

癌症防治策略创新研究实验室

编者按：

本文为“癌症防治策略创新研究实验室”（CALab）发布的第一期策略简报成果。该实验室由昆山杜克大学全球健康研究中心联合北京大学肿瘤医院、复旦大学附属中山医院、复旦大学医学院和中国疾病预防控制中心慢病中心共同发起设立，聚焦我国癌症防治体系中的关键政策问题，致力于推动多学科融合与研究转化。本期简报系统分析中国癌症防治现状与体系挑战，提出多项可行性政策建议，以支持“健康中国 2030”目标的实现。

策略简报一：

构建多学科整合与多部门联动高效体系：全面提升中国癌症防治能力

袁端端 何忠虎 吴静 吴凡 周俭 汤胜蓝

摘要：癌症作为中国主要的死亡原因之一，对公众健康和医疗体系构成巨大挑战。近年来我国癌症防治取得积极进展，五年生存率、早诊早治率及诊疗规范化水平持续提升，筛查项目覆盖范围和基层防治网络也不断扩展。然而，癌症发病率仍面临上升趋势、防治体系整体仍不健全，医疗资源分布不均，科研成果向临床转化的效率亟待提升。本文基于三级预防框架，结合文献综述与政策分析，系统梳理我国癌症防治现状与挑战，并从防控机制优化、早筛早诊体系完善、医疗资源均衡配置、科研成果转化及全周期管理等方面提出多项政策建议，以期为实现“健康中国 2030”目标提供政策支持与实践路径。

Abstract:

Cancer remains one of the leading causes of death in China, posing persistent challenges to public health and the healthcare system. In recent years, notable progress has been made in cancer prevention and control, with steady improvements in the five-year survival rate, early detection and treatment rates, and the standardization of clinical care. Screening programs have expanded in coverage, and primary-level prevention networks have been gradually strengthened. Nevertheless, cancer incidence continues to rise, the overall prevention and

control system remains incomplete, medical resources are unevenly distributed, and the translation of research findings into clinical practice is still insufficient. Guided by the framework of the three levels of prevention, this paper systematically reviews the current status and key challenges of cancer control in China through literature review and policy analysis. It further proposes policy recommendations to optimize prevention and control mechanisms, strengthen early screening and diagnostic systems, promote the equitable allocation of medical resources, accelerate research translation, and enhance full-cycle cancer management, offering actionable support for achieving the goals of “Healthy China 2030”.

癌症是我国居民健康的主要威胁，其高发病率、高死亡率及高经济负担性已对公共卫生及医疗体系构成严峻挑战，不仅是当前及未来相当长时期内我国面临的重大公共卫生问题，也日益成为突出的社会问题。近年来，我国癌症防治工作取得积极成效，但仍面临诸多挑战：一是三级预防体系不健全，健康教育与促进体系薄弱，公众防癌意识和主动筛查意愿有待提升；二是基层筛查能力和质量仍有待提升，城乡与区域间资源配置不均，导致早诊早治率偏低，多数患者确诊时已为中晚期，错失最佳治疗时机¹；三是临床诊疗环节不规范，不同地区治疗方案和结局差异较大等现象；四是癌症全程管理体系不完善，随访、康复、及安宁疗护服务供给不足，影响患者生存质量与生命尊严；五是科技支撑能力仍显薄弱，基础研究与临床转化脱节，技术成果推广应用机制不畅。上述问题严重制约了我国癌症防治能力的提升。当前，我国正处于推动公共卫生体系优化升级的重要窗口期，亟需构建覆盖全人群、全生命周期的高质量癌症防治体系，为实现全民健康目标奠定坚实基础。

一、我国癌症防治的成效与现实挑战

（一）顶层设计不断强化，防治体系初步建立

过去几十年里，中国政府高度重视癌症防治工作，持续完善顶层设计，推动相关政策落地实施²。早在1969年，我国就成立了全国肿瘤防治研究办公室，全面指导全国的肿瘤预防和控制工作，此后相继启动了一批癌症早诊早治项目和示范基地。

自20世纪80年代起，癌症防治战略逐步纳入国家顶层设计：1986年出台《全国肿瘤防治规划纲要（1986—2000年）》提出防治初步框架³；2004年的《中国癌症预防与

控制规划纲要（2004—2010年）》明确“预防为主”的指导思想⁴；2015年发布的《中国癌症防治三年行动计划（2015—2017年）》加快推动筛查与规范化治疗⁵；2016年出台的《“健康中国2030”规划纲要》⁶及2017年出台的《中国慢性病防治中长期规划（2017—2025年）》⁷明确将癌症防治纳入慢病管理体系，并提出到2025年总体癌症5年生存率提高10%的目标⁸；2019年《健康中国行动—癌症防治实施方案（2019—2022年）》进一步细化，设定到2022年“总体癌症5年生存率比2015年提高3个百分点”的具体目标⁹。2023年，国家卫健委等13部门联合印发《健康中国行动—癌症防治行动方案（2023—2030年）》，提出到2030年“癌症发病率、死亡率上升趋势得到遏制”的总体目标，并要求各省制定具体工作方案¹⁰。根据《健康中国行动（2019—2030年）》规划，2030年我国总体癌症5年生存率计划将达到46.6%¹¹。

目前，我国癌症防治体系已初具规模，并取得阶段性成效：

一是五年生存率持续提升：我国常见癌种总体五年生存率由2003—2005年的30.9%提高至2019—2021年的43.7%^{12、13}，提前达到《健康中国2030》设定的阶段性目标¹¹，这一进展得益于早筛早治覆盖率提高、诊疗规范化推进以及靶向药物的临床应用等多方面协同作用。部分城市乳腺癌、甲状腺癌等局部生存率已接近发达国家水平。

二是早筛早诊范围持续扩大：我国已构建起涵盖城市、农村、高发区多层次的癌症筛查项目网络，包括农村癌症早诊早治项目、淮河流域癌症早诊早治项目、农村妇女“两癌”（宫颈癌和乳腺癌）筛查、城市癌症早诊早治项目。农村“两癌”筛查已覆盖2600多个县市区，县（区）级覆盖率超过90%，累计筛查人次超2.8亿¹⁴；城市癌症项目则覆盖全国7个大区14个省份，筛查癌种为城市人群中发病排前五位的癌症（肺癌、乳腺癌、大肠癌、上消化道癌和肝癌），覆盖70万高危人群^{15、16}。截至2022年，我国高发地区重点癌种的早诊率超过55%¹⁷。

三是癌症防治体系逐步建设：截至2020年，我国已有23个省（区、市）成立省级癌症中心¹⁸。国家癌症中心牵头构建了由区域医疗中心、省级防治中心、地市及县级医院组成的分级诊疗网络，初步形成纵向联动的服务体系¹⁹。部分区域开始探索由区域医疗中心与省级中心协同推进癌症早筛、科研攻关和技术转化等重点任务，推动防控能力逐步向基层延伸。

四是新技术和新疗法快速应用：近年来，多款国产靶向药物和免疫检查点抑制剂（PD-1/PD-L1）获批上市，显著提升了多种癌种的治疗可及性与患者生存预后²⁰。嵌合抗原受体T（CAR-T）细胞疗法在多中心临床研究中加速布局，中国已成为全球CAR-T

注册研究数量最多的国家之一²¹。同时，人工智能（AI）辅助病理识别、影像分析等技术也在肺癌、乳腺癌等领域实现临床应用，有效提升了诊疗效率与标准化水平²²。

（二）疾病负担持续加重，防治综合能力有待提升

尽管近年来我国在防治多方面取得积极进展，但疾病负担仍持续加重。根据全球癌症观察（GLOBOCAN）和中国的统计数据，2022 年中国新发癌症病例 482 万例（占全球 24.2%），死亡病例约 305 万例，占全球总癌症死亡的 26.9%²³。在癌症类型分布上，肺癌仍居发病与死亡首位（占新发病例 23.1%），其次是胃癌、肝癌、食管癌（表 1）²⁴。近年来，结直肠癌、宫颈癌的发病率也呈上升趋势^{25、26}。发病率增长主要归因于人口老龄化、生活方式西化、吸烟率偏高、体育锻炼不足等多重因素²⁷。

此外，我国癌症发病在地理分布上呈现明显的不均衡特征。如河南、河北、山西交界处的环太行山区等地的食管癌发病率远超全球平均值 3 倍以上^{28、29}。山东临朐、甘肃武威、辽宁庄河等地区的胃癌发病率为全国平均水平的 2-3 倍³⁰；江苏启东及我国东南沿海地区的肝癌发病率最高可达全国平均水平的 3 倍以上³¹。

表 1 2022 年全球与中国主要癌症发病情况数据对比（基于 IARC GLOBOCAN 2022）

癌种	全球新发病例数（人）	中国病例数（人）	中国占比（%）	全球死亡病例数（人）	中国死亡病例数（人）	中国死亡占比（%）
肺癌	2,480,000	870,000	35.1	1,800,000	767,000	42.6
胃癌	1,089,000	478,000	43.9	660,000	373,000	56.5
肝癌	905,000	466,000	51.5	760,000	392,000	51.6
食管癌	604,000	324,000	53.6	440,000	301,000	68.4

癌症所带来的经济负担尤为突出：随着恶性肿瘤发病例数持续上升，我国每年恶性肿瘤所致的医疗花费不断增长，2015 年，中国癌症住院治疗费用总支出已达到 1771 亿元人民币，较 2011 年增长了 84.1%。相关直接医疗费用占家庭年收入的比例较高，尤其是在三级医院，癌症治疗费用的承担比例为 67.1%³²。现已超过 2200 亿元，相关直接医疗费用占家庭年收入中位数的 185%³³。同时，城乡差异明显：农村因癌致贫率达

28.7%，城市则为 12.3%³⁴。

（三）核心指标滞后与国际存在差距

中国与国际癌症防治多项核心指标存在差距（详见表 2）。如 2019–2021 年，中国常见癌种总体五年生存率为 43.7%，远低于美国 2013–2019 年约 69%的水平³⁵，提示我国在早筛覆盖、治疗可及性与综合管理能力方面有待提升。

表 2 癌症关键指标五国对比

指标维度	中国	印度	南非	日本	美国	数据来源
年龄标化发病率 (ASIR)	201.3/10 万	100.4/10 万 (2020)	176.3/10 万 (2020)	248.0/10 万	362.2/10 万	IARC GLOBOCAN 2022
全癌种 5 年生存率	43.7%	29%	36%	64.1%	67.2%	CONCORD-3/5; Cancer, 2022
乳腺癌 5 年生存率	82.0%	66%	40%	92.1%	90.2%	WHO, CONCORD-5
早诊率 (I 期占比)	35.2%	无公开数据	无公开数据	>60% (如乳腺、胃癌)	>70% (乳腺、前列腺)	国家癌症中心, CDC, SEER; NCC Japan
宫颈癌筛查覆盖率	41.5%	22%	19%	>80%	>85%	WHO, OECD 2023
放疗设备密度	2.4 台/百万人	0.6 台/百万人	1.2 台/百万人	5.8 台/百万人	12 台/百万人	WHO-HWF, IAEA, DIRAC 2022
肿瘤医生密度	26 人/百万人	1.5 人/百万人	6.6 人/百万人	77 人/百万人	125 人/百万人	Global Oncology Workforce 2023
人均抗癌支出	\$183	\$29	\$94	\$500+	\$1,550+	WHO GHED; IQVIA, 2023
患者自付比例	42.5%	~63%	~60%	~10%	~11%	WHO-UHC, 国家医保数据

注：

1. 中国数据主要来自 17 个省级癌症登记处（覆盖全国 23% 人口）
2. 发病率：IARC GLOBOCAN 2022 最新发布^①；
3. 生存率：来自 CONCORD-5 项目（覆盖全球 75 国，1973–2014）与 WHO 补充数据^②。
4. 印度和南非的癌症生存率为公开估算值，基于 CONCORD 和 IARC 项目数据及部分研究文献。
5. 日本和美国的“早诊率”为根据重点癌种（乳腺、胃癌、前列腺等）I 期分期比例推算，并非全国所有癌种统一指标。
6. 医疗资源密度：放疗设备主要指直线加速器（megavoltage units）；肿瘤科医生均以公开统计或估算值为准^{③④}。
7. 人均抗癌支出：包括预防、治疗、随访等直接卫生开销^⑤。
8. 患者自付比例：基于全民健康覆盖（WHO-UHC）数据库及各国医保制度。

从整体来看，中国在癌症防治方面处于发展中与发达国家之间的“中间地带”。与印度和南非等发展中国家相比，中国在大多数指标上表现更优，特别是在乳腺癌生存率、放疗设备密度和专业医生数量方面已明显领先，但与日、美等高收入国家相比，差距依然显著，体现在生存率、早诊率、筛查覆盖率、资源可及性与医保保障等多个维度。

就发病率而言，中国略低于日本和美国，这一差异可能受人口结构、生活方式、环境风险因素等影响，也可能与癌症登记系统的覆盖范围、确诊敏感性等技术因素相关，具体成因仍需进一步研究和数据支撑。相比之下，中国发病率明显高于印度，既可能与风险暴露与就医行为的差异有关，也反映出我国癌症确诊能力与数据完整性的提升。

在生存率方面，无论是整体还是以胃癌、食管癌为主的上消化道癌种均明显低于发达国家，反映出在早诊早治、治疗可及性和系统管理上仍有较大提升空间；筛查覆盖率与早诊率方面，中国虽然优于印度和南非，但远低于日本和美国，提示筛查体系的覆盖能力与规范性仍需加强；

在资源与保障方面，中国在放疗设备和肿瘤医生数量上虽优于其他发展中国家，但每百万人口的数量仍未达到世界卫生组织（WHO）建议的水平³⁶；在医疗保障水平和经济负担方面，中国人均抗癌支出明显低于发达国家，患者自付比例却显著高于日美等国，表明医疗保障水平、药物可及性以及费用控制机制仍需进一步完善。

二、我国癌症防治体系存在的结构性瓶颈

^① Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 74(3), 229 – 263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>

^② Allemani C, et al. Global surveillance of cancer survival 2000 – 14 (CONCORD-5): analysis of individual data. *Lancet Oncology*, 2018. 19(1): 58–70.

^③ WHO. Cervical cancer screening coverage estimates. 2023

^④ IAEA. Radiotherapy facilities worldwide report. 2022.

^⑤ WHO. Global Health Expenditure and Universal Health Coverage Databases. 2022 – 2023.

尽管我国癌症防治工作取得初步成效，但其背后仍存在较为突出的结构性问题，包括危险因素控制不足、早筛覆盖及质量不佳、医疗服务同质化水平低、随访管理滞后、医保支付机制不完善等，影响了整体防治效率。从三级预防视角看，当前我国在二级预防（筛查和早诊）方面取得一定进展，但一级预防（风险控制）和三级预防（规范治疗与随访）仍存在明显短板。

（一）一级预防能力薄弱：危险因素控制不足

根据国际癌症研究机构（IARC）和我国学者研究估计，约 45% 的癌症死亡可归因于可改变的危险因素，如吸烟、不健康饮食、感染、职业暴露等^{37、38}。从理论上说，针对这些危险因素的干预可望降低癌症总体负担。然而，一级预防存在显著的区域差异和机制复杂性，生活方式与癌症发病的关系并非线性确定^{39、40}，一些确证的风险因素控制还有待提升，不同人群的素养和干预相应也存在差异。

1. **控烟进展缓慢**：我国 15 岁及以上人群吸烟率高达 25.1%，男性吸烟率超过 50%⁴¹。尽管我国已签署《世界卫生组织烟草控制框架公约》，但控烟立法和执法力度不足，目前尚无国家级公共场所全面禁烟法律，地方控烟法规覆盖范围不足 50%，二手烟暴露依然严重⁴²。特别是我国政企合一的烟草专卖体制构成了控烟政策推进的结构性障碍⁴³。

2. **疫苗接种覆盖率较低**：HPV 疫苗作为预防宫颈癌的重要手段，在我国部分地区接种率不足 10%⁴⁴，远低于 WHO “2030 年实现 90% 适龄女孩完成接种” 的目标⁴⁵；乙肝疫苗儿童接种率较高，但成人补种率不足 30%，导致相关病毒性癌症防控成效受限⁴⁶。

3. **职业与环境致癌物监管滞后**：我国的职业卫生标准更新缓慢，尚未充分结合最新国际研究成果与致癌物清单进行系统调整，部分高风险行业如冶金、化工和电子制造等职业暴露控制薄弱，且监管体系与风险识别能力不足，限制了环境与职业相关癌症的源头干预^{47、48}。

4. **生活习惯和行为代谢危险因素持续增加**：我国饮酒群体广泛，酒精消费总量大，带来的健康风险日益受到关注。研究表明，长期饮酒会显著增加肝癌、食管癌、结直肠癌等多种癌症的发生风险，是不可忽视的癌症相关危险因素；加工肉制品消费量超过 WHO 建议值的 2.3 倍⁴⁹；肥胖与乳腺癌、结直肠癌、胰腺癌等多种癌症存在明确关联^{50、51、52}。而覆盖 72 万成年人的国家监测研究显示，2000 - 2020 年间，中国 20 - 59 岁成人的身体素质显著下降、超重和肥胖比例持续上升，且健康状况的社会不平等呈扩大趋势，提示生活方式相关癌症风险有进一步加剧的可能⁵³。

（二）二级预防短板突出：筛查覆盖率与质量均待提升

1. 筛查率总体偏低：尽管我国已在全国范围开展宫颈癌、乳腺癌等重点癌种的筛查项目，但覆盖水平仍难满足防控需求。2018 - 2019 年间，我国 35 - 45 岁女性的宫颈癌筛查覆盖率为 36.8%⁵⁴，远低于世卫组织提出的 70% 目标。同期乳腺癌筛查率仅为 22.3%⁵⁵。肺癌、肝癌、胃癌、结直肠癌和食管癌等高发癌种的筛查进展亦相对滞后。国家癌症筛查项目虽已覆盖数千万人次，但覆盖范围与目标人群规模之间仍差距显著⁵⁶。其次，部分技术和方案尚未建立在充分的循证基础上，以乳腺癌筛查为例，多项人群随机对照试验中并未见乳腺 X 线筛查显著降低死亡率⁵⁷。缺乏科学依据的筛查可能导致过度诊断，即检测出大量不会对患者生命构成威胁的“早期病灶”^{58、59}，进而引发不必要的诊断和治疗带来的身体伤害和心理负担^{60、61}。

2. 城乡差异显著，基层参与率不足：“两癌”筛查取得了一定进展，但城乡覆盖及服务水平仍存在明显差距，最新数据显示农村仍低于国家 2025 年目标（50%）⁶²。在其他高发癌种如肺癌和胃癌筛查率仍明显偏低，如农村高风险人群肺癌 LDCT 筛查率仅 26.6%，远低于城市的 43.7%⁶³。杭州针对胃癌早诊的研究发现，农村患者健康意识薄弱、医疗资源配置不均，早期胃癌诊断率明显低于城市，导致错过早诊早治机会⁶⁴。造成这一现象的主要原因包括教育程度、收入水平和医疗可及性等因素有关⁶⁵。

3. 筛查质量参差不齐：当前我国筛查评估体系存在“重覆盖率、轻质量”的倾向。部分地方政府在推进筛查工作时为完成政绩目标设定过高筛查指标，导致操作流于形式。根据国家癌症中心最新多中心研究数据，我国基层筛查点的胃镜依从率仅为 36.2%，在规范实施的胃癌筛查中，确诊胃癌病例的 I 期占比为 39.2（95% CI: 36.8-41.6），显著高于非规范筛查组的 13.1%（95% CI: 11.4-14.8）⁶⁶。此外，据访谈，部分基层点存在经费被挪用、一线人员缺乏补贴和激励等问题，进一步削弱了执行效果。

4. 阳性病例管理不足：阳性病例的后续管理是决定筛查成效的关键环节。从实践来看，阳性病例管理包含两个紧密衔接的环节：一是筛查发现异常后的确诊环节，二是确诊后的治疗与随访环节。当前我国在确诊、治疗及随访链条上均存在明显短板。一项全国大样本的研究显示，在 7,939 名乳腺癌筛查异常女性中，仅有 74.9% 接受了后续诊断检查，58.3% 在规定时间内完成随访，且不同地区间差异显著⁶⁷。上海嘉定区的大肠癌筛查项目，其筛查阳性后完成肠镜检查的比例仅为约 41%⁶⁸，而在黄浦区的高风险人群筛查中，仅有约 21% 的人群完成肠镜检查⁶⁹，主要受限于公众对疾病的恐惧和缺乏后续引导机制。

（三）三级预防体系滞后：治疗规范性与随访管理脱节

在治疗与随访阶段，我国虽在技术层面取得进展，但服务体系尚未健全，临床实践中仍存在治疗路径不规范、临床指南执行率低、多学科协作不足及随访脱节等问题。

1. 治疗规范性执行不足：我国虽已发布多项癌症诊疗指南，但其在实际临床中的执行率参差不齐，治疗路径依从性存在明显地区差异。目前，尚缺乏覆盖全国范围的系统性研究能全面量化中国癌症指南依从情况。以非小细胞肺癌（NSCLC）为例，广东省肺癌研究所数据显示，其患者中约 80% 接受了指南推荐治疗，而在部分基层医院，该比例不足 50%⁷⁰。另一项在北京 9 家医院开展的肿瘤患者治疗质量研究指出，肿瘤住院病历中关于 TNM 分期的完整记录率仅为 70.7%，而在非肿瘤专科就诊患者中该指标下降至 46.9%⁷¹。此外，随着筛查技术普及，部分低风险病灶（如肺小结节、甲状腺微小癌）出现过度治疗倾向，引发“治疗泛化”担忧，提示需完善阳性筛查结果的临床判断标准^{72,73,74}。

2. 多学科诊疗（MDT）应用不足：MDT 作为提升诊疗规范性的重要手段，目前我国多限于三级甲等医院的住院患者，门诊患者则仍以单科诊疗为主，导致患者在确诊过程中需辗转多个科室，增加了诊断路径的复杂性和延迟风险⁷⁵。我国不同地区的临床医生对 MDT 认知差距较大⁷⁶，且目前 MDT 的费用通常不属于医保报销范围，需要患者自行承担，制约其应用和推广。

3. 随访脱节率高：随访的脱节贯穿了我国肿瘤防治的全过程。尽管政策提出了医联体建设与双向转诊要求，但目前基层与上级医院之间缺乏有效利益协调机制，导致患者转诊率低、失联率高，严重影响连续性管理。2025 年 2 月的一项全国调查显示大多数肿瘤患者仍集中在三级医院，基层医疗机构在肿瘤筛查、初步诊断及后续管理中的参与度有限，缺乏配套制度支撑与转诊执行路径，严重制约了肿瘤患者跨机构、连续性管理的实现⁷⁷。一项针对 711 名乳腺癌患者的回顾性研究显示，术后第一年的规范随访率为 67.1%，到第五年下降至 43.5%，且高龄、低医保覆盖和未接受规范治疗者的随访依从性更差⁷⁸。

4. 治疗路径差异的结构性成因复杂：一方面，临床医生在制定诊疗方案时需综合考虑患者病情、年龄、身体状况、肿瘤分期分型、药物可及性等因素，即使在同一癌种下，治疗药物组合、周期、给药方式等也可能存在合理差异⁷⁹。另一方面，不同医疗机构或科室因专业侧重点不同，也会形成治疗策略偏向：如外科倾向先行手术，内科更关注系

统治疗，放疗科重视同步放化疗。多重因素交织，使“同病异治”在实际中较为普遍，亦为指南依从性评价和路径标准化带来挑战。

（四）基层能力薄弱，分级诊疗难落地

我国癌症诊疗服务体系在制度设计上已初步形成分级诊疗框架，但实际运行过程中，特别是在初诊识别、有效转诊和协同诊治机制方面仍面临诸多障碍，患者延误诊断、重复检查、资源浪费等现象普遍存在。

1. 基层识别能力有限，首诊延误与误诊率高：多项研究指出，基层医疗机构在癌症早期可疑症状（如慢性咳嗽、消化不良等）的识别与判断能力明显低于三级甲等医院，这导致首诊延误和误诊率偏高，患者的确诊时间普遍较晚。一项质性研究发现，我国南方肺癌患者从症状出现到确诊的系统延迟中位约为 98 天⁸⁰。类似的患者延误问题也在其他癌种如乳腺癌中存在，主要受到患者认知和基层诊疗能力影响⁸¹。相比而言，一项对西班牙多家医院的研究显示，肺癌患者从首次症状出现到确诊的中位时间仅为 24 天⁸²，是目前公开报道中延误时间最短的国家之一。

2. 上下级医院转诊机制不畅：目前基层与上级医院之间缺乏有效的利益共享机制，转诊动力不足。相比之下，丹麦自 2008 年起推行“癌症患者路径（Cancer Patient Pathways, CPP）”制度，设定从初诊到确诊、再到治疗启动的严格时间节点要求。研究显示，CPP 实施后部分癌种的中位确诊时间减少超过一半，三年相对生存率也明显改善⁸³；日本则通过《癌症对策基本法》建立了以区域癌症诊疗合作基地医院为核心的分级诊疗网络，促进基层医疗机构快速转诊疑似癌症患者至专科医院^{84,85}。

3. 数据互通障碍制约科研与政策优化：各地癌症登记标准不统一，临床诊疗系统（HIS）、影像系统（PACS）与医保结算系统间数据无法互认，导致患者重复检查、转诊材料不全、管理和科研协同效率低下⁸⁶。尽管医疗数据共享对患者护理和公共卫生创新具有巨大潜力，但在中国，医疗数据共享仍面临法律、技术和伦理上的诸多障碍，导致数据整合进展缓慢⁸⁷。

（五）医疗资源分布不均，区域城乡服务差距显著

我国在癌症诊疗能力建设方面虽持续投入，但地区之间、城乡之间人才及资源配置失衡的问题仍较突出。

1. 专科人才紧缺，地区分配失衡：全球许多国家面临临床肿瘤医务人员短缺的问

题,尤其是在非洲和亚洲地区,包括中国⁸⁸。中国每 10 万人口肿瘤科医生密度在 0.23-0.51 之间^⑥,这一数据显著低于高收入国家水平(美国: 5.1 名/10 万; 欧盟: 4.9 名/10 万)^{89,90}。病理医生短缺趋势则更加严峻,截至 2021 年,中国病理科执业医师与执业助理医师数量为 18651 人⁹¹,显著低于原卫生部制定的要求(每 100 张床至少配备 1~2 名病理医师)⁹²,缺口约为 12.3 万名。在医学物理治疗领域,我国不仅人才奇缺,在培养体系上也近乎全无,目前医学物理师既无统一培训和考核标准,也无专门的专业技术资格(职称)^{93,94}。

2. 区域与城乡服务能力悬殊: 在中国医疗资源存在着明显的地域差异,导致了癌症治疗能力和结局的悬殊。据国家卫健委统计,东、中、西部地区符合推荐标准的县医院占比分别为 78.41%、65.92%、54.26%,肿瘤科设置率约为 60%,区域间发展不均衡⁹⁵。治疗结局的差距也十分明显:农村地区癌症相对生存率明显低于城市地区。合计所有癌症中,城市地区的五年标准化癌症生存率为 39.5%,而农村地区仅为 21.8%⁹⁶。

3. 设备短缺影响诊疗效率: 全球评估报告显示,中国放疗设备总量虽持续增长,但每百万人口配置率(1.5 台)仍显著低于世界卫生组织(WHO)推荐的 2~4 台标准。地区差异突出:如北京、上海和山东省的放疗设备数量分别为每百万人口 3.73 台、2.54 台和 2.35 台,符合 WHO 标准;而云南、贵州和宁夏等省(市)的设备数量则低于 1 台,远低于标准⁹⁷。此外,影像学设备如 CT、MRI 等在不少基层医疗机构和偏远地区仍相对匮乏,影响了癌症的早期筛查和诊断。这些地区在设备更新和技术培训方面也存在困难,导致诊疗效率低下,患者的治疗结局受到影响。

(六) 医保支付机制不完善:“广覆盖”和“深保障”不匹配

近年来,我国医保体系在覆盖范围方面取得显著进展,特别是将多种抗癌药物纳入医保目录,有效缓解了患者的用药负担。然而,在药物可及性、保障深度以及医保政策落地等方面,仍存在“覆盖不等于可及”的现实困境。

1. 自付比例较高,保障仍不足: 癌症患者在治疗过程中面临的财务负担(即“财务毒性”, Financial Toxicity)是一个严峻的挑战。癌症患者人均报销费用高、住院费用报销比例低,承担着远超其他疾病的自付费用⁹⁸。基于 CHARLS 数据的分析也发现,2011 至 2015 年间,农村癌症家庭的灾难性支出发生率上升了 31%,在部分癌症治疗中,患者的自付

^⑥ 注:中国数据下限(0.23)采用严格定义(仅肿瘤内科+放疗科),上限(0.51)包含广义肿瘤相关专科;欧美数据普遍包含病理科、姑息治疗等亚专科医师。

比例已经接近或超过 50%⁹⁹。

2. 医保支付及纳入后可及性差：当前医保支付体系仍以“住院为主”，导致癌症患者门诊靶向药、免疫治疗等长期管理需求难以获得充分报销，部分患者被迫选择住院以获得医保覆盖。此外，医保抗癌药（不含创新药谈判品种）可及性差距主要源于“药占比”考核（要求 $\leq 30\%$ ）和零加成政策。医院因成本压力和品规限制（三级医院 ≤ 1500 种），普遍减少高价药配备，且实际报销水平低¹⁰⁰。虽然国家要求‘应配尽配’，但仍存在滞后。近年来国家医保药品谈判政策显著提高了抗癌药物的可及性，使药品价格平均下降 56.8%，谈判药品采购量提升 142%。然而研究显示，政策实施后 68% 的非谈判同类药物被替代，反映出医院用药模式的结构调整。谈判药在三级医院配备率达 67%，42% 的医院仍因药占比限制处方¹⁰¹，且当前的门诊慢特病政策的报销额度无法满足一些高值谈判药品的门诊持续治疗需求¹⁰²。由于运营压力和品规上限，医院普遍倾向于限制高价抗癌药处方，转向检查/服务创收¹⁰³。

3. 医保支出结构失衡：既往研究和对临床医生的访谈发现，特需医疗、昂贵靶向治疗等在大城市高收入群体中的使用频率远高于农村与低收入人群，而农村与低收入群体则因经济和制度障碍，难以获得公平保障^{104,105}。虽然某些昂贵靶向药纳入医保后价格大幅下降，减轻了部分患者负担，但低收入群体仍面临较大压力。同时，临床过度治疗及不合理医疗资源使用也对医保基金带来较大负担，影响资金的合理分配和持续性。

（七）全周期管理缺失，康复、心理与安宁照护体系滞后

癌症管理不应止步于治疗阶段，而应覆盖从确诊、治疗到康复、随访、症状控制及终末期照护的全周期过程。当前我国在患者康复、心理支持、疼痛控制与安宁疗护等非治疗性服务领域仍存在显著短板，影响了患者生活质量与长期生存效果。

1. 疼痛管理水平亟待提升。癌痛是癌症患者最常见、影响最深远的症状之一，其管理水平反映了整体照护质量。来自中国 7 个地区的调查发现，88% 的患者报告中度至重度癌痛，疼痛持续时间中位数为 6 个月，主要障碍包括吗啡类药品管理过于严格、医生开方意愿不足、药师参与不够以及公众对阿片类药物的误解等^{106,107,108}。

2. 康复体系不健全。癌症治疗和康复是“持久战”。当前我国医疗系统对康复干预缺乏常规化安排，大量患者治疗结束后缺乏系统性健康管理，出现“临床脱落”现象。中国癌症患者及其照护者最迫切的支持性需求之一，就是获得持续的医疗体系支持—包括康复与健康教育—而这一需求在现实中长期无法满足，成为最突出的未被满足需求之一。

¹⁰⁹。多数医疗机构尚未配备专业医疗社工，无法为患者提供系统的康复计划与心理辅导，导致部分患者出现治疗依从性差、复诊率低、心理压抑甚至生活质量急剧下降等问题。

3. 心理健康服务缺口显著。癌症患者和家属存在心理疾病非常普遍，超过一半患者家属选择对患者隐瞒病情，仅 37.9%患者在化疗前知道自己的癌症诊断，导致心理支持缺失并显著降低患者治疗依从性¹¹⁰。这和心理干预覆盖率低、政策支持不足、服务体系不健全等多方面有关。

4. 安宁疗护服务覆盖不足。终末期患者的生命尊严与舒适度保障，是衡量医疗体系人文关怀能力的重要指标。中国尚未将安宁疗护发展为独立学科，大多数医学院与护理院校仍缺乏系统教学。目前我国三级医院设立临终关怀病房的比例仍偏低，社区医疗机构缺乏专业人员与配套机制，无法有效承接癌症晚期患者的照护需求，安宁疗护体系建设亟待加快¹¹¹。国际上对中国安宁疗护服务发展现状也存在一致评价：尽管已有“试点单位”推进，但服务仍未全面融入主流医疗体系，其覆盖率与国际标准差距明显¹¹²。

三、全面提升我国癌症防治能力的政策路径

提升中国癌症防治能力必须依托一个多维协同、系统推进、以患者为中心的政策框架。本文建议从多个核心维度发力，系统构建癌症防治的长期韧性和结构效率。

（一）加强健康促进与高危因素干预：从源头遏制癌症发生

加强一级预防，积极减少致癌风险因素（如烟草、酒精、环境污染、不健康饮食），是最具成本效益的防控手段。虽然公众行为的改变可能受到认知、习惯和社会环境等多因素影响，但通过政策、财政、立法与环境干预等系统性手段，政府仍可以有效降低癌症风险因素的暴露水平，推动形成有利于健康行为的社会环境。建议重点从以下几方面推动落实。

1. 控烟方面：建议借鉴泰国经验，在全国范围内推行香烟包装健康警示图像印制¹¹³，3年内全面覆盖，同步提升烟草消费税，每年递增5%，到2030年达到75%的有效税率，参考澳大利亚通过高税率显著降低青少年吸烟率的经验¹¹⁴。

2. 疫苗接种：尽快将HPV疫苗纳入国家免疫规划，为9-15岁女孩免费接种；同时设立成人乙肝疫苗补种专项，优先覆盖高危人群，提升慢性感染群体的保护率。

3. 环境与职业致癌物治理：修订并动态更新《工作场所空气中有害物质职业接触限值》，加强对苯、甲醛等高风险化工物质的排放监测；建议建立全国统一的企业致癌物在线披露平台，参考美国环境保护署有毒物质释放清单制度（Toxics Release Inventory），

建立企业致癌物在线披露平台，增强公众监督¹¹⁵。

4. 其他风险因素的管理：通过多种渠道向公众普及肥胖、烟酒和不良生活习惯的危害，加强对食品的营养标签管理，并增加健康食品的可获得性。

（二）提升早筛能力与质量：构建分层精准筛查机制

癌症的早期发现与及时干预是改善预后和减轻医疗负担的关键措施。高收入国家的经验已表明通过系统性筛查，显著降低了结直肠癌、乳腺癌多种癌症的死亡率^{116,117}。

WHO 也建议对宫颈癌（HPV 疫苗接种+筛查）、乳腺癌、结直肠癌等筛查计划列为优先干预措施¹¹⁸，多个高收入国家（如美国、加拿大、英国、德国等）和国际机构已明确推荐针对高风险人群开展低剂量 LDCT 肺癌筛查^{119、120}。在我国由于人口基数大，地区发展不均衡，建议按照以下策略：

1. 严格基于循证医学实施分层筛查：

（1）优先推广下列具有高级别循证医学证据的筛查方案：

- **肺癌**：对高危人群，50~74 岁吸烟人群（ ≥ 20 包/年，或职业/环境暴露）实施 LDCT 筛查（I A 级证据）^{121,122}，普通人群不推荐常规筛查¹²³；
- **结直肠癌**：采用粪便免疫化学试验（FIT）初筛，阳性者结肠镜确诊（I A 级证据）¹²⁴；高资源地区可结合风险评估优化筛查效率。
- **宫颈癌**：优先采用 WHO 推荐的 HPV DNA 检测联合细胞学检查（I A 级证据）¹²⁵，资源受限地区可保留细胞学初筛¹²⁶。

（2）对于食管癌、胃癌等筛查可及性受限的癌种：在高发地区试点高危人群胃镜筛查，通过宏观危险因素、微观实验室检测相结合的序贯式筛查，在基层探索建立一套符合我国国情和实际需求的分层筛查策略^{127,128}。

2. 尽快制定符合中国人群特点的序贯式癌症筛查标准和指南：针对我国高发癌种如食管癌和胃癌，可通过整合人口学特征和危险行为变量构建风险预测模型，实施基于风险分层的序贯筛查策略。如北京大学肿瘤医院的研究表明，在保持现有 50% 社区覆盖率的前提下，该策略可使食管癌和胃癌检出率分别提升至原来的 1.68 倍和 1.8 倍，同时降低筛查成本^{129,130}。未来应重点开展基于中国人群的随机对照研究，科学比较传统筛查方案

与序贯式新方案的效果和卫生经济学效益，为制定符合我国国情的癌症筛查政策提供循证依据。

3. 鼓励低成本高效技术下沉：优先推广经验证有效的、可规模化的低成本技术，如 FIT、HPV 检测和移动筛查车、AI 辅助诊断等创新技术下沉基层，重点覆盖农村、老龄人口和高危职业群体。发展多癌种联合筛查、机会性筛查、居家自助筛查等新模式，并建立“新筛查技术—科学评估—转化应用”的闭环机制，保障筛查质量。

4. 构建闭环管理体系：改革考核机制，优化评估指标，鼓励以“有效发现率”“后续随访率”“早诊率”为核心的质量指标，替代单纯筛查量考核；将癌症筛查纳入现有体检体系（如老年/职工体检），利用体检数据构建风险分层模型；同时借助医保和家庭医生签约等政策导向，推动筛查阳性人群及高风险人群通过体检信息纳入慢病随访和转诊流程，实现精准化、闭环化管理，提升风险人群的干预效果和服务连续性。

（三）加强诊疗标准化：优化各级资源配置

为解决当前治疗标准执行差、城乡医疗资源不均等问题，应多措并举，系统提升癌症诊疗规范化水平。

1. 加强基层癌症筛查与诊疗标准化建设：一方面，应针对基层医生提供涵盖胃镜、肠镜和乳腺触诊等基本技术的专项培训能力的规范化培训；另一方面，建立基层技术人员的定期培训与认证体系，包括内镜、影像、病理等核心筛查环节；并推动 AI 质控系统在病史书写、图像识别与质量校验中的应用，以减少人为主观误差，提升筛查结果的准确性。

2. 完善在职医生的继续教育与规培考核机制：强化各级医生在职继续教育，包括线上线下相结合的专题培训、病例讨论、最新指南解读、新技术应用讲座等内容，鼓励非肿瘤专科医务人员参与学习，不断更新知识体系。可探索将“指南依从率”作为评估医生规范化诊疗行为的参考指标之一

3. 构建“1+N”协同体系：建议由 1 家三级甲等医院牵头，对接若干家基层医疗机构，构建“筛查—转诊—诊断—治疗—康复—随访”的闭环式服务网络。如：基层完成初筛后，将阳性数据上传至云平台，交由牵头医院进行 AI 复核与专家会诊，确保结果精准性；术后康复与随访则下沉基层，提升医疗资源使用效率，推动全程管理一体化发展。

4. 推动 MDT 与远程会诊纳入医保支持范围：多项研究显示高度依从 MDT 建议方案的患者可显著提升无病生存期(DFS, Disease-Free Survival)和总体生存期(OS, Overall Survival)¹³¹。建议建立远程 MDT 的医保定额报销机制，推广门诊 MDT（尤其是肺癌、结直肠癌等依赖个体化路径的肿瘤），鼓励基层参与转诊、会诊全过程并设置财政激励与绩效反馈机制。

（四）改革医保支付机制：提升抗癌药物可及性和可负担性

1. 探索医保法律机制创新，推动高价值预防服务支付支持：《医疗保障法》目前明确将预防性服务排除在医保支付范围之外，难以满足癌症防控“关口前移”的现实需求。建议从公共卫生与医保统筹发展的角度出发，推动在法律框架中探索设立例外条款或专项支付路径，优先支持如高危人群癌症筛查、HPV 和乙肝疫苗等具有明确成本效益的高价值干预措施。可在高发病地区开展试点，并开展成本效益与支付影响评估，为未来医保支付范围的适度扩展提供实证依据。

2. 推动抗癌药医保政策落地与低收入人群支持机制：当前国家层面已明确对纳入医保目录的抗癌药实行“药占比”豁免与单独核算管理，部分省份也设立专项资金支持使用。建议进一步推动相关政策在基层和非专科医院的全面落实与监管细化，确保抗癌药不因预算、考核等机制障碍而“只挂名不落地”，真正提升患者用药可及性与依从性。并对低收入患者提高报销比例（如农村患者自付比例降至 10%），资金可通过提高烟草税等方式筹集。

3. 推动“真创新”与降价机制联动：当前抗癌药市场存在同类药物重复申报、临床价值不高、价格虚高等问题。建议优化药品审批与市场准入节奏，避免同类产品无序扩张。药监与科技部门联合制定指南，鼓励研发具有突破性、面向中国人群疾病特征的首创新药；同时将已获批、具有临床价值的国产药继续纳入集采，通过带量采购提高可负担性。

（五）建立统一数据平台：推动数据共享与互认

1. 构建国家级癌症数据整合平台：由国家卫生健康委牵头，联合医保局、疾控机构与各级医院，整合电子病历、医保结算、基因检测、疾病登记、环境暴露等多源数据，建设统一的国家癌症大数据平台。该平台可参考美国 SEER（Surveillance, Epidemiology, and End Results）系统，服务于癌症流行趋势监测、医保资金调度、药品评估与政策制

定等多元目标。在技术层面，应推动各类信息系统的互联互通，通过统一数据格式、接口标准和数据交换协议，打破数据孤岛，提升信息共享效率。同时，建立上传数据的校验机制与来源审计流程，保障数据质量与真实可信。

2. 明确标准与权限机制，推进数据合理使用：对临床、医保、公共卫生数据开放设定统一接口标准、权限分级，并向科研、公众透明开放脱敏数据，同时保障患者隐私和数据安全，构建以证据为基础的策略评估机制¹³²。通过区块链技术防篡改，确保医院上传数据的真实性（如深圳已试点医疗数据区块链存证）¹³³。推进患者“一癌一档”：为每位确诊患者生成电子档案，推动医疗机构与疾病预防控制中心、公卫部门的信息互通，实现跨机构调阅、随访提醒与服务跟踪。

（六）加大科研投入与国际合作：加快原始创新转化

1. 建议设立国家癌症研究基金：借鉴美国癌症研究所（NCI）机制，由科技部、国家卫健委等机构联合设立国家癌症研究基金，支持基础研究、转化医学、药物研发与真实世界研究，特别鼓励面向中国特有人群疾病特征的原创药物开发。

2. 推动跨国临床研究与共享平台建设：支持中国研究机构加入全球癌症防治网络，如 GLOBOCAN、ICGC，建立数据互认机制。这将增加中国人群数据在全球癌症研究中的代表性，并加速高价值新药和精准治疗路径的国内适配。

3. 推广人工智能与远程会诊平台：AI 辅助筛查与远程 MDT 会诊系统在基层有着重要应用价值，建设覆盖县级以上医疗机构的 AI 辅助诊断系统和远程 MDT 平台，提升基层精准诊疗能力。

（七）构建以患者为中心的全周期管理体系：实现患者生存与生活质量双提升

目前我国肿瘤末期患者在安宁疗护方面仍缺乏系统支持，医保和民政服务结构未覆盖全周期关怀。建议参考艾滋病管理经验，构建覆盖治疗、康复与末期的多元支持网络，并融合医疗社工等跨专业力量。具体措施如下：

1. 制定患者康复期管理计划：可参考美国临床肿瘤学会（ASCO）与美国癌症协会（ACS）分别发布的“癌症幸存者照护计划（Survivorship Care Plan, SCP）”^{134,135}，两者均基于美国医学研究院（IOM）提出的“从患者到幸存者”转型理念，强调在治疗结束后制定包括治疗总结、定期随访、远期副作用监测、生活方式干预与心理支持在内的综合管理计划。建议将 SCP 制度作为我国提升癌症康复与随访质量的探索性措施，并在有条件的三级医院中开展试点。

2. **强化患者心理支持网络和社会服务：**实证研究显示，心理干预与医疗社工协同服务可显著改善癌症患者的情绪状态、自我效能与就医体验¹³⁶。建议在部分省级癌症中心和三级医院试点“癌症患者心理支持包”项目，内容包括：基础心理自评工具（如焦虑/抑郁量表）、热线咨询转介机制、心理干预手册等；同时建议在重点肿瘤医院和区域癌症中心试点设置医疗社工岗位，明确其在患者照护中的职责分工，如信息协调、情绪疏导、家庭沟通与社会资源对接。

3. **推动安宁疗护服务常态化与医保接轨：**肿瘤末期患者普遍面临医疗资源投入不足与“过度治疗”并存的困境，安宁疗护服务仍缺乏系统保障。建议在二、三级医院及社区医疗机构设立安宁疗护病房，提供缓和医疗、疼痛管理、家属支持等服务，并由国家医保局与民政部联合探索设立独立支付通道，推动安宁疗护服务制度化。与此同时，政策层面应积极倡导“尊重生命尊严、避免过度医疗”的科学生命观，为患者与家庭营造温和、体面、可选择的终末期照护环境。

4. **鼓励社会力量参与癌症防治支持体系建设：**鼓励社会组织、企业等多元主体参与癌症康复与关怀服务，是实现全周期照护体系的重要补充力量。国际上《美国残疾人法案》（ADA）虽主要面向残障人群，但在美国就业实践中，癌症患者与康复者在特定情形下也被视为“具有限制性功能障碍的个体”，有权获得合理便利，如弹性工作、治疗期间请假安排、工作任务调整等¹³⁷。建议我国借鉴该立法思路，探索为癌症康复者提供人性化的就业支持政策，提升其社会融入与生活质量。政府可通过税收减免、公益项目资助等方式，激励用人单位参与康复者的再就业服务，构建多方协同、可持续发展的患者支持网络。

四、结语

当前，中国的癌症防治正处于从局部改良走向系统重构的关键转型期。一方面，人口老龄化、环境和生活方式变化使癌症负担持续上升；另一方面，医学科技进步与政策支持，为改进防治策略提供了前所未有的条件。国际经验表明，通过构建覆盖全生命周期、全服务链条的综合防治体系，癌症死亡率和经济负担均可实现显著下降。

近年来中国的癌症五年生存率已稳步提升，表明政策体系和服务能力具备良好基础。下一阶段，提升我国癌症防治能力的关键在于从“政策提出”迈向“机制落地”，从“项目推动”转向“系统联动”。未来应坚持问题导向和实证评估，推动以规范诊疗为导向的系统性改革、以患者为核心的全周期管理转型，以及医保支付机制与技术进步的协同更

新。

癌症防治不仅是医学问题，更是一场关于国家在健康领域治理能力与社会公平的系统性考验，要求国家在预算、数据、支付和监管等多方面打破部门壁垒，重塑跨部门协同机制。这不仅有助于提升癌症生存率与生活质量，更将推动中国公共卫生治理迈向更加透明、韧性与责任并存的现代化新阶段。

作者

袁端端

杜克大学咨询顾问、美国汉弗莱公共卫生项目访问学者、前《南方周末》资深医药记者，长期从事医药与公共卫生领域研究与传播工作。

拥有逾十五年媒体与公共卫生领域工作经验，长期聚焦传染病控制及癌症防治、药品研发与监管、精神健康、成瘾及烟草控制等领域，并积极推动健康传播与科普工作。参与课题包括“医保药品管理和监管国际经验”“免疫规划战略思考”“空气污染与精神健康”等，作为项目负责人完成“电子烟及烟草控制研究”等课题。参与译校诺奖得主珍妮佛·杜德娜基因编辑相关著作《破天机：基因编辑的惊人力量》。

何忠虎

北京大学肿瘤医院（北京市肿瘤防治研究所）研究员、副教授、博士生导师，遗传学研究室副主任、基础教研室副主任、学位分会委员。担任中国科学技术协会全国十大代表、北京市科学技术协会十大代表、中国医药教育协会健康管理专业委员会副主任委员、中国医疗保健国际交流促进会健康数据与数字医学分会常委、中国健康教育与促进协会健康教育方法学研究分会常委、中国抗癌协会食管癌整合防筛专委会常委及流行病学专委会、精准治疗专委会、肿瘤病因学专委会委员等任职。

研究方向为“癌症精准防治的人群和临床流行病学、多组学、大数据和人工智能”。承担国家重点研发计划、国家科技基础资源调查重点专项、国家自然科学基金面上项目、北京市自然科学基金等项目。以第一或责任作者在 J Clin Oncol, GUT, Sci Bull, Cell Rep Med, Ann Surg, Clin Gastroenterol Hepatol, EClinicalMedicine, EBioMedicine, Am J Epidemiol, J Clin Epidemiol, Br J Cancer 等多期刊发表论著 70 篇。

吴静

中国疾控中心慢病中心主任，WHO 慢性病社区综合防控合作中心主任。北京大学医学部博士、哈佛大学博士后，研究员，博士生导师。

国家卫健委疾控咨询委员会专家、基本公共卫生服务咨询专家；健康中国第一批、第二批科普专家；全国老龄工作委员会第一届专家委员会委员；中国科协联合国咨商专家。中国健康教育与促进协会副会长；中华预防医学会健康生活方式与社区卫生专委会首届主任委员、慢性病防控分会主任委员。国家科技部慢性病防控重点研发计划项目牵头人，主持并参与多项

国内外重大研究课题；在 LANCET、BMJ、JAMA 等期刊发表中英文学术文章二百多篇，主编或参编著作七十多部；荣获中华预防医学会科学技术奖、中国营养学会奖、华夏医学科技奖等。

吴凡

医学博士，主任医师，博士生导师，国务院特殊津贴专家。现任复旦大学上海医学院副院长，兼任上海市重大传染病和生物安全研究院院长、世界卫生组织健康城市合作中心主任、第十四届全国政协委员。曾任中国疾控中心慢病中心首任主任、上海市疾控中心主任、上海市卫生健康委副主任等职。

长期从事公共卫生政策、慢病防控和城市健康治理研究，主持多项国家及地方重大课题，担任国家营养健康、疾控体系改革等多个领域的专家委员会核心成员。主编《环境与职业医学》《上海预防医学》等期刊。

在《新英格兰医学杂志》等权威期刊发表 SCI 论文百余篇，获国家教学成果奖一等奖、国家科技进步奖特等奖（参与）、上海市科技进步一等奖等多项荣誉。

周俭

肿瘤外科学家，复旦大学附属中山医院院长，中国医学科学院学术咨询委员会学部委员；复旦大学肝癌研究所常务副所长。

国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者特聘教授、国家“万人计划”科技创新领军人才、上海市科技精英。现任中华医学会肿瘤学分会候任主任委员，亚太原发性肝癌专家联盟（APPLE）主席，中国医师协会外科医师分会副会长兼总干事，中国临床肿瘤学会（CSCO）肝癌专家委员会主任委员等。

长期致力于肝癌的临床和转化研究，以第一或通讯作者（含共同）发表 SCI 论文 139 篇，H-index 为 94；5 次获国家科技进步奖（第一完成人 1 次，第二完成人 2 次）；曾获“谈家桢生命科学创新奖”、“吴阶平医药创新奖”、“全国五一劳动奖章”等荣誉。

汤胜蓝

昆山杜克大学全球健康研究中心联合主任、教授；美国杜克大学医学院人口健康系、杜克 - 新加坡国立大学医学院全球健康教授

长期从事中国及多国卫生系统改革、疾病控制与妇幼健康领域研究，曾主持 30 余项公共卫生与卫生政策研究项目，并为多家国际组织和发展中国家政府 提供技术咨询服务。曾于上海医科大学（现复旦大学上海医学院）、英国利物浦热带医学院任教。在 2006-2012 年间，在世界卫生组织中国代表处及日内瓦总部工作，任热带病研究和培训特别规划署结核病 / 艾滋病和卫生体系部门负责人。

致谢

本研究系“癌症防治策略创新研究实验室”（CALab）项目阶段性成果之一，项目获得包括易方达基金在内的多个资助方支持。文中观点仅代表作者个人立场，与资助方无关。

我们诚挚感谢所有合作院校、临床专家及医疗机构在本研究过程中提供的技术支持。特别感谢在本简报撰写过程中提出宝贵意见的专家们，尤其是广东省人民医院吴一龙教授、中国医学科学院肿瘤医院深圳医院胸外科于振涛主任、复旦大学医学技术评估研究中心陈英耀教授、青年副研究员魏艳、博士研究生锁悦，复旦大学附属中山医院医务处处长锁涛、肿瘤筛查预防部刘天舒主任、吕敏之主任助理，以及昆山杜克大学全球健康研究中心助理研究员刘子祺等的大力支持。

关于我们

癌症防治策略创新研究实验室（CALab）由昆山杜克大学全球健康研究中心，联合北京大学肿瘤医院、复旦大学附属中山医院、复旦大学医学院、中国疾病预防控制中心慢病中心共同建设。实验室由汤胜蓝教授、柯杨教授、吴凡教授、周俭教授、吴静研究员担任联合主任。实验室的秘书处设在昆山杜克大学。

实验室聚焦癌症防治中的关键政策与体系问题，围绕预防、筛查、治疗、康复与照护，费用负担等核心环节，开展实证研究与政策分析，推动多学科协作与研究成果转化，致力于构建科学、公平、高效的癌症综合防控体系。

参考文献

- 1 Zeng, H., Chen, W., Zheng, R., Zhang, S., Ji, J. S., Zou, X., Xia, C., Sun, K., Yang, Z., Li, H., Wang, N., Han, R., Liu, S., Li, H., Mu, H., He, Y., Xu, Y., Fu, Z., Zhou, Y., Jiang, J., ... He, J. (2018). Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries. *The Lancet. Global health*, 6(5), e555–e567. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30127-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30127-X)
- 2 骆晨雨,周月阳,李娜,等. 中国癌症疾病负担及三级预防现状[J]. 中华流行病学杂志,2024,45(05): 621-625. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20231120-00295
- 3 曹毛毛, 陈万青. 中国恶性肿瘤流行情况及防控现状[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46(3): 145-149.
- 4 卫生部办公厅. 中国癌症预防与控制规划纲要（2004—2010年）[Z]. 北京: 卫生部, 2003.
- 5 国家卫生计生委等. 中国癌症防治三年行动计划（2015—2017年）[Z]. 北京: 国家卫生计生委, 2015.
- 6 中共中央,国务院. “健康中国 2030”规划纲要[Z]. 北京: 国务院, 2016.
- 7 国务院办公厅. 中国慢性病防治中长期规划（2017—2025年）[Z]. 北京: 国务院办公厅, 2017.
- 8 国家卫生健康委等. 健康中国行动（2019—2030年）[Z]. 北京: 国家卫生健康委, 2019.
- 9 国家卫生健康委等. 健康中国行动—癌症防治实施方案（2019—2022年）[Z]. 2019.
- 10 国家卫生健康委等. 健康中国行动—癌症防治行动实施方案（2023—2030年）[Z]. 2023.
- 11 国务院. 健康中国行动（2019—2030年）[Z]. 北京: 国务院, 2019.
- 12 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(5):e555 – e567. doi:10.1016/S2214-109X(18)30127-X
- 13 Zeng H, Zheng R, Sun K, et al. Cancer survival statistics in China 2019-2021: a multicenter, population-based study. *J Natl Cancer Cent*. 2024;4(3):203-213. Published 2024 Jun 22. doi:10.1016/j.jncc.2024.06.005

-
- 14 国家卫生健康委员会. 服务体系持续完善,“两癌”筛查范围扩大,儿科医疗资源扩容 [EB/OL]. 北京: 国务院网站, 2023-06-01 [引用日期 2025-06-10]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202306/content_6884033.htm.
- 15 《中国城市癌症早诊早治项目》正式纳入国家医改重大专项.<https://www.cicams.ac.cn/dzb/news/dong/detail/2256.html>
- 16 陈万青,李霓,石菊芳,等.中国城市癌症早诊早治项目进展[J].中国肿瘤,2019,28(01):23-25. doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2019.01.A003
- 17 国务院新闻办公室. 国家卫生健康委员会新闻发布会[EB/OL]. 2023-11-20[2025-07-30]. http://www.scio.gov.cn/xwfb/bwxwfb/gbwfbh/wsjkwyh/202311/t20231120_781148.html.
- 18 北京日报客户端. (2020年12月12日). 恶性肿瘤5年生存率升至40.5%,将强化早筛查早发现. 北京日报. <https://xinwen.bjd.com.cn/content/s5fd43877e4b036eda6bcc1f7.html>
- 19 国务院办公厅. (2019年11月13日). 关于印发健康中国行动——癌症防治实施方案(2019—2022年)的通知. 中华人民共和国国务院. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-11/13/content_5451694.htm
- 20 Zheng L, Wang W, Sun Q. Targeted drug approvals in 2023: breakthroughs by the FDA and NMPA. *Signal Transduct Target Ther*. 2024;9(1):46. Published 2024 Feb 20. doi:10.1038/s41392-024-01770-y
- 21 Hu Y, Feng J, Gu T, et al. CAR T-cell therapies in China: rapid evolution and a bright future. *Lancet Haematol*. 2022;9(12):e930-e941. doi:10.1016/S2352-3026(22)00291-5
- 22 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志,2019,41(1):19-28. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.01.008.
- 23 Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024;74(3):229-263. doi:10.3322/caac.21834
- 24 Comparative study of cancer profiles between 2020 and 2022 using global cancer statistics (GLOBOCAN). *J Natl Cancer Cent*. 2024;4(2):128-134. doi:10.1016/j.jncc.2024.05.001
- 25 Jiang X, et al. Colorectal cancer burden, trends, and risk factors in China: rising incidence and disparities in the last 3 decades. *Lancet Reg Health West Pac*. 2025;55:101427
- 26 Li X, Zheng R, Li X, et al. Trends of incidence rate and age at diagnosis for cervical cancer in China, from 2000 to 2014. *Chin J Cancer Res*. 2017;29(6):477-486. doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2017.06.02
- 27 Zhang L, Zhang Y, Huo Y, et al. Risk factors of colorectal cancer in middle-aged and elder adults in China: findings from the China health and retirement longitudinal study. *Front Mol Biosci*. 2025;12:1333834. Published 2025 Apr 25. doi:10.3389/fmolb.2025.1333834
- 28 Zheng Y, Niu X, Wei Q, Li Y, Li L, Zhao J. Familial Esophageal Cancer in Taihang Mountain, China: An Era of Personalized Medicine Based on Family and Population Perspective. *Cell Transplant*. 2022;31:9636897221129174. doi:10.1177/09636897221129174
- 29 Yingsong Lin, Yukari Totsuka, Baoen Shan, Chaochen Wang, Wenqiang Wei, Youlin Qiao, Shogo Kikuchi, Manami Inoue, Hideo Tanaka, Yutong He, Esophageal cancer in high-risk areas of China: research progress and challenges, *Annals of Epidemiology*, Volume 27, Issue 3, 2017, Pages 215-221, ISSN 1047-2797, <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2016.11.004>.
- 30 Kai-Feng Pan, Wen-Qing Li, Wei-Cheng You. Forty years of practice against gastric cancer in Linqu County, a high-risk area of gastric cancer in China. *Malignancy Spectrum*, 2024, 1(3): 141-146 <https://doi.org/10.1002/msp2.38>
- 31 Meng L, Yang R, Su N, Shen T, Qu X, Sun H. Spatial epidemiological analysis of the burden of liver cancer in China. *Transl Cancer Res*. 2024;13(1):363-370. doi:10.21037/tcr-23-1240
- 32 Cai Y, Xue M, Chen W, et al. Expenditure of hospital care on cancer in China, from 2011 to 2015. *Chin J Cancer Res*. 2017;29(3):253-262. doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2017.03.11
- 33 曹海雷, 张莉, 李伟, 等. 中国癌症患者疾病经济负担研究. *中国卫生经济*, 2021, 40(5): 52-56.
- 34 Chen, Y., Zhang, X., Wang, L., Zheng, R., Li, X., & He, J. (2023).

Financial toxicity among cancer patients in China: A nationwide multicenter survey. *JAMA Oncology*, 9(5), 678-685.

³⁵ Siegel, Rebecca L., Angela N. Giaquinto, and Ahmedin Jemal. 2024. Cancer Statistics, 2024. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 74 (1): 12 – 49. <https://doi.org/10.3322/caac.21820>.

³⁶ World Health Organization. Health workforce – Global Health Observatory [EB/OL]. Geneva: WHO, 2023 [2025-07-02]. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/health-workforce>

³⁷ Chen W, Xia C, Zheng R, et al. Disparities by province, age, and sex in site-specific cancer burden attributable to 23 potentially modifiable risk factors in China: a comparative risk assessment. *Lancet Glob Health*. 2019;7(2):e257-e269. doi:10.1016/S2214-109X(18)30488-1

³⁸ 王宝华. 中国恶性肿瘤及危险因素流行病学调查回顾与展望[J]. *环境卫生学杂志*, 2024, 14(10): 793-801. DOI: 10.13421/j.cnki.hjwsxzz.2024.10.001.

<https://www.hjwsxzz.com/cn/article/pdf/preview/10.13421/j.cnki.hjwsxzz.2024.10.001.pdf>

³⁹ Xia, X., Chen, W., Li, J. et al. Body Mass Index and Risk of Breast Cancer: A Nonlinear Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Sci Rep* 4, 7480 (2014).

<https://doi.org/10.1038/srep07480>

⁴⁰ Pouzou JG, Zagsmutter FJ. Observational Dose-Response Meta-Analysis Methods May Bias Risk Estimates at Low Consumption Levels: The Case of Meat and Colorectal Cancer. *Adv Nutr*. 2024;15(5):100214. doi:10.1016/j.advnut.2024.100214

⁴¹ 国家卫生健康委员会. (2022). 《中国吸烟危害健康报告 2022》.

⁴² Yang T, Abdullah AS, Li L, et al. Public place smoke-free regulations, secondhand smoke exposure and related beliefs, awareness, attitudes, and practices among Chinese urban residents. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(6):2370-2383. Published 2013 Jun 7. doi:10.3390/ijerph10062370

⁴³ Leng, W., & Mu, R. (2020). Barriers to Tobacco Control in China: A Narrative Review. *Societies*, 10(4), 101. <https://doi.org/10.3390/soc10040101>

⁴⁴ China CDC Weekly. (2024). Estimated Human Papillomavirus Vaccine Coverage Among Females 9–45 Years of Age — China, 2017–2022. *China CDC Weekly*, 6(19), Article 080.

<https://doi.org/10.46234/ccdcw2024.080>

⁴⁵ Zhao C, Zhao Y, Li J, Li M, Shi Y, Wei L. Opportunities and challenges for human papillomavirus vaccination in China. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2329450.

doi:10.1080/21645515.2024.2329450

⁴⁶ Bai X, Chen L, Liu X, et al. Adult Hepatitis B Virus Vaccination Coverage in China from 2011 to 2021: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(6):900. Published 2022 Jun 6.

doi:10.3390/vaccines10060900

⁴⁷ Xu, X., Ren, P., Shi, W., Deng, F., Wang, Q., Shi, S., Shen, J., Dong, G., & Han, J. (2025).

Occupational health and safety regulations in China: Development process, enforcement challenges, and solutions. *Frontiers in Public Health*, 13, 1522040.

<https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1522040>

⁴⁸ Yuan H, Wang Y, Duan H. Risk of Lung Cancer and Occupational Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Among Workers Cohorts - Worldwide, 1969-2022. *China CDC Wkly*. 2022;4(17):364-369. doi:10.46234/ccdcw2022.085

⁴⁹ 中国营养学会. (2022). 《中国居民膳食指南科学研究报告（2021）》.

⁵⁰ Lauby-Secretan, B., Scoccianti, C., Loomis, D., Grosse, Y., Bianchini, F., & Straif, K. (2016). Body fatness and cancer—viewpoint of the IARC Working Group. *New England Journal of Medicine*, 375(8), 794-798. <https://doi.org/10.1056/NEJMs1606602>

⁵¹ Bjørge, T., Häggström, C., Ghaderi, S., Nagel, G., Manjer, J., Tretli, S., ... & Engeland, A. (2019). BMI and weight changes and risk of obesity-related cancers: A pooled European cohort study. *International Journal of Epidemiology*, 48(3), 843-854. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz188>

⁵² Tian, Y., Cao, X., Chang, C., Wang, X., Zheng, C., Pei, X., Yu, X., Zhang, Y., Tuerdi, N., Zhao, Z., Wang, L., Yin, P., Fang, Y., Zhang, M., He, Y., Zhou, M., & Wang, Z. (2025). Disparities, trends, and projections of cancer mortality burden related to high body mass index in China from 2005 to

-
2030. Cell reports. Medicine, 6(6), 102137. <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2025.102137>
- ⁵³ Trends and inequalities in physical fitness and nutritional status among 0.72 million Chinese adults aged 20 – 59 years: an analysis of five successive national surveillance surveys, 2000 – 2020. Qin, Chenyuan et al. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, Volume 57, 101542
- ⁵⁴ Zhang M, Zhong Y, Wang L, Bao H, Huang Z, Zhao Z, Zhang X, Li C, Sun KL, Wu J: **Cervical cancer screening coverage—China, 2018–2019**. *China CDC weekly* 2022, **4**(48):1077.
- ⁵⁵ Zhang M, Bao H, Zhang X, Huang Z, Zhao Z, Li C, Zhou M, Wu J, Wang L, Wang L: **Breast cancer screening coverage—China, 2018–2019**. *China CDC Weekly* 2023, **5**(15):321.
- ⁵⁶ Xia, C., Basu, P., Kramer, B. S., Li, H., Qu, C., Yu, X. Q., Canfell, K., Qiao, Y., Armstrong, B. K., & Chen, W. (2023). Cancer screening in China: a steep road from evidence to implementation. *Lancet Public Health*, 8(12), e996–e1005. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(23\)00186-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00186-X)
- ⁵⁷ Marmot, M., Altman, D., Cameron, D. et al. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *Br J Cancer* 108, 2205 – 2240 (2013). <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.177>
- ⁵⁸ Esserman LJ, Thompson IM, Reid B. Overdiagnosis and Overtreatment in Cancer: An Opportunity for Improvement. *JAMA*. 2013;310(8):797 – 798. doi:10.1001/jama.2013.108415
- ⁵⁹ Brodersen J, Schwartz LM, Heneghan C, et al, Overdiagnosis: what it is and what it isn't *BMJ Evidence-Based Medicine* 2018;23:1-3. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2017-110886>
- ⁶⁰ Schröder, F. H., Hugosson, J., Roobol, M. J., Tammela, T. L., Ciatto, S., Nelen, V., Kwiatkowski, M., Lujan, M., Lilja, H., Zappa, M., Denis, L. J., Recker, F., Berenguer, A., Mänttinen, L., Bangma, C. H., Aus, G., Villers, A., Rebillard, X., van der Kwast, T., Blijenberg, B. G., ... ERSPC Investigators (2009). Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *The New England journal of medicine*, 360(13), 1320 – 1328. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0810084>
- ⁶¹ Bond, M., Pavey, T., Welch, K., Cooper, C., Garside, R., Dean, S., & Hyde, C. J. (2013). Psychological consequences of false-positive screening mammograms in the UK. *Evidence-based medicine*, 18(2), 54 – 61. <https://doi.org/10.1136/eb-2012-100608>
- ⁶² Zhang M, Li Z, Wang L, et al. Preplanned Studies: Cervical Cancer Screening Rates Among Chinese Women — China, 2023 – 2024[J]. *China CDC Weekly*, 2025, 6(23): 515 – 520. DOI: 10.46234/ccdcw2025.052
- ⁶³ Social inequalities in lung cancer screening in China: a cross-sectional study Wang, Zhicheng et al. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, Volume 55, 101317
- ⁶⁴ Sun L, Yang Q, Lyu B, et al. Differential Rates of Early Gastric Cancer in the Urban and Rural Medical Centers of Hangzhou, China. *Clin Transl Gastroenterol*. 2025;16(6):e00851. Published 2025 May 6. doi:10.14309/ctg.0000000000000851
- ⁶⁵ Wang H, Hua X, Yao N, et al. The Urban-Rural Disparities and Associated Factors of Health Care Utilization Among Cancer Patients in China. *Front Public Health*. 2022;10:842837. Published 2022 Mar 4. doi:10.3389/fpubh.2022.842837
- ⁶⁶ He, J., et al. (2024). Current status and future perspectives of cancer screening in China. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9, 25. <https://doi.org/10.1038/s41392-025-02256-1>
- ⁶⁷ Yue, L., Ren, W., Zhang, L. et al. Delays in follow-up among women with abnormal results: a retrospective study based on population-based breast cancer screening programme in China. *BMC Public Health* 25, 1752 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22879-x>
- ⁶⁸ 嘉定大肠癌筛查 10 年纪实：初筛模式持续革新，共筑医防融合新篇章. https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_29804184
- ⁶⁹ He L, Gao S, Tao S, Li W, Du J, Ji Y, Wang Y. Factors Associated With Colonoscopy Compliance Based on Health Belief Model in a Community-Based Colorectal Cancer Screening Program Shanghai, China. *Int Q Community Health Educ*. 2020 Oct;41(1):25-33. doi: 10.1177/0272684X19897356. Epub 2019 Dec 26. PMID: 31876256.
- ⁷⁰ Yang LL, Zhang XC, Yang XN, et al. Lung cancer treatment disparities in China: a question in need of an answer. *Oncologist*. 2014;19(10):1084-1090. doi:10.1634/theoncologist.2014-0007
- ⁷¹ 卢丽婷, 周艳萍, 王湘, 李孝远, 侯晓荣, 朱立东, 徐小红, 孙桂彬, 王子元, 张杰石, 赵林, 巴一. 肿瘤住院患者治疗质量控制与分析: 来自北京市 9 家医院的访谈与病历调查[J]. 协

和医学杂志, 2025, 16(2): 399-405. DOI: 10.12290/xhyxzz.2024-0265

⁷² Chen D, Shao L, Dong Y, et al. Challenges and current practices in the management of pulmonary nodules in China: a mixed methods study. *J Thorac Dis.* 2025;17(5):3210-3222. doi:10.21037/jtd-2025-610

⁷³ Mapping overdiagnosis of thyroid cancer in China. Li, Mengmeng et al. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, Volume 9, Issue 6, 330 - 332

⁷⁴ Li M, Zheng R, Dal Maso L, Zhang S, Wei W, Vaccarella S. Mapping overdiagnosis of thyroid cancer in China. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9(6):330-332. doi:10.1016/S2213-8587(21)00083-8

⁷⁵ 杨凌鹤,刘美岑,曹曼,温中一,廖子锐,刘远立.我国三级肿瘤医院多学科诊疗模式开展现状调查[J].中国卫生质量管理,2022,29(10):40-44.DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2022.29.10.09.

⁷⁶ Zhong X, Zeng X, Zhao L, Tao Chen, Min X, He R. Clinicians' knowledge and understanding regarding multidisciplinary treatment implementation: a study in municipal public class III grade A hospitals in Southwest China. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):916. Published 2023 Dec 4. doi:10.1186/s12909-023-04891-0

⁷⁷ 时黎明,邓明,周成诚,等.我国肿瘤专业分级诊疗实行情况调查与分析[J].中国医院,2025,29(01):37-39.DOI:10.19660/j.issn.1671-0592.2025.1.08.

⁷⁸ Feng R, Jing J, Zhang X, Li M, Gao J. Adherence to post-surgery follow-up assessment and its association with sociodemographic and disease characteristics in patients with breast cancer in Central China. *BMC Cancer.* 2020;20(1):1098. Published 2020 Nov 12. doi:10.1186/s12885-020-07600-y

⁷⁹ Zhong, X., Zeng, X., Zhao, L. et al. Clinicians' knowledge and understanding regarding multidisciplinary treatment implementation: a study in municipal public class III grade A hospitals in Southwest China. *BMC Med Educ* 23, 916 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04891-0>

⁸⁰ Jiang D, Wang Z, Li H, Liu J, Cui M, Luo Y. Experiences of patient delay among lung cancer patients in South China. *BMC Cancer.* 2024;24(1):1527. Published 2024 Dec 18. doi:10.1186/s12885-024-13295-2

⁸¹ An J, Hershberger PE, Ferrans CE. Delayed Presentation, Diagnosis, and Treatment of Breast Cancer Among Chinese Women: An Integrative Literature Review. *Cancer Nurs.* 2023;46(3):217-232. doi:10.1097/NCC.0000000000001074

⁸² González-Barcala, F., García-Prim, J. M., Álvarez-Dobaño, J. M., Moldes-Rodríguez, M., García-Sanz, M. T., Pose-Reino, A., Valdés-Cuadrado, L., & Spanish Lung Cancer Group. (2024). Analysis of diagnostic delay and its impact on lung cancer survival: Results from the Spanish thoracic tumor registry. *Archivos de Bronconeumología*, 60(7), 419 - 426. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2024.07.006>

⁸³ Probst, H. B., Hussain, Z. B., & Andersen, O. (2012). Cancer patient pathways in Denmark as a joint effort between bureaucrats, health professionals and politicians—A national Danish project. *Health Policy*, 105(1), 65 - 70. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2011.11.001>

⁸⁴ 厚生労働省 (2023). がん対策推進基本計画 (第3期). Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. (2023). Basic Plan for Promotion of Cancer Control Programs (3rd term). <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000183313.html>

⁸⁵ Japan Medical Association. (2011). Cancer control in Japan: Current situation and problems. *JMAJ*, 54(1), 44 - 46. Retrieved from https://www.med.or.jp/english/activities/pdf/2011_01/044_046.pdf

⁸⁶ Wang Z. Data integration of electronic medical record under administrative decentralization of medical insurance and healthcare in China: a case study. *Isr J Health Policy Res.* 2019;8(1):24. Published 2019 Apr 1. doi:10.1186/s13584-019-0293-9

⁸⁷ Li, X., Cong, Y. Exploring barriers and ethical challenges to medical data sharing: perspectives from Chinese researchers. *BMC Med Ethics* 25, 132 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12910-024-01135-8>

⁸⁸ American Society of Clinical Oncology (ASCO). (2021). Tracking the Workforce 2020 - 2030: Making the Case for a Cancer Workforce Registry. *Journal of Global Oncology*, 7, 1 - 8.

<https://doi.org/10.1200/GO.21.00093>

- ⁸⁹ 国家卫生健康委员会. (2023). 《中国卫生健康统计年鉴 2023》. 人民卫生出版社.
- ⁹⁰ Shanafelt, T. D., Tait, D., & Dyrbye, L. N. (2025). Trends in well-being and burnout among U.S. oncologists: Challenges and solutions. *JCO Oncology Practice*, 21(7), e665–e674. <https://doi.org/10.1200/OP-24-00816>
- ⁹¹ 中国国家统计局. (2022). 中国卫生健康统计年鉴. 人民卫生出版社.
- ⁹² 国家卫生部. 医药卫生中长期人才发展规划(2011-2020 年)[J]. 中国继续医学教育, 2011, 3(2): 1-7.
- ⁹³ 放射科物理师人才奇缺. 中国青年报 (2020 年 06 月 29 日 05 版). http://zqb.cyol.com/html/2020-06/29/nw.D110000zgqnb_20200629_4-05.htm
- ⁹⁴ 深瞳 | 医学物理师: 不可或缺的“武器专家”. 科技日报. https://www.stdaily.com/web/gdxw/2024-09/19/content_231378.html
- ⁹⁵ 国家卫生健康委员会办公厅. (2025). 关于通报 2024 年度县医院医疗服务能力评估情况的函[Z]. 国卫办医政函 (2025) 194 号.
- ⁹⁶ Wang, N., Zhang, L., Tang, J., Chen, J., Wei, K., Huang, S., Wang, J., Yu, L., Zhao, D., Song, G., Chen, J., Shen, Y., Yang, X., Gu, X., Jin, F., ... Yu, X. Q. (2015). Cancer survival in China, 2003-2005: a population-based study. *International journal of cancer*, 136(8), 1921–1930. <https://doi.org/10.1002/ijc.29227>
- ⁹⁷ Guo Y, Xu B, Wang J, et al. The basic situation of radiotherapy in mainland China: A national survey in 2019. In: *International Conference on Advances in Radiation Oncology (ICARO-3)*; February 16-19, 2021; Vienna, Austria. International Atomic Energy Agency. Accessed July 30, 2025. <https://conferences.iaea.org/event/229/contributions/18610/contribution.pdf>
- ⁹⁸ 王佳慧, 尹航, 张鑫, 等. 中国 2013 年主要慢性病住院患者自付费用与报销费用分析[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(4): 623 – 626.
- ⁹⁹ Zhao, Y., Tang, S., Mao, W., & Akinyemiju, T. (2022). Socio-Economic and Rural-Urban Differences in Healthcare and Catastrophic Health Expenditure Among Cancer Patients in China: Analysis of the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Frontiers in public health*, 9, 779285. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.779285>
- ¹⁰⁰ 陈焯, 丁锦希, 柳婷, 唐迪, 吴方, 吴丽萍, 段婉婷, 徐杨燕. 国家谈判药品门诊医保待遇现状、问题及完善措施[J]. 中国药科大学学报, 2020, 51(5): 628-634. DOI: 10.11665/j.issn.1000-5048.20200516
- ¹⁰¹ Zhu H, Zhu J, Zhou Y, et al. Impact of the National Reimbursement Drug List Negotiation Policy on Accessibility of Anticancer Drugs in China: An Interrupted Time Series Study. *Front Public Health*. 2022;10:921093. Published 2022 Jul 1. doi:10.3389/fpubh.2022.921093
- ¹⁰² 中国外商投资企业协会药品研制和开发行业委员会 (RDPAC). 2022 年 12 月. 历年国家医保谈判药品落地情况分析报告. https://cnadmin.rdpac.org/upload/upload_file/1678348940.pdf
- ¹⁰³ Yip, W., Fu, H., Chen, A. T., et al. (2019). 10 years of health-care reform in China: progress and gaps in Universal Health Coverage. *The Lancet*, 394(10204), 1192-1204. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32136-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32136-1)
- ¹⁰⁴ Tang S, Tao J, Bekedam H. Controlling cost escalation of healthcare: making universal health coverage sustainable in China. *BMC Public Health*. 2012;12(Suppl 1):S8. doi:10.1186/1471-2458-12-S1-S8.
- ¹⁰⁵ Wang X, Qin C. Medical insurance benefits and health inequality: evidence from rural China. *Front Public Health*. 2024;12:1363764. doi:10.3389/fpubh.2024.1363764.
- ¹⁰⁶ Xia Z. Cancer pain management in China: current status and practice implications based on the ACHEON survey. *J Pain Res*. 2017;10:1943-1952. Published 2017 Aug 18. doi:10.2147/JPR.S128533
- ¹⁰⁷ Zhang, C., Xiao, J., Yu, Z. et al. Cancer pain management and the roles of pharmacists in China. *Int J Clin Pharm* 43, 383 – 385 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11096-021-01230-5>
- ¹⁰⁸ Liu, Y., Chen, T., Li, X. et al. Pharmacists' knowledge, attitudes, and perceived barriers to cancer pain management: a cross-sectional survey in Chongqing, China. *BMC Health Serv Res* 25, 210 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12370-z>

-
- ¹⁰⁹ Wu VS, Smith AB, Girgis A. The unmet supportive care needs of Chinese patients and caregivers affected by cancer: A systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2022;31(6):e13269. doi:10.1111/ecc.13269
- ¹¹⁰ Liu Y, Yang J, Huo D, Fan H, Gao Y. Disclosure of cancer diagnosis in China: the incidence, patients' situation, and different preferences between patients and their family members and related influence factors. *Cancer Manag Res*. 2018;10:2173-2181. Published 2018 Jul 23. doi:10.2147/CMAR.S166437
- ¹¹¹ Su L, Ning X. China's current situation and development of hospice and palliative care in critical care medicine. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1066006. Published 2023 Mar 6. doi:10.3389/fmed.2023.1066006
- ¹¹² Lu Y, Gu Y, Yu W. Hospice and Palliative Care in China: Development and Challenges. *Asia Pac J Oncol Nurs*. 2018;5(1):26-32. doi:10.4103/apjon.apjon_72_17
- ¹¹³ Chudech, S., & Janmaimool, P. (2021). Effectiveness of warning graphic labels on cigarette packs in enhancing late-teenagers' perceived fear of smoking-related harms in Bangkok, Thailand. *Journal of public health research*, 10(1), 1912. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.1912>
- ¹¹⁴ Wilkinson, A. L., Scollo, M. M., Wakefield, M. A., Spittal, M. J., Chaloupka, F. J., & Durkin, S. J. (2019). Smoking prevalence following tobacco tax increases in Australia between 2001 and 2017: An interrupted time-series analysis. *The Lancet Public Health*, 4(12), e618 – e627. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30203-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30203-8)
- ¹¹⁵ U.S. Environmental Protection Agency. (2023). Toxics Release Inventory (TRI) Program. Retrieved July 9, 2024, from <https://www.epa.gov/toxics-release-inventory-tri-program>
- ¹¹⁶ Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A: Cancer statistics, 2023. *CA: a cancer journal for clinicians* 2023, 73(1):17-48. <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
- ¹¹⁷ Cardoso R, Guo F, Heisser T, Hackl M, Ihle P, De Schutter H, Van Damme N, Valerianova Z, Atanasov T, Májek O *et al*: Colorectal cancer incidence, mortality, and stage distribution in European countries in the colorectal cancer screening era: an international population-based study. *The Lancet Oncology* 2021, 22(7):1002-1013.
- ¹¹⁸ World Health Organization, Regional Office for Europe. *A short guide to cancer screening: Increase effectiveness, maximize benefits and minimize harm*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. Accessed July 30, 2025. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057561>
- ¹¹⁹ Wiener RS, Gould MK, Arenberg DA, et al. An official American Thoracic Society/American College of Chest Physicians policy statement: implementation of low-dose computed tomography lung cancer screening programs in clinical practice. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;192(7):881-891. doi:10.1164/rccm.201508-1671ST
- ¹²⁰ US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, et al. Screening for Lung Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2021;325(10):962-970. doi:10.1001/jama.2021.1117
- ¹²¹ 中国肺癌早诊早治专家组. 中国肺癌低剂量 CT 筛查指南 (2023 年版) [J]. *中国肺癌杂志*, 2023, 26(1): 1-9. DOI: 10.3779/j.issn.1009-3419.2023.102.10.
- ¹²² National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Lung Cancer Screening (Version 2023.V1) [EB/OL]. 2023.
- ¹²³ Jonas DE, Reuland DS, Reddy SM, et al. Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2021;325(10):971 – 987. doi:10.1001/jama.2021.0377.
- ¹²⁴ US Preventive Services Task Force. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement [J]. *JAMA*, 2021, 325(19): 1965-1977. DOI: 10.1001/jama.2021.6238.
- ¹²⁵ World Health Organization. (2021). *WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention* (2nd ed.). Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>

-
- ¹²⁶ 中国优生科学协会阴道镜和宫颈病理学分会, 中国医师协会妇产科医师分会. 中国子宫颈癌筛查指南[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2023, 9(3):41-47.<http://hncis.hnwsjk.cn/fuke/upload/files/2023/12/e6c37d9b622185d6.pdf>
- ¹²⁷ He, Z., & Ke, Y. (2020). Precision screening for esophageal squamous cell carcinoma in China. *Chinese journal of cancer research = Chung-kuo yen cheng yen chiu*, 32(6), 673 – 682. <https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.01>
- ¹²⁸ He, Z., & Ke, Y. (2023). Challenge and future of cancer screening in China: Insights from esophageal cancer screening practice. *Chinese journal of cancer research = Chung-kuo yen cheng yen chiu*, 35(6), 584 – 594. <https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2023.06.03>
- ¹²⁹ Liu, M., Zhou, R., Liu, Z., Guo, C., Xu, R., Zhou, F., Liu, A., Yang, H., Li, F., Duan, L., Shen, L., Wu, Q., Zheng, H., Tian, H., Liu, F., Liu, Y., Pan, Y., Chen, H., Hu, Z., Cai, H., ... Ke, Y. (2022). Update and validation of a diagnostic model to identify prevalent malignant lesions in esophagus in general population. *EClinicalMedicine*, 47, 101394. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101394>
- ¹³⁰ Zheng, H., Liu, Z., Chen, Y., Ji, P., Fang, Z., He, Y., Guo, C., Xiao, P., Wang, C., Yin, W., Li, F., Chen, X., Liu, M., Pan, Y., Liu, F., Liu, Y., He, Z., & Ke, Y. (2024). Development and external validation of a quantitative diagnostic model for malignant gastric lesions in clinical opportunistic screening: A multicenter real-world study. *Chinese medical journal*, 137(19), 2343 – 2350. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000002903>
- ¹³¹ Yang X, Huang J, Zhu X, Shen K, Zhu J, Chen X. Compliance with multidisciplinary team recommendations and disease outcomes in early breast cancer patients: An analysis of 4501 consecutive patients. *Breast*. 2020;52:135-145. doi:10.1016/j.breast.2020.05.008
- ¹³² Shi X. Reducing privacy risks of China's healthcare big data through the policy framework. *Front Public Health*. 2024;12:1414076. Published 2024 Jul 3. doi:10.3389/fpubh.2024.1414076
- ¹³³ Xu H, et al. Blockchain applications for healthcare data governance in China: pilot studies and perspectives. *JMIR Med Inform*. 2023;11:e41819. doi:10.2196/41819
- ¹³⁴ American Cancer Society. Survivorship Care Plans. <https://www.cancer.org/cancer/survivorship/long-term-health-concerns/survivorship-care-plans.html> (accessed July 9, 2025).
- ¹³⁵ American Society of Clinical Oncology (ASCO). Survivorship Care Guidelines, Care Plans & Resources. <https://www.asco.org/news-initiatives/current-initiatives/cancer-care-initiatives/prevention-survivorship/survivorship-compendium/care> (accessed July 9, 2025).
- ¹³⁶ Bognár, S.A., Teutsch, B., Bunduc, S. et al. Psychological intervention improves quality of life in patients with early-stage cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Sci Rep* 14, 13233 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63431-y>
- ¹³⁷ U.S. Equal Employment Opportunity Commission. Questions and Answers about Cancer in the Workplace and the Americans with Disabilities Act (ADA) [Internet]. 2011 [cited 2025 Jul 9]. Available from:<https://mn.gov/mnddc/future/pdf/olmstead/13-QAC-EEO.pdf>