

气候变化背景下老年群体高温风险及适老化政策应对

邹景卉

南京林业大学生态与环境学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年3月30日; 录用日期: 2026年6月2日; 发布日期: 2026年6月11日

摘要

在气候变化加剧与人口老龄化深化的背景下, 极端高温事件对老年群体健康与生活安全的影响日益突出。老年人因生理调节能力下降、慢性病负担较重, 以及信息获取、社会支持和居住环境适应能力相对不足, 在高温情境下面临更高风险。本文从老龄化与气候适应相结合的视角出发, 运用文献分析和政策分析方法, 梳理老年群体高温风险的主要表现, 考察现行高温应对政策的适老化不足。研究发现, 老年群体高温风险具有复合性和累积性特征, 现有政策虽已形成以预警发布和应急响应为主的基本框架, 但在重点人群识别、差异化支持和长期实践衔接方面仍显不足。基于此, 应推动高温治理由事后处置转向前置识别, 由同质化供给转向分层分类支持, 并纳入老年友好型环境建设与协同治理框架。

关键词

气候变化, 适老化应对, 高温风险, 应对路径

Heat Risks for Older Adults under Climate Change and Age-Friendly Policy Responses

Jinghui Zou

College of Ecology and Environment, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: March 30, 2026; accepted: June 2, 2026; published: June 11, 2026

Abstract

Against the backdrop of intensifying climate change and deepening population ageing, extreme heat events have increasingly threatened the health and daily safety of older adults. Owing to declining thermoregulatory capacity, a heavier burden of chronic diseases, and relatively limited access to

information, social support, and adaptive living environments, older adults face heightened vulnerability under extreme heat conditions. From the perspective of linking ageing studies with climate adaptation, this paper employs literature review and policy analysis to examine the major manifestations of heat risks among older adults and to assess the inadequacies of existing policy responses in terms of age-friendliness. The study finds that heat risks among older adults are both cumulative and multidimensional. Although a basic governance framework centered on heat warnings and emergency response has been established, significant gaps remain in the identification of high-risk groups, differentiated support, and long-term institutional coordination. In response, heat governance should shift from ex post response to early risk identification, from homogeneous provision to stratified and targeted support, and should be incorporated into a broader framework of age-friendly environmental planning and collaborative governance.

Keywords

Climate Change, Age-Friendly Response, Extreme Heat Risk, Response Pathways

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在全球气候变化持续加剧的背景下, 极端高温事件的频率、强度和持续时间不断上升, 高温已成为影响公共健康的重要环境风险[1][2]。与此同时, 人口老龄化不断加深, 老年群体由于体温调节能力下降、慢性病负担较重, 以及社会支持和信息获取能力相对不足, 在高温情境下面临更高的健康威胁。已有研究表明, 高温暴露不仅会增加老年人中暑、热射病等急性风险, 还会对其心血管、呼吸系统及心理健康造成持续影响[3]。气候变化与人口老龄化的叠加, 使老年群体高温风险逐渐成为老龄社会中的重要治理议题[4]。《中国气候公报(2024)》显示, 2024年全国平均高温日数较常年偏多6.6天[5]。国家统计局数据显示, 2024年末我国60岁及以上人口达31,031万人, 占总人口的22.0%, 其中65岁及以上人口22,023万人, 占15.6% [6]。

现有研究多集中于老年群体高温风险的流行病学描述和生理脆弱性分析, 对于社区支持、养老服务、基层公共卫生体系等社会应对机制关注不足; 同时, 现行高温应对政策在老年群体识别、差异化服务供给和适老化设计方面仍存在明显短板。基于此, 本文从老龄化与气候适应相结合的视角, 分析老年群体高温风险的主要表现及其脆弱性机制, 并探讨应对适老化的优化路径。

2. 老年群体高温风险的主要表现

极端高温对人群健康具有普遍影响, 但不同群体在风险暴露和应对能力上存在明显差异。相较于其他年龄群体, 老年人因生理机能衰退、社会支持相对薄弱以及居住环境适应能力有限, 在高温情境中更易受到不利影响。需要指出的是, 老年群体高温风险并非单一的生理风险, 而是健康状况、信息获取、照护支持与空间环境等多重因素共同作用的结果。

2.1. 生理与健康风险更为突出

老年群体高温风险首先表现为生理调节能力减弱所带来的健康脆弱性[7]。随着年龄增长, 人体体温调节、排汗散热和水盐平衡维持能力逐渐下降, 使老年人在持续高温环境中更易出现热量蓄积, 进而诱

发中暑、热衰竭等热相关疾病。同时，老年人慢性病患率较高，高温天气往往会加重心血管系统和呼吸系统负担，增加急性发病风险[8]。部分老年人长期服用降压药、利尿剂等药物，也可能进一步影响机体散热和代谢调节功能[9]。

当然，随着医疗保障和慢性病管理水平不断提高，部分老年人的基础健康状况和高温防护意识已有改善，极端高温对老年人的影响并非完全不可干预。然而，这类健康支持更多集中于一般性疾病管理，对高温这一突发性、持续性环境压力的针对性仍然有限。尤其对于高龄、体弱及多病共存老人而言，既有健康保障并不足以完全抵消高温暴露带来的额外风险[10]。因此，高温对老年人的影响不仅表现为短期身体不适，更可能演变为对其生命安全、功能状态和独立生活能力的持续冲击。

2.2. 社会支持不足加剧高温脆弱性

除生理脆弱性外，社会支持不足也是老年群体高温风险的重要放大因素。独居、空巢和社会隔离使部分老年人在高温来临时难以及时获得照护支持、健康提醒和紧急援助，尤其在身体不适或行动受限时，风险后果更易加重。对于失能、半失能及认知功能受损老人而言，照护资源不足还会直接影响其基本防暑需求的满足，如及时补水、通风降温和就医求助等。社会老年学研究指出，老年人面对气候风险的脆弱性并非仅由年龄本身决定，还受到经济条件、交通资源、社区支持和应急准备等情境因素影响[11]。另有研究表明，极端高温下功能受限老人的风险在独居和社会隔离状态下更为突出，而与子女和朋友保持联系可在一定程度上缓冲功能受损加重[12]。

与此同时，老年群体在高温预警信息获取上并非仅面临传统意义上的数字鸿沟。一部分高龄老人因智能设备使用能力有限，难以及时接收和识别预警信息；另一部分老人虽然具备基本手机使用能力，但受教育水平、媒介素养和信息接收偏好影响，更倾向于接触娱乐化内容，对高温预警和健康提示的关注度相对不足。也就是说，老年群体的信息脆弱性并不只是“不会用手机”，还表现为即使接触到数字媒介，也未必能够有效触达、理解并响应相关风险信息[13] [14]。

需要看到的是，近年来智能终端普及和社区宣传在一定程度上提升了老年人的信息可得性，一些社区也开始通过微信群、短信或入户提醒等方式加强高温提示。但从实际效果看，现有信息传播仍较多停留在统一发布层面，在表达方式、传播渠道和接受习惯上缺乏对老年群体的充分适配，导致“信息可接触”并不必然转化为“风险可应对”。因此，社会支持不足与信息转化不畅相互叠加，进一步强化了老年群体在高温情境中的脆弱地位。

2.3. 居住与社区环境放大高温暴露

老年群体高温风险还与其居住和社区环境密切相关。由于老年人日常活动范围相对有限，其高温暴露更多集中于住宅和邻近社区[15]。部分老旧住房隔热性能差、通风条件不足，在持续高温天气下容易形成较高的室内热暴露；加之部分老年人受经济条件、节能观念或身体状况影响，较少主动使用空调等降温设备，使居家空间成为高温风险累积的重要场所。在社区层面，绿地、树荫、通风廊道、纳凉点等降温资源不足，也会削弱老年人避暑和日常活动的基本条件。

其实，近年来不少社区已开始采取一定的高温应对措施，如设置临时纳凉点、发布防暑提示、开展重点人群探访等，这在一定程度上缓解了高温对老年人的直接冲击[16]。但从实践效果看，这些措施仍面临覆盖范围有限、持续性不足、重点人群识别不精准以及空间设施条件受限等问题。一些措施更多停留在应急性和倡导性层面，尚未形成与社区养老、基层卫生服务和居住环境改造相衔接的常态化机制。

因此，老年群体的高温暴露并非只是自然环境作用的结果，也是社会支持、信息传播和基层治理效能不足共同作用的结果。

3. 现行高温应对政策的适老化不足

近年来，我国已逐步形成以气象预警、部门联动和应急响应为主的高温治理框架，在一般性高温风险防控中发挥了积极作用。但从老年群体高温风险的应对需求看，现行政策仍更多服务于一般公众，针对高风险老年群体的精准识别、差异化支持和保障仍显不足。当前问题并不在于政策完全缺位，而在于现有高温治理尚未形成面向老年群体的适老化回应体系。《国家气候变化健康适应行动方案（2024—2030年）》明确提出，要加强气候敏感健康风险监测预警，强化重点人群健康保护，并推进多部门协同应对[17]。

3.1. 预警传播机制的适老化不足

现行高温预警体系已具备较为成熟的信息发布机制，但政策设计重点仍主要放在发布效率和覆盖范围上，对老年群体的信息接收特点、理解能力和行为转化需求关注不足。当前预警信息多通过短信、天气应用、社交媒体和电视等渠道统一发布，虽有利于提升传播效率，但在信息形式和传播路径上缺乏针对老年群体的专门设计[10]。

从政策实施看，现有预警传播仍偏重“一次性告知”，对老年群体是否真正接收到信息、是否理解风险含义、是否具备相应应对能力缺乏进一步具体安排[18]。尤其在高龄、独居、失能等重点人群中，预警传播与社区网格、家庭医生、养老服务等基层支持系统之间衔接不足，尚未形成主动触达和分类提醒机制。这使得高温预警虽然实现了广泛发布，却未能充分转化为面向老年群体的有效防护支持。

3.2. 基层应对措施常态化嵌入不足

当前一些社区已开展纳凉点开放、防暑提醒、重点探访等高温应对实践，表明基层层面并非缺乏行动基础[17][19]。但总体而言，这类措施仍以季节性、临时性安排为主，尚未稳定嵌入社区养老、居家照护和基层卫生服务体系，因而难以形成持续有效的政策支持。

从运行过程看，基层高温应对仍缺乏稳定的重点人群识别机制、服务分层机制和协同运转机制。社区工作者、网格员、家庭医生和养老服务人员虽在实践中可能共同参与，但职责边界、信息共享和工作流程尚不够清晰，导致服务落实较大程度依赖基层经验和临时动员。同时，纳凉空间、照护资源和人力保障等方面的供给能力也相对有限，使基层措施更多停留在补充性和辅助性层面，难以成为老年群体高温风险防控的稳定支撑。

3.3. 高温治理与老龄政策的协同不足

老年群体高温风险并非单纯的季节性防暑问题，而是涉及老年健康、居家生活、社区支持和公共服务的综合性治理议题[2][17]。但从现有政策结构看，高温治理仍主要由气象、应急等部门主导，政策目标以短期风险预警和事件应对为主；而养老服务、老年健康管理、社区建设等政策体系对高温风险的纳入程度仍然有限，导致高温治理与老龄政策之间缺乏有效衔接。

与此同时，现有政策文本虽然普遍提及对老年人等脆弱群体的关注，但多停留在原则性表述层面，缺乏围绕重点老人识别、上门探访、空间配置、健康监测和效果评估等方面的具体安排。这表明，当前高温应对的不足并不只是个别措施覆盖不够，而在于尚未将老年群体高温风险纳入健康老龄化和老年友好型社会建设的整体框架之中。也正因为如此，现有治理体系在回应老年群体长期、高频和复合型高温风险时，仍显稳定支撑不足[19]。

4. 老年群体高温风险的适老化应对路径

老年群体高温风险的治理，不应停留于临时性防暑宣传和被动性应急处置，而应立足人口老龄化与

气候变化叠加背景，推动高温应对由一般性治理转向更具前瞻性、精准性和系统性的适老化治理。基于前文分析，适老化应对政策的优化可从以下三个方面推进。

4.1. 推动高温风险治理前置化

现有高温治理多以高温发生后的预警发布和应急响应为主，政策重心偏向事件发生后的被动处置。未来应进一步前移治理关口，将老年群体高温风险纳入常态化风险识别体系之中[20]。具体而言，可围绕高龄、独居、失能、慢病共存等重点群体，结合健康状况、家庭照护和居住条件等因素建立动态识别机制，提高政策资源配置的针对性。通过由“普遍提醒”转向“事前预判”，能够增强高温治理的主动性，也为后续精准干预提供基础[21]。

4.2. 建立分层分类的老年支持体系

老年群体内部在健康状况、家庭结构、信息能力和居住条件等方面存在显著差异，高温应对政策不宜继续停留在统一倡导和同质化供给层面，而应建立分层分类支持体系[22]。可根据高龄、独居、失能、低收入等不同特征划分风险等级，并匹配差异化支持方式，如健康监测、照护协助、重点探访、信息提醒和应急转介等。与此同时，还应推动高温防控与居家养老、家庭医生签约、社区关爱服务等日常老龄服务相衔接，使高温应对从临时动员转向嵌入式支持，提升政策供给的稳定性和连续性。

4.3. 推进老年友好型环境与协同治理建设

老年群体高温风险不仅是个人防护问题，也与社区环境、住房条件和公共服务体系密切相关。因此，适老化应对政策应超越单一防护思路，将高温治理纳入老年友好型环境建设和多部门协同治理之中[23]。一方面，应在社区更新、老旧小区改造和公共空间建设中强化遮阴、绿化、通风和纳凉设施配置，改善老年人日常热暴露环境；另一方面，应推动气象、民政、卫健、住建和社区治理等部门形成更紧密的协同机制，将高温风险防控纳入健康老龄化和老年友好型社会建设框架。只有实现环境改善与常态化保障协同并进，才能提升老年群体应对持续高温的长期适应能力[24]。

5. 结论

在气候变化加剧与人口老龄化深化的双重背景下，老年群体高温风险已由一般性季节健康问题转变为老龄社会中的重要治理议题。本文从老龄化与气候适应相结合的视角出发，分析了老年群体高温风险的主要表现，并考察了现行高温应对政策在适老化方面存在的不足。研究表明，老年群体高温风险并非仅源于生理脆弱性，还受到信息获取、社会支持、居住环境和保障供给等多重因素影响，具有明显的复合性和累积性特征。

当前高温应对政策虽已形成以预警发布和应急响应为主的基本框架，但总体仍更多面向一般公众和短期风险控制，在重点老人识别、差异化支持和长期机制衔接方面仍显不足。由此可见，老年群体高温风险治理的关键，不在于简单增加临时性防暑措施，而在于推动高温应对由事后处置转向前置性识别，由同质化供给转向分层分类支持，由单一防护转向老年友好型环境建设与协同治理。只有将高温风险防控更充分地纳入健康老龄化和老年友好型社会建设框架，才能提升老年群体应对持续高温的长期适应能力与安全保障水平。

参考文献

- [1] Falchetta, G., De Cian, E., Sue Wing, I. and Carr, D. (2024) Global Projections of Heat Exposure of Older Adults. *Nature Communications*, 15, Article No. 3678. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47197-5>

- [2] 班婕, 王情, 李滢滢. 加强气候变化健康研究 促进健康适应行动[J]. 环境卫生学杂志, 2026, 16(2): 93-95.
- [3] Prina, M., Khan, N., Akhter Khan, S., Caicedo, J.C., Peycheva, A., Seo, V., *et al.* (2024) Climate Change and Healthy Ageing: An Assessment of the Impact of Climate Hazards on Older People. *Journal of Global Health*, **14**, Article 04101. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04101>
- [4] Carr, D., Falchetta, G. and Sue Wing, I. (2024) Population Aging and Heat Exposure in the 21st Century: Which U.S. Regions Are at Greatest Risk and Why? *The Gerontologist*, **64**, gnad050. <https://doi.org/10.1093/geront/gnad050>
- [5] 中国气象局. 中国气候公报(2024年) [R/OL]. 2025. <https://www.ncc-cma.net/channel/research/researchid/100659>, 2025-03-27.
- [6] 国家统计局. 中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202502/t20250228_1958817.html, 2025-02-28.
- [7] Núñez-Rodríguez, S., Collazo-Riobó, C., Sedano, J., Sánchez-Iglesias, A.I. and González-Santos, J. (2025) Heat Tolerance in Older Adults: A Systematic Review of Thermoregulation, Vulnerability, Environmental Change, and Health Outcomes. *Healthcare*, **13**, Article 2785. <https://doi.org/10.3390/healthcare13212785>
- [8] 魏想想, 杜航, 马润美, 张粲, 刘园园, 卢海琼, 李滢滢. 高温热浪对急性冠脉综合征的影响及公共卫生应对策略[J]. 环境卫生学杂志, 2026, 16(2): 96-105.
- [9] Alotaibi, K.S.A., Al-Mutairi, W.S.D., Aljameely, R.E.O., *et al.* (2025) The Contribution of Paramedics to the Management of Heat Stroke and Heat Exhaustion. *The Review of Diabetic Studies*, **21**, 226-239.
- [10] 陈思齐, 俞敏, 周脉耕, 等. 寿命损失年暴露反应关系确定体感温度的健康风险预警阈值研究[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(8): 1380-1386.
- [11] Rhoades, J.L., Gruber, J.S. and Horton, B. (2018) Developing an In-Depth Understanding of Elderly Adult's Vulnerability to Climate Change. *The Gerontologist*, **58**, 567-577. <https://doi.org/10.1093/geront/gnw167>
- [12] Ji, H., Shin, S.H., Coronado, A. and Lee, H.Y. (2025) Extreme Heat, Functional Disability, and Social Isolation: Risk Disparity among Older Adults. *Journal of Applied Gerontology*, **44**, 561-570. <https://doi.org/10.1177/07334648241282904>
- [13] Ratwatte, P., Wehling, H., Kovats, S., Landeg, O. and Weston, D. (2022) Factors Associated with Older Adults' Perception of Health Risks of Hot and Cold Weather Event Exposure: A Scoping Review. *Frontiers in Public Health*, **10**, Article 939859. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.939859>
- [14] Brooke-Cowden, K., Rahimi-Ardabili, H. and Coiera, E. (2026) Heat Risk Communication for Older Adults Living in the Community: A Scoping Review. *The Journal of Climate Change and Health*, **27**, Article 100617. <https://doi.org/10.1016/j.jocl.2025.100617>
- [15] Teyton, A., Tremblay, M., Tardif, I., Lemieux, M., Nour, K. and Benmarhnia, T. (2022) A Longitudinal Study on the Impact of Indoor Temperature on Heat-Related Symptoms in Older Adults Living in Non-Air-Conditioned Households. *Environmental Health Perspectives*, **130**, Article 077003. <https://doi.org/10.1289/ehp10291>
- [16] 陈畅, 吴亚男, 赖文波. 应对高温胁迫的老龄化社区热适应性规划治理框架[J]. 中外建筑, 2023(10): 35-40.
- [17] 国家气候变化健康适应行动方案(2024—2030年) [EB/OL]. https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzxx/c100030/common/content/content_1867010743393177600.html, 2024-09-18.
- [18] 马文军, 林巧绚, 林华亮, 等. 老年人高温热浪健康教育干预效果混合效应模型分析[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(9): 1228-1232.
- [19] 江超, 王裕, 潘力军, 等. 中国城市卫生健康系统气候变化健康适应能力评价[J]. 环境卫生学杂志, 2025, 15(4): 270-276.
- [20] Chandra N, S.V.S. and Lee, J.K.W. (2025) A Systematic Review of Heat Health Warning Systems: Enhancing the Framework Towards Effective Health Outcomes. *Current Environmental Health Reports*, **12**, Article No. 31. <https://doi.org/10.1007/s40572-025-00496-5>
- [21] Oberai, M., Xu, Z., Bach, A., Forbes, C., Jackman, E., O'Connor, F., *et al.* (2025) A Digital Heat Early Warning System for Older Adults. *npj Digital Medicine*, **8**, Article No. 114. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01505-5>
- [22] Doherty, F.C., Rao, S., Traver, A. and Dabelko-Schoeny, H. (2025) Extreme Heat Preparedness and Coping among Older Adults: A Rapid Review. *PLOS Climate*, **4**, e0000689. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000689>
- [23] Kenney, W.L., Cottle, R.M., Vecellio, D.J., Fisher, K.G., Leach, O.K., Kong, Q., *et al.* (2025) Age and Livability in a Hotter Climate. *eBioMedicine*, **122**, Article 106020. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2025.106020>
- [24] Asiamah, N., Ofosu, B.O., Effah-Baafi, Y.J., Awuviry-Newton, K., Nkansah, J. and Saunders, B. (2025) Policies for Healthy Ageing in Response to Climate Change: Protocol of a Systematic Review. *PLOS ONE*, **20**, e0323069. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323069>