

科学审查小组关于C-ROADS的简要说明

C-ROADS（气候快速概览和决策支持模拟器）是一个适时地模拟工具。它可以让政府、非政府组织和私营部门中的决策者、政策分析人员以及一般公众更好地了解和直观地感受不同温室气体减排政策对长期气候变化的大体影响。这个快捷的模拟模型再现了最先进的三维立体气候模式的反应性能，融合了高分辨率模型的不确定性，并有足够的精度为用户提供有用的信息。由于其动态非线性模式足够敏感，C-ROADS可作为决策支持工具，便于我们了解和讨论那些为“限制温度升高，使升高量不超过2 ° C”而做的努力，这个限制是欧盟的目标并被许多科学和非政府组织所支持。这种对一系列关于未来排放量的政策建议快速进行测试的能力对于那些想实时了解不同决定作用的人来说是非常重要的。该模式借鉴了一些创造性的指标（人均排放量与每美元的国内生产总值）来探讨潜在的减排制度。

在使用C-ROADS过程中，记住这一模拟器是一个灵敏性工具，而不是一个对预计排放量，CO₂浓度，温度和海平面变化提供精确定量估计的工具是非常重要的。为了确保模型模拟可以有效地传达信息，我们建议模型在关于气候系统的不确定性方面应该更加明确，如内在概率关系及模式输出结果的形式。我们还建议模型不应该被调整为简化的物理模型。由于与海平面上升有关的重要影响是处于一个较长的多世纪时间尺度，我们建议海平面被表示的时间应多于100年，或以替代的方法将风险转化。

随着时间的推移，对模拟器及其介绍可以做出相应的改进。我们建议在C-ROADS模型中包含海洋和陆地过程的全球温度反馈，例如，碳循环的反馈，并考虑一个海洋酸化的模块。我们还建议，对该模型进行进一步的开发，使其包括六类京都气体以及其他由人类引起的气候变化的驱动因素（如烟尘，臭氧，二氧化硫）。在运行模拟器时，展示者可以提供更多关于使用的排放情景背后的假定条件的细节，特别是常规情景并考虑提供一个以上的排放情景，也就是说不仅仅使用单一的高排放量基准。CROADS团队有效利用“浴缸”图表来说明一些具有复杂基础的仿真；增加类似图表的使用将是有益的。对于以网络为基础的C-ROADS版本，C-ROADS团队应考虑将最新的和最权威的信息直接链接到网站上并与正式声明的国家减排目标进行直接比较。

把C-ROADS对气候变化的预测从全球扩展到区域，将提高政策的相关性并能更好地传达气候变化的影响，并提供一个有用的手段去审查特定减排情景的社会含义。一个简单的地图扩展功能也可用于显示海平面上升对土地面积的影响。此外，我们建议C-ROADS开发团队尝试将排放量情景及其结果和能反映不同减排策略所带来的经济影响相搭配，也就是因此

节省的负面影响成本和减排费用。但是，这并不是说我们正在建议一项全面的成本效益分析，特别是考虑到实施过程中某些影响难以货币化以及贴现率的设定等问题。将排放情景与特定部门（电力，交通运输，农业和其他一些部门）的具体费用相联系也将有利于政策的讨论。

鉴于C-ROADS模型的性能及它与一系列发表在IPCC第四次评估报告中的一些列减排情景的紧密联系，我们支持它在广大用户中广泛使用，并建议将它作为联合国的官方使用工具。

Dr. Robert Watson，审查主席，英国环境，食品和农业事务部（农业部）和 东安格利亚大学（英国）的Tyndall中心

Mr. Eric Beinhocker，麦肯锡全球研究院（英国）

Dr. Bert de Vries，荷兰环境评估署（荷兰）

Dr. Klaus Hasselmann，马克斯普朗克气象学研究所（德国）

Dr. David Lane，伦敦经济学院政治学院（英国）

Dr. Jorgen Randers，挪威管理学院的BI（挪威）

Dr. Stephen Schneider，斯坦福大学（美国）