

今天阴有阵
雨或雷雨，局部
暴雨，偏东风3
级，22℃~25℃
详见07版

今日8版 总第5781期
国内统一刊号:CN33-0091
宁波日报报业集团主管主办
新闻热线 **87270000**
1386780000

编辑:朱忠诚 吴志明
美编:严勇杰

消博会现场人头攒动 宁波明星产品夺人眼球

02版



琥珀里有一只 9900万岁的雏鸟

这件琥珀来自缅甸北部
是有史以来第一件琥珀中的雏鸟标本

6月8日，中国地质大学(北京)邢立达团队宣布，他们与加拿大、美国的古生物学家一起，发现了有史以来第一件琥珀中的雏鸟标本。这件琥珀来自缅甸北部，距今约9900万年，琥珀约9厘米长，里面的古鸟类约有6厘米长。

比龙标本复原图。

古鸟类长约6厘米 金黄色鸟足长约2厘米

该研究由中国地质大学(北京)副教授邢立达、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所外籍研究员邹晶梅、中国科学院动物所副研究员白明、加拿大萨斯喀彻温省皇家博物馆教授瑞安·麦凯勒等学者共同研究。研究论文发表于地学刊物《冈瓦纳研究》。

“我们在2015年便发现了数个完整的古鸟类琥珀，尽管骨骼的三维重建耗费了大量的时间和精力，但结果令人非常震撼。研究表明，此次发表

的标本是一只较为完整的反鸟类雏鸟，记录了其生命最初几周的骨学和羽毛特征。”邢立达说。

这只被包裹在琥珀中的古鸟类体型娇小，从吻部到尾巴末端的长度约6厘米，保存完好，其中约2厘米长的金黄色鸟足很醒目。邢立达说，当时它生活在缅甸北部潮湿的热带环境中，不幸被柏类或南洋杉类针叶树所流下的树脂包裹，在漫长的地质年代中形成琥珀，并一直保存至今。

琥珀标本名叫“比龙” 曾有较强的飞行能力

这件标本的拥有方，是腾冲虎魄阁博物馆馆长陈光。陈光发现，里面的鳞片、丝状羽翎栩栩如生，爪子锋利，当时当地人以为是蜥蜴爪，他觉得更像鸟类的足部。后来，陈光选择与中国地质大学(北京)的邢立达团队合作研究，最终发现，那的确是一只古鸟类的足部。陈光的爱人给这件琥珀标本起名为“比龙”，是缅甸一种琥珀色小鸟(小云雀)的当地读音。

中国科学院动物所副研究员白明和中国科学院高能物理研究所副研究员黎刚采用显微CT等无损设备来成像和分

析标本发现，除了一对精美的鸟足，琥珀里还隐藏着头骨、脊椎等重要信息，通过对CT数据的重建、分割和融合，最终无损得到了所有骨骼的高清3D形态。

青年古鸟类学家邹晶梅认为，“比龙”标本的头骨有明显的牙齿，其椎体等其他骨骼形态一致表明，它属于典型的反鸟类。反鸟类是白垩纪出现的一类相对原始的鸟类，其肩带骨骼的关节组合与现生鸟类的相反，因此得名。反鸟类和今鸟类是鸟类演化的两个主要的谱系，并在早白垩世出现了较大的生态分化和辐射。它们有着较强的飞行能力，拇趾与其他三趾对握，适宜树栖，但最终在晚白垩世末期与恐龙一道完全绝灭。

档案

- 姓名:“比龙”
- 物种:反鸟类(白垩纪出现的一类相对原始的鸟类,其肩带骨骼的关节组合与现生鸟类的相反)
- 年龄:距今约9900万年前(属于白垩纪中期的诺曼森阶)
- 身高:约6厘米(从吻部到尾巴末端)
- 特征:有约2厘米长的金黄色鸟足
- 本领:有较强的飞行能力,拇趾与其他三趾对握,适宜树栖

保留着迄今最为完整的古鸟幼鸟羽毛和皮肤

加拿大萨斯喀彻温省皇家博物馆瑞安·麦凯勒教授表示，羽毛形态是本次研究的重点之一，“比龙”标本保留着迄今最为完整的古鸟幼鸟羽毛和皮肤。这在白垩纪的标本中尚属首次，这些细节包括羽序、羽毛的结构和色素特征等。

“比龙”标本的羽毛形态学细节非常精致，幼鸟被树脂包裹时，正处于稚羽发育的最初阶段，这些稚羽同样可以与其他标本的羽毛印痕或缅甸琥珀中的孤立羽毛相对比。不过，不同于任何现生新孵出的雏鸟，“比龙”标本的羽毛同时具备了不同寻常的早熟性和晚熟性相混合的特征，同时存在着功能性飞羽和零散的体羽。此外，“比龙”标本的腿部、足部和尾部的羽毛形态亦不寻常，暗示着与现生鸟类相比，反鸟类的雏绒羽可能更接近于现生鸟类的廓羽。不过，这些区域也保存着丝状羽，似乎类似于更原始的兽脚类的原始羽毛。“所有这些细节都是此前我们一无所知的。”

基于它的羽毛和骨骼状态，科学家们确认这只反鸟类正处在生命最初几周中。琥珀的特性使其保存了丰富的雏鸟骨学与软组织细节，为了解反鸟类和今鸟类在发育上的显著差异提供了新的证据。据《南方都市报》

广告

2晚入住**五星级**酒店
推出“三人房”特惠套餐:
第二名半价
第三名免费

2017.6.10

宁波银行
快审快贷

1日评估 1日审批
1日签约 1日出账

有缘来缘
佛之缘
我是龙平