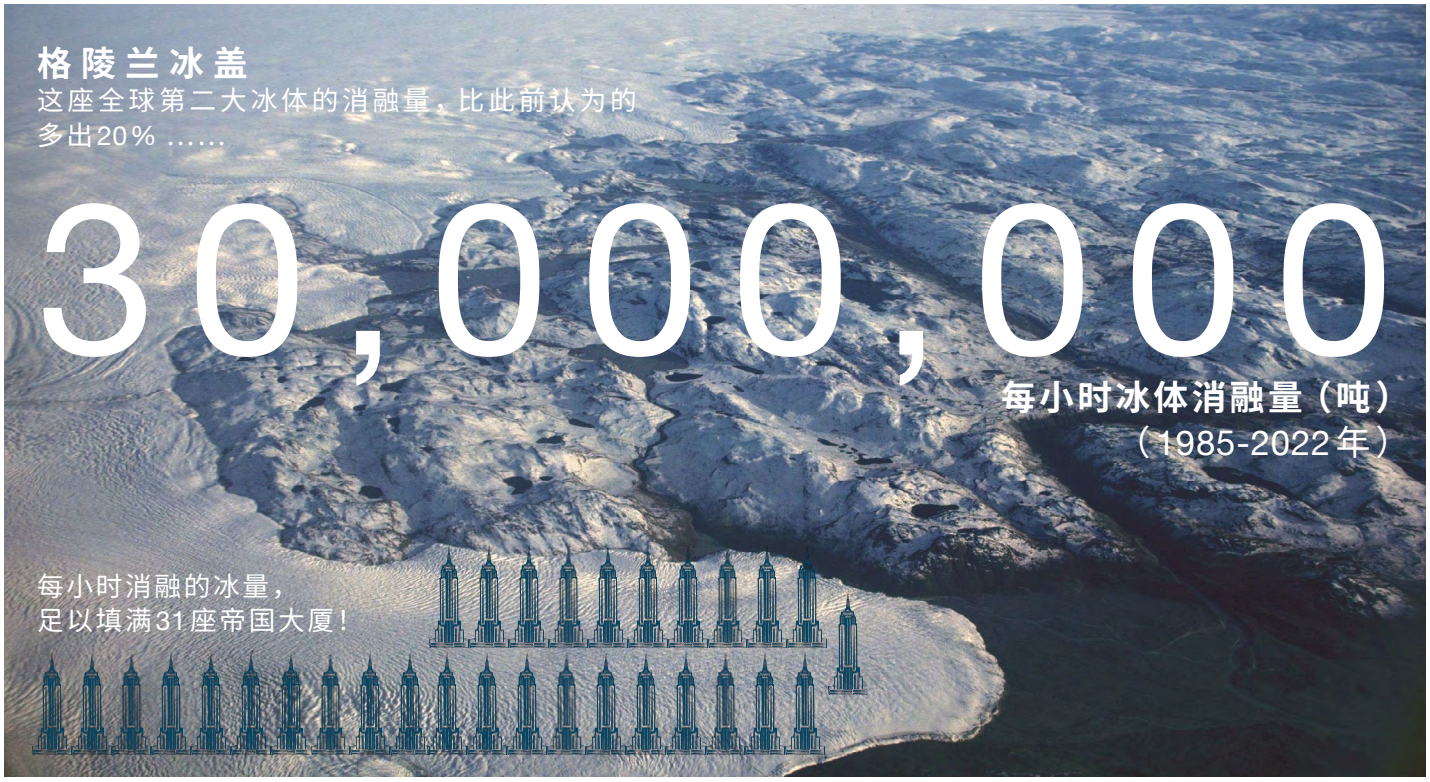
格 陵 兰 冰 原 | 消 融 …… 殆 尽

加入我们

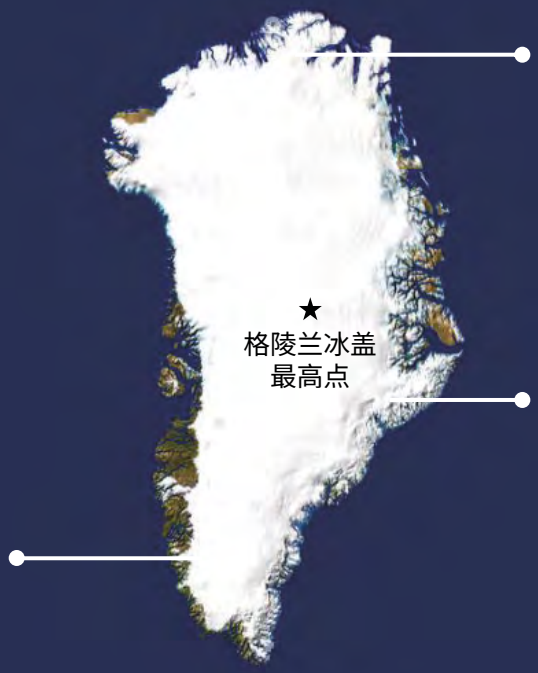


消融速度惊人！如今格陵兰冰盖的消融量已与IPCC最悲观情景的预测轨迹相符

格陵兰冰盖对已观测到的海平面上升的贡献近十年（2006-2018年）的占比已增至
22%

…… 使其成为海平面上升的第二大单一贡献因素，仅次于热膨胀 ……

…… 但如今，格陵兰冰盖的消融速度已加快（每小时消融三千万吨冰），使其成为海平面上升的最大单一贡献因素！



3座冰架
已完全崩塌，且格陵兰北部的冰架自1978年以来，体积已减少35%

~7 米海平面上升
会在格陵兰冰盖消融后出现

Source: CWR; Greene et al. (2022), Nature (625); ICCI State of the Cryosphere 2024; NASA, Vital Signs – Ice Sheets; Empire State Realty Trust; Otosaka et al. (2023), Earth System Science Data (15); IPCC AR6 WG1 (2021); Millan et al. (2023) Nature Communications (14); ICCI State of the Cryosphere 2023.

© CWR 2026, all rights reserved | Contact: info@cwrrr.org

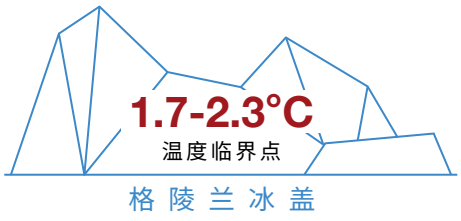
热浪+降雨+冰裂=极端消融！冰体已连续第27年持续消失

格陵兰冰盖是全球第二大冰体，覆盖格陵兰岛约80%的表面积。令人担忧的是，其冰体消融量比此前认为的多出20%：2022-2023年消融季的冰体质量损失，已连续第27年超过冬季的冰体积累量。根据联合国数据，格陵兰冰盖的年均消融量约为2,700亿吨。近期创纪录的热浪与极端暴雨，进一步加速了冰体消融：雨水渗入绵延数百米深的庞大微裂缝网络，从冰盖内部开始融化；同时，雨水冲刷掉表层积雪，露出下方颜色更深的冰体，导致冰体吸热增多、消融速度更快。自1991年以来，该区域的降雨量已增加了三分之一。

冰盖对气候变暖的敏感度，比我们预期的更高！

对冰盖行为的模拟与认知愈发明朗：冰盖对气候变暖的反应比我们想象的更为敏感。

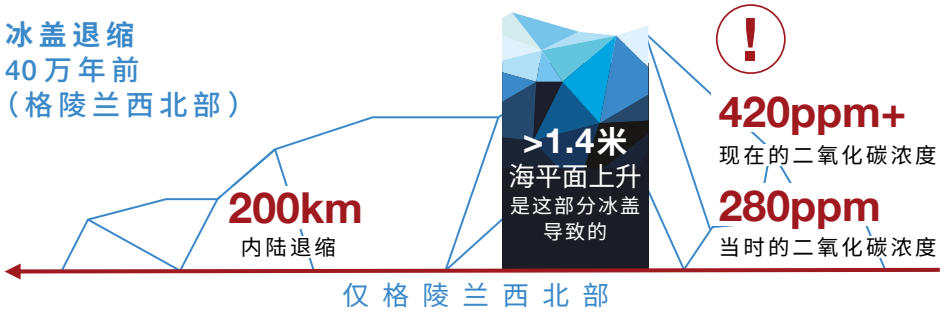
其结果是，即使在较低的温升阈值下，海平面上升的威胁也将远比我们过去预想的更为严峻。



突破这些温度阈值，将引发格陵兰冰盖的突发性消融，必然导致全球海平面上升至少2至3米，甚至可能高达7米。我们已“逼近”这一临界点。截至2024年8月，全球平均气温较工业化前水平已升高1.64°C。2023年11月，全球升温甚至一度突破2°C，并持续了数日。

这种情况早有先例！如今格陵兰已处于风险区域……

2023年的一项研究通过分析冰盖下方的古老土壤发现，约40万年前，格陵兰冰盖曾向内陆退缩逾200公里。仅此区域的冰量消融，便导致了至少1.4米的海平面上升。令人担忧的是，当时大气二氧化碳浓度仅为280ppm，远低于如今的420ppm。2024年的另一项研究进一步揭示：在过去一百万年间，即便二氧化碳浓度从未超过320ppm，格陵兰冰盖最高峰也至少曾有一次冰盖完全消失。



冰体消融量最严重的七年，皆集中于最近十年

冰体消融并非遥远的未来情景，而是当前正在持续的进程。历史上冰体损失最严重的七个年份，全部集中于最近十年。在1992至2022年期间，格陵兰和南极冰盖总计损失了约7.56万亿吨冰体。这一冰量相当于在美国本土覆盖一层一米厚的冰！尽管如此规模的冰体损失尚未被公众普遍感知，但其驱动的海平面上升已成为现实的全球性风险，其中亚洲地区面临的风险尤为突出。记住，人类没有与冰川讨价还价的余地。我们面临的选择是：立即加强脱碳行动，抑或是被迫应对日后更剧烈的海平面上升。这个“日后”，比你想象的要近得多。所以请慎重选择……

临 界 点

当 前 排 放 路 径

南 极 洲

海 平 面 上 升 幅 度

Source: CWR; ICCI, Greenland Factsheet; Greene et al. (2022); Polar Portal Season Report 2023; ICCI State of the Cryosphere 2023; Phys.org “Hot poles: Antarctica, Arctic 40 and 30 degrees Celsius above normal (March 2022); Hong Kong Observatory; NSIDC, Rain at the summit of Greenland (2021); Bochow et al. (2023), Nature (622); Copernicus; ICCI State of the Cryosphere 2024; Christ et al. (2023), Science (381); Bierman et al. (2024), PNAS (121); NOAA; Otosaka et al.(2023), Earth Sys Sci Data (15).

CWR CLIMATE | WATER RISK·RETHINK·RESILIENCE www.cwrrr.org

合作方：

International Cryosphere Climate Initiative
国际冰冻圈气候倡议
The International Cryosphere Climate Initiative

Chinese National Committee International Association of Cryospheric Sciences
国际冰冻圈科学协会中国委员会
The Chinese National Committee for International Association of Cryospheric Sciences

中国科学院地理科学与资源研究所
Institute of Geographic Sciences & Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences

ICIMOD
国际山地综合发展中心
The International Centre for Integrated Mountain Development

© CWR 2026, all rights reserved | Contact: info@cwrrr.org