

本期摘要

1. 曾嵘副校长赴密云区访问交流并调研空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设
2. 环境学院传达学习学校暑期工作会精神
3. 《国家自然科学基金委员会简报》报道环境学院李俊华教授团队科研成果
4. 清华大学2022“全国优秀中学生环境夏令营”顺利结营
5. 环境学院2022级本科生和研究生新生报到

一、综合信息

【环境学院传达学习学校暑期工作会精神】

8月14日，环境学院组织召开党政联席会议，传达学习学校暑期工作会议精神。会议由学院党委书记刘书明主持，党政班子成员、党委委员、院长助理等人参加。

刘书明介绍了学校暑期工作会的整体情况，重点传达了学习了邱勇书记、王希勤校长在会议动员和总结时的讲话精神。他表示，要深入贯彻落实会议精神，认真总结过去五到十年学院取得的发展成绩、积累的有效经验，全面梳理发展中面临的问题和不足，针对存在的问题制定整改措施，明确事业发展方向；以安全文化建设课题调研为契机，总结研究学院安全工作；加强党的建设，创建党建标杆单位，团结带领全体师生员工开拓进取、干事创业。

刘毅通报了学校暑期工作会校领导报告提及有关学院的内容，结合学校暑期工作会议精神对学院的发展提出希望并部署了下半年重点工作。他希望，从两个大局看学科、学院的历史方位与使命，从顶尖学科建设的目标、路径与任务角度去谋划学院未来发展，推动学院内涵式高质量发展。

与会人员深入研讨学院建设发展、安全稳定、意识形态等方面工作，班子成员结合分管工作进行了发言，纷纷表示将主动担当作为，迎接党的二十大和学校第十五次党代会的召开。（文/管辰）

【环境学院校友王金南、张全分别当选新一届农工党北京市委、上海市委主委】

7月11日，在中国农工民主党北京市第十四次代表大会上，环境学院校友王金南当选新一届农工党北京市委主委；7月19日，中国农工民主党上海市第十四次代表大会召开，环境学院校友张全当选新一届农工党上海市委主委。

王金南，1963年7月生，获清华大学学士、硕士和博士学位。中国工程院院士，研究员。现任生态环境部环境规划院院长、农工党中央常委、农工党北京市委主委、全国人大代表、北京市人大代表，并先后担任国家大气污染成因与控制等6个专项总体组专家、环球中国环境专家协会

(PACE) 主席等 20 多个学术机构职务。

张全，1964 年 1 月生，1987 年 7 月毕业于清华大学环境工程系，获工学学士学位。高级工程师。现任农工党中央常委、农工党上海市委主委，全国政协委员，上海市科学技术委员会主任。历任上海市环境科学研究院总工助理，上海市环境保护局副局长、处长、局长助理、副局长，上海市城市建设投资开发总公司副总经理，上海市环境保护局局长。(文/张楠楠)

二、党建工作

【环境学院水环境所党支部开展校友访谈及党支部联合共建活动】



为搭建校企合作交流平台，发挥基层党员示范引领作用，加强党员队伍建设，促进科技成果转化与产学研合作，7 月 5 日，环境学院水环境所党支部开展了“不忘初心，勇毅前行”校友访谈及党支部联合共建活动。清华大学工程博士，北京中源创能信息技术有限公司创始人、执行董事

阎中校友受邀以“一个科研人员的创业历程”为主题，分享了其十年来在有机垃圾分散处理领域的创业经历。本次活动以线下与线上相结合的方式进行，由水环境所党支部书记张潇源主持。清华大学环境学院水环境所党支部、环 1 党支部、环研二党支部，中源创能公司党支部 4 个支部共计 130 余人参加了本次活动。

张潇源首先带领大家一起学习了习近平总书记在庆祝香港回归祖国 25 周年大会讲话精神及清华大学党委书记邱勇在清华大学庆祝中国共产党成立 101 周年暨新党员宣誓大会上的讲话精神，要求广大党员必须坚持“一国两制”伟大方针不动摇，大力弘扬伟大建党精神，自觉传承清华党组织优良传统，经风雨、见世面、壮筋骨、长才干，努力为祖国、为党的事业健康工作 50 年。

作为有机垃圾分散处理领域的开拓者，阎中讲述了自己从科研工作者成功转型为创业者的故事，并从技术、装备和模式等维度分享了其带领企业在有机垃圾分散处理领域从零开始、开拓创新、最终成为行业引领者的创业经验。“过去我们做的是如何将垃圾处理厂藏起来，现在却是如何将它们更好地展现出来。”阎中表示，做企业要站在行业高度思考问题。他结合生态环保微循环、生态农业小循环、生态经济大循环等概念，畅想了未来超乎想象的垃圾处理厂，提出了有机垃圾处理概念厂 V3.0 模式与生态循环综合体理念。

在互动环节，与会党员围绕大家普遍关心的创业就业、科技成果转化、职业发展等问题，与阎中进行了交流。“除了技术与坚持，创业成功最主要的是靠国家的政策指引。”阎中说。他表示，当前在“双碳目标”及生态文明建设思想的引领下，环保产业迎来了新的发展机遇，青年学子们要紧跟国家政策方向与时代步伐，勇于实践、敢于创新，投入到生态文明建设中去，为保护绿水青山贡献力量！

近日，环境学院启动“我和我的学院”作品征集活动。张潇源动员党支部成员和广大校友踊跃投稿，做环境学科发展与学院发展历程的见证者与记录者，讲述自己与清华环境学院的故事。(图文/刘秋琳)

【环化生物生态联合党支部与环 9 党支部师生联合主题党日活动】



7 月 7 日下午, 环境学院环化生物生态联合党支部与本科生环 9 党支部开展了“学讲话, 守初心, 战疫情, 共迎党的二十大”师生联合主题党日活动, 深入开展理论学习交流, 共迎党的二十大胜利召开。活动由环化生物生态所联合党支部书记巫寅虎主持。

巫寅虎首先介绍了参与活动的教职工和学生党支部概况, 说明了本次师生共建主题党日活动的背景和目的。他带领大家重温了习近平总书记在庆祝中国共产党成立 100 周年大会、考察清华大学和中国人民大学、在庆祝中国共产主义青年团成立 100 周年大会上的重要讲话精神, 并学习了邱勇在清华大学庆祝中国共产党成立 101 周年暨新党员宣誓大会上的讲话精神。大家一起回顾了中国共产党的百年光辉历程和在艰苦卓绝的斗争中形成的伟大建党精神, 明确了高等学校以及师生肩上的责任。与会党员表示, 面对纷繁复杂的国际国内形势, 在朝着第二个百年目标进发的新征程上, 广大师生党员需进一步担当作为, 以实际行动和优异成绩迎接党的二十大召开。

活动邀请清华大学马克思主义学院博士生讲师团张志恒讲师作了题为“科学社会主义焕发强大生机活力——基于中美新冠疫情防控差异的分析”的疫情防控专题报告。他从中美新冠疫情期间现实表现、习近平新时代中国特色社会主义思想的历史方位、中国共产党的追求三个角度展开, 比较了中美两国在应对新冠肺炎疫情中的现实表现, 并分析了这种差异表现背后的原因。报告以清晰的逻辑、扎实的理论、翔实的案例, 让与会师生对于中国共产党的政策选择和执政理念有了更深刻的理解, 也更加明确了作为党员所肩负的历史使命。

在讨论交流环节, 与会师生就如何讲好环境人的故事、疫情防控“动态清零”政策的基层执行、防疫政策蕴含的执政理念、我国社会主义发展向更高级阶段的路径等问题进行了讨论交流。其中, 巫寅虎表示, 要讲好环境人的故事, 发挥好环境人的作用, 广大师生应关注中国环境领域的真问题和真需求, 要从能否为国民经济发展作出真正贡献的大背景下思考研究的意义, 要认真学习 and 贯彻“双碳”战略, 适应经济高质量、绿色发展的必然要求。环化生物生态联合党支部党员刘雪华老师分享了自己在科研、教学、招生等工作中的经历与体会。她分享了关于生态环境保护工作对人类生命价值实现、地球系统可持续发展的重要意义的理解, 同时也讲述了社会上存在一定程度上的不理解环境类专业所做工作的现象, 鼓励老师和同学们结合自身体会去讲述环境人的故事, 去更多地激发青少年对于大自然、对于生态环境的兴趣。

本次联合主题党日活动进一步促进了师生交流, 加深了对于共产党员肩负的使命的理解, 引导大家进一步坚定理想信念, 为生态文明建设贡献力量。(图文/王琦)

三、科学研究

【环境学院召开重点研发计划申报工作讨论会】

7 月 5 日, 国家重点研发计划申报工作讨论会在环境学院 209 会议室召开。学院邀请科研院曹立鹏老师和财务处张晓晔老师针对 2022 年国家重点研发计划正式申报、项目预算编制及国家相关政



策文件的变化进行介绍。参与项目申报的教师等 36 人参加了此次会议，会议由环境学院党委书记刘书明主持。

刘书明介绍了学院本年度国家重点研发计划预申报情况。曹立鹏对国家重点研发计划正式申报的具体流程等进行了讲解，强调了申报书编写的重要性，并针对项目申报的组织形式、申报书编写注意事项等方面给出了切实有效的建议。张晓晔介绍了项目预算编制、预算调剂以及绩效评价方面的信息，进一步介绍了国家、学校重点研发计划财务方面的相关政策文件，以及与往年政策的变化。

会议及时解答了老师们在申报过程中的疑问，为重点研发计划的顺利申报提供了保障和支撑。
(图文/郑慧婷)

【京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室科技委员会第一次会议在环境学院召开】



7 月 23 日，京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室科技委员会在清华大学环境学院 205 会议室召开第一次会议。科技委员会主任曲久辉院士、副主任郝一龙、副主任方彦，以及来自清华大学、永定河流域投资有限公司、京津冀国家技术创新中心、中国人民大学等单位的 10 余名专家学者参会。

京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室主任、环境学院院长刘毅介绍了参会嘉宾和专家，并对各位专家的到来表示热烈欢迎。会议集中审议了《京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室科技委员会评审细则》和《“永定河绿色流域构建”集中攻关专项指南（第一批）》。

会上，专家组听取了永定河绿色流域构建战略、水库清淤过程典型污染物控制关键技术、地表水质管理模式创新和示范、农村污染综合治理技术与装备系统、人工高品质湿地效能强化材料与关键技术、浸没风险识别与防治策略等方面项目实施方案汇报，重点围绕研究目标、重点难点、内容与方法、技术路线等内容展开讨论。

永定河流域投资有限公司总经理彭增亮表示，各项目方案紧密围绕永定河流域治理、保护进行深入调查研究，提出的方案具有科学性、实践性和可操作性，并从工作领域提出了进一步完善的建议。他希望永定河绿色流域构建集中攻关围绕解决永定河流域水怎么来、水来了怎么用、水来了所带来的变化以及如何应对这些变化等问题，重点关注水与地区治理、水和城、水和农业、水和绿色能源、水和文旅发展等方面的关系，聚焦官厅水库 2035 年恢复北京饮用水源地、水质如何保障、水量如何稳定等问题，重点研究可行性和经济性；聚焦突破解决人工湿地、水质保障等面临的共性问题，从人与水的关系角度去解决浸没等问题。同时，他期待本批项目尽快启动、尽快明确方向并转化应用。

曲久辉对各项目下一步的研究安排，特别是聚焦项目目标、加强创新研究以及统筹资金安排等提出了明确要求，强调进一步从适用性、实用性、系统性上下功夫，围绕“水患、水质、水益”的顶层战略，推动永定河流域生态保护和高质量发展。他强调，从创新角度上，要适用于京津冀国家技术创新中心的立项要求和立项技术属性；从实用性上，要适应永定河流域特点；从系统性上，项

目所关联内容要能够凝聚成满足永定河流域修复、恢复及可用性要求的整体设计，能够保障官厅水库 2035 恢复北京饮用水水源地的要求，解决在动态情况下的浸没问题，能够支持湿地建设和生态修复问题，解决农村污染问题，能够在顶层设计的战略深度对相关重要事项提出管理措施。

刘毅指出，在接下来的工作部署方面，要有重点地按照专家提出的研究建议落实项目，加快修改完善项目实施方案，尽早落实各项工作任务，推动环境前沿实验室集中攻关工作尽快取得成效。
(图文/王荣)

【清华大学-丰田研究中心召开第 16 次学术委员会暨 2022 年学术研讨会】



8 月 12 日，清华大学-丰田研究中心（以下简称“中心”）第 16 次学术委员会暨 2022 年学术研讨会在清华大学召开。会议分为上午和下午两个场次，采用线上线下相结合的方式同步召开。

中心学术委员会主任、中国工程院院士郝吉明主持上午的学术委员会。密歇根大学名誉教授、株式会社根本研究所所长菊池升，生态环境部机动车排污监控中心副主任尹航，东京大学名誉教授、独立行政法人产品技术评价基础机构原理事长安井至，新疆大学校长姚强，清华大学材料学院教授潘伟等学术委员，清华大学科研院海外项目部主任姜永滨、综合办公室主任吕磊，各项目负责人以及来自丰田汽车公司日本总部、中国分部的多位代表共同出席会议。

中心主任、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作开场报告。贺克斌向与会代表汇报了中心年度整体工作情况，着重介绍了项目研究布局、亮点工作成果以及后续的工作规划。他指出，尽管受到疫情制约，清华与丰田双方的窗口部门与项目研究团队仍保持了高频次沟通，有效确保了各项既定工作计划顺利实施。目标完成情况超出预期，多项成果正在申请专利。今后中心将继续专注于基础性、先端性的学术和技术研究，以环境、能源、材料、安全为基础，发掘更多与碳中和、汽车新四化和联合国可持续发展目标相关联的项目。

随后，来自环境学院、土木工程系、材料学院、车辆学院等院系的项目负责人，围绕“双碳”目标下大气环境改善、自动驾驶环境下道路交通流模拟及道路基础设施优化、交通行业低碳转型路径、高效储能材料及全国碳排放权交易体系等主题作了研究报告。学术委员会针对各报告逐一进行了提问和讨论，并对项目取得的研究成果给予了高度评价。

专家自由讨论环节，学术委员会围绕各项目现阶段研究进展和未来研究方向发表了各自见解，并与国际研究热点和趋势进行横向对比，进一步指明了各项目今后应重点关注的方向。

菊池升指出，清华与丰田的合作研究取得了非常好的成果，特别是大气领域的空气质量改善有目共睹。道路基础设施设计及交通控制系统的研究也处于国际领先水平。此外，中国在信息与通信技术（ICT）方面具备很强实力，在使用道路基础设施信息方面也拥有欧美和日本所无法比拟的优势。期待未来中国能借助相关优势，构建起自动驾驶汽车的安全屏障，也期待未来中心的研究者们持续不断地开展更高水平的研究。

尹航指出，中心取得的研究成果不仅展现了清华的科研实力，也显示出丰田公司广阔的研究视野。期待双方的合作研究成果能在今后的实际应用以及产业发展中发挥重要作用。

郝吉明作总结发言。郝吉明首先感谢各位学术委员为中心的研究工作提出宝贵意见。他指出，中心上一年度的研究项目取得了很好的进展。沙龙、研讨会等多种形式学术交流活动的成功举办也为中心项目选题带来很好的思路和启发。部分项目研究已经将视野扩展到气候变化领域，现阶段重点关注了二氧化碳排放，建议未来也应将关注点扩大到其他温室气体的排放，进行全方位综合考虑。

下午，中心 2022 年学术研讨会举行。贺克斌主持会议。会议围绕“双碳”目标下 CCUS 技术发展、循环经济创新展望、全球碳排放的近实时定量评估技术及应用、生物质在实现“双碳”目标中的作用与未来发展建议等主题，邀请了科技部中国 21 世纪议程管理中心社会事业处处长张贤、北京工业大学循环经济研究院院长吴玉锋、清华大学地球系统科学系副教授刘竹、清华大学建筑学院教授杨旭东、清华大学核能与新能源技术研究院副院长王建龙、清华大学五道口金融学院教授鞠建东分别作引导发言。

经由 6 位嘉宾的引导发言，与会代表围绕各报告主题就碳中和技术支撑展开了多角度的自由讨论。来自丰田汽车总公司碳中和开发部、丰田中央研究所的 20 余位代表在线参与研讨会，并就所关心的汽车行业相关问题与现场专家进行了深入讨论。

清华大学-丰田研究中心第 16 次学术委员会暨 2022 年学术研讨会顺利落下帷幕。贺克斌在总结发言中表示，对碳中和技术支撑的探讨可以分为器件、技术、工程装备、系统、体系五个层面。本次会议主要讨论了技术问题，触及到了一些系统问题，体系问题涉及金融、交易、政策、标准、监管等诸多复杂问题，需要在更高的层面解决。丰田中心在清华-丰田联合研究院中的定位为综合性“技术苗圃”，希望中心未来能继续拓宽学术视野，开展触及碳中和技术支撑系统和体系的相关研究。清华与丰田的合作在大学与企业的合作中历史最长、规模最大，双方在长期合作中也达成了为世界寻找美好出路的共识。相信双方的合作一定能不断产出各种成果，为解决未来社会所面临的各类问题提供助力。(图文/王娟)

【《国家自然科学基金委员会简报》报道环境学院李俊华教授团队科研成果】

7 月 5 日，《国家自然科学基金委员会简报》以“我国重点行业烟气污染物实现超低排放 亟需加强减污协同降碳科技攻关”为题，报道了清华大学环境学院李俊华教授科研团队在工业烟气多污染物协同深度治理及工业烟气碳捕集技术研究方面取得的显著成效，并围绕双碳目标实现提出了加强减污协同降碳科技攻关的建议。

文中指出，钢铁、建材等高耗能、高排放的工业行业是我国大气污染防治的重中之重。李俊华团队在国家杰出青年科学基金“大气污染控制化学”、重点项目“新型环境功能材料的大气污染控制基础”等支持下，通过开展工业烟气多污染物深度治理和碳捕集技术研究，研制出高效脱硝催化剂和碳基功能材料，实现多污染物协同治理和低温烟气超低排放；开发了工业固危废再生资源化和移动床回收挥发性有机物双循环技术与工艺，实现工业固废（废活性炭、石油焦、油泥、污泥等）和工业挥发性有机物（VOCs）的资源化循环利用。成果的应用成功实现 1500 多条工业炉窑的烟气深度治理，直接减排大气主要污染物约 300 万吨/年，有力支撑了我国重点地区重点行业全球最严格超低排放的战略实施，提升了我国大气污染防治水平，引领钢铁、建材、化工等行业工业烟气治理进入超低排放新时代。

由于烟气污染物与二氧化碳同根同源，如何围绕国家“双碳”战略目标，在重点行业超低排放

基础上加强二氧化碳捕集和综合利用的科技攻关, 推广应用可靠的负碳技术, 是实现碳中和的重要技术途径。文中提出, 建议现阶段在重点行业烟气多污染物超低排放基础上, 以减污协同降碳为目标, 加快研发低能耗工业烟气碳捕集技术与工艺, 为 2060 年国家实现碳中和目标提供关键的负碳技术途径和保障; 尽快建立一批重点行业碳捕集与综合循环利用示范工程, 形成规模化、经济化的多元碳利用新途径。

该简报已报送中共中央办公厅、全国人大常委会办公厅、国务院办公厅、全国政协办公厅; 国家科技领导小组办公室; 党中央、国务院有关部(委)、局及有关部门; 各科学基金会; 各省、自治区、直辖市、计划单列市科技厅等。(文/张楠楠)

【国家重点研发计划“张家港市固废园区化协同处置技术开发与集成示范”项目召开政府联席会】



7月27日, “十三五”国家重点研发计划“固废资源化”专项“张家港市固废园区化协同处置技术开发与集成示范”项目年度政府联席会在张家港市召开。该项目由清华大学环境学院牵头, 联合中国科学院过程工程研究所、中国科学院地理科学与资源研究所等科研院所, 以及光大绿色环保管理(深圳)有限公司、北控环境再生能源(张家港)有限公司等大型企业共同开展。张家港市副市长张庆、市科技局局长薛奇、南丰镇镇长王希、市城管局局长黄晟、市生态环境局局长张明、市科技局副局长朱晨阳、市商务局副局长吴昊、市农业农村局副局长宋向洪、市行政审批局副局长宋永乾、南丰镇经济服务中心主任徐美珠; 项目负责人、清华大学环境学院教授温宗国, 课题负责人、清华大学环境学院教授王洪涛, 以及项目组骨干成员共 40 余人参加会议。

首先, 温宗国介绍了项目基本情况。项目于 2018 年 12 月由科技部批准立项, 依托东部中小城市张家港市, 以生活垃圾、餐厨垃圾、市政污泥等典型固废为对象, 研发固废分类收运智能监控收运-园区分质预处理及协同资源化-园区污染集中控制一体化技术, 建设协同处理处置规模约 50 万吨/年的联合运营固废综合处置园区, 为我国城市固废园区化协同处置提供系统性解决方案。温宗国表示, 项目实施三年多以来, 在张家港市政府的大力支持和项目组成员的联合攻关下, 已通过中期审查并完成大部分研发任务, 目前项目组成员正在联合进行技术推广应用和示范工程建设, 预计于年底向科技部申请验收。

张庆在致辞中回顾了清华大学和张家港市的合作历程, 表示张家港市政府高度重视此项目, 期待项目组扎实推进, 取得丰硕成果, 支撑张家港市固废管理和城市发展。

随后, 项目组成员费凡就清华大学与张家港市合作历程、张家港静脉产业园规划建设、国家重点研发计划申报实施、项目主要研发成果和下一步工作计划等方面进行了汇报。2016 年, 清华大学温宗国、王洪涛团队应邀完成张家港市静脉产业园建设总体规划, 并于 2018 年在张家港市领导和科技局的大力支持下, 牵头申报并获批国家重点研发计划项目。随后, 张家港市政府成立了科技专项实施领导小组, 由主管市领导担任组长, 南丰镇、科技局、城管局、发改委等部门积极配合, 与项目组密切沟通配合, 协助项目研究, 促进项目成果在张家港市应用落地。项目研发至今, 已在多源固废园区化协同处置资源增效集成技术、减污降碳集成技术、协同处置园区耦合优化调控技术等

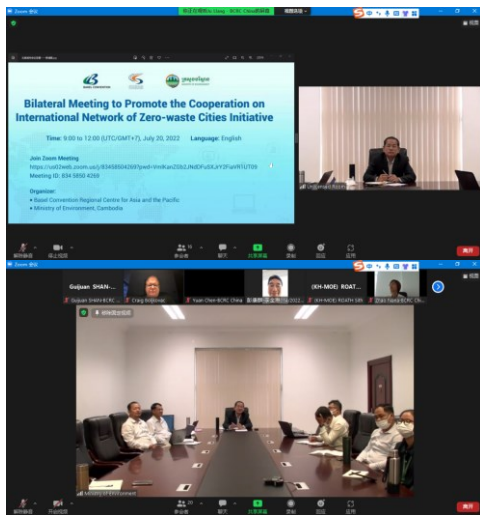
方面取得显著进展,研究成果在泰州、镇江等多地得到了推广应用,并支撑国家《“十四五”循环经济发展规划》《资源综合利用法》等政策法律制定,为城市固废可持续管理提供了科技支撑。

张家港市参会人员认真听取了项目组汇报,充分肯定了项目取得的成效,并就项目组提出的下一步研究需求与项目骨干人员进行了充分沟通,形成了切实可行的解决方案。

张庆在总结发言中表示,张家港市将全力支持项目的实施和验收工作。他要求各部门积极配合项目组在会上提出的研究需求,由市政府统一协调,保证落实相关工作,希望通过项目研发成果在张家港市的落地应用,高标准建成张家港市静脉产业园,发挥在全国的引领示范作用,并预祝项目高水平通过验收。最后,温宗国感谢张家港市政府和各部门对项目实施的大力支持,并表示项目组将珍惜并保持与地方政府的密切合作,学习张家港精神,修炼好内功,在项目研究中保持超前性和引领性,进一步推动项目先进研究成果在张家港市和全国其他地区的推广应用。

27 日下午,项目组深入餐厨和厨余垃圾协同处置、多源固废协同焚烧等示范工程现场,并就示范工程的建设进度、技术指标完成情况、验收工作准备等内容进行了考察调研。(图文/张佳乐)

【**巴塞尔公约亚太区域中心与柬埔寨环境部举行推动“无废国际城市网络”合作双边会议**】



7月20日,由清华大学/巴塞尔公约亚太区域中心、柬埔寨环境部共同举办的推动“无废国际城市网络”合作双边会议在线上成功召开。柬埔寨环境部副部长亨·纳瑞斯、环境保护司长迪·基登、环境保护司危险废物管理处处长迪亚卡纳尔·索菲尔、空气质量和噪音管理处副处长坎第斯·海先生等 19 位柬埔寨政府官员;巴塞尔公约亚太区域中心执行主任/清华大学环境学院教授李金惠;巴塞尔公约亚太区域中心助理主任赵娜娜、高级顾问克雷格·博尔科瓦茨、环境技术室负责人单桂娟、区域化学品室负责人陈源,环境技术室项目助理梁菊、王禾、沈琪梦等参加会议。本次会议由克雷格·博尔科瓦茨主持。

亨·纳瑞斯在会议致辞中表示,他参加了 6 月 15 日巴塞尔公约亚太区域中心在 2022 年三公约缔约方大会上举办的“建设‘无废城市’:从理念到实践”边会。非常希望柬埔寨的城市能加入“无废国际城市网络”,与中国一道共同推动“无废城市”建设的国际进程。赵娜娜在致辞中对柬埔寨环境部出席本次会议表示感谢,表达了希望通过此次会议深化柬埔寨与巴塞尔公约亚太区域中心在“无废城市”建设与化学品管理方面区域合作的意愿。

在报告环节,单桂娟介绍了中国“无废城市”建设成效、“十四五”时期“无废城市”建设推进计划及巴塞尔公约亚太区域中心在“无废城市”建设方面开展的试点建设方案编制、对试点建设的支撑、牵头和参与的技术帮扶工作以及团队取得的科研成果。迪·基登作了题为“柬埔寨城市固体废物管理综述”的报告,介绍了柬埔寨固体废弃物管理面临的挑战,并询问了中方在实施“无废城市”方案时面临的挑战以及公众参与情况,为柬方推进“无废城市”建设提供参考思路。随后,双方就在“无废国际城市网络”下开展项目合作的思路和可能性进行了充分的讨论。

随后,陈源介绍了巴塞尔公约亚太区域中心实施的全球环境基金项目,并就在全球环境基金下

拟与柬埔寨开展的化学品管理方面的潜在合作进行了交流。

最后, 李金惠作会议总结发言。他表示, 巴塞尔公约亚太区域中心愿意与柬埔寨合作开展区域项目, 与联合国环境规划署等联合国机构合作, 共同设计和申请项目, 以帮助柬埔寨提升固体废物与化学品管理能力。他指出, “无废城市”建设不仅对于固体废物管理, 甚至对促进城市绿色发展来说都是非常重要的手段。联合国环境大会第四届会议在第 4/7 号“废物的无害环境管理”决议中赞赏了会员国实施的“无废”实践, “无废城市”建设理念在国际上获得了共识, 当前是柬埔寨和中国共同推动“无废城市”建设的良好契机。他欢迎柬埔寨的城市加入“无废国际城市网络”。双方可以签署合作备忘录, 推动在“无废城市”建设领域和斯德哥尔摩公约下的合作, 并在未来应对塑料公约上开展交流合作。同时, 巴塞尔公约亚太区域中心也愿意协助推动深化柬埔寨环境部与中国生态环境部之间的合作。希望今后双方在“无废城市”领域有更多的经验交流。

本次会议展示了中国“无废城市”建设的进展与成效, 促进了中国与柬埔寨在“无废城市”建设领域的经验交流, 为双方开展区域合作奠定了基础。(图文/单桂娟)

【“碳达峰 碳中和”与生态文明建设论坛暨中国高等教育学会生态文明教育研究分会年会举行】



8月5日, 为助力我国“碳达峰 碳中和”重大战略目标, 推进绿色发展, 经中国高等教育学会批准和前期筹备, 由中国高等教育学会生态文明教育研究分会主办, 西安建筑科技大学承办, 中国高校生态文明教育联盟协办的“碳达峰 碳中和”与生态文明建设论坛暨中国高等教育学会生态文明教育研究分会年会在西安成功举办。

中国工程院院士杜祥琬, 中国工程院院士、中国高等教育学会生态文明教育研究分会理事长贺克斌, 中国工程院院士、中国科学院兰州分院党委书记兼院长冯起, 中国高等教育学会监事长孙维杰, 西安建筑科技大学副校长黄廷林, 中国循环经济协会会长朱黎阳, 生态文明教育研究分会秘书长温宗国, 西安建筑科技大学环境与市政工程学院院长卢金锁, 南开大学生态文明研究院副院长徐鹤等出席会议。论坛以线上线下结合的方式召开, 来自近 100 个单位的 150 位代表现场参会, 超过 130 万人次通过央视频在线上观看直播。

论坛开幕式由温宗国开场并主持。他介绍了本次论坛的参会嘉宾以及生态文明教育研究分会的工作情况, 对分会及会员单位、社会各界对分会的支持表示感谢, 并表示分会将在接下来的工作中再接再厉, 继续为社会提供服务, 为生态文明建设事业作出积极贡献。

贺克斌、黄廷林、孙维杰分别致辞, 对各位专家学者参加本次论坛表示诚挚欢迎, 介绍了论坛背景、主题和组织过程, 鼓励与会代表积极展开交流与合作。

贺克斌指出, 全球变暖、生物多样性和环境污染已成为近年来联合国全球系统特别关注的三件大事。他希望以本次年会为契机, 使生态文明教育研究分会的工作进一步与“双碳”目标相结合, 促进国内外学术交流, 联合知名高校、研究机构和企业, 邀请低碳零碳领域专家和学者, 共同讨论碳中和学术前沿、技术创新和战略思想, 推动碳中和领域科技进步, 为国家生态文明建设事业作出贡献。

黄廷林从西部发展的角度, 阐述了“双碳”目标提出和实施的重要性。他表示, 西安建筑科技

大学作为此次论坛的承办方，将重点做好服务保障工作，希望本次论坛能摩擦出新的火花，碰撞出新的思想，创造新的机遇，谋成新的合作。

孙维杰提到，自党的十八大以来，党中央把生态文明建设摆在全局工作的突出位置。本次论坛汇集了各个领域的专家学者，大家一起探讨碳达峰碳中和与生态文明建设，恰逢其时、意义重大。他希望通过本次论坛，各位专家学者深谋远虑献妙策，集思广益谋发展，为双碳目标实现和生态文明建设作出新的贡献。

会议主旨报告部分由徐鹤主持。围绕“碳达峰 碳中和与生态文明建设”这一主题，杜祥琬、贺克斌、冯起、朱黎阳、卢金锁分别作主旨报告。

杜祥琬在题为“对我国实现碳达峰碳中和战略及路径的思考”的主旨报告中指出，实现碳达峰碳中和是顺应绿色发展时代潮流，推动经济社会高质量发展、可持续发展的必由之路。我国要实现双碳目标，目前仍存在产业结构偏重、能源结构偏煤、综合效率偏低等问题。为实现双碳目标，他提出了节约提效优先战略、能源安全战略、非化石能源替代战略、再电气化战略、资源循环利用战略、固碳战略、数字化战略和国际合作战略等八大战略，并表示要进一步建立一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核的机制，建立健全减污降碳统筹融合战略和规划政策，完善碳交易制度，提升经济发展质量和效益。

贺克斌在题为“双碳行动与绿色高质量发展”主旨报告中，重点探讨了将双碳目标纳入我国生态文明建设的意义、紧迫性和应对措施。他指出，未来碳减排可选路径包括资源增效减碳、能源结构降碳、地质空间存碳、生态系统固碳以及市场机制融碳等，要从技术措施和市场机制两个角度来解释碳减排的可行性和重要性。

冯起以“寒区旱区碳循环研究进展”为题，重点针对寒区旱区碳源碳汇情况、我国实现双碳目标面临的形势，以及全球气候变化带来的碳减排挑战等问题进行了深入探讨，并从西北地区双碳工作的碳排放端、发电端、固碳端三个方面提出了解决方案，建议对西北地区建立整体规划体系，从而稳定西北地区碳汇，为全国生态固碳作出贡献。

朱黎阳以“循环经济助推碳达峰碳中和的理论与实践”为主题，探讨了循环经济助力碳减排的原理和效果。他指出，我国已形成普遍共识，即循环经济是国家发展的重要战略，以资源的高效利用和循环利用为核心，以减量化再利用、资源化为原则，以低消耗、低排放、高效率为特征，从而平衡发展和减排的关系。他表示，循环经济助力碳减排主要体现为材料替代、流程优化、燃料替代、能效提升和产品循环等 5 项降碳原理，建议在产业园区、“两高”行业以及消费领域等三个重点领域，在推进产业园区循环化发展、加强大宗固废综合利用、健全资源循环利用体系和大力推进生活垃圾减量化资源化等四个主攻方向发力，促进我国循环经济发展，为双碳目标实现作出贡献。

卢金锁在题为“城镇排水系统碳减排策略”的主旨报告中，分析了城镇污水系统碳排放概况、污水系统碳减排路径，指出排水行业是十大碳排放行业之一。他提出，污水处理厂是一个集中的碳排放点，具有将排放的碳源转变成能源后集中回收和利用的可能；初步研究表明，管网中减碳的核心是生物作用，藻类可降低甲烷排放；污水管网未来或将成为能源和资源碳源的输送源。他表示，西安建筑科技大学正在开展相关研究，希望通过城镇排水系统的碳减排促进我国双碳目标的实现。

在为期一天的报告中，除主论坛以外，大会还设有生态文明教育研究院院长圆桌论坛、“贯彻新发展理念 助推碳达峰碳中和”论坛等两个分论坛，与会专家、学者围绕“碳达峰、碳中和”与

生态文明建设展开了热烈讨论。

本次论坛总结了碳达峰与碳中和以及生态文明建设与教育研究领域的最新研究成果,从不同角度绘制了双碳路径蓝图,探讨了双碳目标下的人才培养问题,为双碳政策下社会高质量发展提出了对策和建议,在“双碳”主题与生态文明建设领域增强了中国高等教育学会生态文明教育研究分会的影响力,有效促进了环境生态工作者之间的交流合作。(图文/胡雯 姜爱娜)

【第四届全国生态文明研究院院长论坛成功举办】



8月5日下午,第四届全国生态文明研究院院长论坛在西安国际会展中心成功举办。院长论坛是“碳达峰 碳中和”与生态文明建设论坛暨中国高等教育学会生态文明教育研究分会年会的分论坛之一,由中国高等教育学会生态文明教育研究分会主办,西安建筑科技大学承办,中国高校生态文明教育联盟协办。

中国高等教育学会生态文明教育研究分会秘书长温宗国教授、中国人民大学环境学院院长庞军教授、江南大学国家安全与绿色发展研究院院长陈红教授、大连海事大学环境科学与工程学院院长徐丹教授、南开大学生态文明研究院副院长徐鹤教授、厦门大学福建海洋可持续发展研究院副院长李杨帆教授、北京师范大学环境学院副院长徐琳瑜教授、西安建筑科技大学环境与市政工程学院副院长张海涵教授、成都理工大学西部生态文明研究中心敖仪斌教授、湖南大学环境科学与工程学院院长汤琳等出席本次论坛。汤琳主持论坛。

温宗国在致辞中指出,“生态文明研究院院长论坛”是中国高等教育学会生态文明教育研究分会的特色品牌活动,为大家讨论生态文明建设相关教育教学、人才培养等议题,分享各自工作成果提供了交流平台,过去三届院长论坛取得了显著成效。他鼓励各生态文明研究院、各会员单位以灵活方式承办论坛,积极申报学会的自设课题,联合开展生态文明教育和科普等系列活动。同时,他欢迎社会各界人士关注生态文明教育研究分会,加入分会,共同推进生态文明建设,为建设美丽中国作出应有贡献。

8位特邀专家围绕“双碳”目标下的人才培养这一主题,从思想引领、学科教育、人才培养等多方面阐述了双碳教育和生态文明思想贯彻的观点。

庞军从双碳形势下高校生态文明教育的主要内容和思政建设、中国人民大学环境学院在生态文明教育方面的探索等方面分享了对双碳形势下高校生态文明教育的思考。

陈红在题为“双碳人才培养的 GUIRA 一体化路径思考”的报告中提出了一个“给力模型”。该模型聚焦国家重大战略和绿色转型,着力于人才培养,最终实现促进社会进步。

徐丹介绍了大连海事大学通过学科交叉,加强与生物学、化学等学科之间的关联性等,在人才培养方面作出的一系列尝试,取得了数项优秀成果。

徐鹤结合自身研究领域,介绍了南开大学在生态文明教育方面先行先试的一些工作,分享了在循环经济领域实现生态文明新发展的路径思考。

李杨帆在题为“海城耦合:海岸带城市生态文明教育研究的新思考”的报告中提出,应打通生态文明专业课程、通识课程和科普的壁垒;将专业教学和科学研究相结合,协同推进生态文明教育

发展；将海城耦合地方实践和全国示范结合起来，在双碳领域进行突破和创新。

徐琳瑜通过线上以“生态文明教育与高校环境专业课程思政探索”为题作报告。她表示，可持续发展教育与生态文明教育的演化是一脉相承的，都是为了促进社会经济可持续发展和教育实践发展；希望各高校能够共同推动生态文明教育，服务五位一体战略需求，把生态文明教育融入到高校环境专业教育育人的全过程。

张海涵在题为“双碳战略背景下西北环境专业新工科人才培养创新路径”的报告中指出，在黄河流域生态保护与高质量发展、两山理论和双碳目标的背景下，新工科发展需要进行传统学科方向的融合和新兴专业方向的交叉。

敖仪斌在报告中总结了两年来对课堂教学以及学科竞赛的调研工作，重点分享了对于从学科竞赛角度探索未来在生态文明教育方面人才培养的方式方法的思考。

报告结束后，院长论坛进行了圆桌对话交流。圆桌对话由庞军主持，汤琳、内蒙古工业大学马克思主义学院院长马军、广州大学国际教育学院院长常向阳、张海涵、中南民族大学经济学院副院长毛中明、教育碳中和（北京铸梦堂科技有限公司）总经理杨琰华参加对话。与会嘉宾围绕“双碳”目标下的人才培养这一主题，进行了热烈讨论。庞军在总结中指出，双碳目标实现任重道远，生态文明与双碳目标的结合在高校人才培养中仍需进一步深入探讨，希望大家进一步加强交流合作，为社会培养“双碳”人才。

本次院长论坛通过近距离交流的方式，拉近了专家学者与参会代表及线上观众的距离。参会嘉宾畅所欲言，就培养“双碳”人才、生态文明教育等话题进行了深入讨论。（图文/胡雯 姜爱娜）

【“贯彻新发展理念助推碳达峰碳中和”论坛成功举办】



8月5日下午，“贯彻新发展理念助推碳达峰碳中和”论坛在西安国际会展中心成功举办。该论坛是“碳达峰 碳中和”与生态文明建设论坛暨中国高等教育学会生态文明教育研究分会年会的分论坛之一，由中国高等教育学会生态文明教育研究分会主办，西安建筑科技大学承办，中国高校生态文明教育联盟协办。该论坛以线上线下结合的方式召开，来自近 100 个单位的 150 位代表现场参会，超过 130 万人次通过央视频在线上观看直播。

西安建筑科技大学环境与市政工程学院院长卢金锁教授主持论坛。他表示，双碳目标是我们向世界的许诺，双碳目标的实现是我们跻身强国行列的重大机遇。他期待专家们在本次论坛上，对双碳目标的实现路径以及如何贯彻新发展理念、助推碳达峰碳中和，发表独到见解，深入交流。

哈尔滨工业大学环境学院院长冯玉杰教授，中国高等教育学会生态文明教育研究分会秘书长温宗国教授，中节能碳达峰碳中和研究院副院长逢锦福，南昌大学资源与环境学院院长、流域碳中和研究院院长石磊教授，陕西省生态环境厅应对气候变化处副处长余林，中国环境监测总站污染源监测室副主任王军霞，南开大学环境科学与工程学院杨雪副教授，北京理工大学化学与环境学院张斌副教授等出席本次论坛并作报告，从行业、产业、技术等多个维度阐述低碳发展的构想与路径。

冯玉杰就低碳水处理技术发展作报告。她指出，双碳背景下，水处理技术模式革新有了新需求。功能材料及新的催化理论作用越来越重要，对电子传递过程的精准认知是突破颠覆性技术的基础，

碳源源头分离是水载能源分离和利用的重要途径，灰绿结合是低碳水处理技术未来重要的模式。

温宗国在题为“工业节能减排路径优化与精准化管理策略分析”的报告中指出，节能减排等约束性指标之间存在协同效应和冲突关系，应采取高维多目标优化方法科学规划节能减排路径。工业节能减排管理效率存在显著的空间差异，地级市精细化节能减排路径的制定需要充分考虑行业产量、主体设备工艺结构以及技术应用现状等因素。要科学核算各地市级节能减排路径的成本效益，进一步支撑“一市一策”精细管理路线图的制定。

逢锦福提出，企业作为社会经济活动的主体，是推动实现碳中和最重要的参与者。他分享了中节能碳达峰碳中和研究院凭借 20 多年的业务积淀，探索出的企业智库在“政策-技术-产业-金融”四大维度支持国家双碳战略的发展路径。

石磊在题为“流域碳中和与生态文明建设”的报告中，从流域碳循环和生态调控、流域社会碳循环与代谢优化以及关键技术突破三个方向介绍了鄱阳湖流域碳中和研究情况。

余林从行政管理部的角度，分享了如何正确认识和把握“碳达峰碳中和”的战略决策。他指出，“碳达峰碳中和”工作既包括能源结构的调整 and 产业结构调整，也包括教育和人才培养，涉及面非常广。他希望科研院所和高校团队能够助力地方政府在行业领域尽快建立起“碳达峰碳中和”的政策法规和标准体系。

王军霞在报告中分享了重点行业碳排放监测支撑“双碳”战略的思考。她介绍了碳监测空天地一体化的背景、国内外重点行业减排情况，以及生态环境部所做的碳试点工作。她认为，二氧化碳自动监测可以在提升碳排放数据可靠性方面发挥更大作用，同时有必要建立监测数据共享平台。

杨雪在题为“国际出口对全球和区域碳强度的影响”的报告中提出，碳强度是衡量可持续发展的重要指标，在减缓气候变化方面发挥着重要作用。随着全球化不断深入，国际出口日益成为影响区域碳强度的重要因素。她认为，降低碳密集型产品在国际出口中的比重有利于减弱全球大部分国家和地区的碳强度。

张斌就面向“双碳”目标的典型废弃资源循环利用与减碳路径探索这一主题作报告。他介绍了我国废弃资源循环利用情况，并指出，废弃资源循环利用是助力双碳目标实现的有效途径，提高资源循环利用水平对保障国家资源安全、助力实现双碳目标有非常重要的意义。

报告结束后，论坛进行了圆桌论坛对话环节，对话由冯玉杰主持。同济大学环境学院院长王志伟教授、济南大学绿色发展研究院院长廖显春教授、西安工程大学环境与化学工程学院院长张洛红教授、山东工商学院经济学院院长唐松林教授、四川农业大学环境学院张小洪教授、西安交通大学人居学院孙露教授参加对话。与会专家就“实现碳达峰碳中和目标的路线图”这一主题，进行了热烈讨论。参会代表也积极提问发言，与专家学者们碰撞出创新的火花，进行了一场精彩的头脑风暴。
(图文/胡雯 姜爱娜)

【“典型单元水环境问题解析与智慧管控”线上研讨会成功举办】

7月4日晚，清华大学环境学院与 MDPI *Water* 期刊联合合作单位共同举办的“*Water* 青年学者论坛：典型单元水环境问题解析与智慧管控”线上讨论会举行。清华大学环境学院贾海峰教授担任本次线上研讨会的会议主席并致辞。超过 1.7 万人次专家学者线上参与本次研讨会。

贾海峰在致辞中对参会人员表示欢迎，介绍了 *Water* 青年学者论坛的缘起与组织情况，分析了



当前水环境领域的研究热点，介绍了 *Water* 期刊“城市径流控制与海绵城市建设” (Urban Runoff Control and Sponge City Construction) 专刊情况，并寄语广大青年学者。

随后，四位青年学者结合各自的研究，针对不同典型单元水环境问题解析与智慧管控分别作学术报告。中国市政工程华北设计研究总院有限公司副总工程师王浩正介绍了减污降碳视角下的城镇智慧排水系统；中建环能科技股份有限公司副总裁、清华大学创新领军工程博士生吕志国分析了分散式农村污水治理问题与智慧管控的要点；清华大学环境学院博士后张骏彧介绍了圩区河网生态恢复措施的空间分区规划方法；清华大学环境学院 2022 级博士生王晨杨解析了洱海典型农业流域水氮输移路径及来源贡献。

本次研讨会由 MDPI 组织，在多个线上平台同步直播。观众在直播过程中积极提问、气氛活跃，取得了良好的效果。(图文/徐斯迪)

【第七届环境微生物利用与风险控制学术研讨会成功召开】

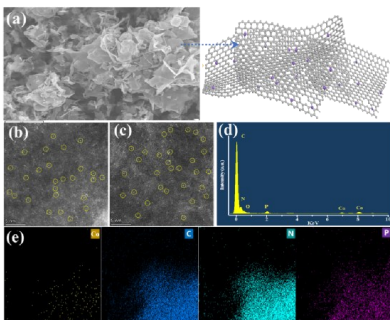


8 月 12-14 日，国家环境保护环境微生物利用与安全控制重点实验室和环境模拟与污染控制国家重点联合实验室共同主办，内蒙古工业大学土木工程学院承办的第七届环境微生物利用与风险控制学术研讨会在呼和浩特顺利召开。国家环境保护环境微生物利用与安全控制重点实验室常务副主任陆韵主持大会，副主任

王慧、管运涛，内蒙古大学党委副书记栗文义，内蒙古工业大学土木工程学院院长王岚等嘉宾出席了会议。

会议围绕环境微生物在环境污染与资源化中的应用和有害微生物的风险与控制等领域的前沿科学问题、关键技术、工程实践和政策管理等开展交流。会议吸引了来自全国 29 个单位的 70 多名专家、学者和学生的参与，30 场报告精彩纷呈，交流气氛热烈，是疫情间歇中难得的一场环境微生物学术盛会。(图文/陆韵)

【李淼副教授团队开发磷掺杂单原子钴催化剂实现水中硝酸盐污染高效还原去除与能源利用】



环境学院李淼副教授团队在水中硝酸盐污染物高效还原去除与能源利用方面取得新进展，开发出了一种磷掺杂单原子钴催化剂，实现了对水中硝酸盐污染物的高效还原去除，提高了硝酸盐转化为氨的产率。

全球活性氮增加引起的氮循环失衡使硝酸盐成为水中最为普遍的污染物之一。硝酸盐污染威胁着生态安全和人类健康。通过硝酸盐还原方式合成氨，不仅有助于水中硝态氮污染物的去除，而

且有助于缓解社会对氨能源的需求,减少污染,降低能耗。电化学反应过程对条件要求适中,易于运行并且高效,可将硝酸盐直接转化为氨。但通常,在硝酸盐的电化学还原过程中,在纳米及更大尺寸电极的活性位点上易于发生氮-氮偶联反应生成氮气,制约氨的高效生成。因此,开发具有高活性、低成本和高选择性优势的电极材料是该领域研究的核心之一。

李森团队针对钴 (Co) 金属电极活性差、易钝化导致难以实用的瓶颈,通过缺陷碳的稳定固化作用,开发了一种磷 (P) 掺杂的单原子钴催化剂材料,可有效避免偶联反应发生,使最终产物具有更高的氨选择性和还原活性。这种磷掺杂单原子钴催化剂具有更高的硝酸盐还原去除性能,以其作为催化剂的最高氨生成法拉第效率为 92.0%、最高氨产率为 $433.3\mu\text{gNH}_4^+\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{cm}^{-2}$ 。

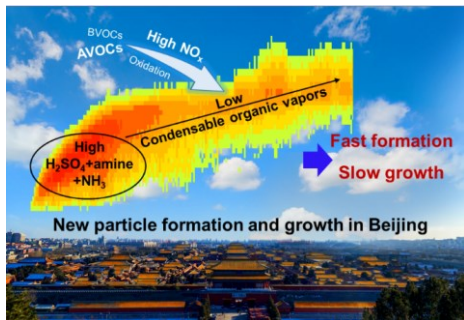
研究团队采用自然界极少的 $^{15}\text{NO}_3^-$ 作为氮源,以同位素标记法进一步证明了氨生成的唯一氮来源为硝酸盐。利用 ^1H 核磁共振 (NMR) 仪对产生的氨进行检测, $^{14}\text{NH}_4^+$ 和 $^{15}\text{NH}_4^+$ 的核磁谱图分别具有典型的三峰和双峰结构。研究采用多种实验分析手段对载体结构进行了分析。结果表明,磷的掺杂进一步提高了碳氮载体的缺陷程度,提供了更多的固定位点负载单原子钴,并且缺陷位点会对相邻金属钴活性位点的电子结构和性能产生影响,提高了电极导电性。

研究团队根据密度泛函理论计算,创新强化污染物净化的单原子尺度结构调控理论与方法,从分子水平上对硝酸根在模型单原子钴催化剂活性位点的转化反应机理进行了探究,分析反应路径和能量变化。结果表明,硝酸根在单原子位点上逐步发生脱氧加氢的基元反应, N^* 物种可以在外部提供能量时进一步偶联形成氮气,也可以自发与氢逐步反应形成铵盐。磷掺杂后形成的缺陷位点可以促进临近 CoP_1N_3 位点对硝酸盐的催化转化,硝酸盐还原过程发生 8 电子数转移生成铵盐。此外,研究还发现,金属活性位点临近的缺陷结构有助于进一步提高单原子催化剂活性,在理论上为设计高活性位点的催化剂提供指导并揭示硝酸反应转化和产物分布规律。

该研究成果于 7 月 12 日以《高法拉第效率钴单原子催化剂显著促进氨生成》(Boosted ammonium production by single cobalt atom catalysts with high Faradic efficiencies) 为题在线发表在《美国科学院院刊》(PNAS) 上。论文第一作者为清华大学环境学院博士后李佳澄,论文通讯作者为清华大学环境学院李森副教授,环境学院刘翔教授等人对实验提供了重要指导和帮助。研究项目得到国家自然科学基金面上项目和重点研发计划的资助。(图文/李森)

论文链接: <https://doi.org/10.1073/pnas.2123450119>

【环境学院蒋靖坤研究组揭示城市大气环境中新粒子生长缓慢的原因】



近日,清华大学环境学院蒋靖坤教授研究组在大气颗粒物成因研究领域取得新进展。研究通过在线测量北京大气新粒子生长过程中 8-40 纳米颗粒物分粒径化学组分及其随颗粒物粒径增长的变化特征,结合气态前体物观测和颗粒物冷凝生长理论分析,揭示了大气中可冷凝有机气体对于新粒子生长的重要作用。

研究表明,在北京高氮氧化物 (NO_x) 浓度的抑制作用下,人为源挥发性有机气态前体物 (AVOCs) 氧化生成的可冷凝气体浓度较低,导致新粒子生长缓慢,这与北京较高的大气新粒子生成速率形成鲜明对比。

大气新粒子生成是气态前体物通过均相成核形成二次颗粒物的过程，是全球大气颗粒物数量的主要贡献源。当新生成的颗粒物由 1-3 纳米生长到 50 纳米以上时，可对全球气候和空气质量产生显著影响。污染较严重的城市地区新粒子生成速率可比清洁地区高 1-3 个数量级，而新粒子生长速率却与清洁地区相似甚至更低。这一显著差异的原因尚不清晰。大气中新生成的纳米颗粒物质量低、易损失，传统仪器难以有效地测量其组分，这阻碍了对新粒子生长过程的认识。

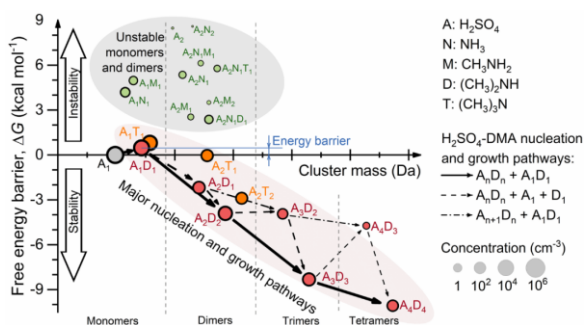
蒋靖坤研究组与加州大学尔湾分校化学系詹姆斯·史密斯 (James N. Smith) 教授合作，发展了颗粒物荷电技术、静电筛分技术和软 X 射线化学电离技术，研制了新型静电捕集热脱附化学电离质谱仪 (TDCIMS)，实现了纳米颗粒物分粒径化学组分的在线测量 (Li et al., *Environ. Sci. Technol.*, 2021, 55: 2859-2868)。本研究使用 TDCIMS 首次在线测量了北京大气环境中 8、15、25 和 40 纳米颗粒物的化学组分，探究了大气新粒子生长特征和机制。

研究发现，北京大气新粒子生长初期主要以硫酸冷凝和碱性气体吸收的贡献为主；随着新粒子粒径的逐渐增大，有机气体冷凝的贡献逐渐增加，导致颗粒物生长至 8 纳米及以上时主要组分变成了有机物，而颗粒物中有机酸碱结合反应的贡献较小。北京大气中可冷凝有机气体主要来自于 AVOCs 的大气氧化过程，受机动车排放的影响，北京高 NO_x 浓度会抑制可冷凝有机气体的生成。因此，相比于天然源挥发性有机物主导、NO_x 浓度较低的清洁地区，北京大气中含有大量挥发性较高的硝基苯酚类化合物，而挥发性低、可冷凝的有机气体占比较低，这解释了北京较低的大气新粒子生长速率。低生长速率削弱了新粒子生成过程对于气候和空气质量的影响。当然，这一可冷凝有机气体生成抑制现象未来可能会随着机动车控制和 NO_x 浓度降低而减弱，如能同时降低 AVOCs 的排放则会有利于保持较低的新粒子生长速率。

上述研究成果以“可冷凝有机气体的不足导致了城市大气新粒子生长缓慢” (Insufficient Condensable Organic Vapors Lead to Slow Growth of New Particles in an Urban Environment) 为题发表在美国化学学会期刊《环境科学与技术》 (*Environmental Science & Technology*) 上。论文的第一作者为环境学院博士后李晓晓，指导教师为郝吉明院士和蒋靖坤教授。论文的通讯作者为蒋靖坤教授和 James N. Smith 教授。论文的其他合作单位包括赫尔辛基大学和北京化工大学。研究获得了国家自然科学基金委“大气霾化学”基础科学中心、三星全球研究项目、中国博士后基金、美国能源部、芬兰科学院研究基金、芬兰 Jane and Aatos Erkkö 基金和欧洲研究委员会的经费支持。(图文/李晓晓)

论文链接：<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.2c01566>

【环境学院蒋靖坤研究组揭示大气新粒子生成关键机制“酸碱双分子团簇”】



每立方厘米的空气中，都存在着数以万计的超细颗粒物。每至晴朗的正午时分，空气中的气体分子就可能在光化学反应的驱动下相互结合生成稳定的分子团簇，进而转化为颗粒物，在数小时内可将颗粒物数浓度提高一个数量级。这一新粒子生成现象何以快速发生？清华大学环境学院蒋靖坤教授组织的研究团队发现，酸碱反应是空气中气体分子克服表面张力快速生成新粒子的主要驱动力，而其关键机制在于酸碱双分子团簇的生成。

二氧化硫通过光化学反应生成的气态硫酸分子是新粒子的主要前体物。研究团队在北京、上海的大气观测,以及欧洲核子研究组织此前在 CLOUD 烟雾箱的实验均发现,新粒子生成期间存在大量含有硫酸分子的团簇;所测得的部分含硫酸团簇以硫酸-有机胺等酸碱团簇形式存在,说明有机胺等碱性气体分子可以参与含硫酸团簇的生成,增加团簇的稳定性,提高气态硫酸分子转化为新粒子的速率。然而,所测得的酸碱团簇中碱性分子数量均小于硫酸分子数量,且碱性分子最早出现于含两个硫酸的团簇中。故曾有理论认为,气态硫酸转化为新粒子需首先生成硫酸双分子团簇,而碱性分子与硫酸双分子团簇的结合是决定新粒子生成速率的关键步骤。

研究团队却发现,气态硫酸和含硫酸团簇的组分的测量不可避免地存在偏差。原本存在于含硫酸团簇中的碱性分子很有可能在荷电等测量过程中丢失,从而呈现酸多碱少的假象。更重要的是,不完整团簇组分的背后可能隐藏着新粒子生成的关键团簇和关键机制。

结合理论与观测,研究团队提出:酸碱双分子团簇的生成是新粒子生成的关键机制。相比于传统的硫酸双分子团簇生成机制,酸碱双分子团簇具有更高的化学稳定性,可以更高效地生成含两个或更多硫酸分子的稳定团簇,从而更高效地生成新粒子。

为验证新机制,研究团队结合量子化学与团簇动力学模拟了新粒子生成过程,并将模拟结果与大气观测和烟雾箱实验结果进行了对比。新机制所预测的含硫酸团簇和新粒子的生成速率比传统机制提高了几个数量级,与大气观测和烟雾箱实验结果呈现较好的一致性。

新机制表明,所测得的气态硫酸分子实际上有相当比例以酸碱双分子团簇形式存在,且气态硫酸将以酸碱双分子团簇形式参与更大团簇的生长过程。同时,有机胺浓度的上升可提高酸碱双分子团簇在气态硫酸中的占比,进而增加气态硫酸之间有效碰撞并生成更大团簇的概率,将团簇生成速率和新粒子生成速率推向理论最大值。

新机制也解释了大气新粒子生成现象随温度变化的特征。当气温上升时,酸碱双分子团簇的稳定性下降,其生成受到抑制,故高温不利于酸碱团簇和新粒子的生成。北京、上海两地所测得的酸碱团簇浓度与新粒子生成速率均随温度上升而下降,与新机制的预测结果一致。这也回答了北京新粒子生成现象在光照较强的夏季反而较弱的难题。

在多种污染物并存的复杂大气环境中,碱性较强且浓度较高的气体分子更容易与气态硫酸分子结合生成酸碱双分子团簇。研究团队对测到的碱性气体进行了热力学和动力学表征,发现以二甲胺为代表的有机胺是生成酸碱双分子的关键碱性分子,而氨气等弱碱性气体则更可能参与后续团簇生长过程。在这些碱性气体的帮助下,气态硫酸转化为新粒子只需要跨越一个很低的能垒,进而实现了接近于硫酸碰撞动力学极限(理论最大值)的高新粒子生成速率。

上述成果凸显了有机胺等碱性较强的气体分子对于大气边界层内超细颗粒物生成的重要意义,及其对区域大气和全球气候的影响。

该成果以“大气酸碱成核中隐藏的碱性分子”(The missing base molecules in atmospheric acid-base nucleation)为题发表于《国家科学评论》(NSR)期刊,清华大学博士毕业生、赫尔辛基大学博士后蔡润龙为论文第一作者,清华大学蒋靖坤教授和赫尔辛基大学马库·库马拉(Markku Kulmala)教授为共同通讯作者,合作单位包括北京化工大学、南京信息工程大学、复旦大学、北京理工大学、加州大学、卡耐基梅隆大学等。(图文/蒋靖坤)

论文链接: <https://doi.org/10.1093/nsr/nwac137>

四、合作交流

【曾嵘副校长赴密云区访问交流并调研空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设】



8月14日下午,清华大学副校长曾嵘带队拜访密云区委书记余卫国,区委副书记、区长马新明,并实地考察调研空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设情况。双方就国家重点实验室建设、空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设等事宜开展座谈交流。

清华大学国内合作办公室主任牛犇,环境学院院长刘毅、党委书记刘书明,环境学院院长助理、平台常务副主任杜斌,平台副主任李淼,科研机构主管黄春梅,启迪瑞景能源环境科学研究院院长路加,密云区领导于德泉、季荣旺、耿晓婧、林立、宋印双,区政府办、科委、生态环境局、园林绿化局、规自分局、水库综合执法大队、中关村密云园管委会主要负责人等参加座谈。

座谈会上,曾嵘指出,密云区拥有得天独厚的自然资源和生态环境,适合生态环境等领域研究。他希望双方以此次座谈为契机,进一步扩大合作领域,建立合作机制,通过合作聚集人才,攻克关键核心技术,发展环境保护产业。清华大学将在科技、产业和人才等方面给予支持,共同把密云的生态环境名片擦得更亮。

余卫国指出,60多年前,密云区与清华大学因密云水库开启了合作篇章,结下了深厚的历史感情。值此习近平总书记重要回信两周年之际,双方再次开启了新时代合作发展的新篇章。他表示,密云区始终坚持把生态文明建设作为战略性任务来抓,清华大学国家重点实验室和交叉研究平台建设与密云区发展高度契合,密云区将全力支持、积极配合、做好服务保障。希望双方建立常态化高层沟通互访机制,进一步扩大在科研、教育、产业、人才等多领域的合作,共同推进绿色高质量发展。

马新明表示,清华大学与密云区的合作源远流长,科学城东区为双方提供了新的合作机遇和平台。希望双方围绕环境、科研、产业等领域开展合作,建立协同对接机制,推动合作向更深层次迈进。

清华大学科研院副院长甄树宁、区域与流域生态环境安全重点实验室主任刘会娟分别介绍了国家重点实验室重组及区域与流域生态环境安全重点实验室情况。清华大学环境学院副院长、平台主任蒋靖坤介绍了科学城东区空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设进展。

座谈会后,曾嵘一行调研了怀柔科学城东区板块各项目建设进展情况。曾嵘实地考察了环境学院负责的空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台建设情况,了解了平台建设进度和下一步工作安排。曾嵘指出,要加快推进平台建设,推动平台尽早运行并发挥作用,为推动“双一流”环境学科建设,北京市及密云区绿色高质量发展作出贡献。(图文/王荣)

【密云水库生态文明建设研究中心揭牌成立】

8月30日,在习近平总书记给建设和守护密云水库的乡亲们回信两周年之际,密云水库生态文明建设研究中心在清华大学空地一体环境感知与智能响应研究平台举行揭牌仪式。来自北京市生态环境局,密云区委、区政府及相关部门,清华大学环境学院,启迪瑞景能源环境科学研究院等相关单位的领导、专家出席揭牌仪式。



密云水库生态文明建设研究中心是经密云区批准设立，由密云水库综合执法大队、区生态环境局、区科委等单位业务管理指导，以清华大学环境学院为科研创新领军力量，联合启迪控股等行业顶尖机构和专家共建的事业单位性质新型研发机构。中心科学技术委员会由来自清华大学、北京大学、中国科学院生态环境研究中心、北京师范大学等单位的在环境前沿技术领域具有重大影响力的专家构成。中心定位于国内一流生态环境领域新型研发机构，以国家生态文明和重大环境战略需求为导向，立足密云、面向北京、服务全国，充分发挥科学城东区世界级创新策源地引领作用，围绕生态环境领域的前沿理论和科技开展攻关。北京市生态环境局副局长于建华、密云区副区长林立、清华大学环境学院党委书记刘书明为中心成立致辞。清华大学区域与流域生态环境安全重点实验室主任刘会娟作为科技委员会代表发言。于建华代表北京市生态环境局对中心成立表示热烈祝贺，希望中心充分利用北京创新资源优势和政策优势，积极服务密云水库高质量保护和京津冀协同治理，加快建设成为国家战略性环境科技力量。

林立代表密云区委区政府向中心成立表示热烈祝贺。他指出，密云区始终坚持把保水护水作为头等大事，成立中心是密云守好水源地、打好生态牌的重要举措，区委、区政府将为中心的创新发展创造良好的条件，发挥同清华大学“清密合作”的优势，做好服务保障。他希望中心明确定位，聚焦密云水库高水平保护；开放共建，整合全球创新资源；突破机制，激发科研创新活力。

刘书明表示，清华大学和密云区的合作源远流长，六十多年前密云区与清华大学因密云水库设计建设开启合作篇章，清华大学环境学院同密云区合作紧密，共同推动建设贯穿“基础设施-研究-应用-转化”创新链的空地一体环境感知与智能响应交叉研究创新平台。环境学院将整合研究平台等在密云创新资源，在决策咨询、人才培养、学术交流、技术研发、成果推广应用等方面支持中心发展，为碳中和背景下密云区高质量环境保护和经济高质量发展提供有力支撑。

刘会娟表示，科技委员会将结合中心发展目标，做好项目技术把关与科技论证，为中心提供高端智库支持作用。她希望中心面向国家重大战略和区域环保需求、面向首都环保研究需要、面向密云环保治理实践，围绕“水环境、水生态、水资源、水经济、水机制”五水协同与保护治理，开展前瞻性基础研究和颠覆性技术研发与应用，早日建成环境技术研发和创新的高水平新型研发机构。

随后，密云区副区长林立，政协副主席王武军，清华大学环境学院党委书记刘书明，环境学院副院长、空地一体环境感知与智能响应交叉研究平台主任蒋靖坤共同为中心揭牌。

清华大学空地一体环境感知与智能响应平台工作组全体成员，密云区水库综合执法大队、区生态环境局、区委编办、中关村密云园、区科委、区委组织部、区农业农村局、溪翁庄镇、穆家峪镇、太师屯镇、高岭镇、不老屯镇、冯家峪镇、石城镇等单位领导和代表参加了揭牌仪式。(图文/王荣)

【郝吉明院士率环境学院科研团队调研连云港石化产业基地，助力绿色高质量发展】

7月22日，中国工程院院士、清华大学环境学院教授郝吉明率清华大学环境学院科研团队到江苏省连云港市徐圩新区调研企业和产业发展。徐圩新区党工委书记石海波，党工委书记、管委会主任赵厚峰，管委会副主任卢忠宝，新区生态环境部门、国有企业、产业单位主要负责人参加调研。



郝吉明一行首先在连云港石化基地运管服务中心认真听取了园区规划建设、技术创新、智慧管控等情况，重点调研了徐圩新区生态环境质量管控中心关于新区在环境综合治理领域的体系建设、问题诊断、平台创新和技术研发四大举措，并深入了解了徐圩新区与清华大学联合攻关项目建设情况。随后，郝吉明一行深入一线，调研了工业废水综合治理中心生态湿地、徐圩新区地下综合管廊。

现场调研后，双方召开了“清华—徐圩合作事宜”专题座谈会。石海波对郝吉明一行到园区调研表示热烈欢迎，充分肯定了清华大学环境学院驻园区科研团队工作成果。他指出，为打造具有国际影响力的化工园区，徐圩新区将持续向科研团队提供大力支持，推进双方深入合作，共同为连云港石化产业基地低碳、绿色、可持续发展贡献力量。

双方听取了清华大学环境学院助理研究员司文哲以“清华-徐圩战略合作助力打造世界一流石化基地”为主题的汇报，并就汇报中“践行国家战略—减污降碳攻坚”“深耕校地合作—创新平台建设”“聚集园区重点—满足发展需求”三大议题展开热烈讨论。

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李俊华表示，再次调研徐圩新区，对石化基地的飞速发展表示赞叹，将继续积极为徐圩新区石化基地提供科学技术与人才支撑。郝吉明表达了对徐圩新区发展与环境并重理念的认同，建议新区科学规划绿色转型升级、深入推进减污降碳。他表示，清华大学环境学院将充分发挥在生态环境治理领域的科研能力，依托国家级石化产业基地的优势，为徐圩新区打造世界一流石化产业基地提供科技保障。（图文/李雨清）

五、教学及学生工作

【清华大学 2022 “全国优秀中学生环境夏令营” 顺利结营】



8月15日至18日，清华大学2022“全国优秀中学生环境夏令营”（以下简称“环境夏令营”）于苏州顺利举办。本营由清华大学环境学院与清华苏州环境创新研究院联合主办，旨在强化中学生对于生态文明理念的认知，提高中学生创新思维与实践能力，为其提供一个了解环境学科与环境事业的平台与窗口。夏令营历时4天（含报到当晚活动），期间共组织了包括6场学科前沿讲座、3场小班深度交流、3次实践探索以及观看电影《大学》、成长经历分享等的15场精彩纷呈的活动。营员们进行了充实的学习、深入的探讨和激烈的思辨。本次夏令营活动使学生们对环境问题的历史衍变与现存挑战以及环境学科的发展前景有了系统的认识，拓展了专业视野，增强了学生们保护环境的使命感与责任感。

8月15日，来自全国各地的营员报到并领取活动与防疫物资，环境夏令营营长李淼老师为同学们介绍了在营期间的日程安排与注意事项，并强调了防疫要求与安全守则。此后，同学们一同观看了电影《大学》，并以此初步感受到了清华大学“器识为先，文艺其从”的学术氛围，激起了同学

们对于大学学习和生活的浓厚兴趣。

8月16日上午,环境夏令营开营仪式顺利举行。清华大学环境学院副院长岳东北主持仪式。清华大学环境学院钱易院士、清华大学招生办公室主任陈启鑫、苏州高新区管委会副主任赵红、清华大学环境学院院长刘毅、环境夏令营辅导员代表黄冠分别进行了致辞和发言。清华苏州环境创新研究院副院长董立户,清华大学环境学院李淼、吴清茹、吉庆华、孟凡琳等教师出席本次开营仪式。

陈启鑫表示,本次夏令营为清华大学首个以学科为背景的夏令营,环境学科在当今社会愈发重要,希望本次夏令营可以拓宽优秀中学生的环境学科视野,预祝本次夏令营圆满成功,并欢迎同学们报考清华大学,“我在清华等你来”!

赵红在致辞中指出,苏州高新区坚持科教兴区、人才强区战略,将教育放在优先发展地位,本次夏令营的举办为参营中学生提供了一个开阔视野、培养能力的平台,也为祖国培育新一代环保人贡献力量。希望本次夏令营能够培养同学们对于环境的兴趣,激发同学们未来积极投身祖国建设的热情。

刘毅从自己儿时经历切入,向同学们分享了自己坚定地选择环境学科、在环境领域深入研究的心路历程以及对环境学科的认识。他向同学们深入浅出地讲解了环境学科在人类生产生活中的广泛应用及其重要性,并祝愿同学们能够通过参加本次夏令营对环境领域有更为深入的了解和对个人成长有更多的收获。

钱易向同学们强调环境问题的解决是一项十分复杂的系统工程,需要多种科学、多种手段充分融合才能治理好,更需要培养专门的人才。她讲述了自己年轻时的求学经历,以及几十年来清华大学环境学院的发展历程。她鼓励同学们在未来的人生中进一步探索,为国家生态环境保护事业作出自己的贡献。

黄冠向同学们表示欢迎,并分享自己在清华大学环境学院本科四年的学习生活。同时,作为辅导员,她将在夏令营期间与同学们共同进步、共同成长,也祝愿同学们能够在本次夏令营中有所收获。

随后,同学们分小班进行了破冰游戏,在欢声笑语中,来自五湖四海的朋友们共同相识、相知,对彼此有了更加深刻的了解,也初步建立起了友谊。

8月16日下午,同学们聆听了环境学科前沿讲座。本次讲座分别由清华大学环境学院贺克斌院士、陈吕军教授、刘建国教授、徐明教授主讲。在本次讲座中,老师们向同学们分享了环境学科的主要研究方向与环境领域的前沿知识,以增强同学们对于环境学科的理解,激发同学们对于科学技术的兴趣。晚上,同学们运用在讲座中所学到的相关内容与知识,并查阅相关资料,就与环境领域有关的三个辩题进行了精彩绝伦的辩论。辩论赛中,同学们综合运用聆听讲座与查阅资料过程中的所得知识,对每一个话题的相关内容进行了深入的探讨,积极尝试以更为多元、客观的视角看待有关环境领域的问题。

8月17日上午,同学们在老师的带领下前往太湖金墅港水源地进行参观。通过参观与讲解,同学们初步了解了我国地表水分类标准与水源地保护区发展现状。随后,同学们继续前往彩石湖公园进行参观。在欣赏彩石湖优美自然风景的同时,同学们也通过讲解进一步了解了彩石湖从劣质水体变为苏州市内拥有“小九寨沟”美誉的优质自然公园的历史,并在此过程中初步学习了关于生态环境修复技术的知识。

中午, 环境大数据科学中心工程师周宇和刘娜为同学们介绍并展示了苏州高新区环境大数据挖掘应用平台, 为同学们讲解了人工智能+大数据在环境执法与综合治理方面的广泛应用。

下午, 在老师的讲解与带领下, 同学们亲自动手操作, 进行了水环境溯源实验。在本实验中, 同学们学习了基本的实验操作, 借助实验仪器, 并综合运用了上午参观时所学知识, 对水样进行了混凝、污染物溯源操作。随后, 清华大学环境学院王凯军研究员为同学们分享了中国环保产业发展与企业技术创新。在讲座中, 他为同学们详细分析了我国环保产业发展现状, 并以部分企业与国家为例进一步阐述, 加深了同学们对我国环保产业的发展和技术创新的认识。此后, 各位辅导员分组为同学们分享了学习生活经验, 向同学们介绍了大学生活与学习研究方向等内容, 为同学们描摹了一幅在环境专业就读的完整画卷。

晚上, 岳东北老师与王东滨老师为同学们讲述了自己的成长经历, 使同学们受益匪浅, 激发了同学们树立远大理想, 积极面对困难并勇攀高峰的决心, 也拉近了同学们与老师们的距离。

8月18日上午, 岳东北为同学们介绍了清华大学环境学科概况。随后, 岳东北主持了清华大学2022“全国优秀中学生环境夏令营”结营仪式。他对所有营员顺利结营表示祝贺, 并希望在不远的将来与同学们再次相遇。仪式上, 宣读了本次夏令营的优秀营员名单并颁发了优秀营员证书。

本次夏令营活动严格遵守防疫政策要求, 同学们有序进行核酸检测, 感谢地方政府提供的大力支持和保障!

至此, 本次清华大学2022“全国优秀中学生环境夏令营”圆满结束! 参营的各位营员在为期4天的实践与探索中加深了对环境学科的理解, 激发了同学们对环境领域的兴趣, 增强了同学们在日后人生中努力拼搏, 将自己的未来与国家的发展紧密结合, 为祖国的环境事业发展作出一份贡献的决心!(图文/宫一航 黄冠)

【环境学院与中国环境科学学会成功举办 2022 青少年“零碳未来”科学挑战赛】



8月12-14日, 2022青少年“零碳未来”科学挑战四校邀请赛在北京举办, 共有来自清华大学附属中学、北京市八一学校、天津市南开中学、天津市第二十中学四所学校30名师生参与活动。

2022青少年“零碳未来”科学挑战四校邀请赛是面向在校高中生的环境科学挑战任务赛, 由中国环境科学学会和清华大学环境学院共同举办, 由清华大学附属中学和《环境生态学》杂志社共同承办, 旨在在青少年中推广低碳与零碳发展理念, 以科技创新的形式鼓励青少年树立从事“碳达峰”与“碳中和”相关事业的远大志向, 更好地发现热爱科学、具有科研潜质的青少年。

本次挑战任务赛勇于改革创新, 使用了“随机分组”“命题任务”“限时完成”的新型考核模式, 全方位地考核参赛选手的创新基本理念与素养、快速学习与应用能力, 以及动手实践与实验能力。任务发布采取报告讲座与规则讲解相结合的形式, 为参赛选手了解挑战任务提供启发。

本次挑战任务共分为两轮考核。第一轮为团队赛, 第二轮为个人赛, 两轮考核结束后, 最终评

选出本次挑战任务的各项奖项。在此次活动中，参赛选手通过讲座启发、文献调研、方案设计、实验分析等步骤，齐心协力完成各组挑战任务，充分展现了积极探索、踏实严谨、团结协作精神。评委老师对各组挑战任务完成情况给予肯定并进行精彩点评。本次挑战任务题目的全新设计，能够全方位地考核参赛选手的创新基本理念与素养、快速学习与应用能力及动手实践与实验能力。参赛选手纷纷表示收获颇丰，不仅通过比赛增长了双碳相关知识，拓宽了视野，还检验了自身的课题研究能力和学习创新能力，更在比赛过程中体会到了团队协作的重要性。(图文/环境人公众号)

【2022 年环境学院暑期学校-SDG 马拉松挑战赛第二分赛场成功举办】



7月4日至10日,2022年清华大学“健康星球与可持续发展”全球暑期学校(GSS 2022)可持续发展目标(SDG)挑战赛成功举办。本次暑校分为11个分赛场,环境学院承办第二分赛场(HACK 2),主题为“环境保护与可持续发展”。来自全球的79名学生组成11支团队相聚云端,参加了本分赛场活动,完成了清华暑校内容的学习,并与国内外各个领域的学者进行了交流。

本分赛场由环境学院侯德义教授作为主讲教师(HACK Leader),邀请环境学院李金惠教授和鲁玺教授作为指导教授,环境学院侯德义教授、黄俊副教授、曾现来副研究员、陈卓助理研究员四位老师作为导师,地学系蔡文佳副教授作为工作坊导师。同学们围绕“环境保护与可持续发展”这一主题,进行了为期一周的方案研究。环境学院全球环境国际班(GEP)学生张翌晨作为学生主管(HACK Manager),沈俐伶与全球环境胜任力硕士项目(GELP)学生谢璨阳作为助教,参与策划、组织了本分赛场活动。

经过三轮集中展示和评审,最终 Zero Hunger 团队的“循环农业”(Circular Agriculture)方案被评为 HACK2 优秀方案,推荐到 GSS 2022 最终展示环节。该团队最终在 11 个分赛场团队中脱颖而出,获得优胜团队称号,并在 GSS 2022 闭幕式上进行了展示。

在为期七天的暑期学校中,同学们通过对经济、社会、医疗、教育、气候变化和健康等领域的跨学科学习,以及大师讲座、主题工作坊、SDG 马拉松挑战赛和丰富的文化体验活动,在提升团队协作和创新可持续发展能力的同时,增进了对中国、对清华大学、对环境学院的了解与联系。今年是环境学院举办云上全球暑期学校的第三年。三年来有 200 余名世界各地的优秀青年学子参与其中。全球暑期学校秉持开放融合的理念,以“自主学习、智慧教学、普惠教育、高质教育”为主要目标,帮助全球青年人才更加深入地了解后疫情时代的世界和中国,鼓励他们聚焦环境领域,围绕联合国可持续发展目标进行合作和创新,为创造一个更加美好的世界贡献力量。(图文/姜爱娜)

【环境学院 2022 级本科生和研究生新生报到】

8月17日和23日,环境学院本科生和研究生新生怀揣对未来的热切期待相聚清华园,正式开启了人生的新篇章!

一大早,学院迎新志愿者就来到报到现场做好了充足准备,以饱满的热情迎接同学们的到来。



新同学们陆续报到，完成信息核验、物资领取、体检材料领取、承诺书签署、注册与 IC 卡领取、学籍卡与学生证发放、档案提交与户口办理、协议书签字等流程。现场秩序井然，志愿者们热情的服务给同学们带来了“到家”的感受。

环境学院院长刘毅老师、党委书记刘书明老师、党委副书记席劲瑛老师、学生工作组组长张少君老师来到本科生迎新现场与新同学和志愿者交流，了解新生基本情况与迎新志愿工作情况。党委副书记席劲瑛看望了前来报到的研究生新生和志愿者们。

自此，2022 级新生同学们将与这座百年学府共同成长，展开人生的崭新画卷。期待他们“热爱我环境、光大我事业”，努力为美丽中国建设和世界可持续发展作出贡献！（图文/环境人、环小研公众号）

【环境学院举行 2022 级本科生迎新会】



8 月 18 日下午，环境学院 2022 级本科生迎新会在环境学院报告厅举行。环境学院院长刘毅，党委副书记席劲瑛，学生工作组组长张少君，环 2 年级主任、班主任赵斌老师，环 2 年级班主任张芳老师、李金惠老师，探微书院环 2 班主任邓述波老师出席会议。环境学院和探微书院辅导员，环境学院环 2 年级本科生，探微书院、未央书院环境专业新生参加会议。迎新会由席劲瑛主持。

会上，刘毅从清华大学环境学科的历史沿革、师资队伍、科学研究、人才培养体系、发展使命和愿景、学生活动等方面向同学们详细、生动地介绍了环境学院的概况。他指出，自 1928 年市政工程系建立以来，几代清华环境人艰苦奋斗，始终紧密结合国家的发展需求，开展教学和科研工作。环境学院现已构建起以环境科学、环境工程、环境管理三大学科方向为基础，涵盖多要素多介质的综合性、交叉型学科体系，致力于为生态文明建设培养具有国际视野的创新性复合型领导力人才。他鼓励同学们在大学期间积极参与各项活动，探索更丰富多彩的学生生活。最后，他借用习近平总书记 2021 年 4 月 19 日在清华大学考察时的讲话勉励同学们，希望同学们在清华园里乘势而上、追逐梦想。

环 2 年级主任、环 21 班主任赵斌作为教师代表发言。他表示，在得知接任班主任后就一直期盼着同学们的到来，如今见到朝气蓬勃的同学们十分高兴。他指出，环境保护是为人类谋福祉的事业，环境专业人才在经济和社会发展中发挥的作用越来越重要，同学们应该为第一学位选择了环境专业而感到自豪。他期望同学们“立大志、入主流、上大舞台、干大事业”，把个人发展和国家需求结合起来，为国家和社会的发展与进步作出自己的贡献。最后，他勉励同学们要有耐力，把目光放长远，持续努力，实现自己的人生目标。

环 2 年级带班辅导员胡邀月结合自己对本科生活的思考，对同学们提出了期望和建议。她期望

同学们保持积极乐观的心态，学会独立、自律、对自己负责，勇于探索和尝试，学会思考和规划，在清华园里找到自己的一方天地，结识志同道合的伙伴，收获友谊，成长为更好的自己。

迎新会结束后，同学们分班开展活动。同学们和班主任互相介绍和交流，在融洽的氛围中增进了彼此的了解。班主任询问同学们初入清华的体验和感受，解答同学们在学习和生活中的问题，给予同学们对大学生活的期望和建议，帮助同学们更快、更好地适应大学生活。(图文/环境学院团委)

【环境学院组织 2022 级创新领军工程博士生新生报到暨新生见面会】



8 月 27 日上午，环境学院迎来了 2022 级创新领军工程博士生新生。为加强交流，环境学院在新生报到后举行了 2022 级创新领军工程博士生新生见面会。

上午 11 时，清华大学环境学院 2022 级创新领军工程博士生新生见面会在环境学院 205 会议室以线上线下相结合的方式举行，环境学院副院长岳东北出席见面会。

岳东北代表环境学院对新入学的工程博士生表示祝贺与热烈的欢迎，并介绍了环境学院概况以及近年来学院工程博士教育的培养与管理情况。他强调工程博士与学术博士学位创新成果要求不同，提醒大家及早规划在清华大学的学习和学位论文工作。同时，他鼓励同学们主动求知、勇于创新，紧紧围绕“创新领军”与“工程博士”的定位，进行工程技术创新，在所在工程领域做出创新性成果，牢记使命、勇于担当、追求卓越。环境学院工程博士研究生分会主席聂海亮欢迎新生加入到环境学院工博大家庭，并介绍了正在筹备的环境工程科技发展与创新论坛，鼓励工程博士生新生主动向导师和同学求教共进，做“顶天、立地、树人”的科研工作。

2022 级创新领军工程博士生逐一发言，进一步加深了彼此间的了解。此次见面会确立了 2022 级环境工博班及班委组成。班委成员表示，将积极开展班级活动，把工博班各项活动搞出特色、奋勇直前，让同学们都能斩获新知、达成目标、初心必现。(图文/张宇)

【清华大学研究生赴国家能源集团低碳院开展社会实践】



7 月 8 日上午，由清华大学环境学院组织的研究生实践支队赴国家能源集团北京低碳清洁能源研究院（以下简称“低碳院”）开展社会实践。实践支队由清华大学党委研究生工作部齐厚博担任指导老师，环境学院 2021 级博士生薛博元担任队长，来自环境学院、核能与新能源技术研究院、能源与动力工程系、地球系统科学系的 27 位硕士生和博士生参加实践。

实践支队师生首先参观了低碳院。低碳院李永龙博士带领大家参观了低碳院展厅并向大家详细介绍了低碳院的发展历程、总体情况、研究方向、科研成果。低碳院是国家级海外高层次人才创新

创业基地和国家引才引智示范基地，作为国家能源集团的直属研发机构，肩负着“出机制、出人才、出成果”的重要使命。低碳院主要聚焦于低碳清洁能源领域的原始创新，开展包括先进材料技术、氢能技术、储能技术、太阳能技术、CCUS 技术、环保技术和煤炭清洁利用技术的自主创新，在科技创新、人才培养、成果转化和国际声誉及品牌建设方面取得了可喜的成绩。随后，在低碳院马琳鸽博士的带领下，实践支队师生参观了低碳院实验室。他介绍，低碳院研究方向众多，实验类型多样，实验设备齐全、先进。与在学校开展科研不同，低碳院的科研更多需要各个项目组、实验室、部门之间的通力合作，而不是一个人的单打独斗。

参观结束后，实践支队师生与低碳院领导和工作人员进行了座谈。低碳院副院长胡道成进一步介绍了低碳院的组织架构、发展定位、团队建设等情况。齐厚博代表清华大学介绍了实践支队的总体情况和实践目标。低碳院环境保护技术研究中心主任熊日华、洁净煤技术研究中心副主任郭屹、人力资源部副主任吕迪迪、新能源技术研究中心主任助理何广利等分别介绍了低碳院环境保护技术、洁净煤技术、新能源技术以及人力资源等方面的情况。随后，双方围绕低碳清洁能源技术的研究发展与应用实践等进行了深入的交流和讨论，分享了自己的看法和建议，碰撞出“产学研结合”的火花。胡道成表示，低碳院欢迎清华大学优秀青年人才前来实习就业，也期待与清华大学在人才输送、科学研究等诸多领域开展多层次深度合作。

生态兴则文明兴，生态衰则文明衰。习近平总书记多次就生态文明建设作出重要指示，生态文明理念日益深入人心。通过本次实践，实践支队的同学们对低碳清洁能源领域有了更加深刻的认识与思考，在未来择业上有了更明确的方向，立志投身于绿色技术与低碳减排行业，为生态文明建设贡献一份力量！（文/薛博元，图/廖歆语）

【环境学院师生赴青海西宁参加传承“两弹一星”精神中国青年英才论坛】



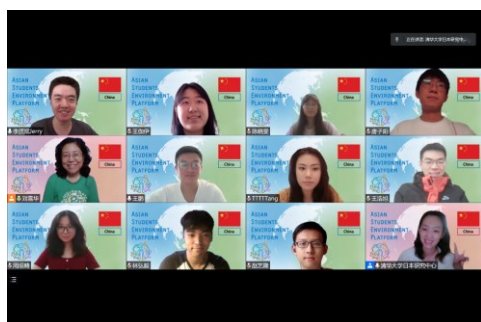
8月4日，由青海省人民政府、中国科学技术协会共同举办的传承“两弹一星”精神中国青年英才论坛暨“科学与中国”20周年院士青海报告会在西宁开幕。中国科学技术协会党组书记、分管日常工作副主席、书记处第一书记张玉卓视频致辞，青海省委书记、省人大常委会主任信长星，中国科学院副院长高鸿钧分别致辞。全国各地近200名参与“两弹一星”研制工作的亲历者、青年专家学者、高校师生和相关代表参加论坛。环境学院曾现来副研究员，2018级博士生陈佳聪、宋欣珂，2020级博士生王刘炜，2021级博士生田育青，以及参加中国科协党校青年科技领军人才国情研修班的鲁玺教授、高群博士后参与论坛。

8月4日下午至8月5日上午，环境学院师生根据安排前往两弹一星理想信念教育学院，集体聆听了主题为“‘两弹一星’精神永放光芒”的理想信念宣讲报告。报告讲述了邓稼先、郭永怀等两弹一星元勋的英雄事迹，弘扬了无数仁人志士响应祖国号召、前赴后继、舍小家为大家的大无畏的奉献精神。随后，大家参观了原子城纪念馆、纪念碑、上星站与爆轰试验场。志愿讲解员为师生们生动地讲述了“两弹一星”研制背后无数先烈所付出的巨大努力。8月5日下午，环境学院师生参加了“矢志科技自立自强，助力园区创新发展”分论坛，鲁玺教授作了题为“‘双碳’目标下园区

高质量发展途径”的主旨发言。8月6日,青年代表在论坛闭幕式上向海内外中国青年共同发出了“传承‘两弹一星’精神,勇做新时代践行者”的青春行动倡议,环境学院博士研究生宋欣珂代表清华大学参与了此次宣读。

此次历时3天的论坛为全国各地青年打开了学习传承“两弹一星”精神的大门,让青年们有机会实地感受“两弹一星”所蕴含的强大精神感召力,鼓舞其在各自的领域不畏困难、奋勇向前,为美丽中国建设与“双碳”目标的达成贡献力量。(图文/王刘炜)

【环境学院刘雪华副研究员率队清华学生参加第十届亚洲学生环境论坛 (ASEP2022)】



8月2日至4日,第十届亚洲学生环境论坛(Asian Students Environmental Platform 2022, ASEP)在线上成功举办。来自中国清华大学、日本早稻田大学、韩国高丽大学、越南金边皇家大学、印尼印度尼西亚大学等10所大学的100余名师生参加了此次论坛。清华大学环境学院刘雪华副研究员作为学术指导老师,清华大学日本研究中心副主任袁登博,以及来自环境学院、美术学院、人文学院、法学院、社会科学学院的10名同学参加论坛。

本次环境论坛的主题是“里山:我们未来的公地”,起源于日本的“里山”(SATOYAMA)理念,描述的是人和社区与自然之间实现可持续发展的理念和实践。

在为期三天的线上活动中,来自永旺财团(AEON Foundation)、早稻田大学等研究机构的专家学者对构建“里山”社区、景观和产品等课题进行了讲演,报告内容涉及“里山”理念的起源及其在日本的实践案例、现代生活中保留社会生态景观的方法探讨与展示、朱鹮保护和佐渡岛生态实验案例等。在学生讨论环节,各国学生围绕不同国家和不同民族的“里山”文化、保护“里山”所必须的现实条件和社会支持等问题展开了热烈讨论和交流。8月4日下午,各组学生对于“里山的未来继承”这一主题进行了最终报告展示。同学们就“里山”这一人与自然和谐共生的理念如何进行继承和现代化、科技化的改进,如何从“里山”理念出发,应对气候变化、环境污染等现实问题,从不同专业的视角提出了多种多样的方案。

活动结束后,同学们纷纷表示,参加此次活动收获颇丰,不仅学习借鉴了其他国家的环保经验,也结识了来自亚洲各国的伙伴,在交流活动中开阔了视野、增进了友谊,推动了中国环境治理智慧走出国门。环境学院陈晓雯同学表示,通过本次论坛,感受到了各国国情的差异。环境学院赵艺隆同学表示,通过参加本次论坛,向其他国家的同学展示了中国的生态保护成果,分享了环境治理的中国经验。其他同学也表示,通过参加本次论坛,对各国环境保护的不同路径和亚洲其他国家的青年有了更深入的了解,学习了国际经验,加强了学术交流、思想碰撞和情感联系;认识到人类活动和自然发展是相互统一的,将“里山”理念放在现代化建设背景下,探索实现人与自然的和谐共生值得我们深入思考。

刘雪华表示,非常荣幸参加了9年的ASEP活动并担任清华大学队伍的学术指导老师。本次活动主题强调人-社会-自然的和谐相处,共同受益,使青年学子通过参加活动充分理解并接受这一理念,并从当下开始践行这一理念。亚洲学生环境论坛经过十年的活动组织已经为亚洲多个国家培养

了大批有环保意识并推进环保事业的青年人，增强了不同亚洲国家之间的文化和环保交流。

亚洲学生环境论坛是日本永旺环境财团为推进“联合国生物多样性十年”(2011年-2020年)行动、培养具有全球视野的环境保护人才于2012年开始举办的活动。(图文/刘雪华)

六、人才队伍建设

【环境学院彭悦、吴清茹荣获第五届中国环境科学学会青年科学家奖】

近日，中国环境科学学会公布第五届中国环境科学学会青年科学家奖获奖人选名单，其中金奖10名，优秀奖20名。清华大学环境学院彭悦副研究员荣获金奖，吴清茹助理研究员荣获优秀奖。

中国环境科学学会青年科学家奖由中国环境科学学会于2018年首次设立，旨在奖励从事生态环境科学技术研究，年龄不超过40周岁的优秀青年科技工作者。自设立以来，清华大学环境学院共有10人获奖，其中7人获得金奖，3人获得优秀奖。

彭悦，环境学院副研究员，长期从事大气污染控制技术 & 环保功能材料开发研究，在工业烟气/废气多污染物深度治理的基础理论研究和关键技术开发等方面取得了系列创新成果。主持国家自然科学基金优秀青年科学基金、面上基金和科技部重点研发计划(课题)等项目，作为主要完成人获国家科技进步一等奖1项，省部级特等奖1项，二等奖2项，VOCs防治专委会青年学术创新奖等奖励，近5年以通讯作者发表SCI论文60多篇，ESI高被引论文5篇，他引3000多次，参编学术专著3部，授权发明专利10余件，2件专利获发明金奖。

吴清茹，清华大学助理研究员。长期从事汞污染的来源、控制及环境影响。成果应用于国家汞污染防治管理、行业减排，并支撑联合国环境署导则的编制。迄今发表论文近70篇，6篇(曾)入选ESI高被引用论文。主持国家自然科学基金优秀青年科学基金、国家重点研发计划(课题)等项目，获2020生态环境十大科技进展等奖励。作为中国代表团成员负责大气汞排放和释放等条款的履约谈判；现为联合国环境署全球汞公约成效评估监测导则编制组专家。(文/张楠楠)

七、行政工作

【环境学院举办新闻宣传工作培训与交流互动】



7月7日下午，环境学院2022年上半年新闻宣传工作培训与交流互动在中意清华环境节能楼209会议室举办，特别邀请清华大学党委宣传部媒体关系办公室李婧老师和新闻总编室曲田老师为与会师生进行了舆情和宣传工作培训。环境学院党委宣传委员陈超主持会议，机关职工、支部宣传委员、各宣传平台运营人员等20余人参加活动。

李婧从互联网舆情的基本态势谈起，结合清华大学实际工作情况，介绍了互联网舆情预防及应对工作要求和舆情处置流程，指出舆情应对工作需要事前防范、及时处置、人人参与，建立舆情风险评估防控机制和日常舆情监测机制，确保重要舆情早发现、零遗漏。她以丰富而生动的案例深入浅出地阐述了高校舆情工作的总体特点，使与会人员对于舆情预判和应对工作有了更为清晰、系统、全面的认识。

曲田以“做好‘硬核’科研报道”为题，介绍了科研报道的类型，并以科研成果的报道为重点，指出好的科研新闻要具有科学性、知识性、通俗化、时效性强等特点，强调利用注释性材料、对比性材料、说明性材料等新闻背景材料凸显成果价值和内容事实。她以典型报道为例，详细讲解了科研报道重点要素的注意事项。她还分享了通过知识翻译、把自己当作“圈外人”、增加感情色彩、增添人文底蕴、采用修辞手法等方式把“硬核”科研报道“软化”的进阶技巧。

陈超在总结发言中对两位老师的精彩分享表示感谢，并诚挚邀请广大师生参与到学院宣传工作中来，构建环境学院“大宣传”格局，营造良好的宣传氛围，讲好清华环境故事，展示环境学院风采。(图文/张楠楠)

【环境学院举办有效沟通与情绪管理主题讲座】



8月25日中午，为帮助学院师生提高人际沟通的效率和调节情绪的能力，环境学院工会在中意清华环境节能楼119会议室举办专题讲座，特别邀请清华大学经济管理学院郝洁老师作题为“后疫情时代的沟通范式：逻辑表述与情绪管理”的讲座。环境学院党委副书记吴静主持活动，近40位教职工参加了此次活动。

讲座中，郝洁首先通过一个互动小游戏使大家感受到沟通在生活和工作中的特性及重要性。她指出，沟通不仅是科学也是艺术，包含了理性和感性知识，需要清晰的思维和有效的表达。她建议大家通过学习并掌握逻辑表述方法、准确识别复合情绪和丰富个人阅历等途径来提高人际沟通能力，以避免沟通中常见的问题。她按照沟通对象的不同类型，为大家分享了相应的有效沟通策略。她指出，带着明确目标去思考和组织所要传递的信息的过程是有效沟通并实现沟通目标的重要环节。

在情绪管理方面，郝洁建议，细化情绪并提高识别能力能够帮助大家更好地应对不同的情绪。她鼓励大家充分地体会自己每一种情绪，当消极情绪袭来时，尝试唤醒恰当的积极情绪去调节，并从中获得能量，从而把握更加丰盈的人生。

大家从她精彩的讲座中深受启发，受益匪浅。活动现场，互动积极，气氛活跃。

环境学院一直非常重视师生的身心健康，并注重教职工业务能力的提高，不断营造积极、阳光、向上的工作氛围，支持师生以更加积极健康的心态投入工作和科研。(文/魏欣，图/张楠楠)

八、通讯链接

➤ 钱易：环境保护不是坐而论道，而是从我做起

清华大学环境学院的钱易教授是环境工程专家、中国工程院首批女院士之一。在“人文清华讲坛”的播客节目中，清华大学新闻与传播学院教授张小琴与钱易教授展开对话，为我们讲述了中国环境工程、循环经济以及生态文明建设的发展历程。

我的核心观点是，无论是搞工业还是搞农业，抑或是搞城市建设，都要把环境保护放在心上，不能眼中只盯着经济利益。工业要搞生态工业，农业要搞生态农业，城市要建设生态城市。既要搞好经济建设，又要保护好生态环境。[阅读全文](#)

➤ **《环境保护》对话郝吉明院士：以更高标准引领生态环境保护事业不断前行**

中共中央、国务院印发的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出，要深入打好蓝天保卫战，并对着力打好重污染天气消除攻坚战、着力打好臭氧污染防治攻坚战、持续打好柴油货车污染治理攻坚战等工作提出了具体要求。那么，深入打好蓝天保卫战的着力点和牛鼻子是什么？我国大气环境质量稳中向好的成果该如何保持和巩固？在推进空气质量持续改善上，将面临怎样的机遇和挑战，最亟待解决的问题是什么，应对措施又有哪些？有鉴于此，2022 年 8 月 12 日《环境保护》杂志记者来到清华科技园，对中国工程院院士、清华大学环境学院教授郝吉明进行了专访，请他谈一谈对上述问题的思考与建议。[阅读全文](#)

➤ **贺克斌：“双碳”目标惠及多方，需要共同参与**

8 月 15 日至 16 日，2022 中国绿色低碳创新大会在浙江省湖州市举办。会议期间，围绕“双碳”目标有何重要意义、国家在政策层面如何统筹推进实现“双碳”目标、环境领域如何助力“双碳”目标等问题，中国工程院院士，中国工程院环境与轻纺工程学部主任，清华大学碳中和研究院院长、环境学院教授贺克斌，分享了如下观点。[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>