

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3月 总第58期

Vol.1 March. 2024 Total issues 58



羚动湖畔

Chinese antelopes by the lakeside

摄影：葛玉修

Photo by GE Yuxiu

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

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

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

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.



棕扇尾莺育雏
摄影：张春悌

Zitting Cisticola feeding its chick
Photo by: ZHANG Chunti

目录

CONTENTS

影像-Vision

03-棕扇尾莺育雏
摄影：张春悌
Zitting Cisticola feeding its chick
Photo by: ZHANG Chunti

74-苔藓
摄影：熊昱彤
Moss
Photo by: XIONG Yutong

动态-News and Trends

05-全球视野下的环境治理领域动态 · 2024年3月

聚焦-Focus

- 12-本期聚焦：2024“全国两会”声音：保护野生动植物
- 13-中华蜜蜂养殖和蜂产品的发展之路：加强保护，提高蜂产品质量
- 17-建议禁止“活熊取胆”，增强动物福利
- 22-打击网络非法野生动植物交易，建议设立互联网专项法庭
- 75-In Focus: Wildlife conservation voices at China's 2024 Two Sessions
- 77-The development of Chinese honeybee apiculture and products: To strengthen protection and improve the quality of bee products
- 78-To ban bile extraction from living bears to enhance animal welfare
- 79-To establish specialized internet courts to combat online illegal wildlife trafficking

科学论文-Scientific Papers

- 26-中国野生动物保护立法的文本分析
- 80-Text analysis of legislation on wild animal conservation in China

观点-Opinion

- 36-论绿证、绿电与全国碳排放权交易机制融合发展的可行性研究
- 47-建构社会组织参与生态环境损害赔偿磋商制度的若干思考
- 81-Feasibility study on the integrated development of clean energy certificate, green electricity and CCER
- 82-Reflections on constructing social organizations' participation in ecological and environmental damage compensation consultation mechanisms
- 83-Drone Photography: Ethical challenges in biodiversity conservation

广角-Panorama

- 53-“人民战塑”特征及阶段性成果分析
- 60-企业生物多样性及生态系统服务风险评估
- 86-The main characteristics and stage achievements of the "Peoples vs. Plastics" project
- 88-Assessment of risks to biodiversity and ecosystem services for enterprises

荐读-Book Review

- 66-《行走三境》：一书三境，地球惊艳之旅
- 90-To the Farthest, Mysterious and Sacred Lands: An amazing journey on Earth through three realms

专栏-Column

- 70-如何实现“并行不悖”的生物多样性保护？
- 93-How to achieve "harmony without harming" biodiversity?

征稿-Call for Contributions

- 72-征稿简讯（十三）



全球视野下的环境治理领域动态 • 2024年3月

【国内热点】

一、中国绿发会主办首个响应国家生物多样性保护战略行动计划座谈会 在京召开

为贯彻落实生物多样性保护行动计划，助力实现国家生物多样性保

护战略目标，2024年3月29日，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”）主办首个响应“推进国家生物多样性保护战略行动计划”座谈会在京召开。



会议旨在推进《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023-2030年)》关于“政府主导、企业行动、公众参与”的战略要求，邀请了中国科学院院士、美国艺术与科学院院士、清华

大学医学院教授饶子和，中国科学院生态环境研究中心原主任、研究员，美国国家科学院外籍院士欧阳志云作主旨发言。





来自生态环境部、科技部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部、国家知识产权局等国家部委领导或代表，中国科学院、国务院发展研究中心、中国环境科学研究院、中国林业科学研究院等科研院所和高校专家学者，国际国内组织领导或代表，地方人民政府领导，企业代表以及中国绿发会保护地和生态文明驿站代表共 90 余人出席会议。

本次会议发布了《“携手保护生物多样性 共同促进绿色发展”倡议书》，呼吁政府部门、企业、教育科研机构、媒体、社会组织和公众一起

参与生物多样性保护事业，推进生物多样性主流化，促进美丽中国建设，共建地球生命共同体。

本次会议是中国绿发会对 2011 年在人民大会堂组织召开的“响应《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011 年-2030 年）》大会”的继承和延续，也是以生物多样性主流化全面推进美丽中国建设的开拓和创新。“2011 年绿会联合主办的响应大会，时任国务院副总理李克强作出重要批示，联合国人居署为大会发来贺信，绿会创会理事长胡德平发表讲话。”





图源：中国绿发会档案资料库

二、2024年六五环境日主题发布： 全面推进美丽中国建设

6月5日是联合国确立的世界环境日，也是我国《环境保护法》确立的环境日。自2004年第一次推出世界环境日中国主题以来，已走过20年的辉煌历程。近日，生态环境部发布了2024年六五环境日主题——“全面推进美丽中国建设”。

党的十八大报告提出了大力推进生态文明建设、努力建设美丽中国的时代命题；党的十九大报告进一步明确，要把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，其重要目标和内容之一就是建设美丽中国；党的二十大报告再次强调要站在人与自然和谐共生的高度，坚持绿色发展，推进美丽中国建设。

2024年六五环境日以“全面推进美丽中国建设”为主题，旨在深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想，引导全社会牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，动员社会各界积极投身建设美丽中国、实现人与自然和谐共生的现代化的伟大实践。

三、搭建就绪，普洱市绿色经济与GEP核算平台迁移时间敲定

3月14日上午，普洱市发改委一行来访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），与项目组技术人员就已经搭建成功的普洱市绿色经济与GEP自动核算平台，进行交流。这一自动核算平台，是近年来普洱市创建国家绿色发展示范区的一项重要成果。





普洱市地处云南省西南部，辖9县1区，国土面积4.5万平方公里，是云南省国土面积最大的州市，总人口262.7万。市域范围内，有着十分优厚的自然地理条件，境内的森林覆盖率达到68.7%，县级以上的各种类型自然保护区多达16个，拥有全国1/3的生物物种、以及1500万千瓦的水能蕴藏量。2014年，国家批准普洱市作为国家绿色经济实验示范区，以推动这一区域的绿色低碳发展、开创绿色经济的新模式。

2018年，受普洱市发改委委托，中国绿发会研究团队曾对2016-2018年普洱市的生态价值量，进行过年度核算。2021年，在这些生态价值核算基础上，中国绿发会、中科院生态中心等再次承担了普洱市绿色经济与GEP核算平台的研发任务。历时两年，在2023年底，这一平台的计算标准、计算模式均已基本实现网络自动化。

会谈中，双方就目前这一自动核算平台在网页呈现方式上的细节，进行了讨论，希望能够精益求精，更加简洁、实用，并就计算数据的安全问题和平台迁移的时间表，双方进行了一一确定。按照双方约定，今年4月底，这一平台将全部完成细节上的修缮，以进入实际应用，为普洱市“十四五”期间的绿色经济发展助力。

【国际视野】

一、2024年国际生物多样性日主题揭晓：参与部分计划

2024年3月3日，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）国际部于联合国《生物多样性公约》（CBD）官网获悉《生物多样性公约》秘书处公布了2024年国际生物多样性日主题：“参与部分计划（Be part of the Plan）”。





BE PART OF THE PLAN

International Day for Biodiversity 2024

图源：CBD 官网

2023年12月19日，在《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》通过一周年之际，《生物多样性公约》秘书处发起了“生物多样性计划”活动，旨在向全世界宣传和推广该框架的4项目标和23项具体目标。宣传“生物多样性计划”对于促进采取全社会方法，将世界从协议转化为行动至关重要。

该主题呼吁采取行动，制止和扭转生物多样性的丧失。CBD秘书处鼓励各国政府、原住民和当地社区、非政府组织、立法者、企业和个人强调

他们支持实施生物多样性计划的方式。每个人都可以发挥作用，因此，每个人都可以成为该计划的一部分，并参与其中。

二、第六届联合国环境大会成果概览

第六届联合国环境大会（UNEA-6）于2024年2月26日至3月1日在肯尼亚内罗毕举行，会议通过了15项决议，旨在解决地球上一些最紧迫的环境挑战，包括气候变化、空气污染和荒漠化。从很多方面来说，这是世界最高环境决策机构的一次里程碑式的聚会。



（第六届联合国环境大会（UNEA-6）期间，中国生物多样性保护与绿色发展基金会代表团举办的邻里生物多样性保护会议活动。摄影©绿会融媒·海洋与湿地）



经过五天的紧张谈判后，3月1日，各国通过了一项部长宣言，承诺加大力度应对气候变化、自然和生物多样性丧失以及污染和浪费。该宣言表示，自然世界的衰落对可持续发展构成了严重威胁，国际合作对于创造所谓的“更美好的明天”至关重要。

此外，联合国环境规划署在第六届联合国环境大会期间发布了三份主要报告，为政策制定者提供做出明智的环境决策所需的科学依据。《全球废弃物管理展望》发现，如果人类希望地球保持“宜居”，就必须大幅减少垃圾的产生量。《全球资源展望》揭示了世界自然资源正在以惊人的速度枯竭，并呼吁各国做出全面的政策改变，以确保人类能够量入为出。

最后，《二手重型车辆和环境报告》重点关注各国如何减少卡车和其他大型车辆排放的温室气体和其他污染物的量。

三、《非洲-欧亚秃鹫多物种保护行动计划中期实施审查报告》发布

2024年3月1日，《非洲-欧亚秃鹫多物种保护行动计划中期实施审查报告》（The Mid-Term Implementation Review of the Multi-Species Action Plan to Conserve African-Eurasian Vultures）发布，揭示了非洲和欧亚大陆秃鹫种群现状的重要见解。最新的评估强调了迫切需要加强努力，以应对秃鹫面临的持续挑战和新出现的威胁。



图源：报告

持续威胁

尽管采取了协调一致的保护措施，但影响秃鹫的总体威胁基本上没



有改变。但是，审查发现了一些相关的事态发展：

- 故意投毒和以信仰为目的的狩猎、野味消费和贸易已经成为更严重的问题，特别是在西非。这一令人震惊的趋势要求立即采取行动，减少这些有害做法。

- 全球向可再生能源的转变，以及风力发电场的扩建，给秃鹫带来了不断升级的碰撞风险。此外，触电死亡率正在上升，部分原因是全球向可再生能源过渡。

- 虽然欧洲某些地区秃鹫食物供应的下降似乎不那么严重，但它强调了最近旨在减轻这种威胁的干预措施的重要性。

新出现的问题

该报告还强调了秃鹫面临的新挑战，这些挑战需要紧急关注。气候变化被认为是一个多方面的威胁，通过各种途径对秃鹫种群构成重大风险。此外，高致病性禽流感的爆发对已经受到现有威胁压力的极度濒危和濒危秃鹫物种构成严重威胁。

积极的迹象和建议

尽管面临挑战，但仍有进展的迹象，特别是在欧洲和南亚，秃鹫的数量正在缓慢恢复。促成这一成功的关

键因素包括充分的保护立法，政府组织、非政府组织和研究机构的积极参与，以及为保护行动提供的大量资金分配。

但是，审查表明，《行动计划》的执行情况低于预期。主要障碍包括缺乏资金、能力和政治意愿。为应对这些挑战并加快进展，报告提出了几项建议：

- 加强政治参与，改善分布国政府和主要捐助机构的财政支持。

- 加强执行保护行动的能力，包括培训熟练的工作人员和加强管理制度。

- 重点落实《行动计划》中确定的 11 项重要行动。

- 支持建立秃鹫多物种行动计划提出的实施框架。

- 继续促进秃鹫工作组的工作，并监督行动计划的进展。

- 在行动计划于 2029 年 10 月到期之前开始审查和更新行动计划，以确保连续性和势头。

报告链接：

https://www.cms.int/sites/default/files/publication/MTIR%20Report_Final_V2.pdf



本期聚焦：2024“全国两会”声音：保护野生动植物

野生动植物在生态系统中担任着重要的角色。其中，野生植物是生态系统的建设者和维护者，通过光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，维持着大气中氧气和二氧化碳的平衡，并产生有机物；野生动物则作为食物链的一部分，调节着生态系统中各种生物种群的数量和分布，维持着生态平衡的稳定。此外，野生动植物还是医药、科研等领域的重要资源，为人类的生存和发展提供了重要支撑。

然而，野生动植物面临着来自人类活动的多重威胁。栖息地破坏、气候变化、非法捕猎和入侵物种等问题导致了許多野生动植物种群的急剧减少和濒临灭绝。2019年联合国在巴黎发布的《生物多样性和生态系统服务全球评估报告》发出警告：“在地球上大约800万种动植物物种中，有多达100万种物种面临灭绝的威胁。其中，许多物种将在未来数十年内灭绝。”

为保护人类赖以生存的野生动植物，联合国将每年的3月3日设立为“世界野生动植物日”。2024年的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，第十四届全国人民代表大会第二次会议和政协第十四届全国委员会第二次会议（合称“2024全国两会”）分别于3月5日和3月4日在北京召开。两会期间，多位野生动植物保护领域的科技工作者就野生动植物保护建言献策。其中，由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）两会建议工作组推荐的涉及相关主题的部分建议获得全国两会代表委员的认可与肯定。

本月期刊结合2024“全国两会”中生态环保领域的建议声音，重点聚焦野生动植物保护系列议题，并与广大读者共同探讨野生动植物保护中出现的问题以及可行的应对之策。



中华蜜蜂养殖和蜂产品的发展之路：加强保护，提高蜂产品质量

冯璐 秦秀芳 安勤勤

摘要：中华蜜蜂面临着外来蜂种的威胁，种群数量减少；与此同时，由于农林养殖业中广泛使用抗生素和农药，造成大量中华蜜蜂中毒死亡。中华蜜蜂在生态中的作用可不是甜蜜的蜂蜜，其在自然生态中的意义远要比蜂蜜本身重要许多倍，本土蜂种的作用是直接参与并维系当地植被的兴衰。相对于引进的外来蜜蜂而言，本土蜂种在维持本土生态平衡时，具有无法取代的作用。本文分析了中华蜜蜂保护和蜂产品发展面临的问题，并提出应对的方法和建

关键词：中华蜜蜂，蜂产品，邻里生物多样性保护，生态平衡

冯璐，秦秀芳，安勤勤. 中华蜜蜂养殖和蜂产品的发展之路：加强保护，提高蜂产品质量. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年3月，总第58期. ISSN2749-9065

中华蜜蜂（拉丁学名：*Apis cerana cerana*）是东方蜜蜂的一个亚种，别称中蜂、土蜂等，属我国独有蜜蜂品种。在我国东南沿海到青藏高原的30个省、自治区、直辖市均有分布，尤以云南、贵州、四川、广西、福建、广东、湖北、安徽、湖南、江西等地最常见。中华蜜蜂是以杂木树为主的森林群落及传统农业的主要传粉昆虫。2006年，中华蜜蜂被列入农业部《国家级畜禽遗传资源保护名录》。^[1]

中华蜜蜂的环境适应能力强，本性勤劳，能够广泛利用零星散落的蜜源植物；而且采蜜期长、利用率高，对许多植物的授粉繁衍有着不可替代的作用。特别对于高寒山区的植物，中华蜜蜂一直起着重要的生态平衡作用，促进整个生物环境、物种之间

的循环，对我国生态环境的保护有十分重要的意义。而这些都是其它蜂种所不具备的特性。

一、我国保护中华蜜蜂的法律法规和措施

（一）国家高度重视中蜂遗传资源保护工作。2006年以来通过制修订《畜牧法》等法律法规及配套规章，建立了包括中蜂在内的畜禽遗传资源保护制度，为中蜂等遗传资源保护提供了法律依据。

（二）为保护中蜂等原产于我国的蜜蜂遗传资源，已依法确定和建立了1个国家级蜜蜂基因库、5个国家级蜜蜂保护区、6个国家级蜜蜂保种场。除此之外，各地方也建设了一批保种场（区、库），初步形成了全国



蜜蜂遗传资源保护体系和蜜蜂良种繁育体系。^[2]

(三) 2011年12月13日,农业部颁发了《养蜂管理办法(试行)》支持并规范养蜂行为,维护养蜂者合法权益,促进养蜂业持续健康发展。

(四) 2018年9月,农业农村部办公厅 财政部办公厅发布了《关于实施蜂业质量提升行动的通知》^[3],通过农业生产发展资金支持实施蜂业质量提升,支持蜜蜂良种场或高效优质蜂产业发展示范区建设,提升养蜂业装备现代化水平。

二、中华蜂保护面临多种问题

2023年2月6日,国家林业和草原局发布的《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》中,中蜂已被移出,蜜蜂科只有伪猛熊蜂和华丽熊蜂在名录中。

(一) 中蜂面临分布区域缩小、严重斑块化、种群数量下降、遗传多样性降低、无序引种和西方蜜蜂竞争等威胁。我国中蜂遗传资源保护问题依然严峻,亟需加强中蜂资源化利用和饲养管理技术的提升。

(二) 农林养殖业中使用抗生素和农药广泛,造成大量中蜂中毒死亡;使用除草剂,影响中蜂的生存环境。需要充分考虑不同蜂种尤其是中蜂

的情况,从邻里生物多样性保护(BCON)角度、农药无残留角度,提高蜂蜜产品的质量,推动蜂蜜产品的全链条保护及开发。

(三) 中蜂野生种群的持续下降,会降低当地植物授粉总量,使多种依赖其授粉的植物物种繁育受到影响,造成植物物种数量下降;进而导致山林中植物多样性减少,而植物物种数量的减少再次加剧中蜂数量的减少,最终打破生态系统平衡,促使整个生态系统恶性循环,甚至退化。

(四) 外来物种入侵的威胁。中华蜜蜂和西方蜜蜂是近缘种,生态位基本重叠,种间竞争十分激烈。中蜂与胡蜂存在着本质的、长期以来的相互作用与竞争关系,而意蜂能直接入侵中蜂的巢穴杀死中蜂的蜂王,对中蜂造成毁灭性打击。由于两种蜂类的夹击作用导致中蜂急剧减少。

(五) 人工养殖中蜂蜂种退化,中蜂优良蜂种的选育和良种推广不当,在中蜂良种选育过程中,片面追求生产性状,再通过良种推广,长期人为选择导致蜂种退化。

三、建议中华蜂保护和蜂产品发展采取的思路和方法

一是加强对中蜂的保护,提高中蜂种群数量和质量。坚持保护中蜂、



驱赶胡蜂、限制意蜂的保护策略。把发展、保护中蜂，作为生态文明和美丽乡村建设的重要一环，开展技术培训，使人工饲养量在原有的基础上增加。

二是重视邻里生物多样性保护，提高蜜蜂生活环境质量。鼓励公众全面参与生物多样性保护，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，减少使用或者不用抗生素、农药和除草剂，提高蜜蜂生活及采蜜区的环境质量，扩大蜜源植物的范围，为中蜂生存拓宽空间。

三是加强种质资源保护与利用。在中蜂保护区的基础上，建立中蜂种质资源库或圃，保护我国野生中华蜜蜂种群及其遗传多样性。中蜂遗传资源属不可再生资源，一旦遗传多样性丢失或遗传结构改变就将永远失去。全面推进中蜂遗传改良计划，对不同地区蜜蜂种质特性进行评估与分析，挖掘和筛选抗逆、抗螨、高产、高繁殖力等优质种质并加以推广利用。

四是与各级养蜂主管部门及时沟通，贯彻执行《养蜂管理办法》^[4]。做好转场准备，在转地之前要积极与当地农业、畜牧部门，乡镇和种植户沟通联系，了解农户用药肥情况，及

时调整转场时间和用药用肥时间，防止对蜜蜂造成危害。

养蜂者到达蜜粉源植物种植区放蜂时，应当告知周边 3000 米以内的村级组织或管理单位。接到放蜂通知的组织 and 单位应当以适当方式及时公告。在放蜂区种植蜜粉源植物的单位和个人，应当避免在盛花期施用农药。确需施用农药的，应当选用对蜜蜂低毒的农药品种。种植蜜粉源植物的单位和个人应当在施用农药 3 日前告知所在地及邻近 3000 米以内的养蜂者，使用航空器喷施农药的单位和个人应当在作业 5 日前告知作业区及周边 5000 米以内的养蜂者，防止对蜜蜂造成危害。

五是增强对中蜂养殖中小企业的扶持和指导。我国蜜蜂养殖行业的企业数量多、规模小、技术水平不高，市场集中度低。从事中蜂养殖的中小企业同样具有此类特点。可对中蜂养殖行业的中小企业进行政策扶持，技术指导，资金支持，建立中小企业联合体，统一标准、统一管理、统一行动，提高中蜂养殖中小企业的生存力和竞争力。

六是建设中华蜂产业示范园、文化观光园，加强蜂蜜及产业链生产和管理，促进蜂产业发展壮大。规范各地对蜂蜜采集及生产标准，推广健康



的中华蜂蜜。研发并生产蜂蜜、蜂王浆、蜂胶等蜂产品，提高品质，增加附加值。通过中华蜂产品加工与产业基地，推动中华蜂养蜂业向蜂产品精深加工、旅游观光、特色产品销售为一体的综合性产业链发展，助力乡村振兴。

（注：本文系作者在中国生物多样性保护与绿色发展基金会两会议/提案建议会上所提关于《加强中华蜜蜂保护，提高蜂产品质量》建议的进一步拓展与完善）

参考文献：

[1] 中华蜜蜂 _ 科普中国网
https://www.kepuchina.cn/wiki/ct/201903/t20190317_1027779.shtml

[2] 对十三届全国人大二次会议第 2974 号建议 “对中华小蜜蜂的种群、生存、繁殖进行调查保护” 的答复
http://www.moa.gov.cn/govpublic/xmsyj/201909/t20190925_6329029.htm

[3] 农业农村部办公厅 财政部办公厅关于实施蜂业质量提升行动的通知
http://www.moa.gov.cn/govpublic/XMYS/201809/t20180906_6156938.htm

[4] 《养蜂管理办法（试行）》，中华人民共和国农业部公告 第 1692 号，2011 年 12 月 13 日



建议禁止“活熊取胆”，增强动物福利

封紫 韦琦

摘要：熊胆是我国传统名贵动物性药材，可用于多种疾病的治疗。而目前多采用“活熊取胆”的方式，这给黑熊造成严重的身心伤害，有悖于中国传统道德观，更与生态文明理念相矛盾。目前的医学研究已经研发出人工替代产品，并且大多数人认为应该取缔“活熊取胆”。因此，应禁止“活熊取胆”，增强动物福利。这是人心所向，更是时代所需。

关键词：“活熊取胆”，熊胆，动物福利

封紫，韦琦. 建议禁止“活熊取胆”，增强动物福利. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年3月，总第58期. ISSN2749-9065

随着时代的不断进步，生态文明逐渐成为现代文明发展的方向。尊重自然、顺应自然、保护自然不仅是时代所需，也是对传统文化的弘扬和继承。习近平指出，“以自然之道，养万物之生”，要秉持生态文明理念，共同构建地球生命共同体。2017年1月，习近平总书记要求建立资源节约型和环境友好型社会，“善待地球上的所有生命”。

自古以来，无论是儒家思想还是道家思想都蕴含着“万物生而平等”、“和谐共生”的理念。“子钓而不纲，弋不射宿。”（《论语述而》）“仁者以天地万物为一体。”（《孟子·梁惠王》）“见孺子之入井，而必有恻隐之心焉，见鸟兽之哀鸣，而必有不忍之心。”（《王阳明全集》）“以

道观之，物无贵贱”（《庄子》）等充分体现了万物共生、平等和仁爱的思想。

然而，目前我国动物保护多局限于野生动物，非野生动物却没有得到公平对待，最令人痛心的是毫无人道的“活熊取胆”行为。“活熊取胆”是上个世纪九十年代的产物，却在谱写新时代生态文明建设新篇章时，依然保留其合法性，漠视黑熊生理和心理创伤。这无疑是对中国传统文化的摒弃，有违时代发展需求，更与习近平生态文明思想，共建人与自然和谐共生的现代化相背离。因此，禁止“活熊取胆”，增加动物福利，极为迫切，势在必行。



一、熊胆的药用价值

熊胆为脊索动物门哺乳纲熊科动物黑熊 (*Selenarctos thibetanus Cuvier*) 或棕熊 (*Ursus arctos Linnaeus*) 的干燥胆^[1], 是我国传统名贵动物性药材。熊胆的主要成分是熊去氧胆酸 (UDCA), 是一种内源性胆汁酸, 具有溶解胆结石, 治疗胆汁淤积、胆源性胰腺炎、原发性胆管炎、结肠炎 (癌)、(非)酒精性肝炎、原发性胆汁性肝硬化、药物性肝炎和改善肝移植效果的作用^[2]。目前, 熊胆已被广泛应用于药品、保健品和化妆品等领域。

二、“活熊取胆”对黑熊身心的危害

目前, 我国人工养殖黑熊数量达一万多只, 每年熊胆粉总产能为 58 吨, 大型养殖场活熊取胆数量已占其种群数量的 70% 左右^[3]。“活熊取胆”有两种方式, 一种是有管取胆, 一种是无管取胆。但无论是哪种技术, 都给黑熊的寿命和健康带来严重威胁。

有管取胆是通过手术, 将金属或橡胶导管插入黑熊的胆管或胆囊来获取胆汁。为防止黑熊戳穿导管、顺利获取胆汁, 熊会被关在一个狭小的笼子里, 并穿上金属马甲。另外, 为了长期采集胆汁, 养熊户会采用极其

残忍的方式, 甚至用“烧红的金属棒”插进熊的腹部使其结疤, 以阻止伤口愈合。这种抽取胆汁的做法对黑熊胆囊的破坏极为严重, 对肝脏、心脏和消化系统也产生威胁, 会引发致死性的并发症, 如肝脓肿、脓毒性败血症、严重的胃肠炎、急性心衰等^[4]。

根据亚洲动物基金数据, 在其救助的 277 头熊中有 181 头做过无管引流手术。根据研究, 99% 的“无管引流”熊患有胆囊炎, 66% 患有胆囊息肉, 34% 患腹部疝气, 28% 内脏脓肿, 22% 的黑熊患有胆结石。在这些被救助后死去的 121 头取胆熊中, 有 35% 死于肝癌^[5]。另外, 长期关在空间狭小的笼舍里, 黑熊会因精神压力而自残, 并产生刻板行为^[6]。

三、取缔“活熊取胆”已成共识

随着人们动物保护意识的不断增强, 反虐待黑熊的呼声越来越高。自 2012 年“归真堂事件”以来, 活熊取胆受到人们的广泛关注。2016 年 3 月, 由零点调查公司发布的《中国公众对活熊取胆及熊胆消费态度研究》的报告显示, 97.4% 的受访者认为活熊取胆很残忍, 83.9% 的公众支持取缔活熊取胆业。超过七成的受访者从未购买过相关产品, 且其中



90.2%表示未来也不会购买或使用熊胆制品^[7]。部分政协委员也在每年的全国两会举办期间倡导取缔活熊取胆行为。可见，熊胆制品并不符合大众消费需求，禁止活熊取胆行为是民心所向，已达成社会共识。

四、“活熊取胆”可替代性

早在1983年，我国就开展了“人工熊胆”的研究。目前，人工替代品完全可以代替天然熊胆，甚至一些草药就可以替代熊胆的部分功效。而到目前为止，人工替代品却迟迟未获得国家药监局的新药批准。而在国际上，人工替代品早已批准上市。

五、建议

取缔“活熊取胆”是时代所需，是人心所向，请政府坚定立法取缔的决心。

首先，制定律法禁止“活熊取胆”。加快《动物保护法》或《反虐待动物法》的制定，明确取缔“活熊取胆”，禁止虐待动物行为，保障动物福利，并将含有熊胆的药品从《中国药典》删除。在新时代新征程下，“活熊取胆”退出历史舞台，不仅有助于构建人与自然生命共同体，更能彰显大国责任，推进中国式现代化。

其次，救治取胆黑熊，恢复其野生能力。做过有管或无管手术的黑熊，其身体会有多种疾病，要尽快对其进行救治，帮助其恢复健康。另外，由于取胆黑熊长期生活在狭小的空间内，其行为能力下降，甚至忘记本能，因此，要加强野外生存训练，帮助黑熊适应自然、回归自然。

第三，发挥政府引领作用，协助“活熊取胆”企业转型。取缔“活熊取胆”会给企业造成一定的影响，并会导致整个产业链的断裂。政府应制定相应的措施，建立补偿机制，引导企业有序转型，加快圈养地改造，就地建立保护区，指导企业转变经营模式。

第四，加大熊胆替代品研发，加快人工替代品新药审批。经过几十年的研究，我国熊胆替代品的研发取得了重大进展，特别是生物转化熊胆粉的研制。2023年末，我国科学家成功创制人工熊胆，其化学组成与天然熊胆高度一致。临床前系统的药效学与安全性评价以及临床试验均表明，人工熊胆的有效性与目前使用的引流熊胆相当，安全性良好，且质量比引流熊胆更稳定可控。目前，该人工熊胆粉已获得国家药品监督管理局批准签发的药物临床试验批件，正筹



备开展临床研究。政府需积极跟进，加大研究成果的转化力度，加快人工合成熊胆制品审批速度，制定人工熊胆的相关标准，规范人工熊胆生产技术。

第五，与国际惯例接轨，制定动物福利法。动物福利法最早起源于1822年英国的《马丁法案》，经过一百多年的发展，目前，全世界已有100多个国家制定了相关法律。动物福利法针对的是所有受人类影响的动物，涵盖禁止虐待、改善动物生存环境和减少其生理和心理痛苦等内容。动物福利法的制定不仅是为了保护动物，更是文明进步的一个重要标志，也是实现人与自然和谐共生的基础。

最后，宣传动物保护，减少人为伤害。宣传动物保护的意義，提高人们的道德修养和法治素养，增强人们的生态意识。坚决制止虐待、滥食和捕杀动物的野蛮行为，保护动物免受身体损伤、疾病折磨和精神痛苦等。宣传生而平等，给予动物基本权利和福利，尊重动物，尊重生命，尊重自己。

（注：本文系作者在中国生物多样性保护与绿色发展基金会两会议/提案建议会上

所提《禁止活熊取胆，增强动物福利》建议的进一步拓展与完善）

参考文献

- [1] 李家实. 中药鉴定学[M]. 上海：科学技术出版社, 1994. 624.
- [2] SONG P, ZHANG X, FENG W, et al. Biological synthesis of ursodeoxycholic acid[J]. Front Microbiol, 2023, 14: 1140662.
- [3] 2022年中国熊胆粉产业发展前景，黑熊养殖技术和操作规范不断完善. 华经产业研究院, 2022年10月27日. https://www.sohu.com/a/600122614_120113054
- [4] 鲁承, 于文会, 李海峰, 等. 有管取胆对熊体及胆粉产质的不良影响[J]. 延边大学农学学报, 2001(1): 62-65.
- [5] 徐雯. 亚洲动物基金呼吁取缔养熊业, 要求中药协赔礼道歉. 新浪财经, 2012年2月21日. <http://finance.sina.com.cn/chanjing/gnews/20120221/181911423255.shtml>
- [6] 共建野生动物友好型医药的未来(2021年). 世界动物保护协会. <https://www.worldanimalprotection.org>



rg.cn/contentassets/218a0fd17c3f49d
b90745fc1b425d444/.pdf

[7] 姜萍. 首届亚洲黑熊论坛呼吁熊胆业
适时止损退出. 央广网, 201603.
[http://m.cnr.cn/news/yctt/20160331/
t20160331_521756745.html](http://m.cnr.cn/news/yctt/20160331/t20160331_521756745.html)



打击网络非法野生动植物交易，建议设立互联网专项法庭

刘夏明 安勤勤 杨晓红

摘要：随着网络的发展和普及，非法野生动植物交易趋于网络化。网络非法野生动植物交易具有涉及的品类多、手段隐秘、地域跨度大等特点，若不加以遏制，可能会带来生物资源流失、外来物种入侵、疫情传播等生态和社会公共方面的问题。如何加强对网络非法野生动植物交易的管控就显得尤为重要。目前，在网络非法野生动植物交易方面主要有反应不及时、宣传力度不够、各部门联动不足等问题，本文基于以上问题提出了加强电商平台审核管理、加强警示、设立互联网专项法庭、建立野生动植物及制品网络非法交易联席处置机制等建议，期待为提高打击网络非法野生动植物交易效率提供参考。

关键词：非法野生动植物交易，电商平台，联合监管，治理

刘夏明，安勤勤，杨晓红. 打击网络非法野生动植物交易，建议设立互联网专项法庭. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年3月，总第58期. ISSN2749-9065

一、背景

随着互联网的普及和发展，网络平台日渐成为全球范围内非法野生动植物交易的主要渠道。有研究人员统计发现^[1]，2015-2019年，涉网非法野生动物交易案件数量和比例逐年持续增加，从2015年的89起占比20.09%增加到了2019年的655起占比51.05%。

非法人员利用电商平台漏洞，通过“暗语”、“谐音”等方式，在淘宝、闲鱼、拼多多等电商平台非法销售野生动植物及其制品的现象屡见不鲜。更有甚者，一些网红为了吸引流量，铤而走险，采取直播方式非法

售卖野生动植物及其制品。2022年，一网红直播烧烤国家二级重点保护野生动物——大白鲨事件就引发了很多人关注。这种行为不仅触犯了法律，还可能催生网络乱象，带动一些不懂法律的人纷纷效仿。如果不加以遏制，将会影响濒危珍稀野生动植物的生存。

除此之外，近年来异宠市场也越来越火爆。受国内市场、品种、价格各方面因素限制，为满足一些追求新潮和猎奇的宠物爱好者需求，一些不法商贩在线上售卖野生动植物，甚至是濒危物种，携带或寄递走私入境。而这些入境渠道，事实上也成为了



“异宠”传播动植物疫情、造成外来物种入侵的重要途径。一旦活体动物逸散繁殖，很可能对当地生态系统、物种等带来严重威胁，损害农林牧渔业可持续发展。

鳄雀鳝“怪鱼”就是典型案例之一。鳄雀鳝原产于北美，主要分布于北美五大湖流域，是一种攻击性很强的凶猛大型食肉鱼；体长通常在1米以上，最长可以达到2米^[2]。曾作为观赏鱼引进我国，线上、线下购买非常容易。因为鳄雀鳝生长较快，很多人因无法继续养殖而将其随意放生，这就会导致一些鳄雀鳝进入到国内池塘、河流等水体中。因为在国内水域中基本没有天敌，繁殖能力强，且生性凶猛等特点，它们几乎无所不吃，对我国水体中的其他野生动植物带来了巨大威胁。2022年，北京、河南、山东、宁夏、云南等多地水体中就出现了鳄雀鳝，有些地方不得不通过抽干湖水等方式对其进行捕捞，代价极高。鉴于鳄雀鳝已经在我国有野外分布，对我国生态环境具有较大的潜在危害，2023年1月1日起，鳄雀鳝被列入我国《重点管理外来入侵物种名录》（第567号公告）。

近几年，尽管我国采取了一系列政策、手段打击非法野生动物交易，

但不法商贩设法利用网络的便利性及隐蔽性强等特点，开展非法交易的现象一直屡禁不止。野生动植物非法交易不仅会造成生物多样性的加速丧失，还会引发人类社会公共卫生安全问题。加强对网络非法野生动植物交易的打击势在必行。本文通过分析网络非法野生动植物交易的特点及问题，提出联动开展打击网络非法野生动植物交易的相关建议。

二、我国网络非法野生动物交易特点及问题

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）研究室根据持续多年的工作经验和调查分析发现，快速增长的网络非法野生动植物交易，主要呈现以下特点：

（一）交易品种繁多

电商平台野生动植物及制品交易种类繁多，其中不乏国家重点保护动物，林林总总真假难辨。中国绿发会研究室就曾调查并报道过志愿者反映电商售卖野生动植物及制品的消息，包括白冠长尾雉尾羽、羚羊角、犀牛角、砵磲等多种类型。



（二）交易手段隐蔽

不法商家在销售野生动植物或制品时，采取了谐音字、暗语、“挂羊头卖狗肉”等方式规避平台的关键词审查，稍稍有些风吹草动，感觉势头不对，就立刻下架相关商品。不法商家的警惕性非常高，使用各种手段规避风险，以图遮掩违法销售野生动植物的行为。2022年，中国绿发会研究室曾在淘宝网上搜索发现，有上百家以“京戏翎子”“天然野鸡翎毛”“山鸡尾羽”“山鸡毛”等字眼，公开售卖白冠长尾雉尾羽。白冠长尾雉是国家一级重点保护野生动物，这些天然的白冠长尾雉的尾羽来自于哪里、合法的文件来源却没有公布。报道之后，网络平台立即下架了相关产品。

（三）交易审查不严、监管不力

部分电商平台监管要么是管理力度明显不足，未依法发挥审查、监管作用；要么是专业能力不足，无法及时有效地判别非法野生动植物交易。对于网民举报商家违规销售野生动植物及制品的，非但没有积极回应举报线索，反而还利用技术手段向浏览过相关野生动植物制品的用户持续推送关联商品内容。

（四）非法交易地域跨度大、核查难

电商或社交平台的野生动植物及制品交易，涉及“一地上线，多地交易”、往往多跨区或跨境交易。尤其是涉嫌网络犯罪和破坏野生动植物资源犯罪的，犯罪区域多不明确，执法部门受案件属地化所限，难以查实线索、锁定证据。

三、打击网络非法野生动植物交易的建议

基于以上原因，我们建议采取以下方案或者措施予以解决：

（一）建议各电商平台严格依法落实建立对打击和举报非法野生动植物及制品交易的管理职责，派专人负责平台响应和处理，提高平台“敏感度”，常态化、系统性地解决和预防非法野生动植物及制品交易。

（二）建议各电商平台针对用户进行“野生动植物保护”、物种名等关键字搜索时，第一时间设置科普和法律法规提示语功能，提醒广大用户保护野生动物、拒食野味。

（三）非法野生动植物及制品的交易，需要专业把关和识别，建议尽快建立由监管部门、电商平台、科研



机构和野生动物保护志愿者共同参与的联动鉴定机制,创新并及时有效地辨识网络所交易的非法动植物物种,提高打击和预防野生动植物违法行为的准确性和科学性,保护生物多样性。

(四)建议各地建立野生动植物及制品网络非法交易联席处置机制。即由各层级农业农村、林草、市场监督管理、公安、检察、法院等部门,联合在网络上组建打击非法野生动植物网络联席制度,快速响应非法交易线索的提交、辨识野生动植物及制品、联合电商平台锁定犯罪地区、按照案件属地管辖原则调度属地公安机关落实侦办工作、开展网络法院审理等,以做到监管迅速、市场协同、网络协同、打击有力。

(注:本文系作者在中国生物多样性保护与绿色发展基金会两会议/提案建议会上所提《建立多部门联席快速响应制度,打击网络非法野生动植物交易》建议的进一步拓展与完善)

参考文献

- [1] 赵歆慧,李春雷. 网络非法野生动物交易现状研究——以2015—2019年已决刑事案件为研究对象[J]. 四川动物, 2021, 40 (04): 394-403.
- [2] 葛世强. 基于迁移学习的外来鱼种鳄雀鳝识别方法研究[J]. 兰州职业技术学院学报, 2023, 39 (02): 66-70+96.



中国野生动物保护立法的文本分析

张锡禹

(湘潭大学 法学院, 湘潭 411105)

摘要: 自1962年第一部有关野生动物保护的行政法规制定至今, 中国野生动物保护立法从简单到完善, 并逐渐造就了中枢为《野生动物保护法》, 并囊括相应法规、规章的野生动物保护法律体系。通过分析法律文本可知, 在不同时期, 立法对“野生动物”、“保护”、“利用”等关键词内涵的规定并不固定, 因时而变、因事而异。总体而言, 中国野生动物保护立法呈现出法律位阶越来越高、“野生动物”的范围越来越广、保护的力度越来越大的趋势。

关键词: 野生动物, 野生动物保护法, 公共卫生安全

张锡禹. 中国野生动物保护立法的文本分析. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年3月, 总第58期. ISSN2749-9065

一、中国野生动物保护立法的演进脉络

中国野生动物保护立法自1962年开始, 并逐渐趋于完善, 最终造就了以《野生动物保护法》为中枢, 囊括相应法规、规章的野生动物保护法律体系。具体而言, 中国野生动物保护法律体系的形成经历了四个发展阶段:

(一) 1962-1977年: 中国野生动物保护立法的初始阶段

建国初期, 全国各项法律和相关制度亟需建立健全。由于先前野生动物保护制度的缺失与观念落后, 保护措施缺位, 造成很多地区捕猎野生动物行为泛滥, 极大地破坏了中国野生动植物资源。为此, 1962年9月14日, 第一部有关野生动物保护的规范

——《国务院关于积极保护和合理利用野生动物资源的指示》(以下简称《指示》)由国务院发布。《指示》的诞生, 是中国野生动物保护的立法起点, 也是中国野生动物保护立法进入初始阶段的鲜明标志。

(二) 1978-1987年: 中国野生动物保护立法的初步发展阶段

这一阶段, 全国人大及其常务委员会先后颁布了三部与野生动物保护有关的法律, 国务院也先后颁布了四部行政法规, 为中国野生动物保护法律体系的完善贡献了力量。

1. 第一部涉及野生动物保护的
法律诞生

1979年《刑法》作为中国第一部真正意义上涉及野生动物保护的



法律,在第130条规定了破坏野生动物资源的罪名和刑罚。这是中国第一次以法律形式对野生动物保护作出规定,弥补了此前国务院颁布的《指示》强制力不足的缺点,充分表明国家对野生动物保护工作重要性的深刻认识。

2. 其他有关野生动物保护的法律法规相继诞生

随着1984年、1986年《森林法》与《渔业法》的相继出台,中国野生动物保护的法律法规继续发展。这两部法律针对森林范围内的陆生野生动物以及水生野生动物的保护做出了规定,并且增加了违反禁止性规定的行政处罚措施。

除此之外,还有1983年制定的《关于严格保护珍贵稀有野生动物的通令》,1987年制定的《关于坚决制止乱捕乱猎和倒卖、走私珍稀野生动物的紧急通知》,逐步加大了对违法行为的打击力度。

(三) 1988-2009年:中国野生动物保护立法的体系构建阶段

随着国家持续加大野生动物保护宣传,以及违法打击力度,广大人民群众普遍提高了对野生动物的保护意识,有关野生动物保护的法律法规也持续增加并逐渐趋于完善^[1],以

及逐渐演进,造就了以《野生动物保护法》为中枢,囊括了以“陆生”“水生”两大野生动物保护条例为代表的各行政法规和相关规章的野生动物保护法律体系。

1. 野生动物保护基本法的诞生

欲加大野生动物保护的法治力度,必须标本兼治,除加大执法力度外,还要在立法上下功夫。因此,制定一部关于野生动物保护的专项法律势在必行。1988年版《野生动物保护法》是中国野生动物保护的第一部专门立法。

该法首次明确了野生动物的范围,同时系统性地规定了各级人民政府以及各部门在野生动物保护工作上的权力与职责范围,让野生动物保护的权责划分真正实现有法可依。此外,该法还专设法律责任章节,规定对七种违法行为的行政处罚以及六种追究刑事责任的情形,完善了破坏野生动物资源的法律责任体系。

2. 1997年《刑法》对野生动物保护立法的发展

1997年《刑法》与野生动物保护有关的罪名主要集中于第341条的两款内容。其中第1款规定是对1979年《刑法》的发展,针对1988年《野生动物保护法》划定的“国家



重点保护的珍贵濒危野生动物”的特殊保护，并提高了相应法定刑。第2款所保护的野生动物资源，是除前款特殊保护的“国家重点保护的珍贵、稀有野生动物”之外的其他野生动物，是对于其他野生动物的一般保护。

3. 行政法规、规章等规范的出台

为有效实施《野生动物保护法》，国务院及其相应主管部门相继出台了多部行政法规、规章等规范，较为全面地丰富了中国野生动物保护的法律根据。

首先，国务院于1992年和1993年陆续制定了《陆生野生动物保护实施条例》与《水生野生动物保护实施条例》。两部条例均以《野生动物保护法》为依据，对《野生动物保护法》的相关规定进一步细化。例如，两部条例分别规定了向行为人发放“猎捕证”、“捕捉证”的具体情形、程序等内容，使《野生动物保护法》更具操作性。

接着，国务院于2006年出台了《濒危野生动植物进出口管理条例》（简称《条例》）与《中国水生生物资源养护行动纲要》（简称《纲要》）。其中，《条例》的立法宗旨是进一步约束进出口濒危野生动植物及其制品的行为，保护并合理利用野生动植

物资源。而《纲要》则是致力于维护中国水生生态系统，致力于对水生生物的保护和恰当开发利用、促进生态发展可持续的行动纲要。

最后，为更好地推进野生动物保护工作，国家林业局、农业部等主管部门多次出台相关规范。

至此，中国初步形成了以《野生动物保护法》为中枢，囊括相应法规、规章的野生动物保护法律体系。

（四）2010年至今：中国野生动物保护法律体系完善阶段

自野生动物保护法律体系初步形成至今，随着生态危机加重，法律在保护野生动物工作中的重要作用愈发受到全社会的重视。在此背景下，中国先是迎来了野生动物保护法实施26年来的首次较大修改。《野生动物保护法》（2016年版）首次确立保护优先、规范利用、严格监管的原则，使得野生动物的保护措施和监督管理制度更加趋于完善^[2]；并拓宽了“野生动物”的法律范围，以“野生动物及其栖息地的保护”取代了“野生动物保护”，作为第二章的章名，并且增设有关栖息地的规定；在“法律责任”一章也加大了处罚力度、增加了违法情节等等。



2020年,全国人民代表大会常务委员会颁布了《关于全面禁止非法野生动物交易、革除滥食野生动物陋习、切实保障人民群众生命健康安全的决定》(以下简称《决定》),突破了原野生动物的保护范围,规定全面禁止食用野生动物,且不仅仅限于珍贵濒危野生动物和“三有”野生动物。^[3]至此,中国开始完善野生动物的生物安全价值相关立法,于2020年颁布了《生物安全法》,于2021年修订了《动物防疫法》、《畜牧法》、《草原法》,2022年修订了《野生动物保护法》,旨在多法并用以防控制野生动物所引发的公共卫生风险,这标志着中国野生动物法治之完善进入强化生态保护和公共卫生安全这一二元目标约束的时代。^[4]

二、中国野生动物保护立法的关键词分析

俗谓立法乃妥协之产物,野生动物保护立法概莫能外。反映于文本,则法条所指或不易知,语词所指义或未明。凡此种种,若不加以辨识则不明其所以,更不知其所以然。故此,在梳理中国野生动物保护立法的基础上,提炼了在立法发展进程中始终处于发展变化的三个重要关键词,即“野生动物”、“保护”与“利用”。分析其在不同立法阶段中的具体语

义,以期揭示野生动物保护立法的规律。

(一)“野生动物”的界定及其范围

基于野生动物保护观念以及立法技术之不同,在不同立法阶段,对“野生动物”一词的界定存在差异。

在初始阶段,“野生动物”作为一种法律概念首次出现在《指示》中。但该规范并未对于“野生动物”一词下定义,而仅仅列举了以大熊猫、东北虎为例的十九种“珍贵、稀有或特产的鸟兽”,以及以紫貂、石貂、小熊猫为例的三十七种中国“特产的鸟兽”。

在初步发展阶段,“野生动物”一词分别出现在1979年《刑法》、1984年《森林法》和1986年《渔业法》中,并且1988年《野生动物保护法》中,首次为“野生动物”一词确立法律定义,即“珍贵、濒危陆生、水生野生动物和有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物”。由此可见,法律概念的“野生动物”无疑是对自然科学概念下的“野生动物”一词的限缩,排除了对概念以外的大量野生动物的保护。

在体系建构与完善阶段,“野生动物”的法律概念有所发展。2016



年《野生动物保护法》沿袭 1988 年《野生动物保护法》的句式结构，以“有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”的新条款取代了旧条款，体现了新法更加注重野生动物的生态价值，而弱化了其经济价值，可谓立法上的一大进步。

显然，“野生动物”一词在立法上的界定是逐步规范和扩大的，但依然存在不足。例如，《野生动物保护法》只确立了养殖、运输国家重点保护的野生动物需要办理驯养繁育许可证、《运输证明》，并经林业主管部门核定方可销售的制度，但却将“三有”野生动物排除在外。

（二）“保护”的界定及其方式

与“野生动物”一词发展相似，在不同立法阶段，“保护”一词的具体内涵也不相同。

《指示》首次出现“保护”一词，其规定的保护措施主要有如下三点：第一是责成各地林场和所有有狩猎动物资源的人民公社、农场、牧场等地，与当地驻军一起，承担起所辖范围内的野生动物资源保护、管理责任；第二是设立禁猎区，停止目前野生动物资源贫乏和破坏比较严重的地区的猎捕活动，而在资源未遭到破坏的地区有计划地开展猎捕活动，合理控制猎取量，以保证狩猎动物数目的持

续增加不受影响；第三是任何人在没有主管部门发给的狩猎证的前提下不得进行狩猎，取得狩猎证的狩猎队与个人到猎场、农场、人民公社管区等地打猎还应该得到上述单位的同意，严禁在禁猎期狩猎。

在初步发展阶段，1986 年《渔业法》与 1988 年《野生动物保护法》均确立了“保护”一词。其中《渔业法》中的保护是以渔业资源的增殖为保护目标，主要措施有征收受益的单位和个人的渔业资源增殖保护费、限制捕捞方法、捕捞工具、设立禁渔期与禁渔区的方式进行保护，以及禁止捕捞有重要经济价值的水生动物苗种等。总之，其保护的目的是渔业增产，以保障对渔业资源更好地进行利用。1988 年《野生动物保护法》引用了分类分级保护原则，较其他法律规范更为全面、周延，即将野生动物分为“实行重点保护的珍贵、濒危野生动物”与“国家保护的有益的或者具有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物”，又将前者再分为国家重点保护与地方重点保护两个层级，再将国家重点保护的野生动物分为一级、二级保护动物，并为不同层级的野生动物配置了不同程度的保护措施与利用限制。



在体系建构与完善阶段，“保护”的界定也有所发展，力度有所加大。首先，在《渔业法》2013年修订版中，为继续贯彻落实1988年《野生动物保护法》所确立的分级分类保护原则，增加了建立水产种质资源保护区、针对“珍贵、濒危水生野生动物”实行重点保护等措施。其次，2016年《野生动物保护法》继续保持着分级分类保护的原则，新增了野生动物收容管理制度及栖息地保护制度，并且加大了对于野生动物保护的宣传普及力度。最后，2022年《野生动物保护法》通过多处法条修改扩大了物种保护范围、完善了名录调整与野生动物收容救护制度、修改了种群调控制度、进一步明晰了禁猎范围；并通过第六条和第三十一条的修改，在倡导社会公众增强保护野生动物和维护公共卫生安全的意识的同时，将禁食范围由国家重点保护野生动物扩大到“三有动物”和其他陆生野生动物，并禁止以食用为目的猎捕、交易、运输在野外环境自然生长繁殖的野生动物，以有效切断野生动物对公共卫生安全的风险源。^[5]兼顾对公共卫生安全的保障。

（三）“利用”的界定及其形式

《指示》中首次涉及对野生动物的“利用”，其内容是以猎捕的方式

对野生动物进行直接的经济性利用。虽然《指示》中也涉及“合理利用”野生动物的规定，但也只是将其规定为群众性工作，主要以宣传教育的方式实现，仅将其作为一项宣誓性规定来处理。

“利用”一词在《野生动物保护法》中出现频次较高，且形式更为多样，包括猎捕、买卖、运输、生产加工以及科学实验、展览等多种方式。在最早版本的《野生动物保护法》中，“利用”主要表述为“开发利用”、“经营利用”以及“合理利用”，实质上主要指对野生动物资源的商业利用。2016年修法之后，将“合理利用”改为“规范利用”。2022年的再度修法并未否认野生动物的生态价值与财产价值的双重属性，但力求在生态文明理念的指导下进行合理利用，推进绿色发展。如在第二十三条增加了进一步规范狩猎活动的规定，第二十五条进一步优化了人工繁育野生动物分级分类管理制度等。

三、中国野生动物保护立法的发展趋势

自1962年至今，中国野生动物保护立法历经近60年。在近60年的发展中，野生动物保护的立法位阶越来越高、对野生动物的界定越来越广、保护的力度也相应的越来越大。



（一）法律位阶越来越高

从中国野生动物保护法律创制的演进脉络来看，其法律位阶愈来愈高。从1962年第一部有关野生动物保护的法律法规——《指示》到《刑法》、《森林法》、《渔业法》、《野生动物保护法》的接连问世，以及相关行政法规、规章等规范的制定，造就了以《野生动物保护法》为中枢，囊括相应行政法规、规章的野生动物保护法律体系。野生动物保护立法也经历了从规范性文件、行政法规、规章，到法律的发展趋势，法律位阶不断提高、效力也逐渐增强。

据此，在中国野生动物保护立法中，一方面，随着对野生动物保护认识的不断提升、保护力度的逐步增强，从中央到地方，会出台更多的极具特色的立法，从而不断完善和丰富中国野生动物保护法律体系；另一方面，随着对生物多样性和人类命运共同体认识的不断增加，世界各国都会进一步加强对野生动物资源的立法保护力度。

（二）“野生动物”保护范围越来越广

1962年《指示》将野生动物分为“珍贵、稀有或特产的鸟兽”与中国“特产的鸟兽”两类，并逐一列举了共计五十六个物种。然而，中国作

为世界上野生动物资源最丰富的国家之一，仅将值得保护的“野生动物”列为这五十六个物种是远远不够的。之后，《森林法》、《渔业法》以及《野生动物保护法》对“野生动物”作了进一步扩展，现行《野生动物保护法》将野生动物界定为“珍贵、濒危的陆生、水生野生动物和有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物”。2020年《决定》更是将陆生野生动物扩大为“有重要生态、科学、社会价值的”陆生野生动物，以及其他包括人工繁育、饲养的陆生野生动物。

由此可见，在中国野生动物保护立法中，“野生动物”一词的范围越来越宽。这意味着，越来越多的野生动物被纳入法律保护范畴，人类对野生动物的“利用”价值逐步淡化，而愈加提倡野生动物的“生态”价值，甚至衍生至整个人类命运共同体和生物安全层面。因为一直以来，中国野生动物保护立法对于野生动物种群“量”上的关注，总是远远大于其对于生态环境的影响、公共卫生安全的影响等“质”上的关注。由此可以预测，未来中国野生动物保护立法，尤其是《野生动物保护法》的修订，必定将进一步扩大“野生动物”的范围，甚至与《决定》相衔接。



（三）“保护”力度越来越强

如果说“野生动物”一词是野生动物保护立法的立足点，那么“保护”一词就是其落脚点。从中国野生动物保护立法的历程来看，中国对野生动物“保护”的力度是越来越强的，以后也只会更强，而不会减弱。

1. 《刑法》：区分犯罪构成标准，提高法定刑期

1979年《刑法》首次将违法狩猎、破坏野生动物资源的行为上升为犯罪。但违反狩猎法规、破坏狩猎秩序是成立这一罪名的前提条件，其实质更侧重于对于狩猎秩序的保护而非野生动物资源的保护；另外，还必须达到“情节严重”，抬高了入罪的门槛，致使实践中很多违法行为并未得到法律的制裁，不利于野生动物资源的保护。

1997年《刑法》进一步加大对野生动物保护的力度。首先，其第341条第1款针对《野生动物保护法》所规定的国家重点保护的珍贵、濒危野生动物，作了特殊规定，增加了相应罪名并提高了法定刑，从而加大对破坏野生动物资源犯罪的打击力度，弥补了1979年《刑法》的不足。同时第2款作为对野生动物资源的一般保护条款，其刑罚配置也较1979年《刑法》第130条的规定有所提高。

2021年正式施行的《刑法修正案（十一）》在刑法第三百四十一条中增加一款作为第三款：“违反野生动物保护管理法规，以食用为目的非法猎捕、收购、运输、出售第一款规定以外的在野外环境自然生长繁殖的陆生野生动物，情节严重的，依照前款的规定处罚。”是对2020年《决定》中全面禁食野生动物的立法延续，更是刑法对野生动物保护力度持续加强的表现。

2. 《野生动物保护法》：淡化“利用”，强化“保护”

《野生动物保护法》是野生动物保护领域的基本法，现行立法经过2004年、2009年、2016年、2018、2022年的三次修正、两次修订¹，充分表明立法者对该法的重视程度，以及社会公众对野生动物保护认识的

¹ 1988年11月8日，第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过《中华人民共和国野生动物保护法》。2004年8月28日，第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉的决定》第一次修正《中华人民共和国野生动物保护法》。2009年8月27日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正《中华人民共和国野生动物保护法》。2016年7月2日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订《中华人民共和国野生动物保护法》。2018年10月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第三次修正《中华人民共和国野生动物保护法》。最新《中华人民共和国野生动物保护法》于2022年12月30日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十八次会议第二次修订，自2023年5月1日起施行。



提高。其中，2016年是对《野生动物保护法》进行的首次大范围修订，2022年的最新修订更是立足野生动物的生态属性，贯彻了2020年《决定》的立法精神。两次修订均在立法目的、保护措施、法律责任等方面作了较大调整，奠定了中国野生动物保护的基调。

首先，在立法目的上，2016年《野生动物保护法》将旧法的“保护、拯救珍贵、濒危野生动物，保护、发展和合理利用野生动物资源，维护生态平衡”改为“保护野生动物，拯救珍贵、濒危野生动物，维护生物多样性和生态平衡，推进生态文明建设”，扩大了保护的范畴，淡化了对野生动物的利用目的。2022年《野生动物保护法》又在总则中又加入了“促进人与自然和谐共生”、“维护公共卫生安全”、“抵制违法食用野生动物”等字眼，进一步肯定了野生动物的生态属性与公共卫生价值，强化了保护的力度。

其次，在具体保护措施上，2016年《野生动物保护法》第15条增加了野生动物收容救护制度；新增第16条有关野生动物疫病监测、预防等工作的条款，将相应工作职权合理分配给各县级以上人民政府的相应主管部门等内容。2022年《野生动

物保护法》通过对第10条的修改进一步明确了陆生野生动物名录的制定主体、制定程序，并新增第5款规定陆生野生动物名录的动态调整制度；于第23条对猎捕野生动物增加了更为细致、严格的规定；新增第31条对陆生野生动物作出全面禁食的规定等。

最后，在法律责任部分，2016年《野生动物保护法》一方面增加了构成犯罪的行为，由原来的六种增加到十一种，且规定产生违法所得的，依据违法所得数量的倍数处以罚款；另一方面，利用行政处罚与刑罚之外的手段，对违法行为人进行制裁，如将有关违法行为记入社会诚信档案等，客观上增加了违法者的违法代价，降低了意欲违法者的主观意愿。2022年《野生动物保护法》一方面进一步增加构成犯罪的行为并加大罚款力度，并新增第50条专项规定对以食用为目的实施的违法行为从严、从重处罚；另一方面，明确以法条的形式规定了野生动物保护的公益诉讼制度。²

² 《野生动物保护法》（2022年版）第63条：“对违反本法规定破坏野生动物资源、生态环境，损害社会公共利益的行为，可以依照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国民事诉讼法》、《中华人民共和国行政诉讼法》等法律的规定向人民法院提起诉讼。”



综上,不论是新旧《刑法》之间的对比还是历次《野生动物保护法》修订的梳理,都可以印证中国野生动物保护力度持续加大的趋势。包括2020年《决定》的出台,亦是对这一趋势的印证。

四、结语

“立法目的是法律条文价值目标的体现,如果缺乏立法目的,则法律的制定就是盲目的、任意的。”^[6]基于国家对保护野生动物工作重视程度的提升,《野生动物保护法》作为中国野生动物保护法律体系的基本法,已经在2022年的修改中做出回应,即贯彻“全面禁食”原则,将野生动物资源视为一个整体。当然,受制于野生动物保护立法较之其他立法活动更为突出的专业性,本次修订依然存在一些遗憾与不足。例如新法新定依旧没有脱离“传统人类中心主义”,没有从根本上放弃野生动物是一种资源、需要加以利用的观念^[7];野生动物保护刑事制裁过度化,“刑法行政化倾向”^[8]明显,行刑手段衔接尚不完善;野生动物保护公益诉讼条款过于笼统,特别是未区分野生动物资产损害和野生动物生态损害等。

基于上述问题,可以考虑加大对野生动物利用方面的规制,在总则中贯彻“尊重野生动物生存权利原则”

和“全面保护原则”^[9];在立法目的中明确“构建生命共同体”的目标,对于不利于野生动物保护甚至与野生动物保护背道而驰的利用形式应当加以限制或禁止;在具体规定上强化“人与野生动物同属于生命共同体”的意识,“在开发利用强度上,既要考虑资源有限性和再生能力也要考虑野生动物生长环境与其它资源之间的群落关系,避免群落生态环境的破坏,必要时人类需做出妥协。”^[1]在法律责任方面,一方面要完善行政前置法律规范,出台行政处罚裁量基准等配套规定进一步明晰野生动物保护违法与犯罪行为的标准,改变“犯罪与违法标准重合”^[10]的立法模式,同时在刑法中增设相关罪名,配置更为合理的刑罚,使《刑法》与《野生动物保护法》在法律责任上的衔接更为紧密;除此之外,进一步建立健全针对野生动物保护的公益诉讼制度,完善各社会主体的参与机制,切实把纸面上的法律条文转变为现实的法治行动也是新时代保护生物多样性、维持生态平衡的必由之路。

参考文献:

[1] 冯子轩. (2020). 生态伦理视阈中的野生动物保护立法完善之道. 行政法学研究(04), 67-82.



- [2] 栗战书. (2020). 在全国人大常委会有关决定和野生动物保护法执法检查座谈会上的讲话. 中国人大(14), 6-8.
- [3] 刘长秋, 左琳 & 高婉琪. (2024). 我国野生动物保护立法的意义及问题与完善——兼论该立法在我国的演进及域外状况. 医学与法学(01), 1-8.
- [4] 胡帮达. (2022). 生态保护和公共卫生安全二元目标下野生动物立法的逻辑. 华中科技大学学报(社会科学版)(04), 41-53.
- [5] 杨朝霞, 秦炳南 & 林禹秋. (2023). 新《野生动物保护法》的解读. 环境保护(16), 37-41.
- [6] 吕忠梅 & 刘佳奇. (2016). 26年后, 野生动物保护法该怎么修. 环境经济(03), 28-31.
- [7] 刘长秋, 左琳 & 高婉琪. (2024). 我国野生动物保护立法的意义及问题与完善——兼论该立法在我国的演进及域外状况. 医学与法学(01), 1-8.
- [8] 孙国祥. (2017). 构成要素行政性标准的过罪化风险与防范. 法学(09), 68-79.
- [9] 曹明德, 王良海. (2004). 对修改我国《野生动物保护法》的几点思考——兼论野生动物资源生态补偿机制. 法律适用(11), 28-31.
- [10] 刘凯. (2020). 野生动物资源刑事保护研究. 行政与法(06), 104-119.



论绿证、绿电与全国碳排放权交易机制融合发展的可行性研究

邵剑波

摘要：在当前的政策背景下，绿证、绿电和碳交易三个市场各自独立，但在政策目标、参与主体、涉及范围等多个领域存在着千丝万缕的联系。为了更好地应对未来挑战，有必要深入分析三个市场之间的区别与联系，以及它们各自运行中存在的问题，如绿证市场缺乏统一的标准和监管，绿电市场存在电价机制不健全和新能源利用率低，碳排放权交易市场价格波动大，透明度不足等。针对这些问题，本文提出了一种证—电—碳市场衔接机制融合发展的思路，旨在通过建立统一的交易平台，实现绿证、绿电和碳排放权交易的有机结合。融合发展可以解决当前各自市场存在的问题。通过建立统一的交易平台，可以实现资源的优化配置，提高市场的公平性和透明度。同时，本文也提出了一些改善建议，包括加强监管，建立统一的标准和规范，完善电价机制，提高新能源利用率，以及加强市场宣传和推广等，以更好地应对未来碳达峰碳中和的挑战。

关键词：绿电，绿证，碳排放权，国家核证自愿减排量

邵剑波. 论绿证、绿电与全国碳排放权交易机制融合发展的可行性研究. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年3月, 总第58期. ISSN2749-9065

1 前言

近年来，为了加快能源转型，积极推动新能源发电行业的发展，同时严格控制能源领域的碳排放，国家出台了一系列新的政策和市场机制，其中包含全国碳交易、绿证交易和绿电交易市场。这些政策和机制的推出让我国能源领域形成了绿证交易、绿电交易和包含碳排放配额及国家核证自愿减排量（Chinese Certified Emission Reduction，以下简称“CCER”）交易在内的碳交易市场并行的格局。碳交易与绿证、绿电交易共同服务于中国碳减排事业，不仅有助于推动我国能源结构的绿色低碳

转型，也有利于促进新能源行业和能源领域的可持续发展。同时，这也有助于我国在全球气候变化谈判中发挥更重要的作用，为全球应对气候变化做出更大贡献。

2 绿证、绿电和碳交易的政策功能

2.1 绿证

2.1.1 绿证交易机制

绿证交易机制是我国自2017年推行环保政策交易化以来，三个市场交易制度中最早推出的一个。绿证制度的推行旨在提升可再生能源的消纳水平，特别是在可再生能源配额制



(Renewable Quota System) 出台之后，这一制度的目的性更为明显。

2.1.2 绿色电力交易总体架构及流程

绿证的核发标准为 1 个绿证对应 1MWh 结算电量。绿色电力交易的框架包括电力用户（即售电公司和新能源发电企业）、电力交易平台、国家可再生能源信息管理中心。绿色电力交易为购买方发布交易意向，售电公司、新能源发电企业签订交易合同、申报，关联交易序列，发布交易序列、关联交易序列→电力交易平台提供交易合同、交易结算数据→国家可再生能源信息管理中心为发电企业核发绿证。

电力交易机构将绿证由新能源发电企业划转至电力用户，电力交易平台同步为电力用户提供绿色电力消费凭证，记录绿色电力交易申报、合同、执行、结算、绿证划转等信息。具体流程为：组织新能源发电企业报名、核验→组织市场主体申报绿色交易需求→发布月度绿电双边协议交易公告→市场主体登录 E 交易平台

申报→经安全校核后发布交易结果→次月开展绿电交易合同结算→国家可再生能源信息管理中心核发绿证→电力交易平台划转绿证。

中国绿色电力证书认购交易平台公布的数据显示，截至 2023 年 11 月 20 日，国内累计核发绿证 74,514,210 个。

2.1.3 国内绿证区别于国外绿证

中国尚未展开真正意义上的强制性绿证交易，这在一定程度上影响了中国绿证市场的表现。此外，我国绿证在国际上的认可度和接受度不高，这也限制了我国绿证交易的发展。因此，为了推动我国绿证交易的进一步发展，需要加强绿证交易的法规建设和监管，提高绿证的可信度和公信力，同时也需要加强国际合作，推动绿证在国际上的广泛接受和应用。

然而，不同国家和地区的下游客户对企业使用绿电、绿证的要求多样化，国内绿电、绿证标准体系存在着与国际接轨和互认的复杂性，详见表 1 国内外绿证的区别对比表。

表 1 国内外绿证的区别对比表（来源：碳中和碳达峰战略研究）

分类 项目	国内绿证 GEC	国际可再生能源证书 I-REC	全球可再生能源交易工 具 APX TIGRs



主管机构	国家可再生能源管理中心	荷兰标准基金会；中国的 I-REC 签发机构主要是海湾合作委员会（GCC）和南网碳资产（CSGCM）	美国非营利组织 APX 机构
项目类型	从陆上风电和集中式光伏发电项目扩展到所有已建档立卡的可再生能源发电项目	不带补贴的集中式风电、光伏、生物质发电、水电、生物沼气、氢能发电	无补贴可再生能源项目。项目范围包括生物质能、地热能、氢能发电、聚光太阳能发电、光伏发电、风电等
价格	30-50 元/MWh	水电 1-2 元/MWh；风电、光伏 5-10 元/MWh	30 元左右/MWh
定价机制	补贴绿证价格不高于对应电量应得补贴，平价绿证无强制性定价要求	按供需关系市场定价	按供需关系市场定价
交易形式	绿证仅可交易一次	可多次交易；使用后注销	可多次交易
认可程度	被 RE100（全球可再生能源倡议组织）有条件认可	被 RE100 认可的国际绿证	被 RE100 认可的国际绿证

2.2 绿电

2.2.1 绿电交易机制

绿电交易于 2021 年 9 月正式启动，这是一种全新的交易品种，交易标的物是来自于新能源发电企业的绿色电力产品。与以往的电力交易不同，绿电交易不仅涉及到电能的交易，还涉及到环境价值的溢价。

绿色电力交易组织流程及关键节点包括：（1）国家电网、南方电网组织，北京、广州电力交易中心做好绿电交易的落实；（2）优先安排完全市场化绿电；市场化绿电不足的，组织用户向电网企业购买享有补贴的绿电；（3）充分体现绿色电力的环境属性价值，参考绿电供需情况，合理设置交易价格上下限；（4）做



好绿电交易与绿证机制的结合，向北京、广州交易中心批量核发绿证。

2.2.2 绿电交易具有多重政策目的

新能源发电企业的发展与市场环境息息相关，而绿电交易市场的建立为新能源发电行业营造了良好的市场氛围。

首先，对于新能源发电企业而言，直接交易绿电不仅可以促进新能源发电的消纳，还提供了一个环境价值变现的有效渠道，有助于企业实现可持续发展。这不仅可以为企业带来额外的经济收益，更能激励企业积极参与可再生能源的发展，从而推动电力市场的绿色转型。

其次，对于电力用户而言，通过参与绿电交易，他们可以获得可再生能源电力，直接满足企业的能源需求，有助于企业履行可再生能源消纳责任。同时，绿电交易还可以提升企业的形象，增强企业在对外出口或向有绿电消纳比例要求的采购方供货时的竞争力，进一步推动绿色经济的发展。这不仅有利于企业的长期发展，也有助于推动电力市场的公平竞争。

最后，对于电力市场本身而言，绿电交易市场的建立有助于实现电

力市场的多元化和灵活性，推动电力市场的健康发展。

总的来说，绿电交易市场的建立不仅为新能源发电企业提供了新的发展机遇，也为电力市场注入了新的活力。这将有助于推动电力市场的绿色转型，促进电力市场的健康发展，同时也有助于我国在全球气候变化谈判中发挥更大的作用，为全球应对气候变化做出贡献。这不仅有助于提高电力市场的竞争力和效率，还能促进整个社会的可持续发展。

2.3 碳交易

我国碳市场运行机制主要有配额管理机制、CCER抵消机制、MRV (Measuring, Reporting and Verification)管理机制和碳价调控机制。在当前的全国碳交易制度中，碳排放配额交易和CCER交易被视为碳市场中最重要两种交易方式。总的来说，碳排放配额和CCER都是为了应对气候变化和促进可持续发展而采取的措施。它们通过不同的方式来激励企业和组织减少碳排放，推动绿色低碳经济的发展。

2.3.1 碳排放配额

碳排放配额是对碳排放总量进行控制，并按照一定方法在总量下分配给重点排放单位的一种制度。其目



的是通过市场机制来控制和减少碳排放，促使重点排放单位优化结构、减少碳排放；通过配额交易，重点排放单位需要承担更多的碳排放成本，从而倒逼其节能减排。

碳排放配额交易制度虽然不是直接对新能源发电的激励，但由于纳入配额管理的主要是传统发电企业，碳配额交易的实施将提高传统发电企业的运营成本，缩小传统电力的价格优势。随着八大高耗能行业逐步纳入碳排放配额控制，购买绿色电力能够帮助控排企业降低外购电力产生的碳排放量，这将进一步提升新能源发电的消纳需求，从而间接地促进新能源发电行业的发展。

2.3.2 国家核证自愿减排量

国家核证自愿减排量（CCER），是针对可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目的温室气体减排效果进行的量化核证，并在国家自愿减排交易注册登记系统中登记的碳减排量。CCER是一种碳抵消机制，用于补充碳配额交易，为重点控排企业提供配额交易之外的履约方式。它为可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目的业主提供了环境价值变现的渠道，具有一定的激励作用。因此，CCER是一种具有重要意义的碳减排机制。

3 绿电与绿证的差异性

绿电与绿证的购买途径不同。企业购买绿色电力主要有三种途径：参加电力直接交易，如签订绿电PPA（即无补贴的可再生购电协议）等；购买国际认证组织签发的绿证，主要有I-REC和APXTGR，或者认购国家核发的绿证，用于抵扣企业使用的非绿色电力份额；投资自建分布式可再生能源发电项目，通过自发自用获得绿色电力。综合企业购电成本、消费认证便捷性等多种因素，参与电力直接交易将成为企业购买绿色电力的重要途径。

绿电交易要求“证电合一”。绿电交易将清洁能源的能量属性与环境属性捆绑销售，电力与绿色权益合二为一，绿电的环境属性不需要额外操作进行变现，且绿色溢价一般高于绿证或持平。根据绿电交易结果，电力交易中心将绿证划转至有关电力用户。

绿证交易要求“证电分离”。绿证交易将清洁能源的能量属性与环境属性分开，绿证和对应电能量分别单独交易，因此绿证交易价格更为优惠。发电企业在出售已经拥有绿证的项目电量时，仅仅出售其能量属性，环境属性存在于绿证当中。



绿电和绿证在属性、功能、涵盖范围方面也存在着差异。绿电具有零碳属性，而绿证是一种虚拟的抵消机制。购买绿电意味着用户碳排放量几乎为零，购买绿证只是虚拟的抵消机制，对于用户来说其本身产生的碳排放量并没有减少。从卖方角度来看，绿电交易仅包括存量项目，从买方角度来看，购买绿电的用户范围更广泛一些。

4 绿电与碳交易的差异性

4.1 绿电与 CCER

绿电和 CCER 具有部分相似之处，例如两者均可以用于碳排放配额管理和履约核算。然而，绿电和 CCER 也存在显著差异。

首先，绿电具有零碳属性，购买绿电意味着企业碳排放量几乎为零，而 CCER 只是虚拟的抵消机制，不能减少企业本身产生的碳排放量。

其次，绿电和 CCER 包含的范围也存在差异。从买方角度来看，CCER 主要被有完成碳排放履约需求的用户购买，而绿电的买方范围更广泛一些。

虽然绿电和 CCER 都可以帮助企业应对碳排放问题，但它们在功能和适用范围上存在明显差异。因此，企

业需要根据自身需求和实际情况选择合适的工具。

4.2 绿电与碳排放配额

首先，从交易标的物来看，绿电交易涉及电力，具有明显的物理属性，而碳排放配额交易则是碳排放权，是无形的法律拟制财产。这种差异使得两者在交易方式和价格形成机制上有所不同。其次，绿电交易主要着眼于促进可再生能源的发展，而碳排放配额交易则具有控碳减排、促进高耗能产业转型升级的政策功能。这种政策功能的差异也使得两者在市场运行机制和监管要求上有所不同。因此，绿电和碳排放配额虽然都是重要的环境市场工具，但在交易标的物、政策功能等方面存在明显差异。企业应根据自身需求和实际情况选择合适的工具。

绿电交易和碳排放配额交易通过碳—电价格传导机制相互影响。碳—电价格传导机制是指碳成本变化对发电成本、电价和消费需求产生的影响。在传统发电企业纳入碳排放管理后，传统发电企业为满足履约要求，可能会加大投入减少排放或在市场上购买配额，导致成本上升。这将对电力市场和绿电交易产生影响。对于绿电而言，传统电力市场的电价提升将会缩小带溢价的绿电与传统



发电之间的价格差，降低传统发电的价格优势。然而，在消费侧，主要是涉及到外购电力产生的碳排放核算问题。如果充分认可绿电的零碳属性，购买绿电就可以成为企业节省购买碳排放配额所需支出的直接途径。

5 绿证与碳交易的差异性

5.1 绿证与碳排放配额

绿证和碳排放配额都有助于从消费侧入手促进可再生能源长期发展。绿证和碳排放额之间的差异比较明显。在我国，绿证主要是作为可再生能源消纳责任的替代性履行方式，用于证明企业已完成对应可再生能源的消纳。而碳排放配额则是碳排放总量控制下的履约工具，用于完成企业的履约义务。因此，绿证和碳排放配额在性质上有所不同，分别属于可再生能源消纳和碳排放管控的政策工具。

5.2 绿证与 CCER

首先，在交易次数方面，我国目前的绿证仅允许交易一次，且不存在二级市场。而 CCER 则不限制交易的次数，在交易层面上的灵活性更高，可以满足企业多样化的融资需求。

两者涵盖范围不尽相同，绿证覆盖的是可再生能源发电项目，CCER

还包括林业碳汇、甲烷减排、节能增效等形似的减碳项目。

两者减排范围不同：绿证购买只能抵消企业外购部分的碳减排，CCER 可以用于抵消自身和外购的排放指标。

绿证存量项目和新增项目的获取和交易相较 CCER 更为稳定，这为企业提供了更多的选择和保障。此外，绿证和 CCER 在实施难度、价格方面也存在较大差异。因此，企业应根据自身需求和实际情况选择合适的碳交易工具。

6 现有交易制度的困惑

6.1 项目价值重复计算对可再生能源存在激励重复

新能源发电企业可以通过以下途径实现环境变现：直接出售绿电、出售绿证、出售 CCER。然而，目前的政策并未限制企业只能选择其中一种方式来变现项目价值，这可能导致项目价值的重复计算问题，进而对宏观减碳控制造成困难。同时，在没有保障可再生能源实际消纳水平的前提下，盲目增加新能源发电项目并网量，可能会危及电网安全，导致“弃风、弃光”等问题再度出现。

为了解决这些问题，目前绿电交易中已经明确了“证电合一”的模式，



有助于解决绿电与绿证之间的重复计算问题。然而，绿电交易目前还处于试点阶段，尚未完全展开。此外，绿证与 CCER 仍旧处于并行状态，重复计算问题仍然存在。

未来，应该进一步扩大绿电交易的规模，使其更加成熟和完善，同时也需要加强监管，避免出现重复性激励等问题。此外，也需要加强对新能源发电项目的监测和管理，确保其能够安全并网，保障电网的安全和稳定。

6.2 CCER 机制对于发现合理碳价存在影响

对于有履约义务的企业来说，在绿电零碳属性充分的情况下，通过碳市场购买配额来实现碳减排，成为主要的履约手段。然而，碳配额的分配受到总控总量的限制，交易碳配额不会改变总上限。而 CCER 的逻辑在于消解，全球存托凭证（Global Depository Receipts, GDR）的加入实质上增加了可释放的总供应量，也可以理解为 CCER 变相地增加了碳配额的供给。在需求未发生明显变化的前提下，供给增加价格会呈现下降趋势。虽然目前全国碳市场中的 CCER 对碳配额价格的冲击尚未显现，但在地方碳交易试点阶段已有实例。广东、上海的碳交易试点过程中都曾出现类似情况。

电力市场是碳电价格传导机制发挥作用的关键环节，但目前电力市场的定价机制受政府调控影响较大，市场化程度相对较低。碳配额管控后，碳价上涨可能会增加发电企业的成本，不能通过电网有效传导至用户端，不利于传统发电企业向新能源发电的平稳过渡，甚至可能危及电网安全。因此，需要加强电力市场的定价机制改革，促进电力市场与其他市场的有效衔接，并建立健全的碳电价格传导机制，推动电力行业的低碳转型。

此外，对于新能源发电企业而言也无法很好地从需求侧产生激励。具体而言，价格传导不畅就无法很好地缩小传统电力相比于绿色电力的价格优势，很难向消费侧传达合理的价格信号，带动电力用户从购买传统电力转而购买绿电，因而无法通过扩大需求带动新能源发电的发展。

7 碳——证——电协同发展的探讨

未来，绿证、绿电和碳交易的发展方向不应各自独立，而应加强衔接。衔接应以我国能源领域的实际情况为出发点，扩大各市场的参与范围，完善制度间的衔接。衔接的核心原则是让市场机制在能源领域的转型升级中发挥决定性作用，并让市场机制取代政策成为引导传统发电企业转型升级和激励新能源发电健康发展



的主要手段。为了实现这一目标，我们需要根据实际情况调整和完善相关政策，并积极探索新的制度安排，以促进各市场之间的有效衔接。同时，我们也需要加强市场监管，确保市场机制的公平、透明和有效运行。这样，我们才能更好地推动我国能源领域的可持续发展。

完善环境价值转移机制是衔接的关键。应明确绿证与 CCER 之间的制度边界，加强数据共享、统一监管并避免重复计算环境价值。同时考虑到目前新能源发电项目的环境价值变现可通过参与绿电（带绿证）交易这一更为直接的途径变现，未来可以通过合理的设计与优化来妥善处理两者的重合问题。此外还要继续深化电力市场改革并控制 CCER 的抵消比例。

8 小结

综上所述，绿证、绿电和碳交易均体现了新能源项目的环境价值，为新能源发电企业环境价值变现提供可行路径，有助于形成绿色能源生产消费的市场体系和长效机制。三者均可以促传统电力行业优化结构减少排放，但不同市场规则的侧重点亦存在一定差异。碳-证-电市场之间的搭建工作将成为未来政策发展的重点之一，并将成为实现双碳目标的重要

措施。为了推动这一目标的达成，未来可能会不断扩大市场主体范围、丰富交易品种并与绿色金融充分结合，以形成新的低碳经济发展方式，确保碳-证-电市场之间的搭建工作能够顺利进行，并发挥其应有的作用。

企业可以提前根据自身碳排放情况、碳减排需求以及树立企业社会形象的意愿等情况，提前做出企业“碳达峰、碳中和”的规划。这不仅可以帮助企业适应时代脉搏，还可以使企业成为绿色经济的“弄潮儿”。在这个过程中，企业需要积极探索和创新，寻找适合自己的节能减排之法。

参考文献

- [1] 廖睿灵. 三类市场共同推进“双碳”目标[N]. 人民日报海外版, 2021-10-27 (011).
- [2] 冯昌森, 谢方锐, 文福拴等. 基于智能合约的绿证和碳联合交易市场的设计与实现[J]. 电力系统自动化, 2021, 45(23).
- [3] 魏宇昂. 碳排放权与绿色证书交易制度的交互作用及其经济绩效[D]. 华北电力大学(北京), 2016.
- [4] 李吉峰, 邹楠, 李卫东等. 计及需求灵活性的地区绿色证书、碳排放权及电力联合交易分析[J]. 电网技术, 2023, 47(08).



[5] 韩文杰. 碳减排与绿电约束下发电企业最优生产与交易决策研究[D]. 中国石油大学(华东), 2021.

[6] 马国淞, 段茂盛. 环境权益交易中的碳减排效益重复计算风险及应对[J/OL]. 气候变化研究进展. <https://link.cnki.net/urlid/11.5368.P.20231107.1448.002>.

[7] 常娟, 王文生. 以新发展理念引领区块链在电力行业的应用[J]. 当代电力文化, 2021, (01).

[8] ALKHALAF ABDULRAHMAN KHALID O. 碳排放权与绿色证书交易制度的交互作用. 华南理工大学, 2021.

作者简介:

姓名: 邵剑波, 工作单位: 胜利油田胜利动力机械集团有限公司, 主要从事的研究方向: 热能与动力工程。



建构社会组织参与生态环境损害赔偿磋商制度的若干思考

马勇 杨洪兰

摘要：建立健全生态环境损害赔偿制度是进行生态文明建设的重要组成部分，生态环境损害赔偿制度以“环境有价、损害担责”为基本原则，以恢复受损生态环境为重点，是破解“企业污染、群众受害、政府买单”的有效手段，也是切实维护人民群众环境权益的制度保障。为构建多元化的生态环境损害赔偿纠纷解决机制，国家出台了一系列的法律法规与政策，但是，在实践中这些多元化的纠纷机制如何更好地衔接，还需要进一步完善。本文从实践中遇到的环境公益诉讼与生态环境损害赔偿磋商相冲突的情况出发，提出建构社会组织参与生态环境损害赔偿磋商制度的观点，以供探讨。

关键词：社会组织，生态环境损害，磋商，公益诉讼

马勇，杨洪兰. 建构社会组织参与生态环境损害赔偿磋商制度的若干思考. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年3月，总第58期. ISSN2749-9065

一、生态环境损害赔偿制度的建立与发展

2015年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》（中办发〔2015〕57号），在吉林等7个省市开展试点，经两年试点探索，在总结各地区改革试点实践经验的基础上，为进一步在全国范围内加快构建生态环境损害赔偿制度，2017年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《生态环境损害赔偿制度改革方案》（以下简称《改革方案》），提出“自2018年1月1日起，在全国试行生态环境损害赔偿制度。到2020年，力争在全国范围内初步构建责任明确、途径畅通、技术规范、保障有力、赔偿到位、修复有效的生态环境损害赔偿制

度。”2021年实施的《中华人民共和国民法典》，明确规定生态环境损害赔偿责任，将改革成果上升为国家基本法律。为了做好《改革方案》与《民法典》之间的衔接，生态环境部牵头，联合最高法、最高检和科技部、公安部等11个相关部门共14家单位印发了《生态环境损害赔偿管理规定》（简称《规定》）（环法规〔2022〕31号），《规定》针对实践中的突出问题进行了相关制度设计和安排，细化了生态环境损害赔偿的程序内容等一些可操作性的问题，为深化生态环境损害赔偿工作提供了有力的制度保障。

在上述法律与制度的保障下，生态环境损害赔偿制度在全国快速开展起来，无论从数量还是质量上，均



取得了一定的成效。2023年11月30日，在生态环境部的例行新闻发布会上，相关负责人介绍，生态环境损害赔偿制度改革实行八年来，案件数量逐年增加，年平均增长率是150%。截至目前，全国办理的案件总数是3.22万件。其中，今年（2023年）1-11月，全国共启动办理了生态环境损害赔偿案件约7000件，涉及赔偿金额约40亿元。为加强警示宣传，2023年10月，生态环境部公布了第三批生态环境损害赔偿磋商十大典型案例，其中，山东省南四湖流域全盐量硫酸盐超标排放生态环境损害赔偿系列案；浙江省海宁市某科技工业园部分企业废水通过渗坑直排污染土壤生态环境损害赔偿案；黑龙江省伊春市某公司尾矿库泄漏污染部分河段、农田及林地生态环境损害赔偿案等典型案例入选。

以上是生态环境部门（行政部门）办理的案件数量，同样，司法机关办理的环境资源案件的数量也在逐年增长，从最高人民法院公布的数据看，2022年，全国法院共受理一审环境资源案件273177件，受理一审环境公益诉讼案件5885件，受理一审生态环境损害赔偿案件221件。在这些环境公益诉讼的案件当中，绝大部分是以检察机关为主体提起的环境公益诉讼。从最高人民检察院公布的数

据看，2022年，检察机关共立案办理公益诉讼案件19.5万件，生态环境和食药安全等关系人民群众切身利益的传统重点领域仍保持了相当的办案规模，全国检察机关共办理生态环境和资源保护领域案件9.5万件。

以上是生态环境损害赔偿案件和生态环境公益诉讼案件在数量上的一个对比。在民法典实施之后，有一个大的环境公益诉讼的架构，通常讲的环境行政公益诉讼、环境民事公益诉讼、生态环境损害赔偿诉讼都属于大的环境公益诉讼的范畴。其中，有省、市人民政府为主体，各行政机关开展的生态环境损害赔偿磋商和诉讼，也有法律规定的机关和符合条件的有关社会组织提起的公益诉讼，但目前看，在具体实践操作过程中，在大的环境公益诉讼的架构内，还需要进一步完善相关规定。

二、环境公益诉讼目前存在的问题

1. 生态环境损害赔偿磋商与公益诉讼出现了不协调，甚至冲突的情况。

比较典型的现象是，当社会组织提起环境公益诉讼后，被告和当地的行政部门，迅速启动生态环境损害赔偿磋商，把社会组织提起的环境公益诉讼中止。这在某些程度上遏制了环



境公益诉讼的进展,以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)所经历的两起案件为例,对这一问题进行说明。

案例一:中国绿发会诉山西临汾市某煤业公司水污染的案件。在诉讼过程中,被告公司迅速与当地生态环境局进行了磋商,达成了《生态环境损害赔偿协议》。而且,生态环境损害赔偿金(84272元)是在第一次开庭后才支付,支付凭证在第二次开庭时作为证据提交。临汾市中级人民法院的(2023)晋10民初2号判决书对此予以认可,并在判决书的本院认为部分写到:“被告按照协议约定缴纳了生态环境损害赔偿金。因此,中国绿发会请求判令被告停止侵权、排除妨害,以及赔偿水环境损失、水环境受到损害至恢复原状期间的生态环境服务功能损失的诉讼请求已经实现,本院不再予以处理。”而实际上中国绿发会提起的环境公益诉讼,让被告承担的生态环境损失,以及惩罚性赔偿等,数额远不止8万。但是,因为被告已经跟地方行政部门进行了生态环境损害赔偿磋商,所以,法院就认为社会组织提起的诉讼请求内容已经实现。

案例二:中国绿发会诉陕西咸阳市某公司大气污染案件。在这个案件

中,依然是社会组织提起环境公益诉讼后,被告迅速与地方生态环境行政部门进行了磋商,并且与生态环境执法部门共同委托了鉴定,出了一个鉴定报告(即生态环境损害司法鉴定意见书),以此作为本案的抗辩理由。但从《生态环境损害赔偿管理规定》第七条的内容来看,应该是赔偿权利人及其指定的部门或机构委托鉴定评估,而不是赔偿义务人与赔偿权利人共同委托鉴定评估。

2. 行政部门“执法+司法磋商(诉讼)”监督约束机制不足。

磋商是二元制的架构模式,在这一过程中,信息不透明,缺少监督约束机制,容易出现“胡萝卜加大棒”的现象,可能出现执法懈怠,且极易引发廉政风险。生态环境损害赔偿磋商制度赋予了行政部门很大的权力,除了直接的执法权之外,还有一个执法权就是磋商加诉权。在这样的一个架构之下,目前制度的设计基本上是一个二元制的结构,有关行政部门代表省市人民政府直接与赔偿义务人磋商,其他的力量无法进入。在这个过程中,信息不透明,也缺乏相应的监督约束机制,甚至会出现执法不严的问题,并且赔偿义务人支付的款项,又进入了地方财政,成了一个另



类创收。在这个过程中就容易出现自身执法懈怠和廉政风险的问题。

3. 《生态环境损害赔偿管理规定》虽规定社会组织可以参加磋商，但可操作性较差。

虽然《生态环境损害赔偿管理规定》第三十一条规定“赔偿权利人及其指定的部门或机构可以积极创新公众参与方式，邀请相关部门、专家和利益相关的公民、法人、其他组织参加索赔磋商、索赔诉讼或者生态环境修复，接受公众监督。”但是，该条款在实践中难以落实，究其原因，一是赔偿权利人侧重于维护地方经济利益，环境问题一般让位于经济发展。但社会组织往往重点关注地方政府部门在环境污染问题上的不作为。二是信息不透明，赔偿义务人与赔偿权利人何时磋商、具体进展、磋商结果等信息公开机制不足。最终的结果一是赔偿权利人可能会排斥社会组织的参与；二是社会组织了解不到磋商的具体信息，无法参与。

三、问题的解决途径

针对目前生态环境损害赔偿磋商制度存在的上述问题，提出以下建议：

1. 生态环境损害赔偿磋商应当向社会公告。

建议参照环境民事公益诉讼案件的模式，在立案之日起五日内，在发起磋商主体的官方网站（或者生态环境部专设公告平台）就磋商案件的基本情况向社会公告，有权提起诉讼的其他机关或者社会组织，可以在三十日内申请参加磋商。而且这样做还有利于节省司法资源，无论是检察机关还是法律规定的组织，看到磋商公告后，一般会停止正在准备提起的公益诉讼。

2. 建立生态环境损害赔偿磋商调解人制度。

赔偿权利人及其指定的部门或机构，向社会发出公告后，征集社会组织参与，社会组织可以作为磋商调解人，居中调解，作为一个桥梁，一方面社会组织可以出具专业意见，利用专业知识协助赔偿权利人和义务人解决争议焦点问题，有利于案件短平快地解决，避免上升为诉讼占据大量司法资源。另一方面，也促使磋商过程更加透明，提高社会信任度。

3. 生态环境损害赔偿磋商协议应当向社会公开。

为保证磋商结果的公平公正，参照环境公益诉讼的调解协议，生态环境损害赔偿的磋商协议也应当向社会公开，并接受社会监督。建议与磋商公告一样，在磋商发起人的官方网



站或者生态环境部专设平台公布磋商协议，接受社会监督。

4. 社会组织参与生态环境损害赔偿修复评审验收。

生态环境损害赔偿磋商达成磋商协议之后，赔偿资金是否已经落实到位、受损的环境是否已经修复、修复是否已经达到了治理恢复的目标，均是关键性的问题。社会组织参与生态环境损害赔偿磋商全过程后，对整个案件会有比较详细的了解与把握，在最后的修复验收阶段，也可以提出针对性的意见和建议。因此，社会组织继续跟进污染或破坏问题的解决，从治理、修复到验收，作为公共利益代表参与其中，确保磋商效果的实现，避免磋商成为走过场。

总之，为了确保生态环境损害赔偿磋商制度在推进生态文明建设过程中发挥应有的作用，促进社会公共利益的维护，同时也防止出现一些制度性的缺陷，建立公开透明的生态环境损害赔偿磋商机制，应该积极引导社会组织作为第三方参与该制度，共同推进生态环境损害赔偿磋商制度的健康、可持续发展。

参考资料：

[1] 关于印发《生态环境损害赔偿管理规定》的通知

https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk03/202205/t20220516_982267.html

[2] 生态环境部公布第三批生态环境损害赔偿磋商十大典型案例_中华人民共和国生态环境部

https://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/sthjshpczd/202310/t20231013_1043094.shtml

[3] 生态环境部有关负责同志就《生态环境损害赔偿管理规定》答记者问_政策解读_中国政府网

https://www.gov.cn/zhengce/2022-05/20/content_5691414.htm

[4] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《生态环境损害赔偿制度改革方案》_中央有关文件_中国政府网

https://www.gov.cn/zhengce/2017-12/17/content_5247952.htm?eqid=dbef6cef0000ccd1000000036465d237

[5] 最高法发布《中国环境资源审判（2022）》及典型案例、《中国环境司法发展报告（2022）》为建设人与自然和谐共生的现代化提供优质司法服务 - 中华人民共和国最高人民法院

<https://www.court.gov.cn/zixun/xianqing/402512.html>



[6] 2022年检察机关共立案办理公益诉讼案件19.5万件_中华人民共和国最高人民检察院

https://www.spp.gov.cn/zdgz/202302/t20230220_602744.shtml



“人民战塑”特征及阶段性成果分析

封紫 孔垂澜 宋璇萍 付彪 周晋峰 王华 赵玉萍 杨洪兰

摘要: 自2023年9月24日至2024年3月3日,“人民战塑”项目共开展了27场活动,有1176名志愿者参加,在宣传、科普和捡塑实践中取得了丰硕的成果,产生了一定的社会影响。本文根据每次活动的统计数据,对“人民战塑”的主要特征进行分析,详细阐述“人民战塑”理念,以期“人民战塑”得到更广泛地支持和响应,“人民战塑”精神更加深入人心,减塑成效更加显著。同时,探索“人民战塑”对解决区域塑料垃圾问题的贡献,为塑料污染治理提供基于人本的解决方案。

关键词: 人民战塑, 塑料垃圾, 志愿者, 减塑, 捡塑

封紫, 孔垂澜, 宋璇萍, 付彪, 周晋峰, 王华, 赵玉萍, 杨洪兰. “人民战塑”特征及阶段性成果分析. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年3月, 总第58期. ISSN2749-9065

随着塑料制品在全球的广泛应用,塑料垃圾污染问题日益严峻。自20世纪50年代以来,全球塑料生产和使用量呈指数级增长^[1]。目前,全球每年生产4.3亿吨塑料^[2],产生约4亿吨塑料垃圾^[3],仅有约10%被回收利用^[4],约有1100万吨进入海洋^[5]。到2050年,全球预计将倾倒26亿吨的塑料垃圾,其中至少45%将保持不可回收状态^[6]。

如此庞大的塑料垃圾,不仅占用了大量的土地资源,其在自然环境下更是对人类健康、生物多样性和生态系统功能产生负面影响^[4]。这些影响主要来自以塑料为载体的病原生物的入侵^[7]、纠缠、窒息^[8]、漂流^{[9][10]}、摄入塑料碎片^[11]和接触、吸收与塑料相关的化学物质^{[12][13]}。摄入或吸入

的微塑料可能通过多种机制损害人体健康,这些机制包括物理存在(例如造成磨损、堵塞或细胞损伤)、化学成分(在生产中使用的化学添加剂或从周围环境吸附的周围化学物质),以及作为致病菌的载体^[4]。塑料碎片还可以改变大型动物群、微动物群和细菌组合的结构和组成^[14-16],从而影响和扰动生物多样性。

另外,微塑料通过减少沉积物中无机营养物质(包括铵和硅酸盐)的通量,减少了沉积物中微观初级生产者的生物量,从而改变了生态系统的功能^[17]。也有证据表明,塑料可以通过其对海洋、淡水和陆地系统的初级生产的影响来改变碳循环^{[18][19]},并可能对全球变暖产生连锁效应^[20]。



由此可见，塑料危害已通过多种途径对生物的生存与发展以及全球生态环境构成严重威胁。因此，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”工作组发起“人民战塑”项目，动员一切力量减少塑料垃圾的产生，阻止塑料进入自然环境。自2023年9月24日至2024年3月3日，工作组已开展了27场“人民战塑”活动，现就阶段性活动成果做进一步的分析总结。

1. “人民战塑”活动区域广泛，且无国界

“人民战塑”，顾名思义就是全民的战塑，同样也是全人类的战塑，因此，活动地点没有具体限定。目前已在黄河、长江和淮河等流域开展了27场“人民战塑”活动，主要涉及河湖、海滩、高山、农田、校园、产业园和自然保护区等。其中，黄河流域开展13次活动，长江流域3次，淮河流域1次，海河流域4次，辽河流域3次，沿海地区2次，国外1次。

目前，全球海洋中约有0.75~1.99亿吨塑料垃圾，占海洋垃圾总重量的85%^[4]。有数据显示，海洋中15%~31%的微塑料主要是初生来源，其中，陆源活动占初生微塑料来

源的98%^[21]。而地表径流（66%）是陆源塑料进入海洋的主要途径^[21]。我国是从陆地流入海洋的塑料垃圾最大源头国^[22]。有研究表明，黄河流域沉积物和表层水中微塑料污染在空间分布上整体呈现自上游向下游增多的趋势，尤其在黄河三角洲湿地该趋势更加明显，已对黄河滩区养殖业和人类健康造成严重影响^[23]。长江流域微塑性丰度从上游到下游普遍呈上升趋势，中下游主要城市是长江流域微塑料污染的关键节点^[24]。因此，“人民战塑”重点是在黄河、长江等流域开展减塑捡塑活动，减少陆源入海的塑料垃圾，以缓解海洋污染压力。

2. “人民战塑”活动内容丰富，形式多样。

目前开展的活动中，有18场捡塑活动，5场科普活动，4场宣传活动，1堂翻转课堂，1次国际考察。“人民战塑”的核心内容是减塑、捡塑，只要与此相关联的活动均属于“人民战塑”的范畴，内容和形式并不作具体限定，更加自主、灵活。例如，翻转课堂，是先由教师创建教学视频，学生在家或课外观看视频讲解，然后再回到课堂中进行师生、生间面对面的分享、交流学习成果与心得，以实现教学目标为目的的一种教学形态方式^[25]。2024年1月20日，绿



会“减塑捡塑”工作组“人民战塑”项目志愿者在河北省唐山市乐亭县举办了一场海洋保护翻转课堂和减塑讲座。为激发小朋友对海洋保护的热情，活动还采用了丰富多彩的游戏形式，以帮助孩子们提高海洋生态保护意识，懂得如何在生活中通过减塑、捡塑实现保护海洋的愿景。

再如，2023年12月22日，绿会21号低碳工坊绿色中原在金水区未来小学举办了第三场生态砖作品设计活动，这既是一场科普活动又是一场实践活动。30名小学生与低碳工坊工作组的老师和志愿者们一起开展了生动有趣的生态砖坐墩共创活动。在活动中，学生们充分认识到环境污染的危害，并通过实践，循环利用了124个生态砖，制作生态砖坐墩11个，实现减碳81840克。

3. “人民战塑”群体参与具开放性，且群体结构丰富。

“人民战塑”活动的组织和开展是面向全社会的，每一位公民都可以

成为活动的参与者、组织者。“人民战塑”是一项宏伟的事业，将会聚集千千万万的人们参与其中，而每一次的活动规模可以因时因地而异，即便是一个人的捡塑，也是一场了不起的“人民战塑”。2023年11月10日，参加第六届巴黎和平论坛的绿会代表团一名成员在巴黎街头进行烟蒂废弃物回收考察。这次由一人组成的考察为国内烟头污染的管治提供了更多思路和案例。

自2023年9月发起以来，“人民战塑”项目得到了全国各地志愿者的大力支持。目前，已有1176名志愿者参加了“人民战塑”活动，涵盖多个年龄段的志愿者，其组成结构见图1。图中，18~59岁的人群是“人民战塑”活动的主力军，超过了总数的四分之三。中小学生和大学生也是“人民战塑”的重要参与者，占全部志愿者的18%。老年志愿者也在为“人民战塑”贡献自己的一份力量。

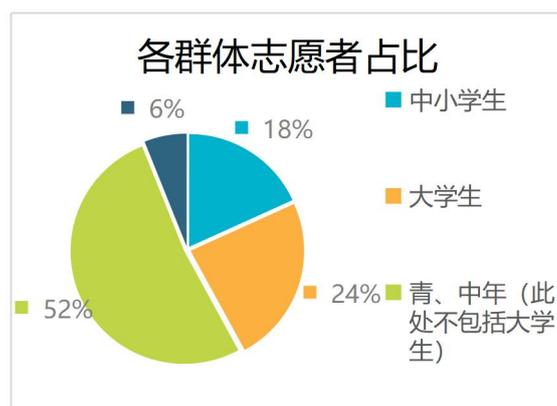


图1 各年龄结构志愿者占比（注：青、中年组是指18~59岁人群，不包括大学生；老年是指60岁及以上人群。）

4. “人民战塑”捡塑成果显著，存在区域差异

目前开展的27场“人民战塑”活动中，有18场捡塑活动，共有889名志愿者参加，收集垃圾1453.7 kg。由于每个地区参与人数不同，垃圾收

集量存在一定差异，详见图2。2023年3月2日，在三亚后海皇后湾开展的“人民战塑”（PP027）是目前最大规模的一场活动，参与人数达380人，共清理了854.7 kg垃圾。此外，有两场在沧州开展的活动参加者均为1人，共捡塑1 kg。

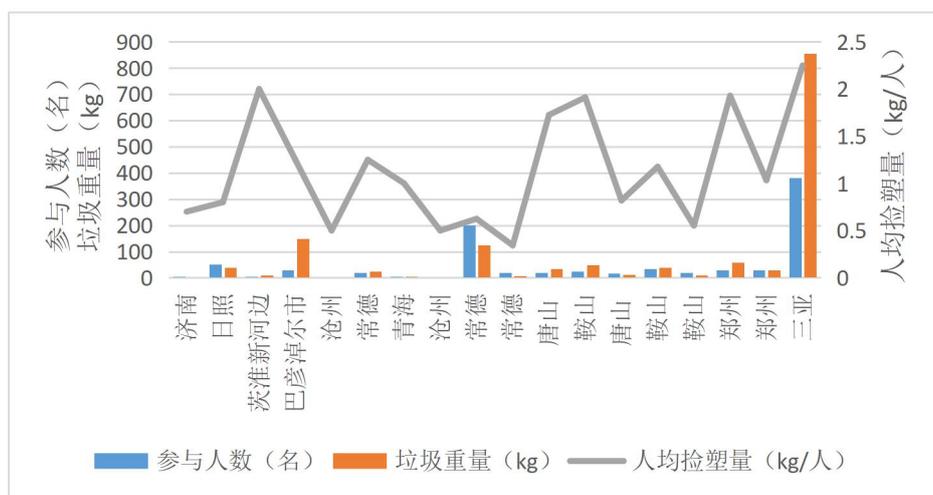


图2 不同地区捡塑活动情况

由于活动参与人数的不同，不能对每次活动作简单对比分析，因此引入人均捡塑量。由图2可见，不同地区的人均捡塑量存在差异。三亚皇后湾人均捡塑量最高，达2.25 kg/人；常德人均捡塑量最低，为0.34 kg/人。人均捡塑量较高的区域主要集中在三亚皇后湾、郑州黄河流域、鞍山辽河流域和淮河流域的茨淮新河，可以初步推测该区域塑料垃圾问题较为突出。

5. 结论与展望

为响应2024年世界地球日的主题“全球战塑”，绿会“减塑捡塑”工作组发起“人民战塑”项目。自2023年9月24日第一场“人民战塑”活动起，已吸纳来自各个年龄层的1151名志愿者，通过丰富多彩的形式和内容在中华大地上谱写着“人民战塑”的信心与决心。

“人民战塑”的影响力也在不断扩大，得到社会各界广泛认可和支持。



在本份报告撰写的时间段内,又开展了4场活动,包括宣传、课堂科普和捡塑活动,参与人数达60余人,捡拾垃圾73.6 kg。

“人民战塑”不仅是减塑捡塑的实践行动,更是对塑料污染解决方案的一种深入探索。随着数据收集的不断完善和丰富,将进一步解析不同区域人们的生产生活方式与塑料垃圾形成及人们的减塑意识之间的内在联系,提出符合当地实际的减塑建议,为美丽中国建设贡献力量。

致谢:“人民战塑”已取得显著成效,影响范围也在不断扩大。这离不开“人民战塑”志愿者们的辛苦付出,特此感谢绿会鞍山志愿者护飞队(队长李兵、“人民战塑”鞍山负责人张明亮)、唐山美嘉公益团队(主要团队成员:黄小苹、何欢、王玉等)、明辉建设集团人民战塑环保志愿者(主要成员郭伟、郭晓辉、周科、赵伟堃、吴广丽等)及绿会湿地保护地·海南团队等!

参考文献:

[1] Turning off the Tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy. UNEP, 2023. <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy>.

[2] Ender-Specific Consumption Patterns, Behavioural Insights, and Circular Economy. Organization for Economic Cooperation and Development(OECD), 2020. <https://www.oecd.org/env/GFE-Gender-Issues-Note-Session-5.pdf>.

[3] Global Plastics Outlook: Policy Scenarios to 2060. OECD, 2022. <https://www.recycling-magazine.com/2022/06/03/global-plastics-outlook-policy-scenarios-to-2060/>

[4] From pollution to solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution. United Nations Environment Programme (UNEP), 2021. <https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>.

[5] Breaking the plastic wave: A comprehensive assessment of pathways towards stopping plastic pollution. The Pew Charitable Trusts and Systemiq, 2020. <https://www.systemiq.earth/breaking-the-plastic-wave/>.

[6] Geyer, R., Jambeck, J. R. & Law, K. L. Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci. Adv, 2017, 3: 25 - 29.

[7] Jian Meng, Qun Zhang, Yifan Zheng, et al.. Plastic waste as the potential carriers of pathogens.



- Current Opinion in Food Science, 2021,41: 224-230.
- [8] Murray R. Gregory. Environmental implications of plastic debris in marine settings - entanglement, ingestion, smothering, hangers-on, hitch-hiking and alien invasions. Transactions of the Royal Society B, 2009, 364: 2013-2025.
- [9] Aliani, S., and Molcard, A.. Hitch-hiking on floating marine debris: Macrobenthic species in the western Mediterranean Sea. Hydrobiologia, 2003, 503: 59-67.
- [10] Woods J. S., Rodder G. and Verones F.. An effect factor approach for quantifying the entanglement impact on marine species of macroplastic debris within the life cycle impact assessment. Ecological Indicators, 2019, 99: 61-66.
- [11] Anbumani S. and Kakkar P.. Ecotoxicological effects of microplastics on biota: A review. Environmental Science and Pollution Research, 2018, 25: 14373-14396.
- [12] Alimba C. G. and Faggio C.. Microplastics in the marine environment: Current trends in environmental pollution and mechanisms of toxicological profile. Environmental Toxicology and Pharmacology, 2019, 68: 61-74.
- [13] Arthur C., Baker J., Bamford H., et al.. Summary of the international research workshop on the occurrence, effects, and fate of microplastics marine debris. In Proceedings of the International Research Workshop of the Occurrence, Effects, and Fate of Microplastics Marine Debris, NOAA Technical Memorandum NOS-OR&R-30, 2009, 7-17.
- [14] Katsanevakis S., Verriopoulos G., Nicolaidou A. and Thessalou-Legaki M.. Effect of marine litter on the benthic megafauna of coastal soft bottoms: A manipulative field experiment. Marine Pollution Bulletin, 2007, 54(6): 771-778.
- [15] Goldstein C. M., Rosenberg M. and Cheng L.. Increased oceanic microplastics debris enhances oviposition in an endemic pelagic insect. Biology Letters, 2012, 8: 817-820.
- [16] Carvalho-Souza G. F., Llope M., Tinôco M. S., et al.. Marine litter disrupts ecological processes in reef systems. Marine Pollution Bulletin, 2018, 133: 464-471.
- [17] Green D. S., Boots B., O' Connor N. E. and Thompson R.. Microplastics affect the ecological functioning of an important biogenic habitat. Environmental Science and Technology, 2017, 51(1): 68-77.



- [18] Cole M., Lindeque P.K., Fileman E., et al.. Microplastics alter the properties and sinking rates of zooplankton faecal pellets. *Environmental Science and Technology*, 2016, 50(6): 3239-3246.
- [19] Wieczorek A., Croot P., Lombard L., et al.. Microplastic ingestion by gelatinous zooplankton may lower efficiency of the biological pump. *Environmental Science and Technology*, 2019, 53(9): 5387-5395.
- [20] *Plastics and Climate: The Hidden Costs of a Plastic Planet*. Center for International Environmental Law, 2019. <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-FINAL-2019.pdf>
- [21] Boucher A J, Friot D. Primary microplastics in the Oceans: a Global Evaluation of Sources. Gland: IUCN, 2017. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.01.en>
- [22] 王佳佳, 赵娜娜, 李金惠. 中国海洋微塑料污染现状与防治建议. *中国环境科学*, 2019, 39(7): 3056~3063.
- [23] 刘赞, 孙中亮, 史良, 王强. 黄河流域微塑料污染现状及防治策略. *生物工程学报*, 2023, (2): 488-499.
- [24] Wenke Yuan, Joseph Alexander Christie-Oleza, Elvis Genbo Xu, et al.. Environmental fate of microplastics in the world's third-largest river: Basin-wide investigation and microplastic community analysis. *Water Research*, 2022, 210: 118002.
- [25] 刘荣. 翻转课堂: 学与教的革命. 基础教育课程, 2012, (12): 28.



企业生物多样性及生态系统服务风险评估

孔垂澜 赵玉萍 封紫 敖翔 周晋峰

摘要：目前全球范围内生物多样性和生态系统正以前所未有的速度遭到破坏和消失。政府、企业和投资者亟需重新审视商业与自然资本之间的相互关系，其中企业生物多样性和生态系统影响评估有着至关重要的作用。本文总结了《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》及自然相关财务信息披露工作组在该问题上的贡献，以及中国企业、机构的探索进展。目前中国缺乏统一的标准和强制性要求，需要建立规范的企业生物多样性及生态系统服务风险评估机制，并通过试点项目逐步推广至全行业，并加强相应的法律法规和监管措施，以确保企业对生物多样性的管理和保护意识。

关键词：风险评估，生物多样性，生态系统服务，TNFD

孔垂澜, 赵玉萍, 封紫, 敖翔, 周晋峰. 企业生物多样性及生态系统服务风险评估. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年3月, 总第58期. ISSN2749-9065

一、背景

“生物多样性”指的是生物（动物、植物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。生物多样性关系人类福祉，是人类赖以生存和发展的重要基础^[1]。生物多样性在诸多方面构成了人类赖以生存的生命之网——食物、水、药物、稳定的气候、经济增长等等。全球一半以上的GDP依赖于自然^[2]。然而，生物多样性和生态系统正以前所未有的速度遭到破坏和消失。政府、企业和投资者亟需重新审视商业与自然资本之间的相互关系。目前，世界范围内已经出台了一系列相关行动目标，以促进企业生物多样性和生态系统影响评估的开展。

二、国际行动

（一）《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》

联合国《生物多样性公约》第15届缔约方大会（CBD COP15）第二阶段会议于2022年12月19日在加拿大蒙特利尔闭幕，在最后一天的谈判中通过了《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》，旨在解决生物多样性丧失，恢复生态系统。其中目标15要求确保所有大型跨国公司和金融机构定期监测、评估和透明地披露其生物多样性风险、依赖程度和影响，包括对所有大型跨国公司和金融机构及其运营、供应链和产业链和投资组合的要求，以逐步减少对生物多样性的不利影响。^[3]



(二)自然相关财务信息披露工作组

自然相关财务信息披露工作组 (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD), 始于一项 2020 年的倡议, 并于 2021 年 6 月正式启动, 其目标是通过制定与自然相关的披露框架, 支持企业和金融机构更好地识别和管理自然相关的风险和机遇, 真正落实生态保护理念。该框架旨在帮助组织 (无论是企业还是金融机构) 更好地理解、披露和管理相关的风险和机遇, 从而做出更为明智和稳健的决策, 最终为维护 and 恢复全球经济所依赖的自然资本做出贡献^[4]。框架在表述中强调了“自然相关的依赖性、影响、风险和机遇”这一概念, 符合《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》目标 15 披露对生物多样性的依赖性、影响和 risk 的要求。TNFD 制定了一种综合方法来评估与自然有关的问题。这种综合评估方法被称为 LEAP 方法, 为定位 (Locate)、评价 (Evaluate)、评估 (Assess) 和准备 (Prepare) 四个英文单词首字母缩写。LEAP 涉及四个阶段: 定位企业与自然的联系 (相互联系); 评价企业对自然的依赖性和影响; 评估与自然相关的风险和机遇; 以及根据 TNFD 的建议披露框架, 管理和报告重大风险^[5]。

西班牙一公司主要经营发电和电力配送项目。该公司持续开展自然和生物多样性分析, 并随着 TNFD 框架的最终确定, 不断调整其方法, 以进一步与 LEAP 方法的最新版本和新出现的指导意见保持一致。

该电力公司首先确定了其运营所在的国家, 并绘制了六个重点活动区域中的活动和设施地图, 包括了主要办公室区域、在建项目、配电范围、电力线路。收集周围环境的数据, 计算受其活动影响的生态系统的面积; 参考世界自然保护联盟濒危物种红色名录, 以确定六个区域的受威胁物种和相关威胁; 开展鸟类观察研究、特有物种研究和栖息地特征研究。

随后该公司分析了其商业活动, 专注于生态系统服务, 包括调节气候、控制土壤侵蚀以及抵御洪水和极端天气, 详细了解了环境影响和依赖性。已确定的物质依赖性包括非生物供应资源如水、矿产和非矿产资源。同时, 确定了可能对生物多样性造成重大影响的关键业务活动。

该公司利用定位和评价阶段的结果, 结合其综合风险控制和管理系统, 识别其风险和机遇, 并考虑了已经实施的风险管理以及所需的任何额外措施。例如对于巴西的网络, 该公司考虑了植被损失的风险, 制定了



退化地区恢复计划和森林补偿计划来改善生态系统健康^[6]。

三、中国行动

(一)《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023-2030)》

《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023-2030)》优先行动5为“企业与生物多样性”，呼应了《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》目标15相关内容：

“在食品、能源与采掘业、基础设施、制药、文旅、互联网科技等行业开展企业生物多样性影响评估试点与示范，探索构建重点行业企业生物多样性影响指数。”

“选取有代表性的行业企业，识别其相关业务对生物多样性的影响，并定期监测、评估和透明地披露其生物多样性风险、依赖程度和影响。建立企业生物多样性信息披露报告框架和流程，提高生物多样性监管能力。

加强项目成果宣传和推广，提升企业生物多样性保护意识。”^[7]

(二)企业生物多样性信息披露研究

企业生物多样性信息披露是指企业公开其在商业运营过程中对生物多样性的影响、管理和保护措施的一种行为。企业生物多样性信息披露旨在促进企业更加负责任地管理和保护自然资源，同时提高其在生态可持续性方面的透明度和责任感。

目前，中国的企业生物多样性信息披露还处在起步水平，大多数企业缺乏自发披露生物多样性议题的意识，并且在信息披露形式上，生物多样性信息披露缺乏一致的规范和客观描述标准。^[8]

中央财经大学绿色金融国际研究院参考了多个国际组织提出的与生物多样性相关的披露框架及指标，提出了面向中国企业的生物多样性信息披露框架设计以及几个中国企业、项目的信息披露案例分析^[9]。



图1 企业生物多样性信息披露的各组成部分（图源：中央财经大学绿色金融国际研究院-《企业生物多样性信息披露研究》（2022））

在中广核·广东大亚湾核电基地自然资本评估案例中，报告在“设立框架”阶段揭示了项目的地理位置和评估对象。在“确定范围”阶段，大亚湾核电基地作为清洁能源发电项目，其生产运营及其所在核电产业链上、下游均对自然资本具有不同程度的影响和依赖。通过对标分析，评估案例筛选、识别了24个实质性依赖/影响，包括对大亚湾核电基地自身、社会和自然资本的影响。随后，根据生产运营和产业链上下游各环节对自然资本的影响和依赖程度进行评估和分级，披露了分级结果。在“计量和估算”阶段，通过定性、定量和货币化方法，评估了大亚湾核电基地对自然资本的依赖和影响，例如海水扰动的影响和土地资源的依赖^[10]。

（三）企业生物多样性及生态系统服务相关风险评估实践探索

笔者近期参与了某机构开展的企业生物多样性和生态系统服务相关风险评估的项目，评估对象主要业务为建筑机械设备的生产和销售。笔者从以下六个方面对该企业的生物多样性及生态系统服务风险评估提供了技术支持：

- 1、企业是否导致了生态面积减少；
- 2、企业是否加剧了当地气候变化；
- 3、企业是否导致了过度开采（包括水资源、矿产资源等），或过度捕捞等问题；
- 4、企业是否产生了污染（包括传统废气、废液、废固污染，以及噪声污染、光污染等）；
- 5、企业的原料和产品运输过程中是否会存在引入入侵物种的风险；
- 6、企业是否导致了本地生态系统破坏。

同时，笔者提出对于以上问题的评估，应结合生物多样性足迹相关概念^[11]，将企业生产活动的全流程纳入评估范畴，包括但不限于：企业（及其上下游）生产建设用地、企业生产所需原料、生产过程、运输过程以及产品等。

对企业来说，从产品（或服务）研发设计、生产、运输、销售、回收等环节尽量减少环境污染物排放，尽量节约能源和资源，原材料生产环节尽量避免涉及生物多样性破坏风险，



做到全生命周期的生物多样性友好。同时鼓励积极参与生物多样性保护宣传,以及积极承担保护生物多样性及重要栖息地的社会责任。

针对该项目涉及到的建筑设备生产、销售企业,建议从以下五个方面降低生物多样性和生态系统服务风险:

①通过技术创新提高建筑设备的能源转化率/效率;

②减少生产过程中化石能源、水等自然资源的利用;

③降低生产过程中固体废弃物产生量,尽量减少VOCs、颗粒物、重金属等污染物排放以降低对大气、水和土壤等环境的污染风险;

④在产品包装和运输环节,尽量减少塑料使用,并选择更为低碳高效的运输方式;

⑤通过技术改良延长产品使用周期,鼓励在废旧产品回收及资源化利用方面的投入。

四、当前问题与未来发展

《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》和《中国生物多样性保护战略与行动计划(2023-2030)》中均明确了企业接受生物多样性影响评估的义务, TNFD 也提出了相应的评

估流程,为企业生物多样性风险评估提供了框架。

然而,目前中国尚未提出明确的国家标准,统一和规范企业生物多样性及生态系统服务风险评估流程及内容。相关部门可以参考 TNFD 提出的框架以及国内研究机构、环保组织提供的信息、案例,综合多方面考量,为中国的企业生物多样性及生态系统服务风险评估流程及内容建立规则。

此外,目前也没有强制性的企业生物多样性及生态系统服务风险评估要求,各企业进行评估仍停留在主动进行、自愿进行的层面。未来可尝试在生物多样性和生态系统影响重点行业开展评估试点,逐步扩展至全行业,以法律的强制性深化企业和利益相关方对生物多样性管理的意识,将企业生物多样性风险管理纳入经济活动开展、环境管理条例中,强制性要求企业定期进行生物多样性及生态系统服务风险评估,建立企业生物多样性和生态系统影响评估常态化机制;同时加以适当监管,保证流程的公正和公开;同步出台配套处罚机制,对企业破坏生物多样性和生态系统服务的行为予以严肃处理。



参考资料：

- [1] 国务院新闻办公室. 《中国的生物多样性保护》白皮书. https://www.gov.cn/zhengce/2021-10/08/content_5641289.htm (引用日期: 2024/01/15)
- [2] United Nation Climate Action. (2022). Biodiversity-our strongest natural defense against climate change. <https://www.un.org/en/climatechange/science/climate-issues/biodiversity> (引用日期: 2024/01/15)
- [3] 联合国环境规划署. (2022). 昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架. 生物多样性公约缔约方大会第十五届会议-第二阶段会议. 2022年12月7日至19日, 加拿大蒙特利尔议程项目9A. <https://www.cbd.int/doc/c/24c4/f499/13be84eb1e7cce8a33613617/cop-15-1-25-zh.pdf> (引用日期: 2024/01/15)
- [4] TNFD. (2023). Getting started with adoption of the TNFD recommendations. https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/09/Getting_started_TNFD_v1.pdf?v=1698156380 (引用日期: 2024/01/15)
- [5] TNFD. (2023). Guidance on the identification and assessment of naturerelated issues: The LEAP approach. https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance_on_the_identification_and_assessment_of_nature-related_Issues_The_TNFD_LEAP_approach_V1.1_October2023.pdf?v=1698403116 (引用日期: 2024/01/15)
- [6] WBCSD. (2023). WBCSD TNFD pilot use case: Iberdrola. <https://www.wbcsd.org/download/file/17088> (引用日期: 2024/01/19)
- [7] 生态环境部. (2023). 中国生物多样性保护战略与行动计划(2023—2030年). https://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202401/t20240118_1064111.shtml (引用日期: 2024/01/19)
- [8] 中国绿发会. (2024). 建立企业生物多样性信息披露制度 | 2024两会建议. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_26507243 (引用日期: 2024/03/19)
- [9] 中央财经大学绿色金融国际研究院. (2022). 企业生物多样性信息披露研究. <https://iigf.cufe.edu.cn/info/1014/5901.htm> (引用日期: 2024/01/19)
- [10] 中国广核集团. 生物多样性保护报告2021[R]. 2021. 10. <http://www.cgnc.com.cn/cgn/c101087/2021-10/10/5007ca2dc04d436ea39658094da05ec0/files/c058391802534b37b8be3f076f40b357.pdf> (引用日期: 2024/01/19)
- [11] 周晋峰: 生态文明时代, 应引入生物多样性足迹 <http://www.cbcgdf.org/NewsShow/4854/5113.html>



《行走三境》：一书三境，地球惊艳之旅

王华

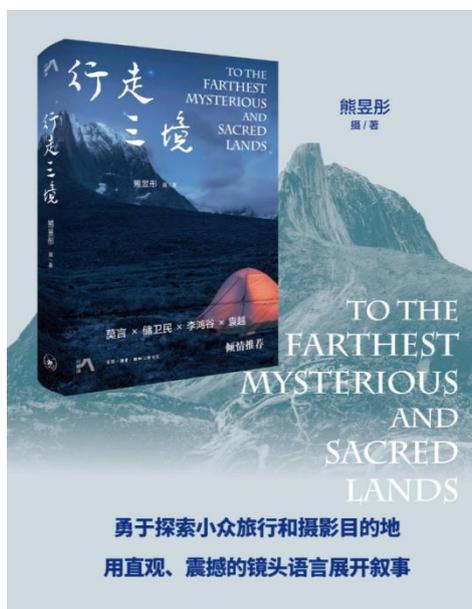
摘要：《行走三境》一书由中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）副秘书长熊昱彤所著，于2024年1月由“生活·读书·新知三联书店”出版。本书以地球的极境、秘境和圣境为主题，通过作者深入探索北欧、南美和印度的旅程，呈现了令人心驰神往的视觉盛宴。整本书不仅以精致的图文结合为读者带来视觉冲击，更通过深度思考和独特透视，引发人们对世界多样性的深度探索和敬畏之情。

关键词：地球，自然，文化，多样性

王华. 《行走三境》：一书三境，地球惊艳之旅. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2024年3月，总第58期. ISSN2749-9065

著名作家莫言评价熊昱彤的作品说：“以敏锐的审美眼光，精湛的摄影技巧，优雅而准确的文字表现了大地上的奇观胜境，同时也表现了作者丰富的心灵与多方面的才华。”国家地理摄影大赛全球大奖得主储卫

民，曾和熊昱彤一同探索了格陵兰岛和巴塔哥尼亚山区，看到这部作品时，他评价道：“无论照片还是文字，她所呈现的都是她以独特眼光和丰富阅历所看到的世界。”



《行走三境》2024年1月由“生活·读书·新知三联书店”出版，作者为中国生物多样性保护与绿色发

展基金会副秘书长熊昱彤。这部作品以其独特的构思、细致入微的叙述和令人心驰神往的画面，为读者呈现了



一个关于地球极境、秘境和圣境的视觉盛宴。

《行走三境》以“极境”开篇，作者深入北欧格陵兰岛、冰岛和挪威，捕捉到了那些绝世风光的灵魂。作者基于长期在中国生物多样性保护与绿色发展基金会的工作经历，以独到

的大自然的视角，记录了格陵兰岛原住民因纽特人的独特生活，穿越历史的大浪，勾勒出挪威、冰岛、格陵兰及丹麦之间错综复杂的渊源。这一篇章，不仅是一场极地探险，更是对自然奇迹和人文历史的深刻思考。



格陵兰岛 | 《行走三境》



冰岛 | 《行走三境》



挪威 | 《行走三境》



随着故事的转折,《行走三境》带着读者进入“秘境”的境地,深入南美四国。从秘鲁的马丘比丘,到乌尤盐湖的神奇之境,再到巴塔哥尼亚的最后狂野之地以及智利的“上帝之封笔”,读者们跟着作者的笔触和镜

头,仿佛进了一个神秘、充满诱惑的大陆。尤为难能可贵的是,该书作者并不拘泥于视觉上的震撼,而是始终以深度思考,尤其是对拉丁美洲未能繁荣兴盛的疑问,为读者提供了对世界不同角落的独特透视。



马丘比丘 | 《行走三境》



巴塔哥尼亚 | 《行走三境》

篇章转动,这本书最后进入“圣境”部分,展现了南部印度和北部印度迥然不同的社会面貌,勾勒出孟买“折叠的印度”以及斯里兰卡五彩斑

斓的生活画卷。在呈现人文美的同时,作者深刻探讨了这些独特现象背后的历史、宗教、文化制度等方面的原因,引人深思。





印度 / 《行走三境》

整个作品的设计更是别开生面，将图文结合得天衣无缝。在设计上，这本书大胆地采用了跨页图像设计，配合锁线软装的装订工艺，让书页能180度摊开，既冲击感十足又保持整体线性阅读感。三个部分的颜色巧妙运用，不仅在视觉上形成鲜明对比，更在情感层面引导读者进入不同的境界。

可以说，这本新作，不仅是一次艺术的享受，更是一次对世界多样性

的深度探索，让人不禁为地球的宏伟与瑰丽而心生敬畏。

作者简介：熊显彤，摄影师，专栏作者，旅行与文史爱好者，勇于探索小众目的地，曾深入格陵兰岛峡湾、因纽特人部落、南美巴塔哥尼亚地区、秘鲁和玻利维亚的印第安人地区、北极圈内、西藏和新疆高海拔山地和无人区进行拍摄。她直观而令人震撼的镜头语言中，饱含着对自然的敬畏、对人的观照，她流畅而饱满的文字中，更深藏着对历史和传统的探究。





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。

如何实现“并行不悖”的生物多样性保护？

周晋峰

摘要：“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”以及《外来入侵物种报告》强调了外来入侵物种对全球生态系统、经济和人类健康构成的重大威胁。气候变化也在加剧生物多样性丧失。除此之外，工程项目对土地和海洋利用的变化以及对生物体的直接利用也对生态有着重要影响。本文以工程项目、预制菜行业发展及森林康养政策为例，呼吁在发展的过程中充分考虑生态和环境因素，遵循生态文明思想，将生态与发展有效地结合起来。

关键词：生物多样性，气候变化，工程项目，生态文明

周晋峰. 如何实现“并行不悖”的生物多样性保护?. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2024年3月, 总第58期. ISSN2749-9065

2022年底，在“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”中，确认“具有最大全球影响的自然变化的直接驱动因素是（从影响最大的开始依次排列）土地和海洋利用的变化、对生物体的直接利用、气候变化、污染和外来物种入侵”——污染和外来物种入侵是生物多样性丧失排在四位和五位的原因；2023年9月4日，生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台（IPBES）又发布了一份有关外来入侵物种评估的重要报告——《外来入侵物种报告》（Invasive Alien Species Report），指出外来

入侵物种对自然、经济、食品安全和人类健康构成了重大全球威胁，人类已将37,000多种入侵物种引入世界各地的生物群落，其中许多是有害的，威胁着一系列动植物种群。

气候变化正在加剧生物多样性丧失。气候变化方面，举例说明，笔者从北京到海南，温度相差20度，大家觉得也没有什么了不起。为什么全球平均气温上升1.5度就这么不得了呢？非常重要的一个因素是气候变化带来的对生物多样性丧失的冲击。最近刚刚有一篇报道，由于海水温度的一点微小的变化，导致白令



海峡 10 亿只雪蟹都死了，螃蟹一夜之间就死亡了，气候变化是对物种的丧失有着非常重大的影响。

排在第一位的是我们的各种工程项目，对土地和海洋利用的变化，支撑生物多样性丧失的最重要的原因。排在第二位的是对生物体的直接利用，食用、药用需求，这都是生物多样性丧失的直接驱动力。

再比如，很多建设、开发工程，要不要做？工程要做，因为发展也是必要的，但是这些工程怎么做，是非常关键的，应该减少对土地和海洋产生的直接的重大的影响，我们不得不产生影响的时候，也应该给予积极的措施来减少这种负面的影响。

包括对预制菜的讨论。预制菜好不好？一方面，它有助于促进经济发展，另一方面预制菜在国际国内也存在着很大的不一样的声音，这些不同的声音，在发展预制菜经济的时候，也是一定要认真去倾听的。国外很多国家要求餐馆要标明是不是预制菜，为什么要这样做？第一是允许大家提供和食用；第二要给大家绿色选择权。因为预制菜它自然的丧失的是新

鲜度，自然的增加的是塑料的污染。预制菜在中国面临着一定的发展空间和机会，但是我们一定要以生态文明思想为指导，要知道它不是完全的可以随意的去发展。

万物并育而不相害，道并行而不相悖。森林康养政策出台之后，我们就此向中央有关领导提交了一篇报告，这份报告后来转给了国家林草局有关负责同志。森林康养也是很重要的林草经济，但是就像笔者讲过的，它不一定是绿色的，它也不一定是健康的，因为森林中还有数以百亿计的病毒和细菌在伺机向人类发起攻击。而且森林包括热带雨林，由于近代的发展已经受到了严重的破坏。这些情况要求我们在发展森林康养经济的同时，也应该坚持以习近平生态文明思想为指导，在我们必须开展这些工作的时候，要认真去考虑对于生态和环境的影响。如果可以有效地把生态与发展结合起来，那么不光可以发展成为一个非常了不起的经济，为人民、为社会的发展作出巨大的贡献，同时还可以为生物多样性和生态文明作出巨大的贡献。



征稿简讯（十三）

《生绿》2024年5月刊聚焦“外来入侵物种与生物多样性”

生物多样性资源是人类文明的支柱。鱼类为大约30亿人提供了20%的动物蛋白质。人类饮食的80%以上是由植物提供的。在发展中国家的农村地区，多达80%的人依靠传统的植物药物提供基本医疗保健。

然而，尽管人们越来越认识到生物多样性是具有巨大价值的全球资产，但仍有效环境目前物种数量正在大幅减少的现状。外来入侵物种是生物多样性丧失的五大驱动因素之一，给粮食生产、生物和生态安全，以及人类健康带来严重危害，例如列入中国《重点管理外来入侵物种名录》的福寿螺、鳄雀鳝、加拿大一枝黄花等。《外来入侵物种及其控制评估报告》称，外来入侵物种在全球60%的物种灭绝事件中具有关键作用，它在2019年引发的全球年经济损失高达4230亿美元。

在面对生物多样性丧失的挑战时，全球需要采取紧急而有力的行动，其中就包括加强国际合作，加强监测和控制外来入侵物种的风险。只有通过共同努力，我们才能保护地球上珍

贵的生物多样性，维护人类的福祉和健康。

2023年12月19日，在《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》通过一周年之际，联合国《生物多样性公约》（CBD）秘书处发起了“生物多样性计划”活动，旨在向全世界宣传和推广该框架的4项长期目标和23项具体目标。其中，2030年内要实现的23个具体目标包括：防止引入重点外来入侵物种，将其他已知或潜在外来入侵物种的引入和定居率至少减少一半等。2024年3月3日，CBD秘书处揭晓了2024年国际生物多样性的主题：“参与部分计划（Be part of the Plan）”。

以此为契机，《生物多样性保护与绿色发展》（简称《生绿》）5月刊将聚焦“外来入侵物种与生物多样性”，探索外来入侵物种的影响以及管理模式，欢迎社会各界投稿。征稿截止日期为5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. 影响外来入侵物种入侵竞争力的特性研究；

2. 人为因素、气候变化对外来入侵物种入侵结果的影响研究；

3. 防治外来物种入侵的法律制度研究；

4. 外来入侵物种防控和管理策略。

（注：鼓励投稿时附清晰图片。）





苔藓
摄影：熊昱彤

Moss
Photo by: XIONG Yutong



In Focus: Wildlife conservation voices at China's 2024 Two Sessions

Wildlife plays a crucial role in ecosystems. Among them, wild plants act as builders and maintainers of ecosystems. They absorb carbon dioxide and release oxygen through photosynthesis, to maintain the balance of oxygen and carbon dioxide in the atmosphere, and produce organic matter. Wild animals, on the other hand, as part of the food chain, regulate the quantity and distribution of various species populations within the ecosystem, thereby maintaining the balance of ecosystems. Additionally, wildlife serves as important resources in fields such as medicine and scientific research, providing vital support for human survival and development.

However, wildlife faces multiple threats from human activities. Habitat destruction, climate change, illegal hunting, invasive species, and other issues have led to a sharp decline and endangerment of many species. The IPBES' 2019 *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services* warns that “of an estimated 8 million animal and plant species, around 1 million are threatened with extinction, and many within decades.”

To protect the wildlife essential for human survival, March 3 was declared United Nations World Wildlife Day at the 68th Session of the United Nations General Assembly. In 2024, March 3 marks the 11th World Wildlife Day, with the theme “Connecting People and Planet: Exploring Digital Innovation in Wildlife Conservation”. The focus is on digital innovation, aiming to highlight how digital technologies and services can promote wildlife conservation and coexistence between humans and wildlife in an increasingly interconnected world. Besides, the 14th National People's Congress and the 14th National Committee of the Chinese People's Political Consultative Conference (China's 2024 Two Sessions) were respectively convened in Beijing on March 5 and March 4. During two sessions, numerous scientific and technological workers in the field of wildlife conservation provided advice and suggestions. Among them, some proposals on related topics, which were recommended by the Two Sessions Proposal Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, have gained recognition from deputies and members attending the 2024 Two Sessions.



This month's journal focuses on topics related to wildlife conservation by combining the proposals in the field of ecological and environmental protection at China's 2024 Two Sessions, and discusses with readers the issues arising in the wildlife protection and feasible response strategies.



The development of Chinese honeybee apiculture and products: To strengthen protection and improve the quality of bee products

By FENG Lu, QIN Xiufang, AN Qinqin

Abstract: The Chinese honeybee (*Apis cerana cerana*) faces threats from invasive bee species, leading to a decrease in population. Simultaneously, widespread use of antibiotics and pesticides in agriculture and forestry has resulted in mass poisoning and death among Chinese honeybees. The role of the Chinese honeybee in the ecosystem is not limited to producing honey; and its significance in nature far outweighs the value of honey alone. Native bee species directly participate in sustaining the local vegetation. Compared to introduced foreign honeybees, native bee species play an irreplaceable role in maintaining local ecological balance. This article analyzes the challenges facing the protection of Chinese honeybees and the development of bee products, and proposes corresponding solutions and suggestions.

Key words: Chinese honeybee, bee products, BCON, ecological balance

FENG Lu, QIN Xiufang, AN Qinqin. The development of Chinese honeybee apiculture and products: To strengthen protection and improve the quality of bee products. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



To ban bile extraction from living bears to enhance animal welfare

By FENG Zi, WEI Qi

Abstract: Bear bile is a traditional rare animal medicine in China, which can be used in the treatment of many diseases. However, bear biles is mostly extracted from living bears, which causes serious physical and mental damage to the black bears. Moreover, it is contrary to the traditional Chinese moral thought, and even more contradictory to the philosophy of modern ecological civilization. Current medical research has developed artificial alternatives. Besides, most people believe that “bile extraction from living bears” should be banned. Therefore, “bile extraction from living bears” should be prohibited to enhance animal welfare. This is the common aspiration of the public, but also the demand in this era.

Key words: Bile extraction from living bears, bear bile, animal welfare

FENG Zi, WEI Qi. To ban bile extraction from living bears to enhance animal welfare. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



To establish specialized internet courts to combat online illegal wildlife trafficking

By LIU Xiaming, AN Qinqin, YANG Xiaohong

Abstract: With the development and widespread use of the internet, illegal wildlife trafficking has become increasingly networked. Online illegal wildlife trafficking is characterized by its wide range of categories, covert methods, and extensive geographic reach. If left uncontrolled, it may lead to ecological and societal issues such as loss of biological resources, invasion of alien species, and spread of diseases. Strengthening control over online illegal wildlife trafficking is therefore of vital importance. Currently, there are various issues regarding the control of online illegal wildlife trafficking, including delayed response, insufficient public efforts, and lack of coordination among different departments. This article proposes several suggestions based on these issues, including enhancing the supervision and management of e-commerce platforms, strengthening warnings, establishing specialized internet courts, and setting up joint disposal mechanisms for online illegal wildlife trafficking. These suggestions aim to improve the efficiency of combating online illegal wildlife trafficking and provide valuable reference for future efforts.

Key words: Illegal wildlife trafficking, e-commerce platforms, united supervision, governance

LIU Xiaming, AN Qinqin, YANG Xiaohong. To establish specialized internet courts to combat online illegal wildlife trafficking. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



Text analysis of legislation on wild animal conservation in China

By ZHANG Xiyu

(Law School, Xiangtan University, Xiangtan 411105)

Abstract: Since the establishment of the first administrative regulations on wild animal conservation in 1962, China's legislation on wild animal conservation has evolved from simplicity to completeness. The legal system has gradually formed with the *Wild Animal Conservation Law of the People's Republic of China* as the core, encompassing a legal framework for wild animal conservation including relevant regulations and provisions. By analyzing legal texts, it can be observed that the definitions of key terms such as “wild animals”, “conservation”, and “utilization” have varied over time and circumstances. Overall, China's legislation on wild animal conservation demonstrates a trend towards higher legal hierarchy, broader scope of “wild animals”, and increasing intensity of conservation efforts.

Key words: Wild animals, *Wild Animal Conservation Law*, public health security

ZHANG Xiyu. Text analysis of legislation on wild animal conservation in China. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



Feasibility study on the integrated development of clean energy certificate, green electricity and CCER

By SHAO Jianbo

Abstract: In the current policy context, the markets of clean energy certificate, green electricity and CCER operate independently, but they are intricately linked in multiple areas such as policy objectives, participants and scope of involvement. To better address future challenges, it is necessary to thoroughly analyze the differences and connections between these three markets, as well as the issues present in their respective operations. For instance, the clean energy certificate market lacks unified standards and regulation, the green electricity market faces challenges with its pricing mechanism and low utilization of renewable energy, while the CCER market experiences significant price fluctuations and lacks transparency. In response to these issues, this paper proposes an approach for the integrated development of the certificate-electricity-carbon markets linkage mechanism, aiming to organically combine the three trading platforms. The integrated development can address the current problems in each market. By establishing a unified trading platform, optimal allocation of resources can be achieved, and market fairness and transparency can be enhanced. Additionally, the paper puts forward some improvement suggestions, including strengthening regulation, establishing unified standards and norms, improving pricing mechanisms, enhancing the utilization of renewable energy, as well as strengthening market promotion, to better tackle the challenges of carbon peaking and carbon neutrality goals in the future.

Key words: Green electricity, clean energy certificate, carbon credits, CCER

SHAO Jianbo. Feasibility study on the integrated development of clean energy certificate, green electricity and CCER. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



Reflections on constructing social organizations' participation in ecological and environmental damage compensation consultation mechanisms

By MA Yong, YANG Honglan

Abstract: Establishing a sound system for ecological and environmental damage compensation is an integral part of ecological civilization construction. Based on the principles of “establishing a value for the environment, assuming liability for the damage caused”, this compensation system focuses on restoring damaged ecosystems. It serves as an effective means to address the issue of “enterprises pollute, the public suffers, and the government foots the bill”, and it is also a vital safeguard for protecting the environmental rights of the public. To construct a diversified mechanism for resolving ecological and environmental damage compensation mechanism, China has introduced a series of laws, regulations, and policies. However, in practice, there is a need for further improvement in how these diverse dispute resolution mechanisms are coordinated. This article starts from the conflicts between environmental public interest litigation and ecological and environmental damage consultation encountered in practice, proposing the viewpoint of constructing a system where social organizations participate in compensation consultation for ecological and environmental damage, for further discussion.

Key words: Social organizations, ecological and environmental damage, consultation, public interest litigation

MA Yong, YANG Honglan. Reflections on constructing social organizations' participation in ecological and environmental damage compensation consultation mechanisms. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



Drone Photography: Ethical challenges in biodiversity conservation

By Linda Wong, LI Haochen, ZHOU Jinfeng

Abstract: The rapid development of drone technology has revolutionized various fields, including nature observation and biodiversity monitoring. Drones offer unprecedented opportunities for close encounters with wildlife, enabling scientists and photographers to gain valuable insights into natural ecosystems. However, this technological advancement also brings forth ethical dilemmas, especially in the context of observing and photographing wild birds. This article explores the ethical challenges associated with drone use in wildlife monitoring and photography, emphasizing potential disruptions to bird behavior, breeding activities, and the risk of physical harm. To address these concerns, the authors propose a set of recommendations, including regulatory measures, ethical reviews, responsible information sharing, and international cooperation. By embracing technological ethics and responsible drone usage, we can harness the potential of this technology while safeguarding the welfare of wild birds and their habitats.

Key words: Drone technology, wildlife photography, ethics, biodiversity conservation, birding

Linda Wong, LI Haochen, ZHOU Jinfeng. Drone Photography: Ethical challenges in biodiversity conservation. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065

As technology advances, drone technology has found widespread applications across various fields, including nature observation and biodiversity monitoring. Drones have become a common sight, offering significant convenience for scientific research and nature photography. However, like many emerging technologies, the improper use of drones has brought forth a series of ethical issues, particularly when it comes to observing and capturing images of wild birds.

In recent years, using drones to track and photograph wild birds has become a prevalent practice, especially in the domains of nature photography, documentary filmmaking, and ecotourism. While this trend provides people with the opportunity



for close observation of wild birds, it also carries potential harm. **Let's explore these ethical concerns and potential solutions.**

First and foremost, the use of drones can disrupt the normal behavior of wild birds. The noise and appearance of these flying devices are unfamiliar to birds and can lead to disturbance, affecting their activities such as foraging, nesting, and resting. When drones fly at low altitudes or approach the ground, this disturbance may even pose a potential threat to bird survival, potentially disrupting their habitats.

During the breeding season, the proximity of drones can significantly disrupt the reproductive behavior of wild birds. Breeding birds often engage in courtship displays, nest building, and incubation activities. The flight behavior and noise of drones can disturb these activities, resulting in breeding failure, chick mortality, and adverse effects on population numbers. For instance, in April 2022, a video capturing an Oriental Stork using its wings to knock down a photography drone near its nest in Suqian, Jiangsu Province, stirred widespread concern after media reports. The sudden approach of the drone to the Oriental Stork's nesting site led to the aggressive response from the adult birds.

There is also a risk of drones colliding with wild birds. Inappropriate or careless operations may result in collisions between drones and birds, causing physical harm or even death to the birds. Additionally, for migratory species, the pursuit by drones may alter their migratory behavior, causing them to deviate from their intended migration routes, expending extra energy and time, and potentially reducing their migration safety.

To regulate ethical aspects of technological activities such as scientific research and technological development, and to strengthen the prevention and control of ethical risks in technological activities, we were pleased to learn that ten departments issued the "Measures for Ethical Review of Scientific and Technological Activities (Trial)" in October of 2023, which mentions conducting ethical reviews of technological activities that "may pose ethical risks in areas such as life and health, ecological environment, public order, and sustainable development". Faced with the technological ethics issues raised by drones, it is urgent to take some countermeasures



to mitigate their adverse effects. To this end, **we offer the following four suggestions.**

Firstly, establish relevant regulations to prohibit the improper use of drones, especially in ecologically sensitive areas, to ensure operations comply with ethical standards.

Secondly, we recommend conducting technological ethics reviews of photographs of wild animals to ensure that the animals in the images are in their natural state. In the past, several incidents have revealed that what were considered “stunning” photographs were actually “posed” or “chased” images. Some photographers have used drones to chase wetland birds for the sake of impressive aerial shots. This can be prevented by inviting bird experts to participate in the ethics screening process during competitions and exhibitions.

Thirdly, when publishing or broadcasting photographs or videos related to wild birds, it is advisable to avoid disclosing the precise location of bird nests to prevent other photographers or drone operators from causing disturbances. We have noticed several cases, both domestically and internationally, where the disclosure of specific locations led to unwanted attention from poachers.

Lastly, strengthen international technological ethics cooperation. We can draw on the experiences of other countries to jointly establish technological ethics standards, promoting cooperation in global ecological governance and ethical education.

Technology, when used for the greater good and with ethical considerations in mind, can serve as a valuable asset for environmental protection and ecological civilization development. Drone technology holds immense potential for observing and photographing wild birds, but it must be used cautiously to minimize potential harm to these birds and their habitats. Through technological ethics regulations and collaboration, we can leverage the strengths and mitigate the weaknesses, ultimately working towards the goal of harmonious coexistence with nature.



The main characteristics and stage achievements of the “Peoples vs. Plastics” project

By FENG Zi, KONG Chuilan, SONG Xuanping, FU Biao, ZHOU Jinfeng, WANG Hua,
ZHAO Yuping, YANG Honglan

Abstract: From September 24, 2023, to March 3, 2024, 27 activities have been held in the “Peoples vs. Plastics” project, with 1,176 volunteers participating. It has achieved fruitful results in the publicity, science popularization and picking up plastic practice, and produced a certain social impact. According to the statistical data of each activity, this paper analyzes the main characteristics of “Peoples vs. Plastics”, and expounds the connotation of “Peoples vs. Plastics”, aiming to gain extensive support and response, make the spirit of “Peoples vs. Plastics” deeply rooted in mind and have more significant effects of plastic reduction. Besides, this paper explores the contribution of “Peoples vs. Plastics” towards solving the issue of regional plastic wastes, and provides Human-based Solutions for plastic pollution control.

Key words: Peoples vs. Plastics, plastic pollution, volunteers, plastic reduction, picking up plastics

FENG Zi, KONG Chuilan, SONG Xuanping, FU Biao, ZHOU Jinfeng, WANG Hua,
ZHAO Yuping, YANG Honglan. The main characteristics and stage achievements of the
“Peoples vs. Plastics” project. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green
Development. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



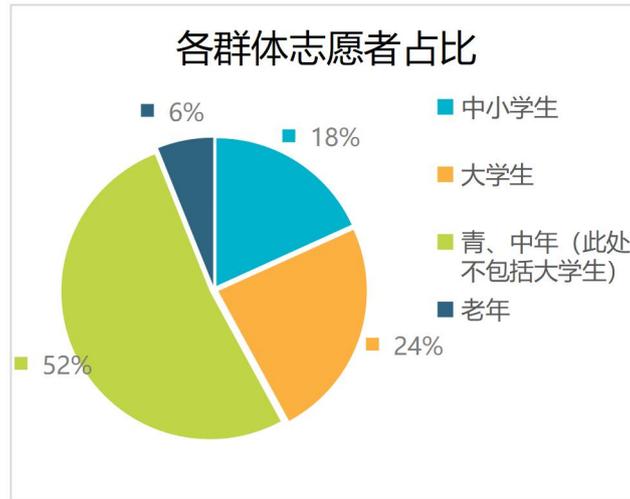


Figure 1. The percentage of volunteers in each age group.

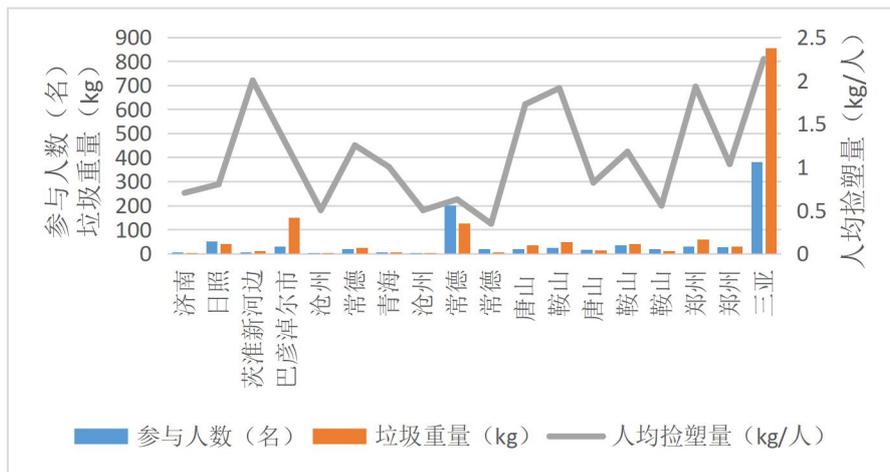


Figure 2. The situation of plastic picking up activities across different regions.



Assessment of risks to biodiversity and ecosystem services for enterprises

By KONG Chuilan, ZHAO Yuping, FENG Zi, AO Xiang, ZHOU Jinfeng

Abstract: At present, biodiversity and ecosystems are declining at an unprecedented rate globally. Governments, businesses and investors urgently need to reexamine the relationship between business and natural capital, with enterprise-level assessments of biodiversity and ecosystem impacts playing a crucial role. This article summarizes the contributions of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework and the TaskForce on Nature-related Financial Disclosures to this issue, as well as the exploration progress of Chinese enterprises and institutions. Currently, China lacks unified standards and mandatory requirements, necessitating the establishment of a standardized mechanism for assessing enterprise risks to biodiversity and ecosystem services. This mechanism should be gradually promoted across all industries through pilot projects, accompanied by strengthening corresponding legal regulations and regulatory measures, to ensure that businesses properly manage their risks to biodiversity and ecosystem services.

Key words: Risk assessment, biodiversity, ecosystem services, TNFD

KONG Chuilan, ZHAO Yuping, FENG Zi, AO Xiang, ZHOU Jinfeng. Assessment of risks to biodiversity and ecosystem service for enterprises. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065





Figure 1 Components of corporate biodiversity information disclosure (Source: International Institute of Green Finance of Central University of Finance and Economics - Research on Corporate Biodiversity Information Disclosure (2022))



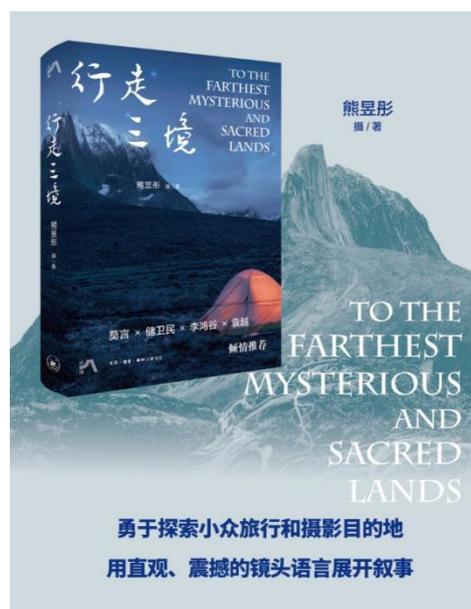
To the Farthest, Mysterious and Sacred Lands: An amazing journey on Earth through three realms

By WANG Hua

Abstract: *To the Farthest, Mysterious and Sacred Lands*, authored by XIONG Yutong, Vice Secretary-General of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, was published by SDX Joint Publishing Company in January 2024. This book, with the theme of Earth's farthest, mysterious and sacred lands, takes readers on a captivating visual journey through the author's explorations of North Europe, South America and India. Combining exquisite imagery with thoughtful reflections and unique perspectives, this book not only provides readers with visual delight but also prompts deep exploration and reverence for the diversity of the world.

Key words: Earth, nature, culture, diversity

WANG Hua. *To the Farthest, Mysterious and Sacred Lands: An amazing journey on Earth through three realms*. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065



The book *To the Farthest, Mysterious and Sacred Lands*





Greenland



Iceland



Norway





Machu Picchu



Patagonia



India





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.

How to achieve “harmony without harming” biodiversity?

By ZHOU Jinfeng

Abstract: The *Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework* and the *Invasive Alien Species Report* emphasize the significant threat posed by invasive alien species to global ecosystems, economies and human health. Climate change is also exacerbating biodiversity loss. Additionally, changes in land and marine use due to engineering projects, as well as direct utilization of organisms, have significant impacts on ecology. This article, taking engineering projects, pre-made food, and forest health-care policies as examples, calls for the full consideration of ecological and environmental factors in the development process, and effectively combines ecology and development in accordance with the thought on ecological civilization.

Key words: Biodiversity, climate change, engineering project, ecological civilization

ZHOU Jinfeng. How to achieve “harmony without harming” biodiversity?. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, March 2024. Total Issues 58. ISSN2749-9065

