

目前,我国有软件从业人员 470 万人,距“十二五”预定目标还差 130 万人。同时,软件人才培养模式与行业和企业需求脱节的问题仍未得到很好的解决。

## 软件业发展亟待产学结合

■本报记者 陆琦

在日前于南京举行的全国重点软件企业专场招聘会上,记者发现了一个怪现象:一方面大学生就业困难,另一方面软件企业招不到合适的人才。

造成这种局面的原因何在?该如何破解?记者就此采访了相关专家。

### 人才缺口成发展瓶颈

工业和信息化部发布的统计数据显示,2013 年我国软件和信息技术服务业共实现软件业务收入 3.06 万亿元,同比增长 23.4%。

今年上半年,我国实现软件业务收入 16929 亿元,同比增长 21%。我国软件产业继续保持快速增长的态势。

不过,高速增长的背后也有隐忧。“软件产业所需的人才缺口巨大。”工业和信息化部软件服务业司司长陈伟坦言。

目前,我国有软件从业人员 470 万人,而按照“十二五”规划,到 2015 年我国的软件人

才将达到 600 万人。也就是说,距离目标人数还差 130 万人,每年需要新增 65 万从业人员。

“过去 10 年,中国软件行业实现了由小到大的转变,取得了令人瞩目的成就;未来 10 年,中国软件和信息技术服务业需要更多优秀人才,通过不断创新推动产业由大变强。”陈伟表示,要大力促进教育和产业间的互动,吸引更多人才关注软件产业,投身到软件产业中,为我国软件产业发展作出更大贡献。

### 教育与产业衔接亟待完善

软件产业具有知识、技术和人才高度密集的特点,其生产方式的特殊性决定了较之其他产业更强调人才的重要性。因此,软件产业和软件教育密不可分。

“强大的软件产业需要强大的软件教育来支撑,同时软件产业的强弱决定了软件教育及培养出来的人才水平。”中国工程院院士倪光南表示,如何把软件教育与软件产业更好地结合起来,是业界一直在探索完善的问题。

倪光南说,软件技术发展太快,导致软件教

育特别困难。“传统产业,其相应的教育体系早就备了,经过多年积累,老师有经验,实践也给予了很好的教案和教材。然而,软件产业发展太快,教学的内容、形式等也在不断变化。这对于教育界和产业界来说,都是很大的挑战。”

在倪光南看来,要把中国软件产业发展好,教育承担了非常重大的责任。

其实,每年软件行业的职业培训和社会培训为软件行业输送了大量人才,但软件人才培养模式与行业和企业需求脱节的问题仍未得到很好的解决。

北京理工大学软件学院院长丁刚毅认为,只有持续不断地向中国软件行业注入新鲜血液,塑造符合社会需要、企业需要的专业型人才,才能推动相关产业健康长久发展。“这要求我们工作中始终面向软件人才市场,持续加强基础与实践,坚持走产学研相结合的道路。”

### 打造“政产学研用”全链条

调研报告显示,目前软件业人才结构呈现橄榄型:中间层次人才依然是企业需求主流,

低层次人才需求较少,高层次人才缺乏;同时企业更倾向于聘任有工作经验的人立即投入工作,而不愿花人力物力培养高校毕业生。这也从另一方面反映出目前应届生培养中存在的部分问题。

丁刚毅表示,软件人才的培养只有与软件产业内部的产业链相结合,软件人才才能找到自身定位,尽其能,用其才。

近年来,对于高等院校教学体制的改革一直在推进,国家也倡导通过校企联合的方式加强软件人才实践技能与专业素养的提升。

以江苏南大苏富特科技股份有限公司为例,产学研已成为该公司获取优秀年轻人才、推进创新的重要方式。苏富特和南京大学、北京大学等国内多所知名高校有着良好的合作机制,在为软件业培养新生力量的同时,生成了一批较好的成果。目前,公司销售的产品约有三分之一来自产学研合作项目。

工业和信息化部副部长杨学山指出,推动软件和信息技术服务业由大变强,要把政府、社会、企业的力量结合起来。“软件产业要实现又好又快发展,离不开政产学研用的深度结合。”

## ■ 简讯

### 第四届北京科学嘉年华即将举行

本报讯 由北京市科协主办的“第四届北京科学嘉年华”将于 9 月 18 日至 22 日举行,主题为“创新发展,全民参与”。

北京市科协党组成员、副主席周立军表示,嘉年华期间将举办世界科学节北京圆桌会议,以推动国际间科普联合合作。同时,将设置宇宙太空馆、地球科学馆、生命科学馆、国家安全馆等 15 个特色展区。其中,“奇妙世界”国际展区中,有 10 个国家和地区参展。此外,还设置南水北调展区,北京南水北调工程办公室人员将为观众讲解南水北调对国家及生活的影响。(倪思洁)

### 广西新认定自治区重点实验室 20 个

本报讯 近日,广西壮族自治区科技厅发文,认定“广西水稻遗传育种重点实验室”等 20 个实验室为自治区重点实验室,同时认定“广西多媒体通信与网络技术重点实验室培育基地”等 6 个实验室为自治区重点实验室培育基地。

据了解,自 2004 年以来,广西已认定自治区重点实验室 70 个。2013 年度,广西重点实验室共获国家自然科学基金资助项目 200 项,资助经费首次突破 1 亿元。(贺根生 劳彦霖)

### 华南理工获 4 项国家级教学成果奖

本报讯 教育部日前公布 2014 年国家级教学成果奖项目名单。其中,华南理工大学有 4 项成果获奖,在广东省本科高校中名列首位。

据介绍,上述获奖成果中,“构建产学研协同育人模式,培养高素质创新人才”项目获国家级教学成果奖一等奖,“新世纪大学英语系列教材(教材 6 种)”“建筑学科创新型人才培养教育体系的探索与实践”“电子信息类专业创新工程人才培养的理论探索与实践”等 3 个项目获二等奖。(李洁周 李玉 梁权森)

### 清华学者获 ACM 移动与无线通信年会最佳论文奖

本报讯 近日,在夏威夷召开的第二十届 ACM 移动与无线通信年会上,清华大学软件学院刘云浩团队合作完成的论文获本届会议唯一最佳论文奖。这也是大会首次将该奖项颁给亚洲科研院校。

随着无线网络规模不断增大,如何在相应的计算环境中准确获取无线网络节点的位置信息成为重要问题。此次获奖研究首次提出了基于“差分增强全息图”的方法,将定位和追踪精度提高到毫米级别,还首次引入逆孔径雷达思想,利用信号的移动性和位置相关性对其进行精准定位。(陈彬)

### 上海与中科大共建量子工程卓越中心

本报讯 近日,上海市浦东新区与中国科学技术大学签署战略合作协议。双方将共同支持“上海中科大量子工程卓越中心”建设,培育具有国际影响力的量子通信学术高地。

该中心由中科大副校长、中科院院士潘建伟领衔,将承担“量子保密通信京沪干线”“量子科学卫星”等多个国家重大工程。(黄辛)

### “阳光心健康”手机平台在陕启动

本报讯 9 月 11 日,由中国宋庆龄基金会、诺基亚(中国)投资有限公司共同主办的“阳光心健康”手机 App 启动仪式在西安交通大学举行。

“阳光心健康”是一款免费的心理健康服务手机应用,旨在为广大青少年、家长、教师、青少年事务工作者提供心理自助和互助平台。(张行勇)



9 月 15 日,2014 年江苏太仓长江水上搜救综合演习举行。

据了解,这是长江水域近年来模拟险情等级最高、演习科目最全面的演习之一。演习主要包括接警、人员救助、消防灭火、防污清污、遇险船舶拖带等 8 个科目,共出动约 300 名现场应急救援人员、14 艘船艇、2 辆消防车、2 辆 120 急救车、1 辆气象检测车、1 辆应急通讯车等搜救力量,呈现出“众多救助力量参与、演习科目丰富、技术保障要求高”等特点。CFP 供图

## 河北省科协年会聚焦创新驱动打造增长极

本报讯 (记者高长安 通讯员肖开雄)9 月 11 日,河北省科协年会暨沧州渤海新区人才项目洽谈对接会在沧州市举行。此次年会的主题是“创新驱动,打造河北沿海率先发展增长极”。中国科协党组成员、中国科技馆馆长束为,中国工程院院士刘尚合、王浩等出席开幕式。

束为在开幕式上指出,此次河北省科协联合沧州市及渤海新区等共同举办年会,搭

建院士专家与政府、企业、科技人员与公众之间交流互动的平台,使创新要素和科技资源向园区和企业聚集,既体现了河北省科协为全省经济社会发展服务的能力和水平,也标志着河北省科协学术交流工作迈上了新台阶。

束为希望各位院士、专家围绕年会主题,深入交流研讨,应用新视角、新思维、新理念建言献策,并将学术成果凝练上升为政策建议,

努力形成一批具有较强针对性和较高参考价值的决策咨询报告,为打造河北沿海率先发展增长极作出贡献。

年会期间还举行了高等院校、科研院所与渤海新区企业人才项目洽谈对接会,沧州渤海新区发展战略院士专家座谈会等,共有 6 家高校和科研院所同渤海新区的 13 家企业进行了 28 个项目的对接,涉及石油化工、新能源、装备制造等多个行业。

## 发现·进展

### 中科院上海药物所等单位

## 抗菌感染靶标确证研究获进展

本报讯 (记者黄辛)中科院上海药物所杨财广课题组、蒋华良课题组与美国芝加哥大学合作,针对耐药金黄色葡萄球菌转氨酶 SrtA 发展了小分子抑制剂,并探索了小分子的作用机制及其治疗耐药菌感染小鼠的效果。相关成果日前在线发表于美国《国家科学院院刊》。

芝加哥大学 Olaf Schneewind 课题组长期研究发现,转氨酶 SrtA 的生物学功能对革兰氏阳性菌感染至关重要,并从生物学角度证实 SrtA 是有前景的候选抗菌靶标。上海药物所研究员罗成基于 SrtA 的晶体结构,虚拟筛选了 30 万个化合物的分子库,并获得抑制 SrtA 酶活的苗头化合物。杨财广课题组开展药物化学合成,改善了小分子的活性及理化性质,并通过交叉的体外生物化学实验证实,该小分子靶向 SrtA 抑制底物多肽以及表面蛋白的转氨反应。Olaf Schneewind 课题组则揭示了小分子对 SrtA 转氨 SpA 的抑制活性。上海药物所研究人员进而在活细菌上展示了小分子抑制剂的作用模式以及调控的生物学表型。

实验表明,该小分子可以较好地延长感染小鼠的生存期,具有一定的治愈效果。该所研究人员进一步揭示了该小分子有抑制革兰氏阳性菌 SrtA 的广谱活性,具备进一步开发成治疗广谱阳性菌感染的新类型抗菌药物的价值和潜力。

相关专家表示,该研究为进一步靶向其他致病力调控靶标、开发高效特异的小分子活性候选化合物验证了概念,并提供了技术平台。

### 中科院西安光机所

## 研制出双飞秒全保偏光纤光频梳系统

本报讯 (记者张行勇)近日,中科院西安光机所瞬态光学与光子技术国家重点实验室承担的“飞秒光纤光频梳光源”项目,完成实验原理样机的研制,并交付用户使用,标志着该项目从原理样机研发转入工程化阶段。

据了解,“飞秒光纤光频梳光源”系科技部国家重点科学仪器设备开发专项子项目,于 2012 年 1 月立项。研发团队经过两年多的努力,历经方案设计论证、实验原理验证到原理样机研发等过程,攻克了诸多关键技术,最终开发出用于精密测距的双飞秒全保偏光纤光频梳系统。相关技术已申请发明专利。

该系统具有飞秒光频梳单台系统重频和双台系统重频差均可调、首次实现双飞秒全保偏光纤光频梳频率和相位联动功能等创新技术特征。

### 中科院上海天文台

## 黑洞吸积研究获国际同行高度认可

本报讯 (记者黄辛)9 月 14 日,记者从中科院上海天文台获悉,该台星系宇宙学研究中心主任袁峰日前应邀以第一作者身份,在《天文和天体物理年度综述》杂志发表了题为《黑洞热吸积流》的论文。这表明中国的黑洞吸积研究获得国际同行高度认可。

据了解,黑洞吸积是宇宙中的一个基本物理过程,描述的是黑洞对周围气体的吞噬。根据吸积气体的温度,吸积模型分为两类:一是冷吸积盘,二是热吸积流。冷吸积盘的辐射效率很高,一般认为存在于明亮的活动星系核中。与冷吸积盘模型不同,热吸积流的温度要高 5 个量级。在热吸积流中,释放出的引力能大部分没有辐射出去,而是储存在吸积气体内部,以内能的形式被最终带进黑洞,因此这种吸积流的辐射效率比较低。这就是为什么宇宙中大部分星系核心的辐射比较弱。

十几年来,袁峰在该领域完成了一系列开创性工作,因此被同行以及《天文和天体物理年度综述》杂志编委会推选为第一作者,与哈佛大学教授 Narayan 一起,总结评述该领域二十年来的研究成果。

在这篇综述文章中,他们系统总结了从上世纪 90 年代至今热吸积流研究取得的核心研究成果,包括吸积流的动力学、辐射过程、微观物理过程、喷流形成问题以及吸积理论在银河系中心黑洞、活动星系核、黑洞双星、活动星系核反馈等方面的应用,并对该领域的发展方向进行了展望。

《天文和天体物理年度综述》是国际公认的天文学和天体物理领域最权威的综述性杂志,每年出版 1 期,每期包括约 20 篇文章。截至 2013 年,中国的天文学家仅为该杂志贡献过一篇论文,袁峰的文章是在该杂志上发表的第二篇。

## 海防:能战方能止戈

(上接第 1 版)

1980 年,我国进行了远程运载火箭试验,被视作我国海军发展的一个标志性事件。试验向太平洋发射了两枚“运载火箭”,并派出中国海军特混舰队赴万里之外执行测量回收任务。此次任务催生了我国第一代 051 型导弹驱逐舰和远程系列行天测量船队,并且首次设计建造了大型补给舰,使海军开始掌握远洋补给能力。

在上世纪 70 年代以前,我国海军作战范围都是“近岸防御”。1986 年,时任海军司令员刘华清首次提出“近海防御”战略,海军作战范围也从“近岸防御”的 300 公里以内发展到上千公里,使作战范围进一步拓展。

“之前我们都是小舰小艇在岸边作战,现在我们都是大舰,并且具备了一定的作战能力。”宋忠平说,从近岸防御向近海防御的转变,是一个重大转换。

不过,在专家看来,未来中国势必要打造自

己的深蓝海军。

2012 年 9 月 25 日,中国首艘航母“辽宁号”正式投入使用,这被视为中国海军朝深蓝进军的重要一步。

“要以航空母舰作为战斗平台,这些是我国未来蓝色海军发展的方向。”宋忠平说,未来航空母舰将成为远洋海军发展的基本模式。

对此,解放军空军少将、空军指挥学院战略研究室教授乔良指出,拥有航母只是蓝色海军的第一步。“海军是一个综合性军种,强调的是体系作战能力,不只是依靠一两个超强的武器平台,我国离建立一支真正有独特传统的蓝色海军还有很长的路要走。”乔良告诉《中国科学报》记者。

### 联合作战,拼的是战争潜力

今年又是甲午年。而中国和日本两国的海洋争端一直没有停止过。甚至有部分右翼反华势力私下表示,要对中国再来一次甲午海战,重新掌握亚洲的领导权。那么,站在历史轮回的对峙上,如果发生一次“甲午海战”,中国能否打赢这场战争?

在专家看来,未来战争拼的是一个国家的战争潜力。而所谓战争潜力,是指国家或战争一方进行战争可能动员的潜在能力,包括人力、物力、财力和精神力量等。

“有些国家看似很强大,但实际上并不经

打。”宋忠平说,因为它的综合国力和战争潜力支撑不了它去打一场中等军事冲突。

中科院院士曹春晓在接受《中国科学报》记者采访时指出,未来战争主要是考验一个国家的联合作战能力,而这包括海陆空各个方面多维度战场的博弈。“单纯某一个军种的作战都会有缺陷,难以完全保护国家安全。”

宋忠平也指出,“日本的海军、空军确实有自己的优势,但是未来战争不是打擂台,我们不可能拿自己的弱项跟日本的强项比,而是要比拼联合作战能力,核心则在于时刻作好战斗准备。”

“如果美国不参与,中国打赢的几率很大。”曹春晓说,战争的胜负必须要考虑美国参与以及参与的深入程度。

“两国都会采用联合作战的模式,这时就要比谁的战争潜力更强,谁的自给率更强。”宋忠平说,如果没有美国的帮助,尤其是深度帮助,日本有些作战能力是发挥不出来的。