

自然禀赋与地区发展:兼论南北经济差距扩大现象

苏红键

(中国社会科学院农村发展研究所,北京 100732)

摘要:针对2012年以来南北经济差距扩大现象,利用经济重心、人口重心等分析中国地区发展演进特征,论证在一国内部,由于政策的可推广性、知识的强溢出性、要素的高流动性,自然禀赋对地区发展具有相对重要性,分析并检验地理区位、气候条件、自然资源、地形地貌4类自然禀赋对城市GDP、人均GDP、人口规模的增长效应。研究发现:沿海虚拟变量和优越的交通区位条件对地区发展总体表现出显著的促进作用;以1月平均最低气温衡量的气候舒适度能够显著影响城市GDP增长和人口增长;矿产资源的生长效应与发展阶段相关,“资源诅咒”在经济转型期凸显;地形起伏度与集聚水平显著相关;沿海虚拟变量、1月平均最低气温、“资源诅咒”的阶段特征能够很好解释南北经济差距扩大现象;地区发展呈现集聚式均衡发展特征,即总量分异、人均收敛。在构建新发展格局的新阶段,推进区域协调发展重点需要立足自然禀赋促进分工和专业化、深化改革促进要素流动和资源配置、优化营商环境激发市场主体发展活力。

关键词:自然禀赋;地区发展;南北差距;经济重心;人口重心

中图分类号:F061.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2022)10-0061-11

Natural endowment and regional development: an interpretation of the widening gap of north-south economy

SU Hongjian

(Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China)

Abstract: In view of the widening north-south economy gap since 2012, this paper analyzes the evolution of China's regional development by using the economic and population center of gravity, demonstrates the relative importance of natural endowment to regional development due to the replicability of policy, the strong spillover of knowledge, and the high mobility of factors within a country, analyzes and empirically tests the growth effect of four types of natural endowment, including geographical location, climate, natural resources and land surface, on GDP, per capita GDP and urban size. The results show that Coast and traffic location indicators have significant growth effects on regional development; climate amenities measured by the average minimum temperature in January can significantly promote the growth of GDP and urban size; mineral resources have a growth effect with the development stage, and “resource curse” highlights in the period of economic transformation; the lower the RDLS, the higher the economic and population agglomeration. The Coast dummy variables, the average minimum temperature in January and the “resource curse” well explain the recent widening north-south gap. The regional development is characterized by agglomerating-balancing development, namely, the differentiation of total and the convergence of per capita. In the new era of building a new

收稿日期:2021-07-26 修回日期:2022-02-28

基金项目:国家社会科学基金项目“城乡福祉、空间均衡与城镇化方略”(20FJLB019)。

作者简介:苏红键(1984—),男,湖南慈利人,博士,中国社会科学院农村发展研究所副研究员,研究方向为城镇化与城乡区域发展。

development pattern, for realizing the coordinated regional development, we need to promote labor division and specialization based on local natural endowment, deepen reform to promote the flow and overall planning of factors and resources, optimize business environment and stimulating development vitality of market entities.

Key words: natural endowment; regional development; north-south gap; economic center of gravity; population center of gravity

2012 年以来,中国南北经济差距日益扩大,引起广泛关注。当前主要有 3 种代表性的解释。一是强调制度的作用,认为南北经济差距扩大,根本上是市场化程度的差距^[1];二是强调自然的作用,认为南北经济差距扩大是由于东南沿海存在自然条件的优越性^[2];三是强调南北经济增长方式差异,认为南北经济差距扩大主要是由于北方在经济转型过程中对重工业和资源型行业依赖较重,技术水平和科研实力滞后造成的^[3]。

南北经济差距扩大本质上是地区发展问题,主要有国家、区域和城市 3 个层面相互联系、相互支撑的研究。在宏观经济增长研究方面,跨国经济增长差异的影响因素主要包括基期 GDP 水平、地理区位、矿产资源、人口特征与人力资本、投资、制度、政府支出等^[4],Acemoglu^[5]将其总结为直接原因(技术、物质资本、人力资本)和根本原因(运气、地理、文化、制度)。Sala-i-martin 等^[6]研究发现,对经济增长影响显著的因素中,有 1/3 为自然禀赋变量。而经济学家早已注意到自然禀赋对发展的基础性作用。Smith^[7]较早指出地理区位对运输成本、市场范围,进而对劳动分工、专业化和国民财富增长的影响;很多研究者将欧洲的地理和气候作为解释其经济发展取得成功的核心要素,而这些论点在很大程度上被经济增长模型研究所忽视^[8]。与跨国经济增长、生产函数的基本逻辑一致,中国区域经济增长和区域差距影响因素主要包括生产要素、资源配置效率、要素使用效率、空间格局战略等^[9-10]。需要强调的是,地区间在技术、偏好和制度上的差异要比国家之间小得多。Barro 等^[11]在对地区收敛的分析中也提到地区间要素的流动性更强。在城市研究领域,影响城市增长的因素主要包括基期发展水平、地理特征、城市交通和住房供给、舒适度、集聚效应和人力资本等^[12-14]。Glaeser 等^[15]研究发现 1 月平均气温与

美国过去 50 年城市增长显著正相关,这凸显了自然禀赋对城市发展的重要性。另外,中国南北经济差距扩大与美国“阳光地带”崛起现象具有一定的相似性,其主要解释包括资本积累和结构转型、南方政治制度改善、南方气候舒适度更佳等^[15]。

可见,在跨国经济分析中,由于制度和技术的异质性更强、要素流动性更低,因而宏观经济增长研究更加强调此类因素;在中国制度改革的转型期、后发赶超期、人口红利期,也忽略了自然禀赋的重要性。随着国内区域经济一体化水平提升,地区之间制度、技术和要素供给的同质性提高,自然禀赋异质性对地区发展的影响日益凸显。本文在分析中国地区发展演进特征基础上,解释自然禀赋影响地区发展的相对重要性及其机制,并利用中国城市数据检验自然禀赋的增长效应。本文创新之处在于:①结合经济增长理论、区域发展理论和城市经济理论,分析了在一国内部,由于政策的可推广性、知识的强溢出性、要素的高流动性,自然禀赋对地区发展的作用具有相对重要性;②结合不同理论和方法,分析并实证检验了地理区位、气候条件、自然资源、地形地貌四类自然禀赋对城市 GDP、人均 GDP、人口规模的增长效应;③研究发现沿海虚拟变量、1 月平均最低气温、“资源诅咒”的阶段特征很好解释了南北经济差距扩大现象;④验证了中国区域经济集聚式均衡发展特征,即总量分异、人均收敛,这符合经济增长理论、空间均衡理论、人口迁移理论的观点。

一、中国地区发展演进特征

本文利用《中国统计年鉴》省级数据分析地区发展演进特征,主要包括经济重心和人口重心移动情况、各地区经济比重和人口比重演进情况、地区分异与收敛情况。

(一)经济重心和人口重心移动情况

经济重心和人口重心参考物理重心的计算公式:

$$c_L = \frac{\sum L_i \times N_i}{N}$$

其中, c_L 表示重心的经度或

纬度坐标, N 和 N_i 分别表示经济或人口的全国总值和各地区值, L_i 表示各地的经度或纬度坐标, 采用省会城市坐标作为各省份坐标。据此计算发现, 1978—2019 年, 中国经济重心从 (E115°43', N33°59') 移动到 (E114°74', N31°75'), 人口重心从 (E113°78', N32°49') 移动到 (E113°73', N32°21'), 结合不包含东北地区的重心移动特征来看, 经济重心和人口重心总体表现出向南、向东部沿海移动的特征 (见图 1)。

经济重心在纬度上的移动表现出显著的三阶段特征 (见图 1a)。改革开放到 1993 年前后, 经济重心持续南移, 从 1978 年 N33°59' 南移到 1993 年 N32°67'、1994 年 N32°59', 南移约 111 公里; 1993—2012 年前后, 经济重心在纬度上基本稳定, 结合图 1a 和图 1b 来看, 不包含东北地区时, 经济重心呈现显著的北移态势 (北移约 4'), 可见这一

阶段华北、华东北部地区的发展态势与华南地区相当; 2012 年以来, 经济重心明显持续南移, 从 N32°66' 移动到 N31°75', 不包含东北地区时从 N31°67' 移动到 N31°15', 支持了近期南北经济差距扩大的态势, 而且不仅东北地区在衰退, 华北地区、华东北部地区也开始相对势弱。

人口重心在纬度上表现出持续南移特征, 移动幅度较小 (见图 1a), 不如经济重心移动幅度大, 从 1978 年 N32°49' 移动到 2019 年 N32°21', 南移 30 公里左右; 不包含东北地区时, 从 N31°40' 移动到 N31°28', 仅 13 公里左右, 且 1995 年之后基本处于平稳波动阶段, 近几年稳中向南。

经济重心在经度上的移动也表现出三阶段特征 (见图 1c)。改革开放到 1991 年前后, 为平稳波动阶段; 1991—2005 年前后, 结合图 1c 和图 1d, 经济重心表现出显著的东移态势 (E115°14' 到 E115°48'), 图 1d 不包含东北地区时, 东移更加显著 (从 E113°88' 到 E114°61')。由此可见, 这一阶段主要表现出向东部沿海地区的移动态势, 其中西移的动力主要源自东北衰退; 2005 年以来,

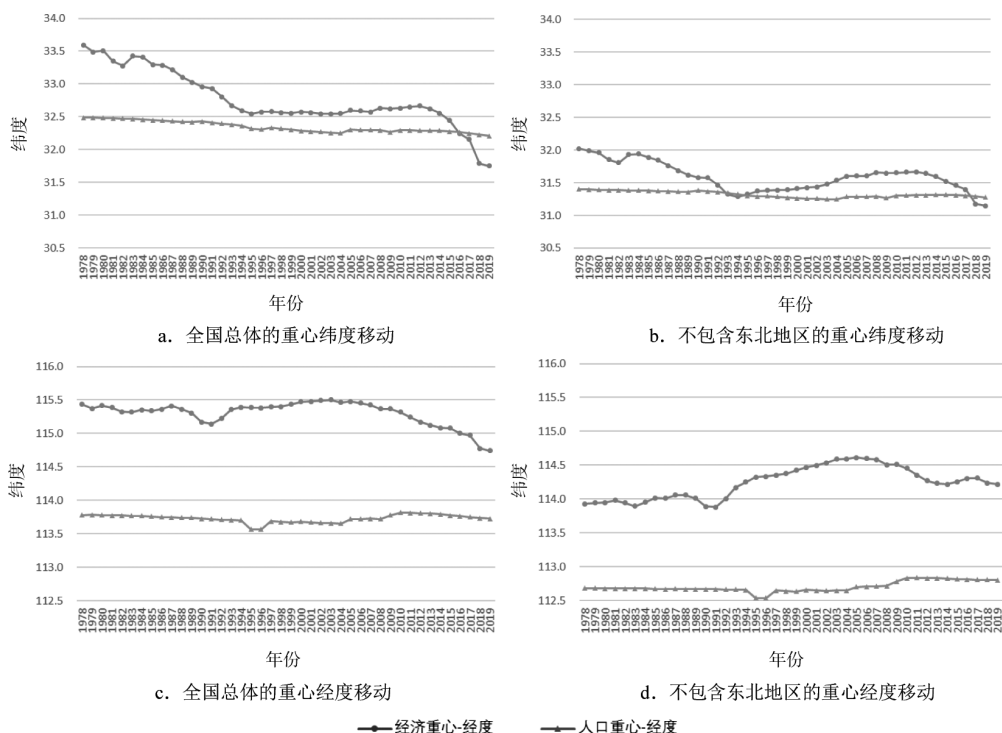


图1 经济重心和人口重心移动情况(1978—2019年)

注:汇报不包含东北地区的重心移动情况,一是考虑东北衰退的典型性,二是考虑东北衰退会同时导致重心纬度南移、经度西移。

经济重心开始持续西移,从 $E115^{\circ}48'$ 西移到 $E114^{\circ}74'$,这与中国区域协调发展战略推进紧密相关,结合图 1c 和图 1d 发现,不包含东北地区时,西移态势在 2012 年前后有所缓解。由此可见,近期经济重心西移主要也是由于东北衰退。

人口重心在经度上表现出向东部地区移动的态势(见图 1c)。综合东北地区人口减少(导致重心西移)和东部地区人口增加(导致重心东移)的影响,改革开放到 2005 年前后,人口重心表现出波动式西移态势,2005—2010 年表现出显著东移态势,2010 年以来又开始西移,其本质是人口从中西部、东北地区向东部(沿海)地区的大规模迁移。

总体来看,结合两个重心移动可以发现:2012 年以来,南北经济差距显著扩大,经济重心和人口重心持续南移;经济重心比人口重心的移动幅度更大;两个重心移动与区域发展阶段特征紧密相关,东北衰退和东部(沿海)地区发展是重心移动的主要动力。

(二)各地区经济比重和人口比重演进情况

图 2 汇报了改革开放以来按四大板块和沿海地区、南北地区分类的经济和人口结构演进情况,与重心移动特征相互支持。

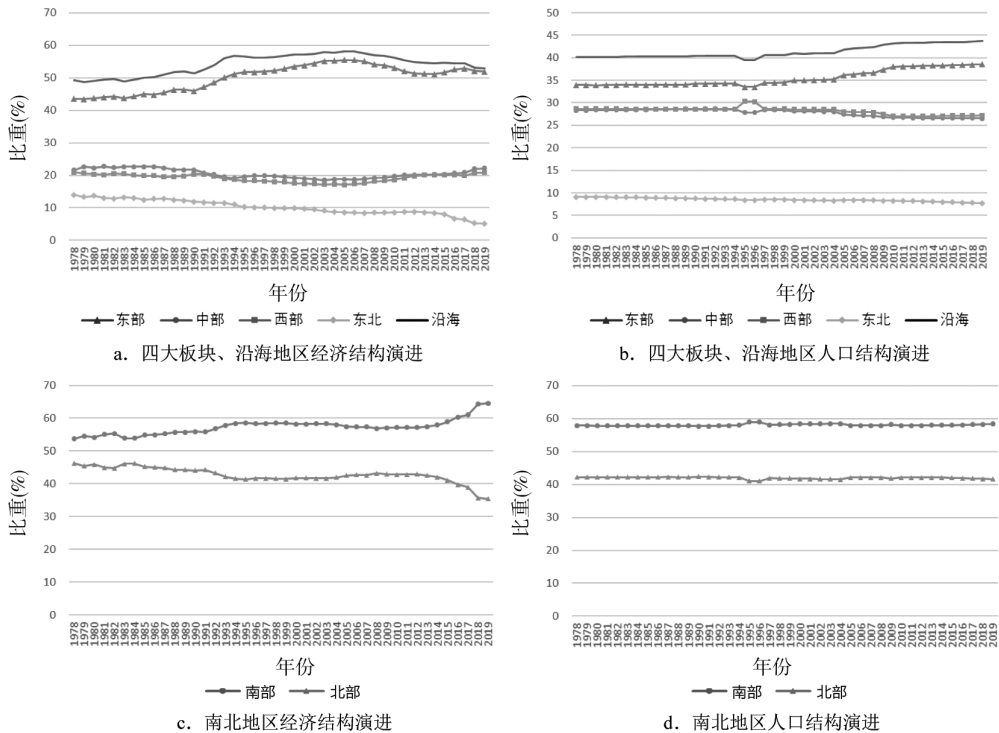


图 2 各地区经济比重和人口比重演进情况(1978—2019 年)

传统四大板块经济比重演进表现出阶段特征(见图 2a),与经济重心移动特征一致。改革开放到 2005 年前后,东部地区和沿海地区的经济比重不断提高,分别从 43.56%、49.21% 提高到 55.49%、58.03%;2005—2019 年,随着区域协调发展战略的推进,东部地区和沿海地区的经济比重有所降低,分别为 51.88%、52.97%,中西部地区比重小幅提升;东北地区经济比重自改革开放以来便呈现降低态势,1978 年为 13.98%,降至 2019 年仅 5.10%。

按南北地区统计的经济比重调整情况(图 2c),与经济纬度重心移动的阶段特征一致。改革开放到 1993 年前后,南部地区经济比重波动式提高,从改革开放前的 53.73% 提高到 1993 年的 57.83%、1994 年的 58.43%,之后处于长期稳定状态,2012 年以来从 57.11% 快速提高到 2019 年的 64.56%。

传统四大板块人口比重演进也表现出阶段特征(见图 2b),主要以 2000 年前后鼓励农村富余劳动力外出务工为节点。改革开放以来,东部地区和沿海地区人口比重持续升高,2000 年之前增幅较小,之后从 2000 年的 34.99%、40.96% 快速提高到 2019 年的 38.58%、43.68%;中西部地区人口

比重在 2000 年之前相对稳定,之后分别从 2000 年的 28.10%、28.50% 降至 2019 年的 26.53%、27.20%;东北地区表现出持续降低的态势,从 1978 年的 9.05% 降至 2000 年的 8.40%、2019 年的 7.69%,近年来降幅有所加快。

按南北地区统计的人口比重调整情况(图 2d),与人口重心移动结论一致,相对于经济结构调整来说,人口结构调整较小。南北人口比重长期处于平稳波动状态,在 58:42 左右。近年来,南部地区人口比重有所提高,从 2012 年的 57.20% 提高到 2019 年的 58.38%。

(三) 集聚式均衡发展:总量分异与人均收敛

虽然改革开放以来各地发展的总量差距有所扩大,但以人均 GDP 衡量的发展水平是收敛的(见图 3),表现出集聚式均衡发展特征。各省份 GDP 变异系数从 1978 年的 0.643 4 波动式提高到 2019 年的 0.803 1,表现出向东、向南集聚、总量差距扩大的态势。同期,各省份人均 GDP 变异系数从 0.950 2 波动式降低到 0.464 6,表现出显著的收敛态势。

集聚式均衡发展表现出一定的阶段特征,这与重心移动和结构调整的分析结论一致,与中国区域经济发展阶段有关。改革开放到 1990 年前后,人均 GDP 变异系数持续降低;20 世纪 90 年代,随着东部沿海地区优先发展,人均 GDP 差距有所扩大;2002 年以来,随着西部大开发战略(2000 年)、东北地区等老工业基地振兴战略(2003 年)、中部地区崛起战略(2006 年)等区域发展战略推进,各地 GDP 差距波动式降低、人均 GDP 差距快

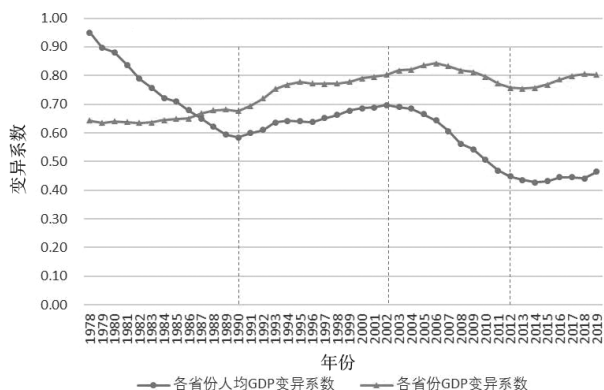


图 3 各省份 GDP、人均 GDP 变异系数演进情况
(1978—2019 年)

速降低;2012 年以来,各地 GDP 差距有所扩大、人均 GDP 的收敛态势放缓。

二、自然禀赋影响地区发展的基本逻辑

本文论证一国内部自然禀赋对地区发展的相对重要性,并从地理区位、气候条件、自然资源、地形地貌四个方面分析其影响。

(一) 自然禀赋对地区发展的相对重要性

区别于跨国经济增长中制度、技术、要素的决定性作用,在一国内部,由于区域一体化水平较高,各地面对统一的制度和政策环境、知识溢出和技术扩散更加敏捷、资本和劳动力流动性更高,这使得生产函数中各地全要素生产率(A)更容易收敛、各地资本(K)和劳动力(L)面对统一的国内要素市场,由此凸显了各地异质性自然禀赋的重要性。

第一,一国内部制度与政策具有可推广性。这主要体现在一国内部区域发展战略全覆盖和政策创新的可推广性方面。在区域发展战略方面,邓小平在 1988 年提出“两个大局”思想,1995 年开始强调“坚持区域经济协调发展”,到 21 世纪初形成覆盖全国的“四大板块”发展战略。在区域发展政策方面,从改革开放初期设立 5 个经济特区、14 个沿海开放城市,再到在各地设立经济开发区、高新技术区,近年来各地先后设立国家级新区、自由贸易试验区等,逐步实现创新政策的先行先试到全国推广。同时,中央财政转移支付和税收优惠政策、地区协作和对口支援政策、跨区域协同发展政策等,为各地提供了因地制宜的政策支持。各地招商引资过程中,也往往会探索制定创新性、竞争性,但会逐步同质化的优惠政策。

第二,一国内部知识和技术具有强溢出性。知识溢出和技术扩散在一国内部的相对敏捷性是地区经济收敛的重要动力。知识和思想的非竞争性,决定了其在技术上实现瞬时扩散的可能性,这是知识溢出和人力资本外部性促进经济增长的核心观点。根据空间知识溢出理论,虽然地理距离对知识溢出的影响依然存在争议,但一国内部显然更容易实现知识溢出和技术扩散。结合影响空间知识溢出的 3 个因素(知识的属性与传输渠道、知识生产部门的性质、知识接受者的接受能

力)^[16],一国内部可以通过各种创新网络、多区位企业跨地区投资、人才流动、产业转移等,实现知识和技术的空间溢出。有学者利用中国省级数据研究发现,研发要素的区际流动具有明显的空间溢出效应,且这一溢出效应对中国经济增长呈现显著的促进作用^[17]。

第三,一国内部资本和劳动力具有高流动性。一国内部资本和劳动力的流动性远高于其在国内之间的流动性。随着 2000 年前后开始鼓励农村富余劳动力外出务工,劳动力流动性不断提高,经历了大规模人口迁移和快速城镇化。2014 年新型城镇化战略和户籍制度改革意见出台以来,城市落户条件和劳动力流动的约束不断降低^[18]。一国内部劳动力的高流动性,使得各地本地户籍劳动力总量不会成为其经济发展的制约因素,而是面对统一的国内劳动力市场。当然,要素的高流动性并不意味着各地要素的完全一致,资本往往会投向回报率更高的地区,劳动力也会选择在综合效用更高的地方工作或定居,这正是资源优化配置的过程,配置的结果与各地自然禀赋和发展基础紧密相关。

(二) 影响地区发展的自然禀赋及其机理

自然禀赋一般可以分为自然条件和自然资源两大类。结合以往研究,影响地区发展的自然禀赋主要包括地理区位、气候条件、自然资源、地形地貌等。自然禀赋既可以通过影响市场潜能、自然资源投入等影响地区发展,也可以通过环境、气候舒适度等影响人口规模和人力资本水平从而影响地区发展。

第一,地理区位对地区发展的影响。地理区位主要包括沿海、沿江和交通区位条件等,经济演化视角表明,其优势会随技术进步而变化。在早期文明中,运输和通信成本太高,贸易水平较低,地理优势主要来自农业生产,比如尼罗河、印度河、黄河和长江等肥沃的河谷;之后随着陆上贸易被海洋贸易所取代,沿海地区优势日益明显,港口城市快速增长;虽然交通与信息技术进步降低了

沿海相对于内地的优势,但沿海地区的优势仍然存在,主要体现在优越的开放条件和良好的舒适度方面。

第二,气候条件对地区发展的影响。气候舒适度越高的地区,增长效应越显著,城市增长研究领域为此提供了较多的经验证据。Beeson 等^[19]研究发现降雨较少、温度适宜的县城人口增长更快;Black 等^[13]研究发现海边温暖干燥的城市增长更快;Glaeser 等^[15]研究发现 1 月平均气温与美国城市过去 50 年的增长显著正相关,Cheshire 等^[20]在欧洲国家内部发现了类似的结果。需要说明的是,气候舒适度对地区发展的影响存在阶段特征,与人们对气候舒适度的支付意愿有关。

第三,自然资源对地区发展的影响。该影响存在水平效应和增长效应的区别。一方面,水平效应指自然资源状况在较大程度上决定了一个国家或地区的经济发展水平。19 世纪,墨尔本和旧金山因金矿发展起来;20 世纪 70 年代,北海石油的发现和开采促进了阿伯丁增长^[21];丰裕的自然资源使美国获得了更高的生产率,并实现了 19 世纪的繁荣^[22]。另一方面,关于“资源诅咒”的研究表明,良好的自然资源对地区发展缺乏增长效应^[23],原因在于“荷兰病”效应、波动性影响、制度与技术弱化等,这使得“资源诅咒”往往会在经济转型期凸显。

第四,地形地貌对地区发展的影响。这主要体现在地形地貌对人口集聚、经济集聚的影响。与山地相比,平原和丘陵地区更适宜居住、市场潜能更高。有学者利用地形起伏度作为衡量人居环境的指标之一,证明了其与人口密度显著相关,中国 85% 以上的人口居住在地形起伏度小于 1 的地区^[24]。与人口分布规律一致,经济发展向低起伏度地区明显集中^[25]。本文数据也显示地形起伏度越低的城市,GDP、人均 GDP、人口规模等水平越高。

三、模型设计与数据说明

(一) 模型设计

基于以往研究和理论分析,本文主要结合地区增长模型检验自然禀赋对地区发展的增长效应^②。

② 自然禀赋与地区发展水平之间的同期相关关系与统计描述,理论观点一致。省略汇报其计量分析部分。

采用 Cobb-Douglas 形式的地区生产函数^[11]:

$$Y_{i,t} = A_{i,t} K_{i,t}^{\alpha} L_{i,t}^{\beta} \quad (1)$$

式(1)中, Y_{it} 表示地区 i 时期 t 的总产值, A 、 K 、 L 分别表示全要素生产率、资本和劳动投入。假定规模报酬不变, $\alpha + \beta = 1$, 用 k 表示人均资本投入, 人均产出水平 y_{it} 表示为:

$$y_{i,t} = A_{i,t} k_{i,t}^{\alpha} \quad (2)$$

对式(1)和式(2)取对数进行时期差分, 并加入自然禀赋变量 (E_{ij}):

$$\ln \frac{Y_{i,t}}{Y_{i,0}} = c_1 + \alpha_1 \ln \frac{K_{i,t}}{K_{i,0}} + \beta \ln \frac{L_{i,t}}{L_{i,0}} + \gamma_{1j} \sum_j E_{ij} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\ln \frac{y_{i,t}}{y_{i,0}} = c_2 + \alpha_2 \ln \frac{k_{i,t}}{k_{i,0}} + \gamma_{2j} \sum_j E_{ij} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

在此基础上, 分别加入基期 GDP 对数 ($\ln Y_{i,0}$) 和基期人均 GDP 对数 ($\ln y_{i,0}$), 检验其收敛效应 (公式略); 参考经济增长理论和区域发展理论, 加入人力资本水平、开放度水平等变量进行稳健性检验 (公式略)。

自然禀赋对地区人口增长的研究, 主要参考城市增长模型, 控制基期人口规模 ($N_{i,0}$)、基期收入水平 ($I_{i,0}$)^[13-15,26], 并加入自然禀赋变量:

$$\ln \frac{N_{i,t}}{N_{i,0}} = c_3 + \delta \ln N_{i,0} + \omega \ln I_{i,0} + \gamma_{3j} \sum_j E_{ij} + \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

(二) 数据说明

本文采用 1990 年、2010 年和 2018 年中国城市跨期数据进行检验。城市经济数据来自《中国城市统计年鉴》相关年份市辖区的地区生产总值 (Y)、人均地区生产总值 (y)、全社会固定资产投资 (作为资本的替代指标) (K)、人均收入水平 (I)。经济数据按 1990 年不变价进行调整。劳动投入 (L) 以“ Y/y ”进行核算。城市人口增长中的数据采用城区人口数据 (N), 其中, 2010 年和 2018 年采用《中国城市建设统计年鉴》城区人口和城区暂住人口之和; 1990 年由于缺乏城区人口统计, 考虑当时人口流动性较低, 采用《中国城市统计年鉴》该

年份市区非农业人口进行替代。

自然禀赋指标中, 沿海沿江虚拟变量采用沿海虚拟变量 ($Coast$)、仅沿江虚拟变量 ($River$)^③, 其中, 仅沿江城市虚拟变量采用沿江港口城市 (考虑几乎每个城市都有江河), 为《中国城市统计年鉴》1989—1991 年 3 年间存在沿江港口货运的城市。气候条件指标主要采用各个城市 1 月平均最低气温 (T_{Jan}), 数据试验发现 7 月平均最高气温、温差、降水量等指标显著性略低, 故未汇报。地形地貌数据采用中国城市地形起伏度数据 ($RDLS$)^[24]。自然资源主要采用矿产资源 ($Mine$) 指标, 其与交通区位 ($Traffic$) 指标均采用《中国城市统计年鉴》相关行业就业比重进行替代, 采用 2000 年、2010 年和 2018 年该比重的平均值。稳健性检验中的人力资本指标、开放度指标来自《中国城市统计年鉴》相关数据, 并控制中心城市虚拟变量。

四、自然禀赋对地区发展的增长效应检验

本文根据式(3)~式(5), 先单独检验自然禀赋的影响, 然后陆续加入生产要素变量和基期指标, 分别对 1990—2010 年、2010—2018 年、1990—2018 年的增长效应进行检验。

(一) 自然禀赋与城市 GDP 增长关系检验

表 1 汇报了自然禀赋与城市 GDP 增长之间的关系, 即对式(3)分时期并逐步加入控制变量估计的结果。① 3 个地理区位变量对 GDP 增长的影响表现出不同的阶段特征和显著性。沿海虚拟变量与 GDP 增长在 1990—2010 年显著正相关, 2010—2018 年关系不显著, 1990—2018 年总体正相关, 其近期关系不显著与近期南北经济差距扩大的阶段特征相互支持; 沿江虚拟变量与 GDP 增长的关系总体不显著, 这与大多数城市都有江河且沿江交通优势不明显有关; 交通区位变量与 GDP 增长显著正相关, 控制其他变量后显著性提高。② 1 月平均最低气温与 GDP 增长显著正相关, 加入生产要素变量后, 系数有所降低, 这与较高的气候舒适度同时促进了要素 (劳动力) 投入增长有关。从阶

③ 数据试验中, 考察既沿海又沿江虚拟变量时, 显著性一般, 故未单列, 归为沿海城市。

段特征来看,气候舒适度在近期的显著性更强,这与发展水平提高导致人们对气候舒适度的支付意愿提高有关,与近期沿海虚拟变量显著性降低相对应,进一步解释了近期南北经济差距扩大现象。③矿产资源与 GDP 增长的关系存在阶段特征,无论是否加入其它控制变量,2010—2018 年矿产资源与 GDP 增长均显著负相关,经济转型升级凸显了“资源诅咒”,这与邓忠奇等^[3]的结论一致。

④地形地貌对 GDP 的增长效应不显著,主要存在显著的水平效应,即地形起伏度越低,经济总量越大(省略汇报)。⑤资本增长与 GDP 增长显著正相关,劳动力增长与 GDP 增长在 1990—2018 年总体显著正相关。⑥基期 GDP 与 GDP 增长表现出一定的负相关关系,但总体显著性不强,这与统计分析中地区经济总量差距扩大相符,也与地区收敛理论主要是人均 GDP 收敛的观点一致。

表 1 自然禀赋促进城市 GDP 增长的检验结果

变量	模型(1) dY _I	模型(2) dY _{II}	模型(3) dY _{III}	模型(4) dY _I	模型(5) dY _{II}	模型(6) dY _{III}	模型(7) dY _I	模型(8) dY _{II}	模型(9) dY _{III}
Coast	0.231 6 ** (0.103 4)	-0.063 0 (0.058 0)	0.175 4 (0.117 1)	0.365 9 *** (0.089 9)	-0.049 7 (0.043 5)	0.200 1 *** (0.062 6)	0.391 8 *** (0.093 0)	-0.021 6 (0.046 3)	0.221 5 *** (0.066 0)
River	0.139 4 (0.084 7)	-0.006 0 (0.042 6)	0.143 5 (0.104 3)	0.194 6 *** (0.074 8)	-0.036 6 (0.032 2)	0.047 8 (0.062 8)	0.211 0 *** (0.076 9)	-0.018 5 (0.033 3)	0.062 2 (0.064 5)
Traffic	0.070 2 ** (0.031 8)	0.010 4 (0.014 8)	0.082 4 ** (0.041 9)	0.080 3 *** (0.030 7)	0.026 2 ** (0.012 6)	0.083 5 *** (0.018 9)	0.131 4 *** (0.048 5)	0.059 1 ** (0.023 0)	0.120 9 *** (0.032 0)
T. Jan	0.010 5 ** (0.004 1)	0.018 7 *** (0.002 3)	0.028 2 *** (0.004 9)	0.002 8 (0.003 6)	0.011 3 *** (0.002 0)	0.006 1 ** (0.003 0)	0.002 4 (0.003 7)	0.011 1 *** (0.002 0)	0.006 0 ** (0.003 0)
Mine	-0.002 6 (0.003 8)	-0.009 2 *** (0.002 2)	-0.011 3 *** (0.004 1)	0.008 6 ** (0.003 8)	-0.007 5 *** (0.001 7)	0.006 8 ** (0.003 1)	0.008 3 ** (0.003 7)	-0.007 3 *** (0.001 7)	0.006 5 ** (0.003 0)
RDLS	-0.062 3 (0.045 9)	0.054 8 *** (0.021 1)	-0.024 2 (0.050 4)	0.024 7 (0.041 4)	0.006 8 (0.019 3)	-0.001 3 (0.038 3)	0.012 2 (0.040 6)	-0.003 9 (0.019 6)	-0.006 1 (0.037 4)
dlnK	—	—	—	0.276 5 *** (0.041 4)	0.203 2 *** (0.020 7)	0.269 5 *** (0.021 6)	0.256 8 *** (0.040 7)	0.200 6 *** (0.020 4)	0.258 2 *** (0.022 0)
dlnL	—	—	—	0.179 7 (0.153 7)	0.071 8 (0.046 8)	0.508 3 *** (0.036 6)	0.177 3 (0.152 5)	0.073 6 (0.046 6)	0.506 9 *** (0.036 5)
laglnY	—	—	—	—	—	—	-0.074 4 * (0.040 3)	-0.040 5 ** (0.017 6)	-0.054 9 (0.034 4)
C	2.375 8 *** (0.075 8)	0.691 5 *** (0.038 6)	3.062 2 *** (0.084 5)	1.089 0 *** (0.185 5)	0.487 4 *** (0.039 1)	1.190 5 *** (0.123 4)	1.342 1 *** (0.225 7)	0.675 0 *** (0.089 4)	1.372 0 *** (0.153 2)
n	261	278	258	256	272	253	256	272	253
R ²	0.140 9	0.363 5	0.306 9	0.384 5	0.588 1	0.734 7	0.393	0.595 7	0.737 6

注:下标 I、II、III 分别表示 1990—2010 年期间、2010—2018 年期间、1990—2018 年期间。括号中为系数的标准误,上标 ***、**、* 分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 和 $p < 0.10$ 有统计学意义。下同。

(二) 自然禀赋与城市人均 GDP 增长关系检验

表 2 汇报了自然禀赋与城市人均 GDP 增长之间的关系,即对式(4)分时期并逐步加入控制变量估计的结果。①控制其他变量后,地理区位条件越好,人均 GDP 增长越快。表 2 模型(1)~模型(3)单独检验地理区位作用时,显著性不强,控制相关变量之后,沿海虚拟变量与人均 GDP 增长基本在 $p < 0.01$ 水平显著;沿江虚拟变量对人均 GDP 增长效应不显著,这与沿江交通优势不明显有关;交通区位变量与人均 GDP 增长显著正相关。②气候舒适度与人均 GDP 增长关系的显著性弱于其与 GDP 增长的关系,表 2 模型(1)~模型(3)显示近期 1 月平均最低气温的人均 GDP 增长效应显著,控制其他变量之后,该变量的影响变得不显著。由此

可见,气候舒适度对经济发展的影响主要是对人口集聚进而对经济总量的影响。③矿产资源指标与人均 GDP 增长表现出显著的阶段特征,这同其与 GDP 增长的关系一致,验证了“资源诅咒”的阶段特征;在控制其他变量之后,总体正相关变得显著,这表明在投入一定的情况下,矿产资源存在增长效应,转型期“资源诅咒”主要通过降低资源型城市的要素投入影响经济增长。④地形地貌与人均 GDP 增长的关系总体不显著,控制其他变量后,近期负相关关系的显著性有所提高。⑤要素投入方面,人均投资增长与人均 GDP 增长显著正相关,与理论一致。⑥基期人均 GDP 水平与其增长率总体表现出显著的负相关关系,支持了统计分析中人均 GDP 变异系数降低的结论,与地区收敛理论相符。

表2 自然禀赋促进城市人均GDP增长的检验结果

变量	模型(1) dy _I	模型(2) dy _{II}	模型(3) dy _{III}	模型(4) dy _I	模型(5) dy _{II}	模型(6) dy _{III}	模型(7) dy _I	模型(8) dy _{II}	模型(9) dy _{III}
Coast	0.224 3 (0.205 2)	-0.282 7 (0.178 2)	-0.105 5 (0.095 2)	0.511 5 *** (0.185 0)	-0.063 7 (0.076 9)	0.183 0 *** (0.066 4)	0.409 8 *** (0.103 0)	0.190 5 *** (0.066 4)	0.270 9 *** (0.061 5)
River	0.145 3 (0.175 0)	-0.243 4 (0.154 5)	-0.127 7 (0.080 7)	0.268 6 ** (0.129 0)	-0.137 2 ** (0.063 2)	0.011 5 (0.065 8)	0.230 0 ** (0.097 7)	-0.008 6 (0.049 8)	0.044 4 (0.058 4)
Traffic	-0.060 0 ** (0.029 9)	0.031 4 * (0.016 5)	-0.028 5 (0.025 1)	0.082 3 * (0.048 1)	0.058 5 *** (0.018 3)	0.073 9 *** (0.017 0)	0.037 5 * (0.021 2)	0.140 4 *** (0.032 3)	0.121 0 *** (0.022 7)
T. Jan	-0.004 4 (0.005 6)	0.011 9 *** (0.004 3)	0.010 4 *** (0.003 3)	-0.007 2 * (0.004 2)	-0.002 6 (0.004 5)	0.000 9 (0.002 7)	-0.005 6 (0.003 5)	-0.000 8 (0.002 3)	0.001 2 (0.002 4)
Mine	0.005 9 (0.004 3)	-0.007 7 ** (0.003 3)	-0.000 5 (0.003 5)	0.020 1 *** (0.006 3)	-0.002 6 (0.003 0)	0.010 9 *** (0.002 9)	0.020 4 *** (0.005 9)	0.001 4 (0.002 4)	0.008 7 *** (0.002 7)
RDLS	0.099 3 (0.095 7)	-0.058 8 (0.085 0)	0.036 9 (0.050 4)	0.116 9 * (0.064 9)	-0.088 9 * (0.053 0)	0.010 5 (0.040 9)	0.132 2 * (0.070 5)	-0.088 5 *** (0.032 1)	-0.005 0 (0.034 6)
dlnk	—	—	—	0.565 9 *** (0.165 6)	0.590 0 *** (0.182 1)	0.313 6 *** (0.021 1)	0.624 9 *** (0.190 2)	0.294 6 *** (0.037 8)	0.212 7 *** (0.023 4)
laglny	—	—	—	—	—	—	0.269 2 (0.232 2)	-0.523 0 *** (0.084 7)	-0.349 8 *** (0.047 6)
C	1.636 3 *** (0.211 4)	0.418 3 ** (0.193 2)	2.091 5 *** (0.067 3)	-0.312 3 (0.665 6)	0.028 1 (0.076 7)	0.785 4 *** (0.102 2)	-2.555 (2.478 9)	5.037 2 *** (0.793 6)	3.846 1 *** (0.419 2)
n	257	277	262	256	272	253	253	272	253
R ²	0.016 9	0.039 0	0.044 0	0.605 2	0.654 6	0.500 3	0.628 6	0.836 8	0.589 1

(三) 自然禀赋与城市人口增长关系检验

表3汇报了自然禀赋与城市人口增长之间的关系,即对式(5)分时期并逐步加入控制变量估计的结果。①地理区位对城市人口增长的影响不同,且存在阶段特征。沿海虚拟变量与人口增长的近期显著性较强;沿江虚拟变量对人口增长不存在显著的促进作用,这与大多数城市都有江河有关;控制基期人口规模之后,交通区位对人口增长的显著性提高。②气候舒适度与城市人口增长显著正相关,且是其中显著性最强的变量,与近年来城市研究领域发现的1月平均最低气温对城市人口增长的影响结论一致,既从理论上证明了气候舒适度对人口的吸引力,也解释了东北人口减少和人口重心南移。③矿产资源指标与城市人口

增长负相关,这符合大部分资源型城市规模不大、增长缓慢的现实,资源型城市主要吸引部分采矿业就业人员,但其流动性较强,对城市人口增长影响较小,且中西部资源型城市往往气候舒适度较低,人口吸引力弱。④地形地貌对城市人口增长的显著性不强,主要存在显著的水平效应,即地形起伏度越低、城市人口规模越大。⑤控制基期规模之后,基期收入水平与城市人口增长率正相关,在1990—2010年更加显著,近期显著性降低,1990—2018年总体表现为显著正相关。⑥基期城市人口规模与城市人口增长率显著负相关,这与理论相符,随着城市规模增长,拥挤效应会增大,同时由于部分大城市采用控制人口增长的措施,从而表现为负向关系。

表3 自然禀赋促进城市人口增长的检验结果

变量	模型(1) dN _I	模型(2) dN _{II}	模型(3) dN _{III}	模型(4) dN _I	模型(5) dN _{II}	模型(6) dN _{III}	模型(7) dN _I	模型(8) dN _{II}	模型(9) dN _{III}
Coast	0.089 0 (0.083 5)	0.101 2 ** (0.040 5)	0.184 5 ** (0.093 4)	0.025 1 (0.092 9)	0.093 1 ** (0.040 6)	0.112 9 (0.100 1)	0.028 6 (0.080 4)	0.096 7 ** (0.040 6)	0.116 7 (0.091 8)
River	-0.146 5 ** (0.058 1)	0.026 0 (0.037 8)	-0.125 9 * (0.071 5)	-0.204 7 *** (0.069 6)	0.025 1 (0.037 5)	-0.193 3 ** (0.082 2)	-0.081 9 (0.066 1)	0.039 2 (0.038 6)	-0.061 5 (0.079 1)
Traffic	0.023 1 (0.030 5)	0.000 7 (0.016 0)	0.022 4 (0.032 5)	-0.000 1 (0.026 7)	-0.003 0 (0.017 6)	0.005 6 (0.030 8)	0.196 3 *** (0.055 9)	0.030 7 (0.027 4)	0.216 3 *** (0.071 5)
T. Jan	0.016 8 *** (0.003 0)	0.007 6 *** (0.001 4)	0.024 6 *** (0.003 5)	0.016 2 *** (0.003 2)	0.007 5 *** (0.001 4)	0.025 9 *** (0.003 9)	0.006 5 * (0.003 5)	0.007 0 *** (0.001 4)	0.015 5 *** (0.004 1)
Mine	-0.006 9 ** (0.002 9)	-0.001 8 (0.001 4)	-0.009 2 ** (0.003 6)	-0.006 0 (0.002 9)	-0.001 8 (0.001 4)	-0.008 0 (0.003 5)	-0.005 2 ** (0.002 3)	-0.002 0 (0.001 4)	-0.007 1 *** (0.002 7)
RDLS	0.000 3 (0.031 0)	0.042 1 (0.027 5)	0.045 5 (0.052 6)	-0.022 2 (0.039 7)	0.043 7 (0.028 0)	-0.019 7 (0.046 9)	-0.063 4 * (0.034 6)	0.034 3 (0.025 4)	-0.064 0 (0.040 4)
laglnI	—	—	—	0.307 3 (0.251 3)	0.038 0 (0.074 4)	0.231 1 (0.248 6)	0.605 9 *** (0.227 8)	0.107 7 (0.080 2)	0.551 4 ** (0.221 2)
laglnN	—	—	—	—	—	—	-0.319 0 *** (0.046 6)	-0.054 6 ** (0.021 9)	-0.342 2 *** (0.050 6)
C	1.000 6 *** (0.055 6)	0.249 3 *** (0.031 1)	1.257 1 *** (0.067 0)	-1.174 0 (1.793 1)	-0.083 2 (0.658 1)	-0.333 4 (1.775 4)	-2.378 1 (1.568 8)	-0.483 5 (0.678 7)	-1.625 3 (1.526 2)
n	265	289	265	235	289	235	235	289	235
R ²	0.211 8	0.179 0	0.311 7	0.233 2	0.179 9	0.336 6	0.416 4	0.197 1	0.484 4

(四) 稳健性检验

本文主要结合经济增长理论、城市增长理论,加入人力资本指标、开放度指标、中心城市虚拟变量等控制变量对自然禀赋的增长效应进行稳健性检验。在控制相关变量之后,自然禀赋与各个因变量的关系与表(1)~表(3)的结果基本一致,与中国区域发展阶段特征和理论假设相符。资本、劳动、人均资本、收入变量的检验结果与表(1)~表(3)一致,基期 GDP、基期人均 GDP、基期城市人口规模等与其增长率的关系与表(1)~表(3)一致,均与理论相符。新增控制变量中,人力资本指标、开放度指标均与城市 GDP 增长、人均 GDP 增长显著正相关,这与经济增长理论观点一致。中心城市虚拟变量增长效应表现出显著的阶段特征,1990—2010 年显著性不强,近期正相关关系更加显著。由此可见,虽然国内地区间的制度、技术、要素投入的差异性低于国家之间,但区域经济一体化水平和发展阶段会影响其差异性,从而自然禀赋在不同阶段表现出不同的相对重要性。

五、结论、启示与建议

在中国南北经济差距扩大的现实背景下,考虑一国内部政策的可推广性、知识的强溢出性、要素的高流动性,本文理论分析并实证检验了自然禀赋对地区发展的影响,主要得到以下 3 个方面的结论和启示。

第一,各类自然禀赋对地区发展存在不同影响。①沿海虚拟变量、优越的交通区位条件对地区发展总体表现出显著的促进作用;沿江虚拟变量的增长效应总体不显著,这与大部分城市都有江河且沿江交通优势不明显有关。②以 1 月平均最低气温衡量的气候舒适度与城市 GDP 增长、人口增长表现出稳健的正相关关系,与人均 GDP 增长的关系显著性不强,表现出显著的人口集聚和经济集聚效应。③矿产资源的生长效应表现出显著的阶段特征,支持了“资源诅咒”会随经济转型日益凸显的观点。④地形起伏度主要与人口规模、经济规模水平相关,其增长效应总体不显著。

第二,各类自然禀赋与地区发展关系的阶段

特征,与总体发展阶段和区域一体化水平相关,沿海虚拟变量、1 月平均最低气温、“资源诅咒”的阶段特征很好解释了近期南北经济差距扩大现象。沿海虚拟变量、1 月平均最低气温与人口增长在 2010—2018 年更加显著,这与人口迁移制度约束降低、区域一体化水平提高有关,也与发展阶段有关(人们对气候舒适度的支付意愿提高)。1 月平均最低气温与 GDP 增长、人口增长的显著正相关关系支持了南北经济差距扩大背后自然禀赋的显著作用。矿产资源对 GDP 增长、人均 GDP 增长的影响在 2010—2018 年显著变负,支持了“资源诅咒”与经济发展阶段的关系。

第三,地区发展呈现集聚式均衡发展特征,即总量分异、人均收敛。南北经济差距扩大是 GDP 总量差距扩大,而人均 GDP 是趋于收敛的。统计描述中,经济重心移动和经济结构调整的同时,人口重心和结构也在调整,从而,虽然总量差距扩大,但人均 GDP 差距不断缩小。计量分析中,基期人均 GDP 与人均 GDP 增长率显著负相关,支持了地区收敛理论的观点。可见,虽然地区之间的总量差距会因各地发展条件不同而扩大,但伴随要素流动和区域一体化水平提高,人均 GDP 会趋于收敛、福祉趋于均衡,这符合经济增长理论、空间均衡理论、人口迁移理论的观点。

基于此,在构建新发展格局的新阶段,推进区域协调发展重点需要立足地区禀赋促进分工和专业化、深化改革促进要素流动和资源统筹、优化营商环境激发发展活力。第一,尊重发展规律,按自然禀赋分工和专业化,因地制宜促进地区发展。从柏拉图到亚当·斯密,再到之后的区位论、区域分工理论、国际贸易理论,按照自然禀赋进行专业化分工是经济社会发展的核心要义^[27]。在“四大板块”发展战略基础上,未来要尊重各地自然禀赋的异性和发展规律,提高政策支持的差别化和精准化水平。第二,继续深化改革,提高要素流动和资源统筹水平,实现高水平的福祉空间均衡。劳动力自由迁移,会促进人均 GDP 收敛和福祉空间均衡,而受约束的劳动力迁移,则会固化发展差距。当前,户籍制度和土地制度导致的资源空间

错配问题凸显,未来需要继续深化改革提高区域一体化水平,提高劳动力自由流动和土地资源统筹利用水平。第三,优化营商环境,激发市场主体发展活力和创造力。包含文化、制度等因素的综合营商环境是影响地区增长^[5]和发展的的重要因素,有观点将其视为南北经济差距的主要原因。在尊重自然禀赋和发展规律基础上,未来要积极补齐各地营商环境短板,营造市场化、法治化、国际化的营商环境,提高总体发展水平。

参考文献:

- [1]任泽平. 南北差距根本上是市场化程度的差距[EB/OL]. (2021-01-13)[2022-02-28]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1688788092918361860&wfr=spider&for=pc>.
- [2]陆铭. 南北经济差异是自然而然的过程[EB/OL]. (2021-01-14)[2022-02-28]. <https://money.163.com/21/0114/17/G0A0FRHE00258J1R.html>.
- [3]邓忠奇,高廷帆,朱峰. 地区差距与供给侧结构性改革[J]. 经济研究,2020(10):22-37.
- [4]BARRO R. Economic growth in a cross section of countries[J]. The quarterly journal of economics,1991,106(2):407-443.
- [5]ACEMOGLU D. Introduction to modern economic growth[M]. Princeton: Princeton University Press, 2009: 18-20.
- [6]SALA-I-MARTIN X, MILLER D. Determinants of long-term growth: a Bayesian averaging of classical estimates (BACE) approach[J]. American economic review, 2004,94(4):813-835.
- [7]SMITH A. An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations[M]. Oxford: Random House Inc., 1776: 1-20.
- [8]GALLUP J, SACHS J, MELLINGER A. Geography and economic development[J]. International regional science review,1999,22(2):179-179.
- [9]陈秀山,徐瑛. 中国区域差距影响因素的实证研究[J]. 中国社会科学,2004(5):117-129,207.
- [10]王小鲁,樊纲. 中国地区差距的变动趋势和影响因素[J]. 经济研究,2004(1):33-44.
- [11]BARRO R, SALA-I-MARTIN X. Economic growth[M]. Cambridge: The MIT Press, 2004: 461-496.
- [12]GLAESER E, SCHEINKMAN J, SHLEIFER A. Economic growth in a cross-section of cities[J]. Journal of monetary economics,1995,36(1):117-143.
- [13]BLACK D, HENDERSON V. Urban evolution in the USA[J]. Journal of economic geography, 2003, 3(4): 343-372.
- [14]DURANTON G, PUGA D. The growth of cities[C]// AGHION P, DURLAUF S. Handbook of economic growth (Volume 2). Amsterdam: Elsevier, 2014: 781-853.
- [15]GLAESER E, GOTTLIEB J. The wealth of cities: agglomeration economies and spatial equilibrium in the United States[J]. Journal of economic literature, 2009, 47(4): 983-1028.
- [16]CANIELS M. Knowledge spillovers and economic growth: regional growth differentials across Europe[M]. Cheltenham: Edward Elgar, 2000: 42-44.
- [17]白俊红,王钺,蒋伏心,等. 研发要素流动、空间知识溢出与经济增长[J]. 经济研究,2017(7):109-123.
- [18]苏红键. 中国流动人口城市落户意愿及其影响因素研究[J]. 中国人口科学,2020(6):66-77.
- [19]BEESON P, DEJONG D, TROESKEN W. Population growth in US counties, 1840-1990[J]. Regional science and urban economics, 2001, 31(6): 669-699.
- [20]CHESHIRE P, MAGRINI S. Population growth in European cities: weather matters-but only nationally[J]. Regional studies, 2006, 40(1):23-37.
- [21]苏红键,魏后凯. 城市规模研究的理论前沿与政策争论[J]. 河南社会科学, 2017, 25(6):75-80.
- [22]HABAKKUK H. American and British technology in the nineteenth century[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1962: 1-10.
- [23]SACHS J, WARNER A. Fundamental sources of long-run growth[J]. American economic review,1997,87(2):184-188.
- [24]封志明,唐焰,杨艳昭,等. 中国地形起伏度及其与人口分布的相关性[J]. 地理学报,2007(10):1073-1082.
- [25]封志明,张丹,杨艳昭. 中国分县地形起伏度及其与人口分布和经济发展的相关性[J]. 吉林大学社会科学学报,2011(1):146-151.
- [26]苏红键,魏后凯. 迁入潜能与城市增长[J]. 中国软科学,2020(8):78-90.
- [27]苏红键. 空间分工、专业化与集聚经济[M]. 北京:社会科学文献出版社, 2016:17-38.

(本文责编:王延芳)