

推进老年呼吸道传染病防控体系建设， 提升老年人健康水平

辉瑞

摘要

随着中国人口结构变化，老龄化程度不断加深给我国经济、社会发展带来严峻的挑战。《国务院关于实施健康中国行动的意见》明确提出，老年人健康快乐是社会文明进步的重要标志¹。我国是世界上老年人口最多的国家²，也是人口老龄化发展速度最快的国家之一³。积极应对人口老龄化，事关国家发展和民生福祉，是实现经济高质量发展、维护国家安全和社会稳定的重要举措。

党的十八大以来，我国将积极应对人口老龄化确定为国家战略，专门出台并实施中长期规划，推动老龄事业顶层设计更加完备、重大改革措施落实生效，为积极应对人口老龄化奠定了坚实的基础。2016年，党和国家印发了《“健康中国2030”规划纲要》⁴，明确了全民健康是建设健康中国的根本目的。该《规划》立足全人群和全生命周期两个着力点，强调提供公平可及、系统连续的健康服务。其中，解决老年人等重点人群的健康问题，对于实现更高水平的全民健康有着重要意义。《规划》提出了促进健康老龄化这一关键任务，强调“推进老年医疗卫生服务体系建设，推动医疗卫生服务延伸至社区、家庭”，“加强老年常见病、慢性病的健康指导和综合干预，强化老年人健康管理”⁵。

“十四五”时期是应对人口老龄化的重要窗口期，预计这一时期我国人口将进入中度老龄化阶段，2035年前后进入重度老龄化阶段⁶。在这一关键

历史时期，我国提高实施积极应对人口老龄化国家战略的主动性，发布了《国务院关于实施健康中国行动的意见》，提出要实施老年健康促进行动，帮助提高老年人的健康水平、改善老年人生活质量、实现健康老龄化⁷。自2019年启动健康中国“老年健康促进行动”以来，我国老年人健康素养水平不断提升，人均预期寿命从2019年的77.3岁⁸提高到2023年的78.6岁⁹。在“十四五”规划收官之年，2025年政府工作报告提出要“加强护理、儿科、病理、全科、老年医学专业队伍建设”¹⁰。这一举措充分体现了我国在未来医疗卫生政策中的长期规划，旨在通过高质量的医疗保障为老年人群体健康保驾护航。

疾病预防作为健康老龄化的重要组成部分，对于应对当前老年人群体突出的健康问题具有积极而有效的作用。《健康中国行动》强调坚持预防为主，把预防摆在更加突出的位置，推进疾病防治关口前移，采取有效干预措施¹¹。我国制定的《国家积极应对人口老龄化中长期规划》要求建立和完善包括健康教育、预防保健在内的综合、连续老年健康服务体系¹²。

接种疫苗是防治呼吸道传染病、提升老年健康水平的重要预防手段。预防接种可在全人群、全生命周期发挥保护作用。对于老年人，尤其是有基础疾病的老年人，接种疫苗非常必要，安全性和有效性也均有保障¹³。许多慢性病防治相关指南将老年人作为重点关注人群，对老年人尤其是老年慢性病患者的常见感染性疾病的疫苗接种均进行了推荐^{14 15 16}。老年人作为呼吸道感染性疾病的易感人群，亟需采取预防手段以保障其健康¹⁷。2019年7月健康中国行动推进委员会印发的《健康中国行动（2019—2030年）》¹⁸，建议老年人和慢性呼吸系统疾病患者等高危人群主动接种流感疫苗和肺炎球菌疫苗。国家卫生健康委办公厅发布《老年失能预防核心信息》，建议老年人定

期注射肺炎球菌疫苗和带状疱疹疫苗，流感流行季前在医生的指导下接种流感疫苗¹⁹。以肺炎球菌为例：在我国，肺炎球菌性疾病是一项常见的呼吸道传染病，对老年群体的健康构成了严重威胁。研究表明，肺炎球菌是我国老年人社区获得性肺炎的主要致病原之一²⁰，老年社区获得性肺炎患者住院病死率达到 5.7%²¹。我国已在《健康中国行动（2019—2030 年）》中将肺炎球菌疫苗接种纳入重点任务²²。然而，目前我国老年人疫苗接种比例普遍较低，老年人预防接种工作存在“瓶颈”和制约因素²³。

推动疫苗创新，对于构建老年呼吸道传染病防控体系，满足人民对高质量医药产品的需求，从而实现健康老龄化，具有重要的现实意义。新冠疫苗的加速上市为我国老年人呼吸道传染病防控提供了重要范例。截至 2023 年 2 月，我国 60 岁以上老年人的新冠疫苗接种覆盖人数为 24168.8 万人²⁴。国家药品监督管理局等部门通过附条件审批，加速新冠疫苗的上市流程，使其以最快的速度惠及广大人群，为疫情防控提供了有力保障。国务院办公厅发布的《关于全面深化药品医疗器械监管改革促进医药产业高质量发展的意见》指出，打造具有全球竞争力的创新生态，推动我国从制药大国向制药强国跨越，更好满足人民群众对高质量药品医疗器械的需求²⁵。随着健康中国的进一步推进和医药产业高质量发展，中国需要完善创新疫苗产品审评审评相关机制，及时满足呼吸道传染性疾病预防尚未满足的患者需求，控制医疗成本和社会经济成本增长。

作为全球领先的生物制药企业，辉瑞坚定支持中国加强呼吸道传染病的疾病防控能力建设、保障老年人健康。我们愿意为此贡献自己的力量，并就此提出如下建议，以供未来制定政策举措时参考：

- **积极推进附条件审批，加速创新疫苗上市：**利用国内新冠疫苗附条件

审批所积累的经验，加快呼吸道传染性疾病创新疫苗产品上市，通过引进国外成熟的创新疫苗产品，降低老年人群呼吸道传染性疾病的发病率，有效减少老年人住院次数和时间，从而降低社会经济负担；

- **健全传染病健康监测系统，为引入新疫苗决策提供高质量证据支撑：**

建议国家卫生相关部门利用现有数据监测网络，构建覆盖全国的呼吸道传染性疾病预防监测系统，并对相关疫苗的接种情况及可预防的疾病所导致的疾病及经济负担进行摸底，评估各个疫苗的预防效果和对疾病发病率的影响，为我国公众遴选并应用疫苗提供科学依据；

- **建立非免疫规划疫苗的多元化支付渠道，提升呼吸道传染性疾病预防疫苗的可负担性：**积极引入商业健康险、城市定制型医疗保险（惠民保）等多方共同支付机制，并鼓励有条件的地区开展试点，通过采用多种筹资机制，将部分急需的创新疫苗纳入老年人免疫规划项目；

- **针对老年人等重点人群增加呼吸道传染性疾病预防疫苗接种点设置，提升疫苗可及性和接种服务便利性：**通过科学规划和布局疫苗接种点，及时为老年人、高风险人群等提供疫苗接种服务；

- **加大对公众的健康教育，提高呼吸道传染病预防及疫苗接种意识，鼓励接种疫苗：**针对老年人群、高风险人群等加强呼吸道传染性疾病预防和疫苗知识宣传，提升公众对疫苗的信心，提高疫苗接种率；

- **加强基层卫生机构能力建设，提升基层临床医生对呼吸道传染性疾病预防的认知：**通过加大财政投入、完善基础设施、强化人才培养等举措，全面提升基层医疗机构呼吸道传染病防治能力，并建立健全基层培训机制，定期对基层医务人员开展呼吸道传染病诊疗与疫苗接种的专题培训。

一、引言

肺炎球菌性疾病是全球公共卫生的重大挑战之一，也是导致中国老年人发病和死亡的主要原因。肺炎球菌是引起肺炎、脑膜炎、菌血症等严重疾病的主要病原菌，也是引起急性中耳炎和鼻窦炎等炎症的常见病因。肺炎球菌感染通常发生在婴幼儿、老年人以及具有基础疾病的个体中²⁶。2021 年，美国华盛顿大学健康指标与评估研究所（Institute for Health Metrics and Evaluation）开展了一项针对 18 种常见的病原体类别的研究。研究发现，在 18 种常见的病原体类别中，肺炎球菌引起的下呼吸道感染的发病率和死亡比例最高。数据显示，2021 年全球约有 9790 万例发病病例和 50.5 万例死亡病例²⁷。中国疾病预防控制中心数据显示，肺炎球菌是我国急性呼吸道感染症候群监测最常见的细菌病原体，占总体阳性检出的 29.9%²⁸。全国性监测发现，60 岁以上肺炎患者中肺炎球菌阳性率为 25.4%，而在非肺炎的呼吸道感染患者中肺炎球菌的阳性率为 26.4%²⁹。简言之，肺炎球菌所引发的公共卫生挑战不容忽视。

在健康中国战略的指导下，中国在呼吸道传染病防控和老年人群健康提升方面已取得显著成果。“健康中国 2030”战略中明确提出“加强重大传染病防控，完善传染病监测预警机制”，“加强老年常见病、慢性病的健康指导和综合干预，强化老年人健康管理”³⁰。目前，在呼吸道传染病防治领域，中国已经在 1041 所哨点医院开展对新冠、流感等急性呼吸道传染病的监测，覆盖全国所有地市及具有代表性的县区³¹。中国疾控中心每周发布多病原监测结果，并不定期向社会发布健康提示³²。自 2019 年启动健康中国“老年健康促进行动”以来，我国老年人健康素养水平不断提升，人均预期寿命从 2019 年的 77.3 岁³³提高到 2023 年的 78.6 岁³⁴。近年来，党和国家高度重视疾控事业发展，大力推进老年人呼吸道传染病防控工作。《全国疾病

预防控制行动方案（2024—2025 年）》明确将“一老一小”人群列为急性呼吸道传染病防控的重点关注对象³⁵。中国疾控中心发布的疫苗预防接种指南也将老年人作为重点关注人群³⁶，积极倡导老年人及时接种疫苗³⁷。

作为新质生产力的代表，创新疫苗研发能力是一国科技创新力的综合体现。《“十四五”医药工业发展规划》提出“吸引全球医药创新要素向国内集聚，吸引全球创新药品和医疗器械率先在中国注册”³⁸。《中华人民共和国药品管理法》、《中华人民共和国疫苗管理法》的颁布与实施，并推出系列药品审评审批制度的改革措施，为加速本土疫苗研发、提升我国疫苗产能提供了坚实的法律基础和政策保障。新冠疫苗产品加速研发与快速上市正得益于现有的法规和政策基础：从新冠疫苗的首个境外Ⅲ期临床试验完成到获得附条件批准上市，整个过程历时仅 11 个月³⁹。新冠疫苗的加速上市不仅为疾病防控做出了积极贡献，同时也为疫苗产业的创新发展积累了宝贵经验。

在全球生物医药产业高速发展的新阶段，加快创新疫苗上市将对提升我国创新疫苗研发能力，打造具有全球竞争力的医药创新生态至关重要。作为全球领先的疫苗企业，辉瑞始终致力于成为中国医疗卫生体系重要组成部分，希望能够充分利用研发经验和资源，持续与政府部门和社会各界开展紧密合作，加速引进突破性的创新疫苗，惠及中国患者和人群，最终实现“健康中国”宏伟目标。

二、加快创新疫苗上市有助于改善老年人呼吸道传染性疾病的防控现状

（一）以肺炎球菌为例，接种疫苗是预防呼吸道传染病的重要预防手段

在我国，肺炎球菌感染对老年人群体造成了严重的疾病负担，尤其是由

于肺炎球菌感染所引发的社区获得性肺炎和脑膜炎。2010 年全球疾病负担项目（Global Burden of Disease, GBD）的一项研究显示，我国主要的三种细菌性脑膜炎中，肺炎球菌性脑膜炎的疾病负担最重，其病死率随年龄增长显著增加。数据表明，50 岁到 69 岁的患者中，肺炎球菌性脑膜炎病死率为 14.1%，而在大于 70 岁的患者群体中其所导致的病死率则高达 29.0%⁴⁰。研究显示，肺炎球菌是我国老年人社区获得性肺炎的主要致病原之一⁴¹，老年社区获得性肺炎患者住院病死率达到 5.7%⁴²。同时，肺炎住院患者罹患短期和长期心血管疾病风险普遍增高⁴³，这会进一步增加肺炎球菌感染所带来的疾病负担。鉴于国内对于肺炎球菌的感染暂未开展主动监测工作，其疾病负担可能被严重低估。

与此同时，现有研究已经发现肺炎球菌对抗菌药物呈现较高的耐药性，这将进一步增加疾病治疗难度，并加重医疗卫生系统压力。一项系统研究综述发现，从我国成人肺炎球菌患者中提取的肺炎球菌分离株，其中 43.3%对青霉素表现为中度或完全耐药⁴⁴。一项 2018 年到 2020 年在中国开展的住院患者肺炎球菌的药物敏感性研究显示，65 岁及以上的患者中，有 91.8%的肺炎球菌检出表现出了多重耐药性⁴⁵。抗生素耐药会导致患者住院时间延长、治疗成本上升、疾病治疗难度增加，在增加患者治疗成本的同时，占用更多的医疗资源，对医疗系统带来的沉重的负担⁴⁶。

面对肺炎球菌所带来的严峻挑战，接种肺炎球菌疫苗是预防肺炎球菌相关性疾病、降低疾病负担的最佳选择。世界卫生组织（World Health Organization, WHO）自 2003 年起就建议接种肺炎球菌疫苗，以降低肺炎球菌感染对全球公共卫生的影响⁴⁷。我国为推进肺炎球菌疫苗接种工作，已在《健康中国行动（2019—2030 年）》中将肺炎球菌疫苗接种纳入重点任务⁴⁸。

同时，中国已发布国家层面疫苗接种技术指南，包括《肺炎链球菌性疾病相关疫苗应用技术指南(2012 版)》⁴⁹和《中国流感疫苗预防接种技术指南（2023-2024）》⁵⁰。此外，《社区老年人常见感染性疾病疫苗应用专家共识》⁵¹、《肺炎链球菌性疾病免疫预防专家共识(2020 版)》⁵²，以及慢性阻塞性肺疾病、社区获得性肺炎、糖尿病等主要慢性病诊疗指南，均建议老年人通过定期接种肺炎球菌疫苗来降低感染风险。这些政策文件和技术共识为肺炎球菌疫苗接种提供了科学依据和实践指导，有助于推动提高疫苗接种覆盖率，从而提升老年人健康的保障能力，实现健康中国的战略目标。

（二）提升呼吸道传染性疾病预防能力，需要加速创新疫苗上市

尽管我国目前已有肺炎球菌疫苗可供接种，但在疾病防治方面仍存在未满足的临床需求。目前在国内使用的肺炎球菌疫苗对社区获得性肺炎未呈现显著效果甚至无效^{53 54}，而社区获得性肺炎系老年群体中最为常见的肺炎球菌疾病。提升老年人呼吸道感染性疾病的预防能力亟需引进保护效果更好的创新疫苗产品。

20 价肺炎球菌多糖结合疫苗（PCV20）具有显著的免疫学优势，目前已经在 63 个国家和地区被广泛使用。相较于普通多糖疫苗，多糖结合疫苗（PCV）在肺炎球菌感染预防方面可提供更好的保护：一项在相同成人人群中比较普通多糖疫苗和多糖结合疫苗的观察性研究发现，多糖结合疫苗（PCV）在预防肺炎球菌性肺炎和全因肺炎方面的效果优于普通多糖疫苗⁵⁵。多糖结合疫苗（PCV）可诱导产生与功能活性相关的血清型特异性免疫应答，并建立免疫记忆⁵⁶。它还具备预防鼻咽部携带和非菌血症性肺炎等粘膜疾病的能力。PCV 能够提供长期保护，通过后续疫苗的接种能够有效加强免疫应答。20 价肺炎球菌多糖结合疫苗（PCV20）可有效减少相关疾病的发生。

目前，PCV20 已经获批中国临床试验，一期临床试验预计将在 2025 年 5 月开展。按照常规上市路径推算，PCV20 预计将于 2030 年获批上市，这距美国 2021 年首次批准 PCV20 上市已有 8 年之久。

（三）持续推动监管改革，为促进疫苗产业发展提供政策支持与制度保障

为鼓励医药创新、加速创新药品更快进入市场、减轻患者疾病负担，中国的药品审评审批改革已卓有成效。中国政府于 2015 年启动了药品审评审批制度改革，旨在通过提高监管效率、提速新药审批、鼓励新药研发，推动我国从“制药大国”到“制药强国”的转变。国家药品监督管理局于 2020 年发布修订的《药品注册管理办法》明确支持以临床价值为导向的创新，并通过设立优先审评审批程序和附条件批准等机制，切实鼓励并加速急需创新药品和疫苗产品的上市流程⁵⁷。

疫苗作为预防和控制传染病最有效、最具经济成本优势的手段，其研发和上市都备受关注。我国于 2019 年 12 月 1 日通过了《疫苗管理法》，作为世界上首部对疫苗管理作出全面系统规定的综合性法律，该法特别提出应当优先审评审批疾病防控急需的创新疫苗产品⁵⁸。国家药品监督管理局等部门通过附条件审批加速新冠疫苗上市流程，使其以最快速度惠及广大人群，为疫情防控提供了有力保障。新冠疫情爆发以来，我国已有 5 家企业的新冠病毒疫苗得到了附条件上市批准或紧急使用许可⁵⁹。我国疫苗产业在 2017 到 2021 年间实现了快速发展，产业规模接近翻倍，年复合增长率达到 24.3%⁶⁰，显著高于全球疫苗市场的 13.5% 增长率⁶¹。

尽管我国疫苗产业已取得长足发展，但创新疫苗研发仍存在周期长、投入大、风险高等系列问题，这极大地制约了我国疫苗产业的高质量发展。加

速上市国外已获批且临床效果得到验证的创新疫苗产品，可以大大减少国内创新企业研发的资源消耗和时间成本，从而带动本土疫苗创新、助力生物医药产业高质量发展。以 PCV20 疫苗为例，假设该疫苗在中国市场已经得到上市批准，本土疫苗将无需按照常规路径开展一至三期临床试验，本土疫苗可通过可比性研究将其上市时间提前 12 至 36 个月。此外，本土疫苗可通过桥接试验扩大适用人群，使更多人群受益，从而降低疾病负担，缓解公共卫生系统压力。同时，上市后研究（Post Approval Commitments, PAC）的开展将进一步促进医防融合，提升国内呼吸道传染性疾病的防控能力，双管齐下推动疫苗全产业链的协同发展。

三、政策建议

在健康中国战略指导下，中国在呼吸道传染病防控和老年人群健康提升方面取得了显著成果。随着健康中国的深入实施以及生物医药产业的高质量发展，中国亟需充分利用现有创新疫苗产品快速上市机制，从而加快创新疫苗上市进程。这将极大地提升我国的呼吸道传染性疾病预防能力，并推动国内疫苗产业发展。作为全球领先的创新疫苗企业，辉瑞公司全力支持中国加强呼吸道传染病防控体系建设，助力本土疫苗产业发展，为保障人民群众健康作出积极贡献。

（一）积极推进附条件审批促进创新疫苗上市，助力呼吸道传染性疾病预防

新冠疫苗的快速审批上市在疫情防控中发挥了至关重要的作用。药监、疾控等部门的通力协作，使得此前出台的优化审评流程、附条件批准等创新举措得到高效落实。在保证疫苗安全性和有效性的前提下，附条件批准机制大幅缩短了疫苗审批所需时间，确保了新冠疫苗快速上市，从而有效缓解了

医疗系统压力，并显著降低了重症率和死亡率，为构建群体免疫屏障奠定了坚实基础。

目前，我国在应对呼吸道传染性疾病方面仍面临严峻挑战。建议充分借鉴国内新冠疫苗附条件审批所积累的经验，提高呼吸道传染性创新疫苗产品获批上市效率。通过加速引进国外已获批上市且临床效果得到验证的创新疫苗产品，降低老年人群呼吸道传染性疾病的发病率，减少因呼吸道疾病引起的住院率、缩短住院时间，切实控制医疗费用增长，减轻社会经济负担，为我国呼吸道传染性疫情防控工作提供有力保障。

（二）健全传染病健康监测系统，为引入新疫苗决策提供高质量证据支撑

目前，我国尚未将肺炎球菌感染纳入法定传染病报告体系，缺乏全面系统的疾病监测数据。现有的疾病负担和流行病学数据主要依托医疗机构开展的局部研究，缺乏全国范围的系统性监测。尽管临床观察显示老年人群肺炎球菌感染负担较重，然而具体疾病负担尚未明确，同时发病率、死亡率、菌株分布等关键指标仍缺乏全国性数据的支持。近年来，部分发达地区（如北京、上海、广州等）已率先将普通多糖疫苗纳入老年人免疫规划，然而对接种后的流行病学变化，仍缺乏及时系统的追踪与评估。

上述关键循证依据的缺失，不仅影响了对肺炎球菌疾病负担的准确评估，也制约了疫苗政策制定和免疫策略优化。为应对上述挑战，建议进一步完善传染病健康监测系统，开展相关研究，以填补现有证据空白，从而为新疫苗的引入提供科学决策依据。具体而言，建议依托公共卫生监测数据网络，构建覆盖全国的肺炎球菌感染监测系统。由国家相关部门牵头，组织各级疾病预防控制中心和医疗卫生机构，系统收集各类创新疫苗，尤其是肺炎球菌疫

苗接种的相关数据，包括可预防的疾病及其经济负担⁶²。在引入疫苗后，针对不同品类疫苗的防病效果和其对疾病发病率的影响开展评估，为遴选和使用高效疫苗提供科学依据。

（三）建立非免疫规划疫苗的多元化支付渠道，提升呼吸道传染性疾病的可负担性

目前，国内仅少数城市和地区将普通多糖疫苗纳入老年人免费接种的政策范畴。剩余地区的老年人群由于疫苗接种费用高昂，接种意愿低，难以建立起有效的免疫屏障。建议完善创新疫苗接种的支付体系，探索建立符合呼吸道传染病防治特点的多层次医疗保障体系，与基本医疗保险形成互补。通过积极引入商业健康险、城市定制型医疗保险（惠民保）等多方共同支付机制，鼓励保险机构丰富产品供给，改善创新疫苗的支付能力。可考虑在有条件的地区率先试点采用多种筹资机制，将部分疾控急需和创新疫苗纳入老年人免疫规划项目。同时，在试点过程中对各个疫苗的防病效果、安全性、卫生经济学效益进行全面系统评价，为疫苗产品在其他地区乃至全国范围的推广提供经验和证据。

（四）针对老年人等重点人群，增加呼吸道传染性疾病的接种点设置，提升疫苗接种服务覆盖率和便利性

疫苗接种点的科学规划与布局是提升接种率的关键。建议在社区、养老机构等重点地区、重点场所附近合理开设疫苗接种点，有针对性地为老年人、高风险人群提供呼吸道传染性疾病的疫苗接种服务，提高此类重点人群的接种率。对于不便接种的个人，可提供流动接种服务、入户接种服务等便利措施。

（五）加大公众健康教育，提高呼吸道传染病预防及疫苗接种意识，鼓励接种疫苗

数据显示，即使在我国已实施肺炎球菌疫苗免疫规划的地区，老年人群的接种覆盖率仍处于较低水平，例如上海市的接种率仅为 30%，成都市的接种率为 45%⁶³，均未达到预期免疫规划目标。而在未被纳入免疫规划的地区，接种率则更低。这意味着我国老年人群疫苗接种意识的普及仍有明显提升空间。建议通过新媒体矩阵有针对性的对老年人群和高风险人群开展呼吸道传染性疾病和疫苗知识科普，提升公众对疫苗的信心，提高疫苗接种率。建议通过社区基层医院会同城乡社区组织、村（居）民委员会公共卫生委员会等，加强同老年人等重点人群的主动联系，在秋冬季流感和肺炎等重点呼吸道传染病高发期，引导老年人积极接种疫苗。此外，我们还建议定期更新肺炎球菌疾病的免疫预防专家共识及疫苗预防接种技术指南，使得大众能够及时获得最新最优的防治方案。现存的《肺炎球菌性疾病免疫预防专家共识（2020 版）》和《肺炎链球菌性疾病相关疫苗应用技术指南(2012 版)》尚未涵盖针对肺炎球菌疾病的创新疫苗（如 PCV20）的接种建议。

（六）加强基层卫生能力建设，提升基层临床医生对于呼吸道传染性疾病防治认知，推动疫苗作为有效防护手段的使用

深入贯彻落实“预防为主”的卫生工作方针，全面推进呼吸道传染病防控“关口前移”⁶⁴。重点加强基层医疗卫生服务体系能力建设，通过加大财政投入、完善基础设施、强化人才培养等举措，全面提升基层医疗机构呼吸道传染病防治能力。建立健全基层培训机制，定期对基层医务人员开展呼吸道传染病诊疗与疫苗接种的专题培训，促进疫苗作为有效防护手段的使用，加快构建重点人群的健康防线。

四、结语

面对呼吸道传染病带来的严峻挑战，接种疫苗是预防相关疾病、降低疾

病负担的重要措施。在健康中国战略指导下，中国在呼吸道传染病防控和老年人群健康提升方面已经取得了显著成果。我们相信，通过加快创新疫苗上市、健全传染病健康监测系统、推进非免疫规划疫苗的多元化支付方式、提升疫苗接种服务覆盖率和便利性、开展公众健康教育、加强基层呼吸道传染性疾病预防能力建设等措施，可以进一步增强我国防控呼吸道传染病的能力，在提升老年人群健康水平的同时加速本土疫苗创新，推动疫苗产业进一步发展。

辉瑞将继续致力于与同政府和社会各界紧密合作，加快研发、促进创新，提高创新疫苗可及性。我们将坚定支持“健康中国”战略和生物医药产业高质量发展。期待与相关政府机构、专家和合作伙伴开展进一步交流和合作。

参考文献:

- 1 国务院关于实施健康中国行动的意见 https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm
- 2 国家统计局 人口老龄化及其衡量标准是什么 https://www.stats.gov.cn/zs/tjws/tjbz/202301/t20230101_1903949.html
- 3 World Health Organization 老龄化与健康 <https://www.who.int/china/zh/health-topics/health-financing/ageing>
- 4 《“健康中国2030”规划纲要》 https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm
- 5 国务院. 中共中央 国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-23) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5133024.htm
- 6 实施积极应对人口老龄化国家战略 http://www.qstheory.cn/qshy/jx/2023-04/27/c_1129569692.htm
- 7 国务院关于实施健康中国行动的意见 https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm
- 8 中华人民共和国中央人民政府. 人均预期寿命77.3岁:我国主要健康指标居中高收入国家前列.[EB/OL]. (2020-10-14) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-10/14/content_5551288.htm
- 9 中华人民共和国中央人民政府. 2023年我国卫生健康事业发展统计公报. [EB/OL]. (2024-08-29) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202408/content_6971241.htm
- 10 2025年政府工作报告 https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content_7013163.htm
- 11 国务院关于实施健康中国行动的意见 https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm
- 12 中共中央 国务院印发《国家积极应对人口老龄化中长期规划》 https://www.gov.cn/zhengce/2019-11/21/content_5454347.htm
- 13 中华预防医学会疫苗与免疫分会. 主要慢性病人群流感疫苗和肺炎球菌疫苗接种专家共识[J]. 中国疫苗和免疫, 2021, 27(6):711-742. DOI: [10.19914/j.CJVI.2021130](https://doi.org/10.19914/j.CJVI.2021130).
- 14 中华医学会呼吸病学分会. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(4):253-279. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.04.005](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.04.005).
- 15 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 慢性心力衰竭基层诊疗指南(实践版·2019)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(10):948-956. DOI: [10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.10.009](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.10.009).
- 16 国家免疫规划技术工作组流感疫苗工作组. 中国流感疫苗预防接种技术指南(2021—2022)[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(40):3287-3312. DOI: [10.3760/cma.j.cn112137-20210913-02084](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20210913-02084).
- 17 中华医学会全科医学分会, 中华医学会杂志社, 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会, 等. 社区老年人常见感染性疾病疫苗应用专家共识[J]. 中华全科医师杂志, 2022, 21(1):6-23. DOI: [10.3760/cma.j.cn114798-20211123-00870](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn114798-20211123-00870).
- 18 国家卫生健康委员会. 健康中国行动(2019—2030年)[EB/OL]. (2019-07-15) [2025-03-17]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=e9275fb95d5b4295be8308415d4cd1b2>
- 19 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发老年失能预防核心信息的通知[EB/OL]. (2019-08-23) [2021-11-10]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/18/content_5453051.htm
- 20 杨媛, 张婷, 谢淑云, 等. 中国肺炎球菌性疾病防治现状及策略:感染性疾病防治的群医学实践[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(8):605-610. DOI: [10.3760/cma.j.cn112137-20211104-02434](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20211104-02434).

-
- 21 Han, X., Zhou, F., Li, H., Xing, X., Chen, L., Wang, Y., Zhang, C., Liu, X., Suo, L., Wang, J., Yu, G., Wang, G., Yao, X., Yu, H., Wang, L., Liu, M., Xue, C., Liu, B., Zhu, X., Li, Y., ... CAP-China network (2018). Effects of age, comorbidity and adherence to current antimicrobial guidelines on mortality in hospitalized elderly patients with community-acquired pneumonia. *BMC infectious diseases*, 18(1), 192. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3098-5>
- 22 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 健康中国行动(2019—2030年). [EB/OL]. (2019-07-15) [2025-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=e9275fb95d5b4295be8308415d4cd1b2>
- 23 刘娜,王磊,王华庆. 重视预防接种 保障老年健康[J]. 中华医学杂志, 2024, 104(38): 3549-3554. DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20240218-00326
- 24 国务院. 国家疾控局: 我国老年人新冠疫苗接种覆盖率达到 96.1% [EB/OL]. (2023-02-23) [2025-03-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/23/content_5742998.htm
- 25 国务院办公厅关于全面深化药品医疗器械监管改革促进医药产业高质量发展的意见 https://www.gov.cn/zhengce/content/202501/content_6996115.htm
- 26 中华预防医学会, 中华预防医学会疫苗与免疫分会. 肺炎球菌性疾病免疫预防专家共识(2020版) [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(12): 1945-1979
- 27 GBD 2021 Lower Respiratory Infections and Antimicrobial Resistance Collaborators. Global, regional, and national incidence and mortality burden of non-COVID lower respiratory infections and aetiologies, 1990-2021: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Infectious Diseases*. 15 April 2024. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00176-2.
- 28 Li ZJ, Zhang HY, Ren LL, et al. Etiology of Respiratory Infection Surveillance Study Team. Etiological and epidemiological features of acute respiratory infections in China. *Nat Commun*. 2021 Aug 18;12(1):5026.
- 29 Ibid.
- 30 国务院. 中共中央 国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-23) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2016/content_5133024.htm
- 31 国家疾病预防控制局. 国家疾病预防控制局举行“推动疾控事业高质量发展进展成效”专题新闻发布会 [EB/OL]. (2024-12-27) [2025-02-17]. <https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzzx/c100047/second/list.html?id=8d9efb9271a644118107ca3adc9f7ebd>
- 32 中国疾病预防控制中心. 全国急性呼吸道传染病哨点监测情况. [EB/OL]. (2025-02-06) [2025-02-17]. https://www.chinacdc.cn/jksj/jksj04_14275/
- 33 中华人民共和国中央人民政府. 人均预期寿命 77.3 岁: 我国主要健康指标居中高收入国家前列. [EB/OL]. (2020-10-14) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-10/14/content_5551288.htm
- 34 中华人民共和国中央人民政府. 2023 年我国卫生健康事业发展统计公报. [EB/OL]. (2024-08-29) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202408/content_6971241.htm
- 35 国家疾病预防控制局. 关于印发全国疾病预防控制行动方案(2024—2025 年)的通知. [EB/OL]. (2024-05-29) [2025-02-17]. https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzzx/c100030/common/content/content_1867010951007031296.html
- 36 中国国家流感中心. 中国流感疫苗预防接种技术指南(2023-2024). [EB/OL]. (2023-09-05) [2025-02-17]. https://ivdc.chinacdc.cn/cnic/zyzx/jcfa/202405/t20240522_278672.htm
- 37 国家疾病预防控制局. 冬季呼吸道疾病高发, 如何做好自身防护. [EB/OL]. (2024-01-22) [2025-02-17].

<https://www.ndcpa.gov.cn/jbkzzx/cl00047/second/list.html?id=3745892e5ce346c1bed669903af672ad>

38 中华人民共和国中央人民政府. 关于印发“十四五”医药工业发展规划的通知. [EB/OL]. (2021-12-22) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-01/31/content_5671480.htm

39 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于政协十三届全国委员会第四次会议第 4640 号 (医疗体育类 570 号) 提案答复的函. [EB/OL]. (2021-12-14) [2025-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/tia/202112/908e7e7d722c416caac5f33f619d01c6.shtml>

40 徐爱强. 重视和加强我国老年人肺炎球菌性疾病的免疫预防工作[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(04): 577-579.

41 杨媛, 张婷, 谢淑云, 等. 中国肺炎球菌性疾病防治现状及策略: 感染性疾病防治的群医学实践[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(8): 605-610. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20211104-02434.

42 Han, X., Zhou, F., Li, H., Xing, X., Chen, L., Wang, Y., Zhang, C., Liu, X., Suo, L., Wang, J., Yu, G., Wang, G., Yao, X., Yu, H., Wang, L., Liu, M., Xue, C., Liu, B., Zhu, X., Li, Y., ... CAP-China network (2018). Effects of age, comorbidity and adherence to current antimicrobial guidelines on mortality in hospitalized elderly patients with community-acquired pneumonia. BMC infectious diseases, 18(1), 192. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3098-5>

43 Hu Y, Sun Z, Yu C, et al; Association between pneumonia hospitalisation and long-term risk of cardiovascular disease in Chinese adults: A prospective cohort study. EClinicalMedicine. 2022 Dec 2;55:101761

44 Zhu Y, Tang X, Lu Y, et al. Contemporary Situation of Community-acquired Pneumonia in China: A Systematic Review. J Transl Int Med. 2018 Mar; 6(1): 26-31

45 Pfizer data on file. PAC study report.

46 田甜, 管龙辉, 邓满强, 王冉冉, 刘玉蛟, 田晓蕊, 范磊, 杨舒涵, 季海玥, 吕洋, 周中臣, 钟传青. 探究抗生素耐药性: 从现状到后果的分析[J]. 微生物前沿, 2024, 13(3): 166-174. <https://doi.org/10.12677/amb.2024.133018>

47 World Health Organization. Pneumococcal Disease. [EB/OL]. (无日期) [2025-02-17]. <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/norms-and-standards/vaccine-standardization/pneumococcal-disease>

48 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 健康中国行动 (2019—2030 年). [EB/OL]. (2019-07-15) [2025-02-17]. <http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=e9275fb95d5b4295be8308415d4cd1b2>

49 中华预防医学会. 肺炎链球菌性疾病相关疫苗应用技术指南 (2012 版). [J]. (2019-07-15) [2025-02-17]. <https://cdcp.gd.gov.cn/gcdcdfiles/lanm4/201404/ea6eb7405cbf4faca7837c8cdcfdfd28/files/33f24354857d4f618d595b327e492757.pdf>

50 中国国家流感中心. 中国流感疫苗预防接种技术指南 (2023-2024). [EB/OL]. (2023-09-05) [2025-02-17]. https://ivdc.chinacdc.cn/cnic/zyzx/jcfa/202405/t20240522_278672.htm

51 中华医学会全科医学分会, 中华医学会杂志社, 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会, 等. 社区老年人常见感染性疾病疫苗应用专家共识[J]. 中华全科医师杂志, 2022, 21(01): 6-23. DOI:10.3760/cma.j.cn114798-20211123-00870

52 中华预防医学会, 中华预防医学会疫苗与免疫分会. 肺炎球菌性疾病免疫预防专家共识 (2020 版) [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(12): 1945-1979

53 Moberley S, Holden J, Tatham DP, Andrews RM. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jan 31;2013(1):CD000422.

-
- 54 Farrar JL, Childs L, Ouattara M, Akhter F, Britton A, Pilishvili T, Kobayashi M. Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy and Effectiveness of Pneumococcal Vaccines in Adults. *Pathogens*. 2023 May 19;12(5):732
- 55 Dunn EM, Cilloniz C, von Mollendorf C et al. Pneumococcal Vaccination in Adults: What can we learn from observational studies that evaluated PCV13 and PPSV23 effectiveness in the same population? *Arch Bronconeumol*. 2023;59(3):157-164.
- 56 Kobayashi M, Pilishvili T, Farrar JL, et al. Pneumococcal Vaccine for Adults Aged ≥ 19 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2023. *MMWR Recomm Rep* 2023;72(No. RR-3):1-39. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.rr7203a1>.
- 57 国家市场监督管理总局. 药品注册管理办法. [EB/OL]. (2021-02-07) [2025-02-17]. https://www.samr.gov.cn/zw/zfxxgk/fdzdgknr/fgs/art/2023/art_3275cb2a929d4c34ac8c0421b2a9c257.html
- 58 国务院. 中华人民共和国疫苗管理法. [EB/OL]. (2019-06-30) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2019-06/30/content_5404540.htm
- 59 武汉市人民政府. “武汉造”新冠灭活疫苗获批上市 已投入规模化生产, 年产量可达1亿剂次. [EB/OL]. (2021-02-27) [2025-02-17]. https://www.wuhan.gov.cn/sy/whyw/202102/t20210227_1640196.shtml
- 国务院. 国家药监局附条件批准康希诺生物股份公司重组新型冠状病毒疫苗(5型腺病毒载体)注册申请. [EB/OL]. (2022-03-04) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-02/26/content_5588928.htm
- 中国科技网. 首个国产重组新冠病毒蛋白疫苗“转正”获批. [EB/OL]. (2022-03-04) [2025-02-17]. <https://www.stdaily.com/index/kejixinwen/202203/d98acdff31e648f5b718086041b8c6fc.shtml>
- 国务院. 我国首个新冠病毒疫苗附条件上市 未来将为全民免费提供. [EB/OL]. (2021-01-01) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-01/01/content_5575981.htm
- 国务院. 我国又一个新冠病毒疫苗附条件上市. [EB/OL]. (2021-02-07) [2025-02-17]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-02/07/content_5585509.htm
- 60 中商产业研究院. 2024年中国疫苗市场规模及投融资预测分析(图). [EB/OL]. (2023-11-30) [2025-02-18]. <https://www.askci.com/news/chanye/20231130/174333270133741353828258.shtml>
- 61 弗若斯特沙利文(北京)咨询有限公司. 人用疫苗市场发展现状与未来趋势研究报告. [R]. (2023-02) [2025-02-18]. <https://img.frostchina.com/attachment2023/03/01/tP17nygBKdiGBMJ5mJujQi.pdf>
- 62 陈姝, 蒋明珠, 汤胜蓝, 应晓华. 全面提升中国重点非免疫规划疫苗覆盖率[J]. 卫生策略研究系列简报, 2022(3). <https://vaxlab.dukekunshan.edu.cn/paper/brief3/>
- 63 网易. 获批上市一年后, 智飞生物23价肺炎球菌疫苗降价近三成. [EB/OL]. (2024-09-06) [2025-02-17]. <https://www.163.com/dy/article/JBDBJMS2052583KJ.html>
- 64 求是网. 加快构建强大的公共卫生体系. [EB/OL]. (2020-09-15) [2025-03-12]. http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2020-09/15/c_1126493872.htm