

柳叶刀重大报告

中国健康老龄化之路：北京大学-柳叶刀重大报告



陈欣欣*, John Giles*, 姚尧*, Winnie Yip*, 孟琴琴*, Lisa Berkman, 陈鹤, 陈希, 封进, Zhanlian Feng, Elena Glinskaya, 龚金泉, Perry Hu, 阚海东, 雷晓燕, 刘潇, Andrew Steptoe, 王格玮, Harold Wang, 王华丽, 王晓宇, 王亚峰, 杨莉, 张路霞, 张泉, 吴晶, 吴尊友, John Straus, James Smith, 赵耀辉

执行摘要

纵观全球，人口老龄化进程比以往更快，这种人口结构转变将会对社会的方方面面产生影响。2020年5月，联合国大会（UN General Assembly）宣布2021-2030年为“健康老龄化十年”，强调世界各地的政策制定者应将政策重点放在改善老年人的生活上面，不仅是目前的老年人，还有未来的老年人。在中国，虽然快速人口老龄化带来了挑战，但过去四十年间经济的快速增长，为帮扶老年人及其家庭改善老年人的健康和福祉创造了政策空间。中国老年人口约占全球老年人口总数的五分之一，而且中国经常被其他中等收入国家视为榜样。本重大报告旨在帮助读者了解中国的健康老龄化进程，并从中吸取经验教训。此外，本重大报告指出了中国即将出现的政策挑战，借鉴了国际经验教训，可以为中国正在进行的政策讨论提供有用的信息。

从全球角度来看，中国面临的一些经济和社会挑战与其他人口快速老龄化的国家并无二致。但中国的问题更为突出，因为中国已经成为全球老年人口（以≥60岁定义）最多的国家，而且随着第二波婴儿潮期间（1962年至1975年）出生的人将从2022年开始陆续退休，中国的老龄化负担将进一步加重。此外，在过去40年间，中国的人口结构快速转变，这将导致每一位老年人在世子女数量显著下降，从而为家庭和社会照护带来巨大挑战。除人口结构变化外，中国老年医学和康复医学领域的从业人员规划未能跟上老年人口的增长速度，并且针对老年人口的医疗资源短缺。在第一章中，本重大报告强调了在社会经济进步、城市化和人口流动，以及中国人口结构转变等的大背景下，实现健康老龄化的重要性。

在过去三十年间，中国完成了从传染性疾病到非传染性疾病（NCD）的流行病学转变。与其他多数老龄化国家一样，中国也存在非传染性疾病发病率呈上升趋势与多病共存等问题，给医疗服务带来了特殊挑战。尽管部分老年人仍患有传染性疾病（如肝炎、结核病和性传播疾病），但是认知障碍、精神疾病和虚弱等慢性疾病问题正在日益凸显。此类慢性疾病的治疗和管理十分复杂，而且与功能性残疾率增加和照护需求升高有关。随着非传染性疾病的涌现，性别之间、城乡之间、民族和社会经济地位群体之间的卫生公平差距也越来越明显。对健康老龄化进行投资，包括促进健康素养教育以及改善医疗服务的可及性，可以改善老年人口福祉、缩小不同社会经济地位群体之间的健康差距。虽然中国人口老龄化正在加剧，但是

投资于健康老龄化可以提供一条出路，既可以使中国老年人在社会中发挥有意义且富有成效的作用，同时又减轻了家庭负担。第二章介绍了中国老年人口健康状况和健康不平等的最新状况。

第三章总结了目前有关中国老年人口的健康和功能状况决定因素的证据。与其他国家一样，中国老年人口的健康状况受到整个生命周期中发生的行为和事件的累积效应的影响。这些因素包括不利环境暴露、影响胎儿和儿童健康的父母决策，青春期和成年以后健康行为（包括教育投资、吸烟、饮酒和身体活动的决策），以及影响饮食和营养状况的食物消费决策。其中很多决策和行为都受到健康素养和社会经济条件的影响，但也可能受到政策的影响（第五章）。最后，第3章强调了社会交往、参与休闲娱乐活动（如广场舞）以及在促进老年友好型环境的健康益处。

老年人需要可及的高质量医疗服务，其中包括预防、健康改善和治疗、康复、姑息治疗和临终照护。第四章介绍了中国在与老年人口相关的医疗服务和社会照护方面的最新政策举措。除了实现全民医保覆盖之外，中国还大力投资于公共卫生与巩固初级卫生保健体系。此外，中国家庭规模的缩小和居住安排的变化，尤其是成年子女离家迁移，削弱了家庭在老年人口照护方面的作用。中国正在采取措施，建设养老机构和社区照护基础设施，用以替代和补充家庭照护。另外，长期护理保险作为一种筹资机制已经在多个城市进行了试点。中国的长护险试点经验表明，在当前的现收现付框架下，长护险可持续性不高，随着人口老龄化的加剧，将存在相当大的公共财政风险。最后，虽然中国政府高度重视医疗服务与长期照护的整合工作，但医养结合工作的进展依旧缓慢。

2022年11月21日在线发布 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01546-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01546-X)

2022年11月21日在线发布 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02362-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02362-5)

参见在线/评论 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02361-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02361-3)

*同等贡献

†联合高级作者

‡柳叶刀重大报告委员会主席

北京大学中国社会科学调查中心（陈欣欣博士、孟琴琴博士、龚金泉博士、王格玮博士、王亚峰博士）、中国健康发展研究中心（姚尧博士）、北京大学国家发展研究院（雷晓燕教授，博士；张泉硕士生；赵耀辉教授，博士）和北京大学卫生政策与管理学系（杨莉教授，博士）；世界银行集团（J. Giles 博士、E. Glinskaya 博士）；

哈佛大学全球卫生与人口系（W. Yip 教授，博士）和哈佛大学人口与发展研究中心（L. Berkman 教授，博士）；中国人民大学公共管理学院（陈鹤博士）；耶鲁大学公共卫生学院、经济系和卫生政策与管理学系（陈希博士）；复旦大学经济学院（封进教授，博士）、美国 RTI 国际（Z. Feng 博士）；加州大学洛杉矶分校老年医学部（P. Hu 医学博士）、加州大学洛杉矶分校生物信息学项目（Ha. Wang 硕士）；复旦大学公共卫生学院环境卫生学系（阚海东教授，博士）；首都经济贸易大学劳动经济学院（刘潇博士）；伦敦大学学院流行病学与健康研究所、行为科学与健康系（A Steptoe 教授，博士）；北京大学精神卫生研究所（北京大学第六医院）、痴呆诊治转化医学研究北京市重点实验室（王华丽教授，医学博士）；中国社会科学院人口与劳动经济研究所（王晓宇 博士）；北京大学第一医院肾脏内科、北京大学健康医疗大数据国家研究院（张路霞教授，医学博士）；天津大学药学院（吴晶教授，博士）；中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心（吴尊友教授，博士）；南加州大学经济学系（J Strauss 教授，博士）；美国 Rose Li & associates（J Smith 博士）

通讯作者：赵耀辉教授，中国北京大学国家发展学院，邮编：100871；yaohuizhao@gmail.com

检索策略和纳入标准

本报告的数据通过搜索谷歌学术、PubMed、中国知网以及相关论文的参考文献获取；检索相关作者的大量文档获得了很多相关论文。本报告纳入的论文要么提供了全国层面的数据，要么深入分析了健康老龄化问题或者提出了重要的政策建议。所有作者均分别使用以下一个或多个关键词搜索数据库：“健康老龄化”、“老年人健康状况”、“伤残调整寿命年”、“慢性病（chronic disease）”、“慢性非传染性疾病（non-communicable diseases, 或者NCDs）”、“脑血管病（CVD）”、“高血压（hypertension）”、“糖尿病（diabetes）”、“慢性肾脏病（CKD）”、“慢性阻塞性肺病（COPD）”、“癌症（cancer）”、“肥胖（obesity）”、“超重（overweight）”、“共病（multimorbidity）”、“传染病（Infectious disease）”、“新型冠状病毒肺炎（COVID-19）”、“人类免疫缺陷病毒（HIV）”、“艾滋病病毒（AIDS）”、“病毒性肝炎（Viral Hepatitis）”、“结核病（Tuberculosis）”、“梅毒（Syphilis）”、“精神健康（mental health）”、“痴呆（dementia）”、“认知障碍（cognitive impairment）”、“抑郁症（depression）”、“主观幸福感（subjective wellbeing）”、“生活满意度（life-satisfaction）”、“皮肤状况（skin conditions）”、“尿失禁（Urinary incontinence）”、“性活动（sexual activities）”、“身体功能（physical function）”、“残疾（disability）”、“日常生活活动（ADL）”、“工具性日常生活活动（IADL）”、“虚弱（frailty）”、“肌肉减少症（sarcopenia）”、“跌倒（falls）”、“骨折（fractures）”、“自诉疼痛（self-reported pain）”、“感官功能（sensory function）”、“感官功能缺失（sensory loss）”、“感官功能障碍（sensory impairment）”、“视力受损（impaired eyesight）”、“听力受损（impaired hearing、”牙科健康（dental health）”、“牙齿脱落（tooth loss）”、“口腔健康（oral health）”、“宫内健康（in utero health）”、“儿童健康（child health）”、“中国三年大饥荒（the Great Chinese Famine）”、“健康行为（health behaviour）”、“健康生活方式（healthy lifestyle）”、“吸烟（smoking）”、“烟草（tobacco）”、“饮酒（drinking）”、“酒精（alcohol）”、“体育活动（physical activities）”、“饮食（dietary）”、“营养（nutrition）”、“营养状况（nutritional status）”、“营养不良（undernutrition）”、“社会参与（social engagement）”、“社会关系（social relationship）”、“社交网络（social network）”、“社会活动（social activity）”、“环境问题（environmental problem）”、“环境健康（environmental health）”、“环境污染（environmental pollution）”、“空气污染（air pollution）”、“水污染（water pollution）”、“土壤污染（soil pollution）”、“气候变化（climate change）”、“老年友好环境（age-friendly environment）”、“老年照料体系（aged-care system）”、“医疗保险（health insurance）”、“公共卫生服务（public health service）”、“健康促进（health promotion）”、“健康教育（health education）”、“健康素养（health literacy）”、“健康管理（health management）”、“医疗保健（healthcare）”、“初级保健（primary healthcare）”、“医疗服务提供系统（health delivery system）”、“老年人护理（elderly care）”、“老年医学（geriatric medicine）”、“康复医学（rehabilitation medicine）”、“临终关怀（hospice care）”、“安宁疗护（palliative care）”、“社会照料（social care）”、“长期护理（long term care）”、“护理服务提供人员（care provider）”、“医护人员（healthcare worker）”、“机构照料（institutional care）”、“社区照料（community care）”、“医疗服务（medical service）”、“医疗卫生服务（health service）”、“流行病学（epidemiology）”、“患病率（prevalence）”、“影响因素（impact factors）”和“中国（China）”。所有论文的发布日期和发

布语言均无限制。数据和报告也来自于政府和社会组织网站。本报告参考了中英文的论文文章和网站。

关键信息

- 中国是世界上老年人口最多的国家；实现健康老龄化有助于中国从人口寿命延长中获得红利，并减轻伴随人口快速老龄化对财政和社会造成的潜在负担。
- 慢性非传染性疾病已经成为更大的关注重点，因此政府必须制定政策倡导健康的生活方式，以改善老年人的健康状况。
- 中国的医疗卫生服务体系需要加强初级卫生保健服务，大力发展综合性的全科医疗服务，提升老年患者医疗服务的质量和可及性。
- 中国通过构建老年友好社区和老年友好家庭环境，有效提升了老年人的生活自理能力；不过为了避免照护需求人数的大幅增加，许多方面仍然有待改善。
- 中国的社会和人口变化要求在家庭照料之外寻找更多的老年照料模式，以帮助更多家庭照顾老人；为此，中国需要培养和留住一支全新的老年照料队伍，其中包括家庭照料人员、护士、社会工作者和老年病科医生。
- 中国的基本医疗保险和长期护理险应实现全国层面的风险共担，以避免保障的不平等性，并促进老年人的流动性。

第五章对相关证据进行了概述，提出了针对中国健康老龄化的政策建议，这些政策建议可以推广到其他国家，尤其是中低收入国家。首先，健康促进政策应侧重于改变人们的行为，尤其是戒烟、控制体重和提高健康素养，以降低慢性非传染性疾病的发生率、减轻照护负担。其次，迫切需要将照护模式从以疾病为中心转向以人为中心，增加医疗服务的供给，尤其是老年医学、康复医学和临终关怀等领域。第三，应在社区和家庭居住环境适老化改造方面开展创新，从而改进老年人的活动能力，促使他们更多地参与社会活动。

考虑到中国独特的制度环境，还有其他多个政策领域的问题需要关注，其中包括医疗保险制度的地域分割，以及医疗服务市场的监管方式。具体而言，本重大报告建议，中国应重点建设全国统一的医疗保险制度，以消除目前医疗保险体系的地域和职业的分割性；对各个地区自行设立长期护理保险的做法进行约束，并努力建设独立筹资的全国一体化的制度；转变各级政府对老年人照护机构的补贴模式，从补供方转变为补需方，以促进照料市场的竞争，并且帮助现有老年照护机构符合消防标准；加强对医疗服务提供者的监管能力，尤其是甄别针对国家医疗保险的骗保行为的能力，并且通过降低准入门槛和促进病患选择对医疗提供行业进行改革。

老年人是家庭的重要组成部分，也是社会的宝贵财富。健康老龄化不仅能使老年人安享晚年生活，而且还能充分释放整个社会的智慧和工作能力。由于中国老年人口数量将继续增长，我们应该重视老年人的需求，并通过构建老年友好型环境，提前做好准备。随着中国第

二波婴儿潮群体于 2022 年开始陆续步入退休年龄，我们应抓住中国经济增长带来的机遇窗口期，加强跨部门的协调工作，应对国家人口老龄化的问题。

第一章：引言

中国已进入老龄化社会，并将在未来几十年持续快速老龄化。2021 年，中国有 14.2% 的人口是 65 岁及以上的老年人，这意味着该年龄段的人口比例在 21 年内翻了一番，即从 7% 上升到 14%。相比之下，在高收入国家（HICs），这一比例用了大约半个世纪才翻了一番。¹ 到 2065 年，中国将成为全球人口最多的 20 个国家中老龄化最为严重的国家。² 中国已经拥有世界上最多的老年人口，而且这个数字还在不断增长。到 2050 年，中国 65 岁及以上人口的数量将达到 3.95 亿，相当于美国现有人口的 1.2 倍。高龄老人（80 岁及以上老人）的数量将达到 1.35 亿，超过日本目前的人口总量。²

与世界其他地区一样，生育率下降和预期寿命延长都导致了中国的人口老龄化。1950-1955 年间，中国的总生育率（每位妇女生育子女的总数）为 6.1，而到了 2020 年，这一数字下降到了 1.3。2021 年出生人口总数创下历史新低，为 1062 万人，人口净增长仅为 48 万人。与此同时，出生时的预期寿命从 1950-1955 年的 40.76 岁增至 2021 年的 78.20 岁。

人口快速老龄化带来了严重的经济挑战。只有经济的持续增长，老龄社会才能得以维持。经济的持续增长取决于劳动年龄人口的强劲增长。当退休年龄保持不变时，劳动年龄人口的数量和比例都将下降，从而使生产性劳动人口创造的经济总量不断减少。在几乎所有国家都采用现收现付制的情况下，退休人口比例的不断增长要么导致社会养老金赤字不断增加，要么导致当前劳动年龄人口的经济负担日益沉重。医保筹资也将面临压力，因为老年人使用医保服务的频率往往会迅猛增长。此外，老年人尤其是健康状况较差的老年人，比年轻人更需要长期护理（LTC），这增加了社会与个人的经济负担，以及照料负担。

在缺乏对健康老龄化统筹投资的情况下，中国快速的人口老龄化意味着，与人口老龄化相关的经济与社会挑战对中国而言可能比其他国家更大。老龄抚养比（定义为 65 岁及以上人口的数量与 20-64 岁人口的数量之比）预计将增长两倍以上，从 2019 年的 0.18 增至 2050 年的 0.55。² 近年来尽管中国社会保障体系覆盖了农村人口，但城乡配置极不均衡。农村人口获得的养老金水平很低，远低于贫困线。为了使社会基本养老保险体系能够向老年人提供经济保障，中国面临着更大的财政压力，而且这一压力预计将迅速增大。中国家庭历来有照顾年迈父母和其他亲属的传统，但过去 40 年生育率的下降对维系该传统带来了压力。在农村和小城镇，家庭提供长期照料的能力因劳动年龄人口外出打工而进一步削弱。

中国能否通过采取激进的生育政策来提高出生率，同时增加移民来抵消生育率低于人口替代水准的影响，从而解决老龄化问题？对于中国这样一个幅员辽阔的国家来说，移民的作用非常有限。中国政府于 2015 年正式取消独生子女政策，并于 2020 年进一步开放三胎，并承诺提供生育奖励。然而，许多国家过去都采取过鼓励生育的政策，效果却微乎其微。即使生育率能够略有回升，也无法阻止人口老龄化的趋势，因为预期寿命的持续延长将导致未来

的老龄化。

尽管笼罩着人口老龄化的阴云，健康老龄化的前景还是让人有理由感到乐观。身体较为健康的老年人将能够延迟退休，从依赖型人口转变为能够对经济做出贡献的生产性劳动人口。这样一来，老年人更晚领取基本养老金，减轻了抚养比对社会养老金体系的不利影响。此外，老年期间健康状况的改善可以减少对医疗服务的需求，使老年人更加健康，能够独立生活更长时间，对家庭和社会照顾的需求减少。此外，健康的老年人可以照顾和辅导孙辈，从而为家庭和社区做出贡献，进而使处于劳动年龄的父母贡献更多的劳动力。因此，任何面临人口老龄化问题的国家的决策者都应该通过实施综合政策来推动健康老龄化。

在理想情况下，健康老龄化将体现为重大疾病或残疾发生年龄的延后——老年人处于健康状态的时间将更长，而在不健康状态的时间将更短。有证据表明，高收入国家出现了重大疾病或残疾发生年龄的延后，但在低收入和中等收入国家（LMICs）中，这类证据却鲜有发现。³

长寿并非意味着晚年身体一定健康。尽管遭遇再坎坷的人都能够活到老年，但他们仍会受到以前的不良行为和遭受到的环境危害的影响。随着人口老龄化，中国人口的死亡模式已经从以急性传染性疾病为主转变为以慢性疾病为主。因此，降低死亡率和改善老年人的健康状况，需要我们更加重视慢性疾病的控制，并防止多种慢性疾病的发生。

然而，健康老龄化不仅仅指无病终老。根据世界卫生组织（WHO）的说法，健康老龄化并非仅指不生病，它还是一个发展和维持机体功能以实现老年幸福的过程。⁴ 中国老年医学学会从五个方面定义了健康老龄化：没有重大慢性疾病；没有认知障碍；能够参与家庭与社会活动；保持机体功能；以及保持健康的生活方式。⁵ 健康老龄化的关键是即使患有慢性疾病也能保持机体功能。幸福感的主观测量在健康老龄化中起着同样重要的作用。因此，本重大报告的首要目标是描述中国老年人的健康状况、机体功能和主观幸福感（第二章）。

了解决定老年人健康与机体功能状况的影响因素对于促进健康老龄化至关重要。更好地了解中国老年人的健康与机体功能状况将有助于政府精心设计干预措施，从而改善老年人的健康与机体功能。因此，本重大报告的第二个目标是分析健康与机体功能状况的决定因素，尤其是可干预因素（第三章）。本重大报告以生命周期为视角，试图了解中青年时期采取的干预措施如何有助于健康老龄化，因为老年健康反映了一生中对健康促进的投资行为和损害健康的各种行为和因素。

在促进健康老龄化方面，政府可以发挥重要作用。即使中国政府推行的卫生政策没有明确针对老年人的健康，但这些政策对老年人的健康产生了实质性影响。例如，中国政府将医疗保险覆盖范围扩大到全体人口。除此之外，中国政府还建立了国家公共卫生基础设施，加强了初级保健，还实施了大气污染防治法。医养结合等政策促进了老年人的健康服务。除了医保，老年人的社会化照料服务也是一项必要的投资。中国家庭历来为年长的亲戚提供照料。然而，照料可能会对家庭照料者产生不利影响；在传统的家庭照料模式下，某些照料需求可能无法得到满足。中国政府实施了以社区和机构照料来加强和支持家庭照料的政策。尽管长期护理保险（LTCI）能为老年照料提供资金支持，但如果设计不当，其价格可能会很昂贵。

我们将在第四部分回顾医保与长期照料方面的进展。

我们总结了本重大报告之前提供的证据，并提供了中国健康老龄化的前景预测和政策建议。该政策建议针对三个主要领域：加强老年人友好型环境建设和倡导健康行为，完善当前的医保制度，以及改进长期照料体系并完善长期护理保险，以满足中国老龄人口的照料需求（第五章）。

贯穿本重大报告始终的两个主题是城乡差异和性别差异。上述差异在本重大报告的各章内容中都很明显。城市与农村老年人的健康和机体功能状况存在显著差异，健康行为以及影响健康的社会与环境因素也存在差异。此外，尽管中国政府极力使农村人口能够获得高质量医保，但城乡之间仍然存在着巨大的差异，这种差异也体现在获得长期照料的机会上。健康状况与健康行为也存在性别差异。女性的寿命往往比男性更长，因此她们的照料需求更有可能得不到满足，因为她们较少有机会获得高质量的家庭照料。

除了本章之外，本重大报告还包括四个细分章节。第二章将描述中国老年人的健康与机体功能状况，第三章将讨论影响老年人健康的可干预的因素。第四章将概述以往直接或间接促进健康老龄化的医保与长期照料政策。最后的第五章将提出前景展望以及旨在促进中国老年人健康的政策建议。

第二章：健康状况

预期寿命与死亡原因

自 1949 年以来，中国人的预期寿命已大幅提高（图 1）。在上世纪 60 年代和 70 年代，公共卫生运动与基本医疗服务的普及实现了预期寿命有史以来最大幅度的提高。从 20 世纪 80 年代初开始，中国的经济改革不仅大大减少了贫困人口，提高了人们的生活水平，还改变了疾病谱，同时缩小了与高收入国家的预期寿命差距。

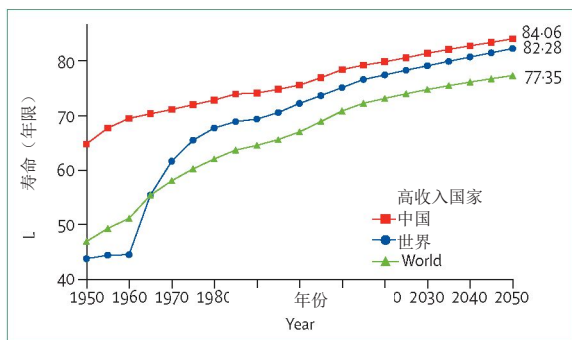


图 1：出生时的预期寿命，1950–2050

数据来源于联合国的《2019 年世界人口展望》，中等出生率。²

降低婴儿死亡率有助于延长预期寿命。在中国，多项国家级项目降低了孕产妇死亡率，并消除了新生儿破伤风。6 通过免疫接种与抗生素治疗等创新疗法，传染病也得到了控制。7 根据全球疾病负担(GBD)研究，从 1990 年到 2017 年，由于腹泻、新生儿疾患、癌症和下呼吸道感染的发病率下降，中国人的预期寿命实现了提高。⁸

从上世纪 90 年代以来至本世纪初的 10 年间，中国完成了从传染性疾病到慢性非传染性疾病 (NCDs，以下简称慢性病) 的流行病学转变。传染病、孕产妇疾病、新生儿疾病和营养性疾病的年龄标准化死亡率下降了 74.1%，而慢性病的年龄标准化死亡率只下降了 35.7%。⁹ 1990 年至 2017 年间，传染性、孕产妇、新生儿与营养性疾病的病例减少了 120 万例。下呼吸道感染死亡率在 1999 年的死因中排名第一，而这一指标在 2017 年排名第 12。⁸ 同时，慢性病的死亡人数从 1990 年的 590 万上升到 2017 年的 790 万。自上世纪 90 年代以来，包括中风、缺血性心脏病、癌症和慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 在内的最常见慢性非病已成为中国人的主要死亡原因。

慢性病与传染性疾病

慢性病

由于高热量饮食和久坐不动的生活方式等多种原因，中国心血管疾病的患病率和死亡率

大幅上升。据估计，2007年，中国有2.3亿人患有心血管疾病，而到2018年，这一数字上升至2.9亿。¹⁰ 脑血管疾病（如中风）和心血管疾病（如缺血性心脏病和高血压性心脏病）是导致中国人死亡的主要疾病，因这些疾病死亡的人数占总死亡人数的40%以上。⁸ 根据《中国统计年鉴》，在城市地区，心血管疾病死亡人数占总死亡人数的43.5%，在农村地区该比例为45.9%。在城市地区，每年每10万人中有265.11人死于心脏疾病，126.41人死于脑血管病。在农村地区，每年每10万人中有161.18人死于心脏疾病，158.15人死于脑血管疾病。¹¹

中风也是主要的死亡原因之一。根据2019年的全球疾病负担研究，中国每年有超过2800万人患有中风（男性年龄标准化患病率为1.33%，女性为1.58%），较1990年高147.5%（95%置信区间：132.8%-162.9%）。各年龄组中，65-69岁人群患病率为6.59%，70-74岁人群患病率为9.02%，75-79岁人群患病率为11.30%，80岁及以上人群患病率为12.63%。¹² 每百万人口中的首次中风人数从2002年的1890人增加到2013年的3790人，总体年增长率为8.3%。¹³

在中国，冠心病是造成心脏疾病死亡的主要原因，而大约一半的冠心病死亡是由急性心肌梗死引起的。¹⁰ 从2013年到2017年，农村地区的心脏病死亡率翻了一倍，超过了城市地区。¹⁰ 2017年，在每百万人中，城市地区的冠心病死亡人数为1,153（男性死亡人数为1,181，女性死亡人数为1,125），农村地区的冠心病死亡人数为1,220（男性死亡人数为1,257，女性死亡人数为1,183）。¹¹

自1991年以来，中国高血压患病率稳步上升。2012-2015年，中国高血压调查发现，55-64岁人群的高血压患病率为44.6%，65-74岁人群为55.7%，75岁及以上人群为60.2%。男性患病率较女性更高（男性为24.5%，女性为21.9%）。¹⁴ 毫不奇怪，高血压在老年人群中更为普遍。一项针对高龄受访者的研究发现，收缩压与死亡率之间呈U型相关。在收缩压为107至154毫米汞柱之间的人群中，较高的收缩压（大于154毫米汞柱）与心血管疾病死亡率相关，而较低的收缩压（小于107毫米汞柱）与非心血管疾病死亡率相关。高龄老人（年龄大于80岁）可能无法从现行的血压指南中获得帮助。¹⁵

在农村地区，医疗服务的可及性一直是高血压诊治中的主要问题，但近几十年来，这一问题有所改善。在高血压患者中，高血压知晓率从1991年的26.2%上升到2015年的46.9%。治疗率从1991年的12.1%上升到2015年的40.7%。¹⁴ 农村的进步更显著——1991年，农村和城市的高血压知晓率分别为13.9%和35.6%，而2015年，知晓率分别提升到44.7%和50.9%。1991年，农村和城市的治疗率分别为5.4%和17.1%，而到了2015年，治疗率分别提升到38.0%和45.8%。¹⁴ 尽管中国社会取得了上述进展，但高血压控制率仍然很低。2015年，只有19.4%的城市患者和13.1%的农村患者成功控制住了血压。¹⁴

糖尿病在中国越来越普遍，尤其是在老年人中。¹⁶ 糖尿病从1990年的第19大死因上升到2017年的第8大死因。⁸ 根据最近的一项全国调查，2018年，70岁及以上的人口中有27.8%患有糖尿病。¹⁷ 另一项全国调查报告称，糖尿病的加权患病率在60-69岁成年人中为28.8%，在70岁及以上成年人中为31.8%。¹⁸ 中国健康与养老追踪调查（CHARLS）报告显示，

2011-2012年，糖尿病患病率为17.4%（男性为16.9%，女性为17.9%，城市地区为23.9%，农村地区为14.8%）。¹⁶

农村的糖尿病患病率上升速度较城市更快。1997年，农村地区的糖尿病患病率低于城市（农村为1.7%-2.7%，城市为3.3%-4.6%），农村居民的糖耐量异常率也低于城市（农村为3.1%-5.0%，城市为5.7%-5.8%）。¹⁹ 尽管农村居民的糖尿病患病率仍然低于城市居民（2013年分别为9.5%和12.6%），但农村居民的前驱糖尿病患病率更高（农村为37.0%，城市为34.3%）。²⁰

根据2011年中国健康与养老追踪调查的数据，糖尿病知晓率为40.7%（男性为37.3%，女性为44.0%，城市地区为52.9%，农村地区为32.6%）。¹⁶ 然而，尽管自2009年以来，中国加强了慢病管理工作，但糖尿病知晓率和治疗率仍然不高。¹⁶ 从2010年到2013年，治疗率仅从25.8%上升到32.2%，接受治疗的患者的控制率仅从39.7%上升到49.2%。²⁰ 糖尿病管理在农村地区比城市地区的形势更加严峻。2013年，农村地区的糖尿病知晓率（农村为29.1%，城市为43.1%）、治疗率（农村为25.2%，城市为38.4%）和控制率（农村为42.3%，城市为53.3%）都明显低于城市地区。²⁰

超重和肥胖与死亡率心血管疾病发病率的上升呈正相关。²¹ 经济快速增长导致饮食与身体活动水平发生变化，进而导致中国人肥胖和超重。

根据中国慢性病及其危险因素监测，肥胖患病率从2004年的3.1%上升到2018年的8.1%。²² 自2010年以来，城市人群身体质量指数（BMI）和肥胖患病率均大幅下降。尽管农村男性患病率有小幅下降，但农村女性患病率仍然持续上升。根据2015年中国健康与养老追踪调查的数据，老年女性比男性更容易超重或肥胖。60岁及以上老年男性的肥胖患病率为3.0%（女性为5.7%），男性向心性肥胖患病率为8.0%（女性为47.1%）。城市老年人比农村老年人更容易超重（城市为41.7%，农村为29.1%）和肥胖（城市为5.9%，农村为3.7%）且向心性肥胖（分别为30.6%和26.3%）的患病率也比农村高。文盲（没有受过任何正规教育的人）比识字的人更容易超重，但患肥胖或向心性肥胖的可能性更小。

2016年，慢性肾脏病（CKD）位列中国居民死因第16位。到2040年，这一疾病预计将攀升至第5位。²³ 根据2010年的一项全国调查，慢性肾脏病的患病率为10.8%。农村地区的患病率高于城市（农村地区为11.3%，城市地区为8.9%），女性患病率高于男性（女性为12.9%，男性为8.7%）。²⁴ 由于糖尿病和高血压患病率的上升，慢性肾脏病变得更加普遍。一项使用中国医院质量监测系统数据库的研究显示，糖尿病已经超过肾小球肾炎成为导致慢性肾脏病的最常见原因。²⁵ 其中糖尿病相关慢性肾脏病的患病率从2010年的19.5%上升到2015年的24.3%；高血压相关慢性肾脏病的患病率从11.5%上升到15.9%。²⁵

由于该疾病具备一定隐匿性，因而尽管其患病率很高，但是2010年慢性肾脏病的知晓率仅为12.5%。²⁴ 之前的研究表明，筛查高危人群中的持续性蛋白尿可能是一种性价比较高的早期检测策略。²⁶

2017年，慢性阻塞性肺病（COPD，以下简称慢阻肺）是中国第三大死因。由于工业化和空气污染，中国的慢阻肺发病率从2004年的8.2%上升到2015年的13.6%。^{27 28} 男性患病

率高于女性（男性为 19.0%，女性为 8.1%）。中国西南地区（20.2%）和农村地区（农村地区为 14.9%，城市地区为 12.2%）的患病率最高。²⁷

慢阻肺的知晓率极低，仅为 3%。²⁷ 而只有 5.9% 的患者通过肺活量测定法（标准诊断测试）进行了慢阻肺检测。²⁷ 尽管目前的诊断情况仍不理想，但自 2004 年以来，早期慢阻肺的诊断率大幅增加。^{27,28} 对《慢性阻塞性肺病全球倡议》（GOLD）的分层评估发现，2015 年诊出的慢阻肺患者更多为 I 期（轻型）患者，而 2004 年诊出的更多为 II 期（中期）患者。^{27,28}

根据中国癌症登记记录，尽管癌症的粗死亡率从 1973-1975 年的每 10 万人 74.2 例上升到 2015 年的 170.1 例，但年龄标准化死亡率从 1990-1992 年的每 10 万人 94.4 例下降到 2015 年的 77.9 例，这表明粗死亡率的上升在很大程度上与人口老龄化有关。²⁹ 中国的一项多中心研究显示，癌症是老年患者（≥ 60 岁）住院的主要原因，其次是高血压、缺血性心脏病、糖尿病和脑血管病。³⁰ 2020 年，中国排名前五位的癌症分别是肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌和乳腺癌。³¹ 在男性中，肺癌是最常见的癌症（n=54 万），而乳腺癌是女性中最常见的癌症（n=42 万）。^{29,31} 2013 年，农村地区的癌症发病率低于城市地区（农村地区为每 10 万人 182.4 例，城市地区为每 10 万人 189.9 例），但到 2015 年，该趋势发生了逆转（农村地区为 213.6/10 万人，而城市地区为 191.5/10 万人）。³² 发病检出率的提高也可能归功于农村地区早期检测与筛查的改进。

2012-2015 年，城市地区癌症患者的 5 年生存率（46.7%）高于农村地区（33.6%）。然而，这种地域差异已经缩小。农村癌症患者的生存率增长幅度高于城市癌症患者，这两大群体的生存率差距已经从 2003-2005 年的 17.7% 下降到 2012-2015 年的 13.1%。³³

随着慢性病成为主要的健康问题，共病在老年人中更为常见。英国医学科学院将共病定义为身体中至少两种慢性病并存，并且每一种都必须为慢性非传染性疾病、精神健康障碍或慢性传染性疾病。³⁴ 忽视共病而对每种病症进行单独治疗，会导致医保过度使用、不适当的多种药物治疗和治疗方法冲突。³⁵

有趣的是，中低收入国家的共病发病率低于高收入国家。中低收入国家可能存在慢性病诊断不足的问题。根据一项涉及印度、加纳、墨西哥、俄罗斯、波兰、南非、芬兰和西班牙在内的多国研究，50-59 岁的中国人患共病的概率最低。这一发现可能是由于在中国采用了非随机抽样，导致健康参与者的比例更高。³⁶

2011 年、2013 年和 2015 年的中国健康与养老追踪调查发现 50 岁及以上受访者的共病患者率为 42.4%，且在城市居民中较高（城市地区为 43.7%，而农村地区为 41.0%），同时女性高于男性（女性为 45.6%，男性为 39.6%）。仅依靠自报可能会导致对共病患者率的低估。³⁷ Yao 及其同事³⁷ 的一项研究测量了与部分慢性病以及自报慢性病相关的高血压与血液生物标记物，结果表明使用客观测量方法得到的共病患者率为 68.1%，但在仅使用自报数据的情形下，这一指标只有 47.7%。³⁸

传染性疾病

尽管慢性非传染性疾病已成为老年人的主要死因，但内在能力和免疫力的下降使得传染

性疾病仍然对中国老年人的健康构成重大威胁。在中国，尽管人口老龄化导致资源向慢性病的诊治转移，但传染性疾病仍然是老年人健康的主要威胁。除了对老年人健康构成特别严重威胁的新冠肺炎之外，许多其他疾病也需要引起注意。2019年，中国共报告甲乙类传染性疾病 3,072,338 例。³⁹ 与霍乱、鼠疫等甲类传染性疾病不同，乙类传染性疾病包括病毒性肝炎、结核病、梅毒和艾滋病等，这些疾病是对老年人的影响尤为严重的常见疾病。⁴⁰

按照全球标准，中国的艾滋病患病率非常低，不到 0.1%，在本报告的讨论中应牢记这一点。在中国，艾滋病毒传播方式已从以注射吸毒为主转变为以性传播为主。⁴¹ 性生活活跃的年轻人通常被认为更容易受到艾滋病毒传播的影响。然而，在过去十年中，通过异性性传播感染艾滋病毒的老年人（60 岁及以上）尤其是老年男性的数量大幅增加。⁴¹ 老年人中新诊出的艾滋病毒病例数从 2010 年的 5,946 例增加到 2018 年的 31,541 例（图 2）。新诊出的老年异性恋男性艾滋病毒感染者占总感染者的比例从 2010 年的 7.4% 增加到 2018 年的 16.5%。⁴² 中国可能没有及时诊断出部分老年新病例，但事实并不止于此。广西的研究人员根据多次艾滋病毒筛查发现，老年男性感染艾滋病毒的风险高于年轻男性。⁴³ 老年男性感染率增加可能与治疗勃起功能障碍的药物和价格更为低廉的非法壮阳药的日益普及有关。研究人员发现，参与低价嫖娼且不使用安全套的中国老年男性在使用治疗勃起功能障碍的药物或壮阳药时更容易感染艾滋病毒和其他性传播疾病。⁴⁴ 因此，当务之急是通过预防和检测来干预性疾病在易感老年人群体中的传播。

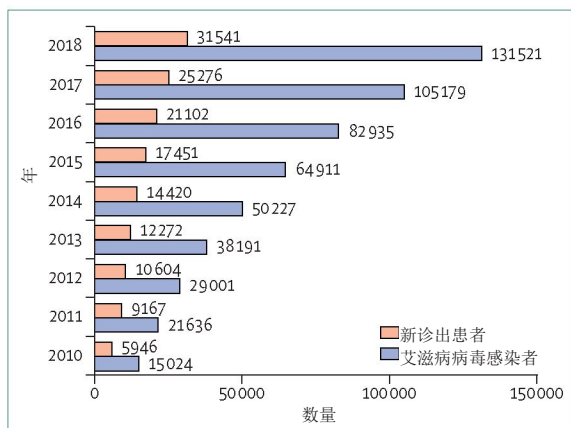


图 2: 2010–2018 年中国 60 岁及以上人群中艾滋病毒感染人数

病毒性肝炎、结核病和梅毒对老年人的影响极其严重。2019 年，60 岁及以上人口占中国总人口的比例为 18.1%，但 60 岁及以上患者群体占总肝炎病例的 24.9%，病毒性乙型肝炎病例的 22.5%，以及病毒性丙型肝炎病例的 34.5%。⁴⁵ 同样，60 岁及以上患者群体各占总结核病病例的 34.6% 和梅毒病例的 32.3%。⁴⁵ 老年人的结核病感染率较高的原因可能是他们的免疫系统较弱，而病毒性丙型肝炎感染率较高可能是由于老年人在医疗过程中更需要输血。老年人中梅毒和艾滋病毒病例数的增加表明，该人群的性生活比我们以前所认为的更为活跃。

从全球范围内来看，新冠病毒在老年人群体中的感染率尤其高，而且老年人临床症状的严重程度和病死率明显高于年轻人。⁴⁶ 在中国，60 岁及以上成年人的新冠发病率是 60 岁以下

成年人的 2 倍。50 岁以下成年人的病死率低于 1%，50-59 岁为 3.1%，60-69 岁为 8.2%，70-79 岁为 18.5%，80 岁及以上为 32.1%。⁴⁷ 老年人新冠病死率较高也与不愿接受新冠疫苗接种有关。⁴⁸

心理障碍和认知障碍

抑郁症和抑郁症状

心理障碍，也称为心理疾病或精神障碍，是一种导致严重精神压力或功能受损的行为或心理过程。重度抑郁症是一种常见且严重的心理障碍。在全球范围内，抑郁症是老年人死亡的主要原因。根据中国心理健康调查，2012-2015 年终生抑郁症患病率为 7.3%，12 个月抑郁症患病率为 3.8%。⁴⁹ 在 60 岁及以上的中国人中，有 3.0% 报告过去 12 个月患有重度抑郁症。⁵⁰

由于研究者在不同的研究中使用不同的工具（例如，CES-D 抑郁量表、汉密尔顿抑郁量表、患者健康问卷和老年抑郁量表），因而对中国老年人抑郁症状的估计差异很大。Zhang 及其同事发现，中国老年人的抑郁症状的总患病率为 22.7%（95% 置信度区间为：19.4-26.4%）。⁵¹ 根据最新的元分析，2011-2012 年，19.9% 的 60 岁及以上中国老年人报告患有抑郁症（95% 的置信度区间为：13.9-28.6%）。⁵² 根据两项元分析，女性（23.9%）的抑郁症患病率要高于男性（19.3%），农村地区（25.2%）的抑郁症患病率要高于城市地区（20.6%）。此外，抑郁症随着教育程度的提升而减少，而且与年龄没有明显的关联。

中国健康与养老追踪调查数据使用 CES-D（十题量表版本）来衡量抑郁症。根据 2018 年中国健康与养老追踪调查数据，42% 的中国女性和 29% 的中国男性有较高的抑郁风险。无论男女，农村居民的高抑郁风险的比例均高于城市居民（农村和城市男性分别为 32% 和 22%，农村和城市女性分别为 47% 和 30%）。农村人的抑郁症状随着年龄的增长而单调增长，城市人则并非如此。47.8% 的老年文盲患有抑郁症，而高中毕业的老人，这一比例为 20.9%。⁵³ 抑郁症与老年人的慢性疼痛有关。基于中国健康与养老追踪调查的研究发现疼痛程度与抑郁症呈正相关。⁵⁴

由于害怕摔倒，害怕无力支付生活费和药物，害怕受到侵害，害怕依赖他人、独居和被家人遗弃，患有抑郁症的老年人通常伴有焦虑症。⁵⁵ 中国老年人在新冠大流行期间也比年纪更小的人更为焦虑。新冠老年患者（14%）、健康人（23%）和老年慢性病患者（85%）的焦虑症患病率表明，我们在新冠大流行期间应特别关注老年慢性病患者的焦虑症状。⁵⁶

在最坏的情况下，抑郁症会导致自杀。1999 年，中国人的自杀率是全球最低的，每 10 万人中有 5.29 个人自杀；然而，中国老年人的自杀率在世界上排名第三。⁵⁷ 中国人的自杀率随着年龄的增长呈现出独特的人口统计模式：老年人群体（65 岁及以上）的自杀率最高（每 10 万人中 44.3-200.0 人），比总人群高 4-5 倍。⁵⁷ 全国老年人自杀率从 1987 年的 76.6 人/10 万人显著下降到 2014 年的 30.2 人/10 万人。⁵⁸

痴呆症和认知障碍

正常的认知老化过程与认知能力下降相关，并且后者会影响晚年的日常决策。通过参与特定活动、建立认知储备和进行认知再训练，人们或许可以成功实现认知老化。随着时间的推移，一些正常的认知老化过程可能会发展成为轻度认知障碍和痴呆症。⁵⁹

痴呆症是一种主要影响老年人的慢性疾病，会导致几乎不可逆转的认知能力下降。阿尔茨海默病和血管性痴呆是导致痴呆症的两个最常见原因。2008年至2009年在中国进行的一项多中心调查结果显示：65岁及以上老年人中，有5.1%患痴呆症、3.2%患阿尔茨海默病、1.5%患血管性痴呆，20.8%患轻度认知障碍(MCI)。^{60,61}除血管性痴呆外，痴呆症、轻度认知障碍和阿尔茨海默病都是农村地区比城市地区的患病率更高——这可能是由教育差异造成的。^{60,61}2013年，65岁及以上成年人的痴呆症患病率为5.56%。⁵⁰在2015年至2018年间招募的60岁及以上成年人中，经年龄标准化和性别标准化的痴呆症患病率约为6.0%。⁶²中国的痴呆症调查均表明该疾病非常普遍。

对中国22项基于社区研究的元分析发现，轻度认知障碍的患病率为12.7%（95%置信度区间为：9.7-16.5%）。⁶³根据对36项研究（总计n=114592）的另一项元分析结果表明：55岁及以上社区居民的轻度认知障碍患病率为14.5%（95%的置信度区间为：12.8-16.2%）。⁶⁴轻度认知障碍的患病率在2001年至2015年间逐年上升（2001-2003年为7.5%，2004-2006年为12.1%，2007-2009年为13.1%，2010-2012年为16.9%，2013-2015年为19.5%）。其中呈现出相当显著的地域差异：陕西省患病率最高（20-25%），其次是内蒙古（15%）和上海市（10%）。轻度认知障碍的患病率随年龄增长而上升，即90岁以上老年人的患病率最高（23.5%）。人口学特征存在显著差异：女性的患病率高于男性（女性为16.0%，男性为12.6%）；未婚人群的患病率高于已婚人群（未婚人群为16.4%，已婚人群为13.1%）；农村居民的患病率高于城市居民（农村为18.2%，城市为13.6%）。受教育程度高的人群的轻度认知障碍患病率较低：其中文盲的患病率最高（24.0%），其次是受过小学教育的人（20.1%），其次是受过高中教育的人（8.0%）。⁶²

功能独立性和失能

尽管慢性病会使人身体衰弱，但如果得到充分治疗和控制，这类疾病并不一定会使人丧失功能独立性。事实上，在患有一种或多种慢性病的情况下仍能保持机体功能是健康老龄化的基础。

功能独立性

功能独立性是指进行日常生活中的基本活动和工具性活动的的能力。日常生活活动(ADLs)衡量个体进行基本功能活动的的能力，工具性日常生活活动(IADLs)衡量个体在社区中独立生活的能力。中国健康与营养调查(CHNS)是一项以东部省份为主的纵向研究，其结果表明：60岁及以上成年人的工具性日常生活活动和日常生活活动失能率分别从1997年的38.9%和13.2%下降到2006年的26.6%和9.9%。^{65 66}

中国健康与养老追踪调查收集了有关日常生活活动和工具性日常生活活动的的数据。日常生活活动包括穿衣、洗澡、进食、上厕所、上下床和大小便控制；工具性日常生活活动包括

做饭、购物、打电话、理财、做家务、服药和乘坐公共交通。根据最近的一项 CHARLS 研究，在日常活动中需要帮助的 60 岁以上成年人从 2011 年的 11.7% 下降到 2020 年的 8.1%。如果同时使用日常生活活动和工具性日常生活活动项目来确定护理需求，需要帮助的人的百分比从 2011 年的 24.5% 下降到 2020 年的 17.8%。⁶⁷ 由于受教育程度的提高，环境对老人更为友好，以及医疗服务可及性的增加，失能率在过去几年有所下降。2011 年，在日常生活活动或工具性日常生活活动中需要帮助的人数预计为 4530 万，这个数字直到 2020 年为止都保持稳定——尽管因失能需要帮助的人占总人口的比例下降，但人口基数增大，60 岁及以上人口数量增加，使得需要帮助人数保持不变。

日常生活活动或工具性日常生活活动失能率随着年龄的增长而急剧增加（图 3）。农村老年人的失能率高于城市老年人。失能率的教育梯度也很明显：2020 年，老年人中文盲的失能率为 49.2%，而高中毕业的老年人失能率为 13.0%。

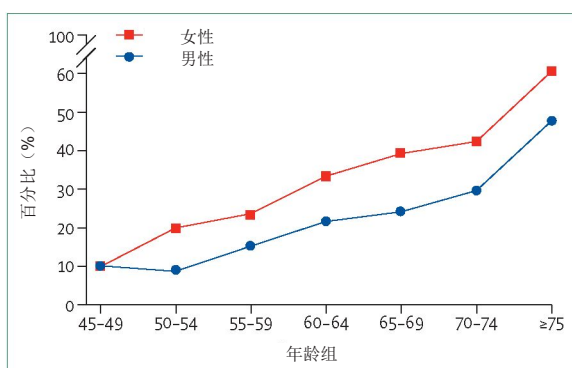


图 3: 基于 2020 年 CHARLS 数据的不同年龄和性别的失能率⁶⁷

衰弱症和肌少症

衰弱症是导致功能性依赖的另一大风险因素，也是一种临床综合征，其特征是多器官系统的生理能力下降导致身体对压力源更为敏感。⁶⁸ 在世界范围内，基于不同的概念模型，有两种主要的衰弱症评估方法。Fried 衰弱表型（即 **Fried 衰弱综合征标准**）是表型模型的基础。Fried 衰弱表型表明衰弱症是一种以生理和代谢变化为特征的综合征。Fried 衰弱表型通过以下三个或更多特征诊断衰弱症：身体虚弱、步速慢、体力活动少、疲惫和体重自然下降。第二种方法是衰弱指数（FI），该指数通过体征、症状和疾病来分析衰弱症。衰弱指数表示一个人的身体、社会、认知和心理测量中包含的潜在不健康指标数量。⁶⁹ 该指数的指标数量和临界值可能因研究目的而异。例如，Li 及其同事基于中国慢性病前瞻性研究（CKB）构建了一个由 28 个指标组成的衰弱指数，⁷⁰ 而 Gu 及其同事基于中国老年人健康长寿影响因素调查构建了一个由 38 个指标组成的衰弱指数。⁷¹ 衰弱症患病率因不同的测量量表呈现而有差异。14 项研究显示：中国老年人（65 岁及以上）衰弱症患病率为 8%（Fried 衰弱表型）和 12%（衰弱指数）。⁷² 基于 2011 年中国健康与养老追踪调查数据的衰弱指数显示，5,330 名 60 岁及以上成年人的衰弱症患病率为 9.6%⁷³。基于该调查的（平均随访时间为 2.1 年）另一项研究发现：在 4,939 名 60 岁及以上的成年人中，衰弱症患病率为 60.6 人/1000 人。⁷⁴

肌少症和衰弱症是肌肉骨骼老化的关联因素，这两个因素虽然相互关联，但也存在差异。作为一种与年龄有关的疾病，肌少症在世界范围内受到了广泛关注。2014 版亚洲肌少症工作组（AWGS）共识将肌肉减少症定义为“与衰老相关的肌肉质量下降、肌肉无力和/或身体机能低下”。⁷⁵ 2019 版 AWGS 共识更新了肌少症的诊疗方法。2019 版为社区基层医疗机构和医院及研究机构分别提供了评估与诊断标准，还在社区基层医疗机构中引入了“肌少症可能”的新概念，定义为肌肉力量或躯体功能下降。⁷⁶

根据 2014 版 AWGS 共识的标准，一项对社区内 24,879 名 65 岁及以上中国老年人的元分析显示，男性肌少症的患病率为 12.9%，女性为 11.2%。⁷⁷ 基于中国健康与养老追踪调查的最近一项研究发现：“肌少症可能”的患病率为 38.5%，肌少症患病率为 18.6%，而重度肌少症的患病率为 8.0%。⁷⁸

摔倒和骨折

中国老年人有摔倒受伤的风险，这也是导致残疾的主要原因。在中国，摔倒造成的失能调整生命年（DALYs）数量从 1990 年最常见原因的第 27 位上升到 2017 年的第 17 位。⁸ 根据全球疾病负担数据，60 岁及以上成年人的摔倒率估计为 3,799.4 人/100,000 人。⁷⁹ 世界卫生组织关于全球老龄化与中国成年人健康的研究报告称，2010 年，50 岁及以上成年人摔伤率为 3.2%。⁸⁰

在中国，摔倒是造成老年人受伤相关死亡和外伤性骨折的主要原因。⁸¹ 中国健康与养老追踪调查报告称，2015 年，在 60 岁及以上人群中，男性和女性的摔倒率分别为 15.9% 和 24.5%；其中 8.7% 的男性和女性严重摔伤。城市地区老年人的摔倒比例比农村地区老年人更高（城市：21.3%；农村：18.1%）；城市地区老年人的摔伤比例也更高（城市：9.1%；农村：7.6%）。与高中毕业的老年人相比，受教育程度为文盲的老人的摔倒率和严重摔伤率均更高（2018 年城市和农村的摔倒率分别为 24.0% 和 11.4%；城市和农村的严重摔伤率分别为 11.4% 和 8.7%）。

骨折因其高发病率、高致死率、高残疾风险以及高社会医疗费用成为又一大公共卫生问题。根据中国的一项前瞻性研究，60-70% 的摔倒会导致受伤，其中 10% 为重伤，6-8% 为骨折。⁷⁹ 摔倒造成的最严重和代价最高的后果通常是髌部骨折。女性 2012 年的髌部骨折发生率为 180.72 人/100,000 人（95% 置信区间为：137.16 人-224.28 人），2016 年为 177.13 人/100,000（95% 的置信度区间为：139.93 人-214.33 人）；男性 2012 年的髌部骨折发生率为 121.86 人/100,000 人（95% 置信区间为：97.30 人-146.42 人），2016 年为 99.15 人/100,000 人（95% 置信区间为：81.31 人-116.99 人）。⁸² 在中国，骨质疏松症患病率和骨折发生率均偏高；5.0% 的 40 岁以上男性和 20.6% 的 40 岁以上女性患有骨质疏松症，10.5% 的 40 岁以上男性和 9.7% 的 40 岁以上女性有脊椎骨折。⁸³ 中国全国骨折研究（CNFS）表明，滑倒、绊倒和摔倒（57.7%）是造成老年人骨折的最主要原因，其次为交通事故（20.4%）。⁸⁴

摔倒和骨折是可以预防的。锻炼、改善营养和家庭安全改造可以降低摔倒发生率。⁸⁵ 中国已采取硬化农村道路、安装更多路灯和修建无障碍通道等具体措施来预防摔倒。此外，政

府还颁布了为低收入家庭提供扶手、防滑地板和拆除门槛的计划（详见第 6 章）。2021 年，国家卫健委就老年人摔倒风险、可干预因素、预防、教育和护理等方面发布了 15 条指导意见。

自诉疼痛

疼痛与更大可能的身体功能下降相关。父母的忽视、身体虐待和社会压力等早年不利因素会使成年人容易患上慢性疼痛。⁸⁶

2008 年第四轮中国营养健康调查（CHNS）测量了**欧洲生活质量量表（EuroQol）**五大维度之一的疼痛，即受访当天的疼痛或不适。其结果表明，18.3%的 60 岁以上成年人报告自己存在疼痛症状。⁸⁷ 据 2018 年中国健康与养老追踪调查，67.8% 的 60 岁以上女性和 53.2% 的 60 岁以上男性报告自己存在疼痛症状。比起城市地区的老年人，疼痛在农村老年人中更常见（农村和城市报告疼痛的老年人比例分别为 63.1% 和 54.8%）。疼痛存在明显的教育梯度：48.5% 的高中毕业的老年人报告自己存在疼痛症状，而在文盲中，这一比例达到了 67.1%。

自诉感觉功能障碍

2017 年，影响视力和听力的感觉器官疾病是造成失能的第三大主要原因。⁸ 根据 2018 年中国健康与养老追踪调查，27.6% 的 60 岁及以上男性和 36.3% 的 60 岁及以上女性报告视力不佳，18.2% 的老年男性和 18.8% 的老年女性报告听力不佳。与城市老年人相比，农村老年人的感觉功能障碍率更高（视力障碍率分别为 35.6% 和 23.8%，听力障碍率分别为 20.8% 和 13.3%）。感觉功能障碍也与教育有关。文盲比高中毕业的老人感觉功能不佳的可能性更高（2018 年，文盲与高中毕业老人视力不佳的比例分别为 42.1% 和 20.1%；上述两类老人听力不佳的比例分别为 24.3% 和 11.7%）。

使用助感（视或听）器导致农村和城市老年人的感觉功能障碍患病率存在差异。只有 13.8% 的老年人戴眼镜，同时只有 1.0% 的老年人戴助听器。农村居民比城市居民戴眼镜和助听器的可能性更低（2018 年农村和城市老年人戴眼镜的比例分别为 9.1% 和 24.5%，戴助听器的比例分别为 0.96% 和 1.04%）。2018 年，高中毕业的老年人戴眼镜和助听器的可能性高于文盲（高中毕业老人和文盲的戴眼镜比例的分别为 30.9% 和 6.3%；戴助听器的比例分别为 1.0% 和 0.8%）。

牙齿健康

尽管口腔健康很重要，但中国人的口腔健康状况不佳。只有 23% 的老年人每天刷牙两次，只有 5% 的老年人使用含氟牙膏，只有 6% 的老年人在过去 2 年中进行过牙齿检查。⁸⁸ 牙齿脱落是口腔健康不佳的最重要指标，而无牙是最极端的情况。

根据 2018 年中国健康与养老追踪调查，26.0% 的 60 岁及以上成年人没有牙齿。而且女性没有牙齿的可能性高于男性（女性和男性无牙的比例分别为 28.2% 和 23.7%）。28.8% 的农村老年人没有牙齿，而在城市地区，这一比例为 19.4%。老年人很少看牙医；2015 年，只有 19.1% 的老年人看牙医。在牙齿护理方面不存在明显的性别差异。2015 年，农村老年人接受牙齿治疗的可能性低于城市地区的老年人（农村和城市的比例分别为 15.4% 和 26.1%）。与

文盲相比，高中毕业的老人无牙的可能性更小，并且接受牙齿护理的可能性更大（2018年，高中毕业老人和文盲没有牙齿比例分别为14.2%和34.5%，而2015年，他们接受牙齿治疗的比例分别为29.3%和14.2%）。

主观幸福感和相关健康状况

主观幸福感

评估主观幸福感可以更全面地描绘老年人的健康状况。⁸⁹ 在全世界范围内，主观幸福感的年龄模式引起了极大关注。一篇评论文章指出，145个国家的主观幸福感均呈U型的年龄变化趋势，而且这种模式在中国也存在。⁹⁰

教育在新出生的队列中快速扩张，使得教育与年龄之间呈现出很强的负相关。在中国，由于经济资源和教育这两个因素均提高了主观幸福感，但同时都会随年龄增长而下降，因此主观幸福感和年龄之间的关系图表明：在达到一定年龄以后，主观幸福感随年龄增长速度更快。如果没有正向队列效应（即新出生群体因为拥有更多的教育和经济资源而主观幸福感更高，老年人的主观幸福感往往增长得更慢）老年人群的主观幸福感随年龄的增长将更为迅速。

某项调查研究了维持良好的社交关系与主观幸福感之间的关系。⁹¹ 总体而言，其分析表明，在中国，能否维持良好的社交关系与主观幸福感相关。研究者发现，就亲属关系而言，已婚人士感到非常幸福的可能性比单身、未婚和丧偶人士高出13.8个百分点，对生活非常满意的可能性高出10.3个百分点。春节期间走亲访友越多的人拥有更高的幸福感和生活满意度，即走亲访友越频繁，生活满意度越高。一项与送礼和收礼行为相关的调查对四类参与者的幸福感和生活满意度进行了研究，其排名如下：既送礼又收礼的人排名第一，其次是只送礼物的人，排名第三的是只收礼物的人，既不送礼也不收礼的人排名垫底。

正如教育和经济资源一样，性别和住所对个人幸福和生活满意度也非常重要。中国成年男性的生活满意度低于女性，而城市地区的成年人对生活的满意度低于农村地区。⁹¹ 老年女性比老年男性感到更幸福；尽管乡镇居民与农村居民差别不大，但是城市居民还是比村镇居民感到更幸福。⁹²

皮肤病、尿失禁和性活动不足

在老年人中，皮肤和皮下组织疾病（皮肤病）、尿失禁和性活动不足是最普遍的病症。尽管这些病症不一定会导致严重的身体疼痛或早逝，但会对生活质量和主观幸福感产生不利影响。

皮肤病在老年人中更为常见，因为其皮肤较薄，且油性和弹性都较低。⁹³ 湿疹、牛皮癣和瘙痒症是老年人中最常见的皮肤病。如果不及时治疗，患者会抓挠皮肤，从而使病情恶化。皮肤病会影响老年患者的身体健康，引起疼痛、睡眠障碍和瘙痒。⁹⁴

使用润肤剂和肥皂替代品可以轻松预防与年龄有关的皮肤病。由于这类疾病不会危及生命，中国老年人往往只将其视为小问题，很少寻求治疗。老年人皮肤病的流行病学和预防研究非常少。一项研究表明：皮肤病会显著影响失能后的存活年限。随着人口增长和老龄化，

因皮肤病导致失能的人数从 1990 年的 616 万增长到 2017 年的 705 万。⁹⁵

研究表明，患有皮肤病的老年人患抑郁、焦虑、自卑、羞耻、社交障碍、自杀倾向和其他负面心理状态的比例更高。⁹⁶ 我们有必要照顾好他们的心理健康，帮助他们克服焦虑，积极面对疾病，如此也有利于实现健康老龄化。

根据定义，尿失禁指尿液不自主的漏出。由于膀胱和盆底肌肉无力，年长女性更容易出现尿失禁。2013 年至 2019 年期间的一项文献综述发现，16.9-61.6% 的中国老年女性报告患有尿失禁。⁹⁷ 在中国农村的尿失禁患者中，65 岁及以上的女性占了大半（女性为 56.3%，男性为 35.0%）。⁹⁸ 由于患者和护理人员对尿失禁没有正确的了解，因此实际患病率可能高于自报数。⁹⁹

由于需要经常上厕所，老年人可能会减少外出。此外，漏尿造成的尴尬会导致社交退缩症。因此，患有尿失禁的人会被社会孤立，从而遭受更高的自我忽视和死亡风险。尽管盆底肌肉训练可以预防或减轻尿失禁，但在中国此类培训尚未普及。此外，尽管使用成人纸尿裤可以避免尴尬，但许多中国老年人羞于使用。

性活动通常与心理健康、自尊、婚姻质量和主观幸福感相关。¹⁰⁰ 然而，在中国和印度等一些国家，表达性期望和性欲对老年人来说是禁忌。^{101 102}

目前，关于晚年性行为的科学文献十分稀少，尤其是在中国。¹⁰³ 由于中国长期奉行保守主义且性教育缺失，中国女性通常不愿讨论性问题。¹⁰⁴ 在中国中部进行的一项研究中，约有三分之一的老年人认为晚年性生活是不正常或不健康的。¹⁰⁵ 18.4% 的围绝经期老年妇女和 2.8% 的绝经后老年妇女每周进行了一次以上的性活动。¹⁰² 多项研究表明，中国老年人的性兴趣水平相对较低和性活动类型相对较少。^{100 102 104}

由于没有伴侣，也很少参加社交活动，大多数老年人无法获得所需的性体验。老年人及其家人和医生有必要认识到许多老年人仍然对性感兴趣并且有性活动。健康教育不仅应考虑性问题，还应指导医生询问老年患者的性关切。

第三章：中国老年人健康状况的影响因素

政策制定时优先考虑哪些干预措施，很大程度上取决于对健康状况和功能状况的了解程度。与其他国家一样，中国老年人口的健康状况受到整个生命周期中累积的行为和事件的影响。这些因素包括母亲子宫内的健康、儿童健康、成年后的健康行为(包括吸烟、饮酒和体力活动)以及饮食和营养状况，其中许多会在很大程度上受到社会经济条件的影响。社会经济地位等无法测量的因素也可能通过与家庭和社区的交互作用，对老年人身体健康与情感健康产生比较间接的影响。此外，环境问题将造成难以避免的健康危害。本章总结了目前上述因素对中国老年人口健康状况产生的可能影响的相关证据。

宫内健康与儿童健康

越来越多的证据表明，衰老在生命早期就已经开始。家庭环境和社区环境在生命早期发挥着不可替代的作用。童年甚至胎儿所处的宫内环境都可能影响到健康老龄化。¹⁰⁶⁻¹⁰⁸ 既

往研究通过回顾性分析发现，早年经历过中国三年大饥荒这样的不良生长环境的老年人，身体健康状况都受到了影响。

例如，北京大学发布的 2015 和 2018 年中国健康与养老追踪调查（CHARLS）中，受访者自评了自己 16 岁之前的身体健康状况并与目前的身体健康状况进行了对比，如图 4 所示。

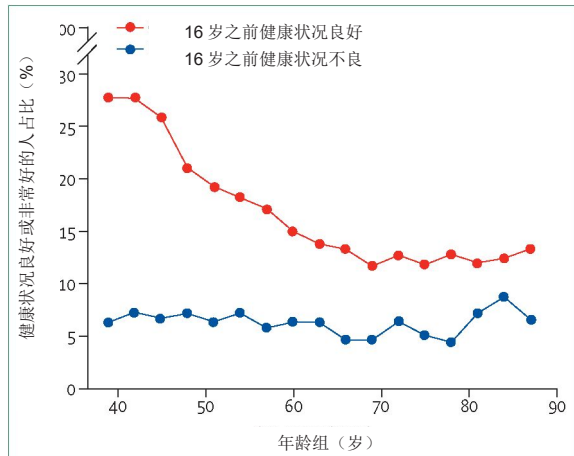


图 4: 基于童年健康状况划分的中老年人自评健康状况

健康行为

随着中国人口老龄化进程的加快，老年人的健康问题越来越受到社会各界的广泛关注。促进健康老龄化需要从多个角度研究不健康的生活方式对老龄化和老年人健康的影响，其中包括吸烟、饮酒、久坐不动的生活方式和不健康的饮食等。

吸烟

吸烟几乎可以伤害身体的所有器官并对各个年龄段人群造成危害。吸烟是中国男性主要的死因之一。据估计，在 21 世纪 10 年代，吸烟导致了我国 20% 的成年男性死亡，¹¹⁰ 2019 年 33.6% 的中国成年男性死亡可归因于吸烟。¹¹¹

与许多国家一样，中国的吸烟率已经下降，但人口的增加使得吸烟的总人数并未减少。^{111, 112} 1980 年至 2012 年间，中国每日吸烟率下降了 8.1%（由 53.2% 下降至 45.1%），而吸烟人数增加了约 1 亿（由 1.82 亿上升至 2.82 亿）。若烟民没有大规模采取戒烟措施，则中国因烟草造成的死亡人数预计将从 2010 年的约 100 万人增加到 2030 年的 200 万人，2050 年将进一步增加至 300 万人。¹¹¹

中国是世界上吸烟率最高的国家之一，男性尤甚。2019 年全球疾病负担研究（GBD）烟草协调工作组的数据显示，中国 10 岁以上男性吸烟者比例为 49.7%，10 岁以上女性吸烟者比例为 3.5%，其中男性吸烟者的比例较全球平均水平高 17%。¹¹¹ 根据中国家庭追踪调查（Chinese Family Panel Studies, CFPS）2018 年数据，尽管 55 岁以上的吸烟者会选择戒烟，中学毕业生的吸烟率仍急剧上升。¹¹³ 2018 年 CHARLS 调查数据显示，受过高等教育的人群与其他教育水平人群的吸烟率存在显著差异（图 5），同样，农村地区老年人与城市地区老年人的吸烟率也存在显著差异（农村地区：49.6%；城市地区：39.5%）。

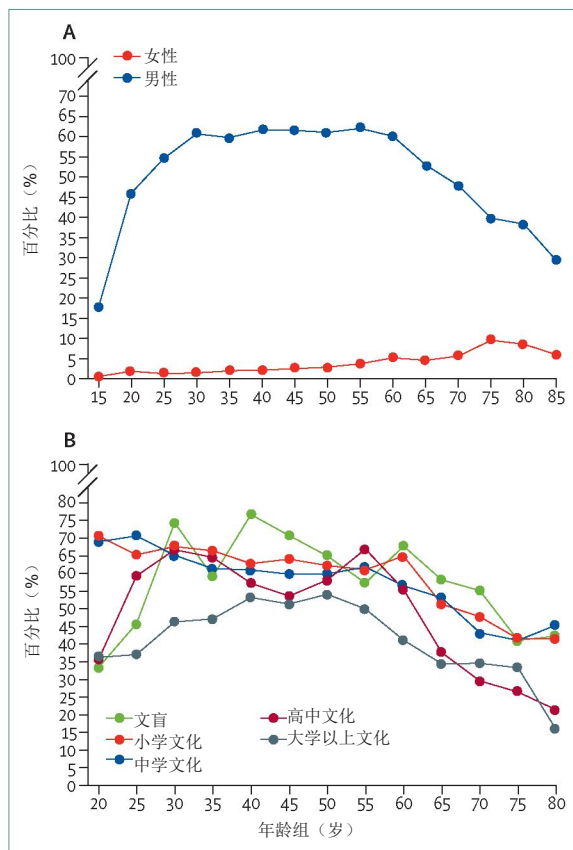


图 5: 基于 2018 年 CFPS 数据的中国人口吸烟率

(A) 按年龄和性别划分的吸烟率。(B) 按年龄和教育程度划分的男性吸烟率。

饮酒

在全球范围内, 饮酒是 2016 年导致死亡和伤残调整生命年 (DALYs) 的第七大风险因素, 研究表明 60 种急性和慢性疾病和饮酒有关。¹¹⁴ 酒精依赖也可导致损害以及潜在的自我伤害或暴力行为。中国男性饮酒率仍然高于世界上大多数高收入国家。¹¹⁵ 过去十年酗酒者比例呈现上升趋势,¹¹⁶ 过去三十年酒精依赖的发生率仍然很高, 这与高收入国家的调查结果相似。¹¹⁷ 过量饮酒会导致其他疾病的死亡率上升, 例如癌症。60% 的肝癌都是由过量饮酒引起。¹¹⁸ 在中国, 4.4% 的癌症死亡可归因为饮酒, 男性尤甚 (男性 6.7%, 女性 0.4%)。

与吸烟一样, 尽管男性酗酒率高于女性, 但越来越多的女性开始饮酒。1991 年, 15 岁及以上人群中男性饮酒比例为 35.1%, 而女性只有 2.6% (每月饮用超过 50 克葡萄酒、啤酒、白酒或黄酒即为过量饮酒)。2002 年, 依照相同的饮酒定义, 每周至少饮酒一次的男性比例上升至 39.6% (增长了 12.8%), 女性比例上升至 4.5% (增长了 73%)。¹¹⁸ 2007 年, 在 15-69 岁的人群中, 55.6% 的男性和 15.0% 的女性在过去 12 个月内饮用过酒精饮料, 62.7% 的男性和 51.0% 的女性在过去 12 个月内过量饮酒。¹¹⁹

CHARLS 调查对全国老年人饮酒情况做了比较可靠的估计。男性随着年龄增长, 饮酒量急剧下降, 而每个年龄组的女性的饮酒量都远远低于同年龄组的男性 (图 6)。2018 年, 60 岁

以上饮酒的男性和女性比例分别为 41.3% 和 7.8%。城乡地区没有显著差异。但教育程度与酒精依赖呈正相关，其中高中毕业的老年人群饮酒比例（45.9%）要高于文盲文化程度的人群（36.2%）。

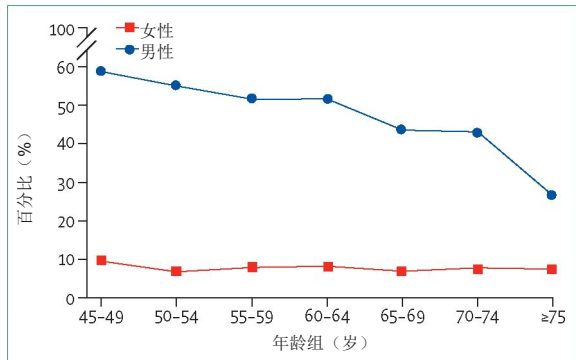


图6: 2018年 CHARLS 数据中老年人饮酒比例

体力活动

随着国内经济发展和城市化进程的加快，国民体力活动参与率有所下降。中国健康与营养调查 (CHNS) 显示，从 1991 年到 2006 年，中国成人平均每周体力活动总量下降了 32%。¹ 根据中国老年健康长寿调查，过去 20 年中国老年人久坐不动的比例上升，同时他们也感到更加孤独。和 1998 相比，2018 年中国高龄老人观看电视节目的风险比 (odds ratio) 增加了 2-3 倍，而娱乐活动（包括打麻将和锻炼的时间）均有减少。¹²¹

根据 CHARLS 调查结果，60 岁及以上的老年人有超过 80.3% 参加了轻度体力活动，42.4% 参加了中度体力活动，23.0% 参加了重度体力活动。强度高的活动在男性中更普遍（男性参与率为 27.1%，女性参与率为 19.1%），农村地区高于城市地区（农村和城市分别为 27.8% 和 12.2%）。造成城乡体力活动参与率的差异的主要原因在于参与者的目的不同。中国男性老年人参与体力活动的比例要高于女性老年人，而农村居民的体力活动于城市居民。¹²² 报告参与体力活动的人群中，45.0% 的男性老年人的体育活动与工作相关，而女性老年人则只有 35.5%。农村地区 50.4% 的老年人参与的体力活动与工作有关，而城市地区的这一比例仅为 16.2%。与识字老年人相比，2018 年文盲文化程度的老年人更有可能参与重度体力活动（文盲老人和识字老人参与重度体力活动的比例分别为 24.5% 和 17.8%），并且他们的工作更需要体力活动（文盲老人和识字老人的相应比例分别为：47.0% 和 23.4%）。

饮食与营养

20 世纪 90 年代之前，中国的粮食短缺问题已经基本得到解决。因此，中国人的饮食结构已经从传统的高碳水化合物饮食转变为高脂肪、高糖、高钠的经过包装加工的食品、饮料以及动物性食品占比上升。饮食多样化在为中国人提供更多选择的同时，也带来了饮食相关疾病的增加，如慢性病和癌症。¹²³

中国的食品消费模式差异很大。中国慢性病前瞻性研究 (China Kadoorie Biobank) 的调

查数据显示，中国南方（2004-2008年）日常消耗的主要谷物是大米，而北方则是小麦。¹²⁴ 西部地区消费的牲畜肉和奶制品最多，东部地区消费的家禽和鸡蛋最多，东部和中部地区消费的水产品最多。¹²³ 不同地区的饮食模式可以解释不同地区的健康差异。研究表明，可以通过区域性饮食偏好来预测当地居民的糖尿病、高血压和身体质量指数（BMI）情况。¹²⁵

我国居民面临营养不足与营养过剩的双重挑战。2009年的中国健康与营养调查揭示了老年人的饮食质量和饮食失衡问题。¹²⁶ 受访者在谷物、高油高盐食物方面过度摄入；在鱼肉、蔬菜、水果、奶类和大豆类食品方面存在中度到重度摄入的不足；肉类消费未出现摄入不足。

2010年以后，有研究发现膳食脂肪供给量超过了总能量摄入的30%，¹²⁷ 而水果、蔬菜和蛋白质的摄入量却明显不足。^{123 128} 新加坡对92名老年人的肌少症进行研究，发现多于6个月的体育锻炼可有效减轻受访者症状的严重程度。¹²⁹ 肌少症与蛋白质摄入量不足有关，新加坡的研究表明，蛋白质摄入量不足可能是中国老年人饮食习惯中一个潜在的主要问题。

中国老年人也存在营养不良的问题，特别是体重过低，即BMI低于18.5。CHARLS对60岁及以上受访者的调查数据显示，有7.7%的人体重不足，12.6%的人营养不良。我国80岁以上的老年人体重不足的患病率为47.1%，体重不足的受访者患心血管疾病、非心血管疾病的风险最高，同时全因死亡率的风险也最高。¹³⁰

中国学者进行的干预性研究为公共卫生政策的制定提供了依据，其中包括减少盐摄入量。一项针对20995名60岁及以上的中国老年高血压患者进行的大规模随机对照试验结果表明，摄入食盐替代品的参与者在中风、主要心血管疾病的患病率和全因死亡率上均低于摄入普通食盐的受访者。¹³¹

社会环境

大量文献表明，社会网络或社会关系结构是保证居民身体健康和整体福祉的重要社会决定因素。¹³² 此外，由于与社会长期脱节，老年人的社会网络与身体健康之间的联系尤其值得关注。社交网络通过社会支持、社会参与或社会融合发挥作用。尽管这些术语通常可互换使用，但它们的含义却有所不同，通常与特定的健康结果相关。¹³² 而且，关注社交网络与社会经济福祉和社会经济脆弱性（无论是可观测或不可观测）的隐性关系，这很重要。下文将讨论社交网络、社会参与和健康状况之间的积极关系。并进一步讨论空巢家庭，强调了缺乏家人照顾对老年人的潜在危害。最后，通过讨论中国老年人跳广场舞来强调体育活动的益处。

社交网络和社会支持

很多人在其一生中，周围都有支持自己的个体，这些人构成了社交网络和社会支持。社交网络具有结构特征，¹³³ 而社会支持具有功能特征。¹³⁴

社交网络以及来自社会关系的支持和社会参与有利于降低老年人的发病率和死亡率，并增进他们的福祉。社交网络可独立预测冠状动脉疾病、全因死亡率、癌症和心血管疾病死亡率。老年人良好的社交关系可缓解抑郁症状、提高认知水平、减少功能性残疾、并提升主观幸福感。¹³⁵

改革开放40年以来，中国的社会关系既反映了传统的家庭关系价值观，也反映了巨大的

社会经济变迁。城乡地区的社交网络与社会参与情况有所不同。例如，大量的外来人口、城市建设发展所需的繁重工作导致了人与人之间交流的减少，且这种变化仍在持续。¹³⁶

以互联网为代表的技术发展拉近了人与人之间的距离，有利于保持或扩大人们的社会联系。CHARLS 调查数据显示，50 岁及以上使用互联网的人口占比从 2011 年的 2.9% 增长到 2018 年的 14.8%。数据还显示，城乡之间以及不同年龄组的群体在利用互联网的能力方面存在显著差距（图 7）。例如，城市居民和受过高等教育的群体利用互联网的人口比例更高（图 7）。2018 年，50 岁及以上城市居民使用互联网的人口比例为 31.9%，而同年龄组的农村居民使用互联网的比例仅为 8.0%。和年纪较轻的人群相比，60 岁以上人群较少使用互联网。2018 年，75 岁及以上的老年人口中只有 3.5% 使用互联网，而 50-54 岁的人口中有 28.6% 使用互联网。

值得关注的是，一些群体活动（如打牌和打麻将）与老年人认知能力存在一定关联关系。有组织的社交活动可以由体力活动和认知能力来调节，不同的社交活动有不同的调节途径。¹³⁷ 这项研究¹³⁷ 显示了社交网络结构和社交网络功能在促进个体健康方面的特殊性。

然而，其他追踪调查研究发现社会支持并不是维持认知能力的一个强有力的预测因素，相反，社会参与是一个强有力的预测因素。这一发现表明，一些游戏需要老年男性和女性根据活动性质和社会参与水平利用认知技能，参与这类游戏可以在认知方面促进大脑的健康老化。

人口变迁与社交网络结构：中国空巢老人的案例分析

家庭是社交网络必不可少的组成部分。随着人均预期寿命的提高、生育率的降低以及流动性的增加，空巢现象变得更加普遍。除了经济发展，独生子女政策也是造成空巢老人现象的一个原因。据估计，2011 年中国空巢老人数量占全部老年人口数量比例为 59%。¹³⁸

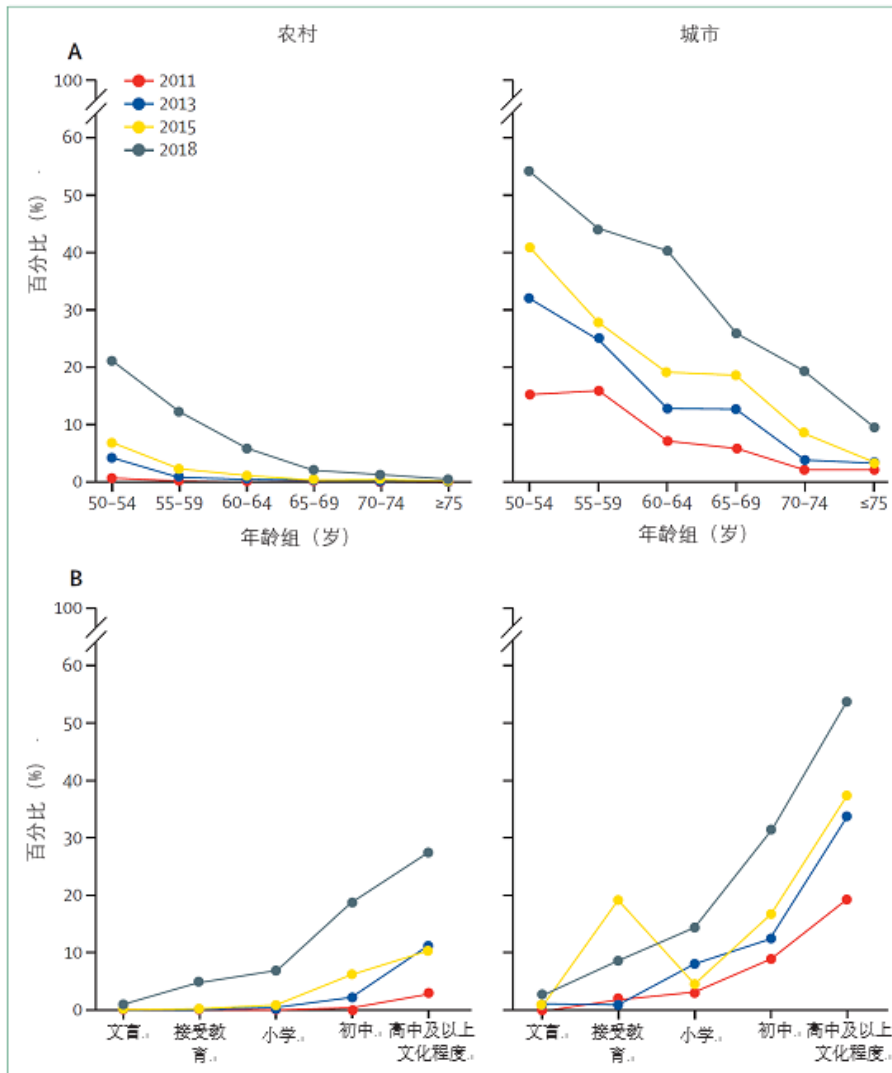


图7: 基于 CHARLS 数据按照不同年龄 (A) 和教育程度 (B) 划分的 50 岁以上成人互联网使用率。

因此，家庭支持在中国很重要。在中国老年人口中，家庭照顾与心理健康和自评健康状况呈正相关，具体体现为较高的生活满意度和较低的抑郁率。无论老年人是否为空巢老人，家庭照料都可以防止老年人感到孤独。由于大多数空巢老人的居住地点距离孩子较近，家庭照料目前仍可行，但在未来这种情况会发生改变。¹³⁸图 8 显示了不同年龄段老人所拥有子女数量的显著下降。2018 年，75 岁及以下的老人平均有 3.9 个子女在世，而 55-60 岁的老人则只有 2.1 个。随着子女外出务工，老人很难指望他们生活在自己附近。城市中巨大的生活压力可能使外出的年轻人难以顾及生活在农村的年迈父母。

The Lancet Commissions

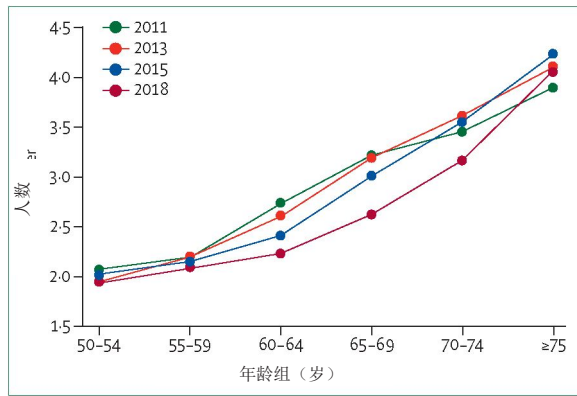


图8：基于 CHARLS 数据的 50 岁以上成人拥有在世子女的数量¹³⁸

社交活动与体育锻炼合二为一：中国广场舞的案例分析

在研究一项有益于健康的活动时，往往很难区分出其中的社会性维度与躯体维度。太极和广场舞是中国体育活动中的两个典型例子。广场舞是中国老年人的一种社交活动，人们在公共场所表演各种舞蹈，近年来越来越受到欢迎。最近的一项研究估计，中国有超过 1 亿人参加休闲广场舞。¹³⁹ 研究发现广场舞与中国老年人的认知和心理健康呈正相关。¹⁴⁰

在全球范围内，社交网络及其提供的支持和参与对健康都产生重要影响。最近，中国的研究表明，社交网络的结构因素，如共享支持、网络的规模和组成、以及许多同时包含躯体活动和认知活动的社交活动，都是身心健康的重要预测因素。深入了解影响中国的社会经济力量以及实现健康长寿的多种途径至关重要。使用追踪调查数据和仔细的识别策略对于未来研究验证社交网络和身体健康之间的因果关系至关重要。

年龄歧视和虐待老年人

世界卫生组织将年龄歧视定义为“基于年龄对他人或自己的刻板印象（我们如何思考）、偏见（我们如何感受）和歧视（我们如何行动）”。¹⁴¹ 年龄歧视可能出现在机构和人际交往的过程中，甚至出现在人们根据年龄进行的分类中。例如，当建筑工地发生死亡事故时，中国许多地方政府的反应是禁止 60 岁及以上的人在建筑工地工作。该禁令限制了老年农村移民的就业机会，降低了收入保障。新冠肺炎疫情进一步加剧了中国的老龄化问题。最初阶段的 COVID-19 疫苗接种不包括 60 岁以上的人。即使在老年人被允许接种疫苗后，年龄最大的老年人通常也不被鼓励接种疫苗，因为他们被认为更容易产生不良反应。由于这些政策，中国老年人的免疫接种率要低得多，这使他们更容易被感染。最近，中国政府改变了政策，为老年人接种疫苗提供财政激励措施。

虐待老年人包括故意对易受伤害的老年人造成伤害或严重伤害风险的行为，以及照顾者未能满足基本需求或未能给老年人提供安全的生活条件。¹⁴² 虐待老年人已被公认为是全球重要的公共卫生问题。虐待老年人有几种类型，包括身体虐待、心理虐待、情感虐待、性虐待和忽视。¹⁴³ 虐待老年人在中国是一个普遍存在的问题。一项涉及 230020 名老年参与者的 11 项横断面研究的荟萃分析发现，中国被虐待的老年人比例为 20.29%。¹⁴⁴ 2010 年第三次中国妇女社会地位调查表明，虐待老年人的总体发生率为 7.0%。¹⁴⁵ 新冠肺炎疫情进一步加剧了对老

年人的虐待。在新冠肺炎疫情期间，对中国湖南省 10362 名 65 岁及以上老年人进行的调查发现，虐待老年人的发生率为 15.4%。¹⁴⁶ 我们需要做出更多努力来防止虐待老年人。

自然环境

中国经济的快速增长导致了环境污染和气候变化。环境质量恶化影响老年人的健康。根据全球疾病负担研究，2019 年，中国有 276 万人的死亡，5929 万人的伤残调整生命年是由环境风险因素造成的。¹⁴⁷

除了过早死亡外，环境污染对健康的不利影响会持续到老年。老年人也容易受到环境风险因素的影响，大多数与环境因素相关的死亡和伤残调整生命年发生在老年人身上（图 9）。在中国导致 70 岁及以上人群伤残的前 20 个危险因素中，有 5 个是环境因素。

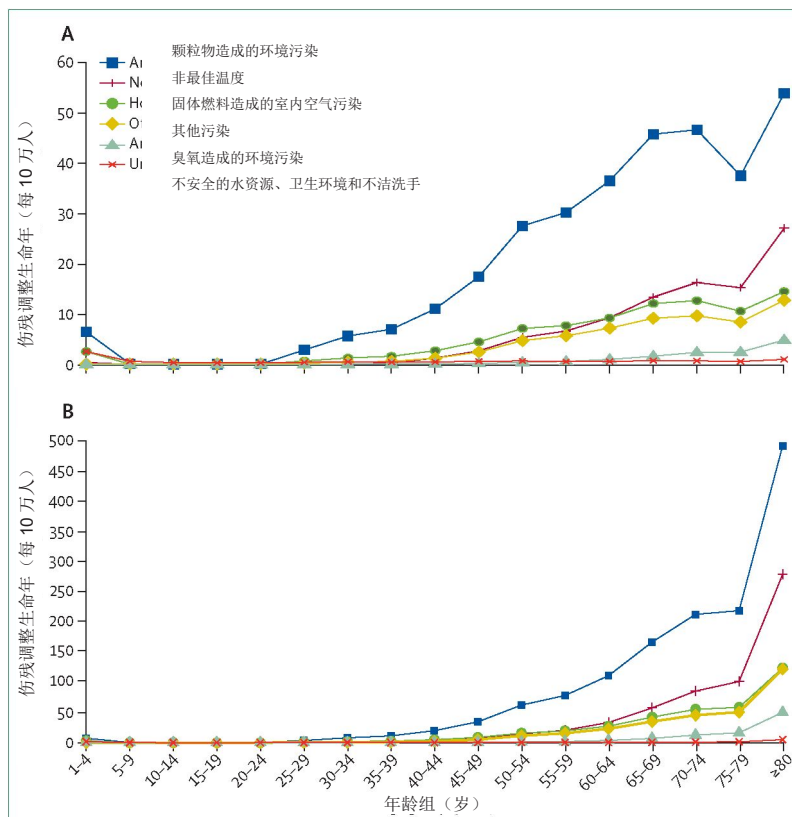


图 9: 2019 年，全球疾病负担研究中按环境风险因素和死亡年龄估算的中国的伤残调整生命年 (A) 和死亡 (B)

考虑到中国独特的环境问题和人口特征，本报告总结了环境问题、气候变化和适老环境对中国老年人健康的影响。

环境危害与气候变化

近年来，众多高质量的中国老年人口追踪调查为环境因素对老年人健康的长期影响提供了一个研究窗口。中国的研究已经将环境空气污染与数十种疾病联系起来，主要是心血管疾病、呼吸系统疾病和肺癌。¹⁴⁸⁻¹⁵¹ 除了这些公认的关联外，中国的追踪调查研究还发现了空气污染与其他健康结果之间的关联，包括糖尿病、残疾、跌倒相关伤害、睡眠质量差和老花眼。^{148, 151} 空气污染也影响认知和心理健康。¹⁵² 根据三轮（2011 年、2013 年和 2015 年）CHARLS 的

结果，中国空气污染治理政策实施期间的抑郁症状评分有所下降。¹⁵³ 基于 72 个中国城市的模型，如果环境颗粒物 2.5 (PM2.5) 浓度降低，预期寿命将增加。¹⁵⁴ 两项准实验研究报告称：2014 年和 2018 年空气质量的改善与认知功能和血脂水平的有益变化相关。^{155, 156} 这些研究共同表明，在老龄化的国家，特别是在空气污染负担重的低收入国家，应将空气污染治理政策作为公共卫生措施加以实施。¹⁵⁷

老年人在家生活的时间更长，更容易接触室内环境毒物，包括空气污染物。^{158, 159} 然而，很少有研究关注中国老年人的健康结果与家庭空气污染之间的关系，室内空气污染来自于固体燃料的消耗，如煤炭和生物质（包括木炭、木材、农作物残留物和动物粪便）。基于 CHARLS 数据的最近一项研究发现：使用固体燃料造成的室内空气污染与中国老年人的抑郁症状之间存在显著关联。¹⁶⁰ 其他研究报告称，固体燃料的使用与中国老年人的慢性肺病、心脏病和睡眠质量差有关。¹⁵⁹

存在于水中的污染物，如生物制剂、化学品、消毒剂和消毒副产品都威胁着人类的健康。¹⁶¹ 水污染导致人类死亡的主要原因是引发急性和慢性胃肠道疾病。在过去的 25 年中，由于更多人口可获取更安全的水源，中国与水有关的传染病发病率稳步下降（图 10）。¹⁴⁷ 与此同时，与水污染物有关的非传染性疾病已开始引起关注。研究发现，中国的癌症病例群似乎与主要河流的位置密切相关。与这一发现相一致的是，许多工业园区也位于这些河流域，这些流域可能是工业废水致癌作用的来源。近年来，新的健康风险，包括生殖健康和代谢疾病风险，被发现与水中的典型化学污染物（如多环芳烃、重金属和消毒副产物）有关。¹⁶³

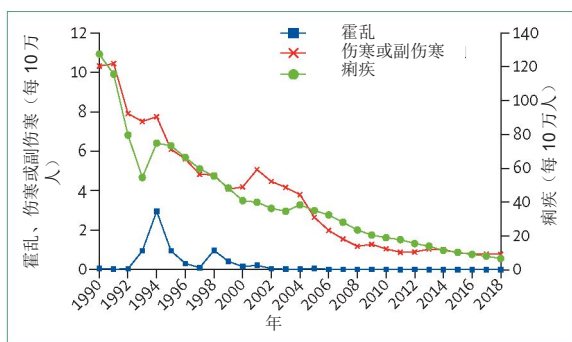


图 10: 1990-2019 年中国霍乱、伤寒或副伤寒和痢疾的发病率

2019 年年鉴和中国卫生统计数据¹⁶²

中国已经认识到气候变化带来的问题，但因气候变化带来的健康风险尚未得到足够重视。一方面，气候变化会导致极端天气事件，如台风、洪水、热浪、寒潮和风暴，从而直接威胁人类健康。尽管没有确切的数据，但人们相信大多数极端天气条件下的死亡发生在老年人身上。一项关于 272 个中国城市的全国性研究显示，75 岁以上的人最有可能死于极端气温。¹⁶⁴ 另一方面，气候变化会加剧空气污染，从而间接影响人类健康，空气污染是中国居民的主要公共健康威胁。例如，武汉的高温加剧了 PM10 对非意外、心血管和心肺死亡率的影响。¹⁶⁵

适合老年人的环境

致力于为老龄人口创造更友好的、更适合老年人的生活环境，已成为中国积极健康老龄

化战略和行动计划的核心内容。老年友好的家居改造可以提升老年人生活的自理能力。¹⁶⁶ 根据中国针对老年居民的老年友好型住宅改造项目，老年友好型社区推广的目标是“建立老年友好社区建设的模式和长期机制，更好地满足老年人在生活环境、日常出行、医疗保健、社会参与以及精神和文化生活方面的需求，增强他们的获得感、幸福感和安全感”。¹⁶⁷ 适合年龄的改造包括七个领域：地板、门、卧室、厕所和洗浴设施、厨房设备、物理环境和日常生活设备。¹⁶⁷

老年友好的家居环境改造可以提高社会和职业参与度以及安全感，减少对跌倒的恐惧，并降低低收入老年人需要长期护理的风险。¹⁶⁸ 老年人可以通过家居改造（包括扶手或走廊）来预防衰弱（即对中低级别护理的需求提升到对高级别护理的需求）和早期死亡。¹⁶⁹ 在一项随机对照试验中，家居改造减少了老年社区居民的残疾，提高了老年社区居民的生活质量和心理健康。¹⁷⁰

根据中国第四次老年人居住状况调查，58.7%的老年人认为他们的住房需要改造，其中农村地区的比例为 63.2%。在城市地区，超过一半的老年居民表示，他们的住房没有紧急呼叫系统、扶手或充足的照明。此外，湿滑的地板、不均匀的门槛以及功能不佳的厕所或浴室也是常见问题。¹⁷¹ 中国在家居改造方面已经发生了一些积极的变化。根据 CHARLS 调查，拥有自来水的家庭比例从 2011 年的 67.9% 增加到 2020 年的 91.9%；拥有厕所的家庭比例从 2011 年的 74.7% 增加到 2020 年的 89.3%；拥有坐式厕所的家庭比例从 2011 年的 31.2% 增加到 2020 年的 49.5%。⁶⁷

第四章：推动老年人医疗卫生服务发展的政策举措

对于每个人来说，无论处于人生的哪个阶段，获得医疗卫生服务都是个人社会经济地位影响其健康和身体机能状态的重要渠道。过去几十年里，中国政府推出了一系列政策，对老年人的健康状况产生了直接或间接的影响。2003 年，中国实现全民医保。2009 年，中国政府深化医疗卫生体制改革，旨在为所有公民提供平等、安全、有效、方便、价廉的基本医疗卫生服务，同时充分防范因病致贫的发生¹⁷²。在 2009 年制定的医改目标的基础上，中国政府提出了“健康中国 2030 战略”，强调了改善人口健康对于中国实现长远经济社会发展目标的重要性。由于上述政策为全面养老体系的建立奠定了坚实基础，本章首先对这些政策进行综述和评价。

随着预期寿命的延长、生育率的降低以及人口城镇化进程的加快，中国传统的居家养老体系正在承受巨大压力。¹⁷³ 鉴于未来 30 年人口老龄化将继续加剧，当务之急是在居家护理体系的基础上建立一个辅助性的可持续的长期护理体系。² 由于大多数老年人依然选择依靠家庭成员获得照料的居家养老模式，中国政府致力于优化长期护理体系，形成“90-7-3”的格局，即 90% 的老年人居家养老，7% 的老年人依托社区医院和卫生院支持养老，3% 的老年人入住机构养老。在这种制度安排下，老年人的幸福感不仅取决于家庭成员提供的非正式照料，更取决于社区卫生院及正式养老机构提供的补充护理。本章概述了家庭成员照料及城乡差异，¹⁷⁴ 探讨了旨在通过社区养老来减轻家庭成员负担的举措，并对中国长期护理保险制度的试点项目

在承担机构及社区护理费用方面的效果进行了评估。本章最后探讨了中国政府近期推出的“医养结合”政策举措。

医疗保险

公费医疗始于上世纪 50 年代，是为国家工作人员提供免费医疗及预防服务的一项社会保障制度。直到上世纪 90 年代末，该制度一直是中国唯一的医疗保障制度。上世纪 90 年代，随着城镇国有企业体制改革的实施，非政府部门的城镇职工都要参加城镇职工基本医疗保险（以下简称城镇职工医保），并由用人单位和职工双方共同负担基本医疗保险费。2003 年，中国推出了新型农村合作医疗制度（新农合制度），旨在为所有农村居民提供医疗保险。新农合制度是中国实现医疗保险全覆盖的重要举措。2009 年，中国推出了城镇居民基本医疗保险制度，旨在通过向未被纳入城镇职工保险的城镇居民提供医疗保险，从而填补了剩余的医疗保险缺口。新农合制度和城镇居民基本医疗保险制度的医疗保险费用均由个人和政府财政补助共同承担。随着城镇居民基本医疗保险制度的推行，所有中国公民均有资格参加医疗保险，参保率超 96%。2016 年，中央政府决定整合新农合制度和城镇居民基本医疗保险制度，建立统一的城乡居民基本医疗保险（以下简称居民医保制度）。2019 年，全国城镇居民医保和新农合完成合并。

从 1998 年推出以来，城镇职工医保的报销范围包括住院费用和门诊费用。相比之下，居民医保的报销范围有限，起初仅涵盖住院费用的报销，但是从 2016 年开始，居民医保的报销范围有了大幅扩展。居民医保制度将慢性病门诊费用纳入了报销范围，这对老年人尤为重要。尽管中国的大多数城市将糖尿病和高血压门诊费用纳入医保报销范围，然而只有少数城市将糖尿病和高血压引起的并发症治疗费用纳入医保报销范围。中国东部、中部和西部城市的医保报销比例（如自付费用、统筹支付费用及上限）各不相同。总体而言，城镇职工医保的报销比例比居民医保更高。老年人的医疗支出更多，而且更容易患上一些主要的慢性病，因此更加受益于医疗保险范围的扩大以及门诊报销政策的优化。多项研究表明，医保覆盖范围的扩大不但增加了医疗卫生服务的利用率¹⁷⁵，而且减少了中国居民在住院期间产生的自付费用¹⁷⁶。关于医疗保险对中国居民健康状况的影响，研究人员则存在分歧。一些研究发现医疗保险对健康状况没有任何影响^{177,178}，而另有一项研究发现，新农合制度极大地改善了居民的健康状况，对老年人的影响尤甚。¹⁷⁹

尽管中国的医疗保险体系在过去 20 年取得了巨大成就，但仍然面临着诸多挑战，其中最大的挑战体现在不同医保制度在报销比例和属地管理方面的差异。

上述三种医保制度下的参保人员的职业不同，报销比例也存在差异。公费医疗的报销比例最高，参保人包括公务员、军人和部分事业单位工作人员。城镇职工医保的报销比例次之，参保人以城镇职工为主。城乡居民基本医疗保险的报销比例最低，参保人包括农村居民和不具有城镇职工医保参保资格或不想参加城镇职工医保的城镇居民。为了说明城镇职工医保和城乡居民基本医疗保险在报销比例方面的差异，现举以下几个例子。2020 年，城镇职工医保的年度保险费为 6586.6 元，而居民医保的年度保险费仅为 833 元。2020 年，全国城镇职工医

保参保人的平均报销比例为 85.2%，而居民医保参保人的报销比例仅为 70%。职工医保参保人退休后无须支付保险费，而居民医保的参保人退休后必须每年支付保险费。¹⁸⁰此外，公费医疗参保人和城镇职工医保参保人必须工作满至少 20 年（20-30 年）才能在退休后享受到同等的医保待遇，从而阻碍了参保人自由更换工作：如果参保人因工作变更而需要将职工医保更换成居民医保，则有可能无法在退休后享受到更优质的免费医疗保险。

上述三种医保制度的另一个差异表现在属地管理上。在大多数情况下，城镇职工医保和居民医保均由参保者户籍所在县或市进行统一管理。属地管理产生了诸多意想不到的后果，包括报销比例的差异、异地就医导致各地方政府面临不同的财政压力（劳动力流出地面临财政赤字，而劳动力流入地的财政则有盈余）、以及异地就医人员因流入地医疗费用报销比例较低而需要自付更多费用。此外，在居住地医保辖区以外地区就医的参保人必须垫付全部医疗费用，然后回居住地医保机构办理报销手续。由于返回居住地办理报销手续耗时费力，而且往往无功而返，因此需要长期照料的老年人不太愿意前往异地与子女同住。

从 2016 年开始，中国政府启动医保全国联网和医疗费用异地结算工作，以消除劳动力流动的障碍。截至 2021 年，所有医保制度的参保人均能通过结算系统实现住院医疗费用结算。但是，由于各地报销政策存在差异，加上全国尚未建立涵盖各地医疗机构的统一门诊医疗服务信息技术系统，一些异地就医人员尚无法通过统一结算系统进行主要慢性病门诊医疗费用的结算。

	2009 年以前	20 09年	20 11年	20 17年	20 21年
人均财政支持	不适用	15 元	25 元	50 元	79 元
建立居民健康档案	是	是	是	是	是
健康教育	是	是	是	是	是
儿童健康管理					
0-36月龄	否	是	是	是	是
4-6岁	否	否	是	是	是
孕产妇健康管理	是	是	是	是	是
疫苗接种	是	是	是	是	是
传染性疾病预防及突发公共卫生事件监督					
传染性疾病预防	是	是	是	是	是
突发公共卫生事件	否	否	是	是	是
老年人健康管理、高血压患者健康管理、2型糖尿病患者健康管理及严重精神障碍患者健康管理	否	是	否	是	是
卫生监督协管、中医药健康管理及肺结核患者健康管理	否	否	是	是	是
避孕用品	否	否	否	否	是
健康素养促进行动	否	否	否	否	是
其他*	否	否	否	否	是

来源：《国家基本公共卫生服务规范（2009年版）》、《国家基本公共卫生服务规范（2011年版）》、《国家基本公共卫生服务规范（2017年版）》和《国家基本公共卫生服务规范（2021年版）》。¹⁸¹⁻¹⁸⁴

*包括地方病防治和职业病防治、人禽流感防治和严重急性呼吸综合征防治、国家卫生应急队伍建设、农村妇女宫颈癌和乳腺癌筛查、贫困地区儿童营养改善和新生儿疾病筛查项目、增补叶酸预防神经管缺陷项目、国家免费孕前优生健康检查项目及地中海贫血防治。

表 1：基本公共卫生服务

公共卫生促进

从 2006 年开始，国务院陆续将慢性病防治工作纳入五年规划。2009 年，中国发布了《国家基本公共卫生服务规范》，向所有公民提供免费的公共卫生服务。中国政府定期对规范的内容进行增补，其中尤为突出老年人健康管理内容。例如，每年为老年人接种流感疫苗并提供一次健康管理服务，包括生活方式评估、体格检查和健康指导。规范要求优先为高血压患者或二型糖尿病患者提供健康管理服务，包括免费筛查和随访评估。2017 年，中国政府将健康素养促进行动纳入新一版的《国家基本公共卫生服务规范》，以宣传普及与高血压、糖尿病和常见传染性疾病（如肺结核和艾滋病）相关的风险因素和健康行为。从 2009 年发布第一

版以来,《国家基本公共卫生服务规范》对具体的医疗卫生实践指南进行了多次更新(表 1)。

2016 年,国务院正式发布《“健康中国 2030”规划纲要》。规划纲要的战略目标是实现健康指标在 2030 年前进入高收入国家行列。规划纲要将慢性病医疗卫生服务和医疗保险及健康的生活方式列为“健康中国 2030”的重要健康指标。规划纲要的发布是将慢性病公共卫生服务水平提升至国家战略目标的关键举措。2019 年,国务院发布《健康中国行动(2019-2030)》,其中涵盖了计划在 2020-2030 年期间开展的 15 项重大行动,以及确保规划纲要得到落实的具体目标和指标。¹⁸⁵此外,根据“健康中国 2030”的关键原则及慢性病的防治要求,国务院于 2017 年发布了《中国防治慢性病中长期规划(2017-2025 年)》。根据慢性病防治工作的各个环节,规划提出了八项相互关联的具体战略措施。这些措施对于制定降低中国传染性疾病发病率的政策举措具有里程碑式意义。

健康素养教育

健康素养是指个人获取和理解基本健康信息和服务,并运用这些信息和服务做出正确决策,以维护和促进自身健康的能力。¹⁸⁶世界卫生组织将提高公众健康素养视作改善公共卫生的重要战略、措施和优先事项¹⁸⁷,而老年人缺乏健康素养的问题给包括中国在内的中低收入国家的公共卫生服务带来了巨大挑战。近年来,中国老人的健康素养持续改善,但依然处于较低水平,城乡差距尤为明显。根据 2021 年的中国健康与养老追踪调查数据,中国老年人对于心血管疾病和痴呆症等慢性病知识及预防措施的了解仍有较大的提升空间。只有 60.2-74.0%的受访者了解与心血管疾病防治有关的 11 项健康素养指标,而了解与痴呆症防治有关的 2 项健康素养指标的受访者仅占全部受访者的 42.5-57.5%(图 11)。

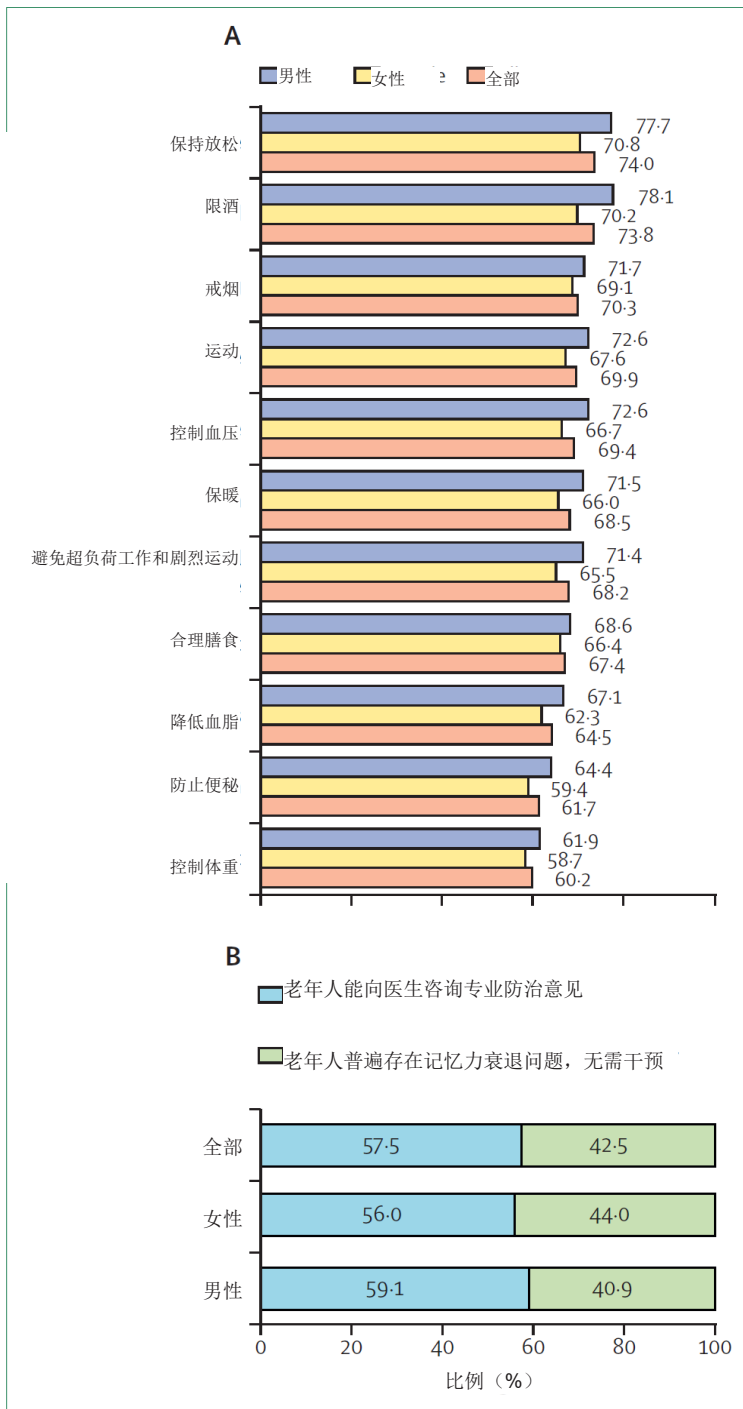


图 11: 中国老人对慢性病防止的健康素养; 数据来自 2021 年中国健康与养老追踪调查

(A) 心血管疾病。(B) 痴呆症。

慢性病患者健康管理

中国居民慢性病预防战略提出了一系列全面的支持性政策 (图 12)。为了规范基层医疗服务质量, 政府发布了《国家基层高血压防治管理指南》(2017 年) 和《国家基层糖尿病防

治管理指南》（2018年），并编制了基本药品清单。这两项指南的实施都得益于政府的大力推动。目前，线上医疗服务仍然受到严格管控：患者必须先前往医院完成首诊才能获得线上医疗服务资格，而且只能获得患者居住地的医生提供的网络诊断服务。尽管如此，老年人可通过本地医疗卫生机构获得线上医疗服务，从而更好地预防控制慢性病。如果未来监管放宽，线上医疗服务可能会在慢性病患者的健康管理中发挥更重要的作用。

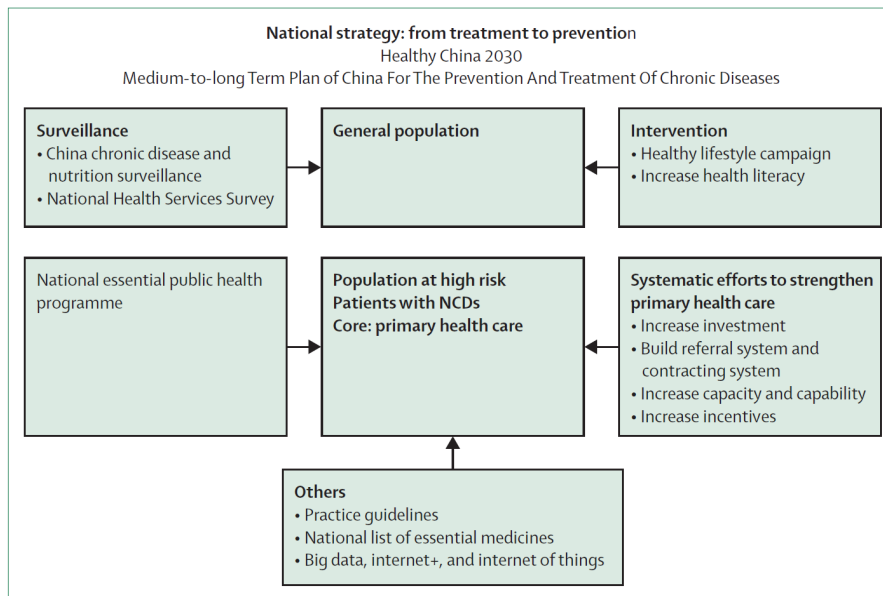


图 12：中国重大非传染慢性病防治政策举措

网络医疗服务

网络医疗服务、移动医疗及医疗卫生信息化系统为改善老年人的健康提供了新思路。从 2015 年开始，中国政府发布了 50 多份支持互联网医疗发展的政策文件，内容涉及建设互联网医院、发展远程医疗、将线上医疗服务纳入医保报销范围、以及线上销售处方药。¹⁸⁸ 之前一项关于中国远程医疗平台 2014-2020 年发展情况的研究表明，中国远程医疗行业的快速发展，欠发达地区老年人的健康状况尤其得到显著改善。¹⁸⁹ 但是，中国老年人面临着日益凸显的“数字鸿沟”问题，严重影响了老年人享受网络医疗服务。在中国最大的线上医疗平台上，60 岁以上的用户极少。¹⁹⁰ 2020 年 11 月，中国政府发布了一项旨在消弭“数字鸿沟”的政策，包括鼓励开发老年友好型手机应用。到目前为止，如何克服“数字鸿沟”依然是中国实现健康老龄化所面临的重大挑战之一。¹⁹¹ 线上医疗服务也在传染性疾病预防方面发挥了重要作用。从新冠疫情爆发以来，中国的线上医疗服务呈爆炸式增长。根据国家卫健委的统计，中国在 2020 年 1 月 1 日到 4 月 30 日期间，新增了 146 家互联网医院，¹⁹² 而互联网医院提供的医疗服务比 2019 年同期增加了 17 倍。互联网医院先通过互联网对患者进行初步诊断，然后通过患者所在地的药房将处方药寄送至患者所在社区或住所。¹⁹³

公共健康管理项目的影响

尽管评估健康素养促进影响的研究较少，我们仍能发现一些共同主题。尽管中国政府向老年人提供免费健康管理服务，但实际参与率较低，尤其是在农村地区。一项针对北京老年

人的研究发现，2016年到2017年，只有46.7%的老人参加了免费体检，远远低于80.0%的目标。尽管针对全国各地老年人的研究更具说服力，但由于受访者并非随机选取，参与率存在被高估的可能。¹⁹⁴

基层医疗服务与整合型医疗卫生服务体系

为了加强基层医疗服务在慢性病防治中的“守门人”作用，中国政府发布了一系列政策和意见，包括加大基层医疗投入¹⁹⁵、建立转诊制度、建立家庭医生签约制度、加强全科医生教育和培训能力及完善基层医疗卫生机构薪酬激励机制。¹⁹⁶由于老年人面临着三级医院“看病难”的问题，而且往往需要陪护前往医院，上述措施可能对老年人特别有益。

为了应对人口老龄化和慢性病挤兑医疗资源等问题，国务院于2015年发布了关于推进分级诊疗制度建设的指导意见。分级诊疗服务体系明确了各级各类医疗机构诊疗服务的功能定位。医院的主要职能是提供诊疗服务；基层医疗卫生机构既是患者的首诊机构，也负责提供《国家基本公共卫生服务规范》规定的公共卫生服务，包括健康促进、疫病预防、以及为慢性病患者提供健康管理；康复医院和疗养院为病情稳定的慢性病患者、康复期患者、老年病患者、晚期肿瘤患者等提供康复和护理服务。最终目标是建立统一的医疗卫生信息化系统，实现不同级别医疗机构之间的信息共享，确保信息畅通。同时，建立标准化转诊制度，实现二、三级医院和康复医院的诊疗服务整合。

为了完善分级诊疗制度，中国政府于2016年推出了家庭医生签约服务制度。该制度要求中国居民与基层医疗卫生机构的家庭医生团队签约。家庭医生团队按人头收取签约服务费，负责向签约居民提供基本医疗服务及疾病预防服务，引导双向转诊，发挥“守门人”作用。中国政府计划2020年实现家庭医生签约服务全覆盖的目标。

但是，从2016年推出家庭医生签约服务制度以来，中国尚未实现建立分级诊疗制度的目标。尽管政府资助每个社区建立了社区医疗服务机构，这些机构却没有实现物尽其用。相反，由于大部分医疗资源流向三级医院，患者只能从三级医院获得原本由社区医疗服务机构提供的医疗服务，给就医看病造成了不便。尽管名义上所有患者都有自己的家庭医生，这些家庭医生却并未履行指定的职责。三级医院对医疗资源的垄断日益凸出，根本原因在于现有的资源分配制度更有利于高等级医院。根据这一制度，医院规模越大，获得的政府资源就越多，医生工资就越高，晋升机会也越多。因此，社区医疗服务机构无法吸引高水平医生，患者不信任这类机构，宁愿前往离家更远的医院就诊，即使是常见的慢性病患者也不例外。此外，社区医疗服务机构和签约家庭医生缺少提供优质医疗服务的薪酬激励。所有诊疗收入上缴政府，无论医疗服务质量如何，以及向多少人提供医疗服务，家庭医生的工资是固定的。对于家庭医生来说，获得薪酬激励的唯一方法是为慢性病患者提供健康管理和护理服务，因为社区医疗服务机构的收入取决于签约慢性病患者（高血压病患者和糖尿病患者）的人数。¹⁹⁷

老年医学

由于老年人往往患有多种疾病，只有老年医学大夫才能了解他们的真正需求，对其健康状况进行综合评估，实现“对症下药”。20世纪80年代末至90年代初，只有政府高官才能获

得老年病医疗服务，而当时的指定科室类似于今天的老年病房。

从 2011 年开始，中国政府积极推动老年医学的发展。截至 2013 年，几乎所有三级医院均开设了老年医学科。2017 年，中国政府发布《“十三五”健康老龄化规划》，推动二级医院开设老年医学科。

虽然大部分医院设有老年医学科，但老年医学医疗服务尚未普及。由于缺少专业的老年医学医生，中国的大部分老年医学科无法提供全面的诊疗服务。截至 2019 年，只有 40% 的医学院有权授予老年医学硕士学位。2015-2016 年，全国医学院授予的临床医学硕士学位中，老年医学专业的仅占 0.34%。许多在老年医学科工作的医师最初学习的是心脏病学、肺病学、肾脏病学或其他内科医学。出于职业前景的考虑，这些医师会专注于本专业的学习，而不愿继续从事老年医学。¹⁹⁸

临终关怀

临终关怀，又称安宁疗护，旨在缓解疾病终末期患者缓解痛苦和不适症状，满足其情感和精神需求，同时提供心理、精神等方面的照料。世界卫生组织将安宁疗护定义为通过预防、评估和治疗患者疼痛以及其他身体、心理和精神的困扰，来缓解患者及其家属面对致命疾病的痛苦，改善其生活质量的临床照护。临终关怀或安宁疗护旨在帮助疾病终末期患者舒适安详、有尊严地离世。

在过去的几十年里，中国在推广临终关怀和安宁疗护方面取得了实质性进展。¹⁹⁹ 尽管临终关怀的概念早在 20 世纪 80 年代就已进入中国，但近几年这一概念的推广和普及工作才得到开展。中国政府于 2017 年印发《安宁疗护实践指南》，并于 2019 年确定安宁疗护试点城市，同时扩大安宁疗护试点工作。²⁰⁰ 虽然中国的安宁疗护事业近年来取得了巨大进步，但仍然面临着一系列的挑战，包括教育和培训资源不足、缺少支持患者自主的法律框架、缺乏建立安宁疗护团队所需的资金和资源、药品供应不足、以及缺乏关于患者在应对社会的快速变化时对待死亡的态度研究。²⁰¹ 例如，在中国传统文化中谈论死亡是一种禁忌，从而影响了人们对临终关怀的认知以及接受临终关怀的意愿。此外，中国的大部分医学院既不开设临终关怀课程，也不授予相关学位，因此，我国医学院学生对临终关怀的了解寥寥。²⁰²

长期照料体系

家庭照料与城乡照料差距

与许多其他中低收入国家是一样，在中国，照料老人（无论是经济支持还是提供照料服务）的责任主要由家庭成员承担。大部分关于中国老人照料的研究表明，儿子及其配偶是照料老年人的主体。²⁰³ 根据中国健康与养老追踪调查 2020 年专项调查数据（由本报告作者统计），在需要照料的受访老人中，只有 1.5% 的老人的照料需求完全通过市场化的照料服务（雇佣保姆或者住在养老院等机构）得到满足，子女包括其配偶，仍然是照料老人的主体（58.5%）。由配偶照料的老人比例（58.1%）略低于由子女照料的老人比例。

过去四十年里，中国人口结构经历了快速转型。中国健康与养老追踪调查发现，受访老

人的健在子女数量显著下降，而且越年轻的父母孩子数量越少：处于 80-84 岁的老年人平均孩子数量为 4.0 个，处于 70-74 岁的老年人平均孩子数量仅为 3.5 个，处于 60-64 岁的老年人平均孩子数量仅为 2.8 个（处于 60-64 岁的老年人仅有一个孩子的老人占 11%）。未来，老年人拥有的孩子数量会不断下降。²⁰³同时，随着越来越多的农村人口进入城市，住在父母居住地的外村/县的孩子比例从 2011 年的 48% 大幅上升至 2018 年的 57%。这说明孩子住得离老家（及父母）越来越远了。²⁰⁴因此，尽管家庭成员一直以来都是照料父母的主体，但是满足老人的照料需求将面临越来越多的挑战，可能不再是一个可靠的照料主体。目前已经出现了老人照料赤字，即老人的照料需求得不到满足。中国健康与养老追踪调查 2020 年专项调查数据表明：60 岁以上老人中，至少一种日常生活活动或工具性日常生活活动需要帮助的老人占 17.8%。在需要帮助的老人中，11% 的老人无人照料。

照料需求得不到满足会严重影响老年人的幸福感。例如，对于有行动不便征兆的老人，最好由专人进行照料。如果没有专人负责照料，轻微的行动不便可能会迅速恶化。身体活动对于维持社交活动至关重要，不但能提高认知能力²⁰⁵，而且可以降低抑郁风险，而丧失行动能力可能会导致幸福感的其他方面出现恶化。相比于获得长期照料服务的老人，无人照料的老人生活质量更低²⁰⁶，心理压力更大，²⁰⁷住院及二次住院次数更多，²⁰⁸而且死亡率更高。²⁰⁹这些研究结果表明照料的获得和质量对于需要长期照料的老年人尤为重要。

照护对照护人员的影响

照料家庭成员会对照料人员提出较高的身体和心理要求。协助行动不便的家庭成员洗澡、吃饭和如厕会耗费大量体力，因而照料人员必须足够健康。大量研究证明，照料家庭成员会对非正式照料人员的健康产生不良影响。²¹⁰非正式照料会降低照料人员的主观幸福感。过往的研究发现，非正式照料对女性照料人员的影响更甚。²¹⁰

在中国，非正式照料人员提供无薪照料。大多数情况下，非正式照料由家庭成员承担。但是，熟人、社区工作人员或志愿者也会提供非正式照料服务。不同于非正式照料人员，正式照料人员通常接受过正规培训，并在相关机构任职（长期护理机构或医院等医疗卫生机构，或者社区医疗卫生机构）。正如中国健康与养老追踪调查研究所表明的，成年子女通常是照料老人的主体：中国健康与养老追踪调查 2011 年基线调查表明，在获得照料的成年人中，获得成年子女照料的占 43%。²⁰³由于照料老人，子女可能会辞职或者减少工作时间。中国健康与养老追踪调查 2011 年和 2013 年两期调查数据表明，照料老人会降低农村男性和农村女性的就业率（分别为 5.9 个百分点和 4.4 个百分点）。与和具有行动能力的老人同住的城镇女性相比，和丧失行动能力的老人同住的城镇女性每周工作时间减少 2.9 个小时。²¹¹

在中国，照料工作一般由身体健康的配偶承担，而且比其他照料人员承担更多责任，提供更优质的照料服务，这与世界其他国家的情况一样。多项研究表明，照料老人会对承担照料责任的配偶产生负面影响，但是产生负面影响的原因可能不仅限于照料本身，还包括担心失去终身伴侣、健康状况随着年龄的增加而恶化以及由于身边同龄人较少而无处发泄压力。此外，与承担照料责任的子女相比，照料老人的配偶负担可能较轻：成年子女有自己的家庭

和工作。²¹²

由于中国老年人一般通过配偶获得非正式照料，近期一项研究利用中国健康与养老追踪调查 2011 年、2013 年和 2015 年三期调查数据，研究了照料老人对配偶的影响。在老人及其配偶均健在的情况下，通过配偶获得照料的男性和女性分别占 67.8% 和 59.4%。²¹³ 与不需要照料配偶的女性相比，照料配偶的女性出现抑郁的可能性增加 14-15%，而男性为 6-9%。与不需要照料配偶的女性相比，照料配偶的女性出现生理疼痛的可能性增加 8%，而男性仅为 5%。²¹³ 该项研究还指出，额外援助不但可以减少照料时间，而且有助于分担照料人员的心理负担。如果照料老人的配偶能够获得额外援助，出现抑郁或生理疼痛的可能性会大幅降低。

213

机构照料与社区照料

解决家庭照料难题的关键在于鼓励建立社区照料服务体系。社区照料不仅可以帮助照料老人的家庭成员减轻负担，还可以减少无人照料对体弱多病老人的健康和幸福感产生的负面影响。

中国历来缺少针对老年人的机构照料制度，而机构照料仅限于一小部分依靠政府救济生活的人员，他们在老年时仍然可继续获得政府救助。在城镇地区，这类人员又被称为三无人员，即无劳动能力、无生活来源、无法定抚养义务人或法定抚养义务人丧失劳动能力而无力抚养的公民。在农村地区，这类人员被称为五保户，即在吃、穿、住、医、葬方面由地方政府供养的老人。大部分接收政府救济人员的社区护理院由国家、所在市、地方政府或集体直接运营。

从 2011 年开始，中国政府出台了一系列鼓励私营部门开办长期照料机构的政策。随着消费需求增加以及政府加大支持力度，公立和私营社区养老机构的数量均大幅增加，城镇地区近年来新增的养老机构以私营部门为主。虽然社会福利机构（仅接收政府救济人员，由国家投资管理）曾经是主导提供照料服务的机构，但是近年来新增的照料机构主要为私营机构。^{214,215} 目前，中国的养老机构分为两种类型：一种是由政府直接管理的国营养老机构，一种是由私营部门所有且负责开发和运营的市场化养老机构。¹⁷³

通常，公立养老机构（包括那些由私营部门投资或接受付费客户的机构）的照料质量因政府级别的不同呈现出较大的差异。与县级政府直营的养老机构相比，不少市级政府直营的养老机构供不应求，设施更完善，服务项目更丰富。总体而言，研究发现，大城市私营养老机构的入住率低于公立养老机构。根据 2009 年和 2010 年的调查数据，私营养老机构的入住率分别为 69%（南京）和 76%（天津），而公立福利机构的入住率分别为 83%（南京）和 91%（天津）。²¹⁶ 价格昂贵和质量较差可能是导致城镇地区私营福利机构入住率较低的原因。

针对城镇地区照料机构质量的研究不多，但这些仅有的研究表明，不同地区照料机构的质量存在较大差异，而且公立养老机构与私营养老机构的质量也存在巨大差异。最近，一项研究对上海 9 家长期照料机构的 515 位老人进行了问卷调查。调查结果表明：社会支持与老人赋能与生活质量的提升呈正相关。²¹⁷ 该研究还表明，和入住公办公营机构的老人相比，入

住公办民营养老机构老人的生活质量更高。²¹⁷ 另一项研究采访了中国中东部多家护理机构的老人。结果表明，大部分机构无法满足老人对疼痛和失能的护理需求。面对服务质量差距较大、缺乏直接照料服务等问题，老人们不得不采取各种各样的自我管理应对策略。²¹⁸

在中国农村地区，媒体在评价农村养老院的居住条件时报导指出，农村养老院入住率偏低，超过一半床位空置。²¹⁹ 居住条件差、服务种类单一、文化生活贫乏、声誉不佳以及长期住在养老院产生的耻辱感等等是养老院入住率低的主要原因。即使是养老院的目标客户（无生活来源、无劳动能力、无家庭成员抚养的老人），也不愿意入住养老院。家庭条件较好、对护理质量有较高要求的老年人更不愿意入住养老院。²²⁰

国外研究资料表明，正式照料（照料机构或专业照料人员提供的护理服务）与非正式照料（家庭成员提供的照料服务）之间或存在互补关系。正式护理与非正式护理之间的这种可能存在的互补关系表明，中国社区照料服务的快速发展可能会在满足老年人的照料需求方面发挥重要作用。从上世纪 90 年代开始，中国政府启动了多项推动社区照料服务体系建设的举措。其中多数与医疗卫生服务相关，如上门护理、急救、日间护理、卫生诊室和娱乐活动。²²¹ 近年来，居家养老及社区养老项目逐渐兴起并迅速发展，但仍主要集中于大城市²²²；即使如此，大城市的养老体系仍不健全。近年来，农村地区养老项目得到普及，但是这类养老机构的服务范围仅限于为有行动能力的老年人提供休闲娱乐活动，偶尔也会提供餐食。

对社区养老服务的需求看似较大，但是这类社区养老中心历来因缺少充足的政府补贴而难以提供优质服务。例如，政府于 2001 年启动“星光计划”，截至 2004 年，全国投资建成星光老年之家 32,000 个。但这些养老中心显然没有实现预期目标。2005 年以后，由于政府财政支持的不减少，“星光计划”变得黯然失色，引发了人们对类似项目可行性的质疑。

在城镇地区，社区社会服务的管理和组织工作通常由社区组织负责，社会服务主要由小型私营服务供应商和志愿者提供。²²¹ 社区服务一般有两种形式，其中一种是线下社区中心。线下社区中心的服务项目包括提供熟食、组织社会活动、基本诊断健康检查、康复设备和帮助老人通过基本锻炼实现康复、帮助老人生活自理、陪伴以及服务介绍。在中国，第二种社区服务方式是通过信息网络向老人提供社区服务。许多地方社区开设老人服务电话热线，由地方民政部建设并派遣工作人员，或外包给私营厂商。除了社区中心，一些私营企业和非政府组织培训老年护理工作，并安排护工为无法离家的失能老人提供上门服务。²²³

推广上述两种社区服务的前提之一是提高地方政府和社区在提供养老服务方面的主体责任。上述两种社区服务的一个不同之处在于资金来源是公共财政基金（如面向低保制度供养的低收入人群）还是其他项目和社区计划（由公立或私营部门提供资金）。²²¹ 由于大部分社区服务包含收费项目，具有一定经济能力的老人才能负担得起。面向低收入人群的养老服务由政府直接管理，通常不收取费用或者只收取极少费用。但是，这类服务的质量取决于地方政府财政拨款是否充足、人员配备是否齐全以及社区的积极参与程度。

长期护理保险

在实现全民医保覆盖的国家，需要长期护理的患者通常需要在医院额外居住较长的一段

时间，实际上他们这种需求可以通过长期照料体系得到更有效率地满足。在少数由政府筹资和管理医疗保险的国家，上述问题可以通过长期护理保险得到解决，以作为对医疗保险的补充。

在中国，需要长期医疗服务的住院患者给医院（尤其是三级医院）造成了沉重负担。由于医院的大部分床位被住院患者占用，新接收的住院病人数量有限。长期住院会产生高昂的医疗成本，从而给医保制度造成巨大压力。因此，政府不得不限制患者的住院时间。从 2014 年到 2020 年，中国中央政府在 15 个城市启动了长期护理保险制度试点，以替代长期的住院护理。同时，政府允许长期护理机构或养老院在提供照料服务的同时提供医疗服务。地方政府也自行启动了长期护理保险项目。截至 2020 年底，长期护理保险制度实行范围扩大至 49 个城市。随着长期护理保险制度的普及，长期护理保险参保人数从 2017 年的 4460 万增加至 2020 年的 1.08 亿，190 万人因此获益。面对长期护理需求不断增加所带来的挑战，²²⁴ 中国政府正在考虑建设按照社会保险原则运营的强制性公立长期护理保险体系。这一政策的制定需要对中国长期护理保险制度的实施经验进行及时、有效的总结。根据最初 15 个长期护理保险试点城市的实践经验，下文介绍了当前的长期护理保险制度以及实施过程中出现的问题。

15 个试点城市的长期护理保险制度存在较大差异，主要体现在目标人群、保险费用、自付部分费用、参保资格、福利范围及财务机制等方面。

根据目前的长期护理保险制度，15 个试点城市的所有城镇职工保险参保人均投保长期护理保险；在其中的 7 个试点城市，长期护理保险制度覆盖范围则扩大至居民保险参保人。截至 2018 年 6 月，长期护理保险参保总人数达到 5745 万人，城镇职工保险参保人占比为 78%（表 2）。由于农村老人的健康状况相比于城镇老人较差，²²⁶ 将居民保险参保人排除在长期护理保险制度范围之外会进一步加剧农村居民与城镇居民之间的不平等。在将城镇职工保险参保人和居民保险参保人纳入长期护理保险的试点城市，城镇职工保险参保人的福利水平普遍高于居民保险参保人。

	数量	百分比
参保总人数（百万人）	57.45	100-0%
城镇职工基本医疗保险参保人数	44.76	77.9%
城乡居民基本医疗保险参保人数	12.69	22-1%
长期护理保险总收入（百万元）	¥4179.67	100-0%
用人单位	¥640	0-15%
个人	¥496.61	11-9%
医疗保险	¥3317.69	79.4%
公共财政	¥354.33	8.5%
福利彩票基金	¥4.64	0-1%
受益人总数（千人）	184.58	100-0%
机构受益人	72.90	39.5%
家庭受益人	111.68	60.5%
长期护理保险总支出（百万元）	¥720.43	100-0%
保险金	¥556.33	77.2%
参保资格评估	¥15.89	2-2%
其他	¥148.22	20.6%
长期护理保险结存（百万元）	¥3454.42	不适用
上述统计数据以国家医疗保障局于 2018 年 6 月发布的数据为估算依据。 ²²⁵		
表 2：中国 15 个试点城市实施社会长期护理保险制度的具体情况		

领取长期护理保险的资格以失能程度为依据。4 个试点城市将长期护理保险范围扩大至中度残疾人群，而 3 个试点城市则将痴呆症患者纳入保险范围。在 15 个试点城市中，有 10 个城市使用 Barthel 指数来评估参保人的身体机能。上海、苏州、上饶、青岛和成都这 5 个试点城市则制定了本地化评估工具。

所有试点城市都旨在将基本日常生活护理和机构护理纳入保险范围。其中 12 个试点城市将正式的居家护理也纳入了保险范围。但是，护理质量取决于各地长期护理市场的发展水平。在长期护理市场欠发达的地区，无法提供线下护理服务的社区只能发放居家护理补贴。上饶等试点城市则向受益人的子女、配偶及其他非正式护理人员提供免费的护理培训。截至 2018 年 6 月，61% 的受益人住在自己家里，并获得实物或现金福利。与许多实施长期护理保险制度的国家一样，中国的 15 个长期护理保险试点城市采取保险费现收现付方式。与其他实施长期护理保险制度的国家不同，中国的 15 个试点城市将医疗保险制度作为长期护理保险费用的主要资金来源，而其他国家则有独立的长期护理保险筹资体系。在中国的 15 个试点城市中，仅有 3 个城市要求参保人缴纳额外保险金，有 1 个城市要求用人单位缴纳额外保险金。政府负担的部分则来自地方公共财政或福利彩票基金。根据国家医疗保障局发布的统计数据（表

2)，截至 2018 年 6 月，长期护理保险总收入为 41.8 亿元，其中社会医疗保险账户占 80%，参保人自付部分占 12%，公共财政占 9%。

试点城市的长期护理保险制度实现了降低医院利用率和医疗支出的预定目标。然而，部分省份的基本医疗保险账户已出现了财政赤字，这将降低长期护理保险制度的财务独立性。随着人口老龄化的加剧，财政赤字会进一步恶化，现收现付体系将难以维持长期护理保险制度的实施。²²⁷此外，日本的经验表明，随着人口老龄化的加剧，公共财政面临着巨大风险。

228

推进医疗卫生服务与照料服务相结合

随着全民医保制度的不断完善和收入水平的持续提高，人们对医疗卫生服务的需求持续快速增加。医疗卫生支出占国内生产总值（GDP）比例从 1990 年的 3.96% 提升至 2018 年的 6.43%。但是，医疗卫生服务存在供不应求的问题。医疗卫生服务的缺乏对老年人的影响尤为显著。护理机构通常建在郊区，附近没有医院。对于居家生活的老年人来说，前往医院就诊往往会带来不少难题。

从 2013 年开始，中国将“医养结合”（即，推动医疗卫生与各种长期护理服务相结合）列为养老政策的优先事项。医养结合有四种不同模式：（1）养老机构内设医疗机构，提供内部医疗服务；（2）医疗机构自行开设急性病后期照料服务或长期护理机构；（3）医疗卫生机构（尤其是医院）与养老机构开展合作，通过双向转诊，为患者提供综合护理（医院提供医疗服务，养老机构提供急性病后期照料服务及长期护理服务）；（4）医院和社区卫生服务机构派遣医疗卫生人员为居家老人或养老机构的老人提供上门医疗服务。从 2016 年开始，全国已有 90 个县市启动“医养结合”试点工作。

但是，“医养结合”的进展十分缓慢。截至 2020 年底，具有医疗服务资质的养老机构的床位数占比不足三分之一。由于缺少财政支持，大部分医院无法内设养老机构，或者无法为养老机构或居家患者提供医疗服务。

“医养结合”面临的主要障碍包括政府对医疗服务的严格监管以及医疗卫生激励机制不完善。由于中国的医疗卫生行业受到严格监管，医疗行业的准入门槛较高。近年来，中央政府多次呼吁降低准入门槛，简化新办医疗机构的审批流程。2018 年，民政部将健康老龄化的政策制定工作交由国家卫生健康委员会负责，随后交由新设立的老龄健康司负责。这次机构改革的主要目标之一是推动放松政府对有关老年人医疗服务和照料相关的医疗卫生行业政策的监管。尽管如此，地方政府仍然坚持对新办医疗机构的准入实施严格监管。虽然养老机构内设诊所并不困难，但是相关规章制度禁止养老机构内的医生为该机构以外的患者提供医疗服务。在该规定下，由于内设诊所接诊患者较少，养老机构无力承担全职医护人员的工资。

由于养老服务以居家护理或社区养老机构为主，居家医疗服务成为了“医养结合”的重要组成部分。目前，由于中国缺少相应的薪酬激励，在医院工作的医生不愿为患者提供上门服务。社区医院的医生工资固定，不会随着接诊患者人数的增加而增加，而三级医院或因为人力资源有限或由于缺少薪酬激励而无法为患者提供上门诊疗。虽然二级医院的医务人员储备充足，

但是政府严格限制诊疗服务费用水平，导致收费较低，无法抵消出诊的交通成本和时间成本。此外，执业医师法规定，医师只能在注册地执业，即只能在医院执业，不得提供上门服务。虽然这条规定的初衷是为了免除医生和护士在医疗急救过程中承担法律责任，但是执业医师法对愿意为患者提供上门服务的医生构成了额外的法律风险。

第五章：展望及政策建议

展望

本重大报告重点介绍了中国老龄人口的现状以及未来可能面临的挑战。具体来说就是，目前的老年人已经面临着随着年龄增长而产生的独立生活的问题，包括获得适当的医疗服务以应对发病率不断上升的慢性非传染性疾病，以及解决当他们需要获得适合的非正式或正式长期照料时而产生的相关问题。在保障中国未来老年人口的健康福祉中，经济增长和受教育程度的提高均有助于改善终生健康状况，但正如第二章所强调的那样，这种改善在城市和农村地区是不均衡的。随着时间的推移，还存在一种风险，即收入增加和久坐不动的生活方式正在导致人们的行为发生变化，而这可能会增加未来老年人口患慢性非传染性疾病的风险，从而影响他们的健康福祉。在讨论建设性的政策干预措施之前，本章将首先总结本报告之前提出的证据。

有若干因素有可能可以改善中国老年人的健康和身体机能。持续的经济增长将进一步改善人民的营养状况、受教育程度及健康意识，特别是对中国的低收入人群而言。过去的40年，中国有8.5亿多人口已摆脱贫困，同时政府在2021年宣布消除了绝对贫困。经济发展对儿童和工作年龄段的成人的影响在社会科学文献中已得到了充分证实。因此随着这些受益于此类发展进步的群体步入老年，中国老年人口的健康状况可能会有所改善。

经济增长给老年人口健康带来的益处是分布不均衡的，第二章详述的城乡人口在健康和身体机能方面的巨大差异就说明了这一点。这种健康鸿沟反映出了城乡收入差距——2020年，城市居民的收入几乎是农村居民收入的2.6倍。另一个例子是健康状况的性别差异。正如第二章所述，由于女性通常比男性长寿，并且更有可能在晚年丧偶，因而她们几乎在所有健康维度方面都比男性更加糟糕。因此，在健康老龄化方面的一些投资可以专门面向老年妇女。此外，不同民族在慢性病和机能障碍方面也存在一些差异。非汉族人群患高血压、糖尿病、超重、日常生活活动和工具性日常生活活动障碍的比例高于汉族人群，而后者的慢性肾病患者率则高于前者。

中国健康与养老追踪调查的数据显示，2011年至2020年期间，人民受教育水平大幅提高。受教育程度的提高可能有助于改善老年人的健康状况并提升老年人的生活水平。在“关于健康的老龄化轨迹：追踪调查机会和协同”研究中，来自美国、英国、西班牙、欧洲、澳大利亚、日本、韩国和墨西哥的八个人群的可比性研究结果也显示，人们在早年接受的教育会在年老后对其健康和身体机能带来实质性好处。²²⁹因此，提高受教育程度作为一项长期投资，也能促进中国的健康老龄化。

尽管提升受教育程度和经济增长提高了改善健康的可能性，但也潜在地导致生活方式发

生变化，从而有可能增加患慢性非传染性疾病的风险，并在人们年老后对其健康产生某些负面影响。其中影响最大的是持续吸烟（尤其在男性群体中）和青年群体“前赴后继”地开始吸烟，这表明如果不大力管控烟草，则吸烟群体中罹患癌症的可能性在未来不太可能大幅下降。除了吸烟，转向久坐的生活方式也导致人们饮食和活动发生了变化，而这可能会增加肥胖和相关心血管疾病的患病风险。

此外，饮酒也会增加癌症（主要是肝癌）、心血管疾病和其他疾病的发病率。尽管饮酒问题可能没有过去那么严重，但在过去十年中，进行有害饮酒行为的饮酒者比例却有所增加，¹¹⁶ 根据目前的估计，存在酒精依赖的中国男性比例为 5.7%，接近高收入国家水平。¹¹⁷ 与所观察到的香烟消费模式不同，酒精消费随受教育程度的增加而增加，这意味着社会经济地位的提高和减少饮酒带来的疾病之间没有必然联系。

近几十年来，在中国，人们社会经济地位的提高丰富了饮食多样性，但同时也带来了久坐不动的生活方式，以及更高的超重、肥胖和与饮食相关的慢性非传染性疾病的发病率。鉴于中国约有 16% 的癌症和慢性非传染性疾病确诊病例与影响死亡风险的饮食相关因素有关，¹²³ 因此找到降低这些风险的方法，同时努力解决中国低收入地区人口的营养不良问题，将是卫生政策面临的另一个严峻挑战。

随着医疗保健服务的应用范围不断扩大，与生活方式变化相关的风险可能会降低。自 20 世纪 90 年代末以来，中国医疗保险计划的改革（见医疗保险部分），以及为加强基层医疗卫生服务而新采取的措施（见基层医疗卫生服务和综合服务系统部分），可能有助于扩大医疗服务的应用范围，并改善当前和未来老年人群体的健康状况。

除了获得医疗服务之外，老年人的健康还可能受到一系列因素的影响，这些因素与其生活环境和不断变化的家庭结构有关。由于家庭规模、居住安排和劳动力流动的变化，未来能够为老年人提供帮助的家庭成员将寥寥无几。考虑到老年人行动不便，中国政府正在积极鼓励对建筑物进行改造，以消除物理上的不便。中国的老年住宅改造项目将使老年残疾人能够更加方便地出入建筑物，并帮助他们保持自主生活的独立性。在以下政策建议中，我们将更加详细地阐述使建筑物更加便于中国老年人口出行的重要性。

政策建议

尽管经济增长和受教育程度的提高是中国总体发展的一部分，并且可能会继续惠及老年人和年轻人，但有几个重叠的政策领域可能不论在短期和长期均会影响中国老年人口的健康。政策方面的目标是改善老年人的健康状况和生活质量，最大限度地增强其生活独立性（即使是在患病的情况下），并提升家庭、社区和更广泛的力量来照顾他们的能力。

以下讨论首先研究了一系列政策，这些政策对健康老龄化和改善老年人健康和福祉具有直接重要性。首先也是最重要的是那些旨在影响会引发慢性非传染性疾病的行为的政策，特别是吸烟、饮酒和不健康饮食。其次是进一步推行可对医疗体系、医疗保险进行有益创新的政策，以及影响各个年龄段群体的健康和福祉的政策。

政策和监管创新的第三个方向，是通过长期护理体系和长期护理保险的改进来解决当前

老年人的护理问题。此外，也可以通过其他多种方法为老年人的身体健康和生活独立性提供政策支持，如支持住房改造以及着力培训老年人使用信息技术，从而延缓老年人对照料的需求。

旨在减少慢性非传染性疾病发病的政策

正如本重大报告的健康行为部分所指出的（见健康行为部分），尽管吸烟发病率在过去40年中有所下降，但总体比例仍然很高，并且根据观察到的数据，青少年（15-24岁）吸烟率有所上升。¹¹³此外，尽管吸烟率在55岁后趋于下降，但2020年中国健康与养老追踪调查发布的特别调查数据显示，农村老年男性的吸烟发病率（50.4%）远高于城市老年人（39.0%）。

迄今为止，减少吸烟所做的努力包括在公共场所实施禁烟令、开展教育活动以及通过增收烟草税来提高香烟价格等措施。如果没有教育活动和提高香烟成本这两项举措进行协调，单靠禁烟令是无法奏效的。事实证明，提高烟草税及吸烟价格可以劝阻人们吸烟，尤其是减少青少年接触香烟。²³⁰但遗憾的是，随着经济增长和购买力增强，自1990年以来，香烟的实际成本下降了50%以上，这使得在中国吸烟的成本低于泰国、马来西亚和新加坡。²³¹该政策的一个重要方面是需要纳入提高吸烟成本的措施。

烟草控制的最大障碍之一就是烟草业以及国家烟草专卖局（STMA）和中国烟草总公司（CNTC）这两家大型国有企业的有效游说。国家烟草专卖局和中国烟草总公司控制着烟叶的生产以及香烟的制造和广告。2020年，国家烟草专卖局和中国烟草总公司的利润总额达到了1.28万亿人民币，是中国中央政府的主要经济支柱和重要收入来源。²³²

在2005年加入世卫组织《烟草控制框架公约》（FCTC）时，中国接受了到2014年将香烟零售价格税率提高至70%的规定。但截至2015年5月，该税率在中国仍只有56%。^{233 234}国家烟草专卖局在烟草控制政策会议上拥有话语权，并且是世卫组织《烟草控制框架公约》执行委员会的成员。这种安排体现了严重的利益冲突，破坏了世卫组织《烟草控制框架公约》的实施，并削弱了支持提高烟草税所做的努力。²³⁵

世卫组织的其他建议侧重于提供关于烟草产品的健康信息以及停止投放烟草产品广告。2015年，中国禁止投放烟草广告，并在2016年禁止通过慈善赞助来推广烟草产品。但是，中国尚未在香烟包装上加入明显的健康警示标记。

为了防止慢性病负担随着人口老龄化进一步增加，烟草控制至关重要，但为了使烟草控制富有成效，控制活动必须独立于烟草业。即使在实施了非价格控烟措施后，大幅提高烟草税也是实现《“健康中国2030”规划纲要》中减少吸烟这个目标的重要组成部分。²³⁶实施更加切实有效的政策和方案，包括健康素养教育以及推出面向最弱势社会群体（包括青少年、文盲和农村老年人）的政策和方案将是不可或缺的。

除了基于负担能力和信息的宏观层面的努力，以降低烟草消费和减少饮酒问题之外，中国还可以受益于采用行为科学（涵盖从经济学到心理学等领域）思想的新方法，从而推动个人养成更健康的行为，而这可以通过基层医疗卫生机构所提供的上门问诊服务来得到促进。

一些促进锻炼、减肥或戒烟的方法可以采取明确的经济奖励或处罚，并且可以针对个人

或者利用群体内的同伴效应来加强个人戒烟的努力。²³⁷ 针对行为改变的经济激励措施已经在减肥和体育锻炼方面产生了显著的短期效果。²³⁸ 在进行一些实验之后，中国不妨引入此类方法来补充宏观层面的政策杠杆（例如税收），从而使人们养成良好的行为。

最近有一项旨在激励个人养成健康行为的举措比较有吸引力，该举措将技术与行为科学相结合，采用了基于手机的健康生活方式干预措施。一项人们熟知的实施方式是使用 Noom 智能手机应用程序为用户提供行为追踪功能，以记录食物摄入、锻炼和体重，同时接受一对一行行为改变虚拟教练的指导，加入支持小组，并学习包含饮食、锻炼和有关心理学内容的日常课程。最近的研究重点介绍了该应用程序在持续减肥方面的临床应用，²³⁹ 同时还指出，与年轻人和中年人（35-64 岁）相比，手机健康应用程序对老年人群体（65 岁及以上）的作用更加明显，减肥效果更为显著。²⁴⁰ 在中国，大约三分之一的痴呆病例与血管疾病有关。本重大报告讨论了若干决定因素，例如早期教育、健康行为（戒烟、戒酒和锻炼），社会参与和生活环境，这些因素不仅有助于健康的老龄化过程，而且还可以增强认知能力。此外，在中国和其他慢性非传染性疾病（如痴呆症）更为普遍的中低收入国家中，预防疾病在解决可干预的危险因素方面发挥作用的可能更大。

高收入国家开展手机健康应用程序和其他行为干预的经验表明，可以通过广告或直接营销的形式来招募一些自愿参与者，但如果能够得到医疗服务机构（下文讨论中的 1 级或 2 级机构）的帮助，招募可能会更加成功。此外，手机健康应用程序要获取成功将需要移动技术及设施的支持，这意味着可能需要对老年人进行手机和应用程序使用方面的培训（如后所述），因为这是对其进行健康行为指导的前提条件。为了使这些解决方案更好地适应中国国情，使用手机健康技术来促进健康行为应成为中国慢性非传染性疾病预防研究的优先领域。

从以疾病为中心的护理转向以人为中心的护理

当个体只患有一种主要疾病时，以疾病为中心的方法是妥当的；然而，这种以疾病为中心的框架却不适合患有多种慢性病的人。²⁴¹ 要实现以人为中心的护理目标，老年医学科医生是一个关键因素。中国已经在努力扩大老年科室的数量，并尽快培训老年科医生。但是，培训老年病科医生需要时间。而在医疗机构没有设立老年科室的过渡时期，综合医院应该进行创新，为老年患者提供更多便利。具体而言，综合医院应努力减少患者必须去就诊的科室数量，并在机构内提供转诊服务。

为解决老年医学专业医师短缺的问题，中华医学会老年医学分会与其他国内外机构（其中包括位于美国马里兰州的约翰斯·霍普金斯大学和美国老年医学会）进行了合作，开设短期培训课程，目的是培训老年科医生如何去培训其他医生。大多数参与者都是来自三甲医院的科室主任，他们身上承载着改造各自所在地区老年科医生队伍的希望。¹⁹⁸ 近年来，中国政府为老年科医生的培养给予了新的关注。国家卫生健康委员会首次将老年科医生纳入了中央关于医疗骨干人员的培训计划，并在第一阶段培训了 3000 多人。在中国，医疗服务预计将越来越多地涉及老年人的护理，所以那些非老年人护理专业的工作人员也需要接受老年人健康及护理方面的培训。

在中国，人们对康复护理的需求日益增长；然而，几十年来，中国在康复护理领域一直处于欠发达状态。数据显示，康复护理领域的人员文化程度较低，且职称也较低。为满足老年人对康复医学的需求，政府应发展康复专业的职业道路，并增强提供康复服务的能力。

临终关怀方面，最紧迫的挑战在于对临终关怀提供者进行培训并教育公众——不仅仅是患者，也包括医疗护理提供者（例如医生、护士、社会工作者和心理学家）——了解安宁疗护。那些接受安宁疗护的人很可能住在城市。就公共卫生教育而言，大众媒体可能是最有效的，因为它可以传播到所有社会经济阶层的群体。

由于中国医学教育和临床培训的重点是疾病的病理生理和治疗，而医疗服务提供者可能并不了解安宁疗护的选择，因此将安宁疗护引入医学培训大有可为。通过实施政策、增加资金和开展教育，中国正试图改变这种状况，使医疗系统更加以患者为中心，而这同时也为强调安宁疗护的重要性提供了机会。²⁰¹

建立全国统筹的医疗保险计划

在将不符合城镇职工保险计划医疗保险条件的城乡居民全部纳入保险范围后，中国已经几乎实现了医疗保险全覆盖。中国的基本医疗保险计划高度碎片化，参保人仍然面临巨大的财务风险。医疗保险计划因职业和居民身份而异。此外，对于每种类型的保险，都是在较小的区域范围内统筹——最常见的是在地级，也有很多是在县级。

这种碎片化增加了劳动力跨地域流动的成本。居民医疗保险需要当地户籍才能参加，但由于中国长期以来的户籍政策，大多数农民工无法在目的地获得当地户籍。虽然目的地的城镇职工保险向流动人口开放，但相比居民医疗保险要贵得多。因此，大多数农民工仍然继续在原籍地购买居民医疗保险，这给非本地医疗服务带来了不利后果，并需要自己先行垫付费，且需提供额外的材料才能报销。

最近，中国政府意识到了年老父母与其成年子女就近居住的意义，并要求有关机构制定政策来支持这种居住安排。由于成年子女返回老家照顾父母时面临高昂的机会成本，因此需要一种更有效的安排，帮助年长父母搬入子女的家中或所在社区。从我们的分析来看，支持性政策清单中最重要的一项是消除医疗保险制度对父母迁移的不利后果。我们建议建立一个涵盖所有公民的全国统筹的医疗保险制度，无论其职业、居民身份或居住地如何，而不仅仅是进行零敲碎打的改革——修补嵌入式和碎片化的医疗保险制度。全国统筹保险制度将有助于消除医疗福利方面的不平等，摆脱当前繁琐的异地结算制度来实现及时报销，并取消地方政府实施反竞争措施的权力。

这项改革是必要的，但必须解决地方政府的担忧，使其愿意配合。由于年轻人的净外流，低收入省份在城镇职工保险方面已经承受了更大比例退休人员的负担，而现在，这些省份将从这项国有化改革中受益。然而，老年居民的进一步外流可能会导致当地公立医院的收入损失，从而需要政府提供更多补贴。相比之下，之前由于劳动力更年轻、更健康而在城镇职工保险中享有盈余的高收入省份，现在在全国统筹保险计划下将遭受损失；但是，随着更多人口流入，高收入省份将受益于人们对其医院医疗服务的更多需求以及低成本劳动力。因此，

中央政府可以实施一项配套政策，以调节跨省的财政转移支付。

作为全国统筹保险计划的先决条件，中国需要建立一个集中的信息系统，该系统已经成为推动国家医疗费用报销结算计划的重要组成部分之一，而在过去却一直受到复杂的地方法规的阻碍。全国统筹保险制度的一个好处是它可以绕过这些复杂的问题建立一套新规则。全国统筹保险制度应提供不同级别的保障选择，但所有规则都应清晰透明。这种简化将有利于构建国家信息系统。

提升老年患者的医疗服务能力

如第四章所述，尽管将医疗服务扩大到老年护理机构和家庭护理的需求十分迫切，但问题是这类服务供给不足。一个重要的解释就是现有法规和激励措施产生了综合效应：现有法规不鼓励医生在医院外提供诊疗服务，同时地方政府努力保护国有医院的垄断地位，而且定价较低则进一步抑制了激励措施。尽管所有年龄段的患者都会受到这些问题的不利影响，但老年人所受影响最大。

因此我们建议提升面向老年患者的医疗服务能力。首要工作是修改《医师法》，允许医生上门为老年患者提供诊疗服务。同时可以通过职业保险来降低患者在家中就诊的医疗急救风险。其次，应允许老年护理机构的诊所为普通患者提供服务，使其生存下去。第三，社区医院应在为老年患者提供服务方面发挥更大的作用，并因此得到经济奖励。最后，应增加上门出诊费用，以补偿医生和护士为此花去的时间和交通费用。最近的政策指示要求扩大上门医疗服务，并允许服务提供者按其成本收取费用。正在讨论的另一项重大政策改革是将社区卫生中心转变为综合医疗及老年护理中心，这很有意义，因为这些中心通常有空余的空间，同时也缺少前来就诊的患者。在这些机构中设置老年护理床位是一个双赢的解决方案。尽管如此，仍将有许多老年患者不得不住在自己的家中。为社区卫生保健站的医生提供激励措施，鼓励他们上门为老年患者看病，这一点至关重要。

互联网医疗服务和手机医疗服务在中国蓬勃发展，部分原因是新冠肺炎疫情的爆发。在线医疗服务潜力很大，可以覆盖低收入地区的患者和老年患者。然而，此类服务在中国受到严格监管，限制了自身的扩张。例如，在居住地以外产生的医疗费用是无法报销的，并且首次就诊必须去医院。这些规则适用于当地患者由于隔离限制而无法去医院的情况，或者老年患者需要重新开处方的情况；但是，这些均违背了在线医疗的一个主要目的，即为偏远地区的患者提供服务。

医疗部门设置如此多规定的原因是多方面的。一是保护地方公立医院的垄断地位。二是担心从医保基金骗取保费。大多数医保基金都是由地方管理的，许多是在市或县级，而地方政府通常没有专人或具备技术专长的人员来监测欺诈行为。此外，政府管理的方案特别容易出现管理不善。曾经发生过许多引人注目的骗保案件，其中很多涉及当地医院、公立医院和政府官员。该过程通常涉及拿走他人的保险卡——通常是从老年人那里，有时是通过贿赂——并提供虚假的诊疗或住院治疗记录以骗取医保报销资金。一种更加积极主动的政策方法是加强对骗保的甄别。从地方管理转向全国管理，采用统一的信息系统将使管理更加专业，同时

得益于规模经济，可通过信息技术系统实现骗保监测。中国在人工智能方面已经领先于许多其他国家，应该能够开发出一套监测骗保的算法。

长期护理保险应是独立的且应由国家管理

对中国 15 个试点计划的实施和运作情况进行研究后发现，要成功推行长期护理保险，必须解决以下几个问题。首先，试点计划的资金来自现有社会医保基金的盈余。在大多数高收入国家利用普通税收或强制性社会保险为长期护理提供资金，目的是普及某种形式的医疗服务，同时保护老年人免受重大财务风险的影响。²⁴²⁻²⁴⁴ 私人保险和自付费用以共担的形式发挥补充作用，特别是承担制度性安排中的食宿费。²⁴⁵ 尽管中国的试点是向前迈出的有益一步，但也存在风险，因为医疗服务支出的增长速度快于 GDP 的增速。¹⁷² 事实上，许多地方的医保资金池已经出现赤字，且储备金也正在减少。²⁴⁶ 由于目前的社会医疗保险计划只覆盖了一小部分费用，因此自付医疗费用的数额仍十分巨大。进一步消耗医疗保险资金来支持长期护理保险可能会使这些问题雪上加霜。

从长期护理保险试点中可以明显看出第二个问题——这些方案都是现收现付制。但随着人口老龄化的程度不断加深，这种方法将难以为继。长期护理保险试点的大多数受益人都是城镇职工保险覆盖的退休人员，而由于农民工尚未开始通过该制度退休，因此这一群体的人数还相对较少。相对于保费缴纳人数而言，未来受益人的数量可能会比目前的数量多很多倍。因此，如果长护险仍然采用现收现付制，那么当前试点项目所取得的任何成功都不能说明保险具有财务可行性。长期护理保险可能需要强制执行，以克服逆向选择并最大化风险分担。此外，中国还应考虑在长期护理保险融资战略中引入个人储蓄部分。基本想法是鼓励人们在年轻时储蓄，而在临近退休时购买长期护理保险，这可能会减少对强制性长期护理保险参与的依赖。

第三个问题是，试点计划的参与者都是本地人，而流动劳动力即使搬到另一个试点地区也无法享受福利。2020 年中国人口普查显示，8.8% 的中国人居住在户籍所在省份以外。如果长期护理保险保持区域细分，那么参加保险制度可能无法吸引中国的流动人口。这是医疗保险和养老金共同面临的问题，但对于医疗保险来说却不是那么严重。在养老金和长期护理保险方面，那些无法确定自己（或子女）20 年后会住在哪里的个人现在可能会犹豫是否在该制度下参保。²⁴⁷ 让未来购买长期护理保险的人拥有可携带的长期护理保险帐户可携带，或建立个人储蓄账户，可能对正处于工作年龄的成年人更具吸引力。

许多地方政府为老年护理产业提供财政补贴以加快其发展。老年护理机构的主要融资机制是按床位来补贴机构的建设和运营成本。这种补贴方法导致了老年护理机构的床位普遍过剩，从而造成资源浪费。此外，大多数长期护理机构均位于城市地区，而由于年轻一代的外迁，农村地区对护理的需求缺口进一步扩大，从而使社会服务方面本已存在的城乡不平等更加严重。我们建议采用一种更公平的补贴方式，让消费者来决定行业的发展方向。我们建议向有护理需求的个人发放代金券，让他们自己决定在哪里使用这笔钱，而非直接补贴护理提供机构。此外，应允许人们在全国任何地方使用代金券。例如，应允许农村地区的人在城镇，

甚至在子女家庭所在地使用代金券。由于居家护理已被证明比机构护理更便宜且质量更高，因此这对于改善社会和家庭均至关重要。通过让消费者用脚投票，这种方式还有一个额外的好处，即促进老年护理市场的竞争，从而提高服务质量，降低价格。

完善以机构为基础的护理供给的监管框架

本重大报告第四章总结的实例证据表明，机构的正式照料的质量参差不齐。由于长期护理服务的消费者通常有身体或认知障碍，因此当他们遇到较差的服务时，很难更换机构。私营部门的供给被视为在中国扩大长期护理的一种手段，而且该行业发展迅速，因此政府制定长期护理服务监管框架并加强监管能力将非常重要。

尽管将监管作为保证老年护理质量的主要方法是可取的，但在老年护理服务发展的早期阶段，严格监管可能并不明智。实际上，当前有关消防安全的法规似乎过于严苛，很多证据表明，这导致许多（即使不是大多数）现有的老年护理机构无法在政府注册，从而进一步将自身排除在政府监督之外。我们建议中国政府重新审查消防安全法规，并积极协助或补贴现有的老年护理机构，帮助其达到必要的标准。

可以通过政府采购长期护理服务，来实施一种具有较高性价比的手段来加强监管。提高长期护理服务质量的其他方法可包括：通过鼓励护理提供机构和专业协会，或由非政府评级机构进行认证或质量评估来推行自愿举措。²²⁰

采用自愿性的方法时，需要对提供机构和专业协会或第三方认证过程给予信任。这种信任只能随着时间的推移而建立，但可以通过开发一种标准化的信息系统来衡量、监控并改善护理质量，从而促进信任的建立。信息基础设施将需要定期收集有关长期护理提供机构和用户的高质量信息。目前，我国老年护理服务提供机构所提供的关于护理特点和质量的公开信息非常少，不足以帮助进行质量监测或为消费者做出选择提供信息。²¹⁴ 与其他国家一样，更加可行的做法是首先从护理服务提供机构及其入住者那里收集此类信息，然后将数据收集范围扩展到家庭和社区养老服务提供机构及其客户。

支持老年人生活自理的政策

健康老龄化与社会和经济状况不平等密切相关。健康、教育、就业和收入方面的劣势在人生早期就已经存在，且会相互影响，并将在人的一生中不断积累。² 那些出生在社会经济地位较低的家庭中的人，在生命早期阶段就更有可能处于较差的健康状态，而健康状况较差的人往往接受的教育更少、收入更低，且积累的财富也更少。未来的政策应针对社会因素采取一种生命历程的方法，并努力缩小不同群体（如城市和农村群体）在整个生命历程中的社会经济差距，以确保老年人有经济保障。此类政策应包括向低收入家庭提供医疗和教育补贴，以及为流动人口提供平等待遇。

另一项改革是逐步延迟女性的退休年龄，并使其最终与男性退休年龄相同。在城市职工退休制度下，蓝领女性比男性提前 10 年退休，这导致女性在老年阶段领取的养老金远低于男性。尽管这项改革将有助于缩小男女养老金的不平等，但仍受到了强烈抵制，包括来自老年妇女的抵制。这种反对在很大程度上可以用这样一个事实来解释：延迟女性退休年龄与家庭

依赖老年妇女来照顾老幼的需求相冲突。扩大社区层面的托儿所（面向孙辈）和护理中心（面向年长父母）可能有助于推行女性退休年龄的延迟政策。

除了扩大基于社区的护理中心之外，家庭成员和其他非正式护理提供人员对于确保老年家庭成员能够继续生活在自己所在的社区也很重要。如前所述，护理提供者本身比普通人群更有可能被社会孤立，并因工作压力而患有抑郁症和其他健康问题。为了维持非正式护理，即使在对健康老龄化进行投资的环境中，及时采取得当的干预措施对于防止护理人员面临负面后果也很重要。技能建设和教育、社会心理支持（通过社区中心）、个案管理以及休闲和健身方案都可以用来支持非正式护理提供者的需求，并减少体弱老年人未被满足的需求。

重新制定政策，重点关注公寓和其他建筑物的无障碍设计，这对于中国的老龄化人口来说非常重要。功能状况和失能是“个人健康状况与个人和环境因素之间的相互作用”的结果，而环境因素可以确定一种缺陷是否可被视为失能。²⁴⁸ 无障碍住宅可以提升一个人在其家庭内外的特定领域的功能。缺乏无障碍设施的家庭环境使有功能障碍的人面临跌倒和受伤的风险，同时其社会参与受限，从而对其生活质量产生负面影响，并会增加护理人员和外部社会服务的负担。

2020年7月，九个政府部门发布了关于老年人友好型家庭环境的指导意见，包括安装电梯和轮椅坡道，以及进行内部改造，如铺装防滑地板，拆除门槛，安装把手和现代化洗手间。对于低收入家庭的老年人，将免费提供改造服务。然而，一些改造项目，特别是那些惠及多种家庭的改造项目，却遇到了很大的困难。这些问题的本质反映了一个标准的公益事业困境——谁该为改造买单？当村领导试图将路灯的电费分摊给农村地区的家庭时，许多人拒绝支付这项费用，理由是他们很少住在村里。事实上，由于外迁，许多村庄流失了大部分居民，而留下来的大部分人都是老年人，他们最需要路灯。而在城市，在关于电梯安装和维护的付款方案协商中，住户们争论不休，使这项工作陷入停滞。一楼和二楼的居民认为安装电梯的作用很小，并且由于电梯会占用公共空间，因此担心他们的房屋价值会缩水。解决这一公益事业问题需要一种创新的费用分摊方法。

辅助技术是指可帮助老年人或残疾人完成原本很难或不可能完成的活动的任何服务或工具。对于老年人来说，这类技术可以是一个改善行动能力的步行架，或是一个使其更容易听到声音的放大装置，还可以是一个为视力差的人准备的放大镜，或是为那些出行超出步行距离的人提供便利的电动踏板车。辅助技术使许多人无需长期护理或家庭健康护理就能独立生活。而中国老年人对辅助技术的使用率却相对较低，但令人鼓舞的是，辅助技术可能可以提升他们的自理能力。

在今天的中国，使用智能手机已成为日常生活的必备技能，但大多数老年人并未掌握。超市、街头小贩和出租车司机逐渐拒绝纸币交易，转而要求电子支付。在新冠肺炎疫情期间和之后的几个月里，顾客必须扫描二维码才能进入商店、餐馆、邮局或任何商业或政府大楼；乘坐公共汽车、火车或飞机；以及拜访另一个小区的朋友。²⁴⁹ 从本质上讲，那些没有智能手机的人被排除在了社会之外。

政府已经在全国范围内安装了宽带网络，包括许多偏远的农村地区。然而，老年人的互

联网使用率却依然很低。中国健康与养老追踪调查显示，2018年，只有9%的60岁以上中国人使用互联网，他们几乎都使用微信——一个流行的通信、信息共享及支付平台。在50-55岁的人群中，智能手机的使用率为28%，而在70岁及以上的人群中，这一比例仅为4%。在50岁及以上的人群中，农村人口的这一比例远低于城市人口（9%对33%）。在智能手机使用方面，文化水平表现出的差异也很大：在有阅读能力的群体中，使用率为21%，而在没有阅读能力的群体中，使用率只有1%。

政府可以制定具体方案来帮助弱势老年人使用互联网和手机技术。鉴于智能手机在日常生活中的重要地位，首要任务应该是尽量确保老年人都能拥有智能手机。应为低收入老年人提供免费或有补贴的智能手机。智能手机使用方面的培训还可以包含识字培训，使老年人足以了解如何使用手机健康应用程序，以帮助养成健康的生活方式和治疗慢性非传染性疾病。政府还可以提供经济激励，以促进老年人学习如何使用设备及重要的健康相关应用程序。

老年人可以为其家庭和社会做出重要贡献。健康老龄化是关键——它不仅能使老年人充分享受晚年生活，而且还可能释放整个社会的知识能力和职业能力。在中国，随着第二批婴儿潮一代在2022年进入退休年龄，当务之急是抓住当前经济增长提供的机会之窗，齐心协力实现健康老龄化的目标。个人必须保持健康的行为，而家庭和社会必须在教育和健康知识方面有所投入，同时政府必须设计一种医疗服务系统，能够有效延缓慢性病的发作，并在发病后加以控制。

政策制定需要研究提供证据，而研究则需要数据。但是，中国现有的大规模流行病学调查大多集中于单一病种。由于共病是老年疾病的典型特征，因此调查需要扩大其覆盖范围。此外，大多数调查都只包含对风险因素的部分衡量标准，尤其是不包括健康行为和社会经济学指标。由于许多风险因素相互关联，因此这种疏漏可能会使估计产生偏差，从而导致因果结论无效。中国政府应投资一些能够涵盖多种疾病且具有一套全面风险因素的数据采集项目。

政府、学术机构、私营部门组织和社区可以通过采取渐进、具体、循证的步骤，在健康老龄化方面实现更加光明的未来。让本重大报告成为有效且有力的集体行动迈出的重要一步，以减轻慢性病及年龄相关疾病的负担，并提高中国老年人的生活质量和生活自理能力，这是《柳叶刀》的目的和目标。

编著者

YZ、JSt和JSm构想、监督并领导了本重大报告的筹备工作。YZ、XinC、JGi、YY、WY及QM对本重大报告进行了协调。YZ、XinC、JGi、YY、WY、QM及AS负责完成了审稿和编辑工作。所有作者都参与了本重大报告的文献检索、数据收集、分析和解读以及初稿起草工作。所有作者均认可了原稿的最终版本。

利益关系声明

我们声明不存在任何利益竞争。

致谢

我们感谢美国国家老龄问题研究所提供了以下资助。YZ、JSt、HuW、LZ、JGi、HK、PH、XiC、XinC、

The Lancet Commissions

YW、QM 及 XLe: R01AG037031; JSm、YZ 及 HuW: R01AG067625; YZ、JSt、JGi、XLe 及 XinC: R01AG053228; 以及 XiC: R01AG077529。我们还要感谢中国国家自然科学基金委员会提供了以下资助。YZ、XinC、YW、QM、GW 及 JGo: 72061137005; XinC: 71873010; YY: 81903392; JF: 71974036; HK: 92043301; XLe: 72061137004; GW: 72173008; YW: 71603013; LY: 72174010; 以及 LZ: 72125009。HC 得到了中央高校基本科研业务费和中国人民大学科学研究基金(21XNA004)的资助。HuW 获得了“科技创新 2030——重大项目”(2021ZD0201805)的资助。JGi 对来自世界银行“知识变革计划”的支持表示感谢。

YZ 对美国中华医学基金会(20-364)表示感谢。这些资助方为数据收集、分析和解读提供了支持。所有人撰写本重大报告并非是因为收取了制药公司或其他机构的费用。在研究过程中,我们获准访问数据,同时我们接受承担将其提交发表的责任。我们对北京大学国家发展研究院安排并提供会议场所表示感谢,同时感谢中国健康与养老追踪调查的工作人员为本重大报告会议提供后勤保障。我们感谢《柳叶刀》编辑 Richard Horton 和 Helena Wang 发起编撰本重大报告的远见卓识,他们与 Bill Summerskill 一起为本重大报告指出了研究方向。我们要感谢 Helena Wang,她在整个过程中提供了重要反馈。此外我们还要感谢审稿人为本重大报告提出了建设性意见。最后,我们感谢在文献检索和综合、数据提取和图表编制等方面提供协助的工作组研究团队成员,他们是 Ziqi Dong、Yuling Jiang、Lin Kang、Yang Hu、Shaojie Li、Hongmei Li、Xiaolu Nie、Chengxuan Qiu、Longbing Ren、Yan Sun、Huai-Yu Wang、Jingjing Wang、Bojun Wu、Yifei Wu、Anlong Xu、Rui Yang、Hao Zhang,以及 Qingli Zhang。

References

- 1 Kinsella K, He W. An aging world 2008. International population reports. Washington, DC: US Government Printing Office, 2009.
- 2 UN Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Prospects. 2022. <https://population.un.org/wpp/> (accessed July 14, 2022).
- 3 Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. *Lancet* 2015; 385: 563-75.
- 4 WHO. World report on ageing and health. 2015. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463> (accessed June 10, 2022).
- 5 Geriatric Medicine Branch of Chinese Medical Association, Editorial Office of Chinese Journal of Geriatrics. Healthy standard for Chinese elderly. *Chin J Geriatr* 2013; 8: 801.
- 6 Qiao J, Wang Y, Li X, et al. A Lancet Commission on 70 years of women's reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in China. *Lancet* 2021; 397: 2497-536.
- 7 Weatherall D, Greenwood B, Chee HL, Wasi P. Science and technology for disease control: past, present, and future, 2nd edn. Washington, DC: World Bank, 2006.
- 8 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 *Lancet* 2019; 394: 1145-58.
- 9 Zhou M, Wang H, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990-2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2016; 387: 251-72.
- 10 Matchar DB, Chei CL, Yin ZX, et al. Vitamin D levels and the risk of cognitive decline in Chinese elderly people: the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016; 71: 1363-68.
- 11 National Center for Cardiovascular Diseases. National report on cardiovascular health and diseases in China 2019. Beijing: Beijing Science Publishing, 2020 [in Chinese].
- 12 Ma Q, Li R, Wang L, et al. Temporal trend and attributable risk factors of stroke burden in China, 1990-2019: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health* 2021; 6: e897-906.
- 13 Guan T, Ma J, Li M, et al. Rapid transitions in the epidemiology of stroke and its risk factors in China

from 2002 to 2013. *Neurology* 2017; 89: 53-61.

14 Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of hypertension in China: results from the China Hypertension Survey, 2012-2015. *Circulation* 2018; 137: 234-56.

15 Lv Y, Gao X, Yin Z, et al. Revisiting the association of blood pressure with mortality in oldest old people in China: community based, longitudinal prospective study. *BMJ* 2018; 361: k2158.

16 Zhao Y, Crimmins EM, Hu P, et al. Prevalence, diagnosis, and management of diabetes mellitus among older Chinese: results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Int J Public Health* 2016; 61: 347-56.

17 Wang L, Peng W, Zhao Z, et al. Prevalence and treatment of diabetes in China, 2013-2018. *JAMA* 2021; 326: 2498-506.

18 Li Y, Teng D, Shi X, et al. Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study. *BMJ* 2020; 369: m997

19 Wang K, Li T, Xiang H. Study on the epidemiological characteristics of diabetes mellitus and iGT in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 1998; 19: 282-85 [in Chinese].

20 Wang L, Gao P, Zhang M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013. *JAMA* 2017; 317: 2515-23.

21 Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. The burden of overweight and obesity in the Asia-Pacific region. *Obes Rev* 2007; 8: 191-96.

22 Wang L, Zhou B, Zhao Z, et al. Body-mass index and obesity in urban and rural China: findings from consecutive nationally representative surveys during 2004-18. *Lancet* 2021; 398: 53-63.

23 Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016-40 for 195 countries and territories. *Lancet* 2018; 392: 2052-90.

24 Zhang L, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey. *Lancet* 2012; 379: 815-22.

25 Huang Y, Xu D, Long J, et al. Spectrum of chronic kidney disease in China: a national study based on hospitalized patients from 2010 to 2015. *Nephrology (Carlton)* 2019; 24: 725-36.

26 Wang H, Yang L, Wang F, Zhang L. Strategies and cost-effectiveness evaluation of persistent albuminuria screening among high-risk population of chronic kidney disease. *BMC Nephrol* 2017; 18: 135.

27 Fang L, Gao P, Bao H, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in China: a nationwide prevalence study. *Lancet Respir Med* 2018; 6: 421-30.

28 Zhong N, Wang C, Yao W, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China: a large, population-based survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 176: 753-60.

29 Wei W, Zeng H, Zheng R, et al. Cancer registration in China and its role in cancer prevention and control. *Lancet Oncol* 2020; 21: e342-49.

30 Cao F, Wang Y, Xue W, et al. Clinical multi-centers report of chronic diseases among elderly inpatients in China. *Chin J Multiple Organ Dis Elderly* 2018; 17: 801-08.

31 Cao W, Chen HD, Yu YW, Li N, Chen WQ. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020. *Chin Med J (Engl)* 2021; 134: 783-91.

32 Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2013. *Cancer Lett* 2017; 401: 63-71.

33 Zeng H, Chen W, Zheng R, et al. Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries. *Lancet Glob Health* 2018; 6: e555-67.

- 34 The Academy of Medical Sciences. Multimorbidity: a priority for global health research. 2018. <https://acmedsci.ac.uk/file-download/82222577> (accessed June 10, 2022).
- 35 The Lancet. Making more of multimorbidity: an emerging priority. *Lancet* 2018; 391: 1637.
- 36 Garin N, Koyanagi A, Chatterji S, et al. Global multimorbidity patterns: a cross-sectional, population-based, multi-country study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016; 71: 205-14.
- 37 Yao S, Cao G, Han L, et al. Prevalence and patterns of multimorbidity in a nationally representative sample of older Chinese: results from CHARLS. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2020; 75: 1974-80.
- 38 Zhang Q, Han X, Zhao X, et al. Multimorbidity patterns and associated factors in older Chinese: results from the China health and retirement longitudinal study. *BMC Geriatrics* 2022; 22: 1-9.
- 39 Bureau of Disease Control, National Health Commission of the People's Republic of China. 2019 summary report of the national notifiable diseases in China. April 20, 2020. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202004/b1519e1bc1a944fc8ec176db600f68d1.shtml> (accessed Jan 23, 2022) [in Chinese].
- 40 Wang L, Wang Y, Jin S, et al. Emergence and control of infectious diseases in China. *Lancet* 2008; 372: 1598-605.
- 41 Wu Z, McGoogan JM, Detels R. The enigma of the human immunodeficiency virus (HIV) epidemic in China. *Clin Infect Dis* 2021; 72: 876-81.
- 42 National Center for AIDS/STD Control and Prevention. 2018 China national HIV/STD/HCV program implementation report. 2019. <https://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw2020.004> (accessed Jan 23, 2022).
- 43 Li AH, Wu ZY, Jiang Z, McGoogan JM, Zhao Y, Duan S. Duration of human immunodeficiency virus infection at diagnosis among new human immunodeficiency virus cases in Dehong, Yunnan, China, 2008-2015. *Chin Med J (Engl)* 2018; 131: 1936-43.
- 44 Tang Z, Wu X, Li G, et al. Aphrodisiac use associated with HIV infection in elderly male clients of low-cost commercial sex venues in Guangxi, China: a matched case-control study. *PLoS One* 2014; 9: e109452.
- 45 Chinese Center for Disease Control and Prevention. 2019 China's Notifiable Disease Report. 2019. https://www.chinacdc.cn/gsywlswwx_9503/jscbs_1/201811/t20181119_197386.html (accessed Jan 23, 2022).
- 46 Lu Q, Jiang W, Zhang X, et al. Comorbidities for fatal outcome among the COVID-19 patients: a hospital-based case-control study. *J Infect* 2021; 82: 159-98.
- 47 Zhang Y, Luo W, Li Q, et al. Risk factors for death among the first 80 543 COVID-19 cases in China: a closer look at age, underlying disease, case severity, and region. *Clin Infect Dis* 2022; 74: 630-38.
- 48 Wang C, Han B, Zhao T, et al. Vaccination willingness, vaccine hesitancy, and estimated coverage at the first round of COVID-19 vaccination in China: a national cross-sectional study. *Vaccine* 2021; 39: 2833-42.
- 49 Lu J, Xu X, Huang Y, et al. Prevalence of depressive disorders and treatment in China: a cross-sectional epidemiological study. *Lancet Psychiatry* 2021; 8: 981-90.
- 50 Huang Y, Wang Y, Wang H, et al. Prevalence of mental disorders in China: a cross-sectional epidemiological study. *Lancet Psychiatry* 2019; 6: 211-24.
- 51 Zhang L, Xu Y, Nie H, Zhang Y, Wu Y. The prevalence of depressive symptoms among the older in China: a meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry* 2012; 27: 900-06.
- 52 Nie X, Wang H, Sun F, Yang Z, Tang S, Tao Q. Detection rate of depression among community-dwelling older adults in China: a systematic review and updated meta-analysis of studies in 2000- 2012. *J Chin Ment Health J* 2013; 11: 805-14.
- 53 Lei X, Sun X, Strauss J, Zhang P, Zhao Y. Depressive symptoms and SES among the mid-aged and elderly in China: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study national baseline. *Soc Sci Med*

2014; 120: 224-32.

54 Ma Y, Xiang Q, Yan C, Liao H, Wang J. Relationship between chronic diseases and depression: the mediating effect of pain. *BMC Psychiatry* 2021; 21: 436.

55 Wolitzky-Taylor KB, Castriotta N, Lenze EJ, Stanley MA, Craske MG. Anxiety disorders in older adults: a comprehensive review. *Depress Anxiety* 2010; 27: 190-211.

56 Yan Y, Du X, Lai L, Ren Z, Li H. Prevalence of depressive and anxiety symptoms among Chinese older adults during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2022; 35: 182-95.

57 Li X, Xiao Z, Xiao S. Suicide among the elderly in mainland China. *Psychogeriatrics* 2009; 9: 62-66.

58 Zhong BL, Chiu HF, Conwell Y. Elderly suicide trends in the context of transforming China, 1987-2014. *Sci Rep* 2016; 6: 37724.

59 Harada CN, Natelson Love MC, Triebel KL. Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med* 2013; 29: 737-52.

60 Jia J, Wang F, Wei C, et al. The prevalence of dementia in urban and rural areas of China. *Alzheimers Dement* 2014; 10: 1-9.

61 Jia J, Zhou A, Wei C, et al. The prevalence of mild cognitive impairment and its etiological subtypes in elderly Chinese. *Alzheimers Dement* 2014; 10: 439-47.

62 Jia L, Du Y, Chu L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study. *Lancet Public Health* 2020; 5: e661-71.

63 Nie H, Xu Y, Liu B, et al. The prevalence of mild cognitive impairment about elderly population in China: a meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26: 558-63.

64 Nie X, Lyu X, Zhuo L, Chen Y, Wang HSZ. Prevalence of mild cognitive impairment in China: a meta-analysis of studies in 2001- 2015. *Chin J Psychiatry* 2016; 49: 298-306.

65 Liang Y, Song A, Du S, Guralnik JM, Qiu C. Trends in disability in activities of daily living among Chinese older adults, 1997-2006: the China Health and Nutrition Survey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015; 70: 739-45.

66 Liang Y, Welmer AK, Moller J, Qiu C. Trends in disability of instrumental activities of daily living among older Chinese adults, 1997-2006: population based study. *BMJ Open* 2017; 7: e016996.

67 Gong J, Wang G, Wang Y, et al. Nowcasting and forecasting the care needs of the older adults in China: estimates from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *Lancet Public Health* 2022 (preprint).

68 Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M146-56.

69 Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62: 722-27

70 Fan J, Yu C, Guo Y, et al. Frailty index and all-cause and cause- specific mortality in Chinese adults: a prospective cohort study. *Lancet Public Health* 2020; 5: e650-60.

71 Yang F, Gu D. Predictability of frailty index and its components on mortality in older adults in China. *BMC Geriatr* 2016; 16: 145.

72 He B, Ma Y, Wang C, et al. Prevalence and risk factors for frailty among community-dwelling older people in China: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging* 2019; 23: 442-50.

73 Lu Z, Er Y, Zhan Y, et al. Association of frailty status with risk of fall among middle-aged and older adults in China: a nationally representative cohort study. *J Nutr Health Aging* 2021; 25: 985-92.

The Lancet Commissions

- 74 Xu W, Li Y-X, Wu C. Incidence of frailty among communitydwelling older adults: a nationally representative profile in China. *BMC Geriatr* 2019; 19: 378.
- 75 Chen LK, Liu LK, Woo J, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2014; 15: 95-101.
- 76 Chen LK, Woo J, Assantachai P, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *J Am Med Dir Assoc* 2020; 21: 300-07
- 77 Chen Z, Li W-Y, Ho M, Chau P-H. The prevalence of sarcopenia in Chinese older adults: meta-analysis and meta-regression. *Nutrients* 2021; 13: 1441.
- 78 Wu X, Li X, Xu M, Zhang Z, He L, Li Y. Sarcopenia prevalence and associated factors among older Chinese population: findings from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *PLoS One* 2021; 16: e0247617
- 79 Ye P, Er Y, Wang H, et al. Burden of falls among people aged 60 years and older in mainland China, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health* 2021; 6: e907-18.
- 80 Guo YF, Ma WJ, Zhang QJ, et al. Incidence of fall related injury in people aged 50 and above and risk factors in 8 provinces in China: a cross-sectional study. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2018; 39: 258-63.
- 81 Yao Y, Yin P, Liu X. Falls prevention in China: time for action. *Lancet Public Health* 2021; 6: e875-76.
- 82 Zhang C, Feng J, Wang S, et al. Incidence of and trends in hip fracture among adults in urban China: a nationwide retrospective cohort study. *PLoS Med* 2020; 17: e1003180.
- 83 Wang L, Yu W, Yin X, et al. Prevalence of osteoporosis and fracture in China: The China Osteoporosis Prevalence Study. *JAMA Netw Open* 2021; 4: e2121106.
- 84 Chen W, Lv H, Liu S, et al. National incidence of traumatic fractures in China: a retrospective survey of 512 187 individuals. *Lancet Glob Health* 2017; 5: e807-17.
- 85 Sherrington C, Michaleff ZA, Fairhall N, et al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and metaanalysis. *Br J Sports Med* 2017; 51: 1750-58.
- 86 Burke NN, Finn DP, McGuire BE, Roche M. Psychological stress in early life as a predisposing factor for the development of chronic pain: clinical and preclinical evidence and neurobiological mechanisms. *J Neurosci Res* 2017; 95: 1257-70.
- 87 Lei P, Xu L, Nwaru BI, Long Q, Wu Z. Social networks and health-related quality of life among Chinese old adults in urban areas: results from 4th National Household Health Survey. *Public Health* 2016; 131: 27-39.
- 88 Zhu L, Petersen PE, Wang HY, Bian JY, Zhang BX. Oral health knowledge, attitudes, and behaviour of adults in China. *Int Dent J* 2005; 55: 231-41.
- 89 Veenhoven R. Healthy happiness: effects of happiness on physical health and the consequences for preventive health care. *J Happiness Stud* 2008; 9: 449-69.
- 90 Blanchflower DG. Is happiness U-shaped everywhere? Age and subjective well-being in 145 countries. *J Popul Econ* 2021; 34: 575-624.
- 91 Lei X, Shen Y, Smith JP, Zhou G. Do social networks improve Chinese adults' subjective well-being? *J Econ Ageing* 2015; 6: 57-67
- 94 Zhang W, Liu G. Childlessness, psychological well-being, and life satisfaction among the elderly in China. *J Cross Cult Gerontol* 2007; 22: 185-203.
- 93 Hahnel E, Lichterfeld A, Blume-Peytavi U, Kottner J. The epidemiology of skin conditions in the aged: a systematic review. *J Tissue Viability* 2017; 26: 20-28.
- 94 Sinikumpu SP, Jokelainen J, Haarala AK, Keranen MH, Keinanen-Kiukaanniemi S, Huilaja L. The high prevalence of skin diseases in adults aged 70 and older. *J Am Geriatr Soc* 2020; 68: 2565-71.

- 95 Dong W, An J, Geng P, et al. Years lost due to disability from skin diseases in China 1990-2017: findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *Br J Dermatol* 2020; 182: 248-50.
- 96 Kim EK, Kim HO, Park YM, Park CJ, Yu DS, Lee JY. Prevalence and risk factors of depression in geriatric patients with dermatological diseases. *Ann Dermatol* 2013; 25: 278-84.
- 97 Xue K, Palmer MH, Zhou F. Prevalence and associated factors of urinary incontinence in women living in China: a literature review. *BMC Urol* 2020; 20: 159.
- 98 Luo Y, Zou P, Wang K, Li X, Wang J. Prevalence and risk factors of urinary incontinence among elderly adults in rural China: a cross-sectional survey. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2022; 49: 78-86.
- 99 Yuan H, Williams BA. Knowledge of urinary incontinence among Chinese community nurses and community-dwelling older people. *Health Soc Care Community* 2010; 18: 82-90.
- 100 Yang S, Yan E, Bai X. An integrated model to understand sexuality in older adults in urban China: the mediating role of sexual interest. *Arch Gerontol Geriatr* 2018; 78: 51-57.
- 101 Sathyanarayana Rao TS, Ismail S, Darshan MS, Tandon A. Sexual disorders among elderly: an epidemiological study in south Indian rural population. *Indian J Psychiatry* 2015; 57: 236—41.
- 102 Zhou Y, Li C, Jin F, Shao H, Teng Y, Tao M. Prevalence and predictors of sexual function in midlife partnered Chinese women assessed by two simple indicators: sexual frequency and sexual desire. *J Obstet Gynaecol Res* 2019; 45: 210-16.
- 103 Shea JL. Older women, marital relationships, and sexuality in China. *Ageing Int* 2011; 36: 361-77
- 104 So HW, Cheung FM. Review of Chinese sex attitudes and applicability of sex therapy for Chinese couples with sexual dysfunction. *J Sex Res* 2005; 42: 93-101.
- 105 Guan J. Correlates of spouse relationship with sexual attitude, interest, and activity among Chinese elderly. *Sexuality Culture* 2004; 8: 104-31.
- 106 Li C, Miles T, Shen L, et al. Early-life exposure to severe famine and subsequent risk of depressive symptoms in late adulthood: the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Br J Psychiatry* 2018; 213: 579-86.
- 107 Wang N, Chen Y, Ning Z, et al. Exposure to famine in early life and nonalcoholic fatty liver disease in adulthood. *J Clin Endocrinol Metab* 2016; 101: 2218-25.
- 109 Neel JV. The “thrifty genotype” in 1998. *Nutr Rev* 1999; 57: S2-9.
- 109 Li Y, Xue QL, Odden MC, Chen X, Wu C. Linking early life risk factors to frailty in old age: evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Age Ageing* 2020; 49: 208-17.
- 110 Chen Z, Peto R, Zhou M, et al. Contrasting male and female trends in tobacco-attributed mortality in China: evidence from successive nationwide prospective cohort studies. *Lancet* 2015; 386: 1447-56.
- 111 Reitsma MB, Kendrick PJ, Ababneh E, et al. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021; 397: 2337-60.
- 112 Ng M, Freeman MK, Fleming TD, et al. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980-2012. *JAMA* 2014; 311: 183-92.
- 113 Wang M, Luo X, Xu S, et al. Trends in smoking prevalence and implication for chronic diseases in China: serial national cross-sectional surveys from 2003 to 2013. *Lancet Respir Med* 2019;7: 35-45.
- 114 Degenhardt L, Charlson F, Ferrari A, et al. The global burden of disease attributable to alcohol and drug use in 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Psychiatry* 2018; 5: 987-1012.
- 115 Griswold MG, Fullman N, Hawley C, et al. Alcohol use and burden for 195 countries and territories,

The Lancet Commissions

1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2018; 392: 1015-35.

116 Im PK, Millwood IY, Guo Y, et al. Patterns and trends of alcohol consumption in rural and urban areas of China: findings from the China Kadoorie Biobank. *BMC Public Health* 2019; 19: 217.

117 Cheng HG, Deng F, Xiong W, Phillips MR. Prevalence of alcohol use disorders in mainland China: a systematic review. *Addiction* 2015; 110: 761-74.

118 Liang H, Wang J, Xiao H, et al. Estimation of cancer incidence and mortality attributable to alcohol drinking in China.

BMC Public Health 2010; 10: 730.

119 Li Y, Jiang Y, Zhang M, Yin P, Wu F, Zhao W. Drinking behaviour among men and women in China: the 2007 China Chronic Disease and Risk Factor Surveillance. *Addiction* 2011; 106: 1946-56.

120 Ng SW, Norton EC, Popkin BM. Why have physical activity levels declined among Chinese adults? Findings from the 1991-2006 China Health and Nutrition Surveys. *Soc Sci Med* 2009; 68: 1305-14.

121 Feng Q, Fong JH, Zhang W, Liu C, Chen H. Leisure activity engagement among the oldest old in China, 1998-2018. *Am J Public Health* 2020; 110: 1535-37

122 Giles J, Lei X, Wang Y, Zhao Y. One country, two systems: Evidence on retirement patterns in China. *J Pension Econ Finance* 2021; 1-23.

123 Yin P, Zhang M, Li YC, et al. Survey of dietary intake of Chinese adults in 2010. *Chin J Prev Med* 2012; 46: 692-96.

124 Qin C, Yu C, Du H, et al. Differences in diet intake frequency of adults: findings from half a million people in 10 areas in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2015; 36: 911-16.

125 Zhao Z, Li M, Li C, et al. Dietary preferences and diabetic risk in China: a large-scale nationwide internet data-based study. *J Diabetes* 2020; 12: 270-78.

126 Xu X, Hall J, Byles J, Shi Z. Assessing dietary quality of older Chinese people using the Chinese Diet Balance Index (DBI). *PLoS One* 2015; 10: e0121618.

127 National Health and Family Planning Commission. Report on Nutrition and Chronic Diseases of Chinese Residents, 2015. 2016. http://www.gov.cn/xinwen/2015-06/30/content_2887030.htm (accessed Dec 5, 2021).

128 Zhao F, Fang H, Zhao L, et al. Intakes of dietary energy and macronutrients among the elderly aged 65 and above in China in 2015. *Wei Sheng Yen Chiu* 2021; 50: 37-45.

129 Lu Y, Niti M, Yap KB, et al. Assessment of sarcopenia among community-dwelling at-risk frail adults aged 65 years and older who received multidomain lifestyle interventions: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* 2019; 2: e1913346.

130 Lv Y, Mao C, Gao X, et al. The obesity paradox is mostly driven by decreased noncardiovascular disease mortality in the oldest old in China: a 20-year prospective cohort study. *Nat Aging* 2022;2: 389-96.

131 Neal B, Wu Y, Feng X, et al. Effect of salt substitution on cardiovascular events and death. *N Engl J Med* 2021; 385: 1067-77

132 Berkman LF, Krishna A. Social network epidemiology. In: Berkman LF, Krishna A, eds. *Social epidemiology*. New York, NY: Oxford University, 2014: 234-89.

133 Antonucci TC, Akiyama H. Social networks in adult life and a preliminary examination of the convoy model. *J Gerontol* 1987; 42: 519-27

134 Birditt KS, Antonucci TC, Tighe L. Enacted support during stressful life events in middle and older adulthood: an examination of the interpersonal context. *Psychol Aging* 2012; 27: 728-41.

135 Tough H, Siegrist J, Fekete C. Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC Public Health* 2017; 17: 414.

- 136 Tang D, Xie L. Whose migration matters? The role of migration in social networks and mental health among rural older adults in China. *Ageing Soc* 2021; published online Aug 17. <https://doi.org/10.1017/S0144686X21001197>.
- 137 Kesavayuth D, Liang Y, Zikos V. An active lifestyle and cognitive function: evidence from China. *JEcon Ageing* 2018; 12: 183-91.
- 138 Lei X, Strauss J, Tian M, Zhao Y. Living arrangements of the elderly in China: evidence from the CHARLS national baseline. *China Economic J* 2015; 8: 191-214.
- 139 Xiao J, Hilton A. An investigation of soundscape factors influencing perceptions of square dancing in urban streets: a case study in a county level city in China. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16: 840.
- 140 Qin J, Rong X, Zhu G, Jiang Y. The effects of square dancing on bone mineral density and bone turnover markers in patients with postmenopausal osteoporosis. *J Mech Med Biol* 2018; 18: 1840027.
- 141 WHO. Global report on ageism. Geneva: World Health Organization, 2021.
- 142 National Research Council. Elder mistreatment: abuse, neglect, and exploitation in an aging America. Washington, DC: The National Academies Press, 2003.
- 143 WHO. Abuse of older people. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/abuse-of-older-people> (accessed June 23, 2022).
- 144 Hongxia T, Jing J, Haihui R, et al. The prevalence of elder abuse in China: a systematic review. *Chin J Evidence-Based Med* 2020; 20: 938-44.
- 145 Yun J, Jinwei L, Zhixia W, Zhidi L. Status and countermeasures of elder abuse in China. *Zhongguo Laonianxue Zazhi* 2018; 38: 4284-87
- 146 Du P, Chen Y. Prevalence of elder abuse and victim-related risk factors during the COVID-19 pandemic in China. *BMC Public Health* 2021; 21: 1096.
- 147 Murray CJL, Aravkin AY, Zheng P, et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396: 1223-49.
- 148 Guo Y, Lin H, Shi Y, et al. Long-term exposure to ambient PM_{2.5} associated with fall-related injury in six low- and middle-income countries. *Environ Pollut* 2018; 237: 961-67
- 149 Liang F, Liu F, Huang K, et al. Long-term exposure to fine particulate matter and cardiovascular disease in China. *J Am Coll Cardiol* 2020; 75: 707-17
- 150 Guo C, Zeng Y, Chang LY, et al. Independent and opposing associations of habitual exercise and chronic PM_{2.5} exposures on hypertension incidence. *Circulation* 2020; 142: 645-56.
- 151 Lin H, Guo Y, Zheng Y, et al. Exposure to ambient PM_{2.5} associated with overall and domain-specific disability among adults in six low- and middle-income countries. *Environ Int* 2017; 104: 69-75.
- 152 Sun R, Gu D. Air pollution, economic development of communities, and health status among the elderly in urban China. *Am J Epidemiol* 2008; 168: 1311-18.
- 153 Xue T, Guan T, Zheng Y, et al. Long-term PM_{2.5} exposure and depressive symptoms in China: a quasi-experimental study. *Lancet Reg Health West Pac* 2020; 6: 100079.
- 154 Qi J, Ruan Z, Qian ZM, et al. Potential gains in life expectancy by attaining daily ambient fine particulate matter pollution standards in mainland China: a modeling study based on nationwide data. *PLoS Med* 2020; 17: e1003027.
- 155 Yao Y, Lv X, Qiu C, et al. The effect of China's Clean Air Act on cognitive function in older adults: a population-based, quasiexperimental study. *Lancet Healthy Longev* 2022; 3: e98-108.
- 156 Li J, Yao Y, Xie W, et al. Association of long-term exposure to PM_{2.5} with blood lipids in the Chinese population: findings from a longitudinal quasi-experiment. *Environ Int* 2021; 151: 106454.

The Lancet Commissions

- 157 Chen R, Kan H. Preventing cognitive impairment by reducing air pollution. *Lancet Healthy Longev* 2022; 3: e81-82.
- 158 Zhang JJ, Smith KR. Household air pollution from coal and biomass fuels in China: measurements, health impacts, and interventions. *Environ Health Perspect* 2007; 115: 848-55.
- 159 Chen C, Liu GG, Sun Y, et al. Association between household fuel use and sleep quality in the oldest-old: evidence from a propensity- score matched case-control study in Hainan, China. *Environ Res* 2020; 191: 110229.
- 160 Liu Y, Chen X, Yan Z. Depression in the house: the effects of household air pollution from solid fuel use among the middle- aged and older population in China. *Sci Total Environ* 2020; 703: 134706.
- 161 Etzel RA, Balk SJ. Pediatric environmental health, 3rd edn. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics, 2011.
- 162 National Health Commission. 2019 Yearbook and China Health Statistics, 2020. http://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/2021_06/04bd2ba9592f4a70b78d80ea50bfe96e.shtml (accessed Jan 19, 2022).
- 163 Xu P, Liu A, Li F, et al. Associations between metabolic syndrome and four heavy metals: a systematic review and meta-analysis. *Environ Pollut* 2021; 273: 116480.
- 164 Chen R, Yin P, Wang L, et al. Association between ambient temperature and mortality risk and burden: time series study in 272 main Chinese cities. *BMJ* 2018; 363: k4306.
- 165 Qian Z, He Q, Lin H-M, et al. High temperatures enhanced acute mortality effects of ambient particle pollution in the “oven” city of Wuhan, China. *Environ Health Perspect* 2008; 116: 1172-78.
- 166 Xiang L, Shen GQP, Li D, Tan Y, Jin X. A multi-agent platform to explore strategies for age-friendly community projects in urban China. *Gerontologist* 2022; 62: 530-42.
- 167 Ministry of Civil Affairs, Ministry of Finance, Ministry of Housing and Urban-Rural Development, National Health Insurance Commission, State Council Poverty Alleviation Office, China Disabled Persons’ Federation, National Office for the Aging. Implementing age-friendly retrofitting projects for Chinese older residents. 2020. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-12/14/content_5569385.htm (accessed April 20, 2021).
- 168 Oaks M. The importance of home modification for occupational participation and safety for low-income older adult homeowners. 2017. https://sophia.stkate.edu/ma_osot/9/ (accessed Jan 23, 2022).
- 169 Mitoku K, Shimanouchi S. Home modification and prevention of frailty progression in older adults: a Japanese prospective cohort study. *J Gerontol Nurs* 2014; 40: 40-47
- 170 Szanton SL, Thorpe RJ, Boyd C, et al. Community aging in place, advancing better living for elders: a bio-behavioral-environmental intervention to improve function and health-related quality of life in disabled older adults. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59: 2314-20.
- 171 National Office for the Aging. Report of the fourth sample survey on the living conditions of the elderly in urban and rural China. 2015. <http://www.crca.cn/index.php/19-life/27-2015.html> (accessed Jan 10, 2022).
- 172 Yip W, Fu H, Chen AT, et al. 10 years of health-care reform in China: progress and gaps in Universal Health Coverage. *Lancet* 2019; 394: 1192-204.
- 173 Feng Z, Liu C, Guan X, Mor V. China’s rapidly aging population creates policy challenges in shaping a viable long-term care system. *Health Aff (Millwood)* 2012; 31: 276^73.
- 174 Das J, Hammer J, Leonard K. The quality of medical advice in low-income countries. *J Econ Perspect* 2008; 22: 93-114.
- 175 Long Q, Klemetti R, Wang Y, Tao F, Yan H, Hemminki E. High caesarean section rate in rural China: is it related to health insurance (New Co-operative Medical Scheme)? *Soc Sci Med* 2012; 75: 733-37.

- 176 Sun X, Jackson S, Carmichael G, Sleigh AC. Catastrophic medical payment and financial protection in rural China: evidence from the New Cooperative Medical Scheme in Shandong Province. *Health Econ* 2009; 18: 103-19.
- 177 Zhou M, Liu S, Kate Bundorf M, Eggleston K, Zhou S. Mortality in rural China declined as health insurance coverage increased, but no evidence the two are linked. *Health Aff (Millwood)* 2017; 36: 1672-78.
- 178 Lei X, Lin W. The New Cooperative Medical Scheme in rural China: does more coverage mean more service and better health? *Health Econ* 2009; 18 (suppl 2): S25-46.
- 179 Liang X, Guo H, Jin C, Peng X, Zhang X. The effect of new cooperative medical scheme on health outcomes and alleviating catastrophic health expenditure in China: a systematic review. *PLoS One* 2012; 7: e40850.
- 180 National Bureau of Statistics of China. Statistical Communique of the People's Republic of China on the 2019 National Health Security Development. June 24, 2020. http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202002/t20200228_1728917.html (accessed March 18, 2021).
- 181 Ministry of Health. National basic public health service specification (2009). Oct 16, 2009. [In Chinese]. <http://www.nhc.gov.cn/jws/s3581r/200910/fe1cdd87dcfa4622abca696c712d77e8.shtml> (accessed June 20, 2020).
- 182 Ministry of Health. National basic public health service specification (2011). May 24, 2011. [In Chinese]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/cb5978bb42814451a26e5c97dd855254.shtml> (accessed June 20, 2020).
- 183 National Health and Family Planning Commission. National basic public health service specification (3rd edition). Feb 28, 2017. [In Chinese]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=d20c37e23e1f4c7db7b8e25f34473e1b> (accessed June 20, 2020).
- 184 National Health and Family Planning Commission. National basic public health service specification (2021). April 21, 2021. [In Chinese]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-04/20/content_5600894.htm (accessed June 17, 2021).
- 185 Chen P, Li F, Harmer P. Healthy China 2030: moving from blueprint to action with a new focus on public health. *Lancet Public Health* 2019; 4: e447.
- 186 Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it? *J Health Commun* 2010; 15 (suppl 2): 9-19.
- 187 Kurtz-Rossi S, Schwartz F, Alemayehu G, Chang P, Rubin D. Building health literacy coalitions and NGOs. *Stud Health Technol Inform* 2020; 269: 258-63.
- 188 Bao P, Meng Z, Lu X, et al. Quantitative analysis of internet medical policy based on the perspective of text mining in China. *Zhongguo Yiyuan* 2021; 25: 50-53.
- 189 Cui F, He X, Zhai Y, et al. Application of telemedicine services based on a regional telemedicine platform in China from 2014 to 2020: longitudinal trend analysis. *J Med Internet Res* 2021; 23: e28009.
- 190 Jiang X, Xie H, Tang R, et al. Characteristics of online health care services from China's largest online medical platform: cross-sectional survey study. *J Med Internet Res* 2021; 23: e25817.
- 191 Liu L, Wu F, Tong H, Hao C, Xie T. The digital divide and active aging in China. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 12675.
- 192 National Health Commission of the People's Republic of China.
The internet diagnosis and treatment of the affiliated hospitals has increased 17 times over the same period last year. March 20, 2020. <http://health.people.com.cn/n1/2020/0320/c14739-31641811.html> (accessed Jan 23, 2022).
- 193 Wu J, Xie X, Yang L, et al. Mobile health technology combats COVID-19 in China. *J Infect* 2021; 82: 159-98.
- 194 He S, Feng D, Feng Z. Investigation on utilization of primary public health services and satisfactory

degree among elders in rural areas of China based on the goal of equalization. *Med Soc* 2012; 25: 49-51 [in Chinese].

195 Zhang X, Xiong Y, Ye J, Deng Z, Zhang X. Analysis of government investment in primary healthcare institutions to promote equity during the three-year health reform program in China. *BMC Health Serv Res* 2013; 13: 114.

196 Li X, Lu J, Hu S, et al. The primary health-care system in China. *Lancet* 2017; 390: 2584-94.

197 Wang Z. Policy analysis to promote the integration of health care. *China Medical Insurance* 2016; 3: 27-30.

198 Chen HG, Sheng LT, Wan ZZ, et al. The relationship between smoking and hyperuricemia in Chinese residents. *Chin J Prev Med* 2018; 52: 52-29.

199 Lu Y, Gu Y, Yu W. Hospice and palliative care in China: development and challenges. *Asia Pac J Oncol Nurs* 2018; 5: 26-32.

200 Yan Y, Zhang H, Gao W, et al. Current awareness of palliative care in China. *Lancet Glob Health* 2020; 8: e333-35.

201 Hu K, Feng D. Barriers in palliative care in China. *Lancet* 2016; 387: 1272.

202 Huang QS. A review on problems of China's hospice care and analysis of possible solutions. *Chin Med J (Engl)* 2015; 128: 279-81.

203 Chen X, Giles J, Wang Y, Zhao Y. Gender patterns of eldercare in China. *Fem Econ* 2018; 24: 54-76.

204 Zhao Y, Wang Y, Chen X, et al. China Health and Retirement Report. 2018. <https://charls.pku.edu.cn/zhongguojiankangyuyanglaobaogao.pdf> (accessed March 10, 2022).

205 Lei X, Hu Y, McArdle JJ, Smith JP, Zhao Y. Gender differences in cognition among older adults in China. *J Hum Resour* 2012; 47: 951-71.

206 Gibson MJ, Verma SK. Unmet need for personal assistance services among persons 50 or older with disabilities. 2006. https://assets.aarp.org/rgcenter/il/2006_25_disability.pdf (accessed March 8, 2021).

207 Quail JM, Wolfson C, Lippman A. Unmet need for assistance to perform activities of daily living and psychological distress in community-dwelling elderly women. *Can J Aging* 2011; 30: 591-602.

208 Xu H, Covinsky KE, Stallard E, Thomas J 3rd, Sands LP.

Insufficient help for activity of daily living disabilities and risk of all-cause hospitalization. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60: 927-33.

209 Zhen Z, Feng Q, Gu D. The impacts of unmet needs for long-term care on mortality among older adults in China. *J Disabil Policy Stud* 2015; 25: 243-51.

210 Chen L, Fan H, Chu L. The hidden cost of informal care: an empirical study on female caregivers' subjective well-being. *Soc Sci Med* 2019; 224: 85-93.

211 Giles J, Glinskaya E, Zhao Y, Chen X, Hu Y. Population aging and long-term care needs. In: Glinskaya E, Feng Z, eds. *Options for aged care in China: building an efficient and sustainable aged care system*. Washington, DC: World Bank, 2018: 79-100.

212 Conde-Sala JL, Garre-Olmo J, Turro-Garriga O, Vilalta-Franch J, Lopez-Pousa S. Differential features of burden between spouse and adult-child caregivers of patients with Alzheimer's disease: an exploratory comparative design. *Int J Nurs Stud* 2010; 47: 1262-73.

213 Ai J, Feng J, Yu Y. Elderly care provision and the impact on caregiver health in China. *China World Econ* 2022; 30: 206-26.

214 Feng Z, Guan X, Feng X, Liu C, Zhan HJ, Mor V. Long-term care in China: reining in market forces through regulatory oversight. In: Mor V, Leone T, Maresso A, eds. *Regulating long term care quality: an*

international comparison. Cambridge: Cambridge University Press, 2014: 409-44.

215 Feng Z, Zhan HJ, Feng X, Liu C, Sun M, Mor V. An industry in the making: the emergence of institutional elder care in urban China. *J Am Geriatr Soc* 2011; 59: 738-44.

216 Liu C, Feng Z, Mor V. Case-mix and quality indicators in Chinese elder care homes: are there differences between government-owned and private-sector facilities? *J Am Geriatr Soc* 2014; 62: 371-77

217 Wang J, Yang Q, Wu B. Effects of care arrangement on the age of institutionalization among community-dwelling Chinese older adults. *J Aging Soc Policy* 2020; published online Feb 7 <https://doi.org/10.1080/08959420.2020.1726720>.

218 Song Y, Anderson RA, Wu B, et al. Resident challenges with pain and functional limitations in Chinese residential care facilities. *Gerontologist* 2020; 60: 89-100.

219 China News. Low occupancy in rural homes for the aged: ill equipped facilities and poor management to blame. 2013. <https://www.chinanews.com.cn/sh/2013/01-21/4505572.shtml> (accessed Jan 23, 2022).

220 Feng Z, Li Q, Glinskaya E, Zheng NT, Wiener JM. Building a longterm care delivery system with a balanced mix of services.

In: Glinskaya E, Feng Z, eds. Options for aged care in China: building an efficient and sustainable aged care system. Washington, DC: World Bank, 2018: 129-54.

221 Xu Q, Chow JC. Exploring the community-based service delivery model: elderly care in China. *Int Soc Work* 2011; 54: 374—87

222 Wu B, Carter MW, Goins RT, Cheng C. Emerging services for community-based long-term care in urban China: a systematic analysis of Shanghai's community-based agencies. *J Aging Soc Policy* 2005; 17: 37-60.

223 Wang Y, Jia X, Du W, et al. Intake of liquid beverage among Chinese adults aged 18-59 years old in 15 provinces, 2015. *Wei Sheng Yan Jiu* 2018; 47: 178-82.

224 Wang Q, Ding X, Liu H, Shen Y, Liang S. Analysis on pilot scheme of long-term care insurance system in China. *J Health Econ* 2018; 6: 41-45 [in Chinese].

225 Fan W. 2018 Tsinghua University's first international forum on long-term care successfully held. Oct 27, 2018. <http://health.people.com.cn/n1/2018/1102/c14739-30378741.html> (accessed June 20, 2020).

226 Du P, Zaidi A, Chen H, Gu Y. Disparities among older persons in China. *China Popul Dev Stud* 2017; 1: 19-44.

227 Zeng Y, Ren C, Li Y. Actuarial evaluation of the financial operation situation of China's Basic Medical Insurance system. *J Financ Econ* 2012; 38: 28-39 [in Chinese].

228 Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, et al. Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy. *Lancet* 2011; 378: 1183-92.

229 Wu Y, Daskalopoulou C, Muniz Terrera G, et al. Education and wealth inequalities in healthy ageing in eight harmonised cohorts in the ATHLOS consortium: a population-based study.

Lancet Public Health 2020; 5: e386-94.

230 Chaloupka FJ, Warner KE. The economics of smoking.

In: Culyer AJ, Newhouse JP, eds. Handbook of health economics. Amsterdam: Elsevier, 2000: 1539-627.

231 Hu T, Mao Z, Shi J, Chen W. Tobacco taxation and its potential impact in China. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2008. https://www.tobaccofreekids.org/assets/global/pdfs/en/China_tobacco_taxes_report_en.pdf (accessed Jan 25, 2022).

232 Hu T, Mao Z, Shi J, Chen W. The role of taxation in tobacco control and its potential economic impact in China. *Tob Control* 2010;19: 58-64.

The Lancet Commissions

- 233 Hu T, Zhang X, Zheng R. China has raised the tax on cigarettes: what's next? *Tob Control* 2016; 25: 609-11.
- 234 The WHO Framework Convention on Tobacco Control. The WHO Framework Convention on Tobacco Control: an overview. 2015. https://www.who.int/fctc/WHO_FCTC_summary.pdf?ua=1 (accessed Jan 23, 2022).
- 235 Yang G, Wang Y, Wu Y, Yang J, Wan X. The road to effective tobacco control in China. *Lancet* 2015; 385: 1019-28.
- 236 Goodchild M, Zheng R. Tobacco control and Healthy China 2030. *Tob Control* 2019; 28: 409-13.
- 237 Halpern SD, French B, Small DS, et al. Randomized trial of four financial-incentive programs for smoking cessation. *N Engl J Med* 2015; 372: 2108-17.
- 238 Charness G, Gneezy U. Incentives to exercise. *Econometrica* 2009; 77: 909-31.
- 239 Chin SO, Keum C, Woo J, et al. Successful weight reduction and maintenance by using a smartphone application in those with overweight and obesity. *Sci Rep* 2016; 6: 34563.
- 240 DeLuca L, Toro-Ramos T, Michaelides A, Seng E, Swencionis C. Relationship between age and weight loss in Noom: quasiexperimental study. *JMIR Diabetes* 2020; 5: e18363.
- 241 Tinetti ME, Naik AD, Dodson JA. Moving from disease-centered to patient goals-directed care for patients with multiple chronic conditions: patient value-based care. *JAMA Cardiol* 2016; 1: 9-10.
- 242 Rhee JC, Done N, Anderson GF. Considering long-term care insurance for middle-income countries: comparing South Korea with Japan and Germany. *Health Policy* 2015; 119: 1319-29.
- 243 Mosca I, van der Wees PJ, Mot ES, Wammes JJG, Jeurissen PPT. Sustainability of long-term care: puzzling tasks ahead for policymakers. *Int J Health Policy Manag* 2017; 6: 195-205.
- 244 Ikegami N. Financing long-term care: lessons from Japan. *Int J Health Policy Manag* 2019; 8: 462-66.
- 245 Colombo F, Llana-Nozal A, Mercier J, Tjadens F. Help wanted? 2011. <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264097759-en> (accessed Jan 23, 2022).
- 246 Li F, Otani J. Financing elderly people's long-term care needs: evidence from China. *Int J Health Plann Manage* 2018; 33: 479-88.
- 247 Giles J, Meng X, Xue S, Zhao G. Can information influence the social insurance participation decision of China's rural migrants? *J Dev Econ* 2018; 150: 102645.
- 248 WHO. WHO housing and health guidelines. 2018. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550376> (accessed Jan 23, 2022).
- 249 Yao Y, Zhang H, Liu X, Liu X, Chu T, Zeng Y. Bridging the digital divide between old and young people in China: challenges and opportunities. *Lancet Healthy Longev* 2021; 2: e125-26.

Copyright © 2022 Elsevier Ltd. All rights reserved.