

中国科学家主导构建全球海马起源与扩散路径图

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12714.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！

中国科学家主导构建全球海马起源与扩散路径图。2月17日，《自然—通讯》在线发表了中国科学院南海海洋研究所研究员林强团队联合中国科学院昆明动物研究所、德国康斯坦茨大学等的最新研究成果。他们阐明了全球海马生物地理格局特征及其多样性形成机制，构建了全球海马起源与扩散路线一张图，为全球海洋生物的扩散及其多样性演化研究提供了重要的研究范式。

牵头负责该研究计划的林强表示，该研究以全球海马种群为研究对象，首次明确了印-太交汇区的印-澳群岛海域是全球海马的起源中心，并原创性揭示了在地质、洋流驱动下海马全球扩散路径的时空特征及生态适应与进化机制，提出了印-太海马类群由古特蒂斯海和南非好望角两条路径先后进入大西洋海域的新观点。

与陆地生物不同，在全球海洋范围内，海洋生物起源与全球扩散机制及生物多样性形成一直是国际上饱受争议的核心科学问题，在海洋生物的全球多样性形成及其驱动机制等研究方面，一直缺少全球大洋综合尺度的研究。

海马游泳能力弱，个体扩散依赖于地质活动和洋流，而且扩散过程同步伴随了体型大小、棘刺分化和体色等丰富的表型分化，因此，在探究全球海洋生物扩散与多样性形成机制研究方面，海马具有天然优势。林强说，海马因其具有独特体型和雄性育儿行为而受到人们广泛关注和喜爱。

据介绍，海马游泳能力很弱，却全球广泛分布，41种海马分布于全球温带和热带浅海，其中，在印-太交汇区具有最高的生物多样性水平。科学家通过对全球21种优势海马的基因组学研究，首次阐明海马的起源中心及在全球层面的扩散模式与时空路径特征，并揭示了海马多样性形成过程中的性状演化机制。

研究人员研究证实，海马在大约2000万-2500万年前首先起源于印-澳群岛，并逐渐向印度洋扩散；伴随着古特蒂斯海关闭和古代洋流作用，印-太海域起源的海马先后两次按照不同路线进入大西洋：约1330万年前，一支海马祖先通过尚未关闭的古特蒂斯海进入北大西洋；约360万年前，古特蒂斯海关闭，另一支海马祖先南下，绕过非洲好望角进入南大西洋。

研究人员同步阐明了印-太交汇区海马多样性中心的形成是源与汇双重作用的结果：海马在印-澳群岛起源后，在印-太交汇原地分化产生了大量新种，同时，古特蒂斯海关闭导致海马新种加速产生，并反向扩散回到起源地，进一步增加了印-太交汇区的物种多样性。

研究人员还发现海马在全球扩散过程中多次独立进化形成体表棘刺性状，能够有效提高海马对捕食者的防御能力，并通过基因编辑技术首次找到了调控海马棘刺产生和分化的关键基因。据悉，

海马在全球扩散过程中，部分物种出现了显著的性状分化。

该研究为探索国际大洋生物资源从印-太海域向大西洋海域迁移与演化规律等提供了重要的研究范式，为后续深入揭示全球海洋生物的扩散及其多样性演化机制提供了新的思路和见解。（来源：中国科学报朱汉斌 秦耿）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-21379-x>

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：林强等 来源：《自然—通讯》

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