



本期摘要

1. 环境学院各界校友庆祝母校 108 周年校庆
2. 住建部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会专家组入校考查顺利结束
3. 学院荣获北京教育系统关心下一代工作先进集体
4. 王洪涛教授团队成果斩获日内瓦国际发明展金奖
5. 陈超副研究员当选国际水协会消毒专业委员会主席
6. 环境模拟与污染控制国家重点联合实验室召开学术委员会 2018 年度工作会议
7. 大气高氧化有机物研讨会成功举办
8. 第五届“清华—陶氏可持续发展创新挑战赛”举行终审答辩

一、综合信息

【环境学院各界校友庆祝母校 108 周年校庆】

➤ 1965 届校友入学 60 周年座谈会



4 月 28 日上午, 清华大学 1965 届环境学院校友在清华大学环境学院 311 会议室召开入学 60 周年座谈会, 环境学院副院长吴焯主持会议。10 名老校友及若干师生参加了座谈。

吴焯首先对诸位校友返校参加毕业纪念活动表示热烈欢迎, 并向校友们介绍了目前环境学院以及学科的发展方向, 从 1928 年设立的市政工程系开始回忆, 在我国环境工程学科的奠基人陶葆楷先生的带领下, 经过几代人的艰苦奋斗逐步发展壮大。同时吴焯教授介绍了环境学院为陶葆楷先生举办百年华诞的贺寿典礼, 在场的不少校友纷纷表示自己曾参与过。

在介绍完环境学院的基本情况后, 各位校友开始自由座谈。近古稀之年的校友们聊的最多的是身体情况和最近在做什么, 刘文嫒校友说, 尽管自己已经 80 岁了, 但是依旧没有停下步伐, 已经去过 182 个国家, 之前刚刚去过北极和南极。

胡坚刚校友回忆起 62 年的那场暴雨, 当时的他们正在读本科, 他回忆道: “当时住在 2 号楼的 4 楼, 早上起来就发现阳台上的东西都飘了起来, 出门一看校河都冒了出来”。他这段回忆一出, 大家纷纷讨论起来, 卞城校友提议下午大家重走青春路, 回去当时曾住过的宿舍和读书过的学堂以及老教学楼看看, 他说“下午去看看, 年轻真好”。校友们回忆其美好的恰同学少年时光, 从自己的

人生经历中回溯历史烙下的印记,感谢母校的培养,也感谢朋辈的支持。全场银发闪闪,笑声朗朗。

老校友们大多任职于市政工程研究院及建筑设计院,在各自的岗位上不遗余力的为社会做着贡献。而如今,均已 80 高龄的他们大多已经离开工作岗位安享晚年。在座谈会上他们分享了彼此的生活智慧,其中主要是好心态和注意运动,随着时光的流逝,已经有几位校友离开了这个大团体,但是在座的各位校友都提出,希望大家能保重身体,五年后再相聚。

最后,大家进行了合照,并且一同用餐。本次环境学院 1965 届入学 60 周年座谈会圆满结束。(图文/孙晓慧)

➤ 1960 届校友毕业 59 周年座谈会

4月28日上午,清华大学1960届环境学院校友在清华大学环境学院117会议室召开毕业59年座谈会,环境学院院长助理侯德义出席本次座谈并致辞,给排水专业1960年毕业班(给零班)12位校友参加了本次座谈。



侯德义首先代表环境学院对诸位校友返校参加毕业59周年纪念活动表示热烈的欢迎,并向各位校友介绍了目前环境学院的学科发展和科研基本情况,他提到:近两年环境学院郝吉明和曲久辉两位工程院院士先后入选美国工程院外籍院士,环境学院去年获得两项国家科技奖,我院环境学科QS世界排名中也从之前的24名提升到13名,各研究所老师积极承担水专项、土壤专项等重大科技任务,为我国环保事业发展做出重要贡献。在回顾了环境学院过去取得的突出成就后,侯老师代表学院感谢各位前辈对学院各项事业发展的关心,并希望校友们能够保持身体健康,继续激励学院和后辈师生努力奋斗。

其后,环境系首任系主任,原给01班团支书井文涌学长主持了毕业59周年座谈会,今日老校友们作为多年得同窗好友共聚一堂、亲切地回忆过去、畅所欲言。

井文涌学长非常关心学院教育教学和科技工作的发展,当提到环境污染治理的相关工作时,井文涌学长表示认为快速发展带来很多的相关环境问题,土壤地下水工作比地表水更难开展,天津大爆炸、江苏大爆炸等事故使得地上和地下生态环境都受到了严重的破坏,除此之外,整个地区石油管道运输路线过程中的非事故性漏油早晨俄国的污染也应当引起足够的重视。目前国家水十条、土十条等国家法律法规都表现出国家对地下水和土壤污染治理的重视,法律推进各地治理工作有效开展,而环境学院提供了很多的技术支持。井学长对环境学院各位奋战在环保事业一线师生的工作表示了高度认可,也希望环境学院各研究所和团队能够继续发展壮大。

宋秦年学长,原给02班团支书,一直作为思想政治工作先锋的他毕业后于马克思主义学院任教,被评为“全国教育系统关心下一代工作先进个人”。宋学长和同窗朋友蒋展鹏纷纷表示现在青年研究人员的工作状态和以前不一样,日积月累的环境问题导致目前环境治理时间紧,任务重。年轻人太辛苦,而且精神压力大,奋斗在环保事业前线非常不容易。

座谈会最后,侯德义再次代表学院感谢学长们来环境学院相聚,并向学长们赠送了环境学院编制的校友纪念册。前辈们在感慨时光飞逝的同时,也惊叹于我国综合国力和环保事业的飞速发展,耄耋之年的他们仍关心着学院的发展,为我国环保事业建言献策。言语之间透露着他们对环境事业

的爱和关心。环境事业任重而道远，老一辈环境工作者对环保事业的奉献精神默默地感染着我们后辈，启发我们不负韶华，为祖国的建设添砖加瓦。(图文/杨美娟、孙晓慧)

➤ 1969届校友毕业50周年座谈会



4月28日上午，值清华大学校庆日之际，昔日给排水专业毕业校友在清华大学环境中意楼召开以“自强不息 厚德载物 铭刻在心 践行终生”为题的1969届毕业50周年座谈会。会议还未开始，各位老校友已经开始了愉快的交流与讨论，大家谈起经历了这么多年后，再次回到昔日熟悉的校园，心中感慨万千。漫步在校园中，热泪盈眶；往日的青葱岁月，涌现眼前；老同学相见，激动不已。

环境学院副院长岳东北代表学院出席并主持这次座谈会，欢迎各位校友返校。首先，他从环境学院的文化遗产、人才荣誉、科研成果、学生规模、校园生活、科学建设、人才培养和就业深造等方面为各位老校友介绍了学校的发展概况。当岳东北教授介绍到去年环境学院分别有2位百岁校友、4位90多岁校友、30多位80多岁校友的时候，各位参会的老校友都打趣地说道：“学环境的都长寿哟！”当各位老学长听到现在环境学院女生比例达到全院人数三分之一的时候，大家十分羡慕，回忆着吐槽到：“我们当时可全部都是男生！”

听完介绍后，各位老学长对目前学院的发展现状表示了极大的肯定。看到目前学院发展良好，老学长们都露出了十分欣慰的表情。李秀川先生回忆道：“现在的环境学院与之前真的是有着天壤之别，当时一个院系就只有19个同学，现在已经发展到了几百人。之前院系并不受重视，现在环境学院的发展速度之快、受到的重视程度之高，真的是令人感到慰藉！”除此之外，老学长们还对学院的未来发展提出了很多有建设性的意见。刘敦标先生提出：希望咱们环境学院的校友会能够将校友日与世界环境日联系起来，各位毕业校友发挥自己的能力，为环保这个大事业贡献自己的一份力量。同时，他还回忆了往日在清华学习的时光，令他印象最深刻的是当时教电工学的老师—陈科元先生。陈老师不仅善长教书，还对学生十分的照顾，无论大事小事，只要去找他，陈老师都会全心全力的去完成。他对学生的指导与对教学的热爱深深地影响了每一位同学。

最后，各位老学长们都意犹未尽的追忆着往日清华园的美好时光，座谈会在一阵阵欢声笑语中接近尾声，岳老师真诚的邀请各位老学长常回来看看，校友们也纷纷表达了对母校的感谢。至此，本次环境学院纪念1969届学生毕业50周年校友座谈会圆满结束。(图文/张家炜、孙晓慧、杨慧)

➤ 1959届校友毕业60周年座谈会

4月28日上午，当清华园里紫荆、丁香校花绽放、进入人间四月天时，随之而来的即是所有师生员工和校友的节日—校庆。今年校庆，正值给五九届毕业60年，给九校友从五湖四海欢聚清华园，庆祝母校108周年华诞，并举办了毕业60周年座谈会。环境学院党委副书记席劲瑛出席并致辞。座谈会由金丽华校友主持，16位校友参加了座谈会。



座谈会前，老校友们佩戴着记录着毕业与姓名的红条，在赠予学校和学院的礼物上纷纷留下自

己的签名。60多年的老友见面，回忆着许久未出现在脑海里的姓名，在对方念出姓氏的那一刻，颤巍巍地握手拥抱，搀扶着落座，诉说着彼此的生活和思念。

席劲瑛代表学院出席并致辞。首先席劲瑛老师对精神矍铄的老校友们表示热烈欢迎，结合生态文明背景介绍了学院发展情况，对老校友们始终在环境领域走在国内前沿不懈奋斗表示感谢，并表达了对老校友们身体健康的祝福和“常回家看看”的期待。老校友们对学院学科发展情况及师生校园文化生活表示关心，就国内的核废水处理问题和学院核领域方向的研究情况进行了交流，并对母校和学院的发展报以热烈的掌声。

在金丽华校友的主持下，座谈会开始了。她首先传达了未到场的给九老友对老同学及此次座谈会的衷心祝福，老校友们纷纷分享起同窗好友轶事，追忆在清华园的青葱岁月，畅所欲言，现场气氛欢快而温馨。

陈新桂校友回忆往昔自己和好友在清华园的学习经历，用歌声表达出始终要为祖国母亲贡献的情怀。王美娜校友讲述自己在清华园培养的以“为祖国健康工作50年”为出发点的运动热情，并且神采奕奕地描述自己在留居美国时，68岁挑战高龄学习开车的有趣经历。郑文会校友感慨了16位同窗好友如今汇聚一堂之不易，表达了对大家健康长寿的祝愿，之后王衡校友提出了辩证的思考——“我们首先要脑袋健康，多想想问题，多看看世界，还要锻炼耐力，我们还要为世界多做做贡献”。

给九校友送给学校与学院的贺礼是签名册、通讯录及给九影集U盘。老校友们衷心祝愿在我们祖国越来越美丽强大的同时，母校和学院更加自信与开放，事业日益辉煌发达！座谈会结束后，老校友们在环境学院门外合影留念。（图文/张雅欣、孙晓慧）

➤ 桑榆晚情，感恩清华——一九六四届校友王宝华、冯彝谦书画展揭幕仪式举行

4月27日上午，清华大学迎来第108个校庆日，百花争芳、万木逢春的清华园里随处可见从天南海北返回母校的昔日学子。在环境学院院馆中意环境节能楼，一场特别的活动在上午10:00拉开帷幕——一九六四届校友书画展揭幕式。王宝华、冯彝谦先生及其家属，环境学院院长贺克斌、校友代表及我院师生代表参加了揭幕仪式，环境学院党委副书记席劲瑛主持揭幕式。



贺克斌院长代表环境学院首先对各位到场校友表示热烈欢迎，对多年来始终关心和支持学校工作的各界朋友致以崇高的敬意和诚挚的感谢。他表示，两位学长选择用书画这种方式记录生活，并在108周年校庆期间与我们分享成果，既展现出清华大学多彩的文化生活和浓厚的艺术底蕴，更是广大校友向母校建校108周年献上的一份贺礼。两位老先生在学校时就是理科精英，退休后又凭借着对艺术和生活的热爱，创作出今日的优秀书画作品，是我们学习的榜样。同时，他表示环境学院历来高度关心重视广大校友发展，会尽可能创造更多的积极条件服务好广大校友，进一步提高清华大学的社会影响力。

王宝华1964年毕业于给排水专业，毕业后从军，到国防科委第七研究员任职，后转到中国船舶工业总公司，几十年奋斗在国防基建战线。退休以后，王学长对书法情有独钟，书法风格以行草为主。书写了全部毛泽东诗词，并以书画配的形式创作了毛泽东诗词百米长卷。此次正值清华校庆，以此作为108周年的生日礼物，希望清华可以为国家培养更多的人才。

冯彝谦 1964年毕业于给排水专业，先后在市自来水公司、市公用局和市自来水集团公司从事技术和管理工作，为城市供水和公用事业勤恳工作数十年。冯学长致辞中表示，在校期间就对油画十分热爱，但参加工作后少有习作。直到退休后才重拾曾经的爱好。近三、四年累集创作了近百幅油画、钢笔画和铅笔画。他表示在清华不仅学习了知识，更重要的是清华在精神层面给予自己的激励，他将终生以此为傲。

程声通在致辞中表示，是清华这片“人文荟萃，无问西东”的沃土造就了这一群人。作为清华学子，我们不仅用几十年勤奋工作的优异成绩为母校争光，今天同班校友又用第二春所绽放出的精彩为母校添姿，让母校宽心。在清华，除了接受了严格的工程学科训练，还受到了由几代精英和大师们经过几十年奋斗所创造的历史和清华精神的熏陶。“追求卓越，拒绝平庸”成立清华人的特有气质，不管工作还是生活都能放出异彩。

随后，学生代表安杰表示，两位学长的创作告诉我们在清华这座园子里，我们不仅仅应该学习数理知识，人文与艺术也应当成为生活中的慰藉。校园中随处可见的雕塑作品、馆藏丰富的艺术博物馆，清华给予的不仅是学术氛围，厚重的文化底蕴和多元包容的文化精神才让清华学子有了更完整地人格。



本次书画展是学校2019年校庆系列活动的一项重要内容，得到了各位校友的积极支持。书画作品包括生活小景、人物、山水等题材，笔精墨妙，风格迥异。每一件书画作品都充分展示了校友对生活的热爱和对艺术的追求。驻足其间，墨香四溢，宛若驻足于艺术长廊，使人感受到了校友高雅的艺术情操，凝结了对清华的深情厚谊和美好祝愿。（图文/赵宇）

➤ 一九九四级校友捐赠仪式举行

4月28日上午，一九九四级校友捐赠仪式在环境学院院馆中意环境节能楼学术报告厅举行，50余名校友参加捐赠仪式。环境学院副院长岳东北，党委副书记席劲瑛等出席捐赠仪式。

环境学院一九九四级校友重返清华园欢聚一堂，庆祝毕业20周年活动。回忆青春岁月，共叙同窗情谊，捐赠座椅，以实际行动表达对母校的热爱和感激，助力环境学院的发展更上一层楼。未来学生们坐进报告厅的时候，会知道它们来自校友的捐赠，感受到全体师生和世界各地在环境领域拼搏的校友的关心，共同为环境行业的发展贡献力量。



捐赠仪式结束后，全体校友在学术报告厅合影留念。（图文/赵宇）

【学院荣获北京教育系统关心下一代工作先进集体】

日前，北京教育系统关工委在北京工业大学召开了“学习贯彻全国和北京教育大会精神培训班暨工作会”。北京市委常委、市委教工委书记王宁，教育部关工委主任李卫红，北京市关工委主任梁伟等领导出席大会。会上，对北京教育系统关工委工作的各类先进进行了表彰。我院荣获“北京教育系统关心下一代工作先进集体”称号。

环境学院的关心下一代工作具有良好的基础。多年来,环境学院的离退休老师承担了教学顾问、教学督导、党建组织员等任务,参与教学指导、学生思想道德教育、专业指导等工作,为学院的人才培养工作做出了重要的贡献。环境学院党委十分重视和支持关心下一代工作,在校关工委的支持下,自2014年开始至今,坚持不懈地与学院工会、基层党支部和学生团组织等联合开展了多种活动。



本次教育系统关心下一代工作先进集体和先进个人的表彰主要是针对4年来在关心下一代工作中取得突出成绩和优秀经验的单位及个人。近年来,在学校党委的正确领导下,我院紧紧围绕立德树人根本任务,不断探索育人规律,做深做实育人工作,为广大青年教师、学生的成长成才做出了大量卓有成效的工作,将清华文化与环境精神代代相传。(图文/赵宇)

【环境学院开展财务秘书培训交流会】

4月19日中午,财务处美院分室主任李景颇、核算人员班金侠、王馨璐到环境学院,与环境学院50余位财务秘书进行培训交流。班金侠对学校近期上线的“商旅服务平台”以及“自助报账系统”进行了详细介绍,环境学院财务秘书陶楠对学院的经济管理方法和财务工作中的新规定进行了简单介绍。在互动环节,财务秘书们踊跃提问,现场学习气氛热烈。

本次培训交流会为环境学院财务秘书提供了一个与财务处直接沟通的交流平台,有效提高了财务秘书的业务水平,为环境学院科研财务工作增添了更多交流学习的机会。(文/陶楠)

二、教育教学

【住建部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会专家组入校考查顺利结束】

4月23-25日,住房和城乡建设部高等教育给排水科学与工程专业评估委员会专家组对清华大学环境学院给排水科学与工程专业进行了入校考查。考查专家组以中国音乐学院党委书记张雅君教授为组长,成员包括同济大学教授于水利、中国建筑设计研究院教授级高工赵锜、中国市政工程中南设计研究总院有限公司教授级高工李国洪。



23日上午,考查组听取了专业评估认证汇报会。会议由环境学院教学副院长吴焯主持。清华大学副校长杨斌致欢迎辞,介绍了给排水科学与工程专业的发展历史及现阶段重点改革工作,欢迎专家组入校考查并提出宝贵意见。环境学院院长贺克斌、党政联席会成员和教师代表出席汇报会。环境学院给排水科学与工程专业负责人左剑恶向考查组全面介绍了本专业建设的基本情况和发展规划。

在为期两天半的考查评估过程中,考查组查阅了教学资料,进入教学现场听课并参加本科综合论文训练中期答辩会;分别与学院负责人、学校有关职能部门负责人,以及教师、学生和校友代表进行了座谈,与师生就本科生培养和学习过程中的相关事宜进行了深入交流。考查组还参观了学院

公共研究平台、实验教学中心和资料室等。

经过深入考查，在 25 日上午的专家现场考查反馈会上，考查组充分肯定了环境学院给排水科学与工程专业建设取得的成绩，认为本专业培养目标符合国家战略需要和社会经济发展需求、与学校培养目标相契合；具有完善的教学质量持续改进机制，学生生源优秀，师资队伍精干；管理制度健全，支撑条件完善；国际化人才培养成效显著。考查组也对专业未来发展提出了建设性意见，建议进一步增强专业吸引力、优化专业课程体系以及提升部分青年教师工程实践能力。清华大学教务处副处长孙宏斌在总结发言中感谢考查组的辛勤工作和对清华大学给排水科学与工程专业的肯定。环境学院党委书记刘毅表示，将根据此次评估的意见和建议，在今后的工作中继续巩固和强化给排水科学与工程专业的建设。（图文/黄韵清、赵宇）

三、科学研究

【王洪涛教授团队成果斩获日内瓦国际发明展金奖】

我院王洪涛教授、陆文静副研究员团队的研究成果“生物质废物精细调控好氧处理-深度资源化综合技术”（Biomass Integrated Disposal Technology of Fine Control Aerobic Treatment and Comprehensive Deep Utilization）在第 47 届日内瓦国际发明展上获得评委高度认可，斩获金奖。

王洪涛教授、陆文静副研究员团队在生物质废物好氧处理-深度资源化领域坚持探索近二十年，系统分析总结了生物质好氧处理过程中的微生物作用机制和工艺调控理论与方法，开发了智能反馈、精准控温的好氧处理反应器，研制了高机械强度、可长期回用的好氧处理骨料，并形成了生物质共堆肥-田间精准施用、快速稳定化-生态修复基质制备与利用、生物/物理干化-快速热解产能-生物炭环境净化等多条完整的技术思路和产业链条。研究成果在苏州、昆明等地示范应用，取得了良好的效果，为应对困扰城市发展的生物质废物处置难题提供了可持续的解决方案。

第 47 届日内瓦国际发明展于 2019 年 4 月 10~14 日在瑞士举办，是全球举办历史最长、规模最大、学术声誉最高的发明展。该展创办于 1973 年，由世界知识产权组织（WIPO）、瑞士联邦政府及日内瓦市政府举办，是全球最新发明产品的重要展示舞台，也是新技术新产品“产学研”转化的重要国际化平台。中国高等院校对这一全球知名的发明展高度重视。本届展会中，中国代表团包括清华大学、中国科技大学、浙江大学、复旦大学、华中科技大学、香港大学、香港中文大学、香港理工大学、澳门大学等国内顶尖高校。（文/陈坦、郑凯旋）

【陈超副研究员当选国际水协会消毒专业委员会主席】

近日，国际水协会(International Water Association, IWA)在其网站上公布了 IWA 消毒专业委员会新一届管理委员会(Management Committee of Disinfection Specialist Group) 的 9 位成员名单。清华大学环境学院陈超副研究员当选消毒专业委员会管理委员会主席，这是第一次由来自中国的专家担任该职务，也是继黄霞教授担任膜技术专业委员会主席之后，第二位担任 IWA 某专业委员会主席的我院教师。此前，陈超曾连续十多年担任国际水协会消毒专业委员会委员、秘书长。

国际水协会（International Water Association, IWA）是世界上规模最大、成员国最多的水处理和水环境国际组织，现有 130 多个成员国（地区），中国是该组织的创始成员国之一。其总部设在英

国伦敦，全球运营中心设在荷兰海牙。目前，国际水协会共有个人会员 7000 多人，企业和机构成员 300 多个。在管理架构上设置了理事会 (Board of Directors)、成员国代表大会 (Governing Member Assembly)、战略委员会 (Strategic Council)、秘书处 (IWA Secretariat)。国际水协会的学术社区十分丰富，包括 50 个专业委员会 (Specialist Group)、3 个专业委员会集合体 (Cluster)、8 个任务组 (Task Group)、青年委员会 (Young Water Professional)、会士 (Fellow)、国际水务监管者论坛 (International Water Regulators)。

消毒专业委员会是 IWA 第一批专业委员会之一，现有 1700 多名会员，其管理委员会主要负责组织 IWA 在水处理消毒领域的学术活动。该专业委员会的学术活动与联合国第 6 项可持续发展目标 (Sustainable Development Goal 6: Clean Water and Sanitation) 高度相关。主要研究和内容包括：(1) 水处理消毒药剂、设备和工艺开发，(2) 微生物消毒灭活及其抗性机理，(3) 消毒副产物及其前体物，(4) 消毒与管网水质稳定性，(5) 消毒与公共卫生。国际水协会消毒委员会计划每 2 年举行一次国际消毒相关学术会议。2018 年 5 月 14 日至 18 日，第二届国际水协会消毒与消毒副产物研讨会 (2018 IWA Disinfection & Disinfection By-Products conference) 在中国北京举行，清华大学环境学院刘文君教授担任大会主席、陈超副研究员担任大会组委会主席。

陈超，男，博士，现任清华大学环境学院副研究员、博导、饮用水教研所所长，兼任清华苏州环境创新研究院环境风险与应急研究中心首席顾问、应急净水团队负责人。主要研究方向包括：消毒与消毒副产物控制技术、环境应急处理和管理、管网水质稳定性研究。已主持国家水专项、科技支撑、国家自然科学基金、清华大学自主科研课题、国家重点联合实验室专项基金、美国空气和水研究基金项目和企业委托项目二十余项，在 Accounts of Chemical Research、Water Research、Environmental Science & Technology、Journal of Hazardous Materials 等高影响期刊发表 SCI 论文 60 余篇，国际学术会议口头报告 40 多次，授权专利 15 项。此外，还当选了 IWA 战略委员会成员、IWA 水环境嗅味委员会委员等学术职务，在 2017 年第 595 期香山科学会议、2017 年 Gordon DBP conference、2018 年 IWA Disinfection & Disinfection By-Products conference 上做大会报告，为住建部、环保部和各级政府提供了多次技术咨询。

【环境模拟与污染控制国家重点联合实验室召开学术委员会 2018 年度工作会议】



4 月 3 日，环境模拟与污染控制国家重点联合实验室学术委员会 2018 年度工作会议在清华大学主楼接待厅召开。14 位学术委员及名誉委员，60 余位依托单位及实验室师生代表参加会议。

清华大学机构办主任甄树宁代表学校致辞，他首先对各位委员的到来表示感谢，然后指出国家将重组国家重点实验室体系，未来实验室的定位，承担任务及评估都会发生变化，实验室面临一个机遇期和转折期，在新形势下如何面对国家急需的问题，重新梳理思路和管理模式，发挥联合实验室的作用，希望学委会委员提出建设性的意见和建议。

接着由学委会主任曲久辉院士主持会议。重点联合实验室主任黄霞作主任工作报告，从年度工作整体概述、年度研究重要进展、队伍建设人才培养、运行管理社会服务、下一年度工作计划等五

个方面汇报。赵旭、宋宇、梁赛、杨云峰分别作代表性成果报告。在学委会讨论中，委员们一致肯定实验室在2018年取得的成果，对代表性成果报告赞扬的同时也提出了宝贵的建议，聚焦今后实验室发展和迎接明年实验室评估等热点话题提出了建设性意见。委员们指出学术委员会的召开形式可以多元化；实验室未来发展要与国家的需求紧密结合，继续发挥国家重点实验室“引领”的作用，突出联合实验室的特色；对迎接明年实验室的评估可以从环境模拟提出控制方案、由控制引出资源化、环境变化产生生态响应、由此构建环境监测与风险评估等几个方面凝练有代表性的成果。

最后，黄霞主任对与会委员提出的意见和建议表示感谢，同时表示，实验室将依据本次会议的建议尽快进行改进，推动实验室更快更好的发展。（图文/赵金博）

【大气高氧化有机物研讨会成功举办】

为研究中国典型城市大气环境中高氧化有机化合物的来源、转化和归趋，环境模拟与污染控制国家重点联合实验室清华大学分室于2019年4月27日-28日在北京组织召开了大气高氧化有机物研讨会。来自清华大学、南京大学、赫尔辛基大学、北京化工大学、香港理工大学、上海环科院等高校及科研院所的团队联合参会，同时邀请了美国Aerodyne公司的两位专家。会议以学生汇报、专家参与点评和讨论的形式开展，不限定讨论时长，并实施了边讨论边更新研究结果的模式。研讨会到达了预期的效果，参会人员开展了密切讨论与合作，并形成了若干共识与未来计划。

研讨会探索了多单位联合研究的新模式。采用数据共享、多方协作、实时更新的工作模式。研讨会开始前各研究团队学生们已经开展了多次数据联合分析和交流。研讨会上各团队学生介绍了其研究进展及存在的问题，集体讨论后更新数据分析方法，进而开展新一轮分析。本次大气高氧化有机物研讨会的成功举办为开展多单位联合研究提供了一种新思路。

研讨会充分发挥了学生科学研究和科学交流的主观能动性。通过让学生站在学术交流的最中央，从联合分析数据、整理结果、组织会议到交流与讨论等各环节主动进行，可以引导学生们思考科学研究的关键，实现从被动参与到主动开展的转变。同时这种多方合作的研讨会也锻炼了青年人才的团队协作能力，有助于培养科学共同体的理念。

研讨会上，各单位重点围绕大气高氧化有机物展开交流，对中国典型城市大气环境高氧化有机物的特征有了相对全面的了解，对其来源与转化形成了初步认知，对于我国大气颗粒物复合污染防控有着重要意义。同时，各单位对后续定期开展联合研究、举办研讨会形成了共识。（文/乔晓慧）

【鲁玺副教授在负碳技术与大气污染协同治理方面取得重要进展】

清华大学环境学院鲁玺副教授在负碳技术与大气污染协同治理方面取得重要进展，研究成果“生物质与煤共气化：环境友好型负碳排放电厂在中国的发展潜力”（Gasification of coal and biomass: a net carbon-negative power source for environment-friendly electricity generation in China）（DOI: 10.1073/pnas.1812239116）于4月8日长文发表于《美国国家科学院院刊》（Proceedings of the National Academy of Sciences）上。

2015年巴黎气候变化大会进一步明确了本世纪全球平均气温上升幅度控制在2摄氏度以内的目标。大量研究表明实现这一全球气候目标离不开负碳能源技术的发展与利用。作为世界上最大的碳

排放国家,从长远角度,中国应避免陷入碳密集型燃煤发电路径,并逐步实现从高碳排放的电力系统平稳过渡至低碳乃至负碳排放。就近期而言,中国亟需解决由于化石燃料燃烧导致的空气污染问题。本研究基于 Aspen Plus 模型,首次评估了生物质与煤共气化及碳捕集技术(Coal/biomass co-gasification with carbon capture and storage, CBECCS)对中国碳排放和大气污染的影响及其经济效益。结果显示,当采用35%生物质添加量时,CBECCS系统可实现电力生产全生命周期的零碳排放,并将成本控制在0.6元/千瓦时以下。在CBECCS零碳排放系统情景下,利用全国25%的农作物秸秆可实现代替18.1%的总发电量,并减少8.8亿吨的CO₂排放。在空气污染较为严重的华北地区,该系统可分别实现SO₂、NO_x、PM_{2.5}和黑炭减排5.2%、3.6%、12.2%和3.8%。

为实现大规模CBECCS技术电力生产,中国仍需要克服相关的技术与管理等一系列问题,例如生物质与煤共气化关键技术、高效的生物质收集系统、有效的碳价机制等。基于生物质的添加比例,该技术可以实现燃料从以煤为主向以生物质为主的逐渐过渡,因此在碳储藏能力和生物质产量较高的适宜地区,近期可进行CBECCS系统试点建设。此外,论文结尾讨论了生物质与煤共气化电厂的燃烧前碳捕集与两者混烧的传统电厂燃烧后碳捕集适用特性,指出两种技术路径的选择需要因地制宜。

清华大学环境学院鲁玺副教授为论文的第一和通讯作者,哈佛大学Michael B. McElroy教授为共同通讯作者。合作者包括澳洲昆士兰大学曹亮博士、南京大学王海鲲教授、美国宾州州立大学彭璋助理教授、哈佛大学中国项目执行主任Chris Nielsen、华中科技大学杨晴副教授、伯克利大学沈波研究员、清华大学环境学院邢佳副教授、王书肖教授和蔡思翌博士。

该研究得到了国家重点研发计划(2016YFC0208901)、国家自然科学基金项目(71690244, 71722003)、国家环境保护空气污染源综合控制实验室、区域环境质量协同创新中心、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室以及沃尔沃集团在清华大学绿色经济与可持续发展研究中心研究项目的支持。此外,哈佛中国项目团队得到哈佛全球研究所的“中国2030/2050:能源和未来的环境挑战”项目支持。

【学术活动】

➤ 清华环境论坛第111期:空气污染的疾病负担:GBD 2017全球及中国的评估



4月10日上午,韩国浦项科技大学In-Sik Nam教授做客环境学术沙龙第413期,作了题为《从编辑和审稿人的角度介绍APCATB期刊投稿》和《尿素SCR技术在柴油车尾气NO_x控制应用中的进展和挑战》(Progress and Challenges in Urea/SCR Technology for removing NO_x from Diesel Engine)4月8日下午,美国健康影响研究所(Health Effects Institute, HEI)首席科学顾问/美国华盛顿大学兼职教授Aaron J Cohen做客清华环境论坛第111期,做了题为《空气污染的疾病负担:GBD 2017全球及中国的评估》(The Burden of Disease Due to Air Pollution: Global and Chinese estimates from the GBD 2017 Project)的学术报告。本次沙龙由大气污染控制研究所王书肖教授主持,校内外50余名师生听取了报告。

Cohen 教授首先介绍了全球疾病负担项目 (GBD Project) 的背景和历史, 随后分析了 1970-2017 年期间不同国家和地区预期寿命 (Life Expectancy) 的变化、2017 年全球主要致死因素及非传染性疾病健康生命损失年 (DALYs) 在总疾病调整年中的占比。2017 年, 中国超过 80% 的健康生命损失年是由非传染性疾病导致的, 其中最主要的致死疾病是心脑血管疾病。

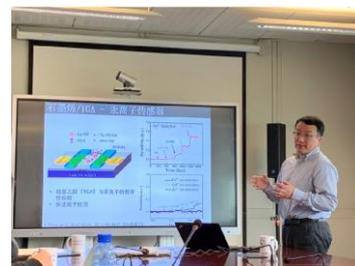
Cohen 教授之后详细介绍了空气污染疾病负担的评价方法, 包括如何确定全球人口加权的环境细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度分布、不同疾病和不同人群的暴露-响应关系确定。GBD 2017 的研究结果表明, 在导致死亡的主要风险因素中, 空气污染在全球和中国分别排名第五和第四。全球 PM_{2.5} 相关的疾病负担在东亚和南亚最高, 在高收入的亚太、北美和西欧地区最低。在中国, 受 PM_{2.5} 影响最大区域是京津冀及周边地区。讲座结束后, 在场师生踊跃提问, 气氛热烈, 与 Cohen 教授进行了深入的沟通与交流。

Aaron J Cohen 目前作为 HEI 首席科学顾问为 HEI 的全球健康研究提供指导, 并领导了 GBD 项目的空气污染疾病负担评估部分。在 2016 年退休前, 他发展并管理了 HEI 关于空气污染健康影响的流行病学研究项目。(图文/刘书畅)

➤ 环境学术沙龙第 484 期: 场效应晶体管化学传感器

4 月 11 日上午, 同济大学毛舜教授做客环境学术沙龙第 484 期, 做了题为《场效应晶体管化学传感器》(FET Chemical Sensor) 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。

毛舜教授首先从目前的环境分析需求方面展开了报告内容, 包括气体监测、城市水质监测、海洋水质监测、家居环境监测以及在线水质分析仪器等。接着介绍了场效应晶体管传感器, 其原理是利用通道材料结合靶标分子后电导率发生变化进行检测, 通道材料为二维纳米材料, 该传感器的特点是可实现对目标物的实时、原位、高特异性、高灵敏度检测。随后介绍了场效应晶体管传感器系统的构建, 包括电极的制备及通道材料的选择, 并详细讲解了其在气体检测 (二氧化氮)、生物检测 (蛋白质)、水质检测 (重金属、氮、磷、抗生素) 中的应用。最后, 从实用性、稳定性和重现性三个方面对场效应晶体管传感器的挑战和应用进行了分析, 并提出了相应的措施。讲座结束后, 在场师生踊跃提问, 气氛热烈, 与毛舜教授进行了深入的沟通与交流。



毛舜教授是同济大学环境科学与工程学院青年千人, 主要从事环境功能材料在环境分析、水污染控制以及能源储存转化方面的研究工作。在 Chem. Soc. Rev.、EES、AM、ACS Nano 等知名期刊发表多篇研究论文, H-index 为 42。入选科睿唯安 2018 年“全球高被引科学家”-交叉领域 (Highly Cited Researchers 2018, Clarivate Analytics)。(图文/刘金钊)

➤ 环境学术沙龙第 482 期: 大数据环境下的城市交通排放与空气质量

4 月 12 日下午, 美国康奈尔大学阿特金森未来可持续中心博士后张少君做客环境学术沙龙第 482 期, 做了题为《大数据环境下的城市交通排放与空气质量》(Smart Management of Traffic Emissions and Urban Air Quality in the Big Data Era) 的学术报告。本次沙龙由大气污染控制教研所王书肖教授主持, 40 余名师生听取了报告。

张少君博士主要就实际道路排放大数据测试技术和基于交通大数据的排放与空间质量管理两个方面进行报告。首先介绍了交通排放控制的背景。随后,在基于大数据的实际道路排放的测试技术部分,张博士从“跑步机”到“路跑”展开了车载测试技术(PEMS)的讲述。目前常用的测试技术是常规车载测试技术,虽然准确度高,但测试样本量少。为了提高测试样本量,张博士提出非常规关键组分的车载排放测试技术,即非接触测试的 OBD 车载数据记录和移动跟车测试技术,同时通过线性拟合法和扣除背景的滑动比率法对该方法的准确性进行评估,得到了较好的结果。张博士还向大家介绍了实际道路跟车测试的装置,并用一些案例向大家展示了 OBD 在线监测技术在排放监管中的运用。在基于交通大数据的排放与空间质量管理方面,张博士认为,由于区域一体化后交通流动性和城市核心区拥堵造成的排放问题,需要运用交通大数据来进行空间质量管理。为了提高路网排放清单的精度,需要提高交通流量、工况和车型分布三要素的分辨率。在未来移动场景中,先进车辆技术、大数据、智能出行和智能交通的运用可以用于城市交通运行的监管。张博士还以北京和南京为案例详细讲述了路网排放清单的构建,并分析了环境温度对机动车排放的影响。最后,张博士对未来的研究提出了两点建议,一是构建立体化的道路移动源监管网络;二是基于多源感知的高分辨率交通排放与空气质量管理,构建超高时空分辨率空气质量地图。讲座结束后,在场师生与张博士进行了深入的沟通与交流,气氛十分热烈。

张少君博士的研究领域为机动车排放测试与模拟、动态路网排放清单和交通能源系统分析,已在能源、环境和交通领域发表 SCI 论文 40 余篇,曾被 Nature, Nature Energy 以及 The Lancet 等期刊多次正面引用。(文/黄广寒)

➤ 环境学术沙龙第 483 期:从 0 到 1,虫子吃塑料

4 月 12 日下午,北京航空航天大学化学学院杨军教授做客环境学术沙龙第 483 期,做了题为《从 0 到 1,虫子吃塑料》(Zero to one: Insects Digest Plastics)的学术报告。本次沙龙由环境生物学研究所王慧教授主持,50 余名师生听取了报告。

杨军教授首先回顾了清华攻读博士学位期间的生活,告诉大家做博士工作一定要心怀抱负,并且强调了博士工作创新的重要性。随后,杨军教授开始介绍自己的研究工作。首先通过讲述塑料制品目前应用的广泛性及其使用的危害性,引出生物降解塑料的重要意义。继而以蜡虫降解聚乙烯及黄粉虫降解聚苯乙烯为例,详细介绍了虫子降解塑料具体机制的探索过程。蜡虫喂食塑料后,通过分析其排泄物发现聚乙烯塑料进入虫体后发生了降解,由此确认昆虫肠道微生物能直接高效降解塑料。之后又提取蜡虫的肠道内含物并于聚乙烯塑料膜上进行富集培养,最终分离得到了具有高效降解聚乙烯能力的两株纯菌:阿氏肠杆菌和芽孢杆菌。经进一步探究,聚乙烯在被降解过程中碳碳(C-C)长链氧化断裂成为亲水的碳氧羰基,而亲水基团更利于微生物的利用,这是塑料被微生物降解的一个重要机制。为了探究觅食塑料对昆虫生存的影响,利用黄粉虫进行了研究,发现觅食聚苯乙烯与麦麸对黄粉虫的生存率无显著性影响差异。杨军教授团队的研究工作对开创石油基塑料生物降解技术提供了新的方向。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与杨军教授进行了深入的沟通与交流。

杨军教授主持并完成了多项国家自然科学基金和载人航天预研等项目,为国家中长期科学与技术发展规划(2006-2020)战略研究工作做出了重要贡献,获国家中长期科技发展规划重要贡献奖。

杨军教授主要从事塑料生物降解、环境生物技术和水处理技术等研究,开创了利用昆虫及其肠道微生物降解石油基塑料的研究方向,在国际顶级期刊 Science 以及环境领域顶级期刊 ES&T 发表了系列学术文章。(文/邹艺娜)

➤ 环境学术沙龙第 486 期: 区域废铅酸蓄电池铅资源短流程循环机制以及最小化战略思考

4月18日下午,华中科技大学环境科学与工程学院院长杨家宽教授做客环境学术沙龙第486期,做了题为《区域废铅酸蓄电池铅资源短流程循环机制以及最小化战略思考》的学术报告。本次沙龙由水环境保护教研所钱易院士主持,30余名师生听取了报告。

杨家宽教授首先介绍了铅蓄电池的结构组成、应用、产值以及报废铅蓄电池的产生情况,并分析了其在管理过程中存在的潜在环境污染。随后,杨教授指出,在全球范围内,铅是回收率最高的一种商品,并介绍了传统的铅回收技术,包括火法熔炼、脱硫预处理-火法融合、电解工艺等。此外,杨教授介绍了铅膏湿法短流程回收制备超细铅粉的新工艺,这种工艺存在诸多优势,不仅消除了高温熔炼排放的二氧化硫、挥发性铅尘等大气污染物,而且降低了能耗,使得工艺单元模块化,容易实现组合规模化,还可直接制备超细氧化铅粉末,作为生产蓄电池的活性物质。然而,这一新型铅回收技术也存在一定的挑战,如有机酸常温湿法如何实现铅的高效回收、杂质的分离与去除、有机酸铅前驱体如何制备性能可控的新型铅粉、新型铅粉能否满足制备电池的性能要求等有关回收技术和产物应用的问题。最后,在建立铅回收利用技术的基础上,杨教授提出了湖北省域废铅酸蓄电池铅资源短流程循环机制的相关构想。讲座结束后,在场师生踊跃提问,气氛热烈,与杨教授进行了深入的沟通与交流。

杨家宽教授是剑桥大学访问学者、牛津大学高级访问学者,入选教育部新世纪人才支持计划,是享受国务院特殊政府津贴的专家。主要研究方向为固废处理与资源化,污泥深度脱水与处理处置,环境流体的数值模拟技术。近五年以第一作者/通讯作者发表 SCI 论文 60 余篇,研究成果获 4 项省部级科技奖励。(文/单桂娟)

➤ 环境学术沙龙第 488 期: 碳平衡化学过程的纳米催化剂

4月26日上午,澳大利亚悉尼大学副教授黄骏做客环境学术沙龙第488期,做了题为《碳平衡化学过程的纳米催化剂》(Nanocatalysts for Carbon-Neutral Chemical Process)的学术报告。本次沙龙由大气污染控制教研所李俊华教授主持,40余名师生听取了报告。

黄骏教授首先简要介绍了悉尼大学的发展历史,并提到了悉尼大学纳米中心(The University of Sydney Nano Institute)近期发布的五大挑战性课题,其中包括由黄骏教授负责的碳平衡生产过程的纳米科技课题。在对该课题的整体目标、经费来源、师资力量等方面进行介绍后,黄骏教授开始详细介绍自己的主要研究工作。化学过程的碳平衡问题有三大解决思路,其一是减少生产过程中二氧化碳的直接排放,其二是将无用废弃的或低附加值的有机物进行转化利用,其三是将二氧化碳直接转化为高附加值的其他含碳化合物。在原油催化裂解过程中,通过合成利用具有开放式大比表面积和丰富酸性位的硅-铝(Si-Al)纳米颗粒催化剂,显著地减少了催化剂表面积碳,进而降低了催化剂再生过程中由积碳燃烧产生的二氧化碳。煤气化过程会产生大量的水和煤焦油混合物,通常会直接作为废液排放,黄骏教授课题组设计了镍-铁(Ni-Fe)催化剂,利用水煤气反应,将其中的水转变为氢气,将有机碳源转换为碳纳米管;此外,还设计了多种新型催化剂,将天然气、生物质中的

甲烷、低碳烷烃、甘油等低附加值的有机物转化为其他重要稀缺的化工原料。在二氧化碳的直接转化方面，黄骏教授课题组制备了 Zn/H-ZSM-5 催化剂，利用甲烷和二氧化碳一步法合成了乙酸；另外，还可以通过光电催化反应，将二氧化碳还原。除实验室科研外，黄骏教授课题组还将很多催化剂进行了工业化小试与中试，且取得了不错的效果。讲座结束后，在场师生踊跃提问，气氛热烈，与黄骏教授进行了深入的沟通与交流。

黄骏教授目前任职于澳大利亚悉尼大学化学与生物分子工程系，并担任催化工程实验室主任等职务，主持化工过程碳平衡的纳米材料等项目，曾获悉尼大学 SOAR fellowship 等荣誉。黄骏教授的主要研究方向为绿色可持续化工生产中的新型催化剂等。(文/杨伟楠)

五、学生工作

【第五届“清华—陶氏可持续发展创新挑战赛”举行终审答辩】



4月15日，4月24日下午，由清华大学环境学院主办、陶氏化学公司赞助的第五届“清华—陶氏可持续发展创新挑战赛”终审答辩会在清华大学伟清楼举行。

此次比赛是陶氏可持续发展竞赛第五次在全校范围内接收参赛作品，在比赛的报名和组织过程中得到了相关院系的大力支持。最终，5支队伍成功挺进决赛，参加了终审答辩。参加最终答辩的队伍成员来自于环境学院、电子系和精仪系等院系。

经过展示陈述、提问答辩以及评审委员会评议，环境学院博士研究生吴以朋及其队伍完成的“基于数据驱动的管道泄漏监测系统”获得一等奖，环境学院博士研究生余嘉栋及其队伍完成的“多源废旧锂电池收集-评估-全组分回收系统理”获得二等奖。

清华大学环境学院党委副书记席劲璞、陶氏化学(中国)投资有限公司高仁君博士、清华大学环境学院副研究员及党委研究生工作组组长齐维晓，清华大学环境学院助理研究员吉庆华出席活动并担任评委。

清华大学-陶氏可持续发展创新挑战赛是由清华大学环境学院与陶氏化学(中国)有限公司共同主办的面向清华大学在读研究生的科技大赛。大赛配合“陶氏2025可持续发展目标”，推动社会和环境责任方面的合作，鼓励参与者探究可持续性的解决方案，应对全球性的严峻挑战，在下一代科学家中倡导和培养可持续发展理念。(图文/陆李超)

【“环影同期声”环境电影学术放映活动第一期成功举办】

4月22日，“环影同期声”环境电影学术放映交流活动在中意环境节能楼119会议室举行。来自环境学院环研三和环研六党团支部的20余名同学与清华大学学生生态文明传播协会的成员一同观看了纪录片《难以忽视的真相》(An Inconvenient Truth)。该片由戴维斯·古根海姆执导、前美国副总统戈尔主演，着眼于社会发展过程中出现的环境问题，聚焦了全球变暖现象。当日恰逢第50个世界地球日，通过此次观影，同学们对于本次活动“珍爱美丽地球，守护自然资源”的宣传主题有了更深的认识，引发了在场同学的思考。

“环影同期声”环境电影学术放映活动是清华大学学生生态文明传播协会举办的校内常规活动，旨在通过对经典环境主题影片的放映和交流，增进清华学子对当前重要环境与社会问题的关注，提升清华人投身环保行动的热情。(文/徐韞致)

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>