

【热点与简讯】

中华龙鸟的皮肤具有花纹图案

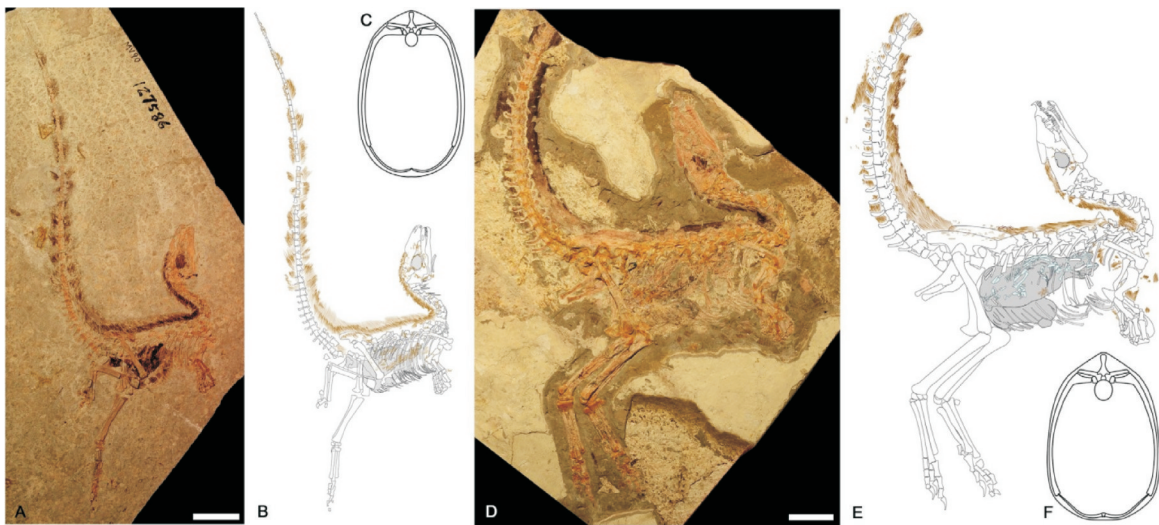
The skin of *Sinosauropteryx* has decorative pattern

近日,英国学者 Fiann Smithwick 等人在《当代生物学》上发表文称,他们仔细研究了具有代表性的中华龙鸟标本,通过对比包含在恐龙羽毛化石中的色素体与现生鸟类羽毛中的色素体,来复原恐龙羽毛颜色和图案等信息,并证实这只小恐龙有一条带斑纹的尾巴,和一个像戴上了“蒙面侠面具”的面部。恐龙羽毛的色素细胞通常情况下保存的比较好,其形状随颜色的不同而发生改变,为解决长期以来困扰科学家们复原恐龙身体颜色的难题提供了新思路。

研究还发现中华龙鸟具有特殊的反荫蔽方式,其身体背部颜色较深,而腹部颜色较浅。这种最佳的反荫蔽方式是由其栖息地光照条件所决定的,该现象表明中华龙鸟生活在开阔的环境中,而不是在茂密的森林中。Smithwick 和同事 Jakob Vinther 等人通过对三

件标本的比较与研究,最终复原了该恐龙的独特外观,并在复原出中华龙鸟身体颜色的基础上,进一步构建了三维模型,来判断其身体颜色是否可以帮助中华龙鸟更好地隐藏自己。经研究表明,中华龙鸟很有可能生活在阳光直射的地带,而不是阴凉处。Vinther 团队通过对鸚鵡嘴龙的身体颜色复原发现,鸚鵡嘴龙同样具有反荫蔽性,但通过进一步研究后发现其可能生存在森林中。研究人员指出,不同物种间的差别表明,史前时期的中国热河——这些恐龙生活的地方,生活环境的复杂性较高,从而使它们在不同环境中适应了不同生活。

(由中国地质大学(北京)丑春永 供稿;本刊编辑部郭慧、王学明、李亚萍等整理)



中华龙鸟化石及图解

羽毛绘制在每个标本上,羽毛呈棕色,内部软组织和眼睛呈灰色,脊椎动物胃部呈亮蓝色。

(A)标本 NIGP 127586

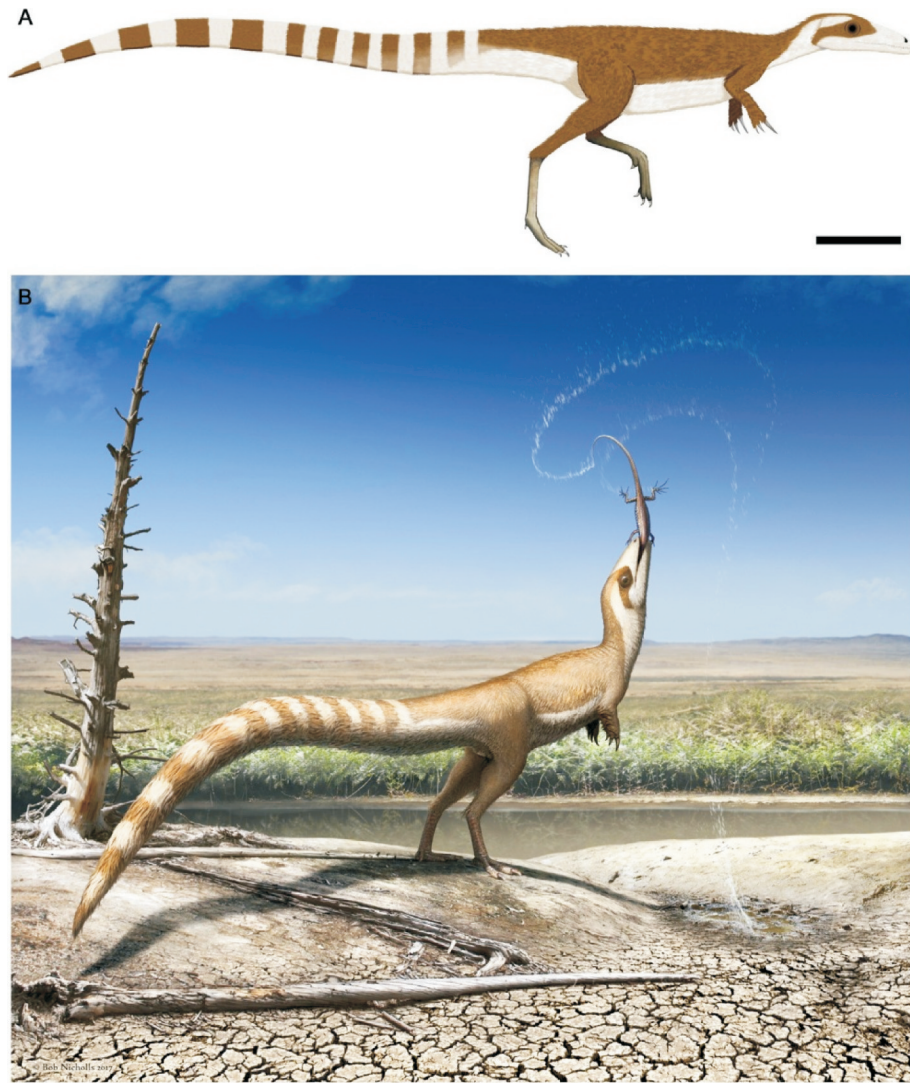
(B)标本 NIGP 127586 图解

(C)标本 NIGP 127587 的腹部重建横切面

(D)标本 NIGP 127587

(E)标本 NIGP 127587 图解

(F)标本 NIGP 127588 的腹部重建横切面。腹部横切面无比例尺。图 A、图 D 中白色比例尺刻度条代表 50 mm。



附有羽毛颜色的中华龙鸟细节图(图片来源:《Countershading and stripes in the theropod dinosaur Sinosauropteryx reveal heterogeneous habitats in the Early Cretaceous Jehol Biota》)
 (A) 根据标本 NIGP 127586 和 NIGP127587 羽毛颜色分布,视图突出了背部颜色较深到腹部颜色较浅的反荫蔽模式。图 A 比例尺刻度条代表 100 mm。
 (B) 中华龙鸟在热河生物群的开阔湖边捕食大凌河蜥复原图