



IUCN物种生存委员会关

于植物园、水族馆和动物园在物种保护中的作用的立场
声明



IUCN物种生存委员会关于植物园、水族馆和动物园在物种保护中的作用的立场声明

非洲胎生蟾蜍 (*Nectophrynoides asperginis*)、粉红鸽 (*Nesoenas mayeri*)、高体宗谷 (*Zoogoneticus tequila*) 和罗德里格斯茜草 (*Ramosmania rodriguesii*) 有什么共同点? 这些物种和许多其他物种一样都曾一度濒临灭绝, 但现在通过植物园、水族馆和动物园的专业知识和专业保护工作, 这些物种正在野外逐步恢复起来。为了实现这些成果, 许多植物园、水族馆和动物园实行高标准的护理、保护、教育和研究工作。他们作为专业组织, 活跃于国家、区域和国际的专业协会之中。这些机构与不同的相关参与方合作, 贡献他们在物种的迁地和就地保护管理、教育、研究、社区参与以及筹款等方面的专业知识, 并防止这些物种和其他物种的灭绝, 将它们恢复到有利的保护状态。

IUCN物种生存委员会(SSC)认识到迁地保护动物、真菌和植物的机构, 并不止有植物园、水族馆和动物园。然而, 当植物园、水族馆和动物园有能力和执行力为物种保护做出重要贡献时, 却常常被低估、忽视和误解。SSC也认识到, 并非世界上所有的植物园、水族馆和动物园都发挥出其保护潜力。因此, 本立场声明的目的是1)概述SSC对于这些机构在保护物种及其遗传多样性方面所发挥的作用的立场, 2)敦促所有这些机构发挥其潜力, 确保动物、真菌和植物在野外茁壮成长, 以及3)鼓励全球物种保护界以合作和密切协作的方式努力扭转生物多样性的下降。本SSC立场声明直接有助于实施 [WCC-2020-Res-079](#), 将就地和迁地保护工作联系起来以拯救受威胁物种。

引文

IUCN SSC 2023. 关于植物园、水族馆和动物园在物种保护中的作用的立场声明。世界自然保护联盟物种生存委员会(SSC), 格朗, 瑞士。6页。可参见: [IUCN资源](#)。

封面

普氏野马 (*Equus ferus*) EN © Kira Mileham

鸣谢

这份文件是在Kira Mileham、Kris Vehrs、Mayerlin Ramos和Jon Paul Rodríguez监督下, 透过深入合作、迭代和分布式公众咨询的成果。意见来自多个工作组、SSC执委会, 350多人共提出了4000多条意见。

这份文件由IUCN SSC中国物种专家委员会秘书处夏薇和巫育恒翻译。

反馈意见和团队的反应可发邮件至SSC@iucn.org索取。

SSC的立场

IUCN物种生存委员会（SSC）认可植物园、水族馆和动物园有能力和执行力而且已经为保护野生动物、真菌和植物做出的重大贡献。

SSC重视植物园、水族馆和动物园在迁地保护和就地保护之间有能力和执行力扮演关键角色。这些关键角色涵盖了应用遗传学、行为学和兽医科学、畜牧业，野生动物的重引入和转移、研究、教育和社区参与、政策制定以及获得基于自然的经验和保护资金等。SSC也相信有机会和兴趣增加对以上角色的参与。

SSC敦促所有植物园、水族馆和动物园发挥其保护潜力，并作为一个整合良好的保护社区的重要成员开展工作，确保野生动物、真菌和植物种群的生存和健康。

最后，SSC鼓励包括政府机构在内的所有合作伙伴与植物园、水族馆和动物园合作，通过“*One Plan Approach*”方法共同开展拯救物种的工作。

依据

世界各地的许多植物园、水族馆和动物园逐渐扩大其保护重点，并在制定和实施保护政策、汇总数据以及进行物种的保护优先级、保护规划和物种恢复等工作方面发挥核心作用¹⁻³。许多植物园、水族馆和动物园将物种保护作为其使命的核心，并努力通过社区参与、物种监测、伦理研究、教育、宣传以及为多元化保护工作提供大量资金等方式越来越多地参与区域、国家和全球的物种保护工作，并获取基于自然的经验以及就地和迁地物种保护管理经验⁴⁻⁸。

以科学为基础且注重物种保护的植物园、动物园和水族馆通常由国家、区域或全球层面的联盟组织进行专业管理和认证。这种认证均致力于对世界各地的植物园、水族馆和动物园进行定义并要求其成员在工作中不断地进行更好的实践，大部分认证均明确将物种保护和研究作为认证要求的关键组成部分。经专业管理和认证的植物园、水族馆和动物园经常引领和倡导最佳的种群管理实践工作，各司其职积极拯救物种，按照IUCN指南行事，是全球保护界高度重视的专家机构，其中一些是IUCN成员和SSC合作伙伴。不幸的是，世界各地的许多植物园、水族馆和动物园尚未得到认证，而且世界各地仍有许多植物园、水族馆和动物园目前没有为物种保护做出贡献。其中一些机构助长了负面影响，例如种群管理不当、野生动物疾病管理不当、不适宜的野外放生，或在管理和批准的保护工作之外采集野生的受威胁物种。这些标准不严格的机构的情况不应被用来评判整体情况，SSC特别鼓励这些机构加强其实践、寻求认证并发挥其物种保护潜力。

当野生种群变得越来越小、越来越分散并且需要积极干预和强化管理时，就地保护和异地保护管理以及保护工具之间的区别可能会变得模糊。对于许多物种来说，这些方法最好被视为管理实践和专业知识的连续体，可用于应对物种保护的挑战⁹。物种保护计划和行动往往没有考虑广泛性和包容性的方法，无论是在景观层面、单个物种行动计划还是迁地种群的物种收集和管理计划。因此，物种保护工作可能会因单个的就地保护和迁地保护管理方法而受到影响。当单独制定迁地种群的物种收集和管理计划时，他们可能会错过满足就地物种优先保护需求的机会¹⁰。相反，如果在制定就地保护计划时没有充分考虑迁地保护管理可能发挥的作用，则可能会错过采取适当优先迁地保护行动的机会，并且可能会面临迁地保护干预措施为时过晚而影响物种生存的风险¹¹⁻¹²。努力整合和协调多元化和包容性的相关参与方的优势、知识、经验、数据、资源，对保护物种、修复栖息地和吸引群落具有巨大潜力。

IUCN敦促采取综合方法进行物种保护，其中包括各方的积极参与，并在制定实施物种保护和恢复计划时考虑所有潜在的保护方案。这一由SSC保护规划专家组制定的*One Plan Approach*认识到，在物种保护优先顺序、就地保护或迁地保护种群的规划和实践方面，让所有可用的专业知识参与进来，从而产生更全面、统一的物种保护战略，带来保护物种的好处¹⁰。如果遵循这种做法，扭转物种灭绝风险的可能性就会提高¹³⁻¹⁴。

整体物种保护战略还应包括物种保护社会科学以及当地和原住民社区的参与，从而适当的制定涉及人类范畴的物种保护解决方案。

在One Plan Approach内，为帮助指导与整合植物园、水族馆和动物园，《物种保护目的的迁地保护使用指南》(Guidelines on the Use of Ex situ Management for Species Conservation)¹⁵提供了一个五步决策过程，以评估迁地保护选择是否有益，以及物种保护策略的适当组成部分。这个过程可以应用于所有类群，无论它们当前的迁地保护状态如何。这一决策应由作为就地保护和迁地保护专业性代表的相关参与各方联合进行，并且可以纳入野生种群的总体物种保护规划中。该指南中指出，迁地保护管理可以帮助解决威胁（例如，通过伦理研究和有针对性的人类行为改变），抵消威胁的影响并修复野生种群（例如，通过种群强化和重新引入），争取时间并提供额外的未来保护选项（例如，通过种群救援和种群保险）。该指南定义了实现迁地保护管理目标所需的资源和专业知识，提供了全面的考虑因素清单，包括设施评估、适当的人员配备以及产生预期结果所需的充足资金。

SSC鼓励包括政府机构在内的所有合作伙伴，在这些经过认证的植物园、水族馆和动物园的内部及他们之间建立或加强联系，充分利用他们所提供的工具、专业知识和其他可用能力进行物种拯救工作。2020年马赛世界自然保护大会（2021年9月）通过了第079号决议，敦促IUCN秘书处和IUCN成员通过应用One Plan Approach方法确保有效使用所有可用的保护工具，并建议SSC与植物园、水族馆、动物园和生物库之间通过一体化成员、一致性目标和共享物种保护优先顺序、规划和实践进行更密切的合作，促进就地保护和迁地保护干预措施的整合。在同一届世界自然保护大会上，还通过了第119号决议，呼吁保护界紧急制定合作和宏伟战略，特别是为野生灭绝物种在本地的回归安置，建立植物园、水族馆和动物园，确保野生灭绝物种的长期生存。

2022年，《生物多样性公约》(CBD)在全球生物多样性框架的目标4中纳入了一项具体提示，要求纳入就地保护和迁地保护管理做法，以阻止物种灭绝、推动物种恢复和修复遗传多样性。2001年CBD缔约方通过的《全球植物保护战略》(GSPC)强调了植物迁地保护的重要性。同样，2004年，《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)通过了第13.9号决议，鼓励开展迁地繁殖活动的缔约方与开展就地保护方案的缔约方之间的合作。

植物园、水族馆和动物园可以而且经常在当地社区的社会、文化、政治和经济方面发挥核心作用。在日益城市化的生活中，植物园、水族馆和动物园常常为人们提供初次或最容易接触到的来自世界各地的动物、真菌和植物的体验。这些与自然的联系，加上正式和非正式的环境教育机会，可以增加游客对动物、真菌和植物内在价值的理解和欣赏，并有可能教育、激励和授权他们采取积极的保护做法和行为¹⁶⁻¹⁹。植物园、水族馆和动物园拥有大量、多样化的受众，并且有能力影响当地企业、政府和政策制定者做出与保护相关的决策。此外，这些机构中的许多机构利用不同的资金来源，共同为物种保护的许多

方面提供了大量的财政支持。

与参与自然保护的其他部门一样，许多植物园、水族馆和动物园正在努力防止和扭转物种生存的负面趋势，为其他物种则可以做更多的工作，更加有意义地发挥其潜力，支持世界各地植物、动物和真菌的保护和修复工作。随着物种丧失速度的加快，SSC敦促所有保护合作伙伴利用所有可用的工具、能力和专业知识，共同努力拯救物种。

植物园、水族馆和动物园在保护野生物种方面可以发挥作用的例子

以下列表是植物园、水族馆和动物园目前在确保野生物种长期生存的关键工作中做出贡献或可以进一步呼吁履行其保护职责和提供帮助的非详尽列表。

1) 动物、真菌和植物的迁地保护和就地保护种群及其环境的护理、知识和管理

- 物种就地保护可应用的迁地管理知识和专业知识（例如，迁地繁殖、识别、处理、护理、生态和社会生物学需求和行为）；不仅限于受威胁物种，还包括可作为就地受威胁对应模型的相关物种。
- 保存、饲养、繁殖、培育各种迁地物种，作为物种保护迁地管理高度多样化作用的一部分——包括为生物库或种质库提供样本亦或管理和协调。
- 在当地或全球范围内照顾和扩大只有幸存的个体的特定物种（根据定义，野外灭绝）的种群，从而保护并努力实现未来的就地恢复保护干预措施。
- 在特定阶段，能够从种群统计学角度控制种群以提高生产力或降低死亡率，从而影响就地受威胁种群的种群增长。
- 领导亦或协助物种的救援、恢复和康复。
- 通过与执法部门合作处理动物、真菌和植物案件，协助打击野生动物犯罪（例如，没收活体标本的物种鉴定、护理、安置和可能的遣返、病理学和生物安全专业知识和能力，以及标记和追踪以识别非法贩运物种）。
- 支持管理和预防新出现的害虫和病原体以及入侵物种的风险，包括生物方法、提高认识、外展服务和计划制订。
- 通过直接努力和间接种群调整，为景观和生态系统的恢复和保护做出贡献。
- 管理可持续的异地种群，减少从就地种群获取的需求，尽可能争取遗传良好和统计数量健康的种群。
- 在非侵入性处理能力和个体操作处理方面的专业知识，例如，可以帮助监测野生种群或指导操作性条件反射，以帮助在管理人与动物冲突和共存场景时塑造和改变行为。

2) 健康与病理

- 能够利用迁地物种专业知识、医学数据和能力来监测、预防和治疗疾病和害虫，并在就地保护物种。
- 为新出现的人畜共患疾病以及野生动物和植物健康的其他方面提供利用迁地种群和生物库进行应用研究和治疗开发的机会。

- 监测和研究在就地种群中无法观察到的迁地个体疾病的可能性。
- “One Health Approach”方面的专业知识——帮助理解人、动物、真菌和植物的健康与环境之间的联系，并与社区和政策制定者一起倡导相关方法和政策。
- 扩大有关比较病理学、病原体发现和病原体生态学的知识，包括与人畜共患疾病以及对人类和其他动物、真菌和植物的相关风险有关的知识。
- 通过评估野生来源个体（如救援、没收）来评估病原体在就地种群中的存在和影响的潜力。
- 围绕最佳实践生物安全措施开发知识和协议，以管理和减轻疾病风险。
- 制定兽医领域和健康筛查方案，可应用于健康评估、活检采集、易位和尸检等。
- 开发生态底线和生物数据，例如捕获的生理反应、健康和繁殖参数、药物的应用、遗传分析和冷冻保存的能力等。

3) 保护性迁移

- 符合IUCN SSC指南的保护性迁移个体来源。
- 为了保护性迁移而评估谱系或分子遗传信息。
- 对保护迁移重要的专业知识和资源（例如，设备和技术的获取和测试、后勤专业知识、持有和运输建议、许可经验、处理、培训和适合的物种护理方面的专业知识、竞争性就地物种的管理方法）。
- 制定迁移前技术和方案，如迁移前行为训练和迁移后监测和支持。
- 促进包括政府、科学家、原住民群体和社区在内的多个国家利益攸关方共同支持迁移工作。

4) 伦理研究、科学和数据

- 扩展、管理和共享数千个物种的种群统计学、遗传学、分类学、生理学、动物行为学、环境学、基因组学和其他汇总数据，以支持保护举措，为政策提供信息，支持物种状况评估等。
- 遵循国际政策[例如《生物多样性公约》（CBD），特别是有关获取和惠益分享（ABS）和《名古屋议定书》]所表达的规定，实施负责任的就地交换和经验收集。
- 将通过实地评估将从就地种群中学到的知识转化为迁地种群管理的理解 and 专业知识。
- 支持新物种发现、物种鉴定、监测和管理的分类学和基因组专业知识。
- 在条件不允许就地获得这些知识的情况下，收集和记录发育、生活史、物候、形态计量学和种群统计数据。
- 伦理、非侵入性研究的个体来源，有利于就地保护许多物种。
- 在许多动物、真菌和植物的生态学、生物学、进化学、生理学和行为学方面的科学研究专业知识。
- 研究材料、样本和生物库作为各种保护相关研究领域的资源的可用性和获取途径。
- 了解遗传多样性信息，为高标准的迁地和就地种群管理提供信息，并为遗传多样性目标和战略提供信息。

- 提供样本和分子遗传学专业知识和信息，以帮助识别和澄清分类学特性，并监测和管理就地和迁地种群/个体的基因多样性以及更广泛的生态系统健康。
- 开发与迁地和就地种群以及遗传保护单位的保护管理相关的小种群遗传和种群管理方法和工具。
- 识别可能影响物种的潜在遗传问题的能力（例如，疾病、近亲繁殖抑制、遗传漂移）。
- 开放共享和发布保护科学数据、分析和论文，最大限度地提高每个项目的可及性和影响力。
- 生物技术发展，例如辅助生殖和繁殖能力。
- 新技术和监测技术的开发和测试（例如，e-DNA协议、测试和样品）。
- 承担、领导或支持关键保护评估和规划流程（例如红色名录评估、关键生物多样性识别、物种保护规划等）。

5) 与社区合作

- 与当地社区、原住民群体、政府、大学和民间社会以及自然和保护倡议之间建立广泛的关系并使其参与其中。
- 担任与物种保护相关的不同利益相关团体的中立召集人。
- 全球、区域、国家和地方层面的关系。
- 倡导并实施保护政策变革、法律、法规和标准以及保护动物、真菌和植物的条约（例如，CITES、CBD 和《迁徙物种公约》）。
- 能够提高人们对在保护工作中经常被忽视的鲜为人知的物种（如真菌、无脊椎动物、两栖动物、啮齿动物等）的认识度、参与度和支持度。
- 制定和促进人类与野生动物共存战略。
- 擅长将游客与自然联系起来，培养对自然世界的同理心，并教育游客了解生物多样性的重要性以及动物、植物和真菌的内在价值。
- 提供广泛的教育机会和最新的教育理念、模式和技术。
- 擅长提供非正式教育机会（例如标识、网络研讨会、家庭自然日）和正式教育机会（例如课程、夏令营、学校项目和实地考察、本科生和研究生项目、讲座、实习生课程、虚拟课程）的专业知识，也包括在服务不足的社区。
- 擅长以面对面和虚拟方式向不同受众群体传达复杂的保护主题。
- 提供游客体验，以支持保护目标并鼓励支持保护的行。
- 能够进入大型活动场所，接触不同的受众（例如游客、公众、董事会、捐助者、官员、当地企业家和讲解员/志愿者）的能力，以及与合作伙伴合作的能力。
- 设计、实施、评估和影响监测方面的社会科学专业知识，包括就地和迁地保护教育、外展服务、公民科学和行为改变计划，从而有效增强社区作为变革推动者的能力。

6) 能力建设和资源

- 雇用、培训和激励工作人员和志愿者从事动物、真菌和植物保护工作。
- 提供培训和能力建设，包括在国内以及不同的技能组合和参与者。

- 通常为就地和迁地保护工作提供长期资助，包括通过与更广泛的保护捐助者（例如个人、基金会、政府机构、当地商业伙伴、讲解员/志愿者）的接触。
- 作为重要物种评估、保护规划或动员行动的催化剂，包括与志愿专家SSC网络合作，例如主办SSC物种生存中心或SSC专家组。
- 提供关键保护评估和规划的支持和培训（例如，红色名录评估、关键生物多样性识别、物种保护规划等）。
- 培训和能力建设方案，为保护专业人员（包括低能力地区的专业人员）职业生涯的各个阶段提供装备、培训和指导。
- 包括兽医在内的急救人员在灾害和应急响应及救援期间的能力建设。

引用的参考文献

- ¹ CPSG, *Species Conservation Planning Principles & Steps, Ver. 1.0*. 2020, Apple Valley, Minnesota, USA: IUCN/SSC Conservation Planning Specialist Group. 39.
- ² Mittermeier, R.A., et al., *Back from the Brink*. 2017, Qualicum Beach, British Columbia, Canada: CEMEX & Earth in Focus, Inc. 273.
- ³ Spooner, S.L., S.L. Walker, S. Dowell, and A. Moss, *The value of zoos for species and society: The need for a new model*. *Biological Conservation*, 2023. 279: p. 109925.
- ⁴ Barongi, R., F.A. Finken, M. Parker, and M. Gusset, eds. *Committing to Conservation: The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. 2015, WAZA Executive Office: Gland, Switzerland. 69.
- ⁵ Miranda, R., et al., *The Role of Zoos and Aquariums in a Changing World*. *Annual Review of Animal Biosciences*, 2023. 11(1): p. 287-306.
- ⁶ Oldfield, S. and A.C. Newton, *Integrated conservation of tree species by botanic gardens: a reference manual*. 2012, Richmond, United Kingdom: Botanic Gardens Conservation International.
- ⁷ Penning, M., et al., eds. *Turning the Tide: A Global Aquarium Strategy for Conservation and Sustainability*. 2009, World Association of Zoos and Aquariums: Bern, Switzerland.
- ⁸ Sharrock, S., *Plant Conservation Report 2020: A review of progress in implementation of the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020*. 2020, Montréal, Canada and Richmond, UK: Technical Series No. 95, Secretariat of the Convention on Biological Diversity and Botanic Gardens Conservation International. 68.
- ⁹ Conde, D.A., et al., *Zoos through the Lens of the IUCN Red List: A Global Metapopulation Approach to Support Conservation Breeding Programs*. *PLOS ONE*, 2013. 8(12): p. e80311.
- ¹⁰ Traylor-Holzer, K., K. Leus, and O. Byers, *Integrating ex situ management options as part of a One Plan Approach to species conservation, in The ark and beyond: The evolution of zoo and aquarium conservation*, B.A. Minteer, J. Maienschein, and J.P. Collins, Editors. 2018, University of Chicago Press: Chicago, Illinois, USA. p. 129-141.
- ¹¹ Farhadinia, M.S., et al., *Ex situ management as insurance against extinction of mammalian megafauna in an uncertain world*. *Conservation Biology*, 2020. 34(4): p. 988-996.
- ¹² Smith, D., et al., *Extinct in the wild: The precarious state of Earth's most threatened group of species*. *Science*, 2023. 379(6634): p. eadd2889.
- ¹³ Lees, C.M., A. Rutschmann, A.W. Santure, and J.R. Beggs, *Science-based, stakeholder-inclusive and participatory conservation planning helps reverse the decline of threatened species*. *Biological Conservation*, 2021. 260: p. 109194.
- ¹⁴ Byers, O., et al., *Reversing the Decline in Threatened Species through Effective Conservation Planning*. *Diversity*, 2022. 14(9): p. 754.
- ¹⁵ IUCN/SSC, *Guidelines on the Use of Ex Situ Management for Species Conservation. Version 2.0*. 2014, Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. 15.
- ¹⁶ Grajal, A., et al., *The complex relationship between personal sense of connection to animals and self-reported proenvironmental behaviors by zoo visitors*. *Conservation Biology*, 2017. 31(2): p. 322-330.
- ¹⁷ Colodner, D., et al., *Why Partner with a Zoo or Garden? Selected Lessons from Seventy Years of Regional Conservation Partnerships at the Arizona-Sonora Desert Museum*. *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 2022. 3(4): p. 725-737.
- ¹⁸ Consorte-McCrea, A., et al., *Large carnivores and zoos as catalysts for engaging the public in the protection of biodiversity*. *Nature Conservation*, 2019. 37.
- ¹⁹ Gusset, M. and G. Dick, *The global reach of zoos and aquariums in visitor numbers and conservation expenditures*. *Zoo Biology*, 2010. 29: p. 1-4.