

让理工生成长为理想生

上海电力大学《能源中国》课连续变身“讲好中国故事”

时报记者 刘文婷
通讯员 黄琦

新学期伊始,上海电力大学《能源中国》网络在线课程正式上线。短短一周,校内外选课人数便超过8000。从2017年《能源中国》课程的推出到如今,思政课程从线下到线上,从一堂课一人主讲到多人主讲,短短两年时间多次“华丽变身”,而不变的是对中国故事关注,对中国道路自信,对中国精神弘扬,以综合素养课为支撑,以专业教育课为辐射的思想政治教育课程体系,让理工生感受到理想的力量。

从一言堂到三人行

“环环相扣、丝丝入里,从能源到创新,从中国到世界。这节课讲得精彩,真精彩!我深受启发。”上海电力学院电气工程及其自动化2018级学生蔡雯对一堂《能源中国》记忆犹新。两个小时的课以《能动世界,创新未来——“能源中国”铿锵三人行》为主题,独辟蹊径采用了主题式演讲和浸入式访谈,将“铿锵三人行”的演绎形式引入课堂。由上海电力大学继续教育学院副院长肖勇教授担任主持人,曾获得国家科技进步二等奖、教育部科技进步一等奖上海康恒环境股份有限公司董事长龙吉生,长期从事科技政策研究和高新技术成果转化工作的上海市计划生育科学研究所党委副书记吴寿仁,上海市节能工程技术协会副会长兼秘书长、上海创新创业技术促进中心主任陈宏担纲主讲嘉宾。

“我很紧张!我是学农业出身的,今天面对上电的师生,同你们讲一讲垃圾焚烧发电,我很紧张。”“很紧张”的龙吉生一开场,就被师生的热烈掌声所鼓舞。他结合自身的创业经历,从1994年在日本获得博士后回国讲起,如何从引进到开发适应中国国情的垃圾焚烧发电的技术创新和实践经验,投产的宁波明州生活垃圾焚烧发电项目被誉为“中国最美电厂”,为解决垃圾难题探索出环保“利邻”之路。

吴寿仁接下来结合龙吉生的演讲内容,围绕能源创新中技术与伦理问题,如何致力于人类发展意义的能源创新,坚持科技造福人类的理念,创新必须创造价值,坚持开放理念,产学研结合、技术与资本结合,发挥人的主观能动性视角探讨了能源创新精神。陈宏的关键词则是创新。“能源互联网时代,人人都可以交换可持续能源;人人都可以享受可持续能源;人人都是可持续能源的消费者,人人都是可再生能源生产者!”陈宏的话语激励了大学生的耳朵和心灵,热烈的掌声经久不息。

这同样也是上海电力大学的一次创新。上海电力大学马克思主义学院院长焦娅敏教授说:“我们在课程内容设置和话语转换上用尽心良苦、悉心安排,



上海电力大学《能源中国》首讲。

图片由学校提供

让过去的‘一言堂’变成大合唱,从‘满堂灌’式教学变成互动和探讨式,就是想让思政课更加有魅力,引发他们思考如何追逐个人梦想与实现中国梦对接,激发他们的情感和责任感!”

理想共鸣从何而来

《能源中国》在上海电力大学的开出可以说是一件水到渠成的事。

早在2017年“中国系列”高校思政课程开课之前,《能源中国》一课在上海电力大学就有了雏形。思政老师们发现,在《思想道德法律基础》这门课中,把注册建造师考试相关的法律文化背景穿插进课堂,学生们会特别感兴趣。

在这样的探索之下,学校《能源科技史》《影像化时代》等选修课大受学生欢迎,老师们的思路也越教越开阔。《影像化时代》备课中原准备从《开天辟地》《建国大业》《建党伟业》等历史大片中展现科技发展的历史线,教师眼睛一亮,近代民族抗争精神为什么不用《黄飞鸿》呢?随着《红海行动》《湄公河行动》等影片元素的出现,教师们也越来越容易找到与学生们之间的共鸣点。

2017年中国系列课程推出,要给课程取名,焦娅敏脑海中第一时间跳出“能源中国”四个字,简单大气。能源,与社会发展、世界局势息息相关。这门课以“能源”为主题,以“中国”为主线,以“上大课,讲大势,传大道”为目标,通过研究中国电力能源发展的历史与现状

及发展战略,探讨在马克思主义中国化的过程中,在构建人类命运共同体过程中,中国战略、中国方案与中国道路的启示意义。

2017年6月,《能源中国》开场便邀请全球能源互联网发展合作组织副秘书长程志强博士以《学习领会习近平主席“一带一路”高峰论坛讲话精神加快推进全球能源互联网建设》为题作了第一讲。程志强告诉大学生,中国至缅甸、至孟加拉电网互联,中国到巴基斯坦输电通道,以及埃塞俄比亚到肯尼亚、苏丹等跨国联网工程,正在加速推进——“通过几个大项目,我们能构成五大洲电网连接关系,全球能源互联互通在2050年可基本实现。”

“用一个词来形容,就是‘震撼’。‘能源中国’向我们展示了一个闻所未闻的世界。”测控技术与仪器专业2017级学生高焱这样表达自己听课后的感受。

“中国电力何以世界第一?”学生们表示,无论是能源布局、能动世界、能源创新、能源安全,还是能源与环境、能源合作、能源利用、能源强国,《能源中国》每一个专题都在世界这一广阔视角对能源问题进行全面而准确的阐述,同时又保持中国视角,“让我们知道了中国电力世界第一的来之不易,以及中国的强大,作为中国人的骄傲油然而生。”

学其术更要学其道

每学期《能源中国》考核的最后一道题,都是请学生写一写学习完这门课程后的感受,而学生们的一致好评,给《能源中国》课程背后的教师们带来了感动。《能源中国》是以专题组织教学的课程,焦娅敏告诉记者,每一讲,都凝聚着课程背后一个教研团队的努力。

教师们每个人都有自己的功底,为了上好这门课,又在自己专业之外进行“紧锣密鼓”的学习钻研,焦娅敏戏称为“产学研”。每一门课都经过集体教研,按照分工备好课,再说课,集体提意见,再完善,以此磨课,依靠集体的力量,在短时间内完成了教学资料的搜集和课件的制作。又在优秀课件、优秀教案、优秀案例评选中,借专家之力进行改善。

在开课之前,《能源中国》调动校内外专家集体备课,前后做了大量的工作,才有了“能源中国”课程的正式亮相。除了课程的专业性深度和广度,教师们更力求讲解得深入浅出,引发学生触类旁通。

“之前老师们讲授的内容,我一直是默认接收,在《能源中国》课上,我开始寻求自己的思考。作为一个经济与管理学院的学生,或许与电力、热动专业同学们相比,这门课程对我专业课的帮助并非直接,但我仍然认为这门课非常超值。”一名学生这样告诉记者。

不仅要学其“术”,更要学其“道”。这是“能源中国”系列课程开设的初衷。不仅培养人才,更要培养社会主义现代文化建设所需的高层次人才。

在焦娅敏看来,开启能源与社会的话题,社会热点会源源不断出来。这意味着“能源中国”应该成为一个开放式的教学体系。改变和完善,只是一个开始。

2018年,学校将课程思政理念扩展到研究生思政教育中,打造了适合研究生的课程思政——《能源中国》2.0版,邀请了长期从事科技创新的吴寿仁教授,在杨浦校区图文中心一楼报告厅为研究生带来了别开生面的一堂思政《能源创新,路在何方?》。同年,上海电力大学成立全国第一个思想教育基地,《能源中国》也向本科生和研究生全面开放。

近年来,上海电力大学对接国家能源战略和上海发展目标,通过“三中心一智库”的运作,全力打造上电能源电力科技创新分中心,揭牌“一带一路”能源电力国际人才培养基地”等系列举措,极大地振奋了师生的进取精神,提振信心,鼓舞斗志,成为学校开展思政课程和课程思政教学的鲜活教材。随着学校博士点招生即将开始,《能源中国》有望为更多大学生带来新的启发。

三圈三全十育人

降下来的雨到哪儿去了

华东师大科学家原创降雨径流模型

时报记者 胡晨华

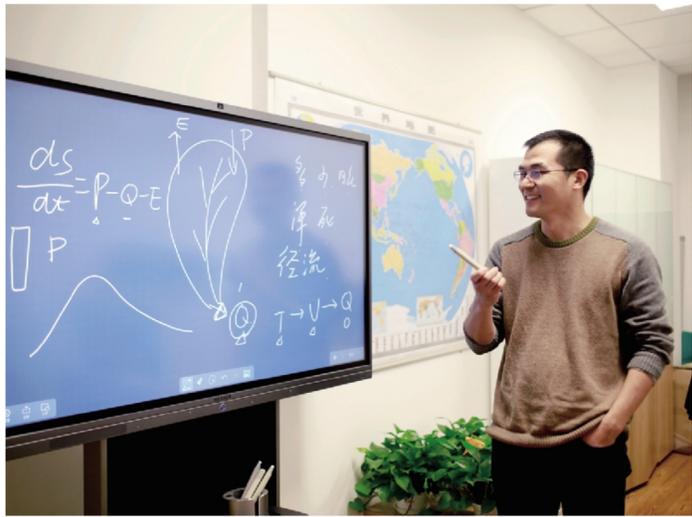
日前,华东师大地理科学学院科研人员联合荷兰、英国、德国等国科学家,历时6年,在水文降雨径流模型方面取得突破性进展,原创性地提出了新的地形驱动水文模型HSC(HAND-based Storage Capacity curve)。据校方介绍,新模型可广泛应用于防灾减灾、水资源管理和调度、水污染防治和水生态修复等。由于无需参数率定,新模型可以应用于广大发展中国家的无资料地区。这对“一带一路”沿线国家的基础设施建设和生态环境保护等都有重要的支撑作用。

据悉,相关论文在水文学顶级期刊Hydrology and Earth System Sciences(HESS)发表。

把“水”算准,到底有多难

众所周知,自然界中水是不停运动和变化的。对自然界水的时空分布、变化规律等现象的研究被称为水文学。“降下来的雨到哪儿去了?”——降雨径流过程是陆地水循环最核心的研究内容。径流模拟和准确预报对防洪、抗旱、水利发电、航运、生态保护等关系国计民生的关键领域都有重要意义,更直接关系到广大人民群众的生命和财产安全。

水文精确预报,必须建立在科学认识水循环客观规律的基础上。然而,降雨径流的流域面积十分广大,往往有成千上万平方公里,且具有时间、空间的强异质性,分布上不均匀又极其复杂。水文过程还受诸多因素影响,例如气象气候因素,包括降水量、降雨强度、温度、辐射等;下垫面因素包括地形、土壤、地质、植被等。这些都极大地增加



华东师大地理科学学院高红凯研究员讲解水文模型。

图片由受访者提供

了水文准确预报的难度。

另外,众多传统模型严重依赖实测的径流数据进行模型参数的率定,很大程度上限制了模型在广大无资料地区的应用。上世纪70-80年代,集体涌现出一批世界“名模”(top model),如我国河海大学赵人俊教授开发的新安江模型,武汉大学夏军教授开发的水文时变增益非线性系统模型(TVGM),瑞典气象水文研究所开发的HBV模型,以及英国Lancaster大学Keith Beven教授的TOPMODEL,但这些世界“名模”在无资料区的应用中也很受限制。而此后几十年,水文模型领域一直较少有突破性进展。

中欧科学家携手建立新水文模型

历时6年,包括华东师大

地理科学学院高红凯研究员在内的国际科研团队(中、荷、英、德)刻苦攻关,尝试了数十种新的模型结构和算法,跳出以往相关研究惯用的牛顿物理学视角,原创性地从生态水文视角提出了新的地形驱动水文模型HSC(HAND-based Storage Capacity curve)。HSC模型基于新的地形指数HAND(Height Above the Nearest Drainage),通过简单而具有大样本生态观测数据支持的假设,建立了以地形为基础的土壤含水量和变源产流面积的非线性关系。

长久以来,地形只被用来驱动水流从高到低运动,但越来越多的研究发现,地形是综合反映地理综合体(水土气生)的指标。美国著名华裔水文学家Fan et al., 2017在美国科学院院刊(PNAS)

撰文,利用全球2200多个站点的根系深度数据发现,地形对根系深度有决定性影响。即通常情况下,HAND越大,根系越深。HSC模型正是基于该生态大数据发现的重要客观规律,结合蓄满产流理论建立的。

这是科学界首次将生态学根系深度空间分布与水文学的产流过程进行直接联系的理论和应用创新。该模型在英国、美国300多个具有不同气候、植被、土壤、地形的流域,通过多源异构数据进行了严格验证。同时,通过与经典的流域水文模型HBV和TOPMODEL对比,发现新模型不仅无需率定产流参数,还可以模拟变源产流面积的空间和时序变化,而且在模拟效果上比传统模型有明显改进。

相关链接

学术创新或为发展中国家带来福祉

该模型不仅在生态水文理论上有所突破,在实际应用中也有广阔的前景。降雨径流计算得到的产流量与几乎所有水相关问题都紧密相连,包括水多(洪涝)、水少(干旱)、水脏(水污染)、水浑(泥沙)、水死(水生态)等。新模型可广泛应用于防灾减灾、水资源管理和调度、水污染防治和水生态修复等。由于新模型无需参数率定,因此可以应用于广大发展中国家的无资料地区,这对“一带一路”沿线国家的基础设施建设和生态环境保护等,都有重要的支撑作用。这一模型研发体现了重视原始创新的学术目标,为下一步研发项目成果集成创新提供了重要支撑。

水是人类生存的生命线,它作为基础性的自然资源和战略性的经济资源,是生态环境的控制性要素之一。国务院第16次常务会议通过的《中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书》第14章确定:在维护和改善生态环境的前提下,合理、充分地利用水资源,使得经济建设和水资源保护同步发展。基于先进的水文水资源研究方法,建立现代化的水资源规划和管理体系,实现水资源的可持续利用,是经济社会可持续发展极为重要的保证,也是维护人类环境极为重要的保证。

绿色生活你我共创——垃圾分类人人有责

WHERE?! 垃圾去哪儿了? 垃圾分类处理流程

有害垃圾 → 有害垃圾投放容器 → 专用收集车 → 暂存点 → 专用车辆运输 → 各类危废处理企业

上海市教育委员会指导 东方教育时报制作