

## 本期摘要

1. 环境学院师生集体观看十九大开幕会
2. 环境学院师生集体参观“砥砺奋进的五年”大型成就展
3. 环境学院联合承办第十五届世界厌氧大会
4. 环境学院联合主办中国生态学会微生物生态专业委员会 2017 年年会
5. 环境学院承办全国给水深度处理研究会 2017 年年会
6. 第十一届全国博士生学术会议暨环境科学与工程新理论、新技术学术研讨会召开
7. 环境学院举行 2017 年“周集中-石小娅”奖学金颁奖仪式
8. 环境学院 2017 年本科生暑期社会实践支队获得 1 金 2 银 2 铜
9. 2017 年清华环境西部校友暨“一带一路”高峰论坛在西安召开
10. 帝国理工学院校长 Alice Gast 一行访问环境学院

### 一、综合信息

#### 【环境学院师生集体观看十九大开幕会】

10月18日上午,环境学院党委组织学院师生员工在院馆报告厅集中收看党的十九大开幕会直播。学院党委理论中心组、教工党支部和学生党支部党员、入党积极分子和群众共计208人共同收看了开幕会直播。与会党员佩戴党徽,携带“党员学习记录本”,认真记录学习心得。



开幕会后,师生们为我国在过去五年取得的成绩感到欢欣鼓舞,对在党的领导下决胜全面建成小康社会,夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利充满信心。作为环境工作者,师生们对十九大报告中关于“加快生态文明体制改革,建设美丽中国”的阐述尤其感到振奋,同时也深感肩上责任重大。师生们表示,今后要进一步认真学习十九大精神,以奋发向上的精神投入工作和学习,为建设美丽中国贡献力量。(研会供稿)

#### 【环境学院师生员工参观“砥砺奋进的五年”大型成就展】

10月1日上午,环境学院组织在职教工、离退休教工、研究生和本科生约100人前往北京展览馆,集体参观“砥砺奋进的五年”大型成就展。

“砥砺奋进的五年”大型成就展以习近平总书记系列重要讲话精神和党中央治国理政新理念



新思想新战略为主线，围绕节点、突出重点、打造亮点，着力体现思想性、成就感、艺术性、体验性和传播力，充分运用多媒体和声光电手段，通过呈现精彩的图片、文字、视频、实物、模型、互动体验等多种展示手段和元素，全面宣传展示了党的十八大以来党和国家事业发生的历史性变革。

整个展览分为10个主题展区和1个特色体验区。在“绿水青山就是金山银山，迈入社会主义生态文明新阶段”展区，集中展示了党和国家在生态文明建设方面的一系列重大制度、重大行动、重大工程、重要成果。环境学院的师生们驻足一个个展板和模型前仔细观看，无不为我国生态环境领域的巨大变化感到骄傲和自豪。大家深刻感受到，党和国家坚持把生态文明建设摆在全局工作的突出地位，系统推进生态文明建设重大改革，用绿色发展新理念引领经济社会发展。作为清华环境人，大家从事的研究工作将为国家的方针政策、法律法规、重点工程提供技术支持，所肩负的责任重大，使命光荣。

通过参观学习，广大师生深刻认识到，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央团结带领全党全国各族人民，砥砺前行、攻坚克难，推动中国特色社会主义事业取得长足发展，国家实力显著提升，人民生活持续改善，党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，中国特色社会主义进入了新的阶段、开创了新的篇章。（文/陈超）

### 【2017年清华环境西部校友暨“一带一路”高峰论坛在西安召开】

10月14日，“2017年清华环境西部校友暨‘一带一路’高峰论坛”在西安市召开。环境学院郝吉明院士、贺克斌院士、院党委书记刘毅、副书记席劲瑛，环境学院教师代表王洪涛、张鸿涛出席，火箭军后勤科学技术研究所侯立安院士、北京市政总院总工李艺等50余名校友及嘉宾参会。



本次论坛以“‘一带一路’与环境保护”为主题。论坛开幕式由四川省环科院院长、79级校友叶宏主持。刘毅代表学院向论坛的召开表示祝贺。贺克斌向与会校友全面介绍了环境学院一年以来的发展，对广大校友在学院发展进程中发挥的作用表示感谢。清华苏州环境创新研究院副院长么新介绍了苏州院的整体情况和最新动态。西安市环保局总工、79级校友梁朝，华东校友会会长李春光以及清华大学西安校友会会长王武分别致辞。

在论坛的学术报告环节，郝吉明向校友介绍了环境学院参与的总理基金项目——“大气重污染成因与治理攻关项目”，侯立安作了关于黑臭水体污染成因及治理的报告。校友代表曹斌、倪明亮分别就碧水源膜法污水处理技术、绿色发展GEP-健康环境生态价值评估建议等内容做了报告。会后，与会校友还参观考察了碧水源公司位于西安的膜生物反应器污水处理厂。

自2015年起，清华环境西部校友论坛每年举办一次，旨在加强西部地区校友之间、校友与学院之间的相互联系和合作。参会校友覆盖政、产、学、研、商等社会各界，遍布西部广大地区，累计参与人数达150余人次。本次论坛得到了清华大学西安校友会、四川省环科院、北京碧水源公司、四川环能科技公司等单位的支持。（文/曹斌，杜卓）

### 【环境学院在2017年清华大学教职工文艺汇演中荣获一等奖】



10月18-19日，清华大学举办“庆祝党的十九大胜利召开”全校教职员工文艺汇演。由环境学院、土水学院和建筑学院联合组织参演的表演唱节目在19日的文艺汇演中再次荣获一等奖。节目采用合唱、舞蹈、朗诵相结合的形式，生动细腻而又热烈地演绎出了对祖国的热爱和祝福，同时也展现出了较高的艺术水准，感染了在场的观众和评委们。

此次参赛的曲目为《山丹丹开花红艳艳》和《打起手鼓唱起歌》，前者以陕甘民歌作为表现形式，描绘出了中央红军到达陕北的热烈场景，后者富有浓郁的新疆民歌特色，为我们展现了一幅美好生活画卷，表达了对党和对新生活的热爱。两首歌曲由极富经验的艺术指导兼指挥肖姝精心编排和指导，三个学院70余名教职工认真排演，其中建筑学院退休教师、年过八十的赵庆珠担任领唱，环境学院党委副书记张旭、土水学院副书记兼工会主席杨军等积极参与其中。在两个月的排练时间里，老师们充分展现了团结向上的合作精神，在欢乐而又愉快的排练中既提高了艺术修养，又增进了兄弟院系及同事之间的友情。（文/谭画新、高晓娟）

## 二、科学研究

### 【环境学院联合承办第十五届世界厌氧大会】

由国际水协会（IWA）主办，清华大学、哈尔滨工业大学、中国科学院生态环境研究中心和国际水协会厌氧专业委员会中国分会联合承办的“第十五届世界厌氧大会（AD15）”于10月17日-20日在北京市国家会议中心召开，来自75个国家和地区近1100名专家学者参加了此次会议，其中有国内外院士13名。



清华大学副校长薛其坤院士出席大会开幕式并致辞，对参加大会的各国专家表示热烈欢迎。清华大学环境学院钱易院士应邀作大会报告，介绍了我国厌氧技术发展现状与未来发展趋势，指出中国面临资源短缺、环境问题和生态破坏三大挑战，厌氧技术能同步实现污染治理与资源回收，是生态文明建设的关键技术之一。

大会主题为“走向可持续发展”，包含工业和市政污水厌氧处理技术、农业废弃物厌氧技术、高固态厌氧消化技术、厌氧技术的前处理和后处理、厌氧技术的前沿领域、厌氧技术应用的政策导向等8个议题。大会期间，国内最重要的厌氧专业会议—中国沼气学会学术年会暨中德沼气合作论坛，作为大会边会同期在国家会议中心召开。中国沼气协会秘书长、清华大学环境学院教授王凯军主持会议。会议解读了沼气产业最新政策与十三五规划，并对近年来厌氧新技术、工程应用模式与案例进行了研讨。

本次大会是继1985年在广州召开的第四届世界厌氧大会后时隔32年的又一次国内登陆。本次大会的召开，将进一步促进国际厌氧领域学术交流，推动我国沼气产业发展与国际接轨。（文/王婧瑶）



**【环境学院联合主办中国生态学学会微生物生态专业委员会 2017 年年会】**

中国生态学学会微生物生态专业委员会 2017 年年会于 10 月 20-23 日在北京举行。本次会议由中国生态学学会微生物生态专业委员会和清华大学共同主办，国际微生物生态学会、中国环境科学学会、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室、中国科学院环境生物技术重点实验室协办。来自中国、美国、英国、荷兰、日本、韩国、印度等国家的 600 名代表参会。大会设置了 3 个主题报告、22 个大会报告、35 个特邀报告、74 个口头报告和 68 个学术墙报，与会人员围绕“大师 大道——执生命之微 致生态之美”的主题，开展了学术研讨和交流。



清华大学环境学院“千人计划”教授周集中担任大会主席。中国科学院微生物研究所所长刘双江，中国生态学学会微生物生态专业委员会主任杨敏，国际微生物生态学会副主席、美国科学院院士 Ed Delong 等围绕微生物生态学研究现状、热点问题及未来需求做了大会主题报告。中国科学院院士焦念志，美国科学院院士 James M. Tiedje、Mary K. Firestone，美国工程院院士 David Stahl、Bruce Rittmann、Lisa Alvarez-Cohen，国际微生物生态学会主席 Colin Murrell，生态学研究性期刊排名第一的 ISME J 创刊和现任总编 Mark J Bailey、Ian Head、Kazuya Watanabe 等国内外著名微生物生态学专家围绕水体、土壤、工程以及人体微生物生态学领域的最新进展做了精彩的大会报告。会议设置了 6 个分会场报告。

会议期间还举行了 2017 年度周集中微生物生态学突出贡献奖、哈宜微生物生态青年科技创新奖颁奖仪式。上届中国生态学学会微生物生态专业委员会主任张洪勋宣布了获奖名单。大会还评选出 8 份优秀墙报奖，清华大学环境学院杨云锋宣布了获奖名单。会议期间还进行了国际微生物生态学会高层见面会，国际微生物生态学会大使见面会，中国生态学学会微生物生态专业委员会与国际微生物生态学会代表座谈会，“微生物生态学之父”、国际微生物生态学会创会主席 James M. Tiedje “成功之路”讲座，Nature、Science、PNAS、ISME J 期刊主编论文写作培训等活动，对推动我国微生物生态学领域研究意义重大。（生态所供稿）

**【环境学院承办全国给水深度处理研究会 2017 年年会】**

中国土木工程学会水工业分会全国给水深度处理研究会 2017 年年会于 10 月 17 日-20 日在湖南长沙举办。会议由中国土木工程学会水工业分会全国给水深度处理研究会和中国膜工业协会工程与应用专业委员会主办，清华大学环境学院、湖南大学土木工程学院和长沙水业集团有限公司承办，250 余人参会。



全国给水深度处理研究会挂靠清华大学环境学院，环境学院刘文君教授担任研究会理事长。研究会自 1987 年成立以来已走过 30 年的历程，是我国饮用水安全技术保障的重要交流平台，推动了我国饮用水安全保障事业的发展。

本次大会议题包括饮用水水质标准的提高和饮用水安全保障体系的构建、臭氧-生物活性炭工艺的发展及工程应用、饮用水中新兴有机微污染物的去除、膜技术应用及膜污染应对措施、水质相关

法律法规及自来水水厂应急净化处理技术及工艺体系等。大会提出饮用水水质标准要从“合格饮用水”进步到“优质饮用水”的目标。会议期间还举行了饮用水深度处理技术高端论坛，与会专家和代表就供水行业里的难题进行深入交流。参会代表还参观了采用臭氧-生物活性炭深度处理工艺的长沙市第二水厂。(通讯员 张婷)

### 【苏州环境创新研究院参与承办 2017 两岸清华科技论坛】



10月15日，两岸清华科技论坛在苏州举行。苏州市委常委、副市长吴庆文，清华大学副校长薛其坤院士，台湾新竹清华大学副校长陈信文教授等出席并致辞。论坛由北京清华大学与台湾新竹清华大学共同主办，清华苏州环境创新研究院、清华大学苏州汽车研究院承办，同方股份有限公司协办。

今年正值两岸清华合作举办学术论坛十周年，作为深化校地科技合作关系的重要载体，清华大学与苏州市通力合作，打造以“创新 智能 环保”为主题的开放论坛，吸引两岸清华大学学术代表团、苏州市政府、苏州高校和科研单位、国内企业及跨国公司代表约500人参会，会议围绕人工智能、环保科技、产学研合作与科技成果转化等领域展开了深入交流和热烈讨论。

2017两岸清华科技论坛聚焦人工智能和环境保护两大主题，论坛发挥两岸清华的人才和学术优势，并将学术论坛内容向社会开放。论坛突破了纯学术交流模式，在苏州科技局的支持下，增设“产学研圆桌会议”，清华大学与企业合作委员会广泛邀请国内外公司代表积极参与。

论坛下设人工智能、人工智能及智能制造、人工智能及智能汽车、环保科技和产学研圆桌会议五个分论坛，80位学者和国内外知名企业代表共提供了60个报告。讨论内容覆盖全球热点，又面向社会广泛需求，同时充分地考虑了技术成果的转化和应用。环境学院李金惠、吴静、陈超、王斌、孙文俊等在环保科技分论坛上介绍了各自的工作，清华苏州环境创新研究院副院长董立户主持环保科技分论坛。

在论坛会场外，清华大学特别开设科研成果展台，展示高温气冷堆重大专项、新能源汽车关键技术突破及其应用等近期重要科研成果，以及在“苏州-清华创新引领行动专项”支持下的科研成果。(清华新闻网)

### 【学术活动】

#### ➤ 环境学术沙龙第376期：全球汞循环的大气和海洋模拟

10月13日上午，美国哈佛大学工程与应用科学学院博士后研究员张彦旭博士做客环境学术沙龙第376期，作了题为《全球汞循环：大气和海洋模拟的启发》(Global Mercury Cycle: Insights from Atmospheric and Oceanic Modeling)的学术报告。本次沙龙由大气污染与控制教研所鲁玺副教授主持，20余名师生听取了报告。

张彦旭博士重点介绍了人类活动对海水中汞含量的贡献和近二十年来大气环境中汞浓度的变化趋势及原因。由于全球海洋汞模型的缺乏，海水中汞的来源及历史人类活动对其扰动的影响尚不清晰。张彦旭博士研究组开发了首个全球海洋三维归趋与输送模型。基于环境介质中的汞观测数据，

定量评估了现行的历史排放清单及自 1450 年以来人为排放的汞在海水中的积累。研究发现, 先前的排放清单高估了历史金银开采活动导致的汞排放, 人类活动排放的汞贡献了海水中汞总量的四分之一。张彦旭博士进一步介绍了河流排放、气候变化及人为排放对这一趋势的影响。研究发现, 近 20 年人为活动的大气汞排放约下降了 30%。通过全球大气输送模型模拟, 发现这一排放变化趋势可以很好地解释观测浓度的变化。(文/庄明浩)

#### ➤ 环境学术沙龙第 377 期: 工程水系统和脱盐中的金属媒介氧化还原过程

10 月 13 日上午, 新南威尔士大学 T. David Waite 教授做客环境学术沙龙第 377 期, 作了题为《工程水系统和脱盐中的金属媒介氧化还原过程》(Metal-mediated oxidation - reduction process in engineering aquatic system and desalination) 的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所黄霞教授主持, 40 余名师生听取了报告。

Waite 教授重点介绍了他对于金属媒介氧化还原过程的机理以及离子和电容性去离子吸附脱盐技术的研究。报告主要包括四部分内容, 首先针对醌类化合物作为催化剂在金属离子还原过程中的作用机理, 探讨了光照等因素对反应速率的影响, 对于了解人体中的醌类化合物的反应具有指导意义。报告还介绍了硫铁化合物在不同 pH 下的转化过程, 发现了 FeS 在 O<sub>2</sub> 参与 S、Fe 元素循环介导时, 有 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 的产生, 利用 XANES 对铁氧化物进行了表征, 提出了选择评价指标为 R 因子和 X<sub>2</sub>; 接着, Waite 教授介绍了铁和磷元素在膜生物反应器中的固体形态分布; 最后对电容性去离子脱盐技术进行了介绍, 对不同的加电模式对脱盐性能的影响以及脱盐过程中的热效应和在流动电极型脱盐过程中的氧化还原反应进行了详细研究。(文/马俊俊)

#### ➤ 环境学术沙龙第 378 期: 利用计算流体力学 (CFD) 设计和优化水和废水处理的膜系统

10 月 13 日下午, 澳大利亚新南威尔士大学联合国教科文组织膜研究中心 Wang Yuan 博士做客环境学术沙龙第 378 期, 作了题为《利用 Ansys 模拟软件包对膜系统的设计和优化》(Use of Ansys Simulation Package on the Design and Optimisation of Membrane Systems) 和《膜生物反应器的 CFD 及流体结构相互作用模拟 - 从中空纤维到水厂》(CFD and Fluid Structure Interaction simulations of membrane bioreactors, from fibre to plant) 的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所黄霞教授主持, 40 余名师生听取了报告。

Wang Yuan 博士重点介绍了运用计算流体力学 (CFD) 设计和优化水处理的膜系统方面的研究。Wang Yuan 博士详细阐述了膜系统的设计要领, 包括膜的构型、运行条件 (错流速率、流动模式等)、膜污染、膜清洗、膜的生命周期、能量消耗、反应器设计、过程效率等诸多因素。随后, Wang Yuan 博士阐述了利用 RO Projection 软件使浓差极化和结垢现象最小化及所需的元素信息, 如进水水质、膜材料种类的选择、流量均衡、pH 控制和防止结垢等。每一种膜元素都需要在一定的限制范围内运行, 才能使浓差极化最小化, 防止物理损伤。最后, Wang Yuan 博士还演示了商业 CFD 软件用于流体模拟的运用过程, 从发现问题-预处理-解决问题-后处理这四个步骤来详细解说其如何设计和优化膜系统。(文/徐慧)



### ➤ 环境学术沙龙第 379 期：燃煤电厂烟气汞排放控制研究

10 月 13 日上午，美国辛辛那提大学副教授 Joo-Youp Lee 做客环境学术沙龙第 379 期，并作题为《燃煤电厂烟气汞排放控制研究》(Mercury emissions control from coal-fired power plants) 的学术报告。本次沙龙由大气污染控制教研所彭悦副研究员主持，20 余名师生听取了报告。

Joo-Youp Lee 博士展示了其实验室在汞元素催化氧化的反应机制和动力学、以及氧化汞的吸附特性等方面的研究工作，重点介绍了高温催化剂、低温催化剂以及化学改性活性炭吸附剂等研究。CuCl<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂显示出优异的元素汞氧化能力，且以  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 为载体的 CuCl<sub>2</sub> 催化剂优于  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 载体。当 Cu 含量较低时，形成没有活性的铝酸铜物种；当 Cu 含量较高时，形成无定形态 CuCl<sub>2</sub>，在 O<sub>2</sub> 和 HCl 存在下，Hg 氧化生成 HgCl。CuCl<sub>2</sub>/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂可作为低温汞元素氧化催化剂，具有应用于燃煤电厂烟气汞氧化的潜力。此外，Joo-Youp Lee 博士还介绍了 RuO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> 和 SCR 催化剂在不同烟气条件下对元素汞的氧化性能。采用 XANES (X 射线近边吸收谱) 定量研究氧化汞形成的物种，发现卤素气体在汞氧化过程中扮演了重要角色。在烟气中不存在卤素气体，Hg 与 S 生成 HgS 或 HgSO<sub>4</sub>；当存在 HCl 和 HBr，优先生成 HgBr<sub>2</sub>。该研究成果可用于指导 WFGD (湿法脱硫系统) 脱除效率的提高。(文/甘丽娜)

### ➤ 环境学术沙龙第 380 期：消毒副产物的分析方法和毒理研究

10 月 12 日下午，加拿大阿尔伯塔大学李杏放教授做客环境学术沙龙第 380 期，作了题为《消毒副产物的分析方法和毒理研究》(Analytical and Toxicological Studies of Disinfection By-Products) 的学术报告。本次沙龙由饮用水安全教研所陈超副研究员主持，20 余名师生听取了报告。

李杏放教授介绍，饮用水消毒副产物被认为和膀胱癌有一定的关联性，目前已鉴别的消毒副产物仅占总体的一小部分，还有超过 70% 的消毒副产物未被识别。李教授研究团队的主要工作就是鉴别未知的消毒副产物。近年来，该团队鉴别出一类新兴消毒副产物——卤代苯醌 (halobenzoquinones, HBQs)，并使用针对性的固相萃取-高效液相色谱-串联质谱 (SPE-HPLC-MS/MS) 方法对其进行定性和定量分析。研究发现，二氯苯醌 (DCBQ)、二氯甲基苯醌 (DCMBQ)、三氯苯醌 (TCBQ) 和二溴苯醌 (DBBQ) 四种 HBQs 在饮用水中检出频率较高且浓度较大。对游泳池水的检测分析也发现了高浓度的 HBQs，其可能原因是尿液、汗水及洗涤剂中含 HBQs 的前体物，与泳池消毒剂反应生成 HBQs。李教授还介绍了非特异性的消毒副产物分析方法，通过一级 SPE 小柱对水样进行富集，再通过二级 SPE 小柱进行物质分离，之后通过高分辨 HPLC-MS/MS 确定污染物种类，该方法可用于筛查水中新型消毒副产物。李教授还介绍了其团队在毒理学方面的研究工作。研究显示 HBQs 会产生活性氧，造成细胞 DNA 和蛋白质损伤。(文/邱玉，童心)

### ➤ 环境学术沙龙第 383 期：饮用水中微生物群落的管理

10 月 17 日上午，美国密歇根大学市政与环境工程系教授 Lutgarde Raskin 做客环境学术沙龙第 383 期，作了题为《饮用水中微生物群落的管控》(Managing the drinking water microbiome) 的学术报告。本次沙龙由环境学院水环境保护教研所黄霞教授主持，40 余名师生听取了报告。

Lutgarde Raskin 教授介绍了其课题组在城市饮用水残留微生物与人类健康关系方面的相关研究

工作。她提出了通过改变饮用水生物过滤器中的微生物结构来改变饮用水管中残留微生物的可能性，这需要对饮用水输送过程进行控制，比如可以通过强化生物处理来控制水处理后的营养物质残留，或减少消毒的过程以避免选择性压力的产生等。Lutgarde Raskin 教授具体介绍了不同的消毒剂处理方法对饮用水中非结核性分枝杆菌的影响，课题组分别在自来水厂的臭氧消毒区和氯胺消毒区进行了取样研究，发现随着消毒时间的延长，臭氧消毒后分枝杆菌的检出数下降更快，不同的消毒处理对分枝杆菌的选择性生长压力不同，并基于此提出了饮用水消毒反洗系统来减少消毒过程对致病菌分枝杆菌的选择压力。此外，Lutgarde Raskin 教授提出，为了控制饮用水输送过程中微生物群落的变化，不仅需要控制饮用水生物处理的稳定性，还需要从控制臭氧消毒、氯胺消毒过程或增加饮用水反洗过程等方面来减轻分枝杆菌在饮用水系统中的选择性生长压力。(文/董骞，童心)

### ➤ 环境学术沙龙第 384 期：认识论、发展时间表和路线图重构可持续科学理论

10 月 18 日上午，香港城市大学副教授、博士生导师张晓玲博士做客环境学术沙龙第 384 期，作了题为《重构可持续科学理论：认识论、发展时间表和路线图》(Remaking Sustainability Science: epistemology, agenda and pathways) 的学术报告。本次沙龙由环境管理与政策教研所温宗国教授主持，20 余名师生听取了报告。

报告中，张晓玲副教授指出在中国城镇化、工业化发展转型的过程中需要重点关注社会可持续发展的的问题。系统从一个稳态到另一个稳态进化需要针对性分析系统面临的具体制约问题和对应的解决机制，有效的建立可持续发展的理论科学体系。针对这一问题，张晓玲副教授提出了本次报告的核心问题“Is sustainability science a “science” or rather an artifact?” 结合锁定效应理论、中国长期的 GDP 导向发展理念等，张晓玲副教授分析了可持续发展理论科学体系在中国没有真正建立起来的深层原因，并提出了建立可持续发展学校的概念，以及基于大数据和大样本实地调研开展可持续性城市发展模式研究的构想。讲座结束后，张晓玲副教授与到场的师生进行了深入的沟通与交流。(文/曹馨)

### ➤ 环境学术沙龙第 385 期：为创建可持续世界发展经济性生物能源

10 月 17 日下午，丹麦科技大学教授 Irimi Angelidaki 做客环境学术沙龙第 385 期，作了题为《为创建可持续世界发展经济性生物能源》(Biomass based on Economy for a sustainable world) 的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所吴静副教授主持，30 余名师生听取了报告。

Irimi Angelidaki 教授研究组在生物质能源方面开展了一系列研究，包括微生物新陈代谢、微生物新菌种的分离与定性、检测与控制、建模、过程优化、反应器设计与放大等应用技术。她指出，我们需要切实的将厌氧消化的生物系统与工程运用联系起来，并使得微生物群落具有完成某种特定功能的能力。此外，Irimi Angelidaki 还向在座的师生介绍了一种沼液 VFA 在线监测系统，该系统已运用于实际的工程领域。(文/胡玉瑛)

### ➤ 环境学术沙龙第 386 期：技术与工程背景下的法律与经济学研究

10 月 23 日下午，德国波兹坦大学国际政治系研究员朱金山博士做客环境学术沙龙第 386 期，



作了题为《技术与工程背景下的法律与经济学研究》(Law & economic study in the context of technology and engineering) 的学术报告。本次沙龙由大气污染与控制教研所鲁玺副教授主持, 20 余名师生听取了报告。

朱金山博士向大家介绍了法律与经济学领域中的两个项目, 即“中国碳治理及其经验移植”和“气候工程规制”。在第一个项目中, 朱金山博士在评价清洁发展机制(CDM)中国市场的歧视性税收政策时, 考虑了非二氧化碳温室气体减排技术的具体技术方案和相关经济成本参数。通过定量成本模拟发现, CDM 中国市场的歧视性税收并没有以往研究提出的选择性投资抑制效应和市场扭曲效应。在第二个项目中, 在气候工程跨学科治理的研究领域, 朱金山博士初步介绍了现有的气候经济模型的前提假设, 并指出其相当程度上无视或扭曲了相关气候科学的基本常识和研究成果。该模型的结果则是建立在相关经济模型基础上的政策建议, 有沦为纸上谈兵的风险。最后, 朱金山博士讨论了在应急性大气污染治理中, 如何评价现有污染控制措施的社会成本, 如何从社会成本优化的角度比较不同污染控制政策措施。(文/庄明浩, 童心)

#### ➤ 环境学术沙龙第 387 期: 纳米颗粒在市政污水和生物固体中的浓度和迁移转化

10 月 23 日上午, 加拿大麦吉尔大学教授 Subhasis Ghoshal 做客环境学术沙龙第 387 期, 作了题为《纳米颗粒在市政污水和生物固体中的浓度和迁移转化》(Abundance and Fate of Nanoparticles in Municipal Wastewaters and Biosolids) 的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所黄霞教授主持, 20 余名师生听取了报告。

Subhasis Ghoshal 教授重点介绍了他在检测和量化实际水环境样品中的工程纳米金属颗粒物(Engineered Metal Nanoparticles) 方面的研究工作。检测生物固体的水提物中的纳米颗粒主要有三种方法, 将纳米颗粒物在水相中分散, 混合、超声、或酶解后取上清液, 三种方法的提取效率依次提高。Ghoshal 教授研究组在加拿大选取了 11 个污水处理厂, 测定了铜纳米颗粒和银纳米颗粒在生物固体中的含量和粒径分布, 发现对于三种提取方法而言, 当接触时间超过 15 天, 提取效率都均急剧下降。在纳米金属颗粒物的形态和转化方面, 未处理的生物固体中的纳米银颗粒很可能是以纳米硫化银形态存在的, 随着接触时间的延长, 纳米颗粒会逐渐分散解体。此外, Ghoshal 教授还介绍了污水处理厂出水中纳米颗粒物的特性。研究发现污水和自然水体中的硫化物和 DOC 可阻碍纳米颗粒银的分解。该研究成果进一步证明硫化作用是纳米铜和纳米银颗粒重要的转化过程。(文/刘紫微)

#### ➤ 环境学术沙龙第 388 期: 21 世纪的全球环境政治

10 月 25 日上午, 约翰霍普金斯大学高级国际研究学院 Johannes Urpelainen 教授做客环境学术沙龙第 388 期, 作了题为《21 世纪的全球环境政治》(Global Environmental Politics in the Twenty-First Century) 的学术报告。本次沙龙由大气污染与控制教研所鲁玺副教授主持, 20 余名师生听取了报告。

Urpelainen 教授主要介绍了 21 世纪全球环境政治发生的根本性变化及背后的根本原因。首先, Urpelainen 教授以经济合作与发展组织(OECD)与非经济合作与发展组织(Non-OECD)国家从 1990 到 2004 年的 CO<sub>2</sub> 排放趋势为例, 指出越来越多的国家正加入国际环境问题谈判中。谈判从最初的

由工业化较为发达的西方国家主导，逐渐变为目前越来越多的发展中国家发挥重要作用。其次，Urpelainen 教授进一步指出以中国为代表的众多发展中国家经济快速发展，这些国家的发展将决定环境问题的未来。值得注意的是，虽然很多发展中国家在环境方面还有很长的路要走，但是这些国家愿意为之努力并承担相应的责任。最后，Urpelainen 教授对中国的环境问题给出了一些建议，如增强与世界各国的相互交流与合作，包括教育和科技合作。(文/庄明浩)

### ➤ 环境学术沙龙第 390 期：大气颗粒物来源的研究方法

10 月 27 日上午，北京大学环境科学与工程学院教授郑玫做客环境学术沙龙第 390 期，作了题为《大气颗粒物来源的研究方法》的学术报告。本次沙龙由大气污染与控制教研室的王书肖教授主持，30 余名师生听取了报告。

郑玫教授首先为大家介绍了化学质量平衡 (CMB) 和正定矩阵因子分析法 (PMF) 两种主流的受体源解析模型，以及近年来国内外知名学者在颗粒物来源解析方面所在的工作。郑玫教授讲解了源解析技术的发展现状，并以同位素示踪的源解析方法为例，介绍了如何用碳 14 同位素来区分化石源和生物源对二次有机气溶胶 (SOA) 的贡献，以及用双碳同位素来对棕色碳的来源进行判定等。郑玫教授及其研究组目前在北京大学搭建了整合传统离线膜采样与高时间分辨率在线仪器的综合大气观测平台，并利用这些先进的仪器和颗粒物检测技术进行了金属组分、海洋气溶胶和含碳气溶胶的来源解析工作。在讲座结束后，郑玫教授与到场的师生进行了深入的沟通与交流。(文/许庆成)

## 三、合作交流

### 【英国帝国理工学院校长 Alice Gast 一行访问环境学院】

10 月 24 日，英国帝国理工学院校长 Alice Gast、副教务长 Maggie Dallman 等一行 5 人访问环境学院。环境学院党委书记刘毅，副院长吴烨、刘书明，院长助理赵明、侯德义等与来宾进行了座谈。清华大学国际处副主任钟周陪同来访。

刘毅代表环境学院对 Alice Gast 校长一行表示欢迎。随后，双方重点围绕社区参与 (community engagement) 进行了交流。Maggie Dallman 介绍了帝国理工学院在其所在社区开展的一系列活动，如支持社区中小学教育、鼓励商业创造、帮助改善医疗服务、增加就业机会等。吴烨以学生绿色协会和学生清源协会的工作为例，介绍了清华学生开展环保教育、在农村地区推广净水设备等社会服务工作，并表示今后可以与帝国理工合作，在清华大学环境暑期学校项目中加入社区参与的环节，用科学服务社会。双方还交流了教学、科研等方面的情况。

今年 8 月，环境学院与帝国理工学院及哈佛大学合作开展了清华大学环境国际暑期学校项目，帝国理工学院 10 名同学参加暑期学校，1 名教授参与授课。本次交流为双方进一步加深合作奠定了良好的基础。(文/高晓娟，图/嘉艺)



**【亚洲开发银行“环境与发展”系列讲座暨清华环境论坛 100 讲在环境学院举行】**

10月26日晚,亚洲开发银行水资源委员会主席张庆丰做客亚洲开发银行“环境与发展”系列讲座暨清华环境论坛第100讲,作了题为《健康河流和生态系统恢复:国际金融组织的作用》(Healthy Rivers and Ecosystem Restoration: Role of International Financing Institutions)的学术报告。本次沙龙由环境学院院长贺克斌教授主持,50余名师生听取了报告。

报告中,张庆丰博士首先强调了确保河流健康对未来水安全的重要性,他表示,健康的河流是可持续发展的基础,与各个流域的利益相关者协力加快水资源综合管理进程,将有利于得到公共投资的资金支持。随后,他重点介绍了亚洲开发银行在亚洲地区投资的环境修复工程,例如尼泊尔的巴格马蒂河流域工程,印度的加尔各答环境改善投资项目,中国的巢湖环境修复工程等等。他指出,亚洲开发银行不只是一个银行,这些年来,亚洲开发银行在提高用户范围内的用水效率、扩大卫生和污水管理、深化水资源综合管理等方面做出了许多努力。最后,张庆丰博士总结了几条关键性原则,包括相互协调的水土计划、不同的河流需要应对不同的挑战、水税、实现高效的流域管理等。

张庆丰博士目前担任亚洲开发银行水资源委员会主席一职。他于1994年取得清华大学环境工程博士学位,曾任香港科技大学研究员、中国环境保护总局处长、世界银行总部高级环境专家。2005年,他加入亚洲开发银行,在2011-2014期间担任首席水资源专家,主管东亚地区环境、自然资源和农业发展业务。(文/李炫儒,图/陆李超)

**四、学生工作****【第十一届全国博士生学术会议暨环境科学与工程新理论、新技术学术研讨会召开】**

10月19日上午,第十一届全国博士生学术会议暨环境科学与工程新理论、新技术学术研讨会在清华大学环境学院开幕。来自清华大学、北京大学、同济大学、哈尔滨工业大学、浙江大学、南京大学等全国47所一流高校及科研院所的135名博士生齐聚清华,围绕“水污染控制及资源化”、“大气污染控制”、“固体废物处理处置及资源化”等7个环境领域热点话题,开展为期4天的学术研讨会。



清华大学研究生院院长姚强、环境学院党委书记刘毅、诺维信亚太区总裁戴彤、环境学院副院长吴焯、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室主任黄霞出席本次开幕式。国家开发投资公司岳国君院士、清华大学曲久辉院士分别为大会做主旨报告。第十一届全国博士生学术会议组织委员会主任鲁玺主持开幕式。

曲久辉院士和岳国君院士分别以“水质净化及资源化的物质流与能量流调控”和“生物乙醇的发展趋势”为题做大会主旨报告。曲久辉着重介绍了水质净化及资源化的物质流与能量流,强调物质的结构、形态转化和电子转移及调控是高浓度废水资源化及工业废水能源化的核心机制。讨论环节中,曲久辉还和大家讨论了未来的污水处理,预测新生物技术、新材料技术等将为水质净化及其物质流、能量流的调控提供新的原理和方法。岳国君重点介绍了中国燃料乙醇产业面临的机遇和挑



战，讲述了生物乙醇的发展趋势。他指出美国玉米乙醇技术代表着目前国际最先进水平，而燃料乙醇对多个行业和家庭产生了深刻的影响。在回答燃料乙醇发展新思路的提问中，岳国君预计纤维素乙醇有望在 2017-2018 年实现满负荷运行。

姚强在致辞中表示，环境问题是我国及世界发展的重要问题，他鼓励参会博士充分交流、扩展视野、砥砺思想，希望同学之间激烈讨论并碰撞出环保事业新的火花。刘毅代表主办方欢迎来自全国各地环境领域的博士生来到清华参加这样一流的学术活动。他强调，人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾一定包括生态环境的问题，同学应该通过自己的学习和研究，为国家改善环境质量贡献自己的智慧。

第一届全国博士生学术会议由时任清华大学环境科学与工程系主任陈吉宁倡议发起，十多年来不断发展壮大。本届会议在继承往届优良传统的基础上，在提升会议国际化水平、学术水平等方面有了重要进展。本届会议共录取摘要 141 份，其中有 15 份来自在华留学生。会议共设置 12 个分会场，并特设一个英文分会场，包括 5 名国际学生在内的 12 名博士生将在英文分论坛中进行口头报告；会议共安排了 88 场口头报告和 80 份参展海报，多数成果都已经或者即将发表在环境领域核心期刊上。本届会议和具有全球影响力的跨国环保公司开展了深入合作，通过技术交流、产品展示等环节，拓展参会学生的国际视野。(文/付心迪，余倩)

### 【环境学院举行 2017 年“周集中-石小娅”奖学金颁奖仪式】

10 月 19 日，2017 年“周集中-石小娅奖学金”颁奖仪式在环境学院 205 会议室举行。环境学院“千人计划”教授周集中及夫人石小娅，美国工程院院士 Bruce Rittmann，环境学院党委副书记席劲瑛，教师代表文湘华、杨云锋及学生工作助理杜卓出席了颁奖仪式。颁奖仪式由院长助理赵明主持。



席劲瑛首先对获奖同学表示祝贺，并代表学院对周集中夫妇的捐助表示感谢。Bruce Rittmann 鼓励同学们要“充分认识环境事业的重要意义，善于从意外中发现新的科学规律”。博士生马星宇代表获奖同学分享了自己的成长经历和获奖感受。最后，周集中教授与 Bruce Rittmann 共同为获奖学生颁发了证书。

“周集中-石小娅奖学金”是由周集中与夫人石小娅捐赠的专项学生奖学金，用于奖励清华大学生态学、环境科学与工程专业的优秀学生。该奖学金自 2014 年设立以来，至今共组织评选 3 次，累计资助学生 14 人，发放奖学金 7.5 万元。(文图/杜卓)

### 【环境学院 2017 年本科生暑期社会实践支队获得 1 金 2 银 2 铜】

10 月 24 日，2017 年清华大学学生社会实践优秀支队评比结果公布。环境学院 14 支本科生实践支队中，1 支获得金奖，2 支获得银奖，2 支获得铜奖。

今年暑期，环境学院本科生参与社会实践达 146 人次，2 名教师参与带队。14 支支队前往内蒙、山西、山东、四川、甘肃、江苏等地进行调研，还有一支支队赴海外调研。实践类型主要为专题调研类与服务建设类。各支队响应清华大学团委实践部提出的“扎根中国大地，了解国情民情”的主

题号召，实践主题主要包括关注治理污染之策、寻求固废处理之计、探索持续发展之道、“环境+”以及社会文化类实践五类。各支队产出了大量优质成果，从调研报告到访谈录、从宣传视频到纪录片、从纪实材料到原创剧本，同学们把了解到的民情国情以丰富多彩的形式反馈给了更多人。

经评比，环境学院鄂温克文化现状与发展调研支队获金奖。该支队以“学习传统鄂温克文化，认识鄂温克文化传承现状，思考鄂温克文化未来发展”为主线，前往内蒙古敖鲁古雅乡进行实践。支队通过在《人民日报》发表文章，出版口述史等方式记录传承古老的鄂温克文化。“绿色乡土梦”实践项目（包含4支分队：农业大数据的发展意义与困境调研支队、土壤修复现状暑期调研支队、基于券商项目管理和投资评估的环保企业融资竞争力评价体系调研支队、探究环境公益诉讼制度运行现状支队）和清源赴山西平遥慢滤池搭建及水质调研支队获得银奖。追寻伟人足迹支队和日本青少年环保素养培养模式调研支队获得铜奖。（文/高晓娟）

### 【第二届模拟气候变化会议于清华大学环境学院成功举办】

10月5日至7日，由清华大学学生清源协会、清华大学全球环境国际班、北京师范大学模拟联合国协会联合举办的第二届模拟气候变化大会在清华大学环境学院举行。来自14个国家29所学校的71名代表、12名观察员以及20余名志愿者就《巴黎协定》后全球气候行动走向展开模拟磋商，领略国际气候谈判的要义与魅力。



本届大会主要围绕全球盘点机制与资金技术机制完善问题展开讨论。模拟谈判设置了五大议题，包括如何公平分配各国的温室气体减排目标，如何增强国家自主贡献的透明度与可行性，如何完善资金机制，如何完善能力建设机制，以及如何完善技术转移机制。

6日上午，代表们主要就决议草案的语言细节提出较多修正案。大会各缔约方代表基本认同历史排放、经济发展水平、现阶段排放水平都是重要参考指标，主要分歧在于各指标的权重。代表以中国为首的发展中国家及正处在工业化进程中国家的同学始终强调共同但有区别的共识原则，而代表以欧盟国家为首发达国家的同学则始终坚持宣称他们已通过采取先进的技术手段对减少二氧化碳的排放做出了巨大的贡献。各国的经济结构在头两个会期中被反复提及，但代表们最终没能就与此相关的修正案达成共识。代表对气候变化敏感程度不同各国的同学也发出了不同声音：如代表图瓦鲁等小岛屿国家以及日本等对气候变化敏感国家的同学呼吁国际社会更多地关注由气候变化带来的灾难和损失。而代表老挝这样典型的最不发达国家的同学则宣称他们无法承担过多的责任。

6日下午，会议迎来了一次突破性进展。代表们开始有意识的把讨论聚焦在具体执行环节，如监管和惩罚机制。晚间会期，代表们进一步探讨了“加强国家自主贡献的透明度和可行性”这一议题。随着有建设性意义的提案不断涌现，代表们展开了多轮有组织核心磋商。最终，由代表澳大利亚，索马里及阿富汗的同学提出的“一国一席的第三方组织全方位协助巴黎协定的执行和监管”修正案得到了与会人员的一致通过。



7日，会议代表主要探讨资金技术转让机制，最终完成了决议

草案五个条款的模拟修订。

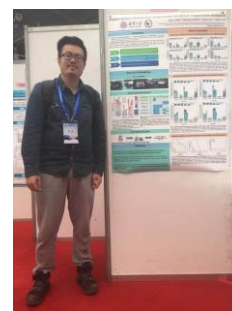
会议期间,清华大学核能与新能源技术研究院韦志洪教授、国家应对气候变化战略研究和国际合作中心政策分析员王雪纯女士以及北京师范大学的外籍专家 Eddy Hrdlicka、Adam Rose、Patrick McGuire 作为评委,对代表的表现打分,并在每一会期后做指导性点评。

七个会期结束后,大会秘书长王元辰主持圆桌会谈,邀请七位中外专家就中国弃风弃核弃水问题、中国碳交易市场、美国退出巴黎协定等问题展开讨论。

经评委、主席和观察员评分,大会最终决出了最佳代表奖、杰出代表奖、最佳风采奖、最佳表达奖、最佳立场文件奖。其中清华大学环境学院全球环境国际班卢炜媛同学获最佳代表奖,将随清华大学学生清源协会共同前往 2018 年波兰的联合国气候变化框架公约第 24 次缔约方大会举办边会。(文/高隼,王元辰)

### 【环境学院大气污染控制教研所硕士生肖遣获第9届全国环境化学大会优秀展报奖】

10月19日至22日,第9届全国环境化学大会在浙江大学紫金港校区召开。环境学院大气污染控制教研所贺克斌、刘欢课题组硕士生肖遣的展报从2500余分作品中脱颖而出,获得大会优秀展报奖。获奖展报题目为《乙醇汽油蒸发排放 VOCs 组分研究》,展示了关于3种乙醇汽油与1种普通汽油用于不同排放特征车辆时产生的蒸发排放 VOC 物种组分特征研究。该研究基于密闭室(SHED)测试以及 GC-MS 组分分析,揭示了乙醇以及烯烃、芳香烃等油品组分的含量差异对车辆蒸发排放的组分影响,为推广乙醇汽油的环境影响提供理论基础和支持。环境学院副教授刘欢与课题组硕士生邓梵渊、博士生满瀚阳共同参与此项研究。



全国环境化学大会由中国化学会环境化学专业委员会主办,旨在进一步交流环境化学研究的最新成果,探讨环境化学发展的战略方向,促进环境化学研究的创新。(文/金欣欣)

### 通讯链接

#### 【学习十九大：温宗国教授谈建设美丽中国，迈入生态文明新时代】

生态文明建设是党中央准确把握我国发展阶段特征,审视汲取工业文明经验教训,决胜全面建成小康社会,开启社会主义现代化国家新征程作出的重大战略决策。以习近平同志为核心的党中央将生态文明建设上升为治国理政新思想,作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容,生态文明建设从理论到实践不断取得了重大进展。本文主要从生态文明建设成效和未来生态文明建设的思考两个方面进行讲述。[阅读全文](#)

责任编辑:高晓娟  
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>