

来自自主创新一线的报道

“醚”宫探寻绿色汽油

本报记者 董碧娟

雾霾，让人们愈发清醒地认识到：能源结构调整刻不容缓。人们也因此对创新给予了更多期待。能否找到一种可替代石油，可再生的，对空气质量没有太多破坏的能源？20多年前，在成都的一家化工厂里，早就痴迷于这个挑战的利胜强挽起了袖筒。直到3年前冬日的一天，他领到了国家知识产权局的发明专利证书。今年初，他的成果通过了科技部中国生产力促进中心协会的产业化论证。利

胜强所在的成都爱生泽尔能源开发有限公司也从幕后走上了前台。他们发明的这个能源界新秀名叫二甲氧基甲烷，能有效替代30%的成品汽油，不但质量等同甚至优于汽油，还能将有毒有害气体排放量下降30%以上，直接减少PM_{2.5}排放。这个为能源短缺和空气污染难题作出“中国解答”的成果，被人形象地称为能给城市“洗肺”的汽油。

20年探索

就像寻找钨丝一样，不断试，不断找，一年亏个几百万很正常

上世纪90年代初，现任爱生泽尔能源研究所所长利胜强，被分配到成都的一家化工厂。受两位高级工程师的熏陶和指导，利胜强燃烧起了寻找石油替代能源的浓厚热情。与当时很多人的路子一样，利胜强也是从甲醇汽油、乙醇汽油做起。可随着研究和应用的深入，这二者吸水和有毒缺陷，以及可再生成本高等，让研究一度陷入了困局。

“当人们指定甲醇是化石能源时，忘掉了甲醇原名木醇，首先来源于生物质，它可以是生物质资源；当人们指责甲醇作为汽油掺入能源的毒性和水溶性时，忘掉了它可以合成二甲醚之类的醚类物质；当人们在甲醚、乙醚路线上开发时，忘掉了还有一种完

全以碳氧键醚类异构体。它们有着非常显著的汽油掺入能源优势。”

在科技部中国生产力促进中心协会的产业化咨询论证会上，爱生泽尔代表在PPT上展示的这段话，让许多低头看材料的院士不由抬起了头。只有利胜强最清楚，这个清晰的科研脉络是怎样在无数次失败的煎熬中，在不断摔倒不断重来下厘清的。

“那时大家都说，你是不是疯了。”2000年，走出化工厂的利胜强，自己办公司，找研发基地，一门心思开始他的“醚”宫探险。“这个过程就像寻找钨丝一样。不断试，不断找，一年亏个几百万很正常。”利胜强说。直到2004年，他终于走出了这个将很多人困住的“醚”宫，找到了二甲氧基甲烷。

接下来的4年里，利胜强团队马不停蹄在57辆高中低各型车上进行了数十万公里的使用测试，从原理性、实验性、应用性等方面进行研究。

测试结果表明，二甲氧基甲烷可以30%的比例混配汽油，在使车辆的平均动力性增加3%左右的基础上，燃料消耗率下降11%（以热值计量），一氧化碳排放下降30%左右，氮氧化物下降20%左右。这让他们信心满满地在2008年申报国家发明专利，3年后拿到了发明专利证书。市场更不会辜负创新，利胜强说，2013年二烷汽油已有4亿元的销售额。国外客户壳牌石油如此评价：油好，动力感好，跑车喜欢加。

采访感言

让创新的民企“出彩”

董碧娟

二烷汽油，这个民企造就的新事物还算是个幸运儿。它凭借自身创新优势，借助多方合力，迅速发展壮大。可在当下，尤其是与传统行业相关的领域，民营企业这些充满活力的技术创新主体仍处于相对弱势地位，很难“出彩”。

这种弱势主要表现在竞争中难以单靠创新实力说话，市场空间常被垄断企业挤占。当然，这既与民营企业本身实力有关，更与创新环境紧密相连。

要“出彩”首先要修好内功。二烷汽油的成功正是源于企业自身执著不懈的创新努力。民企创新，一定要不怕投入，敢想敢干，耐得住寂寞、下得了苦功；还要充分发挥机制活、效率高的优势，勇于借助各方支持发展壮大自己。最终依靠创造出的经得起市场考验的产品和技术，在竞争中挺起脊梁。

要“出彩”还需要完善环境。这就需要营造公平的市场竞争环境，让辛苦创新的民企能够得到更多“出彩”的机会，得到更大的彰显实力的空间；需要通过政策激励和引导，通过公共创新平台设置，让民企获得更多稳定支持，获得更“体贴”的创新服务，为他们的创新排忧解难。

创新的民营企业要“出彩”，这是企业自身健康发展的呼唤，是市场参与主体多元化的要求，更是建设创新型国家的重要一环。只有让创新的民企“出彩”，中国创新才能如虎添翼。

八方支持

学院派与民企联合所迸发的力量加速了二甲氧基甲烷的诞生

事实上，在创新的闯关路上，利胜强和爱生泽尔并不是独自在战斗。

刘锦超，四川大学教授，四川省新能源产业促进会会长。与利胜强一样，这位留洋教授也是石油替代能源的痴迷者，曾在甲醇汽油、乙醇汽油路上跋涉已久。碰壁彷徨之际，他闻讯：成都一家企业研制出了新型清洁汽油。刘锦超第一反应是：这又是假借旗号胡编乱造吧。可他还是决定和朋友驱车一探。

到底如何试试便知。他们往汽车里注了一桶二烷汽油。“动力挺足啊。”朋友惊喜地说。刘锦超却不作评价。一来二去试了多次，最后一趟“试验”完成后，刘锦超确信，自己要有一个新的科研伙伴了。就这样，四川大学、西华大学科研团队纷纷加入爱生泽尔。学院派与民企联合所迸发的力量加速了二甲氧基甲烷的诞生，推动其研究和试验更趋系统和严谨。

科技部中国生产力促进中心协会常

崭新开始

从企业标准成为国家标准，再冲刺国际标准，成为爱生泽尔新的目标

在清华大学化工系金涌院士、国家化工行业生产力促进中心主任胡迁林研究员等专家给二烷汽油的建议中，有这么几个关键词：示范工程、工业化、行业标准。这每一个词，都为爱生泽尔指明了新方向。

其中，“行业标准”更是让刘锦超感慨连连：“没有标准，良莠不齐统统上，往往会把一项新技术做成夹生饭，甚至毁了。”

为此，爱生泽尔加快了“标准”步伐。今年3月4日，全国能源基础与管理标准化技术委员会正式同意协助爱生泽尔开展二烷

汽油相关标准的预研究工作，为后续编制和出台相关技术标准提供技术依据和工作基础。从企业标准成为国家标准，再冲刺国际标准，成为爱生泽尔新的奋斗目标。

更让人鼓舞的是，爱生泽尔还在不断完善由秸秆生物质合成二甲氧基甲烷的技术路线——通过秸秆制粒、颗粒气化、合成甲醇，再高效合成或者一步氧化法将甲醇氧化成二甲氧基甲烷。这就意味着，草可以直接变汽油！目前，爱生泽尔主导的我国乃至全世界第一条工业化“秸秆生物质车用新配方清洁汽

“牛”奶奶的“国宝牛”

本报记者 余惠敏

她把全部精力投入到体细胞克隆牛研究上，获得多项世界领先成果：2001年，康康和双双降生；2003年，世界首例玻璃化超快速冷冻保存的体细胞克隆牛超数排卵胚胎移植犊牛降生；2003年，康康和双双的自体繁殖后代成功降生，进一步确立了我国体细胞克隆技术在国际上的领先地位。

“我觉得科研的成功只是第一步，要转化到老百姓手里，才是真正的成功。”董雅娟说，“种子改变世界。山东有很多养牛农户，如果改善高品质肉牛，就能更赚钱。我希望为我国培育出具有自主知识产权的高档肉牛品种，把国产高档牛肉端到老百姓的餐桌上。这就是我的中国梦！”

为实现这个梦想，2004年她注册了山东布莱凯特黑牛科技股份有限公司。“办企

业和做研究完全不同，创业初期非常艰难。”董雅娟说，好在艰难的创业路得到家人的陪伴和支持，丈夫支持她将家里多年的共同积蓄投入进去。

她在山东省淄博市高青县创建了产学研一体的基地，主要进行高档肉牛繁育与产业开发。

黑牛繁育首先要有农民的认可，有人愿意用自家牛配种养殖。创业初期，资金压力大，当地农民也不认可。“当时很多人都说我们俩傻。但是我从来没动摇过，我就说了一句话，继续干！”董雅娟说，搞创业也需要有搞科研那样坚持到底不服输的“牛”劲。

董雅娟免费帮农户给牛看病，了解他们的需求，终于让养殖户愿意尝试为自家黄牛配种董雅娟推广的克隆牛。2006年4月7



新动态

爱尔兰启动大数据计划

本报讯 爱尔兰近期宣布建成国家大数据分析研究中心——Insight，旨在开发下一代数据分析和大数据的技术，具体研究领域包括机器学习、数据挖掘、数据优化和决策分析以及媒体分析等。

这个中心是爱尔兰科学基金会投入3800万欧元，企业投入3000万欧元，由爱尔兰4家主要数据研究机构以及40多家世界知名企业共同参与组建。都柏林城市大学、戈尔韦大学、科克大学、微软、IBM、惠普、思科等都参与其中。爱尔兰希望将其建成具有“国际航标”性质的大数据分析研究中心。（柯娟）

新发明

机车防逆电手柄获国家专利

本报讯 记者陈力 宋昉报道：呼和浩特铁路局自主研发的机车防逆电手柄近日获国家实用新型专利。该项专利可适用于韶山3型、4型、9型电力机车和东风8B内燃机车。

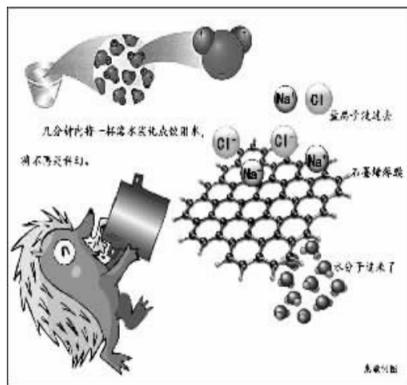
该手柄采用机械连锁方式，挂后退挡时需要将手柄上方的按钮同时按下，方可转到退挡，可有效避免逆电事故。同时价格低廉，较市面防逆电装置节省39200余元。目前呼铁局共有适用机车385台。

新发现

石墨烯薄膜具有“离子海绵效应”

本报讯 记者余惠敏、通讯员杨保国从中国科学技术大学获悉：该校吴恒安教授和王奉超博士，与诺奖得主英国曼彻斯特大学安德烈·海姆教授课题组合，在石墨烯功能材料研究方面取得突破性进展，发现氧化石墨烯薄膜具有精密快速筛选离子的性能。研究成果发表在近日出版的《科学》上。

研究表明，水环境中的氧化石墨烯薄膜与水相互作用后，形成约0.9纳米宽的毛细通道，允许直径小于0.9纳米的离子或分子快速通过，而直径大于0.9纳米的离子被完全阻隔。这一发现合理解释了实验结果，也被称为“离子海绵效应”。专家称，如果通过机械手段进一步压缩薄膜中的毛细通道尺寸，将能高效率地过滤海水中的盐分。这意味着制造一个在几分钟内即可将一杯海水淡化成饮用水的过滤装置已不再是科幻小说场景。



新应用

旧建筑可望接受被动式节能改造

本报讯 “冬免供暖，夏免空调”的节能建筑和与此相关的技术正在为大家所熟知。目前这类技术的关键之处在于：一是气密性绝好的外围护，犹如陕北的土窑洞般冬暖夏凉；二是超级隔热的门窗系统；三是真正做到了太阳能供暖；四是独具特色的新风系统，有效地阻止PM2.5雾霾及污浊空气的侵袭。苏州星泽公司在汇总了世界上先进的被动式节能建筑技术的基础上，自主研发出一种更加适合我国国情的高新技术，可以对旧建筑进行被动式节能改造。（苏兰）

新成果

新型无人机消雾试验成功



由中航工业航空救生装备有限公司研制的新型柔翼无人机人工消雾试验近日在湖北沙市机场成功完成。这款无人机是一种以冲压翼伞为机翼提供升力的低速无人机，可以自主起飞、巡航和精确着陆。图为柔翼无人机在空中喷洒催化剂进行消雾试验。新华社记者 郝向前摄



董雅娟并不老，却被人尊称为“牛”奶奶。1964年出生的她有双重身份，是青岛农业大学教授，又是山东布莱凯特黑牛科技股份有限公司董事长。她有两头宝贝牛，康康和双双，分别诞生于2001年11月3日和6日，今年13岁了，体重都在1600多斤，是我国首例和第二例健康成活的体细胞克隆牛。

“牛”奶奶董雅娟的创业故事，就从这两头“国宝牛”开始。上世纪80年代，董雅娟大学毕业后分配到黑龙江畜牧研究所胚胎生物技术工程中心做技术员，研究牛的胚胎生物技术。1996年后，她赴日本留学，成为山口大学兽医学博士。学成归来，董雅娟选择了青岛农业大学的前身莱阳农学院。

在学校新建的动物胚胎工程实验室里，