

一周人物

李彦庆(当选 ISO/TC8 主席)

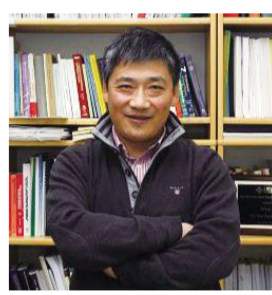
近日,国际标准化组织技术管理局正式任命中国船舶重工集团公司 714 研究所所长李彦庆为国际标准化组织船舶与海洋技术委员会(ISO/TC8)主席。这是中国人首次当选船舶与海洋领域国际标准制定机构的最高管理者,标志着我国在船舶与海洋技术国际标准化领域取得突破性进展,也是我国在“海洋强国”建设中增强国际话语权和影响力的重要里程碑。



国际标准化组织船舶与海洋技术委员会成立于 1947 年,是国际标准化组织中成立最早的技术委员会之一。作为全球最主要的船舶与海洋技术领域国际标准制定机构,该委员会负责船舶建造和营运过程中设计、建造、结构、舾装、设备、方法、技术以及海洋环境保护相关的国际标准制修订工作。自 2007 年先后担任该委员会秘书长及副主席以来,李彦庆致力于推动船舶和海洋技术领域国际标准化工作的深入开展以及我国在该领域国际标准化工作中的实质性参与,其工作得到国际和国内同仁的高度认可。

王义(入选欧洲科学院院士)

日前,东北大学教授王义入选欧洲科学院院士,是本次该院信息学部遴选的 12 名院士中唯一的华人。王义教授因其其在模型检验、嵌入式系统等领域的巨大贡献获此殊荣。



欧洲科学院分 20 个学部,其学科领域涵盖人文科学、社会科学、自然科学和科学技术等,是国际上跨地域和学术领域最广泛、学术地位最高、影响最大的科学组织之一。该院院士来自全球 54 个国家,主要来自欧洲各个国家的科学院院士中选出,代表着欧洲人文和自然科学界最优秀的科学精英和学术权威,目前有院士 2000 多人,其中包括诺贝尔奖得主 58 人,图灵奖得主 6 人,菲尔茨奖得主 13 人,诺贝尔级别得主共有 150 余人。今年入选欧洲科学院的 200 余位院士中共有 4 位华人。王义教授入选欧洲科学院,是欧洲科学界对他学术造诣的极高评价和肯定。王义 2007 年入选教育部长江学者,2011 年入选中组部“千人计划”。主要从事实时系统、嵌入式系统、多核计算机系统、模型检测、形式方法等领域的研究。所发表论文在 Google Scholar 统计的论文引用次数超过 8000 次,H-Index 为 46,论文单篇最高引用达 1500 余次。

刘明侦(“90 后”美女博士任教电子科大)

10 月 10 日,电子科技大学迎来了一位“90 后”美女老师刘明侦,而她的简历则令人惊讶:英国布里斯托大学学士,剑桥大学硕士,牛津大学博士、博士后。



出生于 1990 年的刘明侦 23 岁时就在《自然》上以第一作者身份发表论文,论文证明了钙钛矿太阳能电池工业化的巨大可能性,从而推动了太阳能市场的发展。钙钛矿是于 2012 年底被发现的新型材料,价格低廉,制造工艺简单。“一般新材料的研究期只有 3-5 年,为了抢时间,我每天的工作就是做实验,钻在实验室里十几个小时。”刘明侦说,“到 2013 年 4 月底终于实验成功了。”从研究材料到发表文章,刘明侦花了半年多的时间,抢在了本领域的最前端获得研究成果。在此之前,刘明侦也非常优秀,2008 年进入了英国布里斯托大学电子电气工程专业学习,2011 年以全系第一名毕业并获得一等学位;随后进入英国剑桥大学工程院读研究生,并于 2012 年获得荣誉硕士学位。2015 年 10 月 10 日,刘明侦正式成为电子科技大学“百人计划”入选者,与该校签订协议到微固学院工作。

赫克(诺奖得主因无线支付药费悲惨离世)

10 月 10 日,美国化学家、前诺贝尔化学奖得主理查德·赫克因病在菲律宾马尼拉去世,享年 84 岁。



2010 年,赫克因在“有机合成中的钌催化交叉偶联反应”方面作出贡献,与日本科学家根岸英一、铃木章共同获诺贝尔化学奖。上世纪 60 年代末至 70 年代初,在美国特拉华大学工作的赫克开始从事他现今被称为赫克反应的研究,而两位日本科学家相同的研究直到 70 年代末才取得成功。2006 年,赫克与菲律宾妻子索科罗在菲退休。2012 年妻子去世后由其侄子迈克照顾。据迈克介绍,夫妻二人膝下无子,赫克靠每月 2500 美元养老金度日。赫克曾患前列腺癌,近年又饱受肺炎、糖尿病以及肝硬化折磨。最近数月以来,赫克由两名私人护士轮流在家照料。据报道,赫克因严重呕吐被紧急送往一家私人医院,但因无法支付账单被拒绝,他们最终被迫将他送至公立医院,但赫克的病情在数小时内恶化,最终去世。(栏目主持:周天 图片来源:百度图库)

一个偶然的机会,将李生与机器翻译联系在一起。如今,李生从事这项研究已经 30 余年。他带领的团队所研制的汉英机器翻译系统 CEMT-I 于 1989 年成为我国第一个通过技术鉴定的汉英机器翻译系统。尔后,他主要在计算机对句法、语义分析等自然语言处理的策略方面进行了中国化的探索。

李生:机器翻译界的“愚公”

■本报记者 胡珉琦



李生

“我的老师曾说过要做我们的垫脚石,如今,我就是学生们的人梯,让他们踩在肩膀上。”

国际计算语言学学会(ACL)代表了计算语言学的最高水平,有时会在其年会上颁发终身成就奖,奖励在自然语言处理领域作出杰出贡献的科学家。就在刚刚结束的第 53 届国际计算语言学学会年会上,中国中文信息学会理事长、哈工大计算机学院教授李生成为了第一位获得此项殊荣的华人。李生是我国最早从事自然语言处理研究的学者之一,研究汉英机器翻译已经超过 30 年。

学生“引入门”

ACL 年会上,在李生与观众的问答环节里,一位嘉宾几乎抢了所有人的风头,它就是帮助李生进行“同声传译”的实体智能机器人“小度”,它准确流畅的翻译惊艳了全场。

李生说,按照普通人的理解,所谓的“机器翻译”,就是把一种自然语言利用计算机翻译成另外一种自然语言。事实上,自从有了数字计算机之后,作为计算机的第一个应用研究,科学家早就提出了这个概念。

1949 年,美国数学家、工程师沃伦·韦弗提出了以计算机进行翻译的设想。1954 年美国乔治敦大学和 IBM 首次联合实验使用电脑的机译系统,用 250 个词将俄文材料译成英文,这个实验标志着机器翻译进入一个新的发展阶段。我国的科学家也是从这个时期开始加入到这股研究热潮的。据李生介绍,1959 年中国就演示了第一部机器翻译系统,可将 9 种俄文句型译成中文。

然而,随着计算机技术发展的起起落落,机器翻译的研究进展在最初的二三十年里也跟着起起落落,而此时的李生还是计算机信息检索领域的一名教师。

直到上个世纪八十年代,机器翻译重新得到人们的重视,李生也在偶然的一次经历中,真正开始了在该领域的研究生涯。李生说,这要得益于自己的第一个博士研究生、现任微软亚洲研究院首席研究员周明。

1985 年,李生为周明定下了一个课题,关于中文文献关键词的自动抽取。周明调研结束后发现,当时国内还没有自动抽取关键词的方法,如借鉴国外的办法,可以先将中文文献翻译成英文,提取以后再将关键词翻译成中文。显然,这项研究对一个在读的博士生而言工作量过大。于是,李生根据周明自己提出的策略,建议先将研究的重点放在前半部

分,也就是文献的中英文翻译上。他并没有想到,自己与学生会在此后 30 多年的时间里一直与“机器翻译”在一起。

充满挑战的机器翻译

近年来,随着网络和国际化对翻译需求的增长,以及翻译软件商业化日趋逼近,机器翻译研究也进入了一个新的时期。不过,李生坦言,与人工翻译相比,至今机器翻译译文质量就“忠实度”和“流利度”而言,都还很难达到理想的标准。这与计算机翻译的方法、策略有关。

最早的机器翻译主要是基于规则的翻译系统,它是由词典和规则库构成知识库。李生介绍说,要想翻译一个中文句子,计算机首先要学会分词,就是将一句话或短语句切分成一个一个单独的词语,同时确定这些词语的词性和语法结构的组合,然后对照汉英字典词典,找出对应的英语单词,并根据英语语法规则生成最终的句子。

“问题在于,不同语言的语言,词序不一样,语法不一样,结构不一样,翻译容易引起歧义。”李生指出,比如在英语中,单词以空格分开,而中文词语却没有形式上的分界符,也没有形态变化,在语音层面,汉语中还存在着大量同音字

词,又包含复杂的声调系统和变音变调现象,在不同语义环境中,词汇的词义和词性都无法轻易确定,这给计算机理解和分析自然语言带来了很大的困难。另一方面,人的翻译靠知识和经验的积累,常识性的积累越多,翻译起来越容易,否则,就会影响翻译的效果。

尔后,随着计算机速度、存储容量的提升,基于语料库的翻译系统开始占据主流。这种方法以语料库的应用为核心,由经过划分并具有标注的语料库构成知识库。最初,研究者希望借助最基础的中文和英文句式做替换练习,因此,它主要的知识源就是双语对照的实例库。不过,人们很快发现,由于该方法需要一个很大的语料库作为支撑,语言的实际需求量太过庞大。最终,国际上选择了基于统计的翻译系统作为最常用的方法之一。

事实上,这些方法都曾是李生在 30 多年间研究机器翻译的工具,更重要的是他为机器翻译在国内的发展作出了开拓性贡献。他所带领的团队所研制的汉英机器翻译系统 CEMT-I 于 1989 年成为我国第一个通过技术鉴定的汉英机器翻译系统。尔后,他主要在计算机对句法、语义分析等自然语言处理的策略方面进行了中国化的探索。

孙晨华:停不下开拓的脚步

■本报记者 高长安 通讯员 庄芳

她用十年的时间,带领团队双线作战,同时培育并主持完成了“双模”和“二代星”两个项目。不久前又传来了她入选国家百千万人才工程的喜讯,同时,她被授予“有突出贡献中青年专家”。

她就是中国电子科技集团公司第 54 研究所(以下简称“54 所”)副总工程师、卫通专业部副主任孙晨华。

自 1986 年进入 54 所以来,孙晨华一直工作在科研第一线,长期从事国家和国防重点工程项目的研究开发——她是我国第一个 CDMA 卫星通信网的主要参加人;我国第一代战术移动卫星通信系统主要负责人之一;我国第一代导弹电子化指挥卫星通信系统主要负责人之一;我国第二代战略卫星通信系统背景预研研究项目的总设计师。

“努力和不开拓,结果会差很多。不开拓就是萎缩,那你选哪条道路?”10 月 12 日,孙晨华在接受《中国科学报》记者采访时说,认认真真做的每件事都会有回报,都会让你对它有更深的理解和感悟。

初战 TDMA

2001 年,孙晨华接到某军区的一个项目,成为该项目的常务副总师主持全面工作。

这个项目涉及一种崭新的卫星通信体制 MF-TDMA。这也是孙晨华第一次接触 TDMA。该项技术长期为国外垄断,用户指定 MF-TDMA 系统从外国引进。

孙晨华花了两个月的时间,查阅了无数资料,将这个系统的相关原理和数据研究得十分透彻,并完成了集成应用方案。

为慎重起见,她让外国公司给出一个方案。但她敏锐地发现他们给的方案缺少一个设备,没有它,系统无法正常工作。然而,外方代理不认同她的意见。

“如果你们坚持认为没有问题,那么你们要跟我们签个备忘录,如果后期证明我是对的,你们要承担这个设备的所有费用。”孙晨华自信地说。

后来的试验证明孙晨华是对的。也正是这个“备忘录”,让外国公司无偿送给了他们 11 套

设备,每套价值约 2000 美元,总额近 20 万元。

引进设备半年后,外方工程师来所交流,现场让他大吃一惊。“研发这个系统,我们用了二十多年,系统特别复杂,你们竟然不用培训就把这套系统用了起来,太了不起了!”

孙晨华不仅让外国工程师竖起了大拇指,也令用户喜出望外。用户后来告诉她,项目刚开始的时候,与她通完电话,就有人说,完了,54 所不重视这个项目,派了个小女孩负责。真的没想到,这个项目能完成得这么漂亮!

知难而上

鉴于对该项目积累的经验,2002 年,孙晨华反复思考,下决心要研制我国自主的 TDMA 通信系统。

让孙晨华没想到的是,立项之路走得如此艰辛。

使用总体负责人告诉她:这个项目,国家早就想上了,但是一直不敢上,“一代星”研发的时候,就有人提过这个系统,但是最终由于技术难关而放弃。

但孙晨华却知难而上,“虽然难,但是为了发展卫星通信,这个新体制必须掌握”。她组织团队反复研究论证,反复做技术仿真。然后,一个人背着一个大大的联想笔记本电脑,跑到北京去汇报和请示。

这一跑就是 3 年,100 多趟。功夫不负有心人,2005 年,该项目终于成功立项。

“这个项目,干得特别苦。”孙晨华说,技术难度高,研制进度拖期近 1 年。为此,所里多次催促她赶紧定型生产。

“我当时完全可以交出去。但是,设备还不够完美。我不能扔出一个烂摊子。不管做什么事,不管费多大的劲儿,我都要干到让自己满意。我相信,认认真真做的每件事都会有回报,都会让你对它有更深的理解和感悟。”孙晨华说。

2011 年,她呕心沥血近 10 年研制的双模卫星通信系统以十几项发明专利的突出创新点和近 5 亿元的销售收入获得了国家科技进步奖二等奖。作为第一完成人,她参加了国家科学技术奖励大会,受到时任总书记胡锦涛和时任国



“不是我不想放慢脚步,而是不能。因为我不愿失去方向,即使特别累,也要咬着牙拼命干。”

务院总理温家宝的接见。

奋力拼搏

2002 年,就在孙晨华为 TDMA 立项而殚精竭虑的时候,她又接下了“二代星”的预研任务。她用心查阅大量国内外资料,搜集军民各口的卫星通信需求,经过四年潜心研究,创造性地提出了三个应用网系和三大运控分系统的系统构想,提出并论证了 54 所首个载荷上天的必要性和可行性,大大扩展了传统的卫星通信专业领域。

为使预研成果直接运用于型号研制,仅在 2002 年至 2007 年,她进京就达 200 多趟。

“二代星”有两个系统。我们拿到了其中一个。两个系统要实现一体化设计,设备互装。可是,我们拿到批复比另一个系统整整晚了半年。如果不能与他们一起定型、订货,将有可能失去首批订货的市场机会。”孙晨华说。

孙晨华把电脑搬到了联联坊,在联联坊待了一年多,只要不出差,晚上 12 点前就没有离开过。

同时进行两个大项目,作为副主任,还要负

责整个专业部的技术发展、系统论证和预研项目申请,孙晨华付出了常人难以想象的努力。

“二代星”定型的时候,正值岁末,不巧的是另外两个重大项目也都要年底完成方案评审,那一个多月,用孙晨华的话来说,“真的是不知道该怎么熬过来的”。

天天熬到凌晨两三点,平均每天的睡眠只有四个小时,那是一段挑战体力和精力极限的日子。其间,她出现尿血现象,阵阵疼痛让她冷汗淋漓,最后不得不在同事的陪伴下去医院做检查,医生下结论:劳累过度,饮水跟不上,导致泌尿系统感染,要求她住院。

但是她一天也没歇,“不是我不想放慢脚步,而是不能。因为我不愿失去方向,即使特别累,也要咬着牙拼命干。”孙晨华说。

多年的咬牙拼搏也为孙晨华赢来了荣誉——她参加的多项工程获得部级以上科技进步奖,她个人获得三项专利和一项军内一等奖;先后荣获“全国三八红旗手”、“全国五好文明家庭”、“河北省‘三八红旗手’”等荣誉称号;两次获国家和军内某应用系统一等奖;2003 年获我军总装备部、国防科学技术委员会“军三星”先进个人。