

新闻热线:010—58884092
E-mail:max@stdaily.com

■责编 马霞 张琦

中国南车:大功率半导体国产化“三部曲”

□ 本报记者 俞慧友

■创新行动派

五月初,我国首条8英寸IGBT芯片生产线在株洲正式投产。

IGBT,学名绝缘栅双极晶体管,是全球最为先进的第三代主流功率半导体器件之一。在电能系统,其地位相当于计算机世界中的“CPU”。

当前我国IGBT产品整体发展处于起步阶段,株洲所是我国唯一全面掌握IGBT从芯片设计—模块封装—组件—应用全套技术的企业,也是唯一建立了1200伏及以上高等级功率IGBT技术及模块完善的产品体系的企业。

这,不仅得益于企业50年大功率半导体器件研制的历史积淀,更归功于它跨越大功率半导体国产化“三部曲”时的巧劲与智慧。

“并购曲”:资本运作与技术创新完美之作

2008年10月31日,中国功率半导体产

业具重大意义的历史性日子,株洲所下属子公司南车时代电气成功收购加拿大丹尼克斯半导体公司75%的股权。

丹尼克斯公司是世界上少数的集设计、研发和制造能力于一体的独立的电力电子器件制造商之一,其拥有的一条4英寸IGBT芯片设计、制造、模块封装的完整全套技术,是中国南车所看中的,尽管这条技术线并不能完全满足中国市场的需要。而丹尼克斯公司缺乏的应用技术与资金,恰恰是株洲所的优势所在。

这样“双赢”的并购,可称“天作之合”。此为株洲所执行董事、总经理丁荣军感慨之言,这起并购案,可使公司具备大功率高压晶闸管、IGCT和大功率IGBT等完整的产品结构,并为国内外电力电子装置制造企业提供大功率半导体器件全套解决方案。

“通过资本运作与技术创新,成功实现了IGBT模块的国产化,改变了我国IGBT技术及变频器产品长期受制于人的被动局面。”行业专家对并购案如此高度评价。此后,为使

得丹尼克斯公司4英寸IGBT全生产线生产出的产品能在中国“服水土”,满足我国轨道交通的应用,株洲所付出了很大的努力,就在这条旧生产线的基础上,公司自主研发并组建了新的6英寸IGBT全生产线。

“蓄力曲”:海外研发助推技术更上层楼

并购丹尼克斯半导体公司,为中国南车实现IGBT技术的突破打开了一扇窗。

为了更好的吸纳全球,特别是欧洲顶尖技术和人才资源,加速中国南车IGBT技术和产业化进程,2010年,公司在英国组建起功率半导体器件海外研发中心。

中心成立仅短短两年内,实现了技术和工艺的全面升级;优化改进了1700V、3300V和6500V系列产品;新开发出1600A/1700V、600A/6500V、1200A/3300V等模块以及4500V全压接式IGBT模块,初步支撑起了一个完整的IGBT芯片、模块技术创新体系。2013年底,

全面推出了世界先进水平的1500A/3300V、1200A/4500V和750A/6500V全系列高功率密度IGBT芯片与模块,满足了轨道交通、智能电网等高端应用领域的需要,并且实现IGBT制造技术从6英寸到8英寸的跨越。

目前,研发中心正致力于研究新一代的IGBT芯片技术、高功率密度IGBT模块封装技术和碳化硅功率器件。丁荣军表示,中国南车欲将其打造为世界级的功率半导体技术创新中心。

“跨越曲”:构建全球第二条8英寸IGBT芯片生产线

从最初引进技术,到现在完全自主开发,中国南车大功率半导体器件的国产化之路,仅仅用了五年。五年,株洲所在IGBT芯片设计、封装测试、可靠性试验、系统应用上,攻克了30多项难题,产品在国内轨道交通、柔性直流输电以及矿冶领域得到批量应用。

与6英寸IGBT生产线相较,8英寸生产线改变了原有的芯片批量化生产模式,实现了单

片生产模式,确保生产出的芯片在质量与性能上更为优越的同时,将单位时间的芯片产能足足提高一倍,材料成本则至少可降低20%。

南车时代电气IGBT事业部总经理刘国友介绍,株洲所8英寸IGBT生产线技术,已全面跨越于丹尼克斯公司的原有技术。与目前全球的翘楚企业相较,株洲所在此项技术上拥有着更高的技术起点,与后发优势,完全可集成全球最先进的技术成就于公司现有的生产线上。

创新,还在纵深发展。如今,株洲所又与中国科学院微电子研究所联合组建了新型电力电子器件研发中心,开展了以SiC为基础材料的新型电力电子器件技术与产业化的全面研究。目前,中心已成功研制出SiC肖特基二极管样品,并组合封装成混合型IGBT模块。并还将与国内其他单位及相关科研院所一道,展开“SiC电力电子器件集成制造技术研发与产业化”、“6英寸SiC单晶材料研发与产业化及其在大功率IGBT等器件中的应用”两大课题的新研究。

■动态播报

厦大成立石墨烯工业技术研究院

科技日报讯(记者张琛琛)5月9日,厦门大学、英国蓝石科技、福建辉锐材料科技有限公司三方在厦门大学签署合作共建石墨烯工业技术研究院。

研究院将引进代表石墨烯领域世界最高技术水平的诺奖得主康斯坦丁·诺沃肖夫教授及一批国际一流的科研人才,建立“国际顶级专家—优势高校—引领型企业—发达城市”多方协同的建设模式。据悉,研究院的建设采取“两步走”,一是在厦门大学思明校区借助现有的石墨烯生产相关设备和邻近的化学化工学院的支持,组织力量全面开展攻关;二是加快研究院在厦门大学翔安校区的选址和基地的分期建设,为产业链发展的长远规划做好最充分准备。据了解,研究院首批规划柔性触摸屏、新一代LED等领域进行中试及产业化。

安捷伦科技支持北大环境科学研究

科技日报讯(记者张琦)5月29日,安捷伦科技公司宣布,将参与共建北京大学环境科学与工程学院新的环保“绿色”教学楼的建设和,以帮助推进该学院在空气、水和土壤污染方面的研究。

据悉,CESE学院拥有环境模拟与污染控制国家重点联合实验室和水沙科学教育部重点实验室。该学院专注于空气化学、大气环境模拟和污染控制、水沙、环境管理和可持续发展、环境与健康、环境生物技术、污水处理和固体废物处理领域的研究,并获得超过多个科学领域奖项。新的教学楼将作为CESE的首选的教学与研究基地,为师生提供独特的教育机会和研究空间。除了培养未来环境领域的领军人物外,该学院还将支持国家和国际环境管理决策研究,推进创新性环境技术的发展。目前,该座教学楼处于初期建设阶段。北京大学副校长王杰先生为安捷伦颁发“北京大学教育贡献奖”。安捷伦科技高级副总裁、化学分析集团总裁Mike McMullen先生和安捷伦科技副总裁、化学分析事业部大中国区总经理丁再福博士近期参观了北京大学,并出席了捐赠签字仪式。

荣科科技获“中国云计算数据中心运营管理模式奖”

科技日报讯(记者郝晓明)在日前召开的“2014年中国数据中心大会”上,经过信息化领域多位资深专家的严格评审,国家级高新技术企业荣科科技荣获“2014年度中国云计算数据中心运营管理模式奖”。

荣科科技是东北区域内具有市场领先优势的重点行业应用系统与IT服务提供商,主营业务以数据中心IT系统集成与运维服务、社保医疗行业应用系统与金融IT外包服务为重点,为政府、社保、医疗等多个行业提供全方位一体化数据中心服务。荣科科技相关负责人表示,目前已自主研发“五险合一”的荣科科技社保保障解决方案,新农合系统、人力资源管理系统、区域医疗卫生信息平台、医院信息管理(HIS)系统、检验信息(LIS)系统等信息化解决方案。该评选活动由中国计算机报、中国计算机行业协会、中国计算机用户协会、中国信息化推进联盟数据中心专业委员会、中国绿色网络联盟联合举办。

AQUATECH CHINA上海国际水展关注三大主题

科技日报讯(方颖然)6月25日—27日,第七届AQUATECH CHINA上海国际水展将在上海世博展览馆举办,作为全球规模最大、品质最高、专业性最强的水处理专业展会,上海国际水展一直是业内人士首推的展览交流平台。

据悉,本届展会将推出国际污水处理展(环保主题展)、国际膜与水处理展、国际末端净水展三大主题展。加上同期举办的FlowEx China上海国际泵管阀展,将有利于参展企业与观众有的放矢地进行定位,在有限时间内实现更高效、更深入的交流。此外,展会期间还将举办中国国际工业领袖论坛、第三届加拿大水处理技术研讨会、第三届环保水处理工程师大会等近70场行业高端会议及论坛。七年来,AQUATECH CHINA上海国际水展以每年近50%的规模迅速壮大,汇集了行业顶级的技术和解决方案,目前整体规模已经达到75000平方米,展商总数量将逾1400家,专业观众将超45000人。

开滦东庞矿研制成功“采煤机故障远程诊断系统”

科技日报讯(通讯员郭洁清)近日,一套能够实现采煤机远程监控和事故诊断的软件系统在东庞矿井下-690“李永海创新工作室”投入使用。

作为开滦集团首创的高科技软件检测系统——“采煤机故障远程诊断系统”,由东庞矿员工李永海研制发明,他利用采煤机485串口信号放大及串口网络技术,将数据推送给信号室电脑,实现了采煤机数据远程传输。由组态软件实现创新工作室电脑对工作面采煤机进行实时监控。同时,可以控制采煤机的运行状态,规范员工操作行为。该系统对故障和事件自动记录,并可模拟采煤机故障状态,实现现场仿真培训。发生故障时,该系统可以远程对采煤机进行故障诊断,该系统投入使用以来,先后诊断各种机电故障60余次,提高事故检修效率达50%以上。

太重煤机与乌克兰核心集团联手薄煤层成套装备

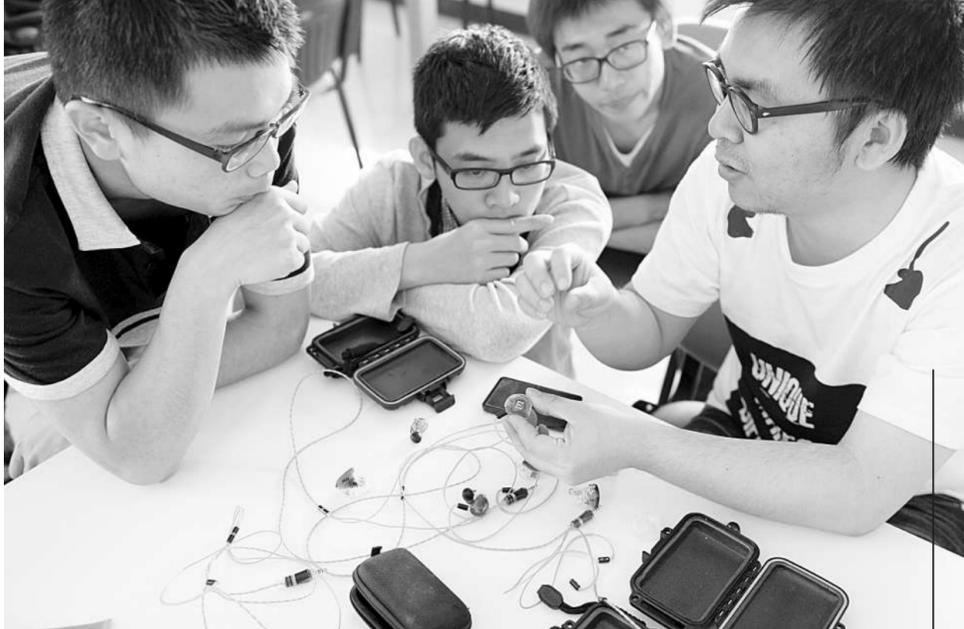
科技日报讯(记者王海滨 通讯员白跃新)5月23日,在西安“第十八届中国东西部合作与投资贸易洽谈会暨丝绸之路国际博览会”上,太重煤机与乌克兰核心集团签约,在太原经济技术开发区合资建厂,双方将在薄煤层成套装备领域展开全方位合作。

我国薄煤层资源丰富,分布面广,而且煤质好。据统计,全国薄煤层的储量占全部可采煤量的20%,在一些省、区薄煤层储量比重很大。但由于受“劳动强度大、机械化程度低、安全系数低、工作效率低”的影响,每年从薄煤层中采出的煤炭仅占全国产量的10.4%,装备技术瓶颈始终没有取得重大突破。此次双方合作,对推进中国薄煤层综采

成套装备技术进步将产生积极意义。

太重煤机是中国机械50强企业,我国最大的采煤机研发制造企业,素有“中国采煤机之父”的美誉。核心集团也是乌克兰的老牌的煤机企业,世界闻名,自1949年生产煤机以来,已累计出产4.2万多台套采煤机。此次合作,也是太重煤机国际化战略迈出的重要一步。至此,太重煤机除此次中乌合资建厂外,已拥有出资8.79亿元人民币收购的澳大利亚威利沃集团全资子公司、美国海德拉国际刀具合资公司、出资7907万人民币控股60%的美国REI钻机公司,以及美国塞姆克合资公司等。其确定的国际化战略,正一步步扎实推进。

■图SHOW



西安电子科技大学慕声耳机创业团队成立于2013年,主打定制耳机。团队现在有三名成员,目前正在尝试使用手机对耳朵连续拍照,上传照片到网站合成3D模型,再将模型导入3D打印机制造,实现云端到云端的制造流程。图为5月19日,慕声定制耳机项目组设计师张维佳(右一)向他人介绍自己的作品(摄)。

新华社发

天业集团荣膺中国工业“奥斯卡”大奖

科技日报讯(刘万青 记者朱彤)在日前举行的中国工业大奖第三届表彰大会上,天业集团董事长吴彬代表新疆和兵团工业企业,捧起了被誉为中国工业“奥斯卡”的中国工业大奖表彰奖杯。据了解,天业旗下滴灌节水灌溉工程项目荣获此项殊荣填补了中国工业空白。

中国工业大奖是国务院批准设立的我国工业领域最高奖项,被誉为中国工业的“奥斯卡”。此次共有14家企业和9个循环经济示范项目获“中国工业大奖表彰奖”;16家企业和11个煤矿“生态矿山”建设项目获“中国工业大奖提名奖”。新疆天业集团坚持走中国特色新型工业化道路,实现科学发展。已经建起了120万

吨聚氯乙烯联合化工项目、1000万亩农业滴灌塑料节水器材生产能力的循环经济产业园区,形成了产业链的大循环。并已经成功攻克循环经济关键技术35项,建立了以环境工程技术、废物资源化技术、清洁生产技术和节水滴灌技术等在内的“绿色技术”体系。此外,天业集团建立了节水滴灌技术创新战略联盟为产学研合作的纽带,开展行业共性关键技术、重大滴灌产品联合攻关和技术辐射,提升产业竞争力;建立并完善了节水滴灌技术创新服务平台体系,服务于节水灌溉行业的发展。天业集团的一次性可回收塑料滴灌带产品,大流量压力补偿式滴灌管,高抗冲纳米PVC复合树脂等5种产品获得“国家重点新产品”称号。

中国重汽集团连续十年获称中国汽车工业三十强

科技日报讯(记者王建梁)5月28日,中国重汽集团再次获2013年中国汽车工业三十强称号。中国重汽集团副总经理于有德出席“中国机械工业百强企业、汽车工业三十强企业信息发布暨十年发展回顾”会议并领奖。

中国机械工业百强企业、汽车工业三十强企业年度评选是由中国机械工业联合会、中国汽车工业协会主办的,自2004年以来成功举办十届。中国重汽集团已连续十年入围汽车工业三十强,并稳定保持在前十位的位置。十年间,中国重汽累计投资上百

亿,重卡产品已由2001年的一个系列78种车型增加到现在九大系列3000多个车型,成为我国重卡行业驱动形式和功率覆盖最全的重卡企业。目前拥有自主知识产权的斯太尔系列、HOWO系列重卡、HOWO卡卡在非洲和中东等地区已成为重卡的代名词。自主研发的水泥搅拌车和码头牵引车等具有国际一流水平,已替代进口,成为国内外市场的优选产品。覆盖了从230马力的340马力不同的功率段的新能源天然气车辆已全面推向市场。

长沙企业“亲密接触”大学生创新创业

科技日报讯(记者俞慧友)在日前的长沙市科技活动周开幕式上,一辆比亚迪F0,被中南大学一研究生团队开走。这是“长沙市大学生创新创业大赛”自开赛以来,首设“特等奖”的奖品,也是连续举办11年以来,该赛事首次从校园“搬进”企业。

本届大赛共吸引了国防科技大学等驻长的20所高校,150多名选手参赛。决赛分研究生组、本科生组和专科生组进行,特别突出项目的“创新创业在长沙”,和具可预见经济社会效益两点。决赛项目,则涉及电子信息、

生物与新医药、新材料、先进制造技术等该市重点布局的产业领域。

长沙市科技局在市级科技计划项目资金中,设立了支持大学生创新创业的专项。凡大赛获奖项目,均优先予以立项,提供5—10万元不等的经费,助力项目研究与应用推广。此外,长沙市每年从创业扶持奖励资金中安排了3000万元,区(县市)每年从创业扶持奖励资金中安排1000万,设立市、区(县市)两级大学生创业扶持奖励资金,用于鼓励大学生创新创业。

长沙市科技局局长胡石明介绍,自2004年举办该项竞赛以来,在长20多所高校,约3万名大学生参加了比赛,300多个大学生科技创新创业项目获奖,已成为长沙科技的一个重要品牌。为鼓励企业积极承担社会责任,为长沙创新发展助力,政府首次尝试选择企业承办大赛。

长沙市比亚迪汽车有限公司党委书记周晓州介绍,获得本届特等奖的“高性能锂电池钒基纳米正极复合材料”项目,其研究方向涉及新能源动力电池材料的一个重要方向。公司高度关注此类材料的研发,希望注入更多的新生研发力量,尽早实现该材料的国产化。

■姑妄之言

“大树底下好乘凉”的心理毋需有

□ 张琦

6月5日,ST长油结束了17年的上市之路,正式摘牌退市,这是2012年股市新退市制度正式实施后,沪深两市首家强制退市的上市公司,也是首家退市的央企股。(据央视6月5日报道)

然而,这只最终摘牌退市的央企股,在A股主板的“告别演出”却屡屡爆出奇闻:整个退市整理期合计成交18.2亿股,成交额13.7亿元,就在摘牌前一天股价还曾冲高涨停,最后交易日更有股民买入2万股以“收藏”。

究其缘由,除了股市特有的投机心理,正是股民乃至社会公众对央企特殊身份的独特心理认知“作祟”——

长期以来,无论是动辄成为房市“地主”,还是雷倒众人的高奖金高福利,都让央企饱受争议,屡屡成为舆论的“风暴眼”,但在资本市场,投资者们却往往对背景深厚、“大而不倒”的央企情有独钟,“央企不败”的神话几成定律。

以2012年被暂停上市的ST中钨为例,其重组方案被证监会否决,就在市场纷纷认为它或成首家“尝鲜”退市新政策的公司时,却又因实际控制人五矿集团及时作出承诺,而意外地获得了资本市场的“返场券”。相关统计显示,1995年至2012年,纽约证券交易所共有3000余家公司退市,纳斯达克有近8000家公司退市,平均每年退市数量分别为170多家和470多家,而沪深交易所至今累计仅有78家公司退市,其中更鲜见央企身影。

这些案例和数据,无疑成就着投资者对央企“大树底下好乘凉”的“刻板印象”。更有投资者怀揣“政府会把它从死亡线上拉回去”的侥幸心理“背水一搏”,以期其将来“东山再起”。

然而,这样的“险棋”看似有“据”可循,背后却隐藏着巨大的风险——

有业内人士分析指出,尽管终止上市的股票拥有重返A股的可能性,但也更具不确定性,加上股市注册制IPO已在探索当中,一旦推行,壳资源的价值将大大下降,投资者手里的股票可能变得一文不值,这样的投资也无疑于“博傻”。

与此同时,随着当前社会主义市场经济体制的不断完善和央企改革进入“深水期”,不仅央企垄断的行业将逐渐向包括民营企业在内的非国有资本开放,资本市场也正力除陋习、积蓄和痼疾,市场化、法制化和透明化成大势所趋。ST长油作为首家央企退市股这一事件本身也表明,央企也并不能游高于“有出有进”的股市规则之外。

因此,尽管当下的资本市场尚存在退市程序漫长、重大违法退市标准并不明确等诸多不完善,但理性的投资者应当抛弃“贪婪”心理,将目光移向“濒死的大树”,增强风险意识和理性判断。

能耗降为原先的1/8,有机废气可实现回收处理——

青岛科大在布洛芬生产工艺和雾霾治理方面取得新突破

科技日报讯(通讯员李鲲鹏 记者王建高)青岛科技大学在布洛芬生产工艺和雾霾治理方面取得新突破。近日,在第八届“发明创业奖”颁奖典礼上,青岛科技大学工学院朱兆友教授凭借申报的“绿色环保布洛芬清洁生产工艺”和“工业有机废气资源化处理技术”获得第八届“发明创业奖·人物奖”,这也是青岛科技大学教师首次获得这一殊荣。

据朱兆友教授介绍,“绿色环保布洛芬清洁生产工艺”是其一项发明专利,应用于制药行业,居于世界领先水平,为布洛芬生产提供了更加清洁高效的工艺选择。布洛芬,又名异丁苯丙酸,异丁洛芬等,是解热镇痛药,为OTC用药。主要用于扭挫伤、劳损、头疼、腰疼、术后疼痛等止痛消炎的作用。在以前的布洛芬生产工艺中,存在生产周期长、环境污染重、能耗高、废水量大且难处理等一系列问题。“绿色环保布洛芬清洁生产工艺”的发明,极大地提高了布洛芬产能,大幅增加了产业效益。如果应用原先的生产工序实现产能提

高的效果,只能通过扩大生产规模的方式来实现,这样仅在生产工序上就要投资上亿元。另外,这一新工艺的应用将能耗降为原先的1/8,且不产生工业废水,真正实现了绿色环保。

“工业有机废气资源化处理技术”是另一项技术创新,可应用于雾霾治理。在我国,工业有机废气一般通过焚烧、电解、氧化等传统处理方法进行消除,不仅污染了大气环境,同时也造成资源的严重浪费。这一新技术的发明,可实现对有机废气的回收处理,该技术具有捕捉效率高、操作压降低、运行费用小的优点,已经成功应用在含乙醇、异丁苯和二氯甲烷、甲苯、醋酸异丁酯及喷漆工业废气的治理过程中。如应用于该技术处理含乙醇废气,每年可回收乙醇1500多吨,可为企业创造经济效益近1000万元;又如含甲苯废气的治理,每年可回收甲苯800多吨,为企业创造经济效益近1000万元。该技术对于减少工业废气排放、治理雾霾天气提供了又一解决方法。