

胶州向“智慧城市”迈进

本报记者 王建高 本报通讯员 孙勇 刘振华

6月6日,由西安交通大学与青岛市政府、胶州市政府联建的西安交通大学青岛研究院奠基。青岛张氏机械有限公司等8家企业就10个项目分别与西安交大有关学院签订合作协议。

智慧城市、环保物联网、3D打印……在本次项目签约过程中,一批高新技术在西安交大青岛研究院落户。

研究生院搬到企业门口

西安交通大学青岛研究院选址国家级胶州经济技术开发区,2014年建成。学院设有机械学部、电气学部、材料学部、能源与动力学部、生物与营养学部、软件学院分院、成果转化部、教育项目部等。奠基后将启动一期5个中试车间建设,9月份启动一期教学楼、科研楼、师生公寓楼建设。先期培养100名全日制软件专业硕士研究生,后续培养1000名工程专业硕士研究生。

“学部的设立,充分考虑到胶州企业在科

研方面的需要。”胶州市科技局局长郝国新介绍说,在前期专门举行了校企对接会,一方面了解企业需求,按照需求向学校要技术。同时,科研院的优秀项目向企业推介,力求使科研项目不脱离胶州企业实际,科研成果能优先应用于胶州。

飞机也能打印出来

最近一段时间,3D打印很火……

科技部近期公布的最新《国家高技术研究发展计划(863计划)》以及国家科技支撑计划制造领域2014年度备选项目征集指南》,首次将3D打印产业纳入其中。

作为我国最早研发3D打印技术的单位之一,西安交通大学自主研发了三维打印机喷头,开发了光固化成型系统及相应成型材料,并建立了快速制造国家工程研究中心。

随着西安交通大学青岛研究院项目的签约,神奇的3D打印技术来到了胶州。研究生院机械学部将主要依托卢秉恒院士主持的快

速制造国家工程研究中心,在胶州市设立分中心,从事3D打印项目成果的合作转化,逐步实现批量生产。

在年初举行的西安交大青岛研究院与胶州签约仪式上,卢秉恒院士曾以飞机制造为例介绍了3D打印技术。他说,传统飞机制造成本高,切削加工要去掉95%以上的材料,3D打印技术则利用金属材料只打印必需的部分,不浪费一点儿金属,节省了原材料。与传统制造方法相比,3D打印制造出的零件更轻,能够实现结构、型面复杂多样,并且都是自然无缝连接,结构之间的稳固性和连接强度要高于传统方法。

环保物联网来了

此次签约的环保物联网总量控制及排污权交易云计算平台合作项目备受关注,该项目由胶州市环境保护局与西安交大软件学院合作,为胶州市打造一个物联网云计算和污染源管理的高科技展示应用平台,以确立胶州市物联网、云计算、总量控制、排污权交易等高新技

术和整合应用,推动胶州地区的经济绿色发展、循环发展、低碳发展。环保物联网技术是把各类污染源信息和环境信息实时采集,建立统一的智能海量数据资源中心,进行数据挖掘、模型建立,从而为监管部门提供总量控制、生态保护、环境执法等服务的数据基础。环保部门在企业的排污口安放物联网终端,通过终端可实时监控排污量,提供信息支持。

“以前我们管理靠经验,现场查看污染情况,收费都是估摸着。”该市环保局工作人员介绍,“这个平台建成后,环保工作将更加科学、快捷,直接通过云计算系统就能迅速掌握实地实时信息。”排污权交易云计算是指企业每年有允许范围的排污量,没有用完的可进行买卖交易,在物联网基础上,排污权交易可在云计算平台上进行。发展起来后,排污权交易系统可能发展成股票交易大厅的形式。该项目确定建设的“胶州彩云谷”,将吸

引环保仪器、IT、硬件、软件、物联网技术、云计算、数据应用、遥感、导航等一系列与环保相关的国内外优秀企业和研发机构入住。

“智慧城市”给胶州带来什么?

智慧城市是指充分借助发挥物联网、云计算、传感网等信息化手段的优势,通过建设智能楼宇、智能家居、路网监控、智能医院、食品药品管理、家庭护理、个人健康与数字生活等诸多领域的智慧环境,形成基于海量信息和智能过滤处理的、面向未来构建的全新城市形态。

西安交大在智慧城市建设领域内处于国内领先地位。“此次,胶州市牵手西安交大共建智慧城市,将首先从建设全国智慧医疗示范基地入手。”西安交大电信学院王力博士介绍,胶州市通过建设社区卫生服务信息系统、健康档案信息库、个人健康自我管理、改进医院的管理及运营模式、对大众的医疗服务等。

胶州智慧医疗系统将对每一个人从出生起的健康状况、生命体征进行全程跟踪。通过远程医疗会诊系统,患者无论在乡村还是城市,均可就近就医,享受到基本同质的医疗服务。不仅省去了在医院排队挂号、划价、检查及取药的时间,还可以选择自己信任的专家来为自己诊治,可以在家中向医生做健康咨询,随时得到医生的健康提醒,病人将真正成为医院服务的中心。

“科技日报青岛6月6日电”

交通运输部多种措施建设综合运输体系

科技日报北京6月6日电(记者矫阳)日前,交通运输部正按照国务院赋予的新职责,发挥规划引领的作用,着力加快建设综合交通运输体系,统筹协调好各种运输方式的发展。这是交通运输部政策法规司司长梁晓安在今天召开的新闻发布会上透露的。

在推进综合交通运输体系建设上,交通运输部主要在以下几个方面展开部署。

一是加强交通基础设施建设衔接。加快建设综合运输体系建设协调机制,组织编制综合运输体系规划,优化交通基础设施布局,加强铁路、内河水运等薄弱环节建设,充分发挥各种运输方式的比较优势和组合效益。进一步加大对综合客运枢纽、重要物流节点的集疏运体系建设的支

持力度。二是加强运输服务衔接。统筹协调铁路、公路、水路、民航的运输政策、技术标准,完善促进一体化运输发展的相关法规和政策,建立促进一体化运输的制度。大力推进单证票据的通用化、标准化,逐步实现客运“一票式”联程服务和货运“一单制”联运服务。完善铁水联运的标准和制度,加强电子数据交换(EDI)等先进技术的研发和推广,促进铁水联运整体水平的提升。三是加强综合运输管理衔接。整合各种运输方式信息资源,为全社会提供准确及时的综合运输信息服务。推进铁路、公路、水路、民航联网售票系统建设,完善公众出行信息平台,为旅客提供一体化、便捷化的综合出行信息服务。

红沿河核电站1号机组投入商运

科技日报大连6月7日电(记者翟刘刘 通讯员黄米娜)中广核集团在此间宣布,辽宁红沿河核电站一期1号机组于6月6日完成168小时试运行,经辽宁省电力公司确认合格,今天正式投入商业运行。至此,红沿河核电站成为我国第五个、东北首个投入商运的核电站。

据测算,该机组日发电量达2400万千瓦时,可满足大连市四分之一的用电需求,减排效应相当于1.65万公顷森林。随着该机组商

运,辽宁省清洁能源比例由18.44%提高到20.83%。红沿河核电站一期4台机组全部建成后,年发电量将超过300亿千瓦时,相当于2012年辽宁省社会用电总量的1/6,大连市社会用电总量的104%。与同等规模燃煤电厂相比,其一期4台机组每年可减少标煤消耗约1000万吨,相当于大连一年的煤炭吞吐量;减排二氧化碳2400万吨、二氧化硫23万吨、氮氧化物15万吨,环保效应相当于长白山森林面积的三分之一或大连市新增森林面积6.6万

公顷(占大连森林面积的14%)。中广核新闻发言人胡光耀介绍,该机组采用的18个方换料,高能耗下仍能保持良好机械强度和尺寸稳定性的先进燃料组件以及汽轮机布置3个低压缸等96项技术改进,其中51项与安全相关,进一步提高了机组的安全经济性。为避免高寒地区海冰堵塞取水口,项目在国内首次开展核电站海冰监测,通过布放专用海洋监测设备等手段,记录冰下水流速度、温度、浮冰等信息,保证核电站冷却水的安全性。此外,还实施了冬季施工、海水淡化等多项技术创新,其中海水淡化项目于2010年6月7日投运,是我国核电站首个海水淡化项目,可日产淡水1万吨,满足机组运行和员工生活需要。

作弊与反作弊,一场高科技“猫鼠大战”

(上接第一版)“另外,安全三分靠技术,七分靠管理。制止作弊还要靠监考老师的责任心和使命感。尽管在技术上可以有效防范,可是假如有人监守自盗的话,那么在局部范围内他会绕过这个管理系统。”吴鸿钟说。

学校这个群体很大,分布也很多,大面积地去部署这些技术措施可能面临成本增加的问题。有报道称,湖北省一年在反作弊方面的

投入高达4000万元。除了高科技手段,依法打击显得尤为重要。6月6日,四川省达州市公安局和通川区公安分局历经10多天紧张侦破,终于将由重庆市沙坪坝区流窜至达州市并以“助考培训中心”名义向即将参加高考的学生兜售“答案”、“高科技作弊器”,收取“保证金”的章群等6名团伙成员悉数抓获。6月5日,湖北省荆门市9名男子因销售高考作弊器材而全部获刑,非法

所得的80余万元及涉案的2000余件(套)作弊器材被没收。这些器材有女士内衣式接收器、米粒耳机、橡皮擦式接收器以及高频率信号发射器等。而湖北省罗田县警方日前摧毁了一个贩卖高考作弊器和预售高考答案团伙,抓获嫌疑人2名,缴获作弊手机5部,涉案金额50余万元。作弊行为本身让人不齿,可每年的高考几乎都有作弊被抓的新闻。为什么要作弊?或许更值得我们思考和反省。(科技日报北京6月7日电)

假如爱迪生来到21世纪……

(上接第一版)很显然,没有千万的工科学生基数,没有以工程师、发明家为荣的社会价值取向,爱迪生们不会从天上掉下来。

动手实践能力是工科生的短板

老师要求一个大四男生在一块2.5毫米厚的铝板上,用台钻钻一个直径为5毫米的圆孔。由于用力过猛,弄断了钻头,换了钻头后又搞断了台钻的传动带,等3天后换好新的传动带,依然没有钻出那个圆孔,反而把钻头又钻毛了。

同样是这位老师,让另一名用绕线机将0.06毫米铜丝绕一个700圈的内径为直径6毫米的线圈,再用万用表测一下线圈欧姆值,然后用烙铁锡焊到电路板的两个正负极上。结果却是线圈绕得七扭八歪,费了半天劲才测出电阻值。在把线圈焊到电路板上时,由于将正负极焊点焊到了一起,通电后把电路板烧了。

这是同济大学航空与力学学院教授沈海军在博文中列举的两个例子,他的这篇呼吁加强大学生,尤其是工科学生动手实践能力培养的博文,在科学网上引起了很大的反响,不少跟贴评论。虽然案例有些极端,有人认为有以偏概全之嫌,但多少还是能说明一些问题。沈海军认为,造成这种问题的责任有一部分在大学,比如金工、电工等实习课,学奥数和中小学家庭教育在这方面也有缺失,导致中小学生的动手能力普遍不强。

麦肯锡全球研究中心的研究指出,中国工程类职位的求职者存在的主要缺点是他们的教育体系偏重理论,而动手实践能力不强。根据麦可思对全国2008届—2010届大学毕业生调查显示,从事机械工程师执业的毕业生,其疑难排解能力和技术设计能力在毕业时掌握的水平及满意度都相对较低。本科工

学毕业生基本工作能力的总体满足度连续三届均低于全国本科平均水平。岗位对工学毕业生基本工作能力的要求有所提升,但毕业生掌握的能力水平没有同步提高,导致基本工作能力满足度下降明显。探求应对之道,造就21世纪的“爱迪生”

每个强国的背后都少不了强大的工程教育作为支撑。在最新一次的全球工程技术大学排名中,美国高校占据了前10名中的7席。纵观这些大学,无一例外都非常注重本科教育,与顶级企业保持紧密合作,根据就业情况来调整人才培养方案,鼓励学生重视实践并参与科研工作,在锻炼学生动手能力的同时,也重视培养其团队合作精神。这种模式被认为是国际工程教育改革的新成果。

“占领制造技术高地,是强国之争。中国产业升级的成功将依赖于高等教育的提升。”王伯庆高呼,“中国制造,决战在校园。”

如何吸引更多进入工学并培养高质量的工学人才,成为中国能否在下一轮工业革命中占有一席之地的重要因素。

国家教育咨询委员会委员胡瑞文的一项研究表明,国家层面缺少对与我国制造业转型升级相匹配的工学教育的足够重视。在我国大学扩招过程中,与制造业相关的工学专业,扩招幅度相对较低。

本科工学专业发展速度跟不上制造业的发展速度。2010年制造业总产值比1998年增长了9.3倍。但与此同时,2010年本科工学专业的招生人数为117万人,仅比1998年增长了3.4倍。

胡瑞文认为,工学内部的学科结构也不合理,机械、电气、化工、轻纺等与制造业息息相关的专业招生比例只占47%,供不应求,而计算机、信息类专业则过剩。“我们的工科教育严重不适应我国制造业发展的需要。”胡瑞文说。

胡瑞文等人建议,国家层面应减少明显供过于求的管理类、艺术类专业招生人数,扩大

与制造业直接相关的工学专业人才培养规模。“在人才金字塔底部稳固的基础上,才能涌现一批高质量的顶尖人才。”王伯庆认为。

“整个社会还应重塑对工程师的尊重。”王伯庆说,工程师在他父母那个年代拥有的较高社会地位,已日渐势微。

而在清华大学工业工程系副教授顾学雍看来,如何培养出高质量的工程人才更为重要。“工程是一种修为”,他说,它涉及人文、艺术等各方面。他开创新的“跨学科系统集成设计挑战”,已成为清华学生趋之若鹜的课程。在这一课程中,由老师和经选拔参与准备教学内容的是“挑战方”,他们设计一系列具有挑战性的学习任务,交给参与学习活动的学员即“任务方”。

在前不久的一次课程中,来自校内外不同专业的78名学生被分成8个小组,模拟一场突如其来的地震使我国南海海域板块抬升,出现一座新无人岛后,各组需要合作开发物资运输投放系统和制作商业勘探开发计划,以取得风投赢得竞标。在这过程中,学生们要合作完成视频制作、写计划书等工作。

相比于“创新”,他更愿意说他这是回归“教育的本质”,“学生一定要知道他为什么要学这些知识,做这些工作。”他说,人才竞争中最重要的是技能,在他的课程中,工科专业的学生与来自法学、经济管理专业的学生合作,培养人文视野、全局意识等。

这正是工科教育探索的大方向。被比尔·盖茨盛赞为“改变世界的了不起的大学”的印度理工学院,本科教育的专业课程建构于“核心课程”的牢固基础之上,学生们要学习的核心课程包括:自然科学、人文社会科学、科技人文科学以及工程科学中的学科。学校希望通过这些课程使学生具备理、工、文的综合素质。

一位专家说,我们的高等工程教育就是要结合工程实践教学,以培养符合产业需要的具有全面能力和素质的工程人才。只有全面实施彻底的工程教育改革,才能保证工程教育源源不断地为中国制造业提供大量合格称职的创新型和创业型工程师,支持制造业向高端转型和升级。(科技日报北京6月7日电)



随着中国北纬35度以北的黄渤海海域将进入为期3个月的伏季休渔期以来,除单层网和钩钩之外,禁止其他渔具从事捕捞活动。目前,山东潍坊羊口港的700余条渔船已陆续返港。当地公安边防部门集中警力,深入渔民中宣传休渔相关规定,为准备休渔的渔民提供必要的帮助,并进行不间断巡逻和技防监控,确保集中停靠的船舶的安全。李宁摄

铁道信号仿真模拟演练培训系统问世

科技日报讯(胡左 李红)5月20日,铁道信号仿真模拟演练培训系统在呼和浩特铁路局包头电务段研制成功。6月5日,与之配套的教学网络管理平台在呼和浩特萨拉齐信号工区完成研制。这一系统的问世为我国电气化铁路快速发展,培养合格的信号工起到极大的推进作用。

列车能否安全,铁路电务部门是关键。电气化铁路轨道连接由液压转辙机、色灯信号机、相敏轨道电路、移频轨道电路、电源屏、计算机联锁、调度集中和微机监测、机械室组合架和分线盒9大类设备,这些设备全部由信号工负责维护、控制。传统的师徒培养起码要5年以上时间,无法满足发展的需要。在呼铁局的支持下,2012年9月,包头电务段组织科技人员采用虚拟现实技术,研发符合现场作业特点的三维仿真模拟演练培训系统。

该系统严格执行铁路规章,作业标准将车站与区间的9大类设备,按照流程分步骤细化

为107个教学模块,72种常见故障类型及处理方法,建立的26600个三维模型大到高压电杆信号机,小到螺丝钉。在现实作业中无法打开的机械、电器元件的工作动态都一目了然。系统对每个故障案例都设计了《信号设备故障处理流程图》,还具备“帮助”功能、网络管理和专家诊断功能,用5种不同的计算机编程语言编写了近7000个代码行,反复测试了13000多次。

该系统在3D场景中,按1:1比例显示操作现场,用视频、音频解说设备工作原理、检修方法,学习演练中交互性强。与之配套的考试系统,自动记录操作痕迹,进行得分统计,教学网络管理平台将每个员工学习状况记录在案。利用该系统培训,信号工在不影响安全生产的前提下,可随时随地学习,现场遇到故障可按系统提示,及时排除。在加速提高新员工现场独立操作能力的同时,节约了教育成本。目前,这套系统开始在呼铁局、北京铁路局推广。

创建膜上精准穴播理论

随着地膜棉的种植,陈学庚的研究重点转向用机械代替人工进行铺膜、播种、滴灌等机械研究。

一天,他在实验室做实验,从早上9点到深夜3点没有睡觉。他回到家,躺在床上睡不着。忽然之间,他想到了一个新思路,翻身下床回到车间。在中午吃饭时,铺膜播种机关键部件穴播器的难题攻破了。

新世纪初,播种环节仍处于手拉秧状态。在植棉团场,每到四五月的定苗期,学校放假,机关关门,全员定苗,棉花地里人山人海。陈学庚开始琢磨定苗问题。他带领研究人员查阅了大量国内外资料,制定了多套方案。

2002年元月,陈学庚团队研制出一组样品。“马上准备试验!”他不假思索地对助手说,全然忘记了外面还下着雪。他们找到一家适合操作的铸造厂。天黑了,工人下班了。他和助手在车间内铺上沙子当大地,进行模拟播种。这种仿真实验效果很好,各环节问题暴露出来,他们不断改进,加快了研发进度。不久,“棉花铺膜播种机研究与推广”项目,获得1995年国家科技进步奖一等奖。

他研制成功膜上滴灌精准铺膜播种机,将铺膜播种技术上升到新的水平。2008年,“棉花精准铺膜播种机具的研究与推广”项目获得国家科技进步二等奖。

铺膜播种技术与机械自动化结合促进了棉花发展。2012年,兵团棉花种植面积扩大到830万亩,占总播面积的一半,平均皮棉单产166公斤,总产138万吨。

很快,精播机在南北疆打开了局面,植棉团场多年来第一次享受到了五一假期。

陈学庚根据多年的实践建立了以滚筒式穴播器精密取种、鸭嘴破膜打穴、切割土壤成穴、定点开启投种、种孔精确覆土为主要内容的“准、联、低、易”膜上精准穴播理论。

“搞农机研究就要深入一线”

2006年6月6日,由兵团农机推广中心改制的新疆科神农业装备科技开发有限公司成立,陈学庚担任董事长。

每当新机型设计出来,他都和伙计一起去地里试验。农机机住,尘土飞扬,常常弄得土头土脸。他却并不在乎,说“搞农机研究要深入一线,不了解使用条件,就研究不出来的好的机具”。

2006年春天,有用户反映,播种机覆土花盆在设计上有问题。

陈学庚马上带技术人员去地里看,找到问题后连夜制定修改方案,亲自画图,把机器赶做出来。第二天又亲自去,怕耽误了春耕生产。

“我们就是为农业服务的,你心里装着农机工人,农机工人心里必定装着你们,他们心里有一杆秤。”陈学庚说。

如今,陈学庚66岁了,不再担任公司董事长。但他闲不下来,还整天忙着研究课题,每天都去公司帮助解决问题。

我国知名农业机械专家罗锡文院士高度评价陈学庚,说他“对我国棉花全程机械化作出了突出贡献,对新疆扩大棉花面积、稳定棉花产量起了关键作用”。陈学庚则很淡然:“人来到这个世界上走一趟,能给这个世界留下点什么,也就不遗憾了。”

业界动态

中国绿色包装产业技术创新联盟成立

科技日报讯(记者李禾)6月5日,中国绿色包装产业技术创新战略联盟在北京成立。原科技部部长、中国科学院院士徐冠华说,包装产业向着产品科技含量高、功能方便快捷、材料绿色环保的方向前行。联盟的主要工作是建立我国绿色包装评价体系,促进关键技术突破,推动产学研相结合,带动绿色包装产业跨越式发展等。

绿色包装产业联盟理事长、中国包装总公司总经理、党委书记宗崇说,绿色包装产业联盟由中国包装总公司、中国科技产业促进会、赛伯乐(中国)投资三家作为核心发起单位,将坚持优势互补、利益共享、风险共担等原则,提升技术创新能力,突破绿色包装产业发展技术瓶颈;构建公共技术服务平台,促进技术推广等,并将特别注意协调包装产业发展与环保之间关系,推动产业绿色转型。

移动互联产业创新发展论坛在京举办

科技日报讯(记者蒋秀娟)在近日举办的“2013移动互联产业创新发展论坛”上,有关专家指出,目前我国移动智能终端产业链构建、国产芯片、国产移动OS都有了很大进展。但是在环境建设方面,很重要的一点就是大家现在很担心的APP质量以及个人隐私保护问题。

围绕“移动互联网引领产业新变局”这一主题,专家探讨了移动智能终端操作系统发展现状、移动智能终端的创新之道、移动互联网的国际化机遇、我国移动应用商店的特点与趋势、移动安全的严峻现实及影响等问题。专家指出,随着移动带宽的不断提升和移动智能终端的快速普及,全球正加速步入移动互联网时代。各类新产品和应用纷纷上市,市场竞争日趋激烈。各大IT企业加快了创新步伐,大力打造以IT企业为基础,以移动操作系统为核心的产业生态体系。移动智能终端操作系统内涵和外延不断变化,逐渐扩展至应用软件商店、语音交互、云存储、互联网服务等各个领域,对整个产业链的控制力也正不断增强。

论坛由工业和信息化部、国家发改委、科技部、国家外国专家局和北京市政府共同主办,工业和信息化部电子科学技术情报研究所承办。

贵定县人武部 引导民兵科技致富

科技日报讯(崔勇峰)贵州省贵定县人武部在驻地新农村建设中,大力培养民兵科技人才,引导民兵走科技致富之路,受到普遍欢迎。

他们从传授科技技能入手,先后与县职业高中、县劳动技术培训中心联手,以“青年民兵之家”为依托,通过科技夜校、农业知识讲座、示范现场会,发放科技资料等形式,培养民兵科技人才,为科技致富打好基础。与此同时,他们积极组织民兵因地制宜设立云雾贡茶、酥李、蔬菜等贵定土特产种植科技示范点,并定期聘请各乡镇农技推广站技术人员深入现场指导,引导民兵科技致富。截至6月初,已在全县20个乡镇设立各类科技示范点22个。