

---

# 海带缘何大规模死亡？海洋所研究揭示机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27843.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

海带缘何大规模死亡？海洋所研究揭示机制。海带是我国最重要的经济海藻之一，山东荣成是我国重要的海带产区，年均产量占全国的四成以上。2021年秋季至2022年春季，荣成沿海养殖区遭受了有史以来最严重的海带溃烂死亡灾害，造成直接经济损失近20亿元，使当地海带养殖业遭受毁灭性打击。

近日，《自然》旗下top期刊《通讯-地球与环境》在线刊发了中国科学院海洋地质与环境重点实验室研究员王珍岩团队的最新研究成果，揭示了引发2021-2022年山东荣成海带大规模死亡灾害的环境驱动机制。

---

## 华北极端降雨事件引发山东荣成海带灾害的环境驱动机制示意图 课题组供图

团队利用多学科遥感和现场观测数据，追溯了诱发此次海带大规模死亡灾害的多种致灾环境因素的形成过程。基于现场水体调查数据，团队发现，2021年秋季在华北地区发生的极端降雨事件引发黄河流域产生罕见的秋季大洪水，导致河流中高氮磷比的营养盐通量大幅增加，造成在渤海南部海域出现大范围的赤潮过程和严重的磷限制营养盐条件。

遥感反演和水文环境观测结果显示，此次黄河秋季洪水导致在渤海南部海域形成了低盐且呈现异常低浊度的山东半岛沿岸流入侵过程，沿岸的浮标观测记录也显示出在2021年秋季发生了异于常年的低盐水入侵。当处于磷限制状态的山东半岛沿岸流向东沿岸迁移时，会不断与富含磷营养盐的近岸海水接触，在锋面区形成最优的营养盐条件，进而发生赤潮。发生赤潮的锋面水体随沿岸流向东扩展而呈现出随锋迁移特征，不断消耗沿途沿岸海水中的营养盐。

该研究揭示了因2021年秋季在华北地区发生的极端降雨事件引发在上千公里外的山东荣成沿海养殖区发生海带大规模死亡灾害的连锁环境过程及其驱动机制。该过程产生异常的低盐度、强光照以及因赤潮引起的营养盐缺乏等环境条件是导致2021-2022年山东荣成海带大规模死亡灾害的直接原因。

本文研究显示，不仅低纬度热带海区的气候异常可以通过遥相关作用引起数千公里外的中纬度内陆地区发生极端降雨事件，内陆发生的极端降雨事件也可能通过河流径流及其引发的连锁环境过程对上千公里外的沿海生态系统产生巨大的灾害性影响。在全球变暖背景下，未来，极端天气事件发生的频率和强度将不断增加，类似的突发灾害事件也会越来越多。

该研究结果将为山东半岛沿岸海域海带养殖业未来预警和类似灾害应对提供科学依据，也为探究因气候变化引发的灾害事件的成因机制提供了科学启发和参考。

此外，研究还表明，加强多学科、多手段综合观测和分析研究能力对于解析突发性极端天气事件引发的海洋环境灾害的形成机制具有不可或缺的重要价值，相关基础设施建设和研究工作对于提高极端天气事件的风险管理和防灾能力等具有重要意义。

该研究得到了中国科学院战略性先导专项、国家自然科学基金、中国博士后基金、中国科学院海洋地质与环境重点实验室开放基金等项目联合资助。（来源：中国科学报 廖洋 王敏）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43247-024-01418-3>

作者：王珍岩等 来源：《通讯-地球与环境》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发