

ISSN 2749-9065

生物多样性保护与绿色发展

BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development



第1卷 2023年12月 总第53期

Vol.1 December, 2023 Total issues 53



海上落日余晖

Sunset over the sea

摄影：李志

Photo by Li Zhi

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: 王倩倩、孔垂澜

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.



麦哲伦企鹅
图片来源：李志

Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*)
Photo source: LI Zhi

目录

CONTENTS

卷首语-Foreword

05-风雪来时路，春风拂槛时——《生绿》走过三年!
83-For three years, BioGreen has sailed through wind and waves. And the spring is just around the corner.

动态-News and Trends

07-全球视野下的环境治理领域动态 · 2023年12月

聚焦-Focus

11-本期聚焦：“人民战塑”
12-黄河山东段塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑PP001
18-农田塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑PP002
26-浅析微纤维污染及其治理对策
31-环保协同控烟视角看烟蒂的海洋环境影响
85-In Focus: People vs. Plastics
87-Research report on plastic wastes in the Yellow River' s Shandong section for “People vs. Plastics” PP001
89-Research report on plastic wastes in farmland for “People vs. Plastics” PP002
92-Microfibre pollution and its governance strategies
93-On the impact of cigarette butts on marine environment from the perspective of “Environmental Protection with Tobacco Control”

科学论文-Scientific Papers

35-论黄河流域财富积累、传承、发展和共享的法治保障
94-Research on landscape evolution methods in the perspective of Historic Urban Landscape (HUL)

征稿-Call for Contributions

81-征稿简讯 (十)

影像-Vision

03-麦哲伦企鹅
图片来源：李志
Magellanic Penguin (Spheniscus magellanicus)
Photo source: LI Zhi

82-麦哲伦企鹅
图片来源：李志
Magellanic Penguin (Spheniscus magellanicus)
Photo source: LI Zhi

观点-Opinion

56-在留坝建设生物多样性博物馆的可行性
61-迪拜COP28后：亚洲和商界引领净零之路
95-Feasibility of establishing a biodiversity museum in Liuba, Shaanxi Province
96-After COP28 in Dubai, Asia and business are leading the way
100-Beyond borders: The synergy of individualism and collectivism in shaping our global future

广角-Panorama

64-认识野生动植物犯罪与气候变化之间的联系
69-绿色“一带一路”建设的十年回顾及展望
102-Recognising the nexus between wildlife crime and climate change
109-A decade in review and outlook on the green development of the Belt and Road

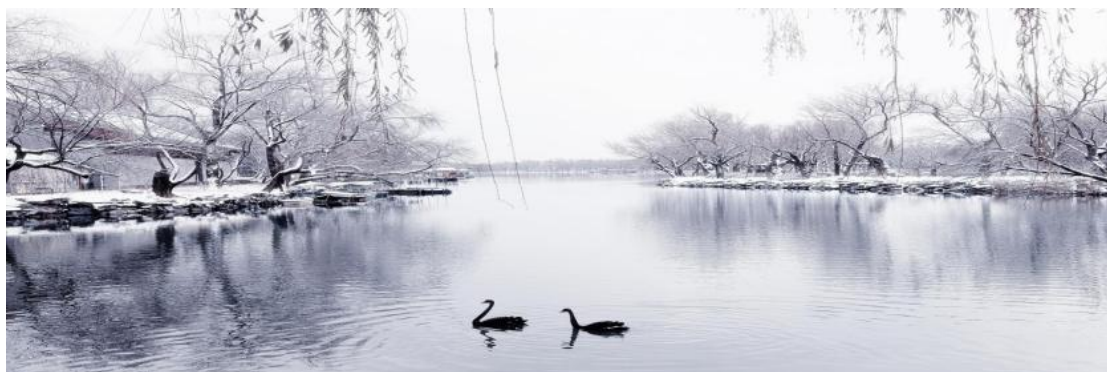
荐读-Book Review

75-《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列一：龟鳖保护刻不容缓
110-Excerpt One of Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity: Urgency in its conservation

专栏-Column

78-如何对待外来入侵物种，从互花米草说起
111-How to address invasive alien species, starting with Spartina alterniflora

风雪来时路，春风拂槛时——《生绿》走过三年！



时光如飞。《生物多样性保护与绿色发展》国际期刊（简称《生绿》，英文 *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*）将要开启它第四年的旅程了。时间流逝，然而，期刊的篇文章，将光阴连同我们的生物多样性保护和绿色生态理念一同记录了下来。

自 2021 年创刊，截至 2023 年 11 月，《生绿》期刊共编撰刊发 13 卷 50 余期，发表文章 600 余篇，在生物多样性保护和绿色发展两大领域，打造一个中英文双语的学术信息交流平台。

仍记得《生绿》创刊时节，正是“小雪已过，大雪将至，冬阳尚暖”之际。就在本期刊物编纂出版之时，北方大地经过几场持续降雪，已然是一年中寒冷的时段，但同时，春风拂槛时光的到来亦不远矣。

和期刊同行的三年里，我们共同经历了大自然和人类社会的种种起起落落与峰回路转。频繁来袭的极端天气，生物多样性丧失和生态系统退化，以及突飞猛进的科技变革所冲击出的偶然与不确定性……

然而，因“见多识广”而一定程度上“见怪不怪”的我们，仍会不时地问我们自己：未来，我们的生活能否变得更好？亦或变坏？虽然每个人每时每刻都行进在未来之路上，但对于人类在地球栖居状况的关注，依然是恒久的话题。

文以载道，这是《生绿》始终坚持的。期刊作为汇聚生态文明思想、倡导人与自然和谐共生理念、传播自然知识与智慧的前沿阵地，通过刊载思维严谨并生动详实文章，不断丰富着公众阅读视野、拓宽着学术边界。

人类的未来，在气候变化、生物多样性和公共卫生安全的多重危机下，虽不容乐观，但我们，并不悲观。我们的力量来自三年的《生绿》刊行，在笃行不怠，奋勉向前的三年里，期刊编委会收到了大量来自专业领域的高水平来稿和审校支持，获得了高校青年研究力量的加入，收到了来自同行的真诚建议分享，也收到了来自生态一线的谏言与反馈。我们对所有支持《生绿》的读者和撰稿人，对所有为《生绿》的发展做出贡献的人士表示衷心的感谢。

我们愿意做生态文明时代的躬行者。我们明白，为生态环境和绿色发展鼓与呼需要坚守和勇气，而创制世界一流生态领域专业期刊更是一条艰难的迢迢长路。然，不啻微芒，造炬成阳。我们坚信，随着更多“早醒者”的加入，生态文明时代的可持续繁荣之路必然可期。这条路，我们一起走下去！

《生物多样性保护与绿色发展》编委会

2023年12月28日

全球视野下的环境治理领域动态 · 2023年12月

【国内热点】

一、中国宣布牵头发起“昆蒙框架”实施倡议

2023年12月9日，《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方会议（COP28）召开期间，中华人民共和国生态环境部部长黄润秋视频出席推动实施“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”下“3030目标”高级别活动，并以《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）主席身份宣布牵头发起“昆蒙框架”实施倡议。

黄润秋表示，“3030目标”对协同推进保护生物多样性和应对气候变化、增强地球生命共同体气候韧性具有重要作用，呼吁各缔约方平衡推进《生物多样性公约》三大目标，奋力扭转全球生物多样性丧失趋势。

二、首个绿色外卖国家标准发布：需更多人本解决方案助力

中国于近日发布实施了一项名为《绿色外卖服务规范》（GB/T 43285-2023）（以下简称《规范》）推荐性国家标准。从媒体报道可见，《规范》主要围绕外卖餐品制作、外卖餐品供应和绿色外卖管理优化三

个环节，对餐品原材料采购，餐品加工、烹饪与餐厅运营，餐品包装与材料使用，外卖配送、垃圾处理，绿色外卖展示，绿色宣传、绿色质量管理等主要内容提出相关要求。

据中国互联网络信息中心数据显示，截至2023年6月，中国网上外卖用户规模达5.35亿人，占网民整体的49.6%。中国石化发布的报告显示，从2015年到2020年，我国外卖餐盒、餐具和膜袋等塑料包装消耗量从5.7万吨飙升到57.4万吨。

中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会）减塑捡塑工作组发起“人民战塑”项目，呼吁更多公众和企业通过“人本的解决方案”，帮助地球降温，帮助减少气候变化所带来的极端灾害天气。

三、护湿地、齐净滩，“人民战塑”行动PP013在海口开展

近日，中国绿发会湿地保护地·海南工作组带领志愿者们在海口白沙门环保教育站、白沙门海滩开展“人民战塑”活动，志愿者们积极参与，并向来到海口观光旅游的游客宣传环保理念、普及环保知识、讲解垃圾分类内容等，号召大家共同为减少污染、保护生态环境贡献力量。





图源：绿会海南志愿者



图源：绿会海南志愿者

(注：湿地保护地·海南工作组供稿。)

四、中国绿发会联合主办2023中国植物园年会

2023年中国植物园学术年会于12月6日至7日在深圳盛大举行。本次年会以“保护中国的植物多样性”为主题，由中国植物学会联合中国绿发会等单位主办，深圳市中国科学院仙

湖植物园承办，邀请了国内外许多知名学者。

本次年会设有10个大会报告、58个专题报告，涉及植物园规划设计、生态恢复等方面的主旨演讲。期间，中国绿发会第四届副理事长张佐双与来自全国各地的专家、中青年骨干和后起之秀，共同深度交流。



【国际视野】

一、第二十八届联合国气候变化大会“加时”一天后闭幕，达成“阿联酋共识”

2023年12月13日，第二十八届联合国气候变化大会（COP28）“加时”一天后闭幕，就《巴黎协定》首次全球盘点、减缓与适应、资金、损失与损害、公正转型等多项议题达成“阿联酋共识”。

对“化石燃料”的争议，是致使气候大会延期及各国谈判代表连夜“加班”的重要原因。最终协议草案，删除了先前文本中提及可“逐步淘汰”化石燃料的措辞，呼吁各国“以公正、有序和公平的方式减少化石燃料的消费和生产”（陶野，新京报，2023年12月13日）。《联合国气候变化框架公约》执行秘书西蒙·斯蒂尔（Simon Stiell）在闭幕词中表示：“虽然我们还没有翻开迪拜化石燃料时代的新一页，但这一结果却是终结的开始。”

全球盘点被认为是COP28的核心成果。此次盘点承认：科学表明，到2030年，全球温室气体排放量需要比2019年的水平减少43%，才能将全球变暖限制在1.5°C之内。但它指出，缔约方在实现《巴黎协定》目标方面偏离了正轨。

此外，各方就损失和损害基金的运作以及资金安排达成了历史性协议——这是会议第一天首次通过的实质性决定，迄今为止总额超过7亿美元。联合国秘书长古特雷斯也表示，尽管资金承诺非常有限，但在气候适应和资金方面也取得了其他进展，包括将损失和损害基金投入运作。

期间，大会已批准阿塞拜疆主办下届缔约方大会（COP29）的申请，暂定时间为2024年11月11日至22日。

二、《聚焦甲烷：国际甲烷排放观测站2023年报告》发布

2023年12月1日，《聚焦甲烷：国际甲烷排放观测站2023年报告》于迪拜举行的第二十八届联合国气候变化大会（COP28）上正式发布。报告指出可以通过高科技、可靠的数据为提供有关排放信息，为气候行动提供提升透明度的信息，从而改变报告制度、加快气候行动，并追究污染者责任。但前提是必须对数据进行协调、整合，并将其交到能够采取行动的人手中。该报告强调了先锋技术和联合国号召力的结合如何填补甲烷排放的知识空白，以及履行基本气候承诺的针对行动的规模与速度。

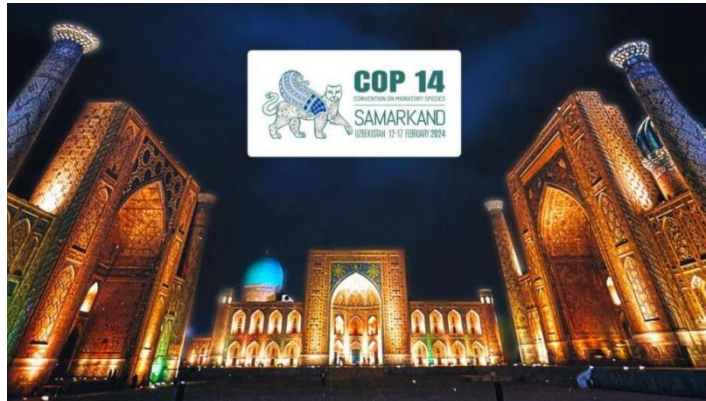
根据气候变化咨询委员会（CCAC）/联合国环境规划署（UNEP）的全球甲烷评估报告，到2030年，全球甲烷



排放量必须减少40%-45%，才能实现将全球变暖控制在1.5°C的成本效益途径。从历史上看，现有的甲烷排放数据主要基于通用排放系数，而同行评审科学已多次证明这些系数大大低估了测量水平。

《保护野生动物迁徙物种公约》（CMS）缔约方第十四次会议（COP14）将于2024年2月12日至17日在乌兹别克斯坦撒马尔罕举行。中国生物多样性保护与绿色发展基金会应邀将派代表团赴实地参加。

三、CMS COP14最新会议安排 | 2024年2月12-17日 · 乌兹别克斯坦



图源：CMS

2023年12月12日，CMS公约秘书处更新会议的最新安排：

- 现场注册将于2024年2月10日15:00开始，每天08:00开始。
- 常委会第54次会议将于2024年2月11日举行。
- 高级别部分会议将于2024年2月11日举行。
- COP14将于2024年2月12日正式开幕，并于2024年2月17日结束。

- 各区域集团每天上午将在会场举行会议。
- 冠军之夜定于2024年2月12日举行，随后由乌兹别克斯坦政府举办招待会。
- 第55次常委会将于缔约方大会闭幕后立即举行。
- 边会活动的日程安排和注释议程将于2024年1月公布。



本期聚焦：“人民战塑”

塑料是一种难以降解的材料，它们通常需要几十年甚至数百年才能分解。从1950年至2017年间，全球已产生约70亿吨塑料垃圾，仅有不到10%被回收。塑料制品在为生活提供便利的同时，也带来了巨大的环境负担。

海洋环境是塑料污染对环境造成危害的“重灾区”。有研究表明，每年有超1000万吨塑料进入全球海洋，对海洋生物产生了毁灭性的影响，例如因被塑料缠绕，而导致生长畸形的海龟、因误食大量塑料而死亡的海鸟、胃中发现数十枚塑料袋的鲸鱼等。陆地环境也受到塑料污染的严重威胁。大量的塑料垃圾污染了土壤和水源，影响了农作物的生长以及野生动植物的生存。此外，塑料生产和污染正在加剧气候变化。塑料的制造、运输、焚烧等过程均会产生大量温室气体。如果对塑料进行生命周期分析，2015年全球塑料释放的温室气体约为17亿吨二氧化碳当量。

被列为四大新污染物之一的微塑料也应当引起广泛关注。微塑料是指那些尺寸极小的塑料颗粒，广泛地存在于环境中。微塑料会吸附持久性有机污染物和致病微生物，在被生物误食后通过食物链传递给其他动物和人类，对生物体产生潜在危害。微塑料的存在会将生态系统中更多的生物暴露于塑料污染风险中，对生物多样性造成不可逆的影响。

解决塑料污染问题需要全球范围内的共同行动和努力。减少塑料使用量、进行回收利用、使用可降解塑料等措施都是解决这一问题的重要措施。政府、企业、社会各界以及个人应该共同努力，采取积极的行动来应对塑料污染问题。

为响应“减塑捡塑”（Beat Plastic Pollution）、“全球战塑”（Planet vs. Plastics）的世界主题，中国生物多样性保护与绿色发展基金会减塑捡塑工作组发起“人民战塑”（People vs. Plastics）项目，旨在敦促品牌和行业更加重视其产品的塑料垃圾问题，同时呼吁全民参与，社会共治，在生产过程和日常生活中注重减少、减轻对环境所造成的损害及影响。目前，“人民战塑”已开展13次活动，以实际行动战胜塑料污染问题。

本月期刊重点聚焦“人民战塑”系列议题，希望与广大读者共同探讨应对塑料污染的措施及行动。



黄河山东段塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑PP001

杨洪兰 周晋峰

摘要：2023年世界环境日主题是“减塑捡塑”（Beat Plastic Pollution）；2024年世界地球日的主题为“全球战塑”（Planet vs. Plastics）。塑料污染已成为全球性问题，为积极应对塑料污染问题，减少能源资源浪费，减轻环境压力，中国生物多样性保护与绿色发展基金会减塑捡塑工作组发起“人民战塑”项目，呼吁全民参与，社会共治。“人民战塑”项目组以“PP+序号”的方式，对每次开展的塑料垃圾捡拾活动进行记录，并结合实际情况，对具有典型活动进行详细分析梳理并形成调查报告。本文基于项目组志愿者在黄河沿线开展的实践活动，以及在黄河岸边捡拾到的塑料垃圾的称重、分类、品牌等情况，进行了细致分析，期望能发挥企业主体责任，加强政策引导，凝聚社会共识，形成政府、企业、行业组织、社会公众共同参与的多元共治体系。

关键词：人民战塑，多元共治，企业社会责任，回收

杨洪兰，周晋峰. 黄河山东段塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑 PP001. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年12月，总第53期. ISSN2749-9065

“人民战塑”（People vs. Plastics, PP）项目旨在响应2024年世界地球日“全球战塑”（Planet vs. Plastics）的主题，共建人与自然和谐相处的生态社会。开展塑料垃圾清洁并分类统计，是“人民战塑”项目从末端推动前端生产者责任延伸落实、促进塑料垃圾有效减量的举措之一。

2023年9月24日下午，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）“人民战塑”项目组志愿者冒雨来到黄河山东段济南市与德州市交界处开展塑料垃圾捡拾行动，并对当天下午捡拾到的塑料垃圾情况进行了分类统计。

一、黄河山东段的塑料垃圾类型

第一类是建筑遗留的塑料垃圾，主要是编织袋等，部分掩埋或者裸露在河岸边的泥沙里，由于近期雨水比较大，部分被河水冲刷出来，如下图：





第二类是生活垃圾，如塑料袋、水瓶、烟盒、烟蒂、废弃的打火机等，零食包装袋、牛奶盒、饮料盒、矿泉水瓶等，如下图所示：



第三类是钓鱼爱好者遗留的垃圾，如鱼饵包装袋、残破渔网等，如下图所示：



二、分类统计显示：生活垃圾占比最多

这类生活垃圾，因为主要集中在食品包装方面，推测应该是游客遗留

的可能性比较大。这类垃圾如果不及处理，随着雨水的冲刷，流入河道后，最终的结果就是汇入海洋，将对海洋生态造成严重的负面影响。据科



学家推测，如果放任海洋塑料污染的问题持续下去，预计到2050年，海洋中塑料的总重量将超过鱼类总和，全球99%的海鸟都会误食塑料制品，并且漂浮在海洋中的塑料垃圾经过长时间的浸泡后，在海浪和太阳光中的紫外线的作用下，会分解成越来越细碎、微小的塑料颗粒，随着洋流运动，

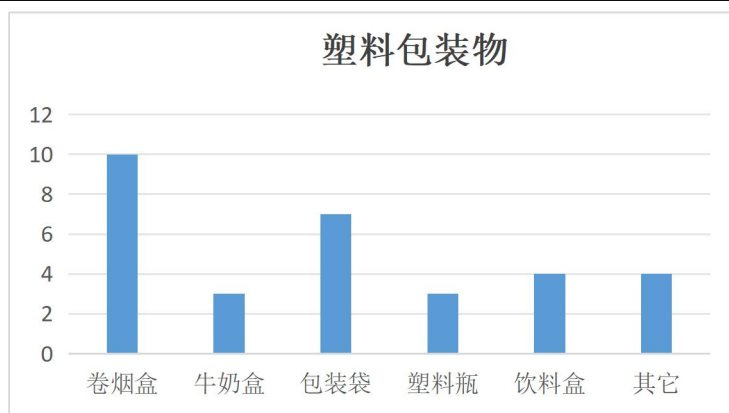
这些塑料颗粒分布于全球海域，并且颗粒表面会有许多残留的细菌，然后会被海洋生物吞食。人类若食用海鲜，这些塑料制品会顺着食物链，一级一级往上走，然后进入我们的身体，这显然损害了人类健康。

此外，志愿者将捡拾到的这些生活垃圾做了分类统计，详见下图表格：

商品名称	生产厂家	数量
“金典”有机纯牛奶盒子包装	内蒙古伊利实业集团股份有限公司	1
“特仑苏”有机纯牛奶盒子包装	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司	1
“东晟美食”奥尔良翅中包装袋	昌邑市东晟食品公司	1
富平·流曲琼锅糖包装袋	富平县鑫盛食品有限公司	1
“娃哈哈”AD钙奶瓶子	/	1
“名仁”苏打水饮料瓶	焦作市明仁天然药物有限责任公司生产	1
旺旺小小酥包装袋	旺旺食品有限公司	1
优乐冠杯装果汁	山东优乐冠食品有限公司	1
手剥巴旦木包装袋	/	1
“泰山”牌卷烟包装盒	山东中烟有限责任公司	6
三只松鼠兰花豆包装袋	三只松鼠股份有限公司	1
康福龙蟹黄双层香脆面包袋	/	1
沙爹牛肉干包装袋	封丘县文君食品有限公司	1
康师傅水蜜桃水果饮品包装盒	康师傅控股有限公司	1
南孚电池包装一个	福建南平南孚电池有限公司	1
“猴王”牌卷烟包装盒	陕西中烟工业有限责任公司	1
中通快递包装袋一个	/	1
其他品牌纯牛奶包装盒（辨认不出品牌）	/	1
饮料杯	/	1
缓冲物包装	/	1



废旧渔网（网目4cm，长度6米）	/	1
其他品牌卷烟包装盒（字迹模糊，无法辨认品牌）	/	3



通过上面的图表归类可以看出，生活中的塑料垃圾，种类繁多、品牌复杂，但最关键的是，数量庞大。如此大量的塑料垃圾，如果不加以控制，任其汇入河流，长此以往，美丽河湖将难以存续。所以，希望相关品牌能够承担起企业的社会责任，采取行动，积极回收和处理这些包装垃圾；同时，从选材等方面重新评估企业的包装策略，采用对环境影响最小的可降解、可回收、可重复利用的包装材料，以减少因废弃包装物随意丢弃给环境

带来的不利影响。唯有品牌方积极承担社会责任，采取绿色、可持续的生产方式和包装措施，才能最大限度地减少塑料垃圾对环境的危害。

三、吸烟产生的塑料垃圾问题突出

“人民战塑”项目组的志愿者在黄河岸边捡拾到的生活塑料垃圾进行分类整理的过程中，发现在这些种类繁多的生活塑料垃圾中，烟盒、烟蒂、废弃的打火机的数量占比不小，如下图：



志愿者沿着河岸边走了百十米远的距离，空的烟盒、烟蒂、废弃的打火机，竟然随处可见，志愿者捡拾起来后，分类清点了一下，发现10个烟盒中，一个“猴王”品牌，另外三个可能时间比较久了，加上河水浸泡，无法清晰辨认品牌，其余六个烟盒是“泰山”品牌。从这些烟盒的品牌可以判断出来源，这些烟盒大部分是当地游客丢弃的，因为“泰山”品牌是山东当地的一个知名香烟品牌，另外小部分应该是从上游被流水冲下来的，由于此处水流缓慢，搁浅在河岸边沙滩上了，例如“猴王”品牌的烟盒，经查阅，“猴王”是陕西当地的一个卷烟品牌。此外，烟蒂在河岸边更是随处可见，每走三五步就能发现一个，还有废旧打火机的问题，百十米的距离，捡到了两个被丢弃的塑料打火机。这些吸烟产生的垃圾，结合其它垃圾来看，主要有两个来源，一是来河岸边游玩的游客遗留的，二是钓鱼爱好者遗留的。因为“人民战塑”项目组的志愿者在河岸边捡拾垃圾时，虽然天空下着小雨，仍然遇到了一对钓鱼爱好者在河边一边抽烟，一边垂钓。

吸烟产生的这些塑料垃圾，被随意丢弃在河岸边，等到雨季，降雨增多，河水暴涨后，最终的结果就是随着河水涌入海洋，对海洋生态造成严

重影响。烟头、烟蒂、卷烟盒也是海滩上最常见的垃圾。以最常见的烟蒂垃圾为例，据相关报道，全球一年被丢弃的烟蒂垃圾约84.5万吨，被丢弃的烟蒂含有约1800吨苯、甲醛、丙酮和甲苯等挥发性物质。烟蒂中对环境危害最大的物质是尼古丁，据称一支香烟所含的尼古丁可毒死一只小白鼠，特别是尼古丁进入自然水体后，会对水生生物产生严重损害。而全世界一年通过烟蒂进入自然环境的尼古丁约为324吨。另外，烟蒂还含有致癌的焦油、多环芳烃等多种有害物，对海水质量造成损害。此外，烟蒂的制作材料醋酸纤维不能生物降解，其含有危害鱼类繁殖的化合物。

四、倡导与建议

据报道，烟头、烟蒂是全球丢弃数量最多的塑料垃圾。每年，烟草业生产6万亿支香烟，供全球10亿烟民消费，而卷烟的过滤嘴主要由醋酸纤维素纤维的微塑料组成，这些微塑料一旦被摄入，微塑料中的有害化学物质会导致包括鸟类、鱼类、哺乳动物、植物和爬行动物在内的海洋生物死亡，这些微塑料也会进入人类的食物链，并对人类健康造成严重影响，其中可能包括遗传、大脑发育、呼吸频率等方面的变化。而且，在阳光、水分等自然因素的作用下，烟头、烟蒂等不仅会释放出微塑料，还会释放出



重金属和其它许多化学物质，对生态系统产生严重影响。

针对吸烟产生的塑料垃圾污染问题，“人民战塑”项目组发出倡议：

1. 强化消费者责任，对于河岸、海滩、饮用水源保护区等水源敏感点禁止随意丢弃烟蒂；

2. 建立烟蒂回收制度，尝试在某些区域建立烟蒂回收押金制度，提高收集率；

3. 明确企业的社会责任，鼓励企业回收利用，在烟蒂上增加不可降解标识；同时，鼓励相关企业研发可生物降解的替代性烟蒂材料。

期待以上倡议能够得到包括烟草企业在内的社会各界的积极响应，与大家一起，共护蓝色星球。

参考资料：

1. 王晓琼. 危机与转折：海洋塑料污染治理的潮流之变. 生物多样性保护与绿色发

展. 第1卷，2023年6月，总第41期. ISSN2749-9065

2. 陈波, 陈婷, 王秀, 张兴艳, 周里镜, 卫浩然, 莫新春. 全域旅游开发下泸沽湖生物多样性保护对策探究. 生物多样性保护与绿色发展, 第1卷第4期, 2022年3月, ISSN2749-9065

3. 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

4. “三只松鼠”包装垃圾现黄河山东段, 塑料污染治理需品牌承担责任

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1777909709476237667>

5. “泰山香烟”登9·24黄河山东济南段塑料污染垃圾榜首 | 减塑捡塑·人民战塑行动 (PP-001号)：呼吁山东中烟工业有限责任公司加入塑料污染清理行动

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1777928942747167603>

6. 征集“人民战塑卫士”、“人民战塑志愿者”——欢迎报名！

<https://mp.weixin.qq.com/s/zQVZhyND30cK02tkDvCU0Q>



农田塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑PP002

杨洪兰 周晋峰

摘要：为响应“减塑捡塑”（Beat Plastic Pollution）、“全球战塑”（Planet vs. Plastics）的世界主题，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）减塑捡塑工作组发起“人民战塑”项目，呼吁全民参与、社会共治，以应对日益严峻的塑料垃圾挑战，切实减轻塑料垃圾对生态环境的不利影响，倡导以全社会共同参与的方式，向塑料污染宣战。基于这一宗旨，绿会“人民战塑”项目组志愿者利用假期，带领当地农民，来到田间地头，开展塑料垃圾捡拾行动，同时科普塑料垃圾对生态环境的危害。同时，对捡拾到的塑料垃圾进行分类、称重、做了详细记录，特别是对农业生产过程中塑料地膜的大量使用带来的环境污染问题进行了思考。

关键词：人民战塑，全民参与，塑料地膜，农业生产

杨洪兰，周晋峰. 农田塑料垃圾问题调查报告 | 人民战塑 PP002. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年12月，总第53期. ISSN2749-9065

2023年10月1日国庆节当天，中国生物多样性保护与绿色发展基金会“人民战塑”工作组志愿者来到位于山东省沭河岸边的田地里，带领附近村庄里的农民捡拾遗留在农田里的农用地膜、被抛弃在河岸边的农药塑料瓶、废弃的肥料塑料袋等垃圾。本着重复利用、减少污染的原则，本次“人民战塑”行动中使用的装垃圾的编织袋，都是志愿者鼓励村民从自己家里带来的。活动开始之前，志愿者向村民介绍了当今社会塑料垃圾

的现状、产生根源、危害，并提出倡议，倡导大家以后在日常生活中减少塑料制品的使用，尽量采用可重复利用的材料；提醒大家在活动过程中，一是要注意安全，二是要相互配合、分组合作，注意不要踩坏了田地里正在生长的农作物，并为大家发放捡拾工具。虽然天气比较热，但大家参与积极性非常高，无论是六七岁的孩童、还是上了年纪的老人，大家都力所能及，非常认真、非常努力，发挥出了最大干劲，清洁活动效果显著。





为期半天的捡拾行动共收集到了14袋垃圾。志愿者将捡拾到的塑料垃圾逐一称重，然后进行清点、分类，并做了详细记录，期待通过对这些信

息的汇总和整理，为以后农田塑料垃圾的减量化、回收以及再利用等问题提供基础材料和可行化建议。最后，志愿者将这些塑料垃圾送往了附近的废品回收站。



以下为本次活动捡拾到的塑料垃圾的分类统计表：

表1 每袋垃圾重量表

编号	重量（单位：公斤）	参与人数
袋1	0.875	3
袋2	7.135	5
袋3	0.170	2
袋4	0.905	3
袋5	2.560	4



袋6	1.880	4
袋7	3.145	5
袋8	7.450	5
袋9	0.970	2
袋10	5.710	5
袋11	3.980	5
袋12	1.840	3
袋13	0.015	2
袋14	0.560	3
合计	37.325公斤	50人



表2 垃圾分类重量表

垃圾种类	塑料地膜	塑料瓶	塑料袋	其它塑料垃圾
垃圾重量（公斤）	32	2.82	2.2	0.305

一、塑料地膜

通过以上数据的分析，可以看到，农业生产过程中废弃的塑料地膜，在农田塑料垃圾中占比最大。据志愿者现场观察，在大片种植生姜的田地，绿色的塑料地膜成堆的堆放在地头，与泥土混杂在一起。据了解，根据姜这种植物的生长特点，由于姜的根系不发达，且分布较浅，吸水能力弱，因而不耐干旱、不耐高温，但是，

其苗期正处于炎热的夏季，阳光强烈，气温、地温都很高。若无降温保湿措施，则会导致姜苗矮小，生长不良，从而导致减产。因此，大部分姜农在姜苗期通常采取有色地膜覆盖技术，以达到降温保湿的目的。但问题是，度过苗期之后，这些使用过的有色地膜就被废弃在地头上了。志愿者现场采访姜农，得知他们也有把废弃的有色地膜拉到废品回收站出售的，但废



品回收站要求必须先清洗干净地膜上的泥土，晾干水分后，按斤称重，以四毛钱一斤的价格收购。但是，由于清洗、晾干等，加重了人工成本，并且收购价格太低，所以，农民把废弃的地膜送往废品收购站的积极性并不高。

此外，据志愿者观察，种植花生、烟草等农作物，也会产生废弃的塑料地膜，但是，除生姜外，种植其它农作物的地膜都是透明的，并且是用于农作物的整个生长周期。生姜种植使用的地膜只适用于苗期，但因为种植生姜后废弃的地膜是相对完整地堆积在地头，相对来说更容易收集、清理，而种植其他农作物的则是直接废弃在田地里，并且在收获农作物的时

候，地膜被搞得七零八碎，有的压在泥土里面，与泥土混杂在一起，有的挂在农作物的根茎上，支离破碎，几乎无法收集、清理。并且最容易对牲畜造成危害的，也主要是这一类，据说有的牲畜在啃食农作物秸秆的时候，连同农作物根茎上的地膜一起食用，最终的结果就是涨肚死亡。

针对志愿者的以上观察，有些问题需要我们思考：1. 农业生产过程中，能否找到塑料地膜的可替代品？2. 塑料地膜的生产厂家针对使用过的地膜，能否建立一套回收机制？3. 如何提高种植户对塑料地膜回收的积极性？4. 如何推广绿色农业，对塑料地膜的使用做到减量化？

二、塑料瓶

表3 塑料瓶分类统计表

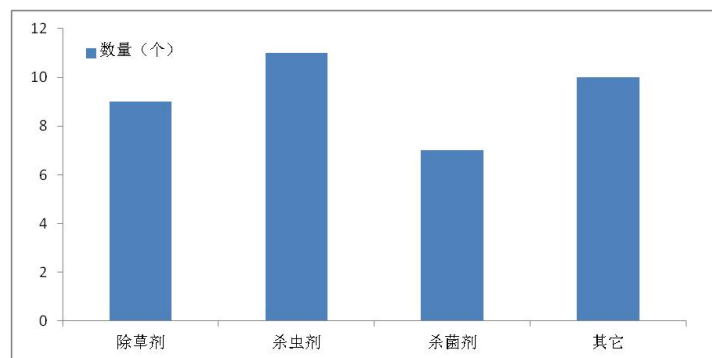
种类	厂家	品牌	数量
含氨基酸水溶肥（果蔬黄化修复剂）	河南曹氏天正生物技术有限公司	万饱露	5
二甲戊灵（除草剂）	山东金收利生物科技有限公司	金秋利施田扑	5
安慕希酸奶包装盒	内蒙古伊利实业集团股份有限公司	伊利	1
矿泉水瓶	青岛崂山矿泉水有限公司	崂山矿泉	1
异丙草·莠（除草剂）	山东麒麟农化有限公司	金麟王	3
啤酒瓶	青岛燕大师啤酒有限公司	燕大师	1
杀虫剂瓶	江苏富田农化有限公司	虱螨脲	10
精草铵膦铵盐（除草剂）	永农生物科学有限公司	胜坤	1



吡唑醚菌脂（杀菌剂）	山东省青岛东生药业有限公司	龙生冠誉	2
24-表芸苔素内酯（植物生长调节剂）	浙江世佳科技股份有限公司	世佳欧米加	1
花得果Ⅱ代（花生高产专用）	开封市天邦生物科技有限公司	天邦红	1
戊唑醇（杀菌剂）	山东润扬化学有限公司	优冠	4
苯甲·咪鲜胺（杀菌剂）	海南力智生物工程有限责任公司	润物生物	1
甲维·虫螨腈（杀虫剂）	山东万豪化工股份有限公司	倍速达	1

（注：本次活动共检拾到70个塑料瓶，能辨认出商标的，有37个，详见上表）

以上统计表格可以做如下归类：



由此可以看出，在农业生产中，除草剂、杀虫剂、杀菌剂的使用，是普遍现象，并且在这些瓶子上，都有明显的“低毒”标识，因此，这些塑料瓶被随意丢弃在田间地头，或者是随雨水冲刷进入河流中。除了农药包

装的塑料污染之外，其本身所含有的残留物，即使低毒，也会对生态环境造成不利影响。因此，这些产品的生产企业，或者行业组织，能否考虑建立一套回收机制，例如，能否通过收取押金的方式，鼓励种植户将用过的农药塑料瓶退回给销售商。





三、塑料袋

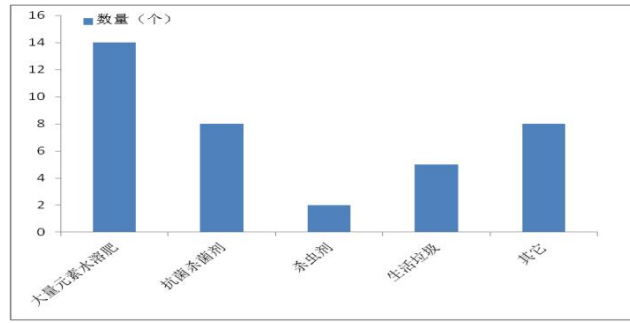
表4 塑料袋分类统计表

种类	厂家	品牌	数量
辛硫磷（花生播种时使用，防治蛴螬）	山东省青岛丰邦农化有限公司	肃线宝	1
阿维菌素（杀虫剂）	/	灭线丹	1
春雷霉素（微毒） （农用抗菌杀菌剂）	兴农药业（中国）有限公司	靓星	7
阿维菌素	上海沪联生物药业（夏邑）股份有限公司	绿坤围攻	1
产品中转袋	陕西恒因生物农业有限公司	/	1
花生组合套餐	山东果胖墩生物技术有限公司	果胖墩	1
大量元素水溶肥	山东爱福地生物股份有限公司	爱福地	7
产品中转袋	郑氏化工	小胖墩	2
伊利优酸乳饮料盒	内蒙古伊利实业集团股份有限公司	伊利	3
蒙牛早餐奶包装袋	内蒙古蒙牛乳业（集团）股份有限公司	蒙牛	1
大量元素水溶肥料 （膨果增甜型）	河北萌帮水溶肥料股份有限公司	萌老头	6
虱螨脲（杀虫剂）	济南绿霸农药有限公司	卫冕	3
矮壮墩	曹县亿瀚生物科技有限公司	/	1
泰山（卷烟盒）	山东中烟工业有限责任公司		1
大量元素水溶肥	/	果然好	1

（注：以上是能辨认出品牌种类的37个塑料袋）



以上统计表格可以做如下归类：



通过以上统计表可以看出，首先，在塑料袋类垃圾中，大量元素水溶肥塑料袋占比最大，也就是说，在农业生产过程中，存在使用大量化学肥料的问题；其次，抗菌剂、杀虫剂塑料袋的数量也不容忽视；最后，农田中存在的生活垃圾，比如卷烟盒、烟蒂，

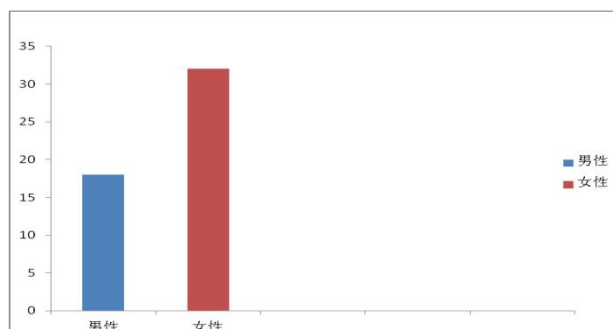
牛奶包装袋等，推测应该是农业从业者在劳动过程中使用后遗留的，针对这个问题，考虑成本与投入等因素，在农田中设置垃圾桶似乎不大现实，但是，提高农业从业者的环保意识，鼓励他们把随身携带的食品、饮料等使用后产生的垃圾带回居住地处理，应该是可以做到的。



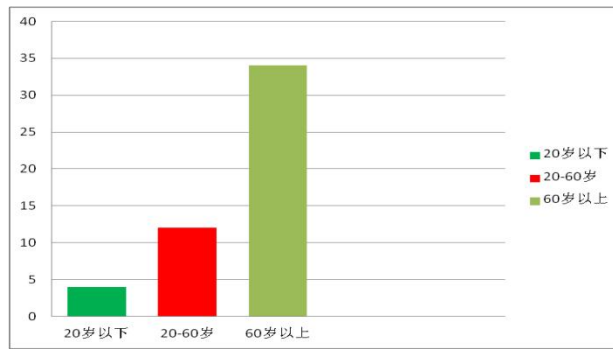
四、活动参与成员

表5 参加本次“人民战塑”活动的成员统计表

(1) 性别统计表



(2) 年龄统计表



参加本次活动的一共是50人，通过上图第一份表格（性别统计表）可以看出，目前在农村中，女性人群占比较大（32人），大部分男性应该是在外出务工。通过第二份表格（年龄统计表）可以看出，目前在农村中，低龄人群人数已经很少，60岁以上的高龄人群占比最大，这里面就可以看出，一是农村老龄化的问题，二是农业从业者中，也是老龄人群占比最大。所以，农田中塑料垃圾的问题，主要还是要靠农业从业者来参与解决，因此，如何提高60岁以上人群参与这类活动的积极性，以及提高他们的环境保护意识，促使他们在农业生产过程中尽量减少塑料制品的使用与丢弃、鼓励他们积极回收塑料垃圾等，应该

需要进行更深入地调研，以及从国家政策方面进行一些架构与调整。

参考资料：

1. 周晋峰. 这三份报告，诠释何为“人民战塑”. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年11月, 总第52期. ISSN2749-9065
2. 邵欣雨. 塑料污染治理中的条约制定与梳理. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年10月, 总第50期. ISSN2749-9065
3. 胡丹. 环保协同控烟：推进人人享有清洁、健康和可持续环境的权利. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年4月, 总第39期. ISSN2749-9065
4. 王晓琼, 周晋峰. 浅析全球气候变化的影响和人本解决方案. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年10月, 总第50期. ISSN2749-9065



浅析微纤维污染及其治理对策

孔垂澜

摘要：随着塑料工业的发展，塑料制品出现在人类生活的每个角落，由此带来的污染也日趋严重。近年来，微塑料这一概念被越来越多地提及。其中，在中国淡水微塑料污染占主导地位的微纤维污染也应得到更多关注。本文介绍了环境中微纤维的主要来源，即纺织工业废水、衣物洗涤等，并提出了三条治理对策，包含废弃纺织品回收、减少洗衣废水中的微纤维排放、提升废水处理设施去除率等。本文认为，相关企业应积极采取一系列行动，减少微纤维的产生与排放。同时，政府等相关部门应加强对相关企业的政策引导以及监管。此外，还应加强微纤维相关的科普活动，让公众了解如何在日常生活中减少微纤维排放。

关键词：塑料，微塑料，微纤维，环境，污染物

孔垂澜. 浅析微纤维污染及其治理对策. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年12月, 总第53期. ISSN2749-9065

一、微塑料与微纤维

微塑料被定义为直径在1微米至5毫米间的塑料碎片。世界各地的分析研究显示，已在多种地方发现了微塑料的存在，包括人体、生物群、空气、水、沉积物以及食品等。小型生物摄入环境中的微塑料后，其浓度可通过生物富集随营养级增加并进入人类的食物中。据估计，基于食物的消耗，每人每年微塑料的摄入量约为39,000-52,000微塑料颗粒^[1]。此外，吸入被释放到空气中的微塑料以及皮肤接触也可能导致微塑料进入人体。微塑料进入人体后会在呼吸系统、肝脏中积累，对健康造成严重影响^[2]。

微塑料按形状可分为四类：颗粒、碎片、薄膜以及纤维^[3]。微纤维是纤

维状的微塑料，有学者将其定义为“直径小于50微米、长度从1微米到5毫米、长径比大于100的纤维状结构材料”，^[4]因其粒径小、结构稳定、不易降解，广泛存在于海洋、湖泊、洗衣废水等水环境中。许多关于我国淡水中微塑料污染的研究记录了微纤维在样本中的主导地位^[5]。了解微纤维的来源将为有关部门、企业、机构提供有效的参考，以找到解决微纤维污染的有效途径。

二、主要来源

(一) 纺织工业污水

纺织业是合成织物的重要生产商。包括聚酯纤维（涤纶）、聚酰胺纤维（锦纶，即尼龙）、聚氨基甲酸酯纤维（氨纶）、聚乙烯醇缩醛纤维



(维纶)、聚丙烯腈纤维(腈纶)和聚氯乙烯纤维(氯纶)等在内的塑料纤维是服装和其他合成织物的重要原材料。生产过程中的诸多步骤,尤其是印染产生的废水中含有大量微纤维^[6]。尽管工厂被要求对工业污水进行处理,由于聚乙烯、聚丙烯腈和聚氯乙烯等塑料纤维尺寸太小,囿于成本限制、处理手段有限等,污水处理系统无法过滤出纺织工厂产生的废水中的全部微纤维。

(二) 衣物洗涤

洗衣废水是环境微纤维的重要来源。洗衣过程中的化学和物理洗涤循环会导致衣物表面磨损^[7],从而使微纤维脱落进入生活污水并通过污水处理厂进行处理。如上文所述,污水处理系统通常并不能将全部微纤维去除,仍有部分微纤维会通过过滤设施进入环境。室外洗涤、将生活污水直接排放入河流、将废弃服装直接倾倒在河流中等行为会将微纤维直接释放到水环境中^[8]。

(三) 其他来源

除了上述提到的主要来源,微纤维还可能来自其他活动和产品,如汽车轮胎磨损、建筑材料、塑料包装等。有的窗帘、家具、地毯、旧的室内涂料和床垫也可能释放部分微纤维至空气中。此外,一些塑料制品的生产

和使用过程中,特别是一次性塑料制品(如塑料袋、塑料瓶等),也可能释放微纤维。

三、治理对策

(一) 合成织物回收利用

考虑到合成织物为微纤维的重要来源,回收利用废弃纺织物可能是解决中国微纤维排放的有效途径。据统计,2019年间,我国废弃纺织物年均产量超过2000万吨,但再生利用率仅为15%^[9]。中国的废弃纺织物回收仍有巨大潜力待挖掘。

2022年,国家发展改革委、商务部、工业和信息化部联合印发《关于加快推进废旧纺织品循环利用的实施意见》,其中提出了如下目标:到2025年,废旧纺织品循环利用体系初步建立,循环利用能力大幅提升,废旧纺织品循环利用率达到25%,废旧纺织品再生纤维产量达到200万吨。到2030年,建成较为完善的废旧纺织品循环利用体系,生产者和消费者循环利用意识明显提高,高值化利用途径不断扩展,产业发展水平显著提升,废旧纺织品循环利用率达到30%,废旧纺织品再生纤维产量达到300万吨^[10]。

目前,中国的废旧纺织品回收利用率距离目标仍有差距。针对这种情况,应至少从公众和企业两端入手。



在公众端，应进行废物分类回收的科普宣传，提高公众对废旧纺织品回收再利用的认识，鼓励全民参与；鼓励消费者购买可再生纺织品；建立回收网络，如回收箱、回收站点、捐赠中心等，不能让公众“回收无门”。在企业端，应制定相应政策，鼓励纺织企业对废旧纺织品进行回收利用；为企业间的资源共享搭建渠道，为废旧纺织品在产业链内的循环利用提供途径。以法国为例，法国的废旧纺织品再生利用率为35%，主要用在建材和能源行业^[11]。为生产废旧纺织品的行业和可以利用废旧纺织品的行业搭建平台，可能是未来五到十年内中国提升废旧纺织品再生利用率的关键一步。

（二）减少洗衣废水中的微纤维

一些研究表明，使用洗衣液而非洗衣粉，在洗衣时使用柔顺剂以及使用40℃以下的水进行洗涤可以有效减少微纤维的排出。此外，包括洗衣袋在内的一些产品可以收集洗衣时产生的微纤维^[6]。

综合来看，首先应当鼓励清洁用品生产企业从产品本身着手，生产环境友好型产品。其次，可对公众开展科普教育，如日常生活中如何减少微纤维排放。同时，消费者可在市场中主动选择环境友好型产品。

（三）采用更高效的废水处理设施

由于聚乙烯、聚丙烯腈和聚氯乙烯等塑料纤维尺寸小于其他形式的微塑料，废水处理厂的微纤维去除率低于整体微塑料去除率。一项调查统计了相关文献中中国部分污水处理厂微纤维去除效率，目前去除率差异较大，有约40%的污水处理厂微纤维去除率超过90%，但也有约50%的污水处理厂微纤维去除率未能达到80%^[12]。

考虑到我国庞大的人口基数所产生的大量生活污水以及国内大量纺织工厂产生的工业废水，通过提升微塑料去除率减少微纤维排放可能非常有效。相关部门应制定相应标准，可强制规定相关企业污水微纤维、微塑料去除率不能低于一定比例，并加强监管，对未能按要求执行的企业进行一定处罚。同时，这显然也会提升污水处理厂运行成本以及纺织企业负担。国家和相关部门可予以一定的政策支持，以鼓励污水处理厂及纺织企业引入更有效的微纤维、微塑料去除装置，如活性污泥工艺（Conventional activated sludge）、氧化沟（Oxidation ditch）和膜生物反应器系统（Membrane bioreactor），总体上显示出较高的微纤维去除效率（≥99%）^[12]。



四、结语

本文介绍了微纤维的来源，主要为纺织工业污水和衣物洗涤。目前，挑战在于废弃纺织物回收率低和污水处理设施技术有限等。因此，治理对策包括废弃纺织品回收利用、减少洗衣废水中的微纤维排放、提升废水处理设施效率等。

参考文献

- [1] Cox, K. D., Covernton, G. A., Davies, H. L., Dower, J. F., Juanes, F., & Dudas, S. E. (2019) Human Consumption of Microplastics. *Environmental science & technology*, 53(12), 7068 - 7074.
<https://doi.org/10.1021/acs.est.9b01517>
- [2] Prata, J. C., da Costa, J. P., Lopes, I., Duarte, A. C., & Rocha-Santos, T. (2020) Environmental exposure to microplastics: An overview on possible human health effects. *The Science of the total environment*, 702, 134455.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134455>
- [3] Yang, Z., Lü, F., Zhang, H., Wang, W., Shao, L., Ye, J., & He, P. (2021) Is incineration the terminator of plastics and microplastics?. *Journal of hazardous materials*, 401, 123429.
<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123429>
- [4] J. Liu, Y. Yang, J. Ding, B. Zhu, W. Gao Microfibers: a preliminary discussion on their definition and sources *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 26 (2019), 10.1007/s11356-019-06265-w
- [5] L. Ding, R. Fan Mao, X. Guo, X. Yang, Q. Zhang, C. Yang (2019) Microplastics in surface waters and sediments of the Wei River, in the northwest of China. *Sci. Total Environ.*, 667, pp. 427-434, 10.1016/j.scitotenv.2019.02.332
- [6] Xu, Y., Chan, F. K. S., Stanton, T., Johnson, M. F., Kay, P., He, J., Wang, J., Kong, C., Wang, Z., Liu, D., & Xu, Y. (2021) Synthesis of dominant plastic microfibre prevalence and pollution control feasibility in Chinese freshwater environments. *The Science of the total environment*, 783, 146863.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146863>
- [7] L. Cotton, A.S. Hayward, N.J. Lant, R.S. (2020) Blackburn Improved garment longevity and reduced microfibre release are important sustainability benefits of laundering in colder and quicker washing machine cycles. *Dyes Pigments*, 177, p. 108120, 10.1016/j.dyepig.2019.108120
- [8] Mishra, S., Rath, C. C., & Das, A. P. (2019) Marine microfiber pollution: A review on present status and future challenges. *Marine pollution bulletin*, 140, 188 - 197.



<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.01.039>

[9] 商务部流通业发展司 中国物资再生协会. (2020) 中国再生资源回收行业发展 报 告 .
<http://images.mofcom.gov.cn/ltfzs/202106/20210630093358717.pdf>

[10] 中国纺织工业联合会. 三部门发布加快推进废旧纺织品循环利用意见! 中国纺联副会长孙淮滨深度解读.
https://www.cntac.org.cn/dongtai/2024/t20220415_4243666.html 引用日期: 2023年12月4日

[11] 王婕, 李国栋, 梁宝仁, 等. 废旧纺织品回收再利用的现状与研究进展. 齐鲁工业大学学报, 2020, 34(5): 16-24.
DOI:

[10.16442/j.cnki.qlgydxxb.2020.05.003](https://doi.org/10.16442/j.cnki.qlgydxxb.2020.05.003)

[12] Sol, D., Laca, A., Laca, A., & Díaz, M. (2021) Microplastics in Wastewater and Drinking Water Treatment Plants: Occurrence and Removal of Microfibres. *Applied Sciences*, 11(21), 10109.
<https://doi.org/10.3390/app112110109>



环保协同控烟视角看烟蒂的海洋环境影响

王晓琼 王静 胡丹

摘要：随着吸烟有害健康共识的逐渐形成，相较于对人体健康的危害，随意丢弃的烟蒂对生态环境的影响更需引起广泛重视。中国生物多样性保护与绿色发展基金会控烟工作组结合中国控烟履约情况及控烟现状，从“环保协同控烟”领域切入，关注烟草从种植、生产、加工、消费、回收利用等全流程对生态环境产生的影响，以推动中国控烟工作和成效取得实质性进展。烟蒂作为控烟工作的末端治理环节，是“环保协同控烟”的着眼点之一。本文从环保协同控烟视角出发，重点关注烟蒂的海洋环境影响。

关键词：环保协同控烟，烟蒂，海洋环境，塑料污染

王晓琼，王静，胡丹. 环保协同控烟视角看烟蒂的海洋环境影响. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年12月，总第53期. ISSN2749-9065

烟蒂对环境的隐匿影响不容忽视

烟蒂，是卷烟燃吸后的终结产物。中国作为烟草消费大国，烟蒂被随意丢弃的现象较为普遍，大街小巷、公园、海滩等公共场域随处可见。在烟草危害健康这一共识日益深入人心的前提下，烟蒂对环境产生的隐匿影响却知之甚少。

与卷烟烟丝燃吸过程中向空气中排放有毒物质不同，烟蒂被丢弃后，是可以长期存续于环境中，对环境和人体健康造成持续损害的塑料污染物。研究显示，烟草燃烧的烟雾中含有7000多种已知的化学物质，其中有40多种有害的化学物质，包括尼古丁、焦油、一氧化碳、胺类、酚类、烷烃等。烟蒂又称卷烟过滤嘴，被发明的目的是用来过滤卷烟中的有毒物质以减低健康风险。这也说明，在卷烟

被燃吸后，有毒物质会存留于烟蒂内，随着丢弃的行为被泄漏到环境当中。

美国国家标准与技术研究所（NIST）的研究人员发现，每个烟蒂释放出的尼古丁量几乎是燃烧一整根香烟所释放的尼古丁量的15%。如果大量的烟蒂被弃置在房间、车内等密闭空间，这些烟蒂释放出尼古丁的总和可能相当于我们一直是在吸烟。

现阶段，随着吸烟有害健康的共识逐渐形成，随意丢弃的烟蒂对生态环境的影响更需引起广泛重视。首先，生产烟蒂用的原料是一种由再生纤维制造的人造高分子材料——醋酸纤维，属于在自然环境中难以降解的塑料材质，因易燃、体积小等特点，烟蒂成为最常被丢弃的塑料垃圾。根据统计，全球每年被乱丢的烟蒂，就超过4.5万亿个。全球一年被丢弃的



烟蒂含有约1800吨苯、甲醛、丙酮和甲苯等挥发性物质。世界卫生组织（WHO）称，约三分之二的烟头被烟民随意丢弃在人行道或者排水沟，之后经由排水沟流向小溪、河流和海洋。

根据生态环境部最新发布的《2022年中国海洋生态环境状况公报》，在海滩垃圾中，塑料垃圾最多，占84.5%，主要为卷烟过滤嘴（烟蒂）、瓶盖、泡沫等。研究发现，烟蒂浸泡在淡水或海水中96小时后可达到致死毒性浓度，导致一半的测试鱼死亡。而且，烟蒂在水环境的冲刷和侵蚀下，会分解为非常细小的微塑料颗粒，进入到海洋生物体内，会影响它们的消化系统、神经系统和生殖系统，从而导致其存活率降低等反应。如果人类食用了误食微塑料的海鲜，微塑料中的化学物质也会通过食物链传递给人类，这毫无疑问会损害人类健康。

海洋生态环境保护体系下，塑料垃圾特别是烟蒂对海洋生态环境产生的影响已经成为普遍性问题，科普烟蒂危害，唤起公众与政策制定者对于烟蒂海洋环境影响的重视尤为迫切。中国生物多样性保护与绿色发展基金会控烟工作组（简称“绿会控烟组”）结合中国控烟履约情况及控烟现状，从“环保协同控烟”领域切入，关注烟草从种植、生产、加工、消费、回收利用等全流程对生态环境产生

的影响，以推动中国控烟工作和成效取得实质性进展。

烟蒂之于“环保协同控烟”工作

烟蒂作为控烟工作的末端治理环节，是“环保协同控烟”工作的着眼点之一。中国的控烟工作主要由卫生健康部门牵头开展，海洋生态保护工作则由环境保护部门负责，如何推动卫健与环保的有效协同在控烟领域发挥作用，烟蒂的海洋环境污染议题，也是一个很好的切入点。

2023年11月13日，联合国政府间谈判委员会第三届会议在肯尼亚首都内罗毕召开，旨在制定一项具有国际法律约束力的协议，以解决塑料污染问题。本次会议围绕有关“零草案”（一项关于塑料污染，包括海洋环境中的塑料污染的具有法律约束力的国际文书的一份预稿）的内容、定义、范围等方面进行讨论。虽然并未形成所预期的协议文件，但烟蒂作为塑料的一部分，在全球治理塑料污染条约的制定当中仍是不可回避的问题。

2023年11月30日至12月13日，《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会（COP28）在迪拜召开。世界卫生组织在会议期间紧急呼吁采取气候和卫生行动，提升气候与健康关系的全球认识，并将健康纳入气候变化议程。这与绿会控烟组推动



环境保护协同控烟工作的目标不谋而合，环境保护与卫生健康密不可分，良好的环境是生存的基础、健康的保障。

以此为背景，绿会控烟工作组于2023年11月底召开“烟蒂海洋环境影响”讨论会，进一步强化烟蒂环境危害的科普宣传，唤醒公众的自律意识；探索推动源头控烟及《烟草控制框架公约》MPOWER措施有效落实的优化路径。

本次会议中，中国海洋大学法学院教授梅宏结合《中华人民共和国海洋环境保护法》(以下简称《海环法》)第二次修订的契机，提出《海环法》针对固体废物海洋污染治理新增了不少条文，其中，第五十六条第一款明确规定“采取有效措施防止固体废物进入海洋”；五十六条第二款明确“禁止在岸滩弃置、堆放和处理固体废物”等，这也说明中国更加重视海滩污染物的监管问题，有效避免了海滩环境污染和生态破坏的法律监管空白。

当前，塑料污染已对海洋生态环境构成严峻威胁，而烟蒂在其中的占比很大。关注烟蒂海洋环境影响，既是推进控烟履约工作的一个有力抓手，也是保护海洋生态环境，促进人与自然和谐共生，共建海洋命运共同体的必要举措。

推动生态环境部加入烟草控制框架公约履约部际协调领导小组

环保协同控烟可同时关联环境保护与控烟工作开展，这也是将生态环境部纳入烟草控制框架公约履约部际协调领导小组的重要依据。以烟蒂海洋环境影响为例，在推进烟草控制框架公约履约的进程中，如果少了生态环境部，烟蒂的末端治理就缺少了监管部门，包括烟蒂废弃物应该归口于其他垃圾还是有害垃圾；如何建立烟蒂的综合回收和处置系统；提升烟蒂环境危害的科普宣传等方面，都需要生态环境部门的协力配合与共同推进。

而从烟蒂海洋环境污染这一烟草危害环境的末端治理环节入手，也是希望依托环保协同控烟的阶段性成果，激发全社会更广泛的认同，由此及彼地从末端治理延伸到加强烟草产业全过程监管，也因此更加明晰烟草产业源头管控的重要性，进而全面深入开展烟草环境影响研究，获得客观翔实的数据作为支撑，控制烟草产量，抑制烟草消费需求，以环保协同控烟助力无烟中国建设，促成健康中国之控烟行动提出的“至2030年成人吸烟率减至20%”目标的达成，推进中国控烟履约工作取得更多实质性进展。



参考资料:

[1] 王静, 马勇. “无烟社会”之路, 如何走得更好? “E”之比重有待加强. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年10月, 总第50期. ISSN2749-9065

[2] 《2022年中国海洋生态环境状况公报》
<https://www.mee.gov.cn/hjzl/sthjzk/jagb/202305/P020230529583634743092.pdf>

[3] COP28的第一个卫生日, 世界卫生组织紧急呼吁采取气候和卫生行动

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1784952266966468779>

[4] 关注烟蒂海洋环境影响, 推进环保协同控烟 | 绿会控烟组召开主题交流会

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1784320111605258028>

[5] 梅宏: 海环法新修订视角下防治烟蒂海洋环境污染的建议

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1785219721834794754>



论黄河流域财富积累、传承、发展和共享的法治保障

蔡守秋

(武汉大学环境法研究所教授)

摘要: 本文基于中国已经制定或修订的水法律法规体系,从财富的类型化、“环境”不是“物”、“共产”不是“产”、黄河流域的水环境是“共物”和“共产”、明确重点,夯实黄河流域的法治保障等层面展开讨论,并在明确《黄河保护法》特定保护价值、利益和财富的基础上,提出黄河流域大保护司法保障的重点。

关键词: 公众共用物, 黄河流域, 法治

蔡守秋. 论黄河流域财富积累、传承、发展和共享的法治保障. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年12月, 总第53期. ISSN2749-9065

目前中国已经制定或修订《环境保护法》(2014修订)、《防洪法》(2016年修订)、《水法》(2016年修订)、《水污染防治法》(2017年修正)、《长江保护法》(2020年公布)、《湿地保护法》(2021年公布)、《黄河保护法》(2022年公布)等法律,已基本形成一个由水(水环境、水生态、水资源和水流域)法律、行政法规、地方性法规、部门规章、地方政府规章和其他规范性文件组成的水法律法规体系。

上述法律法规,从总体目标、基本理念、主要原则、重点任务、主要行为规则和法律制度、监督保障等方面,对包括长江、黄河在内的大河流域的保护作了全面系统地法律调整,基本建立了水环境保护和水污染防治制度、水资源的合理开发利用制度、水土保持制度、防洪抗险制度、湿地

保护制度、节水制度、流域保护管理制度、水利设施建设管理制度、水生态环境损害赔偿制度、水环境(水资源)保护党政同责体制、中央生态环境保护督察制度等组成的制度体系。

这为黄河的大保护提供了扎实的司法保障和法治基础。今后,我们的主要任务就是全面、严格、准确、公平地贯彻、实施、执行这些法律。法律是保护权利、法益、利益、财富、价值的基本工具和有效武器,明确黄河大保护的法治保障的重点,即黄河流域法治保障的主要利益、权利、财富,或者法治保障的特殊价值,是全面、扎实提供黄河大保护司法保障的前提和关键。

一、财富的类型化

所谓财富(wealth)是指人类所需要的利益或利益的载体和价值或价值的载体,是人类需要的或对人类



有益的事物或东西，是与人的幸福、自由和尊严相联系的物质成果和精神成果。一般认为，财富的内容和范围远远大于财产（property）的内容和范围，它包括法律明确规定的具有排他性财产权的财产（即中国《民法典》中的“物”或“财产”）但不限于财产，它包括对人类有益、有利、有价的财产、资源、环境、知识、信息、数据、技术，等等。人类的财富是人和人类社会发展的条件、基础，也是其发展的目标和结晶。包括长江、黄河在内的水河流域的法治建设的使命和任务，就是保障大河流域财富的发展和积累。

所谓财富的类型化就是对财富进行分类，形成若干个固定的财富类型或范畴。中国《民法典》（2020年）明确规定，“物包括不动产和动产”（第115条）；“物权是权利人依法对特定的物享有直接支配和排他的权利，包括所有权、用益物权和担保物权”（第114条）。¹按照上述法律定义，物就是指财产（包括动产和不动产），物或财产是指与排他性的物权（或财产权、产权）紧密联系在一

起的一个法定概念。²但是，世上万物，种类繁多，形、性各异。为此，笔者以中国《民法典》明确定义的“物（或财产）”为参照对象，将财富或世上万物分为以下三类：

（1）私人财富（私财、私人物或私物、私人财产或私产），是指由私人排他性占有、支配和使用（或享用）的财富。

（2）公共财富（公财、公共物或公物、公共财产或公产），是指由政府等集体组织排他性占有、支配和使用（或享用）的财富。在当代中国，公共所有财产（公共财产或公产）包括国家所有财产和集体所有财产，主要指与我国《民法典》第二百零七条中明确规定的“国家、集体的物权”联系在一起的“国家、集体所有的不动产或者动产”（《民法典》第二百六十八条）。

（3）共用财富（共财、共用物或共物、共用财产或共产），是公众共用物（或公众共用财富）的简称，是指不特定多数人（即公众）可以自

¹ 2007年颁布的《物权法》第二条更是直白地规定：“因物的归属和利用而产生的民事关系，适用本法。本法所称物，包括不动产和动产。法律规定权利作为物权客体的，依照其规定。本法所称物权，是指权利人依法对特定的物享有直接支配和排他的权利，包括所有权、用益物权和担保物权。”

² 在近现代资本主义国家的法律和法学中，财产通常指人对其拥有所有权的物，财产始终与财产所有权联系在一起，甚至从某种意义上可以认为，法律上的财产就是指财产所有权。例如，英国法学家、法官威廉·布莱克斯通爵士（Sir William Blackstone, 1723-1780）将财产定义为对物的绝对的支配，在这个定义中财产的物质属性和对物的绝对支配是必不可少的内容。



由、直接、免费、非排他性使用（或享用）的物或财富。³

可以用中国老百姓的口头语言表示这三类财富：“交足国家的，留给集体的，剩下都是自己的，还有一份是公众共用的”。

遗憾的是，我们生活在西方法治文明和近现代资产阶级法学理论所预设的法治话语体系和法学概念体系之中。近现代资产阶级革命和英国工业革命以来构建的西方文明范式是“主、客二分”范式，它包括：人与自然（截然或机械）二分，社会与自然二分，人与人的关系和人与自然的关系二分，人心与人身二分，精神与物质二分，主体与客体二分等等。具体到法律和法学领域的“二分”范式是：私产和公产二分，私权和公权二分，私有制和公有制二分，私法和公法二分，等等。⁴这种西方法治文明范式的宗旨和要义，是确立和维护以资本至上和私有财产为核心的资产阶级财产私有制和商品交易市场⁵。这种西方法治文明范式的最大的缺陷

或弊病，是将“法（包括私法和公法）、财产（包括私人财产或私产、公共财产或公产）、权利（包括私权利或私权、公权利或公权）、法律行为、法益、义务”等法律概念或法律话语体系披上“穷尽中外今古的全部利益、价值和财产内容”的外衣，实际上却将“共用财富（共用财或共财、共用物或共物、共用产或共产）”和“共用财富权（共用财权或共财权、共用物权或共物权、共用财产或共产权）排除在外。

根据上述西方法治文明范式，共用财富（共财、共用物或共物、共用财产或共产）、共用财富享用权（共用权）、共用财富制度（共产制）没有法律地位，或被打入法律另册，或被边缘化。具体到中国的环境法治实践，就曾多次遭遇这种困境，笔者身临其境、深受其苦。

例如，通过1980年对万里长江的实地考察，笔者于1981年在《法学评论》、《法学研究资料》、《环境污染与防治》等刊物上发表了“长江水源管理情况的调查”，提出了“制定一个适应长江特点的保护法规”的建议和具体设想；但一直有人反对制定长江法，直到40年后的2020年年底国家才通过《长江保护法》。早在2002年至2007年期间，笔者多次参加黄河流域管理的调查研究工作，提出了制

³ 与上述三类财富相对应的是三类权利、三类利益、三类制度、三类诉讼。

⁴ 法学界有一个比较普遍的共识，即认为近现代资产阶级法治国家及其法律和法学，通过其法律体系和法学理论的建构，确立了以资本至上和私有财产为核心，私产与公产（包括私产、私权和私有制与公产、公权和公有制）二分以及私法与公法二分的西方法治文明国家的法治模式。

⁵ 商品是确立了财产权（产权）的产品，商品交易是一项财产权利与另一项财产权利的交换，货币是作为一般等价物的特殊商品。



定黄河法的建议，并具体研究起草了黄河法草稿，在笔者的专著《黄河伦理与河流立法》中具体研究了《黄河法》的框架结构、指导思想、基本理念、基本原则、管理体制、法律措施和制度等内容；但一直有人反对制定黄河法，直到20年后的2022年10月，国家才颁布《黄河保护法》。早在1982年，笔者就在《环境权初探》一文中提出了环境权入法入宪的建议，但一直有人反对环境权入法入宪，直到2022年7月28日联合国大会以161票赞成、8票弃权的结果通过了《清洁、健康和可持续环境的权利》决议（UNGA Res. A/76/L. 75, “The Right to a clean and healthy and sustainable environment”），宣布享有清洁、健康和可持续的环境是一项普遍人权，但仍然有人对环境权持怀疑态度。笔者早在1982年就在《法学研究》等刊物上提出“环境法是一个独立的法律部门”的主张，但一直有人反对，直到现在，有关部门仍然没有将其作为一个独立的法律部门。所有上述反对意见中的一个主要观点就是：环境法没有自己的特殊价值或特定调整对象或特定利益，环境法是一个将私法和公法的有关制度拼凑起来的大杂烩。

对于这种西方法治文明范式和法治话语体系的现实性，有些人是

“身在庐山不识庐山真面目”，有些人是“深陷泥坑、走火入魔”并甘心充当其虔诚的传教徒，也有些人发出了“现行中国法理学统编教材包括公共权力的权利概念，是从清末汉译日语法学基础性教材和民国法学基础性教材中直接沿袭的，带有殖民法学的明显特征，完全与中国法律实践脱节”等愤愤不平之声。笔者认为，传统的西方法治文明范式和法治话语体系是西方资本主义发展的历史产物，既有精华也有糟粕，我们应该结合中国的国情进行扬弃，重要的是要努力构建中国特色社会主义的法治文明范式和法治话语体系。

2014年3月14日，习近平总书记“在中央财经领导小组第五次会议上的讲话”指出，“水是公共产品，政府既不能缺位，更不能手软，该管的要管，还要管严、管好。水治理是政府的主要职责，首先要做好的是通过改革创新，建立健全一系列制度。”习近平总书记还在这次讲话中，将水治理与法律权利和法律制度联系起来，提出了“产权不到位、管理者不到位”、“产权不清、权责不明，保护就会落空”以及“所有权、使用权、管理权是什么关系？”的法学之问，要求“有关部门在做好日常性建设投资管理工作的同时，要拿出更多时间和精力去研究制度建设。”对于上



述“法学之问”，包括“有关部门”和法学家在内的法律工作者是否已经交出满意的答卷，大家可以各抒己见、各持己见。⁶

笔者认为，“环境”不是“物”，“共产”不是“产”，“共用权”不是“物权或财产权”，“共产制”不是“私产制”或“公产制”，包括《黄河保护法》、《长江保护法》、《湿地保护法》等环境法律在内的第三类法律既不是西方法治文明范式和法治话语体系中的“私法”、也不是“公法”。环境法中的特殊价值、特定利益就是共用财富（共财、共用物或共物、共用财产或共产）。丹尼尔·查韦斯博士（Daniel Chavez）在“什么是共用物，它们的政治、社会和经济相关性是什么？”一文中指出，“近年来，许多来自不同国家的研究人员和社会活动家，比如我自己，重新发现了共用物的概念（the notion of the commons），将其作为深化社会和环境正义以及政治和经济民主化的关键理念”；“如今，在Google中快速搜索共用物会产生数百万条参考信息”；“目前，可以在围绕共用

物的理论辩论中识别出各种观点，但总的来说，它们都集中在国家和市场之间的第三空间（a third space）的重要性；将共用物视为对传统市场和国家或公共和私人之二元对立的超越”。因此，深刻认识和理解三类财富、三类财富权和三类财富制度，特别是“共用财富（共财、共物、共产）、共用财富权（共物权、共产权、共用权、共权）和共用财富制（共产制）”，不仅有利于从根本上破除西方法治文明范式和法治话语体系即“私产与公产二分、私权与公权二分、私法与公法”范式的束缚，有利于生态环境（自然资源）的多元治理和法治保护，而且有利于理解人类实现共产主义崇高理想的正当性和必然性。

二、“环境”不是“物”

所谓“环境”不是“物”，是指环境法中的“环境”不是中国《民法典》定义的“物”或“财产”（包括动产和不动产），不是商品或交易物，而是具有使用价值和重要功能的财富或广义的物或财产，是最重要、最基础的共用财富（共用财或共财、共用物或共物、共用财产或共产）。2018年5月18日，习近平总书记在全国生态环境保护大会上的讲话指出，“绿水青山既是自然财富、生态财富，又是社会财富、经济财富。……良好生态环境是最普惠的民生福祉。……环

⁶ 笔者认为，某些法学家和某些“有关部门”并没有“拿出更多时间和精力去研究制度建设”，而是基本沿用西方法治文明的“二分”范式，即“以资本至上和私有财产为核心，私产和公产二分，私权和公权二分，私有制和公有制二分，私法和公法二分”的范式，继续将包括环境、生态和水流在内的公众共用物或公众共用财富（共财、共物、共产）排除在外。



境就是民生，青山就是美丽，蓝天也是幸福。”法国《环境法典》（2022年11月3日版）第L110-1条第1款明确规定：“自然空间、资源和环境、遗址和景观、空气质量、动植物物种、多样性，以及它们参与其中的生物平衡是国家共用遗产（du patrimoine commun de la nation）的一部分。”需要特别指出的是，包括法国《环境法典》在内的许多国家法律和国际环境法协定，都将自然资源、环境、遗址、景观等称作“共用遗产”或“人类遗产”，这里的“共用遗产”或“人类遗产”不是像中国《民法典》中规定的与排他性物权（或财产权）联系在一起“的遗产”，而是指祖先留下的共用物（即不特定多数先人留下的劳动成果）。祖先留下的共用物是指历史悠久或年代久远的，在传统上、习惯上被视为公众可以自由、直接、免费、非排他性享用的共用物。英国社会哲学家伦纳德·特里劳尼·霍布豪斯（Leonard Trelawney Hobhouse, 1864-1929）将人为遗产分为两种，一是私人遗产，二是作为许多人劳动成果的遗产，他认为，“个人积聚的资产才是本人的财产，遗传的资产应该是共有的财产，也就是说，这项财产通常应该在死时归还共同体。自然资源和过去世代的财富，在充分履行共同生活职能的共同体中，

通常不能视为私人所有权的适当目的物。”⁷在《大同世界》（COMMONWEALTH，蔡守秋认为可译为《共用财富》）这本书中，有两个共用物（common或commons）概念（There are two notions of the common at work），或者说共用物有两层含义。第一个概念关涉的是“物质世界的共同财富（the common wealth of the material world）——水、土地的果实以及整个自然界——在古典的欧洲政治文本中，人们常常声称这是整个人类的遗物（the inheritance of humanity as a whole，“the inheritance”也译为遗产）”。对这些共用物进行圈占（the enclosure of these commons）并攫取私人利益的漫长历史，以及关于共用物在财产共和国（the republic of property）内如何才能得到最好的管理的复杂讨论，所有这些已广为人知。德国经济学家约翰内斯·欧拉（Johannes Eule）在《定义共用物：将共享作为核心决定因素的社会实践》中认为，不同的倡导者和批判者对共用物一词（the term commons）有着不同的

⁷ 笔者认为，根据法律（如中国《民法典》等国内外有关财产权的法律）这段话宜改译如下：“个人积聚的财物才是本人的财产，遗传的财物应该是共有的财物，也就是说，这项财物通常应该在死时归还共同体。自然资源和过去世代的财富，在充分履行共同生活职能的共同体中，通常不能视为私人所有权的适当目的物。”



理解（第2页）。在英语中，共用物（commons）一词是一个名词，用来描述一个社区（a community）内持有/使用的某种东西（something），或者说是所有人或许多人共享（shared by all or many）的东西。作为一个形容词，共用物（common）一词可以在诸如共用地面（common ground，也可译为共用土地）、共用遗物（common heritage，也译为共同遗产）或共同感觉（common sense，也译为常识）等表达中找到，这些表达表明该地面（ground）或遗物（heritage）属于普通公众（the general public），并且该感觉（the sense）是共同持有的（held in common）。

关于对“环境”不是具有排他性的“物”（或财产）的认识，已经有许多学者论及。例如，有学者认为，“公地”，其实是土地、空气、阳光、清静等环境因素与生态要素甚至市容。1982年3月21日，美国思想家、历史学家、科学家伊凡·伊里奇（Ivan Illich）在日本东京举行的“朝日科学与人——计算机管理社会研讨会”上指出：“以前，在任何司法系统中，大部分环境（most of the environment）都被视为共用物（commons）”，“人们将那些习惯法严格要求特定形式的、社区尊重的

环境部分（part of the environment）称为共用物。人们称共用物为超出他们自己的门槛和他们自己所有的财产之外的环境的一部分。平民（commoners，也译为共享人）承认对共用物的使用要求，不是为了生产商品，而是为了他们家庭的生存”。

美国法学教授戴维·卡斯苏托（David N. Cassuto）在其所著《词语的法律：诉讼资格，环境，以及其他有争议的术语》（《哈佛环境法律评论》，2004年第28卷第1期）一文中指出：作为法律损害（legal injury）的基础的有害（Harm），起源于传统的财产利益。在拥有所有权（ownership，或产权）的情况下，才伴随这样一个概念：应当保护一个人的财产免受其他人的损害或侵害（damage or trespass）。相比之下，环境是一种共用物（commons）：没有人所有它（no one owns it，即没有人对环境享有所有权）。它由“影响或作用”（influences, or forces）人类的“周围条件”（the surrounding conditions）组成。这些条件（Those circumstances）因个人观点而异，不是一个人可以拥有所有权权益的物（are not things in which one can hold an ownership interest）。没有一个所有者（an owner），就既没有侵害（trespass），也没有评估损



害的控制性观点 (a controlling point of view through which to assess damage)。因此,“环境”本身与传统的伤害概念 (traditional notions of harm) 以及设计用来保护私人财产 (private property) 的法律体系不相容。

笔者认为,上述戴维·卡斯苏托 (David N. Cassuto) 教授对“环境”的理解虽然不是专门针对中国《环境保护法》而言,但实际上却是对中国《环境保护法》有关“环境”概念的最佳解释。

有关环境不是《民法典》中定义的“物”的论述,请参见笔者的有关论文、著作和教材。⁸

三、“共产”不是“产”

所谓“共产”不是“产”,是指“共产”不是我国《民法典》中规定的与排他性财产权 (或产权、物权) 联系在一起的财产 (或物)。《共产党宣言》中的共产主义、共产党《党章》中的“共产”,既不是资本主义社会法律中的作为排他性物权 (或财产权) 的客体的“物”或“财产”,

也不是中国现行《民法典》中的“物”或“财产”;而是一种具有使用价值的财富或物,也可以将其视为一种广义的或扩展的《民法典》中“财产”或“物”⁹。

现行中译本《共产党宣言》写道:“共产党人可以把自己的理论概括为一句话:消灭私有制 (privat eigentums、private property)。”“因此,把资本变为公共的、属于社会全体成员的财产,这并不是把个人财产变为社会财产。这里所改变的只是财产的社会性质。它将失掉它的阶级性质。”对于《共产党宣言》中的中译名词“公共财产”(英语是 common property, 德语是 gemeinshaftliches Eigentum、gesellschaftliches Eigentum) 的中译名称及其含义,学界一直存在争

⁸ 例如,2020年4月17日,蔡守秋在青岛大学法学院所作题为“中国环境法学理论的基础范畴”的学术讲座;2021年12月16日,蔡守秋在福州大学法学院所作题为《“环境”不是“物”,“共产”不是“产”:聚集耗散的“幽灵”》的报告;蔡守秋:“从环境法基础概念出发编纂环境法典”,《法学评论》2022年第3期。

⁹ 广义的或扩展的财产是部分法学家的主张,还没有被某些现行法律明确认可。例如,霍菲尔德将财产定义为任何有价值的利益,而不区分这些利益究竟是因何种客体而产生,而财产权可以被笼统地称之为利益权。有人担心霍菲尔德将财产认为是任何有价值的利益,将使任何有价值的利益都潜在地可能成为财产权的对象。正如一家美国法院所指出的那样:“这里用的财产这个词,已包括了一切有价值的权利和利益,因此不论在何种程度上,哪怕是在很小的程度上剥夺一个人的权利和利益,也构成了对他的财产的剥夺。”(Grey, The Disintegration of Property, J. Pennock & J. Chapman eds., Nomos No. 22, 1980. 中译文参见[美]托马斯·C·格雷:“论财产权的解体”,高新军译,载《经济社会体制比较》1994年第5期。)美国法学家托马斯·C·格雷 (Grey) 发表的名为“财产的解体” (The Disintegration of Property) 的文章,如同吉尔莫的那篇著名文章《契约的死亡》一样,实际上是宣告了财产或财产权的死亡 (Grey, The Disintegration of Property, J. Pennock & J. Chapman eds., Nomos No. 22, 1980. 中译文参见[美]托马斯·C·格雷:“论财产权的解体”,高新军译,载《经济社会体制比较》1994年第5期)。



论，有学者甚至将其称为政治经济学和马克思学说中的“哥德巴赫猜想”。笔者认为，将“gemeinshaftliches Eigentum、common property”译为“共用财富（共用财或共财、共用物或共物、共用财产或共产）”比较符合马克思、恩格斯的本意和初衷。

对于“共产”不是“私产”，一般比较容易理解。对于“共产”不是“公产”（公共所有财产，特别是国家所有财产即全民所有财产），有些人则很难理解。笔者认为，社会主义国家的公共所有财产（特别是国家所有财产即全民所有财产）是共产主义初级阶段的财富形式，它为最终实现“共产”（共用财或共财、共用物或共物、共用财产或共产）创造了条件，是向“共产”转化或过渡的财富形态。

关于对“共产”不是具有排他性的“公产”（公共所有财产，特别是国家所有财产即全民所有财产）的认识，已经有许多学者论及。例如，英国学者亚当·别克（Adam Buick）撰文指出，“Common ownership”¹⁰的

¹⁰ 中国学者在不同情境下将“common ownership”译为公有制、公产制、共有制、共产制、公共财产所有权、公共所有权、公有权、共同所有权、共有权、共用财产所有权、共用财富使用权、共用权等。笔者认为“common ownership”不是一个法定化的、明确的概念，其内涵一直处于公产制和共产制之间的变动状态，这反映了人们对不同类型财富的性质和特点的认识和理解；但在许多情境下，“common ownership”表示共用财富权或共用权、共用财富方面的制度即共用制或共产制。另外，英文中的“the common heritage of the nation”主要指“国家共用遗产”，但中国学者多将其译为“国家公共财产”（或国家公共遗产）；英文中的“the common property”主要指“共用财产”，

定义如下：“任何人都不能控制、使用和管理生产、分配和消费手段的一种状态。”“共用权（Common ownership）指的是每个人从社会财富（the wealth of society）中受益并参与社会运行的潜在能力。”“共用权（common ownership）不是国家所有权（state ownership）。不应将共用权与国家所有权混为一谈”，“国家所有权是一种排他性财产所有制形式，它意味着一种与社会主义（即共产主义）¹¹完全不同的社会关系。”“共用权是一种平等和民主的社会关系，这使得财产概念变得多余，因为不再有任何被排除在外的非所有人。”“社会主义（即共产主义）只能是一个普世的社会（a universal society），在这个社会中，地球上和地球上的一切（财富）都已成为全人类的共同遗产（the common heritage of all humankind）。”

“使用‘ownership’¹²一词可能会产

但中国学者多将其译为“公共财产”、“共有财产”。中国现行宪法和法律中的公共财产一般译为 public property，公有制译为 public ownership，公有译为 publicly-owned，国家所有权译为 state ownership。

¹¹ 亚当·别克在该文中特别注明，当我们提到建立在“共用权”（common ownership）基础上的社会时，我们通常使用“社会主义”一词，尽管我们不反对其他人使用“共产主义”，因为对我们来说，“社会主义”这个术语和“共产主义”的含义完全相同，可以互换。

¹² “ownership”在大多数国家的现行法律中表示物（或财产）的所有权、财产权（或产权）、财产所有制或所有制。但某些不注意使用法律定义概念的学者也用“ownership”表示与财富或广义的财产相联系的权利、所有制、制度或社会关系。如果将“common ownership”译成中文，应该是共用财富（或广义的物、广义的财产）



生误导，因为这并没有充分说明一个事实，即将控制财富生产的权力转移给社会所有成员时会使财产概念变得多余。就生产资料而言，在排他性占有意义上的财产概念毫无意义。”也就是说，亚当·别克已经发现，对共用财富（commons，共财、共用物或共物、共用财产或共产）而言，人们只能对其非排他性使用即共同享用或共同使用，不可能存在非排他性的所有权；而“ownership”在现行大多数法律中是一个描述具有排他性的财产现象、表示财产所有权和财产所有制的概念；当将具有非排他性的共用物（commons）、共用物使用权和共用物制度（共产制）纳入到具有排他性的财产现象、财产所有权和财产所有制的范畴中时，这本身就是一种逻辑矛盾。换句话说就是，采用诸如“财产（或物）、财产权（或物权）、财产所有制”这类旨在维护资产阶级财产私有制的西方法治文明法治话语体系或法律术语概念，来描述“共产（共财、共物）、共用权（共权）、共产制（共财制、共物制），会产生有关话语、术语和概念之间的内在冲突或逻辑性矛盾。所以亚当·别克进一步解释说，“我们可以发明一些新

共用权、共用权或共权，共用财富（或广义的物、广义的财产）共用制或共用制、共产制；而不宜译为具有排他性的公共财产所有权、公共所有权、公有权或公权，财产公共所有制或公有制。

的术语，比如非所有权（no-ownership，或无所有权），并讨论资本主义的无阶级替代社会（the classless alternative society）是一个非所有权社会。”显然，亚当·别克所称“非所有权”（“no-ownership”，或无所有权）是对共用物而言，只有共同使用（或享用）的状态，才不存在排他性所有的状态。

由“共产”自然使人们联想到“共产制”，有些人往往将“共产制”混同于“公产制（即公共财产所有制，特别是国家财产所有制即国有制）。美国芝加哥经济学派的著名成员哈罗德·德姆塞茨（Harold Demsetz）在“关于产权的理论”一文中认为，“首先，我们必须区分几种理念上的所有制形式。它们是共用制、私有制和国有制。对于共用制，我是指一种由共同体的所有成员实施的权利。在土地上耕作和狩猎的权利常常是共同拥有的，在人行道上行走的权利是共用的，共用制意味着共同体否定了国家或单个的市民干扰共同体内的任何人行使共用权利的权利。私有制则意味着共同体承认所有者有权排除其他人行使所有者的私有权。国有制则意味着只要国家是按照可接受的政治程序来决定谁不能使用国有资产，它就能排除任何人使用这一权



利”；“共用财产排除了‘使用财产就要付费’的体制”；“一个共用权利的所有者不可能排斥其他人分享他努力的果实。私有权利的发展能更经济地使用资源，因为他具有排斥其他人的权利”。

党的二十大报告指出，“中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化。共同富裕是中国特色社会主义的本质要求，也是一个长期的历史过程。我们坚持把实现人民对美好生活的向往作为现代化建设的出发点和落脚点，着力维护和促进社会公平正义，着力促进全体人民共同富裕，坚决防止两极分化。”“中国共产党是为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的党，也是为人类谋进步、为世界谋大同的党”。“中国积极参与全球治理体系改革和建设，践行共商共建共享的全球治理观”；“坚持共建共享，推动建设一个普遍安全的世界；坚持合作共赢，推动建设一个共同繁荣的世界；坚持交流互鉴，推动建设一个开放包容的世界；坚持绿色低碳，推动建设一个清洁美丽的世界”。

从某种意义上可以认为，中国特色社会主义法治体系的一个重要特征是：用“主、客一体”范式或“一体三分”范式（即私产、公产和共产三分一体，私权、公权和共权三分一体，私有制、公有制和共产制三分一

体）取代“机械二分”范式（即私产和公产二分，私权和公权二分，私有制和公有制二分、私法和公法二分），即通过建立健全中国特色社会主义法治体系（包括法律体系、法学理论体系、法律实施体系和法律监督体系），坚持公共财富（公财、公物和公产）制即公有制（公财制、公物制或公产制）为主体，力求三类财富（私财、私物或私产，公财、公物或公产，共财、共物或共产）的按比例、协调和可持续发展，并以共同富裕、共享（用）财富为引导，努力创造条件，最终实现以共用财富（共财、共物和共产）制即共产制（共用制、共财制或共物制）为主体、以“各尽所能、各取所需”为共享财富原则的共产主义。

因此，区别“共产”与《民法典》中的“财产（或物）”，特别是区别“共产”与《民法典》中的“公产（公共财产、公共物或公物、国家所有财产或国有财产）”，对理解“共产党为什么不是私产党或公产党？”以及坚持共产主义的最高理想和最终目标，具有特别重要的意义。进一步说，深刻认识和理解三类财富、三类财富权和三类财富制度，特别是“共用财富（共财、共物、共产）、共用财富权（共物权、共产权、共用权、共权）和共用财富制（共产制）”，不仅有



利于从根本上破除西方法治文明范式和法治话语体系即“私产与公产二分、私权与公权二分、私法与公法”范式的束缚，有利于生态环境（自然资源）的多元治理和法治保护，而且有利于理解人类实现共产主义崇高理想的正当性和必然性。

四、黄河流域的水环境是“共物”和“共产”

落实到长江、黄河等大河流域就是，长江、黄河的水环境、水生态和水自然资源基本不属于我国《民法典》规定的“物或财产”，而是具有重要使用价值的公众共用物或公众共用财富（共财、共物、共产）；大自然和中华民族祖先恩赐或遗留给长江、黄河流域炎黄子孙的财富基本不属于我国《民法典》规定的“物或财产”，而是公众共享共用的“国家共用遗产”即公众共用物或公众共用财富（共财、共物、共产）。

关于水环境、水生态和水自然资源基本属于公众共用物或公众共用财富（共财、共物、共产）的观点，不仅已经成为当代学者的共识，而且也得到了20世纪60年代以来许多国家法律的认可。例如，《欧盟水框架指令》（2000年）¹³第一条明确指出，

¹³ 《欧盟水框架指令》，欧盟第2000/60/EC号令，欧洲议会和欧盟理事会2000年10月23日通过，2000年12月22日在《欧共体官方公报》上发表生效。

“水不像其他任何产品一样是一种商业产品，而是一种必须受到保护、捍卫和对待的遗产。”目前欧盟各国均已将《欧盟水框架指令》转化为国内法律。1992年1月3日颁布的法国《水法》规定，“水是国家的共用遗产（the common heritage of the nation），水资源开发和保护需服务于公共利益和可持续性原则”¹⁴。2006年12月30日修订的法国《水与水生环境法》不仅保留了1992年《水法》的原则，承认使用水是一切人的权利；而且进一步规定：“根据法律和条例以及先前确立的权利，水的使用属于一切人（à tous），每个自然人都有权在经济上可接受的条件下获得安全饮用水，以满足其食物和卫生需要”（《水与水生环境法》第1条）；“任何土地的拥有人、租客、农民或物权拥有人，在任何国有水道或湖泊的沿岸，均须将受该步行地役权

¹⁴ Article 1 of the Act states: “Water is part of the common heritage of the nation. Its protection, enhancement and development and the development of the usable resource, while respecting natural balances, are of general interest. The use of water belongs to all within the framework of laws and regulations as well as previously established rights.” 该法第1条规定：“水是国家共用遗产的一部分，其保护、加强和开发以及可利用资源的开发，在尊重自然平衡的同时，具有普遍利益，在法律法规框架内，以及在以前确立的权利范围内，水的使用属于一切人。”注意：“国家共用遗产”（the common heritage of the nation）的遗产不是像中国民法典中规定的具有排他性的私人继承财产，而是指公众共享的财物，“the common heritage”可以翻译为“共用遗产”或“共用遗留财物”；如果翻译为“共用遗产”，这里的“产”是指广义的“财产”，即广义的财产包括具有排他性的财产和具有非排他性的财物。



(servitude) 规限的土地留给该水道或湖泊的管理人、渔民及行人使用” (《水与水生环境法》第2条)。上述规定已经被纳入法国《环境法典》。

德国有学者指出,“水的物理特点是导致其难以适用财产规则的所在。”“德国对于水资源的所有权的观点是,因为水是流动的、不可控制的,流水没有所有权特征,也即不具有物权性。”¹⁵“《德国民法典》就是基于物权客体须是特定的有体物的观念,而没有规定水资源为所有权客体。”在德国民法中,自然界中那些不可控制的部分,如流水、大气层都不属于民法上物的概念。德国在民法上不承认对(自然界中一定量的)水有所有权。由于《德国民法典》没有规定水资源属于国家所有权的客体,德国法律一般将水资源规定为一种“公物”,我国法学界虽然也将“公物”翻译为国家所有物,但这种国家所有物不同于《德国民法典》中规定的作为私权的国家所有权的客体,而是一种行政性或公法性国家所有权。其中不少“公物”具有公众共用功能或公众共同享用性,如道路、广场、自然水流或人工水流等。《德国水管

理法》(1996年)规定,“只要不与其他法律相对立,……每个人都可以在一定的范围内利用地表水,就像依据州法律允许共同使用一样”(第23条公共用水);“为家庭生活,为农业、家禽饮用或少量为暂时目的之用”地下水无需批准(第33条无需许可的利用)。修订的德国《水平衡管理法》(2009年)¹⁶明确规定,“流动的表层水域之水和地下水不具所有权属性”(第4条之2),“为了公共福祉和与公共福祉相一致的个人利益,使用水域”(第6条之3)。

《日本河川法》(1964年7月10日制定,后经1972年、1997年、2000年等多次修改)规定,“本法律通过对河川进行综合管理,以防止洪水、高潮等灾害的发生,适当利用河川,维持流水的正常功能,以及河川环境的整治和保护,有助于国土的保护和开发,保持公共安全,并且旨在增进公共福祉(也译为福利)”(第1条);“河流是公共用物,其保护、利用及其他管理必须适当进行,以达到前条的目的。河流的流水不能成为私权的目的”(第2条)。

¹⁵ 在1981年,联邦宪法法院的一个判例中(BVerfGE 58, 300)明确,从民法的角度,流动的水因为不具有可控性,是不属于民法意义上物的概念。而地下水也一样,因为是不循环,难以界分和控制,所以也不具有所有权的属性,而且地下水在德国对于公共水供应具有重要意义,所以是与土地所有权相分离的。

¹⁶ 德国《水平衡管理法》(Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes, WHG),也译为《规范水平衡管理的法》、《规范水预算的法律》或《水基准法》,简称德国《水法》,1957年颁布,到2009年7月31日已经经过8次修订。



在美国，萨克斯教授（Joseph L. Sax）在其1970年发表的《保卫环境：公民诉讼战略》¹⁷中认为：诸如空气、水这样的具有公益性的共用物（common）对市民全体是极其重要的，因此不应该将其作为私的所有权对象；由于人类蒙受自然的恩惠是极大的，因此与各个企业相比，大气及水与个人的经济地位无关，所有市民应当可以自由地利用。他还认为，水的私权化、商品化必须有限度，“水与手表或家具不同，所有权人可以毁坏手表或家具而免于惩罚。但是对于水的使用权，无论其存在期限多长，永远都不能将其和完全私人所有的财产相混淆。”美国学者Peter Barnes认为，共用物（Commons）包括公众共用物（public commons），指对公众自由开放（free to people），任何人都可以观赏并享用他们，比如公园里的水和绿草。共用物（Commons）有两个特点，第一他们都是天赋，和被分享的，这类天赐的礼物包括空气、水、生态系统，语言、音乐、假期、货币、法律、公园、互联网等。这类共用物首先不能商品化（be commodified）；第二他们是非排他的，而不是排他的（inclusive rather than exclusive）。我们应该不计资

¹⁷ 该书也译为《保卫环境——公民行动战略》、《环境保护——为公民之法的战略》、《环境保护——市民的法律战略》。

金回报地保护他们，作为天赐礼物，我们有责任将他们按照我们接收时的样子传递给我们的下一代。美国《宾夕法尼亚州宪法》（1971年5月18日）第1条（权利宣告）第27款规定：“人民（people，可译为人们）享有关于清洁的空气、纯净的水以及保护环境的自然的、景观的、历史的和美学的价值的权利。宾夕法尼亚州的公共自然资源是包括后代人在内的一切人的共用财产（the common property of all the people）。作为这些资源的受托人，州政府应当为一切人的利益保育和维持这些资源。”

¹⁸美国《路易斯安那州民法典》第450条规定，“公共物品归州和作为公共管理人的州政府拥有”。¹⁹美国《华盛顿州水法》第10条规定：“依据现有权利，州内的水资源都归公众拥有”；“今后对水的使用只能通过为有效利用而占有水的方式，经由法定许可取得。在占有者之间，先占先得”。

²⁰很多国家的法律之所以对水资源实行“先占原则”，其前提就是认为水资源是公众共用财富，因为对私人财产和国家所有财产不能实行先占原则。在阿拉斯加，由于自然存在的水

¹⁸ 注意：美国法律中的财产没有像中国民法典那样有统一的法律定义，财产有时混于财物即广义的财产，在不同语境下财产包括具有排他性的财产和不具有排他性的财产。

¹⁹ Louisiana Civil Code, Section 450.

²⁰ Washington Water Code, Section 10.



是一种共用财产资源 (a common property resource), 土地所有者并没有自动获得地下水或地表水的权利。所以《阿拉斯加州水使用法》第30条规定: “在州的任何地方, 水都被保留于人民共同拥有, 并且应遵从于适当和有益的使用以保持溪内正常流量和水等级”。²¹《马萨诸塞州水道法》第2条规定, “水资源属于全体人民”。²²《俄勒冈州制定法》第537章第110条规定: “州内所有的水资源均归公众拥有”。²³密执安州的《1970年环境保护法》的第202节把空气、水体和其他自然资源列入公共信托原则所保护的物质客体的范围²⁴, 确认公民和其他法律主体有提起关于公共信托的空气、水和其他资源的诉讼的起诉权。

在中国, 新兴的生态文明财富观和共产主义共产观认为, “绿水青山”(即生态环境、生态系统) “作为共用物的生态系统 (Ecosystem as Commons) 和 “作为共用物的生态系统服务 (Ecosystem Services as Commons)”, 虽然不是我国《民法典》中所定义的具有排他性的 “物”

(或财产), 不是具有可交易性的商品; 但 “绿水青山” 的确是公众可以共享 (或共用) 的财富或福祉, 是名副其实的公众共用物 (或共用物、共物和共产), 可以纳入广义的物的范围, 仍然属于扩展的财产概念中的财产。

具体到包括《黄河保护法》在内的水法领域, 正如本文前面所阐明的, “环境不是物、共产不是产”, 黄河流域的水环境、水生态、水自然资源和流域文化遗产是中华民族、炎黄子孙赖以生存发展的公众共用财富或公众共用物 (共用财富或共财、共用物或共物、共用财产或共产)。包括黄河、长江在内的大河流域既是大自然 (地球母亲) “恩赐予” 人类的自然遗产 (即天然共用财富), 又是祖先 “遗留给” 子孙后代的文化遗产 (即人力加工过的人为共用财富), 黄河、长江是中华民族、炎黄子孙的母亲河。

五、明确重点, 夯实黄河流域的法治保障

明确了《黄河保护法》所保护的 special value、主要财富是黄河流域的公众共用财富或公众共用物 (共用财富或共财、共用物或共物、共用财产或共产), 也就明确了加强黄河流域综合治理的必要性和重要性。

²¹ Alaska Water Use Act, Section 30.

²² Massachusetts State Waterways, Section 2.

²³ Oregon Revised Statutes-2007, Chapters 537, Section 110.

²⁴ William H. Rodgers, Environmental Law, P. 172-173.



包括《黄河保护法》、《长江保护法》在内的有关水的法律法规虽然没有明确采用公众共用财富或公众共用物（共用财富或共财、共用物或共物、共用财产或共产）的术语概念，但已经十分明确地规定，有关水的法律法规主要是保护水环境、水生态和水自然资源，《黄河保护法》（2022年）更是将“保护传承弘扬黄河文化，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展”（第一条）“国家加强黄河文化保护传承弘扬，系统保护黄河文化遗产，研究黄河文化发展脉络，阐发黄河文化精神内涵和时代价值，铸牢中华民族共同体意识”（第十七条）等流域文化遗产提到空前的高度。

《黄河保护法》还明确规定，“落实重在保护、要在治理的要求，加强污染防治，贯彻生态优先、绿色发展，量水而行、节水为重，因地制宜、分类施策，统筹谋划、协同推进的原则”；

“国家加强黄河流域生态保护与修复，坚持山水林田湖草沙一体化保护与修复，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”；

“国家加强黄河流域农业面源污染、工业污染、城乡生活污染等的综合治理、系统治理、源头治理，推进重点河湖环境综合整治”；“国家支持黄河流域有关地方人民政府以稳定河势、规范流路、保障行洪能力为前提，

统筹河道岸线保护修复、退耕还湿，建设集防洪、生态保护等功能于一体的绿色生态走廊”；“改善城乡人居环境，健全基本公共服务体系”、“塑造乡村风貌，建设生态宜居美丽乡村”；“加强黄河文化保护传承弘扬，提供优质公共文化服务，丰富城乡居民精神文化生活”，“国家加强黄河流域历史文化名城名镇名村、历史文化街区、文物、历史建筑、传统村落、少数民族特色村寨和古河道、古堤防、古灌溉工程等水文化遗产以及农耕文化遗产、地名文化遗产等的保护”；“国务院文化和旅游主管部门应当会同国务院有关部门统筹黄河文化、流域水景观和水工程等资源，建设黄河文化旅游带”；“国家建立健全黄河流域生态保护补偿制度”，“单位和个人有权依法获取黄河保护工作相关信息，举报和控告违法行为”；“违反本法规定，造成黄河流域生态环境损害的，国家规定的机关或者法律规定的组织有权请求侵权人承担修复责任、赔偿损失和相关费用”。

总之，《黄河保护法》、黄河流域法治保障和司法保障的重点或特殊价值，就是黄河流域的水环境、水生态、水资源，就是作为公众共用物的水环境、水生态、水资源，即黄河流域的共用财富。所谓黄河的大保护，主要是指保护黄河的天然共用财富



和人为共用财富。所谓加强黄河流域综合治理、系统治理，主要是指加强作为共用财富（共财、共物和共产）的黄河水环境治理。所谓加强黄河流域的法治建设和司法保障，主要是指加强作为共用财富（共财、共物和共产）的黄河水环境的法治建设和司法保障。

近现代资产阶级革命和英国工业革命构建的西方法治文明范式的宗旨是维护私有财产、私有制，从这个宗旨出发，西方法治文明国家的法学理论构建或引进了“资源稀缺论”、“共用物的悲剧”（中国学者经常翻译为“公有地的悲剧”）等假说或理论。其实，大自然蕴藏的资源能源是无限的、丰盈的，“弱水三千，（我）只取一瓢饮”；它足以满足人类的需要，但不能满足人类的贪婪。哈丁和奥斯特罗姆早已承认，他们早期所说的“共用物悲剧”其实是指“没有治理的悲剧”。西方法治文明的传统法学理论一方面用“共用物的悲剧”对共用财富（共财、共物、共产）进行污名化²⁵，将其戴上“最没有效率”的帽子；另一方面又将共用财富（共财、共物、共产）列入法律之外或剩

余权利，极力反对对其进行法律调整、法治保护和司法保障。其实，私有财产、公共财产和共用财产都是财富的表现形式，三者各有其适用的范围和利弊。在许多思想家、理论家和社会正义人士看来，私有财产同样存在效率不高的问题，从某种意义上讲私有制是万恶之源，财产私有化是社会陷阱²⁶；正是发现私有财产和私有制存在许多弊病或缺乏效率，所以资本主义国家才倾其全力对其加以法治保障。资本主义社会中的私有财产、私有制之所以在某些法学家心目中坚实有效，主要是国家对其加强法治保障、司法保障的结果，整个资本主义国家的法治体系实质上就是保障私有财产、私有制的法治体系，这也是西方法治文明国家将以《民法典》为代表的私法视为“万法之源”、“万法之母”、“万法之本”的原因。如果没有法律对私有财产的保护，私有财产可能面临比共用财富更加严重的“私有地悲剧”。现在有些法学家一方面大讲“共用物的悲剧”（中国学者经常翻译为“公有地的悲剧”），

²⁵ 哈耶克哈耶克在其1944年出版的《通往奴役之路》中，认为资本主义是一个以自由处置私有财产为基础的自由竞争体制，私有财产制度是自由的最重要的保障。他断言共产主义乌托邦永远不可能实现，社会主义同法西斯主义一样会走向奴役之路。

²⁶ 早在480年前，英国思想家莫尔在深入观察社会丑恶现象之后，就得出结论：“私有制是一切社会祸害的总根源”。意大利的康帕内拉（1568-1639）在17世纪初就察觉：只要私有制存在，就不会有真正的政治平等和经济平等，认为“私有制是一切罪恶的根源”。18世纪，德国人马布利（1709-1785）说，财产和社会不平等使人变坏，“私有制是一切社会罪恶、暴政和奴役”的根源。著名的启蒙运动思想家卢梭（1712-1778）也认为“私有制产生贫富对立，是社会不平等和一切罪恶的、祸害的根源”。19世纪，法国的卡贝（1788-1856）进一步认识到“私有制是现代社会中最主要的罪恶，是劳动人民贫困的根源”。



另一方面又以各种理由、理论或学说否认、抵制或反对加强对共用财富（共财、共物、共产）的治理、法治保护和司法保障，这不仅站错了立场或奉行双重标准，而且违背了起码的常识和逻辑。

保护水环境、治理水污染，是关系人类生存、经济发展、社会进步、文明演进的大事。落实到黄河流域，就是将黄河流域的生态保护和高质量发展作为事关中华民族伟大复兴和最终实现大同世界的百年大计、千秋伟业，通过建立健全流域生态共治、环境共享的治理制度，加强流域法治建设和司法保障，突出保护、重点保护黄河流域的天然共用财富和人为共用财富（包括水环境、水资源、水生态和流域文化遗产），实现对流域共用财富的积累和发展，带动流域三类财富的按比例、协调发展。进一步具体化就是：全面实施和严格执行《黄河保护法》以及党和国家有关黄河保护的政策规划，“按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持生态优先、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，严守资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线，共抓大保护，不搞大开发，确保生态功能不退化、水土资源不超载、排放总量

不突破、准入门槛不降低、环境安全不失控，努力建设和谐、清洁、健康、优美和安全的黄河，促进和保障黄河流域的高规格保护和高质量发展，让黄河成为造福人民的幸福河，让黄河流域成为中华民族复兴和大同世界的基地、摇篮和乐园。

在明确《黄河保护法》特定保护价值、利益和财富的基础上，笔者认为黄河流域大保护的司法保障的重点如下：（1）依法设立、建设流域性的人民法院、人民检察院，审理流域（一般也是跨行政区）性的重大生态环境案件。（2）建立健全建立流域生态环境司法协作机制，包括跨行政区划和流域生态环境司法协作的组织机构，生态环境审判机制、检察机制、侦察机制、法律监督机制，以及生态环境司法协作的方式方法和法律制度（包括但不限于生态环境审判、检察、侦察、法律监督方面的方式方法和法律制度，环境刑事诉讼、行政诉讼、民事诉讼和环境公益诉讼方面的方式方法和法律制度，以及公检法部门内部、公检法部门之间的方式方法和法律制度等）等。（3）建立健全流域环境行政执法与司法衔接工作机制，包括环境行政执法与民事司法诉讼、行政司法诉讼、刑事司法诉讼的衔接，要求各级环保资源部门、公安机关和检察院加强协作，



统一法律适用，不断完善线索通报、案件移送、资源共享和信息发布等工作机制。（4）加强和促进流域环境公益诉讼，切实维护单位和个人依法获取流域环境信息、参与流域环境治理、举报和控告违法行为的权利，依法受理、审理污染破坏流域生态环境的案件，依法严格追究环境侵权人的法律责任，加强对作为共用财富（共财、共物、共产）的水环境（水生态、水环境、水共用遗产）的司法保护，促进流域共用财富（共财、共物、共产）的积累、传承、增长和共享共用。（5）建立健全流域环境司法专门化机制，建立健全流域的水环境公益诉讼集中管辖制度。发挥专门性的环境法庭、环境检察处的环境公益诉讼职能作用，加强行政、司法协同，推动环境资源公益诉讼跨省际区划管辖协作。

参考资料：

- [1] [美]肯尼斯·万德威尔德. 十九世纪的新财产：现代财产概念的发展[J]. 王战强译. 经济社会体制比较, 1995年第1期, 第40页.
- [2] 刘业础, 蔡守秋. 关于长江水源管理情况的调查[J]. 法学评论, 1981年第2期.
- [3] 蔡守秋. 黄河伦理与河流立法[M]. 黄河水利出版社, 2007年.

[4] 蔡守秋. 环境权初探[J]. 中国社会科学, 1982年第3期.

[5] 联合国大会宣布获得清洁健康的环境是一项普遍人权

<https://news.un.org/zh/story/2022/07/1106802>

[6] 蔡守秋. 环境法是一个独立的法律部门[J]. 法学研究, 1981年第3期.

[7] 习近平《在中央财经领导小组第五次会议上的讲话》（2014年3月14日）. 载于中共中央文献研究室编：《习近平关于社会主义生态文明建设论述摘编》，中央文献出版社，2017年，第105页.

[8] Daniel Chavez. What are the commons and what is their political, social and economic relevance?. 最后查询时间：2022年2月9日，网址：[https://countercurrents.org/2018/12/What-are-the-commons-and-what-is-their-political, social and economic-relevance/](https://countercurrents.org/2018/12/What-are-the-commons-and-what-is-their-political-social-and-economic-relevance/).

[9] 习近平：“推动我国生态文明建设迈上新台阶”. 求是, 2019年第3期.

[10] [英] 霍布豪斯. 社会正义要素[M]. 孔兆政译. 长春：吉林人民出版社, 2006年, 第133页.

[11] Johannes Euler. Defining the Commons: The social practice of commoning as core determinant. First draft October 27, 2015.

[12] [美]丹尼尔·贝尔. 社群主义及其批评者[M]. 生活·读书·新知三联书店, 2002年, 第47页.



- [13] Ivan Illich. Silence is a Commons. *The Coevolution quarterly*, 1983/01/01.
- [14] The Law of Words: Standing, Environment, and other Contested Terms. *HARVARD ENVIRONMENTAL LAW REVIEW*, 28 HARV. ENVTL. L. REV. 79 (Winter 2004).
- [15] WEBSTER' S NEW INTERNATIONAL DICTIONARY 856 (2d ed. 1939).
- [16] 马克思, 恩格斯. 共产党宣言. 马克思恩格斯选集第1卷, 人民出版社, 2012年9月第3版, 第414页.
- [17] 张燕喜, 彭绍宗. 经济学的“哥德巴赫猜想”——马克思“重新建立个人所有制”研究观点综述[J]. *中国社会科学*, 1999年第5期.
- [18] Adam Buick. What Is Common Ownership?. Website: <https://www.worldsocialism.org/spgb/socialist-standard/2005/2000s/no-1208-april-2005/what-common-ownership/>.
- [19] Harold Demsetz. Toward a Theory of Property Rights[J]. *American Economic Review*, May 1967.
- [20] 习近平: “高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告(2022年10月16日)”. 新华社北京2022年10月25日电, 人民政协网 2022年10月25日 (<https://www.rmzxb.com.cn/c/2022-10-25/3229500.shtml>).
- [21] Loi n 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, *legifrance*(<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2006/12/30/DEVX0400302L/jo/texte>); *legifrance* (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT0000000649171>).
- [22] Joseph W. Dellapenna. Global Climate Disruption and Water Law Reform[J]. *Widener Law Riview*, Vol. 15, 2009-2010, p. 416.
- [23] 王洪亮. 论水上权利的基本结构——以公物制度为视角[J]. *清华法学*, 2009年第4期, 第106页.
- [24] [德]汉斯·J·沃尔夫, 奥托·巴霍夫, 罗尔夫·施托贝尔. 行政法(第2卷). 高家伟译. 商务印书馆, 2002年, 第456页.
- [25] 《德国水管理法》(1996年11月12日公布 1998年8月25日最新修改). 引自湖北水事研究网 (<http://hbssyjzx.hbue.edu.cn/98/11/c4763a104465/page.htm>), 最后查询时间2020年3月5日.
- [26] 国家计委国土局法规处、北京大学法律系编: 《外国国土法规选编》(第2分册)[M]. 北京大学出版社, 1983年, 第137页.
- [27] [美]约瑟夫·L. 萨克斯. 保卫环境: 公民诉讼战略[M]. 王小钢译. 中国政法大学出版社, 2011年, 中文版序言, 第III-IV页.
- [28] J. L. Sax, “The Limits of Private Rights in Public Waters”(1989)19 *Envtl L* 473 at 482.



[29] Peter Barnes. *Capitalism 3.0: A Guide to Reclaiming the Commons*. Berrett-Koehler Publishers, 2006.

[30] 克里斯蒂娜·西梅奥内. 宪法环境权利的必要性和可能性. 宾夕法尼亚大学学术共享机构, 2006年, http://repository.upenn.edu/mes_capstones/7.



在留坝建设生物多样性博物馆的可行性

周晋峰 吴道源 何秀英 王静

摘要：基于在陕西省汉中市留坝县开展的生物多样性调研，本文笔者对留坝期望很大，希望留坝能建设成为世界上生物多样性最丰富的地区之一，并通过一系列生动的案例，强调了基因多样性的重要性，分析在留坝建设中国第一、世界著名的生物多样性博物馆的可行性。

关键词：留坝，生物多样性保护，博物馆

周晋峰，吴道源，何秀英，王静. 在留坝建设生物多样性博物馆的可行性. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年12月，总第53期. ISSN2749-9065

尽管笔者是第一次来陕西省汉中市留坝县，但是希望在本地产建立一个科学家团队，共同把科学工作做好。那么，留坝的优势到底何在？留坝的未来是什么？我们应该做什么？怎么做？接下来，笔者一一给出建议。

一、利用好数据平台

经过简单地调研，笔者希望在留坝完成几个项目。要做这件事就需要有科学家团队，因此笔者希望在本地产建立一个包括国际的和国内的科学家团队，共同把科学工作做好。这项工作有几个思路 and 方向，总体上是一个内容，就是生物多样性保护。

具体的工作思路，第一就是全球生物多样性信息网络（Global Biodiversity Information Facility, GBIF），这是一个由世界多国政府资助的国际网络和数据基

础设施，旨在让全球科学家获取生物多样性数据，即为任何人、任何地方提供有关地球上所有类型生命的开放数据。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”）是其官方数据发布机构。科学家把生物多样性的数据放在这个平台上，为了更多的科学家利用这些数据做研究，每一个上传的数据，就是一个微型的科学论坛。

这个数据，很有意义与价值。从基层讲，它是留坝做研学、科学探索的最好平台。为什么呢？我们知道，发现了一个新物种，发现者可以给它命名，可以去发表论文表达这种新发现。很多物种的发现，都有这么一个过程。但是，现在还有一个再发现的过程。

例如，我们在留坝发现了一棵黑色的漆树，它是一个很特殊的物种，通过拍摄照片并记录它的经纬度，然



后把这张照片变成了一篇小论文，相关数据同时发到 GBIF 平台上，发完之后，全世界的科学家就会知道。当他们研究漆树的时候，网上一检索就知道留坝有这种漆树，这对他的科学研究就很重要。

中国有大量的科学家在利用这些数据，每个数据都会标注图片提供者和图片记录的物种分布区域等，供科学家写论文的时候引用。对生物多样性保护而言，这是科学、实用，同时也是很容易操作的事情。

之所以推荐这个平台，是希望这个方法可以帮助更多孩子、学生去发现生物多样性。老师可以带着同学们做一次，让他们真正感觉到科学是什么、科学在做什么，感受其中的意义；但是，这只是其中的一个小目的，最大的目的是什么？那就是可以通过这个平台，把留坝建设成为世界生物多样性最丰富的地区之一。如何证明留坝是生物多样性最丰富的？数据是最好的证明。

二、做留坝的生物多样性调查

第二件事情，就是要做留坝的生物多样性调查。现在，全国各地很多地方都在开展这方面的调查。位于留坝的保护区范围内也做过，但那个调查只占了留坝全境 2% 左右的土地，整个留坝全境都有什么物种，至今尚

未知晓。中央说要做生物多样性保护，但连家底都没摸过，这是不行的。

生物多样性首先包括基因多样性。基因是物种多样性非常核心的内容。50 多年前，全世界吃的香蕉叫大麦克，现在已经灭绝了。为什么会灭绝呢？因为这个香蕉是组织培养的，不是用种子种。它不具有基因多样性，因此最后，一个病毒就把当时世界上广泛种植的大麦克香蕉灭绝了。幸运的是，当时科学家培育了两个品种，除了大麦克，还有一个就是我们现在吃的香蕉，但也面临着类似的风险，因为它同样不具有基因多样性。

基因多样性，决定着物种的丰富程度。没有基因多样性，这个物种就不具有多样性，就不具有不同的耐受应对环境，就跟大麦克香蕉一样。

基因多样性有多重要？欧洲有一种人的基因和我们不一样，他们不会得艾滋病。如果没有基因的多样性，我们就不知道艾滋病和基因上有这样的关联，就不可能去探索相应的技术来解决。

基因多样性支撑物种多样性，而养育物种多样性的是生态系统多样性。有一块沙漠，是不是应该都给它种上树？不能，因为沙漠也是一类生态系统。很多人以为生物多样性就是



物种多了就好，其实生物多样性，强调的不是多，是不同。沙漠和秦岭不同，它是应该保护的。在沙漠种上树，这是破坏生物多样性。但是如果是原来的农田土壤被沙化了，这个是要治理的。因为我们要做的是治理沙漠化，而不是要消除自然存在的沙漠生态系统。沙漠多样性，也是要保护的。留坝的生态系统在世界上都是独一无二的，它的地质，它的构造，是很特殊的。留坝是非常珍贵的，我们要从生物多样性的维度去看待。

三、生态系统多样性的重要性

留坝有一棵 3600 多年的银杏树，这一数据进入全球数据库之后，科学家做宏观观察和研究的时候，它就有特别的意义。为什么这个地方有这样的一些物种？这些物种有哪些演进和改变？这个地区在过去的 20 年雨量在增加，为什么？雨量增加之后，自然环境的改变，就会改变整个系统，因为它的生态基础变了，所以它的生态系统也变了，物种也会随之改变，慢慢的基因也会变。

中国生物多样性保护与绿色发展基金会起源于中国麋鹿基金会。麋鹿是什么？它是一种中国特有物种，但是，估计很多人不知道，麋鹿有 4 个亚种，它从天水到秦岭到黑龙江之后到北京，就随着环境的不同形成了

不同的特征。我们不是北京猿人的后代，也不是蓝田人、元谋人的后代，我们是东非人的后代。在东非，人类在地球上大概有 100 多万年的历史。地球的历史大家都知道，地球 46 亿年经历了 5 次生物大灭绝，恐龙是在 6,500 万年前白垩纪灭绝的。那么，我们为什么是东非人的后代呢？物竞天择。东非的这一支人在大概 10 万年前，他们的基因发生了一次突变，这次突变使得他们逐渐发展成为智人，我们都是智人的后代。适应能力更强的智人延续了下来，其他的人种则逐渐灭绝。那些勇敢的智人从东非走向全世界。

继续讨论生态系统多样性。留坝的生物多样性要想说清楚，首先要知道这里都有什么，然后要知道数量、密度、分布，还要知道变化，即随着气候、时代、年代是怎么变化的。把所有东西都了解清楚，需要依靠大家一起去做。真正的科学家要做生物多样性调查，就应该这样做。

再来说“复活节岛之谜”。复活节岛是南太平洋上的一个荒岛，什么都没有。但是，岛上却有一些特别巨大的石像在海滩上眺望远方，当时最公认的解释是外星人造的，因为那里实际上没有人、没有资源，怎么造呢？现在科考找到了原因。原来那个



南太平洋岛物产丰富，自然资源好，曾经养育过数万人类。这些人类有吃的之后就折腾，不同的族群，就搞科学、艺术，就想办法刻石头、运石头，这都是在那个时代的大科学。不同的族群开始互相攀比，导致最后在新的树长出来之前，暴风雨把土质沙化了，复活节岛上的人类灭绝了。现在，我们人类在干什么？在快速地重走复活节岛之路。

关于全球生物多样性丧失速度，联合国在2000年曾发布了千年发展目标，其中有八大任务，计划在15年内完成，中国也签署了。到了2015年，中国唯一有一项任务没有完成，是其中的7B项，降低生物多样性丧失，到2010年显著降低生物多样性丧失的速度。2021年，联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会在昆明召开，这个会议召开前，联合国对“爱知目标”的完成情况进行了评估，“爱知目标”是2010年在日本爱知县召开缔约方大会的时候为保护生物多样性制定的计划。最后的结论是什么？当时制定的20项目标，没有一项任务真正地完成。

这就是全球生物多样性保护的现状。我们有一个国家级的大鸨保护区，但大鸨越来越濒危；在广西，有一个儒艮保护区，但儒艮最终被宣布

在中国功能性灭绝了。为什么会这样？一到冬天，内蒙古天气冷了，大鸨就开始迁徙了，落在秦岭、河南，大鸨是能飞的最重的鸟，在迁徙过程中遭到严重盗猎，很难不面临灭绝的困境。怎么办？当地的志愿者想要保护大鸨，致电中国生物多样性保护与绿色发展基金会，随后我们设立了“中华大鸨保护地·长垣”，长垣是县的名字。依靠保护地的旗帜，保护地的志愿者还制作了一个大招牌，宣传“大鸨是国家一级保护动物，谁动就得判刑”。目前，我们国家大鸨的数量在稳步上升。

四、留坝应建一个生物多样性博物馆

我们要保护大熊猫，要保护人类栖息地，让我们能够可持续地生存下去，就必须做出改变，怎么改变？通过“邻里生物多样性保护（BCON）”理念，做到在生产生活时就得保护。

举个例子，中华蜂也是濒危物种，而且我们知道中华蜂和意大利蜂的口器长短、大小都不一样。但是，最主要的是中华蜂是在中国这片土地上经数万年进化而来的，它和中国的自然是结合在一起的。那么，它和意大利蜂有什么区别？区别就是：中华蜂会早一个月出来“工作”。早春的时候，中华蜂早一个月出来，这个时候土地上就有花草，它是合乎自然的，



是自然选择的结果。意大利蜂在中晚春时候才出来采蜜。如果没有中华蜂，那些早春的花草怎么办？肯定要灭绝，因为它没有授粉的机制。草是一年生草本植物，当年如果没有种下，它到明年也长不了。

现在，很多意大利蜂在国内有很大的养殖量，它们对中华蜂种群造成了威胁。但是留坝不一样，留坝出台的文件要求在留坝不许养殖意大利蜂。这就是生物多样性。所以，我们还应该做一件事：在留坝建一个中国第一、世界著名的生物多样性博物馆。

这需要大家的共同努力。我们一起创造一些、改变一些，真正履行我们保护自然生态的职责。当然这只是一种想法，希望大家一起讨论、商量。

不一定如同传统的博物馆在一个大房子里面，在留坝建的生物多样性博物馆，我们要有几个系统，有植物的、动物的、微生物菌类的、生态系统的、基因的。生态是家，是人之家，是生命之家，包括留坝的棒棒蜜，棒棒蜜是什么？是一种生活方式，是中华蜂的一种生活方式。它可以是一个小生态系统，也是一个大世界。



迪拜COP28后：亚洲和商界引领净零之路

埃里克·索尔海姆

摘要：COP28会议结束时达成一致意见，指出全球需进行“化石燃料转型”。该决定在政治和经济背景下具有重大意义，表明世界正朝可再生能源转型方向迈进。有远见的政府的指导下的商业创新推动着经济变革。中国和印度、越南、印尼的绿色转型方面取得了积极的进展，亚洲正在主导着实际行动。未来，政策和产业将会是推动经济转型的关键。

关键词：COP28，气候变化，可再生能源，绿色发展

埃里克·索尔海姆. 迪拜 COP28 后：亚洲和商界引领净零之路. 生物多样性保护与绿色发展. 第 1 卷，2023 年 12 月，总第 53 期. ISSN2749-9065



图源：CGTN

来自世界各地的10万人齐聚迪拜，参加于2023年12月13日结束的全球气候变化大会。这是一个充满活力的节日气氛，人们讨论了各种想法并发起了各种倡议。

在充满活力的节日氛围里，想法得以讨论，倡议得以发起。

在最后一天，会议一致认为，世界需要“化石燃料转型”。该协议是

经艰难谈判后达成的，代表了希望尽快淘汰石油的小岛屿发展中国家和不急于改变的产油国间的妥协。

为理解这一决定的影响，我们需要将其置于政治和经济背景下。这一决定为世界指明了方向。在搁置争论多年后，国际社会终于表达出新的全球愿望。然而，这极不可能对大多数化石燃料生产国的政策产生直接影响。



但我们仍有理由保持乐观。

让世界摆脱马匹运输的并非一个政治决定，而是戴姆勒和本茨在德国斯图加特研发的更好的发动机；引发现代信息技术革命的并非老牌公司，而是史蒂夫·乔布斯在加利福尼亚州举起的智能手机。

同样地，石油的逐步淘汰并不因一个达成一致的全球决定而发生。由于隆基、通威、晶科和创维光伏科技等中国太阳能公司进行创新，降低价格并大规模地应用太阳能，由于金风、远景、中国三峡集团、宁德时代、比亚迪和许多其他可再生能源公司，降低了风能和水电、电池和汽车的价格，逐步淘汰石油才成为可能。

自2007年巴厘岛以来，我几乎参加了所有的气候会议。当我们争论和商讨之时，没有人想过太阳能的价格会在十年内下跌90%，风能的价格会下跌近乎同样的幅度。隆基刚刚创造了太阳能电池板吸收能量的世界纪录。太阳能现在是世界上最廉价的能源。化石燃料转换并不是一种损失，它可以节省资金并创造更多的就业机会。

推动变革的是政治经济，而非外交。改变我们生活的是商业创新，而非谈判桌上的文本。由于世界各地的人们了解到可再生能源更经济、更优质、更舒适，绿色革命将会发生。买

了电动汽车的人不会动念回购燃油汽车。

但当然，经济转型需要有远见的政府的指导，市场需要有政治领导人的框架，全球可再生能源联盟等组织必须带头倡导。迪拜气候大会承诺到2030年将可再生能源增加三倍。这将建立一个更大生产规模的良性循环，带来更低的价格，使得更快扩容成为可能。迪拜气候谈判也是在地缘政治发生巨大转变之际举行的。我们正在走近亚洲世纪。

如果10年前有人问我去哪里获得最佳环境实践，我总是会回答，请去布鲁塞尔、柏林和巴黎。绿色转型是由欧盟领导的。如果今天被问到同样的问题，我建议去北京、深圳和杭州。仅中国一个国家就拥有60%或更多的绿色市场份额。

我的美国朋友们自豪地说，他们的国家是世界不可或缺的国家。如今中国无疑是生态文明道路上不可或缺的国家。没有中国，任何希望在太阳能、风能、电动汽车或电池方面快速发展的人都无法有效地做到此点。就绿色转型而言，没有什么比与中国脱钩更弄巧成拙的了。

然而，领先的不仅仅是中国。在印度，莫迪总理如今也在启动绿色使命。经过佐科政府的努力，印尼去年



实现了零森林砍伐。越南在可再生能源领域的发展速度比大多数国家都快。

欧洲仍然很重要，但亚洲主导着实际行动。迪拜大会也反映了这一点。

在COP28举办期间，中国搭建了比以往任何一次气候大会规模更大都多得多的中国角，展现了更大的影响力。过去，我们看到的中国代表主要来自政府部门，现在很容易发现许多来自中国的企业、地方和民间团体的代表，非常振奋人心。我参加了隆基之夜，活动上展示了他们作为领先太阳能公司所取得的成就。

除了化石燃料转型和对可再生能源的重大承诺外，迪拜还将因启动损失与损害基金而被人们铭记。这是令人兴奋的，因为这是发展中国家在道义上的重大胜利。国际社会终于接受了这个显而易见的事实：气候危机是由发达国家造成的，他们应该为自己造成的损失和损害买单。

美国历史上的人均排放量是中国的8倍，是印度的25倍。如果拿美国与非洲或小岛屿发展中国家相比，这个倍数还要大得多。任何人都不应该将气候危机归咎于发展中国家。

然而，该基金的资金远远无法满足面临潜在灭绝风险的小岛屿发展中国家的需求。非洲正面临干旱，巴基斯坦去年遭受了可怕的洪水。鉴于我们创建的全球金融机构往往是官僚气息浓厚、办事效率低下，各个国家最好还是把希望更多地寄托在国内绿色转型和绿色增长的契机机会。

最终，迪拜的COP28大会成功调动了全球力量共同应对气候变暖。但接下来，我们需要转而把目光投向各国内部的政策和产业行动，推进绿色转型。真正重要的，是政策和产业！

作者简介：埃里克·索尔海姆（Erik Solheim），中国生物多样性保护与绿色发展基金会高级顾问、联合国前副秘书长、“一带一路”绿色发展国际联盟主席。



认识野生动植物犯罪与气候变化之间的联系

约翰·斯坎伦

翻译：徐艳君

摘要： 本文从野生动植物犯罪与气候变化之间联系的视角出发，从生物多样性丧失与气候变化之间的关系、基于自然的解决方案现在是应对气候变化不可或缺的一部分、野生动植物犯罪如何破坏基于自然的解决方案等方面展开讨论，并呼吁建立新的国际法律框架，这对实现生物多样性、气候和可持续发展目标和具体目标至关重要。

关键词： 野生动植物犯罪，气候变化，基于自然的解决方案，法律

约翰·斯坎伦. 认识野生动植物犯罪与气候变化之间的联系. 徐艳君, 翻译. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年12月, 总第53期. ISSN2749-9065

地球的海洋和陆地生态系统吸收了大约 56% 的人为排放二氧化碳。

《基于自然的气候变化减缓解决方案》(Nature-based Solutions for Climate Change Mitigation) 指出，基于自然的气候变化解决方案可贡献到 2030 年实现《巴黎协定》目标所需的全球缓解量的三分之一左右。这听起来很有希望，但我们如何有效地使用基于自然的解决方案，以及如何有效地管理这种方案面临的各种威胁，以实现减排以及其他环境和社会效益，仍有待观察。

一、生物多样性丧失与气候变化之间的关系

没有自然，我们就无法应对气候变化或适应其影响。这包括采取措施保护、可持续地管理和恢复自然生态

系统和经过改造的生态系统，同时使人类和自然受益。

《生物多样性公约》(CBD) 和《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC) 缔约方以及这两项公约的两个主要科学机构——生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台 (IPBES) 和政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的决定，以及它们联合出版的《生物多样性与气候变化》集中反映了对生物多样性丧失与气候变化之间的深刻联系以及对共同解决这一问题的重要性的认识。

二、基于自然的解决方案是应对气候变化不可或缺的一部分

作为减缓和适应气候变化的一种有效方式，“基于自然的解决方案”的概念现已在《生物多样性公约》和《联合国气候变化框架公约》的决定



中得到确立，而且越来越多的缔约方在《巴黎协定》下的国家自主贡献中纳入了该概念。

“基于自然的解决方案”可以通过市场和非市场方式融资，它已经在碳市场中发挥了作用。因此，它们被用来产生碳信用额，而碳信用额反过来又被用作碳补偿。要获得资格，它们需要扫清许多障碍，包括表现出其额外性和持久性。一篇发表在《卫报》上，题为《披露：分析显示，最大认证机构90%以上的雨林碳补偿都是毫无价值的》的文章指出，一些“基于自然的解决方案”的项目存在缺陷。

在“基于自然的解决方案”中，人们认识到对实现项目目标构成的各种威胁，包括过度开发和自然干扰，如疾病、火灾和洪水，但没有具体认识到野生动植物犯罪构成的威胁。

我们需要关注生物多样性丧失的所有直接和间接驱动因素。

三、野生动植物犯罪如何破坏“基于自然的解决方案”

IPBES、联合国毒品和犯罪问题办公室（UNODC）和世界银行等机构的报告都生动地描述了野生动植物犯罪的工业规模以及对气候、生态系统、野生动植物以及人类和动物健康造成的严重环境和其他后果。

联合国毒品和犯罪问题办公室分别于2016年和2020年发布了两份《联合国世界野生动植物犯罪报告》，并将于2024年发布最新报告。2020年版的报告发现，《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）中列出的6000种物种是在非法贸易中发现的，而受该公约保护的物种只有4万种（其中3万种是兰花）。联合国毒品和犯罪问题办公室进一步发现，数百万种未列入该公约的物种可能被非法采伐和交易，尤其是木材和鱼类。

如果我们考虑所有被非法贩运的物种，而不仅仅是CITES公约规定的有限数量的物种，并包括这些犯罪对生态系统的影响，那么根据对生态系统服务的影响，世界银行的出版物《非法采伐、捕鱼和野生动物贸易：成本及如何打击》估计它们的生态系统服务价值每年将达到惊人的1-2万亿美元，最显著的是它们的碳封存能力。

四、野生动植物犯罪的影响超出了气候变化

这些报告还表明，野生动植物犯罪造成的损害比其对气候的影响更深；我们知道，这些罪行包括从当地社区和原住民那里盗窃重要的自然资源，打击合法投资者，破坏来源国政府的稳定——通过剥夺收入、助长



腐败、破坏生计、伤害和杀害护林员，以及造成国家和地区的不稳定。

人们普遍认为，野生动物的病原体外溢到人身上可能导致流行病，包括通过野生动物贸易和市场。野生动物贸易的风险来自合法的、不受管制的和非法的贸易。因为非法贸易，没有任何生物安全措施，因此构成了特别的风险。

我们需要采取初级预防措施，防止溢出效应的发生，这需要一种同时解决需求和供应问题的方法，即加大力度制止非法获取高风险野生动物。

五、个别物种在减缓气候变化中的作用

在沙姆沙伊赫举行的《联合国气候变化框架公约》第27次缔约方大会上，联合国毒品和犯罪问题办公室发布了一份关于《非法野生动物贸易与气候变化》的报告。在第28次缔约方大会上，联合国毒品和犯罪问题办公室正在采取步骤，将司法应对措施纳入气候议程。

联合国毒品和犯罪问题办公室的COP27报告是在国际货币基金组织前工作人员拉尔夫·查米（Ralph Chami）和其他人研究了包括森林象和鲸鱼在内的各种物种的气候效益之后发表的。拉尔夫·查米和他的团

队得出结论：仅基于碳效益，一头活象在其一生中价值175万美元。

耶鲁大学研究了九种野生动物（海鱼、鲸鱼、鲨鱼、灰狼、角马、海獭、麝牛、非洲森林象和美洲野牛）对气候的影响。这篇发表在《自然气候变化》上的，题为《营养回归可以扩展自然气候解决方案》的论文得出结论：保护或恢复它们的种群数量可以共同促进捕获每年实现《巴黎协定》目标所需碳量的95%。作者还发现，“动物种群从濒危到灭绝，可能会使它们栖息的生态系统从碳汇转变为碳源”。

六、野生动植物犯罪正在不断升级，并与其他严重犯罪相融合

来自联合国毒品和犯罪问题办公室和打击跨国有组织犯罪全球倡议（GI-TOC）最近的报告继续描绘了一幅严峻的画面。毒品和犯罪问题办公室《2023年世界毒品报告》中有一章论述了毒品犯罪与影响亚马逊流域环境的犯罪之间的联系，显示了毒品犯罪与包括木材在内的野生动植物贩运之间的明显联系，这对原住民的影响尤为严重。

加强非洲打击跨国犯罪的能力（ENACT）《2023年非洲有组织犯罪指数》和打击跨国有组织犯罪全球倡议（GI-TOC）《2023年有组织犯罪



指数》发现，在大多数大陆，非法采伐和野生动植物贩运的水平都在上升，并与其他多种犯罪相结合，最明显的是腐败和洗钱。

七、迪拜的 COP28 和排放差距

终结野生生物犯罪全球倡议（Global Initiative to End Wildlife Crime）在 COP28 上举行为期三天的活动，其目标是：展示野生动植物犯罪与气候变化之间的联系，该活动将围绕共同组织和参与的三个活动展开，这些活动详细讨论了上述这些问题。

联合国环境规划署《2023 年排放差距报告》发现，除非各国加紧行动，兑现其在《巴黎协定》下的 2030 年承诺，否则全球气温将比工业化前水平上升 2.5-2.9 摄氏度。

由于许多不同的原因，世界仍在努力摆脱对化石燃料的依赖。联合国环境规划署的报告发现，保持实现《巴黎协定》目标的可能性取决于在十年内加强减缓，以缩小排放差距。

这些报告共同为确保我们抓住一切机会减缓气候变化提供了令人信服的理由。生物多样性丧失与气候变化之间存在直接联系，生物多样性丧失与野生动植物犯罪造成的过度开发之间也存在联系。

终结野生动植物犯罪需要额外的资源，但与在其他领域取得进展所需的资金相比，所需的资金显得微不足道。它代表了低投资高回报，不仅对我们的气候，而且对实现其他多个全球目标都是如此。

取得进展不仅仅是在融资方面，而是在各国如何合作预防和打击这些犯罪方面达成协议，这是目前所缺乏的，也是国际法律框架的一个重大空白。

八、呼吁建立新的国际法律框架

安哥拉、哥斯达黎加、加蓬和马拉维这四个生物多样性丰富的国家的总统呼吁达成一项新的协议，以《联合国打击跨国有组织犯罪公约》（UNTOC）的附加议定书的形式，防止和打击野生动植物贩运。

2022 年，联合国犯罪委员会通过了一项“加强国际合作的国际法律框架，防止和打击野生动植物非法贩运”的历史性决议，在各国之间的协商过程中，75% 的回应国表示，他们要么赞成这样一项议定书，要么愿意讨论它，一些国家要求提供进一步的信息，建议将其范围扩大到包括其他环境犯罪。关于这一协商进程的最新报告《加强国际合作的国际法律框架，防止和打击野生动物非法贩运》刚刚发



布,表明各国对议定书的支持继续增加。

《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》的目标 5 是“确保野生物种的使用、收获和贸易是可持续、安全和合法的,防止过度开发,最大限度地减少对非目标物种和生态系统的影响,减少病原体溢出的风险,采用生态系统方法,同时尊重和保护原住民和当地社区的可持续利用方式”。

打击野生动物犯罪的国际法律框架的制定,对实现生物多样性、气候和可持续发展目标和具体目标至关重要。

九、从 COP28、COP30 到联合国预防犯罪和刑事司法大会的道路

我们面临着一个独特的机会,可以利用 COP28 的势头,开始扩大可用资金,以制止野生动植物犯罪,并推动目前关于《联合国打击跨国有组织犯罪公约》附加议定书有利事项的讨论,以防止和打击野生动植物贩运。

采取行动的时机已经成熟,因为我们期待将于 2025 年在巴西贝伦举行的第 30 届联合国气候变化大会,以及 2026 年在阿联酋举办的联合国预防犯罪和刑事司法大会。



绿色“一带一路”建设的十年回顾及展望

林大鹏

摘要：2023年是中国提出“一带一路”倡议十周年。从生态文明、绿色发展和应对气候变化的视角回顾和审视“一带一路”建设的历程，说明情况、总结经验、展望未来、提出建议是必要的。本文对中国建设绿色“一带一路”的进程从规划、部署、实施和成效进行了相关文献和数据的搜集和整理，在方针政策、协调机制、绿色投资等方面进行了回顾和梳理，并从维护发展中国家正当、合理的发展权利、大力发展可再生能源产业、促进生物多样性繁荣发展、降低项目的负面生态环境影响、开展交流合作、推广我国先进的绿色低碳技术、分享我国成功经验和最佳实践等诸方面提出了参考建议。

关键词：一带一路，绿色发展，气候变化，绿色技术，绿色投资

林大鹏. 绿色“一带一路”建设的十年回顾及展望. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年12月, 总第53期. ISSN2749-9065

一、背景

2023年是“一带一路”倡议提出的十周年。从2013年国家领导人提出建设“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”以来，“一带一路”相关的生态环境议题就受到国际社会的密切关注。

根据“一带一路”绿色发展国际联盟发布的《“一带一路”生物多样性重要区域及影响分析》报告，以区域互联互通为核心的“一带一路”六大经济走廊，贯穿了多个陆地与海洋生物多样性热点地区、荒野区和其他关键保育区。交通等基础设施建设是“一带一路”倡议下的重要合作领域，其特点是投资和建设周期长，对生态

环境的影响相对较大，如果不进行适当规划，在未来几十年将给生物多样性带来巨大的潜在风险。世界银行在相关报告中也表示，一些项目具有容易识别和可衡量的影响，比如能源项目的温室气体排放量。其他项目，比如交通基础设施，鉴于其地理影响范围广阔，会产生更加复杂的、而且可能更加广泛的环境风险。这些风险不仅限于交通污染、地形与水文破坏以及生物多样性丧失。各方普遍认为，共建“一带一路”国家多处于快速工业化初期，将占世界碳排放的主要份额，如不走绿色发展道路，会直接影响全球气候变化减排目标的实现。但这些国家同时也面临实现现代化的现实任务。由此可见，“一带一路”



国家面临的发展与碳减排以及生物多样性保护的挑战依然不容忽视。

近年来，中国出台了一系列旨在兼顾发展和环境保护的“一带一路”政策文件，也开展了一批项目，以实现绿色、可持续的“一带一路”建设。

二、绿色“一带一路”建设的现状

1. 战略规划

中国从“一带一路”倡议实施开始，就为这一被认为是迄今为止全球最大的基础设施建设项目提出了绿色和可持续发展的指导原则。

2017年4月，生态环境部、外交部、发展改革委、商务部联合发布了《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》（环国际[2017]58号，以下简称《指导意见》）。《指导意见》指出：“制定基础设施建设的环保标准和规范，加大对一带一路沿线重大基础设施建设项目的生态环保服务与支持，推广绿色交通、绿色建筑、清洁能源等行业的节能环保标准和实践，推动水、大气、土壤、生物多样性等领域环境保护，促进环境基础设施建设，提升绿色化、低碳化建设和运营水平。……加强对外投资的环境管理，促进企业主动承担环境社会责任，严格保护生物多样性和生态环境。”

在《指导意见》发布五年后的2022年3月，发展改革委、外交部、生态环境部和商务部又共同发布了《关于推进共建“一带一路”绿色发展的意见》（发改开放[2022]408号，以下简称《意见》）。该《意见》在“基本原则”部分提到，“严格遵守东道国生态环保法律法规和规则标准，高度重视当地民众绿色发展和生态环保诉求。”并在“重点领域”部分提出，“引导企业推广基础设施绿色环保标准和最佳实践，在设计阶段合理选址选线，降低对各类保护区和生态敏感脆弱区的影响，做好环境影响评价工作。”以及在“统筹推进”部分，明确要求“全面停止新建境外煤电项目……升级节能环保设施。”

2. 协调机制

在2017年5月召开的首届“一带一路”国际合作高峰论坛上，习近平主席提出建立“一带一路”绿色发展国际联盟（以下简称“联盟”），并为相关国家应对气候变化提供援助。目前，联盟已有单位会员42家。

在2019年4月召开的第二届“一带一路”国际合作高峰论坛的开幕式演讲中，习近平主席再次提到绿色发展国际联盟，并说到“我们启动共建‘一带一路’生态环保大数据服



务平台,将继续实施绿色丝路使者计划,并同有关国家一道,实施‘一带一路’应对气候变化南南合作计划。”这些与绿色“一带一路”建设相关的战略步骤,都已一一落实。

2019年4月,包括中国在内的30个国家在京共同建立“一带一路”能源合作伙伴关系,伙伴关系成员国共同发布《“一带一路”能源合作伙伴关系合作原则与务实行动》,目标之一即是促进各国在清洁能源、能效领域的合作,以应对气候变化,实现人人能够享有负担得起、可靠和可持续发展的现代能源服务。2021年10月,第二届“一带一路”能源部长会议在青岛召开,会议发布了《“一带一路”绿色能源合作青岛倡议》,进一步强调支持发展中国家能源绿色低碳发展。

2021年6月,29个国家在“一带一路”亚太区域国际合作高级别会议上共同发起《“一带一路”绿色发展伙伴关系倡议》,表现了国际社会对绿色发展理念的认同和支持。

3. 金融和投资

从2000-2021年,中国为海外能源项目提供了2350亿美元的开发性融资,超过了多边开发银行同期提供的金额。2022年,中国金融机构在海外可再生能源领域的投资大致为

60亿美元。根据不同专家、学者和机构对“一带一路”国家可再生能源需求的测算,未来十年“一带一路”可再生能源投资规模将从1.03万亿美元到2.84万亿美元不等,而更大口径的绿色投资规模可能每年超过7850亿美元。

2021年7月,商务部和生态环境部联合发布《对外投资合作绿色发展工作指引(商合函〔2021〕309号)》,列出了推动绿色生产和运营、推进绿色技术创新、防范生态环境风险、遵循绿色国际规则、优化绿色监管服务和提升绿色发展信誉等十项新时期推动对外投资合作绿色发展的重点工作。在2022年四部委发布的《意见》(发改开放〔2022〕408号)中,表示“鼓励金融机构落实《“一带一路”绿色投资原则》。”这项由民间发起,中外多家金融机构签署的文件包括将可持续性纳入公司治理、充分了解ESG风险、充分披露环境信息等七项原则。进一步强化了中国政府支持企业为全球绿色发展贡献力量的导向。

三、对绿色“一带一路”建设的建议

1. 坚持温室气体减排的公平性原则,将从18世纪中期工业革命发生以来的历史累计排放和基于最终消费的碳排放量作为国别比较的依据,坚持



共同但有区别的责任原则、各自能力原则和可持续发展原则，维护发展中国家正当、合理的发展权利。

2. 利用共建国家可再生能源资源富集的优势，继续大力发展可再生能源产业，推动能源转型。根据联合国估算，每单位投资所创造的就业机会，可再生能源是化石燃料行业的3倍。亚洲是“一带一路”的主体。据预测，至2030年，亚洲特别是中国和印度，拥有超过45%的全球年度太阳能和风能的发电装机容量。至2050年，东南亚也拥有可以满足其能源需求的可再生能源潜力，并可减少与能源相关的75%的碳排放。中亚也有较为丰富的太阳能、风能、地热和水资源，但目前利用率尚不高。由于可再生能源地理分布的不均衡，同时应注意发展能源互联网和国际能源市场，开展可再生和清洁能源的贸易。

3. 发挥共建国家的生态优势，促进生物多样性的繁荣发展。“一带一路”共建国家生物种类十分丰富，促进生物多样性繁荣、发展，有利于中和气候变化带来的温室气体排放，缓解和抵御环境生态的恶化。联合国可持续发展目标（SDGs）第13项为“采取紧急行动应对气候变化和其影响”，第15项即为“保护和恢复陆地生态系统和生物多样性”。同时，《指导

意见》也提出了推动生物多样性等领域的环境保护。应加快采取措施，落实好国家领导人在联合国《生物多样性公约》第15次缔约方大会上的讲话，将昆明生物多样性基金的作用发挥好，支持发展中国家的生物多样性保护事业。在规划“一带一路”项目线路时，避开生态脆弱区；采用工程技术和配套政策减轻环境影响，设立保护区，恢复植被以及受到干扰的水道和湿地。

4. 对“一带一路”沿线基础设施建设项目进行环境影响评价，包括对生物多样性的影响、对温室气体排放和碳汇产出的数据收集、整理、分析、评价，并将其作为项目可行性研究和决策的重要因素。将工程项目采用的环境标准向公众发布，使公众特别是利益相关方知情，并接受他们的监督。

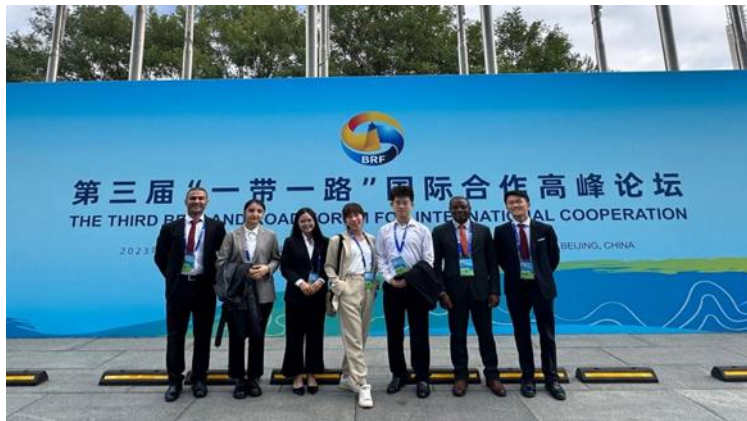
5. 发挥微观主体的作用，开展与“一带一路”沿线企业在绿色低碳领域的合作。同时，推进与共建国家的技术合作。推广我国的绿色、低碳技术。国内绿色低碳和节能技术推荐目录、推广目录和成果目录中的先进技术可考虑纳入“一带一路”的技术推广和技术转移范围。寻找更多的绿色技术供需对接机会。

6. 向共建国家传播绿色、可持续发展理念和生态文明理念。把国内环境



和生态治理的先进经验和做法推广到“一带一路”沿线国家，如绿电/绿证制度、可再生能源发电补贴和保障性收购政策、节能约束和激励政策、能效标识、零碳园（社）区、碳市场交易，以及重点生态功能区保护、生

态恢复、生态保护红线、智能化的生态监测系统原则和方法的实行。可以通过双边或多边的环境合作机制进行交流、分享，帮助共建国家进行能力建设，解决问题，为人类命运共同体做出积极的贡献。



绿会青年代表参加第三届“一带一路”国际合作高峰论坛。

摄影：Katherine©绿会国际部

参考资料：

[1] 张林秀等. “一带一路”生物多样性重要区域及影响分析. “一带一路”绿色发展国际联盟, 2020年12月. 参见：
http://www.brigc.net/zcyj/yjkt/202011/t20201125_102825.html

[2] “一带一路”经济学——交通走廊的机遇与风险. 世界银行集团, 2019年.

[3] 绿色“一带一路”与2030年可持续发展议程——加强“一带一路”项目环境管理体系与政策研究. 中国环境与发展国际合作委员会专题政策研究报告, 2021年9月. 参见
<http://www.cciced.net/zcyj/yjbg/zcyjbg/2021/202109/P020210929303294620185.pdf>

[4] 绿色低碳“一带一路”关键路径构建——“一带一路”能源绿色低碳发展. 中国环境与发展国际合作委员会专题政策研究报告, 2022年6月. 参见
<http://www.cciced.net/zcyj/yjbg/zcyjbg/2022/202206/P020220617501913254861.pdf>

[5] “一带一路”助推可持续发展进程创新机制. 中国环境与发展国际合作委员会专题政策研究报告, 2023年7月. 参见
<http://www.cciced.net/zcyj/yjbg/zcyjbg/2023/202308/P020230914329775041275.pdf>

[6] 习近平出席“一带一路”高峰论坛开幕式并发表主旨演讲（全文）



https://www.gov.cn/xinwen/2017-05/14/content_5193658.htm?eqid=ab6599e6001eecec0000000364607183

[7] 习近平在第二届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上的主旨演讲(全文)

https://www.gov.cn/xinwen/2019-04/26/content_5386544.htm

[8] 习近平在第三届“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上的主旨演讲(全文)

https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202310/content_6909882.htm?ddtab=true

[9] Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB), Climate Action Plan, aiib.org/climate, September, 2023.

[10] 张玉军. 携手推进绿色丝绸之路建设, 应对“一带一路”环境气候挑战. 中华环境, 2023年3月.

[11] 全球能源互联网发展合作组织. 全球能源互联网报告 2030. 中国电力出版社, 2023, 163-164.



《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列一：

龟鳖保护刻不容缓

高一雷

摘要：龟鳖曾在我国野外随处可见，但在今天，由于过度捕杀，加之栖息地减少、环境污染等，如今在野外想要目睹到它们的风采实在太难，龟鳖保护刻不容缓。目前，龟鳖面临的保护困境包括：国家重点保护的野生动物，主要是哺乳类和鸟类，而列入其中的爬行、两栖、鱼类和无脊椎动物则有待增加；龟鳖做为我国野生爬行动物交易中较为常见的一大类群，消耗量最大的是食用和药用，导致野生种群遭到“大肆掠夺”，这主要是监管不利和执法者缺乏专业知识，无法区分野生（WC）和人工繁殖（CB）个体，全部一刀切，造成本末倒置的尴尬局面；公众的自然生态环境保护意识亟待加强等。

关键词：龟鳖，保护，生物多样性

高一雷.《手札——龟鳖救护与生物多样性》摘选系列一：龟鳖保护刻不容缓.生物多样性保护与绿色发展.第1卷,2023年12月,总第53期.ISSN2749-9065

笔者是龟鳖爱好者，从10岁开始养龟至今从未间断，同时也是环保志愿者。由于自幼热爱大自然，梦想着去保护和救护那些可爱的野生动物。自从走出大学校门，一直渴望从事龟鳖的救护、驯养、繁育工作。一次机缘巧合来到北京某动植物救护机构。从此，救护、驯养、繁育濒危龟鳖就一直伴随着我的学习、工作和生活。

龟鳖长期以来给人们的印象是一种迟钝、缓慢、不懂得与人交流的动物。笔者在养龟之前也是这样认为。近30年经历告诉我，龟鳖是非常聪明

灵活且敏捷的动物。以罚没后救护、驯养的四眼斑龟、地龟和缅甸沼龟为例：这三种龟均是以胆小、谨慎“闻名”。遇到干扰立刻窜入水中或缩成一团，驯养了几个月后，发现不仅在饥饿时能主动与我接近，张嘴讨食，还敢在我手中大胆取食。人类在龟的眼里是一种脖子短、四肢长且站立行走的“怪物”。龟在人工驯养环境的下，能逐渐对“怪物”如此信任，也着实令我着迷。龟鳖给我的工作和生活带来无限乐趣，并引领我去探寻大自然的奥秘，感受地球的神奇。





许多动物都有待立法保护。国家重点保护的野生动物，主要是哺乳类和鸟类，而列入其中的爬行、两栖、鱼类和无脊椎动物则有待增加。龟鳖曾在我国野外随处可见，可如今在野外想要目睹到它们的风采实在太难。可见，有些野生动物保护政策的全面性，不仅亟待提高，而且要高度重视。

中国科学院成都生物研究所研究员两栖爬行动物学家赵尔宓院士一篇题为《龟鳖保护——光辉的过去 不测的未来》的文章中有一段文字是这样描述的：“根据我自己从50年代到现在的野外工作经验，过去在野外还能见到野生的龟鳖，最近一二十年就再也没有见到过。目前市场上出售的龟鳖，基本上是从国外进口的。当然，我国人迹罕至的地方也可能还有少量龟鳖类动物，但估计很多物种已经在野外绝灭。虽然已经人工繁殖成功个别物种，如：中华鳖或普通的乌龟，但数量非常有限，难以满足十几亿人口的需要，只能作为观赏。遗憾的是，龟鳖类在其漫长的演化历程中，几经浩劫，仍然在自然界占有一席之地。

但是在人类社会发展的今天，由于过度捕杀，加之栖息地减少、环境污染，已真正面临万劫不复的境地！”

自然生态环境保护意识薄弱。以某些人利用某网站为例，建设者建此网站的初衷是想给国内、外龟友们提供一个交流的平台。结果许多所谓的“龟友”也在网站发帖，他们自称对人工繁殖的龟鳖毫无兴趣，饲养的全是“野货”，并且还大言不惭地向龟友们宣传如何识别野生龟鳖，甚至如何食用，结果使很多初始者听风是雨，不加思索的成为这类“龟友”的同盟。龟鳖在地球上已经进化了达2.28亿年之久，几经浩劫，一直生息繁衍至今，可以说是龟鳖是自然法则“物竞天择，适者生存”中的“幸运儿”。

但是，在北京的各大宠物市场，依然能看到大量受到虐待的野生龟鳖等待出售，很多已病入膏肓（这种现象不仅限于龟鳖，其它动物也是如此）。北京某市场一家经营龟鳖的老板把店铺改造，经营起南美洲栗鼠了，据了解得知，先前经营龟鳖时，在运输途中就会有很多死亡，尤其是在冬季，



到了店里多数也感染疾病，有的卖了有的死在手里，一年下来做的全是赔本。这是北京众多水族宠物市场中的普遍现象。以此类推，不知有多少龟鳖就这样度过了如此悲惨、短暂的一生……

龟鳖做为我国野生爬行动物交易中较为常见的一大类群，消耗量最大的是食用和药用，导致野生种群遭到“大肆掠夺”，这主要是监管不利和执法者缺乏专业知识，无法区分野生（WC）和人工繁殖（CB）个体，全部一刀切，造成本末倒置的尴尬局面。

美国地质调查局、田纳西州水族馆保护研究所、加州大学戴维斯分校和佐治亚大学的科学家通过研究，并在发表的论文中提到：“龟鳖现在是地球上受威胁最严重的脊椎动物群体之一，全球目前所发现的 356 种龟类中约有 61% 受到威胁或已经灭绝，这种下降可能会对生态造成影响。比鸟类，哺乳动物，鱼类或两栖动物更为严重。全世界龟鳖数量下降的原因包括对食用、药用、宠物的大量需求被过度开发；另外，环境污染、气候变化、栖息地被破坏也是造成其种群骤然衰落的重要原因。龟鳖有助于许多生态环境的健康，包括沙漠，湿地，森林、淡水和海洋的生态系统，它们的衰退会对包括人类在内的其他物种产生负面影响，这可能不会立即显现

出来。龟鳖在生态系统中可以保持健康的食物网，分散种子和创造其他物种所需的栖息地。龟鳖是史前时期刁遗下来的物种，是受人类影响如何导致世界上许多野生动物衰落的“试金石”。龟鳖可以成为生态系统食物网的主要参与者，因为它们中有植食、杂食或肉食。龟鳖对于分散数十种植物的种子非常重要。有的龟甚至可能是特定植物的主要种子传播剂。并非所有种子都被龟的消化道破坏。事实上，有特定的种子在被龟吃掉和通过肠道后表现出更高的发芽率。一些陆龟挖掘深洞，洞穴入口附近的土堆可以为一些植物创造新的栖息地，增加洞穴入口附近的整体植物多样性。洞穴被数百种其他物种使用，包括蜘蛛、昆虫、两栖动物、其它爬行动物、兔子、狐狸甚至山猫。淡水龟鳖的生态重要性被严重低估了，而且生态学家们普遍认为它们尚未得到充分研究。龟鳖消失的惊人速度可能会严重影响生态系统的功能以及全球生物群落的结构。”

笔者认为，人类应该努力保护这些历经无数次劫难而顽强爬行至今的生灵，它们是生物多样性中不可或缺的一部分，而不是把它们视为赚钱工具、名贵药材、美味佳肴。龟鳖保护刻不容缓！





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。

如何对待外来入侵物种，从互花米草说起

周晋峰

摘要：互花米草 (*Spartina alterniflora*) 为多年生禾本科植物，被列为全球滨海湿地生态系统中最危险的100种外来入侵物种之一，原产地位于北美洲的大西洋沿岸和墨西哥湾。本文基于笔者开展的红树林实地考察调研，围绕“互花米草好不好”、“互花米草和红树林相生相伴”以及“红树林与其他无关物种的关系”等方面展开了深入探讨。

关键词：外来入侵物种，互花米草，红树林

周晋峰. 如何对待外来入侵物种, 从互花米草说起. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年12月, 总第53期. ISSN2749-9065

最近，笔者开展了红树林实地考察调研，对于外来入侵物种互花米草及其与红树林的关系进行了深入探讨。很多地方对于外来入侵物种通常

采用“一刀切”的做法，动辄开展全民扑杀运动，恨不得将外来入侵物种彻底赶尽杀绝。对此，笔者有不同看法，具体而言，有以下几点：



图源：绿会志愿者

1) 互花米草好不好？互花米草真的不错，笔者有照片为证，在海岸上、荒地上，在没有红树林的堤岸，

只要有一处荒地，互花米草就成片生长：防尘固沙，防止水土流失，效果



显著，不需要太多的人工，它自顾自地生长。

物种的迁徙是自然现象，我们应该以自然而有效的方式来应对。物种的迁徙，无论是因自然因素如鸟儿传播植物种子，还是人为因素如人类的远洋运输，我们都应当客观地正视它，决不能妖魔化、极端化，决不能以工业的手段去组织大规模的人为破坏活动。我们要研究的是复原力（resilience）、生态恢复（restoration）和生态系统（ecosystem），自然应该用生态文明的思想、逻辑和概念，去对待外来入侵物种。

即使是认定的外来入侵物种，如互花米草，也不应该斩尽杀绝。互花米草自有其生态位，有其生长空间和作用，我们应给自然一些空间，让自然去调整。很多物种在本地的生存都有一个适应的过程。

2) 互花米草和红树林相生相伴。

有人说，红树林和互花米草是完全相同的生态位。倘若任由互花米草肆意生长，便会威胁到红树林的生存，目前并没有互花米草入侵后致使红树林死亡的科学数据和相关证据；事实上，笔者前段时间在现场调研期间，发现互花米草与红树林和谐共生。什么叫“和谐共生”？远处大片的红树林间由于水较浅，生长着一小簇互

花米草，各自生长，互不干扰。据笔者观察，在成片的红树林生长区域，林间总能看到这里或那里有一块空地，没长红树。就好比中国画，巧在布局，不能整张纸都画满，总要留白，疏密得当。这便是从“自然”学来的智慧。天地自然间，一呼一吸，能量交换，疏密相间，红绿相衬，我们早已习以为常。自然地，红树林间偶尔出现那么几块稀疏的空地，空地上生出互花米草，实属正常，不必大惊小怪。红树林与互花米草相伴相依，这在自然界中是很普遍的现象。

众所周知，互花米草是一种极度依赖于阳光的植物，它不可能生长于红树林里，去跟红树林争营养争水分争阳光，反而是体型较大的红树林容易遮挡娇小的互花米草的阳光。红树林遮挡阳光之处，互花米草便无从生长。

3) 有专家认为，在红树林保护区，其工作目标便是保护红树林，其他无关物种全部剔除。这是完全错误的观点，与生态文明思想相悖，不利于人与自然和谐共生。在红树林保护区，红树林作为指标物种当然要重点予以关注和保护，但并不是说就不让其他物种生存。事实上，我们要保护的是自然，正确做法是尽量减少人为的干预。红树林中的空地上自然生长



了些互花米草，并无大碍。整体上看，它们是一个生态系统。

总体来说，对于外来入侵物种，如果它不影响我们的生产和生活，不会给生态环境带来负面的影响，我们都应该“让自然、给自然、以自然”，亦即“你别管它”，让它自然地淘汰、进化和演化，自然地生存发展就好。这就是我们常说的“荒野”（wilderness），这个问题十分重要。对于互花米草等外来入侵物种，我们建议都采取这样的态度。而在保护区，最要紧的是“恢复”（restoration）而非人为地大动干戈地“修复”；人类不是上帝，不能主宰自然。让谁生存，不让谁生存，只能交给自然本身。

参考资料：

1. 应以生态文明为指导，强调复原力、生态恢复、系统性 | 周晋峰建言《外来入侵物种管理辦法》
https://m.thepaper.cn/baijiahao_16986210
2. 周晋峰，王静. 鳄雀鳝的“入侵”与生态恢复四原则. 生物多样性保护与绿色发展，第1卷第10期，2022年9月，ISSN2749-9065
3. 周晋峰，夏明美. 生态恢复的四原则. 生物多样性保护与绿色发展，第8卷第2期，2022年6月. ISSN2749-9065
4. 马勇，秦秀芳. 《海岸带保护修复工程系列标准》应践行“生态恢复”理念. 生物多样性保护与绿色发展，第1卷第5期，2022年4月，ISSN2749-9065
5. 田裕钊. 尊重自然，顺应自然，保护自然——自然界的启示. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷第12期. 2022年11月. ISSN2749-9065



征稿简讯（十）

一、《生绿》2024年2月刊聚焦“保护野生动物迁徙物种”

野生动物迁徙物种的保护是确保生态系统健康和生物多样性的关键。这些物种的迁徙路线涵盖广阔的地理范围，连接着不同的栖息地和生态系统。然而，由于气候变化和生境片段化等因素，迁徙物种面临着前所未有的威胁。

2024年2月12日至17日，《保护野生动物迁徙物种公约》第十四届缔约方大会（CMS COP14）将在乌兹别克斯坦的撒马尔罕举行。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）应邀将派代表团赴实地参加，并在世界自然保护联盟（IUCN）“亚洲大鸨行动计划”和“生态连通性”等会议上发言。其中，绿会大鸨保护地写入CMS COP14文件《亚洲大鸨协调行动执行情况报告》。此外，正值2月2日是世界湿地日，而湿地保护与恢复以及遏制湿地退

化，对保护野生动物迁徙物种、保护生物多样性、促进可持续发展和应对全球环境挑战等方面都具有重要作用。

以此为契机，《生物多样性保护与绿色发展》（简称《生绿》）2024年2月刊将聚焦“保护野生动物迁徙物种”，探索迁徙物种保护中可能出现的问题以及可行的应对之策，欢迎社会各界投稿。征稿截止日期为2024年2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. 野生动物迁徙物种面临的威胁；
2. 野生动物迁徙物种保护措施；
3. 全球层面生态连通性的研究；
4. 生态连通性保护实践。

（注：鼓励投稿时附有相关图片。）





麦哲伦企鹅
图片来源：李志

Magellanic Penguin (*Spheniscus magellanicus*)
Photo source: LI Zhi



**For three years, BioGreen has sailed through wind and waves.
And the spring is just around the corner.**



In the blink of an eye, the international journal *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development* is about to embark on its fourth year. Despite the passage of time, the articles published in the journal have recorded our ideas on biodiversity conservation and green development.

Since its launch in 2021, *BioGreen* has published more than 50 issues spanning 13 volumes, with more than 600 articles, creating a bilingual platform for academic information exchange in the two fields of biodiversity conservation and green development.

Still fresh in memory is the time of *BioGreen*'s launch when "Minor Snow (the 20th solar term of the year) has passed, Major Snow (the 21st solar term of the year) was approaching, and the winter sun is yet warm". As the current issue goes to press, the northern regions of China have experienced persistent heavy snowfalls, entering the coldest phase of the year. However, the spring is not far away with vernal breeze.

In the past three years, we have witnessed the ups and downs in nature and human world, such as frequent extreme climate events, biodiversity loss and ecosystem degradation, and the uncertainty brought about by rapid technological changes, etc.



Though as knowledgeable and experienced as we are, we still ask ourselves at intervals: Will our life be better in the future or get worse? While everyone relentlessly marches forward into the future, the concern about the human habitation on the Earth remains an enduring topic.

BioGreen firmly upholds the principle of “illustrating truths through articles”. As a frontier for gathering ecological civilization ideas, advocating the concept of harmonious coexistence between man and nature, and disseminating natural knowledge, it constantly enriches the horizon of the public and broadens the academic boundary by publishing rigorous and vivid articles.

In the face of the multiple crises of climate change, biodiversity loss and public health threats, the future of mankind is not optimistic, but we do not harbor pessimism. The three years of publication of *BioGreen* have bestowed strength upon us. In the diligent and unwavering pursuit over the past years, the editorial board has received a large number of high-quality contributions and proofreading support from professional fields. We also gained the participation of young researchers in universities, received genuine suggestions from peers, and accepted advice and feedback from the frontline of the ecological field. We would like to express our heartfelt thanks to all the readers and contributors who have supported the journal, and extend thanks to all those who have contributed to its development.

We are willing to be practitioners in the era of ecological civilization. We understand that perseverance and courage are required to advocate for the ecological environment and green development, and creating a world-class professional journal in the field of ecology is an arduous journey. However, not dismissing a hint of light, it gathers to shine as brightly as the sun. We have strong confidence that as more “early awakened ones” join, the journey towards sustainable prosperity in the era of ecological civilization is destined for success. Let’s walk together along this road!

Editorial Board of *BioGreen* - *Biodiversity Conservation and Green Development*

December 28, 2023



In Focus: People vs. Plastics

Plastics are materials that are difficult to degrade. It often takes decades or even centuries for plastics to decompose. From 1950 to 2017, approximately 7 billion tons of plastic wastes were generated globally, with less than 10% being recycled. While plastic products provide convenience in daily life, they also impose a significant environmental burden.

The marine environment is significantly influenced by plastic pollution. Research indicates that over 10 million tons of plastics enter the global oceans annually, causing destructive impacts on marine life. Examples include sea turtles with deformities due to plastic entanglement, seabirds dying from ingesting large amounts of plastics, and whales with dozens of plastic bags found in their stomachs. Land is also under serious threat from plastic pollution. Massive amounts of plastic wastes contaminate soil and water sources, affecting crop growth and the survival of wildlife. Additionally, plastic production and pollution contribute to climate change. Processes including manufacturing, transportation and incineration of plastics generate significant greenhouse gas emissions. A life-cycle analysis of plastics found that plastics generated approximately 1.7 billion tons of carbon dioxide equivalent globally in 2015.

Microplastics, identified as one of the four major emerging pollutants, should also receive widespread attention. Microplastics refer to extremely small plastic particles found extensively in the environment. They can adsorb persistent organic pollutants and pathogenic microorganisms, posing potential harm when eaten by mistake by organisms and transmitted through the food chain to other animals and humans. The presence of microplastics exposes more organisms in ecosystems to the risks of plastic pollution, causing irreversible impacts on biodiversity.

Addressing the plastic pollution requires global actions and efforts. Measures such as reducing plastic usage, promoting recycling and using biodegradable plastics are crucial for solving this issue. Governments, businesses, the public and individuals should collaborate and take actions to address plastic pollution.



In response to the global themes of “Beat Plastic Pollution” and “Planet vs. Plastics”, the Plastic Reduction and Pickup Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation initiated the “People vs. Plastics” project. The project aims to urge companies and industries to pay more attention to plastic wastes of their products while calling for widespread public participation. It emphasizes collective governance, reducing and mitigating the environmental damage and impact in both production processes and daily life. Currently, the “People vs. Plastics” has conducted 13 activities, to beat plastic pollution with actions.

This month’s journal focuses on a series of topics on the “People vs. Plastics”, hoping to engage readers in discussions on measures and actions to combat plastic pollution.



Research report on plastic wastes in the Yellow River's Shandong section for “People vs. Plastics” PP001

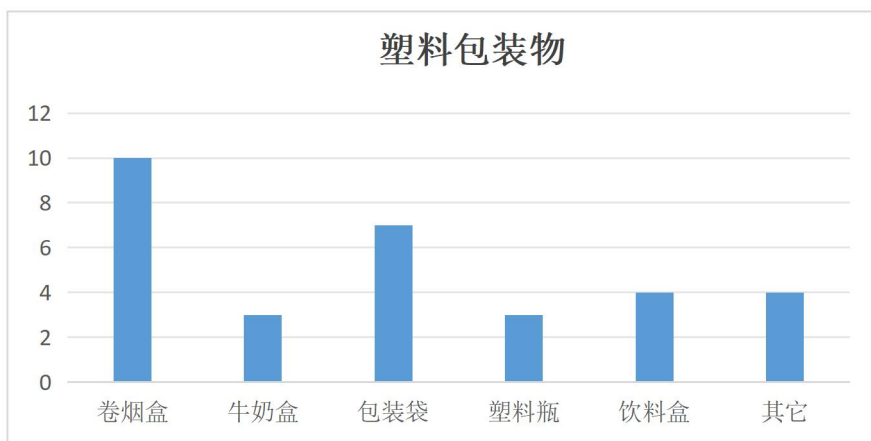
By YANG Honglan and ZHOU Jinfeng

Abstract: The 2023 World Environment Day was themed “Beat Plastic Pollution”, and the 2024 Earth Day is themed “Planet vs. Plastics”. Plastic pollution has become a global issue. In an active response to plastic pollution, and aiming to reduce energy and resource wastage and alleviate environmental pressure, the Plastic Reduction and Pickup Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation initiated the “People vs. Plastics” project, calling for widespread public participation and collective governance. The “People vs. Plastics” project team systematically records each plastic waste cleanup activity using the format “PP+serial number”, and conducts analyses and compiles research reports on typical events. The article provides a detailed analysis of the plastic wastes collected by volunteers along the Yellow River, including weight, classification and brand identification, aiming to leverage corporate social responsibility, strengthen policy guidance, foster social consensus and establish a diverse governance system involving government, businesses, industry organizations and the public.

Key words: People vs. Plastics, multi governance, corporate social responsibility, recycling

YANG Honglan, ZHOU Jinfeng. Research report on plastic wastes in the Yellow River's Shandong section for “People vs. Plastics” PP001. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065





Classification chart by plastic packaging



Research report on plastic wastes in farmland for “People vs. Plastics” PP002

By YANG Honglan and ZHOU Jinfeng

Abstract: In response to the global themes of “Beat Plastic Pollution” and “Planet vs. Plastics”, the Plastic Reduction and Pickup Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation initiated the “People vs. Plastics” project. The project calls for nationwide participation and collective governance to address the increasingly severe challenge of plastic wastes and effectively mitigate the negative impact of plastic wastes on the ecosystem. Aligned with this principle, the volunteers of the Plastic Reduction and Pickup Working Group, led local farmers to carry out plastic waste cleanup actions during holidays and conducted science popularization activities on the harm of plastic wastes to the ecological environment. Besides, the collected plastic wastes were sorted, weighed and recorded. In particular, thoughtful consideration was given to the environmental pollution arising from the extensive use of plastic mulch films during agricultural production.

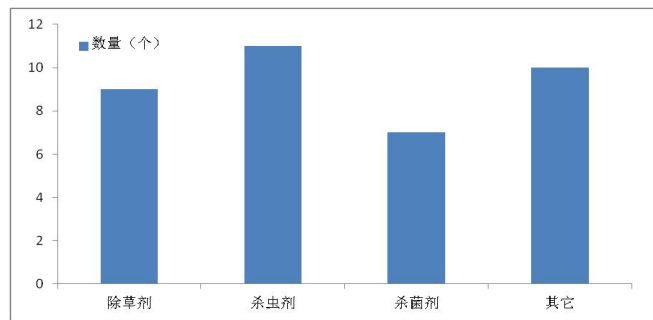
Key words: People vs. Plastics, public participation, plastic mulch films, agricultural production

YANG Honglan, ZHOU Jinfeng. Research report on plastic wastes in farmland for “People vs. Plastics” PP002. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065

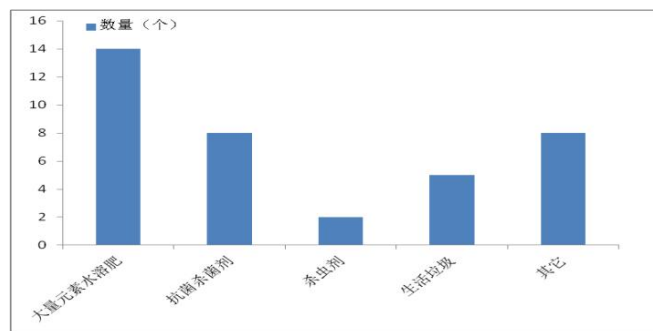




Volunteers weighed the plastic wastes they picked up one bag by one bag

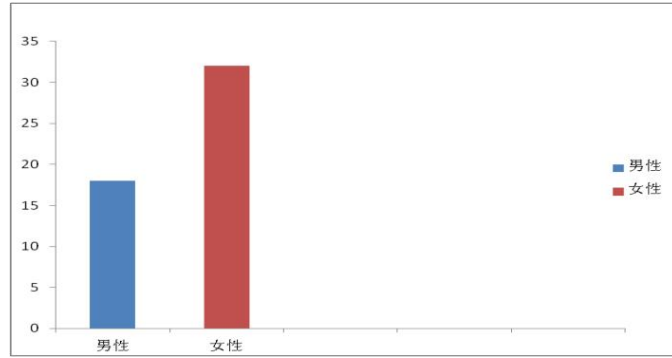


Statistical chart by plastic bottle classification

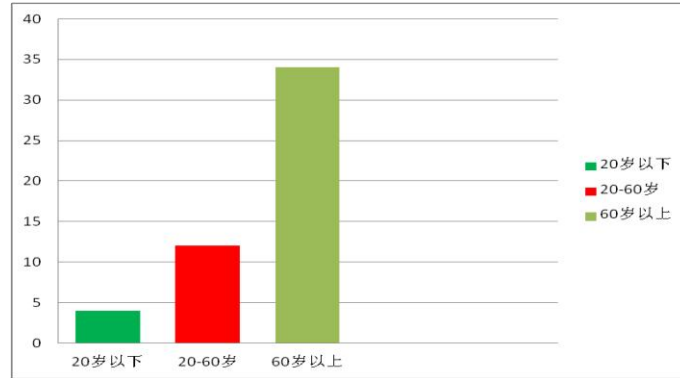


Statistical chart by plastic bag classification





Statistical chart by gender



Statistical chart by age



Microfibre pollution and its governance strategies

By KONG Chuilan

Abstract: With the development of the plastic industry, plastic products have appeared everywhere, leading to an increasingly serious pollution issue. In recent years, the concept of microplastics has been mentioned frequently. Microfibre pollution, which dominates freshwater microplastic pollution in China, also deserves more attention. This article introduces the main sources of microfibres in the environment, including wastewater from textile industry, clothing washing, etc., and proposes three governance strategies, including recycling textiles, reducing microfibre emissions in laundry wastewater, and improving the removal efficiency of wastewater treatment facilities. The article suggests that relevant enterprises should take a series of actions to actively reduce the generation and emission of microfibres. Meanwhile, government and other relevant departments should strengthen policy guidance and supervision. In addition, awareness-raising activities related to microfibers should be strengthened to let the public understand on how to reduce microfibre emissions in their daily lives.

Key words: Plastics, microplastics, microfibres, environment, pollutant

KONG Chuilan. Microfibre pollution and its governance strategies. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



On the impact of cigarette butts on marine environment from the perspective of “Environmental Protection with Tobacco Control”

By WANG Xiaoqiong, WANG Jing and HU Dan

Abstract: As the consensus on the harmful effects of smoking on health gradually takes shape, the impact of cigarette butts on the environment deserves more attention. The Tobacco Control Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation focuses on the implementation and status quo of tobacco control in China. From the perspective of “Environmental Protection with Tobacco Control”, they pay attention to the impact of the whole tobacco life cycle on the environment, including its production, processing, consumption and recycling, to promote substantive progress in tobacco control in China. Cigarette butts, as the final management link in tobacco control, are one of the focal points in “Environmental Protection with Tobacco Control”. This article specifically emphasizes the impact of cigarette butts on the marine environment from the perspective of “Environmental Protection with Tobacco Control”.

Key words: Environmental protection with tobacco control, cigarette butts, marine environment, plastic pollution

WANG Xiaoqiong, WANG Jing, HU Dan. On the impact of cigarette butts on marine environment from the perspective of “Environmental Protection with Tobacco Control”. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



On the legal guarantee of wealth accumulation, inheritance, development and sharing of the Yellow River Basin

By CAI Shouqiu

(Professor of Research Institute of Environmental Law, Wuhan University)

Abstract: Based on the water-related laws and regulations system, this article discusses from the aspects of typing wealth, the “environment” is not a “thing”, the “common wealth” is not a “property”, the water environment in the Yellow River Basin is a “common” and “common wealth” and clarifying the key points to consolidate the legal guarantee for the Yellow River Basin, and on the basis of clarifying the specific protection values, interests and wealth of the Yellow River Protection Law, puts forward the key points of judicial guarantee for the large-scale protection of the Yellow River Basin.

Key words: Commons, Yellow River Basin, rule of law

CAI Shouqiu. On the legal guarantee of wealth accumulation, inheritance, development and sharing of the Yellow River Basin. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



Feasibility of establishing a biodiversity museum in Liuba, Shaanxi Province

By ZHOU Jinfeng, WU Daoyuan, HE Xiuying and WANG Jing

Abstract: Based on the biodiversity survey conducted in Liuba County, Hanzhong City, Shaanxi Province, the authors hold great expectations for Liuba, hoping that it can be built into one of the most biologically diverse regions in the world. The significance of genetic diversity is emphasized by a series of compelling examples as well as the feasibility of establishing China's first and globally renowned biodiversity museum in Liuba is analyzed.

Key words: Liuba, biodiversity conservation, museum

ZHOU Jinfeng, WU Daoyuan, HE Xiuying, WANG Jing. Feasibility of establishing a biodiversity museum in Liuba, Shaanxi Province. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



After COP28 in Dubai, Asia and business are leading the way

Erik Solheim

Abstract: At the conclusion of the COP28 conference, a consensus was reached, emphasizing the global need for a “transitioning away from fossil fuels”. This decision carries substantial significance, indicating a global shift towards the transition to renewable energy amid the prevailing political and economic backdrop. China, along with India, Vietnam and Indonesia, has made notable strides in green transformation. Asia is taking the lead in tangible actions. In the future, it is the policies and industries that will serve as the crucial driving forces behind economic transformation.

Key words: COP28, climate change, renewable energy, green development

Erik Solheim. After COP28 in Dubai, Asia and business are leading the way. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



Photo source: CGTN

100,000 people from all corners of the world came together in Dubai for the global conference on climate change ending on December 13. It was a festive atmosphere bustling with energy, ideas were discussed and initiatives launched.



On the last day, the conference agreed that the world needs to “transition away from fossil fuels.” The agreement came after hard bargaining and represents a compromise between among others small island development states who wish to phase out oil and do it fast and oil-producing states who are in no hurry for change.

To understand the impact of such a decision we need to put it in a political and economic context. The decision sets a direction for the world. It represents a new global aspiration after many years of not touching this contentious issue. It’s however highly unlikely to have an immediate impact on policies in most fossil fuel-producing nations.

There are still reasons to be optimistic.

It was not a political decision that transitioned the world away from horse transport. Daimler and Benz invented a better engine in Stuttgart, Germany. It was not the old companies who made the modern information technology revolution. Steve Jobs held up the smartphone in California.

In the same way, phasing out of oil will not happen thanks to an agreed global decision. It will happen because Chinese solar companies like LONGi, Tongwei, Jinko and Skyworth PV Tech innovate, bring down the price and take solar energy to a massive scale. It will happen because Goldwinds, Envision, China Three Gorges Corp, CATL, BYD and many other renewable companies bring down the price of wind and hydropower, electric batteries and cars.

I have been to nearly all climate conferences since Bali in 2007. When we quarreled and discussed back in the day, no one ever contemplated that the price of solar energy would fall 90 percent in a decade and that the price of wind energy would fall nearly as much. LONGi just set a world record in the energy that a solar panel can absorb. Solar is now the cheapest energy everywhere in the world. Shifting from fossils is not a loss, it saves money and creates more jobs.

It’s the political economy that drives the change, not diplomacy. It’s the innovations of business which transform our lives, not texts at the negotiating table. The green revolution will happen because people all over the world see that renewables are cheaper,



better and more comfortable. No one who bought an electric car ever wanted to go back to the combustion engine.

But of course, the transformation of the economy needs to be guided by visionary governments, markets need to be framed by political leaders and organizations like Global Renewables Alliance must lead the advocacy. The conference in Dubai pledged to triple renewable energy by 2030. That will establish a victorious circle of much larger production scale, which leads to lower prices, which makes it possible to scale up even faster. Climate talks in Dubai also happened at a time of a huge geopolitical shift. We are approaching the Asian century.

If anyone asked me 10 years ago where to go for the best environment practices, I would always answer, please go to Brussels, Berlin and Paris. The green shift was led by the European Union. If I get the same question today I advise visits to Beijing, Shenzhen and Hangzhou. China, one nation alone, has 60 percent or more of all green market share. My American friends have proudly said their nation is the indispensable nation for the world. China for sure is now the indispensable nation on our road to an ecological civilization. No one who wishes to move fast on solar or wind energy or on electric cars or batteries can do it effectively without China. No idea is more self-defeating for the green transformation than de-coupling from China.

It is however not just China that leads. In India, Prime Minister Narendra Modi is launching green missions by the day. Indonesia last year reached zero deforestation after efforts from the Jokowi government. Vietnam moves much faster into renewable energy than most nations.

Europe is still important, but Asia dominates the real action. This was also reflected in Dubai.

China had a much bigger pavilion and a much larger presence than at any previous climate convention. In the past, we saw mainly the government, now many companies, provinces and civil groups from China were visible and inspired people. I attended the LONGi night with presentations of all their achievements as lead solar company.



Besides the transition away from fossil fuels and the big commitment to renewables, Dubai will be remembered for the establishment of the Loss and Damage Fund. This is exciting because it is a major moral victory for developing nations. It is an acceptance of the obvious. The climate crisis is caused by the developed nations and they should accept to pay for the loss and damage which they have caused.

The U.S. historical emissions per capita are 8 times the Chinese, 25 times Indian and the difference is even much bigger if we compare to Africa or to small island development states. No one should ever blame the developing world for the climate crisis.

The money in the Fund is however very far from the needs of small island development states facing potential extinction. Africa is facing droughts and Pakistan suffered a horrible flood last year. Given the global financial institutions we create tend to be bureaucratic and slow, every nation will do better looking into all domestic opportunities for green transformation and green growth.

In the end, the conference in Dubai turned out a success for global efforts to combat global warming. But let's focus our attention on the green transformation in domestic politics and in business. It's about the political economy!

Erik Solheim, Senior Advisor of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, former Under-Secretary-General of the United Nations, and President of the BRI International Green Development Coalition, took an interview with CGTN and authorized its publication in this journal.



Beyond borders: The synergy of individualism and collectivism in shaping our global future

By XU Tongxin

Abstract: This paper investigates the nuanced expressions of individualism and collectivism during the COVID-19 pandemic, contrasting Western individualistic tendencies with Eastern collectivist approaches. While individualists prioritize personal autonomy in Western societies, collectivists in the East emphasize social harmony and compliance with governmental directives. Despite their apparent contradictions, individualism and collectivism prove indispensable, with historical examples like Copernicus highlighting the value of independent thought. The paper contends that these values are not mutually exclusive; rather, their synthesis is essential for addressing contemporary challenges and opportunities effectively.

Key words: Individualism, collectivism, COVID-19, social harmony, social values

XU Tongxin. Beyond borders: The synergy of individualism and collectivism in shaping our global future. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065

Individualism and collectivism are manifested differently. During the COVID-19 pandemic, individualists in Western countries are more inclined to self-protection perhaps because they believe that only they can take care of themselves, and the role of government and others are merely to provide support and help. As a result, they were less willing to wear masks and maintain social distance, but prioritized their own protection and treatment. In contrast, collectivists in eastern countries focus on social harmony and stability and public health security. They deem that the power of the individual is negligible and only in the collective can make a colossal difference. Thus, they actively responded to the call of the government and adopted a series of strict prevention and control approaches, such as wearing masks, measuring temperature, and quarantined observation.

Individualism and collectivism are contradictory but indispensable. Science, art and a multitude of other things cannot be separated from the individualists. For example, in the



16th century, at a time when almost everyone believed in the geocentric theory, Copernicus boldly proposed the heliocentric theory, which upended the traditional understanding of universe. More importantly, his belief is an affirmation of independent thought and judgment. This is one of the crucial values in Western culture. Despite religious and political pressure, he refused to accept conventional views that were considered unchallenged and instead relied on his own observations and reasoning to come up with a completely new model of the universe. This pursuit and persistence of truth is the core of individualism. On the other hand, a large amount of things such as construction of the public transportation and development of the society cannot thrive without collectivism. Public transport requires a collectivist spirit because they relate to social interests and common goals. In the construction of public transport, the travel needs everyone to be considered, rather than just focusing on individual convenience and interests. Therefore, cooperation and coordination from all aspects are needed to ensure the improvement of the coverage and service quality of public transport. This requires a collectivist spirit where people are aware that they are part of the whole community and are willing to contribute to the common good. Similarly, a collectivist spirit is needed in society to maintain public order and social harmony. Everyone should abide by laws and regulations, respect others, care about social welfare and other codes of conduct to ensure social stability and development.

In the East, individualism is often regarded as a derogatory term. This is mainly because, in the past agricultural civilization, people used to do things collectively for the sake of better harvest. Whereas in the West, they used to hunt for a living, so the majority of them would find and hunt for their own prey, which is why they appreciate individualism more.

There is no either-or relationship between individualism and collectivism, Eastern and Western values. On the contrary, they can complement each other and integrate with each other. The combination of the two will be more advantageous to face the challenges and opportunities of the future.



Recognising the nexus between wildlife crime and climate change

John E. Scanlon AO

Abstract: From the perspective on the nexus between wildlife crime and climate change, the article discusses the relationship between biodiversity loss and climate change, underscores the crucial role of nature-based solutions in addressing climate change, and examines how wildlife crimes disrupt these solutions. Additionally, the article advocates for the establishment of a new international legal framework, which is crucial for achieving biodiversity, climate, and sustainable development goals, along with specific objectives.

Key words: Wildlife crime, climate change, nature-based solutions, legislation

John E. Scanlon AO. Recognising the nexus between wildlife crime and climate change. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065

Planet Earth's marine and terrestrial ecosystems take up around 56 per cent of anthropogenic carbon dioxide. It is stated that nature based solutions to climate change (NBS) could contribute around one third of the global mitigation required by 2030 to achieve the goals under the Paris Agreement. That sounds promising, but how effectively we use NBS, and manage the various threats to NBS in achieving mitigation, and other environmental and societal benefits remains to be seen.

Nexus between biodiversity loss and climate change

We cannot combat climate change or adapt to its impacts without nature. This includes taking measures to protect, sustainably manage and restore natural and modified ecosystems, and in a manner that simultaneously benefits people and nature.



Recognition of the deep connection between biodiversity loss and climate change, and of the importance of addressing them together, is reflected in decisions taken by Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD) and the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), as well by the two peak scientific bodies for these Conventions, the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) and the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), including through their joint publication on Biodiversity and Climate Change.

Nature based solutions now integral to tackling climate change

The concept of NBS as an effective way to mitigate and adapt to climate change is now entrenched in decisions of the CBD and UNFCCC, and NBS are included in an increasing number of Parties' Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement.

NBS can be financed through market and non-market approaches and NBS already feature in carbon markets. As such, they are used to generate carbon credits that can in turn be used as carbon offsets. To qualify, they need to clear many hurdles, including to show additionality and permanence, with recent articles suggesting shortcomings in relation to a number of NBS projects.

With NBS, there is a recognition of the various threats posed to achieving a projects objectives, including though overexploitation, and natural disturbances, such as disease, fires and floods, but there is no specific recognition of the threat posed by wildlife crime. It's time to connect the dots.

We need to pay attention to all of the direct and indirect drivers of biodiversity loss.

How wildlife crime undermines nature based solutions

The reports from IPBES, UNODC, and The World Bank, amongst others, all graphically describe the industrial scale and the severe environmental and other consequences of



wildlife crime, for our climate, ecosystems, wild animals and plants, as well as for human and animal health.

The UNODC has released two UN World Wildlife Crime Reports, in 2016 and 2020, with an updated report to come in 2024. The 2020 edition found that 6,000 species listed under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) were found in illegal trade, and that's out of just 40,000 species that are protected under the Convention (30,000 of which are orchids). The UNODC further found that “millions of species” that are not listed by CITES may be illegally harvested and traded, especially timber and fish.

If we look to all species being illicitly trafficked, not just the limited number of species regulated under CITES, and include the impacts of these crimes on ecosystems, then The World Bank estimates their value at a staggering \$1-2 trillion a year, based upon the impact on ecosystem services, most notable their ability to sequester carbon.

Wildlife crimes impacts extend beyond climate change

These reports also show that the damage caused by wildlife crime goes deeper than its climate impacts; we know these crimes involve the theft of vital natural resources from local communities and Indigenous Peoples, they discourage legitimate investors, and undermine the governments of source countries - and they do this by depriving them of revenue, fuelling corruption, destroying livelihoods, injuring and killing rangers, and creating national and regional instability.

The spillover of pathogens from wild animals to people that can lead to pandemics is well accepted, including through wild animal trade and markets. The risk from wild animal trade comes from legal, unregulated and illegal trade, with illegal trade posing a particular risk given it takes place under the radar of any biosecurity measures.



We need to take primary prevention measures, which means taking steps to prevent the spillover occurring in the first place and that requires us to scale up efforts to stop the illegal take of high-risk wild animals in the first place. This requires an approach that addresses both demand and supply.

Role of individual species in mitigating climate change

At UNFCCC CoP27 in Sharm El-Sheikh, the UNODC released a report on Illegal Wildlife Trade and Climate Change, and at CoP28 UNODC is taking steps to integrate justice responses into the climate agenda.

UNODC's CoP27 report followed the excellent work by Ralph Chami, formerly of the International Monetary Fund, and others that looked at the climate benefits of various species, including the forest elephant and whales. Ralph Chami and his team concluded that a live elephant was worth \$1.75M over its lifetime based on carbon benefits alone.

Yale University has examined the climate benefits of nine wildlife species. The authors conclude that protecting or restoring their populations could collectively facilitate capturing 95% of the amount of carbon needed every year to meet the Paris Agreement goals. The authors found that “endangering animal populations to the point where they become extinct could flip the ecosystems they inhabit from carbon sinks to carbon sources”.

Wildlife crime is escalating and converging with other serious crimes

More recent reports from the UNODC and the Global Initiative on Transnational Organised Crime (GI-TOC) continue to paint a grim picture. The UNODC World Drugs Report of 2023 includes a chapter on the nexus between drugs crimes and crimes that affect the environment in the Amazon Basin, showing a clear linkage to the trafficking of wildlife, including timber, which is disproportionately affecting Indigenous Peoples.



The ENACT Organised Crime Index 2023 for Africa and the GI-TOC Organized Crime Index 2023 found increasing levels of illegal logging and wildlife trafficking across most continents, and a convergence with multiple other crimes, most notably corruption and money laundering.

CoP28 in Dubai and the emissions gap

This week the Global Initiative to End Wildlife Crime is in Dubai at UNFCCC CoP28 for three days, with one objective: to show the nexus between wildlife crime and climate change, which will revolve around co-organising and participating in three events, where these issues will be discussed in detail.

The stakes are high. The UNEP Emissions Gap Report 2023 found that the world is heading for a 2.5-2.9°C temperature rise above pre-industrial levels unless countries step up action and deliver more than promised in their 2030 pledges under the Paris Agreement.

The World is continuing to struggle to wean itself off fossil fuels for many different reasons. The UNEP Report finds that maintaining the possibility of achieving the Paris Agreement goals hinges on strengthening mitigation this decade to narrow the emissions gap.

These reports collectively provide a compelling case for ensuring we take every opportunity to mitigate climate change. There is a direct nexus between biodiversity loss and climate change, and a nexus between biodiversity loss and overexploitation through wildlife crime.

Ending wildlife crime requires additional resources, but the funds required pale in comparison to the funding required to make progress in other sectors. It represents a low investment for a high return, not only for our climate, but in achieving multiple other global goals.



Making progress isn't just about financing, its about having in place agreements on how countries will cooperate to prevent and combat these crimes, something that is lacking, and that represents a major gap in the international legal framework.

Calls for a new international legal framework

Presidents from four biodiverse rich States, Angola, Costa Rica, Gabon and Malawi, have called for a new agreement to prevent and combat wildlife trafficking, taking the form as an additional Protocol under the UN Convention to Combat Transnational Organised Crime (UNTOC).

Following the adoption of an historic Resolution by the UN Crime Commission last year, a consultation process amongst States resulted in 75% of responding States saying they were either in favour of such a Protocol or open to discussing it, with some requesting further information or suggesting its scope be broadened to include other environmental crimes. An updated, final report on this consultation process has just been released that shows support for a Protocol has continued to increase amongst States.

Target 5 of the Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework is to “Ensure that the use, harvesting and trade of wild species is sustainable, safe and legal, preventing overexploitation, minimizing impacts on non-target species and ecosystems, and reducing the risk of pathogen spillover, applying the ecosystem approach, while respecting and protecting customary sustainable use by indigenous peoples and local communities”.

Now is the time to strengthen our international legal framework to tackle wildlife crime, which will be critical to achieving our biodiversity, climate and sustainable development goals and targets.

Road from CoP28 to CoP30 to the UN Crime Congress

We are presented with a unique opportunity to use the momentum of CoP28 to start to scale up the financing available to end wildlife crime and to propel the current discussions



on the benefits of an additional Protocol under the UNTOC to prevent and combat wildlife trafficking.

The time is ripe to act, as we look ahead to CoP30 in the Amazonian city of Belém do Pará in 2025, and to the UN Crime Congress, also being hosted by the UAE, in 2026.



A decade in review and outlook on the green development of the Belt and Road

By LIN Dapeng

Abstract: The year 2023 commemorates the ten-year milestone of China’s “Belt and Road” Initiative. A thorough review and scrutiny of the journey of “Belt and Road” Initiative from the vantage points of ecological civilization, green development and climate change response is imperative. It is essential to present a comprehensive account of the situation, distill key experiences, envision the future and articulate pertinent recommendations. Drawing on a compilation of pertinent literature and data, this article scrutinizes the planning, deployment, implementation and overall impact of the Initiative. The retrospective encompasses key areas such as policy directives, coordination mechanisms and green investments. In offering insights for the future, the article recommends upholding the rightful development rights of developing nations, driving the growth of the renewable energy sector, fostering biodiversity, mitigating adverse ecological impacts, carrying out international collaboration, promoting advanced green technologies, and sharing successful Chinese experiences and best practices.

Key words: Belt and Road Initiative, green development, climate change, green technology, green investment

LIN Dapeng. A decade in review and outlook on the green development of the Belt and Road. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



Excerpt One of *Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity:*

Urgency in its conservation

By GAO Yilei

Abstract: Testudinata was once abundant in the wild across China. However, due to excessive hunting, coupled with habitat decline and environmental pollution, it has been exceedingly rare to witness them in the wild today. Urgent measures are imperative for the conservation of these species. There are several conservation challenges for Testudinata: the nationally protected wildlife predominantly centers on mammals and birds, while reptiles, amphibians, fish and invertebrates require increased attention; in the realm of wild reptile trade, Testudinata is a prominent group, with its consumption and use in traditional medicine leading to extensive poaching of wild populations. This is primarily due to ineffective regulation and a lack of expertise among law enforcement officials, who struggle to distinguish between Wild Caught (WC) and Captive Breeding (CB) ones, and cut at one stroke in dealing with them, leading to the embarrassing situation of beginning at the wrong end; and there is an urgent need to enhance public awareness for nature conservation.

Key words: Testudinata, conservation, biodiversity

GAO Yilei. Excerpt One of Letters - Testudinata Rescue and Biodiversity: Urgency in its conservation. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. 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.

How to address invasive alien species, starting with *Spartina alterniflora*

By ZHOU Jinfeng

Abstract: *Spartina alterniflora*, a perennial grass species in the family Gramineae and originally native to the Atlantic coast and the Gulf of Mexico in North America, ranks among the 100 most perilous invasive alien species in coastal wetland ecosystems worldwide. Based on the author’s field study of mangrove ecosystems, this article focuses on a thorough discussion of topics such as how to consider *Spartina alterniflora*, the mutualistic relationship between *Spartina alterniflora* and mangroves, and the interplay between mangroves and other unrelated species.

Key words: Invasive alien species, *Spartina alterniflora*, mangroves

ZHOU Jinfeng. How to address invasive alien species, starting with *Spartina alterniflora*. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, December 2023. Total Issues 53. ISSN2749-9065



Photo by CBCGDF volunteers

