

掌握关键核心零部件技术

重庆华数工业机器人产品自主化率超80%

“‘专精特新’企业是怎样炼成的”系列报道

企业名片

重庆华数机器人有限公司是国家高新技术企业,获国家级专精特新“小巨人”企业称号。公司成立8年来,在工业机器人五大关键核心零部件技术领域,除减速机外全部实现自主研发,工业机器人产品自主化率超80%。



在重庆华数车间,研发人员正在对工业机器人进行连续运行测试。
记者 张锦辉 摄/视觉重庆

重庆华数母公司华中数控支援的。

重庆华数研发团队负责人夏亮回忆,这几个人只能支撑研发团队勉强运行,将近半年时间,研发部门成果寥寥。

研发部门的困境,让负责公司团队建设的王旭丽伤透了脑筋。经过公司高层的商讨,一个新想法被提了出来:既然招不到专业技术人才,那就自己培养人才。

说干就干。重庆华数开始在重庆高校招聘机械、运动控制等专业刚刚毕业的研究生。到2014年底,陆续招收了10多人。

这些人进入公司后,重庆华数按照每个人所学专业及技术强项,安排他们从事不同的研发工作。在夏亮的指导下,他们在实践中学习、在学习中成長。到2015年末,一支近20人的研发团队终于成形,并在后来成为了重庆华数研发体系中的核心骨干。2016年下半年,这支研发团队经过反反复复的无数次试验,在伺服驱动器这项工业机器人关键核心技术方面实现突破,成功研发出重庆华数第一代伺服驱动器。

协同创新破解研发难题
已攻克300余项关键技术

欲打造自己的工业机器人品牌,仅靠重庆华数自己的研发团队还远远不够。

因为一台工业机器人往往由上百个零件组成,涉及到关键核心零部件技术以及人机协作、高集成一体化关节等关键共性技术研发。

“我们在研发过程中,深刻体会到这些技术涉及面广、研发难度大,单靠

一家企业或研究机构根本无法全部搞定。”夏亮说。

怎么解决上述难题?重庆华数拿出了应对之策:协同创新。即与机器人应用企业、高校及科研机构等联手,根据各自技术优势分工合作,协同研发。

2017年,重庆华数和重庆鲁班机器人技术研究院有限公司及一家笔电外壳加工企业合作,拿到重庆市科技局重点研发项目——基于3C行业的打磨抛光机器人研发及产业化应用示范。其中,鲁班研究院主要负责研发六维力传感器、自动换沙设备等关键技术,重庆华数负责研发机器人本体和离线示教编程技术及产业化,笔电外壳加工企业负责示范应用。这种分工合作很快收到效果,不到两年时间,便研发成功可用于笔记本电脑、手机等产品金属部件表面处理的打磨抛光机器人。

2019年,重庆华数与重庆市科技局、两江新区、华中科技大学、华中数控、重庆理工大学等单位共同发起组建重庆智能机器人研究院,致力于聚焦机器人关键共性技术进行攻关。2020年,该研究院和重庆华数携手启动机器人驱控一体控制装置研发项目。此后,双方经过15个月的研究试验,成功开发出高性能机器人驱控一体装置。

凭借自己的研发团队及协同创新,成立8年来,重庆华数攻克了300余项关键技术及工业机器人核心系统难题,取得200多项自主知识产权。尤其是在工业机器人五大关键核心零部件技术领域,公司成功实现了伺服驱动器、伺服电机、控制器和机器人本体等四大

技术的自主研发。

围绕市场需求开展产品创新
50余种工业机器人均有较强市场竞争力

技术研发取得的成果,能不能转变为产品竞争力,关键看是不是围绕市场开展产品创新。

重庆华数走的正是围绕市场需求,开展产品创新这条道路。

比如重庆华数的一款明星产品——BR6双旋机器人,便是根据客户的需求创新开发出来的。

2017年,重庆华数在走访调研深圳某电子产品代工企业时发现,其厂房使用了上万台数控机床,机床之间的位置非常窄。这让想在生产线上添加机器人的该企业负责人犯了难:市场上已有的体型较大的传统机器人根本放不下。如果非要用,只有扩大厂房,但会增加成本。

这时,重庆华数研发人员提出,可为其量身定制一款机器人。对方非常高兴,随即抛出标准:机器人占地要小,运行速度要高,能负载6公斤以上,可用于上下料、喷涂等作业。并承诺如果重庆华数能在3个月内拿出成品,便会大量采购。

于是,重庆华数迅速组织力量投入产品研发,仅用时2个月,便开发出国内首款双旋机器人。该产品从结构到控制算法上都进行了创新,比传统结构通用型六轴机器人多了内旋功能,打破了传统工业机器人仅能外旋的运动方式。其负载达6—8公斤,占地面积小于0.06平方米,能在狭小空间工位上进行作业,且速度比传统结构机器人提升30%以上。

这款产品在上述代工企业投入试用后,满足了该企业提出的所有要求,顺利拿到了数百台订单。之后,该产品还受到重庆、深圳等地多家电子产品代工企业青睐,并拿下了中国设计领域的“奥斯卡”奖——2017中国好设计银奖。

8年来,重庆华数依靠这种模式,成功打造出BR双旋、垂直多关节、水平多关节等六大系列,50余种规格的工业机器人整机产品,形成了较强的市场竞争力。产品市场逐渐从3C和家电行业,拓展至厨卫、五金、汽摩、鞋服等多个行业。

“目前,公司已成为西南地区最大的机器人生产基地,机器人产品卖到了重庆、四川、安徽、江苏、广东、上海、北京等地,在数控机床加工、冲压、搬运、打磨、涂胶、焊接、装配等工艺环节形成了规模化应用。”王旭丽表示,得益于此,重庆华数近年来实现了快速发展。自2020年以来,即便受新冠肺炎疫情影响,公司机器人产品年均销量增幅也达到了30%以上。

我市召开汛期安全工作视频调度会

汛期严格执行党政领导“双值班”制度

本报讯 (记者 崔曜)6月7日,我市召开汛期安全工作视频调度会,会上就汛期安全工作作了进一步部署,要求汛期严格执行党政领导“双值班”制度和市领导包区县、区县领导包乡镇(街道)、乡镇(街道)领导包村(社区)、村(社区)干部包户的“四重分片包干责任制”。

会议传达了市委、市政府的要求,市应急局、市气象局、市水利局、市规划自然资源局市相关单位负责人做了情况汇报。

预计6月我市主要有4次降水天气过程,綦江、江津、荣昌等区县要加强中小河流洪水、山洪地灾和高坡垮塌隐患的防范。夏季我市还有4至6次区域性暴雨天气,主要集中在7月上

中旬和8月中旬,我市西部、东北部为暴雨洪涝偏重发生区域,暴雨引发山洪地灾风险高。此外,预计从7月中旬开始,我市大部分地区有20至30天的轻度干旱,干旱程度接近常年。7至8月我市大部分地区有12至30天将达到或超过35℃的高温天气,接近常年。会议要求,汛期我市严格执行党政领导“双值班”制度和市领导包区县、区县领导包乡镇(街道)、乡镇(街道)领导包村(社区)、村(社区)干部包户的“四重分片包干责任制”;自然灾害监测、预警与预报工作应做得更精准更及时,同时加强风险隐患点的排查、监测与治理;科学调配救援力量,布防到暴雨洪涝灾害高风险区,并做好应急物资储备。

重庆出台工业废水循环利用方案

推动“十四五”期间全市规模以上工业用水

重复利用率达92%以上

本报讯 (记者 夏元)推动工业废水循环利用促进绿色发展,重庆在行动。6月7日,市经信委发布消息称,由该委联合市发改、科技、环保、城建、水利等多个市级部门共同印发的《重庆市工业废水循环利用实施方案》(以下简称《方案》)即日起实施,计划推动“十四五”期间全市规模以上工业用水重复利用率达到92%以上。

《方案》提出,“十四五”期间,我市将通过综合施策和分业推进的方式,推动电力热力、钢铁、化工、汽车等行业规模以上工业用水重复利用率进一步提升,特别是有色金属、造纸等行业规模以上工业用水重复利用率计划较“十三五”要提升5%以上,万元工业增加值用水量较“十三五”下降15%。

《方案》还对上述行业的工业节水实施情况提出了细化措施及目标,比如电力热力行业,将推广应用非常规水资源利用技术、蒸汽梯级高效利用技术等,计划“十四五”实现工业用水重复利用率大于97%;在钢铁行业将

推广应用高效循环水处理等工艺,实施排水管网雨污分流技术改造,实现工业用水重复利用率大于97%;在化工行业推广应用电化学循环水处理、高浓度有机废水处理回用等工艺,实施化工企业废水“分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测”,实现工业用水重复利用率大于94%等。

在开展工业废水回收利用关键核心装备技术研究方面,《方案》提出,将推动高校、研究机构、行业企业机构等合作,共同突破工业高性能膜及组件、绿色废水处理药剂等关键核心材料及工艺技术,形成一批工业废水循环利用技术、工程与服务管理的示范样板。

另外,《方案》还从提升先进适用装备技术工艺应用水平、推进重点行业水效对标达标、培育废水循环利用典型标杆、培育壮大废水循环利用专业型、绿色废水处理循环利用管理水平等多个方面提出具体发展目标,将由经信、科技、水利等相关市级部门分工执行。

重庆深入推进住建领域“放管服”改革

部分审批网上即办 企业当天可获批复

本报讯 (记者 廖雪梅)6月6日,重庆日报记者从市住房城乡建委了解到,从去年4月开展建筑企业资质审批权限下放试点至今,重庆在优化审批服务、压缩审批时限、精简办事材料等方面取得不俗成效,部分审批服务实行网上即办,企业当天即可取得资质许可批复,最快3天拿证。

说起资质审批权限下放,重庆弘福乾锦建设有限公司综合部负责人米宇赞不绝口。他表示,以前企业申请类似资质很麻烦,不仅提交资料多,审批过程也长,至少需要四五月。在渝北区住房城乡建委工作人员指导、帮助下,今年3月企业开始准备材料申请监理双一级资质,提交材料后一次就通过,审批效率大大提高。

市住房城乡建委相关负责人介绍,2021年11月,国务院明确在北

京、上海、重庆、杭州、广州、深圳开展营商环境创新试点。这一年来,市住房城乡建委先后印发了《关于下放工程监理企业资质审批权限有关工作的通知》《关于建设工程勘察设计企业资质审批权限下放有关工作的通知》等文件,将部分工程监理乙级、工程勘察乙级、工程勘察劳务、工程设计乙级等150多项工程资质省级审批权限下放至区县,并做足、做细各种保障措施,使得新推行的资质审批管理制度改革与以往相比力度更大,改革协同性更好,企业获得感更强。

据悉,重庆开展建筑企业资质审批权限下放试点至今,全市各区县承接并审批1500余家建筑施工企业2500项资质、10家工程监理企业资质、27家工程勘察和工程设计资质。

《重庆市地方志事业发展规划纲要(2021—2025年)》印发

到2025年,国家方志馆长江分馆暨重庆方志馆将初步建成

本报讯 (记者 赵欣)近日,市志办印发了《重庆市地方志事业发展规划纲要(2021—2025年)》(以下简称《规划》)。《规划》提出,到2025年,我市地方志志鉴编纂质量全面提升,“十业并举”协调发展,国家方志馆长江分馆暨重庆方志馆将初步建成,全市地方志事业发展整体水平进入全国“第一梯队”。

《规划》对“十四五”期间我市地方志工作主要任务进行了明确。

在重点志书项目方面,我市将全面开展《重庆扶贫志》《重庆全面小康志》项目,我市还将确保市、区县(自治县)综合年鉴编纂出版全覆盖,加强与四川省地方志工作机构协作,编纂《成渝地区双城经济圈建设年鉴》。

我市还将推动全市国家级名镇、名村实现志书编纂全覆盖,积极申报国家级“名”“特”志系列文化工程。开展国家地理标志、名村、名街、名山、名特产品及非物质文化遗产、中国传统

村落、中华老字号等系列志书编修工作,力争“十四五”期间全市编纂各级各类“名”“特”志书100部。

在方志馆建设方面,我市将积极推动国家方志馆长江分馆暨重庆方志馆建设,编纂出版《长江图志》,打造长江文化、方志文化和巴渝文化新高地。继续办好川渝共建的重庆方志馆重庆大学分馆、四川大学分馆、西华师范大学分馆。加快重庆三峡方志馆和区县(自治县)方志馆建设,力争“十四五”期间全市建成15个以上具有一定规模的方志馆。鼓励有条件的乡镇(街道)、村(社区)建设史志馆。

在旧志整理工作方面,我市将加强方志古籍抢救保护,整理研究和出版利用工作,开展对历代旧志资源的影印、点校、提要、考录、辑佚。高质量完成《重庆历代优秀方志点校》编纂出版工作。

同时,我市还将加快推进地方志信息化建设。建设维护好“重庆市地方志办公室”门户网站和“重庆地方志”微信公众号。加快推进志鉴成果和地情书籍数字化,充实地方志全文数据库。

梁开高速加快建设

6月7日,梁平区聚奎镇高碑村,梁平至四川开江高速公路正加速推进。梁开高速公路(重庆段)起于梁平区云龙镇石莲村,止于新盛镇南的川渝省界相接处,全长45.167公里,设计时速100公里,目前累计完成工程总量的31.4%,建成后将进一步推动成渝地区双城经济圈交通一体化发展。

特约摄影 刘辉/视觉重庆



把监督延伸到8小时以外

丰都对纪检监察干部进行全覆盖家访

风,一头连着党风政风。为进一步加强对纪检监察干部的教育管理监督,丰都县纪委监委制定了干部家访工作方案,要求对全县纪检监察干部进行全覆盖家访,把对纪检监察干部的监督延伸到8小时以外。

丰都县纪委监委坚持“分层分级、全员覆盖”原则,由县纪委监委主要领导牵头,机关各部室主任以上领导干部利用业余时间开展家访,通过入户走访、专门约访、电话随访,与干部的配偶和共同生活的父母、子女聊家常、问需

求,了解纪检监察干部的家风家教、思想动态等情况,并向家属宣传反腐倡廉工作,教育引导干部家属把好日常廉洁关,当好“家庭纪委书记”,让单位和家庭共同筑起反腐倡廉的坚强堡垒。

为确保家访工作取得实效,县纪委监委把握“访前、访中、访后”三个环节,要求家访前结合受访者在单位的表现,精心制定家访方案,做到有的放矢;家访中通过拉家常的方式,充分了解受访对象8小时以外的生活情况;家访后认真梳理了解到的情况,跟

踪落实发现的问题,如实填写《干部家访情况记录表》和《干部家访结果运用意见表》,最终形成干部家访档案,为加强干部队伍建设提供第一手资料和重要参考。

“截至目前,已开展家访68人次,收集意见建议19条。”丰都县纪委监委有关负责人介绍,下一步,县纪委监委将持续探索建立干部培养关怀机制,把严管和厚爱统一起来,使纪检监察干部既感受到爱严格的监督和约束,又能体会到组织的关怀与温暖。

党风廉政看巴渝

□本报首席记者 周光

“刘锋同志在一线办案,出差和加班的时间比较多,感谢您的支持和谅解。您作为他的家属,请多理解和支持,当好‘廉内助’,守好‘大后方’!”

“谢谢组织关心。刘锋虽然工作忙,但对家人很上心,性格也比较乐观积极,我一定会以身作则当好‘贤内助’‘廉内助’。”

这是5月30日晚,丰都县纪委监委有关负责人前往纪检监察干部刘锋家中家访时的一幕。

干部的家风,一头影响着干部作