

上海市实施公共场所全面禁烟政策对城市居民吸烟行为的影响分析*

朱世瑞^①, 傅虹桥^①, 许 多^②

摘要 目的: 评估上海市2017年实施公共场所全面禁烟政策对城市居民吸烟行为的影响。方法: 使用中国家庭追踪调查的面板数据, 建立倾向得分匹配法——双重差分法(配PSM-DID)计量经济模型。结果: 上海市实施公共场所禁烟政策显著降低了城市居民的吸烟率和吸烟量。男性、高教育、高收入和年轻群体的吸烟行为改变更明显。结论: 实施公共场所全面禁烟对于减少吸烟有着积极影响, 应加快在全国范围推行公共场所全面禁烟政策。

关键词 公共场所全面禁烟政策; 城市居民; 健康行为; 上海

中图分类号 R1-9; R19-0 文献标志码 A 文章编号 1003-0743(2023)08-0012-05

Analysis of the Impact of the Implementation of a Smoking Ban in Public Places on the Smoking Behaviour of Urban Residents in Shanghai/Zhu Shirui, Fu Hongqiao, Xu Duo//Chinese Health Economics, 2023,42(8):15-19

Abstract Objective: To evaluate the impact of the smoking ban in public places, implemented in 2017, on the smoking behaviors of urban residents in Shanghai. **Methods:** A Propensity Score-Difference in Difference (PSM-DID) model was established, using China Family Panel Studies (CFPS) from 2014 to 2018. **Results:** The smoking ban in Shanghai significantly reduced the prevalence and amount of smoking. The changes in smoking behaviors were greater among men with higher education and higher income, as well as the younger group. **Conclusion:** The implementation of smoking ban in public places has a positive impact on reducing smoking and should be further implemented nationwide.

Keywords smoking ban in public places; urban residents; health behavior; Shanghai

First-author's address School of Public Health, Peking University, Beijing, 100191, China

Corresponding author Fu Hongqiao, E-mail: hofu90@bjmu.edu.cn

积极实施控烟政策, 对我国具有极为重要的意义。从吸烟造成的健康负担来看, 我国是世界上吸烟人口最多的国家, 吸烟人数超过3亿, 每年吸烟相关死亡人数超过200万, 吸烟归因疾病产生的经济影响每年约占GDP的0.90%^[1]。从国家政策导向来看, 我国于2003年签署《烟草控制框架公约》, 并于2005年正式批准该公约。2016年的《“健康中国2030”规划纲要》中提出“到2030年, 15岁以上人群吸烟率降低到20%”的控烟目标, 并提出要“推进公共场所禁烟工作, 逐步实现室内公共场所全面禁烟”。评估上海市公共场所禁烟政策成效, 对于我国在全国层面推进公共场所禁烟政策具有重要的启示意义。虽然我国在全国层面暂未制订公共场所全面禁烟的法律法规, 但近年来不少城市通过地方性法规条例探索实施了这类政策。其中, 上海市于2017年起实施新修订的《上海市公共场所控制吸烟条例(修正案)》(以下简称修正案), 明确要求室内公共场所、室外工作场所和公共交通工具内全面禁止吸烟; 修订后的条例被称为“最严

控烟令”。修正案实施至今已超6年, 对上海居民的吸烟行为产生了深远影响, 而对这项政策进行的科学评估却并不充分。为此, 本研究着眼于评估上海市2017年实施公共场所全面禁烟政策对城市居民吸烟行为产生的影响, 并探讨该政策在全国层面推进控烟工作带来的启示。

1 上海市实施公共场所禁烟政策基本情况

修正案于2016年11月颁布, 并于2017年3月1日正式实施。相比于此前已经实施的公共场所控烟政策, 这一修正案在3个方面做出了重要调整, 使其更有约束力。第一, 该修正案调整了公共场所禁烟范围, 在室内公共场所、室内工作场所和公共交通工具实现全面禁烟, 并且扩大了室外公共场所禁烟的范围, 全面取消吸烟室和室内吸烟区, 更加符合《烟草控制框架公约》对公共场所禁烟的要求; 第二, 该修正案提出综合治理的原则, 强化禁烟场所所在单位的责任, 细化对禁烟场所所在单位的要求, 并在公共场所责任条款中新增“落实劝阻吸烟人员或者组织劝阻吸烟的志愿者”和“对不听劝阻也不愿离开禁止吸烟场所的吸烟者, 向监管部门举报”的要求, 明确了公共场所禁烟单位在控烟工作中的责任和义务; 第三, 该修正案完善了处罚条款, 将原条例中“禁止吸烟场所所在单位违反条例规定的, 予以警告, 并责令限期改正; 逾期不改正的, 处以2 000元以上10 000元以下的罚

* 基金项目: 国家社会科学基金重大项目(22&ZD143)。

① 北京大学公共卫生学院 北京 100191

② 中国社会科学院人口与劳动经济研究所 北京 100006

作者简介: 朱世瑞(1998—), 男, 硕士在读; 研究方向: 卫生经济; E-mail: zhushirui0918@pku.edu.cn。

通信作者: 傅虹桥, E-mail: hofu90@bjmu.edu.cn。

款”调整为只要违反条例相关规定，便可以在责令限期整改的同时直接处以罚款，提高了执法效率和法律威慑力。

除了对法律法规进行修改以外，上海市还增大了政策宣传和执行力度。全上海市直接参与控烟执法人员超过2 100人、禁烟标志张贴率超过97.70%、公共场所禁烟检查年均超过20万次；居民对公共场所控烟政策的知晓和参与程度都有较大提升。例如，上海市浦东新区在修正案实施后半年，公共场所提供控烟宣传资料、张贴举报电话的比例增加，观察到烟具、烟蒂和吸烟现象的比例下降，公众对修正案的知晓率和支持率、对吸烟危害的知晓率都有所提高^[2-3]。

2 实证分析

2.1 研究方法

一方面，2017年上海市实施修正案对当地城市居民产生了外生冲击，而上海市以外的居民并不受到这一条例的约束，因而本研究可以使用双重差分法(DID)识别这一政策对上海市居民吸烟率和吸烟量产生的影响。另一方面，上海市居民与其他城市的居民可能在社会经济特征方面存在一定差异，不同组别之间可能呈现差异化事前趋势，影响到DID模型估计系数的准确性。因此，本研究使用倾向得分匹配法(PSM)，通过一系列个人特征和家庭特征进行匹配，得到与上海市样本可比的对照组。首先，为避免对照组受到其他城市禁烟政策干扰，排除在2014年至2018年间所在城市实施过公共场所禁烟政策的样本。然后，根据数据实际情况，对基期(2014年)的样本进行匹配，将上海市样本作为处理组，将其他城市样本作为对照组，使用Probit模型拟合个体分配到处理组的可能性，并得到倾向得分值 p_i 。结合其他研究的发现，Probit模型纳入了一系列影响个体吸烟决策的因素，包括性别、年龄及其平方、受教育程度、婚姻状况、家庭人均收入等。最后，按照计算得出的倾向得分值 p_i ，进行可重复的1:4最近邻匹配。基于PSM匹配结果，本研究使用DID模型估计公共场所禁烟政策对吸烟行为的影响，具体模型如下：

$$Y_{ijt} = \lambda_0 + \gamma Treatment_{jt} + \beta X_{ijt} + \mu_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Y_{ijt} 表示位于城市 j 的受访者 i 在 t 年的吸烟行为， $Treatment_{jt}$ 是城市 j 在 t 年是否已经实行公共场所禁烟政策。 X_{ijt} 是纳入回归模型的控制变量， μ_j 是城市固定效应， δ_t 是年份固定效应， ε_{ijt} 是误差项。标准误差聚类到“城市—年份”层面。

2.2 变量构造

2.2.1 被解释变量。(1)是否吸烟：使用受访者过去一个月是否吸烟进行衡量。在模型中，针对这一变量所估计出的系数，可以解释为吸烟率的变化。虽然这一变量是取值为0或1的虚拟变量，本研究出于模型一

致性考虑，使用OLS估计，这种估计所得的结果与使用logit估计的结果是相似的。(2)每日吸烟量：使用受访者当前平均每天吸烟的根数衡量，回归分析时使用其自然对数。

2.2.2 解释变量。(1)是否实行公共场所禁烟政策：上海市居民2017年后赋值为1，其他情形均赋值为0；(2)性别受访者的性别；(3)年龄：受访者年龄及其平方项，因系数效应量级较小，单位设定为10岁；(4)受教育程度：使用受访者当次调查的最高学历，高中及以上赋值为1，否则赋值为0；(5)婚姻状况：受访者当前婚姻状态为在婚、同居，视为有配偶，赋值为1，未婚、离婚、丧偶视为无配偶，赋值为0；(6)是否工作：受访者在接受调查时是否有工作衡量；(7)家庭人均收入：根据家庭总收入和家庭规模计算，单位为元；(8)家庭规模：用家庭同住人数衡量。

2.3 数据介绍

本研究的实证分析主要使用2014—2018年中国家庭追踪调查(CFPS)的数据。CFPS是一项由北京大学中国社会科学调查中心开展的大型微观入户追踪调查，使用内隐分层方法抽取多阶段等概率样本，覆盖了全国25个省份，相应省份人口约占全国人口数的95%，因而这一调查数据具有全国代表性。其中，对上海、辽宁、河南、甘肃、广东进行了过度抽样，使得这些省份的子样本具有地区代表性，因而使用上海市的样本研究上海市实施公共场所禁烟政策对吸烟行为的影响，具有较好的代表性。考虑到2020年的突发公共卫生事件可能影响到居民的吸烟行为，本研究主要使用2014—2018年的CFPS调查数据进行研究；同时，本研究将样本限制在成年人群体，避免父母代答对结果的干扰。

由表1可知，样本个体的吸烟率为26.20%，每日平均吸烟4.10支。样本中，男性占49.50%，平均年龄为52.60岁，46.10%的个体最高学历为高中及以上，83.00%的个体有配偶，58.30%的个体接受调查时有工作。样本的家庭人均年收入约2.90万元，家庭规模平均为3.60人。匹配时上海市样本的倾向得分分布虽然分布更偏右，但其与外地样本的倾向得分分布具有较大的公共取值，因此可以较好地实现匹配。

3 结果

3.1 基准分析结果

表2表明，上海市实施公共场所禁烟政策显著降低了城市居民吸烟率和吸烟量。总体而言，上海市于2017年实施公共场所禁烟政策，使得样本个体吸烟的可能性下降了0.019，这一变化在1%的水平上显著。这表明，公共场所禁烟政策使得吸烟率降低了1.90个百分点。同时，实施该政策使得城市居民每日吸烟量平均下降了2.60% ($=1-e^{-0.027}$)。吸烟量的降幅略小于吸烟

表1 上海市公共场所禁烟政策对城市居民吸烟行为影响的描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值
当前吸烟 (吸烟=1, 不吸烟=0)	0.262	—	0.00	1.00
每日吸烟量 (根)	4.112	8.670	0.00	140.00
性别 (男性=1, 女性=0)	0.495	—	0.00	1.00
年龄 (10岁)	5.262	1.650	1.80	9.60
受教育程度 (高中及以上=1, 其他=0)	0.461	—	0.00	1.00
婚姻状况 (有配偶=1, 无配偶=0)	0.830	—	0.00	1.00
当前是否工作 (是=1, 否=0)	0.583	—	0.00	1.00
家庭人均年收入 (元)	29 423.578	35 930.639	0.00	1 012 500.00
家庭规模 (人)	3.623	1.664	1.00	17.00

注：取值为整数的情形未保留小数；基于统计分布特征，赋值为0、1的变量不汇报标准差。

率，意味着事前吸烟量更低的群体更可能戒烟，这与习惯养成理论的推论相一致^[4]。分性别的回归结果表明，实施公共场所禁烟政策对男性所产生的影响更大。考虑到男性的吸烟率远高于女性吸烟率^[5]，这些结果意味着控烟政策在重点群体上发挥了作用。本研究也进行了一系列稳健性检验，包括增加控制变量、控制个体固定效应、使用logit模型进行估计、使用平衡面板进行估计、将数据延伸至2020年，估计结果与基准模型的估计结果均一致。本研究还通过了安慰剂检验。

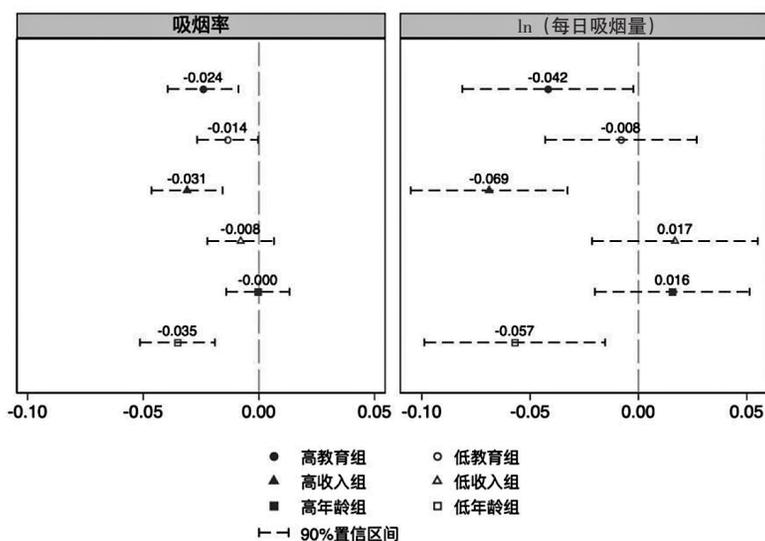
3.2 基于人群特征的异质性分析

由于不同群体掌握的健康信息、所处的生活环境、养成的生活习惯各不相同，本研究进一步根据受教育程度（高中及以上为高教育组，其他为低教育组）、收入水平（家庭人均收入在中位数及以上为高收入组，否则为低收入组）和年龄（年龄在51岁及以上为高年龄组，否则为低年龄组）进行分组回归，检验政策对不同群体的异质性影响，结果如图1所示。由图1可以看出，政策效应主要产生在受过高中及以上教育、家庭人均收入高于中位数、年龄不超过50岁的群

表2 上海市公共场所禁烟政策对城市居民吸烟行为影响的回归分析

变量	是否吸烟			ln (每日吸烟量)		
	总体	男性	女性	总体	男性	女性
实行公共场所禁烟政策	-0.019*** (0.006)	-0.033*** (0.012)	-0.008* (0.004)	-0.027* (0.016)	-0.059** (0.029)	0.005 (0.010)
男性	0.473*** (0.008)			1.246*** (0.029)		
年龄	-0.009** (0.004)	-0.026*** (0.008)	0.008*** (0.002)	-0.007 (0.010)	-0.036 (0.023)	0.018*** (0.006)
年龄的平方	-0.017*** (0.002)	-0.032*** (0.005)	0.000 (0.001)	-0.057*** (0.006)	-0.109*** (0.011)	0.001 (0.003)
受教育程度	-0.065*** (0.009)	-0.107*** (0.015)	-0.005 (0.006)	-0.191*** (0.021)	-0.311*** (0.038)	0.019 (0.015)
婚姻状况	-0.031*** (0.008)	0.006 (0.021)	-0.015* (0.008)	-0.080*** (0.024)	0.063 (0.058)	0.023 (0.018)
当前是否工作	0.039*** (0.007)	0.054*** (0.016)	0.002 (0.005)	0.112*** (0.019)	0.151*** (0.045)	0.001 (0.011)
ln (家庭人均收入)	-0.008*** (0.002)	-0.013*** (0.004)	-0.002 (0.002)	-0.015* (0.008)	-0.024* (0.014)	-0.001 (0.003)
ln (家庭规模)	0.000 (0.009)	0.010 (0.020)	0.002 (0.006)	0.001 (0.025)	-0.016 (0.054)	0.005 (0.014)
观测数	11 294	5 594	5 699	11 132	5 512	5 619

注：所有回归均控制了城市固定效应和年份固定效应；按性别分组回归所得政策系数之间的差异，均在5%的水平上显著；括号中的值是城市一年份层面聚类的标准误；*、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。



注：各模型分组回归，从上到下分别为高教育组、低教育组、高收入组、低收入组、高年龄组、低年龄组的政策效应系数。回归模型控制变量与基准回归完全一致；出于文章篇幅考虑，图中只汇报政策效应的系数。

图1 上海市实施公共场所禁烟政策对不同群体的异质性影响

体。这些群体的吸烟率和每日吸烟量下降幅度更大，也在统计上更为显著。

4 讨论与建议

4.1 公共场所全面禁烟政策具有经济效益性，应加快探索在全国层面立法推行此类政策

本研究结果显示，上海市实施公共场所禁烟政策显著降低了城市居民的吸烟率，这将产生巨大的健康收益、降低吸烟因疾病带来的经济负担。最近10年的研究表明，吸烟归因疾病的直接经济负担每年在826.30亿元至1 293.80亿元之间，间接经济负担在1 582.60亿元至2 893.20亿元之间，人均经济负担总计在1 033.80元至2 025.70元之间^[9]。如果按照2017年上海市居住在城镇地区人口数为2 197万人和平均吸烟率为26.20%测算，上海市实施城市居民公共场所禁烟政策每年所产生的经济效益可能在16.60亿元~32.50亿元之间。研究团队使用拓展索洛模型的初步预测显示，如果在2017年在全国层面实施这一政策，那么2017—2035年我国可以避免约729.10亿元的经济损失，每年避免的经济损失约为年度GDP的0.04%。因此，有必要加快探索在全国层面推行公共场所全面禁烟政策，通过全国性的法律法规禁止在室内公共场所、工作场所和公共交通工具内吸烟。同时，应当吸收修正案的重要做法和成功经验，落实场所责任，加大执法力度，统合使用提醒、劝导、警告和处罚等多种手段，减少公共场所吸烟行为，营造无烟环境。

4.2 针对农村、低收入、受教育水平较低和老年群体进行重点干预

虽然公共场所禁烟政策可以对城市居民的吸烟行为带来约束，但是由于执法成本、个体观念、生活习

惯的影响，农村、低收入、低教育水平和老年群体受到政策约束的程度相对较低。研究团队在调研和访谈时发现，实施公共场所禁烟政策需要政府、个人和场所经营者共同配合；在执法力量难以覆盖、法律震慑力度有限的场景下，相关政策执行效果欠佳。例如，农村地区的公共场所、餐厅包厢内吸烟现象仍然存在。针对这些情形，可以通过增强个体健康意识和营造无烟社交氛围来弥补执法不足的影响。个体进行吸烟决策时，会做出一定成本收益判断^[7]；但低教育、低收入和老年群体对吸烟的危害认识普遍不准确，通过加强宣传教育，使个体对吸烟的危害具有更加清晰的认识，将有助于改变个体对吸烟成本的理解，促使其转变吸烟行为^[8]。同时，营造无烟社交氛围，减少“社交烟”、避免对烟草的“面子消费”，也将有助于减少吸烟和二手烟暴露，减少烟草烟雾带来的疾病。

4.3 对烟草供给和消费进行系统化、全流程的干预，营造健康生活环境

国际控烟经验表明，单独实施公共场所禁烟政策，个体仍可能采取策略性转移行为，将吸烟场景从禁止吸烟的场所转移到默许吸烟的场所，从执法严格的场所转移到执法力度较弱的场所^[9]。只有实施更加系统的干预政策，才可能真正转变个体的吸烟行为。为降低居民对烟草的需求，世界卫生组织提出包括监测烟草使用与预防、保护人们免受烟草的烟雾危害、提供戒烟帮助、警示烟草危害、禁止烟草广告促销与赞助，以及提高烟草税的控烟措施。已有研究表明，虽然我国在开展控烟宣传活动、禁止烟草影响方面做出了一定积极努力，但总体与世卫组织提出的要求存在

(▶▶下转第19页▶▶)

经济圈”大健康建设，辐射至全国各大省市。

3.3 合理拓宽基本医疗保障范围，优化医疗资源配置

以医保为突破点，通过优化医保政策，满足居民对医养大健康产业的需要，促进养老事业与养老产业系统融合，推进养老服务业与文化、旅游、“互联网+”、智慧康养等有机融合。具体包括：(1) 优化现有医保政策，适时将养老服务项目费用纳入医保范围，现行的基本医疗保险和长期护理保险政策，主要保障群众基本诊疗和失能护理，可逐步将养老健康管理、健康指导、养老护理、临终安宁疗护等项目费用纳入医疗保障范围。(2) 扩大长期护理保险保障范围，及早将城乡居民医保参保人群纳入长期护理保险。重庆市基本医疗保险参加人群已达3 266.7万人，城乡居民医保参保人数比例达到76.51%，居民医保亟待推进长期护理保险实施。(3) 优化医疗资源，将当前过剩的一些医疗资源，转换为养老产业。如鼓励医院开设养护病房，将空置病房转型设置为养护中心，收治需要接受医疗护理的人群，解决养老病房紧缺的现状。

3.4 拓宽“智慧医保”覆盖面、加强医保数字创新

“坚持以人民为中心”是大健康产业的核心发展思想，产业发展质量与群众的体验感分不开。“智慧医保”通过数字化创新，在极大程度上满足了居民体验感，提高居民对医疗、康养等大健康产业的获得性，进而从需求侧推动健康产业高质量发展。(1) 加快“智慧医保”成果落地，对技术成熟，通过试点的智慧医保建设项目，医保刷脸参保、医保刷脸支付等，应在全市范围内积极推开实施，方便群众，提升群众体

验感。(2) 加快“智慧医保”创新应用，结合群众参保、待遇享受的全流程体验，围绕“互联网+医保服务”，增加医保业务网上办理事项，减少群众跑腿次数。(3) 加大“智慧医保”产品市场推广，对一些有市场附加值产品，如“智慧药柜”，应完善应用和积极推广，在方便群众购药的同时，也能积极发展医药产业。(4) 构建共建共享的医保数据库。智慧医保记录着患者的就医结算轨迹，随着与国家医保信息平台的对接，积累的数据也越来越多，最终会成为一个集区域人口、疾病、医学、人力资源、医学技术、药品耗材等宏观的大数据平台，有助于学者进行科学研究，从理论上助推大健康产业高质量发展。

参 考 文 献

- [1] 张家彬, 张亮, 纪志敏. 大健康产业的发展桎梏与纾困路径[J]. 江淮论坛, 2022(2):59-64.
- [2] 李玲. 全民健康保障研究[J]. 社会保障评论, 2017,1(1): 53-62
- [3] 重庆市医疗保障“十四五”规划(2021—2025年)[EB/OL]. [2022-01-13]. (2023-04-01). https://www.cq.gov.cn/zwgk/zfxxgkml/szfwj/qtgw/202201/t20220113_10301482.html.
- [4] 重庆市统计局. 重庆市统计年鉴 2022[M]. 北京: 中国统计出版社, 2022.
- [5] 苏泽瑞. 普惠性商业健康保险: 现状、问题与发展建议[J]. 行政管理改革, 2021(11):90-99.
- [6] CACCHIONE P Z. World Health Organization leads the 2021 to 2030-decade of healthy ageing[J]. Clin nurs res, 2022,31(1):3-4.

[收稿日期: 2023-05-27] (编辑: 毕然)

(◀◀上接第15页◀◀)

差距, 烟草包装安全警示和全面无烟环境立法等方面的差距尤为明显^[12]。因此, 有必要着力推进烟草包装安全警示和公共场所禁烟政策, 同步实施其他减少烟草需求和供给的政策手段, 形成政策合力, 从而改变个体吸烟行为, 营造健康无烟的社会环境。

参 考 文 献

- [1] ZHOU M, WANG H, ZENG X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990—2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. The lancet, 2019(394):1145-1158.
- [2] CHEN S, KUHN M, PRETTNER K, et al. Noncommunicable diseases attributable to tobacco use in China: Macroeconomic burden and tobacco control policies[J]. Health affairs, 2019 (11): 1832-1839.
- [3] 黄馨缘, 吴佳昱, 张振, 等. 《上海市公共场所控制吸烟条例》修正案在上海市浦东新区实施半年的控烟效果[J]. 环境与职业医学, 2019,36(9):803-811.

- [4] BECKER G, MURPHY K. A theory of rational addiction[J]. Journal of political economy, 1988,96(4):675-700.
- [5] CHAN K H, WRIGHT N, XIAO D, et al. Tobacco smoking and risks of more than 470 diseases in China: a prospective cohort study[J]. The lancet public health, 2022,7(12): e1014-e1026.
- [6] 杨练, 黄云霞, 孙群, 等. 归因于吸烟的疾病间接经济负担测算研究: 基于全收入法[J]. 中国卫生经济, 2015,34 (12):79-81.
- [7] 阮媛, 吴明. 基于成本收益的吸烟决策机制分析[J]. 中国卫生经济, 2017,36(9):5-8.
- [8] 阮媛, 吴明. 健康在吸烟决策中的作用分析[J]. 中国卫生经济, 2015,34(12):85-87.
- [9] DECICCA P, KENKEL D, LOVENHEIM M. The economics of tobacco regulation: a comprehensive review[J]. Journal of economic literature, 2022,60(3):883-970.

[收稿日期: 2023-05-16] (编辑: 毕然)