

西北工业大学政策研究基金资助项目研究成果汇编



高等教育改革与创新

GAODENG JIAOYU GAIGE YU CHUANGXIN

(第七册 上)

主 编 陈小筑
副主编 支希哲

西北工业大学出版社

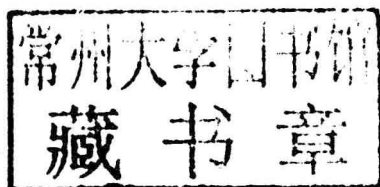
· 西北工业大学政策研究基金资助项目研究成果汇编 ·

高等教育改革与创新

(第七册 上)

主 编 陈小筑

副主编 支希哲



西北工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高等教育改革与创新. 第7册:全2册/陈小筑主编. —西安:西北工业大学出版社, 2014. 12

ISBN 978-7-5612-4205-6

I. ①高… II. ①陈… III. ①高等教育—教育改革—中国—文集
IV. ①G649.21-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 292220 号

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: (029)88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

印 刷 者: 陕西宝石兰印务有限责任公司

开 本: 727 mm×960 mm 1/16

印 张: 40

字 数: 723 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 元

前 言

《高等教育改革与创新》第七册汇集了西北工业大学 2010 年和 2011 年两个年度政策研究基金资助项目的部分优秀研究成果。本书分为上、下两册,每册又分“发展战略与管理创新”篇和“高等教育教学改革”篇,共收录研究论文和研究报告 82 篇(上册 38 篇,下册 44 篇)。

2010 年和 2011 年共分别收到校内 16 个单位和 25 个单位申报的西北工业大学政策研究基金项目 34 项和 48 项,经学校原党委政策研究室组织校内外专家进行认真评审,最终 2010 年度获准立项研究项目 21 项,占申报总数的 61.8%,其中重点项目 3 项,一般项目 18 项;2011 年度获准立项研究项目 26 项,占申报总数的 54.2%,其中重点项目 3 项,一般项目 23 项。

2011 年 11 月和 2012 年 11 月校内外专家对这两个年度的研究项目进行了结题验收评审,共评出 2010 年度完成情况“优秀”的研究项目 5 项,完成情况“良好”的研究项目 12 项,完成情况“一般”的研究项目 4 项;2011 年度完成情况“优秀”的项目 5 项,完成情况“良好”的项目 12 项,完成情况“一般”的项目 3 项,提请延期的项目 6 项。

2010 年和 2011 年不仅是“十一五”的收官之年和“十二五”的开局之年,而且对于中国高等教育而言也是意义重大、很不平凡的两年。一是中央政府颁布了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》,召开了新世纪第一次全国教育工作会议,明确了实施科教兴国战略和人才强国战略、优先发展教育、办好人民满意的教育、建设人力资源强国、促进我国教育事业改革发展的工作方针和战略目标。二是胡锦涛同志在中央政治局会议和清华大学百年校庆代表党中央和国务院发表了一系列重要讲话,充分表明了党和政府坚定不移、加快教育发展、建设教育强国的信心和决心,集中体现了党和政府对教育事业的高度重视。三是国务院启动了“国家教育体制改革试点”。四是教育部联合财政部等有关中央部委启动实施了“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(简称“本科教学工程”)和“高等学校创新能力提升计划”(简称“2011 计划”),出台了《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》(简称“高校三十条”)等。这些都为推进新时期我国教育事业特别是高等教育事业改革发展进一步指明了新方向,明确了新目标,提供了新动力,带来了新机遇和新挑战。

面对新形势,西北工业大学如何不失时机、抢抓机遇、深化改革、加快发展,值得深入研究并提出有针对性的应对政策与策略。西北工业大学 2010 年度和 2011 年度的政策研究基金项目围绕此方面的相关问题,结合学校各方面工作实际,开展了有益的理论研究和实证研究,取得了较为丰硕的研究成果,为推进学校教育事业的又好又快发展和各项工作的改革创新、水平提升提供了可资借鉴的理论依据和实践指导,很多研究论文都在国内有关核心期刊和重要会议上公开发表,很多研究成果也已经在实际工作中得到了应用和推广,发挥了积极的作用,取得了良好的成效。

《高等教育改革与创新》是汇集西北工业大学政策研究基金资助项目优秀研究成果的系列丛书,她展示了西北工业大学在高等教育发展政策与策略研究方面的研究成果和研究水平,记录了学校广大热心于发展政策与策略研究的教职员工从事于政策与策略研究的逐年历程。另外,本系列丛书的出版发行,也为从不同层面扩大与提升西北工业大学的对外声誉与影响做出了些许贡献。

西北工业大学政策与战略研究室的秦瑜宏、刘阳同志参与了本册研究成果的收集、整理等工作,西北工业大学出版社对本书的出版也给予了大力的支持和帮助,在此顺致谢忱。

编 者

2014 年 12 月 16 日

目 录

上篇 发展战略与管理创新

科技成果转化对我国区域经济增长的有效性评价 段 婕 刘 勇	3
基于因子分析的我国装备制造业技术创新能力评价研究 段 婕 刘 勇	15
基于 4S 分析的我国地方政府行政问责制研究 王 慧 张 星	25
高校民主管理建设中存在的问题与对策研究 贺 华 刘银中	31
高校民主管理制度建设研究 徐小莹 刘银中	36
西北工业大学国防特色办学思想探析 闫育周	41
国防特色高校开展军工能力建设项目的 SWOT 分析 张 敏 侯成义 张守华 曹郑玉	48
基于因子分析法的国防高校科技创新能力结构与评价体系研究 侯成义 张守华 曹郑玉 张 敏	55
高校教师绩效考核指标体系胜任力模型的构建 崔华华 施晓娟 刘信鹏	63
国际化背景下高水平大学青年教师培养机制与思考 何 敏	76
高校实验室软实力及其提升对策研究 张义庭 李 鑫	82
高校科研保密风险分析与管理对策 潘 炜 陈杨林 魏海燕	90
校园网络中信息安全及保密问题浅析 李 晗 魏海燕 潘 炜	100
基于精细管理的高校科研保密预警管理机制研究 潘 炜	106
基于 OPM3 的高校后勤集团管理层绩效考核模型构建 张义庭	132
基于 Fuzzy AHP 的高校后勤绩效评价研究 张义庭	138
理工院校文科科研评价机制探析 崔华华 任敏敏	147
以科学发展观为指导,探索一流学院建设的政策和管理体系研究成果 李华星	153

委托代理关系下高校医院服务质量提升的绩效评估 薛 华 程晓鹏

陈雪彬 巨安丽 高培国..... 164

下篇 高等教育教学改革

实施“创先争优”工程 培养创新型拔尖人才 闫育周 王玉玲..... 173

高水平大学教学管理队伍建设的研究与思考 鲁卫平 王润孝

支希哲..... 178

高校学风建设现状分析及对策研究 王玉玲 翟淑萌 刘 伟

陈 磊..... 184

理工科高校内部课堂教学质量的监控与评价 鲁卫平 赵 硕..... 192

构建科学的多媒体教学效果评价体系 鲁卫平..... 198

高校实验室文化的内涵及建设途径 张 原 李 鑫 杜兴号..... 206

聘任制改革下高校青年教师心理契约的动态演化 孙武斌 于兆良..... 214

高校思想政治理论课实践教学探索 高旭红 龚笑非 224

协同理论视野下的大学生家校教育探析 樊 琳 张翠仙..... 230

激励理论视野下的“90 后”大学生思想政治教育研究 张翠仙

王宁军..... 236

加强思想政治理论课对大学生政治认同的引导 商存慧 樊 荣..... 241

CDIO 理念下工科高校思想政治理论课社会实践模式创新 商存慧

秦 燕 樊 荣..... 243

美国新品格教育评析 郑永安 孙 傲..... 250

留学生教育工作的比较研究 程 茵..... 256

试论西部高校留学生教育工作的内涵式发展 程 茵 陈洪亮..... 261

留学生全英文授课教学质量内部保障体系的构建 孙 傲 陈洪亮..... 266

理工科院校留学生全英文教学模式探析 孙 傲..... 272

动力系统节能减排大学生创新活动调查研究 刘银中 徐小莹 王敏庆

郑光华..... 278

动力系统节能减排大学生创新培养研究 徐小莹 刘银中 王敏庆

郑光华..... 282

上 篇

发展战略与管理创新

科技成果转化对我国区域经济增长的有效性评价

——基于 2003 — 2008 年我国面板数据的实证分析

段 婕 刘 勇

摘 要 文章利用 2003 — 2008 年中国内地 31 个省市自治区科技成果转化的面板数据,综合运用 DEA 和多元回归分析方法评价科技成果转化对区域经济增长的有效性,应用科技成果转化对区域经济增长效应的评价模型分析了两者的关系,并找出最显著的影响因素,为科技成果转化率的提高对策提供了一个比较好的分析工具。通过对科技成果转化对我国区域经济增长的整体效率、四大区域平均效率和内部有效性的差异系数计算,以及对各个科技成果转化中不同变量的敏感度分析,回归出不同变量对经济增长的效应,表明科技成果转化对我国区域经济增长的贡献率不高,区域和省域差异显著,建议我国各区域加大科技成果产业化的力度,以促进经济的有效增长。

关键词 科技成果转化 区域经济 DEA DMU

科技是经济增长的发动机,提高一国综合国力的重要驱动力。促进科技成果转化、加速科技成果产业化发展,已成为目前世界各国科技政策的新趋势。国家科技部的一项研究表明,2008 年我国 SCI 论文数量超过 10 万篇,全球专利超过了 6 千件,每年有省部级以上的科技成果 3 万多项,但是能大面积推广产生规模效益的仅占 10%~15%;每年的专利技术有 7 万多项,但专利实施率仅为 10%左右;科技进步对经济增长的贡献率为 39%左右,其中高新技术对经济增长的贡献率仅为 20%,远远低于发达国家 60%的贡献率。随着我国对科技投入的逐年增加,科技成果转化率低,对经济增长的贡献率小的问题没有得到根本解决。本文利用 2003 — 2008 年全国 31 个省市自治区科技成果转化方面的面板数据,通过科技成果转化对我国区域经济增长有效性的系统分析,为提高科技成果转化率对区域经济增长效应的决策提供参考。

一、文献综述

科技成果转化是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,发展新产业等一系列活动。

目前,学界普遍认为科技成果转化可以有力推动经济增长,一方面着眼于定性研究,主要关注科技投入与经济增长关系的研究。马松尧(2004年)从动力机制的视角,对科技成果转化的障碍因素和建立成果转化动力机制进行了探讨,提出解决成果转化难的根本途径,并确立企业市场经济主体的地位,使成果转化具备原动力,利用系统的自激作用实现正向反馈,加速成果转化系统进入良性运转。吴寿仁(2002年)从科技成果转化利益的来源及其实现形式出发,分析了我国促进科技人员科技成果转化的利益机制所存在的问题,提出了促进科技人员科技成果转化利益机制的基本要求及实现形式,对促进科技成果转化和加强技术创新具有一定的指导意义。游文明等(2004年)以可持续发展的视角探讨了我国科技成果转化动力机制乏力的原因及其影响,提出了通过产、学、研合作来优化我国科技成果转化动力机制。

另一方面,由于科技成果转化对影响经济增长的关联因素比较复杂,在定量研究方面国内学者主要集中在科技(技术)进步对经济增长、就业和社会进步作用的研究上。夏杰长(2002年)运用柯布-道格拉斯生产函数和索洛模型,对我国20多年来经济增长中技术进步的作用进行定量测算,认为我国技术进步对经济增长的贡献份额较经济发达国家和部分发展中国家处于劣势,需建立有效的科技税收政策,支持科技进步,发挥它在经济增长中的主导作用。高处明(2003年)运用经济增长理论模型研究了经济增长、科技进步、就业三者之间的互动关系,并着力于提高科技发展水平,以科技进步带动经济增长和就业增长。王稳(2003年)通过分析科技进步对经济增长的作用机制,认为科技进步是经济效率增长的源泉,有知识外溢、人力资本积累、研究与发展活动和国际技术扩散四种主要实现途径和形式。康胜(2003年)认为科技创新通过对生产力、生产方式、经济制度和思想观念的影响促进经济增长,经济增长又为科技创新所需要的动力、机制、物质基础和人才培养创造了条件,其核心是促使两者互动关系的良性发展。郑少春(2003年)从优化产业结构的角度认为以科技进步促进我国产业结构的升级和优化,是提高国民经济整体素质的关键所在。曾梅芳(2005年)基于经济可持续增长理论,分析了科技进步对经济增长产生非对称性的根源,认为科技进步已成为经济增长和可持续发展的主要推动力和决定性因素,并提出了加快科技进步,促进经济可持续增长正效应的措施。

现有研究多局限于科技投入、科技进步对经济增长量或经济增长速度的影响,而较少注意科技成果转化对经济增长效应的研究。与国内现有实证研

究不同,本文选取了全国 31 个省市自治区 2003—2008 年科技成果转化方面的面板数据,同时考虑不同区域经济发展的地域因素,利用 DEA 和多元回归分析方法研究了科技成果转化对区域经济增长的效率和有效性,以期决策者提供有价值的决策建议。

二、模型和数据

1. 模型建立

如何提高科技成果转化对区域经济增长的有效性,成为学术界和决策者们关注的问题。科技成果转化不仅限于对经济增长的作用。本文采用 DEA 方法分析科技成果转化对经济增长的效率,对具有复杂决策单元系统效率进行评估,可以避免使用传统方法时由于各指标量纲等不一致而寻求同度量因素所带来的诸多困难,在研究方法上是一种新的尝试。DEA 作为一种非参数估计方法,是由美国著名运筹学家 A. Charnes 和 W. W. Cooper 等学者在“相对效率”概念基础上发展起来的一种新的效率评估系统分析方法,当进行相对有效性评价时不需要指定输入、输出的生产函数。DEA 模型中输入、输出变量的权重根据数据产生,不需要事前设定输入和输出的权重,可避免评价者的主观意愿对评价结果的影响,具有很强的客观性。其 CCR 基准模型为

假设有 n 个决策单元(DMU),每个 DMU 都有 m 种类型的输入 $X_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T$ 以及 s 种类型的输出 $Y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T, j=1, 2, \dots, n$, 其中 $x_{ij} > 0, y_{ij} > 0$ 。适当选取 w, v 为输出、输入类型的权重系数,有 $V = (v_1, v_2, \dots, v_m)^T, W = (w_1, w_2, \dots, w_s)^T$ 。对应每个被评价 DMU 效率的指标为

$$h_j = v^T y_j / w^T x_j = \sum_{r=1}^s v y_{rj} / \sum_{t=1}^m w_t x_{tj}, \quad j=1, 2, \dots, n$$

其中, $x_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})$, $y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})$, $v \geq 0, w \geq 0, j=1, 2, \dots, n$, x_{tj} 表示第 j 个 DMU 中输入的第 t 种类型投入总量, y_{rj} 表示第 j 个 DMU 中输入的第 r 种类型产出总量, x_{tj} 和 y_{rj} 可通过历史数据或者预测值给出,使 $h_j \leq 1$ 条件下 h_{j0} 达到最大。则对每个决策单元进行相对效率评价所采用的线性规划模型的对偶形式为

$$\begin{aligned} (D_{C^2R}^{1}) & \begin{cases} \min \theta \\ \text{s. t. } \sum_{j=0}^n W_j X_j \leq \theta X_{j_0} \\ \sum_{j=0}^n W_j Y_j \geq Y_{j_0} \\ W_j \leq 0 (j=1, 2, \dots, n) \end{cases} \\ (D_{C^2R}^{0}) & \begin{cases} \max Z \\ \text{s. t. } \sum_{j=1}^n W_j X_j \leq X_{j_0} \\ \sum_{j=1}^n W_j X_j \geq Z Y_{j_0} \\ \forall W_j \geq 0 (j=1, 2, \dots, n) \end{cases} \end{aligned}$$

2. 数据来源与处理

本文研究科技成果转化对区域经济增长的有效性时,分析 31 个省市自治区科技成果转化的面板数据从 2003—2008 年的《中国科技统计年鉴》和《中国统计年鉴》相关数据整理得到。在科技成果转化方面,本文用各年度的高技术产业规模以上企业增加值(亿元) X_1 ,技术市场成交合同额(亿元) X_2 ,高技术产业规模以上企业产值(亿元) X_3 ,高技术产品出口额(亿美元) X_4 4 个指标来衡量,而经济增长则用相应年度的地区生产总值来衡量。利用 DEA 可以同时使用绝对指标和相对指标的优点,以 2008 年统计数据为基础,采用 2009 年《中国科技统计报告》中对科技成果转化的衡量指标,对科技成果转化对经济增长效应的敏感度进行分析。在科技成果转化分析方面选取两个绝对指标:万人技术成果成交额 χ_1 ,万名研发活动人员向国外转让专利使用费和特许费 χ_2 ;4 个相对指标:高技术产业增加值占工业增加值比重 χ_3 ,知识密集型服务业增加值占生产总值比重 χ_4 ,高技术产品出口额占商品出口额比重 χ_5 ,新产品销售收入占产品销售收入比重 χ_6 ;用地区生产总值 Y_1 和人均地区生产总值 Y_2 来衡量经济增长。

三、实证结果

1. 科技成果转化对各省域经济增长有效性的分析

本文研究科技成果转化对区域经济增长的有效性时借助 EMS 软件,对我国内地 31 个省市自治区 2003—2008 年的统计数据做了 DEA 分析,计算出了各个省市自治区的整体效率,结果见表 1。整体效率(CRS)为 1 表示整体

运作处于最佳状态,2003—2008 年全国平均整体效率在 0.4~0.5 之间,2008 年虽有回升,但仍处于较低水平,说明科技成果转化对我国经济增长的贡献率普遍不高,各省市自治区还应加大对科技成果产业化的投入力度,促进科技成果的转化,加快推动区域经济增长。在对各省市自治区分析过程中发现,包括河北、山西、内蒙古、青海、新疆、宁夏在内的地区科技成果转化对经济增长的效率相对较高,除西藏外其他地区的相对效率对比并不显著。从各年度来看,2005 年后基本保持增长趋势,这说明我国科技成果转化开始有所提升,但存在很大的空间水平差距。

表 1 科技成果转化对各省市自治区经济增长的 DEA 分析表

年份 效率值 DMU	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1 北京	0.067	0.064	0.038	0.027	0.032	0.077
2 天津	0.079	0.071	0.054	0.049	0.058	0.085
3 河北	1.000	0.983	0.654	0.671	0.703	1.000
4 上海	0.096	0.087	0.054	0.048	0.053	0.104
5 江苏	0.169	0.133	0.079	0.096	0.111	0.160
6 浙江	0.249	0.278	0.216	0.235	0.250	0.334
7 福建	0.294	0.199	0.133	0.146	0.192	0.239
8 山东	0.316	0.301	0.184	0.247	0.238	0.361
9 广东	0.193	0.105	0.062	0.071	0.095	0.126
10 海南	0.633	0.822	0.427	0.555	0.665	0.986
11 山西	1.000	1.000	0.825	0.750	0.644	1.000
12 安徽	0.687	0.797	0.468	0.415	0.437	0.956
13 河南	0.634	0.710	0.751	1.000	0.727	0.852
14 湖北	0.245	0.344	0.196	0.192	0.203	0.413
15 湖南	0.441	0.480	0.525	0.658	0.643	0.576
16 江西	0.453	0.506	0.474	0.353	0.325	0.607
17 重庆	0.236	0.252	0.262	0.332	0.315	0.302
18 四川	0.428	0.382	0.226	0.231	0.211	0.458
19 贵州	0.783	0.401	0.272	0.693	0.917	0.481

续表

年份 效率值 DMU	2003	2004	2005	2006	2007	2008
20 云南	0.471	0.565	1.000	0.618	0.682	0.678
21 西藏						
22 陕西	0.174	0.208	0.169	0.174	0.198	0.250
23 甘肃	0.490	0.517	0.435	0.592	1.000	0.620
24 青海	1.000	1.000	1.000	0.735	1.000	1.000
25 宁夏	0.764	0.750	1.000	1.000	0.840	0.900
26 新疆	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
27 广西	0.762	0.672	0.651	0.695	0.866	0.806
28 内蒙古	0.542	1.000	0.496	1.000	1.000	1.000
29 辽宁	0.244	0.243	0.168	0.177	0.167	0.292
30 吉林	0.352	0.383	0.348	0.262	0.297	0.460
31 黑龙江	0.453	0.634	0.494	0.489	0.473	0.761
CRS	0.492	0.513	0.441	0.468	0.495	0.577

注:西藏部分数据缺失,对该 DMU 的输出结果有影响。

2. 科技成果转化对省域经济增长效应的敏感度分析

DEA 模型的敏感度分析是通过减少或增加 DMU 数目(或是投入产出项),以观察所有 DMU 的效率值变化的。进行敏感度分析时,本文利用逐一去除每个投入指标的方法,计算其效率值,分析每个投入指标对经济增长效应的影响。结果见表 2 和图 1,当去除知识密集型服务业增加值时,其效率值呈现明显下降,说明我国现阶段知识密集型服务业增加值对经济有效增长的拉动效应很显著,其次是技术成果成交额、转让专利使用费和新产品销售收入。而高技术产业增加值、高技术产品出口额对经济有效增长的影响相对较小。从各省域来看,河北、海南、山西、新疆、内蒙古科技成果转化对经济增长的相对效率最高,除西藏外,包括江苏、山东、广东、河南、湖南、江西、贵州、甘肃、青海、宁夏、广西在内的地区科技成果转化对经济增长的相对效率较高,其他省份相对效率不显著。

表 2 科技成果转化各变量对经济增长效应的敏感度表

DMU	最初效率值	去除万人技术成果成交额	去除转让专利使用费和特许费	去除高技术产业增加值/工业增加值	去除知识密集型服务业增加值/生产总值	去除高技术产品出口额/商品出口额	去除新产品销售收入/产品销售收入
1 北京	0.396	0.419	0.419	0.413	0.350	0.419	0.280
2 天津	0.736	0.744	0.744	0.744	0.326	0.744	0.744
3 河北	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
4 上海	0.552	0.552	0.552	0.552	0.410	0.552	0.532
5 江苏	1.000	0.728	0.728	0.728	0.467	0.728	0.728
6 浙江	0.691	0.667	0.667	0.661	0.550	0.667	0.667
7 福建	0.769	0.581	0.761	0.762	0.614	0.762	0.762
8 山东	1.000	0.865	0.865	0.865	0.569	0.865	0.865
9 广东	1.000	0.693	0.693	0.693	0.546	0.693	0.518
10 海南	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
11 山西	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
12 安徽	0.829	0.523	0.503	0.523	0.421	0.523	0.523
13 河南	1.000	0.865	0.865	0.846	0.698	0.865	0.865
14 湖北	0.796	0.504	0.418	0.504	0.340	0.504	0.504
15 湖南	0.933	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
16 江西	0.923	1.000	1.000	1.000	0.713	1.000	1.000
17 重庆	0.509	0.632	0.536	0.632	0.438	0.632	0.632
18 四川	0.543	0.429	0.443	0.443	0.324	0.443	0.443
19 贵州	0.689	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20 云南	0.525	0.397	0.468	0.430	0.488	0.488	0.488
21 西藏	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
22 陕西	0.565	0.450	0.434	0.450	0.356	0.450	0.427
23 甘肃	0.782	1.000	0.917	1.000	1.000	1.000	1.000
24 青海	1.000	1.000	0.986	1.000	1.000	0.882	1.000

续表

DMU	最初效率值	去除万人技术成果成交额	去除转让专利使用费和特许费	去除高技术产业增加值/工业增加值	去除知识密集型服务业增加值/生产总值	去除高技术产品出口额/商品出口额	去除新产品销售收入/产品销售收入
25 宁夏	1.000	0.752	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
26 新疆	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
27 广西	1.000	0.584	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
28 内蒙古	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
29 辽宁	0.784	0.691	0.691	0.691	0.367	0.691	0.691
30 吉林	0.823	0.700	0.514	0.822	0.663	0.822	0.822
31 黑龙江	1.000	1.000	0.649	1.000	1.000	1.000	1.000
CRS	0.834	0.767	0.769	0.799	0.698	0.798	0.790

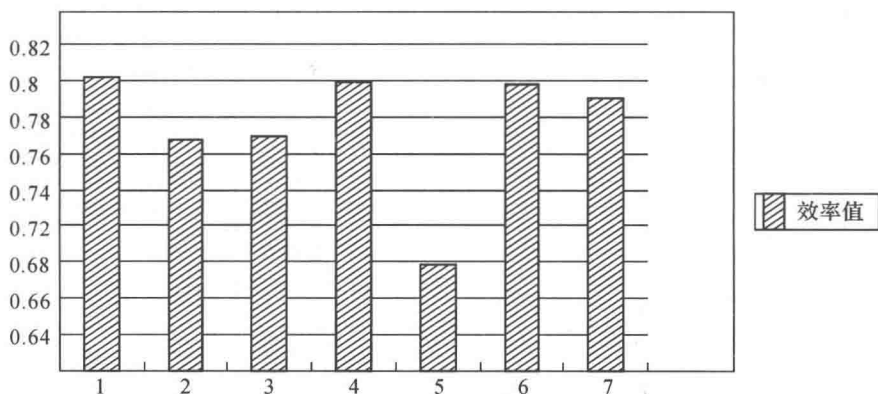


图1 科技成果转化各变量对经济增长效应的敏感度分析结果图

注:1代表原效率值,2代表去除万人技术成果成交额的效率值,3代表去除转让专利使用费和特许费的效率值,4代表去除高技术产业增加值的效率值,5代表去除知识密集型服务业增加值的效率值,6代表去除高技术产品出口额的效率值,7代表去除新产品销售收入的效率值。

3. 科技成果转化对我国区域经济增长的有效性分析

本文分析科技成果转化对区域经济增长效应时,对区域的划分是按照“十