

高端上位 新工业革命的中国机会

■ 本报记者 张龙

2013年6月13日,当神舟十号飞船成功完成与天宫一号的“约会”之后,其上安装的具有整船更高精度加速度测量能力产品——中国航天科工集团公司研制的高精度加速度计组合也圆满完成了历史使命。

航天科工相关负责人表示,飞船所用的加速度计的技术实力目前在国内居于领先地位,以此技术为基础,航天科工开发了性能优良的民用产品,其中,最具代表性的产品包括地质灾害监测系统、无线随钻测量系统和磁性连续测斜仪等,地质灾害监测系统曾成功应用于汶川地震救灾和舟曲灾后重建,无线随钻测量系统和磁性连续测斜仪则分别应用在油田的钻井和测井过程。

该负责人认为,这些成果不仅具有较高的科技水平,而且创造了显著的经济效益,增强了企业的市场竞争能力。

中国人民大学经济学院教授贾根良认为,历史上,凡是依靠出口资源和廉价劳动力的国家,最后都不可能真正发展起来。中国必须下定决心自主研发核心和关键性技术,不能寄希望于依靠别人,要利用好庞大的国内市场,让它成为中国自主技术和产业得以孵化的土壤。

新兴产业助力企业转型

在太空技术装备等方面积累的优势使航天科工在发展民品业务上,取得了长足进步,民品在航天科工收入格局中所占比重已近 2/3。

科技部部长万钢曾表示:“去年,全社会用于研究开发活动的支出,按照国家统计局的数字是 10240 亿元,占 GDP 的比例是 1.97%。我们看到嫦娥 1 号、2 号、天宫、神舟相接,探月观测、深海探测等一些重大项目,在这些项目的后面,是承担这些任务的科技集团,这些大多数都是由科研院所转化为企业的集团。他们在承担国家科技任务的同时,把自己的技术转化为市场需要的产品。”

此前,中国颁布了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》和《高端装备制造业“十二五”发展规划》,明确了企业未来的发展方向。

安徽一家锂电池企业总经理李先生此前在一家电冰箱厂工作,2008



年,酷爱物理专业的李先生预感到锂电池作为新材料将有更大的发展空间,在辞去工作后,和一个投资人联手成立了这家锂电池生产企业。

从初期的不被人认可到现在有 1000 多万元的订单,这中间的时间仅为两年。

一位基金经理表示,从 2010 年开始,政府即开始积极引导经济和产业结构转型,从 2010 年的谈目标到现在的政策已经越来越明确和细化。而新兴产业自身也经过了前期的积累,交了不少学费,即将步入发展期。

有专家表示,主要经济大国之间的竞争越来越集中到对战略性新兴产业和高端制造业控制权争夺的今天,中国若不能在全球第三次工业革命中取得先导性技术突破并将其产业化,不仅无法占据此次超级产业革命制高点,更有可能在全球新一轮的产业分工与财富版图切割中被边缘化。

依靠技术创新“抢滩登陆”

记者在温州采访时发现,大部分劳动密集型企业,如打火机制造业、制鞋业等行业的企业都面临着用工荒的问题。

一边是用工荒,一边是老板也无力再招人。

“工人要求每个月再加一些工资,而目前,如果再加工资,我就要亏损了。从现在的工资水平来看,我几乎没有利润。”温州一家打火机企业负责人说。

随着劳动力短缺的出现,国内的劳动力成本不断上升,“中国制造”在

传统的工业领域已经越来越不具竞争力。

有专家认为,在这一大转型的历史时刻,作为“世界工厂”的中国如果赶不上,其经济崛起进程很可能被中断。占领了高技术 and 高端产业的“高工资国家”,仍会打败技术落后的“低工资国家”,就像当年英国人用纺织机打败中国、印度的手工织品一样。

中国电子信息研究院院长罗文认为,中国工业大而不强,关键症结就是自主创新能力不强,核心技术受制于人。目前中国高端芯片和通用芯片对外依存度超过 95%,基础电路工艺落后发达国家约 5 年。如何突破一批“卡脖子”的核心关键技术,尽快提升产业技术创新能力,是当前中国应对第三次工业革命面临的最大难关。

能做到自主创新的企业“活得都不错”。

今年以来,在钢铁行业形势严重下行的情况下,山钢集团济钢在高端产品市场不退反进:先是成功中标中海油 1 万吨海工用钢,再是成功试轧国家专项 X90/100 三代管线钢,接着又与 ALSTOM 水电(中国)公司首次签约生产 100mm 以上钢板,在这之前,这家公司在国内只采购舞钢 100mm 以上厚钢板产品。1 至 4 月份,济钢一级研发产品平均单位贡献达到每吨 400 元以上,同比实现较大幅度提高。

今年第一季度,济钢在钢产量同比减少 21.33%的情况下,实现销售收入 98 亿元,取得了产量降低,销售收入不减的业绩;而此时,国内不少钢厂还处在亏损的“泥潭”中。

追出去:给客户做定制

对于济钢而言,单纯的技术进步在严峻的行业形势下,并不能够使企业“起死回生”。济钢在此时做出了一个大胆的决定,让研发人员从“象牙塔”里走出来,不仅要跑外部市场跑订单、寻找客户需求,还要考虑投入产出比;不仅要考虑今年的成本,还要计算今年的研发对明年预算的影响。

济钢有关负责人告诉记者,新的产品研发机制对研发人员的能力提出了更高的要求,不仅要有高的专业技术及现场实践能力,还必须懂营销、会算账。新机制下意味着研发人员必须以最小的成本、最快的速度研发出市场急需的、质量高的、差异化的、高收益的产品。

洛阳一家做轴承配套的企业负责人郭先生告诉记者:“现在下游客户需求的边界正在被打破,变得越来越模糊,我们经常深入到下游客户那里参与其研发和生产。对于上游客户,我们也在采取着全球性的采购方式。企业需求越多,上游供应商就会做得越细致。”

有专家认为,由于产品生产的基础性活动在整个制造活动中的重要性变弱,价值链的其他活动将会变得突出。更多的企业会将制造与服务融合,以寻求更具创意的方式迎合客户的需求。渐渐地,制造业务会更像是咨询顾问,在产品生产出来前,企业会花很多时间与客户讨论其需求。

受材料限制 3D 打印商业化艰难

3D 技术受制于材料、精度、强度等方面的限制,实际的应用范围可能主要限于小批量、定制化领域特别是其中的模具制造方面,引领第三次工业革命的迹象暂时不太明朗

■ 本报记者 郭奎涛

当电视厂商还在为如何让人们看到 3D 电视大伤脑筋的时候,3D 打印技术已经开始将人们置身于真正的“3D”世界了。从衣服到汽车,从手枪到飞机,越来越多的产品正被 3D 打印机“打”出来。

这是一种基于计算机三维设计模型,以金属粉末、陶瓷粉末、细胞组织等特殊材料为原料,最终造出实体产品的打印技术。相比传统大工厂制造,3D 打印制造方式用料省、成本低,大有取而代之的气势。

然而,慧聪研究 ICT 事业部负责人张本厚在接受《中国企业家报》记者采访时表示,3D 技术受制于材料、精度、强度等方面的限制,实际的应用范围可能主要限于小批量、定制化领域特别是其中的模具制造方面,引领第三次工业革命的迹象暂时不太明朗。

新一轮工业革命

“3D 打印是在第三次工业革命之内重要的一个环节,也是重要的领域。”日前召开的 3D 打印产业技术大会上,中国工程院院士、中国工程物理研究院研究员徐志磊表示,这种新型的生产方式能够促成第三次工业革命。

这不是第一次将 3D 打印上升到

第三次工业革命的高度。

今年 4 月,英国《经济学者人》就曾刊文声称,传统制造技术是“减材制造技术”,3D 打印则是“增材制造技术”,具有制造成本低、生产周期短等明显优势,将与其他数字化生产模式一起,推动第三次工业革命的实现。

“制造业最主要的一环就是模具,包括定型、切削,完全都是手工的,而且需要反复试验,定型之后这些模具就失去利用价值了,耗时较长,成本较高,浪费严重。”张本厚对《中国企业报》记者说,3D 打印直接从数据生成产品,而且节能能达到 90%。

不过,徐志磊更加看重的是 3D 打印技术对于工厂这种生产方式的颠覆。经过两次工业革命,将人力、资金、设备等生产要素集中到工厂的生产方式广泛普及。而在 3D 打印技术广泛运用的情况下,每个人都将是一个“工厂”式生产中心,而且更加灵活、投入更少。

制造业弯道超车

联想到 3D 打印对于工业发展的革命性作用,部分国家已经将其列入了国家发展规划。美国总统奥巴马日前就宣布将投入 5 亿美元用于 3D 打印,确保美国制造业回流。在一向被指责为大而不适的中国,3D 打印更

是承载着中国制造实现弯道超车的厚望。

华中科技大学快速制造中心主任史玉升教授认为,中国制造业产值位居世界首位,依靠传统技术难以为继,必须借助 3D 打印等先进技术。

在中国制造业中,能够从起步阶段就与世界处于同一水平的,3D 打印技术当属其一。早在 2009 年,中国就利用 3D 打印技术为自主研发的大型客机 C919 制造了主风挡窗框,用时从传统工艺的 2 年缩短到 40 天,而且成本不及模具的 1/10。

“只要能在计算机上设计成三维图形的东西,无论是造型各异的服装、精美的工艺品,还是个性的车子,如果材料问题解决了,都可以打印出来。”史玉升还说,3D 打印很大程度上取决于设计人员的想象空间,一定程度上弥补了中国制造业在设备、技术上的短板。

据悉,中国今年 4 月出台的《国家高技术研究发展计划(863 计划)、国家科技支撑计划制造领域 2014 年度备选项目征集指南》中,“3D 打印关键技术、装备研制”入选其中,并将获得不超过 4000 万元的国拨经费支持。

前景或被过分夸大

从学者到企业,再到政府,中国

发展 3D 打印技术的决心众志成城。中国 3D 打印技术产业联盟秘书长罗军更是直言,中国有潜力成为世界最大的 3D 打印市场,这一市场在未来三年从约 10 亿元人民币增长到 100 亿元。

不过,张本厚认为,由于受到材料的限制,3D 打印的应用范围并没有想象的那么广泛。因为 3D 打印机必须使用与模型相同的材质,但并不是所有的材料都可以做成粉末和粉末未这些适应打印的形态,部分能做出来也因为做工昂贵不利于普及。

“另一方面,传统制造业经历了数百年的积累,在精益化生产、规模化生产方面优势明显,3D 打印技术能否在精度上达到传统机械加工零件需达到的微米级别,同时还要以同样高的效率生产出来,这都是值得商榷的问题。”张本厚说。

此外,在 3D 打印引以为傲的成本方面,虽然减少了切削等环节,却增加了软件、设计、材料等环节,如果加上产品合格率低造成的浪费,实际成本节省还是增加很难一概而论。实际上,打印成本偏高是不争的事实,每克成本 10 到 100 元,放在某些行业可能得不偿失。

罗军坦承,3D 打印的价值真正发挥,将会经历一段漫长的过程。

郑州快速公交申报联合国 CDM 项目获通过 首笔收益 91 万欧元

■ 周存学

近日获悉,“郑州快速公交系统(BRT)工程”申报联合国清洁发展机制(简称 CDM)项目已获得成功,首笔收益 91 万欧元。郑州快速公交于 2009 年 5 月 28 日正式通车运营,到今年 5 月 28 日,已经整整运营了四年。

快速公交系统具有设专用道行驶速度快、车型大运送乘客多、运输效率高,较常规公交车辆运送乘客人均能源消耗少,相对减少二氧化碳排放量的特点。根据联合国 CDM 执行理事会认可的由瑞士格鲁特博士研究开发的《快速公交系统项目基准线方法学》,可以通过 BRT 系统车辆运送乘客数量、燃料消耗等数据与常规公交车车相应数据的对比,计算出二氧化碳气体减排量。这些减排量经过联合国 CDM 执行理事会核准签发后可进入国际碳交易市场进行交易。

郑州市在筹建快速公交系统的时候,就开始与《快速公交系统项目基准线方法学》发明人格鲁特博士的咨询公司合作,委托该公司对郑州快速公交系统进行 CDM 项目的开发、申报、审定、核准、签发工作。

2009 年 1 月,郑州与瑞士格鲁特咨询公司签署《合作协议》,委托该公司担任业主代表、咨询方、项目开发方和顾问,并在该项目产生的温室气体减排量(简称“减排量”或“CERs”)担任买方。经过多轮商谈,2009 年 11 月,郑州与瑞士格鲁特咨询公司正式签署《核证减排量购买协议》。

2009 年 6 月,郑州正式向国家发改委申报该项目。2010 年 1 月,河南省发改委有关部门参加国家发改委组织的专家评审会,该项目顺利通过评审,于 2010 年 3 月正式批准备案。在收到发改委批准文件后,即向联合国 CDM 执行理事会进行申报。

2009 年 11 月,联合国 CDM 执行理事会委派 CDM 项目审定机构来郑州市进行实地考察、核实及认证。2011 年 9 月,该项目正式在联合国 CDM 执行理事会注册。2012 年 9 月,联合国 CDM 执行理事会委派核证机构来郑州市对项目的减排量进行核查,对快速公交系统运行情况及各类基础资料进行了 3 天认真细致检查核対。

2013 年 1 月,第一笔(2011 年 7 月—2012 年 7 月)核证减排量 116155 吨由联合国 CDM 执行理事会正式签发,这些减排量可以正式进入国际碳交易市场进行交易买卖。根据郑州与格鲁特咨询公司《核证减排量购买协议》,每吨核证减排量(简称 CERs)为 8 欧元。在按规定由联合国 CDM 执行理事会扣缴 2% 之后,剩余的 CERs 共计收入 910656 欧元。这样,在扣除前期由格鲁特咨询公司垫付的“项目设计文件编制费、项目年度检测费、联合国 CDM 执行理事会的审定费、核证费、注册费和签发费”等项费用后,净收入 693651 欧元,按当日汇率折合人民币 557.28 万元。

目前,郑州与格鲁特咨询公司密切合作,正在与“亚洲开发银行”谈判 2012 年 7 月到 2017 年 1 月的核证减排量的购买事宜,前期准备工作已经完成,等待亚洲开发银行董事会研究最后确定。

标致雪铁龙启动绿色中国梦低碳环保微行动

日前,由全国心系系列活动组委会主办、标致雪铁龙集团及标致雪铁龙集团基金会协办的 2013 年“绿色中国梦 亲子出行 低碳环保”微行动,在中国儿童中心正式启动。这是全国心系系列活动组委会“心系儿童”项目在 2013 年的延续,也是标致雪铁龙集团携手全国心系系列活动组委会致力于儿童环保家庭教育的再一次行动。活动当天,主、协办方领导共同倡议实践“十大环保微行动”,并与家长和孩子们一起在“大榕树”下写下绿色寄语。(刘黎讯)

公益饮水工程启动仪式举行

6 月 13 日,由卫生部全国卫生产业企业管理协会和文化部中国少数民族文化艺术基金会共同发起的“中华水文化研究与运营专项基金签字仪式和全国安全健康公益饮水工程启动仪式”在北京举行。公益饮水工程宗旨是保护水源地,珍惜水资源,科技创新,改善国民日常用水环境,让百姓喝上安全健康的饮用水。该行动将持续五年,重点关注全国卫生系统用水、贫困地区及灾区用水、教育系统用水、公共系统用水、居民社区用水、科学农业及水利等方面。此发布仪式后,各种涉水慈善活动将陆续展开。

促进大学生就业 LUPA“人才芯片工程”启动

2013 年 5 月 30 日,由人社部开源软件开发与应用职业能力技术支持中心、教育部 LUPA 开源软件实习实训基地、科技部 Linux 培训与推广中心联合主办的“2013 年大学生促进就业高峰论坛暨‘LUPA 人才芯片工程’启动仪式”在北京大学举行。该论坛针对缓解今年 699 万大学毕业生就业压力的社会热点话题给出具体解决方案。LUPA“人才芯片工程”旨在构建新的“职业教育、就业创业”的机制和一步到位的云服务平台,从而实现百万大学生的准就业、就业和创业。

“庐山梦 中国情”摄影获奖作品巡展启动

据了解,由中国摄影家协会、江西省庐山风景名胜区管理局联合主办的“庐山梦 中国情”全国摄影艺术大展在经过了征集和评选后,共有 134 幅金质、银质、铜质和优秀作品奖最终出炉。自 6 月 1 日起,主办方将陆续在北京、上海等地举办“庐山梦 中国情”摄影获奖作品展,观众可欣赏到这些记录了庐山秀美自然风光和厚重人文的佳作精品,让国内外游客充分了解庐山的自然和人文,领略庐山的神奇和秀美。

伊美尔助力国际抗衰老和整形美容峰会

在刚刚闭幕的第二届京交会医疗服务板块现场,还同步举办了首届“美丽中国梦,世界抗衰老和国际医疗美容峰会”。该峰会由中国医师协会、中国整形美容协会、伊美尔(北京)控股集团有限公司共同举办。国务院参事、国家卫计委领导、中国工程院院士、中国整形美容协会等领导以及韩国整形美容协会会长、北京市卫生局领导、国内权威专家、三甲医院知名专家及业界知名厂家一起见证了我国抗衰老技术走向世界巅峰。