



信息简报

【2025】第 9 期（总第 187 期）

清华大学环境学院编

2025 年 11 月

目录

【本期要闻】

3 位清华环境人当选院士.....	1
环境学院 7 人入选科睿唯安 2025 年度全球“高被引科学家榜单”.....	2
环境学院污水资源化团队论文获 <i>ES&T</i> 2024 年度最佳论文奖.....	2
环境学院举行王凯军老师荣休报告会暨师生联合党日活动.....	3

【党团工作】

环境学院大气所第一党支部与生态环境部大气司党支部开展联合党建活动.....	3
环境学院水环境所党支部举办“攀峰工程”党支部特色活动 吴静作“从实际中来，到实际中去”专题报告.....	4
环境学院水生态中心党支部、机关党支部与环研七党支部开展联学共建活动.....	5

【科学研究】

国家自然科学基金重大项目“再生水的生态利用与调控机制”课题进展讨论会顺利召开.....	6
<i>FESE</i> 期刊在中国高校科技期刊研究会年会上获得多项荣誉.....	6
环境学院赵明课题组在固废制备可持续航空燃料研究领域取得新进展.....	7
环境学院耿冠楠副研究员合作提出中国大气细颗粒物、臭氧及二氧化碳近中期多目标协同治理策略..	8
环境学院张少君与吴焯课题组合作评估全球重型车清洁转型路径的技术可行性及碳减排成本效益...	9
第 30 届给水深度处理研讨会在东莞成功举办.....	10

【教学及学生工作】

“全球环境管理中的科学、政策与实践动态”高端访谈活动成功举办.....	11
中国环境监测总站污染源监测室主任王军霞做客“环境与市政工程实践训练”课程，畅谈碳排放监测工作.....	12

【交流合作】

印度尼西亚大学一行访问环境学院.....	13
公安部鉴定中心与清华大学环境学院开展警校共建座谈交流.....	14

【行政工作】

环境学院离退休教职工参观空地一体环境感知与智能响应研究平台	14
-------------------------------------	----

【通讯等链接】

学者观点 温宗国：《建议》在部署绿色发展方面的一大亮点是系统性和协同性	15
学者观点 徐明、贺克斌、陆晓慧：以绿色贸易塑造国际竞争新优势 引领全球绿色转型	15
环境学院大气所第一党支部：“红色是底色，蓝色是事业” 党建与教学科研互促共进	15
环境学院水环境所党支部：党建引领“双带动”，凝心聚力促提升	15
美丽观察 生态环境特邀观察员李金惠：从一个奶盒看“无废城市”建设	16
启航之声	16



一、本期要闻

【3 位清华环境人当选院士】

11 月 21 日,中国科学院、中国工程院公布了 2025 年院士增选结果。清华大学环境学院教授李俊华当选中国工程院院士。此外,环境学院(原环境科学与工程系)2000 届本科、2006 届博士校友,清华大学地球系统科学系教授张强当选中国科学院院士;环境学院(原环境科学与工程系)2002 届博士校友,中国环境科学研究院院长、党委副书记席北斗当选中国工程院院士。



李俊华, 1970 年 9 月生于河南省林县(现林州市)。于 1992 年在吉林大学获理学学士学位, 分别于 1997 年和 2001 年在中国原子能科学研究院获工学硕士和工学博士学位, 2002 年在清华大学环境科学与工程系从事博士后研究, 2003 年出站后留校工作。获国家杰出青年科学基金资助, 受聘为教育部长江学者特聘教授, 入选首批国家级科技创新领军人才。现任清华大学环境学院教授、大气污染物与温室气体协同控制国家工程研究中心主任。长期致力于重点行业大气污染物与温室气体深度治理, 在电力、冶金、建材与石油化工等重点行业烟气多污染物协同控制与温室气体减排理论、关键技术和重大装备等方面取得突破, 并在国家能源、宝武钢铁、中建材、中石化等集团建成系列示范工程, 为解决全球最严格的超低排放工程的技术难题、推动行业科技进步和产业升级作出突出贡献, 取得重大经济和社会环境效益。发表学术论文 590 余篇, H 指数(H-index) 108, 入选科睿唯安“全球高被引科学家”和爱思唯尔“中国高被引学者”。出版《工业烟气多污染物深度治理技术及工程应用》等学术专著 3 部, 授权发明专利 81 件。以第一完成人或团队负责人身份, 获得国家科技进步一等奖 1 项、国家技术发明二等奖 1 项、国家卓越工程师团队奖、何梁何利科学与技术创新奖等奖项。

张强, 1977 年 10 月生。分别于 2000 年和 2006 年在清华大学环境科学与工程系获工学学士和工学博士学位, 2006—2009 年在美国阿贡国家实验室从事博士后研究, 2009 年至今在清华大学工作。现任清华大学地球系统科学系教授、副系主任。获国家杰出青年科学基金资助, 受聘为教育部长江学者特聘教授, 担任国家自然科学基金委创新研究群体和卓越研究群体学术带头人。长期从事大气成分变化与大气环境效应研究并取得系统性原创成果, 在探究人类活动与大气成分的复杂关联性问题作出了突出贡献。构建了大气成分源排放精细化动态表征技术体系, 创建了多尺度排放清单模型, 研制的排放清单数据产品被学术界广泛使用; 发展了多学科交叉耦合新方法, 揭示了中国大气成分变化驱动因素及环境健康效应, 阐明了人类活动与大气成分变化之间的非线性关联机制; 构建了全球风光电力系统气候适应与韧性提升策略, 提出了双碳目标下中国未来中长期空气质量改善路径, 为科学应对气候变化与空气污染提供了理论依据。成果支撑了国家清洁空气行动计划顶层设计、实施跟踪与效果评估, 直接应用于国家大气源排放清单体系构建与业务化。获国家自然科学基金二等奖、国家科技进步二等奖、科学探索奖、中国青年科技奖、美国国家科学院院刊科扎雷利奖。

席北斗, 1969 年 10 月生。分别于 1992 年和 1999 年在兰州铁道学院获工学学士和工学硕士学位, 2002 年在清华大学环境科学与工程系获工学博士学位, 随后前往加拿大从事博士后研究工作。

2004 年至今在中国环境科学研究院工作。现任中国环境科学研究院院长、党委副书记、博士生导师、研究员，生态环境部地下水污染模拟与控制重点实验室主任。获国家杰出青年科学基金资助，入选国家高层次人才特殊支持计划、第六届“全国杰出专业技术人员”等。长期致力于有机固废处置与资源化的科学研究、技术研发和工程应用，在有机固废资源高值化、处置安全化、利用生态化方面作出重要贡献。主持国家科技重大专项、国家重大科学仪器设备开发专项、国家重点研发计划等项目，相关技术成果在国家重大战略区产业化推广应用，以第一/通讯作者发表学术论文 400 余篇，出版中英文著作 15 部；授权国家发明专利近 200 件，项目成果获日内瓦、纽伦堡国际发明展金奖和中国专利优秀奖 12 项；编制标准规范 23 项，获国家技术发明一等奖 1 项、国家技术发明二等奖 2 项、国家科技进步二等奖 1 项、光华工程科技奖。(图文/张楠楠)

【环境学院 7 人入选科睿唯安 2025 年度全球“高被引科学家榜单”】

11 月 12 日，科睿唯安发布 2025 年度全球“高被引科学家”(Highly Cited Researchers 2025) 名单，来自全球 60 个国家和地区 1300 多个机构的 6868 名科学家(7131 人次)入选。环境学院 7 人入选 2025 年度名单，其中，郝吉明院士、王书肖教授入选环境与生态学领域，贺克斌院士入选地球科学领域，李俊华教授、王斌副研究员、彭悦副研究员、耿冠楠副研究员入选交叉科学领域。

学科领域	入选人姓名
环境与生态学	郝吉明、王书肖
地球科学	贺克斌
交叉科学	李俊华、王斌、彭悦、耿冠楠

科睿唯安“全球高被引科学家”名单每年评选一次，旨在表彰在各自研究领域产生重大广泛影响的全球顶尖科研人员。科睿唯安对“全球高被引科学家”项目持续进行优化，2025 年新增了强化审查机制。评选流程采用严谨的算法分析和定性专家评审，确保入选科学家的研究成果在影响力和学术诚信方面达到最高标准。(文/张楠楠)

【环境学院污水资源化团队论文获 ES&T 2024 年度最佳论文奖】

近日，美国化学学会(ACS)旗下环境领域权威期刊《环境科学与技术》(Environmental Science and Technology, ES&T) 公布了 2024 年度最佳论文名单。该名单由 ES&T 编辑团队和顾问委员会对 2024 年出版的近 2000 篇论文审查后评选。27 篇获奖论文涵盖环境科学、环境技术、政策分析、综述、观点等类型。环境学院黄霞教授带领的污水资源化团队发表的论文“从排水管网到污水处理过程的甲烷排放量化研究”(Quantifying Methane Influx from Sewer into Wastewater Treatment Processes) (Environ. Sci. Technol. 2024, 58, 22, 9582 - 9590. DOI: 10.1021/acs.est.4c00820) 获 ES&T 2024 年度环境科学领域最佳论文奖第三名。这也是该团队继 2009 年首次获得 ES&T 年度



最佳论文奖第三名。这也是该团队继 2009 年首次获得 ES&T 年度

环境技术领域最佳论文奖后，再次获得 *ES&T* 年度最佳论文奖。团队 2022 级博士研究生尹伊珺和博士后戚祥为论文的共同第一作者，环境学院鲁玺教授、梁鹏教授为论文共同通讯作者。

该研究揭示了污水处理过程的甲烷 (CH_4) 排放特征，量化了排水管网输入的 CH_4 贡献量。研究发现，排水管网输入的 CH_4 在污水处理厂 CH_4 监测及排放因子制定中具有重要影响，在开展系统整体 CH_4 排放量核算时应避免重复计算；监测工作应重视进水井等单元的 CH_4 逸散，避免排放低估。此外，研究还评估了废气收集系统在追踪、监测和减少 CH_4 排放方面的潜力。

该研究得到了国家自然科学基金和清华大学-丰田联合研究院的资助。(图文/梁鹏)

【环境学院举行王凯军老师荣休报告会暨师生联合党日活动】

11 月 11 日上午，环境学院王凯军老师荣休报告会暨师生联合党日活动在报告厅举办。学院党委书记王灿、院长刘书明，王凯军老师部分弟子及学院师生等 80 余人参加活动。会议由环境学院水环境保护教研所所长梁鹏主持。

王灿首先介绍了王凯军老师在人才培养、科学研究等方面取得的重要成就，代表学院师生对他表示诚挚的敬意和感谢。他表示，王凯军老师聚焦水污染控制技术与政策的研究及推广，在水解-好氧工艺理论、好氧/厌氧反应器设计、城市污水污泥处理处置技术等领域形成独到见解，取得了显著建树，为环保行业发展提供了重要引领。此外，他曾担任学院副院长及多个社会职务，为学院和学科发展作出了重要贡献。

王凯军以“用书之智不在书中”为题，系统回顾了其四十载环保科研生涯，用“顶天立地”概括了自己在前沿技术与产业化领域所取得的六项反应器成果。他以三个实践小故事为主线，从推动秸秆热解技术解决农村大气污染，到受命“三次”洱海考察硅藻土工艺，再到天津滨海新区危险品仓库爆炸事故中临危受命解决含氰废水危机，生动诠释了“党叫干什么就干什么”“干起来再学习，干就是学习”的勇于担当和勤于学习的精神。他强调，技术发展需大量的社会实践，才能触类旁通；顶天立地就是既扎根重大需求，又前瞻布局，要“在正确时间做正确事”。

教师代表左剑恶在发言中以“相识、相助、相知”三个关键词和“32、25、17、8”四个数字，回忆了与王凯军老师之间的深厚情谊，表达了对王凯军老师工程实践能力与敢于担当的责任心的敬佩。30 余位王凯军老师的弟子从各地赶到现场对恩师表达感谢并送上祝福。

最后，刘书明为王凯军老师送上定制的学院第 84 位退休教师纪念盘。(图文/魏欣 张楠楠)



二、党团工作

【环境学院大气所第一党支部与生态环境部大气司党支部开展联合党建活动】

为深入贯彻党的二十届四中全会精神，全面落实新时代党的建设总要求，11 月 13 日下午，清华大学环境学院大气所第一党支部与生态环境部大气司党支部开展联合党建活动，探索党建引领大气污染治理的新路径，共谋“十五五”美丽蓝天建设规划。生态环境部大气司司长李天威，环境学院郝吉明院士、贺克斌院士，环境学院党委书记王灿，党委副书记王书肖，生态环境部大气

司党支部、环境学院大气所第一党支部、碳中和院党支部、环研四党支部的部分党员代表共 90 余人参加活动。王书肖主持活动。

首先，生态环境部大气司党支部党员与环境学院大气所第一党支部委员一同参观了清华大学校史展以及“烽火弦歌——抗战时期的清华”专题展。大家通过详实的史料、珍贵的文物与生动的讲解，回顾了清华百余年的发展历程，深切感悟抗战时期清华师生在民族危亡之际坚持教育教学、科研救国和投笔从戎的崇高精神与家国情怀。



在座谈交流环节，王灿对大气司党员干部的到来表示热烈欢迎，大气司二级巡视员石晓群和环境学院大气所第一党支部书记张少君分别介绍了各自党支部建设情况并分享党建工作经验。郝吉明以“自强创新，担当实干，满足百姓对蓝天的渴望”为题作专题报告，系统梳理了中国四十余年的大气污染治理历程、挑战与成就，展望了在“双碳”目标背景下，协同推进空气质量持续改善与绿色低碳转型，全面推进美丽中国建设的关键路径。大气司大气处处长李巍介绍了“十五五”时期大气污染治理工作重点。大家围绕党建与业务工作进行了深入交流讨论。

贺克斌在活动总结中强调，“十五五”时期是我国持续改善空气质量的关键攻坚期，科研专家将深入践行“摆事实、讲道理、出主意、见效果”的十二字方针，为绘制更绚丽的蓝天白云图景作出新贡献。

李天威肯定了大气司和清华大学环境学院长期以来协同治理大气污染的成效，以“光荣”、“责任”和“担当”三个关键词高度概括大气污染治理工作的特点，期待双方以党建为引领，继续携手为“十五五”时期美丽蓝天建设而不懈奋斗。

参与活动的党员深刻认识到“蓝天不是等来的，而是拼出来的”，一致表示要进一步深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，以“十年磨一剑”的决心和只争朝夕的干劲，持续深入推进美丽蓝天建设，推动美丽中国建设取得新的重大进展，谱写高质量发展与现代化强国建设的新篇章。

(图文/大气所第一党支部)

【环境学院水环境所党支部举办“攀峰工程”党支部特色活动 吴静作“从实际中来，到实际中去”专题报告】

11 月 4 日上午，环境学院水环境所党支部在学院党员之家举办清华大学“攀峰工程”党支部特色活动，深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，并围绕全校党员集中培训内容开展专题学习与研讨。本次活动特邀支部党员吴静研究员作“从实际中来，到实际中去”专题报告，分享了水质指纹溯源技术从科研攻关到产业应用的创新实践经验。活动由水环境所党支部书记张潇源主持，支部全体党员参加。



张潇源首先领学党的二十届四中全会精神。他系统解读了全会公报的核心要义，强调了全会对坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化作出的战略部署的重要意义。他表示，作为环境领域的科研工作者，要深入学习贯彻全会精神，将学习成果转化为推动绿色发展、建设美丽中国的实际行动，为实现国家治理现代化贡献智慧与力量。

随后，张潇源带领大家回顾了 2025 年秋季学期第一次全校党员集中培训的核心内容，重温了培训中提出的重要理念与工作要求。他强调，要将培训精神与自身学习、科研和实践紧密结合，不断提升政治素养和业务能力。

在主题分享环节，吴静结合自身科研与产业化实践经历，阐释了“从实际中来，到实际中去”的科研理念。她指出，科研工作应立足国家生态环境治理实际，从真实问题中凝练科学命题，并将研究成果真正应用于解决实际难题。同时，她分享了自己在青年科研人员及青年教师成长方面的经验体会，强调科研与育人的协同，鼓励青年科研工作者以实际行动践行科研报国使命。

在主题研讨环节，与会师生围绕人工智能（AI）与科研融合、智慧监测发展趋势，以及党建工作在创新创业中的作用等主题进行了广泛交流与探讨。会议总结指出，要将学习贯彻党的二十届四中全会精神与科研创新紧密结合，不断提升科研创新能力与实践水平，把论文写在祖国大地上，在推动绿色发展中展现新时代科研工作者的担当。

作为清华大学“攀峰工程”党支部特色活动之一，本次活动进一步促进了党建与科研工作的有机结合，展现了党支部在科研创新与服务国家需求中的积极作用。（图文/水环境所党支部）

【环境学院水生态中心党支部、机关党支部与环研七党支部开展联学共建活动】

11月26日下午，环境学院水生态中心党支部、机关党支部与环研七党支部开展联学共建活动。环境学院党委委员、副院长兰华春讲科技强国专题党课，水生态中心党支部书记安晓强主持活动并围绕学术不端行为作警示教育。

兰华春带领大家重温了习近平总书记在纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 80 周年大会上的重要讲话，从历次阅兵的发展变迁中梳理我国科技自立自强的奋进脉络，引导大家从历史胜利中汲取精神力量。兰华春还解读了“十五五”规划建议中关于科技自立自强的内容。他表示，“十五五”规划建议将“科技自立自强水平大幅提高”作为经济社会发展的主要目标之一，明确了关键核心技术攻关的重点方向，为科研工作者指明了前进路径。他勉励师生传承老一辈科研工作者“舍小家为大家”的家国情怀，将个人科研追求融入国家发展大局，以实际行动响应科技自立自强的时代号召。

安晓强组织大家学习了《学术不端行为案例汇编》。他结合典型案例，对七种常见学术不端行为进行了细致解析，强调要坚守学术诚信底线，共同营造风清气正的学术生态。

为提升保密意识，活动设置了集中观看日常办公保密警示教育宣传片环节，提醒师生在日常工作和学习中要提高警惕，增强保密意识，切实守护好国家秘密和学校内部信息安全。

此次联学共建活动，通过党课学习凝聚了师生服务国家科技自立自强的思想共识，通过学术



规范与保密教育明确了工作底线，生动践行了“党建引领业务、业务融入党建”的工作理念。(图文/刘莉 管辰)

三、科学研究

【国家自然科学基金重大项目“再生水的生态利用与调控机制”课题进展讨论会顺利召开】

11月23日，国家自然科学基金重大项目“再生水的生态利用与调控机制”课题进展讨论会在苏州顺利召开。中国工程院院士、中国科学院生态环境研究中心研究员曲久辉，广州大学教授胡春，北京大学教授孙卫玲，南京大学教授张徐祥，同济大学教授王亚宜出席会议。项目负责人、清华大学环境



学院教授胡洪营主持会议。来自清华大学、哈尔滨工业大学、中国科学技术大学、吉林建筑大学、中国科学院生态环境研究中心等单位的课题负责人、项目骨干及成员等40余人参加了会议。

项目课题三负责人、哈尔滨工业大学教授王爱杰围绕“再生水风险因子控制工艺原理”课题的研究概况、研究方案、主要进展、标志性研究成果以及下一步研究计划等方面进行了汇报。与会专家对项目 and 课题的意义、研究内容和进展给予了充分肯定，同时对研究目标凝练、课题对项目目标的支撑作用、标志性成果规划等提出了指导性意见。

国家自然科学基金重大项目面向科学前沿和国家经济、社会、科技发展及国家安全重大需求中的重大科学问题，超前部署，开展多学科交叉研究和综合性研究，充分发挥支撑与引领作用，提升我国基础研究源头创新能力。“再生水的生态利用与调控机制”项目以突破再生水生态效应评价和水质安全阈值确定理论，创新再生水水质净化原理，阐明再生水生态融合机制，发展再生水利用系统全生命周期低碳优化方法，构建再生水生态利用与安全保障理论和技术体系为目标，对保障我国水资源安全和水生态环境安全，支撑“降碳、减污、扩绿、增长”，实现水资源、水环境和水生态统筹治理具有十分重要的意义。(图文/陈卓)

【FESE 期刊在中国高校科技期刊研究会年会上获得多项荣誉】

11月6日至9日，中国高校科技期刊研究会第29次年会在西安召开。由高等教育出版社、中国工程院和清华大学共同主办的环境领域综合学术期刊 *Frontiers of Environmental Science & Engineering* (《环境科学与工程前沿》) 获得多项荣誉表彰。

其中，《环境科学与工程前沿》(英文)编辑部获评2025年度中国高校科技期刊建设示范案例库优秀团队，编辑部制作的《纳米塑料竟会增加土壤中的温室气体排放!》视频入选2025年度中国高校科技期刊建设示范案例库·银钥视频摘要。在期刊海外传播影响力方面，《*Frontiers of Environmental Science & Engineering*》(《环境科学与工程前沿》)在中国英文科技期刊海外媒体传播力排名中位列第7名，在



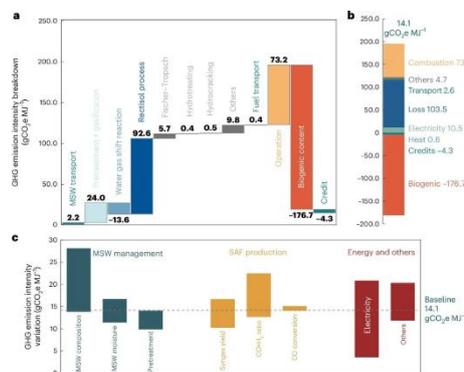
工程学学科期刊海外媒体传播力排名中位列第 1 名，在期刊海外新闻传播次数排名中位列第 4 名，在出版社主办期刊海外媒体传播力排名中位列第 2 名。

FESE 聚焦环境领域前沿问题与研究成果，重点关注开创性、跨学科的研究，致力于打造具有国际影响力的高水平学术交流平台，入选中国科技期刊卓越行动计划（梯队期刊）。（图文/FESE 期刊编辑部）

【环境学院赵明课题组在固废制备可持续航空燃料研究领域取得新进展】

随着全球航空业向低碳转型，可持续航空燃料（SAF）被认为是最具潜力的减碳途径之一，但目前其使用比例仍不足 1%，主要受限于高成本。近日，清华大学环境学院赵明副教授和哈佛大学迈克尔·麦克尔罗伊（Michael B. McElroy）教授等合作在航空环境影响领域取得新进展。研究团队提出了一条兼顾“零废城市”和“低碳航空”双重目标的路径：将不断增长的城市生活垃圾（MSW）转化为航空燃料。该研究基于工业规模的气化与费托合成数据，对 MSW 制 SAF 的全生命周期进行了系统评估。

当前，全球正在积极探索加氢酯化与脂肪酸（HEFA）、气化-费托合成（FT）、酒精制航油（ATJ）以及电转液体燃料（PTL）等多种 SAF 生产路径。然而，这些技术大多起源于生物燃料产业，原料主要依赖粮食或饲料作物，存在土地竞争、碳减排有限、供应受限等问题。目前唯一实现商业化的 HEFA 路线因原料稀缺已在多国受限，而 ATJ、FT 虽然前景广阔，却因成本高、投资大、工艺复杂难以大规模应用。相比之下，以废弃物作为碳源被认为是更具可持续性的选择。在众多废弃物原料中，城市生活垃圾（MSW）因收集体系完善、来源稳定、无需额外耕地而极具潜力。然而，MSW 组分复杂、含水量高、颗粒不均等特点使其气化过程充满挑战。目前，多数研究仍停留在理论建模阶段，缺乏基于真实工业数据的验证。基于此，研究团队结合工业规模的气化-费托合成数据，系统评估 MSW 制 SAF 的减排潜力与技术瓶颈。研究旨在为“零废城市”与“低碳航空”的融合提供切实可行的解决方案，展示将城市垃圾转化为低碳航油的可行路径。结果显示，这一路径比传统航油可减少约 80%-90% 的温室气体排放，每处理 1 吨垃圾可减排超过 170 千克二氧化碳。如果在过程中引入绿氢，减排潜力还能再提高约 50%。如果在全球范围内推广，这一技术每年可生产逾 5000 万吨可持续航空燃料，带来约 16% 的航空业减排潜力。以欧洲为例，研究估算的年产能（540 万吨）已超过欧盟可持续燃料掺混要求，并符合其对非粮食原料的政策限制。经济分析还表明，在碳抵消与减排计划（CORSIA）框架下推广 MSW-SAF，可在获得补贴时显著降低行业减排成本。



相关研究成果以“城市固体废弃物制造可持续航空燃料”（Powering air travel with jet fuel derived from municipal solid waste）为题为于 11 月 3 日发表在《自然·可持续性》（*Nature Sustainability*）。论文第一作者为哈佛大学约翰·A·保尔森工程与应用科学学院（John A. Paulson School of Engineering and Applied Sciences）博士后张敬然（清华大学环境学院 2022 届博士毕业生）。论文通讯作者为清华大学环境学院赵明副教授和哈佛大学 Michael B. McElroy 教授。这也是清华大

学环境学院固体废物控制与资源化教研所和大气污染与控制教研所的多位师生在环境交叉领域的合作。清华大学环境学院郝吉明院士、吴焯教授、张少君副教授、王放博士、陈兆佳博士、董卫果博士，以及哈佛大学克里斯·尼尔森 (Chris P. Nielsen) 等人在模拟方法和结果讨论等方面提供了重要帮助。来自苏州允清环境能源科技有限公司和中国神华能源股份有限公司的专家为本研究提供了重要的专业咨询。(图文/张敬然)

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41893-025-01644-3>

Nature Sustainability 报道链接: <https://www.nature.com/articles/s41893-025-01675-w>

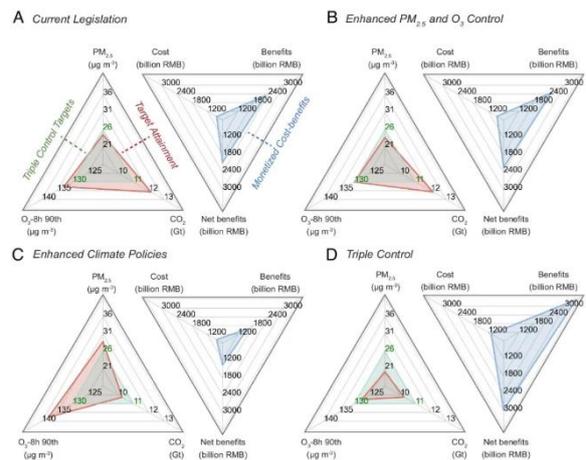
【环境学院耿冠楠副研究员合作提出中国大气细颗粒物、臭氧及二氧化碳近中期多目标协同治理策略】

2013 年大气污染防治行动计划实施以来,我国空气质量改善显著,但大气细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度整体仍处于较高水平,且臭氧 (O₃) 污染问题日益突出,加之紧迫的碳达峰要求,协同推进 PM_{2.5}、O₃ 和二氧化碳 (CO₂) 控制已成为我国当前环境治理面临的重大需求。尽管 CO₂ 排放与 PM_{2.5} 及其前体物排放具有较强的同源性,但与 O₃ 前体物,尤其是与挥发性有机物 (VOCs) 排放的同源性较低。此外, O₃ 对气态前体物排放的非线性响应及气象波动的不确定性进一步增加了多目标协同控制路径设计的复杂性。目前,已有研究多聚焦于实现 PM_{2.5}、O₃、CO₂ 单一控制目标或两两协同目标的路径研究,而针对三者统筹治理的综合策略研究尚不充分。

针对以上问题,清华大学环境学院耿冠楠副研究员合作研究构建了耦合自下而上排放预测模型、目标导向的减排措施优选技术、空气质量模型及成本效益模型的大气成分多目标协同治理综合评估框架。在此框架下,该研究融合清洁空气与气候政策,通过多情景推演与费用效益评估,量化不同情景的碳减排、PM_{2.5} 和 O₃ 污染改善成效,以及相应的气候、健康、经济效益,从而系统探究中国近中期实现 PM_{2.5}、O₃ 和 CO₂ “三协同”目标的可行性及关键策略。

研究显示,只有协同推进污染治理与结构转型,才能切实保障中国近中期 PM_{2.5}、O₃、CO₂ “三协同”目标的实现。具体而言,不同情景减排成效存在显著差异。若延续现行清洁空气政策而不考虑气候政策,虽能有效降低 PM_{2.5} 浓度,但对 O₃ 污染改善作用有限;在 O₃ 控制目标导向下充分释放末端治理潜力、优化末端措施组合,可协同改善 PM_{2.5} 与 O₃ 污染,但 O₃ 控制目标实现的稳健性易受气象条件波动的影响;若仅考虑气候政策,虽然可以实现碳达峰目标并协同改善 PM_{2.5},但对 O₃ 污染改善有限。只有将严格的清洁空气政策与积极的气候政策相结合,才能稳定达成“三协同”目标。在此情景下,全国 CO₂ 排放有望于 2025 年提前达峰,2030 年全国 PM_{2.5} 年均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数有望分别降低至 19.1 μg/m³ 和 126.9 μg/m³。“三协同”情景不仅能有效应对气象条件波动的不确定性,还可以带来超过 3 万亿元的净收益。

在既有研究普遍强调低碳政策对长期空气质量改善主导作用的基础上,本研究表明,即使在



近中期，气候政策对达成美丽蓝天目标同样具有关键支撑作用。但值得注意的是，实现我国近中期 O₃ 污染改善目标，仍主要依赖于末端治理水平的提升，并强化 NO_x 和 VOCs 协同减排。在具体实施路径上，建议重点推进柴油车排放标准升级、工业锅炉脱硝等高性价比 NO_x 管控措施，并通过加强工业涂料、石化、民用散煤、汽油车等重点源有机废气治理与溶剂源头替代，系统补齐 VOCs 治理短板；同时优先推广兼具 NO_x 与 VOCs 协同减排效益的低碳措施，如通过柴油车电动化与电力供热能源系统转型强化 NO_x 减排效果，通过民用散煤取缔和汽油车电动化提升 VOCs 协同控制水平。

本研究构建了 PM_{2.5}、O₃、CO₂ 多目标协同治理的综合评估框架，提出了目标导向的大气前体物减排约束方法，有效解决了 O₃ 协同减排规划中的高度非线性问题。通过融合大气污染治理与气候变化应对政策，在措施尺度系统推演了协同治理路径，为实现多目标协同减排提供了可操作的技术方案。研究证实，通过统筹多目标管控、协同推进污染深度治理与结构转型，能够实现环境、气候与经济社会效益多赢。研究成果不仅为我国统筹推进“美丽中国”建设与“双碳”目标实现提供科学支撑，也将为其他面临气候变化应对与空气质量改善双重挑战的国家提供重要参考。

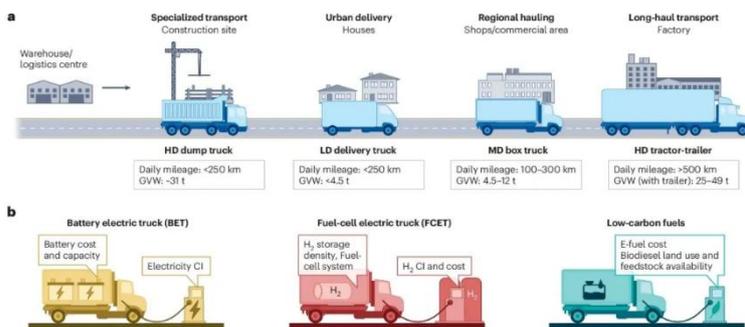
11 月 10 日，相关研究成果以“中国近中期 PM_{2.5}、O₃、CO₂ 协同治理策略”(Strategy for coordinating near-term PM_{2.5}, ozone, and CO₂ mitigation in China) 为题发表在《美国科学院院刊》(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, PNAS)。清华大学环境学院与生态环境部环境规划院大气所联合培养博士后刘宇希、生态环境部环境规划院大气所郑逸璇副研究员为论文共同第一作者。清华大学环境学院耿冠楠副研究员为论文通讯作者。论文合作者包括清华大学环境学院贺克斌院士，地球系统科学系张强教授、同丹副教授，以及地球系统科学系 2022 届博士毕业生程静和环境学院博士后刘洋。研究得到国家自然科学基金委员会青年科学基金项目 (B 类) (42222507)、重点项目 (42130708)、面上项目 (42375191) 和能源基金会的支

持。
论文链接：<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2513194122> (图文/耿冠楠)

【环境学院张少君与吴焯课题组合作评估全球重型车清洁转型路径的技术可行性及碳减排成本效益】

重型车是交通领域减污降碳的重点。随着电池技术迭代发展和成本快速下降，纯电动车在中国商用车市场渗透率已达 30%；氢燃料电池重型车和低碳燃料内燃机车的研发和推广也取得了显著进展。然而，从全球范围来看，由于重型车使用场景复杂，现阶段技术和成本可行性阻碍了新能源重型车快速普及；由于不同国家和地区的能源结构、用能成本存在差异，现有研究缺乏对国际不同地区未来重型车低碳转型各类路径的技术可行性、成本特征和减碳效益的全面、深刻认识。

近日，清华大学环境学院吴焯教授课题组、张少君副教授课题组与国际清洁交通委员会 (International Council on Clean Transportation)、美国麻省理工学院 (Massachusetts Institute of Technology)、美国密歇根大学



(University of Michigan) 的研究人员合作, 以中国、美国、欧洲三个全球最重要重型车市场为例, 对纯电动、氢燃料电池和低碳燃料 (如生物柴油和电子合成柴油 E-diesel) 重型车低碳技术路径在各类场景的技术可行性及总拥有成本与生命周期碳减排效益进行了系统综述和分析; 并以重型牵引车为重点, 对 2040 年各类技术在不同地区的推广竞争潜力进行了预测评估。

研究通过对重型车技术路径关键参数的深入调研, 提出了“等效能量密度”评估指标, 即在可实现日补能频率的情况下各类技术路径的单位总质量有效输出能量; 并分析了纯电动和氢燃料电池重型车在日补能 1 次和 2 次情况下能实现的车辆替代率, 作为其技术可行性的参考。研究以此为基础, 量化了 2020-2040 年不同重型车队电动化使用各类清洁化技术路径的可行性。以转型难度最大的重型牵引车为例, 研究发现, 在日补能 1 次的情况下, 现有电动、氢燃料电池车型可满足中美欧牵引车队超过 35% 和 67% 的日常出行需求, 而每日增加一次中途补能的机会可以使得这一比例超过 88%。氢燃料电池车型比纯电动车型具有更高的能量密度, 但一次能量使用效率 (绿电制氢) 远低于纯电动车。研究预测, 到 2040 年, 随着电池能量密度进一步提高, 在日均充电一次的情况下, 纯电动牵引车型将满足中国、美国、欧洲超过 70% 现有柴油牵引车的出行需求。

研究发现, 尽管车辆生产和燃料生产及储运环节产生碳排放, 纯电动、氢燃料电池重型牵引车生命周期 CO₂ 排放比同类柴油车降低 27%-58% (图 3), 具有显著的减排效益。随着可再生电力使用比例的提高, 氢燃料电池车辆必须使用绿氢才能实现生命周期 CO₂ 排放低于纯电动重型车。在总拥有成本方面, 研究发现, 目前仅中国纯电动重型牵引车可实现与柴油车平价; 美国和欧洲市场的纯电动、氢燃料电池车型总拥有成本分别将在 2030、2040 年与柴油车持平。纯电动重型车比氢燃料电池重型车更早实现成本效益, 在纯电动重型车逐渐占领市场后, 氢燃料电池重型车的潜在市场空间将缩小, 其单车的基础设施 (如加氢站) 建设成本将进一步提高。

相关研究成果以“重型公路运输清洁路径的可行性、成本和脱碳潜力”(Feasibility, cost and decarbonization potential of clean pathways for heavy-duty road transportation) 为题, 于 2025 年 11 月 25 日发表在《自然综述: 清洁技术》(Nature Reviews Clean Technology)。清华大学环境学院张少君副教授为论文第一作者, 吴焯教授为论文通讯作者。论文合作者包括麻省理工学院博士后赵咄 (清华大学环境学院 2024 届博士生), 清华大学环境学院博士后王放, 国际清洁交通委员会研究员哈桑·巴斯玛 (Hussein Basma) 博士和重型车项目主任菲利普·罗德里格兹 (Felipe Rodriguez) 博士, 密歇根大学蒂姆·沃林顿 (Timothy Wallington) 教授和格里格·基奥莱恩 (Gregory Keoleian) 教授。研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、能源基金会等项目支持。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s44359-025-00119-0>

研究团队此前发表的关于中国电动重型车和氢燃料电池重型车成本和减排特征的研究论文:

<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.5c09349>

<https://www.nature.com/articles/s41560-024-01602-x> (图文/王放 张少君)

【第 30 届给水深度处理研讨会在东莞成功举办】

11 月 14 日至 16 日, 第 30 届给水深度处理研讨会在东莞成功举办。该研讨会自 1988 年首届举办以来, 已逐步发展成为国内给水行业最重要的交流平台之一。本届会议由中国土木工程学会水工业分会联合中国膜工业协会工程与应用专业委员会主办, 清华大学环境学院、广东省城镇供水

协会、东莞市供排水行业协会等共同承办。本届会议以“创新驱动发展，科技引领未来——构建高品质供水新格局”为主题，聚焦人工智能、新型紫外线、高级氧化、膜分离、臭氧-生物活性炭等关键技术，深度探讨水质与健康、智慧水务、绿色低碳水厂建设及新污染物控制等行业热点，近 300 位来自全国高校、设计院所、供水企业及设备厂商的行业精英齐聚一堂，共话给水深度处理技术创新与高品质供水体系构建路径。

开幕式由清华大学环境学院孙文俊研究员主持。中国土木工程学会水工业分会理事长张悦在致辞中强调，给水深度处理是提升供水品质、保障公众健康、践行“双碳”目标的重要支撑，希望与会专家学者深入交流前沿技术成果与实践经验，为推动给水行业高质量发展贡献智慧力量。



本次大会汇聚国内给水处理领域权威专家学者与企业领军代表，联袂呈现 44 场高质量技术报告。中国土木工程学会水工业分会秘书长、清华大学环境学院院长刘书明，清华大学环境学院卓越访问教授、美国宾夕法尼亚州立大学教授解跃峰，山东建筑大学市政与环境工程学院教授张克峰，山东省城市供排水水质监测中心主任贾瑞宝，厦门大学环境与生态学院副院长于鑫，山东建筑大学市政与环境工程学院副院长王永磊主持技术报告环节。

大会同步设置“AI+水处理新技术论坛”“臭氧-紫外论坛”“膜论坛”“水质风险控制论坛”等多个专题板块，系统覆盖基础理论创新、核心工艺突破、工程实践示范及高效运行管理等关键方向，为与会者带来了一场兼具学术深度与工程实操价值的行业盛宴。

会议组织参会代表实地参观了松山水厂——我国一次性建成规模最大的现代化水厂。其日供水处理能力高达 110 万吨，是高品质供水体系建设的标杆性工程。代表们近距离观摩了该水厂先进水处理工艺的运行流程、智能控制系统的实操应用及低碳运行管理模式，详细了解了水厂在水质保障、节能降耗、智慧运维等方面的创新实践与成熟经验。

全国给水深度处理研讨会组委会挂靠于清华大学环境学院，37 年来深耕学术交流，已成功举办 30 届全国性会议，发展成为我国饮用水领域最具影响力的学术平台，为推动供水事业高质量发展作出了重要贡献。站在“十四五”收官、谋划“十五五”的关键节点，本届会议凝聚近 40 年行业积淀，以高品质供水为核心，提炼出一系列可转化、可推广的技术方案与工程示范案例。未来，研讨会将持续构建高水平学术交流与工程实践融合平台，为打造安全可靠、智慧高效、低碳环保的现代化供水保障体系提供坚实科技支撑。(图文/陈仲赞)

四、教学及学生工作

【“全球环境管理中的科学、政策与实践动态”高端访谈活动成功举办】

11 月 7 日下午，清华大学全球环境人才培养项目（GEP）高端访谈活动暨环境学术沙龙第 784 期在环境学院 205 会议室成功举办。联合国环境规划署前科学司司长兼首席科学家刘健应邀做客，

以“全球环境管理中的科学、政策与实践动态”为题作精彩讲座。活动由环境学院院长助理张潇源主持。

刘健以“三重地球危机”——气候变化、生物多样性丧失和环境污染为引导话题与同学们展开互动，指出危机的根源在于不可持续的消费与生活方式，并进一步追溯至上一代科技发展的深远影响。随后，他以《寂静的春天》为起点，系统梳理了从斯德哥尔摩会议到里约峰会确立“里约三公约”的历程，揭示科学认知、公众意识与政策制定间的紧密互动。通过对比臭氧层空洞成功治理与气候变化应对缓慢等典型案例，他生动阐释了三者互动效率的显著差异，并强调了联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）评估报告为《联合国气候变化框架公约》与《巴黎协定》提供关键科学基础的重要性。面向未来，他提出了全球环境治理的三大趋势：从线性模式转向三角动态关系、从揭示问题转向寻求解决方案、从单一评估转向综合评估。他呼吁，唯有深化科学、政策与行动三者的融合与互动，才能有效应对全球环境挑战，迈向可持续发展之路。



在问答环节，刘健与同学们围绕全球环境合作、科技创新与科学政策转化等议题展开深入交流。谈及全球环境合作，他指出，国际社会须以长远眼光超越短期分歧，深化在共同关切领域的协作；尽管逆全球化思潮抬头，但中国、欧盟等主要经济体仍在碳中和等气候议题上保持合作，这源于“人类只有一个地球”的共识——保护生态环境关乎各国共同利益。对于科技创新，他强调需全面评估其“双刃剑”效应，除关注技术潜力外，还应综合考量经济可行性、市场潜力及社会接受度，并警惕其潜在的生态风险及农业减产等负面影响。关于如何推动科学向政策转化，他提出“双轨路径”：一方面，借力公众科普提升社会认知，以间接影响政策；另一方面，建立直达决策层的咨询机制，通过呈现兼顾环保与经济效益的综合分析增强说服力。

讲座在热烈的氛围中结束。同学们纷纷表示，本次讲座帮助他们系统了解了全球环境治理的演进历程，并对科学、政策与行动协同发展的前瞻路径有了更深入的理解，感到受益匪浅。（图文/林冠女）

【中国环境监测总站污染源监测室主任王军霞做客“环境与市政工程实践训练”课程，畅谈碳排放监测工作】

11月13日，“环境与市政工程实践训练”课程讲座在清华大学环境学院119会议室顺利举行，中国环境监测总站污染源监测室主任、清华大学环境学院2023级工程博士生王军霞受邀作题为“重点行业碳排放监测与管控：从顶层设计到业务实践”的专题报告。本次讲座由环境学院刘锐平教授主持，线上线下共20余名师生参与。

王军霞结合自己长期参与国家碳排放数据生产与管理



的实践经历，系统介绍了重点行业碳排放监测的总体思路和技术路径，深入分析了我国碳市场发展背景下碳排放核算、监测和数据质量管理的关键问题。她指出，随着管理要求进一步推进到行业、企业乃至装置层面，数据精度需求显著提升，传统核算法在微观层面具有一定局限性。面对火电、钢铁、水泥等重点行业规模大、工艺复杂、物料流转频繁的现实情况，引入更高精度、更实时的在线监测手段具有必要性。

在介绍国际经验时，王军霞对比了欧盟和美国在碳排放监测方面的不同路径：欧盟多依赖核算法，形成了较为成熟的排放管理体系；美国延续污染物管理传统，大规模采用烟气排放连续监测系统（CEMS）在线监测，监管模式更强调数据可核查性和自动化程度。她强调，中国工业体系庞大、排放源众多，不能简单照搬国外模式，而是需要在核算法与监测法的结合中形成具有中国特色的技术路径。

在谈到中国实践中的技术难点时，她重点分析了流量监测在复杂烟道条件下的挑战，并介绍了团队在流体模拟、风洞实验和现场验证方面的探索进展。她强调了质量控制体系对于保障监测数据真实性的重要性，指出数据偏差既可能来自设备本身，也可能来源于不规范的运维和人为操作，提出必须建立完善的标准体系 and 不确定度评估机制，从制度层面确保数据可监管。

在分享 CEMS 监测体系业务化试点成果时，王军霞介绍了团队在全国多个地区、多个行业开展的监测验证工作，结果显示，二氧化碳浓度监测技术已经比较成熟，流量测量虽然仍是技术短板，但通过优化布点和改进设备，可以将偏差控制在合理范围内。与传统核算法对比发现，各行业不存在系统性偏差问题，个体差异能够通过工况差异、物料波动和设备状态加以解释，说明监测法具备在碳市场逐步推广应用的可行性。

在交流提问环节，现场师生围绕碳市场发展、行业排放差异、企业合规成本等问题与王军霞进行了深入讨论。王军霞深刻分析了我国碳排放监测体系的技术现状、实践挑战和未来趋势，为同学们理解我国“双碳”战略在工程层面的具体实施提供了重要启发。她鼓励同学们积极关注碳监测、碳市场等领域的发展动态，将专业学习与国家重大需求结合起来，努力为我国生态文明建设和全球气候治理贡献力量。（图文/邓宁）

五、交流合作

【印度尼西亚大学一行访问环境学院】

11月4日下午，印度尼西亚大学工程学院院长凯马斯·里德万·库尼亚万（Kemas Ridwan Kurniawan）、可持续发展研究院院长苏普里亚特纳（Supriatna）一行到访环境学院。环境学院院长刘书明、院长助理张潇源接待来宾。双方就科研与人才培养合作进行了广泛深入的交流。

刘书明对印度尼西亚大学一行来访表示欢迎。他表示，环境学院高度重视国际合作，愿通过国际暑期学校以及探索建立联合培养项目等方式加强双方交流与合作。张潇源介绍了环境学院的历史沿革以及在科研、教学、国际合作等方面的情况。



Kemas Ridwan Kurniawan 介绍了印度尼西亚大学及工程学院的发展现状和国际交流情况，表示希望环境学院在教师短期授课、联合指导学生方面给予支持。

双方一致表示，期望未来能在教育教学、联合科研项目等方面保持长期沟通与合作，并以此为基础探索更全面、更深入的合作模式。(图文/姜爱娜)

【公安部鉴定中心与清华大学环境学院开展警校共建座谈交流】

11 月 27 日上午，公安部鉴定中心微量物证检验技术处副处长郭洪玲、刘占芳一行到访清华大学环境学院，围绕科研与党建合作开展座谈交流。环境学院党委副书记吉庆华，公共研究平台主任、环境质量检测中心副主任李王锋，研究生工作组组长陈熹，以及来自巴塞尔公约亚太区域中心、水环境保护教研所、环研三党支部的师生代表参加座谈。吉庆华主持交流活动。



吉庆华对公安部鉴定中心一行来访表示欢迎，并从环境学院的历史与使命、学科布局与师资力量、教学和人才培养、科学研究等方面介绍了学院的基本情况。郭洪玲围绕公安部鉴定中心的发展历史、单位职能、组织架构、业务活动等方面进行了介绍，表示希望双方未来加强交流与合作。与会人员分别介绍了相关业务工作，并围绕环境微量污染物检测、固体废物与危险废物鉴别、水质指纹污染预警溯源等技术的环境执法中的实践应用，以及人才培养等方面进行了深入交流。

会前，公安部鉴定中心一行与环境学院党员代表一同参观了清华大学校史馆，了解了清华百余年的发展历程，深刻感悟了清华师生科研报国的崇高精神与家国情怀。(图文/邹春雪)

六、行政工作

【环境学院离退休教职工参观空地一体环境感知与智能响应研究平台】



11 月 4 日，环境学院离退休教职工党支部、离退休工作组联合组织赴空地一体环境感知与智能响应研究平台（简称“环境脑工程平台”）及密云水库开展参观实践活动。15 位离退休教职工参加活动。

在环境脑工程平台常务副主任杜斌带领下，离退休教职工观看了环境脑工程平台宣传片，参观了平台展厅及空地一体环境感知、环境样品与信息中心、环境模拟与智能响应 3 个子系统，深入了解了学院坚持“顶天立地”，持续引领环境学科前沿发展和主动布局环境交叉学科研究的发展宏图。杜斌介绍，环境脑工程平台将为环境学院师生科研创新提供有力支撑，有助于推动实现北京市、京津冀乃至全国范围内经济社会环境协调发展和生态文明建设的“精治”模式。

随后，大家来到密云水库白河坝顶，凭栏远眺，回忆水库建设历程，感受水库横贯燕北水利

要塞的雄伟气势，并围绕国务院最新公布的《密云水库水源保护条例》进行了交流讨论。

大家对学院近年来在科研平台建设、学科交叉创新等方面取得的成果表示赞赏，更对学院未来发展充满信心，一致认为此次活动既丰富了退休生活，也让大家了解了学院发展现状与未来规划，切实感受到了学院与国家生态事业同频共振的责任与担当。(图文/魏欣)

七、通讯等链接 (可点击“阅读全文”打开链接查看全文)

➤ 学者观点 | 温宗国：《建议》在部署绿色发展方面的一大亮点是系统性和协同性

近日，党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》(以下简称《建议》)公布。《建议》共有 15 个部分、61 条，分为三大板块。《人民日报海外版》于 11 月 1 日刊发文章《专家热议“十五五”规划建议——擘画中国高质量发展新图景(环球热点)》，对《建议》内容进行了解读。受访专家认为，《建议》准确把握中国发展的历史方位，深入分析国际国内形势，擘画了未来 5 年高质量发展的新图景，为深入推进中国式现代化指明了前进方向。清华大学环境学院循环经济产业研究中心主任、教授温宗国围绕“加快经济社会发展全面转型”进行了解读，指出《建议》在部署绿色发展方面的一大亮点是系统性和协同性。

([阅读全文](#))

➤ 学者观点 | 徐明、贺克斌、陆晓慧：以绿色贸易塑造国际竞争新优势 引领全球绿色转型

近日，商务部印发《关于拓展绿色贸易的实施意见》(以下简称《实施意见》)。《实施意见》作为我国绿色贸易领域首个专项政策文件，为我国国际贸易的绿色低碳转型系统擘画了顶层设计与实践路径。《经济参考报》于 11 月 19 日刊发文章《以绿色贸易塑造国际竞争新优势 引领全球绿色转型》，对《实施意见》内容进行了解读。文章作者为清华大学环境学院徐明教授、贺克斌院士、陆晓慧助理研究员。([阅读全文](#))

➤ 环境学院大气所第一党支部：“红色是底色，蓝色是事业” 党建与教学科研互促共进

近日，环境学院大气所第一党支部工作案例“‘红色是底色，蓝色是事业’将党建与教学科研同频共振、深度融合”荣获北京高校“双带头人”教师党支部书记“强国行”专项行动示范精品案例。大气所第一党支部坚持“红色是底色，蓝色是事业”，不断增强党组织政治功能和组织功能，促进党建与教学科研“一融双高”。党支部围绕国家生态文明建设需求，充分利用“支部建在连上”优势，发挥党员先锋模范作用，主动承担国家重大项目，扎根大气污染防治主战场，为建设美丽中国贡献科技力量和人才支撑。([阅读全文](#))

➤ 环境学院水环境所党支部：党建引领“双带动”，凝心聚力促提升

环境学院水环境所党支部所在的水环境保护教研所年轻党员多、非党员资深教师多，如何充分发挥党支部的战斗堡垒作用，团结凝聚教职工，推动党建与业务工作深度融合，是党支部工作的重点。近年来，党支部积极巩固首批校内“双带头人”教师党支部书记工作室建设成果，以“双带动”为牵引，一方面完善党建与业务融合工作机制，带动青年党员提升思想政治觉悟和教学科研本领；另一方面发挥党组织密切联系群众优势，带动非党员教师提升团队凝聚力和服务大

局能力。党支部凝聚力、战斗力得到全面提升，连续三年党支部工作评议获评“优秀”。([阅读全文](#))

➤ 美丽观察 | 生态环境特邀观察员李金惠：从一个奶盒看“无废城市”建设

时光为笔，山河为卷。“十四五”时期，神州大地上又书写了一卷荡气回肠的生态华章。五载春秋，我们共同见证——天愈澄澈，地披新绿，水复清盈。美丽中国的画卷，正从宏伟蓝图变为身边可触可感的生动现实。即日起，我们推出“美丽观察”专栏，通过生态环境特邀观察员、外国友人、普通公众等多维视角的讲述，与您重温这份沉甸甸的“绿色答卷”~今天的讲述人是生态环境特邀观察员李金惠，听听他讲述“无废城市”建设的成就故事~ ([阅读全文](#))

➤ 启航之声

为表彰做出具有方向性意义就业选择的杰出毕业生，2006 年，清华大学设立毕业生就业领域唯一的校级荣誉“启航奖”。2023 年，环境学院特别设立“启航奖学金”，鼓励和引导毕业生将个人成长成才与国家民族发展紧密结合，到我国经济、政治、文化、社会和生态文明建设的重要领域和地域建功立业。近年来，多名环境学子用选择与行动践行初心、勇担使命。我们特别设立“启航之声”栏目，邀请获得“启航奖”和“启航奖学金”的同学回首初心、分享体会，为面临就业选择的环境学子提供启发和勇气，开拓更广阔的天地。

杨伊菡：以创新科研书写科教报国答卷。([阅读全文](#))

黄昱杰：青春画卷书赤诚，“双碳”路上践初心。([阅读全文](#))

责任编辑：张楠楠
电话：010-62771528
传真：010-62785687

审校：张少君
电子邮箱：soexc@tsinghua.edu.cn
网站：<http://www.env.tsinghua.edu.cn>