

给鲨鱼做一份“三维说明书”，数字鲨鱼图谱发布

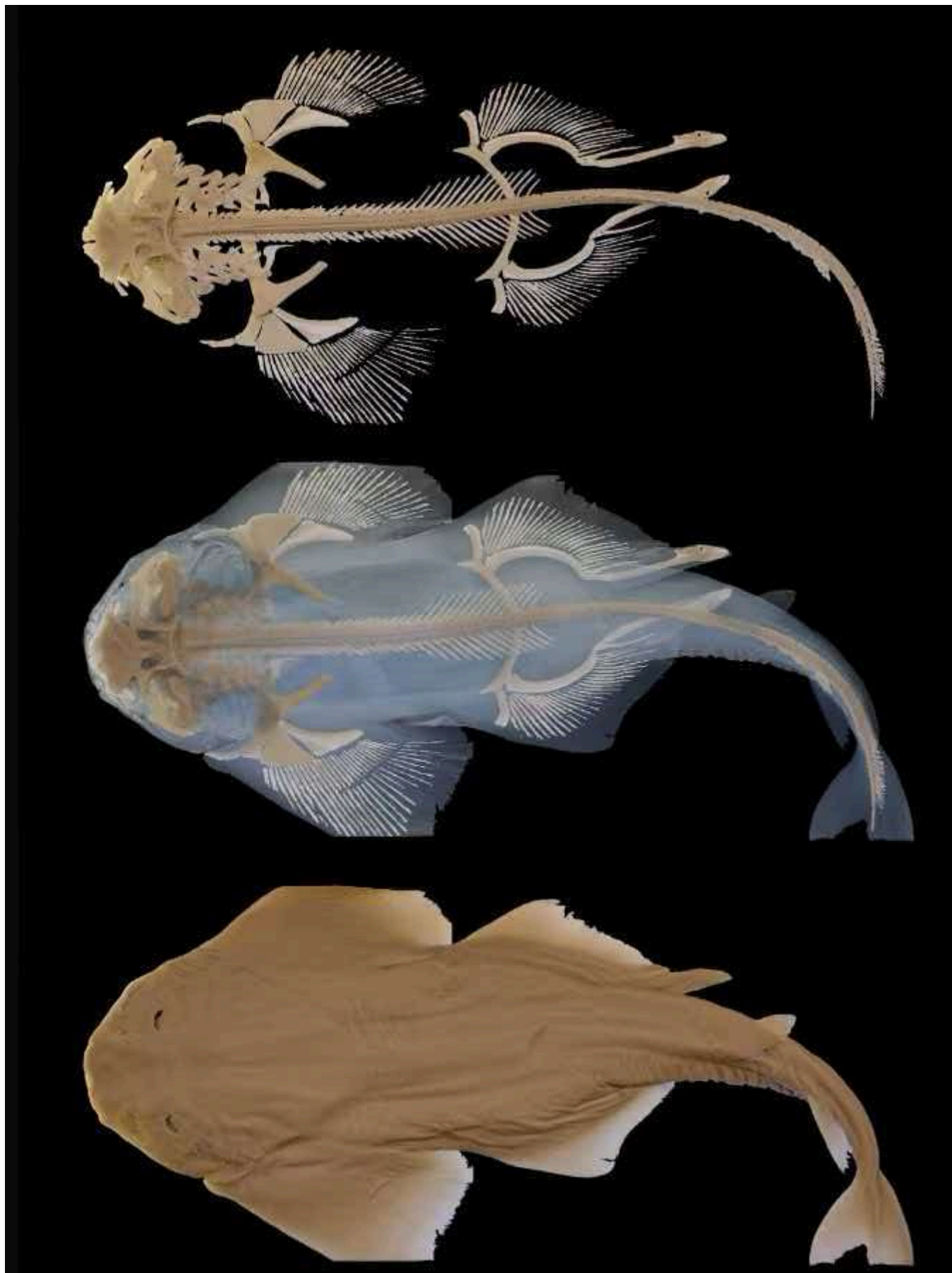
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42835.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！

给鲨鱼做一份“三维说明书”，数字鲨鱼图谱发布。鲨鱼是现生有颌脊椎动物中形态与生态高度多样化的类群，其头部、颌部、鳍和躯干结构随生态生活方式发生显著分化，为研究脊椎动物摄食、运动和环境适应机制提供了重要材料。已有数字化研究多集中于单一物种或头骨、下颌等局部结构，然而同时涵盖多个鲨鱼类群并完整包含骨骼与软组织的三维数据尤为缺乏。

近日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所（以下简称古脊椎所）研究员卢静团队正式发布数字鲨鱼图谱，通过建立一套覆盖现生鲨鱼主要演化支系、基于CT扫描与三维解剖重建的开放共享三维解剖数据集，为鲨鱼比较解剖、功能形态学、生物力学、演化发育以及仿生学研究提供系统的三维解剖数据资源。相关研究成果发表于《科学数据》。



扁鲨三维数字解剖模型可视化。研究团队供图

研究团队基于X射线计算机断层扫描数据，对现生鲨鱼开展了系统的三维解剖重建，通过大规模人工精细分割和标准化解剖标注，建立了开放获取的数字鲨鱼图谱。该数据集收录了117件鲨鱼标本，涵盖72个物种、25个科，覆盖现生鲨鱼全部9个目。其中，115件标本完成了全身三维重建，2件完成了头部三维重建，为鲨鱼跨类群形态比较、演化及功能形态学研究提供了系统的数字解剖资源。

数字鲨鱼图谱系统重建了脑颅、上下颌、舌弓和鳃弓等头部骨骼结构，以及脊柱、胸鳍和腹鳍骨骼等中轴骨骼与附肢骨骼。对于保存条件较好的标本，研究团队还进一步重建了肌肉、皮肤、胃内容物、生殖系统及胚胎等软组织结构，部分标本包含近百块独立肌肉的三维模型。不同于传统的整体形态展示，该数据集支持从完整个体逐层拆解至单个解剖结构，实现不同器官和组织的独立观察与比较。

据介绍，该数据集可广泛应用于比较解剖学、功能形态学、生物力学及仿生学等研究领域。研究人员既可以获取完整标本的三维模型，也可以根据研究需要，单独脑颅、上下颌、脊柱和鳍骨骼等解剖结构，开展跨物种形态比较与几何形态测量。此外，这批三维模型还可用于3D打印、虚拟现实交互、博物馆科普展陈及科学教育等领域，推动科学数据从基础研究向科普教育和公众传播拓展。

据了解，数字鲨鱼图谱已通过古脊椎所自主建设的三维形态学数据库向全球开放共享。ADMorph数据库面向脊椎动物形态与演化研究，系统汇集高精度CT影像、三维解剖模型及科学复原成果，通过标准化元数据管理、在线三维预览和数据等功能，为数字标本的保存、共享与科研利用提供支撑。（来源：中国科学报 蒲雅杰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41597-026-08418-2>

作者：卢静等 来源：《科学数据》

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