

# 一场“看得见、摸得着、用得上”的高科技盛宴

## ——首届山东科技创新成果展综述

□ 通讯员 马文哲

高速公路隧道一旦发生火灾容易造成重大事故,由易构软件研发的道路监控及应急调度指挥平台,引入“云”的概念,形成了一套高智能的监控管理平台。这个平台,出现在2014山东科技创新成果展上。9月12日,来自全国各地的参观者在山东省博物馆享受了一场“看得见、摸得着”的科技盛宴,首届山东省科技创新成果展将全省200余家企业最具代表性的近千项创新成果吸引到会场,这些创新成果涵盖了电子信息、先进装备、生物医药、科技民生、新材料、现代农业等八个方面。

生物医药是离百姓最近的民生科技,由威高集团研发的合成纤维素透析器可以替代进口产品,使我国成为继美、德、日之后,第四个拥有这一技术的国家。民和股份研发设计的沼气发电项目获得国家科技进步奖,每年可处理鸡粪10万多吨,产生2200多万度的清洁电力。去年,鸡粪发电还为企业换来世界银行近千万元减排资金……一项项高精尖的项目,一个个接地气的成果,通过全新的方式和现代化手段,展现在参观者面前。

“这场成果展来得正是时候”,一位与会代表坦言。“十二五”以来,山东省研究与发展(R&D)经费支出年均增长23%,2012年达到1020.3亿元,居全国第四位,占GDP的比重提升到2.04%;2013年预计达到1180亿元,占GDP的比重达到2.17%。科技部《中国区域创新能力报告2012》显示,山东省区域创新能力位居全国第6位,进入全国科技创新能力较强的地区行列。数据的增长背后,是井喷的成果和专利。

近年来,山东省发明专利申请量和授权量年均增长53%和35%,2013年达到67642件和8913件,分别全国第三位和第六位,同比分别增长67.5%和19.6%,增幅分别高于全国



山东省副省长赵超超(左)在科技厅厅长刘为民的陪同下参观展区。本报记者 魏东摄影

同期增幅35.8和19.8个百分点。在全国科技进步考核中,山东共有134个县(市、区)通过考核,约占全省县(市、区)总数的96%,受表彰先进数量居全国第一位。

在展会上,人们看到2013年以来山东出台的8个政策性文件以扫描红头投影幻灯片形式播放,简单明了;山东省国家级知识产权试点、示范及服务平台分布图,2010年以来全省专利申请和授权专利(发明专利)情况走势图也在显著的位置予以展示。

“重投入,建平台,引人才,出成果,成链条。”这是现场一项项重量级成果诞生的逻辑。目前,山东省共拥有1个国家实验室,3个

高校国家重点实验室,10个企业国家重点实验室;建有国家工程中心34家,数量居全国第一,建有省工程中心1057家;院士工作站达到246家,累计有院士1500人(次)进站开展各种形式的咨询服务和创新活动,参与解决技术难题及转化相关成果3740项;建设国家试点产业技术创新联盟17家,省级战略联

盟126家,带动800多家科技型企业走上了依托联盟创新发展的道路。

良禽择木而栖,优秀的高端人才更在意平台的高低而不是其他。截至2013年底,山东共拥有驻鲁两院院士40人,国家“千人计划”专家131人,国家创新人才推进计划57人(团队),拥有泰山学者特聘专家(含海外)653人。

对“平台、人才、成果”链条的理顺,终极目的则指向科技对经济的支撑作用。2013

年,山东省规模以上高新技术产业实现产值3.96万亿元,占规模以上工业产值比重达到30.23%;2014年上半年,预计规模以上高新技术产业实现产值21500亿元,同比增长15.5%,占规模以上工业产值比重为30.96%,比年初提高0.7个百分点。

——山东省已建立国家高新技术产业化基地10家,数量居全国第五位;国家火炬计划特色产业基地47家,数量居全国第二位。山东省先后培育了新型数字家电、动力机械、石油装备、新材料4个过千亿的高新技术产业集群。

——全省共建有省级以上高新区20家,其中国家高新区9家。2013年,全省高新区实现规模以上工业产值54684.3亿元,占全省的34.05%;实现固定资产投资35875.9亿元,占全省的11.87%。

——全省认定高新技术企业3067家,数量居全国第六位;建有创新型中小企业594家,其中国家级创新型试点企业45家,数量居全国第一位。2013年,全省高新技术企业实现工业总产值17920亿元,占同期全省规模以上高新技术产业产值的比重达到45.3%。

——2013年,全省科技重大专项共支持项目272项,安排省财政资金18.41亿元,重点围绕电子信息、新材料、生物医药、高端装备、节能环保等重点产业发展需求,延伸完善产业链条,突破了一批重大关键技术。围绕“轻工、纺织、机械、化工、冶金、建材”等优势传统产业需求,攻克一批制约行业转型升级的关键技术,核心技术和共性技术,推动节能减排等行业先进适用技术的示范和推广。

一件件成果,展现党的十八大以来山东省创新创业优秀团队和人才在科技创新方面的努力,展示了山东的创新高度和能力,改变着人们的生活,也引领山东未来的发展。

## 国内最先进超长道岔插铺成功

科技日报讯(记者魏东 通讯员王玉建 秦学礼)9月13日5时35分,历时450分钟夜间紧张施工,国内最先进的60千克/米—1/42高速单开道岔在新建的青(岛)荣(城)城际铁路插铺成功,同时,由原铁道部和山东省投资兴建的山东省第一条城际铁路与济青客专实现“对接”。这是济南铁路局“集结”大型养路机械装备支援铁路建设的又一实例。

据悉,由德国技术引进的60千克/米—1/42单开道岔,重212吨(含混凝土岔枕)。道岔全长172.495米(岔前60.573米、岔后

76.353米、岔后过渡枕地段35.569米),具有良好的稳定性、平顺度。为了确保此次道岔插铺“确保安全、正点开通”,该局调集了2套法国吉斯卡玛生产的道岔换铺设备支援施工。该设备由PEM型可伸缩道岔搬运机械、LEM型运输车及附属轨道三部分组成;每套由8个移动单元及100米长的附属轨道组成,每个单元由一个可伸缩道岔更换机械(PEM)和一个运输车(LEM)组成。通过无线遥控,道岔整体拆除、机械运输组装等一系列流水作业,极大提高了道岔换铺效率。

## 百姓才是文化节主角

科技日报讯(通讯员褚攀峰 曹元良 崔立东)9月12日至16日,由淄博市人民政府主办、临淄区人民政府承办的2014中国(临淄)齐文化节暨第五届齐文化博览会成功举办。在本届齐文化文化节上,几乎没有什么仪式,百姓得实惠、参与性强的活动项目多了,百姓真正成为了文化节的主角,齐文化节真正成为了大众的节日。

在齐文化节5天时间里,在临淄区齐文化博物院,“齐风古韵”戏曲展演每天演出2—4场,让广大戏迷过足了戏瘾。戏曲展

演只是“节俭办节、文化惠民”的一个缩影。文化活动离不开相应的文化设施。在本届齐文化文化节上,齐文化博物院一城十七馆向市民免费开放,这座集文物收藏陈列、保护研究、参观游览、产品开发等多个功能于一体的综合性博物馆,每天接待游客都在万人以上。

“节俭办节,文化惠民”,也成了丰富群众文化活动、聚集文化资源的重要平台。祭姜大典、民间收藏展、一元钱景点游、山地穿越大赛、戏曲文学创作成果展等,不仅提

升了临淄区在全国乃至国际上的文化地位,也让老百姓在自己家门口就能看到、参与到高水准的文化娱乐活动中来。

尤其值得一提的是,齐文化节期间,临淄区各景点均执行“一元”票价,齐国历史博物馆、临淄中国古车博物馆、东周殉马坑等文化旅游景点人气急升,让各地游客都能享受到文化惠民的大餐。日本游客望月雅之一直对中国历史非常着迷,听到齐文化节举办后,他便与家人朋友一起赶来参加。为实现服务优质最大化,各景点增设了休息区、免费饮水处,工作人员以热情的服务迎接各地游客,深受游客好评。

## 青岛黄岛新区打造全球性数字娱乐中心

科技日报讯(记者王建高 通讯员吕龙江)在近日举行的中英联合投资论坛上,青岛黄岛新区与英国贸易投资总署等四方签署了《关于支持中英企业落户青岛西海岸新区的备忘录》,此举标志着青岛黄岛新区打造全球性数字娱乐中心进入新的发展阶段。

国际数字娱乐港项目由青岛黄岛新区与国内外机构合作,共同打造,涵盖创意设计、产品开发、节目制作、展示交易、教育培训和学术交流等功能的全球性高端创意产业园区,该项目将作为全球数字娱乐联盟

产业基地。

据了解,“全球数字娱乐联盟”是在国务院总理李克强与英国首相卡梅伦共同见证下于2013年12月成立,该联盟是一个全球范围、包含数字媒体娱乐领域内企业、创新者、学者和金融家的联盟,聚合了在数字娱乐行业最顶尖的国内、国际公司。联盟通过互联网及实体基地,形成平台优势;发挥链接资本与创新项目的纽带作用,孵化与扶持创新创业企业与个人;通过开发先进的数字媒体教育、培训、娱乐项目,成为国际领先的创意传播综合体。

## 黄岛海关推出循环包装物通关新政

科技日报讯(通讯员阴之春 姜雪丽 记者王建高)近日黄岛海关简化了循环包装物进出口申报流程,取消了部分循环包装物进出口行政审批,大大为企业节约了时间和成本。

据了解,循环包装物包括:集装罐、密封桶、焊接钢瓶等属于盛装容器的包装物和铁托盘、铁架、塑料线轴、工字轮等不属于盛装容器范畴的包装物。优化流程之前,所有循环包装物都实行逐票行政审批,业务审核、担保、放行、销案的监管模式,货物与包装

物全部放行后货物才能通关,整个通关过程要两到三天时间。

在一次与企业的座谈中,黄岛海关了解到循环包装物繁杂的通关流程成为影响部分企业快速通关的因素,并将这一情况向其上级海关青岛海关进行汇报,最终简化了不属于盛装货物容器范畴的循环包装物的监管模式,要求随同货物进出境的上述包装物与货物合并申报,并采取行政审批等操作,使部分循环包装物通关由原来繁琐的“五部曲”缩减为“一步通关”“即来即放”。

农作物秸秆综合利用一直是困扰农业生产的难题。在人们抱怨“禁烧”之路不平坦的同时,山东诸城却探索出了新路子。秸秆不仅可以供烧、做燃料,还能加工为农作物和牲畜的营养餐。这一举动,降低了成本,提高了收入,保护了环境,广受欢迎。

### 秸秆变身“压缩煤”

“我们采用了秸秆‘压缩煤’,它已取代煤炭,成为公司工业蒸汽锅炉的主要燃料,而且烟囱只会飘出淡淡的烟气。”在诸城市三工橡胶制品有限公司,总经理王乐华正在进行一项新的实践。将玉米、小麦、花生等农作物秸秆作为原料,经过粉碎后加工、增密成型,即“变废为宝”成了“秸秆煤炭”。它具有比重大、热值高、燃烧好、成本低、方便卫生等优点,便于储运,可替代传统燃料,用于生产生活取暖。

诸城市环境保护局局长赵光福说:“在使用秸秆新燃料后,锅炉排放的烟尘浓度和二氧化硫浓度均比用煤炭时减少了99%。与煤相比,秸秆固化燃料升温更快,吨汽生产成本可降低30—40元,而且降低了废气排放。”

据诸城市农业局局长李臣波介绍,诸城市农作物总播种面积253.9万亩,各类农作物秸秆年产量约110万吨,可能资源化利用的作物秸秆量约为45万吨,折合约22万吨标准煤。

秸秆变身“压缩煤”,每亩还可增加农民收入60多元。目前,诸城市已将生物质能源开发作为实施386环保行动的重要举措,使农作物秸秆变废为宝,实现节能减排。

### 技术加工“营养餐”

记者在诸城市“三秋”农机化作业演示会现场看到,全国农机示范大户、诸城市特邀农机技术推广员赵佃相正组织玉米收获、秸秆还田和小麦免耕播种保护性耕作机械化“一条龙”作业。随着轰鸣的玉米联合收获机开过,林立的秸秆被切成碎片,像一层毯子铺在

## 青岛能源所开发出新型聚氨酯材料

科技日报讯(记者王建高 通讯员官杰)近日,中国科学院生物基材料重点实验室万晓波研究员带领的生物基及仿生高分子团队成功开发出新型聚氨酯材料,有望打破国外企业对此类材料的垄断。

聚氨酯水凝胶兼具水凝胶和聚氨酯的优点,机械强度高,性能调控范围广,广泛应用于

生物医学及工业领域。其中,高抱水量、高机械强度的单组份聚氨酯水凝胶具有施工方便、生态环保等优势,可作为一种优异的高分子聚合物固沙材料,用于荒漠化治理、边坡生态防护、水土流失防治等领域。中国科学院生物基材料重点实验室研究人员通过对亲水性聚氨酯树脂分子结构的精心设计,调整了聚合物中链

## 青岛储能研究院全固态聚合物锂电池研究取得重要进展

科技日报讯(记者王建高 通讯员官杰)近日,依托中国科学院青岛生物能源与过程研究所建设的青岛储能产业技术研究院成功开发出新一代全固态聚合物锂电池,相关研究成果分别发表在Scientific Reports、Chem. Comm., Progress in Polymer Science和Journal of the Electrochemical Society等杂志上。

随着电动汽车技术发展,其对动力电池在大功率输出和安全性等方面提出了更高的要求。隔膜电解质体系是制约动力电池快速发展的瓶颈问题之一,开发高安全性隔膜和新型聚合物电解质体系对提高动力电

离子电池的综合性能至关重要。青岛储能院执行院长崔光磊带领科研人员利用具有完全自主知识产权的湿法抄造、界面耦合和功能化修饰等技术,成功研制出高安全性和耐高温的动力锂电池隔膜。该隔膜具有耐高温性能优异,阻燃性能极佳,电解液浸润好等特点,极大地提升了锂电池的倍率性能和安使用性能,在中国科学院纳米战略性先导专项组织的第三方评价中展示出优异的高电压性能,得到项目首席科学家和相关领导的高度评价。相关研究成果发表在Nature子刊Scientific Reports(2014, 4: 3935)和Journal of the Electrochemical Society(2014,

161: A1032-A1038)。

与传统液态锂离子电池,由于使用易燃的碳酸酯溶剂和聚烯烃隔膜,存在着极大的安全隐患。研究人员以自主研发的阻燃纤维素为基材,通过功能化改性 and 耦合等相关工艺,成功制造出一款刚柔并济的全固态聚合物电解质。相关研究成果发表在Scientific Reports(2014, 4: 6272)上。

与传统聚环氧乙烷纯固态聚合物电解质相比,该款全固态聚合物电解质具有较高的机械强度(45 MPa),高的电学窗口(>4.6 V),优异的循环充放电性能(10 C)以及宽的温度使用范围(25℃—160℃),具有广阔的应用前景和产业价值。目前,青岛储能院正在优化工艺参数,争取率先在经济型电动汽车上实现产业示范。

## 诸城:秸秆不烧 变废为宝

□ 本报记者 魏东 通讯员 徐春光

田里,小麦免耕施肥播种机紧随其后,旋耕、播种、施肥一气呵成。

谈起秸秆还田和保护性耕作技术,赵佃相告诉记者,秸秆中含有丰富的氮、磷、钾等微量元素,属于天然的土地“滋补营养品”,亩玉米秸秆还田,相当于上了10多公斤化肥。

近几年,诸城市依托奶牛饲养基地,大力推广玉米秸秆机械化青贮技术,将玉米秸秆变为营养丰富、易消化的青贮饲料。记者在饲养基地看到,农民将一车车玉米、花生秸秆运往这里,只要经过简单的粉碎和发酵,就成了奶牛们非常喜爱的“香饽饽”。

辛兴镇奶牛饲养基地负责人于云杰说:“以前玉米秸秆都当草烧了。现在一公斤拉

到这儿还能实一毛五分钱,每亩地能多收入150多块钱,我们的贮存能力是600万公斤,能消化吸收掉3000多亩地的玉米秸秆。”

对生态奶牛饲养基地来说,由于有了大量青贮饲料,减少了生产成本,养牛利润可提高40%左右。由于农民不再焚烧秸秆,政府头疼的环境污染问题也迎刃而解。农民、农场主和国家三方受益,这些都是玉米秸秆青贮新技术给老百姓带来的实惠。

### 蔬菜上“热炕头”

记者在诸城市舜王街道柳家庄菜农柳吉周新建的蔬菜大棚里看到,一堆堆由农作物秸秆组成的“小山丘”很是“扎眼”。柳吉周说:“这几年,我们村里的200多亩蔬菜大棚全部用上了‘秸秆生物反应堆’技术,让大棚

地温提高6—8度,棚里的蔬菜就像睡在暖融融的‘热炕头’上,所以长得格外好。”

据诸城市农村能源办公室负责人魏玉禄介绍,秸秆生物反应堆是利用有效的秸秆生物菌群,将秸秆转化为作物所需要的矿物质元素、有机质、二氧化碳、热量、生防效应等,进而获得高产、优质、无公害的农产品。

诸城市先后在大棚蔬菜、辣椒等作物上推广应用“秸秆生物反应堆”技术,在发展无公害农产品、绿色食品、有机食品等方面找到了新的增收途径。据了解,“秸秆生物反应堆”技术是诸城市重点推广的一项新技术,主要以秸秆替代了农业种植中使用的大量化肥和传统有机肥,植物疫苗取代了大量农药。应用生物反应堆技术,利用秸秆种大棚蔬菜,1亩大棚一年最少可以消化1万斤秸秆,而且大棚的寿命还会越来越长。

在“生物反应堆”的作用下,各类农产品的外观和品质都有明显改善。今年,诸城将在全市2000多个、4600多亩蔬菜大棚推广使用秸秆反应堆技术,每年可为农民节省2600多万元。

## ■动态播报

### 山东省实现金桥奖“四连冠”

科技日报讯(廉荣 马文哲 梁大勇)近日,第七届中国技术市场协会金桥奖揭晓,山东省共获奖31项,数量居全国首位,这是该省在连续获得第四、五、六届金桥奖冠军后,第4次获此殊荣。中国技术市场协会金桥奖是国内技术市场系统的最高荣誉奖,旨在鼓励技术创新,促进技术转移。

山东省在历届国家金桥奖评审中均取得优异成绩,已累计获奖505项,数量居全国第一位,对调动该省技术市场工作者积极性、促进全省技术交易额持续增长,发挥了重要的推动作用。据了解,今年1—8月份,山东省共签订技术合同5574项,成交金额75.96亿元,同比增长19.8%,其中技术开发和转让合同4462项,成交金额67.15亿元,同比增长25.48%,显著助推企业技术进步和产业结构调整,加快了科技成果转化向现实生产力转化。

### 山东有机猕猴桃基地“迎客”

科技日报讯(苏兵 秦强)日前,一批外来游客涌进山东省博山区源泉镇猕猴桃种植基地,美滋滋的摘起了猕猴桃。日前,作为山东省最大有机猕猴桃种植基地,这里正式“开门迎客”。

源泉镇是山东省最适合猕猴桃生长的地方,是淄博市特级水源保护地,没有污染,具备适宜猕猴桃生长的小气候,这里的猕猴桃色泽碧玉,香甜可口,品质可以优于进口新西兰“奇异果”,因此获得了“博山碧玉”品种命名和“博山猕猴桃”国家地理标志,并获得“博山猕猴桃就是有点甜”的美誉。今年,源泉镇进一步扩大有机猕猴桃种植面积,盛果面积较去年也翻了一番,预计今年总产量将达400万斤,届时市民在感受“水果之王”美味的同时,还能体验采摘乐趣,享受田园风光。

### 广饶严把产品质量关

科技日报讯(任广杰)日前,广饶消防大队结合开展的重大火灾隐患排查整治专项行动,以打击假冒伪劣消防产品“回头看”的形式,深入各辖区销售消防器材店铺、人员密集场所等进行细致的消防产品专项检查。

检查人员对各单位使用的灭火器、疏散指示标志、应急照明灯、消防水带等消防产品逐一检查,对消防产品标识、生产厂家、生产日期、市场准入等基本信息全部核查,并向单位管理人员介绍如何鉴别消防产品真伪,提升对消防产品的认知程度。该大队还在消防设计审查及竣工验收备案过程中严把消防产品质量关,加强对消防产品见证取样及监督抽检送检工作要求,在源头上杜绝使用不合格消防产品违法行为的产生。

### 烟台莱州推介党建品牌

科技日报讯(郭志伟 刘昭江)为进一步扩大“港区党旗红”党建品牌影响力,提升口岸党员参与联动创建党建品牌“回头看”的形式,莱州开展了“港区党旗红”党建品牌推介活动。

为开展好此项活动,莱州边检站向参加活动的单位发放了宣传折页、“港区党旗红”logo胸牌,详细介绍了“港区党旗红”创建品牌内涵,莱州边检港区党旗红“微信公众平台,官兵优质服务口岸建设以及口岸党员党建联谊活动等情况,并通过现场解答和微信平台互动等方式向参加人员答疑解惑,征求进一步加强警地交流、共建联谊、发展共赢、资源共享等方面的意见建议。

### 威海高新区百家单位联网远程监控

科技日报讯(刘晓华)“强化责任落实,坚决消除火灾隐患。”近日,山东威海高新区百家单位联网远程监控,公安消防部门集中对存在重大火灾隐患的单位开展督促整改,从重点行业、单位和地域入手,根据不同行业、不同类别、不同层次,采取有效措施,限期整改,不留死角。威海市城市消防安全远程监控中心建成后,威海高新区有计划的将辖区设有自动消防设施的重点单位分批安装该监控系统,截至目前,重点区共有100家企业安装了自动喷淋、排烟送风、烟感探测、火灾报警、防火卷帘、救生缓降器等自动消防设施的单位和威海消防安保支队进行远程监控联网,提高了单位的火灾防控能力。

### 潍坊警地司法协作成常态

科技日报讯(张长城)近日,潍坊市司法局普法小组走进武警山东总队潍坊支队,为官兵开展普法宣传教育。这是该支队深入推进军地司法协作向常态化、长效化、机制化方向发展,利用驻地司法资源为兵服务的一个缩影。针对部队官兵家庭涉法问题不断增多,依靠自身解决涉法问题较为困难的实际,该支队依据《部队司法工作规定》相关要求,与驻地司法部建立起军地司法协作机制,他们定期开展法律咨询服务、培训辅导讲座等活动,大力营造解难帮困、普法送法、学法用法、知法懂法的浓厚氛围,有效维护了官兵及家属的合法权益。该支队政委左显山表示,军地司法协作普法制度开展以来,驻地司法部门为官兵及家属解决各类涉法维权问题30余件。

### 山东高密检查“火患”动真格

科技日报讯(于广远)近日,高密市人民政府专门下发通知,对积弊整改重大火灾隐患的山东金宇隆股份有限公司高密凤凰店予以摘牌销案。在检查中,该店存在火灾自动报警系统处于故障状态,不能恢复正常运行;已设置的自动喷水灭火系统不能正常使用;自动消防设施不能正常联动控制等重大火灾隐患,如不及时进行整改,一旦发生火灾,不能发挥报警和灭火作用,极有可能造成重大人员伤亡和财产损失。为确保安全,高密消防大队提请市政府挂牌督办,最终该单位存在较长时间的重大火灾隐患最终得到彻底整改。