

2024 ICM 问题 E:

财产保险的可持续性



Photo Credit: Pixabay.com

极端天气事件正在成为财产所有者和保险公司的危机。近年来，全世界 "遭受了 1000 多起极端天气事件造成的超过 1 万亿美元损失。"[1] 2022 年，保险业对自然灾害的理赔增加了 "115%，高于 30 年的平均水平。"[1] 由于洪水、飓风、气旋、干旱和野火等恶劣天气相关事件造成的损失可能会增加，预计情况会变得更糟。保险费正在迅速上涨，预计到 2040 年，气候变化将导致保险费上涨 30-60%[1]。

财产保险不仅越来越贵，而且越来越难找，因为保险公司改变了他们愿意承保的方式和地点。与天气有关事故导致财产保险费的上涨，而不同地区的天气情况又各不相同。此外，全世界的保险保障缺口平均为 57%，而且还在不断扩大。[2] 这凸显了该行业的困境--保险公司的盈利能力和财产所有者的经济承受能力正在出现危机。

中国大洋协会的巨灾保险建模人员（ICM）对财产保险业的可持续性很感兴趣。由于气候变化增加了发生更多恶劣天气和自然灾害的可能性，ICM 希望确定现在如何对财产保险做出最好的定位，从而使该系统具有抵御未来索赔成本的能力，同时确保保险公司的长期健康发展。如果保险公司在太多情况下不

愿承保，它们就会因客户太少而倒闭。反之，如果保险公司承保的保单风险过高，则可能会支付过多的赔款。保险公司应在甚麽情况下承保？他们应该在什么时候选择承担风险？业主可以做些什么来影响这一决定？为保险公司开发一个模型，以确定他们是否应该在极端天气事件不断增加的地区承保。使用位于不同大洲的两个发生极端天气事件的地区来演示您的模型。

展望未来，社区和房地产开发商需要扪心自问，如何以及在何处进行建设和发展。随着保险环境的变化，未来的房地产决策必须确保房地产具有更强的抗灾能力，并经过深思熟虑，包括为不断增长的社区和人口提供适当服务的可行性。如何调整您的保险模式，以评估在何处、如何以及是否在某些地点进行建设？

在某些社区，您的保险模式可能建议不承保当前或未来的财产保险。这可能会导致社区领导者对具有文化或社区意义的财产做出艰难的决定。例如，北卡罗来纳州外滩的哈特拉斯角灯塔被移走，以保护这座历史悠久的灯塔以及以其为中心的当地旅游业[3]。作为社区领袖，您如何确定社区中因其文化、历史、经济或社区意义而应得到保存和保护的建筑物？制定一个保护模式，供社区领导用来确定他们应在多大程度上采取措施保护社区内的建筑物。

选择一个历史地标（不是哈特拉斯角灯塔），该地标所在位置经常发生极端天气事件。运用您的保险和保护模式来评估该地标的价值。根据您从保险和保护模式的结果中获得的见解，给社区写一封一页纸的信，就他们珍爱的地标未来的计划、时间表和成本建议提出建议。

您的 PDF 解决方案总页数不超过 25 页，其中应包括

- 一页纸的摘要表，清楚地描述你解决问题的方法，以及根据问题分析得出的最重要结论。
- 目录
- 您的完整解决方案
- 单页社区信函。
- 人工智能使用报告（如使用）。

注意：对于提交的完整 ICM 文档，没有具体的最低页数要求。你可以用最多 25 页的篇幅来撰写你的所有解决方案以及你想包含的任何其他信息（例如：

图纸、图表、计算、表格)。我们接受部分解决方案。我们允许谨慎使用人工智能，如 ChatGPT，但没有必要为这一问题创建解决方案。如果您选择使用生成式人工智能，则必须遵守 COMAP 人工智能使用政策。这将导致一份额外的人工智能使用报告，您必须将其添加到 PDF 解决方案文件的末尾，并且不计入解决方案的 25 页总页数限制中。

参考资料

[1] Boston Consulting Group. (2023, December 4). An Insurance Risk Framework for Climate

Adaptation. Retrieved at: <https://www.bcg.com/publications/2023/an-insurance-risk-framework-forclimate-adaptation>

[2] Munich RE. (2022, January 10). Hurricanes, cold waves, tornadoes: Weather disasters in USA

dominate natural disaster losses in 2021. Retrieved at:

<https://www.munichre.com/en/company/mediarelations/media-information-and-corporate-news/media-information/2022-natural-disaster-losses-2021.html>

[3] Union of Concerned Scientists. (2016, July 19). Saving an Icon: Moving the Cape Hatteras

Lighthouse Away from the Shifting Shoreline. Retrieved at:

<https://www.ucsusa.org/resources/movingcape-hatteras-lighthouse-away-shifting-shoreline>

术语表

保险保障缺口：自然灾害造成的经济损失与这些损失的承保金额之间的保障缺口。

承保：承担赔偿责任，从而保证在发生损失或损坏时付款

在 COMAP 竞赛中使用大型语言模型和生成式人工智能工具

这项政策是由大型语言模型（LLM）和生成式人工智能辅助技术的兴起所

推动的。技术的兴起。该政策旨在为团队、顾问和评委提供更高的透明度和指导、和评委提供更高的透明度和指导。本政策适用于学生工作的各个方面，从模型的研究和开发（包括代码创建模型（包括代码创建）到书面报告的所有方面。由于这些新兴技术发展迅速，COMAP 将适时完善本政策。

团队必须对其使用的所有 AI 工具保持公开和诚实。团队和其提交的透明度越高，其工作就越有可能被他人充分信任、赏识并正确使用。这些披露有助于理解知识作品的发展，并对贡献进行适当的认可。如果没有对 AI 工具的作用进行公开和清晰的引用和参考，那么可能更容易将具有疑问的部分和工作识别为剽窃并被取消资格。

解决问题并不要求使用 AI 工具，尽管允许其负责任的使用。COMAP 承认 LLMs 和生成式 AI 作为提高团队准备提交的效率工具的价值；例如，在生成初步结构的想法时，或者在总结、改写、语言润色等方面。在模型开发的许多任务中，人类创造力和团队合作至关重要，而依赖 AI 工具则存在风险。因此，在诸如模型选择和构建、协助代码创建、解释数据和模型结果以及得出科学结论等任务时，我们建议在使用这些技术时保持谨慎。人工智能工具会带来风险。因此，我们建议在以下任务中使用这些技术时要谨慎。

重要的是要注意，LLMs 和生成式 AI 存在局限性，无法替代人类的创造力和批判性思维。COMAP 建议团队在选择使用 LLMs 时要意识到这些风险：

- 客观性：LLMs 生成的文本中可能包含先前发布的带有种族主义、性别歧视或其他偏见的内容，而且一些重要观点可能没有得到充分体现。

- 准确性：LLMs 可能会产生“幻觉”，即生成虚假内容，特别是在超出其领域范围或处理复杂或模糊主题时。它们可能生成在语言上合理但在科学上不合理的内容，可能错误地获取事实，并且已经显示它们能够生成并不存在的引用。某些 LLMs 只在特定日期之前发布的内容上进行训练，因此呈现的图片可能不完整。

- 上下文理解：LLMs 无法将人类理解应用于文本的背景，特别是在处理惯用表达、讽刺、幽默或隐喻语言时。这可能导致生成的内容中出现错误或误解。

- 训练数据：LLMs 需要大量高质量的训练数据才能实现最佳性能。然而，在某些领域或语言中，这样的数据可能不容易获得，从而限制了任何输出的实

用性。

团队指南

要求参赛队：

- 在报告中清晰地指明使用 LLMs 或其他 AI 工具的情况，包括使用的具体模型以及用途。请使用内文引用和参考文献部分。此外，在 25 页解决方案之后附上 AI 使用报告（下文有描述）。
- 验证语言模型生成的内容和引用的准确性、有效性和适当性，并纠正任何错误或不一致之处。
- 提供引文和参考文献，按照提供的指导进行。仔细检查引文，确保其准确并得到正确引用。
- 考虑到 LLMs 可能会复制其他来源的大量文本，要警觉可能存在的抄袭情况。检查原始来源，确保你没有抄袭他人的工作。

当 COMAP 发现可能是使用未公开的工具准备的提交时，将采取适当的措施。

引用和参考文献的指导方针：

认真考虑如何记录和引用团队可能选择使用的任何工具。越来越多的样式指南开始纳入关于引用和参考 AI 工具的政策。在你的 25 页解决方案中，使用内文引用，并在参考文献部分列出所有使用的 AI 工具。

无论团队选择是否使用 AI 工具，主要解决方案报告仍然受到 25 页的限制。如果团队选择利用 AI，在报告结束后添加一个名为“Report on Use of AI”的新部分。这个新部分没有页数限制，且不计入 25 页解决方案的篇幅。

示例（这不是详尽无遗的，根据你的情况进行适应）：

AI 使用报告

1. OpenAI ChatGPT (Nov 5, 2023 version, ChatGPT-4)

Query1: <insert the exact wording you input into the AI tool>

Output: <insert the complete output from the AI tool>

2. OpenAI Ernie (Nov 5, 2023 version, Ernie 4.0)

Query1: <insert the exact wording of any subsequent input into the AI tool>

Output: <insert the complete output from the second query>

3. Github CoPilot (Feb 3, 2024 version)

Query1: <insert the exact wording you input into the AI tool>

Output: <insert the complete output from the AI tool>

4. Google Bard (Feb 2, 2024 version)

Query: <insert the exact wording of your query>

Output: <insert the complete output from the AI tool>

公众号：数模加油站
QQ群：674545142