

2023中国国际智能产业博览会举行

新能源擦亮重庆制造新名片

本报记者 姜峰 常碧罗

智能制造推动产业升级

本报记者 王欣悦

机器人手臂灵活转动，多条生产线同时作业，生产数据实时显示……走进重庆金桥机器制造有限责任公司，流水线上的工作有条不紊。

公司总经理胡清华说：“通过智能化改造，企业形成16条精益生产线和7个机加工区的精益布局，人均效率提升42%，生产周期缩短87%，电力节约15%左右，能源利用率提升10%左右。”

生产效率提升，不良品率下降，运营成本下降，智能化改造让企业大变样，传统产业升级按下“快进键”。

这是重庆智能制造发展的缩影。近年来，重庆加快制造业数字化转型，2018年以来，重庆累计推动实施6080个智能化改造项目，建设144个智能工厂、958个数字化车间，建设622个平台化设计、数字化管理等制造业数字化转型典型应用，推动11.5万户企业“上云用数赋智”。全市实施智能化改造的规模以上企业对全市工业增长贡献率超七成。

在两江新区，赛迪信息开发的工业互联网平台相继接入智能炼铁、无人铁水运输、智能轧钢、智能原料场等多个场景；在璧山区，重庆青山工业有限责任公司通过开展混动和电驱动生产线的数字化、智能化等方面技改，实现关键工序数控化率100%、生产效率提升15%；在位于綦江区的重庆荆江汽车半轴股份公司，数条智能化生产线正开足马力赶制订单，得益于数字化转型，订单交付周期大幅缩短……

智能制造关键在智能，要以大数据为依托，建设新型基础设施。拿汽车焊接来说，火花一旦落到车身，会影响漆面质量。重庆中科摇橹船信息科技有限公司将智能视觉终端嵌入工业互联网，预测火花飞溅情况的准确率超92%以上。这是重庆实施工业互联网平台培育行动的成果，通过汇聚工业大数据，实现技术的集成创新。

目前，重庆“数字基建”提速布局，作为国家首批5G规模组网试点城市，每万人拥有5G基站超过22个，位居全国第一梯队。广域铭岛、忽米网、赛迪信息获评国家级“双跨”工业互联网平台。工业互联网标识解析国家顶级节点（重庆）接入西部11省份、44个二级节点、2.2万余家企业。随着大数据、人工智能等新技术的应用场景不断拓展，数字产业化和产业数字化将逐步实现同频共振。

未来，随着越来越多的“智造”产业聚集和传统产业转型升级，“智造重镇”发展更将蹄疾步稳。

的网、提供精准的图、行驶聪明的车，全面实现了重庆（两江新区）国家级车联网先导区智能网联规模化示范项目。

基础设施建设加快完善

新能源汽车保有量持续扩大的同时，充电基础设施的需求也在不断攀升。近年来，重庆加快充电桩和加氢基础设施建设，推动充电桩、加氢综合能源站与新零售业态融合共建，推动能源网、交通网、信息网平台融合和数据互通，形成广泛互联、开放共享的智能网联新能源汽车基础设施体系。

在渝北区，“边角地”变身“渝快电”综合服务站，市民可一站式体验充电服务；南川区建成公共充电桩267台，到2025年规划建成公共充电桩1481台；在两江新区世茂悦府三期小区，国网重庆市北供电公司结合该小区车位分布、供电设施建设等情况，实现报装“免查勘”，申请即装表即通电，真正实现“车到电通”。

出租车缓缓驶入换电室，抬升、卸电、换电、最后稳稳落地，只需短短2分钟，全程自动，一辆新能源汽车便完成了全套换电服务……最近，巫山县首家新能源汽车换电站正式投入使用，全县111辆新能源车出租车从此告别冗长的充电过程，跨入“换电时代”。

为更好助力智能网联新能源汽车产业高质量发展，近日，《重庆市中心城区充换电基础设施专项规划（2023—2025年）》发布，将在中心城区新增公共快充站1340座，新增自用充电桩29.8万个。

目前，全市充电桩保有量超过15万个，基本实现公共充电基础设施全市覆盖；高速公路快充网络覆盖率达83%。重庆积极创建国家氢燃料电池汽车示范城市，建成加氢站6座，累计推广氢燃料电池汽车266辆，成渝走廊运行规模不断提升。建成换电站110座，累计推广换电车型1.9万辆，在全国8个综合类换电模式推广应用示范城市中排第二名。

新能源汽车零部件产业招商引资项目达到224个，同比增长153.5%；赣锋新型锂电池、长安线控底盘、青山电驱系统、文灿轻量化一体车身等项目建设按时序推进，带动全市汽车产业完成投资同比增长33.2%。

先行先试工作成效显著

汽车和路网如何做到协同？车联网的背后，有哪些黑科技？

“飞力达一旭硕科技”自动驾驶示范路线，位于重庆两江协同创新区，由重庆电信、重庆邮电大学、庆铃汽车和飞力达公司共同研发而成，能基于厘米级高精度地图，通过人工智能控制算法完成园区内部复杂环境下的物流任务。

现在，飞力达公司与旭硕科技之间基本上实现“仓储、运输、交付”全流程智能化、无人化、一体化，降低该环节直接人工成本25%，优化出货效率15%，降低故障率20%。

如今，在重庆（两江新区）国家级车联网先导区，已改造车路协同道路双向累计超过730公里，着力构建基于“车路协同”的六大类应用场景和30余种功能场景。

让聪明车驶向智慧路，在永川区，从始发点到目的地，一路上，方向盘自主转动，车辆不仅能自动识别红绿灯，对障碍物进行避让，车速也很平稳。永川区获批重庆市智能网联汽车政策先行区，建成西部自动驾驶开放测试和示范运营基地，目前，实现全域1576平方公里、1385公里双向道路测试和示范运营，占全市开放测试路网总量的75%。

先行先试工作效果显著，在重庆多点开花。渝北区成功创建重庆市智能网联新能源汽车特色产业园，力争到2025年，将特色产业园打造成为汽车软硬件产业基地；在重庆高新区，招商局检测车辆技术研究院有限公司拥有虚拟仿真测试系统等检测设备近百台（套），管理的自动驾驶开放测试道路达1500公里。

目前，在重庆，国家级车联网先导区已经通过建设智慧的路、构建强大的云、打通信息

套，客户均是国内一、二线新能源整车制造商。“重庆龙润汽车转向器有限公司副总经理程杰告诉记者，该公司是一家从事汽车转向器总成及转向器核心零部件生产的国家级专精特新“小巨人”企业，在电动转向控制领域取得了200多件专利授权，其电动助力转向系统更是拥有完全自主知识产权，广泛配套于国内主流新能源车型。

龙润转向的发展壮大，是重庆发展智能网联新能源汽车产业体系的一个缩影。目前，重庆新能源汽车相关领域已有比亚迪、赣锋、吉利等动力电池企业，金康、青山等电机企业，南方天合等电制动力企业，龙润、耐世特等电转向企业，超力、重庆三电等电空调企业，博世、明天等氢动力系统企业。智能网联领域先后引进延锋国际智能座舱、亮道智能毫米波雷达、长线科技汽车芯片、辰致线控底盘等重点项目，形成了较为完整的自主配套能力，关键零部件配套体系初步成型。

强劲的市场汇聚起越来越多的上下游配套企业。在北碚区，睿蓝汽车进入重庆汽车产业不久，但是背靠强大的汽车产业链，如今已成为换电领域的“专家”，为新能源汽车产业提供关键配套。

完善配套让新能源汽车产业链更有韧劲。不久前，广州巨湾技研有限公司布局江津区，总投资72亿元的极速充电电池重庆基地项目正式落地江津区珞璜临港产业城。巨湾技研自研的极速电池最大充电效率能达到普通电池的6倍以上，给消费者带来“充电像加油一样快”的新体验。

今年4月，重庆市印发的《渝西地区智能网联新能源汽车零部件产业发展倍增行动计划（2023—2027年）》提出，渝西地区重点发展电驱、智能座舱、底盘等12个总成，电芯、高精度地图、智能车灯等56种部件。届时，渝西地区将成为重庆市智能网联新能源汽车零部件产业发展的重要支撑。

意法功率芯片、大洋电机、泰承毫米波雷达、兴恒电池用铝箔、禾赛软件……随着一大批配套项目落地，今年上半年，重庆智能网联

新能源汽车支撑行业增长

汽车制造业产值持续增长，对重庆市工业增长贡献率达到21.4%。亮眼数据的背后，是新能源汽车支撑整个行业拔节生长。

走进赛力斯汽车两江智慧工厂，在数万平方米的车间里，只见机械臂来回挥舞，一块块汽车部件模块正从车间生产出来，不到60名工人操作机器人，就可以完成所有的装配。

可以自主转向、变道的公交小巴，拥有规划路线和避障功能的无人清扫车，能够实现自动驾驶的无人售货车……近日，重庆首批7款智能网联自动驾驶新能源汽车在西部（重庆）科学城重庆高新区示范段平稳试跑。

随着近年来智能网联新能源汽车快速发展，重庆加快引导汽车产业向智能化、新能源化方向转型。在渝北区，年产28万辆纯电动整车的长安新能源工厂即将建成，规上智能网联新能源汽车配套企业产值超过130亿元；南岸区现有智能网联新能源汽车配套企业43家，汽车软件企业8家，规上汽车配套企业2022年实现产值106.2亿元；在西部（重庆）科学城，集聚40余家智能网联汽车、新能源汽车产业相关企业，全产业链生态圈已经初步建成。

据介绍，2023年以来，重庆全市新能源汽车对全市汽车产业增长贡献率达到85%。

关键配套能力持续增强

“我们的产品主要为新能源汽车配



图①：赛力斯汽车两江智慧工厂。
图②：智能网联汽车在重庆高新区示范段试跑。

以上图片均为中共重庆市委宣传部提供
版式设计：汪哲平

丰富场景助力智慧城市建设

本报记者 刘新吾

在重庆沙坪坝区城市治理风险清单管理平台，大屏幕上实时显示着城市的三维模拟图，自动甄别各类风险信息，如轿车阻挡消防通道，偏僻地带渣土违规倾倒，下穿道有积水风险……

一经发现，系统自动提示，平台通过智能音柱提醒喊话，并向一线巡逻人员发出指令，提醒市民配合，提前消除风险。

在重庆，智慧的触角正在延伸到城市各个角落，智慧城管、智慧环保、智慧交通等应用场景不断拓展，信息基础设施不断完善，数据资源统筹管理加强，让城市变得更“聪明”，生活变得更美好。

在国网重庆市供电公司输电全景监控大厅，只见屏幕里机器人“巡检员”正在对110千伏地下电缆隧道进行巡视，保障电网可靠运行；在北碚区，智慧环保信息系统实时监测大气和河湖，一旦发现污染，系统便会自动采集、分析数据，将情况推送至执法管理部门；在铜梁区，城市照明智能控制系统精准感知环境变化，智能调节域内路灯亮

度，既方便群众又节约电能。

此外，在永川区中医院凤凰湖分院二期工程项目，中建三局通过大数据、物联网等技术，建成智慧地磅、智能水电表、塔吊防撞系统等系统，让工地更智慧、工人更安全。

重庆交通开投集团负责人介绍，正在建设的重庆轨道交通24号线集成应用智慧列控系统、永磁牵引系统技术、智慧运维等一系列技术，线路建成后将成为重庆首条全自动驾驶的轨道交通线路。

既要拓展应用场景，又要完善基础底座。“我们正在建设一体化智能化公共数据平台，其中一体化数字资源‘超市’，各部门可以申请数据、云网能力组件等‘商品’，就像网购一样便捷。”重庆市大数据发展局负责人说，近来，市大数据发展局正在牵头打造基础设施体系、数据资源体系、能力组件体系，贯通市、区县和镇街“三级治理中心”，加快数字重庆建设。

大数据让生活更便利

本报记者 王欣悦

重庆市永川区朱沱镇的章大爷在家出现四肢无力症状，被送往朱沱镇卫生院进行治疗，急需专家远程会诊。经过检查判断，患者需要进行血管内治疗，但该卫生院并无适合患者治疗的药物，于是在“云医声”远程会诊系统上发起了会诊，重庆医科大学附属永川医院专家线上参与会诊，双方及时启动转诊绿色通道，确保了患者及时转院。

永川“云医声”远程会诊系统，是重庆积极拓展智慧医疗的缩影。近年来，重庆利用大数据智能化手段，围绕满足居民的“衣食住行游”需求，提供智慧、安全、舒适、便捷的现代化智慧化环境，让生活更“智慧”。

在渝北区回兴街道的重庆段氏服饰公司，房间内不同方位的扫描仪自动测量顾客身体各部位尺寸；在江北区观音桥街道明珠社区，市民不仅能刷脸吃饭，餐台还会自动计价结账，所有菜品会显示卡路里等数据，帮助食客控制体重、均衡营养。在葛兰区电力街，路面之下，中建

二局西南公司施工人员正借助智能化的顶拉管机器，完成管道的初步安装；在江津区，随处可见的停车引导屏，改善着城市交通“微循环”；奉节县投资2000余万元，优化升级了白帝城·瞿塘峡景区智慧旅游系统。

智慧生活的触角还延伸到田间地头。彭水苗族土家族自治县走马乡推进“数字乡村”建设，搭建平安联防平台，让村民出行更安全；在渝北区洛碛镇，马上消费金融公司打造的“智慧养殖大数据平台”，为养殖户提供定制化解决方案，切实降低了人工成本。

聚焦数字政务建设，推进高频事项网上办、办事材料电子化，今年1—7月，两江新区“渝快办”一体化平台办件127万件，平均单件办结时间比法定时限缩短92.73%；聚焦智慧教育，在巴南区鱼洞第四小学，“打卡上传积分”成为校园流行风向标……不论是智慧交通、智慧教育、智慧医疗还是智慧家居，都是为了让大家切实享受到智能化的便利，获得更好的生活体验。

川渝两地深化合作协同发展

本报记者 刘新吾

“我们这种锂电池隔膜，既能防止正负极直接接触，又能保证锂离子通过。”在重庆长寿经开区，重庆恩捷新材料科技有限公司总经理汪星光介绍，公司产品畅销川渝地区的锂电池企业，有力助推上下游产业发展。

在重庆，像恩捷新材料这样融入川渝产业链的企业还有很多。重庆深入贯彻成渝地区双城经济圈建设战略，强化与四川全方位合作，召开7次党政联席会议，推动出台20项规划方案，滚动实施4批次重大合作项目，推动双城经济圈从夯基垒台、重点突破迈向全面提速、整体成势。

基础设施网络织密建强。一体化综合交通运输体系加快构建，在潼南区双江航电枢纽工程施工现场，塔吊林立，工程车辆来回穿梭。项目建成后，将提升涪江黄金水道成色。同时，作为成渝世界级机场群的双核之一，由中建八局西南公司负责承建的重庆江北国际机场T3B航站楼项目及第四跑道工程正在提速建设。

现代产业体系协同推进。川渝两地健全产业协同机制，构建产业协同生态，打造产业协同载体。璧山区聚焦动力电池、电驱等领域，做大智能网联新能源汽车产业集群，辐射川渝乃至全国相关行业领域。在忠县乌杨工业园区，重庆特瑞新能源材料有限公司建成37条磷酸铁锂正极材料生产线，服务新能源汽车产业链。

长江上游生态屏障共同筑牢。重庆垫江、梁平及四川邻水等7个区县共建明月山绿色发展示范带，共建山水林田湖草沙生命共同体，构建绿色低碳产业体系，创新绿色一体化发展体制机制。

公共服务共建共享在落实。“川渝通办”让川渝市民切实感受“两地一家亲”，重庆高新区在全市率先开展“一业一证”跨省域通办；川渝高竹新区“社银一体化”服务网点周边近20万群众，提供人社业务“跨省办”“就近办”便民服务；江津区抓实成渝地区双城经济圈教育协同，联动推进渝西南名师课博会等20余项合作交流活动。