



视觉中国供图

如今的东北虎豹国家公园，建成了“天地空”一体化生态感知监测体系，千里之外的各种数据实时回传，人工智能还能帮助识别动物种类，大数据分析告诉我们种群和栖息地现状。

冯利民
国家林草局东北虎豹监测与研究
中心副主任

我国已建成35个生物多样性保护优先区域 保护野生动物 科技与法律一个都不能少

◎本报记者 李禾

我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一，而野生动物是生物多样性的重要组成部分。3月3日，北京市有关部门表示，北京陆生脊椎野生动物已从1994年的461种增加到现在的500多种。北京已成世界上生物多样性丰富的

城市之一。

近年来，我国加大了对野生动植物的保护力度，《关于全面禁止非法野生动物交易、革除滥食野生动物陋习、切实保障人民群众生命健康安全的决定》发布，长江流域实行重点水域十年禁捕，濒危野生动植物就地和迁地保护成效显著，朱鹮濒危等级由极危降为濒危、野生大熊猫从濒危等级降为易危。

85%的重点野生动物种群获保护

我国拥有丰富的野生动物资源。自然分布的野生动物中，有脊椎动物约7300余种，已定名昆虫约13万种，其中大熊猫、朱鹮、金丝猴等400多种野生动物为我国特有。

生态环境部自然生态保护司司长崔书红说，我国创新了野生动植物保护方式，建设了具有中国特色的以国家公园为主的自然保护地体系。

数据显示，目前，我国各类保护地总数达1.18万个，占陆地国土面积的18%、领海的4.1%，有效保护了90%的植被类型和陆地生态系统以及85%的重点保护野生动物种群。

崔书红说，通过实施《生物多样性保护重大工程实施方案（2015—2020年）》，基本摸清了我国生物多样性状况，全国划定的32个陆地、3个海域，共35个生物多样性保护优先区域，约占我国陆地国土面积的29%，还发现了新种和新记录种50多个，健全和丰富了我国生物多样性“家谱”。完成了34450种高等植物、4357种脊椎动物和9302种大型真菌濒危状况评估，构建了生物多样性保护监管数据库，初步形成了

全国生物多样性观测网络。在全国建立749个以鸟类、两栖动物、哺乳动物和蝴蝶为主要观测对象的观测样区，每年获得70多万条观测数据，动态掌握了典型区域物种多样性变化的第一手数据。

2020年5月到7月，全国人大常委会组织开展了《全国人民代表大会常务委员会关于全面禁止非法野生动物交易、革除滥食野生动物陋习、切实保障人民群众生命健康安全的决定》和《中华人民共和国野生动物保护法》执法检查。检查报告指出，存在的主要问题有食用性人工繁育野生动物产业转产转型问题较为突出，相关名录亟待调整完善、执法监管机制存在漏洞、栖息地保护管理有待加强、野生动物致害情况时有发生、相关法律法规亟待修改完善等。

全国人大常委会副委员长沈跃跃说，一些野生动物栖息地受到不同程度的侵扰、破坏、污染、割裂，造成野生动物重要栖息地面积缩减、质量下降、功能衰退，已成为导致野生动物资源减少和部分物种陷入濒危状态的重要因素。

物名录》(以下简称《名录》)，共列入野生动物980种和8类。这是《名录》自1989年1月发布施行以来，首次迎来大幅调整。新公布的《名录》把原《名录》物种全部予以保留，其中豺、长江江豚等65种由国家二级保护野生动物升为国家一级，熊猴、北山羊、蟒蛇3种野生动物因种群稳定、分布较广，由国家一级保护野生动物调整为国家二级；新增517种(类)野生动物，其中，大斑灵猫等43种列为国家一级保护野生动物，狼等474种(类)列为国家二级保护野生动物。

国家濒危物种科学委员会原常务副主任蒋志刚说，30多年间，我国野生动物保护形势发生了很大变化。一些濒危野生动物得到有效保护，

濒危程度得以缓解，部分野生动物濒危程度加剧，还有一批新的珍贵、濒危物种随着研究的深入被发现，需要及时保护。

东北林业大学野生动物与自然保护地学院教授张伟说，我国不断加强生物多样性保护，比如为300多种濒危野生动物建立了稳定的人工繁育种群，物种保护能力越来越强。

纳入国家重点保护范围、保护级别升级，意味着对物种的保护力度将明显加大，这对种群和栖息地逐渐恢复具有重要意义。“保护级别不同，还意味着法律上针对打击盗猎、非法走私、非法贩卖等有不同的量刑标准。”蒋志刚说，《名录》调整，给一大批珍贵、濒危野生动物保护带来新的契机。

科技手段高效助推生态恢复

当今社会已进入利用科技手段保护野生动物的新时代。东北虎是世界最大的猫科动物，为了让那些濒临灭绝的“大熊猫”能够回归故土并繁衍生息，2017年，在吉林、黑龙江两省交界的老岭南部区域建设了东北虎豹国家公园。这里共有1.46万平方公里的广袤森林，是美国黄石公园的1.6倍。

想保护好东北虎豹，就要对虎豹种群的分布、人类干扰因素、栖息地状况、与虎豹共生的伴生物种等都开展充分的研究。“研究之初，科研团队耗费大量人力，依靠双脚翻山越岭，架设红外相机，并定期更换数据卡和电池，最终到手的数据往往是半年甚至更久之前的影像，监测数据不能及时获取，导致保护工作难以高效开展。”国家林草局东北虎豹监测与研究中心主任、东北虎豹生物多样性国家野外科学观测研究站副站长冯利民说，如今的东北虎豹国家公园，建成了“天地空”一体化生态感知监测体系，这是全球首个全域覆盖、实时高效的“天地空”一体化自然资源监测、评估和管理系统。

这套监测体系分为野外信息采集、实时传输、数据分析处理三层架构，华为等打造的700M

有线无线融合的LTE承载网络，起到关键作用的系统底层。这张网络可完成红外野保相机图像和高清视频的实时回传，土壤、水质、空气等传感器的生态因子采集回传，以及实时查询护林员巡护轨迹，实现护林员视频或语音实时对讲等。

“千里之外的各种数据实时回传，人工智能能帮我识别动物种类，大数据分析告诉我们种群和栖息地现状。这对我们的研究来说是一个巨大的改变。”冯利民说。

截至目前，东北虎豹公园已完成了95个基站建设，通过人工智能分析有价值的影像资料超过200万条。华为TECH4ALL办公室执行总监、科技守护自然领域负责人邢振超说，数字技术解决了野生动物保护中的“巡护靠走、通讯靠吼、采集靠手、识别靠眼”等难题。

“科技提高了巡护效率，把人类活动对自然的干扰降到最低，随之而来的野生动物数量以及整个生态系统完整性提升得非常快。”冯利民说，如今，东北虎豹整个种群不仅稳定，数量呈现持续增长态势，在珙县地区实现了“众山皆有虎”，这显示了现代化科学力量极大促进自然保护的效果。

新《名录》给濒危野生动物带来新希望

为更科学有效地保护野生动物，强化物种拯救、打击乱捕滥猎及非法贸易、提高公众保

护意识，今年2月5日，国家林草局、农业农村部联合公布了新调整的《国家重点保护野生动

新污染物治理，我国应有自己的路线图

◎本报记者 陆成宽

随着工业快速发展和各类化学品的大量生产使用，一些新污染物对公众健康和生态环境的危害正逐步显现。

抗生素、止痛药、防晒霜的有效成分……这些原本只该存在于药箱和化妆品盒里的药品和化

学物质，近年来却经常在河流、土壤、近海等自然环境中被检测出来。

香山科学会议召开的以“新污染物的健康风险及防控对策”为主题的第559次学术讨论会上，与会专家围绕新污染物的定义、环境过程、毒理学研究及健康效应机制等议题进行了深入讨论。

新污染物种类繁多，涵盖不同领域

所谓新污染物，一般是指新近产生的、人工合成或自然存在的化学品或微生物，其在环境中存在的浓度可引起已知或可疑的毒性作用与健康危害。

在会议执行主席之一、中国科学院院士、中科院生态环境研究中心研究员江桂斌看来，新污染物具有一些共性特征。“绝大多数新污染物是目前大量生产和应用的化工产品，生产量大，尚未有效控制其生产和环境排放；同时，对污染的来源、迁移等特征仍缺乏认知；更重要的是，缺乏对新污染物的毒性作用、生态风险和健康危害的基础研究以及科学评估。”江桂斌说。

新污染物种类繁多，涵盖生活消费、工业生产等不同领域，如各种各样的阻燃剂、灭火剂、增塑剂、密封剂、润滑剂、涂料、药品、个人护理用品、卫生保健品中含有的一些关键成分与组分。

目前，新污染物的特点、可能导致的健康危害以及引发相关疾病的分子机制仍是一个国际性科学难题，是新污染物研究最薄弱的环节之一。

目前，部分新污染物已经有了比较充分的科学数据，已经或即将被国际公约和各国环境监管部门列入优先管控名录。

与传统污染物相比，部分新污染物具有较强的环境/生物持久性、明显的生物富集性、可以进行长距离全球迁移等特性，能够对人体健康和生态环境构成危害。

其引发疾病的分子机制仍是国际性难题

目前，新污染物的特点、可能导致的健康危害以及引发相关疾病的分子机制仍是一个国际性科学难题，是新污染物研究最薄弱的环节之

一。近年来，我国在新污染物方面的研究进展迅速，但整体上，对新污染物的全面研究布局不够，对如何更好地控制其带来的未知风险仍存在认知不足。

“我国面临着复杂的环境问题，新污染物造成了新的环境问题，多种污染物共存、污染效应叠加所引发的环境污染及健康风险问题也更为错综复杂。”江桂斌强调。

针对新污染物在环境中的存量较高，有关生态风险、健康风险和毒理基础数据不够系统等问题，会议执行主席之一、中国科学院院士陈宜瑜表示，我国新污染物的环境暴露与健康危害机制与发达国家差异显著，不宜照搬国外研究模式与结论。需要深入分析我国新污染物环境暴露与健康效应研究的现状与不足，明确未来发展方向。

江桂斌建议，根据我国环境污染的特点，针对新污染物环境与健康研究的方法学、污染物暴露与健康结局的关联、健康损伤机制等关键科学问题开展工作。针对目前我国新污染物基础研究和环境污染防控等方面存在的一些问题，他表示，要“全球格局，依靠科学，实事求是，力戒炒作”，应该切实加强学术界与环境管理的沟通，加强环境管理与企业界的沟通，保护我国化工产业，促进社会经济与环境保护的平衡发展。

热点聚焦

侵害知识产权案件中“故意”和“恶意”含义一致

新华社讯(记者刘奕湛)最高人民法院3月3日发布《最高人民法院关于审理知识产权民事案件适用法律若干问题的解释》，自发布之日起施行。司法解释明确，原告主张被告故意侵害其依法享有的知识产权且情节严重，请求判令被告承担惩罚性赔偿责任的，人民法院应当依法审查处理。司法解释所称故意，包括商标法和反不正当竞争法规定的恶意。

据介绍，民法典规定惩罚性赔偿主观要件为“故意”，商标法、反不正当竞争法规定为“恶意”。实践中，构成“故意”还是“恶意”很难严格区分，故对“故意”和“恶意”作一致性解释，防止产生“恶意”适用于商标、不正当竞争领域，而“故意”适用于其他知识产权领域的误解。

为发挥惩罚性赔偿制度遏制侵权的重要作用，立足知识产权审判实际，司法解释将参考原告的主张和提供的证据所确定的赔偿数额作为基数的一种。同时规定，对于提供虚假账簿、资料的，将依据民事诉讼法追究法律责任。

此外，为确保正确实施知识产权惩罚性赔偿制度，避免实践中的滥用，司法解释明确惩罚性赔偿的适用要件。最高人民法院近期将专题发布知识产权惩罚性赔偿的典型案件，以便进一步准确把握司法解释条文的含义，指导各级法院正确适用司法解释。

司法解释对知识产权民事案件中惩罚性赔偿的适用范围、故意、情节严重的认定，计算基数、倍数的确定等作出了具体规定。通过明晰裁判标准，司法解释将指导各级法院准确适用惩罚性赔偿，惩处严重侵害知识产权行为。

“十四五”蓝天保卫战需科学制定重污染天数下降指标

◎本报记者 李禾

我国“十三五”空气质量约束性指标已全面超额完成，“十四五”时期，蓝天保卫战将有何新目标、新行动？在生态环境部日前举行的新闻发布会上，生态环境部大气环境司司长刘炳江说，“十四五”空气质量约束性指标设置方面，将有PM_{2.5}、优良天数、氮氧化物、挥发性有机物(VOCs)和基本消除重度污染天数这五项。

国民经济与社会发展“十三五”规划纲要要求，2020年，未达标地级及以上城市PM_{2.5}平均浓度比2015年下降18%，全国优良天数比率比2015年提高3.3个百分点。在“十四五”空气质量约束性指标方面，将坚持PM_{2.5}、优良天数这两个指标，但PM_{2.5}是针对全国所有地级及以上城市，不只是未达标城市。“十三五”期间，与空气质量相关的总量控制指标是二氧化硫、氮氧化物，当前二氧化硫污染已基本解决，将换成VOCs的指标。

刘炳江说，重污染天数是当前人民群众最关心的大气问题之一。“十三五”期间，全国重度及以上污染天数占比从2015年的2.8%下降到2020年的1.2%；重点地区改善更加明显，重污染天数占比从5%下降到1.9%，其特征改变也较为明显，持续时间相对较短、峰值大幅降低、范围相对集中。

生态环境部分析了全国重污染天数的构成，频发的主要地区是京津冀、汾渭、东北和西北地区，不同区域的污染天气成因也不尽相同。刘炳江说，京津冀和汾渭平原主要是燃煤多、车多、工业集聚；东北地区的控制重点是秸秆焚烧。同时，东北地区散煤治理还在路上。西北地区主要是部分城市产业布局不合理，加上沙尘暴影响等。

“结合上述分析，想要基本消除重污染天气，就要科学制定‘十四五’时期各地的重污染天数下降指标，严格考核。并根据各地重污染天气的不同成因下达不同目标，减少人为因素造成的重污染天气。”刘炳江说，要标本兼治，强化治本措施，如京津冀及周边地区重污染天气治理卓有成效，其治本措施主要是产业、能源、交通结构调整；东北地区需要把秸秆综合利用率提上来，西北地区要加强产业布局调整。还应科学开展重污染天气应急演练，重点地区的27.5万家涉气企业，均坚持行业绩效分级、分类施策，每家企业都应明确重污染应急时需采取的差异化应急减排措施。“十四五”期间，生态环境部将指导东北、西北等地区，继续完善重污染应急减排清单，涉气企业全纳入，提高预测预报水平等，共同努力，把人为造成的重污染天气尽可能消除掉。

当前，化石能源消费占比高、体量巨大，是造成空气污染的主要原因，也是温室气体排放的主要来源，因此，减少大气污染物排放措施也是减少碳排放的措施。刘炳江说，“十四五”时期，将以“减污降碳协同增效”为总抓手，把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，在推动结构性节能、遏制“两高”行业扩张、助推非化石能源发展等方面“同向发力”。“十四五”时期，还将坚持增天然气减煤、以电代煤，持续优化交通运输结构，提升轨道化、电动化和清洁化水平。



视觉中国供图



视觉中国供图