



《科学》2022年9月8日

地球小幅度升温或将导致不可逆转的生态系统和天气变化

发表在《科学》杂志上的一项研究报告列举了最新的证据,表明全球气温上升多少摄氏度后将有可能超过16个临界点,从而引发极地冰川崩塌、永久冻土融化、森林和珊瑚礁衰退等。研究发现,地区生态系统已经受到温度升高的影响。

研究发现,以目前的全球变暖水平(自前工业化时代以来温度上升1.1°C),使地球已经超过了5个临界点的低端风险估计,使珊瑚礁、永久冻土和极地冰川处于危险之中。仅仅0.8°C的升温就可能已经加速了格陵兰冰盖的退化,而仅仅1°C的升温就可能使南极西部冰盖走向崩溃。



《自然-气候变化》2022年8月29日

格陵兰冰盖气候失衡造成海平面上升

格陵兰冰盖的冰损失是海平面上升的最大来源之一。发表在《自然-气候变化》的一篇研究称,无论在何种气候变暖预测情景下,格陵兰冰盖的整体冰损失加上降水量、冰流排放和融水径流的增加将使海平面至少上升274毫米。

丹麦及格陵兰地质调查局的Jason Box和同事利用2000年至2019年的气候数据计算了格陵兰冰不平衡已经导致的冰盖体积和面积变化。假设2012融冰高值年在未来变得常见,那么随着气温在21世纪逐步上升,融冰和随之而来的海平面上升可能会达到782毫米,Box认为这应作为对格陵兰未来的一个警示。



《自然》2022年8月31日

非洲古老恐龙化石揭示早期恐龙分布

美国耶鲁大学的科学家通过津巴布韦的一组新的三叠纪恐龙化石发现,最早的恐龙集中在超级大陆——盘古大陆(或称泛大陆)的南端温带区。相关研究近日发表于《自然》,增进了人们对泛大陆恐龙起源与早期演化的认识。

研究报告称,温室气候、明显的季节性,以及较高的大气二氧化碳浓度,在泛大陆东西部形成了很强的干旱和潮湿气候带。这些不同的气候区或许影响了这一时期的早期恐龙在这个超级大陆上的分布,因为当时几乎没有影响动物扩散的地理阻隔或大陆边界。



《能源与环境科学》2022年9月1日

科学家实现高效率多形式盐差能发电

中国科学技术大学教授徐铜文、特任教授杨正金团队在用于盐差能发电的离子交换膜方面取得新进展,报道了一种磺化的超微孔聚氧杂蒽基(SPX)离子膜,揭示了软物质限域下的离子传递特性,利用膜内亚纳米的亲水微孔实现了极高的离子选择性,提高了盐差能发电的效率。该膜材料的设计理念也将盐差能发电的概念从海水-河水体系,拓展到无浓差盐溶液、甚至工业废水体系。相关研究成果发表在《能源与环境科学》上。



《大气》2022年8月27日

区域气候怎样影响黄土高原退耕还林(草)

近日,兰州大学黄河流域绿色发展研究院研究团队开展了黄土高原区域水文气候数值模拟研究,较系统地阐明了区域气候对黄土高原退耕还林(草)工程的响应机制。

研究指出,大规模植被建设引发的植被变绿导致反照率显著降低,从而引起净短波辐射增加,进而也导致感热通量增强。大规模植被建设显著增加了区域蒸散发,使得近地表大气更加湿润,增强了土壤水分-植被-降水间的正反馈作用,导致水汽辐合变强和云量增多,提高了降水再循环率,并加强了区域大气水循环,最终使得植被建设对黄土高原降水量增加具有积极作用。

