

PR number: 36145

大眾媒體

9 月 24 日凌晨 1 時發佈

NCN——090701 供發佈

星球的界線：人類活動的空間

美通社—亞洲網斯德哥爾摩 9 月 24 日電：

——設在斯德哥爾摩大學的斯德哥爾摩恢復力中心、Potsdam 氣候影響研究所、澳洲國立大學、哥本哈根大學及明尼蘇達大學發佈新聞稿

為幫助人類對付氣候變化及在 21 世紀將遇到的其他全球性環境威脅，需要採取新的態度。由 28 位國際知名的科學家組成的小組提議，依據對地球體系的科學瞭解而確定的全球生物物理界線可以界定一個“安全的星球活動空間”，使人類能世代代持續發展和興旺下去。對可持續發展的這種新的態度將刊登在下一期的科學雜誌《自然界》中。科學家們在該文中首次試圖對 9 大行星的界線加以確定和量化。

該文首席作者、斯德哥爾摩大學的斯德哥爾摩恢復力中心主任 Johan Rockstrom 教授說：“人類給地球體系造成的壓力已達到這樣的地步，以至於不再能排除全球環境發生突變的可能性了。為了繼續安全地生活和活動，人類必須避免

超越地球環境中臨界的硬接線門檻，尊重星球的氣候、地球物理、大氣和生態過程。超越星球的界線對人類可能是毀滅性的，但是，如果我們尊重這些界線，我們在未來的許多世紀內就有光明的前途。”

包括 Hans Joachim Schellnhuber、Will Steffen、Katherine Richardson、Jonathan Foley 和諾貝爾獎得主 Paul Crutzen 在內的科學家小組一直試圖量化這種安全的生物物理界線。他們相信，超越了這些界線，地球體系就不能穩定地運轉，一直以來，人類文明就是在這種狀態下繁榮的。

科學家們首先確定了地球體系的過程及潛在的生物物理門檻，如果超越了這些門檻，就會造成人類所無法接受的环境改變。接著，他們又提出了為減少超越這些門檻所應當尊重的界線。

所確定的 9 大界線包括：氣候變化、平流層臭氧層、土地使用的變化、淡水的使用、生物多樣性、海洋酸化、對生物圈和海洋的氮磷排放、懸膠負載及化學污染。該研究報告認為，這些界線中的三個（氣候變化、生物多樣性和對生物圈的氮排放）可能已經被超越了。此外，報告還強調，這些界線是彼此緊密聯繫的——超越了一個界線，便可能嚴重影響人類保持在其他界線的安全水準之內的能力。

報告的作者之一、哥本哈根大學地球體系科學中心的教授 Katherine Richardson 說：“文明現在所呈現的是一個新的

框架，透過這個框架，我們對地球體系的科學瞭解就可能被更加直接地用在科學決策的過程中。”

這些科學家強調，自工業革命以來，人類活動的迅速擴展現已造成一種等同於一些巨大的自然力量的全球地球物理力量。

報告的另一位作者、設在澳洲國立大學的 ANU 氣候變化研究所的所長 **Will Steffen** 教授說：“我們正在進入人類世，這是一個新的地質時代，在這個時代中，我們的活動威脅著地球的自我調節能力。我們開始把地球推出目前穩定的全新世（**Holocene**）狀態，即大約 1 萬年之前開始的溫暖時期，農業和複雜的社會，包括我們自己的社會，正是在這個時期內發展和興旺發達的。不斷擴展的人類創業活動可能破壞全新世狀態的恢復力，而非如此，全新世狀態本來會再持續數千年的。”

報告的聯合作者 **Hans Joachim Schellnhuber** 教授指出，氣候體系顯然已經開始脫離人們熟悉的、歷史經驗適用的領域了。在那個領域之外，我們的環境狀況發生高度非線性變化的風險正在急劇地增加。

**Schellnhuber** 教授說：“對開始出現的氣候轉變的觀察包括北冰洋夏季海冰快速後退、世界各地的幾乎所有高山冰川都在融化、過去 10 至 15 年來，海平面上升的速度加快了。” **Schellnhuber** 教授是 **Potsdam** 氣候影響研究所的主任。

這些研究者強調，他們的採取的方法並不能提供一個首先可持續發展的完整的路線圖，但卻透過確定臨界的星球界線而提供了一個重要因素。

聯合作者之一、明尼蘇達大學環境研究所所長 Jonathan Foley 教授說：“在這些界線之內，人類就有為我們未來的發展和福祉選擇各種途徑的靈活性。實質上，我們正在繪製我們星球的安全活動區的第一個——儘管是非常初步的——路線圖。我們未來的研究將考慮社會可以如何在這些界線之內發展——安全、理性和可持續地發展的途徑。”

9月24日一期《自然界》雜誌的專稿：《A Safe Operating Space for Humanity》，以及個別評論與讀者反應：

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

科學文章的全文：《Planetary Boundaries: Exploring the safe operating space for humanity》及視頻採訪、圖形和進一步的北京材料：

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

欲安排採訪或查詢更多資訊，請與以下人士聯絡：

歐洲：

Johan Rockstrom, 電話: +46-73-707-85-47,

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

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

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

Katherine Richardson, 電話: +45-35324285

+45-28754285

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

澳洲:

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

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

美國:

Jonathan Foley, 電話: +01-952-715-9586

電郵: [jfoley@umn.edu](mailto:jfoley@umn.edu)

媒體查詢:

斯德哥爾摩恢復力中心 (Stockholm Resilience Centre):

Ellika Hermansson Torok/Sturle Hauge Simonsen

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

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

Potsdam 氣候影響研究所

( Potsdam Institute for Climate Impact Research )

Uta Pohlmann/Patrick Eickemeier

電話： +49-331-288-25-07

電郵: [press@pik-potsdam.de](mailto:press@pik-potsdam.de)

哥本哈根大學: Svend Thaning

電話： +45-35-32-42-81, +45-28-75-4281

電郵: [svt@science.ku.dk](mailto:svt@science.ku.dk)

澳洲國立大學： Roz Smith, ANU 氣候變化研究所

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

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

明尼蘇達大學： Todd Reubold

電話： +01-612-624-6140

電郵： [reub0002@umn.edu](mailto:reub0002@umn.edu)

消息來源： 斯德哥爾摩恢復力中心

斯德哥爾摩大學