

黑龙江科技统计

HEILONGJIANGKEJITONGJI

5

2006

黑龙江省科学技术厅发展计划处

目录 Content

- 2004年国家高新区技术产业发展状况 1
- 黑龙江科技发展条件建设情况 4
- 2004年全省大中型企业技术创新能力
状况分析 7
- 工作动态 18
- 统计知识 19

黑龙江科技统计
月刊
2006年5月
(总第5期)

主办单位
黑龙江省科学技术厅
发展计划处

顾 问： 杨廷双
主 编： 李 阳
副主编： 张 毅
薄金锋
编 委： 吴 锴
聂 军
奚明华
潘希国
房春雨
叶继国
刘 颖
高 萍
姜云龙

出版日期
2006年5月

2004 年国家高新区高技术产业发展情况

2004 年, 53 个国家高新区积极贯彻落实十六大精神, 大力发展高技术产业, 取得了显著成绩。下面以 2004 年国家高新区高技术产业中制造业企业统计资料为依据, 对高新区高技术产业的发展态势加以分析。

一、国家高新区高技术产业发展情况分析

1. 高技术产业的行业分布

2004 年, 国家高新区规模以上工业企业共有 10085 家。以《中国高技术产业统计年鉴》中对高技术产业的行业分类代码为依据进行分类, 10085 家规模以上工业企业中共有 8271 家制造业企业属于高新技术企业(软件业列为技术服务业范畴, 没有列入这次分析的制造业范围)。其中企业数最多的是电子与通讯设备制造业, 有 2880 家; 排在第二位的是专业科学仪器设备制造业, 有 1987 家; 以下依次为: 医药制造业 1281 家, 电气机械及设备制造业 914 家, 新材料产业 598 家, 计算机及办公设备制造业 548 家, 航空航天制造业 63 家。

2. 高技术产业的人力资源状况

2004 年, 高新区高技术产业从业人员达 156.5 万人, 占高新区全部从业人员的 34.9%。其中大专以上学历人员达到了 57.2 万人, 占高技术产业从业人员的 36.5%, 硕士学历人员 3.8 万人, 博士学历人员 0.7 万人。另外, 高技术产业从业人员中, 留学回国人员 4578 名, 其中获得硕士以上学位的人员 3915 名。

3. 高技术产业的经济效益

2004 年, 高新区高技术产业发展势头良好, 8271 家制造业企业全年实现营业总收入 12833.0 亿元、工业总产值 11605.2 亿元、工业销售产值 11052.8 亿元、工业增加值 2566.1 亿元、净利润 531.6 亿元、上缴税额 449.5 亿元、出口创汇 642.2 亿美元。上述 7 个指标占全部高新区产出的比重都在 1/3 以上, 平均达到 49%, 尤其是高新技术产品出口占高新区总量近 80%。高技术产业是高新区发展的主线, 也是高新区经济发展的重要力量, 有力地拉动了工业的快速增长。

表 1: 高技术产业与其它产业比较

单位: 亿元、亿美元

	营业总收入	工业总产值	工业销售产值	工业增加值	净利润	上缴税额	出口创汇
高新区总量	27466.3	22638.9	21440.4	5542.1	1422.8	1239.6	823.8
高技术产业	12833.0	11605.2	11052.8	2566.1	531.6	449.5	642.2
其它产业	14633.3	11033.7	10387.6	2976	891.2	790.1	181.6
高技术产业所占份额	46.7%	51.3%	51.6%	46.3%	37.4%	36.3%	78.0%

4. 主要高新区高技术产业的经济效益

2004 年, 在全国 53 个国家高新区中, 高技术产业工业总产值达到 400 亿元以上的高新区有 9 个: 上海高新区 1198.5 亿元, 北京中关村科技园区 1151.3 亿元, 深圳高新区 1001.8 亿元, 南京高新区 894.3 亿元, 苏州高新区 730.1 亿元, 无锡高新区 483.0 亿元, 厦门高新区 445.6 亿元, 青岛高新区 439.7 亿元, 珠

海高新区 419.9 亿元，以上 9 个高新区高技术产业工业总产值达到 6764.2 亿元，占全国高新区高技术产业总量的 30.0%。

表 2：高技术产业工业总产值在 400 亿元以上的高新区

单位：家、亿元

	企业数	总收入	工业总产值	工业销售产值	产品销售收入	工业增加值
上海	266	1796.0	1198.5	1166.7	1229.2	230.8
北京	2477	1418.4	1151.3	974.7	1185.8	220.0
深圳	115	992.5	1001.8	959.0	961.7	183.7
南京	99	899.9	894.3	872.0	879.6	148.0
苏州	202	795.7	730.1	726.2	711.3	157.4
无锡	159	476.8	483.0	474.8	475.3	119.3
厦门	70	447.9	445.6	431.2	447.3	81.6
青岛	49	478.2	439.7	438.1	404.0	135.0
珠海	99	405.0	419.9	396.4	402.5	79.7

5. 高技术产业劳动生产率情况

2004 年国家高新区高技术产业实现的人均经济产出都有所增长。全年实现人均营业收入 85.6 万元/人；人均工业总产值 77.4 万元/人；人均工业增加值 17.1 万元/人；人均净利润 3.5 万元/人；人均上缴税额 3.0 万元/人；人均出口创汇 4.3 万美元/人。各项指标都远远高于高新区总体水平，说明高新技术企业经济效益要高于同期高新区规模以上工业企业的整体水平。

表 3：高新区高技术产业人均经济产出情况

单位：万元/人、万美元/人

	人均收入	人均工业总产值	人均工业增加值	人均净利润	人均缴税	人均出口
高新区全部	63.4	52.3	12.8	3.3	2.9	1.9
高技术产业	85.6	77.4	17.1	3.5	3.0	4.3

6. 高技术产业的科技投入情况

2004 年高新区高技术产业的科技经费支出总额为 466.4 亿元，占高新区科技经费支出总额的 45.8%。投入额最高的是电子及通讯设备制造业，达到了 209 亿元；其次是电气机械及设备制造业，为 81 亿元。高新区高技术产业 R&D 经费支出额为 285.2 亿元，占高新区 R&D 经费支出总额的 46.5%。R&D 经费投入最高的也是电子及通讯设备制造业，为 177.1 亿元，其次是电气机械及设备制造业，为 70.7 亿元。高技术产业 R&D 经费占产品销售收入的比例达到 2.5%。

二、部分地区高新区高技术产业发展情况

1. 西部地区

2004 年西部地区 13 个高新区的高技术产业共实现营业收入 1030.3 亿元，工业总产值 922.9 亿元，工

业增加值 282.1 亿元，利润 26.0 亿元，上缴税额 49.2 亿元，出口创汇 7.6 亿美元。但是西部地区高新区的高新技术产业发展并不平衡，西安、成都、绵阳三个高新区的高新技术产业工业总产值占西部高新区高新技术产业总量的 63.1%。而乌鲁木齐高新区高新技术产业仅实现 4 个亿的工业总产值，包头高新区则不到 2 个亿。

2. 东北地区

2004 年我国东北地区 7 个高新区高新技术产业共实现营业总收入 839.2 亿元，工业总产值 816.0 亿元，工业增加值 210.3 亿元，净利润 35.0 亿元，上缴税额 44.4 亿元，出口创汇 19.5 亿美元。各高新区的高新技术产业发展总体情况较好，沈阳、大连、吉林三个高新区高新技术产业产值占 7 个高新区总量的 77.0%。其它几个高新区发展的也较快，最小的鞍山高新区的高新技术产业工业总产值也达到了 18.8 亿元。

3. 长江三角洲地区

2004 年长江三角洲地区 6 个高新区高新技术产业共实现营业总收入 4554.5 亿元，工业总产值 3795.6 亿元，工业增加值 767.8 亿元，净利润 188.4 亿元，上缴税额 119.4 亿元，出口创汇 317.1 亿美元。长江三角洲地区高新技术产业聚集发展的格局进一步加强，总体发展态势好。6 个高新区中，高新技术产业产值最高的是上海高新区，达到 1198.5 亿元，其次是南京高新区 894.3 亿元，苏州高新区 730.1 亿元，无锡高新区 483 亿元，杭州高新区 382.8 亿元，最少的常州高新区也达到了 106.9 亿元。

4. 珠江三角洲地区

2004 年我国珠江三角洲地区 6 个高新区高新技术产业共实现营业总收入 2482.9 亿元，工业总产值 2532.9 亿元，工业增加值 445.7 亿元，实现净利润 87.6 亿元，上缴税额 73.0 亿元，出口创汇 191.3 亿美元。珠江三角洲地区高新区高新技术产业有很好的发展势头和很大的发展潜力。以深圳高新区为最好，其高新技术产业产值达到 1001.8 亿元，其次是珠海高新区，为 420 亿元，惠州高新区 392.8 亿元，广州高新区 349.5 亿元，佛山高新区 196.2 亿元，中山高新区 172.7 亿元。

表 4：部分地区高新区高新技术产业主要经济指标及其占全国的比重

单位：亿元、亿美元

	营业收入		工业总产值		工业增加值		净利润		上缴税额		出口创汇	
	金额	%	金额	%	金额	%	金额	%	金额	%	金额	%
全国	12833.0	100.0	11605.2	100.0	2566.1	100.0	531.6	100.0	449.5	100.0	642.2	100.0
西部地区	1030.3	8.0	922.9	8.0	282.1	11.0	26.0	4.9	49.2	10.9	7.6	1.2
东北地区	839.2	6.5	816.0	7.0	210.3	8.2	35.0	6.6	44.4	9.9	19.5	3.0
长三角地区	4554.5	35.5	3795.6	32.7	767.8	30.0	188.4	35.4	119.4	26.6	317.1	49.4
珠三角地区	2482.9	19.3	2532.9	21.8	445.7	17.4	87.6	16.5	73.0	16.2	191.3	29.8

黑龙江科技发展条件建设情况

我省目前共有科研机构 718 家，国家级高新技术开发区 2 家，民营示范区 7 家，重点实验室 41 个，中试基地 46 个，工程技术中心 28 个，科技企业孵化器 40 个。

我省的科技人员数量呈逐年递减态势，平均每万人拥有科技人员的数量也在随之递减。2004 年科技人员数量较上一年减少 11 万余人。

我省的科技经费投入、科学研究与试验发展 (R&D) 经费支出和地方财政科技拨款仍保持增长态势。2004 年全省科技活动经费支出总额为 66.4 亿元，比上年增加 6.4 亿元，增长 11%；科学研究与试验发展 (R&D) 经费总支出为 35.4 亿元，比上年增加 2.7 亿元，增长 8%；我省的财政科技拨款为 12.8 亿元，比上年增加 2.2 亿元，增长 20%；

科技投入占地方财政支出的比重呈下降趋势，2003、2004 两年均为 1.7%，而 2001 年为 2.3%，2002 年为 1.9%。

我省在全国的科技进度监测及综合评价中，从 2001 年至 2005 年，排名一直处于第 12 位。

黑龙江省 R & D 经费情况表

指 标	单位	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
全省(市) R & D 经费						
R & D 经费支出	亿元	14.9	20.1	23.3	32.7	35.4
按执行部门分						
研究机构	亿元	2.3	3.2	2.6	2.5	3.3
企业	亿元	10.4	11	17.5	22.1	22.6
高校	亿元	2	3.8	3.1	7.9	9.4
其它部门	亿元	0.2	2.1	0.1	0.1	0.1
按经费来源分						
政府资金	亿元	4.1	8	5.7	9.8	10.3
企业资金	亿元	7.6	9.4	12.8	18.4	22.3
国外资金	亿元	0.1	0.2	0.01	0.05	0.7
其他资金	亿元	3.1	2.5	4.8	4.5	2
比上年实际增长	%	22.1	34.9	15.9	40.3	8.3
R & D 人员人均 R & D 经费	万元	5.81	6.25	6.81	9.44	10.04
R & D 经费 / GDP	%	0.46	0.56	0.60	0.74	0.67
企业 R & D 经费/全社会 R & D 经费的比重	%	69.80	54.73	75.11	67.58	63.84

黑龙江省科技活动概况表

名称	单位	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
科技活动人员	人	89178	90607	92857	95249
独立科研院所	人	93361	12057	12971	12066
高等院校	人	12974	12268	14531	17171
大中型工业企业	人	50446	49368	49345	49735
科技活动经费筹集额	万元	530854	577947	716014	807560.2
独立科研院所	万元	88084	113075	111243	121994
高等院校	万元	100421	109775	151058	176072
大中型工业企业	万元	241557	249118	342600	397597
科技经费支出额	万元	460322	504248	600946	663994.6
独立科研院所	万元	86096	92281	106909	106267
高等院校	万元	83022	90756	128863	150449
大中型工业企业	万元	218363	244663	287915	335153
R&D 人员	人年	32219	34198	34635	35270
独立科研院所	人年	4301	2712	2338	5401
高等院校	人年	7604	7146	7039	9403
大中型工业企业	人年	17780	18358	20807	17713
R&D 经费内部支出	万元	201389	232880	326765	353882
独立科研院所	万元	33486	29044	27988	38160
高等院校	万元	38256	32726	79224	93913
大中型工业企业	万元	109741	135210	181823	183981

黑龙江省在全国科技进步监测综合评价排序

	科技进步环境				科技投入			科技产业			科技促进社会经济发展				总排序
	人力资源	科研物质条件	科技意识	排序	人力投入	财力投入	排序	科技活动直接产出	高新技术产业化	排序	经济增长方式转变	环境保护	生活质量提高	排序	
1996	6	23	7	8	6	17	12	14	8	8	12	9	11	10	9
1997				13			17			11				29	19
1998	6	25	7	9	6	21	10	10	23	16	14	12	12	12	10
1999	7	21	14	11	9	12	12	13	12	12	15	8	10	11	10
2000	10	21	9	11	13	18	17	11	21	18	16	9	10	12	15
2001	7	23	10	9	8	25	17	7	19	15	15	10	9	11	12
2002	8	21	19	16	10	15	13	14	19	20	11	10	10	11	12
2003	7	30	22	24	7	15	11	10	17	13	9	10	10	9	12
2004	7	24	23	17	7	14	11	10	24	14	6	9	10	8	12
2005	8	31	15	22	4	15	9	13	25	17	3	14	9	8	12

(黑龙江省科技信息中心)

2004 年全省大中型工业企业技术创新能力状况分析

科技进步与经济发展相互促进的良性循环，是推进整个人类文明的“双轮车”。培育与提高技术创新能力，是解除国民经济与社会发展约束“瓶颈”、增强经济发展后劲的重要举措，也是实现可持续发展的有力杠杆。在加快实施“全面奔小康”的战略目标过程中，确立大中型工业企业在科技创新中的主导地位，是实现科技超常规发展、振兴东北老工业基地的关键所在。2004 年，全省大中型工业企业科技投入持续增加，科技资源配置逐步优化，技术研发能力进一步增强，尤其是科技产出明显好转，为全省工业发展增添了新鲜活力。

一、我省大中型工业企业技术创新的基本状况

2004 年，全省大中型工业企业 479 家，比上年增加 100 家，增长 26.4%。其中，大型工业单位 54 家，占大中型工业企业的 11.3%，中型工业企业 425 家，占大中型工业企业的 88.7%。

从经济类型看，内资企业 430 家，比上年增加 85 家，增长 24.6%，有开展科技活动的 134 家，科技活动人员 4.8 万人。科技活动经费筹集总额、科技活动经费内部支出、科技项目等情况见表 1。

表 1: 大中型工业企业内资企业科技情况

指标	年份	单位	2004 年	2003 年	2004 年比 2003 年	
					绝对数	相对数 (%)
企业数		家	430	345	85	24.6
有科技活动		家	134	116	18	15.5
科技活动人员		人	48046	48092	-46	-0.1
科技活动筹集总额		亿元	36.18	33.05	3.13	0.4
科技活动经费内部支出		亿元	30.4	25.47	4.93	19.4
科技项目数		项	2754	4266	-1512	-35.4
项目经费		亿元	17.9	18.66	-0.76	-4.1
新产品产值		亿元	145.65	147.22	-1.57	-1.1
专利申请		件	595	519	76	14.6
技术改造经费支出		亿元	40.82	67.31	-26.49	-39.4
技术引进经费支出		亿元	6.9	10.17	-3.27	-32.2
消化吸收经费支出		亿元	1.55	0.7	0.85	121.4
购买国内技术经费支出		亿元	2.99	1.79	1.2	67

外资企业 39 家，比上年增加 5 家，增长 14.7%，有科技活动单位 11 家，科技活动人员 1161 人，其它情况见表 2。

表 2: 大中型工业企业外资企业科技情况

年份 \ 指标	单位	2004 年	2003 年	2004 年比 2003 年+、-
企业数	家	39	34	5
有科技活动	家	11	11	--
科技活动人员	人	1161	1253	-92
科技活动筹集总额	亿元	3.46	1.21	2.25
科技活动经费内部支出	亿元	3.01	1.11	1.9
科技项目数	项	194	30	164
项目经费	亿元	2.8	0.27	2.53
新产品产值	亿元	78.37	4.51	73.86
专利申请	件	47	8	39
技术改造经费支出	亿元	2.2	0.42	1.78
技术引进经费支出	亿元	0.51	0.14	0.37
消化吸收经费支出	万元	86		
购买国内技术经费支出	万元	62	1260	-1198

从工业行业分类看，大中型工业企业主要集中在制造业，共有 346 家，占全部大中型工业企业科技活动单位的 72.2%，有开展科技活动的 130 家，科技活动人员 2.59 万人。科技筹集经费总额 26.75 亿元，科技经费内部支出 22.22 亿元，科技项目 2212 项，项目经费 15.83 亿元，新产品产值 223.19 亿元，专利申请 383 件，技术改造经费支出 37.06 亿元，技术引进经费支出 5.52 亿元，消化吸收经费支出 1.34 亿元，购买国内技术经费支出 2.48 亿元。

二、全省大中型工业企业技术创新活动的主要特征

(一) 科技投入力度加大，创新活动稳步推进

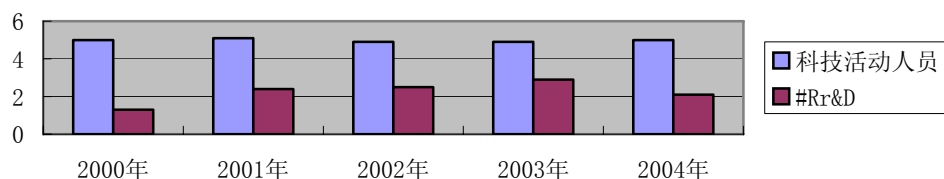
企业技术创新比自主创新具有更宽广的内涵，它泛指企业的一切科技开发活动，既包括企业的自主创新活动，也包括企业对现有科技成果的进一步开发和应用。

1、科技人员投入快速增长

人才是第一资源，也是科技创新活动的关键因素。没有人才，技术创新活动就难以开展。2004 年，全省大中型工业企业从事科技活动人员 4.97 万人，比上年增加 0.04 万人，增长 0.8%，占省市科技活动人员比重的 52.3%。其中，R&D 人员 2.1 万人，比上年减少 0.8 万人，下降 27.6%(见图 1)。

从科技人员素质看，全省大中型工业企业有科学家和工程师 3.4 万人，比上年增加 0.4 万人，增长

图1：全省大中型工业科技活动人员



13.3%，占大中型科技人员的68%，比上年提高6.8个百分点。其中，R&D科学家和工程师1.5万人，与上年持平。看出2/3强的科技人员是科学家和工程师，企业科技活动人员队伍的素质明显提高。从科技人员所从事科研活动的创新性看，代表企业自主创新人才的R&D人员1.77万人，占科技人员的35.4%(见表3)。

表3：全省大中型科技活动科学家和工程师

单位：万人

年份 \ 指标	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
科技活动科学家和工程师	3.2	3	3.1	3	3.4
R&D科学家和工程师	1.1	1.4	1.4	1.5	1.5

2、科技经费投入大幅提高，哈大齐工业圈占90.9%

经费是企业开展科技活动最重要的条件之一。随着科技意识的逐步增强，越来越多的企业主动筹集经费，结合本企业的产品特点开展技术创新活动。2004年，我省大中型工业企业共筹集科技活动经费39.76亿元，比上年增加5.5亿元，增长16.1%，占当年全部科技活动经费筹集总额的49.2%。全省科技活动经费支出37.4亿元，比上年增加6亿元，增长19.1%。其中，哈大齐工业圈支出34亿元，比上年增加5.3亿元，增长18.4%，全部大中型科技活动经费支出的90.9%。在科技活动经费支出中，企业科技活动内部支出33.5亿元，比上年增加6.9亿元，增长26.1%。在内部支出中，用于劳务费、原材料购买和自制设备等经常性支出31亿元，比上年增加4.4亿元，增长16.6%；用于科研基建经费支出2.5亿元，比上年增加0.3亿元，增长14.1%；用于新产品研发经费支出10.2亿元，比上年增加0.7亿元，增长7.8%，新产品研发经费连续多年的增长有力地促进了企业新产品快速增长。2004年，全省大中型新产品产值224.2亿元，比上年增加72.5亿元，增长47.8%。从行业看，专用设备制造业、通用设备制造业、电器机械及器材制造业增长较快。2004年，三个行业实现新产品产值98亿元，比上年增加73.5亿元，增长3倍，占大中型新产品产值的43.7%，分别为11.6亿元、74.3亿元、12.1亿元，比上年分别增加8.9亿元、59.7亿元、4.9亿元，增长3.4倍、4.1倍和67.9%。从规模看，中型工业企业研发投入增长较快，中型工业企业科技活动经费支出6.6亿元，比上年增加3.3亿元，增长98%。从经费的来源渠道看，企业自有资金的大幅增长成为企业科技活动经费的主要来源。企业自有资金33.1亿元，比上年增加6亿元，增长22.2%。企业自有资金占全部筹集总额达到83.2%，比上年提高4.2个百分点。政府资金2.5亿元，比上年减少0.4亿元，下降13.8%；金融机构贷款1.6亿元，比上年减少1.4亿元，下降46.7%；其它资金2.6亿元，比上年增加1.3亿元，增长1倍。目前，我省科技经费已形成了企业自筹为主，金融机构和政府部门多方支持的筹集体系(见表4)。

表4：全省大中型企业经费筹集和支出情况

单位：亿元

年份	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
----	-------	-------	-------	-------	-------

指标					
科技经费筹集额	19.3	24.2	24.9	34.3	39.8
# 政府资金	2	2.3	2.9	2.9	2.5
企业资金	13.9	17.9	17.7	27.1	33.1
金融机构贷款	1.7	2.4	2.9	3	1.6
其它	1.7	1.6	1.4	1.3	2.6
科技经费支出	8.3	10.8	13.4	18	18.4

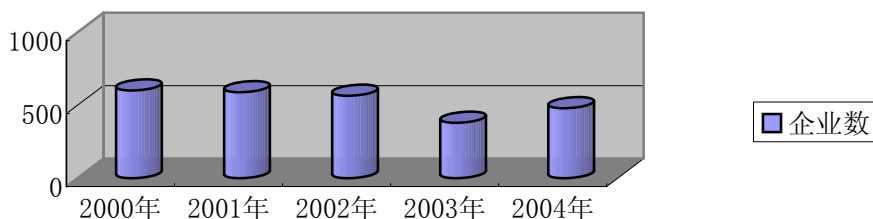
为推进企业自主创新活动，2004年，全省大中型工业企业将六成以上的科技经费投入研究与试验发展活动，当年支出的R&D经费达18.4亿元，比上年增加0.4亿元，增长2.2%，占科技活动经费支出总额的54.9%。其中，试验发展经费18.24亿元，比上年增加0.23亿元，增长1.3%。

（二）科技环境明显改善，自主创新能力有所提高

1、科技机构扭转数量下滑局面

科技机构是科技创新活动的重要场所，有科技机构的企业一般都有开展科技创新活动，建立机构是促使企业开展科技活动的突破口。近年来，我省大中型工业科技机构数徘徊不前，2000年、2001年、2002年、2003年分别为601个、589个、565个、379个，到2004年终于有了新突破，科技机构数上升到479所，比上年增加100个，增长26.4%（见图2）。

图2：全省大中型工业企业科技活动单位



2、科技项目大幅度增加

科技项目是企业开展科技创新活动的具体表现形式，是自主创新的重要载体。在增加科技人力和财力的前提下，企业结合实际，有针对性地开展专项研究工作，使更多的科研成果直接转化为生产力。2004年，我省大中型工业企业更加重视对科技项目进行跟踪研究，通过设立科技专项课题，对有关理论和技术性问题进行深入研究，全年共实施技术开发项目2954项，比上年增加1869项，增长1.7倍，平均每个项目投入经费70.18万元，充分显示出大中型工业企业的自主创新水平又迈上了一个新台阶。

3、专利申请数大幅度增加

知识产权保护可为自主创新提供一个公平合理的外部环境，能促进自主创新活动的开展，而专利是保护知识产权的最有效途径。2004年，我省大中型工业企业共提供专利申请643件，比上年增加116件，增长22%。其中，发明专利申请数达185件，比上年增加66件，增长55.5%，比2000年增加123件，增长2

倍。2004年，全省大中型工业企业已累计拥有发明专利468件，比上年增加132件，增长39.7%。发明专利在全部专利申请数中所占比重由2001年的26.5%提高到2004年的28.8%，提高2.3个百分点。发明专利的逐年增加充分显示大中型工业企业的自主创新能力正稳步提高。企业已经把技术研发重点从外观设计、型号创新逐步转向产品内部改进、提高产品性能的自主创新活动，以确立企业在技术市场中的地位，通过提升占领技术资源的主动权，来增强市场竞争力(见表5)。

表5：全省大中型企业专利受理和发明专利数情况

单位：件

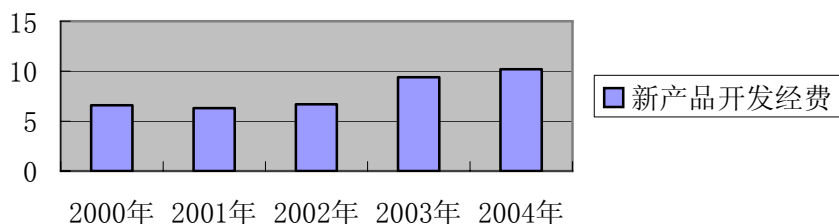
年份	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
指标					
专利申请受理数	189	264	516	527	643
#发明专利申请受理数	62	70	110	119	185
拥有发明专利数	185	195	267	335	468

(三) 自主创新促进成果转换，新产品效益凸显

1、新产品开发力度加大

自主创新能力不仅在于能产生科研成果，更重要的是成果的转化、产业化应用和市场开拓。企业具有把科技成果转化为产品的先天优势，有直接面向市场并了解市场需求的灵敏机制，有实现持续的技术创新的条件。在企业，把科技成果转化为生产力的最有效方式是开发新产品。2004年，全省大中型工业企业发新产品项目1956项，比上年增加709项，增长56.9%。全年投入新产品开发经费10.2亿元，比上年增长0.7亿元，增长7.8%，占全部大中型科技经费的30.4%，平均每一新产品项目投入开发经费52.15万元(见图3)。

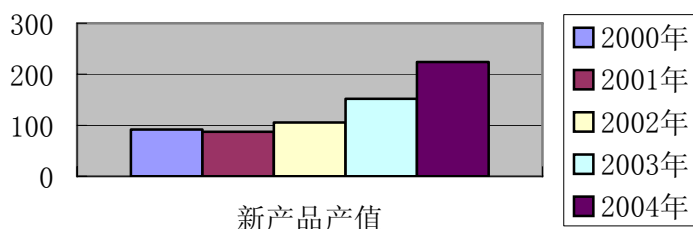
图3：全省大中型企业新产品开发经费



2、新产品效益显著

由于新产品开发力度加大，再配合试产、销售各个环节协调发展，2004年，我省大中型工业企业的经济效益尤为突出，工业总产值的增长速度达26.1%，产品销售的增长速度达25.4%，均超过了20%，其中新产品所作的贡献功不可没。2004年，全省大中型工业企业完成新产品产值224.2亿元，比上年增长47.8%；实现新产品销售收入188亿元，比上年增加38.1亿元，增长25.4%；其中，出口销售收入9.6亿元，比上年增加0.4亿元，增长4.3%。专用设备制造业、通用设备制造业、电器机械及器材制造业新出口均超过亿元，分别为1.7亿元、2.7亿元和3亿元。由于新产品是企业当年开发的全新产品，所以新产品效益直接对企业当年新增的经济效益产生作用。据测算，大中型工业新产品产值对新增总产值的贡献率达43.9%，而产品销售收入贡献率更是高达51.7%(见图4)。

图4：全省大中型企业新产品产值



(四) 大中型工业企业在全省自主创新活动中独占鳌头

自主创新能力是调整产业结构、转变增长方式的中心环节。自主创新有三个方面的涵义：一是原始创新，二是集成创新，三是在消化吸收国外先进技术的基础上再创新。企业的自主创新能力是创新体系建设的重要基础，建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，是推进自主创新的必由之路。从《自主创新能力指标体系》的人员投入能力、经费投入能力、科研活动能力、综合配置能力、专利技术能力、市场实现能力等方面看，我省大中型工业企业在全省自主创新活动中显示出强大的优势。

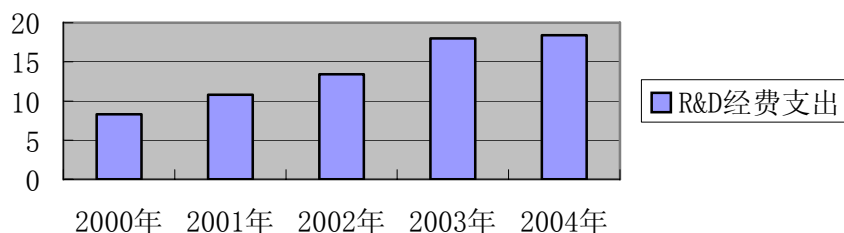
1、研究与发展(R&D)人员占全省科技活动人员的半壁江山

研究与发展(R&D)人员是自主创新活动人力投入的重标志。2004年，全省大中型工业企业研究与发展(R&D)人员2.75万人，占全省大中型科技活动人员4.97万人的55.3%，超过一半。从自主创新人力的投入强度看，大中型工业R&D人员占全省科技活动人员的28.9%，超过了全省科技人员的1/4。

2、R&D经费占全省科技活动经费的1/2

研究与试验(R&D)经费体现了自主创新的资金投入能力。2004年，全省大中型工业企业当年R&D经费总支出总额达18.4亿元，占全省R&D经费35.4亿元的52%，超过了一半。从自主创新经费的投入强度看，大中型工业R&D经费占科技经费支出总额的25.6%，达到了全省科技活动经费支出总额的1/4(见图5)。

图5：全省大中型工业企业R&D经费支出



3、科技机构配置能力为全省的 1/4

科技机构是开展科技活动的重要场所，科技机构对资源的配置能力直接影响自主创新的水平。2004年，大中型工业企业办科技机构 153 所，比上年增加 13 个，增长 9.3%，占全省科技活动机构总数的 25.3%，达到了全省科技机构配置的 1/4。

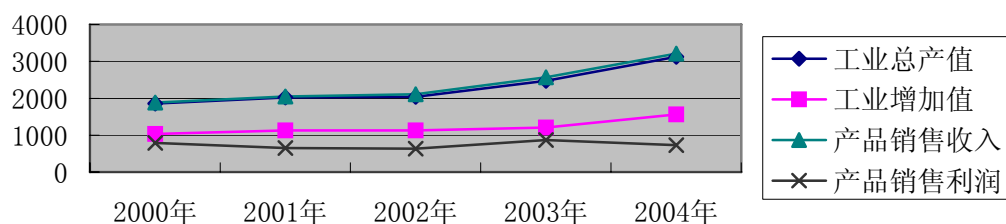
4、技术改造和引进层次提升较大

作为技术创新辅助形式的技术改造和引进，是提高企业自身技术水平，缩短与先进国家技术差距的有效途径。核心技术的引进和消化吸收状况，在很大程度上体现了企业技术改造和引进的深度和层次。2004年，全省技术引进经费支出 7.4 亿元，虽比上年减少 2.9 亿元，下降 28.2%，但消化级收经费支出和购买国内技术支出 2004 年为 1.6 亿元、3 亿元，分别比上年增加 0.9 亿元、1.1 亿元，增长 1.3 倍和 57.9%。看出全省大中型工业企业的技术改造和引进的总体水平有较大提高。

5、经济效益再创新高

技术创新实现了产品的科技含量、工艺和质量的提高，以及成本的下降，从而带动整体经济效益的提高。2004年，全省大中型工业企业在科技投入的推动下，经济效益再创新高。全省大中型工业企业实现工业总产值 3120.2 亿元，比上年增加 646.4 亿元，增长 26.1%；平均每家企业实现工业总产值 6.51 亿元，与上年持平。实现工业增加值 1560.4 亿元，比上年增加 350.7 亿元，增长 29%，平均每家企业实现工业增加值 3.26 亿元，增加 0.1 亿元。平均每个就业人员创造工业增加值 312.08 万元，比上年增加 65.21 万元，增长 26.4%。实现产品销售收入 3212.3 亿元，比上年增加 646 亿元，增长 25.2%，产品销售利润 729.3 亿元，工业增加值率为 50%，比上年增加 1.1%，全员劳动生产率为 15 万元/人年，比上年增加 3 万元/人年(见图 6)。

图6：全省大中型工业企业经济效益情况



三、大中型企业自主创新活动存在的主要问题

2004年，全省大中型工业自主创新步伐加快，自主创新能力明显提高，自主创新成果显著。但也存在企业开展自主创新的积极性不高，科技人员素质有所降低，自主创新投入强度减弱等问题。

1、开展自主创新活动的企业较少

2004年，在全省479家大中型工业企业中，有开展科技创新活动的企业146家，占30.5%，比上年下降3个百分点，比2002年下降6个百分点，已经连续两年下滑。大中型工业企业开展科技活动，特别是开展自主创新活动的普及面过窄，制约企业自主创新的推进，进而动摇企业的市场竞争地位。

2、科技人员素质有所降低

大中型工业企业科技人员总量增加较快，但人员素质未能同步提高。2004年，在全部科技活动人员中，科学家、工程师仅占35.8%。从更大范围看，科技人员的投入强度也低于去年，科技人员占就业人员的比重仅为4.6%，比上年下降1个百分点。人才问题已困扰我省科技发展多年，是大中型工业企业技术创新中的一个弱项，更是全省科技腾飞中的一条“短腿”，要改变我省科技人才素质问题，还有很长的路要走。

3、自主创新投入强度减弱

大中型工业企业的科技经费投入虽大幅增长，但与销售收入增长相比，投入强度仍然偏低。近几年，全省大中型工业企业科技经费占销售收入的比例从2003年的1.2%下降到2004年1%。与此同时，从自主创新的投入强度看，R&D经费占销售收入的比重也由2003年的0.7%降至2004年的0.6%，下降1个百分点。从科技创新的范畴看，自主创新的投入也是较为乏力的。2004年R&D经费占科技经费的比重27.8%，比上年下降2.2个百分点；R&D人员占科技人员的比重1.2%，比上年下降18个百分点。国际上的经验数据表明，R&D经费投入占销售收入的比重低于3%，则显示企业自主创新力度不够，这样的企业是难以长期生存的。我省R&D经费投入明显低于3%，仅为0.6%，看出我省自主创新投入力度还不够。

4、人才聚集尚待进一步加强

无论国家、地区还是企业间的竞争，归根结底是综合实力的竞争，其实质是科技实力的竞争，而人才的竞争则是科技实力竞争的关键。我省大中型工业企业人才意识较弱，科技人员待遇还不高，人才聚集不够。2004年，全省大中型工业企业科技活动人员仅占就业人员的4.6%，比上年下降1个百分点；大中型工业企业科技活动人员劳务费占科技经费内部支出的13.1%。依靠如此少的劳动报酬难以吸引更多的科技人才，依靠如此少的科技人员也难以开拓更宽的科技创新之路。

5、科研机构的核心地位有待突出

2004年，全省大中型工业企业自办的科研机构153个，占有科技活动大中型工业企业的32.2%，而机构中科技活动人员，仅占全部科技人员的52.2%。有2/3科技人员的科技开发活动是在临时松散的组织形式下进行。科研机构的核心作用尚未发挥，这无疑制约了企业科技攻关能力的提高。科研开发机构在企业科技开发活动中的核心地位有待加强。

6、产学研结合程度呈现弱化趋势

产学研结合是企业以彼之长补己之短，快速提高技术开发能力的捷径。企业对独立科研院所、高等学校等机构的外部科技经费支出，其比重在一定程度上反映了产学研的结合程度。2004年，全省大中型工业企业外部科技经费支出占科技经费支出的比重6.4%，比上年下降5.5个百分点。

7、R&D 活动开发力度有待加强

R&D 活动在科技创新活动中起着先导和核心的作用，是企业科技创新活动的辐射源和生存发展的源动力。全省大中型工业企业 R&D 经费虽然有所增加，但其所占科技经费内部支出的比重，已呈下降趋势。2004 年，全省大中型工业企业 R&D 经费支出 18.4 亿元，占科技经费内部支出的 52%，比上年下降 3.04 个百分点。作为工业支柱的大中型工业企业在 R&D 资源总量及结构上，如果得不到进一步合理的配置，势必会影响全省科技创新体系的完善及经济发展的动力和后劲。

8、企业注短期效益轻视长远发展的倾向较为严重

目前，我省大中型工业企业注重短期效益轻视长远发展的倾向还较为严重，阻碍了大中型工业企业科技活动向更深层次的开展。2004 年，全省大中型工业企业技术引进经费支出 7.4 亿元，而消化吸收经费支出仅为 1.6 亿元，二者的比例为 1：0.22。这说明企业只重视购买国外技术和设备，对掌握引进技术，提高自我创新能力的目的并未明确，这种企业注重短期效益轻长远发展的倾向必须扭转。

9、企业技术创新水平还较低

从 2004 年全省专利申请受理数看，发明专利申请受理数仅占专利申请受理总数的 28.8%，所占比重还不太高，这说明我省大中型工业企业的研发项目普遍技术含量还不高，企业的技术创新基本为模仿，自主创新能力还较差。企业技术创新水平偏低、自主创新能力差的状况若不解决，在当前激烈的市场竞争环境下，企业的持续发展能力势必受到影响。

四、推动我省大中型工业企业科技自主创新活动的几点建议

我省应抓住大中型工业企业科技创新蓬勃发展的良机，调整发展思路，开拓一条依靠科技创新实现跨越式发展的新路子，从而带动全省经济的腾飞。为此建议：

第一、增强对自主创新的认识，培育企业的核心竞争力

依靠科技教育和科技知识宣传，培植企业的科技战略意识。大中型工业企业要认清发展中所面临的技术开发竞争压力和形势，采取切实可行的措施，牢固树立科学技术是第一生产力的观念，形成积极主动的技术开发能动性，走依靠科技的持续发展之路。我省大中型工业企业能自主研发全新产品的不多，多数企业仍处在技术引进和模仿阶段，核心技术仍掌握在外商手中。因此，我省大中型工业企业要加大新产品研究开发投入力度，培育和树立企业的名牌产品，造就企业的核心竞争力，推进企业的发展壮大。

第二、完善企业科技创新体系

加强国家宏观调控职能，通过诱导性和鼓励性的财政税收政策，促使大中型工业企业加大科技开发投入力度，把技术进步与企业制度创新、机制创新和管理创新结合起来，不断完善以企业为利益分配主体的科技创新体系，确立企业技术创新的主体地位。

第三、建立健全技术开发机构

技术开发机构是企业赖以开展技术开发活动的重要基础。建立健全科技机构将有利于项目、人员和经费投入的稳定增加，有利于增加与外部科技力量的合作交流，有利于外部科技发展的信息获得，关系到企业的长远发展。企业要增强科技意识，实现技术开发机构的彻底独立，集中力量搞研发，增强企业科技竞争力。

第四、建立吸引人才的机制

科技创新的竞争关键在人才，特别是尖子人才。要高度重视人才，特别是一流人才的培养和吸引。用好现有人才、稳定关键人才，引进急需人才，培养未来人才，努力造就一批知名的科学家群体和学术带头人。人力资源、自然资源、资本构成和技术创新是企业发展的四个支撑点，其中人力资源是最宝贵的资源。企业要取得长足发展，就必须重视人才的培养、引进、保护和利用。要深化收入分配制度改革，制定优惠政策，大力吸引急需的各类人才。特别是新形势下急需的复合型、国际通用型人才。改革用人制度，打破地区、部门限制，建立“能者上，庸者下”的平等、公开、竞争的用人机制。对于急需的关键性人才，要敢于采取特殊政策，提供全方位优惠条件加以引进，尽可能采取国际接轨的待遇和相应的措施来吸引、留住一批尖子人才。此外，还应建立一套完善的“再培训计划”，加大对企业现有人员的培育力度，优化其知识结构，建立相应的激励机制，创造有利于尖子成长、创新人才辈出的文化氛围，不断提高科技人员的整体素质，推动我省人才与国际人才之间的交流与合作。

第五、调整产业组织结构

把科技创新作为产业组织结构调整的制高点，组织实施产品结构规划和科技创新工程，切实转变经济增长方式，充分利用现有基础，选择一批优强企业，挖掘潜力，组建成规模的企业集团进行试点，强化技术改造、创新力度，从而提高整个产业的科技创新能力。

第六、摆脱模仿，尽快走自主创新之路

自主创新是企业生存和发展的必要前提。面对日趋激烈的市场竞争，如果没有自主创新能力，企业就难以适应市场应变化，最终将被市场无情地淘汰。发达国家为了保持在竞争中的优势，必然对我们引进的技术进行种种限制，致使人们引进的多是二流或三流的技术。如果我们的企业继续沿袭这条路走下去，那么，企业的发展空间必定越来越窄。我省大中型工业企业应在奠定了一定的技术基础并拥有的相当的物质财富积累后，尽快摆脱技术依赖模式，向技术自主创新转换。

第七、加强与高校和科研机构的合作，提高企业自主创新水平

我省高校和科研院所资源十分丰富，拥有哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学等 62 所高等院校和 242 家独立科研机构，有关部门应协调组织，充分发挥高校和科研机构的智力资源优势，共同提高自主创新能力。同时，企业还要充分利用高校和科研机构先进的科研设备和研究开发能力，通过与高校和科研机构的合作，建立强大的科研网络，提高科技项目的技术含量，大力开发高技术含量、高附加值的产品，增强自己的竞争能力。因此，加强企业与高校、科研机构的合作是提高我省大中型企业技术创新水平的有效途径。

(黑龙江省软科学研究中心)

工作动态

全国科技进步贡献率测度方法研讨会召开

全国科技进步贡献率测度方法研讨会于4月21日在郑州召开，各省市共80多人参加了会议。科技部计划司秦勇副司长作了重要讲话，国家统计局统计科学研究所何平向参会代表作了“中国科技进步贡献率的理论与实践”讲座。

此次会议总的精神是，向各省市通报国家在过去一年多的时间里测算科技进步贡献率的情况，对采用不同方法得出的不同结果给出说明，对测算中遇到的问题进行探讨、交流。与会专家（包括科技部研究中心、中国科技指标研究会、华中科技大学的专家）一致认为：

第一，科技进步贡献率这一指标用于分析经济增长与科技进步、劳动和资本的长期发展趋势与相互关系具有重要参考意义，但其本身具有相对值概念，不宜用作绝对值指标，特别不应用作政府规划或计划的硬性指标。

第二，测算科技进步贡献率的方法有多种，而在系数的确定上还会派生出不同的算法。方法不同而导致测算结果差别较大，因此对这一指标也不宜进行横向比较，不具可比性（各地的算法不同）。

第三，科技进步贡献率指标具有波动性，适宜作长期指标，但不适宜作为短期指标来使用。如在10年以上的时间跨度里是有意义的，而在短期内如一年内对科技进步的度量意义不大。

有鉴于此，要求各地参加会议的同志：

第一，回去后要向领导做好解释工作，正确认识和使用这一指标。

第二，在理论方法上要吃透，为领导答疑解惑。

第三，在充分试算的基础上，寻求一种适合本省的方案，进行长期跟踪，为制订战略规划和领导决策服务。

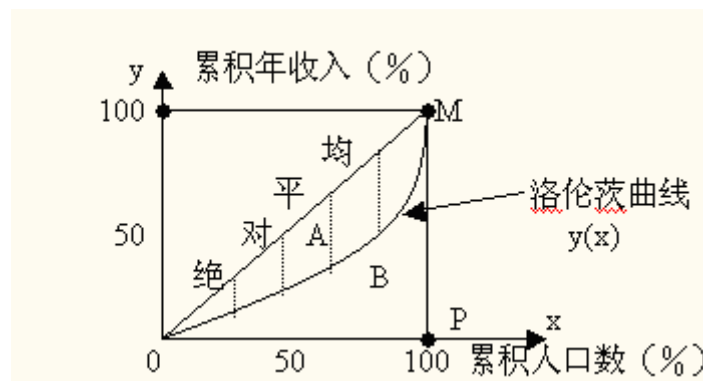
会上，科技部研究中心的高昌林研究员还介绍了创新型国家的12项指标，包括：对外技术依存度、R&D经费总额、R&D经费占GDP比重、企业R&D经费占GDP比重、每千人R&D人员数、每百万人科技论文数、中国人在国内发明专利总量、中国人在国外发明专利总量、每百万人发明专利数、高技术出口额、高技术出口额占出口总额比重、全员劳动生产率。他同时指出，其中的对外技术依存度，是国家为掌握全国自主创新状况而设立的宏观指标，不适合地区计算。

统计知识

基尼系数

居民收入分配的差异程度，是当前人们所普遍关心的一个问题。收入分配差异的合理与否，一方面可以反映按劳分配原则的实现情况；另一方面是保障居民生活和社会稳定的重要条件。衡量收入差异状况最重要、最常用的指标是基尼系数（即吉尼系数）。

基尼系数（Gini coefficient）是 20 世纪初意大利经济学家基尼根据洛伦茨曲线提出的判断分配平等程度的指标（如下图），设实际收入分配曲线和收入分配绝对平等曲线之间的面积为 A，实际收入分配曲线右下方的面积为 B。并以 A 除以（A+B）的商表示不平等程度。这个数值被称为基尼系数或称洛伦茨系数。如果 A 为零，基尼系数为零，表示收入分配完全平等；如果 B 为零则系数为 1，收入分配绝对不平等。该系数可在零和 1 之间取任何值。收入分配越是趋向平等，洛伦茨曲线的弧度越小，基尼系数也越小，反之，收入分配越是趋向不平等，洛伦茨曲线的弧度越大，那么基尼系数也越大。



洛伦茨曲线

图中, OM 为 45 度线, 在这条线上, 每 10% 的人得到 10% 的收入, 表明收入分配完全平等, 称为绝对平等线。OPM 表明收入分配极度不平等, 全部收入集中在 1 个人手中, 称为绝对不平等线。介于二线之间的实际收入分配曲线就是洛伦茨曲线。它表明: 洛伦茨曲线与绝对平等线 OM 越接近, 收入分配越平等; 与绝对不平等线 OPM 越接近, 收入分配越不平等。

实际应用中的计算公式是:

$$G = \sum_{i=1}^n W_i Y_i + 2 \sum_{i=1}^{n-1} W_i (1 - V_i) - 1$$

公式中: W_i 是按收入分组后各组的人口数占总人口数的比重; Y_i 是按收入分组后, 各组人口所拥有的收入占收入总额的比重; V_i 是 Y_i 从 $i=1$ 到 i 的累计数, 如, $V_i = Y_1 + Y_2 + Y_3 \dots + Y_i$ 。

计算基尼系数, 可以用收入分组数据计算, 也可用分户数据计算。但要注意的是, 无论分组还是分户计算, 均应先对数据按收入从低到高排序, 分组计算时, 一般应使分组的组距相等。用分组数据计算的基

基尼系数要明显小于分户数据的计算值，特别是当分组的组数不多时，差距更大。用分户数据计算基尼系数时，采用的计算指标不同，也会出现不同的结果。一般有两种计算方法，一种方法是按户总收入排序，按户计算基尼系数，此时， Y_i 为每户收入占总收入的比例， W_i 为调查户数的倒数；另一种计算方法是按每户家庭的人均收入排序，此时， W_i 为每户人口占全部人口的比例， Y_i 为本户人均收入占人均收入之和的比例。这两种计算方法，结果是有差异的，按人均收入计算的基尼系数要大于按户收入计算的基尼数据。在用基尼系数时进行不同地区、不同时期的收入差距比较时，应注意计算方法的一致性，不同计算方法得出的基尼系数是没有可比性的。

国际上通常用基尼系数来判定收入分配均等程度。基尼系数是界于0-1之间的数值，当基尼系数为0时，表示绝对平等；基尼系数越大，不均等程度越高；当基尼系数为1时，表示绝对不平等。市场经济国家衡量收入差距的一般标准为：基尼系数在0.2以下表示绝对平均；0.2-0.3之间表示比较平均；0.3-0.4之间表示较为合理；0.4-0.5之间表示差距较大；0.5以上说明收入差距悬殊。例如：依据全国城市住户调查收入分组资料，计算出的基尼系数1978年为0.16，1988年为0.23，2000年为0.32，说明1978年我国城市居民个人收入差距不大，比较平均；1988年以后城市居民个人收入差距已经开始拉开，到2000年城市居民个人收入差距逐步拉大。

用基尼系数分析居民收入的差异，是一种比较普遍的方法。其特点：一是方法本身具有科学性，基尼系数的计算是将社会经济现象数学化了的办法，能从整体上反映居民集团内部收入分配的差异程度。二是基尼系数反映收入分配的差异程度精确、灵敏，可以反映差异程度细微的和连续的变化。三是在经济工作中可以作为一个综合经济参数纳入国家的计划管理和宏观调控之中。四是基尼系数在国际上应用广泛，便于在实际工作加强横向联系比较，学习和借鉴外地区和国外的经验。

(信息来源：天津统计信息网)

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