



全球500亿只鸟是怎么数出来的

地球上的
人大约有76亿，
那么鸟有多少呢？

澳大利亚新南威尔士大学一项新的大数据研究表明，世界上有9700个不同的鸟类物种，鸟的总数大约有500亿只，包括鸚鵡和企鵝等不会飞的鸟类。那他们是如何数出来的？全球鸟类的基本情况又是什么样的呢？

汇集近10亿次鸟类观察研发算法

每个国家的人口统计会以出生证、户口和社会保险证为根据统计，然后汇总到联合国，因此数字比较可靠。但500亿只鸟是靠什么查出来的呢？人们不可能靠对鸟一只一只地数数来计算。研究人员是通过汇集eBird上记录的近10亿次鸟类观察，并研发了一种算法来估计每个鸟类物种的实际全球数量，得出一个大约数。

eBird是一个观察鸟类的在线数据库，2002年由美国康奈尔大学鸟类研究室与奥杜邦学会共同建立。2010年该网站成为全球赏鸟记录网站，目前用户已超过60万，是全球生物多样性资讯机构(GBIF)最大的资料贡献者。eBird从成立之日起，就是一个线上即时、全球通用的鸟类记录工具，所有的使用者都可以贡献和分享他们观察到的鸟类。这个网站的特点在于，完全从赏鸟者的角度出发，设计人性化，使用者能轻松方便上传所观察到的鸟类，也能即时统计个人看过的物种，同时方便查阅鸟类信息，并与其他鸟友分享记录。

eBird也是一个业余爱好者和专业人员共同收集生物多样性数据并用于科学研究的网站，观鸟赏鸟使得人人都可以成为科学家，人们在休息、旅游和工作时，都可以观鸟并拍下照片，上传到网站。由于这些特点，eBird收集了全球大量的鸟类信息和资料。

研究小组的算法考虑到了每个物种的“可探测性”，即一个人发现这种鸟并将其提交给eBird的可能性是多少。可探测性还包括一些重要因素，如鸟类的大小、颜色、是否成群飞行，以及它们是否生活在城市附近。

研究人员的统计包括92%目前活着的鸟类物种，剩下的8%由于非常罕见和缺乏可用的数据而未统计，即便如此，也并不会对该项研究的总体评估产生很大影响。

鸟儿当然比人多多了，其中还有四种鸟类进入了“10亿俱乐部”，麻雀以16亿只独占鳌头；其次是欧洲椋鸟，13亿只；再次是环嘴鸥，12亿只；第4位是家燕，11亿只。此外，还有其他6种鸟类也进入了世界十大鸟类，它们分别是白鹳(9.49亿)，椋木纹霸翁(8.96亿)，黑脚三趾鹬(8.15亿)，角百灵(7.71亿)，乌鸫(7.11亿)和稀树草鹀(5.99亿)。

和“10亿俱乐部”里的“豪门大户”相比，鸟类当然也有濒危群体，大约有12%的鸟类物种在全球的数量估计不到5000只。它们包括中华凤头燕鸥、噪杂鸟和华氏秧鸭等。另外，罕见的黑胸三趾鹬仅剩约100只。

“10亿俱乐部”代表——欧洲椋鸟一群数量可达几十万

“10亿俱乐部”的麻雀和家燕是中国人最熟悉的鸟类，人们自古把家燕当成益鸟，因为它们吃害虫，保护庄稼。麻雀曾一度被当成四害，全民清剿，后来得以平反，被认定也是益鸟。

中国人不太熟悉的是“10亿俱乐部”中的欧洲椋鸟和环嘴鸥。

环嘴鸥的头部、颈部和腹部是白色的，相对较短的喙是黄色的，其上有一个黑色的环，因而得名，平均寿命是10.9岁。环嘴鸥跟其他海鸥一样，喜欢在海洋和湖边寻找鱼、蚯蚓、昆虫和小啮齿动物。主要分布于北美洲和欧洲西部地区。环嘴鸥的一个特点是智商较高。有人曾在不同的地方对环嘴鸥做过试验，做出四种动作：抛出食物；抛出石子；抛出木块；只做抛的动作什么也没扔。只有在抛出食物的瞬间环嘴鸥才飞过来啄食，其余三种概不为所动。当然，环嘴鸥的智商并非在鸟类中最高，最高的是乌鸦，之后依次是啄羊鹳、大葵花凤头鹳、五彩金刚鹳、非洲灰鹳、渡鸦、星鸦、松鸦、喜鹊、秃鼻乌鸦。

欧洲椋鸟其实只是椋鸟科中的一种，是一种主要生活在欧洲、美洲，在亚洲也可见的鸟类，又称紫翅椋鸟、欧洲八哥，分布于欧洲、伊朗、伊拉克、尼泊尔、印



环嘴鸥

度、北美以及中国的西北地区。

欧洲椋鸟不仅颜值高，而且是出色的“口技演员”，不仅能学其他鸟的叫声，还能模仿青蛙、马以及汽车喇叭声，甚至学人说话。欧洲椋鸟虽然不如鸚鵡那样模仿人说话惟妙惟肖，但是它们的发音技能为语言研究提供了较好的动物模型。

和其他椋鸟一样，欧洲椋鸟也是以昆虫为食，如蚂蚁、蝗虫、金龟子、蚯蚓等。它们吃的害虫主要是黄地老虎、蝗虫、草地膜等农田害虫和尺蠖、柳毒蛾、红松叶蜂等树森害虫，也吃少量植物果实与种子，在秋季聚集在果园中窃食果子或在稻田中啄食稻谷。而且欧洲椋鸟有一个特点，它们会挑品质最好的谷物和特别好的果实吃。仅在美国，每年数量庞大的椋鸟啄食果实就造成约10亿美元的损失。因此，农民对这种鸟是又爱又恨。不

过，从总体上看，它们吃害虫多于粮食，是益鸟。

欧洲椋鸟的另一个特点是抱团行动。它们成群结队，数量可达几十万到上百万只，这既可以成为天空中的壮丽景观，又可能影响城市市民的生活。2009年12月，在美国加利福尼亚州上空出现了罕见的鸟类“漏斗云”现象。成千上万只欧洲椋鸟形成一个庞大的飞行编队向加州首府萨克拉门托东部乡村铺天盖地而来，鸟群好似天空中一片不断变换形状的漏斗云。场面既壮观又迷人，当地人纷纷驻足观看。

如今的欧洲椋鸟很喜欢在城市活动，而不是森林中，因为城市的气候更暖和，同时城市中设有它们害怕的天敌，能安全地寻找食物，也能在树上安然栖息。但是，在城市欧洲椋鸟群太多也会扰民。一大群黑压压的椋鸟铺天盖地，像蝗虫一样密集飞掠，鸟粪会从天而降，人、车辆、建筑等都会因鸟粪臭气熏天。而且，欧洲椋鸟集群飞行也常常引发巨大的噪声，极为扰民，因此，美国人和欧洲人把欧洲椋鸟称为“噪声鸟”。鉴于这种情况，一些城市，如法国的阿雅克肖，市民会养单来驱逐欧洲椋鸟。

此外，欧洲椋鸟还可能造成飞行事故。历史上一次惊人的空难就是欧洲椋鸟造成的。1960年10月4日晚，美国东方航空公司一架涡轮螺旋桨客机执飞375航班，飞机从马萨诸塞波士顿洛根机场起飞，沿着东海岸一路飞向亚特兰大。但是，飞机仅爬升到约60米高度，机头就猛烈上扬并向左侧大幅倾斜，然后以近似垂直的角度下降撞击波士顿水面，机身折为两段沉入水下。机上72人中有62人遇难。这场空难骇人听闻，震惊全美国。当时的美国总统艾森豪威尔下令刚刚组建的联邦航空局(FAA)对事故进行详尽调查。调查发现，空难当天天气状况良好，飞行员操作也不存在错误。但是，有目击者看到飞机的一台发动机冒出浓烟，发动机有火球喷出。奇怪的是，在飞机起飞跑道末端，发现了数百只鸟类尸体。打捞出水的飞机发动机内部也发现了残存的鸟类羽毛。在两年之后的1962年，FAA发布了事故调查报告，称375航班在起飞时撞上了一群约2万只欧洲椋鸟，密集的撞击损坏了4台发动机中的3台，飞行员无法控制飞机，最终造成惨痛空难。

追根溯源，美国的这场空难又来自生物入侵，因为欧洲椋鸟是从欧洲引进美洲的。当时北美大陆已经有超过2亿只欧洲椋鸟，北至阿拉斯加、南至墨西哥几乎无处不在。而这2亿只欧洲椋鸟又基本上都来自约100多年前的约100只欧洲椋鸟。

在《亨利四世》中，莎士比亚提到了紫翅椋鸟(欧洲椋鸟)。喜欢文学作品又爱鸟的德国移民尤金·席费林怀着浪漫的想法，向北美引进这种沙士比亚的爱鸟。引进欧洲物种似乎也能缓解欧洲人的思乡之情，1871年美国还成立了一个驯化协会，致力于引进各种欧洲的动植物，席费林正是该协会的主席。1890年的冬天，席费林在纽约中央公园放飞了60只欧洲椋鸟。席费林担心引种不成功，在次年又补充放飞了40只欧洲椋鸟。

此后，欧洲椋鸟在北美泛滥，迄今不知是福还是祸。

(据《北京日报》)

2021年中国青少年机器人(宁夏赛区)竞赛圆满落幕

本报讯(记者 赵婍莉)5月30日,由自治区科协、教育厅、科技厅、生态环境厅、团委、中卫市政府主办的2021年中国青少年机器人(宁夏赛区)竞赛在中卫市沙坡头区圆满落幕。

经五市基层赛事层层选拔,全区共有269支代表队、560余名学生参加本届机器人竞赛。本届竞赛共包括八类竞赛项目,分别是以“协作机器人”为主题的机器人创意比赛、“垃圾分类、助力环保”为主题的机器人综合技能比赛、“积木成塔”为主题的VEX机器人工程挑战赛、“智慧城市”为主题的机器人创新挑战赛、“风暴过后”“雪后城市”为主题的WRO常规赛、“智慧交通”“智能制造”为主题的MakeX机器人挑战赛、“共建黄河生态,智创美丽宁夏”为主题的机器人普及赛和“无人驾驶”为主题的虚拟机器人比赛。

据介绍,机器人创新挑战赛是根据本届全国赛要求,新增设的比赛项目。机器人普及赛以本届承办地中卫市当地特色为竞赛元素,更新了比赛主题;MakeX机器人挑战赛和WRO常规赛是世界青少年机器人邀请赛项目,冠军队将有机会与国际选手同台竞技,为竞赛增添了国际元素。各竞赛项目按不同年龄段共分为22个竞赛单元进行比赛。

竞赛期间,通过场地对抗赛、评委问辩等方式对各参赛队创新思维、实际操作、团队合作等方面进行测评,最终产生22项一等奖、54项二等奖、78项三等奖、银川市第六中学等10所学校获得“优秀学校”荣誉称号、陆春海等9名指导教师获得“优秀教练员”荣誉称号。

近年来,全区开展各类青少年科技培训与竞赛获得长足发展,其中,青少年机器人竞赛发展尤为迅猛,已实现全区五市22县区全覆盖,并且在上一届全国竞赛中,宁夏参赛团取得1项冠军、3项金奖、5项银奖的最好成绩,在全国35个代表团成绩排名中跃居第12名,位列西北地区第一。

中卫市强化科技人才引育 助力特色产业高质量发展

本报讯(记者 赵婍莉)6月1日,记者从中卫市科技局获悉,该局通过建设创新载体、实施科技项目等助推产业优化升级,不断加大科技人才引进、培养和使用力度,以人才创新引领科技创新,以科技创新提升特色产业发展的质量和效益。

随着高层次科技创新人才的不断加入,中卫市科技创新载体的数量和质量不断增加和提高,有力推动了创新链、产业链、资本链、政策链、人才链、信息链的深度融合。目前,中卫市各类科技型企业271家,自治区级科技创新平台36家,自治区科技创新团队5家,自治区众创空间4家,自治区级以上众创空间15家。

中卫市还聚焦产业重点,指导、组织科技创新人才积极申报、实施自治区高新技术领域重点、一般研发计划项目。这些项目的实施攻克了一批制约中卫市发展的关键技术难题,有力推动了主导产业技术提升和重点企业转型发展、创新发展。支持宁夏中化锂电池公司与中南大学副教授杜柯课题组实施的“高容量锂离子电池三元正极材料关键技术研究及产业化应用”项目已开展了6系、7系、8系和NCA等多款高镍三元材料的研发工作,提交专利申请21个,受理8个,授权4个。宁夏天元锰业相继开展了新型金属锰离子膜电解生产技术立式焙烧加纳碳酸锰矿代替焙烧工艺等课题研究,破解了多项影响和制约电解锰生产的难题。

值得一提的是,中卫市狠抓中卫国家农业科技园区、自治区农业科技示范展示区、自治区农高区“三级农业科技园区”体系建设,新技术示范、新成果应用、新产品推广的优势日益凸显,对中卫市功能农业发展起到了引领作用。组织宁夏大学陈彦忠等专家力量,在海原县关庄乡高台村、宋庄村等地建设马铃薯优质高产高效种植示范基地和种薯繁育基地1500亩,示范推广“施肥、起垄、播种、覆膜”四位一体和膜上覆土技术,辐射推广应用新技术2万亩,实现了马铃薯种植全程机械化,增产效果较普通种植提高了50%以上。引进山西农科院、西北农林科技大学、宁夏大学、宁夏农林科学院专家教授,在郑旗、关桥、贾塘等乡镇建成小杂粮科技示范基地1.75万亩,示范推广主推渗水地膜、精量穴播、绿色防控等技术,谷子单产比传统种植提高了300%。

兴庆区科技工作者多形式庆祝“全国科技工作者日”

本报讯(记者 王 斌)5月30日是第5个全国科技工作者日,由宁夏科普工作队、宁夏农村专业技术协会主办,银川市科协、兴庆区科协承办,兴庆区花卉协会协办的全区花卉种植培训班开班,自治区各相关花卉协会、企业、种植户4、技术骨干等80余人,一同来到位于兴庆区大新镇新渠村村的宏茂园艺基地,开展为期一天的花卉种植培训及观摩活动。

活动邀请了宁夏农学院教授张黎进行花卉种植培训,张黎用图片资料展示和推介了现代花卉种植新技术、新成果,并结合宁夏地理气候特点,介绍了适宜当地种植的花卉新品种及病虫害防治技术,针对当地花农在种植过程中出现的疑难问题进行了现场解答。培训结束后,专家与培训学员一同到宁夏宏茂园艺示范基地、银川爱必达花卉产业园、阿瓦隆国际农业示范园、银川凤凰花溪谷等地进行现场观摩,观摩先进种植企业的运营模式,了解智慧农业在花卉种植中的应用,并让学员结合自身实际,带着问题学习和思考。

据介绍,此次全区花卉种植培训班活动是兴庆区科技活动周的一个缩影。本次科技活动周将通过集中宣传、举办科技创新产品展、开展科普活动、组织科技特派员、“三区”人才科技下乡、举办企业家精神培训班等不同类型的活动,大力弘扬爱国精神和创新精神,推动在全社会营造尊重人才、尊重创造的社会风尚,激发广大科技工作者爱国奉献、自立自强的使命感和责任感。通过开展此类活动,让科技工作者能够以更加饱满的精神投入到人才科技下乡、科技进企业等为民办事的各项工作中,进一步服务好、满足好群众日益增长的科技需求。

上亿年粪便是科学家手里的宝

说起化石,很多人会想起恐龙化石,但是粪便化石,你见过吗?

没错,就是那个有味道的粪便,经过上亿年的时空穿梭,就成了粪便化石。这些难登大雅之堂的古生物排泄物,到了科学家手中,却成了了解动物演化和生态信息的重要手段,甚至可以一瞥上亿年的进化史。

前不久,国际学术期刊《科学报告》刊发了科学家对蒙古国西部早白垩世查干察布组螺旋状粪便化石的研究,这是首次发现的该地粪便化石记录。该研究由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所保罗·拉米、凯泽·哈拉卡和陈鹤3位博士研究生主导完成。

陈鹤告诉记者,远古时代动植物甚至微生物化石,经常被古生物专家学者采集和开展研究,公众对此并不陌生,但古生物粪便化石相对而言就比较稀少和奇特。近年来,随着人们逐渐认识到粪便化石所包含的信息在古生物学和古生态环境中的作用和重要性,粪便化石俨然成为揭示古生物信息的重要工具之一。

“粪便化石是一类遗迹化石,对这类化石的研究目前已成为该领域最重要的研究方向之一。”陈鹤说,不同遗迹者所产生的粪便存在不同的形态特征,因此,透过不同粪便化石的对比,也可反应出遗迹者的相应类群及其肠道构造的演化信息。

早在1667年,科学家就已经对现鱼类螺旋瓣状的肠道进行研究,迄今已知最古老的螺旋纹状粪便化石记录在南非上奥陶统索姆页岩中,而最早的螺旋状粪便化石,则记录在爱尔兰梅奥州路易斯堡系地层中。一

般来说,涡旋状粪便化石的记录更为罕见,多见于古生代和新生代地层中。

此次研究的对象是蒙古国西部、距今约1.31亿年至1.26亿年的7件粪便化石。研究团队从中发现4个新的粪便化石遗迹类别,包括两个新的遗迹种和两个新的遗迹属,其中1个新的遗迹属,还是迄今全世界发现的第二件中生代涡旋状粪化石。

这是科研人员首次研究并发表关于蒙古国西部约1.3亿年前粪便化石记录,也是首次对其进行详细研究。

陈鹤说,这次研究涉及的7件粪便化石标本,包括6件螺旋状粪化石和1件涡旋状粪化石,均产自蒙古国西部塔塔尔盆地早白垩世查干察布组,由她的导师汪筱林研究员1998年参与蒙古高原原恐龙项目科考期间于同一地点所采集,除粪便化石外,该地点过去还有复齿湖翼龙等其他脊椎动物化石的发表记录。

保罗·拉米表示,研究团队通过高精度的计算机显微断层扫描发现,这7件粪便化石标本中均存在骨骼残片和鳞片,其中还存有完整的围眶骨,据此研究团队推断,产生这些粪便化石的生物的消化系统环境,可能并非强酸性,并不足以溶解食物中的骨骼等。

同时,研究团队还利用扫描电镜能谱分析化石中的钙和磷酸盐,也发现这些粪便化石的遗迹者具有肉食性类群的特征。此外,他们还在1件较小尺寸粪便化石中发现一些“复杂的物体”:疑似植物花粉、被摄食动物完整的眶下骨、成团的骨骼碎片和菱形的硬鳞片。

“这说明遗迹者有可能是以动物和植物为食的杂食

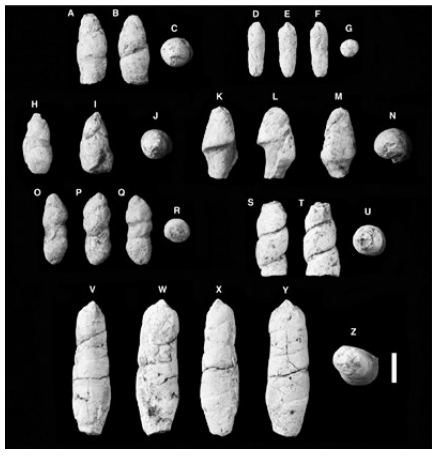
性类群,或者它是捕食了植食性的动物所造成的残留。”陈鹤说,粪便化石表面还存在生物侵蚀的痕迹,更进一步提供出白垩纪早期粪便分解者的相关生态信息。这件遗迹化石也是目前全世界第二件发现的中生代涡旋状粪化石。

保罗·拉米表示,由于这7件粪便化石大小不一,研究团队推测这些粪便化石的遗迹者体形的大小也不相同。另从这些粪便化石的颜色、干裂程度、孔的数量等差异来看,其埋藏条件也各不相同。

研究团队与中科院古脊椎所张弥曼院士和张江永研究员进行讨论,推测4个新的粪便化石遗迹类别中,有3个遗迹者可能与鲟形目的成员有关,另1个目前还无法确定,但它有可能来源于肉鳍鱼类,其中未被消化完全的对象,可能是叉鳞鱼目的成员。

“这些粪便化石还表明,蒙古国西部塔塔尔盆地在早白垩世曾经生活着大量的鱼类。”陈鹤说。

(据《中国青年报》)



7件粪便化石标本多角度图片。