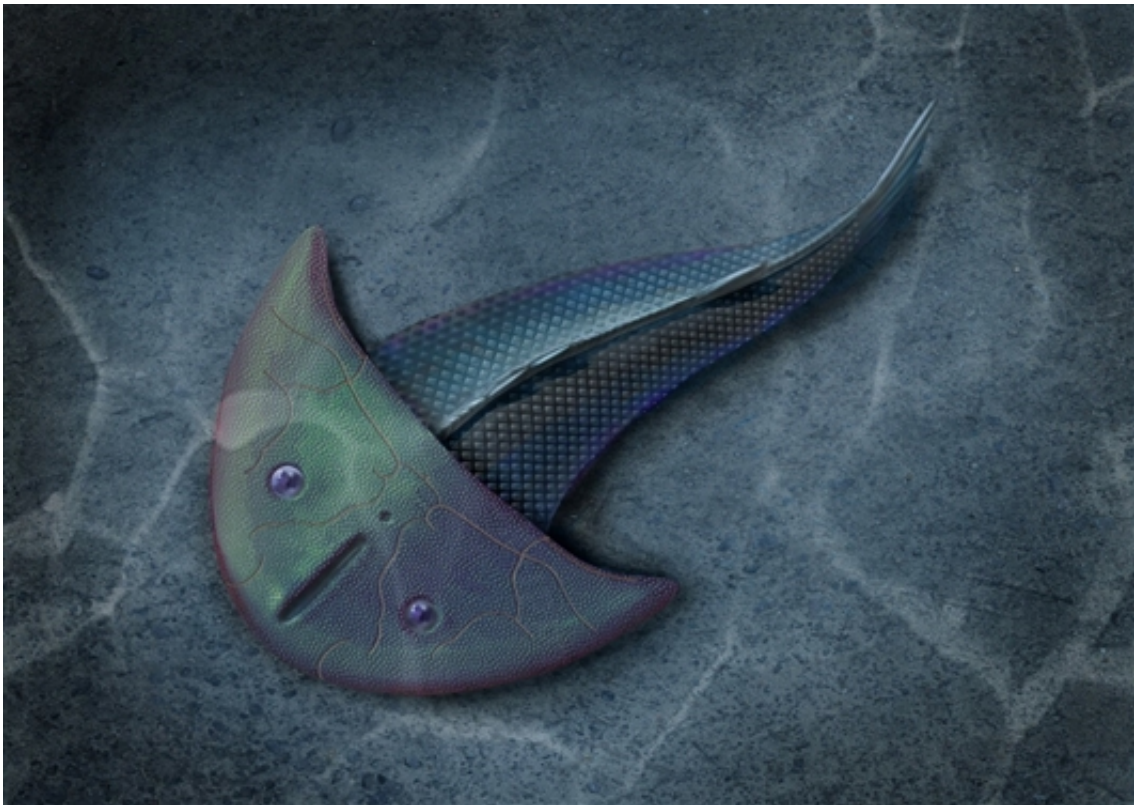

西屯脊椎动物群再添新丁：真盔甲鱼类硕大西屯鱼

作者：writer 来源：爱科学

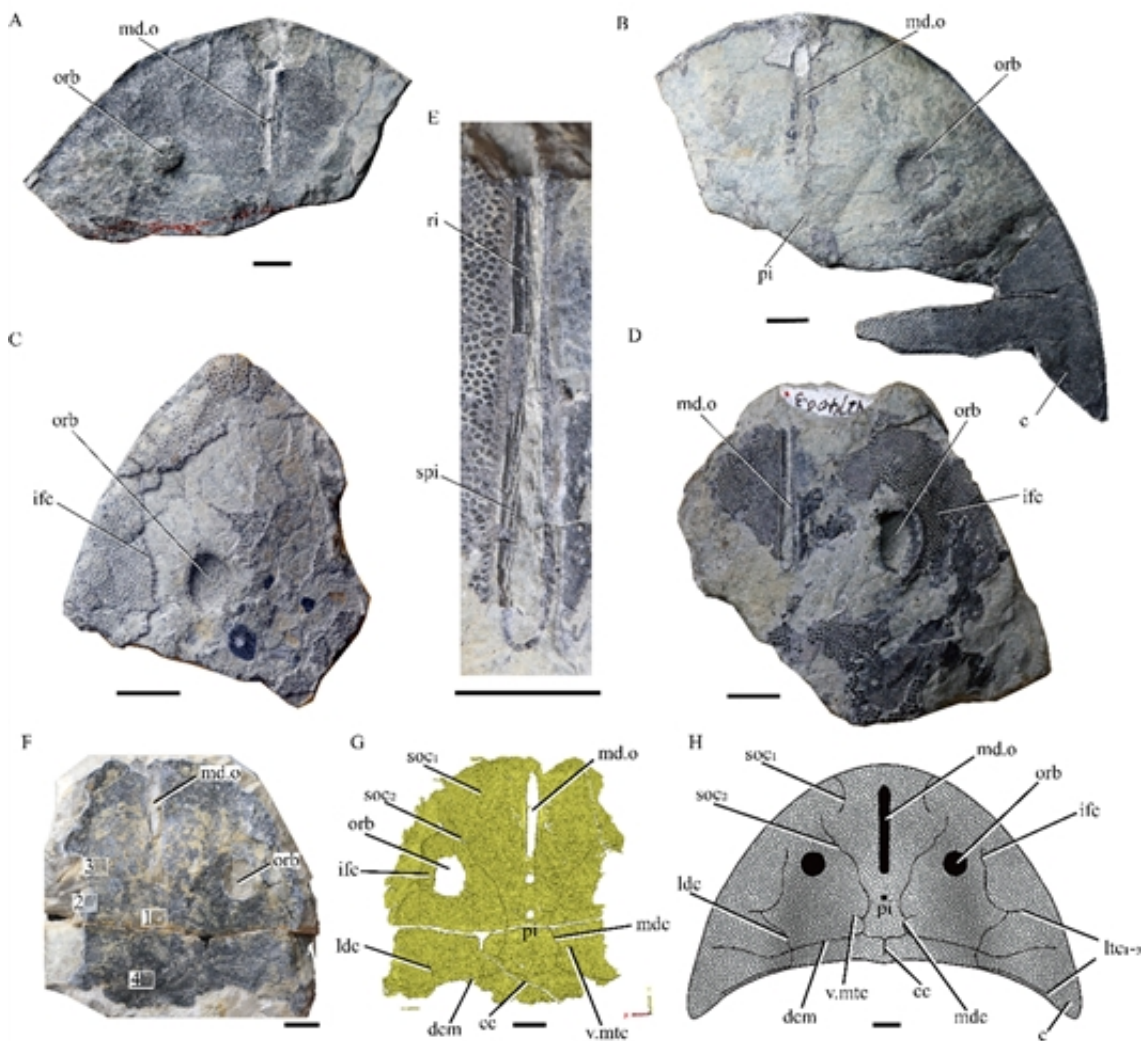
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18014.html>

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！

西屯脊椎动物群再添新丁：真盔甲鱼类硕大西屯鱼。



硕大西屯鱼生态复原图（史爱娟绘）



硕大西屯鱼化石照片（盖志琨摄）、3D重建及头甲复原（冯鸣娟绘）

云南曲靖素有古鱼王国和4亿年前人类远祖发源地之称。其化石的主要产地层位——曲靖麒麟区西城街道西屯村附近的西屯组自1980年代以来就已逐渐成为古脊椎动物化石研究的麦加圣地。然而，迄今在西屯脊椎动物群的主要产出层位中尚未见有盔甲鱼类的重要类群真盔甲鱼类的确切报道。

近日，中国科学院地质与地球物理研究所与中科院古脊椎动物与古人类研究所联合培养的硕士研究生孙浩然在早期脊椎动物研究团队研究员赵文金的指导下，在《古脊椎动物学报》在线发表了有关西屯脊椎动物群中真盔甲鱼类的最新研究成果。

该研究报道了研究团队在滇东曲靖地区下泥盆统西屯组中发现的真盔甲鱼类一新属种：硕大西屯鱼（*Xitunaspis magnus*），这是真盔甲鱼类在曲靖地区西屯组中的首次发现，相关研究不仅填补了曲靖地区真盔甲鱼类在早泥盆世西山村组与徐家冲组之间的地质空白、丰富了西屯脊椎动物群的鱼类多样性，而且帮助科学家进一步理清了真盔甲鱼类各类群之间的系统发育关系、丰富了对于盔甲鱼亚纲在早泥盆世辐射演化的认知，同时也为探讨盔甲鱼类中感觉管系统（亦称侧线系统）

的演化提供了关键化石证据。

曲靖下泥盆统西屯组首次发现确凿的真盔甲鱼类

滇东著名的西屯脊椎动物群最初的定义中是一个主要以盔甲鱼亚纲多鳃鱼类与华南鱼类、盾皮鱼纲云南鱼类和硬骨鱼纲早期类型的辐射演化为特征的早泥盆世的鱼类动物群，近年来随着化石新材料的不断发现以及对已有化石产出层位新认识的不断加深，该动物群中的盔甲鱼类也包括一些产出于主体化石层位西屯组之下西山村组及之上徐家冲组中的真盔甲鱼类，如张氏真盔甲鱼、硕大云南盔甲鱼、漫游鳃鱼与刘氏镰角鱼产自西山村组，玉海翼角鱼与徐家冲真盔甲鱼则产自徐家冲组，但迄今在西屯组中尚未报道过确切的真盔甲鱼类。

此次研究团队在曲靖地区下泥盆统西屯组中新发现的硕大西屯鱼，代表了西屯脊椎动物群主体化石产出层位中首次发现确凿的真盔甲鱼类。西屯鱼的属名指示其发现于曲靖西屯村附近的西屯组，种名则源自其具一较大的头甲。

该鱼具有真盔甲鱼科的典型特征，包括一个纵长裂隙状的中背孔、没有内角、中背管发育以及只有3对从侧背管上伸出的侧横管等，无疑应归属于真盔甲鱼目真盔甲鱼科，但其具有大而厚的头甲以及更原始的感觉管系统等特征明显区别于其他真盔甲鱼类。

揭示真盔甲鱼目各类群系统发育关系的化石实证

盔甲鱼类是一种东亚地区特有、土著色彩非常浓厚的无颌鱼类，除基干类群（包括修水鱼科、汉阳鱼科、大庸鱼科）外，主要分为三个单系类群——真盔甲鱼目、多鳃鱼目和华南鱼目，后者均因具有数目较多的鳃囊而常被归入多鳃鱼超目之中。

其中，真盔甲鱼目作为盔甲鱼亚纲三个主要分支之一，其内部各类群通常被认为可归属于4个科级类群：曙鱼科、中华盔甲鱼科、三尖鱼科及真盔甲鱼科，以及1个未定科类群（包括云南盔甲鱼、鳃鱼），但目前在一些演化区位上仍存在很大的不确定性，如曙鱼科的单系性、云南盔甲鱼与鳃鱼的归属以及真盔甲鱼类与其他盔甲鱼类的系统发育关系等问题仍未得到完全解决，急需结合对一些过渡类型的化石新材料开展深入的研究工作予以回答，具有明显镶嵌特征的西屯鱼的发现则为解决上述问题提供了一些关键的化石证据。

在对盔甲鱼类进行系统发育关系分析的基础上，结合对西屯鱼一些特征的新认识，研究团队构建了一个包括66个特征的新矩阵，其中新增的3个新特征为中央管的有无、头甲厚薄的程度及中横管残迹的有无。最新的系统发育分析结果表明：西屯鱼属与盾鱼属和真盔甲鱼属共同组成一个单系类群——真盔甲鱼科支系，并且三者之间西屯鱼与盾鱼的亲缘关系更为密切；云南盔甲鱼属和鳃鱼属应为中华盔甲鱼科、三尖鱼科和真盔甲鱼科之间的一个二级类群；真盔甲鱼科至今仍是真盔甲鱼目中最多多样化的一个分支，现包括3属6种，其中产自云南和重庆志留系的两种盾鱼代表了在早志留世末曙鱼科与中华盔甲鱼科灭绝后最早复苏的真盔甲鱼类，该科的生存时限可从志留纪罗德洛世（~4.27亿年前）延伸至早泥盆世布拉格期（~4.07亿年前）。

探讨盔甲鱼亚纲感觉管系统演化的关键证据

盔甲鱼类的感觉管系统通常表现为两对纵向管和不同数量的横向管组成的网格状，并具有从复杂到简单的进化趋势，但从原始的网格状感觉管系统到后期较为简化的感觉管系统的演化目前尚不是很清楚。西屯鱼的感觉管系统具有原始的和衍生的镶嵌特征，其发现则为盔甲鱼类感觉管系统

的演化提供了新的关键证据。

结合最新盔甲鱼类形态学及系统发育分析的研究结果，研究团队对盔甲鱼亚纲的感觉管系统做了系统的梳理及综合分析研究，得出以下一些认识：在汉阳鱼、长兴鱼和大庸鱼等基干盔甲鱼类中，横管非常发育、纵管减少，这应该是盔甲鱼类感觉管系统的原始特征，科学家将其命名为汉阳鱼型感觉管系统。

与基干盔甲鱼类相比，真盔甲鱼目头甲背侧的纵向感觉管和横向感觉管都很发育，并通常表现出横向管减少、纵向管增加的趋势；U形中背管在中华盔甲鱼科、真盔甲鱼科和三尖鱼科以及憨鱼属中非常发育，这通常被认为是真盔甲鱼目的衍征；一个以上的中横管通常被认为是在基干盔甲鱼类和中华盔甲鱼类中发现的原始特征，曙鱼科（没有中背管）和中华盔甲鱼科（有三对中横管）的感觉管系统应该代表真盔甲鱼类的一种祖征；真盔甲鱼科和三尖鱼科的感觉管系统具有发育的中背管和背联络管，即典型的真盔甲鱼型感觉管系统，可能代表了真盔甲鱼目的一种离征；西屯鱼可见1对中横管残迹，这可能是第一对中横管发育不完全、退化的结果，未完全退化的中横管和中央管则不仅出现于基干盔甲鱼类，也出现于具有多鳃鱼型感觉管系统的多鳃鱼类和华南鱼类中。

据此，可以认为盔甲鱼亚纲感觉管系统的演化总体上具有趋于简化的趋势，具体表现为横管的减少、纵管的略有增加，真盔甲鱼型和多鳃鱼型感觉管系统均由汉阳鱼型感觉管系统演化而来，然后各自独立发展。

该研究得到了中国科学院院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金、中国科学院前沿科学重点研究计划等项目的资助。（来源：中国科学报崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.19615/j.cnki.2096-9899.220412>

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：赵文金等 来源：《古脊椎动物学报》

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