

“天空之王”金雕落户北京房山

□ 宋超

日前，北京西部山区频繁出现金雕的身影，在这里蹲守的摄影爱好者还捕捉到了金雕捕羊等画面，场面十分震撼。

金雕是国家一级保护动物，被称作“猛禽之王”，比较少见。然而，去年入冬以来，两只金雕和若干只国家一级保护动物秃鹫，相继安家于北京房山区佛子庄乡教场附近，掀起了一阵京城观鸟、拍鸟的热潮。

无敌“巨鸟”，体长高达1米

春节期间，虽然北京气温创入冬以来的新低，但是对于北京鸟友们来说，如此寒冷的天气并没能阻挡人们观鸟的热情。

在北京生活的众多猛禽中，金雕可谓是最令人着迷的鸟，不仅是因为其十分少见，即使看到它们，也只能见到翱翔于天际的小黑点，不用望远镜很难辨识；更是因为金雕那巨大的身体、威武的英姿，以及顶级掠食者所具备的捕食能力，吸引着每一位爱鸟人士。

成年的金雕，体长最高可达1米多，翼展更是能够达到2.3米，可谓一



图为翱翔的秃鹫（图片由作者提供）

只无敌“巨鸟”。如果您有机会近距离观察金雕，就一定能够感受到其从头到尾都散发着一股无与伦比的魅力，一种与生俱来的霸气。它们的眼神仿佛一把“利剑”，在凝视你时，似乎能够把人刺穿。

顶级“猎手”，视力比人类敏锐8倍

金雕绝对称得上生物界的顶级“猎手”。抓捕猎物时，金雕的利爪能够像利刃一样刺进猎物的要害部位，撕裂皮肉，扯破血管，甚至扭断猎物的脖子。

同时，金雕的领地大，飞行能力强，俯冲速度快，能够给很多动物致命一击。

尤其是金雕的视力，比人类敏锐8倍左右，可谓动物界的“视力担当”。其敏锐的视力可以帮助它们从高空中发现隐蔽的猎物。被其锁定的猎物，基本很少能逃过金雕的利爪。

在自然界中，金雕高居食物链的最顶端，几乎没有任何天敌。金雕领地中的雉鸡、石鸡、豹子、山羊、狐狸、野兔、獾，甚至野猪，都是其食物。

另外，经过训练的金雕，还可以在草原上长距离地追逐狼，等狼疲惫不堪时，两爪齐下，分别抓其脖颈和眼睛，使狼丧失反抗能力。曾有记录，一只金雕先后抓狼14只。

京城“安家落户”，有望再添新雕

此次现身北京房山的这两只金雕，是一对夫妻，它们仿佛看上了这里优美的景色和丰富的食物，准备“安家落户”。

连日来，鸟友们不仅观察到金雕在这里捕食山羊，还观察到它们站在山顶的崖壁上踩背交配。尤其值得开心的是，这两只金雕选择在京城“安家落户”，并繁殖后代。

在北京，金雕大约在1月下旬开始交配，最早2月底之前就会产卵孵化了。鸟友们都很期待这对夫妻能够在房山育雏成功，为首都“再添新雕”。

目前，佛子庄乡已加强交通疏导和森林防火管控，并呼吁摄影爱好者们文明观鸟，在共睹猛禽风采的同时，尊重爱护猛禽的栖息环境，期待更多的动物与我们做邻居。



金雕的凝视（陈春阳 摄于北京动物园）

■ 新闻链接

“跟班”秃鹫，大自然的“清洁工”

在北京，随着金雕而来的还有若干只国家一级保护动物秃鹫。

秃鹫属于冬候鸟，于每年入冬之后，开始陆续从蒙古国或其他西北地区飞往北京的密云、怀柔、门头沟、房山等山区过冬，等到春天就会离开，成群结队地飞回蒙古国。

可以说，秃鹫是金雕的“跟班”，虽然其巨大的身躯比金雕还都要大上几圈，但是秃鹫并没有金雕那样锋利的巨爪和凶悍的捕猎能力，很难抓到大型猎物。在自然界中，秃鹫主要以尸体、腐肉为食物，被称作大自然的“清洁工”，同样也是生物链中的重要一环。所以，秃鹫们总会围绕在金雕周围，待其捕猎成功后

分一杯羹。

金雕的安家繁殖与秃鹫成群结队的造访并不是偶然，而是北京市多年来持续开展森林健康经营，拓宽绿色生态空间的必然结果。一系列环境保护政策的不断落实，市民自然生态保护意识的不断提高，这些都为北京市丰富的生物多样性打下了坚实基础。

“慧眼”识鸟 人工智能助力“鸟口普查”

□ 张渊媛 鉴海防

在候鸟季，云南昆明滇池水面上每天究竟有多少只红嘴鸥？对着壮观的鸟浪来数鸟一直都是传统监测的难点，人力几乎不可能做到精确。然而，用上了人工智能，这个难题便迎刃而解。

去年9月，昆明滇池高原湖泊研究院在大泊口部署了鸟类智慧监测识别系统，在红嘴鸥到来时，该系统每天均能监测到超过5000只红嘴鸥，为保护区管理人员提供了大量观测数据。

随着人工智能（AI）及大数据分析技术的发展，尤其是计算机视频识别技术的进步，使AI相关技术辅助鸟类多样性监测成为可能，这不仅为鸟类多样性调查和动态监测提供了创新手段，还让野生动物监测迎来“智变”。

传统监测人力物力投入大

生物多样性是形形色色生物体的总和，包含动物、植物和微生物，其中鸟类是最受公众关注的类别之一，由于它们对生境因子及其变化比较敏感，常作为区域生态质量的“晴雨表”和“试金石”。因此，鸟类监测已成为湿地公园、各级野生动物保护主管部门、科研机构，以及鸟类环志站点和野生动物疫源疫病监测站等单位的常态化工作之一。

当前，鸟类监测大多采用“人工+观测设备”的方式，利用长焦相机和高倍望远镜可开展远距离、大范围的静态观测。

与早期单纯依靠人力肉眼观测相比，用

“长期蹲点、隐蔽观察、定期查巢”的传统方式进行监测和计数，虽然提高了监测的准确性，并降低了对鸟类的干扰，但是人力物力投入大，且对监测人员的要求较高，不仅要具备一定的分类学基础，还要有一定的拍摄技巧，能够坚持长期参与鸟类监测工作。因此，传统监测方式难以保证鸟类监测的准确性、连续性、完整性。

AI识别实现实时监测即时分析

如何使用AI进行“鸟口普查”？

首先，AI鸟类调查员要安装一套“AI鸟类智慧识别监测系统”，该系统由硬件监测设备和智能识别软件构成。前端音视频监测设备捕获监测点的鸟类视频及音频数据，不仅可以通过端侧或边缘设备进行智能分析，获取鸟类空间位置、种类、数量等统计信息，也可以上云端利用AI智能计算设备进行识别分析，并将数据存储在云端存储服务器中，供鸟类智慧监测展示系统统计分析使用。此外，也可以通过手机、平板等设备录音或者拍照进行上传识别。

其次，AI识别服务器具备鸟类实时监测、高效分析处理的功能。服务器采用了CPU+GPU异构计算架构，高速IO交换技术，集成鸟类识别算法模型，通过接入实时监控视频流，检测鸟类特征并进行即时分析，具备高性能、高可靠和易维护的特点。

鸟类智能监测管理软件可对监测数据进行系统化管理和多维度统计分析。基于物联网、AI、GIS（地理信息系统）等技术构建的

鸟类监测管理系统，具有视频接入、监测管控、图片管理、鸟类名录、统计分析等一体化的功能应用。

图像+视频+声音，多模态融合让识别更精准

鸟类智慧监测识别系统的核心是鸟类智能识别算法，主要包括基于图像和视频的鸟类识别算法，以及基于声音的鸟类识别算法。其中，基于图像和视频的算法，通过对鸟类形态和行为特征的精准提取和分类模型，获得高精度的鸟类目标识别结果。

此外，在实际应用中，还需要结合鸟类形态学专业知识和大规模数据训练，以提高算法模型对不同生态场景变化的稳定性和精确性。基于图像和视频的鸟类识别算法，更适用于湿地或者水面等较为开阔的自然环境。在遮挡较为严重的山林等环境下，常常“只闻其声，不见其影”，这种情况下，基于声音的鸟类识别算法便更加有效。有些时候，基于图像和视频的鸟类识别算法和基于声音的鸟类识别算法还可同时使用，通过多模态融合的识别方法进一步提高准确度。

未来鸟类监测向高精度、动态化和智能化方向发展

随着人工智能技术的迅速发展，目前，AI已融入许多保护区和湿地公园的鸟类多样性调查与监测中。

以北京为例，已率先在翠湖国家城市湿地公园部署了鸟类智慧监测识别系统。该系

统从2022年1月份至今一直稳定运行，在翠湖的天鹅池和荷花塘等四个点位监测到包括鸿雁、绿头鸭、斑嘴鸭、苍鹭、赤麻鸭、鸳鸯、夜鹭、普通鸬鹚等在内的鸟类共4000余只。通过监测系统界面，保护区管理者可以随时查看保护区内鸟类监测信息，提高了管理效率。

北京南海子麋鹿苑于2022年7月引入了基于人工智能的智慧监测手段，开展苑内小保护区的鸟类多样性监测。在一个监测周期（24小时）内，共监测到斑嘴鸭2只、鸿雁3只、灰鹤2只、绿头鸭4只、东方白鹳3只、黑天鹅4只、苍鹭75只，监测结果还会以日报、周报、月报的形式发送到科研人员邮箱。“不实时、不全面、不准确”等问题，显著提升鸟类监测效率和识别准确度，为鸟类调查和动态监测提供创新手段，为生物多样性保护与科普宣传提供技术支撑。

未来，鸟类监测向着高精度、动态化和智能化的方向发展，并紧密结合保护区鸟类本底调查与动态监测需求，采用人工智能技术与生态学大数据分析技术，以实现“看得清、看得准、看得全、看得懂”的无人化、智能化、长周期实时监测，有效解决鸟类监测中的数据“不实时、不全面、不准确”等问题，显著提升鸟类监测效率和识别准确度，为鸟类调查和动态监测提供创新手段，为生物多样性保护与科普宣传提供技术支撑。

（第一作者系北京生物多样性保护研究中心副研究员、博士，第二作者系中国科学院半导体研究所研究员、博士）

世界第四！我国国际重要湿地达82处

□ 科普时报记者 胡利娟

2月2日是第27个世界湿地日，今年的主题为“湿地修复”。记者从当天在浙江杭州西溪举办的2023年世界湿地日中国主场宣传活动中获悉，我国再新增北京延庆野鸭湖、黑龙江大兴安岭九曲十八湾、江苏淮安白马湖等18处国际重要湿地，总数达82处，面积为764.7万公顷，居世界第四位。

活动现场，发布了2022年度中国国际重要湿地生态状况监测成果。结果显示，国际重要湿地生态状况总体保持稳定，湿地总面积比上一年有所增加，水质呈向好趋势，水源补给状况保持稳定。生物多样性

丰富度有所提高，分布有湿地植物2391种。湿地保护修复成效明显，黑龙江、湖北、山东和海南等地的退化湿地得到有效恢复。

据介绍，自1992年加入《湿地公约》以来，我国积极应对湿地面积减少、生态功能退化等全球性挑战，“十三五”期间，安排中央投资98.7亿元，实施湿地保护与恢复工程53个，湿地生态效益补偿、退耕还湿、湿地保护与恢复补助项目2000余个，修复退化湿地面积46.74万公顷，新增湿地面积20.26万公顷。会同相关部门实施开展红树林保护修复和互花米草防治专项行动。去年，湿地保

护法施行，我国湿地保护进入法治化轨道新阶段。推进《湿地公约》第十四届缔约方大会成果落地，筹建深圳“国际红树林中心”。

以浙江为例，全省湿地面积约124万公顷，以10%的省域面积为全省26%的高等植物、近20万只水鸟提供了生存环境。浙江共有国际重要湿地2处，国家重要湿地2处，省级重要湿地87处，湿地类自然保护区79个。尤其是西溪湿地，作为国际重要湿地，也是我国第一个集城市湿地、农耕湿地、文化湿地于一体的国家级湿地公园。

《湿地公约》秘书长穆松达·蒙巴在活动视频致辞中感谢中国作为《湿地公约》

第十四届缔约方大会东道国与主席国所发挥的领导作用。中国不断完善法律与政策框架，实施湿地保护法和《全国湿地保护规划（2022—2030年）》，强化国内湿地保护管理。期待中国作为《湿地公约》主席国在未来三年引领全球湿地保护事业发展。

作为全球湿地保护修复的重要参与者、贡献者和引领者，我国将积极履行公约义务，继续加强湿地原真性和完整性保护，实施全国湿地保护规划和湿地保护重大工程，把更多重要湿地纳入自然保护区管理，健全国际交流合作平台。



左图为湖北公安崇湖国际重要湿地，右图为湖南春陵国际重要湿地。（图片来源：国家林业和草原局）

蓝环章鱼剧毒，不可误食

□ 罗腾达

日前，一网友在食用火锅时发现蓝环章鱼，在及时求助网络确认后毒后放弃食用。章鱼、虾、螃蟹等各种水产品是过节餐桌上少不了的美食。实际上，大多数水产品经过加工处理后我们可以安全食用。那么，为何吃蓝环章鱼会中毒？该如何安全食用水产品？

地球上最致命的章鱼

豹纹蛸是蓝环章鱼的正式名，它们与我们所熟悉的食用章鱼一样属于蛸科，却有着独特的一身蓝色圆环或条纹，这赋予了蓝环章鱼极高的辨识度，也让它们有了这个耳熟能详的俗称。

蓝环章鱼是一种危险的动物，其被誉为地球上最致命的章鱼，只需要一口叮咬，就可能致人死亡。究其原因在于蓝环章鱼的毒素是河豚毒素，这种毒素不能被常规的烹饪手段破坏，所以误食蓝环章鱼是会中毒的。

蓝环章鱼的唾液腺、墨汁、肌肉中均含有河豚毒素，这种剧毒的物质因首次发现于河豚体内而得名，但实际上它存在于许多动物中，其中包括蓝环章鱼。蓝环章鱼的河豚毒素由其体内的共生细菌分泌而成，又以唾液腺中的毒素含量最高。利用唾液腺中的河豚毒素，蓝环章鱼可以通过叮咬将毒素注入猎物体内以使之麻痹，也可以在被天敌捕获时反咬一口让其中毒。河豚毒素在人类体内，可以导致呼吸麻痹。

蓝环章鱼的毒性非常强烈，一只蓝环章鱼含毒量目前报道最高是174微克，但它的含毒量不稳定，处理时摘除内脏后毒性会降低。

如果被蓝环章鱼咬上一口，毒素直接注入血液，就很可能致人死亡。虽然蓝环章鱼只在受到很大的惊扰时才可能咬人，但它叮咬往往是无痛而不易察觉，在澳大利亚已有咬死2人的记录。

两类水生生物都有毒

尽管误食蓝环章鱼不如被蓝环章鱼咬到那么危险，但是，我们也依然要避免误食发生，因为蓝环章鱼的肌肉有毒不可食用，所以我们不能抱有任何的侥幸心理，河豚毒素目前尚无解药，一旦严重中毒就十分危险。

其实不少水生生物都有毒性，其可以分为两类。一类是通过毒刺、毒牙等结构，将毒液注入天敌或猎物体内，比如常见的鳗鱼、黄颡鱼，还有俗称鸡心螺的芋螺，人如果被这种螺蛸了可能会死。但这些动物的毒素是肽类，不被刺、不被蛰就没有危险，在高温条件下会变性失活，只要煮熟了食用就是安全的。

另一类是动物体内带毒的，比如河豚。珊瑚礁鱼类如石斑鱼也有可能携带西加毒素，黄鲈有血清毒素，这些毒素在高温下也能失活，煮熟了可以吃。还有像鲤鱼、鲫鱼、草鱼这些鲤科鱼类，它们的胆是有毒的，不能生吞，食用前必须摘掉鱼胆。

正确认识，避免误食

像这样的剧毒章鱼，如果混进了我们的食用章鱼之中，我们应该怎么办？

一方面，认识最重要。蓝环章鱼有着独特的蓝色环纹或条纹，这些纹路遍布章鱼的全身，即使在章鱼死亡后也能看到，这就方便了我们把它们挑出来。

另一方面，误食后必须立刻就医。蓝环章鱼叮咬致死的案例中，受害者90分钟后就宣告死亡，因此摄入蓝环章鱼后就医是分秒必争的事情。虽然蓝环章鱼的毒素含量不稳定，我国的蓝环章鱼在毒性上可能略逊色于澳大利亚，再者在处理时也摘除了最毒的唾液腺，毒素在消化道中的吸收效率也不及直接注射，但蓝环章鱼的毒素都是河豚毒素，摄入必然导致中毒，只是中毒的程度可能不同。

作为一种在我国南方沿海常见的章鱼，蓝环章鱼其实一直存在于我们身边，或许人们偶尔吃到了不太舒服，也以为只是吃错了食物，没有想到是章鱼种类的问题。但既然我们已经知道了它有毒，就应该竭力避免，以防万一，否则一旦严重中毒，也就为时晚矣！

（中国海洋大学—中国海洋研究所海洋科普研究中心和中国科普作家协会海洋科普专业委员会供稿）

