

江门市科技创新能力综合评价与提升研究

◆黄玉棠

(江门职业技术学院, 广东 江门 529000)

【摘要】科技创新是提升区域竞争力和推动地方经济快速发展的第一动力。本文对江门市科技创新能力发展现状进行梳理,对比曾经与江门市经济总量保持一致的惠州、扬州、常州等城市,找出江门市科技创新在发展中的弱点。笔者针对江门市科技创新过程中存在的问题,从培育创新主体、优化平台布局、提升转化成果、优化营商环境、强化资源支撑等方面提出相关的解决措施,以供参考。

【关键词】江门;科技创新能力;灰色关联模型;评价效果

1 江门市科技创新能力现状

1.1 科技创新综合实力取得重要突破

2020年,江门市全市实现地区生产总值3200.95亿元,较2015年增长41%。全市地方财政科学技术支出从2015年7.88亿元提高到16.73亿元,五年增长率高达112%;全社会R&D经费支出从2015年的40.3亿元提高到78.6亿元,五年增长率高达95%;全社会R&D经费投入强度从2015年的1.8%提高到2.45%,全省排名第7。(图1)

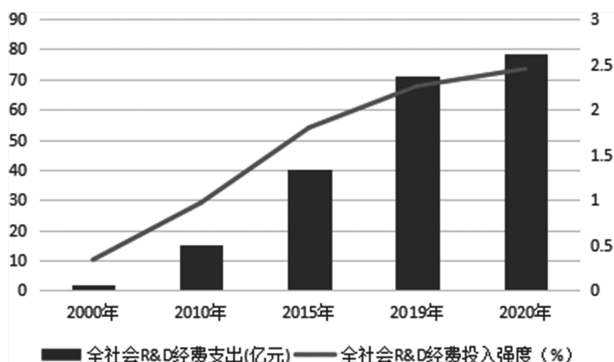


图1 江门市五年全社会 R&D 经费支出与投入情况

1.2 科技转化成果数量不断攀升

江门市专利申请量从2015年9555件提高到2019年的20475件,专利授权量从2015年6384件提高到2020年16891件,五年增长率达165%,其中发明专利授权量从2015年508件增至2020年624件,五年增加116件。2020年,江门市51项省级科技计划项目立项,争取扶持资金7629万元。江门市市级社会发展类科研攻关项目不断增加,医疗卫生领域科技立项342项,基础理论及应用研究重点项目立项16项。江门市推进珠三角我国科技成果转移转化示范区建设,全市技术合同成交590项,登记额9.46亿元,技术交易额实现8.68亿元,全省排名第6。(图2)

1.3 科技创新环境持续优化

截至2021年,江门高新技术企业数量已达1845家,自

2016—2021年年均增速位列全省第一;高新技术产值达2190亿元,占规模以上工业总产值比重达50%;截至2021年底,江门市已建成国家级科研平台6家,省级科研平台478家,省级农业攻关项目12个,市(县)属科学研究开发机构15个。其中,规模以上工业企业研发机构数量占总研发机构一半以上。2020年全市拥有众创空间共计41家,众创空间面积7.76万平方米,科技企业孵化器39家,在孵企业1153家,当年毕业企业109家,孵化器面积51万平方米。

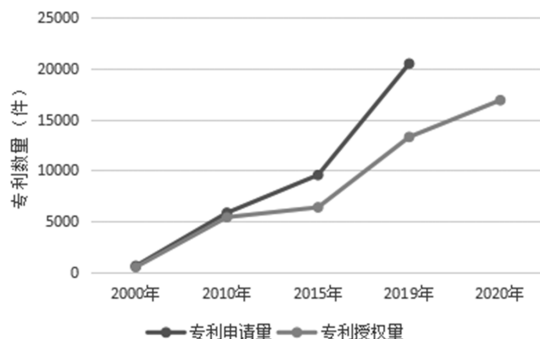


图2 江门市五年专利申请、专利授权数量

1.4 人才队伍不断壮大

江门现已形成以企业为主体,多层次、全链条、广覆盖的科技创新体系。2020年,全市拥有各类专业技术人员21.42万人,较2015年17.97万人增长20%,其中中级职称以上8.71万人,较2015年7.11万人增长23%。江门深入开展百名博士(硕士)引育工程,2019年,引进博士150人、硕士545人、省领军人才引进1人,实现零的突破。江门建立博士后工作站/流动站共13家,博士后工作站/流动站在站人员共计17人。2020年,江门建成11家院士工作站,加强与院士团队的产学研合作,与多名院士及其团队建立长期合作机制。江门发挥8家“联络五邑”海外工作站桥梁作用,吸引海外人才到江门创新创业。同时,江门还建立了省内首个外国人才驿站。

1.5 科技服务社会经济发展能力持续提升

在社会经济发展比较缓慢的阶段，江门市相关科技部门及时出台五条科技惠企措施，增设 100 万元专项资金支持社会经济发展。江门市引导科技企业孵化载体在社会经济发展比较缓慢的期间为承租的中小科技型企业减免租金，积极推动科技金融融合发展。2019 年，江门市新增科技支行 5 家，现有服务科技型企业专业金融机构数量和质量位居全省前列。江门市持续开展科技贷款贴息，兑现贷款贴息 1715 万元，涉及贷款总额达 9.3 亿元。江门市深入实施“邑科贷”，不断扩大科技型企业融资担保规模。

2 江门市科技创新能力实证分析

表 1 江门市科技创新指标构建情况

一级指标	二级指标	三级指标	一级指标	二级指标	三级指标
知识创新能力	研究与发 展投入	(1)每万人人口中研究开发人员数(人/万人)； (2)科技三项经费(万元)； (3)科技三项经费占财政支出比例(%)； (4)各级工程技术研究开发中心数(个)	科技创 新环境	创新服务 环境	(1)帮助企业获批省级以上各类科技项目 金额(亿元)； (2)科技企业孵化器孵企业数量(个)； (3)签订产学研合作协议(项)
	知识产权	(1)专利申请量(件)； (2)专利申请量年增长率(%)； (3)专利授权量(件)		市场需求	政府财政支出(亿元)
	科技成果	获国家、省、市科技进步奖数(项)		创业水平	(1)高新技术企业数(个)； (2)民营科技企业数(个)； (3)新注册企业数(个)
知识流动 能力	国内合作	(1)企业购买国内技术支出(万元)； (2)人均实际利用外资额(美元)	创新的经 济绩效	宏观经济	(1)人均 GDP 水平(万元)； (2)经济增长的年增长率(%)； (3)全员劳动生产率(元/人)
	国外合作	(1)企业技术引进经费支出(万元)； (2)高技术产品出口额(亿美元)		居民收入 与就业	(1)城镇居民人均可支配收入(元/人)； (2)城镇居民人均可支配收入年增长； (3)城镇登记失业率(%)
企业技术 创新能力	企业研究 开发投入	(1)企业研究开发资金投入(万元)； (2)企业科技活动人员总数(人)； (3)企业研究开发人员数量(人)			
	产品创 新能力	(1)高新技术产品产值占工业总产值比例(%)； (2)新产品开发项目数(个)			

据相关调查数据可知，从权重变化来看，江门市区域科技创新投入相关指标中，其每万人人口中研究开发人员数的权重呈上升趋势，总体上科技创新投入下的五个指标的权重基本高于平均水平，这表明科技创新投入相对比较重要。在区域创新环境指标下，帮助企业获批省级以上各类科技项目金额、科技企业孵化器孵企业数量、签订产学研合作协议的数量比较小，这说明文化环境因素对于区域科技创新能力的影响较小。此外区域科技创新环境下的其他指标基本保持低水平波动，其权重均值为 0.024，明显低于总体均值 0.037。其他相关指标的权重基本保持在 0.05 左右波动，这说明区域科技产出水平对区域科技创新能力的构成起重要作用。从整体上看，科技创新能力各指标的权重区别并不大，且年与年之间的波动也较小，说明科技创新能力的构成比较稳定。

要想对区域科技创新能力进行评价和研究，就需要对评价指标进行科学筛选和构建。为了全面公正地反映区域科技创新能力，本文参照《中国区域科技创新评价报告》的指标划分方法，构建三级指标层。一级指标层对知识创新能力、知识流动能力、企业技术创新能力、科技创新环境以及创新的经济绩效进行评价；二级和三级指标分别在一级指标下进行筛选。笔者通过使用灰色关联模型对三个层次指标的关联度逐步计算。三级指标对一级指标的解释度采用权重法获得，对江门市科技创新能力的发展进行综合评价。三级指标层如表 1 所示。

3 江门市科技创新能力提升的措施

3.1 突出企业创新能力，实施创新主体培育行动

3.1.1 千方百计培育科技型中小企业

江门市相关部门对小微企业的成长进行扶持和培育，制定小微企业三年成长计划。江门市对金属制品、家电等五大传统优势产业开展改造提升行动，鼓励科研人员组建团队，创办科技型小微企业，推动中小企业中的传统制造业进行转型，成长为科技型中小企业，并培育扶持中小企业上规升级。

3.1.2 量质并举培育高新技术企业

江门市针对所有科技企业制定生命周期培育计划，鼓励有一定创新能力的科技人员创建科技型中小企业。江门市筛选创新基础扎实、具有发展潜力的科技型中小企业进入高新技术企业培育后备库，对在库企业进行政策支持，加快高



新技术企业培育进程。

3.1.3 凝心聚力壮大创新型领军企业

江门市重点扶持高新技术骨干企业,推动其成为具有全国竞争力和知名度的创新型领军企业。江门市深入实施科创企业上市行动,推动优质高新技术企业上市融资,并对上市融资企业制定奖励方案,给予上市融资企业适当奖励。

3.2 优化区域创新平台布局,提升科技创新知识赋能

3.2.1 发挥我国自主创新示范区引领、集聚作用

江门市对我国设立的自主创新示范区进行重点支持,尤其是在财税扶持、知识产权保护、高端人才引进、科技金融结合、股权激励等政策创新方面先行先试,加大全市5大主攻产业的科技企业梯次培育和精准扶持力度,引领大中小企业协同创新融通发展,推动主导高新技术产业集聚发展。

3.2.2 引入一流高校及科研机构

江门市采用灵活引入方式,主动协调沟通,积极对接国内外高水平高校及研究所引入计划。江门市为引进的高校及科研机构提供充分的政策便利和资金土地支持,吸引一流高校和科研机构来江门设立新型研发机构,建设产学研协同创新中心,推动校企、院企开展技术合作,推动校企研发机构提质扩面。

3.2.3 提升产业链协同创新能力

江门市支持高新技术骨干企业、科研机构以及高校布局建设省级新型研发机构、省重点实验室等,争取建立我国重点实验室。江门市引导高校、科研机构和龙头企业合作成立工作室,在新一代信息技术、人工智能、新材料、绿色能源等方面进行创新合作。同时,江门市积极引进和打造重点产业集群和标志性产业的高新技术企业,打造国家级科技企业孵化器,加快推动企业高质量发展。

3.3 提升科技成果转化能力,增加科技创新经济效益

江门市建立健全以企业为主体、市场为导向、产学研用相结合的科技成果转化体系,积极落实科技成果转化行动。江门市将高新区打造成省级科技成果转移转化示范区,探索科技成果分类评价和所有权收益权改革试点,制定并落实技术转让、技术咨询、技术服务相关财税扶持政策。

3.3.1 建设一批高水平的产业创新服务综合体

江门市构建产业创新专业服务体系,发挥科技相关社团以及协会的优势,为高新技术企业开展专业技术评估、产业技术方向与研判、共性技术研发、核心技术标准研制与推介等服务,并拓展学会专业服务网络,建设一批产业创新特色科技服务机构。

3.3.2 为科技企业提供全方位的创新公共服务

江门市推进市政产学研对接数字公共服务平台建设计划,建设企业技术需求库和高校院所成果转化数据库,对全市高校院所高价值专利信息进行采集和共享,推动科技成果与产业、企业需求有效对接。同时,江门市鼓励小微企业园区完善配套服务功能,培育一批“专精特新”高新技术企业。

3.4 营造科技创新生态环境,构建充满活力的产业生态

3.4.1 加大对教育、健康、居住等公共投入力度

江门市在结构调整、动力转换的经济发展中,注重“软环境”打造。一方面,江门市以先进的医疗条件,高效的政务办事效率以及舒适的居住环境为亮点,吸引优秀人才留在江门,实现引人、留人的目标,进而促使城市人力资本间接提升,推动城市不断创新;另一方面,江门市重点关注职业技术培训,不断提高制造业从业人员的专业素质,使他们成为技能型人才。

3.4.2 加强文化环境建设

江门市大力弘扬科学家精神,努力营造尊重知识、尊重人才、尊重劳动、尊重创造的浓厚氛围。江门市注重表彰和奖励科技人才,维护科技工作者权益,并积极向社会宣传江门科技发展的成就、宣传科技工作者典型事迹,让公众感知科技发展的活力,激发公众热爱科学的热情,营造公众崇尚科技创新的社会氛围。

参考文献:

- [1]杨慧辉,潘飞,胡文芳.股权激励对企业科技创新能力的影响[J].科研管理,2020,41(06):181-190.
- [2]杨晓燕.基于公共物品性质的我国科技创新能力经济学分析[J].商业时代,2011(18):17-18.
- [3]吴丽花.科技创新驱动经济发展方式转变[J].商讯,2020(06):182.
- [4]张静蕊.区域科技创新对高质量发展支撑作用研究[D].石家庄:河北地质大学,2022.

基金项目:

2021年度江门市基础与理论科学研究类项目,项目名称:基于灰色关联模型的区域科技创新能力综合评价与提升研究——以江门市为例,项目编号:2022030101320003477。

作者简介:

黄玉棠(1970—),女,汉族,广东江门人,硕士,讲师,研究方向:金融保险。