

# 我国医疗资源错配测算及影响因素研究\*

舒燕<sup>①</sup>, 吴庆玲<sup>①</sup>, 符佳玮<sup>①</sup>

**摘要** 目的: 了解我国医疗资源错配情况, 明确主要影响因素, 探索改善医疗资源错配的可行方案。方法: 基于2012—2019年全国31个省份的平衡面板数据, 测算我国医疗资本错配指数和劳动力错配指数, 运用计量模型进行固定效应回归, 检验我国医疗资源错配的影响因素。结果: 我国医疗资本错配和劳动力错配现象普遍存在, 但从区域视角来看, 东、中、西部的医疗资本错配和劳动力错配都趋于改善。计量模型结果显示, 政府干预改善了医疗资本错配, 但加剧了劳动力错配; 医疗市场的市场化程度可以改善医疗资本错配和劳动力错配; 人均GDP、人口密度对医疗资本错配和劳动力错配的作用则刚好相反。结论: 从推行精准化政府干预、促进医疗市场竞争、提升劳动力市场化程度等方面改善医疗资源错配。

**关键词** 医疗资源错配; 相对扭曲系数; 政府干预; 影响因素

**中图分类号** R1-9; F241 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2023)01-0042-05

**A Study on Calculation and Influencing Factors of Misallocation of Medical Resources Based on the Provincial Panel Data/SHU Yan, WU Qing-ling, FU Jia-wei//Chinese Health Economics, 2023,42(1):42-46**

**Abstract Objective:** To understand the misallocation of medical resources in China, the it clarifies the influencing factors of medical resource misallocation, and proposes proper solution of improving resource allocation efficiency. **Methods:** Based on the balanced panel data of 31 provinces (cities and autonomous regions) in China from 2012 to 2019, it calculates capital misallocation and labor misallocation of medical resource. Furthermore, the influencing factors of medical resource misallocation are tested by fixed effect regression. **Results:** The phenomena of medical capital misallocation and labor misallocation are widespread in China. But from the perspective of the region, the misallocation of medical capital and labor in the eastern, middle and western are tending to improve. It shows that government intervene improves the misallocation of medical capital, but aggravates the misallocation of labor. Marketization of medical market is a positive factor to improve the misallocation of medical capital and labor. Compared with population density, per capita GDP has the opposite effect on the misallocation of medical capital and labor. **Conclusion:** Policy suggestions are put forward from the aspects of implementing precise government intervenes, promoting competition in the medical market, and improving the marketization of labor.

**Keywords** medical resource misallocation; relative twist coefficient; government intervene; influencing factor

**First-author's address** School of Public Health and Management, Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou, 510006, China

医疗资源配置一直都是医疗卫生领域的热点问题, 国内外学者研究的焦点主要集中在医疗资源配置的公平性评价、配置效率等方面。在公平性评价方面, 自 Grossman<sup>[1]</sup>对收入和医疗需求进行了研究以来, 医疗资源配置的公平性开始受到广泛关注。马志飞等<sup>[2]</sup>提出, 罗尔斯公平正义理论是医疗资源配置公平性研究的主要理论基础。从 Anderson<sup>[3]</sup>提出医疗卫生服务模型开始, 学者们通过公平性评价的统计学方法定量研究卫生资源的公平性问题。在配置效率方面, 医疗资源配置不合理现象的原因在于信息的不对称和逆向选择<sup>[4]</sup>。国外学者多运用数据包络分析法测算医疗资源配

置效率<sup>[5-6]</sup>。国内学者多运用描述性研究方法, 从地理位置、政策制度和预算方法等视角探索配置效率低下的原因<sup>[7]</sup>。叶初升等<sup>[8]</sup>通过构建“双重关系”分析框架, 研究了稀缺专家资源偏向轻病患者的资源错配现象, 指出价格机制驱动医生——患者匹配, 但不一定能同时实现医生技能和病情的最优匹配。

资源错配是相对于资源有效配置而言的。由于资源的稀缺性, 有效配置是指生产产出最大化时的社会资源配置效率, 而资源错配则是对这一理想状态的偏离。现有文献把资源错配划分为: 内涵型错配和外延型错配。前者是由 Hsieh 等<sup>[9]</sup>提出, 强调资源的边际产出在截面上存在不相等状态。后者是由 Banerjee 等<sup>[10]</sup>提出, 即使所有要素的边际产出相等, 资源经过重新分配仍然能获得额外收益。在对资源错配进行测算时, 常用的方法包括直接法(生产函数法)和间接法(指数法), 国内大多数学者都采用间接法进行测度, 而且都是基于 Hsieh 等<sup>[9]</sup>的内涵型资源错配理论模型, 如张虎等<sup>[11]</sup>、刘天森等<sup>[12]</sup>。关于资源错配的影响因素研究方面, 国内外学者们关注的焦点主要集中于: 金融市场扭曲<sup>[13]</sup>、劳动力市场扭曲<sup>[14]</sup>和不恰当的产业干预政策等方

\* 基金项目: 2021 年度教育部人文社会科学研究规划基金项目(21YJAZH074); 广州市哲学社科规划 2021 年度课题项目(2021GZGJ15); 2022 年广东省哲学社科规划课题项目(GD22XGL51); 2022 年广东省教育科学规划课题项目(2022GXJK061); 2022 年广东省财政科研课题项目(Z202253); 广州中医药大学 2020 年度人文社科项目重点专项(2020SKZD07)。

① 广州中医药大学公共卫生与管理学院 广州 510006  
作者简介: 舒燕(1978—), 女, 博士学位, 副教授; 研究方向: 服务贸易和医药产业经济; E-mail: shuyan1101@gzucm.edu.cn。

面<sup>[15]</sup>。本研究依据2012—2019年我国省级数据测算我国医疗资源错配指数，并研究其影响因素的作用机理，以期改善我国医疗资源错配提供参考。

## 1 研究方法和变量选取

### 1.1 研究方法

#### 1.1.1 医疗资源错配指数的测算。

(1) 相对扭曲系数的测算：借鉴Hsieh等<sup>[9]</sup>的理论分析框架，资源错配最终会反映在价格上面，可以用“税收楔子”来刻画资源错配情况， $\tau_K$ 、 $\tau_L$ 分别表示资本错配指数、劳动力错配指数。其中，相对扭曲系数表示资源使用的相对成本，反映了实际价格和平均水平的偏移量。由于要素在地区间流动时，发挥关键作用的是要素价格的相对偏移量。学者们常通过测算相对扭曲系数，来反映要素配置状态。参考陈永伟等<sup>[16]</sup>的研究，假设某经济体内有 $n$ 个地区，同一地区内所有企业的生产函数相同，但不同地区的生产函数不同，生产过程只有资本和劳动两种要素， $i$ 地区 $t$ 时期的生产函数公式如下：

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha_{it}} L_{it}^{\beta_{it}} \quad \text{式1}$$

式1中 $Y_{it}$ 是 $i$ 地区 $t$ 时期的医疗服务总产出； $K$ 和 $L$ 分别表示资本和劳动投入； $\alpha_{it}$ 和 $\beta_{it}$ 分别表示 $i$ 地区 $t$ 时期资本和劳动的产出弹性，进一步假设其生产函数是规模报酬不变的，那么 $\alpha_{it} + \beta_{it} = 1$ ； $A_{it}$ 是 $i$ 地区 $t$ 时期的医疗服务全要素生产率。那么 $i$ 地区 $t$ 时期的医疗服务业利润公式为：

$$\pi_{it} = P_{it} Y_{it} - (1 + \tau_{K_{it}}) P_{K_{it}} K_{it} - (1 + \tau_{L_{it}}) P_{L_{it}} L_{it} \quad \text{式2}$$

式2中， $P_{it}$ 是 $i$ 地区 $t$ 时期的医疗服务产品价格， $P_{K_{it}}$ 、 $P_{L_{it}}$ 分别是资本和劳动要素的价格，假设不存在价格扭曲现象，求解 $i$ 地区的利润最大化问题，则分别对式2求解资本和劳动的一阶导数，得到式3：

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi_{it}}{\partial K_{it}} = \alpha_{it} P_{it} Y_{it} K_{it}^{-1} - (1 + \tau_{K_{it}}) P_{K_{it}} = 0 \\ \frac{\partial \pi_{it}}{\partial L_{it}} = \beta_{it} P_{it} Y_{it} L_{it}^{-1} - (1 + \tau_{L_{it}}) P_{L_{it}} = 0 \end{cases} \quad \text{式3}$$

根据已有文献研究，将资本绝对扭曲系数（ $\gamma_{K_{it}}$ ）和劳动力绝对扭曲系数（ $\gamma_{L_{it}}$ ）定义为：

$$\gamma_{K_{it}} = \frac{1}{1 + \tau_{K_{it}}} \quad \text{式4}$$

$$\gamma_{L_{it}} = \frac{1}{1 + \tau_{L_{it}}} \quad \text{式5}$$

在实际测算工作中，一般用资本相对扭曲系数（ $\hat{\gamma}_{K_{it}}$ ）和劳动力相对扭曲系数（ $\hat{\gamma}_{L_{it}}$ ）进行代替。借鉴陈永伟等<sup>[16]</sup>的研究，资本和劳动的相对扭曲系数计算公式分别为：

$$\hat{\gamma}_{K_{it}} = \left( \frac{K_{it}}{K_t} \right) / \left( \frac{S_{it} \alpha_{it}}{\alpha_t} \right) \quad \text{式6}$$

$$\hat{\gamma}_{L_{it}} = \left( \frac{L_{it}}{L_t} \right) / \left( \frac{S_{it} \beta_{it}}{\beta_t} \right) \quad \text{式7}$$

式6、式7中， $\frac{K_{it}}{K_t}$ 、 $\frac{L_{it}}{L_t}$ 分别表示 $i$ 地区 $t$ 时期医

疗服务业的资本投入和劳动投入占医疗服务业总资本量和总劳动量的比重， $\alpha_t$ 、 $\beta_t$ 分别由 $S_{it} \alpha_{it}$ 、 $S_{it} \beta_{it}$ 加总得到，是产出加权的资本贡献值和劳动力贡献值。 $S_{it}$ 是 $i$ 地区 $t$ 时期医疗服务行业产值在整个医疗服务行业产值的份额，计算公式为：

$$S_{it} = P_{it} Y_{it} / Y_t \quad \text{式8}$$

式8中，令 $P_{it} = 1$ 。如果 $\hat{\gamma}_{K_{it}} > 1$ ， $\tau_{K_{it}} < 0$ ，则表示资本配置过度，数值越大，资本错配程度越高，反之则相反。 $\tau_{K_{it}}$ 越接近0，表示资本错配程度越低。只有当 $\hat{\gamma}_{K_{it}} = 1$ ， $\tau_{K_{it}} = 0$ 时，才没有发生资源错配现象。

(2) 要素产出弹性测算：要素的产出弹性是测算资源错配指数的重要基础。运用索洛余值法，以资本产出弹性 $X_{it}$ 为例，在规模报酬不变的情况下对式1进行整理，得到：

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \ln A_{it} + \alpha_{it} \ln(K_{it}/L_{it}) + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad \text{式9}$$

式9中， $\mu_i$ 、 $\lambda_t$ 和 $\varepsilon_{it}$ 分别体现个体效应、时间效应和随机效应。鉴于要素弹性系数可能存在地区差异，运用最小二乘虚拟变量法进行估计。在估计过程中，用医疗收入表示产出；鉴于数据的可获得性，用医疗机构的非流动资产表示资本，并用永续盘存法将其转化为存量；用各地区的卫生人员数量表示劳动力。

1.1.2 计量模型的构建。本研究构建的计量回归模型如下：

$$\tau_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad \text{式10}$$

式10中， $i$ 和 $t$ 分别表示地区和时间； $\tau_{it}$ 表示资源错配指数，资源错配指数包括资本错配指数（ $\tau_{K_{it}}$ ）和劳动力错配指数（ $\tau_{L_{it}}$ ）； $X_{it}$ 表示 $i$ 地区在 $t$ 年影响医疗服务资源错配的变量； $\mu$ 、 $\gamma$ 、 $\varepsilon$ 和式7中的意思一致，见表1。

### 1.2 变量选取

1.2.1 因变量。资源错配指数是本研究计量模型式10的被解释变量，分为资本错配指数和劳动力错配指数两种。由于回归方程中的因变量仅仅反映资源的错配程度，借鉴白俊红等<sup>[17]</sup>的研究，资源错配指数均采用绝对值表示。

1.2.2 核心解释变量。与一般的消费品不同，大部分医疗卫生服务产品具有公共产品或者准公共产品的特点，而且关系到人民的健康问题，这决定了医疗服务市场政府干预的必要性。但政府干预程度对资源错配存在一定的影响，这一结论在金融服务业、制造业等领域均已得到验证。政府干预采用医疗费用中政府支出额占GDP比重进行衡量，以反映政府干预的程度。

1.2.3 控制变量。通过系统梳理文献，本研究选取的可能潜在影响因素主要包括：医疗资源禀赋、医疗市场的竞争性程度、经济发展水平以及地区规模等。分

表1 计量回归模型的变量说明

变量	指标度量	单位
因变量		
资本错配指数 ( $I_{K_t}$ )	资本错配指数的绝对值	
劳动力错配指数 ( $I_{L_t}$ )	劳动力错配指数的绝对值	
核心解释变量		
政府干预 (Gov)	政府卫生支出占GDP的比重	
控制变量		
医疗机构数 (HS)	医疗机构数量	个
医疗市场的市场化程度 (NMK)	民营医院数量/医院总数量	
人均GDP (PGDP)	国内生产总值/总人口数量	万元
人口密度 (DP)	人口数量/土地面积	人/平方千米

别用医疗机构数量、民营医院占比、地区人均GDP、地区人口密度等指标表示。

### 1.3 样本选择和数据

由于各地区卫生总费用的政府支出占比指标滞后2年，医疗机构的非流动资产指标自2012年才有相关统计，遵循数据的可获得和统一口径原则，选取2012—2019年全国31个省份的平衡面板数据作为本研究数据。上述数据均来自历年“中国卫生健康统计年鉴”“中国社会统计年鉴”。由于资源错配指数、政府干预程度、医疗市场化程度均为相对数指标，不取对数。其余变量均取对数，以避免异方差和伪回归的影响。

## 2 实证分析

### 2.1 医疗资源错配指数的分析

依据要素产出弹性的估计值，运用式4、式5、式6、式7计算资本错配指数和劳动力错配指数。图1是根据式9计算整理得到的2012—2019年全国31个省份资源错配指数的平均值。依据经济发展水平，全国人大八届五次会议将全国划分为东部、中部和西部3大区域，其中，东部包括北京、天津、河北等11个省份；中部包括山西、内蒙古、吉林等10个省份；西部包括四川、贵州、云南等10个省份。图2是根据式9计算整理得到的2012—2019年我国3大区域资源错配指数的趋势图。

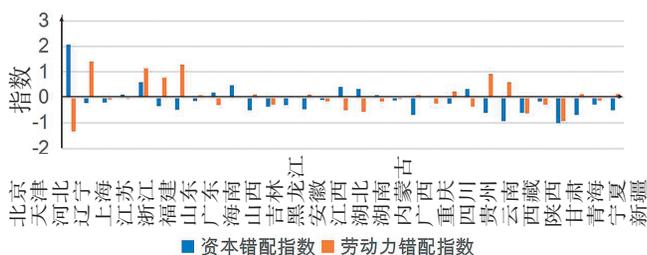


图1 2012—2019年各省份资源错配指数平均值

从图1可见，在考察期内，样本地区均存在不同程度的医疗资源错配。其中，北京、辽宁、上海、山东、广东、江西、河南、湖北、四川等9个省份的医疗

资本错配指数为正，这表示其资本配置不足。其余各地的医疗资本错配指数为负，表示其存在资本配置过度现象。在2012—2019年期间，资本错配指数均值最大值为2.079，最小值为-1.007，多数地区的资本错配指数绝对值小于1。在劳动力错配指数方面，天津、上海等14个省份的均值为正，这表示其医疗劳动力配置不足，其余地区的劳动力错配指数为负，表示存在劳动力配置过度现象。劳动力错配指数的最大值是1.404，最小值是-1.326。总体来看，医疗资本错配的离散程度大于劳动力错配的离散程度。

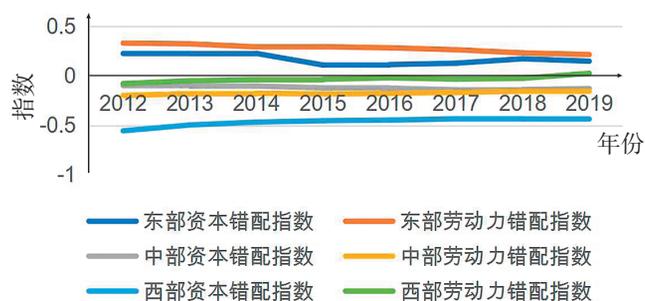


图2 2012—2019年我国东、中、西部资源错配指数趋势

从图2可见，东部地区的医疗资本错配指数和劳动力错配指数均为正数，但在考察期内均呈下降趋势，说明尽管东部地区存在医疗资本配置不足和劳动力配置不足问题，但处于不断改善状态。中部地区的医疗资本错配指数和劳动力错配指数均为负数，但在2012—2019年期间，前者始终在-0.1上下略微浮动，后者则不断向0值趋近，由此可见，在考察期内，中部地区的医疗资本配置过度问题没有显著改善，但劳动力配置过度问题得到了显著改善。西部地区的医疗资本配置指数为负数，但其绝对值不断递减；劳动力配置指数由负转正，说明西部地区的医疗资本配置过渡和劳动力配置过渡均有显著改善。

### 2.2 医疗资源错配的影响因素分析

2.2.1 参数估计。依据研究设计，对式10进行面板数据回归。通过对面板数据进行豪斯曼检验，如表2所

示,模型I和模型VI的 $P$ 值分别为0.019 0和0.000 0,表明该样本应该使用固定效应模型,放弃随机效应模型。分别选取式10中的因变量、核心解释变量组成模型I、模型IV,模型II、模型III、模型V、模型VI是在模型I的基础上添加了控制变量。各计量模型绝大多数变量的系数符号趋于一致,这说明固定效应模型回归结果具有一定的稳健性。参数估计结果如表2所示。

2.2.2 回归结果分析。表2中的计量模型II、模型V回归结果显示,表1中的核心解释变量和控制变量均是我国医疗资源错配指数的影响因素。

(1) 政府干预:政府干预对我国医疗资本错配的影响为负,并通过5%的显著性检验,这表明政府干预可以显著改善我国医疗资本错配。原因在于:由于医疗产品和服务关系到人民的健康,而且医疗服务和一国的社保制度等高度关联,因此,我国医疗领域采用逐步开放战略,单纯依靠市场的自发力量无法实现医疗资本的最优配置。政府干预资金在一定程度上可以矫正医疗市场的扭曲,缓解医疗资本错配现象。政府干预对我国医疗劳动力错配的影响显著为正,这表明政府干预会加剧我国医疗劳动力的资源错配问题。医疗劳动力市场的政府干预可能会进一步加剧劳动力市场分割和户籍歧视等问题,而这些都会导致医疗劳动力在地区间的流动严重受阻,劳动力出现无效配置或低效配置,进而恶化劳动力错配问题。

(2) 医疗资源禀赋:医疗机构数对我国医疗资本错配的影响为0.000 1,但没有通过显著性检验;医疗

机构数对我国医疗劳动力错配的影响为-0.000 2,但没有通过显著性检验。由此说明,在医疗资源配置方面,我国医疗资源的“虹吸效应”仍然存在。但可能是由于医疗市场营商环境的特殊性,政府干预过度以及医疗市场进入壁垒等弱化了“虹吸效应”。

(3) 医疗市场的市场化程度:医疗市场的市场化程度每提升1%,我国医疗资本错配程度就显著下降0.036 9%,我国医疗劳动力错配程度就显著下降0.088 0%。这表明我国医疗市场的市场化程度越高,越能够改善医疗资源错配问题。原因在于,医疗市场的市场化会带来竞争效应和鲑鱼效应,前者可以建立良好、有序的竞争市场,后者则倒逼公立医院改革,激化了医疗市场竞争,充分发挥价格机制的市场配置作用,促进医疗资本和劳动力流向高效率部门,提高医疗资源的配置效率。

(4) 人均GDP:人均GDP对我国医疗资本错配的影响为-0.236,并通过1%的显著性检验。这表明人均GDP可以显著降低我国医疗资本错配程度。当一个地区的经济发展水平越高,该地区资本向高水平和高效率的医疗业转移情况越普遍,并通过资源的有效转移,提高医疗资本的配置效率。人均GDP对我国医疗劳动力错配的影响显著为正,这表明人均GDP会显著加剧劳动力的错配问题。原因可能在于,经济发达地区的高素质医疗人才较为密集,竞争过度导致了劳动力市场的低效率,劳动力市场的供给远大于需求,进而较易出现劳动力配置的低效率问题。

表2 医疗资源错配指数的影响因素回归结果

变量	$\tau_{K_u}$			$\tau_{L_u}$		
	模型I	模型II	模型III	模型IV	模型V	模型VI
<i>Gov</i>	-1.117 1*	-0.146 8**	-0.106 9**	0.716 1*	0.088 6**	0.230 3
	(-1.91)	(-2.11)	(-2.02)	(1.95)	(2.14)	(0.34)
<i>HS</i>		0.000 1	-0.007 3		-0.000 2	-0.005 5
		(0.01)	(-0.47)		(-0.01)	(-0.28)
<i>NMK</i>		-0.036 9*	-0.060 1*		-0.088 0*	-0.115 6*
		(-1.69)	(-1.84)		(-1.93)	(-1.96)
<i>PGDP</i>		-0.23 60***	-0.226 7***		0.200 6***	0.244 7***
		(-5.12)	(-4.99)		(3.66)	(4.37)
<i>DP</i>		0.24 59**	0.055 4*		-0.623 7***	0.002 2
		(2.46)	(1.71)		(-5.26)	(0.05)
<i>Cons</i>	0.459 6***	-0.464 6*	0.548 4**	0.405 2***	3.446 3***	0.070 1**
	(31.76)	(-1.86)	(2.30)	(24.34)	(5.38)	(2.31)
<i>Obs</i>	248	248	248	248	248	248
<i>F</i>	3.72	15.69		3.15	11.32	
<i>Hausman</i>			15.13**			40.74***
			(0.019)			(0.000 0)

注:模型I、模型II、模型IV和模型V均为固定效应模型,回归中系数下方的括号内数据为 $t$ 值,模型III、模型VI均为随机效应模型,回归中系数下方的括号内数据为 $z$ 值;Hausman值下方的括号内数据为 $P$ 值。\*、\*\*、\*\*\*分别示 $P<0.1$ 、 $P<0.05$ 、 $P<0.01$ 。

(5) 人口密度：人口密度对我国医疗资本错配的影响显著为正，这说明人口密度会加剧我国医疗资本错配。一般而言，在其他条件不变的情况下，人口密度越大，对应的市场规模越大，越能吸引医疗资本的投入，但资本要素往往比较容易受地理因素等的限制，未能及时实现有效转移，加剧了资本的错配问题。人口密度对我国医疗劳动力错配的影响显著为负，这说明人口密度是可以改善我国医疗劳动力错配状况的。这可能是由于人口密度越大的地区劳动力的就业机会越多，医疗劳动力从低效率流向高效率的现实可能性越大，进而提高了医疗劳动力的配置效率。

### 3 结论与建议

基于2012—2019年的31个省级面板数据，测算了我国医疗资本错配指数和劳动力错配指数，结果显示，我国31个省份均存在医疗资本错配和医疗劳动力错配现象，但按区域划分，东、中、西部的医疗资本错配和劳动力错配状况在样本期内均趋于改善。基于样本数据，构建了计量模型研究我国医疗资源错配的主要影响因素。计量结果显示，政府干预和人均GDP均会改善医疗资本错配，但均会加剧医疗劳动力错配；医疗市场的市场程度可以改善医疗资本错配和劳动力错配；人口密度会加剧医疗资本错配，改善医疗劳动力错配。

#### 3.1 完善相关机制，实现精准化政府干预

政府部门要坚持以民生问题为大方向，在医疗市场的失灵领域进行精准化干预。完善相应的法律法规，充分运用合理定价、补偿、引进投资等手段，维护医疗秩序，促进我国医疗资源的合理配置。目前，绝大多数的大医院将过多的精力集中在解决常见病和多发病，“功能错位”造成了医疗资源的“虹吸效应”，加剧了资源错配现象。因此，在政策上要加大对基层医疗机构，尤其是偏远和落后地区基层医疗机构的支持，帮助其满足患者的多元化医疗服务需求。

#### 3.2 促进医疗市场竞争，提高医疗服务水平

适当放宽我国医疗市场的进入门槛，鼓励和引导民营、外资企业进入，逐步丰富我国医疗服务市场的供给主体，打破公立医院的垄断性经营。医疗市场的有序竞争，不但可以刺激我国医疗市场的创新性发展，而且可以利用价格杠杆来提升医疗资源的配置效率，从整体上提高我国医疗服务市场的服务水平。

#### 3.3 提高劳动力要素市场化程度

劳动力要素的市场化程度是资源错配的重要原因。一方面，政府要审慎优化和改革户籍制度，促进劳动力流动，提高医疗劳动力配置效率；平衡城乡经济发展，逐步改善劳动力市场分割状况，有效释放劳动活力，促进医疗劳动力有效配置。另一方面，医疗机构要避免人才错位使用现象，做到人尽其才；不断

完善技能评价制度，畅通卫生技术职称评审渠道。

### 参 考 文 献

- [1] GROSSMAN M. On the concept of health capital and the demand for health[J]. *Journal of political economy*, 1972,80(2): 223-255.
- [2] 马志飞, 尹上岗, 乔文怡, 等. 中国医疗卫生资源供给水平的空间均衡状态及其时间演变[J]. *地理科学*, 2018(6): 869-876.
- [3] ANDERSEN R. A behavioral model of families' use of health services[R]. Chicago: Center for Health Administration Studies, University of Chicago, 1968.
- [4] ARROW K J. Uncertainty and the welfare economics of medical care[J]. *The American economic review*, 1963,53(5):941-973.
- [5] NUNAMAKER T R. Measuring routine nursing service efficiency: a comparison of cost per patient day and data envelopment analysis models[J]. *Health services research*, 1983,18(2): 183-205.
- [6] JUNG K, POLSKY D. Competition and quality in home health care markets[J]. *Health economics*, 2014,23(3):298-313.
- [7] 夏雯琪, 柯攀, 邸红昆, 等. 基于数据包络分析的全中国医疗资源配置效率评价[J]. *中国卫生政策研究*, 2021, 14(7): 68-73.
- [8] 叶初升, 倪夏, 赵锐. 收入不平等、正向选择与医疗市场中的资源错配[J]. *管理世界*, 2021(5):113-126.
- [9] HSIEH C, KLENOW P. Misallocation and manufacturing TFP in China and India[J]. *Quarterly journal of economics*, 2009,124(4):1403-1448.
- [10] BANERJEE A, MOLL B. Why does misallocation persist[J]. *American economic journal: macroeconomics*, 2010,2(1): 189-206.
- [11] 张虎, 刘宇笛, 韩爱华. 资源错配测算与产出损失研究：以贵州省为例[J]. *统计与决策*, 2022,38(2):114-120.
- [12] 刘天森, 朱越, 梁大鹏, 等. 区域视角下生产要素错配对环境全要素生产率的影响研究[J]. *软科学*, 2022,36(5): 47-54.
- [13] WU L G. Capital misallocation in China: financial frictions or policy distortions[J]. *Journal of development economics*, 2018,130(C):203-223.
- [14] MUNSHI K, ROSENZWEIG M. Networks and misallocation: insurance, migration and the rural-urban wage gap[J]. *American economic review*, 2016,106(1):46-98.
- [15] 张润强, 陈子韬, 孟凡蓉. 政府干预与研发资源错配——基于高技术产业省级面板数据的分析[J]. *软科学*, 2022, 36(7):1-17.
- [16] 陈永伟, 胡伟民. 价格扭曲、要素错配和效率损失：理论和应用[J]. *经济学(季刊)*, 2011,10(4):1401-1422.
- [17] 白俊红, 刘宇英. 对外直接投资能否改善中国的资源错配[J]. *中国工业经济*, 2018(1):60-78.

[收稿日期：2022-10-09] (编辑：毕然，滕百军)