

# 8 科创 INNOVATION

# 中国科学报

## “一带一路”高校行动

西南交通大学：

# 以教育服务高铁“走出去”

■通讯员 陈姝君 蔡京君 本报记者 温才妃



肯尼亚蒙内铁路当地技术人才培养

亚铁路学院教师跟班学习。

管理团队负责人、西南交大远继学院副院长欣岭说：“人才培养需求会越来越多，我们将迎来广阔天地！”

### 扎实做好援外培训

由新华社拍摄的蒙内铁路英文纪录片《My Railway, My Story》在肯尼亚国家电视台黄金时段播出，主要讲述了蒙内铁路沿线中肯两国铁路建设者的故事。片中，远在西南交通大学的师生上镜了，原因就是一位蒙内铁路的实验室技术员被他的中国导师推荐到学校接受了援外培训。

西南交大从2015年起开始承办商务部和科技部援外培训项目。三年来，来自亚洲、非洲、南美洲和欧洲等40余个国家的学员在涉及铁路规划、建设、运营及投融资等领域的培训中受益匪浅。

“援外培训是展现中国高速铁路、重载铁路、城轨交通等技术实力的舞台，是把中国铁路技术标准推向国际的一个很好的窗口，是‘一带一路’倡议的重要支撑点。”电气工程学院教师郭皓与所有参与援外培训的教师一样，对此有着很明确的认识，因此备课时格外用心。

2015年，西南交大受中国政府委派，作为对口单位与印度共建铁道大学。2017年，根据学校与印度铁道部签订的《高速铁路高层管理人员培训项目服务合同》，以培训班为依托，为中印高铁务实合作加油助力。

近期，由中国路桥投资建设中肯友谊—肯尼亚铁路培训中心，由西南交大负责该中心的后期教学和运营工作，这为蒙内铁路提供了绝大部分运营所需的一线技术人员和管理人员。

逐渐地，西南交大在轨道交通领域已经培养了来自全球80余个国家和地区的4000余名国际留学生。这些留学生大多来自“一带一路”沿线国家，其中有六成以上选择了轨道交通领域相关专业。他们回国后还成为了中国与“一带一路”各国沟通友谊、交流文化的使者。

一位毕业于西南交大土木工程学院的巴基斯坦博士谈道，在学习期间，他产生了强烈的为“一带一路”倡议做贡献的内生动力，完成学业后，他在巴基斯坦国立科技大学任助教，目前正助力中国—巴基斯坦经济走廊的建设。

### 培养中国学子奔赴最前线

在肯尼亚紧挨着蒙内铁路的一个施工现场，中铁公司技术员王中强正负责着现场技术交底、函件收发、合同解读、变更索赔等工作。他是西南交大地球科学与环境工程学院2016届毕业生，也是西南交大首届中铁国际班学员。“中铁国际班的平台让我的大学生活发生了巨大变化。”王中强说，“国际班就是来海外工作的一个入门。”

2015年，西南交大在国内首次开办了联合培养高铁国际化人才的中国中铁国际班，对涉及土木工程、机械设计制造、自动化、测绘工程、工程管理、电气工程及其法语、英语、翻译等专业的65名签约学生，实行订单式培养。

订单式培养重构了学生第4学年课程体系，强化了海外工程实操教学以及外语教学，增设了工程英语与商务英语、国际法律与风俗礼仪、国际项目管理、国际商务等四方面课程，以努力培养适应轨道交通国际竞争的复合型人才。

西南交大国际班学员、电气工程学院毕业的曹耀子，在毕业之后参与到铁总国际和北方工业联合中标的巴基斯坦拉合尔第一条地铁——“橙线铁路”的建设工作中。和蒙内铁路一样，这条线路同样采用中国标准，使用中国设备。“公司所参与的工程是‘一带一路’倡议在示范性工程，很明显这就是‘一带一路’倡议在最基层的人们手上一一点一点实现的过程。”曹耀子为此而自豪着。

据西南交大招生就业处教师董鹏介绍，学校国际班的培养模式受到用人单位好评，已作为模板推广到了全国其他高校，更吸引了包括中国交建、中国建筑、中铁二院等大批“一带一路”建设主力军来校开展联合培养。

“随着现代社会的发展，化工行业应运而生、顺势而起。人们的衣食住行、文体娱乐、健康医疗、通信办公等都与化工产品、化工科技密切相关。作为化工重点高校，我们有责任也有义务承担起为化工产业转型升级发展培养人才的使命。”

7月9日，由南京工业大学主办，该校化工学院、材料化学工程国家重点实验室和国家特种分离膜工程技术中心承办的江苏省研究生“筑梦化工”暑期学校举行开学典礼，谈及举办暑期学校的初衷，南工大化工学院院长范益群如是说。

范益群表示，化工研究最终要以创新驱动为经济社会发展做出贡献，服务于产业经济的转型升级。因此，他们开放了材料化学工程国家重点实验室和其他省部级研究平台，学员将分组进入创新实验课题组。

据介绍，该校教授金万勤主持的国家重大科研仪器研制项目“浓度响应型生物传感器及发酵多组分浓度在线监控仪的研制”、教授陈苏主持的国家自然科学基金重点项目“有序微结构材料的微流控构筑及微化工过程调控的基础研究”、教授孙林兵

主持的国家优秀青年基金项目“吸附分离”等19个科学研究项目全部开放接纳暑期学校学生。

“我此番目的就是想接触不同学校的不同文化，为自己的研究方向拓展思路。”来自天津大学化工学院的研一学生周秀红爽朗地说道。此外，还有一个原因就是，这名湖南妹子很喜欢南京。周秀红准备去国外进一步深造后，到南京高校当老师，“这次也算是前期考察”。研究气液固流动床方向的她，被南工大教授陆小华做纳米流体力学方面的建树所吸引，于是放弃了法国和以色列高校为期一个月的全奖暑期学校，来到了南京工业大学。

“我就是冲着进国家重点实验室做课题才申请的暑期学校。”南工大化工学院研一学生高鹏林坦言，他跨校考取南工大研究生后，尤其喜欢在国家级平台做实验的充实感。

孙林兵表示，化工实践是理论联系实践的必经途径，只有通过产业化才能使化工领域的研究释放出活力和能量。据悉，在“筑梦化工”暑期学校，教师将带领学生前往江苏省产业技术研究院及江苏省膜科技产业园参观学习。

## 南工大「筑梦化工」暑期学校：对话国家重点实验室教授

■通讯员 杨芳 本报记者 温才妃

江大弟子：

## 助力“百年酿酒坊”走上电商平台

■通讯员 吴奕

“瓶中卢县酒，墙上终南山”之龙窝酒坊，坐落于安徽省阜阳市颍上县老龙窝，距今已有两百年的酿酒历史。龙窝酒坊酿出的高粱酒通透醇香，口感清香绵长，由于煮酒只用淮河水，故其也被荣称为“淮河酿”。

在阜阳籍学生王恒的带领下，江苏大学财经学院“诗酒趁年华”实践团队的6名大学生走访了龙窝酒坊，运用所学专业知为这个老牌酒坊的营销困境献计献策。“我们探寻自制高粱酒的前世今生，也期望能为这门中华传统手工艺的发展传播贡献绵薄之力。”团队负责人向宇说。

### 龙窝酒虽香，匠心更动人

日前，为保护我国传统文化工艺，发扬百年如一日的工匠精神，也为一探“淮河酿”的酿酒奇法，“诗酒趁年华”实践团队走进了颍上老龙窝。

在老龙窝逢人问路，从路人口里可知，酿酒人李逢光一家已经是家喻户晓。还未见到龙窝酒坊的招牌，便可闻到一股纯正的高粱酒香。

李逢光的祖辈世代以酿酒为生，但随着近年来电子商务平台的快速崛起，传统酿酒人缺乏构建电商平台的基本知识和技能的不足却凸显出来，现在酒坊日销售量只有80斤左右，与五年前相比已经不足当时的1/2。

大学生们赶到李逢光家中，李逢光正在冒着滚滚热浪的酿酒房里使劲翻炒着刚下炉的高粱。据李逢光介绍，这便是高粱酒制作的重要步骤之一：浸泡。

“以前都是直接在炉子下面加柴火，现在有了锅炉方便了不少，但还是得观察好气压，要达到的无生心、外微开花，才能保证高粱完全熟透。”烈日炎炎，热浪滚滚，李逢光却不为所扰，不断给锅炉里面添加煤炭。

### 三十六般武艺，手把手传承

工匠传承是一种手把手的传承，是一种心灵神会的技艺。

不久前，由中国企业承建的肯尼亚蒙巴萨—内罗毕标轨铁路(简称“蒙内铁路”)迎来建成通车一周年。

不少肯尼亚人的生活因蒙内铁路而产生了巨大的变化。目前，约有超过1500名肯尼亚员工参与蒙内铁路运营，这些员工是直接受益者，他们学习了知识、掌握了技能，因蒙内铁路而走上了更好的生活。

其中，“幸运儿”康西莉亚曾担任蒙内铁路首班列车副司机。据她介绍，在这一年的实践中，她随车跟着中国师傅学习解决驾驶过程中遇到的难题。

康西莉亚坦言，这份工作存在着很大的挑战，但是，“我感觉自己的价值正一点一点地实现”。她说：“经过大量驾驶客运机车技术培训后，我为能够成为东非标轨铁路第一批机车司机感到自豪。”

### 开启“打包”教育新路子

蒙内铁路是海外第一个全部采用中国标准实施的项目，是中国铁路实施“走出去”战略的又一重大成果，也是中国标准走出去的重要机遇。随着铁路建设的持续推进，肯尼亚政府向中国路桥提出了本土铁路建设和运营管理人才培养的需求。机务、工务、车务、电务、车辆……任何一个单位都难以独立承担国际铁路人才培养的全部任务！

正在这时候，西南交大领衔的轨道交通职业教育联盟抓住机遇，承接了这一订单，开启了铁路教育服务“打包”提供的新路子。

2015年4月，蒙内铁路技术人才培养项目正式启动。西南交大牵头负责国际商务谈判、合同管理、团队建设和项目运行。联盟内的8个铁路院校选派60余名优秀教师参与了进来，其中一些老师的教龄已近30年。项目开办了两期共25个班级，培训了893名当地学员。

据西南交大远继学院国际培训部主任温卿冰介绍，管理团队确定了全新培养方案，采取“专业教师+翻译”和“专业教师英文授课”的教学模式，使用英文同步教材，连教学文件都有统一规范的模板。赴肯教师接受岗前培训，并按照要求提前备课。在肯尼亚期间，管理团队实施听课制度，监控教学质量。每周的教学研讨会上，还会总结教学过程中的经验教训，并对下周的工作进行安排讨论。

管理团队领队、西南交大外国语学院翻译中心主任戴若愚会在这里将他的教学经验分享出来，“我更多的是指导老师怎样克服跨文化交流中间存在的障碍，怎样把中国技术、中国铁路标准传授给学生，让学生能够懂、能够会”。

培训效果得到中国驻肯尼亚大使馆经参处、肯尼亚政府、中国企业及中外媒体的一致认可。肯尼亚交通部常务秘书伊伦谷·尼亚凯亚称赞道：“在西南交大的帮助下，这批学生将成为肯尼亚铁路发展的希望所在。”

除了培训学生外，西南交大还在2015年应中国路桥公司要求，组织和实施了肯尼亚铁路培训学院来华教师培训，为肯尼亚培训各铁路专业教师和教学管理人员。同时，在组织肯尼亚当地员工培训过程中，每个专业课堂都有肯尼

# 潜心研究石头 书写青春高度

——记2018年第十三届全国大学生年度人物王奉宇

■本报记者 鲁伟 通讯员 庞伟红 陈华文

近日，第十三届中国大学生年度人物评选结果揭晓，中国地质大学(武汉)地质专业大四学生王奉宇光荣入选，成为十位年度人物之一。在学校师生眼里，王奉宇是不折不扣的石头迷：寝室里几百公斤的石头标本，都是他大学4年在野外“捡回来的”。

此前，在毕业典礼上，作为毕业生代表的王奉宇在发言中说：“石头把故事藏进身体，破解了它们，我们就能拥有重返远古的时光机。”正是基于这份对石头的热爱和痴迷，王奉宇研究发现了早三叠世腕足动物的新物种，填补了生物大灭绝后腕足动物的演化空白，并对腕足动物迟缓复苏的传统观点提出质疑，将腕足动物的复苏时间提前了约300万年。

### 从小与石头结缘

王奉宇出生在青海。11岁那年，家属院里从江苏太湖拉回来一块太湖石做装饰，喜欢石头的王奉宇像遇见了宝贝，时常在太湖石边津津有味地观赏。一日，他无意中发发现太湖石上有一类似于海葵的生物，几乎和石头一样坚硬，他去图书馆翻阅了不少资料后发现，这是一块珊瑚化石。他首次破解石头之谜后便不可救药地爱上了石头。

对于王奉宇这个特殊的爱好，家里没有一个人反对。“每次我去河边捡石头，家人都陪着我，

为了让我捡到更多不同的石头，还经常带着我短期旅游。”王奉宇告诉记者，正是家里提供这种宽松的环境，让他坚定了探究石头奥秘的决心。

王奉宇做梦都想采集一块古生物化石，可惜由于缺乏专业知识作为指导，一直未能如愿。2014年高考填报志愿时，事情发生了转机。他无意间看到了地质学专业、岩石学、古生物、沉积学……他在兴奋之余，毅然报考了中国地质大学(武汉)地质学专业。

### 发现腕足新物种

中国地质大学(武汉)是地质研究的摇篮，这里名师云集，同时校园文化丰富多彩。大一上学期，王奉宇参加了学生社团组织——地球科学俱乐部。十一长假期间，他和几个同学去茅店山游玩，采集到人生中第一块化石——三叶虫化石。随后，一发不可收拾，陆续采集到海百合、双壳、腕足、角石等十多种化石。

为了搞清楚这些化石的来历，王奉宇在大一下学期，依托学校的本科生导师制，选择了从事古生物研究的宋海军作为导师，并选定了腕足动物作为研究方向，正式踏上地球古生物学研究之旅。伴随着严格的专业学习训练，慢慢的，他找到专业的感觉。他和同学们一起赴野外实习，采集的石头标本永远是最全面的，每一块石头的名称、种类、组成和结构，他都如数家珍。

在跟随导师学习的过程中，王奉宇学会了专业拍照、修理化石、查找文献、规划野外路线、进行野簿记录等。他以超乎常人的热情，投入到文献整理、野外工作和化石鉴定中去。每逢节假日休息日，宿舍的同学们邀他去逛街、看电影，他笑着婉拒。在室友的印象中，王奉宇要么是在埋头看化石标本，要么是在阅读文献。室友们戏称石头就是他的“恋人”。

为了找到更多具有研究价值的化石，王奉宇四处探寻，几年间足迹遍及湖北、贵州、广西、西藏等地，几十本的野外记录，上万公里的野外考察，所有假期都在野外，即使风餐露宿，他也乐在其中。

上天总是眷顾勤奋之人。2016年的五一小长假，他在去湖北利川踏勘途中，发现了早三叠世的腕足动物化石三个种类共306个标本。这个数量，在全世界都少见。要知道，该时期全球仅发现了6个腕足动物种，并且化石数量十分稀少，在俄罗斯滨海省发现的一个腕足动物种，也只有5个标本。

### 填补古生物研究空白区

回到学校后，为了鉴定所发现的腕足动物化石的种属，在宋海军的指导下，王奉宇再次全身心地投入到化石处理、拍照、磨制恢复内部构造等工作中。他所有课余时间都待在学校地质

博物馆里研究化石。

终于，王奉宇对所发现的306枚化石腕足动物外部轮廓、外部结构特征，进行了详细、深入、系统的研究，获得了腕足动物从幼体至成体外部形态的生长规律。豌豆大的腕足化石，他0.01毫米、0.01毫米地切片，通过2000多个切面的精心磨制和微观观察，成功复原了所发现腕足动物化石的内部构造。

为了厘清这一发现的学术意义，王奉宇先后阅读了国内外数百篇的文献和专著。他将这些论文和专著中所描述的腕足动物化石一一提取出来，以国际上公认的分类体系为基础，仔细甄别，去伪存真，共整理出了207个属416个种，并建立了自己的三叠纪腕足动物数据库。

在此基础上，王奉宇研究发现三个腕足种类中，有两个种类是前人研究过的，而剩下的种类是一个全新物种，他将其命名为“利川诺贝儿”，这一发现，填补了大灭绝后早期腕足动物演化的空白，对长期以来学术界认为的腕足动物迟缓复苏的观点提出质疑，将腕足动物的复苏时间提前了约300万年。

大三上学期，王奉宇将这一科学发现，撰写成论文发表在《国际期刊《古生物学报》》上，受到国际知名古生物专家莫瑞托、戈塔尼的肯定。随后，王奉宇以这项研究为基础，参加湖北省第11届“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、第15届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛，分

别获得特等奖、一等奖。

### 选择地学心如磐石

研究地质的道路上，能遇到好老师，那是一生的幸运。王奉宇说，“没有宋海军老师的指导，我肯定不会有现在的成就。”为了王奉宇在地质研究中加速前进，身为“80后”的宋海军，直接让他参与有关地质研究课题，并且将科学研究中的好方法，毫无保留地教给王奉宇和同学们。

令王奉宇印象深刻的是，宋海军非常支持他开展地质研究，没有拍化石的相机，没有修理化石需要的显微镜，缺乏国外昂贵的专业书籍，宋海军都掏腰包给他购买。

在宋海军看来，王奉宇对化石有着近乎痴迷的热爱，在野外一旦发现化石，王奉宇就停下了脚步，他永远走在队伍的最后面，也永远是最晚从山上下来的那个人。因此，宋海军对王奉宇寄予厚望，希望他能在地球古生物学的研究道路上持续走下去。

今年大学毕业，王奉宇选择了在中国地质大学(武汉)继续攻读硕士研究生。这个暑假，他将和师生们去野外，一如既往探索地球科学的奥秘。在王奉宇看来，“理想和激情是世界上最美的东西，因为理想能激起求索的渴望，激情能让人精神抖擞。”而他正是用自己的实干精神，去提升人生的新高度。