

ISSN 2749-9065

生物多样性保护与绿色发展

Biodiversity Conservation and Green Development



第1卷 第10期 2022年9月
Vol.1 No.10 Sept. 2022



江苏大丰麋鹿
摄影：李东明

David's deer in Dafeng, Jiangsu Province
Photo by LI Dongming

出版人 Publisher: 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、陈劭锋、
陈宏、吴道源、何秀英

编辑 Editors: 王晓琼、胡丹

美编 Art Editor: 胡丹、胡鉴玮

网站 Website: 胡丹、胡东旭

国际标准刊号: ISSN 2749-9065

官网网址: z.cbcgdf.org/

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。

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.

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

ISSN 2749-9065

江苏大丰麋鹿

David's deer in Dafeng, Jiangsu Province



摄影：李东明

Photo by LI Dongming

目录

CONTENTS

影像-VISION

02-江苏大丰麋鹿

摄影：李东明

David's deer in Dafeng, Jiangsu Province

Photo by LI Dongming

108-江苏大丰麋鹿

摄影：李东明

David's deer in Dafeng, Jiangsu Province

Photo by LI Dongming

动态-News and Trends

04-建议《森林法实施条例》（草案）增加“森林生物多样性”“林地生物多样性”

06-环境保护助力控烟行动—中国绿发会控烟工作总结

09-“全面消灭蚊子”上热搜，从生物多样性角度，可行吗？

109-"Forest biodiversity" and "forest land biodiversity" should be added to the Implementation Regulations of the Forest Law (Draft).

110-Environmental protection contributes to tobacco control.A summary of tobacco control work of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation

111-Is "total mosquito elimination" feasible from a biodiversity perspective?

观点-Thought

68-关于《国家公园法（草案）》（征求意见稿）的修改建议

85-鳄鱼鳝的“入侵”与生态恢复四原则

89-从月饼包装新国标看ESG评价：为中小企业健康发展“号脉”

130-Suggestions on amendment to the National Parks Law (Draft) (Draft for public opinion)

132-ESG Evaluation and New National Standard of Moon Cake Packaging."Pulse" for the Healthy Development of Small and medium-sized Enterprises

133-Aligator Gar' s "invasion" and Four Principals of Ecological Restoration

科学论文—Scientific Papers

42-小型鲸目类动物尸检和样本采集方案

124-Small Cetaceans Necropsy and Specimen Collection Protocol

125-The Challenges Confronting Global Climate Regimes and China' s Efforts in Conducting Amendments

聚焦-FOCUS

11-本期聚焦：邻里生物多样性保护（BCON）

12-周晋峰：我们是人类栖息地的守望者

21-“与草共舞”：作物与杂草形成半自然群落，有利于病虫害防治

30-没有切实证据表明每只福寿螺“带6000条寄生虫”

35-外来野猪“拯救”澳洲本土濒危咸水鳄—重新审视入侵物种与本土物种的关系

113-In Focus: Neighbourhood Biodiversity Conservation (BCON)

114-Zhou Jinfeng: We are the watch-keepers of human habitat

115-“Co-growing with weeds” : crops and weeds form a semi-natural community, conducive to pest management and weeds control

118-There's no solid evidence that each Fushou snail "carries 6,000 parasites"

120-Alien wild boars "saved" endangered Australian saltwater crocodiles.

Rethinking the relationship between alien invasive species and native species

广角—Panorama

91-生态文明驿站实践：“六不用”走在前，生态农庄路子宽

93-太原美林农庄摄影笔记：菜田花果

134-Practice of Ecological Civilization Post of Taiyuan Meilin Farm "Six-frees" open path to ecological farm

135-Photos of Taiyuan Meilin Farm

荐读-BOOK REVIEW

99—一本苏州传，半部文化史—《又见繁华：苏州传》新著缘起

136-Biography of Suzhou tells about the history of culture, The origin of a new book, "Prosperity Again: A Biography of Suzhou"

建议《森林法实施条例》（草案）增加 “森林生物多样性” “林地生物多样性”

文/Sherry

摘要：国家林业和草原局研究起草了《中华人民共和国森林法实施条例（修订草案）》（征求意见稿），面向社会公开征求意见，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会，绿会）邻里生物多样性保护工作组（简称绿会BCON）积极响应号召，经认真研究和讨论，建议增加“森林生物多样性”、“林地生物多样性”相关内容。

关键词：邻里生物多样性，森林生物多样性，林地生物多样性

引用本文

Sherry.建议《森林法实施条例》（草案）增加“森林生物多样性”“林地生物多样性”.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第10期.2022年9月.ISSN2479-9065

近日，国家林业和草原局研究起草了《中华人民共和国森林法实施条例（修订草案）》（征求意见稿），现公开征求意见。中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会，绿会）邻里生物多样性保护工作组（简称绿会BCON）积极响应号召，经认真研究和讨论，建议增加“森林生物多样性”、“林地生物多样性”相关内容，详细内容如下：



图源：国家林业和草原局官网

在第一章第二条中建议增加“森林生物多样性、林地生物多样性”，完整表述为“国务院林业主管部门提出全国森林覆盖率、森林生物多样性、森林蓄积量、林地保有量、林地生物多样性等保护”。

理由：2021年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强生物多样性保护的意見》，要求将生物多样性保护理念融入生态文明建设全过程，切实推进生物多样性保护工作。

在第一章第四条中建议增加“森林生物多样性”，完整表述为“上级林长对下一级林长完成森林资源保护发展目标和森林防火、重大林业有害生物防治、森林生物多样性等情况”。

理由：丰富的森林生物多样性有助于抵抗自然灾害、病虫害等，并且有助于积极应对气候变化。2020年，我国在联合国生物多样性峰会上提到，“生物多样性既是可持续发展基础，也是目标和手段。我们要以自然之道，养万物之生，从保护自然中寻找发展机遇”。



环境保护助力控烟行动

——中国绿发会控烟工作总结

文/胡丹

摘要：吸烟有害健康已成为人们的常识性认知，但烟草对生态环境隐蔽却令人震惊的影响尚未得到有效的重视。随着世界卫生组织《烟草及其对环境的影响：概述》的发布和2022年首次将“烟草：威胁我们的环境”作为世界无烟日主题，烟草与环境之间的深刻关联，成为人们日益关注的新焦点。中国是联合国《烟草控制框架公约》缔约国。中国生物多样性保护与绿色发展基金会作为中国生态环保领域的国家级学会和社会组织，在环境保护推动控烟工作方面展开了积极探索和实践，并取得了积极成效。

关键词：环境保护，立法，司法，履约，烟草

引用本文

胡丹.环境保护助力控烟行动——中国绿发会控烟工作总结.生物多样性保护与绿色发展,第1卷第10期,2022年9月,ISSN2749-9065

为贯彻落实生态文明建设，推进环境保护协同控烟工作，促进全国性和地方性控烟立法及相关政策的出台，助力实施《“健康中国2030”规划纲要》目标要求，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”）于2022年8月31日上午召开了“环境保护协同控烟工作讨论会”。中国绿发会控烟小组成员胡丹汇报了近年来中国绿发会控烟工作报告，从四个方面进行了介绍：

第一方面：立法的推动

一、2021年12月31日，召开了“控烟与铁路法修改讨论会”，提出了12条《铁路法》修改建议，分别从意识提升，控烟主管部门的调整，相关法律责任规定等方面提出了相应的修改建议；二、致函交通运输部：《铁路旅客运输规程（修订征求意见稿）》的5条建议；三、向司法部提交了13部2022年立法项目建议，其中主要就有《公共场所控制吸烟条例》；四、对《电子烟管理办法（征求意见稿）》提出了7方面的建议；五、两会声音。在2022年1月份召开了“2022两会议提案建议会”，关于《铁路法（修订草案）》增加控烟条款的建议，已由人大代表和政协委员以议案提案提交两会。

第二方面：协助推动国家履约机制

一、2022年7月向国家卫健委提交关于生态环境部作为烟草控制框架公约履约工作部际协调领导小组组成单位的建议函，也收到了国家卫健委的回函，表示：会根据实际需要，按照控烟履约领导小组工作程序，在征得包括生态环境部在内的有关部门同意的基础上，适时调整完善领导小组；二、对一些地方控烟的建议与推动，例如：致函成都铁路局再推“绿皮车”控烟、致函重庆市卫健委和市场监管局：重庆某商圈电子烟广告整改建议等。

第三方面：司法实践

第一个案例是中国绿发会诉国家铁路总公司等三家被告环境污染责任纠纷案，本案源于中国绿发会接到多位乘客反映，带孩子坐普通客运列车的时候，吸烟者在吸烟区随意吸烟，导致这个车厢内的空气污染。中国绿发会在2020年12月对相关列车进行了现场调查和检测，经检测列车内PM2.5、TVOC、甲醛等严重超标。中国绿发会向中国国家铁路集团有限公司、中国铁路兰州局集团有限公司、中国铁路北京局集团有限公司提起环境公益诉讼（环境污染责任纠纷案），2021年1月4日已由北京市第四中级人民法院正式立案受理，这是《民法典》正式实施后的第一例环境公益诉讼案，也是推进无烟列车、无烟奥运的首例环境公益诉讼。2021年7月15日、16日，中国绿发会控烟团队分别乘坐K41、Y536次北京与张家口之间的普速列车，核验之前中国绿发会诉国家铁路总公司等“无烟列车”公益诉讼调解协议执行情况。此次执行调查发现：案涉几名被告都做了相应的积极推动。

第二个案例是中国绿发会诉永旺梦乐城（三河）商业管理有限公司等室内控烟环境公益诉讼案。2018年年初。有多位家长投诉反映，带孩子到永旺梦乐城河北燕郊儿童主题商场内购物和游玩过程中发现，商场内的几十处母婴室（儿童活动室、卫生间、洗手间）等指示标识与吸烟室指示标识在一起而且多处母婴室（儿童活动室、卫生间、洗手间）与吸烟室相邻。吸烟者在吸烟室内甚至迈出吸烟室吸烟导致大量烟雾溢出污染空气环境导致未成年人和孕妇遭受烟草烟雾的侵害。中国绿发会为此提起诉讼，一审判决已有结果

二审也已经开庭，现在正在等结果中。该案是全国首例室内公共场所控烟环境公益诉讼案，也是首次在公益诉讼中同时体现环保和控烟诉求的案件。案涉以儿童为主题商场的公共环境利益，社会关注度高。

第四方面：世界无烟日活动

2021年12月13日，世界卫生组织宣布2022年的世界无烟日主题是“烟草：对环境的威胁”，因此中国绿发会法律工作委员会联合新探健康发展研究中心、北京健康教育协会于5月12日举办了“2022年世界无烟日信息沟通会”，并发布“我要告诉你,因为我爱你”主题为“烟草威胁环境——给戒烟多一个理由!”的鼓励戒烟—促进健康倡导巡展信息。世界无烟日当日，中国绿发会在知乎问答平台，发布了一个主题为“烟草如何危害环境？有哪些控烟妙招推荐？”的这样一个推送内容。当天的热度榜排行第八，达到了225万的热度，由此可见大家对烟草威胁环境的社会关注度很高。

“全面消灭蚊子”上热搜，从生物多样性角度，可行吗？

文/田文杰

摘要：生态系统环环相扣，一个环节的坍塌可能带来严重的生态后果。而人类作为生态系统中的一员，未必可以幸免于此。如果蚊子灭绝，后果将会很严重。它们是食物链上的重要环节，很多鸟类、两栖动物等，依赖这种食物。

关键词：生物多样性，物种保护，均衡发展

引用本文

田文杰.“全面消灭蚊子”上热搜，从生物多样性角度，可行吗？.生物多样性保护与绿色发展，第1卷第10期，2022年9月，ISSN2749-9065

2022年9月13日，国家卫生健康委（以下简称“卫健委”）官网公布了其在2022年6月20日给一位全国人大代表《关于开展全面消灭蚊子的建议》的答复内容。卫健委的这番回复，迅速冲上了百度热搜榜。



2022年9月13日，国家卫健委官网发布了对十三届全国人大五次会议第5749号

建议《关于开展全面消灭蚊子的建议》的答复。来源：卫健委官网

热搜榜

类型

全部类型

2022-9-14
百度搜索
排名第7名

6 最新消息 机构：人民币对美元可能存在超贬 4453103 热搜指数
查看更多>

7 代表提议全面消灭蚊子 卫健委答复 4363495 热搜指数
9月13日，对于全国人大代表提出的《关于开展全面消灭蚊子的建议》，国家卫健委答复称，从源头上控制有害病媒生物，降低传染病... 查看更多>

8 美计划扩大芯片出口限制 中方回应 4240177 热搜指数
9月13日，外交部发言人毛宁回应美国计划扩大对华芯片出口限制：美方这么做完全是科技霸权主义。 查看更多>

9 女方拒退彩礼 男子挂横幅寻人 被叫停 4105711
近日，河南一男子开车挂横幅在女方村里要求退还彩礼的视频引发关注。目前法院执行局法官已叫停这种冲动做法。法官和女方沟通，返... 查看更多>

百度搜索榜

笔者长期从事生物多样性保护工作，在细读对建议的答复内容之后，也尝试从生物多样性角度进行了分析，并提出了自己的一些看法。

无疑，蚊子是非常令人讨厌的病媒生物，其防治工作是健康中国建设中一项重要的基础性工作，从源头上控制有害病媒生物，降低传染病通过媒介传播风险。然而，假设把蚊子全部都灭杀了，到底好不好？

全世界已经有超过3400种蚊子的记录。它们包括37个属，都属于一个科，即蚊科，本身分为3个亚科，即巨蚊亚科(Toxorhynchitinae)、按蚊亚科(Anophelinae)和库蚊亚科(Culicinae)。它们出现在热带和温带地区，甚至在北极圈都有它们的踪迹，但在南极没有分布。

这么多蚊子，其中真正会“咬人”的只有200种，对人类造成威胁的只有按蚊、库蚊和伊蚊三类。而且，“吸人血”的其实都是母蚊子。假设：因为三类咬人的、讨人厌的吸血鬼，导致了人类对于整个蚊子的生态灭杀，生态系统会更好吗？答案是：恐怕未必。

不少科学家曾经表示，如果蚊子灭绝，后果将会很严重。它们是食物链上的重要环节，很多鸟类、两栖动物等，依赖这种食物。如果蚊子全部被灭杀，此举将对食物链产生多米诺骨牌效应。许多依靠蚊子为食的动物种群数量将减少，所以它们的灭绝将导致这些动物的数量减少。

生态系统环环相扣，一个环节的坍塌可能带来严重的生态后果。而人类作为生态系统中的一员，未必可以幸免于此。

一言以蔽之：生物多样性亟需主流化，“生态灭杀”要非常慎重。

本期聚焦：邻里生物多样性保护 (BCON)

尽管很多国家和公民都在为保护生物多样性做出努力，但一个仍然让我们迫切注意到的事实是，生物多样性丧失的速度，在全球范围内，并未得到有效缓解。

严峻的事实，意味着现有的资金和资源的调动，还不足以阻止生物多样性的快速丧失，也意味着我们仍有很多提升和改进空间，同样也告诉我们——关于生物多样性保护，还需要不断创新和完善理念与方案。邻里生物多样性保护 (Biodiversity Conservation in Our Neighborhood, BCON) 理念，也因此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) 创新性提出。

何为“邻里生物多样性保护”？中国绿发会对其在宗旨、重点适用领域和所能发挥的作用方面，进行了详细阐述。简要概述如下：

宗旨：在人类生活的范围内，在不能够完全保护自然的情况下，通过尽量减少对自然的侵扰，减少对野生动植物的干扰，来帮助野生动植物进行生存和发展，并通过发掘人类活动密集的地区有效保护生物多样性的最佳实践，推动保护与发展互相协调，实现人与自然和谐共生。

特点：传统的生物多样性保护主要在偏远的山区、自然荒野和自然保护区进行，虽然这种保护至关重要，但现实告诉我们，这样的努力还远远不足以扭转生物多样性迅速丧失的全球趋势。由于人类居住面积的扩大，研究如何有效保护人口密集地区的生物多样性尤为重要。邻里生物多样性保护侧重在人类活动较为密集的区域，探索并推广可持续生计和生物多样性保护相结合的模式。

意义：新时代生物多样性保护需要不断变革。邻里生物多样性保护这一新的理论，是创新，是引领，是变革，是未来生物多样性保护发展最重要的方法和领域，也是未来生态文明建设最重要的工具、方向和道路，是为全球生态文明建设贡献的中国智慧和方案当然，任何一种保护理念与模式，都离不开人民的广泛参与。从原始文明、农业文明到工业文明的过程，促进了人类社会的进步和繁荣。但地球正面临的第六次生物大灭绝，生物多样性前所未有的速度丧失，也同样离不开人类活动的影响。解铃还须系铃人。邻里生物多样性保护，也需要社会各界的广泛参与、推广与践行。本期聚焦，将结合邻里生物多样性保护方面的生动案例故事，阐述自然万物之间互联共生的生态联系。

与大家共绘。

周晋峰：我们是人类栖息地的守望者

文/长江日报记者柯立，李煦

摘要：鳄雀鳝入侵导致湖水被抽干，儒艮在中国海域被宣布功能性灭绝……一系列生态环境保护领域的问题，引起了社会各界广泛关注。结合这些热点问题，长江日报记者对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进行了专访。周晋峰通过介绍中国绿发会发展史、保护生物、环境和生态的典型案列，如全国“蚯蚓第一案”、穿山甲保护等，分享了他关于生态平衡、生物多样性保护、生态文明的深度思考。周晋峰也介绍了其在生态文明建设实践中创新性提出的生态保护理念，如“邻里生物多样性保护”、“人民参与的保护”和“社区保护地”体系等。周晋峰强调只有人人参与，才能真正保护。

关键词：邻里生物多样性保护，社区保护地，人民参与的保护

引用本文

柯立，李煦.周晋峰:我们是人类栖息地的守望者.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第10期.2022年9月.ISSN2479-9065

鳄雀鳝入侵，导致湖水被抽干；儒艮遭遇功能性灭绝……这些问题，无不引发人们对生态环境、可持续发展的关注。

9月8日，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（以下简称中国绿发会）副理事长兼秘书长周晋峰接受长江日报读+周刊采访，分享了他关于生态平衡、生物多样性保护、生态文明的深度思考。



一、麋鹿回归是中国物种引进的成功典范

中国生物多样性保护与绿色发展基金会是我国最早的公益基金会组织之一，成立于1985年，距今已经37年。

1985年发生了很多事，其中之一，就是麋鹿回归中国。麋鹿原产于中国，但在近代在中国野外灭绝。19世纪初，英国乌邦寺的贝福特公爵收集了当时全球所有的18头麋鹿，养在了自家的庄子里。1985年，英国将22头麋鹿送回中国，为迎接麋鹿回归，由时任全国政协副主席的吕正操、钱昌照、包尔汗等领导发起，成立了“中国麋鹿基金会”。经过不懈努力，麋鹿不但回归中国，而且得以回归自然。国际公认中国麋鹿重引进项目是世界物种重引进最成功范例；湖北石首的麋鹿保护区率先建立了世界上完全摆脱对人类依赖、可自我维持的野生种群，结束了数百年来无野生麋鹿的历史，是中国物种重引进的成功典范。

中国麋鹿基金会为拯救濒危物种麋鹿项目做了大量工作；同时又与海内外有关方面合作，开展野马、雪豹、高鼻羚羊等濒危物种的保护研究。十几年来，基金会已发展到保护多种物种及生态系统的保护生物多样性的基金组织。1997年，基金会更名为“中国生物多样性保护基金会”；2009年，经国务院批准，更名为中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称中国绿发会）。

成立37年间，中国绿发会为许多生物、环境、生态问题较过真、发过声、出过力。远的不说，就说最近5年来——他们为“塑胶跑道”的安全和质量问题呼吁，举办了研讨会；成立了“反电鱼协作中心”，15000多名志愿者协助各地渔政部门破获非法电捕鱼案件2300多起，不但获得农业农村部书面感谢，还走出国门，成为国际交流案例；他们发起的“五小叶槭”案公益诉讼，入选最高人民法院发布的7个生物多样性保护专题指导性案例；穿山甲从《中国药典》“除名”，并被提升为国家一级保护野生动物，这也是中国绿发会努力多年的一项工作。

二、发起全国“蚯蚓第一案”

近年来，中国绿发会认真进行的一项工作，居然是保护蚯蚓，确切地说，是针对“电蚯蚓机”产业进行公益诉讼。

由于蚯蚓的药用、食用价值以及被广泛用于鱼类饵料等需求，让市场上的蚯蚓价格水涨船高。规模化养殖蚯蚓投入高、周期长，一些不法商贩就通过野外电捕蚯蚓来牟取暴利，只需要购买一台电蚯蚓机，通过简单的操作方式即可捕获数十斤蚯蚓。这种竭泽而渔的捕获方式，不仅破坏了野生蚯蚓的生存环境，对土壤生态系统也造成了根本性的破坏。

蚯蚓被称为“生态系统工程师”，它们在土壤中钻洞，摄取超过自重30倍的土壤，加速有机物分解，并迅速将大量的枯枝落叶混合到下面的土壤层中，从而增加植物养分的释放。从生态系统和生物多样性保护角度而言，大规模、破坏性的电捕蚯蚓行为应该被明令禁止。然而，对于禁止电捕蚯蚓的诉求却长期处于“无法可依”的状况，原因在于蚯蚓并不在《国家重点保护野生动物名录》和《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》中，相关部门在对于电捕蚯蚓的执法过程中，并没有法律法规作为执法依据，这也就造成了电蚯蚓行业的无序发展甚至泛滥，对生物多样性和土壤生态系统造成了严重影响。

2020年，中国绿发会以“电蚯蚓”破坏生态环境，造成环境侵权为依据，对中山市荣者光电有限公司等三家售卖电蚯蚓机的公司提起公益诉讼。经过一审、二审，法院判决，三家公司赔偿生态环境受到损害至恢复原状期间服务功能的损失数额约159万元，并在全国媒体上刊登道歉声明。

中国绿发会发起的全国“蚯蚓第一案”，具有重要意义，对其他公益组织提起公益诉讼具有指导作用。

三、希望建立一种有效的保护机制

从麋鹿到蚯蚓，中国绿发会的“保护频谱”似乎非常宽广，他们的核心理念是什么呢？与其他野生动物保护组织和公益环境组织又有什么区别呢？

周晋峰讲了一个小故事。在一个财富论坛上，有一位经济学家错把周晋峰当成动物保护主义者，周晋峰告诉他：“我们根本就不是动物保护主义者，我们是人类栖息地的守望者。”

从这个意义出发，中国绿发会不光是关注动物，就连“月饼过度包装”都反对。因为月饼过度包装是对生物多样性的巨大危害，它在生产过程中带来极大的环境污染和破坏，它形成的塑料垃圾对海洋和陆上生命有威胁。为此，中国绿发会还将一家知名月饼生产商告上了法庭。

而最能体现中国绿发会理念的，就是“邻里生物多样性保护”和“社区保护地”体系。

前者的含义是，由于人类居住面积不断扩大，保护生物多样性的工作已经不能局限在偏远山区、自然荒野和自然保护区；在人口密集地区，要尽量通过减少对自然的侵扰，减少对野生动物的干扰，来帮助野生动物进行生存和发展。

后者则希望为社会建立一种有效的机制，参与生物多样性保护，保护不同生态系统、物种、基因和自然景观的独特系统。保护地分为自然保护地和文化保护地。

比如西藏阿里“暗夜星空保护地”，是我国首批得到国际组织认可的暗夜保护地。这里人口少、照明少，空间条件好、地理位置高，星空资源非常丰富。当地严格按照国际标准规划、改造和管理户外照明，防止和控制光污染，弥补了我国光学观测的不足，为国家天文台阿里天文观测基地开展天文观测提供了重要保障；还建成暗夜公园游客服务中心，开辟星空科普、星空旅游、星空文化等产业，带动当地经济社会发展。

再比如，河南马固村，号称“中原第一文物古村落”，有着上千年的悠久历史，有大量雕刻和书法艺术精品。中国绿发会以法律手段制止拆迁行动，同时，积极推进建设中国绿发会“古村保护地”。

目前，中国绿发会已经在全国建立起近200个保护地，涵盖南海珊瑚、濒危动物、珍稀动植物、文物古迹、古树名木、沙漠湿地、滨海湿地等多个类别。

【访谈】

四、“自然”才是我们所要的绿水青山

读+：今年夏天我国大部分地区遭受极端高温天气，降水“南北多中间少”，长江抗旱、珠江抗洪，这种极端气候对于环境、生态有哪些影响？如何应对？

周晋峰：气候变化，最根本的影响是对生物多样性的破坏。海水温度每升高1℃，整个海洋中的珊瑚会大规模的白化和死亡。如果珊瑚礁生态系统彻底破坏，海洋会发生“多米诺”效应，大量生物将断崖式消亡。

旱、涝在地球自然的演变历史中，是自然现象，会影响到一些物种，但也会给生态系统带来一些新的变化。讨论旱涝，关注点不应该拘泥于某一个濒危物种的保护，在优先维护人民生命安全的同时，更应该关注整体生态系统的多样性和基因的多样性。在不破坏自然的前提下，在一部分水利工程中放一些生态水，是眼下的当务之急。

但是要防止以大旱为理由，大规模改造自然，这可能带来对自然持续的颠覆性影响，是更可怕的。大旱使一些水利设施建设又被提上日程，但是怎样达成最佳效果，要深入开展多学科研究，不光是水利问题，更要从长期、自然承载力、生物多样性等角度来慎重考量。

比如，干旱使鄱阳湖水位持续下降，多年未见的一座古代石桥露出水面，说明历史上这里的水位曾经非常低。由此，我想说，自然的变迁一直都在发生着，包括旱涝交替，水域荣枯。

再比如，有人提议修坝建闸“留住一湖清水”。我认为“留住一湖清水”是工业文明的概念，不是生态文明的概念。清水并不等于绿水青山。要说干净，矿泉水更干净，要把自然的水变成矿泉水吗？如果把自然的水都变成清水，那就是自杀，彻底破坏了人类的栖息地。“山水林田湖草沙冰”，“自然”才是我们所要的绿水青山。

自然河流湖泊有储水于地下、储水于周边的重要作用。建闸人为影响了水的流动，加剧水中泥沙下沉，下沉的泥沙会慢慢填满湖底细微的孔径，导致湖水不能有效下渗，不能补充地下水，周边的土壤就不能湿润，进而影响健康的自然生态，而且对抗旱一定程度上反而有负面影响。

总之，在鄱阳湖洞庭湖上建闸或类似的水利工程，应该极端慎重，应全面调研对整个流域的影响，包括长江下游海水倒灌的影响，等等。要知道，河流湖泊上建满了闸，水位、水温、浊度都变了，藻类、鱼类等水中生命都会受到根本性影响。

五、抽干湖水围捕鳄雀鳝，不如“卡住源头”

读+：鳄雀鳝最近频上热搜，听说您反对抽干湖水捕捉？

周晋峰：为围捕鳄雀鳝，有的地方抽干湖水，又做大规模的消毒，这是对湖水中生物多样性的颠覆性破坏，我坚决反对。捕捉鳄雀鳝，有更科学的办法，而不是过多干扰、改变整个水体。

全国还有多个水体面临着鳄雀鳝的威胁，网上还有人买卖，为什么不请有关部门紧急治理？相关网络公司能否行动起来，停止销售非法入侵生物？绝大多数鳄雀鳝都是非法进口的，没有经过海关检验和检疫，市场监管部门能否严查？建议加强监管和舆论引导，源头堵漏。

根治鳄雀鳝问题，还要反对弃宠，反对不科学的放生，避免、减少宠物尤其异宠的放生。近些年，有人喜欢购买一些海外的奇特动物或生物来养，异宠产业增长很快，有些异宠引进之后，由于各种原因，被放生或者遗弃等，最终进入了自然，构成了生物安全威胁。

因此，我建议不应该发展异宠养殖产业，加强生物伦理、法律法规、弃养放生等方方面面的规范管理，将濒危物种做为异宠来养更是不允许的。

读+：小龙虾、福寿螺等都是外来物种。还有被称为“生态杀手”的加拿大一枝黄花蔓延多地。怎样正确面对外来物种的入侵？

周晋峰：物种的迁徙是地球有生命以来就存在的，不必大惊小怪。白薯、西红柿还有很多树，都是物种成功迁徙的案例。当一个物种对我们的生态、生产、生活带来重大冲击的时候，对该物种在冲击范围之内进行科学干预，是正确的。

加拿大一枝黄花其实世界多地都有发现，在东南亚并未引起关注，因为它对当地生态没有重大的冲击。但在我国，它导致农作物大量减产，所以多地对它予以铲除。

福寿螺在有些地区对于水稻秧苗确实有较大影响，各地花钱费力在清理。有人扩散“一条福寿螺体内含6000条寄生虫”的恐慌，但它和田螺等螺类在这方面并无太大区别，野生生命普遍携带微生物。杀灭福寿螺，当前普遍使用杀螺胺等化学药物，对鱼类、蛙、贝类也有强毒，损害了生物多样性及生态系统。其实，福寿螺在中国已经形成新的生态系统，有些龟鳖类、鸟类开始吃它了，建议对于福寿螺的资源化利用予以立项研究；消灭其蔓延势头，尽量以铲除螺卵、集中捣毁、深埋处理等物理方式，而非动辄喷施药剂。

对于外来物种的入侵，我们不必惊慌失措，也不要简单地消灭之；应秉持辩证的原则，采取基于自然的解决方案，不同的物种采取不同的策略，比如生物防治、资源化利用等等，同时也要做好法治环节的工作。自然界中新的平衡在逐渐形成，如果辅之以科学的、生态的、自然的方法，可能很快会形成本地化、不危害生态的过程。

六、人民参与，人人参与，才能真正保护

读+：绿发会的公益诉讼，曾经多次入选最高人民法院的典型案例，您认为公益诉讼的意义体现在哪里？为什么绿发会要做这个工作？想传达什么信息？

周晋峰：2015年开始施行的环境公益诉讼，是生态文明思想的一个重大举措，使得人民广泛地参与保护。原来我们只能提意见，现在可以直接起诉环境破坏者，有了硬抓手，意义非常重大。我们开展了腾格里污染、三江源污染等公益诉讼。

为保护蚯蚓，我们发起公益诉讼，并且胜诉了；我们反电鱼多年，后来农业部也出台了文件禁止电鱼。有人跟我们争论，说这些并非濒危物种，法律尚无限制。其实，生态文明已经写入宪法，环保法开宗明义保护资源、保护环境，一切对自然资源生态环境的破坏都是违法的，所以我们理直气壮、旗帜鲜明。最近我们高兴地看到，又有地方对于售卖电蚯蚓机的行为提起了诉讼，希望大家一起来阻止这些对人类栖息地、对绿水青山的破坏行为。

我们确实取得了一些进展，比如几年前提出把穿山甲从国家二级保护动物升为一级，又提出要把穿山甲鳞片从中华药典中除名，这两点都做到了。穿山甲一度区域性功能灭绝，现在间或有地方发现了中华穿山甲，这使我们备感兴奋、自豪。

但是还远远不够，需要我们做的工作更多。就拿穿山甲来说，还有很多细致、科学的工作，我们希望能够更多参与系统性保护工作，使穿山甲重新成为森林生态系统中的重要一员，在控制白蚁和生态健康中恢复生态功能。

读+：美人鱼的原型儒艮在中国灭绝的话题，最近也颇受关注，您说希望5年以后美人鱼回归中国，怎么做到呢？

周晋峰：儒艮目前是区域功能性灭绝，但在其他有些国家还有。我在国际会议上提出，要联合相关国家专家，共同构建海洋保护的协作科学平台，他们都欣然同意。

我们1985年成功地把麋鹿重新引回中国，也做过了穿山甲、鸟类等濒危物种的野放，尤其是中国正在生态文明思想指导下，全面开展生物多样性保护，给了我们强大的信心，能把儒艮重新引进工作做好。

至于具体措施，首先是航道和捕鱼场的调整，以保障儒艮的迁徙路线；还有海草和海岸的恢复。有关部门已经在行动，开展近海的生物多样性保护，准备着手红树林和海草的恢复工程。只要大家携手，这事一定能成。

读+：继白鲟和儒艮之后，最近有报道说我国又有两种长臂猿面临野外灭绝的风险，有没有长效机制来避免濒危物种灭绝？

周晋峰：我们有几个策略，第一个叫人民参与的保护。比如我们在内蒙古图牧吉有一个国家大鸨保护区，但是冬天大鸨就飞到河南去了，鸟类也不知道哪儿是保护区，就落在河南的长垣河堤上，当地有人去猎捕，绿发会的志愿者把猎捕的人扭送到派出所去，派出所一开始不知道这是国家一级保护动物，不好处理。绿发会立刻在长垣建立中华大鸨保护地，志愿者们没拿国家一分钱，昼夜在河堤上守护大鸨，来这里过冬的鸨逐年增加，现在中国境内约1600只大鸨，有四分之一在长垣大鸨保护地。只有人民参与，人人参与，才能真正保护生物多样性。

第二个策略就是绿发会创新提出的“邻里生物多样性保护”理念，即不仅要在偏远山区、荒野和自然保护区开展保护，更要在人类生产生活地帮助野生动物生存和发展。

第三个策略就是慎重的利用。随着经济发展，旅游业越来越兴旺，我们最近在呼吁加强西藏羌塘原生态环境的保护，提出“勇闯无人区也是破坏环境”。因为大量的游客带来垃圾和人为干扰，投喂小动物等，都是对自然的破坏。

我们要在生产生活之中，建立更广泛的全面的保护，严格限制开发利用。比如推行森林康养计划之前，建议开展生物多样性调查，并持续观测。

停止过度对自然的破坏、浪费和占用，势在必行，不要头疼医头、脚疼医脚，只想着把某些濒危动物弄到哪个医院、哪个基地去繁育，这是错误的。

“与草共舞”：作物与杂草形成半自然群落， 有利于病虫害防治

文/蒋高明,王延静

摘要：在农业生产中，杂草防治是最令人头疼的事。能否既不用传统的人工除草，又不用除草剂，解决农田或果园里的杂草问题呢？本文作者通过生态文明驿站的建设实践，融合邻里生物多样性保护理念，在十几年的不断探索中，形成了一种“与草共舞”的新型杂草管理办法。

关键词：邻里生物多样性,半自然群落,病虫害防治

引用本文

蒋高明, 王延静. “与草共舞”：作物与杂草形成半自然群落，有利于病虫害防治. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷第10期. 2022年9月. ISSN2479-9065

在农业生产中，杂草防治是最令人头疼的事。过去几千年来，除草一直采用物理方法，即传统的锄头除草。这个做法的好处是：除了锄草，兼有土壤保墒功能，另外没有化学污染。古代无法做到农田大面积灌溉，人工锄草帮助禾苗度过短期干旱。人勤地产，勤劳可以弥补水分与养分的不足。但人工除草非常辛苦，费时费力，“锄禾日当午，汗滴禾下土，谁知盘中餐，粒粒皆辛苦”说的就是这个道理。

直到近代，化学除草剂出现了。好处是省人工，缺点是造成环境污染和导致癌症、白血病等恶性疾病的发生。除草剂的危害包括：喷洒灭草剂的时候会通过皮肤、呼吸吸收大剂量灭草剂，从而损害农民健康；造成环境污染，尤其污染地下水资源；直接破坏生物多样性，杀死青蛙、蚯蚓等皮肤粘性的小动物；除草剂广泛使用容易造成种植单一性；除草剂会进入食物链，并通过食物链进入人体，从而导致癌症、不育不孕等重大疾病。

针对以上问题，有人研究了机械除草，甚至火焰除草，但可操作性不强，还是以化学除草最为流行。

能否既不用传统的人工除草，又不用除草剂，解决农田或果园里的杂草问题呢？经过十几年的实践，我们探索了一种“与草共舞”的新型杂草管理办法。



二、科学原理

与草共舞(Co-growing with weeds), 又称为与草共生, 是指借助生态位、食物链与食物网、生态平衡、养分循环等原理, 利用木本植物或高秆作物对杂草的竞争优势, 仅对杂草进行少量物理干预, 从而实现杂草与果树或高秆作物共生, 并借助杂草群落吸引天敌昆虫, 达到以虫治虫目的。“与草共舞”的生态种植模式有助于从源头杜绝除草剂和农药污染, 兼具抗旱保墒作用、大幅度减少劳动力投入的一种新型生态农业模式。

与草共舞既不用传统的人工除草, 又不用化学除草剂, 解决农田或果园里的杂草问题。经过十几年的实践, 与草共舞新型杂草管理模式在桃园、苹果园、梨园、葡萄园、猕猴桃园, 以及玉米种植等取得成功。该模式遵循“以自然之力恢复自然, 以生态之力恢复生态”的原则, 实现了杂草控制、害虫防治、增加土壤养分的多种生态功能, 是生态农业发展史上的重大突破。与草共舞的科学原理如下:



“与草共舞”的桃，极为鲜美

① 生态位原理 农田生态系统中，不同物种都有自己的生态位，在空间、时间上所占据位置不同，大部分时间物种相安无事，只有到生态位重叠时，才会发生激烈的竞争或对抗。在农田或果园里，因种间竞争，一种生物不可能利用其全部原始生态位，所占据的只是现实生态位。利用生态位的空间差异，可以减少杂草控制成本，如果果园和葡萄园生草，就是利用乔木（藤本）与草本植物生态位不同的原理；种植玉米、高粱、甘蔗等也可以控制杂草，因为这几类植物为高秆作物，对杂草具有竞争优势。

② 食物链与食物网原理 当种植区保留部分杂草群落，或在田间地头、田埂保留一部分杂草尤其有花植物的杂草时，一些天敌昆虫得以生存。这些昆虫或采集蜜源植物的花蜜，或直接捕食害虫，并将后代产在草丛或下面的土壤里。和自然生态系统一样，农业生态系统也存在着食物链或食物网。害虫吃草本植物，这些为植食害虫，益虫以害虫为食物并利用其繁殖后代，为后代储备养料，如七星瓢虫以蚜虫为生，螳螂可以捕获菜青虫等。有些动物以多种动物为食，出现食物链的交叉，这就是食物网。在一个健康的相对完整的农田杂草群落里，青蛙、斑麻蜥、斑鸠等两栖爬行动物或鸟类，以多种害虫为生，当然它们也会吃益虫。

③ 生态平衡原理 当多种物种出现后，就出现了相生相克，哪一个物种都难以单独爆发，因为有天敌物种的存在，最终出现生态平衡。而长时间打农药、除

草剂，首先让敏感物种消失，这些物种多为天敌动物，它们对农药除草剂敏感。即使侥幸生存下来，由于害虫被化学灭杀，天敌动物因食物短缺不能繁殖后代，会从农田生态系统中消失。除草剂将农田内外的杂草全部清除，直接造成天敌动物的最后家园丧失。它们要么灭绝，要么远走高飞。剩余的害虫与杂草对人类发明的药物进行顽强抵抗，抗药性不断提高。最终的结局是，人类要么被自己发明的药物送进医院或者坟墓。

④ 养分循环原理 很多人担心杂草会抢走庄稼的养分，但是杂草生长发育需要的养分，来自土壤，最后还会返还土壤，甚至加量返还。杂草将空气中的碳和氮（豆科杂草或非豆科杂草上的单细胞固氮微生物具有固氮功能）固定下来，通过根系和落叶物还到土壤，增加土壤的碳库与氮库。杂草归还的养分，比其生长发育吸收的养分要多，加上每年有机肥还田，最终土壤变得肥沃。

⑤ 杂草的生理生态功能 杂草是生命力非常顽强的植物，对逆境抵抗力强。杂草通过气孔与大气进行水分交换，这个生理过程就是蒸腾作用，杂草的这一生理生态功能能够帮助作物度过干旱季节。密密麻麻的杂草，遮住了地皮，防止了宝贵的水分通过物理方法直接蒸发出去，这在干旱、半干旱区尤其重要。另外，杂草还具有防治水土流失、降温保湿的作用，在特殊时期会起到减缓灾害的作用。当干旱来临，杂草通过蒸腾作用节约了土壤水分，并通过提水作用，将深层的水分提上来，供作物吸收；当雨季来临时，没有杂草覆盖的土地，流出的水是浑浊的，很多土壤和养分流失。而有杂草覆盖的，流出的水是清的，就说明杂草的水土保持效果良好。



二、“与草共舞”具体做法

(一) 果园管理

① 不冬耕保护天敌昆虫越冬 瓢虫有的在土壤中越冬，食蚜蝇的蛹在树下草堆中越冬，蜘蛛也在树下土缝或者草堆中越冬，冬耕会杀死大部分天敌昆虫从而破坏生态平衡。蚜虫红蜘蛛等害虫可以在树皮内越冬。

② 树下生草 野草具有遮阳保湿降温等作用，同时给各种昆虫提供了一个良好栖息场所。例如蜘蛛就喜欢藏身于草丛，它首先需要保护自己。

③ 嵌入蜜源植物 一些天敌昆虫一年需要繁殖数代，需要保证从早春到深秋一直有蜜源植物。一些果园可以通过野草本地化多样性达到一直有蜜源，而一些需要嵌入蜜源植物。深秋播种油菜，还可种植岩锤草、矢车菊等蜜源植物，从而形成花园式果园，既减少了害虫危害，还美化了果园。蚜茧蜂、草蛉、食蚜蝇、赤眼蜂等天敌昆虫成虫必须取食花粉、花蜜才可以繁育以及延长寿命，我们曾在深秋发现瓢虫也取食花粉、花蜜。确保果园一直不间断有蜜源种植之后，就可以促进天敌昆虫繁育，就可以控制虫害。在没有做任何干涉的情况下，我们管理的

果园蚜茧蜂寄生率达到几乎100%。而在实验室内，不到70%。在野外，有各种各样的花粉和花蜜供给益虫，在实验室里只能喂食10%的蜂蜜水。

④ 合理释放天敌昆虫 在平原地区，当生态破坏严重的果园在开始生物防治时，需要释放一些天敌昆虫。而在一些山区，周围有树林，就有足够昆虫资源，无需再释放。不冬耕保护昆虫越冬，树下生草营造一个仿野生环境，嵌入蜜源种植促进天敌昆虫繁育等条件具备之后，可在果树开花时释放瓢虫源头控制虫害，例如在蚜虫爆发之前释放蚜茧蜂（蚜茧蜂控制蚜虫能力极强）。在合理时间释放赤眼蜂控制水果食心虫；在六月份释放花绒寄甲、八月份释放管氏肿腿蜂控制天牛危害；利用性诱剂来控制入侵类虫害，例如北方出现的果蝇。

⑤ 利用菌剂剂和硅藻土 如白僵菌、木霉菌、绿僵菌等菌剂，作为生物防治最后屏障来控制不可控虫害爆发。白僵菌是自然界存在的一种虫生菌类，是国家林业局推广的高效生物杀虫剂之一，可广泛应用于森林害虫，蔬菜害虫，旱地农作物害虫等。硅藻土是硅质岩石粉碎后获得，在显微镜下观察边缘非常锋利，还具有非常好的吸附性，虫子爬过会划破虫体，让虫子脱水而死。我们用白僵菌混合硅藻土使用，硅藻土可以划破虫体，如同时接种白僵菌，在阴雨天或者傍晚喷施，比化学农药效果还好。

（二）主粮管理

种植小麦、玉米多年完全可以不用农药。瓢虫冬季喜欢在小麦、油菜根部越冬，春季最先可以在麦田或者油菜苗发现瓢虫，小麦是最不需要打药的作物打药后会杀死瓢虫让蚜虫爆发。种植玉米旋耕除草紧接着播种玉米，然后不再除草，玉米先于草萌发，玉米苗始终比草高，当草长到70--80厘米时，一场风就让草匍匐在地，起到保温、保湿、抗旱的作用。玉米叶子和草把所有的地面覆盖，营造好的环境，给各种各样昆虫生活栖息空间，就可以达到生态平衡不用农药。

高粱、甘蔗等高秆作物也可行采取与草共舞模式，可大幅度减少用工量，并杜绝除草剂污染。要取得成功，前期定植非常关键，在北方高粱要赶在雨季来临之前出苗或初步封垄，此前可采取适当的机械或人工措施，保证高粱对杂草的竞争优势。

（三）蔬菜种植

施用大量土杂肥替代化肥，亩施土杂肥8立方米方。土杂肥可以是畜禽粪便，也可以是食品厂下脚料，甚至是符合国家有机肥标准的污水处理厂污泥（酒精厂、食品厂、淀粉厂），富含有机物的物质进入江河就是污染，施用到土壤就是宝贝。

土杂肥旋耕到土壤中去，均匀分布于土壤，开沟直接种植土豆，不需要浇水；而普通种植600斤复合肥撒在狭窄的沟内，即使刚刚下雨也需要大量浇水。生态种植土豆可以通过不用浇水来降低土壤湿度，生态种植土豆不覆盖地膜，进一步增加透气性，给土豆生长创造良好环境，而所有的土豆病害都和低温高湿度有关，生态种植土豆恰恰回避了这些问题。用昆虫病原线虫加白僵菌通过滴灌防治土豆地下害虫。

种植土豆苗期控草，五月下旬以后任由野草疯长，让土豆秧子和野草覆盖地面预防高温。后期严格控水压低产量来提高矿物质和营养物质含量，达到极佳口感。这样种植的土豆可以生吃，品质极佳。

在大棚边角放置杂草堆，吸引蜘蛛天敌昆虫等去越冬，预防大棚冬季耕作伤害天敌昆虫。种植尽量多样性，嵌入种植蜜源植物岩垂草，根据不同种植蔬菜来释放培养不同天敌昆虫应对。例如白粉虱通过种植蜜源植物、释放丽蚜小蜂和龟纹瓢虫来控制。释放赤眼蜂防治菜青虫等。

合理留草，做与草共舞的蔬菜。保证天敌昆虫越冬，提供繁育条件，合理留草给昆虫栖息环境就可以达到生态平衡。我曾经拍了视频，在大棚边缘有草堆，杂草多的地方虫害很轻，没有草的地方菜青虫危害严重，不得不用白僵菌防治。



三、解决的问题

① 不用除草剂 果园或种植玉米等高杆作物，杂草不用除草剂，从源头杜绝了除草剂污染。发展有机农业，难就难在杂草防治，而病虫害防治相对简单。

② 不用杀虫剂 在果园或农田周边，嵌入蜜源植物岩垂草，从而吸引天敌觅食或越冬，在配合一定的物理措施，完全可以做到不用任何杀虫剂，解决虫害问题。不种植单一的草，而做到野草本地化、多样性，有利于益虫繁殖，达到以虫治虫的目的。野草本地化多样性后，从早春到深秋几乎都有花次序开放，这就给好多天敌昆虫成虫提供食物，保证了天敌昆虫繁育，从而达到生态平衡，而从源头杜绝农药。在南方或北方暖温带地区，可种植油菜，油菜花开花比较早，花期长；岩垂草从四月份到初冬，保证果园有随时有蜜源种植。

③ 水分和养分供应 在土杂肥发酵时，很难控制温度和湿度，不能做到彻底发酵，而发酵不彻底的土杂肥在树根部施用反而有害。非常繁琐的堆肥发酵会极大增加成本，采取了表面施用土杂肥，在好氧环境慢慢分解。同时引入食腐的红色小蚯蚓，结合土壤中部个体比较大的环毛蚓。红蚯蚓生活在表面，取食有机物丰富的土杂肥，环毛蚓生活在土壤中部，而蚯蚓粪富含各

种微生物，可以活化土壤，它们结合可以达到不冬耕目的。蚯蚓适应能力强，繁殖能力强，一经投放就可以自己繁育。

④ 人工投入减少 在果园保留杂草，或仅用机械不定期刈割，在高秆作物种植，仅在播种前机械除草，都可大幅度降低人工成本，可为有机农业发展，降低人工投入解决了一大难题。当然，对于大豆、花生、水稻等，与草共舞实施还有一定的难度，需要研究专门的办法解决杂草问题。

⑤ 非转基因 尽管很多挺转专家声称转基因无害，但对其安全性依然存在激烈的争论，争论的焦点在于转基因是否适合人类食用，事实上有识之士一般不会选择转基因食物。有机农业、特供食物、富裕人群、包括挺转专家拒吃转基因食物就是明证。与草共舞，使用的高秆作物如玉米、高粱和甘蔗，一般是杂交品种或老品种，不使用转基因品种，这就从源头杜绝了转基因对生态环境和食物的污染，生产出放心的有机食物或绿色食物。



与草共舞 促进多个可持续发展目标实现

没有切实证据表明每只福寿螺 “带6000条寄生虫”

文/田文杰

摘要：福寿螺作为外来入侵物种已存在被“妖魔化”的情况，特别是国内各大媒体多次提到“一只福寿螺含3000~6000条寄生虫”的说法，使公众对于福寿螺产生了严重的惧怕心理，不敢碰，更不敢吃，也使得我国对其治理过于依赖化学手段，形成了进一步的环境污染。经过文献研究和线索梳理，本文作者发现，关键症结在于大众传播存在偏差，现有文献没有找到切实能支持福寿螺携带如此多寄生虫的论断。本文建议对福寿螺等外来入侵物种，要端正心态、科学求证，积极探索环境友好、生态可持续的基于自然的解决方案（NbS）。

关键词：福寿螺，寄生虫，广州管圆线虫，基于自然的解决方案，生物多样性，外来入侵物种

引用本文

田文杰.没有切实证据表明每只福寿螺“带6000条寄生虫”.生物多样性保护与绿色发展,第1卷第10期,2022年9月,ISSN2749-9065

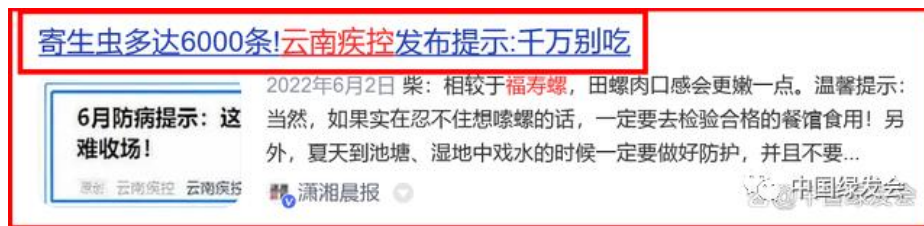
40年前，原产南美洲亚马逊河流域的福寿螺，被辗转引入中国大陆，是作为食物引入的。后来逃逸野外，由于其生命力顽强、能生、能吃，成了臭名昭著的外来入侵物种。2005-2006年北京一个名叫“蜀国演义”的餐厅，使用福寿螺时为追求嫩嫩的口感未充分煮熟，导致不少食客感染寄生虫生病。再往后，逐渐产生了一种论调，“每只福寿螺至少有3000条寄生虫，最多多达6000条寄生虫”，并被各大主流媒体争相引用，就连一些地方的疾控中心等令老百姓非常信赖的信息源，也时不时以诸如“千万别吃”、“一只福寿螺多达6000条寄生虫”为大标题，令人望而生畏。

如果属实，那么让公众望而生畏，没有错；何况本来是为了老百姓的公共健康着想，出发点是良好的。这些，无疑，都是值得肯定、值得点赞和尊重的。

然而，尽管出发点是好的，但问题是：“每只福寿螺至少有3000条寄生虫，最多多达6000条寄生虫”这类论断，证据何在？

哪怕是良好的从公众健康出发的用意，就可以不讲证据、以科普的名义做反科学的宣传吗？

笔者听说，实验可重复性是科学知识真实性和确定性的基础，为判断科学活动的可靠性提供依据，一定程度上意味着科学知识的普世性。因此，可重复性成为重要的科学原则。



图片来源：网络

尤其是有的机构，号称是“从专业出发，从科学出发，根据调查结果和相关文献内容”得出的该结论，那么，笔者冒昧的希望请教，三个问题：

(1) 文献来源的可靠性问题：请问是哪篇文献、哪只研究团队，能证明一只福寿螺含有“多达6000条寄生虫”？

(2) 实验可重复性：请声称一只福寿螺含有“多达6000条寄生虫”的机构，用实验来证明，并确保实验过程是真实的、透明的、有第三方监督的、从而是可信的；

(3) 实验可重复性：请声称一只福寿螺含有“多达6000条寄生虫”的机构，提供第三方的重复试验结果——很简单，拿出一只真的含有6000条寄生虫的福寿螺来，让公众信服。



文章来源：云南疾控



图片来源：绿会融媒

目前，笔者查阅的文献显示，没有任何确凿的证据能表明“一只福寿螺含有3000-6000条寄生虫”。相反，大量已有研究证据表明：（1）并非所有福寿螺都有寄生虫；检测出来的很少，比例也很低；（2）阳性福寿螺里面，最多也就几十条算多了。根本不存在所谓的“最少3000条、最多6000条”的传言。

最后，谈谈笔者一点浅薄的思考。笔者为什么关心这个事情？因为我们如果不用系统的方法来思考这个问题，可能要付出的代价是：基于错误的认识采用的治理方法，可能给我们生态健康带来危害。具体言之，原因有以下，

（1）今天，在某种意义上，福寿螺等外来入侵物种，已经被“妖魔化”了。本来有大量的可以资源再利用的空间（如做成饲料等），通过系统的、

市场的方法是可能减少福寿螺对农作物的危害，而且将使得对于该外来入侵物种的治理不必过于依赖国库、或者杀敌一千自损八百的农药；但是近年来在这种伪科学传播论调下，公众对于福寿螺有很严重的惧怕心理，不敢碰，也不敢想；

(2) 在这种“非白即黑”的二分法看问题的视角下，尽管这类外来入侵物种的确是令农业蒙受损失，但是从另外一个角度讲：难道唯一的解决方案就是打农药杀螺吗？如某省十年前就做了福寿螺生物防治的示范点、做得很好，积累了非常好的生物防治的经验，但是，为啥今天这类基于自然的解决方案，就是往往得不到采纳、一些反而动辄就上“杀螺胺”？

(3) 笔者完全理解、并尊重那些传播（暂且称为“疑似伪科学的科学传播”）的良好用意，尤其是疾控部门。但是，我们要退一步想：生态文明时代，需要用系统观念去看待当今我们社会面临的多重危机——不光有公共健康危机，还有生态环境危机、生物多样性丧失危机（如灭螺胺对鱼虾蛙等生物有毒，但很少有人去关心这类农业生物多样性的问题）、粮食危机。如果因为“良好的初衷警告绝对不能碰/不能千万不能吃”，而带来的现实后果为福寿螺每年给农业损害数以亿计、每年让国家去投入数以亿计（纳税人的钱啊），这类所谓的“科普”以一味的警告“千万不能碰、千万不能吃”，是足够妥善、负责任的方法？

(4) 笔者完全认可、并同意这一观点：不宜生吃/或者食用未充分熟制的福寿螺，因为病菌感染绝对不是闹着玩的。但是，从逻辑上来说，如果一次因鱼刺卡喉就号召“绝对不能吃鱼”了，这类逻辑合适吗？为什么不转而出台诸如《福寿螺安全食用标准》、或者《福寿螺作为饲料的安全操作标准》等规范性的指南？让人们能光明正大的去安全的利用、去收集。到那时，有了市场需求，何愁该外来入侵物不好治？

以上，供参考。欢迎有条件的机构、学校、感兴趣的公众，通过可靠的实验证据，来证实、或者证伪“每只福寿螺至少有3000条寄生虫，最多多达6000条寄生虫”这种论调。非常期待。



图片来源：绿会融媒

外来野猪“拯救”澳洲本土濒危咸水鳄 ——重新审视入侵物种与本土物种的关系

编译/Daisy

摘要：人们往往对“外来入侵物种”持负面态度，甚至谈之色变。甚至对一些外来物种危害进行夸大其词的报道。如有些报道称一只福寿螺体内有多达6000条以上的寄生虫，但事实远没有这么多。中国生物多样性保护与绿色发展基金会邻里生物多样性保护工作组（以下简称绿会BCON工作组）通过编译澳大利亚野猪与本土濒危物种咸水鳄的相关报道，对外来入侵物种可以开展资源化利用的案例进行细致介绍，并鼓励使用基于自然的解决方案（NbS），多采用生物防控的方式。

关键词：外来物种，本土物种，邻里生物多样性，生物防控

引用本文

Daisy. 外来野猪“拯救”澳洲本土濒危咸水鳄——重新审视入侵物种与本土物种的关系. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷第10期. 2022年9月. ISSN2479-9065

近日，中国生物多样性保护与绿色发展基金会（简称“中国绿发会”、“绿会”）国际部从国际知名报刊获悉一文《救援猪：澳大利亚入侵野猪帮助拯救了濒危物种顶级捕食者鳄鱼》。绿会国际部现将该文整理编译如下。

入侵物种会破坏它们所处的生态系统。但在世界某些地方，濒临灭绝的食肉动物用它们来做丰盛的食物。



在澳大利亚，一头野猪在被一条河口鳄鱼吞食之前被打翻。图源：Adam Britton/Media Drum World, via Alamy

这一场景在澳大利亚北部的沼泽和湿地上演了无数次：一群野猪来到水边喝水。就在猪最脆弱的时候，世界上最大的鳄鱼物种中的一员从水中的伪装中

喷发出来，向小猪们凶猛地展示牙齿和力量。即使是一头体重可达150磅的成年猪，也没有逃生机会。

澳大利亚查尔斯·达尔文大学（Charles Darwin University）研究该国北部咸水鳄（saltwater crocodile）的研究员玛丽安娜·坎贝尔（Mariana Campbell）说：“鳄鱼是非常懒惰的猎人，它们吃最容易吃的东西，而野猪是最完美的猎物。如果你是鳄鱼，最简单的方法是什么？你在河岸边等几小时，等一头猪？或者你去猎捕一只鲨鱼——一种游得比你快五倍的动物？”

佛罗里达大学鳄鱼和短吻鳄（alligator）专家弗兰克·马佐蒂（Frank Mazzotti）对此表示赞同。

他说：“一头猪来到水边就像敲响了鳄鱼的晚餐铃。”

一些科学家希望看到鳄鱼和猪的相遇。野猪是一种入侵物种，对澳大利亚的野生地形造成了巨大破坏，它们终于遇到了对手。坎贝尔博士和其他研究人员最近在《生物学快报》（Biology Letters）上发表的一项研究表明，这些例子也有助于解释为什么鳄鱼表现如此出色。

咸水鳄在澳大利亚已经生活了数百万年。18世纪末，这种野猪与第一批欧洲移民一起抵达澳大利亚。其中一种是澳大利亚最大的顶级食肉动物（野牛），在20世纪70年代初濒临灭绝。而野猪分布在澳大利亚近40%的土地上，保守估计种群数量可能有2400万。科学家指责野猪和其他入侵物种造成了栖息地的广泛丧失，澳大利亚是世界上哺乳动物灭绝率最高的国家。

海水鳄鱼和野猪之间，是捕食者和害虫之间的相互作用，尽管它们的进化路径可能出现分歧，但可能正在改写一个复杂的故事，即当外来物种接管一个生态系统时会发生什么。无论入侵物种造成了什么样的生态破坏，澳大利亚饥饿的鳄鱼和贪婪的野猪之间的关系突出了入侵物种带来的意想不到的自然联系。佛罗里达州和美国其他地方也出现了类似的意外，在那里，自然资源保护主义者和野生动物官员必须将入侵物种纳入保护当地动物的努力中。

为了了解毫无戒心的野猪是否有助于恢复澳大利亚鳄鱼的数量，坎贝尔博士和她的同事研究了近年来从栖息在达尔文港（Darwin Harbor）和卡卡杜国家公园（Kakadu National Park.）的鳄鱼骨骼样本中提取的碳和氮

同位素。然后，他们将这些样本与20世纪60年代末至80年代中期从澳大利亚北部地区各地采集的博物馆样本进行了比较。



一条河口鳄 (*estuarine crocodile*) 在澳大利亚北领地卡卡杜国家公园的黄水河中游弋。图源: Marc Anderson/Alamy



虽然河口鳄已经在澳大利亚生活了数百万年，但野猪是新来者，在18世纪后期与第一批欧洲定居者一起抵达。图源: Ken Griffiths/Alamy

坎贝尔博士说：“骨骼保留着贯穿动物一生的特征。如果你想在短期内观察动物的饮食，你需要观察血液和血浆。如果你想要更靠后一点的东西，你可以看看胶原蛋白或皮肤。从长远来看，你可以看骨骼。”

骨骼分析显示，在过去50年中，野猪成为鳄鱼的主要食物来源。这标志着澳大利亚最古老的捕食者物种的饮食结构发生了根本性的变化，从主要是水生猎物转变为陆地物种。坎贝尔博士说：“我们预计饮食会有所不同。但我们对它们当时吃的东西和现在吃的东西之间的差异感到惊讶。”

咸水鳄的故事和促使其种群恢复的饮食变化始于1971年，当时北领地政府（Northern Territory government）禁止捕猎鳄鱼。在第二次世界大战结束时，大约有10万条咸水鳄鱼。到1971年，这个物种只剩3000条，并且濒临灭绝。

在禁止狩猎后的十年里，一项扑杀计划显著减少了另一种入侵物种野牛（buffalo）的数量。这反过来又扩大了野猪的生态位。这些野猪比水牛体型更小、更害羞，更难扑杀，而且它们的数量迅速增长。随着数量的增加和范围的扩大，它们成为鳄鱼现成的食物来源。

坎贝尔博士说：“目前北领地估计有10万条野生咸水鳄。如果没有环境中的野猪，其数量就不会恢复到现在的水平。该研究指出，在没有野猪和不可能发生饮食变化的地区，咸水鳄鱼数量的恢复速度较慢。”

坎贝尔博士承认，需要更多的研究来了解咸水鳄的捕食是否对整个野猪种群产生任何影响。但早期迹象是有希望的。

坎贝尔博士说：“我们相信，鳄鱼通过为野猪的活动设置障碍，正在发挥作用。”她补充道：“你可以想象：如果你是北领地的一头猪，你可能不会尝试游过玛丽河（Mary River）。但你可能不会活着游到另一边。”

对澳大利亚咸水鳄的研究是第一个证实顶级捕食者可以从大量入侵猎物物种中受益的研究之一。世界各地的科学家早就怀疑类似的关系。



短吻鳄（*American alligator*）在阿肯色州东部检查海狸鼠（*nutria*）巢穴。图源：JCrader/iStock

例如，在美国墨西哥湾沿岸，从得克萨斯州东部到佛罗里达州北部，美洲短吻鳄（American alligator）在20世纪中期处于危险的衰落状态。1938年，来自阿根廷的大型半水生啮齿动物海狸鼠被引入路易斯安那州的毛皮农场。这只啮齿动物逃走并在南部扎根，对沿海沼泽栖息地造成重大破坏。与澳大利亚的咸水鳄一样，短吻鳄的数量在法律保护的帮助下增长最终在1973年的《濒危物种法》中达到顶峰。但几乎可以肯定的是，南部大部分地区的鳄鱼恢复都得益于大量“害虫”的存在。

野生动物保护协会的爬虫学家史蒂文·普拉特（Steven Platt）说：“在这两个物种同时出现的地方，海狸鼠是美洲短吻鳄饮食中的主要食物。”

入侵动物也帮助了非鳄鱼类动物。

16世纪初，西班牙探险家和定居者将猪作为食物来源引入美国。据美国农业部（U.S. Department of Agriculture）的一项研究显示，野猪每年给农作物、林地、堤坝和高尔夫球场造成15亿美元的损失。

但是这些野猪可能帮助了一种极度濒危的动物——佛罗里达豹（Florida panther），据估计只有150名成年和青少年豹在野外存活。对猫科动物饮食的研究发现，野猪是黑豹的主要猎物。

佛罗里达州鱼类和野生动物保护委员会的美洲豹生物学家马克·洛茨（Mark Lotz）说：“野猪可能拯救了佛罗里达美洲豹，使其免于灭绝。”豹总是喜欢捕猎白尾鹿（white-tailed deer），这是20世纪30年代为了控制使牛生病的蜱而被扑杀的鹿。随着白尾鹿群的减少，唯一剩下的栖息地是佛罗里达州南部，那里有相当数量的野猪。”

世界各地的鸟类也显示出从入侵物种的增加中获利的能力。其中一些后果令人震惊。在佛罗里达州奥基乔比湖（Lake Okeechobee）以北，从水族馆交易中逃脱的拳头大小的苹果螺（island apple snail）的传播，导致了濒临灭绝的蜗鸢（snail kite）在饮食和身体上的显著变化。

马佐蒂博士说：“有一段时间，人们说蜗鸢吃不下它们，因为蜗牛太大了。蜗鸢的喙长得更大了，进化就在每个人眼前发生。入侵的苹果螺正在接管生态位，蜗鸢亦是如此。”



佛罗里达州野猪的存在可能对黑豹有所帮助，其中估计只有150只成年和青少年黑豹在野外幸存。图源：U.S.F.W.S., via Alamy



图源：Margery Maskell/Alamy

后来的研究证实了关于喙大小的发现，并发现有非本地苹果螺的湿地中饲养的蜗鸢状况更好，在10年内存活率更高。佛罗里达大学的蜗鸢专家罗伯特·J·弗莱彻（Robert J.Fletcher Jr.）说：“我们还发现，雌性蜗鸢更喜欢与喙更大的雄性蜗鸢交配。”

尽管顶级捕食者做出了这样的适应和饮食变化，但入侵物种仍在获胜。例如，在2015年的澳大利亚，该国当时受到威胁的物种专员告诉国家广播电

台：自欧洲殖民以来，澳大利亚已经失去了29种哺乳动物，其中28种灭绝与野生食肉动物有关。

佛罗里达面临着类似的入侵问题，因为它拥有亚热带气候、繁荣的宠物贸易和多个入境港的理想结合。佛罗里达西南保护协会的野生生物学家伊恩·巴托塞克（Ian Bartoszek）说，该州比世界上任何一个国家都拥有更多成熟的非本土动物物种。或者，正如马佐蒂博士在谈到大沼泽地时所说：“我准备把它称为大沼泽地入侵爬行动物国家公园。”

即使在大沼泽地，也有一些好消息。巴托塞克先生说，缅甸蟒蛇（Burmese python）在沼泽地的中等体型哺乳动物中捕食爬行动物卵，红海龟和脆弱的美洲鳄鱼可能会从中受益。

对短吻鳄的影响不太清楚。巴托塞克说：“虽然目前还没有数据证实这一点。感觉鳄鱼在守住防线，鳄鱼很可能要为更多的蟒蛇捕食负责，这比我们认为的要多。巨蟒在沼泽地和那些没有永久性水体、鳄鱼不巡逻的地区找到了自己的位置。但在那些更深、更永久的水域，我相信，已经被锁定的巨蟒，肯定在这里为我们提供了服务。”

到目前为止，这些都是在打击入侵物种的更广泛努力中取得的相对较小的胜利。巴托塞克先生说，在蟒蛇的腹部发现了47种鸟类、24种哺乳动物和两种爬行动物。

在美国，就像在澳大利亚一样，要限制这种害虫的数量，需要的不仅仅是鳄鱼和短吻鳄。在顶级捕食者以入侵物种为食的地方，还有很多地方尚不确定。马佐蒂博士说：“有没有明确的例子表明，一个物种可以而且已经从一个入侵物种中受益？其他影响是什么？我们对此不太确定。”

原文参看：

<https://www.nytimes.com/2022/08/15/science/invasive-species-pigs-crocodiles.html>

小型鲸目类动物尸检和样本采集方案

S. Platto^{1, 2}, 薛彤彤², 周晋峰², 肖青², 唐玲², 张永飞², 杨晓红²

¹ 中国生物多样性保护与绿色发展基金会生物与科学伦理委员会, 北京, 中国

² 生物技术系, 生命科学学院, 江汉大学, 武汉, 中国

摘要: 鲸目类动物种群在全球范围内日益减少。包括黄海、东海和南海在内的地理区域, 被认为是鲸目类动物丰富度和多样性水平较高的海洋地区。鲸目类动物搁浅数据可以提供有关物种发现和/或多样性的基线信息, 而无需进行昂贵的实地调查工作。根据搁浅的数据, 人们可以进行科学研究、制定保护行动和管理策略。与其他国家相比, 中国还没有一个全国性质的鲸目类动物搁浅信息网络, 这种网络将会使收集鲸类动物搁浅信息更为有效。此外, 制定所有研究团队都可以使用的尸检方案, 也有助于更加可靠地进行样本收集和共享。本文的目的是为提供一个详细的小型鲸目类动物尸检和样本采集方案, 该方案是从过去案例的宝贵观点中总结得出的。

关键词: 尸检, 样本, 采集, 鲸目类动物, 方案

引用本文

S. Platto, 薛彤彤, 周晋峰, 肖青, 唐玲, 张永飞, 杨晓红. 小型鲸目类动物尸检和样本采集方案. 生物多样性保护与绿色发展. 第1卷第10期. 2022年9月. ISSN2749-9065

1. 引言

包括黄海（朝鲜半岛与中国东部沿海之间的分界线）、东海（位于中国大陆以西、韩国以北、日本西南部以东、中国台湾以南）和南海（从台湾海峡到中国马六甲海峡）在内的地理区域被认为是鲸目动物丰富度和多样性水平较高的海域（Wang, 2011）。大多数鲸目动物物种的区域状况数据仅限于零星的搁浅记录（Hao et al., 2011; Wang, 2011），只有少数物种在沿海水域进行了科学调查，其中最著名的是中华白海豚 [*Sousachinensis*] (Wang et al., 2007; Zhou et al., 2007; Huang et al., 2012; Jutapruet et al., 2015)。然而，由于这些海洋地理区域周边国家的人口迅速增长和经济发展，通过各种各样的人为因素，包括有针对性的开发造成的直接死亡、副渔获物和船只碰撞，以及生境破坏、猎物耗竭、化学和噪音污染等间接因素的影响，更为加剧了沿海鲸目动物种群的生存压力（Wang and Han, 2007; Marcotte et al., 2015）。从1997年到2016年，在黄海、东海和南海进行的鲸目动物搁浅调查中，记录到的搁浅动物个体总数分别为55头、99头和1784头（Song 2016; Lin et al, 2019; Liu et al, 2018）。这些动物搁浅事件包括南海的23头齿科动物和6头须鲸，而在黄海和东海，73%的搁浅动物包括小

须鲸 (*Balenoptera acutorostrata*: 43只)、江豚 (*Phocaena asiatica orientalis*: 43只), 剑齿鲸 (*Mesoplodon stejnegeri*: 15只) 和普通海豚 (*Delphinus delphis*: 11只) (Song, 2016; Lin et al, 2019; Liu et al, 2018)。鲸目动物搁浅数据可以提供有关物种发现和/或多样性的基线信息, 而无需进行昂贵的实地调查工作, 尤其是在研究较少的水域 (Meirelles et al, 2009; Pyenson, 2011), 这从而增加了人们有关鲸目动物死亡、饮食、形态和遗传学等方面的知识 (Arrigoni et al, 2011; Milani et al, 2017)。根据搁浅的数据, 人们可以进行科学研究、制定保护行动和管理策略 (Macleod et al, 2004; Obusan et al, 2016)。由于无法完全记录动物搁浅事件, 因此很难获得鲸目动物搁浅的全面总结 (Macleod et al, 2004; Lopez et al, 2002; Öztürk et al, 2011), 从而导致时空分析结果存在不可避免的偏差 (Silva and Sequiera, 2003; Arrigoni et al, 2011; Macleod et al, 2004; Lopez et al, 2002)。鲸目动物搁浅的空间格局取决于多种因素的组合, 包括鲸目动物的分布、数量、它们的猎物、死亡原因 (例如自然因素和人为因素) 以及影响尸体是否到达海岸的洋流和风向。许多国家在该方面已作出长期努力, 建立了搁浅报告制度、救援网络和 (或) 搁浅数据库。世界许多地方也都建立了鲸目动物搁浅网络 (IWDG, 2016; Macleod, et al, 2004; Leeney et al, 2008; Peltier et al, 2014; Silva and Sequiera, 2003; Thompson et al, 2013; Meirelles et al, 2009; Milani et al, 2017; Öztürk et al, 2011; McLellan et al, 2002; Pyenson, 2010; Nemiroff et al, 2010; Kemper et al, 2005; Kemper et al, 2008)。然而, 与这些国家相比, 包括中国在内的许多亚洲国家在获取鲸目动物搁浅信息方面所做的努力较少。因此, 目前对于亚洲水域鲸目动物的种类、多样性、分布格局、生存状况以及对这些顶级捕食者的生存威胁还没有很全面的了解, 这给该地区鲸目动物的进一步研究、保护和管理都带来了一定的困难 (Wang et al, 2015; Zhao et al, 2017)。1990年, 在中国香港附近水域建立了鲸目动物搁浅水域监测网络, 自2006年以来, 该网络已变得更加系统化 (Parsons et al, 1995; OPCFHK, 2016)。自1994年以来, 中国台湾也一直保持着鲸目动物搁浅记录 (Chou et al, 1995; TCSD, 2016)。2015年, 一个在线鲸目动物搁浅数据库

建成 (DCSRHI, 海南岛周边鲸目动物搁浅记录数据库), 以记录海南岛和南海北部地区的鲸目动物搁浅事件 (DCSRHI, 2016; Zhang et al, 2016)。目前还缺乏包括中国周边海盆在内的搁浅系统数据库, 以及统一的鲸目动物尸检和样本采集方案。本文旨在借鉴现有国际方案的优点, 来制定一套系统的小型鲸目动物尸检和样本采集方案, 以用于中国鲸目动物搁浅事件的研究 (Duignan, 2000b; Kemper, unpublished; Rowles et al, 2001; IJsseldijk and Brownlow, 2018; Kuiken and GarciaHartmann, 1991; Mazarioland Centelleghé, 2007)。

2. 大体尸检方案

标准化尸检的目的是为了确定死因和收集基本的生物学数据, 如健康状况、疾病、搁浅个体的生物学数据, 同时也可以了解搁浅胴体的暴露程度、生物毒素、化学污染物、病原体、噪音以及其他环境因素对其健康状况的影响, 以供管理研究使用 (Rowles et al, 2001)。

虽然已知的与鲸目动物有关的人兽共患病很少, 但一些人兽共患疾病可能仍然不为人所知, 因此如果人一旦感染, 很可能难以诊断和治疗。在已知的人兽共患病中, 丹毒丝菌是最为著名的, 它是导致“海豹指”或类丹毒的常见原因, 而且感染人体的渠道是通过皮肤破损 (Dunn et al 2001)。支原体和弧菌也是目前已知的会从鲸目动物传染给人类的病原体 (Dunn et al 2001)。此外, 下列海洋哺乳动物所携带病菌也有可能感染人类 (Duignan 2000a, Duignan 2000b):

- 沙门氏菌 (海豹);
- 布鲁氏菌 (海豹);
- 在鲸目动物中还未发现分支杆菌 (海豹) 的报道, 但是已经发生了从海豹到人类的传播;
- 鲸目动物中的海洋分支杆菌 (Dunn et al 2001);
- 甲型流感 (海豹) 港海豹- 人类结膜炎;
- 海豹痘病毒 (痘病毒) 北半球- 皮肤损伤/皮肤机能障碍;

- 杯状病毒，有广泛的宿主范围和潜在突变 - 水疱性皮肤病；
- 原虫 - 贾第虫、隐孢子虫，有广泛的宿主范围且会引起胃肠道疾病。

与采集样本有关的安全预防措施一般包括基本卫生以及尖锐物体周围的安全性防护 (Dunn et al 2001)。

因此，进行胴体尸检的人员须配备合适的安全防护装备，以避免污染。

2.1. 形态测量学

应收集所有海洋哺乳动物尸体的标准形态学和描述性数据。这些数据有助于物种识别、年龄估计和身体状况。为了解释污染物对海洋哺乳动物造成的负担和影响，以及为确定所患疾病和死亡事件的流行病学解释，需要确定动物的身体状况、年龄等级和生殖类别 (Rowles et al, 2001)。

2.1.1 胴体状况评分系统

通过沿动物的背轴查看，可以评估该动物的营养状况。较为健壮的动物背鳍两侧的背肌块（轴向肌肉）呈圆形或凸形。而消瘦动物的后臀围会略有减少，且背侧身体可能会凹陷。瘦弱的动物会损失较大的内侧肌肉，并且会在背侧身体处凹陷。消瘦的动物在颈背上也可能会有更明显的凹痕 (Rowles et al, 2001; Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

对动物尸体的外部评估旨在记录尸体表面任何不规则/反常现象，例如尸体表面是否有伤痕、其位置、部位肿胀程度、孔口分泌物、眼睛凹陷程度、较明显的脊椎突起、颈部凹陷以及粘膜是否干燥或出血。该评估应通过使用摄影来进行。照片应当尽可能地与拍摄对象成直角，并需使用背板 (Duignan, 2000b)。以下图片对于物种、性别和性别分类的识别至关重要：

1. 整个动物的左右侧视图；
2. 尾部测量；
3. 背鳍测量；
4. 头部从左侧到右侧测量；
5. 自头顶测量；
6. 牙齿；

7. 整个腹部；
8. 生殖器裂口、肛门、脐部（三处完整一体测量）；
9. 疤痕、伤口、受伤部位、其他异常；
10. 左右鳍部；
11. 外部寄生虫（若有的话：检查凹陷处和孔口）；
12. 解剖过程中的任何其他病变；

13. 应对胴体状况所有阶段的牙齿计数。从前到后计数牙齿，并按顺序记录任何缺失的牙齿。注意是否未长出的牙齿。应当对左右上颌和下颌的牙齿进行计数（Kemper, unpublished）。

此外，Geraci和Lounsbury（1993）开发了标准的动物胴体状况评分系统，该系统可以根据胴体状况确定可以收集哪些样本。评分系统基于从1级（活着的/有效的）到5级（木乃伊化的/尸体干瘪）的5个分级。在48小时后，或是在更温暖的气候中，尸体便可能会处于4级状态。因此，最为重要的是只从足够质量的动物尸体中采集样本，以便进行适当的分析（Duignan, 2006b; Mazzariol and Centelleghé, 2007）。胴体状况评分系统具体如下：

1级：活着的/刚刚死亡；

2级：（胴体完好）- 身体有新鲜的气味，眼睛清澈，没有肿胀。舌头和阴茎未突出。脂肪紧实而白净，肌肉紧实，呈暗红色且轮廓分明。大脑坚固，肠内气体很少；

3级：（虽然有腐烂，但器官完好无损）- 身体可能出现肿胀，舌头和阴茎突出。尸体散发出轻微的气味，粘膜干燥。眼球可能会萎缩或消失，脂质血液可能会微染或含油，肌肉可能会变得柔软且轮廓模糊。血液可以被溶解，器官柔软、易碎、有斑点，但仍然完好无损。肠道被气体扩张，大脑仍然可以呈现出明显的表面特征，但是它同样具有柔软和易碎的一致性，且呈红色；

4级：（状况较差- 高度腐烂）尸体腐烂，皮肤脱落，散发出强烈的气味。脂肪很柔软，可能有气泡或油泡，肌肉液化或很容易撕裂，可能会脱离骨骼。

血液稀薄，呈黑色，器官仍然可以辨认，但非常脆弱，容易撕裂，难以发现。
肠道充满气体，大脑柔软，像布丁一样，暗红色，还有气囊；

5级：（已及木乃伊化或已变成骨骼化的残骸）- 皮肤可能会覆盖在骨骼残骸上，但剩下其余的组织都已脱水干瘪（Geraci and Lounsbury, 1993）（图1）（表1）。



图1：胴体状况评分系统从1级（活着的/刚刚死亡）至5级（已及木乃伊化或已变成骨骼化的残骸）（图片来自：Ijsseldijk and Brownlow (2018), Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University）

样本采集	1	2	3	4	5
分诊、治疗和后续研究的临床资料	+				
测量和形态描述	+	+	+	?	
照片/说明	+	+	+	+	+
皮肤置于乙醇或饱和盐/有或没有二甲基亚砩	+	+	+	+	?
10%的福尔马林缓冲液中进行活组织检查	+	+	+		

将血液置于EDTA、FI 0x、LiH和普通试管中——最好进行两次	+				
运送介质中的受影响部位拭子并冷冻	+	+			
冷冻受影响的组织（取2cm ³ 置于无菌容器中）		+	+		
冷冻无污染的鲸脂、肌肉、肝脏、肾脏（用于病毒学、毒理学、脂肪酸、稳定同位素和激素分析）		+	+		
将安乐死时的心脏血液置于EDTA、FI 0x、LiH和普通试管中		+	+		
大体病理描述		+	+	?	
所有器官和病灶边缘小于1厘米的切片置于10倍体积的10%缓冲福尔马林中		+	+		
寄生虫：酒精（外部）、淡水、酒精/福尔马林（内部）		+	+	+	
胃和胃内容物（用于饲料分析和毒理学分析）		+	+	?	
粪便（用于寄生虫学和激素分析）		+	+		
骨骼样本、牙齿		+	+	+	+
鼻塞、眼睛		+	+		
生殖器官		+	+		
头部（用于MRI或CT扫描下的听觉检查）—需要手动摘除且不能使用电锯；或采用原位耳朵摘除术（适用股骨头关节分离器），通过“圆窗”使用注射器将其固定在福尔马林中。若条件不允许，则建议将整个		+	+		

耳骨浸于福尔马林中					
-----------	--	--	--	--	--

?= 次要的。样本的收集取决于胴体的状况。

表1：根据胴体状况评分系统，在不同的腐烂阶段从胴体中收集样本（Kemper unpublished; Geraci and Lounsbury, 1993; Duignan 2000b）。

2.1.2. 胴体测量

胴体的测量只针对尸体状况进行，仅对级数为1级至4级的进行测量（Geraci and Lounsbury, 1993; Rowles et al, 2001）。

1. 总长度：从上颚尖端到尾鳍缺口最深处；
2. 上颚顶端至眼睛中央；
3. 张口长度（上颚至嘴角）；
4. 上颚尖至鼻孔；
5. 翼尖上颚至前翼插入部分；
6. 上颚顶端到背鳍顶端；
7. 上颚顶端至肛门中心；
8. 最大周长（测量的是全部周长并非一半，需将其加倍）；
9. 鳍状尖端到前端的插入部分；
10. 鳍状肢最大宽度；
11. 尾鳍尖部至尖部；
12. 尾鳍缺口深度；
13. 背鳍顶端至基部（图2）。

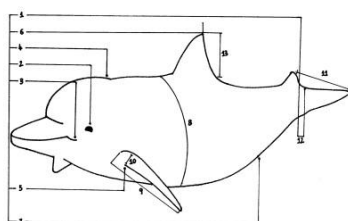


图2：身体测量（GiorgiaSeleliadis）

其他测量信息还包括体重，是否存在“咽喉沟”、“舌头羽毛”和“鼻毛”（Rowles et al, 2001）。

鲸脂在不同位置的厚度测量能确定动物营养状况的重要信息。可以根据图3中的图表测量鲸脂。从皮肤底部到肌肉表面切开。用游标卡尺测量鲸脂，以毫米为单位，精确到0.1毫米（Rowles et al, 2001; Evans et al, 2003）。可截取与皮肤表面成直角的横切条，宽度和长度均为20厘米，位于背鳍尾侧插入处，采集后进行有机氯分析（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。

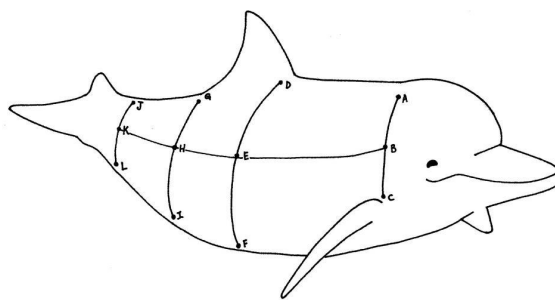


图3: 鲸脂解剖区域及测量 (GiorgiaSeleliadis)

2.1.3. 性别和年龄确定

性别和年龄确定的部分是来自于Mazzariol和Centelleghes的方案（2007）。为确定一条小鲸的性别，需检查动物的腹侧中线。雄性和雌性鲸目动物在肚脐和肛门之间都有生殖器部位。对雌性鲸目动物来说，肛门开口中心与生殖器裂缝之间的距离一般应小于10厘米。而对于雄性，肛门和生殖器裂缝之间的距离要大得多。在大多数雌性鲸目动物的生殖器裂缝两侧可以看到一条较短的乳腺裂缝，尽管一些雄性也可能具有这一特征。性别的最终确认将始终是内部检查的结果（Mazzariol and Centelleghes, 2007）（图4）。

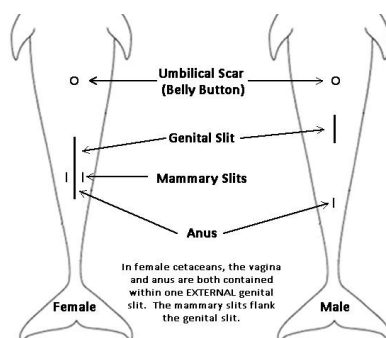


图4: 鲸目动物性别判定 (MMAPL.ucsc.edu- Cetacean gender ID)

年龄预估对于了解特定物种的基本生物学特征非常重要。可以通过不同的参数来评估年龄，例如牙齿的磨损程度、肤色、颅骨缝隙的融合、体型（长度）或生殖参数（Rowles et al, 2001）。在物理参数中，长度无疑有助于确定估计年龄。平均长度首先允许区分该动物是新生动物还是成年动物。仅出生几天的新生动物可以通过出现舌乳头和肚脐特征来进行鉴别（Duignan, 2000b）。介于成年动物和新生动物之间的中间长度动物可将其归类为年轻动物。最后，老年动物的特征与成年动物相当，与躯干肌肉萎缩以及牙齿缺失或过度磨损有关。此外，还可以根据沉积在几种持久性组织（主要是牙齿，很少是骨骼）中生长层的数量来估算年龄（Geraci and Lounsbury, 2005; Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

2.2. 胴体解剖

胴体解剖方案是基于几个现有方案的不同点，例如：来自 Duignan (2000b)、Kemper (unpublished)、Rowles et al (2001)、Ijsseldijk and Brownlow (2018)、Kuiken 和 GarciaHartmann (1991)、以及 Mazariol&Centelleghé (2007)的不同解剖方案。

在开始解剖动物之前，记录任何体外寄生虫的存在并将其收集以进行进一步分析是尤为重要的。它们最有可能出现在胴体的开口处或附近部位，紧挨着鳍和尾鳍（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。检查口腔（包括牙齿、舌头和颊腔）、眼睛、耳朵、开口处、鼻孔、肛门、生殖器缝隙和乳腺缝隙，以检查病变和任何分泌物。为明确乳腺中存在的任何液体，在尾端方向对颅骨的乳腺缝隙区域进行按摩。若可以将液体压出，请取样进行有机氯分析（请参阅“样本收集和储存”部分）。注意液体的体积、稠度和颜色（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。

尸体的第一个切口应位于腹侧中线，动物在右侧，从下颌骨联合处到肛门绕过生殖器裂口和肛门的后一小段距离（Duignan, 2000b）。自腹侧切口的后端和前端在背侧中线处做第二个切口。去掉最上面的皮肤和油脂（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）（图5）。必须检查鲸脂是否有寄生虫囊肿，记录囊肿的数量，然后收集并放置在淡水中。这些可能发生的直径小于1厘米的白色囊肿，通常位于生殖器外区或胸壁背侧（Kuiken and GarciaHartmann, 1991；

Pugliares et al, 2007)。

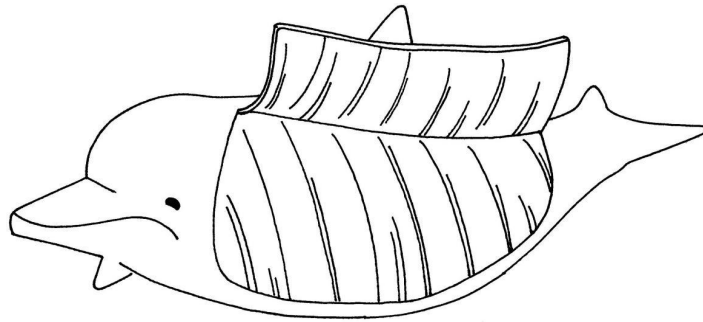


图5: 胴体解剖 (GiorgiaSeleliadis)

在切除筋膜和肌肉之前,重要的是要检查它们的颜色、质地、厚度和异常情况,如大出血、死后血管内的积血(瘀血或死后的软肿)和瘀伤(血肿)

(Mazzariol and Centelleghé, 2007)。瘀伤通常为凝胶状质地,呈深紫红色到紫色。去除从枕骨脊到尾股的背外侧大块肌肉或横跨的内侧肌肉。使用脊髓背侧和外侧突起作为这块肌肉的标志性边界。尽可能多地修剪脊椎和肋骨上的肌肉。获取组织学和污染物的肌肉样本。肌肉样本应在鲸脂样本的相同位置和下方采集(Duignam, 2006b; Pugliares et al, 2007)。

分开检查胸腔和腹腔,以避免一个腔体的液体溢入另一个腔体而造成污染。

2.2.1. 去除肩胛骨和前角淋巴结

通过切开骨下的结缔组织和肌肉,除去左肩胛骨和附肢(它们与其余的胸部没有骨质附着)。如果将肩胛骨向外侧拉,使其像鲸脂层一样向下反应,则肩胛骨很容易分离。在拉动和切割时,您应该听到噼里啪啦的响声,这表明您处于肌肉群之间的正确位置(Kuiken and GarciaHartmann, 1991; Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

肩胛前淋巴结位于肩胛骨的颅角下方,靠近外耳。全身正常的淋巴结通常具有相同的特征:边界清晰的椭圆形,质地稍硬,颜色由米色渐变为桃色,皮质(外层)和髓质(中心区)之间的差别很小。如果组织开始从均匀的桃色变为棕褐色,这表明有反应。注意颈前淋巴结的大小、形状、颜色和质地。一定要区分皮质的变化和髓质的变化(Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

2.2.2. 胸腔

在采集样本或切断肋骨之前，应该先用手术刀或剪刀刺穿横膈膜，腹腔一侧应该注意放气。如果隔膜已经放气，就有可能存在气胸或重症肺炎（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

打开胸腔的方法是从左侧肋骨的尾端开始，寻找每个肋骨和椎骨之间的关节。如果你用手术刀或小刀切断关节，则肋骨和椎骨应该很容易分开，不会断裂。还要注意的，年龄和疾病可能会影响关节脱臼的方式。从一根肋骨移动到另一根肋骨，在切割和移动肋骨时保持手术刀的恒定角度，以找到关节。注意，大多数肋骨沿脊椎呈双头状（Pugliares et al, 2007）。肋骨关节应触感光滑，而非颗粒状。检查肋骨骨折和骨刺情况。以这种方式取下骨骼，对于将来的骨病理学研究、教育推广或作为博物馆样本可能具有更大的价值。取下肋骨后，检查体腔内所有器官的位置。注意任何变色、损伤、粘附、气味或液体（Pugliares et al, 2007）。

沿着每个下颌骨的内侧切开一个切口，以使舌头自由活动。一旦舌头可以自由移动后，将其向后拉，并在靠近颅骨处切开舌骨。在执行此步骤之前，将食道在胃入口处打结，并将两个结扎线之间切开。将喉部从固定喉部的括约肌中解放出来，并将舌头向后拉到颈部以释放气管和食道。然后，将胸腔背侧和腹侧切开，以释放心脏和肺部。留意肺部与胸壁的任何附着物。在您执行此步骤时，应使其舌头、喉、气管、食道、胸腺、心脏和肺部仍然紧固在一起（Kuiken and Garcia Hartmann, 1991）。将器官置于干净的表面进行检查。

气管应当用剪刀剪开，并检查其粘膜是否有异常（泡沫、液体、血液）。在气管分叉附近，沿着肺的远端颅腹面，可见气管支气管淋巴结。这些淋巴结的检查对于确定皮质与髓质之间的差异、大小、形状、颜色或质地的变化非常重要（Rowles et al, 2001）。

甲状腺是最难定位和识别的组织之一。它位于气管的颅侧腹部，并横跨气管的宽度。甲状腺的颜色和质地通常类似于平滑肌。甲状旁腺是沿着甲状腺的颅缘附着在甲状腺上的一个较小的浅色组织，若能将其找到，可以帮助正确识别组织（Geraci and Lounsbury, 2005）。

胸腺是大型淋巴器官，是许多动物免疫系统发育的地方。它位于胸腔入口的底部，在颅骨到颅腔的前缘。动物断奶后，胸腺会随时间吸收，因此在成年

海洋哺乳动物中通常不可见。检查组织的颜色、大小和质地的变化（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

食管以与气管相同的方式打开。重要的是观察食道的浆膜和粘膜表面的颜色，质地和内含物是否异常（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

肺应在分叉处与气管分离。检查胸膜表面是否有颜色图案和质地变化。正常情况下，充满空气的肺组织应在用手指压下后立即反弹（类似海绵），并且会在水或福尔马林中漂浮。检查肺内部结构的方法是从支气管分叉处切开气管，经支气管进入每个肺的细支气管。注意是否存在液体、泡沫和/或寄生虫，并描述其数量和颜色（Kuiken and GarciaHartmann, 1991; Rowles et al, 2001; Mazzariol and Centelleghé, 2007）。肺实质的检查是在垂直于动物身体长轴的组织上进行连续切割（类似“切片面包”：在组织上进行多个平行切片）（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

心脏的评估应始于心包（包括心脏的薄囊）。心包内应有少量的清澈液体，以便润滑。心包积液的异常表现为有气泡、血液、纤维蛋白链或纤维蛋白标记标记和粘连（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。通过切除心包，将心外膜（心脏的外表面）露出以供观察。注意每个结构（左右心房、心室、主动脉和肺动脉）的大小、颜色和质地。横向切断主动脉和肺动脉，切除心脏，并保证每条血管大约有6厘米仍连接在心肌上。为检查心脏的内部结构，用剪刀在颅骨右心房开一个小口，沿着右心室内侧边缘向下剪到心尖。继续沿着右心室间隔的一侧切开，直到该腔室连接肺动脉并切开血管。接下来，剪断心尖部的左心室侧面，沿着隔膜切开肌肉，然后向上穿过主动脉。这个过程应使心脏的两侧保持完整（Mazzariol and Centelleghé, 2007; Pugliares et al, 2007）。检查每个心房是否有蠕虫或其他异物。注意每个心房和心室的大小、厚度、颜色和纹理。左心室实质上应该比右心室厚。彻底检查其内部结构或厚度的变化。正常的二尖瓣和三尖瓣应该略薄且略微不透明。一旦心内膜检查完毕，将心室切成薄片以观察心肌的变化。对右心室、左心室、房间隔、心尖、心房和主动脉进行组织学检查（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。用无菌注射器从心脏抽出血液，并放置在普通或血清分离管中。如果尚未凝结，则在EDTA试管中放入几毫升（心脏血液可用于检测各种传染原和某些毒素）（Kuiken

and GarciaHartmann, 1991)。

所有在胸腔内遇到的异常体液应用无菌注射器抽取收集并擦拭，收集组织损伤并放入福尔马林进行固定（请参阅“样本收集和储存”部分）（Duignan, 2000b）。

2.2.3. 腹腔

通过从动物尸体上移除胃（先前是在心脏口处绑扎）、肠、脾、胰腺和彼此相连的肠系膜淋巴结，将胃肠道与腹腔的其他部分分开。将胃肠道检查留到尸检结束，以防止其他器官的物质污染（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

肝脏在顶叶（朝向体壁）和内脏（朝向器官）的表面进行检查，以确定叶片颜色、纹理和大小是否有异常。肝脏应被切成薄片（和肺一样），用来检查胆管是否有寄生虫，并采集样本进行有机氯和重金属分析。这些样本应该包含同样数量的来自左叶边缘、右叶边缘和肝门的组织（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。

大多数海豚的脾脏呈掌状，似球形，有斑驳的深紫色至白色，外表纹理光滑。这个器官通常位于主胃下方，靠近身体的左侧。通过将脾脏从网膜上分离来切除脾脏（稀薄的网状结缔组织）。在某些情况下，副脾可附着在脾脏表面，体积较小（0.2cm — 1.0 cm）。这些小脾脏与大脾脏具有相同的特征。应检查脾脏的颜色、大小、形状和质地是否有异常（Kuiken and GarciaHartmann, 1991; Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

胰腺是呈桃红色的锥形器官，附着在十二指肠（小肠）的弯曲处。将胰腺的薄壁组织切成薄片，检查胰管中颜色、质地和寄生虫的变化（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

肠系膜是一大片连接肠道（和其他脏器）和肠系膜根部的结缔组织。这个结缔组织应该是半透明的，在试图直接解剖时会表现出一些阻力。检查肠系膜是否有寄生虫或真菌附着，以及肠系膜厚度和颜色是否有异常。肠系膜淋巴结呈手指状，灰色至黄褐色，较大的淋巴结位于肠系膜的中央，与先前讨论的淋巴结不同，肠系膜淋巴结的皮质和髓质更加清晰（Mazzariol and Centelleghé, 2007; Pugliares et al, 2007）。

大多数齿科动物的胃由三部分组成：前胃、主胃和幽门胃。检查胃的浆膜

(外部)表面是否有变色和病变。如果存在内部病理,则附着在胃周围的淋巴结应明显增大。去除胃表面所有多余的附着组织,称量胃的重量。使用手术刀,沿着每个胃的大弯曲处在胃壁上切开一个足够大的切口,以便检查胃内容物和整个胃粘膜表面。分别描述每个隔间的内容物,注意胃内容物的成分(液体、整个或部分消化的鱼、鱼骨、寄生虫、其他异物)。一定要描述数量、颜色和质地。在进一步处理之前,收集一份生物毒素的样本。剩下的内容物可以倒出并过筛,以确保固体物质不会丢失,并进行彻底检查。保存所有异物以进行人-物交互作用记录。一旦排空,立即检查胃粘膜。分别注意每个隔间粘膜的颜色和质地。前胃的粘膜由鳞状组织构成,通常呈白色。主胃壁是分层的,通常比前胃壁厚,粘膜通常呈暗红色。幽门胃呈薄壁腺状,粘膜呈粉红色或胆汁色。寻找溃疡、变色区域和其他异常。称重空胃。取样每个隔室进行组织学检查 (Geraci and Lounsbury, 2005; Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

小肠的检查需留到尸检结束进行,以免其他器官受到污染。从十二指肠开始切开肠道,寻找出血、变色和寄生虫的部位。小肠的内部可以通过抽样检查:在5至10个随机的、分开的区域,用剪刀沿着肠腔长度剪下大约10厘米。注意其颜色、浓度、内容物数量、管腔厚度、粘膜质地和颜色 (Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

大肠的起点位于回肠-盲肠-结肠绞合处,通常是直径较小的小肠和直径较大的大肠之间的脊状连接部。大肠的检查方法与小肠相同。结肠的检查与大肠相同,是通过切开从肛门到大肠的结肠腔来进行的 (Puglianes et al, 2007)。

右肾上腺和左肾上腺位于每个肾脏的颅极之前,并附着在背腹壁上。肾上腺是较小的、长方形的浅褐红色组织,在其表面具有不规则的沟纹。强烈建议在移除肾脏之前先定位并摘取肾上腺,因为如果没有肾脏作为解剖参考,可能很难找到它们。在切开肾上腺之前,测量(长、宽、高)并称重每个肾上腺。当肾上腺被切成两半时,正常的肾上腺中心(髓质)会明显变暗,周长(皮质)会变浅。检查外部和内部组织的颜色、纹理和形状是否有异常。另外,请注意髓质开口的相对大小,这将指示血管的使用情况。正常的孔径不应大于针尖 (Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

左肾和右肾是褐红色、卵圆形的组织，由大量聚集的肾小管（微型肾）组成，附在尾侧腹侧壁上。检查肾包膜（肾脏周围的结缔组织）是否有液体、出血或气泡，注意颜色、厚度和不透明度。在被膜上做一个纵向切口，将边缘反应到被膜上，观察是否有粘连或被膜下出血。通过切薄片检查每个肾脏的内部结构。注意颜色和结石的存在。观察皮质与髓质分化的程度，以及每个肾小管内髓质与皮质的比例。肾小管之间界限清楚，但在肾脏内部聚集（Duignan, 2000b）。

膀胱是一个较小、呈浅粉红色、壁厚、且肌肉发达的器官，但是如果由于尿液而膨胀，膀胱壁可能会变薄并且呈半透明。在取出器官之前，用无菌注射器抽取膀胱内的任何物质。沿着器官的长度切开，露出粘膜表面并检查其颜色和质地。对膀胱顶端进行组织学取样（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

2.2.4. 生殖道

雌性（卵巢和子宫）。子宫和卵巢最容易识别的方法是沿着从阴道到子宫的生殖道分为左、右两个角，每个末端都与卵巢相连。子宫是呈棕褐色到粉红色的组织，其大小和厚度取决于动物的成熟度和生殖历史。如果胎儿存在，且体积过小，不足以进行足够的单独剖检，则切开腹部，收集微生物学和分子样本，然后用福尔马林保存整个胎儿。如果肺组织漂浮在福尔马林（或水）中，这表示胎儿肺发生了细支气管扩张（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。将每个卵巢从子宫角上分离出来，检查外表面。一个成熟的卵巢具有随机发暗的凹痕或疤痕（白色体），这表示以前的排卵。怀孕雌性的卵巢会有一个黄体或一个较大的黄色物质附着在上面。内部检查前，测量每个卵巢（长、宽、高）并称量。还要计算和注意疤痕的数量以及有无黄体存在（Rowles et al, 2001）。

雄性（睾丸和阴茎）。睾丸位于沿腹侧壁的尾侧腹腔内，在肾脏后方，每个睾丸都位于腹侧中线外。睾丸应与附睾一起从体内取出。测量睾丸（长、宽、高）并分别称量。附睾需检查是否有精子，检查每个睾丸的内部形状、颜色和质地变化。从外部检查阴茎，寻找分泌物、乳头状瘤或其他病变的存在（Rowles et al, 2001）。

2.3. 头骨

在整个身体中，大脑是最脆弱也是最容易受到破坏的组织，因此在将大脑

从头骨中取出时必须格外小心。在移除头部之前，可以收集脑脊液进行细胞学和培养。要做到这一点，需要切除头部和颈部后面覆盖的软组织，以便进入寰枕关节，插入无菌针头和注射器，收集透明粘稠的脑脊液。头部必须从身体分离出来，方法是从气孔后面切到头骨和颈椎的连接处，然后在腹部完成切口（Rowles et al, 2001; Mazzariol and Centelleghé, 2007）。然后，使用电锯或钢锯，从左到右切开每个枕骨髁的中间，直至侧颅骨的每一侧，然后穿过背部，正好位于头骨顶端标记的横脊的后面。一定要确保完全穿透骨头，但要避免与大脑接触。小心地在被切开的骨头中间放一个凿子，然后用工具把剩下的骨头敲开，直到颅骨的后部完整地脱落。要小心地均匀地拉开它，不要用一边作为杠杆，否则位于大脑部分之间的骨架（小脑幕）会穿透组织，损害大脑。用手指轻轻地将脑膜（包裹大脑的薄膜）从头骨上分离出来，然后在大脑下方切断每一根脑神经。头部倒置通常会使大脑轻轻地落到解剖人员的手掌上（Mazzariol and Centelleghé, 2007）。

观察大脑外表面，注意每个不同结构（左右大脑半球、小脑和脑干）的对称性，同时注意蠕虫或损伤的颜色、质地和存在。血管充血可能是动物体位或死后尸斑造成的。用一把大而薄的刀，从头到尾一次性切开大脑，使两个半球均匀分开，观察其形状、颜色、蠕虫的存在和质地变化。在视神经交叉处，可以在切口上通过覆盖在上面的硬脑膜（脑膜之一）来识别和提取小脑垂体。该器官位于骨质凹陷处，必须用解剖刀和小镊子取出。取大脑、小脑和脊髓样本进行微生物学和分子学研究。修复剩余的脑组织做组织学检查。在组织学样本集中包括正常和异常的脑膜样本是非常重要的（Pugliares et al, 2007）。

2.4. 声音/噪声刺激

在 Mazzariol 和 Centelleghé 的鲸目动物尸检方案中，也考虑了人类活动所产生的声纳刺激对鲸目动物造成的损害（2007）。当组织被溶解的氮气过饱和，并且在组织内刺激了气泡的生长、促进扩散时，搁浅和声纳暴露刺激之间的非听觉联系便被提出。气泡的生长可能导致栓子诱导的组织分离和组织局部压力的增加，这也可能是人类潜水员患减压症（DCS）的原因（Fernandez et al, 2005）。DCS 是机体组织在氮气的过饱和作用下释放出氮气泡的结果。最近，研究人员提出了强有力的证据，证明搁浅的鲸目动物的肝脏和肾脏有慢性气泡

病变。这些病变表明，在体内形成的气泡可能持续存在并导致潜水鲸目动物的纤维化，也可能导致其大脑、耳朵和听觉脂肪出血（Fernandez et al, 2005）。

2.4.1. 耳朵

耳部取样可用于声纳暴露或其他声音暴露的情况。最初，收集耳朵，分离下巴，将鼓膜泡露出，并将其从软组织中清除。用手术刀或小刀切断鼓室复合体、枕骨和颞骨之间的韧带，将整个骨骼完全切除。一旦取出，找到鼓膜，慢慢注入10%的福尔马林溶液（Morell et al, 2009）。为了进行内耳的微观和宏观检查，根据Morell等人提出的方案（2009），该步骤有必要使用基于盐酸的脂肪商业脱钙剂（RDO®）对骨骼进行脱钙。RDO®脱钙的时间必须适应于不同物种的骨骼大小。脱钙完成后，继续进行耳朵本身的连续切片。在体积较大的物种中，应去除鼓室复合体，以周期性过程的脱钙（Fernandez et al, 2005）。

3. 样本采集和储存

样本采集的方案是基于Kuiken和GarciaHartmann（1991）、Rowles等人（2001）以及Mazzariol和Centelleghé（2007）的工作。

3.1. 寄生虫采集与储存

从分级为1级至4级的动物胴体中采集的样本较适合进行检验（Duignam, 2006b）（表2）。

寄生虫	储存说明
藤壶	首先将其在10%的NBC中固定24小时以上，然后将其转移至70%的乙醇中。
桡足类和两足类	将它们直接放入70%的乙醇中。
线虫（蛔虫）	如果条件允许的话可将其在GAA中修复5-10分钟，否则将其置于使用70%的乙醇或10%的NBF。如果使用NBF，则仅需将寄生虫固定几个小时，然后将其转移到70%的甘油酒精中。
吸虫（鳞片/扁虫）	不论是存活着的或是已经死亡的动物，都将其蠕虫在AFA中修复达3天，然后将其转移至70%的乙醇中。注

	意不要使用甘油酒精。
绦虫	将蠕虫置于AFA溶液中，用水浸泡5-10分钟，比例为4:1。然后，将蠕虫转移至70%的乙醇中。从宿主中去除蠕虫时需包含绦虫头部。
棘头虫	将寄生虫固定于AFA溶液中达24小时，然后将其转移至70%的甘油酒精中。

表2: 寄生虫储存方法 (Geraci and Lounsbury, 2005; Mazzariol and Centellegh, 2007)

3.1.1. 胃

为收集包括可能存在的寄生虫在内的胃内容物，打开胃，在流动的自来水下清洗所有内容物，然后把这些东西收集在一个桶中。用 0.2 毫米或更小的筛网将内容物过筛。在筛网中收集所有寄生虫，并置于 4% 的福尔马林溶液内。如果内容物很多 (1/10)，则可能需要对胃和肠内容物进行一次取样。在这种情况下，您需要将寄生虫的数量乘以 10 才能估算总数。如果您收集了所有寄生虫，请将它们放入分级的烧杯中，然后读取估计的寄生虫数量。如果寄生虫不多，则将其计数 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。应检查胃壁上有无囊肿。如果有囊肿，测量由囊肿引起的增厚周长，然后将其剪下并挤压以收集蠕虫和内容物 (Rowles et al, 2001)。

3.1.2. 肠

将肠与腹腔的其余部分分离后，测量其总长度并将其分成相同长度的部分。在流水下分别打开并清洗各个部分，并将其内容物收集在一个桶中。将内容物在网眼尺寸为 0.2 毫米或更小的网中过筛。从筛网中收集所有寄生虫，并置于 4% 的福尔马林溶液中。收集蠕虫并将其放入分级烧杯中以记录寄生虫的数量。仔细检查是否有寄生虫附着在肠壁上 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

3.1.3. 肝和胰腺

将整个肝脏切成 1 厘米厚的切片。洗净切片，并将其压在装满水的桶中。取出压片，用直径为 0.3 毫米的筛网将内容物过筛。计数蠕虫数量，修复并存储。将相同的步骤应用于胰管 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

3.1.4. 肺

将整个肺部切出 1 厘米厚的切片，然后将其压入装满水的桶中。挑出蠕虫，并在分级烧杯中估算其总体积。若遇到结节，请按照“胃”一节中的说明进行测量，然后将其切下并压出以收集蠕虫和内容物。用水洗净支气管和细支气管，收集内容物，并用 0.2 毫米或更小的筛网过筛（**Kuiken and GarciaHartmann, 1991**）。

3.1.5. 循环系统

将心脏切出 1 厘米厚的切片，然后在装满水的桶中将切片压出。收集所有蠕虫并计数（**Kuiken and GarciaHartmann, 1991**）。

3.1.6. 颅窝

收集颅窝中存在的所有蠕虫并将其计数。确定遇到蠕虫的位置（**Kuiken and GarciaHartmann, 1991**）。

3.2. 牙齿采集和储存

分级为 1 级至 4 级的动物胴体适合牙齿和骨骼的采集。每人必须至少收集 4 颗牙齿。最好从下颌中部取下牙齿，因为它们通常是最直的牙齿。在小型江豚中，可以通过插入一把锋利的刀或手术刀，首先插入牙齿和结缔组织之间的牙龈的一侧，然后进入另一侧，便可很容易的拔掉牙齿。稍加拉动就可以去除整个齿条。在诸如宽吻海豚之类的较大物种中，可以通过使用尖锐的尖头工具在牙齿和牙槽之间的空隙处撬动来松动牙齿。若条件不允许，则可以锯下一块包含 4 个牙齿的下颌骨。松动的牙齿和颌骨部分可被冷冻。它们被冷冻的温度条件并无严格规定。或者，也可以将它们置于 70% 的乙醇或 10% 的中性福尔马林溶液中。不要将其干燥存放，因为这可能导致牙齿破裂（**Kuiken and GarciaHartmann, 1991**）。

3.3. 食物残留（猎物研究）

分级为 1 级至 4 级的动物胴体可进行胃内容物分析。胃中残留的食物可以冷冻保存，也可以储存在 70% 的乙醇中。它们被冷冻的温度并无严格规定（**Kuiken and GarciaHartmann, 1991**）。

3.4. 用于 DNA 研究的皮肤

从分级为 1 级、2 级至 4 级的动物胴体中采集的样本可用于当前的分析。

皮肤样本可以置于饱和氯化钠的二甲基亚砷中，然后在零下 20°C 温度条件下保存 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

3.5. 用于生殖研究的生殖腺

从分级为 1 级至 3 级的动物胴体中采集的样本可用于当前的分析。卵巢应全部置于 10% 的中性福尔马林 (NBF) 中。每个睾丸应分别称重，不要附睾，每隔 1 厘米切开，然后置于 10% 的中性缓冲福尔马林中，以便福尔马林充分渗透组织。固定时，使用的福尔马林应至少是组织的 10 倍。固定 24 小时后，可以将样本储存在较小体积的 10% 福尔马林中。如果每个睾丸重于 50 克左右，则在称重睾丸后，将约 1 厘米厚的横截面切片沿长度方向从中间置于福尔马林中 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

3.6. 组织病理学样本

可以从分级为 1 级至 3 级的动物胴体中采集样本。稀有或濒危物种应进行彻底取样。除非另有说明，否则在大体正常的器官中，随机抽取 1 立方厘米的样本。将样本固定在 10% 的中性福尔马林溶液中。通常，福尔马林只能沿任何方向穿透约 1 厘米，因此需注射或切割直径大于 2 厘米的样本，以使更多组织暴露于福尔马林中。同样，在固定时，福尔马林含量应是组织的 10 倍这一点也尤为重要。组织应在该固定剂中保留至少 24 小时。固定后，可以将样本储存在较小体积的 10% 福尔马林溶液中 (Rowles et al, 2001; Mazzariol and Centelleghé, 2007)。

3.7. 病毒学样本

分级为 1 级和 2 级的动物胴体适合于当前分析，而第 3 级胴体的可分析度十分有限，4 级和 5 级胴体则对分析无用。病毒学检查所需的组织是脑、肺和肾，但任何疑似病毒病因的损害都应以同样的方式取样。在病毒分离方面，应无菌采集相关器官 2x2x2 厘米的样本，并置于无菌容器内。如果它们在 24 小时内被送到病毒实验室，则应该将其保持在 0° c - 4° c 的温度条件下，否则它们应当被冷冻在零下 70° c 的温度中，直到开始进行分析。冷冻样本可以适当地在固体二氧化碳 (干冰) 中运输。为了进行病毒和其他疾病的血清学检查，必须采集至少 1 毫升的血液样本以获得血清。在分析之前，血清可以冷冻于零下 20° c 的环境。即使血清有溶血性，但它仍然具有价值 (Kuiken and

GarciaHartmann, 1991)。

3.8. 细菌学样本

分级为1级和2级的动物胴体适合于当前分析，而第3级胴体的可分析度十分有限，4级和5级胴体则对分析无用。应当对肺组织、心脏血液以及任何疑似细菌病因的病灶样本进行细菌学检查。尽可能在无菌环境下工作是非常关键的。可以使用拭子或组织块取样进行细菌学检查。每种方法都各有利弊，具体选择哪一种取决于执行人员的偏好 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

取一块组织，用无菌手术刀和镊子切出一块大约4x4x4厘米的组织，放入无菌容器中。样本应保存在0°c - 4°c的温度条件下直至处理，并应尽快进行处理程序 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

应使用拭子，并用70%的乙醇等对器官表面进行消毒，然后用无菌手术刀将其切开，将无菌拭子放在切口中。将棉签插入带有传输介质的无菌管中。具有传输介质的无菌拭子和容器可以作为包装商购。合适的选择是好氧菌和厌氧菌的包装，例如含有木炭的传输介质。拭子应保持在0°c - 4°c的温度条件下直至处理 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

要采集心脏血液样本，应使用例如70%的乙醇对右心室表面进行消毒，并使用无菌注射器和针头从管腔中采集血液样本。也可以使用无菌移液器。在这两种情况下，血液样本都应在0°c - 4°c的无菌容器中保存，直至进一步处理 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

组织样本涂片应固定，并用革兰氏染色法进行染色。肺部涂片和疑似分枝杆菌病原学的病灶涂片也应使用 Ziehl-Nielsen 方法进行染色。样本应该接种到哥伦比亚血琼脂培养基上，并在37°c的有氧和厌氧条件下培养5天，但肺部样本除外，它只需要有氧培养 (Kuiken and GarciaHartmann, 1991)。

3.9. 毒理学样本

分级为2级的动物胴体适合于当前分析，而第1级和3级胴体的可分析度十分有限，4级和5级胴体则对分析无用或会出现问题。应采集脂肪、肌肉、肝脏和肾脏样本进行有机氯分析。这些样本只能与不锈钢、铝、玻璃或聚四氟乙烯接触，并且可以储存在无污染的洗涤己烷铝箔中。如果该动物正在哺乳期，则应采集牛奶样本进行有机氯分析。它可以储存在一个无污染的洗己烷玻

璃容器中，用无污染的洗己烷铝箔保持样本不接触容器的（塑料）盖子。如果胎儿太小而无法进行全面尸检，则可将整个胎儿及胎盘包裹在无污染的己烷洗涤铝箔中进行有机氯分析。肌肉、肝脏和肾脏的样本应该采样进行重金属分析。这些样本不能与不锈钢以外的任何金属接触，并且可以用塑料保存（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。

用于重金属和有机氯分析样本的最小尺寸为 10 克（牛奶为 10 毫升），如果要冷冻，则应将样本称重，以补偿存储过程中的脱水状况。如果样本在收集后直接进行分析，则无需冷却。否则，应将它们在零下 20℃ 的温度条件下冷冻直至分析，并且在存储过程中不要解冻，否则组织会破裂（Kuiken and GarciaHartmann, 1991）。

4. 结语

在全球范围内，鲸目动物的数量正在日益减少（Taylor et al, 2007; Schpper et al, 2008）。鲸目动物法医科学是了解这些动物的生物学、其死亡原因、生活环境变化的重要工具，可以帮助人们制定适当的保护措施。通过使用系统化方案进行小型鲸目动物尸检和样本采集，可以收集尽可能多的详细样本，并且还可以在使用相同类型解剖方案的不同研究小组之间进行数据对比分析。此外，在中国建立国家鲸目动物搁浅网络非常重要，它能够协调不同研究机构之间对搁浅动物的营救，有助于建立国家数据库，从而以更有效的方式收集重要信息，这对于海洋保护区的管理也同样至关重要。

参考文献：

- [1] Arrigoni M, Manfredi P, Panigada S, Bramanti L, Santangelo G (2011). Life-history tables of the Mediterranean fin whale from stranding data, *Mar. Ecol.* 32 (s1): 1–9.
- [2] Chou L-S, Yao C-R, Wang JY (1995). Stranding network and recent records of cetaceans in Taiwan. National Taiwan University. In: Proceedings of the third Symposium on Cetacean Ecology and Conservation: 21-23.
- [3] Database of Cetacean Stranding Records around Hainan Island, DCSRHI (2016). <http://www.cetacean.csdb.cn/>
- [4] Duignan PJ (2000a). Diseases of Cetaceans and Pinnipeds. *Marine Wildlife: The Fabian Fay Course for Veterinarians (Proceedings 335)*. Post Graduate Foundation in Veterinary Science, Sea World, Gold Coast, Australia: 431-462.
- [5] Duignan PJ (2000b). Marine Mammal Autopsy Techniques and Sample Collection. *Marine Wildlife: The Fabian Fay Course for Veterinarians (Proceedings 335)*. Post graduate Foundation in Veterinary Science, Sea World, Gold Coast, Australia: 387-428.
- [6] Dunn JL, Buck JD, Robeck TD (2001). Bacterial diseases of cetaceans and pinnipeds. in L. A. Dierauf and F. M. D: 309-335
- [7] Fernandez A, Edwaeds JF, Rodriguez S, Espinosa de los Monteros A, Herraiez P, Castro P, Haber JR, Martin V, aArbelo M (2005). ‘Gas and fat embolic syndrome’ involving a mass

- stranding of beaked whales (family Ziphiidae) exposed to anthropogenic sonar signals. *Veterinary Pathology*, 42: 446-457.
- [8] Geraci JR, Lounsbury VL (2005). *Marine mammals ashore: a field guide for strandings*, Second Edition. National Aquarium in Baltimore, Baltimore, MD.
- [9] Geraci JR, Lounsbury VJ (1993). *Marine Mammals Ashore: A Field Guide for Strandings*. Texas A&M Sea Grant.
- [10] Hao Y, Wang K, Han J, Zheng J, Xian Y, Yao Z, Lu Z, Li H, Zhang X (2011). Marine mammal researches in China. *Acta Theriol. Sin.* 31: 20–36.
- [11] Huang SL, Karczmarski L, Chen J, Zhou R, Lin W, Zhang H, Li H, Wu Y (2012). Demography and population trends of the largest population of Indo-Pacific humpback dolphins. *Biol. Conserv.* 147: 234–242
- [12] IJsseldijk LL and Brownlow AC (2018). Cetacean necropsy protocol-update. 24 th ASCOBANS Advisory Committee Meeting AC24/Inf.2.5.a Powerpoint presentation. 1-14 slides
- [13] Irish Whale, Dolphin Group, IWDG (2016). (<http://www.iwdg.ie/strandings>)
- [14] Jutapruet S, Huang SL, Li S, Lin M, Kittiwattanawong K, Pradit S (2015). Population size and habitat characteristics of the Indo-Pacific humpback dolphins (*Sousa chinensis*) off Donsak, Surat Thani, Thailand. *Aquat. Mamm.* 41: 129–142.
- [15] Kemper, C. Unpublished. *Marine Mammal Stranding Manual*. South Australian Museum.
- [16] Kemper CM, Flaherty A, Gibbs SE, Hill M, Long M, Byard RW (2005). Cetacean captures, strandings and mortalities in South Australia 1881–2000, with special reference to human interactions. *Austral. Mamm.* 27 (1): 37–47.
- [17] Kemper C, Coughran D, Warneke R, Pirzl R, Watson M, Gales R, Gibbs S (2008). Southern right whale (*Eubalaena australis*) mortalities and human interactions in Australia, 1950–2006. *J. Cetacea. Res. Manag.* 10 (1): 1–8.
- [18] Kuiken T and Garcia Hartmann M (1991). Cetacean pathology: dissection techniques and tissue sampling. *Proceedings of the first European Cetacean Society, newsletter 17 - special issue.* 1- 41.
- [19] Leeney RH, Amies R, Broderick AC, Witt MJ, Loveridge J, Doyle J, Godley BJ (2008). Spatio-temporal analysis of cetacean strandings and bycatch in a UK fisheries hotspot. *Biodivers. Conserv.* 17 (10): 2323.
- [20] Lin M, Luru X, Fang L, Huang S-L, Chiou-Ju Y, Turvey ST, Gozlanf RE, Li S (2019). Can local ecological knowledge provide meaningful information on coastal cetacean diversity? A case study from the northern South China Sea. *Ocean and Coastal Management* 172: 117–127
- [21] Liu M, Lin M, Zhang P, Xue T, Li S (2018). An overview of cetacean stranding around Hainan Island in the South China Sea, 1978–2016: Implications for research, conservation and management. *Marine Policy*: 1-7 <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.04.029>
- [22] López A, Santos MB, Pierce GJ, González AF, Valeiras X, Guerra A (2002). Trends in
- [23] strandings and by-catch of marine mammals in north-west Spain during the 1990s. *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 82 (3): 513–521.
- [24] Macleod CD, Pierce GJ, Santos MB (2004). Geographic and temporal variations in strandings of beaked whales (Ziphiidae) on the coasts of the UK and the Republic of Ireland from 1800–2002. *J. Cetacea. Res. Manag.* 6 (1): 79–86.
- [25] Marcotte D, Hung, S.K., Caquard, S (2015). Mapping cumulative impacts on Hong Kong's pink dolphin population. *Ocean Coast Manag.* 109: 51–63.
- [26] Mazzariol S, Centelleghè C (2007). Standard protocol for post-mortem examination on cetaceans. IPA Adriatic Cross-Border Cooperation Programme, University of Padua.
- [27] McLellan WA, Friedlaender AS, Mead JG, Potter CW, Pabst DA (2002). Analysing 25 years of bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) strandings along the Atlantic coast of the USA: do historic records support the coastal migratory stock hypothesis? *J. Cetacea. Res. Manag.* 4 (3): 297–304.
- [28] Meirelles ACO, Monteiro-Neto C, Martins AM, Costa AF, Barros HM, Alves MDO (2009). Cetacean strandings on the coast of Ceará, north-eastern Brazil (1992–2005). *J. Mar. Biol. Assoc. UK* 89 (5): 1083–1090.
- [29] Milani CB, Vella A, Vidoris P, Christidis A, Koutrakis E, Frantzis A, et al. (2017). Cetacean stranding and diet analyses in the North Aegean Sea (Greece). *J. Mar. Biol. Assoc. UK*: 1–18.
- [30] Assoc. UK: 1–18.
- [31] Morrel M, Degollada E, Alonso JM, Jauniaux T, Andre' M (2009). Decalcifying odontocete ears following a routine protocol with RDO. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 376: 55-58.
- [32] Nemiroff L, Wimmer T, Daoust PY, McAlpine DF (2010). Cetacean strandings in the Canadian Maritime provinces, 1990–2008. *Can. Field-Nat.* 124 (1): 32–44.

- [33] Obusan MCM, Rivera WL, Siringan MAT, Aragonés LV (2016). Stranding events in the Philippines provide evidence for impacts of human interactions on cetaceans. *Ocean Coast. Manag.* 134: 41–51.
- [34] Ocean Park Conservation Foundation Hong Kong, OPCFHK (2016). <http://www.opcf.org.hk/en/>
- [35] Öztürk AA, Tonay AM, Dede A (2011). Strandings of the beaked whales, Risso's dolphins, and a minke whale on the Turkish coast of the eastern Mediterranean Sea, J. Black Sea/Mediterr. Environ. 17: 3.
- [36] Parsons ECM, Felley ML, Porter LJ (1995). An annotated checklist of cetaceans recorded from Hong Kong's territorial waters. *Asian Mar. Biol.* 12 (79): 6.
- [37] Peltier H, Jepson PD, Dabin W, et al. (2014). The contribution of stranding data to monitoring and conservation strategies for cetaceans: developing spatially explicit mortality indicators for common dolphins (*Delphinus delphis*) in the eastern North Atlantic. *Ecol. Indic.* 39: 203–214.
- [38] Pugliares KR, Bogomolni A, Touhey KM, Herzog SM, Harry CT, Moore MJ (2007). *Marine Mammal Necropsy: An introductory guide for stranding responders and field biologists.* WHOI.
- [39] Pyenson ND (2011). The high fidelity of the cetacean stranding record: insights into measuring diversity by integrating taphonomy and macroecology. *Proc. R. Soc. Lond. B: Biol. Sci.* 278: 3608–3616.
- [40] Rowles TK, Van Dolah FM, Hohn AA (2001). Gross necropsy and specimen collection protocols. In *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine*, edited by Dierauf LA and Gulland FMD. 449–520.
- [41] Schipper J, Chanson JS, Chiozza F, Cox NA, Hoffmann M, Katariya V, Lamoreux J (2008). The status of the world's land and marine mammals: diversity, threat, and knowledge. *Science* 322: 225–230.
- [42] Silva MA, Sequeira M (2003). Patterns in the mortality of common dolphins (*Delphinus delphis*) on the Portuguese coast, using stranding records, 1975–1998. *Aqua Mamm.* 29 (1): 88–98.
- [43] Song K-F (2016). Cetacean Strandings in Korean Waters I. *Pacific Science* 70(1): 35–44
- [44] Taiwan Cetacean Stranding Database, 1994–2005 http://taibif.tw/whale/whale_browse.php
- [45] Thompson KF, Millar CD, Baker CS, et al. (2013). A novel conservation approach provides insights into the management of rare cetaceans. *Biol. Conserv.* 157: 331–340.
- [46] Taylor BL, Martinez M, Gerrodette T, Barlow J, Hrovat YN (2007). Lessons from monitoring trends in abundance of marine mammals. *Mar. Mamm. Sci.* 23: 157–175.
- [47] Wang, PL (2011). *Chinese Cetaceans.* Chemical Industry Press, Beijing.
- [48] Wang PL, Han JB (2007). Present status of distribution and protection of Chinese white dolphins (*Sousa chinensis*) population in Chinese waters. *Mar. Environ. Sci.* 26:484–487.
- [49] Wang Y, Li W, Van Waerebeek K (2015). Strandings, bycatches and injuries of aquatic mammals in China, 2000–2006, as reviewed from official documents: a compelling argument for a nationwide strandings programme. *Mar. Policy* 51: 242–250.
- [50] Zhang P, Li S, Lin M, Xing L, Chen X, Jiang X (2016). Database of cetacean stranding records around Hainan Island (1993–2015). *Chin. Sci. Data* 1 (2): (In Chinese with English abstract).
- [51] Zhao L, Zhu Q, Miao X, Xu M, Wu F, Dai Y, Tao C, Mou J, Wang X (2017). An overview of cetacean strandings, bycatches and rescues along the western coast of the Taiwan Strait, China: 2010–2015. *Acta Oceanol. Sin.*: 1–6.
- [52] Zhou K, Xu X, Tian C (2007). Distribution and abundance of Indo-Pacific humpback dolphins in Leizhou Bay, China. *N. Z. J. Zool* 34: 35–42.

Small Cetaceans Necropsy and Specimen Collection Protocol

Platto^{1, 2}, T. Xue², J. Zhou²

¹ China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, Beijing, China

² Department of Biological Technology, School of Life Sciences, Jiangnan University, Wuhan, China

Abstract:

Cetacean populations are increasingly declining across the globe. The geographic

region that includes the Yellow Sea, the East Chinese Sea, and the South China Sea it is considered a marine area with high historical levels of cetacean abundance and diversity. Cetacean stranding data can provide baseline information on species occurrence and/or diversity without costly field work. On the basis of stranding data, scientific research, conservation actions and management strategies can be conducted and developed. Compared to other countries, China does not possess yet a national cetacean stranding network which will allow to gather more effectively stranded cetacean information. In addition, the presence of a necropsy protocol that can be used by all research groups allows for a more reliable sample collection and data sharing. The aim of the current paper is to present a detailed small cetacean necropsy and specimen collection protocol drawn from valuable points of previous protocols.

Key words: necropsy, specimen collection, cetacean, protocol

关于《国家公园法（草案）》（征求意见稿） 的修改建议

文/杨洪兰, 曹美娟

摘要：根据国家林业和草原局向社会公开征求意见的《国家公园法（草案）》（征求意见稿），中国生物多样性保护与绿色发展基金会法律工作委员会组织专家研讨并形成修改建议予以提交。该建议文本，综合了首批5家国家公园中3家相关负责人和生态环境、自然资源、林业等领域十数位专家的意见，对《国家公园法》的制定具有重要参考价值。

关键词：国家公园法，生物多样性保护，绿色发展

引用本文

杨洪兰,曹美娟.关于《国家公园法（草案）》（征求意见稿）的修改建议.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第10期.2022年9月.ISSN2749-9065

2022年9月14日，由中国生物多样性保护与绿色发展基金会法律工作委员会、中国政法大学法学院联合主办的“国家公园法暨自然保护区条例修法讨论会”在线召开。来自高校和科研院所、国家公园和自然保护区等机构的代表就目前我国国家公园和自然保护区建设实践、存在问题和困惑等情况，对国家公园法立法草案和自然保护区条例修订草案提出建议。会议在绿会融媒的百家号和微博等平台进行视频和图文直播，中国小康网、科创中国、科技工作者之家同步直播，7.4万人在线参与。本文根据与会专家、代表发言，系统梳理了对《国家公园法（草案）》的修改建议，汇总如下：

一、总体建议

（一）应明确国家公园、自然保护区以及自然公园之间的关系。

关于空间规划和管控方面，应处理好国家公园、自然保护区（风景名胜区、森林公园、地质公园、水库公园、海洋公园等）以及自然公园之间的关系。建议考虑制定自然保护地法，将国家公园纳入其中。国家公园的起点是自然保护区，在新的保护地体系下，对于边界重叠、交错的区域如何去管理，应该适应哪一个管理办法是今后值得注意的。

（二）对国家公园的定位，性质应当明确。

从社会公众角度来看，国家公园有强烈的公益属性，体现出国家的全投

入，世界各国的国家公园的工作人员基本都是财政供养，如果还要让他们去考虑生存和自我发展的议题，可能会带来一些负面影响。对此，建议一是把国家公园的工作人员纳入财政供养管理体制或是把国家公园划为财政全额拨款的事业单位。二是在国家公园内，对有关合理合法的开活动，可实行特许经营许可制度，有关收入全部上缴财政；国家公园管理机构只负责监管，不得参与经营活动。

（三）在保护与利用的关系方面需要进一步厘清。

处理好保护与开发的关系，要保护地方的长远发展和当地居民的利益。在国家公园法的第27条、28条以保护为基础的利用，但是利用是规范的利用？审批利用？还是什么程度的利用规定不清楚，一旦实施就造成在实践当中没法监管。所谓的保护，最终可能成了大利用。保护与开发是一对孪生兄弟，矛盾长期存在，始终没有解决好，这是长期以来粗放管理遗留的问题，影响重大。一是面积划分过大，从一开始就种下保护与开发相互矛盾的种子；二是边界划分过于粗放，保护地保护分级缺失（如保护区标准：中国按生态类型划分，国际是按保护级别划分）；三是保护区性质不清。其结果一方面影响了地方的长远发展，另一方面侵害了原住民的合法利益。

（四）与有关法律衔接不足，需要协调。

关于生物多样性或者生态系统的保护方面的法律有《森林法》、《湿地保护法》、《生物安全法》等，以及正在修改的《野生动物保护法》、正在制定的《环境法典》等，《草案》和这些法律之间的衔接，有待协调，否则，将来《草案》一旦实施，可能会出现与多部法律实施上的冲突或矛盾。

（五）部门立法的痕迹太过明显，对于分工负责、权责清晰的规定明显不足。

《草案》第三章中对于国家公园管理机构的管理职能规定的还不够明确、具体、体系化。建议细化规定国家公园管理机构的主要职能及具体管理制度。对生态环境部来讲，它有一项法定的职责就是统一负责生态环境监督执法。但是在《草案》中都归国家林草局所有，这跟生态环境部的三定，中央的政策精神是不一致的。而且，实践当中也会造成林草部门负责国家公园的审批，同时还负责管理执法，既当裁判员又兼运动员，会引发很多问题。这里实际上还涉

及自然资源部门以及生态环境部门的监管职能，这里的监管有什么样的区别并未明确。另外，建议建立第三方监督评价体系，一是客观评估；二是客观监督。对监管推诿扯皮的、不作为、乱作为的有关人员要依法追责，对边界划分不合理、不科学的也要追责。并且在此处还应当继续充实信息公开和鼓励公众参与的内容。

(六) 司法保护的规定严重不足。

建议增加公益诉讼的内容，增加环保社会组织的作用。在《草案》中，行政与民事的衔接、行政与刑事的衔接、民事和刑事的衔接等基本上没有相关的规定，缺失是比较严重的。花大力气制定的《草案》，不仅仅要为我们的行政管理部门提供执法和管理的依据，更要为已经设立的环境公益诉讼制度、生态环境损害赔偿制度、甚至环境公益诉讼中的环境行政的公益诉讼制度都要提供抓手和调控的依据。否则，《草案》通过之后可能会带来只落实管、只落实行政执法，但损害担责是一句空话。这跟环境保护法的损害担责原则是完全相悖的。

二、具体建议

绿会法工委对《草案》的条款提出具体修改建议，详见附件。

附件：

序号	修改章节	原文内容	修改后内容	修改理由
1	第一章总则，第一条	为了建立中国特色国家公园体制，保持自然生态系统的原真性和完整性，构建国土空间保护新格局，完善生态文明制度体系，维护国家生态安全，为子孙后代留下珍贵的自然资产，制	为了保持自然生态系统的原真性和完整性，构建国土空间保护新格局，维护国家生态安全，为子孙后代留下珍贵的自然资产，制定本法。	目的条款写明目标和目的即可，建议删除“建立中国特色国家公园体制”“完善生态文明制度”，因为这不是法律目的，其可通过政治和社会手段实现。

		定本法。		
2	第一章总则，第二条	在中华人民共和国领域及管辖的其他海域内开展国家公园的保护、管理、建设及相关活动，适用本法。	在中华人民共和国领域及管辖的其他海域内开展国家公园的保护、管理、利用及相关活动，适用本法。	“建设”改为“利用”，包含范围更广泛。
3	第一章总则，第三条	本法所称国家公园，是指由国家批准设立并主导管理，以保护具有国家代表性的自然生态系统、珍稀濒危物种、自然遗迹、自然景观为主要目的，依法划定的大面积特定陆域或者海域。	修改建议1、 本法所称国家公园，是指由国家批准设立并主导管理，以保护具有国家代表性的自然生态系统、生物多样性、自然遗迹、自然景观为主要目的，依法划定的大面积特定陆域或者海域。	理由： 1、与2019中央两办国家公园文件的规定表述保持一致。国家公园：是指以保护具有国家代表性的自然生态系统为主要目的，实现自然资源科学保护和合理利用的特定陆域或海域，是我国自然生态系统中最重要、自然景观最独特、自然遗产最精华、生物多样性最富集的部分，保护范围大，生态过程完整，具有全球价值、国家象征，国民认同度高。 2、生物多样性不仅体现在珍贵濒危动物的种类数，也体现在普通物种的丰富度。国家公园选划不仅看保护的珍贵濒危物种的种类数，也看保护的普通物种的种类数

		<p>国家建立以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系。</p>	<p>修改建议2、 本法所称国家公园，是指由国家批准设立并主导管理，以保护具有国家代表性的自然生态系统、珍贵濒危物种、自然遗迹、自然景观为主要目的，依法划定的大面积特定陆域或者海域。</p> <p>国家公园体系包括：国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园（包括火山、冰川等）、水库公园、海洋公园等。</p>	<p>。根据保护面积-物种数曲线确定国家公园的保护空间范围和面积。</p> <p>理由：1、与《野生动物保护法》的规定表述（珍贵濒危物种）保持一致。 2、濒危的物种已经数量稀少，难以维持种群繁衍。稀少物种已经包含在濒危物种的中。</p> <p>建议采用列举式，把各类公园包含在国家公园体系里面。</p>
--	--	---	--	--

<p>4</p>	<p>第一章总则，第五条</p>	<p>国家公园范围内全民所有自然资源资产所有权由中央人民政府直接行使或者委托省级人民政府代理行使。</p> <p>全民所有自然资源资产所有权由中央人民政府直接行使的国家公园，由国家在国务院林业草原主管部门设立管理机构；</p> <p>全民所有自然资源资产所有权由中央人民政府委托相关省级人民政府代理行使的国家公园，由国家在所在地省级人民政府设立管理机构。</p>	<p>国家公园范围内全民所有自然资源资产所有权由国务院直接行使或者委托省级人民政府代理行使。</p> <p>跨省级行政区的国家公园范围内的全民所有自然资源资产所有权，由国务院直接行使，由国务院林业草原主管部门设立国家公园管理机构；</p> <p>位于一个省级行政区的国家公园范围内的全民所有自然资源资产所有权，由国务院委托相关省级人民政府代理行使，由国家公园所在地省级人民政府设立国家公园管理机构。</p>	<p>1、拟选划的每一个国家公园范围内都有国家所有和集体所有的自然资源。根据民法典第247-251条，矿藏、水流、海域、无居民海岛属于国家所有。土地、森林、山岭、草原、荒地、滩涂、野生动植物资源，部分属于国家所有。第五条第二、三款没有明确分配原则，哪些国家公园由国务院林草部门直接管理，哪些委托给省级人民政府管理，这个分配原则，应该明确规定。</p> <p>2、《宪法》和《民法典》都是直接采用国务院的表述，不使用中央人民政府的表述。国家公园法应与其保持一致。</p>
----------	------------------	---	--	--

5	第一章总则，第六条第一款	国务院林业草原主管部门负责全国国家公园的监督管理，国务院其他有关部门按照职责分工承担国家公园相关工作。	国务院林业草原主管部门负责全国国家公园的监督管理，国务院 自然资源 等其他有关部门按照职责分工承担国家公园相关工作。	国务院其他有关部门中，需要强调自然资源部门在自然资源所有权、生态空间规划管理职责和生态环境部门的生态监督管理职责。
6	第一章总则，第七条第三款	国家公园管理机构可以商国家公园所在地人民政府建立工作机制，通过 交叉任职、联合办公 等方式，实行国家公园共建共管。	国家公园管理机构可以商国家公园所在地人民政府建立工作机制，实行国家公园共建共管。	交叉任职、联合办公等方式不合适，法理依据不充分，联合办公，交叉任职这些话去掉，可以在实施办法中进一步细化。
7	第一章总则，第八条	国家采取财政、金融等方面的措施，支持国家公园建设。 县级 以上人民政府应当将国家公园保护发展纳入国民经济和社会发展规划。	国家采取财政、金融等方面的措施，支持国家公园建设。 省级 以上人民政府应当将国家公园保护发展纳入国民经济和社会发展规划。	《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》中“结合自然资源资产管理体制改革，构建自然保护地分级管理体制。按照生态系统重要程度，将国家公园等自然保护地分为中央直接管理、中央地方共同管理和地方管理3类，实行分级设立、分级管理。中央直接管理和中央地方共同管理的自然保护地由国家批准设立；地方管理的自然保护地由省级政府批准设立，管理主体由

				省级政府确定。”
8	第二章 规划设立，第十五条	<p>省级人民政府依据国家公园空间布局方案，向国务院林业草原主管部门提出国家公园创建申请，经批准后开展创建工作。国家公园创建任务主要包括本底资源调查、范围分区划定、生态保护修复、矛盾冲突调处、社区发展协调等。国务院林业草原主管部门应当组织开展创建工作成效评估。</p> <p>评估通过后，省级人民政府向国务院林业草原主管部门提出国家公园设立申请，报送设立方</p>		<p>本条款规定的国家公园的创建与设立工作，只规定了政府、专家的决策过程，公众、社会团体及相关区域的社区和村集体及其成员如何参与创建的决策过程，以及如何体现国家公园创设过程的“人民性”，“全民参与性”等内容，均未体现。</p> <p>另外，建议国家林草局对重要区域进行国家公园建设安排，组织有关省进行申报，而不是只有省里面的申报。</p>

		<p>案及相关材料。国务院林业草原主管部门组织国家公园专家委员会进行评审，并按照程序将设立方案报国务院批准。</p> <p>国家公园创建和设立工作的具体办法由国务院林业草原主管部门会同国务院财政等有关部门制定。</p>		
<p>9</p>	<p>第二章规划设立，第十七条</p>	<p>国家公园批准设立后，国家公园范围内不再保留其他类型的自然保护地。其他类型的自然保护地全部划入国家公园范围的，自然撤销。部分划入国家公园范围的，未划入部分可以保留、撤销或者整合。</p> <p>国家级自然保护地保留、撤销或者整合的，处</p>		<p>关于国家级自然保护地保留、撤销或者整合的行政审批程序，一个非常重要的法律后果值得明确，即其前身的法律行为及其后果由谁继受的问题。应该明确应由后继的自然保护地管理机构承担，由此发生的兜底责任在于批准主管部门，如果发生行政诉讼，批准的主管部门应当成为被诉主体。该条款应当对此予以明确。</p>

		<p>置方案由省级人民政府报国务院林业草原主管部门批准；地方级自然保护区保留、撤销或者整合的，处置方案由省级林业草原主管部门报本级人民政府批准。</p>		
<p>10</p>	<p>第二章规划设立，第二十条</p>	<p>国家公园规划是国家公园保护、管理和建设的基本依据，包括总体规划和各类专项规划。总体规划由国务院林业草原主管部门会同国家公园所在地省级人民政府组织编制，经国务院授权国务院林业草原主管部门批准实施；生态保护修复、公众服务等专项规划由国家公园管理机构编制，经国务院林业草原主管部门或者国</p>		<p>本条款有两个问题需要明确：1. “国家公园规划”与第十五条国家公园创建任务中的内容和方案的程序性差异、内容性差异，需要明确。2、直管和代管的国家公园的总体规划的编制和审批是否应当有差别？代管的过家公园的总体规划应当以代管的省级人民政府所属林草主管部门编制，省级人民政府和国务院林草主管部门批准。</p>

		<p>家公园所在地省级人民政府批准实施，具体办法由国务院林业草原主管部门制定。</p> <p>国家公园总体规划应当明确国家公园保护管理目标任务、分区管控要求、监测监管、保护修复、社区发展和公众服务等内容。</p>		
11	第二章规划设立，第二十一条，第一款	<p>国务院林业草原主管部门发布全国国家公园统一标志。未经国务院林业草原主管部门同意，任何单位和个人不得为商业目的使用全国国家公园统一标志。</p>		<p>此条款的隐藏含义是若经国务院林草主管部门同意，全国国家公园统一标志可为商业目的使用，那么就应当规定商业使用的范围，以及商业使用费的收取、归属和用途，以规范国务院林草主管部门的行政许可权。</p>
12	第三章保护管理，第二十三条增加一款		<p>生态环境部门对国家公园管理机构自然资产管理实行生态监督管理。</p>	<p>本条中应增加生态环境部门对国家公园的生态监管职责。</p>

<p>13</p>	<p>第三章保护管理，第二十三条第三款</p>	<p>国家公园范围内集体所有土地及其附属资源，按照依法、自愿、有偿的原则，通过租赁、置换、赎买、协议保护等方式，由国家公园管理机构实施统一管理。</p>	<p>国家公园范围内集体所有土地及其附属资源，按照依法、自愿、有偿的原则，通过租赁、置换、赎买、协议保护等方式，实施多元化保护与管理机制。</p>	<p>1、该款规定源自《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》“四、创新自然保护地建设发展机制”“(十七)创新自然资源使用制度。”中的“……对划入各类自然保护地内的集体所有土地及其附属资源，按照依法、自愿、有偿的原则，探索通过租赁、置换、赎买、合作等方式维护产权人权益，实现多元化保护。”在机制创新的主旨上，更强调是“多元化”的机制适用，不仅仅是国家公园管理机构一元主体的“统一管理”。</p> <p>2、参考IUCN的自然保护地治理机制类型，多种自然资源权属主体以多种方式参与，更重要的机制意义在于“多元化保护与管理”。</p>
<p>14</p>	<p>第三章保护管理，第二十七条</p>	<p>国家公园核心保护区主要承担保护功能，最大程度限制人为活动，但下列情形除外：……</p>	<p>国家公园核心保护区主要承担保护功能，最大程度禁止人为活动，但下列情形除外：……</p>	<p>核心保护区的基本管制手段（行为模式）是“禁止”人为活动，不是“限制”，对“禁止人为行为”的“例外情形”，必须进行严格管制（许可、跟踪监测），而不是完全放任的自由行为，本条款中所列举的除外情形的活动过于宽大，管制措施过于孱弱，每一种情形</p>

				都要增加许可，禁止行为的解禁，仅少数是法定解禁如第（一）（二）情形，是公民自由权基本权利范畴，其他大多数都应该是行政解禁，需要经过特殊许可、严格审查才能解禁。
15	第三章保护管理，第二十八条	国家公园一般控制区在承担保护功能的基础上，兼顾科研、教育、游憩体验等公众服务功能，禁止开发性、生产性建设活动，但下列情形除外： ……		本条款中所列举的“情形”很多不属于“开发性、生产性建设活动”，如（二）（三）（五）。并且除外情形的活动过于宽大，管制措施过于孱弱，每一情形都要增加许可，禁止行为的解禁，仅少数是法定解禁（涉及公民自由权基本权利），其他大多数都应该是行政解禁，需要特殊许可、严格审查才能解禁。
16	第三章保护管理，第二十九条	除本法第二十七条第一款第二项、第三项规定外，有关单位和个人在国家公园范围内开展第二十七条、第二十八条规定的其他情形，应当经国家公园管理机构同意。		此条款修改意见参见前面两条，仅第二十七条第一款的第（一）项（关于不可抗力 and 应急管理）第（二）项（原著居民的生存权和自由权）可设为法定许可外，其他均需行政许可。

17	第三章保护管理，第三十一条	国家公园管理机构应当对国家公园范围内各类自然生态系统和 野生动植物 、自然遗迹、自然景观等特定保护对象，制定保护管理目标，开展专项保护。	国家公园管理机构应当对国家公园范围内各类自然生态系统和 野生物种 、自然遗迹、自然景观等特定保护对象，制定保护管理目标，开展专项保护。	除了野生动物和植物外，部分野生真菌也已经达到珍贵濒危等级需要严格保护，5种真菌已经列入林草局和农业部联合发布的保护名录，比如虫草（冬虫夏草）、松口蘑（松茸）、蒙古口蘑、中华夏块菌等。 。国内外科学共识，六届生物分类系统：有细胞核的生物（植物界（光合自养）、动物界（捕食异养）、真菌界（吸收异养））、无细胞核的生物（单细胞，无细胞器，细菌届、蓝藻界）、非细胞生物（营寄生，病毒界）
18	第三章保护管理，第三十五条第二款	禁止在国家公园范围内排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其	禁止在国家公园范围内排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他有害物质。 禁止未按规定排放、倾倒或	如果规定污染防治条款，要考虑逻辑周延性，区分“有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他有害物质”与“其他废弃物、污染物”。

		他有害物质。	者处置其他废弃物、污染物。	
19	第三章保护管理，第三十六条	国家公园所在地人民政府应当对国家公园范围内不符合管控要求的探矿采矿、水电开发、人工商品林等进行清理整治，通过分类处置方式有序退出。	国家公园所在地县级人民政府应当对国家公园范围内不符合管控要求的探矿采矿、水电开发、人工商品林等进行清理整治，通过分类处置方式有序退出。	“国家公园所在地人民政府”具体是指哪一级人民政府，需要明确。下面的第三十七、三十八、三十九条同理，需要明确具体是哪一级政府。 “不符合管控要求”是指国家公园设立之前还是之后，如果之前是符合要求的，但划归国家公园之后不符合，如何处理？
20	第五章公众服务第四十五条第四款	特许经营的具体办法由国务院林业草原主管部门制定。	特许经营管理的具体办法由国务院林业草原主管部门、自然资源部门、市场监管部门和财政部门制定。	特许经营办法应由多个部门联合制定，统一协调。

<p>21</p>	<p>第七章 执法监督，第五十二条第一款、第四款</p>	<p>国家公园管理机构履行国家公园范围内自然资源、林业草原等领域行政执法职责，实行统一执法。国家公园管理机构可以经国务院或者省级人民政府授权承担国家公园范围内生态环境等综合执法职责。</p> <p>国家公园管理机构根据国家公园管理工作需要，可以将行政处罚权交由保护站行使，并定期评估。</p>		<p>授权国家公园管理机构承担国家公园范围内生态环境等综合执法职责是不妥当不合理的，从分权监督的角度看，这个授权使用行政监督权过度集中，运动员和裁判员集合为一身。</p> <p>国家公园管理机构将行政处罚权交由保护站行使，不符合行政程序法。</p>
<p>22</p>	<p>第八章 法律责任，第六十三条第二款</p>	<p>违反本法规定，在国家公园范围内排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他有害物质的，依照有关法律法规</p>	<p>违反本法规定，在国家公园范围内排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他有害物质的，或未按规定排放、倾倒或者处置其他废弃物、污染物的，依照有关法律法规的</p>	<p>与《草案》第35条第2款对应</p>

		的规定处理、处罚。	规定处理、处罚。	
--	--	-----------	----------	--

鳄雀鳝的“入侵”与生态恢复四原则

文/周晋峰, 王静

摘要: 鳄雀鳝和福寿螺在我国属于外来物种, 因缺乏有效天敌, 一个被赋予了能“吃光一片水域里所有其他鱼类”的凶残属性, 一个成了稻田杀手和寄生虫携带者, 引起了一系列“生态安全恐慌”。本文以这两个具有代表性的生态入侵物种案例为切入点, 对生态入侵防治及生态恢复提出了建议, 希望通过加强生物防治, 遵循生态恢复四原则, 有效应对物种入侵问题, 做好生态文明建设。

关键词: 鳄雀鳝, 福寿螺, 入侵, 生物防治, 生态恢复

引用本文

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

2022年8月底, 河南汝州城市中央公园抽干湖水, 耗时约一个月捕获鳄雀鳝的事件引发广泛关注。随后, 我国多个城市也陆续被报道发现了鳄雀鳝的踪迹。一时间, 人们似乎谈之色变。

鳄雀鳝到底有什么来头? 为什么人们为了抓住它甚至不惜“抽干一池水”? 鳄雀鳝原产于北美洲, 是一种淡水巨型食肉鱼, 以长着神似鳄鱼头部的脑袋, 且生性凶猛, 善捕其他鱼类而闻名。鳄雀鳝往往被作为“异宠”贩卖至其他国家, 在被作为“异宠”饲养、观赏一段时间后, 又被饲养者随意抛弃, 或者在野生水域被随意放生。鳄雀鳝进入自然水体后, 土著鱼类会被大量捕食, 从而导致水生生物多样性降低, 危害生态安全。

外来入侵物种优选生物防治

鳄雀鳝在我国属于外来物种, 因缺乏有效天敌, 被赋予了能“吃光一片水域里所有其他鱼类”的凶残属性。这也是汝州大动干戈对其围捕的重要原因。但从生态角度来讲, 如此围捕鳄雀鳝是否得不偿失?

作为鱼类, 鳄雀鳝产卵数量一般是比较多的。它们的实际繁殖能力取决于其在自然界中的产卵数量, 产卵后它的生境以及产卵期间的鱼卵和幼鱼阶段的自然天敌等因素共同决定了鱼类繁殖的规模。鳄雀鳝在中国属于外来物种, 中国的水域环境缺乏其在原生环境中诸如美洲鳄、大型猛禽和水獭等天敌, 所

以倘若自然环境接近，它在中国的繁殖水平，通常会高于它的原产国和原产区域。

与之相类似的，还有在我国已经多年存在并大范围繁衍的福寿螺。40年前，原产南美洲亚马逊河流域的福寿螺，被辗转引入中国大陆，是作为食物引入的。后来逃逸野外，由于其生命力顽强，能生、能吃，成了臭名昭著的外来入侵物种。2005-2006年，北京一个名叫“蜀国演义”的餐厅，使用福寿螺烹饪时为追求嫩嫩的口感未将其充分煮熟，导致不少食客感染寄生虫生病。再往后，逐渐产生了一种论调，“每只福寿螺至少有3000条寄生虫，最多多达6000条寄生虫”，并被各大主流媒体争相引用，就连一些地方的疾控中心等令老百姓非常信赖的信息源，也时不时以诸如“千万别吃”、“一只福寿螺多达6000条寄生虫”为大标题，令人望而生畏。

那么该如何对待外来入侵物种呢？笔者认为，对于外来物种的防治，应加强生物防治，采取基于自然的解决方案。“自然是人类生存和良好生活的基础”，如果不能认识到这一事实，不仅会使社会陷入某种加剧生物多样性丧失的经济增长模式，还会错失有效利用自然解决气候变化、粮食安全和防灾减灾等重大社会挑战的机会。具体到某个具体的项目，如果不科学的、过度的人为干扰自然，则会给生态带来负面效果。

比如，在中国十大淡水湖之一的梁子湖大规模开展水草种植活动，这种引入全国各地各个品种草籽的方式，可能存在生物入侵、生态位调整和生态位侵占的巨大危险。且这种大规模的人工干预，也是对自然的一种扰动，这类活动需经过十分审慎的科学研究之后方能进行，特别是要站在大尺度上去看——站在宏观的、长江流域的角度上去看，研究湖泊的历史演替的规律性，审慎行事。同样，抽干湖水进行围捕（或用电鱼和撒石灰消杀）的做法过于偏激，整个生态系统因人为施加干预而产生诸如对生物多样性等方面的影响。自然水域里的微生物、水草、水生生物等都是生态系统的一部分，抽水的过程中，管道对水生生物、整个水域底部和堤岸都会带来较大的环境变迁和冲击，势必会破坏水中的生物多样性。

尊重自然，除了尊重自然本身，也应该尊重自然的过程。在应对福寿螺方面，由于近几年福寿螺在中国水域的广泛存在，已有大批的中国本地物种开始

以它为食，和福寿螺构成新的生态系统的供求关系，来实现对这一外来入侵物种的有效防控，这是自然生态本身不断适应和调整的一个过程，人们应该给与这个过程一定的时间和空间，尽量采取物理的、生态的解决方案，来协助这一过程不断向好发展，比如有些地区利用福寿螺卵在水中无法存活的特点，采取将卵冲入水中的做法，取代大量使用化学药剂，在遏制其大量繁殖的同时，也有效地减少了化学污染。

虽然并非每一个外来物种都可以在短期内行之有效地实施生物防治，但总体上来说，生物防治应该在生态文明建设中，作为一个非常积极有效的优选方案予以重视并考虑。

生态恢复四原则

随着生态文明建设理念的不断深入，现在全社会各领域的生态意识均得到了空前提升。那么包括生态入侵在内的某些已经受损的生态，我们应该如何科学有效的恢复呢？笔者认为，应该坚持四项基本原则，分别为节约原则、自然原则、有限原则和系统原则。

首先是节约原则：这也是最基本的原则。因为人类在开展生态工程建设或恢复的过程中所使用的每一滴水，每一度电都是有生态代价的，生态代价就是对生态造成的负担。如果能做到节水、节电、节省人力、节省材料，就是对生态的重大保护。节约即是最大的环保。

其次是自然原则。我们需要按照自然的规律进行生态修复。如果能基于本土的自然长出草来，则不应种植人工草坪，如果能让自然长出树来，我们就要减少人为种树。当今大量整齐划一、系统的铺地种树工程，看起来赏心悦目，其实是违反自然规律的。自然原则并不等同于对自然放任不管，而是在尊重自然的同时积极地参与自然。比如面对河流溃堤、河底暴露带来的大规模沙尘暴，则不能袖手旁观，而应该在尊重自然的基础上进行人为的参与。

第三是有限原则。以水质治理为例。对天然河湖水质的治理，一定要达到饮用水的标准才能叫合格吗？高标准的治理不一定是科学的治理，因为它同样意味着更多的消耗和投入，反而会增加自然的负担。因此，治理要根据其自然特征和客观需要进行有限治理，做到适当、适度即可。

第四是系统原则。它包括系统治理和整体把握。在对一个地方进行治理和修复的时候，要考虑到其周边的环境，再确定其治理、修复的强度以及最后的标准。比如城中心和郊区，对有害的物种的治理强度会有所不同。同理，在生态脆弱区或关键区的排污等环保标准也会有所差别。系统治理和整体把握，意味着要充分考虑到对整体生态（而非某个局部）的影响。

结语

2003年《中国外来入侵物种名单》发布至今，已经发布了四批共71个物种，鳄雀鳝尚未被列入名单中。2021年4月15日《生物安全法》正式施行，其中明确规定，任何单位和个人未经批准，不得擅自引进、释放或者丢弃外来物种，并要求制定外来入侵物种名录和管理办法。2022年，农业农村部等相关部门制定《关于印发外来入侵物种普查总体方案的通知》，对10种主要的外来水生生物进行全国性普查，其中就包含了鳄雀鳝。

随着自然原因或人为原因导致的物种流动在全球范围内日益加大，外来物种入侵，也会成为较常态化或频发的态势。在法律规范和约束的基础上，加强对外来物种管理的同时，也需要通过更加契合时代发展生态原则，为做好绿水青山保护提供更多保障。

从月饼包装新国标看ESG评价： 为中小企业健康发展“号脉”

文/周晋峰

摘要：人类社会已经从工业文明开始向生态文明转变，企业的利润将不再决定企业是否很好的发展下去。一个机构、一个项目，如果没有把握好ESG，很可能会因为背离人类文明的进程而一夜之间轰然倒下。更多企业重视ESG并开展ESG评价，有助于企业在绿水青山为第一位的绿色发展背景下，实现可持续发展。

关键词：ESG，企业，环境风险，人类文明

引用本文

周晋峰.从月饼包装新国标看ESG评价：为中小企业健康发展“号脉”.生物多样性保护与绿色发展,第1卷第10期,2022年9月,ISSN2749-9065

西方的 ESG评价机构主要是大的投行或者评估机构掌握话语权，这也形成了他们的影响力和利益关系，他们的市场推广也走在前面，但国内的情况我们非常看好，因为我们已经有明确的文件出台了。

2022年6月份，中国银保监会印发《银行业保险业绿色金融指引》（简称《指引》），首次提出开展全流程和全链条ESG监管，不仅将ESG纳入银行保险机构发展的相关流程，还提出了银行保险机构应当以助力污染防治攻坚为导向，有序推进碳达峰、碳中和工作。中国绿发会也正在积极探索ESG认证资质等相关工作。

我们期望ESG评价和认证等工作可以扩大范围，除了对上市公司要有相关强制性要求，对各类中小企业也应开展推荐性的引导，并在企业信贷方面进行配套管理。如果信贷要求企业开展ESG，也将进一步增加信贷资金和企业可持续运营的安全性。因为可以帮助企业在生产经营过程之中，有效的规避环境风险，避免因经营引发生态环境问题，进而影响企业营业和效率。

比如2022年8月15日起正式实施的月饼包装新国标要求月饼包装层数最多不超过三层且不可与其他产品混装，包装材料要杜绝贵金属和红木等贵重物料等，这些规定直接影响包装生产企业。快递行业也是这样，2021年国家邮政总局发布《邮件

快件包装管理办法》，也直接对快递及包装行业产生影响。如果我们的金融在给企业贷款的时候要求ESG，对金融机构和企业可持续发展都有好处。ESG是一个非常契合我们生态文明建设、绿色发展的一个工具，我们应该很好地运用起来，我们相信中国未来会有越来越多的领域、行业和机构对企业提出ESG方面的或强制或推荐性的要求。

人类社会已经从工业文明开始向生态文明转变，企业的利润将不再决定企业是否很好的发展下去。一个机构、一个项目，如果没有把握好ESG，很可能会因为背离人类文明的进程而一夜之间轰然倒下。

绿水青山是第一位的，并越来越成为企业经济活动的决定性因素，与此相违背的发展，再如何创造经济价值，都是不可持续。

全球或快或慢都会纳入这一发展进程之中，这不仅是地球生命共同体，还是人类命运共同体。通过ESG给企业发展“号脉”，并及时做出调整，使其更健康的发展是非常必要且必须的。

生态文明驿站实践：“六不用”走在前， 生态农庄路子宽

文/王晓琼

摘要：作为中国绿发会生态文明驿站体系的一份子太原美林农庄将面向广大中小學生开展丰富多彩的研学活动，通过自然教育和科普演示，推广生态文明建设理念，并主动联络附近农户，推进生态农业建设，科普并开展“六不用”模式，把周围农户纳入生态农业范畴，打造太原市杏花岭区生态农业示范基地。

关键词：六不用，生态农业，乡村振兴，自然研学

引用本文

王晓琼.生态文明驿站实践：“六不用”走在前，生态农庄路子宽.生物多样性保护与绿色发展，第1卷第10期，2022年9月，ISSN2749-9065

让生态文明故事口耳相传，生态文明理念深入人心。这是中国绿发会推出“生态文明驿站”体系的目标和动力。越来越多的组织和机构认可“生态文明驿站”纲要的指导思想，汇聚在一起，为生态文明建设贡献来自群众的智慧和实践模式。

生动立体的生态文明故事来源于普通群众所积累的实践成果，也体现在每个“生态文明驿站”设立的过程当中。从2021年推出生态文明驿站体系至今，已经有95家生态文明驿站在全国各地发力，以不同的模式，相同的目标为导向，助推行业绿色低碳与可持续发展。

太原美林农庄正是2022年8月新加入的生态文明驿站成员。农庄以发展生态农业为宗旨，占地面积120亩，通过二十多年的经营，成为实施种植、养殖、沼气一体化的生态农庄，并积累了一套成熟的种植养殖经验。

农庄长期接受中国科学院植物研究所蒋高明教授“六不用”高效生态农业理论的熏陶，坚持“六不用”和与草共舞的理念，果蔬害虫少，口感佳，为农庄经营赢得了良好的信誉和口碑。

狭义的“六不用”食品，是指在生产过程中，严格不用农药、化肥、除草剂、地膜、人工合成激素与转基因种子，而生产出来的食品。这个过程以作物、蔬菜与果树种植为主。其实，“六不用”是一个笼统的说法，是在种植过程中

对于现代农业中的六大类农资的否定做法。据美林农庄生态文明驿站负责人介绍，农庄里种植的苹果、杏、桃、枣、西梅树等近百棵，有机果蔬在当地供不应求。以果为源生产的杏酱，绿色纯天然，没有任何添加剂，深受消费者喜爱。在这些实践的基础上，以农庄为依托，成立了太原美林生物科技有限公司专门从事生物化学研究和高新技术产业的咨询工作，公司与中国日用化学工业研究院和中科院有着长期的技术交流合作。

为将高效生态农业种植养殖理论推广辐射到更多的地区，太原美林农庄在蒋高明教授为代表的优秀驿站负责人的影响和带动下，希望加入到中国绿发会生态文明驿站体系后，进一步发挥农庄在“六不用”高效种养方面的示范作用，为乡村振兴助力生态文明建设做出贡献。

太原美林农庄负责人李艳芬表示，中国绿发会生态文明驿站体系有助于提振农庄服务乡村振兴建设的信心和责任心。接下来，农庄将根据中小学不同阶段所学的生物化学知识，结合不同季节农业生产的特点，设计课程及活动内容，针对广大中小学生开展丰富多彩的研学活动，通过自然教育和科普演示，推广生态文明建设理念；主动联络附近农户，邀请蒋高明教授和王延静老师来指导和推进生态农业建设，科普并开展“六不用”模式，把周围农户纳入生态农业范畴，打造太原市杏花岭区生态农业示范基地，让生态农业种植养殖理念走出太原，辐射到周边地区，从而不断扩大生态文明驿站的影响力。

太原美林农庄摄影笔记：菜田花果

图文/刘茂盛

摘要：艺术是相通的，写实的摄影者的构图，比画家谋篇布局更难。本文作者兼摄影师通过充满人文气息的摄影技术，把田园日常的植物丰美和动物与植物之间睦邻友好的场景记录下来，并生成不同的美的意境和韵味，体现了邻里生物多样性的和谐之美。

关键词：美林农庄，艺术，同一性，差异性

引用本文

刘茂盛.太原美林农庄摄影笔记：菜田花果.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第10期.2022年9月.ISSN2479-9065

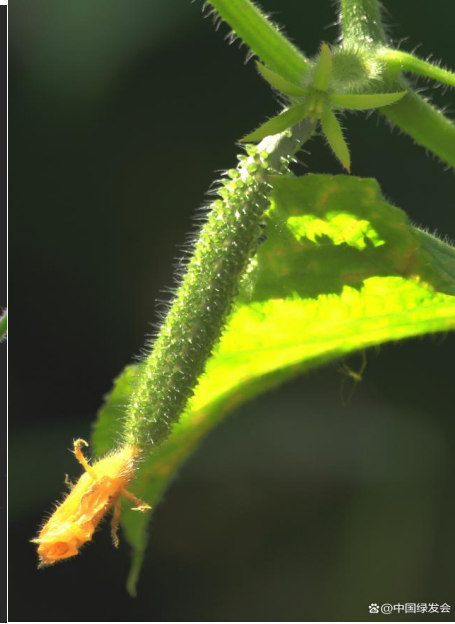
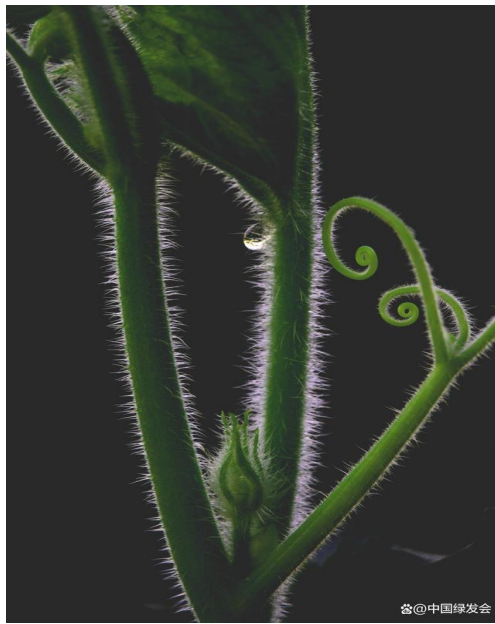


生态文明驿站，与草共舞，生态农业振兴乡村

美离不开观赏者的价值取向的制约，而任何观赏都带有创造性。因此“扬州八怪”之一李方膺的《梅花》诗说：写梅未必合时宜，莫怪花前落墨迟。触目横斜千万朵，赏心只有两三枝。

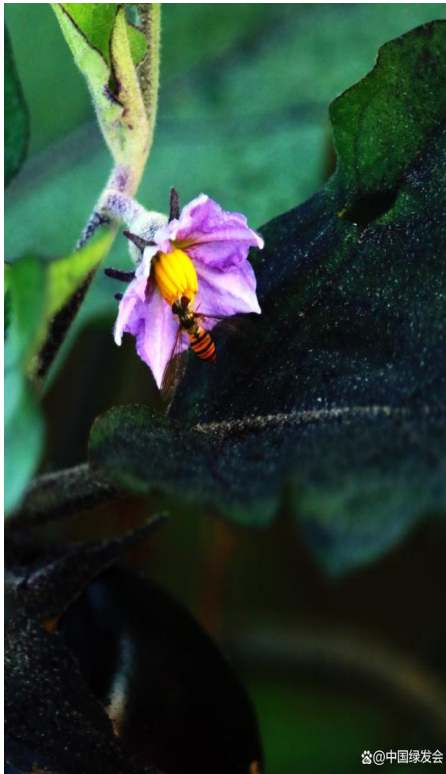
艺术是相通的，写实的摄影者的构图，比画家谋篇布局更难，所以，要创造美更显得重要，选择那赏心的两三枝有时要费尽周折，同一景物在不同人的眼里显示为不同的景象，生成不同的美的意境和韵味。因此才有了表现手法的高下之分。不同的人有不同的审美角度，有同一性又有差异性。

我在拍摄果蔬时注意用光和构图，把美林农庄田地里的美分享给大家。









注：本文作者及摄影刘茂胜为享受国务院政府特殊津贴专家，曾任中国科学报首席记者，现为中科院机关老年摄影协会主席，中国绿发会生态文明驿站志愿者。

一本苏州传，半部文化史—— 《又见繁华：苏州传》新著缘起

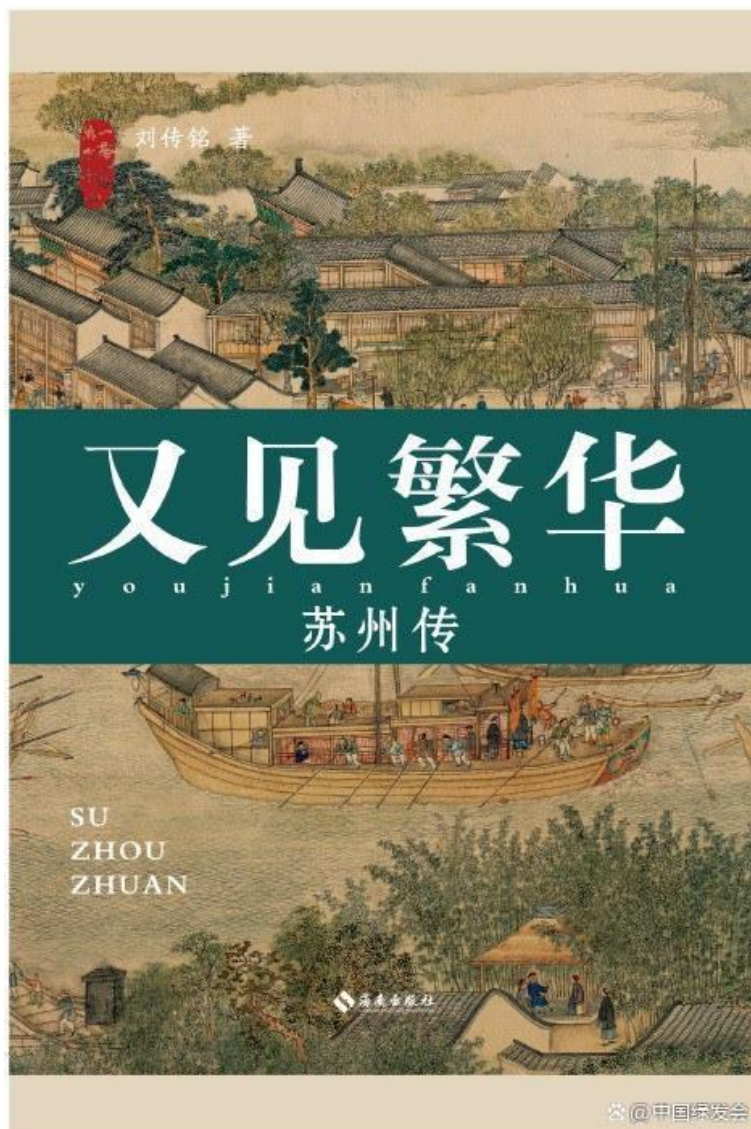
文/刘传铭

摘要：《又见繁华：苏州传》是“一带一路 万水千山”项目的第一本书，也是最吸引人的一本。即使从未去过，我们也知道，苏州有门、有桥、有园林。苏州的妙处无需多言。然而在一个文化学者眼里、笔下“何为苏州”？《苏州传》这本书，将给我们带来一份不一样的解读。欢迎大家品阅。

关键词：苏州传，文化史，一带一路

引用本文

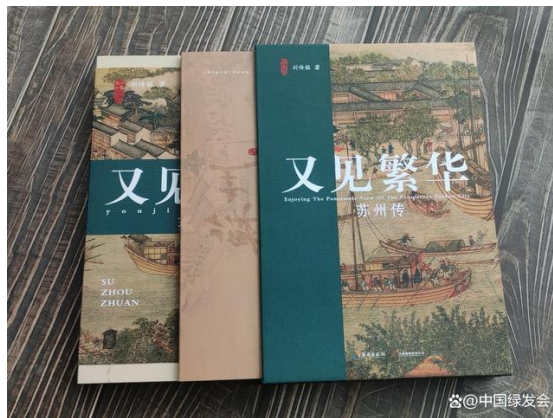
刘传铭.一本苏州传，半部文化史——刘传铭谈新著《又见繁华：苏州传》的缘起.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第10期.2022年9月.ISSN2749-9065



《又见繁华：苏州传》

丝绸之路的开辟，是人类文明史上的一个伟大创举。它是世界上路线最长、影响最大的文化线路，也是东西方文明与文化的融合、交流和对话之路，近两千年以来为人类的共同繁荣做出了重要的贡献。

在这条漫长辽阔、时光斑驳的道路上，是行路人的山水迢递。从“城阙辅三秦，风烟望五津”到“海内存知己，天涯若比邻”，这条路上不仅有不同的国家民族，更有数不清的名山大川、楼台城阙，是它们给了“丝路人”以生命的滋养，它们，也打上了形形色色“丝路人”的文化烙印。



《又见繁华：苏州传》

《又见繁华：苏州传》是我们“一带一路 万水千山”项目的第一本。应该也是最吸引人的一本。即使从未去过，我们也知道，苏州有门、有桥、有园林。苏州的妙处无需多言。然而在一个文化学者眼里、笔下，“何为苏州”？

何为苏州？

苏州是一部大书，一部旧书。是一部泛黄的，蚀孔斑斑的，用甲骨文、石鼓文、金文、秦篆、汉隶在竹帛、唐草、缣丝上写出上卷和在澄心堂纸、浮玉山石上用西泠刻刀写出中卷的古书；同时又是一部由俞曲园、叶圣陶、胡适之、郁达夫、林语堂、朱自清、钱穆、陈从周、王蒙、陆文夫等接棒书写，并由无数后学青年继续书写“未完成的交响乐”般的下卷的新书。

人们将许多“苏州史书”（包括苏州历史典籍资料、地方志和近年苏州大学出版社出版的《苏州文化丛书》等）捧在手上的时候，也许能看见这个城市

有些模糊却还算完整的轮廓。但是当一部好的《苏州传》被翻开之后，相信每一个想读懂这个城市的人便会沉溺其间，犹如游弋于八百里烟波浩渺太湖中的一条小鱼，备感愉悦舒畅竟忘了自己身在何方甚至也忘了自己，并且会用素心人才能听到的声音和看到的文字吐写出对它的痴情与眷恋，似乎自己也变成了书的一页，和那些夹在书中的吴侬软语的吟唱、风正帆扬的渔歌、隔墙跳跃的欢笑、穿透岁月的夜半钟声一起，幻化成这个城市的历史与传奇，变身成“苏州人”。一个人地理上的归属不仅是指他的故乡，更是对心之沉醉的生活空间的认同和热爱。

一部好的“城市传”无疑是解码一座城市的钥匙，能揭示这个城市的伟大和平凡；其更高的境界是使读者调动自己全部知识储备并激活敏感的温情，和作者一起用眼睛看，用耳朵听，用鼻子嗅，用舌尖品，用手掌抚，用脚步量……真正地全面感知这座城市。读者只有沉溺于自己的独特体验，阅读的时候才能走进城市，合上书本的时候才会看见这座城市的前世今生，看见它的天际线风景，盛衰之变，风物淳美，躁动与激情的人文精彩，以及它对内动力发掘外的开拓，展望它的魅惑与绝世风华。

《苏州传》是文字意义上的城市“考古”，更可以延伸成对当代生活层面的“考现”。所谓“不薄今人爱古人”才是正心正信正行正道，才是对一个城市历史隐秘和现实呈现的关联观察与剖析，“考现”也就自然而然地衍化成眺望未来……希望这部既“考古”又“考现”的《苏州传》能完成设定的任务。

“樱桃饱满过姑苏”，不知道这一句算不算诗。我在无数次乘坐沪宁线的火车经过苏州时，都不自觉地吟出这似诗非诗的七个字。内中道不清说不明的情愫便是对苏州朦朦胧胧的欢喜和寄望。

二十世纪七八十年代，也就是“文革”噩梦将醒、新世纪曙光渐亮的那几年，我这个少不更事、长于江淮小城未见过世面的青年，虽然接受启蒙教育时读到“姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船”的诗句曾浮想联翩，然终究纸上得

来，没有什么深刻印象，对于苏州的爱与哀愁也只是浅浅地一笑而过。随着年齿渐长，知道了那句脍炙人口的“上有天堂，下有苏杭”，于是便开始认认真真地向往天堂的模样。岂料美好总是追之愈急、离之越远，后来又读到现代文学中郁达夫、徐志摩、林语堂、胡适之等人关于苏州的散文，越发被勾起了渴望……

向往久了便会造梦，有时候我真觉得自己在登虎丘山，逛观前街，漫步七里山塘，泛舟无涯太湖……只是情之深沉不能替代境之真切，对苏州的认识依然停留在夜泊小舟的摇晃模糊之中。直到有一天我偶然间看到了一本陈从周先生写的《苏州园林》和配文的黑白照片才稍稍明白“庭院深深深几许”“小有亭台亦耐看”，这样的“人间天堂”就是苏州。“上有天堂，下有苏杭”并非一句虚言。尤其是陈从周于“网师园”“拙政园”“留园”“沧浪亭”等处盘桓忘归的情致令我感受到这种兴味无穷的优雅是那样具有魔力，当然“千家养女先教曲，十里栽花算种田”的江南风流对一个懵懂少年的诱惑更令我堕入“情网”。可以毫不夸张地说，未到苏州时我便已爱上了这座城市。相对于故乡合肥而言，这样去爱上一个不熟悉的异乡，无疑是精神早已出轨了。

一晃半个多世纪过去了，我已记不清其间多少次踏访过苏州。寒山、网师、拙政、沧浪、盘门、葑门、山塘、周庄、甬直，当然还有近年来常去的工业园、金鸡湖、独墅湖、大学城、科技园、创业园、高新区、保税区，零零碎碎地追古访今，在经意与不经意间我总是想拼凑起一个完整的苏州印象：一幅既有城市天际线起伏勾勒，又有街巷格局变化转折的图画；一座前世已然凝固成雕像，如今脉搏依然在跳动，能嗅到雨巷花香、看见月桥树影的苏州。然而，一次次兴味葱茏的造访、一次次莫名的失落又总是在提醒我，浮光掠影般的赏玩无法见到海洋底部的贝壳，梦中人不得不承认自己是梦游人，只有理性的沉思才能清醒地造梦。



苏州

我开始寻觅一把解码“天堂”的钥匙，去揭开一座伟大而又美丽的城市的奥秘。今天，我想把一个人的独特体验，变成全体“苏州人”，即生于斯长于斯、游于斯乐于斯、知于斯忘于斯以及想来未来、来了还要来、不来就要来、来了不想走的所有“苏州人”之全息感知，将其梳理出来并记录下来，留给这个世界留给未来。

人们会在《苏州传》的最后一页看见苏州的同时也看见江南，看见中国，看见自己。



据说，苏州是世界上唯一一座 2500 年来没有迁移挪动过的城市。

苏州城历史悠远旷渺，命运波澜壮阔，风物饶余丰富，故事跌宕起伏……关于苏州，“东方威尼斯”一类蹩脚的比喻和“上有天堂，下有苏杭”的泛泛而谈，一直无法满足人们对它的真爱与追问。

苏州的历史堪比长安和罗马，这可不是据说。然而它终究没有变成长安、罗马那样的宗教圣地、经济枢纽、军事要塞、政治中心合而为一的超级大都市和一个国家的首善之都。原因何在？到底是为什么？

梳理苏州宗脉、描画苏州风韵、探索苏州精神，不妨就从“何为苏州？”设问开始。

一个问题的解决往往意味着一连串新问题的产生和纠结的开始。

在专注地查阅文献资料和实地调查补课，我很快就发现：原来苏州故事已几乎被人说尽了、说绝了、说死了，同时也让听的人听烦了、听厌了、听得不想再听了。

从《越绝书》中“上溯夏禹，下迄两汉”，到《左传》里的“季札挂剑”，“吴越春秋”，到《史记·吴王濞列传》，到《三国志》中的吴主孙权“招延俊秀，聘求名士”以振兴江南，到白乐天、范仲淹、苏舜钦、苏东坡、倪雲林、文徵明、唐伯虎一千人物宦游踏访、托物尝梦、一诗一画、寄情笔墨，再到近世王世贞、俞曲园、叶圣陶、胡适之、郁达夫、林语堂、钱锺书诸人的一记一叹一咏一歌，好像凡居、游、访、饮于苏州有些瓜葛的人，若无一诗一文则不可称文人，不可言到过姑苏。于是，一千个人的笔下就会有苏州之千般滋味、万斛喜忧。这些林林总总或平淡或精彩的叙述纵使是吉光片羽、绚烂耀目，抑或是诗思隽永、令人神往，然并未从总体上回答“何为苏州？”这个简单的设问。于是，苏州便成了人人口上有、个个心中无的支离破碎的苏州，一个淹没在概念之水、浮泛于似是而非认知的苏州。如今，生于斯长于斯的老苏州人似乎已经不完全了解自己生活的城市，而来自天南地北的无数踏访者更无法找到期望中的天堂。古之苏州以园林胜，以文化胜，今之苏州又添加了科技胜、教育胜、制造胜……今天，作为现代城市的苏州前程似锦，繁华更甚，体量更大，体魄更强。苏州有足够的资本笑傲群城。

人们也许不知道，作为一方独特文明圣土的苏州即将沉没或许已经沉没。这一切首先要拜历史上征战兵火、水旱瘟疫所赐，苏州城数建数毁，面目多变。半个多世纪以来，近似疯狂的大拆大建一时功过难定，虽然有古城保护的若干措施庇佑那些断垣残壁，但也仅是小补而无大用。城市日新月异，人们欢呼雀跃；城市阵痛不已，人们迷茫彷徨。加上一些所谓的保护与美化犹如是在美人脸上做整容手术，结果总是适得其反。对于古城而言，我们很难避免当代城市发展的悖论：建就是弃、拆即是毁。对于大多数中国古城来说，我们错过了修复和保护的最佳时机，一错百年。这还仅仅是指一个城市的物理空间，而城市精神的梳理解读，阙如罔闻。一九二七年，钱宾四处苏州省立中学教席时即有慨叹：苏州自吴阖闾、夫差以来，两千五六百年，为中国历史最悠久一城市。城内远近名山胜迹，园林古刹，美不胜收，到处皆是。余在苏中三年，游历探讨，赏览无遗。惜为本书体例所限，未能详述。窃意此城，自余当时所见，倘能一一善加保护，其破旧者则略为修葺，宋元明清近千年之历史文物，生活艺术，远自宋代之致和塘沧浪亭起，直迄清末如俞荫甫之曲园，吴大澂之濠斋，依稀仿佛，一一如在目前。举世古城市，当无一堪与伦比。

惜乎近代中国破旧开新，其抽象方面之学术思想犹尚有图书馆所藏古籍，可资搜寻，其具体方面实际人生，则毁弃更易，追究无从。此实一大堪惋惜之事也。

由于时代久远、王朝更迭等复杂原因，我们无法像德国人在第二次世界大战之后马上重建德累斯顿那样，让一个城市“复活”。尽管如此，也不必将遗憾定格成绝望。每一个时代都有它自己的责任。尤其是在“苟日新、日日新、又日新”的今天，慎终追远的传统让我们至少知道，今天苏州比以往任何时候都需要一个完整故事，来激活这个怀玉抱璞之地的热情与反思。这样的使命如果由一部“城市传”来开启的话，这本书就绝非仅仅叙述它昨日的辉煌，也不是只收拾那些飘在风中的支离破碎的往事与逸闻，更不是一部风光纪录片的解

说词或者旅游指南。“城市传”应该是对存亡续绝历史的沉思和让人认识未来的精神平台。

这本《苏州传》首先是一个外乡人在叙说苏州。一方面有隔靴搔痒、抓不到痛处之嫌，一方面又何尝不是“远观得全面，入境感觉新”呢？包罗万象的前尘往事早已斑驳模糊，甚至无迹可寻。那些小桥流水、枕河人家、古刹钟声、玲珑园林勾勒的城市风景只会是人们以今测古的镜像和幻觉，那些虚掷繁华、沉醉风雅、浮在表面的故事更令后人离真切的姑苏愈行愈远。在误读的语境中时间久了，苏州也就天堂路遥。其情如释绍县延续寒山之叹“十年归不得，忘却来时道”，何况已然百年千年！对于年轻一代苏州人来说，没有记忆，何来忘却？唯祈望这本《苏州传》能找回历史上那个结结实实存在的姑苏，和现实中真真切切矗立于新时代面前这个古老而年轻、模糊而清晰、陈旧而鲜活的苏州。

苏州于我早已不是他乡而是故乡，是一个家。

它是一个草木芬芳、杯盏温热、脉动安详、幸福在握的宜居之地，一方繁华照眼、丝管悠长、书香弥散、衣锦食美的热土。

这也许就是天堂的模样，一个让所有人都乐于迷失在其中的城市。

然而在乡镇城市化、城市都市化、都市同质化的时代发展中，苏州又正在“消亡”。如何存亡续绝，如何革故鼎新，“何为苏州？”已经不是一个城市之问，而是时代之问，文明之问。

若你不了解苏州，那就是不了解历史，不了解中国。

后记：

最应感恩的还是这座伟大而又美丽的城市——苏州。她的赫然存在，便是留给世界的一份考卷：何为苏州？这本《苏州传》聊算我的抢答，不知读者能否给一个及格的分。

这是一本苏州传，

更是一部文化史，
梳理姑苏宗脉，探索城市精神，
回望如烟往事，呼吸江南气韵，
穿越千年尘沙，又见苏州繁华。



刘传铭在首发式上

作者简介：刘传铭，著名文化学者，中国艺术研究院文化艺术高端智库专家委员，中国文化书院导师，上海交通大学神话研究院学术委员，深圳大学特聘教授，中国南社文史馆馆长，长江商学院特聘教授，原上海视觉艺术学院教授、文化艺术研究院院长。中国外文局重点项目大型丛书《丝路百城传》总主编，大型系列丛书《一带一路 万水千山》总主编。中国国家文物局、辽宁省委宣传部联合主办大型文物展《又见大唐》总策展人。中国中央电视台《百年巨匠》百集大型纪录片总撰稿。

ISSN 2749-9065

江苏大丰麋鹿

David's deer in Dafeng, Jiangsu Province



摄影：李东明

Photo by LI Dongming

"Forest biodiversity" and "forest land biodiversity" should be added to the Implementation Regulations of the Forest Law (Draft).

By Sherry

Abstract :

The National Forestry and Grassland Administration drew up the Implementation Regulations of the Forest Law of the People's Republic of China (revised draft) (draft for public opinion). The Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON) Working Group of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation (CBCGDF) suggested that "forest biodiversity" and "forest land biodiversity" be added to the law.

Key words: BCON, forest biodiversity, woodland biodiversity

Reference

Sherry. "Forest biodiversity" and "forest land biodiversity" should be added to the Implementation Regulations of the Forest Law (Draft). Biodiversity conservation and Green development. Volume 1, Number 10. September 2022. ISSN2479-9065



Official website of the National Forestry and Grassland Administration

Environmental protection contributes to tobacco control. A summary of tobacco control work of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation

By HU Dan

Abstract:

It has become common knowledge that smoking is harmful to health, but the hidden yet shocking effects of tobacco on the ecological environment have not been effectively known to the public. With the release of WHO's Tobacco and Its Impact on the Environment: An Overview and the first World No Tobacco Day theme of 2022, "Tobacco: a threat to our Environment", the profound link between tobacco and the environment has become a new and growing focus of attention. China is a party to the United Nations Framework Convention on Tobacco Control. As a national society and social organization in the field of ecological protection in China, China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation has carried out active exploration and practice in the field of environmental protection and tobacco control, and achieved positive results.

Key words: Environmental protection, legislation, judiciary, compliance, tobacco

Reference

HU Dan. Environmental protection contributes to tobacco control. A summary of tobacco control work of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation. Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

Is "total mosquito elimination" feasible from a biodiversity perspective?

By TIAN Wenjie

Abstract:

The ecosystem is interlinked, and the collapse of one link may bring serious ecological consequences. Humans, as a member of the ecosystem, may not be immune. If mosquitoes die out, the consequences will be severe. They are an important part of the food chain, and many birds, amphibians, and so on, depend on them.

Key words: Biodiversity, species protection, balanced development

Reference

Tian Wenjie. Is "total mosquito elimination" feasible from a biodiversity perspective? Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

中华人民共和国国家卫生健康委员会
National Health Commission of the People's Republic of China

首页 机构 新闻 信息 服务 互动 专题

首页 > 信息 > 建议提案 > 建议

建议

对十三届全国人大五次会议第5749号建议的答复

发布时间: 2022-09-13

代表您好:
您提出的《关于开展全面消灭蚊子的建议》收悉,现答复如下:

一、工作现状和进展情况

病媒生物防制工作是健康中国建设中一项重要的基础性工作,从源头上控制有害病媒生物,降低传染病通过媒介传播风险。近年来,我国病媒生物防制工作取得长足发展,建立了覆盖全国的病媒生物监测网络,发布病媒生物控制标准66项,人员队伍建设不断强化,在重大自然灾害、重大活动保障中发挥重要作用,我国重点媒介传染病疫情保持平稳并呈下降趋势。

二、关于所提建议的答复

(一) 关于加强灭蚊技术研究。2008年以来,国家重大专项课题支持对重要病媒生物监测和传播相关病原体检测技术等开展了研究,在病媒生物(蚊虫)高效自动采样装置、病原体快速检测技术、媒介效能等方面均取得突破性成果,但在创新蚊虫控制技术研究方面总体仍较薄弱。

(二) 关于制订有效防治方案。我委不断加强蚊虫防制的科学化管理。积极开展病媒生物监测,国家级病媒生物监测点已达1097个,形成了“三位一体”的蚊虫等病媒生物生态学、病原学和药性监测网络,为蚊虫及蚊媒传染病风险评估、预测预警、控制规划等提供科学依据,也为科学选择蚊虫控制杀虫剂提供了决策依据。出台《GB/T23797-2020病媒生物密度监测方法蚊虫》《GB/T27774-2011病媒生物应急监测与控制通则》等相关标准,印发《全国病媒生物监测方案》《全国病媒生物抗药性监测方案》等,为防制工作提供有力技术支撑。

(三) 关于提高环境卫生水平,扎实开展爱国卫生运动。我委会同生态环境部、住房城乡建设部、农业农村部等部门,大力推动城乡环境卫生整治行动,以城乡垃圾、污水、厕所为重点,加强基础设施建设,对老旧小区、城乡结合部、市场等重点区域场所开展环境卫生集中整治。针对新冠肺炎疫情防控不同阶段要求和季节性传染病及病媒生物消长特点,抓住关键时间节点,在全国部署开展春季、秋季、“迎新春”等多轮爱国卫生专项行动,指导各地开展蚊虫孳生地清理,整治人居环境卫生,从源头降低蚊虫等病媒生物密度,防控蚊媒传染病传播,打造干净整洁的城乡人居环境。充分发挥爱国卫生运动的群众优势,结合爱国卫生月等活动,通过宣传横幅、村居宣传栏、广播、电视等传统媒体和微博、微信等新媒体,广泛开展健康科普宣传,积极倡导文明健康绿色环保生活方式,引导群众养成良好生活习惯。发挥基层社区、村组动员作用,广泛动员群众自己动手,积极开展环境卫生大扫除,从家庭环境着手、从不文明习惯改起,净化绿化美化家庭和公共空间,清除卫生死角和垃圾杂物,有效提升居民文明意识和卫生意识。

三、下一步工作目标和计划

一是深入开展爱国卫生运动,强化以环境治理为主、药物防制为辅的病媒生物防制工作,全面改善人居环境。二是强化病媒生物防制技术的研究,以创新技术推动防制工作,探索环境友好、绿色可持续、经济适用的蚊虫防控技术,降低蚊虫密度水平。

感谢您对卫生健康工作的关心和支持。

国家卫生健康委
2022年6月20日
中国绿发会

On September 13, 2022, the official website of the National Health Commission published a reply to Recommendation No. 5749 of the Fifth Session of the 13th National People's Congress (NPC), "Suggestions on Carrying out Comprehensive Mosquito Eradication". Source: official website of the National Health Commission

热搜榜

类型
全部类型

2022-9-14
百度热搜
排名第7名

6		机构：人民币对美元可能存在超贬 查看更多>	4453103 热搜指数
7		代表提议全面消灭蚊子 卫健委答复 热 9月13日，对于全国人大代表提出的《关于开展全面消灭蚊子的建议》，国家卫健委答复称，从源头上控制有害病媒生物，降低传染病... 查看更多>	4363495 热搜指数
8		美计划扩大芯片出口限制 中方回应 热 9月13日，外交部发言人毛宁回应美国计划扩大对华芯片出口限制：美方这么做完全是科技霸权主义。 查看更多>	4240177 热搜指数
9		女方拒退彩礼 男子挂横幅寻人被叫停 近日，河南一男子开车挂横幅在女方村里要求退还彩礼的视频引发关注。目前法院执行局法官已叫停这种冲动做法。法官和女方沟通，返... 查看更多>	4105711 中国绿发会

Hot search list on Baidu

In Focus: **Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON)**

Despite the efforts of many countries and citizens to protect biodiversity, the rate of biodiversity loss has not been effectively alleviated globally.

China Biodiversity Conservation And Green Development Foundation (hereinafter referred to as CBCGDF) put forward innovative Neighborhood Biodiversity Conservation, Biodiversity Conservation in Our Neighborhood, BCON) concept. The purpose of BCON is to help wild animals and plants survive and develop, promote the coordination between protection and development, and realize the harmonious coexistence between man and nature by minimizing the disturbance to nature and wild animals and plants within the scope of human life. Biodiversity conservation in the new era requires constant change. The new theory of neighborhood biodiversity conservation is an innovation, a leadership, a change, and a Chinese wisdom and a Chinese solution contributing to the construction of global ecological civilization

Zhou Jinfeng: We are the watch-keepers of human habitat

By KE Li, LI Xi

Abstract:

Dugongs have been declared functionally extinct in Chinese waters, and lake water was drained due to alligator gar invasion... A series of problems in the field of ecological and environmental protection have aroused widespread concern from all walks of life.

Changjiang Daily interviewed Zhou Jinfeng, vice chairman and secretary-general of the China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation on these social hot issues. Zhou Jifeng introduced the history of CBCGDF, the typical cases by CBCGDF to protect biology, environment and ecology, such as the country's "first earthworm case", pangolin protection, and etc. Zhou also shared his deep thinking on ecological balance, biodiversity protection and ecological civilization. Zhou Jinfeng further introduced the ecological protection concepts innovatively put forward in the practice of ecological civilization construction, such as "Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON)", "protection with people's participation" and "Community Conservation Areas (CCafa)". Zhou stressed that only with everyone's participation can real protection be achieved.

Key words: Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), protection with people's participation, Community Conservation Areas (CCafa)

Reference

KE Li, LI Xi. Zhou Jinfeng: We are the watch-keepers of human habitat. Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

“Co-growing with weeds”: crops and weeds form a semi-natural community, conducive to pest management and weeds control

By JIANG Gaoming, WANG Yanjing

Abstract:

In agricultural production, weed control is the biggest headache. Can we control the weeds in the fields or orchards without either traditional manual weeding or herbicides? Through the practice of ecological civilization station and the concept of Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON), the author has formed a new weed management method of “Co-growing with weeds” in more than ten years’ of continuous exploration.

Key words: Neighborhood biodiversity, semi-natural community, pest control

Reference

JIANG Gaoming, WANG Yanjing. “Co-growing with weeds”: crops and weeds form a semi-natural community, conducive to pest management and weeds control. Biodiversity conservation and Green development. Volume 1, Issue 10. September, 2022. ISSN2749-9065





Peach grown with "Co-growing with weeds" method





“Co-growing with weeds” contributes to many of the Sustainable Development Goals

There's no solid evidence that each Fushou snail “carries 6,000 parasites”

By TIAN Wenjie

Abstract:

Ampullaria gigas, as an alien invasive species, have been “demonized”. Many of domestic media reports mentioned that “each snail contains 3000 ~ 6000 parasites”, which made the public become fearful of the snails, not dare to eat, not even touching. Such situation contributes to the excessive dependence on chemical management of the snails in China, which has caused more serious environmental pollution. After literature research and clues sorting, the author found that the key crux was the deviation of mass communication. No existing literature supports the conclusion that the snails carry so many parasites. The paper suggests that we should have a correct attitude and scientific evidence to explore a Nature-based Solution (NbS) that is environmentally friendly and ecologically sustainable for invasive species such as *ampullaria gigas*.

Key words: *Ampullaria gigas*, parasites, *Angiostrongylus cantonensis*, Nature-based Solutions, biodiversity, Invasive alien species

Reference

TIAN Wenjie. There is no solid evidence that each Fushou snail “carries 6000 parasites”. *Biodiversity Conservation and Green Development*, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

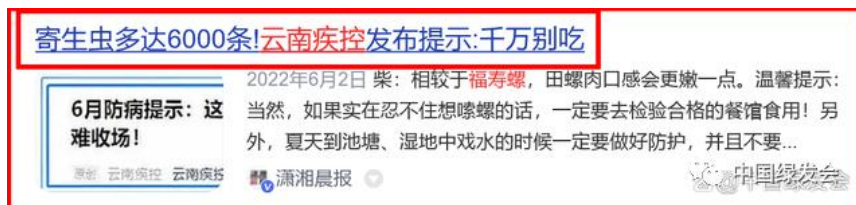


Photo credit: Web



Source: Yunnan Disease Control and Prevention Bureau



(Photo credit: Green Media)

Alien wild boars “saved” endangered Australian saltwater crocodiles.

Rethinking the relationship between alien invasive species and native species

By Daisy

Abstract: People tend to hold negative attitudes towards "invasive alien species" and even become frightful when talking about them. There are even exaggerated reports on the dangers of some alien species. For example, some reports say that there are more than 6,000 parasites in a single *ampullaria gigas*. The reality is far less. China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation's Biodiversity Conservation in Our Neighborhood (BCON) working group, by compiling reports about native Australian wild boar and endangered species of saltwater crocodiles, gives a detailed introduction to the cases of resourceful utilization of the alien species, and encourages the use of Natural-based Solution (NbS) and biological prevention.

Key words:

Alien species, native species, BCON, Biological control and management

Reference

Daisy. Alien wild boars “saved” endangered Australian saltwater crocodiles. Rethinking the relationship between alien invasive and native species. Biodiversity conservation and Green development. Volume 1, Issue 10. September.2022. ISSN2749-9065



In Australia, a wild boar was knocked over before being swallowed by an estuarine crocodile. Photo: Adam Britton/Media Drum World, Via Alamy



An estuarine crocodile swims in the Yellow River in Kakadu National Park in Australia's Northern Territory. Photo credit: Marc Anderson/Alamy



Estuarine crocodiles have lived in Australia for millions of years, while wild boars are newcomers, arriving with the first European settlers in the late 1700s.

Photo: Ken Griffiths/Alamy



American Alligator checks Nutria nests in eastern Arkansas. Photo credit: JCrader/iStock)



The presence of wild boars in Florida may have helped the panthers. There are only about 150 adults and teenage panthers survive in the wild.
Photo credit: U.S.F.W.S.via Alamy



Photo credit: Margery Maskell/Alamy

Small Cetaceans Necropsy and Specimen Collection Protocol

By S. Platto^{1, 2}, T. Xue², J. Zhou²

¹ China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, Beijing, China

² Department of Biological Technology, School of Life Sciences, Jiangnan University, Wuhan, China

Abstract:

Cetacean populations are increasingly declining across the globe. The geographic region that includes the Yellow Sea, the East Chinese Sea, and the South China Sea it is considered a marine area with high historical levels of cetacean abundance and diversity. Cetacean stranding data can provide baseline information on species occurrence and/or diversity without costly field work. On the basis of stranding data, scientific research, conservation actions and management strategies can be conducted and developed. Compared to other countries, China does not possess yet a national cetacean stranding network which will allow to gather more effectively stranded cetacean information. In addition, the presence of a necropsy protocol that can be used by all research groups allows for a more reliable sample collection and data sharing. The aim of the current paper is to present a detailed small cetacean necropsy and specimen collection protocol drawn from valuable points of previous protocols.

Key words: necropsy, specimen collection, cetacean, protocol

Reference

S. Platto, T. Xue, J. Zhou. Small Cetaceans Necropsy and Specimen Collection Protocol. Biodiversity Conservation and Green Development. Volume 1, Issue 10. September 2022. ISSN2749-9065

The Challenges Confronting Global Climate Regimes and China's Efforts in Conducting Amendments

Justin Wang

Department of humanities and social science, Beijing Normal University-Hong Kong

Baptist University United International Collage,

Zhuhai, Guangdong 519087, China

Quote: “Any sort of cooperation demands three preconditions: mutual interests, the willingness to cooperate and the intention for establishing mutual prosperity. Not a single one can be omitted. “-**William Low, former UK environment minister.**

Abstract:

Climate regimes are pacts created by the joined effort of the global community to deal the mutual problem of mankind: global climate change. However, internal defects brought by its basic mechanisms, like lack of authoritative power and unclear differentiates in responsibilities of different nations hampers them from achieving desired outcomes. As part of climate regimes like the Kyoto Protocol and the Paris Agreement, China is clear that these problems can only be solved by each country performing their own parts and has done its own in several ways.

Key words: Climate regimes, mechanisms, structural defects, carbon emission, political pressure

Section1

1.1 The Basic implementation mechanisms of Climate regimes

Climate change is one of the most far-reaching global environmental issues in the world today. It is related every aspect of human life and involves all aspects of international economic and social development. In order to mitigate the risks of climate change, the international community must take joint action.

The signing of the **United Nations Framework Convention on Climate Change** and the **Kyoto Protocol** marks the initial establishment of an international climate change regime. In turns, the global climate change regime reflects the competition of comprehensive strength among countries in politics, economy, diplomacy and technology, with attempts to solve global issues in a world dominated by sovereign states. (1)

To understand the origin of these problems and challenges, we must understand the basic mechanism of climate change regimes. The international climate change regime has a remarkable nature of providing public goods on a global scale. It is gradually established by the international community through collective action in response to the global climate change issues under the framework of the United Nations. The core of these regimes is composed of a series of "principles, norms, rules and decision-making procedures centered on the expectations of cross-country cooperation", (2) gradually forming a fair, reasonable and effective adjustment mechanism.

Talking about mechanisms, global climate regimes work under the two following characteristics: one is called "National Condition Contribution", which implies that, under the principles of 'common but differentiated responsibilities and respective capabilities', all parties put forward plans to deal with climate change based on national conditions and development stages. Another is "From Bottom to Top", calling on the National Governments to encourage their citizens to implement energy saving in daily lifestyles. Take the <Kyoto Protocol> and the Paris Agreement for example, they have both stated that developed, industrialized countries should take the lead in undertaking emission reduction targets, while developing countries do not undertake mandatory emission reduction obligations. The two documents both stipulates that the Greenhouse Gas emissions of major developed industrial countries should be reduced by an average of 5.2% on the basis of the previous decade Among them, the United States share is 7%, the European Union should cut by 8% and Japan by 6%. (3) The document defines the basic principles for the international community to deal with climate change and reduce greenhouse gas emissions, and provides quantitative emission reduction targets and schedules for developed industrialized countries. It has become the core element for the operation of the international climate change mechanism over long periods of time.

Section 2

The structural defects of climate regimes

2.1 Lack of authoritative and mandatory power

Through the joint efforts of the international community, the international climate change regimes operating under the principles above and the framework of the United Nations are basically fulfilling their goals, but its internal structural defects are seriously restricting its effectiveness and development potential. First, generally speaking, global climate regime's characteristic as an open platform is certainly convenient for all parties

to fully express their opinions and views, and is conducive to the gradual improvement of the organization as a whole. (4) However, its negative effects are shown at this moment. Climate Change Regimes are in reality a signed pact in an international organization between governments with equal diplomatic rights, announcing each other's goals and promises to cope with climate change. Therefore, it cannot resort to compulsion when a country decided not to fulfill its promises or quit the pact; This leads to the situation that vast number of participants may strengthen climate regime's influential power and global status, but will also add to its complexity and instability. (Since international climate negotiations are mainly conducted within the connections with the UN institutions, the vast of countries and regions in the world and many governmental and non-governmental organizations have participated in their process from beginning to end. Like when the 2007 world climate conference was held in Bali, Indonesia. More than 10,000 representatives from 190 countries and regions have participated. As for the Paris Agreement in 2015, A total of 178 different parties have signed). Since the regimes, formed under pacts and agreements, does not have a mandatory mechanism to monitor whether or not a country is fulfilling its goals and promises, or to conduct mandatory means to require a nation to join in or stay within the regime. Like the US did not sign on the Kyoto Protocol and has gone so far as to withdraw from the Paris Agreement in 2020, though rejoined in 2021.

2.2 Unclear responsibilities between developed and developing nations

Within climate regimes, the inherent contradictions between developing countries and developed industrial countries tend to be complex. Developed industrialized countries and developing countries, especially the rapidly growing developing countries, have sharp opposition in the division of responsibilities and obligations around the relationship between their own industrial development and the goal of emission reduction. Apart from that, there are significant divergences that existed among major powers. "If there is no international leadership or collective action, the prospect of the establishment of the a effective international climate change regime will be extremely bleak." (5) The reason is that, among major powers, EU, the US and China are the "engines" that enables the global climate change regimes to operate efficiently. However, for a long time, the three sides have opposite views and debated among each other in terms of emission reduction ideas and industrial emission standards. The US has claimed that China's industrial and society developments are endangering the global climate since according to cumulative data, China is indeed the largest carbon emitting nation for a period of time, but this is based on the fact that it has the population of 1.4 billion. While the US ranks just behind

China in terms of carbon emission most of the time (even surpassing China to become the top in 2021), its average carbon emission per person is 3 times that of China, but the US government simply turns a blind eye to it no matter how many times other nations point that out. So, the matter becomes clear that it is unrealistic for any effective result to be reached in terms of carbon emission standards without the willing participation of the US acting as the major ‘contributor’ to greenhouse gases. Since standard-setting requires from the current regime requires the consensus on a balanced Carbon Emission -Industrial Development ideal from all participating nations,

Section 3

China’s own efforts to fulfil its part of the deal in climate regimes

Realizing that the two key issues won’t be solved in the foreseeable future, China decided to simply perform its own part as a ‘responsible power.’ This is because since the 1990s, China have witnessed sustained and rapid economic growth and a sharp rise in energy consumption, becoming the country with the fastest growth in greenhouse gas emissions. According to the world bank's Green Data Handbook (2017 Edition), from 1990 to 2017, China's carbon dioxide emissions increased by 1.7 billion tons, an increase of more than 73%; India increased by 700 million tons, an increase of more than 88%. When the International Climate Negotiation Agenda is dominated by Western developed countries, how China, India and other developing countries will act to fulfill their reduction or emission limitation obligations has become a significant issue. The reason for China to take up the responsibility is that, climate change regimes are facing increasing political pressure. Like mentioned above, the United States and other developed countries are constantly avoiding the facts that their "Historical emission amplification", "Large transfer emissions" and "high per capita emissions" are the realistic cause of increasing carbon emission, (6) and has repeated stressed that developing countries such as China have a greater impact on climate change and therefore must share the responsibility. “Otherwise, any response plan and measures are of no practical significance.” Since these developed countries are unwilling to perform their role within the international climate change regime, it is up to China itself to meet up its goals and promises for it to perform its desired goals at present.



(1) The growth of energy-saving industry in China's field of transportation from 2011 -2019(in 100 million RMB)

Source:<https://www.chyxx.com/industry/202011/908530.html>

As the largest developing country, China has always actively participated in international negotiations on climate change and worked hard to promote the establishment of a fair, reasonable and effective international climate change mechanism. Although the Kyoto protocol does not impose mandatory emission reduction obligations on developing countries, China has always actively taken measures to deal with climate change and fully demonstrated a responsible attitude. China has always taken the initiative to fulfill its international obligations. As a signed member to the protocol, China has earnestly fulfilled its obligations for developing countries under the convention, such as preparing national communications and carrying out environmental education lesson for all school age population. During 2007, China became the first developing country to complete and publish the national plan for addressing climate change. On September 3, 2016, the Standing Committee of the National People's Congress of China approved China's accession to the Paris climate change agreement, becoming one of the first 23 nations that have completed the ratification of the pact. And has agreed to make arrangements in preparation for future global response and efforts to climate change after 2020. (7) The above actions reflect China's sense of responsibility to the international community, the country itself and its people. In the current international climate negotiations, China insists on safeguarding the "rights of survival" and "rights to develop" of developing countries, and opposes to undertake the same mandatory quantitative emission reduction targets as developed industrialized countries in the next commitment period.

Section 4

Conclusion

Climate change is a serious challenge facing all mankind. The scale and potential consequences of the impact are so large that all countries must work together to cope with it. The ongoing international climate negotiations will be a complex and prolong process. Both the Kyoto Protocol and the Paris Agreement along with other climate change regimes are the benchmark for the international community's negotiations on climate/environmental issues. A series of principles established by them, such as "common but differentiated responsibilities", will still be the principled basis for the international community to take emission reduction actions and carry out follow-up negotiations to deal with climate change. Whether the international community can solve the internal structural defects of this mechanism will ultimately determine its future, and as China decided to take up its responsibilities within, it's performance will like be the key to decide whether the international community can rekindle its faith towards the climate change regime constructed by the two pacts and more.

References:

- [1] Wang Rubin (2008). *Evolution and Prospect of international climate change mechanism*. *International Studies*, 000 (004), 57-62
- [2] Lisa W (2003). *An analysis of the international climate change mechanism* (Faculty of Foreign Affairs)
- [3] Yang Zhu, & Chen Jun (2010). *Coping with climate change: the realization mechanism of EU - greenhouse gas emission trading system*. *Journal of Inner Mongolia University: Philosophy and Social Sciences Edition* (3), 7
- [4] Gu Dejin (2008). *Financial mechanism: the game focus of climate change negotiations*. *Shanghai Finance Magazine* (9), 5
- [5] Greg Kahn, *The Fate of the Kyoto Protocol under the Bush Administration*, *Berkeley Journal of International Law*, Vol.21:258, p549.
- [6] Robert O. Keohane, *After Hegemony: Cooperation and Discard in the World Political Economy*, New Jersey: Princeton University Press, 2015, p.240
- [7] Jorge Clef, *The future of the Paris Agreement and the Chinese influence*, *Global Environmental Politics*, 6:1,

Suggestions on amendment to the National Parks Law

(Draft) (Draft for public opinion)

By YANG Honglan, CAO Meijuan

Abstract:

The Legal Work Committee of China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation organized experts to discuss and formulate revision suggestions for the National Parks Law (Draft) (Draft for public opinion), which was released by the National Forestry and Grassland Administration. The proposal, combining the opinions of the head from three of the first five national parks as well as the opinions from more than ten experts in the fields of ecological environment, natural resources and forestry, has important reference value for the formulation of the National Parks Law.

Key words: National Parks Law, biodiversity protection, green development

Reference

YANG Honglan, CAO Meijuan. Suggestions on the amendment of the National Parks Law (Draft) (Draft for public opinion). Biodiversity conservation and Green development. Volume 1, Number 10. September 2022. ISSN2479-9065

ESG Evaluation and New National Standard of Moon Cake Packaging.

"Pulse" for the Healthy Development of Small and medium-sized Enterprises

By ZHOU Jinfeng

Abstract:

Human society has begun to transform from industrial civilization to ecological civilization, and the profit of enterprises will no longer determine the good development of enterprises. If an institution or a project fails to grasp ESG, it is likely to collapse overnight because it deviates from the course of human civilization. More enterprises pay attention to ESG and carry out ESG evaluation, which will help enterprises realize sustainable development under the background of green development with clean water and green mountains as the first priority.

Key words: ESG, enterprise, environmental risk, human civilization

Reference

Zhou Jinfeng. ESG Evaluation from the new National standard of moon cake packaging: "pulse" for the healthy development of small and medium-sized enterprises. Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

Aligator Gar's "invasion" and Four Principals of Ecological Restoration

By ZHOU Jinfeng WANG Jing

Abstract:

Alligator Gar and the Fushou Snail are alien species in China. Due to the lack of effective natural enemies, the former one is endowed with the ferocious attribute of "eating up all the other fish in a water area", and the other has become a killer of rice fields and a carrier of parasites, causing a series of "ecological security panic". Based on these two representative cases of ecological invasive species, this paper puts forward suggestions on ecological invasion control and ecological restoration, hoping to effectively cope with the problem of species invasion and do a good job in ecological civilization construction by strengthening biological control and following the Four Principles of Ecological Restoration.

Keywords: Alligator Gar, ampullaria gigas, invasion, biological control, ecological restoration

Reference

Zhou Jinfeng and Wang Jing. Aligator Gar's "invasion" and Four Principals of Ecological Restoration. Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

Practice of Ecological Civilization Post of Taiyuan Meilin Farm "Six-frees " open path to ecological farm

By WANG Xiaoqiong

Abstract:

As one of the Ecological Civilization Posts under China Biodiversity Conservation and Green Development Foundation, the Taiyuan Meilin Farm will launch research-study activities for primary and middle-school students to promote ecological civilization ideas through nature education and science education. The Farm will also work with the farmers nearby to advance ecological civilization and the “Six-frees” model of farming. The projects will bring the surrounding peasants into the ecological agriculture practice and build an ecological agriculture model base in the Xinghualing District of Taiyuan City.

Key words: Six-frees, ecological agriculture, rural revitalization, natural research

Reference

Wang Xiaoqiong. Practice of Ecological Civilization Post in Taiyuan Meilin Farm. "Six-frees" open path to ecological farm. Biodiversity Conservation and Green Development, Vol. 1, No. 10, September 2022, ISSN2749-9065

Photos of Taiyuan Meilin Farm

By LIU Maosheng

Abstract :

This is a group of realistic photographs on the Taiyuan Meilin Farm. The author/photographer records the beauty of plants, as well as the harmonious interaction between plants and insects through his humanistic lens. The artistic conception beauty reflects the wonderful relationship created by the Biodiversity Conservation in Our Neighborhood ideas.

Key words: Merrill Farm, art, identity, difference

Reference

Liu Maosheng. Photos of Taiyuan Meilin Farm. Biodiversity Conservation and Green Development. Volume 1, Number 10. September 2022. ISSN2479-9065



Ecological Civilization Post, dancing with grass, ecological agriculture to revitalize the countryside

Biography of Suzhou tells about the history of culture, The origin of a new book, "Prosperity Again: A Biography of Suzhou"

By LIU Chuanmin

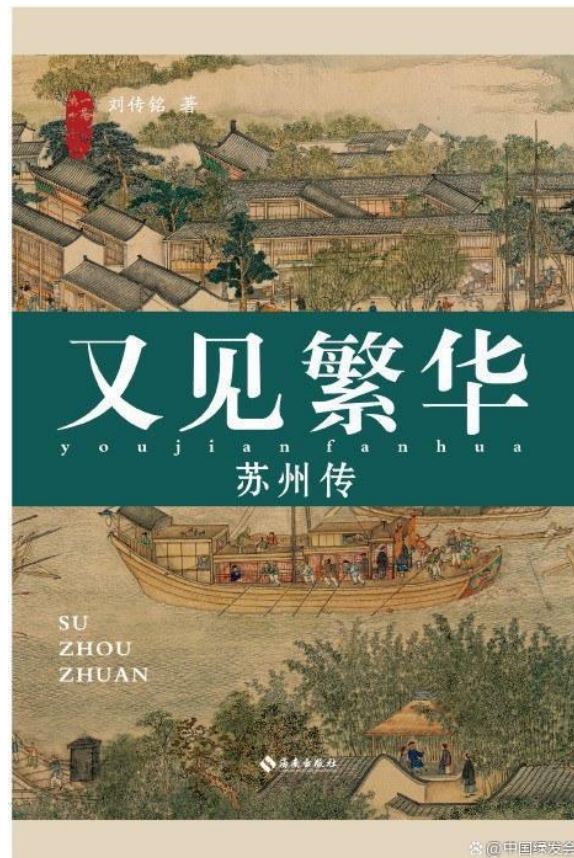
Abstract:

"Prosperity Again: A Biography of Suzhou" is the first book of our series of books "Belt and Road" project. It should also be the most fascinating one. Even if we have never been there, we know that Suzhou has gates, bridges and gardens. The beauty of Suzhou will never be overstated. However, in the eyes of a cultural scholar, "what is Suzhou"? This book will bring the readers a unique interpretation.

Key words: Suzhou, cultural history, the Belt and Road

Reference

LIU Chuanmin. Biography of Suzhou tells about the history of culture, The origin of a new book, "Prosperity Again: A Biography of Suzhou". Biodiversity Conservation and Green Development, Vol.1 No.10, September 2022, ISSN2749-9065.



《Prosperity Again: A Biography of Suzhou》



@中国绿发会

《Prosperity Again: A Biography of Suzhou》



@中国绿发会

SuZhou



Liu Chuanming in the launching ceremony of the book