

嘘气成云：基础设施管理权限配置 与区域经济发展*

梁平汉^{1,2}, 邹伟²

(1. 中山大学 中国公共管理研究中心, 广东 广州 510275;
2. 中山大学 政治与公共事务管理学院, 广东 广州 510275)

摘要: 交通基础设施可以促进区域经济发展。已有文献关注于基础设施投资,很大程度上忽视了基础设施的维护和运作。但是,基础设施是一种资本,为整个经济体提供了服务流。为了充分利用交通基础设施以促进经济发展,利用好本地信息,提升基础设施运作效率非常重要。文章基于2003年机场属地化改革这一自然实验,研究了交通基础设施管理权限在中央和地方政府之间的配置对于区域经济发展的推动作用。文章采用中国工业企业数据库中规模以上企业的数据库,利用三重差分法定量评估了机场改革对于城市全要素生产率的影响。研究发现,机场属地化改革后,有机场城市的全要素生产率显著增长了9.4个百分点。而且,拥有机场并更加依赖临空产业的城市TFP额外增加了3.1%。进一步的分析发现,机场属地化改革对城市经济的提升作用主要是通过带动配套交通基础设施建设和城市出口量来驱动的。研究表明,交通基础设施的管理需要充分考虑不同利益主体的激励和信息,向地方政府赋予适当权力,实现权责利的统一是改进交通基础设施效率,充分发挥交通基础设施经济推动作用的重要途径。

关键词: 机场; 属地化改革; 临空产业; 全要素生产率

中图分类号: C812; F562; F127 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2020)10-0019-14

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20200616.301

异哉,其所凭依乃其所自为也! —— 韩愈《杂说》

一、引言

交通基础设施建设是基础设施的重要组成部分,是经济发展的重要先决条件(Rosenstein-Rodan, 1943; Rostow, 1990; Boarnet, 1998)。“要想富,先修路”,我国许多地区经济发展的第一步就是大力发展交通基础设施。自20世纪90年代以来,我国对交通基础设施进行了大规模的投入,各类交通基础设施获得了飞跃式发展。以航空业为例,图1展示了1978—2017年四十年间航空业的巨大发展。2018年,中国民航完成旅客运输量6.1亿人次、货邮运输量738.5万吨、运输总周转量1206.4亿吨公里,运输总周转量连续14年位居世界第二。机场是航空业中不可缺少的一个环节,但是对于如何优化机场管理,提升效率,进而促进城市经济增长的议题国内外学术界鲜有研究。

收稿日期: 2020-02-08

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(16JJD630009); 国家自然科学基金项目(71973037; 71503208)

作者简介: 梁平汉(1983—),男,四川成都人,中山大学政治与公共事务管理学院教授,博士生导师;

邹伟(1990—)(通讯作者),男,浙江嘉兴人,中山大学政治与公共事务管理学院博士研究生。

交通基础设施的改善,不仅从整体上提升了区域经济水平,也从产业上改变了区域经济发展结构。例如,对于交通运输依赖性更高的企业会更多布局在交通基础设施较好的区域,或者从交通基础设施的改善中获益更大。因此,交通基础设施的改善会更多提升这些企业的资源配置效率。交通基础设施的改善不仅包括相关“硬件”条件的改善,也包含着质量和效率等“软件”水平的提高。相关文献表明,这种质量和效率改进对于区域经济增长产生了积极作用(Calderón 和 Chong, 2004; Yeaple 和 Golub, 2007; 周浩和郑筱婷, 2012)。如何改善交通基础设施的运营效率呢?考虑到相比中央政府而言,地方政府掌握了更多的基础设施日常运营情况信息,并且地方政府从本地区经济发展中获得的收益更大,因此如果交通基础设施进行分权化管理,由地方政府主管运营,那么他们会更有动力、更有效率地利用这些设施,因地制宜,创造条件,制定相关政策,能更加充分地发挥交通基础设施的作用,从而对于地区经济发展产生提升作用。不仅如此,这也意味着如果恰当对地方赋权,给予地方政府在财政收入和事权上的匹配,发挥其信息优势(罗长林, 2018),那么地方政府可以更加充分有效地利用相应的资源和权力,对于地方经济效率的发展能起到更积极的推动作用。

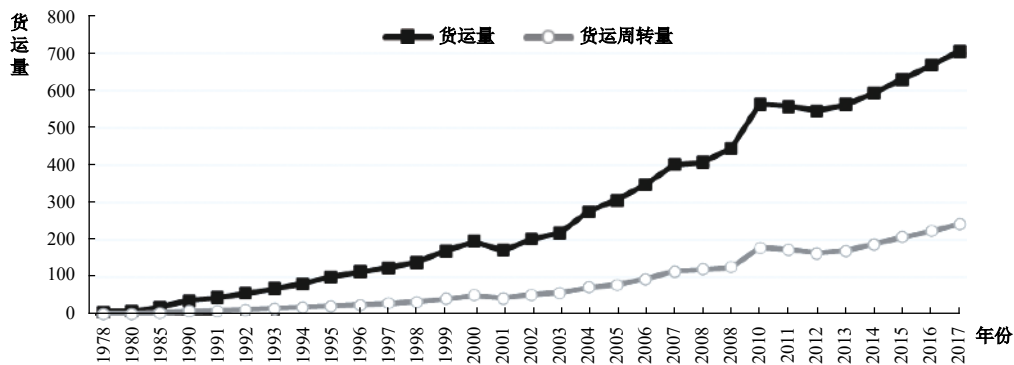


图1 1978—2017年航空货运量时间趋势

数据来源:《民航机场生产统计公报》。

在中国“经济分权,政治集权”的体制下,地方政府具有发展型政府的特征,成为了事实上具有一定独立利益的主体,有意愿也有能力制定和执行区域内的政策,推动经济发展。财政分权理论经常认为,地方政府掌握了更多的辖区内经济发展和民众需求的信息,因此异质性高而外溢性低的公共产品更适宜于地方分权(Oates, 1999)。地方政府往往可以根据本地信息优势,有效利用资源,制定出更加符合区域经济需要的政策,对于区域经济增长能发挥更大的作用。基于这一视角,本文试图探讨政府层级对于城市经济效率所产生的影响。我们所关注的是交通基础设施建设的运营权利和责任在不同层级政府间的配置所产生的经济效应。

为了检验这一假说,文章基于2003—2004年中国机场属地化改革这一自然实验,考察机场管理和运营权限由中央转交给地方政府后对当地临空产业发展以及地方经济表现的影响。经济持续健康增长的关键不在于投资的增加,而是全要素增长率的稳步提升(Aghion等, 2015)。利用1999—2007年中国规模以上工业企业数据库数据,本文计算了行业和城市的全要素生产率,并以此为基础考察机场管理权限变化对于地方经济绩效的影响。我们将城市按照其临空产业在经济中的比重进行了分类,采用了三重差分法(Difference-in-difference-in-difference)的研究设计来评估机场属地化改革的经济影响。具体而言,我们将样本城市划分为实验组(发生机场属地化改革的城市和航空依赖性城市)和控制组(无机场的城市和非航空依赖性城市),从空间维度(有机场与

无机场)、时间维度(改革前后)和产业维度(临空产业与其他产业)三方面进行考察。实证结果发现,机场属地化改革提高了发生改革城市的 *TFP* 达 9.4 个百分点。而且,拥有机场并更加依赖临空产业城市的 *TFP* 增长幅度更大,达到 3.1%,并在 5% 的水平上显著。进一步的分析发现,机场属地化改革对城市经济的提升作用主要是通过带动配套交通基础设施建设和促进企业出口来驱动的。

本文余下部分的结构安排如下:第二部分是文献综述和研究假设;第三部分介绍了机场属地化改革的背景;第四部分介绍计量模型、估计方法和数据;第五部分报告了实证研究结果;第六部分分析了机场属地化改革影响城市全要素增长率提升的渠道;第七部分是本文的结论。

二、文献综述与研究假设

(一)机场属地化改革与城市经济效应

中央和地方政府之间的事权配置是我国国家治理体系中的重要组成部分。财政联邦主义理论认为,地方政府具有信息优势,相比中央政府更加了解本地民众对于公共服务的偏好和需求,因此从效率的角度出发,应该获得相应的公共服务管理权限以及与之相匹配的财政收入(Oates, 1999)。罗长林(2018)使用信息经济学模型探讨了财政支出责任在不同层级政府之间的最优安排。交通基础设施既是一种重要的公共物品,也是一项功能性产业政策,是“有为政府”协助和支撑“有效市场”的重要手段(林毅夫, 2017),其管理权限、运营责任和收入在不同层级政府之间的配置影响着其质量、效率和经济作用。相应地,交通基础设施的事权安排也要依据其对于交通设施运营效率和区域经济效果的影响进行优化。

但是在实践中,交通基础设施的事权安排并没有遵循信息优势的效率原则。以地铁为例,我国在地铁项目上实行严格的中央审批制,即地铁项目的规划、建设、投资和运营管理均由所在地的市政府负责,但是地铁建设规划,包括拟建线路的走向、站点选址、换乘站和枢纽站设计、建设方案、投资概算和资金筹集办法、投资可行性分析等必须报中央政府审批,未经中央批准,任何城市都不得修建地铁(曹正汉等, 2014),不仅如此,地铁由于一般只在本城市地理范围内修建,往往不与其他地区相联通,从 Oates(1999)的效率原则来看,地铁这类地方公共项目不存在超出本地区的规模经济效应,因此这种中央审批制是一种集权。从本文的研究对象,即机场分权治理来看,原来机场是由民航总局垂直管理,地方无权干涉,未经中央政府批准,任何城市都不得新建或扩建机场,而后来其决策权和供给权都归属地方政府,这种变化体现了公共产品的供给效率原则,无疑会对机场运营效率产生重大影响,进而对地方经济发展产生间接效应。邹伟和梁平汉(2019)的研究发现,机场属地化改革后,机场所在城市的工业企业库存出现了显著的降低,产生了绩效的提升。

民用机场作为现代交通基础设施的重要组成部分,深刻地影响着区域经济发展。便捷的航空旅行是吸引公司总部迁移(Bel 和 Fageda, 2008)和高端服务业(如金融、房地产和咨询业等)发展的重要先决条件(Brueckner, 2003; Appold 和 Kasarda, 2013)。研究表明,一个机场的旅客登机量越多,该城市的人口和经济增长就越快,尤其是提升以航空为导向的工作(Ivy 等, 1995; Song 和 Ma, 2006)。航空货运的增加对区域就业和收入也产生了更大的正向影响(Button 和 Yuan, 2013)。机场的运营方式和运营效率对于机场的区域经济效应有着重要影响。Allroggen 和 Malina(2014)发现,航空服务和机场基础设施的产出规模和方向因机场而异,差异来源是机场资本的机会成本和航空运输连接带来的正面产出效应,而後者的影响可能取决于交通特征。因此,航空业在区域经济中的地位影响着机场属地化改革对于城市经济绩效的提升作用。据此,我们提出本文的第

一个研究假说 H1a: 在区域经济对于航空依赖度高的城市, 机场属地化改革将提升城市经济绩效。

然而, 基于美国经济普查数据的空间分析则表明, 机场发展所导致的专业化和服务业导向的就业收益并不足以抵消当地经济和生活质量成本。此外, 美国机场城市往往忽略了大都市区的个体历史和形态, 夸大了机场对本地经济的影响(Cidell, 2015)。机场属地化改革也意味着民用机场的运营成本转嫁给了地方政府, 在原有经济更多依赖航空业的区域, 地方政府承担的成本增加幅度更大。而且, 由于地方保护主义和重复建设等问题, 许多城市的机场利用效率不高, 以至于地方政府需要付出沉重的财政补贴以维持机场运营, 反而加重了地方财政负担, 进而影响地方经济绩效(周黎安, 2008)。因此, 民用机场事权安排的下移是否改进了机场运营效率, 进而提升了区域经济绩效, 仍然是一个有待实证研究的课题。由此, 我们提出竞争性的研究假说 H1b: 在区域经济对于航空依赖度高的城市, 机场属地化改革将降低城市经济绩效。

(二) 机场效率与微观经济活动

空中交通和空中交通容量的增加通常会吸引更多的企业进驻该地区, 从而创造出更多的工作(Brueckner, 2003)。在学术界和政策界发展出了“机场城市”或“航空城”概念, 用以描述基于机场及其附近区域更易找到工作的现象(Appold 和 Kasarda, 2013)。航空业为经营区域广和产品时效性较强的企业降低了运输成本, 提高了生产效率, 扩大了市场范围, 提升了其竞争力。发达的航空业还有利于生产性服务业的发展, 因为其高管需要经常进行远距离商务旅行或邀请其客户进行短暂的面对面会谈。因此, 机场属地化改革后机场服务的改善, 可以影响企业的选址, 促进城市经济的发展(Kasarda, 2013)。

然而, 机场要充分发挥其作用, 还需要一系列配套的陆上交通基础设施。因此, 机场的成功运作与其和城市基础设施整体的关系息息相关。例如, 《粤港澳大湾区发展规划纲要》提出要进一步完善基础设施布局, 尤其是完善公路网, 从而提升机场可达水平。与航空运输互补的高速公路等交通基础设施不仅降低了货物运输成本, 也大大降低了人员在不同地区之间旅行的时间, 从而降低了区域间贸易成本(李涵和黎志刚, 2009; 王小鲁等, 2009; 张光南和宋冉, 2013)。而这些陆地交通基础设施的规划和建设又与地方政府行为密切相关, 如果地方政府能够从机场运行和相关产业发展中获得更多收益, 那么将更有激励建设相关配套基础设施, 提升其运作效率。因此, 在机场属地化改革后, 拥有机场的城市可能会增加公路等配套交通基础设施建设来提供机场与周边地区之间的网络连接, 从而间接促进城市经济增长。

此外, 一个城市的机场往往也是其对外开放的窗口, 长距离国际贸易的发展更加依赖航空业的发展(Matsumoto, 2004; Yamaguchi, 2008)。机场服务的改善集中体现在空运服务的质量和费用上(McGinnis 和 Kohn, 1993; Hsu 等, 2005), 而对外出口能够促进中国企业生产率的提升, 即存在所谓“出口学习效应”(张杰等, 2008, 2009; 戴觅等, 2014)。因此, 机场属地化改革后机场服务的改善可以通过扩大出口贸易而促进城市经济增长。据此, 我们提出下面的研究假说 H2: 机场属地化改革将通过企业选址迁移、配套的交通基础设施水平提升以及出口贸易规模扩大来改善区域经济绩效。

三、机场属地化改革的背景与过程

一直以来, 国际上的普遍实践是机场由政府拥有和经营。但自 20 世纪 80 年代中期开始, 机场所有权方式发生了重大变化, 管理和运营的公司化、商业化和私有化已成为全球趋势(National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2009)。例如, 1987 年英国政府将伦敦地区的七个

主要机场出售给英国机场管理局这家完全的私营公司。哥本哈根凯斯楚普机场、维也纳国际机场和罗马的达芬奇机场的大部分股份也已售予私人业主。在新西兰,包括奥克兰和惠灵顿国际机场在内的主要国家所有机场转由营利性私营企业运营,地方政府只作为小股东参与。澳大利亚主要的机场是在2002年6月前进行私有化的(Productivity Commission, 2002)。在加拿大,联邦政府保留了其主要国家机场的所有权,但这些机场由地方机场管理机构管理和运营,该机构是作为“非营利性非股本公司”长期租赁。南非、阿根廷、墨西哥、日本和许多其他亚洲国家也正在将其机场私有化。

中国民航在建国后相当长的时间里学习苏联的民航管理体制,军民不分,民航总局长期隶属于空军管理,改革开放后才转为国务院管理。机场的管理长期存在政企不分,体制不完善的问题。在审计署2002年的审计工作中,接受审计的12家重点机场中的9家,以及38家支线机场中的37家均出现严重亏损,经营困难。“民航体制改革不到位,机场投资建设与经营管理相脱节,难以形成决策责任机制和风险约束机制”是造成机场普遍亏损的主要原因。审计署报告指出,地方政府参与机场建设,但近2/3的机场建成后由民航总局及其分支机构经营管理,导致在机场建设中统筹规划不够,布局不合理;建设规模和标准脱离实际,过度超前;大量举借债务,运营成本过大(李金华,2003)。2003年,民航按照政企分开和属地管理的原则,对当时的129个民用机场管理体制进行了改革(中国民用航空总局,2014)。

这次改革涉及28个省、市、自治区(北京、西藏除外)的89个机场(民航总局直接管理)和5个民航与地方共同管理的机场。^①民航总局直接管理的机场下放到所在省(区、市)管理,相关资产、负债和人员也一并转归地方;民航总局与地方政府共同管理的民用机场和军民合用机场中属民航总局管理的资产、负债和相关人员一并划转所在省(区、市)管理。机场下放后,原则上以省(区、市)为单位组建机场管理总公司,地市层面的分支机场成立以省总公司为主体的子公司,实行企业化经营(中国民用航空总局,2014)。

邹伟和梁平汉(2019)指出,在此次改革后,机场转由归属地政府管理,机场经营管理地方化;同时,机场作为企业,开始政企分开,实行企业化的经营管理;另外,机场进行了股份制改造,开始采用市场化的方式来寻求融资渠道和工具,投融资开始市场化。虽然这次改革实质上包含了多个方面,但是这些都是以属地化管理为基础。而且,企业化改革并非一蹴而就,其成效也不是短期内可以广泛出现的。

表1展现了机场管理体制改革的在各省的进度。2003年发生机场改革的省份多集中在当年12月,截至2004年7月8日,甘肃省4个机场(兰州、庆阳、嘉峪关、敦煌)正式移交地方,机场管理体制改革的才正式完成。因此,为评估这一改革对经济增长的影响,按照邹伟和梁平汉(2019)的设定方式,我们将86个经历了此次属地化改革的机场所属城市作为处理组,其他177个无机场城市作为控制组(西藏和北京除外,还去掉了深圳、厦门等20多个在2000年之前已完成属地化改革的机场所在城市)。整个样本中一共覆盖263个城市。将2004年确定为政策时间点。

表1 属地化改革机场与时间表

2002年	2003年	2004年
海南省	湖南、福建、青海、江西、吉林、江苏、安徽、山东、重庆、黑龙江、内蒙古、山西、辽宁、贵州、河北、河南、广西、浙江、内蒙古、陕西	广东、湖北、四川、云南、新疆、宁夏、甘肃

^①《国务院关于省(区、市)民航机场管理体制和行政管理体制改革实施方案的批复》,国函(2003)97号。http://www.gov.cn/zhengce/content/2008-03/28/content_3302.htm。

四、描述性统计与计量模型

(一)数据来源与筛选

长期以来,中国的经济增长呈现出投资拉动型的特点,主要由大量资本、能源和原材料以及劳动力等要素投入推动。投资的边际收益不可避免会出现递减,因此,中国经济动能的转换需要创新驱动型的发展,需要使技术进步成为经济增长的主要驱动力。全要素增长率(*TFP*)是研究者对技术进步常用的度量,经济持续增长取决于全要素增长率的提高,全要素增长率也是评估经济增长政策的重要指标(Aghion等,2015;Alder等,2016)。因此,本文采用全要素增长率衡量机场属地化改革对城市经济增长的影响。

具体而言,本文用“中国工业企业数据库”中规模以上企业的*TFP*加总取均值得到行业和城市层面的*TFP*。^①其具体处理方式与鲁晓东和连玉君(2012)的研究相似。企业数据来自国家统计局编制的1999—2007年“中国工业企业数据库”,该数据库包含了所有年销售额在500万元以上企业和全部国有企业的相关数据,由于相当多的指标存在异常值,我们采取与聂辉华等(2012)相似的方式进行了处理。其他数据均来自历年的《中国城市统计年鉴》和《中国区域经济统计年鉴》,为了避免属地化改革受到其他民航业改革或者2008年高铁开通等事件的影响,我们选取1999—2007年的窗口期。回归分析中所使用变量的描述性统计见表2。

表2 描述性统计

变量(城市层面)	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>tfp_OP</i>	1 770	7.67	0.46	5.99	8.60
第二产业比重(%)	1 770	45.00	11.23	9.00	89.70
城市化水平(自然对数)	1 770	0.27	0.12	0.07	0.69
人力资本(自然对数)	1 770	3.24	0.65	0.69	5.45
人均铺设道路面积平方米(自然对数)	1 770	1.89	0.50	0.00	3.89
固定资产投资额万元(自然对数)	1 770	13.76	1.09	10.82	16.99
全市人均国内生产总值(自然对数)	1 770	9.10	0.65	7.42	12.66
人口密度(自然对数)	1 770	5.73	0.87	1.74	9.36
实际利用外资万美元(自然对数)	1 770	8.25	2.26	0.00	13.48
第二、三产业比重(%)	1 770	80.66	10.46	43.80	99.62
地方财政预算内支出万元(自然对数)	1 770	11.60	1.03	8.36	15.24
出口额(自然对数)	1 770	13.09	3.92	0.00	20.29
劳动力总数(自然对数)	1 770	11.55	1.29	5.84	14.82
公路里程(自然对数)	1 770	8.37	0.66	5.36	10.60

(二)模型设定

我们采用三重差分法(*DDD*)分析这一改革对于不同城市的影响。机场的选址和建设显然并不是外生于城市本身特征的,其与城市的交通、人口、经济水平和历史等有着紧密联系。因此,我们使用时间、城市和产业三个维度构建控制组和处理组,研究改革对于全要素生产率的因果效

^① 企业*TFP*的计算一般有*OLS*、固定效应法、*OP*法和*LP*法四种。由于*OP*法和*LP*法要求汇报企业年龄,是否为国有企业,企业是否参与出口活动等虚拟变量,这些变量根据企业的生存经营情况生成,然而本文关注城市层面*TFP*,显然无法包容单个企业的特征,故而不适用*OP*和*LP*法估计。因此,本文将工业企业的工业增加值和实际资本加总取平均,使用*OLS*和固定效应法来分别计算。

应。按照一般做法,仅关注制造业,并将所有制造业行业按照其属性划分为临空行业和非临空行业,^①然后按照2002年城市中临空企业数量与城市企业总数的比值是否大于样本城市均值将所有样本城市分为两类:航空依赖性城市和非航空依赖性城市。这一指标和城市是否有机场并不重合,因为某些城市在本地没有机场的情况下,仍然可以利用邻近城市的机场发展对于航空业高度依赖的经济行业,例如苏州和佛山等。

本文参照Cai等(2016)和汪德华(2016)等的做法,构建了一个两两联合固定效应的面板数据三重差分计量模型,如(1)式所示:

$$\ln TFP_{c,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \gamma_t \gamma_c + \alpha_2 \gamma_t \gamma_i + \alpha_3 \gamma_c \gamma_i + \alpha_4 DDD + \beta X + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中,被解释变量 $\ln TFP_{c,t}$ 代表城市 c 在 t 年的全要素生产率的对数值,采用按照 OP 法计算的 TFP 作为主要被解释变量,并在基准结果中报告了以固定效应法计算的 TFP 作为被解释变量的回归结果。核心解释变量 γ_t 是时间虚拟变量,在2004年之前取0,2004年及以后取1; γ_c 是城市虚拟变量,如果城市拥有机场则为1,否则为0; γ_i 则代表该城市经济对航空业的依赖程度,如果属于航空依赖性城市为1,否则为0。 $\gamma_c \times \gamma_t$, $\gamma_c \times \gamma_i$, $\gamma_t \times \gamma_i$ 为双重交互项,控制了所有随时间变化的城市效应。三重差分自变量为 DDD 即这三个虚拟变量(改革时间 \times 机场城市 \times 航空依赖城市)的乘积。 X 为城市经济、人口结构、交通基础设施水平和投资水平等控制变量。 ε_{it} 为误差项,为了克服不同年份误差项在城市内部的相关性,我们在回归中将标准差聚类到了城市层面。

系数 $\alpha_1 + \alpha_4$ 衡量了机场属地化改革后拥有机场且属于航空依赖性城市相对于无机场城市的 TFP 增长。其中,系数 α_1 衡量了机场属地化改革后拥有机场城市且不属于航空依赖性城市相对于无机场城市的 TFP 增长。 α_4 则衡量了机场属地化改革后,依赖航空业的城市相对于其他城市的 TFP 增长。如果系数 $\alpha_1 + \alpha_4$ 为正,则说明在机场属地化改革后,拥有机场且经济更多依赖航空业的城市全要素生产率相对于无机场城市的 TFP 获得了更大的提高,从而衡量了机场属地化改革对于临空经济的影响。

五、主要估计结果

(一)基本回归结果

表3报告了计量模型(1)的基本回归结果。列(1)和列(2)均用按照 OP 法计算的 TFP 作为被解释变量。列(1)列不含任何控制变量,使用1999—2007年的数据进行回归分析。结果显示,属地化改革后,拥有机场且属于航空依赖性城市相对于无机场城市的 TFP 增长了27.1%,这在1%的统计显著性水平下显著。列(2)使用按照 OP 法计算的 TFP 作为被解释变量,并控制了城市经济特征。回归结果表明,此次机场改革显著提高了拥有机场城市的全要素生产率,提高幅度达9.4%($0.063+0.031=0.094$),结果在5%的统计显著性水平上显著。这支持了研究假说1,即机场属地化改革提升了城市经济绩效。机场的利用更加有效率,节省了旅行和运输时间,从而加强了区域间的联系,便利了劳动力和其他生产要素的流动;同时也扩大了运输规模,从而扩张了市场规模,使相关的城市享受到了规模经济。上述结果与本文的研究假设H1a一致,即在区域对航空依赖度高的城市,机场属地化改革将提升城市经济绩效。

^① 某些行业在生产和销售环节更加依托机场设施资源,具有强航空指向性的产业,被称为临空产业(曹允春,2009)。按照剑桥系统研究所的划分标准(Glen E Weisbrod, John S Reed, Roanne M Neuwirth. Airport Area Economic Development Model. England: PTRC International Transport Conference, Manchester, 1993),并根据《中国工业企业数据库》中的2位行业代码,我们将交通运输设备制造、光学仪器和镜片制造、通讯器材制造、电子和电气设备制造和特殊化工制品制造等行业列为临空产业。

表3 基准回归

	(1)TFP-OP单变量回归	(2)TFP-OP基准回归	(3)TFP-OP溢出效应
机场城市×改革时间	0.271*** (0.021)	0.063** (0.029)	0.146 (0.098)
改革时间×机场城市×航空依赖城市	-0.061*** (0.019)	0.031** (0.014)	-
改革时间×航空依赖城市	0.137*** (0.007)	0.042*** (0.006)	-
机场城市×航空依赖城市	-0.077*** (0.019)	-0.073*** (0.013)	-
二产比重		0.015*** (0.003)	0.025*** (0.006)
log 城市化水平		-0.466** (0.189)	-0.658 (0.728)
log 城市人力资本		-0.026 (0.054)	0.116 (0.191)
log 人均铺设道路面积(平方米)		0.073* (0.041)	-0.010 (0.047)
log 固定资产投资额(万元)		0.340*** (0.032)	0.032 (0.076)
常数项	7.556*** (0.028)	2.413*** (0.269)	-1.278 (1.208)
N	1 770	1 770	1 070
R ²	-	-	0.183

注: 括号中为聚类标准误。*、**、***分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平; 稳健标准误差聚类到城市层面。下表同。

列(2)的 DDD 结果表明, 机场属地化改革后, 拥有机场并依赖临空产业的城市 TFP 增长幅度更大, 达到 3.1%, 并在 5% 的水平上显著。这表明, 机场改革的正面效果更多作用在临空产业上, 表现为这一效果在依赖临空产业的城市中更强。

在此基础上, 我们还进一步分析了机场的空间溢出效应。结合地级市政府办公地的经纬度信息之后, 进行了环形区域范围内的缓冲效应分析。我们以机场所在地为圆心, 如果地级市政府办公地距离该机场 200 公里以内, 则作为机场临近城市 (机场所在地城市除外)。表 3 列(3)的结果显示, 虽然机场属地化改革对周边城市效率有一定的提升作用, 但是统计上并不显著。这表明, 机场属地化改革虽然提高了机场所在地城市的生产率, 但是在机场所在地之外的控制组城市中并没有发生明显的空间溢出效应, 因此更有可能产生增长效应而非区域内的分配效应。

(二)稳健性检验

我们还进行了多种分样本的稳健性检验。一是民航深化改革并不是在一年内发生的, 2000 年 7 月民航总局宣布, 其直属的 9 家航空公司将进行联合重组, 形成三大航空集团 (中国民用航空总局, 2014)。^①为了防止以上政策的干扰, 我们以 2001 年作为虚假政策时间点, 如果上述政企分离改革具有效应, 回归系数应当是显著的, 则说明存在其他外生冲击的干扰, 且难以满足平行趋势检验。回归结果如表 4 列(1)所示, 结果表明, 航空公司层面的政企分离效应并不存在, 据此, 本文的结论是稳健的。

表4 稳健性检验 I

	(1)制造“伪干预时间”	(2)剔除中心城市	(3)剔除沿海城市	(4)剔除处于少数民族地区的城市
机场城市×改革时间	-0.303*** (0.058)	-0.342*** (0.074)	-0.420*** (0.063)	-0.420*** (0.062)
改革时间×机场城市×航空依赖城市	-0.000 (0.000)	0.399*** (0.101)	0.512*** (0.088)	0.429*** (0.087)
其他变量	控制	控制	控制	控制
常数项	2.004*** (0.257)	-2.346*** (0.546)	-2.529*** (0.503)	-2.779*** (0.527)
N	1 770	1 373	1 376	1 438
R ²	0.017	0.105	0.118	0.123

①《民航总局组建三大航空集团》<http://www.people.com.cn/GB/paper81/1674/271757.html>。

二是剔除中心城市。为了保证结果的稳健性,我们剔除了中心城市(包括副省级城市和省会城市),用剩下的城市作为样本进行回归。基本结果如表4列(2)所示。结果显示,对于中小城市而言,机场属地化改革后拥有机场并依赖航空业城市的 *TFP* 平均提高了 39.9%,机场属地化改革对于 *TFP* 所产生的总体效应则为 5.7%,以上均在 1% 的水平上显著。比较这一结果和表3的基准结果,说明中小城市从机场属地化改革中获益更大,这与 Hooper 和 Hensher(1997)的研究是一致的。

三是剔除沿海城市。沿海城市多拥有优良港口,海运交通便利,临近国际市场,进出口机会更多。2001 年中国加入 WTO,国际贸易和外商直接投资迅猛增长,对企业绩效产生了重要影响。因此,为了缓解“入世”对主要结果的影响,我们剔除了样本中的 53 个沿海城市,重新估计了机场属地化改革对城市及临空产业发展的影响,基本结果如表4列(3)所示。该结果显示,机场属地化管理后,有机场城市的 *TFP* 比无机场城市高 9.2%。比较这一结果和表3的基准回归结果,说明机场属地化改革更有助于内陆城市的经济增长。

四是剔除位于少数民族地区的城市。我国民族自治地区经济发展阶段大多与其他地区有差异,并且社会治理中对于稳定目标的强调也可能影响机场的管理目标。为了确保主要结果的稳健性,剔除了位于内蒙古、广西、宁夏和新疆四个少数民族地区的城市,用剩下的样本城市进行回归分析。估计结果如表4列(4)所示。结果表明,机场属地化改革仍然显著提升了拥有机场且属于航空依赖性城市的 *TFP* 水平,并且对于临空产业影响更大,从而支持了本文的基本结论。

五是安慰剂检验。以上分析虽然排除了一系列可能对基本估计结果产生偏误的因素,但仍不能排除机场属地化改革当期(2004 年)还伴随着其他冲击,比如 2004 年土地市场招拍挂改革和航运价格调整等一系列其他重大改革,因此,仍不能确定是机场属地化改革带来的效应。为此,接下来我们以“2004 年前已完成机场属地化改革的城市”作为处理组,以“无机场城市”作为控制组,比较两组在临空业发展上的差距。回归结果如表5列(1)所示,机场属地化改革后以往已下放地方管理的机场城市对于 *TFP* 所产生的总体效应显著为负,且对依赖航空业城市的 *TFP* 造成负面影响。比较这一结果和表3的基准结果,基本论证了机场属地化改革效应。

表5 稳健性检验 II

	(1)安慰剂检验	(2) <i>TFP-OP</i> 基准回归	(3) <i>TFP-OP</i> 剔除无机场城市
机场城市×改革时间	0.049*** (0.024)	-0.060 (0.049)	-
改革时间×高机场规模城市	-	-	0.272*** (0.023)
改革时间×机场城市×航空依赖城市	-0.278*** (0.044)	0.207* (0.107)	-
航空依赖城市×改革时间	-	-0.187** (0.075)	-
改革时间	-	-0.405*** (0.032)	-
航空依赖城市	-	-0.246*** (0.061)	-
机场城市	-	-0.063 (0.055)	-
控制变量	控制	控制	控制
<i>N</i>	2 434	1 567	518
<i>R</i> ²	0.694	0.167	-

六是变换估计方法。实际上,三重差分方法可以概括为两种形式:第一,计量模型中含有双重差分变量或两两联合固定效应,在此基础上控制个体和时间固定效应;第二,计量模型中仅含有 *DDD* 与两两联合固定效应,不再包含单独的分组虚拟变量与时间虚拟变量,但如此模型形式的设定,需在衡量政策总体效应时,通过加总 *DDD* 系数+*DB* 系数才是总效应。为了更稳健地识别本文的估计结果。我们在稳健性检验中增加了第一种估计方法。表5列(2)的回归结果与原模型基本一致,表明本文的结果是稳健的。

七是机场城市由于本身具备更为优越的经济条件,空运、陆运甚至海运交通十分便利,临近国际市场,进出口机会更多。因此,我们剔除了样本中的所有无机场城市,引入机场规模异质性,按照机场货运量是否高于中位数划分高、低机场规模城市,重新估计了机场属地化改革对城市生产效率的影响,基本结果如表 5 列(3)所示。回归结果表明,机场属地化改革对于高机场规模城市起到了更大的正向经济效应。

(三)区域差异

我国中西部地区经济发展水平较东部地区仍有差距,^①那么机场对于经济所发挥的影响是否也有所不同?我们分区域估计机场属地化改革对不同地区的影响,基本回归结果如表 6 所示。列(1)–(3)结果显示,在东部地区机场属地化改革提高了机场所在城市 *TFP* 达 5.9%,在中部地区这一效应为 1.6%,而在西部地区经济总体上为-3.1%。这主要是因为,机场属地化改革对于临空产业影响较大,所以对航空依赖城市发挥的 *TFP* 改善作用最大,而东部和中部地区的经济结构外向型更明显,临空产业更加发达,从而收到了更大的收益。这表明东部和中部地区因经济结构的外向型特征而拥有更加发达的临空产业,从而地方政府能够更好地利用机场属地化改革这一契机,通过交通基础设施运营的改善获得更大的收益。而西部地区由于自身经济结构所限,产业对于航空依赖度低,从属地化改革的获益空间较少,机场反而可能会成为地方财政的负担,从而整体上拖累了地方经济绩效。

表 6 区域差异比较

	(1)东部地区	(2)中部地区	(3)西部地区
改革时间×机场城市	-0.437*** (0.096)	-0.452*** (0.110)	-0.360*** (0.089)
改革时间×机场城市×航空依赖城市	0.496*** (0.133)	0.468*** (0.153)	0.329** (0.130)
改革时间×航空依赖	-0.384*** (0.064)	-0.487*** (0.066)	-0.362*** (0.082)
其他变量	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
常数项	-2.129** (0.969)	-3.061*** (0.842)	-2.246** (0.904)
<i>N</i>	468	677	442
<i>R</i> ²	0.131	0.134	0.118

六、影响机制分析

既然机场属地化改革会影响城市经济增长,那么具体是通过什么渠道来影响的呢?根据理论机制,我们从新企业进入、配套交通基础设施改善和便利出口贸易三个方面分析机场属地化改革影响城市经济发展的可能路径。

空中交通和空中交通容量的改善通常会吸引更多的企业到该地区,从而创造更多的工作 (Brueckner, 2003)。机场属地化改革后改善的航空服务可能会影响企业的选址。我们用城市层面的规模以上企业数量的自然对数衡量企业进入,并以此作为被解释变量按照模型(1)进行回归分析,基本结果汇报见表 7 列(1)。列(1)结果显示,机场属地化改革后,拥有机场城市的企业数量总体上没有发生显著变化。这可能是由于企业进出中存在选择效应所致。

^① 西部地区包括的省级行政区共 12 个,分别是四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古;中部地区有 8 个省级行政区,分别是山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;东部地区包括 11 个省级行政区,分别是包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南。

机场要发挥其作用,需要一系列配套的交通基础设施以方便进出,而这些基础设施的布局和建设都需要地方政府主导。机场属地化改革在某种程度上起到了“纵向一体化”的作用,从而激励地方政府增加配套交通基础设施建设,改善机场与周边地区之间的网络连接,进而促进城市经济发展。我们用城市公路里程数的自然对数衡量城市交通基础设施建设,并以此作为被解释变量,按照模型(1)进行回归分析,基本结果如表7列(2)所示。控制固定效应的回归结果显示,机场属地化改革后,城市公路里程平均提高了约4.2个百分点,该结果在5%的显著性水平上显著。这说明机场属地化改革后,拥有机场的城市扩大了配套的交通基础设施建设,从而有利于城市经济的发展。

表7 中介机制

	(1)企业数量(自然对数)	(2)交通基础设施建设	(3)城市出口总额(自然对数)
改革时间×机场城市	-0.023 (0.018)	0.042** (0.018)	0.182* (0.107)
改革时间×机场城市×航空依赖城市	-0.000 (0.022)	0.000 (0.022)	0.000 (0.138)
改革时间×航空依赖	0.000 (0.012)	-0.000 (0.012)	-0.000 (0.080)
其他变量	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
常数项	3.133*** (0.296)	9.298*** (0.164)	16.628*** (1.487)
<i>N</i>	2 158	2 330	1 402
<i>R</i> ²	0.564	0.233	0.284

注:括号中为聚类标准误。*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平;稳健标准误差聚类到城市层面。

一个城市的机场往往也是其对外开放的窗口,相对于国内贸易而言,国际贸易对于航空业的依赖度更高。因此,机场属地化改革后航空服务效率的改善会对制造业出口产生直接影响。我们用每年所有企业出口交货值加总衡量城市出口总额,并以此作为被解释变量按照模型(1)进行回归。基本结果汇报如表7列(3)。结果显示,机场属地化改革后,拥有机场城市的出口总额平均提高18.2%,结果在10%的水平上显著。这说明,出口增加是机场属地化改革推动经济增长的重要途径。这些结果验证了我们的研究假说2。

七、结论与总结

作为城市重要基础设施之一,机场经常被看作城市的窗口,体现着城市的整体形象。如何充分发挥机场这一交通基础设施对于区域经济的带动作用呢?本文利用2003年中国机场属地化改革这一准自然实验进行研究,结果表明,当机场由中央政府划归所在地的地方政府管理后,拥有机场城市的全要素增长率显著增长了9.4%,并且临空产业获益更大。因此,机场的分权化管理对于区域经济增长起到了积极推动作用。这种推动作用主要是通过改善配套的交通基础设施和扩大企业出口实现的。

交通基础设施建设是政府经济政策中的重要组成部分,是国家治理能力现代化的重要表征。《2020年国务院政府工作报告》更提出,重点支持“两新一重”,即新型基础设施建设、新型城镇化建设和交通、水利等重大工程建设的宏伟“新基建”目标。我们的研究结论对于这些新基建的管理与运营具有一定的启示作用。一方面,经济政策的实施包括权、责、利在不同层级、不同区域政府之间的分配,交通基础设施治理模式的变更本身也是经济政策实施的一部分。通过将作

为公共产品的交通基础设施实行分权化治理,赋予地方政府相应的管理和经营权限,可以鼓励其发展配套的产业和设施,因地制宜地提高公共产品的运营效率,产生基础设施与区域经济的正反馈,从而使基础设施更好地为区域经济发展服务。这与韩愈《杂说》中阐述的“龙”与“云”的关系相一致,即“龙”借助“云”这一条件展现神异,而“云”却是“龙”所自行创造的,“嘘气”而成,两者相辅相成、相互嵌套。经济分权正是将发展的条件和权利赋予地方政府,使其推动区域经济发展。

本文的另一个重要结论是强调利用本地信息的重要性。在进行地方管理时,正如文中的机场管理一样,中央往往面临着管理地方机场信息缺失的窘境,信息分散在不同的市场主体手中,而政府相对于市场而言并没有掌握更多的信息。但在政府内部,不同层级的政府掌握着不同的信息,一般而言,基层政府由于天然贴近地方,更加了解区域特征、产业优势和市场需要,在竞争激励体制下,更有动机和信息去发展区域经济。因此,我们认为,如果经济政策要充分发挥效果,对经济增长产生推动作用,重点不仅在于其政策内容,还在于政策制定实施的主体、组织机制与程序,例如在铁路领域,可尝试引入市场要素和实行分局管理的治理模式。只有充分重视本地信息的作用,注意发挥地方政府的信息优势和积极性,充分调动地方政府积极性,因地制宜制定政策,释放区域经济动能,才能促进产业升级和区域平衡发展。因此,现代化国家治理体系的完善和央地之间的权责分配是促进区域经济发展的制度基础。

* 本文还受到中山大学博士研究生国外访学与国际合作研究项目的资助。

主要参考文献:

- [1]曹允春. 临空经济: 速度经济时代的增长空间[M]. 北京: 经济科学出版社, 2009.
- [2]曹正汉, 薛斌锋, 周杰. 中国地方分权的政治约束——基于地铁项目审批制度的论证[J]. 社会学研究, 2014, (3): 30-55.
- [3]戴觅, 余森杰, Maitra M. 中国出口企业生产率之谜: 加工贸易的作用[J]. 经济学(季刊), 2014, (2): 675-698.
- [4]李涵, 黎志刚. 交通基础设施投资对企业库存的影响——基于我国制造业企业面板数据的实证研究[J]. 管理世界, 2009, (8): 73-80.
- [5]林毅夫. 产业政策与我国经济的发展: 新结构经济学的视角[J]. 复旦学报(社会科学版), 2017, (2): 148-153.
- [6]鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999—2007[J]. 经济学(季刊), 2012, (2): 541-558.
- [7]罗长林. 合作、竞争与推诿——中央、省级和地方间财政事权配置研究[J]. 经济研究, 2018, (11): 32-48.
- [8]汪德华. 差异化间接税投资抵扣能改善企业投资结构吗?——来自中国 2009 年增值税转型改革的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2016, (11): 41-58.
- [9]张光南, 宋冉. 中国交通对“中国制造”的要素投入影响研究[J]. 经济研究, 2013, (7): 63-75.
- [10]张杰, 李勇, 刘志彪. 出口与中国本土企业生产率——基于江苏制造业企业的实证分析[J]. 管理世界, 2008, (11): 50-64.
- [11]张杰, 李勇, 刘志彪. 出口促进中国企业生产率提高吗?——来自中国本土制造业企业的经验证据: 1999~2003[J]. 管理世界, 2009, (12): 11-26.
- [12]中国民用航空总局. 2003 年度中国民用航空政策报告[J]. 中国民用航空总局公报, 2004, (3).
- [13]李金华. 关于 2002 年度中央预算执行和其他财政收支的审计工作报告[J]. 团结, 2003, (4): 30-34.
- [14]周浩, 郑筱婷. 交通基础设施质量与经济增长: 来自中国铁路提速的证据[J]. 世界经济, 2012, (1): 78-97.
- [15]周黎安. 转型中的地方政府[M]. 上海: 上海人民出版社, 2008.
- [16]邹伟, 梁平汉. 腾飞的翅膀: 机场属地化改革与企业库存[J]. 统计研究, 2019, (11): 76-89.

- [17]Aghion P, Cai J, Dewatripont M, et al. Industrial policy and competition[J]. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2015, 7(4): 1–32.
- [18]Alder S, Shao L, Zilibotti F. Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities[J]. *Journal of Economic Growth*, 2016, 21(4): 305–349.
- [19]Allroggen F, Malina R. Do the regional growth effects of air transport differ among airports?[J]. *Journal of Air Transport Management*, 2014, 37: 1–4.
- [20]Appold S J, Kasarda J D. The airport city phenomenon: Evidence from large US airports[J]. *Urban Studies*, 2013, 50(6): 1239–1259.
- [21]Bel G, Fageda X. Getting there fast: Globalization, intercontinental flights and location of headquarters[J]. *Journal of Economic Geography*, 2008, 8(4): 471–495.
- [22]Boarnet M G. Spillovers and the locational effects of public infrastructure[J]. *Journal of Regional Science*, 1998, 38(3): 381–400.
- [23]Brueckner J K. Airline traffic and urban economic development[J]. *Urban Studies*, 2003, 40(8): 1455–1469.
- [24]Button K, Yuan J Y. Airfreight transport and economic development: An examination of causality[J]. *Urban Studies*, 2013, 50(2): 329–340.
- [25]Calderón C, Chong A. Volume and quality of infrastructure and the distribution of income: An empirical investigation[J]. *Review of Income and Wealth*, 2004, 50(1): 87–106.
- [26]Cidell J. The role of major infrastructure in subregional economic development: An empirical study of airports and cities[J]. *Journal of Economic Geography*, 2015, 15(6): 1125–1144.
- [27]Hsu C I, Liao P, Yang L H, et al. High-tech firms’ perception and demand for air cargo logistics services[J]. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2005, 6: 2868–2880.
- [28]Ivy R L, Fik T J, Malecki E J. Changes in air service connectivity and employment[J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 1995, 27(2): 165–179.
- [29]Kasarda J D. Airport cities: The evolution[J]. *Airport World*, 2013, (3-4): 24–27.
- [30]Matsumoto H. International urban systems and air passenger and cargo flows: Some calculations[J]. *Journal of Air Transport Management*, 2004, 10(4): 239–247.
- [31]McGinnis M A, Kohn J W. Logistics strategy, organizational environment, and time competitiveness[J]. *Journal of Business Logistics*, 1993, 14(2): 1–23.
- [32]Oates W E. An essay on fiscal federalism[J]. *Journal of Economic Literature*, 1999, 37(3): 1120–1149.
- [33]National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Airport Governance and Ownership*[M]. Washington, DC: The National Academies Press. 2009.
- [34]Rosenstein-Rodan P N. Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe[J]. *The Economic Journal*, 1943, 53(210-211): 202–211.
- [35]Rostow W W. *The stages of economic growth: A non-communist manifesto*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [36]Song W, Ma Y J. Hub-and-spoke system in air transportation and its implications to regional economic development: A case study of United States[J]. *Chinese Geographical Science*, 2006, 16(3): 211–216.
- [37]Yamaguchi K. International trade and air cargo: Analysis of US export and air transport policy[J]. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 2008, 44(4): 653–663.
- [38]Yeaple S R, Golub S S. International productivity differences, infrastructure, and comparative advantage[J]. *Review of International Economics*, 2007, 15(2): 223–242.

Make Cloud Out of Air: The Allocation of Infrastructure Management Responsibilities and Regional Economic Development

Liang Pinghan^{1,2}, Zou Wei²

(1. Center for Chinese Public Administration Research, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China;

2. School of Government, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Summary: Transportation infrastructure promotes regional economic development. Previous research mainly focuses on the construction of infrastructure, and the maintenance and operation of infrastructure to a large extent is ignored. However, infrastructure is a kind of capital that delivers the flow of service for the whole economy. To fully exploit transportation infrastructure to raise economic development, it is important to utilize the local information and improve the operational efficiency of infrastructure.

In 2003, due to the substantial fiscal burden, Civil Aviation Administration of China decided to transfer the ownership and management responsibilities of almost all existing airports, except the Beijing Capital Airport and the airports in Tibet, to the provincial governments. This reform effectively reduced the distance to monitor the agent, and was expected to improve the operational efficiency of airports. This paper studies the causal impact of this reform on regional economic development. We employ a triple difference estimation to evaluate the impact of this reform on city-level total factor productivities (TFP). In particular, we consider the variation in three dimensions: time, whether a city has an airport, and the reliance on air-travel, defined by the ratio of firms in air-travel-related industries to total number of firms in a city. It is shown that after the reform, the cities with airports significantly increased the TFP by 9.4%. Moreover, the cities with airports and higher reliance on air-travel-related industries enjoyed an additional 3.1% increase in TFP. A variety of robustness checks and placebo tests confirm the causal impact. Heterogeneity analysis shows that the benefits of airport localization reform mainly leave to the Eastern and Central Area. Further analysis suggests that the localization reform raises the complementary transportation infrastructure investment, and boosts the export.

This research indicates that the management of transportation infrastructure should consider the incentives and information of different agents, and empower the local government to match the rights with responsibilities and interests. This would substantially improve the efficiency of infrastructure, and fully integrate the infrastructure into the regional economy.

Key words: airport; localization reform; airway industries; TFP

(责任编辑 石头)