

2023



肺癌筛查实施指导手册： 聚焦**财务规划**

政策简报



LUNG CANCER
POLICY NETWORK

本政策简报由肺癌政策网络秘书处撰写，并由肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 的以下成员合著。
网络成员完整列表，请参见：<https://www.lungcancerpolicynetwork.com/members/>。

感谢以下各位专家在访谈中分享专业知识：

- ✦ Mariusz Adamek 教授，西里西亚医科大学 (Medical University of Silesia)，格但斯克医科大学 (Medical University of Gdańsk)
- ✦ David Baldwin 教授，诺丁汉大学 (University of Nottingham)
- ✦ Joanna Bidzińska 博士，格但斯克医科大学 (Medical University of Gdańsk)
- ✦ Kate Brain 教授，卡迪夫大学 (Cardiff University)
- ✦ Angela Criswell，GO2 基金会 (GO2 Foundation)
- ✦ Joelle Fathi 博士，GO2 基金会 (GO2 Foundation)
- ✦ Sam Janes 教授，肺部健康研究中心 (Lungs for Living Centre)，伦敦大学学院 (University College London)
- ✦ Ella Kazerooni 教授，密歇根大学 (University of Michigan)
- ✦ Stephen Lam 教授，不列颠哥伦比亚大学 (University of British Columbia)
- ✦ Andrea McKee 博士，莱希医院和医疗中心 (Lahey Hospital & Medical Center) 和塔夫斯大学医学院 (Tufts University School of Medicine)
- ✦ Samantha Quaife 博士，伦敦玛丽女王大学 (Queen Mary University of London)
- ✦ Witold Rzyman 教授，格但斯克医科大学 (Medical University of Gdańsk)
- ✦ Edyta Szurowska 博士，格但斯克医科大学 (Medical University of Gdańsk)
- ✦ Emeritus Martin Tammemägi 教授，布鲁克大学 (Brock University)
- ✦ Carey Thomson 博士，奥本山医院 (Mount Auburn Hospital) / 贝斯以色列赖黑医院 (Beth Israel Lahey Health)，哈佛医学院 (Harvard Medical School)
- ✦ Douglas E. Wood 医学博士，华盛顿大学 (University of Washington)

请做如下引用：肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network)。2023。《肺癌筛查实施指导手册：聚焦财务规划。政策简报》。伦敦：卫生政策伙伴关系 (The Health Policy Partnership)。

© 2023 The Health Policy Partnership Ltd. 本报告仅供个人、研究或教育使用，不得用于商业目的。除非获得“卫生政策伙伴关系” (The Health Policy Partnership) 的许可，否则禁止对本报告的内容进行任何改编或修改。

介绍

近年来，实施针对性低剂量计算机断层扫描 (LDCT) 肺癌筛查计划的机构日益增多，亟需思考如何提高可行性及扩大公共卫生影响，从而使相关计划发挥最佳成效。制定肺癌筛查计划是一项复杂的工作；不过大量实施研究的开展及大规模计划的与日俱增为设计和实施的优化提供了宝贵经验。¹

肺癌政策网络 (Lung Cancer Policy Network) 开发了一款实施工具包，其中包括为参与规划和实施肺癌筛查计划的人员提供支持的框架。本框架遵循卫生系统方法，分为六大领域，每个领域由一系列指标组成。指标旨在帮助用户评估是否满足关键筛查要求及明确可能需要弥补的不足之处 (图 1)。

图 1. 评估卫生系统是否为实施肺癌筛查做好准备的六大领域



本系列政策简报深入探讨了实施框架的六大基础核心领域，本简报重点关注的是财务规划。本简报就财务规划问题提出了宝贵见解，并从正在实施相关计划的国家/地区列举了一些案例研究。另外，报告还就利益相关者和决策者如何辅助顺利实施计划提出了建议。

确保对肺癌筛查进行财务规划：为什么这一点很重要？

筛查计划十分复杂，确保计划的各个环节获得相应的长期资源支持非常重要。计划的设计（包括筛查实施）将影响成本效益和长期可行性。除成本效益分析之外，还需要制定综合预算并就计划各个环节的资源需求以及计划规模扩大引发的资源需求变化做出预测。

识别并克服筛查所面临的潜在财务障碍是规划的一个重要方面。很多人本就面临卫生服务获取不到的问题，参与筛查时很可能会遇到额外的障碍，包括与自付费用相关的财务障碍。²³ 务必避免阻碍此类群体参与筛查，同时确保扫描结果出现肺癌征兆的个人能够及时接受诊断服务并根据需要得到治疗。

本政策简报重点介绍卫生系统负责人在财务规划方面需要考虑的一些关键问题，以确保高效、公平、可持续地实施肺癌筛查计划。

卫生系统决策者必须：

- ① **规划各项计划的经费来源和覆盖范围** – 确保相应数额的资金，为实施高质量的计划做好准备
- ② **缓解参与计划的财务障碍，提供资金支持开展有针对性的外展服务** – 确保肺癌高危人群能够参与筛查
- ③ **收集适当的数据，对计划的设计的财务影响进行建模** – 以更准确地预测长期资金需求。

► 规划各项计划的经费的和覆盖范围

筛查计划包含多个环节，每个环节均需投入经费，因此必须对费用做出准确预测。费用贯穿整个计划，包括：

- 实施计划所需的人力需求，包括培训需求
- 筛查的技术能力（例如，使用或投资计算机断层扫描 (CT) 和其他设备）以及质量保证
- 面向参与者和医疗保健专业人员制作并传播有关筛查计划的沟通和信息资源
- 招募参与者、采集筛查结果、关联其他健康记录（例如，多学科医疗团队、癌症登记）以及监测和评估计划所需的数据管理系统。

精准确定相关费用是有效策划执行计划不可或缺的重要环节，鉴于筛查计划往往持续多年，应从长远角度进行考量。

资金来源应保证可持续性，能够适应计划的长期需求。根据所采用的方法，最初可能不会面向全国实施，因此随着计划实施范围的扩大，费用可能会不断增长。采取此方法的筛查计划示例包括：英格兰针对性肺部健康检查 (Targeted Lung Health Check, TLHC) 计划（[案例研究 1](#)）和波兰国家肺癌筛查试点计划 (National Lung Cancer Screening Pilot Program / WWRP - Ogólnopolski Program Wczesnego Wykrywania Raka Płuca)（[案例研究 2](#)）。

案例研究 1

预测拓展计划的财务影响



英格兰

英格兰针对性肺部健康检查 (Targeted Lung Health Check, TLHC) 计划最初仅包含几个地方试点，面向预计符合筛查资格的比率较高的若干地区实施。⁴⁵ 自 2024 年起，TLHC 将扩展为一个国家计划。

这些试点项目的结果数据被用来进行成本效益分析，根据支付意愿*阈值得出的结果令人满意。⁶ 对试点执行回顾性成本分析得出的数据为执行更大规模的国家计划决策提供了指导。⁶ 因此，逐步拓展试点有助于更准确地预测所需的计划经费。

*支付意愿是指以货币形式对健康效益开展的评估。支付意愿阈值通常根据健康效益衡量标准表示，例如质量调整寿命年 (QALY) 或伤残调整寿命年 (DALY)。支付意愿阈值可作为成本效益经济分析的一部分。

案例研究 2

预测拓展计划的财务影响



波兰

波兰国家肺癌筛查试点计划 (National Lung Cancer Screening Pilot Program / WWRP - Ogólnopolski Program Wczesnego Wykrywania Raka Płucy) 于 2020 年启动，此前曾在全国各地进行了几次试点。目前正在分阶段拓展计划。

早期研究模拟波兰 LDCT 筛查试点的成本效益得出的结果令人满意，⁷ 但生成的模型存在局限性，因为并未充分采集 WWRP 实施初期产生的意外成本。这些费用部分是协调如何招募参与者参加筛查计划及逐步推进计划所需的行政管理费用。此外，符合资格的人群的响应率高于预期。

为进一步预测 WWRP 在全国范围内继续拓展实施计划的未来资金需求，第三方将参与进来，帮助筛查计划协调员利用迄今为止收集的実施数据开展预算影响分析。⁸

缓解参与计划的财务障碍，提供资金支持开展有针对性的外展服务

必须在筛查计划设计阶段适当预测并缓解参与筛查的潜在财务障碍。很多群体（特别是社会经济层面处于劣势的群体）在参与肺癌筛查及广泛利用卫生服务方面可能面临财务障碍。²⁹ 鉴于卫生服务的结构，直接筛查费用及差旅费等相关费用可能对其构成障碍。^{29 10} 推出覆盖相关费用的计划有助于消除参与筛查对象的财务障碍（*案例研究 3*）。任何计划在规划过程中，还应充分考虑并承认在参与整个肺癌治疗路径的过程中面临的所有其他潜在差异。

只有获得充足外展服务资源的情况下，才有可能促进公平参与筛查计划。有针对性地延伸到某些社区（符合筛查资格的人数众多但面临参与障碍，因而面临无法获得筛查服务的风险）开展有针对性的外展服务，确保公平实施筛查，避免现有的肺癌不平等现象进一步加剧。^{3 11} 此类外展服务必须获得相应的资金支持，以便适当提供并分配必要的人员、培训和材料。¹² 另外，还应考虑下放资金以促进针对性的参与策略的实施，为高质量、公平地实施计划提供支持。



案例研究 3

管理莱希医院和医疗中心 (Lahey Hospital & Medical Center) 的个人筛查参与费用



美国

早在美国预防服务工作组 (United States Preventive Services Task Force, USPSTF) 筛查指南促成通过商业保险或公共保险大规模报销肺癌筛查费用之前, 莱希医院和医疗中心 (Lahey Hospital & Medical Center, LHMC) 已向参与者免费提供 LDCT 肺部筛查服务。通过这种方法, LHMC 不仅实现极高的肺癌筛查率, 而且筛查比率仍在不断攀升。¹³

决策以道德责任为指导, 以国家肺筛查试验 (National Lung Screening Trial, NLST) 作为佐证驱动, 并开展了可靠的预算影响分析。分析采用 NLST 数据, 分析内容包括筛查资格、预期参与率以及需要进一步诊断检查或干预的筛查人数。¹⁴

在 USPSTF 筛查指南经历数次更新后, 一些提供商的报销标准与筛查资格标准存在差异, 因而导致部分人员归入高风险人群, 但筛查费用却被排除在保险范畴之外。¹³ 对于保险不含筛查费用的参与者, LHMC 提供 125 美元自费支付选项。^{13 14}

LHMC 的方法示范了一种可行的财务模型, 另一些尚未实现普遍报销的国家/地区可能会效仿这种做法。LHMC 已应要求向其他中心提供这一模型。¹⁴

收集适当的数据，对计划设计的财务影响进行建模

很多变量可能会影响筛查计划的最终成本，需努力收集相关数据并录入财务模型。筛查实施成本可能会不断变化，应伴随可用数据的增加持续更新模型和预测。通过这些数据来预测计划的成本变化情况及变更或拓展计划（例如，增加 CT 扫描仪供应、扩大人员数量或提供额外培训）产生的财务影响（案例研究 4）。

必需制定精细财务规划，确保计划的长期财务可持续性。肺癌筛查是一项长期事业，务必方法得当。计划通常会通过不同渠道来筹集资金，确保从初期开始获得适当的资金支持，这样才能顺利运作计划，充分利用可用资源，最大限度地对人口健康带来预期的改善效果。



案例研究 4

开发工具来支持预算影响分析



加拿大

2018 年利用泛加拿大肺癌早期检测研究 (Pan-Canadian Early Detection of Lung Cancer Study) 数据开展的一项预算影响分析发现，根据风险因素多选题确定筛查资格比单纯根据年龄和吸烟史确定筛查资格更能帮助实现经济实惠的计划。¹⁵ 然而，加拿大抗癌伙伴 (Canadian Partnership Against Cancer, CPAC) 发现，加拿大各地的肺癌风险分布不够均衡，势必对筛查计划的经费和实施产生一定影响。为解决这一难题，CPAC 开发了 OncoSim-Lung——利用加拿大数据建立的一款数学模型，用于评估肺癌控制策略及预测其医疗和经费。¹⁶

这款模型为开发预算影响分析工具提供了参考，同时在一定程度上为组织的省级或地区级肺癌筛查计划建立商业案例提供了更广泛的指导。该工具帮助明确了制定肺癌 LDCT 筛查计划时必须考虑的各项费用。¹⁷ 例如，考虑戒烟成本至关重要，因为加拿大发现有效结合 LDCT 筛查与戒烟服务可提高干预措施的成本效益。¹⁸⁻²⁰

不列颠哥伦比亚省将针对肺癌开发的商业案例被纳入 2015 年卫生技术评估 (HTA) 的一部分。²¹ 这项具体分析不但降低了不确定性，还促成启动了加拿大首个全省肺癌筛查计划。²²



衡量关键考量因素 优化筛查实施的财务规划

规划各项计划的经费的和覆盖范围

- ▶ 将筛查路径的各个环节整合至财务规划。
- ▶ 确保筛查计划的长期财务可持续性。

缓解参与计划的财务障碍，提供资金支持开展有针对性的外展服务

- ▶ 制定策略，降低乃至取消个人筛查费用，帮助解决参与筛查面临的不平等问题。
- ▶ 保障开展有针对性的外展服务所需的资金。

收集适当的数据，对计划设计的财务影响进行建模

- ▶ 绘制计划成本变化趋势，例如通过扩大资格标准范围来实现。
- ▶ 将地方相关成本数据纳入所有预测模型。

参考文献

1. Lung Cancer Policy Network. 2022. *Lung cancer screening: learning from implementation*. London: The Health Policy Partnership
2. Ali N, Lifford KJ, Carter B, et al. 2015. Barriers to uptake among high-risk individuals declining participation in lung cancer screening: a mixed methods analysis of the UK Lung Cancer Screening (UKLS) trial. *BMJ Open* 5: 1-9
3. Baldwin DR, Brain K, Quaipe S. 2021. Participation in lung cancer screening. *Transl Lung Cancer Res* 10(2): 1091-98
4. Department of Health & Social Care. 10-Year Cancer Plan: Call for Evidence. [更新于 2022 年 3 月 31 日]。访问链接: <https://www.gov.uk/government/consultations/10-year-cancer-plan-call-for-evidence/10-year-cancer-plan-call-for-evidence> [访问日期: 2022 年 12 月 15 日]
5. NHS England. NHS to rollout lung cancer scanning trucks across the country. 访问链接: <https://www.england.nhs.uk/2019/02/lung-trucks/> [访问日期: 2021 年 4 月 12 日]
6. UK National Screening Committee. 2022. *Interim report on the cost-effectiveness of low dose computed tomography (LDCT) screening for lung cancer in high risk individuals*. London: UK National Screening Committee
7. Szczesny T, Kanarkiewicz M, Kowalewski J. 2017. Cost-effectiveness of CT screening in the early detection of lung cancer. *J Thorac Oncol* 12(1 Supplement 1): S578-S79
8. Rzyman W, Szurowska E, Adamek M, et al. 2023. 在卫生政策伙伴关系 (The Health Policy Partnership) 与 Dani Bancroft 进行的采访 [电话会议]。10/01/23
9. Rankin NM, McWilliams A, Marshall HM. 2020. Lung cancer screening implementation: complexities and priorities. *Respirology* 25(Suppl 2): 5-23
10. Tailor TD, Tong BC, Gao J, et al. 2020. Utilization of Lung Cancer Screening in the Medicare Fee-for-Service Population. *Chest* 158(5): 2200-10
11. Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. 2019. Global epidemiology of lung cancer. *Ann Glob Health* 85(1): 8
12. Sayani A, Manthorne J, Nicholson E, et al. 2022. Toward equity-oriented cancer care: a Strategy for Patient-Oriented Research (SPOR) protocol to promote equitable access to lung cancer screening. *Res Involv Engagem* 8(1): 11
13. McKee A. 2023. 在卫生政策伙伴关系 (The Health Policy Partnership) 与 Chris Melson 进行的采访 [电话会议]。11/01/23
14. McKee BJ, McKee AB, Flacke S, et al. 2013. Initial experience with a free, high-volume, low-dose CT lung cancer screening program. *J Am Coll Radiol* 10(8): 586-92
15. Cressman S, Peacock S, Tremblay A, et al. 2018. P3.11-03 Implementing Lung Cancer Screening in Canada: Evidence on Adherence and Budget Impact from the Pan-Canadian Early Detection Study. *J Thorac Oncol* 13(10): S959-S60
16. Canadian Partnership Against Cancer. 2019. *OncoSim model*. Toronto: CPAC
17. Canadian Partnership Against Cancer. 2020. *Lung cancer screening with low dose computed tomography: guidance for business case development*. Toronto: CPAC
18. Evans WK, Gauvreau C, Flanagan W, et al. 2018. *Costs and cost-effectiveness of smoking cessation within an organized CT lung cancer screening program*. Toronto: CPAC
19. Evans WK, Gauvreau CL, Flanagan WM, et al. 2020. Clinical impact and cost-effectiveness of integrating smoking cessation into lung cancer screening: a microsimulation model. *CMAJ Open* 8(3): E585-E92
20. Goffin JR, Flanagan WM, Miller AB, et al. 2016. Biennial lung cancer screening in Canada with smoking cessation-outcomes and cost-effectiveness. *Lung Cancer* 101: 98-103

21. Government of British Columbia. Low Dose CT Screening for Lung Cancer (LDCT): Health Technology Assessment Committee Recommendations. [更新于 2015 年]。访问链接：<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/about-bc-s-health-care-system/partners/health-authorities/bc-health-technology-assessment/health-technology-assessments/low-dose-ct-screening-lung-cancer> [访问日期：2023 年 1 月 7 日]

22. BC Cancer, Provincial Health Services Authority. BC Cancer launches lung screening program. [更新于 2022 年 5 月 25 日]。访问链接：<http://www.bccancer.bc.ca/about/news-stories/stories/bc-cancer-launches-lung-screening-program> [访问日期：2022 年 8 月 23 日]



LUNG CANCER POLICY NETWORK

肺癌政策网络（Lung Cancer Policy Network）是由肺雄心联盟（Lung Ambition Alliance）发起的一项全球多方利益相关者倡议。该政策简报由 Eurideas Language Experts 于 2024 年翻译，并经中国肺癌防治联盟成员审定。该网络由阿斯利康（AstraZeneca）、Guardant Health、强生公司（Johnson & Johnson）、默沙东（MSD）和西门子医疗（Siemens Healthineers）资助。秘书处由独立的卫生研究和政策咨询机构“卫生政策伙伴关系”（The Health Policy Partnership）提供。该网络的所有产出都是非宣传性的循证内容，由免费投入时间的成员制作。