

## 行星界限：人类安全生活空间

### 斯德哥尔摩

——斯德哥尔摩大学斯德哥尔摩恢复力研究中心、波茨坦气候影响研究所、澳大利亚国立大学、哥本哈根大学和明尼苏达大学发布的新闻稿

帮助人类解决 21 世纪面临的气候变化和其他环境问题需要新的途径。一个由 28 位国际知名的科学家组成的研究组提议，根据对地球系统的科学认识确定的全球生物物理界限可以界定一个“安全的行星运行范围”，这个空间将让人类世代继续发展和繁荣。这种新的可持续发展途径刊登在即将出版的科学期刊《自然》(Nature) 上，科学家首次尝试确定和量化一共 9 个行星界限。

第一作者、斯德哥尔摩大学 (Stockholm University) 斯德哥尔摩恢复力研究中心主任 Johan Rockstrom 教授表示：“人类对地球系统的压力已经达到了相当的规模，可能会引发意想不到的全球环境变化。为了继续安全地生活和繁衍下去，人类必须远离地球环境中关键的‘硬性’界限，尊重地球的气候、地球物理、大气和生态进程的本性。”他接着说：“超出行星界限对人类而言可能是灾难性的。但是，如果我们尊重它们，我们就能拥有长久美好的未来。”

这些科学家包括 Hans Joachim Schellnhuber、Will Steffen、Katherine Richardson、Jonathan Foley 和 Nobel Laureate Paul Crutzen，他们已经尝试量化安全的生物物理界限。他们认为，超出这个界限，地球系统不能以稳定的状态运行，而人类文明正是在这个稳定的状态中繁荣。

科学家们首先确定地球系统进程和可能的生物物理界限，如果超出了这个界限，可能给人类造成无法接受的环境变化。他们进而提议，应该尊重这些界限，以便减少超出这些界限的风险。

共确定了9个方面的界限，包括气候变化、平流层臭氧、土地使用变化、淡水使用、生物多样性、海洋酸化、生物圈与海洋氮磷输入、悬浮颗粒浓度和化学污染。该研究指出，其中三个界限（气候变化、生物多样性以及生物圈氮输入）可能已经被超出。此外，研究还估计这些界限是密切联系的——超出一个界限可能严重威胁其他界限保持在安全范围内的能力。

共同作者、哥本哈根大学 (University of Copenhagen) 地球系统科学中心教授 Katherine Richardson 表示：“我们现在呈现的是一个新颖的框架，通过这个框架，我们对地球系统的科学认识有望更直接地用于社会决策制定过程。”

科学家们强调，自工业革命以来，人类活动的快速扩张如今已经产生了一股与某些巨大的自然力量相当的全球性地球物理力量。

共同作者、澳大利亚国立大学 (The Australian National University) 气候变化研究所主任 Will Steffen 教授说：“我们正在进入人类世 (Anthropocene)，这是一个新

的地质纪元，在这个纪元，我们的活动正威胁着地球自我调节的能力。我们正开始将这个星球推出其当前稳定的全新世状态，即约10,000年前开始的暖期。期间，农业和包括我们自己在内的复杂社会实现了发展和繁荣。日益扩张的人类事业可能削弱了全新世状态的恢复力，要不然，这种状态可能会持续到未来数千年。”

共同作者 Hans Joachim Schellnhuber 教授指出，气候系统显然已经开始偏离历史适应的熟悉范围。我们环境状况中的高度非线性变化风险正急剧增长超出这个范围。

Schellnhuber 教授说：“观察到的初期气候变迁现象包括北冰洋夏季海洋冰块快速消失、全球几乎所有冰川的溶化以及最近10年至15年海平面上升的加快。” Schellnhuber 是波茨坦气候影响研究所 (Potsdam Institute for Climate Impact Research) 主任。

研究人员强调，他们的方法没有提供一套完整的可持续发展路线图，但是通过确定关键的行星界限，提供了一个重要的纲要。

共同作者、明尼苏达大学 (University of Minnesota) 环境研究所主任 Jonathan Foley 教授表示：“在这些界限内，人类灵活地为我们的未来发展和幸福选择路径。实际上，尽管还刚刚起步，但我们正在描绘有关我们星球安全运行范围的首张路线图。在图以外的区域，我们不想去逾越。我们未来的研究将考虑社会在这些界限内实现安全、明智且可持续的发展可采用的方法。”

有关9月24日期《自然》专题文章“A safe operating space for humanity”（人类安全生活空间）以及个人评论与读者反映内容，请访问：

<http://www.nature.com/news/specials/planetaryboundaries/index.html>

完整的科技论文“Planetary Boundaries: Exploring the safe operating space for humanity”（行星界限：探索人类的安全生活空间）、视频访谈、图表以及更多背景材料：

<http://www.stockholmresilience.org/planetary-boundaries>

欲进行采访和垂询详情，请联系：

欧洲：

Johan Rockstrom, 电话: +46-73-707-85-47

电邮: [johan.rockstrom@stockholmresilience.su.se](mailto:johan.rockstrom@stockholmresilience.su.se)

Hans Joachim Schellnhuber, 电话: +49-331-288-2507

电邮: [director@pik-potsdam.de](mailto:director@pik-potsdam.de)

Katherine Richardson, 电话: +45-35324285, +45-28754285

电邮: [KARI@science.ku.dk](mailto:KARI@science.ku.dk)

澳大利亚:

Will Steffen, 电话: +61-404-074-593, +61-2-6125-6599

电邮: [will.steffen@anu.edu.au](mailto:will.steffen@anu.edu.au)

美国:

Jonathan Foley, 电话: +01-952-715-9586; 电邮: [jfoley@umn.edu](mailto:jfoley@umn.edu)

媒体联系人:

斯德哥尔摩恢复力研究中心: Ellika Hermansson Torok/Sturle Hauge Simonsen

电话: +46-73-707-85-47, +46-73-707-85-50

电邮: [ellika@stockholmresilience.su.se](mailto:ellika@stockholmresilience.su.se)

波茨坦气候影响研究所: Uta Pohlmann/Patrick Eickemeier

电话: +49-331-288-25-07, 电邮: [press@pik-potsdam.de](mailto:press@pik-potsdam.de)

哥本哈根大学: Svend Thaning

电话: +45-35-32-42-81, +45-28-75-4281, 电邮: [svt@science.ku.dk](mailto:svt@science.ku.dk)

澳大利亚国立大学: 澳大利亚国立大学气候变化研究所的 Roz Smith

电话: +61-2-6125-6599, +61-2-402-286-325

电邮: [roz.smith@anu.edu.au](mailto:roz.smith@anu.edu.au)

明尼苏达大学: Todd Reubold

电话: +01-612-624-6140, 电邮: [reub0002@umn.edu](mailto:reub0002@umn.edu)