

林氏雁塔龙被发现

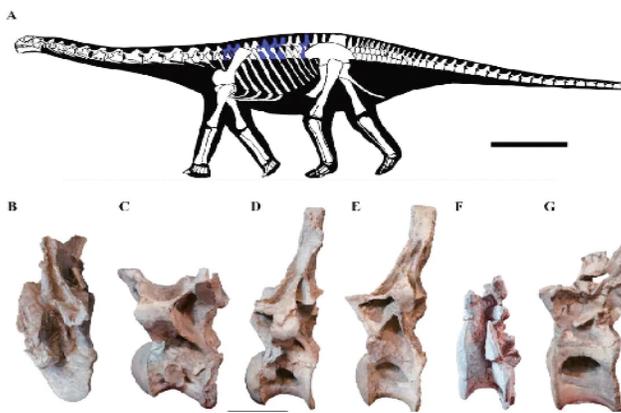
好消息！我国云南楚雄发现了一种从没见过的恐龙新属种，它有个好听的名字——林氏雁塔龙，是生活在远古时期的蜥脚类恐龙。这一重大发现，最近还登上了国际动物学期刊《林奈学会动物学杂志》。

这件恐龙化石，是在楚雄彝族自治州元谋县姜驿乡找到的。研究它的团队可不简单，由楚雄师范学院、中国地质博物馆、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等好多专业单位的叔叔阿姨一起合作完成。

大家可能不知道，研究恐龙化石是件特别费时间的事，从挖到化石、慢慢修理干净、拼组装好，再到得出研究成果，往往要花好几年。早在2006年，研究人员在元谋县姜驿乡中半箐村考察时，就找到了林氏雁塔龙的化石标本，里面有1节颈椎和5节背椎。直到2017年，修理、组装好的化石，才送到禄丰恐龙化石科普展示教育基地，一直展出到现在，大家有机会也能去看看它的“真面目”。

论文第一作者张晓琴阿姨，是楚雄师范学院的副教授。她介绍说，长期以来，在我国乃至东亚地区，中晚侏罗世的蜥脚类恐龙里，马门溪龙类占了大多数，还有少量蜀龙等其他种类。但在马门溪龙类向晚期新蜥脚类演化的过程中，东亚地区一直没找到可靠的“过渡类型”恐龙。

而林氏雁塔龙，就刚好处于这个“过渡阶段”。它的脊椎有独特的气腔结构，既保留了早期真蜥脚类恐龙的原始



林氏雁塔龙骨骼化石及电脑重建图。

据 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所

特点，又有梁龙类、泰坦巨龙类等晚期蜥脚类恐龙的特征，就像“进化路上的桥梁”一样。

论文通讯作者王娅明工程师也说，林氏雁塔龙的发现，让我们对蜥脚类恐龙脊椎的多样性有了更多了解，还填补了东亚地区恐龙演化环节的研究空白。而且结合近年来我国发现的其他蜥脚类恐龙来看，早在中侏罗世，这类恐龙在东亚地区就已经很多样、分布得很广了。 据 新华社

始祖鸟是恐龙还是鸟？

小朋友们，你们有没有想过，我们身边叽叽喳喳的小鸟，可能是亿万年前恐龙的后代？今天，就让科学家徐星爷爷，带我们解开一个大大的谜题——始祖鸟到底是恐龙还是鸟？

1861年，人们在石灰岩里发现了第一块始祖鸟化石。它长着羽毛、有翅膀，还会飞，看起来和我们现在看到的小鸟一模一样。那它肯定就是最早的鸟啦？徐星爷爷说，要搞清楚这个问题，得先明白：什么样的动物才能被叫作“鸟”？

后来，我国科学家在辽宁、内蒙古等地，发现了上百块恐龙化石。这些化石太神奇了：它们拖着长长的尾巴，身上不只有鳞片，居然还长着羽毛，有些甚至还能简单飞行。“这彻底改变了我们以前的想法。”徐星爷爷说，“原来恐龙也能长羽毛，飞行也不是小鸟的专属本领。”

那鸟和恐龙到底怎么区分呢？科学家有个“秘密工具”——演化树，就像给动物们排家谱，按照它们演化的顺序，确定它们属于哪一类。可有时候，区分起来也会有争议。因为从长羽毛的恐龙，到能自由飞的小鸟，中间经过了亿万年的变化，有些“过渡物种”，既像恐龙又像鸟，到底归哪一类，科学家们也会讨论很久。

通过研究演化树，徐星爷爷提出了一个大胆的观点：始祖鸟其实不是鸟，而是一种长得像鸟的小型恐龙，和“恐爪龙类”恐龙是近亲。虽然现在这个说法还不是大家都认同，但越来越多的科学家觉得，始祖鸟就是“长着羽毛、会飞的恐龙”。

既然始祖鸟不是最早的鸟，那最早的鸟是谁呢？2025年，我国科研团队有了重大发现。他们在福建找到的“政和八闽鸟”化石，告诉我们：现代小鸟的身体结构，早在侏罗纪晚期就已经出现了。

徐星爷爷介绍，和恐龙、始祖鸟的长尾巴不同，“政和八闽鸟”的最后几节尾骨，融合成了一个轻盈的“尾综骨”。这个小结构可厉害了，既能减轻体重，又能让小鸟飞行时更稳，是恐龙变成鸟时，变化最明显的特征之一。而始祖鸟还有长长的尾巴，从这一点来说，它和真正的鸟差别很大。“政和八闽鸟”才是目前确定的、最古老的鸟类之一。

徐星爷爷还幽默地说：“这么算下来，我们吃的鸡翅，其实就是恐龙的翅膀；吃的鸡蛋，就相当于在吃恐龙蛋哦！”

小朋友们可能还会问：6600万年前，绝大多数恐龙都灭绝了，为什么小鸟能活下来呢？

首先，现代小鸟的体型普遍很小。徐星爷爷说，在食物不

够的时候，小体型的动物更容易找到吃的，才能活下去、繁衍后代。但这不是唯一的原因，因为当时也有很多个小个子的恐龙，它们还是灭绝了。

真正活下来的，是小鸟中的一个分支——今鸟类。它们大多生活在湖边、河边或海边。6600万年前大灭绝时，地球上发生了大面积火灾，但水里的植物种子、小虫子、小贝壳不会全部死掉，能给这些小鸟提供足够的食物。更重要的是，它们飞行能力很强，能快速躲避灾害，飞到更远的地方找食物、找栖息地。而且，活下来的小鸟，胸骨更结实、飞行肌肉更发达，飞行能力也更强。

有小朋友好奇：恐龙能被复活吗？徐星爷爷说，以现在的技术还做不到。因为要复活恐龙，需要提取它们的DNA（遗传物质），但恐龙化石年代太久远，DNA早就保存不下来了。不过，随着科技发展，我们说不定以后能造出和恐龙长得像、习性像的“新物种”。

还有一个有趣的问题：恐龙是怎么从地上跑的，变成天上飞的小鸟的？科学界一直有两种说法：“地栖说”认为，恐龙奔跑时挥动前肢，越跑越快，慢慢演化出了翅膀；“树栖说”认为，小型恐龙住在树上，从树上滑翔下来，慢慢学会了飞行。

1999年，徐星爷爷和同事在辽宁发现了“小盗龙”化石，它不仅前肢有羽毛，后肢也有宽大的羽毛，是靠四只“翅膀”飞行的。后来，他们又发现了很多四翼恐龙化石，提出了“四翼飞行”假说，更支持“树栖说”——树上的恐龙，更容易演化出四只翅膀滑翔。

那为什么现在的小鸟只有两只翅膀呢？徐星爷爷说，恐龙飞行演化的过程，就像不断“试验”，试过不同的形态，最后发现两只翅膀飞行更有优势，就一代代传了下来。

现在，恐龙变成鸟的过程，还有很多秘密没被揭开。徐星爷爷和同事们，经常去戈壁、沙漠里寻找化石，希望能拼好“恐龙变鸟”的完整拼图。2025年，徐星爷爷获得了未来科学大奖生命科学奖，颁奖的时候，他还戴着草帽，在云南的野外寻找化石呢！徐星爷爷说，科普和科研一样重要，能让更多小朋友了解科学、喜欢科学，说不定以后，就有小朋友能揭开更多恐龙的秘密，成为厉害的科学家哦！

图为“政和八闽鸟”化石标本(上)、热河生物群与燕辽生物群复原图(下)。

据 人民日报、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所

薛定谔的「胖猫」升级了

小朋友们，你们听说过世界上最神奇的“猫”吗？它既不是活的，也不是死的，还能慢慢“变胖”！最近，奥地利和德国的科学家们传来好消息，他们用大约7000个钠原子，造出了迄今为止最大的“薛定谔猫”，它的“宏观度”也是最高的。

可能有小朋友要问，这只“猫”到底是什么呀？其实它不是真的猫，而是一个神奇的量子现象。早在1935年，奥地利有位叫薛定谔的物理学家，做了一个有趣的假设：把一只猫关在密闭的盒子里，盒子里还有少量镭和有毒的氰化物。镭有可能会衰变，一旦衰变就会打碎装氰化物的瓶子，猫就会死去；如果镭不衰变，猫就能活着。而镭偏偏能同时处于“衰变”和“不衰变”两种状态，所以这只猫就理应处于“既死又活”的神奇状态——这就是著名的“薛定谔猫悖论”。

大家放心，现实生活中的猫绝对不会既死又活。这个神奇的状态，只存在于微观世界里。科学家们之前已经用小粒子、粒子团，甚至一小块晶体，实现过这种“薛定谔猫态”。而“宏观度”，就是用来衡量这种“猫态”离我们平时看到的宏观物体（比如小猫、桌子）有多近，要结合物体的大小、质量，以及它两种状态之间的距离、这种神奇状态能持续多久来计算。

这次，奥地利维也纳大学的科学家们，在非常冷（约零下196摄氏度）、几乎没有空气的超高真空环境中，造出了一团钠原子簇。这团原子簇的直径约8纳米（1纳米等于10亿分之一米，比我们的头发丝细多了），它同时存在的两个位置之间，距离有133纳米，是它自身直径的10多倍。

之前也有科学家用16微克的晶体做过类似实验，那团晶体比这次的钠原子簇重很多，但它两种状态之间的距离特别小，所以“宏观度”反而比不上这次的新成果。

也许有小朋友会问，造这只“胖猫”有什么用呢？其实它用处可大了。它能帮助科学家们找到微观世界（比如小粒子）和宏观世界（比如我们身边的物体）的界限，弄明白这种神奇的量子状态为什么会消失，也就是“薛定谔猫”最终确定是活是死的过程。这对研发量子计算机特别重要，因为量子计算机需要很多“量子比特”长时间保持这种神奇的叠加态，才能顺利完成计算。

这项了不起的研究成果，已经发表在英国著名的《自然》杂志上了。相信在不久的将来，科学家们还会带给我们更多关于量子世界的惊喜。

据 新华网