

## 本期摘要

1. 清华大学第二届“清华之友-解振华能源环境奖学金”颁奖仪式举行
2. 京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室共建会议召开
3. 环境学院10位教师入选2021爱思唯尔“中国高被引学者”
4. 环境学院多位校友和教师担任中国环境科学学会新一届理事会及监事会职务
5. 环境学院12位师生获评北京冬奥会、冬残奥会清华大学先进个人
6. 环境学院夺得第六十五届“马约翰杯”大满贯

### 一、综合信息

#### 【环境学院多位校友和教师担任中国环境科学学会新一届理事会及监事会职务】

4月9日-10日，中国环境科学学会第九次全国会员代表大会以线上线下相结合的方式举行，大会选举产生了中国环境科学学会第九届理事会和第二届监事会。环境学院多位校友和教师当选新一届理事会领导及常务理事、监事会监事等职务。

环境学院校友、中国工程院院士、生态环境部环境规划院院长王金南当选为第九届理事会理事长，中国工程院院士、环境学院教授贺克斌当选为副理事长，中国工程院院士、环境学院特聘教授曲久辉受聘为理事会顾问。贺克斌、刘毅、胡洪营、李金惠、陈吕军等5名教师和王金南、胡清、余刚、李开明等4名校友担任第九届理事会常务理事（共60名）。汪诚文当选为第二届监事会监事。（文/张楠楠）

#### 【环境学院12位师生获评北京冬奥会、冬残奥会清华大学先进个人】



4月21日下午，清华大学服务保障北京冬奥会冬残奥会总结表彰大会在综合体育馆举行，环境学院贺克斌教授，以及刘玉凤、刘迪波、孙若水、郭佳、董馨阳、张嘉悦、师曜、安宁、尹梦茜、张华、关晓语等11位同学荣获“北京冬奥会、冬残奥会清华大学先进个人”荣誉称号。

会前，冬奥开幕式标兵志愿者李佳聪同学参与暖场舞蹈演出，展现出了冬奥志愿者们的活力与热情。会上，冬奥闭幕式标兵志愿者刘玉凤同学作为标兵演员组旗手出旗，庆祝圆满完成冬奥志愿任务，光荣凯旋。对外联络组志愿者刘迪波同学为大家讲述了他的冬奥故事。他表示：“如果再给我一次机会，我依

然会选择成为一名冬奥志愿者，因为这里有我终生难忘的经历与友谊。”他在 2 月 21 日作为志愿者代表之一从巴赫主席手中接过了奥林匹克徽章，并在此次表彰大会上将徽章捐赠给了清华大学。在颁奖仪式中，实习生代表张嘉悦同学作为先进个人代表接受颁奖。

2021 年 8 月，清华冬奥志愿者招募正式启动；2022 年 4 月，总结表彰大会为冬奥画上句点。64 位冬奥志愿者，走完 9 个月的冬奥旅程；8 位赛时实习生，在相关部门贡献专业力量；多位老师，在冬奥相关课题中进行科研攻关。冬奥虽然结束了，但清华环境人会珍藏这份记忆，也会把冬奥志愿精神永远流传发扬下去。(文/环境人)

### 【“热爱我环境 光大我事业——清华大学环境学院发展之路”专题展览校庆期间亮相】



为巩固和拓展党史学习教育成果，推动落实党史学习教育常态化、长效化，坚定学科自信，增强专业使命感，传承一代代环境人团结协作、开拓创新、无私奉献、艰苦奋斗的精神，环境学院党委组织主办的“热爱我环境 光大我事业——清华大学环境学院发展之路”专题展览于 4 月 23 日在中意清华环境节能楼一层大厅正式亮相。

专题展览呈现了清华环境学科发展历程，展示了学院发展成就，旨在加深师生对学院历史的了解，启迪环境学院未来发展之路。专题展览分为源起、市政变迁、专业创建、独立成长、迈向领先等部分，展示清华环境学科在历史沿革、师资队伍、人才培养、科学研究等方面的发展情况，呈现出一幅一代代清华环境人紧跟国家发展需要，投身于中国环境保护与市政卫生事业，为国家和世界生态环境保护事业努力奋斗并不断作出重要贡献的宏伟画卷。

专题展览得到了清华大学博士生讲师团理科分团同学们的大力支持。同时，清华大学博士生讲师团理科分团联合环境学院研究生团委共同打造了环境学院院史宣讲站，面向学校、学院的党团组织及部分同学开放预约，宣讲时长约 30 分钟。(图文/张楠楠)

## 二、党建工作

### 【环境学院党委理论学习中心组开展全面从严治党专题学习研讨】



4 月 29 日上午，环境学院党委理论学习中心组在学院 205 会议室召开全面从严治党专题学习研讨会，学院理论学习中心组成员参加学习。会议由党委书记刘书明主持。

会上，大家集中观看了《自我革命》《习近平在十九届中央纪委六次全会上发表重要讲话》《中国共产党第十九届中央纪律检查委员会第六次全体会议公报》等学习视频。随后，围绕深入学习领会习近平总书记关于坚持自我革命、全面从严治党的重要论述，深入学习贯彻党的十九届六中全会精神、习近平总书记在十九届中央纪委六次全会上的重要讲话和六次全会精神开展研讨。

刘书明在重点发言中指出，全面从严治党警示教育要常抓不懈，通过案例教育划出红线，规范行为，不仅有利于自我警醒，也有利于消除工作中抹不开面子而忽略或弱化监督的问题。从严治党

与师德师风建设有机统一，都是对党员和教师的基本要求，都要求教师将全面从严治党内嵌于品德、融汇于习惯。刘书明表示，作为青年学者、青年干部，更应严格要求自己，把全面从严治党的意识深深地刻到骨子里，融到血液里，才能站得直、行的正，才能在人才培养中自然而然地为学生树立好榜样；人民教师肩负着为党育人、为国育才的重任，立德树人首先要立好自己的德，德正才能行正，才能担好树人的责。

蒋靖坤作重点发言。他通过身边的典型案例，结合分管工作，指出容易出现的违反工作纪律的问题。他指出，当前存在一些对科研经费定位认知模糊的现象，经费外拨存在隐蔽性，给审核把关造成困难，容易出现科研经费使用不合理的情况。建议编写科研经费方面的典型案例，通过微观案例进行警示和引导，与宏观上的规章制度相得益彰。

兰华春结合主管的财务工作，就如何落实全面从严治党，加强经费全过程管理作重点发言。他建议，制定完善环境学院大额经费支出审批制度，规范经费支出的流程和手续；梳理形成环境学院大额支出台账和重点关注清单，帮助管理者和审批人快速识别安全隐患和风险；开展学院内部专项课题或支出审计工作，通过自查自纠，防患于未然。

与会其他人员结合自身学习体会进行了交流发言。(图文/管辰)

### 【环境学院召开全面从严治党专题报告会】



4月18日下午，环境学院在中意清华环境节能楼报告厅组织召开全面从严治党专题报告会，邀请校纪委副书记、纪委会办公室主任李志华以“讲正气 守底线 共建风清气正清华园”为题作专题报告。环境学院党委书记刘书明主持会议。学院理论学习中心组成员，以及教职工和学生党员 130 余人参会。

李志华详细解读了十九届中央纪委六中全会精神，结合案例分析了全面从严治党面临的严峻形势，介绍了清华大学纪检工作新格局，并对党组织、党员干部个人提出了工作建议，要求各级党组织充分履行全面从严治党主体责任，更加重视师德师风和廉洁领域风险防控，党员干部强化纪律红线、坚守法律底线。

参会人员结合实际工作，针对廉政风险防控进行了提问交流。李志华耐心解答并提出了建议。

刘书明在总结发言中强调，党员干部要带头明规矩、知敬畏、存戒惧、守底线，学习传承学校的好传统、好作风，共同维护风清气正的校园环境，以实际行动和优异成绩迎接党的二十大胜利召开。(图文/管辰)

### 【机关党支部组织开展科学博物馆参观学习】

4月20日上午，机关党支部 20 余位党员群众来到科学博物馆，参观“行健不息——清华大学‘十三五’科技创新成就展”和“直上云霄——列奥纳多·达·芬奇的飞行与工程机械展”。

在科学博物馆讲解员周冰玉老师带领下，支部党员群众首先参观了“行健不息——清华大学‘十三五’科技创新成就展”。“十三五”时期是清华大学加快建设世界一流大学的攻坚阶段，亦是环境学院践行科技创新的重要时期。本次 38 个参展项目涵盖新型能源、基础物理、生命健康、地学环



境、冬奥专项等多个学科领域，其中，中国多尺度排放清单模型、京津冀区域水污染控制与治理成套技术综合调控示范、区域大气细颗粒物与臭氧污染协同防控技术及应用、工业烟气多污染物协同深度治理技术等 4 个项目来自环境学院，充分展示了环境学院在国家科技创新工作中取得的成果。大家驻足参观，深感自豪，均表示会更加努力地做好服务保障工作，为建设世界顶尖环境学科保驾护航。

随后，支部党员群众参观了“直上云霄——列奥纳多·达·芬奇的飞行与工程机械展”。该展览充分展示了达·芬奇在飞行机械和工程机械领域的研究成果。作为欧洲文艺复兴时期最负盛名的艺术家之一，他勇于尝试和探索工程领域，天马行空的想象力令人印象深刻。达·芬奇的传奇人生印证了精于钻研、敢于创新的积极作用，鼓励大家坚定理想信念，努力创新型国家建设添砖加瓦。

本次活动是环境学院机关党支部“学做清华人”特色活动之一，旨在通过专题学习和党建活动，使支部党员群众深入了解清华大学校史和环境学科发展史，增强文化认同感和归属感，做自强不息、追求卓越的清华环境人。(图文/陶楠)

### 【水环境所党支部开展“不忘初心，行健不息”校庆特色组织生活】



4 月 25 日上午，水环境所党支部组织了“不忘初心，行健不息”校庆特色组织生活，开展全面从严治党专题学习，重温习近平总书记考察清华大学时重要讲话精神，加强理论学习；重走校园红色路线，巩固党史学习教育成果；参观清华大学“十三五”科技创新成就展，见证科技创新成就。

水环境所党支部书记张潇源主持专题学习组织生活，带领大家学习了习近平总书记关于全面从严治党重要论述，并重温了习近平总书记考察清华大学时的重要讲话精神，提醒广大党员牢记党的使命与习近平总书记的嘱托，不忘初心、牢记使命，为党育人、为国育才，为实现第二个百年奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦、推动人类文明进步作出新的更大的贡献。

理论学习结束后，党支部开展了“不忘初心：重走校园红色路线”活动。支部全体党员从中意清华环境节能楼出发，开启重走校园红色路线之旅，包括清华第一个中共支部诞生地——三院遗址、清华第一个礼堂——同方部、清华大学前身——清华学堂、清华“四大建筑”百年大礼堂与科学馆，同时瞻仰了闻一多塑像、清华英烈纪念碑等，缅怀先烈，坚定信念，开创明天。

党支部党员随后来到科学博物馆，参观了清华大学“十三五”科技创新成就展。“十三五”时期是全面建成小康社会的决胜阶段和创新型国家建设冲刺攻坚的关键时期，也是清华大学加快建设世界一流大学的攻坚阶段，清华大学的科研团队涌现出了一大批创新成果。其中，由环境学院王凯军教授担任标志性成果专家并主持完成、由左剑恶教授等作为二级标志性成果专家、环境学院十余位教师共同参与的“京津冀区域水污染控制与治理成套技术综合调控示范”标志性成果也在此展出，该成果曾亮相国家“十三五”科技成就展重大专项展区。

党支部党员还参观了科学博物馆百年器象展厅，并被百余年来无数清华理工学人胸怀科技报

国、追求真理的理想，不畏艰难、勇于钻研的精神所鼓舞。“直上云霄——列奥纳多·达·芬奇的飞行与工程机械展”则展示了结合达·芬奇手稿及相关文献复原的飞行机械及工程机械等，大家参观并见证了这位极负盛名的天才艺术家、科学家与工程师的匠心与思考。

本次活动使党支部党员加强了理论学习，也激励大家不忘初心、牢记使命，以勇于钻研、科技报国的精神破解发展难题、勇攀科技高峰。(图文/刘秋琳)

### 三、科学研究

#### 【国家自然科学基金委“重大疫情的环境安全与次生风险防控”重大项目学术交流会在京召开】



4月28日，国家自然科学基金委员会“重大疫情的环境安全与次生风险防控”重大项目学术交流会在京召开，会议采用线上线下相结合的方式举行。自然科学基金委工程与材料学部主任曲久辉院士、常务副主任王岐东研究员、环境工程学科处长杨静，清华大学环境学院院长刘毅教授出席会议。项目指导专家组杨志峰院士、吴丰昌院士、任洪强院士、徐祖信院士、柯兵研究员、罗胜联教授、俞汉青教授、张岚研究员等专家，以及项目和课题负责人、技术骨干、秘书组等共70余人参加会议。会议由项目负责人余刚教授主持。

首先，王岐东副主任、杨静处长、刘毅院长致辞。王岐东副主任从国家战略布局的高度强调该项目的重要性，指出自然科学基金委高度重视此项目，期待项目组扎实推进，为国家疫情防控作出应有的贡献。杨静处长指出，项目的实施对国家应对突发公共卫生事件、建立健全国家公共卫生体系具有重要意义，自然科学基金委将持续关注并支持该项目的实施，期待项目取得重大突破。刘毅院长感谢自然科学基金委对项目的支持，表示清华大学环境学院将举全院之力，精心组织实施项目，不负众望，确保项目取得丰硕成果。

随后，余刚教授、蒋靖坤教授、黄霞教授、强志民研究员、刘会娟教授、刘毅教授分别就项目和五个课题的实施进展、成果产出和后续研究计划等进行了汇报。项目实施以来，项目组已在重大疫情环境安全与次生风险防控相关研究方法、模型、风险因子的建立，以及病毒和环境次生风险的阻控机制上取得显著进展，一些成果得到了应用，为我国疫情防控提供了科技支撑。

指导专家组认真听取了项目和各课题汇报后，充分肯定了项目取得的成绩，一致认为项目顺利完成了阶段性目标，同时对项目实施进展中存在的问题提出了建设性的意见和建议。

最后，曲久辉院士作总结发言，希望项目组下一阶段凝聚研究重点，同时要提高站位，保持项目科学研究的前瞻性和战略性，要在科学研究中发现和阐释新的科学规律。

本次会议交流了项目实施以来的成果进展和问题，得到了国家自然科学基金委领导同志和项目专家组建设性的指导。项目组将持续全力推进项目实施，积极进取，争取产出更多能够支撑重大疫情决策的成果，为国家疫情防控作出贡献！(图文/郑烁)

### 【环境学院承担的科技创新战略研究专项“科技创新支撑引领环境污染攻坚战”项目通过验收】



4月22日,科技部社会发展科技司在北京国谊宾馆组织召开科技创新战略研究专项“科技创新支撑引领环境污染攻坚战”项目验收会。会议由科技部社会发展科技司陈小鸥副处长主持,生态环境部环境规划院总工程师万军研究员担任专家组组长,来自清华大学、生态环境部环境规划院、北京林业大学、中国人民大学、北京科技大学、北京金隅集团股份有限公司、中国21世纪议程管理中心的项目成员及专家参会。

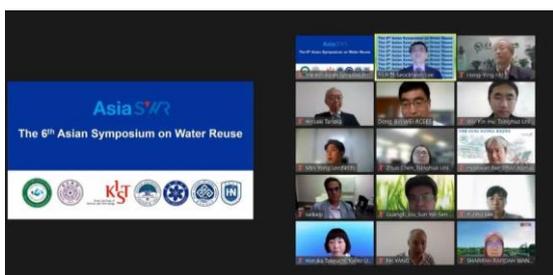
“科技创新支撑引领环境污染攻坚战”项目于2018年由科技部社会发展科技司委托立项,由清华大学环境学院牵头,联合北京大学、中国科学院生态环境研究中心、中国科学院南京土壤研究所、中国科学院过程工程研究所、环境保护部华南环境科学研究所、南方科技大学、南京工业大学、江苏省(宜兴)环保产业技术研究院等八家单位协同开展。环境学院曲久辉院士作为项目负责人,温宗国教授、胡洪营教授、李广贺教授、王灿教授、王书肖教授作为核心专家参与项目。

会上,项目综合组负责人温宗国汇报了项目主要研究成果及成果应用情况。项目针对我国社会经济发展面临的重点问题,系统评估了我国生态环境科技发展水平和国际竞争力,分析了“十四五”生态环境领域的科技创新需求,提出了“十四五”科技发展重点方向和关键技术,形成了15个子领域的重点任务。项目研究成果为《中共科学技术部党组关于科技创新支撑生态环境保护 and 打好污染防治攻坚战的意见》的出台提供了支撑,为“十四五”环境领域“大气与土壤、地下水污染综合治理”“典型脆弱生态系统保护与修复”“长江黄河等重点流域水资源与水环境综合治理”“循环经济关键技术及装备”等重点专项实施方案的设计提供了支持。

与会专家围绕项目研究工作进行了质询,专家组对项目取得的成果给予高度评价,认为该项目对我国深入打好“污染防治攻坚战”作出了科学认识和判断,凝练的创新需求和任务建议对精准科学治污具有重要意义,一致同意通过验收。会上讨论氛围热烈,还探讨了在双碳战略背景下科技创新支持国家“减污降碳、协同增效”工作实施建议等。最后,社发司对项目团队所做的工作表示感谢,希望继续支持科技部生态环境领域科技创新工作。

近日,由环境学院曲久辉院士担任负责人的科技创新战略研究专项“2021-2035年国家中长期科技发展规划环境专题战略研究”项目也顺利通过验收,项目成果直接支撑了中长期生态环境领域的科技创新规划编制,被吸收入国务院《国家中长期科技发展规划纲要》“支撑美丽中国”篇章,为我国未来15年生态环境科技创新指明了方向和发展重点。(图文/李会芳)

### 【第六届亚洲水回用学术研讨会举办】



4月16日,由中国环境科学学会水处理与回用专业委员会、清华大学环境学院、韩国科学技术研究院、日本京都大学等单位联合主办的第六届亚洲水回用学术研讨会以线上会议的形式举办。清华大学环境学院教授、专业委员会主任胡洪营,日本京都大学教授田中宏明(Hiroaki Tanaka)和韩国科学

技术研究院教授李锡宪 (Seockheon Lee) 担任本次会议联合主席。来自中国、日本、韩国、新加坡、沙特阿拉伯、卡塔尔和马来西亚的专家学者、学生和企业界人士 1000 余人共同探讨了水回用利用领域的前沿技术、发展及应用。

开幕式由专业委员会副主任魏东斌研究员主持。李锡宪和田中宏明回顾了亚洲水回用学术研讨会的成立背景及发展历程,表示水回用是减缓当前全球水资源短缺问题的基本途径,国际交流与合作对于促进水回用理论技术和产业发展十分重要。

魏东斌、京都大学竹内悠 (Haruka Takeuchi) 博士、南开大学卢学强博士、海南大学杨飞教授、韩国环境部国立环境研究所李旻庸 (Min-Yong Lee) 博士和大连理工大学乔森博士共同主持了研讨会学术报告环节。韩国光州科学技术学院李允浩 (Yunho Lee) 教授、日本京都大学藤原拓 (Taku Fujiwara) 教授、大连理工大学董应超教授、韩国釜山大学裴赫宽 (Hyokwan Bae) 教授、日本北海道大学木村克辉 (Katsuki Kimura) 教授等 5 位专家分别围绕水氧化和消毒过程中胺类微污染物的转化、旋转式高级氧化反应器对再生水中微污染物的去除效果、面向水处理与回用的可持续膜技术、盐胁迫下的 RO 浓缩液异养反硝化技术、MBR 系统高效膜清洗和污水中碳回收作了大会特邀报告。

此外,来自亚洲的其他 6 名专家学者分别作了精彩的学术报告,内容涉及水回用过程化学污染物处理、用于分子和离子筛分的共轭微孔聚合物膜研发技术、催化修复、工业地集中用水需求和管理、基于自然系统集成污水再生利用和可持续建筑设计、环境生物技术对废水处理与回用中线性经济过渡到循环经济的作用等。与会代表踊跃提问,热烈讨论,会场学术气氛浓厚。

专业委员会副主任、中山大学教授刘广立代表主办单位致闭幕辞。与会专家学者一致认为,水回用是解决经济发展需求与水资源短缺、水环境污染之间矛盾的重要途径,也是世界各国实现可持续发展的重大需求。通过深度探讨水循环利用领域的新思想、新理论、新技术、新模式,可进一步增强亚洲地区在水回用领域的创新能力,推动水回用事业积极快速发展。

亚洲水回用学术研讨会由清华大学、韩国科学技术研究院和日本京都大学联合发起,在中、日、韩三国轮流举办,旨在为水回用领域的专家、学者及企业界人士提供国际交流与合作机会,通过交流水回用先进理念、未来发展模式和技术创新等,有效推动水回用可持续性发展。(图文/陈卓)

### 【2022 年国家重点研发计划申报工作培训会召开】



4 月 22 日,2022 年度国家重点研发计划申报工作培训会在环境学院报告厅召开,来自环境学院、车辆学院、地学系、水利系、能动系等院系的 80 余人参加了此次培训。

科研院项目部曹立鹏老师针对国家重点研发计划申报的背景、实施总体情况,以及申报的具体流程和注意事项进行了深入浅出的介绍。国家重点研发计划根据国家重大任务需求,设立若干目标明确、边界清晰的重点专项。各专项从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行全链条创新设计、一体化组织实施,以期突破国民经济各主要领域技术瓶颈。“十四五”以来,国家重点研发计划共启动了 56 个专项,本年度第一批专项申报指南于 4 月 18 日发布,包括“循环经济关键技术与装备”“大气与土壤、地下水污染综合治理”“典型脆弱生态系统保护与修复”“城镇可持续发展关键技术与装备”。曹立鹏着重介绍,青年科学家项目

在“十四五”期间全面推行，鼓励青年科研人员申报青年科学家项目。他进一步围绕申报人要求、项目牵头单位及预申报书填写注意事项、材料准备等问题进行了详细说明，并针对大家的问题进行了答疑。

2022 年，学校将使用科研信息系统“纵向项目申报”进行国家重点研发计划项目校内预申报，有利于推动科研院及各院系高质量、高效率地组织、协调和管理国家重大科研项目。最后，科研院老师现场演示了科研信息系统校内预申报操作流程。(图文/郑慧婷)

### 【清华大学-丰田研究中心第八次中心主任扩大会议召开】



4 月 21 日上午，清华大学-丰田研究中心（以下简称“中心”）第八次中心主任扩大会议在清华大学召开。会议采用线上线下结合的方式举行，总结上一年度成果，审议部署下一阶段工作。中心管委会委员、中国工程院院士郝吉明，中心主任、中国工程院院士、清华大学碳中和研究院院长贺克斌，管委会委员、清华大学科研院海外项目部主任姜永滨，中心副主任、材料学院教授李敬锋以及双方研究团队、秘书处等多位代表出席会议。丰田中央研究所 CEO 古贺伸彦、丰田汽车研发中心（中国）有限公司副总经理大河内智、丰田汽车技术研发（上海）有限公司副总经理张敏娟等通过视频连线参会。科研院海外项目部副主任吕磊主持会议。

贺克斌在开场致辞中指出，在疫情持续影响全球经济政治和社会的大背景下，得益于双方项目研究团队、管理团队的密切交流与配合，中心各项工作进展顺利。2021 年是中心第四期五年合作的首年。除继续深耕原有研究领域外，中心在拓展研究领域方面开展了新的尝试，取得了不错的效果。通过组织学界、业界专家围绕“双碳”热点议题开展前瞻性交流获得启发，选定并启动了 3 个特别研究项目，已进入中期成果总结阶段。他对丰田方面和学校科研院对相关活动的大力支持表示感谢。

随后的汇报和审议环节，与会嘉宾围绕中心 2021 年度项目研究成果、2022 年项目选题建言献策，展开了热烈讨论。

郝吉明在发言中指出，在当前的特殊情况下，中心各合作项目进展顺利，离不开双方的共同努力。2021 年的项目以及即将启动的新项目均重点关注了减污降碳和交通运输行业新发展的需求，值得肯定。他同时建议，疫情情况下要充分发挥项目研究团队与秘书处定期交流的工作机制，助力研究工作顺利开展。

贺克斌介绍，中心近期的项目布局在原有环境、能源、材料和交通安全四大领域基础上，着重强调“双碳行动”。项目内容涵盖污碳协同、储能材料、新能源材料链、电力系统和 CCUS，以及交通领域的减碳路径、智能交通、碳源汇、碳市场等。他进一步指出，“碳”的问题具有综合性，中心后续将继续加强三方面的衔接：一是中心与清华-丰田研究院体系下其他三个中心的衔接；二是中心布局的项目与清华-丰田研究院横断项目的衔接；三是与国家、地方层面在“双碳行动”上的衔接。

姜永滨认为，中心的研究始终紧跟学术热点，并结合了实际需求。在研究团队建设方面，不仅有稳定的、高水平的研究队伍，更不断引入新的老师加入，中心一直保持着旺盛的学术活力。项目成果全面，涵盖专利、学术论文、理论体系建设、政策建议以及对学生的培养等，祝愿中心在未来取得更多的成绩。

大河内智指出,围绕中国的双碳战略和行动,中心通过举办学术沙龙和学术研讨会等系列活动,加深了大家对相关问题的理解,效果非常好。围绕与清华的合作项目,丰田内部也将加强在华各个企业、部门之间的联系与衔接,力求发掘更多、更好的研究课题。

会议最后,中心管委会委员、丰田中央研究所 CEO 兼丰田汽车公司未来创生中心中心长古贺伸彦作总结发言。他首先肯定了中心过去一年所取得的成绩,认为中心的研究能够为政府部门的决策提供参考,并在理论和实践方面有所探索,符合中心成立时所提出的“为建设和谐富裕社会作出贡献”这一宗旨。他同时感谢清华大气研究团队在丰田发起的旨在改善亚洲空气质量的国际合作研究中所发挥的核心作用。他指出,上述研究有效地促进了各个国家采取更合理和有效的空气改善措施,其建立的研究方法也有助于促进能源高效利用,助力碳中和的实现。最后,他勉励中心要始终走在时代前列,秉持为中国社会作出贡献的理念,不断交出水平更好的研究答卷,同时也为中国的发展培养更多优秀人才。

清华大学-丰田研究中心第八次中心主任扩大会议顺利闭幕。会议一致审议通过了 2022 年研究计划和经费预算。中心将在会后启动 2022 年 9 个项目的研究工作,并在后续工作中积极落实双方领导的指导意见。(图文/王娟)

### 【环境学院举办教师学术交流会暨第 597 期环境学术沙龙活动】



4 月 29 日下午,环境学院教师学术交流会暨第 597 期环境学术沙龙活动在学院报告厅举办,王洪涛教授作了题为“数字环境”的报告。中国工程院院士郝吉明教授,环境学院学术委员会主任胡洪营教授、学术委员会秘书刘建国教授等 100 余名师生参加了交流会。交流会由环境学院副院长、学院学术委员会副主任蒋靖坤教授主持。

王洪涛从“择邻而居”的故事出发,引出报告主题——应用现代数字革命成果,推动环境领域迈向数字化新时代。他指出,当前人类社会正面对气候变化、新污染物等环境问题,这些问题需要综合的科学体系才能解决,而数字革命使知识融合和综合体系成为可能。融合数字技术与丰富的环境数据,有望推动颠覆性变革,促进环境和社会的可持续发展。

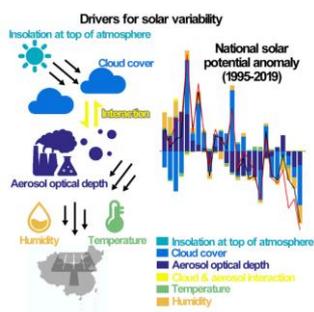
王洪涛以“流域空-表-地一体化水环境数字系统”为例展望了数字环境的应用。该系统通过实时监测、数据传输、模型运算与再现等步骤,实现整个流域水环境的实时展现和预测。他还通过哈德逊河重生等真实案例,展现了数字环境的可行性和广阔的应用前景。

最后,王洪涛介绍了其团队在数字环境方面开展的研究工作。团队结合容重识别、图像识别、GPS 定位等先进的数字化技术,实现了生活垃圾分类的实时监督反馈和全过程管理,并建立了智能管理平台,为垃圾分类系统建设提供了重要示范。

报告结束后,王洪涛与现场师生进行了热烈的交流讨论。(图文/葛晓冬 林炜琛)

### 【清华大学环境学院、碳中和研究院与哈佛大学联合研究揭示空气质量提升对光伏发电与碳中和目标的协同效益】

碳中和目标驱动下,光伏发电装机水平预计将成倍增长。空气污染将会降低光伏发电水平,有



损光伏发电的“减污降碳”效益，然而，我国空气污染及其改善对光伏发电的影响仍缺乏系统研究。针对这一问题，清华大学环境学院、碳中和研究院与哈佛大学研究团队耦合潜力评估与逐步线性回归统计模型，以 1995 年至 2019 年为分析时间尺度，以覆盖我国陆上全域的数据格点为空间框架，针对性地解析空气污染控制重点区域及不同气象条件下光伏发电水平的时间、空间变动性及其驱动因素，量化了空气质量提升对光伏发电与实现碳中和的协同效益。本研究首次将空气污染水平与气象

条件的变化纳入统一分析框架下，综合考察其对我国光伏发电的影响。若不考虑同期气象因素变动对光伏发电的影响，则近十年我国空气质量改善对光伏发电的协同效益将被显著低估。

研究表明，2008 年以来，我国空气质量改善对中国太阳能发电水平有着显著的正效益。排除气象条件影响，以我国 2020 年太阳能光伏装机情况进行分析，与 2008 年相比，2020 年空气质量的提升可为全国光伏装机带来 45 亿千瓦时光伏发电增益，相当于我国 2020 年光伏年发电量的 1.7%，其中，华北、华东及南方电网发电量增益贡献占比达 87%。该发电增益可折算为约 19 亿元售电收入，以及替代煤电机组潜在的 3.6 百万吨二氧化碳减排量，1.5、1.4、0.2 千吨二氧化硫、氮氧化物及一次细颗粒物减排量。如果 2060 年我国空气质量进一步提升（以当前西藏地区水平作为目标参考），则实现碳中和目标所需的光伏发电装机与空气质量水平维持在 2008 年水平的情景相比将下降 5.7%。

该研究首先通过潜力评估模型逐小时评估了 1995 年至 2019 年我国光伏发电的小时级出力特征，并依据直射光和散射光对发电量的贡献将总潜力分解为直射潜力与散射潜力。研究发现，从 1995 年到 2019 年，我国总潜力呈现 1.07%/10 年的下降趋势，直射光与散射光贡献潜力分别呈 1.85%/10 年和 1.03%/10 年的下降与上升趋势。潜力变动特征区域差异明显，区别于总体长期趋势，2008 年以后我国华东、东北及华北电网的直射潜力与散射潜力分别呈 3.20%/10 年和 5.70%/10 年的上升与下降趋势。

研究进一步耦合了多因素逐步回归统计模型，对光伏发电水平的长时序时空变动特征进行因素分解。结果表明，气溶胶光学厚度（AOD）与云面积指数（CAR）为主导影响因素。2008 年以前，AOD 对全国除西北电网外地区的影响呈 1.08%/10 年的增强趋势，其中增速最快的地区为华东电网，增速为 4.89%/10 年。随着我国空气污染控制措施的逐步加严，2008 年以后，AOD 对全国除西北电网外地区的影响呈 0.92%/10 年的下降趋势。其中受益于积极有效的空气污染控制措施，AOD 影响的降低在华东电网最为显著，以 3.11%/10 年的下降趋势恢复该地区潜力。而对于我国华中、南方与西藏电网而言，2008 年以后 CAR 与湿度的影响以 2.17%/10 年速度加剧，完全抵消了 AOD 下降的协同效益，导致区域潜力呈下降趋势。

该研究揭示的空气质量改善对光伏发电、气候治理和空气质量提升的协同效益不仅对我国实现清洁空气与碳中和双重目标具有参考价值，对于其他面临气候变化和空气污染双重挑战的国家也具有积极借鉴意义。实施卓有成效的空气污染控制措施将有助于光伏发电水平的提升，减少实现脱碳目标所需的电力基础设施以及光伏生产中对土地、稀土元素的需求；而光伏发电水平的提升将加速其对传统高碳电源的取代，进一步提升空气质量。

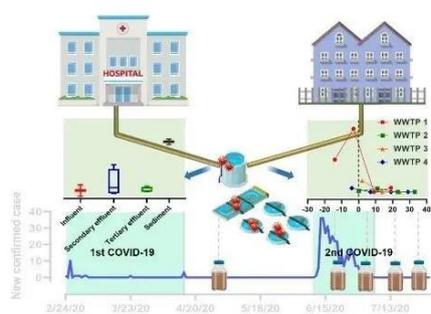
4 月 28 日，该成果以“我国空气质量的改善将提升太阳能发电水平并加速碳中和目标的实现”

(Improved air quality in China can enhance solar power performance and accelerate carbon neutrality targets) 为题在线发表于细胞 (*Cell*) 出版社姊妹刊《一个地球》(*One Earth*)。

清华大学环境学院博士后陈诗为论文第一作者, 环境学院鲁玺副教授和哈佛大学迈克尔·麦克尔罗伊 (Michael B. McElroy) 教授为共同通讯作者, 郝吉明院士、贺克斌院士、环境学院王书肖教授、美国哈佛大学中国项目执行主任克里斯·尼尔森 (Chris P. Nielsen) 及清华大学环境学院新冠楠助理研究员为共同作者。本研究受到国家自然科学基金杰出青年基金、重点项目、面上项目、清华大学-INDITEX 可持续发展基金资助项目、哈佛大学校长办公室及哈佛全球研究所资助项目、国家博士后创新人才支持计划和清华大学“水木学者”计划等资助。

论文链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332222002032> (图文/陈诗)

### 【黄霞教授团队在污水中新冠病毒研究方面取得新进展】



环境学院黄霞教授团队在污水中新型冠状病毒研究方面取得新进展, 在前期污水新冠病毒检测研究工作基础上, 负责了《污水中新型冠状病毒富集浓缩和核酸检测方法标准》中离心超滤浓缩方法标准的编制工作, 规范了污水病毒离心超滤法浓缩的操作流程。

全球新型冠状病毒大流行已经造成了 5 亿人感染, 600 多万人死亡。新冠病毒主要通过飞沫和接触传播, 同时也可以通过排泄物进入排水系统, 新型冠状病毒在排水系统中的赋存状态及其基于污水病毒核酸片段检测的疫情预警预测一直是备受关注的热点话题。黄霞教授团队于 2020 年 3 月新冠疫情爆发初始就开始开展污水新冠病毒赋存、检测相关研究工作, 并在武汉、北京疫情爆发期间开展了排水系统现场的污水新冠病毒检测工作。相关研究成果分别发表在 *Journal of Hazardous Materials* 和中国工程院院刊 *Engineering* 期刊上。

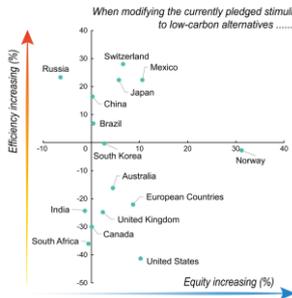
围绕污水环境中的新冠病毒分布与检测, 研究团队在疫情初期就建立了污水新冠病毒浓缩处理及核酸检测方法, 并发现了污水中病毒核酸片段检出载量与临床报道的感染人数呈现较好的关联关系, 表明污水中病毒片段检测是一种有效的疫情发展预警预测的监控方法。团队进一步研究了污水中新冠病毒在不同环境条件下的衰减规律, 结果显示, 病毒在污水中的衰减具有较强温度依赖性, 其结构完整性差且衰减较快。

基于已有研究工作, 中国疾病预防控制中心牵头, 研究团队与中国科学院生态环境研究中心和中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所共同参与了《污水中新型冠状病毒富集浓缩和核酸检测方法标准》编制工作。该标准中明确了 PEG 沉淀、铝盐絮凝和离心超滤三种新冠病毒浓缩方法以及核酸提取检测方法的具体操作规程。黄霞教授团队主要负责离心超滤浓缩方法的编写, 明确了该方法中超滤杯孔径、离心力的选择, 规范了污水病毒离心超滤法浓缩的操作流程。该标准于 2022 年 3 月 24 日发布实施, 为我国污水中新型冠状病毒检测提供了依据和指导。

本研究工作受到国家自然科学基金重大项目、中国工程院专项等资助, 黄霞教授为该项工作负责人, 刘艳臣、周小红等老师为相关工作主要参与人员, 杨少林 (2019 级博士生)、董骞 (博士后) 等为检测方法建立、现场污水新冠检测的主要完成人。

论文链接: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389422001467> (图文/刘艳臣)

### 【王灿教授课题组研究揭示后疫情时期经济刺激方案在低碳、效率与公平方面的权衡关系】



环境学院王灿教授课题组研究评估了后疫情时期全球 26 个国家不同经济刺激方案的经济和就业影响, 揭示了刺激方案在低碳、效率和公平方面的权衡关系, 为各国制定更绿色包容的经济刺激方案以协同应对经济复苏、公平改善和气候变化减缓提供决策支撑。

新冠疫情给全球社会经济带来的巨大冲击, 与日益加剧的不平等、气候变化风险等危机交织在一起, 成为人类历史上面临的最严峻挑战之一。为了应对疫情带来的经济萧条, 一些国家或地区先后

提出一揽子经济刺激方案, 在紧急经济救助、公共卫生、教育、研究等领域投入数万亿资金。庞大的经济刺激规模在重振经济的同时, 也为改善社会公平和应对气候变化带来了重大契机。

为此, 课题组基于疫情爆发以来的出行大数据、疫情管控措施等最新信息, 建立了扩展的全球疫情自适应模型 (E-ARIO), 模拟了疫情通过影响劳动力供给和终端需求冲击经济、刺激方案通过直接投资或拉动需求促进经济复苏的过程, 通过识别就业与收入影响在不同技能劳动人群中的分布差异, 评估了全球 26 个国家不同刺激方案在拉动经济和改善就业方面的有效性和公平性。研究设置了基准情景 (Business as usual, BAU)、无经济刺激情景 (Non-stimulus) 以及三种经济刺激情景, 其中, 经济刺激情景包括各国已经公布的现行刺激方案 (Currently pledged stimulus, CS)、面向《巴黎协定》目标的低碳刺激方案 (Low-carbon stimulus, LS), 以及延续过往经济增长模式的传统刺激方案 (Traditional stimulus, TS)。

研究结果显示, 现行的经济刺激方案虽然相较于无刺激方案情景可以有效减少经济损失和增加就业, 但存在加剧不同技能人群收入差距的风险; 在疫情中受损更严重的低技能劳动者在现行刺激方案下相对获益更少 (面向低技能人群的就业需求增加量比高技能人群少 38%-41%)。如果转向低碳刺激方案, 则可以在有效拉动经济的同时, 使全球收入不平等降低 2%-3%。但值得注意的是, 全球层面低碳、效率与公平的总体协同在国家层面却情况各异: 26 个国家中的 18 个国家需要以牺牲经济有效性为代价来保障刺激方案的低碳和公平。

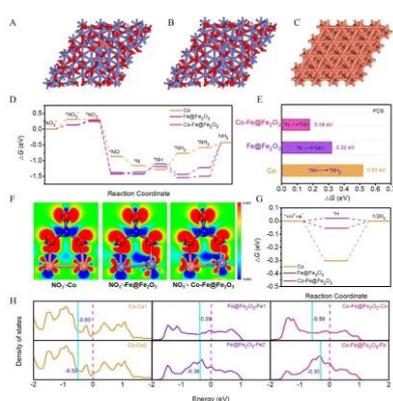
研究指出, 目前各国承诺的刺激方案存在以牺牲公平为代价来促进经济重启的潜在风险, 这一问题在美国和欧盟等发达国家或地区更为突出。相较之下, 低碳刺激方案短期内可以在全球层面实现低碳绿色、经济有效性和社会公平性之间的平衡, 但也存在国家层面的差异性: 一些国家在选择低碳刺激方案以实现更多的“绿色”和公平的同时, 可能面临经济有效性的损失。这意味着绿色复苏没有“一刀切”的通用方案, 各国需根据本国国情来谨慎制定更加包容的低碳刺激计划。

4 月 25 日, 该项研究成果以《后疫情时代经济刺激方案的效率与公平权衡》(The perceived effectiveness and hidden inequity of post-pandemic fiscal stimuli) 为题在线发表在国际学术期刊《美国科学院院刊》(Proceedings of the National Academy of Sciences) 中。清华大学环境学院 2018 级博士生张雅欣和中国石油大学 (北京) 经济管理学院副教授郑馨竺为论文共同第一作者, 环境学院教授王灿为论文通讯作者。环境学院王灿教授课题组长期致力于气候变化经济学与政策、能源环境经济系统模拟、减缓气候变化的跨系统影响评估研究。本研究得到了国家自然科学基金委员会、国

国家重点研发计划等项目支持。

论文链接: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2105006119> (图文/张雅欣)

### 【李淼副教授课题组开发钴掺杂铁基催化剂 实现高效硝酸盐污染去除和可持续能源回收】



近日, 环境学院李淼副教授团队在金属有机框架材料衍生的钴掺杂的  $\text{Fe@Fe}_2\text{O}_3$  催化剂用于电化学硝酸盐高选择性合成氨的研究方面取得新进展, 开发了钴掺杂铁基催化剂, 实现了高效硝酸盐污染去除和可持续能源回收。

全球氮循环失衡导致硝酸盐成为水中最普遍的污染物之一, 高浓度的硝酸盐污染对生态平衡和人类健康造成了严重威胁。在去除硝酸盐污染物的同时, 从污染水中回收氮养分或燃料, 是其解决途径之一。采用电化学法将硝酸盐转化为氨是一种简便、高效的净化方法, 为改善全球不平衡的氮循环提供了一条可持续的途径。开发具有低成本、高活性和选择性优势的电极材料是该领域研究的关键挑战。本研究针对过渡金属的 d 带电子容易形成金属-H 键, 导致竞争性析氢反应, 影响催化效率和选择性从而导致难以实用的瓶颈问题, 创新强化电子能带结构调控理论与方法, 通过调节铁元素的 d 带中心, 从而调节反应中间体的吸附能并抑制氢气的产生, 开发出一种金属有机骨架 (MOF) 材料衍生的钴掺杂  $\text{Fe@Fe}_2\text{O}_3$  催化剂, 用于电化学硝酸盐去除和能源生产。研究中, 硝酸盐去除效率达  $100.8 \text{ mgNgcat}^{-1} \text{ h}^{-1}$ , 氨选择性达  $99.0 \pm 0.1\%$ , 在现有研究报道中达到最高水平。

该项研究通过同步辐射分析了  $\text{Co-Fe@Fe}_2\text{O}_3$  材料中钴和铁原子的结构和配位环境, 进一步证明了钴的成功掺杂。钴掺杂剂改变了掺杂位点周围的电子环境并产生新的催化活性位点, 使铁的 d 带中心发生偏移, 从而改变了反应中间体和产物的吸附能, 进而提高了硝酸盐还原性能。

为了深入探究钴掺杂对反应途径的影响, 根据密度泛函理论计算揭示与铁活性位点 ( $\text{FeCo}$ ) 相邻的钴活性位点对硝酸盐还原的关键作用, 计算了催化剂在硝酸盐还原中的反应路径图。研究结果表明, 与未掺杂的催化剂相比, 钴掺杂剂激活了相邻的  $\text{FeCo}$  活性位点, 从而降低了能垒。因此, 钴和  $\text{FeCo}$  位点协同增强了  $\text{Co-Fe@Fe}_2\text{O}_3$  的催化活性。为了深入了解催化剂高还原活性的起源, 计算了金属活性位点的 d 带中心。随着钴掺杂, 铁活性位点的 d 带中心向更高的能量转移, 而钴掺杂剂的 d 带中心向更低的能量转移。因此, 钴掺杂的主要作用是成为关键的催化活性位点和改变铁的 3d 轨道结构并成为铁位点的活化剂, 从而增强催化剂的内在还原活性。因此, 本研究方法对开发改进 MOF 衍生催化剂以及在该领域的推广应用具有一定的指导意义。

该项研究成果以“金属有机框架材料衍生的钴掺杂的  $\text{Fe@Fe}_2\text{O}_3$  催化剂用于电化学硝酸盐高选择性合成氨的研究” (High ammonia selective metal-organic framework-derived Co-doped  $\text{Fe/Fe}_2\text{O}_3$  catalysts for electrochemical nitrate reduction) 为题在线发表于《美国科学院院刊》(PNAS)。论文第一作者为清华大学环境学院 2019 级博士研究生张朔, 论文通讯作者为环境学院李淼副教授, 环境学院刘翔教授等人对实验研究分析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。

论文链接: <https://doi.org/10.1073/pnas.2115504119> (图文/李淼)

## 四、合作交流

### 【京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室共建会议召开】



4月3日,京津冀国家技术创新中心、清华大学环境学院访问永定河流域投资有限公司并召开京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室共建会议。中国工程院院士、清华大学环境学院特聘教授、京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室科技委主任曲久辉,京津冀国家技术创新中心主任王芻祥,副主任郝一龙、吕冬姣,清华大学环境学院院长刘毅、党委书记刘书明,永定河流域投资有限公司公司董事长孙国升、总经理彭增亮,副总经理马建伟、方彦出席会议。

京津冀国家技术创新中心环境前沿实验室(简称“环境前沿实验室”)以国家生态文明和重大环境战略需求为导向,瞄准国内外生态环境领域重大原始创新,培育未来环境新兴产业,打造京津冀环境治理标杆,为京津冀协同发展提供新支撑。三方将用5-10年的时间,致力于将环境前沿实验室打造成为具有全球影响力的国际化环境前沿技术创新策源中心、交叉创新融合中心、新兴产业培育中心、创新人才培养中心。

会上,刘毅作为环境前沿实验室主任介绍了环境前沿实验室的定位、目标、架构、主要人员、运行机制、近期主要任务等。刘书明指出,三方合作致力于解决京津冀地区环境领域面临的卡脖子问题,主要有三个特点:一是新起点,三方是各自领域内的优势单位,在短时间内形成了共识并推动共建环境前沿实验室,共同推进生态文明建设在永定河流域的落地实践,体现了践行习近平生态文明思想的高度政治自觉性。二是新范本,永定河公司提供综合治理平台,京津冀国家技术创新中心提供协同治理机制,清华大学环境学院提供科学治理技术,三方的合作将为科技体制创新提供新范本。三是新机制,环境前沿实验室不仅是在技术上的前沿,也是实验室创新机制保障的前沿标准,体现了决策、研发、人才、投入和成果转化等方面的新机制。在新起点、新范本、新机制的驱动下,相信实验室会实现最终的目标。

王芻祥指出,环境前沿实验室是融汇体系创新和制度创新、机制创新、技术创新的综合性平台,三方的合作对于服务国家重大战略及加快京津冀协同发展布局将起到重要的作用。他强调,实验室要立足定位,积极发挥作用。一是要构建开放的平台体系,不断吸引集聚环境领域优势创新力量和产业资源,共同推进成果转化和应用。二是要服务国家重大战略需求,组织、凝练、布局重大关键支撑技术,并形成重大技术攻关+核心场景驱动模式;要加快需求牵引,围绕永定河综合治理和可持续发展,从监测、检测、管理和治理等维度尽快启动一批技术攻关和示范项目;要强化科学驱动,从世界前沿科技中找答案,培育前瞻性技术体系和引领性产业。三是要形成可复制推广的技术和经验,提炼创新模式并积极传播和推广,为国家的大江大河治理提供永定河模式的解决方案,为国家科技体制改革拿出示范样板。此外,他建议把工程类人才培养作为环境前沿实验室的重点任务之一,依托永定河公司设立科普基地。

孙国升指出,本次合作是一次强强联合,将聚合三方力量共同推动永定河综合治理工作。永定河综合治理四年来,流动的河实现阶段性目标,绿色的河基本建成,清洁的河逐渐形成,安全的河逐步达标。他提出,永定河公司将坚持以投资主体一体化带动流域治理一体化的创新模式,不断完

善并发挥公司投建管运一体化平台作用, 打造永定河样本。他强调, 永定河公司作为技术应用基地, 要多提需求, 在新的理念引导下, 回答好“实现什么样的永定河, 维持什么样的永定河”, 助力永定河流域高质量发展。

曲久辉指出, 环境前沿实验室是一个很有创新意义的实验室, 是一个用新机制建立的新机构, 是一个融合各方需求的新平台, 是一群有志向的人通力合作进行的新探索。他建议, 环境前沿实验室的定位可凝练为“面向需求、立足前沿、持续创新、满足现实、应对未来的生态环境基本理论和关键技术”。他指出, 环境前沿实验室要突破常规, 提供新思路、新平台, 为永定河流域科技赋能; 要立足于更高的目标, 创造前沿的理论和技術, 以永定河为起点, 打造“水资源、水生态、水环境、水经济”四水融合的示范样板, 向全国其他流域推广。

京津冀国家技术创新中心环境工程研究所副所长林才顺、合作部部长李达观、合作部主管彭文妍, 永定河流域投资有限公司董事会秘书李闽峰、规划计划部部长万超, 怀来生态公司总经理刘金钊, 清华大学环境学院黄霞教授、刘锐平教授、彭剑峰研究员、院长助理杜斌、李淼副教授、周小红副教授等有关人员参加会议。(图文/李学文)

## 五、教学及学生工作

### 【清华大学第二届“清华之友-解振华能源环境奖学金”颁奖仪式举行】



第二届清华之友-解振华能源环境奖学金颁奖仪式

4月16日下午, 第二届“清华之友-解振华能源环境奖学金”颁奖仪式在环境学院报告厅举行。中国气候变化事务特使、清华大学校友解振华, 清华大学气候变化与可持续发展研究院学术委员会主任何建坤等线上出席颁奖仪式; 清华大学副校长杨斌、清华大学教育基金会秘书长袁桅、清华大学教育基金会全球气候变化与绿色发展专项基金办公室主任李海岩, 以及环境学院、能源与动力工程系、核能与新能源技术研究院、法学院等院系领导和获奖学生共约90人现场参加了颁奖仪式。仪式由清华大学教育基金会全球气候变化与绿色发展专项基金办公室执行主任王彬彬主持。

杨斌在致辞中向解振华学长表示诚挚感谢, 向获奖同学表示热烈祝贺。杨斌表示, 解振华学长这种胸怀天下、情系教育、无私奉献的精神令人钦佩, 是全校师生学习的榜样。他指出, 完善全球环境治理、积极应对气候变化、构建人与自然生命共同体是各国面临的共同挑战, 学校高度重视绿色低碳发展和气候变化领域的人才培养和国际合作。他希望同学们胸怀大局, 勇担使命, 努力成为建设生态文明和应对全球气候变化挑战的时代新人。

李海岩宣读了第二届“清华之友-解振华能源环境奖学金”获奖名单, 并向所有获奖同学表示祝贺。经评定, 18名同学获得综合优秀奖, 4个团队和9名个人获得全球实践奖。现场嘉宾为获奖同学颁发了获奖证书。

获奖学生代表发表了感言。能动系本科生范亚宁表示, 要向以解振华学长为代表的清华前辈们学习, 继续在能源环境领域深造下去, 做一片萤火, 发出自己的一份光。法学院博士生杨雪回顾了自己从事环境法学习实践的心得体会, 表示能源环境事业的发展不是一蹴而就的, 需要以改革推进制度完善和技术革新。核研院博士生黄晓丹分享了自己5年博士研究经历, 表达了要将碳中和事业

作为自己毕生追求的志向。环境学院硕士生谢璨阳介绍了自己在气候变化领域不断实践和探索的故事，表达了未来从事气候和可持续发展工作的决心。

解振华在总结发言中向获奖同学们表示祝贺，并强调当前国际竞争十分激烈，世界正迎来以绿色低碳为特征的产业革命和技术变革，我国加快推进绿色转型，形成碳达峰、碳中和“1+N”政策体系就显得尤为关键和紧迫。他指出，实现碳达峰、碳中和，将会给我国经济社会带来一场广泛、深刻、系统性的变革，涉及社会发展的多个学科领域。中国已经成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者和引领者，需要更多有家国情怀和全局观、专业素质过硬、具有国际视野的优秀人才。作为这条战线的一名老兵，他由衷地希望更多青年学子参与到这项事业中来，为党和国家、为全球和全人类作出更大贡献。在发言后，解振华还与现场同学进行了互动，回答了多名同学提出的问题。

2017 年 10 月，解振华向清华大学教育基金会捐助设立了“全球气候变化与绿色发展”专项基金。2020 年，解振华和专项基金管委会又专门设立了“清华之友-解振华能源环境奖学金”，旨在鼓励和支持在气候变化与可持续发展领域取得优异成绩并全面发展的优秀学生，目前已成功评选 2 届，环境学院、能动系、法学院、核研院一批优秀学子获得了该奖学金。(图文/张立彦)

### 【解振华特使在清华大学第二届能源环境奖学金颁奖典礼上的致辞】

尊敬的杨斌副校长、何建坤教授，在座的各位老师、同学、同事们：

大家好！

很高兴参加今天的颁奖仪式，由于疫情，我不能到场和大家一起庆祝。首先，祝贺获奖的同学们，你们刚才的发言使我很受教育，向你们学习，向你们致敬！同时，要感谢学校党委、领导以及院系的领导和同事们、各位评委对奖学金项目的支持，感谢环境学院的老师们和专项基金办公室的同事们为组织今天的颁奖仪式做了大量的工作。还要感谢教育基金会对这项工作的大力支持，感谢基金管委会的委员们为基金的发展所作的贡献。

同学们，4 月 22 日将迎来第 53 个世界地球日，今年的主题是“珍爱地球 人与自然和谐共生”。习近平总书记多次倡导国际社会携手构建人与自然生命共同体，建设一个清洁美丽的世界。这是各国的责任担当，也是全人类的共同愿望，更关乎子孙后代的福祉。

2015 年达成的气候变化《巴黎协定》和《联合国 2030 可持续发展议程》彰显了全球实现绿色低碳可持续发展的大趋势。当前，各主要国家都根据自身国情，提出了 2030 年应对气候变化的自主贡献目标和长期绿色低碳可持续发展战略。理念大同小异，都将应对气候变化作为实现疫情后经济复苏、提高科技竞争力、维护能源和粮食安全、引导全球治理规则制定的重要抓手。世界正迎来以绿色低碳为特征的产业革命和技术变革，这一领域的国际竞争将十分激烈，合作的前景也十分广阔。

习近平主席在 2020 年 9 月第 75 届联合国大会上宣布：中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。这是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。目前，我国已经逐步形成了碳达峰碳中和“1+N”政策体系，社会各界也都已行动起来。实现碳达峰碳中和，将会给我国经济社会带来一场广泛、深刻、系统性的变革，涉及能源、工业、建筑、交通、农林、环境、科技、金融、贸易、法律、国际关系等多个学科领域。

无论从国际趋势还是国内经济社会发展战略来看，应对气候变化、推动能源和产业转型创新、

保护生态环境、促进可持续发展，都是一项大有可为的事业，既关乎中华民族的永续发展，又关乎人类的福祉和子孙后代的未来。这项事业需要一代一代优秀人才去接续、努力、奋斗。

作为在这个领域工作了 40 多年的老兵，这些年里，我看到了在党中央坚强领导下，我国生态环境保护、节能减排、应对气候变化、可持续发展事业取得了一系列显著、长足的进步，从事这项事业的人才队伍也不断壮大。上世纪七八十年代，在这条战线上工作的同志们大都是从各领域转行的。九十年代初，一些大学陆续培养、毕业了环保和相关领域专门人才。现在，每年都有许多毕业于国内外高校的不同专业的学生从事这方面的工作。仅就气候变化领域而言，这些年，我在参加全球气候变化多边进程的实践当中，我们国家锻炼了一支爱国、敬业、专业、勇于奉献、特别能战斗的研究和谈判团队，培养出一批年轻、优秀、熟悉多边规则、语言好、懂专业、能吃苦的谈判代表和专家、学者及强大的技术支撑团队。我们国家有了这么一支团队，和众多的专家学者代表，很多领导同志都和我讲，这些同志是我们国家一笔宝贵的人力资源财富。现在一些同志已经成为这一领域各个单位的领导、学术带头人和骨干，在继续从事这方面的工作。还有不少同志已经活跃在我国政府部门、驻外使领馆、国际组织、金融机构、企业、媒体、民间机构等外交外事与国际交流合作的前沿岗位。现在我们出去或者在国内，无论走到哪，都能看到我们过去的同事。这些同事们都在气候变化、环境保护、生态文明建设领域发挥了重要的作用。中国气候变化研究、谈判队伍成长的故事，也是我们国综合国力不断增加、各项事业不断发展、相关领域人才队伍持续壮大的一个缩影。

同学们，去年 4 月 19 日，习近平总书记在清华大学考察时指出：“当代中国青年是与新时代同向同行、共同前进的一代，生逢盛世，肩负重任。”我国已经成为全球生态文明建设的重要参与者、贡献者和引领者，需要更多德才兼备、有家国情怀和全局观，热爱这项事业、有专业知识、综合素质过硬、具有国际视野的优秀人才充实到这个领域、这个队伍中来。青年是国家的未来和希望，也是这一事业的中坚力量。作为这条战线的老兵，我由衷地希望更多青年学子参与到这项事业中来，也十分愿意与你们一道，尽己所能，为有志于这项事业的青年学子的学习、成长、进步、发展创造良好的条件，让你们走得更远、飞得更高，在取得振兴中华、实现人生价值的同时，为党和国家、为全球和人类生态文明建设作出更大的贡献，我想这也是学校支持设立这项奖学金的初衷。

今年，来自环境学院、能动系、法学院、核研院的六十余位同学和四支团队获得了“综合优秀奖”和“全球实践奖”。祝贺你们取得了优异成绩，希望大家再接再厉。相信有越来越多优秀青年学子的参与，建设美丽中国、保护人类共同地球家园的目标、愿景一定能够实现。同学们，未来是你们的，加油吧！

谢谢大家！

### 【校党委研究生工作部组织教师到环境学院调研交流】



4 月 20 日中午，清华大学党委研究生工作部副部长钱婷、学生职业发展指导中心副主任董吉男、思想教育办公室张子健等一行 8 人到环境学院调研研究生工作并进行了座谈。环境学院党委副书记席劲瑛、研工组组长齐维晓、学生党建与就业助理杜卓、学生工作助理

张立彦和研究生德育助理参加了座谈。

齐维晓首先从环境学院研究生群体特征、学生工作体制机制、党建及就业引导、奖学金体系建设等方面对学院研究生工作总体情况进行了介绍。随后，与会师生就研究生党建和思政教育、导学关系和特色导学思政工作、研究生就业状况与职业发展规划、学生安全及纪律工作等展开了深入交流。党建助理蒋成旭和陈俊文分别从党员发展与思政教育等方面介绍了学院党建工作，分享了党员发展流程规范化、教育活动多样化的工作思路。研究生会主席刘英洁阐述了学院在促进导学关系方面的工作内容，探讨了导学空间、导学联络人、导学热线等方法的成效。杜卓从全员化、全方位、全过程及创新特色工作等角度总结了环境学院研究生就业与职业发展情况，并提出了进一步加强精细化、个性化引导的努力方向。齐维晓和研工组副组长潘俊豪还分别介绍了学院学生安全、纪律和防疫等工作的开展情况，并表达了对研工部指导与支持的感谢。席劲瑛强调了学院近年来在研究生党员发展流程和制度的完善、研究生就业与职业发展引导、提高研究生奖学金资助比例等方面所做出的努力，并提出了后续进一步开展和完善相关工作的方向。

钱婷对环境学院研究生工作给予了充分肯定，进一步强调了加强学校和院系联动的工作方向。研工部多位老师就学院师生提出的问题进行了分享或解答。针对环境学院未来的学生工作，钱婷表示，要加强思想教育、安全与纪律警示工作常态化，将党团班活动等作为有力抓手，保证入脑入心；将就业引导融入社会实践，挖掘与培养特色支队，鼓励学生立足自身视角观察社会与行业变迁；建议结合院系特点明确人才培养目标，并贯彻于就业指标评估、奖学金体系建设与评审等工作中，持续推动学生工作科学、规范化管理。(图文/张宇婷)

### 【环境学院“院领导开放日——研究生德育助理专场”活动顺利举办】



4月14日中午，环境学院2022年春季学期“院领导开放日—研究生德育助理专场”在中意清华环境节能楼209会议室举行，党委书记刘书明、副院长岳东北、党委副书记席劲瑛、研工组组长齐维晓、学生事务助理张立彦参加活动，与研究生德育助理展开了深入交流。活动由席劲瑛主持。

会议围绕导学交流形式、校友导师与研究生双向交流机制、学院研究生奖学金体系建设等议题进行了深入交流。德育助理们汇总前期同学需求与意见调研结果，结合各自岗位职责与工作体会，发表了自己的意见和建议。与会师生进行了热烈讨论，为下一阶段工作提出了有益的思路。

最后，刘书明充分肯定了研究生工作组的努力与成绩，强调研究生培养工作要立足能力培养，把育人摆在突出地位，引导研究生同学树立长期目标，激发自我驱动力，共同营造学院积极向上的氛围。在具体工作中，避免简单做“加法”，要充分融合各类资源，最大化发挥育人效益。

学院定期组织面向不同群体的院领导开放日活动，倾听师生对于学院建设和发展的意见与建议，持续改进和完善学院工作。

潘俊豪、段磊、张宇婷、石川、汪湘、陈俊文、林炜琛、周可人、蒋成旭、宋泽群、刘英洁等研究生德育助理参加活动。(图文/张立彦)

## 【环境学院夺得第六十五届“马约翰杯”大满贯】



4月24日，清华大学第六十五届马约翰杯学生田径运动会落幕，同时宣告2021-2022学年度马约翰杯赛季落幕。在本赛季，环境学院的运动健儿们在各单项赛事及运动会上奋勇拼搏，以骄人的成绩卫冕“马约翰杯”乙组总冠军（“大马杯”）与“马约翰杯”学生田径运动会乙组男女团体总分冠军（“小马杯”），重夺男子团体冠军，历史性地实现女子团体十八连冠，并获得体育道德风尚奖。环境学院时隔四年再次缔造“马约翰杯”大满贯传奇，这也是学院历史上第四次（2007年、2017年、2018年、2022年）夺得大满贯。

2021-2022 学年度马约翰杯赛季，环境学院取得了女子沙滩排球、研究生运动会、游泳比赛、定向越野比赛、女子篮球、女子排球、健美操以及万米接力比赛八个单项的乙组冠军，首都高校“朝阳杯”比赛计分乙组第一名，以及艺术体操比赛全校总冠军的优异成绩。

在为期两天半的田径运动会上，环境健儿突破自己、拼搏力争，在男子4×400米接力、4×800米接力、800米、1500米、5000米、10000米、五项全能，女子4×100米接力、跳高、铅球十个项目中摘金，共取得19金、9银、10铜的优异成绩。在师生异程接力比赛中，岳东北老师、谭全银老师与两位同学密切配合，取得了第三名的好成绩。

在闭幕式颁奖仪式上，王希勤校长和杨斌副校长分别为环境学院颁发“马约翰杯”乙组总冠军和“马约翰杯”田径运动会男女团体冠军奖杯（小马杯）并表示祝贺。环境学院院长刘毅、党委书记刘书明、副院长岳东北、党委副书记席劲瑛、学生工作组组长张少君也来到东操，与同学们一同分享胜利的喜悦。

环境健儿们取得的辉煌成绩，离不开每一位运动员为高强度训练付出的汗水、优秀教练们的悉心指导、学院老师和校友的大力支持，以及每一位工作者的默默奉献，更离不开所有关心与支持环境体育的人们！环境学院师生今后必将继承并发扬拼搏力争、永不言弃的体育精神，向着“至少为祖国健康工作五十年”的目标，砥砺奋进，勇往直前！（图文/宫再佐、欧阳子路）

## 【环境学院“校友导师计划”顺利启动】

为了更好地搭建在校学生与优秀校友之间的互动交流平台，发挥校友在“三全育人”中的重要作用，在清华大学111周年校庆前夕，环境学院启动“校友导师计划”，邀请具有一定行业经验且热心教育事业的生态环境领域中青年校友担任职场导师，面向学院在校生生提供一对一咨询。

该计划是环境学院加强精细化职业发展引导的创新性举措之一。2021年，王佳明等7位环境学院校友已被学生职业发展中心与校友总会联合聘为“清华校友导师”，在职业发展引导方面发挥了重要作用。在此基础上，环境学院“校友导师计划”将结合现有的“因材施教”计划，“环环相扣”、“启航沙龙”校友座谈和职业发展主题党团日等活动，充分挖掘校友资源，引导学生立大志、入主流，积极投身生态文明建设和环境保护事业。通过该计划，学生可以从自身职业发展需求出发，与校友导师深入交流，获取行业认知与职场心得，寻求个性化的职场建议，加强就业能力储备，提

升职业竞争力。

王俊杰、李春光等首批 17 位校友导师均来自环境相关领域，涵盖上海市政工程设计研究总院、中国水环境集团有限公司等国有企业，中国科学院城市环境研究所、中国石油吉林石化公司研究院等重点科研单位和各级各类公共部门等多种企事业单位类型，目前已开放个体咨询预约近 20 场次，学生报名踊跃。(文/杜卓)

### 【“环境工程原理”课程教研组举行交流讨论会】



4 月 12 日中午，环境学院“环境工程原理”课程交流讨论会于中意清华环境节能楼 311 会议室举行，课程教研组成员胡洪营、黄霞、张芳、席劲瑛、巫寅虎、孙猛、王月伶与课程助教、部分学生代表进行了交流，会议由席劲瑛主持。

环 9 年级王瑞宁、邓思行、环 8 年级张靖之同学分别分享了自身的学习感受和建议，课程助教王浩彬、李宇航和徐雨晴介绍了助教工作体会以及学生在课程学习中面临的困难与问题。与会师生针对课程教材、课程作业、实验教学等方面存在的问题和改进措施展开了深入交流和研讨。

通过研讨，大家一致认为，下一步应持续更新教材内容、优化习题设计、加强授课与实验结合，不断提升学生学习的获得感和课程的教学质量。

“环境工程原理”是环境工程专业核心课程，多年来不断致力于教材建设和教学改革创新，并于今年携手国内多所高校创建了教育部“环境工程原理虚拟教研室”。本次活动作为虚拟教研室的一次线下活动，也将为虚拟教研室未来建设提供宝贵的经验。(图文/席劲瑛)

### 【李俊华做客学术人生系列讲座 讲述“蓝天背后的求索”】



4 月 28 日，清华大学环境学院教授、2020 年度国家科学技术进步奖一等奖获奖代表李俊华做客清华大学学术人生系列讲座，为研究生同学作“蓝天背后的求索”主题学术分享。活动在环境学院导学交流空间举行。李俊华为大家介绍了空气污染治理领域的发展和自身的研究历程，并与同学们进行了深入交流。

李俊华从历史上典型的污染事件谈起，结合自身研究经历详细论述了大气污染防治领域的背景与前沿，阐释了“蓝天保卫战”的重要性与必要性。针对青年学子，李俊华鼓励大家应担当时代责任，将自身发展与祖国、社会发展紧密结合，将论文写在祖国大地上，努力攻坚克难，勇于质疑、勤于动手、善于总结、乐于交流。

活动现场讨论热烈、氛围融洽，现场师生与李俊华进行了积极的互动，就科学创新的秘诀、博士生如何平衡工程攻关和基础研究等问题展开深入交流，为同学们答疑解惑。

环境学院硕士生李轩表示，从求学生涯到打赢“天空蓝”胜利之战，李俊华老师等前辈于蓝天不断求索，为我们铺下了湛蓝的画卷，新时代的环境人将不负使命，努力在双碳背景下为祖国绘就

美丽的青绿山水。水利系博士生严枫表示,本次的学术人生讲座,激发了他的时代责任感,在今后的科研中要选择做对国家和社会有用的研究。国际研究生院硕士生李鹏飞表示,纸上得来终觉浅,今后要努力将科研想法变成能应用的学术成果。

学术人生系列讲座由清华大学研究生会主办,旨在响应“探究学术前沿、启迪科研人生”口号,贯彻“推崇名师、追求学术,感悟人生、点燃理想”宗旨,通过邀请国内外知名学者与清华学子畅谈学术生涯与人生经历,营造优良学术氛围,激励学生充实研究生活、坚定科研理想、勇攀学术高峰。(图文/刘雨琦)

## 六、人才队伍建设

### 【环境学院 10 位教师入选 2021 爱思唯尔“中国高被引学者”】

4月14日,爱思唯尔(Elsevier)正式发布2021爱思唯尔“中国高被引学者”(Highly Cited Chinese Researchers)榜单。清华大学环境学院邓述波、郝吉明、贺克斌、黄霞、李金惠、李俊华、刘会娟、曲久辉、王书肖、余刚(按姓名拼音顺序)等10位教授入选环境科学与工程学科榜单。

2021爱思唯尔“中国高被引学者”榜单以全球权威的引文与索引数据库——Scopus作为中国学者科研成果的统计来源,采用上海软科教育信息咨询有限公司设计的遴选方法,分析中国学者的科研成果表现。2021“中国高被引学者”上榜共计4701人,来自523所高校、企业及科研机构。清华大学共有222位学者上榜。入选学者覆盖了教育部10个学科领域、84个一级学科,其中环境科学与工程学科共125人入选。(文/张楠楠)

### 【环境学院举办青年教师沙龙 从三全育人角度看待实验室安全管理】



4月21日中午,环境学院举办第十二期青年教师沙龙,以“从三全育人角度看待实验室安全管理”为主题,围绕实验室安全工作中遇到的问题进行了深入交流和讨论。学院党委书记刘书明出席并主持活动,党委副书记吴静、席劲瑛参加座谈。化工系HSE执行总监丁立受邀作主题报告。

刘书明首先传达了全国安全生产电视电话会议和全校消防安全工作会议精神。他强调了安全工作的重要性、紧迫性,要求青年教师巧用“组会”开展实验室安全教育,提高全员安全意识。他还鼓励青年教师亲力亲为,参与实验过程,将实验室安全教育体现在实验过程的每一个环节。

丁立从“育人”的角度,结合自己的实际工作经验,与青年教师深入探讨了提高实验人员安全意识、平衡科研和安全等高校实验室安全问题的解决之道。他表示,高校实验室安全管理工作不仅是“三全育人”的重要环节,也是“价值塑造”的重要抓手,青年教师要以身作则,在科研创新的同时引领学生提升实验室安全意识。

吴静表示,对学生进行实验室安全教育的过程也是育人的过程,建议老师们以实验操作和实验安全为抓手,加强对学生安全意识的培养。

席劲瑛表示,课题组老师作为实验室安全工作的责任人,必须重视实验室安全工作,建议大家加强经验交流,共同做好安全工作。

与会青年教师围绕实验室安全问题进行了交流,并在会后分组参观了学院实验室,进一步了解了实验室安全注意事项,表示将从自身做起,积极做好实验室安全工作。

青年教师学术沙龙是环境学院搭建的促进青年教师发展的重要交流平台。本期以实验室安全为主题的沙龙,强化了学院青年教师的安全主体意识。(图文/周琴)

## 七、行政工作

### 【环境学院组织实验室安全系列讲座和安全专项检查】



为严格落实全国安全生产电视电话会议精神,贯彻全校消防安全工作会议要求,环境学院安全领导小组结合学院工作特点,部署学院安全工作重点任务,切实落实各项安全措施,开展了一系列安全培训和专项检查活动。

为强化安全教育,提升学院师生安全主体意识,学院制定了针对教师、学生、安全员/管理人员的高校安全培训三件套。4月12日下午,邀请化工系HSE执行总监丁立为学院安全员和学生带来以“理化实验室风险辨识与控制”为主题的精彩报告。4月21日中午,邀请丁立做客学院青年教师沙龙,从“育人”的角度,与学院青年教师从提高实验人员安全意识、平衡科研和安全等方面探讨高校实验室安全问题的解决之道。后续,学院还将邀请相关专家从管理人员的角度提供安全管理培训和建议。

4月,学院开展了多次安全检查工作,进一步提高师生安全防范意识,避免出现安全事故。4月2日下午,学院党委书记刘书明、主管安全副院长兰华春带队对中意清华环境节能楼、伟清楼、工物馆和给排水实验室进行了安全检查和隐患排查。4月13日下午,学院安全工作小组对节能楼地下区域包括实验室、车库、隔间、公共区域等进行了安全检查和隐患排查。4月14日-15日,学院安全工作小组对中意清华环境节能楼办公室进行安全检查和隐患排查。近期,学院安全工作小组还将组织开展危险源专项检查。多次检查加强了对安全隐患的排查,并对发现的问题和隐患立整立改,切实保障学院师生人身安全。

环境学院高度重视安全工作,将进一步创新安全教育和技能培训模式,强化安全措施,为学院更快更好发展保驾护航。(图文/周琴、陶楠、高尚)

### 【环境学院工会组织迎校庆健康跑活动】



为进一步促进教职工积极参与体育锻炼、争取至少为祖国健康工作五十年,在清华大学建校111周年校庆到来之际,环境学院工会组织迎校庆健康跑活动。共62名教职工参加了此次活动。

4月13日中午,教职工首先在东操场进行了热身跑。随后,老中青三代环境人同场进行了100米跑、立定跳远、跳绳、踢毽和掷实心球等项目单项比赛。不论是激烈的100米短跑,还是跳绳、跳远、踢毽子等趣味项目,大家勇于挑战自我,充分展现了环境人勇于拼搏和

不服输的精神。活动中，大家相互学习，相互鼓励，赞叹、加油声不绝于耳。通过此次活动，不仅为即将到来的学校教职工运动会选拔出了优秀队员，同时也提升了大家的健康意识。

大家纷纷表示，此次活动的开展是很好的一次团队建设活动，不仅放松了身心，锻炼了身体，而且增进了同事间的交流，为大家更好地开展业务工作起到了良好的调节作用。

今后，学院分工会将继续通过形式多样的集体活动，提高大家的健身意识、营造积极向上的氛围，展现学院教职工良好的精神风貌。(图文/魏欣)

## 八、通讯链接

### ➤ 曲格平：斯德哥尔摩人类环境大会 50 周年抒怀

斯德哥尔摩人类环境大会 50 周年即将来临，作为会议的一名亲历者，感慨万千。

尽管已经过去近 50 年，我的脑海里仍时常浮现 1972 年 6 月 5 日至 16 日参加大会的情景。我同大会秘书长莫瑞斯·斯特朗结下深厚友谊，多次见面谈起大会情况以及中国政府参加大会的背后故事。十多年前我同有关同志收集大会文件，主编出版了《环境觉醒》一书，近两年又在多本书中回忆会议过程，大会情况仿佛历历在目。这次大会让我有幸亲身见证了建设美丽中国的曲折历程。

[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>