

第八届全国生物多样性信息学研讨会

2023年9月14-17日 新疆·乌鲁木齐

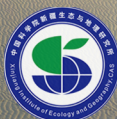
会议手册

主办单位：中国科学院生物多样性委员会

承办单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

新疆维吾尔自治区植物学会

协办单位：北京生物多样性科学研究会



目 录

一、会议信息	1
二、简明日程	3
三、详细日程	4
四、大会报告人简介（按报告顺序）	9
杨永平	9
鲍一明	9
张元明	9
纪力强	10
何洪林	10
史湘莹	10
张健	11
朱丽	11
Seigei Volis	11
五、专题召集人（按姓氏拼音）	12
六、大会报告摘要（按报告顺序）	13
东南亚地区植物多样性研究的回顾与展望	13
国家生物信息中心助力生物多样性研究	13
中亚干旱区植物多样性信息本底及数据平台建设	14
物种多样性数据平台建设	14
长期生态观测数据集成和应用研究	15
大数据支撑自然观察报告	15
公众科学与生物多样性：成也萧何，败也萧何	16
中国生物多样性信息学重要进展	16
Patterns of species richness and endemism	17
七、会议简介	18
八、会议记录页	19

一、会议信息

报到时间与地点

9月14日 14:00-22:30，维也纳酒店大厅

入住宾馆和交通信息

按照注册报名顺序，参会者入住维也纳酒店和宜必思酒店。请根据会务通知，直接在酒店办理入住。若您自行预订的其他酒店，请自行安排入住。

- 1、**乌鲁木齐地窝堡国际机场**：轨道交通1号线，7站，约40分钟，铁路局站下车C口出站）+步行1.8公里；出租车车程约20分钟（25元左右）。
- 2、**乌鲁木齐站**：D011路大站快车/D008路（开往米东客运站方向），2站，小西沟下车+步行1.1公里；出租车车程约12分钟（20元左右）。
- 3、**乌鲁木齐南站**：BRT1号线，14站，火车南站上车，科学院站下车，车程约1小时；出租车车程约25分钟（30元左右）。

用餐及地点

大会按照规定提供工作餐，用餐地点为维也纳酒店，用餐时间请参考日程表。请持报到时领取的餐券就餐，妥善保管餐券。

会务组联系方式

罗茂芳（中国科学院生物多样性委员会）

E-mail: BC-CAS@ibcas.ac.cn

电话: 010-62836629、13581561894

李文军（中国科学院新疆生态与地理研究所）

E-mail: liwenjunao@ms.xjb.ac.cn

电话: 18690621560

葛兴芳（北京生物多样性科学研究会）

E-mail: BC-CAS@ibcas.ac.cn

电话: 010-62836603、15810016363

志愿者及联系方式

姓名	负责会场	单位	联系方式
古金鑫	综合楼	中国科学院新疆生态与地理研究所	13345469106
王初初	二楼报告厅	中国科学院新疆生态与地理研究所	15667120570
杨 磊	综合楼	中国科学院新疆生态与地理研究所	15509939883
陈慧妹	九楼咖啡厅	中国科学院新疆生态与地理研究所	15555682612
周铁昕	实验楼	中国科学院新疆生态与地理研究所	15601909048
韦秋雨	一楼会议室	中国科学院新疆生态与地理研究所	19882481607

会场与酒店路线示意图



二、简明日程

9月14日 注册报到			
9月15日			
上午	综合楼二楼报告厅		
10:00-10:10	开幕式		
10:10-11:30	东南亚地区植物多样性研究的回顾与展望 ——杨永平 研究员（中国科学院西双版纳热带植物园）		
	国家生物信息中心助力生物多样性研究 ——鲍一明 研究员（中国科学院北京基因组研究所）		
11:30-11:50	茶歇+合影		
11:50-13:50	中亚干旱区植物多样性信息本底及数据平台建设 ——张元明 研究员（中国科学院新疆生态与地理研究所）		
	物种多样性数据平台建设进展 ——纪力强 研究员（中国科学院动物研究所）		
	长期生态观测数据集成和应用研究 ——何洪林 研究员（中国科学院地理科学与资源研究所）		
13:50-16:00	午 餐		
下午	综合楼二楼报告厅	综合楼九楼咖啡厅	实验楼一楼会议室
16:00-19:30	水域生物多样性数据共享与利用专题	人工智能助力生物多样性信息学专题	生物多样性数据与开放科学专题
19:30-20:30	晚 餐		
9月16日			
上午	实验楼一楼会议室		综合楼二楼报告厅
10:00-14:00	动物多样性数据共享与利用专题		植物、微生物多样性数据共享与利用专题
14:00-16:00	午 餐		
下午	大会报告（综合楼二楼报告厅）		
16:00-18:45	让生物多样性数据成为保护的力量 ——史湘莹 博士 / 吕 植 教授（山水自然保护中心）		
	公众科学与生物多样性：成也萧何，败也萧何 ——张 健 教授（华东师范大学）		
	茶 歇		
	中国生物多样性信息学重要进展 ——朱 丽 副研究员 / 马克平 研究员（中国科学院植物研究所）		
	Patterns of species richness and endemism ——Prof. Seigei Volis (Tashkent Botanical Garden, Uzbekistan)		
18:45-19:00	闭幕式		
19:00-20:30	晚 餐		
9月17日 学术考察			

三、详细日程

9月15日 上午

开幕式 / 大会报告
地点：综合楼二楼报告厅

时间	
10:00-10:10	开幕式 主持人：纪力强 研究员
	大会报告 主持人：纪力强 研究员
10:10-10:50	东南亚地区植物多样性研究的回顾与展望 ——杨永平 研究员（中国科学院西双版纳热带植物园）
10:50-11:30	国家生物信息中心助力生物多样性研究 ——鲍一明 研究员（中国科学院北京基因组研究所）
11:30-11:50	合影+茶歇
	主持人：张道远 研究员
11:50-12:30	中亚干旱区植物多样性信息本底及数据平台建设 ——张元明 研究员（中国科学院新疆生态与地理研究所）
12:30-13:10	物种多样性数据平台建设 ——纪力强 研究员（中国科学院动物研究所）
13:10-13:50	长期生态观测数据集成和应用研究 ——何洪林 研究员（中国科学院地理科学与资源研究所）
13:50-16:00	午 餐

9月15日 下午

分会场一 水域生物多样性数据共享与利用专题
主持人：李富超 研究员（中国科学院海洋研究所）
地点：综合楼二楼报告厅

时间	报告人	单位	报告题目
16:00-16:30	曾宏辉 研究员	中国科学院水生生物研究所	水生生物数据中心进展
16:30-16:50	张均龙 研究员	中国科学院海洋研究所	利用整合分类学促进海洋生物多样性信息完善：以软体动物为例
16:50-17:10	李语丽 教 授	中国海洋大学	海洋动物基因组数据库及泛进化组学分析软件
17:10-17:30	马荣华 研究员	中国科学院南京地理与湖泊研究所	湖泊资源环境信息挖掘与共享
17:30-17:45	茶 歇		

17:45-18:05	王友绍 研究员	中国科学院南海海洋研究所	红树林生物资源调查与重要种类 DNA 条形码库构建
18:05-18:25	张 锐 教 授	深圳大学	全球病毒海洋学数据库
18:25-18:45	李 涛 研究员	中国科学院水生生物研究所	双碳视角下湿地水生植物多样性调查与保护
18:45-19:05	冯立强 高 工	中国科学院海洋研究所	基于机器学习的深海生物识别模型研究与应用
19:05-19:25	宋 丹 硕士生	上海海洋大学	裂腹鱼亚科系统发育与适应性进化及祁连山裸鲤的分类地位

分会场二 人工智能助力生物多样性信息学专题

主持人：李敏 高级工程师（中国科学院植物研究所）

地点：综合楼九楼咖啡厅

时间	报告人	单位	报告题目
16:00-16:20	李 敏 高 工	中国科学院植物研究所	形态识别 2.0——用人工智能鉴定中国的植物
16:20-16:40	李文杰 博士生	中国科学院动物研究所	生物多样性文献处理中的“人工”和“智能”
16:40-17:00	王江宁 馆 员	中国科学院动物研究所	基于深度学习的动物和环境图像识别
17:00-17:20	胡理乐 研究员	国家林业和草原局 林草调查规划院	北极花生物调查：一款生物多样性快速调查与数据分析软件介绍与评价
17:20-17:35	茶 歇		
17:35-17:55	谢 淦 高 工	中国科学院植物研究所	区域化的无人机遥感植物识别和监控系统构建
17:55-18:15	朱仁斌 高 工	中国科学院西双版纳热带植物园	联盟图片生物图像识别系统开发与应用
18:15-18:35	沈 竞 讲 师	南京林业大学	随机森林对人工林立地条件评价研究

分会场三 生物多样性数据与开放科学专题

主持人：许哲平 副研究馆员（中国科学院文献情报中心）

陈建平 高级工程师（上海辰山植物园）

地点：实验楼一楼会议室

时间	报告人	单位	报告题目
16:00-16:20	许哲平 副 研	中国科学院文献情报中心	面向开放科学的生物多样性信息学发展研究
16:20-16:40	陈建平 高 工	上海辰山植物园	BioONE 生物多样性数据的共享、集成与在线计算框架
16:40-17:00	庄会富	中国科学院昆明植	植物多样性相关传统知识的整合与开放

	高 工	物所	共享
17:00-17:20	徐洪河 研究员	中国科学院南京古 生物研究所	地质生物多样性及应用
17:20-17:35	茶 歇		
17:35-17:55	胡华丽 硕士生	南京林业大学	开放科学与生物多样性数据共享
17:55-18:15	杨顶田 研究员	中国科学院南海海 洋研究所	亚太地区海岸带海草分布演变遥感
18:15-18:35	田中平 副教授	新疆师范大学	野果树种的大尺度分布格局及其对全球变化的响应
18:35-18:55	刘建强 工程师	北京瑞兆奥通科技 有限公司	生物多样性大数据在科学研究与自然教育发展中的创新初探

9月16日上午

分会场四 动物多样性数据共享与利用专题

主持人：林聪田 工程师（中国科学院动物研究所）

施蕾蕾 高级工程师（生态环境部卫星环境应用中心）

地点：实验楼一楼会议室

时间	报告人	单位	报告题目
10:00-10:20	吕雪梅 研究员	中国科学院昆明动 物研究所	西南及跨境生物多样性大数据平台的建设
10:20-10:40	黄晓磊 教 授	福建农林大学	昆虫遗传数据现状和全球遗传多样性格局
10:40-11:00	蔡 波 工程师	中国科学院成都生 物研究所	中国蜥蜴类多样性及新疆蜥蜴多样性
11:00-11:20	刘 峰 研究员	中国科学院计算机 网络信息中心	科学数据语义关联技术助推生物多样性科研创新与服务
11:20-11:40	葛斯琴 研究员	中国科学院动物研 究所	生物仿生资源平台的构建与应用
11:40-12:00	茶 歇		
12:00-12:20	胡理乐 研究员	国家林业和草原局 林草调查规划院	智慧保护地构建
12:20-12:40	施蕾蕾 高 工	生态环境部卫星环 境应用中心	动物多样性走航移动智能监测与数据管理系统
12:40-13:00	温立嘉 博士生	北京林业大学	基于卫星跟踪大数据的中国鹤类迁徙与保护
13:00-13:20	林聪田 工程师	中国科学院动物研 究所	人工智能助力动物多样性数据可持续建设
13:20-13:40	讨 论		

分会场五 植物、微生物多样性数据共享与利用

主持人：李文军 副研究员（中国科学院新疆生态与地理研究所）

赵明君 工程师（中国科学院微生物研究所）

地点：综合楼二楼报告厅

时间	报告人	单位	报告题目
10:00-10:20	刘 昶 研究员	中国医学科学院 药用植物研究所	植物线粒体基因组结构多样性及标准术语
10:20-10:40	杜 诚 高 工	上海辰山植物园	中国植物名称索引、植物命名人和采集地
10:40-11:00	刘佳佳 研究员	复旦大学	新发现物种数据分析与应用
11:00-11:20	刘慧圆 工程师	中国科学院植物 研究所	世界高等植物名称注册系统简介
11:20-11:40	李 敏 高 工	中国科学院植物 研究所	植物科学数据中心建设
11:40-12:00	茶 歇		
12:00-12:20	高燕萍 高 工	上海辰山植物园	植物园的植物资源开放申请与共享
12:20-12:40	杜维波 讲 师	甘肃农业大学林 学院	甘肃省植物多样性现状与展望
12:40-13:00	孙维悦 博士生	深圳市兰科植物 保护研究中心	观今鉴古：从现有的生物多样性信息追溯过去的物种多样化历史
13:00-13:20	陈思博 博士生	西北农林科技大 学	观赏性状在植物多样性保护中的应用
13:20-13:40	赵明君 工程师	中国科学院微生 物研究所	中国菌物名录数据库建设和应用
13:40-14:00	王 科 工程师	中国科学院微生 物研究所	菌物多样性数据研究

9 月 16 日下午

大会报告/闭幕式
地点：综合楼二楼报告厅

时间	主持人：葛学军 研究员
16:00-16:40	让生物多样性数据成为保护的力量 ——史湘莹 博士/ 吕 植 教授 (山水自然保护中心)
16:40-17:20	公众科学与生物多样性：成也萧何，败也萧何——张 健 教授（华东师范大学）
17:20-17:35	茶 歇
主持人：张 健 教授	
17:35-18:15	中国生物多样性信息学重要进展 ——朱 丽 副研究员/ 马克平 研究员 (中国科学院植物研究所)
18:15-18:45	Patterns of species richness and endemism ——Prof. Seigei Volis (Tashkent Botanical Garden, Uzbekistan)
18:45-19:00	闭幕式
19:00-20:30	晚 餐

四、大会报告人简介（按报告顺序）

杨永平

中国科学院西双版纳热带植物园主任、研究员。主要从事植物系统发育、传粉生态学、植物基因组演化等研究，1990 年参加了青海可可西里综合科学考察以及可可西里国家级自然保护区建设方案编写。2002 年参加了北极斯瓦尔巴德植物考察。2020 年入选“云岭学者”。现任中国植物学会监事和民族植物学分会理事长、中国国家濒危物种科学委员会委员，以及国际山地综合发展中心（ICIMOD）中国委员会副主席等社会兼职。先后主持国家自然科学基金面上项目 3 项，国家科技支撑计划课题 1 项、国家科技基础性工作专项课题 3 项、国家重点基础研究发展计划课题 1 项，中国科学院先导 A 项目 1 项等。发表学术论文 300 余篇，包括在 *Nature Communications*、*New Phytologist*、*Plant Biotechnology Journal*、*Plant Physiology*、*Journal of Experimental Botany* 等专业学术期刊发表论文若干，参编专著 5 部。曾获云南省自然科学一等奖等省部级科技奖励 7 项。

鲍一明

中国科学院北京基因组研究所（国家生物信息中心）研究员，国家基因组科学数据中心（NGDC）主任，主要从事生命与健康相关组学大数据的汇交、整合和管理，以及病毒基因组注释和分类等方面的研究。2001-2017 年在美国国家生物信息中心（NCBI）工作，全面负责组织和设计了流感病毒数据库的整体架构，设计开发了病毒分类系统 PASC，于 2006 年获得美国 NIH 成就奖（NIH Merit Award）。领导 NGDC 发展并扩大了包括原始组学归档库（GSA）在内的多个数据库以及 2019 新冠病毒信息库的建设，领导中心开展以“一带一路”国家为主的国际大数据共享计划。为国家重点研发计划《国际生命组学数据共享计划》首席科学家，中科院先导 B《多维大数据驱动的中国人精准健康研究》专项共同首席科学家，国际《生物多样性及健康大数据共享联盟》主席。

张元明

中国科学院新疆生态与地理研究所所长、研究员、博士生导师、国务院特殊津贴专家，担任中国濒危物种科学委员会委员、中国人与生物圈国家委员会首届咨询专家委员会委员。2016 年入选国家“万人计划”中青年科技创新领军人才，2022 年入选全球前 2% 顶尖科学家榜单，2023 年当选塔吉克斯坦国家科学院外籍院士。国家重点研发计划(2016)和第三次新疆科学考察项目(2022)首席科学家。获全国优秀青年植物学工作者（2006），新疆青年五四奖章（2007），新疆青年科技奖（2009），中国科学院王宽诚西部学者突出贡献奖（2014），自治区天山英才工程第一层次人才（2017），自治区天山英才-科技创新领军人才（2023）等荣誉称号。获得新疆自然科学一等奖 1 项（2017）、科技进步一等奖 2 项（2009，2011）。兼任新疆科协副主席，新疆植物学会理事长，*Regional Sustainability* 期刊主编，《干旱区研究》副主编。

纪力强

中国科学院生物多样性委员会委员兼副秘书长，生物物种名录全球工作组成员。主要研究生物多样性信息采集、整理、存储、处理和共享过程中的关键技术和手段，探讨生物多样性评价的方法及评价工具，研究制订生物多样性数据规范和标准，规划、设计并实施生物多样性信息/数据库系统建设和维护。承担了国家科技攻关项目、国家自然科学基金重大项目、国家自然科技资源平台、国家基础性研究项目和中国科学院战略性先导项目（A类）等研究项目。主持建立了中国生物多样性信息系统和信息中心动物学分部、中国生物物种名录及其相关数据库、中国动物主题数据库系统等数据库系统，并利用计算机网络、多媒体、地理信息系统等技术手段实现信息共享。先后发表了中国生物多样性信息资源编目、中国生物多样性信息系统建设、大尺度生物多样性评价、生物标本地理信息系统的设计和实现、物种潜在分布地预测系统的设计与实现、中国生物物种名录（2008–2023 版）、中国脊椎动物分类代码国家标准、昆虫图像识别、鸟类和昆虫的鸣声分析等论文，提出了 Bisby Core 生物物种和分类系统数据传输标准。获得国家科技进步三等奖。

何洪林

中国科学院地理科学与资源研究所研究员，博士生导师，中国科学院现有关键技术人才，国家重点研发项目首席科学家。现任中国科学院生态系统网络观测与模拟重点实验室副主任，生态系统大数据与模拟中心主任，科技部国家生态科学数据中心主任，国家野外台站建设发展实施方案（2019–2015）编制核心工作组成员。《中国科学数据》期刊编委，国际长期生态系统研究网络信息管理委员会委员，全国科技平台标准化技术委员会委员。长期以来从事生态信息学研究，在生态系统模型数据同化、长期生态监测数据挖掘、野外台站科研信息化、生态监测和评估工作中以及与ILTER、DataONE 等的国际合作中取得了一定的成绩。近五年来发表相关学术论文 100 余篇，其中 SCI 50 余篇，以第一作者或通讯作者在 *Global Change Biology*、*National Science Review*、*Earth System Science Data* 等国际主流期刊发表论文 20 余篇。相关研究成果已被《第四次国家气候评估报告》采纳。先后主持了科技部国家重点研发计划项目、中国科学院先导专项课题、国家自然科学基金项目等 10 余项科研项目。编写专著 3 部，获软件著作权 17 项。编写中办采用咨询建议报告 1 项。参与制定国家标准 1 项。获得国家科技进步二等奖 2 项，环保部科技进步一等奖 1 项，2018 年 CERN 科技成就贡献奖。

史湘莹

山水自然保护中心执行主任，山水公益基金会理事长，北京大学环境科学博士，北京大学国家发展研究院博士后。主要研究和工作方向为生态保护和气候变化相关的资源经济学。2013 年起，在三江源和澜沧江流域等地区具备自然保护和气候变化社区保护项目执行和管理经验。2015 年参与组建了山水自然观察项目，通过积累完善生物多样性本底数据，建立山水自然观察数据库及生物多样性影响评价工具（BiA），分析保护现状和空缺，指导保护行动和促进生物多样性在各个行业的主流化。

张 健

华东师范大学生态与环境科学学院教授、博士生导师，海外高层次青年人才项目入选者。2013 年于加拿大阿尔伯塔大学获得理学博士学位，2013–2016 年分别在加拿大阿尔伯塔大学和丹麦奥胡斯大学从事博士后研究。目前主要研究方向为生物多样性维持机制、生物多样性保护与生物地理学等。已以第一或通讯作者在 PNAS、英国皇家学会会刊 B、*Ecology Letters*、*Global Change Biology* 等杂志发表研究论文 40 余篇，其他合作文章 40 余篇。现任《生物多样性》副主编，*Ecography*、*Remote Sensing in Ecology and Conservation*、《应用生态学报》期刊编委。

朱 丽

中国科学院植物研究所副研究员，担任中国科学院先导 A 地球大数据专项生物多样性与生态安全 BioONE 项目管理办公室执行主任。从事生物多样性大数据挖掘与保护生物学研究，研究成果发表于 *Science Advances* 等学术论文 28 篇，被外交部采纳支撑 SDG 科技报告研究案例 2 份，参与出版中英文专著 7 部。先后主持国家自然科学基金、国家重点研发计划子课题、中国科学院先导 A 专项专题等。

Seigei Volis

Professor of Tashkent Botanical Garden, Uzbekistan. His main research fields are Conservation and Evolutionary Biology. He is currently an editor-in-chief of Plant Diversity of Central Asia. He published 94 papers in international scientific journals and two books.

五、专题召集人（按姓氏拼音）

- **李富超** 研究员，中国科学院海洋研究所
研究领域：海洋微生物基因组学、海洋大数据分析和应用
Email: lifuchao@qdio.ac.cn
- **李 敏** 高级工程师，中国科学院植物研究所
研究领域：生物多样性信息学、植物大数据与人工智能应用
Email: iplant@ibcas.ac.cn
- **李文军** 副研究员，中国科学院新疆生态与地理研究所
研究领域：植物分类与多样性保护
Email: liwenjunao@ms.xjb.ac.cn
- **林聪田** 工程师，中国科学院动物研究所
研究领域：生物多样性信息学
Email: linct@ioz.ac.cn
- **施蕾蕾** 高级工程师，生态环境部卫星环境应用中心
研究领域：遥感大数据与生物多样性，生态智能装备研发
Email: leileishi@yeah.net
- **许哲平** 副研究馆员，中国科学院文献情报中心
研究领域：生物多样性信息学，开放科学，科学数据
Email: xuzp@mail.las.ac.cn
- **赵明君** 工程师，中国科学院微生物研究所
研究领域：菌物分类与多样性
Email: zhaomj@im.ac.cn

六、大会报告摘要（按报告顺序）

东南亚地区植物多样性研究的回顾与展望

杨永平

中国科学院西双版纳热带植物园

东南亚地区一般指中南半岛或特指大陆东南亚，不包括马来西亚的婆罗洲、印度尼西亚、菲律宾等热带亚洲地区，包括越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国及马来半岛及新加坡，面积约 206.5 万平方千米。东南亚地区南北跨度大，海拔高差大，地形地貌和局域气候多样，造就了非常高的生物多样性，属全球生物多样性热点地区中的印缅地区。东南亚的生物多样性的调查研究比较薄弱而分散，其植物种类数量、分布和植被组成等仍留有较多空白。近年来，中国科学院东南亚中心在缅甸北部的考察，有许多新属和新种的发现。未来应重点加强本地区植物多样性本底调查和编目工作，加强分类学人才的培养，完善标本馆、种质库和植物园等科研平台和条件建设，促进区域植物多样性的保护和利用研究。

国家生物信息中心助力生物多样性研究

鲍一明

中国科学院北京基因组研究所

国家基因组科学数据中心（NGDC）是科技部、财政部通知公布的首批国家科学数据中心之一，由中国科学院北京基因组研究所作为依托单位，联合中科院生物物理研究所和上海营养与健康研究所共同建设。2019 年 11 月，中编办批复中科院北京基因组研究所加挂国家生物信息中心（CNCB）牌子。CNCB-NGDC 已建成组学原始数据归档库、基因序列数据库、基因组数据库、基因表达数据库、基因组变异数据库、甲基化数据库、基因组关联分析知识库、表观组关联分析知识库、犬类数据库等 60 余个数据资源库，形成了多组学、多物种数据库综合系统，并对外提供多组学数据汇交、存储、分析、工具、文献等服务，被国际权威期刊《核酸研究》列为国际主要生物大数据中心之一。组学原始数据归档库 GSA 已被 Springer Nature 和 Elsevier 等所有国际主流出版商指定/收录为基因数据归档库。此外，中心还整合了国内合作科研机构 60 多个专业特色数据库以及 NCBI 和 EBI 的所有公开数据资源，极大丰富了数据资源类型。截至 2023 年 8 月，中心已汇交国内外 860 多家单位近 4600 个用户递交的组学数据，服务于科技部、自然科学基金委、中科院等 1.4 万多个科技计划项目，GSA 数据量近 31 PB，相关数据发表于 *Cell*、*Nature*、*Science* 等 540 多种国内外期刊的 2650 篇文章。中心于 2020 年 1 月 22 日上线了 2019 新冠病毒信息库，开展了全球新冠病毒基因组数据信息的汇聚及质量评估，建立了新冠序列实时整合及变异时空动态变化的监测平台，为新冠病毒的分子溯源、新冠疫情的科学防控提供了关键技术支撑与决策依据。

中亚干旱区植物多样性信息本底及数据平台建设

张元明 李文军

中国科学院新疆生态与地理研究所

中亚干旱区蕴含着丰富而又独特的抗逆生物资源,也是国际公认的生物多样性保护热点区域,但该地区可自由获取的生物多样性信息呈现零散无序、数字化程度低、共享性差的状态,严重影响着区域和全球尺度的生物多样性保护。在全面梳理中亚地区植物多样性研究历史、志书编研、标本馆馆藏和在线数据库等基础上,联合中亚各国的优势科技力量,以中亚干旱区零散无序的植物多样性信息为基础,以植物名录为主线,关联标本、文献、照片、分布、性状、生境、保护地、人类活动、机构学者等,搭建综合性基础信息和跨学科数据挖掘环境,呈现可视化的中亚干旱区植物多样性大数据平台,为中亚生物多样性信息集成、管理和挖掘提供支撑,提升我国在中亚干旱区科技战略地位和研究水平。目前,收集了中亚五国植物志书和名录 250 套,文献 720 余篇,物种及其分布数据 9000 余条,标本信息 23 万条,机构和学者信息 2000 条;合作完成《中亚维管植物名录》编撰,拍摄中亚及新疆标本照片 24 万张,初步建成中-英-俄三语种的中亚干旱区植物多样性信息共享平台 1.0。同时,积极推进中亚干旱区青年科技人才培养与人员技术培训,培养有国际影响的中青年学科带头人和学术骨干,打造一支人员结构合理的、能打硬仗的干旱区生物资源保育和多样性信息学创新团队,服务于中亚干旱区生物多样性保护。

物种多样性数据平台建设

纪力强 林聪田 王江宁 韩艳

中国科学院动物研究所

生物多样性科学研究,需要综合性大数据融合。建设美丽中国,实现生态文明的决策,也需要生物多样性历史和现实的信息数据来辅助。在地球大数据专项的支持下,克服了数据分散、形式多样、质量参差不齐等困难,收集并集成了物种多样性数据,开发了基于大数据与人工智能技术的数据挖掘与知识发现模型工具,初步建成了物种多样性数据平台。在这个平台上,有生物物种名录、中国生物分布地图、生命百科、物种识别多媒体库、入侵生物数据库等 15 个数据库,总记录数超过 3000 万条,总数据量达到 13.5TB,同时整合了物种数据采集与在线分析工具,研发了生物记、花伴侣、世界有害实蝇识别等 17 个平台/工具,为社会各界提供物种多样性信息服务。中国生物物种名录被科研机构、政府部门、保护机构、学术期刊等作为基础性的标准数据集使用,也被全球生物物种名录(CoL)、全球生物多样性信息网络(GBIF)及全球开放语义网络(LOD)作为原始数据源收录,具有广泛的国内外影响力,被新闻联播、人民日报等主流媒体追踪报道。生物记与抖音自然、爱鸟国际、花伴侣等组织建立合作关系,共建公众科学数据库,从而实现了物种分布记录的实时更新,初步建立了可持续获取机制。基于物种多样性数据平台集成的动物音频、视频和影像数据,以及人工智能和物联网技术开发的野生动物智能监测系统,被生态环境部“五基”监测体系采纳,在北京、内蒙古、河北、湖北及福建等多个地区开展了示范应用。

长期生态观测数据集成和应用研究

何洪林

中国科学院地理科学与资源研究所

生态系统观测研究网络通过规范化的观测、数据质量控制和产品开发,积累了长期连续、多源、跨生态系类型、大尺度的生态要素观测数据。如何发挥这些长期生态观测数据的价值,推动跨站点联网研究,支撑全国生态系统质量评估,是生态网络的长期性根本性任务。本报告在论述国外长期生态观测数据集成和研究发展趋势基础上,系统总结了近年来在长期生态系统观测数据集成平台建设、数据产品开发共享以及推动联网研究、发展自主知识产权的生态评估模型和方法、支撑全国生态质量评估等方面的进展,并展望了我国未来长期生态观测数据集成和研究的发展重点方向。为推动我国长期生态观测数据的规范化采集、挖掘和开放共享,推动我国生态系统观测网络的联网研究和我国生态信息学科的发展提供参考。

大数据支撑自然观察报告

史湘莹 吕植

山水自然保护中心

充分、有效的生物多样性数据对于科学制定政策、有效评估和反馈保护行动具有重要作用。昆蒙框架目标 15 也指出,各行业和金融机构应进行生物多样性信息披露和影响评估,推动生物多样性保护的主流化。我们一方面致力于完善生物多样性本底数据并推动其有效应用,联合多方机构和公众对国内生物多样性进行针对性调查,建立自然观察生物多样性共享数据库。通过公民科学活动,例如在上海进行的“貉口普查”活动,了解了物种分布和人兽冲突的情况,有利于相关部门和社区开展管理行动。另一方面,通过为行业提供生物多样性影响评估工具(BiA),通过叠加环评信息,评估建设项目和规划对于生物多样性的影响。针对能源、采矿等十个生物多样性影响行业的 A 股上市公司,抽样选取 188 家企业,通过其自主披露的信息以及其建设地址的分析,评价和量化企业对生物多样性的重视程度以及表现。在评估的 450 家上市公司中,有 60%会对国家级自然保护区和高保护级别物种栖息地产生压力。最后,通过开发红外相机数据库,管理超过 1338 台红外相机数据,并通过人工和开发 AI 技术工具,已经处理超过 87 万张红外相机照片,我们得以在包括三江源、大熊猫、祁连山等国家公园和超过 15 个自然保护区及周边的社区保护地进行长期数据监测,并利用数据及时发现保护威胁,评估例如特许经营等保护项目的成效。

公众科学与生物多样性：成也萧何，败也萧何

张健
华东师范大学

公众科学（Citizen science），也称公民科学或公众参与式科学研究，是指包含了非职业科学家、科学爱好者和志愿者参与的科研活动。近年来，公众科学项目已在生态与环境、气候变化等领域广泛开展。在生物多样性领域，我国已有一些很好的公众科学平台和项目，如中国自然标本馆、生命观察等生物记录平台、中国观鸟记录中心的鸟类监测等。但我国科研人员和公众对公众科学的认识上尚存在较大误区。本报告将通过几个案例，评估公众科学项目是否可以填补华莱士知识空缺（Wallacean shortfall），重点讨论开展生物多样性公众科学项目存在的一些壁垒，以期开展相关工作提供参考。

中国生物多样性信息学重要进展

朱丽 马克平
中国科学院植物研究所

从全球视角总结和剖析中国生物多样性信息学发展现状、趋势和取得的重要进展。生物多样性信息学这一领域的跨学科性质，使其与古生物学、生命科学、生态学、环境科学、空间技术等学科产生了深度交叉与融合，推动了科学发现、政府决策、社会服务等方面的革命性转变。中国生物多样性大数据 BioONE 共享平台是生物多样性信息学的一个重要实践，该平台集成了古生物、物种、遗传资源、植被变化、生态系统、生态环境等跨学科领域多源异构数据，使得生物多样性的研究可以在更广阔的视野中进行。近年来，已经在揭示生命演化历程重要阶段、制定生物多样性保护政策、生态安全评估与生态功能区规划、物种与植被智能识别服务等方面取得了重要进展。总的来说，中国生物多样性信息学的发展已经为生命科学研究向“数据密集型科学”的新范式转变带来了重要推动力。这一转变将进一步推动生物多样性保护与可持续发展，提升国家生态文明建设水平，为相关国际公约的履行提供重要的科技支持。

Patterns of species richness and endemism

Seigei Volis

Tashkent Botanical Garden, Uzbekistan

Knowledge of the spatial patterns of biodiversity is essential for the identification of conservation hotspots. Two commonly used methods of biodiversity assessments are point-to-grid maps and habitat suitability maps generated by stacked species distribution modelling (S-SDM). I compared these two types of maps using three metrics, species richness, weighted endemism (WE) and corrected weighted endemism (CWE) produced for three monocot genera (*Allium*, *Tulipa* and *Eremurus*) in Uzbekistan. Also, I asked a question about how close the patterns of species richness and weighted endemism predicted by S-SDM will be if the sampling density is greatly reduced. To answer this question, I compared the maps of species richness and WE produced using the full dataset with one in which species occurrences were thinned to no more than 10 occurrences per species. The patterns of species richness and WE in point-to-grid maps and maps generated by S-SDM were very similar for all three genera. However, the spatial distribution of CWE generated by S-SDM was dramatically different from that of point-to-grid maps, and this difference was consistent across the three genera. For both species richness and WE, the maps produced by S-SDM from the reduced and full datasets were similar and close to the analogous point-to-grid maps. These results suggest that even very incomplete surveys can provide valuable data for elucidating spatial patterns of biodiversity, and that for conservationists, S-SDM should be an essential part of their toolbox. However, the use of CWE in S-SDM applications should be avoided.

七、会议简介

生物多样性信息学是一个新兴的、快速成长的学科领域，它利用信息学的理论及信息技术手段，收集、处理和共享以物种和生态系统为核心的生物多样性数据，以支持生物多样性保护和持续利用的研究和决策。生物多样性信息学将为我们实现全球保护战略目标，应对生物多样性危机，解决全球气候变化条件下生物多样性资源管理和利用建立坚实的信息基础。

为了加强国内有关科研机构的交流与合作，推动科技基础条件平台和地球大数据科学工程有关项目的进展，加速生物多样性信息学研究领域的发展，促进我国生物多样性保护与可持续利用的科学决策，中国科学院生物多样性委员会联合相关部门与机构，自 2009 年始，每二年举办一届该生物多样性信息学系列研讨会：

第一届，2009 年 8 月 27-28 日，中国科学院内蒙古草原站

第二届，2011 年 10 月 18-19 日，三峡大学

第三届，2013 年 9 月 14-15 日，上海辰山植物园

第四届，2015 年 11 月 4-5 日，广西药用植物园

第五届，2017 年 11 月 6-7 日，中国科学院植物研究所

第六届，2019 年 8 月 5-6 日，山西大学

第七届，2021 年 9 月 25-27 日，深圳市兰科植物保护研究中心（线上）

第八届，2023 年 9 月 15-16 日，中国科学院新疆生态与地理研究所

八、会议记录页

