

# 浙江大学：本科生中培育创新土壤

■本报记者 钟华

近日,在中国工程院、美国国家工程院、英国皇家工程院联合主办的“全球重大挑战峰会”学生竞赛单元中,一台被评委们称为“绝妙的创意”的“空气洗手装置”,击败来自麻省理工学院、剑桥大学、帝国理工大学等14所全球著名高校参赛团队的作品,以最高分获得全球金奖。

这项装置的创造者是来自浙江大学的7名学生。作为全球重大挑战峰会的重要组成部分,学生竞赛的宗旨是鼓励大学生成为应对全球重大挑战的下一代工程领袖。这支团队从校内选拔赛到全国大学生节能减排大赛,再到“全球重大挑战峰会”这一路的摘金之旅,也折射出浙大近年来在培养创新土壤中的“深耕细作”。

## 梦想到现实,距离并不遥远

“用水洗手多浪费啊,我们为什么不能用空气来洗手呢?”当浙江大学能源工程学院级本科生陈璞阳在学校食堂的饭桌旁对同学说这句话的时候,大概没想到,一台真正的“空气洗手装置”会从他们手中诞生。

事实上,自从2008年由中国工程院院士、浙江大学教授岑可法等人发起首届全国大学生节能减排竞赛以来,各种各样奇特的“点子”就像蒲公英的种子一样,在学生中间蔓延生长。到目前为止,全国大学生节能减排大赛已成功举办八届,全国几乎所有“211工程”大学都参与其中,累计参赛人数达20余万人。浙江大学累计获得12项特等奖、26项一等奖等奖项。

在第八届全国节能减排大赛上荣获特等奖的李启章等同学带着作品“空气洗手装置”,参加了第二届全国重大挑战峰会并斩获大赛唯一金奖。作为团队的指导教师,浙江大学能源工程学院院长高翔和该院副教授郑成航给予了团队

成员悉心的指导。他们经常与同学一起讨论创意的可行性,并在实践中指出需要解决的问题。高翔认为:“学生们本身有很大潜力,他们有很强的搜集信息、整合资源的能力。他们需要做的就是发挥创造力,把这些知识运用起来。”

最初,团队主要成员、浙江大学能源工程学院本科生李启章、陈璞阳等提出创意思路时,郑成航便对他们说:“你们先多想几个点子,我们再讨论。”于是,团队的每个同学每天都在绞尽脑汁琢磨新点子,在不断修改方案中探寻新思路。“我们研究了洗手过程中水的作用,发现仅有5%的水用于溶解手上的污渍,95%的水都用于冲走污渍。基于流体的共性,我们可以用空气流体替代这些用于冲洗的水。”当他们带着初步方案向郑成航提出“空气洗手装置”的想法时,郑成航老师眼睛一亮。也正是这种不断试错的努力,最终成就了后来的“空气洗手装置”。

对此,郑成航有自己的看法,他认为:“其实每位同学都很有创造力,思维火花碰撞,产生的结果是很多的。当他们提出想法后,我基于自己的经验,大概会有一个判断。但是,我不会把自己的判断直接说出来,否则会限制他们的思维。”他认为,在学生一颗颗梦想的种子从发芽到变成果实的过程中,他所要做的就是——引导。

## 一支团队的成长之路

查阅资料,找学院的教师咨询请教……这个团队也由最初的三人组发展到了七人组。“最初是3个能源学院的同学,慢慢发现需要其他专业有特长的同学来加入,比如说要做控制系统,我们就找了电气专业的学生,要做专业的机械结构,我们就找了机械专业的学生……”在这个组队的过程中,李启章成为了“面试官”:“我们每一

个选择都有好几个候选人,为了吸引更优秀的团队成员,我们也是‘拼了’。比如当时‘面试’机械学院学生史煜昆就用了一个月的时间,整个团队轮流跟他交流沟通,费煞苦心。”

此外,李启章还发挥自己参加过中美数学建模大赛的优势,从是否有空闲时间、专业背景与专业实力、参与积极性、性格与团队的契合度等四个角度,用一个数学建模的方法,对候选人进行了量化分析,全体人员参与评分,择优录取,形成了最终的团队。

一年的时间,一台简洁、实用的“空气洗手装置”诞生了:当使用者站上洗手装置前约22厘米高的踏板时,踏板由于人体重力而下沉,通过滑轮组牵引活塞挤压空气获得高速气流,令水龙头喷出雾状水滴。细密的水雾和高速的气流,冲洗掉手上的污渍。

设备做出来了,还需要检测洗手的效果,看洗得干不干净。郑瑞芮说:“最初的验证实验我们做了两个多月,每天不停地洗手。”为了更具科学性,从主观上的比较变成了量化的比较。

他们通过显色反应和细菌残留两种实验来验证。“显色是用化学方法,油、酱油、灰尘……不同的污渍用不同的显色剂表现出来,比较两种结果。而细菌残留,则是到医学院做实验。”郑瑞芮说,“这些都是常识,但是正是在做装置的过程中,我们不仅想到这些知识,而且在实验中得到了应用。”

平均个人洗一次手大概要500毫升水,而用“空气洗手装置”只需要50毫升,平均节水量达91%。在高节水量的同时,污渍和细菌残留程度与用水洗手的效果并无差异。

“我不能说我们是全校最优秀的团队,但我敢说,我们一定是最努力的团队。”回望这一年,李启章不无感触地说。正是这种不懈的努力,这

种精益求精,使他们的作品得到了一致认可。如今,“空气洗手装置”已申请四个专利,并计划继续改进设备,走向商业化。

## 在主动参与中提高创新能力

谈到取得的成绩,李启章认为,成功得益于自己曾在大二时加入学长组织的团队,有过参与节能减排大赛的经历,“正是这些经历,使我对比赛有了更深入的了解”。

事实上,近年来,浙江大学积极参与大赛的学生正在变得越来越多。“今年学校组织的节能减排大赛,吸引了全校100余支队伍,1000余名同学参加,参与度是很高的。而能源学院超过一半的学生参与了。”这个氛围令郑成航十分欣慰,“竞赛活动是非常好的平台,更有挑战性。学生们是发自内心地想去把这个东西做好,与老师分派任务效果完全不同。本科生要把整个项目完成,既要涉及外部的很多知识,又要发挥自己的主动性,他们在这个过程中获得了很好的科学训练。团队合作的能力,也在这个过程中得到提高。”

“学生的大脑不是一个用来填充知识的容器,而是一个需要被点燃的火把。学科竞赛就是点燃火把的火种。”浙江大学本科生院常务副院长陆国栋说,因为竞赛特别倡导创新,“这些年来,浙大通过学科竞赛、科研训练等第二课堂,试图把‘考生’变回‘学生’。”

而如今,浙江大学正在努力做的是把以学科竞赛为主的第二课堂慢慢融入第一课堂,把两个课堂打通,做更好的结合。陆国栋认为:“未来每个浙大生在校学习的四年时间里,会有若干个学科竞赛与专业课程是结合的,而且特别希望学生能够跨学科参加各类竞赛。”

# 北外纪念许国璋百年诞辰

本报讯(记者温才妃)11月15日,北京外国语大学举办“许国璋先生百年诞辰”纪念大会,许国璋外语语言研究奖启动会、许国璋语言高等研究院成立仪式、许国璋学术思想与外语教育发展学术论坛、外国语大学校长论坛等一系列纪念活动。北京外国语大学校长彭龙表示,到2020年,北外将开设100多种外国语课程,覆盖所有与中国建交国家的官方语言,为国家储备战略急需人才。

2015年是我国著名英语教育家、语言学家、语言哲学家许国璋诞辰100周年。许国璋是中国当代外语教育的开拓者。由他主编的教材《英语》风靡中国英语教学界几十年,是新中国外语教育的一座丰碑。他历任北京外国语大学英语系主任、外语语言研究所所长、中国英语教学研究会会长等职务,在语言学领域作出了开创性的贡献。

活动当天,北外成立了许国璋语言高等研究院,该院由北京外国语大学学术委员会主任文秋芳担任院长。她表示,许国璋语言高等研究院将全校语言学教师组成宝塔型的团队,以问题为导向展开研究,聘请海内外顶级学术人物讲学、指导,未来还将实施驻院研究制度,遴选一批有志于研究的硕士生、博士生,与教师一起攻关重大课题。同时,还将通过教师分类管理、科研和人事管理等体制机制改革激发新的内生动力和活力。

与此同时,北外设立许国璋外语语言研究奖。该奖是面向全国外语语言研究和外语教育研究学者的科学奖,公开发表的外语语言研究、外语教育研究的学术专著、论文均可参评。该奖每两年评选一次,并不定期评选终身成就奖若干名,主办方希望以此打造中国外语界的最高荣誉。

## 师者

# 王钦亭：教大于天

■本报记者 温才妃 通讯员 徐春浩

把时钟向前拨20年。刚入职的王钦亭在办公楼前看到一副对联,上联书写着“忠诚于人民教育事业”。他站在那儿思考了半天。

若干年过去,现为河南理工大学力学系教授的王钦亭在教学上全身心投入,不在乎收入多少,不在乎周围人的讨论教学有没有用处,而是默默地用行动诠释了什么是“教大于天”。

## 无时无刻不惦记教学

力学教学中的概念抽象,学生往往不易理解,王钦亭便亲自动手给学生做教学器具。多年来,他制作了大量教具,如压杆稳定模型、刚体平面运动模型、纸梁与纸结构模型……

有一次王钦亭随全家人去王屋山。在即将登顶的一间民房里,他突然发现一个石制的梁结构,利用力学原理巧妙地将石材的力学性能发挥到了极致,全梁并无钢筋。他顾不上游玩,立刻下山寻找主人请求打开房门研究石梁结构。当收集完教学材料,已经是下午四五点,连续两次往返山顶,他忙到连午饭都没顾得上吃。

王钦亭还有一些独特的习惯,比如改作业前必须先动手解一遍题。“这样做是为了练手,避免眼高手低,说学生的时候头头是道,真正自己做却没有学生完成得好。另外,力学中有大量



# 清华推出全球首门中英双语版气候变化慕课

本报讯(记者陈彬)记者11月16日在清华大学获悉,举世瞩目的《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方大会将于11月底在巴黎举行,届时,清华大学将通过其慕课平台“学堂在线”推出新的公开课——《应对气候变化的中国视角》,向世界介绍中国应对气候变化的行动。

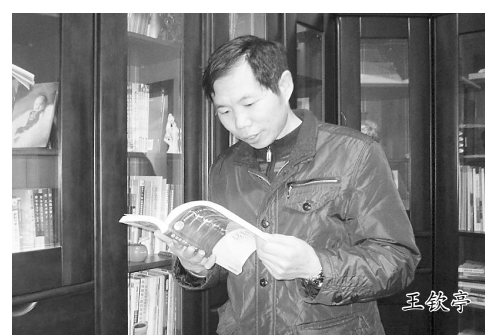
据介绍,本门课程由六名教师组成的教师团队构成,其中包括中国国家气候变化专家委

员会副主任、清华大学低碳经济研究院院长何建坤,中国气候变化谈判团代表、能源环境经济研究所滕飞等气候变化领域的知名学者。

该门课程力图从中国学者的视角,实现对气候变化问题的“全覆盖”,内容包括了气候变化的科学认知与气候变化对中国的挑战,中国应对气候变化的行动、成效与战略等。在发言中,该门慕课的授课教师之一、清华大学地球系统科学研究

中心副主任罗勇表示,这门课程不仅传播科学知识,还在宣传中国政府应对气候变化的立场、设定的目标以及采取的行动。课程还将利用经济学、伦理学等方面的知识和数据。

据了解,《应对气候变化的中国视角》将于11月23日在“学堂在线”及美国edX两大慕课平台同时推出中英双语版。这也使该门课程成为全球第一门中英文双语气候变化慕课。



慕他人,但认为有意义的事就会坚持下去。他病了需要尽快手术,还去找医生“讨价还价”,为的是把手术日期定在课程结束的第二天。父亲临终前的看护,病床前的柜子里有一半是他的教学用品。为父亲送终后,妻子心疼地看着瘦了十多斤的丈夫,他却平静地说:“我放不下学校的孩子们,正如父亲临终前放不下我一样,我很欣慰的是,没有落下一节课,教学效果也如从前。”

今年,王钦亭被河南理工大学聘为“太行名师”,这是对他20年默默无闻工作的肯定,也是该校为促进教育教学、人才培养质量再上新台阶的一项重要举措。在项目的支持下,他可以静下心来带领青年教师,静下心来做教改项目,踏踏实实建设教学团队。“下一步打算编一本适用于二本学生使用的力学教材,区别‘985工程’院校编写的、过于深奥的教材。”为了学生,他耐得住寂寞,并甘心为教学付出一切……

工作六七年后,有一天王钦亭在电视上看到豫剧大师常香玉的专访,常香玉提出了“戏比天大”,回想起当年刚上班时的情景,这么些年教书的经历,“和大师的感觉竟是一样的”。于是,“教大于天”的观念很快在他脑中形成了。他自诩为电视剧《士兵突击》里的许三多。过去收入不多,但够吃够花就满足;偶尔也会羨

## 简讯

### 大自然文学协同创新中心在合肥成立

本报讯 近日,由安徽大学牵头,安徽大学与安徽省委宣传部共建,刘先平大自然文学工作室、中国出版集团、人民文学出版社、安徽省政协人资环委、安徽省林业厅等单位参与建设的大自然文学协同创新中心在合肥成立。

安徽大学大自然文学协同创新中心以安徽大学刘先平大自然文学工作室、安徽大学大自然文学研究所为基础,积极进行文学研究创作、志愿行动、人才培养等平台建设,努力建设成为中国的大自然文学创作、研究、传播中心。

据介绍,大自然文学是人类在现代工业化迅猛发展之后,对自身生存危机认识和反思的产物。刘先平于1978年开创了我国当代大自然文学,产生了很大的社会反响。(蔡丽丽 杨保国)

### 福建师范大学举办国际森林土壤会议

本报讯 日前,为庆祝2015年国际土壤年,由国际土壤学会和国际林业联合会主办、福建师范大学承办的“国际森林土壤研讨会”在福建福州召开,来自海内外10个国家和地区的200多名专家学者参加了会议,近30名海外国际知名科学家和40余名国内专家学者及研究生在大会上作了口头报告和学术海报展示。

本届会议的主题是“全球变化背景下森林生产力和水资源保护和土壤过程的关系”。与会专家指出,随着全球环境问题的日益突出,森林与土壤生态研究不仅具有理论价值,更具有深刻的实践意义,值得学界高度关注。(彭科峰)

### 第八届“英特尔杯”全国大学生软件创新大赛结果揭晓

本报讯 经过近半年的角逐,第八届“英特尔杯”全国大学生软件创新大赛11月15日在天津大学落下帷幕。来自上海交大的Time团队脱颖而出,摘得本届大赛特等奖“英特尔杯”,同时获得“最具企业潜力奖”。这项荣誉将给团队带来人民币三万元的奖金和到英特尔实习的机会。

“英特尔杯”全国大学生软件创新大赛由教育部高等学校软件工程专业教学指导委员会、示范性软件学院联盟主办,天津大学软件学院承办,英特尔公司提供全方位支持。本届大赛选取“云计算”为主题,积极鼓励大学生钻研产业尖端技术,以自己手中的软件作品提升用户体验。(计红梅)

### 深圳市与中山大学签署战略合作协议

本报讯 日前,深圳市政府与中山大学在广州签署共建世界一流大学战略合作协议。双方表示,将按照世界一流大学的标准在深圳新建校区,共同推动中山大学建设世界一流大学、深圳市建设国际化创新型城市战略目标的实现。

根据协议,深圳市政府与中山大学将在深圳合作新建中山大学·深圳,重点建设医学类学科、新兴工科交叉学科、海洋科学、经济学(金融)等学科,使其成为具有中国特色、传承中山大学办学传统、若干学科水平居于国内国际前列、具有世界一流水平的大学校区。

据了解,中山大学深圳校区选址在深圳市光明新区,作为中山大学的主体校园之一,预计2018年9月投入使用。(朱汉斌 王丽霞)

### 首都师范大学发布课题结项成果

本报讯 日前,首都师范大学文化研究院发布了四项重大课题结项成果。这些课题分别是“国家与社会的公共文化服务体系建设”“北京市文化创意产业政策绩效评估”“中国城市文化竞争力研究报告”“北京与世界文化中心城市文化创意产业模式比较研究”。

据介绍,首都师范大学文化研究院是首都师范大学与民进北京市委共同建设的学术研究与政策咨询机构。四项课题聚焦当前北京文化发展的核心问题,建立在田野调研与数据分析基础上,既有对上一时期文化发展效果的总结,也有对下一阶段文化发展路径的建议。(温才妃)

### 法制专家北交大集思铁路法制建设

本报讯 近日,由北京交通大学法学院主办的“高铁走出去战略中的铁路法制研究暨《铁路法》修改国际论坛”在北京交通大学举行。

据悉,近年来,伴随着“一带一路”战略的提出和实施,高铁走出去战略已有了实质性进展。但在此进程中,由于我国有关法律尚不完善,铁路企业对境外法律制度也不了解,铁路企业推进境外铁路合作时会造成不必要的损失。因此,及时完善我国《铁路法》,研究外国铁路及投资法律制度,已成为保障高铁走出去战略健康发展亟待解决的问题。

作为国内首次专项探讨防范高铁走出去战略法律风险的学术论坛,本次论坛旨在研究如何防范高铁走出去战略中的法律风险。会上,与会学者针对相关实际问题展开了热烈讨论。(陈彬)

### 专家共同研讨中国林业理论创新

本报讯 11月12日,林业应对气候变化与低碳经济学术研讨会在北京召开,与会专家结合刚刚出版的《林业应对气候变化与低碳经济系列丛书》,围绕中国林业如何实现理论创新、在低碳经济背景下抓住机遇展开了热烈讨论。

与会专家一致认为,作为“十二五”国家重点图书出版项目,该丛书阐释了林业在低碳经济中不可或缺的位置,在林业理论创新方面取得了可喜进步,对于社会了解林业、重视林业在低碳经济中的作用,指导我国低碳经济的研究与推进气候变化相关工作都有重要借鉴作用。(钟华)