

中国环境科学学会

工作动态

(2019年第5期|总第34期)

中国环境科学学会秘书处编

2019年5月30日

目 录

学会建设与发展

学会第一党支部获得生态环境部“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”组织奖.....	1
中国科协生态环境产学联合体2019年第一次联席会议在京召开.....	2
陕西省环境科学学会第五届理事会二次会议成功召开.....	4

大 学 术

成果转化

环境专家助力黑龙江省转型发展.....	5
《生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化利用研究》成果推广的应用前景.....	6
辽宁省环境科学学会联合国际科技成果转化平台开展助力培训工作.....	10
贺克斌院士牵头对大唐集团烟气治理技术开展专家咨询.....	11
学会召开工业废水深度处理及水质安全保障关键技术成果鉴定会.....	11

服务基层

学会赴河北唐山芦台经济开发区调研并签署战略合作协议.....	12
学会赴新县开展基层生态环境保护调研并与新县人民政府签署战略合作框架协议..	13
学会与江苏省科学技术协会签订战略合作协议.....	14

学术交流

《环境科学与生态技术（英文）》期刊筹办联席会在京召开.....	15
2019 年全国有机固废处理与资源化利用研讨会在合肥举行.....	16
第八届中国环境院所所长论坛在兰州成功举行.....	21
学会固体废物分会 2019 年会在绵阳召开.....	24
学会持久性有机污染物专委会等单位主办的“POPs 论坛 2019”圆满闭幕	25
襄阳市生态环境科学学会第一期生态环境专题培训班召开.....	30
四川省环境科学学会承办 2019 年青海省党政干部基本能力培训公务员专业化能力提升研讨班.....	30
陕西省环境科学学会组织召开 2018 年度陕西省环境保护科学技术奖评审会.....	31

大传播

发现优秀宣传人才 讲好生态环境故事.....	32
2019 年“我是生态环境讲解员”总决赛落幕	34

科技人才

国际欧亚科学院院士李乃胜刊发文章：把握战略科技人才特质为建设科技强国造就优质人才.....	38
---	----

科技发展动态

智利组织实施“2019 年联合国气候变化大会”（COP25）	50
《Nature》在线文章：土壤湿度对长期陆地碳吸收具有显著影响.....	51
英国发布第三轮科技创新审计报告确定行业创新优势的地域分布.....	52
《匈牙利研发与创新》全面描述其研发创新趋势 提出要让企业成为创新的主体... ..	53
南非发布新版《科技创新白皮书》 指出要发挥民间团体在科技创新中的作用.....	54

相关活动

关于举办大数据助力生态环境管理工作的理论与实践国际研修班的通知.....	56
关于召开 2019 年环境类专业工程教育评价体系建设与教学改革研讨会的通知.....	59

免费内部资料，仅供学习交流

学会建设与发展

学会第一党支部获得生态环境部“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”组织奖

2019年2月18日，生态环境部启动“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”主题活动，旨在激发生态环境部系统党员干部职工干事创业的“精、气、神”，让每一名党员、干部、职工把智慧和力量凝聚到打好污染防治攻坚战这一中心任务上，立足本职工作做出自己应有的贡献。

2月18日，学会党总支书记王志华同志、党总支委员和第一、二党支部书记及支委参加了主题活动的动员部署视频会，聆听了翟青副部长关于“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”主题活动的动员讲话。视频会后，学会党总支立即召开了主题活动部署会，并分配了具体任务。

2月19日，第一支部支委会召开会议，学习了《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、2019年全国生态环境保护工作会议等文件。按照规定动作，2月28日和3月6日针对主题活动分别召开支部大会谈透学习体会和措施。为了将学会2019年“成果转化”和“服务基层”两项重点任务与主题活动紧密结合起来，2月26日第一党支部党员赴北京清华工业开发研究院创新中心参观学习，围绕打好污染防治攻坚战，推进大学术体系建设，推动建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系并组织召开座谈会，倾听专家建议。

同时第一党支部启动专家团队第三方咨询服务机制，助力科技成果转化，把脉技术和产业需求点，与各企事业单位、产业园区、重点实验室、科技园等进行“一对一，面对面”洽谈，真正实现产学研合作发展，助力污染防治攻坚战。如赴河北省唐山市就重点行业深度治理技术需求与唐山

市大气办和唐山市环境科学研究所进行调研，赴中国农业大学组织专家，从技术、数据、关键设备、场地示范应用等方面对相关技术进行了全面把关和评价，与沈阳市生态环境局签订了《沈阳市水体达标工作技术服务协议》，就《沈阳市重点河流水体达标攻坚战行动方案》和《北沙河干流污染情况汇报》进行咨询与评审等等一系列的活动。

在“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”主题活动中发挥社团优势，及时做好了专题宣传工作，在学会官网、官微开辟“打好污染防治攻坚战 我该怎么做”主题活动专栏。第一党支部的动态被《中国环境报》、生态环境部两微收录，营造了打好污染防治攻坚战的良好氛围，受到广大科技工作者的一致认可和好评。该活动结束后，经过生态环境部机关党委评审，部系统共 10 个党支部获得“组织奖”。我会第一党支部获此殊荣，并得到表彰，学会党员表示将珍惜荣誉，再接再厉，再创辉煌。

中国科协生态环境产学联合体 2019 年第一次联席会议在京召开

根据中国科协生态环境产学联合体（以下简称“联合体”）工作安排，2019 年 5 月 21 日，联合体在中国环境科学学会召开秘书处 2019 年第一次联席会议。会议主要议程为审议联合体 2018 年工作进展和经费使用情况、2019 年工作计划和活动方案、2019 年预算，以及其他相关问题。会议由联合体秘书长、中国环境科学学会秘书长王志华主持，中国科协学会学术部代表、联合体秘书处成员和各工作委员会主任（代表）出席了会议。

中国环境科学学会副秘书长彭宾汇报了联合体自成立以来主要进展，包括完善组织机构，制订项目和经费管理办法、编制 5 年发展规划、2019 年工作计划和活动方案、完成了联合体网站建设和设计制作中英文宣传册等。在中国科协的指导和各成员单位密切配合下，联合体工作取得初

步成效，联合体秘书处和工作委员会、成员单位通过微信群、专题工作会等创新工作机制加强了沟通，确保了联合体各项工作的顺利推进。

中国生态学学会李博代表学术交流工作委员会汇报了《生态环境科技十大进展报告（2019）实施方案》（包括推荐及评选实施办法），生态环境部环境规划院张丽荣处长代表决策咨询工作委员会汇报了《生态环境智库研究（2019）实施方案》，中国环境科学学会副秘书长彭宾代表产学研融合工作委员会汇报了《生态环境产学研融合创新论坛（2019）实施方案》。会议经过认真讨论，原则通过了上述3个实施方案。

除上述三项重点工作外，2019年联合体还将组织开展产交流和地方行活动，调动民间科技资源，支持企业创新和地方绿色发展；支持召开第七届库布其国际沙漠论坛；结合生态环境保护需求，探讨开展其他活动。

中国环境科学学会报告了2018年联合体经费使用情况和2019年联合体预算。联合体秘书处将做好综合统筹、协调、沟通和经费保障工作。

中国科协学会学术部张博副处长提出以下要求：一是要继续凝聚共识。夯实联合体的工作不仅是落实中央深改委重大部署，也是加强自身能力建设的抓手；二要把准工作定位。联合体本身作为智库资源，要充分利用平台优势，引领学术界与企业界融合发展；三要统筹资源，突出主线，打响品牌，不要局限于科协资金所支持的活动。

王志华秘书长在总结发言时表示，联合体的活动要紧扣国家重大战略、重点工作和热点问题，发挥联合体跨领域高端智库优势，进一步优化选题；要积极探索产学研融合创新模式，组织联合体成员单位、专家赴地方和企业开展调研对接，做实“生态环境产学研融合创新论坛”，为科技成果转化和跨领域合作搭建平台；要借助评选“十大科技进展”活动，扩大科普宣传力度，推荐推广优秀成果，扩大联合体的社会影响。

陕西省环境科学学会第五届理事会二次会议成功召开

2019年4月30日，陕西省环境科学学会第五届理事会二次会议在西安召开。学会理事长、陕西省环境科学研究院院长张振文代表第五届理事会作2018年度工作报告，会议由省学会副理事长、西安交通大学人居与环境学院常务副院长顾兆林主持，陕西省科学技术协会学会学术部部长田世坡出席，会员单位代表、会员近100人参加了会议。

张振文指出，2018年省环境科学学会深入学习贯彻党的十九大精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实习近平总书记在“科技三会”上的重要讲话精神，不断推动陕西省环保科技创新发展。在省科协的正确领导下，团结和依靠广大会员及环保科技工作者，积极开展学术交流、环保科技咨询及科技评奖活动，加快孵化环保产业，进一步拓展学会工作的宽度和广度，为全省环保科学技术工作创建了良好的交流平台。张振文提出了省学会2019年的工作设想：一是加强队伍建设，提升工作能力，更好的为会员和广大环保科技工作者服务；二是加强沟通协调，做好学术交流，以中国环境科学学会的年会为契机，增强与环保科技工作者的联系，推动陕西省环保科技工作在全国环保科技相关先进技术的交流、互动和传播；三是继续组织开展陕西省科技项目评选活动，进一步提升和扩大陕西省环保科技的水平和影响力；四是深化环境科技咨询服务工作，加强对科技产业的扶持力度，提升企业的竞争力和服务能力，特别强化对重点污染行业及企业治理的服务与技术指导，为全省乃至全国环境保护工作做出更大的贡献。

会议审议并通过了陈洁同志辞去陕西省环境科学学会第五届理事会秘书长职务，选举并通过了邓彦同志为新任秘书长。邓彦同志做了表态发言，她表示将认真履行职责，虚心学习，提升业务能力，认真做好学术交流，

积极拓展工作领域，优化学会发展环境，以社会需求为导向，发挥学会广泛联系专家资源的优势，扩大学会影响力，为陕西省生态环境事业发展做出应有的贡献。

此次会议的成功召开，为省学会工作注入了新的活力，激发了广大会员的工作激情，使大家进一步明确自身责任，不忘初心，继续前行，为陕西省环保科技事业的创新发展提供强有力的技术支撑。

大 学 术

成 果 转 化

环境专家助力黑龙江省转型发展

为深入贯彻落实习总书记在东北三省考察及座谈会讲话精神，围绕中国科协 2019 年会“改革开放 创新引领——科技助力新时代东北全面振兴”主题，2019 年 5 月 13-16 日，中国环境科学学会创新助力工作站专家应中国科协学会服务中心安排，赴黑龙江省鹤岗市开展全国学会服务地方转型发展调研活动。调研组一行先后赴石墨、采矿场、生物质发电、制药和煤化工等 12 家企业进行调研考察，详细了解鹤岗市石墨及石墨烯新材料研发应用、尾矿资源化产业化利用、秸秆综合利用、生态环境治理等方面发展现状和存在的问题需求，并与相关企业负责人进行深入交流对接。鹤岗市有关领导对中国环境科学学会创新驱动助力工程沈阳服务站专家的尾矿矿坑的生态修复及综合利用经验和建议很感兴趣，并强烈表达进一步合作的意向。

5 月 15 日下午，全国学会创新驱动助力鹤岗产业转型升级座谈会举行，

调研组专家、鹤岗市相关部门和各区县党政负责同志、相关企业代表等参加座谈。鹤岗市领导及发改委、工信局、科技局、农业农村局负责人分别介绍了鹤岗市相关产业转型发展需求和规划发展情况，与会专家结合鹤岗市转型发展中的需求和调研情况，围绕贯彻新发展理念、强化鹤岗市煤炭资源型城市转型发展顶层设计、推进石墨及石墨烯新材料精细加工和延伸产业链研发应用、尾矿综合化产业化处理和生态环境治理、秸秆综合利用等方面与鹤岗市相关部门和企业负责人进行了深入交流，并提出了针对性的意见建议和合作意向。本次调研和座谈会为全国学会助力服务资源枯竭型城市转型发展搭建了良好的合作平台和工作基础，取得了积极的成效。

《生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化利用研究》 成果推广的应用前景

一、技术背景

党和国家重视固废无害化和资源化利用。党中央《关于加快推进生态文明建设的意见》精神和党的十九大关于“加强固体废弃物和垃圾处置”、“推进资源全面节约和循环利用”的战略部署；国务院 2016 年颁布《中国制造 2025 重点领域路线图》提出固废资源化利用的目标。要求固体废弃物在产品中利用率 70%，产品抗压强度 $\geq 20\text{MPa}$ ，抗折强度 $\geq 7\text{MPa}$ ，面密度 $\leq 50\text{kg/m}^2$ ；科技部 2018 年 7 月 6 日发布《“固废资源化”重点专项 2018 年度项目申报指南建议》明确指出：“固废资源化”以“减量化、资源化、无害化”为核心原则，提出研究适应我国固废特征的循环利用和污染协同控制理论体系，攻克整装成套的固废资源化利用技术。

生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化问题突出。随着我国城镇化速度加快和人民生活水平的不断提高，生活垃圾的排放量日益增多。因此，如何合

理、有效地处理如此巨大的生活垃圾已成为我国城市发展一个亟待解决的环保问题。国家对生活垃圾的处置方针是减量化，无害化，资源化。但是，生活垃圾焚烧过程，会产生 5%~10%的焚烧飞灰，飞灰因含有毒性的重金属，已被国家 GB18485-2001 规定为“危害废弃物”，飞灰堆放侵占土地，严重污染环境。因此，我国每年数千万吨的飞灰危险废弃物的无害化处置及资源化利用已成为困扰生活垃圾焚烧行业发展的一个难题。

亟需环保型的飞灰资源化利用技术。虽然全球研究机构及企业的不断努力，已经在飞灰螯合、等离子熔融、水泥窑协同处理等方面取得了技术上的进展。但由于不同地域或同一地域不同时间生活垃圾焚烧产生的飞灰化学成分差别很大。目前研究的飞灰处置及资源化利用方法、技术仍然存在着很大的局限性。因此，需要一种适应飞灰物理化学性质变化能力强、技术工艺简单、经济技术指标合理、建设投资及运行成本低、飞灰消纳量大、资源化利用产品易广泛推广应用的环保型的飞灰资源化利用的更佳处置方法与技术。总之，飞灰处置及资源化利用潜力巨大，是我国绿色环保急待解决的问题。

二、成果技术和效益分析

福建威林特环保科技有限公司用企业自有资金自选立项，北京旷世达资源环境工程发展中心为协作单位，完成《生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化利用研究》项目研究。研究成果于 2019 年 1 月 12 日通过了中国环境科学学会组织的科技成果鉴定会评审。鉴定委员会认为：该成果使用 PCSB 专利技术，在固化飞灰重金属以及固化后的资源化利用研究方面达到国际先进水平，一致同意通过鉴定。

成果已实现技术指标的创造性和先进性。PCSB 固化剂固化飞灰资源化利用制备目标产品固化飞灰砣的二次包裹提高了固化飞灰砣的密实度，改

善砷的性能；避免重金属再浸出造成二次污染，使飞灰资源化利用更安全；利用 PCSB 技术固化螯合飞灰，克服了生活垃圾焚烧飞灰成份复杂、颗粒度微细、有毒重金属严重超标，物化性质随地域和时间变化大等固化技术难题；提出将固化飞灰颗粒作为集料，用于铺筑公路路面的上、下基层，获得稳定可控的技术性能质量指标；采用扫描电镜技术从微观角度研究 PCSB 固化剂固化飞灰形成的“膜结构”、“链结构”包裹飞灰、包裹重金属的固化机理；提出了一套 PCSB 固化技术固化飞灰无害化掺入混凝土(C30)产品的生产程序、工艺、方法和满足各项生产工艺参数要求。总之，对人和环境无影响，且成本低、环保，易推广。

技术经济效益和社会环保效益显著。PCSB 固化飞灰无害化处置的成本大约 600 元/吨略低于螯合剂螯合处置飞灰的成本大约是 711 元/吨，且后续处置简单，经检测 28d 抗压强度 $>20\text{MPa}$ ，可以用以建筑工程材料，不需要花钱建填埋场，不需要占用国家宝贵土地，不会产生二次污染。可用于高等级公路路面基，一条标准四车道高速公路，按路面基层宽 23.00m，厚 40cm，（分上、下 两层），底基层宽 25.00m，厚 30cm 计算。每公里公路路面上基层节省投资与旧式的水泥稳定碎石基层相比，每公里节省投资为：139288 元；每公里公路底下基层节省投资与旧式的水泥稳定碎石底基层相比，每公里节省投资为：181,467 元。固化飞灰颗粒掺入混凝土中制造 PCSB 固化飞灰砷，中试工程现场采集样本 12 种重金属的检测结果显示均达到《GB/T16889-2008》填埋标准，严重超标的重金属铅、镉、六价铬、总铬等重金属浸出浓度都达到 ND 水平，说明 PCSB 技术固化飞灰资源化利用安全可行，可以推广应用。

PCSB 固化剂+飞灰+预处理剂混合搅拌工艺、膏体料浆固化成型工艺、固化飞灰块体破碎工艺都在常温、常压、自然环境、封闭环境条件下进行

的，生产过程不会污染环境，即危废飞灰已转化为无害化的飞灰颗粒，作为建筑材料的原料。PCSB 固化飞灰资源化利用制备混凝土产品，全部沿用现有的混凝土搅拌生产线的全套设备，不污染环境。可采用固化飞灰颗粒掺入公路路面基层中，掺量以 15% 计。一条长 10km，18m 宽，0.5m 厚的双向 4 车道公路路面基层，则可消纳飞灰 23760 吨。采用固化飞灰颗粒掺入砼中，则掺量可达到 5%~8%（固化飞灰颗粒较整合飞灰颗粒掺入砼中的工作性能好）。以 30 万立方米混凝土，若掺入 5%~8% 的固化飞灰颗粒，可掺入固化飞灰颗粒 36000 吨~57600 吨，可消纳飞灰 28800 吨~46080 吨。

推广应用市场广阔。我国城市生活垃圾每年就有 3.2 亿多吨，而且每年增长 5%~8%。目前国务院又把我国农村生活垃圾的处置列入农村生态发展的首要任务，生活垃圾处置量将会更大。因此，全国已建成的 400 多座生活垃圾焚烧电厂中，每年产生有数千万吨的被国家定为危害废弃物的飞灰亟需资源化利用，这是一个涉及我国城镇发展，生态文明建设的巨大的产业链，也是一个天天发生的越来越大的巨大的市场。因此要建造数百条生活垃圾焚烧飞灰无害化资源化利用的生产线及与之配套的 PCSB 固化剂生产线和用无害化飞灰颗粒制备资源化利用目标产品的封闭的产业链。项目一旦推广，对于解决我国生活垃圾焚烧飞灰资源化利用产业链的瓶颈难题起积极作用，推进我国环境保护与污染防治产业链建设具有重要意义。它能将飞灰危废物质变为有用建材原料，为建筑业提供新的建材品种，变废为宝，促进企业发展循环经济，具有巨大的经济效益和环保效益，推广应用前景巨大。

辽宁省环境科学学会联合国际科技成果转化平台开展 助力培训工作

为深入贯彻落实创新驱动助力工程精神，整合优势资源，搭建开放性成果转化共享平台，构建成果转移转化展示基地，推动项目落地，2019年5月16日，辽宁省科技成果转化创新服务型人才培养班在辽宁省科学技术馆举办。沈阳、大连等市科协分管主席和具体工作负责人、部分省级学会以及有关社会机构、省科协机关和科技馆干部职工100余人参加了培训。

培训旨在提升对成果转化的理解和认识，完成成果转化工作的战略性布局，为下一步技术经纪人培训奠定基础。会前，举行了辽宁省科技成果展示交流转化联盟成立的签约仪式。作为合作协议的辽宁省科学技术馆、辽宁省环境科学学会、沈阳史太白技术转移中心等本着“优势互补、各负其责、精准服务、注重实效”的原则，积极融合社会创新资源，借鉴国内外先进成果转化模式，实现需求和成果的有效对接。各方将依托各自优势，在共建辽宁省科技成果展示基地、交流基地、转化基地、人才孵化基地和转化专家在线咨询平台上进行深入合作，共同促进成果转化落地。

辽宁省环境科学学会秘书长及国际技术转移专业委员会主任分别作了题为《科技社团创建创新驱动助力科技成果转化平台的探索》和《德国技术转移的分享思维与中国科技成果转化的交易思维的差异以及德国创新创业服务体系+人才供应模式》的专题讲座，期间组织召开了科协系统深化科技成果转化服务座谈会，与会人员针对不同的成果转化服务模式、工作中的经验和问题、下一步思路进行了广泛而深入的交流。

本次培训班时间安排紧凑，内容丰富多彩，形式灵活多样。通过培训，达到了让学员们相互交流、开阔眼界、提高能力的目的，为今后的实践工作奠定了坚实的基础。

贺克斌院士牵头对大唐集团烟气治理技术开展专家咨询

2019年5月18日,学会在北京组织召开了由中国大唐集团科学技术研究院有限公司、内蒙古大唐国际托克托发电有限责任公司、大唐阳城发电有限责任公司、华中科技大学、东南大学共同完成的“煤电机组烟气SO₃高效脱除关键技术研究与应用”成果鉴定会。鉴定委员会由清华大学贺克斌院士任主任委员,中国电力工程顾问集团有限公司龙辉教授级高工、北京郎新明环保科技有限公司胡健民教授级高工、中国环境科学研究院张凡研究员、华北电力大学赵毅教授、中国科学院生态环境研究中心郝郑平研究员、浙江大学杨坤教授、中国科学院工程热物理研究所李诗媛研究员、大唐环境产业集团股份有限公司王凤荣高级工程师任委员。

鉴定委员会听取了项目组的情况汇报,审阅了相关资料,经过质询、讨论,认为该成果针对我国火电行业烟气SO₃引起的环境污染和设备安全运行问题,项目组突破了吸附剂、关键设备等关键环节,开发了可适应不同煤种、炉型和复杂烟道条件的技术,并完成了3台600MW机组工程示范,实现了烟气SO₃经济高效脱除。整套系统运行稳定可靠,取得了良好的环境、经济和社会效益。鉴定委员会认为,该成果达到国际领先水平,一致同意通过鉴定。

学会召开工业废水深度处理及水质安全保障关键技术成果鉴定会

2019年5月7日,学会在北京组织召开了由中国矿业大学(北京)牵头,联合浙江大学、中国科学院生态环境研究中心、同济大学、西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司和中国科学院过程工程研究所5家单位共同完成的

“工业废水深度处理及水质安全保障关键技术”成果鉴定会。鉴定委员会由中国环境科学研究院吴丰昌院士任主任委员，生态环境部卫星环境应用中心高吉喜研究员、中国长江三峡集团有限公司周维研究员、清华大学胡洪营教授、天津大学陈冠益教授、哈尔滨工业大学王爱杰研究员、中国地质大学（北京）张焕祯教授、北京工业大学杨庆教授、北京建筑大学袁东海教授任委员。

鉴定委员会听取了项目组的情况汇报，审阅了相关资料，认为项目组在工业废水深度处理与水质安全保障方面开发出电化学高级氧化等五项核心技术包，并成功应用于工程实践，形成了标准化、系列化的示范工程体系，在工业废水深度处理、毒性减排和水质安全保障等方面具有创新性。研发技术可高效去除难降解有机污染物，对含油废水去除效果明显。研发的抗污染材料与技术，对废水中有机物、总氮和总磷的去除效果显著，可有效改善有机膜材料水通量过低和膜材料强度差等问题。有关技术成果已在北京市某污水处理厂改造工程等几十工程项目中成功应用，取得了良好的环境、经济和社会效益。鉴定委员会认为，该项目组研究成果整体上达到国际先进水平，一致同意通过鉴定。

服务基层

学会赴唐山芦台经济开发区调研并签署战略合作协议

2019年5月15日，王志华秘书长带队赴河北唐山芦台经济开发区调研考察，开发区党工委书记、管委会主任韩庆文及有关部门同志参加。

王志华秘书长一行先后考察了中心城区污水处理厂、辰阳运动器材、

华舜科技等投产企业或在建项目，详细了解企业主要产品和原辅材料、生产工艺流程、环保设施配备、科研成果转化等情况。

韩庆文书记陪同考察时指出，芦台牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，坚持生态优先、绿色发展，以铁的决心、铁的措施、铁的手腕，一以贯之地开展生态环境保护工作。

在座谈会上，王志华秘书长详细了解了开发区的基本情况和生态环境保护工作开展情况，他指出，领导班子立足发展全局，发扬钉钉子的精神，一方面把握住了京津冀协同发展与生态文明建设之间的关系，实现了经济发展和环境保护的协同推进。另一方面着眼长远，科学规划，有效推进了融合发展。希望开发区未来在城市、产业、经济和社会发展中充分释放后发优势，进一步强化科学提升理念，走出一条特色发展之路，为打好污染防治攻坚战贡献力量。随后，双方签署了战略合作框架协议，致力于在生态环保领域加深合作，探索建立长效合作机制。

学会赴新县开展基层生态环境保护调研并与新县人民政府签署战略合作框架协议

为进一步学习贯彻习近平生态文明思想，将基于对生态文明建设重要意义的深刻理解转化到具体工作实践中，我会针对河南省信阳市新县生态资源优势、面向新县环保重大需求，于2019年4月24日赴新县组织召开生态环境建设调研座谈会，并与新县人民政府签署战略合作框架协议。

会议由县长夏明夫主持，学会刘鸿志副秘书长、姜艳萍秘书长助理、学术交流部副主任王国清等党员干部出席会议。县政府办、公安局、环保局、环境攻坚办副职，发改委、财政局、交通运输局、自然资源局、住建局、城市管理局、农业农村局、水利局、市场监管局、林茶局、应急管理

局主要负责人参加了座谈会。会议由县长夏明夫致辞，县委常委、组织部长潘旭和副县级干部杨斌介绍新县生态环境建设情况，与会专家学者结合新县情况介绍生态环境污染治理的技术成果和案例。

在会上，学会与新县人民政府签署战略合作框架协议，达成结对共建。协议书明确了目标任务及相关要求，根据协议，以加强推动绿色发展的区域创新能力为宗旨，双方建立长期战略合作伙伴关系。通过共建活动平台，双方开展环境科研领域相关科研项目合作、地方环境保护大数据研发应用、双方人才交流与互访、成果转化和政策技术培训等。实现党的建设与县域发展的良性互动，积极探索学会与地方基层党建共建的新思路、新模式、新做法，不断提升党建工作水平。随后学会党员同志分别就学术交流、国际合作、环境科普交流了工作经验，分享了业务资源。

最后学会刘鸿志副秘书长做了总结讲话，聚焦新县主要环境指标，以新县小潢河生态环境特色分享了自己在江苏淮河工作经历；从新县一红（党）一绿（生态），引导深入介绍学会业务，并给新县支招，即开放（人的培训）、辐射状基础设施建设、县域优美化建设、乡村振兴特色小镇，最后强调学会和新县签署战略协议后要持续整合路线图，“网红”节点，重点工程等，不断夯实共建活动。党建工作做实了就是基层生产力，做强了就是地方竞争力，做细了就是党员与群众的凝聚力。

学会与江苏省科学技术协会签订战略合作协议

2019年5月17日，学会与江苏省科学技术协会战略合作签约仪式在北京举行，学会秘书长王志华出席签约仪式并讲话，江苏省环境科学学会理事长刘建琳参加了会议。签约仪式由中国环境科学学会副秘书长彭宾主持。

战略合作协议的正式签订将为推动绿色发展，建设“强富美高”新江

苏提供重要的智力支持和科技支撑。双方签约后，与江苏省环境科学学会专题讨论了 2019 年的重点实施项目。

在签约仪式上，王志华秘书长指出，协议的正式签订是落实中国科协与江苏省政府全面战略合作协议的具体体现，中国环境科学学会将通过“大学术”、“大传播”、“大人才”体系资源，与江苏省科协、江苏省环境科学学会密切配合，积极探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，促进江苏生态环境保护与生态文明建设。

江苏省科学技术协会李政部长认为，江苏省环境科学学会是全省科技社团中会员众多、体系完善、影响广泛的学术组织。近年来，省学会在学术交流、科技奖励、职能承接、继续教育、人才举荐、科学普及等方面做了大量卓有成效的工作，连续多年考核名列前茅，省学会要充分发挥自身优势，与中国环境科学学会在学术交流、生态环境智库、服务创新驱动发展和科学普及等方面密切合作，提供可推广、可借鉴、可复制的经验模式，助力江苏省打好污染防治攻坚战。江苏省科学技术协会将加大对合作内容的扶持力度，为项目实施创造良好的条件。

学术交流

《环境科学与生态技术（英文）》期刊筹办联席会在京召开

2019 年 4 月 25 日下午，中国环境科学学会、哈尔滨工业大学、中国环境科学研究院举行英文期刊筹办联席会。哈工大副校长、中国工程院院士任南琪、环科院副院长宋永会、中国环境科学学会副秘书长彭宾及筹办负责同志参会。会议讨论商定《环境科学与生态技术（英文）》（《Environmental Science & Ecotechnology》）

期刊的组织构架、组稿与出版计划、编辑部办公场所以及年度预算与拨款时间等事项。会议由学会副秘书长彭宾主持。

会议确定了组织构架，如期刊管理委员会执行主编、执行副主编、编委成员等，保障了期刊运行的专业化和协调分工。与会专家对组稿和出版计划进行了详细的讨论，包括与出版商 Elsevier 的合作，创刊号出版时间表，邀请顾问撰写 review、news、comment 短文等内容。要求严格审稿，确保期刊质量，通过国际会议论文、国际合作伙伴约稿、编委投稿等方式确保稿件的主要来源，与 Springer 合作将充分利用国际平台严格筛查稿件、杜绝学术不端问题，并严格审查机制，确保稿件的前沿性。

为适应新时代新形势下生态文明建设的需求，提升我国环境生态技术的国际影响力，中国环境科学学会与哈尔滨工业大学和中国环境科学研究院联合创办的环境-生态交叉领域期刊英文期刊《Environmental Science & Ecotechnology》，将提供一个快速传播环境-可持续生态技术研究进展的平台，能够快速、系统地报道环境污染控制生态技术理念和方法，并预判领域的发展趋势。

期刊经过前期充分筹备，刊号申请已获得国家新闻出版署批准，并已领取期刊出版许可证，并初步拟定于 6 月召开编委会成立大会。

2019 年全国有机固废处理与资源化利用研讨会在合肥举行

由学会与同济大学联合主办的“2019 年全国有机固废处理与资源化利用研讨会”于 5 月 9 日-10 日在安徽合肥举行。会议主题为“聚焦国家生态环境需求、面向国际先进和未来的资源化技术、落实无废城市发展路线”。

在开幕式上，学会秘书长助理姜艳萍致开幕辞时指出，有机固废的资源化和无害化是今后几年污染防治攻坚战的重点，也是难点，希望与会专家和产业界代表在会上分享前沿技术，提升我国有机固废处理和利用方面的能力，加速科研成果转化，助力打好污染防治攻坚战。

随后，生态环境部固体废物与化学品管理技术中心胡华龙研究员指出，今年1月，国务院办公厅印发了《“无废城市”建设试点工作方案》，4月29日，生态环境部公布深圳、包头、铜陵、威海、西宁等11个城市为“无废城市”建设试点，希望与会专家学者分享有机固废处理的先进技术和成功案例，大幅推动有机固废处理的减量化、无害化和资源化利用，为建设无废城市和打好污染防治攻坚战做出重要贡献。

围绕有机固废处理和资源化利用的前沿焦点问题，本次研讨会在开幕式和闭幕式环节邀请了戴晓虎、王伟、何品晶、李秀金、席北斗、刘建国、许国仁、温宗国等多位权威学者，分享了各自的研究成果。

同济大学环境科学与工程学院戴晓虎教授在“有机固废安全处置的研究热点和思考”报告中指出，与大气、水等领域的污染治理相比，有机固废处理还需加强全产业链打造；有机固废成份复杂，单元技术的衔接及全链条解决方案是未来发展的重点；生态文明建设中，“循环、低碳、绿色、健康”的理念实现离不开科技创新的支撑，学科交叉是未来有机固废技术创新的突破口。

清华大学环境学院王伟教授在“有机固废领域‘无废技术’发展前景分析”报告中提出，固废是由资源构成的，但不等于资源，固废资源化最大的产品是环境资源；固废管理最应关注的是循环利用后的残渣部分（17.82亿吨），对应“零填埋”的无废技术是固废科技发展的重要方向。

同济大学环境科学与工程学院何品晶教授在报告“村镇生活垃圾处理技术需求和挑战”中认为，村镇生活垃圾处理有总量庞大、位置分散、集中处理难度大等特点，对此应该采取城乡协同处理的模式，保证农村人居环境干净、整洁、有序；具体技术手段有堆肥、生产沼气、焚烧、热解、填埋等，根据农村生活垃圾的种类采取不同手段，能就地资源化处理的在当地解决，无需转运，但要注意去除臭气等环境污染因素。

中国环境科学研究院席北斗研究员在报告中指出，我国农业有机废弃物数量庞大，目前还主要沿用古老的堆肥技术，导致有机质的浪费，更严重污染环境，急需提升农林有机废物处理工艺的技术化、标准化和资源化水平。比如通过高温抗酸快速腐殖化、小分子碳调控等技术，将有机质高效腐殖化实现循环利用。清华大学环境学院温宗国教授在报告“生活垃圾处理系统碳/氮跨介质代谢分析及技术政策优选”中认为在生活垃圾处理过程中要避免污染物跨介质污染问题。

北京化工大学环境工程系李秀金教授称，农业部每年投入约 400 亿元推动研发秸秆制造沼气的技术，但目前在秸秆等有机固废厌氧消化技术方面的基础研究理论还有待突破瓶颈。江南大学环境与土木工程学院阮文权教授认为，在餐厨垃圾处理方面要注重及时高效，因为稍有延迟就会散发恶臭，不利于下一步处理，厌氧消化技术是餐厨垃圾处理的难点。上海大学环境与化学工程学院钱光人教授说，在垃圾焚烧过程中产生飞灰，飞灰里面含有 30%左右的氯，提取难度大，稍有不慎会造成进一步环境污染，建议对飞灰采取协同处置的原则，比如水洗方式来控制飞灰中氯离子的含量，同时还要处理二噁英等危害元素。

清华大学环境学院刘建国教授在报告中指出，鉴于当前我国土壤中重金属污染严重，通过对污泥中的有机物进行降解，辅之以氧化还原反应等技术，可大幅降低土壤中重金属元素的释放。

哈尔滨工业大学市政环境工程学院许国仁教授介绍，东北向来以黑土地闻名，是因为含有大量腐殖质，即经过腐熟的有机物，但近年来化肥大量施用，部分黑土地已变为黄土地。他介绍对秸秆等生物质资源进行热解反应生成生物炭，可有效恢复土壤中的腐殖质成分，保持土壤中的水分和肥力，促进农业丰产丰收。

浙江大学环境与资源学院吴伟祥教授认为，易腐垃圾占农村垃圾的60%以上，处理易腐垃圾主要是用来堆肥，但目前所用的机器成肥技术普遍面临原料含水量高、能耗过大、废水废气污染严重、肥料腐熟度极低、规模小而分散等短板，希望加强相关研发，尽快弥补这些短板，在对环境无害化的同时，生产出品质过硬的有机肥。北京科技大学能源与环境工程学院汪群慧教授介绍，通过好氧堆肥和厌氧发酵耦合处理餐厨垃圾，先提取乙醇，再利用残渣提取甲烷，这是有机固废能源化的一个思路。西北农林科技大学资源与环境学院张增强教授提出，用生物炭、沸石再加上木醋液作为添加剂，使用到堆肥过程中，可大幅降解有机废物中的氨成分，减少臭味和温室气体排放，实现清洁堆肥。

同济大学环境科学与工程学院刘惠玲教授认为，我国是抗生素的生产、使用和出口大国，由此每年产生大量抗生素菌渣，既污染环境，又刺激细菌产生耐药性，已被国家列为危险废物。但菌渣含有大量菌丝和蛋白质，又是一种宝贵资源，刘惠玲介绍了他们团队使用微波加热、热化学处理和电化学处理等手段对多种抗生素菌渣进行无害化处理产出高效有机肥的成功案例。

上海交通大学环境科学与工程学院金放鸣教授认为，可模拟自然环境下煤炭石油等化石能源的生成原理，借助当今发达的科技手段将秸秆等农林废弃物转化成生物质能源。

根据有机固废的来源和特点，本次研讨会设置了5个专题分会场：有机固废处理与资源化前沿理论技术专题、城市源有机固废高效资源化转化工艺与实践专题、农村有机固废处理与资源化利用工艺与实践专题、工业源有机固废高效资源化利用工艺与实践专题、面向未来的有机固废处理与资源化利用政策与管理专题。在为期两天的会议中，来自同济大学、清华大学、中科院、中国环境科学研究院、浙江大学等国内著名高校环境科研专家以及从事有机固废处理的产业界代表总共作了149场主题报告，分享各自在有机固废处理领域的前沿技术和成功案例。

近年来，学会积极推进“大学术”、“大传播”“人才智库”和“会员服务”的战略布局和工作体系建设，推动环保科技创新，服务改善环境质量和生态文明建设。本次研讨会也努力践行学会的这一理念，专门设置了“研究生专场”，28位青年才俊交流了各自团队在有机固废方面的研究成果。在研讨会期间，雅居乐环保、同臣环保、中环科环境、合能环境等多家公司在环保科技成果展示中以设备实物、图文资料等方式介绍各自在有机固废处理领域所取得的技术进展。

在本次研讨会闭幕式上以“创新推动，促进有机固废绿色未来”为主题的对话环节中，江苏环保产业技术研究院股份公司吴海锁董事长、上海同臣环保股份有限公司张文标董事长、合能环境姜鹏董事长、清华大学王伟教授、北京理工大学李秀金教授和同济大学戴晓虎教授共话有机固废领域科技成果转化面临的问题、难题以及未来发展方向。

此次研讨会由清华大学、天津大学、北京科技大学、北京化工大学、江南大学、浙江大学、西北农林科技大学、中国环境科学研究院、中国环境科学学会固体废物分会、国家污泥处理处置产业技术创新战略联盟联合召开。来自全国各地环境科研机构、企事业单位的专家学者以及环保产业界的技术专家等近 1100 人出席此次研讨会。

第八届中国环境院所长论坛在兰州成功举行

2019 年 5 月 27 日，主题为“科技创新支撑生态环境保护和打好污染防治攻坚战”的第八届中国环境院所长论坛在甘肃省兰州市举行。论坛由中国环境科学学会与教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会联合主办，兰州大学、甘肃省生态环境厅和甘肃省环境科学学会承办，江苏一夫科技股份有限公司协办。

清华大学贺克斌院士、生态环境部环境规划院王金南院士、浙江大学朱利中院士、兰州大学袁占亭书记、中国环境科学学会王志华秘书长、甘肃省生态环境厅张政民巡视员、科技部苏海红副司长、生态环境部禹军处长和来自生态环境部卫星环境应用中心、中国环境监测总站等单位的领导和专家，以及各省市环保科研机构负责人、高校环境学院院长共计 200 余人出席了论坛。与会嘉宾围绕当前环境科技创新、污染防治等议题，就推进管理支撑、科技前沿、环保产业、学科发展与育人的交流合作等积极建言献策。

甘肃省生态环境厅巡视员张政民在致欢迎辞时说，中国环境院所长论坛是中国环境科学学会联合教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会为环境领域科学研究、人才培养以及科研成果转化提供的一个跨界交流与合作平台。本届论坛在甘肃召开，众多院士、专家学者、企业家

和各界代表齐聚一堂，共同探讨生态环境领域前沿课题，将对提升甘肃省生态环保水平，促进甘肃省绿色高质量发展提供强有力的科技支撑。希望与会专家、代表就打好水、气、土污染防治攻坚战，黄河、长江、内陆河流域水生态环境保护，祁连山地区生态环境治理、恢复与保护提出宝贵的意见，贡献真知灼见。

教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会主任委员贺克斌院士在致辞时指出，“中国环境院所长论坛已成功举办七届，参会人数已过千人。中国环境院所长论坛是个很好的平台，将推动各方优势资源互补，促进政产学研的融合，联手打赢治理环境污染的攻坚战。”

中国环境科学学会秘书长王志华在致辞时说，今后几年是我国生态文明建设的攻坚期、窗口期和关键期。中国环境院所长论坛是为环境领域科学研究、人才培养以及科研成果转化搭建的一个跨界交流与合作平台。他说：“希望与会专家学者积极为甘肃、大西北、全国的生态环境保护和污染防治建言献策，以精湛细腻的笔法在中华大地上绘出天蓝、水碧、土净的壮美画卷！”

兰州大学党委书记袁占亭在致辞中希望参与论坛的各位专家代表为西北的生态安全建设提出宝贵意见和建议。

主旨报告关注生态环境前沿热点

科技部社会发展科技司副司长苏海红在题为“《构建市场导向的绿色技术创新体系的指导意见》政策解读及思考”的报告中指出，绿色技术创新体系离不开政府、教学科研机构 and 产业界的跨界交流和融合，而且每一个环节都离不开绿色金融的支持。

生态环境部科技与财务司禹军处长做了题为“增强科技创新能力，支撑服务打好污染防治攻坚战”的报告，他说，今后要提升科技服务意识，可

采用“大兵团联合作战”的模式，共同打造生态环境保护铁军，打好污染防治攻坚战，共建美丽中国。

贺克斌院士在题为“环境学科新发展及其对人才培养的新要求”的报告中介绍，由于环境问题的复杂性，教学应该注重学科交叉性，着力加强微生物、纳米材料等新兴学科的建设，对学生的培养要面向市场需求、面向工作实践，让学生有系统观和全局观。

生态环境部环境规划院院长王金南院士报告的题目是“全国城市空气质量改善路线图分析”，他指出，近年来我国城市空气质量已经明显改善，但与欧美国家相比还差距明显，应强化重点区域的空气质量改善。

兰州大学潘保田副校长在报告中介绍了兰州大学近年来在学科建设、师资力量、科研活动等方面向生态环境和污染防治攻坚战倾斜，以及取得的丰硕成果。

甘肃省生态环境厅张政民巡视员从切入点、需求侧、供给侧和支撑层面阐述在青藏高原发展有机生命健康产业的必要性和可行性，呼吁纳入相应发展战略规划，并号召科研部门和产业界协同参与。

生态环境部卫星环境应用中心高吉喜主任在题为“生态资产资本化路径与实践”的报告中强调，我国对生态资源的开发利用先后走过了过度开发和严格保护的阶段，当前要强调合理利用，即实现生态资产资本化。

中国环境监测总站陈善荣站长在“我国生态环境监测网络体系发展与展望”的报告中介绍，我国在大气、水、土壤、噪声等方面形成遍布全国的监测网点布局，今后将进一步提升监测数据的及时性、前瞻性和精准性。

两大分论坛各有侧重

除主旨报告外，本届论坛还设立两个分论坛。

第一个分论坛以“聚焦生态文明建设，助力甘肃高质量发展”为主题，

来自兰州大学、中科院西北生态环境资源研究所等单位的专家，就西北地区的生态环境保护 and 生态文明建设交流讨论。

第二个分论坛的主题是“打好污染防治攻坚战科技体制机制创新”，来自生态环境部、中国环境科学研究院、同济大学、江苏一夫科技公司等单位的专家就社会各方如何助力打好污染防治攻坚战，提出意见和建议。随后，6位来自高校、省环科院、企业界代表围绕调动积极性参与污染防治攻坚战的机制体制创新进行了对话。

论坛倡议助力生态文明建设，合作签约共谱产教融合新曲

与会代表围绕论坛主题各抒己见，经友好协商，提出了创新驱动支撑污染防治攻坚战、建设生态文明的七项倡议，中国环境科学学会王志华秘书长在闭幕式上宣读了倡议。

中国环境院所论坛旨在面向国内生态环境保护态势、产学研用协同创新、青年创新人才培养，发挥桥梁纽带作用。论坛闭幕式上，陕西科技大学与河北省皮革产业技术创新战略联盟，常州大学与江苏维尔利环保科技股份有限公司分别签署了合作协议，确定了育人单位与用人单位的协同发展机制，进一步彰显了论坛促进人才培养、推动成果转化的重要作用。

学会固体废物分会 2019 年会在绵阳召开

5月24日，中国环境科学学会固体废物分会2019年会在四川省绵阳市召开。本次年会的主题是基于新时代电子垃圾的循环利用，紧密围绕环境可持续发展战略与和谐自然生态文明建设，交流本领域的最新理论、技术和政策。来自全国从事电子垃圾处理与资源化领域的科研院所、高等院校、企事业单位50余名代表参与了本次会议。本次会议由中国环境科学学会固体废物分会主办，固体废物处理与资源化教育部重点实验室承办，四川长

虹格润环保科技股份有限公司、四川省环境科学学会固废专委会、四川省非金属矿粉体改性与高质化利用技术工程实验室协办。

西南科技大学校长董发勤出席会议致辞。他代表西南科技大学对与会专家学者表示欢迎，同时介绍了学校的概况并呼吁广大科研工作者树立生态文明发展观，加强和提升“产-学-研-用”水平，为我国和谐自然生态文明建设和可持续发展战略做出贡献。中国环境科学学会秘书长助理姜艳萍、中国环境科学学会固体废物分会副主任温勇、四川省固体废物与化学品管理中心副主任毕朝文分别致辞。

开幕式结束后，中国物资再生协会电子产品回收利用分会秘书长于可利、中国科学院生态环境研究中心杨建新、上海第二工业大学王景伟、北京矿冶科技集团有限公司王海北、中国电器科学研究院胡嘉琦、上海交通大学许振明、南开大学徐鹤、中国科学院生态环境研究中心张付申、中国科学院过程工程研究所孙峙分别以《废弃电器电子产品回收处理行业现状与发展》《电子废物生命周期管理方法与实践》《浅谈EPR的变化与影响》《典型城市矿产处置技术发展趋势》《废手机拆解与再利用关键技术研究》《电子垃圾如何环境友好、高附加值循环利用》《废旧手机全质资源化研究》《废旧锂离子动力电池绿色循环利用》《动力电池资源循环与材料再生研究进展》为题做了大会主旨报告。最后，中国环境科学学会固废废物分会秘书长郑洋作大会总结。

学会持久性有机污染物专委会等单位主办的“POPs论坛 2019”圆满闭幕

第十四届持久性有机污染物论坛暨化学品环境安全大会（以下简称POPs论坛2019）于5月17日至18日在广州召开。“POPs论坛2019”由

清华大学持久性有机污染物研究中心、国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组办公室、中国环境科学学会持久性有机污染物专业委员会、中国化学会环境化学专业委员会、环境模拟与污染控制国家重点联合实验室、新兴有机污染物控制北京市重点实验室以及清华苏州环境创新研究院共同主办，清华大学环境学院和暨南大学环境学院承办。来自国内各科研院所、政府管理部门和行业企业的代表，国际相关机构，以及瑞典、美国、澳大利亚等国家和地区的特邀专家共计 600 余人出席论坛。

本次论坛主题为“粤港澳大湾区化学品环境安全与控制”，与会代表围绕有机污染物环境分析、污染特征、毒理效应、降解技术，以及 POPs 履约战略与行动、个人和药物护理品环境风险与控制等议题进行交流探讨。

5 月 17 日适逢《斯德哥尔摩公约》全球生效纪念日，在论坛开幕之前，主办方举行了《斯德哥尔摩公约》全球生效十五周年纪念大会。国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组组长、生态环境部副部长庄国泰出席并讲话。巴塞尔、鹿特丹、斯德哥尔摩三公约秘书处执行秘书罗尔夫·帕耶通过视频肯定中国在过去十五年履约工作中取得的成绩。

庄国泰指出，习近平生态文明思想为履约工作提供科学指引和根本遵循，尤其是“坚持人与自然和谐共生”，“坚持用最严格制度最严密法治保护生态环境”，“坚持共谋全球生态文明建设之路”，对我们的履约工作具有重要的现实指导意义。中国政府高度重视履约工作，建立履约协调机制，加强国家履约顶层设计，严格落实淘汰限控要求，强化无意产生 POPs 的减排控制，无害化处置 POPs 废物，落实公约报告义务，强化履约任务执法监督，履约工作取得积极进展。下一步将在推进化学物质环境风险评估和管控体系建设，强化履约关键核心技术的研发和推广，深化履约谈判技术支持等方面统筹推动化学物质环境管理及斯德哥尔摩公约履约工作。

暨南大学环境学院院长曾永平因其多年来在区域环境暴露化学与人体健康风险评估以及为国家履行 POPs 公约的决策支撑方面的杰出贡献，荣膺 2019 年度“消除持久性有机污染物杰出贡献奖”。

国家履行斯德哥尔摩公约工作协调组办公室主任、生态环境部固体废物与化学品司司长邱启文作题为《我国化学物质环境管理工作思路》的大会报告，深入地阐述了我国化学物质环境管理的工作思路，指明了下一步化学品风险和履约工作的方向。

此外，中国环境科学学会持久性有机污染物专业委员会主任、清华大学环境学院教授余刚回顾了《斯德哥尔摩公约》全球生效十五周年来我国的科技进展；生态环境部对外合作与交流中心处长孙阳昭随后介绍了我国《斯德哥尔摩公约》履约的年度进展；暨南大学环境学院院长曾永平就粤港澳大湾区典型污染物的环境行为与人体暴露评价作了精彩报告。

5 月 18 日下午，论坛落下帷幕。闭幕式由清华大学新兴有机污染物控制北京市重点实验室主任助理葛羽锡主持。18 日上午的分论坛特设了英文报告专场，在主论坛上多位国际专家为大家带来国外最新的 POPs 技术和进展，论坛的国际化水平进一步提高。

论坛发起人及主办人清华大学余刚教授在闭幕讲话上表示：“从 2006 年第一次办会，到今年我们已经举办了 14 年，今年的大会有三个显著特点：关注的物质从 POPs 变为以 POPs 为核心的化学品；每年会邀请政府领导为我们做指引性报告；清华大学与协办大学积极合作，给参会者创造最好的参会体验。明年，我们将在上海举办，协办单位是同济大学，将从以下三方面完善会议：一是更多发挥业内专家的带头作用；二是继续加强国际化合作；三是设置更多讨论环节。”

闭幕式上同时颁布了“POPs 论坛 2019 • WELLINGTON 杯优秀研究生报告奖”及“POPs 论坛 2019 • WELLINGTON 杯优秀研究生墙报奖”，九位硕士研究生和博士研究生获得了此两项奖项。

颁奖过后，由学会 POPs 专委会秘书长、清华大学王斌副教授作闭幕总结。本次论坛实际参会人数 600 余人，共接收 249 篇论文。会议期间共进行了 11 个大会报告，166 个分会报告，70 个研究生报告和 37 个墙报。

大会闭幕式上，相关专家做了精彩的报告。《Air pollution of PAHs and nitro-PAHs》中，香港浸会大学教授蔡宗苇介绍了太原市空气中 PM2.5 中硝基多环芳烃的研究成果。对于 PM2.5，其中多环芳烃的含量和危害比较受关注，硝基多环芳烃的研究还不多。蔡宗苇团队研究了太原市 PM2.5 中的硝基多环芳烃的分布、可能来源以及健康风险。在太原市，冬天 PM2.5 污染较严重，PM2.5 中硝基多环芳烃含量也比夏季高，PM2.5 和硝基多环芳烃会引起老鼠肺部 DNA 损伤，其机理包括 DNA 损伤修复基因不正常表达、氧化应激反应、代谢酶损伤等。因此在 PM2.5 造成的 DNA 损伤中，硝基多环芳烃可能起到了一定作用。

在《SPME 活体采样涂层进展》中，中山大学教授欧阳钢锋主要介绍的是固相微萃取技术，在固相微萃取领域，其团队主要研究固相微萃取涂层材料以及利用新研发的探针对环境介质和活体污染物取样分析。此次报告，欧阳钢锋主要介绍了可用于鱼体和植物中有机磷、有机氯等药物的跟踪监测的技术，此技术可用于高效研究污染物在活体中的传输、分布等。

在《水中难降解有机污染物膜式电极催化氧化去除技术》中，东莞理工学院教授牛军峰介绍到，膜式电化学氧化系统是去除水中难降解有机污染物的一种有潜力的技术，牛军峰的报告主要介绍了对此技术中三维电极的研究。牛军峰团队主要研究了 TiO₂ 纳米管阵列电极、三维 Ti407 电极、

三维 Ti/SnO₂-Sb/Ce-PbO₂ 电极，以及这些电极在药物和全氟化合物降解中的应用，不仅可实现高效降解，其中对抗癫痫药、抗病毒药的降解能耗均低于 0.1Wh/L，可在 30 分钟之内几乎全部降解 20 微克/升的抗病毒药、消炎药和抗癌药。

《新型全氟烷基化合物生态毒理及科学替代》中，中科院动物研究所研究员戴家银指出，对于有毒有害 POPs，采用新的化学品替代是一种重要思路，但新化学品也可能带来新的问题，戴家银介绍了几种重要的 PFOA/S 的替代品及其毒性研究，包括其在环境介质、生物样品的分布以及小鼠动物实验。结果显示，F-53B 和 HFPO-TA 等替代品在污染区和全球水体广泛分布；HFPO-TA 和 F-5B 比 PFOA/S 更易在水生生物体内累积；HFPO-TA 肝脏毒性比 PFOA 强，低剂量诱导肝脏毒性；多氧聚醚羧酸仍具有肝脏及发育毒性，不是好的 PFOA 替代品。因此，我们需要加强对新化学品的毒理评估，谨慎替代。

新加坡国立大学教授何建中在《The role of specialized microbes in tackling persist halogenated organics》中，分享了多氯联苯和多氯联苯醚是两种电子垃圾污染常见的 POPs，介绍了如何通过筛选取得能特定降解这些 POPs 的微生物，并且是哪些基因组在起作用。实验证明：可脱除 POPs 中卤素的微生物是广泛存在的，也就是卤代有机污染物比以前认为的更加容易降解。对于多氯联苯醚，pbrA1、pbrA2、pbrA3 是三种重要的基因组。因此，在对抗 POPs 污染问题上，脱卤微生物和基因能打开一个新篇章。

最后会议宣布，“POPs 论坛 2020”将由在上海市同济大学环境科学与工程学院承办，承办方代表孙浩宇博士致辞，表示同济大学非常期待并欢迎 POPs 相关领域的专家及研究人员参加明年在上海举办的“POPs 论坛 2020”。随后，会上播放了同济大学宣传视频。

襄阳市生态环境科学学会第一期生态环境专题培训班召开

2019年5月18日上午，襄阳市生态环境科学学会第一期生态环境专题培训班在襄城名人酒店隆重召开，这次培训的对象是本学会的会员单位的技术负责人和安环部门人员。这次培训的内容涉及到环保的法律法规阐述、危废的管理及概述、污水处理的工艺及管理事项、VOCS的处理工艺推广及注意事项。市生态环境局领导杨学明同志到会祝贺并做了重要讲话。

四川省环境科学学会承办 2019 年青海省党政干部基本能力培训公务员专业化能力提升研讨班

2019年5月13日，由青海省委组织部指导，青海省生态环境厅主办，四川省环境科学学会承办的“2019年青海省党政干部基本能力培训公务员专业化能力提升研讨班”在成都顺利开班。青海省环保系统内49名党政干部将在成都进行为期五天的培训。

开班仪式由青海省生态环境监测中心李建莹主任主持。首先，他对省学会承办本次培训班表示了感谢，并介绍了本次培训计划与安排，强调了培训纪律和注意事项。

四川省环境科学学会陈维果副会长致辞。陈维果副会长表示，本次培训以“党政干部基本能力培训公务员专业化能力提升研讨”为主题开展，聚焦环保系统队伍“业务能力”，以保障构筑国家生态屏障目标实现，这对于我们是共同的目的，能由省学会承办本次培训班深感荣幸。他向到会的青海朋友表示了诚挚的欢迎，并希望通过本次合作双方能酝酿出更多的合作机会，共同推进生态文明建设和提升生态环境保护工作能力。

在开班仪式后，第一堂课由四川省人民政府参事、四川省科学技术协会副主席、四川省委、省政府决策咨询委员会资源和环境专家组组长、四川省环境咨询委员会主任、四川省环境科学学会特聘专家姜晓亭主讲，他作了题为“习近平总书记‘绿水青山就是金山银山’生态文明思想”的分享。他指出：“环保工作进入新时代，在思想上，要牢固树立人与自然是生命共同体、绿水青山就是金山银山、抓环保就是抓发展。”强调环保工作要重视生态文明思想，并结合自己多年从事环保实务的工作经历，全面介绍了习近平总书记生态文明思想的核心要义和丰富内涵。授课中，还针对学员工作中用得上、接触少的内容的进行了深入的讲解，并提出了自己的独特见解和工作思路。

此次培训在课程设置上采取了“学习+研讨+考察”的模式，邀请了来自国家和四川省内环境领域的 7 位知名专家授课，涵盖环境管理、环境治理技术、环境工作要点等内容。省学会希望以此次培训班为契机，本着学习、理解与交流为目的，共同推进生态环保工作走上新台阶。

陕西省环境科学学会组织召开 2018 年度陕西省环境保护科学技术奖评审会

2019 年 4 月 30 日，陕西省环境科学学会组织召开 2018 年度陕西省环境保护科学技术奖评审会。评审委员会由西北农林科技大学教授曲东等 5 位环保相关领域的权威专家组成，省环境科学学会理事长张振文主持会议。

本次参加评选的项目共 24 个，管理科学类 3 个，自然科学类 13 个以及 8 名青年科技奖项。经过专家组的认真审核、讨论和打分，最终评选出特等奖 2 项、一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 5 项以及青年科技奖 4 人。

评审会上张振文讲到环保科技奖评审工作的最终目的是发现创新、鼓

励创新，奖项的评选立足生态环境实际工作，综合把握各项科研成果带来的经济效益、社会效益和环境效益，陕西省环境科学学会将本着引导和激励环保科技工作者奋发拼搏、开拓创新的宗旨，让更多更高水平的科技成果为我省生态环境事业的发展做出贡献。

大传播

发现优秀宣传人才 讲好生态环境故事

为发掘环境解说人才，传播生态环境保护正能量，助力打好污染防治攻坚战，动员社会各界共同参与、共同建设、共同享有生态文明，由中国环境科学学会和吉林省生态环境厅共同发起的“2019年我是生态环境讲解员”活动从4月1日启动以来，得到国家环保科普基地、环保产业等社会各界的积极响应。由学会和中国光大国际有限公司联合主办的2019年“我是生态环境讲解员”国家环保科普基地专场选拔赛在杭州举行。

5月14日上午，参加此次“2019年我是生态环境讲解员”基地选拔赛的50名选手，以及评委和嘉宾一百余人，来到杭州市余杭区中泰乡九峰村，这里是中国光大国际有限公司旗下的生活垃圾发电厂区。

此次选拔赛分为半决赛和决赛，50名参赛选手分为两组进行半决赛，由评委打分综合统计决定前10名选手入围决赛。在半决赛中，每位选手通过影像、PPT再加上自己声情并茂、形象生动的语言向评委和嘉宾讲解当前生态环境领域中的热点问题，随后回答评委就讲解内容的提问。上午的半决赛后，有10名选手进入决赛，决赛中增加了一个项目就是随机抽取命题进行讲解。

来自重庆园博园的杨昆介绍湿地包括江河、溪流和沼泽等，是生态系统不可或缺的一环，当前人类活动影响，湿地在不同程度上受到破坏，希望人们行动起来，像保护我们的肾一样来保护“地球的肾”。甘肃祁连山国家级保护区管理局的森警刘松讲解的主题是保护野生动物，他说我国目前有国家一级、二级和三有保护动物 1847 种，但大量被端上餐桌，仅在南方某城市，一年有 1000 吨野生蛇类、500 吨野生蛙类和 10 万只野生鸟类被吃掉。他作为森警的职责之一就是抓捕进入保护区的盗猎分子。来自光大环保能源苏州分公司的吴娇倩则开头引用古诗文“小桥流水人家”和古苏州的美丽景象，随后介绍现在的苏州面临垃圾产量日增和能源短缺情况，从而引入该公司的垃圾焚烧发电项目，她说该项目日处理垃圾 3550 吨，在将垃圾变废为宝发电的同时，采用先进手段处理烟尘、废弃和飞灰，实现清洁生产绿色能源。此外，祁连山国家级保护区的裕固族姑娘郑超着一身民族服饰开始讲述祁连山的保护动物——雪山精灵雪豹，介绍雪豹目前有 350-570 头，在 2000 年以前很难见到他们的身影，但随着保护区成立，生态好转，PPT 上显示了他们抓拍到雪豹矫健英姿。中原水务五龙口分公司的孙梦玲则介绍如何采用两级格栅、生化处理、沉淀等多种方式将黑臭水体变成与自来水看上去毫无差别的再生水。内蒙古蒙草生态股份有限公司的张雅楠介绍了建立植物种质资源库对生物多样性的重要意义，说他们公司的种质资源库已经保存了 3000 多种植物的种子以及适合其生长的土壤，即便原有植物灭绝，也能借助这些种质资源进行恢复。

在每位选手讲解后，由中国环境科学学会副秘书长侯雪松、中国光大国际有限公司副总经理李春菊、北京电影学院教授姚国强、浙江省环境科学学会秘书长高峰莲、生态环境部科技与财务司博士李晨、吉林卫视主持人陆瑶、广东科学中心杨帆等专家组成评委对每位选手的综合表现进行打

分并分别作出精彩点评。来自广东科学中心的杨帆，他也是科技部全国科普讲解大赛“选手”获得者。他以当年一次讲解获得全国多项一等奖的成功案例为选手们“传经送宝”。

本次大赛最后决出三等奖 10 人、二等奖 7 人、一等奖 5 人。大赛还对参赛选手进行人气奖投票，由现场嘉宾将红色拇指标识贴到选手背部，其中祁连山国家级自然保护区的刘松以高票居人气奖榜首。

5 月 14 日下午，选拔赛圆满结束，正如中国环境科学学会副秘书长侯雪松在颁奖仪式后指出“生态环境讲解员的选拔赛非常重要，有利于我们发现人才，打造生态环境保护的宣传铁军，讲好山、好水、好生态、好环境、好项目、好技术的故事，向公众普及生态环境的正能量，动员社会各界共同参与共享生态文明，共建美丽中国。”

本次大赛决赛胜出的选手，将与其他赛区胜出的选手于 5 月 28 日在吉林省长春市举行“2019 年我是生态环境讲解员”的总决赛。

2019 年“我是生态环境讲解员”总决赛落幕

5 月 28 日，由学会和吉林省生态环境厅主办的 2019 年“我是生态环境讲解员”活动总决赛在长春市举行。经过激烈角逐，比赛评出了 2019 年“我是生态环境讲解员”的冠亚季军和最佳表演奖、最佳应变奖、最佳解说奖、最佳鼓励奖，以及优秀奖和优秀组织单位等奖项。

本次总决赛由吉林省环境保护宣传中心、吉林广播电视台卫视传媒事业部和吉林省唐宋新文化传媒有限公司承办。决赛的评委嘉宾阵容强大，由原环境保护部总工程师万本太、东北师大原党委书记盛连喜、中国科学院文联副主席（监审局原局长）沈颖、学会副秘书长侯雪松、北京电影学院教授（高校影视学会副理事长）姚国强等 7 位嘉宾担任。

今年的总决赛之战对选手们要求要高于去年，选手们要过三大关，不仅要比拼讲解，还要PK表演。第一关是自主命题讲解：选手们借助视频、图文、幻灯片等方式，声情并茂的进行讲解，内容需围绕生态环境主题。现场评委老师根据每名赛选手表现打分，成绩占总成绩的50%，同时评选出最佳解说奖。第二关是活泼的小品展示：每三名选手一组，围绕生态环境主题表演小品。现场评委老师根据每名赛选手表现打分，在总成绩中占比20%，同时评选出最佳表演奖。第三关是严酷的随机命题讲解：选手现场从15个候选命题中随机抽取1个进行讲解，讲解内容需与抽取的命题密切相关，在总成绩中占比30%，然后从中评选出最佳应变奖。

从野生动物救助中的现实困难到厨房油脂在下水道中形成的巨大堵塞物，从击败酸雨“小怪兽”到核技术的广泛应用，一开场选手们就在最重要的自主命题讲解环节中使出浑身解数，把众多环保热点问题用自己的语言深入浅出地讲解给现场倾听的评委和观众。

在接下来的小品展示环节中，选手们三人一组表演了5个小品：《如此一刀切》《环保与经济携手一起走》《生态入侵》《洋垃圾的背后》和《以蛾传讹》，为观众们奉上了一台环保才艺秀。选手们在随机命题讲解环节中开展了临场应变能力和知识储备上的比拼，围绕着垃圾焚烧、挥发性有机物、反应堆、生态入侵、重金属、重污染天气等热点话题展开讲解。

评委们除了根据每位选手的综合表现进行打分，还在各环节结束后进行了精彩点评。中国科学院文联副主席（监审局原局长）沈颖对选手的表现予以肯定，并给出了三个建议。其一是个别选题的题目过大，在有限的时间内不便展开；其二是部分讲解词中的科学原理和结论不是很准确或者缺乏必要的前提说明。其三是建议有的PPT少些英文和缩写，效果会更接地气。

中国环境科学学会侯雪松副秘书长在点评中提到，从5月5日启动赛事以来，他从预赛现场到决赛现场都深受触动，既受到了知识的熏陶也体验到了美的享受。他认为参赛选手的讲解仍有学术化气息，如果内容上多一些故事情节就能够拉近与观众距离，更符合个人身份就会更贴近生活一些。他提到个别选手的讲述中听不到什么专业名词和术语，能把大的政策用自己的语言娓娓道来，确实起到了润物细无声的效果。

北京电影学院教授（高校影视学会副理事长）姚国强在点评选手们的小品表演时称自己深受感动，小品中的音乐选用以及背景画面和台词的融合非常好，尤其是有的选手在地方口音的使用上显得妙趣横生，有的选手的表演则很好地把握住了人物在小品中的职业特点。

东北师大原党委书记盛连喜点评称，选题库内容很广泛，选手们的表现无论是高中生还是专业人员，都令人惊喜。他认为选手们应该再放松些，并举例说明要抓住题目核心。

在最后总结评述中，评审组长、原环境保护部总工程师万本太高度评价了15名选手的现场表现。他认为选题的现实意义很大，多名选手不是搞环保的专业人士，但在讲解类似“碳足迹”这样的生僻概念时处理得令人称道。但在生物多样性等题目上他认为从正反两方面来讲会更好，有的小品在表现家庭关系时可以对台词多加雕琢，使之在表演上更加可信。总体来说选手们的表演瑕不掩瑜，对于提高公众环境意识非常有益。

今天赛后的颁奖环节中，除了个人奖项和优秀组织单位奖花落各家外，新生代演员黄灿灿也上台领取了中国环境科学学会秘书长王志华为其颁发的“生态环境科学传播大使”的聘书。据主持人介绍，黄灿灿获得这项殊荣与她参演国内环保题材电视连续剧《我的莫格利男孩》，以及在工作生活中一直大力推广和呼吁生态环保公益事业密不可分。组委会高度评价了

黄灿灿在宣传生态环保、号召绿色低碳生活中表现出来的榜样力量。

吉林省生态环境厅总工程师沈贵生在对本次活动做总结讲话时表示，这次比赛很成功，是本年度生态保护领域的盛事。比赛中大家对生态问题的思考、关注和担忧都是难能可贵的，从“知行合一”的角度，只有让更多的人关注和了解，才能积极地参与到生态环境保护中来，全民行动起来，才能真正实现“绿水青山就是金山银山”的目标，才能让人民群众呼吸到更清新的空气，喝上更清洁的水，吃上更安全的食品。

中国环境科学学会秘书长王志华对本次活动做总结时指出，今天的活动是全民参与生态保护的切实体现，选手们精彩演绎为公众奉献了一席生态保护活动的盛宴和一堂宏大的环保公开课，使我们对未来的生态环保事业信心更足了。自从党的十八大以来，我国生态环境保护和建设被提高到了前所未有的高度，生态环境保护系统 25 万干部和职工全力以赴地投入到各项本职工作中。但是在我国这样一个领土广袤的大国，单靠这 25 万人的努力是不够的，这就需要我们每个人都要积极参与和付出——从各位生态环境讲解员到科学传播大使黄灿灿，再到在座的每位观众，都需要在实际行动中把今天比赛的气氛和理念传播出去，成为绿色生活方式的践行者和推动者。

科技人才

国际欧亚科学院院士李乃胜刊发文章：把握战略科技人才 特质为建设科技强国造就优质人才

党的十九大报告明确指出，人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动权的战略资源。加快建设创新型国家，要培养和造就一大批具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。在党代会的报告中提出“战略科技人才”的概念，在我党历史上尚属首次，而且置于各类科技人才的首位，更进一步说明了战略科技人才的极端重要性。

对一个国家来说，战略科技力量是体现国家意志、实现国家科技发展目标的生力军和王牌师，面对关系国家核心利益的“急难险重”科技问题，能够攻得上，打得赢。因此，战略科技力量的使命和目标不同于看家护院、守土有责的地方军，是“哪里有难题哪里就有我”的机动化攻坚部队，是支撑国家安全和国计民生的科技生力军。从这种意义上说，世界一流水平的科研院所不一定是战略科技力量，能获得诺贝尔奖的科学家不一定是战略科技人才！因为科学研究可以没有国界，但战略科技人才必须有祖国！从科学意义上说，科学家是世界的，战略科技人才则是国家的。

要建设科技强国，实现由科技大国向科技强国的历史性跨越，我们比历史上任何时候都更需要拥有一支能打硬仗、打大仗、打胜仗的战略科技力量。目前中国科学院正在根据中央部署，集全院之力，着力打造一支勇攀高峰的国家战略科技力量。

就海洋科技来说，要建设海洋强国，必须首先建设好一支“耕海探洋”“劈风斩浪”的海洋战略科技队伍。党的十八大以来，我国海洋科技事业

实现了超常规发展，进入了最辉煌的发展时期，特别是海洋科技人才队伍呈“指数式”发展壮大。短短几年，我国整建制的“海洋大学”超过了 10 所，二级“海洋学院”近 50 个，隶属于中央各大系统的涉海科研机构约 100 个，大致估算，全职海洋科技人员超过 15 万人，再算上地方的科研机构，我国海洋科技人员总量可能超过 20 万。而且，到目前为止，我们已经拥有了世界一流的海洋科学考察船队，也拥有了以“蛟龙”号为代表的、国际水平的、系列化的深潜器装备。当前，这支海洋科技队伍基本达到了科研装备世界一流、人员数量世界第一，但最亟待解决的问题是缺少战略科学家，甚至从事海洋战略研究的专家学者也寥寥无几！在全国范围内，从事海洋战略研究的全职科研人员充其量不过一两百人，知名度比较高的战略研究专家甚至都不超过个位数！这个“凤毛麟角”的比例数字，相对于规模庞大的海洋科技专业队伍来说，简直是“九牛一毛”。

正因为缺少战略研究的支撑引领，缺乏战略科技人才的超前谋划，我国海洋科技事业在突飞猛进的同时，一批前所未有的问题逐渐浮出水面。一是海洋科技投入越来越大，但有效科研产出并不理想。我们在海洋领域的论文、专著、专利数量增长很快，但质量水平和国际影响力远远不够；二是海洋科研装备越来越好，重大科学发现并不理想。我国拥有规模庞大的海洋科考船队，拥有国际水平的深潜装备集群，我们完成的环球调查航次越来越多，但缺少“世界级”的重大科学发现；三是学科分支越来越细，从业人员越来越多，但重要规律性的科学认识并不理想。海洋科研成绩众多，遍地开花，但没有真正竖立起海洋科学的“大旗”，远没有达到整体上“国际领先”的水平，远没有建立起海洋科学领域的“领跑”地位。

因此，在“拥抱海洋世纪，构筑蓝色辉煌”的新时代，中国海洋科学向何处去？如何把握未来海洋科学技术的发展定位？已经成为当前我国海

洋科技事业的重要问题。这既是亟须研究的战略问题，也是需要一大批海洋科技战略家未雨绸缪、运筹帷幄的重大命题。

一、何为“战略科技人才”

简单回顾中国科技发展的历史，第一个真正的“战略科技人才”应该是北宋的沈括。他一生致学，可圈可点；半世为官，利国利民。一部《梦溪笔谈》几乎改写了世界科技发展史。

沈括为官多年，不论官大官小，身怀报国之志，心系百姓疾苦，凭借掌握的科学知识，做到了为官一任造福一方。作为地方长官，他治理洺水，获得良田 7000 顷；修筑芜湖万春圩工程，完成了《万春圩图书》；采用分层筑堰测量法，计算出从开封到淮河 420 公里高差 63.3 米，对汴河进行了科学疏浚。作为朝廷命官，他掌管郊祀事物，制定新礼仪，省费数以万计。作为戍边将领，他研发先进兵器，制造“神臂弓”，使北宋的兵器生产能力提高了几十倍；他创造“九军战法”，实施“边州阵法”，威名大振，兵不血刃直取浮图三城；他抵御西夏，数度大捷，获得“守安疆界，边事有劳”的奖赏。作为钦命使臣，他出使辽国，依靠知识储备，有根有据，不辱使命，达成以古长城为界，争得国界外延 30 里，并完成《使契丹图抄》。作为钦差巡察，他提出河北西路 31 条整改意见；他上书改革盐钞法、改革铸铜法；提出“钱利于流”的建议。这些均得到朝廷的采纳使用，为国家作出了重大贡献。

沈括一生致力于科学研究，在众多学科领域都有很深的造诣和卓越的建树，被誉为“中国整部科学史中最卓越的人物”。其代表作《梦溪笔谈》内容丰富，集前代科学成就之大成，在世界科学文化史上有着极其重要的地位，被称为“中国科学史上的里程碑”。李约瑟博士曾把《梦溪笔谈》誉为中国科学史的坐标，认为代表了当时科学技术的最高水平。日本学者三

上义夫认为，沈括这样的人物，在全世界数学史上找不到，唯有中国出了这样一个。

沈括博学善文，孜孜以求，无穷探究，几乎是生命不息，学问不止。在“数理化天地生”各大学科领域均有超群的建树，对人文、社会、经济、农学、医学几乎无所不通。他的著述有 22 种，多达 155 卷。其中数学的“隙积术”“会圆术”；物理学的“虚能纳声”“红光验尸”；化学的“胆水炼铜”“石油制墨”；天文学的“圭表测影”“十二气历”；地质学的“地磁偏角”和“延川石油”；生物学的化石分类、古生物探索；等等不一而足。一个学者在古代有其中之一就足以名垂青史了！而沈括堪称集科学之大成。

更令人佩服的是他在人文科学领域也具有当时堪称顶尖的学术造诣。譬如：在音乐领域，他著有《乐论》《乐律》《三乐谱》《乐器图》；在医药领域，他撰写《良方》《灵苑方》，发现了“药石井”；在人文地理领域，他完成了《天下州县图》。

试想在“交通基本靠走、信息基本靠吼”的古代，在山路弯弯、口耳相传的知识传递过程中，仅凭一己之力，如何完成这些在当时可谓天文数字的鸿篇巨制？着实超乎人们的想象，但这就是战略科技人才！这就是“运筹于帷幄之中，决胜于千里之外”！目前国际上智商测量都以爱因斯坦的大脑为最高标准，但在古代沈括的“头脑风暴”可能不会低于爱因斯坦。

在今天，也不乏战略科技人才的典型。譬如，眼下引起世界关注的以色列历史学家尤瓦尔·赫拉利，他年纪轻轻，近几年竟连续出版了《人类简史》《未来简史》《今日简史》等三部曲，从中可以看出他文理兼融、内外兼通、古今通达、逻辑缜密、思维超期，堪称为国际上“有头脑”的战略科技人才。

在国内一大批科学技术“大家”，也都从不同侧面展现出战略科技人才

的特点，他们从事的是重大战略问题研究，讨论的是国计民生的重大科学问题，关心的是未来科技人才的培育，探索的是可持续发展的共性紧迫问题。

二、战略科技人才的特点

为何沈括可作为古代战略科技人才的典范？是什么原因造就了沈括？思考这些问题或许能为今天如何培养造就战略科技人才提供借鉴。

首先是沈括自小志存高远，报国情深。古人崇尚“学好文武艺，货卖帝王家”，实际上就是上图报效国家，下图光宗耀祖；其次是自幼酷爱读书，涉猎广泛，博闻强记，通过读“万卷书”形成了雄厚的知识积淀；第三是“行万里路”，由于种种原因，他从南到北、从东到西，几乎足迹遍及北宋疆域。他的中国万里行，远早于马可波罗，更早于《徐霞客游记》。长途跋涉使他对祖国的大好河山深有感触，对山川河流、风土人情了然于胸。再加上他善于观察思考的天赋和敏于探索的科学兴趣，自然会悟出许多规律性的认识；第四是他从业众多，接触面广。既有朝廷安排，也有个人选择，涉及许多行业，接触不同阶层。他既是策划管理者，也是实际操作者，实现了思想认识与实践检验的统一。

通过历史上的沈括和现在一大批足以令人奉为楷模的科学家身上，可以看出，作为战略科技人才往往表现出与众不同的特质。

第一是具有鲜明的国家民族意识。一般科学家忙于搞研究、做实验、写论文，容易形成“两耳不闻窗外事，一心只读圣贤书”；但战略科学家“懂政治”，顾大局，明白国家意志，了解国家需求，知晓大政方针。一般科学家高度关注自己的研究课题、自己学生的实验，心里装的是课题组和实验室的科研任务，往往是“小团队”的代表；但战略科学家表现出大局意识，关注宏观的学科布局，人才发展，甚至是整个学科或整个行业的科技进步

和发展水平。一般科学家注重的是个人的科学兴趣、科研水平和业务技能；而战略科学家则更注重综合素质，更注意个人的专业兴趣服从于国家目标，个人的科学研究服务于国家需求。

归根结底，差别在于如何理解和践行科学家的责任和使命。科学技术的最终目的是惠及人民群众。如果撇开国家目标，单纯谈科学是为了全人类，怎么理解不少中国的年轻学子，研究生毕业后一味地去“建设美国”，而美国政府和人民根本不需要也不欢迎中国人，因为他们害怕中国人抢了他们的就业机会。可当年一大批“五四运动”的科技先驱，远涉重洋，历尽艰辛，为的是寻求救国救民的真理，其中大多数的目标是为了早日学成归来，实现科学救国的理想。

第二是具有良好的战略思维习惯。一般科学家选择研究方向，争取科技项目，首先考虑的是个人的业务专长和科研水平，其次是拥有的科研装备和工作条件；而战略科技人才首先考虑的是国家未来科技发展方向，中国在该领域的学术地位以及与国际技术前沿的差距。一般科学家凝练发展目标，确定奋斗方向往往是如何达到本学科分支的最高水平，以能够在国内“占山为王”为莫大荣耀，非常不愿意甚至害怕别人超过自己；而战略科技人才追求的是国家科技事业的发展、科技创新能力的提升和未来领跑世界的可能性，“功成不必在我”，但功成必定有我！一般科学家往往习惯于知识独占、数据独享、设备独有，往往表现为忙忙碌碌，急功近利；而战略科技人才则多表现为知识传授、数据共享、设备共用，往往表现得非常从容乐观，幽默宽容。归根结底，差别在于考虑问题的出发点是一个人还是国家，是眼下还是长远！

战略科技人才习惯于从雄厚的知识积淀中，发现问题、分析问题、解决问题。从分析解决问题的过程中不断产生战略性“科学思想”，集成各方

面的科学思想就形成了“战略建议”，提交相关决策部门采用，就形成了战略计划，进而变成了战略行动。因此，一个战略科学家往往是肚子里装着“知识”、心里装着“问题”、脑子里装着“思想”，拿出来的是“思路”和“战略”。

第三是具有文理兼通的知识积淀。一般科学家只明白自己的专业，只看重自己的专业，对别人的专业不感兴趣，不了解也不想了解其他专业领域的问题；而战略科技人才对别人的专业表现出浓厚的兴趣，越没去过的地方越感兴趣，越不知道的专业知识越想了解。一般科学家只谈自己的专业，譬如：研究海带的科学家不管走到哪里、不管什么会议，言必称“海带”，不仅对鱼虾研究不了解，甚至对同类的“紫菜”“裙带菜”也缺乏研究；而战略科技人才往往是“智者不夸其所长”，所关心的、想了解的、所议论的往往不是自己所学的专业范围。一般科学家往往是学问越做越深，知识面越来越窄，形成了不可能随着国家目标和社会需求改变研究方向的定局，所以突出表现为“博士不博”“专家太专”；而战略科技人才则是学科融合、文理兼备、旁征博引、触类旁通，能够游走于不同专业之间，能够在不同学科之间统筹兼顾、创新集成，以形成在不同学科领域都相互印证的“规律性”认识。当年中国工程院老院长宋健院士，自身的学术专业是自动化控制，但提出并牵头完成了规模宏大的中国“夏商周断代工程”，就是一个很现实的例证。

自古隔行如隔山，但“隔行不隔理”！甚至是“人物一理”“人事一理”！从社会事物发展中可以悟出许多科学规律，从动植物身上可以揭示人体构造的功能，从自然界的形成演化中可悟出人类未来的发展趋势。我们经常会看到，许多大政治家、大企业家、大科学家，他们关心的问题几乎是一样的，他们的思想认识几乎是一致的，归结起来，往往是哲学问题和未来

可持续发展的重大问题。

第四是具有创新“妄想”的特质。一般科学家思考问题容易顺着自己的研究方向往下想，在自己专业知识、学术概念的框架内“一条路走到黑”；而战略科技人才往往表现为“妄想”，特别明显的“发散式”思维，甚至是“逆向”思维。一般科学家思考问题往往是一步一步“渐进式”发展，追求的是不断加深与不断增多；而战略科技人才多表现为“跳跃式”思考，追求“突变式”进步，甚至是“颠覆性”思想，更注重“无中生有”或“有中生无”。一般科学家容易忙于追求规模的扩大和数量的提高，人家发表 20 篇论文，我发了 30 篇，人家测试了 100 个样品，我测了 200 个；而战略科技人才往往容易另辟蹊径、独树一帜，甚至会“人家向东我向西”，人家“证实”我“证伪”。

在一些专家座谈会上经常看到有些人容易牢骚抱怨，过去抱怨钱太少不够用，今天抱怨钱太多不好使；过去抱怨领导“不管我”，今天抱怨领导“管得多”；但战略科技人才则往往是满肚子“正能量”，满脑子“诗情画意”，每天看到的是幽默乐观和对别人的欣赏。之所以出现截然不同的两种特质，最根本差别在于追求的是“别人的尊重”还是“自我价值的实现”！

三、加快培养和造就战略科技人才

当前新一轮科技革命和产业革命正在重新构建全球科技创新版图，世界范围内的人才竞争和创新要素流动日趋激烈。我国的科技人力资源总量和研发人员总量稳居世界第一，但我们最明显的短板是缺少战略科技人才。创新是发展的第一动力，人才是发展的第一资源，而战略科技人才又是重中之重的优质资源！建设创新型国家，建设世界科技强国，关键是要打造一支忠于党、忠于祖国、忠于人民的战略科技力量。这支科技力量的核心是以实现国家富强、民族振兴、人民幸福为己任的战略科技人才。这些战

略科技人才有思想、有情怀、有责任、有担当，能够坚守国家意识、科学精神、人民宗旨，自觉将科技事业融入民族振兴的伟大事业中。

一是打造“高素质”的战略科技人才。战略科技人才最突出的标志是具有很高的综合素质。自古“成小事靠业务技能，成大事靠综合素质”。培养战略科技人才不是聚焦那些高分低能的“尖子生”，也不是满头“光环”和帽子的“著名学者”，需要在大学以及研究生阶段大幅度强化素质培养，包括道德品质、人文素养、科学精神、创新能力等各个方面，培养目标是高尚的人格品行、雄厚的知识积淀、强劲的创新能力和敏锐的问题意识、良好的科研道德。而眼下“唯论文、唯学历、唯职称、唯奖项、唯称号”等一系列流行做法严重阻碍了战略科技人才的成长。甚至就是简单地获批了一个青年基金课题，也成了“杰青”“优青”等光荣称号，几乎是一夜之间造就了一批“杰出青年”，而且一次获得终生荣耀，在各种选拔中“百用不殆”。各地各类“人才计划”数不胜数，江河湖海、山岭峰巅都可以因地制宜地用来命名所谓“人才计划”。随便挑一个省的人才计划总数都足以超过全世界的总和！由此带来的是科研浮躁、急功近利、成绩浮夸、拔苗助长。各类计划层层拔高，使本来很优秀的青年人才变得“一切向钱看”，再也不甘于坐冷板凳。看看世界上获得诺贝尔奖的科学家，哪一个头顶着“人才计划”的光环？中国的屠呦呦之所以能获得诺贝尔奖，关键是几十年如一日默默无闻地探索，就人才“帽子”来说，她简直是个“三无”产品！

二是打造“懂政治”的战略科技人才。战略科技人才必须“懂政治”，这是与一般科学家的最显著区别。所谓“懂政治”不是掌握多少政治理论知识，更不是背诵很多政治概念术语。最主要的体现是能够自觉地把个人的科学兴趣、知识积累、业务专长、创新才能服务于国家发展目标。强烈的爱国情怀和民族振兴意识是对战略科技人才的第一要求。需要下大力气

教育引导学有专长的广大科技人员，自觉遵循政治建设规律，以科学理性的态度认识“懂政治”的重要性。牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，在思想和行动上自觉与党中央保持高度一致。把自己有限的知识才能奉献给伟大的祖国，为中华民族的伟大复兴添砖加瓦，而不辜负党的关怀和人民的哺育！要加强政治引领和政治吸纳，引导广大科技人才弘扬爱国奉献精神，不断增强服务国家、造福人民的责任感和使命感。

当前最需要高度关注的是那些几十年如一日，默默无闻，安心国内科研工作，“做惊天动的事、当隐姓埋名人”的专家学者，这是战略科技人才的主要来源。

在科学技术突飞猛进的新时代，我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标，我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国，我们比历史上任何时期都更需要战略科技人才。但战略科技人才必须是忠诚党的科技事业，以祖国需要为第一选择，把自己的聪明才智无私奉献给中华民族振兴事业的科学家，而不是习惯于见异思迁，好高骛远，“哪里有好处哪里有我”，靠飞机票造就的“名牌专家”！因此，有必要大力提倡“又红又专”，叫响“党员专家”品牌，让党旗在科研岗位上闪光。

三是打造“前瞻性”的战略科技人才。战略研究不是回顾过去，总结成绩教训，而是科学预见，勾画未来。因此，战略科技人才必须突出“前瞻性”素质。国家创新发展需要一大批思想新颖、把握前沿、勇于开拓的战略人才；需要一大批具有原创思维方式，敢为天下先的先驱性探索者；需要一大批能够离经叛道，逆向思维，具备颠覆性创新精神的“科学怪才”。我们今天有能力站在世界地图下，纵论国际技术前沿，凝练国家战略目标，加强前瞻部署，强化科学预判和技术预见。过去我们习惯于“跟跑”，以缩短与发达国家的科技差距为荣耀，今天我们必须考虑“领跑”，在某些领域

率先实现“新的跨越”，这既需要未雨绸缪的战略研究支撑，更需要前瞻性的战略科技人才引领。

前瞻性的战略部署来自前瞻性的创新思想。而创造思想、解放思想、践行思想是永无止境的目标，是国家发展的不竭动力，是民族振兴的关键所在。一个懂得尊重思想的伟大民族才能产生伟大的思想，一个拥有伟大思想的国家才会产生伟大的民族振兴，一个伟大思想指引的政党才会永葆青春！

四是打造“学识广”的战略科技人才。文理兼通、学科融合、博闻强记、勤学好问是战略科技人才的特质，更是当前培养战略科技人才的共性问题。学科分支越来越细，知识层面越来越窄，自认为研究越来越深，实际上是越来越变成“管中窥豹”。名牌大学校长当众念一些低档的错别字，知名教授对中国历史年代分不出先后，在媒体上屡见不鲜。特别是今天“手机上全是信息，肚子里没有知识”，微信时代的便利以“牺牲思想、丢失灵魂”为代价！一大堆“谣言化、商业化、碎片化、重复化”的所谓信息破坏了人们的思维方式，形成了“有文无化”的文化沙漠。君不见许多“谈笑有鸿儒，往来无白丁”的科技会议上，不论是博士后出站，还是项目论证，最后评委花时间最多的往往不是对内容有不同意见，而是用在文字修改上。一篇简单的结论性小短文，经过了多位博士、教授的修改，居然经常是文法不通、词不达意，而评委们需要逐字逐句讨论订正。

科学研究聚焦于揭示自然规律，解释自然现象，但规律性认识是普适性的、是放之四海而皆准的、是能在相关学科都得到“证实”和“适用”的。一旦有一个学科或在某一方面被“证伪”，就不能称其为“规律”。作为战略思想具有引领未来的重大意义，必须在相关领域、相关方面得到“正反馈”，能够相互促进、共同提高，如果一旦在某一方面造成“负面影响”，

那也就不能称其为战略思想。

五是打造“谋大局”的战略科技人才。战略科技人才必须具有鲜明的大局意识，习惯于从战略层面、从宏观层面考虑问题。古人云：不谋万世者，不足谋一时；不谋全局者，不足谋一域。如果仅仅关注一个“卒子”，就不可能理解“丢卒保车”的大局。我们科技人才力量雄厚，其中不乏占山为王的“将才”，但我们更需要总揽全局、把握未来的战略科学家。如果只顾在自己学科领域越走越远，只认为自己的研究重要，很容易形成“一叶障目不见泰山”，如果善于从战略层面、全局层面、宏观层面认识问题，就会“登泰山而小天下”。

譬如说，海洋科学面对的是一个地球上最复杂、最庞大、最特殊的自然系统。国人自古推崇“经国济世”，实际上“经国”充其量只能“济国”，因为全世界所有国家的面积加起来都不及海洋的一半，所以只有经略海洋，才能真正“济世”。

世界上的海洋是连通的，海水是流动的，全人类拥有同一片海洋。如果仅仅局限于很窄的学科领域，几乎难以解决海洋的任何问题。例如，一次海啸往往造成几十万人死亡，但哪个学科能独立预测预报海啸？海洋中海水与大气交互界面的“海气相互作用”、海水与海底交互界面的“水地相互作用”、海水与陆地交互界面的“海陆相互作用”，都是学科交叉融合的重大科学问题，都需要谋大局的战略科学家，需要战略研究的指导引领，需要从国家意志出发筛选研究课题。有些特别重要的可持续发展问题，甚至需要沿海各国的共同努力。只有实现真正意义上的人海和谐，才能真正打造人类命运共同体！（作者系国际欧亚科学院院士）（选自中国科学报）

科技发展动态

智利组织实施“2019 年联合国气候变化大会”(COP25)

(科技部 2019 年 5 月 24 日讯) 4 月 16 日, 智利科技、知识与创新部部长安德烈斯·库弗先生和环境部部长卡罗琳娜·施密特女士共同召集会议, 邀请来自全国各地从事气候变化相关科研工作的 90 余位专家学者齐聚一堂, 部署落实“2019 年联合国气候变化大会”(即《联合国气候变化框架公约》第 25 届缔约方会议, 简称“COP25”)的科学议题和任务布局。

施密特部长阐述了 COP25 在智举办的重要意义, 明确了政府立足本国科研成果, 突出特色主题, 聚焦关键挑战, 将科学理念贯穿于办会宗旨的目标期许。库弗部长介绍了日前皮涅拉总统在 COP25 正式启动大会上的讲话精神, 强调国家高度重视科技界对 COP25 科学议题的凝练和决策咨询作用, 号召专家学者们同心协力, 基于充分的科学研究证据, 为在全球应对气候变化行动中宣示“智利立场”和展现“智利引导力”做出积极贡献。

会上宣布成立 7 个科学工作组, 分别负责海洋、南极科学、水资源、生态系统和生物多样性、城市、适应气候变化、减缓气候变化和能源等科学议题的决策咨询工作, 同时确定了每个工作组的负责人。此外, 还任命了两位资深专业人士担任 COP25 总统顾问委员会成员兼科技协调官, 负责谈判事务等相关沟通和协调工作。

两位部长均表示, 将于今年 12 月 2 日至 13 日在圣地亚哥举办的 COP25, 时间紧, 任务重, 希望科学工作组计划卓有成效, 为服务国家应对气候变化内政外交及有关决策提供有力的科技支撑。

《Nature》在线文章：土壤湿度对长期陆地碳吸收具有显著影响

2019年1月23日,美国哥伦比亚大学地球与环境工程系 Julia K. Green 教授团队在国际顶尖杂志 Nature 上在线发表了题为“Large influence of soil moisture on long-term terrestrial carbon uptake”的研究论文,该研究揭示了土壤湿度对长期的陆地碳吸收的影响。

尽管陆地生物圈吸收了约 25% 人为排放的二氧化碳,但土地碳吸收率仍非常不确定,这也导致了气候预测的不确定性。因此,了解限制或促进土地碳储存的因素对于提高气候预测准确性非常重要。土地碳吸收的一个潜在限制因素是土壤水分含量,它可以通过生态系统水压力减少初级生产总量,陆地-大气反馈引起了植被死亡并进一步加剧了极端恶劣气候。以前的研究探讨了土壤水分可用性对碳通量变化的影响。然而,土壤水分变化对长期碳循环趋势的影响以及造成相关碳损失的机制仍然不确定。

该研究使用了四个来自地球系统模型的数据输出来进行一系列实验,分析地球净生物群落生产力对土壤水分变化的响应,发现整个二十一世纪土壤水分的变化及趋势导致了每年约 2-3 千兆吨的碳排放量,这相当于一个陆地碳循环。由于光合作用和净生态系统交换对土壤水份有效性的非线性响应,以及由陆地-大气相互作用引起的温度升高和蒸汽压力不足,使得季节性和年际性的土壤水分变化产生二氧化碳。土壤水分变化减少了目前的陆地碳存储,并且预计趋势将进一步增强。该研究结果强调,未来陆地的碳存储容量的关键取决于碳通量对土壤湿度和陆地-大气相互作用的非线性响应。这表明,碳吸收率的增加趋势可能不会持续到本世纪中叶,并可能导致大气二氧化碳增长加速。

(原文: <https://www.nature.com/articles/s41586-018-0848-x>)

英国发布第三轮科技创新审计报告 确定行业创新优势的地域分布

近日，英国政府发布了第三轮科技创新审计报告（Wave 3 of the science and innovation audits, SIA），展示了英国全境各主要行业的科技创新区域分布情况，确定了全国不同行业创新优势的地域分布，包括苏格兰高地的海洋经济到南威尔士的钢铁创新。SIA 提升了公众对英国科学和研究优势以及不同地区存在的商业机会的理解。

科学创新国务大臣 Chris Skidmore 表示，“英国是一系列科学和研究的世界领导者，这次发布的 SIA 表明全国都在为这一地位做出贡献：从提升在伍斯特郡的网络安全优势到提高由伦敦布鲁内尔大学领导的机场可持续性运营，英国有很多值得骄傲的地方，英国致力于在现代产业战略中充分利用这些优势。”

已发布其 SIA 的 12 个产业或区域联盟分别是：

1. 网络韧性联盟（Cyber Resilience Alliance）：由伍斯特郡当地企业合作伙伴（Local Enterprise Partnership, LEP）领导，得到 the Marches（包括希福德郡，什罗普郡、特尔福德和福尔金），格洛斯特郡（Gloucestershire）、斯温登（Swindon）和威尔特郡（Wiltshire） LEP 的支持；

2. 最大化高地和岛屿的海洋经济：由高地和岛屿企业领导；

3. 西北核弧联盟：由班戈大学领导，得到威尔士政府和西北英格兰 LEP 支持；

4. 西北沿海生态创新合作伙伴关系：由兰开斯特大学领导，得到西北英格兰 LEP 和威尔士政府支持；

5. 北部振兴（Northern Powerhouse）化学品和加工科学：由斯瓦利

(Tees Valley) 联合管理局领导，得到东北，亨伯赛德和利物浦市区 LEP 的支持；

6. 北方健康研究中心：由北方健康科学联盟领导，包括来自北方发电厂的 LEP、大学和教学医院；

7. 南威尔士钢铁：由斯旺西大学领导；

8. 航空产业：由 UKSA / 苏格兰企业领导，包括苏格兰、莱斯特、贝尔法斯特、剑桥与朴茨茅斯之间的走廊；

9. 苏格兰的精准医学创新：由格拉斯哥大学领导；

10. 应用数字技术：由东北 LEP 领导；

11. 可持续机场：由伦敦布鲁内尔大学领导，关注希思罗机场；

12. 伦敦知识区；

科学和创新审计是英国现代产业战略能够顺利实施的重要基础，旨在确保英国的城市、乡镇和农村地区充分发挥其创新潜力。由大学、企业、当地企业合作伙伴（LEP）和其他参与者共同实施科技创新审计，呈现不同地方和区域的创新优势以及在英国开展合作的机会。

《匈牙利研发与创新》全面描述其研发创新趋势 提出要让企业成为创新的主体

近日，匈牙利技术创新部和研发创新署历经 5 个多月的全国调研，举办了 25 场论坛，2800 多人参与讨论，并吸纳了欧盟统计局、匈牙利中央统计局等机构的最新数据，最终形成出版了《匈牙利研发与创新》一书。该书全面梳理了匈牙利的研发与创新形势、发展趋势以及关键症结。

根据书中介绍，匈牙利仍然是个温和的创新者，离 2030 年成为强大创新型国家的目标还有一定距离。关键是首先改变人们的思维方式，其次是

要让企业成为创新的主体，提高企业的创新活力。

书中提及，匈企业研发投入近 20 年来一直在增长，占 R&D 整体投入的比例持续提升，2017 年已经达到 67%。全国大约 62%的研究人员在企业工作，超过 2/3 的研究人员是外企雇员。超过 2/3 的研究者在 45 岁以下，79%的年轻研究者在企业工作。自动化和机器人、化学、生物技术这 3 个领域的研发人员总和超过 90%。全社会的研发投入总体上持续增长，但是有波动。2013 年 R&D 占 GDP 的比例最高，为 1.4%，但是 2017 年占比只有 1.35%，2016 年更低。

匈政府对欧盟设在匈牙利的极端光源—阿秒激光中心和政府专项无人驾驶汽车测试场寄予厚望，力求占领技术制高点，提高对经济的贡献率和带动力。

南非发布新版《科技创新白皮书》 指出要发挥民间团体在科技创新中的作用

2019 年 3 月 15 日，南非科技部宣布新版《科技创新白皮书》（以下简称《白皮书》）已获内阁正式批准。这是自 1996 年首份《科技白皮书》发布后，南非政府制定的第二份有关科技发展的纲领性文件。新版《白皮书》确定以迎接第四次工业革命为核心重点，将科技创新置于南非发展议程的中心地位，以协调并推动实现国家发展规划目标。

尽管首份《科技白皮书》发布以来，南非在国家创新体系发展方面取得了重大进展，但该体系尚存在明显不足。《白皮书》总结了过去二十年南非科技创新体系存在的八大挑战，分别是：议程设置不充分和不具包容性，政策缺乏一致性和协调性，政策学习的机制不完善，企业和民间团体参与不充分，高水平的科技、工程和技术技能不足，研究体系过小，实现创新

的环境不足，资金严重不足。

为确保南非从科技创新中受益并服务经济增长、社会发展和转型，以及应对全球快速技术进步和其他全球变化带来的风险和机遇，《白皮书》提出了“在变化的世界中以科技创新实现南非的可持续和包容性发展”的总体目标，确定了未来5-15年科技创新的高层次政策方向。重点包括5个方面：一是通过弘扬创新文化、将科技创新纳入政府最高层次的跨领域规划中，提升南非科技创新的总体地位。二是加强企业、政府、学术界和民间团体之间的伙伴关系，为科技创新创造更有利的环境。三是聚焦于创新对造福社会和根本性经济转型的促进作用。四是扩大和转变国家创新体系的人力资源基础。五是增加科技创新的公共和私营投资。

《白皮书》呈现出三个特点，值得关注。第一，将科技创新与国家发展紧密结合，并摆在更重要的位置。为确保科技创新纳入相关政府部门的规划，并确保相关计划获得足够资金，提出将成立由科技部长担任主席的科技创新部际委员会。**第二，特别突出发挥民间团体在科技创新中的作用。**拟推动民间团体参与规划制定，为其提供培训和资助，使其发挥技术优势服务社区，帮助发现并支持基层创新等。第三，加大科技创新的开放程度。表现在为实现十年内将R&D投资强度提高到1.5%，将重点通过改善企业研发激励措施，省级政府对公共科技创新的投入以及扩大吸引外国资金等方式实现。在加强人力资源基础方面，提出通过扩大国外的实习和培训机会等途径实现。

南非科技部长库巴伊·恩古巴内表示，战略重点是投资并利用科技作为持续消除贫困的增长工具。在未来15年，新的科技创新政策将开辟新的道路，以增强其对社会繁荣和包容性发展中的作用。为落实《白皮书》，南非科技部正在积极制定2019-2029年的十年科技创新发展规划。

相关活动

关于举办大数据助力生态环境管理工作的理论与实践 国际研修班的通知

各相关单位：

为了实现党的十九大对环保工作的要求和实现美丽中国的目标，党中央、国务院高度重视大数据在推进生态文明建设中的地位和作用。国家颁布的《促进大数据发展行动纲要》、《生态环境大数据建设总体方案》等文件要求推动政府信息系统和公共数据互联共享，促进大数据在各行业创新应用。生态环境大数据的综合应用和集成分析，将真正达成“用数据决策”、“用数据管理”、“用数据服务”，实现生态环境科学化决策、精准化管理和便民化服务。

近年来，我国充分重视生态环境大数据战略的实施和推进。2016年，原环保部审议通过了《生态环境大数据建设总体方案》，在生态系统监测、环境污染监测、气象观测、水利监测、环境遥感监测等方面已经搭建成一整套立体数据监测收集系统，生态环境大数据已在全球气候变化预测与区域大气污染治理等方面发挥了巨大作用。大数据技术的不断发展为生态环境保护提供了新的生产力工具，生态环境大数据的持续发展和应用，将积极推进环境管理转型，提升生态环境治理能力，为实现生态环境质量总体改善目标提供有力支撑。为此，中国环境科学学会拟结合环境数据部门在实际工作中的需求，针对如何应用大数据技术分析环境数据，三网数据在大数据支持下怎样实现融合从而提供更全面的环境要素分析，最新大数据技术的特点及在环境监测数据分析中的应用等内容组织召开大数据在生态环

境管理工作中的理论与实践国际研修班。现将有关事项通知如下：

一、组织机构

主办单位：中国环境科学学会

承办单位：中国环境科学学会生态环境大数据研究中心、北京环丁环保大数据研究院、宿迁苏宿园区管委会

二、时间及地点

时间：2019年6月13日（周四）-14日（周五），12日14:00-21:00报到；地点：江苏省宿迁市恒力国际大酒店（宿迁市洪泽湖西路88号，(0527)80700000）

三、研修主题及形式

大数据技术及其在生态环境建设中的应用。研修班将通过技术分析、案例剖析、座谈研讨、现场考察和实战指导相结合的方式，聚焦当前我国生态环境大数据获取、分析、应用等多方面内容，提出系统解决方案。同时，根据合学员需求，开展相关沙龙或项目咨询。

四、课程安排

13日上午：生态环境大数据引领环境质量的转型升级（胡清 南方科技大学教授，北京环丁环保大数据研究院院长，环境科学学会生态环境大数据研究中心主任）；大数据在移动监测方面的应用（Ramon Alvarez 美国环保协会（EDF）副首席科学家）；大数据应用于生态环境的算法概论（董进 北京微芯边缘技术研究院院长（曾任IBM中国研究院副院长））

13日下午：大数据在污普工作方面的应用（林斯杰 北京环丁环保大数据研究院大数据研究部）；大数据在生态红线划定方面的应用（肖桐 生态环境部卫星中心）；基于大数据的流域水环境监管体系建设（周鹏 思路智慧环境科学技术研究院，副院长）

14日上午：大数据技术概论（吴奇石 美国新泽西理工大学教授）；大数据在大气精细化管理方面的应用（苗波 南科大工程技术创新中心（北京））；结业仪式

14日下午：大数据在其它行业的应用和参观考察（京东大数据中心）

五、研修班规模

本期研修班以讲解与讨论并重的方式进行，学员人数不超过80人，报满即止。

六、研修对象

生态环境监测部门、生态环境信息中心、大数据系统设计及实施领域骨干企业的管理和技术人员、工业企业技术与管理人员、高校和科研院所研究人员、政府部门管理人员。

七、研修证书

证书颁发：学员完成全部课程，经考核合格，将获得中国环境科学学会颁发的《环境保护专业技术人才培训证书》，并在中国环境科学学会网站 www.chinaces.org 开设查询服务。

证书效力：该证书可作为环境保护系统从业人员职业岗位能力考核的证明，可作为岗位聘任、专业定级和参与继续教育的水平依据。

八、后期服务

参加培训的单位和个人，可优先获得我会组织的技术咨询和服务，并享受优惠。

1. 咨询服务：可根据需求组织专家赴实地调研，开展技术诊断，提出咨询建议。

2. 团体培训：可根据需求，举办特定领域的专家讲座、单位团体培训等。

九、报名及缴费

研修班收费标准为 3500 元/人（会员单位 3300 元/人）含培训费、资料费、餐费、考察费用等。住宿统一安排，费用自理。

由中国环境科学学会收取培训费并开具发票，请在汇款时备注“2019 年大数据研修班（参加培训人员姓名）”，多位人员参加则在括号内逐一填写参加人员姓名，例：“2019 年大数据研修班（小明/小华/小雷）”。交费信息如下：

收款单位：中国环境科学学会

开户银行：中国光大银行北京礼士路支行

收款账号：75010188000331250

十、其他事项

1. 报到时请携带 1 张近期 1 寸蓝底免冠彩色标准证件照（背面上写上姓名），身份证（正反面）复印件 A4 纸 1 张。

2. 联系电话：(010)62216415/62210466 13641305575

邮箱：jiaoyu@chinacses.org

培训信息官网：www.chinacses.org

关于召开 2019 年环境类专业工程教育评价体系建设与教学改革研讨会的通知

有关高等学校：

由中国环境科学学会与教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会联合举办的 2019 年环境类专业工程教育评价体系建设与教学改革研讨会定于 7 月 14 日-16 日在兰州召开。

在环境类专业认证委员会的指导下，会议已成功举办五届，来自全国近

300所高校的1000余位高校教师参加了会议，会议对“以学生为中心、以产出为导向、持续质量改进”的专业认证理念在国内高校的传播发挥了重要作用。

本次会议将邀请环境类专业认证委员、资深认证专家、高校教师代表，围绕国内环境类专业开展评价过程中存在的问题、工程教育专业认证理念在本土推广的实现路径、教学方法和教学模式改革与认证理念融合的方式、新工科建设、“双万计划”等热点难点问题开展研讨。相关事宜通知如下：

一、组织机构

主办单位：中国环境科学学会

教育部高等学校环境科学与工程类专业教学指导委员会

承办单位：兰州理工大学

二、会议主要议题

1. 环境工程教育发展与评价体系建设
2. 2018版认证标准解读
3. 环境工程专业认证申请书、自评报告审阅要点解析
4. 基于认证理念的课程教学改革探索
5. 面向产出的课程评价体系构建
6. 环境专业新工科建设

三、时间及地点

时 间：2019年7月14日-16日

地 点：兰州天成温泉大酒店

四、报告遴选与征集

会议采用大会报告和分组专题报告交流的方式。大会报告由会议组委会根据主题和参会代表的需求，通过专门邀请产生；分组专题报告，除组

委会邀请外，欢迎各高校积极推荐和自荐。

即日起，会议面向全国高校开展报告征集活动，专业/教师开展的基于认证理念的 systemic 课程设置与课程评价、运用工程教育专业认证理念指导教学的经验与体会、科研资源应用于本科教学、校企合作办学、新工科建设与开展“双万”计划的经验等内容均可申请会议发言。

五、缴费方式及注意事项

1、会议收费 1800 元/人；可通过以下方式缴纳：

(1) 使用公务卡的单位，请于 7 月 10 日前将费用由单位财务通过银行汇款至中国环境科学学会账户（请在汇款附言注明：“环境教育”）：

单位全称： 中国环境科学学会

开户银行： 中国光大银行北京礼士路支行

财 号： 75010188000331250

(2) 现场现金缴费（会议不提供现场刷卡缴费）。

注：发票开具科目为“会议服务费”。

2、请参会老师于 6 月 15 日前与酒店联系预定房间，报“环境教育会议”即可享受协议价，房间数量有限，请尽早预定。

六、会议联系方式

电 话： 010-62216415 010-62210466

邮 箱： jiaoyu@chinacses.org

报：生态环境部、中国科协

送：学会监事会、学会常务理事、各分支机构、地方学会、会员单位
