

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10月 总第50期

Vol.1 October, 2023 Total issues 50



博格达峰冰川

Glaciers at Mt. Bogda

摄影：熊昱彤

Photo by Xiong Yutong

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

美编 Art Editor: 王倩倩

网站 Website: 胡东旭、王倩倩

国际标准刊号: ISSN 2749-9065

官网网址: z.cbcgdf.org/

BioGreen – Biodiversity Conservation and Green Development

Short description of content:

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

Imprint:

Publisher:

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

Editor:

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

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

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

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

ZDB number: 3096891-4

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

Frequency of publication: Full text, online

Note: In English, Chinese, German

Frequency: Monthly/irregular

版权声明:

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

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

免责声明:

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

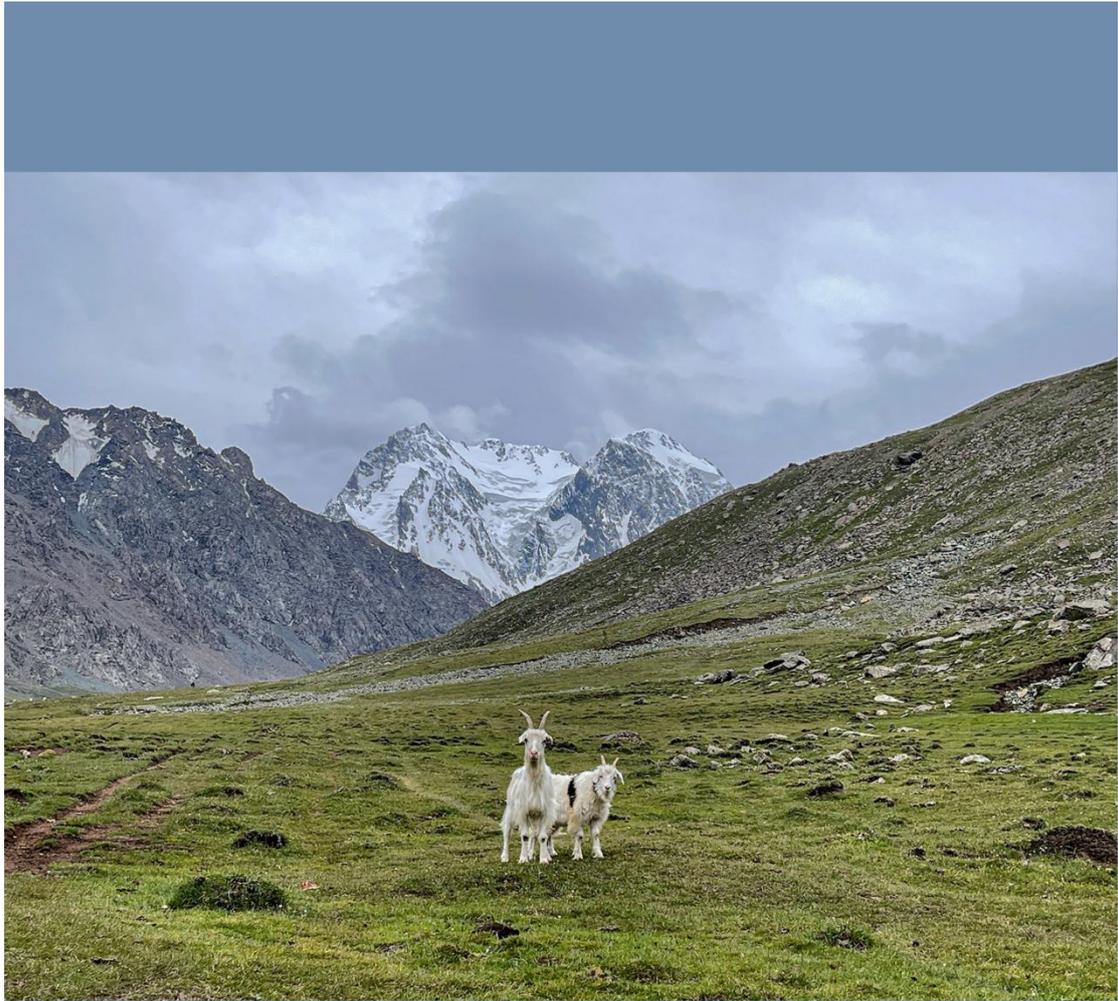
Copyright(c) Claim:

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

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

Disclaimer:

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



博格达峰脚下
图片来源：绿会融媒

The foot of Mr. Bogda
Photo source: CBCGDF Media

目录

CONTENTS

动态-News and Trends

05-全球视野下的环境治理领域动态·2023年10月

聚焦-Focus

09-本期聚焦：气候变化与绿色低碳转型

10-浅析全球气候变化的影响和以人为本解决方案

14-金融科技助力可持续发展与金融中心建设

18-当雨水变为沙尘：气候变化、冲突与人道行动

22-巴西的养牛业对亚马逊热带雨林的影响

67-In Focus: Climate change, green and low-carbon transformation

69-On the impact of global climate change and Human-based Solutions (HbS)

70-Fintech supported sustainable development and financial center construction

71-When rain turns to dust: climate change, conflict and humanitarian action

72-Cattle industry leads to deforestation in the Amazon

科学论文-Scientific Papers

27-工业废气在双碳背景下的综合利用现状及未来发展

79-Status quo and future development of comprehensive utilization of industrial waste gas in the dual-carbon context

专栏-Column

62-自然不需要治理，要治理的是对自然的破坏

87-Nature does not need treatment. What needs to be treated is the destruction of nature

影像-Vision

03-博格达峰脚下

图片来源：绿会融媒

The foot of Mr. Bogda

Photo source: CBCGDF Media

66-博格达峰脚下

图片来源：绿会融媒

The foot of Mr. Bogda

Photo source: CBCGDF Media

观点-Opinion

37-“无烟社会”之路，如何走得更好？“E”之比重有待加强

44-公益诉讼案件，法院应准许原告免交诉讼费

81-How to build a better “smoke-free society”？The proportion of “E” needs to be strengthened

83-In public interest litigation cases, the court should waive the plaintiff's legal costs

广角-Panorama

48-浙江金华候鸟生命线调研：应对中小型鸟类游刃有余，大型鸟类预防未雨绸缪

52-塑料污染治理中的条约制定与梳理

84-Research on lifeline project of migratory birds in Jinhua, Zhejiang Province

85-Treaties and arrangement on plastic pollution control

荐读-Book Review

58-绿色发展系列丛书《2023年中国绿色经济发展分析》：立足中国看世界

86-The green development series Analysis of China's Green Economic Development in 2023: Seeing the world with a Chinese perspective

征稿-Call for Contributions

64-征稿简讯（八）

全球视野下的环境治理领域动态 • 2023年10月

【国内热点】

一、第三届“一带一路”国际合作高峰论坛在京举办

2023年是共建“一带一路”倡议提出十周年。10月17日至18日，第三届“一带一路”国际合作高峰论坛（the third Belt and Road Forum for International Cooperation）在北京举行，本届论坛主题为“高质量共建‘一带一路’，携手实现共同发展繁荣”。

生态环境部与国家发展改革委于10月18日共同举办绿色发展高级别论坛，聚焦“共建绿色丝路 促进人与自然和谐共生”主题，助力实现全球绿色低碳可持续发展。

二、科技部等十部门联合印发《科技伦理审查办法（试行）》

近日，科技部会同教育部、工业和信息化部、国家卫生健康委等十部门联合印发《科技伦理审查办法（试行）》（以下简称《审查办法》），意在规范科学研究、技术开发等科技活动的科技伦理审查工作，强化科技伦理风险防控，促进负责任创新。

《审查办法》明确，科技伦理审查要重点针对可能影响人的合法权

益和动物福利以及对生命健康、生态环境、公共秩序、可持续发展等带来伦理风险的科技活动。高等学校、科研机构、医疗卫生机构、企业等是本单位科技伦理审查管理的责任主体。从事生命科学、医学、人工智能等科技活动的单位，研究内容涉及科技伦理敏感领域的，应设立科技伦理（审查）委员会。

《审查办法》还进一步明确了科技伦理审查的基本程序，确定了伦理审查内容和审查标准。审查程序包含了申请与受理、一般程序、简易程序、专家复核程序、应急程序。

三、第十三届可持续畜牧业全球议程多方平台会议（中国区）成功举办

2023年10月17日，第十三届可持续畜牧业全球议程多方平台会议（中国区）在北京友谊宾馆举办，此次会议的主题是“中国畜牧业的可持续发展与绿色多元驱动”。会议由中华人民共和国农业农村部、联合国粮食及农业组织（FAO）指导，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、国家畜牧科技创新联盟主办，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）科技联络室、北京出尘别苑文化传播有限公司承办，中国绿



发会行动亚洲专项基金协办。中国绿发会副秘书长肖青出席会议。



与会代表从不同的领域和视角分析畜牧业可持续发展的途径，如智慧育种、液相芯片应用、数字经济助力、植物领先等。与会代表还深入探讨了粮食安全问题与保障、畜牧业发展的低碳应用，例如应对气候变化粮食流通行业确保国家粮食安全战略、反刍动物甲烷减排技术与策略、畜禽粪污低碳减排技术模式、养殖场碳源与碳汇管理。通过乡村农牧业多元化经营、种养加商合作、地方品种养殖与旅游业产业结合等途径促进农业循环发展与乡村振兴发展。

本届可持续畜牧业全球议程多方平台会议（MSP），通过研究机构、产业界、科技界和社会团体等所有利益相关方对话、咨询，多方参与，共

同应对畜牧业面临的挑战，推动食品业和农业可持续发展。会议成果将于11月在泰国举办的第十三届东亚及东南亚区域大会上进行汇报。

（注：此次会议采用了中国绿发会《绿色会议标准》（T/CGDF 00027-2021），倡导绿色出行、低碳办会。）

四、2023“生物多样性保护与绿色设计”会议在沪举办

以“地球危机与《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》下的生物多样性保护方案与设计”为主题的世界设计之都大会“生物多样性保护与绿色设计”会议暨2023国际生物多样性会议平行论坛八于2023年10月17日在上海同济大学设计创意学院鱼缸报告厅举行。



图源：绿会融媒



本次会议由中国生物多样性保护与绿色发展基金会国际部与同济大学设计创意学院联合主办，浙江大学国际联合商学院协办。罗马俱乐部联合主席曼费拉·兰费尔（Mamphela Ramphele）等国内外专家学者通过现场或线上形式参与圆桌讨论环节，共话绿色设计对于解决地球危机的作用和方法。

【国际视野】

一、《生物多样性公约》于10月19日至20日在内罗毕召开COP15-2续会

根据缔约方大会主席团2023年7月31日会议做出的决定，于2023年10



二、81个国家及欧盟已签署公海生物多样性条约（BBNJ协定）

截至2023年10月14日，已经有82个国家和地区签署了历史性的《国家管辖外海域生物多样性养护和可持续利用协定》（简称BBNJ协定、公海生物多样性条约），包括澳大利亚、巴西、中国、印度尼西亚、英国、美国、欧盟等等。

月19日至20日紧接着科学、技术和工艺咨询附属机构第二十五次会议，在肯尼亚内罗毕举行缔约方大会第十五届会议第二阶段会议续会。本次续会将审议2022年12月会议的剩余议程项目，其中包括“选举主席团成员”项目。中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）国际部已派代表实地参会。

期间，绿会代表Alice Hughes在第二十五次科咨机构会议发言：各国应考虑所有物种的可持续管理，而不仅是公约范围内的，同时需通过数据监测来管理贸易对物种的影响。

2023年6月19日，《联合国海洋法公约》下国家管辖范围以外区域海洋生物多样性的养护和可持续利用协定（BBNJ）获联合国193个成员国的正式表决通过。该条约尚未生效。依据该协定的规定，需要等到第60批批准、接受、认可或加入文件存入之日起120天后生效。

BBNJ协定的目标是国际社会共同管理地球表面约一半、以及海洋容



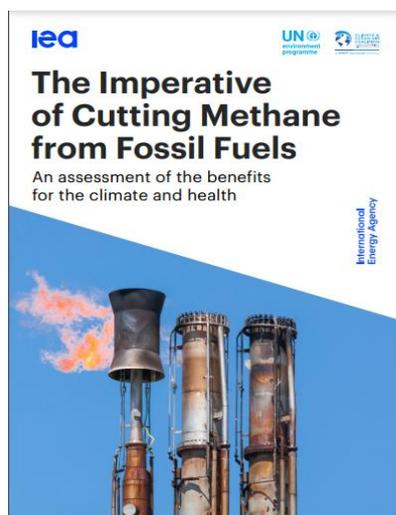
积的95%——这是地球上最大的栖息地，旨在促进公平和正义，减缓环境恶化，应对气候变化，防止公海地区生物多样性的丧失。它的签署自2023年9月20日在纽约开始，并将持续到2025年9月20日。

三、《从化石燃料中减少甲烷的必要性》报告发布

2023年10月11日，联合国环境规划署（UNEP）、气候与清洁空气联盟（CCAC）和国际能源署（IEA）在2023年中东和北非地区气候周上联合发布了一份对气候和健康益处的评估报告《从化石燃料中减少甲烷的必要性》（The Imperative of Cutting Methane from Fossil Fuels）。本报告强调了解决化石燃料生产和使

用产生的甲烷排放、限制跨越不可逆转的气候临界点的风险以及为公众健康带来好处要求我们采取有针对性的行动。削减化石燃料生产和使用中甲烷排放的果断而深远的努力必须与我们的能源系统脱碳齐头并进，以将全球变暖限制在1.5°C。

甲烷是一种强大的气候污染物，自工业革命以来，造成全球气温上升约30%的原因。化石燃料作业是人类甲烷排放的第二大贡献者，其中大部分排放可以通过现有技术减少，通常成本较低。尽管2050年净零排放情景发现，清洁能源的大规模推广降低了化石燃料的使用，从而降低了甲烷排放；这份报告发现，这不足以以必要的速度和规模减少甲烷排放，以避免气候变化的最坏影响。



（图源：联合国环境规划署）

报告详情请参见：

<https://www.unep.org/resources/report/imperative-cutting-methane-fossil-fuels-assessment-benefits-climate-and-health>



本期聚焦：气候变化与绿色低碳转型

气候变化已成为全球性的重大环境与发展挑战，加快绿色低碳转型、推动可持续发展已成为全球共识。2023年8月8日，联合国气象组织及其合作伙伴正式宣布，2023年7月成为人类有气象记录以来全球平均气温最高的月份。这无疑为人类敲响了加快采取气候行动的警钟。

气候变化是指温度和天气模式的长期变化，主要表现包括气温升高、极端风暴增多、干旱加剧、海平面上升、生物多样性丧失、粮食短缺、健康风险增多等。自19世纪以来，人类活动一直是气候变化的主要原因，特别是煤炭、石油和天然气等化石燃料的燃烧产生的温室气体排放。根据世界气象组织发布的《2022年全球气候状况报告》，2022年的全球平均温度比1850-1900年的平均值高出了1.15 [1.02至1.28]°C，同时三种主要的温室气体（二氧化碳、甲烷和一氧化二氮）的浓度在2021年达到了观测到的最高纪录。因此，为了减缓气候变化的影响，我们需要减少以二氧化碳为主的温室气体排放，这亟需社会的全面绿色低碳转型。

目前，全球绿色低碳转型正稳步推进中，这不仅需要政策层面的加持，还需要能源、农业、建筑、交通、工业生产、教育等领域的绿色高质量发展，同时强调在日常生活中践行“绿色低碳”原则，如尽量使用公共交通、节约用水用电、减少不必要的衣物消费、垃圾分类等，减少碳排放与碳足迹。需要注意的是，在应对气候变化的措施或行动中，必须确保气候措施或行动与生物多样性保护协同增效，如一些可再生能源基础设施的建设等。

本月期刊重点聚焦气候变化与绿色低碳转型的系列议题，希望与广大读者共同探讨气候变化加剧背景下的气候措施或行动。



浅析全球气候变化的影响和人本解决方案

王晓琼 周晋峰

摘要：气候变化已经成为地球面临的三大危机之一，全面而深刻地影响着未来社会发展和人类可持续生计。当下，人类所面临的最紧迫的气候变化问题即全球气候变暖。全球气候变暖的影响包括极地冰川融化和海平面上升，这将进一步加剧洪涝、风暴、山火等极端灾难事件的发生，也将威胁社会经济发展和人类健康，应对气候变化已迫在眉睫。2015年，全世界178个缔约方共同签署《巴黎协定》（The Paris Agreement），把全球平均气温较工业化前水平升高控制在2℃之内。然而，从全球发展形势来看，把地球升温控制在2℃内仍面临巨大挑战。在这些影响之下，人类能做什么？人人“碳平等”与人本解决方案（Human-based Solution, HbS）非常关键。

关键词：全球变暖，生态系统，极端天气，碳平等，人本解决方案

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

当前，气候变化已经成为地球面临的三大危机之一，全面而深刻地影响着未来社会发展和人类可持续生计。全球气候变化（Climate change）即在全球范围内，气候平均状态统计学意义上的巨大改变或者持续较长时间（典型的为30年或更长）的气候变动。气候变化的原因可能是自然的内部进程，或是外部强迫，或者是人为地持续对大气组成成分和土地利用的改变，主要表现为全球气候变暖（Global Warming）、酸雨（Acid Deposition）、臭氧层破坏（Ozone Depletion）三个方面。

当下，人类所面临的最紧迫的气候变化问题即全球气候变暖，这一问

题的凸显又与人为地持续对大气组成成分和土地利用的改变密不可分。全球气候变暖是由于温室效应不断叠加，从而导致全球平均温度不断攀升的自然现象。温室效应的发生主要由于工业革命以来过度燃烧化石能源（煤、石油、天然气）和砍伐森林、土地利用变化等人类活动所排放温室气体导致大气温室气体浓度大幅增加，温室效应增强，从而引起全球气候变暖。

自1750年以来，全球累计排放了1万多亿吨二氧化碳，其中发达国家排放约占80%。在过去100年内，全球气温上升了0.4-0.8℃。据世界气象组织预测，今后100年内全球气温将



升高1.4℃-5.8℃。2022年8月3日，中国气象局发布《中国气候变化蓝皮书（2022）》（简称《蓝皮书》）显示，全球变暖趋势仍在持续。《蓝皮书》指出，2021年，全球平均温度较工业化前水平（1850~1900年平均值）高出1.11℃。其中，中国升温速率高于同期全球平均水平，是全球气候变化的敏感区。

一、全球气候变暖的影响

全球平均气温不断突破极值，首先带来的影响就是极地冰川融化和海平面上升。研究显示，2023年5月31日，北半球最大的冰体——格陵兰冰盖表面融化面积迅速增加，这标志着2023年格陵兰冰盖季节性表面融化已经开始。根据历史遥感监测情况，近年来，格陵兰冰盖持续处于冰量净损失状态。格陵兰冰盖表面融水流入海洋也是导致全球海平面上升的主要原因之一。气候科学家预测，到本世纪末，全球海平面总体上将上升1.5至2.5英尺，并将继续上升。这将进一步加剧洪涝、风暴、山火等极端灾难事件的发生，对生态系统和自然资源影响显著，农、林、牧、渔等经济社会活动不稳定性增加，水资源供需矛盾加剧、森林和草原等生态系统退化、生物灾害频发、生物多样性锐减、加剧疾病传播等叠加效应发生，也将威胁社会经济发展和人类健康。

二、全球正在由变暖走向“沸腾”？

近年来，气候变化的波及效应已经频繁触及到人类生产生活的各个方面。早在2019年，《自然》杂志就公开列出了地球的15个气候临界点变化。目前，全球15个气候临界点已有9个被激活，气候灾害发生频率和强度不断提升。

刚刚经历的2023年夏季，因极端天气带来的自然灾害仍难以忘却。世界气象组织等机构8月8日宣布，2023年7月是有气象记录以来全球平均气温最高的月份，而且可能是12万年以来的最热月份。2023年夏季，全球多地遭遇野火灾害，生物多样性及生态系统损害加剧。中国北方地区在2023年7月到8月，遭遇暴雨雷暴、大风等强对流天气。据悉，应急管理部会同自然资源部等十几个部门和单位近日对2023年7月全国自然灾害情况进行了会商分析。7月份，我国自然灾害以洪涝、台风、地质灾害和干旱灾害为主，风雹、地震、沙尘暴和森林火灾等也有不同程度发生。各种自然灾害共造成直接经济损失达411.8亿元。甚至于在中国北方地区集中爆发的过敏性呼吸道疾病都被认为与气候变化密切相关。研究表明，当大气中二氧化碳浓度升高时，植物表现出更强的光合作用和繁殖效果，可产生更多的花粉，且花粉期会更长。气候



变化可通过影响花粉和霉菌的播散和分布，进而加重过敏性疾病对健康的影响。

联合国秘书长古特雷斯甚至发出警告：“全球变暖时代已经结束，全球沸腾时代到来。”面对不断突破的平均气温，以及气候变化对人类可持续发展带来的越发频繁且剧烈的冲击，我们已经站在面临选择的十字路口，应对气候变化已迫在眉睫。

三、应对气候变化之人本解决方案 (HbS)

为积极应对气候变化，2015年，全世界178个缔约方共同签署《巴黎协定》(The Paris Agreement)，对2020年后全球应对气候变化的行动作出统一安排。各方将加强应对气候变化带来的威胁，把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2°C 之内，并为把升温控制在 1.5°C 之内而努力。尽管各缔约方已将 2°C 作为人类社会可以容忍的地球最高升温幅度，并在制订应对气候变化的政策草案中明确提及确保升温在 2°C 以内的紧迫性和必要性。今天，据《巴黎协定》共识达成已过去8年，尽管国际社会已付诸共同努力和行动，中国也明确提出碳达峰碳中和目标，向世界彰显了中国作为世界上最大的发展中国家，应对全球气候变化的决心和努力。然

而，从全球发展形势来看，把地球升温控制在 2°C 内仍面临巨大挑战。

全球气候变化已成为人类最迫切的问题，关乎到人类的可持续未来！如果任由其发展，人类社会将产生不可逆转的灾难性后果，地球上的每个人都不能也无法置身事外。在这些影响之下，人类能做些什么？中国生物多样性保护与绿色发展基金会副理事长兼秘书长周晋峰提出，其实所有的这些影响，绝大部分是人类活动造成的，是由于过去一二百年工业文明的迅速发展，造成过量温室气体排放所导致的直接后果。人人“碳平等”与人本的解决方案(Human-based Solution, HbS)非常关键。

人人生来“碳平等”。即在有限的碳资源和碳排放权下，每一个人都应该承担这个责任——平等的碳排放权和共同的减碳责任，在今天这样一个极速变迁的时代，每一国家、每一个人都应该自主且积极的承担碳责任，减少碳足迹产生，从而达到可持续发展的最终目标。

人本的解决方案即通过人类自身的改变去寻找解决问题的方案。

首先，我们每一个人都应该积极行动起来，从我们的衣食住行的各个方面，比如说减少使用一次性餐具、限制过度包装、提倡绿色出行；再比



如说图书的循环使用、不包塑料书皮、节约粮食、节约用电等方式，让节约成为社会的新风尚。这些都是我们减缓和应对气候危机的方法和举措。我们通过参与植树、参与回收与垃圾分类活动，以人为基础的行动解决方案是最根本的。每个人都能行动起来去做这些工作，所起的效果就会非常大。

其次，通过我们的选择去推动企业的改变。如果我们都能够有意识的去买低碳产品以及轻包装的产品，这种以节约低碳、绿色循环为导向的选择就会推动企业做出变革，如果大家的选择形成一种力量，市场就会做出回应，企业就会积极地做出相应的调整 and 改变。

再者，当前全社会都在积极推动实现“双碳”目标，我们不仅用行动，还要用倡导和呼吁去推动政策管理方面的变革。我们每一个人的选择，叠加和积蓄起来，就可以推动从个人到企业再到政策层面的改变。因此，人本解决方案非常重要，我们需要共同努力来构建地球生命共同体和人类命运共同体，进而构建人类可持续的未来。

参考资料：

1. 山火凶猛、台风肆虐，全球“沸腾”了？

<https://static.nfapp.southcn.com/content/202308/12/c7990434.html?date=bnVsbA==&layer=2&from=weChatMessage>

2. 以人本解决方案应对气候“沸腾”时代 | 周道生态文明（第256讲）

<https://mp.weixin.qq.com/s/6Y6m4jffeuvobpmGM6Wtg>

3. 以“碳平等”助力双碳目标，应对气候变化 | 周道生态文明（第257讲）

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1775008325208977182>

4. 韦琦. 关于极端高温天气的一些思考. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷, 2023年8月, 总第47期. ISSN2749-9065

5. Stan. 解析《格拉斯哥气候公约》: 煤炭、化石燃料和碳市场. 生物多样性保护与绿色发展, 第1卷第2期, 2022年1月, ISSN2749-9065

6. 马盛. 什么是“气候正义”? 周晋峰对话杰弗里·萨克斯: 从巴基斯坦洪灾与碳平等说起. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷11期. ISSN2479-9065



金融科技助力可持续发展与金融中心建设

贲圣林¹ 戴新竹²

(1. 浙江大学国际联合商学院院长、金融科技研究院院长; 2. 浙江大学国际联合商学院副教授、法律与金融研究室主任)

摘要: 在全球范围内,对可持续发展的关切引发了金融领域的广泛探讨与变革。作为传统金融中心,面对不断涌现的挑战,如何在绿色金融市场中寻找平衡,成为当前金融界亟需解决的重要议题之一。在此语境下,绿色金融科技(Green Fintech)的兴起备受关注。从气候变化和环境影响的管控,到碳排放信息披露与绿色金融产品的创新,绿色金融科技正在为塑造金融中心的未来注入新的动力。本文思考了绿色金融科技在金融中心可持续发展中的多维应用,分析其在不断涌现的机遇与挑战前所扮演的角色,旨在进一步理解绿色金融科技如何在新时代背景下,为金融中心的可持续蜕变提供一些有益借鉴。

关键词: 绿色金融科技,环境气候风险,ESG,可持续发展

贲圣林,戴新竹.金融科技助力可持续发展与金融中心建设.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

对于传统金融中心在绿色金融市场发展过程中面临的诸多问题,绿色金融科技的崛起带来了新的解决思路,在助力金融中心可持续发展中有着广阔的应用前景,主要表现在:

首先,绿色金融科技推动金融中心绿色金融市场创新发展。一是绿色金融科技可以推动绿色金融产品创新。绿色金融科技为满足多层次、多元化、多场景的融资需求提供了多种解决方案,有力地推动了绿色金融产品的供给和创新。二是绿色金融科技还可以有效推动ESG投资决策发展。绿色金融科技在化解小微企业数据的采集、评价与动态风险管理等ESG投资难题上发挥破题作用。大数据技

术可丰富ESG模型评价维度和提高模型精准度;人工智能通过对模型的强化训练可提高绿色识别的准确度;物联网可实现融资主体ESG数据实时采集自主披露。绿色金融科技可在ESG投资全流程中发挥作用,有效解决小微企业由于ESG信息缺失、自身风险难识别且贷款金额小被排斥在绿色金融体系之外的问题。

其次,绿色金融科技赋能金融中心环境气候风险信息披露,助力绿色数字基础设施建设,提高市场透明度。绿色金融科技不仅可为环境气候风险的识别、评估、监测和压力测试所需的数据提供准确的评估工具和框架;同时,绿色金融科技在减少碳排



放信息不对称的问题中有着独特的优势，具有能耗在线监测、能效管理、碳资产管理和交易等集成功能，可以为碳排放信息披露提供系统化方案提供有效支持，有效提升碳排放信息披露质量。三是绿色金融科技赋能金融中心绿色金融基础设施建设。一方面，越来越多的地方政府通过大数据、人工智能和云计算这三大支柱型技术推动金融数据基础设施建设，将金融科技应用于支付清算系统、基础征信系统、账户体系和客户身份识别系统等金融基础设施领域的数字化改造升级，构建绿色金融综合服务平台。另一方面，绿色金融科技主要可以在碳核算、碳溯源、碳账户、环境与气候风险监测等方面提供解决方案，使相关主体环境信息披露更准确及时，也有助于金融机构在授信决策、贷款审批、过程风险管理中将环境气候风险参数加入考量，助力绿色信贷的发展。

最后，绿色金融科技提升金融中心绿色监管能力，防范“漂绿”“假转型”。目前，中国人民银行正在针对绿色转型的评价标准与具体支持政策进行研究。由于存在“漂绿”或“假转型”等不良行为，转型评价标准更高、更复杂。在现有的评价体系中，“绿色”的门槛依然较高，缺少支持企业从高污染向低污染转型的

标准与工具。绿色金融科技可为企业低碳转型的量化与认证提供支持。可搭建绿色转型项目认证、管理平台，利用区块链技术整合由专业机构核检碳减排量化数据，同时金融科技为企业、金融机构与相关政府部门提供访问权限，使企业自行查询、金融机构转型风险管理以及政府部门实时监管更为便利。

目前，金融科技在推动中国绿色产业和绿色金融发展方面已取得了一系列成果，但与此同时，金融行业、金融科技企业以及监管部门也面临着不少挑战。

挑战一：绿色金融对金融机构“驱动力”不足限制了金融科技在这一领域的应用和发展水平。以绿色信贷为例，从目前机构的预测来看，2021年期末绿色信贷余额约为15万亿元，在整体信贷规模占比不足10%。数据显示，中国2021年绿色债券发行规模约为3000亿元，绿色债券发行总量占全国债券市场总量不到千分之一。因此整体来看，绿色金融在中国金融体系中占比仍然非常低。背后的原因主要在于金融业追求安全性、流动性和收益性，与绿色发展短期内无法确保收益等特性不可避免会产生矛盾，在缺乏内外部激励机制下，金融机构主动开展绿色金融业务积极性不高。



挑战二：部分绿色金融存在“非标准化”特点导致金融科技应用限制较大。例如ESG投资体系内，有大量社会责任和气候变化的相关内容，这部分的评价的大量数据来源于多个公共部门。目前不少地区的公共部门中仍存在数据“孤岛”，这导致了部分数据缺失、数据更新不及时以及数据口径难以统一等多种状况，数据质量不高将直接影响到金融科技对绿色金融的推动质量。

挑战三：金融科技赋能绿色金融尚未形成规模体系。从目前金融机构的实践来看，金融科技项目主要由金融机构发起，通过依靠其内部科技部门以及招募外部金融科技企业参与实施，金融机构在这一过程中仅仅起到发起人、资金提供者以及项目验收等作用，缺乏主动权和主动性，更多的是金融机构基于各自现实需求和条件的自发性探索，尚未形成产业规模。

挑战四：金融科技创新详细指标评价与实施标准尚待监管部门明确。目前包括人民银行、银保监会、国家发改委等多部委已出台了一系列针对绿色金融体系建设的顶层设计与政策支持，并推进细则发布。以银行业为例，2021年6月9日人民银行发布的《银行业金融机构绿色金融评价方案》中，金融科技创新已被纳入到“机

构绿色金融制度制定及实施情况”定性指标项下，但金融科技创新指标详细评价标准与实施细则有待于监管部门进一步明确与公布。此外，绿色金融数据统计与披露制度还有待完善。

挑战五：绿色金融科技专业人才缺乏，同时人才培养和培训机制尚待完善。绿色金融科技是绿色金融和金融科技的结合体，因此其对人才的需求也是复合型的。相关专业人士需要具备对绿色金融业务特点的深刻了解，同时又能够熟练运用大数据、云计算、区块链的金融科技手段。而从目前各家金融机构的日常实践来看，绿色金融科技专业人士较为匮乏，同时也缺乏完善的人才培养和日常培训机制。未来，金融科技在绿色金融领域的应用需求会进一步扩大。

为了促进金融机构与实体经济在可持续发展问题上的相互依存度，提升科技企业与金融机构的连接联动，充分释放金融科技在绿色金融发展、支持实体经济低碳转型中的潜力，从而使绿色金融科技更好推动金融中心高质量发展，未来可重点思考以下几个方面：

一是强化顶层设计，为绿色金融科技发展提供制度保障。建立金融科技与绿色金融融合发展机制，制定政策指引和支持措施。运用激励方式支



持绿色金融科技的研究和应用，加强绿色金融科技基础设施建设。制定统一的绿色金融科技业务标准，构建明确的标准体系，建立跨部门绿色金融工作协调平台。

二是加大基础设施建设，为绿色金融科技创新与应用提供基础。加强部门间合作，建立数据信息共享平台，推进绿色金融信息管理服务、环境权益交易等基础设施建设。提高环境信息披露水平，改进绿色金融业务流程和数据报送与分析机制。

三是推动金融中心绿色金融场景的科技创新与应用。鼓励金融机构和市场参与主体制定绿色金融科技发展规划，实现数字技术在绿色金融领域的深度应用。拓展金融科技在绿色金融产品中的应用场景，积极探索相关技术的应用，如区块链在绿色资产支持证券底层资产池的建立等。

四是加大创业支持，支持绿色金融科技企业发展。拓宽风投创投资金

来源，引导社会资本“投早”“投小”，建立政府基金管理体系，加强创业投资机构培育，打造有影响力的创新基地。

五是重视人才培养，打造绿色金融科技人才梯队。融合本地优质教育科研资源，制定绿色金融科技人才标准，加快人才梯队建设，建立在职人才培养体系，促进业务、技术人才双向交流。

除此，还需要完善监管体系，防范金融风险。完善针对绿色金融科技的监管制度设计，探索建立绿色金融“监管沙盒”机制，防范金融风险，平衡科技创新与风险管理。以及**加大数据保护力度，维护金融消费者合法权益。**确保金融消费者数据隐私和安全，维护金融消费者合法权益，有效平衡金融市场的稳定和科技创新。

（注：已获作者授权。）



当雨水变为沙尘：气候变化、冲突与人道行动

凯瑟琳-伦·格雷森

摘要：近年来，气候风险和冲突如何相互作用并对社区造成压力成为关注的焦点。本文重点讨论了气候变化与冲突的关系，并从气候变化与人道使命、多重脆弱性、了解风险并尽可能解决等方面展开。本文认为，人道应对行动不能取代限制温室气体排放的艰巨努力。减少碳排放是避免对民众及其所处环境造成最为灾难性后果的唯一途径。

关键词：气候变化，人道行动，武装冲突，环境退化

凯瑟琳-伦·格雷森. 当雨水变为沙尘：气候变化、冲突与人道行动. 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

2019年12月2日，《联合国气候变化框架公约》第25次缔约方会议（COP25）在西班牙马德里开幕，会议传达了一项紧要信息：全球气候危机或将逼近“无可挽回的临界点”。历来，红十字国际委员会等众多人道组织都处在气候政策生态系统之外。这些组织别无选择，只能直面现实，并努力厘清气候变化对于我们帮助和保护受武装冲突和其他暴力局势影响的民众这一职责而言有何影响。

对马里北部的牧民来说，恶劣天气并不罕见。在20世纪70年代初，严重干旱导致尼日尔河干涸见底，并造成该国数千人丧生时，牧民们曾带领牧群长途跋涉，寻找牧场和水源；而如今，当再次面临充满挑战的气候条件时，牧民们的境遇已与往日不同，他们寻找草场的脚步因本国北部地区正在发生的冲突而受阻。

回想起过去那场旱灾，一位61岁的社区领袖说道：“当时我们只需要寻找食物。我们能够自由行动。可如今，由于局势动荡，我们无法四处寻找食物。如果我们的牧群受苦，我们也会遭殃。”由于人们聚集在少数相对安全的地区，稀缺的资源迅速耗尽，脆弱的相关机构也无法弥补资源的短缺。

今年，我们在开展研究，了解气候风险如何对生活在冲突局势中的民众造成影响的过程中，听到了许多类似马里北部的故事。我们遇见的民众常常谈到他们亲眼所见的明显环境变化。伊拉克降雨稀少，沙尘暴愈加频繁，一位同事喃喃自语道：“以前下雨，如今下土。”

气候变化与人道使命

红十字国际委员会负有明确的职责，其特有的人道使命是“保护武



装冲突和其他暴力局势受难者的生命与尊严，并向他们提供援助”。因此，我们主要从国际人道法和紧急应对行动的角度来考虑环境问题，而灾害和环境领域的问题则由国际红十字与红新月运动已在处理这些问题的其他组成部分来应对。

然而，日益显而易见的是，我们所援助的民众不仅承受战争带来的后果，而且还受到气候变化和环境退化的巨大影响。这迫使我们调整人道行动，以帮助民众适应不断变化的气候。

关于气候变化，我们最常被问到的问题是一个因果问题，即它是否会导致冲突；如果是，又是如何导致的。但目前对我们而言，真正重要的是气候变化如何影响我们正在援助的对象，亦即生活在严峻冲突或暴力局势中的民众。换言之，我们所关注的并非因果关系，而是累积影响。

多重脆弱性

我们工作的地区极易受到气候风险影响。根据圣母大学全球适应国别指数，在最易受气候变化影响且在适应方面准备程度最低的20个国家中，有13个国家深陷冲突。除地理位置的因素外，还因为勉力应对冲突影响的国家和民众很少再有余力应对气候变化的冲击。冲突削弱了适应气

候变化所需的资产，如相关机构、市场和生计。并且，正如马里的情况所示，冲突可能会削弱人们自由行动、寻求重要资源和支持的能力。

以医疗系统为例：冲突阻碍了合格医务人员的工作，他们可能因暴力局势而受困，也可能流离失所或遇害；冲突还危及药品和设备的供应链。医疗机构有时会成为攻击目标，而这违反了国际人道主义法。恰在冲突导致伤员、营养不良患者和可预防疾病病例不断增加之时，整个医疗系统却遭到严重破坏。

在此基础之上，气候变化的影响使情况雪上加霜：粮食安全状况已濒临崩溃边缘，极端天气事件又摧毁了医疗中心，造成某些疾病滋生的肥沃温床也因此产生——例如，疟疾和登革热正蔓延至此前未受影响的地区。简而言之，气候风险和冲突的双重打击导致医疗需求出现激增和转移，而这恰逢医疗系统遭到削弱，且更难适应环境变化之时。

相比之下，我们看到在更稳定的国家中，气候行动也更加有力，因为这些国家拥有正常运作的机构，能够制定应对措施、提供财政资源。在适应气候风险和实施气候行动方面，稳定国家与深陷冲突、脆弱不堪或受暴力影响的国家之间已存在明显差距。



如不付出巨大努力加以弥合，这一差距只会继续扩大。

了解风险并尽可能解决

在此背景下，红十字国际委员会正着手了解气候风险和冲突如何相互作用并对社区造成压力。这将有助于我们调整应对行动，增强民众抵御气候风险的复原力，例如向农民提供适应天气状况的良种，或支持社区和服务提供方设计更好的水资源管理方式。此项任务绝非易事。在冲突地区工作本就充满挑战，加之天气状况日益难以预测，极端天气事件频现，局势就更为严峻。

但有一点十分明确：人道应对行动不能取代限制温室气体排放的艰巨努力。减少碳排放是避免对民众及其所处环境造成最为灾难性后果的唯一途径。如气候变化无法得到减缓，尤其是考虑到存在适应途径尚不明确的地区，人道组织将完全无法满足由此激增的需求。在马里或伊拉克等地，由于适应方案有限，似乎导致城市化进程毫无规划地迅速发展，迫使我们部分注意力转移至这些地区。

考虑到上述因素，2019年，我们和红十字与红新月气候中心及海外发展研究所共同组织了关于气候、冲突和复原力的一系列圆桌会议，开拓了学习和讨论的空间。与此同时，我

们开展研究，了解气候风险、环境退化和冲突如何共同影响民众，并思考如何为民众提供支持；本次研究促成了马里北部和伊拉克南部的实际案例研究，并计划在中非共和国进行另一项研究。

我们已经发现了反复出现的趋势和一系列具有挑战性的问题，例如：是否存在民众为了适应而只能移居或迁移的情况？如果存在，那么我们在此种情况下扮演何种角色？我们如何才能更好地理解气候风险和环境退化在推动人口流向城市方面所发挥的作用？在民众大多依赖“雨养农业”的地区，或在供水系统/电网的建设修复受到冲突阻碍的地区，有哪些可行的生计选择能够促进生计多样化？我们如何能将气候行动和气候融资引向受冲突或暴力影响的社区？我们如何确保关键组织和系统落实到位，为民众的适应提供便利？人道行为方如何齐心协力，传达环境危机的严重后果？作为人道组织，我们能在多大程度上减少自身的气候和环境足迹，而这些努力又将在多大程度上改变我们开展工作和提供人道援助的方式？

在不断加深理解并调整工作方式的过程中，我们需要倾听正亲身经历这些影响之人、正努力制定更好的应对措施之人、正研究气候和冲突风



险或冲突如何使环境退化之人以及掌控气候融资资金之人的观点和声音。

作者简介

凯瑟琳-伦·格雷森于2016年加入红十字国际委员会，担任政策顾问一职，主要研究受武装冲突和暴力影响的民众的经历，以及人道实践，尤其是在迁移、国内流离失所和气候变化这一背景之下的实践。

此前，凯瑟琳-伦曾在东非和中非地区为丹麦难民理事会、联合国人道主义事务协调厅和联合国难民事务高级专员办事处

工作数年。她曾攻读政治学（巴黎政治学院）和国际法（蒙特利尔大学）专业，并持有蒙特利尔大学人类学博士学位。

注：此文原载于红十字国际委员会人道法与政策博客。网址：
<https://blogs.icrc.org/law-and-policy/zh/>

英文原文：

[When rain turns to dust: climate change, conflict and humanitarian action - Humanitarian Law & Policy Blog \(icrc.org\)](https://blogs.icrc.org/law-and-policy/zh/)



巴西的养牛业对亚马逊热带雨林的影响

José de Melo

摘要：巴西拥有世界上最大的商业牛群，其和全球对牛肉和皮革的需求不断推动巴西的养牛业向森林深处扩展，给宝贵的亚马逊生态系统带来了严重的后果。本文通过介绍具体的实例，讨论巴西的养牛业与森林砍伐的关系以及一些关键的追溯工具，并为从巴西进口牛产品的中国的利益相关者提供了一些建议。

关键词：养牛业，森林砍伐，ESG，追溯

José de Melo. 巴西的养牛业对亚马逊热带雨林的影响. 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

为什么巴西的养牛业与森林砍伐有关？

巴西拥有世界上最大的商业牛群，超过2.2亿头牛的养牛业在国内粮食生产和国际贸易中发挥着至关重要的作用。这些动物需要放牧的空间，这就是砍伐森林的原因。牛和森林砍伐之间的主要联系来自于建立牧场的需要，在那里，森林地区被清除并被改造成放牧区。巴西和全球对牛肉和皮革的需求不断推动这一行业向森林深处扩展，给宝贵的亚马逊生态系统带来了严重的后果。据估计，现在亚马逊地区约80%的森林砍伐后的土地用于养牛。

巴西的养牛业与森林砍伐之间的联系还有另一个严重的影响。在某些情况下，个人和公司会非法占用亚马逊公共土地并要求获得产权，从事土地投机和非法采伐，建立养牛场，然后供应当地的牛肉并出口到世界

各地。因此，在这些地区饲养的牛是不正当活动的产物，这影响了参与其贸易的公司的声誉，对投资者来说是一个实质性的风险，因为公司可能面临法庭诉讼。

巴西当局是如何处理这个问题的？

2009年，巴西联邦检察官办公室对与亚马逊地区非法砍伐森林有关的牧场主和肉类包装商提起了一系列诉讼。这些诉讼最终形成了具有法律约束力的承诺，即巴西当局与个别肉类包装商之间签署的TAC协议（行为调整条款）。这些TAC协议要求肉类包装商停止购买来自非法砍伐森林的农场的牛，这些协议目前仍然有效。虽然有其积极作用，但有三个主要缺点。

首先，它们不是一个零毁林协议，只适用于非法毁林。其次，尽管巴西所有三个最大的肉类包装商（JBS、



Marfrig和Minerva) 都签署了协议, 但它们并不是亚马逊地区每个屠宰场的强制性协议。这创造了市场动态, 非TAC签署者从非正规农场输送牛群, 使其衍生产品进入牛肉和皮革价值链。第三, 到目前为止, TAC只适用于直接供应商, 即直接供应给屠宰场的农场。直接供应商是将牛直接卖给屠宰场的人, 而间接供应商将牛卖给其他农民或中间商。这就造成了被称

为“洗牛”的市场动态, 牛从社会环境状况不合法的农场转移到合法经营的农场, 然后才被屠宰。最近的研究显示, 间接供应商的数量至少是直接供应商的两倍, 他们所面临的森林砍伐量是屠宰场直接供应商的2.5倍。确保牛产品与无毁林建立联系的唯一解决方案是在供应链中建立从出生到屠宰的可追溯性和监测。



图1. 供应商和屠宰场。资料来源: Jose de Melo, 挪威雨林基金会

在巴西, 目前还没有考虑到毁林风险的牛的可追溯性系统。然而, 巴西有一个与卫生控制相联系的追踪系统, 称为“巴西牛和水牛识别系统 (SISBOV)”, 该系统不是为环境监测而设计的, 而只是为了确保贸易不受患病动物的损害。此外, 目前只有少数出口到欧洲的农场使用SISBOV系统来确保其牛肉的最高安全标准。

最常用的监测牛产品毁林风险的方法是交叉引用两个文件: “动物过境指南” (GTA) 和“农村环境登记” (CAR)。每次在巴西运输牛时, GTA是强制性的, 它提供了动物的原产地和目的地, 而CAR掌握了牛场的

环境状况。由于GTA受到数据保护法的保护, 而CAR是一份自我声明的文件, 因此需要主管部门的验证, 所以交叉引用GTA和CAR被证明是存在困难的。

在减少毁林风险方面, 谁是市场的“领导者”和“落后者”?

三家主要公司主导着巴西牛业的屠宰能力和出口: JBS、Marfrig和Minerva。由于牛的供应链普遍缺乏透明度, 特别是在间接供应商方面, 笔者将非常谨慎地把它们中的任何一家称为领导者。然而, 我们可以从这些公司提出的要求、它们在TAC申



计中的表现以及它们在可靠的ESG排名中的地位来讨论这些公司。

在2022年的UNFCCC COP27会议期间，JBS和Marfrig都签署了一份路线图，承诺到2023年消除其直接供应商在亚马逊地区的所有形式的森林砍伐。间接供应商的目标日期被设定为2025年，截止日期为2008年。换言之，如果牛在2008年或之后被砍伐（合法或非法）的土地上放牧，JBS和Marfrig将不再购买。这是一个积极的举措，市场参与者和公民社会都必须密切关注。然而，在2022年12月，TAC对直接供应商和亚马逊州的非法砍伐森林进行了审计，发现JBS加工的牛中有16.7%来自非正规农场。这种急剧的表现表明，JBS不太可能满足其关于减少森林砍伐的要求。在同一审计中，Minerva的所有直接供应商都符合要求，而Marfrig则因为自2020年以来没有在帕拉州运营而没有被评估。对于塞拉多地区，在没有任何零毁林承诺的情况下，这些目标要弱得多：JBS和Marfrig承诺到2025年停止从非法砍伐森林的农场采购，截止日期为2020年。Minerva没有签署前面提到的路线图，尽管该公司作出了一个微弱的承诺，即实现到2030年在南美实现零非法砍伐森林。

就与这些公司的供应链相关的森林砍伐数字而言，JBS公司的表现

一再恶化。根据指南的工具，2017年JBS的森林砍伐面积为192861公顷，其次是Minerva和Marfrig，分别为104083和63949公顷。Mighty Earth的毁林追踪器有一个更新的数据集，其中JBS在2019年和2021年之间与100711公顷的森林被清除有关，而Minerva和Marfrig分别为50310和50138公顷。在最近的FAIRR指数中，没有一个被列为最佳实践。尽管Marfrig在三个肉类巨头中处于最低的风险，其次是JBS和Minerva。类似的模式在2023年的森林500计划中也观察到了类似的情况，Marfrig的得分比并列的JBS和Minerva略高。

公司正在使用的关键追溯工具是什么？

由于巴西缺乏强制性的国家可追溯性计划，因此，为该国开发了一些可追溯性工具。在我们讨论其中一些工具之前，笔者想强调关于可追溯性的两点。首先，可追溯性不一定意味着环境监测。一头牛的来源可以被确定，而不需要核实该动物所依赖的土地的环境状况。在此，笔者将重点讨论结合可追溯性和环境监测的工具。其次，牛的可追溯性可以针对每头动物单独进行，也可以针对动物群体分批进行。在巴西，环境监测只能通过批量追踪来实现规模化，并依赖于两个已经提到的文件：“动物过境



指南”（GTA）和“农村环境登记”（CAR）。

Visipec是由一个机构与巴西的合作伙伴一起开发的工具。Visipec是为那些从森林砍伐风险地区采购牛肉的肉类包装商准备的。它通过整合动物过境指南（GTA）和农村环境登记（CAR）的数据来追踪成批的牛，并确定出售的牛是否是在非法砍伐的土地上饲养。目前，巴西马托格罗索州、帕拉州和朗多尼亚州的肉类包装商都可以使用该系统。Visipec的问题是，由于巴西现行的《个人数据保护法》，GTA数据很难被公众获取。因此，Visipec目前正在用一个过时的数据集进行操作。

另一个工具是绿色印章（Selo Verde），其最近获得了突出的效果。它是由帕拉州开发的，功能与Visipec类似，即交叉引用GTA和CAR。绿色印章的优势在于，它是由帕拉州拥有GTAs访问权的公共机构开发的。这些当局在不影响文件的监督适用性的情况下，删除了GTA中受保护的个人信息。反过来，绿色印章也没有受到数据保护法的影响。而其不足之处在于，该工具只在帕拉州可用。

Conecta是一个由私营公司开发的工具。与Visipec和绿标不同的是，Conecta可以由个体养牛人使用，以增加供应链中的透明度。牧场主需要

一个数字界面（如手机、平板电脑）来插入他们的GTA数据，并与CAR数据集进行交叉引用。Conecta的积极方面是有可能在巴西的任何地方实现监管链的可视化。然而，该系统是完全自愿的，尽管肉类包装商也可以要求其供应商遵守Conecta。

SMGeo Indiretos也是由私营公司开发的。它允许牧场主监测进出其农场的牛群。与Conecta一样，SMGeo Indiretos是自愿的，需要一个技术接口才能工作，这增加了不熟悉技术的牧场主对技术援助的需求。肉类包装商也可以要求供应商遵守SMGeo的规定。

在公司层面，Marfrig使用Conecta和Visipec的组合；Minerva使用SMGeo Indireto和Visipec的组合；JBS有自己的系统——透明牲畜（Pecuária Transparente），直接供应商必须登记其间接供应商。JBS的工具的问题是，不能保证生产商提供其供应商的完整名单。

给从巴西进口牛产品的中国的利益相关者的一些建议

对中国利益相关者的建议是，不要等待巴西制定其牛肉的环境标准。全球各地的市场正在采取行动，阻止与商品贸易相关的森林砍伐。2022年12月，欧盟通过了其毁林条例（EUDR），



规定只有无毁林的牛肉才允许进入欧盟。美国正在审查与EUDR类似的立法，即《森林法》。在这种情况下，中国正面临着吸收与其他市场相关的二等产品的风险，巴西肉类包装商可能向欧洲出售无毁林牛肉，而同时继续向中国出售内含毁林的肉类。

在与巴西的贸易中，更严格的尽职调查是必须的。中国的利益相关方可以对巴西肉类供应商在森林砍伐风险管理方面提出明确的期望，比如询问他们使用了哪些可追溯工具、绘

制了哪类供应链图、以及他们减少森林砍伐的目标和截止日期。笔者认为，最低标准是在2025年实现包括牛肉在内的无森林砍伐产品的目标日期。此外，中国的利益相关方还可以通过Trase和Deforestation Tracker等公共数据库了解各个肉类加工企业的表现，从而做出更多评估。

作者简介：

José de Melo，挪威雨林基金会养牛业供应链顾问。



工业废气在双碳背景下的综合利用现状及未来发展

邵剑波

(胜利油田胜利动力机械集团有限公司, 东营 257000)

摘要: 从全球性的气候变化大会到世界各国的低碳发展, 碳减排已经成为全球共同的意愿和紧迫要求, 中国一直是应对气候变化的有力推动者和重要实践者, 通过顶层设计、产业升级、结构调整、节能减排等措施落实温室气体减排责任。中国是煤炭生产大国, 国有煤矿瓦斯及高瓦斯矿井占矿井总数的46%, 每年因开采煤炭产生大量的瓦斯气体, 其中乏风瓦斯的排放占90%左右, 而乏风瓦斯CH₄浓度一般低于1%, 直接利用难度较大, 而且其量大面广, 是今后瓦斯利用技术开发的重点。虽然近年来已有乏风瓦斯工业利用示范性工程建设, 但大部分企业仍直接将其排空, 不仅浪费了宝贵资源, 还对大气环境造成严重污染。

关键词: 煤矿瓦斯, 综合利用, 碳减排, 能源

邵剑波. 工业废气在双碳背景下综合利用现状及未来发展. 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

1 前言

能源供应和环保问题已经成为制约中国经济发展的重要因素。煤矿瓦斯作为一种清洁、高效的能源, 是中国推动能源优质化的重点领域。

随着分布能源技术的不断发展, 以煤矿瓦斯为主要燃料, 推动设备发电, 再利用其发电余热向用户供冷或供热的系统已成为分布式能源的一种主要形式。这种能源利用方式通过对能源的梯级利用, 使得煤矿瓦斯这种废弃的一次能源得到充分利用, 提高了系统综合能源利用率。

2 国内煤矿瓦斯赋存情况

2.1 国内瓦斯矿井分布及瓦斯矿井主要特征

2.1.1 地域分布相对集中

贵州、四川、湖南、山西、云南、江西、重庆、河南等8省市共有高瓦斯和突出矿井2038处, 占全国高瓦斯和突出矿井总数的85%。

2.1.2 国有煤矿占比较大

在国有重点煤矿中, 共有高瓦斯和突出矿井256处, 占国有重点煤矿总数的27.35%。

2.1.3 高突矿井先升后降

不少原来的高瓦斯矿井甚至低瓦斯矿井逐步转变为突出矿井, 但随



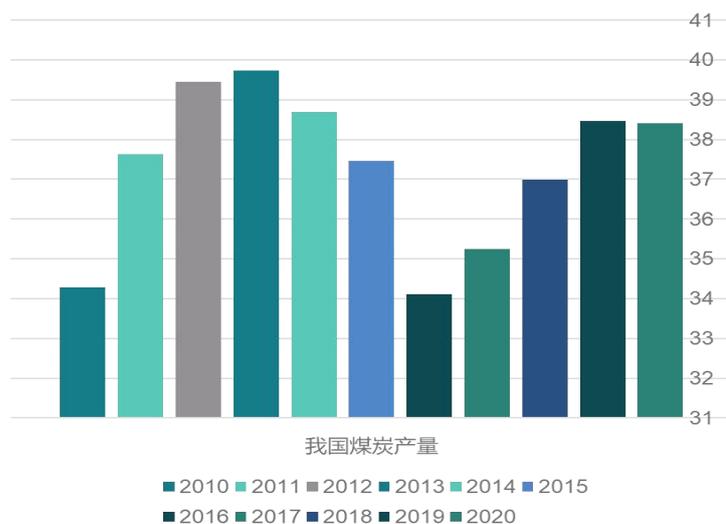
着国家去产能、淘汰落后等政策的实施，其数量随之减少。

2.2 煤炭的能源主体地位不变

据国家统计局数据显示，2020年全球煤炭总产量74.38亿吨，而2020年我国煤炭产量38.4亿吨，全球占比高达51%。根据国家统计局发布的《中

华人民共和国2021年国民经济和社会发展统计公报》，2021年我国煤炭产量达到41.3亿吨，比上年增长5.7%；2021年我国全年能源消费总量52.4准煤，比上年增长5.2%，其中煤炭消费量占能源消费总量的56.0%，较2020年增长4.6%。

2010-2020年我国煤炭产量统计表 单位：亿吨



中国历年煤炭产量。来源：国家统计局数据

2.3 煤矿瓦斯抽采利用率稳中有升

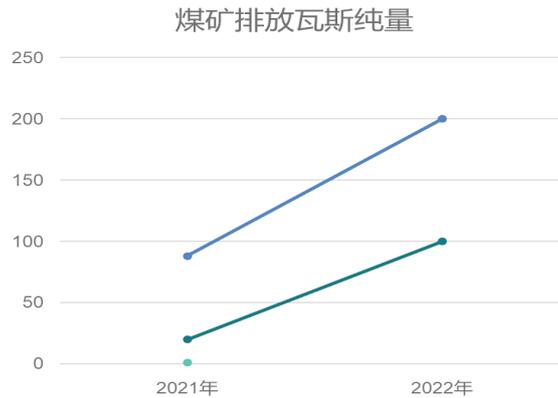
2020年实际完成煤层气（煤矿瓦斯）抽采量240亿立方米，其中地面煤层气产量77.7亿立方米，利用率91.9%。煤矿瓦斯抽采量128亿立方米，利用率44.8%。煤矿瓦斯发电装机容量255万千瓦，同比提高2.3个百分点，较“十三五”提高9.7个百分点。

中国每年在采煤的同时排放的纯瓦斯近370亿立方，每年仍有超过

88亿立方米（瓦斯纯量）的抽采瓦斯、超过200亿立方米（瓦斯纯量）的风排瓦斯直接排空。其中，浓度 $\geq 3\%$ 的煤矿瓦斯约占53%，这部分瓦斯如果得到充分的利用，按照联合国大气污染排放标准（CH₄的温室气体效应是CO₂的25倍）折算，因新技术提高了低浓度瓦斯的利用率，每年可以减少温室气体排放3.3亿吨（折合CO₂量），随着甲烷减排即将纳入碳交易市场，这一项的收入也将计入经济效益当中。



2021-2022年煤矿瓦斯排放纯量统计表 单位：亿立方米



来源：国家统计局数据

我国煤层渗透率普遍较低，70% 国家制定的煤与瓦斯共采技术的进步的煤层气资源属于难抽采资源，随着步，煤与瓦斯抽采率呈逐年升高的趋势。

2014-2020煤层气抽采情况 单位：亿立方米

年份	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
抽采量	150.7	163.6	168.8	176.1	183.7	191.8	240
增长率		8.56%	3.18%	4.32%	4.32%	4.41%	25.1%

来源：国家统计局数据。注：表中数据包括了地面抽采煤层气及井下抽采瓦斯气

3 国内环境政策

众所周知，中国已经由原来的能耗“双控”进入了碳排放总量和强度“双控”的时代。国家能源局在对十三届全国人大四次会议第6366号建议的答复中提出了加强煤矿低浓度瓦斯利用的相关要求。国家相关部门重点关注此部分工作，并提出一系列的举措和规划。各省市也出台了碳减排项目储备征集文件。目前中国的国家核证自愿减排（CCER）市场交易日渐规范和活跃。

2021年，习近平总书记对煤炭工作做出一系列重要批示。在国家能源基地榆林视察时嘱托，煤炭能源发展要转化升级、走绿色低碳发展的道路；在山东胜利油田考察时强调，能源的饭碗必须端在自己手里；在中央经济工作会议上指出，要立足以煤为主的基本国情，抓好煤炭清洁高效利用，推动煤炭和新能源优质组合。习近平总书记的重要指示明确了“碳达峰、碳中和”目标下煤炭在保障国家能源安全中的基础性、兜底性的保障作用。



2020年5月，国家能源局出台了《关于推进关闭煤矿瓦斯综合治理与利用的指导意见（征求意见稿）》。该意见稿指出，在现有煤矿瓦斯治理与利用鼓励政策基础上，完善关闭煤矿瓦斯综合治理与利用项目在土地、安全、发电上网等环节的优惠扶持政策，探索研究关闭煤矿瓦斯利用温室气体自愿减排交易，提高治理利用主体的积极性。当前我国每年煤矿瓦斯抽采量为120-140亿m³，加上前几年综合治理被关停的小、乱、非煤矿封井瓦斯，每年的煤矿瓦斯可利用量超过150亿m³。

为推动煤矿瓦斯的高效、清洁利用，国家发改委、能源局、财政部、税务总局以及山西、贵州、陕西、云南等省份陆续出台了多项行业政策，涉及多项瓦斯利用补贴、发电站建设补贴以及节能减排财税补贴等。目前仍在继续沿用的主要行业政策如下：

国家政策方面：

国务院办公厅《关于加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的若干意见》（国办发[2006]47号），明确提出未经处理或回收的煤层气直接排放到大气中，也造成了严重的环境污染和资源浪费；

2. 国家发展改革委《关于利用煤层气（煤矿瓦斯）发电工作的实施

意见》（发改能源[2007]721号）等文件，制定了支持利用煤矿瓦斯发电的系列鼓励政策；

3. 财政部《关于“十三五”期间煤层气（瓦斯）开发利用补贴标准的通知》（财建[2016]31号）明确规定，“十三五”期间，煤层气（瓦斯）开采利用中央财政补贴标准从0.2元/立方米提高到0.3元/立方米；

4. 财政部税务总局《关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（2021年第40号）提出，增值税一般纳税人销售自产的资源综合利用产品和提供资源综合利用劳务（以下称销售综合利用产品和劳务），可享受增值税即征即退政策；

5. 国家能源局关于《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》（国能煤炭[2016]334号），明确鼓励煤矿抽采瓦斯利用发电。

地方政策方面：

1. 山西省发改委发布的《关于完善我省瓦斯发电上网电价政策有关事项的通知》指出，瓦斯发电项目上网电价按山西省燃煤发电基准价执行（随基准价调整相应调整），新建的瓦斯发电项目（含乏风氧化发电项目）实行两种上网电价结算方式，由企业自主选择执行。



2022年，山西省能源局发布的《关于推动煤矿瓦斯综合利用的指导意见》指出，严禁省内煤矿企业高浓度瓦斯排放。煤矿企业须严格落实《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008），支持采用工业窑炉、民用、提纯等方式开展高浓度瓦斯利用。鼓励企业建设高浓度瓦斯制氢、制备金刚石等高附加值项目。严禁掺混排放，实现高浓度瓦斯“零排放”。

据悉，山西预计到2025年，煤矿瓦斯利用技术将不断完善，综合利用效率明显提升，建设一批瓦斯梯级利用项目，全省瓦斯利用率力争达到50%。在煤矿企业矿井规划建设之初，便要根据煤矿瓦斯赋存及瓦斯抽采预测情况，合理设计瓦斯利用技术路径，加快瓦斯抽采和利用配套设施建设，实现煤矿生产和抽采利用设施同步投入使用。

同时，煤矿企业可采用发电、制热等方式开展低浓度瓦斯利用。今后，山西鼓励煤矿建设乏风蓄热氧化等示范工程。对于氧化供热发电，条件允许时可掺混乏风运行。对于非采暖季瓦斯供热，可应用于发电、煤泥烘干、制冷等方面，实现瓦斯全年均衡利用。对于不具备利用条件的瓦斯，可通过氧化等方式销毁，减少直接排放。

2. 贵州省财政厅省能源局关于印发《贵州省煤层气（煤矿瓦斯）开发利用财政补贴资金管理办法》的通知指出，贵州省境内从事煤层气（煤矿瓦斯）开采，并符合国家、省有关规定条件的企业均有资格享受国家财政补贴及省财政补贴。

3. 陕西省人民政府办公厅关于进一步加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的实施意见指出，煤层气（煤矿瓦斯）电厂上网电价执行脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价0.25元/度，另外允许设备加速折旧、增值税先征后退等。

4. 云南省人民政府办公厅关于进一步加快煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的实施意见指出，明确对煤矿瓦斯发电财政、税费及电价上网的支持。

4 瓦斯利用现状及优缺点

中国煤矿瓦斯利用起步较早，从20世纪50年代就开始利用，但瓦斯利用率非常低，目前只占瓦斯抽采量的1/3左右。

从下表可以看出，2004年瓦斯利用量为6亿立方米，利用率为31.58%；2017年瓦斯利用量为48.9亿立方米，占38.2%；2009年瓦斯利用率略有下降，然后稳步提升。但是，矿井瓦斯抽采后仍然大部分被放空，利用率偏低。



年份	煤矿瓦斯			地面煤层气		
	井下抽采量	利用量	利用率	地面抽采	利用量	利用率
2010	73.5	25	34.01%	15	11.8	78.67%
2011	91.1	30.2	33.15%	23.2	17.7	76.29%
2012	114.1	37.5	32.87%	26.6	20.1	75.56%
2013	125.8	42.5	33.78%	29.8	23.2	77.85%
2014	132.6	45.3	34.16%	37.3	31.6	84.72%
2015	135	46.3	34.30%	45	37	82.22%
2016	134	50	37.31%	45	37	86.67%
2017	128.1	48.9	38.2%	49.6	44	88.7%

来源：国家统计局数据

4.1 技术路线

目前煤矿瓦斯综合利用技术根据煤矿瓦斯甲烷含量分为以下几个技术路线：

- (1) 工业锅炉
- (2) 民用、LNG/CNG
- (3) 高低浓度瓦斯发电（以下简称发电）

(4) 低浓瓦斯多孔介质燃烧技术（以下简称直燃）

(5) 低浓瓦斯蓄热氧化（以下简称氧化）

几个技术路线的主要来源及用途详见下表（来源：煤层气行业深度研究报告）：

甲烷浓度>80%	主要来源：地面煤层气抽采及少量的煤矿井下抽放。 用途：民用、汽车燃料等。
甲烷浓度30~80%	主要来源：煤矿井下抽放。 用途：民用、化工燃料、燃气锅炉、发电、甲烷提纯等。
甲烷浓度8~30%	主要来源煤矿井下抽放。 用途：基本上全部应用于低浓度瓦斯发电，仅有少量示范提纯项目。
甲烷浓度6~8%	主要来源煤矿井下抽放。 用途：部分双燃料瓦斯发电项目，仅有少数几个直燃供热、发电



	项目。
甲烷浓度1~8%	主要来源煤矿井下抽放； 用途：瓦斯蓄热氧化供热或者发电，截止目前全国有十多个项目在运。
甲烷浓度<1%	主要来源煤矿风排瓦斯； 用途：少量用于氧化项目配气，剩余全部排空。

接下来，我们通过四个维度分析这几种工艺路线的优缺点。

4.1.1 安全性

(1) 民用、LNG/CNG、工业锅炉

民用、LNG/CNG、工业锅炉应用等同于天然气，甲烷浓度高于爆炸区间，安全性良好。

(2) 高、低浓度瓦斯发电

高浓度瓦斯发电等同于天然气发电，安全性较高；低浓度瓦斯发电近年来国标完善，工业化应用较多，安全性较高。

(3) 低浓瓦斯直燃技术

直燃技术因瓦斯燃料要求进气甲烷浓度在6%以上，居于爆炸区间范围，目前暂无相关行业标准及国家标准，虽然有设置瓦斯等一系列保护装置，但仍需标准或者规范支撑。

(4) 氧化工艺

氧化工艺瓦斯利用条件为甲烷浓度1.2%，原理上可有效避免回火等安全隐患，目前已发布国家能源行业标准《NB/T 10555-2021煤矿瓦斯蓄

热氧化炉预热矿井进风技术规范》、《NB/T 10855—2021煤矿瓦斯蓄热式氧化装置发电技术规范》，而且有十多个项目在运行，未出现安全问题。

4.1.2 经济性

(1) 民用、LNG/CNG、工业锅炉
民用、LNG/CNG经济性最佳。

(2) 高、低浓度瓦斯发电

低浓度瓦斯发电经近二十多年摸索，目前投资成本及运营成本已经趋于市场化平稳，在此浓度区间的瓦斯发电经济性最佳。

(3) 低浓瓦斯直燃技术

直燃项目目前分为定制化和模块化两种，直燃项目投资成本与目前国产氧化设备接近。

(4) 氧化工艺

氧化设备相较于进口，国产化较高且可有效替代，大大降低了氧化工艺的投资成本。



4.1.3 系统性能适配性

(1) 民用、LNG/CNG、工业锅炉

鉴于管道集输、压缩、液化以及后续运送的灵活性，优势明显，但受限于甲烷浓度，应用场景相对单一。

(2) 高、低浓度瓦斯发电

发电装机容量视瓦斯气源情况可动态化增减，建设周期短，就地应用消化也可通过电网远距离输送，灵活方便。结合余热利用综合效率可达70%以上。

(3) 低浓瓦斯直燃技术

直燃因燃烧利用率要比氧化更高，但因直燃进气甲烷浓度限值不低于6%，所以应用场景范围比氧化技术要窄。

(4) 氧化工艺

应用场景均为上述发不了电8%以下的瓦斯气源，装机容量要视热用户需求结合气源情况而定，瓦斯利用率均高于90%以上。

4.1.4 技术成熟度、可靠性

这一点实际上是对第一条安全方面的补充，这里主要讨论发电、直燃、氧化三种技术，这三种除了高浓度瓦斯发电，其余的基础均建立在可靠的低浓度瓦斯输送系统上，之前的1076系列标准国家也进行了更新，现已执行《GB 40881-2021煤矿低浓度

瓦斯管道输送安全保障系统设计规范》。

掺混段根据三种技术不同的进气要求，将瓦斯掺混到不同浓度，这一阶段工艺没有单独规定，核心是煤矿低浓度瓦斯管道输送的工作段，发电的工作段是内燃机，不论是进口还是国产，成熟度可靠度均较高，直燃的工作段浓度6%-30%，和低浓瓦斯发电一样利用的瓦斯处于爆炸范围，但直燃设备目前暂无国家有关方面的安全认定，相关规范也还在制定当中。氧化工艺工作条件下的甲烷浓度为1.2%，不处于爆炸范围内，属本质安全，且经过社会面十多个项目的运营来看可靠性也比较高。

5 发展瓶颈

5.1 煤矿企业观念落后

煤矿抽放瓦斯主要为安全生产服务，缺乏甲烷减排利用的积极性。

5.2 利用成本较高

部分工艺路线利用成本较高，特别是乏风瓦斯发电或提纯利用，成本较高，技术还不成熟。

5.3 利用手段单一

部分浓度高于30%的抽出瓦斯仍然被排空。我国目前主要的煤矿瓦斯利用手段是民用，而其它工业利用规模较小。



5.4 缺乏政策点对点支持

国家大的政策已经形成，缺乏各项综合利用的鼓励政策，包括财政补贴、上网政策、节能减排计量等。同时，也要认真研究国家层面及地方政府出台的鼓励煤矿瓦斯综合利用发展的支持政策，以此作为项目运用及运行的先决条件。

5.5 冷热负荷需求不准确

应根据供能对象的冷、热、电负荷特性确定发电设备容量，一般以热定电为原则。以热定电是保证设备产出余热在基本全部被利用的情况下确定设备选型，发电和余热量与需求匹配良好，没有过度的发电能力或余热量的浪费，此时可以实现最大的综合能源利用效率。按照以电定热模式设计的系统一般将导致设备装机容量偏高，能源的综合能源利用效率不能达到最高。

特别是需要紧密结合建筑功能，分析冷、热负荷的特点，特别是过渡季负荷的变化。全面、准确、细致的负荷分析是分布式能源系统设计的必要条件，如果对建筑的负荷计算不够细致，就会对系统产生相当大的影响。

6 结论及建议

近年来，国家对煤矿安全生产要求越来越严，标准越来越高。随着煤

层气地面抽采、井上下联合抽采技术进步，煤层气地面抽采量逐年提高。煤矿开采深度逐年增加，瓦斯含量和涌出量逐年递增，应抽矿井逐年增多但抽采滞后，将煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用作为防治煤矿瓦斯事故的治本之策，强力推进“先抽后建、先抽后采、应抽尽抽”，有利于从根本上预防和减少煤矿瓦斯事故。

根据联合国政府间气候变化专门委员会（以下简称IPCC）研究报告，甲烷的温室效应是CO₂的25倍，直接排入大气，造成诸如气候变暖、环境恶化、物种灭绝等一系列生态环境问题。加快煤层气（煤矿瓦斯）的开发利用，不断提高利用率，不仅能够创造效益，还能够为减少温室气体排放、保护大气环境做出贡献，也是我国积极履行《联合国气候变化框架公约》的必然选择。

随着国民经济的快速发展，中国对能源的需求越来越大，而资源赋存条件决定国内油气产量无法大幅增长，油气对外依存度逐年增加。

中国瓦斯资源丰富，是世界上继俄罗斯、加拿大之后的第三大储量国，占世界排名前12位国家资源总量的13%。未来随着地面开发利用步伐加快，煤矿瓦斯抽采利用规模逐年快速增长，发展前景广阔。通过设备容量的合理选择、运行策略的精心制定，



系统的高效性、安全性、经济性等优点都能很好的体现出来, 这为煤矿瓦斯综合利用项目的推广提供了良好的应用前景。

参考文献

- [1] 郑爽, 王佑安, 王震宇. 中国煤矿抽放瓦斯和利用[J]. 煤矿安全, 2003: 7-9.
- [2] 韩志婷, 冯朝朝, 葛万亮. 煤层瓦斯的合理利用[J]. 煤炭技术, 2010: 124-126.
- [3] 中国煤炭工业协会. 低渗透煤层瓦斯抽采及利用技术研究与应用[C]. 煤矿瓦斯抽采与通风安全论文集, 煤炭工业出版社, 2013.
- [4] 邵剑波. 瓦斯发电脱硝技术分析与应用[C]. 瓦斯地质与瓦斯治理(2020-2021中国煤炭学会瓦斯地质学术年会论文集), 中国矿业大学出版社, 2021.
- [5] 贺光会, 李振福, 王志玉. 浅谈高瓦斯矿井建设生产过程中的瓦斯抽采及利用[C]. 2008.
- [6] 黄盛初, 刘文革, 韩甲业. 中国煤层气(煤矿瓦斯)开发利用现状及潜力研究[C]. 2009.
- [7] 胜利油田胜利动力机械集团有限公司. 一种煤矿乏风甲烷氧化装置的瓦斯添加系统: CN101418702B[P]. 2011.03.23.
- [8] 包月祥. 煤矿瓦斯井外收集利用系统: CN102146803A[P]. 2011.02.14.

作者简介: 姓名: 邵剑波(1986.12.3-至今) 性别: 男, 工作单位: 胜利油田胜利动力机械集团有限公司, 主要从事的研究方向: 热能与动力工程。



“无烟社会”之路，如何走得更好？“E”之比重有待加强

王静 马勇

摘要：世界卫生组织（简称世卫组织）《烟草控制框架公约》（WHO FCTC）第18条明确规定：“各缔约方同意在履行本公约之下的义务时，在本国领土内的烟草种植和生产方面对保护环境和与环境有关的人员健康给予应有的注意。”但在全球艰难应对气候变化、生物多样性丧失的今天，社会各界愈发对烟草对环境的影响感到担忧。随着烟草的环境影响成为各界关注的话题，本文结合世卫组织最新发布的第九份《世界卫生组织全球烟草流行报告》，对其所提出的MPOWER控烟政策予以评述，并综合中国烟草产业的特殊性，提出应在MPOWER系列举措中进一步增加“E”的内容，即环境方面的应对举措，敦促包括各缔约方在内的国家，重视从生态环境保护角度切入推进控烟，以有效减少生物多样性破坏、环境污染，降低烟草碳排放，应对人类可持续发展危机，这也是全球所倡导的ESG理念在控烟领域的切实体现。

关键词：MPOWER，控烟，环境，烟草专卖，ESG

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

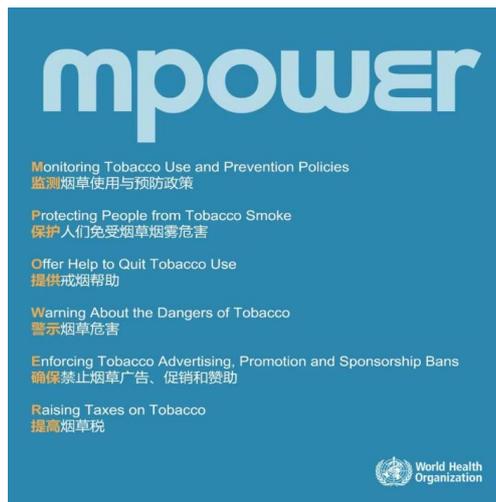
侧重“末端治理”的MPOWER系列措施

近期，世界卫生组织（简称世卫组织）发布了第九份《世界卫生组织全球烟草流行报告》（以下简称《报告》），总结了各国为实施《世界卫生组织烟草控制框架公约》中能够最有效减低烟草需求的措施而所做出的努力。

报告显示，有56亿人（占世界人口的71%）目前受到至少一项达到最佳做法水平的MPOWER控烟政策的保护，这一人数是2007年的五倍。[1]

MPOWER，是对世卫组织在2007年推出的一揽子烟草控制措施的统称，旨在敦促各缔约方有效履行《世界卫生组织烟草控制框架公约》，从六个能够最有效减低烟草需求的措施入手，作出积极努力。MPOWER由六个英文单词首字母拼合而成，分别是：Monitor：监测烟草使用与预防政策；Protect：保护人们免受烟草烟雾危害；Offer：提供戒烟帮助；Warn：警示烟草危害；Enforce：确保禁止烟草广告、促销和赞助；Raise：提高烟税。





(图源：世界卫生组织)

《报告》认为，在MPOWER系列措施推出的15年中，全球吸烟率有所下降，而如果没有这种下降，估计如今全世界的吸烟者将增加3亿。《报告》表明，所有国家，无论收入水平高低，都可以通过有效的控烟措施来降低人们对致命烟草制品的需求，在公共卫生工作中取得重大胜利，并在经济上节省数十亿美元的卫生保健和生产成本。《报告》对MPOWER在推动全球控烟方面所发挥的作用给与积极肯定。

世卫组织提出的MPOWER系列措施，对控烟工作具有积极推动，不过笔者认为，从总体而言，MPOWER系列措施偏重于对烟草产业的末端管控，对前端的烟草种植总量控制方面的内容，尚有所欠缺。

虽然世卫组织将2023年世界无烟日的主题确定为“种植粮食而非烟草”，并从粮食安全、健康危害、

环境损害等角度对这一主题进行阐述，世卫组织的官方网站上显示“在79个国家中，面临严重缺粮的人数达空前水平，总人数多达3.49亿人，其中许多人生活在低收入和中等收入国家，30多个严重缺粮国位于非洲大陆。其中许多国家的另一共同点是，它们用大片肥沃土地种植烟草，而不是种植粮食。烟草种植对健康、环境和社会造成不良后果，烟草种植国往往受到不利经济影响。在许多情况下，烟草出口赚取的外汇被用于进口粮食。种植烟草导致农民和农场工人健康不良，并造成不可逆转的环境损失，造成水源、森林、植物和动物物种等宝贵资源损失”等内容阐述，也有“世界卫生组织、世界粮食计划署、联合国粮食及农业组织与肯尼亚卫生部和农业部联袂在肯尼亚发起了无烟农场计划，以创建有助于作物生产和销售的生态系统，帮助农民从烟草种



植转向替代生计。大约1500名农民转向种植高铁豆类以及高粱、小米、甘薯等良好替代作物”的案例分享，但相较“烟草有害健康”的广泛传播与共识，烟草种植的危害和影响，显得较为“小众”，在MPOWER措施中亦缺乏在这方面的充分体现。

相较烟草消费而言，烟草种植位于产业链前端，且更加宏观，不像吸烟对身体的危害宣传那样直接、醒目，烟民也会因为这种非密切相关的“距离感”而并不关注，对减少烟草消费的效果，也会大打折扣。笔者认为，这也是控烟举措更加注重从个体健康角度加强推广的原因所在，因为更容易引起受众的共鸣，敦促他们为了公众的健康尽量减少吸烟或者戒烟，从而减少烟草消费，从消费端影响生产端。不过，烟草本身作为一种易造成消费者成瘾性消费的产品，偏重于从未端加强管控的MPOWER措施，对于全面“无烟社会”的建设，特别是前端的上种植生产加工环节，力有不逮。

“环保协同控烟”助攻发力

如同吸烟有害健康，烟草的环境威胁，近年来也逐渐为社会各界所广泛认可。2022年世界无烟日将主题确定为“烟草威胁环境”，并从烟草全产业链的角度对烟草的环境影响做出梳理。

烟草的整个“生命周期”，包括种植、烘烤、生产、运输、使用，以及废弃烟头的处理都会对环境造成威胁。世卫组织发布的《烟草及其对环境的影响：概述》（2018年）中对烟草业所带来的环境危害有详细的介绍。并指出“过去50多年中，烟草种植本身的趋势也是如此，从高收入国家逐渐向低中收入国家转移，部分原因是许多农民和政府官员将烟草视为可以带来经济增长的经济作物。然而，烟草的短期现金收益却被粮食安全状况恶化、烟农经常长期负债、农场工人患病及贫困、环境遭受广泛损害等烟草的远期恶果消蚀殆尽。”



（上图截选自世卫组织《烟草及其对环境的影响：概述》）



以烟草对森林的影响为例。有证据显示，烟草种植导致大量树木和其他植物发生基本不可逆的丧失，尤其对生物多样性构成威胁。截至上世纪90年代，在120个种植烟草的低中收入国家中，超过半数的国家每年失去211,000公顷的天然林地，相当于每个国家2124公顷，约占全国森林采伐总量的5%。特别是在中国，每年因烟草种植损失约16,000公顷森林和林地，占全国森林采伐量的18%。在非洲中南部，米欧波（Miombo）生态系统（世界最大的热带季雨林和林地接壤区）也是非洲大陆90%烟草种植地的所在地和全球烟草相关森林砍伐的热点。[2]森林砍伐是CO2排放和气候变化的最重要原因之一，而烟草作为单一作物的种植推广，还会进一步造成土壤侵蚀，导致表层土壤更易遭受风和水的破坏，荒漠化问题也随之而来。在印度，人们将旱地单一种植的烟草称为“侵蚀性最强的作物”。

此外还有烟草引发的火灾及其带来的生态损害。如被中国最高人民法院作为生物多样性司法保护典型案例发布的“泽某甲失火案”。2020年2月12日，被告人泽某甲吸烟后对烟头处理不当，导致红原县瓦切镇发生草原大火，后经当地群众及应急管理部门组织，于2020年2月14日扑灭。经林业和草原部门认定，此次大火造

成草原过火面积2119公顷。失火案对公共安全和生态环境造成了较为严重的后果，法院最后判决泽某甲乱丢烟头的行为构成失火罪，判处有期徒刑3年。[3]

环境健康与人的身体健康息息相关，就像我们每天不能呼吸着被污染的空气，还妄图期待身体健康一样，控烟，也需要人们更多的从生态环境保护的角度切入，为相关政策、措施的改革和完善提供更多动力。

对此，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会）控烟工作组提出建议：在MPOWER政策基础上，增加烟草的环境影响，即“E”（Environmental）的相关控烟举措，包括碳排放、环境污染、生物多样性破坏等，形成更加完善的EMPOWER，在控烟干预手段上注重烟草产业上游的环境影响评价和监督，如减少种植面积或改变种植结构，降低对生物多样性的破坏；采取治理措施，减少环境污染；改进生产加工工艺，开展生态设计，减少碳排放等。

笔者认为，上述建议对切实有效的落实世卫组织《烟草控制框架公约》第18条规定“各缔约方同意在履行本公约之下的义务时，在本国领土内的烟草种植和生产方面对保护环境和与环境有关的人员健康给予应有的注意”，提供了有力抓手，也



有助于进一步提升公众对烟草环境危害的认识，敦促烟草企业承担不容忽视和小觑的生态环境损害责任。

“E”之于中国控烟，意义重大

为了更好的践行履约责任，中国制定了“健康中国行动（2019-2030年）”，明确“到2030年15岁以上人群吸烟率降低到20%”、“全面无烟法规保护的人口比例分别达到80%及以上”。根据“健康中国无烟立法进行时”实时地图的最新数据显示，全面无烟立法保护人口比例约15.97%；根据国家卫健委最新数据，我国15岁以上人群吸烟率由2018年的26.6%下降至2020年的25.8%，这个比例距离“健康中国”战略中设定的2030年的控烟目标仍有差距。

2022年12月31日，中国国家卫健委规划发展与信息化司发布《全国爱国卫生会贯彻落实习近平总书记关于开展爱国卫生运动重要指示精神的通告》，全方位倡导文明健康绿色环保生活方式，有效提升全人群健康素养水平，明确“要持续开展控烟限酒宣传，号召大家摒弃送烟敬烟等陈规陋习，在节假日、聚会中自觉做到不送烟、不敬烟、少喝酒，营造健康自律的社会氛围。”中国国务院办公厅印发的《“十四五”国民健康规划》也明确要求，“加快构建保障人民健康优先发展的制度体系，推动把健康融

入所有政策，形成有利于健康的生活方式、生产方式，完善政府、社会、个人共同行动的体制机制，形成共建共治共享格局。”

中国于2003年加入世卫组织《烟草控制框架公约》成为其缔约国。这也意味着，中国作为全球烟草生产和销售第一大国，承担着十分艰巨的控烟任务。考虑到中国烟草行业的特殊性，MPOWER如何在中国发挥行之有效的推动作用，也值得进一步思考。

与国际社会存在着巨大差异的是，中国所实施的是百分百的烟草专卖许可制度。专卖，意为垄断经营。中国的烟草专卖，是由国家作为烟草公司唯一股东，对烟草的生产、加工、销售、进出口等进行管制，贯穿烟草行业的整个产业链。据国家烟草专卖局官方网站消息，2022年中国烟草应对超预期因素冲击保持生产经营“稳中有进”，经济发展迈上新台阶。中国疾病预防控制中心控烟办公室原主任，新探健康发展研究中心副主任、研究员姜垣也对近年来烟草销售不断上升的态势做出点评，她指出，世卫组织《烟草控制框架公约》在我国生效已经十七年，中国卷烟产量在2015年下降后便一直在上升。

同时，笔者也注意到，虽然近年来中国一些地区陆续出台了地方性的控烟法规，但社会各界呼吁并推动



的全国性控烟立法陷入凝滞期。人们虽对烟草有害健康有了普遍性认知，但烟草消费却并未因此下降。且烟草专卖局取消了烟草产业相关数据的公开，也给控烟工作的推进增加了困难。这也意味着，中国的控烟履约工作，需要结合国际公约的履约要求和MPOWER系列措施，形成更加符合国情的本土化的举措。

中国生物多样性保护与绿色发展基金会控烟工作组注意到，现在中国的烟草产量在增加，增加说明了可能存在两方面的情况，一是烟民吸烟量的增加，二是烟叶种植量或烟叶供给量的增加。烟草产业虽是国家管控，并可提供税收，但与盐的专卖不同的是，烟草是一项对生态环境和国民健康百害而无一利的产品。因此，烟草生产必须要施行严格的总量控制。马勇认为，一旦突破总量的指标，相关管理部门是否应该负起责任，是值得思考的问题，另外从环境保护的角度来看，中国提出了“双碳”目标，目标的实现需要各行各业付诸努力。烟草产量的增加必然会伴随碳排放量的增加，这也需要人们从烟草产业制度设计的各个环节予以审视。

笔者亦认同上述观点。结合中国的实际情况，笔者认为，在中国大力推进生态文明建设、美丽中国建设的宏观背景下，充分发挥政府在烟草产

业调控方面的主导作用，从环保角度加强对烟草产业前端生态环境影响的管控，更具有标本兼治的效果，也有助于落实中国提出的“双碳”目标和绿色发展理念。同时，笔者认为，在传统的从健康角度呼吁控烟的基础上，进一步从生态环境保护角度切入推进控烟工作并加强该领域的研究，也有助于改变当前控烟工作的“凝滞”状态，对于打破卫生健康和生态环保之间的“体系区隔”，构建更广义的“环境健康”，具有重要意义。

此外，从ESG（环境、社会和公司治理，Environmental, Social and Governance）强调企业要注重生态环境保护、履行社会责任、提高治理水平的理念来看，对中国烟草专卖制度下、政企高度融合的烟草企业而言，践行ESG理念，高度重视烟草产业的环境影响，对于推动国家战略目标的实现，实现可持续发展，同样具有非常重要的意义。据了解，中国绿发会已向烟草专卖局发出信息公开申请，申请公开2022年度全国烟叶种植面积、全国烟叶产量、全国卷烟产量、全国卷烟销售量、全国烟草制品生产企业2022年度总产量计划、《关于烟草行业做好碳达峰、碳中和的实施意见》等内容。[5]笔者对上述申请公开的信息亦十分期待。



参考资料：

[1] 《每10人中就有7人受到至少一项烟草控制措施的保护》

<https://www.who.int/zh/news/item/31-07-2023-seven-out-of-10-people-protected-by-at-least-one-tobacco-control-measure>

[2] 烟草及其对环境的影响：概述。菲律宾马尼拉。世界卫生组织西太平洋区域办事处；2018。许可证：CC BY-NC-SA 3.0 IGO。

[3] 最高人民法院发布生物多样性司法保护典型案例

<https://www.court.gov.cn/zixun-xiangqing-381901.html>

[4] 《马勇：加强数据公开，为控烟提供支撑 | 烟草产量与健康信息交流会》

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_23763907

[5] 绿会控烟工作组向国家烟草专卖局申请信息公开，涉及烟草产量、种植面积等

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1770466138166835224>



公益诉讼案件，法院应准许原告免交诉讼费

杨洪兰

摘要：本文从最近的一则媒体报道出发，深入分析探讨公益诉讼案件中，原告的诉讼费缴纳问题，指出公益诉讼不同于传统民事诉讼，所以，以传统民事诉讼的方式，按照涉案“标的额”向原告收取诉讼费是不合理的。最终提出公益诉讼案件，法院应准许原告免交诉讼费的建议，供读者参考。

关键词：诉讼费，公益诉讼，标的额，按件计算

杨洪兰. 公益诉讼案件，法院应准许原告免交诉讼费. 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

2023年国庆节期间，一篇关于百色市中级人民法院冻结公益组织账户、强制执行诉讼费的报道引发了网友的极大关注。据报道，中秋、国庆双节前夕，北京某公益组织的财务人员准备给员工发工资时，才得知单位财务账户被冻结，后得知被冻结的原因是因为一起环境公益诉讼案件的诉讼费，一审、二审共涉及金额高达21万余元。

在公益诉讼领域，因诉讼费问题引发社会关注，这已经不是第一次。早在2016年，在中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”）、自然之友诉常隆化工等三企业环境污染责任纠纷公益诉讼案（常州毒地案）中，由于原告败诉，法院判决公益组织承担高达189万元的诉讼费，这一判决严重超出了公益组织的承受能力，引发了社会的广泛关注与讨论。虽然这一不合理的判决已经

被法院在二审中改判，但是关于公益诉讼案件诉讼费的讨论却没有停止。最近几年，时常出现公益组织被法院征收高额诉讼费的情况。

在公益诉讼案件的诉讼费问题上，法律规定不明确，是导致出现社会争议的根本原因。最高人民法院在相关司法解释中把是否允许减交和免交诉讼费的权力交给了审理案件的地方法院，这虽然扩大了地方法院的自由裁量空间，但是，由于各地经济发展水平的差异，在实践中必然会导致各地法院在具体案件中对减交、免交、缓交诉讼费的标准把握不统一，也会导致同案不同判的情况发生。

目前主要有三种情况：

1. 一律免交诉讼费。这种情况通常出现在生态文明理念比较先进的省份，例如，重视生态环境保护工作的贵州省，该省早在2015年就已经



针对环境公益诉讼免征诉讼费出台了相关规定。《贵州省高级人民法院关于推进环境民事公益诉讼审判工作的若干意见（2015年）》第24条：

“提起环境民事公益诉讼的原告一律缓交案件受理费，需支付鉴定费的可申请从环境公益诉讼资金账户先行垫付。原告败诉的，人民法院一般应决定免收案件受理费。”作为西南地区的偏远省份，在环境法制建设方面能作出如此前瞻性的表率，实属令人赞赏。

2. 按件收取诉讼费。这是目前各地法院中最常见的情况，通常立案时，按件收取诉讼费，一个案件收取50元、80元、100元、500元不等，诉讼费超过一千元的很少见。

3. 按标的额收取诉讼费。这种计算诉讼费的方式，忽视了公益诉讼案件的公益性，把公益案件归类到普通民事案件中，依据涉案标的额计算出诉讼费，这样计算出的结果往往是“天价”、“巨额”的。

事实上，把公益案件归类到普通民事案件，按“标的额”向作为原告的公益组织收取诉讼费是不合理的。

首先，背离了国家设立公益诉讼制度的目的与初衷，因为这一制度的设立，是为了鼓励有关组织与机关代表社会公众提起诉讼，维护社会公共

利益，但是，法院收取高额诉讼费的行为，导致公益组织不堪重负，极大地打击和挫伤了社会组织参与社会公共事务、维护社会公共利益的热情和积极性，这是对国家公益诉讼制度的打击和破坏。

其次，忽视了公益诉讼案件与传统民事案件的区别：一、公益诉讼的受益人是社会大众而非原告一人；二、公益组织与被告之间不存在自身利益纠纷，审判机关无需担心环保组织滥用诉权；三、公益组织胜诉后并不会得到任何经济利益，以环境公益诉讼为例，法院判决被告支付的环境赔偿金及环境修护费等都支付至当地的环保专项账户，用于当地的环境治理，而不是划归至原告（公益组织）的账户；四、公益组织由于其自身的行业属性，其收入大多来自于社会捐助，本身并无经济盈利能力。

再次，绝大多数公益诉讼案件之所以败诉，其原因也并不是侵权事实不存在。以环境公益诉讼案件为例，在有些案件中公益组织之所以败诉，其原因并不是污染行为不存在，而主要是受制于前期证据搜集、司法鉴定等方面的条件限制，公益组织未能做到及时证据保全或者难以承担高额鉴定费等原因，最终导致案件败诉。但是，通过环保公益组织的诉讼行为，会促使相关企业在今后的生产过程



中，更加注重环境保护，所以，虽然案件败诉，但公益组织提起的诉讼，同样可以对社会产生积极的意义。

最后，同样是公益诉讼案件、同样在诉讼中处于原告的地位，但是，检察机关提起的公益诉讼案件，却全额免交诉讼费。相同的法律地位，却被区别对待。这背离了法律面前一律平等的基本原则。同一个案件中，检察机关无需交纳诉讼费，而公益组织却需要交纳高额诉讼费，这一情况实属不合理。

综上，考虑到公益诉讼案件的特殊性，为鼓励公益组织积极提起公益诉讼，维护社会公共利益，建议公益诉讼案件的诉讼费，由败诉的被告承担。而如果作为公益组织的原告败诉，则法院应免收其诉讼费。

附：

关于诉讼费的相关规定：

1、《最高人民法院关于审理环境民事公益诉讼案件适用法律若干问题的解释》

第二十四条 人民法院判决被告承担的生态环境修复费用、生态环境受到损害至恢复原状期间服务功能损失等款项，应当用于修复被损害的生态环境。

其他环境民事公益诉讼中败诉原告所需承担的调查取证、专家咨询、检验、鉴定等必要费用，可以酌情从上述款项中支付。

第三十三条 原告交纳诉讼费用确有困难，依法申请缓交的，人民法院应予准许。

败诉或者部分败诉的原告申请减交或者免交诉讼费用的，人民法院应当依照《诉讼费用交纳办法》的规定，视原告的经济状况和案件的审理情况决定是否准许。

2、《人民法院审理人民检察院提起公益诉讼案件试点工作实施办法》（法发〔2016〕6号）

第二十二条：人民法院审理人民检察院提起的公益诉讼案件，人民检察院免交《诉讼费用交纳办法》第六条规定的诉讼费用。

3、《贵州省高级人民法院关于推进环境民事公益诉讼审判工作的若干意见（2015年）》第24条：“提起环境民事公益诉讼的原告一律缓交案件受理费，需支付鉴定费的可申请从环境公益诉讼资金账户先行垫付。原告败诉的，人民法院一般应决定免收案件受理费。”

参考资料

1. 绿会致最高法司法建议：对社会组织开展环境公益诉讼免收诉讼费

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1735754411773198180>

2. 杨洪兰. 社会组织开展环境公益诉讼应免交诉讼费. 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

3. 张明敏: 环保公益组织败诉 189.18万“天价”诉讼费待解?

https://mp.weixin.qq.com/s/uC4t-WE6siGidF28wPC_uw?



4. 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



浙江金华候鸟生命线调研：

应对中小型鸟类游刃有余，大型鸟类预防未雨绸缪

杨晓红 汪明轩

摘要：浙江金华地处浙江省中部，被称为浙江之心。2023年9月，中国生物多样性保护与绿色发展基金会研究室到金华市调研野生鸟类与输电线路之间的关系，调研点为兰溪县和武义县。通过实地走访调查发现，造成线路隐患的野生鸟类主要为乌鸫、黑翅鸢、小白鹭和东方白鹳。自2017年金华公司实施“防引结合、综合治理”、“堵疏结合”的解决方案以来，对中小型野生鸟类的生态预防与治理已取得明显成效。

关键词：野生鸟类，输电线路，调研

杨晓红，汪明轩. 浙江金华候鸟生命线调研：应对中小型鸟类游刃有余，大型鸟类预防未雨绸缪. 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

浙江金华市，古称婺州，地处金衢盆地东段、浙江省中部，因此又被称为浙江之心。2023年9月初，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会、绿会）研究室前往金华市就野生鸟类与输电线路的关系进行调研。

金华地区是我国传统的江南水乡，气候全年温暖湿润，境内水资源丰富，由衢江、金华江、兰江和梅溪、甘溪、赤溪、游埠溪和马达溪组成的水网，位于钱塘江中游，与本市域范围内多为中山丘陵的地貌，一起构成金华市最基本的自然地理格局，即所谓“三面环山夹一川，盆地错落涵三江”。虽已是9月，金华市内市外，仍是一片山清水秀、绿意葳蕤。

对中小型鸟类：堵住危险区，引入安全区筑巢

位于兰溪县的110kV的孟游1243线12号杆，是此次调研的第一站。在历史上以传统水运为主的发展时期，兰溪地区曾是浙中交通要冲，因交通运输繁忙和经济活跃，一度有“小上海”之称。如今水运不再是当地的主要交通方式，但兰溪境内的各种大大小小的湖泊、山塘、水稻田仍比比皆是。在海拔不过百米的低山丘陵地带，两条110kV的输电线路在这一带交汇。

国网金华供电公司介绍，这一带由于溪沟众多，树林茂密，加上2001-2002年左右当地村民纷纷兴起用水田或山塘养殖珍珠蚌，星罗棋布的水面吸引来了大量的白鹭。“多的时候，水面附近的树林里到处是白色



的鹭鸟，白压压一片”，国网兰溪市供电公司的师傅称，“人不来时，它们经常站在树梢一动不动，人过来时，就会哗地一大群惊飞”，“它们也会经常在输电铁塔上站立”。由于白鹭已将这里变成了营巢地，前两年，当地政府部门在这里建造了一座高4层左右的开放式观鸟台，以方便鸟友们拍摄。近年，由于前来此地的观鸟人渐多，留在溪塘北岸的白鹭已迁至南岸。

经了解，这一带对输电线路能够带来安全隐患的，主要是小型林鸟的筑巢、以及大量鸟类聚集所可能导致的鸟粪引起跳闸。“对有可能出问题的输电铁塔，我们一方面是将一些敏感电元件器上方的鸟类易筑巢位置严实封堵上，一方面是在同一架电力铁塔上，将喜欢上塔筑巢的鸟类通过

安置引鸟架，将它们人为引往安全区域”，国网金华供电公司工作人员介绍，这些引鸟架，主要是利用电网自身废旧的钢芯铝绞线制成，通常扎住一端，然后将废旧钢芯铝绞线的另一端散开，即可制成一个简易招引架。一只引鸟架的成本不过12元。在110kV孟游1243线12号杆附近的树林里，即已放置了一些人工引鸟架。

“其中，不少引鸟架已经被铁塔周边的中小型鸟类所利用”，国网金华供电公司曾拍摄的一则短视频中，一对小白鹭不仅利用了人工引鸟架，还成功孵出了一窝宝宝。据国网金华供电公司不完全统计，从2017年至2021年，电网公司已累计安装此类人工引鸟架17000多个，成功利用率为26.3%—36.6%，也就是说，有接近1/3以上的巢被野生鸟类利用。



图片来源：金华电网公司

针对大型鸟类：喜中带忧，准备提前进行安全预防

与地处金衢盆地的兰溪县多平原丘陵不同，位于金华市西南方的武义县境内多山，地势崎岖，山区型河

流众多，水量充沛。在武义南部西联乡境内的牛头山，海拔1560多米，也是金华市最高之处。

武义县的得名，可上溯至唐武则天时代。它本身也是一江南古镇，民



风淳朴，历史上老百姓多以耕读传家。在金华当地人中，有一句广为流传的谚语，即：宣平的芋头，武义的呆头。即是在风趣地形容武义人：因土地肥沃，千百年来尚农务本，宁为农民，不为商贾。

2023年9月6日下午，武义县220kV倪铁线32号塔、西田畈村110kV莹熟线的19号塔等是此次金华调研的第二站。在这一带，远处是明显高出地平线的青色山梁，近处则是成片广袤的水稻田。水稻叶子还没有变黄，谷穗刚刚扬过花，有的略呈黄色稍稍低了头，再过一个月左右，这里的农田就将迎来水稻丰收。“对预防中小型野生鸟类，我们有充分经验，但对大型鸟类我们心中还没底”，武义县供电公司工作人员称，2022年底、2023年初，一群突然飞过来的白色大鸟，齐齐站上了这里的电塔横担头上，给他们带来了不小的麻烦。

“它们是去年12月底过来的，附近有山塘也有水库，它们来了之后，待了一个多月，好几次都看到它们集体歇息在这一带的电塔上”，武义县供电公司介绍，后来他们知道了这种大鸟是东方白鹳，但此前它们从未到过武义县乃至金华境内，这一次一来就是40多只，一大群，被人发现出没在东吴水库和武义这一带的电力铁塔上。虽然没有筑巢，但集中停歇时

排泄的大量鸟粪，仍分别在2022年12月、2023年1月各跳了4次闸。“它们有点让我们措手不及，经过蹲点排查，终于弄明白了就是由东方白鹳的鸟粪引发的”，武义县供电公司很担心，不知道再过几个月的今年冬天，东方白鹳还会不会再次过来。

从地理纬度上看，武义县虽地处山区，但与江西鄱阳湖这个全球著名的候鸟迁徙越冬地其实处于同一纬度。2022年年底，部分东方白鹳偏离了原先的迁徙通道，很可能跟鄱阳湖水面同期下降、提供给迁徙鸟类越冬的生物量下降有关，最终导致部分东方白鹳“外溢”到了历史上它们并不曾来到的武义县。“当然，这也说明当地生态环境的适宜和恢复好转，吸引了东方白鹳前来”，金华市林业部门表示。目前，为了规避东方白鹳的到来有可能导致的输电线路异常，武义县供电公司已经在东方白鹳喜欢落脚的几基电力铁塔上安装了防鸟刺，也计划在今年冬天到来前，为这些易感体质的电力铁塔安装防护挡板，以防万一。

由于总体上金华市气候适宜，雨量充足，辖区内大大小小的湿地众多，这些都为野生鸟类提供了非常好的宜居条件。据2020年金华野生动植物协会统计，金华地区共有13目34科的鸟类340余种，但目前能够对境内输



电线路构成实质性隐患的野生鸟类不多，已发现能够造成线路隐患的野生鸟类主要为乌鸫、黑翅鸢、小白鹭和东方白鹳。自2017年金华公司实施“防引结合、综合治理”、“堵疏结合”的解决方案以来，由野生鸟类导致的输电线路事故，已从2017年的总计12次，下降到2020年的同类事故2次，以及2021年同类事故0次。可以说，对中小型野生鸟类的生态预防与治理已取得明显成效；对新到来的大型鸟类，金华公司眼下正在积极准备中。

参考资料：

1. 安勤勤. 携手自然保护区，利用废旧电杆，成功尝试东方白鹳人工巢. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年8月，总第47期. ISSN2749-9065
2. 董文彬，耿文欣，冯璐. 从大庆试点看鸟类与高压线和谐共处成效. 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
3. 周晋峰. 东方白鹳为什么喜欢落在输电铁塔上？. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷，2023年8月，总第47期. ISSN2749-9065
4. 走进金华

<http://www.jinhua.gov.cn/col/col1229159907/index.html>



塑料污染治理中的条约制定与梳理

邵欣雨

摘要：本文围绕拟订一项关于包括海洋环境在内的塑料污染问题的具有法律约束力的国际文书政府间谈判委员会第二届会议工作报告，详细介绍INC-2会议的背景、目的、巴黎会议的进展和挑战，并分析INC-2的意义和影响，最后提出应对塑料污染问题的建议和展望。

关键词：INC-2，塑料污染，国际谈判，环境问题

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

一、INC-2会议的背景与目的

塑料污染已成为全球面临的重要环境问题之一。据联合国环境规划署（UNEP）发布的《从污染到解决方案：海洋垃圾和塑料污染全球评估》报告[1]，海洋垃圾中85%是塑料，并警告到2040年，流入海洋区域的塑料垃圾量将增近两倍，每年海洋中将新增2300-3700万吨塑料垃圾，相当于全世界每一米海岸线将有50公斤的塑料垃圾。海洋污染严重破坏了生物多样性、渔业和旅游等生态系统，给经济和社会带来了严重损失[2]。

面对这一局面，各国政府、国际组织和公众开始呼吁加强塑料污染治理，拟定具有法律约束力的国际文

书成为实现这一目标的重要途径。INC-2会议是由联合国环境规划署主持，由各国政府、国际组织、民间社会等参与的全球性谈判情境，主题是拟定一项关于包括海洋环境在内的塑料污染问题的具有法律约束力的国际文书。INC-2会议于2023年5月29日至6月2日在法国巴黎举行，吸引了全球118个政府和国际组织的700多位代表参会，共同探讨解决塑料污染问题的办法和措施。INC-2会议的目标是促进全球范围内对塑料污染治理的加强，推动各国政府和国际组织在法律框架、技术手段、政策协调等方面的合作，促进资源循环利用和经济转型，减少塑料污染对环境和人类健康的影响。



二、INC-2会议的进展和挑战

INC-2会议在会期内取得了一定的进展，对于（1）委员会成员、（2）关于第37条和第38条第（1）款的不限成员名额磋商的讨论、（3）潜在备选方案的国际文书和（4）UNEP/PP/INC. 2/L. 2关于制定一项关于塑料污染（包括海洋环境中的塑料污染）具有法律约束力的国际文书的政府间谈判委员会第三届会议临时议程草案的决定草案以及相关议题等方面取得了一些共识和进展。

根据UNEP/PP/INC. 2/L. 1：制定一项关于塑料污染（包括海洋环境中的塑料污染）具有法律约束力的国际文书政府间谈判委员会第二届会议工作报告草稿，委员会在开幕式结束后首先决定根据委员会会议事规则草案第45和第47条，以无记名投票方式选举来自国家组的副主席。Kaupo Heinma（爱沙尼亚）和 Irma Gurguliani（格鲁吉亚）获得法定多数票，当选东欧国家组委员会副主席。Johanna Lissiner-Peitz（瑞典）和 Larke Williams（美利坚合众国）获得法定多数票，当选为西欧与其他国家组委员会副主席。委员会指定由来自安提瓜和巴布达的 Asha Challenger担任政府间委员会报告员。

会议的第二大争议点是各国代表对于UNEP/PP/INC. 2/3号文件的议事规则草案中第37条方括号内的案文和第38条第1款放入方括号的不同意见。许多代表，包括代表国家组发言的几位代表，表示支持主席提出的工作方向，其中有多位代表明确表示同意本着妥协的精神讨论规则第38条，但有些代表表示有一项谅解，即该条规则的任何内容均不加方括号。一位代表仍坚持认为不应重新讨论规则第38条。于是委员会同意主席关于就议事规则草案第37条和第38条第1款举行不限成员名额磋商的提议。磋商结果提出了对于第37条和第38条第（1）款的多种备选案文，包括保持第38条第1款原样不变；将该款全部或部分内容置于方括号内；又或者，具体列明该款不予适用的问题以及必须协商一致的问题 [3]。对此，政府间谈判委员会决定通过如下解释性声明：政府间谈判委员会理解，从对政府间谈判委员会会议事规则草案的讨论情况来看，政府间谈判委员会成员对规则第38条第1款及其在政府间谈判委员会第一届会议工作报告中的反映持不同意见。因此，议事规则草案第38条第1款的暂时适用问题一直存在争议。如若在该套规则获得正式通过之前援引第38条第1款，成



员们将引起对这一缺乏共识情况的争论。

在本届会议第五次全体会议上，秘书处的代表提请注意 UNEP/PP/INC. 2/4号文件，该文件附件为秘书处就制定一项具有法律约束力的国际文书的潜在要素备选方案编写的一份文件。该文件中列出的潜在备选方案系以针对塑料整个生命周期的综合办法为基础，包括确定目标；实质性条款，包括核心义务、控制措施和自愿办法；执行措施；以及执行手段。备选方案文件中还包含具有法律约束力的措施和自愿措施。该文件参考了成员国在委员会第一届会议期间发表的意见，以及在该届会议之后收到的共计67份书面材料，反映了119个国家的意见。在本届会议第六次全体会议上，政府间谈判委员会决定设立两个联络小组，负责以 UNEP/PP/INC. 2/4号文件附件为基础开展工作，确定达成共识的领域并缩小潜在备选方案的范围。第1联络小组由 Gwen Sisior（帕劳）和 Axel Borchmann（德国）共同主持，其任务是重点探讨 UNEP/PP/INC. 2/4号文件附件第二部分A节（目标）和B节（实质性义务）所载要素。第2联络小组由 Kate Lynch（澳大利亚）和 Oliver Boachie（加纳）共同主持，其任务是重点探讨 UNEP/PP/INC. 2/4号文件

附件第二部分C节（执行手段）、D节（执行措施）16和E节（其他事项）所载要素[4-5]。

本次巴黎会议还制定了谈判委员会第三届会议临时议程草案的决定草案，事项包括：a）通过议事规则；（b）通过议程；（c）工作安排；（d）政府间谈判委员会其后届会的日期和地点；（e）第四届会议临时议程[6]。

除此之外，与会期间由各个组织的宣讲人组织的边会也就海洋塑料污染、塑料垃圾减量、回收利用推广等议题进行了充分讨论和交流，包括：针对海洋塑料污染问题，讨论了减少微塑料和纤维的排放、控制船舶污染、加强数据收集等方案，讨论协调全球各地的海洋污染治理行动。同时，讨论了减少一次性塑料制品使用、提高塑料回收利用率、推广可再生资源等方案，还就减少塑料污染的政策和技术进行了交流，以进一步促进塑料回收利用的绿色发展。

尽管 INC-2会议在许多议题上取得了一些进展，但也面临着很多挑战。INC-2会议的主要挑战包括：

（一）国家之间的差异

各国政府在塑料污染治理问题上具有不同的政策和立场，有些国家



已经采取了措施减轻塑料污染，而有些国家则仍缺乏对此问题的重视，这可能影响到INC-2会议的合作和协商。

（二）具有约束力的全球统一标准

全球范围内塑料污染治理缺乏统一的标准和规范，而制定具有法律约束力的国际文书需要一个统一的标准和统一的执行程序，这将是INC-2会议面临的另一个挑战。

（三）资源和技术问题

在缺乏资源和技术的国家可能无法像其他国家那样有效地解决污染问题，而如何提升为这些国家提供资源和技术支持是INC-2会议需要考虑的重要议题之一。

三、INC-2会议的意义和影响

INC-2会议的意义和影响是非常重大的，有以下几个方面：

（一）推进塑料污染治理进程

INC-2会议为推进全球塑料污染治理进程作出了贡献。制定具有法律约束力的国际文书将使得各国政府更加注意到塑料污染问题，并采取旨在减轻塑料污染问题的措施，促使国际社会更加重视和努力改善环境保护工作。

（二）增强国际合作

INC-2会议为国际合作提供了平台，各国政府、国际组织和民间社会得以共同合作，分享经验和资源，通力合作解决塑料污染问题，提高全球环境保护水平。

（三）推进资源循环利用和经济转型

INC-2会议通过探讨塑料垃圾减量和循环利用的方案来推进可持续发展和经济转型。通过减少塑料垃圾数量和回收再利用废物资源，可以推动形成新的经济增长点和产业体系，促进资源循环利用，确保未来环境和经济的可持续发展。

四、应对塑料污染问题的建议和展望

要解决塑料污染问题，需要各方的共同努力和实施。以下是一些应对措施：

（一）促进可持续使用和消费

应该推广可持续使用和消费的生活方式，减少一次性塑料制品的使用和浪费，鼓励消费者支持可持续消费，并借此鼓励市场供应商提供更加可持续的产品。

（二）推动技术创新和企业管理

通过技术和管理的双管齐下，压缩塑料产品使用的强度、推广可替代品，采用可持续生产设计并考虑再利



用和回收等措施，以减少塑料垃圾的产生和塑料污染对环境的破坏。

（三）制定更好的法规和政策立法

确保适当的税收、贸易、规划和管理等措施，加强政策和法规的配合。一些国家和地区已经采取了塑料污染相关的立法或措施。INC-2会议的目标是制定具有法律约束力的国际文书，以使解决塑料污染的执行更加统一。

（四）提高应对塑料污染的意识 and 能力

通过开展教育和培训，增强企业和公众对塑料污染问题的认识，提高其日常生活中减轻塑料污染的知识技能，更加重视塑料污染问题的严重性和危害性。

五、总结

INC-2会议为解决塑料污染问题提供了一种全球性合作的机会，加强了国家之间的沟通和协调，推动了国际合作和资源共享，促进了环境问题的均衡化。INC-2会议的成功不仅仅是借助各国政府、国际组织和公众的热情和能力，更是通过实际的合作去推动环境问题的处理。

尽管INC-2会议仍面临着许多挑战，但是这一次国际会议给我们提供了很多想法，如果我们能够在政治和

技术等诸多领域内提供解决方案来打击塑料污染，那么环境保护的行动必将会成功。笔者希望INC-2会议为推进全球生态环境和可持续发展，开启全新的篇章。

参考资料：

[1] UNEP. From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution. UNEP, 2021.

[2] 联合国环境规划署报告显示 海洋垃圾中85%是塑料

https://mr.mbd.baidu.com/r/11x4mBeJzpe?f=cp&rs=585656234&ruk=RixWl5fFaNVUBd4p10npg&u=a40afb38c6f5e094&urlext=%7B%22cuid%22%3A%22_0voigaIv8g1P28h_uHk808Chi_OPvfgg8Stujae-ig_8SucluH_8ltrHur8tWODyW1mA%22%7D

[3] 联合国环境规划署INC-2会议文件

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42579/Rule38%281%29consultations.pdf>

[4] INC-2会议摘要

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42621/CG1.pdf>

[5] INC-2会议摘要

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42622/CG2.pdf>

[6] INC-2会议决定草案



<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/42611/DraftAgendaCh.pdf>



绿色发展系列丛书《2023年中国绿色经济发展分析》：

立足中国看世界

胡丹

摘要：《2023年中国绿色经济发展分析》由中国社会科学出版社于2023年4月出版，涉及对绿色经济发展的相关环节（包括绿色设计、绿色能源、绿色供应链、绿色金融、绿色消费、循环经济的理论研究和社会实践）的分析总结和发展预测，重点总结了2022年绿色经济的发展成就和存在的问题。该绿皮书的主体内容为《2023年中国绿色经济发展与建议》的总报告，不仅介绍了全球绿色经济的演进历程以及相关理念的发展和实践的主要特征，还提出了2023年绿色经济发展的工作重点和主要指标预测。

关键词：绿色经济发展，低碳，生物多样性

胡丹. 绿色发展系列丛书《2023年中国绿色经济发展分析》：立足中国看世界. 第1卷, 2023年10月, 总第50期. ISSN2749-9065

2023年4月22日，首届“全球绿色发展大会系列——中国绿色低碳创新发展高峰论坛”在北京拉开帷幕。本届峰会由中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”、“绿会”）主办，中国绿发会绿色企业工作委员会（绿工委）、腾讯云计算（北京）有限责任公司承办，

旨在汇聚企业、机构等各方力量，共促绿色生态建设。

本次峰会的一大亮点就是《2023年中国绿色经济发展分析》绿皮书（下文简称“绿皮书”）的发布。该绿皮书是绿色发展系列丛书的首册，已入选中国社会科学出版社“中社智库”年度报告系列。



在中国绿发会的主持编写下，《2023年中国绿色经济发展分析》绿皮书对绿色经济发展的相关环节，包括绿色设计、绿色能源、绿色供应链、绿色金融、绿色消费、循环经济的理论研究和社会实践，进行了分析总结和发展预测。

2022年，中国的绿色经济发展呈现出方兴未艾、前景广阔的发展态势。该书各篇文章的作者对相关内容进行了概念内涵分析和历史沿革回顾，重点总结了2022年绿色经济的发展成就和存在的问题，并在《2023年中国绿色经济发展与建议》总报告中对绿色经济概念的提出和共识的达成进行了历史回顾，介绍了全球绿色经济的演进历程以及相关理念的发展和实践的主要特征，提出了2023年绿色经济发展的工作重点和主要指标预测。

《2023年中国绿色经济发展分析》有三篇序言：**第一篇序言是由胡德平撰写的题为《生态文明下的绿色发展》**，这篇序言从历史、哲学、社会认识三个维度阐释了生态文明的内容，风趣地介绍了蒲松龄的《聊斋志异》中关于中华鲟人格化的美丽故事，用慕生与白秋练的爱情故事阐明人类的同情心；**第二篇序言是由谢伯阳撰写的题为《社会经济转向绿色发展是生态文明建设的重点》**，强调我

们要保护好生态，首先就是人类社会的经济发展要实现绿色发展，着重指出社会经济实现绿色发展对于生态环境良好发展的重要性；**第三篇序言是由周晋峰撰写的题为《我国社会经济绿色发展方兴未艾，前景广阔》**，全视角的描述了中国社会经济绿色发展取得的成就，并分析了面临的挑战。

继三篇序言之后，是《2023年中国绿色经济发展与建议》的总报告，行业分析报告成功的关键是总报告。当时，在组长和副组长的组织下，四个写作班子起稿，最后完成了2万字的总报告。首先，总报告对绿色经济的提出和共识的形成进行了历史回顾，以数据和变化为主；第二，介绍了全球绿色经济的演进历程以及相关理念的发展和实践的主要特征；第三，介绍了中国减少碳排放的情况以及绿色经济的成就、支持碳中和的科技进步以及绿色经济存在的主要挑战和政府应出台的相关政策建议；最后，提出了2023年绿色经济发展的工作重点和主要指标预测。**各部分大致内容如下：**

第一部分，理论探索与实践。碳达峰和碳中和，是统筹国际国内两个大局做出的重大战略决策。这一部分对中国的生态问题以及碳达峰和碳



中和进行了战略研究，探讨了碳达峰和碳中和框架下的产业发展模式。

第二部分，绿色设计。本分析报告一个非常显著的特点是把绿色设计看做是绿色发展的前提条件。一个产品如果设计的时候其生产流程就是高耗能的，你在生产过程中想尽办法节能减排都是收效甚微的。如果我们在设计阶段就做好节能减排，工作就会轻松得多。所以，该书在编写的时候就把侧重点放在了城市规划、建筑设计和建筑物的建造装修上。

第三部分，绿色能源。在整个绿色经济发展过程中，能源的耗费是非常重要的，特别是现在以化石能源为主体，中国还是一个煤多、油少、气缺的国家，在相当长的时间内煤炭的能源消耗估计都会在60%上下徘徊。因此，对于新能源的使用将是非常重要的。所谓新能源，就是指清洁能源，特别是指可再生的能源，不可再生的化石能源都不叫新能源。但是，可再生能源的使用有一个非常明显的特点，就是其必须基本上转化为电能，我们的水能、风能、太阳能、潮汐能等等都要转化成电能。所以，发展以新能源为主体的电力系统，通过碳市场的建设与碳交易可以起到很好的推动作用，这就是我们对绿色能源的分析。

第四部分，绿色供应链。绿色供应链又称环境意识供应链，这部分介绍了面向绿色经济的物流供应链体系和金融综合服务平台，以及区块链供应链金融的风险挑战与应对。

第五部分，绿色金融。绿色金融是指为了支持环境解散、资源节约高效利用的经济活动而提供的金融服务，这部分对经济发展和投融资转型、绿色债券与低碳项目的融资，对城市更新单元承载绿色金融的产业进行了介绍。

第六部分，绿色经济循环智能创新发展。这部分介绍了循环经济，包括可再生资源的回收利用、数字经济赋能绿色经济发展，以及装备制造产业升级创新服务平台。装备制造产业是中国非常重要的一个待发展的产业，特别是向高端发展、低碳发展。此外，还介绍了社会责任发展的新状态。

第七部分，中国绿色经济的实践活动与国际评价。中国的绿色经济发展方兴未艾，在国际上也已经取得了重要的成就，在整个世界来看中国的绿色发展都是比较有成就、表现比较好，对此国际上有很多正面的评价。例如，罗马俱乐部《增长的极限》合著者之一乔根·兰德斯和中国环境与发展国际合作委员会委员埃里克·索尔海姆发表了自己中肯的评



价。他们的评价中提到了这样一句话：了解中国，世界会不同。此外，为了表明中国绿色发展的实际情况，并撰写了题为《社会组织推动生态文明建设实践评析》，以中国生物多样性保护与绿色发展基金会为例，对当前社会组织推动生态文明建设实践作出评析。

第八部分，绿色消费。这部分分别从衣食住行等角度，以实现可持续的消费。衣主要是服饰的绿色消费；食，提倡绿色餐桌，形成新的消费时尚；住，指智慧住宅的节能减排；行，包含个人碳足迹，步行、踩单车、坐公交等绿色出行。

最后一部分，专门收集了十个典型的绿色发展案例，对环境保护、资源回收利用、碳科技扶贫、用能权交易、新能源利用等绿色发展典型案例进行了介绍。

百年未有之大变局正加速演进。社会经济发展也面临着新的挑战与战略机遇。绿色的经济发展方式正在

不断改变着我们认识世界的视角、解决问题的路径以及生存、生活的方式。笔者坚信，在不久的将来，人人都会参与到绿色发展中。

【主编简介】

谢伯阳，中国生物多样性保护与绿色发展基金会理事长，国务院参事，主要研究方向为生态文明、生态系统生产总值（GEP）等。

参考资料：

1. 《2023年中国绿色经济发展分析》绿皮书发布！

https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_22998577

2. 共话绿色未来——2023中国绿色低碳创新发展高峰会在京举办

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1764053040135057118>

3 年度报告 | 2023年中国绿色经济发展分析

https://mp.weixin.qq.com/s/5A_nWmAFzFx1QKwVCIG_ZQ





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。

自然不需要治理，要治理的是对自然的破坏

周晋峰

摘要：结合目前环境治理现状，笔者认为应该以生物多样性科学为指导，遵循“污染治理三公理”和“生态恢复四原则”，以及“让野草长”、邻里生物多样性（BCON）等理念，去开展河流湖泊治理、环境工程治理以及病虫害防治等工作。

关键词：污染治理三公理，生态恢复四原则，自然，生物多样性

周晋峰. 自然不需要治理，要治理的是对自然的破坏. 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

结合对“水”的自然状态的尊重及如何科学治理，以及“生态修复”和“生态恢复”的对比，就如何讲明白、说清楚生物多样性科学，笔者想提出几点看法：

先来看“污染治理三公理”和“生态恢复四原则”。现在涉及环境工程的课本教材内容，很多都是在讲如何用化学的方法去处理水、土、渣，这样的教科书和教育培训基本都延续工业文明的设定而来的。在生态文明时代，继续这种教育思路是不恰当的。应该把“三公理”和“四原则”纳入到里面。因为**自然是不需要治理的，要治理的是对自然的破坏。**

以河流湖泊的治理为例，一些河流、湖泊自然形成的特征和属性，这

些都属于自然的产物，它们是不需要治理的，需要治理的是生活污水、生产污水等未经处理就排到河流湖泊当中的破坏自然的行为。应该在这些污水排向自然之前就对其进行治理，这是生态文明时代一个原则性的改变。

再比如，开展环境工程治理，什么要治，怎么治？治到什么程度，也是要有“公理”遵循的。内蒙古的岱海水质检测出氟超标，有人认为岱海需要治理，但该治理的并不是岱海，而是人为制造并加重污染的企业。因为自然环境中本身就存在氟，如果不是人为制造的污染物排放到自然中，氟就不会超标，所以该治理的应该是制造污染物的源头。我们不应该去改



变自然，我们要改变的是人对自然的破坏。

治理本身是具有巨大生态代价的。所以，我们用的每一滴水，每一度电，都充满了生态代价。我们用隐性的生态代价去改变自然，这是不科学的。

还有，我们不要去做“生态修复”，而要去做“生态恢复”。科学家对一些湿地修复后的评估结论是：湿地修复对生物多样性具有破坏作用。甚至很多年之后，修复湿地的生物多样性都不能恢复到自然湿地的状态。包括城市中飞防过度消杀昆虫，当然虫子多了影响我们的生活是不可行的，但不能长期频繁甚至过度。比如，一些地方通过飞防消杀的方式控制松材线虫病，导致当地的昆虫多样性急剧减少。

数据显示，在过去27年中，德国一地区昆虫数量普遍减少75%。这个生物多样性丧失速度是史无前例的，也是非常震惊的。我们在预防虫害的同时一定要掌握度，城市中大规模的病虫害防治对生物多样性的负面影响是十分巨大的。昆虫生物多样性的丧失，是整个生态系统崩溃的一部分。城市内大量打药导致大量昆虫的丧失，进而导致土壤和水中的农药含量增加。这一系列连锁反应对整个人类的生存，迟早会敲响警钟。

生物多样性科学就是这样，真的从生物多样性保护的立场和角度上来说，我们当前更重要的应该是“让野草长”、邻里生物多样性（BCON）以及遵循“污染治理三公理”和“生态恢复四原则”。



征稿简讯（八）

一、聚焦“人民战塑”，《生绿》12月刊征稿进行时

近年来，预制菜在日常饮食中愈发常见，市场规模正在急剧增长。而预制菜带来的便捷属性往往伴随着塑料包装和微塑料污染问题，引起公众对环境和健康的担忧。2023年2月3日，联合国贸易和发展会议指出，2021年全球塑料交易量接近3.7亿吨，足以装满1800多万辆卡车，排队可绕行地球13圈。由于在所有生产的塑料制品中，只有不到10%作为可回收物被有效回收，大多数塑料制品被丢弃成为塑料垃圾以后，最终将散落街道，淹没海洋。月饼过度包装、外卖、塑料书皮等，地球正在遭遇“塑料垃圾”的致命伤害。此外，塑料生产和污染

正在加剧气候变化、自然丧失和污染方面这三大全球性危机（联合国环境规划署，2022），塑料垃圾治理迫在眉睫。

为应对塑料垃圾的危害，世界各国已经行动起来，2024年世界地球日的主题为“全球战塑”（Planet vs. Plastics）。为应对日益严峻的塑料垃圾挑战，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，倡导以全民参与的方式向塑料污染宣战，同时，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，切实减轻塑料垃圾对生态环境的不利影响。



图片拍摄：Yang

“关于制定包括海洋环境在内的塑料污染问题的具有法律约束力的国际文书的政府间谈判委员会第

三次会议”（INC-3）也将于2023年11月13日至19日在联合国环境规划署（UNEP）位于肯尼亚首都内罗毕的



总部举行。全球塑料污染治理将取得哪些最新进展，再次成为关注的焦点。

以此为契机，《生物多样性保护与绿色发展》（简称《生绿》）12月刊将聚焦“人民战塑”，力求结合塑料污染现状，梳理塑料制品在生产、应用及垃圾回收处理等各领域场景中对生态环境以及人类健康带来的影响，并贡献您对于塑料污染治理以及未来趋势预测的真知灼见，欢迎社会各界投稿。征稿截止日期为2023年12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. 塑料的环境影响；
2. 塑料垃圾的现状；
3. 塑料垃圾的治理；
4. 全球层面的塑料垃圾治理机制；
5. 塑料的未来发展，如塑料替代品、塑料整个生命周期的各种替代方案等。

（注：鼓励投稿时附有相关图片。）





博格达峰脚下
图片来源：绿会融媒

The foot of Mr. Bogda
Photo source: CBCGDF Media



In Focus: Climate change, green and low-carbon transformation

Climate change has become a major global environmental and development challenge, and accelerating green and low-carbon transformation and promoting sustainable development have become global consensus. On August 8, 2023, the UN weather agency and its partners announced that the global average temperature for July 2023 was the highest on record. This undoubtedly sounds a wake-up call for mankind to accelerate climate actions.

Climate change refers to long-term shifts in temperatures and weather patterns, and its impacts includes rising temperatures, more extreme storms, intensified droughts, rising sea levels, biodiversity loss, food shortage, and increased health risks. Since the 19th century, human activities have been the main cause of climate change, especially greenhouse gas (GHG) emissions from the burning of fossil fuels such as coal, oil and natural gas. According the WMO State of the Global Climate report 2022, the global average temperature in 2022 is 1.15 [1.02 to 1.28]°C higher than the 1850-1900 average, while the three major GHGs (carbon dioxide, methane and nitrous oxide) reached their highest observed levels in 2021. Therefore, in order to slow down the impact of climate change, we need to reduce GHG emissions (mainly carbon dioxide). That urgently requires a comprehensive green and low-carbon transformation.

At present, the global green and low-carbon transformation is advancing steadily. It not only requires support at the policy level, but also needs green and high-quality development in fields including energy, agriculture, construction, transportation, industrial production, education. Meanwhile, it emphasizes the practice of green and low-carbon principles in daily life, such as using public transportation as much as possible, saving water and electricity, reducing unnecessary clothing consumption, classifying garbage, etc., to reduce carbon emissions and carbon footprints. It should be noted that in measures or actions to address climate change, it is necessary to ensure that climate measures or actions are synergistic with biodiversity conservation, such as the construction of renewable energy infrastructure.



This month's journal focuses on a series of topics on climate change and green and low-carbon transformation, and hopes to discuss with readers the climate measures and actions against the backdrop of intensifying climate change.



On the impact of global climate change and Human-based Solutions (HbS)

By WANG Xiaoqiong and ZHOU Jinfeng

Abstract: Climate change has become one of the triple planetary crisis, comprehensively and profoundly affecting social development and sustainable livelihoods in the future. At the moment, the most urgent climate change issue facing mankind is global warming. The impacts of global warming include melting polar glaciers and rising sea levels, which will further intensify the occurrence of extreme disasters such as floods, storms, and wildfires, and also threaten socioeconomic development and human health. Addressing climate change is urgent. In 2015, 178 parties around the world signed the Paris Agreement to limit the increase in global average temperature to less than 2°C above pre-industrial levels. However, based on the global development situation, there are still huge challenges in controlling the global warming within 2°C. What can humans do to respond to these impacts? Some crucial points include the idea that we're born equal of carbon and the Human-based Solutions (HbS).

Key words: Global warming, ecosystem, extreme weather, climate justice and carbon responsibilities, Human-based Solutions

WANG Xiaoqiong, ZHOU Jinfeng. On the impact of global climate change and Human-based Solutions (HbS). BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065



Fintech supported sustainable development and financial center construction

By BEN Shenglin¹ and DAI Xinzhu²

(1. Dean of Zhejiang University International Business School and Dean of Financial Technology Research Institute; 2. Associate Professor of Zhejiang University International Business School and Director of the Law and Finance Research Office)

Abstract: Globally, concerns about sustainable development have triggered extensive discussions and changes in the financial field. As a traditional financial center, in the face of emerging challenges, how to find balance in the green financial market has become one of the important topics that the financial industry needs to solve urgently. In this context, the rise of Green Fintech has attracted much attention. From the management and control of climate change and environmental impacts to carbon emission information disclosure and the innovation of green financial products, green fintech is injecting new impetus into shaping the future of financial centers. This article reflects on the multi-dimensional application of green fintech in the sustainable development of financial centers, analyzes its role in the emerging opportunities and challenges, with the aim to further understand how green fintech can provide useful reference for the sustainable transformation of financial centers in the new era.

Key words: Green fintech, environmental climate risk, ESG, sustainable development

BEN Shenglin and DAI Xinzhu. Fintech supported sustainable development and financial center construction. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065



When rain turns to dust: climate change, conflict and humanitarian action

By Catherine-Lune Grayson

Abstract: In recent years, how climate risks and conflicts interact and put pressure on communities has become a focus. This article focuses on the relationship between climate change and conflict, and discusses from the aspects of climate change and the humanitarian mission, overlapping vulnerabilities, and understanding risks to address them - when we can. This article argues that humanitarian responses cannot replace tough efforts to limit greenhouse gas emissions. Reducing carbon emissions is the only way to avoid the most catastrophic consequences for people and their environment.

Key words: Climate change, humanitarian action, armed conflict, environmental degradation

Catherine-Lune Grayson. When rain turns to dust: climate change, conflict and humanitarian action. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065

Please find this article:

[When rain turns to dust: climate change, conflict and humanitarian action - Humanitarian Law & Policy Blog \(icrc.org\)](http://www.icrc.org/zh/news/feature/2023/10/when-rain-turns-to-dust-climate-change-conflict-and-humanitarian-action)



Cattle industry leads to deforestation in the Amazon

By José de Melo

(A supply chain advisor for cattle at the Rainforest Foundation Norway)

Abstract: Brazil has the largest commercial cattle herd in the world. The national and global demands for beef and leather keep driving the expansion of this sector deeper into the forest with drastic consequences for the valuable Amazonian ecosystem. Based on specific examples, this article discusses the relationship between Brazil's cattle industry and deforestation and some key traceability tools, and provides some recommendations for Chinese stakeholders importing cattle products from Brazil.

Key words: Cattle industry, deforestation, ESG, traceability

José de Melo. Cattle industry leads to deforestation in the Amazon. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065

Why is the cattle industry in Brazil linked to deforestation?

Brazil has the largest commercial cattle herd in the world with over 220 million animals and its cattle industry plays a crucial role in domestic food production as well as in international trade. All these animals require space for grazing and that is how deforestation comes to the scene. The primary link between cattle and deforestation derives from the need to establish land for pasture where forested areas are cleared and transformed into grazing areas. The national and global demands for beef and leather keep driving the expansion of this sector deeper into the forest with drastic consequences for the valuable Amazonian ecosystem. It is now estimated that approximately 80% of the deforested land in the Amazon is used for cattle ranching.

The link between cattle in Brazil and deforestation has yet another serious implication. In some cases, individuals and companies will illegally occupy and claim property rights over Amazonian public lands. These criminal landgrabbers will engage in land



speculation and illegal logging to further establish cattle ranching which will then supply the cattle sector in Brazil and its beef export worldwide. The cattle raised in these areas is therefore a product of criminal activity, which tarnishes the reputation of the companies involved in its trade and is a material risk to investors as companies may face court cases.

How are authorities in Brazil dealing with this issue?

In 2009, the Brazilian Federal Public Prosecutor's Office launched a series of lawsuits against ranchers and meatpackers linked to illegal deforestation in the Amazon. These lawsuits culminated in legally binding commitments known as the TAC agreements (In Portuguese, terms of conduct adjustment) signed between Brazilian authorities and individual meatpackers. These TACs require meatpackers to stop buying cattle from farms with illegal deforestation and they are still in force. While positive, they have three main drawbacks.

First, they are not a zero-deforestation agreement and apply to illegal deforestation only. Secondly, they are not mandatory for every slaughterhouse in the Amazon, although all three largest meatpackers in Brazil (JBS, Marfrig and Minerva) have signed it. This has created market dynamics where non-TAC signatories channel cattle from irregular farms allowing their derived products to enter the beef and leather value chains. Thirdly, up to this date, the TACs only apply to direct suppliers, i.e., farms that directly supply to slaughterhouses. Direct suppliers are the ones selling cattle directly to slaughterhouses, whereas indirect suppliers sell cattle to other farmers or intermediaries. This has created market dynamics known as 'cattle laundering' where cows are moved from farms with illegal socio-environmental status to farms operating legally and only then slaughtered. Recent research shows that there are at least double the number of indirect suppliers compared to direct suppliers, and they are exposed to 2.5 times more deforestation than slaughterhouses' direct suppliers. The only solution to ensure the deforestation-free nature of cattle products is to establish traceability and monitoring in the supply chain from birth to slaughter.



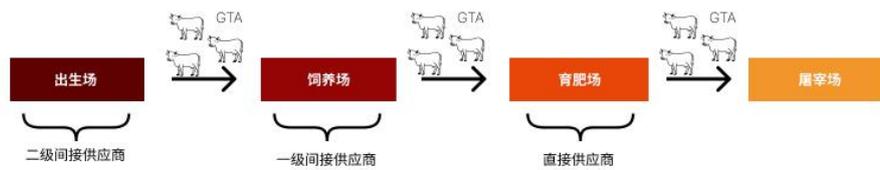


Figure 1. Suppliers and slaughterhouses

Source. Jose de Melo, Rainforest Foundation Norway

In Brazil there is currently no system for cattle traceability that takes into account deforestation risks. However, Brazil has a system for traceability linked to sanitary control known as ‘Brazilian System of Identification of Cattle and Buffaloes (SISBOV), which was not designed for environmental monitoring, but only to ensure that trade is not damaged by diseased animals. In addition, just a small number of farms exporting to Europe currently use the SISBOV system to ensure the highest safety standard for their beef.

The single most used method to monitor the deforestation risk of cattle products is to cross-reference two documents: the ‘Animal Transit Guides’ (GTA) and the ‘Environmental Rural Registry’ (CAR). The GTA is compulsory each time cattle are transported in Brazil and provides the origin and destination of the animals, whereas the CAR holds the environmental status of cattle farms. Cross-referencing GTAs and CARs has been proven to be difficult owing to GTAs being protected by data protection law, whereas the CAR is a self-declaratory document and thus requires validation from competent authorities.

Who are the market leaders and laggards in terms of deforestation risk mitigation?

Three main companies dominate the Brazilian cattle industry’s slaughter capacity and exports: JBS, Marfrig and Minerva. The author would be very careful in labelling any of them as leaders owing to the general lack of transparency in the cattle supply chain, especially in terms of indirect suppliers. We can, however, discuss these companies in terms of the claims made by them, their performances in TAC audits, and their positions in credible ESG rankings.



During COP27 in 2022, both JBS and Marfrig signed a roadmap committing to eliminating all forms of deforestation from their direct suppliers in the Amazon by 2023. The target date for indirect suppliers was set to 2025 with a cut-off date of 2008, i.e., the cattle will no longer be purchased by JBS and Marfrig if they have grazed on lands that were deforested (legally or illegally) in 2008 or later.

This is a positive initiative that both market players and civil society must follow closely. However, in December 2022, a TAC audit monitoring direct suppliers and illegal deforestation in the Amazonian state of Pará found that 16,7% of cattle processed by JBS came from irregular farms. This drastic performance shows that JBS is unlikely to meet its claims on deforestation mitigation. In the same audit, all direct suppliers to Minerva were compliant, whereas Marfrig was not assessed for not operating in Pará since 2020. For the Cerrado, the targets are considerably weaker without any zero-deforestation commitment: JBS and Marfrig have committed to stop buying from farms with illegal deforestation by 2025 with a cut-off date of 2020. Minerva has not signed the previously mentioned roadmap, although the company has made a weak commitment to achieve zero illegal deforestation across South America by 2030.

In terms of the deforestation numbers associated with these companies' supply chains, JBS has repeatedly performed worse. According to Trase, a tool by Global Canopy, the deforestation exposure of JBS was 192,861 hectares in 2017, followed by Minerva and Marfrig with 104,083 and 63,949 hectares, respectively. Mighty Earth's Deforestation Tracker has a more recent dataset, in which JBS is associated with 100,711 hectares of cleared forests between 2019 and 2021, whereas Minerva and Marfrig scored 50,310 and 50,138 hectares, respectively. In the last FAIRR index, none was classified as best practice, although Marfrig ranked the slowest risk among the three meat giants, followed by JBS and Minerva. A similar pattern was observed in 2023's Forest 500 initiative, where Marfrig scored slightly better than the tied JBS and Minerva.



What are the key traceability tools being used by companies?

The lack of a compulsory national traceability plan in Brazil has resulted in several traceability tools being developed for the country. Before we discuss some of these tools, the author would like to highlight two points about traceability. First, traceability does not necessarily imply environmental monitoring. The origin of a cow can be determined without verifying the environmental status of the land on which the animal has grazed. The author will focus on tools that combine traceability and environmental monitoring in his answer. Secondly, cattle traceability can be done individually for each animal or in batches for groups of animals. In Brazil, environmental monitoring works at scale only through batch traceability and relies on two already mentioned documents: the ‘Animal Transit Guides’ (GTA) and the ‘Environmental Rural Registry’ (CAR).

The **Visipec** is a tool by an institution along with partners in Brazil. Visipec is intended for meatpackers that source cattle from deforestation risk areas. It works by integrating data on animal transit guides (GTA) and environmental rural registries (CAR) to trace batches of cattle and determine if the cattle being sold have been raised on illegally deforested land. It is currently available for use by meatpackers sourcing from the Brazilian states of Mato Grosso, Pará and Rondônia. The issue with Visipec is that the GTA data is of difficult public access due to Personal Data Protection Law in force in Brazil. Consequently, Visipec is currently operating with an outdated dataset.

Another tool, **Green Seal** (In Portuguese, Selo Verde), has gained prominence lately. It was developed by the State of Pará and functions in a similar way to Visipec, i.e. cross-referencing GTAs and CARs. The advantage of Green Seal is that it has been developed by the same public authorities who hold access to the GTAs in Pará. These authorities remove the protected personal information in the GTA without compromising the monitoring applicability of the document. In turn, Green Seal has not been impacted by data protection law. On the negative side, the tool is only available in Pará state.



Conecta is a tool developed by a private company. Different than Visipec and Green Seal, Conecta can be used by individual cattle ranchers to increase transparency among the supply chain. The rancher needs a digital interface (e.g. cell phone, tablet) to insert their GTA data which is cross-referenced with CAR datasets. The positive aspect of Conecta is the potential to visualize chains of custody anywhere in Brazil. However, the system is entirely voluntary, although meatpackers can also require their suppliers to adhere to Conecta.

SMGeo Indiretos was also developed by a private company. It allows cattle ranchers to monitor cattle herds entering and leaving their farms. Like Conecta, SMGeo Indiretos is voluntary and requires a technological interface to work, increasing the need for technical assistance for ranchers who are not familiar with technology. Meatpackers can also require suppliers to adhere to SMGeo.

At the company level, Marfrig uses a combination of Conecta and Visipec; Minerva combines SMGeo Indireto and Visipec; and JBS has its own system, Transparent Livestock (In Portuguese, Pecuária Transparente), in which direct suppliers must register their indirect suppliers. The issue with JBS's tool is that there is no guarantee that producers are providing the full list of their suppliers.

What are recommendations to Chinese stakeholders importing cattle products from Brazil?

The author's recommendation to Chinese stakeholders is to not wait for Brazil to set the environmental standards of their beef. Markets across the globe are taking action to stop deforestation associated with commodity trade. In December 2022, the European Union passed its Deforestation Regulation (EUDR) establishing that only deforestation-free beef is allowed to enter the EU. A similar legislation to the EUDR is under review in the US, the Forest Act. In this context, China is risking absorbing second-class products in relation to other markets, where Brazilian meatpackers may sell deforestation-free beef to Europe while continuing to sell meat with embedded deforestation to China.



Stricter due diligence is a must when trading with Brazil. Chinese stakeholders can set clear expectations for Brazilian meat suppliers on deforestation-risk management by asking for what traceability tools they use, what kind of supply chain mapping they make, and their target and cut-off dates for deforestation mitigation. The author believes the minimum standard to be a 2025 target date for deforestation-free products, including beef. Besides, Chinese stakeholders can make additional assessments by looking at individual meatpackers' performances in public databases such as Trase and Deforestation Tracker.



Status quo and future development of comprehensive utilization of industrial waste gas in the dual-carbon context

By SHAO Jianbo

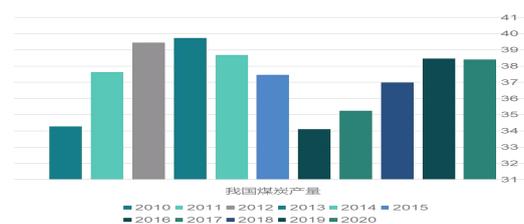
(Shengli Oilfield Shengli Power Machinery Group Co., Ltd., Dongying 257000)

Abstract: From the global climate change conference to the low-carbon development of countries around the world, carbon emission reduction has become a common global aspiration and urgent requirement. China has always been a powerful promoter and important practitioner in addressing climate change, and implemented greenhouse gas emission reduction responsibilities through such measures as top-level design, industrial upgrading, structural adjustment, and energy conservation and emission reduction. As a major coal producer, China's state-owned coal mine methane and high-methane mines account for 46% of the total number of mines. Coal mining produces a large amount of gas every year, of which ventilation air methane emissions account for about 90%. The CH₄ concentration of ventilation air methane is generally lower than 1%, and is difficult to directly being utilized, and its volume is large and wide-ranging. Therefore, it will be the focus of future methane utilization technology development. Although demonstration projects for industrial utilization of ventilation air methane have been constructed in recent years, most companies still empty it directly, which not only wastes precious resources but also causes serious pollution to the atmospheric environment.

Key words: Coal mine methane, comprehensive utilization, carbon emission reduction, energy

SHAO Jianbo. Status quo and future development of comprehensive utilization of industrial waste gas in the dual-carbon context. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065

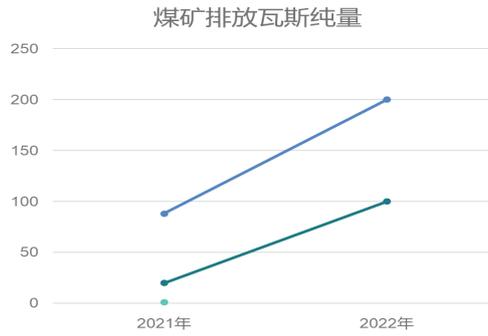
Statistical table of Coal production in China from 2010 to 2020 Unit: 100 million tons



China's coal production over the years. Source: National Bureau of Statistics data



Statistical table of pure amount of coal mine methane emissions from 2021 to 2022 Unit: 100 million cubic meters



Source: National Bureau of Statistics data



How to build a better “smoke-free society”?

The proportion of “E” needs to be strengthened

By WANG Jing and MA Yong

Abstract: Article 18 of the World Health Organization Framework Convention on Tobacco Control (WHO FCTC) requires countries to have due regard to protecting the environment and the health of persons in relation to the environment associated with tobacco cultivation and manufacture. However, as the world struggles to cope with climate change and biodiversity loss, people are increasingly worried about the impact of tobacco on the environment. As the environmental impact of tobacco has become a topic of concern from all walks of life, this article combines the latest ninth WHO report on the global tobacco epidemic to comment on the MPOWER tobacco control policy proposed in this report, and based on the particularity of China’s tobacco industry, proposes that the content of “E” (Environment) should be further added to the MPOWER series of measures, that is, environmental response measures, and countries, including the Parties, are urged to pay attention to promoting tobacco control from the perspective of ecological and environmental protection to effectively reduce biodiversity damage and environmental pollution, reduce tobacco’s carbon emissions, and respond to the crisis of sustainable development. This is also a practical manifestation of the ESG concept advocated around the world in the field of tobacco control.

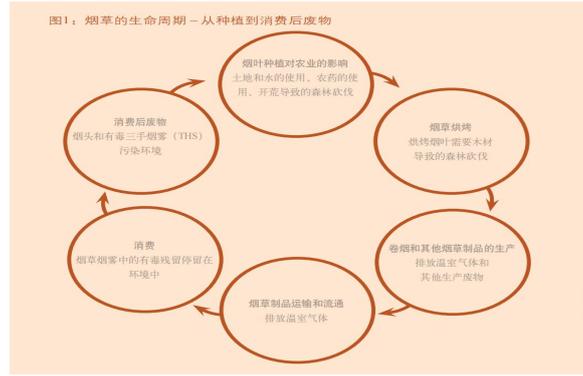
Key words: MPOWER, tobacco control, environment, tobacco monopoly, ESG

WANG Jing, MA Yong. How to build a better “smoke-free society”? The proportion of “E” needs to be strengthened. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065



Source: WHO





(The screenshot from WHO’s Tobacco and its environmental impact: an overview)



In public interest litigation cases, the court should waive the plaintiff's legal costs

By YANG Honglan

Abstract: This article starts from a recent media report and conducts an in-depth analysis and discussion of the plaintiff's payment of legal costs in public interest litigation cases. It points out that public interest litigation is different from traditional civil litigation. Therefore, it is unreasonable to charge legal costs to the plaintiff by the amount of the "subject matter of action", which is a standard practice in civil litigation,. In the end, the article puts forward a suggestion that for a public interest litigation case, the court should allow the plaintiff to waive legal costs.

Key words: Legal costs, public interest litigation, amount of subject, calculation on a case-by-case basis

YANG Honglan. In public interest litigation cases, the court should waive the plaintiff's legal costs. *BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development*. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50 . ISSN2749-9065



Research on lifeline project of migratory birds in Jinhua, Zhejiang Province

By YANG Xiaohong and WANG Mingxuan

Abstract: Jinhua is located in the central part of Zhejiang Province and is known as the heart of Zhejiang. In September 2023, the Research Department of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF) went to Lanxi County and Wuyi County, Jinhua City, to research on the relationship between wild birds and power transmission lines. In field investigation and survey, it was found that the main wild birds causing hidden dangers on the lines are Chinese Blackbird (*Turdus mandarinus*), Black-winged Kite (*Elanus caeruleus*), Little Egret (*Egretta garzetta*) and Oriental White Stork (*Ciconia boyciana*). Thanks to Jinhua Power Supply Company's comprehensive solutions that combines prevention and treatment since 2017, significant results have been achieved in the ecological control and management of small and medium-sized wild birds.

Key words: Wild birds, transmission lines, research

YANG Xiaohong, WANG Mingxuan. Research on lifeline project of migratory birds in Jinhua, Zhejiang Province. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065



Photo by Jinhua Power Supply Company



Treaties and arrangement on plastic pollution control

By SHAO Xinyu

Abstract: This article focuses on the work report of the second session of the Intergovernmental Negotiating Committee (INC-2) to develop an international legally binding instrument on plastic pollution, including the marine environment, introduces in detail the background and purpose of the INC-2 session and its progress and challenges, analyzes its significance and impact, and finally puts forward suggestions and prospects for addressing the plastic pollution.

Key words: INC-2, plastic pollution, international negotiations, environmental issues

SHAO Xinyu. Treaties and arrangement on plastic pollution control. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065



The green development series *Analysis of China's Green Economic Development in 2023: Seeing the world with a Chinese perspective*

By HU Dan

Abstract: *Analysis of China's Green Economic Development in 2023* was published in April 2023 by China Social Sciences Press, covering the analysis summary and development forecast in relevant aspects of green economic development (green design, green energy, green supply chain, green finance, green consumption, theoretical research and social practice of circular economy, etc.), and focusing on summarizing the development achievements and existing problems of the green economy in 2022. The main content of this Green Book is the general report *China's Green Economy Development and Recommendations in 2023*. It not only introduces the evolution of the global green economy and the main features of the development and practice of related concepts, but also proposes the work priorities and main indicator forecasts for green economic development in 2023.

Key words: Green economic development, low carbon, biodiversity

HU Dan. The green development series *Analysis of China's Green Economic Development in 2023: Seeing the world with a Chinese perspective*. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. 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.

Nature does not need treatment.

What needs to be treated is the destruction of nature

By ZHOU Jinfeng

Abstract: Based on the status quo of environmental management and treatment, the author believes that we should be guided by biodiversity science and follow the Three Axioms of Pollution Treatment and the Four Principles of Ecological Restoration, as well as concepts such as Let the Wild Grasses Grow and Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), to carry out river and lake treatment, environmental engineering treatment, and pest control.

Key words: Three axioms of pollution treatment, four principles of ecological restoration, nature, biodiversity

ZHOU Jinfeng. Nature does not need treatment. What needs to be treated is the destruction of nature. BioGreen - Biodiversity Conservation and Green Development. Vol. 1, October 2023. Total Issues 50. ISSN2749-9065

