

ISSN 2749-9065

# 生物多样性保护与绿色发展

BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development



第1卷 2024年1月 总第55期

Vol.1 January, 2024 Total issues 55



冰岛

Iceland

摄影：绿会融媒

Photo by CBCGDF Media

出版 Publisher: 德国绿色包豪斯基金会旗下机构 dbv

编辑 Editor: 中国生物多样性保护与绿色发展基金会

总编辑 Editor-in-chief: 周晋峰 Zhou Jinfeng

顾问 Advisory Board: Fred Dubee、John Scanlon、Jane Goodall、刘华杰、李迪华、  
田松

主编 Editors: 熊昱彤 Xiong Yutong、王静 Wang Jing

编委 Editorial Board: Alice Hughes、Sara Platto、张思远、崔大鹏、卢善龙、  
朱绍和、肖青、马勇、杨晓红、郭存海、孙全辉、张艳、陈劲锋、陈宏、吴道源、何秀英、  
王倩倩

副主编 Deputy Editors: 王晓琼、王倩倩

编辑 Assistant Editors: 孔垂澜、宋雪倩

美编 Art Editor: 孔垂澜、王倩倩

网站 Website: 胡东旭、王倩倩

国际标准刊号: ISSN 2749-9065

官网网址: z.cbcgdf.org/

## **BioGreen – Biodiversity Conservation and Green Development**

### **Short description of content:**

BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development is an Open Access international journal publishing the latest peer-reviewed research covering biodiversity, sustainability, environmental science and ecological civilization. It also provides rapid and arresting news and trends on frontier issues of environmental policies and governance.

### **Imprint:**

#### **Publisher:**

dbv Deutscher Buchverlag GmbH  
Wilhelm-Herbst-Str. 7  
28359 Bremen  
Germany  
Tel. +49 (421) 3345 7070  
Website: [www.dbv-media.com](http://www.dbv-media.com)

#### **Editor:**

China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation  
Unit B16E, Chengming Building, Xizhimen,  
100038 Beijing  
P.R. China  
Tel. +010-88431370  
Website: [www.cbcdgf.org](http://www.cbcdgf.org)

**Responsible for the content** according to § 5 TMG: Dr. Zhou Jinfeng

**Field(s):** Biology, Environment, Ecology, Economy and Law

**Keyword(s):** General ecology | Biodiversity | Development policy | International | China

**ZDB number:** 3096891-4

**Homepages:** <http://z.cbcdgf.org/>

**Frequency of publication:** Full text, online

**Note:** In English, Chinese, German

**Frequency:** Monthly/irregular

**版权声明:**

投稿作品（以见刊标题为准）须为投稿人的原创作品，投稿人享有对该作品（以见刊标题为准）的完整著作人身权。投稿人须确保所投本刊稿件的全体作者及著作权单位都知情文章全部内容，并同意作为稿件作者及著作权单位投稿本刊。

凡向本刊投稿者，均被认为自动承认其稿件满足上述要求，无抄袭行为，且不包含任何与现行法律相抵触的内容。投稿一经采用，即视为投稿人及作者同意授权，本刊拥有对投稿作品使用权，包括但不限于汇编权（文章的部分或全部）、印刷版和电子版（包括光盘版和网络版等）的复制权、发行权、翻译权、信息网络传播权。

**免责声明:**

本刊本着促进百家争鸣，助力生物多样性保护与绿色发展研究的原则，好稿尽收。所刊文章观点（或言论）不代表本刊立场。

**Copyright(c) Claim:**

The work submitted to this journal must be original, no plagiarism. The author retains copyright of his/her work. The contributor must ensure that all authors and copyright holders of the work submitted to the journal are informed of the full content of the work and agree to submit it to the journal as the author and copyright holder of the work.

All contributors to this journal are deemed to automatically recognize that their manuscripts meet the above requirements, have no plagiarism, and do not contain any conflict to the current law. Once the submission is adopted, it shall be deemed that the contributor and the author agree to grant the journal the right of compilation (part or all of the article), reproduction, distribution, translation, and information network dissemination of the printed and electronic version (including CD - ROM version and online version, etc.).

**Disclaimer:**

In order to build a sound sphere for biodiversity conservation and green development research, the journal welcomes all thoughtful and visionary articles. The views and opinions expressed in the articles do not necessarily represent those of the journal.



冰岛

图片来源：绿会融媒

Iceland

Photo source: CBCGDF Media

# 目录

## CONTENTS

### 动态-News and Trends

05-全球视野下的环境治理领域动态·2024年1月

### 聚焦-Focus

- 10-本期聚焦：自然与可持续发展的解决方案
- 11-浅谈全球生物多样性保护面临的困境及对策建议
- 17-江苏盐城国网护线爱鸟工作调研
- 28-基于相机陷阱法的城市绿地哺乳动物种群密度估算方法
- 92-In Focus: Solutions for nature and sustainable development
- 94-Analysis of the challenges and countermeasures in global biodiversity conservation
- 95-Research on the relationship between birds and lines of State Grid in Yancheng, Jiangsu Province
- 98-Method for estimating mammal population density in urban green spaces based on camera trapping

### 科学论文-Scientific Papers

- 35-生态哲学视野下的乡村生态宜居建设——以大理地区白族传统村落为例
- 100-Ecological and livable rural construction from the perspective of the philosophy of ecology - Taking the traditional villages of Bai Ethnic Group in Dali as an example

### 观点-Opinion

- 42-“双碳”战略下法治体系构建的若干思考
- 53-警惕以生态修复之名行生态破坏之实——基于青海省退化草原生态修复案例
- 101-On building the system of rule of law under China's "Dual Carbon" strategy
- 102-Be wary of ecological destruction in the name of ecological restoration - A case study based on the ecological repair of degraded grasslands in Qinghai Province

### 影像-Vision

03-冰岛  
图片来源：绿会融媒  
Iceland  
Photo source: CBCGDF Media

91-冰岛  
图片来源：绿会融媒  
Iceland  
Photo source: CBCGDF Media

### 广角-Panorama

- 58-蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉野生种群及人工繁育情况的调查报告
- 80-黑熊“奇遇记”——哈尔滨五常凤凰山黑熊出没
- 103-Research report on the wild populations and artificial breeding of *Ara ararauna* and *Aratinga solstitialis*
- 109-The encounter with black bear on Phoenix Mountain in Wuchang, Harbin, Heilongjiang Province
- 110-China's River Chief System and modern Chinese environmental governance | Understanding China: A review by OceanWetlands of CBCGDF

### 荐读-Book Review

- 83-《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列二：龟鳖的昨天·今天·明天——灿烂的未来 悲惨的现在 莫测的未来
- 120-Excerpt Two of Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity: Brilliant past, miserable present, and uncertain future

### 专栏-Column

- 87-《中华健康蜂蜜标准》要确保邻里生物多样性保护、促进“同一健康”
- 121-The Chinese Healthy Honey Standard should uphold the concepts of BCON and One Health

### 征稿-Call for Contributions

90-征稿简讯（十一）

## 全球视野下的环境治理领域动态 · 2024年1月

### 【国内热点】

#### 一、长江经济带生态保护红线划定！

历时四年，长江经济带沿线 11 省市全面完成了生态保护红线划定，进一步筑牢长江生态安全屏障。这是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，顺应新发展理念，坚持生态优先、绿色发展之路的又一创举。

从划定面积来看，长江经济带沿线 11 个省市共划定生态保护红线面积约 52 万平方千米，集中分布在唐古拉山—横断山、大别山、黄山等丘陵山地，洞庭湖、鄱阳湖等重要湖泊，对长江经济带内生态脆弱和敏感区域以及生态功能极端重要区域进行了全面的保护和界定。

从此，划定和严守生态保护红线，将成为长江经济带可持续发展的根本遵循。当经济发展和生态环境保护之间遇到矛盾时，生态保护红线将是长江流域生态环境安全的底线，以严格的生态保护红线环境准入制度强制约束生态环境破坏行为，监督各省市落实生态保护红线严守机制和责任履行情况。

#### 二、“邻里生物多样性保护”获 2023 年度公益创新奖 | 第十三届公益节

在 2023 第十三届公益节评选中，经提名推荐，评委会审议，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”、“绿会”）“邻里生物多样性保护”（BCON）理念获 2023 年度公益创新奖。

#### 主要公益事迹：

自上世纪 90 年代末以来，由于人类活动、气候变化等共同造成的全球生物多样性快速丧失的这一事实，让所有关心地球生态的国家或人们忧心忡忡。1993 年，国际社会为改变这一趋势，发起 183 个国家统一签署《生物多样性公约》，以期改善这一状况；2000 年，《联合国在千年宣言》中，也提出将遏制生物多样性快速下降趋势、确保环境的可持续能力等作为 8 大努力方向之一。然而，尽管各国在生态保护方面，做出了诸多努力，但依然未能扭转或改变全球生物多样性继续丧失的趋势。中国也是一样。为保护生物多样性、保护自然生态环境，中国绿发会在 2016 年提出并创建绿会保护地的基础上，再于 2021 年创新地提出“邻里生物多



样性保护”理念，将生物多样性保护与每一个个体的努力进行了有效链接，让每个人类个体都成为生物多样性保护与共生的主角，并推动这一理念深入扎根各个生产和生活领域。

从2021年至今，中国绿发会通过建立邻里生物多样性保护示范单位、示范基地等形式，在国内已累积建立起200多个大小不一的邻里生物多样性保护示范案例。如在湖北蔡甸区的生态藕田，于推动当地农民生态种植的过程中，有效保护了当地的水生环境和水生鸟类；在山东临沂弘毅生态农场的邻里生物多样性保护示范基地，人们在农作物种植过程中，尝试完全不用农药、化肥、除草剂、地膜、激素与转基因种子，从事生态农业生产，在收获农作物的同时，最大可能地保护了传粉昆虫和野生植物。

在生产领域，从2021年起，中国绿发会与国网基金会合作，共在全国近20个省市开展“候鸟生命线”项目，通过对电网防鸟设施的科学化

改造、生态知识的培训、以及组织多方力量对输电线路周边野生鸟类的联合巡护与救助，显著降低了输电线路的涉鸟故障率，并有效保护了以东方白鹳为代表的大量野生鸟类。

2023年9月，巴黎和平论坛召开期间，中国绿发会提出并实践的邻里生物多样性保护理念，入选全球环境治理50大解决方案，获得国际社会的高度肯定。

### 三、《自然》旗下期刊刊登周晋峰博士作为共同作者发表的《穿山甲皮肤冠状病毒核糖核酸测序分析》

中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）副理事长兼秘书长周晋峰博士作为共同作者在 *Nature*（《自然》期刊）旗下开源期刊 *Scientific Reports*（《科学报告》）刊登的“An RNA-Seq analysis of coronavirus in the skin of the Pangolin”（《穿山甲皮肤冠状病毒核糖核酸测序分析》）于2024年1月9日正式发布！

#### scientific reports

[Explore content](#) [About the journal](#) [Publish with us](#)

[nature](#) > [scientific reports](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | [Open access](#) | Published: 09 January 2024

#### An RNA-Seq analysis of coronavirus in the skin of the Pangolin

[Siwei Deng](#), [Xuechen Tian](#), [Robert Belshaw](#), [Jinfeng Zhou](#), [Siyan Zhang](#), [Yixin Yang](#), [Chang Huang](#), [Weikang Chen](#), [Hailu Qiu](#) & [Siew Woh Choo](#) 

*Scientific Reports* 14, Article number: 910 (2024) | [Cite this article](#)

[Metrics](#)



这项研究强调了穿山甲对病毒感染的独特转录反应，这种反应受到关键免疫相关基因的假基因化（pseudogenization）影响。此外，它强调了研究穿山甲抗病毒反应的价值，以增强我们对人类类似过程的理解。

关于此研究成果的详细信息，欢迎查阅全文：

<https://doi.org/10.1038/s41598-024-51261-x>

## 【国际视野】

### 一、绿会气候变化工作组拟赴西班牙参加第七届 CMS 公约能源工作组大会

《保护野生动物迁徙物种公约》（CMS）能源工作组（ETF）将于 2024 年 4 月 24 日至 26 日举办多利益相关方能源工作组第七次会议（ETF 7）。会议举办地为西班牙马德里。中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”“绿会”）是 CMS 能源工作组的全球 24 个观察员之一，也是唯一来自中国的机构。

正式的 ETF 成员会议将于 4 月 24 日至 25 日举行，其中还包括为期半天的供私营企业和受邀嘉宾参与

的开放会议。4 月 26 日将进行实地考察。

目前，中国绿发会气候变化工作组正在组建参会代表团，赴马德里实地参会，讲好中国故事，传播中国好声音。

## 【《保护野生动物迁徙物种公约》（CMS）能源工作组（ETF）】

能源与生物多样性是密切相关的。部署可再生能源，可以通过帮助缓解气候变化而使迁徙物种受益。如果规划不当，能源基础设施的部署会对物种及其栖息地产生负面影响。因此，《保护野生动物迁徙物种公约》和《保护非洲-欧亚迁徙水鸟协定》（AEWA）认识到有必要将野生动物迁徙物种的保护纳入整个能源部门，并为此通过了一些决议和准则。根据 CMS 公约 COP13 的第 11.27 号关于可再生能源与迁徙物种的决议，CMS 公约在 2015 年成立了能源工作组，以支持这些决议的实施和相关准则的使用，将各国政府、多边环境协定、投资者、私营部门和非政府组织聚集在一起，目的是避免和减少能源开发对迁徙物种的负面影响。



## 二、“塑料条约”第四次政府间谈判委员会会议（INC-4）将于2024年4月举行

中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）“减塑捡塑”工作组日前收到“关于塑料污染（包括海洋环境中的塑料污染）的政府间谈判委员会（INC）秘书处的来信，信件中介绍了第三次政府间谈判委员会会议（INC-3）结束后的修订草案的完成工作以及第四次会议的时间和地点。

2023年11月13日至19日，“关于塑料污染（包括海洋环境中的塑料污染）的政府间谈判委员会”第三次会议在联合国环境署总部肯尼亚内罗毕召开。会议结束后，秘书处将吸纳了各方意见的零草案修订版的英文版发布在了联合国环境署官网上。此次的修订文本将作为下次会议，也就是第四届会议讨论的基础，各国代表将在这版最新的修订文本的基础上，进行内容探讨。

根据委员会第三届会议上的决定，“塑料条约”第四届政府间谈判委员会会议将于2024年4月23日至29日在加拿大渥太华会议中心（Shaw Center）举行。会前将于2024年4月21日举行区域磋商。

## 三、IUCN WCPA 发布首版“其他有效的区域保护措施”（OECMs）地点识别工具

其他有效的区域保护措施（OECMs）在《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》（GBF）的第3个目标下对国家做出了重要承诺，并对许多其他目标产生积极影响。2023年下半年，世界自然保护联盟世界保护地委员会最新推出了一项重要出版物：《用于识别其他有效的区域保护措施地点工具（第一版）》。

其他有效的区域保护措施（OECMs），指的是那些在受保护的范畴之外的区域，能够提供对生物多样性进行有效和长期的就地保护。这些地点的主要目标可能是生物多样性保护，也可能是在管理其他目的的地点的次要目标，或者是地点管理方式产生的无意的结果。OECMs可以由政府、私人实体、原住民和地方社区单独或共同进行管理和治理。新发布的这个工具旨在引导评估者按照《生物多样性公约》规定的八项标准，通过三个步骤判断一个地点是否符合OECM的资格。对于当前不符合所有标准的地点，该工具提供了指导，突显需要更多信息或改进治理和管理的领域。





该电子出版物的封页。图片来源：IUCN WCPA

报告详情可参见：

<https://portals.iucn.org/library/node/51296>



## 本期聚焦：自然与可持续发展的解决方案

在世界范围内，城市化已经成为不可逆的趋势。当前，世界城市化水平已超过 50%，有一半以上的人口居住在城镇；中国常住人口城镇化率为 65.22%。城市化水平的提升带来了包括自然生态环境绝对面积的减少、环境污染、自然资源短缺等诸多问题。不仅仅是城市地区，农田、森林、草原等生态系统类型也受到了人类活动的影响和控制。

自然与可持续发展的概念正是源于对自然资源过度开发和自然环境破坏的担忧。正如在 20 世纪 60 年代初期，《寂静的春天》一书所揭示的农药滥用对生态环境的威胁一样，我们现在需要更深入地理解自然与社会的互动，以实现人与自然的共荣。从 1987 年世界环境与发展委员会提出“可持续发展”概念开始，社会逐渐认识到，人类社会的繁荣不能以牺牲自然为代价。在这条追求人与自然共荣的道路上，研究如何在人口聚集区有效地开展生物多样性保护具有极其重要的意义。

邻里生物多样性保护（Biodiversity Conservation in Our Neighbourhood，简称 BCON）概念正是基于自然与社会日益频繁的互动以及生物多样性丧失的严峻挑战，由中国生物多样性保护与绿色发展基金会副理事长兼秘书长周晋峰博士提出，指的是在人类生活的范围内，尽量通过减少对自然和野生动物的侵扰，保护野生动物的生存和发展。邻里生物多样性保护打破了生物多样性保护只能在保护区内开展的传统观念，提倡在人类活动所及的范围内保护自然。邻里生物多样性保护旨在推动在人类活动密集的地区有效保护生物多样性，兼顾保护和发展，协同可持续发展和生物多样性保护，亦为当今维持社会平衡的自然发展模式提供了新思路。

本月期刊重点聚焦“自然与可持续发展的解决方案”系列议题，希望与广大读者共同探讨自然与可持续发展过程中的最佳实践。



## 浅谈全球生物多样性保护面临的困境及对策建议

韦琦 杨洪兰

**摘要：**生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，是地球生命共同体的血脉和根基，保护生物多样性就是保护我们人类自己，每个人对生物多样性保护都有不可推卸的责任。近年来，全球生物多样性保护面临着严峻的挑战，生物多样性丧失和生态系统退化呈加速态势。保护生物多样性、维护生态平衡，关系人类可持续发展，关系子孙后代的未来。本文将分析全球生物多样性保护面临的困境挑战，思考全球生物多样性保护的出路，明晰邻里生物多样性保护（BCON）等新思路和新方案的作用，以期给予全球生物多样性治理以启示。

**关键词：**生物多样性保护，可持续发展，邻里生物多样性保护，治理

韦琦，杨洪兰. 浅谈全球生物多样性保护面临的困境及对策建议. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年1月，总第55期. ISSN2749-9065

从18世纪中叶产业革命的兴起开始，人类在人与自然主客二分自然观的影响下，通过以牺牲自然为代价的方式换取经济的增长，试图通过改造自然，成为自然的主人，对全球生态系统造成了灾难性破坏。生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台（Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES）于2019年发布的报告称，现在大约有100万种动植物物种遭受灭绝的威胁，其中许多物种会在几十年内灭绝，比人类历史上任何时候都要多<sup>[1]</sup>。全球正在经历第六次生物大灭绝，生物多样性保护形势严峻。

### 一、全球生物多样性保护面临的挑战

#### （一）生物多样性下降的整体趋势并未发生根本性扭转

20世纪70年代以来，全球生物多样性丧失和生态系统退化呈加速态势。据《生物多样性和生态系统服务全球评估报告》显示，自工业化以来，人类已经成为整个地球系统中最活跃的因素，人类活动已经显著改变了地球75%的土地和66%的海洋生态环境，如今全球1/3以上的土地和3/4的淡水被用于农作物种植和牲畜饲养，人类活动“比以往任何时候都更威胁到其它物种”<sup>[2]</sup>。2020年，第五版《全球生物多样性展望》报告指出，虽然在2010年启动了联合国生物多样性十年行动，提出了在2020



年底应实现的 20 个全球生物多样性目标,以促进生态系统保护和可持续发展,然而这些目标均未全部实现,只有 6 个目标得以部分实现<sup>[3]</sup>。

《生物多样性公约》第十五次缔约方大会通过的《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》包括了 4 个长期目标和 23 个行动目标,为全球生物多样性治理擘画了新的蓝图。框架明确提出了“确保将生物多样性及其多重价值观充分纳入各级政府和所有部门的政策、法规、规划和发展进程、消除贫困战略、战略环境评估、环境影响评估”的主流化工作目标(行动目标 1)。提出主流化工作目标的原因正是因为全球生物多样性保护并未主流化。综上所述,全球生物多样性依旧面临着严峻的保护形势。

中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一,生物多样性保护虽然已取得长足成效,但仍面临诸多挑战。据生态环境部与中国科学院联合发布的最新的《中国生物多样性红色名录》评估结果显示,目前中国的野生植物健康状况有所改善,脊椎动物受威胁状况的恶化趋势有所减缓,部分物种濒危状况持续向好,但是生物多样性下降的整体趋势尚未得到根本性扭转。<sup>[4]</sup>

## (二)人类活动是生物多样性锐减的主要因素

人类活动是导致生物多样性丧失加剧和生态系统退化的主要原因。主要包括以下几个方面:

### 1、自然资源的过度开发利用:

自然资源是人类赖以生存和发展的物质基础,煤、石油、天然气等化石能源是经济发展的主要动能,随着社会经济的快速发展,各种自然资源的约束日益明显,加之各种自然资源全球分布不均衡,因资源争夺造成的社会动荡因素也在加剧。人类对自然资源的过度开发利用,进一步压缩了生物的生存空间,导致了生物栖息地的破坏或改变,以及生物种群数量的下降。生境质量下降、生境丧失和生境破碎化是生物多样性锐减的重要原因。

**2、环境污染:** 人类的生活生产活动中往往会出现或者诱发不同的环境污染问题,环境污染可以说已经渗透到人们生活的每一个角落:水污染、土壤污染、空气污染和噪音污染等变得非常普遍。环境污染对生物多样性产生的负面影响是多方面的,包括直接对生物造成伤害、破坏生物栖息地、改变生物的行为习性等。

**3、气候变化:** 过去一百多年间,人类主要依赖石油、煤炭等化石燃料



来提供生产生活所需的能源,燃烧化石能源排放的二氧化碳等温室气体增强了温室效应,进而引发全球气候变化。气候变化对生物多样性产生的影响是多方面的,包括改变生物的分布范围、改变生物的繁殖和生长习性、导致生物种群数量的下降等。

### (三)全球生物多样性保护面临的挑战

事实上,人类早已认识到生态环境问题对人类带来的不利影响,并为此进行了不懈的努力,遗憾的是,这些措施未能有效阻止生态环境问题的进一步加剧。全球生物多样性保护是一项复杂的系统工程,需要各国通力合作。目前,全球生物多样性保护面临着以下几方面的挑战:

**1、国际合作不足:** 目前,全球生物多样性保护的国际合作仍较薄弱,各国在生物多样性保护方面的诉求和行动存在差异。生物多样性保护涉及了环境、农业、林业、海洋等多个领域,综合性强,涉及领域广,落实合作存在一定难度。2022年12月召开的CBD COP15第二阶段会议上,我国推动达成了“昆蒙框架”,这对生物多样性保护具有里程碑意义,但全面推动目标落实,仍需世界各国积极参与和通力合作。

**2、资金投入不足:** 根据2020年世界经济论坛《新自然经济报告》(New Nature Economy Report),全球共约有44万亿美元的经济中度或高度依赖大自然,这一数字约占全球国内生产总值(GDP)总和的一半。包括生物多样性在内的自然资源是经济社会发展的关键,而这也往往被世界各国所忽视。生物多样性保护是一项长期的系统工程,需要大量资金投入。目前,全球生物多样性保护的资金投入不足,难以满足保护工作的需要。据估算,全球生物多样性保护投资每年约1240亿至1430亿美元,但要实现到2030年扭转生物多样性丧失的趋势、实现“自然向好”的目标,每年需要7220亿至9670亿美元,每年约有5980亿至8240亿美元的资金缺口<sup>[5]</sup>。资金筹措渠道单一,主要依靠各国政府的承诺,或者跨国协议中的资金安排,而市场投资的力量还远远不够。

**3、技术水平不高:** 当谈及生物多样性保护的时候,不少政策决策者都认为可以通过改善技术来应对。目前,全球学者不断提出生物多样性保护的新技术、新理念、新方法,但整体水平同生物多样性丧失的速度相比还存在差距,难以有效应对生物多样性丧失和生态系统退化所带来的挑战。



## 二、全球生物多样性保护的出路

### （一）加强国际合作

加强国际合作是应对全球生物多样性丧失和生态系统退化挑战的有效途径。各国应加强在生物多样性保护方面的交流与合作，共同制定和实施全球生物多样性保护战略，推动建立全球生物多样性保护的国际合作机制。切实推动国际生物多样性保护合作达成，履行保护责任和义务。各国要坚持“求同存异”的思路，在保护中推进各种诉求的实现。

### （二）加大资金投入

加大资金投入是保障全球生物多样性保护工作的有效措施。由全球环境基金（Global Environment Facility, GEF）托管的“框架基金”作为“昆蒙框架”的配套新基金，是国际社会在 COP15 上妥协的结果，也是一种临时性安排。发展中国家更加希望得到的是独立于 GEF，类似于《联合国气候变化框架公约》下绿色气候基金的独立资金机制——全球生物多样性基金。此外，各国政府应加大对生物多样性保护的资金投入，支持生物多样性保护项目的实施，推动生物多样性保护事业的发展。同时，应该鼓励社会资本的进入，鼓励生物多样性保护投资。

### （三）提高技术水平

在 COP15 期间，《生物多样性公约》首次就遗传资源数字序列信息（Digital Sequence Information, DSI）的全球多边惠益分享形成了决定，将建立全球多边惠益分享机制。尽管现在 DSI 全球多边惠益分享初步框架已经形成，但还有很长一段路要走。提高技术水平是解决生物多样性保护问题的重要手段。各国应加强生物多样性保护技术的研究和开发，推动生物多样性保护技术的创新和应用，提高生物多样性保护工作的效率。建立健全切实可行的共享机制，提高技术合作的水平。

### （四）广泛动员社会参与，推广邻里生物多样性保护等创新方案

全民参与是推动生物多样性保护事业发展的有效途径。应广泛动员社会组织等的参与，发挥其专业特长，让社会的力量积极参与到生物多样性保护事业中来。各国应加强生物多样性保护的宣传教育，提高公众对生物多样性保护的认识，动员公众参与生物多样性保护活动，形成全社会共同参与生物多样性保护的良好氛围。

推动保护方式创新是解决现有生物多样性保护困境的重要手段。以“邻里生物多样性保护”（BCON）为例，此方案入选巴黎和平论坛全球环



境治理 50 大解决方案，是生物多样性领域的七大解决方案之一，获得国际社会的高度肯定。“邻里生物多样性保护”方案由中国生物多样性保护与绿色发展基金会副理事长周晋峰博士提出。传统的生物多样性保护主要是在深山、自然原野、自然保护区中进行，这种画地式的保护方式固然十分重要，但努力远远不足以扭转生物多样性快速丧失的全球趋势。“邻里生物多样性保护”所提倡的便是在人们日常生活的范围内，在不能完全保护自然的情况下，尽量通过减少对自然的侵扰、减少对野生动物的干扰，助力野生动物生存和发展，推动人类活动密集的地区有效保护生物多样性，兼顾保护和发展，协同可持续生计和生物多样性保护<sup>[6]</sup>。

例如适当、有效地开展城市“荒野式”管理。在保障生态系统总体稳定的基础上，允许野草的生长，将一年生植物、多年生植物和小灌木等分别对待，避免大规模喷施农药，不要过度、大规模的清洁枯枝落叶，让昆虫、蠕虫等生物能够繁衍、栖息、越冬，进而确保食虫的哺乳类、鸟类、爬行类等动物具有广泛的食物来源，保障生物链健康、稳定，推动人工绿化逐渐向自然荒野状态演变，进而形成和谐稳定的城市自然生态景观，这

也将是人与自然和谐共生的典范和开展科普教育的最佳场所<sup>[7]</sup>。

邻里生物多样性保护多年实践产生了大量的成功案例，如：藕田湿地的水鸟情节；四川成都郊外的自然工坊造就的喧嚣城市中的原生态“桃花源”；在长江中下游地区，养殖人为迁徙的鸟儿打造冬天的池塘；坚持生态农业的弘毅生态农场；杭州未来科技城梦想小镇希望田野等等，涉及农业、生态、科技等多个领域，并取得了非常可喜的成绩。推广邻里生物多样性保护治理方案对全球生物多样性保护大有裨益。

### 三、结语

现阶段，保护生物多样性还有很多困难，但随着人们保护意识的增强，人们也越来越明白保护生物多样性、维护生态平衡的重要性。我们每一个人都应积极行动起来，助力生物多样性保护的“主流化”，在全社会推广邻里生物多样性保护等创新方案，形成保护生物多样性的良好氛围，为《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》各项目标的实现做出贡献。

#### 参考资料：

[1] IPBES (2019). 《生物多样性和生态系统服务全球评估报告》，IPBES 秘书处，



- Bonn, Germany, <https://ipbes.net/global-assessment>
- [2] 生物多样性公约秘书处. (2020). 第五版《全球生物多样性展望》, 蒙特利尔, <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-zh.pdf>
- [3] 生态环境部与中国科学院联合发布《中国生物多样性红色名录-高等植物卷(2020)》和《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷(2020)》. 新华网. [http://www.news.cn/local/2023-05/22/c\\_1212190342.htm](http://www.news.cn/local/2023-05/22/c_1212190342.htm). 2023-05-22
- [4] 李亦欣, 李圆圆, 张杨心怡, 刘文慧. 《生物多样性公约》资金问题最新进展及展望[J]. 生物多样性, 2023, 31 (04): 25-30.
- [5] 袁帅. 保护邻里生物多样性的人本解决方案[J]. 小康, 2023, (36): 48-49.
- [6] 王静. “邻里生物多样性保护”探索化解城镇化生物多样性“困境”[J]. 新型城镇化, 2023, (10): 47-50.



## 江苏盐城国网护线爱鸟工作调研

杨晓红 安勤勤 秦秀芳 冯璐 程诚 朱源

**摘要：**2023年5月，中国生物多样性保护与绿色发展基金会研究室到江苏盐城进行护鸟爱线项目调研，调研点主要有盐城市亭湖区湿地公园、大丰中华麋鹿园、东台黄海湿地森林公园、东台蹲门坑湿地，其中调研内容包括鸟类活动与电网的关系、电线和线塔防鸟的措施（物理防治、加强日常巡护等）。根据调研实际情况，对电线和鸟类保护提出了四个方向的建议。

**关键词：**盐城，鸟类保护，电网线路，涉鸟故障

杨晓红，安勤勤，秦秀芳，冯璐，程诚，朱源. 江苏盐城国网护线爱鸟工作调研. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年1月，总第55期. ISSN2749-9065

### 一、基本状况

**调研点 1** 盐城市亭湖区湿地公园  
(具体地点见表1)。

该湿地公园位于通榆河畔，总面积600多亩，于2021年5月正式建成开放。该湿地公园的建设定位为：尽量保持原生生态。目前，湿地公园内的乔木主要为白杨、赤槐，草本植物有野燕麦、美丽月见草、蓟、南目菊等，草本以栽培植物为多。整个湿地公园为新建不久，园区树木基本成林，公园紧挨通榆河而建，水热条件充沛。2023年2月左右，该湿地公园作为盐城电力公司合作伙伴，接受了盐城电力公司从电网铁塔上救助下来的2只东方白鹳亚成体。目前2只得到救助的东方白鹳亚成体身体健康，由湿地公园工作人员负责日常

喂养。通榆河畔的110kV铁塔上，有喜鹊搭的巢，巢体面积较大。目前，喜鹊搭巢现象在盐城比较普遍。

**调研点 2** 大丰中华麋鹿园(具体地点见表1)。

中华麋鹿园位于盐城大丰湿地，占地4万亩。1997年，由国家林业局(时称)等联合在盐城大丰湿地建设而成。中华麋鹿园成立的目标，即承担着对从英国塔邦寺庄园重新引入中国的39头麋鹿进行种群保护与复壮的使命。经过20多年的发展，目前中华麋鹿园共繁育有7033头麋鹿，其中3116头麋鹿处于完全野生状态。野生麋鹿以大丰湿地为基点，最北扩散到了连云港，最南到了南通和崇明岛一带。中华麋鹿园的植被状态良好，乌臼、枇杷、金银花、润楠、



香樟树等本土植物较多，对环颈雉、小白鹭、中白鹭、须浮鸥、绿头鸭、斑嘴鸭、灰头麦鸡等野生鸟类也提供了很好的栖息地。盐城电网公司与中华麋鹿园有较好的合作关系，从建园之初的搭建电力设施到最近的相关生态保护项目的落地，双方一直保持着密切互动。

在中华麋鹿园后门一侧，有一处人工种植的润楠林，面积约 2-3 平方公里。这里林木繁密，已成为小白鹭、中白鹭、池鹭、牛背鹭等鹭鸟集中栖息繁衍的所在地。鹭鸟的密度非常高，树顶、林中都能见到鹭鸟。

**调研点 3** 东台黄海湿地森林公园（具体地点见表 1）。

东台黄海湿地森林公园占地 6800 多亩，是现华东地区面积最大的一片人工水杉林。经过 50 年建设，目前的水杉已基本成林，树胸径平均 30-40cm、树高平均 20-30 米，由于面积大，湿地森林景观蔚为可观。空气中的负氧离子含量高达 5200 个/ $m^3$ ，是世界卫生组织所规定的健康空气负氧离子含量 1500 个/ $m^3$  的 3-4 倍。黄海森林公园已成为当地一处知名旅游景区。

在森林公园周边有电网分布。由于森林提供了野生鸟类栖息场所，这一区域的鸟类与电网线路生产交集较多。由于野生鸟类引起的输电线路跳闸短路等情形的，多属喜鹊与东方白鹳。此前盐城电网公司为防止涉鸟故障发生，也曾在电力杆塔上架设防鸟刺、风车式惊鸟器等防鸟措施，但效果一般。2019 年起，盐城电网开始对包括东台黄海湿地森林公园在内区域电力杆塔上筑巢的东方白鹳加建安全防护挡板。

**调研点 4** 东台蹲门坑湿地（具体地点见表 1）。

这一带位于东台海堤附近，主要生境类型为人工湿地。两处具体调研小点相距不远。前一处位于琼港镇海滨路一侧，原先此处是传统鱼塘区，从去年以来，这一鱼塘区按政府要求已经恢复为自然湿地，水面较为宽阔，吸引了大量的须浮鸥、绿头鸭等水鸟聚集，这一片区域，当地目前已按自然观光的度假旅游区进行设计。后一处位于东台海堤稍外侧，110kV 电力铁塔上目测有 3 只东方白鹳站在塔顶巢上，1 只为成体，2 只为今年出生的亚成体，处于学飞阶段。



这一区域的电力铁塔周边生境，主要为农田生境，包括人工种植的油菜籽田和人工养殖鱼塘等。在东台海堤内，是东西向延绵数公里的大片人

工养殖棚，主要是人工养虾、人工养殖鳊鱼的池子，少数没有安装白色大棚的鱼池，对东方白鹳而言，也是其重要的觅食地。

表 1 江苏盐城的调研时间、调研点和地理位置信息

序号	调研时间	调研地点	经纬度	海拔
1	2023.5.29	盐城亭湖区湿地公园	120 ° 9'36 " E ; 33 ° 22'45.12" N	7 m
2	2023.5.30	盐城大丰区中华麋鹿园	120 ° 48'5.39" E ; 33 ° 0'4.68"N	3 m
3		盐城东台黄海湿地森林公园	116 ° 17'10.68"E ; 39 ° 57'17.27"N	3 m
4	2023.5.31	盐城东台蹲门坑湿地①	120 ° 54'16.19"E ; 32 ° 52'19.56"N	5 m
		盐城东台蹲门坑湿地②	120 ° 54'9.72"E ; 32 ° 49'51.96"N	9 m

## 二、鸟类活动与电网的关系

### 调研点 1 盐城市亭湖区湿地公园。

亭湖区湿地公园，虽为新建公园，但地处城市中心区域，又紧靠通榆河，整体生境不错。由于湿地公园的树林已基本成形，栽植植物比较注意采用本地物种，为野生鸟类提供了一定的栖息场所和觅食食物来源，此处鸟类活动较为活跃。从现场调研情况看，野生鸟类的种类主要为喜鹊、灰喜鹊、戴胜、黑卷尾等林鸟。

湿地公园的野生鸟类，跟当地电网公司的关联，主要有两种。一是借用湿地公园的现有露天笼舍区，为电网公司救助的东方白鹳亚成体提供恢复的场所，并负责日常的食物喂养；二是在通榆河对岸的 110kV 电力铁塔上，有明显的喜鹊巢。由于喜鹊巢建在电力铁塔中间部位，对电网安全运行的隐患不是太大，目前暂未拆除。

在亭湖湿地公园，调研人员随机调查的野生鸟类共 13 种。





通榆河岸边电力铁塔上的喜鹊巢

## 调研点 2 大丰中华麋鹿园。

盐城大丰湿地，是东亚-澳大利西亚国际候鸟迁徙路线上的传统停歇区域。该区域的中华麋鹿园已经连续建设了近 30 年，虽其最主要的保护目的是保护中华麋鹿种群的回归与壮大，但客观上相对稳定的湿地生境和树林，为部分野生鸟类（含林鸟和水鸟）提供了栖息地。从调研现场看，这一区域的野生鸟类资源相对丰富。尤其是在中华麋鹿园后门等地，

有茂密分布的润楠林，以及小白鹭、中白鹭、池鹭、牛背鹭等各种鹭鸟的繁育地。

中华麋鹿园附近的电力铁塔上，有东方白鹳筑巢安家。中华麋鹿园与盐城电力部门早在建设之初，在供电与用电设施建设方面，已经建立了长期稳定的互信合作关系。

在大丰湿地的中华麋鹿园，调研人员现场随机调查到野生鸟类 24 种。



在大丰湿地记录的部分野生鸟类



### 调研点3 东台黄海湿地森林公园。

东台黄海湿地公园面积大，成林时间接近30年，因此即使是单一人工林，其整体生态环境依然向好。在森林公园里的排水渠和周边林带里，依然有不少野生鸟类生存。在森林公园外围，有负责输电的电力杆塔及线网存在。

目前，东台黄海湿地森林公园与电网的关系，主要集中在两个方面。一是森林公园处于黄海海滩，每年的台风季节，其高大的树枝容易对电网的输配电线路产生不利影响；而如果要削砍相应的树枝，因这片人工林的来之不易以及国家对森林公园管理的相关要求，手续与流程上会比较繁琐；二是森林公园周边的电力铁塔上，有不少鸟类筑巢，包括大型珍稀保护鸟类——东方白鹳和国家“三有”保护鸟类喜鹊。

在东台黄海湿地公园，调研人员随机调查到野生鸟类11种。

### 调研点4 东台蹲门坑湿地。

据盐城市东台供电所介绍，东台蹲门坑湿地自2022年底以来正在施行退渔还湿政策，这一区域的发展方向，已由此前的村民养殖转为发展乡村旅游经济，在原鱼塘周边已建

起乡村别墅。调研地点所在的一处鱼塘，目前已退还成自然湿地，因此吸引了众多水鸟在塘畔聚集。在鱼塘附近的110kV电力杆塔上，有喜鹊筑巢。

在东台海堤附近的第二个调研点，是一处传统农田种植地，当地人种有成片油菜籽。农田附近是沿海的拦海堤岸。堤岸内，是延绵数公里的渔业养殖大棚。在油菜籽田中的110kV电力铁塔上，有东方白鹳筑巢。目前，2023年孵化的幼鸟已经基本长成亚成体，正处于学飞阶段，预计半个月左右可以离巢。当地渔业养殖区道路的一侧电力杆塔上，有喜鹊筑巢。

喜鹊和东方白鹳是与当地输电线网产生交集的最主要的野生鸟类。

## 三、其他单位或机构采取的措施

### 调研点1 盐城市亭湖区湿地公园。

新建成的湿地公园，非常注重对园区原生生态的保护与建设，在园区植被的建设上，强调对本土物种的引进与保护。这一定位，有利于当地鸟类的保护与生存。其二，湿地公园同时兼有为市民提供休闲旅游场所以及开展科普宣传的功能。目前，湿地公园建有可供野生动物救助的鸟舍。



2023年3月，与盐城电网公司救助的2只东方白鹳亚成体，双方后续已结对开展联合救助行动。

### 调研点2 大丰中华麋鹿园。

大丰中华麋鹿园建成时间久、建设规格高，其生态保护方面的专业力量和专业经验充足。该园区的主要保护对象与宗旨：中华麋鹿的保护与野外种群的复壮。在对中华麋鹿进行保护的过程中，事实上已对以中华麋鹿为旗舰物种的大丰湿地进行了近30

年的保护与恢复。该区域对包括迁徙候鸟和当地林鸟等主要鸟类开展保护，已形成较好的栖息地。这片占地近4万亩的滨海湿地，2019年以来已是我国黄渤海世界自然遗产的一部分，对缓解鸟类与电网的冲突关系，起到良好的缓解作用。

中华麋鹿园在建设之初，即与当地盐城电网公司有着较好的互信与合作。对野化训练或恢复中的麋鹿种群扰民事件，盐城电网公司正拟与对方开展合作。



中华麋鹿园滨海湿地生境

### 调研点3 东台黄海湿地森林公园。

森林公园是在原占地5200多亩林地的东台林场基础上发展而来。经过近50年发展，公园总占地已达到6.8万亩，包括海林片区和滨海片区两大块，其中海林片区4.7万亩，海滨片区2.1万亩。在人工精心抚育下，

目前森林公园动植物资源丰富，有陆生野生植物652种，主要乔木树种为水杉、杨树、银杏、榉树、女贞、刺槐、楝树等，藤本植物有扶风，草本植物有艾草、白茅、互花米草等。

黄海湿地森林公园在保护生态的基础上，目前正在大力发展生态旅



游，其对滨海生境的保护，客观上提供了适宜部分林鸟的栖息生境。相距不远的条子泥湿地，则为众多迁徙候鸟提供了食物与停歇地。

#### 调研点4 东台蹲门坑湿地。

东台市政府响应国家生态保护政策，已经在蹲门坑湿地实行退渔还湿政策，这一举措对缓解电网鸟线冲突，提供更大的鸟类生态空间有利。对当地已经在电力铁塔上筑巢的东

方白鹳来讲，也有可能吸引更多的东方白鹳前来筑巢。

在东台海堤内的大面积人工养殖鱼棚以及光伏发电区域，其对鱼塘湿地的利用密度大、防范措施严，对东方白鹳觅食明显不利。向西，离东台海堤越远，东方白鹳对电力铁塔的利用将降低，除非有其他开放式湿地出现；但对喜鹊等习惯与人类行为伴生的鸟类有利，电力铁塔上筑巢的喜鹊会增加。



东台海堤内成片的人工养殖鱼棚

#### 四、对电网采取措施的有效性评价

盐城电网公司针对涉鸟故障的处理，2019年左右主要采取的措施有两种。一是物理防治：通过在鸟类活动较为频繁的电力杆塔上安装防鸟刺、风车式惊鸟器等方式，驱逐野生鸟类远离电力设施；二是加强日常巡护：一旦发现有涉鸟故障风险，及时进行风险点清理与排除。需要注意

的是，防鸟刺等无效驱逐设备，不仅会增加对鸟类的危害，又与保护无关，因此建议不要再安装了。同时，检修时一定要拆掉。

与此同时，近年来，盐城电网公司还对输配电线路上的涉鸟故障风险点进行了登记造册、建立台帐管理。据统计，目前盐城全市有106巢东方白鹳在电力铁塔筑巢。与此同时，盐



城电网公司的巡护一线员工，还开展了常态化巡护、进行巡护鸟情记录、组织电力员工进入当地社区开展爱鸟护鸟宣传活动等。



建湖县供电公司的巡线记录本和鸟情巡护记录

从2019年，盐城电网公司开始在有东方白鹤筑巢的电力杆塔上加装安全防护挡板（表2）。2019年，全市电力部门共安装防护挡板800余块；2020年，全市再安装防护挡板6000余块；2021年，全市共安装安全防护挡板12000余块；2022年，

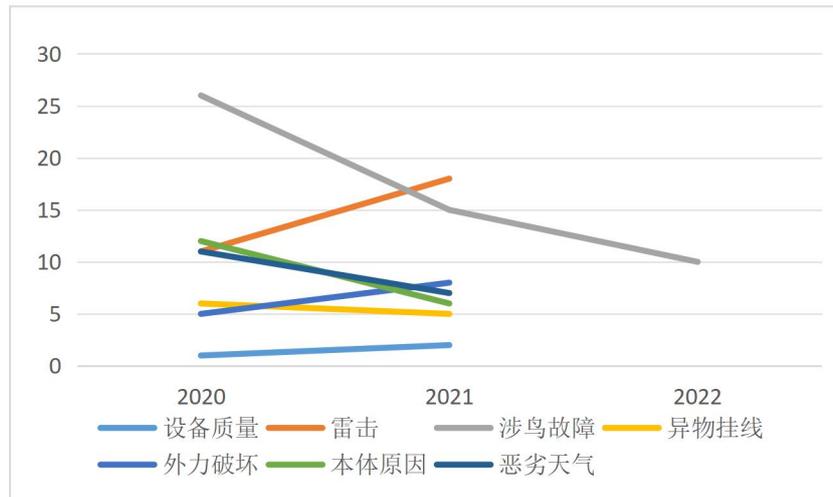
全市电力部门再次安装安全防护挡板9000余块。截止到2023年5月，盐城电力部门再次安装安全防护挡板3000余块，并预计在2023年对全市220kV输电线路全部安装安全防护鸟挡板。安装防护挡板后，涉鸟故障率下降明显。

表2 盐城市近三年安装安全防护挡板情况

安装时间	防护挡板安装数量（块）	备注
2019年	800	电力杆塔塔型不明
2020年	6000	电力杆塔塔型不明
2021年	12000	电力杆塔塔型不明
2022年	9000	电力杆塔塔型不明
2023年	3000	电力杆塔塔型不明



在盐城调研中，调研人员了解到：  
在采取以上措施后，涉鸟故障率下降  
明显。



2020-2022年盐城电网故障类型及数量

由于2022年关于导致不同电网故障的统计数据缺失，只能看到7种电网故障类型产生的大致趋势。其中，2022年的涉鸟故障有数据统计，其整体下降趋势明显。在7种电网故障类型中，呈明显下降趋势的，主要有3种：涉鸟故障、恶劣天气、本体原因；呈明显上升趋势的，主要是以下3种：雷击、外力破坏、设备质量。

对目前盐城电网公司已经采取的涉鸟故障应对措施，前一种传统防治措施的防护效果，跟国内实施“候鸟生命线”其他项目点一样，对中小型野生鸟类有一定防护效果，但随着时间推移，其防护效果递减；其二是加入“候鸟生命线”项目以来，盐城

电网公司针对东方白鹳铁塔筑巢一事，所采取的逐塔登记造册、悬挂警示牌、大量安装防护挡板、加强巡护与野生鸟类救助以及进入社区开展科普宣教活动等措施，均为有效措施，其涉鸟故障率下降明显，2022年相较于2020年，其涉鸟故障下降率达到61.53%。

## 五、电网鸟类保护工作的提升建议

盐城市滨海城市特征显著，整体生态环境好，各种国家级、省市级自然保护区众多、生态保护面积广袤，社会生态保护意识强，加上在盐城市整体发展的定位中，其黄渤海湿地一期成功申请进入了世界自然遗产，已成为当地社会经济发展的一张名片，



为当地生态保护打下了良好基础。加上盐城电网在当地社会经济发展中所发挥的重要经济助推器作用,以及电网公司在前期的历史发展中,与当地其他部门和企业已建立良好的合作关系,这些综合有利条件,都对盐城电网公司开展“候鸟生命线”项目提供了非常好的社会支持背景。

对盐城电网公司在“候鸟生命线”项目中已经摸索并实践得比较好的做法可以继续保持并深化、扩大影响范围,对电网公司接下来项目实施方面的建议,主要有4条:

——对涉鸟输配电线路的管理,可进一步加强精细化管理。例如,对东方白鹳筑巢涉鸟杆塔的统计,可以加入生境因素,方便后期分析管理;对喜鹊巢的位点分布与故障影响程度,还未进行系统地关注;在建湖县已经开展的巡护日志记录,目前尚属试点,可以进一步完善细化后,在所有电网涉鸟故障较密集区域推广;对防护挡板的安装,需要对鸟巢所筑位置进行定位定点分析,对不会产生重要或重大线路输配电安全的鸟巢,可区别对待;对线路沿线的喜鹊人工巢的搭建,是否完全必要,以及对其人工巢利用效果进行进一步评估等。

——强化鸟情判断,加强对一线巡线员工培训。由于直接与线路上的野生鸟类直接打交道的,主要是一线员工。因此,需要对一线巡线员工进行针对不同鸟种的鸟情判断、鸟情记录、鸟情处置等更细致的培训,使一线巡线人员可以在巡线过程中同时做好护线护鸟工作,充当生态卫士。同时也可通过培训,让一线员工作为科普传播使者,带动线路周边社区共同保护生态。

——多方合作,探索构建流畅的东方白鹳救助体系。100多巢东方白鹳在当地电力杆塔上筑巢,既是当地特色,也面临着相当大的生态保护的壓力。尤其是在东方白鹳保护等级高且近些年出现明显种群南扩南移、滞留的情况下。

因此,建议盐城电网公司在采取综合措施、确保输电线路安全的基础上,针对已在电力杆塔上筑巢的东方白鹳有可能出现的撞线、受伤等意外情况,主动探索跟当地野生动物保护部门、救助部门以及当地社会组织建立良好的合作关系,以保证在东方白鹳等重点保护鸟类出现事故时,救助与野放归化等迅速高效完成,使盐城电网线塔上的东方白鹳也能成为当地生态保护的另一张名片。



一一关注海上风电对迁徙候鸟的影响。据了解，风电作为可再生的新能源，在近些年得到大力发展。盐城的近海海域，有我国国内规模最大的海上风电集群。数据显示：到2021年年底，盐城海域的风电集群，已全面并入国内大电网，每年可以输送清洁电力约173亿度，接近盐城全社会用电量的近一半。该风电群由于多建在滨海沿岸，与东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线重叠，建议关注风电与候鸟迁徙间的关系。

此外，从盐城电网公司已登记注册的106个东方白鹳在铁塔筑巢的情况来看，有47巢均筑在500kV电力铁塔上，是所有筑巢铁塔类型

110kV、220kV、800kV等4种电力塔型中最高的，占比44.34%；而在人口繁密的市区电力铁塔上，东方白鹳的筑巢率也非常高，接近一半。据调研，之所以东方白鹳多选择500kV电塔，与这些电力铁塔多分布在当地从西向东入海的三仓河、梁垛河、东台河、新东河等开放式河流湿地直接相关，电力铁塔横穿过这些河流，为东方白鹳的繁育提供了充足食物来源，以及500kV电力铁塔的塔型，相较于110kV（通常塔高30-40m）与220kV（通常塔高50m左右），其塔高多在60m左右，500kV电力铁塔的塔座更高、塔顶适合东方白鹳筑巢的巢底基部更结实相关。

（注：所有图表均来源于调研组。）



# 基于相机陷阱法的城市绿地哺乳动物种群密度估算方法

孔垂澜

**摘要：**城市绿地为城市生态系统中的野生动物提供了适宜的栖息地，在邻里生物多样性保护（BCON）中扮演着关键角色。相机陷阱法和随机相遇模型提供了非侵入性的城市绿地哺乳动物种群密度估算方法。本文介绍了随机相遇模型的背景、方法和优势。虽然在中国尚未得到广泛应用，但相机陷阱法和随机相遇模型为全面了解城市绿地中野生动物的分布和种群状况提供了有前景的框架，为城市生态系统和邻里生物多样性保护提供有力支持。未来的研究可考虑运用相机陷阱法和随机相遇模型监测城市绿地中的哺乳动物密度，但需谨慎选择研究对象，以确保满足随机相遇模型的基本假设。

**关键词：**哺乳动物，种群密度，相机陷阱法，随机相遇模型，城市生态系统

孔垂澜. 基于相机陷阱法的城市绿地哺乳动物种群密度估算方法. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年1月, 总第55期. ISSN2749-9065

## 一、介绍

种群密度估计对野生动物的保护和管理至关重要。密度是评估种群状况、以及比较不同时间和空间的种群的理想指标<sup>[1][2]</sup>。在城市生态学中，种群密度有助于更深入地了解动物种群在城市地区的分布情况，以及人为因素如何影响这种分布。目前提出了多种估算动物种群密度的方法，例如标记重捕法<sup>[3]</sup>。然而，标记重捕法属于侵入性方法，可能对目标物种以及区域内的其他物种造成影响，并且需要消耗大量人力，成本较高。红外相机陷阱法提供了非入侵性城市绿地哺乳动物密度监测方案，且为夜行动物密度估计提供了解决方案。与其他方法相比，尽管初期成本可能更高，

但从长远来看，相机监测被认为更具成本效益<sup>[4]</sup>。

目前有一系列模型被用于利用红外相机捕捉到的信息来估计动物密度，例如根据标记重捕法开发的标记-重捕模型。然而，该模型需要进行个体识别。考虑到许多物种不具备个体识别特征，该模型的广泛应用相对受限。

Marcus Rowcliffe 博士等人于2008年提出了随机相遇模型(Random Encounter Model, REM)，该模型提供了一种无需进行个体识别的种群密度估计方法。随机相遇模型基于二维气体模型中的随机碰撞理论，其相遇率由特定时间内粒子覆盖面积与二维平面总面积之比确定。传统的二



维模型假设物体周围存在一个圆形区域,当另一个物体进入该圆形区域时,相遇就会发生。然而,相机的拍摄范围通常是扇形,不同于完整的圆形,这意味着当相机移动时,覆盖面积的宽度不再以圆形直径衡量,而是以相机探测区域展现给动物的剖面宽度为准<sup>[5]</sup>。

该模型结合了对原始捕获率丰度指数的偏差校正,并从物理学的数学模型中导出。如以下公式所示,REM会考虑动物的捕获率、行进速度、活动水平和相机视野的大小来估计动物密度。

$$D = \frac{y}{t} \frac{\pi}{vpr(2 + \theta)}$$

其中D是动物密度的估计值。y是动物与摄像机接触的次数;t是摄像机的总部署时间。y与t的比值被称为捕获率。v是动物活动时的行进速度,p是它们的活动水平(活动时间所占比例)。最后,r和θ分别是径向距离和角距离,定义了相机的有效检测区域<sup>[5]</sup>。

REM的三个基本假设是,红外相机是随机放置的;研究区域是封闭的,不考虑迁入迁出对种群数量造成的影响;动物可以在研究区域内随机独立地移动,不受彼此和红外相机的影响<sup>[6]</sup>。通过将REM的结果与涉及不同

物种和环境的研究中使用的其他监测方法的结果进行比较,许多研究已经证明了REM在估算哺乳动物密度应用中的可靠性<sup>[7][8][9]</sup>。

## 二、方法

### (一) 数据收集

在实践中,红外相机会被随机放置在距离地面约30至40厘米的最近的垂直结构上,如围栏、门柱或树。在此前的研究中,随机放置通常局限于相机放置位置的随机。研究者会通过系统性样点布设方式选择相机放置点位,却忽略了相机朝向的随机,这很有可能导致种群密度的错误估计。例如,当确定的相机放置点位位于路边的草地上,如果主观地将其朝向草地放置,可能会导致种群密度的高估;反之,则可能会导致低估<sup>[10]</sup>。

当相机结束其工作周期(通常持续两周到一个月不等),管理人员会对相机捕获到的物种进行识别并使用图片处理软件对所有捕获到的照片进行标注。一些基于机器学习开发的模型可协助进行物种识别,如微软开发的MegaDetector<sup>[11]</sup>。

### (二) 校准

想要从相机捕获的照片中提取估算密度所需的动物行进速度和相机视野大小等参数,有两个必须进行



的过程：相机校准及现场校准。相机校准与现场校准均需使用校准杆（见图 1 中的红色杆）。

相机校准的目的是测量相机的焦距和传感器尺寸<sup>[12]</sup>。这是通过在距离相机几个已知距离处拍摄校准杆的图像并测量已知长度的像素尺寸创建的。通常，工作人员会走到距离相机已知距离处，用手势表明当前距离，方便图片相机校准模型的建立。一般需要至少十张照片以建立相机校准模型。一旦对一个特定型号的相机完成过一次校准，再部署该型号相机时可以直接使用该相机校准模型而无需再次进行校准。

现场校准模型旨在将像素位置映射到真实世界位置<sup>[12]</sup>。这是通过使用与每次部署时覆盖视场的摄像机相距已知距离的校准杆的图像创建的。像素位置和校准杆的已知距离用于拟合模型。它们的距离是使用相机校准模型计算的，该模型记录了相机的焦距和传感器尺寸，从而能够根据已知长度的像素尺寸计算杆子的距离。通常需要超过十张照片以建立现场校准模型。与相机校准模型不同，即使部署了相同型号的红外相机，在不同部署点位也须建立各自的现场校准模型。当相机发生了轻微抖动，改变了位置或角度，须重新建立现场校准模型。

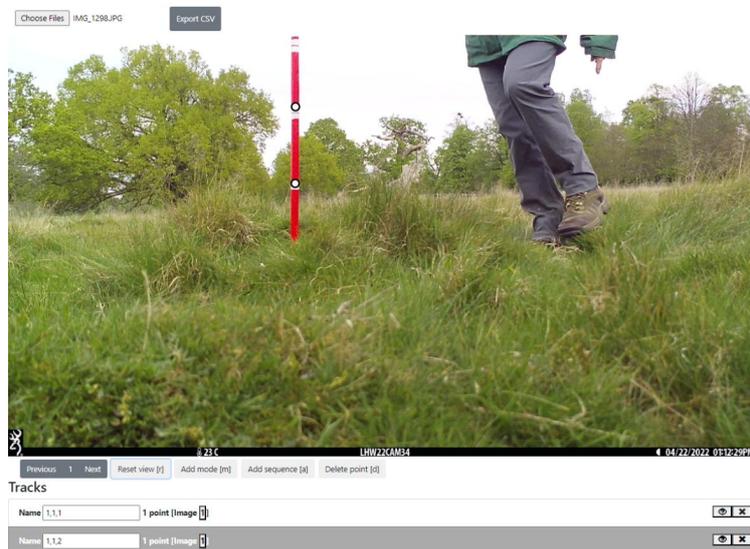


图 1：对校准杆进行标注（两个白点标注了距离地面 20 cm, 40 cm 位置）。（Kong, 2023）

在完成校准后便可使用现场校准模型根据图像中动物的位置计算动物相对于相机的位置。当动物在一系列照片中穿过相机的视野时，会指

定跟踪点来表示其在每帧中的位置。例如，图 2 展示了标定动物（刺猬）的跟踪点的过程。跟踪点被确定为刺猬中心点在地面自上而下的投影位



置。为了最大限度地减少个人空间感差异对跟踪点确定的潜在影响,通常由一个人独自完成该工作,以确保整个过程的一致性。通过聚合所有定位

点,生成一个数据集,该数据集包含动物从平面视图中数字化的像素位置。



图 2: 标定动物 (刺猬) 跟踪点。(Kong, 2023)

### (三) 参数计算

动物与红外相机接触后,相机会拍摄一个序列的照片。拍摄间隔取决于相机型号和相应设置,通常设置为每隔一秒拍摄一张。动物和相机之间每个接触序列的第一张照片(称为第一次接触)的照片日期、时间和物种标签等信息被用来创建一个子集。随后,构建了一个新的数据框,包括每个红外相机的运行时长和与第一次接触的次数。使用该数据框计算捕获率,并使用非参数自举(Non-parametric bootstrapping)估计标准误差。

动物的活动水平是通过将 Circular Kernel Model 拟合到第一

次接触子集的时间获取的,并通过自举法(Bootstrapping)估计活动水平的标准误差。

在计算速度的平均值及其相关标准误差时,由于更快的速度被记录的可能性更高,使用谐波平均值(Harmonic Mean)来降低更快的速度,标准误差仍由自举法给出。

检测区域由两个参数定义,即径向距离和角距离。其中角距离是指动物与相机连线与法线(相机视野的中心线)之间的夹角。当动物出现在相机法线左半部分时,角距离为负值;当动物出现在相机法线右半部分时,角距离为正值。由于相机视野对称,通常对角距离取绝对值。径向距离和



角距离是通过使用风险率检测函数 (Hazard Rate Detection Functions) 拟合第一次接触的子集来计算的。模型选择采用赤池信息准则 (Akaike Information Criterion, AIC)。标准误差采用 Population Prediction Interval Approach 计算。

至此已获得所有所需参数值, 可以通过将其带入随机相遇模型的公式估算物种密度。密度的标准误差是使用德尔塔法 (Delta Method) 计算的, 以结合所有随机相遇模型变量的标准误差。

### 三、讨论——城市绿地中的应用

随机相遇模型被广泛应用于城市绿地种群密度的评估, 尤其是刺猬种群密度的评估。如 Jessica Schaus 等人使用了随机相遇模型评估了英国五个城市地点的刺猬密度<sup>[13]</sup>; de Oliveira 在伦敦摄政公园内开展的刺猬种群评估<sup>[14]</sup>; Katie Wells 在汉普特斯西斯公园开展的刺猬种群调查<sup>[15]</sup>。针对城市绿地中刺猬种群的研究有两个优势: 一是刺猬作为生境指示种, 对其种群数量的研究可以揭示栖息地的质量; 二是相对而言, 城市绿地的刺猬种群更易满足随机相遇模型的第二个假设, 即封闭的研究区域。在 Jessica Schaus 等人的研究

中, 他们假设种群是封闭的, 因为研究区域被限制刺猬活动的障碍物包围 (例如主要道路)。由于刺猬厌恶道路表面的合成材料<sup>[16]</sup>且活动能力较弱, 这种假设被认为是合理的。然而, 当以狐狸、獾等动物为研究对象时, 需谨慎考虑城市绿地边缘是否能限制目标物种的迁入迁出。

此外, 红外相机陷阱法的应用不止于估算种群密度。一系列研究根据捕获率分析植被覆盖类型、捕食者分布等因素对动物种群分布的影响。例如 Katie Wells 分析了汉普特斯西斯公园垃圾桶分布对刺猬种群分布的影响; 另有研究分析了刺猬种群分布如何受游客密度、车辆密度影响<sup>[10]</sup>。这些研究可以帮助人类更好地了解和保护受人类活动影响和控制的都市生态系统。

在中国, 红外相机陷阱法和随机相遇模型在城市绿地动物种群监测的应用较少。随着城市化的不断深入, 城市绿地作为城市生态系统中适宜的野生动物栖息地, 在邻里生物多样性保护中扮演着重要角色。了解城市生态对于有效保护这些主要由人类活动塑造和控制的景观至关重要。相机陷阱法和随机相遇模型无疑为此提供了一个有效的渠道。



#### 四、结论

红外相机陷阱法的应用为非侵入性的动物监测提供了一种成本效益更高的选择。随机相遇模型无需进行个体识别,考虑了动物的捕获率、行进速度、活动水平和相机视野的大小,提供了一种有效的途径,帮助评估动物种群的密度。尽管在中国的应用尚处于初步阶段,但相机陷阱法和随机相遇模型提供了一个具有开阔前景的框架,以更全面地了解城市绿地中野生动物的分布和种群状况,从而为城市生态系统的保护和管理提供支持,助力邻里生物多样性保护。

#### 参考文献

- [1] Scott, D.M., Baker, R., Charman, N., Karlsson, H., Yarnell, R.W., Mill, A.C., Smith, G.C. & Tolhurst, B.A. (2018). A citizen science based survey method for estimating the density of urban carnivores. *PloS One* 13, e0197445.
- [2] Morin, D. J., Boulanger, J., Bischof, R., Lee, D. C., Ngoprasert, D., Fuller, A. K., ... & Karanth, U. (2022). Comparison of methods for estimating density and population trends for low-density Asian bears. *Global Ecology and Conservation*, 35, e02058.
- [3] Thompson, William L., Gary C. White, and Charles Gowan. *Monitoring vertebrate populations*. Elsevier, 1998.
- [4] Wearn, O. & Glover-Kapfer, P. (2017). *Camera-trapping for conservation: a guide to best-practices*. WWF Conserv. Technol. Ser., Woking, UK: WWF-UK 1.
- [5] Rowcliffe, J.M., Field, J., Turvey, S.T. & Carbone, C. (2008). Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *J. Appl. Ecol.* 45, 1228 - 1236.
- [6] Rowcliffe, J.M., Kays, R., Carbone, C., and Jansen, P.A. (2013). Clarifying assumptions behind the estimation of animal density from camera trap rates. *Journal of Wildlife Management* 77, 876.
- [7] Anile, S., Ragni, B., Randi, E., Mattucci, F. & Rovero, F. (2014). Wildcat population density on the Etna volcano, Italy: a comparison of density estimation methods. *J. Zool.* 293, 252 - 261.
- [8] Cusack, J.J., Swanson, A., Coulson, T., Packer, C., Carbone, C., Dickman, A.J., Kosmala, M., Lintott, C. & Rowcliffe, J.M. (2015). Applying a random encounter model to estimate lion density from camera traps in



- Serengeti National Park, Tanzania. *J. Wildl. Manag.* 79, 1014 - 1021.
- [9] Zero, V.H., Sundaresan, S.R., O'Brien, T.G. & Kinnaird, M.F. (2013). Monitoring an Endangered savannah ungulate, Grevy's zebra *Equus grevyi*: choosing a method for estimating population densities. *Oryx* 47, 410 - 419.
- [10] Kong, C. (2023). The impact of human activity on hedgehog density in an urban greenspace [Master's thesis]. Imperial College.
- [11] Microsoft, 2020. AI for Earth camera trap image processing API. <https://github.com/microsoft/CameraTraps/blob/master/megadetector.md> (引用日期: 2024/01/03)
- [12] Wearn, O. R., Bell, T. E., Bolitho, A., Durrant, J., Haysom, J. K., Nijhawan, S., ... & Rowcliffe, J. M. (2022). Estimating animal density for a community of species using information obtained only from camera - traps. *Methods in Ecology and Evolution*, 13(10), 2248-2261.
- [13] Schaus, J., Uzal, A., Gentle, L. K., Baker, P. J., Bearman - Brown, L., Bullion, S., ... & Yarnell, R. W. (2020). Application of the Random Encounter Model in citizen science projects to monitor animal densities. *Remote Sensing in Ecology and Conservation*, 6(4), 514-528.
- [14] de Oliveira, R. (2019). Annual changes in the density, travel speed, and activity levels of European hedgehogs *Erinaceus europaeus* in The Regent's Park, London [Master's thesis]. University of London.
- [15] Wells, K. (2020). An investigation into the density and behaviour of two urban mammals within an urban park in London [Master's thesis]. Imperial College.
- [16] Rondinini, C., & Doncaster, C. P. (2002). Roads as barriers to movement for hedgehogs. *Functional Ecology*, 16(4), 504-509.



# 生态哲学视野下的乡村生态宜居建设——以大理地区白族传统村落为例

段晓迪<sup>1</sup> 陈韵<sup>2</sup> 李璋<sup>2</sup>

(1. 大理农林职业技术学院, 云南大理 671000; 2. 滇西应用技术大学, 云南大理 671000)

**摘要:** 推进乡村振兴战略, 需要采取更加有力的举措。目前, 乡村宜居建设面临着一系列挑战, 本文认为可从增强当地居民的生态意识, 充分发挥科技协同创新的支撑作用等方面着手。在这个过程中, 要始终坚持生态和谐发展理念, 坚持习近平生态文明思想, 为确保实施生态宜居建设创造条件, 实现乡村振兴和民族振兴。

**关键词:** 生态文明建设, 生态哲学, 习近平生态文明思想, 乡村生态宜居, 美丽乡村  
段晓迪, 陈韵, 李璋. 生态哲学视野下的乡村生态宜居建设——以大理地区白族传统村落为例. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年1月, 总第55期. ISSN2749-9065

## 1 背景

生态文明建设已纳入中国特色社会主义国家发展总体布局。2013年中央1号文件明确提出要加强农村生态建设、环境保护和综合整治, 努力建设美丽乡村, 从国家层面首次提出“美丽乡村建设”<sup>[1]</sup>。党的十八大报告提出, 把生态文明建设放在突出地位, 融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程, 努力建设美丽中国, 实现中华民族永续发展<sup>[2]</sup>。党的十九大报告指出, 实施乡村振兴战略, 要坚持农业农村优先发展, 按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求, 建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系, 加快推进农业农村现代化<sup>[3]</sup>。

传统的农村价值体系也需要在新时代的背景下被重新审视。

目前, 实施农村生态宜居建设仍面临一系列挑战。本文从生态哲学的角度出发, 认为需要增强当地居民的生态意识, 充分发挥科技创新的支撑作用, 坚持习近平生态文明思想, 为乡村全面振兴创造条件。

## 2 生态哲学

### 2.1 中国生态哲学中的“人与自然”

作为20世纪新兴的科学分支, 生态哲学是随着地球生态环境的恶化和对地球生态危机根源所产生的思考而确立的, 也是随着全球重建生态环境的实践而发展起来的。生态哲



学是对人类社会和自然环境组成的整个生态系统及其相互关系和规律的研究<sup>[4]</sup>。它是一种关于整个生态领域的哲学理论,为人们研究生态问题提供了生态哲学的世界观和方法论指导。生态哲学是以生态系统为对象,以人与环境的关系为基本焦点,通过理性反思构建的相对独立的哲学<sup>[5]</sup>。人与自然是生态哲学最基本的研究对象和最基本的问题。

自古以来,中国就倡导人与自然是和谐相处:儒家提出的“天地人合一”理念,道家天人同源的生态哲学,中国佛教的起源及其对生态构成的关注。儒家的天地人观是整体的人生观,认为宇宙是一个超生命体,人是其中不可分割的独立部分。人类的伟大和尊严,不是表现在对宇宙万物的征服和奴役上,而是体现在对整个自然的自觉思考上。道家思想的核心是道在万物之中,正如《道德经》所说:“道生一,一生二,二生三,三生万物”。人类不应以自我为中心将自然作为征服和支配的对象。自然状态是事物的真实状态,因此人们应该遵循自然状态的过程,主张将对自然的干扰降低到最小<sup>[6]</sup>。自然、人与社会是密不可分的,因此,对自然的破坏就是对人类自身的损害,因此人类有责任保护生态平衡。

## 2.2 西方生态哲学

当代西方生态哲学、生态伦理学和世界观主张重新审视人与自然的关系,改变一切以人的利益和价值为中心的狭隘的人类中心主义,同时也反对为人的生存和长远发展而保护自然存在的现代人类中心主义<sup>[7]</sup>。利奥波德的地球伦理学首次倡导人类与自然建立伙伴关系模式,以取代古希腊以来以自然为征服和统治对象的传统模式,对人类战胜全球生态危机具有深远的意义<sup>[8]</sup>。卡普拉的《绿色政治:全球的希望》提出了一种生态世界观,即在人与自然的关系问题上,主张在人与自然的互动中确立生态原则,把经济活动纳入生态系统的有机联系之中<sup>[9]</sup>。萨克塞也在其生态哲学中强调要关注自然,要使自然与人的关系和谐统一,因此要求人们理解自然与人的关系<sup>[10]</sup>。

## 2.3 习近平生态文明思想

习近平生态文明思想是以环境保护和经济可持续发展的实践为基础。它体现了中国传统生态哲学的内涵,吸收了当代西方生态哲学的核心思想,是马克思主义关于人与自然关系思想在中国的最新发展。习近平生态文明思想主要包含八个部分:坚持生态兴则文明兴;坚持人与自然和谐共生;坚持绿水青山就是金山银山;



坚持良好生态环境是最普惠的民生福祉；坚持山水林田湖草沙是生命共同体；坚持用最严格制度最严密法治保护生态环境；坚持建设美丽中国全民行动；坚持共谋全球生态文明建设<sup>[11]</sup>。习近平总书记提出必须敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然，始终站在人与自然和谐共生的高度来谋划经济社会发展<sup>[12]</sup>。而良好生态环境是农村最大优势和宝贵财富，要让良好生态成为乡村振兴的支撑点。

### 3 以生态文明视角保护白族传统村落

传统村落是农耕文明的产物，孕育出了农耕文化、民族文化，是居住的场所，对其保护应不同于风景名胜区或自然保护区，应该更多的考虑环境中的人，以人为本，将人居环境与自然环境相结合，与生态文明建设相结合。白族传统村落是大理传统村落的代表，是民族之魂、生态之基、历史之源，是生态文明建设的重要载体。白族传统村落的保护更应该注重民族文化的传承，应将生态建设与文化建设相关联，把生态文明的理念贯穿于传统村落的发展与保护中。

#### 3.1 白族传统村落一般现状

大理白族自治州位于云南省中部偏西，是我国唯一的白族自治州，州内白族人口 124.99 万人，占总人

口的 34.3%。大理州传统村落的数量位居全省第一，其中周城村、喜洲村、沙溪寺登村、茈村、古生村等都是大理典型的白族传统村落。白族传统村落区别于其他传统村落的特点即白族文化，包括建筑形式、建筑装饰、传统戏曲、传统舞蹈、民俗活动等内容为表现。大理地区各白族传统村落的白族文化虽有差异，但大致相同，现多个白族传统村落作为旅游热门景点，亟需进行规划保护和发展。

#### 3.2 规划改造的重点与难点

##### 3.2.1 建筑的保护与改造利用

传统村落的建筑是当地居民生活和活动的重要载体，结合村庄闲置资产，合理利用传统建筑，引入有特色的产业，形成示范和样板，进而带动村庄的整体发展。对村落内的保护建筑分为修缮、维修以及改善三种方式。对保护建筑物不改变整体外观的情况下进行修复，调整内部布局，完善配套设施。

需整治类建筑大多建筑质量较好，但风格比较现代，与传统风貌不符，需要对整体外观如屋顶、墙面、门窗等进行风貌改造，使其与传统风貌建筑相和谐。对无法恢复原样的部分通过创新做出创意性的村庄景观设计。



新建民居则需在传承白族文化,并丰富建筑空间功能的基础上突出民居的传统生活风貌和建筑设计多样化,以满足不同家庭的使用需求。着重体现民族传统建筑元素,增强地方建筑文化特色。

### 3.2.2 街巷的改造利用

本地的街巷空间主要以主干道、次干道、小路和巷路构成村内街巷空间,道路网多为不规则型,街巷设计应坚持具有指向性和功能性的原则,街巷空间保持原有的空间尺度,地面铺装逐渐恢复传统特色。

对村落内的街巷系、古遗迹等历史要素的保护和修缮,既需要有建筑风貌的整治,又需要有新建建筑的管控。首先建设外部交通,以减轻外部过境交通对核心区内部街巷的压力;其次,恢复村内步行道,疏通与村内部街巷系统连接,作为旅游步行观光游道,与内部街巷系统形成有机整体,达到交通通达的目的;另外,可通过拆除、退让、调整等手段对街巷进行整体梳理,以完善整个街巷系统的保护;最后,合理规划停车场以尽量控制进入到核心区内部车辆的数量。

核心保护区内巷道均为步行巷道,对于现存破损巷道进行修缮维护,对于系统中已消失、破坏的历史巷道

进行恢复重建,对于未硬化的路面按传统形式进行建设硬化。

### 3.2.3 民族文化的保护与传承

白族传统村落发展至今形成了具有民族特色和地方特色的丰富的非物质文化遗产,例如白族大本曲、白族霸王鞭、白族绕三灵、栽秧会、白族服饰等传统戏曲、舞蹈、民俗活动、民族技艺。这些资源具有一定的历史、艺术、文化、社会经济价值。以此为基,应以非物质文化遗产代表性名录项目及代表性传承人为核心,建设文化传习所、文化遗产展示馆等,对民族文化、传统村落中的文化遗产进行保护、传承、发展和利用。

## 3.3 规划策略

乡村生态振兴是我国实施乡村振兴战略的重要组成部分,是实现乡村全面振兴的基本前提和物质保障。生态宜居是国际性话题,乡村宜居性也是世界各国普遍关注的问题。虽然不同的文化群体对这一概念有不同的理解,但都认为宜居性是一个内容丰富的综合性概念,包括可持续性、生活质量、环境质量和健康社区的生态建设。生活质量是这一概念的核心,人与地是宜居概念的两个方面,如何创造人与自然的和谐关系是宜居的本质。中国乡村生态宜居建设以民生



为目标,致力于构建和谐的生活、生产和自然环境关系。

### 3.3.1 因地制宜

根据乡村资源禀赋,因地制宜编制村庄规划,提出能切实促进村寨发展、改善村寨人居环境的规划措施。

### 3.3.2 城乡统筹,优势互补,区域协调发展

充分利用城乡发展优势资源,相互带动;充分利用优势资源,相互补充,实现一体化发展。村庄规划应当科学、合理、全面地配置土地,按照土地利用总体规划,结合地形、山体、水系等自然环境条件,科学布局。同时,节约和集约利用能源,积极利用可再生清洁能源。

### 3.3.3 寻本固源,延续文脉,弘扬民族特色

民族文化是重要的文化资源,通过对街巷肌理、空间格局、历史遗迹等物质文化遗产,以及民俗活动、特色工艺、传说典故等非物质文化遗产的保护和挖掘,打造品牌,营造乡土风情,凸显村落文化特色。在保证村庄可持续发展的前提下,以人为本,做到低碳、经济、适用、美观为前提的建设规划,一切行动计划都要有利于村庄的可持续发展,以实现村民增产增收。

### 3.3.4 显山露水,乡土风韵,完善村落空间

完整保存村落空间,保留原有的街巷空间肌理,强化村庄整体的格局,通过梳理村落内空间视觉廊道,突出空间特征,构筑连续的观景点,构建见山望水的美丽村庄空间<sup>[13]</sup>。

### 3.3.5 依托优势,创新提升,发展旅游产业

依托现状产业基础,通过大力发展生态农业、高效农业、设施农业、旅游服务、观光农业等,全面提高农业的增加值,并依托现状景点,发展休闲旅游产业,实现产业升级。

### 3.3.6 划定禁建,严格管制,夯实生态本底

严格划定生态控制建设区域,通过恢复动植物栖息地等措施恢复受到破坏的环境,通过制定安全保护计划、生态监测和管理,确保生态保护工作的实施,营造美丽的乡村生态基底。

## 4 结论

从提出环境保护,到建设美丽中国,再到乡村生态振兴,可持续发展理念已经渗透到社会建设的各个领域。中国各界积极响应乡村振兴战略,坚持乡村生态振兴和乡村宜居建设,为乡村全面振兴的长远发展提供物



质基础。中国乡村生态宜居建设虽然积累了宝贵经验,但仍面临严峻挑战。面对现实挑战,要处理好经济建设与环境保护的关系,处理好城乡协调发展的任务,处理好城乡共同创造生态宜居环境的问题;要以生态系统整体利益为最高价值,以是否有利于维护和保护生态系统的完整性、和谐性、稳定性、平衡性和可持续性作为衡量社会科技进步、经济增长和人们生活方式的标准。

#### 参考文献

- [1] 李技文. 民族地区美丽乡村建设的问题及对策[J]. 学习月刊, 2014(4): 2.
- [2] 夏东民. “美丽中国”内涵的哲学思考[J]. 河南社会科学, 2014, 22(6): 5.
- [3] 丁建军. 乡村振兴要与新型城镇化联动[J]. 中国乡村发现, 2018(1): 5.
- [4] 孙伟, 邴乃翰. 习近平总书记关于社会治理论述的基层实践——以即墨前东葛村为例[J]. 领导科学论坛, 2019(3): 75-84.
- [5] 李璋, 鄂娜, 字鸿. 马克思主义生态自然观与当代中国社会主义生态文明建设初探[J]. 锋绘, 2019(3): 273-274.
- [6] 沈清基, 郑颖. 大地伦理学对城市可持续发展的启示[J]. 上海城市规划, 2001(2): 12-15.
- [7] 张家菖. 马克思主义生态哲学视域下人的价值与发展问题探讨[D]. 新乡: 河南师范大学, 2013.
- [8] 杨期和, 许衡, 杨和生. 园林生态学[M]. 暨南大学出版社, 2015.
- [9] 卡普拉·斯普雷纳克, 石音. 绿色的政治: 全球的希望[M]. 东方出版社, 1988.
- [10] 郭明哲, 董晓洁. 自然、技术、社会——萨克塞生态哲学思想探究[J]. 理论月刊, 2014(01): 50-54.
- [11] 高灯明. “人与自然和谐共生”的中华文化意蕴及现实关切[J]. 中共郑州市委党校学报, 2021(04): 26-31.
- [12] 林智钦. 习近平生态文明思想的科学体系研究[J]. 中国软科学, 2023(07): 193-201.
- [13] 张明辉. 基于“乡愁空间”打造的村庄建设与发展[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(07): 66-67.

**基金项目:** 滇西应用技术大学科学研究项目《大理少数民族园林建筑文化保护与发展问题研究》(项目批准号: 2023XJKY0010)。

**作者简介:** 段晓迪(1994-), 女, 助教, 大理农林职业技术学院园林技术教师, 主要研究方向为风景园林。通信地址: 大理农林职业技术学院; 邮政编码: 671000; E-mail: 779001169@qq.com。



**通讯作者：**陈韵（1993—），女，助教，滇西应用技术大学建筑工程学院教师，主要研究方向为城乡规划。通信地址：滇西应用技术大学建筑工程学院；邮政编码：671000；E-mail：296703382@qq.com。

李璋（1989—），男，讲师，天津大学风景园林学专业博士研究生，滇西应用技术大学地球科学与工程学院讲师，主要研究方向为风景园林学。通信地址：滇西应用技术大学地球科学与工程学院；邮政编码：671000；E-mail：604470467@qq.com。



## “双碳”战略下法治体系构建的若干思考

马勇 王敏娜

**摘要：**目前，“双碳”议题不仅在国内受到关注，在国际领域也备受关注。在全球气候变化日益显著的当下，本文从国内外基本现状出发，针对“双碳”战略实施过程中存在的问题提出相应的意见和建议。

**关键词：**气候变化，双碳，法治

马勇，王敏娜. “双碳”战略下法治体系构建的若干思考. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年1月，总第55期. ISSN2749-9065

目前，“双碳”战略推进在政策体系层面取得了很好的进展，但在法治体系当中仍然存在部分问题。近些年，我国推行双碳方面工作的进展及实际情况如何？目前在推进双碳及双碳法治工作当中面临着哪些问题？针对这些问题有哪些对应的意见和建议？这是本文要讨论的议题。

### 一、基本现状

#### （一）国际承诺

国际通过制定并签署国际公约来应对气候变化。

《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）：该公约于1992年签署，旨在促进全球气候变化问题的合作和解决。该公约的目标是通过减少温室气体排放，防止危险的人为干扰气候系统，以及适应气候变化的影响，保护地球的生态系统和人类福祉。

《京都议定书》（Kyoto Protocol）：该议定书于1997年签

署，是UNFCCC的补充协议。该议定书规定了发达国家必须在2008年前将温室气体排放量减少到1990年水平的5.2%以下。该议定书的目标是通过减少温室气体排放，防止全球气温上升超过2°C，从而避免气候变化对全球生态系统和人类社会产生严重影响。

《巴黎协定》（Paris Agreement）：该协定于2015年签署，旨在加强全球应对气候变化的行动。该协定的目标是通过减少温室气体排放，防止全球气温上升超过2°C，并努力将升温幅度控制在1.5°C以内。该协定还规定了各国应制定和实施国家自主贡献，以减少温室气体排放和适应气候变化的影响。

《格拉斯哥气候协议》（Glasgow Climate Pact）：该协定于2021年签署，旨在推动全球各国采取更加积极的行动，应对气候变化和全球变暖的挑战，以实现《巴黎协定》的目标，



即将全球平均气温上升控制在2摄氏度以下，力争不超过1.5摄氏度。

针对上述关于气候变化的公约、协议或协定，中国作为公约缔约国之一，在目标性要求主要减排义务由发达国家负责落实，发展中国家并没有设定具体义务的情形下，基于全球环境保护的义务，特别是国家领导人提出要构建“地球命运共同体”和“人类命运共同体”，为推进我国生态文明建设、推动全面绿色低碳转型，2020年9月，我国向国际社会做出了郑重承诺：力争于2030年前实现碳达峰、努力争取2060年前实现碳中和。

2021年3月，国家领导人在中央财经委员会第九次会议上强调，实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，要将其纳入生态文明建设整体布局。变革首先由广泛到深刻、由表及里成为经济社会的系统性变革。经济社会的系统性变革分为三个阶段：第一是意识上的变革，第二是机制、制度上的变革，第三是全社会运行机制的变革。

为了实现将绿水青山转化为金山银山，中央从2018年左右提出了生态产品总值（GEP）核算。将生态条件优越但发展增速较缓，或者目前GDP不高但生态条件好的地区，通过

生态产品价值核算的方式算出当地的GEP值很高。把绿水青山真正变为发展的基础与动力是开展GEP的原因，未来也是一项非常重要的工作。但是如果把这项工作和双碳工作割裂开，就会出现很多不协调的地方。GEP和“双碳”战略协同化，是经济社会系统性变革的一部分。

## （二）国家战略部署

有了国际上的一些关注，我国制定了工作目标和落实开展工作的战略部署，提出了2025年、2030年和2060年的三个阶段性目标。其中要求，2025年绿色低碳循环经济的体系初步形成；2030年经济社会发展全面迅速转型取得显著的成效，二氧化碳排放量要达到峰值并且要实现稳中有降，即碳达峰；到2060年绿色低碳发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系要全面建立，非化石能源的消费比例要达到80%以上，碳中和目标顺利实现。2023年，《中国能源发展报告2023》明确提出中国2022年非化石能源的消费中9.5亿吨标准煤占比是17.5%，但我国要求在2060年非化石能源的消费比重要达到80%以上，意味着要实现在2060年非化石能源的消费比重要达到80%以上的目标需要国家每年的非



化石能源的增速要在 2%，目前来看困难较大。

2021 年 3 月 11 日，十三届全国人大四次会议表决通过了关于国民经济和社会发展第十四个五年规划明确在国家的政策层面制定了碳达峰、碳中和的任务；2021 年 9 月 22 日，中共中央和国务院发布了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》。作为“双碳”战略的一部分，其中明确提出“双碳”战略的定位是着力解决资源环境约束性突出的问题，实现中华民族永续发展的必然选择。提出构建人类命运共同体这个目标，具体的要求是把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展的全局。

2023 年 11 月 6 日，国家发展改革委做出在 15 个省份进行碳达峰的试点建设战略后，31 个省份相继做出了方案的设计。近一半的省份去做碳达峰的试点，意味着双碳工作是一场系统性的变革，难度非常大。

为了让碳达峰工作力争在 2030 年之前完成，中国已建立起“1+N”的双碳架构体系。但双碳工作仍面临着极大的挑战，突出表现在贸易方面。例如，欧盟在通过了碳边境调节机制（碳关税）后，预留了到 2025 年年底的两年缓冲期。明确从 2026 年元

月开始启动欧盟的碳关税，从近期看可能对我们的影响不大，但是放眼未来，它是牵一发而动全身的，对我们整个贸易体系将会带来深刻的变革和挑战。

### （三）碳交易规章及政策

目前，我国只有生态环境部制定的一个交易的规章和相关的政策，缺乏有关“双碳”的法律法规。“双碳”战略做出之前，国家应对气候变化的工作归国家发展改革委负责，期间印发了《碳排放权交易管理暂行办法》。工作转移到生态环境部后，2018 年生态环境部起草了《碳排放权交易管理办法（试行）》，自 2021 年 2 月 1 日起施行，且第一次在规章中对二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）等七种温室气体做了界定。2018 年 4 月，生态环境部起草了《碳排放权交易管理暂行条例》，目前已列入 2023 年度立法工作计划。

2011 年 10 月 24 日，国务院印发了《2030 年前碳达峰行动方案》。2023 年 10 月，生态环境部、市场监督管理总局发布了《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，为全国 CCER 市场重启提供了制度依据和法律保



障。2023年10月，国家发展改革委印发《国家碳达峰试点建设方案》（发改环资〔2023〕1409号），要求在15个省份开始试点。2023年11月7日，生态环境部等11部门发布《甲烷排放控制行动方案》。

#### （四）双碳标准

标准是法治结构的组成部分，主要解决法律法规可操作性的问题。双碳方面的国际标准主要是国际标准化组织 ISO 14064 系列温室气体核查验证标准。国内对应 ISO 的标准体系的国际标准化组织环境管理技术委员会（ISO/TC 207）和温室气体和气候变化管理及相关活动分技术委员会（ISO/TC 207/SC7）和 ISO 的秘书处进行对接，把中国的标准推广为国际的标准。

除了国际标准之外，国家标准在“双碳”战略没有提出之前也出台了部分标准，“双碳”战略提出后关于双碳方面的标准进入了快车道。除了国家标准之外，团体标准、行业标准、地方标准以及企业标准也不断涌现。

2023年10月24日，生态环境部公布了造林碳汇、并网光热发电、并网海上风力发电和红树林营造四类 CCER 项目方法学，明确了碳汇开发项目的适用条件、项目边界、计入期和减排量核算方法等内容，为以上

四类碳汇开发提供了开发指南和方法路径。但需警惕破坏生态的造林行为。

作为全国一级学会，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）在推进双碳标准方面也做了积极探索。2021年，经过研究出台了《企业碳评价标准》。标准以在碳排放方面贡献较大的水稻制造业、建筑业、服务业的企业为对象，提出一些规则的措施和标准，旨在利用标准约束企业的行为，促使企业积极的去减排。

#### （五）涉碳诉讼

2023年2月17日，最高法发布了《司法积极稳妥推进碳达峰碳中和典型案例》。11起案例主要以减污和降碳协同为主，涉及大气污染责任纠纷、数据造假、合同纠纷，还有因为毁坏森林对碳汇造成影响。中国绿发会从新环保法实施开始就积极开展公益诉讼工作，提起了很多涉及大气排污行为的环境公益诉讼。

案件一：秦皇岛方圆包装玻璃有限公司大气污染案。中国绿发会对河北省秦皇岛方圆包装玻璃企业提起的公益诉讼案被称为京津冀地区首个大气污染公益诉讼案，最终调解结案的公益资金对企业的污染行为和



污染后果进行了治理。该案件被评为第十四届十大影响性诉讼。

案件二：甘肃省敦煌毁林案。中国绿发会经过调查发现，当地防风固沙的防护林被毁，因为敦煌地区的温差变化很大，当地企业为了生产，把树砍了之后种葡萄，以期带动产业发展。新华社的记者调查后发出报道，甘肃省进行了否认，并开新闻发布会表示记者报道失实。中国绿发会随即起诉并展开纠正工作，在中国绿发会的呼吁和新华社的连续发文披露下，中央成立专门的调查组展开调查，最终案件被调查出七大问题。

案例三：淘宝网违法售卖“年检神器”案。中国绿发会诉深圳速美环保科技有限公司，起因是该公司在淘宝网售卖名为“年检神器”的电子产品。因为多数汽车每过两年需要年检，年检存在尾气不达标，无法通过年检验收的风险。该企业对此生产出针对柴油汽车和汽油汽车的两种“年检神器”，以帮助排放不达标车能够“达标”并通过检测。因为产品价格便宜，能够重复拆卸使用，所以在网上销量很好。中国绿发会对此展开调查，发现在调查之前产品已经销售数万件，对此提起了公益诉讼并得到法院的支持。本案涉及多层法律问题，一是涉事企业是一个生产、销售复合性企

业，并通过网络直接销售。二是产品被车主买回家之后，安装到自己车上通过检测线，最终蒙混过关。三是生产企业不是直接实施民事侵害的主体，不是直接向大气排放污染物的主体。所以案件从提出到获得法院的受理，并且最后得到法院的支持还是可圈可点的。

## 二、存在的问题

想要把“双碳”工作做好，而且要高质量做好，有没有问题存在？存在哪些问题？怎么去解决？

目前，笔者认为有以下几个方面的问题比较突出：

### 1. 顶层设计不足，不利于形成有效的协同监管体制

基于中国自身行政管制为主的属性，顶层设计部门职责的划明确度直接影响“双碳”工作的推动或执行。

2018年国家技术改革之前，应对气候变化工作归国家发展改革委管，2018年改革之后转移到生态环境部，但是目前“双碳”战略的牵头工作依然在国家发展改革委，应对气候变化的职责归属到生态环境部落实，建立全国碳市场开展碳排放权的交易离不开金融，所以至少目前涉及到生态环境部门、国家发展改革委部门



和金融监管部门协同监管落实“双碳”战略。但整个生态环境部门目前推进双碳工作进展的统领能力不足，还需要提升。

关于碳排放权，虽然已经建立全国的碳市场，但实际上碳排放权不光是一个交易体系，还有用水权、排污权、用能权等市场化交易协调的问题。特别是排污权的交易，尽管从90年代就开始做排污权交易，做了地区试点工作，但进展不佳。而仅以《碳排放权交易管理暂行办法》作为基础的架构，作为生态环境部的规章去约束国家发展改革委及其他部门缺乏力度，所以在整个统筹方面存在不足。

解决“双碳”问题的核心是解决国家能源结构的问题。能源归国家发展改革委下的国家能源局管理。我国是一个煤炭依赖性国家，而我国主要的碳排放问题就在用煤上，如果国家发展改革委下的能源局不能管理或管理能力不足，就会影响双碳工作的推进。

将碳排放权真正市场化，充分激发碳交易的活力，开展碳交易的教育，又称碳金融或绿色金融，由金融监管部门负责。“双碳”工作起步时没有涉及碳金融以及现在没有有效的涉及碳金融，且现在只是各部委各自出台的一些规范性文件，规范性文件相

互之间有很多的不协调，所以整个“双碳”的工作一定要以国家一盘棋的方式才能有效的去推动。如果各个部委各自为政，没有很好的去协调配合，那就不能形成有效的监管。

## 2. 法律法规缺失，不利于依法开展碳治理

各个相关的部委、地方部门要依据法律开展工作。无法律依据的行政执法，将导致行政部门乱作为或者不作为或者胡作为，这都会涉及到行政诉讼的问题。平等主体之间涉及到交易会产生纠纷，如合同纠纷、侵权责任纠纷等，出现纠纷也需依法管理，但当前的现状是缺乏“双碳”方面的法律甚至没有法规。关于“双碳”只有党内的一些法规，如中共中央、国务院发布的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》。“双碳”内容在相应的一些法律当中也有提到，如2018年修订的《大气污染防治法》第二条及其他条款提到了大气污染物和温室气体要协同控制，但没有明确的减污降碳执行管理的法规以及法律责任制约。

在《青藏高原生态保护法》当中，因为青藏高原受气候变化影响极大，所以立法时中国绿发会建议要把应对气候变化这项写入其中，目前气候



变化虽然已经纳入,但也是一个笼统的、原则性的概述,即加强对气候变化及综合影响监测等。但对于不履行应对气候变化的法律责任,落实应对气候变化的方法亦缺乏相应的法律支撑。

除了全国人大的一些立法行动以及部委的一些进展之外,地方也对一些立法的工作做了探索。其中,最早就是天津市出台了《天津市碳达峰碳中和促进条例》,这是首个出台的地方性法规。紧接着,青海省、河北省石家庄市也相应出台了条例、地方性法规。最高人民法院通过司法规范性文件的方式也出台了《关于充分发挥审判职能作用为推进生态文明建设与绿色发展提供司法服务和保障的意见》,并且在2021年也发布了意见,指导各地方从准确把握涉碳权利的经济、公共和生态属性,妥当处理相关民事纠纷,依法处理涉碳公益诉讼等方面为双碳目标提供法律支持。

### 3. 全国碳市场建设不足,不利于绿色金融构建

全国的碳排放权交易体系正式启动,也就是全国碳市场建立之后,目前只有在发电行业国家有明确强制的碳交易要求,其他行业目前积极性不是很高,仍需大量工作激活碳排

放权交易市场,使得碳排放权以交易的市场化手段传导到相关的责任主体,激发减排、碳中和的积极性。

关于绿色金融的构建,包括绿色信贷、保险等工作到现在为止落实的并不多。中国绿发会在2023年年初发函建议国资委对国有企业开展ESG的信息披露,以减少碳排放。国资委接受建议,要求到今年年底之前要实现央企控股的上市公司ESG信息公开的全覆盖。ESG信息披露加强了公众对企业的碳排放情况的知情及监督权,倒逼相关的企业去采取措施进行碳治理。

### 4. 法律救济不足,不利于环境权益维护

从整个司法开展的情况看,最高法已经发布的11个案例严格意义上讲不是特别契合“双碳”工作,案例中没有碳排放超标或者超过设定碳排放总量的标准或者案件在碳排放方面有一些不合法的行为等类似案例。本次发布案例主要是排放造假的问题、毁林的问题、大气污染排放等问题。

被称为气候变化诉讼的第一案是自然之友起诉发电公司没有全额消纳风电。2017年前后较多为北方部分地区,特别是在新疆、吉林、东北很多地区因为电网配套机制没跟



上，且对光电风电不重视，导致部分地区新上风电、光伏项目发电并不掉网，产生电能不能被消纳，白白的浪费了。中国绿发会早在自然之友起诉之前起诉了国家电网，案件后来以国家电网统一实行全额消纳风光发电的工作进行弥补，中国绿发会不再诉讼的形式结束。目前基本没有弃风弃光的现象，但司法在这方面的保护力度还是欠缺。

过度包装也是对“双碳”工作的一个负面案例。中国绿发会长期关注月饼过度包装问题，并就上海月饼老字号杏花楼月饼的过度包装提起公益诉讼。虽然案件目前法院判定未污染环境，但是中国绿发会一直在推进此项公益诉讼进程，在法院最后的认定以及起诉提交证据中，中国绿发会请鉴定机构对月饼的包装做了鉴定，明确杏花楼的月饼包装已经超过标准，属于过度包装，且被告和法院均对过度包装予以认可。但过度包装对环境的影响是否构成污染或破坏环境法院不予认可，其认为杏花楼存在过度包装而且过度包装产生的包装材料确实对环境有影响，但因为杏花楼所在上海地区实现了垃圾分类，认为环境污染问题得以解决，并未对环境造成影响，杏花楼的过度包装没有构成环境侵权，原告主张杏花楼侵权无依据。结合“双碳”理念，因为过

度包装使得本来不需要进行再次包装的包装材料批量产出后，即便包装材料通过垃圾分类被回收，没有丢弃在外环境中，也必然会对垃圾进行处理。处理方式不论填埋还是焚烧都涉及对外环境的排放问题，若采用能源焚烧，不但对环境会造成负面的影响，还会涉及能源的浪费。本案件隐射出的问题是现有的司法系统对双碳的认识还停留在过去的传统思维中。传统思维认为如果没有造成眼睛能直观看到的环境侵害就是没有造成损害，或者实质性的侵害结果发生才能认定对公共利益造成损害。但提起预防性的公益诉讼是今后涉及到“双碳”方面的诉讼，特别是公益诉讼工作需要鼓励并推动的一个重要方面。因为公益诉讼有一个很重要的功能是对一些即将投产、实施但投产后、实施后对环境会造成一些不利的影响的生产活动进行预防性的保护。如果能提前采取行动，防患于未然，就能真正的落实环境保护法预防为主的原则。

### 三、相关建议

#### 1. 制定出台气候变化应对法，填补“双碳”战略专门立法的缺失

目前，没有专门的法律对“双碳”战略进行顶层的设计和规划，不利于



国家如期完成 2030 碳达峰、2060 碳中和的目标。

## 2. 修订污染防治、自然资源、能源利用等领域相关立法,构建应对气候变化衔接统一的法律体系

在污染防治、自然资源、能源利用等领域的法律中构建与气候变化衔接统一的法律体系。大气污染防治法的修订或其他法律,包括这里列举的森林法、草原法等其他法律修订中加入应对气候变化相关的一些法律规定,特别是一些责任性的规定,保证“双碳”目标落实的可操作性。

## 3. 构建党内法规与“双碳”的关联机制

国内的环境保护工作,在 2015 年新的环保法实施之后,取得了长足的进步。长期居住在北京的人见证了从 2013 年北京市发生严重的雾霾到 2023 年十年间北京市环境的极大的改变。大气污染治理成果是环境监管部门以及其他部门的合力作用的结果,也有社会组织以环境公益诉讼或者其他监督性的机制推动的力量。但显著的作用来自中央生态环境保护督察,因为中央生态环境保护督察管住了关键性的少数难解决的问题。环保是一个硬骨头,但如果能够遏制关键问题,落实环保工作势在必得。因此,各地的生态环境保护工作取得了

极大的提升,中央环保督察作用重大。

“双碳”工作也需要制定并实施类似机制。所以在国家的法律体系制定、完善的过程中,要构建党内法律和“双碳”的机制的结合。中央生态环境保护督查把“双碳”工作落实的情况作为重点督查的认定也会在不久的将来得以落实。

## 4. 强化环境司法保障

我国正在推动中国式的环境司法专门化,由最高法成立的环境资源审判庭,动员全国 2,000 多家环境资源审判的专门机构,以充分发挥司法的能量作用。社会组织、检察院、广大的公众对涉及到双碳方面的环境违法行为进行监督,以举报、情况反应和直接动用法律手段提起一些司法的诉讼两种方式实施社会监督。用一个案件解决一批案件,使得“双碳”战略落实在法律责任部分提高违法的成本。

## 5. 促进国际交流合作,应对贸易挑战,细化法律措施

欧盟定于 2026 年 1 月 1 日开始实行碳关税,中国需要广泛的开展合作,积极地融入到国际的碳交流以及应对气候变化的工作中,特别需要在标准化体系中占据话语权。



在涉及到碳排放以及应对气候变化的国际标准中，中国需要加大参与力度，动员政府机构、社会组织等所有力量积极参与国际标准建设。通过获得标准制定和标准牵头者的地位，增强话语权。

祁连山的生态破坏案和青海的木里煤矿案，都是涉及到“双碳”工作的典型生态破坏案件。只有社会一致开展行动监督、推进“双碳”战略实施，政府部门依法行政，国家才能如期的实现“双碳”目标。

#### 参考资料

[1] 联合国. (1994). 《联合国气候变化框架公约》. [https://www.un.org/zh/documents/treaty/A-AC.237-18\(PARTII\)-ADD.1](https://www.un.org/zh/documents/treaty/A-AC.237-18(PARTII)-ADD.1) (引用日期: 2023/12/01)

[2] 联合国. (1997). 《联合国气候变化框架公约》京都议定书. <http://treaty.mfa.gov.cn/tykfiles/20180718/1531876074522.pdf> (引用日期: 2023/12/01)

[3] 联合国. (2005). 《巴黎协定》. <http://treaty.mfa.gov.cn/tykfiles/20180831/1535707567794.pdf> (引用日期: 2023/12/01)

[4] 联合国. (2021). 《格拉斯哥气候协议》.

[https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/past-conferences-overview#\\_\\_21](https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/past-conferences-overview#__21) (引用日期: 2023/12/01)

[5] 新华社. (2020). 在第七十五届联合国大会一般性辩论上的讲话. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content\\_5549875.htm?ivk\\_sa=1024320u](https://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5549875.htm?ivk_sa=1024320u) (引用日期: 2023/12/01)

[6] 中华人民共和国国家互联网信息办公室. (无日期). 《习近平主持召开中央财经委员会第九次会议强调 推动平台经济规范健康持续发展把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局》. [http://www.cac.gov.cn/2021-03/15/content\\_1617385021592407.htm](http://www.cac.gov.cn/2021-03/15/content_1617385021592407.htm) (引用日期: 2023/12/01)

[7] 新华社. (2021). 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》. [https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/24/content\\_5644613.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/24/content_5644613.htm) (引用日期: 2023/12/01)

[8] 新华社. (2021). 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》. [https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm) (引用日期: 2023/12/01)

[9] 国家发展和改革委员会. (2015). 《碳排放权交易管理暂行办法》. [https://www.gov.cn/govweb/gongbao/content/2015/content\\_2818456.htm](https://www.gov.cn/govweb/gongbao/content/2015/content_2818456.htm) (引用日期: 2023/12/01)



- [10] 生态环境部. (2021). 《碳排放权交易管理办法（试行）》. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content\\_5591410.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5591410.htm) (引用日期: 2023/12/01)
- [11] 《碳排放权交易管理暂行条例》. <https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202103/W020210330371577301435.pdf> (引用日期: 2023/12/01)
- [12] 生态环境部. (2023). 《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》. [https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202310/t20231020\\_1043694.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk02/202310/t20231020_1043694.html) (引用日期: 2023/12/01)
- [13] 国家发展改革委. (2023). 《国家碳达峰试点建设方案》. [https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202311/t20231106\\_1361804.html](https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202311/t20231106_1361804.html) (引用日期: 2023/12/01)
- [14] 生态环境部. (2023). 《甲烷排放控制行动方案》. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengcekqu/202311/content\\_6914109.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengcekqu/202311/content_6914109.htm) (引用日期: 2023/12/01)
- [15] 生态环境部. (2023). 关于印发《温室气体自愿减排项目方法学造林碳汇（CCER-14-001-V01）》等4项方法学的通知. [https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202310/t20231024\\_1043877.html](https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202310/t20231024_1043877.html) (引用日期: 2023/12/01)
- [16] 最高人民法院. (2023). 《司法积极稳妥推进碳达峰碳中和典型案例》. <https://www.court.gov.cn/xinshidai-xiangqing-389341.html> (引用日期: 2023/12/01)
- [17] 曹美娟. 商品过度包装何时休? 以上海杏花楼过度包装公益诉讼为例. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年7月, 总第45期. ISSN2749-9065



# 警惕以生态修复之名行生态破坏之实——基于青海省退化草原生态修复案例

田文杰

**摘要：**2023年11月，第三轮第一批中央生态环境保护督察全面启动。基于督察发现的青海省退化草原生态修复案例，本文作者认为，首先，当前很多地方无论是在思想层面还是在行动层面往往将“生态修复”与“生态恢复”混为一谈，导致实际工作达不到预期效果，还引发了系列生态和社会问题；其次，一些修复项目验收降低标准；最后，一些修复项目后期管护不到位。这些问题的普遍存在关乎（生态）环境、生物多样性保护、绿色可持续发展乃至生态文明等问题。

**关键词：**草原，生态修复，生态恢复，生态文明

田文杰. 警惕以生态修复之名行生态破坏之实——基于青海省退化草原生态修复案例. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年1月, 总第55期. ISSN2749-9065

自2023年11月第三轮第一批中央生态环境保护督察全面启动以来，督察组已陆续公开曝光了近20个典型案例，部分地区违规采矿、资源浪费、生态破坏情况严重。笔者一直密切关注曝光的各种问题，这些问题的普遍存在反映了较为严重的社会问题、（生态）环境问题，更是关乎民生、生物多样性保护、绿色可持续发展乃至生态文明建设的大问题。

就拿督察发现的青海省退化草原生态修复案例来说，中央督察组反馈的问题是“部分退化草原修复项目方案制定不科学，验收评估放松要求，后期管护不到位，生态修复效果大打折扣”。

具体说来，青海省部分退化草原修复项目方案制定不科学，违背了《中华人民共和国青藏高原生态保护法》、《关于加强青海省草原保护修复的若干措施》等法律法规，编制并实施的修复项目漏洞百出、荒谬至极。比如督察爆料的以下几起：

1) 果洛州久治县2021年编制并通过实施的退化草原修复项目中，草原改良地块中居然包含了位于索乎日麻乡的2.6万亩石质山峰（这些山峰本没有土壤覆盖和任何植被生长）；

2) 海北州门源县2023年编制的退化草原补播项目，与人工饲草基地重叠653亩；



3) 祁连县 2022 年编制的草原改良项目扎沙村地块, 也与人工饲草基地重叠 237 亩。

《中华人民共和国青藏高原生态保护法》明确规定: 青藏高原生态保护应当尊重自然、顺应自然、保护自然; 坚持生态保护第一, 自然恢复为主, 守住自然生态安全边界; 坚持统筹协调、分类施策、科学防控、系统治理。加强青藏高原生态保护修复, 坚持山水林田湖草沙冰一体化保护修复, 实行自然恢复为主、自然恢复与人工修复相结合的系统治理。

很明显, 以上几起案例并未结合实地情况因地制宜, 强行在原本裸露的石质荒山上种草, 以及在人工饲草基地种草, 表面上看是工作疏忽导致, 实则从根本上反映了各相关方在思想层面对于生态文明建设、生态保护乃至生态安全意识方面的严重欠缺, 反映到具体的草原修复工作上, 便是罔顾已有的法律法规, 敷衍了事。真正的生态保护应当尊重自然、顺应自然、保护自然, 科学、系统治理, 坚持生态优先, 自然恢复为主, 辅以适当的人工修复, 以实现人与自然和谐共生。

《关于加强青海省草原保护修复的若干措施》规定: 分区开展综合保护治理。按照山水林田湖草沙冰整

体保护、系统修复的要求, 开展综合治理。分类推进草原生态修复。

从哲学层面看, 矛盾具有特殊性, 要求我们在观察和处理问题时要坚持具体问题具体分析, 对症下药、因地制宜。落实到退化草原修复项目, 便要统筹规划、科学决策、因地制宜、分区/分类稳步推进。青海各地方应当做好退化草原的生态修复, 加强黑土滩治理, 构建健康草原生态系统, 切实筑牢青藏高原生态安全屏障。

2023 年 11 月 16 日出版的第 22 期《求是》杂志发表的我国领导人的重要文章《推进生态文明建设需要处理好几个重大关系》中指出, “治愈人类对大自然的伤害, 首先要充分尊重和顺应自然, 给大自然休养生息足够的时间和空间, 依靠自然的力量恢复生态系统平衡。这就是我们反复强调坚持以自然恢复为主方针的道理所在。我们要把自然恢复和人工修复有机统一起来, 因地因时制宜、分区分类施策, 努力找到生态保护修复的最佳解决方案。” “要坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理, 构建从山顶到海洋的保护治理大格局, 综合运用自然恢复和人工修复两种手段, 持之以恒地推进生态文明建设。对于严重透支的草原森林河流湖泊湿地农田等生态系统, 要严格推行禁



牧休牧、禁伐限伐、禁渔休渔、休耕轮作。对于水土流失、荒漠化、石漠化等生态退化突出问题，要坚持以自然恢复为主、辅以必要的人工修复，宜林则林、宜草则草、宜沙则沙、宜荒则荒。对于生态系统受损严重、依靠自身难以恢复的区域，则要主动采取科学的人工修复措施，加快生态系统恢复进程。”

正如我国领导人所指出的，退化草原的修复工作，首先要充分尊重和顺应自然，坚持以自然恢复为主的方针。万不可以生态修复之名行生态破坏之实，不可为了修复而修复。青海省一些地方退化草原的生态修复项目，并未提及针对草原不同程度的退化情况所展开的恢复/修复工作，导致了后续系列问题。

另外，值得注意的是，当前很多地方无论是在思想层面还是在行动层面往往将“生态修复”与“生态恢复”混为一谈，导致实际工作达不到预期效果，还引发了系列生态和社会问题。

其实，情况已有所改观，纵观我国领导人的发言要旨，以及上述提到的2项法律法规，乃至全国各地的各项政策法规，“生态恢复”的要义已得到充分重视和彰显，但“以自然恢复为主”的方针和理念依然需要进一

步普及推广并落到实处。并且非常重要的一点是，在生态系统修复或恢复实践之前，要识别清楚它处于什么阶段及其存在的问题成因。这又回到了上述提到的“因地因时制宜、分区分类施策”，宜“修复”则“修复”，宜“恢复”则“恢复”，恢复为主，修复为辅。

那么，“生态恢复”与“生态修复”究竟有何区别？

笔者认为，“生态修复”与“生态恢复”都涉及生态环境改善的过程，但却是两个截然不同的概念。倘若使用错误，可能导致缘木求鱼，耗费大量资金去“修复”却违反自然之道，结果事与愿违。具体来说：

生态修复(Ecological Repair)：这个词通常描述的是人类对生态系统受损或遭破坏的地方进行人为的修整，更多地强调人工干预。

生态恢复(Ecological Restoration)：这个词则强调利用自然的解决方案，来恢复其生态健康状态。

“修复”更强调人类干预和恢复过程中的改进，而“恢复”则更强调自然过程和系统自我调节的能力。

之所以强调应为“恢复”而不是“修复”，意味着：不是人为的大规



模地干预,而是以最小的人为干预来推动自然的恢复。在中文的语境中,“修复”的主体是人类,是一种人为作用,并且“修复”的思想和主张常常站在了生态文明的对立面,以生物多样性破坏为代价。而在生态文明理念的指导下,无论是生态系统还是野生动物栖息地,其生态治理都应是基于自然的恢复而非人为的“修复”。能让其自然恢复就别再采取人工措施进行修复,况且人工修复往往会因为某种自然因素而不能达到真正意义上的恢复成效。

**接着来说此次督察发现的问题。**

**此次中央督察爆出的问题二,是一些修复项目验收降低标准。**据督察组抽查结果,海南州2022年以来实施的12个退化草原生态修复项目(包含347个项目地块),按要求应设置1000多个点位,县级自查验收时仅设置了144个,无法有效评估修复效果。海南州贵南县2022年实施的3个地块1万亩黑土滩修复项目,当年县级自查验收时,仅在2个地块中设置了4个点位,2023年3月,省州草草查看便验收通过……而据督察组现场反馈的实情是,2个项目区肉眼可见存在大量裸露地块,根本未达到预期的修复效果。

据了解,退化草原生态修复项目验收在很大程度上依据了青海省《草原生态修复工程效益监测及评估规范》(简称《规范》),该《规范》规定,退化草原生态修复项目在验收时,应当科学、足量设置监测点位,在实施当年和第二年分别对项目区出苗率、草原盖度、鲜草产量等指标进行测定,科学评价项目区修复效果。毋庸置疑,其出发点和落脚点肯定是好的,对此笔者不禁产生了一些疑问和困惑,亦即,硬性规定退化草原生态修复项目验收合格的指标如足量的监测点位,项目区的出苗率、草原盖度、鲜草产量等,依据这些提前预设好的指标来决定生态修复效果是否达到验收标准,这样会不会引发了为了完成表面的数据(数量)指标而投机取巧、以次充好等系列问题,毕竟前段时间北京的“新白菜剁碎凑厨余”事件殷鉴不远。(注:前段时间,北京一垃圾分类站点因需要完成收集和清运指标,而厨余垃圾不够未达标,便买了成堆的廉价新白菜铲碎了,以此充厨余垃圾,用来完成“25桶额定厨余垃圾量”。)但具体该如何科学评价项目区的修复效果,则是一个尚待探讨和审慎思考的大问题。

**督察问题三:**一些修复项目后期管护不到位。《关于加强青海省草原保护修复的若干措施》明确规定,建



立健全后期管护机制,确保生态修复成效长期持续发挥。为确保生态恢复/修复效果,一些地方应当从思想上端正认识,以生态文明思想为指导,重视草原生态,严加监管和防控,按照相关管理政策,严格落实管控措施,巩固成果。

#### 参考资料:

- [1] 中国环境. (2023). 典型案例 | 青海省一些地方退化草原生态修复不严不实 草原生态保护存在突出问题. <https://mp.weixin.qq.com/s/KlcMU069xis9Bmyi06ajPw> ( 引用日期: 2023/12/25)
- [2] 中华人民共和国生态环境部. (2023). 中华人民共和国青藏高原生态保护法(2023年4月26日第十四届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过). [https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/202304/t20230427\\_1028458.shtml](https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/fl/202304/t20230427_1028458.shtml) (引用日期: 2023/12/25)
- [3] 国家林业和草原局. (2021). 青海省人民政府办公厅 关于印发加强青海省草原保护修复若干措施的通知. <https://www.forestry.gov.cn/cys/4/20210907/095601088601628.html> ( 引用日期: 2023/12/25)
- [4] 新华社. (2023). 《推进生态文明建设需要处理好几个重大关系》. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content\\_6915293.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content_6915293.htm) (引用日期: 2023/12/25)
- [5] 《求是》. (2023). 推进生态文明建设需要处理好几个重大关系. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content\\_6915305.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202311/content_6915305.htm) (引用日期: 2023/12/25)
- [6] 中国生物救护与科学伦理. (2023). 新白菜剁碎凑厨余"事件始末. [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzUyMjE30TE5NA==&mid=2247498368&idx=2&sn=36b10e73fbc7acfc0356d24644e351e9](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzUyMjE30TE5NA==&mid=2247498368&idx=2&sn=36b10e73fbc7acfc0356d24644e351e9) (引用日期: 2023/12/25)
- [7] 海洋与湿地. (2023). 争鸣 | 生态系统“恢复”还是“修复”? 联合国环境署、粮农组织新文件 restoration 中文译法 纠正 讨论. [https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzI3MjM1NDIxNQ==&mid=2247535475&idx=2&sn=8c1b10b1735eae80ce5a90527a36372b](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI3MjM1NDIxNQ==&mid=2247535475&idx=2&sn=8c1b10b1735eae80ce5a90527a36372b) (引用日期: 2023/12/25)



# 蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉野生种群及人工繁育情况的 调查报告

杨晓红 秦秀芳 安勤勤 李一航

**摘要：**中国生物多样性保护与绿色发展基金会研究室（简称“绿会研究室”）收到河北省唐山市公安局森林分局的函件，请求确认蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉的野生种群、人工繁育技术、养殖规模情况。绿会研究室通过文献查阅、线上调研、电话访谈等方式，对两种鹦鹉的人工繁育技术及种群规模现状进行了详细调研。通过本次调研可以看出，蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉在我国的人工繁育实践逐渐增多，养殖规模逐渐扩大，但总体技术与管理尚不成熟，仍处在逐渐摸索中。蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉属于受国家重点保护的野生动物，在其养殖繁育方面，应严格参照国家重点保护野生动物的驯养繁育以及相关管理办法进行管理。

**关键词：**蓝黄金刚鹦鹉，太阳锥尾鹦鹉，野生种群，人工繁育

杨晓红，秦秀芳，安勤勤，李一航. 蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉野生种群及人工繁育情况的调查报告. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年1月，总第55期. ISSN2749-9065

## 一、两种鹦鹉野生种群的分布及保护现状

鹦鹉目 (*Psittaciformes*, 旧称鹦形目) 通常划分为凤头鹦鹉科 (*Cacatuidae*)、鹦鹉科 (*Psittacidae*)、吸蜜鹦鹉科 (*Loriidae*) 三个科，种类繁多，有约 82 属 358 种。

俗语鹦鹉，可以单独用来指代鹦鹉科，或者整个鹦鹉目，后一种情况更常见。鹦鹉目动物多以谷物、果实等为食，在树洞中营巢，少量种类为地栖类。雏鸟为晚成性。鹦鹉是典型的攀禽，对趾型足，两趾向前，两趾向后，适合抓握；鹦鹉的喙强劲有力，

可以食用坚果，在世界各地的热带地区都有分布：其中在拉丁美洲和大洋洲分布的种类最多，在非洲和亚洲种类要少得多。

2023年11月，河北省唐山市公安局森林分局第二次发函请求协助认定其养殖规模和人工繁育技术成熟度的两种鹦鹉，分别是：蓝黄金刚鹦鹉 (*Ara ararauna*) 和太阳锥尾鹦鹉 (*Aratinga solstitialis*)。

这两个物种的野外原产地，都主要分布在南美的亚马逊雨林中南部和亚马逊雨林东北部、东部。在我国，其野生种多属于引入物种，均非我国原产。



## 1. 蓝黄金刚鹦鹉



图 1: 蓝黄金刚鹦鹉。拍摄: 孔垂澜

### 1.1 物种及分布情况

英文名 Blue-and-yellow Macaw, 学名: *Ara ararauna*, 是鹦鹉目鹦鹉科金刚鹦鹉属的大型鸟类, 攀禽。蓝黄金刚鹦鹉又名琉璃金刚, 是最常见的金刚鹦鹉, 也是世界上色彩最漂亮、体型最大的鹦鹉之一。它爱亲近人、活泼顽皮的特质, 使得这种大型的金刚鹦鹉特别受人们欢迎。

蓝黄金刚鹦鹉的体形较大, 身长 86-94 厘米; 翼展 104-114 厘米; 尾长 40-50 厘米。体重 1 千克左右; 寿命 60 年, 也有记录达 80 年。自嘴基部经眼睛下方至耳部有 3 条黑色毛羽排列而成的横纹, 眼先部还有 6-7 条由黑色毛羽排列而成的竖纹, 颜部

和喉部为黑色, 从耳的后部至胸部、腹部为橙黄色, 翅膀和尾羽为紫蓝色。初级飞羽的外部为紫蓝色, 内为黑色, 尾下覆羽为翠蓝色。雄鸟和雌鸟的羽毛颜色基本一样, 只是雄鸟的头部要比雌鸟宽一些。蓝黄金刚鹦鹉羽毛的整体主色调为蓝色, 额部有些黄色的羽毛, 鸟喙的颜色为铅黑色, 爪子是铅灰色。

蓝黄金刚鹦鹉广布于南美国家热带雨林和稀树草原, 主要生活在海拔 500 米以下区域, 其中有少数种群生活在巴拿马和特立尼达; 此外, 也有部分引入种群分布在美国的佛罗里达和波多黎各等地。



## 1.2 野外种群保护状况

目前，蓝黄金刚鹦鹉在世界自然保护联盟（IUCN）的物种保护等级为无危（LC），但整体种群呈下降趋势。

在自然状况下，蓝黄金刚鹦鹉的繁殖率偏低，加上自然栖息地的洪水、疾病的威胁，以及人类滥捕、其遗传多样性低等因素，其种群面临极大的生存压力。在巴拉圭分布的蓝黄金刚鹦鹉种群面临区域性灭绝，在特立尼达的种群一度曾经灭绝，后来尝试重新引入。根据评估，在过去三代（38年）内，该物种丧失了大约20.9–35.3%的栖息地，但考虑到该物种较为良好的适应力，其种群数量在三代范围内的整体下降幅度应小于25%。

综合来看，蓝黄金刚鹦鹉面临的主要危险是宠物贸易，虽然其被列入

《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录 II，但野生个体仍屡次出现在国际贸易中。据统计，该物种是巴西交易数量第二多的野生动物，从1975–2016年的统计来看，共计135160只蓝黄金刚鹦鹉被交易，同时它们也是出口数量最多的野生动物之一<sup>[1]</sup>。从全球宠物贸易市场看，虽然大约1/3的个体是人工繁育的，但被贸易的野生个体仍然大量存在。针对该物种的偷猎行为也频繁被报道。

此外，一项针对巴西 Emas 国家公园的研究显示：路杀是该区域内该物种面临的最主要威胁，而频繁针对雏鸟的偷猎行为，也对其种群有着明显负面影响。此外，该公园的种群显示：蓝黄金刚鹦鹉的遗传多样性较低，接近濒危物种的等级，更容易受到疾病或盗猎的影响<sup>[2]</sup>。

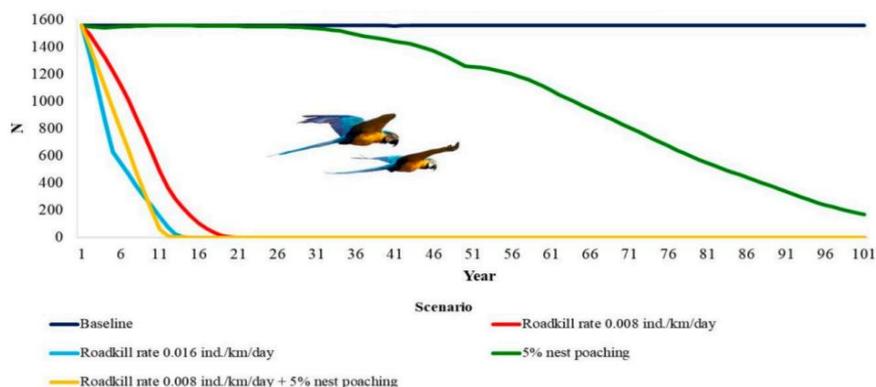


图 2: Emas 国家公园的蓝黄金刚鹦鹉在不同偷猎和路杀程度下的灭绝速率。图源: *Applied Animal Behaviour Science*, 241, 105386.



## 2. 太阳锥尾鹦鹉



图 3: 太阳锥尾鹦鹉。拍摄: 孔垂澜

### 2.1 物种及野外分布状况

英文名: Sun Parakeet, 学名: *Aratinga solstitialis*, 又名金黄鹦哥, 是鹦鹉目鹦鹉科锥尾鹦哥属的鸟类, 俗名金太阳、小太阳。地理分布主要在南美亚马逊雨林东北部、东部。

太阳锥尾鹦鹉, 体长约 30 厘米, 体重 120-130 克, 是一种中小型鹦鹉。其鸟体大部分为金黄色, 头顶、脸颊两侧、下腹部和背部下方都带有点桔色的色调; 尾巴内侧的主要覆羽为深绿色并带有点金黄色调、翅膀部分的主要飞行羽为深绿色, 尖端有蓝色; 翅膀外侧的次要飞行羽为金黄色, 并参杂些许深绿色的羽毛; 眼睛外带有

一圈白色的裸皮; 鸟喙为黑色, 虹膜为深棕色。

该物种分布范围较窄, 目前主要发现于南美洲西北部分地区, 包括巴西和圭亚那。在法属圭亚那, 苏里南和委内瑞拉也疑似有边缘性分布。该物种一般栖息于干旱森林、海岸森林和潮湿云雾林的边缘。分布海拔范围为 0-1400 米。

### 2.2 野外种群的保护现状

目前, 太阳锥尾鹦鹉在 IUCN 的物种保护等级为濒危 (EN)。据预测, 全球当前成熟的野生个体约有 1000-2499 只, 而且有持续下降趋势。栖息地破坏和宠物贸易是其面临的主要威胁。



该物种在圭亚那的种群，上世纪曾遭到严重偷猎，处于区域灭绝的边缘。目前在圭亚那还保留有一个繁殖种群（约 200 只），已被重点关注和保护<sup>[3]</sup>；针对这一种群，目前采取的主要保护措施包括：确定该种群的基因组成、当地居民援助<sup>[4]</sup>。2005 年至 2016 年间，有多于 20000 只的个体被出口到新加坡。据另一项研究统计表明，从 1975-2016 年期间，共有 127798 只太阳锥尾鹦鹉被交易。

目前该物种被列入 CITES 附录 II，但被提议提升至附录 I。任何野生个体的捕捉和交易都是非法行为。

## 二、两种鹦鹉在中国的贸易和养殖情况

### 1. 两种鹦鹉在国内的贸易情况

#### 1.1 贸易趋势：蓝黄金刚鹦鹉进口需求上升，太阳锥尾鹦鹉下降

中国是鸟类动物进口贸易大国。自 CITES 公约发布濒危物种禁止或限制贸易名录以来，总体上我国濒危鸟类进口贸易的数量呈持续上升状态。

有学者统计发现，1981-2010 年<sup>[5]</sup>，我国进口活体蓝黄金刚鹦鹉数量 1909 只，太阳锥尾鹦鹉 4561 只。2010-2019 年<sup>[2]</sup>，太阳锥尾鹦鹉和蓝黄金刚鹦鹉进口数量是继灰鹦鹉（*Psittacus erithacus*）、和尚鹦鹉（*Myiopsitta monachus*）和橙翅亚马逊鹦鹉（*Amazona amazonica*）之后的第四和第五位，分别为 5495 只和 4932 只。

表 1：2010-2019 年我国进口太阳锥尾鹦鹉和蓝黄金刚鹦鹉数量及来源情况<sup>[6]</sup>

物种名	来源	年份									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
太阳锥尾鹦鹉	野生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	人工繁育	1285	1180	0	300	600	600	400	112	1018	0
	合计	1285	1180	0	300	600	600	400	112	1018	0
蓝黄金刚鹦鹉	野生	155	0	82	199	162	567	397	454	947	286
	人工繁育	358	106	40	136	545	241	152	92	12	1
	合计	513	106	122	335	707	808	549	546	959	287



从 2010-2019 蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉这两种鹦鹉进口的数量来看，年际进口数量变化起伏较大，两者分别在 2018 年（959 只）、2010

年（1285 只）达到进口峰值；从整体趋势看，蓝黄金刚鹦鹉的进口量呈上升趋势，太阳锥尾鹦鹉呈下降趋势。详见图 4。



图 4: 2010-2019 年我国两种鹦鹉的进口情况。

1.2 进口来源: 蓝黄金刚鹦鹉大多为野生种, 太阳锥尾鹦鹉全部来自人工繁育

阳锥尾鹦鹉这两种鹦鹉进口的来源来看，蓝黄金刚鹦鹉约 66%来自于野外，而太阳锥尾鹦鹉全部来自于人工繁育。详见图 5 和图 6。

从 2010-2019 蓝黄金刚鹦鹉、太



图 5: 2010-2019 蓝黄金刚鹦鹉的进口来源。

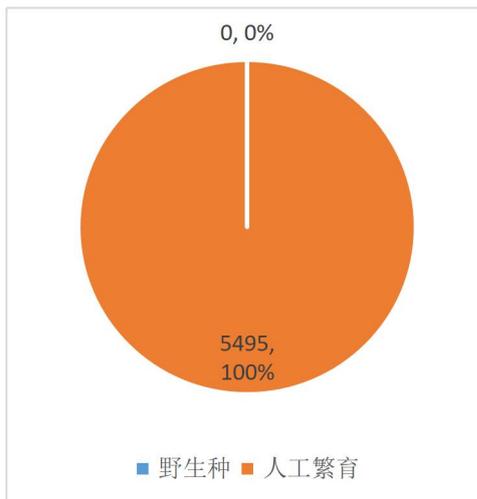


图 6: 2010-2019 太阳锥尾鹦鹉的进口来源。

为了解 2019 年之后的进口情况，绿会研究室在 CITES 官方数据库进

行了查询，未发现蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉这两种鹦鹉出口到我国



(大陆地区)的记录,这与全球新冠疫情暴发有直接相关性。

### 1.3 交易数量:太阳锥尾鹦鹉>蓝黄金刚鹦鹉

蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉进入国内市场后,各经营主体之间也会产生出售或购买等交易行为。

绿会研究室对2019-2023年以来政府官方网站上对这两种鹦鹉较大数量的出售或购买审批信息进行梳理,虽不能反映全部的实际交易情况,但也能间接地反映出这两种鹦鹉在国内交易的概况。

从整体交易数量来看,涉及太阳锥尾鹦鹉交易的申请,单次大数量的交易较多,且总数量也较多,合计有280余只;涉及蓝黄金刚鹦鹉的交易,单次交易数量较少,总交易数量较少,总计60余只;从所了解的单只交易价格来看,蓝黄金刚鹦鹉因体形大、颜色绚丽、对人亲近等,动辄价格过万,太阳锥尾鹦鹉其单只市场价格相对较低,价格多在数百元至数千元一只。

具体交易事项如:2019年,保定市万祥鹦鹉驯养有限公司拟向濮阳金鸚缘野生动物繁育有限公司出售太阳锥尾鹦鹉40只<sup>[7]</sup>;2020年,铁岭县宾丽鹦鹉养殖有限公司售卖太

阳锥尾鹦鹉100只<sup>[8]</sup>;2020年,保定市万祥鹦鹉驯养有限公司拟向山东省爱尔物种保育有限公司出售太阳锥尾鹦鹉60只<sup>[9]</sup>;2021年,鹤山市巴布亚动物园管理有限公司申请出售太阳锥尾鹦鹉75只给江苏灵灵淹城野生动物世界有限公司(粤江林许准〔2021〕38号);2023年,鹤山市新快科技有限公司从广州裕隆动物养殖有限公司购买太阳锥尾鹦鹉8只,蓝黄金刚鹦鹉6只;2023年,桃江县龙翔特种养殖有限公司欲向海南鑫海泰达生物科技有限责任公司出售太阳锥尾鹦鹉4只,蓝黄金刚鹦鹉4只;2023年8月,南陵县大山生态农业科技农场申请出售蓝黄金刚鹦鹉35只<sup>[10-11]</sup>;2020年,鹤山市巴布亚动物园管理有限公司出售给资中县老颜鹦鹉养殖场蓝黄金刚鹦鹉4只(粤江林护许准〔2020〕88号);2023年9月,动趣(长沙)旅游产业发展有限公司申请从望江县鸚姿勃勃养殖有限公司购买蓝黄金刚鹦鹉10只(湘林护许准〔2023〕182号);等等。

## 2. 两种鹦鹉的国内养殖状况

据调研,我国规模养殖鹦鹉的地区,主要分布在山东、安徽、湖南等地。绿会研究室通过在以上省份林业局、自然资源局等相关政府部门的官



方网站查阅,收集了自2021-2023年以来函件中提到蓝黄金刚鹦鹉、太阳锥尾鹦鹉这两种鹦鹉的人工繁育、出售或购买等相关批复文件。

据不完全统计,受理申请中涉及蓝黄金刚鹦鹉的共96家单位;涉及太阳锥尾鹦鹉为74家。(详见附录1)

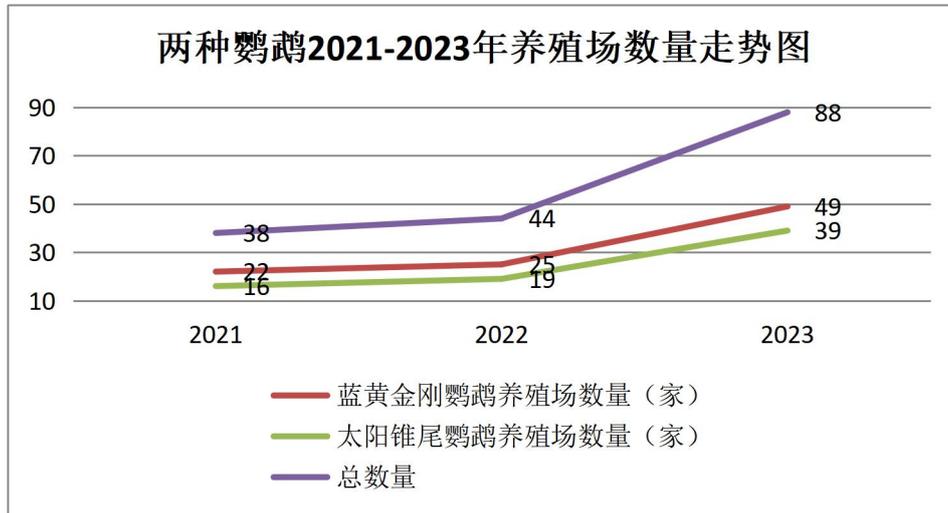


图7: 两种鹦鹉2021-2023年养殖场数量走势图。

根据所调查的获批的养殖场数量,按照年度顺序制成的走势图如上。从上图可以看出,蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉自2021年到2023年以来,获批的养殖场数量逐年增加,2022年到2023年大幅增加。蓝黄金刚鹦鹉的养殖场数量每年都比太阳锥尾鹦鹉养殖场数量多,说明蓝黄金刚鹦鹉的养殖意愿高、养殖规模大。

### 3. 国内两种鹦鹉的养殖繁育技术状况

人工繁育情况下,蓝黄金刚鹦鹉雏鸟需要3-4年达到性成熟<sup>[12]</sup>,之后每个繁殖季大约能产2-3枚蛋。其繁殖期长,可以终身繁育,每次约持续

1-2年。据了解,当前蓝黄金刚鹦鹉人工繁育的难点,主要在于其个体大、难以为其提供足够大的繁育空间。

一项最近的研究显示:良好的环境布置,能更好的改善人工繁育个体的进食和活动,同时可能会增加其繁殖成功几率<sup>[13]</sup>。

绿会研究室以“蓝黄金刚鹦鹉”、“blue and yellow macaw”、“ara ararauna”为关键词,在中国知网进行文献检索,共发现14篇文章,其中中文文献4篇,英文文献10篇。与养殖和育雏有关的3篇,与季节性迁徙相关的2篇,与养殖育雏疾病预防相关的3篇,与电子定位和鉴别相



关的 1 篇, 与基因研究相关的 1 篇, 与环境富集和行为关系相关的 1 篇, 研究巴西蓝黄金刚鹦鹉食物来源和习性的 2 篇, 与视力测试相关的 1 篇。从文献检索的结果看: 涉及蓝黄金刚鹦鹉养殖实践的科研论文占比仅为 21.4%, 说明目前国内外涉及蓝黄金刚鹦鹉养殖技术的相关研究总量偏少。

在国内, 与蓝黄金刚鹦鹉养殖和育雏相关的科研论文, 是来自上海动物园、杭州动物园根据园内饲养的 2 只和 16 只蓝黄金刚鹦鹉情况, 重点观察蓝黄金刚鹦鹉的饲养繁育、行为训练以及日常疾病预防过程, 以总结出蓝黄金刚鹦鹉的繁育要点以及疾病预防措施等。然而其繁育规模较小, 不具有普适性。

太阳锥尾鹦鹉的平均寿命长达 30 年。其繁殖期通常始于春季, 但冬季也可进行, 不过需要特别保温, 一年可进行数次繁殖。每对种鸟需隔离饲养, 单个繁殖体一年可产 3-4 窝, 平均每窝下 4-5 个鸟蛋, 孵化期约

23 日, 幼鸟 50 天羽毛长成。幼鸟离开巢箱后可继续跟随父母生活一段时间。由于这种鹦鹉体型小, 大多数的太阳锥尾鹦鹉都是采用笼养繁殖的方式。这种鹦鹉一般在 2-3 岁左右性成熟, 每年可以繁殖 1-3 次。但该物种不能终身繁育, 一般在 10 岁之后就停止了<sup>[14]</sup>。

以“太阳锥尾鹦鹉”、“金黄鹦哥”、“Sun Parakeet”、“Aratinga solstitialis”为关键词在中国知网进行文献检索, 共有 13 篇文章, 其中中文文献 1 篇, 英文文献 12 篇。12 篇英文文献主要与基因、物种、遗传学、保护研究等相关, 1 篇中文文献为多种鹦鹉的耐药基因分子进化特征研究, 其中包括太阳锥尾鹦鹉。

从对国内近 10 家较大型的鹦鹉养殖场实际抽查情况来看, 太阳锥尾鹦鹉的养殖技术相对成熟, 蓝黄金刚鹦鹉以引进为主, 随访对象中仅一家表示可以提供相应的人工养殖技术。随访抽查情况见表 2。

表 2 国内鹦鹉养殖场两种鹦鹉养殖技术的随机调查

养殖场名称	鹦鹉品种、数量(规模)、养殖技术以及市场情况
郟城*****养殖场	
单县*****养殖厂	
肥城*****养殖中心	



养殖场名称	鸚鵡品种、数量（规模）、养殖技术以及市场情况
临沭*****合作社	只有小太阳、和尚鸚鵡、牡丹鸚鵡（能繁殖）。其他的没有繁殖出来。二级的不卖。
宿州*****公司	蓝黄金刚鸚鵡作为种鸟，还没有繁殖出来；太阳锥尾鸚鵡有几只，只对接有鸚鵡养殖的机构。
鹤山*****公司	蓝黄金刚鸚鵡和太阳锥尾鸚鵡这两个品种数量不多，后续可以提供养殖技术
南陵*****农场	
海南*****	两种鸚鵡都有：蓝黄金刚鸚鵡价格在2万元左右，太阳锥尾鸚鵡是2千元左右。建议买断奶后的，售后有终生一对一技术服务群。

### 三、国内政府管理现状及探索

1993年，《林业部关于核准部分濒危野生动物为国家重点保护野生动物的通知》（林护通字[1993]48号）文中规定：我国是《濒危野生动植物种国际贸易公约》（简称《公约》）成员国。为加强对濒危野生动植物的进出口管理，履行相应的国际义务，使国内野生动物的保护管理工作与世界濒危物种保护相衔接，根据《中华人民共和国野生动物保护法》第四十条和《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》第二十四条的规定，决定将《公约》附录一和附录二所列非原产我国的所有野生动物分别核准为国家一级和国家二级保护野生动物。对这些野生动物及其产品（包括任何可辨认部分或其衍生物）的管

理，同原产我国的国家一级和国家二级保护野生动物一样，按照国家现行法律、法规和规章的规定实施管理；对违反有关规定的，同样依法查处。

2021年，《国家重点保护野生动物名录》经国务院批准，于2021年2月1日公布实施。根据最新版的《国家重点保护野生动物名录》<sup>[15]</sup>，中国原生的鸚鵡一共有九种，分别是：**短尾鸚鵡、蓝腰鸚鵡、亚历山大鸚鵡、红领绿鸚鵡、青头鸚鵡、灰头鸚鵡、花头鸚鵡、大紫胸鸚鵡、绯胸鸚鵡**。以上九种鸚鵡，都是受国家重点保护的珍稀、濒危的二级保护野生动物，其余种类的鸚鵡，除了《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录I和附录II所列种类并被我国野生动物保护主管部门核准按国家重



点保护野生动物管理的外,不再是国家重点保护的野生动物。

鸚形目 PSITTACIFORMES		
	★鸚形目所有种 PSITTACIFORMES spp.(除被列入附录I的物种和未被列入附录的粉脸牡丹鸚 Agapornis roseicollis、虎皮鸚 Melopsittacus undulatus、鸡尾鸚 Nymphicus hollandicus 和★红领绿鸚 Psittacula krameri)	
凤头鸚科 Cacatuidae		
戈氏凤头鸚 <i>Cacatua goffiniana</i> 菲律宾凤头鸚 <i>Cacatua haematuropygia</i> 橙冠凤头鸚 <i>Cacatua moluccensis</i> 小葵花鸚 <i>Cacatua sulphurea</i> 棕树凤头鸚 <i>Probosciger aterrimus</i>		
吸蜜鸚科 Loriidae		
红蓝鸚 <i>Eos histrio</i> 翠蓝鸚 <i>Vini ultramarina</i>		
鸚科 Psittacidae		
红颈鸚 <i>Amazona arausiaca</i> 黄枕鸚 <i>Amazona auropallata</i> 黄肩鸚 <i>Amazona barbadensis</i> 红尾鸚 <i>Amazona brasiliensis</i> 淡紫冠鸚 <i>Amazona finschi</i> 圣文森特鸚 <i>Amazona guildingii</i> 帝鸚 <i>Amazona imperialis</i> 古巴白额鸚 <i>Amazona leucocephala</i> 黄头鸚 <i>Amazona oratrix</i> 红腹鸚 <i>Amazona pretrei</i> 红眉鸚 <i>Amazona rhodocorytha</i> 图库曼鸚 <i>Amazona tucumana</i> 圣卢西亚鸚 <i>Amazona versicolor</i> 红胸鸚 <i>Amazona vinacea</i> 红冠鸚 <i>Amazona viridigenalis</i> 波多黎各鸚 <i>Amazona vittata</i> 琉璃金刚鸚属所有种 <i>Anodorhynchus</i> spp. 大绿金刚鸚 <i>Ara ambiguus</i> 蓝喉金刚鸚 <i>Ara glaucogularis</i> 绯红金刚鸚 <i>Ara macao</i> 军绿金刚鸚 <i>Ara militaris</i> 红额金刚鸚 <i>Ara rubrogenys</i>		

附录 I、II 和 III (2023 年 2 月 23 日生效) - 21

附录 I	附录 II	附录 III
小蓝金刚鸚 <i>Cyanopsitta spixii</i> 诺福克红额鸚 <i>Cyanoramphus cookii</i> 查岛鸚 <i>Cyanoramphus forbesi</i> 红额鸚 <i>Cyanoramphus novaezelandiae</i> 新喀岛鸚 <i>Cyanoramphus saisseti</i> 红脸果鸚考氏亚种 <i>Cyclopsitta diophthalma coxeni</i> 翎冠鸚 <i>Eunymphicus cornutus</i> 金鸚 <i>Guarouba guarouba</i> 橙腹鸚 <i>Neophema chrysogaster</i> 黄耳鸚 <i>Ognorhynchus icterotis</i> 西地鸚 <i>Pezoporus flaviventris</i> 夜鸚 <i>Pezoporus occidentalis</i> 地鸚 <i>Pezoporus wallicus</i> 红顶鸚 <i>Pionopsitta pileata</i> 蓝头金刚鸚 <i>Primolius couloni</i> 蓝翅金刚鸚 <i>Primolius maracana</i> 金肩鸚 <i>Psephotellus chrysopygius</i> 黑冠鸚 <i>Psephotellus dissimilis</i> 极乐鸚 <i>Psephotellus pulcherrimus</i> 毛里求斯鸚 <i>Psittacula echo</i> 非洲灰鸚 <i>Psittacus erithacus</i> 蓝喉鸚 <i>Pyrrhura cruentata</i> 厚嘴鸚属所有种 <i>Rhynchopsitta</i> spp. 鸚面鸚 <i>Strigops habroptilus</i>		

图 8: CITES 附录 I 和附录 II 中的鸚种类 (2023 年 2 月 23 日生效)。图源: CITES 附录 I 和附录 II



根据《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录 I 和附录 II（2023 年版本），蓝黄金刚鹦鹉（*Ara ararauna*）和太阳锥尾鹦鹉（*Aratinga solstitialis*）都属于附录 II。

2021 年 4 月 2 日，针对新版的《国家重点保护野生动物名录》实施后、存在部分传统笼养观赏鸟已被升级为国家重点保护野生动物的情况，国家林业和草原局在给河南省林业局的复函《关于妥善解决人工繁育鹦鹉有关问题的函》中再次明确指出，按照规定，除桃脸牡丹鹦鹉、虎皮鹦鹉、鸡尾鹦鹉外，从境外引进的《公约》附录所列鹦鹉种类均按国家重点保护野生动物管理，其人工繁育活动应依法取得人工繁育许可证。同时要求“对我国没有野外自然分布、人工繁育的费氏牡丹鹦鹉、紫腹吸蜜鹦鹉、绿颊锥尾鹦鹉、和尚鹦鹉开展专用标识管理试点”。在养殖户自愿前提下，

可对确属人工繁育的、来源合法的上述鹦鹉，加载专用标识，凭标识销售、运输”，“对合法人工繁育来源、依法允许出售的鹦鹉，停止执行禁止交易措施，但其销售活动须在所在地政府确定的场所进行，且符合防疫检疫各项要求”。

这意味着，在我国，鹦鹉类除桃脸牡丹鹦鹉、虎皮鹦鹉、鸡尾鹦鹉外，其他鹦鹉物种，无论是野外种群还是人工繁育种群，均为国家重点保护野生动物。蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉的人工繁育活动，均应依法取得人工繁育许可证。

2023 年 4 月，国家林业和草原局关于《陆生野生动物及其制品专用标识管理办法（征求意见稿）》和专用标识范围（第一批）<sup>[16]</sup>，再次公开征求意见。第一批人工繁育作为宠物的鸟类中，列出了费氏牡丹鹦鹉、非洲灰鹦鹉、葵花凤头鹦鹉、绿颊锥尾鹦鹉等 13 种鹦鹉，见下图。

#### （第一批）一、野生动物活体

##### （一）人工繁育作为宠物的鸟类（14 种）

序号	物种名	学名	备注
1	费氏牡丹鹦鹉	<i>Agapornis fischeri</i>	*1
2	绿颊锥尾鹦鹉（小太阳）	<i>Pyrrhura molinae</i>	*1
3	和尚鹦鹉	<i>Myiopsitta monachus</i>	*1
4	彩虹吸蜜鹦鹉	<i>Trichoglossus moluccanus</i>	*1
5	太阳锥尾鹦鹉（金太阳）	<i>Aratinga solstitialis</i>	*1
6	折衷鹦鹉	<i>Eclectus roratus</i>	*1
7	非洲灰鹦鹉	<i>Psittacus erithacus</i>	*1
8	葵花凤头鹦鹉	<i>Cacatua galerita</i>	*1
9	蓝黄金刚鹦鹉	<i>Ara ararauna</i>	*1
10	黑头凯克鹦鹉	<i>Pionites melanocephalus</i>	*1
11	绯胸鹦鹉	<i>Psittacula alexandri</i>	*2
12	红领绿鹦鹉	<i>Psittacula krameri</i>	*2
13	亚历山大鹦鹉	<i>Psittacula eupatria</i>	*2
14	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	*2



图9: 《陆生野生动物及其制品专用标识管理办法(征求意见稿)》和专用标识范围(第一批)中所列举的鹦鹉种类。图源:《陆生野生动物及其制品专用标识管理办法(征求意见稿)》和专用标识范围(第一批)

唐山公安局森林分局此次发函要求协助认定养殖规模和技术成熟度的蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉,都在第一批人工繁育作为宠物的鸟类名单(征求意见稿)中,可见国家林业和草原局也关注到鹦鹉人工繁育作为宠物的普遍现象。截止目前,这一征求意见名录,还未正式发布。

#### 四、结论

综上,根据两种鹦鹉的野外种群及保护现状、国内常见鹦鹉养殖和所指定两种鹦鹉的养殖情况、国家已制定发布的法律法规以及我国国内试点实行人工繁育鹦鹉作为宠物的管理探索等来看,虽然蓝黄金刚鹦鹉(*Ara ararauna*)和太阳锥尾鹦鹉(*Aratinga solstitialis*)在我国的人工繁育实践逐渐增多,养殖规模逐渐扩大,但总体技术与管理尚不成熟,仍在逐渐摸索中。

同时,要考虑到蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉的野生种群均受到极大的贸易威胁的情况。早在2005年,这两种鹦鹉即已被纳入《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)附录II,其物种保护状况受到国际国内高度重视。尤其太阳锥尾鹦鹉的自然栖息地非常狭窄,濒危程度高,当

下全球野生种群中成熟个体的总数不超过3000只,对太阳锥尾鹦鹉的保护等级,一度也曾动议提升至CITES附录I。

因此,对应《国家重点保护野生动物名录》,蓝黄金刚鹦鹉和太阳锥尾鹦鹉均属受国家重点保护的野生动物,在其养殖繁育方面,应严格参照国家重点保护野生动物的驯养繁育、以及相关管理办法进行管理。

#### 参考文献

1. Chan, D. T. C.; Poon, E. S. K.; Wong, A. T. C.; Sin, S. Y. W. Global trade in parrots - Influential factors of trade and implications for conservation. *Glob. Ecol. Conserv.* 2021, 30, e01784.
2. Carvalho-Roel, C. F., & Júnior, O. M. (2021). Assessing the relative impacts of roadkill and nest poaching on the population viability of the Blue-and-yellow macaw, *Ara ararauna* (Aves: Psittaciformes), in a Brazilian National Park. *Diversity*, 13(12), 652.
3. Spitzer, R., Norman, A. J., Königsson, H., Schiffthaler, B., & Spong, G. (2020). De novo discovery of



- SNPs for genotyping endangered sun parakeets (*Aratinga solstitialis*) in Guyana. *Conservation Genetics Resources*, 12, 631-641.
4. Brian Coyle, Constance Woodman, and Michael Braun. Keep the Suns shining in Guyana: Recovering the Sun Conure (Sun parakeet). Retrieved January 3, 2024, from <https://experiment.com/projects/keep-the-suns-shining-in-guyana-recovering-the-sun-conure-sun-parakeet>
  5. Li, L., Jiang, Z., 2014. International trade of CITES listed bird species in China. *PLoS One* 9, 85012.
  6. Wang Q, Shi J, Shen X, et al. Characteristics and patterns of international trade in CITES-listed live birds in China from 2010 to 2019[J]. *Global Ecology and Conservation*, 2021, 30: e01786.
  7. 保定市自然资源和规划局(林业局). 关于保定市万祥鹦鹉驯养有限公司出售鹦鹉的审核意见 [EB/OL]. <https://zrgh.baoding.gov.cn/bdzczy/zwgk/yzzf/shgk/xzsk/10752497879525257216.html>. 2019-10-11.
  8. 铁岭市自然资源局.(关于公开售卖附录二小太阳和尚鹦鹉的投诉回复) [EB/OL] <http://fgw.tieling.gov.cn/eportal/ui?pageId=237427&msgDataId=d3bb904f10ab4aa68bee331a8aac7649>. 202
  9. 保定市自然资源和规划局(林业局). 关于保定市万祥鹦鹉驯养有限公司出售人工繁育保护动物的审核意见 [EB/OL]. <https://zrgh.baoding.gov.cn/bdzczy/ywpd/lyxx/ysdzw/10802509656870514688.html>. 2020-10-10.
  10. 安徽省林业局. 安徽省林业局准予行政许可决定书 [EB/OL]. <https://lyj.ah.gov.cn/public/9913203/40672974.html>. 2023-9-19.
  11. 安徽省林业局. 安徽省林业局准予行政许可决定书 [EB/OL]. <https://lyj.ah.gov.cn/public/9913203/40668071.html>. 2023-08-22.
  12. Blue-and-yellow macaw (*Ara ararauna*). Retrieved January 3, 2024, from [https://animaldiversity.org/accounts/Ara\\_ararauna/](https://animaldiversity.org/accounts/Ara_ararauna/)
  13. Miglioli, A., & da Silva Vasconcellos, A. (2021). Can behavioural management improve behaviour and reproduction in captive blue-and-yellow macaws (*Ara ararauna*)?. *Applied Animal Behaviour Science*, 241, 105386.
  14. Carrie Stephens. (2023). How To Breed Sun Conures?. Retrieved January 3, 2024, from <https://www.allaboutparrots.com/how-to-breed-sun-conures/>
  15. 国家重点保护野生动物名录. 国家林业和草原局. 2021年2月5日



16. 关于《陆生野生动物及其制品专用标识管理办法（征求意见稿）》和专用标识范围再次公开征求意见. [EB/OL]. 国家林业和草原局. 2023-04-12. <http://www.forestry.gov.cn/search/363271>

附录：山东、安徽、湖南等地 2021-2023 年批复的两种鸚鵡的人工繁育场地列表

物种名称	主体名称	审批号/时间
蓝黄金刚鸚鵡 <i>Ara ararauna</i>	邹城市金鸚养殖场	鲁自然资函（2023）740号
	淄川区森语养殖场	鲁自然资函（2023）739号
	滕州市善国动物园管理有限公司	鲁自然资函（2023）741号
	单县元年宠物养殖有限公司	鲁自然资函（2023）722号
	聊城市滨河乐园有限公司	鲁自然资函（2023）710号
	单县鸿鸚业珍禽养殖厂	鲁自然资函（2023）662号
	山东菇婆婆农场有限公司	鲁自然资函（2023）667号
	禹城市昌盛养殖场	鲁自然资函（2023）648号
	郯城县皮皮鸟园养殖场	鲁自然资函（2023）649号
	单县单州养殖有限公司	鲁自然资函（2023）381号
	莒南合尚禽畜养殖园	鲁自然资函（2023）370号
	聊城雷扬养殖有限公司	鲁自然资函（2023）312号
	临淄区硕铭养殖场	鲁自然资函（2023）212号
	金乡县立昂特种养殖场	鲁自然资函（2023）96号
	微山县夏镇聚友综合养殖场	鲁自然资函（2023）60号
	鱼台凯顺养殖有限公司	鲁自然资函（2023）61号
	成武县牧丰特种动物农场	鲁自然资函（2023）38号
	日照嗡嗡乐动物园管理有限公司	鲁自然资函（2023）34号
菏泽青年湖动物园管理有限责任公司	鲁自然资函（2022）987号	
五莲县木舟养殖场	鲁自然资函（2022）888号	



物种名称	主体名称	审批号/时间
	临沂动植物园	鲁自然资函(2022)845号
	河东区舍予养殖场	鲁自然资函(2022)736号
	菏泽市牡丹区凯凯动物店	鲁自然资函(2022)684号
	兰陵县万泉家庭农场	鲁自然资函(2022)631号
	鄒城县庙山镇一二养殖场	鲁自然资函(2022)401号
	山东鲁野文化旅游发展有限公司	鲁自然资函(2022)367号
	菏泽龙池生态动物园有限公司	鲁自然资函(2022)214号
	肥城市凤鸣宠物养殖中心	鲁自然资函(2022)1号
	潍坊金宝乐园有限公司	鲁自然资函(2021)1941号
	垦利区胜坨金缘观赏龟繁育中心	鲁自然资函(2021)1942号
	淄博市博客宠物服务有限公司	鲁自然资函(2021)1929号
	济宁若宇养殖有限公司	鲁自然资函(2021)1921号
	淄川区腾彩养殖场	鲁自然资函(2021)1624号
	利津县陈庄晓东宠物养殖场	鲁自然资函(2021)1847号
	德州市运河经济开发区羽安特种动物农场	鲁自然资函(2021)1827号
	淄川区金泽养殖场	鲁自然资函(2021)1750号
	临沭县繁兴鸚鵡养殖专业合作社	鲁自然资函(2021)455号
	禹城市昌盛养殖场	鲁自然资函(2021)222号
	淄博桃花山生态农业有限公司	鲁自然资函(2021)10号
	开平市沙塘镇牧晨动物饲养场	粤江林许准(2023)90号
	鹤山市飞多远特种养殖有限公司	粤江林许准(2023)89号
	合肥疯狂松鼠岛游乐有限公司	林审准(2023)669号
	南陵县大山生态农业科技农场	林审准(2023)647号
	合肥互动旅游服务有限公司	林审准(2023)551号
	宿州泽茂鸟类繁育有限公司	林审准(2023)559号

物种名称	主体名称	审批号/时间
	宿州市同正野生动物繁殖有限公司	林审准(2023)548号
	六安市梦幻游乐园有限公司	林审准(2023)555号
	合肥互动旅游服务有限公司	林审准(2023)541号
	淮北致尊伯乐马术俱乐部有限公司	林审准(2023)447号
	滁州万萌养殖有限公司	林审准(2023)415号
	宁陵县博涵鹦鹉宠物养殖畜禽养殖场	林审准(2023)144号
	安徽安伽物语宠物养殖有限公司	林审准(2023)106号
	安徽雅园旅游开发有限公司	林审准(2023)99号
	安徽铭沐鹦鹉养殖有限公司	林审准(2023)33号
	淮北鸚之花养殖有限责任公司	林审准(2023)28号
	宿州市马戏世家动物表演团	林审准(2022)459号
	宿州长森旅游发展有限公司	林审准(2022)448号
	宿州市马戏世家动物表演团	林审准(2022)459号
	宿州市埇桥区太阳大马戏动物表演团	林审准(2022)346号
	宿州凤鸣旅游发展有限公司	林审准(2022)214号
	望江县鸚姿勃勃养殖有限公司	林审准(2022)195号
	蚌埠海贝海洋乐园有限责任公司	林审准(2022)144号
	安徽省玖赋商业运营管理有限责任公司	林审准(2021)31号
	长沙市雨花区万英鸚鸚养殖场	湘林护许准(2022)162号
	宁远县赵青山养殖场	湘林护许准(2021)51号
	邵东市砂石镇大鸚帝国养殖场	湘林护许准(2023)46号
	长沙世界之窗有限公司	湘林护许准(2022)221号
	湖南苏卡达养殖有限公司	湘林护许准(2023)122号



物种名称	主体名称	审批号/时间
	湖南省祺秀旅游发展有限公司	湘林护许准(2023)102号
	湖南可萌可萌旅游文化有限公司	湘林护许准(2022)196号
	湖南今归生物科技有限公司	湘林护许准(2023)72号
	桃江县龙翔特种养殖有限公司	湘林护许准(2023)91号
	海南鑫海泰达生物科技有限责任公司	湘林护许准(2023)91号
	桃江鸟语林鹦鹉养殖有限公司	湘林护许准(2023)54号
	邵东市砂石镇大鸚帝国养殖场	湘林护许准(2023)46号
	长沙世界之窗有限公司	湘林护许准(2022)221号
	邵东市兴齐养殖厂	湘林护许准(2023)167号
	商丘市睢阳区桂莲养殖场	豫林护许准(2021)282号
	河南神州鸟园有限责任公司	豫林护许准(2021)768号
	商丘市睢阳区飞越养殖场	豫林护许准(2021)287号
	保定丰翊养殖有限公司	2023年9月
	徐水区森尼尔特种动物养殖场	2023年5月
	保定市千羽鸟舍鸚鸚养殖有限公司	2023年2月
	开平市沙塘镇牧晨动物饲养场	粤江林许准(2023)90号
	鹤山市飞多远特种养殖有限公司	粤江林许准(2023)89号
	广东花海欢乐世界旅游发展有限公司	粤江林许准(2021)117号
	广东苏卡达生态观赏有限公司	粤江林许准(2021)56号
	海南英达动物养殖有限公司	粤江林许准(2021)32号
	鹤山市新快科技有限公司	粤江林许准(2023)125号
	鹤山市龙口镇锦丰动物驯养繁殖场	粤江林许准(2022)169号
	鹤山市醒目仔仔鸚鸚养殖销售有限公司	粤江林许准(2022)11号

物种名称	主体名称	审批号/时间
	鹤山市巴布亚动物园管理有限公司	粤江林许准(2021)131号
	信阳龙湖动物园管理有限责任公司	豫林护许准(2022)167号
	郑州市异青宠物销售有限公司	豫林护许准(2022)131号
	濮阳金鸚缘野生动物繁育有限公司	豫林护许准(2021)179号
	商丘市梁园区同达养殖场	豫林护许准(2021)778号
合计	96家	
太阳锥尾鸚 鸚 <i>Aratinga solstitialis</i>	邹城市金鸚养殖场	鲁自然资函(2023)740号
	淄川区森语养殖场	鲁自然资函(2023)739号
	单县元年宠物养殖有限公司	鲁自然资函(2023)722号
	单县鸿鸚业珍禽养殖厂	鲁自然资函(2023)662号
	山东菇婆婆农场有限公司:	鲁自然资函(2023)667号
	禹城市昌盛养殖场	鲁自然资函(2023)648号
	郟城县皮皮鸟园养殖场	鲁自然资函(2023)649号
	单县单州养殖有限公司	鲁自然资函(2023)381号
	莒南合尚禽畜养殖园	鲁自然资函(2023)370号
	聊城雷扬养殖有限公司	鲁自然资函(2023)312号
	临淄区硕铭养殖场	鲁自然资函(2023)212号
	金乡县立昂特种养殖场	鲁自然资函(2023)96号
	微山县夏镇聚友综合养殖场	鲁自然资函(2023)60号
	鱼台凯顺养殖有限公司	鲁自然资函(2023)61号
	成武县牧丰特种动物农场	鲁自然资函(2023)38号
	淄博市博客宠物服务有限公司	鲁自然资函(2023)47号
	菏泽青年湖动物园管理有限责任公司	鲁自然资函(2022)987号
五莲县木舟养殖场	鲁自然资函(2022)888号	
河东区舍予养殖场	鲁自然资函(2022)736号	

物种名称	主体名称	审批号/时间
	菏泽市牡丹区凯凯动物店	鲁自然资函(2022)684号
	郯城县庙山镇一二养殖场	鲁自然资函(2022)401号
	济宁若宇养殖有限公司	鲁自然资函(2022)355号
	山东鲁野文化旅游发展有限公司	鲁自然资函(2022)367号
	潍坊金宝乐园有限公司	鲁自然资函(2022)247号
	肥城市凤鸣宠物养殖中心	鲁自然资函(2022)1号
	陵城区文达鹦鹉养殖部	鲁自然资函(2021)1631号
	淄川区腾彩养殖场	鲁自然资函(2021)1624号
	德州市运河经济开发区羽安特种动物农场	鲁自然资函(2021)1827号
	兰陵县丰禾生态养殖场	鲁自然资函(2021)520号
	临沭县繁兴鹦鹉养殖专业合作社	鲁自然资函(2021)455号
	禹城市昌盛养殖场	鲁自然资函(2021)222号
	开平市沙塘镇牧晨动物饲养场	粤江林许准(2023)90号
	鹤山市飞多远特种养殖有限公司	粤江林许准(2023)89号
	亳州市靖垚养殖场	林审准(2023)631号
	亳州市鑫航养殖有限公司	林审准(2023)621号
	宿州泽茂鸟类繁育有限公司	林审准(2023)559号
	宿州市埇桥区太阳大马戏动物表演团	林审准(2023)483号
	滁州万萌养殖有限公司	林审准(2023)415号
	太和县小嘎鹦鹉养殖有限公司	林审准(2023)413号
	宁陵县博涵鹦鹉宠物养殖畜禽养殖场	林审准(2023)144号
	安徽铭沐鹦鹉养殖有限公司	林审准(2023)33号
	淮北鸚之花养殖有限责任公司	林审准(2023)28号



物种名称	主体名称	审批号/时间
	芜湖市祥勇生态农业科技有限公司	林审准(2022)380号
	南陵县大山生态农业科技农场	林审准(2022)259号
	长沙市雨花区万英鹦鹉养殖场	湘林护许准(2022)162号
	汝城县惠馨观赏鸟养殖场	湘林护许准(2022)198号
	宁远县赵青山养殖场	湘林护许准(2021)51号
	双峰县崇亘特种养殖有限公司	湘林护许准(2022)189号
	湖南可萌可萌旅游文化有限公司	湘林护许准(2022)196号
	汉寿湘同发野生动物园有限公司	湘林护许准(2023)50号
	桃江县龙翔特种养殖有限公司	湘林护许准(2023)91号
	海南鑫海泰达生物科技有限责任公司	湘林护许准(2023)91号
	桃江鸟语林鹦鹉养殖有限公司	湘林护许准(2023)140号
	汉寿湘同发野生动物园有限公司	湘林护许准(2023)50号
	汝城县惠馨观赏鸟养殖场	湘林护许准(2022)198号
	邵东市兴齐养殖厂	湘林护许准(2023)167号
	商丘市睢阳区桂莲养殖场	豫林护许准(2021)282号
	河南神州鸟园有限责任公司	豫林护许准(2021)768号
	保定丰翊养殖有限公司	2023年9月
	徐水区森尼尔特种动物养殖场	2023年5月
	保定市千羽鸟舍鹦鹉养殖有限公司	2023年2月
	开平市沙塘镇牧晨动物饲养场	粤江林许准(2023)90号
	鹤山市飞多远特种养殖有限公司	粤江林许准(2023)89号
	广东苏卡达生态观赏有限公司	粤江林许准(2021)56号
	广东花海欢乐世界旅游发展有限公司	粤江林许准(2021)5号
	鹤山市新快科技有限公司	粤江林许准(2023)125号

物种名称	主体名称	审批号/时间
	江门市新会区大泽镇旺洲珏洋宝源养殖场	粤江林许准(2021)99号
	广州缘野生物科技有限公司	粤江林许准(2021)99号
	鹤山市巴布亚动物园管理有限公司	粤江林许准(2021)38号
	江苏灵灵淹城野生动物世界有限公司	粤江林许准(2021)38号
	信阳龙湖动物园管理有限责任公司	豫林护许准(2022)167号
	郑州市异青宠物销售有限公司	豫林护许准(2022)131号
	濮阳金鸚缘野生动物繁育有限公司	豫林护许准(2021)179号
	商丘市梁园区同达养殖场	豫林护许准(2021)778号
合计	74家	

# 黑熊“奇遇记”——哈尔滨五常凤凰山黑熊出没

宋永滨

**摘要：**因森林砍伐、栖息地破碎化、捕猎等原因，黑熊的数量逐渐减少，平常很难见到踪影。2023年10月21日，哈尔滨五常凤凰山村民在山上偶遇一只黑熊，在暗中观察保护时清除了猎捕黑熊的铁套子，并与志愿者回忆曾经救助黑熊的经历，以及讨论如何保护黑熊，以实现野生动物与人类的和谐共存。

**关键词：**凤凰山，黑熊，巡护，保护

宋永滨. 黑熊“奇遇记”——哈尔滨五常凤凰山黑熊出没. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年1月, 总第55期. ISSN2749-9065

凤凰山坐落于黑龙江省哈尔滨市五常市山河屯林业局凤凰山经营所施业区内，位于长白山系张广才岭西坡，属长白山中温润性气候，水土肥沃、气候适宜。这里自然资源丰富，有红松、胡桃楸、水曲柳、黄菠萝等珍贵树种；有高山红景天、天麻、黄芪、刺五加等名贵药材；有虎、熊、马鹿、紫貂等珍稀动物，是黑龙江省生物多样性最为丰富的地区之一。

## 一、黑熊的生存现状

黑熊（拉丁学名：*Ursus thibetanus*），别名亚洲黑熊，是食肉目、熊科动物。黑熊属于国家二级保护动物，栖息于山地森林，在我国主要分布于西南、西北、东北等省份。黑熊属于杂食性动物，以植物性食物为主。据估计，在中国的黑龙江、吉林和辽宁境内约有1000-1500头黑熊，中国黑熊的野生种群估计为12000-18000头，最高估计也不过2

万头<sup>[1]</sup>。北方黑熊有冬眠的习性，整个冬季睡于洞中不吃不动，处于半睡眠状态，至第二年3、4月份出洞活动。

由于偷捕滥猎和人类活动造成栖息地的破坏，黑熊在我国和全球数量锐减，2016年被世界自然保护联盟（IUCN）列为易危物种<sup>[1]</sup>。森林大面积被砍伐、自然栖息地缩小、动物栖息地片段化并形成岛屿状分布，阻断了物种基因的自由交换，加速了物种的退化速度<sup>[2]</sup>，使其适应环境的能力降低。环境污染、气候变迁和生态系统的破坏，扰乱了黑熊的生存环境，割裂了黑熊的食物链。用枪杀、下套、埋地枪、拴炸子等方法进行偷猎，使黑熊数量急剧减少<sup>[3]</sup>。

## 二、哈尔滨五常凤凰山黑熊出没

获悉志愿者在哈尔滨五常凤凰山上拍到黑熊上树的线索，笔者于2023年10月24日至26日，赶赴中



国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）哈尔滨五常凤凰山黑熊保护地了解情况，通过走访目击者，详细了解了志愿者发现黑熊上树的经过。

10月21日，黑龙江五常凤凰山刚刚下了2023年冬天的第一场雪。跟往常一样，绿会志愿者蒋辉进山巡护，搜集黑熊活动线索以及山上遗留的钢丝套等非法捕具。

连日的降温，山林褪去了山色，树叶脱落，视野蓦然开阔了许多。中午时分，行进至东方红林场与前进交界处的平岗，发现300米处的一棵大树上有一团黑乎乎的东西，故而感到很好奇，于是想上前看个究竟。当走到离物体大约50多米处的位置定睛一看，原来是一头亚成体黑熊爬在距地面约15米高的大树上，于是他立即掏出手机记录下了这一刻。人熊见面，本以为气氛会非常“紧张”，只见黑熊从容地朝蒋辉看了看，便把头扭向另一边，感觉略显羞涩，似乎在说“不好意思”。

据蒋辉讲：“看到黑熊要下树，我就转身准备悄悄撤退，远远看到黑熊缓慢地下到地面，不慌不忙朝山上走去，隐没在山坡的小树丛里。”

10月25日，在蒋辉带领下，志愿者来到目击黑熊上树的区域进行巡护，发现两棵百年以上的空心老树，

是黑熊越冬“蹲仓子”的巢穴（东北黑熊每年的10月-11月初钻入树洞或地洞，开始冬眠，老百姓称之为“蹲仓子”）。在距离一棵老树五六十米的地方，不知何人用砍伐的树木设置了类似围栏的木障，在木障一端的一棵碗口粗的松树树干上，发现了一具布设十分精巧隐蔽的钢丝套子，显然是为黑熊设的。见到此景，志愿者当即取下钢丝套子，后交至林业部门。在百年老树及周边的大树上，发现大量黑熊爬树留下的新鲜抓痕。在一处枯树桩子周围，发现了黑熊觅食树桩里蚂蚁时留下的脚印。

### 三、野生动物与人类的和谐共存

近年来，随着生态环境日益好转，治枪禁猎，涵养自然，山林密了，野生动物多了，人与黑熊接触的概率大大增加了。据观察，目击黑熊处距离林缘不到三公里，在凤凰山黑熊保护地，距离黑熊栖息地最近的村镇不到一公里。

当被问及目击黑熊的感受，蒋辉说，“三十多年前进山，见过黑熊，还曾救助过一头黑熊幼崽，养在家中。小家伙活泼好动，十分惹人喜爱，很是粘人，跟着我去跑山（挖野菜、捡蘑菇、拾柴火）。一天，贪玩的小熊跑丢了，回家一瞧小熊竟然自己跑回来了。看着小熊一天天长大，也能独立生活了，于是就近把它放回山林，



没想到小熊又回来了,见到我‘呜呜’哭着,好像在说你咋不要我了。无奈之下,虽然不舍,最终还是狠了狠心,把它送到更远的山林放了……”说到这里,蒋辉的眼圈湿润了。“事隔三十多年,这次野外见到黑熊,当时心情很激动,没有害怕,还很亲切,因为我太想了解它们,也让我想起我救过的那只黑熊宝宝,就像看到小时候的黑熊又回来了。”

说起黑熊,蒋辉兴致勃勃,似乎有说不完的故事,介绍完黑熊习性,还认真回答了野外遇到黑熊应该怎么办的问题。归纳起来,就是“五不靠近”,即:处于发情期的不靠近;带幼崽的不靠近;正在进食的不靠近;被人伤过的不靠近;冬眠“蹲仓子”的不靠近。春季是黑熊的发情期,此时黑熊领地意识最强,性情暴躁、攻击力爆表;带幼崽的母熊出于护崽本能,性情凶猛,对接近的人类甚至同类充满敌意;黑熊护食的本能反应有点像狗,会把接近的人类视为抢食者,发起攻击;冬眠中的黑熊遇人打扰会很不高兴,把人视作加害者进行攻击;被人伤害过的黑熊会记仇,认为所有的人类都是不怀好意,故发起攻击。所以,当人在野外遇见黑熊,只可远观不可近看。如果狭路相逢,切忌大喊大叫,乱跑乱跳,行为过激过急,

更不能肆意伤害,不仅于事无补,还可能适得其反。正确的做法是:背靠树木或原地静止不动,不直视、不惊慌、不惧怕,瞅准机会缓步后撤,拉开与黑熊的距离。一般情况下,黑熊怕人,不轻易主动攻击人类。

分析黑熊伤人事件,其中最难判断把握的就是被人伤害过的黑熊,对此只有一个办法,就是不要伤害它们。爱心和保护将赢得黑熊的信任与包容,必将换来人与自然和谐共生,人与黑熊的和谐共处。

#### 参考文献

- [1]. IUCN 红色名录 *Ursus thibetanus* (Asiatic Black Bear)  
<https://www.iucnredlist.org/species/22824/166528664#assessment-information>
- [2]. Cheptou, P. O., Hargreaves, A. L., Bonte, D., & Jacquemyn, H. (2017). Adaptation to fragmentation: evolutionary dynamics driven by human influences. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 372(1712), 20160037. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0037>
- [3]. 刘伟. 对保护野生黑熊的几点建议. [J] 林业勘查设计 2008年第4期



## 《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列二：龟鳖的昨天·今天·明天——灿烂的未来 悲惨的现在 莫测的未来

高一雷

**摘要：**龟鳖属于寿命较长、性成熟晚、繁殖率低的动物类群。本文区分了龟与鳖，追溯了龟鳖的起源，并介绍了现存龟鳖分类（包括按自然分类法分类、按生活习性分类、按尾部长短分类等）。现在，我国39种原生龟鳖均在灭绝的边缘挣扎。为保护我国龟鳖多样性，本文提出了一些建议，包括保护和恢复其栖息地的生态环境、如何推进保育性人工繁殖珍稀龟鳖以及借助社会媒体的力量等。

**关键词：**龟鳖，保护，栖息地，生物多样性

高一雷. 《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列二：龟鳖的昨天·今天·明天——灿烂的未来 悲惨的现在 莫测的未来. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年1月, 总第55期. ISSN2749-9065

### 阐述龟与鳖的区别

**龟：**体表具有特殊的龟壳，整个身体呈盒状，躯体全部包于盒状的龟壳中；龟壳明显地分为背甲和腹甲两部分，彼此在两侧由甲桥连接起来；背、腹甲均由内外二层构成，内层为骨板，外层为角质盾片。盾片间借盾沟相连，骨板间借骨缝相连。吻部较短，鼻孔位于吻的顶端；口位于头的前端，上下额缘均形成坚韧的角质鞘，称为喙；四肢粗壮，淡水、半咸水、海洋和陆地均有分布；**鳖：**体形扁平；背甲稍凸起，周边有柔软的裙边，腹甲扁平，背、腹甲的内部由古板构成，外部披以柔软的革质皮肤；具有一定的保护功能，侧面由韧带组织相连；上面有纵行排列不甚明显的疣粒，腹

面平滑；吻尖较长，呈管状且突出；口较宽，位于头的腹面，上下颚内生有角质硬鞘，外部均有肉质唇；鳖的四肢扁平且粗短，指趾间生有发达的蹼；鳖类均生活于淡水生境中。外国科学家称鳖科动物为软壳龟。

### 一、龟鳖起源

**（一）中国始喙龟：**发现于中国贵州省。生活于2.28亿年前的晚三叠纪，体长超过2.5m，栖息在海滨近岸河口地带，营水陆两栖生活，有掘穴习性。背甲腹甲均未形成。躯干短，肋骨加宽；首次出现了角质喙，但上下颌后部仍保留有牙齿，但牙齿以呈现退化现象，是牙齿到角质喙产生的过渡状态。



(二)半甲齿龟：发现于中国贵州省，生活于2.2亿年前的晚三叠纪，栖息在海滨或河口三角洲。半甲齿龟腹甲已经形成，但背甲还没有完全形成，上下额已形成角质喙，口中依然保留着牙齿。

(三)原颚龟：发现于德国和泰国北部，共3种，生活于2亿年前的晚三叠纪，背甲长达3米，栖息于陆地。原颚龟牙齿已经完全消失，双额已经形成角质喙，躯体已形成完整的龟壳，但它的头部还不能缩入壳内，原颚龟是龟鳖类演化历史上一个承上启下的物种。

(四)喇嘛洞连鳖：发现于热河生物群，生活于距今约1.2亿年前的侏罗纪，喇嘛洞连鳖是目前早期鳖类中化石最完整的，也是目前发现最原始的鳖类。喇嘛洞连鳖的发现，证明了鳖类是由早期龟类进化而来。对研究鳖类起源、演化具有重要意义。

## 二、现存龟鳖分类

### (一)按自然分类法分类

什么是自然分类法？

人们根据生物界自然演化过程和彼此之间亲缘关系进行分类，称为自然分类法。从形态，生理遗传，进化等方面的相似程度和亲缘关系来确定在生物界的系统地位。

1. 侧颈龟亚目：最早出现于距今约1亿4550万年前的白垩纪早期，它们的头部不能垂直缩入龟壳内，只能侧向弯曲于背甲和腹甲之间，腰带仍与龟甲相连，有些种类仍具有间下板，属于较原始的一支龟类。分为南美侧颈龟科、非洲侧颈龟科、蛇颈龟科（蛇颈龟亚科、侧颈龟亚科）

2. 曲颈龟亚目：最早出现于距今1亿4550万年前的侏罗纪末期，种类繁多。因其头部可以自由垂直缩入壳内（平胸龟科、海龟科、棱皮龟科成员除外），没有间下板，腰带与龟甲不相连，故较侧颈龟类进步。分为泥龟科、鳄龟科、平胸龟科、动胸龟科（动胸龟亚科、麝香龟亚科）、地龟科、龟科、海龟科、棱皮龟科、陆龟科、两爪鳖科、鳖科（盘鳖亚科、鳖亚科）

### (二)按生活习性分类

1. 水栖龟类：龟甲角质盾片发达，四肢扁平，鳞片细小，指、趾间具发达的蹼。

2. 半水栖龟类：龟甲角质盾片发达，四肢略扁平，鳞片较细小，指、趾间具半蹼。

3. 陆栖龟类：龟甲角质盾片发达，前肢呈扁圆柱形，后肢呈圆柱形，鳞片发达，指、趾间无蹼。



4. **海栖龟类**：龟甲角质盾片发达（棱皮龟除外），四肢扁平呈桨状，鳞片发达。

5. **底栖鳖类**：鳖甲无角质盾片，覆盖革质皮肤，背甲外围围绕着一圈柔软裙边，背甲、四肢扁平，无鳞片，指、趾间具非常发达的蹼。

### （三）按尾部长短分类

1. **长尾龟类**：全球现存仅三种，即：蛇鳄龟、大鳄龟和平胸龟。

2. **短尾龟类**：除上述的三种龟类以外，其它龟类均为短尾龟类。

### （四）闭壳龟类和非闭壳龟类

1. **闭壳龟类**：龟的背甲与腹甲间，胸盾与腹盾间借韧带相连，腹甲能够完全闭合于背甲，形成坦克状。

2. **非闭壳龟类**：龟背甲与腹甲无韧带组织，各个盾片借骨缝相连，腹甲不能完全闭合于背甲。

## 三、龟鳖目动物保护

龟鳖属于寿命较长、性成熟晚、繁殖率低的动物类群。由于龟鳖浑身是宝，长期以来惨遭人类无节制的开发和利用（例：文字载体、占卜工具、传统医药、美味佳肴等等），有些龟鳖的野生种群数量已经到了万劫不复的境地，虽然我国已将大部分龟鳖列为国家一、二级重点保护动物，其

它种类的龟鳖也列入“国家保护有重要生态、科学和社会价值的陆生野生动物”名录中，但由于执法难度大，监管力度不够，不法分子依然有可乘之机，继续疯狂地对野生龟鳖种群大肆掠夺，加之全球气候变暖、外来物种入侵，部分地区“地方保护主义盛行”造成环境污染严重、栖息地急剧退化或丧失等逆境，对我国野生龟鳖种群的打击无疑是雪上加霜。

现在我国 39 种原生龟鳖均在灭绝的边缘挣扎，特别是金头闭壳龟、周氏闭壳龟、潘氏闭壳龟、百色闭壳龟、云南闭壳龟、中国三线闭壳龟、大头乌龟、眼斑龟、小鳖、砂鳖、黄山马蹄鳖、石片鳖均为中国特有，其上述种群属极度濒危，甚至有些科学家认为前 6 种闭壳龟野生种群已经灭绝，后 6 种也同样岌岌可危。虽然《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）将它们分别列入附录 II 和 III 中，我国也将它们列为保护动物，但并没有引起我国民众的足够重视。

相反，外国的一些动物园和保护机构却能人工繁殖我国濒危龟鳖。在生物多样性保护全球化的今天，我们应该清醒地认识到自身的问题，多听听外界的声音，多学习和借鉴他人的经验，这对我们在濒危物种保护工作上是有积极意义的。



“世界自然保护联盟”物种生存委员会龟类专家组前主席，约翰·贝勒：

“龟类面临的危机从来没有像今天在东南亚和中国南部这么严重过，有些种类在被我们人类发现前就已经灭绝……任何种类的龟都不可能长时间经受住中国市场的如此消耗……中国失控的贸易是亚洲龟类的最大威胁。”

“国际龟类生存联盟”主席，理查德·哈德逊：

“他们有保护这些濒危龟鳖的法律，但执法不力，这对包括龟类在内的野生动物来说是残酷的世界，假若我们意识到问题的严重性，我们应该以积极的态度努力去改变它。”

“世界自然保护联盟”（IUCN）将我国“国宝”大熊猫从“濒危物种”降级为“易危物种”，这是国际环境保护组织对我国大熊猫保育工作的

肯定。这些成功的经验具有积极的指导意义，在保护其它野生动物，尤其在保育特有物种工作中是可以学习和借鉴的。

为保护我国龟鳖多样性，首先，要努力保护和恢复其栖息地的生态环境；其次，由专家研究指导如何推进保育性人工繁殖珍稀龟鳖，并向全社会推广专业技术，达到大规模的人工繁殖扩大人工种群。将强健的个体进行野外生存训练后放归，恢复野生龟鳖的种群数量，最大限度的避免近亲繁殖。无生态价值的通过正规途径合法利用；再次，人工生态化养殖体形大，生长迅速，免疫力强的龟鳖，为药材提供原料；最后，通过社会媒体呼吁，保护龟鳖、保护野生动植物、保护生物多样性、保护地球、保护人类！





周晋峰，中国生物多样性保护与绿色发展基金会副理事长兼秘书长、罗马俱乐部执委，创新提出了“人本解决方案”理论、污染治理三公理、生态恢复“四原则”、邻里生物多样性保护（BCON）、“碳平等”理论等。

## 《中华健康蜂蜜标准》要确保邻里生物多样性保护、 促进“同一健康”

周晋峰

**摘要：**中华蜜蜂是中国的自有物种，在中华大地上繁衍生息了7000万年，在我国森林生态系统中起着重要作用。目前，中华蜜蜂已经面临濒危，2006年被列入《国家级畜禽遗传资源保护名录》，随后又被列为国家二级保护动物和北京市一级保护动物。《中华健康蜂蜜标准》团体标准的制定，需强调“同一健康”（One Health）的理念，这涵盖环境健康和对中华蜜蜂的健康要求等。同时，还要关注“相互的作用”，通过推广健康的中华蜂蜜，来践行邻里生物多样性保护、保护中华蜜蜂和水源地的生态环境。

**关键词：**中华蜜蜂，健康蜂蜜，同一健康，邻里生物多样性保护

周晋峰.《中华健康蜂蜜标准》要确保邻里生物多样性保护、促进“同一健康”.生物多样性保护与绿色发展.第1卷,2024年1月,总第55期.ISSN2749-9065

本文分享了笔者与中国生物多样性保护与绿色发展基金会标准工作组委员会的同事们有关于《中华健康蜂蜜标准》团体标准的见解。



中华蜜蜂蜂箱。摄：Linda



这一标准的独特之处在于其强调“同一健康”（One Health）的理念，涵盖了环境健康和对中华蜜蜂的高标准要求。同时，该标准还要关注“相互的作用”，通过推广健康的中华蜂蜜，来践行邻里生物多样性保护、保护中华蜜蜂和水源地的生态环境。该标准要以“同一健康”和“邻里生物多样性保护”为核心，确保最终的蜂蜜标准符合国际最高水平。

“同一健康”是一个行之有效的决策和跨部门合作方法，可防止人畜共患病和媒介传播疾病的出现，确保食品安全并维持可持续的粮食生产；减少抗微生物药物耐药性感染；以及解决环境问题，共同改善人类、动物和环境健康等等。

在蜂蜜标准中，除了蜂蜜本身的品质之外，最为关键的是对抗生素和农药残留的要求。笔者强调了要将这些要求锁定，降低，甚至是消除抗生素和农药残留的影响，以达到国际最高标准。对于农药残留和抗生素的要求不仅仅是最终产品没有检出，而且在生产过程中，如果一箱蜂使用了抗生素，那么这一箱蜂中的所有蜜都不能作为原料。

此外，该标准还要重点考虑蜂蜜的生产地周边环境的影响。比如，如果在花粉或花蜜中检测到农药，那么这些蜂蜜也不能作为原料。总的来说，要确保该标准旨在强调“最令消费者放心的、最健康的蜂蜜”，通过“同一健康”来协同促进消费者健康。



笔者在汉中市留坝县进行生物多样性调查，重点考察了中华蜜蜂养殖地。摄：绿会融媒

## 【邻里生物多样性保护】

邻里生物多样性保护  
(Biodiversity Conservation in



Our Neighborhood, 简称 BCON) 是一种全球生物多样性解决方案, 2021 年由中国生物多样性保护与绿色发展基金会秘书长周晋峰博士提出, 旨在通过人本解决方案减缓生物多样性急剧丧失的状况。作为生态文明时代对于生物多样性保护的创新举措, “邻里生物多样性保护”是人民全面参与生物多样性保护的创新解决方

案, 通过在人民群众的日常生产、生活中减少生物多样性足迹、开展自然保护, 推动每个人为联合国可持续发展目标(SDGs)的实现作出积极贡献。截至 2023 年 9 月, 已创立了 200 多个社区保护地来开展邻里生物多样性保护, 邻里生物多样性保护(BCON)已被 2023 年“巴黎和平论坛”确定为推动世界和平的解决方案之一。



## 征稿简讯（十一）

### 一、《生绿》2024年3月刊聚焦“全国两会”声音：保护野生动植物

目前，全球生物多样性危机日益加剧，100万种动植物面临灭绝。野生动植物是生物多样性的重要组成部分，对人类生存和发展以及共建地球生命共同体至关重要。野生动植物的保护不仅涵盖保护野生动植物濒危物种，还包括在生态系统中扮演重要角色的关键物种等，其体系建设与野生动植物保护相关的法律法规完善、可持续利用、数字创新、打击非法贸易和野生动植物的消耗等息息相关。

2024年3月3日是第11个世界野生动植物日，主题为“连接人与地球：探索野生动植物保护中的数字创新”，探讨数字创新，并力求突出数字技术和服 务如何在联系日益紧密的世界中推动野生动植物保护和人类与野生动植物共存。此外，全国人大常委会会议2023年12月29日表决通过了关于召开十四届全国人大二次会议的决定。根据决定，十四届全国人大二次会议将于2024年3月

5日在北京召开。全国政协主席会议建议全国政协十四届二次会议将于2024年3月4日在北京召开。（新华网）

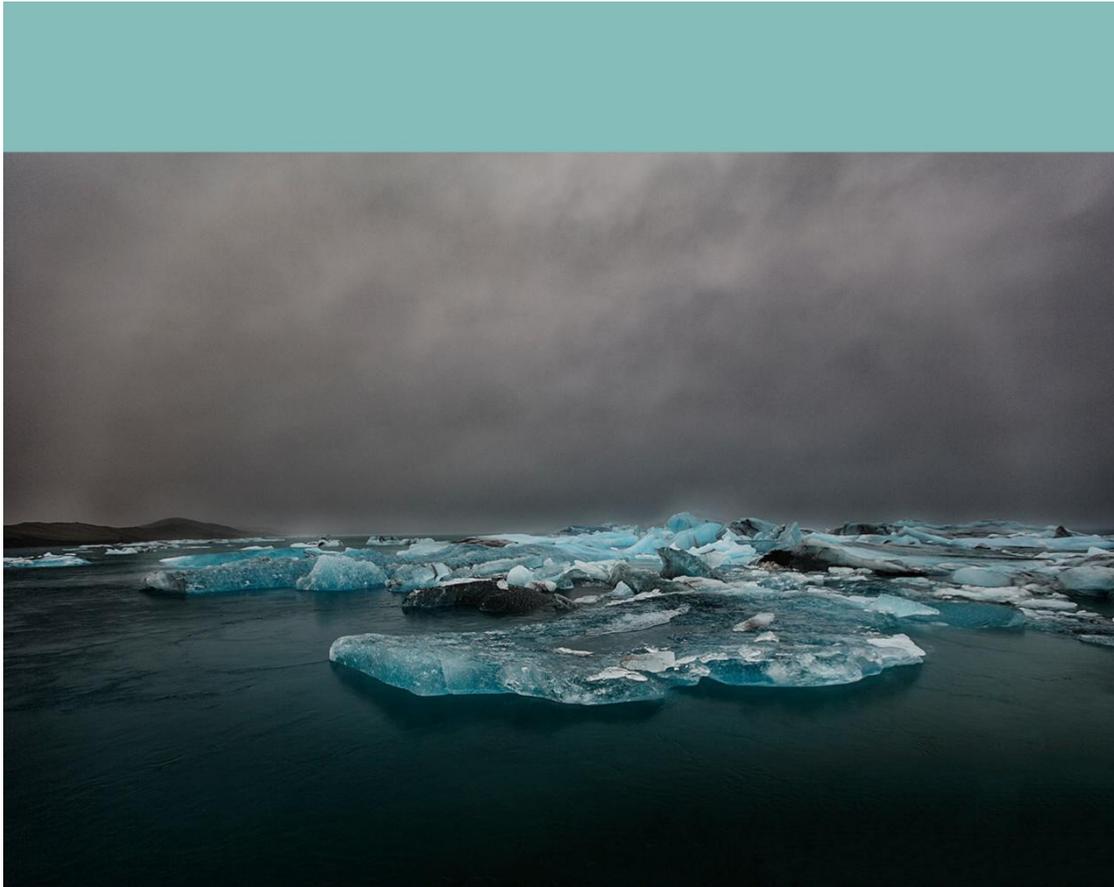
以2024年全国两会与世界野生动植物日为契机，《生物多样性保护与绿色发展》（简称《生绿》）2024年3月刊将聚焦“全国两会中保护野生动植物的声音”，探索野生动植物保护的困境以及可行的应对之策，欢迎社会各界投稿。征稿截至日期为2024年3月15日。投稿方式及征文规范详见：[生物多样性保护与绿色发展](#)。

此次征稿的分主题包括但不限于：

1. 野生动植物保护的困境；
2. 野生动植物保护的法律法规完善；
3. 野生动植物保护中的环境公益诉讼研究；
4. 野生动植物保护实践。

（注：鼓励投稿时附有相关图片。）





冰岛

图片来源：绿会融媒

Iceland

Photo source: CBCGDF Media



## ***In Focus:* Solutions for natural and sustainable development**

Urbanization has become an irreversible trend worldwide. Currently, more than half of the global population and 65.22% of China's permanent population are living in cities and towns. The urbanization trend has brought about problems including the reduction of the natural areas, pollution, and shortage of natural resources. Human activities have affected and controlled not only urban areas, but also ecosystem types such as farmland, forests, and grasslands.

The concepts of nature and sustainable development stem from concerns about the over-exploitation of natural resources and the destruction of the natural environment. Just as the threat of pesticide abuse to the environment revealed in the book *Silent Spring* in the early 1960s, we now need to have a deeper understanding of the interaction between nature and society to achieve harmony between man and nature. Since the World Commission on Environment and Development proposed the concept of “sustainable development” in 1987, it has been gradually realized that the prosperity of human society cannot be at the expense of nature. On this path of pursuing harmony between man and nature, it is of great significance to study how to effectively carry out biodiversity conservation in populated areas.

The concept “Biodiversity Conservation in Our Neighbourhood (BCON)”, proposed by Dr. ZHOU Jinfeng, the Secretary-General of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, is based on the increasingly frequent interaction between nature and society and the severe challenge of biodiversity loss. BCON refers to protecting the survival and development of wild animals by minimizing the impact of human activities on nature and wild animals. BCON breaks the traditional concept that biodiversity conservation can only be carried out in protected areas, and thus advocates the protection of nature within the scope of human activities. BCON aims to promote the effective protection of biodiversity in areas with intensive human activities, balance protection and development, and also provide new ideas for today's natural development model that maintains social balance.



This month's journal focuses on a series of topics on solutions for natural and sustainable development and hopes to discuss the best practices on this theme with our readers.



## Analysis of the challenges and countermeasures in global biodiversity conservation

By WEI Qi and YANG Honglan

**Abstract:** Biodiversity serves as the foundation for human survival and development, and the basis of building a community of all life on the Earth. Protecting biodiversity is the same with protecting ourselves. Everyone has an undeniable responsibility for biodiversity conservation. In recent years, global biodiversity conservation has encountered significant challenges, marked by the accelerated biodiversity loss and ecosystem degradation. The protection of biodiversity and the maintenance of ecological balance are related to human sustainable development and the well-being of future generations. This paper aims to analyze the challenges faced by global biodiversity conservation, contemplate potential solutions, and illustrate the role of innovative approaches such as Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), with a view to providing inspiration for global biodiversity governance.

**Key words:** Biodiversity conservation, sustainable development, Biodiversity Conservation in Our Neighborhood, governance

WEI Qi, YANG Honglan. Analysis of the challenges and countermeasures in global biodiversity conservation. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



## Research on the relationship between birds and lines of State Grid in Yancheng, Jiangsu Province

By YANG Xiaohong, AN Qinqin, QIN Xiufang, FENG Lu, CHENG Cheng, ZHU Yuan

**Abstract:** In May 2023, the Research Department of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation conducted a project researched on the relationship between birds and lines in Yancheng, Jiangsu Province. The main research areas included the Wetland Park in Tinghu District, Chinese Milu Park in Dafeng District, Yellow Sea Wetland Forest Park in Dongtai, and Dunmenkeng Wetland in Dongtai. The research focused on the relationship between bird activities and power lines, as well as measures to prevent bird-related faults on power lines and towers (physical prevention, daily patrols, etc.). Based on the findings, four recommendations were proposed for harmonious coexistence of birds with lines.

**Key words:** Yancheng, bird conservation, grid lines, bird-related fault

YANG Xiaohong, AN Qinqin, QIN Xiufang, FENG Lu, CHENG Cheng, ZHU Yuan. Research on the relationship between birds and lines of State Grid in Yancheng, Jiangsu Province. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



Magpie nest on the power tower on the bank of Tongyu River





Some wild birds recorded in Dafeng Wetland



Coastal wetland habitat in Chinese Milu Park

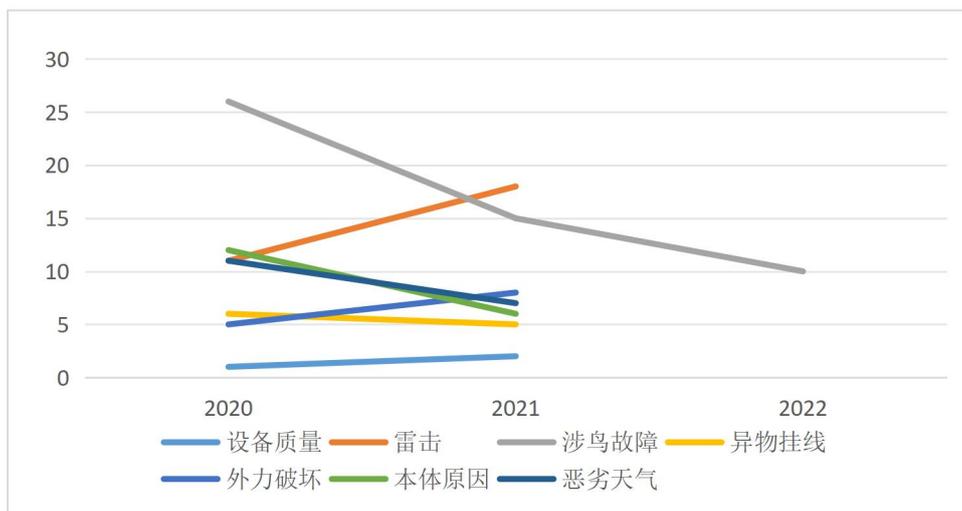


A tract of artificial fish sheds within the Dongtai Seawall





Line inspection record book and bird activity situation patrol record from Jianhu County Power Supply Company



Types and numbers of power grid faults from 2020 to 2022 in Yancheng



## Method for estimating mammal population density in urban green spaces based on camera trapping

By KONG Chuilan

**Abstract:** Urban green spaces provide suitable habitats for wild animals in urban ecosystems and play a crucial role in Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON). Camera trapping and the Random Encounter Model (REM) offer a non-invasive method for estimating mammal population density in urban green spaces. This article introduces the background, methodology, and advantages of REM. Although yet widely applied in China, camera trapping and REM present a promising framework for a comprehensive understanding of the distribution and population status of wild animals in urban green spaces, thus offering strong support for urban ecosystems and BCON. Future research could consider employing camera trapping and REM to monitor mammal density in urban green spaces, but careful selection of focused species is essential to ensure adherence to the assumptions of REM.

**Key words:** Mammals, population density, camera trapping, Random Encounter Model, urban ecosystem

KONG Chuilan. Method for estimating mammal population density in urban green spaces based on camera trapping. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065

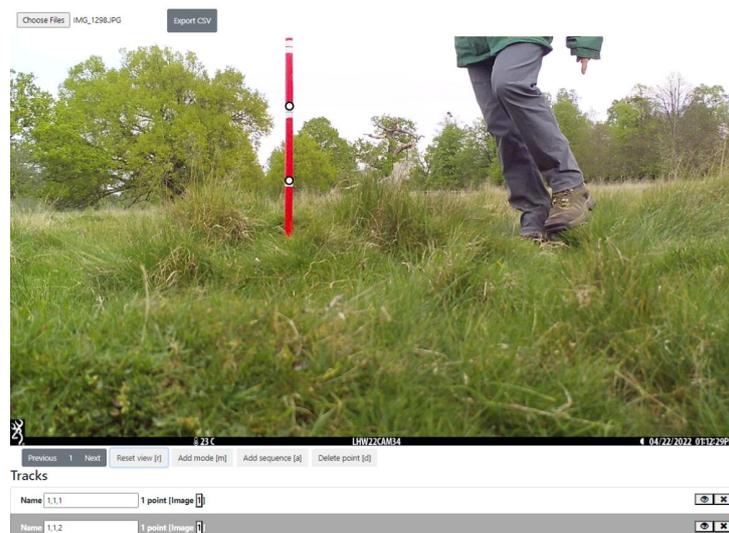


Figure 1: Making annotations of calibration pole (the two white points mark the height of 20 cm and 40 cm) (Kong, 2023)





Figure 2: Marking animal (hedgehog) position (Kong, 2023)



## Ecological and livable rural construction from the perspective of the philosophy of ecology - Taking the traditional villages of Bai Ethnic Group in Dali as an example

By DUAN Xiaodi<sup>1</sup>, CHEN Yun<sup>2</sup>, LI Zhang<sup>2</sup>

(1. Dali Vocational and Technical College of Agriculture and Forestry, Dali, Yunnan, 671000; 2. West Yunnan University of Applied Sciences, Dali, Yunnan, 671000 )

**Abstract:** To advance the rural revitalization strategy, more powerful measures are needed. At present, Livable rural construction is facing a series of challenges. This paper argues that we can take such measures as improving the ecological awareness of rural residents, giving full play to the supporting role of collaborative innovation of science and technology, etc. In this process, we must always adhere to the concept of ecological and harmonious development, and Xi Jinping Thought on Ecological Civilization, to ensure the implementation of ecological and livable construction and achieve rural revitalization.

**Key words:** Ecological civilization construction, philosophy of ecology, Xi Jinping Thought on Ecological Civilization, ecological livable countryside, beautiful countryside

DUAN Xiaodi, CHEN Yun, LI Zhang. Ecological and livable rural construction from the perspective of the philosophy of ecology - Taking the traditional villages of Bai Ethnic Group in Dali as an example. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



## On building the system of rule of law under China's "Dual Carbon" strategy

By MA Yong, WANG Minna

**Abstract:** Currently, the topic on China's "Dual Carbon" (carbon peaking and carbon neutrality) goals gains attention at home and abroad. With the increasingly significant global climate change, this article, considering the basic situations both nationally and globally, provides opinions and suggestions regarding the issues in the implementation process of the "Dual Carbon" strategy.

**Key words:** Climate change, Dual Carbon, rule of law

MA Yong, WANG Minna. On building the system of rule of law under China's "Dual Carbon" strategy. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



## **Be wary of ecological destruction in the name of ecological restoration - A case study based on the ecological repair of degraded grasslands in Qinghai Province**

By TIAN Wenjie

**Abstract:** In November 2023, the first batch of the third round of ecological and environmental protection inspection by the Chinese central government has been in full swing. This article, based on cases of ecological repair discovered during the inspections in Qinghai Province, highlights several issues. First, many regions tend to conflate “ecological restoration” with “ecological repair” at both the ideological and operational levels, resulting in lower-than-expected outcomes and triggering a series of ecological and social problems. Second, the acceptance standards for some repair projects are lowered. Last, inadequate post-project management and maintenance have been observed in certain projects. All these problems are interconnected with issues concerning (ecological) environment, biodiversity conservation, green and sustainable development, and even ecological civilization.

**Key words:** Grassland, ecological repair, ecological restoration, ecological civilization

TIAN Wenjie. Be wary of ecological destruction in the name of ecological restoration - A case study based on the ecological repair of degraded grasslands in Qinghai Province. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



## Research report on the wild populations and artificial breeding of

### *Ara ararauna* and *Aratinga solstitialis*

By YANG Xiaohong, QIN Xiufang, AN Qinqin, LI Yihang

**Abstract:** The Research Department of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF) received a letter from the Forest Sub-Bureau of the Public Security Bureau in Tangshan City, Hebei Province. The letter requested confirmation on the wild populations, artificial breeding techniques, and breeding scale of *Ara Ararauna* and *Aratinga solstitialis*. The Research Department of CBCGDF conducted a detailed research on the artificial breeding techniques and scale of the two species through literature review, online research, telephone interviews, and so forth. The research indicates that the artificial breeding practice of the two species in China is gradually increasing, and the scale is expanding. However, the overall technology and management are yet not perfect and are still in the process of exploration. Both species are classified as national key protected wild animals, and their management should strictly follow the artificial breeding models and management methods for national key protected wild animals.

**Key words:** *Ara ararauna*, *Aratinga solstitialis*, wild populations, artificial breeding

YANG Xiaohong, QIN Xiufang, AN Qinqin, LI Yihang. Research report on the wild populations and artificial breeding of *Ara ararauna* and *Aratinga solstitialis*. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065





Figure 1: *Ara ararauna*. Photo by KONG Chuilan

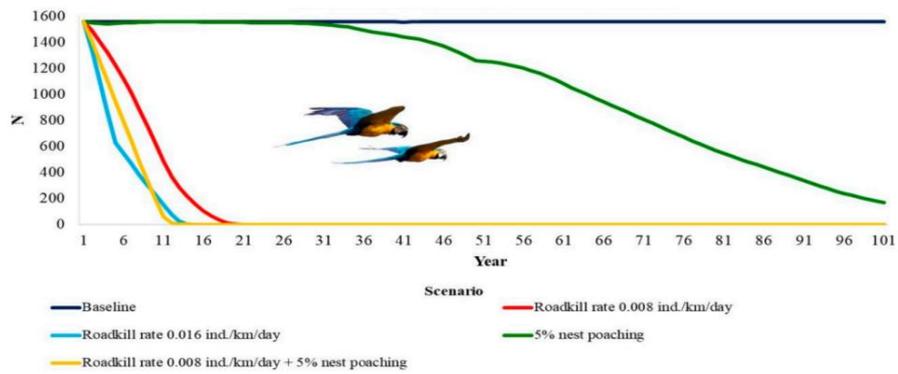


Figure 2: Extinction rate of *Ara ararauna* in Emas National Park under different levels of poaching and roadkill. Source: Applied Animal Behaviour Science, 241, 105386.





Figure 3: *Aratinga solstitialis*. Photo by KONG Chuilan



Figure 4: Import situation of two parrot species in China from 2010 to 2019



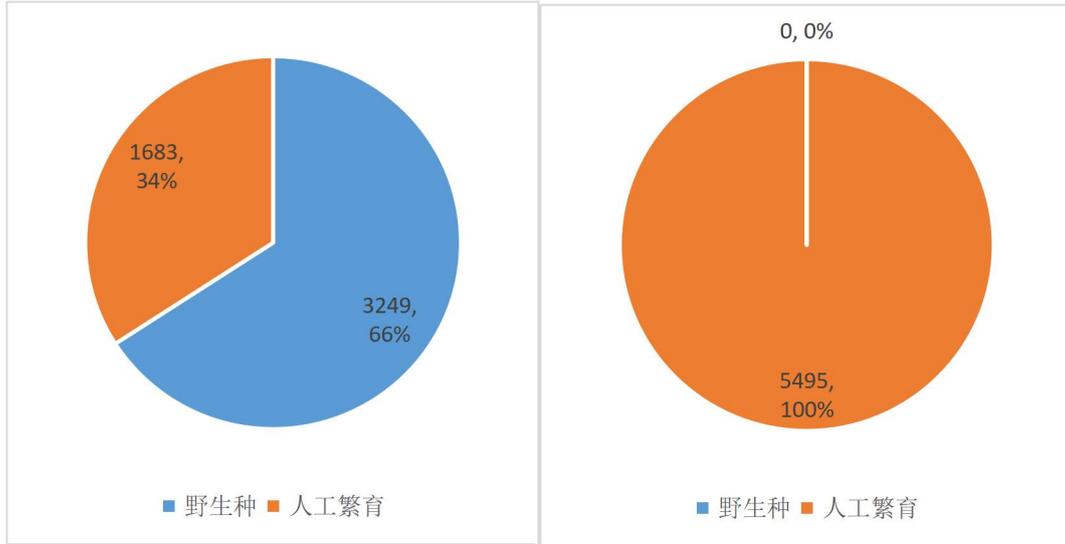


Figure 5: Import sources of *Ara ararauna* from 2010 to 2019

Figure 6: Import sources of *Aratinga solstitialis* from 2010 to 2019

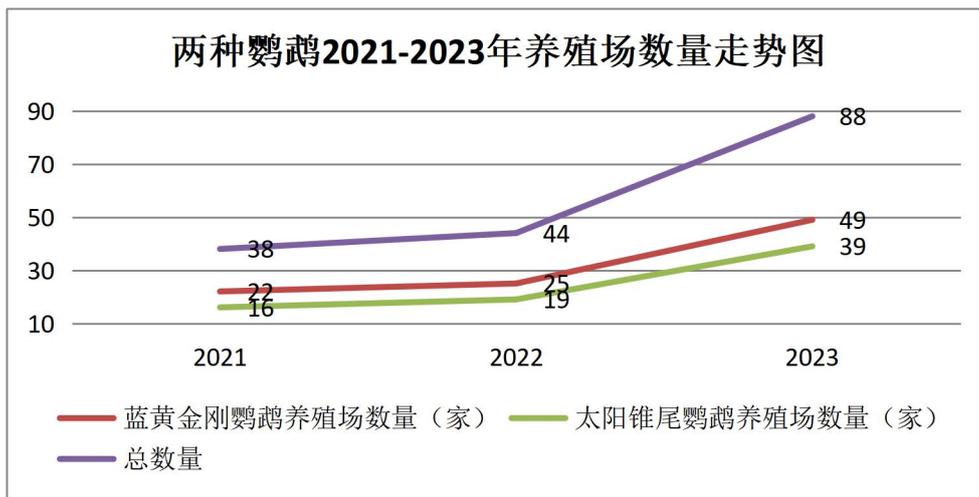


Figure 7: Trend chart of the number of breeding facilities for two parrot species from 2021 to 2023



<b>鹦形目 PSITTACIFORMES</b>		
	★鹦形目所有种 PSITTACIFORMES spp.(除被列入附录I的物种和未被列入附录的粉脸牡丹鹦鹉 <i>Agapornis roseicollis</i> 、虎皮鹦鹉 <i>Melopsittacus undulatus</i> 、鸡尾鹦鹉 <i>Nymphicus hollandicus</i> 和★红领绿鹦鹉 <i>Psittacula krameri</i> )	
<b>凤头鹦鹉科 Cacatuidae</b>		
戈氏凤头鹦鹉 <i>Cacatua goffiniana</i> 菲律宾凤头鹦鹉 <i>Cacatua haematuropygia</i> 橙冠凤头鹦鹉 <i>Cacatua moluccensis</i> 小葵花鹦鹉 <i>Cacatua sulphurea</i> 棕树凤头鹦鹉 <i>Probosciger aterrimus</i>		
<b>吸蜜鹦鹉科 Loriidae</b>		
红蓝鹦鹉 <i>Eos histrio</i> 翠蓝鹦鹉 <i>Vini ultramarina</i>		
<b>鹦鹉科 Psittacidae</b>		
红颈鹦哥 <i>Amazona araustiac</i> 黄枕鹦哥 <i>Amazona auropalliata</i> 黄肩鹦哥 <i>Amazona barbadensis</i> 红尾鹦哥 <i>Amazona brasiliensis</i> 淡紫冠鹦哥 <i>Amazona finschi</i> 圣文森特鹦哥 <i>Amazona guildingii</i> 帝鹦哥 <i>Amazona imperialis</i> 古巴白额鹦哥 <i>Amazona leucocephala</i> 黄头鹦哥 <i>Amazona oratrix</i> 红腿鹦哥 <i>Amazona pretrei</i> 红眉鹦哥 <i>Amazona rhodocorytha</i> 图库曼鹦哥 <i>Amazona tucumana</i> 圣卢西亚鹦哥 <i>Amazona versicolor</i> 红胸鹦哥 <i>Amazona vinacea</i> 红冠鹦哥 <i>Amazona viridigenalis</i> 波多黎各鹦哥 <i>Amazona vittata</i> 琉璃金刚鹦鹉属所有种 <i>Anodorhynchus</i> spp. 大绿金刚鹦鹉 <i>Ara ambiguus</i> 蓝喉金刚鹦鹉 <i>Ara glaucogularis</i> 绯红金刚鹦鹉 <i>Ara macao</i> 军绿金刚鹦鹉 <i>Ara militaris</i> 红额金刚鹦鹉 <i>Ara rubrogens</i>		

附录 I、II 和 III (2023 年 2 月 23 日生效) - 21

附录I	附录II	附录III
小蓝金刚鹦鹉 <i>Cyanopsitta spixii</i> 诺福克红额鹦鹉 <i>Cyanoramphus cookii</i> 查岛鹦鹉 <i>Cyanoramphus forbesi</i> 红额鹦鹉 <i>Cyanoramphus novaezelandiae</i> 新喀岛鹦鹉 <i>Cyanoramphus saisseti</i> 红脸果鹦鹉考氏亚种 <i>Cyclopsitta diophthalma coxeni</i> 翎冠鹦鹉 <i>Eunymphicus cornutus</i> 金鹦哥 <i>Guarouba guarouba</i> 橙腹鹦鹉 <i>Neophema chrysogaster</i> 黄耳鹦哥 <i>Ognorhynchus icterotis</i> 西地鹦鹉 <i>Pezoporus flaviventris</i> 夜鹦鹉 <i>Pezoporus occidentalis</i> 地鹦鹉 <i>Pezoporus wallicus</i> 红顶鹦哥 <i>Pionopsitta pileata</i> 蓝头金刚鹦鹉 <i>Primolius couloni</i> 蓝翅金刚鹦鹉 <i>Primolius maracana</i> 金肩鹦鹉 <i>Psephotellus chrysopterygius</i> 黑冠鹦鹉 <i>Psephotellus dissimilis</i> 极乐鹦鹉 <i>Psephotellus pulcherrimus</i> 毛里求斯鹦鹉 <i>Psittacula echo</i> 非洲灰鹦鹉 <i>Psittacus erithacus</i> 蓝喉鹦哥 <i>Pyrrhura cruentata</i> 厚嘴鹦哥属所有种 <i>Rhynchopsitta</i> spp. 鸮面鹦鹉 <i>Strigops habroptilus</i>		

Figure 8: Parrot species in CITES Appendix I and Appendix II (Effective from February 23, 2023).

Source: CITES Appendix I and Appendix II



## (第一批) 一、野生动物活体

(一) 人工繁育作为宠物的鸟类 (14种)			
序号	物种名	学名	备注
1	费氏牡丹鹦鹉	<i>Agapornis fischeri</i>	*1
2	绿颊锥尾鹦鹉 (小太阳)	<i>Pyrrhura molinae</i>	*1
3	和尚鹦鹉	<i>Myiopsitta monachus</i>	*1
4	彩虹吸蜜鹦鹉	<i>Trichoglossus moluccanus</i>	*1
5	太阳锥尾鹦鹉 (金太阳)	<i>Aratinga solstitialis</i>	*1
6	折衷鹦鹉	<i>Eclectus roratus</i>	*1
7	非洲灰鹦鹉	<i>Psittacus erithacus</i>	*1
8	葵花凤头鹦鹉	<i>Cacatua galerita</i>	*1
9	蓝黄金刚鹦鹉	<i>Ara ararauna</i>	*1
10	黑头凯克鹦鹉	<i>Pionites melanocephalus</i>	*1
11	绯胸鹦鹉	<i>Psittacula alexandri</i>	*2
12	红领绿鹦鹉	<i>Psittacula krameri</i>	*2
13	亚历山大鹦鹉	<i>Psittacula eupatria</i>	*2
14	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	*2

Figure 9: Parrot species listed in the Special Identification Management of Terrestrial Wild Animal and their Products (Draft for Comments) and the scope of special identification (first batch). Source: the Special Identification Management of Terrestrial Wild Animal and their Products (Draft for Comments) and the scope of special identification (first batch)



## The encounter with black bear on Phoenix Mountain in Wuchang, Harbin, Heilongjiang Province

By SONG Yongbin

**Abstract:** Due to deforestation, habitat fragmentation and hunting, the number of black bear (*Ursus thibetanus*) has gradually decreased, leading to a rare encounter with them. On October 21, 2023, a villager in the vicinity of Phoenix Mountain in Wuchang, Harbin, Heilongjiang Province, had met a black bear on the mountain. He observed surreptitiously and removed bear traps for its protection. In addition, he recalled last moments when he rescued a black bear and shared his experiences with volunteers. The measures on how to protect black bears were discussed with the aim of harmonious coexistence between wild animals and human.

**Key words:** Phoenix Mountain, *Ursus thibetanus*, patrol, conservation

SONG Yongbin. The Encounter with black bear on Phoenix Mountain in Wuchang, Harbin, Heilongjiang Province. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065



# China's River Chief System and modern Chinese environmental governance | Understanding China: A review by OceanWetlands of CBCGDF

By Linda Wong, Samantha Ma, Sara Song

(Authors are from the OceanWetlands Work Group of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation)

**Abstract:** This article explores China's "River Chief System" introduced in 2016, its expansion to include lakes, and the subsequent emergence of the "Community River Chief System". Key elements include the roles of leaders at various administrative levels, the system's effectiveness, and the active involvement of community river chiefs in environmental protection and public awareness. Case studies, such as the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF) volunteers experiences and the "6.8 National River Patrol Day" in 2023, showcase the Community River Chief System's efficacy in detecting and preventing environmental violations. The River Chief System in China offers a glimpse into the country's modern environmental governance model, combining both top-down and bottom-up approaches.

**Key words:** River Chief System, Community River Chief System, environmental governance in China, water resources, public participation

Linda Wong, Samantha Ma, Sara Song. China's River Chief System and modern Chinese environmental governance | Understanding China: A review by OceanWetlands of CBCGDF. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065

In the realm of environmental governance, China has implemented a groundbreaking initiative known as the "River Chief System" (河长制). This system, initiated in 2016, designates top leaders at various levels of local government as "River Chiefs",



entrusting them with the responsibility of organizing and leading the management and protection efforts of the rivers and lakes within their jurisdictions. This article is presented by the “OceanWetlands” working group of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation. It serves as a resource for the international community to gain insights into China’s contemporary environmental systems.

### **Nine Dragons Controlling Water: Water Governance Dilemma**

In ancient China, there existed an idiom known as “九龙治水”, or “Nine Dragons Controlling Water”, which originally depicted a scenario where numerous dragons collaborated in water management. However, the intended result of efficiently addressing the “cloud seeding and rainmaking” aspect was overlooked, leading to unforeseen complications. In a contemporary context, this phenomenon often symbolizes a situation where multiple individuals or departments are involved in a task, resulting in unclear responsibilities and challenges in assigning accountability when issues arise.

Extending this concept to the present day, the idiom aptly captures the complexities inherent in managing rivers and lakes, especially as they often traverse different regions, involving numerous administrative bodies and management departments. This intricate network of oversight and responsibility underscores the challenges faced in contemporary China’s water resource governance.

In the current discourse of mainstream Chinese media, particularly in the reporting of issues related to watershed management and wetland preservation, the metaphor of “九龙治水” is frequently invoked to describe the arduous nature of tackling water resource governance. The idiom serves as a poignant reminder of the intricate nature of managing water resources, highlighting the need for streamlined approaches and cohesive strategies to address the challenges posed by the interplay of various administrative entities and departments. As China grapples with these complexities, it



becomes increasingly clear that a harmonized, efficient approach is essential to navigate the intricate web of responsibilities and ensure sustainable water resource management in the modern era. To address this dilemma, in recent years, China has explored a solution known as the “River Chief System”.

### **Origins and Objectives**

The River Chief System assigns key leaders in local party and government positions as stewards of the water bodies in their respective areas. It is a management system rooted in legal frameworks, focusing on addressing issues, and ensuring that local party and government leaders shoulder the primary responsibility for the management and protection of rivers and lakes. The primary objectives include the comprehensive governance and protection of water resources, prevention of water pollution, improvement of the water environment, and restoration of aquatic ecosystems.

### **Work Content and Implementation**

The responsibilities of River Chiefs encompass a wide range of tasks, including water resource protection, shoreline management, water pollution prevention, and water environment governance. The implementation of the River Chief System began as an experimental practice in China, starting with Longxing County in Zhejiang Province in 2003. This initiative has since expanded across the nation, becoming a crucial mechanism for safeguarding the health and sustainability of rivers and lakes.

### **Environmental Context**

China, endowed with abundant rivers, lakes, and wetland ecosystems, boasts a vast and intricate network of water bodies. According to the results of the first national water resources survey conducted between 2011 and 2013, China hosts 45,203 rivers with a basin area of over 50 square kilometers, totaling a length of 1.51 million kilometers. The country also features 2,865 natural lakes with a water surface area of 7.80 million square kilometers, including freshwater lakes, saline lakes, and salt lakes.



## Challenges and Solutions

However, as China experiences rapid economic and social development, new challenges have emerged in the management and protection of its rivers and lakes. Issues such as riverbed drying, lake contraction, deteriorating water quality, and the degradation of aquatic ecosystems pose significant threats to water security. To address these challenges, the implementation of the River Chief System becomes imperative, providing a robust institutional framework that ensures clear responsibilities, coordinated efforts, strict supervision, and effective protection.

## Milestones and Achievements

At the end of 2016, the central government of China issued the “Opinions on the Comprehensive Implementation of the River Chief System”, setting a clear goal to establish this system nationwide by the end of 2018. President Xi Jinping echoed this vision in his New Year’s address on January 1, 2017, calling for every river to have its own “River Chief”.

In a landmark press conference held on July 17, 2018, in Beijing, Minister of Water Resources Mr. Er Jingping announced a significant achievement. By the end of June 2018, all 31 provinces, autonomous regions, and municipalities across China had fully implemented the River Chief System. This involved the appointment of over 300,000 river chiefs at provincial, municipal, county, and township levels. Additionally, 29 provinces established more than 760,000 village-level river chiefs, completing the final stretch of what was hailed as the “last mile” in the implementation of the River Chief System.

As of September 2022, according to the news release from the Chinese Ministry of Water Resources, the “Rivers and Lakes Chiefs System” has proven its efficacy since its establishment. The positive outcomes are indicative of a well-structured and effectively implemented system that has made significant strides in the protection and management of water bodies across the nation.



## Example

The image below captures a “Beijing River Chief Information Display Board” that the author encountered while in Beijing, specifically outlining the responsibilities of the river chief for the Liangma River section in the Zuojiashuang Street area (spanning from the left bank of Xindong Road to Xinyuan Street, and from Xinyuan Street to the left bank of Dong Sanhuan).



Beijing River Chief Information Display Board. Photograph by “海洋与湿地” (OceanWetlands), Oct.

2023

According to the “Beiyun River Basin Municipal-Level River Chief Responsibility Area Map” displayed on this board, the general overview of this locale is as follows: the Beiyun River Basin covers an area of 2285 square kilometers, spanning eight district-level administrative regions, including Shunyi, Changping, Tongzhou, Chaoyang, Huairou, Haidian, Yanqing, and Mentougou. Within this basin, there are a total of 58 rivers with a combined length of 898.86 kilometers, along with two lakes. The board also features a regional map of the Liangma River Zuojiashuang Street section.

Each board is uniquely identified and clearly specifies the responsibilities of the municipal-level river chief, district-level basin river chiefs, and district-level basin river chiefs. Contact information for the responsible individuals and relevant personnel



is readily available for public viewing. In the event of discovering information suspected of violating regulations, the public can easily lodge a complaint. Should the issue persist without resolution, the information board provides a direct hotline number to the Ministry of Water Resources for reporting and supervision, ensuring an accessible channel for public concerns.

### **Effectiveness and Expanding Horizons**

The River Chief System, often hailed as an effective approach to addressing China's complex water issues, garnered widespread acclaim from both policymakers and the media. Its success lies in the clear assignment of responsibilities and the seamless coordination between different levels of governance, providing a robust framework for water resource management and protection.

Building upon the success of the River Chief System, China extended its innovative approach to address challenges in lake management. This led to the inception of the "Lakes Chief System", collectively known as the "Rivers and Lakes Chiefs System". This comprehensive governance strategy aims to ensure the health and sustainability of both rivers and lakes, further solidifying China's commitment to environmental stewardship.

### **Up-down and Bottom-up: Mixed approach**

Notably, the River Chief System emphasizes public participation and enhances social oversight. For instance, it mandates the establishment of a platform for the release of information on river and lake management and protection. Through major media outlets, the system requires the public announcement of the list of river chiefs. Additionally, along the banks of rivers and lakes, prominent River Chief notice boards are erected, clearly outlining the responsibilities of the River Chief, providing an overview of the water body, specifying conservation goals, and presenting contact details for supervision. This framework actively invites social scrutiny, fostering transparency and accountability in the management and protection of water resources.



## Community River Chiefs

In the pursuit of fostering comprehensive public engagement, a unique initiative known as the “Community River Chief System” (民间河长) has gradually taken shape. This system entrusts dedicated volunteers, individuals fervently committed to environmental preservation and regularly conducting ecological inspections of river ecosystems, with the role of community river chiefs. These grassroots custodians serve as overseers, information disseminators, and advocates, collaborating with official river chiefs to implement environmental governance measures.

Community river chiefs play a multifaceted role, assisting and overseeing the implementation of environmental protection initiatives. They actively gather and provide feedback on information related to river and lake environments, watershed management, and more. Beyond this, they engage in environmental advocacy, disseminating awareness and encouraging a wider audience to participate in the protection of rivers and lakes. This collective effort aims to amplify the impact of conservation initiatives and instill a sense of shared responsibility among the community.

This model of community river chiefs is pervasive across China. Drawing from the experiences of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF), several registered volunteers within the foundation have assumed the role of “community river chiefs”. Their commitment and active involvement underscore the success of this initiative, showcasing the power of grassroots environmental stewardship in safeguarding the nation’s water resources.

The experiences of CBCGDF volunteers have indeed demonstrated the effectiveness of community river chiefs in collecting and providing feedback on information related to river and lake environments, watershed management, and conducting environmental awareness campaigns. For instance, they have consistently identified instances of illegal fishing, taking prompt action through intervention or reporting. Their proactive



efforts have played a crucial role in safeguarding the health of rivers and lakes and protecting wetland biodiversity.

On June 8, 2023, the “6.8 River Patrol Day” initiative and public welfare event were held at the confluence of the three rivers in Yibin, Sichuan. Xiao Qing, the Deputy Secretary-General of the CBCGDF, graced this occasion. The event saw the participation of 50 representatives, including volunteer river chiefs, corporate river chiefs, female river chiefs, and veteran river chiefs, collectively known as “Community River Chiefs”. This coalition of “Community River Chiefs” initiated a heartfelt plea, emphasizing the need to cherish our exquisite rivers and lakes, defend the dignity of life, and stand as guardians of our blissful homes. The call to action resonates with a shared commitment to environmental stewardship, symbolized by the gathering at the juncture of the three rivers in Yibin.

The journey of China’s River Chief System stands as a testament to the country’s commitment to addressing water-related challenges. With its success, the extension of this system to lakes further showcases China’s proactive approach to environmental governance. As the “Rivers and Lakes Chiefs System” continues to yield positive results, it serves as a beacon of inspiration for countries worldwide seeking sustainable solutions to their own water management issues.

Over the past 8 years, China’s River Chief System represents a progressive approach to environmental governance, aiming to tackle the evolving challenges posed by the dynamic relationship between economic growth and ecological preservation.

### **Reflection and discussion**

In contemplating the current challenges and prospects, we believe there are several aspects of the River Chief System that warrant further exploration and improvement.



**Firstly, there is a need to strengthen the collaborative efficacy and synergies between “Biodiversity Protection” and “Climate Change Adaptation” and “Pollution Prevention”.** While pollution prevention stands out as a significant achievement of the River Chief System, media reports indicate a relative lack of emphasis on biodiversity protection. Despite rivers and lakes playing a crucial role in biodiversity conservation, specific cases reveal insufficient attention in this regard. In some instances, river management practices, driven by cost considerations, efficiency concerns, and an industrial aesthetic bias, resort to the hasty hardening of riverbanks and the aggressive removal of sediment. Unfortunately, these measures often result in severe disruptions to benthic biodiversity.

**Secondly, there are instances where River Chiefs fall short in public responsiveness.** A recent case in point is the widely circulated incident in Foshan, Guangdong, where a supposedly 12-million-worth emperor jadeite fell into a river. The subsequent efforts to salvage the jewel garnered immense public attention, with around 30 million viewers reportedly tuning in to live broadcasts. However, the River Chief responsible for the relevant waterbody in Guicheng Street, Nanhai District, Foshan, Guangdong Province, seemed conspicuously absent from the public discourse. Questions arose regarding whether the River Chief had approved or supervised the salvage operation, and if not, whether this lapse could be construed as a dereliction of duty. This underscores the importance of robust public engagement and oversight within the River Chief System to ensure transparency and accountability.

In conclusion, while the River Chief System has made strides in pollution prevention, addressing the highlighted issues of biodiversity protection and public responsiveness will contribute to its comprehensive and sustainable success. A nuanced and balanced approach, considering both ecological and societal aspects, is essential for the continued effectiveness of this innovative environmental governance model.



## References

- [1] Central Committee of the Communist Party of China, General Office of the State Council. (2016, December). Opinions on the Comprehensive Implementation of the River Chief System. Retrieved from [https://www.gov.cn/zhengce/2016-12/11/content\\_5146628.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2016-12/11/content_5146628.htm)
- [2] Central Committee of the Communist Party of China, General Office of the State Council. (2019, December). Opinions on the Comprehensive Implementation of the River Chief System. Retrieved from [https://www.mee.gov.cn/zcwj/zyygwj/201912/t20191225\\_751541.shtml](https://www.mee.gov.cn/zcwj/zyygwj/201912/t20191225_751541.shtml)
- [3] China Government Website. (2018, April 2). Farewell to the “Nine Dragons Controlling Water”: Uniting for a Beautiful China. Retrieved from [https://www.gov.cn/xinwen/2018-04/02/content\\_5279090.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2018-04/02/content_5279090.htm)
- [4] China Government Website. (2021, December 20). Five Years of Comprehensive Implementation of the River Chief System - Clear Waters, Thriving Industries, Prosperous People. Retrieved from [https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/20/content\\_5662025.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-12/20/content_5662025.htm)
- [5] State Council of the People's Republic of China. (2022, July). Policy Interpretation of “Opinions on the Comprehensive Implementation of the River Chief System ” . Retrieved from [http://www.scio.gov.cn/gxjd/zcjd\\_27165/202207/t20220729\\_280911.html](http://www.scio.gov.cn/gxjd/zcjd_27165/202207/t20220729_280911.html)



## Excerpt Two of *Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity*:

### Brilliant past, miserable present, and uncertain future

By GAO Yilei

**Abstract:** *Testudinata* belongs to a group of animals with a relatively long lifespan, late sexual maturation, and low reproductive rates. This article distinguishes between turtles and tortoises, traces the origin of *Testudinata*, and introduces the current classification methods, including natural classification, behavioral classification and tail length classification. Currently, all 39 native species of *Testudinata* in China are struggling on the brink of extinction. To protect their diversity in China, the article proposes several recommendations. Among them are the conservation and restoration of their habitat, the way to promote artificial breeding of rare *Testudinata* for their conservation, and leveraging the power of social media.

**Key words:** *Testudinata*, conservation, habitat, biodiversity

GAO Yilei. Excerpt Two of *Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity*: Brilliant past, miserable present, and uncertain future. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065





Dr. Zhou Jinfeng, Vice Chairman and Secretary-General of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation and Executive Committee Member of The Club of Rome, innovatively put forward the theory of “Human-based Solutions”, “Three Axioms of Pollution Treatment” and “Four Principles of Ecological Restoration”, and Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), “Carbon Equality” theories, etc.

## **The *Chinese Healthy Honey Standard* should uphold the concepts of BCON and One Health**

By ZHOU Jinfeng

**Abstract:** The Chinese honeybee (*Apis cerana*), an indigenous species to China, has thrived on the land of China for 70 million years, playing a crucial role in the forest ecosystems of China. Currently, the Chinese honeybee is under endangered threat. In 2006, it was listed in the National Catalogue of Livestock and Poultry Genetic Resources Conservation. Subsequently, the species has been designated as a second-level protected animal at the national level and a first-level protected animal in Beijing. The development of the group standard of the *Chinese Healthy Honey Standard* necessitates a strong emphasis on the One Health and encompasses health requirements for both the environment and the Chinese honeybee. Furthermore, attention should be paid to the interactions: the promotion of healthy Chinese honey can provide feedback for Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON) and protecting the Chinese honeybees as well as ecological environment of the water sources.

**Key words:** Chinese honeybee, healthy honey, One Health, Biodiversity Conservation in Our Neighborhood

ZHOU Jinfeng. The Chinese Healthy Honey Standard should uphold the concepts of BCON and One Health. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, January 2024. Total Issues 55. ISSN2749-9065

In this article, the author shares with colleagues from the Standard Working



Committee of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation his insights on the group standard of the *Chinese Healthy Honey Standard*.



Chinese honeybee hive. Photo by Linda

The standard stands out for its emphasis on the One Health, and encompasses health requirements for both the environment and the Chinese honeybee. Furthermore, attention should be paid to the interactions: the promotion of healthy Chinese honey can provide feedback for Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON) and protecting the Chinese honeybees as well as ecological environment of the water sources. The core of the standard should revolve around One Health and BCON, aiming to ensure that the ultimate standard meets the highest international benchmarks.

One Health serves as a practical approach for decision-making and cross-sector collaboration. It helps prevent the occurrence and resurgence of zoonotic as well as vector-borne disease, ensuring food safety and sustainable food production. The occurrence of infections caused by antimicrobial resistance can be minimized. The concept can also help address environmental problems, collectively improving the health of humans, animals, and the environment.



In addition to the consideration of the honey quality, establishing honey standards involves a primary emphasis on requirements for antibiotic and pesticide residues. The author underscores the necessity to tighten the requirements and to reduce or even eliminate the impacts of antibiotic and pesticide residues, to reach the highest international standards. In other words, the requirements not only involve the absence of pesticide residues and antibiotics in the final product but also define that none of the honey from this hive can be used as raw material if antibiotics are used in one hive during the production process.



The author conducted a biodiversity survey in Liuba County, Hanzhong City, Shaanxi Province, with a focus on the breeding of the Chinese honeybee. Photo by CBCGDF media

### **Biodiversity Conservation in Our Neighborhood:**

Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), a global solution for biodiversity, was proposed in 2021 by Dr. ZHOU Jinfeng, Secretary-General of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF). It aims to address the rapid loss of biodiversity through “Human-based Solutions (HbS)”. As an innovative initiative for biodiversity conservation in the era of ecological civilization, BCON is a creative solution that involves the comprehensive participation of people in biodiversity protection. In this view, activities aimed at reducing the biodiversity footprint and carrying out nature conservation are undertaken in the daily production and life of people, contributing to the active participation of each individual in the achievement of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). As of



September 2023, more than 200 community conservation demonstration cases have been established to carry out BCON. Besides, the idea has been identified as one of the solutions to promote world peace by the “Paris Peace Forum” in 2023.

