

“说起来重要,干起来不要”,学者调研部分企业后发现——

创新遭遇“只说不做”,他们有何“难言之隐”?

□ 本报记者 王延斌 通讯员 孟光范 贾永飞

■ 创新行动派

“企业家们口头上高度认可创新在企业发展中的作用,但在实际工作中却很少搞创新甚至不创新。”这是近日山东省科技发展战略研究所的两位学者在调研中发现的一个“怪现象”。在随后形成的《山东省企业家创新发展“知行不一”现象解析》报告中,他们认为,山东部分企业家的创新认识与实际作为存在严重偏差,即“言行不一”——相当一部分企业家对创新还处在“说起来重要、干起来次要、忙起来不要”的阶段。

作为经济、科技大省,山东每年诞生的科技成果数以万计,在国内也名列前茅,为什么会这种现象?为什么在国内国外创新“蔚然成风”的氛围下,创新在这些企业里受到冷遇?

“高认知”背后,大企业创新掩盖下的动力不足

按照山东省科技发展战略研究所白全民、李晓力两位学者的调研,山东企业家对创新作用的认知处于国内前列,甚至超过广东、江苏、浙江三省,“我们调研

的企业,均对创新在企业发展中的作用给出了较高的评价,且高于上述三省。”

但接下来的数据却让人看不懂:“我们瞄准了创新活动中指标性的产品创新、工艺创新、组织创新和营销创新4个方面,却发现无论是开展创新活动的工业企业占比,还是实现创新的企业占比,以及同时实现四种创新的企业占比,山东在四省中均为最低,且尚不及全国平均水平。”

济南市的权威部门曾给出的一个数据则显示,“济南市大约有70%的企业没有创新活动。”该数据指向的事实是:如果按照《2013年第3季度济南市企业数据报告》提供的数据,济南市企业总数为15万多家,它的70%,也就是有10.5万家企业没有搞创新。

山东省科技部门也曾做过一次问卷调查,被调研的444家企业中,有产品技术创新行为的有253家,占样本总数的57%,还有近半数的企业没有产品的技术创新行为。另一份数据则显示,山东平均每81家企业拥有一个专利,平均320家企业拥有一个发明专利。

山东经济以国企多、体量大以特征,每年大企业诞生的大量成果和专利撑起本省在全国排名前列的

专利量,但它掩盖的一个事实是,绝大部分小企业少创新或不创新的现状,这一点也得到山东省知识产权部门的认同。

层次低制约:不愁卖自然对创新“不感冒”

“受日趋复杂的国内外经济运行环境的影响,当前我省中小企业的发展面临融资困难、税费负担偏重、劳动力和原材料成本上升,以及部分企业放弃实业去做房地产或搞投资引发企业空心化等严峻挑战,60%至70%的中小企业面临生存困境。”

白全民认为,“过去五年,山东省小企业不论在R&D投入上,还是在研发人员的配备,基本没有与中小企业总量发展同步的增长。”长期以来,占山东企业总数99%的中小企业,因为对技术创新的贡献较低而备受诟病。

在山东硕力公司,这家以液压设备为主业的公司副总张荣泉认为,大部分集中在传统制造领域内的中小企业并没有强烈的创新意识,“他们的产品有需求,虽说不是供不应求,但也不愁卖,自然对创新不感冒。”

此次对山东省开展创新活动的工业企业占制造业企业比重排序结果也发现,该省明显呈现传统产业占比比较重、产业层次偏低的特点,尤其是木材加工和木、藤、棕、草制品业代替在全国创新活跃度排名第8位的计算机、通信和其他电子设备制造业进入前10。

多对策解决:制度创新打造本土化政策体系

如何解决企业家对创新“言行不一”现象?两位学者建议,针对山东省企业家创新风险规避心态较重的情况,建议试行“企业首次创新扶持”计划,从财政资金、创新管理、创新资源获取、创新知识辅导等方面进行全方位扶持;对传统行业的转型升级,政府可将工作重心放在制约其发展的关键共性技术攻关上,并加强产业集聚区内公共研发服务能力的建设。

围绕山东省传统产业比重过大、大企业过强、创新资源集聚能力较弱、创新定位不清等自身特征,加强部门协作,大胆开展制度创新,打造符合本省实际的本土化政策体系。

秋冬季节,PM2.5和雾霾成为人们心中挥之不去的“心霾”,空气净化器也得到了许多消费者的青睐。由复旦大学信息科学与工程学院教授区琼荣带领团队研发的升级版等离子体灭菌除尘技术亮相11月1—5日举行的第18届中国国际工业博览会,工业上被广泛应用的等离子体灭菌技术经过小型化改造后将带入千家万户。

零耗材,编织结构让电极增寿5年

现在市面上的空气净化器分为两大类,一类是依靠过滤吸附作用拦截空气中的灰尘,一类是凭借等离子体、静电或者负离子技术来净化空气。

据介绍,过滤拦截是物理性吸附,不仅不会杀灭细菌,还会使细菌在其内部繁衍,本身就成为二次污染源。而等离子体灭菌除尘技术集成的同时直接杀灭细菌,收集的尘埃不会成为污染源。为了防止尘埃收集过多,导致电场的收集能力下降,几个月或半年一次的定期清理是即可,而清洗只消耗人工。在设备的寿命期内,等离子体除尘器是零耗材的,而物理吸附的HEPA网是一次性耗材,且容量低,需要定期更换,虽然整机首次购买价格便宜,使用者却需要承担后期耗材更换的成本。

与一般采用针状和锯齿状反应器的做法不同,区琼荣团队采用了编织电极等离子体反应器。“理论上,反应器是越尖越好,但尖的地方容易被放电极蚀掉而变钝,尖端电极的场增益就会下降,电压就会上升,臭氧产率也随之上升。这也是现在市面上很多设备三个月左右臭氧就容易超标的原因。”编织结构则一定程度上解决了电极寿命短的问题,使得电极增寿至五年以上,区琼荣解释道。

降成本,让新鲜空气进入百姓家

等离子体除尘与负离子除尘、静电除尘,本质上都是高压放电现象加以利用的除尘技术。把空气电离之后产生的带负电的电子和带正电的离子,吸附在尘埃或者有机分子上,从而使尘埃带上电,或者把有机分子电离分解掉。吸附在尘埃上的带正电的离子,不再进行随机自由的布朗运动,而沿着电力线电场方向运动。强电场区把带正电的离子吸引过来,带负电的尘埃吸附到正极上,带正电的尘埃吸附在负极上,于是灰尘就被收集在了电场中的静电区,就像磁铁吸附铁锈一样。这就是离子灭菌除尘技术应用的基本原理。

相较负离子技术和直流放电的静电技术,等离子体灭菌除尘技术拥有强大的电荷和集尘能力,净化效率远高于前二者。区琼荣透露,研究此项技术的初衷是降低成本。如今,技术的优化使成本得以降低。

“现在市场上的一台适用于50平方米会议室的等离子体灭菌除尘设备售价约3000人民币,适用于20平方米房间的等离子体灭菌除尘设备售价为1000元左右,而后几乎无需维护的费用,普通家庭使用是没问题的。”区琼荣表示,等离子体灭菌除尘技术已进入关键的产业化阶段。随着技术推广与更新,灭菌除尘设备市场价格有望降得更低。造老百姓消费得起的等离子体空气净化器,即便在雾霾天里,也能让新鲜空气“留在寻常百姓家”。

我国首款双臂协作机器人亮相上海世博会

科技日报讯(记者郝晓明)在日前举行的2016中国国际工业博览会上,工业机器人展区成为人气最旺、最受欢迎的展区。作为中国最大的机器人产业化基地和机器人领军企业,沈阳新松公司在展会上推出了双臂协作机器人,轻载复合机器人、室内清扫机器人等新型系列机器人,其中双臂协作机器人荣获本届工博会工业设计金奖。

双臂协作机器人是具有高灵活性、安全性、自主避障、快速配置等特点。它基于可动仿生双眼视觉系统,让机器人能够实时深度信息和三维重构。14个完全具有自主知识产权的一体化中空伺服驱动单元,可以将用户所需的绝大部分接口集成在内,为用户提供更加自由、开放的开发环境,同时集成化与柔性化地实现快速、安全、灵活、精准、高效的旋拧、定位等全套装配解决方案。

展会现场,双臂协作机器人和轻载复合机器人与舞台演员同台竞技互动,双臂协作机器人还完美地演示了无人机械臂的安装过程,通过生动形象地应用演示,将这两款国内领先的机器人高灵活性、高精度、高安全性和高柔性化的产品特点诠释得淋漓尽致。

挥除「心霾」,等离子体除尘技术降本「走入百姓家」

□ 本报记者 王春 通讯员 潘蕾

首套万吨级油脂乙氧基工业化装置通过验收

科技日报讯(记者王海滨)11月3日,中国日用化学工业研究院宣布,采用其自主知识产权技术的万吨级工业化装置已通过了国家发展改革委组织的专家验收。这标志着我国以天然油脂乙氧基化物为代表的绿色非离子表面活性剂科研成果产业化取得重大突破。

这是我国首套投产的万吨级油脂乙氧基化物等新型绿色非离子表面活性剂工业化生产装置,包括两套4.5万吨/年的喷射式乙氧基化装置以及一套1万吨/年的PRESS V代装置。装置安全程度高、产品批次重复性好,吨产品能耗低,达到了国际先进水平。中国日用化学工业研究院在该装置上完成了天然油脂乙氧基化物、脂肪酸甲酯乙氧基化物、窄分布醇醚、改性油脂乙氧基化物等自主创新技术的产业化,形成了低泡类的新型功能性表面活性剂系列品种,引领示范了表面活性剂的短流程化、绿色化与功能化。到目前为止,该装置已连续稳定试运行7个月,并制订了5大类21种产品的企业标准,新产品在行业产业升级、产品转型中将起到积极的推动作用。

中国文创赛总决赛项目主打“科技牌”

科技日报讯(记者王延斌 通讯员臧德三)借助互联网,把文化元素与休闲美食紧密结合,“薯小帅”引得了1500万元风投;通过自动排版设计技术,“一键生成”软件已完成自动生成幻灯片、手机海报,用户突破100万……11月5日,26个以“文化+科技”为特征的文化创意项目亮相第二届“中国创翼”文化创意大赛全国总决赛现场。

“中国创翼”青年创业创新大赛由宋庆龄基金会和人社部联合主办,临沂市兰山区政府承办。比赛自启动以来,经过报名、海选、复赛等,最终26个项目从全国上万个项目中脱颖而出。会议主办方表示,通过举办大赛,促进创业项目与创业政策、创业导师、创业资本的有效对接。据悉,以此次文创大赛为契机,兰山区将发挥儒德集团、书圣文化产业园的产业化孵化作用,重点推进临沂文创产业园建设,将为文化创意产业项目落户发展提供必要的空间场所、金融杠杆、人才技术、宣传推介等一站式服务。

宇通公司奖励创新“功臣”

科技日报讯(记者乔地)10月25日,宇通客车股份有限公司召开2015年度科学技术表彰大会,对企业2015年在产品、技术、工艺、质量等方面有代表性的35个创新项目给予了表彰,共发放奖金671万元,其中最高奖项单项奖金高达330万元。

此次奖项涉及新能源、产品开发、质量保证、零部件等多个领域。其中,获得最高奖、摘得330万元奖金的“节能与新能源客车关键技术研发及产业化”项目,凭借关键技术领先和产生的重大经济社会效益曾于2015年获得国家科学技术进步奖二等奖,它的实施标志着我国汽车企业在新能源关键技术研发领域获得重大突破。作为客车行业领军者的宇通一向注重科技创新,每年将不低于3%的销售收入用于科技研发,2015年投入的研发资金突破9亿元。

税款计算可用手机APP轻松搞定

科技日报讯(骁勇 记者寇勇)拿到工资要交个人所得税,买房要交契税……但你知道缴纳的税款是怎样算出来的吗?近日,江西省九江市浔阳区地税局开发出一款“税款计算手机软件”,市民通过软件立刻就可以算出自己应缴纳的税款。

据了解,由于我国税种的多样性,不少纳税人对税款计算还十分生疏,一些税种,如企业所得税、土地增值税,因自身计算过程较为复杂,即便是熟练的户管员,也要算上半天。针对这些情况,浔阳区地税局组织科研力量,经过半年的技术攻关,成功研发出“税款计算手机软件”。该软件为本地化的税务计算软件,除营业税外其他所有江西省税种都可以通过这款软件进行计算。

记者在手机上试用了“税款计算手机软件”,该软件页面简洁明了,点击进入软件后,只需选择税种,输入金额就可以计算出自己需要缴纳的税款税额。与其他手机税款计算器不同,“税款计算手机软件”不仅显示了税款计算结果,而且还会显示税款计算过程,方便查验。



海峡文博会深化两岸产业对接

科技日报讯(记者张建琛 实习生翁舒昕)11月4日,以“一脉传承,创意未来”为主题的第九届海峡两岸(厦门)文化产业博览交易会暨海峡两岸(厦门)文化产业博览交易会福建厦门开幕,并在厦门各区打造遍布全城的30个分会场。展会以“突出两岸、突出产业、突出投资、突出交易”为宗旨,深化两岸文化交流和产业对接。

本届文博会展览面积超6万平方米,共3100个展位,其中,台湾地区展商展位数940个。展会聚焦“工艺艺术品”“创意设计”“数字内容”“文创旅游”四大板块,打造“两岸工艺艺术品交易会”“两岸新势力艺术设计周”“海峡数字内容产业大会”“台湾文创购物节”四大品牌盛事。同时,明确参展的海上丝绸之路沿线国家首次突破20个,达27个,展位数共148个。海峡两岸文博会已经成为两岸文化产业对接重要平台,突出对台特色,是目前国内台湾参展商数量最多,覆盖面最广的综合性展会。

图为福州大学厦门工艺美术学院学生刘佩佩在展会上介绍她针对儿童设计的智能电子宠物作品“仙桃宝宝”。

新华社记者 林善传摄

最快“细菌耐药性”快检技术青岛诞生

科技日报讯(通讯员王兴 记者王建高)11月2日,中国科学院青岛生物能源与过程研究所正式宣布:该所单细胞中心自主研发的基于“拉曼组”的耐药性快检技术,通常能够在一个小时以内完成细菌耐药性测量和机制区分,相对于原先需要24至48小时的检测方法大为提速。此项成果由该所单细胞中心徐健实验室和英国牛津大学黄巍等合作完成,获得了科技部、基金委、中科院生物高通量检测分析服务网络(STS)项目的支持。

据青能所单细胞中心功能基因组团队徐健研究

员介绍,自细菌发现至今,培养基仍是病原菌药敏试验的主流通用标准,但对于临床常见致病菌,培养法耗时长达24至48小时,难以揭示耐药机制,且对于难培养或生长缓慢的细菌无能为力。中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞中心提出了基于“拉曼组”的耐药性快检技术,证明通过高通量单细胞拉曼成像,能够不经培养、快速、定性、定量地表征细菌的药物应激性并区分其应激机制。据徐健介绍,“拉曼组”是特定条件和时间点下,一个细菌细胞群体之单细胞拉曼光谱的集合。对于任一细菌群体,一个拉曼

组的变化可直接反映和表征其针对特定抗生素的敏感性和耐受性。研究人员以大肠杆菌为模式,通过单细胞拉曼光谱的高通量采集,结合多变量分析方法的创新,定量考察了抗生素、醇类、重金属等三类共六种不同类化学药物在多个剂量、给药时间、细胞抗性条件下的拉曼组变化,证明了拉曼组能够快速区分抗性细菌与非抗性细菌,通过系统构建各种主要病原菌和常用抗生素的拉曼组参照数据库,将能建立一个新型细菌耐药性表型组学技术平台,以服务耐药性快检,支撑临床精准用药。

高性能深紫外光电探测器问世

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员周慧)合肥工业大学科研人员成功研发的新型深紫外光电探测器,具备量子效率高、稳定性强且结构简单、成本低廉的优点,其相关成果日前发表在材料物理领域重要期刊《先进材料》上。

深紫外光是指波长在280nm以下的光线,深紫外光电探测技术在刑侦检测、电网安全监测、森林火灾报警等领域应用前景广阔。

目前我国深紫外光电探测技术由于受传统器件

结构等限制,仍存在着易受环境影响、光电性能较差、器件响应速度和信号利用率难以兼顾等问题。对此,合肥工业大学微纳功能材料与器件实验室开创性地将透光性好、电子迁移率高且电阻率低的电子材料石墨烯和高质量的β-氧化镓单晶片引入深紫外光电探测器中,并提出一种全新的器件MSM结构,实现了对半导体与金属电极接触性能的大幅提升。“在254nm光谱的位置,这种新型器件对深紫外光响应的光电流达到了毫安级,较传统探测器提高了7到8个

数量级。由于构成器件的半导体采用高质量体材料,该器件在实际使用中重复性更好,稳定性更为优越。”该实验室负责人罗林保教授介绍说。

据了解,除民用领域外,深紫外光电探测技术在紫外通信、紫外成像、导弹预警与追踪、船舶破雾引航等军事领域有着不可替代的优势,此项研究成果有助于提升我国在深紫外光电探测领域的技术水平,并对提高我国军事高精度打击能力——如导弹制导与控制、电子对抗等电子战系统具有重要的指导意义。

中国标准动车组完成60万公里运营考核

科技日报讯(金万宝 记者张兆军)最近两个月,有些细心的高铁乘客已经发现,在沈大铁路线上行驶着一辆有着“土豪金”颜色车头的新型高铁列车,它是由中车长客股份公司研制的CRH-0503号中国标准动车组。日前,经过两个多月的载客运营,“长客造”中国标准动车组正式通过60万公里考核,即将进入批量生产阶段。

之所以叫做中国标准动车组,是因为它在牵引、制动、转向架、车体等13个关键系统达到了我国自主

制定的“中国标准”,在功能指标等方面超过了欧洲和日本标准,拥有完全自主知识产权。中车长客股份公司总工程师梁志超接受采访时表示,“中国标准动车组的设计研制,遵循了安全可靠、简化、系列化、经济型、节能环保等原则,项目团队在方便运用、环保、节能、降低成本、提高安全冗余等方面加大了创新力度。”中国标准动车组的研制一方面能够适应中国高速铁路复杂多样的运营环境和长距离长时间的运营需求;另一方面也为世界各国的不同运营环境提供了系列化的

解决方案,为中国高铁“走出去”提供技术平台。

2012年,在铁路总公司主导下,中车长客股份公司集合国内高校、科研单位等优势力量,开展了中国标准动车组研制工作;2016年6月,“土豪金”以完美的成绩通过所有型式试验。载客运营期间,中国标准动车组的良好表现收获了来自乘客和铁路工作人员的赞扬和好评,下一步即将进入批量生产阶段,届时将有越来越多的高铁乘客感受到来自“中国标准”的舒适和稳定。