

B 广州蓝皮书®

LUE BOOK OF GUANGZHOU

中国广州科技和信息化 发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON SCIENCE TECHNOLOGY AND
INFORMATIZATION OF GUANGZHOU IN CHINA (2014)

主 编/邹采荣 马正勇 冯 元
副主编/涂成林 邓佑满 丁旭光



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2014
版

广东省普通高校人文社会科学重点研究基地广州大学广州发展研究院研究成果
广东省教育厅“广州学”协同创新发展中心、广州市教育局“广州学”协同
创新重大项目研究成果

广州蓝皮书

BLUE BOOK OF
GUANGZHOU



丛书主持/涂成林

中国广州科技和信息化 发展报告（2014）

ANNUAL REPORT ON SCIENCE TECHNOLOGY AND
INFORMATIZATION OF GUANGZHOU IN CHINA (2014)

主 编 / 邹采荣 马正勇 冯 元
副主编 / 涂成林 邓佑满 丁旭光



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国广州科技和信息化发展报告. 2014/邹采荣, 马正勇, 冯元
主编. —北京: 社会科学文献出版社, 2014. 7

(广州蓝皮书)

ISBN 978-7-5097-6131-1

I. ①中… II. ①邹… ②马… ③冯… III. ①科学研究事业—
研究报告—广州市—2014 ②信息化—研究报告—广州市—2014
IV. ①G322.765.1 ②G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 126501 号

广州蓝皮书

中国广州科技和信息化发展报告 (2014)

主 编 / 邹采荣 马正勇 冯 元

副 主 编 / 涂成林 邓佑满 丁旭光

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 皮书出版分社 (010) 59367127

电子信箱 / pishubu@ssap.cn

项目统筹 / 任文武

经 销 / 社会科学文献出版社市场营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

责任编辑 / 高振华

责任校对 / 张彦彬

责任印制 / 岳 阳

印 装 / 北京季峰印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

版 次 / 2014 年 7 月第 1 版

印 次 / 2014 年 7 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-6131-1

定 价 / 79.00 元

印 张 / 22.5

字 数 / 359 千字

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

▲ 版权所有 翻印必究

《中国广州科技和信息化发展报告 (2014)》

编 辑 部

主 编 邹采荣 马正勇 冯 元

副 主 编 涂成林 邓佑满 丁旭光

本 书 编 委 (以姓氏笔画为序)

丁艳华	王世安	王 朋	厉 宁	卢泽楷
刘兆风	刘 峰	李江涛	吴开俊	吴志峰
何志勤	何晓晴	张其学	张 勇	陈信耀
林清才	罗交晚	周林生	周凌霄	姚国祥
秦 春	聂衍刚	栾俪云	黄 旭	黄旭程
黄爱民	常向阳	蒋年云	蒋余浩	栗华英
曾恒皋	谢冬青	蔡兴勇	谭苑芳	樊军辉

编辑部成员

梁华秀	吕慧敏	姚华松	艾尚乐	丘乐媛
隆宏贤	宁超乔	冯卓记	叶 青	程赛铃
魏高强	徐阳生	徐子萱	陈文浩	卜浩健
赖牡丹				

主要编撰者简介

邹采荣 男，江苏昆山人，工学博士，博士生导师，现任广州大学校长。1986年12月参加工作，1991年获工学博士学位，1996年晋升为教授，1998年被遴选为博士生导师，1991年12月至1993年1月在加拿大 Concordia 大学从事博士后研究。曾任东南大学数字信号处理研究室副主任、主任，科研处副处长、处长，校长助理；1999年5月至2006年5月任东南大学副校长、党委常委；2006年5月至2013年4月任佛山科学技术学院院长；2013年4月至2014年1月任佛山科学技术学院党委书记；2014年1月起任现职。长期致力于数字信号处理、数字图像处理与分析、模式识别等方面的研究工作，在视频图像编码、人脸识别、情感计算以及数字助听器算法等方面进行了系统深入的研究。1997年至今在 *IEEE Transactions on Neural Networks*、*IEEE Transactions on Image Processing*、*Pattern Recognition* 等权威刊物和会议上发表研究论文 250 余篇，其中被 SCI 收录 33 篇、EI 收录 99 篇；获授权发明专利 15 项；主持国家“863”项目 2 项、国家科技攻关引导项目 1 项、国家自然科学基金面上项目 3 项；获得部省级科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 5 项。2004 年获得国务院特殊津贴并被评为教育部新世纪优秀人才。曾先后担任南京市青年科协主席、江苏省电子学会副理事长、教育部第六届科技委委员等多个社会职务。

马正勇 男，宁夏固原人，法学博士，现任广州市科技和信息化局局长、党委书记。1994年7月参加工作，1994年12月加入中国共产党，学历研究生（北京大学法学院民商法学专业、中欧工商管理学院 EMBA 专业）、法学博士。2005年3月至2007年任广州市法制办副主任。2007年至2011年9月任广州开发区党工委委员，广州开发区党工委宣传部、统战部部长，区委台湾办公室主任，萝岗区委常委，区委宣传部、统战部部长，区委台湾办公室主任，区民

族宗教事务局局长兼区文联主席。2011年9月至2012年8月，任广州市天河区常委、组织部长。2012年8月起，任广州市政府副秘书长。2013年12月10日起任现职。

冯元 男，广东汕头人，法学博士，现任广州市科学技术协会党组书记、副主席，省政协委员。1987年中山大学历史系硕士研究生毕业后，入职广州市政府办公厅调研室，2001年任市府研究室党组书记、主任。2003年1月任职中共广州市委政研室主任、市委副秘书长、市社科联兼职副主席。2005~2010年任广州电视台党委书记，其间获武汉大学宪法学在职博士学位。2010年起任现职。曾当选出任市八大、九大、十大党代表，市人大十二届、十三届代表，省科协委员，中国科协八大代表。社会兼职：广州仲裁委员会兼职仲裁员、广东省法学会宪法学研究会副会长等。

涂成林 男，现任广州大学广州发展研究院、广东发展研究院院长，研究员，哲学博士，博士生导师。1978年起分别在四川大学、中山大学、中国人民大学学习，获得学士、硕士和博士学位。1985年起在湖南省委理论研究室工作。1991年起调入广州市社会科学院工作，2010年调入广州大学工作。社会兼职有广东省体制改革研究会副会长、广东省综合改革研究院副院长、广州市股份经济研究会副会长、广州市哲学学会副会长、中国科学学与科技政策研究会理事等。曾赴澳大利亚、新西兰等国做访问学者，目前主要从事经济社会发展规划、科技政策、文化软实力以及西方哲学、唯物史观等方面的教学与研究，先后在《中国社会科学》、《哲学研究》、《教育研究》、《光明日报》等报刊发表论文100多篇，出版专著10余部，主持和承担国家社科基金等各类研究课题30余项，获全国青年社会科学成果专著类优秀奖等10多个奖项。

邓佑满 男，湖南祁东人，清华大学工学博士，研究员，现任广州市知识产权局党组书记、局长，第十二届广州市政协委员。1984年起在清华大学攻读本科、硕士和博士学位。1995年起在清华大学工作，历任讲师、副教授（硕士生导师）、研究员等。2003年，任广州开发区管委会主任助理、秘书长，

2005 年，当选首届萝岗区人民政府副区长，兼任区科协主席，2006 年起，任广州市知识产权局党组成员、副局长，2014 年 5 月起任现职。2000 年被选为美国电气电子工程师协会（IEEE）高级会员，2002 年被选为中国电机工程学会（CSEE）高级会员，1998 年被选为中国电机工程学会配电自动化分专委会委员。1995~2003 年，培养清华硕士毕业生 10 名，完成科研课题 20 多项，发表学术论文 60 多篇。在能量管理系统 EMS 和输配电自动化系统的研究方面卓有建树。曾经两次获得国家科技进步奖二等奖，获得清华大学优秀博士毕业生、茅以升北京青年科技奖。

丁旭光 男，广东潮安人，史学博士，研究员。现任中共广州市委党校（行政学院）副校长（副院长）、校委委员，兼任广东现代化研究会副会长、广州中特理论体系研究会副会长。1986 年 7 月至 1999 年 10 月在广东省社会科学院工作。1999 年 10 月至 2003 年 3 月任中共南澳县委副书记。2001 年 8 月至 2002 年 8 月由省委组织部选派赴美国加州州立大学萨克拉门托分校培训一年。2003 年 3 月调省委党校工作。2004 年 3 月调中共广州市委政策研究室工作。出版著作有《近代中国地方自治研究》、《孙中山与近代广东社会》、《中国地域文化——潮汕文化卷》（合著）、《变革与激荡——民国初期广东省政府研究》、《广州亚运精神》（合著）、《广州科技自主创新理论与实践》，发表论文 40 多篇。

摘 要

《中国广州科技和信息化发展报告（2014）》由广州大学与广州市科技和信息化局、广州市科学技术协会、广州市知识产权局联合主持编撰，作为“广州蓝皮书”系列之一出版并面向全国公开发行。本书由总报告、科技创新篇、科技产业篇、科技人才篇、科技服务篇和智慧城市篇六部分组成，会集了广州地区的科研团体、高等院校和政府部门诸多科技问题研究专家、学者和实际部门工作者的最新研究成果，是关于广州 2013 年度科技运行情况和相关专题分析与 2014 年预测的重要参考资料。

2013 年，广州在科技立法与制度建设、科技与金融试点、智慧城市建设、创新型产业发展、科普资源整合等方面亮点纷呈，但研发投入强度不足、创新驱动发展能力不够等老问题依然没有得到有效解决。

2014 年是广州确保在“十二五”期末建成国家创新型城市的关键一年，预计在科技管理体制改革、科技创新效率提高、光电等新兴科技产业发展等方面会取得较大进展。

目 录



Ⅱ I 总报告

Ⅱ.1 2013 年广州科技和信息化形势分析与 2014 年展望

- 广州大学广州发展研究院课题组 / 001
- 一 2013 年广州科技和信息化发展总体形势..... / 002
- 二 2013 年广州科技和信息化发展存在的主要问题..... / 008
- 三 2014 年广州科技和信息化发展态势与对策建议..... / 014

Ⅱ II 科技创新篇

Ⅱ.2 加快提升广东原始创新能力的对策研究

- 广州大学广州发展研究院课题组 / 023

Ⅱ.3 关于广州科技资源配置能力的研究 李胜兰 / 036

Ⅱ.4 关于广州市“十二五”期间科技创新资源配置的研究 ... 张 鹏 / 051

Ⅱ.5 广州科技创新与金融创新相结合问题研究 余鹏翼 / 070

Ⅱ.6 穗港澳台区域科技合作模式创新与突破研究

- 广州市光机电技术研究院课题组 / 081

Ⅱ.7 开放式创新下广州企业创新能力提升研究

- 张振刚 陈志明 / 097



Ⅲ 科技产业篇

Ⅲ.8 关于建设广州光谷的研究

..... “广州光谷”主体研究报告工作小组 / 109

Ⅲ.9 关于广州生物与健康产业的研究

沈于阗 / 131

Ⅲ.10 广州市科技企业孵化器发展研究

韩艳红 / 145

Ⅲ.11 番禺区依托科技金融构筑企业服务链研究

..... 王满四 何榆清 陈田玉 / 155

Ⅳ 科技人才篇

Ⅲ.12 关于广州海外留学归国科技人员创业情况的研究

..... 广州市委党校课题组 / 166

Ⅲ.13 关于广州地区科技工作者状况的调查研究

张 蓓 / 192

Ⅴ 科技服务篇

Ⅲ.14 新工业革命对广州市实体经济的影响及对策研究

..... 广州大学广州发展研究院课题组 / 213

Ⅲ.15 关于推进广州市科普画廊发展的研究

张学波 / 223

Ⅲ.16 广州科技资源科普化的对策研究

胡钦太 / 232

Ⅲ.17 国内高校科技服务社会模式及案例研究

尹余生 / 251

Ⅲ.18 番禺区知识产权发展战略研究

赖建强 / 264

Ⅲ.19 广州市花都区企业专利创造情况研究

..... 广州市花都区高新技术企业专利创造现状研究课题组 / 276

Ⅲ VI 智慧城市篇

Ⅲ. 20	关于 2013 年智慧广州建设的研究报告	林满山 / 291
Ⅲ. 21	智慧广州建设中的新型法律问题研究 ——以云计算为例	于凤瑞 / 309
Ⅲ. 22	关于深化智慧广州建设的研究	广州市智慧广州建设课题组 / 318
Abstract		/ 331
Contents		/ 332

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告



General Report

B. 1

2013 年广州科技和信息化形势 分析与 2014 年展望*

广州大学广州发展研究院课题组**

摘 要:

2013 年, 广州在科技立法与制度建设、科技与金融试点、智慧城市建设和创新型产业发展、科普资源整合等方面亮点纷呈, 但研发投入强度不足、创新驱动发展能力不够等老问题依然没有得到有效解决。2014 年是广州确保在“十二五”期末建成国家创新型城市的关键一年, 预计在科技管理体制改革、科技创新效率提高、光电等新兴科技产业发展等方面会取得较大进展。

* 本报告是广东省高校人文社科重点研究基地广州大学广州发展研究院、广东省教育厅“广州学”协同创新发展中心、广州市教育局“广州学”协同创新重大项目研究成果。报告中所采用的数据除特别注明的外, 均由广州市科技和信息化局提供。

** 课题组组长: 涂成林; 成员: 曾恒皋、周凌霄、谭苑芳、蒋年云、蒋余浩、黄旭、丘乐媛; 执笔: 涂成林、曾恒皋。



关键词：

广州 科技和信息化 创新型城市 制度创新

— 2013 年广州科技和信息化发展总体形势

2013 年广州在科技立法与制度建设、科技与金融试点、智慧城市建设、创新型产业发展、科普资源整合等方面取得积极进展，荣获全国科技进步考核先进城市和全国智慧城市示范领先奖。

（一）科技经费投入步入法制化时代，研发投入强度小幅提升

2013 年正式颁布实施《广州市科技创新促进条例》（以下简称《条例》）对科技研发投入首次做出了明确规定，要求市、区人民政府应当将财政科技经费纳入本级财政预算，并逐步提高财政科技经费投入的总体水平，确保财政科技经费的年增长幅度高于本级财政经常性收入的增长幅度，市本级财政用于科技研究与开发的经费占本级公共财政预算支出的比例应当超过 3%，并视财力情况逐步增加。

在此制度保障下，2013 年广州市本级财政科技投入实现了快速增长，达到了 20.4 亿元，较上年增长了 26.7%，比市本级财政经常性收入增幅快了 15 个百分点，占到市本级公共财政预算支出的 3.36%。^① 带动全社会研发（R&D）经费投入达到 350 亿元，比上年增长 14.7%，占地区生产总值（GDP）的 2.27%，社会研发投入强度比上年略有增长。

（二）创新平台和机制建设取得积极进展，企业创新发展能力有明显提高

重大创新平台建设方面取得新突破。国家超级计算广州中心获科技部正式

^① 根据广州市财政局《关于广州市 2013 年预算执行情况和 2014 年预算草案的报告》整理。

批复授牌,运算速度世界第一的超级计算机系统“天河一号”落户广州。工信部电子五所生产性服务业示范园区增城总部获工信部立项和部、省、市支持。旨在将广州建成国际光产业高新技术中心的“广州光谷”计划在广州启动。率先建立广州地区校地协同创新联盟,为广州地区的企业、高校、科研机构、科技人员,以及科研成果转化和市场开拓搭建了一个重要平台。在这个新型的创新机制下,“广州国际生物岛国家千人计划生物医药创新创业示范园区”、“呼吸系统传染病防控诊治新技术及产品研发和产业化”等一批重大协同创新项目已陆续启动。

科技企业孵化器及研发平台建设取得积极进展。新增中山大学科技园有限公司等 5 家国家级科技企业孵化器,累计建成国家级科技企业孵化器 13 家、国家级大学科技园 2 家、科技企业孵化器 66 家,孵化器总面积超过 410 万平方米。新增工程技术研究中心国家级 1 家、省级 87 家,累计建成国家级 18 家、省级 200 家;新增国家重点实验室 2 家,累计建成 17 家。

(三) 大力实施知识产权强市战略,专利申请量与授权量进一步提升

继 2011 年出台《广州市实施知识产权战略规划(2011~2015)》、开始实施“知识产权强市”战略以来,《条例》对知识产权做出进一步规定,设立知识产权专项资金,主要用于资助企业、高等学校、科研机构和科技人才申请国内、国外专利,奖励知识产权创造、运用、保护和管理过程中做出突出贡献的单位和个人等几个方面。

在这一系列政策的促进下,2013 年广州专利申请量达到 39751 件,较上年增长 18.9%,其中发明专利申请量为 12156 件,增长 23.8%。专利授权量达到 26156 件,较上年增长 18.6%,其中发明专利授权量为 4055 件,增长 0.5%(见表 1)。

从专利成果的区域发布来看,技术创新活动主要集中在天河、越秀、萝岗、番禺、白云、花都等 6 个区,这 6 个区的专利申请量达到了 30598 件,占全市专利申请量的 77%;专利授权量为 20587 件,占全市专利授权



量的 78.7%。南沙新区由于在 2013 年被正式列为广州三大高层次人才创新创业示范区之一,科技创新能力快速提升,专利申请量和授权量出现较大幅度增长,分别比上年增长 119.4% 和 126.5% (见表 2、表 3)。技术创新活动最为活跃的这几个区与广州高新区分布(包括开发区、天河科技园、天河高新区、黄花岗信息园、南沙资讯科技园、民营科技园)基本吻合。这表明:一是高新技术企业在广州技术创新体系中主体地位越来越凸出;二是技术创新活动高度向高新技术产业园区集聚,集聚化发展趋势明显。

表 1 2013 年广州市专利申请与授权情况

单位:件, %

项目	发明	实用新型	外观设计	合计	上年同期	同比增长	发明比例
申请量	12156	14575	13020	39751	33421	18.9	30.6
授权量	4055	12098	10003	26156	22045	18.6	15.5

资料来源:广州市知识产权信息中心。

表 2 2013 年广州市各区(县级市)专利申请量统计

单位:件, %

区(县级市)	发明	实用新型	外观设计	合计	上年同期	同比增长	发明比例
天河	3880	2827	1666	8373	7216	16.0	46.3
番禺	1329	1848	1808	4985	4918	1.4	26.7
萝岗	2334	2005	649	4988	4298	16.1	46.8
海珠	1126	1045	933	3104	2409	28.9	36.3
越秀	1329	1424	2254	5007	3936	27.2	26.5
荔湾	275	567	1454	2296	1817	26.4	12.0
白云	591	1496	1895	3982	3306	20.4	14.8
黄埔	123	289	611	1023	679	50.7	12.0
花都	409	1736	1118	3263	2647	23.3	12.5
增城	151	391	287	829	1088	-23.8	18.2
南沙	564	699	170	1433	653	119.4	39.4
从化	42	240	170	452	404	11.9	9.3

资料来源:广州市知识产权信息中心。

表 3 2013 年广州市各区（县级市）专利授权量统计

单位：件，%

区(县级市)	发明	实用新型	外观设计	合计	上年同期	同比增长	发明比例
天河	1553	2244	1443	5240	4737	10.6	29.6
番禺	344	1618	1781	3743	3449	8.5	9.2
萝岗	863	1732	555	3150	2608	20.8	27.4
海珠	464	781	684	1929	1778	8.5	24.1
越秀	277	1226	1563	3066	2245	36.6	9.0
荔湾	87	424	653	1164	1231	-5.4	7.5
白云	202	1325	1394	2921	2407	21.4	6.9
黄埔	69	245	214	528	548	-3.6	13.1
花都	77	1181	1209	2467	1441	71.2	3.1
增城	35	408	254	697	888	-21.5	5.0
南沙	57	680	92	829	366	126.5	6.9
从化	27	230	157	414	315	31.4	6.5

资料来源：广州市知识产权信息中心。

（四）科技与金融结合试点快速推进，创新型产业获得较快发展

2013 年，广州深入实施国家促进科技金融结合试点工作。省、市联合设立首期 1 亿元的粤穗天使投资基金，对孵化期、种子期科技企业进行天使投资。政府创业投资引导基金设立 5 只创业投资基金，新投资项目 3 个，投资金额 1.5 亿元，带动社会投资 5 亿元。推进科技支行建设，开展科技贷款风险补偿金试点，与中国银行等合作共建“网上科技银行”，新增科技贷款风险池贷款企业 20 家，实际贷款 6 亿多元。组织召开系列科技贷款融资对接活动，为近 200 家企业获银行授信 60 亿元，贷款 15.75 亿元。深化科技保险试点工作，新增 29 家企业投保，在保金额 36.36 亿元。引导服务科技企业通过上市和股权交易融资，64 家企业申报新三板，300 多家科技型企业广州股权交易中心挂牌交易。

随着科技与金融结合试点工作的快速推进，广州科技型中小企业融资难问题得到逐步改善，创新型产业获得较快发展。至 2013 年底，广州已拥有国家级创新型（试点）企业 14 家、省级创新型（试点）企业 96 家，其中新增省



级创新型（试点）企业 29 家。全市经认定的高新技术企业和技術先进型服务企业数量已分别达到 1564 家（含当年新认定和复审公示企业）和 52 家。规模以上工业实现高新技术产品产值 7443.40 亿元，同比增长 14.6%，增速比全市规模以上工业总产值高 1.7 个百分点。^① 其中，全市规模以上电子产品制造业产值 2201.02 亿元，同比增长 16.6%。软件业实现业务收入 1604.9 亿元，同比增长 20.45%，17 家企业被认定为国家规划布局内重点软件企业，占全省 22 家的 77%（不含深圳）。广州移动互联网创新集群项目成功落地，组建中国移动互联应用产业联盟，移动互联网产业已初具规模，产值超亿元的移动互联网企业达到了 52 家。新增久邦数码、云游控股 2 家互联网企业上市，互联网上市企业数总共达到 10 家。成功创建国家电子商务示范城市，电商企业交易额超万亿元。

（五）智慧城市建设在全国处于领先地位，智慧政府便民服务能力稳步增强

智慧城市基础设施建设取得新进展。2800 多个楼盘（含商业楼宇）和小区实现光纤覆盖，覆盖达 500 万户。建成无线城市 WLAN 接入点 17.02 万个。实现广州地铁二号线、三号线和八号线所有站台站厅的 3G 信号覆盖。与中国移动广东公司签署合作框架协议，累计建成 TD-LTE 基站 4431 个。

智慧城市“五个一”试点工程成效显现。加快推进社会保障（市民）卡推广应用，完成新增申领人数 440 万、累计申领人数达到 990 万，实现社保、卫生、民政等 10 个领域“一卡多用”，初步建成社会保障（市民）卡“3+1”便民服务体系，市民网页开户量 577 万。市政府信息共享平台会集信息资源主题 1083 个，同比增长 39%，累计共享数据 9.7 亿条，交换数据 35.5 亿条，有力支撑综合治税、中小客车总量调控等 30 项跨部门专项工作。建成电子政务云实验平台，支撑 26 个电子政务业务系统运行。开通网上办事大厅，实现全市 47 个部门 1276 个办事和服务事项、12 个区（县级市）6577 个办事和服务事项网上办理。累计发行数字证书 25.56 万张，覆盖税务、社保、招投标等

^① 广州市统计局综合处：《2013 年广州市经济运行情况综述》。