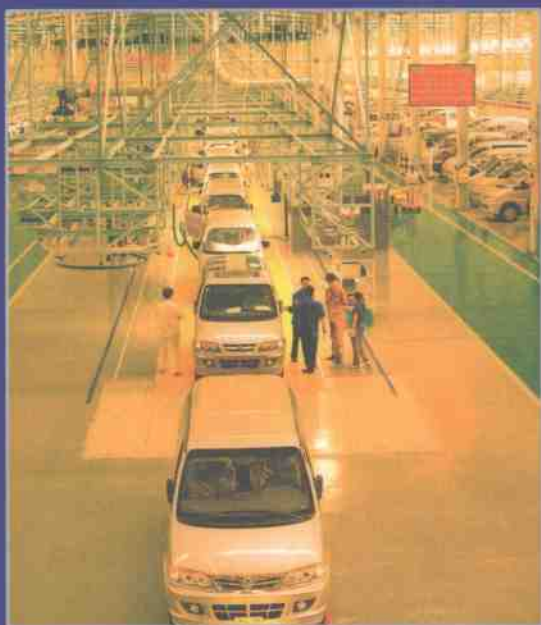


广西产业科技 发展报告 2004

GUANGXI CHANYE KEJI FAZHAN BAOGAO

广西壮族自治区科学技术厅

蓝天立 主编



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

广西产业科技发展报告

GUANGXI CHANYE KEJI FAZHAN BAOGAO

2004

蓝天立 主编

广西壮族自治区科学技术厅

 GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS
广西师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

广西产业科技发展报告 2004 / 蓝天立主编. —桂林:
广西师范大学出版社, 2005. 10

ISBN 7-5633-5735-1

I. 广... II. 蓝... III. 高技术产业—经济发展—
研究报告—广西—2004 IV. F127.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 115112 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市育才路 15 号 邮政编码: 541004)
(网址: <http://www.bbtpress.com>)

出版人: 肖启明

全国新华书店经销

广西民族印刷厂印刷

(广西南宁市明秀西路 53 号 邮政编码: 530001)

开本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印张: 6 字数: 60 千字

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月第 1 次印刷

定价: 68.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

广西产业科技发展报告(2004)

编辑委员会

顾 问	吴 恒								
主任委员	蓝天立								
委 员	黎明智	蒋和生	赵震声	杨艳阳	奉明芳	郭崇华	韦保平		
主 编	蓝天立								
副 主 编	奉明芳	黄焰经							
编辑人员	陈文钧	施 敏	甘国勇	蒋国治	陆 艳	梁昊飞			
编写人员	卢家炯	林瑞铭	黄振成	岑汉才	余小华	高国庆			
	黄焰经	陈文钧	施 敏	黄怀轩	甘国勇	潘永吉			
	梁满水	邝平仑	谭裕模	韦昌联					

序 言

科学技术是第一生产力。科技进步与创新是推动经济和社会发展的决定性因素。先进的科学技术在生产领域中的应用,不断创造出新工艺、新工具、新材料,不断开发新资源,推出新产品,一方面使传统行业生产部门的技术基础不断得到改造,另一方面也在全新的技术基础上为新兴行业生产部门的创立和发展开辟道路。在这一过程中,科学技术的进步不仅导致了劳动生产率的提高,改变了整个社会生产的产品结构、劳动力结构以及资源和资金的配置,也导致产业结构不断优化升级,促进社会生产力的发展。

科技发展的成效主要体现在产业科技进步和产品创新上。自治区党委提出“三大战略、六大突破”重大决策中,明确提出了加强以产品创新为核心,实现科技与经济结合的新突破;自治区人民政府实施的“广西创新计划”也紧紧围绕产品创新这一核心。通过观察产品的创新情况和产业的科技进步状况,可以系统地认识科技进步对优化产业结构和提升生产力水平的作用,找出制约产业发展的技术瓶颈,把握产业科技发展动向。为此,自治区科学技术厅首次组织编写了《广西产业科技发展报告》,展示我区产业科技进步取得的成效、存在问题和发展态势。

本次出版的《广西产业科技发展报告(2004)》重点介绍汽车、制糖、机械、有色金属、造纸、化工、高新技术、种植业、水产畜牧业等9个产业的年度科技发展状况。

希望《广西产业科技发展报告》一书能够为各级领导和同志们在思考广西产业科技进步、做强做大我区优势产业时提供有益的参考和帮助。

广西壮族自治区副主席

吴恒

2005年8月20日

目 录

CONTENTS



汽车工业 (1)



制糖工业 (14)



机械工业 (23)



有色金属工业 (32)



造纸工业 (42)



化学工业 (52)



高新技术产业 (60)



种植业 (74)



水产畜牧业 (86)



汽车工业

QICHE GONGYE

汽车工业是产业链长、辐射面宽、带动性强的产业，是资金和技术密集型产业。我区汽车工业近年来发展较快，其生产总值约占全区工业总产值的1/6，经济效益名列各行业前茅，已成为我区重要的支柱产业。

一、基本情况

我区汽车工业已形成以微型汽车、中重型载货车、客车及乘用车、农用运输车为主的整车产业和以车用内燃机为主的汽车零部件产业格局。2004年，我区汽车工业共有国有及规模以上非国有工业企业111家，其中载货汽车制造企业1家，微型汽车制造企业1家，特种汽车及改装车制造企业9家（含1家同是农用运输车企业），农用运输车制造企业3家，车用内燃机制造企业6家，汽车零部件及配件制造企业90家，摩托车零部件及配件制造企业2家。年末从

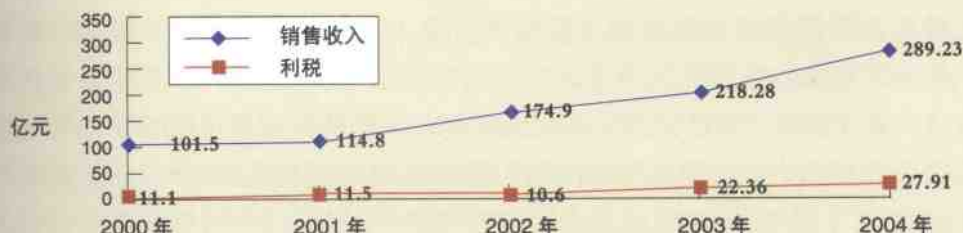


图1 2000~2004年广西汽车工业销售收入和利税情况

数据来源：《广西统计年鉴》



业人员 43 883 人, 资产总计 206.98 亿元。全年共生产汽车 30.79 万辆, 车用发动机 45.70 万台, 完成销售收入 289.23 亿元, 实现利税 27.91 亿元^[1], 分别比上年增长 38.8%、12.4%、32.5% 和 13.2%, 取得了较好的经济效益。

(一) 汽车整车行业情况

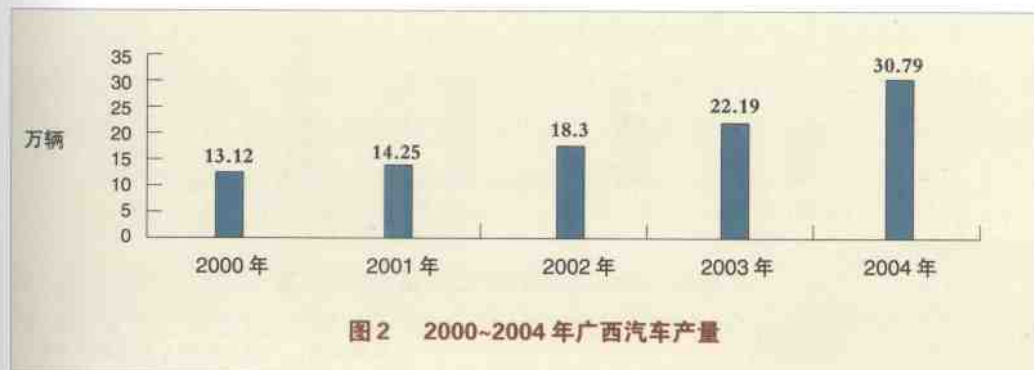
我区现有规模较大的整车制造企业集中在柳州市和桂林市, 重点企业有上汽通用五菱汽车股份有限公司、东风柳州汽车有限公司、柳州特种汽车厂、柳州五菱汽车有限责任公司、桂林客车工业集团和桂林大宇客车公司。2004 年我区已能根据市场需求生产轿车、载货汽车、客车、微型汽车、专用汽车、自卸汽车等不同品种的车型。

表 1 2004 年广西汽车产销情况

	生产量(辆)	增长(%)	销售(辆)	增长(%)
载货汽车	50872	64.94	49385	60.49
客车	17006	54.04	17098	60.70
微车	240008	33.32	235188	30.52
共计	307886	38.75	301671	36.16

数据来源: 广西汽车工业协会提供

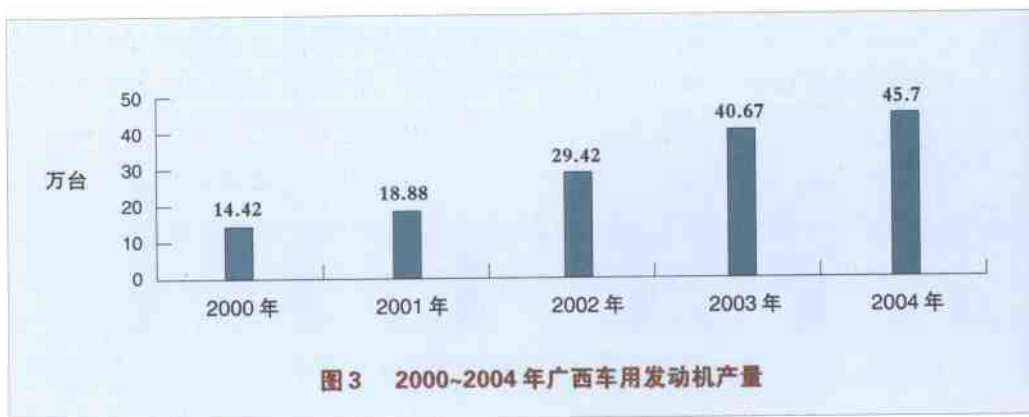
2004 年我区整车企业产销两旺, 尤其是载货汽车和客车产销量的增幅最大, 增长率 50% 以上。上汽通用五菱汽车股份有限公司产销量突破 23.5 万辆, 同比增长达到 31%, 远远超过全国微车行业 13.8% 的增长水平; 微车产品在微车领域的市场占有率也提升了 3%, 达到 25%。东风柳州汽车有限公司产销量首次突破 4 万辆, 累计销售汽车 42889 辆, 多功能乘用车 (MPV) 销售量居全国同类产品第三位。柳州特种汽车厂全年完成销售收入 27.33 亿元、实现利税 1.06 亿元 (其中利润 5900 万元), 经济效益在汽车行业同规模的企业中名列榜首^[2]。



数据来源:《中国汽车年鉴》

(二) 汽车配件行业情况

我区整车产品产销量大幅跃升带动了汽车零部件产业的快速发展,我区汽车零部件企业已发展到200多家,仅柳州市就超过120家,汽车零部件企业技术水平、经济规模和整体实力也得到了长足发展。2004年我区的内燃机制造企业共生产车用内燃机45.70万台/3520.4万千瓦,较上年增长12.4%/24.3%,销售44.98万台/3399.6万千瓦,较上年增长17.0%/23.0%。其中广西玉柴机器股份有限公司销售柴油机22万台,同比增长22%,这是玉柴YC各型柴油机年产量首次突破20万台大关,创历史新高。2004年玉柴集团年经营收入首次超过100亿元,达到107.05亿元,成为我国最大的车用柴油机生产基地。柳州五菱汽车有限责任公司柳州机械厂现也已形成年产25万台的微型汽车发动机生产能力,在国内同行业中具有较强的竞争力^[3]。其他的汽车零部件企业的产品也各具特色,如桂林福达汽车部件有限公司生产的刹车片、广西方盛实业股份有限公司生产的驱动桥和后桥悬架机构、南宁八菱公司生产的水箱、南宁汽配一厂生产的全塑车灯等产品,以物美价廉占领了广西大部分市场份额,部分产品在区外市场也有较好发展。



数据来源：广西经委重工业处统计资料

(三) 主要产品发展状况

我区汽车产品品种较为齐全，产品包括微型、中型、重型载货车，微型客车、中巴、大巴，轻型乘用车，自卸、牵引、旅游观光、厢式、罐式水泥、垃圾等专用车以及农用运输车和车用内燃机等附配件。2004年，我区汽车工业企业继续加大产品研发投入，不断推进产品技术升级。如雪佛兰 SPARK 轿车的生产结束了我区不能生产轿车的历史，GDW123型高Ⅱ豪华客车、GDW6105G型城市空调客车还是桂林客车集团公司首次推出的两款车型。此外，东风柳汽推出的“东风风行”MPV乘用车、上汽通用五菱推出的五菱之光、桂林大宇客车

公司推出的桂林大宇客车和玉柴股份有限公司生产的车用柴油机及五菱柳机生产的汽油机等产品，由于科技含量高，产品产销都取得新的突破，表现出较强的市场竞争力。

【轻型客车】2004年，东风柳州汽车有限公司生产的“东风风行”MPV乘用车共16486辆，销售达16359辆，国内市场占有率为15.37%，仅次于江淮瑞风和上汽通用的别克GL8。



“东风风行”MPV乘用车

该产品主要应用的新技术是欧Ⅱ排放的发动机系统、自动变速箱系统、ABS+EBD、HUD抬头显示、Autolight、电子自动空调系统,目前已开发适应欧Ⅲ排放的发动机和电子式自动变速箱等。然而,“东风风行”产品与国外同类产品相比还存在较大距离。当今国外高端MPV乘用车产品无论是车身的外观设计、技术内涵、舒适性还是安全性,均不逊色相同等级的轿车产品。车身造型轿车化、装备排放达欧Ⅳ的发动机和手动自动一体变速箱、配备刹车辅助系统、增加正副驾驶员侧面气囊等高科技含量的设计已经全面应用在MPV乘用车之中。

【微型车】2004年上汽通用五菱有限公司生产的微型车实现产销23.5万辆,在微型车领域市场占有率达25%,国内市场排名第二,其中五菱之光产品2004年销售量突破11万辆。五菱之光是在上汽通用五菱公司拥有完全自主知识产权的N1平台基础上开发偏向乘用的半独立后悬挂汽车,是我国微型汽车行业中的首例自主开发成功的适应《关于正面碰撞乘员保护的设计规则》(CMVDR294法规)的新产品,其正面碰撞安全性能优于国内开发的同类产品;五菱之光系列产品设计方面可达国内先进水平;制造方面,车身达到国内先进水平,涂装为国内领先水平。但是我国微型客车起步相对较晚,与国外相比还有不少差距。以日本为代表,其微型客车具有较好的多功能性和实用性,再兼以高品质的发动机、四轮驱动、自动变速器等高技术含量的汽车部件,使其在动力性、经济性、可靠性和操纵性上均优于我国产品。



五菱之光

我区微型客车与国外产品差距主要表现在:第一,配套件质量不过关,部分配套厂的设计能力较弱,与整车厂的开发不能同步;第二,产品试制阶段的试验不足,使得新产品上市之初质量不稳定;第三,制造工艺水平不能很好地保证汽车的质量。

【大宇客车】桂林大宇客车公司生产的桂林大宇客车以优异的性价比,受到广大用户的好评。与国内同类产品厂家相比,大宇客车具有以下优势:底盘方面,采用韩国大宇原装底盘,性能稳定、可靠性较高,售后服务有保证,而国内的主要竞争厂家都采用自制底盘;动力性能方面,发动机功率比大多数主要竞争厂家的同类产品要高;安全性方面,桂林大宇车身骨架强度高于其他公

公司产品。但是在内饰做工的精细方面,桂林大宇客车在细节处理、客车车身的生产工艺和设备方面与主要竞争厂家仍存在一定差距。

【车用柴油发动机】我国柴油机总体技术水平已经达到国外上世纪90年代初中期水平,一些国外柴油机近几年开始采用的排放控制技术在国产柴油机

上也开始应用。广西玉柴机器股份有限公司2004年生产柴油发动机24万台，产量居国内柴油发动机行业首位，带动了区内外汽车发动机生产企业的发展。其研发的YC6108ZLQB、YC6105ZLQ、YC4110ZLQ、YC6112ZLQ系列柴油机等机型已达到欧Ⅱ排放标准，并开发了满足欧Ⅲ排放标准的YC4G210-30、YC6G240-30机型和YC6L、YC6M、YC6A、YC6G等重吨位发动机。



YC6G 柴油发动机

玉柴机器股份有限公司是我区主要的柴油机生产企业,也是我国最大的内燃机生产基地,在技术上领先于国内同行。然而,我国柴油机整体水平仍然落后于国际先进水平 10~20 年。许多国家已普遍采用的技术在我区仍处于研发阶段,有的技术甚至还是空白。其中,由于增压中冷技术、电控技术、燃油喷射系统的油泵油嘴等关键技术落后以及零部件生产工艺和装备落后,制约了我国柴油机行业的发展;另外,现有车辆的维修及保养水平落后,加重了在用柴油车尾气的排放污染,对城市环境和大气造成不良影响。

【汽油发动机】我区汽油发动机生产企业主要是广西柳州五菱集团柳州机械厂，2004年产销发动机逾20.7万台，约占全国微车发动机市场份额的1/4。目前，五菱柳机已拥有排量为0.6~1.1L、1.1~1.3L、1.3~1.6L、2.0~2.4L的四大系列几十个品种的发动机产品，形成了年产25万台的生产能力，其中462Q、465Q电喷汽油



LJ462QE 系列电喷汽油发动机

机是五菱柳机现阶段的拳头产品,也是目前国内微型车用最主要的动力机型。这两种型号汽油机的排放已达欧Ⅱ排放标准,预计2006年前,在原有电喷系统基础上,应用顺序多点喷射电喷技术及废气再循环(ECR)等技术,可使发动机达到欧Ⅲ排放标准。与国内同类产品相比,462Q、465Q汽油发动机具有较好的动力性能和经济性。同发达国家同类产品相比,我区汽油机产品在排放上还存在较大的差距,发达国家汽油机产品已普遍达到欧Ⅲ或欧Ⅳ排放标准。

二、科技进步状况

(一) 科技研发队伍及研发机构

据不完全统计,2004年我区汽车工业技术人员约8000人,占从业人数18%,其中拥有中、高级职称者约占60%。这些人才是我区汽车工业科技创新的重要力量。

我区汽车工业企业建有2家国家级技术中心(玉柴公司技术中心和上汽通用五菱技术中心),14家自治区级技术中心。目前尚有柳州特种汽车厂、桂林大宇、南宁汽配一厂、南宁八菱汽配、柳州方盛汽车配件公司等企业技术中心正在建设中。这些中心近几年不断发展壮大,通过与国内相关单位建立合作关系,大大提高了我区汽车工业企业的技术创新能力。例如,广西玉柴机器股份有限公司技术中心拥有科技人员294人,拥有价值4772万元的设备120台(套),已与天津大学、上海交通大学、清华大学、上海内燃机研究所等19家单位建立科技合作关系。上汽通用五菱公司技术中心与湖南大学、清华大学、泛亚汽车技术中心、中国汽车技术研究中心试验研究所、广西工学院共同开展产学研合作。东风柳州汽车公司的技术中心已通过了东风汽车工程研究院的确认,成为“东风汽车工程研究院柳州汽车研究所”。桂林福达集团技术中心与清华大学建立了长期合作关系。桂林客车公司技术中心已与湖南大学开展技术合作,等等。

(二) R&D经费投入

我区大中型汽车工业企业的R&D经费投入,企业自筹比例达90%以上,说明我区汽车工业企业的自主创新意识较强。2004年,我区汽车工业主要企业的



表2 2004年广西部分汽车工业企业R&D经费投入及新产品研发情况

	R&D经费 (万元)	占销售收入 比例(%)	新产品研发 (项)	新产品销售收入 (万元)	占总销售收入 比例(%)
玉柴股份公司	13612	2.1	23	324000	50.2
东风柳汽	5206	1.0	67	476123.8	92.1
柳州五菱	9592	3.0	4	1148	26
桂林客车	4515	6.0	34	58576.8	87
上汽通用五菱	23000	3.3	6	570000	82
柳州特种汽车厂	584	0.2	27	213482	78

数据来源：课题组根据2004年广西重点工业企业调查资料整理

R&D经费投入占产品销售收入大都在1%以上，最高达6%。随着R&D经费投入的增加，企业新产品开发加快，新产品产值所占比重增大，2004年重点汽车企业的新产品产值率普遍接近或超过50%，各企业保持了较好的市场竞争力。

(三) 技术装备水平

我区汽车工业技术装备总体处于全国中上水平。近年来汽车工业企业陆续配置了相当数量的高、大、精、新设备和生产线，其中重点汽车企业的技术装备代表了广西汽车工业的先进水平。上汽通用五菱、东风柳汽、桂林客车集团和柳州特种汽车厂的冲压、焊装、涂装、总装等生产线属国内先进水平；玉柴机器股份有限公司新建的机加工车间和铸造中心、五菱柳机的数控加工中心生产线属国内领先水平。



YC4W 微型轿车柴油机

(四) 新产品开发与技术改造

2004年我区汽车企业以市场为导向，以经济效益为目标，开展以产品创

新为核心的技术开发、技术改造、技术引进及消化吸收工作,努力提高产品的市场竞争力。广西玉柴机器股份有限公司投入 R&D 经费 1.36 亿元,开发新产品项目 30 项,其中重机产品取得重大突破,推出了排放达到欧Ⅲ标准的 300 马力发动机;代表玉柴新起点的 4W 微型轿车柴油机也于 2004 年 12 月 25 日试产下线,填补了国内轿车柴油机的空白;完成了 7 个系列欧Ⅱ排放标准产品的开发,并实现了稳定批量投产;与 DELPHI 公司合作,完成了 YC6L/YC6G 欧Ⅲ产品的开发,并实现了小批量投产;与东风柳汽合作,整车降噪声达到《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》(GB1495-2002)第二阶段限值;成立了电控技术部,在全行业率先掌握并应用了电控标定技术,解决了柴油机排放由欧Ⅱ向欧Ⅲ发展的关键问题,成为我国柴油机行业的一大亮点。

桂林客车工业集团公司 2004 年技术改造投资 544 万元,技术创新开发投资 3071 万元,共开发新产品 34 项。其中:客车 31 项,形成客车年生产能力 8000~10000 辆,车窗、座椅年生产能力各 80000 座。苏桥园客车工业基地项目总体布置设计方案已基本确定。新开发的公交客车新品 GDW6105G 刚一亮相即获得上海 300 辆订单,市场前景广阔。

上汽通用五菱汽车股份有限公司 2004 年 R&D 投入 2.3 亿元,开发项目主要有:建设五菱中高档产品线,弥补了五菱无高档微型面包车的市场空白,使上汽通用五菱能够全面参与高档微型面包车的市场竞争。雪佛兰 SPARK 项目实现了公司进入微型轿车领域的战略目标,结束了广西不能造轿车的历史。

2004 年东风柳州汽车有限公司用于新产品研发投入资



GDW6105G 客车



雪佛兰 SPARK

金5206万元,完成了72个商用车整车及189个方案车设计和04款乘用车11项改进,引进消化雷诺卡车技术,瞄准国际重型卡车市场,拟开发新一代重型卡车。

南宁八菱科技股份有限公司投资开发“新型铜硬钎焊双波浪带汽车散热器技术”，技改项目于2004年11月竣工试产，从而成为中国第一家采用该项新技术的企业，成为世界采用该项技术的6家企业之一。该项目的成功投产，标志着我国热交换器行业工艺技术进入世界先进水平。



（五）知识产权和科技成果

拥有知识产权是企业自主创新能力的体现。我区的微型汽车、中重吨位载重汽车都拥有自主知识产权。近年来,我区汽车工业重点企业申请专利的意识逐步提高。2004年我区汽车工业专利授权量79件,占整个制造业专利授权量的9.1%。2004年玉柴集团提出专利申请受理21项,获授权11项,累计拥有知识产权51件,较上年增长70%。东风柳汽专利申请受理2项,获授权2项。柳州五菱专利申请6项,获授权6项,共拥有知识产权9项,较上

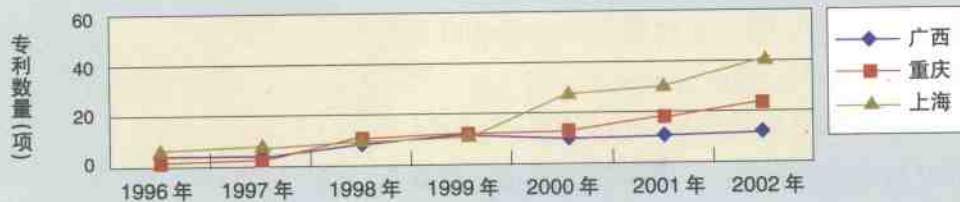


图4 广西/重庆/上海汽车产业发明专利申请趋势图示

数据来源:《广西汽车产业发展面临的知识产权问题与对策研究报告》

年增长2倍^[4]。但是我区汽车工业自主知识产权状况与汽车工业发展的地位不相适应,整车和零部件生产企业自主知识产权拥有量极少,专利授权量更少。并且,现有的四大整车厂均与国内外大型汽车集团进行合作,核心技术和知识产权主要控制在外方手中。有数据表明,广西与汽车大省拥有自主知识产权的差距正越来越大。

2000~2004年我区汽车工业共有17个项目获广西科技进步奖。其中,2004年柳州五菱汽车股份有限公司的“C3P汽车开发系统技术研究”项目获广西科技进步奖二等奖;广西贵港动力机器有限责任公司的“CD175型柴油机”和桂林福达汽车部件有限公司的“FD395膜片弹簧离合器总成”等项目获广西科技进步奖三等奖。

(六) 信息化建设

我区汽车工业信息化建设起步于20世纪90年代中后期,如今处于完善、充实、提高阶段。目前,我区汽车工业重点企业普遍采用了现代信息技术与制造技术相结合所形成的各种先进技术。例如,计算机辅助设计CAD、计算机辅助制造CAM、计算机辅助工艺编制CAPP等,以及贯穿于整个企业供应、生产、销售的制造资源计划(MRP)、企业资源计划(ERP)、供应链管理(SCM)和客户关系管理(CRM)等软件的应用。总的来说,零部件行业信息化整体水平低于整车行业。信息技术与企业管理的发展与融合,促使汽车企业不断创新,企业竞争力不断提高。2004年,上汽通用五菱汽车股份有限公司、东风柳州汽车有限公司和柳州五菱汽车有限责任公司等企业入选由国家信息化测评中心和《互联网周刊》杂志共同举办的“中国企业信息化500强”。2004年12月,玉柴机器股份有限公司被列为国家级制造业信息化工程示范企业。

三、产业科技发展态势分析与建议

随着我国国民经济的发展和生活水平的提高,人们对汽车产品的要求越来越高。在汽车安全性方面,新材料和高强度材料的研制开发与应用将会不断增多;随着汽车保有量的增加,环境保护和能源问题日益严峻,国家排放限值标准要求越来越高,消费者对燃油经济性指标也愈加关注,对内燃机技术的发展