

发达国家外来入侵物种管理经验借鉴

Learn from the experience of invasive alien species management in developed countries

■文 / 陆轶青

今年7月,河南汝州一公园湖内出现怪鱼,经专家判定为外来物种鳄雀鳝,公园管理人员为抓捕“怪鱼”,耗时一个月抽干了湖内近30万立方米的湖水,超3000万网友观看了现场抓捕视频。8月份,我国多地小区水池和河湖中先后发现入侵生物鳄雀鳝,在一些地方儿童甚至被鳄雀鳝咬伤手指。这种动物原产于北美洲,生性凶猛又缺乏天敌,繁殖能力强,以其他水生动物为食,处在食物链的顶端。该物种最初是被当作观赏鱼引入我国,目前已有实际数据证明鳄雀鳝能够在野外繁殖并形成种群,有望被列入最新一批外来入侵物种名录。这次事件使外来入侵物种受到更多人的关注。

一、外来入侵物种的危害和增长趋势

外来入侵物种危害生态环境和人类健康,破坏生物多样性,给农业经济造成损失。生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台(IPBES)2019年发布的《生物多样性和生态系统服务全球评估》指出,外来入侵物种是导致全球生物多样性快速丧失的五大驱动力之一。随着贸易和全球交流的增加,外来入侵物种也不断增加。自1980年

以来,全球外来物种的累积记录增加了40%,并且不断出现新的外来入侵物种。全球有21个国家保留了自1970年以来外来入侵物种情况的记录,在这些国家中,外来入侵物种数量增加了70%。

目前,我国是世界上受外来入侵物种影响最严重的国家之一,34个省(区、市)均有外来入侵物种分布。我国有外来入侵物种近800种,其中确认入侵农林生态系统的有669种,每年造成直接经济损失2000多亿元;30%物种灭绝由外来入侵物种引起。近10年新增加入侵物种56种。全球100种最具威胁的外来入侵物种中有71种进入了我国。我国外来入侵物种入侵途径包括有意引进、无意引进和自然入侵。

二、外来入侵物种管理国际经验

国际上,受外来入侵物种侵害较为严重的国家中有一些是移民国家和岛屿国家,例如北美洲、大洋洲的国家,在外来入侵物种防控方面起步较早,积累了一些经验。美国1990年颁布了《非本地水生有害物种的预防和控制法》,1996年颁布了《国家入侵物种法》,2001年发布《国家入侵物种战略》。新西兰于1993年发布了世界上第一部生

物安全方面的专门立法——《生物安全法案》，其中包括防止外来物种入侵；1996年针对有意引进新物种许可问题颁布了《有害物和生物法》，2003年发布了《生物安全战略》，提出外来入侵物种防控目标和措施。2003年《欧洲外来入侵物种战略》发布。加拿大2004年发布了《加拿大外来物种管理战略》，日本2004年颁布了《外来入侵物种法》。美国还针对威胁性大、难以去除的特定物种发布了专门的防控法令，如《海狸鼠清除和控制法》《褐树蛇控制和清除法》等。总结这些国家的防控经验，概括为以下几个方面。

（一）跨部门协作

美国设立了专门的国家入侵物种管理委员会和外来物种咨询委员会管理外来入侵事务，主席由内政部部长、农业部部长和商业部部长担任，成员包括国务卿、财政部、国防部、运输部、环保局的部（局）长及官员。该委员会负责制定国家入侵物种管理计划，并组织协调各部门间的外来入侵物种防控，以及检查联邦机构外来入侵物种防控成效。美国还在联邦政府间建立了协作网络，监测和评估外来入侵物种对经济、环境和人类健康的影响。以上足见美国协调机制运行力度之大。加拿大建立的部门间协调机构，委员会由农业和农产品部长、渔业和海洋部长、自然资源部长以及环境部门领导组成，成员包括各部门的高级领导和官员，共同决策外来入侵物种防控事项。加拿大特别强调该机制的领导力建设。

（二）建立和完善监测、预警和快速响应机制

早期预警对不易根除的外来入侵物种非常有效，且节省成本。例如，美国加利福尼亚州对于太平洋藻类入侵早期识别并采取措施，在六个月内就将其根除。而当该物种入侵西班牙、法国、摩纳哥、意大利、克罗地亚和突尼斯等地中海国家时，因未在早期及时采取措施，导致该地区沿岸数千公顷土地入侵的该藻类无法根除。新西兰的一项调查显示，对入侵植物的早期根除比该植物广泛入侵后再清除节约成本40倍。

包括美国、加拿大、欧盟等在内的多个国家和地区都强调早期监测和预警，并在外来入侵物种初发时，启动快速响应机制；在监测网络建设方面，布控了数量较多的监测站点。澳大利亚在外来入侵水生物种监测方面，建立了以社区为基础的全国性监控网络，有2000个监控组监控着澳大利亚200个流域的6000多个站点。

（三）分级管理

《生物多样性公约》2002年缔约方大会第6/23号决定提供了基于“分级途径”的外来入侵物种管理指导原则，要求将预防作为第一道防线，在预防失败时开展早期检测并快速响应，力争根除，否则采取永久管理措施。

加拿大用风险评估确定外来入侵物种风险等级。美国加利福尼亚州杂草防控，制定了潜在入侵者警报清单。日本将外来物种划分为三类，一类是对生态系统具有威胁或潜在威胁的外来入侵物种，对其进口进行严格管理，重点监测和防除；第二类是未确定危险性的外来物种，将根据后续研究得出的危险性结论确定为是否是外来入侵物种；第三类是暂不受管控的外来物种。

（四）推进外来入侵物种管理的主流化

外来入侵物种的防控需要在相关的各个领域里给予考虑。《生物多样性公约》邀请各缔约方在景观美化、乡村管理、恢复植被、侵蚀控制、保护区管理和国际援助计划中使用本地植物物种。欧盟对外来入侵物种的管理进入了多个法律和指令中。例如，《关于保护野生鸟类的79/409/EEC号指令》（《鸟类指令》）、《关于保护自然栖息地和野生动植物群的92/43/EEC号指令》（《栖息地指令》）和《欧洲野生动物和自然栖息地保护公约》中均有禁止随意引入外来物种的条款。

保护区保留了全球生物多样性的关键要素，所以生物入侵对保护区的影响比其他区域更大，甚至关系物种的存在。截至2017年的统计数据显示，在我国仅有12.4%的自然保护区开展了外来入侵物种调查，入侵物种数已达201种，且增长较快，相较于2006年首次调查增加了70种。其他国家的保护区也面临外来物种入侵的问题。欧盟解决这一问题采取了很多措施，其中一项是将外来入侵物种纳入保护区选址和设计。保护区所在地的景观配置和连接保护区与周边地区的廊道，对保护区的渗透性产生影响，并关系到入侵物种进入保护区的模式。由此可见，外来入侵物种管理应被纳入保护地的设计中。有国际专家指出，水生外来入侵物种的扩散与流域关系密切，因此外来入侵物种应纳入流域管理。

（五）资金保障

国际经验证明，明确应急资金来源对有效应对新



的入侵物种至关重要。例如,美国加州投入了大量资源,成功根除紫杉;而西班牙中部小岛——加那利群岛在根除穴兔的工作即将完成时资金用完,工作被迫停止,前功尽弃。

除安排定期外来入侵物种普查所需的资金外,还应留出一部分应急资金,为快速响应措施提供支持。《加拿大外来入侵物种管理战略》要求为外来入侵物种快速响应建立紧急基金。依据必须马上根除的有害杂草清单,《加利福尼亚州杂草行动计划》每年获得约250万美元预算支持。美国国家公园管理局制定的《入侵植物管理计划》要求各公园有充足的资金保障采购和维护不同类别入侵物种管理所需的基本设备,对设备进行定期检查,以确保在发生外来入侵物种时能够快速响应。《欧盟外来入侵物种管理战略》要求各国为设备、快速响应、培训相关人员提供充足的资金。

(六) 公众参与

因对外来物种的监测需要耗费较多人力、物力。公众参与可以提高外来入侵物种防控效率,还可以使公众增长知识,激发青少年对自然的热爱和对相关领域知识学习的兴趣。在公众参与方面有很多国际经验值得借鉴。

美国加利福尼亚州建立了由生物学家和经过培训的农民、志愿者组成的网络,在发现早期入侵方面发挥了很大作用。在美国纽约州阿迪朗达克公园,大

自然保护协会组织志愿者参与确定了13种外来入侵植物在主要道路上的分布。自1994年起,澳大利亚、新西兰和南非相继开展了“除草者”系列活动,让参与的公众识别可能在他们的土地上生长的杂草类观赏物种,并用当地园艺中心的非杂草植物来替换。英国非政府组织的志愿者参与了控制彭布罗克郡海岸国家公园凤仙花的“香脂闪电战”。德国有100多名志愿者参与了陶努斯自然公园的美洲臭鼬根除工作。新加坡的“不放生行动”劝阻当地佛教徒随意放生物种。这些公众参与的行动,展示了当地社区参与外来入侵物种防控的潜力。

《欧洲保护区及外来入侵物种指南》指出公众参与能显著提高外来入侵物种监控和监测效率,包括发动游客、社区居民、科学家和志愿者参与外来入侵物种管理,并为访客和志愿者开放相关数据上传的信息平台。同时在平台上介绍入侵案例,提高公众对生物多样性和生态系统服务的认识。欧洲环境署推荐的“地球在线环境监测”平台,为开发公众参与外来入侵物种防控平台提供了很好的经验。

鲤鱼是澳大利亚淡水中主要外来入侵物种之一,该国“鲤鱼克星”等民间组织获得社区的极大支持和热情,政府也对这些组织进行引导,使社区参与对有害鱼类的监控。政府公布了发现有害鱼类上报的方法,还开通了热线电话。昆士兰州开发了有害鱼类报

告工具,告诉公众怎样辨别鱼类,同时收集关键信息,包括对鱼类的规范描述、发生地点等。公众通过参与监控活动,增强了对外来鱼类物种管理的理解。由此可见,为提高志愿者参与防控工作的效率,政府应提供数据共享平台,并为手机、平板电脑等提供应用软件及数据上传接口。

(七) 与周边国家和地区及国际社会协作

我国国境线长达2.28万公里,是世界上陆地边界线最长和邻国最多的国家,海岸线的总长度约为3.2万公里,其中大陆岸线1.8万公里,海岛岸线1.4万公里。入侵我国的一些生物是从周边国家进入的。例如紫茎泽兰原产墨西哥,入侵到缅甸,随着风、水流等自然扩散到中国。麝鼠入侵欧洲后,从前苏联跨境进入我国新疆,成为我国境内的外来入侵物种。

《欧盟外来入侵物种管理战略》要求促进相同次区域中尚未建立对话的国家、部门和主要机构建立对话,协调外来入侵物种防控;对于跨界和共享水域区域制定和实施次区域外来入侵物种行动计划;邻国之间,贸易伙伴和相似的生态系统的区域分享外来入侵物种信息,以便对外来入侵物种进行识别和早期预警。鼓励利用现有的欧洲物种库(例如EPPO/EC植物健康系统、北欧-波罗的海入侵物种网络)构建欧洲外来入侵物种信息网络,并把数据上传全球化的外来入侵物种网络。加拿大非常重视与美国和墨西哥的合作,并注意不将外来入侵物种出口到其他国家。


区域合作的全球入侵物种计划(GISP)发布了外来入侵物种的全球性战略、最佳预防和管理实践工具包。《生物多样性公约》X/38号决议提出了提高外来入侵物种数据库兼容性的倡议,并启动了全球外来入侵物种信息伙伴关系(GIASIP)。还有一些国家建立了不同区域的相关数据库,如美国国家公园管理局建立了海洋入侵物种数据库和五大湖入侵物种数据库。很多国家都非常重视利用这些数据库分析判断引入物种的潜在威胁程度,共享防控信息。

三、对我国外来入侵物种防控的建议

我国外来入侵物种防控取得了积极进展。2021年由农业农村部部长作为召集人成立了外来入侵物种防控部际协调机制,成员由相关部委的部级领导出任,下设工作组、办公室及专家委员会。我国正在开展全国性的外来入侵物种普查。2022年农业农村部、自

然资源部、生态环境部和海关总署联合发布的《外来入侵物种管理办法》要求,建立外来入侵物种普查制度,每十年组织开展一次全国普查;构建全国外来入侵物种监测网络,按照职责分工布设监测站点,组织开展常态化监测。我国发布了四批自然生态系统外来入侵物种名单(共71个种)、国家重点管理外来入侵物种名录(第一批,52个种),并对其中一些物种给出了防控方案。外来入侵物种管理进入了《生物安全法》《农业法》《野生动物保护法》《种子法》《动物防疫法》《植物检疫条例》《环境保护法》《海洋环境保护法》《草原法》等多项立法中。我国近些年加大了对外来入侵物种防控的投入,为外来入侵物种普查等工作安排了专门的资金。

但是我国外来入侵物种防控形势依然严峻。借鉴部分发达国家的经验,为我国外来入侵物种防控提出以下建议:

1. 利用外来入侵物种防控部际协调机制,进一步加强部门间协作。
2. 在全国性监测网络方面,应进一步增加站点数量,扩大覆盖面,以便在完善的监测网络下早期识别外来物种入侵,进而启动快速响应机制。
3. 在新种引入方面进行分级管理,跟踪评估外来种在我国的生长情况,对于不同分级的物种,制定不同的监管和防控措施。
4. 将外来入侵物种纳入各领域工作和规划的制定中,如在保护区规划和设计,在流域管理时考虑到抵御外来入侵物种的威胁。
5. 为日常外来入侵物种防控和应急工作提供资金保障,注意对应急响应所需设备的管理和维护,并酌情考虑建立外来入侵物种防控专项基金。
6. 促进公众参与,为公众参与防控工作提供条件和指导,包括开发公众识别和上报外来入侵物种系统的软件、开放上传数据平台接口、为志愿者提供专业培训等。
7. 加强与周边国家的协作,利用各种国际机制,如上海合作组织、澜沧江-湄公河合作等,以及双边协定,关注邻国外来入侵物种情况,提前预防。充分利用国际各种相关数据库评估新物种的风险等级,关注国际外来入侵物种发展动向,减少外来入侵物种在我国的发生。

作者单位:生态环境部对外合作与交流中心