

---

# 海马对近岸海洋环境变化响应的分子机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12145.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！**

海马对近岸海洋环境变化响应的分子机制获揭示。中国科学院南海海洋研究所热带海洋生物资源与生态重点实验室研究员林强团队，以海马为研究对象，系统揭示了海洋近岸环境污染物对海马性腺与育儿袋发育影响的分子机制，阐明了海洋环境变化对海洋生物行为、生理与基因层面的综合作用机理。相关研究12月15日在线发表于《有害物质杂志》。

海马是探索海洋生态环境变化研究的指示和旗舰物种。目前世界范围内的海马资源普遍严重衰退，所有海马种类都已被列为《世界自然保护联盟》濒危物种红色名录和《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)附录，海马种群资源保护迫在眉睫。研究环境污染物对海马种群的潜在影响，对于开展海马资源保护具有重要科学意义。

三丁基氯化锡（TBT）是近海广泛存在的有机污染物质，对海洋生物具有显著的内分泌干扰效应。研究人员发现，环境浓度TBT可诱导雌性海马卵巢发生明显闭锁现象，转录组结果显示TBT主要通过调控溶酶体和自噬体信号通路相关基因的表达来调控卵巢闭锁；同时，TBT可能通过抑制cAMP和雄激素合成途径相关基因表达，进而抑制精子的发生，导致海马精巢明显退化，形成很多空泡结构，这完全影响了海马性腺发育过程。为此，研究人员提出近海环境中的TBT能显著影响海马的潜在繁殖效率，从而影响海马的资源效应。

海马是海龙科鱼类中进化速率最快的类群，产生了结构复杂、功能完善的育儿袋器官，其在怀孕过程中起到保护、渗透压调节、免疫、营养等多方面作用，与哺乳动物的母体子宫胎生方式有显著的趋同进化特性。研究人员发现，TBT对海马育儿袋发育产生多重毒理效应，如会导致海马育儿袋胶原纤维紊乱，诱发育儿袋的免疫响应，并可能影响血管生成功能，该发现暗示了海洋TBT影响了海马育儿袋为胚胎发育提供基本的生存保障，对海马怀孕过程产生非常不利的影响。

此外，研究人员同步发现海马对近海多种环境激素污染物（EE2、P4和BPA等）产生显著的响应特征，相关成果相继发表于《整体环境科学》。为此，研究人员建议在制定和实施海马资源保护过程中，应充分考虑近岸海洋环境污染等关键因素的影响。（来源：中国科学报 朱汉斌 诸晗宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.124854>

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136840>

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141805>

---

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：林强 来源：《有害物质杂志》

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