

中国环境科学学会 工作动态

(2021 年第 1 期 | 总第 50 期)

中国环境科学学会秘书处编

2021 年 5 月 31 日

目 录

学会建设与发展

中国科协生态环境产学研联合体主席团第三次会议在京召开..... 1

大 学 术

学术会议

第二十五届大气污染防治技术研讨会在西安成功召开..... 5

《生物多样性公约》第十五次缔约方大会平行活动—科学论坛线上研讨顺利闭幕... 6

2021 年全国有机固废处理与资源化利用高峰论坛在成都市成功举办 7

加快构建全国一体化大数据协同创新体系研讨会在北京召开..... 8

第三届中国大气臭氧污染防治研讨会成功召开..... 9

第十六届持久性有机污染物论坛暨化学品环境安全大会在西宁隆重召开..... 11

期 刊

我会、中国环科院、哈工大主办的 ESE 期刊被 ESCI 数据库收录..... 14

成 果 转 化

2021 中国环境技术大会在上海召开 15

四川省环境科学学会副理事长单位四川大学牵头成立全国首家碳中和技术创新中心 20

继续教育

- “碳排放核查员与碳排放核算员网络培训班”顺利举行..... 22
第 7 期重点行业清洁生产审核管理人员培训班成功举办..... 23

项目调研

- 我会赴江苏泰兴高新区就 EOD 开发模式开展交流合作..... 24
中国科协生态环境产学研联合体赴丽水开展生态产品价值实现机制试点工作调研.... 25

大传播

大学生在行动

- 2021 年全国“大学生在行动”启动仪式在昆明成功举办..... 26
2020 大学生在行动“生物多样性”主题调研项目（吉林省）荣获第十七届“挑战杯”吉林省决赛一等奖..... 29

云科普

- 重庆市环境科学学会开展碳达峰碳中和科普宣传活动..... 30

科技发展动态

- 事实与数据 | 《2020 保护地球报告》..... 31
欧盟发布《欧盟行动计划：实现空气、水和土壤零污染》..... 36
碳达峰碳中和要加快构建科技创新支撑体系..... 38

免费内部资料，仅供学习交流

学会建设与发展

中国科协生态环境产学联合体主席团第三次会议在京召开

2021年3月1日下午，中国科协生态环境产学联合体主席团（以下简称“联合体”）第三次会议在中国科技会堂举行。中国科协党组成员、书记处书记宋军，北京大学教授、中国工程院院士张远航，中国生态学学会理事长、中科院生态环境研究中心主任欧阳志云，中国环境科学学会副理事长、中国工程院院士王金南等联合体副主席及成员出席会议。联合体秘书长、中国环境科学学会副理事长兼秘书长李春红主持会议。

会议增补生态环境部环境规划院院长、中国工程院院士王金南，中国水利学会副理事长、水利部总规划师汪安南为联合体主席团副主席。会议听取了联合体2020年工作汇报及黄河生态保护行智库调研、生态环境十大科技进展遴选等专项工作汇报；审议通过了联合体2021年工作计划，并研究讨论了2021年重点工作等事项。

会议对联合体2020年的工作给予充分肯定，认为联合体汇聚了生态环境领域的高端科技资源，应着力打造生态环境高端智库，国际高端学术交流平台，生态文明宣传平台和产学研融合协同创新平台，以会兴业、以业聚才、以才成业，产学研并举，提升我国科技创新能力，使中国成为引领和推动绿色发展的创新高地。

王金南代表联合体主席黄润秋讲话，他认为在过去一年里，联合体各成员单位积极参与、支持联合体的各项工作，为联合体取得的成果做出了重要贡献。新的一年，联合体要站在十四五的新起点适应新要求，坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，坚持“一智库三平台”定位，谋划好“十四五”期间联合体的工作，推动学科交叉融合，探索产学研协同创新模式，服务科技经济融合发展，推动构建新发展格局和

生态文明建设。联合体下一步一是要发挥智库作用，为建设美丽中国提供科技支撑，二是要打造学术品牌，促进学科交叉融合创新，三是要加强科技传播，弘扬生态文明思想，四是要推动协同创新，促进科技经济融合。

宋军副主席在总结讲话中指出，生态环境产学联合体在过去一年里面临突如其来的疫情挑战，坚持以习近平生态文明思想为指导，在智库咨询、学术交流、产学研融合、自身建设等方面取得了扎实进步和瞩目成绩，是践行习近平生态文明思想的高端绿色平台。2021年是“十四五”开局之年，是建党100周年。中国科协生态环境产学联合体要继续坚持以习近平生态文明思想为指导，紧盯国家“十四五”生态环境战略布局，对标对表科协2021年工作要点，努力在创新产学研机制、做亮产学研融合优势上下功夫，带领广大科技工作者投身科技创新事业、建设美丽中国，为“十四五”新征程做出应有贡献，用优异的成绩为建党100周年献礼。

宋军副主席对联合体下一步工作提出四点期望，一是坚持科技自立自强。联合体的优势就是科技和人才，要营造科技创新生态，增强创新文化自信，把联合体真正独特的人才优势发挥出来。二是助力科技经济融合。联合体要积极投身科技经济融合行动，利用联合体现有在科技经济融合方面的研究，汇聚学会和学会、企业、研究所、国际组织等跨界的创新资源，在推动国家经济发展、生态文明建设、乡村振兴发展等方面发挥组织优势。三是打造高端智库优势。服务党和政府科学决策是科协组织的重要责任，联合体要打造高端智库平台来服务国家的决策，组织战略科学家发挥大脑的力量，把握关键方向，让我们的创新具有科技导向前瞻性，在未来世界科技竞争中处于有利地位。四是打造品牌旗帜。利用跨学科平台优势，打造品牌、竖立旗帜，集中力量办大事，积极创新国际交流合作模式，着力打造国际高端学术交流和创新合作平台。

中国气象学会、中国地质学会、中国地理学会、中国环境科学学会、中国水利学会、中国可再生能源学会、中国农学会、中国林学会、中国土

壤学会、中国生态学学会、世界自然基金会、中国节能环保集团有限公司、中国光大国际有限公司、威立雅（中国）有限公司等联合体成员单位代表，以及中国科协、生态环境部等相关部委代表共计 31 余人参加会议。

大 学 术

学 术 会 议

第二十五届大气污染防治技术研讨会在西安成功召开

2021 年 4 月 10 日至 11 日，由学会主办的“第二十五届大气污染防治技术研讨会”在陕西省西安市成功举办，会议主题是：推进 PM2.5 和臭氧协同控制，进一步改善生态环境质量。来自全国各地的专家学者进行了交流和研讨。

中国环境科学学会李春红秘书长和陕西省生态环境厅张金东副厅长出席了开幕式并致辞。李春红秘书长指出，今年是“十四五”开局之年，《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》对“十四五”时期大气污染防治的目标、指标、任务和措施都提出了明确的要求。希望各位专家、代表在会议期间能够充分交流，相互启迪，把先进实用的学术成果转化为现实的生产力，为持续改善空气环境质量作出更多的科技创新和更大的科学贡献！

中国工程院院士/中国气象科学研究院研究员徐祥德、中国工程院院士/中国人民解放军国防科技大学海洋科学与工程研究院教授宋君强、中国工程院院士/火箭军后勤科学技术研究所研究员侯立安、发展中国家科学院院士/暨南大学环境与气候研究院教授刘绍臣、生态环境部环境规划院副院长/研究员严刚、中国科学院过程工程研究所研究员朱廷钰、中国科学院大学教授郝郑平等分别围绕大气污染过程多尺度环流垂直结构特征及其影响动力机制、构建大气环境大数据的若干基本问题、空气中病原微生物消杀及

风险防控、基于观测的 2014-2019 年中国东部三大城市群臭氧趋势、碳达峰与空气质量持续改善协同控制路径研究、焦化行业多污染物超低排放控制技术与应用、复合污染与碳减排背景下的废气治理污染控制等内容在开幕式作了特邀主旨报告。

本次研讨会还安排了大气污染物协同减排管理机制与政策、大气污染源排放特征和排放清单、大气边界层物理与大气环境等 29 个分会场、青年科学家论坛、多污染物协同控制和区域协同治理培训班以及环保科技成果展示。

会议共进行口头报告 450 余个，墙报交流 70 余篇，收录论文及摘要 146 篇。

《生物多样性公约》第十五次缔约方大会平行活动— 科学论坛线上研讨顺利闭幕

在新冠疫情形势依然严峻的形势下，《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）平行活动—科学论坛各主办单位和承办单位克服困难，提前开展线上研讨。自 4 月 13 日线上研讨开幕以来，经过 5 场高效的研讨，于 4 月 23 日晚顺利闭幕。

中国环境科学学会副理事长兼秘书长李春红出席闭幕式并做了讲话。他对《生物多样性公约》秘书处、联合国环境规划署国际生态系统管理伙伴计划、全球环境战略研究所以及国际生物科学联合会等单位所付出的努力表示衷心感谢，也提出各方要加大这次线上会议成果的传播，为 10 月份召开的 COP15 营造良好氛围。他还表示，中国环境科学学会愿意与全球各类机构加强交流与合作，促进生物多样性保护领域的科技成果转化和传播，为实现 2030 年可持续发展议程和 2050 年“人与自然和谐共生”美好愿景做出积极贡献。

科学论坛是 COP15 的平行活动之一，由《生物多样性公约》秘书处、生态环境部等单位共同举办，中国环境科学学会等单位共同承办。在今年的 8-10 月，科学论坛将继续开展更多议题的研讨。

2021 年全国有机固废处理与资源化利用高峰论坛在成都市成功举办

2021 年 5 月 15 日至 16 日，由中国环境科学学会主办的“2021 年全国有机固废处理与资源化利用高峰论坛”在四川省成都市成功举办。来自全国各地的专家学者进行了交流和研讨。

中国环境科学学会彭宾副秘书长、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心胡华龙副主任、四川大学梁斌副校长等出席了开幕式并致辞。彭宾副秘书长指出，有机固废处理和资源化利用是生态环境保护的重要内容之一，也是精准治污、科学治污、依法治污的重点对象之一，对其进行科学、合理、高效的处理和资源化利用，需要有强有力的科技支撑，希望各位专家学者深入探讨科技前沿理论，努力引领科技创新，把先进实用的学术成果转化为现实生产力，为进一步提升有机固废处理与资源化利用水平，深入打好污染防治攻坚战，推进实现美丽中国建设目标献计献策，做出新的贡献。中国工程院院士、四川大学轻纺与食品学院石碧教授，同济大学环境科学与工程学院戴晓虎教授，中国环境科学研究院总工程师席北斗研究员，清华大学环境学院王伟教授，北京化工大学化学工程学院李秀金教授，清华大学环境学院刘建国教授，北京洁绿环境科技股份有限公司赵凤秋董事长，沈阳航空航天大学能源与环境学院李润东教授，清华大学环境学院温宗国教授等分别围绕固体废弃物的低耗高效干燥-干燥与资源化利用的耦联，基于碳达峰碳中和背景下有机固废技术研究热点与展望，我国

有机固体废物分质资源化与二次污染控制技术，垃圾焚烧飞灰的产生、危害及管理，我国“生物天然气”产业发展面临的挑战与未来发展，我国垃圾分类进展分析与前景展望，双碳时代有机固废企业的战略思考，碳中和愿景下有机固废资源化利用技术分析，城市有机固废园区化集约处置碳中和技术路线选择等内容在开幕式做了特邀主旨报告。

本次论坛还安排了垃圾分类、有机固废生物处理、有机废物热化学处理与资源化、有机危废资源化处理和处置等四个分论坛以及青年科学家论坛和研究生会场。结合国家重点研发计划“固废资源化”重点专项项目实施，论坛安排了国家“固废资源化”重点专项（有机固废）项目成果交流论坛，邀请专项牵头专家学者开展技术进展交流和研讨。在闭幕式暨特邀主旨报告会环节，邀请了专家学者围绕碳中和、碳达峰时代，有机固废如何创新、协同发展等进行了对话交流。

论坛同期举办了墙报交流和环保科技成果展示活动。

加快构建全国一体化大数据协同创新体系研讨会召开

2021年4月13日，由中国环境科学学会环境信息化分会与生态环境部信息中心和其学术委员会在北京共同主办召开加快构建全国一体化大数据协同创新体系研讨会，会议邀请中国信息通信研究院云计算与大数据研究所所长何宝宏对《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》（以下简称指导意见）（发改高技〔2020〕1922号）文件进行解读和探讨。信息中心主任章少民、副主任徐富春参加了本次会议，会议由环境信息化分会主任/信息中心总工程师魏斌主持。

何宝宏所长首先从产业和技术两个方面详细介绍了数据中心以及大数据的发展现状与趋势，他表示，数据中心作为新一代信息技术的重要

载体，已经广泛应用于人民生产生活的各个环节，是推动数字经济快速发展和国家网络强国建设的重要支撑，具有空前重要的战略地位。随后，何宝宏所长介绍了指导意见编制的政策背景、编制过程，并从总体要求、发展目标、创新大数据中心体系构建、优化数据中心布局、推进算力资源服务化等方面对文件进行了解读。与会人员围绕数据中心建设、隐私和边缘计算等多个方面进行了深入的探讨和交流。

第三届中国大气臭氧污染防治研讨会成功召开

2021年4月26-28日，由复旦大学、北京大学、暨南大学、中国环境科学学会臭氧污染控制专业委员会、中国环境科学学会大气环境分会主办的“第三届中国大气臭氧污染防治研讨会”在上海成功召开，研讨会与“第327场中国工程科技论坛-大气臭氧污染防治论坛”联合、同期举办。大会主题为“‘碳中和’战略目标下中国臭氧污染协同防控新机遇”，来自我国大气污染防治领域的13位院士和各省市、自治区170余单位的众多知名学者、政府管理人员、技术人员及企业代表等近800人参加了此次会议。

中国工程院二局局长徐进、上海市生态环境局副局长朱石清、中国环境科学学会副秘书长彭宾、复旦大学副校长张人禾院士、中国环境科学学会臭氧污染控制专业委员会主任委员、北京大学张远航院士等嘉宾出席会议开幕式并致辞。会议开幕式由中国工程院环境与轻纺工程学部副主任、国家海洋局第二海洋研究所李家彪院士主持。

围绕“‘碳中和’战略目标下中国臭氧污染协同防控新机遇”的会议主题，本次会议共设“‘碳达峰、碳中和’背景下臭氧防治探索”、“‘蓝天保卫战’成果与经验”、“臭氧与大气痕量活性组分探测新技术”、“大气氧化性与臭氧污染形成机制”、“臭氧污染过程预报预警”、“臭氧污染演变特征

及环境健康效应”、“臭氧及其前体物控制理论与技术”、“区域与城市臭氧和 PM2.5 污染防控实践”等 8 个学术议题，共有 14 个大会主旨报告和约 110 个分会场特邀报告。会议另外组织了“臭氧污染治标与治本”主题沙龙、青年学者论坛、城市和区域臭氧污染防治需求对话会等活动，为专家学者、管理人员等提供了交流平台。

大会主旨报告一

大会邀请了生态环境部大气司张大伟副司长《加强臭氧与 PM2.5 协同控制、推动空气质量全面改善》、中国 21 世纪议程管理中心柯兵副主任《碳中和背景下科技创新的思考》、清华大学郝吉明院士《〈打赢蓝天保卫战三年行动计划〉实施成效》（线上）、中科院生态环境研究中心江桂斌院士《大气细颗粒的毒理与健康危害》、中科院生态环境研究中心贺泓院士《复合污染条件下大气氧化性增强—从非均相大气化学到大气霾化学》、中国气象科学研究院徐祥德院士《PM2.5 与臭氧大气环流系统动力模型结构特征》、火箭军后勤科学技术研究所侯立安院士《空气中臭氧及病原微生物复合污染控制技术研究》、清华大学贺克斌院士《“碳中和”路径下的 PM2.5 与臭氧协同控制》、中科院安徽光学精密机械研究所刘文清院士《臭氧探测技术发展机遇与挑战》、暨南大学刘绍臣院士《中国东部三超大城市群的臭氧 2015-2020 增加趋势的原因》、北京大学张远航院士《“碳达峰”背景下的臭氧污染防治》等作大会主旨报告，共同探讨“碳达峰、碳中和”战略背景下大气臭氧污染协同防控的方向和路径，推进我国大气臭氧污染控制相关领域学术发展与防控进程。同时，也邀请了美国国家海洋和大气管理局（NOAA）化学科学实验室主任 David Fahey 教授《Ozone Pollution in the US: An Overview》、德国于利希研究中心对流层研究所所长 Andreas Wahner 教授《Short-lived Climate Forcers: Important for Air Quality and

Climate - Development in Europe》、法国国家科学研究中心主任 Abdelwahid Mellouki 教授《OVOCs and Ozone Potential Formations: Perspective and Future》作线上主旨报告，交流欧美国家臭氧污染防治和碳中和的进展和动向。

大会主旨报告二

会议由臭氧专委会主任委员、北京大学张远航院士作简短总结。他指出，专委会本年度有三项重点工作，一是集中精力开好会，本次会议的召开和参会人员之间的交流非常成功，但会议日程安排还需要做进一步调整和优化；二是关注本年度臭氧蓝皮书的编写，加强臭氧污染基本知识和防治技术的培训，希望专委会成员和大气领域专家学者积极参与；三是配合生态环境部进一步推动区域臭氧污染防治实践。最后，他对复旦大学筹备和组织本次会议表示衷心的感谢。

本次会议的成功召开为探讨臭氧污染相关的科学问题、推进我国大气污染和碳减排的协同防控提供了交流的平台，有助于提升对我国臭氧污染防治的科学认知和科技支撑，进一步推动我国臭氧污染的协同防控和区域实践。

第十六届持久性有机污染物论坛暨化学品环境安全大会在 西宁隆重召开

2021年5月17日-19日，“第十六届持久性有机污染物论坛暨化学品环境安全大会”（简称“第十六届 POPs 论坛”）在西宁隆重召开。“第十六届 POPs 论坛”由清华大学环境学院、中国环境科学学会 POPs 专业委员会、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室、新兴有机污染物控制北京市重

点实验室和环境前沿技术北京实验室共同主办，清华大学持久性有机污染物研究中心、清华苏州环境创新研究院和青海大学省部共建三江源生态与高原农牧业国家重点实验室承办。

本届大会的主题为“新污染物环境风险与控制”，大会旨在通过学术界、管理界和产业界的交流讨论，交流我国新污染物科技研究和政策管理进展，为新污染物治理献计献策。来自国内各高校、科研院所、政府管理部门和行业企业的代表近 700 人现场出席了会议，部分国际特邀专家，国内专家线上分享了报告。

大会开幕式由中国环境科学学会 POPs 专委会主任、清华大学环境学院余刚教授主持。

首先，青海大学副校长梅生伟教授和中国环境科学学会副秘书长侯雪松分别致欢迎辞。

梅生伟教授对第十六届 POPs 论坛的隆重开幕表示热烈祝贺，并代表学校欢迎出席本次会议的专家学者。梅教授期待参会代表们以本次大会为平台，广泛交流，持续推动环境化学品污染及其控制领域的研究发展、学科建设与人才培养。

侯雪松副秘书长对一直以来支持中国环境科学学会的老师及同学表示感谢，对疫情防控常态化形式下第十六届 POPs 论坛成功举办表示祝贺。他肯定了 POPs 专委会多年来的工作成果和 POPs 论坛的成效，二者相互支撑、相互发展，在学术交流、科学普及、人才智库及技术成果转化方面发挥了重要作用。2021 年是“十四五”的开局之年，也是两个百年目标交汇之年，希望 POPs 论坛在新形势下，重视新污染物治理，将科技创新和公众科普宣传相结合，为 POPs 等污染物的减排及消除做出更大的贡献。

会上，中国环境科学学会 POPs 专委会副主任、生态环境部对外合作与

交流中心履约三处副处长任永先生作了题为“我国履约进展与展望”的大会报告。报告从主体成效、主要进展和未来展望三个方面对我国 POPs 履约工作做了详细阐述。我国 POPs 履约经历了一段与时俱进的发展历程：从 2001 年签署斯德哥尔摩公约开始，我国持续努力，发布《国家实施计划》、批准公约修正案、发布《国家实施计划》增补版，履约工作取得显著成效。

中国环境科学学会 POPs 专委会委员、国家环境分析测试中心主任黄业茹女士作了题为“我国新污染物环境监测现状与趋势”的大会报告。黄主任指出，在法律、标准和名录中，有多项关于新污染物的规定，并且正在不断更新中。目前新污染物的危害效应更为隐蔽、环境赋存更为分散、污染来源更加复杂，亟需关注并找到合理的治理和防控措施。然而，我国在新污染物监测方面，仍存在体系尚未建立、工作机制有待健全、基础能力短板明显等问题，这是未来专家学者们需要努力的方向。

接下来的大会报告由中国环境科学学会 POPs 专委会副主任、中科院生态环境研究中心郑明辉研究员主持。中国环境科学学会 POPs 专委会委员、南开大学环境科学与工程学院孙红文教授对含氟有机化合物的环境识别与污染控制进行了精彩报告；中国环境科学学会 POPs 专委会委员、大连理工大学陈景文教授作了题为“新污染物治理与化学品环境风险管理”的报告；中国环境科学学会 POPs 专委会顾问、瑞典厄勒布鲁大学 Heide Lore Fiedler 教授就全氟辛烷磺酸类（PFOS）和全氟辛酸类（PFOA）的全球监测现状在线上作了精彩报告；最后，来自安捷伦科技（中国）有限公司的应用专家杜伟先生介绍了代谢组学、代谢流整合细胞分析助力污染物环境暴露与疾病的研究。

论坛期间，与会代表围绕“有机污染物环境分析与污染特征”、“有机污染物环境行为与迁移转化”、“有机污染物毒理效应及健康与生态风险”、

“POPs 替代与控制技术”、“副产物类 POPs 减排技术与实践”、“有毒有害化学品废物处置与修复技术”、“药物和个人护理品 (PPCPs) 环境风险与控制”、“POPs 履约战略与行动”、“新污染物监测与管控” 9 个议题进行交流探讨。论坛共收录论文 334 篇，设置报告 273 个（包括大会报告 11 个、分会报告 262 个），墙报展示 42 个。

本次论坛由国内外知名企业协办，包括北京联众行贸易有限公司、安捷伦科技(中国)有限公司、岛津企业管理（中国）有限公司、赛默飞世尔科技（中国）有限公司、微谱、沃特世科技（上海）有限公司、中持依迪亚（北京）环境检测分析股份有限公司、SCIEX、深圳市环境科学研究院-国家环境保护饮用水水源地管理技术重点实验室等。论坛设有企业展览与交流会场，企业通过技术推广报告和产品展示介绍最新的设备、产品和技术，交流应用方面的问题。

本次论坛是 POPs 领域学术界、管理界和产业界集思广益、共谋对策的高层次交流平台和年度盛会，得到了与会代表的一致认可。论坛从国家实际需要出发，聚焦“新污染物环境风险与控制”，搭建新污染物研究交流平台，以期为 POPs 减排及消除、新污染物治理提供科技支撑。

期刊

我会、中国环科院、哈工大主办的 ESE 期刊被 ESCI 数据库收录

近日，由中国环境科学学会、哈尔滨工业大学、中国环境科学研究院共同主办、Elsevier（爱思唯尔）出版集团发行的 Environmental Science & Ecotechnology 被科睿唯安（Clarivate Analytics）Emerging Source Citation Index (ESCI) 数据库收录。目前，ESE 期刊及论文信息正在录入

数据库，读者日后可通过 WoS 检索到 ESE 期刊发表的全部论文。

ESCI 数据库隶属于 Web of Science Core Collection™，始终秉持严格标准遴选出具备巨大发展潜力且已在学术界产生一定影响力的新刊。

继被 DOAJ、Scopus 数据库收录之后，ESE 期刊再度被国际顶尖期刊引文数据库收录，获得了国际学术界和期刊界的进一步认可。进入 ESCI 数据库后，ESE 发表的学术论文将在国际上得到更广泛的传播。

今年，ESE 期刊还将开展“ESE Award 评选”“首届青年编委会遴选”“ESE 线上课堂”等形式多样的活动，进一步提升期刊的知晓度和影响力。

成果转化

2021 中国环境技术大会在上海召开

2021 年是“十四五”规划的开局之年，中国对国际社会郑重做出“力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年实现碳中和”承诺。新阶段、新理念、新格局下，环保产业需要肩负起历史使命，落实“减污降碳”，实现高质量发展。

为此，中国环境科学学会、全国工商联环境商会、生态环境部对外合作与交流中心、生态环境部环境发展中心、慕尼黑博览集团等单位共同主办“2021 中国环境技术大会”4 月 19 日在上海拉开帷幕，大会以“构建生态环保产业新发展格局”为主题，探讨新发展格局下环保产业的高质量发展之道。

本届中国环境技术大会由高峰论坛和 46 场系列分论坛以及 100 多场技术路演、对接洽谈活动等构成，大会以“技术”为核心导向，覆盖水、固废、大气、土壤、噪声、监测、环境综合 7 大板块，多维度解析行业发展趋势及最新内容。

01 大会开幕式

大会开幕式由中国环境科学学会副理事长秘书长李春红主持，中国科协党组成员、书记处书记宋军在大会致辞。

宋军书记表示，2021 年是国家“十四五”规划的开局之年，也是中国共产党建党 100 周年。党的十九届五中全会首次提出了“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位”，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。

应对气候变化是人类共同的命运，中国将用“史上最短”的时间实现碳中和，这事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。实现碳中和是一场硬仗，给生态环保产业带来了新的机遇和挑战。

希望中国环境科学学会能够更快、更多地为实现碳中和贡献智慧和力量，引领和推动生态环境领域的科技创新，深化国际合作，讲好实现碳中和“中国故事”。

生态环境部科技财务司副司长付川表示，生态环境部高度重视科技创新和环保产业发展，认真贯彻落实党中央、国务院关于科技创新的决策部署，在广大环保科技工作者、环保企业的支持和共同努力下，取得了积极进展。重大科研项目推进有序，科技体制改革进展顺利，科技成果转化取得一定成效，创新科研组织实施机制，环保产业规模逐步发展壮大。

据测算，2019 年全国环保产业营业收入已达到约 1.78 万亿元，同比增长约 11.3%。环保产业从业人员数量近 70 万人，技术水平不断提高，环境服务模式不断创新，第三方治理、环境绩效服务、环境金融“互联网+”模式、PPP 模式、生态环境导向的开发（EOD）模式等服务业态呈快速发展态势。

“十四五”期间，生态环境科技重点任务主要围绕 6 个方面展开，即开展环境问题成因机理及时空和内在演变规律等前沿基础研究，提升科学认知；加强生态环境治理、监测、修复等关键核心技术的自主研发能力，

提升技术装备水平和精准治污能力；开展生态环境监管相关法律法规、标准政策与制度等方法体系研究，提升依法治污水平；开展区域全过程污染控制和生态保护修复的技术集成与应用示范研究，提升系统治理和保护水平；加强创新平台建设与布局优化、人才队伍与学科建设等，提升科技源头创新水平；大力科研成果转化应用，促进环保产业发展，提升解决生态环境实际问题的水平。

上海市生态环境局总工程师柏国强表示，今年是开启全面建设社会主义现代化国家新征程的关键之年，上海市生态环境局将坚定不移地落实“实现减污、降碳协同效益”的总要求，突出精准治污、科学治污、依法治污，把新发展理念贯彻到生态环境保护工作的全过程和各领域，充分发挥生态环境保护对加快构建新发展格局的支撑保障作用。

上海市生态环境局将围绕抓环保、促发展、惠民生工作主线，牢牢把握稳中求进工作总基调，着力做好环境容量的加法、污染排量的减法、绿色发展的乘法，以及突出问题和风险隐患的除法四方面核心任务。统筹落实“绿水青山就是金山银山”和“人民城市人民建”重要理念，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护。

据专家测算，推动低碳全产业链发展，仅新能源基础设施领域的投资规模就将达到百万亿元。希望生态环境产业能够立足新发展阶段，贯彻新发展理念，服务新发展格局，充分把握碳达峰、碳中和带来的时代机遇，整合资源，做好策源，壮大战略科技力量，推动经济绿色低碳转型发展。

02 巨大风口 总投资或将需要 174 万亿

开幕式结束后，大会进入到议题一“主旨报告——‘十四五’新发展格局下的生态环保产业”。首先由生态环境部环境规划院总工程师万军做了题为《美丽中国目标路径与“十四五”生态环境保护规划重点方向》的主旨报告。他向大家详细介绍了美丽中国建设的总体要求、美丽中国建设面临的挑战、美丽中国建设的总体路径，并提出了“十四五”生态环保工作

的6项重点建议。

万军建议，要促进绿色低碳发展；积极推进降碳，应对气候变化；持续改善生态环境质量；强化生态环境保护监管；强化环境风险防控；推进治理体系和治理能力现代化。

随后，华夏新供给经济学研究院院长、研究员贾康做了题为《构建“双循环”新发展格局》的主旨报告。他介绍了中央强调构建“内循环为主体，内循环外循环相互促进”新发展格局的时代背景，分析了内循环为主体和双循环学理的逻辑认识要点，并勾画出双循环新发展格局的一些要领。

贾康表示，双循环是在中国现代化推进过程中，中央给出的一个有全局、长远指导意义的新发展战略方针，要落实到所有参与中国现代化过程各种主体上。

清华大学气候变化与可持续发展研究院常务副院长、长江学者特聘教授李政做了题为《中国碳达峰碳中和目标与路径分析》的主旨报告。他分5个方面介绍了气候变化的基本概念、全球碳达峰碳中和行动、碳达峰碳中和已成为我国坚定的发展方向、中国的减碳任务，以及落实碳达峰碳中和的措施。

按照清华大学的估计，实现碳达峰碳中和，光是能源系统的相关基础设施投入可能就需要100-138万亿，相关的公交能建等投资也要增加到27-37亿，而总的投资可能需要174万亿这么多。这一方面是成本，另一方面也是巨大的风口和投资机会。

03 产业机遇 谁将成为中国的世界级企业？

主旨报告环节后，大会进入到议题二“碳达峰碳中和目标下的生态环境产业机遇”，首先由生态环境部对外合作与交流中心副主任李永红做了题为《减污降碳协同——工业园区路径与案例》演讲。

随后开展的对话由中国节能环保集团咨询公司总经理、中国环境科学学会气候投融资专业委员会副秘书长廖原主持，北京师范大学中国绿色发

展协同创新中心主任张九天，英国爱丁堡大学商业与气候变化中心主任梁希，北京清新环境技术股份有限公司总裁李其林，中环碳合（北京）科技有限公司董事长王延敦，中国天楹股份有限公司总裁曹德标，亿利生态股份有限公司水环境院院长乔永波，以及上海环境能源交易所碳中和总监彭峰等进行了高峰对话。

议题三是“深入打好污染防治攻坚战建设美丽中国——‘十四五’环保产业新使命”。首先由中国长江三峡集团有限公司党委委员、副总经理李巍做了题为《关于共抓大保护与“十四五”环保产业发展的思考》的主题发言。

随后开展的对话由全国工商联环境商会秘书长马辉主持，威立雅中国区副总裁兼董事总经理黄晓军，苏伊士亚洲高级副总裁孙明华，长江生态环保集团党委委员、副总经理李巍，上海环境集团股份有限公司党委书记、董事长王瑟澜，北京首创股份有限公司副总经理江瀚，汨鸿（上海）环保设备有限公司董事长朱珑珑等开展了对话。

议题四是“科技创新助力环保企业转型升级”。首先由生态环境部科技处处长陈胜做了题为《“十四五”生态环境科技发展规划与创新体系建设》的主题发言。

随后开展的对话由生态环境部环境发展中心副主任付军主持，生态环境部对外合作与交流中心费伟良，河北先河环保科技股份有限公司总裁陈荣强，北控水务集团有限公司副总裁冒建华，阿里巴巴生态环境行业首席架构师曹启明，永清环保股份有限公司董事长马铭锋，华为技术有限公司生态环境系统部技术总监李彪，泛测（北京）环境科技有限公司 CEO 兼首席科学家管祖光，广东柯内特环境科技有限公司副总经理周东，深圳中兴网信科技有限公司环保总经理孙小玲等开展了对话。

议题五是“绿色低碳循环——固废行业跨越式高质量发展”。首先由 E20 环境平台董事长、首席合伙人，E20 研究院院长傅涛做了题为《“十四五”

固废行业产业趋势前瞻》的主题发言。

随后开展的对话由傅涛主持，维尔利环保科技集团股份有限公司董事长李月中，瀚蓝环境股份有限公司副总裁雷鸣，盈峰环境科技集团股份有限公司副总裁焦万江，浙江青草地控股集团有限公司董事长林斌，上海康恒环境股份有限公司总经理焦学军，肇庆市大正铝业有限公司副总经理吴海峰等开展了对话。

四川省环境科学学会副理事长单位四川大学牵头成立 全国首家碳中和技术创新中心

近日，四川省环境科学学会副理事长单位四川大学牵头成立了全国首家碳中和技术创新中心，省学会理事长彭勇副厅长到会致辞。碳中和技术创新中心的正式成立标志着川大将与国内优势单位、龙头企业一道，围绕碳中和的重点领域、关键技术和应用场景开展科技攻关，并结合长江中上游地理特征，努力构建碳中和技术成群成链创新网络，力争成为我国碳中和的学术中心，共同为碳中和技术创新贡献力量。

4月10日，碳中和技术创新高峰论坛暨四川省碳中和技术创新中心揭牌仪式在我校举行，这是学校面向国家重大战略需求，落实习近平总书记在联合国大会上提出关于“碳达峰、碳中和”愿景的具体举措，也是学校启动的“创新2035”五大先导计划中“天地一体与生态演化”专项的破题之举。魏复盛院士、彭先觉院士、郝吉明院士、周守为院士、张远航院士、贺克斌院士、岳国君院士、孙丽丽院士、石碧院士、王琪院士等10余位院士，生态环境部应对气候变化司司长李高、四川省科技厅副厅长田云辉、四川省生态环境厅副厅长彭勇，校长李言荣院士、副校长褚良银，以及来自教育部、科技部、中国21世纪议程管理中心、中科院、北京大学、清华

大学、中石化、国家电网、东方电气等单位的 100 余位专家、学者参加了会议。

四川省碳中和技术创新中心以碳中和产业前沿引领技术和关键共性技术的研发与应用为核心，加强应用基础研究，协同推进现代工程技术和颠覆性技术创新，打造创新资源集聚、组织运行开放、治理结构多元的综合性产业技术创新平台。

四川省碳中和技术创新中心重点建设碳中和技术资源库，以基础设施建设和重大科技任务建设为基础，以人才团队建设为助力，以产业园区建设为出口。围绕以“生物质能源化工材料”为核心的碳中和技术创新，中心拟布局“碳减排”“碳零排”“碳负排”三大碳中和技术研发方向。石碧院士、王琪院士、贺克斌院士分别为三个研发方向学术带头人，魏复盛院士为咨询专家。推动三个研发方向相关产业发展，打造碳中和技术创新基地。

四川省碳中和技术创新中心的建设是落实党中央关于“碳达峰、碳中和”重大决策部署的举措，瞄准四川省新兴产业培育与传统产业转型升级的重大需求，对强化碳中和重点领域和关键环节的科技攻关、突破技术瓶颈制约、实现碳中和目标具有重要意义。

碳中和技术创新中心成立后，还将攻克转化一批碳中和产业前沿和共性关键技术，培育具有国际国内影响力的行业领军企业，催生一批发展潜力大、带动作用强的创新型产业集群，推动区域产业协同创新水平进一步提升，拔高四川省在全国碳中和技术创新格局中的位势。

继续教育

“碳排放核查员与碳排放核算员网络培训班”顺利举行

为贯彻落实中国碳达峰和碳中和长期愿景，加强气候变化专业人才培养，培养《中华人民共和国职业分类大典》“碳排放管理员”系列专业人员，中国环境科学学会率先开展碳排放专业技术人员系列培训，包括碳排放核查员与碳排放核算员培训班、碳排放交易员与碳资产管理培训班等。2021年2月27日-28日，由中国环境科学学会和北京师范大学中国绿色发展协同创新中心联合举办的第1期“碳排放核查员与碳排放核算员网络培训班”顺利举行。

本次线上培训受到业界人士的广泛关注及踊跃报名，参训人数达一百余人，并配置了知名专家和国内一线师资来担任本次培训的主讲老师，其中，来自清华大学能源环境经济研究所的王宇教授为学员带来国内应对气候变化领域的相关政策解读，来自谱尼测试集团股份有限公司、深圳华测国际认证有限公司、北京中创碳投科技有限公司具有丰富碳排放核查经验的一线专业人士为学员讲解八大行业碳排放核查与核算方法。

本次为中国环境科学学会首次举办碳排放领域培训班，碳排放核查员与碳排放核算员课程受到了学员的广泛好评，为学员开展碳排放核查、核算相关工作提供了专业指导及帮助，同时，为核查机构以及面临向应对气候变化领域迫切转型的环保技术类咨询公司培养了一批了解核查方法和核查流程的专业核查人员，为控排企业培养了一批熟悉核算方法、报告制度的专业队伍。

年初人力资源社会保障部将“碳排放管理员”纳入《中华人民共和国职业分类大典》，该职业包含但不限于下列工种：民航碳排放管理员、碳排放监测员、碳排放核算员、碳排放核查员、碳排放交易员、碳排放咨询员，

该新职业的增加，将有利于各行业建立和完善具备专业知识和实践经验的碳排放管理人才队伍。

面对“碳中和”发展战略及统一碳市场的大趋势，电力、钢铁、建材、石化、化工、有色、造纸、民航等高耗能高碳排放行业对碳排放管理专业知识的专业人才需求增加。据不完全统计，目前几大高耗能行业相关从业人员约5万人，预计到2030年将达55万人，2060年后将突破150万人以上，专业人才缺口巨大，“碳排放管理员”新职业的公布可谓恰逢其时。中国环境科学学会碳排放专业技术人员系列培训的开展，将利于各行业建立具有专业知识和实践经验的碳排放管理人才队伍，加强相关人员能力培养，进一步推动我国碳达峰和碳中和目标的实现。

第7期重点行业清洁生产审核管理人员培训班成功举办

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》(2016年7月1日实施)、《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《关于构建现代环境治理体系的指导意见》的要求，响应《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》(环办科财〔2020〕27号)及《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号)的精神及要求，进一步强化清洁生产审核在重点行业节能减排及产业升级改造中的支撑作用，促进形成绿色低碳循环发展经济体系，推动重点行业清洁生产审核领域技术人才队伍的建设，中国环境科学学会联合江苏九沐环境科技有限公司于2021年3月6-7日共同主办2021年第7期“重点行业清洁生产审核管理人员网络培训班”。

本次培训采取线上直播学习+考试的模式，由南京工业大学教授邓风老师和我会理事、九三学社江苏省委人资环副主任委员、九沐环境技术总监李磊老师主讲。针对我国未来热点-绿色低碳循环发展经济模式，重点解读国家最新相关政策、法律法规及部门规章，并详细讲解了重点行业清洁生

产审核步骤、案例分析及注意事项。

本次培训共有 170 余人报名参加，讲课内容及讲课方式方法在广大学员中引起了强烈反响，中国环境科学学会将与江苏九沐环境科技有限公司继续合作，紧密服务于广大环保科技工作者，为我国的绿色低碳循环发展经济体系做出自己应有的贡献。

项目调研

我会赴江苏泰兴高新区就 EOD 开发模式开展交流合作

2021 年 3 月 26 日，我会副秘书长带队赴江苏省泰兴高新技术产业园区，与泰兴市高新技术产业园区党工委泰兴市高新技术产业园区管理委员会、泰兴市智光环保科技有限公司、泰州市环境保护产业协会及相关部门人员就园区生态环境导向的开发模式和生态环境治理需求及双方深化合作进行座谈交流。

泰兴市高新技术产业园区管理委员会负责人介绍了高新区近年来在环保科技产业、生态环境导向的开发（EOD）模式实践与创新等方面开展的工作，并说明了高新区发展现状、战略规划发展目标及重点工作计划。泰兴高新区紧紧围绕增活力、添动力，深化机制体制改革，发展战略性新兴产业，园区产业结构持续优化，创新能力显著提升，产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高，打造了园区创新协调发展新样板，塑造创新驱动发展新优势，希望能够与中国环境科学学会开展更深层次、更多领域的合作，助力高新区抓机遇、谋发展，不断增强综合竞争力，培育 EOD 模式工作示范。

我会充分肯定了泰兴高新区的工作成绩，介绍了我会目前在学术交流、科技成果转化、人才培养、服务地方污染防治攻坚战等层面的主要工作进展。基于泰兴高新区发展基础、特色优势和提升空间，建议泰兴高新区将

EOD 开发模式培育成为示范试点建设项目，并表达中国环境科学学会将全力做好泰兴高新区的智囊团，为高新区的生态环境治理市场化与产业化、培育 EOD 示范试点、夯实高质量发展基础、不断壮大发展实力提供全方位有力专业支持，希望未来双方可以在更多内容上开展更为广泛地合作。

会上，双方还就学术和产业交流、人才智库建议、环保新模式示范、“产学研金服用”项目落地等工作做了进一步交流，并就相关工作达成了合作意向。

中国科协生态环境产学联合体赴丽水开展生态产品价值实现机制试点工作调研

4月20日，中国科协生态环境产学联合体赴浙江丽水开展生态产品价值实现机制试点工作调研。中国科协党组成员、书记处书记、中国科协生态环境产学联合体副主席宋军，联合体秘书长、中国环境科学学会副理事长兼秘书长李春红及联合体有关专家参加调研。

调研组对生态产品价值实现机制实践案例进行了实地考察，与中共丽水市委书记胡海峰进行了会谈，与丽水市政府及有关部门召开了座谈会。

丽水市人民政府副市长戴邦和在座谈会上介绍了丽水市生态文明建设发展总体情况。丽水市作为是习近平总书记“绿水青山就是金山银山”理念的重要萌发地和先行实践地，十多年来，丽水市始终坚定生态优先、绿色发展的核心战略定力，一张蓝图绘到底，一任接着一任干，通过抓生态文明建设顶层设计，逐步建立生态文明建设实践体系，实现了生态保护与经济的双丰收。2019年1月12日，国家长江办正式发文支持丽水成为全国首个的生态产品价值实现机制试点市，3月15日浙江省政府正式印发了试点方案。试点开展以来，丽水市将试点作为推进生态文明建设的主要平台，深入探索绿水青山转化成金山银山的路径方法，形成了“生态银行”“生态公司”等重要机制创新和“丽水山耕”等知名品牌，努力为全

国类似地区生态文明建设积累经验。

宋军书记高度肯定了丽水市委市政府在推进生态产品价值实现中的成绩。他指出，要深入学习贯彻习近平生态文明思想，创新实践“两山理论”，加快落实生态产品价值实现机制的部门实践，发挥科协人才、智库优势，协同解决在推进生态产品价值实现中存在的问题。一是统筹规划，做好生态产品价值实现转化平台，探索科学编制生态产品价值实现行动计划；二是加强政产学研联动，丰富生态产品价值实现转化渠道；三是重视保护修复，不断提升生态产品市场溢出价值，不断提升丽水生态产品的“精品”价值和百姓的幸福感、获得感。中国科协生态环境产学联合体可以发挥科技资源优势、组织优势和信息优势，为丽水生态文明建设和高质量发展做出积极贡献。

浙江省科协党组书记、副主席谢志远等参加座谈。丽水市相关直属单位参加座谈并作汇报。

大传播

大学生在行动

2021年全国“大学生在行动”启动仪式在昆明成功举办

2021年5月22日为国际生物多样性日。为深入贯彻党的十九届五中全会精神，全面落实习近平生态文明思想，积极发挥广大科普志愿者和大学生群体的智慧和力量，倡导社会公众参与生态文明建设，共同履行保护环境、保护生物多样性责任，提高全民科学素质和环境意识，2021年5月22日，由中国环境科学学会主办，云南省环境科学学会及昆明理工大学承办的2021年全国“大学生在行动”启动仪式在昆明理工大学莲华校区伍集成会堂成功举办。来自生态环境部、中国环境科学学会、云南省科学技术协

会、四川省、河北省、贵州省、云南省等省级环境科学学会代表及南昌航空大学、河北环境工程学院、河北农业大学、昆明理工大学、云南大学、云南师范大学、西南林业大学、云南大学滇池学院、昆明学院等高校的的大学生志愿者，共计 200 余人参加了启动仪式。中国环境科学学会科普部主任陈永梅主持启动仪式。

启动仪式的成功举办，吹响了全国各地成千上万高校大学生志愿者走进农村、社区、校园、开展生物多样性保护宣传的号角，标志着 2021 年“大学生在行动”全面正式启动。

启动仪式上，陈永梅主任为大家宣读了生态环境部自然生态保护司司长、《生物多样性公约》第十五次缔约方大会筹备工作执行委员会办公室（下文简称“执委办”）主任崔书红发来的贺信。崔书红主任在贺信中对 COP15 大会即将到来之际，2021 年“大学生在行动”即将在全国范围内持续开展生物多样性保护科普宣传给予高度肯定，并对大学生在行动启动仪式的举办表示诚挚的祝贺。

云南省科学技术协会学术部部长夏天为启动仪式致辞。夏天部长对 2021 年“大学生在行动”以“加强生物多样性保护 助力碳达峰”为主题给予高度肯定，并要求同学们在活动中积极响应并传播 COP15 及其“生态文明：共建地球生命共同体”主题，加强生物多样性保护意识和理念推广，加强碳达峰碳中和宣传，致力于实现“人与自然和谐共生”的美好愿景，为 COP15 助力，为碳达峰助力。

云南省环境科学学会（下文简称“云南学会”）秘书长钟敏为活动致辞。她表达了云南学会有机会承办本次“大学生在行动”启动仪式的感恩之情，介绍了云南学会始终秉持“奉献、创新、求实、协作”的宗旨，在每年的暑假、寒假持续开展 18 年“大学生在行动”的历程，并向大家报告，云南省已经完成约 50 只小分队的集结，即将在今年暑假围绕生物多样性保护开展系列科普宣传活动。

昆明理工大学环境科学与工程学院党委书记岑启宏为活动致辞。他对“大学生在行动”这一活动的重要意义和产生的重要影响进行了阐述，并鼓励大学生们要积极参与环保科普实践，践行社会责任，展现青年担当。

在激昂的音乐声中，生态环境部刘怡芊、省科协夏天部长、云南学会晏司副理事长等 8 位领导、专家为大学生志愿者进行了授旗并发放宣传物资，预示着“大学生在行动”在全国范围全面启动。

随后，来自昆明理工大学的大学生志愿者代表刘娇同学代表全国大学生志愿者宣读《生物多样性保护倡议书》，向全国大学生发出保护生物多样性的倡议。昆明理工大学七名同学一曲《地球生命力》的小合唱进一步引起同学们共鸣，将启动仪式推向高潮。

根据活动安排，中国科学院西双版纳植物园协同进化研究组组长彭艳琼及云南省环境科学学会理事长李唯为到场的大学生作了两场精彩的专题讲座。

彭艳琼老师以《传粉昆虫多样性保护》为题，围绕传粉昆虫的多样性及重要性、全球传粉昆虫多样性面临的威胁、传粉昆虫的保护等方面，向大家展示了不一样的昆虫世界，并呼吁大家在宣传活动中多多关注昆虫生物多样性宣传。

李唯理事长以《如何做社区和农村的科普》为题，从国家战略发展、为什么做科普、如何做社区和农村的科普三方面展开讲解，并勉励当代大学生要积极践行社会责任，努力创新，争做生态文明建设的“宣传者”及“践行者”。

最后，来自西南林业大学郭艺、昆明理工大学兰云翔的两位优秀大学生志愿者进行了活动经验分享。两位同学均参与了 2020 年“大学生在行动”，他们表示通过参加调研及科普宣传，不仅使自己得到了很好的锻炼，而且对生物多样性保护及农村环境保护有了更深的认识，一种使命感也油然而

生。他们还鼓励学弟学妹们一起参与到“大学生在行动”中，为建设“最美云南”贡献自己的一份力量。

本次活动还得到了云南轿子山国家级自然保护区管护局、云南哀牢山国家级自然保护区楚雄管护局、云南黄连山国家级自然保护区管护局、红河县阿姆山自然保护区管理所、云南大学、云南师范大学、西南林业大学、云南民族大学、云南大学滇池学院、丽江师范高等专科学校等单位的大力支持。

“大学生志愿者千乡万村环保科普行动”于2018年更名为“大学生在行动”。该活动是由中国环境科学学会自2003年发起，生态环境部（原环境保护部）、中国科协和科技部支持的大型农村环保科普公益活动。活动着眼于在环保科普资源极其短缺的广大农村，结合大学生暑期实践开展环保科普行动。到今年已经走过了18个年头，全国先后共有10万余名大学生志愿者奔赴农村一线向村民宣传普及环境保护知识和理念，得到了社会各界和政府部门的高度认可。

2020 大学生在行动“生物多样性”主题调研项目（吉林省） 荣获第十七届“挑战杯”吉林省决赛一等奖

5月16日下午，第十七届“挑战杯”吉林省大学生课外学术科技作品竞赛省级决赛在长春中医药大学落下帷幕，经过紧张激烈的专家评审和现场答辩，中国环境科学学会“2020年大学生在行动”之“生物多样性主题调研活动重点小分队——东北师范大学环境学院‘保护生物在行动’”项目《吉林省主要生态系统生物多样性变化的影响因素及保护措施调研分析》荣获该项赛事一等奖，并成功入围第十七届“挑战杯”国赛。

该项目主要通过收集、分析大量数据比较吉林省不同生态系统生物多样性的水平与变化，探究影响生物多样性变化的主要因素及其作用规律；

通过文献分析、实地调研，观察保护区对不同生态系统生物多样性的影响，进一步明确建立自然保护区对保护生物多样性的作用；通过问卷调查居民对生物多样性的理解与认识水平，并进一步分析社会人口统计变量、社会经济发展水平对居民保护意愿的影响；通过座谈会、走访、在保护区宣传等形式传递环保精神和理念，提高大众对生物多样性的保护意识。综合以上分析结果为保护生物多样性提出可行性建议。

项目指导老师为东北师范大学环境学院王德利教授、生命科学学院刘鞠善副教授、吉林省暨东北师范大学自然博物馆左斌副研究员，团队成员为环境学院环境科学专业本科生赵佳怡、唐佳情、杨千禧，环境工程专业本科生李彦霓，生态学专业本科生刘小辰。

云科普

重庆市环境科学学会开展碳达峰碳中和科普宣传活动

5月22日，2021年重庆市科技活动周在重庆园博园正式启动。在重庆市生态环境局组织下，我会带领环保科普志愿者围绕“碳达峰、碳中和”我们在行动的主题，以通俗化科普讲解、互动体验等多元化的形式，面向公众开展针对性强、趣味性高的科普知识宣传公益活动，普及低碳生活基本科学知识和常用技术方法，与公众生活相对接，既满足知识内容需要，又能给人以感性理解。

活动现场设置了三个板块：

一是我是宣传者：现场设置有宣传知识手册专区，活动参与人员将现场任一有关碳达峰、碳中和的宣传内容拍摄发送朋友圈，即可获得宣传手机扣一枚，并附赠宣传知识手册一套（包括《碳达峰碳中和知多少》科普读本、《应对气候变化知识手册》、“碳达峰碳中和我们在行动”宣传折页、“垃圾分类”宣传折页等）。

二是我是践行者：参与骑行发电榨果汁游戏，践行绿色出行，践行绿

色生活理念，参与者通过踩踏自行车，将动能转化为电能，为榨汁机供电，可获得果汁一杯（含果汁杯）。活动趣味性强，中小學生纷纷前来体验。

三是我是传播者：开展低碳知识转盘答题活动，转盘设置 8 个方面相关内容，参与者转动转盘，转到相应区域答题与之相关的低碳生活内容，答对者获得碳达峰、碳中和宣传环保袋一个。设置题目内容包括“低碳生活行为有哪些”、“人类行为与全球变暖的关系”、“导致全球变暖的主要原因”、“全球变暖引起的后果”、“温室气体主要成分”、“海平面上升引发的环境问题”、“减少温室气体排放的措施”等等，难易结合，可接受度高，在场公众们积极参与。

为期三天的碳达峰碳中和科普宣传活动，受众 1500 人以上，向公众发放宣传资料 2000 余份，发放环保购物袋、环保旅行袋、手机扣等礼品 1000 余份，骑行发电榨果汁游戏、低碳知识转盘答题等活动让广大公众互动参与进来，较好地向公众普及了低碳生活理念和环境保护意识，营造了学习“碳达峰碳中和”科普知识的良好氛围，有力促进广大民众践行绿色低碳生活，共享环保健康生活。

科技发展动态

事实与数据 | 《2020 保护地球报告》

《保护地球报告》（2020）对生物多样性目标 11 的完成情况进行了终版总结。目标 11 是针对全球自然保护地设定的十年目标，致力于到 2020 年恢复生物多样性，从而为人类带来巨大的惠益。报告还展望了一系列在 2020 年后全球生物多样性框架的指引下即将出台的新的全球自然保护目标，并确定了进一步改善自然保护地和保留地网络的关键机会。

目标 11：“通过加强对自然保护地和保留地有效、公正的管理，加大对

具有生态代表性的自然资源的保护，提升各生态系统间的联通性，实施基于保护地的其他有效措施并将之整合到更广阔的陆地和海洋景观保护中，来确保截至 2020 年，至少 17%的陆地与内陆水域以及 10%的海岸与海洋得到保护，尤其是对于生物多样性和生态系统服务具有特殊重要性的区域。”

关键数据汇总

01 关于自然保护地和保留地的覆盖率

16.64%：目前记录在案的陆地自然保护地和保留地 (Protected and conserved areas) 覆盖率达 16.64%（受到保护的陆地和内陆水域面积从 2010 年的 2020 万平方公里增加至现今的 2250 万平方公里）。如果仅统计自然保护地，其覆盖率为 15.66%。

17%或更高：如果收集齐所有数据，包括全世界由土著民、地方社区和私人实体管理的地区，则全球受保护的陆地和内陆水域的比例还将更高。

7.74%：目前得到统计的全球海洋保护地和保留地的覆盖率达 7.74%（受到保护的海岸和海洋从 2010 年的仅 900 万平方公里增加至现今的 2810 万平方公里），但仍低于 2010 年设定的“到 2020 年实现 10%覆盖率”的目标（尚未统计齐所有海洋保护地和保留地的数据，且另有 880 万平方公里的海洋在 2021 年初被承诺或计划设定为保护地，一旦被指定，全球海洋保护地的覆盖范围将进一步扩大。）

18.01%：国家管辖内受保护海域的覆盖率，这一比例在近年来大幅增加。

1.18%：国家管辖外受保护海域的覆盖率。

2018 年的《保护地球报告》(Protected Planet Report) 总结道，要想在完成质量方面达到爱知目标 11 的要求，还需要付出更多的努力。新版报告揭示了全球自然保护地和保留地在数量方面取得的巨大进展，但要想在质量方面也达标，需要做进一步的调整。

02 关于生物多样性关键区域的保护

65.5%：全球有 65.5%的陆地和海洋生物多样性关键区域 (Key Biodiversity Areas) 部分或全部被自然保护地和保留地覆盖。

20.2%：截至 2020 年年底，全球 20.2%的陆地生物多样性关键区域得到全面保护。

33.8%：截至 2020 年年底，全球 33.8%的陆地生物多样性关键区域没有获得任何保护。

24.2%：截至 2020 年年底，全球 24.2%的海洋生物多样性关键区域得到全面保护。

33.9%：截至 2020 年年底，全球 33.9%的海洋生物多样性关键区域没有获得任何保护。

62.6%：平均而言，各国/地区约 62.6%的生物多样性关键区域完全或部分被自然保护地和保留地覆盖。

成功案例：阿尔及利亚最近新增一处自然保留地，涵盖了三个先前未受保护的生物多样性关键区域。

03 关于世界各类生态系统的保护

自 2010 年以来，自然保护地和保留地网络涵盖且代表了世界越来越多的生态系统类型。821 个陆地生态区 (terrestrial ecoregion) 中有 44.5% 达到了 17%的目标，而 232 个海洋生态区中有 47.4%达到了 10%的目标。

55.5%：全球 55.5%的陆地生态系统类型（生态区）尚未达到 17%的自然保护地和保留地覆盖率目标。

52.6%：全球 52.6%的海洋生态系统类型（生态区）尚未达到 10%的自然保护地和保留地覆盖率目标。

10.8%：大部分处于国家管辖范围之外的公海的广泛生态区中，仅有 10.8%达到了 10%的自然保护地和保留地覆盖率目标。

成功案例：系统保护规划已推动马来西亚划出 100 万公顷的海洋保护区以建设敦穆斯塔法海洋公园 (Tun Mustapha)，以及推动澳大利亚对大堡

礁海洋公园进行分区管理。

04 关于确保自然保护地和保留地的地理联通性

不论是在陆地上还是在水中，如果自然保护地和保留地能够实现相互间的联通，则为动物和其他物种提供了迁移机会，增强了它们对气候变化的适应力，并保护了生态系统中维持生命的物质循环和能量转换过程，即对地球上所有生命都至关重要的生态过程。

7.84%：自2018年以来，既受到保护又有所联通的陆地面积有所增长，占比达到7.84%。但相较于当前受保护的近17%的陆地面积，这一比例仍然较低。评估海洋联通性的方法仍在研究中。

05 关于有效管理

18.29%：在自然保护地中，已经有18.29%的区域针对管理的有效性开展了评估（许多区域可能未达到充分有效性的标准）。

59：达到世界自然保护联盟绿色名录标准的自然保护地和保留地数量达59个，这是衡量区域保护有效性和公正性的全球标准。《绿色名录标准》从治理、管理和保护成果的角度衡量了自然保护地和保留地的绩效表现。

06 关于自然保护地和保留地的公正性问题

尽管土著民、地方社区以及个人&私营组织做出了极大的贡献，但他们保护自然的努力却常常被低估或漏报。

25-33%：世界上由土著民和地方社区所拥有或管辖的土地占比估计为25-33%，其中大部分的生态环境都处于良好的状态。

需要充分认可相关群体对于保护这些地区所发挥的重要作用，并且，在征求了这些环境守护人同意的情况下，加强对于相关自然保护地和保留地的评估和报告。

成功案例：同世界许多地方一样，在大洋洲，土著民和当地社区是开展自然保护工作的引领者。在这里，往往受保护程度最高的地区都是土著民和地方社区所管辖的领地和区域。

如何监测自然保护地和保留地的公正治理极具挑战性，需要在未来十年出台相关指标并加强相关报告，以确保当地人公平地分享自然保护地和保留地带来的惠益，保证不同群体间没有哪一方受到失衡的负面影响。确保赋权妇女和其他边缘群体，使他们能够公平地参与决策。

成功案例：在坦桑尼亚的 Matengo 领地靠近 ntambo 山脉的地方，有着陡峭的山坡和开阔的森林，管理当局 Sengu 对传统的耕作技术 ngolo 进行监督。这样可以控制土壤侵蚀、恢复土壤肥力、保护森林、同时通过种植咖啡改善当地人们生计。

报告围绕今年下半年即将达成的 2020 年后全球生物多样性框架，对新的全球自然保护目标做出展望。《保护地球报告》根据过去十年的经验教训，重点介绍了关键机遇：

充分重视土著民、当地社区以及个人&私人组织在保护自然方面所付出的努力，这将有望大幅增加自然保护地和保留地的覆盖率。但须以当地自然守护人所接受的方式对相关领域的保护予以支持，承认他们的权利和责任。

需要做出额外的努力，扩大沿海水域之外的海洋保护地和保留地的覆盖率，包括国家管辖范围以外的区域。

如果新设立的自然保护地和保留地能够在现有的网络体系的基础上，增强联通性、生态代表性和/或增加对生物多样性和生态系统服务具有特殊重要性的区域，则这些自然保护地和保留地将更加有效。

即使在缺乏大面积的完整生物多样性的区域，也有必要扩大保护规模。关键是要采取行动，聚焦许多尽管规模小却彼此联通的自然保护地和保留地，或通过跨界和区域合作实现生态代表性。

在未来十年中，迫切需要大幅提高自然保护地和保留地的管理以及分享其所带来的惠益的公正性。

需要更多数据来监测自然保护地和保留地在为自然带来积极改变方面

的有效程度。

自然保护地和保留地有潜力为生物多样性提供避风港，并为人类带来多种惠益。它将成为推动“联合国生态系统恢复十年”倡议相关行动的关键工具。报告指出，要想成功应对全球自然危机，必须在积极打造有效、公正的自然保护地和保留地网络的同时，开展更广泛的行动以解决导致生物多样性丧失的驱动因素，包括气候变化、野生动植物和木材的非法贩运以及腐败。

欧盟发布《欧盟行动计划：实现空气、水和土壤零污染》

2021年5月12日，欧盟委员会发布《欧盟行动计划：实现空气、水和土壤零污染》(EU Action Plan: Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil)，致力于到2050年将空气、水和土壤污染降低到对人类健康和自然生态系统不再有害的水平。该行动计划是《欧洲绿色协议》(European Green Deal)的一项关键性成果。围绕2050年的零污染愿景，行动计划设定了到2030年要实现的关键目标，并提出了一系列措施。

1 零污染行动背景

污染可能会导致癌症、冠心病、阻塞性肺病、精神和神经疾病、糖尿病等。尽管取得了明显进展，但2015年全球污染相关疾病仍然导致900万人过早死亡，死亡人数是艾滋病、结核病和疟疾死亡人数总和的3倍。欧盟每年有1/8的人死于污染。污染对最脆弱人群的影响最大，造成了进一步的不平等。污染也威胁生物多样性，是导致生物多样性丧失的5大主要因素之一。污染正威胁着100多万种物种（地球上大约800万种动植物物种）的生存。总体而言，可持续发展目标(SDGs)的实现受到一系列不断升级和相互加强的环境风险的威胁。因此，欧盟和各国政府迫切需要采取行动，建立一个人人共享的健康星球。

2 零污染愿景和目标

2050 年的零污染愿景是人人共享的健康星球，即空气、水和土壤污染降低到对健康和自然生态系统不再有害的水平，从而创造一个无毒的环境。

在 2050 年的零污染愿景下，该行动计划设定了到 2030 年的关键目标，包括：①改善空气质量，将空气污染导致的健康影响（过早死亡人数）减少 55%以上；②将长期受到噪音污染的人数减少 30%；③将空气污染威胁的生物多样性减少 25%；④通过减少养分流失改善土壤质量，将化学农药使用量减少 50%；⑤将海洋中的塑料垃圾减少 50%，并将释放到环境中的微塑料减少 30%；⑥大幅减少垃圾的产生总量，并将城市生活垃圾减少 50%。

3 零污染主要行动

(1) 通过零污染减少健康不平等。从 2022 年起，欧盟委员会将确保新公布的《癌症不平等登记册》和《人口地图集》定期提供污染监测和展望数据，并确保到 2024 年，评估是否需要建立《不平等登记册》，以确定欧盟各国在其他污染相关疾病方面的趋势、差距和不平等现象，从而帮助欧盟、国家和地方各级采取有针对性的干预措施。

(2) 支持城市零污染行动。欧盟委员会将协同拟议的“地平线欧洲气候中和与智慧城市使命”、修订的“城市交通一揽子计划”、“市长公约”和“新欧洲包豪斯”倡议，确定关键的城市绿化和创新需求，以防止污染，包括室内污染。到 2024 年，欧盟委员会将奖励 2021—2023 年在减少空气、水和土壤污染方面取得最大进展的城市。

(3) 推进区域零污染。到 2024 年，欧盟委员会将与各区域委员会合作，提出欧盟各区域绿色绩效记分牌，以衡量欧盟各区域为实现该行动计划和其他战略设定的污染相关目标所做的努力。

(4) 减少生产和消费造成的污染。从 2022 年起，欧盟委员会将鼓励公共和私营部门经营者做出“零污染承诺”，以推广最佳的“接近零污染”选项，以及在整个生命周期内被证明污染较少的一般产品和服务，重点是欧盟生态标签产品和服务，包括旅游住宿和毒性较低的化学品和材料。

(5) 确保更严格地执行零污染行动。从 2022 年起，欧盟委员会将召集环境部门与其他执法部门（例如交通、能源、农业或消费者保护立法部门），开展最佳做法交流，并鼓励成员国制定跨部门的遵守行动，加强零污染的实施。

(6) 展示建筑物零污染解决方案。从 2022 年起，通过应用基于“美丽、可持续和共同”的原则，欧盟委员会将展示“翻新浪潮战略”和“新欧洲包豪斯”倡议中如何建设项目，以及使用本地数字双胞胎也有助于实现零污染目标。

(7) 启动绿色数字解决方案和智能零污染生活实验室。2021 年，欧盟委员会将与合作伙伴共同推出绿色数字解决方案和智能零污染生活实验室，与地方政府和其他利益相关者合作，帮助制定绿色和数字转型的地方行动。到 2023 年，实验室成员将制定关于使用对气候和环境友好的数字解决方案的建议。

(8) 尽量减少欧盟的外部污染足迹。从 2021 年起，欧盟委员会将在所有相关国际论坛上推动全球零污染，并与欧盟成员国和利益相关者合作，大幅减少欧盟的外部污染足迹，特别是根据欧盟的国际承诺，限制向第三国出口有毒有害的产品和废弃物。

(9) 整合欧盟零污染知识中心。从 2021 年起，欧盟委员会将巩固欧洲环境署（EEA）和欧盟委员会联合研究中心（JRC）作为欧盟零污染监测和展望卓越知识中心的作用，并将利益相关者汇聚在零污染利益相关者平台上。

碳达峰碳中和要加快构建科技创新支撑体系

由科学技术部、中国工程院、清华大学联合主办，以“碳达峰碳中和关键技术问题和工程路径”为主题的长城工程科技会议 2021 年第一次主题大会在京举行。

中央政治局委员、国务院副总理刘鹤对这次会议的召开高度重视，充

分肯定了长城工程科技会议在落实习近平总书记关于碳达峰碳中和重要指示精神、推动现代工程科技发展中的重要作用，对进一步办好长城工程科技会议这一常设性学术论坛提出了明确要求。受刘鹤副总理委托，科技部部长王志刚在会上宣读了批示内容。

王志刚强调，我国提出 2030 年前力争碳达峰、努力争取 2060 年前实现碳中和的目标，是以习近平同志为核心的党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策。实现碳达峰碳中和是我国生态文明建设和高质量发展的必然选择，体现了我国对构建人类命运共同体的责任担当。

碳达峰碳中和意义不亚于三次工业革命

“十四五”规划明确提出，未来 5 年单位国内生产总值能源消耗降低 13.5%，二氧化碳排放降低 18%。形势逼人、使命逼人，中国科技界、工程界又该如何聚力攻坚？

王志刚指出，碳达峰碳中和将带来一场由科技革命引起的经济、社会、环境的重大变化，其意义不亚于三次工业革命，是关系到未来发展优势、可持续安全和重塑地缘政治经济格局的经济社会发展综合战略。

“我国经济发展与碳排放仍存在强耦合关系，兼顾经济社会可持续发展与碳中和目标实现，必须依靠科技创新。”王志刚认为，要加快构建科技创新支撑体系，通过技术系统集成耦合与产业、区域协同优化，全面实现以非化石能源或可再生资源驱动的循环型零碳社会的变革性重构。

“碳达峰碳中和是一场关于新技术、新市场的赛跑，是中国第一次真正意义上在变革中与发达国家同场竞技。”中国工程院院长李晓红说，要抓紧部署低碳前沿技术研究，加快推广应用减污降碳技术，提升我国在低碳环保领域的技术优势和储备。

在李晓红看来，立足当下，新的变革必须营造与之配套的政策和环境，必须创新发展理念，大力推进低碳治理。碳达峰碳中和是一项复杂的系统工程，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。要综合利用政策、

法律、经济、行政、宣传等手段，为实现这一目标营造良好的内外部环境。

防止“一刀切”和无效投资

清华大学校长邱勇表示，本次大会聚焦“双碳”目标，将充分发挥工程科技人员的智慧，以工程科技力量推动绿色低碳技术创新发展，为国家重大战略部署与科技创新作出贡献。

“双碳目标是能源革命的两个里程碑，将大幅推动节能和提高能效，同时大力发展非化石能源、稳步减少化石能源，构建以非化石能源为主体的新型电力体系。”中国工程院院士、国家气候变化专家委员会名誉主任杜祥琬说。

“化石能源技术体系基本是由西方工业化国家引领的，而且集中在少数国家和大公司，低碳、零碳能源系统对全世界都是挑战和机遇。”国家发展和改革委员会能源研究所原所长周大地研究员指出，下一代能源系统以非化石能源、可再生能源为主，资源的重要性进一步下降，利用资源的能力和技術凸显。

实现“双碳”目标，迫切需要重新认识我国的能源资源禀赋。“只讲‘富煤’‘缺油’‘少气’，不能准确描述我国能源资源禀赋，这是影响我国能源政策、能源战略的重大问题。”杜祥琬提醒，我国已开发的可再生能源不到技术可开发资源量的1/10，能源低碳转型的资源基础是丰厚的。

关于碳达峰、碳中和的初步研究认为，工业、电力、交通、建筑等领域可在2030年前相继达峰，能源活动二氧化碳排放总量有望于2027年前后达峰，峰值较2020年大约增加5-7亿吨。

“实现碳达峰的过程中，要尽力做好实现碳中和的顶层设计和路线图。”杜祥琬呼吁，“实现双碳目标是复杂的系统工程，是一个科学的转型过程，政策性很强，需要把握好节奏，积极而稳妥，既要防止一刀切简单化，又要防止转型不力带来落后和无效投资。”

用能新技术的生动实践

周大地直言，“十四五”期间要实现化石能源消费的增速和增量逐年下降，才能实现 2030 年前达峰。当务之急是加大节能降耗力度，加快非化石能源发展速度，使新增的能源消费主要或全部由非化石能源提供。

“加快发展既有节能效果又符合低碳转型发展方向的用能新技术。”周大地以电动汽车为例说，即便用了化石能源发电，它的百公里能耗也比燃料汽车低一半以上，随着以后电力变成零碳，电动汽车也就真正实现了零碳。

中国工程院院士、清华大学建筑学院教授江亿的演讲，则将与参会者目光带入山西芮城的一个村子。这里建立了以分布式光伏为核心的新型农村能源系统，一户屋子顶上装有 20 千瓦以上的光伏，平均一年就能发 2.2 万度电，1.2 万度足够农村生产、生活和交通家庭使用，剩下的 1 万度绿电可上网。

江亿切换了一张 PPT 继续说，如果在我国有条件的农村屋顶都装上光伏，初步估计将有 20 亿千瓦的安装容量。这意味着，一年能发 3 万亿度电，占了未来中国总电力需求的 23%。

围绕实现碳达峰、碳中和目标，王志刚对工程领域的科研工作者提出三点建议：一是开展更加深入的战略研究，为科学决策提供更有力的支撑。二是积极推动与“双碳”相关的科技创新和工程建设，在关键、核心、重大的技术发展方向上攻坚克难、久久为功。三是做好人才储备，积极开展国际合作。

报：生态环境部、中国科协

送：学会监事会、学会常务理事、各分支机构、地方学会、会员单位
