

美国人口死亡率观察报告—— 基于 2022 年经验数据更新版



执行摘要

本报告结合 2022 年的实际经验数据，对既往发布的美国人口死亡率年度报告进行更新。报告采用创新研究方法，以 2019 年作为基准年份，对比新冠疫情前的死亡率水平，而非沿用传统上常用的与上一年（2021 年）死亡率数据对比的方式。报告的核心测算方式为将 2022 年与 2019 年的死亡率进行非年化累计口径的直接对比。此外，报告还分析了 2020 年、2021 年及 2022 年各年度的死亡率变化情况。

1. 核心结论

与疫情前水平相比：

- 无论是否纳入新冠相关死亡，2022 年全死因死亡率改善中与疫情相关的负向影响均有所缓解。
- 癌症是疫情期间唯一每年死亡率均持续正向改善的主要死因。
- 循环系统疾病、肾脏疾病、肝脏疾病及糖尿病所受冲击严重。2019-2022 年，上述疾病的死亡率累计改善幅度均为负值，且均低于其在 2009-2019 年的年均改善水平。
- 2022 年阿片类物质相关死亡率的年度改善幅度虽仍略呈负值，但相较 2020 年疫情期间死亡率年度改善幅度明显恶化的低点，已实现显著回升。

2. 详细要点

Caveat and Disclaimer

The opinions expressed and conclusions reached by the authors are their own and do not represent any official position or opinion of the Society of Actuaries Research Institute, the Society of Actuaries or its members. The Society of Actuaries Research Institute makes no representation or warranty to the accuracy of the information.

- 鉴于对美国疾控中心 WONDER 数据库近年人口估算数据准确性的存疑，本报告未采用该常规数据源，而是估算并使用了一套 2019-2022 年替代死亡率数据。该套替代死亡率数据已被整合至既有历史数据库中，以支持对 1999-2022 年美国人口死亡率变动情况的分析。总体而言，与既往报告相比，采用替代数据的影响体现为 2021 年的年度死亡率改善幅度有所上调：2019-2021 年死亡率累计改善幅度为-18.6%，高于上一年度报告公布的-23.0%；相应的 2021 年一年期死亡率改善幅度为-1.5%，同样高于此前公布的-5.3%。本报告中所有关于 2019-2022 年的分析，均基于本报告第 7 章节所述的这套替代估算死亡率数据。
- 无论是否纳入新冠相关死亡病例，2020-2022 年的死亡率改善幅度均显著低于疫情前水平，二者形成鲜明对比。不过，疫情第一年出现的死亡率大幅上升趋势已有所缓解，并在 2022 年由升转降。2019-2022 年，全人群、全死因的年龄标化死亡率累计改善幅度为-10.1%；若剔除新冠相关死亡，这一累计改善幅度则为-4.0%。截至 2022 年的一年期数据显示，纳入新冠相关死亡与剔除新冠相关死亡的死亡率改善幅度分别为 7.1%和 0.5%。
- 糖尿病、心脏病、高血压、肾病、肝病及中风这六种自然死因，在 2022 年的死亡率均高于 2019 年水平。上述每一类死因在 2019-2022 年间的累计死亡率改善幅度，均低于其 2009-2019 年十年期的年均改善水平；除肾病外，其余五类死因的死亡率在 2022 年均呈现下降或趋于平稳的态势。其中，糖尿病、高血压和肝病 2019-2022 年的死亡率累计改善幅度分别为-10.2%、-13.4%和-22.2%，值得注意的是，这三类死因的累计改善幅度较其此前十年的年均水平至少降低了 10 个百分点。心脏病、肾病和中风的累计改善幅度则分别为-1.8%、-6.6%和-5.0%，其中心脏病和中风在 2022 年的一年期改善幅度与疫情前十年的年均水平基本持平。但肾病的情况则截然不同，疫情期间其死亡率逐年上升，2022 年一年期改善幅度为-4.1%，显著低于此前十年 1.7%的年均改善水平。
- 癌症是本报告涵盖的主要死因中，唯一自 2019 年起死亡率逐年下降的类别。2019-2022 年，所有癌症类型的死亡率累计改善幅度为 3.8%；截至 2022 年的一年期改善幅度为 1.6%，仅略低于 2009-2019 年十年间 1.7%的年均改善水平。
- 主要癌症类型的死亡率变动趋势，与所有癌症的整体趋势基本一致，部分类型则存在差异。值得关注的是，乳腺癌、结肠癌、肺癌和前列腺癌这几种主要癌症在 2019-2022 年的死亡率累计改善幅度均为正值。其中，乳腺癌和肺癌的改善趋势与癌症整体趋势相近，但改善幅度更高。2019-2022 年期间，这两种癌症的死亡率逐年下降，累计改善幅度分别达到 4.3%和

11.4%，后者的改善幅度尤为突出。结肠癌的变动趋势与整体癌症趋势一致，在疫情第二年经历了短暂的负值（即死亡率上升），但其在 2019-2022 年的累计改善幅度仍达到 2.0%。前列腺癌同期累计改善幅度同样为 2.0%，但期间变动轨迹与其他癌症类型有所不同：2019-2022 年，前列腺癌的一年期改善幅度在 2021 年达到峰值 2.1%，到 2022 年则回落至 0.7%。

- 除癌症外，阿尔茨海默病/痴呆症、流感与肺炎、肺部疾病这三类自然死因在 2022 年的死亡率也低于 2019 年水平。不过，这三类死因的改善趋势表现出一定的共性：2021 年一年期改善幅度达到峰值，2022 年则大幅回落。具体来看，2019-2022 年阿尔茨海默病/痴呆症、流感与肺炎、肺部疾病的死亡率累计改善幅度分别为 5.1%、10.0%和 11.8%，但截至 2022 年的一年期改善幅度则分别为 0.6%、-10.2%和-0.9%。尽管 2022 年的短期改善幅度有所回落，但流感与肺炎、肺部疾病的死亡率仍低于 2009 年水平，且与此后的长期趋势保持一致；阿尔茨海默病/痴呆症的死亡率虽仍远高于 2009 年水平，但 2022 年 0.6%的微弱改善幅度使其死亡率回归至 2019 年疫情前的水平。
- 外部死因（不包含阿片类药物相关死亡的意外伤害、自杀及他杀），2019-2022 年的死亡率累计改善幅度均为负值，但 2022 年的一年期改善幅度均高于 2021 年。其中，非阿片类药物相关意外伤害的累计改善幅度为-14.4%，相较于疫情前水平出现明显恶化，但 2022 年的一年期改善幅度回升至 2.7%；他杀的累计改善幅度为-29.9%，与包含阿片类药物相关死亡的意外事故并列成为所有主要死因中改善幅度最低的类别，不过 2022 年其改善幅度同样由降转升，达到 4.2%；自杀的情况相对缓和，2019-2022 年累计改善幅度为-2.9%，2022 年的一年期改善幅度虽较 2021 年有所提升，但仍为-1.3%。
- 2019-2022 年，不同年龄组、不同性别的死亡率累计改善幅度差异显著，无论是否纳入新冠相关死亡，这一差异均持续存在。总体而言，死亡率改善幅度随年龄增长呈现上升趋势。若包含新冠相关死亡，所有年龄组、所有性别的死亡率在此期间均呈上升态势；剔除新冠相关死亡后，仅 75-84 岁和 85 岁及以上年龄组出现死亡率持平或小幅下降的情况。1-4 岁和 5-14 岁两个低龄组，无论是否纳入新冠相关死亡，2019-2022 年的死亡率增幅均不低于 10%。总体来看，2019-2022 年，无论是否纳入新冠相关死亡，也无论男女，25-34 岁和 35-44 岁两个年龄组的死亡率改善幅度均处于低谷。纳入新冠相关死亡后，女性和男性的最低改善幅度均出现在 35-44 岁年龄组，分别为-25.0%和-32.9%；剔除新冠相关死亡后，对应的改善幅度仍为最低，女性和男性分别为-19.8%和-28.9%。45 岁及以上年龄组的改善幅度随年龄增长逐步提升，但在纳入新冠相关死亡的统计口径下，改善幅度均为负值；剔除新冠相关死亡后，各年龄

组的改善幅度普遍提升 5%-7%，其中 75-84 岁女性的改善幅度达到 0.0%，75-84 岁和 85 岁及以上男性的改善幅度最高，均为 1.4%。

- 从全年龄组数据看，男女死亡率变动趋势基本相近，但 2019-2022 年的累计改善幅度显示，疫情对男性死亡率改善的负面影响大于女性，且这一特征在是否纳入新冠相关死亡的统计口径下均成立。纳入新冠相关死亡时，女性和男性的死亡率累计改善幅度分别为-9.2%和-10.6%；剔除新冠相关死亡后，二者的累计改善幅度则分别为-3.4%和-4.1%。纳入新冠相关死亡的统计口径下，2022 年男女两性的一年期改善幅度均高于 2021 年；但剔除新冠相关死亡后，男性的改善幅度有所提升，女性的改善幅度则较 2021 年有所回落。
- 死因分类的判定工作由相关认证人员，在既定规范指引下结合专业判断完成。其中，针对新冠相关死亡的判定指引于 2020 年更新，而通用的死因判定指引则由美国疾控中心（CDC）于 2003 年发布。本报告读者需注意，在实际操作中，不同人员对同类情形的判定可能存在差异，且相关判定实践或随时间推移发生变化，这些因素均可能影响基础死因判定的一致性。这一点对于本报告所覆盖的新冠疫情首个年份的数据而言尤为重要。相关详细说明及参考文献可参见本报告第 9 章节。

About The Society of Actuaries Research Institute

Serving as the research arm of the Society of Actuaries (SOA), the SOA Research Institute provides objective, data-driven research bringing together tried and true practices and future-focused approaches to address societal challenges and your business needs. The Institute provides trusted knowledge, extensive experience and new technologies to help effectively identify, predict and manage risks.

Representing the thousands of actuaries who help conduct critical research, the SOA Research Institute provides clarity and solutions on risks and societal challenges. The Institute connects actuaries, academics, employers, the insurance industry, regulators, research partners, foundations and research institutions, sponsors and non-governmental organizations, building an effective network which provides support, knowledge and expertise regarding the management of risk to benefit the industry and the public.

Managed by experienced actuaries and research experts from a broad range of industries, the SOA Research Institute creates, funds, develops and distributes research to elevate actuaries as leaders in measuring and managing risk. These efforts include studies, essay collections, webcasts, research papers, survey reports, and original research on topics impacting society.

Harnessing its peer-reviewed research, leading-edge technologies, new data tools and innovative practices, the Institute seeks to understand the underlying causes of risk and the possible outcomes. The Institute develops objective research spanning a variety of topics with its [strategic research programs](#): aging and retirement; actuarial innovation and technology; mortality and longevity; diversity, equity and inclusion; health care cost trends; and catastrophe and climate risk. The Institute has a large volume of [topical research available](#), including an expanding collection of international and market-specific research, experience studies, models and timely research.

Society of Actuaries Research Institute
8770 W Bryn Mawr Ave, Suite 1000
Chicago, IL 60631
www.SOA.org