

【伦理与道德】

# 物种辅助迁移问题的生态伦理考量<sup>\*</sup>

孔成思

**摘要:**近些年,关于物种辅助迁移策略的研究一度成为生物学和生态学相关领域的重点关注对象,并随着它在生物、物种保护实践层面上的应用与推广,引发了学界对它的诸多争议,尤其是关于生态风险与保护效用方面的问题争论最为突出。为解决对这些焦点问题的争论,从道德动机与保护主旨、道德关怀与迁移效用以及道德语境与适用对象三个维度对辅助迁移策略进行生态伦理的考量,确立了生态系统完整性视域下以物种所占生态位是否得到实质保护作为物种辅助迁移的评价原则。基于该原则,指出物种辅助迁移的真实生态效用十分有限,应予以慎用。

**关键词:**物种辅助迁移;生态风险;保护效用;生态伦理

**中图分类号:**B82

**文献标识码:**A

**文章编号:**1003-0751(2020)07-0100-07

当今物种灭绝的趋势正随着生态危机的加重而呈现持续恶化,使得一些传统物种保护手段(如划定自然保护区、栖息地复位等)的效用减弱,特别是随着社会各界对全球气候变暖的重视,以原位保护为主的策略也逐渐向异地保护的形式转向,物种辅助迁移就属于这类转向的典型代表。辅助迁移保护策略采取的方式是将保护对象从原生环境转移到异地生存的保护模式,虽然它在当下应用广泛,但也存在诸多问题的争议。

本文对辅助迁移问题的生态伦理考量主要由三部分内容组成。第一,对物种辅助迁移的历史和发展现状进行考察,明确它在众多保护策略中的地位,以及大致整理出它在保护生态位、缓解利益冲突、保护濒危物种三类情境中的应用状况。第二,在此基础上,针对这三类情境所涉及的各种问题纷争,梳理总结了关于物种辅助迁移在生态风险和保护效用两方面的争论。第三,将两类争论纳入生态伦理的视域中,分别从物种保护的道德动机与保护主旨、物种保护的道德关怀与辅助迁移效用的局限性以及辅助迁移应有道德语境与适用对象这三个层面,对一些

非必要争论的问题域进行澄清,特别是为我国一些物种骤减严重的地区借鉴国外物种辅助迁移的实践应用提供有益的选择性导向。

## 一、物种辅助迁移的历史及发展现状

迁移本身并不是什么新概念,人类迁移野生动物的历史已有数千年,类似物种迁移的方案也早在20世纪80年代就已经被提出。<sup>①</sup>国际自然保护联盟(IUCN)更是早在1987年就将迁移(translocation)的概念明确定义为:“生物从一个地区迁移到另一个地区,将其放生并还以自由。”<sup>②</sup>但直到21世纪,当全球变暖已然成为新形势下生态危机的代名词时,物种辅助迁移的保护策略才得以受到最为广泛的关注。

物种迁移的实际应用所涉及的意图很多,其中就包括商业目的或娱乐等,本文主要针对保护性质上的物种迁移(conservation translocation),大致有以下三类情况。

第一类,以保护生态位为目的,用以修复某区域生态系统关键生态位的缺失。即某区域关键物种的

收稿日期:2020-05-23

<sup>\*</sup>基金项目:重庆市社会科学规划项目“濒危物种保护的伦理困境及对策研究”(2018BS22)。

作者简介:孔成思,女,西南政法大学马克思主义学院讲师,哲学博士(重庆 401120)。

灭绝也使得生态位空缺,由此极有可能导致该地区关键生态功能的丧失。而通过选择一种生态相似的物种来弥补所失去的生态位,不仅有助于及时恢复生态系统的正常功能,还被一些生物学家认为是一种最节俭的补救方法。例如,马斯克林陆龟属(*Cylindraspis*)对印度洋岛屿上的生态系统起到有选择性地食草和传播种子的功能,而当该物种灭绝后,亚达伯拉象巨型陆龟属(*Aldabrachelys*)就被引入,替代原来马斯克林陆龟属的生态位,用于恢复该岛屿的生态功能。<sup>③</sup>

第二类,用于解决与人发生直接利益冲突的物种保护。这种情况主要是指生活在人类生活区附近的野生动物,特别是食肉类野生动物(如豹子、狮子、狼等)对栖息地附近的牲畜进行捕食,造成居住在周边的农场主持续蒙受经济损失。据报道,美洲豹不仅是大型猫科动物中分布最为广泛的,而且它们的栖息地也常常选在临近人类的生活区域。<sup>④</sup>这就增加了美洲豹捕杀牲口的风险以及降低当地居民对它们的包容度,也就不可避免地导致人类对美洲豹的大量猎杀。并且这种冲突的发生概率预计在将来还会持续增加。据统计,食肉动物中75%的猫科动物都涉及人类—野生动物这类的冲突,而这其中有43%属于受保护的物种。因此,一些人认为,利用物种辅助迁移这种避免野生动物致死的方式应该被鼓励。<sup>⑤</sup>

第三类,用于那些迫切需要被拯救的濒危物种而采取的保护策略。绝大多数情况下,濒危物种无法适应原生地的生存与全球气候变暖的生态危机直接关联。罗伯特·皮特(Robert L. Peters)和琼·达林(Joan D. S. Darling),被誉为将物种辅助迁移引入现代生物保护思想的先行者。通过研究过去的化石记录和气候预测数据,他们阐述了许多物种开始向高纬度地区迁移的过程,用以缓解气候变暖带来的气温和气候变化对自身生存的威胁。他们根据预测气候急剧变化的速率以及对许多栖息地破坏的程度,提出对面临消失的物种个体应该被迁移到新的保护区的建议。<sup>⑥</sup>事实上,这种建议并非只停留在理论层面,在过去十几年中,由于气候变暖而进行物种辅助迁移的案例遍布多个国家:在英国,有两种蝴蝶物种已经被成功迁移到更北边的地方;在加拿大,也有几十种树被移植到远离它们原生长地的地方;在美国,濒临灭绝的针叶树也从佛罗里达州移栽到数

万公里远的北卡罗来纳州。

## 二、物种辅助迁移中争论的问题

从实际情况出发,由于物种辅助迁移的保护方案与其实践相关的生态风险、技术可行性以及预算成本等因素错综复杂地交织在一起,这些都使得对物种辅助迁移的评判难有定论,而这些不确定性的因素造成其受诸多问题争论的困扰。

### 1. 物种辅助迁移与生态风险的争论

由于物种通过人为辅助迁移到非原生的环境中,这些被迁移物种是否存在潜在的生态风险是难以评估和判断的。一方面,被迁入物种在新的生态环境中是否会进一步演化为对目标地原生物种具有入侵性质的物种难以做出预测;另一方面,将濒危物种迁移至目标区域,通常短时间内并不会出现明显后果,若对所有参与迁移项目的物种进行持续长达数十年的监测,确有不切实际之处。<sup>⑦</sup>

一些人坚持认为,以物种辅助迁移策略来保护濒危物种对目的地的生态秩序存在潜在威胁。这种重大生态风险的可能性包括受体群落中物种基因组成的改变和相关物种的遗传破坏。虽然许多研究试图通过确定某种因素用以判断物种是否具有潜在入侵性物种特质,但这些入侵性特质仍然难以预测。其中有一种普遍的担忧认为,辅助迁移人为打破了非土著物种与本土物种之间原本该有的地理隔绝屏障,杂交或者基因渗透可能会造成本地物种的基因越来越弱,从而也实质上导致了本地物种的灭绝。<sup>⑧</sup>基于这种担忧,另一种观点进一步指出跨洲的长途迁移应该被严厉禁止。由于大多数“入侵性质”的物种身份是在迁移至目标地以后才形成的,从尼罗河尖吻鲈(*Latesniloticus*)迁移到维多利亚湖、美洲热带地区的甘蔗蟾蜍(*Bufo marinus*)迁移到澳大利亚和世界其他洲的热带地区的例子来看,显然,随着物种跨越生物的地理界限,生态风险会升级。因此,对于被跨洲远距离迁移的濒危物种,这种生态风险亦是如此。例如,生存在非洲和亚洲温暖区的犀牛(*Dicerorhinus*),就不建议将其迁入美国亚利桑那州,北极熊(*Ursus maritimus*)也不宜迁入南极洲。<sup>⑨</sup>

也有很多研究表明,物种的迁移能促进生物多样性而不是相反。引入物种可以直接添加至物种基因库中,这可能会带来物种丰富度的增加。由于植物的引种,“海洋岛屿上植物物种的丰富度高度一

致,大约有两倍”。有研究表明,从历史上看,新西兰野生的植物种类有 2000 种,而已知的灭绝物种只有不到 10 种。另外的 2000 个外来物种是迁移至新西兰本土才使该岛屿的生物多样性增加了一倍。同样,夏威夷在引进非本地物种后,海洋岛屿上淡水鱼类的丰富程度也显著增加,例如,夏威夷的淡水鱼类数量增加了 800%。<sup>⑩</sup>

还有一种态度认为,物种辅助迁移本身就是一把双刃剑,对此很难做出判断。即使某些被迁移的物种在新环境中会成为潜在的入侵物种,但入侵物种对于新环境的影响也是褒贬不一的。例如,一些生物学家在斑马纹贻贝 (*Dreissena polymorpha*) 净化水体和恢复水系原生水草方面的贡献给予了肯定。但与此同时,也有一些生物学家认为斑马纹贻贝是导致伊利湖富营养化的主要原因,而在其他一些湖泊和河流也存在类似的影响。<sup>⑪</sup>另一个例子是尼罗河鲈鱼 (*Latesniloticus*) 和罗非鱼 (*Oreochromis mossambicus*) 被引入维多利亚湖后,由于极强的适应性和繁殖力,它们取代了该湖区原有的棘鳍类热带淡水鱼,对于本地物种和水体生态系统而言,这种外来物种入侵无疑是一场灾难。然而这却显著提高了维多利亚湖鱼类的总产量,带来了可观的经济价值,对于生活在湖区周围日益增长的人口而言,这又确实是成功的案例。<sup>⑫</sup>

## 2. 物种辅助迁移与保护效用的争论

从已有的文献资料来看,生物学和生态学相关生物、物种保护研究领域对物种辅助迁移的研究成果最多。他们研究的重点主要针对迁移物种保护方式在功效和作用方面的考量,以此作为物种辅助迁移可行性判断的依据。

有相当大一部分研究是对物种辅助迁移的保护策略持肯定态度的基础上,将其作为野生动物管理的手段,重点关注如何为提高辅助迁移成功率提供可靠的数据分析及有效的技术性指导。例如,由美国多所大学的研究人员组成的一个研究团队,在美国西北部对携带无线电遥测系统的 88 只狼在进行辅助迁移后的捕食行为、狼群建立、生存情况进行了跟踪测评。研究表明:有超过四分之一的狼在放生后会继续捕猎牲畜。<sup>⑬</sup>这其中大多数的狼都未能成功建立或加入狼群,使得被迁移的狼比自然生活状况下生活的狼的存活率低不少,而在蒙大拿州西北部被迁移的狼的存活率以及重新组建狼群的数

量更低。即使面对这些不利影响的数据,他们却坚持认为物种辅助迁移能为构建共同体内人与野生动物长期共存创造基础平台。又如,科罗拉多州中南部地区的黑熊辅助迁移,其监测结果表明迁移后的黑熊存活率并不乐观,但科罗拉多公园和野生动物部门仍然认为黑熊辅助迁移是一种可行的管理方式,只是需要从中吸取经验教训,更全面考虑管理目标、机构财力以及熊群数量的预期目标,以提高迁移的成功率。<sup>⑭</sup>持类似立场的辅助迁移研究还有很多,甚至包括对蜥蜴、响尾蛇、索诺兰沙漠龟在内的爬行动物的研究。

也有相关研究人员认为,物种辅助迁移的保护方式成功率低且耗资巨大,并不是有效的救助和管理方式。<sup>⑮</sup>一种拒斥物种辅助迁移的主要理由是:被迁移的动物通常都会出现高死亡率,这违背以非致死野生动物的方式缓解它们与人类冲突的初衷。以追踪的斯里兰卡 12 头亚洲象为例,这些大象在原生地都存活了并直至成年,然而在迁移之后的 8 个月内就有 5 头死亡,而捕获和运输过程中还有约为 6% 的死亡率。因此,相关研究人员认为,出于人与大象双方福祉的长远利益考虑,解决人象冲突的重点应该放在如何防止大象毁坏庄稼这种具体策略的研究上,而不是直接将大象迁移出原生地。<sup>⑯</sup>

另一种拒斥物种辅助迁移的理由是:在不伤害野生动物的前提下,相当大比例的物种辅助迁移是出于最大限度保护人类经济利益,然而物种迁移的高费用与低成效和为解决经济损失的迁移动机不符。辅助迁移作为保护、管理与人利益冲突的大型食肉野生动物的常用工具,通常需要的资金总数可能高达数十万甚至数百万美元。<sup>⑰</sup>一项针对北美和非洲地区的物种辅助迁移研究的统计数据显示,仅猫科动物的迁移比重就占到所有迁移物种总数的 70%。进一步对其中 80% 的猫科动物辅助迁移的案例进行统计性分析后发现:由于人为因素导致迁移后的死亡率占了 83%,每个猫科动物迁移的平均成本大约为 3756 美元,这个数目相当于向农场主补偿 30 头牲畜的费用。<sup>⑱</sup>这就足以从整体上反映辅助迁移的不可取性。

## 三、物种辅助迁移争论问题的生态伦理考量

从学界对物种辅助迁移争论的焦点来看:就生态风险的争论而言,主要涉及对物种具体迁移对象

所出现的分歧;就保护效用的争论而言,则主要源于对物种保护主旨的认识存在差异。由此,厘清物种保护的主旨以规范保护动机,以及阐明辅助迁移的适用范围与主要保护对象,对于消解这些争论问题提供了重要的生态伦理反思。当然,物种辅助迁移作为一个跨学科研究领域的典型议题,往往涉及社会、政治、经济等因素的考量,但本文仅聚焦于生态伦理的维度,关于其他因素的深入探讨超出了本文的研究范围。

虽然对物种辅助迁移可行性在应用实践中的探讨存在诸多层面的问题纷争,但如果将其与物种辅助迁移的发展现状结合起来看,就能清晰地看到这些问题的争论都源于一个更为本质的问题,即当人们以辅助迁移的策略保护物种时,什么才是其合理的适用范围。或者更直接地表述为:什么才是判断物种辅助迁移合乎生态伦理的考量标准。

### 1. 物种保护的道德动机与保护主旨

物种保护的道德动机与保护主旨之间是否契合是判断物种保护方式是否合理的重要依据。但问题就在于学界对于物种概念难以达成较为一致的共识,使得对物种保护的道德动机与保护主旨的认识陷入多元解读的“混战”中。对该问题尝试解决的方式分为如下两个部分。

第一,关于物种保护的道德动机和与其相对应的物种保护主旨的梳理。由于物种是一个由多种因素共同构成的集合概念,用任何一种标准定义物种概念都有它的限度,不是普遍有效的。<sup>⑩</sup>因此这也直接导致对这些构成物种因素的不同侧重也是物种保护道德动机多元化形式的体现。例如,保护濒危物种的道德动机可以为:保护物种直接的工具价值(包括经济价值、科研价值、审美价值);保护物种的内在价值(仅为了物种自身存在而加以保护);保护物种是为了保持基因库多样性;保护物种是为了实现更明智的资源管理方式;或是为了保护生态系统的完整性与健康性,等等。而构成物种概念的一些共性因素包括:物种自身拥有种群的自然繁衍能力;物种与其相关物种之间享有相同的基因遗传谱系;物种在经历漫长的自然进化史之后占有生态系统中独特的生态位。因此,这些不同的道德动机对于界定物种概念的共性因素不同的偏重点就揭示了物种不同保护主旨解读上的差异。然而,以上关于物种保护所列举的一系列道德动机几乎都存在重视物种

繁殖能力的共性,因为物种种群数量的大小作为客观事实基础直接影响其续存的成功率。此时,物种保护的道德动机和与其相对应的保护主旨可概括为两类:一是以保护基因多样性为道德动机的物种保护,对物种基因优良性和多样性的维护重于单纯的种群数量的增大;二是以保护生态系统的完整性与健康性为道德动机的物种保护,更加重视物种在生态系统中占有的独特生态位。

第二,阐明生物多样性与保护生态系统完整性之间的密切关联性,用以论述保护生态系统的道德动机与保护物种所占生态位所体现的保护主旨之间更为契合。实际上,生态整体主义的伦理范式本身就是具有很强生态学意义的伦理,一直致力于生态完整性理论建构的生态哲学家劳拉·威斯特拉(Laura Westra)就指明:通过生物学家和生态学家开展跨学科的合作研究,已然使得生态完整性比起形而上学意义上的伦理概念,更像是一个名副其实的科学概念。<sup>⑪</sup>这样一来,就为确立物种保护的道德动机与保护主旨提供了科学依据,即以保护生态系统完整性为主旨才是保护物种的根本道德动机。由于物种所占生态位以生态系统完整性为前提,与其他物种相互作用密不可分,因此每个物种所拥有的那种独特生态位并不是一蹴而就的,也不是一成不变的,它是依赖完整的生态系统才得以实现的。物种是生态系统中的物种,它在漫长的生命进程中经历了无数次的进化和突变,使得物种之间以及物种与环境之间变得更适应和协调。那么,作为自然历史形态的物种,其道德关怀必须涵盖所处的生存环境,否则可能会导致对大量物种(特别是濒危物种)的保护沦为一种活标本的保存,甚至最终还会导致物种的灭绝。“要拯救物种,人们就必须同样地、同等地拯救作为此类物种形成条件的生态系统,否则,那些作为标本的物种就会在缩小了的不完整的栖息环境(它不再是完整的生态网络)中逐渐灭绝。”<sup>⑫</sup>

这样一来,物种保护的实质绝不仅仅是关注物种的种群数量,或是影响物种本身健康的各种指标,它更强调的是在完整意义上,对物种在生态系统中所占有的生态位的保护。某物种生态位的形成必然是该物种的形态、演进的连续性、种群的繁衍能力、基因库的丰富性等各项指标共同作用的结果。也就是说,物种保护的主旨是基于生态系统完整性对物种所占生态位的保护,这就不能忽视物种所处原生

环境的重要性。

## 2. 物种保护的道德关怀与辅助迁移效用的局限性

对物种的道德关怀与物种保护的内涵有所不同。人与物种之间道德与利益的关系问题是基于种际伦理的层面来谈的,这种道德关怀并不是在权利与义务对等的前提下将非人类物种视作道德病人,并基于非人类中心的道德立场对物种自身的一些基本权益(其中生存权最为重要)实施保护。而保护则完全可以只站在人类中心主义的道德立场上,始终坚持以人类利益优先性原则为前提对物种进行保护,例如,将生活在人类生活区附近的野生动物进行辅助迁移的情况就属于该种保护观。由此不难看出,基于物种道德关怀的保护观与基于生态系统完整性与健康性的物种保护道德动机最为契合。然而采取物种辅助迁移策略的绝大多数情况都是用于协调人与其他物种利益冲突,并将其作为资源管理形式的一种保护手段,因此才会在辅助迁移的保护效用问题上产生纷争。毕竟辅助迁移对每种物种保护的效用很难一概而论,有些物种如果没有通过辅助迁移的方式进行异地保护,可能今天早就灭绝了。<sup>②</sup>

按照保护物种生态位的主旨,完整意义上对物种的保护与其所占的生态位和在环境中独立自主的续存能力密不可分。作为物种保护主旨的物种生态位,它对物种的兴衰存亡起着决定性作用,物种辅助迁移的保护方式之所以导致物种自身续存能力的大幅下降,就是因为这种方式是在物种丧失了自身在生态系统中所占生态位的前提下进行的保护,这致使物种辅助迁移方式很难实现对物种所占生态位的保护。首先,将物种从原生环境中迁出的同时,物种在该环境中长期进化形成的生态位也会随之消失,这本身对于物种的续存而言就有着极高的失败率。大量研究表明,从野外将个体诱捕并通过圈养繁殖来增加种群数量的成功率很低。例如,1984年,由于偷猎猎獬以及栖息地的丧失,环保主义者对濒危物种苏门答腊犀牛(*Dicerorhinus sumatrensis*)施行物种迁移保护计划就饱受争议。到2001年为止,被捕获并圈养的40头犀牛中仅有两胎出生,而圈养的总数从原来的40头减至9头。<sup>③</sup>其次,由于生态位是物种与环境长期相互作用的结果,人工重建物种生态位的困难极大,即使被救助的濒危物种种群在圈养繁殖环节中得到扩展,但将其再次移入野外环境

让其成为拥有完全独立生存能力的种群也是难以实现的。例如,欧洲野牛从人工饲养环境再次引入野外,虽然是最接近物种具有独立续存力这一目标的成功案例,但这种野生种群仍然需要一些人类的特殊照顾,比如,通过人为基因管理来避免近亲繁殖。<sup>④</sup>

## 3. 辅助迁移应有的道德语境与适用对象

借助生态伦理的视域阐明了保护物种生态位的主旨以及辅助迁移在物种保护效用的局限性,继而揭示出物种都与其原生环境之间的紧密联系。然而辅助迁移策略本就是物种与原生环境相分离的方式进行保护,因此关于辅助迁移合理适用范围的界定就必然以严格划定它的道德语境为前提。辅助迁移应有的道德语境是物种原生环境已然遭到人为不可逆的破坏,也就是说,在对物种实施辅助迁移之前,物种与其息息相关的原生环境已经遭到严重破坏。这种道德语境受21世纪环境危机加剧恶化的新动向的影响,尤其是全球气候变暖问题,造成栖息地破坏的源头不再是自然资源的过度使用,森林的乱砍滥伐,直接源头的环境污染(农药、化工废水、废气等),过度捕捞、采集、猎杀等。这致使包括建立国家森林公园和划界自然保护区等就地保护等传统方式难于有效应对。传统的保护方式通过对直接造成环境破坏的诸多人为因素的控制、禁令、监管而达到缓解和修复物种原栖息地的目的,但气候不正常的升温现象却无法实现短期内从根本上得以解决,受其牵连的濒危物种此时已经丧失生态位,而对其的救助又刻不容缓,对这种情况下的濒危物种实行辅助迁移的策略是当下的权宜之计。

辅助迁移主要保护对象是那些原生栖息地遭遇不可逆破坏的濒危物种,通常对于那些因栖息地与人类居住区存在重合而引发与人类利益(主要指经济利益)冲突的物种,或是自然状态下非人为因素而濒临灭绝的物种不宜包含在其适用对象的范围之内。总体而言,在保护对象并不存在自身生态位完全丧失,或是完全无法原地修复的情况下,都不应该轻易以人为干预的形式将物种从原生环境中迁走。与此同时还需要强调一点,对于濒危物种也需要区分物种自然消亡与人为毁灭两种不同情况。物种自然因素的“消亡”与人为因素的“毁灭”之间存在性质上的差异。就词义而言,“消亡”表现为一个逐渐减弱的过程,是生命运动发展的必然规律,可类比为

某种意义上自然老死;而“毁灭”突出了一个戛然而止的状态,是生命线被突然终止的意外事故,性质上可视作与谋杀无异。而这种区别就说明,一种物种在自然选择过程的消亡完全可能由它的几种亚种取而代之,并不会直接造成该物种所占生态位的消失,而人为因素的物种灭绝则会导致该物种生态位空缺。如若某濒危物种生态位的丧失有其他物种接替相应的生态位,放弃对这类濒危物种的辅助迁移也并不是不合理的。当然,这种伦理考量方式也存在例外,对于蕴含特殊文化价值以及极具科研价值的(濒危)物种的某些个案情况仍可酌情采用辅助迁移的手段。

还有一点值得说明:关于异种移植造成迁移目的地生态风险的担忧发生在濒危物种辅助迁移情况下的概率很小。濒危物种往往都是特化物种,对异种迁移而造成可能的生态风险问题考量上,不应与泛化物种混为一谈。特化物种不仅生态位很窄,生存的栖息地与食物也很单一。它们通常对环境变化的适应性弱,只能接受环境的微小变化,这就导致特化物种更容易灭绝,成为进化树中的盲枝。因此,当今的特化物种很大比例上都是濒危物种,如中国的大熊猫,它们只以吃竹子和竹笋为生,一旦没有了竹子和竹笋,大熊猫很快就会灭绝;红顶啄木鸟也是典型的特化物种,它们只在树龄70年以上的长叶松上打洞筑巢,而生长在美国东南部沿海平原一带的长叶松数量极少,一旦这一地区的长叶松消失,红顶啄木鸟也会灭绝。<sup>⑤</sup>与此对应的是泛化物种,有广泛的生态位,不仅能接受各种类型的食物,还能适应环境的巨变,如乌鸦、郊狼、蟑螂以及人类,都属于泛化物种。<sup>⑥</sup>换句话说,能对新的生态系统造成严重破坏的入侵性物种往往都是泛化物种,这些泛化物种强大的环境适应力和极快的繁殖速率成为入侵迁移目的地的最大隐患,而濒危物种就不太可能发生类似情况。

#### 四、结语

物种辅助迁移保护策略很容易被公众理解为一种资源管理策略的新方式,但事实上,从生态伦理的维度观之,它真实的性质却是应对生态危机进一步恶化而采取的无奈之举。也有相当数量的生态学家认为之所以物种辅助迁移的保护方式会受到抵制是由于对于人类充当“地球经理人”的角色感到不安。

这不仅容易掩盖人类对自然的傲慢态度和人类与自然环境之间深深的裂缝,也容易误导公众相信这种方式能有效避免在人类与其他物种利益冲突之间做出艰难的抉择。对于一些反对者担忧的观点确实应该给予更多的重视,例如,防止辅助迁移成为搪塞不正视全球变暖所引发的更深层的伦理、经济和政治原因的借口;还要防止从事环境保护的科学家和政策制定者偏离最主要的保护目标(从根源上减轻人为因素所造成的生态危机),而不是提倡更多的干预主义和适应主义的方法(如对物种重新安置的管理以及新型生态系统)来缓解生态危机的后果。<sup>⑦</sup>因此,物种辅助迁移之生态伦理考量是基于生态系统完整性视域下对物种所占生态位的保护。虽然对于某些特殊情况下的物种,以保护物种生态位作为生态伦理的判断原则并不适合,但对于大多数情况下的物种而言却是一种合理的伦理考量方式。遗憾的是,就当前对物种辅助迁移所能掌握的现状而言,能够真正满足该生态伦理考量标准的案例是少数。综上所述,物种辅助迁移的保护方式在生态系统管理实践中发挥的真正效用非常有限,应该慎用。

#### 注释

- ①William F. Buren, Artificial Faunal Replacement for Imported Fire Ant Control. *Fla. Entomol.* 1983, 66(01): pp.93-100. ②Erika M. Nowak, Brian K. Sullivan, Matthew A. Kwiatkowski, Problems with Mitigation Translocation of Herpetofauna. *Conservation Biology.* 2015, 29(01): p. 12. ③Philip J. Seddon, From Reintroduction to Assisted Colonization: Moving along the Conservation Translocation Spectrum, *Restoration Ecology.* 2010, 18(06): p.799. ④Vidya Athreya, Morten Odden, John D. C. Linnell, Jagdish Krishnaswamy, Ullas Karanth, Big Cats in Our Backyards: Persistence of Large Carnivores in A Human Dominated Landscape in India. *PLoS one*, 2013, 8(03): Pe57872. ⑤Chloe Inskip, Alexandra Zimmermann, Human-felid Conflict: A Review of Patterns and Priorities Worldwide. *Oryx*, 2009, 43(01): pp.18-34. ⑥Mark W. Neff, Katherine Carroll, A Productive Role for Science in Assisted Colonization Policy. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change.* 2016, 7(06): p.853. ⑦Jason S. Mclachlan, Jessica J. Hellmann, Mark W. Schwartz, A Framework for Debate of Assisted Migration in an Era of Climate Change. *Conservation Biology.* 2007, 21(02): p.299. ⑧A. Ricciardi, D. Simberloff, Assisted Colonization Is Not A Viable Conservation Strategy. *Trends in Ecology & Evolution.* 2009, 24(05): pp.248-253. ⑨Hoegh-Guldberg, L. O. Hughes, S. McIntyre, D. B. Lindenmayer, C. Parmesan, H. P. Possingham, C. D. Thomas, Assisted Colonization and Rapid Climate Change. *Science.* 2008, 321(07): pp.346. ⑩⑪⑫Mark Sagoff, Do Non-Native Species Threaten The Natural Environment. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics.* 2005, 18(03). ⑬Elizabeth H. Bradley, Daniel H.

Pletscher, Edward E. Bangs, Kyran E. Kunkel, Douglas W. Smith, Curt M. Mack, Thomas J. Meier, Joseph A. Fontaine, Carter C. Niemeyer, Michael D. Jimenez, Evaluating Wolf Translocation as a Nonlethal Method to Reduce Livestock Conflicts in the Northwestern United States. *Conservation Biology*. 2005, 19(05): p.1498. ⑭ Mat W. Alldredge, Daniel P. Walsh, Fort Collins, Linda L. Sweanor, Robert B. Davies, Al Trujillo, Evaluation of Translocation of Black Bears Involved in Human - Bear Conflicts in South-Central Colorado. *Wildlife Society Bulletin*. 2015, 39(02): pp.334 - 340. ⑮ Maja Weilenmann, Markus Gusset, David R. Mills, Tefo Gabanapelo, Monika Schiess-Meier. Is Translocation of Stock-raiding Leopards into a Protected Area with Resident Conspecifics an Effective Management Tool?. *Wildlife Research*. 2010, 37(08). ⑯ Prithiviraj Fernando, Peter Leimgruber, Tharaka Prasad, Jennifer Pastorini, Problem-Elephant Translocation: Translocating the Problem and the Elephant? *PloS one*. 2012, 7(12): e50917. ⑰ Florian J. Weis1, Ken J. Stratford, Rudolf J. Van Vuuren, Financial Costs of Large Carnivore Translocations - Accounting for Conservation, *PLoS One*, 2014, 9

(08): e105042. ⑱ Francisco E. Fontúrbel, Javier A. Simonetti, Translocations and Human-carnivore Conflicts: Problem Solving or Problem Creating? *Wildlife Biology*, 2011, 17(02): p.217. ⑲ Philip Kitcher, Species. *Philosophy of Science*. 1984, 51(02). ⑳ Laura Westra, From Aldo Leopold to the Wildlands Project: The Ethics of Integrity. *Environmental ethics*. 2001, 23(03): p.262. ㉑ [美] 霍尔姆斯·罗尔斯顿:《环境伦理学》,杨通进译,中国社会科学出版社,2000年,第187—188页。㉒ Anthony Ricciardi, Daniel Simberloff, Assisted Colonization Is Not a Viable Conservation Strategy, *Trends in Ecology & Evolution*, 2009, 24(05): p.252. ㉓ ㉔ Malcolm L. Hunter, James P. Gibbs, *Fundamentals of Conservation Biology*. Blackwell Publishing, 2007, p.321, p.319. ㉕ ㉖ [美] 安妮·马克苏拉克:《生物多样性:保护濒危物种》,李岳、田琳等译,科学出版社,2011年,第46—47、46页。㉗ Ben A. Minter and James P. Collins, Move It or Lose It? The Ecological Ethics of Relocating Species under Climate Change. *Ecological Applications*. 2010, 20(07): p.1802.

责任编辑:思 齐

## Considerations of Ecological Ethics on Species Assisted Translocation

Kong Chengsi

**Abstract:** In recent years, research on species assisted translocation has become one of major concerns in the fields related to biology and ecology, and with its application and implementation in the practice level of organism and species conservation, it has caused considerable academic controversy, especially the disputes about the ecological risks and protection effectiveness are the most prominent. In order to settle the disputes on those focuses, whether the niches occupied by the species has been virtually protected in the perspective of the integrity of the ecological system as the evaluation principle of species assisted translocation is confirmed, depending on ecological ethics consideration of assisted translocation from three dimensions; moral motivation and main purpose of protection, moral care and translocation effectiveness, moral context and applicable objects. Based on the principle, it is pointed out that the real ecological utility of species assisted translocation is very limited and should be used with caution.

**Key words:** species assisted translocation; ecological risk; protection effectiveness; ecological ethics