传统制造业集群与区域经济高质量发展耦合研究

——以陶瓷制造业为例

章立东 李奥[1]

【摘 要】：传统制造业集群是区域经济发展的重要驱动力。在经济高质量发展背景下，以陶瓷制造业为例，通过剖解高质量发展价值维度并构建评价指标体系，研究传统制造业集群与区域经济高质量发展的耦合关系及其内在机制，研究发现：只有少数陶瓷产区实现产业集群与区域经济高质量发展的良性耦合和协调共进，而多数陶瓷产区面临发展阻滞、短板凸显问题，根本原因是陶瓷制造业集群与高质量发展各子系统存在欠耦合。未来倚重传统制造业的城市需补齐产业发展短板、提升经济治理能力，以更好地实现经济高质量发展。

【关键词】：产业集群 陶瓷制造业 耦合发展

【中图分类号】F062.9**【文献标识码】**A**【文章编号】**1004－518X（2021）03－0081-11

一、引言

习近平总书记指出，我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，对区域协调发展提出了新的要求。不能简单要求各地在经济发展上达到同一水平，而是要根据各区域条件，走合理分工、优化发展的路子。[1]就经济发展倚重传统制造业的城市而言，如何在一线城市和省会城市加快政策、人才和资本拼抢的形势下，加快培育差异化竞争优势并有效融入循环经济网络，最终实现高质量发展和产业升级，是地方政府和各类市场主体共同面对的难题。

改革开放以来，我国凭借劳动力等要素优势加快融入全球产业链，其中传统制造业是最快实现产业地位稳固的一个门类。众多学者认为，传统制造业凭借集群效应带动区域经济发展，从而扩大经济基本盘并提高劳动力收入水平，是助推中国实现“发展奇迹”的重要原因。[2][3]但是，近年来传统制造业集群发展逐渐陷入困境。一是集群结构被锁定，无法进一步凭借集群优势突破技术瓶颈，产业集中反而成为资源争夺、相互模仿和恶性竞争的触媒；[4]二是总体呈分散形态，各个城市力图打造多个产业集群，竞争优势被地区发展盲目“求多、求新”瓦解。[5]那么，在高质量发展背景下，传统制造业集群同区域经济发展的耦合效应如何？地方政府应当如何调整价值导向和产业政策，使得传统制造业集群与区域经济高质量发展重归耦合？

本文在高质量发展重塑区域经济评判的价值导向这一背景下，研究传统制造业集群与区域经济高质量发展耦合的内生机制，以期为经济发展倚重传统制造业的城市补齐发展短板，为实现区域经济协调发展提供借鉴。以陶瓷制造业为例，主要基于以下两点考虑：第一，陶瓷制造业属于典型的资源密集型和劳动力密集型产业，改革开放以来，依赖人口红利、劳动者素质较高和原材料丰沛等优势，国内陶瓷制造业发展迅速。但近年来，随着需求接近饱和与产能过剩，学界更加清醒地认识到整个行业处于微笑曲线的低谷，面临进一步增长和转型升级的瓶颈限制。[6]第二，我国陶瓷制造业集群发展特征明显，陶瓷产区主要分布于华北平原、长江中下游和东南沿海地区，这背后是历史、资源分布和市场条件等因素的综合作用。[7]

二、理论文献评述

[1]**作者简介**：章立东，北京理工大学管理与经济学院博士生；（北京 100081）景德镇陶瓷大学副教授。（江西景德镇 333099）
李奥，中国社会科学院大学（研究生院）经济学院博士生。（北京 102488）

中国 40 年的经济腾飞始于传统制造业的崛起已基本是国内学界的共识。[8]蔡昉等认为，我国自改革开放之初就开始发挥劳动力优势与技术后发优势，在国际产业转移中率先从劳动力密集型产业做起，逐步走上产业梯度升级之路。但不同于小型经济体，中国内部就足以形成一个独立梯度转移结构，传统制造业等由沿海地区向内陆渗透。[9]陶瓷制造业也大致如此。陶瓷制造业作为劳动力密集型产业，属于进入门槛低与经营粗放型，产业分布呈点状向片区分散的趋势。左和平等认为，我国陶瓷制造业已形成多陶瓷产区、多产业集群与多陶瓷品类的“X+Y+Z”模式，具有“以点促面、以片连片”特征，但集群品质总体较低，创新能力提升未得到充分重视。[10]在中国经济进入新常态后，以陶瓷制造为代表的传统制造业须加快集群升级，走与区域经济高质量发展耦合联动之路。章立东认为，产业集群同区域经济耦合的内在机制复杂，难以用因果框架等计量经济学工具准确识别，更适合回归传统的理论抽象分析——集群通过扩大分工规模、降低公共物品分享成本、培育创新思维，释放出正的外部性并增强区域内部经济主体之间的凝聚力，最终实现整个耦合系统自我强化。[11]

党的十九大正式提出高质量发展后，区域经济发展有了新的价值导向和目标要求。众多学者从不同视角围绕这个问题作了阐述，并尝试构建适应高质量发展要求的指标体系。金碚认为高质量发展的典型特征是经济发展的本质转变为满足人民对日益增长的物质文化需要，必须更加关注供给侧层面的改革和发展。[12]马茹等注意到经济转型中的结构性矛盾，提出从高质量供给、高质量需求、发展效率、经济运行和对外开放五个维度测度地区经济高质量发展水平。[13]魏敏和李书昊关注区域发展差异，将高质量发展解构为经济结构优化、创新驱动发展、资源配置高效、市场机制完善、经济增长稳定等十个方面。[14]综合来看，既有文献对于地区发展的异质性关注不够，仍然立于发达地区追求城市全面综合发展的视角。

将高质量发展嵌入演化发展经济学框架，能够拓展高质量发展的理论边界。演化发展经济学的核心观点是利用产业政策推动处于转型升级阶段的产业实现跨越式发展，进而推动区域经济迈上新台阶。[15]演化发展经济学同高质量发展内涵相容的部分在于，对于发展相对落后地区，两者都主张培育差异化产业优势和实现特色发展。综合以上观点，本文的理论立场为，地方政府应当充分把握并利用传统制造业集群与区域经济高质量发展耦合的机制，通过合理的政策干预，扶助产业集群突破技术创新等瓶颈，使之成为推动区域经济迈向高质量发展的新引擎。

三、模型构建与实证分析

（一）陶瓷制造业集群水平测度

我国陶瓷制造业集聚主要有以下几种模式。一是要素驱动型或成本驱动型，如华北平原地区的陶瓷产区；二是市场驱动型，主要是沿海地区陶瓷产区；三是文化驱动型，包括江西景德镇、湖南醴陵等地。[10]本文选择泉州、潮州、景德镇、萍乡、乐山、唐山、株洲、淄博、邯郸、佛山、宜昌、临沂共 12 个地级市作为研究对象，分布于华北、华东、华南、西南等不同地区，均为我国重要的陶瓷产区，样本选择兼顾全面性和代表性。选择地级市作为研究对象，主要基于以下两点考虑：一是城市是产业集群的基本单位，产业集群尤其是制造业集群，其空间覆盖范围不大于地级市。[16]许多既有文献选择以省作为研究产业集群的最小单位，不符合产业集群的现实特征。二是数据统计质量与时效性好。本文采用的 2019 年截面数据来源于国家统计局、地方统计年鉴、中国陶瓷工业协会官方网站及 Wind 数据库。

传统制造业集群的基本单位是企业。在研究制造业集群发展水平时，多数文献使用企业数量作为依据，如：阮建青等以企业为单位测度浙江省制造业集群水平并研究制造业危机对制度变迁过程的影响；[17]李凯和李世杰同样以企业为单元，认为网状结构和内部关联是企业集聚成群的黏性基础。[18]本文以陶瓷工业企业数量为依据，将 LQ 系数（Locational Quotation，区位熵）作为识别和评价产业集群规模的定量指标[19]，具体计算方式如下。

$$LQ_i=\rho\cdot\frac{X_i/Y_i}{X/Y}+(1-\rho)\cdot\frac{X_i}{X} \qquad (1)$$

其中，X_i 表示 i 地区陶瓷工业企业数量，Y_i 表示 i 地区工业企业总数量，X 表示国内陶瓷工业企业总数量，Y 表示国内工业企业总数量，ρ 为调节系数，本文取 0.5。据此计算国内 12 个样本城市陶瓷工业企业集群水平，结果如图 1 所示。[1]

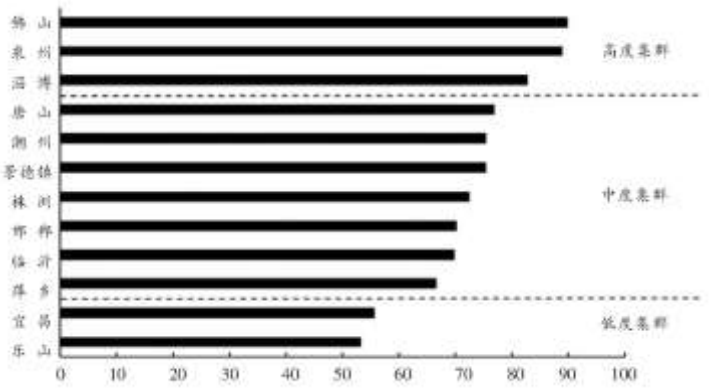

图 1 12 个城市陶瓷制造业集群水平

注：数据来自国家统计局和中国陶瓷工业协会官方网站，网站数据采集时间截至 2019 年 12 月。

图 1 显示，12 个城市陶瓷制造业在集群规模上表现出较大差异。陶瓷制造业集群发展主要取决于生产要素条件、产品需求条件的差异。在陶瓷制造业高度集群城市中，佛山与泉州属市场驱动型，在产品的需求条件上有显著优势，由于地处改革开放前沿，其陶瓷生产加工具有典型的外向型特征。淄博属要素驱动型，其产瓷历史悠久，原材料和劳动力较为丰沛，在人工成本、物料成本方面具有明显优势，改革开放以来借助企业改制、技术改造和产业链延伸，许多具有竞争力的陶瓷企业发展壮大，赢得“当代国窑”的美誉。在中度集群城市中，陶瓷制造业由区域性需求、劳动力成本和文化积淀等因素综合作用培育起优势。唐山、邯郸、临沂等地处华北平原，劳动力成本较低，区域性市场规模庞大。景德镇、萍乡、株洲位于洞庭湖、鄱阳湖水域附近，陶瓷生产和贸易历史悠久、积淀深厚。在低度集群城市中，陶瓷制造业成长主要依赖单一驱动力。以乐山为例，其境内夹江县享有“西部瓷都”美誉，但缺少历史积淀和区位优势，其成长主要依赖西部地区建筑业发展而引致的巨大陶瓷市场需求。随着近些年固定资产投资增速下滑导致产品需求下降，乐山市陶瓷制造业整体发展遇挫。

（二）区域经济高质量发展水平测度

综合考虑在测度复杂巨系统时应满足的全面性、简明性和可比性要求[20]，本文建立区域经济高质量发展评价指标体系，如表 1 所示。区域经济高质量发展指数由四个维度指标构成——动力升级指数、生态和谐指数、社会进步指数和经济基本盘指数，平衡发展的质性与量性要求，即在保持经济总量平稳增长的同时，兼顾增长动力转换、绿色生产以及发展成果由人民共享等新时代价值导向。此外，依据传统制造业发展的当下特征，重点关注企业融资、物流运输、生产性污染等关键问题，提升高质量发展评价指标体系在本文考察环境下的适用性。

表 1 区域经济高质量发展评价指标体系

维度指标	二级指标	三级指标	指标方向
动力升级指数	金融实力	金融业增加值占 GDP 比重	正向
	物流运输能力	交通运输业增加值占 GDP 比重	正向
	推广销售能力	批发零售业增加值占 GDP 比重	正向

		信息服务业增加值占 GDP 比重	正向
生态和谐指数	空气质量	pm2.5 平均浓度	负向
	绿化水平	城市绿化覆盖率	正向
	水污染防治水平	工业污水处理率	正向
	废物利用水平	工业固体废物综合利用率	正向
社会进步指数	财富创造能力	人均 GDP	正向
		人均可支配收入	正向
	公民文化素质	人均教育支出	正向
		人均科学技术支出	正向
	信息化水平	宽带平均下载速率	正向
经济基本盘指数	财富总水平	GDP	正向
	政府治理规模	地方财政收入	正向
		地方财政支出	正向
	人力资本规模	常住人口	正向
		当年高考报名人数	正向
	高新技术水平	研发费用支出	正向

为了使不同指标能够横向比较，本文采用极差标准化方法对各指标进行去量纲处理。参考已有文献[20]，利用层次分析法与基于规则的随机赋权法，实现低层级指标向高层级指标的合成加总。[2]详见表 2。

表 2 12 个城市区域经济高质量发展水平

城市	动力升级指数	生态和谐指数	社会进步指数	经济基本盘指数	区域经济高质量发展指数
潮州	60.94	90.37	57.65	52.09	65.26
佛山	95.73	83.85	88.27	93.24	90.28
邯郸	59.05	60.06	53.69	65.40	59.55
景德镇	65.23	87.98	65.48	50.69	67.35
乐山	52.00	77.67	62.20	56.07	61.98
临沂	52.29	66.49	58.73	75.43	63.23
萍乡	76.28	82.32	74.25	52.58	71.36
泉州	75.37	99.61	85.86	92.42	88.31
唐山	63.26	62.94	75.20	85.32	71.68
宜昌	91.57	75.10	75.23	65.86	76.94
株洲	90.53	81.09	74.70	61.95	77.07
淄博	72.80	65.59	87.56	78.23	76.05

注：指数结果取 2 位小数，数据来自地方统计年鉴和 Wind 数据库，缺失数据通过线性插值补充。

由表 2 可知，12 个样本城市区域经济高质量发展水平差别较大。从城市排名看，佛山与泉州是仅有的两个在区域高质量发

展指数上超过 80 分的城市，且在各子系统评分上也均排名靠前。乐山、潮州、景德镇经济总体实力欠缺，经济基本盘不稳。邯郸与临沂在动力升级和社会进步方面表现欠佳，短板较为明显，而萍乡、株洲、淄博、宜昌、唐山在高质量发展上比较均衡，同处于一个发展层级。从区位看，位于高能级城市群中的城市普遍在高质量发展上表现较好，而距离高能级城市群较远或处于低能级城市群中的城市则表现相对一般，如佛山、唐山分别处于粤港澳大湾区与京津冀的核心地带，而潮州、邯郸则分别距离两城市群中心较远，这部分地解释了为何地理接近的城市在高质量发展方面表现迥异。

（三）陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展耦合评价

在国内主要陶瓷产区，陶瓷制造业集群与经济高质量发展系统协同联动具有现实基础，如集群企业通过技术创新加快区域经济动力转换，通过绿色改造升级改善区域生态环境水平。作为两个经济巨系统，两者相互作用、协同耦合的关系可以用耦合度指标来测度。[21]当两个系统具有相互反馈、相互调节的关系时，耦合度大于 0.5，呈一种耦合共振的发展状态；反之小于 0.5，呈一种颉颃阻抗的发展状态。[22]产业集群与区域经济高质量发展耦合度的计算公式如下。

$$C_i=\left[\frac{LQ_i\cdot HQD_i}{\left(\frac{LQ_i+HQD_i}{2}\right)^2}\right]^t \tag{2}$$

其中，C_i 为 i 区域的产业集群与区域经济高质量发展耦合度，HQD_i 为 i 区域经济高质量发展指数，t 为调节系数，本文取值 5。耦合度只能衡量两个系统彼此作用强度的大小，不能反映这种相互作用是处于低水平的相互掣肘还是高水平的协调共进。协调度是在耦合度理论上的进一步深化，其典型特征是能够反映两个耦合系统是协调共振或是失调共振[22]，其计算方式如下。

$$R_i=\sqrt{P_i\times C_i} \tag{3}$$

$$P_i=a\cdot HQD_i+(1-a)\cdot LQ_i \tag{4}$$

其中，R_i 表示 i 区域的产业集群与区域经济高质量发展协调度，P_i 为 i 区域产业集群与区域经济高质量发展总水平，a 是权重调节项，本文取值 0.5。

图 2、图 3 反映了 12 个城市陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展间的耦合度与协调度情况。从结果来看，一半城市能够实现陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展高耦合或完全耦合，但只有佛山、泉州为高水平协调关系，而株洲、唐山、淄博、萍乡虽为高耦合，但其相互促进程度仅为低水平协调关系其原因是陶瓷制造业从中低端走向高端过程中陷入瓶颈，产业创新水平和盈利能力均有不足。景德镇、潮州同处低耦合与低水平协调状态，产业经济发展比较均衡而平庸，而邯郸、乐山、宜昌等仍处于陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展相失调状态，呈现一种相互阻抑、无力同进关系。这一定程度上反映了我国传统制造业的整体现状。我国传统制造业多是一种平面化发展，即长于加工制造，在上游技术开发与产品设计以及下游营销与品牌服务上存在明显不足，产业结构缺乏深度。[8]在发达国家实施再工业化，且低端制造正从我国流向更低成本生产国的背景下，传统制造业未来发展面临双向压力，处于低水平协调或失调状态的城市必须更加重视利用区域经济高质量发展耦合机制，寻求制造业升级发展新路径。

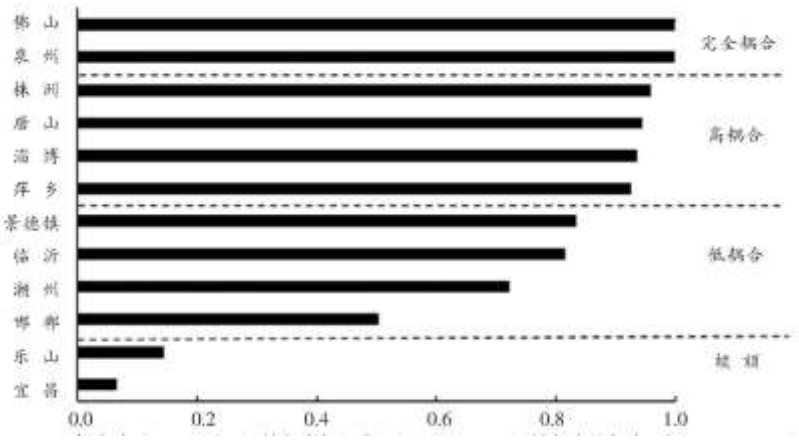

图 2 12 个城市陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展耦合度

注：耦合度位于 0～0.5 之间判定为颉颃态，位于 0.5～0.9 之间判定为低耦合，位于 0.9～0.99 之间判定为高耦合，位于 0.99 以上判定为完全耦合。

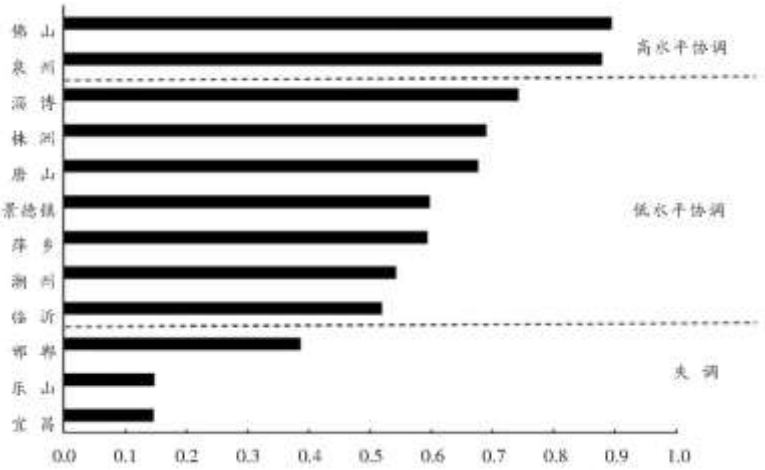

图 3 12 个城市陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展协调度

注：协调度处于 0～0.5 之间判定为失调，位于 0.5～0.9 之间判定为低水平协调，位于 0.9 以上判定为高水平协调。

四、耦合机制的进一步探究

以上是将区域经济高质量发展作为宏观整体来分析，无法识别陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展耦合水平差异的深层次原因。对于经济发展倚重传统制造业、处于城市群边缘的地区而言，高质量发展既是一种挑战——对于经济发展的质性要求高于量性要求，也是一种机遇——可以通过精准识别比较优势与短板，更有效地制定经济政策，更精细地治理宏观经济，探索具有异质性的发展道路。由于区域经济高质量发展具有多个价值维度，将其价值主成分剥离为动力升级、生态和谐、社会进步与经济基本盘四个子系统，有助于更深入地研究陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展的耦合关系，解释耦合水平高低背后的机制性原因。陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展子系统的耦合度的计算方式如下。

$$C_i^m=\left[\frac{LQ_i\cdot HQD_i^m}{\left(\frac{LQ_i+HQD_i^m}{2}\right)^2}\right]^t \tag{5}$$

其中，C_i^m为 i 区域产业集群与区域经济高质量发展子系统 m 的耦合度，HQD_i^m为 i 区域经济子系统 m 高质量发展指数，t 为调节系数。相应地，协调度的计算方式为：

$$R_i^m=\sqrt{P_i^m\times C_i^m} \tag{6}$$

$$P_i^m=\beta^m\cdot HQD_i^m+(1-\beta^m)\cdot LQ_i \tag{7}$$

其中，R_i^m为产业集群与区域经济高质量发展子系统 m 的协调度，P_i^m则为陶瓷制造业集群与区域经济空间的综合评价函数的加权平均。其中，β^m为产业集群相对于区域经济高质量发展各子系统的重要性权重。

表 3、表 4 分别反映了 12 个城市的陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展各子系统的耦合、协调情况，我们将其划分为以下四种类型。

第一类是良性联动型，其典型特征是当地陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展各子系统已构成一种良性的耦合协调关系，陶瓷制造业深度嵌入当地产业网络。以佛山、泉州为代表，稳固的经济基本盘、较为成功的发展动力转换，为当地陶瓷制造业升级提供了优质的要素保障；同时，作为传统制造业，当地陶瓷制造业集群并未产生区域性严重污染，并为增加就业、提高劳动力收入和推动社会进步赋能。第二类是短板制约型，其典型特征是当地陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展各子系统在总体上已趋于耦合协调，但仍存在一些约束因素。淄博、株洲、唐山三个城市同处于高耦合、低水平协调状态，其中株洲在陶瓷制造业集群与经济基本盘的协调发展方面有所不足，而唐山、淄博则是在生态和谐方面有所不足，实现进一步跨越式发展需要着力补齐各自短板。第三类是带动乏力型，其典型特征是当地经济基本盘较小，陶瓷制造业集群在多个方面已经领先当地经济发展水平，但带动经济整体迈向高质量发展又缺乏动力。以景德镇、萍乡和潮州为代表，这三个城市的陶瓷制造业极具特色，但整体经济赋予陶瓷制造业进一步发展的支撑力不足，人力资源、需求规模和其他关联产业的幼稚状态难以在短期内实现逆转。第四类是发展阻滞型，其典型特征是当地经济体量居中，但陶瓷制造业集群发展水平较为平庸，在与经济高质量发展实现耦合协调方面存在明显弱项。邯郸、乐山、宜昌这三个城市分别在社会进步耦合协调、生态和谐耦合协调、动力升级耦合协调方面严重欠缺。以邯郸为例，作为人口大市，邯郸在劳动力成本方面拥有优势，但在经济进入新常态后，其人均 GDP、人均可支配收入增长缓慢，人力资本没有进一步转化为人才资本，反而成为陶瓷制造业升级的负担。

表 3 陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展各子系统耦合度

城市	集群与动力升级耦合度	集群与生态和谐耦合度	集群与社会进步耦合度	集群与经济基本盘耦合度	集群与区域经济高质量发展耦合度
潮州	0.4191+	0.7699	0.1805+	0.0017+	0.7220
佛山	0.9766	0.9673	0.9980	0.9917	0.9999
邯郸	0.4563+	0.5512	0.0388+	0.9124	0.5038
景德镇	0.7224	0.8191	0.7371	0.0001+	0.8335

乐山	0.7307	0.0081-	0.1365-	0.6350	0.1435-
临沂	0.0070+	0.9579	0.4402+	0.9265	0.8153
萍乡	0.7728	0.5832	0.8393	0.0217+	0.9259
泉州	0.7971	0.9289	0.9918	0.9907	0.9997
唐山	0.5430	0.5207	0.9949	0.9108	0.9443
宜昌	0.0142-	0.0820-	0.0807-	0.2905-	0.0654-
株洲	0.6540	0.8790	0.9895	0.6099	0.9589
淄博	0.8483	0.5083	0.9774	0.9721	0.9357

注：耦合度计算结果取 4 位小数，-、+分别表示陶瓷制造业集群发展滞后、发展超前。

表 4 陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展各子系统协调度

城市	集群与动力升级协调度	集群与生态和谐协调度	集群与社会进步协调度	集群与经济基本盘协调度	集群与区域经济高质量发展协调度
潮州	0.3908+	0.7121	0.2446+	0.0219+	0.5425
佛山	0.9143	0.8444	0.8830	0.9078	0.8951
邯郸	0.3654+	0.4085+	0.0963+	0.5700	0.3872+
景德镇	0.5421	0.7208	0.5492	0.0017+	0.5972
乐山	0.1970-	0.0501-	0.1455-	0.2441-	0.1482-
临沂	0.0394+	0.5900	0.3547+	0.6477	0.5194
萍乡	0.5761	0.5345	0.5860	0.0646+	0.5933
泉州	0.7157	0.9067	0.8611	0.8975	0.8786
唐山	0.4668+	0.4553+	0.7197	0.7526	0.6770
宜昌	0.0819-	0.1590-	0.1581-	0.2505-	0.1463-
株洲	0.6422	0.6866	0.6837	0.4586+	0.6897
淄博	0.6869	0.4960+	0.8294	0.7703	0.7421

注：协调度计算结果取 4 位小数，-、+分别表示陶瓷制造业集群发展滞后、发展超前。

五、研究结论与政策建议

（一）研究结论

本文以我国 12 个主要陶瓷产区为样本，分解高质量发展价值维度并测算各城市经济高质量发展水平，研究各城市陶瓷制造业集群与经济高质量发展的耦合、协调能力及其内在机制，主要研究结论如下：

第一，佛山等国内 12 个主要陶瓷产区陶瓷制造业集群规模和经济高质量发展水平差别较大，各城市陶瓷制造业集群已形成

外向型、成本优势型和区域性需求导向型等若干种路径依赖形态。

第二，仅有佛山、泉州两个城市实现陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展高水平耦合协调；而乐山、宜昌呈现颉颃态势，并和邯郸同处于低水平协调阶段，其余城市不同程度地处于低耦合和低水平协调发展期。

第三，多数陶瓷产区面临产业发展阻滞，根本原因是陶瓷制造业集群与区域经济高质量发展子系统欠耦合或相互颉颃抗衡。一是经济基本盘不稳定，人力资源、需求规模和关联产业的幼稚形态，无法为陶瓷制造业进一步发展提供支撑力。二是少数城市陶瓷制造业集群规模相对滞后，不足以成为带动区域动力升级、生态和谐与社会进步的引擎力量，而这类城市大多是区域性需求导向型，随着国内经济进入新常态、固定资产投资增速下滑导致需求下降，这类产业集群生存与转型面临困境。三是多数陶瓷产区产业集群已同经济高质量发展达致耦合、但总体水平仍比较低的地区，高质量发展子系统存在短板是制约产业集群进一步同区域经济高质量发展相互耦合的主要因素，但不同城市发展短板迥异：唐山受限于动力升级短板，邯郸、淄博受限于生态和谐短板，而潮州、临沂受限于社会进步短板等。

（二）政策建议

第一，准确认识高质量发展的内涵，确保经济基本盘稳定。高质量发展与经济持续增长不是对立关系；相反地，经济增速位于合理区间是经济转型升级的重要基石。诸多制造业集群遭遇动力不足，主要是经济基本盘无法提供更大支撑力，产业升级和产业链延伸受阻。应加快推动实体经济增长，促进新材料、机械设备制造、电子商务、文化创意等关联产业集聚发展，形成多支柱、多动力源发展结构。进一步增加有效投资，顺应投资结构由政府主导向政府、社会投资互动平衡转变态势，戒除“求新”“跟风”投资思路，打造特色产业结构优势。

第二，对于传统制造业集群水平较低、发展优势正在消退的地区，应当加快提升产业政策有效性，推动产业实现转型升级。以乐山、宜昌等陶瓷产区制瓷企业缺乏自主创新能力，企业利润不足进一步限制研发投入，品牌意识淡薄导致知名品牌缺乏。应当设立专项产业发展基金，集中补贴市场开拓、人才引进、企业认证等环节，提升企业利润能力和研发能力；引导企业产品矩阵向珍藏艺术品、特色文创产品、高端奢侈品等方向延伸，着力打造陶瓷技术研发、产品收藏展示、艺术传统和制作体验等平台，带动产业向更高附加值环节攀升；加强环保监管，实现产业集群与生态保护和谐共进。

第三，对于传统制造业集群已同经济高质量发展达致耦合、但总体水平仍比较低的地区，应当精准识别各维度高质量发展短板，切实提升精准施策和精细化经济治理能力，破解耦合锁定困局。针对动力升级短板，应当加快由注重规模扩张的传统经济思维向注重无形资产和软实力的新经济思维转变，聚焦“新型产业形态塑造、新型资源要素支撑、新型市场主体培育”，通过提升技术研发、产品销售、企业融资、品牌塑造各环节实力，培育经济增长新动能；针对生态和谐短板，应当尽快摆脱“重开发轻保护、重增长轻环节”传统资源型产业路径依赖和惯性思维，谋划产业发展与生态保护、绿色资源开发互促共进方式，推动产业生态化与生态产业化，实现“绿水青山”与“金山银山”和谐统一；针对社会进步短板，应当创造良好的财政制度环境，提高政府税收管理能力，明确央、地政府财政关系和事权清单，着力解决民生领域不平衡、不充分发展问题，切实满足人民日益增长的美好生活需要。借助精准识别和精准施策，推动传统制造业集群与经济高质量发展进一步耦合。

参考文献：

[1]习近平.推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局[J].求是,2019,(12).

[2]何哲,孙林岩,李刚.中国制造业发展战略的研究评述和展望[J].科学学研究,2008,(S1).

[3]He Z,Rayman-Bacchus L,Wu YM.Self-organization of Industrial Clustering in a Transition Economy:A Proposed

Framework and Case Study Evidence from China.Research Policy,2011,(9).

[4]吴意云,朱希伟.中国为何过早进入再分散:产业政策与经济地理[J].世界经济,2015,(2).

[5]孟美侠,曹希广,张学良.开发区政策影响中国产业空间集聚吗——基于跨越行政边界的集聚视角[J].中国工业经济,2019,(11).

[6]左和平.全球价值链下我国陶瓷产业集群升级策略[J].江西社会科学,2010,(1).

[7]张惠琴,赵波,李梨花.陶瓷产业集群创新能力综合评价——基于因子分析视角[J].经济问题,2011,(8).

[8]徐广林,林贡钦.工业 4.0 背景下传统制造业转型升级的新思维研究[J].上海经济研究,2015,(10).

[9]蔡昉,王德文,曲玥.中国产业升级的大国雁阵模型分析[J].经济研究,2009,(9).

[10]左和平,杨建仁.基于面板数据的中国陶瓷产业集群绩效实证研究[J].中国工业经济,2011,(9).

[11]章立东.陶瓷产业集群与区域经济空间耦合研究[M].北京:经济管理出版社,2017.

[12]金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018,(4).

[13]马茹,罗晖,王宏伟,王铁成.中国区域经济高质量发展评价指标体系及测度研究[J].中国软科学,2019,(7).

[14]魏敏,李书昊.新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J].数量经济技术经济研究,2018,(11).

[15]杨阔,郭克莎.产业政策争论的新时代意义：理论与实践的考量[J].当代财经,2020,(2).

[16]Sweeney S H,Feser E J.Plant Size and Clustering of Manufacturing Activity.Geographical Analysis,2010,(1).

[17]阮建青,张晓波,卫龙宝.危机与制造业产业集群的质量升级——基于浙江产业集群的研究[J].管理世界,2010,(2).

[18]李凯,李世杰.装备制造业集群网络结构研究与实证[J].管理世界,2004,(12).

[19]贺灿飞,潘峰华.产业地理集中、产业集聚与产业集群:测量与辨识[J].地理科学进展,2007,(2).

[20]张涛.高质量发展的理论阐释及测度方法研究[J].数量经济技术经济研究,2020,(5).

[21]王琦,陈才.产业集群与区域经济空间的耦合度分析[J].地理科学,2008,(2).

[22]刘宇,周建新.公共文化服务与文化产业的协调发展分析——基于 31 个省域面板数据的实证[J].江西社会科学,2020,(3).

注释：

1 计算 12 个城市的区位熵的平均值，记为 LQ，建立[LQ/2,2LQ]到[50,100]分数段的均匀投射，各城市的产业集群水平为各城市区位熵的投影。

2 将基于规则的随机赋权法描述如下：随机生成满足传递性、完备性和有界性的专家评分矩阵——传递性保证了评价逻辑的一致性。例如，若经济基本盘（被认为）比动力升级更重要，动力升级（被认为）比生态和谐更重要，那么经济基本盘应当（被认为）比生态和谐更重要。完备性保证了评分矩阵是一个满元素矩阵。有界性保证了评价的适度理性和相对中性，即指标之间的重要性差异不应过大。例如，经济基本盘（被认为）比动力升级重要得多，动力升级又（被认为）比生态和谐重要得多将被判定为无效。参见张涛《高质量发展的理论阐释及测度方法研究》(《数量经济技术经济研究》2020 年第 5 期)。