



本期摘要

1. 环境学院党委行政完成换届
2. 第三届钱易环境奖颁奖暨获奖者学术成果报告会在京举行
3. 我院陈吕军教授团队承担的园区国家生态工业示范园区项目成功通过国家验收
4. 环境学院召开党员代表大会
5. 环境学院召开 2019 年度党政领导班子述职和民主测评会
6. “转型亚洲”2019 年循环经济领导力研修班在环境学院成功召开
7. 中国土木工程学会水工业分会 2019 年给水深度处理研讨会成功召开
8. 环境模拟与污染控制 2019 学术年会召开
9. 环境学院“威立雅”拔尖创新人才奖学金颁奖暨签约仪式举行

一、综合信息

【环境学院党委行政完成换届】

环境学院行政换届经 2019-2020 学年度第 11 次校务会讨论通过，任命刘毅为环境学院院长；吴焯、岳东北、蒋靖坤为环境学院副院长；贺克斌不再担任环境学院院长职务；刘书明不再担任环境学院副院长职务。

经第十四届党委第九十八次党委会讨论通过，同意环境学院党委换届选举结果：王书肖、刘毅、刘书明、齐维晓、李淼、吴焯、吴静、陈超、岳东北、席劲瑛、蒋靖坤为环境学院党委委员（以姓氏笔画为序）；刘书明为环境学院党委书记；吴静、席劲瑛为环境学院党委副书记；刘毅不再担任环境学院党委书记职务。

【第三届钱易环境奖颁奖暨获奖者学术成果报告会在京举行】



12 月 21 日上午，第三届钱易环境奖颁奖暨获奖者学术成果报告会在清华大学环境学院召开。中国工程院院士，北京工业大学彭永臻教授、中国工程院院士，中国环境科学研究院吴丰昌教授、清华大学环境工程系第一任系主任，钱易环境教育基金管理委员会主席井文涌教授、中国土木工程学会水工业分会理事长，正司级巡视员张悦、同济大学环境科学与工程学院党委书记柳剑雄，清华大学校学生部副部长冉锐、清华大学环境学院院长党委书记刘毅，清华大学环境学院施汉昌教授、

黄霞教授、钱易环境奖评审委员会成员与来自全国数十所高校、高中的 25 名获奖同学、清华大学环境学院本科生代表、研究生代表、媒体记者等近 80 人一同参加了此次典礼。本次典礼由钱易环境奖评审委员会组织，钱易环境基金管理委员会、格林美股份有限公司、山东昱泰环保工程有限公司、江西金达莱环保股份有限公司、桑德集团有限公司、博瑞德（南京）净化技术有限公司共同主办。

典礼伊始，主持人介绍到场嘉宾，会上，清华大学校学生部副部长冉锐、环境学院院长党委书记刘毅分别致辞。经钱易环境奖评审委员会介绍，本年度共收到 196 份申请，涵盖 70 多所高等院校和科研院所，9 所高中学校，通过函评和会评，最终入围 25 名同学，其中包括 5 名一等奖获得者。一等奖获得者在大会现场进行成果汇报，专家现场点评质询后投票，超过 50% 专家认可则获特等奖。

获奖学生代表康达、马敏达、毛崧蓉同学代表所有获奖学生表达了对钱易院士和钱易环境教育基金会的衷心感谢，并表示将继续在环境科学与工程领域深入研究，不断提高自己的学术水平，为国家可持续发展与生态文明建设努力奋斗。（图文/张凯琴）

【我院陈吕军教授团队承担的园区国家生态工业示范园区项目成功通过国家验收】

12 月 23 日，生态环境部、商务部、科技部组织专家在京召开了国家生态工业示范园区验收会议，清华大学环境学院清洁生产与生态工业研究中心陈吕军教授团队承担的“芜湖经开区国家生态工业示范园区项目”、“嘉兴港区国家生态工业示范园区项目”顺利通过了专家验收。



国家生态工业示范园区建设是由三部委联合推动的工业园区领域生态文明建设实践活动，截止到目前已有 93 个工业园区开展国家生态工业示范园区创建工作，其中 55 个园区已获得正式命名。参与创建的园区通过按照产业生态学理论、循环经济理念和清洁生产原理，构建企业内和企业间的物质能量代谢关系，实现产业共生、资源共享、污染共治，已经在资源、能源消耗、污染排放等方面的强度明显降低，在再生资源回用、再生能源使用等方面有了明显增长，实现了绿色发展“质”的提升，已成为实现区域节能减排、保障环境安全的关键支撑。

陈吕军教授团队近年来以工业园区为载体，应用产业生态学理论和方法开展基于物质能量代谢优化调控的污染防治研究、生态工业园区设计和规划、工业园区循环经济与清洁生产技术等方面研究，并将理论与实际结合，服务园区，加快推进工业园区绿色升级。团队服务的园区已有十余家被命名或批准创建国家生态工业示范园区。这次芜湖经开区和嘉兴港区顺利通过专家验收，将为同类园区生态化发展提供示范，推动工业园区向高质量发展转型升级。（图文/卢琬莹）

【环境学院召开党员代表大会】

12 月 19 日下午，中共清华大学环境学院党员代表大会在环境学院报告厅举行，会议由环境学院副院长刘书明主持。学院党代会代表、校党委组织部领导、学院退休老领导老教授、历任书记、现任系主任和所长、学生组、研工组成员、新发展的党员以及院机关人员共计 150 余人参加大会。

大会在嘹亮的《国歌》声中开幕。环境学院党委书记刘毅作环境学院第二届党委会工作报告和党费收缴使用管理情况的报告。报告首先回顾了过去三年的工作，学院党委深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实十八大、十九大以来党中央、教育部、北京市和学校党委的重要会议和文件精神，坚持全面从严治党，切实肩负起管党治党、办学治院的主体责任，在教学、科研、社会服务等方面取得了较大成绩。报告中提出了下一阶段发展目标和工作部署。

随后，经现场无记名投票，会议选举产生了中共清华大学环境学院第三届委员会委员。

最后，大会在庄严的《国际歌》声中落幕。(文/赵宇 刘金钊)

【环境学院召开 2019 年度党政领导班子述职和民主测评会】

12月31日上午，2019年度环境学院党政领导班子和干部考核述职报告会和环境学院209会议室召开。校党委组织部副部长徐明星到会并指导民主测评。刘书明主持述职会，全院60余多名教师参会。

刘毅代表院党委和行政班子作工作述职报告。在党委工作方面，汇报了学院在开展“不忘初心、牢记使命”主题教育、严格开展巡察整改工作、加强思想政治建设、落实党的十九届四中全会精神、落实意识形态工作责任制、基层党组织建设、干部队伍建设、学生思想政治工作、课程思政建设、党风廉政建设等方面的情况和取得的工作成绩。在行政工作方面，从学科发展、队伍建设、教育教学、科学研究、学生工作、国际交流合作等方面全面介绍了学院过去一年的主要工作和重要成果。刘毅代表党委和行政班子对全院师生在过去一年的辛勤工作表示感谢，并对2020年的工作提出了展望。随后，学院正、副职领导同志分别介绍了本年度各自分管工作的情况、成绩和对今后工作的思考。

述职结束后，校党委组织部副部长徐明星组织了民主测评，与会60余多名教师填写了民主测评问卷。(文/赵宇)

二、教育教学

【“转型亚洲”2019年循环经济领导力研修班在环境学院成功召开】



12月2-6日，受联合国环境署委托，环境学院-巴塞尔公约亚太区域中心承办了“转型亚洲”2019年循环经济领导力研修班。

研修班吸引了来自东北亚、东南亚和南亚17个发展中国家的31名政府官员和企事业单位代表。开幕式由环境学院教授/巴塞尔公约亚太区域中心执行主任李金惠主持，联合国环境署北京办代表涂瑞和、环境学院院长助理侯德义、欧盟驻中国代表冯梅分别致欢迎辞。此次研修班由曾现来副研究员组织筹划。

环境学院石磊、谭全银、曾现来、田金平等四位教师，先后围绕“全球环境展望”、“循环经济政策”、“无废城市”、“生态园区”做精彩报告，现场气氛活跃。

“转型亚洲”循环经济领导力研修班，以促进亚洲向可持续生产与消费模式转变、促进可持续增长、减少贫困及支持亚洲实现联合国可持续发展目标2030为目标。(图文/刘宇宁)

三、科学研究

【中国土木工程学会水工业分会 2019 年给水深度处理研讨会在江苏太仓召开】

中国土木工程学会水工业分会 2019 年给水深度处理研讨会于 12 月 16-19 日在江苏太仓召开。本次会议由中国土木工程学会水工业分会和中国膜工业协会工程与应用专业委员会主办，清华大学环境学院承办。开幕式由清华大学环境学院副研究员孙文俊主持，中国土木工程学会水工业分会理事长张悦、太仓市水务集团有限公司董事长刘晓军为开幕式致辞，中国土木工程学会水工业分会秘书长、清华大学环境学院副院长刘书明，清华大学环境学院教授王占生，清华大学环境学院教授张晓健，纳滤膜产业联盟理事长尤金德，江苏省城镇供水协会主任林国峰，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司副总裁王育，中国膜工业协会工程与应用专家委员会主任陈观文等专家和领导出席了开幕式。

自《生活饮用水卫生标准》（GB5729-2006）全面实施以来，推动了我国给水行业的技术革新和发展。2020 年将出台新的生活饮用水卫生标准，势必会为给水行业带来更大挑战。本次给水深度处理研讨会旨在充分交流、深入讨论、总结近年来给水行业最新研究成果和技术发展状况，确保供水水质达标，保障我国饮用水安全。本次会议吸引了来自全国各地的水务集团、设计院、高校、科研单位、环保公司、第三方检测机构等多家单位近 300 位代表注册参会，收到学术论文 77 篇，32 位专家围绕饮用水标准体系发展、饮用水安全保障及水质提升、给水深度处理行业发展、臭氧发生器标准技术体系及第三方测试平台构建、臭氧-活性炭工艺的发展及工业应用、给水高级氧化技术的发展及应用、紫外线技术在饮用水处理中的应用、膜技术尤其是“超滤-纳滤”双膜法工艺在饮用水深度处理中的运用等问题进行深入探讨，促进了给水深度处理技术的选择和运用。会议期间成立了中国土木工程学会水工业分会给水专家委员会，并召开了纳滤膜产业联盟的年度会议。此外还实地参观了采用“超滤-纳滤”双膜法工艺的太仓第二水厂、采用臭氧活性炭工艺的太仓第三水厂以及太仓长江水源地。

全国给水深度处理研讨会组委会挂靠在清华大学环境学院，自 1988 年起已经连续开展了 31 年的学术交流活动，共召开了 26 次全国会议，成为我国饮用水领域最具影响力的学术交流平台，为推动我国供水事业的发展做出了极大贡献。（文/孙文俊）

【环境模拟与污染控制 2019 学术年会召开】

12 月 28 日，环境模拟与污染控制 2019 学术年会在北京顺义成功举行。清华大学、中科院生态环境中心、北京大学、北京师范大学各分室共计 80 余人出席了此次会议。

会议由承办方北京大学分室主任胡敏主持开幕式，环境模拟与污染控制国家重点联合实验室（以下简称实验室）主任黄霞致开幕辞。北京大学科研部副部长韦宇、清华大学科研院副院长甄树宁、中科院生态环境中心科技处处长严岩、北京师范大学科研平台建设办公室主任左锐先后代表依托单位致辞。他们赞扬了实验室取得的成果，高度肯定了实验室联盟的关键作用，同时对实验室未来五年（中长期）计划提出期望，指出在新形式下，实验室要面向国家重大需求，积极主动应对其变化，依托单位一定会全力支持实验室工作，希望实验室发挥联合的优势，在环境领域及学科方向起到引领作用。

北京大学分室李少萌教授做“大气污染飞机航测最新进展”的前瞻性报告，介绍了大气污染飞机航测的目的和发达国家的最新技术手段，提出了飞机航测的主要技术特点和挑战以及在定量大气污染排放中的发展前景。

黄霞教授在主任报告中，简要回顾 2019 年实验室在科研奖励、最新进展、人才培养、开放交流及社会服务等方面的成绩，就实验室的联合与发展提出了设想和目标。

周小红、段雷、胡承志、吴志军和张力小就“环境监测与模拟”、“污染物迁移转化及环境效应”、“水质安全保障理论与技术”、“大气复合污染及控制理论与技术”、“生态过程与管理”五个研究方向分别汇报了研究进展和下一步规划。王军、文湘华和房德琳分别做了 2018 年度联合基金的中期汇报。最后黄霞主任颁发了实验室 2019 年度贡献奖，曾立民、胡承志、张芳和梁赛获此殊荣。

通过此次会议，各分室人员积极交流学术思想、凝练科研成果，促进实验室联合发展。（文/赵金博）

【第六届污水再生利用前沿理论与技术研讨会在日本筑波成功召开】

12 月 16 日，由清华大学环境学院与日本产业技术综合研究所（以下简称 AIST）联合举办的第六届污水再生利用前沿理论与技术研讨会暨中日重点科技合作项目“再生水安全供水系统与关键技术”项目讨论会在日本筑波召开。来自清华大学、AIST、日本京都大学、日本栗田公司、中国科学院生态环境研究中心、天津大学等单位的国内外知名专家学者、企业界人士 30 余人参加了研讨会。

本次研讨会旨在交流污水再生利用领域的前沿技术，研讨双方在该领域的科技创新合作。会议得到 AIST 高度重视，鸟村政基副所长为会议致开幕辞，尾形敦所长致闭幕辞。清华大学环境学院胡洪营教授详细回顾了双方的合作历程，并指出再生水安全供水是一个复杂的非传统供水工程，希望通过多学科交叉和中日联合攻关，形成“多维度评价、多元化保障、全过程控制”的再生水安全供水系统和技术体系，为提高城市供水能力、保障供水安全提供支撑。

会上，AIST 的羽部浩博士、田中寿博士、京都大学的竹内悠博士和栗田工业公司的中田耕次博士做了专题报告，详细介绍了日方在污水生物处理、工业废水及污泥中的氮回收、反渗透净化及反渗透膜污堵控制方面的研究进展。

清华大学环境学院巫寅虎副研究员、中国科学院生态环境研究中心魏东斌研究员、天津大学王灿教授分别介绍了反渗透膜生物污堵控制、再生水中优控污染物识别、反渗透浓水处理方面的最新进展。

与会代表踊跃提问，积极发言，就污水再生利用领域的关键技术、未来发展方向以及今后的合作计划进行了深入、热烈的讨论，会场学术气氛浓厚。

会议开始前，王正明研究员邀请胡洪营教授等人参观了 AIST 的新兴技术研发中心，展示了多项前沿科技成果，包括柔性可穿戴芯片传感器、全反射荧光显微镜（配件）、高吸附容量多孔配位聚合物材料等。胡洪营教授表示，AIST 在传感器、显微成像及新型功能材料开发等方面具有国际领先的技术实力，取得了一系列突破性的成果，希望双方进一步深入合作，共同努力，推动中日两国污水再生利用事业的发展。（文/巫寅虎）

四、学生活动

【环境学院“威立雅”拔尖创新人才奖学金颁奖暨签约仪式举行】



12月16日上午,清华大学环境学院“2018—2019 学年‘威立雅’拔尖创新人才奖学金颁奖暨签约仪式”在环境节能楼 209 会议室举行。环境学院院长贺克斌、院党委副书记席劲瑛、院长助理侯德义,威立雅中国区副总裁黄晓军、威立雅集团中国区公司事务及战略经理张啸渤等出席仪式。颁奖暨签约仪式由院党委副书记席劲瑛主持。

首先,贺克斌院长回顾了环境学院与威立雅公司的合作历程,并介绍了近年来环境学院在学科建设和人才培养方面的取得的成果,并对获奖的同学表达了祝贺与鼓励。贺克斌对于继续与威立雅公司开展新的合作表示高度肯定,期待双方能进一步加深合作,培养更多优秀人才。

随后,侯德义宣读了获奖名单,双方嘉宾共同为获奖学生颁发了荣誉证书。2019 年,共有 36 名本科生与研究生获得“威立雅”奖学金,其中综合优秀奖 15 人,优秀个人奖 18 人,威立雅之星 3 人。王彦超、陈迪分别代表获奖的本科生和研究生发言,分享了各自的获奖感受和学习、科研体会,并对威立雅公司表示了衷心感谢。

黄晓军副总裁在致辞中回顾了与清华大学环境学院的多年合作,展望了未来环境行业的良好发展前景与对高端人才的强劲需求。在对获奖学生表示祝贺的同时,鼓励同学们对未来的发展打好基础。

颁奖仪式后,举行了清华大学环境学院与威立雅公司未来 3 年继续开展合作的签约仪式。

“威立雅”拔尖创新人才奖学金设立于 2008 年,由威立雅公司出资设立,用于支持环境学院的人才培养工作,迄今已评选 11 届。(图文/徐琳)

【环境学院第四届研究生实验技能竞赛颁奖总结会】

12月10日,环境学院公共研究平台举办第四届研究生实验技能竞赛总结暨颁奖会。会议由公共平台副主任王志强主持,环境学院院长助理侯德义出席并为获奖选手颁发证书。本届研究生实验技能竞赛获奖情况如下:欧阳长沛(张潇源组)、郑权(余刚组)、仲蒙蒙(余刚组)、邓闪闪(余刚组)、包一翔(黄俊组)获得实验技能竞赛一等奖,王铁龙(余刚组)等 13 名同学获得实验技能竞赛二等奖。颁奖结束后,侯德义进行总结发言。他强调竞赛活动对实验数据质量控制和提升科研具有积极作用,建议对竞赛模式和内容进行优化,与科研相结合,希望大家做好总结再次积极参与。与会同学也积极讨论,肯定了竞赛对于个人的提升和督促作用,同时建言献策,建议测试结合科研项目实际,实现全流程测试。

研究生实验技能竞赛是由环境学院、环境模拟与污染控制重点实验室主办,公共研究平台、质检中心和教学中心承办,面向全体研究生开展,提升实验操作技能的竞赛活动。竞赛分为笔试和实操阶段,笔试优胜者进入实操环节。本次实操项目分为水质 TOC 测定、大气氮氧化物测定、水质硬度及阳离子测定三项,考核包括标准样品配置、标线测定、样品上机测试、数据报告等,计分标

准按照笔试 30%、实际操作 70%核算。赛后报告整理形成合集,针对每个人存在的问题与不足,附个性化建议反馈给每位同学。该竞赛已连续举办四届,竞赛项目越来越丰富,学生参与度不断提高,历届数据质量明显提升,对加强实验数据质量控制、营造重视实验的氛围起到积极作用。(文/邱勇)

【学术活动】

➤ 环境学术沙龙第 538 期:全生命周期推动精细化工绿色发展

12月3日晚,浙江龙盛集团股份有限公司副总经理、龙盛研究院院长何旭斌高级工程师做客环境学术沙龙第538期,做了题为《全生命周期推动精细化工绿色发展》(Promoting Green Development of Fine Chemical Industry from Lifecycle perspective)的学术报告。本次沙龙由给排水教研所田金平副研究员主持,30余名师生听取了报告。

何旭斌工程师首先介绍了浙江龙盛集团的企业概况及其在全球染料行业中的研发及产业体系构建的重要地位。随后介绍了龙盛集团处理大量硫酸废水的方法创新过程,讲解了企业如何在整个生产过程及多产品体系中进行系统优化,实现全过程污染减排及资源高效循环利用,以应对不断提高的环保要求。何旭斌工程师还从全生命周期角度阐述了降低染料产业自身生态影响的思维方法,包括参与有害化学物质零排放缔约品牌组织、开发生态染料系列产品、完善染料清洁工艺生产生态链、打造绿色供应链,倡导绿色消费等。此外,何旭斌工程师还提出了一体化循环经济园区的建设方法,包括工艺路线优化、源头减量化、过程循环化、末端资源化、系统一体化、运行市场化。最后,何旭斌工程师与大家分享了自己参加江苏响水天嘉宜安全事故的原因调查过程和对化工企业全过程推进安全生产的启示。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与何旭斌工程师进行了深入的沟通与交流。

何旭斌是教授级高级工程师,1997年四川大学毕业后即在浙江龙盛集团股份有限公司工作至今,目前负责浙江龙盛集团生产、安全和环保等技术创新、日常管理和系统优化等工作,是国家“万人计划”科技创业领军人才,浙江省企业重点创新团队“染料及中间体绿色化工技术创新团队”带头人,曾获2016年全国五一劳动奖章等荣誉。主要研究方向为绿色精细化工技术研发和工程项目建设,主要包括染料及精细化工中间体新产品开发、绿色化工技术创新、新技术成果产业化推广应用等。主持/参与“科技支撑计划”等国家级科技课题4项、主持国家级清洁生产示范及万吨级产业化重点项目6项,获授权发明专利41项。(文/叶菡韵)

➤ 环境学术沙龙第 539 期:磺胺类药物检测抗体研究进展

12月3日下午,中国农业大学动物医学院王战辉教授做客环境学术沙龙第539期,做了题为《磺胺类药物检测抗体研究进展》(Research Progress on Antibodies of sulfa drugs)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。

王战辉教授首先向大家简单介绍了生态环境中的重金属污染会导致饲料和畜产品污染,并指出食品中常见的危害因子,分析了近10年我国食品安全总体情况,其中农兽药残留是食用农产品危害的主要来源之一。随后王教授讲解了农兽药残留的快速筛选检测技术,并指出基于“抗原-抗体”特异性识别的免疫分析是目前化学性危害因子快速检测的主流技术,其中抗体的性能决定着免疫分

析的灵敏度、特异性和稳定性。接着王教授讲解了抗体制备技术体系的构建，包括传统抗体技术、重组抗体技术、抗体定点改造技术、纳米抗体技术，并介绍了自己课题组在相关技术方面的研究进展，包括快速检测产品的开发，其中 100 余种检测产品均以产业化，并已在 200 余家企业、800 家检测机构推广应用。最后，王教授详细介绍了其课题组在制备磺胺类药物的特异识别性抗体以及广谱识别性抗体方面的研究进展。讲座结束后，在场师生踊跃提问，气氛热烈，与王战辉教授就抗体制备中的半抗原分子设计问题进行了深入的沟通与交流。

王战辉教授是国家优秀青年科学基金获得者，目前任职于中国农业大学动物医学院，研究领域为食品安全、抗体制备、免疫分析。主要从事有害化合物的半抗原合理设计、生物识别材料创制、免疫分析新技术及新产品研究。在 *Anal Chem*、*Biosens Bioelectron*、*ACS Appl Mater Inter* 等知名期刊发表多篇学术论文。同时担任 *J Agr Food Chem*, *Food Agr Immunol*, *Biomolecules* 等杂志编委。(文/刘金钊)

➤ 环境学术沙龙第 540 期：膜生物反应器模拟与控制：最新发现与前景



12 月 5 日上午，意大利西西里巴勒莫大学教授 Giorgio Mannina 做客环境学术沙龙第 540 期（*Bioreactor modelling and control: new findings and perspectives*）的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所刘艳臣副教授主持，30 余名师生听取了报告。

Mannina 教授首先介绍了巴勒莫大学的情况，巴勒莫大学位于意大利南部，地中海最大岛屿西西里岛西北最大港口城市巴勒莫。学校历史悠久，环境优美，气候宜人。现有在校学生约 8 万余人，教职工三千人，为意大利中部南部面积最大的学校。介绍了土木，环境，航天，材料工程学院的研究方向、师资力量和发展规模。随后，Mannina 教授开始逐一介绍诸多目前主持课题的主要研究进展情况。首先是模型的历史，膜生物反应器的模型发展历程，每个阶段的特点，进展和不足。然后讲到为应对不断增长的人口和城市规模以及越来越复杂的用水排水情况，对于污水处理需要综合模型，把生物和物理过程结合起来，以实现污水处理过程的综合管理分析。而现阶段缺少综合的环境模型，例如对膜生物反应器的温室气体排放方向的研究比较欠缺。前期，其团队做了大量工作，研究如何把这些环境模型整合起来的方法，包括借用哪些环境模型，如何利用生物模型部分，对物理模型部分重新做哪些调整；主要使用了敏感度分析，包括蒙地卡罗和 GLUE 方法分析遴选出最关键的参数，每个模型整合步骤都综合表达这些参数。最后，Mannina 教授介绍了其课题组搭建的中试规模反应器来收集长期膜生物反应器数据进行模型校准，并且做了氧化二氮的气体排放测试，补充了膜生物反应器在该气体排放研究方面的空缺。其团队最大的研究贡献在于搭建的膜生物反应器模型既能综合生物、物理过程，还能估算温室效应。讲座结束后，在场师生踊跃提问，气氛热烈，与 Mannina 教授进行了深入的沟通与交流。

Giorgio Mannina 教授目前任职于意大利巴勒莫大学工程学院卫生与环境工程系，主持诸多环境工程与环境科学的交叉项目。主要研究方向为先进污水处理技术（MBR，MBBR，混合过程，IFAS，颗粒系统等），主要包括 BNR 过程，数学模型，城市综合排水系统水质问题等。至今已发表相关学

术论文 300 余篇, 专著 10 余本。Giorgio Mannina 教授是多个学术期刊的主编和副主编, 包括 Journal of Hydrology, Journal of Environmental Management, Water Science and Technology, Water Supply, Environmental Engineering 等, 同时是 IWA (国际水协) 膜生物反应器模拟与控制课题组主席, 以及 IWA 膜科技课题组高级会员。(图文/王蓦然)

➤ 环境学术沙龙第 541 期: 从卫星数据到负担: 评估与环境空气污染有关的全球疾病负担

12 月 6 日下午, 英国埃克塞特大学数据科学与统计学系主任 Gavin Shaddick 教授做客环境学术沙龙第 541 期, 做了题为《从卫星数据到负担: 评估与环境空气污染有关的全球疾病负担 (From satellites to burden: assessing the global burden of disease associated with ambient air pollution)》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, 30 余名师生听取了报告。

Shaddick 教授在讲座开始首先介绍了 2018 年世界卫生组织最新发布的由空气细颗粒环境污染造成的全球最新死亡数据, 表面全球多数地区的空气污染程度较高, 90% 的人口所呼吸的空气中含有较高水平的污染物。这一数据是基于人口暴露估算的国家层面的数据, 虽然这一估算方法的监测网络范围在不断扩大, 但是仍有地区只能实现有限数据检测。因此, 在地面监测数据的基础上, 仍然需要其他来源数据进行校对补充。Shaddick 教授研究团队在贝叶斯模型框架下, 提出了一种空气质量集成模型, 该模型采用多层次模型方法集成来自多个来源的数据源, 通过确保基于时间趋势的其他数据关联随时间变化而同步变化, 来确保地面测量数据与估计空气质量的其他因素之间的空间变化关系保持一致性。同时构建了基于全球 10km×10km 高分辨率网格化污染暴露浓度模型, 分析了 2010-2016 年全球 PM_{2.5} 暴露浓度及相关空气污染的疾病负担, 对超出世界卫生组织规定空气污染暴露浓度人口比例的地区差异性特征进行了分析。最后, Shaddick 教授指出, 有研究表明 2016 年全球约有 420 万人口死于空气污染环境问题, 其中, 90% 的死亡人口来自中低收入国家, 该地区空气污染浓度年平均水平超过世界卫生组织限定水平 5 倍之多; 东南亚与西太平洋地区死亡人口占比较大, 约为 130 万, 20% 死于传染性疾病, 80% 死于非传染性疾病。与此相反, 西欧与北美地区的空气污染浓度呈现下降态势。讲座结束后, 在场师生踊跃提问, 气氛热烈, 与 Shaddick 教授就如何将卫星数据与实际研究问题相结合、处理数据过程中存在的诸多技术性问题以及可能的应对方法、设想等进行了深入的沟通与交流。

Gavin Shaddick 教授目前为英国埃克塞特大学 (University of Exeter) 数据科学与统计系和数学系的系主任, 同时是 Alan Turing 研究员, UKRI 中心主任, 还担任香港中文大学埃克塞特环境、可持续发展及弹性研究中心主任。领导世界卫生组织空气质量和健康数据集成全球平台工作组, 并在英国政府空气污染物医学影响委员会及其空气污染风险量化小组中任职。已发表学术论文 170 余篇, 出版著作有《环境流行病学时空方法》和《牛津临床医生流行病学手册》。(文/张中华)

➤ 环境学术沙龙第 542 期: 经济复杂性: 拼字游戏的经济学

12 月 9 日上午, 哈佛大学肯尼迪学院国际发展中心经济增长实验室主任 Frank Neffke 博士做客环境学术沙龙第 542 期, 作了题为《经济复杂性: 拼字游戏的经济学》(Economic complexity: The economics of Scrabble) 的学术报告。本次沙龙由环境管理与政策教研所石磊副研究员主持, 20 余名

师生听取了报告。

Neffke 博士首先介绍了工业革命以来全球经济增长的大分离与加速趋势，以及人力资本与全球知识存量的扩张趋势，指出劳动分工并不仅是传统意义上提高生产效率的方式，更重要的是处理日益增长知识的方法。如果将劳动力视作可以组合的字母，研究结果显示，人力资本具有高度的工作异质性，劳动技能的扩散会受限于劳动力的流动且与劳动力是互相依存的。随后，Neffke 博士阐述了劳动力市场是人力资本连接而成的网络，并在此基础上介绍了农业和城市（如伦敦和上海）的劳动力市场网络。最后，Neffke 博士基于社会人口学的视角和数据，简述了技能教育与职业岗位的关联特征以及互补溢价的影响因素，表明日益增长的全球集体专业知识存量最好分配存储于知识面相对有限但术业有专攻的个体集合中；城市可以通过挖掘现有潜能和借助外力而发展；城市的集聚外部性不仅是知识学习的极佳场所，而且也是知识拾遗的易得平台。讲座结束后，在场师生踊跃提问，现场气氛热烈，与 Neffke 博士进行了深入的沟通与交流。

Frank Neffke 博士现为哈佛大学肯尼迪国际发展中心经济增长实验室（The Growth Lab）主任，主持经济复杂性、公司战略、区域与国家多元化等方向的诸多项目。研究专注于经济转型和增长，包括区域和国家经济的宏观结构变化、企业投资多元化和个人职业道路的微观研究等。其研究团队专注于与经济增长和发展相关的实证、理论研究以及政策分析，主要研究方向包括：移民、当地市场、结构变化、创新和技术动态、组合增长模型、经济史、社会和文化演变、增长的环境影响和贸易等。（文/蒲广颖）

➤ 环境学术沙龙第 543 期：水处理和市政管网模型的建立和应用

12 月 12 日上午，美国佐治亚大学副教授李科做客环境学术沙龙第 543 期，做了题为《水处理和市政管网模型的建立和应用》的学术报告。本次沙龙由环境化学所余刚教授主持，20 余名师生听取了报告。

李科副教授首先指出，模型是人类知识从归纳到演绎的重要工具，接着结合理论和案例介绍了自己的研究工作。对高级氧化过程（AOP）模型建立的基本方法进行了总结：以有机物的理化性质、工艺参数、水质条件和反应器流动情况为变量构建的模型可以预测工艺中污染物的去除率，并且通过优化工艺参数，可以得到最廉价高效的污染物去除方案；以有机物的量子化学描述符为变量、用基团贡献法（GCM）构建的模型能够将热力学与动力学相结合，预测活性物种与有机物的二级反应速率常数。以 UV/自由氯体系的模型构建为例，通过求解体系中物料衡算常微分方程，能够得到不同活性物种在反应中的贡献率，优化工艺参数以降低 EE/O。在市政管网规划方面，李科副教授介绍了结合群体智能算法（SIA）、粒子群优化算法（PSO）和遗传算法优化市政管网设计的方法和案例，构建出的模型能够将成本降低 10%。最后，李科副教授指出，模型的基础是实验，模型不可能完全代替实验，但是准确高效的模型仍然对指导实践有重要作用。讲座结束后，在场师生积极提问，气氛热烈，与李科副教授进行了深入的沟通与交流。

李科副教授目前任职于佐治亚大学化学、材料与生物医学工程系，曾任美国国家可持续发展标准中心 water sustainability 委员会委员，IWA 水生命周期分析工作组组员。研究方向包括处理技术的模型构建和优化、城市管网建设优化和可持续发展、生命周期分析等；累计发表期刊和书籍章节三

十余篇。(文/杜柔佳)

➤ 环境学术沙龙第544期：全球气候保护战略和地方实施—以海德堡为例

12月13日晚，德国海德堡市市长埃卡特·维茨纳教授一行做客环境学术沙龙第544期，做了题为《全球气候保护战略和地方实施—以海德堡为例》(Global Climate Protection strategy and local Implementation Using Heidelberg as An Example)的学术报告。本次沙龙由清华大学环境学院、启迪能源环境联合研究院、清华MBA中心联合主办。



本次学术沙龙活动由清华大学环境学院赵明副教授主持，清华大学环境学院鲁玺副教授、刘欢副教授，海德堡市政府城市运营长官妮可尔·胡波，海德堡市政府中国办主任西纳·杰，SRH集团创新孵化中心CEO库珀斯，中德科技园控股有限公司董事长周松波，启迪清洁能源常务副总裁、启迪能源环境联合研究院联合院长、清华MBA校友能源环保协会副会长李旭光，启迪环境副总裁、零碳能源中心总经理秦玲等应邀参加活动。

埃卡特·维茨纳教授以海德堡市为例，进行“全球气候保护战略和地方实施”主题演讲，他提到因人类活动导致气候变暖、冰川融化，全球气候正面临着严峻的挑战，作为人口密集型城市在全球气候保护战略中必然发挥着举足轻重的作用。埃卡特·维茨纳教授从城市管理者的角度详细叙述了海德堡市为解决环保问题、打造气候友好型城市及智慧城市所采取的一系列措施，如普及环保教育，提倡绿色出行，节能建筑和装修，鼓励绿色农业，发展天然气、电力、混合动力和燃料电池汽车，加强能源供应、能源基础设施和可再生能源建设等促进气候保护，并制定全电力供能规划、种植气候林等。讲座结束后，清华大学环境学院师生以及到场嘉宾分别与埃卡特·维茨纳教授积极互动，就控制人口增长的必要性、可再生能源如何实现供需侧匹配、中国城市解决碳排放问题的关键点等展开深入交流。埃卡特·维茨纳教授讲述了自己多年来的城市环保治理心得：第一，关注低耗能、低排放的能源利用方案及节能环保技术，充分挖掘能源的利用潜力；第二，针对能源供给存在间歇性、不稳定等缺点，因地制宜地配置储能和智慧能源控制系统；第三，在城市建设及治理方面重点发展节能建筑、新能源汽车，提倡绿色出行。

本次学术沙龙活动为落实全球气候保护战略实施搭建了高效沟通的桥梁，政府、企业和高校三方将从深度交流中共同探索城市环境能源问题解决方案。(图文/肖遣)

➤ 环境学术沙龙第545期：大气污染立体遥感监测

12月19日上午，中国科学技术大学工程科学学院刘诚教授做客环境学术沙龙第545期，做了题为《大气污染立体遥感监测(Three-dimensional remote sensing monitoring of air pollution)》的学术报告。本次沙龙由大气污染与控制研究所王书肖教授主持，20余名师生听取了报告。

刘诚教授介绍了卫星遥感和地基遥感监测技术的原理、基于遥感的大气污染物浓度反演、大气污染源识别和大气污染成因分析，并展示了自主开发的高时空分辨率甲醛、臭氧等污染气体的柱浓度和垂直廓线等数据产品。最后，刘诚教授介绍了卫星和地基遥感观测数据在大气环境管理和大气

污染控制领域的潜在应用价值。讲座结束后，在场师生踊跃提问，气氛热烈，与刘诚教授进行了深入的沟通与交流。

刘诚教授主要从事基于地基、船基、机载、星载等多种遥感平台的大气污染气体、大气温室气体及灰霾的时空分布遥感观测及分析研究工作。2015 年至今已在国际主流 SCI 期刊上发表文章 50 余篇，获得专利 3 项、软件登记 3 项。曾获国家自然科学基金委员会优秀青年科学基金项目资助，荣获中国环境科学学会第十届青年科技奖、安徽省科学技术一等奖、中国环境科学学会青年科学家奖金奖等奖励。(文/崔璐璐)

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>