

DOI: 10.5846/stxb202102170447

李裕瑞, 潘玮, 王婧, 刘彦随. 中国地级区域高质量发展格局与影响因素. 生态学报, 2022, 42(6): 2306-2320.

Li Y R, Pan W, Wang J, Liu Y S. Spatial pattern and influencing factors of high-quality development of China at the prefecture level. Acta Ecologica Sinica, 2022, 42(6): 2306-2320.

## 中国地级区域高质量发展格局与影响因素

李裕瑞<sup>1,2</sup>, 潘 玮<sup>1,2</sup>, 王 婧<sup>3</sup>, 刘彦随<sup>1,2,\*</sup>

1 中国科学院地理科学与资源研究所, 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 北京 100101

2 中国科学院大学资源与环境学院, 北京 100049

3 北京市社会科学院, 北京 100101

**摘要:** 高质量发展战略对中国生态经济系统的运行提出了更高要求。当前对高质量发展的研究侧重经济子系统, 对生态子系统和社会子系统的分析相对薄弱, 且缺乏省级以下中微观尺度的分析。从经济质量、创新潜力、环境质量、生态安全、人民生活和城乡协调六个维度解析了高质量发展内涵, 搜集了全国 306 个地级区域 2018 年的数据资料, 构建地级区域高质量发展综合评价指标体系, 定量测算了地级区域高质量发展指数, 揭示了区域格局, 考察了影响因素, 识别了问题区域, 并提出了发展质量提升策略。研究表明: ①高质量发展指数存在明显的区域差异, 东部地区和长江流域发展水平相对较高, 东北地区和黄河流域发展水平相对较低。②经济质量、创新潜力和人民生活指数的均值相对较低, 是高质量发展的薄弱环节。③高质量发展水平受到自然环境适宜性、城市等级和人口集聚、投资水平、交通区位、数字经济等因素的综合影响, 且具有较强的空间溢出效应。④识别出 8 大类 174 个高质量发展的问题地市, 分布在 26 个省区, 在黄河流域和东北地区相对集中。最后, 从制度建设、全国层面和具体区域层面探讨了高质量发展水平提升路径, 可为制定区域发展战略和区域政策提供科学参考。

**关键词:** 高质量发展; 综合评价; 提升路径; 问题区域; 黄河流域; 地级区域

## Spatial pattern and influencing factors of high-quality development of China at the prefecture level

LI Yurui<sup>1,2</sup>, PAN Wei<sup>1,2</sup>, WANG Jing<sup>3</sup>, LIU Yansui<sup>1,2,\*</sup>

1 Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

2 College of Resources and Environment, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

3 Beijing Academy of Social Sciences, Beijing 100101, China

**Abstract:** The proposal of high-quality development strategy raises higher requirements for the comprehensive operation of the eco-economic system. Recent research on high-quality development focuses on the economic subsystem rather than the ecological subsystem or the social subsystem. Moreover, few studies focused on the comprehensive evaluation and spatial pattern of high-quality development of China at the prefecture level. Based on the multi-source data of 306 prefecture level regions in 2018, we first analyzed the connotation of high-quality development and established the indicator system from six dimensions of economic quality, innovation potential, environmental quality, ecological security, people's livelihood, and urban-rural coordination. Then, we calculated the high-quality development index of prefecture level regions, revealed the regional pattern, analyzed the influencing factors, identified the problem areas, and put forward the path to improve the quality of development. The results show that: (1) the high-quality development indices vary significantly across different

**基金项目:** 中国科学院战略性先导科技专项 (XDA23070300); 国家自然科学基金面上项目 (41971220); 国家自然科学基金重点项目 (41931293)

**收稿日期:** 2021-02-17; **采用日期:** 2021-12-12

\* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: liuys@igsnrr.ac.cn

regions. The development level of the eastern region and the Yangtze River Basin is high, but the development level of the northeastern region and the Yellow River Basin is low. (2) The scores of economic quality, people's livelihood, and innovation potential are low, which is the weak point of high-quality development. (3) The high-quality development has a solid spillover effect, and its comprehensive index is significantly related to the natural environment suitability, city hierarchy, population agglomeration, investment level, transport location, and digital economy. (4) Eight categories and 174 problem regions are identified, which are distributed in 26 provinces, and mainly concentrated in the Yellow River Basin and the Northeast China. Thus, we propose the promotion path of high-quality development from the system construction, national level, and specific regional level, which provides a scientific reference for formulating regional development strategies and policies.

**Key Words:** high-quality development; comprehensive evaluation; promotion path; problem area; the Yellow River Basin; prefecture level region

高质量发展是在提升经济综合竞争力的同时,关注生态环境可持续和人民美好生活需求的发展战略<sup>[1]</sup>。高质量发展的内涵和联合国可持续发展目标具有一致性,强调经济、生态、社会多元目标的协调统一。自2015年联合国可持续发展目标提出后,世界各国对监测和评估可持续发展状态进行了广泛研究<sup>[2]</sup>,以探索国际层面的合作方案,制定国家层面的具体目标和行动路径<sup>[3]</sup>。中国于2017年10月在党的十九大首次提出高质量发展的表述,要求实现更有效率、更加公平、更可持续的发展。由此,评估中国高质量发展的总体水平,分析其空间格局及影响因素具有重要的理论和现实意义。

高质量发展战略提出后,学界围绕高质量发展的科学内涵解析、指标体系构建、影响因素分析和定量实证评价等开展了大量研究。针对高质量发展的内涵解析,大多与社会主要矛盾变化<sup>[4]</sup>、新发展理念<sup>[5]</sup>、现代化经济体系<sup>[6]</sup>等概念相联系,侧重于对创新驱动<sup>[7-8]</sup>、绿色发展<sup>[3,9]</sup>等方面内涵的讨论,但对居民生活质量、公共服务供给等社会民生方面的内涵讨论相对薄弱<sup>[10]</sup>。高质量发展的丰富内涵决定了其评价指标体系的多维度和复杂性,相关研究主要以创新、协调、绿色、开放和共享五大新发展理念,以及经济、政治、社会、文化、生态文明建设五位一体总体布局作为指导思想和评价准则,围绕经济、生态、社会等方面构建指标体系<sup>[11-13]</sup>。总体地,由于对高质量发展的内涵解读差异以及现有统计数据的限制,经济类指标较多,而生态类、创新类、民生类、协调类指标相对欠缺。在影响因素分析方面,现有研究部分考察了数字经济、基础设施、人力资本等单项因素对高质量发展的影响<sup>[14-16]</sup>,对多因素的综合分析相对薄弱,且部分研究在变量选取时存在混淆高质量发展原因和表现的问题。另外,现有研究对于高质量发展的空间溢出效应关注不足,可能导致模型估计存在偏差。在分析尺度和区域方面,现有关于中国高质量发展水平评价的研究多以省域为尺度单元<sup>[8,17]</sup>,缺乏对更微观和精细尺度的综合评价,而对地级区域层面的分析主要关注长江经济带、长三角地区、西部地区等局部地区<sup>[18-20]</sup>,缺乏对全国整体的把握。

本研究首先简要解析高质量发展的理论内涵,然后建立地级区域高质量发展水平的测度指标体系,进而基于全国306个地级行政单元2018年的社会经济、生态环境等多源数据进行实证分析,揭示当前我国高质量发展的区域格局,并定量分析其影响因素、识别其问题地区,由此实现从地级尺度对全国高质量发展水平的更为细致的刻画,可为新时期推进高质量发展提供科学参考。

## 1 高质量发展的内涵简析

高质量发展的理论内涵包括经济、生态、社会多维系统的全方位、协调发展,其本质是为了满足人民日益增长的美好生活需要<sup>[1]</sup>。结合“五位一体”的总体布局和新发展理念的要求,以及现有专家学者对高质量发展的解读,本研究将高质量发展的内涵划分为经济质量、创新潜力、环境质量、生态安全、人民生活和城乡协调六个维度(图1)。

(1)经济质量是高质量发展的重要基础。传统的经济高速增长模式关注经济总量和增长速度,而高质量发展转向关注发展质量和效益<sup>[21]</sup>。经济质量具体表现为产业结构优化、生产效率提高、开放水平提升<sup>[22]</sup>。

(2)创新潜力是高质量发展的核心动力。资本积累和要素投入带来的经济发展是有限度的,因此,需要提高技术创新在经济增长中的贡献率<sup>[16]</sup>。创新潜力具体表现为充足的人力和财力投入,充分尊重知识产权,共同构建重视创新、利于创新的良好环境和氛围<sup>[23]</sup>。

(3)环境安全是高质量发展的自然本底和客观要求。高质量发展是环境友好型和资源节约型的发展,充分考虑发展的资源环境成本<sup>[24]</sup>,以牺牲环境为代价片面追求经济增速是不可持续的<sup>[25]</sup>,需要把降低环境污染程度和实现有效治理<sup>[26]</sup>作为评判高质量发展的重要标准。

(4)高质量发展是绿色、可持续的发展,与经济高速增长模式的重要差别是关注生态系统服务的功能与价值,包括供给服务、调节服务、支持服务和文化服务<sup>[27]</sup>。经济社会的高质量发展依赖于生态系统提供的一系列服务,也需要维持和提升服务价值,保障生态安全<sup>[28]</sup>,以实现经济效益、社会效益和生态效益的协调统一<sup>[29]</sup>。

(5)高质量发展的根本要求是以人民为中心,核心目的是消除贫困、增进国民福祉<sup>[30]</sup>,因此发展成果应当由人民共享,服务于人民生活的改善。以可定量刻画为前提,人民生活具体体现物质生活和精神生活的协调,物质生活体现为收入、支出以及教育、医疗、养老等基本社会保障的覆盖,精神生活体现为信息和文化的普及。

(6)城乡协调是高质量发展的内在要求。如果仅仅实现了城市的高质量发展,并不代表实现了高质量发展。高质量发展是城市和乡村的协同与融合发展,意味着城乡发展差距缩小,城乡居民生活水平提高、享受的基本公共服务均等化<sup>[31]</sup>。

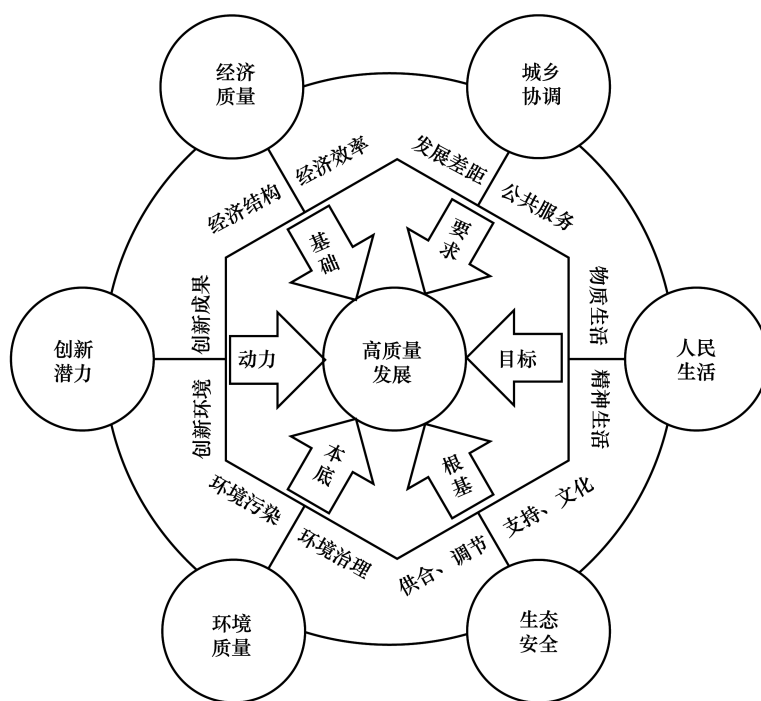


图1 高质量发展的多维内涵

Fig.1 The multidimensional connotation of high-quality development

## 2 数据与方法

### 2.1 数据来源与前期处理

本研究所需的地级区域的社会经济数据主要来自《中国城市统计年鉴》(2019),迁入人口数据来自第六

次人口普查,部分自然地理数据来自已有文献<sup>[32]</sup>。地级区域通常包括地级市、地区、自治州和盟,比地级以上城市覆盖范围更广,是落实高质量发展战略的重要空间依托<sup>[33]</sup>。虽然省级区域统计数据更加丰富,但是不能反映省内的巨大差异,而县级及以下区域统计资料相对缺乏,难以综合刻画高质量发展的丰富内涵。由此,地级区域是更适合表达区域和城乡发展状态的重要尺度单元<sup>[34-35]</sup>,对地级区域高质量发展水平的综合评价对于制定区域发展战略和相关政策具有较强的参考价值。

受数据可获得性的影响,北京、天津、上海、重庆的数据不细化到区县,海南省的地市数据仅涵盖海口和三亚,港澳台地区以及西藏、新疆、云南的部分自治州暂未被纳入本研究范围。极少数地市的个别指标数据缺失,采用相关省市统计年鉴和统计公报数据补齐或相邻地市、相邻年份数据插值获得,如黑龙江、四川等省份的部分地市的污水处理率数据来自相应地市当年的国民经济和社会发展统计公报。本研究获得的数据资料共涉及 306 个地级行政单元,基本覆盖了我国人口分布和社会经济活动较多的区域,对于探讨高质量发展格局具有较好的代表性。

## 2.2 高质量发展的指标体系与测算方法

基于高质量发展的内涵及高质量发展水平测度逻辑,借鉴国内外相关评价指标体系的优点并兼顾数据可得性,本文构建了由经济发展、创新效率、环境影响、生态服务、人民生活和城乡协调 6 个维度共 18 项指标构成的高质量发展评价指标体系,采用主观和客观相结合的方法确定指标权重(表 1)。指标选取遵循以下原则:①综合性。高质量发展内涵丰富,包括经济、生态、社会的多元目标,指标选取应尽可能全面地考虑高质量发展的多维属性特征;②独立性。为避免指标间的冗余,在保证指标体系完整性的基础上,检验各个指标的共线性水平;③有效性。不同的人对高质量发展的概念具有不同的价值判断,评价标准难以达成共识,本研究尽可能选取了在现有的高质量发展评价研究中较为公认的指标;④可操作性。由于地级区域层面一些数据获取难度较大,本研究选取了替代性指标,如反映人民生活水平的收入方面,缺乏人均可支配收入的统一获取渠道,采用在岗职工平均工资替代。⑤可实施性。在兼顾指标综合性的同时,注重指标对提升高质量发展水平的指导意义,如果片面追求“大而全”的指标选取,高质量发展可能会失去可实施性。

指标构建的具体情况:①在经济发展层面,选取二三产业比重反映经济结构的优化程度<sup>[36]</sup>,用第一产业劳动生产率衡量农业经济效益,用外资开放度评价开放发展的程度。②在创新效率层面,用科技资金和人力资本衡量创新投入,用每亿元 GDP 专利申请量评价创新产出<sup>[37]</sup>。③在环境影响层面,通过单位 GDP 废气的排放量反映经济发展带来的环境污染程度,通过固体废物综合利用率和污水处理率反映资源利用和污染治理情况<sup>[38]</sup>。④在生态服务层面,用建成区绿化率、人均公园绿地面积反映文化服务和供给服务,用生境质量反映生态系统的调节和支持服务<sup>[39]</sup>。⑤在人民生活层面,从在岗职工平均工资、每万人职业医师数反映收入和就医情况,从互联网普及度反映信息化带来的生活便捷<sup>[40]</sup>。⑥在城乡协调层面,基于城乡协调度模型<sup>[41]</sup>,计算市辖区和非市辖区在人均 GDP、人均消费品零售总额、人均公共教育支出等方面的均衡度,以大致反映城乡在经济社会发展中的差距。经检验,指标的方差膨胀因子(VIF)都小于 5,且均值为 2.074,表明指标之间不存在显著多重共线性,指标体系设定基本合理。

将所得初始数据运用极差法进行标准化处理,然后进行加权求和。指标权重的确定采用客观赋权法和主观赋权法相结合的方法。具体地,运用熵值法计算客观权重,运用层次分析法(AHP)计算主观权重,将二者的均值作为指标综合权重值。通过加权计算,得到经济质量指数、创新潜力指数、环境质量指数、生态安全指数、人民生活指数和城乡协调指数。在此基础上,将各维度的指数相加,得到高质量发展综合指数<sup>[32]</sup>,用于反映各地级区域高质量发展的总体水平。为进一步测度高质量发展 6 个维度的均衡发展程度,借鉴改进雷达图法计算高质量发展均衡指数<sup>[42]</sup>,其基本思想是将高质量发展 6 个维度的指数分别用扇形表示,通过计算扇形的面积和周长的比例关系来刻画 6 个指数的均匀度。均衡指数可以捕捉不同维度的发展差异,有助于反映高质量发展各维度的协调性,计算公式如下:



$$S_i = \sum_{j=1}^n S_j = \sum_{j=1}^n \pi f_j r_j^2$$
$$L_i = \sum_{j=1}^n L_j = 2|r_{\max} - r_{\min}| + \sum_{j=1}^n 2\pi f_j r_j$$
$$ES = S_i / [\pi (L_i/2\pi)^2] \times 100 = 400\pi S_i / L_i^2$$

式中, $S_i$ 表示第*i*个地级区域高质量发展雷达图的面积, $L_i$ 表示第*i*个地级区域高质量发展雷达图的周长, $f_j$ 表示第*j*个指数的权重, $r_j$ 表示第*j*个指数的得分, $r_{\max}$ 和 $r_{\min}$ 表示6个维度的指数中的最大值和最小值, $ES$ 即高质量发展的均衡指数。

表 1 地级区域高质量发展水平评价指标体系

| Table 1 Indicator for evaluating the status of high-quality development at prefecture level |                                 |                                    |                      |                                 |                     |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 一级指标<br>First-level indicators                                                              | 二级指标<br>Second-level indicators | 计算方法<br>Calculation method         | 指标选取依据<br>References | 熵权法<br>Entropy weight<br>method | 层次分析法<br>AHP method | 综合权重<br>Integrated<br>weight |
| 经济质量                                                                                        | 二三产业比重                          | 第二三产业增加值/地区 GDP/%                  | [12,43—44]           | 0.003                           | 0.017               | 0.010                        |
| Economic quality                                                                            | 第一产业劳动生产率                       | 第一产业增加值/第一产业从业人员/(万元/人)            | [12]                 | 0.204                           | 0.043               | 0.124                        |
|                                                                                             | 外资开放度                           | 实际利用外资/GDP/%                       | [24,45]              | 0.165                           | 0.106               | 0.136                        |
| 创新潜力                                                                                        | 科技支出投入强度                        | 科技支出/GDP/%                         | [12]                 | 0.104                           | 0.023               | 0.063                        |
| Innovation potential                                                                        | 科研人员投入力度                        | 科研人员数量/全部从业人员数量/%                  | [12]                 | 0.059                           | 0.040               | 0.050                        |
|                                                                                             | 每亿元 GDP 专利申请量                   | 专利申请数量/GDP/(件/亿元)                  | [12,46]              | 0.090                           | 0.104               | 0.097                        |
| 环境质量                                                                                        | 单位 GDP 废气排放                     | 废气排量/GDP/(t/万元),负向指标               | [12]                 | 0.006                           | 0.028               | 0.017                        |
| Environmental quality                                                                       | 固体废弃物综合利用率                      | 统计指标直接获得/%                         | [46]                 | 0.024                           | 0.123               | 0.073                        |
|                                                                                             | 污水处理率                           | 统计指标直接获得/%                         | [38]                 | 0.003                           | 0.016               | 0.009                        |
| 生态安全                                                                                        | 建成区绿化率                          | 统计指标直接获得/%                         | [14]                 | 0.012                           | 0.089               | 0.051                        |
| Ecological security                                                                         | 人均公园绿地面积                        | 绿地面积/平均人口/(hm <sup>2</sup> /万人)    | [44]                 | 0.126                           | 0.016               | 0.071                        |
|                                                                                             | 生境质量                            | 基于 InVEST 生境质量模型计算 <sup>[47]</sup> | [47]                 | 0.018                           | 0.061               | 0.039                        |
| 人民生活                                                                                        | 在岗职工平均工资                        | 统计指标直接获得/元                         | [45]                 | 0.034                           | 0.013               | 0.023                        |
| People's livelihood                                                                         | 每万人职业医师数                        | 执业(助理)医师数/户籍人口/(人/万人)              | [13,44]              | 0.036                           | 0.056               | 0.046                        |
|                                                                                             | 互联网普及度                          | 互联网宽带接入户数/年底总户数/(户/万户)             | [12,45]              | 0.045                           | 0.099               | 0.072                        |
| 城乡协调                                                                                        | 人均 GDP 协调度                      | 基于城乡协调度模型 <sup>[41]</sup>          | [12]                 | 0.039                           | 0.016               | 0.028                        |
| Urban-rural coordination                                                                    | 消费水平协调度                         | 基于城乡协调度模型 <sup>[41]</sup>          | [12]                 | 0.022                           | 0.056               | 0.039                        |
|                                                                                             | 教育支出协调度                         | 基于城乡协调度模型 <sup>[41]</sup>          | [38]                 | 0.009                           | 0.095               | 0.052                        |

AHP: 层次分析法 Analytic hierarchy process

2.3 高质量发展的影响因素分析

采用多元回归模型探究高质量发展的影响因素,考虑到变量可能存在空间关联性,采用 GeoDa 软件进行空间计量检验。结合高质量发展内涵和现有相关研究成果,本文以由天气和气候、水文、地形地貌及地表植被等因子加权合成的自然环境适宜性指数<sup>[32]</sup>和“是否为省会城市”虚拟变量作为控制变量,在控制自然条件和城市等级的固有影响后,重点考察人口集聚、投资水平、数字经济和交通区位对高质量发展综合水平的影响。具体地:①人口迁入可以为城市提供更多的人力资本和更大的消费需求,推动二三产业发展,通过知识的溢出效应驱动创新发展<sup>[15]</sup>,从而提升发展质量。本文选取“人口迁入率”来反映地区的人口集聚水平,检验人口集聚因子对高质量发展的影响。②投资是拉动国民经济增长的重要因素,固定资产投资是资本积累的重要途径<sup>[48]</sup>,为高质量发展奠定基础,投资加速有助于促进产业转型升级。本文以人均固定资产投资额的对数值来检验投资情况对高质量发展的影响。③数字化、信息化发展可以提升创新创业活力<sup>[16]</sup>,促进产业结构调整,通过数字化手段推动技术革新,可以降低能耗和环境污染,提高资源利用效率,改善生态,为高质量发展提供

新动能,还可以提升生产生活的便捷程度,降低企业交易成本和城市运营成本,改善人民生活。本文选取“信息传输、计算机服务和软件业从业人员占比”反映地区数字经济活力进而检验其对高质量发展的影响。④交通是反映区域发展条件优劣的典型指标,对区域高质量发展具有引导、支撑和保障功能,有助于加强地区之间的联系,进而提升开放发展水平,促进城乡融合和区域协同。借鉴金凤君等的方法<sup>[49]</sup>,基于 2018 年全国路网数据,采用交通网络密度、邻近度和通达性指标综合刻画地级区域的交通优势度,并检验交通区位对高质量发展的影响。

### 3 结果与分析

#### 3.1 总体格局分析

为反映全国地级区域高质量发展水平的空间差异,运用 ArcGIS 软件对高质量发展的综合指数、均衡指数及六个维度的指数进行可视化处理,并运用分位数法分级(图 2)。(1)综合指数。全国各地级区域高质量发展综合指数由经济发展、创新效率、环境影响、生态服务、人民生活和城乡协调 6 个维度的指数相加得到,其均值为 0.304,变异系数为 0.262。综合指数的高值区主要分布在长三角地区、广东、山东、京津以及中部的西安、武汉、长沙、成都等省会城市,低值区主要分布在东北和西藏;“胡焕庸线”东南片区的数值明显更高。(2)均衡指数。运用改进雷达图方法计算得到高质量发展均衡指数,其均值为 0.604,变异系数为 0.112。均衡指数的高值区分布相对分散,主要位于各省区的省会城市,低值区主要分布在黄河上游、西南省际边界地区。

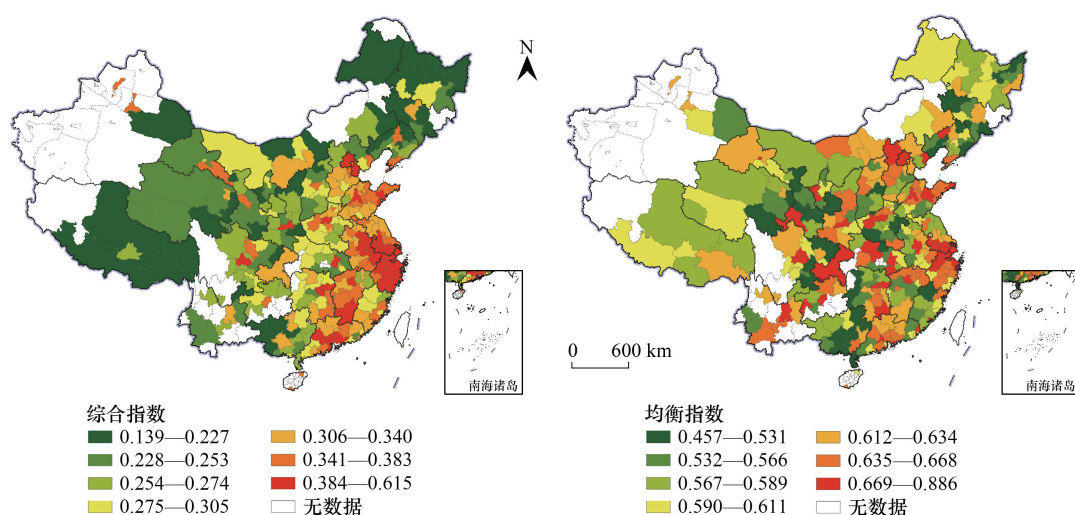


图 2 高质量发展综合指数和均衡指数空间差异

Fig.2 Spatial pattern of the level of high-quality development

#### 3.2 细分维度特征

高质量发展在经济质量、创新潜力、环境质量、生态安全、人民生活和城乡协调六个维度的分布特征有所差异(图 3)。具体地:①经济质量指数的均值为 0.039,变异系数为 0.758,高值区位于东部和中部地区,低值区集中在西北地区 and 东北地区。②创新潜力指数的均值为 0.038,变异系数为 0.655,高值区分布在长三角、珠三角和京津冀地区,低值区集中于东北地区、黄土高原地区和西藏地区。③环境质量指数的均值为 0.076,变异系数为 0.258,高值区大致分布于“胡焕庸线”以东,低值区分布于“胡焕庸线”以西。④生态安全指数的均值为 0.060,变异系数为 0.223,高值区分布在东南丘陵区,低值区分布在甘南地区和青藏高原区。⑤人民生活指数的均值为 0.035,变异系数为 0.480,高值区分布在东部沿海地区,低值区分布在中部农区。⑥城乡协调指数的均值为 0.057,变异系数为 0.220,高值区位于东部沿海地区,低值区位于青藏高原区。总体而言,经济发展、创新效率和人民生活 3 个维度的均值偏低而变异系数较大,反映出经济发展水平、创新能力和人民生活水

平仍存在较大的区域差异,是提升发展质量需要重点关注的维度。

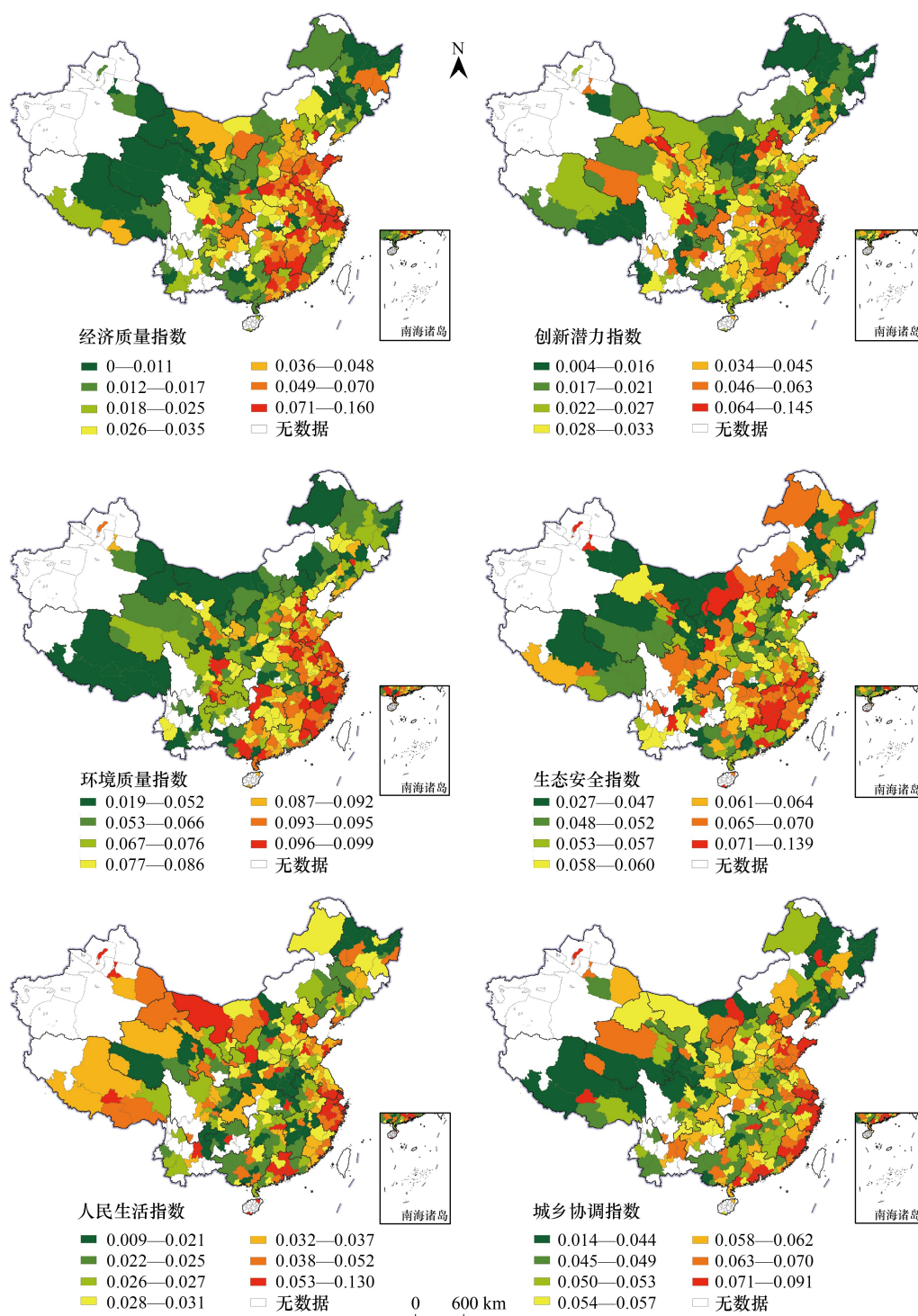


图3 高质量发展在不同维度的空间差异

Fig.3 Spatial pattern of the level of high-quality development at different dimensions

运用相关系数分析方法,探究高质量发展6个维度之间的相互关系。由表2可知,高质量发展6个维度之间的相关性较强,其中创新潜力指数与其他5个指数都在1%水平上显著相关,且相关系数较大,反映了创新潜力在高质量发展中的核心地位。

表 2 高质量发展细分维度的关联特征

Table 2 Correlationship of high-quality development subdimensions

|                               | 经济质量<br>Economic<br>quality | 创新潜力<br>Innovation<br>potential | 环境质量<br>Environmental<br>quality | 生态安全<br>Ecological<br>security | 人民生活<br>People's<br>livelihood | 城乡协调<br>Urban-rural<br>coordination |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 经济质量 Economic quality         | 1                           |                                 |                                  |                                |                                |                                     |
| 创新潜力 Innovation potential     | 0.439 ***                   | 1                               |                                  |                                |                                |                                     |
| 环境质量 Environmental quality    | 0.362 ***                   | 0.337 ***                       | 1                                |                                |                                |                                     |
| 生态安全 Ecological security      | 0.141 **                    | 0.330 ***                       | 0.019                            | 1                              |                                |                                     |
| 人民生活 People's livelihood      | 0.262 ***                   | 0.597 ***                       | 0.086                            | 0.447 ***                      | 1                              |                                     |
| 城乡协调 Urban-rural coordination | 0.404 ***                   | 0.513 ***                       | 0.286 **                         | 0.329 ***                      | 0.648 ***                      | 1                                   |

\*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$ 

### 3.3 典型区域比较

#### 3.3.1 四大板块比较

为探寻全国主要政策区域高质量发展水平的差异特征,进一步计算东部、中部、西部、东北地区以及长江流域和黄河流域在高质量发展综合指数和 6 个维度的平均值和变异系数,并与全国总体水平进行比较(表 3)。具体地:①东部地区在高质量发展综合指数和不同维度的均值均高于全国平均水平,发展优势明显;但是,生态安全指数的变异系数(0.256)高于全国平均水平(0.224),反映出生态服务的非均衡性相对更大。②中部地区高质量发展水平总体较高,发展短板主要在于人民生活指数偏低,其人民生活指数为 0.028,是全国均值的 80%。③西部地区高质量发展水平偏低,劣势主要在于经济发展和环境影响两个方面,水平低且内部差距大,西部经济质量指数和环境质量指数均值分别是全国均值的 54.71% 和 85.83%,而变异系数分别为全国均值的 1.06 和 1.28 倍。④东北地区高质量发展问题最为突出,综合指数和均衡指数均低于全国均值。

表 3 典型区域高质量发展水平比较

Table 3 Comparative analysis of high-quality development of different regions

| 统计量<br>Statistic                    | 区域<br>Regions | 经济<br>Economy | 创新<br>Innovation | 环境<br>Environment | 生态<br>Ecology | 民生<br>Livelihood | 协调<br>Coordination | 综合指数<br>Comprehensive<br>index | 均衡指数<br>Synergy<br>index |
|-------------------------------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 平均值<br>Mean                         | 全国            | 0.039         | 0.038            | 0.076             | 0.060         | 0.035            | 0.057              | 0.304                          | 0.604                    |
|                                     | 东部            | 0.054         | 0.054            | 0.088             | 0.062         | 0.046            | 0.068              | 0.372                          | 0.634                    |
|                                     | 中部            | 0.053         | 0.040            | 0.081             | 0.062         | 0.028            | 0.055              | 0.319                          | 0.607                    |
|                                     | 西部            | 0.021         | 0.029            | 0.065             | 0.059         | 0.033            | 0.053              | 0.260                          | 0.589                    |
|                                     | 东北            | 0.019         | 0.021            | 0.068             | 0.055         | 0.028            | 0.045              | 0.236                          | 0.569                    |
|                                     | 黄河流域          | 0.036         | 0.029            | 0.071             | 0.058         | 0.033            | 0.055              | 0.282                          | 0.597                    |
|                                     | 黄河上游          | 0.017         | 0.032            | 0.064             | 0.057         | 0.034            | 0.050              | 0.253                          | 0.572                    |
|                                     | 黄河中游          | 0.038         | 0.026            | 0.067             | 0.062         | 0.033            | 0.057              | 0.283                          | 0.615                    |
|                                     | 黄河下游          | 0.065         | 0.029            | 0.087             | 0.055         | 0.033            | 0.064              | 0.334                          | 0.618                    |
|                                     | 长江流域          | 0.047         | 0.047            | 0.079             | 0.062         | 0.034            | 0.058              | 0.326                          | 0.626                    |
| 变异系数<br>Coefficient of<br>variation | 全国            | 0.758         | 0.655            | 0.258             | 0.224         | 0.480            | 0.220              | 0.262                          | 0.111                    |
|                                     | 东部            | 0.598         | 0.549            | 0.124             | 0.256         | 0.460            | 0.162              | 0.219                          | 0.105                    |
|                                     | 中部            | 0.545         | 0.584            | 0.205             | 0.158         | 0.359            | 0.137              | 0.187                          | 0.105                    |
|                                     | 西部            | 0.802         | 0.561            | 0.330             | 0.231         | 0.423            | 0.181              | 0.194                          | 0.112                    |
|                                     | 东北            | 0.682         | 0.544            | 0.246             | 0.214         | 0.250            | 0.274              | 0.187                          | 0.080                    |
|                                     | 黄河流域          | 0.751         | 0.541            | 0.258             | 0.246         | 0.428            | 0.211              | 0.206                          | 0.105                    |
|                                     | 黄河上游          | 0.698         | 0.382            | 0.283             | 0.340         | 0.485            | 0.245              | 0.179                          | 0.103                    |
|                                     | 黄河中游          | 0.655         | 0.837            | 0.241             | 0.149         | 0.411            | 0.127              | 0.206                          | 0.108                    |
|                                     | 黄河下游          | 0.309         | 0.373            | 0.103             | 0.130         | 0.358            | 0.163              | 0.124                          | 0.079                    |
|                                     | 长江流域          | 0.679         | 0.551            | 0.252             | 0.158         | 0.466            | 0.203              | 0.262                          | 0.133                    |



### 3.3.2 典型流域比较

比较分析黄河流域和长江流域的高质量发展情况(表3):①黄河流域高质量发展综合水平偏低,而上中下游地区表现出差异化的发展问题,流域上游的经济质量指数、环境质量指数、城乡协调指数和均衡指数偏低,分别为全国均值的44.9%、83.9%、87.3%、94.6%;中游的创新潜力指数和环境质量指数偏低,分别为全国均值的69.4%、87.8%;下游的生态安全指数偏低,为全国均值的92.0%。②长江流域高质量发展优势相对明显,但各指数的变异系数均偏高,也表现出较大的上中下游的差异性。

### 3.4 影响因素分析

以自然环境适宜性指数和城市等级(是否省会城市)作为控制变量,基于OLS分别检验人口集聚、投资水平、数字经济和交通区位对高质量发展综合水平的影响。由表4可见:①自然环境适宜性更好的城市及省会城市往往具有更好的发展质量;②本研究关注的人口集聚、投资水平、数字经济和交通区位4个因素对高质量发展均有显著的正向影响,与现有研究的结果具有一致性<sup>[14-16]</sup>。比较模型的调整 $R^2$ ,加入人口集聚变量后模型的拟合优度提升最大,由0.3801提升到0.5964,其后依次为投资水平、交通区位和数字经济。

表4 高质量发展影响因素分析  
Table 4 Factors influencing the high-quality development

|                                 | (1)       | (2)       | (3)       | (4)       | (5)       |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 自然条件                            | 0.520 *** | 0.453 *** | 0.477 *** | 0.488 *** | 0.411 *** |
| Natural environment suitability | (0.004)   | (0.003)   | (0.004)   | (0.004)   | (0.004)   |
| 城市等级                            | 0.352 *** | 0.146 *** | 0.226 *** | 0.194 *** | 0.307 *** |
| City hierarchy                  | (0.012)   | (0.011)   | (0.011)   | (0.015)   | (0.011)   |
| 人口集聚                            |           | 0.513 *** |           |           |           |
| Population agglomeration        |           | (0.027)   |           |           |           |
| 投资水平                            |           |           | 0.422 *** |           |           |
| Investment level                |           |           | (0.005)   |           |           |
| 数字经济                            |           |           |           | 0.281 *** |           |
| Digital economy                 |           |           |           | (0.371)   |           |
| 交通区位                            |           |           |           |           | 0.329 *** |
| Transport location              |           |           |           |           | (0.046)   |
| 样本量 $N$                         | 306       | 303       | 300       | 292       | 306       |
| 方差分析 $F$ 值                      | 94.5258   | 149.7282  | 108.4702  | 70.069    | 92.4027   |
| 调整后的决定系数 $r^2_a$                | 0.3801    | 0.5964    | 0.5188    | 0.4159    | 0.4734    |

\*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$

进一步,将上述因素引入同一模型,并基于空间计量模型检验高质量发展的空间溢出效应(表5)。经检验,自变量的方差膨胀因子(VIF)都小于2,且均值为1.49,表明变量之间不存在显著多重共线性,模型设定合理。在GeoDa软件中进行模型的空间依赖性检验,结果显示误差Moran's  $I$ 以及拉格朗日乘子检验的统计量LM-error、Robust LM-error均通过了1%的显著性检验,而Robust LM-lag未通过显著性检验,表明高质量发展水平确实存在空间溢出效应,且相比于空间滞后模型,空间误差模型更适合解释高质量发展的空间依赖性。邻近地区的发展质量可能并不直接影响中心地区的高质量发展水平,而是由其他外生因素产生了空间依赖性,因此选择空间误差模型(SEM)进一步考察高质量发展的空间溢出效应。由表5的模型1和2可见,加入空间误差项之后,模型的Log likelihood增加,AIC和SC减小,表明模型解释力度增强。空间误差项通过了1%的显著性检验,表明高质量发展的空间相互作用存在于误差项中,即一个地区的高质量发展水平受到邻近地区其他外生变量的显著影响,如政策、制度、文化等因素。模型1基于经典的OLS估计,由于遗漏了空间误差自相关性而导致模型设定不够合理<sup>[50]</sup>;模型2引入了空间误差项进行修正,估计结果更加可靠。由模型2可知,将人口集聚、投资水平、数字经济和交通区位等因素纳入同一模型后,各因素对高质量发展水平仍具有显

著的稳健的正向影响;高质量发展具有空间溢出效应,一个地区对邻近地区高质量发展水平的影响体现在结构性误差的冲击中,这种结构性误差可能来源于区域政策、制度和文化的差异,但具体作用机制还有待深入探究。

表 5 高质量发展影响因素的空间溢出效应检验

Table 5 Spatial econometric analysis of factors influencing high-quality development

|                                                         | (1) 最小二乘法<br>Ordinary Least Squares (OLS) | (2) 空间误差模型<br>Spatial Error Model (SEM) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 常数项 Constant                                            | -0.327 ***                                | -0.189 ***                              |
| 自然条件 Natural environment suitability                    | 0.031 ***                                 | 0.023 ***                               |
| 城市等级 City hierarchy                                     | 0.016                                     | 0.021 ***                               |
| 人口集聚 Population agglomeration                           | 0.263 ***                                 | 0.215 ***                               |
| 投资水平 Investment level                                   | 0.011 ***                                 | 0.011 ***                               |
| 数字经济 Digital economy                                    | 0.648 ***                                 | 0.969 ***                               |
| 交通区位 Transport location                                 | 0.230 ***                                 | 0.172 ***                               |
| 空间误差项 Spatial errors                                    |                                           | 0.610 ***                               |
| 决定系数 $r^2$                                              | 0.680                                     | 0.776                                   |
| 调整后的决定系数 $r^2_a$                                        | 0.673                                     |                                         |
| Log likelihood                                          | 514.89                                    | 554.96                                  |
| Akaike Information Criterion (AIC)                      | -1015.78                                  | -1095.92                                |
| Schwarz Criterion (SC)                                  | -989.72                                   | -1069.85                                |
| 空间依赖性检验 Spatial interdependence test                    |                                           |                                         |
| Moran's $I$ (error)                                     | 0.363 ***                                 |                                         |
| Lagrange Multiplier Test-lag (LM-lag)                   | 30.826 ***                                |                                         |
| Robust Lagrange Multiplier Test-lag (Robust LM-lag)     | 0.166                                     |                                         |
| Lagrange Multiplier Test-error (LM-error)               | 93.445 ***                                |                                         |
| Robust Lagrange Multiplier Test-error (Robust LM-error) | 62.786 ***                                |                                         |

### 3.5 问题区域识别

基于高质量发展水平的综合测度结果,对问题区域进行定量识别。1976 年,经济合作与发展组织基于对成员国的大规模调查,提出将居民收入中位数或平均数的 50% 作为标准,以此来识别相对贫困;欧盟则将贫困风险阈值调整为可支配收入中位数的 60%。本文结合数据分布特征、典型区域分析,以及参照类似研究<sup>[34]</sup>,建立如下评判准则,如果某地市符合其中一项,则界定为问题区域:①高质量发展综合指数低于全国平均水平的 60%;②经济质量指数低于全国平均水平的 60%;③创新潜力指数低于全国平均水平的 60%;④环境质量指数低于全国平均水平的 60%;⑤生态安全指数低于全国平均水平的 60%;⑥人民生活指数低于全国平均水平的 60%;⑦城乡协调指数低于全国平均水平的 60%。

采用 ArcGIS 空间查询工具基于前述 7 项准则分别提取,并进行叠加分析<sup>[34]</sup>。结果发现:符合条件①的高质量发展综合指数过低型地市有 5 个,符合条件②的经济指数过低型地市有 122 个,符合条件③的创新指数过低型地市有 94 个,符合条件④的环境质量指数过低型地市有 25 个,符合条件⑤的生态安全指数过低型地市有 7 个,符合条件⑥的人民生活指数过低型地市有 36 个,符合条件⑦的城乡协调指数过低型地市有 8 个。由于 7 类问题在空间上部分重叠,实际问题区域数为 174 个。

进一步,可将问题地市整合为 8 类(图 4):①经济滞后型,共涉及 49 个地市,主要位于陕甘宁交界地区,表现为经济质量指数过低;②创新滞后型,共涉及 28 个地市,主要集中在黄河中游地区,表现为创新潜力指数过低;③环境滞后型,共涉及 12 个地市,主要分布在宁夏、甘肃、西藏等西部省区,表现为环境质量指数过低;④生态滞后型,共 2 个地市,为辽宁省朝阳市和广东省中山市,表现为生态安全指数过低;⑤民生滞后型,共涉及 20 个地市,主要分布于河南、湖北等中部省区,表现为人民生活指数过低;⑥城乡协调滞后型,共涉及 4 个

地市,分别为辽宁省丹东市、黑龙江省鸡西市、四川省阿坝州、甘肃省临夏州,表现为城乡协调指数过低;⑦经济与创新滞后型,共涉及 32 个地市,主要分布在东北地区、黄河中游、四川盆地和云贵地区,表现为经济质量指数和创新潜力指数过低;⑧综合滞后型,包括 27 个地市,主要集中在东北地区、西藏地区和黄河流域,表现为多个维度的指数偏低或者综合指数过低。除 4 个直辖市和江苏省之外,各省区都存在问题地市,且问题地市较多分布在省际边界地区。黄河流域和东北地区是问题区域集中区,问题地市数分别为 56 和 32 个,占各自地市数量的 77.78% 和 94.12%。

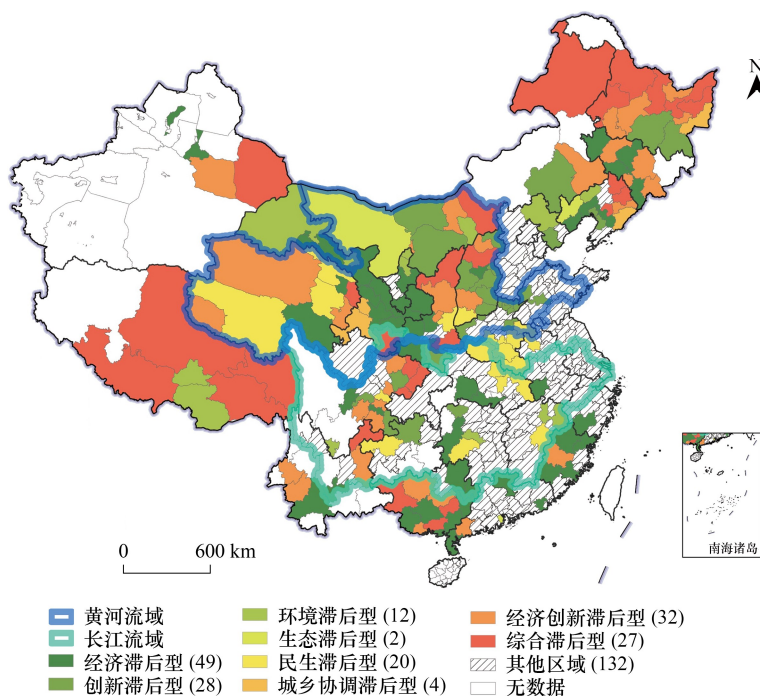


图 4 问题区域类型及其空间分布

Fig.4 Problem regions of high-quality development

## 4 讨论

### 4.1 黄河流域和东北地区高质量发展水平滞后的原因

黄河流域的问题复杂,需分段分片分析。黄河上游高质量发展受到自然条件制约,自然环境适宜性指数为全国均值的 76.80%。高质量发展问题突出,尤其是环境影响和城乡协调两个方面。在环境影响方面,单位 GDP 废气排量是全国均值的 2.14 倍,而固体废弃物的综合利用率仅为全国均值的 79.79%,环境污染治理能力相对薄弱;在城乡协调方面,人均 GDP 协调度和消费水平协调度分别为全国均值的 87.05% 和 76.15%,城乡的经济实力和人民生活水平依然存在较大差距。中游地区创新效率和环境质量指数偏低,经济发展仍过分依赖能源化工产业,单位 GDP 废气排放量得分均低于全国平均的 80%。下游地区经济活动强度大,人地矛盾相对突出,生境质量仅为全国平均的 66.63%;而且下游地区的数字化水平不高,信息传输、计算机服务和软件业从业人员占比仅为全国平均的 88.61%。

东北地区人口流失严重,经济活力不足,人口迁入率为全国均值的 91.04%,人均固定资产投资为全国均值的 56.58%,主要面临产业发展问题和民生问题。在产业发展方面,东北地区外资开放度偏低,不足全国平均水平的 50%;科技创新投入不足,科技支出仅为全国平均水平的 34.49%。在人民生活方面,东北地区在岗职工平均工资较低,为全国平均水平的 83.24%。此外,东北地区城乡教育支出协调度偏低,为全国平均水平的 82.75%。



## 4.2 高质量发展水平提升路径分析

### 4.2.1 在制度建设方面,围绕发展内涵和考核评价,着力完善激励机制

实地调研座谈发现,高质量发展已逐渐成为地方政府的发展理念和目标,但这还不足以确保其在发展中得到较好落实和深化。问题区域识别的结果显示,几乎每个省区都分布有问题地市,表明即使在发达省份,仍和高质量发展目标存在差距。因此,应进一步形成相对统一的内涵认知,尽快建立完善高质量发展的考核评价指标体系和工作机制,着力完善针对不同类型区域的激励机制,引导各级政府和相关部门在相关工作中更加注重对于经济发展、转型创新、环境质量、生态服务、人民生活、城乡协调等多维度的综合型目标意识,形成着力提升发展质量的地方竞争与合作格局。

### 4.2.2 在全国总体层面,围绕薄弱环节和低值指标,找准弱项精准发力

经济发展、创新效率和人民生活是高质量发展的薄弱环节,是提升发展质量的重点领域。一是要坚持开放发展,提高利用外资水平,深化国际分工协作,增强产品的国际市场竞争力,促进开放发展和包容发展,完善交通网络体系,加强地区间的联系和交流,通过促进人才、资本、信息等要素的高质量流动,激发创新创业活力;二是要持续增加创新投入、营造良好的创新创业环境和营商环境,提升自主创新能力,进而以科技创新推动产业转型升级和健康发展,最终构建现代化的产业体系;三是要坚持共享发展,提供更多的就业机会和更好的工作待遇,完善基础设施建设,通过提升数字化水平构建更完备的公共服务体系和社会保障体系,持续提升民众生活质量。此外,还要在生态建设、环境质量、城乡协调等方面下足工夫。

### 4.2.3 在具体区域层面,围绕重点区域和问题区域,因地制宜分类推进

针对 8 类问题区域,要根据发展特征、主要短板及成因机制,明确分类提升路径(表 6)。特别地,要重点关注问题区域集中分布的黄河流域和东北地区。黄河流域是一个有机整体,需在充分考虑上中下游资源禀赋和发展状况的差异的基础上,形成整体的中长期高质量发展统筹谋划,逐步实现流域综合发展<sup>[52]</sup>。在上游地区要强化生态系统维持功能、注重环境保护和城乡协调发展,中游地区要加强节能减排和环境保护工作,注重提升创新效率,下游地区应加强生态修复改善生境质量,加快数字化、智能化发展。东北地区应着力提高开放水平,改善营商环境,强化人才战略、推进创新驱动,以转变经济发展方式、提高经济发展绩效,持续改善民生,加大乡村基本公共服务投入,促进城乡协调发展。

## 4.3 地级区域高质量发展综合评价的优势和局限

本研究综合评价了我国地级区域的高质量发展水平,揭示了高质量发展的空间格局和区域差异,有助于为不同地区制定差别化的发展目标提供重要参考,丰富和拓展了现有关于高质量发展综合评价的研究。研究得到各地市的高质量发展水平,与师博等基于地级市的城市经济高质量发展评价结果相近<sup>[11]</sup>。此外,本研究进一步比较了四大经济板块、黄河流域和长江流域的高质量发展特征差异,研究结果和省域层面及典型区域的评价具有一致性<sup>[8,12]</sup>。例如,马海涛等关于黄河流域城市群高质量发展测度结果显示,黄河上中下游高质量发展具有差异化的优劣势<sup>[51]</sup>,其揭示的问题和短板与本研究的结果具有相似性;王成金等的研究显示东北地区高质量发展的基本格局是南高北低<sup>[52]</sup>,与本研究揭示的格局基本一致,进一步验证了本研究结果的可靠性。与以往研究不同的是,本文在综合评价的基础上识别了高质量发展的问题区域,发现了问题地市广泛分布于 26 个省区,且在黄河流域和东北地区集中分布,对于因地制宜提升高质量发展水平具有重要的实践指导意义。然而,高质量发展内涵丰富,受现有统计数据资料的限制,尚难以对乡村地域系统及其振兴状态<sup>[53]</sup>、城镇化发展质量<sup>[23,54]</sup>、第三产业内部结构、区域环境质量和生态系统功能状态或价值等进行有效测度。目前采取的是地市间相对比较的分析范式,后续还可研究确定指标阈值(甚至是针对不同区域、不同指标设定指标阈值),然后进行实现程度的分析测算。

## 5 结论

(1) 高质量发展综合指数、协调指数以及经济质量、创新潜力、环境质量、生态安全、人民生活和城乡协调



6个维度的指数呈现明显的区域分异特征。东部地区高质量发展综合水平较高且发展相对协调,但仍和高质量发展目标存在一定差距,东北地区和黄河流域的发展问题突出。总体上,经济质量指数、创新潜力指数和人民生活指数均值偏低,是提升发展质量的重点领域。

表 6 不同类型问题区域的高质量发展提升路径  
Table 6 The promotion path of high-quality development for different types of problem regions

| 问题区域类型<br>The types of problem regions      | 人口总量<br>Total population/<br>万人 | 区域面积<br>Area/<br>km <sup>2</sup> | 薄弱环节<br>Weak points                       | 提升路径<br>The promotion path                        |
|---------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 经济滞后型<br>Economic lagging                   | 16805                           | 870117                           | 经济质量指数仅为全国平均的 41.47%                      | 积极承接产业转移,促进产业结构优化升级,坚持开放发展,加强区域间合作交流              |
| 创新滞后型<br>Innovative lagging                 | 11027                           | 551198                           | 创新潜力指数指数仅为全国平均的 45.05%                    | 整合区域创新资源,加大科技投入,促进数字化、智能化技术的应用,加强知识产权保护,营造良好的创新环境 |
| 环境滞后型<br>Environmental lagging              | 2667                            | 405882                           | 环境质量指数仅为全国平均的 43.54%                      | 加强区域合作,促进区域环境问题联防联控,推进资源循环利用                      |
| 生态滞后型<br>Ecological lagging                 | 538                             | 291482                           | 生态安全指数仅为全国平均的 56.55%                      | 秉持生态文明理念,推进生态修复、功能完善,坚持山水林田湖草系统治理                 |
| 民生滞后型<br>Livelihood lagging                 | 12089                           | 583229                           | 人民生活指数仅为全国平均的 52.39%                      | 完善分配机制,提升基本公共服务水平,提高社会文明程度,丰富人民精神文化生活             |
| 城乡协调滞后型<br>Urban-rural coordination lagging | 685                             | 90990                            | 城乡协调指数仅为全国平均的 56.73%                      | 促进城乡基础设施互联互通、基本公共服务共建共享                           |
| 经济创新滞后型<br>Economic-innovative lagging      | 8721                            | 944264                           | 经济质量指数仅为全国平均的 36.08%;创新潜力指数仅为全国平均的 42.09% | 以科技创新引领产业发展,建立健全科创产业融合发展体系,推动区域间互促共进,实现技术交易市场互联互通 |
| 综合滞后型<br>Comprehensive lagging              | 7589                            | 1685415                          | 综合指数仅为全国平均的 66.68%                        | 坚持系统观念,统筹考虑高质量发展各维度之间的相互关联和影响,结合实际问题制定发展质量提升规划    |

(2)高质量发展水平与自然环境本底、是否省会城市以及人口集聚、投资水平、数字经济和交通区位等社会经济因素密切相关,并且高质量发展综合水平存在较强的空间溢出效应。由此,进一步加强宜居城市和宜居乡村的建设,完善交通网络体系,促进人口集聚和资本积累,提升数字化、信息化发展水平,可为高质量发展提供新动能。

(3)建立高质量发展问题区域识别准则,识别出 8 大类 174 个问题地市,涉及经济滞后型(49 个)、创新滞后型(28 个)、环境滞后型(12 个)、生态滞后型(2 个)、民生滞后型(20 个)、城乡协调滞后型(4 个)、经济与创新滞后型(32 个)、综合滞后型(27 个)。问题地市分布在 26 个省区,尤其集中在黄河流域(56 个)、东北地区(32 个)。

(4)为持续提升高质量发展水平,可从三个方面着力:在制度建设方面,围绕发展内涵和考核评价,着力完善激励机制,特别是要尽快建立高质量发展的考核评价指标体系和工作机制;在全国总体层面,围绕薄弱环节和低值指标,找准弱项精准发力,应重点关注如何提升经济质量、创新效率和人民生活;在具体区域层面,围绕重点区域和问题区域,因地制宜分类推进,具体需重点关注黄河流域和东北地区。

参考文献 (References):

[ 1 ] 孙久文, 蒋治. 中国沿海地区高质量发展的路径. 地理学报, 2021, 76(2): 277-294.

- [ 2 ] Schmidt-Traub G, Kroll C, Teksoz K, Durand-Delacre D, Sachs J D. National baselines for the sustainable development goals assessed in the SDG index and dashboards. *Nature Geoscience*, 2017, 10(8): 547-555.
- [ 3 ] Sachs J D, Schmidt-Traub G, Mazzucato M, Messner D, Nakicenovic N, Rockström J. Six Transformations to achieve the sustainable development goals. *Nature Sustainability*, 2019, 2(9): 805-814.
- [ 4 ] 胡鞍钢, 周绍杰. 习近平新时代中国特色社会主义经济思想的发展背景、理论体系与重点领域. *新疆师范大学学报: 哲学社会科学版*, 2019, 40(2): 7-15.
- [ 5 ] 王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局. *管理世界*, 2020, 36(12): 1-12.
- [ 6 ] 贺晓宇, 沈坤荣. 现代化经济体系、全要素生产率与高质量发展. *上海经济研究*, 2018, (6): 25-34.
- [ 7 ] 陈昌兵. 新时代我国经济高质量发展动力转换研究. *上海经济研究*, 2018, (5): 16-24, 41-41.
- [ 8 ] 师傅, 任保平. 中国省际经济高质量发展的测度与分析. *经济问题*, 2018, (4): 1-6.
- [ 9 ] Abreu I, Nunes J M, Mesias F J. Can rural development be measured? Design and application of a synthetic index to Portuguese municipalities. *Social Indicators Research*, 2019, 145(3): 1107-1123.
- [ 10 ] 张文忠, 许婧雪, 马仁锋, 马诗萍. 中国城市高质量发展内涵、现状及发展导向——基于居民调查视角. *城市规划*, 2019, 43(11): 13-19.
- [ 11 ] 师傅, 张冰瑶. 全国地级以上城市经济高质量发展测度与分析. *社会科学研究*, 2019, (3): 19-27.
- [ 12 ] 魏敏, 李书昊. 新时代中国经济高质量发展水平的测度研究. *数量经济技术经济研究*, 2018, 35(11): 3-20.
- [ 13 ] 杨耀武, 张平. 中国经济高质量发展的逻辑、测度与治理. *经济研究*, 2021, 56(1): 26-42.
- [ 14 ] 刘传明, 马青山. 黄河流域高质量发展的空间关联网络及驱动因素. *经济地理*, 2020, 40(10): 91-99.
- [ 15 ] 彭伟斌, 曹稳键. 人力资本集聚对区域高质量发展的影响及其异质性. *求索*, 2020, (5): 180-189.
- [ 16 ] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据. *管理世界*, 2020, 36(10): 65-75.
- [ 17 ] 樊杰, 王亚飞, 梁博. 中国区域发展格局演变过程与调控. *地理学报*, 2019, 74(12): 2437-2454.
- [ 18 ] 蔡建娜, 徐徐, 林俐. 长江经济带上游区域经济发展演进与结构分析. *上海经济研究*, 2019, (7): 36-44.
- [ 19 ] 黄平, 曾绍伦, 龙志. 西部地区工业化质量时空演变及高质量发展路径研究. *中国人口·资源与环境*, 2019, 29(8): 50-58.
- [ 20 ] 徐丽婷, 姚士谋, 陈爽, 徐羽. 高质量发展下的生态城市评价——以长江三角洲城市群为例. *地理科学*, 2019, 39(8): 1228-1237.
- [ 21 ] 朱紫雯, 徐梦雨. 中国经济结构变迁与高质量发展——首届中国发展经济学学者论坛综述. *经济研究*, 2019, 54(3): 194-198.
- [ 22 ] 张军扩, 侯永志, 刘培林, 何建武, 卓贤. 高质量发展的目标要求和战略路径. *管理世界*, 2019, 35(7): 1-7.
- [ 23 ] 方创琳. 中国新型城镇化高质量发展的规律性与重点方向. *地理研究*, 2019, 38(1): 13-22.
- [ 24 ] 陈诗一, 陈登科. 雾霾污染、政府治理与经济高质量发展. *经济研究*, 2018, 53(2): 20-34.
- [ 25 ] Zhang W, Zhang L, Li Y, Tian Y L, Li X R, Zhang X, Mol A P J, Sonnenfeld D A, Liu J G, Ping Z Y, Chen L. Neglected environmental health impacts of China's supply-side structural reform. *Environment International*, 2018, 115: 97-103.
- [ 26 ] Hartig T, Kahn P H Jr. Living in cities, naturally. *Science*, 2016, 352(6288): 938-940.
- [ 27 ] 傅伯杰, 于丹丹. 生态系统服务权衡与集成方法. *资源科学*, 2016, 38(1): 1-9.
- [ 28 ] 陈利顶, 景永才, 孙然好. 城市生态安全格局构建: 目标、原则和基本框架. *生态学报*, 2018, 38(12): 4101-4108.
- [ 29 ] Mi Z F, Coffman D. The sharing economy promotes sustainable societies. *Nature Communications*, 2019, 10(1): 1214.
- [ 30 ] Haseeb M, Suryanto T, Hartani N H, Jermisittiparsert K. Nexus between globalization, income inequality and human development in Indonesian economy: evidence from application of partial and multiple wavelet coherence. *Social Indicators Research*, 2020, 147(3): 723-745.
- [ 31 ] 高培勇, 袁富华, 胡怀国, 刘霞辉. 高质量发展的动力、机制与治理. *经济研究*, 2020, 55(4): 4-19.
- [ 32 ] Yang X H, Ma H Q. Natural environment suitability of china and its relationship with population distributions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2009, 6(12): 3025-3039.
- [ 33 ] 齐元静, 杨宇, 金凤君. 中国经济发展阶段及其时空格局演变特征. *地理学报*, 2013, 68(4): 517-531.
- [ 34 ] 李裕瑞, 王婧, 刘彦随, 龙花楼. 中国“四化”协调发展的区域格局及其影响因素. *地理学报*, 2014, 69(2): 199-212.
- [ 35 ] 林文棋, 吴梦荷, 张悦, 曾荣俊, 郑筱津, 邵磊, 赵鹿芸, 李少星, 唐燕. 中国城镇化的地区差异及其驱动因素. *中国科学: 地球科学*, 2018, 48(5): 639-650.
- [ 36 ] 苗峻玮, 冯华. 区域高质量发展评价体系的构建与测度. *经济问题*, 2020, (11): 111-118.
- [ 37 ] 刘亚雪, 田成诗, 程立燕. 世界经济高质量发展水平的测度及比较. *经济学家*, 2020, (5): 69-78.
- [ 38 ] 李金昌, 史龙梅, 徐蔼婷. 高质量发展评价指标体系探讨. *统计研究*, 2019, 36(1): 4-14.
- [ 39 ] Chen Y, Zhu M K, Lu J L, Zhou Q, Ma W B. Evaluation of ecological city and analysis of obstacle factors under the background of high-quality

- development; taking cities in the Yellow River Basin as examples. *Ecological Indicators*, 2020, 118: 106771.
- [40] 黄顺春, 邓文德. 高质量发展评价指标体系研究述评. *统计与决策*, 2020, 36(13): 26-29.
- [41] 马历, 龙花楼, 戈大专, 张英男, 屠爽爽. 中国农区城乡协同发展与乡村振兴途径. *经济地理*, 2018, 38(4): 37-44.
- [42] Liu Y L, Du J Q, Wang Y F, Cui X Y, Dong J C, Hao Y B, Xue K, Duan H B, Xia A Q, Hu Y, Dong Z, Wu B F, Zhao X Q, Fu B J. Evenness is important in assessing progress towards sustainable development goals. *National Science Review*, 2021, 8(8): 153-162.
- [43] 朱子云. 中国经济增长质量的变动趋势与提升动能分析. *数量经济技术经济研究*, 2019, 36(5): 23-43.
- [44] 陈明星, 陆大道, 张华. 中国城市化水平的综合测度及其动力因子分析. *地理学报*, 2009, 64(4): 387-398.
- [45] 李强. 经济高质量发展评价指标体系构建与测度. *统计与决策*, 2021, 37(15): 109-113.
- [46] 吕承超, 崔悦. 中国高质量发展地区差距及时空收敛性研究. *数量经济技术经济研究*, 2020, 37(9): 62-79.
- [47] 徐建英, 陈吉星, 刘焱序, 樊斐斐, 魏建瑛. “一带一路”地区生态系统服务关系的时空分异与区域响应. *生态学报*, 2020, 40(10): 3258-3270.
- [48] 宋丽智. 我国固定资产投资与经济增长关系再检验: 1980—2010 年. *宏观经济研究*, 2011, (11): 17-21, 46-46.
- [49] 金凤君, 王成金, 李秀伟. 中国区域交通优势的甄别方法及应用分析. *地理学报*, 2008, 63(8): 787-798.
- [50] 吴玉鸣, 何建坤. 研发溢出、区域创新集群的空间计量经济分析. *管理科学学报*, 2008, 11(4): 59-66.
- [51] 马海涛, 徐植枬. 黄河流域城市群高质量发展评估与空间格局分异. *经济地理*, 2020, 40(4): 11-18.
- [52] 王伟, 王成金. 东北地区高质量发展评价及其空间特征. *地理科学*, 2020, 40(11): 1795-1802.
- [53] 刘彦随, 周扬, 李玉恒. 中国乡村地域系统与乡村振兴战略. *地理学报*, 2019, 74(12): 2511-2528.
- [54] 顾朝林, 管卫华, 刘合林. 中国城镇化 2050: SD 模型与过程模拟. *中国科学: 地球科学*, 2017, 47(7): 818-832.