

100项成果、10家企业荣获2022年度重庆市科学技术奖

他们为重庆科技创新作出重要贡献

□本报记者 张亦筑

7月11日,2022年度重庆市科学技术奖获奖名单公布,100项成果获奖,其中自然科学奖24项、技术发明奖7项、科技进步奖69项;10家企业荣获企业技术创新奖。这些成果完成人和团队在科学发现、技术发明、促进科技进步等方面为重庆科技创新作出了重要贡献。12日,记者对部分获奖对象进行了采访。

自然科学奖一等奖 引起业界轰动的“中国芯”中有重庆硬核科技

2022年1月,中国首颗全自研8K 120Hz超高清AI画质芯片正式发布,标志着我国超高清视频产业8K关键技术产业研发和产业化取得重要突破。

这颗引起业界轰动的“中国芯”,就融入了重庆的硬核科技成果——由重庆邮电大学高新波教授牵头完成的“基于内容生成的视频画质提升理论与方法”,为芯片提供了强有力的理论和技术支撑。为此,这项成果也获得了2022年度重庆市自然科学奖一等奖。

8K是一种更接近人眼真实视觉的超高清技术,可以给人们带来更加真实、震撼、更具沉浸感的视觉体验。这样的体验,离不开支持8K超高清显示的智能终端,更离不开智能终端的硬核“大脑”——8K超高清显示芯片,这也是当前超高清显示产业的竞争关键所在。然而,相关核心技术匮乏,严重制约了我国超高清显示产业的发展。

针对超高清视频画质提升算法与其芯片化研制的重大需求,来自重庆邮电大学、西安电子科技大学的项目团队展开了深入研究。

如何高效和低成本地生成更高质量的视频内容数据提升图像的显示质量?如何构建高性能和绿色环保的画质提升网络模型,来保证画质与视觉感受的一致性?如何设计有效且准确可靠的视觉信息质量评价测度,对生成的超高清视频画质进行实时监测和有机调控……项目团队提出了一系列理论和方案,并将这些成果产品化,与海信联合研制了上述8K 120Hz超高清AI画质芯片。

“我们成功填补了国产化超高清画质芯片的技术空白。”高新波说,这颗芯片可以让各种低质低分辨率的视频在超高清显示设备上得到高质量呈现。

下一步,项目团队还将与企业深化合作,通过



产学研协同创新,继续研发画质提升类算法及专用芯片,发挥在数智科技领域的优势,推动相关学科建设和产业发展,助力重庆打造四大科创高地,加快建设具有全国影响力的科技创新中心。

技术发明奖一等奖 他们研发的技术让工业高温 烟气余热回收率达到70%以上

冶金、能源、建材、化工等高耗能、高排放工业能耗占我国工业总能耗70%以上,其中烟气余热占能耗17%,相当于约4.3亿吨标准煤/年。而目前国内现有烟气余热回收率仅为29%,仍有巨大发展空间。

与此同时,上述行业烟尘排放量约260万吨/年,占工业烟尘总排放量的65%左右,面临极大的减排压力。

“高温工业烟气余热回收及净化对节能减排、实现碳达峰碳中和目标具有重要作用。”重庆大学教授廖强说。

近年来,重庆大学、北京科技大学、中国科学院过程工程研究所等科研单位组成项目团队,由廖强牵头开展“工业高温高含尘烟气余热深度回

收及净化技术”攻关,相关成果荣获2022年度重庆市技术发明奖一等奖。

“工业高温烟气温度高达800℃—1200℃,具有成分复杂、含尘量高、腐蚀性强、工况变化大等特点。”他介绍,这使得烟气余热回收和净化装置存在滤料堵塞和再生困难、换热面积积灰、磨损、腐蚀及余热回收和净化效率低等技术瓶颈。

对此,项目团队将工业高温含尘烟气分为3种典型烟气,即高温含凝结核尘烟气、高含尘含腐蚀性成分及水蒸气烟气、低浓度含亚微米级尘烟气,创新提出高温凝尘自适应调控粘附捕集与动态抑尘置换脱附技术、基于三维超大拓展表面传热部件的蓄/换热耦合高效连续余热深度回收技术、梯度孔结构膜过滤元件制备技术。

在此基础上,项目团队还进行了关键技术优化集成,成功研制了高温高含尘烟气余热深度回收及净化一体化技术及装备,使项目成果既适用于单独典型高温含尘烟气,又适用于具有多种复杂组分烟气尘粒和腐蚀性气体成分的高温含尘烟气。

据悉,该装备能够实现余热回收率70%以上、净化效率99%以上,整体技术达到国际领先水平。目前,项目成果已在电力、冶金等行业30



①重庆邮电大学高新波教授(左一)参加中国首颗全自研8K 120Hz超高清AI画质芯片发布会。

②重庆大学廖强教授(左三)正在指导学生。

③中国汽研牵头在渝建设的全国首个新能源汽车检测站。

④中冶赛迪信息牵头建设的宝武韶钢智慧中心。

(受访单位供图)

余家企业得到推广应用,经济社会效益显著。

科技进步奖一等奖 云端预警+线下检测使新能源 汽车“心脏”更安全

动力电池是新能源汽车的“心脏”,直接影响整车安全表现。近年来,因动力电池热失控造成的整车自燃事故时有发生。

围绕新能源汽车动力电池安全监测管控技术开发的需求迫切,中国汽车工程研究院股份有限公司、重庆大学、北京航空航天大学、赛力斯汽车有限公司等单位联合开展了项目攻关,相关成果获得2022年度重庆市科技进步奖一等奖。

过去,新能源汽车动力电池存在失效机理解析难、云端监测预警粗、线下检测设备缺、车端智能管控弱等难题。为此,项目团队提出了“逆向数据+正向建模”的融合解析方法,开发出高精度云端预警技术,并研制了线下快速无损安全检测装备,形成车端智能安全管理系统。

2022年12月,由中国汽研牵头建设的全国首个新能源汽车检测站在重庆正式投用。除了有传统的检测装备外,这里配备了充电检测、电

连续三年实现半年销量破百万,长安汽车如何实现全面向上?

近日,长安汽车今年上半年销量出炉,累计销售121万辆,较去年增长8%。这已经是长安连续3年实现半年销量破百万。

其中,长安自主品牌新能源1-6月累计销量17.6万辆,同比大增107.2%,6月销量达39734辆,同比大增117.5%。在海外板块,1-6月长安汽车自主品牌实现销量11.6万辆,同比增长14.3%。

不仅总销量上占据市场头部地位,在如今任何一个行业细分的榜单上,长安都名列前茅,产品力整体不断推高,品牌认可度稳步提升。

横向比较业内众多整车厂,长安身上所呈现的这种几乎没有短板的体系性优势十分少见。纵向比较,长安目前全面向上的良性态势,也是超过了以往任何时候。很多人都想知道,长安取得目前的发展成果,背后到底做对了哪些事?

打出面向“世界一流”的“组合拳”

今年4月,长安汽车发布全球化“海纳百川”战略,计划到2030年,海外市场投资突破100亿美元,海外市场年销量突破120万辆,海外业务从业人数突破1万人,将长安汽车打造成世界一流的汽车品牌。

至此,长安形成新能源“香格里拉”、智能化“北斗天枢”、全球化“海纳百川”三大战略支撑的发展格局。

回溯长安最近3年取得的市场佳绩,可以发现与上述战略间的直接关联。

2017年10月,长安正式发布“香格里拉”计划,计划2020年建成三大新能源专用平台,2025年全面停售传统燃油车,并实现全谱系产品的电气化。

随着计划的推进,到如今已推出深蓝SL03、阿维塔11等数十款新能源车型,掌握氢燃料电池、长安智电iDD、原力电动三大新能源动力系统。智能化“北斗天枢”战略,则是长安于2018年推出的重点战略,主要加强布局智慧出行、人工智能、芯片、



高精地图、语音交互、全息技术等,同时宣称2020年开始将不再生产非联网新车,实现100%联网,100%搭载驾驶辅助系统。这在当时被业内视为长安倒逼自身加快向智能出行科技公司转型的一大“狠招”。

如今,长安已实现iACC集成式自适应巡航、智能语音等100余项技术量产,为实现自动驾驶量产及大规模商业化运营打下牢固基础。

对于许多业内人士而言,长安提供的宝贵经验在于:如何审时度势,抓住行业格局变化关键点,实现全面提升。

如今长安全球化“海纳百川”战略的推出,依然遵循上述经验逻辑。向外看,长安捕捉到新一轮全球化和新能源转型窗口期的到来,并清醒地认识到,自主品牌汽车走出去,将成为寻求未来结构性增量的关键。

向内看,以长安为代表的自主车

企已在技术、品牌、服务等领域建立起国际竞争优势,凭借新能源智能网联实现了产业能级的跃升。

于是,长安以三大战略为依托,面向“世界一流”目标,品牌、产品、技术多路并进,打出一套漂亮的“组合拳”。

构建差异化品牌 实现主流市场全覆盖

构建差异化品牌价值,是长安在三大战略支撑下,走的一步关键棋。

以“香格里拉”计划为例,根据该战略,长安将全面进行电动电气化转型,到2025年停售传统意义燃油车。为实现这个目标,长安汽车进行了一系列品牌调整,首先是整合长安自主品牌旗下的燃油车型,向新能源进行转变,目前已经推出了UNI-V智电iDD、UNI-K智电iDD、长安Lumin等新能源车型。



长安汽车2023年1—6月销售数据

同时,长安推出阿维塔品牌和深蓝汽车品牌,这两大品牌各自有十分鲜明的差异化特征。其中,阿维塔定位于高端智能电动汽车全球品牌,深蓝汽车则注重技术创新和智能互联,面向关注科技尝鲜的年轻人群,致力于提供优质用户体验。再加上长安自主品牌的新能源产品,长安新能源的产品矩阵已实现10—60万元市场区间的全覆盖。

近期,长安构建上述三大品牌矩阵及其细分序列,一起形成了相互支撑的品牌架构,助力长安“全面发力,全面向上”。长安乘用车产品均价逐年递增,近5年共提升22.9%,其中阿维塔产品售价已突破40余万元,深蓝SL03已成20万级新能源产品中一颗冉冉升起的新星。

此外,3月智电iDD家族和阿维塔11单电机版相继上市,6月深蓝S7上市,以及长安启源A07、阿维塔

E12等车型下半年即将亮相。有市场观察人士指出,长安各品牌新产品的密集推出,将进一步夯实目前取得的市场优势。

打造最强“六边形战士”

“全面发力,全面向上”的态势,非常鲜明地体现了长安的拳头产品中。

6月25日,深蓝汽车旗下第二款产品深蓝S7正式上市,其中,深蓝S7增程版凭借5大行业首发,2大同级首发,31大同级领先的越级产品配置,以及高颜值、高科技、大空间和强续航、强动力、多样的补能方式等,在同类竞品中极具综合竞争力,不但广受消费者关注,还被业内人士誉为汽车界最强“六边形战士”。

同样备受业内关注的阿维塔11,也具有高颜值、高“智”商、高性能等硬实力,不但配备宁德时代新一代CTP三元锂电池包,搭载华为新一代双电机,还拥有超感系统+超算平台,可实现面向城区复杂路况的高阶智能驾驶。

一系列重点新产品的背后,映射出长安对产品、新能源技术、高水平制造、数字化等方面的全面重视,并采取了全面发展战略。

安全检测等应用于新能源汽车电池、电机、电控的专用检验装备,其中部分检测装备就来自项目团队的研究成果。

据介绍,这些检测设备可以检测新能源汽车电池健康度、容量衰减、电池自放电等,发现新能源汽车的安全隐患,避免电池自燃等危险发生。

此外,项目团队通过高精度云端预警技术,打造新能源汽车预警监测平台,利用大数据对汽车安全运行状态进行监测,可以实现线上筛查风险车辆,推送至线下进行专用装备检测。

目前,项目团队研发的预警技术应用于国家监管平台、重庆地方平台、企业平台等360余万辆新能源汽车监测管控,开发的电池管理系统应用于100余款车型,实现直接收益49亿元,显著降低了车辆自燃的风险。

企业技术创新奖 全球首个钢铁智慧中心让员工 远离危险高效生产

钢铁生产工序多、强度大,现场环境复杂。在宝武韶钢炼铁车间,高炉内不断旋转的铁水温度高达1500℃,比火山爆发喷涌出的岩浆温度还高。

不过,得益于中冶赛迪信息技术(重庆)有限公司(以下简称中冶赛迪信息)牵头建设的全球首个钢铁智慧中心——宝武韶钢智慧中心,400多名员工从重大危险区域撤离了出来,只需坐在5公里以外的集控中心远程作业即可,并且总体劳动生产率提升近40%,安全又高效。

实际上,这只是中冶赛迪信息在全球范围内率先开展钢铁企业全面信息化与智能化升级,打造的多个行业标杆项目之一。

近年来,其致力于用大数据技术、智能化手段构筑数字世界,利用工业互联网平台,建立大数据架构的数字工厂模型,构建从智能装备到智能车间再到智能工厂建造、生产、运营与决策全方位的解决方案体系,为全球30%钢铁产能赋能,覆盖宝武、新日铁等国内外数十个企业,引领了行业智能制造转型升级发展,也成为全市最大的软件企业。

“之所以能成为行业引领者,与企业高度重视科技创新密不可分。”中冶赛迪信息相关负责人说。

据悉,中冶赛迪信息通过构建多元投入机制,近三年平均研发投入15%以上,累计研发投入超5亿元,为科技创新持续发展提供了充足资金保证。同时,成立专职研发部门,并依托国家企业技术中心、工业软件云创实验室、钢铁冶金网络化协同制造重点实验室等科技创新平台,开展了一系列关键核心技术攻关。

目前,企业已获授权专利160项、软著425项,完成和在编国家标准13项、行业及团体标准45项,多项核心技术国际领先。正是如此,中冶赛迪信息获得了2022年度重庆市企业技术创新奖。

下一步,中冶赛迪信息将进一步发挥龙头企业带动作用,加大研发投入,助力打造有生态、有粘性的“链式”产业集群。



长安汽车发布“海纳百川”计划