

张晓宇:瞄准汽车动力总成技术大胆创新

本报记者 樊洁



汽车动力总成是汽车产品力的重要影响因素,其好坏直接决定汽车的油耗、排放、动力、驾乘性及NVH(噪声、震动及平顺)等多种重要属性,被称为“汽车的心脏”。在重庆长安汽车股份有限公司(以下简称长安汽车)有一位长期从事汽车动力平台技术与产品开发的专家,十多年来,他为长安汽车领跑中国自主品牌做出了突出贡献,努力让国产汽车发动机赶超国际先进水平。近日,记者采访了这位青年科技领军人才——长安汽车产品开发二部总经理张晓宇,了解了他和他的团队科技创新背后的故事。

以导师为榜样打下专业基础

张晓宇是江西九江人,1997年,他以优异的成绩被天津大学录取,开启了自己本硕博连读的求学之路。研究生期间,张晓宇在内燃机燃烧学国家重点实验室师从中国工程院院士苏万华,从事高效清洁动力系统工作过程中物理化学过程的研究。说起这一段青葱岁月,他讲述了一个他至今难忘的故事:2004年初,试验台架出现了问题,苏万华得知消息后很着急,不顾近70岁的高龄,冒着寒风来到实验室,亲自与学生们一起分析问题,实验室里风机开启时噪声很大,气温更是低至零度,苏万华就是在这种环境下站着指导学生,一站就是近4个小时。

“这件事令当时还是学生的我深受震动,苏院士那时经常对我们说,科学研究没有捷径,无论是在学术界还是工程界,若想立得正、走得直,一定要摈除小聪明,做到精益求精,没有做不好的事,只有没好好做的人。我一直把老师的教诲铭记于心,这句话更是我身体力行的圭臬。”张晓宇说道。

在导师的影响下,张晓宇更加努力学习,投身科研,研究生期间提出了多次高压喷射与独创燃烧室组合大幅提升湍流混合率实现准均值压缩自燃的新型燃烧方式,使汽车尾气排放降低95%、油耗减低20%。该研究成果获得国家科技发明二等奖、国家科技进步奖二等奖以及天津市发明一等奖等荣誉。

2007年9月,张晓宇顺利从天津大学热能动力工程专业毕业,这期间打下的扎实的专业基础,也成为了他后来不断取得成功的底气所在。

在自主创新的路上不断探索

博士毕业后,张晓宇就加入了长安汽车,从事发动机平台及产品规划、发动机研发等技术研究和产品开发工作。从一名普通的工程师,一步一个脚印地迈向研高工,在汽车发动机研发领域,他取得了一项又一项成功。

“发动机可不是凭空想象出来的,要经过一次次的实验才能得出来。我的青春,基本上献给一次又一次的实验了。无论头衔怎么变,科研工作永远是我的重心,动力系统的研发就是我的根本。”张晓宇告诉记者,进入长安汽车后他先后牵头创建长安汽车发动机燃烧开发能力专责组、动力技术研究所、



人物介绍

张晓宇,博士,享受国务院政府特殊津贴专家,长安汽车产品开发二部总经理。重庆市青年科技领军人才协会理事,中内协乘用车专业委员会副理事长。先后承担国家863、国家发改委核心能力建设和长安汽车内部一系列重要研发项目。以NE代表的蓝鲸动力已连续六年获得“中国心”年度十佳发动机荣誉。主持研发的NE动力平台,塑造技术力与商品力的行业标杆,已实现全车型搭载应用并突破月产销8万台套,2021年预期突破年销100万台套。

目前已获专利授权二十余项,在国内外期刊上发表论文二十余篇,累计获得国家、省部级技术发明或科技进步奖共10项。所在团队及个人分获重庆市“面向电气化的动力总成平台化研发创新团队”和中国兵装集团“高效节能发动机技术创新团队”及“第七届重庆青年科技奖”“第四批重庆市有突出贡献中青年专家”等荣誉称号。

长安英国研发中心,组织建立了燃烧开发团队,结合项目研发和整车项目开发,在长安公司建立起业内领先的动力研发能力,突破了核心的概念设计和燃烧系统研发瓶颈,消除了对国外技术的依赖性。

通向成功的道路并非一帆风顺。说起张晓宇带领蓝鲸系列产品进入世界最精益国6b排放解决方案的经历,用“大胆”两个字来形容毫不为过。

“当时,我们公司英国及国内的专家团队均认为应该采用两级催化转化再加GPF颗粒捕捉器的行业一般解决方案,优势是技术稳健,但成本增加明显,搭载整车的商品力负面影响很大。”张晓宇回忆道。时任NE平台总监的他认为大道至简,简单地做加法可以解决问题但绝对不是最优解。因此,他给团

十佳发动机称号。ICCS研发项目作为我国汽油机节能技术研发的里程碑式突破,行业反响热烈。

尽管事业上已经收获了累累硕果,可张晓宇却始终保持着最初对工作的那份赤诚之心。他说,只有抛开成绩、卸下荣誉,心无旁骛地钻研,才能取得技术上的提升与突破。

凝聚团队当好“领头羊”

一枝独秀不是春,百花齐放春满园。如今在研究院里,张晓宇作为发动机总成的带头人,正率领着1400多名技术精英和骨干,发挥团队作战优势,不断提高团队的整体研发能力。拥有这样一个高凝聚力的人才团队是他最引以为傲的事,也和他出色的管理能力

念构想和设计阶段,国内主要负责详细设计和工程化实现。这样双方既有分工又有协作,充分发挥了各自的优势,最大程度地规避矛盾。”张晓宇回忆道。

在他的带领下,长安英国研发基地成为发展最快的海外研发中心,先后诞生出NE蓝鲸平台、DCT平台、HF混动平台及D20TG系列等多个领先研发成果。

张晓宇的团队成员非常多元化,在英国来自8个国家超过百人规模平均工作经验20年以上的专家团队,同时国内也有1300余名平均年龄30岁左右的业务骨干,他们年轻、积极有活力,与外籍专家团形成有梯度的超强战斗力的团队,不断为长安汽车领跑中国自主品牌发挥强有力的支撑力量。

为碳达峰碳中和贡献科技力量

当前,动力系统正处在传统技术与电力电子技术、信息技术、数字技术交互融合,交叉赋能迸发出全新生命力的革命时代。在环境和全球变暖的大背景下,低碳化、能源多样化趋势明显。在节能环保的大背景下,汽车动力如何为实现“碳达峰、碳中和”目标贡献智慧和力量?这是张晓宇现在思考较多的问题。

“从能量形式来看,目前正处于从化石能源为主向电气化和可再生能源为主转变的变革期。乘用车以电气化为主,氢能在商用车前景光明。各种碳捕捉、循环利用技术也蓬勃发展。从汽车产品属性来看,总结来说可以是ICE的内涵得到全面升华,即过去以内燃机(Internal Combustion Engine,简称ICE)为主,未来的动力正在变得更加智能(Intelligent)、更加高效清洁(Clean)、更加生态友好(Eco-friendly)。”张晓宇介绍。

对于未来,张晓宇心里始终充满着希望,心中已有了奋斗的动力:那就是今后带领团队研究下一代国际领先的动力系统并在长安的汽车上大规模匹配应用,为实现“2030碳达峰,2060碳中和”双碳目标添砖加瓦。

“一般而言,单维的技术领先实现并不困难,难的是在技术突破的同时还能实现与其他属性的平衡并具备商业价值。持续突破新技术,与时俱进地丰富、升华我们蓝鲸动力的DNA内涵,延续行业标杆的产品力及商业价值,这就是我的梦想。”张晓宇坦言,在正确的方向持之以恒再加上科学方法,就一定会实现科技创新从跟跑、并跑到领跑的质的飞跃。

在张晓宇看来,未来会有更多的原创理论或规律被中国人创造或发现,也会有更多的原创技术在中国及重庆诞生。



▲张晓宇(右)与岱高(Dayco)公司技术总监交流皮带产品。

▲张晓宇正在认真查看气道砂芯。

受访者供图

队提出缸内原排净化与后处理装置双线并举、统筹解决的技术路线。为此,张晓宇分析了大量的内部数据,也查阅了大量的第三方科技论文,对其数据进行统计分析,得出了技术可行的结论,给予了团队信心。

“回过头来看,这个决策的确很大胆,但也为产品的技术领先和商品力领先奠定了坚实的基础。这也让我对遵循规律、大胆假设、小心求证、敢为天下先有了宝贵的实践体会。”张晓宇笑着说道。

正是由于他的勤奋、严谨、求实、创新,近年来由他主导的自主燃烧开发技术在长安汽车G13二代、H系列、D系列及蓝鲸NE动力平台等项目中全面应用实施,助力长安成为领先中国品牌企业做出了突出贡献。其中,NE15TGD等共计六款车型先后获得“中国心”年度

密不可分。

2010年,张晓宇入职长安汽车的第三年,就被派往英国牵头长安英国研发基地的建设。去英国后,他招聘到了一批来自劳斯莱斯、宾利、捷豹、路虎、福特及博世等一线公司的资深专家,当时一个很大的困难就是让他们把有体系、有节奏、有秩序的工作习惯,与中国总部边干边想、边想边变的思维方式和行为习惯相对接。

“合作初期,英国同事认为国内同事太幼稚,没章法。而国内同事认为英国那边太死板、动作慢。一时矛盾很难调和。”作为负责人,张晓宇本着求同存异的理念,经常把双方组织在一起开会,明确了以用户为中心和方法无好坏,只有更适合的基本共识。“后来,按照‘互有分工,各有侧重’的策略,在需求定义阶段共同参与,英国主要负责概