

教改一线

国际合作培养的“非常规”之路

——记中国石油大学(华东)非常规油气开发创新型人才培养

■通讯员 刘积舜 徐敏

“我校油气渗流研究中心与世界著名的5个大学或科研机构有着密切的合作关系,在国家留学基金委的资助和支持下,我相信一定能够培养出非常规油气开发的复合型人才,建立世界非常规油气开发协同创新人才培养基地。”

从燃眉之急到能源战略

当前,石油能源的战略意义已经成为世界共识。作为世界第二大能源消费国,2014年我国石油对外依存度为59.5%,并有进一步加大的趋势。油气资源紧缺已成为制约我国经济社会发展可持续发展的瓶颈之一。

为了满足我国日益增长的油气需求,需加强非常规油气藏的勘探开发。非常规油气藏通常包括稠油油藏、页岩油气藏、致密油气藏等。数据显示,全球非常规石油可采资源量达6000亿吨,是常规石油资源量的1.2倍;非常规天然气资源量达900万亿立

从传统优势到先行一步

中国石油大学(华东)油气田开发工程学科始建于建国初期,经过几代人的努力,当前的科研水平已经走在国内前列。多年来,以该学科为基础的油气渗流研究中心一直从事非常规油气资源的研究,在页岩和致密油气开发的微纳尺度流动模拟等方面形成了特色研究方向,在非常规油气开发创新型人才培养方面也有着得天独厚的优势。

针对非常规油气的基础研究工作早在2000年就已经着手行动,并在微纳孔隙尺度油气流动等方面取得突出的研究成果。但是如何使得“先行一步”成为新的优势?这成为姚军团队的新突破点。

终于,到了2003年,经过几年的思考和努力,“孔隙尺度流动模拟”研究项目打动了评委,得到了中国石油化工股份有限公司的支持。这个项目旨在探索一种能够定量描述岩石中每个孔隙和吼道中的流体分布状况。如果成功,这将为剩余油挖潜奠定基础。“这是一个世界级的难题,但也是

从学科交叉到协同创新

“非常规油气所固有的特点要求必须进行多学科、多工种的协同创新。”姚军认为,多学科协同创新、高层次人才培养,是提高非常规油气开发走向尖端两个支撑。

在这个中心,我们看到了这样有意思的现象:数学和石油工程背景的杨永飞博士、张磊博士等负责研究数字岩心介观尺度上油气流动机制,数学、固体力学和流体力学背景的黄朝琴博士和曾青博士负责研究页岩压裂岩石的破裂机理……

姚军介绍,该中心具有博士学位

姚军教授是中国石油大学(华东)油气田开发工程国家重点学科负责人,他负责的非常规油气开发创新型人才国际合作培养项目今年通过了国家留学基金管理委员会审批。这段话正是该团队要勇于追求的目标。

方米,是常规天然气资源量的1.9倍。近年来,我国已开始进行非常规油气产业的战略规划和部署,该领域开发利用已成为国家重大能源战略选择。但非常规油气藏渗流机理复杂,开采难度大,采用传统开发技术通常不能经济开采,这也是中国石油大学(华东)科研人员心中的一个疙瘩。

在一次国际会议上,姚军得知美国石油界基本实现了非常规油气资源的有效开发。这位从不服输的石油学家当时就被深深刺痛。“我国非常规油气资源开发起步较晚,何日能追赶世界先进技术?”

诱人的研究方向。”当时就有业内专家一语中的。

接下来的一系列研究虽非一帆风顺,但却鼓舞人心,他们陆续在孔隙尺度的流动模拟取得一定成果。这为日后页岩和致密油气藏的流动机理、生产数值模拟和优化等奠定了坚实基础。

“2008年前后,‘非常规油气’这一概念一经提出,我们就及时转到该方向上来。申请的国家自然科学基金重点项目和重大项目获得资助。”就在这一年,姚军领衔的油气田开发工程国家创新引智基地获批。

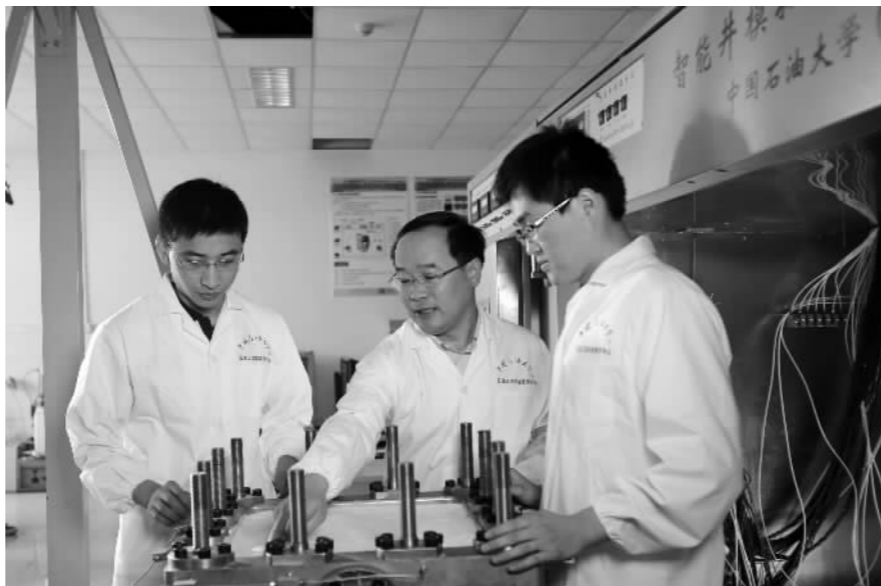
“要实现跨越式发展必须实施国际化战略。”团队发现,以我国现有的非常规油气资源开发理论和技术基础,难以实现开发需求。在一次研讨会上,姚军打破了十几分钟的沉闷:“必须形成自己特色非常规开发理论和技术!”

之后,姚军的团队先后与欧美等著名学术机构建立或进一步深化合作关系,在油气渗流领域开展了深入系统的科研工作,形成了鲜明的研究特色和突出的科研成果。

的科研人员占96%,具有理科专业背景的为53%,而同时具有工科和理科背景的占42%,这些都为学科交叉的协同创新奠定了坚实的基础。

然而,仅仅具备这些优势还远远不够,必须“走出去、拿进来”——大力引进国外先进理论和技术,培养本土国际化创新型人才。

“跨文化交流很重要。”2013年9月,黄朝琴博士赴美国科罗拉多矿业大学进行为期两年的博士后科研工作。这是世界上资源开发、开采和利用方面研究实力最强的机构之一。即将回国的他对这



姚军(中)教授在智能油田模拟实验装置前指导学生。 刘积舜供图

样的交流感慨万千,“这种拓展学术视野、凝练科研方向的学习模式对团队而言意义重大。”

从2008年起,团队已有百余人次前往世界多所拥有顶尖科研设备和实验

室的科研机构,开展半年至两年的访问交流。2014年,壳牌石油公司在全球调研的基础上决定资助油气渗流中心进一步开展页岩气微纳尺度的流动模拟研究,为全面国际合作奠定了良好的基础。

从原始创新到尖端人才

“他们更加敢想敢做,一年的留学,除了知识扩展外,更重要的是思想转变。”

“为了解决细微的数据偏差,我前前后后忙碌了一个多月,直到数据精确无误时导师才点头。”2013级博士生赵建林赴美国佛罗里达大学展开为期三个月的交流学习,“之前,我们总是在为别人的新想法做边角修补,今后,我们要有更多原始创新,让别人也为我们修修补补。”对于我国非常规油气未来的发展,年轻一代的科研精英们充满信心。

非常规油气国际化人才到底应该具有什么样的属性?姚军认为,具有扎实的数理化学基础、国际视野、多学科交叉融合以及创新能力是该领域行业尖端人才应该具备的素质和能力。

为此,团队树立了“国际视野,世界一流”的目标,实施“Petro+X”(石油学科+基础学科)多学科交叉战略,“注重国际化交流、培养与合作,强化基础和原始创新研究等是打造与培

养我国非常规油气开发创新型人才的重要途径。”

当前,学校与国外多所大学及科研机构搭建协同创新中心,多方联合开展硕博培养和科研人员交流,探索和形成深度创新型人才联合培养的模式和机制,大力培养“尖端人才”。

针对不同人员采取不同的培养模式:对学位型研究生将采用“双导师制”;联合培养研究生采用“1+X+1”模式,即国内一学年,国外进行1-2年的学习和科研工作(硕士1年,博士1-2年),最后一年回国完成学位论文;访问学者及博士后拟采用“A+B+C”模式,即同一选派人员在两到三家外放单位中轮流学习,博采众长,形成复合型的高素质“尖端人才”。

“高端人才引进、学科团队派出、搭建国际科研合作平台,这些进出匹配的合作交流模式,为我校的非常规油气开发协调创新人才培养提供了有利的支撑。”谈到非常规油气人才的国际化培养,该校国际合作与交流处处长阎子峰教授说。

【微评】

中国石油大学(华东)校长 山红红

推进国际化办学要立足学校特色

国际化是高等教育发展的必然趋势,实施国际化战略是建设一流大学、一流学科的必由之路。中国石油大学(华东)大力实施国际化战略,建设“国内著名、石油学科国际一流”的高水平研究型大学”,应当立足学校特色,努力推进国际化办学,在开放发展中建设一流学科。一所大学的优势学科在国际坐标中的地位是衡量国际化办学水平的主要标志。中国石油大学(华东)油气渗流研

究中心的做法是我校国际化办学的一个缩影,体现了“以特色创一流”的目标追求。国际化办学要立足国情,在服务国家重大战略需求的过程中,推进实施国际化战略,提升学校的国际影响力。国际化办学还要立足校情,把握好特色与一流的关系,坚持以特色创一流,以世界一流的石油学科水平为参照,注重强化特色、扩大优势,以更好地代表国家石油高等教育的水平,进而达到世界领域的先进水平。

学业观察

从“青岛天价虾”到《盗墓笔记》——

产业变革呼唤 旅游教育“仰望星空”

■通讯员 张运

据预测,“十三五”期间,全国旅游总收入年均增长14%左右。旅游发展将突破传统产业的限制,与地产、金融、养老等多种新业态融合形成庞大的旅游产业综合体系。另一方面,旅游院校供需比达1:7的就业缺口与不足30%的毕业生留在旅游行业的矛盾突出。日前,在首届全国高等院校旅游创新策划大赛现场,传统与创新、学业与就业等不同问题激烈碰撞。

“中国旅游教育正处在一个最好的时代,但也处在一个最坏的时代。”对此,中国旅游协会旅游教育分会会长保继刚坦言,目前,全国开设旅游专业的院校共2000余所,旅游教育规模世界第一。但另一方面,理论陈旧、观念落后、人才培养同质化等“老问题”与行业加速变革的“新形势”矛盾突出。

数据表明,当前我国旅游业对经济和就业的贡献率双双达到10%。“十三五”期间,中国将为“一带一路”沿线国家输送1.5亿人次的游客和200亿美元的旅游消费,同时将吸引沿线国家8500万名游客来华旅游,拉动旅游消费约1100亿美元。

“旅游由小众走向大众,也倒逼着旅游教育的变革。”北京第二外国语学院旅游管理专业副教授殷敏认为,从居高不下的景区门票到“云南黑导游”,旅游产业从未像如今这样被广泛关注。争议背后折射的是旅游业多元化、复杂化的发展趋势。这种业界从未有过的转型也预示着旅游教育到了一个需要破立和重塑的时候。

经过多年努力,“好客山东”传遍了大江南北。可是今年“十一”,“青岛天价虾”却在一夜之间将几亿元打造出来的旅游品牌毁于一旦。“与其说是管理的缺陷,不如说是教育的缺失。”在浙江大学旅游学院院长周玲强看来,近年的旅游焦点事件无不反映出从景区管理模式到业人员

专业素养的“粗暴莽撞”。在旅游市场越来越挑剔的情形下,从高校专业教育到社会道德教化都明显“准备不足”。

就在今年8月,长白山游客飙升了50%,数量达到十万之巨,周边民宿几乎爆满。让很多人始料未及的是整个景区爆红竟源自于铁杆“稻米”(《盗墓笔记》粉丝)与小说主角张起灵的十年之约。游客中七成是“90后”《盗墓笔记》粉丝。

一个虚拟人物的约定能让现实中的无数人满怀热情,集体涌向长白山?就在很多专家跌破眼镜的时候,西安欧亚学院旅游管理专业的大二学生赵梓桓却陷入了另一种遐想。“穿越、盗墓和玄幻无疑是当下年轻人最好的文化标签。”身为“资深”90后,赵梓桓如数家珍。如果将年轻人的“重口味”与传统旅游项目集合起来,会带来怎样不同的体验?

赵梓桓是个实干派,在学校支持下,立即组建了一个特色旅游的项目策划团队——“在云端”。为了得到翔实的数据,团队冒着烈日在西安各大景点,4天回收了2000余份有效问卷。最终,他的“考古体验游”创意旅游项目受到大明宫等多个旅游景区关注和青睐。

将“网络符号”等新兴元素融入到旅游策划中并不是此次旅游创新大赛上的孤案。来自北二外的饶思君凭着一股“执着劲”,硬是将沙漠搬进了“口袋”。她带领团队提出了一种“B2B2C”的旅游电子商务模型。这个反复修改了100余次的“口袋网”沙漠旅游创新项目有效解决了旅游景区收费高的难题,一举征服所有评委,获得一等奖。

“旅游新业态要求教育的目标不仅仅是培养有一定技能的高级打工者,还要培养有思想、有创新、有实践能力、有技能、有理想、有担当、有社会责任感的复合型人才。”保继刚认为,旅游教育需要脚踏实地,开展实践知识和技能培训;但还需要引导学生仰望星空,教育他们善于独立思考、勇于批判和创新。

基层探索

校训底色里那些 又细又实的育人风景

■苏寄宛

“人品不高,落墨无法。”这是首都师大被称为正能量导师的王珂教授喜欢引用的一句话。不久前,这位国画专业教授召集工作室师生创作水墨人物画,用义卖所得100万元建立了“王珂工作室公益基金”,专门用于开展公益项目。

在首都师大的校园里有一位年轻的“北京榜样”袁日涉。这个年仅21岁的姑娘却是一名地地道道的“老环保”。早在6岁时,就发起了“一张纸”环保活动并延续至今。15年来,在她的召集、带动下,一起参加环保活动和志愿服务的伙伴超过138万人次。袁日涉说,自己最大的理想是做一名小学老师,帮助孩子“扣好人生的第一粒扣子”。

从国画大师到普通学生,从个人道德先锋到团体公益赛跑……德者先行,从者必众。在首都师大,像这样以实际行动践行和弘扬社会主义核心价值观的先进典型还有很多。近年来,该校以文化引擎助推社会主义核心价值观建设,用“为学为师、求实求真”的校训精神为底色,映射着丰富的传统美德和时代精神内涵,成为高校社会主义核心价值观建设的一个范本。

不久前,该校整合成立了中国国学传播学院,聘请著名专家学者担任师生德育导师;建立了中科院、西部高校等10个社会实践基地,计划用5年时间实现1400余名青年教师德育培训全覆盖;精心策划了“万名学子进万家”“百家支部连百校”等数十个特色品牌文化品牌。

去年,以60周年校庆为契机,首师大评选表彰了100位名德兼备的优秀校友,他们中大部分是坚守在一线的全国优秀教育工作者。一时间,这些老校友成为校园内外争相学习的榜样和楷模。很多师生表示,“他们身上迸发出的优秀品质是校园文化和大学精神的集中体现。”

目前,该校学生自发组建的理论社团8个,各种学习小组近百个,以班团为单位,面向更大群体建立的微博、微信等学习交流平台上435个。每年至少有百余支社会实践队伍,千余名学生到全国各地参加社会实践,一万余人次参加各类志愿服务。

文化是高校最闪亮的名片,立德树人是教育的根本。该校用文化凝聚大学的精神内力,以文化人,以文育人,一代一代传承,一点一滴传递,正是对培育和践行社会主义核心价值观最生动的诠释。



画说校园

洋学生的 中国传统文化课

近日,无锡市非物质文化遗产传承人双契轩竹刻世家第四代传人乔瑜女士走进江南大学留学生课堂,为30多位留学生上了一堂高雅生动的竹刻课。这是江南大学秋季留学生中国传统文化系列课程。此后,还将陆续开设锡剧赏析、古琴、剪纸、糖画、泥人紫砂体验制作等丰富课程,向留学生们介绍中国传统文化。

陈琳 供图