

为提升创新搭建真正平台

——北京工业大学第三届科技节侧记

■本报记者 陈彬

很多人在超市购物时,为了方便携带所购商品,都会习惯性地推一辆购物车,但边走边推着一辆四四方方的小车,其实也会给购物带来一些麻烦。那么您想过在购物时,会有一辆购物车自动跟在您后面,不但不用推,还能帮您扫描每个商品的价格吗?

不久前,在北京工业大学第三届科技节开幕式暨学生科技作品展启动仪式上,就有这样一辆神奇的购物车。与这辆购物车在一起展示的,还有80余件凝聚着该校学生和指导老师智慧与心血的科技作品。

把科技节纳入新生教育

北京工业大学科技节始于2011年。今年的科技节主题为“展科技创新之光,助青春梦想起航”。在此后的三个多月时间里,北工大将举办包括科技竞赛、学术报告、作品展示等校院两级以及学术团体组织的各类活动60余个,为全校学生呈现一场科技盛宴。

虽然算起来,北工大的科技节到今年也只有3岁,但如果追根溯源,这场科技盛会却可以追溯到9年前。在接受《中国科学报》记者采访时,北京工业大学研究生工作部部长李娟介绍,北工大科技节的前身是创办于2004年的研究生科技文化节。在2011年,北工大将这项活动的覆盖面上扩大到全校师生,也便有了现在的科技节。

“我们希望加强对全校师生的科技教育,在全校范围内形成一种探究科研的氛围。”李娟说。

值得一提的是,就在此次科技节举行的前一周,北工大刚刚举行了新学年的开学仪式。而

本报讯(记者黄辛)日前,由华东理工大学与中航商用发动机有限责任公司(以下简称“中航商发”)合作建立的“航空发动机寿命预测技术联合创新中心”揭牌成立。

据介绍,大型飞机自主研制需要攻克10大关键技术,其中包括“长寿命高可靠性结构设计技术”。航空发动机寿命预测技术是确保大飞机适航和安全可靠的重要基础。中国航空研究院上海分院院长、中航商发副总经理冯锦璋表示,目前国产航空发动机的寿命与国外先进航空发动机有一个数量级的差距。因此,我国要自主研发大飞机,就必须大幅提高航空发动机的寿命。

华东理工副校长、航空发动机寿命预测技术联合创新中心首席科学家涂善东教授告诉《中国科学报》记者,华东理工拥有长期从事结构寿命与可靠性评定的科研团队,尤其在结构强度、疲劳断裂以及高温结构破坏理论方面形成了自己的特色。因此,中航商发选择与华东理工合作,共同研究这一国产大飞机的关键技术。他表示,联合创新中心是以企业为主导,高校、外部科研机构广泛参与的开放性研究平台。

据悉,双方此前已就发动机关键热端部件的寿命设计与性能预测开展了合作研究,启动了上海市科委的基础研究重大项目“民用航空发动机粉末寿命与可靠性评估技术研究”。该成果有望通过中航商发的实施,在涡轮盘等高温构件的寿命预测与设计等方面形成突破,为全面提升我国航空发动机的自主设计、研制和创新能力作出贡献。

姚山:用3D打印做最好的铸造技术

■本报记者 温才妃

3D打印技术的迅速白热化,炒红了国内外股市,也突然间让一向默默无闻的大连理工大学材料科学与工程学院教授姚山及其团队备受关注。因为“世界最大幅面的3D激光打印机”,就诞生在他的实验室里。

这台目前“世界最大的3D激光打印机”,主体高达4米,长约10米,宽约3米,可以打出4米直径轮胎花纹模具的铸型、复杂曲面叶片铸型等,让人们在3D打印的工业化应用之路上看到更多的可能。

然而,姚山却表示,3D打印技术应该理性“降温”,因为“技术上无法生成高精度的工业制件,就不可能完全摆脱传统的制作方法”。这又是怎么回事呢?

“大”是因为“快”

3D打印技术被很多人视作第三次技术革命的前奏,可是谁也无法掩盖激光3D打印机的弊端——“慢”。指甲盖大小的微型茶壶需要打印1个多小时,打印一个钢铁侠头盔需要一个星期。如此计算,打印大件的机翼、螺旋桨恐怕要以月计。

然而,如今这一弊端在姚山的团队有所突破。这源自姚山的两个专利——基于覆膜粉末材料轮廓线扫描的激光快速成型方法和复杂形

这种开学后马上组织科技节的做法,已经是该校多年的惯例。

“在2011年,我们甚至是在举行开学典礼的当天中午,就宣布了科技节的开幕。”李娟笑着说。而事实上,这种做法他们是有着自己的考虑的。

“我们是想将科技节活动纳入到全校的新生入校教育中。”李娟解释说,因为大部分新生在高中阶段没有从事过科技创新活动,科技创新对他们而言,也还是一个很遥远的概念。而通过科技节活动,一方面可以减少新生对科技创新的陌生感,激发他们的兴趣;同时,当他们看到比自己大不了几岁的师兄师姐都能做出很好的发明,也有助于树立他们在科技创新方面的自信心。

自下而上报课题

对于校方的考虑,参加科技节的学生们很是理解。

北工大研究生一年级学生谢跃就是智能购物车的主要发明人之一。在作品展的现场,他和他的购物车引起了很多参加学生的注意,其中不乏刚刚入校的新生。当有学生向他提问时,他对每个疑点都会耐心地讲解。

“研一或大一的学生刚进校时,他们自己对将来学什么其实没有足够的了解,而通过我们的直观展示,他们也会对未来所要学的知识有更加明晰的了解,这种引导作用其实是挺重要的。”谢跃说。

谢跃此次参展的这一项目,其实最早的创意提出人并不是他。“这个点子最初是我读大三时,一位马上毕业的研究生师兄想到并着手

实施的。如今师兄已经毕业了,但我在做这个项目。”

与谢跃类似,此次作品展上的另一个人气作品——仿生机械鸟的发明人、北工大研一学生李清清也是在本科阶段开始了对仿生鸟的研发。经过两年的钻研,他研发的这只鸟已经可以在空中飞行很长一段时间。

“事实上,今年很多参展的科技项目,他们的发明人都是在本科阶段便已经开始从事科研,这其实反映了学生们对科研的热情。”李娟说,也正是为了适应这种热情,同时也为了更便于激发学生的创新积极性,在这两年科技节组织项目申报的过程中,北工大改变了之前由上至下定项目的惯例,而是改为由下至上报项目。

“之前,我们一般是在学校层面向下分配给各院系一些项目,再由院系组织学生进行科研。而近两年,我们将确定项目的权利交给学生,由学生根据自己的兴趣申报科研项目,我们再根据项目的性质和创新性,进行审核和资助,这一方面提升了项目的吸引力,更重要的是,它保护了学生的科研积极性。”李娟说。

科研不能闭门造车

早在首届科技节开幕时,当时还在读本科的李清清便参加了科技节活动。之后的两届,他也没有缺席。在与记者的交谈中,李清清坦言,三年下来他感觉科技节的规模更大了,也成熟了。

“就拿科技作品展示来说,第一届的时候只有软件学院、电控学院等三四个院参加,现在应该有十几个学院了吧。”李清清说。

在科技节组织方发放的材料中记者发现,

在今年的学生科技作品展中,共有15个院所、10个研究生工程实验室以及15家校外产学研合作基地的88件学生作品参与展示。其中研究生作品48件,本科生作品40件。

在李娟看来,科技节的成熟并不表现在规模的大小上,而是体现在思路和内涵上。

直到今天,李娟还对去年科技节上发生的一件事情记忆犹新:一家国内老牌企业找到学校,称企业买到了北工大某教授的一项LED灯的发明专利。但在做灯具外形时,他们发现相较于国外,国内LED灯具外形太过死板。他们希望与科技节合作,组织一次灯具设计大赛。

校企双方很快达成协议,该项技术发明人为学生们讲解了LED灯原理,艺术设计学院的老师为学生进行了设计思路和理念方面的指导,而那家企业也为学生提供了相应的市场讯息。

几个月后,该项赛事共征集学生作品80余件。其中一件作品直接被企业采纳,进入生产环节,另有十余件作品只需稍加修改也可进入市场。这家企业为此花费15万元,而如果他们与设计公司合作的话,这些钱只够设计公司设计两个作品。

“这件事给了我们一个启示:创新不能闭门造车,我们的科技活动也需要注重校内不同专业间的合作,以及产学研的结合。”李娟说,自去年开始,该校科技节已经有了企业的参与,而今年企业参与的规模不但继续增加,而且一些活动已经融入到了学生的课程中。“我们希望通过我们的努力,能使学生的科技创新能力得到真正地提升,这也是我们举办这项活动的最大心愿。”李娟说。



宁波大学举办第二届中欧旅游国际论坛

本报讯(通讯员张芝萍、刘玲)近日,第二届中欧旅游国际论坛在浙江宁波举行,会议由宁波大学、宁波城市职业技术学院、法国昂热大学联合主办。

据介绍,国际经验表明世界旅游强国无不将重点放在海滨旅游、海岛旅游、邮轮旅游上,而欧洲是公认的海洋旅游开展最成功的地区,此次论坛中欧学者就海洋旅游开展的对话,将为宁波、浙江乃至全国的海洋旅游建设提供理论依据。欧洲学者在海洋旅游就业、海滨旅游城镇开发、海滨司法保护等方面谈到的负面影响,

也将对我国正在发展中的海洋旅游战略有着现实的借鉴意义。

论坛期间,中欧旅游国际论坛共分三个分会场进行专题研讨。其中论坛分会场“海岛旅游与邮轮旅游发展与实践”与“海洋旅游发展与创新”分别就海洋与旅游的关系及其演进、海洋旅游的可持续发展、海岛旅游、邮轮与游艇旅游、海洋旅游新业态和国际海洋旅游发展模式比较等议题展开讨论。此次论坛还专门增设了研究生专场,同时聘请专家教授担任主持,对研究生提出的问题一一予以解答,场面热烈。

据悉,2011年6月,宁波大学、法国昂热大学、宁波奉化市人民政府成功联合主办了第一届中欧国际旅游论坛,受到法国、德国、美国以及中国等地与会者的一致好评。

宁波大学中欧旅游与文化学院自2010年9月起,与法国昂热大学旅游、建筑、服务业管理学院合作建立了旅游管理专业。如今,宁波大学中欧旅游与文化学院已成为中欧之间最大的旅游教育与研究交流平台之一。主办方表示,中欧国际旅游论坛将作为其中的重要形式每2年一届持续办下去。

简讯

北京大学举办国际科研管理研讨会

本报讯近日,以“如何应对当前科研管理的挑战”为主题的国际科研管理研讨会在北京大学召开,此次研讨会由北京大学科学研究院主办。来自美国耶鲁大学、斯坦福大学、加州大学伯克利分校等十余所国际知名大学,以及国内北京大学、清华大学、浙江大学、复旦大学等高校的二十多位科研管理专家围绕如何应对当前科研管理的挑战、加强科研项目精细化管理分别作了大会报告。

随着近年来我国科研投入不断加大,科研管理工作面临更大的挑战。一些发达国家在科研项目全过程的精细化管理,特别是经费预算及使用管理等方面的经验值得学习和借鉴。此次会议,对借鉴国际先进经验推动我国科研管理的国际化,进一步深化国际科技合作提供了良好平台。
(温才妃)

系统科学与社会管理学术论坛在京召开

本报讯近日,系统科学与社会管理学术论坛在北京师范大学召开。全国人大原副委员长成思危参加会议并致辞,北师大中国社会管理研究院院长魏礼群作了题为《开展跨学科研究,提高社会管理科学化水平》的主旨报告。

作为国内较早从事系统科学研究的大学,北师大经过30年建设,拥有全国第一个系统科学一级学科博士学位授予点和系统理论唯一国家重点学科,在国内大学处于领先地位,并与国际众多系统科学研究机构建立广泛联系。

北师大系统科学学院揭牌仪式在论坛上举行,这标志着北师大对系统科学学科建设进入了一个新的里程。
(李楠)

大连理工盘锦校区正式启用

本报讯近日,大连理工大学举行盘锦校区启用仪式暨2013级新生开学典礼。盘锦市委书记孙国相,市长蹇彪,大连理工大学党委书记张德祥、校长申长雨共同揭开“大连理工大学盘锦校区”的牌匾,正式宣布盘锦校区开始启用。

据介绍,盘锦校区集合了大连理工大学的优势学科,包括化学工程与技术、力学、环境科学与工程、工商管理等国家重点学科,现设有6个学院、1个教学机构及13个本科专业。达到正常规模后,盘锦校区将拥有全日制本科、硕、博学生1万人,教师800人。
(龙海波)

北林订单式培养新型林业技术骨干

本报讯日前,41位特殊学生在北京林业大学开始接受为他们“量身定制”的专项培训,以期快速成长为新时代的林业技术骨干。

按照内蒙古森工集团的“订单”要求,北林大举办了这期“林业关键岗位骨干培训班”,专门培养该单位急需的种苗培育、森林抚育、动植物保护、病虫害防治、林区建设和经营管理等方面专业的实用人才。

据北林副校长骆庆介绍,这期课程培训班重点考虑转型时期国有林区调查规划设计、森林防火、森林病虫害防治等方面的知识需求,采取系统授课和专题报告的方式进行。通过正规系统的两年学习,培养出一批具有林学专业新知识和实践能力强的林区基层骨干人才。
(铁铮 李淑艳 王壮)

北科大化生专业本科生群众路线教育走进中科院

本报讯日前,北京科技大学化学与生物工程学院的本科生与实习单位中科院过程工程研究所相关党支部联合座谈,共同探讨学校与科研单位联合培养、实习和科研方面合作存在的问题。

据悉,5年前,北科大化学与生物工程学院与中科院过程工程研究所签订了本科生联合培养协议。化生本10党支部借实习的机会,向实习单位听取建议,并以问卷形式向用人单征集关于学校人才培养模式及改进的意见。支部成员还通过“一访一查”的形式深入了解到协议落实情况以及在培养模式、专业设置、课时安排、实践形式、动手能力培养等各方面的问题。
(陈捷)

哈尔滨工程大学喜迎60华诞

本报讯连日来,哈尔滨工程大学的广大师生通过各种形式喜庆母校建校60周年。

据介绍,哈尔滨工程大学的前身是创建于1953年的中国人民解放军军事工程学院(“哈军工”)。1994年更名为哈尔滨工程大学,现由国防科工委、教育部、黑龙江省政府、海军四方共建,隶属于工业和信息化部。

哈工建校以来,为国家培养了9万多名各类高级专门人才,其中包括200多名共和国的将军、部长、省长、院士,2000多名高等院校、科研院所、大中型企业的技术领军和高级管理人才,为国防现代化建设和国家经济社会发展作出了重要贡献。
(张好成 唐晓伟)

苏大音乐学院举行创院庆典音乐会

本报讯近日,苏州大学音乐学院举行创院庆典音乐会,来自美、法、德等8个国家和地区的12位音乐家陆续登台,钢琴、大提琴、小提琴、单簧管、长笛等西洋乐器在大师们的演绎下,给观众们带来了一场高水准的视听盛宴。

据介绍,此次音乐会是“2013苏州金鸡湖艺术节”的开场演出,标志着苏州大学音乐学院音乐会正式启动。苏大音乐学院与苏州文化艺术中心签约合作,将开展新年庆典音乐会、“大师的盛宴”系列音乐会。9月至12月,将有加拿大阿菲拉弦乐四重奏、美国杜克大学弦乐四重奏以及钢琴演奏等五场音乐会。
(郑元雪 孙宁华)

状几何体的覆膜粉体激光选区失效整体成型方法,保守估计轮廓失效法比传统的SLS法提高5~15倍的速度,制造成本降低了40%。

据姚山介绍,3D打印都是通过叠层铺粉的技术实现的,铺粉之前要对3D建模的断面进行逐层扫描。普通的3D打印机逐层扫描横截面上的每个点,而他所开发的技术只扫描横截面上的轮廓线及几个分隔线。“我们用最慢的速度做到五六层时,一般的3D打印机才做完第一层。”

这台世界最大幅面3D激光打印机的诞生有一定的偶然性,它是姚山应合作方的要求,为生产直径4米的工程轮胎花纹模具开发而制作的。“机器大的前提是打印速度要快,否则它就失去了大的价值。如果耗时过长,用传统的工业方法也能做出来,成本优势不见得存在,市场应用也会受到限制。”

这台世界最大幅面3D激光打印机的诞生有一定的偶然性,它是姚山应合作方的要求,为生产直径4米的工程轮胎花纹模具开发而制作的。“机器大的前提是打印速度要快,否则它就失去了大的价值。如果耗时过长,用传统的工业方法也能做出来,成本优势不见得存在,市场应用也会受到限制。”

既然速度提高了,未来能否应用在工业批量生产上?富士康郭台铭曾批驳3D打印技术引领第三次技术革命的言论,甚至放言说“如果真的是第三次技术革命的引领”,郭字就倒过来写”。

姚山告诉记者,3D打印每层粉体的厚度在0.2~0.3毫米,如不做特殊处理,不可避免会有台

阶效应,并导致物件有0.1~0.2毫米的误差。“这样的物件,作为不求表面尺度和粗糙度的结构件是可以的,但是直接用于工业多半是不合格品,因为工业零件通常有严格的尺寸精度和粗糙度要求。”

正如人们所知道的,如今3D打印技术尚未突破设备、材料造价等方面的瓶颈,实现大规模量产尚待时日。

姚山团队走的是一个“中间路线”,用3D打印技术制作砂型(芯)。在他的实验室里,有3D打印出来的轮胎花纹砂型、螺旋桨砂型、汽车冲压模具砂型及其水道砂芯、动物雕像等等,只不过它们都是清一色的“沙色”,他笑着把它们称作“五姑娘”。

“姑娘”虽“丑”,但却能派上用场。经3D打印生成的砂型结合传统的铸造技术就可以获得金属的样件或毛坯,比起传统的铸造方法,这种基于数字化技术的铸件在精度及其稳定性上有了很大的提高,可以直接用于数控精加工制得金属模具。用于铸造(芯)3D打印的材料是铸造用的覆膜砂,成本每吨只有1000~2000元。

下一步,反变形

3D打印技术白热化的当下,国内大部分研