

我国沿边省区发展质量评价与提升对策

蒙昱竹^{1a, 2} 余梅^{1b} 赵庆^{1b1}

(1. 贵州财经大学 a. 大数据应用与经济学院;

b. 工商管理学院, 贵州 贵阳 550025;

2. 中国社会科学院工业经济研究所, 北京 100010)

【摘要】: 由高速增长到高质量发展的嬗变中, “一带一路”沿边省区的发展质量迅速成为各界的焦点, 但研究尚未深入。文章构建了包括经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活、社会和谐 5 个维度的 15 个发展质量评价指标体系, 选取 2013—2018 年沿边 7 省区的面板数据, 采用客观的熵值法进行赋权, 测算了整体高质量发展指数与高质量发展进步指数, 揭示了 7 省区间及其内部各维度高质量发展的核心“短板”。结果显示: 沿边 7 省区内部发展“短板”主要集中于绿色发展、社会和谐与绿色创新三个维度; 不同维度的高质量发展都有相应的“短板”省区, 吉林、内蒙古整体高质量发展“短板”较为突出。据此, 根据省区内与省区间比较结果匹配了相应的政策建议。

【关键词】: 高质量发展 沿边省区 整体发展质量 发展质量进步指数

【中图分类号】: F127; F124 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1007-5097 (2022) 01-0064-14

一、引言

经济学家相信国家间贸易通道的开辟能够促进沿边区域的外向型经济 (External economy) 发展, 使市场、产业要素和资源得到更效率的配置^[1]。“一带一路”倡议使沿边省区一跃成为新时代我国经济政策驱动下的桥头堡和高质量发展的“黄金通道”。然而, 目前我国沿边省区的发展并不平衡, 有的人均 GDP 已经达到中等发达国家水平, 而大多数还属于欠发达地区。很显然, 它们对利好政策和项目的利用水平会因为自身历史、禀赋、能力的不同而产生巨大差异。因此, 综合考察评价我国沿边省区的发展质量, 不但能够发现重要的长板, 也能揭示长期被忽视的“短板”。这有利于在政策制定上扬长补短, 更好地发挥“一带一路”倡议的带动作用。学者们对沿边省区发展的评价没有取得一致性结论, 这与评价方法、数据处理以及分析时段的差异有关。如果不能做出可靠的评价结果, 那么评价结果既难以检验理论命题, 也不宜作为政策制定的依据^[2]。

综合已有的讨论, 本文认为发展质量是相对 (过去) 更丰满、更包容、更和谐、更符合人性的发展概念或理念^[3]。这个概念的重要性在于相对于以往过于强调速度和效率的“短视”观念, 更尊重事物发展的必然性和客观规律。因此, 发展质量是一个更高层次的发展概念, 它综合了经济、创新、绿色、人民生活、社会情境等多个维度。虽然说发展质量是一个新的理念, 但它不是

作者简介: 蒙昱竹 (1989-), 女, 云南昆明人, 讲师, 经济学博士, 博士后, 研究方向: 区域经济, 城乡发展; 余梅 (1994-), 女, 重庆人, 博士研究生, 研究方向: 企业管理; 赵庆 (1979-), 男, 贵州贵阳人, 副教授, 管理学博士, 研究方向: 技术经济与管理。

基金项目: 研究阐释党的十九届五中全会精神国家社会科学基金重大项目“驱动产业链供应链现代化水平提升的关键因素研究” (21ZDA023)

无中生有，而是脱胎于传统的发展概念^[4]。十九大报告正式提出了高质量发展的概念，近年来关于它的文献迅速积累并不断完善。比如有学者提出了融合“五大理念”的高质量发展内涵^[5]，还有学者提出了包含经、社、文“一统”的高质量发展观等^[6]。本文所指的发展质量包含了上述维度的概念。

沿边省区发展质量的命题几乎是与“一带一路”倡议同时被提上议程的。因为“一带一路”倡议是在中国经济战略重大转型的政策前提下，已经隐含了沿边省区高质量发展的必然结论。如果回顾沿边省区改革开放的历程，完全能够探查“发展”这一概念与之并行演进的线索。部分学者曾把中国沿边省区的开放发展划分为三个阶段：一是探索阶段（1978—1992年），国家确立了满洲里等四个沿边口岸，此时沿边省区开放水平较低，呈点状“分灶”发展特征；二是阶段性开放阶段（1992—2007年），中国加入了WTO，沿边省区的开放实现了“从点到线”的深化，发展质量大为提升；三是全面开放发展阶段（2007年至今），强调中国的经济开放发展重心从沿海逐渐向内陆、沿边转移。这是我国一项史无前例的壮举^[7]。

然而十分现实的问题是，我国沿边省区整体发展水平依然落后于沿海和部分内陆地区^[8]。如何以当前发展质量的标准从整体和动态的视角对其发展水平进行评价，是本文要解决的核心问题。很明显，以往通过对比分析沿边与沿海、内陆省份间发展质量的评价方法有偏误。现有研究主要的共性问题在于始终未能妥善地解决样本选择的可对比、可参照性，主观性较强。本文在做法上有三点进展：一是在沿边省区间及其内部进行评价比较，通过构建新的指标体系，评价和对比沿边省区间及其内部在统一发展质量标准下的发展水平差异，以此为据寻找“短板”及对策建议。具体是在统一的评价框架下拓展已有的方法^[9]，采用更为客观的熵值法赋权^[10]，构建整体发展质量指数与发展质量进步指数，综合评价中国沿边省区的发展质量。二是针对沿边省区“与他省比（沿边省区间）”及“与自己比（沿边省区内部）”的结果，发掘问题并提出符合自身特点和发展水平的对策建议。三是借鉴5维度高质量发展指标体系，结合数据的可得性，用绿色创新维度替代技术创新维度，拓展为本文的指标体系并进行评价。尽管有一些研究提出了发展质量的指标体系，但很少进行评价^[5]。目前为止，发展质量评价的具体落实还很少见，尤其是应用到沿边省区的研究十分有限。

二、文献评述与测算方法

发展质量研究已积累了大量的文献，早期研究注重经济数量指标的增长，较少顾及经济发展质量指标^[11]。随着20世纪末种种发展质量问题的大规模出现，单纯强调经济发展数量指标的理论和方法与现实相悖，发展质量的概念逐渐被研究者们重视起来^[12]。随着十九大报告正式提出高质量发展的命题，越来越多的学者加入研究中^[13,14,15,16]。其中，部分研究与本文最为接近，但仅从静态的视角评价高质量发展，没有考虑动态视角^[17]。本文结合动态评价方法^[9]、客观熵值赋权法^[10,17,18]并拓展了高质量发展指标体系^[5]，开展整体与动态评价。进步在于：一是区别了整体发展质量指数与发展质量进步指数；二是更好地从省区内部及省区间揭示“短板”，有利于发现不易查探的核心问题，使沿边省区发展的对策建议更有指向性和针对性。由于发展质量的概念和评价正处于起步阶段，已有文献对本研究仍具有相当的启示作用。

（一）发展质量指标体系的构建与评价方法

从发展质量评价指标体系的构建来看，角度存在差异，但均是多维度的。有从经济发展理念视角，依照创新、协调、绿色、开放、共享5个维度，构建了一个34项指标的评价体系^[17]；有从社会和谐角度，区分了“人民美好生活需要”和“不平衡不充分发展”两个方面（Aspects）的理念^[5]，构建经济活力、创新效率、绿色发展、人民生活和社会和谐5个维度的27项指标体系；有从市场参与主体角度，从供给、需求、效率、运行和开放5个维度构建了区域经济高质量发展的28项指标体系^[11]；还有一些学者提出了经济效益、技术创新、绿色发展、质量品牌、两化融合、高端发展6个维度的12项指标体系^[14]。现有的发展质量指标体系主要涉及经济、创新、绿色、人文、和谐等理念，比如共享也可以归结为和谐与人文；开放可以归结为经济活力、人文与和谐。从某些研究者选取的指标体系来看，不少还处于构想、设计中，并没有用于评价和实证分析。少有文献既进行指标体系的设计，又进行实证与评价。一些研究设计了比较可行的发展质量指标体系，但未用于具体评价^[5]。本文借鉴了这些研究内容，并对指标体系予以完善，主要表现在两方面：一是对已有指标进行筛选，比如摒弃了GDP占总产值比重、新经济新动能产业增加值

占比、现代服务业增加值占比、综合负债率指数、高技术产业增加值占比、万元 GDP 能耗、优质耕地占比、空气质量指数、污水处理率、地表水质量、社会保障指数、高等教育毛入学率、人均医卫财政支出比重、产品质量指数、基尼系数、区域人均可支配收入极值比、社会满意度指数等指标，增设了第三产业增加值占 GDP 的比重、单位 GDP 电力消费量、自然保护区占辖区面积比重、总抚养比（总负担系数）、产品质量合格率、文盲半文盲占 15 岁以上人口比重等指标，原因在于被摒弃的这部分指标数据较难获取，采用其他可获取的指标予以替代；二是从动态性上提出了发展质量进步指数，将评价中国绿色产业发展的做法迁移拓展到质量发展的评价上，构建了整体发展质量指数和发展质量进步指数，动态地评价中国 7 个沿边省区的高质量发展水平^[9]。

相比以往，理论上已具备了较为科学、精准的方法，主要解决了对不同维度和指标的赋权。以下几种方法已被广泛使用：一是对指标无量纲处理后的客观熵值法赋权计算^[19]；二是对指标无量纲处理后的主成分分析法赋权计算^[20]；三是对指标无量纲处理后的等权重赋权方法^[21]。从赋权方法的优劣比较看，熵值法较为适用多个时间段的动态评价，比较客观、精准、可靠；主成分分析法更适用于单一年份的评价，对长周期、多时间段、动态性的分析能力较弱^[22, 23]；相对而言，等权重法虽然简单、易于操作，但其客观性受到的争议也是最大的。所以，本文采用无量纲处理后的熵值法进行赋权计算，提出了整体发展质量指数和发展质量进步指数^[9]。

（二）高质量发展的对策研究

现有研究主要针对经济高质量发展的各维度、聚焦其存在问题，提出高质量发展的对策建议。具体来说，要充分满足人民各方面的美好生活需求，推进供给侧结构性改革，发展高质量供给体系^[11]。部分研究通过对比中国与他国的高质量发展，从创新贡献、协调发展、绿色生态、开放稳定、共享和谐等方面提出了推动中国高质量发展的对策建议^[24]。细化到沿边省区高质量发展的对策建议上也有部分研究，一些学者基于对沿边省区高质量发展水平对比分析基础上，提出了充分利用沿边省区区域优势，发展边境贸易^[17]；提升沿边省区技术创新水平，以科技助推高质量发展；提高绿色全要素生产率，促进沿边省区绿色效率提升等。已有研究主要针对高质量发展各维度水平，根据每一维度的“短板”，提出发展对策。本文与之不同，一方面沿袭已有研究的做法，根据各维度的高质量发展“短板”，提出对策建议；另一方面根据沿边各省区内部与各沿边省区间相互比较的两个视角，寻找其发展的核心“短板”，并提出对策。

（三）指标体系的构建、赋权与指标估计

我国沿边 7 省区（黑龙江、吉林、辽宁、广西、新疆、内蒙古、云南）是本文研究的对象。需要说明的是，由于西藏的部分年度数据缺失较多且无法获得，其开放程度与经济总量不高，本文未予探讨。甘肃的陆地边界线长度较短，其沿边省区特征不明显，本文亦未考查。本文构建的评价指标体系借鉴了已有研究^[5]，涉及经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐，兼顾数据的可得性，本文构建了 5 个维度的 15 项指标。其中，经济活力的评价涉及反映经济增长能力的 GDP 增长速度、反映产业结构活力的第三产业增加值占 GDP 的比重、反映经济开放程度与国际发展活力的进出口贸易总额占 GDP 的比重、反映市场发展活力的居民消费占 GDP 的比重等 4 项指标；绿色创新的评价涉及反映技术创新水平的全要素生产率、反映产出效率水平的亩均 GDP 水平、反映产出成本的万元 GDP 能耗等 3 项指标；绿色发展涉及反映人民生活环境成本的生活垃圾无害化处理率、反映人类对自然资源与野生动植物保护的自然保护区占辖区面积的比重等 2 项指标；人民生活的评价涉及反映人民生活水平的人均可支配收入与人均 GDP 之比、反映人民生活成本的社会不安定指数、反映居民家庭负担的总抚养比（总负担系数）等 3 项指标；社会和谐的评价涉及反映城乡收入差距的城乡居民可支配收入比、反映人民产品消费质量的产品质量合格率、反映人民文化教育程度的文盲半文盲占 15 岁及以上人口的比例等 3 项指标。

在评价指标的赋权方法上，采用熵值指标赋权法^[18]。

首先，采用极差法开展无量纲处理，无量纲处理后的指标取值在 0~1 之间，把指标划分为收益指标（+）和成本指标（-），

对于不同类型的指标，无量纲处理方式有所差异，收益指标的处理方法为 $x_{ijt} = \frac{x'_{ijt} - x_{ijtmin}}{x_{ijtmax} - x_{ijtmin}}, j \in G$ ；成本指标的处理方法为

$$x_{ijt} = \frac{x_{ijtmax} - x'_{ijt}}{x_{ijtmax} - x_{ijtmin}}, j \in B$$

。其中： x_{ijt} 代表第*i*个省区、第*j*项指标在第*t*年无量纲处理后的结果； x'_{ijt} 代表第*i*个省区、第*j*项指标在第*t*年的实际值；*G*代表该指标为收益指标；*B*代表该指标为成本指标； x_{ijtmax} 、 x_{ijtmin} 分别表示所有省区的第*j*项指标在第*t*年的最大值和最小值。为避免0值与1值的存在，保证无量纲处理后的指标取值在0~1之间，则无量纲处理后的值为1用0.99替代，无量纲处理后的值为0用0.01替代。本文在确定指标权重的过程中采用熵值法进行计算，计算步骤如下：(1)计

算第*i*个省区、第*j*项指标在第*t*年的贡献水平： $y_{ijt} = \frac{x_{ijt}}{\sum_{i=1}^m x_{ijt}}$ (2) 计算第*i*个省区、第*j*项指标的信息熵 $e_{ij} =$

$-k \sum_{t=1}^m y_{ijt} \ln y_{ijt}$ ，其中 $k = \frac{1}{\ln m}$ ；(3) 计算第*i*个省区、第*j*项指标的信息效用值： $d_{ij} = 1 - e_{ij}$ ；(4) 第*j*项指标的权重为

$$w_j = \frac{\sum_{i=1}^7 \sum_{t=1}^6 (1 - e_{ij})}{\sum_{i=1}^7 \sum_{t=1}^6 \sum_{j=1}^{15} d_{ijt}}$$

其中，*m*和*n*是年份和指标数。

其次，构建一级指标的权重，用*A*、*B*、*C*、*D*、*E*分别代表中国沿边省区高质量发展5个一级指标层：

$$A = \sum_{i=1}^4 w_{ij}, B = \sum_{j=5}^7 w_{ij}, C = \sum_{j=8}^9 w_{ij}, D = \sum_{j=10}^{12} w_{ij}, E = \sum_{j=13}^{15} w_{ij}$$

其中， w_{ij} 是5个一级指标中的各指标权重。

(四) 指标估计：

整体发展质量指数和发展质量进步指数

本文对已有研究^[9]中评价中国绿色产业发展的做法予以拓展，构建中国沿边省区高质量发展的两个指数，一是整体发展质量指数(HQPer)，二是发展质量进步指数(HQPro)，分别用于反映中国沿边省区发展质量的整体表现与历史进步。整体发展质量指数主要反映中国沿边省区发展质量的整体表现，通过二级指标进行计算，由如下公式计算得出：

$$HQPer_d = \sum_{i \in G_d} w_{ij} x'_{ij} + \sum_{i \in B_d} w_{ij} x'_{ij}, \sum_{i \in G_d \cup B_d} w_{ij} = 1 \quad (1)$$

其中：HQPer_d定义了整体发展质量指数；*d*包含经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活、社会和谐5个方面的发展质量问题；*G_d*和*B_d*分别定义了5个维度的具体收益指标和成本指标； w_{ij} 是具体指标*j*的权重，通过上述熵值法对其进行赋权。不同的权重指标是非互补的，整体发展质量指数的计算公式如下：

$$HQPer = \prod_{d \in n_d} HQPer_d^{w_d}, \sum_{d \in n_d} w_d = 1 \quad (2)$$

其中：*n_d*是中国沿边省区发展质量的5个维度； w_d 是5个维度的熵值权重，定义了每一维度指标的重要性；HQPer是中国沿边省区整体发展质量指数，其权重计算方法为熵值法，涉及经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活与社会和谐5个方面的发展质量。

发展质量进步指数定义了中国沿边省区经济向高质量发展转型的动态变化，在这一指数的计算中，“经济发展向高质量转变”是计算这一指数的核心与关键。另外，发展质量进步指数被定义为收益指标的正向增加与成本指标的负向减少，具体计算方法如下：

$$\text{Prog} = \begin{cases} \frac{P_G(x^1, x^0)}{S_G(x^*, x^0)} = \frac{dy}{dy^*} = \frac{x^1 - x^0}{x^* - x^0}, \\ \frac{P_B(x^1, x^0)}{S_B(x^*, x^0)} = \frac{d(-x)}{d(-x^*)} = \frac{x^0 - x^1}{x^0 - x^*} \end{cases} \quad (3)$$

其中： x^0 是某一指标的初期值； x^1 是该指标的终期值； x^* 是该指标的目标发展值。借鉴 Yuan 等（2020）^[6]的做法，对目标发展值进行定义，公式如下：

$$x_i^* = \begin{cases} \max\{t, \lambda x_i^0\}, & \lambda > 1 (i \in G); \\ \min\{t, \beta x_i^0\}, & \beta < 1 (i \in B) \end{cases} \quad (4)$$

其中： t 代表门槛值，本文设定其为收益指标初始值 30%分位数，对于成本指标，设定其为成本指标的初始值与终值区间的 70%分位数； λ 表示收益指标 80%分位数的值与初始值之间的比例； β 表示成本指标 20%分位数的值与初始值之间的比例。建立在公式（3）、公式（4）的基础上，发展质量进步指数的定义方式如下所示：

$$x_i^p = \begin{cases} \frac{x_i^1 - x_i^0}{\max\{t, \lambda x_i^0\} - x_i^0}, & \lambda > 1 (i \in G); \\ \frac{x_i^0 - x_i^1}{x_i^0 - \min\{t, \beta x_i^0\}}, & \beta < 1 (i \in B) \end{cases} \quad (5)$$

公式（5）显示，如果收益指标的终值小于初始值，发展质量进步指数的值将为负；同样，如果成本指标的终值大于初始值，发展质量进步指数的值为正。本文希望把发展质量进步指数的值设定在（0, 1）范围之内，所以需要对该指标进行无量纲处理，即

$$x_i^{p'} = \frac{\max\{x_i^p\} - \min\{x_i^p\}}{x^* - \min\{x_i^p\}} \quad (6)$$

公式（6）即本文所定义的发展质量进步指数，对于每一层次发展质量，可以用如下公式来定义：

$$\text{HQPPro} = \sum_{i \in G_d} w_{ij} x_i^{p'} + \sum_{i \in B_d} w_{ij} x_i^{p'}, \quad \sum_{i \in G_d \cup B_d} w_{ij} = 1 \quad (7)$$

公式（7）定义了经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐 5 个维度的发展质量进步指数，其中， w_{ij} 是熵值法计算出的权重系数； G_d 和 B_d 代表收益指数与成本指数。不同层面的发展质量进步指数并非互补的，同理，可以计算出发展质量进步指数，公式如下：

$$HQPro = \prod d \ln_d HQPro_d^{w_d}, \sum_d w_d = 1 \quad (8)$$

三、估计结果

如前文所述，权重系数在不同的年份有所差异。统计结果显示，2013—2018 年是中国实现高质量发展的关键时期，在这一阶段，经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐五个方面都显得十分重要，但权重上存在差异。根据熵值指标赋权方法，5 个维度的指标权重依次为 0.399、0.129、0.103、0.239 和 0.131。每一维度都有超过一个二级指标反映这一维度的不同方面，同样是采用熵值指标赋权法，指标 (1) — (15) 的权重依次为 0.129、0.112、0.073、0.085、0.030、0.036、0.063、0.084、0.019、0.083、0.124、0.031、0.020、0.094 和 0.018。

(一) 每一指标的发展质量评价

1. 发展质量指标的当期表现

图 1 显示了沿边 7 省区 2018 年的 15 项发展质量指标，在各子图中，能够观测到 2018 年各分指标的具体表现。

(1) 经济活力。图 1a—图 1d 显示了 2018 年沿边 7 省区经济增长速度、第三产业增加值占 GDP 的比重、进出口贸易总额占 GDP 的比重以及居民消费占 GDP 的比重。观测这 4 个子图发现：(1) 经济增长速度差距较大，经济增长较快的新疆、广西和云南，其增速高达 12.10%、9.88% 和 9.19%，而经济增速较慢的吉林和黑龙江仅为 0.87% 和 2.89%，可能是新疆、广西和云南作为“一带一路”陆路国际大通道的后发优势快速释放的原因，而东北老工业基地的吉林、黑龙江等省区的经济增长缺乏活力；(2) 第三产业增加值占 GDP 的比重差距不大，位于 45.50%~57.02% 之间，这一指标排名前三的分别是黑龙江、辽宁和内蒙古；(3) 进出口贸易总额占 GDP 的比重除辽宁和广西较高(分别为 32.14% 和 21.73%) 外，其余 5 个省区的这一指标都较低且差距不大，位于 6.44%~11.86% 之间，最低的内蒙古为 6.44%；(4) 居民消费占 GDP 的比重差距不大，与第三产业增加值占 GDP 的比重表现相类似，徘徊于一个区间，其最低值为 28.97% 的内蒙古，最高值为 39.27% 的黑龙江，可见，沿边 7 省区居民消费占 GDP 比重不高。

(2) 绿色创新。图 1e—图 1g 显示了 2018 年沿边 7 省区全要素生产率、万公顷 GDP 和单位 GDP 电力消费的情况。观测这 3 个子图发现：(1) 全要素生产率差距不大，都处于低水平，全要素生产率最高的辽宁为 2.82，全要素生产率最低的吉林为 2.23。可见，技术创新都处于较低水平，并不存在技术创新特别突出的省区。(2) 万公顷 GDP 表现差异较大，最为突出的辽宁高达 17.10 亿元/万公顷，而排名第二、第三位的广西和吉林分别为 8.57 亿元/万公顷和 7.89 亿元/万公顷，排名后三位的新疆、内蒙古和黑龙江分别为 0.73 亿元/万公顷、1.51 亿元/万公顷和 3.61 亿元/万公顷。可见万公顷 GDP 方面的表现差异较大，表现较好省区的这一指标是表现较差省区的 8 倍左右，可能原因在于辽宁既作为“一带一路”的陆路口岸与沿海口岸省区，又是陆路大通道与海运大通道，其地理位置得天独厚。(3) 从单位 GDP 电力消费量指标可以看出，单位 GDP 电力消费量最高的是内蒙古和新疆，分别为 0.19 亿千瓦时/亿元和 0.18 亿千瓦时/亿元，最低的是吉林和黑龙江分别为 0.05 亿千瓦时/亿元和 0.06 亿千瓦时/亿元。结合万公顷 GDP 指标可以发现，辽宁的万公顷 GDP 产出较高但单位 GDP 电力消费量较低，内蒙古和新疆的万公顷 GDP 产出较低但 GDP 电力消费量较高，意味着辽宁的绿色创新效率较高，而内蒙古和新疆的绿色创新效率较低。

(3) 绿色发展。图 1h—图 1i 显示了中国 2018 年沿边 7 省区生活垃圾无害化处理率和自然保护区占辖区面积比重的情况。观察这 2 个子图发现：(1) 生活垃圾无害化处理率较高，位于 86.94%~100% 之间，除吉林和黑龙江的这一指标在 90% 以下外，其余各沿边省区的这一指标都在 90% 以上，广西、内蒙古、辽宁和云南的这一指标接近 100%；(2) 观察自然保护区占辖区面积比重指标发现，这一指标位于 5.51%~16.74% 之间，依次为黑龙江 (16.74%)、吉林 (13.48%)、辽宁 (13.37%)、新疆 (11.80%)、内蒙古 (10.74%)、云南 (7.31%) 和广西 (5.51%)。

(4) 人民生活。图 1j—图 1l 分别代表中国 2018 年沿边 7 省区人均可支配收入与人均 GDP 之比、社会不安定指数和总抚养比。通过分析 3 个子图发现：(1)人均可支配收入与人均 GDP 之比位于 41%~54.08%之间，各沿边省区间差异不大，前三位是云南（54.08%）、黑龙江（52.52%）和广西（51.78%），后三位是吉林（41.00%）、内蒙古（41.54%）和新疆（43.46%）；(2)社会不安定指数由失业率和 CPI 构成，沿边 7 省区间差距不大，该指数位于 107.34%~111.29%之间，前三位是黑龙江（111.29%）、云南（110.2%）和新疆（110.06%），后三位是辽宁（107.34%）、内蒙古（107.88%）和广西（108.84%）。通过上述两个有关人民生活的指标分析发现，人民生活水平比较接近。

(5) 社会和谐。图 1m—图 1o 分别代表中国 2018 年沿边 7 省区的城乡居民可支配收入比、产品质量合格率和文盲半文盲占 15 岁以上人口的比例。观察发现：(1)城乡居民可支配收入比差异不大，位于 211.48%~311.00%之间，这一指数较高的是云南（311.00%）、内蒙古（277.52%）和新疆（273.61%），较低的是黑龙江（211.48%）、吉林（219.46%）和辽宁（254.78%）；(2)产品质量合格率水平都在 90%以上，产品质量合格率较高的是辽宁（94.90%）、内蒙古（94.68%）和吉林（94.68%），排名靠后的是广西（91.47%）、新疆（92.15%）和云南（93.95%）；(3)文盲半文盲占 15 岁以上人口的比例有一定差距，这一比例最高的云南高达 8.14%，而最低的辽宁仅为 1.55%，意味着人力资源在整体素质上还存在着不小的差异。

2. 发展质量进步指数

本部分统计了 15 个指标中每一指标的目标发展值与门槛值，然后，研究每一指标的历史进步，并与目标发展值进行对比分析。首先，计算中国沿边 7 省区每一指标的目标发展值和门槛值。

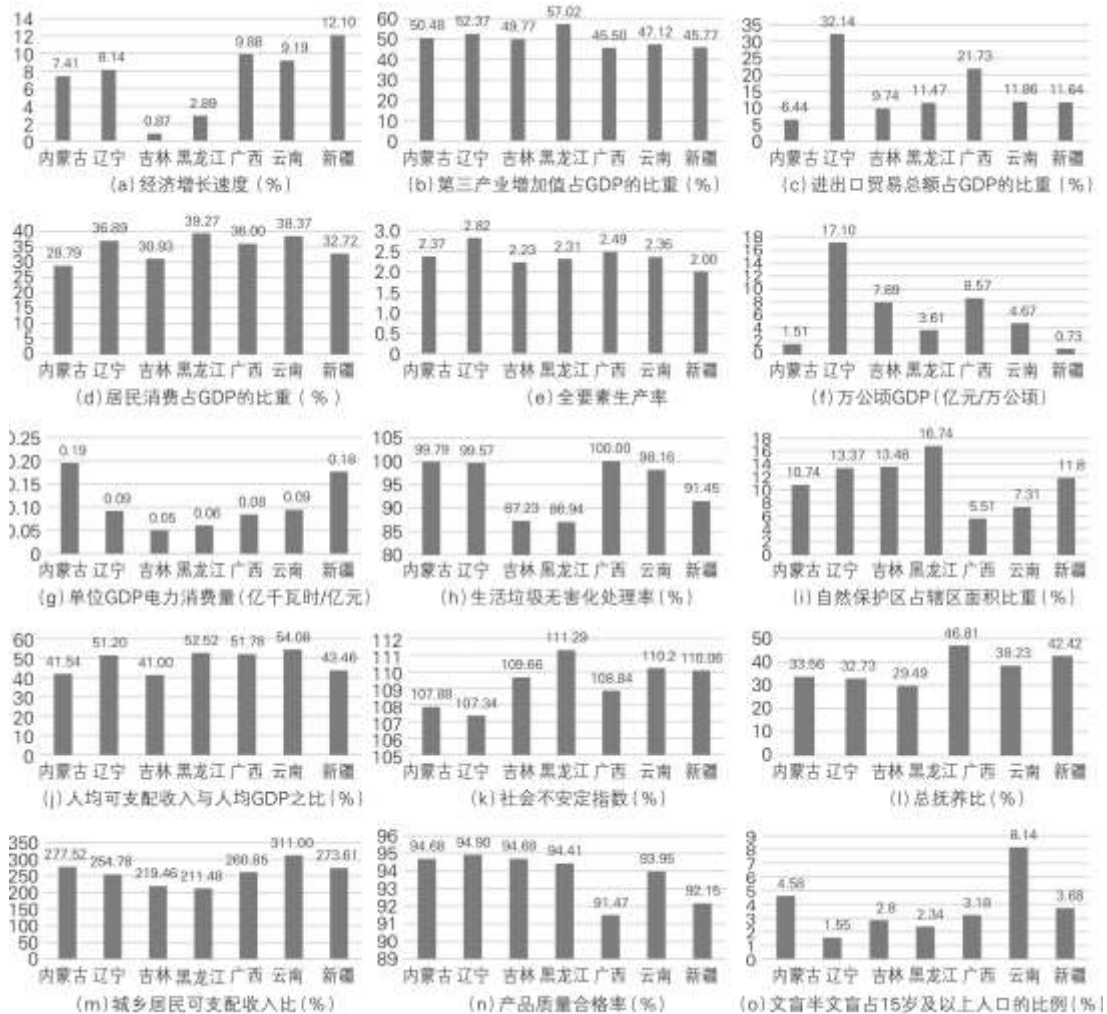


图 1 2018 年中国沿边 7 省区高质量发展指数

t 值的括号外数值代表各指标的目标发展值, 括号内代表门槛值; λ (收益指标) 或 β (成本指标) 的括号外数值代表门槛值, 而括号内数值代表目标发展值。根据公式 (4) 的判断标准, 对于收益指标取 t 和 λ 中较大的数值, 对于成本指标取 t 和 β 中较小的数值。其中, 收益指标有 GDP 增长速度、第三产业增加占 GDP 的比重、进出口贸易总额占 GDP 的比重、全要素生产率、万公顷 GDP、生活垃圾无害化处理率、自然保护区占辖区面积比重和产品质量合格率; 成本指标有单位 GDP 电力消费量、社会不安定指数、总抚养比、城乡居民可支配收入比和文盲半文盲占 15 岁以上人口的比例。需要说明的是, 生活垃圾无害化处理率和产品质量合格率的目标发展值采用 1.3 的门槛值将超过 100%, 与现实不符, 因此, 采用 100% 作为目标发展值, 并对应其相应的门槛值。

图 2 显示了沿边 7 省区发展质量进步指数, 具体指标的计算主要涉及公式 (3) - 公式 (6)。

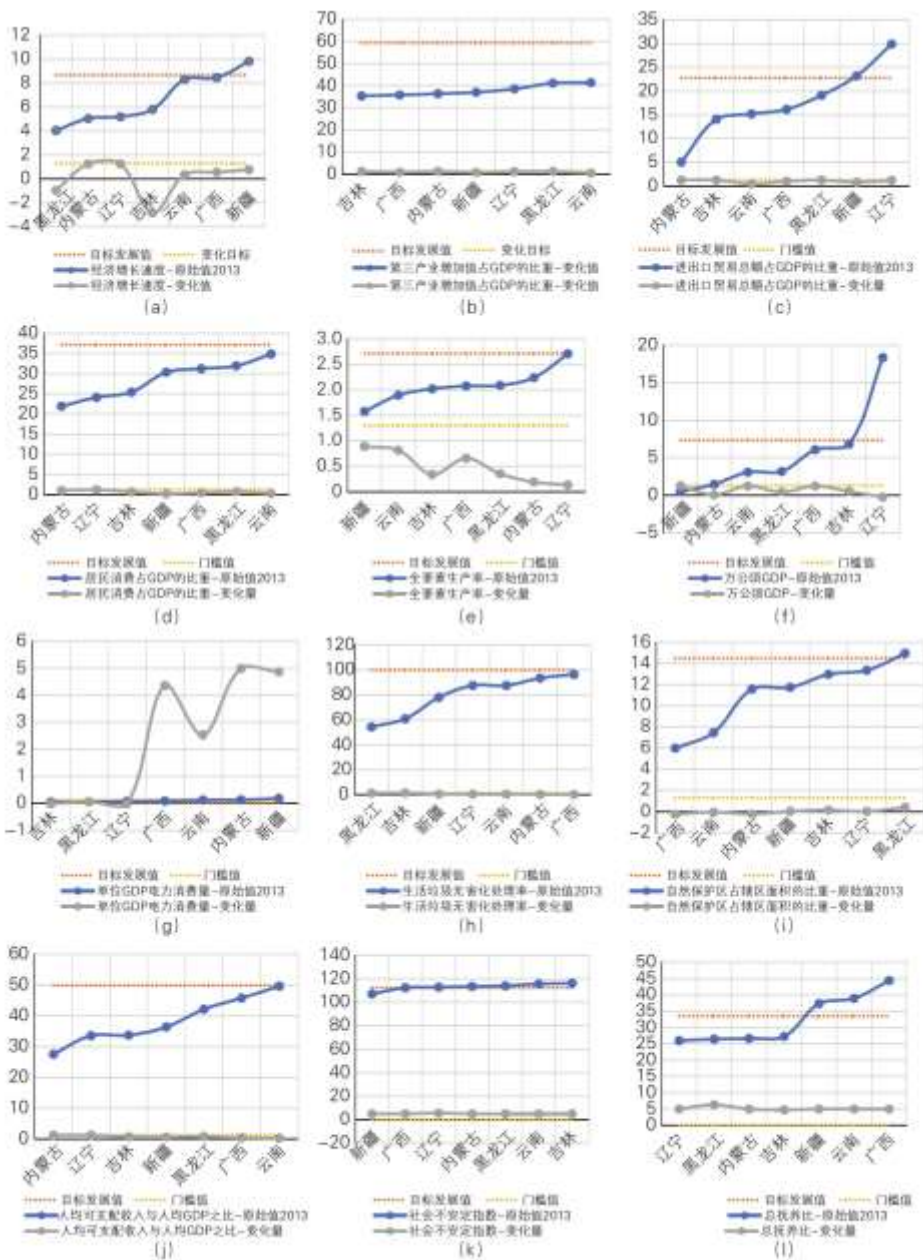


图 2 2013—2018 年各项指标的初始值与变化量

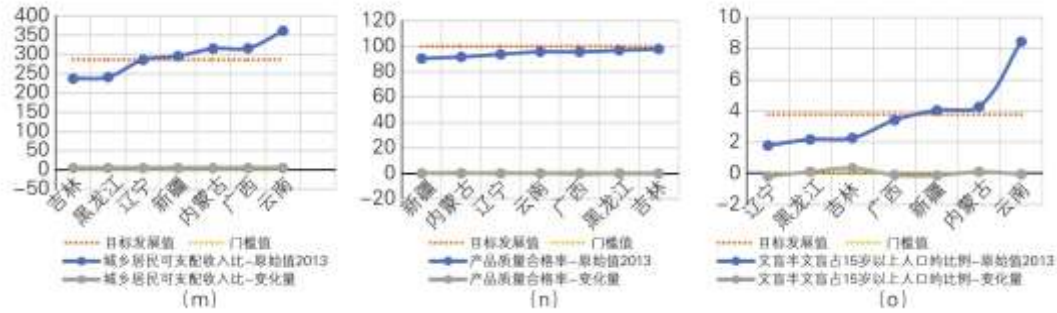


图 2 2013—2018 年各项指标的初始值与变化量

发展质量每一细分指标 2013—2018 年原始值与目标发展值的对比情况，以一个收益指标和一个成本指标的进步情况为代表进行说明。图 2a 作为收益指标的代表，GDP 增长速度初始增长最快的是新疆，甚至超过了目标发展值，云南和广西的初始值比较接近目标发展值，而黑龙江、辽宁、内蒙古和吉林的初始值距离目标发展值较远。但是从历史变化量来看，新疆、广西和云南较接近变化目标，但是黑龙江、内蒙古和辽宁距离目标较远。新疆、广西和云南始终保持高速增长且基本完成了增长目标，内蒙古和辽宁虽然初始值较低但也能逐步接近增长目标，而黑龙江和吉林不仅初始增长速度较慢，同时增长目标实现困难。其余收益指标的分析方法相类似，不再赘述。再以图 21 作为成本指标的代表进行说明，以沿边 7 省区的总抚养比来看，未成年人与老年人抚养负担较重的省区（2013 年初始值）主要包括广西、云南和新疆，均高于要求较低的目标发展值。辽宁、黑龙江、内蒙古和吉林已经实现了较低的总抚养比，抚养负担较轻。但是，就历史变化量情况来看，沿边 7 省区的抚养负担都未变化到门槛值之下，没有一个省区实现抚养负担真正意义上的减负。

（二）整体发展质量指数、发展质量进步指数的五维度讨论

建立在每一指标的表现与变化基础上，本文已讨论了沿边 7 省区高质量发展的经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐 5 个维度的情况，并构建了计算公式。以 HQPer 指数衡量沿边 7 省区发展质量的整体表现指数；以 HQPor 指数衡量沿边 7 省区发展质量进步指数。

图 3 显示了沿边 7 省区发展质量 5 个维度的整体表现与进步情况。图 3a 展示了不同维度发展质量的整体表现；图 3b 展示了不同维度发展质量的进步指数。从图 3a 中可以看出，沿边 7 省区发展质量整体表现从优到劣的排序依次是辽宁、广西、云南、黑龙江、吉林、内蒙古和新疆，辽宁和广西高质量发展的整体表现优于其他 5 个沿边省区。但是，综合来看，经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐 5 个维度的表现有所差异。新疆、内蒙古和吉林除了前者在经济活力方面表现较优外，其余高质量发展的细分维度发展水平平均较低，所以，它们的高质量发展水平整体较低。从图 3b 可以发现，沿边 7 省区高质量发展的进步指数排序依次是云南、新疆、内蒙古、广西、吉林、辽宁和黑龙江。云南、新疆和内蒙古发展质量水平进步较快主要表现在人民生活、社会和谐以及整体发展质量水平方面。辽宁虽然发展质量的整体表现良好，但其发展质量进步水平却排名不高。

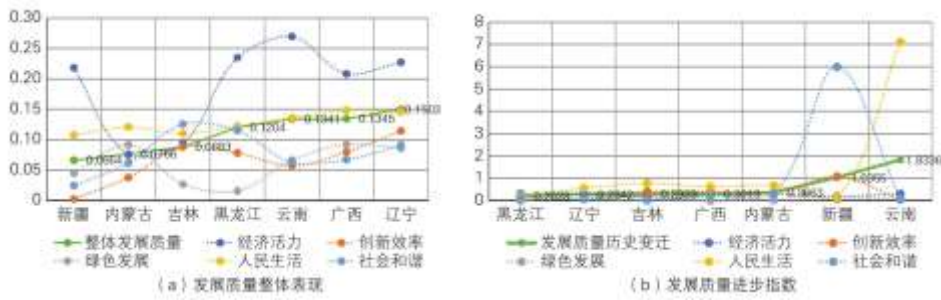


图3 沿边7省区每一维度的发展质量

四、分类讨论

(一) 基于HQPer 和HQPor 的分类讨论

HQPer 是对经济发展质量的整体评价, HQPor 是对经济发展质量的动态评价。为了分析包括这两个指数在内的中国沿边7省区经济发展质量, 本文进行四象限分类。

将沿边7省区的整体发展质量指数和发展质量进步指数放在同一个图中, 横轴代表发展质量进步指数, 纵轴代表整体发展质量指数。以两个指标的均值描点, 可以把沿边7省区划分为四个象限。对于发展质量进步指数而言, 如果该省区的发展质量进步指数高于均值, 该省区的发展质量进步情况被视为“高”值, 反之被视为“低”值。同理, 对于整体发展质量指数而言, 如果该省区的整体发展质量指数高于均值, 该省区的整体发展质量情况被视为“高”值, 反之被视为“低”值。图4 将沿边7省区“发展质量进步”和“整体发展质量”划分为“高一高”“低—高”“低—低”“高一低”四个象限。

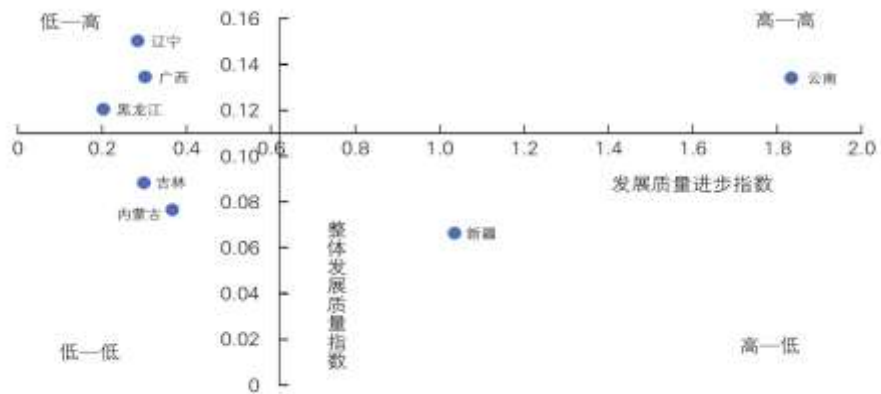


图4 沿边7省区整体发展质量和发展质量进步指数四象限

综合分析图4 可以发现, 处于“高一高”象限的仅有云南, 2013—2018年云南在发展质量整体表现和发展质量进步方面表现都较为良好; 处于“低—高”象限的包括辽宁、广西和黑龙江3个省区, 其发展质量整体表现尚可, 但进步表现欠佳; 处于“低—低”象限的包括吉林和内蒙古2个省区, 这两个省区的发展质量整体表现和发展质量进步情况都差强人意; 处于“高一低”象限的只有新疆, 尽管新疆发展质量整体表现并不佳, 但其进步表现是不容忽视的。

借鉴世界银行2009年出版的研究报告《重塑世界经济地理》的“一战略对一挑战”的设计^[26], 按照四象限划分结果, 本研

究把政策举措划分为硬性约束和软性约束，揭示发展质量的核心“短板”与约束情况，并据此提出了理论上的政策组合战略。

对于不同类型的四象限划分矩阵，选择基于政策方向、政策类型、政策密度和核心政策等方面的政策措施，以推动四个类型沿边省区的高质量发展。第一象限“高一高”范围的沿边省区，具有充分的能力实现高质量发展，因此，政府对于这一类型的省区应该提供支持政策，比如一贯性地支持其继续发展经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐的已有政策，使已有政策发挥持之以恒的效果；第二象限“低一高”范围的沿边省区，其核心挑战在于高质量发展进步状况不佳，对此，应寻找新的发展契机，加快发展动能，集中力量解决；第三象限“低一低”范围的沿边省区，存在静态整体与动态过程的双重挑战，对此，既要夯实基础，又要着力提高进步速度，以速度带动整体高质量发展；第四象限“高一低”范围的沿边省区，虽然起点不高，但增长潜力巨大，对此，应夯实高质量发展的基础，杜绝政策摇摆，寻找重点突破。

（二）沿边省区发展“短板”的政策含义

比较了不同维度下沿边 7 省区的发展质量“短板”，各维度的指标数值越大，表现状况越好；梳理了不同省区高质量发展的核心“短板”与对策。

对各省区进行对比发现：(1)沿边 7 省区在经济活力的发展质量进步指数上，表现最好的是辽宁和黑龙江，表现最差的是吉林和新疆；在经济活力的整体发展质量指数上，表现最好的是云南和黑龙江，表现最差的是内蒙古和吉林。可以发现，在经济活力方面，黑龙江明显具有整体优势与进步优势，而吉林的表现则完全相反。那么，同为传统的东北老工业基地，两者在经济活力方面为什么会有如此巨大的差别？原因可能主要在于黑龙江邻近俄罗斯，俄罗斯的市场潜力较大、开放程度较高、工业基础较好，利于其充分发挥产业转型升级动力，积极开展边界贸易；而吉林临近朝鲜，朝鲜的市场潜力不足、开放程度较低、工业基础薄弱，使其产业外溢效应不足。(2)发展质量进步指数在绿色创新上表现最好的是新疆和吉林，表现欠佳的是云南和辽宁；整体发展质量指数在绿色创新上表现最好的是辽宁和吉林，表现较弱的是新疆、内蒙古和云南。总体上，沿边 7 省区整体发展质量指数的绿色创新较低，但其发展质量进步指数的绿色创新表现较良好。(3)绿色发展的质量进步指数和整体发展质量指数都表现欠佳，是普遍的“短板”。(4)从人民生活来看，观测期间整体发展质量指数和发展质量进步指数表现普遍良好。(5)尽管人民生活水平普遍得到了提高，但是就社会和谐而言，发展质量进步指数和整体发展质量指数的水平都不高，尤其是新疆、云南和内蒙古等省区的整体发展质量指数表现欠佳。总的来看，沿边省区发展质量进步指数有较大的提升潜力。

对每一省区内部 5 维度指标进行比较，沿边 7 省区发展质量的核心“短板”主要集中于社会和谐、绿色发展和绿色创新 3 个维度。绿色发展问题最为突出的是黑龙江，而云南的绿色创新问题较为明显。辽宁与吉林情况比较类似，其整体发展质量短板在于绿色发展，而社会和谐是其发展质量进步“短板”。广西的整体发展质量“短板”是社会和谐，而发展质量进步“短板”在于绿色发展。内蒙古与新疆的情况相类似，其整体发展质量“短板”在于绿色创新，发展质量进步“短板”在于绿色发展。

（三）进一步探讨

本部分进一步按照 5 个维度的发展质量进步指数和整体发展质量指数，把沿边 7 省区的经济活力、绿色创新、绿色发展、人民生活和社会和谐进行四个象限（高一高、低一高、低一低、高一低）的划分，处于“高一高”象限表现最为良好，而处于“低一低”象限则表现欠佳，具体结果如图 5 所示。通过省区间比较发现：(1)从经济活力来看，云南、黑龙江和辽宁被划分在“高一高”象限，吉林为“低一低”象限；(2)从绿色创新来看，吉林和广西被划分在“高一高”象限，云南和内蒙古为“低一低”象限；(3)从绿色发展来看，辽宁和云南被划分在“高一高”象限，吉林和黑龙江为“低一低”象限；(4)从人民生活来看，云南被划分在“高一高”象限，内蒙古、吉林、新疆和黑龙江为“低一低”象限；(5)从社会和谐来看，尚无省区位于“高一高”象限，黑龙江、吉林、辽宁和新疆都还有提升空间。

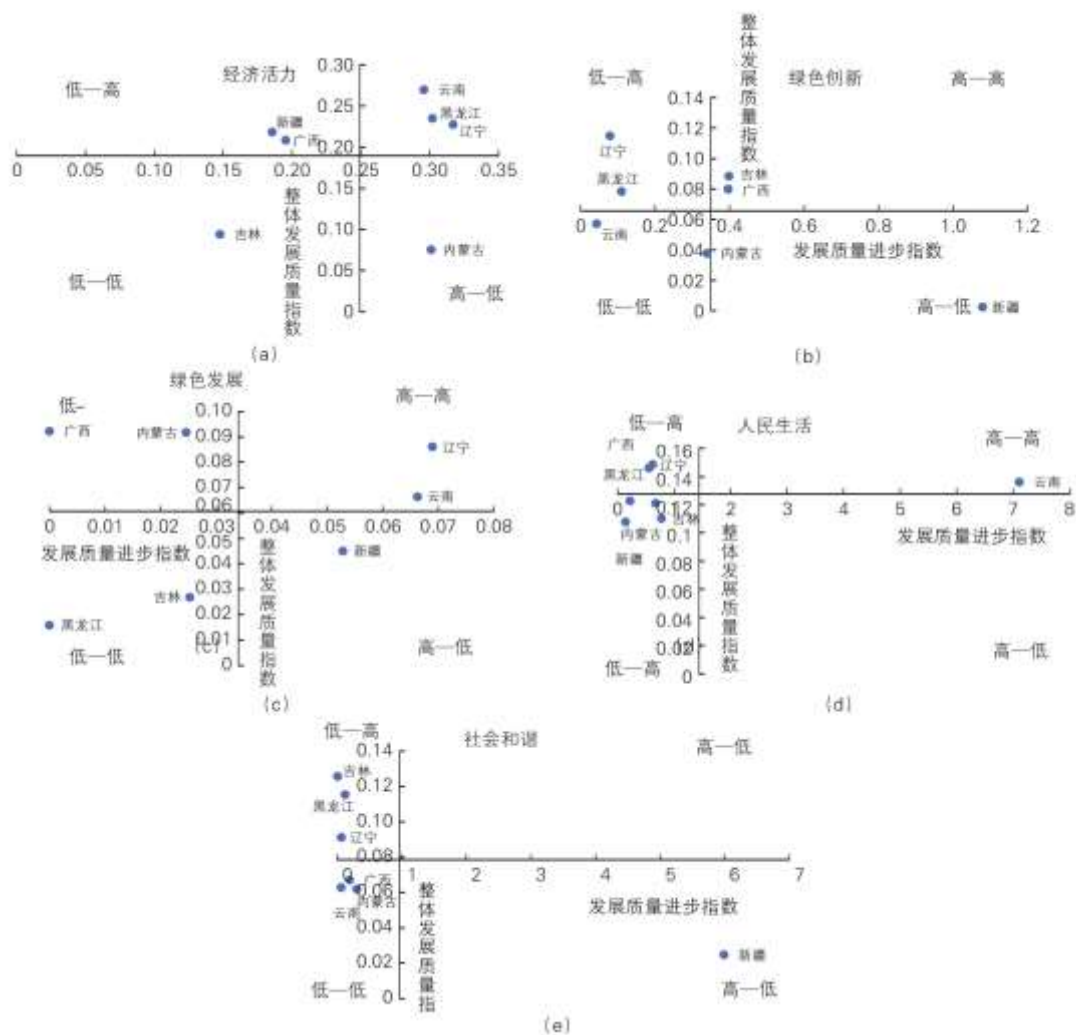


图 5 沿边 7 省区整体高质量发展和高质量发展进步指数 5 维度四象限

从图 5 的研究结果来看，只是呈现方式有所差异。比如从图 4 看，辽宁的核心“短板”是社会和谐和绿色发展，但从图 5 来看，辽宁在社会和谐和绿色发展方面，并未处于沿边 7 省区中表现最差的地步，反而辽宁的绿色发展水平在 7 个省区中是处于最佳发展的位次。其主要原因在于：是基于省区内部的比较，以发现该省区内部发展质量的核心“短板”，而图 5 则是省区间的比较结果。同样以辽宁的绿色发展为例，在沿边 7 省区中辽宁的绿色发展水平是最佳的，但从辽宁内部 5 维度指标的比较来看，其绿色发展水平却是欠佳的。因而，结论与图 5 的结论并不矛盾。

根据图 5 的研究结果整理得到显示沿边省区间 5 个维度整体发展质量指数和发展质量进步指数处于“低—低”象限省区的合集。如果某一省区处于“低—低”象限，则认为该省区在这一维度发展质量的提升过程中表现欠佳，存在短板，并据此归纳出相应的发展对策。

五、结论

随着“一带一路”倡议的推进，沿边省区得到了前所未有的关注，其中之一是其作为当前和未来重要的国际通道，其整体和历史的整体发展质量究竟如何，是一个热议的研究主题。本文基于 2013—2018 年沿边 7 省区的面板数据，以高质量发展为标准，评

价了沿边省区在整体发展质量水平和发展质量进步水平两个指数的情况，并首次将两者收纳在一个分析框架内，客观地探讨了“短板”、成因与对策。

首先，本文界定了发展质量的内涵，并构建了2个层面、5个维度的评价指标体系。在这个体系中，不仅考察了区域整体上的发展质量水平，而且还对其发展质量的进步情况进行了评价。以往的评价指标多以截面数据为依据，虽然能够在整体上对区域的发展水平进行评价，但却忽略了其发展水平的动态变化。本研究能够更为客观全面地评价关键指标的整体和动态变化情况，进而更为细致地呈现不同指标前因与后果。比如，本文发现整体发展质量水平高的区域存在发展质量进步指数低的情况，意味着这个区域底子厚、积累多，但是进步乏力、动能不足。此外，一些区域整体发展质量水平虽然不高，但是发展质量进步指数高，表明这些省区尽管起点低，但动力活力充足，积极进取，取得了较快的进步，潜力很大。因此，本研究所构建的评价指标体系在测算的精准性、客观性上较已有研究更具优势。

其次，本文以熵值赋权的方法进行评价更具客观性。通过区域内部不同指标的对比、区域间指标的对比，能够从宏观评价下探到微观评价，将区域发展质量的定量分析进一步细化，使宏观与微观评价得到弥合，由此而匹配的政策工具在操作程序上更具优势。以往的评价方法容易得到粗线条的评价结果，发现“通约”的“短板”和适配的政策建议，但是在实践中常常流于“放之四海而皆准”的原则性建议，很难形成针对性和特色化政策文件。本研究所采用的方法弥补了以往研究的一些缺陷，比如通过沿边省区内与自己比及沿边省区与外省比，能够优化并精准定位“短板”，并适配更合理的政策建议。

最后，鉴于评价指标体系优点，进一步对整体以及细分5个维度的整体发展质量指数和发展质量进步指数开展四象限的分类比较，构建指标体系应用评价方法。在指标体系的选取与评价方法的应用上，相比已有研究具有更完善的操作程序，既考虑整体又考虑部分，综合了动态与静态两种分析方法。

本文的局限在于：评价样本为沿边7省区，没有综合比较沿海省区与内陆省份的发展质量，难以精确定位沿边7省区在全国发展质量中的地位，并提出适合全国总体高质量发展的对策建议；样本的选取时间为2013—2018年，没有从更长的时间阶段探究这一问题。这些不足的存在，也为进一步研究指明了方向。

参考文献：

- [1] HANSON G H. Economic Integration, Intraindustry Trade, and Frontier Regions[J]. European Economic Review, 1996, 40(3-5): 941-949.
- [2] 伍山林. 农业劳动力流动对中国经济增长的贡献[J]. 经济研究, 2016(2): 97-110.
- [3] 黄顺春, 邓文德. 高质量发展评价指标体系研究述评[J]. 统计与决策, 2020(13): 26-29.
- [4] 王伟. 中国经济高质量发展的测度与评估[J]. 华东经济管理, 2020, 34(6): 1-9.
- [5] 李金昌, 史龙梅, 徐蔼婷. 高质量发展评价指标体系探讨[J]. 统计研究, 2019(1): 4-14.
- [6] 安淑新. 促进经济高质量发展的路径研究：一个文献综述[J]. 当代经济管理, 2018(9): 11-17.
- [7] 郭树华, 蒙昱竹, 霍强. 中国沿边开放的理论实践与战略调整研究[M]. 北京：人民出版社, 2018.
- [8] 孙久文, 周玉龙, 和瑞芳. 中国的沿边经济发展：现状、问题和对策[J]. 经济社会体制比较, 2017(2): 28-38.

-
- [9] QIANQIAN Y, DONGWEI Y, FENG Y. et al. Green Industry Development in China: An Index Based Assessment from Perspectives of Both Current Performance and Historical Effort[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 250(3):1-16.
- [10] WEIWEI L, PINGTAO Y. Assessment of City Sustainability—Coupling Coordinated Development among Economy, Society and Environment. Journal of Cleaner Production, 2020, 256(3):1-10.
- [11] 马茹, 罗晖, 王宏伟, 王铁成. 中区域经济高质量发展评价指标体系及其测度研究[J]. 中国软科学, 2019(7):60-67.
- [12] 任保平. 经济增长质量: 经济增长理论框架的拓展[J]. 经济学动态, 2013(11):45-51.
- [13] 刘思明, 张世瑾, 朱惠东. 国家创新驱动测度及其经济高质量发展效应研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2019(4):3-23.
- [14] 江小国, 何建波, 方蕾. 制造业高质量发展水平测度、区域差异与提升路径[J]. 上海经济研究, 2017(7):70-78.
- [15] YIFAN S, ANBING M, HAORUI S, et al. Does the Establishment of Development Zones Really Improve Industrial Land Use Efficiency? Implications for China's High-quality Development Policy[J]. Land Use Policy, 2020, 90(1):1-14.
- [16] XIANLING L, XI J. Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China—Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI) [J]. Ecological Economics, 2019, 159(3):157-176.
- [17] 高志刚, 克魁. 中国沿边省区经济高质量发展水平比较研究[J]. 经济纵横, 2020(2):23-35.
- [18] 李豫新, 王改丽. “丝绸之路经济带”建设背景下外向型经济评价及动态预测——以新疆地区为例[J]. 国际商务(对外经贸大学学报), 2015(5):94-103.
- [19] 马海涛, 徐植钤. 黄河流域城市群高质量发展评估与空间格局分异[J]. 经济地理, 2020(4):11-18.
- [20] 钞小静, 任保平. 中国经济增长质量的时序变化与地区差异分析[J]. 经济研究, 2011(4):26-40.
- [21] 师博, 张冰瑶. 全国地级以上城市经济高质量发展测度与分析[J]. 社会科学研究, 2019(3):19-27.
- [22] 赵丽, 朱永明, 付梅臣, 等. 主成分分析法和熵值法在农村居民点集约利用评价中的比较[J]. 农业工程学报, 2012(7):243-250.
- [23] 刘亚雪, 田成诗, 程立燕. 世界经济高质量发展水平的测度与比较[J]. 经济学家, 2020(5):69-78.
- [24] 史丹, 李鹏. 我国经济高质量发展测度与国际比较[J]. 东南学术, 2019(5):169-180.
- [25] 世界银行. 重塑世界经济地理[R]. 北京: 清华大学出版社, 2009.