

# 做大家“买得起、愿意买、喜欢开”的电动汽车

## ——苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司创新发展纪实

□ 本报记者 李艳

新能源汽车是汽车行业发展的必然趋势。在“十二五”规划中也一再强调,我国汽车工业发展要从汽车大国向汽车强国转变。规划确立了涉及电动汽车、混合动力汽车和燃料电池汽车的发展路线和目标。

今年12月中旬,商务部投资促进局和咨询机构联合发布的《2014中国汽车行业发展报告》认为,政府频频出台相关政策大力支持新能源汽车产业,并给与其一系列的优惠和优先权,表明中国正在积极建设“能源节约型”和“环境友好型”的社会,新能源汽车业早已成为各大国际车企大力开发的方向。报告认为,随着未来软硬件的技术进步,消费者认可度的提升,新能源汽车将会迎来广阔的发展前景。

在电动汽车发展迅猛的时期,老牌车企人新能源行业者有之,新一代富豪持币入行者有之,科研院所积累多年的新技术成功转化者有之。而苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司正是清华大学汽车工程系积淀多年的新能源汽车技术向产业成功转化的案例。

### 产学研结合结出的“硕果”

苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司(简称紫荆清远)位于吴江经济技术开发区科技创业园内,是清华大学苏州汽车研究院(吴江)整车技术研究所成果转化与产业化企业,致力于新能源汽车整车、关键零部件的技术、产品研发与工程服务。

2011年3月,清华大学与苏州市政府签署共建“清华大学苏州汽车研究院”合作协议,同年7月研究院正式登记成立。根据当时清华大学与当地政府签署的协议,苏州汽车研究院(吴江)将发挥清华大学的学科优势和人才优势,开展新能源汽车等相关技术和产品研发、技术成果转化、高端人才培养等。

对于这个合作,清华大学存档的资料显示:研究院要坚持“开放、合作、共赢”的发展方针,建立以市场需求为导向,成果转化为目标,科技创新为驱动,产业服务为龙头,市场化运营为核心的运行机制,积极开展与国内外著名大学、科研院所、汽车企业的广泛深入的合作与交流,在地方政府的大力支持下,借助清华的技术和人才优势,建设国内领先的汽车关键技术研发和服务基地、成果转化和企业孵化基地、高端人才聚集和培养基地,形成我国汽车产业发展的重要支撑平台。

在这段文字中,我们可以清晰地读出对市场导向和成果转化的迫切期望。清华大学汽车工程系是清华大学众多老牌院系的典型代表,它的发展与整个中国汽车业的发展紧密相连。近年来,清华大学汽车工程系承担了大量的国家科技项目,与国内众多主流整车和零部件企业紧密合作,承担了数百项科研开发项目,在汽车安全、节能环保、汽车电子以及汽车设计开发等核心性能的研究领域在国内处于领先地位,多项核心技术已经实现了产业化的转化,成为我国汽车核心技术突破国外垄断,打破空心化的最重要的力量。

在汽车被动安全领域,清华大学汽车碰撞实验室是我国汽车被动安全研究的开创单位,是国内外最为先进的汽车被动安全性教学基地和科研基地之一,多年来对多款车型的正面碰撞结构安全性和汽车侧面碰撞安全性进行了设计和改进工作。

在新能源汽车领域,清华大学汽车系是国内最早开展新能源汽车技术与开发的单位之一。近年来,多次承担了国家级重大科研项目,承担了燃料电池大客车、混合动力轿车等关键技术的攻关。从2005年开始,清华大学汽车工程系开始致力于小型电动汽车的研发,并将研究出的成果不断升级换代……

所有的技术最终要服务公众都必须走向市场。清华大学苏州汽车研究院(吴江)从成立开始便担负着这样的使命,正是基于这样的使命,2013年,成立了苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司。紫荆清远设有产品技术部、工艺制造部和综合管理部三个部门,形成了涵盖产品概念设计、造型设计、工程设计、样车试制、试验验证、CAE分析等一体化设计开发能力。公司当前专注于小型电动汽车平台开发,包括整车系统集成、关键零部件开发、模块设计与制造等,现已获得数十项小型电动汽车专利,正在准备申请国家新能源汽车整车生产资质,将实现新能源汽车生产、销售的目标。

紫荆清远成立伊始就坚持“厚积薄发、持续创新、节能环保、开放共赢”的发展方针,和国内外相关企业、地方政府,建立了良好的合作关系,为电动汽车的推广应用铺垫了基础。

### 做人们“喜欢的、需要的”电动汽车

电动汽车大鳄特斯拉初入中国市场便



▲ 苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司的年轻团队

► 苏州紫荆清远新能源汽车技术有限公司位于吴江的办公大楼



得叫好声一片,遗憾的是销售并不火爆,叫好却不叫座。对大多数人来说,它还是太贵。实际上,国内在售的电动汽车大多价格不菲,与燃油汽车相比价格没有明显优势。全国清洁汽车行动协调领导小组专家组组长、国家科技部863计划电动汽车重大专项特聘专家王秉刚说,对消费者来说,我拿十几万有许多不错的燃油车选择,为什么一定要买电动汽车?

这确实是个问题。根据汽车工业协会的统计数据,人们对于燃油车的选择排在前列的就是一些小型车,这一点就说明市场的需求。这一市场销售的情况值得所有电动车业内人士关注——小型电动汽车应该作为进入市场的首选。

十几万买一辆电动汽车觉得贵,在国家 and 地方政府补助基础上,要是超过两万元就能买到一辆电动汽车,它安全又时尚,使用成本低,你买还是不买?

如果一辆小型电动汽车的售价是8万元,国家补贴3.25万元,地方政府补贴3.25万元,那么个人出资1.5万元就可以购得。它的运行成本每百公里10度电,以1元一度电计算,只占燃油车运行成本的三分之一。因此,许多专家表示,小型车会成为纯电动汽车的主要车型。王秉刚说,“从现在的情况看,也是这种车卖得最好。七八百公斤四个座位的,目前卖得最好。而特斯拉满足的是另外特殊的市场需要,但不会成为主流产品,因为这个车太贵了。”

从普通百姓的日常生活看,上下班、购物、接送孩子是汽车最为经常使用的情况,小型电动汽车是最环保经济的车型,其发展能让更多的中国人离汽车梦更近一步。因为这样一种情怀,业内有一群专家长期为小型电动汽车的发展四处呼吁,中国工程院院士杨裕生就是其中一个,他在许多不同的场合发表演讲,推动小型电动汽车的发展。他曾在多个场合发表《齐心协力发展我国的小型电动汽车》的讲话,强调,依赖政府买单,发补贴、送牌照来推动电动汽车发展不是长久之计,必须正视市场的需求,推动小型电动汽车的发展。他说,山东和江苏等地在政策、标准空白的情况下,生产了很多的小型汽车,供不应求,这在一个侧面也证明小型电动汽车的发展路线是正确的,符合市场发展规律。

清华大学汽车工程系的新能源研究团队早在十年前就看到了这一市场需求,所以,从2005年开始,在科技部新能源汽车重大项目专家组组长、清华大学教授欧阳明高带领下,他们开始致力于小型电动汽车的研发。清华大学苏州汽车研究院(吴江)副院长、苏州紫荆清远新能源汽车有限公司总经理、电动汽车

专家金达锋是这个团队最早的参与者和领导者之一。他说,我们当时的想法就是要做真正符合市场需求的电动汽车——要让大家“买得起、愿意买、喜欢开”。长期以来,我们一直以造燃油汽车的思路去发展电动汽车,对于多数电动车我们可以简单地理解为,就是将传统的内燃机和变速箱换装了电池和电动机,尽管清洁环保了,但动力系统的成本大幅增加。他认为,应该换一种思路来发展电动汽车——它并不是燃油汽车的替代品,而是做二、三线以下城市个人交通的代步工具,一线城市“最后一公里”的交通工具,是燃油汽车的补充。从设计开始它就应该是以电动汽车的性能要求来考虑的。

“它应该是又好又轻又便宜,所谓的好就是外形好看,内饰悦目好用,行驶安全以及驾乘舒适性好,另外就是节能、环保。轻就会节能,并且成本较低、便宜”,金达锋说。

这些梦想在紫荆清远得到一一落实。公司研制的成车正是这样成本低廉、外形时尚、安全有保障的小型电动汽车。在公司的试验室,我们能看到的一款车型,正是结合纯电动驱动特点全新开发的A00级纯电动汽车,紧凑而不局促,采用欧洲车辆碰撞安全标准,满足M1类乘用车碰撞法规要求;具备电子系统安全,驾乘舒适,百公里耗电量10度,能量消耗低,特别适用于城市市内交通和短途交通。由紫荆清远研制的针对警务市场的用车一经面世就大受欢迎。在2014年中国国际社会公共安全产品博览会,专为治安巡逻等功用设计的电动装甲巡逻车以及适用于城市治安巡逻的A00级电动汽车,在展会上备受瞩目。

### 在“造车”路上不断进取、创新

“乳虎啸谷,百兽震惶;鹰隼试翼,风尘翕张”。不论在什么地方,年轻人总是拥有无尽的活力和无限的热情。紫荆清远正是一个这样满是年轻人的团队。记者走访公司的研发团队,发现大量的设计与研究工作都是年龄不到三十岁的员工负责完成,其中不乏90后,有激情、爱学习,有担当。他们中的一些工程师甚至是尚未走出学校的研究生,因为自己在某个领域的独特见解被邀请到这个团队中来。

赵国伟便是这样的成员,他是清华大学车身造型设计方向的研究生,他在清华大学课程项目训练中创新性发现了一套方法,这套方法让清华大学苏州汽车研究院(吴江)副院长金达锋老师对这个二十出头的年轻人刮目相看,于是不拘一格降人才。赵国伟告诉科技日报记者,针对车身造

型设计人员与车身结构开发工程师擅长和使用软件不同而无法进行高效的转换和交流的问题,他在金达锋所教授的车身结构设计课程中发现和总结了一套可以有效解决这个问题。这个方法提供了衔接车身造型设计和车身结构开发的新思路,以简单的模型减法运算为基础,有效地提供了车身造型的表面模型转化成结构设计所需的实体模型的方法,同时能够处理因初期车身造型面质量不高的问题。这套方法简单实用,能够有效提高车身开发的效率。所以,他在学习之余便前往紫荆清远,为“造车”事业“添砖加瓦”。

在这个需要团结协作、共同攻关的时代,那种仅靠个人搞发明创造、创新的现象似乎离我们越来越远了,更多的人和组织开始认识并接受这样一个现实:要完成更为复杂艰难的任务,迎接挑战,就需要组建一个团结高效的创新团队。金达锋认识到了这个问题,并一直在完善这样一支团队。最近,这个团队加入了一名新成员——李鹏。李鹏博士是清华大学计算机系的高材生,毕业后在互联网领域干得风生水起。他的加入正是为了在紫荆清远的电动汽车上加入互联网的因素,让人们在驾驶的同时体会到互联网时代的便利。

就行业消费动态而言,近年中国汽车消费结构和消费概念发生了巨大的变化,汽车消费结构正在趋于年轻化。2013年1月至7月的上牌量中,33岁以下的购车人群占比高达45%。九成中国新一代消费人群对汽车有了日渐趋于个性化、高端化、专业化的新需求。基于这样的现状,如何吸引年轻人更喜欢购买和使用小型电动汽车,车载的互联网系统恐怕是一个不可忽视的因素。对于紫荆清远来说,它一直都在以一种开放的姿态,不断创新,力求实现清华汽车人的梦想——造大家“买得起、愿意买、喜欢开”的新能源汽车。

说起来,紫荆清远成立的时间并不长,却吸引了诸多领域的顶尖人才。公司常务副总郭松柳是一位清华大学毕业的计算机博士,也是一位经验丰富的投资人,在此之前他在教育、IT等多个行业成绩斐然,但是从2012年开始,他便开始全情投入到“造车”行业中来。以投资人的眼光来说,他“实在看好这个行业和这家公司的发展前景”,他说,在国家层面,各项政策都在尽力支持和推动新能源汽车的发展,其次对于新能源汽车特别是小型电动汽车,市场已经处于逐步认可的阶段,这两个因素让他决定进入这个行业,而之所以选择紫荆清远,是因为这家公司定位明确,技术过硬,未来的收益情况会非常好。



### 民用小型纯电动汽车

这是一款结合纯电动驱动特点全新开发的A00级纯电动汽车,具有3门四座和5门四座两个款式。该车具有欧洲车型造型风格,驾乘舒适性好,紧凑而不局促,安全、舒适,能量消耗低,特别适用于城市市内交通和短途交通。



### 电动警用两厢巡逻车

这是一款适用于城市治安巡逻的A00级电动汽车,可根据需要配置单排座椅和双排座椅。该车外形靓丽,驾乘舒适,百公里耗电10度。



### 电动警用装甲Mini SUV

这是一款专为特殊地区治安巡逻等功用设计的电动装甲巡逻车,驾乘人员俩人,具有较大的后备空间,配备有完善的电子信息系统,可以根据用户的要求进行定制化设计开发。满足公安部A级防护要求。



### 电动警用球形装甲巡逻车

这是专为治安巡逻等功用设计的一款电动装甲巡逻车,驾乘人员俩人,配备有完善的电子信息系统,并且能够根据用户的要求进行定制化设计开发。球形驾驶舱造型新颖,满足公安部A级防护要求。特别的驾驶模式能够适应特殊环境的需要,以保证公安干警在受到保护的情况下脱离危险环境。



### 电动警用三轮巡逻车

这是一款适用于拥堵和狭窄道路状况的巡逻车。此款车采用前2轮、后1轮的布置形式,具有主动倾斜功能,增加了高速转向时的抗侧翻能力。

以上为苏州紫荆清远新能源汽车有限公司设计研制的新能源电动汽车