

■ 今日头条

文·刘羊萌 徐博

一棵小白菜从田间到餐桌的数字化旅行

秋冬时节,一盘鲜嫩可口的小白菜成为百姓餐桌上常见的一道美味。富含维生素C和钙质、养胃通肠——关于这颗小白菜,你还了解它多少?是谁人种植,产地在哪,是否使用农药……

随着“互联网+”农业的快速发展,要获得这些答案则变得简单而快捷。在北京某商超蔬菜销售区,记者用手机微信,对准小白菜包装盒上的追溯编码扫一扫,其产地、基地负责人、生产管理标准、农残检测等信息随即映入眼帘。

按图索骥,记者来到了这棵小白菜的生产基地——北京小汤山特菜大观园。在这里,目睹了小白菜从种植中的田间管理,到加工包装配送,再到销售追溯的全程数字化之旅。

“通过生产管理、温室管家两套以互联网和大数据为主体的系统对蔬菜的生产环节进

行管控。”蔬菜大棚里,基地技术员秦晨光点开手机上的APP说,根据市场对小白菜的需求量签订基地合同,基地和农户签订产量合同,农户据此安排种植计划,做到按需定产,智能排产。

进入种植阶段后,利用移动互联网技术,农户在技术员的帮助下可以用手机在田间实时记录定植档案、投入品使用情况,对小白菜生长的全过程进行记录和管理。系统还具有农药安全间隔期预警功能,安全间隔期内采收系统会自动报警。

从小白菜采收,到入库、出库、加工贴标,始终记录其种植时的大棚编号,以该编号作为追溯的依据,对产品进行全程监管。在物流环节,系统对蔬菜运输全程管控,包括车辆轨迹、车厢温度、车辆开关门监控等。最后这棵小白菜被送入商超供人们选购。

“‘互联网+’农业给企业、农户和消费者带来的是共赢。”北京天安农业发展有限公司执行董事林源说,它将生产者 and 消费者联结起来,使信息更透明,增强彼此信任,从而促进消费。同时监督生产者,出现质量问题可以召回产品,追究责任,促进安全生产。

这家产品覆盖京城近150家商超的农产品生产企业,成立以来就一直致力于信息化建设。10年间,天安信息化建设累计投入1200万元,通过信息化管理开源节流,累计增收5000万元。如今,在供应链管理上实现了全面的信息化,大数据、互联网贯穿于企业内部、上游的合作社、农民以及下游的商超、社区和消费者。

“十三五”规划建议提出,“加快转变农业发展方向,发展多种形式适度规模经营”“推进农业标准化和信息化”“推进产业组织、商业模

式、供应链、物流链创新,支持基于互联网的各类创新”。

在林源看来,通过“互联网+”,天安农业发生了4个变化——管得更远:生产供应和客户管理实现远程即时,提高覆盖半径,由北京走向全国;管得更多:品类、基地、农户、客户可以无限扩展,带动更多农民致富;管得更顺:业务流程更加流畅,管理更加规范,节约人力成本,提高工作效率;管得更准:通过数据分析,计划生产,降低农户风险,促进科学决策。

“互联网+”为农业投资和消费提供了新的空间,也为企业提供了创造创新的机会。已实现全程信息化的天安农业,将其未来发展的方向仍然定位在“互联网+”上。林源表示,准备搭建信息化基地,布设无线网,让生产农户免费使用,以更好地调动农户积极性。

(新华社)

■ 数据酷

3600 亿元 我国2015年地理信息产业总产值将达3600亿元

我国地理信息产业在宏观经济下行压力下仍保持了持续增长,2015年总产值预计将达到3600亿元,增长率约22%。

在日前召开的2015中国地理信息产业大会上,国家测绘地理信息局副局长、中国地理信息产业协会会长宋超智表示,“十二五”期间,我国地理信息产业年均增速超过20%。近年来国家出台的地理信息产业利好政策近20项。地理信息产业布局日益优化,地理信息成果资源更加丰富,自主创新能力大幅提升。服务领域逐步扩大,卫星导航成为产业热点,互联网地图服务千家万户。

与会专家表示,当前云计算、物联网、移动互联网等高新技术与地理信息的深度融合,极大地提高了地理信息实时获取、快速传输和综合处理能力,促进了地理信息技术创新和开拓。但我国地理信息产业仍存在规模不大、结构不平衡、关键技术创新不足、高端仪器自主化水平不高等问题。应加强核心技术创新,优化产业结构,优化产业环境,培育龙头企业引领产业发展,使产业提质增效。

78家

我国汽车平行进口试点认定企业数量已达78家

我国陆续批准四个自贸区开展汽车平行进口试点以来,截至目前,四个自贸试验区累计认定的汽车平行进口试点企业数量已达78家。

2014年10月23日,《国务院办公厅关于加强进口的若干意见》明确提出,加紧在中国(上海)自由贸易试验区率先开展汽车平行进口试点工作。2015年4月8日,国务院印发广东、天津、福建自贸试验区总体方案,支持三个自贸试验区开展汽车平行进口试点。

商务部外贸司商务参赞周惠表示,商务部对试点企业申领平行进口汽车自动进口许可证,无品牌授权要求,无任何进口数量限制。截至目前,试点企业已根据实际需要,陆续向商务部申领了1598辆平行进口汽车的自动进口许可证。

商务部将会同有关部门,抓紧组织制订新的汽车销售管理办法,促进公平竞争,调整完善关于平行进口汽车的通关、征税、检验检疫、强制性产品认证、环保标准以及“三包”“召回”等制度,加快推进平行进口汽车试点工作的顺利开展。

211 亿欧元

应对难民潮 德国今年或需耗资211亿欧元

总部设在慕尼黑的德国智库伊弗经济研究所10日发表新闻公报称,如果今年涌入德国的难民数量达到110万人,德国或需耗资211亿欧元。

由于许多难民受教育程度较低,德国劳动力市场难以为他们提供就业机会。为使难民尽快融入德国社会,减轻财政负担,建议调整劳动力市场政策,让难民尽快就业,同时接受语言和技能培训。公报称,此项支出包括难民安置、食品供应、托幼、基础教育、语言培训、职业培训和行政管理等费用。

德国难民形势近期仍然严峻。据德国官方统计数据,今年1月至8月有25.7万人申请避难,比去年同期增加122%;自默克尔政府9月初向难民敞开国门以来,大量难民持续涌入,今年前10个月德国接收难民总数接近80万。

600 公斤

江西查获象牙制品600余公斤

日前,江西省森林公安局通报一起历时一年多破获的特大象牙非法制售案,缴获象牙制品600余公斤,案值约2200万元。

2014年11月2日,湖南人陈海燕欲将加工好的象牙制品运至福建,行车至江西省境内时被治安检查卡点民警拦下,闻讯赶来的森林公安刑侦人员认为是象牙的可能性极大,遂将陈海燕及工艺品带回局里调查。22件工艺品被送至南京国家森林公安局司法鉴定中心鉴定,结果显示全部为象牙制品,重13.299公斤。

案情被迅速上报到江西省和国家森林公安局,江西省森林公安局立即成立了“11·2”特大象牙案侦破专案组。

专案组依靠各警种协同作战,将参加非法制运象牙的王某和陈某、许某和提供象牙来源的刘某分别抓捕归案。警察在许某租用的厂房密室内搜出500多公斤象牙原石、半成品和成品。

今年10月,黎川县法院一审判决陈海燕有期徒刑十年六个月,并处没收财产20万元。其他涉案人员已陆续移交检察机关。

■ 图片酷



智能手机屏幕越来越大,虽然看着很爽,但有时候真是难以装入兜兜。“Foldable DRAS Phone”手机拥有可折叠的屏幕,可根据需要使其缩小长度,增大厚度。而且,即使折叠之后,屏幕上仍可显示时间、电量、信号等基本信息,使用极为方便。

多点电控喷射技术:

燃料喷射系统该换代了

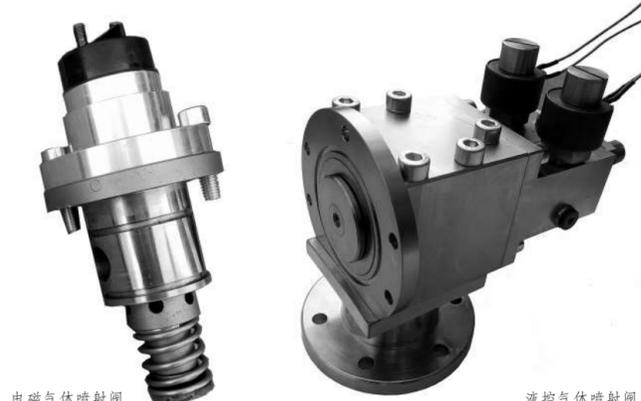
文·本报记者 滕继濮

靠近餐饮区,有一个不大的展台,蓝色的背景板前,两位记者不曾见过的仪器持续发出“哒哒”的声响,陆续有人被吸引至此询问,并时不时露出惊讶的表情。这是上周第十四届中国国际内燃机及零部件展览会上的一幕。

整个国家会议中心内,可以见到各类内燃机主机及零部件、再制造技术和产品、发电设备与分布式能源、专用制造装备以及相关技术和服务。《中国制造2025》的出台以及“一带一

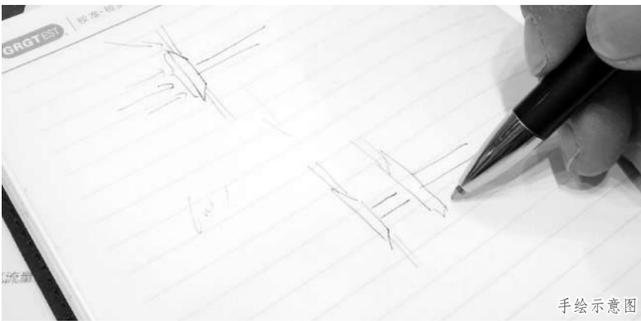
路”战略的落实,促进了亚非欧国家和地区交通运输、能源建设的推进,也为高品质内燃机产品提供了广阔前景,而自主核心技术将是我国内燃机技术起跳的着力点。

这家不大的企业来自山东潍坊,目前名不见经传,但很有可能改变我国燃气发动机的产业格局,原因是他们手中握有自主研发的气体发动机多点电控喷射系统以及该系统的核心,喷射阀。



电磁气体喷射阀

液控气体喷射阀



手绘示意图

现状:国外占领燃料喷射系统市场

发动机工业难度最高的核心技术是什么?在潍坊力创电子科技有限公司总工程师王秀强眼里,是发动机的燃料喷射系统。

“遗憾的是,这个领域基本为国外所垄断,国内企业基本上没有任何市场地位。”王秀强告诉记者,在汽油机行业,主流燃料喷射技术为化油器阶段时,我国尚存在相当数量的化油器生产企业,然而,随着排放法规的升级,严格以后,电喷技术路线逐步成为行业的主流,我国的化油器生产企业由于创新滞后,很快被淘汰出局,汽油机燃料喷射从此成为外企的天下。

柴油机燃油喷射系统在国II阶段以前,民族品牌曾经得到了较快的发展。但国III阶段以后,以德国“博世”、美国“德尔福”、日本“电装”为代表企业开发的高压共轨技术逐步开始应用,到了国IV阶段以后,高压共轨技术路线已经成为行业首选甚至必选,传统的喷油技术将很快被淘汰,国内的大部分油泵油嘴企业面临很尴尬的境地,长久的安逸与满足现状,技

术上已被国外发达国家远远地甩在了后边,短时间很难望其项背,行业中出现了不上马高压共轨产品“等死”,上马“早死”的悲哀局面。

天然气等气体燃料储量丰富,价格低廉,且作为一种清洁能源,近几年发展很快,以气体燃料为动力的气体发动机,得以迅速的发展,这为我们带来了新的机遇,尽快开发先进的气体发动机电控喷射系统,发展民族品牌,抢占市场先机,是国内行业的共同责任。

遗憾的是,在该技术领域,目前又被国外企业抢得先机,据了解,国内主流的天燃气发动机生产企业,采用的气体燃料喷射系统,主要还是来自美国的伍德沃德、德国的海茵茨曼、博世等国外公司。

持续的创新滞后,为整个行业敲响了警钟。值得庆幸的是,由于发展时间较短,国外主流气体发动机喷射系统的技术方案,仍处于起步阶段,预混技术路线先天的技术缺陷,为国内企业的创新并最终超越,提供了可能。

方向:新一代的多点电控喷射技术

“单点预混技术路线,将空气与天然气在进气管道中预先按一定比例混合,然后在发动机进气冲程时进入气缸内燃烧做功,其技术特征与汽油机的化油器模式类似,该路线技术落后,价格昂贵。发动机的动力性、经济性、排放指标都相当不理想,且存在爆炸等安全隐患,国外公司虽然在该方面做了大量的工作,但由于技术路线的先天缺陷,一直为行业所诟病。

研发类似于汽油机多点电喷技术的气体发动机电控多点喷射技术,大幅度提高气体发动机的整体水平,是行业的共同期望。

力创团队在本次展会,成功推出了凝聚其心血的气体发动机新一代核心技术产品——电控多点喷射系统,其产品共展出了两大系列:应用于轿车的车用气体发动机电控多点喷射系统和用于发电机组、船级等大型、超大型气体发动机的电控多点喷射系统,并展

出了两套系统的核心部件:电磁气体喷射阀和液控气体喷射阀,其中电磁气体喷射阀,可满足单缸100kW以下的气体发动机需求,液控气体喷射阀,可满足单缸1000kW以下的气体发动机的需要,两套系统,配套范围包括了世界上所有的发动机。产品总共取得了6项发明专利,12项实用新型专利,一项国际专利也在申报过程中。

记者了解到,系统的组成部分大致有,电控单元(ECU)、喷射阀、传感器、线束、火花塞等。ECU就是发动机的“大脑”,对整个发动机进行控制。而传感器则是一套数据采集系统,随时检测发动机的状态。根据进行运算,ECU给喷射阀发送指令喷气,指挥火花塞点火。

在帮着记者解析技术原理的过程中,王秀强先讲了个故事:不久前,力创公司同上海交和山东大学的行业知名专家交流时谈到,公司已经成功开发出了气体发动机电

多点喷射系统,行业专家连说不可能,绝对不可能,国内外公司还没有成功的先例,主要瓶颈是喷射阀,因为世界上还没有发现哪家公司能生产出该产品,直到力创公司让他们看到了产品并合作进行了测试,他们才信服并大加赞赏。

问题是,气体也是有压力的,较大的气体压力作用在阀门上,会产生较大的作用力,阀门的控制需要独特的设计,此前这是一个国内外都没解决的问题。“我们做了两个阀门,压力平衡掉了。”王秀强说出了“核心机密”,但他不担心,这个原理别人知道了,也做不出来。

核心:突破限制的喷射阀

专家当时否定这个方案的原因是,“因为做不出这个喷射阀”。没错,喷射阀就是核心中的核心。

力创的多点顺序气门喷射(缸内直喷)技术路线,可以使天然气发动机的动力性能有很大的提升,并降低了气耗量,同时降低了有害物质的排放,提高燃料经济性。但天然气喷射阀的设计非常具有挑战性。

“喷射阀的响应特性与喷射量之间是相互矛盾的。”王秀强介绍说,追求较高的喷射响应特性时往往会限制喷射量,而追求较大喷射量时往往会牺牲喷射阀的响应特性。力创科技的技术人员创新性的专利技术突破这些限制,完美解决了喷射速度和喷射量的平衡。

这个阀的原理,说起来比较简单,由于气体燃料相比液体燃料,体积增加600多倍,为满足发动机需求,要把阀门做得很大。可

问题是,气体也是有压力的,较大的气体压力作用在阀门上,会产生较大的作用力,阀门的控制需要独特的设计,此前这是一个国内外都没解决的问题。“我们做了两个阀门,压力平衡掉了。”王秀强说出了“核心机密”,但他不担心,这个原理别人知道了,也做不出来。

据介绍,目前国际上还没有公司掌握这项技术。国内外也曾出现过同类天然气喷射阀,但其仅能满足小功率天然气发动机实现多点顺序喷射的需要——力创的电磁气体喷射阀和电控液控气体喷射阀两套专利体系使

气喷射阀产品覆盖100kW至数千10000kW功率段的多点顺序喷射的需求。不仅如此,力创科技的技术人员还解决了这种喷射阀的生产工艺问题,确保产品批量生产的性能与质量,并且目前已经完成了产业化生产测试准备工作。

■ 第二看台

BIM技术打造铁路施工大数据时代

文·江龙余 许乃凡

BIM是建筑信息模型技术的简称。作为建筑施工领域的第二次革命,BIM技术近年来在国内建筑行业掀起了很大的热潮,应用极为广泛。

日前,笔者在(北)京沈(阳)客专TJ-5标目睹了BIM技术在铁路施工中的国内首次应用。

据了解,(北)京沈(阳)客专TJ-5标位于辽宁省朝阳市境内,工程主要内容包括路基、桥梁、隧道以及箱梁的预制和架设。全标段设四个工区和一个龙城梁场。

中铁四局京沈客专在拌和站、路基压实、箱梁静载、智能张拉、试验、隧道围岩监测、隧道安全管理等方面均开展了BIM技术应用的试点。负责BIM技术研发的中铁四局副总经理、总工程师伍军介绍说,在(北)京沈(阳)客专TJ-5标龙城梁场的施工中,BIM技术相对

于传统的现场技术管理,在计量精确性、技术指导性、现代化管理、现场可控、成本控制五大方面,有无可比拟的优势。可以说BIM技术的引入,为工程的顺利推进带来了极大的便利,取得了很好的效果。

在计量精确性上,BIM技术应用,能够更精准的掌握实际的材料消耗和使用情况,通过该系统初步建立的机械、工结构库,可以大大提高以后的建模速度,建立的法库,除含有施工工艺外,还含有精确的机械、材料等定额信息。

“传统意义的物资供给,一般而言,是工程部计算工程量,提供给物资部,由物资部审核后向现场供料。但实际情况是,由于工程技术人员的素质高低不同,责任心的差别,计算的物资量往往与现场的需求差异很大。物资部是供多了浪费,供少了影响现场进度。但通过

BIM建立模型后,就可以精确的计算箱梁的工程数量或者指定部分的数量,并导出工程数量表,直接提供给物资部和现场。”京沈梁场工部部长胡伟说。

BIM可以充分发挥技术指导的作用。通过生成3D指导书,能够在电脑和IPAD上自由播放。在电脑上能够精细的展示每道工序流程,大大降低了现场作业人员对下一步工序的接受难度,起到了指导工人施工的作用。尤其是在梁场大规模的钢筋加工中,将钢筋模型导入到钢筋数控加工设备中,进行钢筋自动化加工,可以大大提高钢筋加工的进度,提升效率。

在管理上,BIM技术则可以单独生成每道工序的管控二维码,现场技术人员通过手机扫描,向远程系统发送指令,启动相关工序流程,并实时反映在系统界面上,使系统画面始终与真实场景保持一致。比如在混凝土浇筑前,报

检结束后,用手机向系统发送GET指令,并启动混凝土浇筑流程。系统会自动短信提醒流程的相关人员,如生产指挥员、实验室管理员,及时开展浇筑工序的生产组织和设备调配。当出现滞后工序时,在系统上能备注滞后产生的原因,通过对分析,系统还能够给出影响箱梁生产进度的主要工序和影响该工序进度的主要原因,为改进生产组织提供依据。

中铁四局四公司BIM技术组组长马海贤说:“铁路信息化,是大数据时代、互联网+时代的发展结果。在铁路施工上引进BIM技术,也就意味着铁路施工大数据时代的到来。通过BIM技术信息系统的运用,让我们体会到通过信息数据的自动采集,避免人为因素造成的信息不准,误差过大等问题。工程建设信息的快速传输,数理统计自动分析给各级管理者做出科学决策提供了依据。”