

把“老师傅”经验变成标准化解决方案

埃克斯工业凭此帮助数十家国内芯片头部企业实现高效智能制造

【编者按】

党的二十大精神提出，推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能等一批新的增长引擎。重庆出台《软件和信息服务“满天星”行动计划(2022—2025年)》，加速推动软件和信息服务高质量发展。2022年11月，本报曾推出特别策划——“走进照母山 发现新赛道”大型调研报道，引发强烈关注。为进一步营造全市软件和信息服务发展的良好舆论氛围，让软件和信息服务更好赋能“33618”现代制造业集群体系，今日起，本报特别策划推出“再探照母山发现新赛道”系列报道，敬请关注。



11月28日，在埃克斯工业有限公司，软件工程师正在讨论晶圆厂3D数字孪生建模方案。

再探照母山 发现新赛道 ①

□本报记者 申晓佳

芯片是计算机、智能手机及其他数字电器的“大脑”，极大影响着产品的性能。鲜为人知的是，在制造芯片的过程中，开发一个可靠的智能制造“大脑”同样重要。落户于两江数字经济产业园的埃克斯工业有限公司，就为众多芯片制造商提供了芯片智能制造的“大脑”——国产智能生产调度解决方案。目前，该方案已服务了数十家国内芯片头部企业，并在生产难度极高的12寸全自动晶圆厂产线落地。

如何让可靠的智能制造“大脑”辅助生产出高性能的芯片?记者进行了打探。

一场大赛“淘来”创新型企业

“我创立公司的初衷，就是希望行业发展不仅仅依靠‘老师傅’的独门经验。”11月末，埃克斯工业CEO李杰在接受记

者采访时说，早年，作为一名芯片行业的从业者，他深知行业资深专家对芯片生产的重要性。

通俗地说，“老师傅”如同仙侠小说中的世外高人，他们一出手，往往会为芯片企业带来生产研发领域的巨大质变，引起整个行业的风起云涌。

但是，芯片行业从业者入行5年才算入门，10年只算合格，连续耕耘15年且有一定成就，才可称得上专家。这就决定了“老师傅”人数稀少，众多的芯片企业想获得“老师傅”的经验，只能靠“抢人”。

能不能让“老师傅”的经验成为一种标准化的解决方案，提升生产效能，从而服务更多的芯片企业?怀着这样的想法，2017年，李杰和合伙人一起创办了埃克斯工业。

由于埃克斯工业的核心科学家团队在半导体效能提升领域已经拥有20多年的经验，又赶上了芯片国产化的浪潮，埃克斯工业迅速崛起，吸引到中芯聚源、红杉资本等投资机构的青睐。

2021年，两江新区举办首届明月湖创新创业大赛，埃克斯工业摘得一等奖，李杰也因此第一次来到了重庆。经过半

年实地调研，埃克斯工业认为重庆的营商环境出色，半导体产业发展潜力巨大，决定落户。2022年，埃克斯工业总部正式落户照母山片区。

芯片怎么造，智能制造系统说了算

作为国内首家专注于为半导体和泛半导体产业提供智能制造解决方案的企业，埃克斯工业究竟是怎样服务芯片企业的?

记者了解到，埃克斯工业目前拥有设备智能化、产线智能化和良率提升3条核心产品线。换言之，他们可以帮助芯片企业统筹管理制造生产流程，提升芯片的生产良率和效率，并实现自动化的智能制造。

“以人体来打比方，芯片制造设备相当于‘四肢’，所需材料相当于‘血液’，工业软件类似于‘神经系统’，而智能制造系统则是‘大脑’。”李杰说，高效的智能制造系统，可以通过可靠的工业软件下达指令，从而调控制造设备，实现高效率和高质量生产过程。

这其中，处处都凝聚着“老师傅”的经

验。以芯片制造设备运维为例，由于晶圆生产是精密复杂的物理化学过程，设备的温度、速度等细微变化，都会影响晶圆质量，可谓“差之毫厘，谬以千里”。所以，加工过程中，生产配方要根据制造设备的运行周期变化随时进行调整。

那么，配方何时调整最科学?过去，这由芯片企业中最资深的“老师傅”说了算，决策过程秘而不宣;而现在，应用埃克斯工业的“ROPN底层建模技术+工业AI决策算法”，智能制造系统会根据工业大数据，提供系统的具体状态，再给出调整配方的具体时间。

这样一来，芯片的生产制造环节更加透明，企业管理者面临的技术壁垒减少，对生产统筹更加心中有数。

发挥溢出效应，系列产品即将“出海”

落户照母山区域一年来，埃克斯工业发展的脚步日益加快。

据悉，目前，埃克斯工业已经组建了包括人工智能、电子、芯片、通信等领域人才商业团队，可为企业打造数据中台，汇聚企业研发和生产中的海量数据，形成“可对话”的人工智能知识系统。

“届时，管理者有任何问题，只需在知识系统中输入，人工智能就会快速回答。”李杰说。

重庆“33618”现代制造业集群体系中，新一代电子信息制造业是三大主导产业之一，而半导体产业正是新一代电子信息制造业的重要组成部分。李杰表示，埃克斯工业作为提供智能制造服务的配套企业，机遇巨大。

今后，埃克斯工业会“多条腿走路”。首先，要抓住机遇，服务好重庆本地的集成电路企业。同时，埃克斯公司还将“出海”，服务更多国际客户及其落户国内的制造中心。

明年，埃克斯工业将为菲律宾、马来西亚、新加坡、荷兰、比利时等国的企业提供产品服务，实现产品的国际化输出。

重庆54家工厂被评为国家级绿色工厂

本报讯(记者 白麟)近日，工业和信息化部对外公布了2023年度绿色制造名单，我市54家工厂、4家工业园区、10家供应链管理企业分别被评为国家级绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链管理企业。

为贯彻落实国家有关规划和方案，持续完善绿色制造体系，助力工业领域碳达峰碳中和，工信部组织开展了2023年度绿色制造名单推荐工作。全国范围内共选出1491家绿色工厂、104家绿色工业园区和205家绿色供应链管理企业。

记者了解到，我市获评的54家绿色工厂中，包括重庆恒都食品开发有限公司、重庆新华参天水泥有限公司、重庆长风化学工业有限公司、重庆中石化通汇能源有限公司、重庆康明斯发动机有限公司、重庆特佳生物科技股份有限公司等，涵盖了汽车、电子、生物、家电、农产品、化工等产业领域。这些工厂在能效水平、清洁能源利用等指标方面均达到或优于国家相应的标准，在节能降碳方面发挥了引领作用。

4家国家级绿色工业园区分别为重庆九龙工业园区、重庆永川高新技术产业开发区、重庆涪陵高新技术产业开发区、重庆市建桥工业园区。重庆齿轮箱有限责任公司、重庆美的制冷设备有限公司、赛力斯汽车有限公司、重庆传音科技有限公司等被评为国家级绿色供应链管理企业。

65家专精特新“小巨人”企业与52所高校面谈

初步达成200余项人才供需合作意向

本报讯(记者 李志峰 实习生 卜俊升)12月4日，2023年重庆市普通高校与专精特新“小巨人”企业人才供需对接洽谈会在重庆师范大学举行。52所高校就业工作负责人和65家来自全市人工智能、化工医药、汽车制造等8个行业的“小巨人”企业人才引进工作负责人进行面对面交流，引导更多高校毕业生留渝就业创业，助力毕业生高质量就业。

活动一开场，各高校负责人纷纷主动出击，与企业进行一对一交流洽谈，促进校企双方在高层次人才供给、企业用工需求、到校招聘宣讲、共建就业实训基地、联合培养人才等多个合作事项上的对接、探讨。

“我们学校开设有智能制造类相关专业，如人工智能、智能汽车、智能建造等，公司需要这方面的技术人才吗?”在重庆雅讯科技有限公司的咨询台前，重庆科创职业学院副院长刘鸿飞向重庆雅讯科技有限公司现场负责人详细了解企业用工需求。企业回复称，目前需要招聘一批工艺工程师、嵌入式软件工程师、电源硬件工程师等，符合条件的相关专业毕业生均可面谈。

“这个是我们学校2024届毕业生的招聘指南，里面每个专业的人才培养计划、培养方向、就业领域等都有详细的说明。”洽谈会上，重庆轻工职业学院就业处的段晓欣老师抱着厚厚一摞资料，逐一分发到场内的企业并热情地推荐，“我们想通过这个册子，让更多企业了解学校，到我校招聘人才。”

洽谈会开场不久，重庆测威科技有限公司现场对接人戚桂芳收到了20多份来自各高校的相关资料。戚桂芳说：“通过这样的洽谈，可以增进了双方的了解，下一步会进行更充分的对接。”

据统计，当天的活动现场，校企双方初步达成了200余项人才供需合作意向。市教委副主任金玲透露，市教委将会同有关部门，围绕“33618”现代制造业集群体系、“满天星”行动计划软件产业、专精特新“小巨人”企业等的人才需求，结合我市高校毕业生专业情况和实际就业需求，积极推动产业与人才精准对接、岗位与人才精准匹配，采取“走出去、请进来”的方式，开展更多场次、更多类型人才供需对接校企洽谈和校园招聘活动。

据悉，本次活动由市教委、重庆市经信委主办，重庆师范大学、重庆市大学中专毕业生就业指导服务中心、重庆市中小企业发展服务中心承办。

□本报记者 何春阳

“我们去一个国家做生意，最关注的就是资源、成本和税收，在我们乌兹别克斯坦，电价大约是0.05美元/千瓦时，水价大约是0.06美元/立方米。”台上，乌兹别克斯坦驻华大使馆投资、工业与贸易部顾问塔吉米扎伊娃，用一口流利的中文介绍企业非常关注的投资成本问题。台下，一众中方企业代表听得聚精会神。

这是12月4日在重庆市政府外办举行的中国重庆市-乌兹别克斯坦塔什干州经贸合作交流会的一幕。来自重庆与塔什干州两地近百家中方企业代表围绕建筑建材、旅游、农业、汽车摩托车、机械制造、进出口贸易等多个领域，开展积极对接，共谋商机，共促合作。

“目前，塔什干地区有488家中方合

中国重庆市-乌兹别克斯坦塔什干州经贸合作交流会举行一场经贸交流会“碰出”合作新机遇

资企业，年营收达20亿美元。”乌兹别克斯坦塔什干州长米尔扎耶夫向企业代表们现场发出诚挚邀请。他说，期待经贸合作交流会能加强睦邻友好和全方位合作。

中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司党委副书记马飞分享了他参与乌兹别克斯坦塔什干当地七星级酒店大门设计、塔什干新行政中心和新城规划概念设计、塔什干总统大道项目等一系列重点项目的故事。马飞对与乌兹别克斯坦的合作充满期待。“我们相信，我们能够创造出互利共赢的局面，一起为两国的经济发

展和社会进步作出贡献。”他说。

重庆美心门业国际部销售经理唐杰也走上台，向外宾们推介产品。唐杰说，希望能与乌兹别克斯坦的企业深度合作，在工业、农业、旅游等众多领域达成合作。

重庆市与塔什干州交往密切。近年来，两地在通道物流建设、乡村振兴等领域开展了颇有成效的交流合作，并于去年正式建立友城关系。2019年3月，中欧班列(渝新欧)首次开行重庆-乌兹别克斯坦塔什干直达班列，目前该线路班

列已实现常态化。截至2023年10月底，重庆-乌兹别克斯坦塔什干直达班列已累计进出口运输箱量7056标箱，运输货值近20亿元。2022年，重庆与乌兹别克斯坦进出口总额3.84亿元，同比增长156.8%;今年1-10月，重庆与乌兹别克斯坦进出口总额为10.92亿元，同比增长254%。

当天，重庆市九龙坡区与塔什干州安格连市签署进一步深化友好合作意向书，拟进一步加强在经贸、教育、文旅等领域交流合作。

党建引领，倾力帮扶助振兴

——重庆中烟助力乡村振兴纪实(上)

全面推进乡村振兴，是新时代做好“三农”工作的总抓手，也是国企义不容辞的责任。

今年7月22日，石柱县沙子镇星光村“星光赶路人”党建品牌正式发布。同时，该村党支部党建活动阵地全新启用，重庆中烟联合星光村汇聚“星光赶路人”，携手乡村振兴路。

这是重庆中烟坚持党建引领，助力乡村振兴的又一次生动践行。2021年以来，重庆中烟认真贯彻落实党中央、国务院关于巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的决策部署，在国家烟草专卖局党组的坚强领导下，按照市委、市政府的工作安排，坚持党建引领，用心用情用力履行社会责任，在受助地区经济发展和民生改善中彰显国企担当，作出突出贡献。携手受助地区，阔步振兴之路……

星光村闪烁“繁星”点点

“感谢重庆中烟!这台多功能送水车不仅在干旱时节及时为山顶村民送上生活用水，还能在平时美丽乡村建设中发挥积极作用，更能在特殊情况下提供消防用水，真是帮了我们的大忙!”7月22日，石柱县沙子镇星光

村党支部书记马海激动地说。这台多功能送水车，是重庆中烟借星光村“星光赶路人”党建品牌正式发

布之机，为该村送上的一份情谊。乡村振兴，关乎民生。2021年以来，重庆中烟始终坚持以群众观点、系统观念、问题导向，通过密切驻村第一书记帮扶信息收集机制，全力帮助受助地区解决实际困难。

在以星光村为代表的受助地区，重庆中烟从厕所革命、点亮路灯、垃圾分类等小事出发，优化美化乡村生活环境、共建和美宜居乡村。从主动收集群众诉求、回应群众呼声出发，同帮扶乡村“一条心一起干”，无缝对接、排忧解难。

2022年，重庆中烟及时响应群众诉求，在汛期来临前，用3个月时间修起了让村民能够安全出行的“民心桥”;解决村饮用水厂的配套建设，让群众吃上了“放心水”;结合实际推动群众就近林下养鸡，实现“家门口增收”……

“重庆中烟真正把帮扶延伸到了我为群众办实事的‘最后一公里’，解决了大量群众急难愁盼问题。”马海评价。

今年6月，重庆中烟党建工作部副部长谭书红从同事手中接任星光村



星光村乡村振兴工作政策宣讲院坝会

驻村“第一书记”。在缜密调研，细致摸底后，他向星光村党支部建议，将党群服务中心二楼会议室作为全新的党建活动阵地，并打造特色党建品牌“星光赶路人”。

7月22日，星光村党建阵地和“星光赶路人”党建品牌正式启用。星光村将坚持党建引领，发挥党建与业务深度融合功效，拟将所有农特土产品

冠以统一商标进行销售。同时将所有项目发展规划纳入“赶路人发展计划”。

“现在党建活动阵地打造出来了，就像我们有了家一样;党建品牌亮出来了，就像我们出生后有了名字一样。这将大大激励我们每位党员更好地发挥先锋模范作用。”星光村党支部委员、综治专干马彪评价。

同心协力推动乡村全面振兴

星光村闪烁的点点繁星，正以燎原之势，光耀广袤的巴渝乡村。在乡村振兴这一波澜壮阔的宏图伟业中，重庆中烟充分聚焦“党建”这一关键点，推动乡村实现全面振兴。

以党建为引领，重庆中烟各级党组织充分发挥党建优势，完善组织帮扶机制、支部联学联建工作机制、志愿服务长效机制，切实把“组织振兴”和“我为群众办实事”融入帮扶工作。充分聚焦“党建”这一关键点，不断强化组织振兴，推动乡村全面振兴。

帮扶中，重庆中烟不断完善党组织联学联建工作机制。公司总部及3个卷烟厂，分别安排1-2个党支部与定点帮扶村党支部建立结对帮扶关系。

组建“乡村振兴党员突击队”，发挥组织优势，积极创新帮扶载体，主动担当作为。今年3月和7月，重庆中烟党建工作部党支部前往星光村，与星光村党支部开展党建联学、产业调研、赠送书籍等活动。今年10月，重庆中烟技术中心党支部与星光村党支部开展党建联学、捐助助学等活动，得到了星光村全体党员、干部、村民、师生的高度评价和认可。

重庆中烟积极开展“强组织、增活

力，助力乡村振兴”“党的二十大精神进乡村”等主题实践活动。公司领导深入农村基层党组织开展主题宣讲，让双方党员共听一节党课、共过政治生日、共同开展志愿服务。来自重庆中烟的党员们，还自发为帮扶地区捐赠了指导基层党建、乡村生产实用技术书籍，帮助建设好村党员活动室、农家书屋等学习培训阵地。

重庆中烟把“我为群众办实事”融入乡村振兴帮扶，持续强化“志智双扶”，开展了直播带货培训、为留守老人“幸福留影”、植树等志愿服务活动。深入开展科普微课堂活动，强化科技在乡村振兴中的支撑作用。帮助村级文明实践所建设，为学生和老人提供服务。

一系列扎实而丰富的举措和活动，为一方乡村振兴打下了坚实基础。重庆中烟党组书记、总经理张力表示，全面推进乡村振兴，建设宜居宜业和美乡村是实现新时代新征程新重庆建设的题中之义，重庆中烟将继续以党建为引领，和帮扶乡镇同心协力，进一步落实好乡村振兴的责任，更加用心用情履行好国企担当，为建好美丽乡村添砖加瓦。

唐勤

图片由重庆中烟提供