

· 论 著 ·

老年人日常生活活动能力、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应分析

王熙, 乔婷婷

内蒙古医科大学卫生管理学院, 内蒙古 呼和浩特 010110

摘要: **目的** 探讨老年人日常生活活动能力、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应, 为预防老年人认知功能下降提供依据。**方法** 基于2020年中国健康与养老追踪调查项目收集≥60岁老年人的基本信息、抑郁症状、认知功能、日常生活活动能力和社会参与等资料; 采用Process 4.3宏程序分析日常生活活动能力、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应。**结果** 收集6 722名老年人资料, 其中男性3 791人, 占56.40%; 女性2 931人, 占43.60%。年龄为(68.52±6.00)岁。抑郁得分 $M(Q_R)$ 为7.00(9.00)分, 检出抑郁症状2 436人, 占36.24%; 认知功能得分 $M(Q_R)$ 为12.50(4.50)分; 日常生活活动能力得分 $M(Q_R)$ 为0(1.00)分, 日常生活活动能力受损2 173人, 占32.33%; 社会参与得分 $M(Q_R)$ 为1.00(1.00)分。中介效应分析结果显示, 控制年龄、文化程度和居住地等变量, 抑郁症状通过日常生活活动能力($\beta=-0.031$, 95%CI: -0.042~-0.020)、社会参与($\beta=-0.008$, 95%CI: -0.011~-0.004)的独立中介作用和两者的链式中介作用($\beta=-0.002$, 95%CI: -0.003~-0.001)对老年人认知功能产生间接负向影响; 中介效应占总效应的25.79%。**结论** 抑郁症状可能通过日常生活活动能力和社会参与间接负向影响老年人认知功能。

关键词: 抑郁症状; 认知功能; 日常生活活动能力; 社会参与; 老年人; 中介效应

中图分类号: R749.1 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2025)05-0438-05

Mediating effects of activities of daily living and social participation on depressive symptoms and cognitive function among the elderly

WANG Xi, QIAO Tingting

School of Health Management, Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia 010110, China

Abstract: Objective To explore the mediating effects of activities of daily living (ADL) and social participation on depressive symptoms and cognitive function among the elderly, so as to provide the basis for preventing cognitive decline. **Methods** Basic information, depressive symptoms, cognitive function, ADL, and social participation of the elderly aged 60 and above were collected through the 2020 database of China Health and Retirement Longitudinal Study. The Process 4.3 program was used to analyze the mediating effects of ADL and social participation on depressive symptoms and cognitive function among the elderly. **Results** A total of 6 722 elderly people were enrolled, including 3 791 males (56.40%) and 2 931 females (43.60%). The mean age was (68.52±6.00) years. The median depressive symptoms score was 7.00 (interquartile range, 9.00) points, with 2 436 individuals (36.24%) having depressive symptoms. The median cognitive function score was 12.50 (interquartile range, 4.50) points. The median ADL score was 0 (interquartile range, 1.00) point, with 2 173 individuals (32.33%) having ADL impairment. The median social participation score was 1.00 (interquartile range, 1.00) point. Mediating effect analysis showed that, after controlling for variables such as age, educational level, and residence, depressive symptoms indirectly negatively affected cognitive function through the independent mediating effects of ADL ($\beta=-0.031$, 95%CI: -0.042 to -0.020) and social participation ($\beta=-0.008$, 95%CI:

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.05.002

基金项目: 内蒙古自治区哲学社会科学规划项目(2022ZZA037)

作者简介: 王熙, 硕士研究生在读, 公共管理专业

通信作者: 乔婷婷, E-mail: tingtingqiao@126.com

-0.011 to -0.004), and negatively affected cognitive function via the chain mediating effects of ADL and social participation ($\beta=-0.002$, 95%CI: -0.003 to -0.001). The total mediating effect accounted for 25.79% of the total effect. **Conclusion** Depressive symptoms may indirectly and negatively affect the cognitive function among the elderly through ADL and social participation.

Keywords: depressive symptom; cognitive function; activities of daily living; social participation; the elderly; mediating effect

中老年人认知功能减退不仅受到生物学因素影响,还受到心理因素及社会环境因素的影响^[1],可能导致轻度认知功能障碍的发生,甚至发展为阿尔茨海默病^[2]。老年人日常生活活动能力(activities of daily living, ADL)受损与抑郁症状显著相关,也是认知功能障碍的早期信号之一^[3-4]。社会参与是老年人保持身心健康的重要途径,可促进认知功能的维持和改善^[5],但ADL受损的老年人社会参与程度较低。本研究基于中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)项目2020年随访资料,分析老年人ADL、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应,为预防老年人认知功能下降提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

研究资料来源于CHARLS项目2020年随访数据库。CHARLS项目由北京大学国家发展研究院主持,涵盖全国150个县(区)和450个行政村(社区),2011年基线调查约1万户家庭及1.7万名 ≥ 45 岁调查对象^[6]。该项目通过北京大学生物医学伦理委员会审查(IRB00001052-11015),调查对象均签署知情同意书。本研究收集CHARLS项目2020年随访数据库 ≥ 60 岁老年人资料,包括性别、年龄、居住地、婚姻状况、文化程度和健在子女数等,排除基本信息、抑郁症状得分、认知功能、ADL和社会参与状况等信息缺失者,最终纳入6 722人。

1.2 方法

1.2.1 抑郁症状评估

采用抑郁自评量表评估抑郁症状,本研究中该量表Cronbach's α 为0.81。该量表10个条目,各条目选项采用4级评分,分别计0~3分。总分0~30分,得分 ≥ 10 分判定为抑郁症状^[7]。

1.2.2 认知功能评估

采用认知功能评估量表评估认知功能,本研究中该量表Cronbach's α 为0.78。该量表包括情景记忆能力和心智状况,情景记忆能力采用词组回忆测

试即时记忆(听读10个词语后立即回忆)和延迟记忆(4~10 min后再次回忆),回忆正确1个词语计1分,取2次测试平均值,范围0~10分。心智状况通过时间识别(年、月、日、季节和星期,各1分)、计算能力(减法连续计算5次,各1分,错误计算但符合规则同样计分)和绘图能力(按要求绘图,1分)。总分21分,得分越高表示认知功能越好^[7-8]。

1.2.3 ADL评估

采用ADL量表评估ADL,本研究中该量表Cronbach's α 为0.82。该量表包括基础性ADL和工具性ADL,各6个条目,能够独立完成计0分,若独立完成存在困难、需要他人协助或无法完成计1分。总分0~12分,得分 ≥ 1 分为ADL受损,得分越高表示ADL受损越严重^[9]。

1.2.4 社会参与评估

采用CHARLS项目健康与功能模块相关问题评估社会参与。共8个条目,包括过去1个月内与朋友交往、下棋、打牌和志愿者活动等社交活动的参与情况,每参与1项计1分。总分0~8分,得分越高社会参与程度越高^[7]。

1.2.5 中介效应分析

以认知功能为因变量,以抑郁症状为自变量,ADL、社会参与为中介变量构建4个递进模型。以认知功能为因变量,以抑郁症状为自变量建立模型I,分析抑郁症状对认知功能的效应;以ADL为因变量,以抑郁症状为自变量建立模型II,分析抑郁症状对ADL的效应;以社会参与为因变量,以抑郁症状、ADL为自变量建立模型III,分析抑郁症状、ADL对社会参与的效应;以认知功能为因变量,以抑郁症状、ADL和社会参与为自变量建立模型IV,分析抑郁症状、ADL和社会参与对认知功能的效应;上述模型均以性别、年龄、居住地、婚姻状况、文化程度和健在子女数为控制变量。

中介效应成立需同时满足以下4个条件:(1)抑郁症状对认知功能的主效应有统计学意义;(2)抑郁症状对ADL、社会参与的主效应有统计学意

义；(3) ADL 对社会参与的主效应有统计学意义；(4) ADL、社会参与对认知功能的主效应有统计学意义。采用 Bootstrap 法评估中介效应的稳健性。

1.3 统计分析

采用 Stata 18.0 软件录入和整理数据，采用 SPSS 29.0 软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 描述，不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 [$M(Q_R)$] 描述，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis H 检验。采用 Process 4.3 宏程序的模型 6 分析中介效应，采用 Bootstrap 法检验中介效应，抽样量设定为 5 000 次，95%CI 不包含 0 为中介效应有统计学意义。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

收集 6 722 名老年人资料，其中男性 3 791 人，占 56.40%；女性 2 931 人，占 43.60%。年龄为 (68.52±6.00) 岁，以 60~<70 岁为主，4 169 人占 62.02%。居住在城市 3 036 人，占 45.17%；居住在农村 3 686 人，占 54.83%。已婚 5 617 人，占 83.56%。小学及以下学历 4 128 人，占 61.41%。

2.2 老年人抑郁症状、认知功能、ADL 和社会参与分析

老年人抑郁症状得分 $M(Q_R)$ 为 7.00 (9.00) 分，检出抑郁症状 2 436 人，检出率为 36.24%。认知功能得分 $M(Q_R)$ 为 12.50 (4.50) 分。ADL 得分 $M(Q_R)$ 为 0 (1.00) 分，ADL 受损 2 173 人，占 32.33%。社会参与得分 $M(Q_R)$ 为 1.00 (1.00) 分。性别、年龄、居住地、婚姻状况、文化程度和健在子女数不同的老年人认知功能得分比较，差异有统计学意义 (均 $P<0.05$)。见表 1。

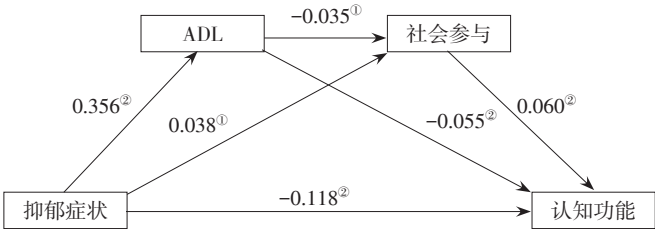
2.3 ADL、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应

中介效应分析结果显示，老年人抑郁症状可直接负向影响认知功能 ($\beta=-0.118$, 95%CI: -0.151~-0.128, $P<0.001$)；也可通过 ADL ($\beta=-0.031$, 95%CI: -0.042~-0.020, $P<0.001$)、社会参与 ($\beta=-0.008$, 95%CI: -0.011~-0.004, $P<0.001$) 或两者的链式中介 ($\beta=-0.002$, 95%CI: -0.003~-0.001, $P<0.001$) 间接负向影响认知功能。ADL、社会参与的中介效应分别占总效应的 19.49% 和 5.03%，ADL、社会参与的链式中介效应占总效应的 1.27%。见图 1。

表 1 不同特征老年人认知功能得分比较
Table 1 Comparison of cognitive function scores among the elderly by different characteristics

项目	调查对象 [<i>n</i> (%)]	认知功能得分 [<i>M</i> (<i>Q_R</i>)]	<i>Z</i> / <i>H</i> 值	<i>P</i> 值
性别			8.088 ^①	<0.001
男	3 791 (56.40)	12.00 (5.00)		
女	2 931 (43.60)	13.00 (4.00)		
年龄/岁			172.433	<0.001
60~<70	4 169 (62.02)	13.00 (4.50)		
70~<80	2 184 (32.49)	12.50 (4.50)		
≥80	369 (5.49)	11.00 (5.50)		
居住地			-16.578 ^①	<0.001
城市	3 036 (45.17)	13.50 (4.00)		
农村	3 686 (54.83)	12.50 (4.50)		
婚姻状况			8.329 ^①	<0.001
已婚	5 617 (83.56)	13.00 (4.00)		
其他	1 105 (16.44)	12.00 (5.00)		
文化程度			1 261.426	<0.001
小学以下	2 438 (36.26)	10.50 (5.00)		
小学	1 690 (25.15)	12.50 (4.00)		
初中	1 521 (22.62)	13.50 (3.50)		
高中及以上	1 073 (15.97)	14.50 (3.00)		
健在子女数			298.218	<0.001
0	68 (1.01)	12.50 (5.00)		
1~2	3 561 (52.97)	13.00 (4.00)		
3~4	2 554 (37.99)	12.00 (4.50)		
>4	539 (8.03)	11.50 (5.00)		

注：①为 Z 值，同列其他项为 H 值。



注：图中数字为标准化回归系数，^①表示 $P<0.01$ ，^②表示 $P<0.001$ 。

图 1 ADL、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应路径图

Figure 1 Mediating effect pathway diagram of ADL and social participation on the impact of depressive symptoms on cognitive function

3 讨论

本研究基于 CHARLS 项目 2020 年随访数据，分析 ADL、社会参与在抑郁症状与认知功能间的中介效应，共收集 6 722 名 ≥60 岁老年人资料，年龄为 (68.52±6.00) 岁，男性占 56.40%。抑郁症状检出率为 36.24%，认知功能得分 $M(Q_R)$ 为 12.50

(4.50)分,与我国 ≥ 45 岁人群的调查结果[抑郁症状检出率为33.3%,认知功能得分为 (12.09 ± 3.54) 分]^[8]类似。

研究结果显示,老年人抑郁症状可以直接负向影响认知功能,效应值为-0.118,与既往研究结果^[10]一致。抑郁症状是认知功能的危险因素^[11],原因可能是抑郁症状可引起神经递质不平衡、神经炎症增加和神经可塑性降低等^[12]大脑神经生物学机制改变,直接负向影响认知功能。早期识别、及时干预抑郁症状,可有效减缓认知功能衰退,提高老年人生活质量^[13]。

中介效应分析结果显示,老年人抑郁症还会通过ADL、社会参与的独立中介作用,以及两者的链式中介作用加剧认知功能下降,占总效应的25.79%。抑郁症状与ADL、社会参与均呈负相关,会直接影响老年人的身体能量水平和日常活动注意力集中程度,从而降低老年人完成日常生活活动的的能力^[14];同时,抑郁症状还会削弱老年人的社交动机和社会活动参与意愿,减少老年人与社会交往、互动的机会,导致社会支持和社交网络的减弱^[15]。抑郁症状通过降低老年人ADL,削弱自我效能感,使其更不愿意参与社会活动,加剧孤独感和隔离感^[16],从而减少身体活动和社会交往产生的神经刺激和功能维持,形成恶性循环,进一步影响老年人认知功能。

综上所述,老年人抑郁症状负向影响认知功能,ADL、社会参与在两者中起重要的中介作用。建议开展日常生活辅助服务、心理健康教育和多样化社交活动等,改善老年人身体活动能力和心理健康水平,增强其社会支持网络,提高老年人对抑郁症状的认知和应对能力,从而预防和减缓认知功能下降。

参考文献

- [1] 段芮,王红.2011—2018年我国中老年人抑郁症状流行趋势分析[J].预防医学,2023,35(8):649-654.
DUAN R, WANG H. Trends in prevalence of depression symptoms among middle-aged and elderly residents in China from 2011 to 2018 [J]. China Prev Med J, 2023, 35 (8): 649-654. (in Chinese)
- [2] 张丛笑,沈利明,吴丽萍,等.西湖区中老年人轻度认知障碍的影响因素研究[J].预防医学,2025,37(4):331-335.
ZHANG C X, SHEN L M, WU L P, et al. Influencing factors for mild cognitive impairment among middle-aged and elderly people in Xihu District [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (4): 331-335. (in Chinese)
- [3] 董文烁,王美娟,李梦丽,等.农村老年人抑郁症状的潜在剖面及与认知功能的关系[J].护理学杂志,2024,39(1):98-102.
DONG W S, WANG M J, LI M L, et al. Latent profiles of depressive symptoms and their relationships with cognitive function among rural older adults [J]. J Nurs Sci, 2024, 39 (1): 98-102. (in Chinese)
- [4] 冯晓晨,王永强,王欣,等.日常生活活动能力对慢性病共病认知功能的影响——社会参与和抑郁的链式参与效应[J].现代预防医学,2024,51(19):3576-3582.
FENG X C, WANG Y Q, WANG X, et al. The impact of activities of daily living on cognitive function in elderly individuals with chronic comorbidities: the chain mediating effects of social participation and depression [J]. Mod Prev Med, 2024, 51 (19): 3576-3582. (in Chinese)
- [5] 王琼,刘晨,侯晓春,等.社会参与类型对老年人认知功能的影响研究[J].中国预防医学杂志,2023,24(7):632-636.
WANG Q, LIU C, HOU X C, et al. A study on the effect of social participation types on cognitive function in the elderly population [J]. Chin Prev Med, 2023, 24 (7): 632-636. (in Chinese)
- [6] 张宝辉,张益嘉,郭海强,等.基于我国开放研究数据的论文国际影响力研究——以北京大学开放研究数据平台的中国健康与养老追踪调查数据为例[J].中国科技期刊研究,2024,35(11):1571-1579.
ZHANG B H, ZHANG J Y, GUO H Q, et al. International influence of papers based on Chinese open research data: China Health and Retirement Longitudinal Study data from Peking University Open Research Data as an example [J]. Chin J Sci Tech Period, 2024, 35 (11): 1571-1579. (in Chinese)
- [7] 葛汝旭,井激,郭桐桐,等.老年人社会参与对认知功能的影响:代际精神支持和抑郁的链式作用[J].现代预防医学,2024,51(22):4159-4164,4218.
GE R X, JING J, GUO T T, et al. Effects of social participation on cognitive functioning in older adults: the chain-mediated role of intergenerational psychosocial support and depression [J]. Mod Prev Med, 2024, 51 (22): 4159-4164, 4218. (in Chinese)
- [8] 孙宇超,冯晶,雷子辉,等.中国中老年人抑郁症状与认知功能关系[J].中国公共卫生,2024,40(10):1206-1211.
SUN Y C, FENG J, LEI Z H, et al. Correlation between depressive symptoms and cognitive function in middle-aged and elderly population in China: an analysis of CHARLS baseline data [J]. Chin J Public Health, 2024, 40 (10): 1206-1211. (in Chinese)
- [9] 赵元萍,丁睿,谢红.中国版日常生活活动能力量表编制与信效度验证[J].实用老年医学,2022,36(12):1215-1219.
ZHAO Y P, DING R, XIE H. Development and validation of reliability and validity of Chinese version of activities of daily living scale [J]. Pract Geriatr, 2022, 36 (12): 1215-1219. (in Chinese)
- [10] 袁玫,杜金,王婉晨,等.抑郁在老年人日常生活活动能力和认知功能状况的中介效应研究[J].现代预防医学,2022,49(24):4500-4504.
YUAN M, DU J, WANG W C, et al. The mediating effect of depression on the ability of daily living and cognitive function in the elderly [J]. Mod Prev Med, 2022, 49 (24): 4500-4504. (in Chinese)
- [11] 徐金燕,曹秀清.老年人认知衰退与抑郁的动态关系及社会参与的调节作用[J].中国人口科学,2025,39(2):29-44.
XU J Y, CAO X Q. The dynamic relationship between cognitive decline and depression in older adults and the moderating role of so-

- cial participation [J]. Chin J Popul Sci, 2025, 39 (2): 29-44. (in Chinese)
- [12] 韩雨生, 袁建新. 抑郁症认知功能障碍神经生物学机制研究进展 [J]. 神经疾病与精神卫生, 2021, 21 (12): 873-878.
HAN Y S, YUAN J X. Advances in neurobiological mechanisms of cognitive dysfunction in depression [J]. J Neurosci Mental Health, 2021, 21 (12): 873-878. (in Chinese)
- [13] 田英汉, 刘乐伟, 杨铖, 等. 城市老年人抑郁与认知功能的相关性及性别差异研究 [J]. 中国全科医学, 2025, 28 (1): 47-52.
TIAN Y H, LIU L W, YANG C, et al. Associations and sex differences between depression and cognitive function in the urban elderly [J]. Chin Gen Pract, 2025, 28 (1): 47-52. (in Chinese)
- [14] 陈金凤, 方明旺, 肖成汉, 等. 中国老年人日常生活活动能力与抑郁症状的关系研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23 (22): 2852-2855, 2862.
CHEN J F, FANG M W, XIAO C H, et al. Activities of daily living and depressive symptoms in the Chinese elderly [J]. Chin Gen Pract, 2020, 23 (22): 2852-2855, 2862. (in Chinese)
- [15] 王怀昭, 乔婷婷, 范艳存. 老年人日常生活活动能力、自评健康状况在慢性病影响抑郁症状中的效应研究 [J]. 预防医学, 2023, 35 (7): 574-577.
WANG H Z, QIAO T T, FAN Y C. Mediating role of activities of daily living and self-rated health in chronic disease-caused depressive symptoms among the elderly [J]. China Prev Med J, 2023, 35 (7): 574-577. (in Chinese)
- [16] 朱荟. 中国老年人社会参与对其孤独感的影响探究——基于 CLHLS2018 数据的验证 [J]. 人口与发展, 2021, 27 (5): 12-23.
ZHU H. On the influence of social participation on loneliness of the elderly in China: based on data of CLHLS2018 [J]. Popul Dev, 2021, 27 (5): 12-23. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-12-23 修回日期: 2025-04-28 本文编辑: 高碧玲

(上接第437页)

- [9] LIANG L, DENG Y Q, DENG L L, et al. Antibody levels and infection status of pertussis in the population under pertussis resurgence in Guangxi in 2018: a cross-sectional survey [J]. Biomed Environ Sci, 2024, 37 (6): 628-638.
- [10] LIU Y, YU D J, WANG K X, et al. Global resurgence of pertussis: a perspective from China [J/OL]. J Infect, 2024, 89 (5) [2025-04-28]. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2024.106289>.
- [11] World Health Organization. Pertussis [EB/OL]. [2025-04-28]. <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases/pertussis>.
- [12] FENG L Z, ZHANG T, WANG Q, et al. Impact of COVID-19 outbreaks and interventions on influenza in China and the United States [J/OL]. Nat Commun, 2021, 12 (1) [2025-04-28]. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23440-1>.
- [13] PIRET J, BOIVIN G. Viral interference between respiratory viruses [J]. Emerg Infect Dis, 2022, 28 (2): 273-281.
- [14] STOWE J, TESSIER E, ZHAO H, et al. Interactions between SARS-CoV-2 and influenza, and the impact of coinfection on disease severity: a test-negative design [J]. Int J Epidemiol, 2021, 50 (4): 1124-1133.
- [15] CHEN X W, CHEN H H, TAO F F, et al. Global analysis of influenza epidemic characteristics in the first two seasons after lifting the non-pharmaceutical interventions for COVID-19 [J/OL]. Int J Infect Dis, 2024, 151 [2025-04-28]. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2024.107372>.
- [16] 符振旺, 范世恒, 李卫霞. 海南省 2015—2021 年乙型肝炎流行病学特征分析及趋势预测 [J]. 中国热带医学, 2024, 24 (2): 143-149.
FU Z W, FAN S H, LI W X, et al. Epidemiological characteristics and trend prediction of hepatitis B in Hainan Province, 2015-2021 [J]. China Trop Med, 2024, 24 (2): 143-149. (in Chinese)
- [17] CABANILLAS B, MURDACA G, GUEMARI A, et al. Monkeypox 2024 outbreak: fifty essential questions and answers [J]. Allergy, 2024, 79 (12): 3285-3309.
- [18] PAN W Z, GE R, ZHU G Y, et al. The first reported case of monkeypox virus clade I b infection in china—clinical presentation and epidemiologic implications [J/OL]. Int J Infect Dis, 2025, 155 [2025-04-28]. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2025.107881>.
- [19] 殷淑娟, 刘营, 邢宇航, 等. 浙江省 2011—2023 年登革热流行特征 [J]. 中国热带医学, 2024, 24 (11): 1405-1410.
YIN S J, LIU Y, XING Y H, et al. Epidemiological characteristics of dengue fever in Zhejiang Province, 2011-2023 [J]. China Trop Med, 2024, 24 (11): 1405-1410. (in Chinese)
- 收稿日期: 2025-03-28 修回日期: 2025-04-28 本文编辑: 郑敏