焦作日报
2013年7月26日 星期五
第9期
多氟多光电 DFD LIGHTING
新能源双周刊
焦作日报社 多氟多化工股份有限公司 联办
特约策划:李世江
特约编辑:朱福多
编　　辑:王建新
校　　对:梁秋菊
组　　版:华保红

拥有科技创新能力者胜

——多氟多新能源采访手记

本报记者　孙国利
实习生　刘诗雨

技术创新慢一步,远离市场千里路。

企业进行技术创新的根本目的,是形成"人无我有,人有我特"的拳头产品,提高市场竞争力和博弈话语权。多氟多卓有成效的实践,明确无误地告知我们,市场竞争,拥有核心竞争力者胜,企业发展,拥有科技创新能力者胜。是技术创新,激发了多氟多的蜕变。咋个蜕变法?多氟多从一家老化工企业转型进军新能源产业领域,成为我国唯一具有千吨级高性能晶体六氟磷酸锂生产企业,产品达到国际标准。进而,多氟多以这一创新产品为突破口,成功介入锂离子电池生产领域,产品广泛应用于电动汽车等高端领域。对此,多氟多董事长李世江感受颇深:"科技创新使我们的企业拥有了核心知识产权,也更有活力和生命力,更有竞争力。"

作为我国无机氟化工行业首家上市公司,由多氟多主持制定或修订的国家和国际行业技术标准达50多项,累计申报专利172项,其中发明专利122项。尤其令其自豪的是,多氟多的锂离子电池关键材料千吨级高性能晶体六氟磷酸锂研发及产业化项目,目前已成功入选国家863计划。在多氟多采访,记者时时处处都能感受到这家企业上上下下对创新的追求。

多氟多中心化验室是国内无机氟化工行业第一家国家认可实验室。公司技术部副部长于贺华扳起手指向记者介绍实验室各项目进展情况,如数家珍:低品位含氟资源的研发,已经完成实验室研究,正进行中试装置设置;锂离子动力电池,已完成中试生产线建设,正进行中试化生产;LED新型节能产品,已完成实验室研究等等。其中,锂离子电池关键材料千吨级晶体六氟磷酸锂研发及产业化项目是我省重大科技项目,已具备生产能力。在多氟多隔膜试验生产车间,试验生产线刚刚进行了一次试验性试车,工人们正根据试验情况对机器进行调试。车间负责人告诉记者:这是世界上最先进的超级纺织材料生产线,所用原料线细到肉眼看不见,9000米只有0.075克重,用机器把一根线分成4根,然后织成超级过滤材料和保温材料等,材料极薄极轻,透气却不透水。

技术创新是企业发展的灵魂,是提升区域经济的不竭动力。在经济全球化进程不断加快的今天,技术创新是现代企业竞争的法宝,在调结构、转方式、促增长中具有举足轻重的作用。而市场竞争中,没有经久不衰的企业,也没有经久不衰的产品,谁拥有先进的工艺和技术,谁拥有高附加值的产品,谁就能在一个阶段内控制市场。市场竞争中,企业是技术创新的主体,企业没有热情,技术创新就无从谈起。

说到技术创新这一永恒话题,用放大镜来看,我市近千家中小企业的通病,有的只图赚钱,不搞科研,缺乏技术创新的内在动力和长远追求;有的安于现状,即使明白技术创新可以给企业带来新的机遇,但因惧怕风险,宁可四平八稳守摊子,也不愿风风火火闯九州;有的急功近利,通过挖墙脚、假合作的办法,崇尚拿来主义,剽窃、侵权,贪"人功"为己有;有的因为专利侵权,企业负责人甚至受到法律制裁。

之于我市工业企业的技术创新,问题的存在是客观的,关键是如何解决问题。在这方面,多氟多就为我们提供了可资借鉴的经验。多氟多最初是一家单一从事高性能无机氟化物生产的企业,由于不断创新发展理念,把氟、锂、硅科学分家,有序发展,到现在已经涵盖了锂离子电池材料、半导体照明材料和纳米金属材料等的研发、生产和销售,不但在制造三个电池的基础上,实现了从无机氟化工向新能源、新材料的转身,而且在新能源领域,达到了三个层次:一是产品的制造,包括个人能源宝、家庭能源箱、社会能源系统,如一幢建筑、一条街道、一个社区、一座城市的能源解决方案;二是产品的贮存,主要指锂电池及相关原材料的生产,解决了新能源不易存储的难题;三是新能源产品的节约,即半导体照明领域。

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在湖北考察时说过:在开放的情况下,我们引进技术,进行消化、吸收和创新,但不是什么东西都可引进,关键技术要靠自己。我们这么大个国家,自己的饭碗里主要要装自己的粮食,不能做其他国家的技术附庸。对此,多氟多有着深切的感受。李世江说,技术上的创新必须实现自主化,否则新能源的发展就永远不能具有核心竞争优势。国外技术的垄断和封锁,使国内新能源企业往往想"走捷径",合作的方式常常以市场换技术,我国正试图通过技术转移来促使国内技术工艺达到世界先进水平。但是前车之鉴,使我们不应该对此过于乐观,万万不能由"换技术"思维持续把持我们的创新领域,向"自主化"跨越已经时不我待。所以,新能源技术突围,不仅需要加强国际合作,更需要加大自主研发的力度。

对于多氟多的新能源产业而言,要想具有国际竞争力,就要创新技术领先。什么叫领先?就是你开辟了一个研究和市场的方向,始终有人跟着你做,这就是自主创新,就是领先。做新能源事业,必须沉下心来埋头干个二三十年,拥有深厚的创新成果积累。我国新能源和新材料产业,碰到的诸多国际贸易壁垒,都是来源于没有自主创新,没有持续的研究能力。要保竞争力就不能急功近利,敢于打持久战。为不受制于人,必须掌握核心技术,靠自主创新才能彻底打破国外技术垄断,才能为新能源事业创出一片艳阳天。

技术创新是一个动态概念,昨天的新是今天的旧,今天的新又是明天的旧。技术创新不会是一劳永逸,必须常创常新。说起技术创新常创常新的话题,李世江自信满满:新能源是未来的发展方向,我们将围绕氟、硅、锂三种元素,在制能等新能源领域坚持自主创新,努力依靠技术创新来改变人们的生活。

新"锂"想版图

作为一家土生土长的传统化工企业,多氟多化工股份有限公司在登顶全球无机氟产能之巅后,走上了一条布局动力锂电新能源的转型之路。多氟多如此转身,其意何在?请看,多氟多新能源的——

本报记者 许伟涛 实习生 刘诗雨

"多氟多的愿景,就是要做一个有'锂'想、有抱'氟'的具有社会责任感的现代化企业,让锂电走进千家万户。"颇有浪漫主义情怀的多氟多董事长李世江,当初进军新能源时的话,仿佛仍在耳畔。

如今,以新思维进军新能源的多氟多,布局已定:以六氟磷酸锂为突破口,以锂电为导向,以锂电材料为重点,以新型LED照明为终端产品,实现了新能源制能、储能、节能的产品之间的战略协同效应。

7月24日,记者再次走进多氟多新能源科技有限公司,进一步探询多氟多新能源的"锂"想版图究竟如何描画?

穿上防静电的防护服、戴上防尘帽和口罩、套上一次性鞋套,通过两道密封门,走进多氟多新能源的生产车间,仿佛置身于一个可供游览的真空隧道:白色的墙壁、淡蓝色的地板,透过明亮的窗户,只见恒温恒湿的空间里建有动力锂电池的生产线。身着天蓝色工装、戴着白色防尘帽和淡蓝色口罩的工人,在各个工艺岗位上紧张有序地忙碌着。多氟多新能源副总经理李娟说:"为确保产品质量,车间湿度必须保持在30%以下。"

"配料、涂布、辊压、制片、装配、注液、化成、分容……动力锂电池的100多道工序全部在这栋四层楼上的四个车间中完成。"李娟手指软包锂离子电池工艺流程图,向记者介绍,目前多氟多动力锂离子电池生产线的产能已达1亿安时,而每只电池都有属于自己的一个条形码,记录着产品的生产日期、当班工人和工程师,实现了产品的过程可追溯。

"这个4810型电动自行车锂电池由13个单体电芯组成,只有3千克重,可连续行驶60公里,使用寿命5年左右。"在四楼的成品车间,多氟多新能源总经理纪冰轻松地拿起一块刚刚组装完成的电动车电池告诉记者,如果是铅酸电池要达到同样的标准,不仅其重量要达到15千克,寿命也要比锂电池短一半时间。同时,与铅酸电池相比,锂电池还有着环保安全、性能稳定等特点。

据了解,四部委已发文将"时速不超过20公里、整车质量(重量)不大于40公斤"作为电动自行车的及格线,不符合该标准的将禁止生产、销售、上路。而环保部也下发《关于加强铅蓄电池及再生铅行业污染防治工作的通知》,掀起了全国性的铅酸蓄电池环保大整顿。据业内人士推算,经过严格准入后,全国铅酸蓄电池企业将减少三分之二,甚至五分之四,而时速和重量的限制更将引导电动自行车的电池选择,这为动力锂电带来难得的发展机遇。

然而,说起目前锂电池电动车的市场情况,纪冰颇感无奈:"与铅酸电池相比,锂电池电动车的电池寿命可延长一倍,价格也就多了三五百元,可消费者普遍并不接受。"纪冰同时坦言,多氟多新能源在经历过最初的乐观预期阶段和市场的不尽如意阶段之后,目前已进入了主动调节阶段,寻求与汽车厂家进行配套。如今,多氟多新能源与国内某知名电动车公司配套电池总成的电动汽车已出口意大利,并成为了该国比萨市的形象车型。

在多氟多新能源厂区内,纪冰带记者体验了一趟环保电动汽车。"90片正负极组成的一只单体电芯,16只单体电芯组成一组锂电池,20组锂电池组成一套电源系统。"纪冰告诉记者,为这辆汽车提供动力的,就是由多氟多新能源生产的锂电系统,行程达到100公里,汽车时速可达65公里,而每百公里的充电费用只要4元钱。

据介绍,多氟多新能源目前每月的产量可达到150~200辆套。对于动力锂电池的未来方向,纪冰认为:"用于电动自行车的锂电,肯定无法和电动车用锂电的市场容量相提并论,这也是最受业界期待的动力锂电应用领域。"

既然电动汽车有着如此明显的优势,缘何难以驶上快速发展的"快车道"?面对提问,纪冰有着自己的理解:"由于传统汽车行业和产业政策的博弈,以及部分亟待突破的技术瓶颈,决定了电动汽车的井喷式发展最终会变为传统汽车和电动汽车'两条腿走路'。而电动汽车的发展,下一步还需要政府的积极引导和政策支持。"

"当然,未来的汽车一定会拥有大量的电动汽车。能眼看着自己生产的电动汽车在路上跑,会有一种强烈的自豪感。"纪冰信心满满,又十分兴奋:"在动力锂电池上,多氟多新能源有足够的优势。虽然当前动力锂电池制造商众多,但是这些厂商都需要进口或者从多氟多购买六氟磷酸锂,只有多氟多能够自给自足,这使得公司能够极大降低成本,提升毛利率。"

"目前,多氟多新能源要想做大锂电产业,必须通过布局全产业链来实现。"纪冰认为,在一个由研发设计、原材料采购、运输、生产制造、订单处理、销售、批发零售和品牌所构成的产业链中,两端蕴藏的价值最高,即研发和品牌,价值最低的是中间环节的生产制造。

为占据这一"微笑曲线"的两端,多氟多新能源决定,通过进军智能终端来提升产品档次。所以,多氟多新能源在拥有11款电动自行车之后,与丹麦的设计师合作设计的智能电动自行车,不仅健康、环保、安全性能高,还可以通过用肌肉控制电机,在最大限度保护膝盖关节的同时,其智能系统还可测出体重、力量和消耗的热量,实现了"把健身房搬到了马路上"。

也正是基于这样的判断和自信,多氟多新能源正布局着庞大的"锂电版图"。对此,多氟多新能源的目标是,在焦作这个"国家火炬计划焦作汽车零部件特色产业基地"做好三件事:一是开通一条电动公交线路,二是经营一家电动车出租公司,三是建立一个电动汽车研发生产基地。

如此谋局,意欲何为?多氟多新能源将依托六氟磷酸锂的原材料优势,逐步延伸到正极、负极、电解液、隔膜等锂离子电池四大主要材料,最终形成从材料到电池完整的产业链,然后将依托硅,发展太阳能光伏电池,从而改变我国锂电现有的产业格局。

新能源 多氟多圆梦新能源

焦作造

本报讯(记者**詹长松** 本报通讯员**王轶皓**)如果有人说,作为新能源汽车的动力电池将实现"焦作造",您信吗?不必惊诧!而今,多氟多化工股份有限公司凭借执着于技术创新的厚积薄发,成功打造新能源产业,汽车动力电池"焦作造"的圆梦行动堪称完美。

成立于2010年年底的多氟多(焦作)新能源科技有限公司,以六氟磷酸锂为突破口,以锂电为导向,以锂电材料为重点,逐步形成了锂电完整的产业链。多氟多新能源在不到3年时间里快速发展,其产品品种不断丰富,广泛应用于电动汽车、电动自行车、电动工具、储能、路灯、家庭用电、通信基站、发电站储能设备、军用设备等领域,更畅销意大利、丹麦等多个发达国家和地区,把锂电这一产业链拉长加粗。

通过两道密封门,走进多氟多锂离子电池中试生产车间,仿佛置身于一个真空世界:白色的墙壁、明亮的窗户、绿色的地板,恒温的空间里建有现代化的生产流水线。20多个身着白衣白帽、戴着淡蓝色口罩的操作工人在各个工艺岗位上紧张有序地忙碌着。

"别小看这些设备,大部分都是国外进口的高科技精密仪器,价值动辄就是几十万元、数百万元。单体电芯的铝塑膜全部从日本进口,每平方米价格80元。涂布工艺中用的铜箔厚度只有12微米,是人的头发直径的四分之一……"多氟多新能源副总经理李娟的生动讲解,让记者对配料、涂布、辊压、制片、装配、注液、化成等锂离子电池工艺流程有了一个大概了解。

在这个投资上亿元、集实验与生产于一体的前沿阵地里,多氟多以六氟磷酸锂为切入点,取得了新能源技术攻关的一系列重大突破,从6克起步,先后完成了六氟磷酸锂的小试、中试和产业化,在全国率先实现了量产。国家科技部有关领导对此给予高度评价:该项目为国家发展新能源解决了重大技术问题,为国争了光。

在多氟多新能源的产品展示厅,记者看到各种款式的电动自行车。多氟多新能源总经理纪冰说,多氟多新能源与多家电动车企业合作,不仅提供电池配套,还参与到车型的研发和设计之中,目前已研发了凌云、哥本哈根等多个系列的电动车,在北京、上海、广州等一线城市一经推出,就受到广大消费者的青睐。

通过持续不断地创新,多氟多新能源开发了具有独创性的锂电池生产工艺配方和设备,使产品具有容量高、寿命长、安全性好等诸多特性。通过改变传统的电池配方,采用去离子水作为正负极材料溶剂,完全摒弃了传统的油性配方,真正实现了环保生产;细致生产环节,采用具有自主知识产权的工装夹具,大大提高了生产效率和产品质量;通过在关键岗位使用自动包膜叠片机、自动注液机等全自动化设备,配以国内最高端的搅拌机、涂布机、辊压机等精密生产设备,提高电池的各项物理化学性能和一致性;在电芯的分选上,采用先进的曲线拟合技术,提高了成组电池产品的一致性,延长了使用寿命。

大量的创新实践,使多氟多新能源实现了正负极材料的国产化,突破了国外厂家的专利技术封锁,同时电池的性能也取得了诸多突破,如在将电芯的电压提升20%的前提下,使之循环寿命提高近2倍,零下25℃下放电容量达到75%,通过了CE、RoHs、WEEE指令认证,中国化工信息中心认定该公司产品在国内外具有独创性。

新能源里的"尖刀班"

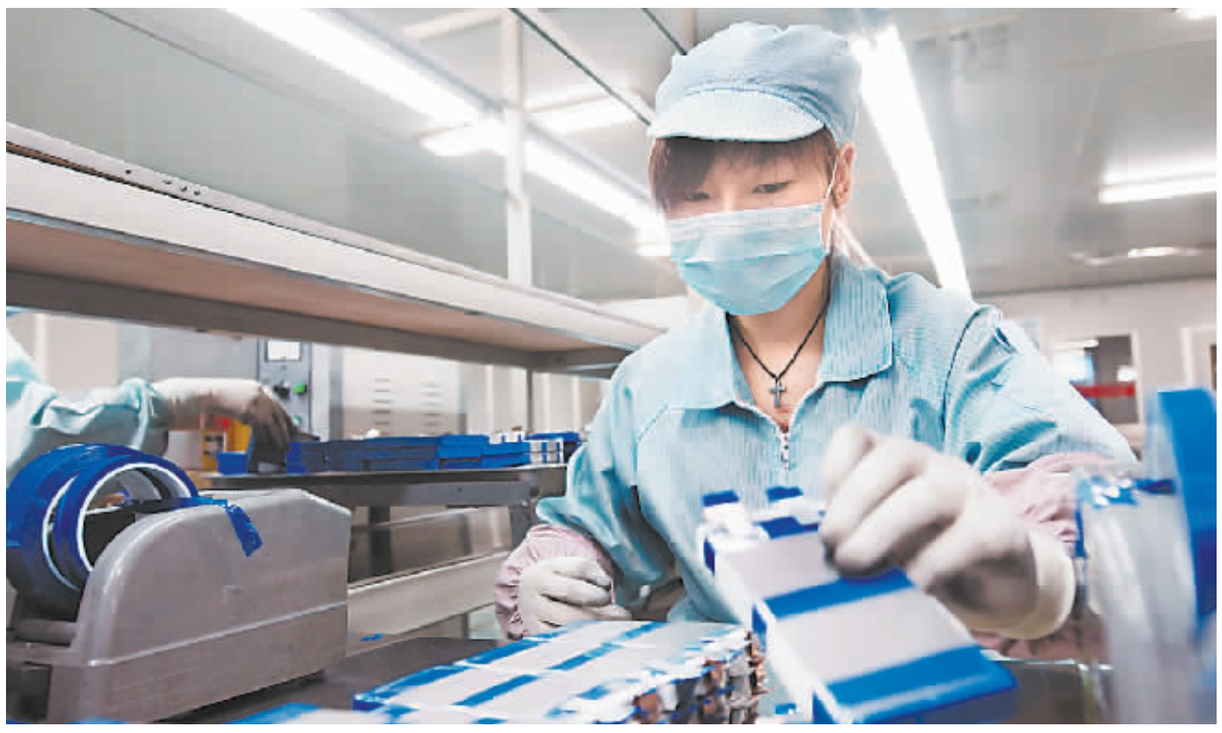
本报记者　高新忠
本报通讯员　王　珺

在多氟多新能源科技有限公司有这样一个班组:它只有十几个人,却有3名教授、9名专业工程师,余下的都是专业技术人员。班组成员凝心聚力,重视创新,攻克诸多技术难题,为企业发展提供了坚实基础;他们勇挑重担,在责任中奋力前行;他们每天手持钢笔、量尺,与枯燥乏味的数字、图纸打交道,用自己辛劳的汗水和超常的付出,为企业创造了一件件产品。这个班组,就是多氟多新能源动力总成项目组,被大家称为新能源里的"尖刀班"。

2010年,动力总成项目组随着多氟多新能源的创立同时产生。"刚开始,我们只有3个人,而且都是首次涉及电动汽车这一领域,那时候可以说是两眼一抹黑,有点无从抓起。"说起刚到新能源的艰难,动力总成项目组齐培佩显得颇为无奈。为尽快适应新的工作环境,为企业产品的顺利生产提供帮助,几人蹲在锂电研究所里一学就是半年。他们从最基础的开始学起,电池、模块、焊接、组装、结构固定……结合自身过去的汽车生产经验,学以致用。

2010年年底,在动力总成项目组的不断磨合中,他们迎来了首个挑战,设计某军用启动电源。时间紧、任务重,而且客户提出了严格的要求:电力启动系统必须瞬间通过1200安培的电流,必须确保能在零下50℃至零下70℃的环境中正常使用等。"尤其是电源箱体的高低温要求,当时确实让我们一筹莫展。"齐培佩告诉记者,结合他过去从事汽车工艺设计工作的经验,决定电源外壳采用高分子密度材料,内包阻燃材料,终于达到了客户的高低温测试要求。经过一个月的连续奋战,项目组终于按期保质保量啃下了这块"硬骨头",仅设计图纸就修修改改回炉了五六次。

人才,对于一个研究设计班组而言,重要性不言而喻。一直以来,多氟多新能源始终注重人才队伍建设,通过对外招聘、对内培训等多种方式,不断引进专业技术人才,并将班组培育成培养专业人才的摇篮。"现在我们的队伍早已成熟,已经不惧怕任何挑战了。"齐培佩说。经过几年的发展,动力总成项目组已由过去的3个人,发展到现在的十几个人,其中仅北京理工大学的教授就有3名,其他的都是专业工程师、技术能手。这个成熟的设计团队,在技术创新的道路上,攻克了一道道难关。截至目前,该组已完成锂电观光车、俄罗斯核电站启动电源等7个动力总成项目,产品广泛应用于电动汽车、军用设备等领域,为企业产品设计生产奠定了良好基础。



图为多氟多新能源科技有限公司装配生产车间工人正在生产。　本报记者　**刘金元**　摄

陈强:"文武双全"的工段长

本报记者　杜　笠
本报通讯员　王轶皓

在多氟多新能源科技有限公司,提起陈强的名字,工友们都会伸出大拇指:"看看人家那工作干的,'能文能武',不服不行。"27岁的陈强是多氟多新能源科技有限公司装配车间二工段的工段长。他炯炯有神的眼睛里,折射着年轻人的自信、自强、豪爽和干练。

对于陈强来说,"武"指的是他勤奋好学、恪尽职守。2008年,应用化工专业毕业的陈强慕名来到多氟多,成为实验室的普通员工。从那时起,他立志要成为一名优秀的工人。工作中,他虚心向工友们学习,主动向师傅们请教。勤奋好学的他,很快就能独立操作并成为生产班长。2011年,多氟多新能源科技有限公司开始组建,陈强马上意识到,这个新生事物的背后,必定蕴含着巨大的能量,于是他主动参与其中,通过层层选拔,被分到了多氟多新能源一工段工作。他认识到,仅凭一个普通操作工所掌握的单一的加工技能和知识是不够用的,必须学习新的知识,掌握新的技术才能为新产品的发展作出贡献。于是,他利用业余时间自学了多种书籍,主动向工厂的技术人员请教,使自己的理论水平和操作能力有了很大的提高。

今年6月1日,陈强当上了二工段工段长。"二工段的手工活多,女员工也多,管理起来最初是有点难。"陈强说。二工段的工作分为单包膜和组装拉线两大工序,精细活比较多,对环境的要求也很高,进出员工必须穿着防静电服、戴口罩,所以监管起来,要格外的认真。二工段平均每天要生产出3500只电池,其生产工艺复杂,叠片、贴铝塑膜、装极耳,15分钟一个基本成型的锂电池就呈现在眼前。看似简单,但操作不好,极易产生废品。为了稳定生产,节约成本,陈强只要一有空就会对每个工序巡查一遍,确保不给后面的环节增添麻烦。

陈强的"文",指的是他能当带领大家干好工作的"领头羊"。陈强不仅是工段长,而且还兼任"生活部长"。他从最基层的小事做起,和员工们搞好关系,从生活上关心大家,从工作上尽量帮忙。谁喜欢干什么,谁擅长干什么,他都了如指掌。每当需要加班时,他总是和大家一起留到最后,每天一干就是10多个小时,一天工作下来,汗水都湿透了衣服。虽然累,但他心里觉得很踏实。陈强就是这样,只要那里任务关键,哪里就有他的身影。员工们都说:有这样的好段长真贴心,在他带领下干工作舒心。

"我还记得刚调到二工段的时候,正好需要赶客户的一批货物,巧的是此时生产需要停电,当时男员工们去拉电缆,女员工大都放了假,真把我急坏了。"陈强回忆说。可是为了赶这批货,他主动承担下来,此时二工段自愿回来了10多名员工进行生产,大家自备食物,平时一人一天能做出30个电池,那天一人做出了50个。"通过这件事,我们二工段更团结了。企业就是我的家,我们作为家庭一员就应该有多大劲使多大劲,企业需要我们的时候,我们就会坚守岗位。"陈强说。他这种以厂为家的精神,鼓舞、激励着每一位员工。

参加工作以来,陈强勤奋学习,向着新的、更高的目标不断迈进。"我现在就是想不断地学习,充实自己,提高自己,成为工作和生活上的'多面手'。我要和新能源一起,并肩走得更远。"陈强说。