

古脊椎所关岭动物群邓氏萨斯特鱼龙两性异形研究获进展

文章来源：古脊椎动物与古人类研究所

发布时间：2013-12-16

【字号：小 中 大】

贵州关岭晚三叠世早期法郎组瓦窑段迄今为止已产出了大量大型长吻鱼龙化石骨架，其中见于正式文献的有14件之多。头骨结构的相似性指示它们均归属于同一种：邓氏萨斯特鱼龙(*Shastasaurus tangae*)。最近，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所新修理出两件关岭生物群的长吻大型鱼龙骨骼化石标本，这两件标本无论头骨还是头后骨骼均保存较完整，可以确定无疑地鉴定为邓氏萨斯特鱼龙。新材料为开展大型长吻鱼龙形态学研究提供了更新、更全面的信息。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所尚庆华和李淳研究员通过对比已发表标本和尚未发表的新材料的头后骨骼发现，这些大型长吻的邓氏萨斯特鱼龙化石可以粗略地划分为A、B两种类型，并依据躯干和尾部长度比等推测A型鱼龙可能为雌性个体，B型鱼龙可能为雄性个体。最近出版的《古脊椎动物学报》第四期报道了该项研究。

大小及形态特征的两性异形在动物界广泛存在，其原因主要被归结于雄性与同性竞争配偶时的性选择，雌性增加生育力和繁殖输出的自然选择以及两性为获得特殊食物的自然选择等。现生物种的两性异形较易识别，史前生物特别是脊椎动物由于化石保存的局限性和化石数量的稀少，使生物个体差异以及性别的判断等受到很大阻碍。得益于三叠纪海生爬行动物化石在中国西南地区的大量发现，特别是含胚胎的海生爬行类化石的发现，使得两性区分和判别在一些海生爬行动物类群中成为可能。

邓氏萨斯特鱼龙原命名为邓氏贵州鱼龙(*Gui Zhou chthyosaurus tangae*)，自命名以来一直争议较大，后起同义名有亚洲杯椎鱼龙(*Cymbospondylus asiaticus*)、美利盘江鱼龙(*Panjiangsaurus epicharis*)、卧龙岗卡洛维鱼龙(*Callawayia wolongangense*)等。根据新标本尚庆华等于2009和2012年曾对邓氏萨斯特鱼龙进行了详细描述，并论证了将邓氏贵州鱼龙归入萨斯特鱼龙属的依据。在多具大型长吻鱼龙标本头骨对比中，尚庆华等曾观察到顶脊前端分叉角度以及颞孔前平台的大小存在一些差异，鉴于头骨各部位骨骼特征和相互间接触关系多数均一致，推测这些不同应属于种内变异，反映个体发育不同阶段形态特征。

虽然关岭地区的大型长吻鱼龙可以划分出两种类型，但由于尚未发现含胚胎的邓氏萨斯特鱼龙化石，使得具体判断雌性或雄性个体面临很大困难，仅能依据外部骨骼特征和身体各部位比例做尝试性推测。

通过细心的观察对比，研究人员发现A型邓氏萨斯特鱼龙前肢和后肢大多不发育附生指列，且后肢第2趾前端1-3个趾节骨明显小于正常尺寸，甚至缺失；而B型类群的前肢多发育一列后附生指，后肢发育一列前附生指。与此相对应，A型头骨顶脊前端分叉角度大，头骨略粗壮；B型头骨顶脊前端分叉角度小，头骨相对略纤长。鉴于这些化石均产自同一地区的相同层位，每一类型的骨骼数量大体相等，身体大小范围接近，但依据头骨和头后骨骼结构的相似性，研究人员更倾向于将这些标本置于同一种，而将彼此间区别判断为两性之间的差异。

据文章第一作者尚庆华研究员介绍，邓氏萨斯特鱼龙两类型标本的个体大小没有明显差异，而且牙齿大小、颞骨大小、前后肢间的体长、腰带骨骼特征、前部尾椎人字骨的发育情况和尾弯角度等可能与取食、生殖和游泳能力等相关的特征，也未发现明显的差异。但更宽的鳍状肢可能会增加维持水力的平衡性；长的吻部和略窄的头骨使头部更趋流线形，可能减少水阻力获得较快的游泳速度，因此推测B型邓氏萨斯特鱼龙在水体中的灵活性和游泳速度可能大于A型鱼龙。

爬行动物中雄性的尾长通常大于雌性尾长。现代蜥蜴类雌性通常具有较长的躯体长度，可能为产蛋或产崽提供更大的腹腔空间。据测量数据分析，相对而言A型邓氏萨斯特鱼龙身略长、尾稍短，而B型鱼龙身稍短、尾稍长。因此，研究人员推测A型鱼龙可能为雌性个体，B型鱼龙可能为雄性个体。

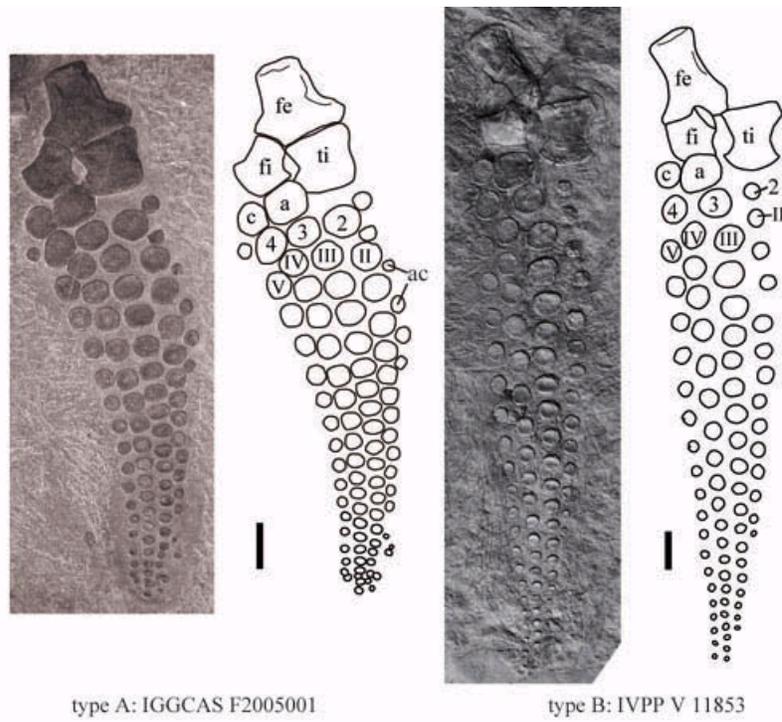


图1 邓氏萨斯特鱼龙的两种后肢类型（尚庆华供图）

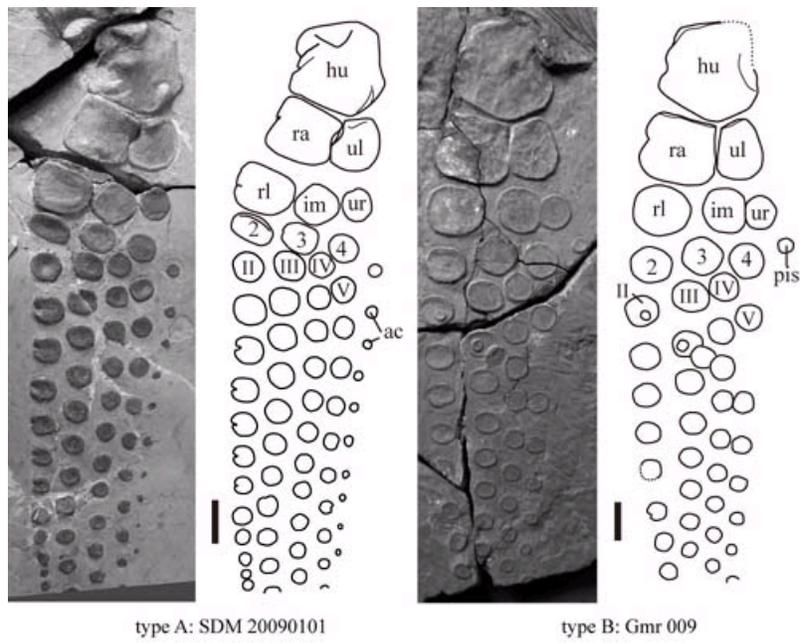


图2 邓氏萨斯特鱼龙的两种前肢类型（尚庆华供图）

打印本页

关闭本页