

世界科学家的警告付诸行动，从本地到全球——摘要

WORLD SCIENTISTS' WARNINGS INTO ACTION, LOCAL TO GLOBAL – SUMMARY

Barnard, P., Moomaw, W.R., Fioramonti, L., Laurance, W.F., Mahmoud, M.I., O'Sullivan, J., Rapley, C.G., Rees, W.E., Rhodes, C.J., Ripple, W.J., Semiletov, I.P., Talberth, J., Tucker, C., Wysham, D., Ziervogel, G.*

本摘要所依据的全文已在 SAGE 期刊 [《Science Progress》](#) 上发表。

- 人类为 2050 年遥远的未来做出空洞承诺的时代已经结束。在超人类速度的时间尺度上，我们的经济、社会、文化和政治需要快速做出大规模的变革性变化。
- 人类必须克服惰性，以确保在 2022 年至 2026 年的五年期间开展必要的大规模行动。现在需要前所未有的全球合作。我们短期的作为或不作为将决定我们共同的未来。科学是明确的，无可辩驳的；人类已经处于生态透支晚期。
- 许多气候科学家担心升温 1.5 或 2.0 摄氏度的《巴黎协定》目标是不够的，并将不可逆转地将我们推向温室地球的道路。海洋和大气中储存的碳和热量表明升温将超过 1.5°C。当可以推卸责任时，很多领导人是不怕冒巨大风险的。
- 抗议和其他自下而上的变革要求将有助于突破障碍并采取紧急行动。

能源

- 现在以及在 2030 年之前，领导人必须加倍做出脱碳承诺，并寻求实现重大且非常快速的能源转型，向能源密集度较低的未来迈进，这对于文明的生存和稳定、宜居的地球至关重要。领导者和政策制定者需要：
 - 立即制定一个能源转型路线图，比今天正在讨论的行动更加果断，减少陈词滥调。
 - 为全球能源需求的快速下降制定路线，采取行动让公民适应能源密集度较低的未来，并积极寻求无化石燃料的能源供应。
 - 重建区域经济和商业，尽可能多地依靠区域资源维持人口，减少对碳密集型贸易商品的依赖。
 - 尽可能重新定位轻工制造、食品生产和加工，以增强区域自力更生能力，扩大能效改造，加快小规模能源生产。
 - 实行碳定价并将重税集中在“豪华”旅行和贸易上，尤其是航班、低效车辆和进口奢侈品。

大气污染物

- 当前大气中碳的积累并造成的海洋酸化，以及大气中甲烷、一氧化二氮、氢氟碳化合物和其他污染物的增加，速度已经远远超过了科学界几十年前预测的最坏情况。
- 我们已经跨越了北极海冰消失的临界点，正在接近另一个由北极急剧变暖引起的临界点，在未来十年到一百年间，永久冻土中存储的大量甲烷迅速转移到大气中可能会造成灾难性影响。
- 所有司法管辖区的领导者都可以通过以下方式在农业、工业、石油和天然气生产等任何可能的领域积极减少或缓解甲烷的排放：
 - 将对生产甲烷的肉类和奶制品公司以及化石燃料公司的补贴改为对大型甲烷生产商的收费。
 - 发起和投资技术开发和自然实践以安全有效地减少大气甲烷，记录和监测大气甲烷水平的减少，并制定和实施需要使用此类方法的全球治理。

自然

- 自然正在遭受严重破坏。相互依存的复杂生态系统过程——授粉、自然防洪和水净化——已被人类严重消耗。一些最重要的热带和温带森林现在是碳源，而不是碳汇。国家和地区领导人需要：
 - 到 2030 年，在地方、区域、国家和全球层面采取行动，保护覆盖地球表面 30% 的土地和水生态系统。需要大力保护、恢复和野化，帮助自然栖息地恢复足够的弹性，以支持人类的生存。
 - 立即停止对森林、湿地和草原等关键积碳生态系统的破坏并阻止其退化。保护更老的树木和森林（它们比新种植的树木锁存的碳多得多），让次生林继续生长，以保护现有生态系统，最大限度地提高碳储存量并避免已采伐林产品的排放。
 - 到 2027-2030 年停止区域和地方栖息地改造，制定政策和章程，鼓励密集化、减少蔓延、重新分区和重新利用。

粮食体系

- 当前的农业生产和消费模式已经远远超出了地球的界限，无法维持 80 亿人的生活。粮食体系产生超过25%的温室气体排放、约 70% 的淡水使用、大部分森林砍伐和养分径流，导致淡水和沿海死区。
- 为了避免本世纪大范围的饥荒，领导人必须在地方、区域、国家和全球层面迅速采取行动，跨越粮食体系的三个主要组成部分：生产、土地和耕作方式：
 - 生产必须迅速从高影响食品（例如动物产品）转变到低影响食品（例如水果、蔬菜、豆类和谷物），从而提高土地和水资源的利用效率。
 - 农业实践必须紧急转变为更具再生性和造成环境退化程度更小的方法，以减少农业对环境的影响，提高用水效率，减少土地需求，保护和恢复土壤和其他自然栖息地。

人口稳定

- 地球处于透支状态，无法维持我们的人口。气候不稳定、生态破坏、饥荒、社会和政治不稳定以及不安全、前所未有的苦难——所有缓解这些问题的努力都因每年增加 8000 万人口而受到破坏。
- 领导者必须承认人口和消费是可持续文明的两个基本“威胁”，并在 2026 年前在各个层面采取大胆、公平、公正的行动来扭转恶化趋势：
 - 将适当、合乎道德、可扩展的行动嵌入经济、社会和政治议程。
 - 包括通过道德和赋权健康、教育和经济战略，增加福祉投资来帮助妇女和女童以及男人和男童。
 - 支持富裕家庭少生孩子作为个人减少未来温室气体排放的最有效方式，支持贫困家庭在经济和教育方面取得进步。
 - 在发达国家，将至少 4% 的国际援助预算分配给计划生育。

经济改革

- 为了应对气候变化、生物灭绝、贫困和其他融合危机的灾难性影响，我们的经济模式必须固定在全球范围内运作。领导者需要：
 - 通过对污染生产和服务征收或增加碳税和环境税来纠正市场失灵，并取消对损害地球系统的行业的所有不正当补贴。
 - 为有利可图的活动创建经济框架，优先考虑紧急保护和恢复自然资本和生态系统服务（包括碳固存、防洪、水净化、授粉、疾病控制）。
 - 进行改革，确保农林用地，如海洋、河流和湿地的管理，是为了自然和人类的长期利益，而不是短期利润。
 - 引入土地权和城市规划模型，避免永久土地开发、碳和生物多样性丧失以及完整荒野的毁灭，并鼓励城市地区的密集化、多用途土地利用和其他提高效率的措施。
 - 迅速出台包括再地化在内的政策，以恢复当地生产的社会效率水平并减少排放。
 - 在治理方面，投资于优先考虑地球和公益价值的领导力，并分析和改革所有阻碍大胆变革性行动的常规程序、做法和政策。