
科学家揭示海斗深渊狮子鱼环境适应机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4737.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！

科学家揭示海斗深渊狮子鱼环境适应机制。中国科学院深海科学与工程研究所和中国科学院水生生物研究所与西北工业大学联合攻关，对生活在马里亚纳海沟7000米以下的狮子鱼开展了多方面的深入研究，在分类学上厘清了其系统地位，首次在形态上发现其适应深渊的变化，在多组学大数据分析的基础上揭示了深渊适应的遗传基础。北京时间4月15日，该研究成果在线发表于*Nature Ecology & Evolution*(《自然-生态与进化》)，题为*Morphology and genome of a snailfish from the Mariana Trench provide insights into deep-sea adaptation*。深海所为第一作者单位和第一通讯作者单位。

深海环境的探索难度极大，近年来我国的深海探索技术取得了长足的突破，6000米以下的深海被称作海斗深渊。深海作为地球表面最后未被人类大规模进入或认知的空间，约占地球表面积的65%，蕴藏着人类社会未来发展所需的各种战略资源和能源。深海环境具有高压、温差巨大、终年无光、化学环境独特等特殊极端条件，是常规生命形式的禁区。其中最大的挑战在于极高的静水压，深度每下降十米，就增加一个大气压，在海洋最深处，可以达到一千多个大气压，相当于每一平方厘米约承受1000千克的压力。尽管环境如此恶劣，六千米以下依然发现了不少海洋生物。该研究涉及的深海狮子鱼样本于2016年底和2017年初由我国深渊科学考察船“探索一号”通过“天涯”和“海角”号深渊着陆器获得。深海所率领的考察团队，使用创新的深渊生物诱捕手段，获得了珍贵的狮子鱼标本；深海所研究员何舜平团队和西北工业大学研究员王文团队、邱强团队两年来通力合作，对狮子鱼的分类、形态和基因组学开展了全方位的研究，从形态和基因功能层面阐明了深渊鱼类的起源演化和适应机制。研究认为：由于没有阳光的照射，深渊狮子鱼通体透明；为适应高压环境，其骨骼变得非常薄且具有弯曲能力，头颅不完全封闭，肌肉组织也具有很强的柔韧性；基因组中与色素、视觉相关的基因发生了大量丢失，其中一个与骨骼钙化的关键基因也发生了假基因化；在细胞和蛋白层面，多个与细胞膜稳定和蛋白结构稳定相关的基因发生了特异突变，这些遗传变异可能共同造成了这一物种的奇特表型和对深渊极端环境的适应能力。

该项研究得到中科院先导B专项、国家重点研发计划项目、国家自然科学基金、西北工业大学启动基金、陕西省“千人计划”等的资助，研究工作得到中科院深海所、水生所、昆明动物研究所、动物进化与遗传前沿交叉卓越创新中心等单位的支持。



海斗深渊狮子鱼

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