

---

# 海洋所在渤海褐潮原因种历史溯源和生物地理学研究方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6723.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！**

海洋所在渤海褐潮原因种历史溯源和生物地理学研究方面获进展。日前，国际生态学期刊《分子生态学》(Molecular Ecology)在线刊发了中国科学院海洋研究所研究员唐赢中(第一/通讯作者)课题组在渤海褐潮原因种的历史溯源和生物地理学研究方面的最新成果。研究聚焦自2009年以来对我国渤海海域贝类养殖业和生态系统造成巨大损失的褐潮，首次证实了褐潮原因种抑食金球藻在其生活史中存在休眠体阶段且可在海洋沉积物中长期存活，并发现该藻不仅在渤海海域至少已经有1500年的存在历史，而且其分布范围覆盖南起南沙群岛，北至北戴河、丹东的中国四大海域自近岸养殖区到3450米水深外海的广泛海域，从而否定了褐潮可能是“外来种入侵引起”的假说，对深入研究褐潮成因和其一般生态学过程具有重要意义。

褐潮是有害藻华，因爆发时水体呈褐色而得名。目前全世界的褐潮主要由2到3种微藻引起，其中爆发最经常、规模最大、最令人关注的是海金藻纲的一种微微型浮游植物——抑食金球藻(*Aureococcus anophagefferens*)。该藻引起的褐潮1985年首次在美国东海岸报道，1997年在大西洋另一侧的南非沿海也首次记录到褐潮爆发。褐潮爆发期间其细胞密度可高达每升10亿个细胞，虽然现在还没有证实该藻产毒，但美国东海岸和我国渤海的褐潮都可致养殖贝类大量死亡从而造成严重的经济损失，在全世界引起巨大关注。我国是继美国、南非之后第三个爆发褐潮的国家，2009年以来秦皇岛海域的多起褐潮给当地水产养殖业造成了巨大经济损失，也对生态系统造成了重大破坏性影响。作为我国一种新型的有害藻华物种，抑食金球藻是通过休眠体入侵的外来物种，还是本土物种在环境条件变化的刺激下才爆发藻华，是一个具有重要生态学和实践意义的问题。

科研人员通过对实验室4 暗箱保存1年以上的沉积物样品进行萌发实验，结合单克隆抗体(FITC-MAb)和PCR对萌发细胞鉴定，并对沉积物样品进行RT-PCR检测，证实沉积物样品中存在抑食金球藻的休眠体。对采集自我国四大海域的201个表层沉积物和1个柱状沉积物样品进行PCR检测和测序验证，证明抑食金球藻在我国具有广泛的地理分布：南起南沙群岛(北纬10.012°)，北至北戴河(北纬39.623°)、丹东(39.794°)，南北覆盖3000公里(纬度近30°)，东西跨越经度约15.7°，水域涵盖近海至3450米的开阔外海(南海)，至少在渤海存在的历史可回溯至1500年前。该结果将抑食金球藻在北半球的分布记录至少南延了1700公里，从而明确地否定了渤海褐潮由外来种入侵引起的假说。

通过发掘新近发表于Science(de Vargas et al. 2015, 348: 1261605)关于海洋浮游生物多样性论文的补充材料及生物系统学分析，研究证实抑食金球藻是一种全球各大洋广泛分布的广布种，产生休眠体可能是造成该种全球分布和褐潮年际复发的重要原因。该研究获得的结果不仅提供了关于我国褐潮原因种抑食金球藻的“种源”和其全球地理分布格局的决定性认识，也为进一步研究褐潮爆发

---

成因提供了至关重要的科学问题导向，即褐潮爆发原因必须从本地环境条件的变迁中探索。

该项研究得到国家基金委-山东省联合基金项目(U1606404)、青岛海洋科学与技术国家实验室鳌山科技创新计划项目(2016ASKJ02)和国家自然科学基金等的支持。

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](http://www.iikx.com)转发