DOI:10.19511/j.cnki.jee.2019.01.008

资源型城市转型政策实施效果评价
——基于 PSM-DID 方法

傅佳莎　浦正宁　蔡　轩*

摘要:资源型城市的转型与发展,已经引起了各界的重视,我国在 2013 年底颁布了《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020 年)》。客观评价这一政策产生的影响,不仅对于政策本身的实施和完善具有重要意义,而且能够对其他资源规划战略产生借鉴作用。本文首次使用 2006-2015 年中国 233 个地级市的面板数据,利用 PSM-DID 来评估《规划》对资源型城市经济增长产生的影响。研究发现,《规划》并未有效推动资源型城市地区生产总值的快速增长,甚至存在负面作用。通过分类比较,《规划》对衰退型、成熟型、再生型资源型城市均存在负面影响。最后,通过机制检验发现,《规划》在实施过程中存在着"政策陷阱",未来《规划》的完善重点在于加强软环境建设,建立奖惩结合的引导机制,给予资源型城市更多引导以帮助其调整产业结构,主动降低经济增长对资源开发的依赖度,重视人力资本积累,为资源型城市经济增长创造新的驱动力。

关键词:资源型城市;资源诅咒;政策评估;PSM-DID

一、引言

资源型城市是以本地区矿产、森林等自然资源开采和加工为主导产业的城市,包括地级市、地区等地级行政区和县级市、县等县级行政区①。资源型城市作为我国重要的能源资源战略保障基地,是国民经济持续健康发展的重要支撑,在我国工业化初期对经济发展有着突出贡献。但发展到后期,由于资源逐渐枯竭、环境污染、忽视第三产业发展、经济增长停滞等问

*傅佳莎,西南财经大学经济与管理研究院,邮政编码:610074,电子邮箱:fujiasha@chfs.cn;浦正宁(通讯作者),东南大学经济管理学院经济系,邮政编码:211189,电子邮箱:puzhengning@seu.edu.cn;蔡轩,北京大学汇丰商学院,邮政编码:518055,电子邮箱:serene424@foxmail.com。

本文系国家社科基金青年项目"供给侧改革视角下我国资源枯竭型城市的发展困境和转型路径研究"(17CJL022),西南财经大学 2018 年"引进人才科研启动资助项目"(JBK1809010)的阶段性成果。感谢匿名审稿专家的建设性意见,文责自负。

①该定义来源于《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020 年)》。

题,资源型城市成为中国区域发展中各方面矛盾集中凸显的问题地区。

促进资源型城市可持续发展,是加快转变经济发展方式,实现全面建成小康社会奋斗目标的必然要求,也是促进区域协调发展,统筹推进新型工业化和新型城镇化,维护社会和谐稳定,建设生态文明的重要任务。政府也逐渐意识到问题的严重性并出台许多援助政策和发展规划。2000 年我国将资源型城市发展转型问题纳入中国国家发展战略。2002 年, 国家计委(现国家发展改革委)宏观经济研究院在《我国资源型城市经济结构转型研究》报告中,给出了资源型城市的定义①,全国共有 118 个城市被划分为资源型城市。2013 年底,国务院颁布了《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020 年)》(以下简称《规划》),范围涵盖 262 个资源型城市,其中地级行政区 126 个,县级市 62 个,县 58 个,市辖区 16 个,规划期为 2013-2020 年。《规划》首次将资源型城市分成了成长型、成熟型、衰退型和再生型。

《规划》是推动资源型城市的经济增长,抑或是导致资源型城市陷入发展陷阱,这是亟需关注的重点问题。现有对资源型城市的研究,基本采用的仍是 2002 年的界定标准。在 2013 年国务院给出新的资源型城市名单后,很少有学者关注并进行研究。因此本文基于 2006-2015 年城市统计年鉴数据,运用倾向得分匹配-双重差分(PSM- DID)方法考察《规划》对资源型城市经济发展的影响,以补充“新规”出台后关于资源型城市的实证研究。此外,本文依据《规划》对资源型城市的分类,分别对四类资源型城市进行实证检验,并采用安慰剂效应检验来保证结果的稳健性。最后通过机制识别来发现《规划》后续执行中应着力纠正的问题。

二、文献综述

国外学者早在上世纪 20 年代就开始关注资源型城市生命周期问题。Innis 和 Heaton(1927)认为加拿大与欧洲之间的皮革贸易促进了加拿大经济增长并催生了单一产业城市的形成,但该类城市随着原材料的开发殆尽逐渐走向衰退。Lucas 和 Tepperman(2008)系统性地研究了资源型城市并提出资源型城市的发展将经历四个阶段:建设期、发展期、转型期和成熟期,这也是生命周期理论的雏形。随后研究重点逐渐转移到“资源诅咒”上来。“资源诅咒”的涵义为自然资源丰裕的地区相对于资源贫乏的地区经济增长得更慢(Auty & Warhurst, 1993)。Sachs 等(1995)以自然资源丰裕度为代表性指标,市场开放度、投资、经济制度等为主要变量,检验了 71 个国家的经济增长和自然资源之间的相关性,得出自然资源与经济增长之间存在负相关性的结论,并用“荷兰病内生经济增长模型”来解释这种现象。之后,Sachs 和 Warner(2001)进一步检验了自然资源与经济增长之间的关系,认为丰富的自然资源对经济增长有挤出效应。Papyrakis 和 Gerlagh(2007)的实证检验结果也表明即使在美国这样的经济高

①资源型城市是指因自然资源的开采而兴起或发展壮大,且资源性产业在工业中占有较大份额的城市。这里所指的自然资源大多为矿产资源,也包括森林资源。

度发达的国家,资源稀缺的州也比资源丰富的州更有竞争力。

国内研究从20世纪90年代开始涉及资源型城市生命周期问题。樊杰(1993)以煤矿城市为研究对象,认为产业结构单一是造成煤矿城市经济效益不理想的主要原因,并构建了资源型城市生命周期理论的雏形。毛蒋兴和何邕健(2008)首先介绍了不可再生资源的传统生命周期理论,并将研究范围从不可再生资源拓展到所有资源,重点阐述了作者构建的新型生命周期理论。同样,我国也有学者注意到"资源诅咒"问题。徐康宁和王剑(2006)率先利用省级面板数据证明"资源诅咒"现象的存在,得出我国各地区资源丰裕水平与经济增长之间呈显著负相关的结论。程志强(2007)利用DID方法发现,煤炭资源越丰富,越不利于地区经济增长。邵帅和齐中英(2008)也通过实证研究证明,西部地区的能源开发与经济增长之间存在显著的负相关关系。徐盈之和胡永舜(2010)通过实证研究发现"资源诅咒"在内蒙古地区也有显现,但西部大开发战略破解了该地区的"资源诅咒"。近年来的研究主要关注对资源型城市的效率评价上,无论是对资源型城市的生态效率(徐杰芳等,2016)、发展效率(李江苏等,2017)亦或者是全要素能源效率(李博等,2016)均有不少学者予以关注。另一方面,从不同的影响因素如FDI及出口贸易、环境规制或是财政建设等维度,探索资源型城市如何转型再生以及其中的影响路径(魏龙、潘安,2016;张娟、惠宁,2016;宋敏等,2016),逐渐有增多之势。

综合上述文献可以发现,现有文献证实了资源型城市生命周期的客观规律以及"资源诅咒"现象的存在,但较少研究针对政府关于资源型城市的政策规划的有效性展开分析。因此,本文将利用PSM-DID方法分析《规划》是否有益于资源型城市的转型发展,并希望为进一步丰富和完善未来资源型城市支持型政策提供参考和建议。

三、估计方法

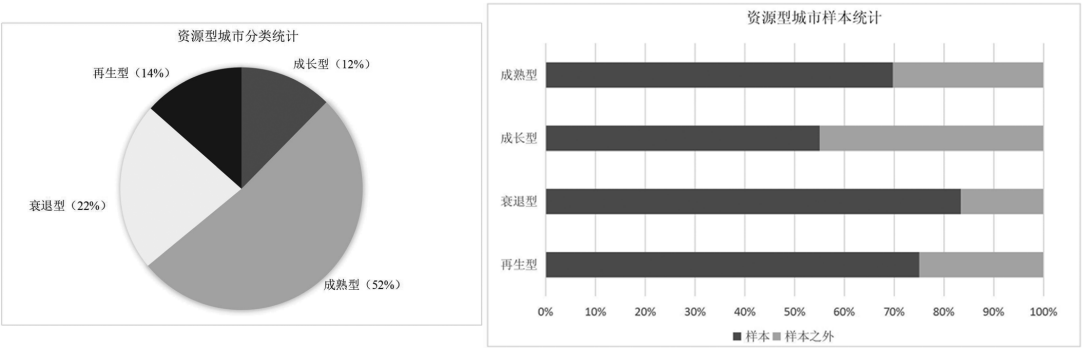
本文采用双重差分法(DID)来估计规划对于资源型城市经济增长的净效应。该模型在计量经济学界以及社会学界被广泛应用。例如,周黎安和陈烨(2005)首次利用DID方法对我国农村税费改革政策的效果进行了系统的评价。张兵和左平桂(2009)以江苏省苏北地区为例,对实施"加强两组织相互配合"工程后农户的收入是否有增长进行了研究。刘瑞明和赵仁杰(2015)利用PSM-DID方法研究了西部大开发对地区经济发展的影响,并发现国家高新区的建设显著提高了地区生产总值。

由于处理组和对照组的划分并非是随机选择的,并且处理组和对照组存在不同特征,这会使双重差分法产生"选择性偏差",并且这种偏差会使解释变量与残差项之间产生关联,引起内生性问题。为了解决"选择性偏差"问题,本文结合倾向得分匹配法(PSM)来进行进一步的实证分析。PSM-DID方法首先通过倾向得分匹配,找到与处理组具有尽可能相似特征的对照组,进而通过双重差分得到政策影响的平均处理效应,使得结果更加可靠。本文基本思

路是首先基于 PSM-DID 的基本思路建立一个概率预测模型,分别以论文所选择的 233 个城市中实际纳入规划的 89 个资源型城市与其余非资源型城市为控制组与对照组,在实施《规划》的地级市和未实施《规划》的对照组中找到尽可能相似的地级市,进行匹配后再观测各配对组结果变量差异,从而解决选择性偏差,并且使多维问题变为一维问题,简化了匹配过程。此外,为了防止安慰剂效应的干扰,本文进一步从 233 个地级市中随机选取 89 个城市,作为假定的"资源型城市"(控制组),基于安慰剂效应检验,观察处理效应改变后,回归结果是否会发生显著变化。

四、数据和变量说明

本文使用中国 233 个地级市的面板数据来评估 2013 年发布的《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020 年)》对资源型城市造成的影响,数据来自历年《中国城市统计年鉴》。受《中国城市统计年鉴》数据的限制,部分城市数据缺失或一些城市的部分指标缺失,本文将样本区间确定为 2006-2015 年,最终有 233 个地级市样本,包含资源型城市样本 89 个。所有类型城市的样本数均超过城市总数的 50%以上,保证了结果的代表性,其中,成熟型资源型城市占比最大,详细情况见图 1。

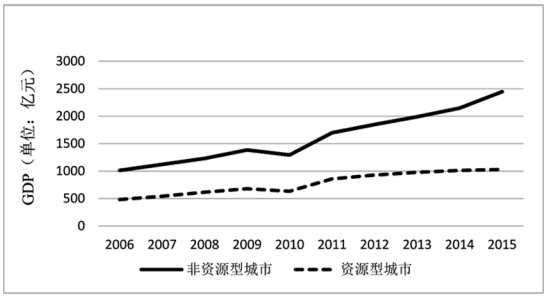


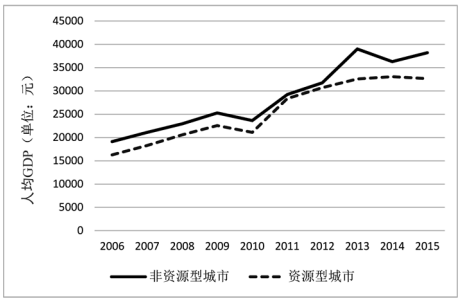
注:数据来源于《全国资源型城市可持续发展规划(2013-2020 年)》。

图 1　资源型城市样本统计

《规划》是否有效推动资源型城市经济的快速增长,是本文关心的核心问题。基于 2006-2015 年《中国城市统计年鉴》有关统计资料,本文对 2013 年所列出的资源型城市的经济状况、产业结构、财政收支情况进行了全方位的比较分析(见图 2 和表 1),所有变量均以 2005 年 GDP 为基期进行平减,以避免因通货膨胀等因素造成的误差。数据显示,这些城市的经济尚未表现出很好的增长和发展前景。以地区生产总值(GDP)和人均 GDP 为例,非资源型城市的经济状况显著好于资源型城市。尽管资源型城市和非资源型城市的地区生产总值均有增长,但差距在 2011 年之后开始扩大,并且资源型城市的经济增长在 2011 年之后开始放缓;资源型城市和非资源型城市的人均 GDP 的差距在 2013 年达到一个峰值后虽有一定的缓和,但

其后差距显示出进一步拉大的趋势。





数据来源:《中国城市统计年鉴》。

图 2　非资源型城市与资源型城市 GDP 和人均 GDP 比较

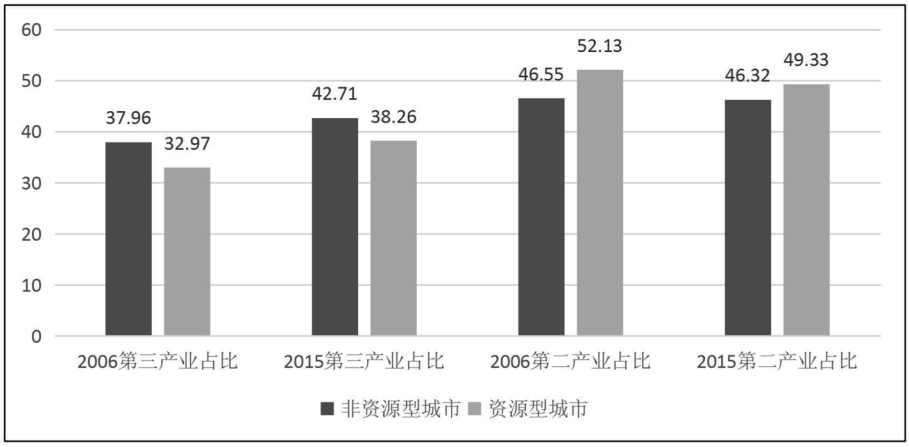
《规划》的一个重要特征是将资源型城市分成了成长型、成熟型、衰退型、再生型四大类。如表所示:再生型的资源型城市经济状况明显优于其他类型,而衰退型资源型城市的经济状况无论是以 GDP 还是人均 GDP 为指标都是四种类型中较不理想的。衰退型资源型城市除了经济状况糟糕之外,还面临资源枯竭、环境污染等多重问题,以阜新、大兴安岭、伊春、焦作等城市为代表,是国家关注的重点对象。

表 1　　2015 年四种类型的资源型城市 GDP 和人均 GDP

类型	GDP(亿元)	人均 GDP(元)
成长型	1118.14	41376.23
成熟型	942.92	28726.61
衰退型	621.89	33301.60
再生型	2086.98	40758.19

数据来源:《中国城市统计年鉴》。

《规划》中明确提出要“坚持把经济结构转型升级作为加快资源型城市可持续发展的主攻方向,充分发挥市场机制作用,改造提升传统资源型产业、发展绿色矿业,培育壮大接续替代产业,加快发展现代服务业,鼓励发展战略性新兴产业,推进资源型城市由单一的资源型经济向多元经济转变。”对比 2006 年和 2015 年资源型城市和非资源型城市的产业结构(图 3),可以看到:(1)非资源型城市的第三产业占比高于资源型城市,而资源型城市的第二产业占比高于非资源型城市。(2)相较于 2006 年,一方面,2015 年的非资源型城市的第二产业占比基本持平,而资源型城市的第二产业占比有比较明显的下降。另一方面,2015 年非资源型和资源型城市的第三产业占比均有明显上升,分别上升了 4.75%和 5.29%。因此可以得出以下结论,资源型城市的发展主要依赖于第二产业且存在产业结构单一的问题。但近几年这一状况有明显改善,开始向第三产业发展。



数据来源:《中国城市统计年鉴》。

图 3　非资源型城市与资源型城市二三产业占比

政府的财政支出直接影响着一个城市的基础设施建设、教育等多方面投入,尤其对资源型城市而言,因其产业结构单一,使得地方建设更加依赖政府的财政支出。但就统计数据来看,我国非资源型城市不论是财政收入还是财政支出都远远多于资源型城市(见表 2)。2006-2015 年间,财政收入方面非资源型城市增长了 3.6 倍,资源型城市增长了 5 倍;财政支出方面非资源型城市增长了 4.4 倍,资源型城市增长了 7.3 倍。资源型城市和非资源型城市之间的政府财政收支差距正在逐渐缩小。

表 2　　资源型城市与非资源型城市财政收支状况

年份	城市类型	财政收入(亿元)	财政支出(亿元)
2006	非资源型城市	36.74	70.02
	资源型城市	13.36	21.58
2015	非资源型城市	168.88	377.71
	资源型城市	81.10	179.84

数据来源:《中国城市统计年鉴》。

通过以上分析可以看到,2006-2015 年间,资源型城市的结构转型正在稳步推进,政府的财政收支也有大幅增长,与此同时我们也看到,《规划》颁布之后,资源型城市的地区生产总值增长出现了明显停滞。

实证部分的变量选择上,为了度量地区经济发展状况,按照文献中的普遍做法,本文将平减过后的 GDP 作为被解释变量。本文的一个核心指标是“是否为资源型城市”,若该城市属于资源型城市则赋值为 1,否则赋值为 0;另一个核心指标是“《规划》颁布的年份”,本文选取 2013 年及之后年份赋值为 1,2013 年之前赋值为 0。为了有效地评估《规划》对地区经济增长的作用,本文还选取了一系列控制变量:(1)政府在转型期间发挥着重要作用,政府支出通过

乘数效应影响经济增长,因而本文以政府财政支出预算度量政府对资源型城市经济增长的影响。(2)投资是经济增长重要的驱动力之一,本文以固定资产投资为代表分析投资对地区经济发展的影响。(3)经济结构差异是造成地区经济增长差异的重要原因,工业总产值和第三产业比重可以检验结构性因素对地区经济增长的作用,因而需要予以控制。(4)根据内生增长理论,人口素质和储蓄水平是推动技术进步、实现长期经济增长的重要因素。本文用政府教育支出度量政府对待教育和人才的重视程度。(5)此外,考虑到资源型城市开发带来的环境污染负外部性问题可能给经济带来的影响,本文选取了工业废水排放量来度量污染状况。描述性统计结果见表3。

表3　主要变量描述性统计(以2005年为基期)

变量名称	最大值	最小值	均值	标准差
地区生产总值(亿元)	29087.53	80.41	1296.04	1798.72
第三产业占比(%)	79.65	8.58	36.60	8.78
工业总产值(亿元)	23257.83	21.84	1876.11	2785.99
固定资产总值(亿元)	10423.36	25.21	786.73	909.80
财政支出预算(亿元)	4199.44	2.38	154.08	293.97
教育支出(亿元)	580.36	0.01	27.25	44.15
工业废水排放量(吨)	86804	122	8004	9823.10

五、实证结果分析

(一)《规划》对资源型城市经济增长影响的初步检验

本文通过PSM-DID方法进行实证检验,对被解释变量和控制变量均取对数形式。表4汇报了采用DID方法的一个初步检验结果。第(1)列是不包含控制变量的基本结果汇报,第(2)列加入控制变量,包括第三产业占比、工业总产值、固定资产投资、财政支出预算和教育支出预算。第(3)列增加了工业废水排放量,第(4)列进一步控制了时间效应和城市个体效应。从结果可以发现,互动项即处理组虚拟变量×实验期虚拟变量,均显著为负,说明《规划》对资源型城市经济发展有负面作用。采用对数形式估计时,处理效应即是否为资源型城市的系数估计值在三种情况下均显著为负,说明资源型城市的划分对地方生产总值增速有负面效应,当这些城市被划分为资源型城市之后,其地区生产总值的表现较划分之前明显变差。实验期效应在控制了时间和个体效应之后,显著为正,说明了《规划》颁布之后,对地方经济增速起到了一定的推动作用。

表5汇报了PSM-DID方法的实证结果。由于本文涉及多期面板,因此本文逐年进行倾向得分匹配估计和匹配,然后分别计算处理组和匹配组的每位个体的结果变量在《规划》实施的前后变化。同时,本文尝试了不同的匹配方法,其结果相似,说明匹配结果是稳健的,不依

赖于具体方法,这里汇报的是马氏匹配的结果。从结果可以看到,PSM-DID 的估计结果均显著为负,说明《规划》确实对资源型城市经济的发展起到了一定的阻碍作用。

表 4　《规划》对资源型城市经济增长影响的初步检验结果(DID)

解释变量	地区生产总值			
	(1)	(2)	(3)	(4)
互动项	-0.052	-0.044*	-0.056**	-0.047***
	(-0.74)	(-1.67)	(-2.22)	(-5.71)
是否资源型城市	-0.502***	-0.038***	-0.027**	-2.909***
	(-12.43)	(-3.08)	(-2.22)	(-28.22)
是否实施《规划》	0.493***	-0.023	0.006	0.625***
	(9.74)	(-1.46)	(0.41)	(24.34)
第三产业占比		1.279***	1.282***	-0.700***
		(16.70)	(17.16)	(-7.31)
工业总产值		0.359***	0.312***	0.107***
		(26.70)	(22.90)	(9.28)
固定资产总值		0.492***	0.469***	0.117***
		(26.77)	(27.47)	(9.76)
财政支出预算		-0.011	0.007	-0.005
		(-1.06)	(0.68)	(-0.68)
教育支出		-0.007	-0.006	-0.002
		(-1.64)	(-1.41)	(-0.52)
工业废水排放量			0.093***	0.011*
			(13.92)	(1.88)
常数项	6.755***	0.796***	0.383***	7.499***
	(236.50)	(16.30)	(6.60)	(42.71)
时间效应				控制
个体效应				控制
样本量	2330	2330	2330	2330
R^2	0.140	0.921	0.927	0.993
F 检验	138	2945	2771	3803

注:括号中为稳健性的 t 值,***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平。下表同。

表 5　《规划》对资源型城市经济增长影响的初步检验结果(PSM-DID)

地区生产总值	《规划》实施前		《规划》实施后		差分
	样本量	均值	样本量	均值	
处理组	1631	6.431	699	6.839	0.407***
对照组	1631	6.617	699	7.112	0.495***
差分	1631	-0.186	699	-0.273	-0.087***

(二)资源型城市规划对不同类型资源型城市经济增长的稳健性检验

《规划》将资源型城市划分为四类:成长型、成熟型、衰退型和再生型。分析《规划》对不同类型资源型城市的影响将更有助于提出有针对性的政策建议。本文按照不同类别分别进

行 DID 和 PSM-DID 检验,估计结果如表 6 和表 7 所示。可以发现,成熟型、衰退型和再生型的资源型城市的互动项都显著为负,成长型的资源型城市的系数为正且在 10%水平上显著。这一结果再次证明《规划》对于大多数类型的资源型城市经济发展均有负面作用。处理效应和实验期效应的估计结果和上节一致,再次验证了当这些城市被划分为资源型城市之后,其地区生产总值的表现较划分之前明显变差。进一步看 PSM-DID 方法的估计结果,四类资源型城市的双重差分结果均在 1%水平上显著为负,与 DID 方法的初步分析结果一致,回归结果具有稳健性。

表 6　《规划》对不同类型资源型城市经济增长影响(DID)

解释变量	地区生产总值			
	成长型	成熟型	衰退型	再生型
互动项	0.041*	-0.065***	-0.045***	-0.085***
	(1.79)	(-6.52)	(-3.83)	(-5.00)
是否资源型城市	-3.291***	-3.126***	-3.435***	-1.920***
	(-32.98)	(-30.23)	(-37.58)	(-26.00)
是否实施《规划》	0.641***	0.677***	0.653***	0.664***
	(20.47)	(25.65)	(23.34)	(23.51)
第三产业比重	-0.569***	-0.872***	-0.533***	-0.618***
	(-4.90)	(-8.56)	(-5.04)	(-5.51)
工业总产值	0.103***	0.098***	0.122***	0.123***
	(7.56)	(8.40)	(9.67)	(9.20)
固定资产总值	0.109***	0.103***	0.108***	0.093***
	(7.66)	(8.24)	(7.73)	(6.97)
财政支出预算	-0.001	-0.015***	-0.023***	-0.017***
	(-0.15)	(-2.60)	(-3.78)	(-2.71)
教育支出	-0.003	-0.001	0.002	-0.001
	(-0.48)	(-0.28)	(0.33)	(-0.22)
工业废水排放量	0.006	-0.003	0.007	0.002
	(0.73)	(-0.67)	(1.21)	(0.36)
常数项	7.519***	8.005***	7.446***	7.627***
	(36.00)	(46.00)	(40.08)	(41.39)
时间效应	控制	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1550	1900	1640	1560
R^2	0.994	0.994	0.995	0.994
F 检验	4620	4184	4496	4437

表 7　《规划》对不同类型资源型城市经济增长影响(PSM-DID)

地区生产总值		《规划》实施前		《规划》实施后		差分
		样本量	均值	样本量	均值	
成长型	处理组	1085	6.525	465	6.925	0.399***
	对照组	1085	6.716	465	7.208	0.492***
	差分	1085	-0.191	465	-0.284	-0.093***
成熟型	处理组	1330	6.567	570	6.862	0.395***
	对照组	1330	6.662	570	7.161	0.499***
	差分	1330	-0.195	570	-0.299	-0.104***
衰退型	处理组	1148	6.453	492	6.850	0.397***
	对照组	1148	6.691	492	7.179	0.488***
	差分	1148	-0.238	492	-0.330	-0.092***
再生型	处理组	1092	6.583	468	6.971	0.388***
	对照组	1092	6.753	468	7.250	0.498***
	差分	1092	-0.170	468	-0.279	-0.109***

(三)安慰剂效应检验

从上述分析中还不能完全得出《规划》带来了资源型城市经济发展不利影响的结论。本文进一步采用安慰剂效应检验进行稳健性分析。安慰剂效应最初的含义是指病人虽然获得无效治疗,但却“预料”或“相信”治疗有效,而让病患症状得到舒缓的现象,后亦称作“非特定效应”。为了证明上述分析结果并非偶然性,我们借助了安慰剂效果检验,从全部 233 个城市中随机抽取 89 个城市作为假定的“资源型城市”,观察针对这随机抽取的 89 个城市而言,实施了处理效应后,回归结果是否会发生显著变化。在这一过程中,研究的观测总变量则依然维持在了 2330 个(233 座城市,10 年的观测变量)。如果新设置的对照组并没有表现出显著的负向影响,则证明前文得出的《规划》对资源型城市经济发展不利影响的结论具有稳健性。表 8 和表 9 为安慰剂效应检验,可以看到,无论是 DID 方法还是 PSM-DID 方法,互动项的估计结果均不显著,证明资源型城市经济发展的不利局面确实和《规划》的颁布存在密切联系。

表 8　　安慰剂效应检验(DID)

解释变量	地区生产总值		
	(1)	(2)	(3)
互动项	-0.029	-0.032	-0.012
	(-1.11)	(-1.28)	(-1.27)
是否资源型城市	0.017	0.019*	0.006
	(1.49)	(1.67)	(1.50)
是否实施《规划》	-0.032*	-0.005	0.612***
	(-1.88)	(-0.31)	(23.34)
第三产业比重	1.356***	1.348***	-0.707***
	(18.00)	(18.28)	(-7.24)
工业总产值	0.365***	0.317***	0.109***
	(27.13)	(23.23)	(9.17)
固定资产总值	0.492***	0.468***	0.114***
	(26.76)	(27.51)	(9.61)
财政支出预算	-0.013	0.005	-0.005
	(-1.25)	(0.53)	(-0.63)
教育支出	-0.007	-0.006	-0.003
	(-1.57)	(-1.35)	(-0.53)
工业废水排放量		0.093***	0.008
		(13.99)	(1.43)
常数项	0.717***	0.313***	7.529***
	(15.69)	(5.65)	(42.13)
时间效应			控制
个体效应			控制
样本量	2330	2330	2330
R^2	0.921	0.927	0.993
F 检验	2939	2779	4405

表 9　　安慰剂效应检验(PSM-DID)

地区生产总值	《规划》实施前		《规划》实施后		差分
	样本量	均值	样本量	均值	
处理组	1631	6.514	699	6.969	0.455***
对照组	1631	6.535	699	6.982	0.447***
差分	1631	-0.021	699	-0.013	0.008

(四)诱发“政策陷阱”的机制检验

从前述各类检验结果可以发现,《规划》并未推动资源型城市经济增长,甚至起到负面作用,那么到底是什么因素导致了《规划》应有的政策效应没有得到有效发挥?为了找到原因,本文通过考察《规划》对各类经济增长驱动因素的作用来识别背后的原因。表 10 显示了《规划》诱发“政策陷阱”的机制检验结果。互动项为本文重点观察对象,其代表了《规划》对于各经济增长驱动因素的净影响。结果显示,《规划》对于资源型城市的工业总产值增速的影响显著为负,对于工业废水排放量增速的影响显著为正,对资源型城市的财政支出预算、教育支出的影响为负但不显著,对于固定资产总值的影响为正但不显著。这说明《规划》对资源型城市不但没有起到促进作用,反而降低了资源型城市的人力资本水平,同时没能有效吸引投资和给予足够的政府资金支持,这些因素共同导致资源型城市滑入“政策陷阱”,最终使得《规划》对资源型城市经济的推动作用难以显现。

表 10　　诱发“政策陷阱”的机制检验结果

解释变量	工业总产值	固定资产总值	财政支出预算	教育支出	工业废水排放量
互动项	-0.062*	0.020	-0.050	-0.037	0.108***
	(-1.70)	(0.93)	(-1.36)	(-0.89)	(3.19)
是否资源型城市	-2.343***	-3.039***	-3.874***	-3.632***	-1.674***
	(-14.51)	(-16.58)	(-15.03)	(-9.72)	(-14.59)
是否实施《规划》	1.142***	1.376***	2.256***	1.374***	-0.133***
	(34.63)	(51.52)	(56.20)	(49.53)	(-3.60)
常数项	8.605***	7.563***	6.384***	5.387***	9.128***
	(85.03)	(77.17)	(38.89)	(18.85)	(245.85)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	2330	2330	2330	2330	2330
R^2	0.955	0.955	0.900	0.919	0.884
F 检验	317	807	105	135	356

六、结论与政策建议

本文使用 2006-2015 年中国 233 个地级市的面板数据来评估《规划》对资源型城市的影响。结果显示,无论是 DID 还是 PSM-DID 模型下,增加或减少控制变量,《规划》对资源型城市经济发展均没有产生正面影响,甚至阻碍了地区经济发展。进一步,按照《规划》分类分别对四类资源型城市进行检验,结果显示除了成长型资源型城市,其余资源型城市的互动作用均显著为负,再次证明《规划》对于资源型城市的转型并未起到计划起草之初预期的积极作

用。安慰剂效应检测也进一步证实了结果的稳健性。最后通过机制识别,发现《规划》会导致资源型城市的人力资本水平和储蓄水平的下降,同时并未有效吸引投资和政府资金支持,最终使得《规划》对资源型城市经济增长的推动作用难以显现。

有鉴于上述研究结果,本文针对如何进一步促进我国资源型城市的发展,提出了如下政策建议:

首先,中央政府应进一步建立奖惩结合的引导机制,给予资源型城市更多并帮助其调整产业结构。应该注意到,尽管中央层面已经出台《规划》数年,但真正基于规划所落实的实际调整政策,却依然鲜有实际政策落地。这一现状表明,无论是限制旧有生产模式还是鼓励新经济的增长,中央与资源型城市所在地方政府均有较多的政策操作空间。例如中央政府可进一步增加资源型城市中高污染型企业的税收,并明确资源型城市地方政府可给予处于转型期的企业一定的政策优惠,双管齐下,迫使资源型城市所在地企业转型发展。同时,资源型城市的地方政府也应当积极响应中央政府的政策规划,通过营造良好投资环境来吸引更多投资。此外,建议在资源型城市施行更积极主动的环保措施,进一步倒逼资源型城市既有高污染企业退出市场或主动求变,以改变我国资源型城市的产业现状。

其次,建议完善以市场为主导的资源产品定价机制。本文机制检验发现《规划》实施对资源型城市地方政府的财政收支产生负向冲击。在现有资源型城市中,财政收入中的重要组成部分是包括补贴在内的中央转移支付。虽然中央政府在财政补贴上倾斜于资源型城市,但资源型城市在享受高额财政补贴的同时也在以相对低廉的价格、以自身污染为代价为非资源型城市输送资源。从这一个角度来看,中央财政的补贴实际可以看做是对资源型城市产品出售的价格补偿。然而由于寻租等问题,财政补贴很难真正有效地用于资源开采消耗损失的修复与弥补。因此,我们建议应进一步深化完善以市场为主导的资源产品定价机制,以实现资源产业的健康运行。但也应该注意到,完善资源产品的市场定价机制会经历一个艰巨且漫长的过程,因此中央政府应当努力实现相对公平的地区收益分配体制,使得资源型城市能够依靠自身优势积累资源资本,有效促进经济发展。

最后,地方政府应进一步增加对地区基础教育的重视程度,并尝试提升该地区基础教育的相对水平。教育水平是衡量一个城市人才储备的重要标准,而高素质劳动力是一个地区经济增长主要的动力之一。但高素质劳动力的来源,在我国除部分东部发达地区可以通过高素质人员迁徙流动集聚以外,更多则需要通过自身培育而获得。通过实证研究可以发现,区域《规划》并未正面促进资源型城市的教育水平发展。对此,建议资源型城市政府应更多思考当地教育支出的支出路径、改变既有基础教育财政支出模式,提升当地基础教育水平,以培育更多潜在的高素质劳动力和人才,为资源型城市未来经济的转型与发展打下坚实的基础。

参考文献：

[1] 程志强. 煤炭资源开发地区发展滞后的原因分析[J]. 宏观经济管理,2007,(9)：28-31.

[2] 樊杰. 我国煤矿城市产业结构转换问题研究[J]. 地理学报,1993,(3)：28-36.

[3] 李博,张文忠,余建辉. 考虑环境约束的中国资源型城市全要素能源效率及其差异研究[J]. 自然资源学报,2016,31(3)：377-389.

[4] 李江苏,王晓蕊,苗长虹. 基于两种 DEA 模型的资源型城市发展效率评价比较[J]. 经济地理,2017,37(4)：99-106.

[5] 刘瑞明,赵仁杰. 西部大开发：增长驱动还是政策陷阱——基于 PSM-DID 方法的研究[J]. 中国工业经济,2015,(6)：32-43.

[6] 毛蒋兴,何邕健. 资源型城市生命周期模型研究[J]. 地理与地理信息科学,2008,24(1)：56-60.

[7] 魏龙,潘安. 出口贸易和 FDI 加剧了资源型城市的环境污染吗？剧了基于中国 285 个地级城市面板数据的经验研究[J]. 自然资源学报,2016,(1)：17-27.

[8] 宋敏,刘学敏,NelsonHT. 资源型城市财源建设的风险识别与制度优化路径——以陕西省延安市为例[J]. 中国软科学,2016,(10)：62-70.

[9] 邵帅,齐中英. 西部地区的能源开发与经济增长——基于“资源诅咒”假说的实证分析[J]. 经济研究,2008,(4)：147-160.

[10] 徐康宁,王剑. 自然资源丰裕程度与经济发展水平关系的研究[J]. 经济研究,2006,(1)：80-91.

[11] 徐杰芳,田淑英,占沁嫣. 中国煤炭资源型城市生态效率评价[J]. 城市问题,2016,(12)：85-93.

[12] 徐盈之,胡永舜. 内蒙古经济增长与资源优势的关系——基于“资源诅咒”假说的实证分析[J]. 资源科学,2010,32(12)：2391-2399.

[13] 张兵,左平桂. WUA 与农民专业合作组织相互配合的效果评价——基于 DID 模型分析[J]. 农业技术经济,2009,(1)：98-102.

[14] 张娟,惠宁. 资源型城市环境规制的就业效应及其门限特征分析[J]. 人文杂志,2016,(11)：46-53.

[15] 周黎安,陈烨. 中国农村税费改革的政策效果：基于双重差分模型的估计[J]. 经济研究,2005,(8)：44-53.

[16] Auty, R. and A. Warhurst. Sustainable Development in Mineral Exporting Economies[J]. Resources Policy, 1993, 19(1)：14-29.

[17] Innis, H. A. and H. Heaton. The Fur Trade of Canada[J]. Journal of Political Economy, 1927, 38(3)：366-368.

[18] Lucas, R. and L. Tepperman. Minetown, Milltown, Railtown：Life in Canadian Communities of Single Industry[M]. USA：Oxford University Press, 2008.

[19] Papyrakis, E. and R. Gerlagh. Resource Abundance and Economic Growth in the United States[J]. European Economic Review, 2007, 51(4)：1011-1039.

[20] Sachs, J. D. and A. M. Warner. The Curse of Natural Resources[J]. European Economic Review, 2001, 45(4-6)：827-838.

[21] Sachs, J. D., A. M. Warner, A. Åslund, and S. Fischer. Economic Reform and the Process of Global Integration[J]. Brookings Papers on Economic Activity, 1995,(1)：1-118.

Evaluation on the Implementation Effect of Resource-Based Cities' Transformation Policy: Based on a PSM-DID Method

Fu Jiasha[a], Pu Zhengning[b] and Cai Xuan[c]

(a: Research Institute of Economics and Management, Southwestern University of Finance and Economics;
b: Department of Economics, School of Economics and Management, Southeast University;
c: HSBC Business School, Peking University)

Abstract: The transformation and development of resource-based cities has attracted the attentions from all circles. At the end of 2013, China promulgated the National Sustainable Development Planning for Resource-Based Cities (2013-2020). Objectively evaluating the impact of this policy is not only important for the implementation and improvement of the policy itself, but also can be used as a reference for other resource planning strategies. By using the panel data of 233 prefecture-level cities in China from 2006 to 2015, this study found that the policy did not effectively promote the economic growth in resource-based cities, and even had a negative impact on declining, mature and regenerative resource-based cities. Through the mechanism test, it is found that there existed "policy trap" in the implementation. Further, the key point of perfecting the policy could be concluded as strengthening the construction of the soft environment, establishing a guiding mechanism combining with rewards and punishments, giving more policy support to help resource-based cities adjust the industrial structure and reduce the resource dependence, and accumulating human capital to create new driving forces for the economic development of resource-based cities.

Keywords: Resource-Based City; Resource Curse; Policy Evaluation; PSM-DID

JEL Classification: O13, P28, Q32

(责任编辑:朱静静)