

今年6月,首届中国工业软件大会在重庆举行,一批以工业软件为主的重点项目落户,加速重庆创建中国软件特色名城的步伐。

推动制造业数字化转型、促进产业结构优化升级,工业软件是关键核心支撑。近年来,重庆工业软件发展态势良好,成功培育了中冶赛迪信息、重庆励颐拓、长安软件、中煤科工、忽米网等100余家在全国细分领域有影响力的工业软件企业。

近两年来,重庆市先后认定两江软件园、渝北仙桃国际大数据谷、重庆软件园、重庆市工业软件产业园、重庆高新软件园、合川网络安全产业园、永川大数据产业园为市级软件产业园,初步形成“综合型+特色型”园区发展模式,重点园区产业规模占全市规模约75%,发展态势良好,为全市软件产业高质量发展打下了坚实基础。

“十三五”期间,重庆市软件产业发展态势良好。2020年,全市软件产业业务收入首次突破2000亿元门槛,达到2008.2亿元,同比增长17.1%,特别是大数据、云计算、人工智能、物联网、区块链等新一代信息技术产业,占全市软件业务收入总额近两成,产业结构持续优化。

“下一步,我们将围绕建链补链、强链延链,大力发展工业软件,加快引进培育一批行业龙头企业,着力把重庆建设成为全国工业软件产业高地和应用示范区,加快创建中国软件特色名城。”重庆市经济信息委相关负责人说。

同时,围绕关键技术攻关,采取“揭榜挂帅”方式发布重庆市十大工业软件重点开发研究项目榜单,通过整合领军软件企业、大型制造业企业、重点高校、科研院所等资源,联合开展攻关,为解决“卡脖子”技术贡献重庆智慧。此外,还要集中力量打造全国知名软件产业园区,大力推动产业集聚发展,加强中高端软件人才引进培养,打造十大软件公共服务平台,建设市级特色示范性软件学院和软件人才实习实训基地,构建良好产业生态,加快推进软件产业高质量发展。

据介绍,到2025年,重庆市软件业务收入力争达到5000亿元,软件从业人员达50万,全面建成一流的中国软件特色名城,进入全国软件产业“第一梯队”,推动成渝地区成为中国软件“第四极”。

智能网联车 驶上快车道

本报记者 常碧罗

长安汽车自动驾驶技术的商业化量产水平业内领先,庆铃汽车车间门口每3分钟就有一辆崭新的轻卡缓缓驶出,阿维塔推出的首款产品充满科技感……在重庆,“软件定义汽车”的时代正在加速开启。

作为全国重要的汽车制造业基地,重庆的脚步从未停歇。体系全、规模大、创新强,依托既有优势,重庆汽车产业积极顺应技术变革趋势,力求突破,走出一条新路径。如何将汽车向智能网联方向转移,是横亘在重庆汽车产业发展面前的一道新课题。

“传统车企要在现有基础上,加快自身软件研发能力的打造和提升。”重庆市经济信息委相关负责人告诉记者,今年6月,重庆印发《打造全国一流新能源和智能网联汽车应用场景三年行动计划(2021—2023)》,明确将应用场景打造作为重要战略安排,全力提升电动化、智能化应用场景建设规模和水平,为全市汽车产业转型升级塑造优异生态。

在自身发力的同时,重庆请来了不少外援——超20万软件行业从业人员、1100多家成熟软件企业,在引进国内外优秀汽车软件公司的同时,让长安汽车等汽车企业与华为、腾讯等科技公司联手。

一套组合拳下来,重庆智能网联汽车有了一份亮眼的成绩单——传统车企有了自己的软件团队,长安软件公司研发的整车软件平台VSP在业内形成领先优势;50多家专业汽车软件企业汇聚山城发展;在汽车软件技术应用方面,多家车企已达到行业内领先。

2020年,重庆造车达158万辆,同比增长12.7%,占全国比重较2019年提高近1个百分点;今年上半年,全市汽车产量增长47%、高于全国近一倍,汽车工业增加值同比增长25%,对全市工业增长贡献率近20%。

优质的生态圈同样重要。接下来,重庆将系统谋划和推动一流新能源和智能网联汽车应用场景建设,搭建“软件定义汽车”生态大会等行业交流平台,提升对汽车软件人才的吸引、集聚能力,营造先进的汽车软件发展环境。未来3年,重庆计划新建车路协同道路长度超1000公里、改造路口数量超1200个,并开工建设智慧高速公路……以更丰富的智能化、网联化应用场景带动产业升级,加快建设国家级车联网先导区。



长安汽车智慧工厂里,机器人正在进行车身精度检测。资料图片

重庆大力发展工业互联网,累计引导8.7万户企业“上云上平台”——

为工业插上数字翅膀

本报记者 刘新吾

机器手臂灵活伸展,机械摩擦声此起彼伏……在重庆璧山,重庆宇海精密制造股份有限公司里,智能化生产线取代了传统的制造场景,人员减少20%,产品品质稳定性提升10%。2020年,公司产值逆势上扬。

8月23日至25日,以“智能化:为经济赋能 为生活添彩”为主题的2021中国国际智能产业博览会(以下简称“智博会”)在重庆举办。重庆将以此为契机,让智能化落地生根,构筑产业发展新动能,推动全市经济转型不断升级。

8%降至3%,保证焊点质量的可靠与稳定。

钢铁生产工序多、强度大,现场环境复杂,传统钢铁企业信息孤岛严重、业务功能割裂,制约生产效率提高。为此,2018年,中冶赛迪重庆信息公司率先在国内钢铁行业推出“水土云”工业互联网平台,研发一体化智能管控系统,为钢铁企业提供全流程智能应用,使其通过数字化方式整合管理钢铁生产过程,实现智能推料、智能炼钢、智能物流……

在“水土云”工业互联网平台帮助下,宝武韶钢建成了一座智慧中心。原先,42个中控室分布在4平方公里内,400多名员工处于涉及煤气等重大危险区域。现在,所有控制室统一为智慧中心操控室。

“这里就像股票交易所,生产数据一目了然,只需手指轻轻一点。”中冶赛迪重庆信息公司总经理徐灿表示,目前,宝武韶钢产能效率提高四成,每吨钢铁成本降低40元,一年就能收回改造成本。目前,中冶赛迪信息正在建设面向冶金行业的工业互联网标识解析二级节点,“水土云”工业互联网平台正在各地钢企遍地开花,甚至走出国门。

不只是Geega吉利工业互联网和“水土云”,近年来,重庆积极培育忽米网等本土平台,腾讯、华为等企业也以不同形式在重庆布局工业互联网业务。目前,国内15家国家级“双跨”平台已有11家在渝布局区域性总部,重庆集聚工业互联网服务企业197家,本地研发人员5000多人。

政策支持 营造良好环境 构筑产业生态

智能改造如火如荼,平台企业加速聚集,

测,全程无人对接。但在另一端的大屏上,所有信息实时反馈。走进重庆建工建材物流有限公司,一套系统让信息共享,在人工智能、大数据技术辅助下,效率提升20%,运输成本降低5%以上。

在大唐重庆分公司集控中心,13个发电站的数据清晰可见。公司运用工业互联网,相当于给设备佩戴上“健康腕表”,一旦有故障,可以提前预警。

截至目前,重庆已建成105个智能工厂和574个数字化车间。今年上半年,新增1.6万家企业“上云上平台”,1500余家实施智能化改造企业产值增长46.8%,对全市工业产值增长贡献率超六成。

下一步,重庆将聚焦33条产业链,通过建立一批工业互联网平台和二级节点,实施基础设施升级、标识解析建设应用、工业互联网平台培育等多个专项行动,加快推动更多中小企业“上云上平台”。

搭建平台 拓展应用场景 提供升级方案

“如果说企业进行智能化改造是一个‘点’,工业互联网平台就是‘面’。”重庆市经济信息委相关负责人说,重庆坚持“点”“面”结合,鼓励搭建工业互联网平台,积极培育平台企业。通过工业互联网平台,设备、生产线、工厂、供应商、产业和用户可以有有机连接融合。

在吉利的汽车工厂,机器人正有条不紊地进行车辆焊接工作。Geega吉利工业互联网平台基于机器学习算法和边缘计算,对数据实时分析,对每个焊点的质量给出预测结果,实现质量智能检测,让飞溅率从行业的

工业互联网赋能,企业迈上“云端”。近年来,重庆深入推进以大数据智能化为引领的创新驱动发展,在智博会落地项目带动下,正培育形成工业互联网与新一代信息技术互为场景、互为基础、互为生态的协同应用体系,为工业插上“数字翅膀”。

截至目前,重庆已实施3485个智能化改造项目,累计引导8.7万户企业“上云上平台”,参与企业运营成本平均降低两成,效率大大提升。

企业改造 启动智能制造 提高生产效率

重庆金桥机器制造有限责任公司内,几条生产线忙碌运行,4块大屏实时显示数据。每条生产线均配置电脑,通过精益数字化系统实现自动排产、生产及时报工、绩效管理……

原来可不是这样。金桥公司曾经各信息系统自成体系,形成信息孤岛,物流布局乱、人工依赖高、生产效率低……虽然购置了自动化设备以提高生产效率,但效果并不理想。

2020年4月,施耐德智能制造重庆创新中心专家团队为金桥公司量身定制了一套智能制造解决方案,结合数字化系统实现数据实时采集、生产计划自动排产、生产过程实时跟踪。目前,金桥公司已完成16条生产线和7个机加工区智能改造,人均效率提升42%,生产周期缩短87%。

不只是金桥公司,在重庆,智能化的触角已经延伸到很多企业,优化企业各个环节,提升物流效率,加快维修速度,增加安全系数。

混凝土厂区内,一辆满载原料的货车驶人后,通过“电子眼”进行过磅称重、质量检



左图:智博会场馆内,一名小姑娘好奇地打量石墨烯穿戴设备。右图:智博会上,市民体验车辆5G远程驾驶。

崔力摄 罗嘉摄

创新赋能 培育产业集群

本报记者 常碧罗

在重庆,制造业正在经历一场新的变革。走进位于南岸区的重庆芯讯通无线科技有限公司,一个小小的5G模块吸引了记者的目光。“测绘无人机,工业机器人,远程医疗……都可离不开这个小模块。”公司相关负责人告诉记者,5G模块已成为承载万物互联的“内核”。

持续不断的科技创新,是重庆制造业高质量发展的一个缩影。作为传统的制造重镇,重庆依托既有优势,在快速发展的道路上迈上了新台阶。

此前,面对制造业的短板,重庆创新发展路径,鼓励智能产业加速崛起,积极调整产业结构,为企业提供良好的生态环境……“十三五”期间,越来越多的制造业企业落地重庆,“芯屏器核网”产业架构逐渐形成,基本构建起以功率半导体为主导的集成电路产业体系,新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药、新能源汽车及智能网联汽车、节能环保等产业链持续完善。”重庆市经济信息委相关负责人告诉记者。

制造业的转型升级,除了产业链的不断完善,更离不开“智能大脑”的重要作用。随着万家企业加入工业互联网,实现“云端”汇

合,智能制造场景也在不断丰富。扫码溯源,大数据互联互通,数字化装备逐渐普及……在重庆涪陵高新区,华兰生物有了量身定做的智能化改造方案;在太极集团,智能化生产线让制药厂的人力成本缩减了3/4。智能化改造,让重庆制造业加速前行。

截至2020年底,重庆规模以上工业年产值超过2万亿元,基本建成门类齐全、产品多样的制造业体系。此外,数字经济蓬勃兴起,“芯屏器核网”补链成群,数字经济增加值占地区生产总值比重超过25%。

日前,《重庆市制造业高质量发展“十四五”规划(2021—2025年)》发布,重庆将加快培育具有国际竞争力的产业集群,建设高质量的国家重要先进制造业中心。

“接下来,我们将顺应全球产业发展新趋势,加快培育一批战略性新兴产业集群。”重庆市经济信息委相关负责人告诉记者,以新一代信息技术产业为例,重庆将重点从研发、制造两个维度同步发力,补齐行业基础研发能力、核心元器件、电子材料等短板。对新材料、生物医药、节能环保等产业,重庆也将推出系列新举措,进一步推动高质量发展。

分类指导 推进智能制造

霄柏

走进重庆两江新区,三一(重庆)工厂中,一只只机械臂来回挥舞,AGV自动化物流运输小车来回穿梭,百余台机器人正在进行自动化生产;在峻凌电子(重庆)有限公司,一场智能化改造,让一条生产线从29人缩减至7人……智能化改造,为制造业按下加速键。

近年来,重庆积极实施大数据智能化战略,围绕数字化装备普及、信息管理系统集成应用、智能制造新模式、数字化车间和智能工厂、工业互联网平台、企业“上云上平台”等方向,出台多项财政扶持政策,积极推动制造业企业实施智能化改造。

截至目前,重庆累计认定105个智能工厂和574个数字化车间,示范项目生产效率平均提升59.8%,运营成本降低22.5%,产品不良率降低42.3%,单位生产能耗平均降低19.5%,实现了较好的经济社会效益。

“重庆是制造业重镇,我们要针对优势行业,分门别类指导企业,推进智能化改造。”重庆市经济信息委相关负责人介绍,近年来,重庆重点推动长安汽车等汽车行业龙头企业建设智能工厂,集设计研发、供应链管理、生产执行管理、物流仓储管理于

一体;推动英业达、盟讯电子等电子行业龙头企业建设自动化流水生产线和人机协同柔性化生产线;推动玛格家居等消费品行业龙头企业建设生产数据全流程追溯系统和大规模柔性化生产系统……

重庆还积极探索智能制造新模式,推动企业逐步从价值链低端向中高端迈进。如宗申动力等行业龙头企业与配套企业之间进行供应链信息对接,加强供应链协同管控能力和资源优化配置能力。截至2021年6月,共推动建设了453个数字化运营、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等试点示范项目。

此外,不断优化智能制造生态建设,定期组织召开智能制造服务商对接会,组织服务商在渝开展服务。建立重庆市智能制造和工业互联网服务商资源池,涵盖197个企业,共912项服务或产品。法国施耐德、德国西门子、日本三菱电机等智能制造整体解决方案企业纷纷来渝开展智能制造领域合作。

据介绍,到2022年,重庆将累计推动实施5000个智能化改造项目,建设10个具备国内较强竞争力的工业互联网平台。