



周国兴 深情回望 人之由来

1986年，时任北京自然博物馆副馆长的周国兴筹办了《人之由来》基本陈列。新的展览修改了馆内原有的人类起源旧展览并重新布展，力图打破旧有观念，真正从自然史的角度，尤其是自然科学的角度，来阐述人类起源与进化的历史，以及人类个体发育、发展的进程，从而打破对人自身的神秘看法。

在筹展期间，周国兴还将他设想的展览内容编成了一本科普小册子，也命名为《人之由来》，出版后大受欢迎。1988年，《人之由来》展在预展期间又广泛听取了改进意见，特别是在1988年7月23日，首都众多博物馆和大专院校的专家和领导们，对展览内容和展出形式进行了严格的审查，在高度评价的同时，还提出许多中肯的建议。

经过必要修改之后，本拟当年8月对外开放的展览，不意遭到不必要干扰，被审查后提出必须修改3处，否则不予批准展出。随之掀起了一场不大不小的风波。消息一出，该展览引起社会广泛关。经过协调，新展览被推迟到10月才正式对广大观众展出。展览受到广大观众的热烈欢迎，开幕当天，观众人数近2万人。这个展览作为基本陈列，在北京自然博物馆内展出达20年，接受人类起源科学知识宣传的观众累计达1000万人次……

30年过去了，人们对《人之由来》的热情依旧不减当年。9月22日，《人之由来》展30年纪暨《人之由来》新书发布会在北京自然博物馆召开。本报下一期对此将做详实报道。

荧屏文稿

□ 赵致真

编者按：由中国科协普及部、中国科学院科学传播局委托武汉电视台“科技之光”摄制的电视片《守护南海珊瑚林》，近日在北京电视台纪实频道播出，颇受关注、好评。这部电视科普精品用散文诗般的精彩语言和细致逼真的精妙镜头，讲述了生命的传奇故事，展现了大美的自然，还有一支致力于南海生态保护、为珊瑚礁修复和繁育而奋战的科研团队。征得作者同意，本报拟分3次刊出此片文学脚本，请读者朋友垂注。

守护南海珊瑚林

这是一片神奇而辽阔的蔚蓝。当庄严的赤道从曾母暗沙之南200海里处划过，当浩荡的季风从U形九段线吹过，世界的版图便清晰地标记出了中国的南海。深深感恩于我们勤劳勇敢的祖先，为中华子孙开拓了如此壮丽的水域和海疆，留下了这样厚重的祖产和家业。

东沙群岛、西沙群岛、南沙群岛、南沙群岛，200多个岛、礁、沙、滩如繁星洒在浩瀚的苍穹，如宝石镶满蓝色的丝绒，构成南海的框架和坐标。我们还要惊叹大自然的巧妙设计，中国南海的岛屿并非大陆岛和冲积岛，它们的基本成因，是亿万珊瑚在亿万年生命活动中造就的珊瑚礁。惟其如此，不认识珊瑚就无从谈起南海诸岛了。

中科院南海海洋研究所里，聚集了一批最智慧的头脑。下属各专业机构如臂使指、根须四布，连接着南海的一脉气息。黄晖所在的中国科学院热带海洋生物资源与生态重点实验室，便是研究珊瑚的一支主力军和国家队。

形貌奇异、色彩斑斓的珊瑚，很早就受到人类青睐并进入文化生活。西晋时代王恺和石崇斗富，最后靠着拥有珊瑚的多寡和优劣而一锤定音。至于珊瑚究竟为何物，则长期以来各说各话。有人认为是石头，《说文解字系传》云：“今人所谓珊瑚，石也”；也有人主张是树木，李时珍在《本草纲目》中写道“珊瑚生海底，五七株成林”。真正把珊瑚归入动物王国，已经是近代科学的认了。

大小如米粒，体型如圆筒，环状排开的多条触手招摇不停，将浮游生物攫入口中……这便是刺胞动物珊瑚虫的生命姿态。但珊瑚虫主要的营养来源却并非捕食，而是体内虫黄藻的光合作用。

非捕食，而是体内虫黄藻的光合作用。我们看到了对一对绝妙的共生关系：虫黄藻是珊瑚虫的“房客”，用光合作用产生的糖和氧气“交纳房租”，并赋予“房主”五彩缤纷的颜色；珊瑚虫则不仅解决虫黄藻的“住宿”，还将自身代谢的产物二氧化碳及氮、磷等供给虫黄藻做光合作用原料，真可谓佳偶天成、互利双赢。

当外胚层不断分泌碳酸钙，珊瑚开始化柔为刚，杯状的壳体成了外骨骼和“自建住房”。由于珊瑚虫摄取营养的昼夜模式，造成碳酸钙外壳生环纹的周期性盈缩，我们能从X光和显微镜下看到古老珊瑚虫化石留下的“日历”，如同树木生长的年轮，证明泥盆纪时地球确实自转更快，一年曾经有400多天。

珊瑚礁的形成，生动见证了“铁积寸累”和“日积月累”的伟大力量，建筑的基本单元只是每个小虫的骨渣，漫长的工期则从5亿多年前寒武纪直到今天。岸礁，在潮水涨落线之间与陆地连成一体；堡礁，多平行海岸与泻湖隔离；环礁，则卓立远海并内存泻湖。珊瑚礁以其巨大尺度和体量，赫然改变了南北纬30度之间热带浅海的版图。著名的大堡礁绵延2500千米，是太空中唯一能看到的活体地质构造。中国南海则拥有全球2.57%的珊瑚礁资源，位居世界第八，这是得天独厚国之瑰宝。（上篇）

赵致真：科普作家，科技电视编导及制片人。曾任武汉电视台台长，武汉广播电视台局长，创建大型科普栏目《科技之光》。退休后撰写和编导了《科技与奥运》《世博会的科学传奇》《神奇科学》《科技春晚》《播火录》等。

理想城市



自觉按自然规律建设家园

□ 李同德

我国古代择居的“天人合一”思想，就是人与大自然和谐相处。古代谈到天人合一，离不开两个词——堪舆、风水。汉代许慎曰：“堪，天道也；舆，地道也。”即“天地”总的名称，后演变成“造园宅书”的名称。晋代郭璞曰：“气，乘风则散，界水则止；古人聚之使不散，行之使有止，故谓之风水。”

本文试图剔除迷信外壳，用现代语言简略说说天人合一的择居地学内核。

流，如洛阳、安阳、南阳、信阳、绵阳、资阳、襄阳、沈阳、咸阳、贵阳等等，这些城市一直传承至今，不愧为“吉”地也！古代风水先生确实很有智慧，当今的规划师也应有所借鉴。

所谓“凶”地：与吉地相反，通常指易发生地质、洪水灾害和其他灾害的场地，如高山、冰川、地震多发地、沙漠、低洼、潮湿、背阳、风口、缺水、瘴气等不宜居住场地。

我国大部分国土是不宜居住地域，但这些地域是我国重要的生态屏障和水源保护区，必须绝对保护。其次，本来是“吉”地，如果没有听从劝告，“破了风水”，即人为改变了原有环境或地形，就有转化为“凶”地可能。如背山面水向阳，择水而居是属“吉”地，但为了某种利益，不注意而开矿、取土或填湖造地堵塞了水道等，短期内还不会显现灾害，一旦出现强降雨或轻微地震，就会成灾，用古语说，这是“破了风水”，转化成“凶”地。

（作者系北京清华同衡规划设计研究院遗产保护与城乡发展研究中心顾问总工，高级工程师）



似叉骨祖翼兽

由北京自然博物馆、美国芝加哥大学和河北地质大学组成的国际合作团队，在我国辽宁省建昌县和河北省青龙县距今约1.6亿年的晚侏罗世地层中，发现两种最原始的、具有皮翼的滑翔哺乳动物化石。近日，英国《自然》杂志分别以《侏罗纪新的滑翔哺乳动物》和《侏罗纪生态系统中哺乳动物中耳和捕食适应进化的新证据》为题，用两篇连载文章在线发表了两项重大科学研究成果。新发现的化石标本收藏于北京自然博物馆。

祖先，你们原来都会飞啊！

□ 科普时报记者 王亦卫

滑翔吧，哺乳动物

新发现的滑翔动物属于哺乳型动物基干支系，也是现代哺乳动物的祖先类群。它们均为哺乳动物演化树的早期分化绝灭支系——贼兽类的新属种，分别被命名为似叉骨祖翼兽和双钵翔齿兽。这是所有哺乳动物漫长演化历程中最为原始的滑翔动物，比远古翔兽系统位置更原始，比现代哺乳动物中最早的飞鼠化石要早1.1亿年。新发现为研究早期哺乳动物的演化多样性和生态多样化提供了重要的化石证据。

“这些化石告诉我们，1.6亿年前哺乳动物就演化出滑翔功能。”祖翼兽论文的第一作者、北京自然博物馆孟庆金研究员告诉记者，2014年，团队成员在辽宁省建昌县和河北省青龙县发现化石标本。“经过3年研究，我们确认这些标本属于两种最原始的、具有皮翼的滑翔哺乳动物化石，它们被埋在晚侏罗世地层中。”

新发现的滑翔动物分别被命名为似叉骨祖翼兽和双钵翔齿兽。孟庆金表示，多数哺乳动物属陆栖动物，在空中飞行或滑翔的运

动方式，是哺乳动物最特别的演化特征之一。新发现的标本提供了最原始的涉及到飞行的演化模式，表明这一类具有飞行能力的哺乳动物，起源于树栖类的祖先，最终飞向天空。这些空中飞行或滑翔的动物都跨越了由地面栖息向空中运动的重要演化过渡，占据了新的生态位。

惊悚吧，与恐龙为伍

哺乳动物在晚三叠纪开始出现，演化历史中很大一部分都在恐龙称霸的中生代（2.52亿年前至6600万年前）。但哺乳动物中生代的演化历史，尤其是侏罗纪哺乳动物演化历史，仍然有许多未解之谜。祖翼兽和翔齿兽的发现，对侏罗纪哺乳动物演化的研究大有帮助。

科学家已经确定了两种新的古代滑翔类哺乳动物物种，它们都生活在恐龙统治地球的年代。这些化石说明，早期的哺乳动物并不是只会畏缩在恐龙的脚边，还具有多种多样的身体构造和生活习性。翔齿兽论文第一作者、美国芝加哥大学古生物学家罗哲西教授说：“即使居于恐龙统治的生态系统中，早期哺乳动物也呈现了生态多样化特征。”

似叉骨祖翼兽长约9英寸（约合23厘米），与飞鼠的体积相似。双钵翔齿兽要小一些。科学家们从前爪和后爪的骨骼判断，这两种动物像现代的猫猴一样，用四肢倒挂在树上休息，还会像蝙蝠一样用后爪抓紧树枝。似叉骨祖翼兽的牙齿与狐猴类似，说明它们吃植物柔软的部分。双钵翔齿兽的牙齿更像松鼠，适合吃种子。

在它们生活的时代，像近鸟龙这样有羽毛的小型恐龙也在尝试飞行，处于向鸟类进化的过程中。与它们生活在同一时代的还有最早的飞行脊椎动物翼龙。

这两种最早的滑翔哺乳动物的发现极大地丰富了我们对于早期哺乳动物多样性的认识，证明哺乳动物早已开始了对天空的探索。尽管比不上恐龙的繁盛，但中生代的哺乳动物已经出现了滑翔等多种生态习性，并在随后的漫长演化中将其发扬光大。祖翼兽和翔齿兽都属于树栖的贼兽类，在演化树上的位置十分原始，这意味着至少某些哺乳动物从树栖的祖先类群中演化出了滑翔这一特殊的运动方式，在恐龙横行的侏罗纪飞出了自己的一片天空……

似叉骨祖翼兽复原图（赵国绘）



笔耕自然

□ 郭耕

大猫回归天时地利人和

虎豹国家公园得以“横空出世”，可以说是顺应了天时地利人和的三大条件。

一曰地利。在没有红外自拍技术之前，想在野外得到动物影像，就像大海捞针，难于得手，尤其是猫科动物，十分机警。印度有一句名言“当你看见老虎一眼的时候，老虎已经看见你一百眼了”。保护区与北师大研究团队在珙县虎豹出没的山林布设了上千台红外自拍相机，对这里的虎豹进行本底调查，经过多年来对虎豹数量的“人口普查”，从而得知，在中俄交界，至少共生生存着35只东北虎、70只东北豹，超出了资源承载力的3倍，因而以民盟中央的名义呼吁，实施“中国野生虎豹恢复与保护生态工程”并尽快将虎豹保护上升为国家战略。

二曰天时。生态无国界，保护有契机。在珙春中俄边界，其实也是中朝边界，有一个高大的“望海阁”，登临遥望，一眼看三国，图们江对岸是朝鲜，而与俄罗斯只是界山相隔，任何野生动物都可以“免签”、“免

护照”随意地来回溜达。珙春望去，绿海无垠，那是俄罗斯的“豹地国家公园”。在这个呈倒三角的4000平方公里的狭长地带，东面是大海，北面是兴凯湖，其虎豹数量已呈饱和，生态容纳量接近极限，却无法向俄罗斯扩散，唯一的通道就是中国，天赐良机啊。我们如能减少人为影响，让虎豹向长白山、小兴安岭扩散，“大猫”回家，恰逢其时。

三曰人和。2013年11月，党的十八届三中全会就提出“划定生态保护红线坚定不移地实施主体功能区制度，建立国家公园体制”。2015年的两会上，习近平同志在吉林代表团的审议期间，特意问到了东北虎的情况。2016年1月26日习近平同志针对国家公园的建设，做出了高屋建瓴的指示“要着力建设国家公园，保护自然生态系统的原真性和完整性，给子孙后代留下一些自然遗产，要整合建立国家公园，更好地保护珍稀濒危物种”。



沙丘晨曦 腾格里，蒙古语意为“老天爷”，腾格里沙漠寓意为茫茫流沙有如渺无边际的天空。沙漠南越长城，东抵贺兰山，西至雅布赖山，为中国第四大沙漠。



巴丹吉林沙漠是中国四大沙漠之一，沙漠腹地的必备图沙峰相对高度逾500米，有“沙海明珠穆明玛峰”之称，为世界第一高沙峰。该地气候极为干旱，年降水量不足40毫米，但是沙漠中的湖泊竟然多达100多个。近年来，由于气候干旱、大风及人为活动的影响，巴丹吉林沙漠面积不断增大，并以平均每年15至20米的速度向腾格里沙漠靠拢，两大沙漠已成握手合拢之势。

文/摄 陈建伟