



江西师范大学
区域创新与创业研究中心学术丛书

REGIONAL ECONOMIC TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT
—TAKE JIANGXI AS AN EXAMPLE

区域经济转型发展研究 ——以江西为例

刘荣春◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



江西师范大学

区域创新与创业研究中心学术丛书

REGIONAL ECONOMIC TRANSFORMATION AND DEVELOPMENT
—TAKE JIANGXI AS AN EXAMPLE

区域经济转型发展研究 ——以江西为例

刘荣春◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

区域经济转型发展研究：以江西为例/刘荣春著. —北京：经济管理出版社，2017.9
ISBN 978-7-5096-5429-3

I. ①区… II. ①刘… III. ①区域经济—转型经济—研究—江西 IV. ①F127.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 257574 号

组稿编辑：丁慧敏

责任编辑：丁慧敏

责任印制：司东翔

责任校对：雨 千

出版发行：经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址：www.E-mp.com.cn

电 话：(010) 51915602

印 刷：北京玺诚印务有限公司

经 销：新华书店

开 本：720mm×1000mm/16

印 张：12.5

字 数：203 千字

版 次：2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5096-5429-3

定 价：58.00 元



·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书，如有印装错误，由本社读者服务部负责调换。

联系地址：北京阜外月坛北小街 2 号

电话：(010) 68022974 邮编：100836

目 录

第一章 江西省南昌市科技成果创业转化的实证研究	001
第一节 理论背景	001
第二节 研究设计	003
第三节 科技成果创业转化比较研究	004
第四节 南昌市科技申报及技术转化率数据分析	012
第五节 研究模型和假设	014
第六节 结果分析	017
第七节 对策性建议	019
附录	023
第二章 江西省瑞金市临空经济区发展战略研究	025
第一节 引言	026
第二节 国内外临空经济区发展模式	027
第三节 瑞金临空经济区发展资源概况	034
第四节 瑞金临空经济区产业发展研究	039
第五节 瑞金临空经济区发展战略研究	058
第六节 本章小结	073
第三章 江西省大余县钨矿转型升级研究	075
第一节 导言	075
第二节 大余钨矿基本信息实地调查分析	082
第三节 调查问卷数据整理、统计与分析	099

第四节 本章小结	102
附录	106
第四章 江西省高速集团技术型员工忠诚度研究	149
第一节 引言	150
第二节 相关理论	160
第三节 江西省高速集团技术型员工忠诚度现状分析及存在的 问题	165
第四节 江西省高速集团技术型员工忠诚度的提升策略	172
第五节 江西省高速集团技术型员工忠诚度提升效果评价与保障	181
第六节 本章小结	185
参考文献	187
后 记	193

第一章 江西省南昌市科技成果创业转化的实证研究

科技成果转化是科技工作的重点，选择或创造出适合本地的科技成果转化模式将有效地提高科技成果转化的转化率，本书提出创业转化是科技成果转化的主要渠道。

本书基于可持续发展的原则，先在理论背景下了解国内外学者在技术创新、成果转化以及创业转化等方面的研究，从而提炼出可能影响南昌市科技成果创业转化的因素。鉴于此，本书以南昌市与东部沿海发达地区科技成果创业转化的对比为切入点，并通过模型分析得到南昌市科技成果创业转化的特征、模式及基本状况。此外，基于交易视角系统分析科技成果创业转化的制约因素，并提出假设，再利用因子分析法对问卷的题目进行归因，提炼出推进南昌市科技成果创业转化的关键问题。最终提出南昌市科技成果创业转化战略思想及有效模式，并为推动其发展提出了政策建议。

第一节 理论背景

一、相关概念界定

（一）技术创新

J. A. Schumpeter 在其 1912 年的《经济发展理论》中指出，技术创新是指把一种从来没有过的关于生产要素的“新组合”引入生产体系。这种新组合包括：

①引进新产品；②引用新技术，采用一种新的生产方法；③开辟新的市场（以前不曾进入）；④控制新的原材料来源，不管这种来源是已经存在，还是第一次创造出来；⑤实现任何一种新的工业组织，例如生成一种垄断地位或打破一种垄断地位。

（二）成果转化

技术创新成果创业转化的概念可分为广义和狭义两种。广义的技术创新成果创业转化应当包括各类成果的应用、劳动者素质的提高、技能的加强、效率的增加等。因为科学技术是第一生产力，而生产力包括人、生产工具和劳动对象。狭义的技术创新成果创业转化实际上仅指技术成果的转化，即将具有创新性的技术成果从科研单位转移到生产部门，使新产品增加、工艺改进、效益提高、最终使经济得到进步。我们通常所说的技术创新成果创业转化大多指这种类型的转化，所说的技术创新成果创业转化率就是指技术成果在生产上的应用数与技术成果总数的比例。

（三）技术创新成果创业转化

技术创新成果创业转化是指科技人员通过自己创办企业的方式，为提高生产力水平而对科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的科技成果所进行的后续的试验、开发、应用、推广直至形成新产品、新工艺、新材料，发展新产业等活动。

二、国外学者理论研究

（一）技术创新成果创业转化的风险因素

Yusuf（2003）指出，高新科技成果产业化风险因素多，如技术革新风险、市场风险、经营管理风险、资金风险、政策变化以及不可预见因素等，风险发生的概率远高于其他常规投资项目。

（二）技术创新成果创业转化的过程

Lussier（2001）认为，技术创新成果创业转化的过程大致可分为市场预测确定科研目标（社会需要）、科技成果的产生（包括基础研究、应用研究、样机样品样件研制）、科技成果的转移（包括中试、推广示范、批量生产）和科技成果的使用（包括工业化生产、技术服务、社会商品使用）四个阶段。这四个阶段必

须有机协调。

（三）技术创新成果创业转化的模式、机制及制约因素

Steiner (2002) 对发达国家技术创新成果转化模式、动力机制、制约因素进行了系统的总结。Gaskill 等 (1996) 分析了影响企业成败的业主个人特征因素。

Lee Sang Sun (2005) 对影响技术创新成果转化的各种因素也做了充分研究。

（四）中小型企业技术创新成果创业转化

Pfeifer (2004) 认为，资本良好的账簿记录与财务控制、行业经验、管理经验、计划、专业咨询、教育、雇员、产品或服务的时间性要求、业主年龄、合伙人、家族控制和市场营销等是影响中小企业技术创新成果创业转化的主要因素。

三、国内学者理论研究

在国内，徐育斐等 (2005) 提出了技术集群的技术转移运行方式。冯建民等 (2005) 认为，科技创业环境包括政策制度环境、区位支撑能力环境和营运支持环境，并在此基础上建立了科技创业环境评价体系，采用这一创业环境体系对深圳科技创业环境进行了总体评价。郭亚飞等 (2004) 认为，在微观层次上高科技企业创业阶段将面临技术障碍、资金障碍、制度障碍以及组织结构和企业文化障碍，而更为关键的则是企业制度安排上的缺陷和文化环境上的限制。侯合银和王浣尘 (2005) 从企业家因素、产品链因素、企业能力因素和宏观环境因素四个方面探讨了高新技术创业企业可持续发展的能力。

第二节 研究设计

本书采用文献收集法，收集整理国内外学者在技术创新成果创业转化方面的研究。通过比较研究和实证研究方法设立了科技成果转化的线性模型，得出南昌市在科技成果转化方面存在的问题。

通过以上理论研究分析制约南昌市科技成果创业转化的因素，提出了科技成

果创业转化的假设及研究模型。为了验证以上研究模型和假设,本书结合对各研究概念的阐述和测量变量的操作性定义,设计了测量各研究变量的具体问项,来了解各应答者对各变量的满意度的判断,并使用 Likert 7 分尺度来记录应答者对各问项从“赞成”到“不赞成”的评价态度。以经常接触科技转化问题的高新技术型企业、高等院校、科研机构等为研究对象,有选择地确定三家代表性企业、四所代表性高校、两大科研机构以及部分接触到科技转化的普通市民进行实地抽样问卷调查。

发放问卷 120 份,除去不诚实的回答和未完成的问卷,有效问卷共 100 份,问卷有效回收率为 86%。其中,企业代表占 30%、高校代表占 40%、科研机构代表占 20%、普通市民代表占 10%。性别比例为男性 73%、女性 27%。年龄分布为 20 岁以下 3%、21~30 岁 9%、31~40 岁 32%、41~50 岁 43%、51 岁以上 13%。

为了对测定尺度及其问项进行提炼,并对研究模型及其假设进行分析验证,本书运用了 SPSS17.0 统计分析程序进行信度验证和探索性因子分析。

第三节 科技成果创业转化比较研究

对南昌市科技成果创业转化的研究,本书采用时间序列数据,建立时间序列模型。运用 Eviews6.0 对同一时间截面的多个样本因素逐一进行回归分析,将得出的数据作为观测值,对比南昌市科技成果创业转化方面的状况,可以得出南昌市科技成果创业转化的相对水平,从而找出科技成果创业转化率的影响因素。

一、数据选择

文章样本数据来源于省市知识产权局于互联网上发布的 2006~2012 年共 7 年的数据,并从中选择了三个目标省市。十年内的最新数据可反映近期情况及短期内发展趋势。

鉴于科技成果创业转化的发展趋势,仅限于南昌市内部的分析是不够的,有

必要与周围省市进行比较。浙江、江苏两省毗邻江西，与江西在经济、政治、文化方面都有比较密切的联系。从目前的发展情形看，浙江、江苏在科技成果创业转化上取得的成绩远超过江西。因此与杭州、南京两市进行差异分析，对发现南昌市科技成果创业转化的不足之处并提出南昌市科技成果创业转化发展策略有较高的理论意义。

数据的选择主要考虑科学技术的变动性较大，长期数据不能反映近期最真实状况对未来短期状况的准确预测。在经济分析中，截取了同一时间序列的多种因素进行比较分析，相对单一的时间序列分析提高了数据的综合有效性。对各因素分别进行回归分析，避免了多元回归的共线性，提高了模型的有效性。

二、实证分析

（一）近几年南昌市专利授权数的增长量和速度指标的分析

（1）增长量的计算。计算公式为：

逐期增长量 = 报告期水平 - 前一期水平

累计增长量 = 报告期水平 - 某一固定基期水平

计算结果如表 1-1 第 2 行、第 3 行所示。

（2）速度指标的计算。计算公式为：

环比发展速度 = 报告期水平 / 前一期水平

定基发展速度 = 报告期水平 / 某一固定基期水平

环比增长速度 = 环比发展速度 - 1

定基增长速度 = 定基发展速度 - 1

每增长 1% 的绝对值 = 前一期水平 × 1%

计算结果如表 1-1 第 4 行、第 5 行、第 6 行、第 7 行、第 8 行所示。

表 1-1 南昌市专利授权数的增长量和速度指标的分析

单位：项

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
南昌市授权专利数 (1)	662	777	869	1156	1636	2008	3002
逐期增长量 (2)		115	92	287	480	372	994
累计增长量 (3)		115	207	494	974	1346	2340

续表

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
环比发展速度 (4)		1.1737	1.1184	1.3302	1.4152	1.2274	1.4950
定基发展速度 (5)		1.1737	1.3127	1.7462	2.4713	3.0332	4.5347
环比增长速度 (6)		0.1737	0.1184	0.3302	0.4152	0.2274	0.4950
定基增长速度 (7)		0.1737	0.3127	0.7462	1.4713	2.0332	3.5347
每增长 1% 的绝对值 (8)		6.62	7.77	8.69	11.56	16.36	20.08

(二) 科技成果创业转化发展水平差异分析

2006~2012 年南昌、南京、杭州三市专利授权数的时序差异。

我们用全距 (R)、标准差 (S)、全距率 (RHL)、标准差系数即变异系数 (Vu_w) 来衡量。前两者反映的是绝对差异, 后两者反映的是相对差异。

计算公式分别为:

$$R = Y_{\max} - Y_{\min}$$

其中, $Y_{\max}$ 、 $Y_{\min}$ 分别为三个变量中专利授权数的最大值和最小值。

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (Y_i - Y)^2}$$

其中, Y_i 为第 i 个变量的专利授权数; Y 为 N 个变量的专利授权数, n 为变量个数。

$$RHL = Y_{\max} / Y_{\min}$$

其中, $Y_{\max}$ 、 $Y_{\min}$ 分别为各变量中专利授权数的最大值和最小值。

$$Vu_w = S / Y_0$$

其中, S 为标准差; Y_0 为 N 个变量的专利授权数。

三个变量专利授权数差异如表 1-2 所示。

表 1-2 南昌市专利授权数差异

年份	最大值 (项)	最小值 (项)	绝对差异		相对差异	
			全距	标准差	全距率	变异系数
2006	5721 (杭州)	662 (南昌)	5059	2140.11	8.6420	0.69237
2007	7564 (杭州)	777 (南昌)	6787	2957.09	9.7349	0.73201
2008	9831 (杭州)	869 (南昌)	8962	3994.04	11.3130	0.77224

续表

年份	最大值 (项)	最小值 (项)	绝对差异		相对差异	
			全距	标准差	全距率	变异系数
2009	15507 (杭州)	1156 (南昌)	14348	6575.86	13.4143	0.84835
2010	26484 (杭州)	1636 (南昌)	24848	11634.90	16.1883	0.93654
2011	29251 (杭州)	2008 (南昌)	27243	12858.60	14.5672	0.88349
2012	40651 (杭州)	3002 (南昌)	37649	18065.50	13.5413	0.87042

三市专利授权数的全距变化趋势如图 1-1 所示。

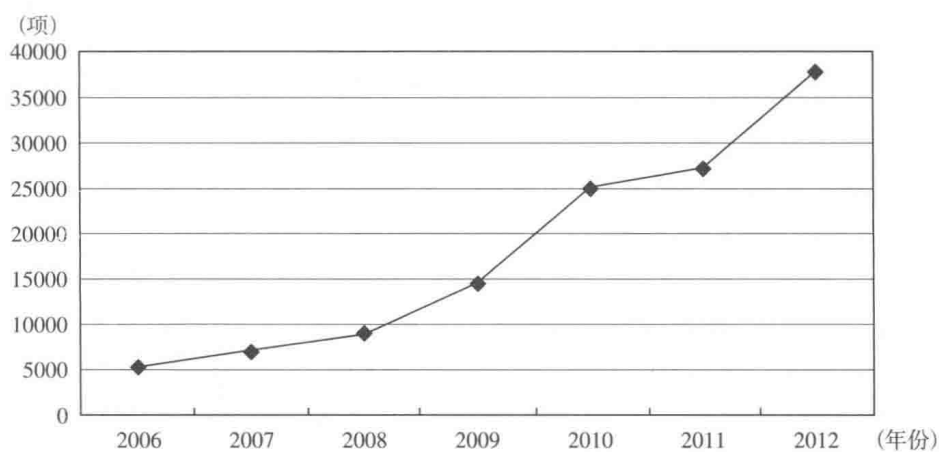


图 1-1 三市专利授权数的全距变化趋势

三市专利授权数的标准差变化趋势如图 1-2 所示。

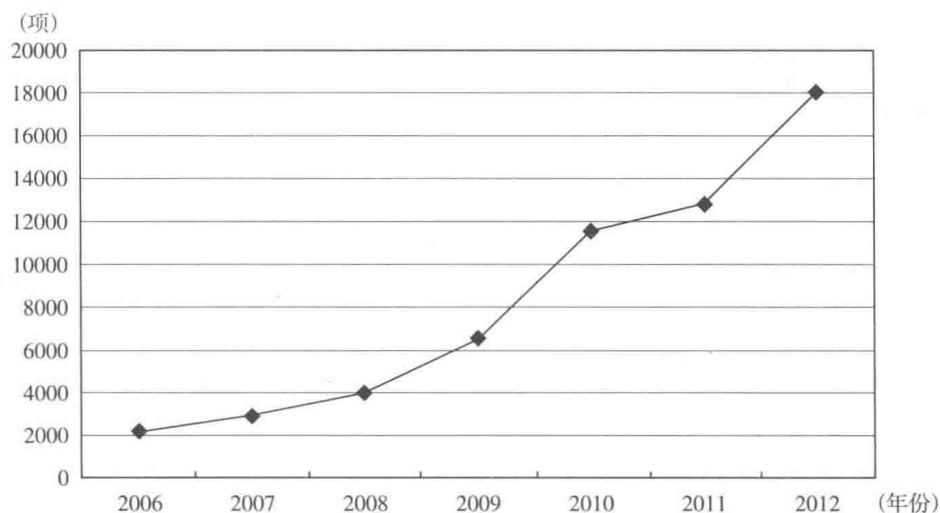


图 1-2 三市专利授权数的标准差变化趋势

三市专利授权数的全距率变化趋势如图 1-3 所示。

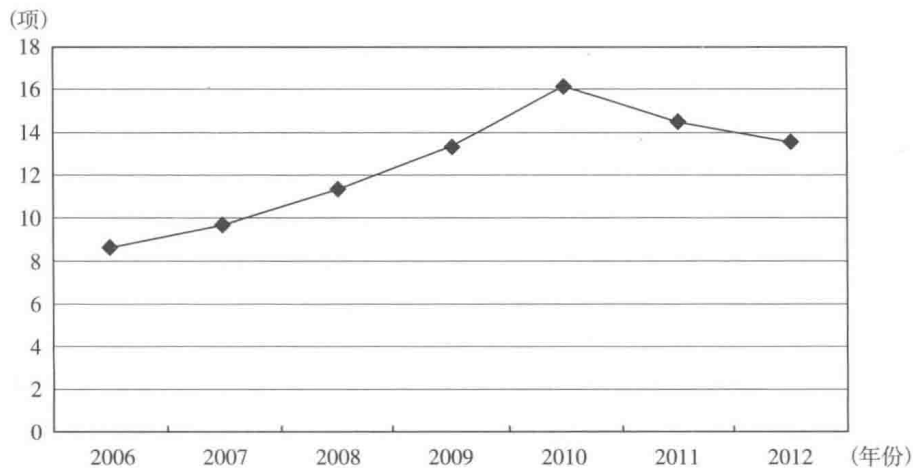


图 1-3 三市专利授权数的全距率变化趋势

三市专利授权数的变异系数变化趋势如图 1-4 所示。

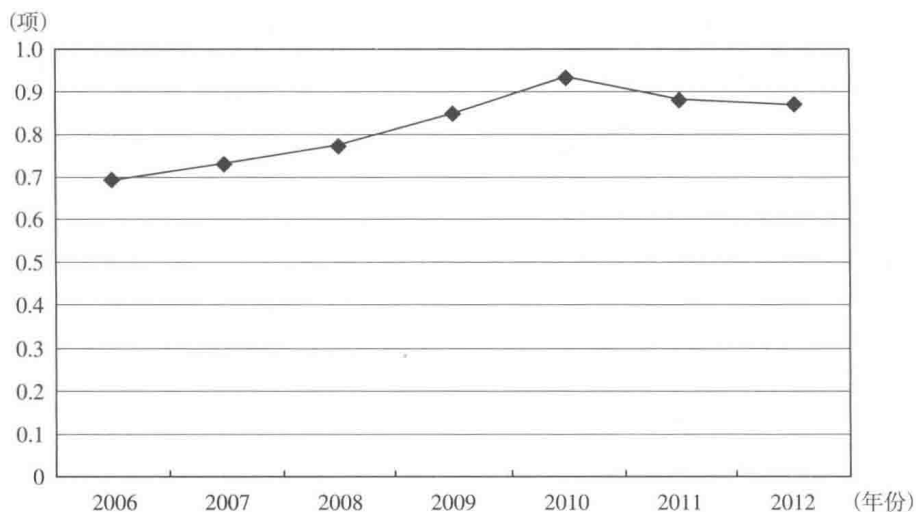


图 1-4 三市专利授权数的变异系数变化趋势

从绝对差异来看，全距和标准差总体上呈逐年上升趋势，其中 2010 年出现缓冲期，上升趋势有所减缓。与绝对差异相比，相对差异的变化则比较缓慢，呈平缓的上升态势。

综合绝对差异和相对差异的分析结果不难看出，7 年来，南昌与南京、杭州在国家专利授权数上的差异呈逐年扩大趋势。

(三) 科技成果创业转化模型分析

为了和全国科技成果数据对比,在全国范围内分析三市的科技成果情况,我们设立各市科技成果与全国科技成果的线性模型:

$$NC = \alpha_0 + \alpha_1 \times G$$

$$NJ = \beta_0 + \beta_1 \times G$$

$$HZ = \gamma_0 + \gamma_1 \times G$$

其中,NC代表南昌科技成果数目,NJ代表南京科技成果数目,HZ代表杭州科技成果数目,G代表全国科技成果数目, α_0 与 α_1 、 β_0 与 β_1 、 γ_0 与 γ_1 为线性系数。

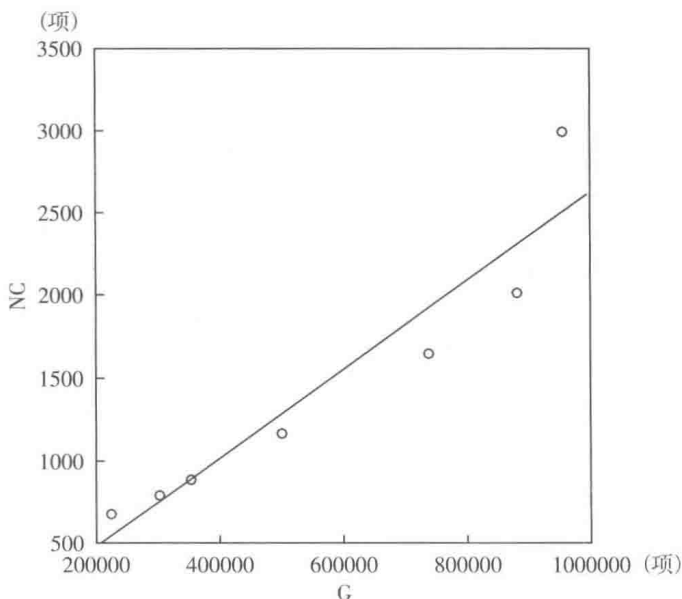


图 1-5 南昌与全国科技成果数目散点图

由图 1-5、图 1-6、图 1-7 可知,所选取变量之间呈线性关系,因此我们分别对三市科技成果与全国科技成果建立线性回归模型,回归结果如图 1-8、图 1-9、图 1-10 所示。

由回归结果可得出线性回归方程,各市科技成果与全国科技成果回归模型如下:

$$NC = 0.0027G - 82.906$$

$$NJ = 0.0180G - 1865.176$$

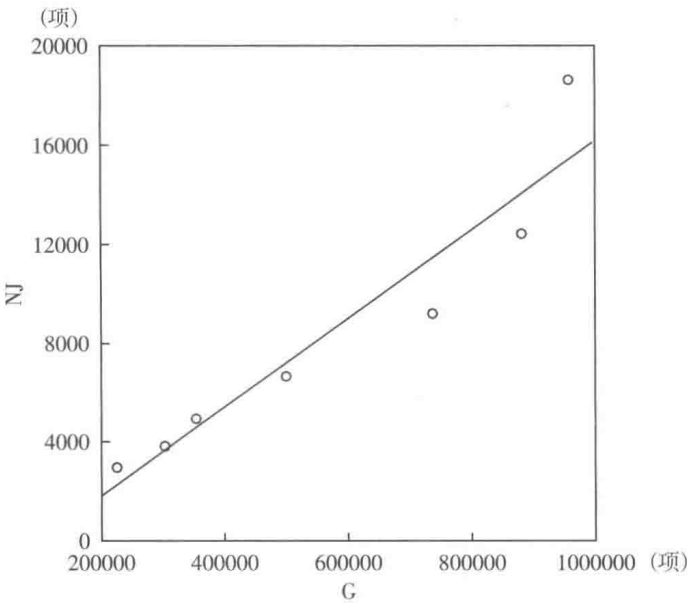


图 1-6 南京与全国科技成果散点图

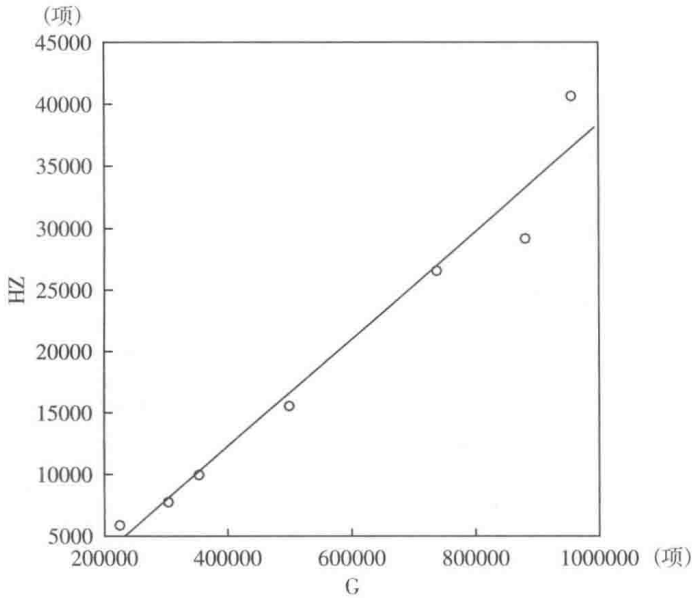


图 1-7 杭州与全国高科技数目散点图

Dependent Variable: NC				
Method: Least Squares				
Date: 02/23/14 Time: 15: 02				
Sample: 2006 2012				
Included observations: 7				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-82.90553	258.2339	-0.321048	0.7612
G	0.002696	0.000410	6.568002	0.0012
R-squared	0.896133	Mean dependent var		1444.286
Adjusted R-squared	0.875360	S. D. dependent var		841.8537
S. E. of regression	297.2113	Akaike info criterion		14.46172
Sum squared resid	441672.7	Schwarz criterion		14.44627
Log likelihood	-48.61602	Hannan-Quinn criter.		14.27071
F-statistic	43.13865	Durbin-Watson stat		1.515348
Prob (F-statistic)	0.001227			

图 1-8 南昌科技成果与全国科技成果线性回归

Dependent Variable: NJ				
Method: Least Squares				
Date: 02/23/14 Time: 15: 04				
Sample: 2006 2012				
Included observations: 7				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1865.176	1701.687	-1.096075	0.3230
G	0.017981	0.002705	6.647342	0.0012
R-squared	0.898347	Mean dependent var		8320.143
Adjusted R-squared	0.878017	S. D. dependent var		5607.664
S. E. of regression	1958.537	Akaike info criterion		18.23274
Sum squared resid	19179328	Schwarz criterion		18.21728
Log likelihood	-61.81459	Hannan-Quinn criter.		18.04173
F-statistic	44.18716	Durbin-Watson stat		1.450538
Prob (F-statistic)	0.001162			

图 1-9 南京科技成果与全国科技成果线性回归

Dependent Variable: HZ				
Method: Least Squares				
Date: 02/23/14 Time: 15: 04				
Sample: 2006 2012				
Included observations: 7				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5419.626	2309.983	-2.346176	0.0659
G	0.043616	0.003672	11.87839	0.0001
R-squared	0.965776	Mean dependent var		19287.00
Adjusted R-squared	0.958931	S. D. dependent var		13119.12
S. E. of regression	2658.648	Akaike info criterion		18.84398
Sum squared resid	35342043	Schwarz criterion		18.82853
Log likelihood	-63.95393	Hannan-Quinn criter.		18.65297
F-statistic	141.0963	Durbin-Watson stat		2.266491
Prob (F-statistic)	0.000074			

图 1-10 杭州科技成果与全国科技成果线性回归

$$HZ = 0.0436G - 5419.626$$

由回归方程可知，在全国范围内，三者中杭州科技成果占全国科技成果比例最高，南京科技成果占全国科技成果比例是南昌科技成果占全国科技成果比例的 $0.0180/0.0027 = 3$ 倍，杭州科技成果占全国科技成果比例是南昌科技成果占全国科技成果比例的 $0.0436/0.0027 = 16.15$ 倍。

第四节 南昌市科技申报及技术转化率数据分析

一、2006~2010 年技术转化率及增长率

对江西省科技厅的数据资料进行分析，我们可以得出表 1-3 和图 1-11。