

# 历史冲击下的工业集聚： 来自 156 项工程的经验证据<sup>\*</sup>

李天健

**内容提要:**历史冲击是催生产业集聚的重要因素之一,规模报酬递增和正反馈效应使得在历史冲击下形成的产业集聚得以自我强化,进而实现持续领先。本文考察了“一五”计划时期实施建设的 156 项工程对中国工业集聚的长期影响,结果发现:第一,通过持续提升所在城市的工业集聚水平,156 项工程能够长期塑造中国工业集聚的空间格局;第二,156 项工程作为一种历史遗产在远离港口的内陆地区被更好地继承下来,对于内陆地区所在城市工业集聚水平的提升效应更强,这表明 156 项工程不仅在中华人民共和国成立初期平衡了沿海与内地的发展差距,对于新时代区域协调发展依然具有重要意义。实证结论在进行一系列稳健性检验后依然成立。研究 156 项工程对于工业集聚的长期影响和空间差异,有助于我们更加深刻地理解中国特色社会主义政治经济学。

**关键词:**历史冲击 工业集聚 156 项工程

## 一、引言

工业集聚已经成为中国经济发展的特征化事实之一,由此所带来的劳动生产率差异又成为了地区间发展差距持续扩大的直接原因。<sup>①</sup>同时,已经有足够多的优秀研究证明了历史事件所带来的冲击可以长期影响经济增长和产业聚集。<sup>②</sup>根据新经济地理学和集聚经济学相关理论,历史冲击可以促进生产活动在某些地区集聚,<sup>③</sup>并且规模报酬递增和正反馈效应使得在历史和区位优势下形成的集聚不断自我强化,<sup>④</sup>优

---

[作者简介] 李天健,中国社会科学院经济研究所助理研究员,北京,100836,邮箱:litianjian319@163.com。

\* 本文是国家社会科学基金重大项目“‘156 项’建设工程资料整理与相关企业发展变迁研究”(批准号:19ZDA224)、中国社会科学院青年科研启动项目“156 项工程对中国产业集聚的长期影响研究”(批准号:2020YQNQD004)和国有经济研究智库课题“国有经济发展路径研究”(批准号:JZK20210202)阶段性成果。

① 范剑勇:《产业集聚与地区间劳动生产率差异》,《经济研究》2006 年第 11 期。

② T. Holmes and S. Lee, “Economies of Density versus Natural Advantage: Crop Choice on the Back Forty,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 94, No. 1, 2012, pp. 1 – 19; H. Bleakley and J. Lin, “Portage and Path Dependence,” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 2, 2012, pp. 587 – 644; M. Bosker, S. Brakman, H. Garretsen and M. Schramm, “A Century of Shocks: The Evolution of the German City Size Distribution 1925 – 1999,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 38, No. 4, 2008, pp. 330 – 347; M. Bosker, S. Brakman, H. Garretsen and M. Schramm, “Looking for Multiple Equilibria when Geography Matters: German City Growth and WW II Shock,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 61, No. 1, 2007, pp. 152 – 169; P. Krugman, “History and Industry Location: The Case of the Manufacturing Belt,” *American Economic Review*, Vol. 81, No. 2, 1991, pp. 80 – 83.

③ N. Nunn and D. Puga, “Ruggedness: The Blessing of Bad Geography in Africa,” *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 94, No. 1, 2012, pp. 20 – 36.

④ 金煜、陈钊、陆铭:《中国的地区工业集聚:经济地理、新经济地理与经济政策》,《经济研究》2006 年第 4 期;J. P. Neary, “Of Hype and Hyperbolas: Introducing the New Economic Geography,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, No. 2, 2001, pp. 536 – 561.

势地区从而得以实现持续领先。<sup>①</sup> 无论拥有较高产业集聚水平的大城市在最初形成时是基于何种历史因素,<sup>②</sup>即使当这些因素逐渐减弱甚至是消失后,自我强化产生的锁定效应(lock-in effect)也可能使得这些城市依然占据国家或地区经济的主导地位。<sup>③</sup> 早在改革开放前甚至是中华人民共和国成立初期,国家已经开始统筹指导工业生产,并对当前工业发展的空间格局可能依然具有重要影响。156 项工程是“一五”计划时期,为了打造完整工业体系,在苏联及东欧国家援助下实施建设的重大工程项目,<sup>④</sup>集中布局于东北和中西部内陆地区,在新中国经济起步及后续发展的整个历程中都占有不可忽视的历史地位,对中国工业发展产生了深远影响。

然而,即便 156 项工程如此重要,学术研究中对其塑造当前中国工业集聚格局的可能性仍然没有表现出足够的重视。在研究经济现象时,诸如 156 项工程等历史事件的重要性就在于,在每一个时点上,经济可能的未来演化轨迹都是由历史和当前状态所决定的,过去的历史设定了未来的可能性,而当前的状态控制了哪种可能性是可以被勘探的,<sup>⑤</sup>正如“路径依赖是不断从概念上缩小选择的集合和通过时间将决策联系起来的方法”。<sup>⑥</sup> 那么,中华人民共和国成立初期计划指导所施加的影响是否在今天依然存在呢?根据现有理论和考虑中国的现实情况,本文认为答案是肯定的,并对此进行系统验证。相比于已有文献,本文的贡献主要体现在如下方面:其一,为历史冲击长期影响工业集聚的相关理论寻找到了来自中国的经验证据;其二,为今后相关产业政策、区域战略的制定提供了现实依据。

根据研究目的,本文余下部分安排如下:第二部分基于史料分析中华人民共和国成立初期 156 项工程的实施建设对工业发展带来的冲击;第三部分构建本文的实证策略,并介绍变量选取和数据来源;第四部分对实证结果进行分析,并进行稳健性检验;第五部分是本文结论与政策含义。

## 二、156 项工程:中华人民共和国工业集聚的历史冲击

中华人民共和国成立初期,工业发展的落后性和区域不平衡问题十分严重。以 1952 年工业经济分布来看,沿海地区在当年工业总产值的占比超过 2/3,达到 69.4%,其中轻工业占比 71.5%,重工业占比 65.5%,而占全国国土面积 3/4 的内陆地区,其工业产值所占比重不足 1/3。所谓沿海地区的工业,也仅仅是集中在上海、天津等少数大城市和辽宁、江苏、山东等省的部分城市中,仅上海一市就占到全国工业总产值的 20%。<sup>⑦</sup> 从工业部门的区域布局来看,据 1952 年统计,80% 的钢铁产业集中在沿海地区,纺织产业的 70% 集中在上海、天津、青岛三市。<sup>⑧</sup>

156 项工程正是在这种背景下实施建设,具有典型的时代特征,即国家提供巨额投资,保证项目的顺利实施。按照当时价格,实际实施的 150 项工程项目的设计总投资为 202.22 亿元,实际完成投资为 196.13 亿元。相比之下,“一五”计划开始前的 1952 年全国国内生产总值也只有 679 亿元,工

① M. Fujita and J. F. Thisse, “Economics of Agglomeration,” *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol. 10, No. 4, 1996, pp. 339 – 378.

② 关于区位对产业集聚形成的重要作用,国内外学界存在着大量著述,普遍认为靠近交通便利的河流、港口或交通枢纽,运输成本的优势将使得该地区聚集较多的经济活动和人口。D. Acemoglu, S. Johnson and J. A. Robinson, “The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change and Economic Growth,” *American Economic Review*, Vol. 95, No. 3, 2005, pp. 546 – 579; M. Bosker and E. Buringh, “City Seeds: Geography and the Origins of the European City System,” *Journal of Urban Economics*, Vol. 98, 2017, pp. 139 – 157.

③ M. Fujita and T. Mori, “The Role of Ports in the Making of Major Cities: Self Agglomeration and Hub-effect,” *Journal of Development Economics*, Vol. 49, No. 1, 1996, pp. 93 – 120.

④ 作为“一五”计划建设的核心,经过反复多次的论证,有的项目合并,有的项目撤销,156 项工程最终实际投入施工建设的为 150 项,其中 106 个为民用工业企业,44 个为国防企业。

⑤ 曹瑄玮、席西民、陈雪莲:《路径依赖研究综述》,《经济社会体制比较》2008 年第 3 期。

⑥ D. North, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

⑦ 董志凯、吴江:《新中国工业的奠基石——156 项建设研究》,广东经济出版社 2004 年版,第 100 页。

⑧ 武力、董志凯主编:《中国经济运行分析(1953—1957)》,中国社会科学出版社 2017 年版,第 35 页。

业增加值为119.8亿元,后者仅为156项工程实际投资额的61.08%。同时,依据苏联生产力均衡发展理论,156项工程的选址布局主要出于以下四点考虑:一是改变1949年以前工业生产过分集中于沿海的不合理现象,促进内地的经济繁荣和城市发展;二是出于国防安全的目的,诸多建设项目,尤其是国防工业项目布置在后方地区;三是布局要接近原料产地和消费地区,冶金化工企业安排在矿产资源和能源充足地区,做到最经济、最合理,同时充分利用城市原有工业基础;四是发挥地理交通优势,项目大多布置在铁路沿线城市,便于生产运输。<sup>①</sup>由此,国家把156项工程和其他限额以上项目中相当大的一部分布局在了工业基础相对薄弱的内陆地区。以当前东中西以及东北的四大区域划分来看,仅有9个项目布局于东部地区。<sup>②</sup>在其他三大区域中,中部、西部和东北地区分别布局37、48和56个项目。无论是计划投资额还是实际投资额,东部地区都是最低的,在156项工程总投资额中的占比均不到3%,而中部、西部地区的计划和实际投资额则分别占到近30%。毫无疑问,东北地区是156项工程中最受重视的区域,其计划投资额占比明显超过其他三大区域,达到38.82%,而东北地区最终所获得的实际投资额还要远大于计划额,占比接近总量的一半,达到44.34%。按照最终实际完成投资来看,辽宁是所有省份中最多的,一个省就占到实际总投资额的25.88%,接下来是黑龙江、陕西、河南和内蒙古,这四个省份实际获得投资额的占比也都达到8%—11%左右。

156项工程在很大程度上改变了当时中国工业发展中过分倚重沿海地区的弊端,并且为新中国建立起了较为完整的基础工业和国防工业体系,奠定了中国社会主义工业化的初步基础。第一,通过加强东北作为能源基地的作用,巩固以鞍山为中心的东北钢铁基地,新建武钢和包钢两个新的钢铁生产基地,并对机械制造产业这一现代工业“心脏”进行布局和建设,156项工程的建设使中国有了行业比较齐全的现代工业门类,促进了上下游相关行业的发展,<sup>③</sup>奠定了新中国工业基础;<sup>④</sup>第二,由于当时苏联为新中国提供了比较先进的技术,这就使中国工业技术水平得到了极大提高,工业生产技术水平跨越了近半个世纪,许多门类达到了国际20世纪40年代中后期的发展水平;<sup>⑤</sup>第三,由于156项工程在中西部地区布局了大量的工业企业,使中华人民共和国成立初期工业设施不多且70%以上分布在东部沿海狭长地带的状况得到了有效改善,中国工业的地区分布由东部沿海向中西部内陆地区推进了一大步,西部地区的落后局面大为改善,促进了沿海和内地经济的均衡发展;<sup>⑥</sup>第四,156项工程也改变了中国城市发展的道路、方向,为中国城市的快速发展提供了强劲动力,<sup>⑦</sup>推动中国城市进入以重工业优先发展战略为导向的新阶段,<sup>⑧</sup>中国城市的发展开始呈现出城市职能经济化、城市化发展高速化、大中城市规模膨胀化、城市区域分布趋向均衡化以及城市发展计划化等新特点。<sup>⑨</sup>然而,156项工程在这其中所发挥的作用,仍需要我们通过更为系统、严谨的定量研究来求证。

① 武力、董志凯主编:《中国经济运行分析(1953—1957)》,第166页;李百浩、彭秀涛、黄立:《中国现代新兴工业城市规划的历史研究——以苏联援助的156项重点工程为中心》,《城市规划学刊》2006年第4期。

② 尽管“一五”计划和当时的经济方针政策都强调对沿海和东北地区工业基础要加以利用,但国家在实际操作中却实施了“在沿海地区的工业一般不扩建、新建”的方针。在156项工程的最终布局中,对东北工业基地表现出了足够的重视,而对沿海地区的工业基础并未加以利用。在整个“一五”计划时期,沿海与内地的投资比例分别为46.7%和53.3%,并且在“一五”计划之后的1958年和1959年两年,内地投资比重增加的趋势进一步扩大,对内地的投资比例均超过60%。

③ 赵学军:《“156项”建设项目对中国工业化的历史贡献》,《中国经济史研究》2021年第4期。

④ 王奇:《“156项工程”与20世纪50年代中苏关系评析》,《当代中国史研究》2003年第2期;陈夕:《156项工程与中国工业的现代化》,《党的文献》1999年第5期。

⑤ 王奇:《“156项工程”与20世纪50年代中苏关系评析》,《当代中国史研究》2003年第2期。

⑥ 胡伟、陈竹:《156项工程:中国工业化的起点与当代启示》,《工业经济论坛》2018年第3期;唐艳艳:《从“156项工程”的建设看后发优势的发挥》,《理论月刊》2009年第12期。

⑦ 胡伟、陈竹:《156项工程:中国工业化的起点与当代启示》,《工业经济论坛》2018年第5卷第3期。

⑧ 何一民、周明长:《156项工程与新中国工业城市发展(1949—1957年)》,《当代中国史研究》2007年第2期;董志凯:《论20世纪后半叶中国大陆的城市化建设——两个阶段的背景、特点与前瞻》,《中国经济史研究》1998年第3期。

⑨ 何一民、周明长:《156项工程与新中国工业城市发展(1949—1957年)》,《当代中国史研究》2007年第2期。

### 三、实证策略、变量与数据

#### (一) 实证策略

由于本文聚焦于观测历史事件对中国工业集聚是否具有长期持续影响,考虑到数据可得性,实证研究的时间范围为 2001—2017 年,选择中国 286 个地级及以上城市作为研究对象。同时,由于历史上 156 项工程的布局基本集中于现有城市的市辖区,因此实证样本的空间范围也可以明确为各样本城市市辖区。基本模型设定如下:

$$\ln(\text{density}_{i,t}) = \alpha + \beta \cdot 156\text{project}_{i,t} + \gamma \cdot \chi_{i,t} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{i,t}$$

其中,下标  $i$  代表城市, $t$  代表年份。被解释变量  $\text{density}_{i,t}$  代表  $i$  城市在  $t$  年的工业集聚水平;核心解释变量  $156\text{project}_{i,t}$  代表识别 156 项工程影响的相关指标; $\chi_{i,t}$  包括影响当前工业集聚和 156 项工程布局的相关控制变量; $\mu_i$  为地区固定效应,代表未观测的个体特征,包括影响资源禀赋、气候水文、区域文化和政策因素等; $\nu_t$  为年份固定效应; $\varepsilon_{i,t}$  为随机扰动项。

本文尝试识别 156 项工程的长期影响,本质是想要反映“156 项城市”和非“156 项城市”之间在截面上的差距,即由 156 项工程的布局所产生的区域分化,而不是同一城市的跨时比较。因此,本文在对计量模型进行回归分析的过程中,选择控制年份和省份固定效应。

#### (二) 变量设定

被解释变量为样本城市工业集聚水平,以“市辖区每平方公里工业就业人数”来表示,其中工业就业包括制造业、采矿业以及电力、燃气及水的生产和供应业的从业人员。对于核心解释变量,本文构建三组指标来识别 156 项工程的长期影响:一是用虚拟变量来衡量样本城市在历史上是否布局过至少一个 156 项工程,也就是说样本城市是否为“156 项城市”;<sup>①</sup>二是各样本城市所获得的 156 项工程实际投资额;三是样本城市到最近的“156 项城市”的地理距离。

为确保 156 项工程与当前中国工业集聚之间联系的显著性不受遗漏变量的干扰,本文在实证中尽可能控制与工业集聚和 156 项工程布局相关的变量。根据这一要求,控制变量分为四组:第一组为基础地理信息,具体变量包括样本城市经度、纬度、平均海拔以及市辖区土地面积,捕捉影响样本城市工业集聚水平的地理特征及区域经济格局,即经济发展水平随着经度增加、纬度下降<sup>②</sup>和海拔下降而提高;第二组控制变量为区位特征,具体变量包括样本城市到当年货物吞吐量最大的 12 个沿海港口的最近地理距离,该组变量主要用于衡量区位条件对于工业集聚的重要性,<sup>③</sup>同时区位因素也影响了 156 项工程的空间布局;第三组控制变量为政治地位,具体变量包括样本城市是否为省会城市或直辖市,该组变量主要考虑政治条件对样本城市工业集聚的影响;第四组控制变量为经济社会条件,具体变量包括人均 GDP、人均物质资本存量、产业结构、市场规模、政府干预程度、教育资源、医疗资源、人均绿地,该组变量涵盖了影响当前城市工业集聚的重要指标,通常在经验研究中都会作为控制变量出现。同时,为了减少不可观测的异质性影响,第四组控制变量均采用滞后一年的数据。

对于人均物质资本存量进行重点说明。由于各城市的人均物质资本存量没有公开发表的统计数据,因此本文借鉴相关文献中的方法进行估算。<sup>④</sup>对各城市市辖区资本存量以 2000 年为基期用“永续盘存法”进行估算,计算公式为  $K_{i,t} = K_{i,t-1}(1 - \delta) + I_{i,t-1}/d_{i,t-1}$ 。其中, $K_{i,t}$  为资本存量; $\delta$  为

① 本文中的“156 项城市”指至少布局有一个 156 项工程项目的城市。

② 根据现实经验,中国的经济发展水平在空间上表现为随着经度增加、纬度下降而提升,在此将经纬度作为控制变量,以控制经济发展在空间上的表现。

③ G. Ellison and E. Glaeser, “The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration,” *American Economic Review*, Vol. 89, No. 2, 1999, pp. 311 - 316.

④ 柯善咨、赵曜:《产业结构、城市规模与中国城市生产率》,《经济研究》2014 年第 4 期。

折旧率,参考已有文献取值为5%;<sup>①</sup> $I_{i,t-1}$ 为真实资本形成总额,以市辖区实际固定资产投资来代表,考虑到建设周期,许多投资项目无法在当年生产中发挥作用,因此使用平均一年的滞后期; $d_{i,t-1}$ 为固定资产投资价格平减指数,采用各城市所在省的累积价格指数,以2000年为基期。本文使用2000年各城市独立核算的工业企业固定资产净值年平均余额和流动资产平均余额之和作为工业企业初始资本存量,部分缺失该数据的城市用所在省份的平均值补齐,并根据限额以上工业企业总产值占非农产业生产总值的比重估计各城市在初始年份2000年的非农物质资本存量。

其他需要说明的变量包括:产业结构由样本城市第三产业与第二产业产值之比来表示;市场规模由样本城市零售总额占全国比重来表示;政府干预程度由样本城市财政支出占GDP比重来表示;教育资源由样本城市每万人中学教师数来表示;医疗资源由样本城市每万人执业医师数来表示;人均绿地由样本城市人均园林绿地面积来表示。在实际回归中,部分变量做对数处理。价格指数以2000年为基期进行标准化,由于缺少城市层面价格数据,以各样本城市所在省份的价格指数代替。

### (三)数据来源

156项工程名单和相关投资金额根据1983年由原国家计委发布的《“一五”时期156个重点项目的建设情况》确定和计算整理;样本城市到最近的“156项城市”的地理距离和样本城市到当年货物吞吐量最大的12个沿海港口的最近地理距离根据城市经纬度计算得出,其中当年货物吞吐量最大的12个沿海港口根据《中国统计年鉴》确定;其他数据根据相关年份《中国城市统计年鉴》和《中国统计年鉴》计算得出。表1为回归中所包含变量的统计性描述。

表1 2016年286个样本城市截面数据描述统计

变量	单位	均值	标准差	极大值	极小值
工业集聚水平	人/平方公里	67.204	113.821	1182.049	0.287
是否为“156项城市”	—	0.171	0.377	1	0
获得的156项工程实际投资额	万元	54540	212138	2083306	0
到最近“156项城市”地理距离	公里	203.516	175.382	997.908	0
经度	度	113.89	7.042	131.11	84.51
纬度	度	32.72	6.681	50.14	18.14
平均海拔	米	328.367	504.178	2384	2
市辖区土地面积	平方公里	2721.444	3336.726	43263	136
到沿海港口最近地理距离	公里	516.400	416.299	2756.893	0
是否为省会城市或直辖市	—	0.105	0.307	1	0
人均GDP	元/人	47011	28517	298165	2950
人均物质资本存量	元/人	214910	135365	1311474	35347
产业结构	—	1.217	0.694	5.061	0.402
市场规模	%	0.350	0.661	5.188	0.003
政府干预程度	%	20.532	20.291	270.239	4.763
教育资源	人/万人	46.252	13.938	115.969	11.363
医疗资源	人/万人	36.069	14.687	86.946	7.369
人均绿地	人/平方米	50.149	58.534	601.236	1.733

## 四、实证结果及分析

### (一)总样本估计结果

表2报告了156项工程对中国工业集聚长期影响的回归结果。可以看出,无论是仅考虑时间和

<sup>①</sup> 柯善咨:《中国城市与区域经济增长的扩散回流与市场区效应》,《经济研究》2009年第8期。

省份固定效应还是逐渐加入控制变量,156 项工程对当前工业集聚始终具有显著影响,且这种影响都在 1% 的统计水平上显著。具体来看,当只考虑时间和省份固定效应时,“156 项城市”的工业集聚水平平均比非“156 项城市”高出 126%;如果历史上“156 项城市”获得的 156 项投资增加 1 倍,其在 21 世纪的工业集聚水平将提升 10.8%;同时,与最近的“156 项城市”距离增加 1 倍,<sup>①</sup>样本城市的工业集聚水平将出现 28.0% 的下降。

表 2 156 项工程对工业集聚长期影响

被解释变量	工业集聚水平				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
是否为“156 项城市”	1.258 *** (0.047)	1.356 *** (0.039)	1.359 *** (0.039)	0.976 *** (0.037)	0.673 *** (0.032)
Adj. R <sup>2</sup>	0.436	0.607	0.613	0.664	0.808
获得的 156 项工程实际投资额	0.108 *** (0.004)	0.118 *** (0.003)	0.118 *** (0.003)	0.084 *** (0.003)	0.057 *** (0.003)
Adj. R <sup>2</sup>	0.437	0.610	0.617	0.664	0.808
到最近“156 项城市”地理距离	-0.280 *** (0.010)	-0.287 *** (0.008)	-0.289 *** (0.008)	-0.210 *** (0.008)	-0.148 *** (0.006)
Adj. R <sup>2</sup>	0.451	0.614	0.621	0.668	0.811
基础地理信息	No	Yes	Yes	Yes	Yes
区位特征	No	No	Yes	Yes	Yes
政治地位	No	No	No	Yes	Yes
经济社会条件	No	No	No	No	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4808	4783	4783	4783	4738

说明:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 统计水平上显著;括号内给出了稳健标准误差。所有回归表格均相同,后文不再重复说明。

在逐渐加入控制变量的过程中,三组识别 156 项工程影响力的变量依然显著。当模型中包含所有控制变量时,“156 项城市”的工业集聚水平相对于非“156 项城市”平均高出 67.3%;“156 项城市”在当年获得的实际投资额增加 1 倍,当前的工业集聚水平将提高约 5.70%;随着样本城市与最近“156 项城市”之间的距离增加 1 倍,工业集聚水平平均下降约 14.8%。以上对总样本的回归结果表明,在 156 项工程实施建设近 70 年后,其依然对中国城市层面的工业集聚产生影响。这与之前的理论预期保持一致,为历史冲击长期影响经济发展找到了来自中国的证据,说明当今中国工业集聚的空间格局并不只是改革开放后的市场化所造就的,也根植于 1949 年后的一系列重大战略决策。

## (二) 156 项工程对内陆地区工业集聚的长期影响

区位条件既影响当前产业集聚,<sup>②</sup>也是 156 项工程布局重要的考量因素。虽然已经在控制变量中相应地考虑了区位因素,但仍有必要以 156 项工程集中布局的内陆地区作为子样本再次进行实证

<sup>①</sup> 考虑到全体样本城市到最近“156 项城市”的地理距离的平均值为 203.52 公里,按照高速公路的行驶时间只有大约 2 小时,那么即便与最近的“156 项城市”地理距离增加 1 倍甚至更多也属正常范围。

<sup>②</sup> D. R. Davis and D. E. Weinstein, “Bones, Bombs and Break Points: The Geography of Economic Activity,” *American Economic Review*, Vol. 92, No. 5, 2002, pp. 1269 – 1289.

检验,以考察156项工程对不同区位城市工业集聚长期影响的差异,也能够尽量消除可能存在的估计偏误。该样本包括在地理空间上远离大港口的样本城市,而大港口则选择上海、宁波—舟山、广州、秦皇岛、天津、大连、青岛、连云港、日照、营口、湛江和烟台这12座港口,这些港口作为中华人民共和国成立后的重要港口,在2001—2017年绝大部分年份中也都是中国货物吞吐量最大的12座港口。286个样本城市与这12座港口最近地理距离的中位数为436.09公里,那么该部分的子样本即为与大港口最近地理距离大于436.09公里的样本城市,其中包含143个城市。

表3 156项工程对内陆地区工业集聚长期影响

被解释变量	工业集聚水平				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
是否为“156项城市”	1.647*** (0.059)	1.528*** (0.050)	1.528*** (0.050)	1.107*** (0.049)	0.690*** (0.040)
Adj. R <sup>2</sup>	0.474	0.656	0.658	0.702	0.845
获得的156项工程实际投资额	0.139*** (0.005)	0.131*** (0.004)	0.131*** (0.004)	0.094*** (0.004)	0.058*** (0.004)
Adj. R <sup>2</sup>	0.473	0.659	0.661	0.702	0.844
到最近“156项城市”地理距离	-0.349*** (0.011)	-0.316*** (0.010)	-0.315*** (0.010)	-0.232*** (0.010)	-0.140*** (0.008)
Adj. R <sup>2</sup>	0.495	0.663	0.664	0.707	0.845
基础地理信息	No	Yes	Yes	Yes	Yes
区位特征	No	No	Yes	Yes	Yes
政治地位	No	No	No	Yes	Yes
经济社会条件	No	No	No	No	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	2398	2379	2379	2379	2357

表3报告了“远离港口”子样本的回归结果。当样本城市处于远离大港口的区位时,在逐渐增加控制变量的过程中,156项工程对当前样本城市工业集聚水平的影响始终在1%的统计水平上显著,并且这种影响也始终大于对总样本的估计。当只考虑时间和省份固定效应时,当前“156项城市”的工业集聚水平相对于非“156项城市”要平均高出165%;“156项城市”在当年获得的实际投资额增加1倍,进入21世纪后的工业集聚水平将提高约13.9%;随着样本城市与最近“156项城市”之间的距离增大,工业集聚水平的下降速度相比较于总体样本也要更快,距离增加1倍,平均下降约34.9%。在考虑所有控制变量的情况下,“156项城市”的工业集聚水平相对于非“156项城市”平均高出69.0%;“156项城市”在当年获得的实际投资额增加1倍,当前的工业集聚水平将提高约5.8%;随着样本城市与最近“156项城市”之间的距离增加1倍,工业集聚水平平均下降约14.0%。由于绝大多数156项工程布局于内陆地区,在该区域中样本城市到最近“156项城市”地理距离的平均值为145.75公里,要明显小于总体样本的203.52公里,但是随着远离“156项城市”,工业集聚水平下降的速度却远大于总体样本。这也能够印证,相对于全国而言,156项工程在内陆地区的工业集聚格局中占据更加重要的地位。

表 4

156 项工程对工业集聚长期影响的空间差异

被解释变量	工业集聚水平		
	(1)	(2)	(3)
是否为“156 项城市”	0.275 ** (0.110)		
是否为“156 项城市”×到沿海港口最近地理距离	0.065 *** (0.018)		
获得的 156 项工程实际投资额		0.028 ** (0.011)	
获得的 156 项工程实际投资额×到沿海港口最近地理距离		0.005 *** (0.002)	
到最近“156 项城市”地理距离			-0.096 *** (0.021)
到最近“156 项城市”地理距离×到沿海港口最近地理距离			-0.008 *** (0.003)
基础地理信息	Yes	Yes	Yes
区位特征	Yes	Yes	Yes
政治地位	Yes	Yes	Yes
经济社会条件	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes
常数项	Yes	Yes	Yes
Adj. R <sup>2</sup>	0.808	0.808	0.811
观测值	4738	4738	4738

为了进一步验证 156 项工程对工业集聚长期影响的空间差异,表 4 报告了加入解释变量与区位特征变量交互项的回归结果。可以看出,随着到沿海港口最近地理距离的逐渐增加,156 项工程对于 21 世纪后“156 项城市”工业集聚水平的提升效应逐渐加强,这也说明了 156 项工程在内陆地区对工业集聚具有更强的影响,与上文对内陆地区样本城市的回归结果保持一致。

以上的估计结果丰富了我们对于 156 项工程长期影响中国工业集聚的认识。从空间格局上来看,在“远离港口”的内陆地区,156 项工程的存在更加有助于“156 项城市”工业集聚水平的长期提升。这与 156 项工程在最初设立时的初衷以及中国工业发展的历史选择息息相关,依靠行政力量实施的 156 项工程大多布局于中、西部内陆地区,而改革开放后,广大内陆城市受到对外开放的冲击要滞后于东南沿海地区。由此,156 项工程作为一种“历史遗产”在远离港口的内陆地区被更好地继承下来,“156 项城市”的工业发展依靠历史上形成的先发优势得以在内陆地区持续领先。

### (三) 稳健性检验

为了增强研究结论的可靠性,本文尝试通过三种方式进行稳健性测试。一是改变被解释变量重新估计,借鉴现有研究中使用相应指标占全国比重来代表集聚水平,<sup>①</sup>以样本城市市辖区工业就业人数占全国工业就业总人数的比重来代表工业集聚水平;二是考虑到制造业在当前工业中所占比重较大,且 156 项工程以制造业为主,因此将被解释变量聚焦于制造业就业密度,以样本城市市辖区每平方公里制造业人数来代表制造业集聚水平;三是借鉴现有文献中对历史事件的识别方法,<sup>②</sup>以 156 项工程存续时间作为第四组识别 156 项工程长期影响的变量,存续时间以 156 项工程各项目开工建设的时间为起点;四是剔除部分样本城市重新估计,四个直辖市无论是在面积、人口方面,还是在经济发展、人力资本等方面与其他城市都有着较大差距,因此这里剔除四大直辖市后进行重新估计。

① 金煜、陈钊、陆铭:《中国的地区工业集聚:经济地理、新经济地理与经济政策》,《经济研究》2006 年第 4 期。

② F. Wahl, “Does Medieval Trade still Matter? Historical Trade Centers, Agglomeration and Contemporary Economic Development,” *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 60, 2016, pp. 50 - 60.

表5 稳健性检验结果

被解释变量	工业就业比重	制造业集聚水平	工业集聚水平	
	(1)	(2)	(3)	(4)
是否为“156项城市”	0.120*** (0.012)	0.629*** (0.038)		0.665*** (0.032)
Adj. R <sup>2</sup>	0.799	0.781		0.809
获得的156项工程实际投资额	0.011*** (0.001)	0.057*** (0.003)		0.057*** (0.003)
Adj. R <sup>2</sup>	0.799	0.782		0.809
到最近“156项城市”地理距离	-0.025*** (0.003)	-0.142*** (0.008)		-0.146*** (0.007)
Adj. R <sup>2</sup>	0.799	0.783		0.811
156项工程存续时间			0.012*** (0.001)	
Adj. R <sup>2</sup>			0.808	
基础地理信息	Yes	Yes	Yes	Yes
区位特征	Yes	Yes	Yes	Yes
政治地位	Yes	Yes	Yes	Yes
经济社会条件	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
省份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	4738	4737	4738	4675

表5报告了稳健性检验结果,分别对应上文中的四种稳健性检验方式。从中可以看出,模型(1)—(4)的核心解释变量的显著性以及对被解释变量的影响与上文中的结果保持了较好的一致性,说明上文得出的主要结论具有较好的稳健性。模型(3)的估计结果同样表明,由于156项工程的存在,“156项城市”工业集聚水平将得到额外提升,这与前文回归分析中所得出的结论保持一致。

## 五、结论与政策含义

现有理论认为历史冲击可以长期影响经济活动,规模报酬递增和正反馈效应又使得在历史优势下形成的工业集聚得以自我强化,进而使优势地区实现持续领先。当前中国工业集聚格局的形成是一个长期过程,而中华人民共和国成立初期实施建设的156项工程是塑造当前中国城市工业集聚的重要历史因素之一。本文基于上述理论构建了156项工程长期影响中国工业集聚的实证模型,以2001—2017年中国286个城市为研究对象进行实证分析,为上述理论假说提供了来自中国的证据。结果发现:第一,在实施建设后近70余年,156项工程对于塑造中国工业集聚格局仍然有着长期的显著影响;第二,156项工程作为一种历史遗产在远离港口的内陆地区被更好地继承下来,这表明156项工程不仅在中华人民共和国成立初期平衡了沿海和内地的发展差距,对于区域均衡发展也产生了长期的影响。

事实上,较高的集聚水平将带来劳动生产率的提升,进而推动经济增长,<sup>①</sup>那么156项工程持续影响工业集聚正是其能够长期塑造中国区域经济格局的作用机制之一。回到工业集聚上来看,如果

<sup>①</sup> A. Ciccone and R. Hall, “Productivity and the Density of Economic Activity,” *American Economic Review*, Vol. 86, No. 1, 1996, pp. 54–70; M. Fujita and J. Thisse, *Economics of Agglomeration*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

我们进一步探究 156 项工程塑造工业集聚格局的作用机制可以发现,据现有理论,156 项工程影响工业集聚的作用机制主要体现在 156 项工程带来的外部性。文献中对产生集聚经济的机制已经给出了多种分类方法,从最初将集聚效应划分为技术溢出、劳动力池和中间品投入联系,到当前应用最广泛的匹配、共享和学习,<sup>①</sup>并且在这三种外部性的来源中又包含多种不同的途径。遗憾的是,虽然学界一直希望能够对集聚效应的每个组成部分的重要性做出经验评估,但到目前为止也只有少数文献尝试区分集聚经济背后的不同途径,且大多数情况下只是描述性分析。<sup>②</sup>显然,分析 156 项工程影响工业集聚背后所包含的复杂机制超出了本文的研究主题和范围,这也为今后的研究指出了方向。

回到本文的起点,在特定历史阶段下的产业政策本质上是在特定约束下对下一阶段资源禀赋的重新设置,因此从理论上来说这种重新设置会导致政策实施地区的经济运行与非干预状况下的经济运行产生差异。如果一种产业政策的实施最终还是完全屈服于市场力量,可以说这种产业政策是失败的。本文证实了 156 项工程作为历史上的工业发展战略,对中国工业发展的冲击确实具备长期持续的影响。事实上,以 156 项工程为代表的“一五”计划不仅是新中国制定的第一个中长期计划,也是改革开放前所制定并实施最好的五年计划。<sup>③</sup>然而,我们也应该看到,156 项工程的成功和其影响力的持续是建立在科学规划和所处时代特殊性的基础之上的。通过研究 156 项工程对于工业集聚的长期影响和空间差异,可以管窥中国经济走过的道路,有助于我们更加深刻地理解中国特色社会主义政治经济学。

## **Industrial Agglomeration under Historical Shock: Empirical Evidence from 156 Projects**

*Li Tianjian*

**Abstract:** Historical shock is one of the initial conditions of industrial agglomeration, increasing returns to scale and positive feedback effect lead to the self-strengthening of agglomeration formed in historical shocks, so as to achieve sustainable leading. This paper examines the long-term impact of 156 projects implemented during the first five-year plan period on China's industrial agglomeration. The results show that: first, by continuously improving the level of industrial agglomeration in the cities where they are located, 156 projects can shape China's industrial agglomeration pattern for a long time; Second, 156 projects, as a kind of historical heritage, have been better inherited in inland areas far away from the port, which has a stronger effect on improving the industrial agglomeration level of cities in inland areas. This shows that 156 projects not only balance the development gap between coastal and inland areas in the early days of the founding of new China, but also are of great significance for regional coordinated development in the new era. The empirical conclusion is still valid after a series of robustness tests. Studying the long-term impact and spatial differences of 156 projects on industrial agglomeration will help us to understand the socialist political economy with Chinese characteristics more deeply.

**Keywords:** Historical Shocks, Industrial Agglomeration, 156 Projects

(责任编辑:马 烈)

<sup>①</sup> G. Duranton and D. Puga, "Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies," in J. V. Henderson and J. F. Thisse, eds., *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, Amsterdam: Elsevier, 2004, pp. 2063 - 2117.

<sup>②</sup> P. P. Combes and L. Gobillon, "The Empirics of Agglomeration Economies," in G. Duranton, J. V. Henderson, and W. C. Strange, eds., *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 5, Amsterdam: Elsevier, 2015, pp. 247 - 348.

<sup>③</sup> 武力、董志凯主编:《中国经济运行分析(1953—1957)》,第 25 页。