

精算师专用的气候、天气和环境 信息资料，2022 年更新版

本研究报告由 SOA 气候与环境可持续发展研究委员会（CESRC）编写，针对 2016 年 Rob Erhardt 的报告进行了更新，收集了一系列关于研究“科学家知道什么”以及“精算师能做什么”的资料。

报告总结

本研究报告涵盖了各类主题，如基础气候科学、保险监管、公共部门与私人企业合作模式、气候风险管理基础等等。希望所有读者都能找到满足需求的资料。本报告旨在提供优秀资料的摘要提炼，帮助企业或风险管理者解决当前的业务问题。

然而，如果读者发现本报告没有充分回答他们有关管理某种类型气候风险的基本问题，那么本报告也已经实现了其主要目的之一——鼓励在各类主题下发展出更多的研究和写作。

有几个特定领域在短期内可能迎来积极进展。最近发布的精算气候指数（ACI）和精算气候风险指数（ACRI）有重塑企业如何管理气候风险的潜力。这些指数是外部的、透明的且有科学指导价值的，可能为企业创建一个关于如何衡量和管理气候风险的共同参考点。利用了这些工具的早期工作可能会揭示升级 ACI 或 ACRI 的方法，希望这些指数随着时间的推移会得到更加精细和广泛的使用。

许多资料讨论了保险公司在制定以最小化风险为目标的法规方面发挥的历史作用。消防部门、建筑规范、洪泛区划定和类似的监管强化措施都是由保险业领导而实现的。将目光转向气候和天气风险，保

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.

险公司可以选择再次发挥领导作用，利用其市场地位，帮助制定能够事先缓解气候风险的法规。各个公司及其贸易协会应考虑如何在这方面发挥领导作用。

本报告中的一些金融资料，以及一些关于行业披露的调查，都强调了在气候风险的衡量和披露方面还有很多工作要做。我们已经看到，气候风险往往是直接的业务风险，但同时也是金融投资风险，因为保险公司持有的许多金融资产本身就面临着气候风险。“可衡量才可管理”，有时，仅仅是衡量和披露某些风险的行为，就能使公司的创造力转化为管理有效的风险管理方式。

对于许多读者来说，本报告中总结的案例研究是非常有价值的。特定的创新保险或小额信贷的知识以及研究其所获得的经验总结，是无可替代的。这对于发展中国家的创新工作来说尤其如此，在那里，由于适应能力和气候韧性较低，往往面临更高的气候风险。对于那些没有在自己的业务领域或关注的地理区域找到具体案例研究的读者，可根据自身实际情况考量是否可以代表行业进行实验，撰写案例研究。

本报告中描述的气候科学资料、数据库和气候模型虽然简要，但希望它们能传达基本的气候变化知识的重要性。对于任何处理气候风险的公司来说，拥有气候模型或环境统计方面的内部或咨询的专业知识，都是有价值的资源。统计学家、气候学家、环境学家和具有“大数据”技能的 IT 专业人士可以提供许多所需的新视角和技能组合。

本报告强调的许多资料还着眼于独特的合作伙伴关系，无论是营利性公司之间的合作关系、公共部门与私人企业合作关系，还是与诸如联合国之类的发展机构的关系。鉴于气候风险的规模，特别是在发展中国家，与建立合作伙伴关系可能是必要的。当地机构、地方政府和非营利性机构往往具有帮助传播信息并协助保险和金融产品分销渠道的专业知识。与联合国等大型国际发展组织的合作，可以确保新兴市场的资源得到最佳利用。而营利性公司可以考虑加入致力于推动整个行业在气候风险问题上发展的现有的集团。

这些只是行业接下来可能采取的下一步措施。气候问题庞大，气候风险分散。所有的创新方法都将是保险业进步的体现。希望本报告能够为现在正在撰写中，以及即将到来的下一份摘要报告的高质量资料奠定基础。

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
475 N. Martingale Road, Suite 600
Schaumburg, Illinois 60173
www.SOA.org