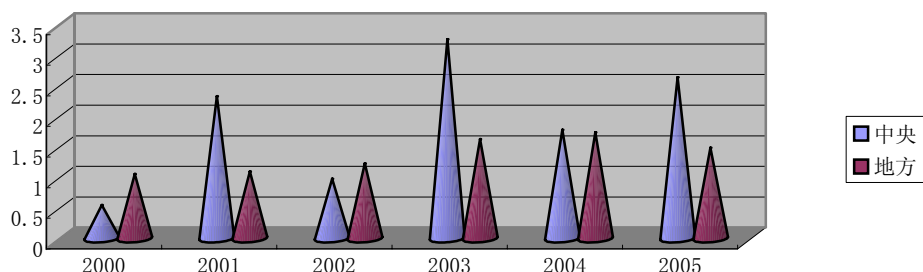
图表 26 全省 R&D 经费外部支出情况



图表 27 从执行部门看 R&D 经费外部支出



图表 28 从隶属关系看 R&D 经费外部支出情况



(未完待续)

(黑龙江省软科学研究中心)

统计报告

国家重点实验室布局情况

截止 2005 年底，正在运行的国家重点实验室 182 个，国家实验室（筹）6 个，其中 8 个国家重点实验室参与国家实验室筹建。以下数据按 174 个国家重点实验室和 6 个国家实验室（筹）统计。

一、领域分布

174 个国家重点实验室分布在 7 个学科领域，其中，生命科学领域所占比例较大，为 27.6%；数理科学领域所占比例较小，为 5.7%。6 个国家实验室（筹）未划分学科领域。

表 1 国家重点实验室领域分布

所属领域	生命科学	工程科学	信息科学	化学科学	地球科学	材料科学	数理科学
数目	48	27	26	19	24	20	10
所占比例	27.6%	15.5%	14.9%	11.0%	13.8%	11.5%	5.7%

二、所属部门分布

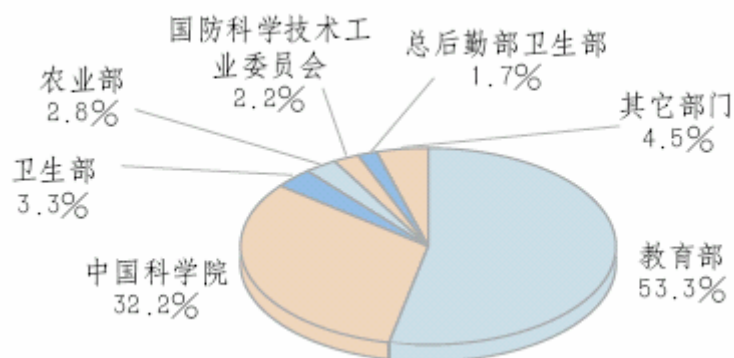
国家重点实验室和国家实验室（筹）分属 12 个部门和地方，其中教育部和中国科学院主管的国家重点实验室占大多数，分别为 53.3%和 32.2%。

表 2 国家重点实验室所属部门分布

主管部门	教育部	中国科学院	卫生部	农业部	国防科学技术工业委员会	总后勤部卫生部	
数目	96	58	6	5	4	3	
主管部门	国家人口和计划生育委员会	中国地震局	中国气象局	山西省	上海市	四川省	转制院所
数目	1	1	1	1	1	1	2

注：联合实验室按第一主管部门统计

图 1 国家重点实验室所属部门分布比例



三、地域分布

国家重点实验室和国家实验室（筹）分布在全国 22 个省、自治区和直辖市。

表 3 国家重点实验室地域分布

所属地区	数目	所属地区	数目	所属地区	数目
北京市	58	四川省	6	重庆市	2
上海市	26	广东省	5	山西省	2
江苏省	12	天津市	4	安徽省	2
湖北省	13	甘肃省	4	云南省	1
陕西省	10	湖南省	3	海南省	1
辽宁省	9	福建省	3	贵州省	1
吉林省	7	山东省	2		
浙江省	7	黑龙江省	2		

图 2 国家重点实验室地域分布



(信息来源:《国家重点实验室 2005 年度报告》内容有删改)

王阳元院士:科技成果转化需要体制和观念的更新

王阳元院士,我国硅栅 N 沟道 MOS 技术开拓者之一。20 世纪 70 年代主持研制成功我国第一块 3 种类型 1024 位 MOS 动态随机存储器,1986—1993 年任全国 ICCAD 专家委员会主任和 ICCAT 专家委员会主任期间,领导研制成功了我国第一个大型集成化的 ICCAD 系统;为推动我国微电子产业的发展,作为发起人之一,创建了中芯国际集成电路制造(上海)有限公司。

他所从事的工作始终没有离开技术应用和成果的产业化,作为一个与科学技术打了一辈子交道的人,王阳元对科技成果的转化有着自己的看法。他认为机制的更新是很重要的一点,但更重要的是人的观念的跟进。

技术转化也是机制的转化。一个技术转化的过程可能是十年二十年,甚至是更长的时间,在这个过程中会遇到技术或者人的问题,任何一个小的问题都可能使这个技术在转化的过程中夭折,随之一个正在成长中的小企业也就跟着消亡了。科技成果的转化问题一直困扰着我国的科研院所和高校。

在王阳元看来技术的转化里面最难的可能就是机制问题。一个新事物的诞生总不是那么顺利,人们要接受这样一个新的思想也不是很容易,也就是说突破机制最难的就是观念的更新,在旧观念转变的同时还要去摸索新的管理方法和新的运作机制。

“这 20 年来我们的科技成果转化的观念和机制并没有像经济那样快速地发展起来,科技成果的转化虽不可同这 20 年来的经济的成长相比较,但科技成果转化却是经济发展的原动力和驱动器。”王阳元认为,经济飞速发展的过程也是科技成果转化机制逐步被认可的过程。

过去在企业中技术的研发是不太被重视的,甚至只是一个空有名字的虚位,这种情况一直持续了很久。王阳元认为最雄厚的研发力量还是在科研院所和大学里面的,如何将这两块巨大的潜力发挥出来,还需要一个探索的过程。

最近王阳元也一直在作这方面的探索。他在一篇报告里面提出了“产前研发联盟”新的概念。“价格竞争”一直被称为“最低端的竞争”,而王阳元认为最高端的竞争是“新组织类型的竞争”。他在报告中提到,由于一直以来我国几乎仅围绕“政府资助系统”的单一模式进行,由于企业资金和人力资源的匮乏,始终未能有效地进行大生产技术研发,而研究所开发的单项工艺或器件模型等科研成果也始终不能很好地实现产业化。而产业发展的经验是:当一个产业出现“集体危机”的时候,要采取“集体行动”的方式解决,美国的 SEMATECH、日本的 VLSI、欧洲的 IMEC 都是在这种情况下组建的“产前研发联盟”,实践证明“产前研发联盟”是一种能够使技术外溢,能够为“乘员”提供知识产权保护的、有效的“新型组织”。

王阳元用一句话来概括这件事情:“靠自主知识产权而不是靠价格这个低价竞争,所以现在的竞争,产前一定要联盟。”

成果转化“一个好汉三个帮”。一旦有成果以后科研人员想要凭一己之力单枪匹马很难成功,还需要有敏锐的市场眼光的人和雄厚资金的投资者来帮助才有成功的希望。“既要

懂得管理，还要懂得资本运作，还要能做技术，这样的人太难找了。”王阳元认为分工合作会更有利于一个公司的成长，这样一来科研人员可以再回科研院所做新的技术研究，也有利于自身的发展。

谈到企业成长过程中的资金问题，王阳元认为国内的风险投资还相当不成熟，而风险投资的成熟与否和体系有很大的关系。

他还认为不应该完全由政府来投资，他说：“完全由政府来投资我觉得也不一定就好，也不应该眼睛只盯着政府的钱。”他举了美国风险投资的例子，在美国一个好的成果出来，技术人员就会向风险投资公司推荐技术的市场前景和技术的优势，风险投资公司如果对这个技术有兴趣就会投资将这个产品开发出来。如果这个公司做成功上市了，那么就会带来10倍或20倍甚至更多的回报。

“当然，如果首先由政府作一些引导性投入然后引进风险投资的资金，这样投资人也会感觉比较踏实。”王阳元认为政府在其中的作用虽不可夸大但也不可小视。他认为钱不是最重要的，有好的机制，真正掌握技术的人才才能够进来，加上国家适当的扶持政策，一个产业才能做大做强。

科学研究应该允许失败。“科技成果的转化不是说什么成果都可以转化，而是说以科技成果为载体，这个载体要适应市场需求。”王阳元说。但是适应市场产品的需求还只是第一步，然后还要去开拓市场，有了市场才可以实现转化，“你的技术有人看中来给你投资，他愿意冒这个风险，一个风险投资公司投10个成长中的公司，即使有70%失败也不可怕，有30%成功，投资风险基金就可以挣回来了。”王阳元认为就是要靠这种敢于冒风险的精神才能做成事情。

就像计划经济最容易一刀切一样，我们也不能要求所有的科研人员都作科研成果转化，“基础研究人员你就应该让他安心地做自己的本职工作，而且应该容许他失败”。王阳元认为成功和失败都是科研成果。

所以做基础研究的人就不要跟他强调要什么成果，而做应用研究的人则要看到这个技术的市场需求，知道什么东西可以转化。最好的例子就是晶体管的例子，或者说是集成电路的例子。

人才队伍高举产业大旗。王阳元院士还是一名大学教育工作者，十分重视人才的培养。他努力为年轻人创造良好的教育、科研和生活环境。在工作中，他特别重视启用年轻有为的博士、硕士，努力为他们创造机会，让他们在教学和科研中担负重任。

在他看来人才是一切竞争的核心，是创新活动的重要载体，科学技术的创新过程和产业的发展也是人才成长的过程。社会和国家要为优秀的人才开创一个更加宽容的体制，增强鼓励创新的理念，允许进行探索试验，允许失败。对于优秀的技术人才和具有技术、市场和管理能力的综合人才应给予鼓励，积极帮助和组织支持科学技术人员申报国家各类基金项目、国家和地方的自主创业项目和享受投资的补贴优惠政策项目。

(信息来源：科学网有删改)

统计信息

国家投入 890 万资助内蒙古中小企业科技创新

日前,从内蒙古自治区科技厅获悉,国家科技部公布的科技型中小企业技术创新基金 2006 年度支持项目(第二批)中,内蒙古自治区的内蒙古蒙科立软件有限责任公司等 20 家企业获得资助,计划资助金额为 890 万元。

启动于 1999 年 6 月的科技型中小企业创新基金是经国务院批准设立的一项专门用于培育、扶持和促进科技型中小企业技术创新的政府专项基金。内蒙古此次获得资助的项目主要涉及钢铁、稀土、电子信息、生物和医药、新材料、光机电一体化、新能源与高效节能等领域,具有自主创新性强、技术含量高、市场竞争力强、市场前景好的特点。

(信息来源: 内蒙古日报)

广州高新技术产品产值未来 5 年将超 3500 亿元

根据《广州市科学技术和高新技术产业发展第十一个五年规划》,广州市将在未来的五年间,高新技术产品产值超过 3500 亿元,占工业总产值的比重超过 30%,高新技术产业增加值占 GDP 的比重达到 20%。

随着广州市在软件、生物医药等高新技术产业投入的增大,广州市自主创新能力不断得到增强,企业投资效益进一步提高。其中,天河软件园今年 1~10 月实现技工贸总收入 174 亿元,其中软件收入 92 亿元,同比增长 35.5%。

广州天河软件园从 1999 年起到 2006 年 7 年间,已步入了快速持续发展轨道,年均增长率在 30%以上。目前,园内共有软件企业 1200 家,国内互联网三大门户网站——网易、21CN 和新浪网,以及神州数码、海格通信等均在其中。总投资 6000 万元的软件公共技术支持平台已经建成并投入运行。

据介绍,天河软件园项目引进取得了突破,中国移动南方研发基地和中国电信互联网数据中心(IDC)进入高唐,将对高唐新建区的产业发展产生强大的带动作用。中国电信 IDC 是亚太地区最大的互联网数据中心,投资 2.7 亿元,明年初投入使用后,将对华南地区互联网服务业产生积极影响。中国移动南方研发基地投资 15 亿元,将于今年底全面开工建设,2008 年投入使用,预计可带动合作伙伴在天河软件园投资超过 100 亿元。目前和中国移动相关的各类软件企业正陆续进入天河软件园高唐新建区注册。

除此之外,广州爱立信软件研发中心、汇丰银行中国软件开发中心、美国 EA(艺电)公司等纷纷在高唐新建区内扎根,德国 RIB 集团将建立面向欧洲的软件外包中心,研发大楼将于今年底开工。广州大宇宙软件技术有限公司专业从事对日软件外包业务,研发大楼也将于今年底开工。

(信息来源: 信息时报)

数据集

2005年1-12月份地区高技术产业产品销售收入和利润统计

单位：亿元

	产品销售收入		利润总额	
	本月累计	同期增长(%)	本月累计	去年同期
全 国	33817.33	23.53	1428.76	1301.16
东部地区	30442.18	23.94	1257.19	1183.19
中部地区	1758.67	20.05	94.75	79.63
西部地区	1616.48	19.97	76.82	38.34
北 京	2128.23	43.83	88.68	79.03
天 津	1881.89	22.77	154.85	152.95
河 北	330.64	22.75	24.75	25.42
山 西	63.39	28.16	2.91	2.52
内 蒙 古	101.68	33.88	6.32	11.21
辽 宁	618.28	7.02	18.19	23.07
吉 林	150.15	15.07	11.08	8.95
黑 龙 江	301.42	13.94	13.44	6.35
上 海	4053.50	22.01	98.35	136.16
江 苏	6195.70	28.73	253.59	194.27
浙 江	1721.99	13.22	78.61	94.09
安 徽	154.83	19.45	9.24	7.84
福 建	1449.57	9.83	84.38	92.85
江 西	224.17	28.00	11.15	9.26
山 东	1800.84	48.69	101.05	62.51
河 南	307.31	22.24	16.45	16.62
湖 北	346.48	18.90	19.71	16.96
湖 南	210.91	21.97	10.79	11.12
广 东	10233.19	20.51	348.40	318.43
广 西	89.82	20.89	8.08	7.27
海 南	28.35	17.00	6.34	4.41

重 庆	136.96	27.87	9.14	6.62
四 川	587.67	24.81	26.92	-19.11
贵 州	134.34	17.68	3.53	5.52
云 南	57.70	17.56	6.14	5.97
陕 西	420.08	11.16	10.69	16.30
甘 肃	53.71	3.77	2.80	1.97
青 海	6.79	57.54	0.82	0.67
宁 夏	15.70	50.10	0.72	0.36
新 疆	9.40	5.62	0.96	0.99

(信息来源: 国家统计局)

2005 年全国各地区科技活动经费内部支出 (一)

单位: 万元

地 区	科技经费内部支出总额			研究与开发机构		
		#劳务费	#固定资 产购建费		#劳务费	#固定资 产购建费
全 国	48362221	10324992	14279402	8296582	1551712	1702768
东部地区	33323568	7393962	9339762	5280524	973261	1061461
中部地区	8011847	1635614	2622358	1116490	235646	239844
西部地区	7026830	1295446	2317296	1899572	342805	401465
北 京	6338124	1574410	1125299	2678623	441112	537953
天 津	1434040	261774	478038	192766	28346	50721
河 北	1108954	197145	351649	173584	18276	21019
山 西	769487	186567	355950	84469	25040	11774
内 蒙 古	335598	68124	121470	44383	13050	7743
辽 宁	2031408	358085	426506	268103	56770	77696
吉 林	900962	141942	168361	160891	32545	41911
黑 龙 江	773830	192860	181388	100812	25437	17481
上 海	4088139	841435	1022374	682458	144520	142334
江 苏	5712416	1109294	1991576	576461	108840	104751
浙 江	3214214	784136	887800	194334	36500	29580

安 徽	1281225	193534	576584	155518	30601	44158
福 建	1081651	240079	388359	57727	18030	10526
江 西	480711	108671	163983	57312	15669	15397
山 东	3749570	636598	1460176	183374	49779	37708
河 南	1251213	230121	476434	194408	31648	43087
湖 北	1514206	338382	418929	287620	55605	47440
湖 南	1040214	243536	280730	75460	19101	18596
广 东	4478609	1369693	1191084	254453	64006	47451
广 西	518003	90809	196238	59715	19759	7909
海 南	86443	21314	16901	18641	7082	1722
重 庆	701226	133780	217866	56300	10732	20945
四 川	2375589	391345	920248	739147	118775	148659
贵 州	236566	51964	82693	35490	12448	7634
云 南	445141	80729	145263	134409	26398	36623
西 藏	18748	10943	3357	5691	2113	638
陕 西	1604845	280872	386973	655917	92968	134816
甘 肃	374128	87936	118663	103720	25925	26603
青 海	86383	16801	27838	8844	2450	1442
宁 夏	94021	15876	40854	7871	2308	1065
新 疆	236584	66267	55833	48085	15879	7388

2005 年全国各地区科技活动经费内部支出（二）

单位：万元

地 区	大中型工业企业			高等学校			
	#政府资 金	#企业资 金	#金融机 构贷款	#政府资 金	#企业资 金		
全 国	26658167	818716	23585643	1694354	4609244	2515475	1728859
东部地区	18672053	408911	16702626	1238935	2879964	1581953	1080490
中部地区	4557302	176417	3948535	297076	996552	570165	344432
西部地区	3428815	233388	2934486	158343	732736	363377	303942
北 京	831980	40138	769025	8940	807147	462760	291558

天津	1026670	8447	989830	24744	143617	89646	46763
河北	692041	7909	651425	21697	75236	37975	33594
山西	567897	38358	470922	43036	48351	29819	12645
内蒙古	240827	19462	210975	6156	17981	10046	6454
辽宁	1333456	50582	1194375	40127	213985	80162	117556
吉林	515772	7233	494476	2523	86550	43551	37477
黑龙江	426894	27708	344447	11865	207435	131270	62687
上海	2142891	40052	2071525	23131	492432	257040	193883
江苏	3898139	80046	3244194	430896	443455	235299	185001
浙江	1977611	47935	1741266	173352	271012	136056	104687
安徽	836569	26100	627619	147884	147387	95914	41553
福建	748971	12118	670445	64509	53235	40030	7817
江西	329053	11501	296257	16702	55768	29794	21582
山东	2794658	51673	2481872	244860	143153	84303	43173
河南	769247	16697	707344	37834	58133	36659	10399
湖北	675986	23655	629559	15943	254727	139362	101801
湖南	435884	25166	377911	21289	138201	63797	56288
广东	3175165	69693	2838567	206679	231249	153990	56405
广西	356790	6706	305826	40388	30869	17822	9817
海南	50471	319	50102		5445	4691	52
重庆	511356	30466	441975	34646	84145	38920	34964
四川	1058005	57813	939756	37112	193885	75575	91777
贵州	165991	13809	136682	13407	11317	6886	1826
云南	160762	12305	142921	2476	26286	16964	7213
西藏					2192	1828	
陕西	410336	78562	271861	5924	304078	155826	134141
甘肃	226525	6224	212871	2035	46910	27129	17105
青海	61861	1320	60251	32	3084	2839	45
宁夏	60705	3146	42382	15168	2097	1764	156
新疆	175657	3576	168986	1000	9893	7778	442

(信息来源: 国家统计局)

统计知识

权数

在统计计算中，用来衡量总体中各单位标志值在总体中作用大小的数值叫权数。权数决定指标的结构，权数如变动，绝对指标值和平均数也变动，所以权数是影响指标数值变动的一个重要因素。权数一般有两种表现形式：一是绝对数（频数）表示，另一个是用相对数（频率）表示。相对数是用绝对数计算出来的百分数（%）或千分数（‰）表示的，又称比重。平均数的大小不仅取决于总体中各单位的标志值（变量值）的大小，而且取决于各标志值出现的次数（频数），由于各标志值出现的次数对其在平均数中的影响起着权衡轻重的作用，因此叫做权数。这说明权数的权衡轻重作用，是体现在各组单位数占总体单位数的比重大小上。如工业生产指数中的权数是对产品的个体指数在生产指数形成过程中的重要性进行界定的指标。产品的重要性不同，在发展速度中的作用不同，产品或行业占比重大的，权数就大，在指数中的作用就大。工业经济效益综合指数中的权数是根据各项指标在综合经济效益中的重要程度确定的。零售物价指数除根据商品的代表性和商品的规格计算个体物价指数外，还要采用零售额为权数，对个体商品物价指数在物价总指数形成中的重要程度起着权衡轻重的作用。

出版单位：黑龙江省科学技术厅发展计划处 《黑龙江科技统计》编辑部
地 址：哈尔滨市中山路 202 号 黑龙江省软科学研究中心
邮 编：150001
电 话：(0451) 82619717 88628575
传 真：(0451) 82619717
电子信箱：rkx@ems.dragon.net.cn