

穿越亿年，侏罗纪小鸟展翅“飞来”

中国新发现的“政和八闽鸟”改写鸟类演化历史

一只1.5亿年前生活于八闽大地的鸟，改写了鸟类演化的历史。

近日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和福建省地质调查研究院联合发现了鸟类化石“政和八闽鸟”。这是目前世界上已知最早的鸟类之一，将现代鸟类身体构型出现的时间向前推进了近2000万年。

相关成果2月13日发表于国际学术期刊《自然》。英国爱丁堡大学古生物学家斯蒂芬·布鲁萨特在配发观点文章中评价：“政和八闽鸟是里程碑式的发现，是自19世纪60年代初始祖鸟化石发现以来，最重要的鸟类化石。”

鸟类从恐龙演化而来，是生命演化历程中震撼的一幕。发现于德国的始祖鸟生活在约1.5亿年前的侏罗纪晚期，曾被认为是最早的鸟类。

然而，距始祖鸟发现至今已经超过一个半世纪，且始祖鸟是否为鸟类近年来存在争议。这一次，中国科学家发现了目前世界上唯一确切的侏罗纪鸟类化石。

2021年起，中国科学院古脊椎所王敏、周忠和研究员和福建地调院组建联合团队，在福建省内开展古生物和地层考察工作，在政和地区发现了大量保存完好的侏罗纪时期爬行动物化石，命名为“政和动物群”。

经过对其中一块化石长达一年的修复和系统发育分析、身体构型研究等，研究团队于近期确定了该化石属于鸟类，并将其命名为“政和八闽鸟”。其属名“八闽”是福建的古称。

研究团队推测，政和八闽鸟的体形接近今天的凤头鹦鹉，体重100多克，生活在类似湖边沼泽的环境。

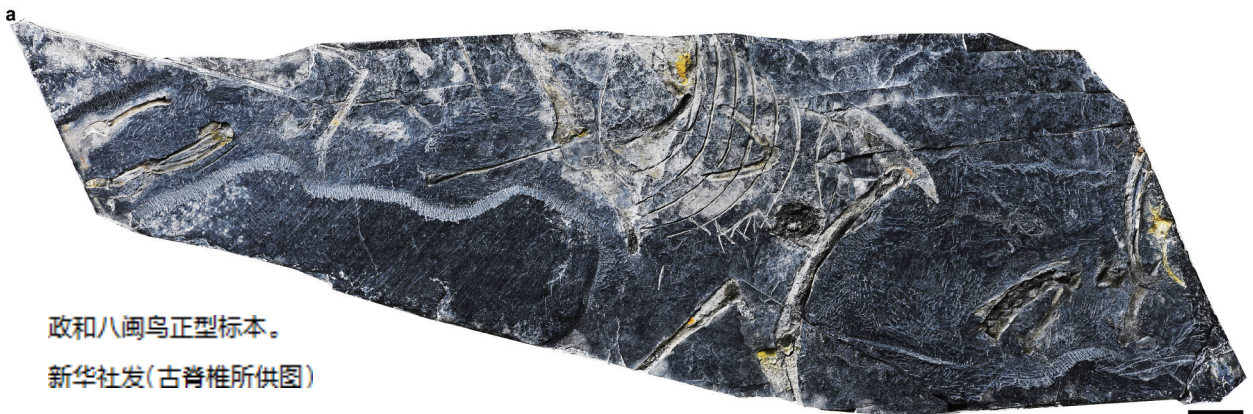
“政和八闽鸟是目前唯一确定的侏罗纪鸟类。”王敏介绍，系统发育分析表明，政和八闽鸟是仅次于始祖鸟而最早分化的鸟类支系，表明政和八闽鸟是目前已知最古老的鸟类之一，将现代鸟类起源的时间推进到距今1.72亿年至1.64亿年。

尾骨缩短是恐龙向鸟类演化中最彻底的形态变化之一。始祖鸟、近鸟龙类等“潜在的侏罗纪鸟类”，仍然具有和恐龙一样的长尾骨，在体形上与鸟类大相径庭。八闽鸟最特殊的地方在于尾椎减少、具有愈合的尾综骨。

王敏说，尾综骨结构是构成现代鸟类体形的基石，它的出现对身体重心前移、后肢和尾骨的独立运动以及飞行能力的完善至关重要。“八闽鸟的发现首次揭示了现代鸟类的身体构型在侏罗纪就已经出现，比此前的时间推测又向前推进了近2000万年。”

除发现八闽鸟外，研究团队还在政和动物群发现了一个单独保存的叉骨。研究结果显示，该叉骨与出现于白垩纪（约1.3亿年前）的今鸟型类非常相似。这一发现证实了侏罗纪至少有两种鸟类，如果该叉骨确实属于今鸟型类，鸟类的起源将会进一步提前。

“这些发现为我们进一步理解生命演化过程打开了一扇窗。”周忠和说。新华社北京2月13日电



政和八闽鸟正型标本。

新华社发(古脊椎所供图)



政和八闽鸟和政和动物群生态复原图。

新华社发(赵闯 绘制)



古脊椎所和福建地调院组成的联合考察队员在位于福建政和县的野外考察和发掘现场工作(2023年10月21日摄)。

新华社发(古脊椎所供图)



2月11日，古脊椎所王敏研究员(右)与福建地调院教授级高工陈润生在查看政和八闽鸟化石标本复制样本。

新华社记者姜克红 摄

政和八闽鸟是目前世界上最早的鸟类吗？

记者日前在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所访问了王敏研究员。

问：为什么叫政和八闽鸟？请简单介绍一下考察发掘研究过程。

答：2021年开始，古脊椎所和福建地调院开展合作，组建野外团队，在福建省内开展系统的古生物和地层考察工作。2023年9月，该联合团队在《自然》(Nature)报道了福建首次发现的恐龙骨骼化石——奇异福建龙(Fujianvenator prodigiosus)，并命名为“政和动物群”(Zhenghe Fauna)，为研究东亚晚中生代陆相生态系统的演化提供了全新窗口。2023年11月，野外团队又在政和动物群发现了两件不完整的爬行动物化石。

经过对这块仅有部分肩带骨骼从围岩中显露出来的化石长达一年的室内修复和研究分析，研究团队确定了该化石属于鸟类，并将其命名为“政和八闽鸟”(Baminornis zhenghensis)，其种名“八闽”是福建的古称。政和八闽鸟是目前唯一确切的侏罗纪鸟类。八闽鸟的发现将鸟类起源的时间推进到中侏罗晚期(距今1.72亿年—1.64亿年)，改写了鸟类演化的历史，进一步显示了政和动物群为探索东亚晚中生代生态系统演化的巨大潜力。

问：尾骨缩短是恐龙向鸟类演化中最彻底的形态变化之一。八闽鸟尾综

骨结构的发现具有什么意义？

答：八闽鸟最特殊的地方在于具有愈合的尾综骨，这是构成现代鸟类体型的基石。鸟类和爬行动物最显著的区别就是鸟类的尾巴很短，不但尾椎数目减少，而且最后几枚尾椎愈合成一个名为尾综骨(pygostyle)的结构，它的出现对身体重心前移、后肢和尾骨的独立运动以及飞行能力的完善至关重要。尾骨缩短是恐龙——鸟类演化中最彻底的形态变化之一。包括始祖鸟、近鸟龙类等“潜在的侏罗纪鸟类”，它们仍然具有和恐龙一样的长尾骨，从这点来讲，它们至少在体型上与鸟类大相径庭。八闽鸟的发现首次揭示了现代鸟类的体型在侏罗纪就已经出现，并将这一特征出现的时间提早了2000万年。

问：一般公认，全世界最早的鸟类是一个半世纪前在德国发现的始祖鸟。那为什么又称政和八闽鸟是目前唯一确切的侏罗纪鸟类，还被《自然》杂志评价为中国发现了最早的鸟类？

答：近年来随着一些新化石的挖掘和研究手段的更新，始祖鸟到底是鸟类还是说和鸟类关系比较近的一类恐龙，大家有不同的意见。有些专家认为始祖鸟可能是属于和鸟类关系比较近的恐爪龙类，不是鸟类。另外，保存始祖鸟主要是一种灰岩，它没有火山灰的沉

积，我们不能通过同位素测年的方法来确定始祖鸟生活的时代，更多的是依据生物地层，就是根据和始祖鸟保存在一起的这些生物所处时代来推测时间范围，大概距今1.5亿年左右。

发现八闽鸟的沉积岩中有很多火山灰的夹层，我们可以通过同位素测年的方法标定我们这些化石确切的年龄，结果显示政和动物群存续的时间接近1.48亿年—1.5亿年左右，所以在时间上和始祖鸟几乎相当。此外，八闽鸟的体型结构和我们传统意义上大众所认为的鸟类也更为接近。

换句话说，始祖鸟是一个更像恐龙的原始鸟类，八闽鸟是一个更像鸟类的侏罗纪鸟类。所以我们会说，八闽鸟可能是中国发现的世界上最早的鸟类，或者说我们若要准确一点的话，可以加一个之一。

问：还有其他研究发现吗？

答：除发现八闽鸟外，研究团队还发现了一个单独保存的叉骨。研究结果显示该叉骨与白垩纪的今鸟型类非常相似(最早的今鸟型类出现于1.3亿年前)，而明显区别于政和八闽鸟，以及其他侏罗纪鸟类和恐龙。该叉骨的发现证实了至少两种鸟类生活在政和动物群，而如果该叉骨的确属于今鸟型类，那么鸟类起源的时间将会进一步提前。新华社记者金立旺 姜克红