

从创新扩散视角看优质医疗资源扩容影响因素

——基于中国胸痛中心建设的实证研究

王虎峰^{1,2*} 张昱^{1,2} 张琪³ 袁源⁴ 段蔷⁴

1. 中国人民大学公共管理学院 北京 100872

2. 中国人民大学医改研究中心 公共健康与疾控文理交叉平台 北京 100872

3. 重庆市卫生健康委员会 重庆 401147

4. 天津市卫生健康委员会 天津 300070

【摘要】目的:本研究在创新扩散理论视角下,分析中国胸痛中心扩散影响因素,为优质医疗资源扩容提供参考依据。方法:收集我国大陆地区31个省级行政区2014—2022年胸痛中心面板数据,以随机效应模型和固定效应模型为基本模型,创新运用空间杜宾模型,定量分析我国胸痛中心建设创新扩散影响因素。结果:固定效应模型与空间杜宾模型结果保持一致。公众需求没有对胸痛中心采用率产生显著影响,政策支持、经济水平、城镇化水平均对胸痛中心采用率产生正向影响。空间杜宾模型进一步证实了公共服务创新扩散存在邻近效应。结论:建议市县各级卫生健康行政部门对辖区胸痛中心建设予以政策支持。采取输送技术、结对帮扶等方式,提高经济发展水平较低地区胸痛中心建设成功率。通过学术会议、交流培训等方式改善农村地区学术信息滞后、信息茧房现状。

【关键词】胸痛中心; 创新扩散; 健康; 空间杜宾模型

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2024.02.005

The influencing factors of the expansion of high-quality medical resources from the perspective of innovation diffusion: An empirical study based on the chest pain center construction in China

WANG Hu-feng^{1,2}, ZHANG Yu^{1,2}, ZHANG Qi³, YUAN Yuan⁴, DUAN Qiang⁴

1. School of Public Administration and Policy, Renmin University of China, Beijing 100872, China

2. Health Reform and Development Center of Renmin University, Public Health & Disease Control and Prevention, Beijing 100872, China

3. Chongqing Municipal Health Commission, Chongqing 401147, China

4. Tianjin Municipal Health Commission, Tianjin 300070, China

【Abstract】 Objective: From the perspective of innovative diffusion theory, the study analyzed the diffusion influencing factors of chest pain center in China, so as to provide a reference for the expansion of high-quality medical resources. Methods: The panel data of chest pain center from 31 provincial administrative regions in mainland China from 2014 to 2022 was collected, with the Random Effect Model and Fixed Effect Model as the basic model, and the Spatial Durbin Model was innovatively used to quantitatively analyze the influencing factors of the innovation diffusion of chest pain center construction in China. Results: The fixed effect model remained consistent with the Spatial Durbin Model results. Public demand did not have a significant impact on the adoption rate of chest pain centers, and policy support, economic level and urbanization level all had a significant impact on the adoption rate of chest pain centers, which were positive effects. The Spatial Durbin Model further demonstrated the proximity effect of the diffusion of public service innovation. Conclusion: It is suggested that the health administrative departments at

* 基金项目:国家社会科学基金重大项目(22ZDA096);中国人民大学“中央高校建设世界一流大学(学科)和特色发展引导专项资金”(2022057)

作者简介:王虎峰(1964年—),男,博士,教授,主要研究方向为公共卫生政策、卫生事业管理和医疗卫生体制改革。

E-mail:wanghufeng616@ruc.edu.cn

municipality and county levels should give policy support to the construction of chest pain centers in their jurisdiction. It is suggested to adopt delivering technology and pair assistance to improve the success rate of chest pain center construction in areas with low economic development level. Academic conferences and exchange and training should be used to improve the current situation of academic information lag and information cocoon housing in rural areas.

【Key words】 Chest pain center; Innovation diffusion; Health; Spatial Durbin Model

1 引言

近年来,政策扩散已成为中国政策过程研究的热点领域,主要通过事件史分析、案例分析和政策文本分析等方法进行实证研究,研究目标着眼于我国政策扩散的内在逻辑、影响因素、行动策略以及技术路线等。公共政策扩散研究起源于 20 世纪 60 年代,聚焦于新政策如何在不同层级、不同区域的政府之间进行传播。公共政策扩散是指一项政策创新从一个政府层级、部门或地区传播到另一个政府层级、部门或地区的过程。^[1]作为重要民生服务,公共健康政策的扩散过程也得到学者们的广泛关注,如李贤哲等从力度、速度、广度维度对我国医药研发激励政策在地方政府的扩散情况进行分析^[2],龚秀全等从时间、空间、内容、组织维度对上海市安宁疗护政策扩散进行研究^[3],吕兰婷等从时间、空间、主体、内容和路径维度对我国药品谈判政策演变和创新扩散机制进行探究^[4],吕博等从强度、广度、速度、方向维度对我国家庭医生签约服务政策扩散特点进行分析^[5]。陶磊、梁海伦等采用事件史分析方法对地方政府分级诊疗政策创新扩散进行推广路径、动因和影响因素研究^[6-7],杜倩等采用案例法,对城乡居民基本医疗保险整合的两种扩散模式进行了分析讨论^[8],丁淑娟等以互联网医院为例,探讨了重大公共危机对卫生创新采纳与扩散的影响^[9]。

党的二十大报告提出推进健康中国建设,强调“促进优质医疗资源扩容和区域均衡布局”。作为一项日益获得广泛关注的优质医疗资源扩容创新,胸痛中心在全国广泛建设,为我们研究政策创新扩散提供了较为理想的场域。对卫生健康领域既往研究进行梳理可以看到,在对政策创新扩散的研究方法运用上,实证分析对象主要立足于政策出台与否以及政策文本内容,极少对政策扩散程度进行量化分析,本研究以中国胸痛中心建设为例,以体现政策扩散强度的胸痛中心建设采用率为因变量,创新运用空间杜宾模型,对胸痛中心扩散背后的影响因素进行实证检验。

2 中国胸痛中心建设历程

胸痛中心是通过院前急救系统与不同级别医院之间以及医院内部的多学科(包括急诊科、心内科、影像学科等相关专业科室)合作建立区域协同救治体系,为急性胸痛患者提供快速而准确的诊断、危险评估和恰当的治疗手段,从而提高急性胸痛的早期诊断和诊疗能力,减少误诊和漏诊,避免治疗不足或过度治疗,以降低急性胸痛患者的死亡率,改善临床预后。^[10]

目前国际上有 3 个国家制定了胸痛中心认证标准,分别为美国、德国及中国。全球第一家胸痛中心于 1981 年在美国巴尔的摩建立。2001 年,美国胸痛中心协会成立认证委员会,建立美国胸痛中心认证程序和认证标准。2008 年,德国心脏学会建立德国胸痛单元认证标准并开始进行认证工作。^[11-12]

中国对胸痛中心建设的探索始于 2010 年,中华医学会心血管病分会发布了《胸痛中心建设中国专家共识》,呼吁和推动中国胸痛中心认证的建立和发展。^[13]2011 年,原中国人民解放军广州军区总医院(2018 年更名为南部战区总医院)正式成立了我国第一个区域协同救治型胸痛中心,其显著成效对全国胸痛中心建设起到了积极示范作用。2013 年,在原国家卫生计生委医政医管局的支持下,中华医学会心血管病分会在第三届中国胸痛中心高峰论坛发布了中国胸痛中心认证体系,开启了中国胸痛中心自主认证历程。2014 年中华医学会心血管病分会中国胸痛中心认证工作委员会对首批 5 家医院完成胸痛中心认证。2015 年,原国家卫生计生委办公厅印发了《关于提升我国急性心脑血管疾病急救能力的通知》(国卫办医函〔2015〕189 号),标志着胸痛中心建设所倡导的区域协同急救模式正式得到国家卫生健康行政主管部门的肯定并在全国范围内进行推广。2017 年,原国家卫生计生委办公厅印发了《胸痛中心建设与管理指导原则(试行)》(国卫办医函〔2017〕1026 号),肯定了胸痛中心建设所取得的成绩,加大了对胸痛中心建设的重视程度和支持力度。^[14-15]

目前,我国胸痛中心注册医院总数 5 653 家,启动建设医院总数 5 319 家,通过胸痛中心认证医院

2 402家,其中标准版胸痛中心通过认证医院 1 148 家,基层版胸痛中心通过认证医院 1 234 家。^[16]2014 年胸痛中心省级行政区域覆盖数量为 15 个,2015—2017 年,以每年 5 个省份的速度递增,到 2018 年,胸痛中心实现了我国大陆地区 31 个省级行政区全覆盖。目前,地级行政区胸痛中心采用率已达到 93% 以上。我国胸痛中心从理念形成、模式初创到快速普及发展,取得了显著的成效。^[14]

3 研究假设

对于每个采用的省而言,胸痛中心可以视为一种公共服务创新。胸痛中心在不同省份的建设,可以视为公共服务创新的扩散。基于政策创新扩散理论,本文提出如下研究假设,以解释胸痛中心在中国不同省份之间的扩散。本文从公众需求、政策支持、经济水平、城镇化水平四个因素来探讨对胸痛中心扩散的影响。

3.1 公众需求

健康需求是重要民生。急诊急救作为卫生健康事业的组成部分,近年来取得了长足的发展,但仍呈现出供不应求的态势。近年来《中国卫生健康统计年鉴》数据显示,医院急诊医学科门急诊人次数和出院人次基本呈现逐年上涨趋势(2020 年受新冠疫情影响下降),同时,东中西部急诊病死率存在差距,均等化水平有待提高。^[17-21]在当前急诊急救医疗资源不充分、不平衡的现状下,为解决高度时间依赖性的急危重症有效救治的问题,通过建设专病中心、整合优质医疗资源、优化急诊急救流程,给患者最及时有效的救治,从而改善救治效果。因此本文提出如下假设:

H1:急诊急救需求越大的省份,胸痛中心建设力度越大。

3.2 政策支持

胸痛中心建设要实现的是建立区域协同救治体系,强调院前救治与院内急救团队、院内急救团队与心血管病专科之间的信息交接,充分做好急救准备和多学科协作,而不是简单机械地“物理拼凑”,需要医院领导在将全院优质医疗资源整合的同时,与院前急救系统做好协同对接,实现机构之间的医疗资源整合。作为医疗卫生机构和急救机构的共同领导,卫生健康行政部门的支持和导向将对医院决策层产生影响。因此,本文提出如下研究假设:

H2:越早出台胸痛中心建设政策的省份,胸痛中心建设力度越大。

3.3 经济水平

胸痛中心的建设,对急救中心和医疗机构信息化建设、医务人员队伍建设、医疗设备和业务用房等软硬件环境提出了更高的要求。胸痛中心建设需要加大医疗卫生投入,既需要政府的财力支持,还需要医院的自身投入等,需要考虑当地的经济水平是否可以承受。因此,提出如下假设:

H3:经济发展水平越高的省份,胸痛中心建设力度越大。

3.4 城镇化水平

我国的医疗机构分布具有明显的城乡二元结构特征。优质医疗资源如省级医院、地市级医院基本位于城市地区,由于医疗资源的聚集和过剩,挤压了城市地区本级医疗机构的发展和生存空间。农村地区则正好相反,省级医院和地市级医院极少踏足,基本是由县级医院和县级中医院作为当地医疗龙头存在。城市和农村医疗卫生机构在归属层级、动员能力、信息渠道、学术视野等方面均存在明显差异。因此,本文提出以下假设:

H4:城镇化水平越高的省份,胸痛中心建设力度越大。

4 研究方法

4.1 研究对象

本文研究对象为我国大陆地区 31 个省(自治区、直辖市)胸痛中心建设创新扩散过程。基于 2014 年中华医学会心血管病分会中国胸痛中心认证工作委员会对首批 5 家医院完成胸痛中心认证,本研究以 2014 年为时间起点,2022 年为时间终点。本研究以面板数据随机效应模型和固定效应模型为基本模型,创新运用面板数据空间杜宾模型,通过 Stata、Matlab 等软件分析我国胸痛中心建设创新扩散影响因素。

建立面板数据空间杜宾模型如下:

$$y_{it} = \rho W y_{it} + X_{it}\beta + W X_{it}\theta + \varepsilon_{it}$$

y 表示因变量, ρ 表示待估计空间自回归系数, W 表示空间权重矩阵,本研究选择基于一阶 Rook 规则的地理邻近性空间权重矩阵。 X 表示自变量, β 表示待估计自变量参数, θ 表示待估计自变量空间滞后项参数, ε 表示误差项。本研究采用面板数据, i 表示样本, t 表示时间。

4.2 变量测量

4.2.1 因变量

时间是扩散过程的重要要素,时间维度具有衡

量扩散效果的作用。罗杰斯认为扩散研究中的时间维度包括创新决策过程、创新精神和采用率。采用率指某创新被体系内成员采用的速度,将体系内采用创新的成员数按照时间维度分布,将呈现“S”型分布。^[22]

本研究因变量为各省份胸痛中心建设采用率 y , 计算公式为:

胸痛中心建设采用率 = 本省份胸痛中心通过认证单位数量 / (本省份三级医院数量 + 二级医院数量) * 100%。

本研究通过访谈中国胸痛中心认证专家组成员,检索中国胸痛中心网、胸痛中心总部官方网站和官方微信公众号,收集 2014—2022 年合计 33 批次胸痛中心通过认证单位通告,以及 2016—2022 年《中国胸痛中心质控报告》,形成 2014—2022 年各省份胸痛中心通过认证单位数量。

本省份二、三级医院数量来源为 2014—2022 年《中国卫生和计划生育统计年鉴》和《中国卫生健康统计年鉴》。

4.2.2 自变量

公众需求代理变量为年人均急诊次数 x_1 , 单位为人次/人, 计算公式为:

年人均急诊次数 = 急诊科服务人次 / 年内人口数。

年内人口数 = (上年度年末人口数 + 本年度年末人口数) / 2。

急诊科服务人次与年末人口数来自于 2014—2022 年《中国卫生和计划生育统计年鉴》《中国卫生

健康统计年鉴》和《中国统计年鉴》。

政策支持代理变量为出台胸痛中心建设文件 x_2 , 为 0~1 虚拟变量, 取值标准为各省份当年已印发胸痛中心建设文件取值 1, 否则取值 0。如辽宁省于 2018 年首次出台胸痛中心建设政策《辽宁省卫生和计划生育委员会关于推进全省胸痛中心建设与管理工作的通知》(辽卫办发[2018]79 号), 因此对辽宁省政策支持变量 2014—2017 年赋值 0, 2018—2022 年赋值 1。本研究通过检索国家和省市卫生健康委官方网站、访谈天津、重庆、甘肃、山东、陕西等省级卫生健康行政人员、胸痛中心医务人员等, 收集各省份正式印发的胸痛中心建设文件。

经济水平代理变量为各省份人均地区生产总值 x_3 , 单位为万元/人, 数据来自于 2014—2022 年《中国统计年鉴》。

城镇化水平代理变量为城镇人口比重 x_4 , 单位为%, 数据来自于 2014—2022 年《中国统计年鉴》。

5 结果

5.1 描述性统计与回归分析

变量的基本情况详见表 1。采用面板数据随机效应模型 (Random Effect Model)、固定效应模型 (Fixed Effect Model) 和空间杜宾模型 (Spatial Durbin Model) 进行胸痛中心建设创新扩散影响因素分析, 回归结果见表 2。

表 1 变量描述性统计结果

变量	均值	标准差	最小值	最大值
胸痛中心建设采用率 (%)	7.950 967	7.835 62	0	32.876 71
年人均急诊次数 (人次/人)	0.112 106 9	0.045 067 6	0.024 050 6	0.279 043 4
出台胸痛中心建设文件	0.483 871	0.500 637 8	0	1
各省份人均地区生产总值 (万元/人)	6.148 769	2.927 096	2.292 167	18.398
城镇人口比重 (%)	59.938 96	12.445 94	23.93	89.6

本研究对面板数据随机效应模型和固定效应模型进行豪斯曼检验, 检验结果 P 值为 0.0000, 拒绝随机效应模型, 认为应该使用固定效应模型。

表 2 结果显示, 固定效应模型与空间杜宾模型结果保持一致。公众需求没有对胸痛中心采用率产生显著影响, H_1 不成立; 政策支持、经济水平、城镇化水平均对胸痛中心采用率产生显著影响, 且与预期一致, 均为正向影响, H_2 、 H_3 和 H_4 成立。

从空间杜宾模型结果来看, 出台支持政策 (x_2) 的系数为 2.857 395, 在 1% 的显著性水平上拒绝了政策支持系数等于 0 的原假设, 说明出台支持政策可以显著提高本地胸痛中心的建设力度。

人均地区生产总值 (x_3) 的系数为 0.868 409, 在 1% 的显著性水平上拒绝了经济水平系数等于 0 的原假设, 说明地区经济水平越高, 胸痛中心的建设力度越大。

城镇人口比重(x4)的系数为0.617 024,在1%的显著性水平上拒绝了城镇化水平系数等于0的原假设,说明地城镇化水平越高,胸痛中心的建设力度越大。

表2 回归分析结果

变量	随机效应模型	固定效应模型	空间杜宾模型
x1	58.589 57 *** (12.799 93)	-3.792 824 (21.543 76)	14.976 228
x2	6.916 876 *** (0.733 734 7)	3.714 688 *** (0.766294 4)	2.857 395 ***
x3	1.132 151 *** (0.258313 3)	1.768 103 *** (0.272234 1)	0.868 409 ***
x4	0.021881 3 (0.072 106 6)	0.832 893 7 *** (0.139 72)	0.617 024 ***
常数项	-10.237 08 *** (3.444 876)	-54.215 7 *** (6.810 801)	
W * x1			-58.776 895
W * x2			2.492 976 *
W * x3			1.933 582 ***
W * x4			-0.296 256
W * dep. var			0.191 971 **
R ²	0.441 4	0.199 3	0.830 3

注: * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01。

5.2 邻近效应

本研究通过空间杜宾模型,进一步证实了公共服务创新扩散存在邻近效应,与国内研究的结果一致。^[23]邻近地区政策支持、经济水平、胸痛中心建设力度均对本地胸痛中心建设力度产生显著正向影响。

从空间杜宾模型结果来看,出台支持政策空间滞后项(W * x2)的系数为2.492 976,在10%的显著性水平上拒绝了政策支持空间滞后项系数等于0的原假设,说明周围相邻省份出台支持政策可以显著提高本地胸痛中心的建设力度。

人均地区生产总值空间滞后项(W * x3)的系数为1.933 582,在1%的显著性水平上拒绝了经济水平空间滞后项系数等于0的原假设,说明周围相邻省份经济水平提高可以显著提高本地胸痛中心的建设力度。

胸痛中心采用率空间自回归系数(W * dep. var)为0.191 971,在5%的显著性水平上拒绝了空间自回归系数等于0的原假设,表明周围相邻省份胸痛中心的建设力度可以显著提高本省胸痛中心的建设力度。

5.3 直接效应和间接效应

一个空间单元的自变量发生变化,不仅会影响到本地因变量,也会影响到邻近空间单元的因变量。自变量对本地的影响为直接效应,对邻近空间单元的影响称为间接效应。^[24]基于上述空间杜宾模型自

变量参数估计结果,使用MATLAB软件计算自变量直接效应和间接效应结果(表3)。

结果显示,出台支持政策(x2)、人均地区生产总值(x3)、城镇人口比重(x4)对本省份胸痛中心建设直接效应分别为3.005 053、0.968 310和0.609 835,出台支持政策(x2)、人均地区生产总值(x3)对邻近省份胸痛中心建设间接效应分别为3.604 386和2.530 963,在统计学上均显著正相关。

表3 直接效应和间接效应结果

变量	系数	t 值	P 值
直接效应			
x1	11.658 799	0.520 351	0.606 516
x2	3.005 053	3.995 665	0.000 370
x3	0.968 310	3.278 721	0.002 577
x4	0.609 835	3.178 110 72	0.003 983
间接效应			
x1	-67.110 891	-1.543 733	0.132 801
x2	3.604 386	2.187 884	0.036 341
x3	2.530 963	4.546 550	0.000 078
x4	-0.212 154	-0.648 882	0.521 193

6 讨论和建议

本研究从创新扩散角度对中国各省份近年来胸痛中心建设过程进行了研究,提取四个方面影响因素理论框架,分别为公众需求、政策支持、经济水平和城镇化水平,并对每个影响因素提出对应的研究假设,使用中国大陆地区31个省份2014—2022年面板数据,实证分析了胸痛中心在省份之间扩散的影响因素,再次检验和拓展了创新扩散理论,为其在优质医疗资源扩容领域的应用提供了证据。

研究发现,公众需求并没有对胸痛中心采用率产生显著影响。该研究发现与国内研究的结果一致。总体而言,中国地方政府创新的自主性较强,而来自辖区居民的推动力却不足。这种差异可能与中国的制度特征有关,也提示未来研究可以进一步探索公众需求与公共服务创新扩散的不同关系。^[25]

政策支持、经济水平、城镇化水平均对胸痛中心采用率产生显著影响,且均为正向影响。我国胸痛中心建设由我国心血管病医疗专家启动,通过学术团体形成专家共识、建设指南、认证标准、质控标准等技术体系,在学术交流中逐渐形成胸痛中心建设联盟。在由点及面的全国推广过程中,学者团体作为非政府组织,在推广过程中遇到巨大的困难和阻力,许多医院的决策者认为胸痛中心属于公共利益,期望政府主导支持,医疗专家和学术机构发挥政策

企业家作用,在积极展示胸痛中心“效率”的同时谋求获得政府“合法性”支持。各级政府部门在观察胸痛中心“效率”的同时,通过多种形式、不同程度参与到胸痛中心建设中,并在条件成熟时通过出台政策予以“合法性”支持。因此,建议市、县各级卫生健康行政部门对辖区胸痛中心建设予以政策支持。

对尝试进行胸痛中心建设的决策者而言,通过这一改革尝试,无论是对于个人还是机构,都有可能获得较好的声誉和地位,也可能面临资源的浪费。经济发展水平较低的地区,改革所需的资源动员能力和改革失败承担的代价都将对决策者实施胸痛中心建设造成显著影响。因此,建议采取输送技术、结对帮扶等方式,提高经济发展水平较低地区胸痛中心建设成功率。

我国胸痛中心建设在全国推广过程中,基于我国区域医疗资源分布不均、各级医疗机构诊疗水平差异较大的现实,创造性地提出了胸痛中心分为标准版和基层版的建设新思路,于 2015 年发布了《中国基层胸痛中心认证标准》。自此,我国胸痛中心形成了标准版胸痛中心大致对应三级医院、基层版胸痛中心大致对应二级医院、基层版胸痛中心可继续升级为标准版胸痛中心的认证路径。由于我国三级医院主要分布于省级和地市级,胸痛中心建设也是由省级逐步向地市、区县扩散,城镇化水平对胸痛中心扩散形成显著正向影响。因此,建议针对农村地区开展学术会议、交流培训,改善农村地区学术信息滞后、信息茧房现状。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 杨宏山,李娉. 中美公共政策扩散路径的比较分析[J]. 学海, 2018 (5): 82-88.
- [2] 李贤哲,马继炎,程昊哲. 地方政府层面的医药研发激励政策扩散研究[J]. 中国卫生政策研究, 2021, 14(5): 42-49.
- [3] 龚秀全,白海宁. 上海市安宁疗护政策扩散研究:基于 56 份安宁疗护政策的文本分析[J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15(7): 30-37.
- [4] 吕兰婷,胡邱铷,郭岷江. 我国药品谈判政策演变与创新扩散机制研究[J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15(9): 47-55.
- [5] 吕博,谢佳鑫,薛咏茜. 我国家庭医生签约服务政策扩散分析[J]. 中国卫生政策研究, 2023, 16(5): 15-22.
- [6] 陶磊,梁海伦. 我国分级诊疗政策的推广路径与动因:

基于政策扩散理论的分析[J]. 中国卫生政策研究, 2019, 12(6): 9-14.

- [7] 梁海伦,陶磊. 地方政府分级诊疗政策创新扩散研究:基于全国地级市数据的事件史分析[J]. 中国卫生政策研究, 2021, 14(3): 7-12.
- [8] 杜倩,仇雨临. 基层政府创新及扩散研究:以整合城乡居民基本医疗保险为例[J]. 中国卫生政策研究, 2020, 13(12): 1-7.
- [9] 丁淑娟,朱恒鹏. 公共危机与卫生创新采纳变化:以互联网医院为例[J]. 中国行政管理, 2021 (11): 85-92.
- [10] 向定成,于波,苏晞,等. 规范化胸痛中心建设与认证[M]. 北京:人民卫生出版社, 2017.
- [11] 向定成. 胸痛中心与急救体系建设:美、德、中三国认证标准比较[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2017, 9(1): 6-10.
- [12] 李春洁,赵佳. 建立胸痛中心势在必行[J]. 医学与哲学, 2018, 39(6B): 11-13.
- [13] “胸痛中心”建设中国专家共识组. “胸痛中心”建设中国专家共识[J]. 中华危重症医学杂志, 2011, 4(6): 381-393.
- [14] 向定成. 中国胸痛中心建设这十年[J]. 疑难病杂志, 2022, 21(10): 1005-1007.
- [15] 霍勇. 胸痛中心在中国的探索与实践[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2021, 29(2): 63-67.
- [16] 胸痛中心总部. 胸痛中心建设情况可视化平台[EB/OL]. [2023-09-13]. <http://datav.aliyuncs.com/share/7625272911a004c6767d2c76f698fc8f?whatever=true>
- [17] 国家卫生健康委员会. 2018 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2018.
- [18] 国家卫生健康委员会. 2019 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2019.
- [19] 国家卫生健康委员会. 2020 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2020.
- [20] 国家卫生健康委员会. 2021 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2021.
- [21] 国家卫生健康委员会. 2022 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2022.
- [22] 罗杰斯. 创新的扩散[M]. 5 版. 唐兴通,郑常青,张延臣,译. 北京:电子工业出版社, 2016.
- [23] 王丛虎,马文娟. 公共资源交易政策扩散的行动策略研究[J]. 治理研究, 2020 (2): 100-109.
- [24] 姜磊. 应用空间计量经济学[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2020.
- [25] 马亮. 公共服务创新的扩散:中国城市公共自行车计划的实证分析[J]. 公共行政评论, 2015 (3): 51-78, 103.

[收稿日期:2023-11-04 修回日期:2023-12-08]

(编辑 赵晓娟)