·卫生政策与管理·

生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平之间的中介效应研究

王鑫缘[1,2,3],叶惠雯[1,2,3],蒋祎[1,2,3],温恩萍[4]

1.重庆医科大学公共卫生学院,重庆 400016; 2.医学与社会发展研究中心,重庆 400000;
3.公共卫生安全研究中心,重庆 400000; 4.重庆大学附属沙坪坝医院,重庆 400030

摘要:目的　分析经济发展水平、生态环境质量与居民健康水平之间的关系,并探究生态环境质量在二者之间的中介效应。**方法**　基于中国 2012—2022 年省级面板数据,通过建立基准回归模型分析经济发展水平与居民健康水平之间的关系。并采用中介效应检验三步法与 bootstrap 检验对生态环境质量的中介效应进行探究。**结果**　经济发展水平与居民健康水平间呈正相关(β=0.01,P<0.05)。环境治理投资对居民健康水平存在中介作用(β=-0.005,P<0.01)。城市生活环境质量未通过非参数百分位 bootstrap 检验(95%*CI*:-0.001 ~ 0.004),对居民健康水平间接效应不显著。环境治理压力对居民健康水平的中介效应值为 0.003,占总效应值的 13.64%,通过非参数百分位 bootstrap 检验。**结论**　经济发展水平对居民健康水平有显著的促进作用,经济发展水平可以通过对环境治理压力、环境治理投资产生的间接效应来提升居民健康水平。

关键词:经济发展;环境和公共卫生;健康状况;中介效应模型

中图分类号:R197.1　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1003-8507(2025)01-114-06

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202406252

Research on the mediating effect of ecological environment quality between economic development level and residents' health level

WANG Xin-yuan*, YE Hui-wen, JIANG Yi, WEN En-ping

School of Public Health, Chongqing Medical University, Chongqing 400000, China

Abstract: Objective To analyze the relationship between economic development level, ecological environment quality, and residents' health level, and to explore the mediating effect of ecological environment quality between the two. **Methods** Based on provincial panel data from China from 2012 to 2022, a baseline regression model was established to analyze the relationship between economic development level and residents' health level. The mediating effect of ecological environment quality was examined using the three-step method and Bootstrap testing. **Results** There is a positive correlation between economic development level and residents' health level (β=0.01, P<0.05). Environmental governance investment has a mediating effect on residents' health level (β=-0.005, P<0.01). The quality of urban living environment did not show a significant indirect effect on residents' health level through the non-parametric percentile Bootstrap test (95%*CI*: -0.001 to 0.004). The mediating effect of environmental governance pressure on residents' health level was 0.003, accounting for 13.64% of the total effect, as verified by the non-parametric percentile Bootstrap test. **Conclusion** Economic development level has a significant positive impact on residents' health level, and it can enhance residents' health level through the indirect effects generated by environmental governance pressure and investment.

Keywords: Economic development; Environment and public health; Health status; Mediating effect model

健康是促进人全面发展的必然要求,是经济社会发展的基础条件[1]。2024 年政府工作报告指出,2023 年全年国内生产总值(GDP)超过 126 万亿元,增长 5.2%,增速居世界主要经济体前列。与此同时,随着健康中国战略的有效实施,我国居民的平均预期寿命明显上升,从 2015 年的 76.34 岁增长至 2021 年的 78.2 岁[2-3]。这些数据均表明,随着经济的持续增长,我国居民的健康状况也在稳步上升。两者相辅相成,同步增长。

经济发展不仅会影响居民健康水平,同时也会影响生态环境质量。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设,将其置于国家发展全局的战略高度[4],全面提高经济发展和生态环境发展的"含金量""含绿量"。2012—2021 年,我国在

作者简介:王鑫缘(2002—),女,本科在读,研究方向:公共事业管理

通信作者:温恩萍,E-mail: 944639870@qq.com

城市绿化、污水处理和环境治理等方面均取得显著成效。城市建成区的绿化覆盖率由 39.22%提高到 42.06%，城市和县城污水处理能力达 2.47 亿立方米/日，城镇生活垃圾无害化处理率接近 100%[5]。但另一方面，在我国经济快速增长的大潮中，生态环境却受到严重破坏，尤其是生态环境污染对居民的健康危害日益突出。据世卫组织统计，我国每年因空气污染而死亡的人数约为 200 万，其中，仅环境空气污染所导致的死亡人数就已超过百万[6]。因此，推进健康中国建设不能仅关注经济发展状况和医疗卫生服务的供给情况，而且还要关注生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平之间发挥的重要作用。

从现实来看，生态文明建设关乎人民福祉、民族兴亡以及人类文明兴衰。且生态文明建设在“五位一体”中具有基础性作用，为经济建设提供了具有可持续性的节约资源和保护环境的产业结构[7]。另一方面，随着经济的快速增长，生态环境却受到严重破坏并对居民的健康危害日益突出。由此可见，生态环境既为我国社会经济带来了发展福利，又会在一定程度上对居民健康带来负面胁迫。从目前来看，国内外学者对经济发展水平、生态环境质量和居民健康水平之间的两两关系做了大量有益的讨论[8-14]，但大多数学者侧重于采用耦合协调性模型、向量自回归(VAR)模型、向量误差修正(VEC)模型以及联立方程模型来分析两两之间的相互关系，相比之下，以生态环境质量为中介机制的研究比较少。基于此，本篇文章以生态环境质量为中介机制，目的是厘清生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平之间的中介作用，并深入探究三者之间增长的内在规律及其相互关联，从而为制定更加精准有效的经济发展策略和生态环境保护政策提供参考依据。

1　资料与方法

1.1　资料来源　本文研究数据来源于 2012—2022 年中国（港澳台、西藏地区除外）30 个省（直辖市、自治区）的统计年鉴、《中国统计年鉴》、《中国环境统计公报》、国家统计局数据库、第七次全国人口普查公报、卫生健康事业发展统计公报、卫生健康统计年鉴，部分缺失数据采用线性插值法补齐。

1.2　变量选取

1.2.1　因变量　因变量为居民健康水平(lnHeal)[15]。采用平均期望寿命的自然对数来衡量。

1.2.2　解释变量　核心解释变量为经济发展水平(lnEcon)。参考钱海章、陶云清、曹松威[16]等的做法选取人均 GDP 来衡量经济发展水平，同时考虑到数据量级的差异，对其进行取对数处理。

1.2.3　中介变量　为深入探讨生态环境质量在其中的中介作用，本文选取城市生活环境质量(lnGree)、环境治理压力(lnGarb)、环境治理投入(lnInve)[17]作为中介变量。

1.2.4　控制变量　主要为医疗水平(lnMedi)、老龄化程度(Agei)、受教育程度(lnScho)、性别结构(Wom)[18]。

1.3　模型设定　首先，通过构建省级面板数据模型检验经济发展水平对居民健康水平的影响作用，基准回归模型 1 如下：

$$lnHeal_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1 lnEcon_{i,t}+\alpha_2 Control_{i,t}+\mu_t+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

模型 1 中，$lnHeal_{i,t}$ 为因变量，表示 i 省（市）t 时期的居民健康水平；$lnEcon_{i,t}$ 为核心解释变量，表示 i 省（市）t 时期的经济发展水平；$Control_{i,t}$ 表示可能影响被解释变量居民健康水平($lnHeal_{i,t}$)的控制变量集合；α_0 是常数项，α_1 是自变量对因变量的回归系数，α_2 是控制变量的回归系数，μ_t 为个体固定效应，$\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

其次，构建模型检验经济发展水平对中介变量($M_{i,t}$)的影响，以此检验经济发展水平影响居民健康水平的间接机制，模型的具体形式如模型 2 所示：

$$M_{i,t}=\beta_0+\beta_1 lnEcon_{i,t}+\beta_2 Control_{i,t}+\mu_t+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

模型 2 中，$M_{i,t}$ 为中介变量，根据前文的理论分析，主要包括人均公共绿地面积(lnGree)、生活垃圾清运量(lnGarb)和工业污染治理完成投资(lnInve)。其他变量设定均与模型 1 相同。

最后，在模型 1 中加入中介变量($M_{i,t}$)以检验经济发展水平(lnEcon)和中介变量($M_{i,t}$)对居民健康水平(lnHeal)的直接效应和中介效应，模型的具体形式如模型 3 所示：

$$lnHeal_{i,t}=\gamma_0+\gamma_1 lnEcon_{i,t}+\gamma_2 M_{i,t}+\gamma_3 Control_{i,t}+\mu_t+\varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

本文参照温忠麟[19]提出的有关中介效应检验程序，用模型 1 中的系数 α_1，模型 2 中的系数 β_1 和模型 3 中的系数 γ_1 等指标来检验是否存在中介效应，并进一步阐释经济发展水平、生态环境质量和居民健康水平的相互关系。

1.4　统计学分析　使用 STATA 17.0 软件对省级面板数据进行处理和分析，首先对所选取的部分变量进行取对数处理并进行基准回归分析。其次采用线性回归三步法对中介效应进行分析，最后用 bootstrap 法对中介效应进行检验。检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　变量说明及描述性统计　2012—2022 年的年度分省数据计算得到。从研究对象的性别结构来看，

同期同地区女性人口比重为 48.66%；从老龄化程度来看，65 岁及以上的人口占总人口的比重为 11.59%。

表 1　变量说明及描述性统计

Table 1　Variable description and descriptive statistics

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义	均值	标准差	最小值	最大值
因变量	居民健康水平	lnHeal	平均期望寿命的自然对数	4.34	0.03	4.24	4.43
核心解释变量	经济发展水平	lnEcon	人均 GDP 的自然对数	10.90	0.45	9.52	12.16
中介变量	城市生活环境质量	lnGree	人均公园绿地面积的自然对数	2.58	0.21	1.96	3.13
	环境治理压力	lnGarb	生活垃圾清运量的自然对数	6.32	0.74	4.19	8.12
	环境治理投入	lnInve	工业污染治理完成投资的自然对数	11.78	1.15	6.17	14.16
控制变量	医疗水平	lnMedi	每千人口医疗卫生机构床位数的自然对数	1.72	0.20	1.21	2.13
	性别结构	Wom	同期同地区女性人口比重	48.66	2.30	10.71	50.83
	老龄化程度	Agei	65 岁及以上人口比重	11.59	3.23	6.37	28.20
	受教育程度	lnScho	6 岁以上人口平均受教育年限的自然对数	2.24	0.09	2.04	2.54

2.2　经济发展水平与居民健康水平的关系　表 2 为基准回归结果，模型 1 表示未加入控制变量，其回归结果显示经济发展水平与居民健康水平呈显著正相关（β=0.048, P<0.01）。模型 2～5 为逐步加入 lnMedi、Wom、Agei、lnScho 这四个控制变量，其回归分析结果显示，经济发展水平与居民健康水平均显著正相关（β=0.016, P<0.01; β=0.016, P <0.01; β=0.015, P<0.01; β=0.010, P<0.05）。

表 2　基于固定效应模型的经济发展水平对居民健康水平的回归分析结果(β)

Table 2　Results of regression analysis of the level of economic development on the health level of the population based on the fixed effects model(β)

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
lnEcon	0.048***	0.016***	0.016***	0.015***	0.010**
	(18.681)	(3.707)	(3.698)	(3.429)	(2.368)
lnMedi	—	0.064***	0.064***	0.057***	0.043***
		(9.022)	(9.006)	(7.121)	(5.249)
Wom	—	—	−0.005	−0.007	0.000
			(−0.163)	(−0.231)	(0.016)
Agei	—	—	—	0.001*	0.000
				(1.886)	(1.016)
lnScho	—	—	—	—	0.166***
					(5.095)
Cons	3.821***	4.063***	4.065***	4.081***	3.786***
	(136.366)	(111.244)	(102.440)	(101.045)	(54.342)
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	330	330	330	330	330
r^2	0.539	0.638	0.638	0.642	0.671

注：*P<0.1，**P<0.05，***P<0.01；括号中为标准误；—代表未采用变量值进行分析。

2.3　生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平间的中介效应分析　表 3 为生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平间的中介效应回归结果，模型 5 说明经济发展水平显著负向影响环境治理投资（β=−1.034, P<0.01），模型 6 说明经济发展水平正向影响居民健康水平（β=0.005），环境治理投资显著负向影响居民健康水平（β=−0.005, P<0.01）。结合中介效应检验程序，可知环境治理投资在经济发展水平与居民健康水平间存在完全中介效应。

根据温忠麟的做法，因城市生活环境质量、环境治理压力未通过三步法检验，继而采取 bootstrap 法对其进行中介效应的假设检验。设置 bootstrap 随机抽样 5 000 次，置信区间为 95%。结果显示城市生活环境质量 boot 置信区间包含 0，即间接效应不显著，停止分析；环境治理压力 boot 置信区间均不包含 0，说明其在经济发展水平与居民健康水平间起中介效应，中介效应值为 0.003，占总效应值的 13.64%。见表 4。

表 3　生态环境质量在经济发展水平与居民健康水平间的中介效应分析（β）

Table 3　Analysis of the mediating effect of ecological quality between the degree of economic development and the residents' health levels（β）

变量	城市生活环境质量		环境治理压力		环境治理投资	
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	
模型 6	lnGree	lnHeal	lnGarb	lnHeal	lnInve	lnHeal
lnEcon	0.049*	0.008**	0.078*	0.011**	−1.034***	0.005
	(1.747)	(1.972)	(1.829)	(2.515)	(−4.272)	(1.239)
M	—	0.038***	—	−0.009	—	−0.005***
		(4.551)		(−1.480)		(−4.722)
Cons	1.270***	3.737***	1.717**	3.801***	32.333***	3.935***
	(2.717)	(54.727)	(2.439)	(54.118)	(8.056)	(52.948)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	330	330	330	330	330	330
r^2	0.523	0.693	0.626	0.673	0.317	0.694

注：*P<0.1，**P<0.05，***P<0.01；括号中为标准误；—代表未采用变量值进行分析。

表 4　城市生活环境质量、环境治理压力在经济发展水平与居民健康水平间的 bootstrap 中介效应检验

Table 4　Bootstrap mediation effect test of urban living environment quality, environmental governance pressure between the level of economic development and the health level of the population

变量	效应类别	效应值（95%*CI*）	效应占比（%）
lnGree	间接效应	0.001（−0.001 ~ 0.004）	4.55
	直接效应	0.021（0.013 ~ 0.028）	95.45
	总效应	0.022（0.015 ~ 0.029）	100.00
lnGarb	间接效应	0.003（0.000 ~ 0.005）	13.64
	直接效应	0.019（0.012 ~ 0.027）	86.36
	总效应	0.022（0.015 ~ 0.029）	100.00

3　讨　论

3.1　*经济发展水平对居民健康水平有显著的促进作用*　根据前文实证分析结果可知，在逐步加入控制变量后，经济发展水平对居民健康水平有正向的促进作用。首先，从宏观层面来看，我国经济充满活力、动力、潜力，发展具有“五大战略优势”和新的战略机遇[20]，这很大程度上为居民健康水平的提高提供了直接有利的经济保障。同时，随着健康中国战略的实施，我国人均预期寿命已提高到 78.2 岁，居民健康素养水平提升到 29.70%[21]，这项显著成绩使得我国在中高收入国家的关键健康指数中名列前茅。其次，国家经济实力逐渐加强，有助于构建一个以绿色、低碳为核心，注重可持续发展的循环经济体系。这一体系的建立健全，不仅极大地改善了人们的生产生活环境，更促进了生态与经济的和谐共生，推动了可持续发展的深入实施。最后，经济发展还通过提升居民健康意识、提高居民物质生活水平、增加健康投资、提高教育水平等间接作用于居民健康。在基本生活得到保障后，人们开始更加注重对自身健康的保养，通过扩大自身预算约束从而增加对于健康的投入，以改善自身健康水平[22]。

3.2　*经济发展水平可以通过对环境治理压力、环境治理投资产生的间接效应来提升居民健康水平*　根据回归分析结果可知，生态环境质量对于居民健康水平的提升产生间接效应。这表明，经济发展水平不仅可以直接影响居民健康水平，还可以通过生态环境质量的中介作用对居民健康水平产生影响。其中原因可能是生态环境质量的提升意味着环境中的健康危险因素减少、人居环境改善，这不仅可以在短期内降低急性疾病发病率，减少暴露人群不良反应发生率、急性中毒率、死亡率，还可以在长期阶段下改变地区疾病谱和死因谱，进而降低慢性疾病的患病率，全面提升居民的整体健康福祉。就环境治理压力而言，经济发展水平的提高意味着更大规模的生活生产需求量，促使人们的生活方式发生变化，引起生活垃圾清运量由 2012 年 17 080.9 万吨增加至 2022 年 24 444.7 万吨。环境治理压力增加在一定程度上为人们的环保意识敲响警钟，同时促使社会关注环境危害问题，有利于改善生态环境质量。对于环境治理投入而言，数据显示工业污染治理完成投资由 2012 年的 5 004 573 万元降至 2022 年的 2 857 077 万元。环境治理投入的降低提示环境危害问题在国家政策和人民的共同努力下大幅减少，生态环境持续改善，为构建宜美宜居社会奠定了坚实的生态基础。因此，可以看出生态环境质量对于居民健康水平虽然有多种影响，但是其总的作用还是有利影响大于不利影响。

综上，在经济快速发展的背景下，要把经济发展、生态环境与居民健康紧密结合起来，实现良性互动、持续共生、互利共赢，走出一条经济、生态与健康协调

发展的新路[23]。我国应当坚持经济高质量发展，着力优化产业链与生产结构，确保经济增长和生态环境的共同繁荣；坚持以绿色发展为基调，着力减少高能耗高污染的生产方式；坚持推进生态文明建设工作并及时进行工作监测；完善生态环境治理体系，明确生态环境治理工作的分配，对环境污染问题做到减少发生、发生后及时发现、发现后及时干预，以减少生态环境质量损失对居民健康的不利影响；持续完善相关法律法规体系，确保对任何破坏生态环境的行为实现全面覆盖，并加大违法成本，强化处罚力度，从而为生态环境的持续发展提供强有力的法治基础；坚持协同转型，充分考虑不同地区、不同行业及生态环境的不同方面的发展实际；坚持统筹推进与重点突破相结合，有所侧重地、科学地设定绿色转型的时间表、路线图、施工图[24]，以提高策略的可行性与针对性。以本研究为例，应当加大对环境治理压力的改善，因地制宜进行环境治理投入，最终提升居民健康水平；最后，强化人与自然和谐共生的理念，创造绿色发展的社会环境，在潜移默化中提升人民的环保意识，从多方面多渠道缓解生态环境压力，将经济发展引起的环境危害最小化，以提升生态环境质量，减少疾病危险因素，从而提升居民健康水平。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 张懿. 习近平“以人民为中心”的健康观论析[J]. 理论导刊，2020，(12)：9-16, 44.
Zhang Y. An exploration into Xi Jinping's "People-centered" health view[J]. Journal of Socialist Theory Guide, 2020, (12): 9-16, 44.(In Chinese)

[2] 中国政府网. “十四五”国民健康规划》发布人均预期寿命提高 1 岁左右 [EB/OL]. [2024-11-30]. https://www.gov.cn/zhengce/2022-05/20/content_5691537.htm.
Chinese Government Website. “National Health Plan for the 14th Five-Year Plan” released life expectancy increased by 1 year or So [EB/OL]. [2024-11-30]. https://www.gov.cn/zhengce/2022-05/20/content_5691537.htm.(In Chinese)

[3] 卫生健康委员会. 2021 年我国卫生健康事业发展统计公报 [EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=51b55216c2154332a660157abf28b09d.
Commission on Health and Wellness. 2021 statistical bulletin on the development of health and wellness in China [EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=51b55216c2154332a660157abf28b09d. (In Chinese)

[4] 刘先春，张艳霞. 人类文明新形态的生成逻辑、核心内涵和世界意义[J]. 理论学刊，2023，(1)：42-51.
Liu XC, Zhang YX. The new form of human civilization: Generative logic, core connotation and world significance [J]. Theory Journal, 2023, (1): 42-51.(In Chinese)

[5] 中华人民共和国国务院新闻办公室.《新时代的中国绿色发展》白皮书 [EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.scio.gov.cn/gxzt/dtzt/49518/49519.
The State Council Information Office of the People's Republic of China. White paper on “China's Green Development in a New Era [EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.scio.gov.cn/gxzt/dtzt/49518/49519.(In Chinese)

[6] World Health Organization. Air-Pollution [EB/OL]. [2024-12-04]. https://www.who.int/china/zh/health-topics/air-pollution.

[7] 郭路，颜翀，徐晓婧. 我国生态文明建设的成就与经验研究[J]. 学习与探索，2023(3)：122-128.
Guo L, Yan C, Xu XJ. Study on the achievements and experiences of ecological civilisation construction in China[J]. Study & Exploration, 2023(3): 122-128.(In Chinese)

[8] 许兴龙，周绿林，张林荣. 区域经济增长、环境污染与居民健康的实证分析[J]. 统计与决策，2018，34(22)：95-98.
Xu XL, Zhou LL, Zhang LR. Empirical analysis of the relationship between regional economic growth, environmental pollution and residents' health[J]. Statistics and Decision, 2018, 34(22): 95-98.(In Chinese)

[9] 陈苗苗，韩欣慰，马迪，等. 我国居民健康水平与区域经济的耦合协调性研究 [J]. 现代预防医学，2022，49(15)：2784-2788, 2794.
Chen MM, Han XW, Ma D, et al. Coupling and coordination between residents’ health level and regional economy, China [J].Modern Preventive Medicine, 2022, 49(15): 2784-2788, 2794.(In Chinese)

[10] 赵文凯，王大树. 环境质量、公共卫生支出与经济增长的动态关系研究——基于财政分权视角[J]. 江西社会科学，2020，40(1)：120-132.
Zhao WK, Wang DS. Study on the dynamic relationship between environmental quality, public health expenditures and economic growth - Based on fiscal decentralization perspective [J]. Jiangxi Social Sciences, 2020, 40(1): 120-132.(In Chinese)

[11] 杨思涵，佟孟华，张晓艳. 环境污染，公众健康需求与经济发展-- 基于调节效应和门槛效应的分析[J]. 浙江社会科学，2020(12)：4-15, 156.
Yang SH, Tong MH, Zhang XY. Environmental pollution, public health demand and economic development——based on regulation effect and threshold effect [J]. Zhejiang Social Sciences, 2020(12): 4-15, 156.(In Chinese)

[12] He YT, Zhang YC, Huang W, et al. Impact of digital economic development and environmental pollution on residents' health: an empirical analysis based on 279 prefecture-level cities in China[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 959.

[13] Che S, Wang J. Digital economy development and haze pollution: evidence from China [J]. Environmental Science and Pollution Research International, 2022, 29(48): 73210-73226.

[14] Jiang CF, Chang H, Shahzad I. Digital economy and health: does green technology matter in BRICS economies? [J]. Front Public Health, 2021, 9: 827915.

[15] 王玉泽，罗能生，周桂凤.高铁开通是否有利于改善居民健康水平?[J]. Journal of Finance and Economics，2020，46(9)：92-107.
Wang YZ, Luo NS, Zhou GF. Is the opening of high-speed railway conducive to improving residents' health?[J]. Journal of Finance and Economics, 2020, 46(9): 92-107.(In Chinese)

[16] 钱海章,陶云清,曹松威,等. 中国数字金融发展与经济增长的理论与实证[J]. 数量经济技术经济研究,2020,37(6):26-46.
Qian HZ, Tao YQ, Cao SW, et al. Theoretical and empirical analysis on the development of digital finance and economic growth in China [J]. The Journal of Quantitative & Technical Economics, 2020, 37(6): 26-46.(In Chinese)

[17] 徐盈之,范小敏,童皓月. 环境分权影响了区域环境治理绩效吗?[J]. 中国地质大学学报:社会科学版,2021,21(3):110-124.
Xu YZ, Fan XM, Tong HY. Does environmental decentralization affect environmental management performance?[J]. Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition), 2021, 21(3): 110-124.(In Chinese)

[18] 周广肃,樊纲,申广军. 收入差距,社会资本与健康水平 -- 基于中国家庭追踪调查(CFPS)的实证分析[J]. 管理世界,2014,(7):12-21, 51, 187.
Zhou GS, Fan G, Shen GJ. The income disparity, the social capital and health: A case study based on China family panel studies [J]. Management World, 2014, (7): 12-21, 51, 187.(In Chinese)

[19] 温忠麟,张雷,侯杰泰,等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报,2004,36(5):614-620.
Wen ZL, Zhang L, Hou JT, et al. Testing and application of the mediating effects [J]. Acta Psychologica Sinica, 2004, 36 (5): 614-620.(In Chinese)

[20] 王昌林. 深刻认识我国经济发展的底气,优势和机遇(经济形势理性看)[EB/OL]. [2024-12-04]. http://opinion.people.com.cn/n1/2023/1115/c1003-40118207.html.Wang.
Wang CL. Deeply understanding the underpinnings, advantages and opportunities of China's economic development (A Rational View of the Economic Situation) [EB/OL]. [2024-12-04]. http://opinion.people.com.cn/n1/2023/1115/c1003-40118207.html.Wang. (In Chinese)

[21] 卫生健康委员会. 2023 年全国居民健康素养水平提高到 29.70%[EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=287e15ca9fd148b5ab9debce59f58c6d.National.
National Health Commission of the People's Republic of China. Health literacy level of the nation's population increased to 29.70% by 2023[EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=287e15ca9fd148b5ab9debce59f58c6d(In Chinese).

[22] 李泽,赵梦晗. 教育对健康的影响及其作用机制研究——基于中国家庭追踪调查的实证分析 [J]. 中国卫生政策研究,2023,16(1):42-51.
Li Z, Zhao MH. Effects of education level on health and its underlying mechanism: An empirical analysis based on China Family Panel Studies [J]. Chinese Journal of Health Policy, 2023, 16(1): 42-51.(In Chinese)

[23] 中共江西省委. 努力走出生态与经济协调发展新路[EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2017-08/15/c_1121478537.htm.Communist.
Communist Party of China Jiangxi Provincial Committee. Endeavouring to take a new path of coordinated ecological and economic development[EB/OL]. [2024-12-04]. http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2017-08/15/c_1121478537.htm.Communist. (In Chinese)

[24] 中国政府网. 中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见 [EB/OL]. [2024-12-01]. https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11546/202408/content_6970974.html.China.gov.cn.
Chinese Government Website. Opinions of the central committee and state council of the communist party of China on accelerating comprehensive green transformation of economic and social development [EB/OL]. [2024-12-01]. https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11546/202408/content_6970974.html.(In Chinese)

收稿日期:2024-06-15

(上接第 113 页)

究[J]. 中国卫生政策研究,2022,15(1):2-10.
Dai T. Analysis of the key elements on people-centered integrated healthcare system [J]. Chinese Journal of Health Policy, 2022, 15(1): 2-10.(In Chinese)

[14] 许光建,乔羽堃. 我国医疗服务价格调整与医保支付方式改革的联动机制研究[J]. 中国卫生政策研究,2021,14(5):8-14.
Xu GJ, Qiao YK. Research on the linkage mechanism between the adjustment of medical service price and the reform of medical insurance payment mode in China [J]. Chinese Journal of Health Policy, 2021, 14(5): 8-14.(In Chinese)

[15] 杜奕欣,周大创,王文娟,等. 基于价值定价的服务激励模型初探: 以基层整合型健康服务为例 [J]. 中国卫生经济,2024,43(6):1-4, 17.
Du YX, Zhou DC, Wang WJ, et al. Exploring a Value-Based pricing service incentive model:taking primary integrated primary healthcare services as an example [J]. Chinese Health Economics, 2024, 43(6): 1-4, 17.(In Chinese)

[16] 居灿灿,徐伟,刘萍,等. 医疗服务调价总量如何分配:医疗服务价格改革试点城市经验探索 [J]. 中国卫生经济,2024,43(5):63-67.
Ju CC, Xu W, Liu P, et al. How to allocate the total price adjustments for medical services: exploring the experience of the pilot cities for medical service price reform[J]. Chinese Health Economics, 2024, 43(5): 63-67.(In Chinese)

收稿日期:2024-06-24