



# 信息简报

【2019】第 8 期 （总第 126 期）

清华大学环境学院编

2019年10月

## 本期摘要

1. 环境学院师生参与国庆阅兵庆祝活动
2. 环境学院曲久辉院士出席美国工程院新院士授予仪式
3. 吴丰昌院士受聘成为清华大学双聘教授
4. 学院召开张晓健教授荣退报告会
5. 学院与美国密歇根大学市政与环境工程系签署本硕贯通联合培养协议
6. 第十三届全国环境博士生学术会议开幕
7. 第四期清华-丹麦技术大学“新型城市化与可持续发展专题培训班”举行
8. 2019 清华环境西部校友高峰论坛暨学术交流会在重庆召开

### 一、综合信息

#### 【环境学院师生参与国庆阅兵庆祝活动】

红日东升光芒万丈，五星红旗迎风飘扬。2019 年是新中国成立 70 周年。70 年披荆斩棘，70 年风雨兼程。十月一日在首都北京隆重举行庆祝中华人民共和国成立 70 周年活动。阅兵式、群众游行吸引了亿万中华儿女的目光。我院教师代表郝吉明院士、贺克斌院士、张晓健教授、胡洪营教授、王书肖教授受邀在现场观礼，学生代表参与了群众游行。全院师生用不同的方式，共同祝福亲爱的祖国。

张晓健教授在观礼结束后激动地表示：“红旗如海，欢声如雷，歌声嘹亮；阅兵方阵，铁流滚滚，威武雄壮；游行队伍，载歌载舞，激情奔放。此时此刻，此情此景，我激动，我自豪，我歌唱！回顾与展望，为了祖国的繁荣富强！我一直从事饮用水处理技术研究，为了保障人民饮水安全，我们团队十多年来研究建立了自来水厂应急净水技术体系，达到了国际领先水平，指导了全国供水行业的能力建设与供水安全保障，书写了属于这个时代的壮丽篇章。目前，我正在参与编制全国供水行业 2035 年技术进步发展规划，研究落实人民对美好生活饮用水的向往：从‘有水喝’，到‘喝好水’；从‘合格水’，到‘优质水’；从‘放心水’，到‘高品质水’……为了‘全面建成小康社会’和‘建设美丽中国’，我将贡献我的全部力量。新时代，新征程，让我们：不忘初心、牢记使命、继续奋斗，把我们亲爱的祖国，建设得更加繁荣富强！”

胡洪营教授表示，70 周年阅兵和群众游行盛大活动全方位展示了我国各个方面取得的巨大成就，自己的心情仿佛又回到了改革开放初期那激情燃烧的青春岁月。70 年来，中国共产党带领各族

人民将贫穷落后的旧中国，建设成为繁荣富裕、全面小康的社会主义强国，发展成就史无前例。当前，国际形势正在发生复杂深刻的变化，人才和科技越来越成为国际竞争的焦点。展望未来，面对资源、能源、生态环境等社会经济可持续发展面临的前所未遇的新挑战，作为一名高等教育者，一名环境领域的教师和科研人员，肩负着培育高素质人才的重任和发展教育、科技事业的使命。过去的成就令人振奋，未来的使命催人奋进，时不我待。祝愿祖国更加繁荣、更加强大。

王书肖教授激动地说：“当 70 响礼炮响彻云霄，当全场数万人齐唱国歌，当五星红旗冉冉升起，我不由热泪盈眶，真正感受到与祖国同呼吸、共命运！习近平总书记的讲话鼓舞人心，让我记忆深刻的是那句‘今天，社会主义中国巍然屹立在世界东方，没有任何力量能够撼动我们伟大祖国的地位，没有任何力量能够阻挡中国人民和中华民族的前进步伐’！阅兵式更是震撼人心，每一个方队走过，都让我觉得热血沸腾，每一列先进武器通过，都让我真正感受到祖国的强大，激动之情难以言表，唯有拼命地鼓掌、拼命地挥动国旗。有幸身为中华儿女，有幸生于这伟大的时代，为了祖国更美好的明天，不忘初心，牢记使命，继续奋斗！”

风华正茂，朝气蓬勃，清华师生组成“伟大复兴”方阵，也是群众游行“伟大复兴”篇章的第一方阵。他们迈着整齐划一的步伐昂首走过天安门，向世界展示清华青年、中国青年的飒爽英姿。

“祖国万岁，青年加油”的口号在天安门广场上空久久回荡……作为游行队伍中的一员，环境学院 2017 级硕士生孙晓慧难抑内心的激动：“2 个月的秘密训练的日日夜夜，和走过天安门的那个上午，深深地刻入了我的记忆中，成为我接下来人生路上长久不衰的动力。我们经历了 8 月早晚的太阳，经历了 9 月每个周末的通宵演练，经过天安门那一刹那，内心真实的感受是什么？那是第一次这么近距离向我们的领导人挥手，是他们带着我们全国人民走向繁荣富强。和他们互动庆祝祖国生日，是一生的荣光。我辈一定不负所望，努力奋斗，为祖国的绿水青山而奋斗，为祖国更加繁荣的明天贡献自己的力量！”

作为志愿者的身份参与国庆七十周年纪念活动的环境学院博士生邱玉激动地说：“我在与天安门一墙之隔的故宫内承担引导观礼嘉宾的职责。当胸前挂满荣誉勋章的观礼嘉宾从我的面前经过，我不由自主地站得挺拔。他们为建设中国贡献了自己的力量，而未来中国的脊梁也要由我们青年一代挺起。阅兵开始，我们听着长安街的礼炮鸣响，国歌奏唱，庄严肃立；我们围在一起轮流用手机播放阅兵直播，追着树叶掩映中的飞机编队到服务区域尽头，心中是一样的热血沸腾。中国的昨天已经写在人类的史册上，中国的今天正在亿万人民手中创造，中国的明天必将更加美好。我们是新时代的青年，要接过先辈的接力棒，不忘初心，牢记使命，砥砺前行！”（文/赵宇）

### 【环境学院曲久辉院士出席美国工程院新院士授予仪式】

10 月 6 日（美国时间），中国工程院院士、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教授出席了在美国工程院总部举行的新院士授予仪式。曲久辉院士在仪式上接受了美国国家工程院主席戈登·英格兰（Gordon R. England）和院长约翰·安德森（John L. Anderson）颁发的院士证书。

总部位于美国首都华盛顿的美国国家工程院于今年 2 月 7 日公布了新晋院士的名单，此次当选者共包括 86 名院士以及 18 名外籍院士。曲久辉院士是新晋外籍院士中唯一的中国学者。

美国国家工程院成立于1964年12月,是美国工程科技界最高水平的学术机构,也是世界上较有影响的工程院之一。美国国家工程院院士是工程界最高荣誉,这一荣誉奖励那些“在工程领域内从事研究、实践和教育并做出卓越贡献的学者”,以及“对新的技术领域起到开创作用、在传统工程领域具有突出贡献、或者是在工程教育中开发或者采纳了创新方法的学者”。美国国家工程院已选举出86名新成员和18名外籍成员,这使美国的院士总数达到2297人,外国院士总数达到272人。

曲久辉,1957年10月出生。环境工程专家,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,现任中国工程院环境与轻纺学部主任、国家自然科学基金委工程与材料学部主任,兼任中华环保联合会副主席、中国环境科学学会副理事长、中国环保产业协会副会长、中国水资源战略研究会副理事长、《环境科学学报》主编等职。主要从事水质科学与工程技术研究,目前重点关注饮用水水质风险控制、污水及废水资源化能源化、受污染水体生态修复等方面的理论探索、技术创新和工程应用。已在国内外学术期刊发表研究论文400余篇,其中SCI论文300余篇,获授权中国、美国、欧洲等中国和国际发明专利80余项。2004年和2006年分别获得国家科学技术进步二等奖,2009年获得何梁何利科学技术进步奖,2010年分别获得全球和东亚地区IWA(国际水协)创新项目奖,2012年和2017年分获国家技术发明二等奖,2014年当选IWA杰出会士。2009年当选为中国工程院院士,2018年当选发展中国家科学院院士,2019年当选美国国家工程院外籍院士。(文/赵宇)

### 【吴丰昌院士受聘成为清华大学双聘教授】



10月18日上午,环境基准标准与污染防治专家、中国工程院院士吴丰昌受聘清华大学双聘教授仪式在环境节能楼报告厅举行。清华大学副校长薛其坤、研究生院副院长胡洪营、环境学院副院长吴焯、环境模拟与污染控制国家重点实验室主任黄霞,以及全国环境博士生论坛组委会主任鲁玺和部分学生参加聘任仪式,仪式由学院党委书记刘毅主持。中国科学院生态环境研究中心贺泓院士参加了仪式。

刘毅介绍了吴丰昌院士的简历、主要学术成就及贡献。随后,薛其坤代表清华大学为吴丰昌院士颁发了聘用证书。

薛其坤校长在致辞中对吴丰昌院士受聘成为清华大学双聘教授表示衷心感谢和热烈欢迎。他说,吴院士的加盟对环境学院拓展研究领域、培养更多环境专业人才、建设一流学科有积极的推动作用,同时也将促进清华大学与中国环境科学研究院、环境基准与风险评估国家重点实验室建立紧密的合作关系。希望环境学院和吴丰昌院士共同努力促进清华大学环境学科的发展。

吴丰昌院士在发言中讲述了他和清华大学的缘分,表示非常荣幸受聘清华大学双聘教授,再次返回大学校园、再次来到环境学院参加全国环境博士生论坛感到非常亲切,将尽力推动清华同环科院,以及环境模拟与污染控制国家重点实验室和基准与风险评估国家重点实验室的合作,进一步做好国家科技支撑,培养更多的环境人才。

刘毅对吴丰昌院士长期对环境学院的支持表示感谢,期待在吴丰昌院士的帮助和带领下,环境

学院在环境基准与标准取得新的突破。

随后, 吴丰昌院士、贺泓院士分别在全国环境博士生论坛上做了主旨报告。

吴丰昌院士现为中国环境科学研究院副总工程师、研究员、博士生导师, 环境基准与风险评估国家重点实验室主任, 科技部重点领域创新团队和国家自然科学基金委创新研究群体学术带头人。长期致力于环境基准与污染风险防控理论、技术研发与工程实践。(图文/李亚平)

### 【学院召开张晓健教授荣退报告会】

10 月 29 日下午, 环境学院张晓健教授荣退报告会在环境节能楼报告厅举行。院长贺克斌、院党委书记刘毅, 副书记吴静、席劲瑛, 副院长吴烨、刘书明, 离退休教师代表井文涌先生、卜城先生和部分在职教师等 130 余位师生参加了报告会。会议由院党委书记刘毅主持。



刘毅首先代表学院师生对张晓健教授表示了诚挚的敬意和感谢, 介绍了张老师在清华 45 年的学习和工作经历, 充分肯定了张老师在水污染事故应急处置与应急供水领域的学术成就, 高度评价了张老师为我国和清华大学环境科学与工程、给排水科学与工程专业的人才培养和学科发展做出的重要贡献。

随后, 张晓健教授以“国庆节与我”为题目和主线做了精彩的退休报告。介绍了他从管道工到大学生、研究生、教授的专业与学术成长道路, 回顾了自己在清华的教学与科研工作, 并重点分享了他现场指导的 2007 年无锡太湖水危机事件的应急处置过程。张老师表示, 作为环境和市政专家应该具有高度的政治敏感性和社会责任感、高超的学术理论水平和专业技术水平、高度丰富的实践经验和高效的协调组织能力。最后, 他对几十年来帮助和支持他的老师、同事和学生表示了感谢, 表示会继续发扬清华老教师的优秀传统, 继续为国家贡献自己的智慧和力量。

院长贺克斌院士发言, 他对张晓健教授的报告给予了高度评价。贺院长表示, 张晓健教授在应对水源突发污染的城市供水应急处理技术方面的研究属于开创性工作, 成果达到国际领先水平, 张老师是国家在环境工程和给排水工程领域的宝贵财富, 也是环境学院发展的宝贵财富, 希望张老师继续为环境学院的人才培养和学科建设发挥作用。

整个报告会持续了三个小时, 现场气氛活泼、掌声不断。在场师生表示听了张老师的报告后深受感动, 为张老师的学术水平、组织水平和社会责任感深表钦佩。会后纷纷同张教授合影留念。

为当年退休教授举办荣退座谈会、报告会是环境学院建立的重要学术制度和文化建设活动, 旨在弘扬尊师重教的优良传统, 进一步扩大了杰出前辈教师的影响力, 助力青年教师提升责任心与使命感, 也是贯彻学校“三位一体”教育理念, 加强研究生培养力度的重要组成部分。(图文/李亚平)

### 【2019 清华环境西部校友高峰论坛暨学术交流会在重庆召开】

10 月 19 日, 2019 清华环境西部校友高峰论坛暨学术交流会在重庆顺利召开。院党委书记刘毅、原环境学院院长余刚教授、院党委副书记席劲瑛和 50 余位校友及嘉宾参会。

本次论坛以“长江流域生态环境保护与修复”为主题, 由组委会秘书长倪明亮主持。论坛组委

系主任、原四川省环科院院长叶宏、重庆市环保产业协会会长张勇、华东地区校友代表俞建中和华南地区校友代表管运涛分别致辞。

党委书记刘毅首先与校友共同分享了一年来学院在学科建设等诸多方面取得的成就，与会校友备受鼓舞。他殷切期望各位校友在科研、产业等方面取得更大成绩，展现清华环境人对国家和社会的担当，践行习总书记关于长江流域“不搞大开发、共抓大保护”的指示精神，在保护长江流域生态环境事业中发挥重要作用。

余刚教授就太湖流域水专项专题《武南区域水环境整治技术集成与综合示范》作了主旨报告。介绍了太湖流域水环境治理的难点、重点和成绩，以及水专项常州项目在流域污染源识别、三级水污染防治、小流域氮磷深度削减与精准控制等方面取得的成果。

中南市政设计研究总院副总工兼科研院长万年红、重庆科技院教授雷晓玲、四川省生态环境科学研究院研究员叶宏等各界校友，结合各自的研究领域和产业开发方向，针对水环境治理、大数据分析、成渝两地空气污染联防联控等作了精彩的主题报告。

本次论坛得到了校友企业重庆环科源博达环保科技公司和环能科技股份有限公司的大力支持。

自 2015 年至今，清华环境西部校友论坛已成功举办 4 次，参会校友来自西部多个省市、覆盖政、产、学、研、商等社会各界。论坛在开展技术交流的同时，增进校友之间联谊，助力广大校友更好地扎根西部发展。

### 【环境学院党政班子开展主题教育第三专题“主动担当作为、矢志教育报国”集中学习研讨】

10 月 11 日下午和 12 日上午，环境学院党委在环境节能楼 205 会议室开展了主题教育第三专题的集中学习研讨。该部分的主题为“主动担当作为、矢志教育报国”，主要讨论了环境学院的院地合作工作和科技创新战略布局。院党委书记刘毅主持学习研讨，学校主题教育第三指导组组长袁新莅临指导，院党委成员参加会议。副院长刘书明、院党委委员李俊华做重点发言，清华大学深圳国际研究生院环境学科负责人管运涛、清华苏州环境创新研究院副院长么新做特邀发言。

副院长刘书明以“主动担当找差距，矢志报国抓落实”为主题介绍了学院与地方的科技合作总体情况。他总结环境科技创新有两个特点：一是要服务国家的战略，要前瞻性地部署重点的科技任务；二是要促进环保产业的发展壮大，特别是加快环保技术成果的转化推广以及产业化，引导企业运用先进适用的环保技术，改造传统的产业，把环保产业培育成为新的经济增长点。

清华苏州环境创新研究院副院长么新向大家汇报了自己的学习体会和苏州院的设立意义。清华深圳国际研究生院环境学科负责人管运涛做了特邀发言，介绍了环境学科在深圳的发展情况，就人才、项目和经费三个方面提出发展规划。院党委委员李俊华介绍了烟气多污染物控制技术与装备国家工程实验室在江苏盐城的建设和发展情况。

最后，院党委书记刘毅总结发言，他肯定了几位老师的重点发言和特邀发言，提出了对于现有问题的解决思路。一是以创新管理模式来服务技术创新，更好地服务环境科技成果转化和孵化。二是打造集成平台，探索环境科技转化的创新模式。三要统筹协调校外办学资源，从基础理论研究、大型装置与大型观测、成果应用转化等方面为学科发展提供有力支撑。希望各位党委委员切实发挥干部的带头作用和党员的先锋作用，真正做到主动担当、矢志报国。（文/赵宇 孙晓慧）

**【环境学院召开“不忘初心、牢记使命-参与国庆 70 周年庆祝工作总结座谈会”】**

10 月 17 日下午,“不忘初心、牢记使命-环境学院参与国庆 70 周年庆祝工作总结座谈会”主题座谈会在 205 会议室召开。座谈会由学院党委副书记席劲瑛老师主持,党委书记刘毅老师、学生工作组组长徐特以及参加七十周年国庆专项活动的十多名老师、本科生和研究生出席本次活动。

2019 年 10 月 1 日,国庆七十周年阅兵式及群众游行在庄严、澎湃的礼炮声中隆重举行。在这场盛典中,环境学院共有一百多名师生参与了方阵游行、合唱和志愿服务活动。席劲瑛首先回顾了本次国庆纪念活动的组织经过,肯定了学院师生在专项活动中的突出表现及辛苦付出。随后,参与专项活动的老师与学生代表纷纷发言,讲述了自己的国庆故事和参与庆祝活动的感想。部分参与方阵游行的老师及同学阐述了身在现场的兴奋和自豪之情,感谢了学校和学院后勤的大力支持。参加广场合唱的同学则讲述了训练经历和表演感受,述说了万人合唱国歌的震撼。志愿者代表通过图片视频等分享了在北京展览馆的工作体会。借此机会,同学们也就如何将爱国主义教育 with 学院工作相结合、如何进一步提升学院学生工作提出了意见和建议。

最后,刘毅老师对座谈会进行了总结,祝贺大家圆满完成了国庆纪念和保障任务,勉励大家在日常学习工作中继续发扬这种爱国精神,并在年轻一代学子中继续传承下去。(文/徐琳 吕一铮)

**二、教育教学****【学院与美国密歇根大学市政与环境工程系签署本硕贯通联合培养协议】**

美国当地时间 10 月 1 日,清华大学环境学院教学副院长吴烨教授代表学院与美国密歇根大学市政与环境工程系 Department of Civil and Environmental Engineering (CEE) 签署了“3+1+1”本硕直通联合培养协议,这是继 2016 年与环境与可持续发展学院 School for Environment and Sustainability (SEAS)、2018 年与公共健康学院 School of Public Health (SPH) 之后,我院与密歇根大学签署的第三个联合培养项目。截至目前本硕贯通项目已培养输送多名学生,教学成果获得多方认可,一定程度上体现了我院在国际化教学方面与世界名校合作的深入与强化。(文/李肇)

**【第四期清华-丹麦技术大学“新型城市化与可持续发展专题培训班”举行】**

10 月 14 日-11 月 1 日,由清华大学环境学院、中国市长协会、丹麦科技大学、格兰富公司共同主办的“新型城市化与可持续发展专题培训班”在中丹两国举行。

中国市长协会秘书长王长远、湖北省委组织部干部教育处副处长张海涛、环境学院院长贺克斌及院长助理侯德义等出席国内培训开班式。丹麦技术大学副校长 Philip John Binning、中国驻丹麦大使冯铁等出席国外培训开班式。

本次培训班与湖北省委组织部合作,调训湖北省领导干部 21 人。培训班为期三周,第一周在清华大学学习,后两周赴丹麦学习。两校分别邀请国内外知名专家学者、政府官员及企业专家进行授课。清华大学钱易院士、陈吕军、张晓健、吴烨教授,原住建部副部长仇保兴、生态环境部水司司长张波等部委领导,京东城市副总裁、AI 平台部负责人张钧波等为学员授课。在丹麦培训期间,

除在丹麦技术大学学习城市管理和可持续发展方面的先进理念和技术，培训班还访问了丹麦环保署、地方政府协会，以及绿色国度、农业与食品委员会等公私合营机构，对丹麦整体城市管理模式、国家可持续发展目标和具体做法进行了广泛了解。

近十余年来，环境学院积极整合校内外优质师资与国内外广泛合作关系，先后与耶鲁大学、丹麦技术大学、威立雅公司、哈希公司等主办了多个高品质领导干部培训项目，致力于提高政府部门在环境保护与可持续发展方面的管理决策能力。该培训项目于 2015 年首次举办，今年为第四期。(图文/赵宇)

### 三、科学研究

#### 【环境学院刘欢团队揭示跨国供应链中的排放转移提出国际航运减排的责任分配新视角】

10 月 28 日，清华大学环境学院刘欢副教授以第一作者和共同通讯作者身份在《自然-可持续发展》(Nature Sustainability)在线发表题为《中美双边贸易隐含的全球航运排放和健康影响》(Emissions and health impacts from global shipping embodied in US - China bilateral trade, DOI 10.1038/s41893-019-0414-z) 的研究论文，耦合贸易数据、船舶排放模型、大气化学传输模型与流行病学模型，首次建立了“贸易-航运-空气质量-健康”定量关系链，实现了将航运的气候变化影响和人群健康影响归因到负责任的双边贸易，提出了船舶排放的责任分配方式的新视角，并且将多学科交叉研究的热点——跨国供应链中隐含的排放转移——从生产端推进到了运输环节的量化分析。

本研究通过对中美这两个大型经济体的案例分析，体现了非常有趣的人类圈和大气圈之间的交互影响。研究发现，中美贸易顺差达 3 倍，但中美贸易引发的航运排放差别不大，如果仅以价值量来评估排放责任，将会与实际情况产生较大误差。将运输环节的排放纳入供应链总体排放，对中国出口大约增加 3%的碳排放和 11%的硫排放，对美国出口会增加 23%的碳排放和 59%的硫排放。研究进一步利用全球空气质量模型和健康模型评估了中美贸易隐含的人群健康危害，结果发现与陆地源排放不同，海运排放分散更广，有 34%的健康影响发生在与中美贸易并无直接关联的国家，船舶排放不仅责任认定复杂，影响的认定也超出了供应链上下游本身。

地学系张强教授和环境学院贺克斌院士为该文共同通讯作者，清华大学环境学院硕士研究生孟至航、博士研究生吕兆丰和王小桐分别是第二、第三和第四作者。近 4 年来，刘欢课题组在航运排放研究领域持续发力，研究团队掌握了全球年均 300 亿条自动识别系统 (AIS) 信号和 35 万艘船舶技术参数数据，建立了非集计动力法海运排放模型 (SEIM)，以全新的方法学刷新了对东亚地区远洋船舶排放的健康和气候影响的认识，先后建立起全球、东亚、中国及港口多尺度高分辨率动态船舶排放清单，通过实验室测试和外场观测建立了船舶排放理化特征谱库，并结合排放和大气化学传输模式支撑了我国船舶排放控制区方案设计和规划升级的科研工作。本研究受到国家自然科学基金优秀青年基金和重大研究计划的资助。(文/陈晶)

#### 【我院教师发起的 VOCs 与恶臭生物控制技术专题会顺利召开】

10 月 10 日，由我院席劲瑛副教授发起的“VOCs 与恶臭生物控制技术专题交流与培训会”在北京西郊宾馆顺利召开。此次会议是国内首次以“VOCs 和恶臭生物控制技术”为主题的专题培训

会,由中华环保联合会 VOCs 污染防治专业委员会和国际标准组织气体净化设备委员会(ISO TC142)生物技术工作组共同举办。席劲瑛作为 ISO TC142 生物技术工作组召集人出席会议。会议邀请到德国斯图加特大学 Klaus Fischer 教授、莱茵美茵应用技术大学 Franjo Sabo 教授、青岛科技大学宫磊教授和多家主营生物技术大型企业负责人做报告。来自于国内近 60 家企事业单位的 80 多名代表参加了会议。

会议由清华大学环境学院党委副书记席劲瑛和中华环保联合会 VOCs 专委会秘书长吴克食共同主持,中华环保联合会副主席兼秘书长谢玉红出席并致辞。Klaus martin Fischer、Franjo Sabo、席劲瑛分别就生物法废气处理在欧洲的发展史、生物过滤法在德国应用现状、中国 VOCs 与恶臭生物控制技术最新研究进展做了报告。下午,宫磊教授和多个企业负责人分别就橡胶、制药、污水除臭等领域的生物技术为题进行了报告。参会代表就废气生物处理技术在实际应用中出现的問題,与在场专家进行了热烈的讨论与交流。

据悉,VOCs 和恶臭生物控制技术上世纪 70 年代开始在欧洲得到应用,在德国已经有 40 多年的发展历史。此次会议充分吸纳中德专家和多个知名企业负责人,面向企业技术人员开展培训与交流,取得了良好的效果,对于推动生物控制在工业 VOCs 治理领域应用、提升行业整体技术水平发挥了重要作用。

### 【环境学院张晓健教授、陈超副研究员被聘为第一届生态环境应急专家组成员】

近日,为加强突发环境事件风险防范,提高环境应急的科学性,生态环境部组建了第一届生态环境应急专家组。来自清华大学、北京大学、哈尔滨工业大学、中国科学院、等高校、科研院所和行业协会的 29 名专家成为专家组成员。我院张晓健教授、陈超副研究员被聘为第一届生态环境应急专家组成员。

为切实转变工作作风,体现高效、有效的工作原则,本届专家组未专门召开会议宣布成立,而是以生态环境部生态环境应急指挥领导小组办公室的名义致信各位专家,提出要求和期望。希望专家们充分发挥智力和技术优势,重点做好突发环境事件应对的技术指导工作,关键时候能克服困难、冲得上去,做到召之即来,来之能战,战之必胜。同时积极开展环境应急科学研究,不断破解难题、总结规律,夯实工作基础,提供政策建议。生态环境部还专门出台了《生态环境部生态环境应急专家组管理办法》,界定了专家组的定位和组成方式,规定了专家的入选条件和职责任务,明确了专家激励和保障措施。保障专家组智力优势和技术优势的充分发挥,切实服务生态环境安全。

此前,我院张晓健教授、陈超副研究员参与了 2005 年松花江水污染事故、2007 年无锡太湖水危机、2008 年汶川地震、2012 年广西龙江河镉污染事故、2015 年天津港爆炸事故、2015 年川陕甘铊污染事故等国内多次重大突发水环境污染事故的应急工作,受到了生态环境部等部委和各级地方政府的高度肯定。张晓健教授被媒体誉为“治水大师”,曾经荣获“五一劳动奖章”、“绿色中国年度人物”等荣誉称号。清华大学环境学院饮用水安全教研所曾荣获“五一劳动奖状”和“首都劳动奖状”。(文/赵宇)

#### 四、合作交流

##### 【挪威驻华使馆访问巴塞尔公约亚太区域中心】



10 月 16 日, 挪威驻华使馆环境参赞 Christoffer Grønstad 先生等一行三人访问设于我院的巴塞尔公约亚太区域中心(以下简称“亚太中心”), 了解在申请的“中挪合作‘海洋废塑料及微塑料管理能力建设项目’”(以下简称“项目”)基本情况, 商讨项目后续工作安排。亚太中心执行主任李金惠教授, 生态环境部固体废物与化学品司固体处副调研员高兴保, 亚太中心助理主任赵娜娜、综合办公室主任谭全银、区域化学品管理室主任陈源等与来宾进行了座谈。

亚太中心执行主任李金惠教授对 Christoffer Grønstad 先生等的来访表示欢迎, 并简要介绍了亚太中心的机构性质和运行机制。陈源博士详细介绍了项目目标、项目内容、项目申请过程及项目申报最新进展状态。该项目旨在通过源头识别、环境影响评估和环境归趋分析、污染监测技术与工具开发、政策研究、意识提升等活动, 加强中国废塑料和微塑料污染的防控能力, 为中挪双边环境合作和我国废塑料管理提供政策管理和技术支持。

项目实施周期为 3.5 年, 拟主要开展以下方面活动: (1) 以典型“无废城市”试点城市为案例, 开展塑料产品的全生命周期评价, 研究制定非必要一次性塑料制品清单; (2) 开展国内外关于塑料垃圾和微塑料的监测方法比对, 并在典型区域进行监测方法示范, 制定监测方法技术导则; (3) 开展塑料垃圾和微塑料管理国际经验和资源回收与处理处置先进技术总结、筛选与评价, 并选择示范区企业开展 BAT/BEP 示范; (4) 建立塑料传输与流向追踪模型工具, 开发在未来不同政策情景下的塑料废物减量化管理工具; (5) 开展塑料减量控制措施的可行性分析、成效评估和社会影响分析; (6) 制定培训及宣传方案, 建立亚太区域尤其是东南亚“一带一路”相关国家的沟通平台, 提升区域层次控制塑料垃圾污染的能力和公众意识。

会间, Christoffer Grønstad 先生表示此项目活动的开展对推进中挪双方削减海洋垃圾, 保护海洋环境具有重要意义, 会尽快完成项目合同签署并启动项目活动开展。高兴保副调研员对项目通过控制和减少陆源塑料垃圾的产生, 以保护海洋免受塑料垃圾污染的理念表示赞同, 也对项目实施的时机表示肯定。(图文/陈源)

#### 五、学生工作

##### 【第十三届全国环境博士生学术会议开幕】

10 月 18 日上午, 第十三届全国环境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、浙江大学、剑桥大学、莫纳什大学、帝国理工大学等 80 余所国内外知名高校或研究机构的近 300 名优秀博士生齐聚清华, 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 天的学术研讨交流。



清华大学副校长薛其坤院士、清华大学研究生院副院长胡洪营教授、环境学院党委书记刘毅教授、环境学院副院长吴烨教授、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室主任黄霞教授以及全国环境博士生学术会议组委会主任鲁玺老师出席本次开幕式。中国环境科学研究院环境基准与风险评估国家重点实验室主任吴丰昌院士和中国科学院生态环境研究中心副主任贺泓院士分别为大会做主旨报告。

清华大学副校长薛其坤院士为大会致辞并给吴丰昌院士颁发清华大学双聘教授聘任证书。薛校长对现场嘉宾和同学的到来表示热烈的欢迎，希望参会的同学们能够借此机会多认识新朋友、新老师，能够珍惜这短暂的相聚，并预祝论坛圆满成功。薛校长对吴院士的加盟表示欢迎，指出吴院士的加盟对于我校人才的培养、一流学校的建设具有重要的推动作用。

吴丰昌院士以《我国地表水环境质量标准制修订初步研究》做了主旨报告。吴院士首先指出环境标准在生态环境保护和社会经济发展具有重要作用。吴院士介绍了目前我国的环境质量标准体系并指出了存在的问题与挑战，通过介绍美国、欧盟、日本等其他国家和地区的建设经验，强调标准制修订要结合中国实际和基础，秉承科学规律、治理和保护理念，保护环境和健康，要与时俱进，积极借鉴国际经验，实现生态环境与经济双赢。

贺泓院士以《和博士生谈科研心路历程》做了主旨报告。贺院士结合自身的发展经历向大家分享了自己在人生关键节点做出选择的经验，总结出“发挥优势，找准方向，独树一帜，持之以恒”的十六字方针。贺院士结合自己将基础研究延伸到应用领域的经验，强调了基础研究在科研领域的日益重要性，贺院士指出青年学者要将个人理想与国家重大需求相结合，要明确团队合作对于科学研究的重要性，强调创新没有定式，鼓励做研究要敢为人先。

第十三届全国环境博士生学术会议组委会主任鲁玺老师总结本届大会概况并主持开幕式。

本届会议在参会人数和国际化程度均实现突破：本届大会共接受国内外投稿 320 余份，总参会人数 400 余人，其中近 11% 为国际学生，大会 20 余篇全文推荐至 *Frontiers of Environmental Science & Engineering* 期刊，正处于系统提交和审稿阶段。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、产品展示等环节努力拓展参会学生的国际视野，将会议的国际化水平推上新高度。（图文/马金元 迟彤彤）

#### 【第四届模拟气候变化会议——中外青年共同探讨气候资金机制的未来】

10 月 12 日，第四届模拟气候变化会议在环境学院东一厅拉开帷幕。会议由清华大学全球环境国际班、清源协会，北京师范大学模联协会共同主办，清华大学全球胜任力发展指导中心提供特别支持。来自 11 个国家的 70 余名学生模拟各国代表，在来自国家发改委气候战略中心的专家的指导下，就气候变化的资金机制问题进行讨论。

为了让青年人深入了解全球气候变化应对的国际议题，培养青年人的世界胸怀和国际素养，清华和北师大的学生组织于 2016 年联合发起模拟气候变化会议（MCCCOP）。前三届共有来自 14 个国家的超过 200 名学生参与，共同探讨气候变化议题。气候资金是应对气候变化的全球行动中的重要机制之一，有助于发展中国家，尤其是小岛屿国家及最不发达国家有效应对气候变化，促进经济发展低碳化转轨，以及避免或减少一些气候脆弱性国家继续受到气候变化导致的严重不利影响。自



1992 年以来,气候资金的援助,对于促进发展中国家实行低碳化发展或减排,以及保护可能受到气候变化不利影响的国家起到了重要意义。

本次大会就《巴黎协定》框架下的资金机制的具体实施细则展开模拟谈判(2018 年卡特维茨气候变化大会的谈判内容),具体包括:协定下新气候资金目标与《公约》下资金目标的关系、气候资金的出资机构、资金的使用及影响、发达国家与发展中国家的具体通报细则等相关议题。

本届大会的秘书长(Secretary General)和会议主席(Presidency)是来自清华大学全球环境国际班(GEP)的卢镜仙和许晨阳同学。主席团由清华和北师大的学生共同构成,他们分别是:孙若水(清华大学),郭佳(清华大学),刘若男(北京师范大学)和张嘉桐(北京师范大学)。为了最大程度地模拟气候变化缔约方谈判,会议邀请了发改委气候战略中心国际部主任柴麒敏和各大学模联主席组成的裁判团负责指导学生代表,邀请了清华大学研究气候变化议题的周剑老师进行会议学术培训,邀请了中国气候变化谈判团专家高翔老师、气候变化领域专家王灿老师作为大会的学术指导。专业背景扎实、经验丰富的团队让参会学生不仅提升语言表达和风采展示能力,也深入了解气候变化问题,模拟出真实国际谈判的环境,培养国际视野和全球胜任力。

评委老师和各位嘉宾对 MCCCOP 秘书处主席团充分的准备、良好的现场掌控和代表们的出色表现给予了高度肯定。会议最终评选出 1 名最佳代表奖、2 名杰出代表奖、1 名最佳风采奖,2 名最佳表达奖以及 2 个最佳立场文件奖。谢璨阳(清华大学)获得最佳代表奖,Ana Paula(清华大学)、Joel Naoki Ernesto Christoph(清华大学)获得杰出代表奖,Ana Paula(清华大学)获得最佳风采奖,Chara Vega Brown(北京师范大学)和 Rachael Marie Fleming(清华大学)获得最佳表达奖,代表墨西哥的两位同学应梦雨(南开大学),袁玉芹(北京师范大学)和代表俄罗斯的两位同学赵宇琪(外交学院),张开颜(大连理工大学)获得最佳立场文件奖。(图文/卢镜仙)

### 【环境学院 2019 级创新领军工程博士座谈会顺利召开】

10 月 19 日,清华大学创新领军工程博士(简称“工程博士”)2019 级新生和导师座谈会在环境学院 205 会议室举行。副院长吴烨、创新领军工程博士中心教学主任左剑恶以及工程博士导师黄霞、王伟、刘翔、李金惠、王凯军和王毅教授和 2019 级工博同学参加了座谈会。

吴烨首先代表学院表达了对工博项目的重视和对 2019 级工博同学们的欢迎。左剑恶强调了对博士毕业论文的严格要求,切莫把博士论文写成了工作报告,逻辑上要严谨,格式上要遵守清华大学的要求。王伟认为工程博士的培养模式不同于工学博士,是一种全新的培养模式,对工博同学们的学习和研究提出了意见,希望同学们要理论结合实践,并把工程实践的经验进行升华,要从科学的角度解释研究的课题,开放思路,发挥优势,落在实处,把论文写在大地上。黄霞表示工博同学们是各行各业的优秀人才,有着良好的视野,要注重技术本身的内涵,不断提升学术素养,抛开各自的社会背景,踏实做学问,一定要遵守清华大学各个环节的规章制度。导师们对工程博士生们提出了期待,希望工博生的到来可以给学院的研究生培养带来一些新的思路,对在校的工学博士和硕士生们在工程实践领域有所帮助,工博生们要发挥各行各业领军人才的优势,做出应有的贡献。

最后，同学们展开了热烈的讨论，纷纷表示在导师的指导下，对自己多年的实践经验系统的进行梳理，解决了很多过去没有想通的问题，找到了科学的支撑点。通过阅读大量的文献，也极大拓宽了自己的思路，有信心在清华大学环境学院交出一份令人满意的答卷，肩负使命，追求卓越，做一个名副其实的领军人才。（文/赵倩）

### 【环境学院举行 2020 届毕业生就业动员会】

10 月 9 日下午，清华大学环境学院 2020 届毕业生就业动员会在中意环境节能楼报告厅举行。环境学院 100 余名毕业生参加了本次动员会。会上，院党委副书记席劲瑛、就业工作助理杜卓分别就学院近年来的就业状况、择业方向以及就业相关政策、就业手续办理等进行了分析和解读。

席劲瑛首先介绍了近五年来环境学院毕业生的总体情况，对毕业去向、地域分布、单位性质等进行了分析，结合典型就业单位和毕业生发展调研结果启发大家在择业过程中进行正确的选择，并进一步分析总结了该院毕业生近年来的就业特点，并提出了中肯的建议。他希望大家在客观认识和评价自己、充分了解社会和行业发展的基础上，明确自己的职业发展方向，利用好校内外各种资源尤其是导师、校友资源，制定合理的求职目标，做好充分的准备工作，积累成果，练好内功，避免“好高骛远”和“手高眼低”，并要特别注意平衡好毕业期间的各项工作。

随后，杜卓向应届生分析了目前的就业形势，介绍了相关政策及具体的就业手续办理流程，并对就业过程中的协议签订、户档转移、违约等事项进行了详细说明。

近年来，环境学院不断加强就业辅导服务工作力度，引导学生扎根基层、到环保事业和行业主战场就业，注重学生的专业教育培养、择业就业引导、求职能力辅导等，不断提升毕业生在择业就业中的综合竞争力。（文/杜卓）

### 通讯链接

#### 【邱勇会见联合国副秘书长兼联合国环境规划署执行主任英格·安德森】

10 月 31 日下午，联合国副秘书长兼联合国环境规划署执行主任英格·安德森（Inger Andersen）一行访问清华大学，校长邱勇在工字厅会见了来宾。双方就目前合作进展和后续合作方向进行了探讨交流。[阅读全文](#)

### 【学术活动】

#### ➤ 环境学术沙龙第 525 期：脱氧核酶和纳米酶在环境分析中的应用

10 月 15 日上午，加拿大滑铁卢大学化学系刘珏文教授做客环境学术沙龙第 525 期，做了题为《脱氧核酶和纳米酶在环境分析中的应用》（Application of DNAzyme and Nanozyme in Environmental Analysis）的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所周小红副教授主持，20 余名师生听取了报告。

刘珏文教授首先向大家简要介绍了作为生物催化剂的酶分为天然和人工模拟两种类型，脱氧核酶和纳米酶属于后者。随后介绍了重金属检测的重要性以及挑战性，进而引出生物传感器监测的优势。生物传感器的一个重要组成部分是可以特异性识别并结合目标物的生物识别分子，以重金属为目标物的识别分子包括小分子荧光螯合剂、多肽、蛋白、抗体、基因工程细胞以及核酸。之后介

绍了核酸与重金属的结合条件及机理,引出脱氧核酸酶。这是一种包含底物链和切割链的 DNA 分子,切割链上有一个重金属可以特异性切割的 RNA 位点,并详细讲解了其课题组在脱氧核酸酶体外筛选过程及应用方面的研究工作。纳米酶是一类具有类似酶特性的纳米材料,刘珏文教授详细讲解了二氧化铈( $\text{CeO}_2$ )吸附 DNA 后形成  $\text{CeO}_2/\text{DNA}$  纳米酶检测过氧化氢的机理,介绍了四氧化三铁( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ )吸附 DNA 后形成  $\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{DNA}$  纳米酶检测砷和氟的机理。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与刘珏文教授进行了深入的沟通与交流。

刘珏文教授目前任职于加拿大滑铁卢大学化学系,主要从事功能核酸,金属离子检测等环境分析、水污染控制的研究工作。他在 JACS, Angew. Chem., Chem. Rev. 等国际知名期刊发表多篇学术论文, H-index 为 67, 同时担任 Biosensors & Bioelectronics, Trends in Analytical Chemistry 等杂志编辑。(文/刘金钊)

#### ➤ 环境学术沙龙第 527 期: 多功能石墨烯的合成和作为体内外成像剂和光疗剂及饮用水处理剂

10 月 21 日上午,新竹清华大学化学系凌永健教授做客环境学术沙龙第 527 期,做了题为《多功能石墨烯的合成和作为体内外成像剂和光疗剂及饮用水处理剂》(Synthesis of multifunctional graphene acting as in vitro imaging agent and phototherapy agent as well as drinking water treatment agent) 的学术报告。本次沙龙由院学术委员会主任余刚教授主持,30 余名师生听取了报告。

凌永健教授首先向大家简要介绍了研究组的几个主要研究方向和基本的研究思路。他认为纳米技术是未来非常具有潜力的产业,课题组的研究内容也围绕着绿色化学制备纳米材料及其在杀菌、饮用水净化、生物学医学方面的应用展开。在讲座中,凌永健教授向我们分享了三篇具有代表性的论文。首先是绿色化学(超声法)制备纳米  $\text{ZnO}$  纤维,该方法无废料,可重复利用,获得的光促抗菌壁纸可用于医院的杀菌。第二篇文章是关于多功能石墨烯应用于医疗成像剂。通过在石墨烯上修饰不同的有机官能团,获得多种成像探针,并测试了材料的生物毒性。研究中发现材料毒性低,荧光强,能够用于细胞水平和全身水平的成像。第三篇文章是关于石墨烯光热材料的应用。在光照下,石墨烯吸光发热( $>45^\circ\text{C}$ ),从而达到杀菌的效果;同时该材料还能吸附、还原水中重金属。由于材料毒性低且能去除目前饮用水供水管网无法去除的物质,可用于个人净水设备。最后,凌永健教授总结了目前的研究工作,提出石墨烯的修饰和应用具有巨大的潜力。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与凌永健教授进行了深入的沟通与交流。

凌永健教授目前任职于新竹清华大学化学系,主要从事环境分析,质谱分析,绿色化学品与材料,永续与防灾等研究工作。他兼任中国化学会(台北)理事兼化学与环境委员会主委,台湾环境分析学会常务监事,台湾质谱学会理事,发表 SCI 论文 200 余篇。(文/高琰昕)

#### ➤ 环境学术沙龙第 528 期: 河岸过滤结合反渗透的一步 RO 饮用水净化技术

10 月 19 日下午,荷兰屯特大学和代尔夫特理工大学教授 Walter van der Meer 做客环境学术沙龙第 528 期,做了题为《河岸过滤结合反渗透的一步 RO 饮用水净化技术》(One step RO for drinking water supply) 的学术报告。本次沙龙由水质与水生态研究中心刘会娟教授主持,30 余名师生听取了报告。



Walter 教授首先介绍了河岸过滤是一种基于自然的饮用水净化技术。具有成本低,出水水质和水温恒定,对病原微生物、重金属和有机污染物控制性能好等优势。但对于一些有机微污染物(阻燃剂等)和新兴污染物,仅以河岸过滤难以将其有效去除,需要耦合其它净水技术。反渗透技术可以有效去除已知及未知污染物,Walter 教授提出了将河岸过滤出水通过反渗透直接处理,

再通过矿化调节后供给用户的一步 RO 饮用水净化技术,实现了处理工艺的简化以及优质饮用水的供给。此外,Walter 教授深入浅出地分享了自己近年来关于膜技术相关研究的成果,以及对于使用地表水、海水或者地下水作为饮用水源过程中潜在水质威胁的思考。报告结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与 Walter 教授就一步 RO 技术尾水处理及一步 RO 技术在中国的应用前景等问题进行了深入的沟通与交流。

Walter van der Meer 教授是荷兰屯特大学和代尔夫特理工大学教授,同时兼任 OASEN 水务公司 CEO,2018 年入选为中国科学院访问教授(PIFI)。Walter 教授致力于饮用水处理创新技术理念的研究,研究方向专注于面向未来的水处理技术理念,其提出的一步 RO 净水技术,经过近十年的研究和实践,已于 2018 年投厂使用。(图文/赵健)

#### ➤ 环境学术沙龙第 529 期:日本净化槽技术在分散污水处理的应用

10 月 22 日下午,日本环境整備教育中心(Japan Education Center of Environmental Sanitation, JECES)净化槽国际合作部主任云川新泌做客环境学术沙龙第 529 期,做了题为《日本净化槽技术在分散污水处理的应用》(Application of Japanese Johkasou Technology in Domestic Wastewater Treatment)的学术报告。本次沙龙由水环境保护所黄霞教授主持,30 余名师生听取了报告。

云川主任首先介绍了 JECES 对日本净化槽技术的发展所发挥的作用。随后,分别从日本生活污水处理现状、净化槽技术、净化槽运维管理、净化槽技术人员培训、净化槽推广及日本分散污水处理(净化槽)的经验等方面进行逐一讲解。首先,介绍了日本净化槽构造标准,对于不符合构造标准的净化槽,须有指定第三方机构进行性能评估试验,再由国土交通大臣进行强制性认证。继而,介绍了净化槽法,净化槽法包括十一章内容,其对净化槽的生产、安装、维护管理及清扫等各个环节加以必要的规范。最后,分享了净化槽在日本分散污水处理方面的经验。讲座结束后,在场师生踊跃发言提问,现场气氛活跃,与云川教授进行了深入沟通与交流。

云川新泌目前作为日本环境整備教育中心净化槽国际合作部主任,主要从事分散污水处理、有机废弃物处理等相关研究。同时,参与制定分散污水管理国际标准,积极推动了发展中国家污水处理和卫生环境的改善。(文/宋广清)

#### ➤ 环境学术沙龙第 530 期:全球矿业发展报告 2019

10 月 25 日下午,自然资源部中国地质调查局国际矿业研究中心副主任陈其慎研究员做客环境学术沙龙第 530 期,做了题为《全球矿业发展报告 2019》的学术报告。本次沙龙由固体废物污染控制与资源化教研所曾现来副研究员主持,30 余名师生听取了报告。

陈其慎研究员首先介绍了全球矿产资源消费背景,以及习近平总书记,国务院和国家发改委等对《全球矿业发展报告 2019》的关注和重要批示。随后,详细介绍了我国和世界的矿业发展现状和未来趋势,依次论述了全球矿业概览,矿业市场态势,矿产资源供需格局,矿业公司发展动向,主要国家矿业政策动向和矿业科技动向等热点问题或议题。矿业资源行业是每个国家的经济支柱性产业,也是高利润行业,备受欧美发达国家及其投资银行的关注。2018 年,中国矿业产值 9500 亿美元(世界第一),GDP 贡献占比 7%,高于世界平均水平。但由于经济转型压力、世界经济危机影响以及长期存在的高污染偏见,我国矿产资源行业近年来发展缓慢。我国是矿产资源需求大国,也是金属资源产出大国,却没有关键金属的定价权和议价权,在国际金属资源和能源物质流走向中处于不利地位。陈其慎研究员通过对比欧美发达国家矿业发展历程和资源布局,不仅彻底扭转了我们眼中矿产资源行业属于“夕阳行业”和“高污染低端产能”的形象,而且从一个全新的视角帮助我们了解到美国的战略布局与区域摩擦的相关性,以及矿业资源背景下的全球竞争与国际合作的相互作用。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与陈其慎研究员进行了深入的沟通与交流。

陈其慎是我国自然资源部中国地质调查局国际矿业研究中心副主任和首席研究员,长期从事全球矿产资源战略研究,已发表 100 余篇期刊论文,编写全球首个矿业发展报告《全球矿业发展报告 2019》。陈其慎研究员的主要研究方向为金属可持续利用、绿色矿业供应链和物质流分析。(文/余嘉栋)

### ➤ 环境学术沙龙第 531 期:水文/水质模型:从简单到复杂

10 月 31 日下午,美国普渡大学教授 Bernard A. Engel 做客环境学术沙龙第 531 期,做了题为《水文/水质模型:从简单到复杂》(Hydrologic/Water Quality Modeling: From Simple to Complex)的学术报告。本次沙龙由环境系统分析教研所贾海峰教授主持,土木水利工程学院倪广恒教授等 30 余名师生听取了报告。

Engel 教授以其课题组的研究方向和发展规模以及普渡大学的历史作为开场。在介绍其课题组在水文/水质建模方面的研究进展之前,Engel 教授强调了模型复杂度与任务复杂度相匹配的重要性。Engel 教授首先介绍了简单模型——长期水文影响评价(Long-Term Hydrologic Impact Assessment, L-THIA)模型。L-THIA 模型基于土地利用信息、土壤类型分布、降水数据构建,模型输出为径流量和面源污染负荷。尽管机理简单,但该模型对于流域/城市尺度地表径流长期平均水平的评估较为准确。例如,Engel 课题组利用 L-THIA 模型在全美国尺度评估了 2001~2016 年间城市化对降雨径流和面源污染的影响,并进一步结合分层优化技术,创建了绿色基础设施(Green Infrastructure, GI)布局优化的决策支持系统。随后,Engel 教授介绍了复杂模型——水土评价工具(Soil and Water Assessment Tool, SWAT)模型。该模型能够更精确地模拟流域径流和基流的短期变化。Engel 教授详细介绍了其课题组应用 SWAT 模型评估不同土地利用变化和气候变化情景下的流域水文效应。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与 Engel 教授进行了深入的沟通与交流。

Bernard A. Engel 教授任职于美国普渡大学农业与生物工程系,同时担任农业研究与研究生教学副主任;作为美国农业生物工程师学会(ASABE)成员,曾荣获该学会颁发的 Gilley 学术领导奖。Engel 教授的主要研究方向为流域水环境管理,包括流域/城市尺度水文/水质建模、LID-BMPs、遥

感与 GIS、基于优化技术和机器学习的决策支持系统等，并参与多项国际合作项目。（文/徐特）

### ➤ 环境学术沙龙第 532 期：气候政策、知识产权与实践中的挑战

10 月 29 日上午，纽约石溪大学化学与分子工程系教授、系主任，天然气创新与技术研究所所长 Devinder Mahajan 做客环境学术沙龙第 532 期，做了题为《气候政策、知识产权与实践中的挑战》（Climate Policies, Intellectual Property, and Implementation Challenges）的学术报告。本次沙龙由环境系统分析教研所王灿教授主持，20 余名师生听取了报告。

Mahajan 教授首先介绍了纽约石溪大学天然气创新与技术研究所的概况，分享了他们在可再生能源离网储存方面的最新进展，然后就知识产权与气候变化的议题进行了详细地探讨。美国政府在 20 世纪 80 年代推动的专利法案极大地推动了以高校为代表机构进行的技术创新，紧随其后推出类似法案的中国、日本、巴西等国也在专利申请数和专利签发数上取得了较大的进步。2016 年，美国、中国和日本占据了国际专利申请签发数的 62.2%。另一方面，应对气候变化的国际合作中心议题之一就是相关技术的国际转移。受气候变化影响最大的欠发达国家在相关技术的专利申请数和签发数上都捉襟见肘，需要专利富裕国在技术上的援助。Mahajan 教授认为技术创新是国际社会为应对气候变化而在本世纪末实现 2 度乃至 1.5 度温升控制目标的关键，与技术转移与扩散相匹配的新型国际专利制度则是应对气候变化的国际合作核心。

Mahajan 教授是纽约石溪大学化学与分子工程系教授、系主任，天然气创新与技术研究所所长。研究领域涵盖能源管制政策、低碳技术、可持续发展与应对气候变化。目前已发表学术论文 300 余篇，应邀在联合国、美国能源部、欧洲议会等地作特邀报告 110 余次，曾主持编辑特刊 8 次，持有 15 项专利。（文/张诗卉）

### ➤ 清华环境论坛 113 期：气候变化和氮沉降驱动下森林土壤 N<sub>2</sub>O 和 CH<sub>4</sub> 的排放

10 月 18 日上午，挪威生命科学大学教授 Jan Mulder 作客清华环境论坛 113 期，作了题为《气候变化和氮沉降驱动下森林土壤 N<sub>2</sub>O 和 CH<sub>4</sub> 的排放》（N<sub>2</sub>O and CH<sub>4</sub> Emissions from Forest Soils are driven by Climate Change and Nitrogen Input）的学术报告。本次论坛由大气污染控制教研所段雷教授主持，20 余名师生听取了报告。

Mulder 教授介绍到有关 N<sub>2</sub>O 和 CH<sub>4</sub> 排放的研究是基于在中国不同地区的长期外场观测以及实验室控制实验开展的，并对全球氮沉降逐渐增加的背景，以及不同沉降水平下森林小流域的氮动态过程等进行了简介。随后，Mulder 教授对 N<sub>2</sub>O 排放的通量观测、主要的排放途径和影响因素，以及 CH<sub>4</sub> 的排放展开详细介绍。通过长期的外场观测发现，中国南方高氮沉降地区 N<sub>2</sub>O 排放通量高达沉降氮总量的 10%，远高于 IPCC 建议的 1%；气候和地形条件通过影响土壤温度和含水量来影响 N<sub>2</sub>O 的排放。氮稳定同位素示踪研究和实验室控制实验指出，反硝化过程是 N<sub>2</sub>O 生成的主要途径，干湿交替的土壤环境更有利于 N<sub>2</sub>O 的生成和排放。进一步通过对中国南北多个森林流域的 N<sub>2</sub>O 排放观测，Mulder 教授指出影响 N<sub>2</sub>O 排放的关键因素是氮沉降和气候；氮沉降和气候同时也会影响 CH<sub>4</sub> 的生成和排放，而磷的添加能有效减少 N<sub>2</sub>O 和 CH<sub>4</sub> 的排放。报告结束后，在场师生踊跃提问，就如何区分影响 N<sub>2</sub>O 排放的不同因素及两种温室气体排放的未来展望等问题与 Mulder 教授进行了深入

的沟通与交流。

Mulder 教授是国际著名的环境土壤学家，挪威科学院院士，挪威生命科学大学教授，兼任挪威、瑞典、英国等国家及欧盟研究理事会研究委员会委员和清华大学杰出访问教授等学术职务，担任 Biogeochemistry 和 European Journal of Soil Science 等杂志副主编。主要研究方向为环境变化对土壤的影响，特别是陆地生态系统的碳、氮和微量元素的生物地球化学循环。目前主要关注全球变化背景下土壤的温室气体排放、微量元素的生物地球化学过程和生物碳 (Biocar) 对农业土壤的修复等。  
(文/余倩)

责任编辑：赵宇

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>