

团队风采

让人工智能丰富校园生活

——2017“编程之美”挑战赛总决赛侧记

■本报记者 计红梅

“澡堂几点开门?”“从中午一直到晚上11点。”

“食堂几点开门?”“早上6点。”

8月16日上午,由微软主办、电气电子工程师学会(IEEE)协办的2017“编程之美”挑战赛总决赛现场,由李思珍、陈廷硕、郭增荣三位同学组成的北京邮电大学“MayDay”队研发的智能对话机器人“小邮”,正在接受与校园生活息息相关的各种提问的考验。

从4月6日挑战赛在清华大学启动以来,经过资格赛与初赛的严格选拔,包括“MayDay”队在内的26名选手组成的8支队伍,来自168所高校的2500多名参赛者中脱颖而出,参与了最后的角逐。他们通过动手实践热门的技术与开发工具,触摸人工智能时代的脉搏,力图用先进的计算机技术丰富每一天的校园生活。

从技术到应用

“编程之美”挑战赛自2012年起,至今已成功举办五届。今年大赛的主题围绕人工智能的新一代核心革命“对话式人工智能”展开。

“我们筹划这个主题的时候其实是很难的,因为这个题目非常难,我们担心在校的学生能不能做出像样的作品。”微软亚洲研究院副院长潘天佑在接受《中国科学报》记者采访时坦言。但是,最终的结果却出乎他的意料,“很多地方很惊艳,我们感到非常骄傲”。

在潘天佑看来,决赛作品让他“惊艳”的地方主要有两点,一是学生们在短短一个月的时间里,以“微机器人框架”为技术平台,利用“微软认知服务”等技术工具,实现了自己天马行空的想法;二是他们表现出了对生活细致的观察,能够用聊天机器人设法解决身边的问题”。

以“MayDay”队为例。他们注意到学校图书馆虽然拥有大量藏书,但因为查询不方便、查询方式单一、没有提供个性化服务等原因,导致图书借阅率很低。因此,他们在开发聊天机器人时就特意增加了这方面的功能,让聊天机器人能够提供更多有关图书方面的信息,实现个性化的图书搜索和推荐服务。

与以往大赛的决赛主题相比,今年的比赛方向有从技术到应用的转变。微软 Windows 中国工程团队首席研发总监邱欣连续多年以评



2017“编程之美”挑战赛总决赛冠军上海交通大学“交小通”团队

委身份见证了学生们在挑战赛中的表现。他告诉记者,今年比赛的结果以应用的方式呈现,要比单纯的技术比拼更有难度,也提出了更高的要求。参赛队伍中不乏表现优秀的选手,不过总体而言还有进步的空间,例如如何利用技术切实解决一个问题,而不是让参赛的作品变成技术展示的平台。

教育的过程

4月6日,2017“编程之美”挑战赛在清华大学启动当天,清华大学计算机科学与技术系教授孙茂松、微软亚洲研究院副院长周明等专家就人工智能领域自然语言理解方向的前沿进展作了专题报告,有7万多学生在线观看直播。随后,来自168所高校的2500多名选手报名参赛。

“从比赛开始时的2500多名参赛者到最后决赛的26名选手,充分体现了这次比赛广、专、精的一面。总体而言,这次比赛不是一个选

拔的过程,而是一个教育的过程。我们希望针对每一位不同程度的学生给予最好的启发和教育。”潘天佑说。

在比赛的第一个月,主办方为2500多名学生提供了微课程、视频等诸多学习渠道,传授基本知识,之后进行资格赛。“第一阶段体现了‘广’的一面,即希望更多的学生来参与。只要参与了第一个月,他们的收获就已经很大了。”潘天佑告诉记者。

第二阶段初赛则是“专”的一面,即让遴选出的排名前五十的团队去真正构建一个对话机器人。因为微软认为以自然语言实现人机交互的“对话式人工智能”是前人工智能的核心革命之一,对话机器人是实现人机交互的理想载体和平台。

在潘天佑看来,决赛阶段就是“精”的部分。参赛的八支队伍每一队都有两位导师,一位是微软亚洲研究院的研究员,一位是微软的工程师,分别给予学生们学术和实际操作两方面的指导。而学生们也不负众望,为各自所在

的院校打造出了一个独具特色、能提供学校相关信息服务的智能对话机器人。

上海交通大学的“交小通”团队获得了2017“编程之美”挑战赛的冠军。该团队研发的智能对话机器人通过应用微软提供的技术工具,如必应搜索API应用程序编程接口、LUIS(语言理解智能服务)、Azure Cosmos DB全球分布式数据库服务等,可以为用户提供校园知识问答、考试查询、课程提醒、出行导航、美食推荐、即闲闲聊等功能。而为了实现更自然的交互和更丰富的互动形式,“交小通”团队还全面利用了微软认知服务中的语音识别、文本转换和声纹识别功能,为其智能校园对话机器人增加语音模块。

虽然挑战赛主要面向高校,但决赛中还出现了一支由高中生组成的特邀团队。由深圳万科梅沙书院两名高中生所组成的VMA团队此次获得了大赛的“创新鼓励奖”。“他们进入决赛时距离遴选出的第8支队伍只差了三分,很厉害,所以我们就邀请他们一起来现场展示,但不是正式参赛。我们比赛的定位不会变,高中生要参加我们欢迎,但他们不会是我们面对的主要对象。”潘天佑说。

加入柔性元素

从2016“编程之美”挑战赛开始,大赛增设了“Ada奖”,以鼓励女性学生在比赛中的优秀表现。

大约200年前,英国著名诗人拜伦之女Ada凭借优秀的诗歌基因加上后天扎实的数学训练形成了她“诗化科学”的思维模式,完成了世界上第一段程序雏形,Ada也被认为是历史上第一个程序员。此次大赛的“Ada奖”颁发给了中山大学的吴璐璐同学。

此次比赛,吴璐璐一路单枪匹马闯入决赛,并取得了优异的成绩。在接受《中国科学报》记者采访时,她说自己已经从中山大学软件工程专业毕业,即将保送进入北京大学,从事人工智能与机器人研究。

“社会上一直有一个误解,以为计算机是工科,不适合女生。我个人认为,计算机科学很适合女生,因为需要从业者有细心、创造力、坚韧不拔等特质。而“编程之美”挑战赛,我们一直在很努力地设法让它加入一些柔性元素,希望它能够对两性都同等友善。”潘天佑说。

浙江农林大学: 师生团队科技支农在田间

■本报通讯员 陈胜伟 余学军

连日来,在浙江丽水、金华、台州、温州等地,浙江农林大学以党员科技特派员为主力,数千名师生组成多支社会实践服务队,通过走访调查了解当地民情、旱情,发放宣传手册宣传农业知识,推广传播实用农业科技,科学研究与社会实践相结合等一系列科技支农帮扶活动,为农村建设发展贡献力量,得到了社会与基层干部群众的好评。

从7月中旬开始,浙江农林大学多支社会实践服务队围绕“科技支农”“科技兴林”“有机农业”“剿灭劣五类水”等主题,奔赴浙江各地开展多种形式的暑期社会实践。学生们在农学、中药学、森林保护学等专业老师的指导下,结合自身学科优势、专业特长,走进田间地头,将科技引入林业生产,通过开设农技知识讲座、召开座谈会、专题调研和发放宣传资料等为农业生产建言献策,帮助当地老百姓增产增收,推动科学护林、科技兴林。

该校科技特派员赵光武带领的实践团前往开化县,考察当地的绿色有机水稻和玉米的种植情况,并针对种植过程中的技术瓶颈提出解决方案,助力高效栽培。科技特派员徐凯组建的团队则利用暑期时间走遍了浙江主要猕猴桃产区,一一解答农民提出的各种有关种植过程中的问题,并就猕猴桃嫁接技术进行手把手示范,对猕猴桃的溃疡病、落果病、修剪方式进行现场指导。随后,他还带领团队整理归纳猕猴桃种植的注意事项,并编成宣传册,分发给当地猕猴桃种植户。

在科技特派员开展社会服务的同时,该校各个学院也积极行动起来。农学院“科技支农”实践团赴台州黄岩小分队来到黄岩地区,上山下乡调研,为农业发展把脉,发挥专业优势为农业发展支招,并担任起“农业技术推广员”,利用新媒体、回乡宣传等多种形式推广果树栽

培新技术,使更多果农采用新技术增收受益。林生院的师生在三仁乡各村开展了“五水共治”系列社会实践活动,通过发放五水共治倡议书宣传五水共治理念,鼓励村民参与五水共治活动,为当地水资源保护献上一份力。

茶产业是高温干旱最易受灾的产业,浙江农林大学组织了3个茶产业服务小分队赴开化、遂昌等浙江主要茶叶产区开展精准服务。李春芳副教授带领茶学专业的7名学生前往庆元县龙溪乡茶园,调研当地的茶园施肥抚育项目进展和茶园高温干旱危害情况,不仅完善了茶园施肥方案,还就今年的高温干旱气候提供了茶园减灾和恢复的技术指导;林杰老师带领的赴丽水遂昌“科技支农”小分队在大柘镇实地考察之后,为茶农筹备成立的畚茶合作社选址提供建议;梁慧玲老师带领学生前往开化县开展调研和服务,提出了开化龙顶茶要以文化助力产业、创新点亮未来的发展建议。

针对暑期茶园管护工作,师生服务团还为各地茶园制定了详细的茶园施肥管理措施。例如摒弃之前的土壤表层施肥,改为开沟施肥,以提高肥料的利用率;采用有机肥结合少量复合肥代替普通化肥,有利于提高茶叶品质和保护生态环境。另外,他们还针对每个季度的茶园施肥量作了精细规划;提醒茶农在高温干旱期间不要进行采摘、修剪、施肥、喷药、耕作和除草等农事操作,应采用早晚灌溉、遮阴覆盖和田间铺草等技术措施;高温干旱缓解后,茶树轻度中度受害,不可不修剪,留枝养蓬;茶树重度受害时,应适度修剪。

截至目前,浙江农林大学暑期科技支农已经遍及全省各地。在衢州地区,该校中药学老师带领学生进入深山,寻找中草药并记录学习,走访了当地中药种植基地,为当地中药产业的建设与发展提出意见;在丽水地区,师生们为村民介绍了香榧的种植技术与培养方法,并亲自走进田间,除草、抓虫、普及病虫害知识等,帮助村民解决力所能及的问题,还向他们介绍了简单的苗木扦插技术;在杭州地区,师生们前往中药材种植基地进行了考察,不仅见识到了各种珍贵的中药材,学到了很多专业知识,也给浙江各地带来了科学技术,进一步推动了校地合作和地区林业产业发展。

据介绍,浙江农林大学作为以农林、生态学为特色的高等院校,充分发挥科技特派员的示范作用,主动承担起推进农村建设、农业发展、农民致富的责任。在今年暑期社会服务中,科技特派员以服务“三农”为己任,以打造支农先锋队为目标,深入全省十余个县市的林业工作基层,把科研成果撒在浙江大地上,把科研论文写在农民致富奔小康的大道上,带去先进而又实用的技术与设备,帮助老百姓增产增收,不断实践,不断探索,不断创新,为促进农林业的发展交上了一份让干部群众满意的答卷。

高校学人

朱清科:黄土高原最美林业科技人

■本报通讯员 铁铮 见习记者 王之康

北京林业大学有一批林业科技人,他们不计个人得失,吃苦耐劳,带领科研团队长期工作在黄土高原第一线,为染绿黄土高原贡献力量。该校教授朱清科就是其中一员。他坚持在水土流失严重的科研第一线,在黄土高原一待就是三十余年。

他希望把黄土高原变绿

朱清科出生于宁夏固原贫困的山区里。他从小就切身感受到了水土流失给黄土高原带来的种种危害。

一颗种子在他幼小的心灵里生根、发芽:一定要让黄土高原绿起来、富起来。

恢复高考第一年,朱清科在第一志愿里郑重地写下了“北京林业学院”。1978年1月,在那个寒冷的冬天,他成了该校水土保持专业的一名学生。

从那时起,他一直生活、工作在这所绿色的校园。从本科生、硕士研究生再到博士研究生,从助教、讲师再到教授、博士生导师,他一直没有忘记自己孩提时的那个理想。

上世纪90年代,朱清科在山西吉县做科研调查时,发现该县的地形地貌典型,水土流失现象明显,对黄土高原的水土流失治理具有非常典型的科研试验价值。为了让这个发现得到科学数据的支撑,他和同事们对选定的流域开展小班调查。有的区域方圆几十里都荒无人烟,根本没有路可走,更谈不上交通工具了。他们硬是咬着牙,一天走上百里路去了解实地情况,全面掌握了第一手的立地数据,为后来几十年的科研工作奠定了坚实的基础。

几十年来,他几乎踏遍了研究区域的每一片土地,从来不曾觉得累,只为坚守心中的那份理想与信念。

山西吴起县流传着这样一种说法:“道路通不通,这要问老朱。”2006年,朱清科前往吴起县开展调查,靠双脚走遍了全县3790平方公里的土地。他建立10平方公里的网格点,确定了39个小流域。在当地调查获得的第一手资料,为第一次全国水利普查工作提供了全面可靠的土壤侵蚀、立地类型等大量数据。

熟悉的人都说他为事业付出得太多。他却说,“看着荒山变绿,吃多少苦心里都高兴”。

用科技智慧染绿黄土地

朱清科深入林业生态工程建设第一线,把“三

北”防护林体系建设、退耕还林等国家林业生态工程建设中急需解决的科学技术问题作为科学研究的主要方向。

2005年,他负责牵头申报的“山西吉县森林生态系统国家野外科学观测研究站”跻身科技部首批国家级研究站,2009年该站获“全国野外工作先进集体”。吉县生态环境和经济结构发生的变化,由荒山已变成生态旅游区;2006年,他在陕西省吴起县建设了另外一个与吉县站相呼应的研究站,为我国黄土高原的生态建设研究站作出了贡献。

近二十年来,通过大量调查与定位试验研究,朱清科提出了基于黄土坡面微地形的近自然造林理论与技术,构建了黄土高原精准结构配置的近自然植被构建理论与技术体系,丰富了混交林理论与技术,推动了水土保持林学的发展。

他潜心研究区域农林复合生态系统,提出了“打破生态环境恶化与经济发展缓慢互为因果恶性循环的关键,是优先发展经济的同时尽可能保护生态环境”的思想。他创造性地构造了三环结构发展模式,揭示了黄土高原农林复合系统结构配置机理,提出了坡面黄土草带状复合、塬面和缓坡果农复合等黄土高原农林复合系统技术模式,建立了雨季集流贮水时空调水适度胁迫水肥调控技术体系。他研发的这些技术,源自当地、造福当地。

精彩论文写在黄土地上

陕西淳化县属于高原沟壑区,最大的问题是落后的经济条件与水土流失情况形成了恶性循环。当时,如何解決这对矛盾存在着学术上的争议。

朱清科带着学生们跑遍了20多个乡镇,了解当地的生态环境现状,存在的困难,寻找准确的研究方向,果断提出主要发展农林复合的道路。如今,淳化县林业业已成为当地的摇钱树。

他创新性地将宁夏枸杞引入青海农林复合建设中,精挑细选了150棵树苗,托运到试验基地,种植后成活率非常高,受到了当地农民的喜悦。如今,这已成为当地的支柱产业。

吴起县的农牧交错带地区造林困难。不少人提出采取封育的办法。大量调查之后,朱清科指出,封育比造林的治理效果至少晚50年。不能有效地解决问题。他进而将黄土高原的地形进行划分,按5种微地形去设计造林种植点和乔灌木树种。先让水分集中给乔木生长,通过微地形、整地方式,二次让水分集中再集中,形成树林草灌结构。这项成果获得了陕西省科技进步奖二等奖。



朱清科(中)在安装黄土坡面缓台微地形土壤水分监测仪器。

“半干旱黄土区水土保持林精细配置及微地形近自然造林技术与示范”成果,在吴起、志丹等地建立试验示范区150万亩,累计推广应用达690万亩,节约种苗费、人工费等20%-30%,造林保存率提高约20%,取得了显著的生态、社会和经济效益。

把学生培养成最美的人

几十年来,朱清科除了学校工作,其余时间基本上都奉献给了科研基地。

他给学生们讲授13门课程,指导了硕士生、博士生78人。野外调查是他亲自带学生上的必修课。他带着学生出外作业,收集、整理数据,传承把论文写在祖国大地上的传统。

在艰苦的立地取土样,只能靠人工打桩。十几斤的大锤,他要抡几十下。他从不允许学生在科研工作中偷奸耍滑,任何一个环节都严格要求按照标准完成。吴起县的20多个2米深的水分定位监测点,大部分都是朱清科亲自布置的。

在陕南流域调查时,一个来回至少要走30公里的路程,加上在流域里作业,一天要走上百多公里。他患有低血糖,但为了让学生们保持体力,他把糖全部都分给了学生,自己忍受着低血糖带来的不适。

他创办的我国第一个“复合农林学”获博士和硕士学位授予权,牵头申报的“生态环境地理学”获得北京市重点交叉学科。

如今已年过六旬的他曾获宝钢优秀教师奖,被授予首都教育先锋科技创新标兵、国家林业局科技服务教育改革先进个人等称号,但最让他感到欣慰的是,奋斗过的那一片黄土覆盖的荒原如今已是处处新绿,自己培养出的学生正在茁壮成长。