

本期要闻

1. 曲久辉院士获颁诺贝尔可持续发展基金会 2024 年度可持续发展奖
2. 环境学院 5 人入选全球高被引科学家榜单
3. 环境学院举行佐兰·里斯托夫斯基清华大学杰出访问教授聘请仪式
4. 环境学院召开 2024-2025 学年度第一次系主任所长党支部书记例会
5. 环境学院在第十四届“挑战杯”秦创原中国大学生创业计划竞赛中斩获全国主体赛金奖

一、本期要闻

【曲久辉院士获颁诺贝尔可持续发展基金会 2024 年度可持续发展奖】



当地时间 11 月 20 日，诺贝尔可持续发展基金会在美国旧金山召开诺贝尔可持续发展峰会，期间举行了 2024 年度可持续发展奖颁奖仪式。中国工程院院士、美国国家科学院外籍院士、发展中国家科学院院士、清华大学环境学院特聘教授、中国科学院生态环境研究中心研究员曲久辉凭借他在饮用水安全保障研究和应用方面取得的杰出成就获颁可持续发展杰出研发奖。今年是该奖项首次在水研究领域颁发，体现出对中国水科技巨大进步的认可。

加州大学伯克利分校斯拉夫·赫尔马诺维奇（Slav W. Hermanowicz）教授代表可持续发展奖评委会，介绍了曲久辉院士在“从源头到龙头”饮用水净化、水生态保护以及污水资源概念厂等方面的成就。随后，诺贝尔可持续发展基金会主席彼得·诺贝尔向曲久辉院士颁奖。

曲久辉院士在发言中表示，十分荣幸能够获得可持续发展奖。他结合具体案例，分享了团队在水处理技术研发与工程应用方面的成功经验。他指出，水是保障可持续发展的重要战略资源，水科技发展将惠及全球众多发展中国家，并期待与更多机构开展合作，为全球水危机提供“中国方案”。

可持续发展奖由诺贝尔可持续发展基金会于 2022 年设立，分设实施领导力奖、杰出研发奖和特别贡献奖。杰出研发奖聚焦于应用科学，奖励全球范围内最具影响力的可持续发展技术，包括能源、水和农业等领域。（文/张楠楠）

【环境学院 5 人入选全球高被引科学家榜单】

11 月 19 日，科睿唯安发布 2024 年度全球“高被引科学家”名单，来自全球 59 个国家和地区

1200 多个机构的 6636 位研究人员共 6886 人次入选。环境学院 5 人入选全球高被引科学家名单，其中，郝吉明院士、王书肖教授入选环境科学与生态学领域，贺克斌院士、耿冠楠副研究员入选地球科学领域，王斌副研究员入选交叉科学领域。(文/张楠楠)

入选人姓名	学科领域
郝吉明	环境科学与生态学
王书肖	环境科学与生态学
贺克斌	地球科学
耿冠楠	地球科学
王斌	交叉科学

【环境学院举行佐兰·里斯托夫斯基清华大学杰出访问教授聘请仪式】



11 月 1 日，佐兰·里斯托夫斯基 (Zoran Ristovski) 清华大学杰出访问教授聘请仪式在清华大学环境学院 209 会议室举行。中国工程院院士、清华大学碳中和研究院院长、环境学院教授贺克斌，环境学院党委副书记、教授席劲瑛出席仪式。聘请仪式由环境学院教授刘欢主持。

贺克斌介绍了里斯托夫斯基教授的学术成就。贺克斌提到，他与里斯托夫斯基教授的合作起始于澳中空气质量科学与管理中心 (ACC-AQSM)，里斯托夫斯基教授现担任该中心主任。多年来，双方围绕解决复杂空气问题开展多项合作项目，有力推动了澳大利亚昆士兰科技大学与清华大学师生在专业知识层面的交流。里斯托夫斯基教授热情支持两校间的各项交流活动，为清华大学学生提供了在世界顶尖实验室开展研究的宝贵机会，同时也见证了我国空气质量显著改善的历程。贺克斌表示，未来双方将通过更多联合项目深化合作。他坚信，里斯托夫斯基教授作为清华大学杰出访问教授，将为清华学子带来丰富而充实的学术体验，有力推进环境科学领域的创新进程，并为空气质量管理与气候变化缓解探寻更为有效的解决方案。

席劲瑛为佐兰·里斯托夫斯基教授颁发聘书。他表示，环境学院一直以来高度重视国际合作与交流，坚持以高水平对外开放促进环境学科高质量发展。聘请佐兰·里斯托夫斯基教授担任清华大学杰出访问教授，深化昆士兰科技大学地球与大气科学学院与清华大学环境学院的合作，对清华大学环境学科的高质量发展具有积极促进作用。

佐兰·里斯托夫斯基教授在致辞中表示，非常高兴受聘为清华大学杰出访问教授，感谢学校的认可与信任，今后将加强与清华大学环境领域学者的交流与合作，助力清华大学环境学科发展和全球环境人才培养。

聘请仪式结束后，佐兰·里斯托夫斯基教授为学院师生作题为“地球工程：太阳辐射管理在局部气候调控中的应用”的学术报告。(图文/刘钊)

【环境学院召开 2024-2025 学年度第一次系主任所长党支部书记例会】

11 月 21 日下午, 环境学院在空地一体环境感知与智能响应研究平台召开 2024-2025 学年度第一次系主任所长党支部书记例会。学院院长刘书明主持会议, 党委书记王灿、党政班子成员及各系主任、所长、党支部书记出席会议。

王灿传达了学校正职干部会议精神。他强调, 要解决学院现在面临的问题, 开辟改革发展的新天地, 必须进一步提高站位, 切实把思想和行动统一到习近平总书记的重要讲话精神上来; 要坚持守正创新, 突出问题导向, 研究制定学院进一步全面深化改革方案; 要坚持严是唯一标准, 强化问责机制, 以风清气正促欣欣向荣。

党委副书记王书肖解读了《清华大学党支部工作评价指标体系》, 要求各党支部对照指标体系查找问题不足、提高建设质量, 并做好“攀峰工程”特色项目验收工作。副院长岳东北汇报了学院教育教学面临的挑战与改革思考, 强调要持续优化本科培养方案与课程体系, 探索任课教师管理与激励机制, 并加强博士生培养全过程管理。副院长徐明通报了学科发展研讨及科研工作研讨会筹备情况, 表示学院将广泛深入研讨, 研究制定《环境学院面向 2035 学科发展规划》。副院长兰华春就中意清华环境节能楼改造方案征求了意见, 强调学院将努力优化配置校内资源, 统筹校外资源, 实现校内外办学资源一体化管理。院长助理、水环境所党支部书记张潇源以“党建业务双带动, 不忘初心赋新能”为题, 交流分享了水环境所党支部工作经验。

在交流讨论环节, 各系主任、所长、党支部书记聚焦书院课程建设、环境节能楼改造、党支部活动等方面展开了热烈讨论, 积极分享自己的思考和建议, 为学院未来发展建言献策。

最后, 刘书明和王灿作会议总结。他们强调, 学院要加强课程体系顶层设计, 探索“攀峰工程”与课程建设结合、党建工作与教学工作相融合的做法; 加强资源统筹, 推动学院整体办公条件改善; 党支部活动既要注重活动设计, 又要注重活动实效, 积极探索党建与业务融合的新形式。
(文/王戈辉)

二、党团工作

【环境学院召开党委理论学习中心组学习会暨教职工党支部书记集中讨论会】

11 月 28 日, 环境学院召开党委理论学习中心组学习会暨教职工党支部书记集中讨论会。会议由学院党委书记王灿主持, 学院理论学习中心组成员、教职工党支部书记和副书记参加。

学院党委副书记王书肖领学了习近平总书记关于师德师风建设和弘扬教育家精神等方面的重要论述, 结合工作实际, 解读了《中共中央 国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》。

理论学习中心组成员围绕“加强师德师风建设, 弘扬教育家精神, 切实肩负起教书育人的光荣使命担当”主题交流研讨, 学院党委委员、副院长兰华春, 党委委员、研究生工作组组长吉庆华作重点发言。

兰华春表示, 教书育人是教师的光荣使命担当, 作为教师, 要坚持立德树人, 进一步加强对学生的思想引领, 培养学生深厚的爱国情感和崇高的道德情操, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

吉庆华表示, 教师对学生的影响, 不仅在于课堂里怎么讲, 更在于课堂外怎么做。教师要向

“大先生”学习，修身立德，以身作则，言传身教，以模范的言行举止为学生树立好榜样。

会上，教职工党支部书记、副书记围绕如何在传承清华优良传统、落实立德树人根本任务、锻造优良师德师风等方面发挥党支部的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用等方面交流研讨，并为改进党建工作建言献策。(文/管辰)

【环境学院组织新党员和入党积极分子开展红色教育实践活动】



11月13日，环境学院组织新党员、教职工入党积极分子赴中国共产党历史展览馆和中国考古博物馆开展红色教育实践活动，深入学习中华文明历史、中国共产党奋斗历史，坚定“四个自信”，汲取奋进力量。

中国共产党历史展览馆以“不忘初心、牢记使命”为主题，全方位、全过程、全景式展现中国共产党波澜壮阔的百年历程，反映党的不懈奋斗史、不怕牺牲史、理论探索史、为民造福史、自身建设史。通过沉浸式参观学习，大家深刻认识到红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易，深刻理解了中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。

中国考古博物馆以考古出土文物和珍贵古籍文献为依托，展示了中国优秀传统文化。馆内展览展示分为“文明起源”“宅兹中国”“大国一统”“和融万方”“民族觉醒”五个专题，充分呈现了中国古代治国理政智慧，展现了社会主义核心价值观的历史基因。通过观看实物展示和情景体验等，大家感受到了中华文明的博大精深。

大家纷纷表示，这次参观学习让他们受益匪浅，作为新时代青年，要赓续优秀传统文化，弘扬伟大建党精神，为实现中华民族伟大复兴贡献自己的力量。(图文/管辰)

【环境学院水环境所党支部与工会联合举办清华大学“攀峰工程”党支部特色活动系列健康讲座】

作为清华大学“攀峰工程”党支部特色活动，环境学院水环境所党支部联合学院工会11月组织了一系列中医诊疗、体检报告解读、安眠健康计划等活动，为教职工身心健康提供全面的服务和保障，助力广大教职工用实际行动践行“至少为祖国健康工作五十年”。



11月5日下午，环境学院工会和水环境所党支部邀请清华大学长庚医院优秀医师团队在学院报告厅作“安眠健康计划”主题科普讲座，并进行健康咨询。长庚医院耳鼻喉头颈外科、睡眠医学中心主任叶京英，耳鼻喉头颈外科主治医师曹鑫，睡眠医学中心技术组长张玉焕，中医科主治医师杨二鹏，睡眠呼吸暂停低通气综合征个案管理师张莘等出席活动。近70位环境学院、材料学院和地学系教职工及学生参加活动。活动由水环境所党支部书记张潇源主持。

叶京英为大家科普了睡眠疾病知识，指出睡眠打鼾等问题有可能存在睡眠呼吸障碍问题，不仅患病率高，而且疾病危害大。她表示，睡眠问题是需要长期管理的慢病，与每个人运动、饮食

等各方面的生活习惯紧密相关。长庚医院将多面发力推动睡眠医学发展，造福睡眠呼吸障碍患者，将睡眠医学规范化技术推向全国，织就守护公众睡眠健康的防治网络。

曹鑫从生理需要方面解释了睡眠的作用和重要性，并指出睡眠不足会引起情绪障碍、记忆障碍和心脏病等诸多问题，提出了入睡快、睡眠有深度、夜间不起夜和起床容易等“好睡眠”的 4 个标准。她建议大家注意睡眠卫生，选择好的睡眠时机，形成合适的睡眠时长，获得高质量睡眠。她提出，可以先尝试做一些简单的事情来纠正睡眠问题，必要时则需要通过专业诊疗进行评估。

杨二鹏从中医治疗失眠角度为大家进行了分享。他简要介绍了失眠的中医认识、中医治疗失眠的预期目标、失眠的证治分型等内容，并通过中医药干预失眠的几个成功病例证明了中医方法应用在疾病治疗中具有疗效确切、安全性高、费用低等优点。他建议大家根据病期和临床症状的不同特点，进行相应的用药和治疗。

张玉焕医生简要介绍了长庚医院睡眠医学中心的情况，并希望大家关注睡眠健康，保持良好的工作、学习和生活状态。

在提问环节，医师团队对师生提出的一些共性问题进行了专业、耐心的解答。在咨询环节，医师团队与师生进行了一对一健康咨询。医生们就师生提出的自己或家人的睡眠问题提供了个性化的建议和解决方案，帮助他们更好地理解 and 改善自己的睡眠质量。

本次活动得到了师生的广泛好评。通过活动，大家对睡眠质量提升、呼吸系统疾病预防、中医治疗睡眠疾病方法等内容有了更加清晰的理解与认识，对健康睡眠的重要性的如何获得高质量的睡眠有了更科学的了解。



11 月 22 日下午，清华大学“攀峰工程”党支部特色活动暨体检报告解读与健康讲座在环境学院 209 会议室顺利举行。本次活动得到了校医院第三党支部的大力支持。校医院中医内分泌专业主任医师、中医科（兼康复中心）主任、第三党支部书记杨敏，校医院体检中心主任、副主任医师、主检医师吴丹受邀参会并作专题讲座与报告解读。近 60 位环境学院教职工通过线上线下方式参加了活动，张潇源主持活动。

吴丹首先作体检报告解读。她分析了教职工健康趋势及常见疾病的注意事项，并针对大家关心的一些常见的健康问题作了解答，建议大家认真阅读体检报告，重视体检中发现的高危问题，及时追踪复查；规范治疗、有效控制慢性病，防止并发症；做到定期体检，早发现、早预防、早诊断、早治疗。她还建议大家树立健康管理理念，建立健康的生活方式，做好个人情绪管理，做好自己健康的第一责任人。

杨敏以“教您认清自己的中医‘体质’”为题作分享，并现场带领大家体验八段锦，鼓励大家加强体育锻炼，养成良好的生活与健康习惯。中医自古重视体质在疾病发生发展中的重要地位，杨敏结合几种常见中医“体质”特点，带领大家更加深入地了解了自身体质。同时，她还提出如下建议：请做“细心”人，不做“焦虑”人；“未病先防，已病防变”；相信身体“自我调节”能力，不要过度干预（吃药不断、损伤后天之本）；不盲从，专业中医就诊，病情变化及时就医遵医嘱；推荐“中医”体检，中医体质辨识，提升中医健康素养等。

讲座结束后，两位医生与参会人员进行了一对一健康咨询。大家纷纷就体检报告内容以及自己或家人的健康问题与医生们进行深入交流探讨。通过健康咨询，大家对体检报告内容有了更加清晰的理解，并对如何了解自己的体质、如何规范诊疗慢性病、如何养成科学健康的生活习惯等有了更加科学的认识。(图文/魏欣 刘秋琳)

【环境学院固体所党支部联合环研三党支部赴四川成都及北京怀柔等地开展共建活动】



为进一步促进“党建+业务”深度融合与双向促进，环境学院固体所党支部与环研三党支部联合分别于 11 月 11 日-12 日、11 月 21 日赴四川成都、北京怀柔开展党建质量提升“攀登工程”特色项目调研活动。本次活动以“加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展——固废产业与新能源跨领域结合，开辟环境工程新赛道”为主题，旨在探索固废资源化制备可持续航空燃料（Sustainable Aviation Fuel, SAF）的技术路径及其产业化应用，推动行业绿色低碳转型，同时为环保产业开辟跨产业发展新赛道。

11 月 12 日，师生党员前往中国民用航空第二研究所（民航二所），与民航二所可持续航空燃料发展研究中心（SAF 中心）党支部、民航二所审定中心航油党支部进行支部联合共建。交流会由中国民航航油航化适航审定中心主任、党委副书记夏祖西主持，清华大学环境学院固体所党支部书记赵明副教授、民航二所 SAF 中心党支部书记/主任杨智渊、航油技术室党支部书记/主任曾萍、SAF 中心助理汪必耀，清华大学环境学院党建助理张驰、清华大学环境学院环研三党支部书记马欣欣等参加了本次活动。双方围绕 SAF 的原料来源、技术工艺、产品安全性、应用推广问题进行了深入探讨。与会人员一致认为，固体废物转化为高附加值可持续航空燃料并推动航空领域绿色转型的思路具有可行性。双方还就生物质废物气化耦合费托工艺制备 SAF 的技术进行了详细讨论，并达成了在未来技术突破与产业应用中深化合作意向，合力为我国民航业绿色发展贡献力量。随后，师生党员前往中共四川金尚环保科技有限公司支部委员会进行了党建与业务交流。金尚环保在 SAF 产业链中主要负责原材料供应，业务涵盖将餐饮废油、动植物油脂、农林废弃物等转化为工业级混合油或生物航煤。与会人员围绕 SAF 产业发展前景、原料来源的稳定性、技术工艺的难点、成品油的减碳效益等问题进行了深入讨论。与会人员认为，未来应完善地沟油回收体系，加强技术研发，降低生产成本。之后，师生党员们实地考察了金尚环保废弃油脂处理设施，进一步了解了其在绿色转型和资源利用效率提升方面的实践。此外，部分党员还参观了四川三星堆博物馆，深入学习习近平总书记在四川考察时的重要讲话精神，深入了解古蜀文明的历史与文化。



通过参观“世纪逐梦”“巍然王都”“天地人神”等展区，大家深刻感受到中华文明的博大精深，此次参观也激发了大家在新时代中继续追求卓越、开拓创新的不懈动力。

11 月 21 日，清华大学环境学院固体所党支部与环研三党支部联合赴中科合成油技术有限公司开展党建质量提升“攀登工程”特色项目调研活动。中科合成油技术有限公司总裁助理兼工程开发部部长高琳，研发中心副主任、党支部书记吴宝

山，工程开发部副部长高军虎、周利平；清华大学环境学院固体所党支部书记赵明副教授、支部党员谭全银助理研究员，环研三党支部书记马欣欣等十余名师生参加了本次调研。师生党员参观了中科合成油技术有限公司，并与中科合成油研发中心党支部开展了联合共建。在研发中心大型仪器实验室，师生党员参观了扫描隧道显微镜、原位拉曼光谱仪、X 射线光电子能谱仪等高端精密仪器，并了解了煤制油过程中的铁基催化剂；在动态仿真实验室，通过 3D 沙盘沉浸式模拟深入了解了全球单体规模最大的 400 万吨/年煤间接液化项目，特别是在自主核心技术方面，深入了解了高温浆态床费托合成工艺及催化剂的技术细节；在表面科学实验室 (SynCat@Beijing)，与来自匈牙利的博士后进行交流，了解了中科合成油在 2022 年 *Science* 期刊上发布的创新成果——首次原位可视化观察费托合成中碳链生长的过程。多年来，中科合成油在基础科研方面持续发力，配备有多种高精尖的仪器设备，并连续多年产出高水平科研成果，令师生党员们深受启发。双方还就固体废物转化为高附加值可持续航空燃料及推动航空领域绿色转型展开了深入交流。2023 年底，中科合成油技术有限公司率先耦合生物质气化、费托合成及油品加工技术，将费托合成馏分油加氢异构技术成功应用于生物质转化领域，生产出了高品质绿色航空燃料。未来，双方将共同致力于推动我国民航业绿色发展，为“双碳”目标贡献力量。中科合成油公司的产学研结合模式成为师生党员关注的重点。公司创始人李永旺研究员专注于煤制油技术，自 2006 年起推动技术产业化，建立了煤间接液化高科技产业化支撑平台，完成了从科学基础研究到工程化应用的全链条创新。这种科研成果的转化和工程的反哺为科研提供了良性循环的保障，对于高校科研成果转化具有很好的借鉴意义。

此外，师生党员们还参观了清华大学环境学院空地一体感知与智能响应研究平台（环境脑工程）。该平台涵盖空地一体环境感知、环境样品与信息中心、环境模拟与智能响应三大系统，建有大型跨介质综合环境模拟场，现已进入试运行阶段，未来将成为环境学院重要的科研支撑平台。

本次活动是清华大学 2024 年基层党建质量提升“攀峰工程”环境学院固体所党支部特色调研课题的重要内容。

通过系列调研活动，固体所党支部逐步梳理出从固废资源到可持续生物燃料生产的全链条，为推动环保产业与新能源领域深度融合奠定了坚实基础。未来，固体所党支部将进一步强化党建与科研业务的结合，加快绿色技术创新与新质生产力的产业化应用，为实现高质量发展贡献实际力量。

(图文/马欣欣)

【环境学院水生态中心党支部、碳中和研究院党支部与环博 41 党支部开展联学共建活动】



为深入学习习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神，弘扬教育家精神，切实肩负教书育人的光荣使命担当，引领学生党员坚定理想信念贡献青春力量，11 月 27 日，环境学院水生态中心党支部、碳中和研究院党支部与环博 41 党支部在学院 209 会议室开展联学共建活动。环境学院党委书记王灿参加活动，水生态中心党支部书记安晓强主持活动。

王灿指出，开展师生党支部共建对推动党支部工作具有积极作用。他从教学、科研和国际合作等方面分析了新形势下环境学院面临的新挑战，希望党支部积极探索党建业务深度融合基层实

践，全面落实立德树人根本任务，为国家生态文明建设和绿色发展战略培养高层次人才。

碳中和研究院党支部书记孙忻结合业务发展实际，鼓励大家勇于探索、主动作为，积极投身国家“双碳”战略实施的主战场，以实际行动践行绿色发展理念，为构建绿色可持续的生态系统贡献青年智慧和力量。

安晓强与碳中和研究院党支部党员穆青从设立背景、研究定位、业务开展、人才培养以及党支部运行机制等方面分别介绍了两个机构的情况。水质与水生态研究中心面向国际学科前沿和国家重大需求，坚持开展从基础科学到实际应用全链条科技创新。碳中和研究院面向国家“双碳”领域重大科学问题，积极推动跨学科交叉融合，通过多院系、多学科联合创新开展关键技术攻关。两个机构分别以我国生态文明建设中的水污染控制和双碳目标重大问题为科技导向，在减污降碳、协同增效方面有很大的交叉融合与协同创新合作空间。此次联合党建活动深化业务交流，为未来双方在科技创新和人才培养方面的积极互动提供了平台。

活动中，清华大学博士生讲师团社科分团讲师陈楨以“新时代-新征程-新青年：重温习近平总书记考察清华大学讲话精神”为主题作专题讲座，带领大家重温了习近平总书记 2021 年考察清华大学时发表的重要讲话，从一流大学建设、一流教师队伍建设和一流人才培养等方面，探究了新时代高等教育发展与高水平师资队伍建设和高水平创新人才培养之间的关系，号召大家深入领会习近平总书记重要讲话精神的丰富内涵和重大意义，并激励学生党员在强国建设中积极发挥先锋模范作用，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。

环境学院 2021 级博士生廖洋以“山海相连、青年对话——青年国际交流合作经历分享”为主题分享了参加青年国际交流合作的经历和感受。她结合在学生一带一路研究协会（SABRI）和清华国际青年对话（TGYD）协会的工作经历，讲述了如何通过跨文化沟通与合作推进青年科技创新成果和青年创新方案传播的实践经历，强调了青年在推动科技创新与可持续发展中的关键角色，并指出了国际化在青年成长与发展中的重要作用。她的分享展示了环境学子的国际视野和责任担当，为大家提供了宝贵的国际交流经验。

随后，与会师生围绕人才培养、党建与业务深度融合、清华环境人的初心与使命等主题开展了热烈讨论。

与会教职工党员表示，此次联学共建活动增进了党支部之间的交流合作，使大家充分认识到在国家“双碳”战略实施和生态环境保护中肩负的责任与使命，未来党支部将进一步发挥战斗堡垒作用，凝聚力量，共同为实现“双碳”目标和建设人与自然和谐共生的美丽中国贡献智慧和力量。

与会学生党员纷纷表示，作为一名清华环境人，应该坚守初心、发挥优势、探索创新，把个人理想和服务国家相结合，努力为环境事业的进步贡献自己的一份力量，并积极在国际舞台上展现中国青年的责任与担当。（图文/ 陈天吟 吴帅）

【环境学院机关党支部与环博 41、环博 42、环 1 党支部开展联学共建活动】

为进一步深入学习贯彻党的二十大、二十届二中、三中全会精神，深入学习领会习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话精神和《论教育》，落实清华大学 2024 年秋季学期第一次全校党员集中培训要求，11 月 20 日下午，环境学院机关党支部与环博 41、环博 42、环 1 党支部开展联学共建活动。本次活动由机关党支部书记刘莉主持。



机关党支部党员、《环境科学与工程前沿》(*Frontiers of Environmental Science & Engineering, FESE*) 期刊编辑部副主任张姣作“AI+科研的自由和自律”专题讲座。她提出,在当今数字化快速发展的时代, AI 技术正以前所未有的态势深度融入科研和论文写作领域,帮助科研工作者提高了科研效率。然而,“AI+科研”模式也带来了某些诚信风险问题。科研人员必须保持高度的自律,坚守科研伦理底线,确保数据来源的真实性与可靠性,维护科研工作的科学性与权威性。

机关党支部宣传委员、*FESE* 期刊编辑部编辑高岳以“论文投稿背后的天地——编辑到底在看什么”为题作专题介绍。她从编辑视角,结合论文投稿的流程,分别从 cover letter 如何撰写、摘要图设计、论文内容逻辑等方面进行了详细阐述,还特别对论文中使用地图等注意事项进行了说明,并为同学们提高投稿成功率提出了多项针对性建议,为学院研究生在今后的投稿中更精准地把握要点,提升论文质量,在科研成果传播的道路上迈出更为坚实的步伐奠定了良好的基础。

讲座结束后,师生党员就“如何弘扬教育家精神、树牢红线意识、严守师德师风,切实肩负起教书育人的光荣使命担当”以及“学生党员如何在强国建设和科技创新中发挥先锋模范作用”两个主题进行了深入交流和讨论。

本次活动成效显著,学院机关党支部和学生党支部进行了深入的理论学习,并从不同的视角分享了自己的感悟,有力促进了师生之间的双向互动交流。

机关党支部代表纷纷发言,表示机关党支部业务涉及实验、教学、科研、期刊编辑以及行政等各方面的公共服务职能,涵盖学生教育管理的各个方面,作为“三全育人”的重要力量,将积极履行育人职责,锻造思想道德修养,提升服务育人水平,更好地服务立德树人根本任务。

环博 42 党支部张子辰表示,本次活动为同学们提供了与学院机关老师深入交流的平台,让他们更深入了解学院机关在推动学院整体发展、营造良好学术环境等方面所付出的努力与承担的责任,未来支部成员将积极主动地参与到学院的各项建设中来,为学院发展贡献自己的力量。

环博 41 党支部陈天吟表示,机关党支部的老师们努力从科研、教学、实践和德育等多个方面营造学院良好的育人环境。学生党员更应将个人理想融入国家发展大局,以科技创新为引擎,勇于探索,勤于实践,严守科研伦理,不断提升自身科研能力,积极展现新时代环境学子的责任与担当。(图文/孙依格 师崇文)

【环研三党支部开展“博士生培养与就业”主题组织生活】



11 月 29 日,环境学院环研三党支部开展了主题为“绿色担当与时代使命,高质量党建助力博士成长”的组织生活,环境学院党委委员、副院长岳东北教授参加活动并讲党课,与支部师生共同探讨如何通过高质量党建工作推动博士生在思想政治建设、学术发展与社会责任的全面成长。

环研三党支部书记马欣欣汇报了近一年环研三党支部

建设情况，详细介绍了党支部围绕“传承红色精神、打造绿色先锋支部”目标，特别是通过“雁行计划”等特色活动，推动支部党建工作的创新做法和取得的成效。她还分享了支部对固体所博士生近五年就业情况的统计数据结果，并分析了固体所博士生的就业去向与发展趋势。

随后，岳东北以“高质量党建引领高水平博士生人才培养”为题讲党课。岳东北讲解了国家人才战略，分析了清华大学环境人才分类培养体系，介绍了环境学科博士生培养的“三位一体”育人理念和全方位全过程培养模式，特别强调了博士生培养质量全过程的规范管理。他表示，全面提高博士生自主培养质量是当前的一项重要且紧迫的战略任务，环境学院围绕国家发展战略，不断完善人才培养体系，通过全面落实制度建设、严格的审查把关和全流程的指导培训，从多个维度提升和保证博士生培养质量。

环研三党支部宣传委员张倍恺分享了《论教育》学习心得，并以德国马克斯-普朗克研究所为例，通过大量生动的案例，对比了清华大学与欧美国家在博士生培养体系上的差异。为大家打开了视野，增进了对不同培养模式的理解。党支部组织委员付嘉文以“争做‘新质’青年，挺立时代潮头”为题交流分享。她阐述了“新质生产力与绿色生产力”的概念，并探讨了新时代博士生作为“新质”青年的责任与担当。

最后，大家围绕如何将学术研究与国家与行业需求相结合展开了热烈讨论。岳东北在讨论中耐心解答了同学们的疑问，建议博士生积极参与跨学科合作，将科研成果与行业需求紧密对接，求职时要综合考虑个人发展、学术深度、社会责任和行业前景等因素，做出理性职业规划。大家纷纷表示，今后将更加专注于科研，潜心钻研学术，努力提升自身的创新能力与科研水平，积极投身国家环保事业，以实际成果响应时代召唤，为加快经济社会发展全面绿色转型贡献力量。(图文/马欣欣)

三、科学研究

【《2024 全球碳中和年度进展报告》英文版在 COP29 中国角正式发布】



11月15日，“全球气候治理与国际合作”主题边会在第二十九届联合国气候变化大会（COP29）中国角成功举办。《2024 全球碳中和年度进展报告》英文版（2024 *Global Carbon Neutrality Annual Progress Report*）（以下简称《报告》）在边会上正式发布。

“全球气候治理与国际合作”主题边会由北京大学碳中和研究院主办，清华大学气候变化与可持续发展研究院、清华大学能源环境经济研究所、清华大学环境学院协办，耶鲁大学国际领导力中心提供战略支持。生态环境部副部长、中国政府代表团团长赵英民，生态环境部应对气候变化司司长夏应显，英国外交部气候司司长戴比·帕米尔（Debby Palmer），以及来自联合国可持续发展解决方案网络、联合国工业发展组织、自然资源保护协会、英国皇家国际事务研究所、英国气候变化委员会、中国 21 世纪议程管理中心、剑桥大学、牛津大学、耶鲁大学、伦敦政治经济大学、帝国理工大学、北京大学、清华大学等机构的百余位代表共同与会。

边会上，播放了《报告》视频。《报告》领衔作者清华大学环境学院王灿教授受邀发布《报

告》英文版，并以“2024 全球碳中和年度进展评估：弥合执行差距”为题作主旨演讲，分享了《报告》的主要发现。《报告》通过由 171 个指标构成的“目标-政策-行动-成效”综合体系，系统梳理了各国在目标、技术、资金和国际合作领域的年度进展，并识别出实际行动与碳中和承诺需求之间的执行差距以及各国面临的挑战与机遇。《报告》进一步结合中国视角和理念，提出了加速全球气候治理、公正转型和可持续发展的政策建议，为 2035 年新一轮国家自主贡献（NDC）目标提交及全球气候行动提供了“中国方案”和“中国智慧”。

《2024 全球碳中和年度进展报告》是《全球碳中和年度进展报告》系列的首次年度更新，本次发布是继 2023 年报告英文版在 COP28 中国角发布后，系列报告第二次在联合国气候变化大会中国角现场发布。《报告》在 2023 年的基础上，更新了“目标-政策-行动-成效”的量化指标体系，系统地追踪了全球 197 个国家的进展，并对“阿联酋共识”中提出的全球可再生能源发展 3 倍目标等重要话题开展即时专题研究，为推动各国深化碳中和转型、弥合全球碳中和行动进展与《巴黎协定》温升目标的差距提供支持。

报告链接：<https://www.cntracker.tsinghua.edu.cn/report>（图文/张诗卉）

【环境学院联合研究撰写的《循环经济三重奏：助力中国落实气候行动》报告在 COP29 中国角发布】



11 月 20 日，《联合国气候变化框架公约》第二十九次缔约方大会（COP29）期间，艾伦·麦克阿瑟基金会与中国循环经济协会在 COP29 中国角共同举办“循环经济助力应对气候变化的中外实践”主题边会，并于会上正式发布《循环经济三重奏：助力中国落实气候行动》研究报告。该报告由艾伦·麦克阿瑟基金会与清华大学环境学院循环经济产业研究中心联合研究撰写，旨在探索循环经济在应对气候危机中的关键作用和发展路径，协同推进中国循环经济转型与气候目标实现。

报告指出，循环经济作为全新的发展模式，改变了传统的“开采—生产—废弃”线性经济模式，旨在实现经济发展与资源消耗的脱钩，以更少的资源投入创造更多的社会经济价值。为了适应新时期高质量发展的需求，报告在传统 3R 原则基础上将循环经济的概念升级至 10R，并深入阐释了以 10R 为核心的循环经济实施路径。

循环经济为应对气候变化提供了全面的解决方案，不仅有助于减缓气候变化，还能有效应对其负面影响。报告指出，循环经济为中国实现气候目标提供了“三重奏”式的解决路径。

1. 助力降低难减排领域的温室气体排放。随着中国“扩内需，促消费”战略的推进，衣食住行等消费行为引发的消费端碳排放将持续攀升并带来新的减排压力。当前，民用建筑、交通出行和塑料制品与包装领域的碳排放总量每年约为 48 亿吨。循环经济在降低消费端碳排放方面潜力巨大。通过实施循环经济措施，预估年均可带来 18 亿吨的减排潜力，占总排放的 1/3 以上。

2. 保障能源转型中关键原材料供应，减少废弃物的产生。中国风电和光伏行业的快速发展面临关键原材料稳定供应和新型废弃物管理的双重挑战。预计到 2050 年，中国可再生能源装机容量将在现有基础上增加 3000 吉瓦。随着风电和光伏设备退役潮的来临，中国预计到 2050 年将累计产生高达 2300 万吨废弃风机叶片和 8800 万吨废弃太阳能光伏板。实施循环经济策略，如延长风电和光伏

的使用寿命，回收利用退役设备中的材料，可以有效减少对关键原材料的进口依赖，增强关键原材料的供应，推动可再生能源价值链向低碳和零废弃转型。

3. 增强价值链韧性和气候适应能力。气候变化带来的极端天气和不利影响不断加剧，主动适应气候变化、提升风险防范与抵御能力已成为全球共识。研究证实，循环经济在气候适应方面具有显著的积极效益。循环经济模式通过多渠道获取和循环利用资源，扩大了原材料供应的地理分布和来源多样性，从而增强了供应链的韧性；通过促进自然再生的方法，提高了社会经济系统适应气候变化的能力。

报告详细阐述了实现循环经济“三重奏”效益的具体措施和主要障碍，为进一步循环经济助力中国气候行动提供了新的发展路径。

基于艾伦·麦克阿瑟基金会的循环经济通用政策框架，报告提出了推动中国循环经济促进气候行动的五大行动方向，即多层次推动循环设计改造、建立高效高值的资源利用体系、完善低碳循环发展的激励机制、加强对科技创新和基础设施及技能提升的投资、合作推动系统性变革。报告明确提出了基于上述行动方向的 15 个具体行动建议，以期和政策制定者提供切实可行的实施路径，共同推动循环经济与气候议程的深度融合，助力中国在减污降碳、能源转型和气候适应方面取得更大进展。中国正逐步成为全球气候治理的引领者，通过政策创新、技术突破和产业转型加速实现碳达峰和碳中和目标。艾伦·麦克阿瑟基金会认为，循环经济“三重奏”能够为中国气候行动提供有力支持，助力双碳目标实现。未来基金会也将以继续双碳目标为引领，深度探索循环经济应对气候变化的潜力，促进循环经济与中国以及国际气候议程的融合与协调发展。(文/杨启帆)

【《环境科学与工程前沿（英文）》入选卓越行动计划二期项目】

11 月 28 日，中国科技期刊卓越行动计划二期入选项目公布，《环境科学与工程前沿（英文）》(Frontiers of Environmental Science & Engineering, FESE) 入选英文梯队期刊。此外，该刊还入选了 2024 年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊。

《环境科学与工程前沿（英文）》是由高等教育出版社、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，编辑部设在清华大学环境学院，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，是中国工程院院刊系列期刊、中国科技期刊卓越行动计划入选期刊。该刊在卓越行动计划一期顺利结题后，再次入选卓越行动计划二期项目（2024—2028）。(文/高岳)

【环境学院梁鹏教授课题组研究评估污水处理产电与节电效能】



在污水行业“双碳”战略实施的背景下，污水低能耗处理技术和能源回收技术已成为当前的研究热点之一。有效评估各类污水处理技术在节能与产能方面的潜力，能够为污水处理行业的可持续转型及碳中和目标实现提供重要支撑。近日，环境学院水环境保护教研所梁鹏教授课题组基于工程实践数据研究评估了城市污水处理产电和节电潜力，针对污水处理过程中能量形式、品位的差异，以能量

密度和能量转化率作为污水产电和节电的评价指标,系统核算了 50 余个实际污水处理案例,明确了污水能量有效回收的方向,并探讨了能量转化过程中的耗散途径。

城市污水处理研究已从传统污染控制逐渐转向资源化,并进一步延伸到行业碳排放与减排领域。污水处理行业的间接碳排放与其耗电/产电密切相关。城市污水处理过程中主要有化学能、太阳能、风能、势能与盐差能等产电能量形式,其中,将化学能转化为电能的途径主要包括活性污泥+污泥厌氧消化产甲烷(AS+AD)+甲烷发电、碳源浓缩+厌氧消化(OC+AD)+甲烷发电、升流式厌氧污泥床反应器(UASB)+甲烷发电、厌氧膜生物反应器(AnMBR)+甲烷发电,以及微生物燃料电池(MFC)产电等,太阳能和风能通过光伏(PV)和风力发电(WT)产电,势能通过水力发电(HEP)产电,盐差能产电技术包括压力延迟渗透(PRO)和反向电渗析(RED)等。城市污水处理的节电策略主要包括节能型泵、曝气设备使用及其运行优化、节能型新工艺(如Anammox、好氧颗粒污泥(AGS))等应用、水源热泵(WSHPs)原位弥补运行能耗等。针对污水处理节能与产能两个方向,本研究以工程规模污水处理产电/节电技术为对象,排除了实验室小试和配水实验结果,同时考虑到不同品位的能量无法直接比较,选择采用电能对回收或节省的能量进行核算。

对 50 余个城市污水处理能量回收案例数据的核算分析结果表明,在产电方面,太阳能、风能、势能和盐差能转化为电的能量密度中位数低于 0.06kWh/m^3 ,远低于污水处理所需电耗($\sim 0.36\text{kWh/m}^3$)。此外,太阳能、风能、势能和盐差能回收因自然条件和地理位置的不同差异较大,无法作为通用型污水能量化技术加以推广。化学能产电的能量密度中位数为 0.24kWh/m^3 ,是城市污水能源回收的主要途径。

在节电策略方面,污水处理设备优化可以节电 0.045kWh/m^3 ;新型污水处理工艺可节电 0.10kWh/m^3 。水源热泵相比空气源热泵或锅炉供热效率更高,利用污水热能可以实现节电 0.036kWh/m^3 。考虑到供热/制冷需求随季节变化大,热力传输距离受限,不同污水热能利用案例间数据差异很大($0.003\text{-}0.28\text{kWh/m}^3$),水源热泵在北欧等需要长期供热的地区方能取得较高的节能效果。

本研究还重点梳理了不同化学能转化途径及其能量转化率。化学能回收过程中的能量耗散包括微生物新陈代谢产热、随污水和污泥排出的未完全氧化有机物以及部分甲烷泄漏。化学能回收应尽量简化转化环节,以减少微生物消耗造成的能量损失。在以甲烷为中间产物的转化路径中,需要关注溶解性甲烷的回收,以降低能量损失和环境影响。化学能回收涉及有机物的转化和去除,是唯一能够同时实现污水净化和能量回收的途径。

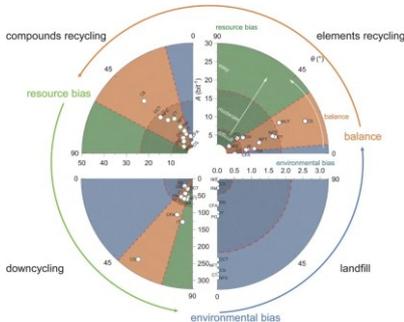
综上,本研究认为,在识别污水处理技术的产能效能时,要深刻认识能量品位的差异,避免被不同品位能量(如热与电)直接比较的结果所误导;要充分考虑各种技术适用的场景,在通用型技术(化学能转化为电能)的基础上,充分利用好各类型产能/节能技术,是实现污水处理过程能量中和的前提。

11 月 22 日,相关研究成果以“城市污水处理工程实践中的产能与节能”(Energy recovery and saving in municipal wastewater treatment engineering practices)为题,发表于《自然·可持续》(Nature Sustainability)。清华大学环境学院 2022 级博士生宫傲为论文第一作者;清华大学环境学院梁鹏教授、美国南达科塔州州立大学农业与生物系统工程系杨絮飞博士为论文共同通讯作者;其他合作

者包括清华大学环境学院黄霞教授、戚祥博士、何云飞博士，以及 2024 级博士生王光腾。本研究得到了国家自然科学基金委员会的资助。

论文链接：<https://www.nature.com/articles/s41893-024-01478-5> (图文/ 宫傲)

【环境学院循环经济与城市矿产团队建立环境-资源交互属性框架革新固体废物管理】



固体废物管理作为可持续发展的关键环节，在资源回收和污染控制方面依然面临诸多挑战。针对固体废物环境与资源双重属性的特点，环境学院循环经济与城市矿产团队创新提出环境-资源交互属性（ERIA）框架，面向固体废物的无害化及资源化形成了量化工具，为固体废物管理提供了全新视角，提出了优化固体废物处理路径的新方法。

固体废物通常含有有价资源和有害物质，因而呈现一定的资源属性和环境属性，分别需要资源化和无害化处理。ERIA 框架是一种创新的量化方法，主要用于评估固体废物管理过程中资源回收与环境影响消除的难度，研究团队建立了 ERIA 评估模型，实现了固体废物环境属性和资源属性的可视化，使不同固体废物在资源回收和环境影响方面的特性一目了然。

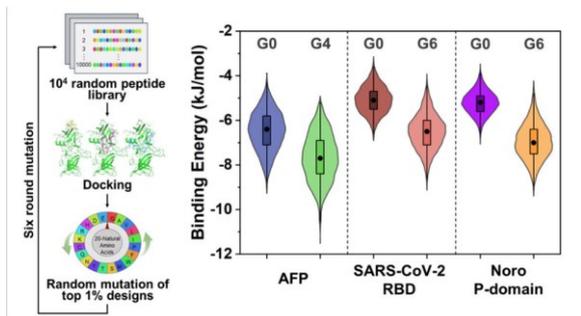
在对 12 类工业废物的分析中，研究揭示了其在可回收性与环境影响方面的显著差异。例如，铜渣的 ERIA 值范围为 25.25–285.46 bit^{-1} ，显示其具有较高的资源回收潜力。此外，不同处理路径的选择对资源回收和环境影响有显著影响。在降级利用路径下（如低值资源化处理），固体废物处理表现出最高的 ERIA 值（31.25–285.46 bit^{-1} ）和资源偏向性（43.86–77.45°），处理较易实现，但可能导致价值较高的资源不可逆耗散。而在升级回收路径中（如提取高价值金属），则能够显著减少资源损失并提升经济效益，但技术要求较高，难度较大。研究结果表明，在制定固体废物管理策略时，应优先对 ERIA 值较高的固体废物进行升级回收，以最大限度减少不可逆的资源损失。

研究进一步提出了一种基于 ERIA 的固体废物分类方法与管理优化策略，结合极坐标与象限系统直观展示不同固体废物及其处理方式的资源和环境属性。研究发现，短期内，降级利用可作为处理大规模固体废物的有效方式；长期看，提取铜、金等高价值资源的升级回收更具优势，能够显著减少资源耗散。技术进步，如金属提取技术改良、能效提升及精细分类技术开发，可有效降低固体废物处理的环境负担。未来，固体废物管理应注重循环经济理念，通过提高资源回收利用率，减少对原生资源的依赖，实现资源的可持续管理。

ERIA 框架的重要意义在于提出了一种全新的固体废物管理综合评估工具，不仅揭示了资源回收与环境影响消除之间的权衡关系，还为优化固体废物管理路径、选择适宜技术提供了科学依据。

11 月 25 日，研究成果以“通过环境-资源交互属性促进固体废物管理”（Fostering the Waste Management with Environmental-Resource Interacting Attribute）为题发表在《自然通讯》（*Nature Communications*）上。环境学院博士后黄文博、副研究员曾现来、教授李金惠为论文作者，研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金及气候变化与碳中和国际联合任务等项目的支持。

论文链接：<https://www.nature.com/articles/s41467-024-54602-6>。（图文/黄文博）

【环境学院周小红副教授课题组在靶向蛋白质的高亲和力肽虚拟筛选领域取得新进展】

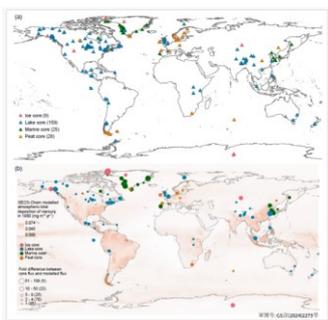
近日，清华大学环境学院周小红副教授课题组在靶向蛋白质的高亲和力肽虚拟筛选领域取得新进展。该研究提出了一种全新的从头设计策略，利用定向突变驱动的高通量虚拟筛选方法来进化一个庞大的虚拟多肽文库，筛选出对多种蛋白具有超高亲和力的肽分子。

高通量虚拟筛选在扩大文库容量以增强肽序列多样性，从而筛选出高亲和力肽的过程中仍面临许多挑战。为此，周小红课题组研究提出了一种全新的从头设计策略，构建了一个包含 10^4 个随机肽的生成库，并通过自主开发的并行化高通量虚拟筛选程序与目标蛋白进行对接。通过筛选排名前 1% 的肽并对其进行随机突变，该策略理论上能够将文库容量扩展至 10^{14} 个肽序列，从中挑选出亲和力最强的肽。作为概念验证，这一方法已成功应用于多种目标蛋白的筛选，包括肿瘤标志物（甲胎蛋白）和病毒表面蛋白（新冠病毒 S 蛋白受体结合域和诺如病毒 P 结构域），并成功鉴定出在纳摩尔浓度范围内具有高亲和力的肽。该研究的通用性和可扩展性为快速发现高亲和力肽提供了经济高效的方法支持，特别是在应对突发疫情大流行暴发时，展现了快速响应的潜力。

相关研究成果以“在超大虚拟文库中筛选靶向蛋白质的高亲和力肽”（High-affinity peptides for target protein screened in ultralarge virtual libraries）为题，于 11 月 2 日发表于美国化学会《中心科学》（*ACS Central Science*）杂志。

清华大学环境学院副教授周小红为论文通讯作者，环境学院 2021 级直博生薛博元为论文第一作者。研究得到国家重点研发计划中-新合作项目、国家自然科学基金项目的支持。

论文链接：<https://doi.org/10.1021/acscentsci.4c01385>（图文/薛博元）

【环境学院王书肖教授团队研究揭示全球生态系统对大气汞沉降变化的响应】

环境学院王书肖教授团队结合全球自然沉积物中汞累积通量和数值模拟的大气汞沉降结果，研究揭示了全球生态系统对大气汞输入变化的响应，为制定有效的汞污染生态修复策略具有重要参考价值。

汞因其高毒性和生物富集能力，被世界卫生组织（WHO）列为重大公共卫生关切的十大化学品类之一。人为活动如金属冶炼和化石燃料燃烧，以及自然活动如火山喷发，是汞的主要来源。这些活动释放的汞主要以气态形式存在，因此可以长距离传播，最终通过干沉降和湿沉降过程，污染全球陆地和海洋生态系统。汞污染现已成为全球性的环境问题之一。尽管汞污染历史悠久，但关于生态系统中长时间序列的汞污染数据仍然稀缺，不同生态系统对大气汞输入变化的响应规律仍不清楚。

王书肖团队首先构建了一个涵盖冰、泥炭、湖泊和海洋沉积物的全球自然沉积物汞累积数据库。分析结果表明，1700 年至 2012 年间，这四种沉积物中的汞通量增加了 5-9 倍。该研究结合全球自然沉积物的汞累积通量和 GEOS-Chem 模型模拟的全球大气汞沉降，比较了不同生态系统对大气

汞沉降变化的响应。结果显示，湖泊和泥炭沉积物的汞通量与大气汞沉降呈现出相同的变化趋势，而冰川和海洋对大气沉降变化的响应则不明显。这一结果表明，为恢复受汞污染影响的高原冰川和海洋生态系统，目前控制大气汞排放及沉降的环境政策可能效果有限，因此需要针对这些生态系统制定更有针对性的修复策略。

该研究发现，发达地区和发展中地区沉积物中汞积累的时空变化也显示出显著差异。在发展中地区，如东亚和非洲，湖泊沉积物中的汞累积通量呈上升趋势，这主要是由于煤炭使用、小规模手工冶金活动和工业发展的综合影响。而在发达地区，例如欧洲，自 1950 年以来，湖泊和泥炭沉积物中的汞通量显著下降，证明了当地环境政策的有效性。相比之下，同为发达地区的北美，其湖泊和泥炭中的汞累积通量没有显著下降，这一差异可能是因为北美在研究时间范围内仍消耗了较多的煤炭。因此，这一时空变化分析强调了煤炭消费对全球生态系统（尤其是沉积物）汞污染的贡献。

该研究跨学科地结合了自然地理学和大气科学的方法，将沉积物汞累积与大气汞沉降联系起来，为研究生态系统对污染输入变化的反应提供了新的途径；编制了 1700 年至 2012 年全球自然沉积物汞累积数据库，并模拟了 1980 年至 2012 年的全球大气汞沉降，为支持未来科学研究和政策设计提供了重要数据集；通过比较不同地区和生态系统的沉积物汞累积通量，识别出了汞累积较高的关键地区，对今后制定有效的汞污染生态修复策略提供了支撑。

该研究成果以“自然沉积物中汞累积通量揭示生态系统对大气汞沉降变化的响应”（Mercury records from natural archives reveal ecosystem responses to changing atmospheric deposition）为题发表在《国家科学评论》（*National Science Review, NSR*）上。论文第一作者为清华大学环境学院陈琴琴博士，通讯作者为王书肖教授。研究得到国家自然科学基金（22222604、42394094、42407138）、博士后国际交流计划引进项目（YJ20210103）、清华大学水木学者基金（2020SM075）和环境模拟与污染控制国家重点联合实验室专项基金（22L02ESPC）资助。

论文链接：<https://doi.org/10.1093/nsr/nwae417>（图文/陈琴琴）

【环境学院联合主办“Meet SDGs”高端讲坛第 9 期】



11 月 4 日下午，由清华大学全球可持续发展研究院、清华大学环境学院、清华大学苏世民书院与气候过冲委员会共同举办的“‘Meet SDGs’ 高端讲坛第 9 期——驾驭气候过冲：推进负排放技术发展和太阳辐射干预的治理”在环境学院报告厅成功举行。

本期论坛由世界贸易组织前总干事、气候过冲委员会主席帕斯卡尔·拉米（Pascal Lamy）主讲，清华大学全球可持续发展研究院院长、清华大学苏世民书院院长薛澜教授致辞，清华大学环境学院党委书记、教授、清华大学全球可持续发展研究院副院长王灿参与圆桌讨论，“一带一路”绿色发展国际联盟首席发展官、绿色发展研究院执行院长张建宇主持，来自不同领域的 100 余名师生参加活动。会前，清华大学公共管理学院院长、清华大学全球可持续发展研究院执行院长朱旭峰与嘉宾共同会见拉米。

薛澜在开幕致辞中代表主办方欢迎拉米一行，并介绍了气候过冲委员会在全球气候治理中的

重要作用，强调全球气候治理不仅需要各国政府的积极参与，更需要广泛的国际合作，以确保技术和政策能够兼顾到不同国家，尤其是发展中国家的需求和利益。与此同时，清华大学也将继续致力于全球气候治理，并通过赋能青年为未来贡献更多智慧与方案。

帕斯卡尔·拉米发表题为“全球气候治理与负排放技术的前景”的主旨演讲。他首先介绍了气候过冲委员会的背景，并详细说明了委员会成员的组成情况，强调了不同大洲的国家，尤其是发达国家与非发达国家之间在气候治理上的合作。他指出，气候过冲委员会汇集了来自全球各地的专家，特别关注发展中国家的声音，确保在全球气候治理中兼顾各方利益。

拉米从关怀议程（CARE Agenda）的四个方面进行阐述。他强调，在减排方面，发达国家应承担更多责任，率先实现净零排放，这是他们在全球气候治理中应作出的额外贡献。而在气候适应与碳清除领域，他则强调了国际间技术共享的必要性，指出这些挑战无法由单一国家独自解决，必须依赖全球范围的合作与技术交流。谈到太阳辐射干预时，他指出，这一技术虽然具有潜在价值，但仍充满争议。世界各国对于是否应该开启这项技术仍存在诸多犹豫，许多人担心这可能会成为打开“潘多拉之盒”的举动。拉米强调，目前关于太阳辐射干预的讨论仍在进行，各方都在权衡其可能带来的风险与收益。

在展望气候过冲委员会的工作时，拉米指出，尽管目前国家间的合作有所进展，但仍远远不足。他认为，单纯实现净零排放并不足以应对气候变化，尽管很多人认为这已经是解决问题的关键。气候变化是一个长期的过程，南北方国家对其影响的感知存在显著差异，因此在全球合作中需要更多的理解与协调。最后，他表示，不同高校在气候治理领域的合作至关重要。高校不仅是研究与技术创新的前沿力量，还通过培养未来的全球领导者在推动可持续发展目标实现方面发挥着重要作用。

在圆桌讨论环节，王灿，拉米与张建宇分别就负排放技术和太阳辐射干预的实施与治理展开了深入对话。拉米强调了国际合作在应对气候变化中的重要性。他指出，尽管当前的国际合作仍然存在不足之处，但过去 10 到 15 年间，全球在气候治理领域已取得了显著的进展。此外，拉米提到，当前的全球经济和财政体系需要进行转变，尤其是针对发展中国家，这些国家需要更多的经济机会来支持气候变化转型，以帮助它们在实现可持续发展目标的过程中获得更大的支持和动力。王灿在发言中着重强调了技术在实现气候目标中的关键作用。他认为，任何新技术的应用都应该关注其对气候目标和国际合作的促进作用。同时，王灿指出，经济转型也带来了巨大的成本，特别是在发展过程中必须平衡经济发展需求与当地实际情况之间的关系，确保在应对气候变化的同时兼顾区域发展的可持续性。张建宇则从技术本身的角度发表了看法。他指出，技术应当保持中立，成为全人类的共同财富，而不应仅仅服务于特定国家或地区的利益。他强调，气候技术的普及和共享将有助于推动全球气候目标的实现，使技术创新为所有国家的可持续发展提供支持。

此次论坛通过专家学者的深度交流，为与会者提供了全球气候治理领域的新视角和前沿讯息。
(图文/清华 SDG 研究院)

【“英中欧动力电池碳足迹合规与供应链风险”研讨会圆满召开】

11 月 25 日，由剑桥大学工程系、清华大学环境学院与谢菲尔德大学工程系联合主办的“英中欧动力电池碳足迹合规与供应链风险”闭门研讨会在剑桥大学工程系成功举办。本次会议由 2024



清华大学-剑桥大学联合科研基金支持，汇聚产学研各界 20 余位专家学者，共同探讨气候变化与资源约束背景下动力电池产业的可持续发展路径。

上午场会议以“电池供应链韧性”为主题。剑桥大学工程系乔纳森·卡伦（Jonathan Cullen）教授主持会议并作专题报告。谢菲尔德大学化学、材料与生物工程学院院长琼·科尔迪纳（Joan Cordiner）院士、伯明翰大学化学工程学院院长加里·利克（Gary Leeke）教授、诺丁汉大学工程系乔恩·麦金尼（Jon McKechnie）教授和英国法拉第研究所研究员加文·哈珀（Gavin Harper）博士分别作专题报告。随后的专题讨论环节由谢菲尔德大学孟凡然助理教授主持，与格罗宁根大学孙鑫助理教授、乔恩·麦金尼教授、琼·科尔迪纳院士与剑桥大学巴蒂斯特·安德烈（Baptiste Andrieu）博士等进行了深入交流。

下午场会议以“电池环境可持续性”为主题。清华大学环境学院副院长徐明教授主持会议并作专题报告。拜罗伊特大学工程科学系克里斯托弗·赫尔比格（Christopher Helbig）教授、谢菲尔德大学工程系孟凡然助理教授、明唯（Minviro）首席执行官兼创始人罗伯特·佩尔（Robert Pell）博士、麦肯锡电池洞察联合创始人兼高级资产负责人尼科洛·坎帕尼奥尔（Nicolo Campagnol）博士以及蔚来产品环保与可持续资深工程师尼科尔·朱利安（Nicolle Giulian）就相关话题作专题报告。本场会议的专题讨论环节由乔纳森·卡伦教授主持，克里斯托弗·赫尔比格教授、罗伯特·佩尔博士、尼科洛·坎帕尼奥尔博士以及西安交通大学王晨阳博士等参与讨论。

研讨会内容丰富，重点探讨了绿色贸易政策与碳足迹合规、供应链风险管控及循环经济体系构建、企业可持续发展实践等前沿议题。与会专家学者深入剖析了动力电池产业发展面临的机遇与挑战，凝聚了中英两国在动力电池领域的合作共识，为推动行业可持续发展提供了创新思路和实践路径。（图文/谢金良）

【清华大学师生组织和参加第十四届亚洲特大城市环境与公共健康国际会议】



第十四届亚洲特大城市环境与公共健康国际会议(The 14th International Conference on Environmental and Public Health Issues in Asian Mega-cities, EPAM 2024) 于 2024 年 11 月 13 日至 15 日在韩国首尔成功召开。来自全球的顶尖专家、研究人员和政策制定者在会上共同探讨和解决特大城市面临的关键环境与公共卫生挑战。清华大学环境学院贾海峰教授作为此次国际会议的共同主席参会并作主题报告，环境学院、探微书院部分师生及多名清华校友参会并作学术报告。作为本次大会的活动之一，*Water-Energy Nexus 2024* 年度编委会同期召开，贾海峰与韩国首尔市立大学金贤浩（Hyunook Kim）教授作为期刊共同主编主持会议。

会上，贾海峰受邀作了题为“海绵城市建设进展与挑战（Advance and challenge of sponge city construction）”的大会主题报告，讲述了海绵城市的缘起、内涵、技术内涵、组织方式、国际影响

等，介绍了清华大学在海绵城市领域的相关研究进展。

在《水-能关系》*Water-Energy Nexus* 2024 年度编委会上，编委们就如何提升期刊的学术质量和影响力展开了深入的交流，并分享了各自的经验和见解，为期刊的未来发展注入了新的活力。期刊出版人郭皖详细介绍了期刊发展情况以及未来规划，表示将努力提高期刊国际影响力，将期刊打造成高质量文章发表平台。(图文/徐斯迪)

【环境学院师生参加 2024 年资源可持续性国际会议 (icRS 2024)】



11 月 5 日至 8 日，2024 年资源可持续性国际会议 (2024 International Conference on Resource Sustainability, icRS2024) 在泰国曼谷召开。清华大学环境学院李金惠教授团队、左剑恶教授团队、刘建国教授团队、温宗国教授团队、田金平研究员团队、徐明教授团队的师生共 18 人参加了此次会议，展示了学院在资源可持续管理领域的最新研究成果。

11 月 5 日，环境学院副院长徐明教授作为会议总主席出席开幕式并致辞。他回顾了 icRS 会议的起源与发展历程，向本次会议主办方——泰国国立法政大学 (Thammasat University) 和泰国皇家理工大学 (Rajamangala University of Technology Rattanakosin) 表示感谢，向与会嘉宾学者表示欢迎。

本次会议吸引了来自中国、美国、英国、荷兰等 32 个国家和地区的 210 余名学者参会，设有 40 个平行分会场和 195 场口头汇报。泰国国立法政大学勒内·范·伯克尔 (René van Berkel) 教授、法国特鲁瓦技术大学金俊范 (Junbeum Kim) 教授、以色列内盖夫本古里安大学塔玛·马科夫 (Tamar Makov) 教授、泰国环境研究所副所长兼泰国可持续消费与生产协会副主席柴约德·布尼亚吉 (Chaiyod Bunyagidj) 教授、印度理工学院克里希纳·普拉普尔纳·比利吉里 (Krishna Prapoorna Biligiri) 教授，以及复旦大学王玉涛教授等受邀作主旨报告。

学院师生积极参与、广泛交流，与全球专家共同探讨资源可持续管理的最新成果、实践路径和未来方向。其中，2022 级博士研究生廖恺伶俐的报告“通过物质流分析、生命周期评价和净成本分析确定无废园区建设的环境和经济效益” (Material flow analysis, life-cycle assessment, and net cost analysis help determine environmental and economic benefits of zero-waste strategy of industrial parks) 获评青年科学家最佳口头报告奖 (Best Young Scientist Oral Presentation)。此外，徐明教授团队的傅晨玲、常慧敏和陈莉莉 (Lydia Kurtz) 参与会议筹备，温宗国教授团队的陈杰皓、许毛、张佳乐和张蓝心作为志愿者积极协助现场工作。

人类社会的可持续发展取决于资源。资源的可持续管理是应对气候变化、资源枯竭和环境保护等全球挑战的关键。资源可持续发展国际会议 (icRS) 为世界各地具有不同背景和专业知识的研究人员和从业人员提供了一个国际平台，分享有关资源可持续发展的最新观点、成果和实践。截至目前，icRS 系列已成功举办 5 届年度会议、3 次专题会议及 1 次区域会议，会议足迹遍布中国、澳大利亚、英国、泰国等国家与地区。2025 年，icRS 将于 4 月在中国宁波举办专题会议，并于 7 月在澳大利亚阿德莱德召开年度会议。(图文/韩茹茹)

【环境学院教职工参加巴塞尔公约废电池环境无害化管理技术导则小型闭会间工作组第二次会议】



11 月 18 日-22 日, 联合国环境署巴塞尔公约秘书处在瑞士日内瓦召开巴塞尔公约废电池环境无害化管理技术导则小型闭会间工作组 (SIWG) 第二次会议, 来自中国、乌拉圭、欧盟、加拿大、英国、肯尼亚、巴西、坦桑尼亚、日本等缔约方代表, 以及来自美国、相关企业和非政府组织的观察员等 40 余人参加会议。清华大学环境学院教授、巴塞尔中心亚太区域中心执行主任李金惠, 巴塞尔公约亚太区域中心区域废物管理室主任董庆银参加会议。会议旨在针对修订的《废铅蓄电池环境无害化管理技术导则》和制定的《其他废电池环境无害化管理技术导则》进行修改和讨论。

经生态环境部提名, 巴塞尔公约缔约方大会同意, 李金惠与乌拉圭环境部朱迪思·托雷斯 (Judith Torres) 担任《巴塞尔公约废铅酸电池环境无害化管理技术导则》修订的联合主席。会议重点讨论了废铅蓄电池立法和政策框架、生产者责任延伸制度、分类收集、运输贮存、回收利用、健康和安全的, 以及电解液、废塑料处理等内容, 并形成了导则文本的修改稿。

李金惠与欧盟环境署奇尔·贝伦斯 (Chiel Berends) 先生担任《巴塞尔公约其他废电池环境无害化管理技术导则》制定的联合主席。会议讨论了导则适用的电池种类、立法和政策框架、分类收集、回收利用、健康和安全的、公众参与等内容, 针对各章节形成了导则文本修改建议。

最后, 会议讨论了两份导则文件的下一步工作计划。2025 年 3 月, 修改后的两项导则文件将作为信息文件提交第十七次缔约方大会审议。(图文/董庆银)

【中国高等教育学会生态文明教育研究分会 2022-2024 年度课题开题、中期和结题评审会顺利举行】

10 月 25 日, 中国高等教育学会生态文明教育研究分会 (以下简称“分会”) 2022-2024 年度自设课题评审会于线上顺利举行。会议由分会秘书长、清华大学环境学院温宗国教授主持。南开大学生态文明研究院副院长徐鹤教授、北京师范大学环境学院党委书记徐琳瑜教授、北京大学环境科学与工程学院王奇教授和南昌大学资源与环境学院院长石磊教授作为评审专家参加会议。

2022-2024 年, 分会每年设立 14 项高等教育科学研究规划课题, 包括 4 项重点课题和 10 项一般课题。其中, 重点课题由分会组织公开答辩, 一般课题由项目负责人组织中期审查及开题事宜。此次评审会对 2022 年度“生态文明思政改革实践研究”重点课题进行了结题评审, 对 2023 年度“中国式现代化与生态文明教育研究”重点课题进行了中期审查, 对 2024 年度“美丽中国视野下生态文明教育实践研究”重点课题进行了开题评审。

评审会采用答辩方式进行, 各课题负责人围绕课题内容进行汇报, 并回答评审专家的提问。评审专家组审阅了课题报告书, 并进行了集体评议。

评审专家对各课题汇报给予了客观评价, 并提出了中肯建议。专家们一致指出, 将生态文明思想融入环境相关专业的教学过程十分重要, 如何通过课程思政提升学生的实践能力和创新精神, 需要大家共同努力; 一致认为 12 项课题均通过评审, 并期待这些课题能够助力构建环境工程

专业思政体系、创新教学模式，并联合全国相关高校探索实践教学内容，为全社会的生态文明教育作出贡献。

温宗国在总结发言中肯定了各课题以实用为导向、关切生态文明教育的重要目标，希望将来分会自设课题的产出结果能够为全社会生态文明教育提供解决方案。(文/刘琴 张佳乐)

四、教学及学生工作

【环境学院举办博士生导师研修班】



11月19日，环境学院博士生导师研修在环境学院举行。清华大学国家卓越工程师学院副院长王任模作特邀报告。环境学院副院长岳东北主持会议，50余位博士生导师通过线上线下相结合的方式参加了此次研修。

王任模介绍了工程硕博士培养改革的背景、清华大学在工程硕博士招生及学位评价方面的实践与探索，希望老师们共同推动工程专业学位实践导向评价体系建设。

岳东北介绍了环境学院招生情况和最新招生政策以及博士生培养情况，特别分析了创新领军工程博士招生、培养所面临的挑战。

环境学院院长助理张潇源介绍了环境技术与系统工程专业学位硕士项目专业实践情况，以及国际和港澳台研究生项目宣讲会事宜。

在研讨交流环节，与会教师围绕工程博士培养、导师队伍建设、研究生论文指导等进行了深入交流和研讨。在教育形势发生重大变化的新时期，此次培训立足于研究生教育工作新任务、新要求，为进一步做好研究生招生和培养工作打下了坚实基础。学院将继续完善常态化导师培训机制，切实提高研究生培养质量，助力学校高质量发展。(图文/张宇)

【前联合国气候变化助理秘书长雅诺什·帕兹托 (Janos Pasztor) 做客 GEP 高端访谈活动】



11月11日上午，以“全球升温，世界并未做好准备：关于气候危机难以忽视的新真相”为主题的高端访谈活动在清华大学环境学院举办。前联合国气候变化助理秘书长雅诺什·帕兹托 (Janos Pasztor) 受邀作为主讲嘉宾参加活动。活动由梅赛德斯·奔驰星愿基金、中国青少年发展基金会、联合国教科文组织 (UNESCO) 公益支持。

Janos Pasztor 分析了气候变化带来的挑战，探讨了可持续发展策略，并强调社会各界在气候治理中都扮演着重要的角色，气候治理不仅限于政府的行动，广泛的社会参与同样不可或缺。他还分析了全球平均温度上升的趋势及其对生态系统和人类社会的潜在威胁，特别是物种损失和生物多样性锐减所带来的严重后果。与会者一致认为，在寻找应对气候危机的解决方案时，首先必须确保可操作性，避免在解决一个问题时产生新的问题。

在评估国际气候政策的有效性时，Janos Pasztor 指出，尽管现有框架如《巴黎协定》存在不

足，但各国政府在气候行动中的认真程度是关键。一些国家的行动不足，可能使得全球气候治理面临更大挑战。他表示，尽管各方都在努力，但各国的应对措施与现实需求之间仍存在差距，“全球温升趋势不可阻挡”，但他仍对未来持积极态度，呼吁各国加速行动，以应对气候变化带来的紧迫挑战。(图文/梁双弦)

【环境学院在第十四届“挑战杯”秦创原中国大学生创业计划竞赛中斩获全国主体赛金奖】



10月29日-11月2日，第十四届“挑战杯”秦创原中国大学生创业计划竞赛在西安交通大学（兴庆校区）举行。在清华大学团委的组织和指导下，环境学院参赛项目“智检先锋——生态环境风险监测预警解决方案”脱颖而出，斩获全国主体赛金奖。

第十四届“挑战杯”秦创原中国大学生创业计划竞赛由共青团中央、教育部、人力资源社会保障部、中国科学技术协会、中华全国学生联合会、陕西省人民政府共同主办。本届竞赛设置主体赛、“一带一路”国际邀请赛及“秦创原”创新挑战赛，自2024年6月份启动以来，吸引了来自2700余所高校的300多万名学生参与，累计提交39万余项创新创业项目，最终来自412所国内高校、14所国际高校的839件作品入围国赛决赛终审答辩，角逐出主体赛金奖项目180个。

生态环境风险的常态化管理需要构建高密度、多层级的监测和数据分析体系。智检先锋团队立足于自驱动型环境监测节点的开发，辅以风险耦合管理预警策略，实现了生态环境风险监测预警的一体化解决方案。团队由清华大学环境学院周小红副教授、贾海峰教授和校友王一迪作为指导教师，包括蔡子冰、王兴伟、赵睿彤、杜奕辰、曾梦涵、曹婉莹、刘桓硕、舒馨、金雨时、李瑞雪、薛博元、王凡、谭集穗等13名成员。34篇技术成果发表于 *Advanced Materials*、*Nano Energy*、*EST* 等能源、环境及仪器仪表领域顶级期刊上。同时，获得授权发明专利10余项。项目曾获中国商业联合会科技进步奖，联合创始人、环境学院2022级博士生王兴伟曾获评中国青少年科技创新奖、钱易环境奖。相关产品已在中石油等企业试用，取得了良好的反馈。

在学校的组织下，环境学院“智检先锋——生态环境风险监测预警解决方案”项目团队积极参加竞赛筹备活动，先后取得“青创北京”2024年“挑战杯”首都大学生创业计划主赛道金奖、第二十六届“昆山杯”清华大学创业大赛优胜奖，以及清华大学“创+”种子基金的支持与大学生创新创业计划项目的孵化。斩获挑战杯全国主体赛金奖后，团队受邀在国赛闭幕式作项目汇报分享（全国金奖唯一项目），彰显了清华环境青年学子的创业进取精神。

赛事活动之外，在北京市团委的引导与支持下，智检先锋团队以创造实际社会价值为己任，先后参加了亦庄项目对接路演、石景山项目对接路演，以项目自身发展历程为蓝图，分享了一路走来的经验与教训，被北京日报、北京市电视台等主流媒体采访报道。(图文/王兴伟)

【环境学院第九届研究生实验技能竞赛颁奖总结会举行】

11月6日上午，环境学院第九届研究生实验技能竞赛总结暨颁奖会在学院117会议室举行。环境学院副院长岳东北，赛默飞中国应用团队总监赵素丽、北方区应用经理郭藤、销售经理黄金



莉等出席会议。环境学院公共研究平台主任邱勇主持会议。

邱勇回顾了历次实验技能竞赛的情况，介绍了本届竞赛笔试和实操的组织过程，公布了获奖结果，并对第十届研究生实验技能竞赛方案进行了说明。周锡睿等 6 名同学获得一等奖，马鹏钧等 9 名同学获得二等奖。岳东北和赵素丽为获奖同学颁发了证书和奖杯。

岳东北肯定了实验技能竞赛在推动人才培养和科技创新中发挥的重要作用；“形而上者谓之道，形而下者谓之器”，希望同学们在分析检测这一“器”的层面上刻苦努力，不断提升实验技能，同时在学术能力这一“形”的层面上追求卓越，努力发表高水平学术论文和科研成果；更为重要的是，在“道”的层面上，希望同学们能够树立起强烈的质量意识、系统思维以及创新思维。

赵素丽在发言中向获奖同学表示祝贺，感谢承办团队通力合作圆满完成组织工作，介绍了赛默飞应用团队的科研前沿工作，并对未来与环境学院在跨国科研活动和仪器方法开发等合作方面提出了建议。

获奖同学围绕竞赛形式、竞赛内容等方面发表感言。大家均表示，本次竞赛内容丰富，实验仪器选择多样，通过参加竞赛，更深入了解了仪器知识，提高了实验操作技能，期待继续参加下一次竞赛。

环境学院研究生实验技能竞赛已连续举办九届，在实验技能培养、数据质量控制、实验室安全意识等方面发挥了积极作用。本届竞赛由环境学院、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室、赛默飞世尔科技（中国）有限公司主办，环境学院公共研究平台承办。（图文/张凤至）

【第十九届“良师益友”环境学院正式提名教师系列导学午餐会】



清华大学第十九届“良师益友”环境学院系列导学微沙龙于 11 月 12 日、11 月 13 日和 11 月 15 日中午在学院导学空间成功举办。沙龙分别邀请环境学院“良师益友”正式提名教师陈吕军老师、王书肖老师、张潇源老师以午餐会形式分别就“研究生多维发展”“研究生科研及职业发展规划”“青年教师学术经验分享”等主题与同学们进行交流分享。

陈吕军结合自身学习研究和从教经历，围绕“研究生多维发展”等同学们现阶段普遍关心的问题，用发散式的讲法为同学们传道解惑。陈吕军老师首先与同学们一一交谈，了解大家的基本背景。在后续提问环节，面对大家的种种困惑，陈吕军翻开随身携带的记事本，上面记录着他提前准备的相关内容，他笑着说：“我也是有备而来”。陈吕军结合每位同学的实际情况，既提供了具有个体针对性的切实建议，同时又围绕大家存在的共性疑惑或担忧，引导大家开启“长桌讨论”，整体活动氛围热烈专注，同学们收获颇丰。

王书肖结合自身丰富的科研与教学经历，围绕研究生阶段的学习与科研生活以及未来职业发展规划，分享了宝贵经验，深入探讨了科研方向选择、学术能力提升、高质量期刊投稿以及职业



路径规划等话题。活动中，同学们踊跃提问，问题涵盖科研起步阶段如何快速找到研究方向、如何平衡学术研究与实践能力培养，以及在职业发展中如何权衡科研与未来工作的选择等方面。王书肖对同学们的问题一一作答，不仅提供了实用策略，还分享了自身的故事和感悟，鼓励大家以更长远的视角思考和规划未来发展。活动现场气氛热烈，同学们表示受益匪浅，不仅收获了实用建议，更感受到了师长的关怀。

张潇源结合自身科研和教学经历，从“青年教师学术经验分享”的角度出发，围绕研究生学习科研生活和读研过程中的心态问题等分享了宝贵经验，与同学们深入交流了如何培养科研兴趣、提高学术能力、成为优秀的科研工作者等问题。同学们的问题涵盖论文选题、实验技能培养的途径、学术创新能力提升的方法以及应对实验失败时的心态等方面。张潇源一一回答了同学们的问题，并结合自己研究生期间的经历和感悟展开分享，不仅给大家提出了通用的建议，还针对每位同学的具体情况具体分析，鼓励同学们在研究生生活中主动寻求科研和社工的平衡，以积极的面貌迎接生活中的挑战。活动现场气氛热烈，同学们提问积极踊跃，并纷纷拿出笔记本记录下这些宝贵的经验和方法。

此次“良师益友”系列导学微沙龙为环境学院师生搭建了宝贵的导学交流平台，既深化了师生之间的互动，也彰显了“良师益友”评选活动的深远意义。同时，活动为研究生的学术成长和职业发展注入了新的动力，帮助同学们以更清晰的思路规划未来。(图文/环小研)

五、交流合作

【亚洲区域清洁空气交流活动代表团走访清华大学】



11月18日-21日，由亚洲清洁空气中心、生态环境部对外合作与交流中心围绕“科学治污·共护蓝天”主题共同主办的亚洲区域清洁空气交流活动（以下简称“交流活动”）在北京成功举办。本次活动由亚洲清洁空气中心、生态环境部对外合作与交流中心共同主办，北京大学环境科学与工程学院、清华大学环境学院、清华大学碳中和研究院、清洁空气政策伙伴关系、中国环境科学研究院机动车排污监控中心协办。交流活动邀请了来自印度尼西亚、越南、泰国、蒙古、菲律宾等五国相关主管部门和研究机构代表，围绕空气质量管理及减污降碳协同控制的相关议题，展开深入交流、互学互鉴。11月19日上午，中方代表和亚洲代表团走访了清华大学，与环境学院、碳中和研究院、地球系统科学系的研究人员进行了交流。

在开幕致辞中，中国工程院院士、清华大学碳中和研究院院长、环境学院教授贺克斌充分肯定了开展区域交流活动的重要性。他表示，促进亚洲国家和城市之间的对话与交流，在空气质量管理、减污降碳协同的进程中十分关键。

推进空气质量改善、减污降碳协同控制，需要有科学理论作指导，为治理把脉问诊开良方，这离不开清单作为基石，通过先进算法、科学数据等为精准决策和行动提供参考。对此，环境学院教授刘欢分析了基于科学的空气质量管理的关键要素，包括自上而下的目标设定、精准掌握区域空气质量状况、厘清空气污染问题来源、制定空气质量管理行动计划，以及执行与评估，并结合实际挑战，从实践层面给出了典型案例和信息参考。地球系统科学系副教授同丹在分享中表示，大气污染治理与温室气体减排具有显著的协同效应，建立一套综合性的方法学框架，对于动态评估减污降碳协同路径至关重要。以清华大学自主开发的中国多尺度排放清单模型及其应用为例，她详述了建立清单模型的方法、步骤、体系及更新等要点，及其在科学研究、政策评估和空气质量管理等工作中的强大功能。

上述专家学者和环境学院教授李俊华，地球系统科学系教授、碳中和研究院副院长关大博，环境学院教授、碳中和研究院院长助理鲁玺，以及环境学院肖清扬、刘洋与来访代表开展了互动交流。鲁玺主持交流会。在关大博的介绍和讲解带领下，来访代表还参观了碳中和研究院展厅。

本次活动让来访代表对相关领域的最新科研进展、政策措施、实践案例、行动经验等有了更深入的了解，加强了空气质量管理与减污降碳协同控制相关议题的交流与互鉴。（图文/亚洲清洁空气中心）

六、学者观点链接（可点击“阅读全文”打开链接查看全文）

➤ 学习时报 | 王凯军：世界各国资源循环利用的经验

11月8日出版的《学习时报》发表了清华大学环境学院王凯军研究员的署名文章——《世界各国资源循环利用的经验》，在废弃物剧增与治理滞后的全球现状下，分析世界各国资源循环利用的做法，并总结经验与启示，以期为我国资源循环利用领域提供借鉴。[阅读全文](#)

➤ 人民日报 | 陈吕军：以发展“含绿量”提升增长“含金量”

11月29日出版的《人民日报》发表了清华大学环境学院陈吕军研究员的署名文章——《在经济发展中促进绿色转型、在绿色转型中实现更大发展 以发展“含绿量”提升增长“含金量”》。[阅读全文](#)

七、通讯等链接（可点击“阅读全文”打开链接查看全文）

➤ 清环记忆系列文章 | 钱易院士：终身如父的陶葆楷先生

“清环记忆”栏目致力于收藏与分享清华环境人关于学习、科研、师生情谊、校园生活以及个人成长的点滴记忆。这些记忆或温暖人心，或启迪思考，展示着清华大学环境学院独特的精神文化风貌。我们诚邀每一位清华环境人将那些珍藏于心的故事化为文字，与大家分享。同时，我们也期待每一位读者都能从“清环记忆”的字里行间感受到那份源自清华环境人的精神光芒，汲取温暖而坚定的力量。

钱易院士：终身如父的陶葆楷先生（[阅读全文](#)）

钱易院士：为人为学的导师和榜样顾夏声教授（[阅读全文](#)）

钱易院士：永生难忘的救命恩人黄铭荣老师（[阅读全文](#)）

➤ 环境学院第十九届“良师益友”评选活动提名教师风采展

陈吕军：春风化雨身力行，立德树人守初心（[阅读全文](#)）

王书肖：我们心中最理想的传道受业解惑者（[阅读全文](#)）

吴焯：坚守初心，春风化雨，守护蓝天白云（[阅读全文](#)）

张潇源：春风化雨，课比天大，薪火相传，初心不忘（[阅读全文](#)）

责任编辑：张楠楠

电话：010-62771528

传真：010-62785687

审校：陈超

电子邮箱：soexc@tsinghua.edu.cn

网站：<http://www.env.tsinghua.edu.cn>