

刘波:致力自主汽车轻量化技术研发

本报记者 刘代荣



庆祝中国共产党成立100周年
重庆市青年科技领军人才巡礼

重庆长安汽车股份有限公司(下称长安汽车)有一位追求自主创新的科技工作者,在开发长安汽车自主品牌上功不可没。4月中旬,在长安汽车研发中心,记者采访了这位青年科技领军人才——长安汽车轻量化技术领域的主要负责人、重庆长安汽车股份有限公司欧尚汽车研究院材料与轻量化高级副总工程师刘波。

“新中国成立之初,我国在现代汽车制造业方面基本上是空白。经过70多年的发展,中国汽车年度总产量在2009年就超越了美国,成为全球最大的汽车制造国和最大的汽车消费市场。而长安汽车,在这个巨大变革过程中有着举足轻重的贡献。”刘波说。

在长安汽车创新之路上已走过了十多年的刘波,为此非常自豪,但也清楚肩上责任重大。他深有感触地说:“由于长安的品牌力还不能与奔驰、奥迪等一流国际品牌并驾齐驱,面对这种现实,我们追求的不仅是技术领先,还要有成本竞争力。只有走自主创新,自己掌握核心技术,汽车产业才能自强自立,才能改变自主品牌处处受制于人的尴尬处境。”

由此,让我们从一个侧面看到了中国民族品牌在自主创新路上的艰难步履和砥砺前行,也看到了中国汽车自主品牌的美好未来。

从学术研究到企业的转变

执着来源于信仰。从小刘波就对汽车非常喜欢,1996年高中毕业时,他第一自愿选择了多个与汽车有关的大学和专业。

“当时我就想——非汽车专业不上。”刘波回忆当年高考后的情景,还感到特别兴奋。当时,他以优异的成绩被吉林大学汽车工程学院录取。

在吉林大学汽车工程学院,刘波学的是工业设计专业,主要学习汽车车身设计。本科毕业后,又转入该校攻读车身工程硕士研究生。3年后,继续攻读该校车身工程博士研究生。

2007年,刘波顺利完成了吉林大学汽车工程学院车身工程系博士研究生学业,成为车身工程博士。

“在大学里主要是对汽车车身结构的学习和研究,掌握的是理论知识。从理论到实践的运用转化,还需要做大量的工作。”刘



人物介绍

刘波,四川南充人,工学博士,重庆市青年科技领军人才协会会员,现任重庆长安汽车股份有限公司欧尚汽车研究院材料与轻量化高级副总工程师。享受国务院特殊津贴专家,国家重点研发计划“新能源汽车”总体专家组成员,汽车轻量化技术创新战略联盟专家委员会副主任,中国兵器装备集团公司科技带头人,全国优秀科技工作者,中国汽车工业优秀科技青年人才,重庆市杰青基金获得者,重庆市产业技术带头人等。先后发表汽车轻量化领域相关论文20余篇,其中以第一作者或通讯作者发表SCI、EI论文共计8篇。先后获15项省部级科技奖励,其中特等奖1项,一等奖6项,二等奖8项。

波说。他始终明白:成功从来没有捷径可走,需要付出艰辛的努力,一步步铺就。

2007年下半年,刘波以高学历被长安汽车录用。他介绍,从大学到企业,首先就是环境的适应。在吉林大学做研究,时间充足,行动自由,学术氛围浓厚,还有导师和师兄可以随时交流探讨。而到企业,面对的是碎片化的时间,开会、汇报、解决不同的实际问题等,工作的状态和高校截然不同,工作的重心也转变为以应用为导向,对刘波而言是一个全新的挑战。

面对全新的工作环境,刘波选择了积极融入和主动适应。长安汽车浓厚的企业文化、开拓创新的团队氛围、协作进取的研究精神,让刘波很快进入了角色,在工作如鱼得水。

在凝聚团队中孕育创新力

2017年,长安汽车发起“第三次创业——创新创业计划”。这给刘波研发团队带来新的创新机遇,也让团队和他感到了很大的压力。

从进入长安汽车到企业第三次创业,刘波已整整工作了10年。对此,他深有感触地说:“虽然长安是百年以上的老国企,但与世界先进汽车制造商比,我们还有不少差距。这种差距,不仅表现在技术上,还表现在竞争成本上。”

如何在降成本上下功夫,对于负责汽车材料与轻量化技术研究的刘波和团队来说是必须深刻思考的问题。

“刘总工程师是我们团队的技术带头人,他追求的创新,不仅仅是技术方面的创新,也体现在增强企业生产成本竞争力上。”长安汽车研发中心技术人员小张说。

刘波常常鼓励团队,只要敢于创新,只要肯下功夫,没有攻不破的堡垒。他用行动带领团队一起攻关,他用关心凝聚团队一起奋战。

近年来,刘波团队站在致力于发掘性价比高的材料和研发一线。他介绍,汽车材料更新快,每变换一种材料,都需要重新进行成本核算,复杂的成本构成不仅包含原材料成本,还包括工装成本、加工制造成本、物流服务成本、管理运输成本等。而刘波带领团队在控制整体成本的基础上,集中精力重点研究关键材料的工艺突破。

“对于一个研究团队来说,最大的痛苦莫过于浸透心血开发出来的东西不被人接受,不为人理解,从而导致研究的成果没能最大化地发挥作用。”刘波说。团队研发的新产品,需要用通俗易懂的语言、形象的PPT来向领导和决策者汇报、展示,避免使用过于晦涩的专业术语,去争取最大程度的理解和认可。

“我有一个最基本的要求,就是不允许PPT上出现哪怕一个错别字,报告和PPT上出现错别字,是对自己的不负责,也是对别人的不负责,这是一个态度的问题。”刘波说。在刘波严格的管理和严谨作风的带领下,刘波带领团队在2014年“中国轻量化车身会议”上获得“优秀车型奖”“最佳演讲者奖”两个最高荣誉。

在创新路上成就新的希望

长安汽车是中国汽车四大集团阵营企业之一,拥有159年历史底蕴、37年造车经验积累,全球有14个生产基地,33个整车、发动机及变速器工厂。2014年,长安系中国品牌汽车产销累计突破1000万辆;2016年,长安汽车年销量突破300万辆;2020年,长安系中国品牌用户累计突破1900万。

长安汽车的每一次进步,都凝聚着广大科研人员的心血和汗水。

刘波扎根长安汽车14年,一直致力于汽车轻量化技术研究,范围涵盖车身结构拓扑优化、新型材料和先进工艺的应用研究。

作为长安汽车轻量化技术主要负责人,刘波先后牵头完成多个国家重点科技项目,带领团队用隐式参数化方法构建了车身全参数化模型,在国内率先掌握概念阶段快速评估车身性能并进行优化的能力,先后成功开发了汽车品牌第一款镁合金座椅骨架、铝合金前碰撞横梁、超高强钢门槛加强件、铝合金前罩等轻质材料零部件,实现了多种轻量化零部件的批量应用。

在刘波的团队,一张长长的成绩单,证明了创新路上的艰辛与辉煌。

——基于隐式参数法构建汽车车身全参数化有限元模型,建立了多自由度多目标轻量化协同优化方法。该方法可在概念设计阶段使汽车车身结构减重达10.4%。

——应用“合适的材料、在合适的

时间、用在合适的位置”理念,建立“成本-性能-重量”评价模型,解决了汽车用变形铝合金材料开发、成形困难和成本高的问题。仅铝合金前碰撞横梁就应用在长安汽车5款量产车型上。

——提出汽车轻量化零部件结构设计、性能分析和工艺优化一体化方法,推动了超高强钢在自主品牌车型上的大规模应用。在国内首次批量应用1200MPa级别马氏体超高强度钢,仅在车身门槛辊压加强件上就实现减重30%,并降低单车成本约11元。

“我比较幸运,从事轻量化研究比较早,长时间的研究又没有间断过,这是因为有这个机遇,刚好赶上了这个重视轻量化的时代。”面对荣誉,刘波谦逊地将其归功于自己逢其时。

“锲而不舍,朽木不折;锲而不舍,金石可镂。”在种种荣誉的光环之下,刘波依然是那个低调地埋头于研究的汽车达人。

在成功背后有亲人的支持

家和万事兴,美满的家庭是事业成功的基石。刘波每一项科研成果的背后都离不开“贤内助”妻子的支持。

“我觉得自己特别幸运,”谈及妻子,刘波的脸上藏不住笑容,“从东北到重庆,这么多年她一直在我身边默默支持。”刘波的妻子是长春人,她身上有着东北女性的奉献精神。刘波专注于科研,她便毫无怨言地担负起料理家务、照顾家人的责任,让刘波放心地把主要精力投入工作中。

2017年,第二个儿子的出生,不仅给家庭带来了欢乐,也让为人父的刘波越发成熟。繁忙的工作以外,刘波把仅有的时间用来陪伴家人。

在这个“指尖通信”的电子时代,刘波依然保留着和年幼的儿子手写家书的习惯,儿子在信中管他叫“大王”,他则用清秀的字迹回复“大王是用来保护你和妈妈的”。

家是一切幸福的起点,也是刘波能在长安汽车专心做科研10年之久的原动力。

在刘波身上,不仅有着对汽车轻量化事业的专注与坚毅,也有着对家人的脉脉温情。他人生中最关键的两个10年,一个沉淀在高等学府的实验室,一个扎根于长安汽车的科研工作,下一个10年,会有怎样的设想?

家在途中,梦在路上。“希望能搞出更多的成果,能够运用到实际中去,为长安汽车做出更大的贡献,也为了实现自己的创新梦想。”刘波说。希望在下一个10年里,驾驶着具有核心竞争力的自主研发的长安汽车,奔驰在祖国大地上。



▲刘波在长安汽车轻量化技术自主研发一线。

▲刘波团队荣获标兵奖。

受访者供图