

# 博世华域:柔性生产赋能工厂建设

## 智造密码

AGV小车送料,机器人“下料”、淬火处理……在位于永盛路的博世华域转向系统有限公司智能生产车间,一条条繁忙的全自动生产线绘就一幅别样的“春耕”图。

在博世华域齿条加工车间,8个机加工岛屿对应4道加工工序,8秒便能生产出一根成品齿条,年产量超过200万根。而在两年前,这里的装箱、送料等工序还需要人工完成。

如今,通过齿条自动化FITS(柔性智能运输系统)项目改造,依靠机械臂和加工设备便可以让产线实现全天候运作。“项目已实现生产中人、设备、物料、工艺等各要素的柔性融合。”

博世华域智能制造技术专家王凯表示,齿条加工车间的机械手、视觉系统、搬运系统以及流转载具可兼容生产博世华域所有产品,同时满足公司未来很多年的业务发展需求。

按照传统生产模式,一条生产线只能生产一个规格的产品,而在柔性智能生产线上,可根据订单要求,同时上线生产不同的产品。顺应“柔性生产”大势,一条高度自动化集成的电动助力转向系统柔性装配线也于今年启用。该装配线可兼容生产12种以上不同产品,完成一件产品平均耗时19

秒,年产能90万件。

公司还构建了一体化的系统架构(SAP-FITS-MES),通过软硬件协同,实现齿条线自动排产、原材料自动送料和生产过程中不同道工序间的半成品自动流转。

在王凯看来,从刚性生产线向柔性制造技术发展是时代的必然,“我们没有单一地应用某一项自动化技术,也并没有专门减少操作人员,而是将所有的技术放在系统的维度,针对业务痛点做精准改善。同时,在人员负荷较重的岗位选择了自动化替代。”王凯表示,最终,整个FITS(柔性智能运输系统)项目将减少直接操作人员23

人,每年节约成本200多万元。

“柔性”不仅仅体现在硬件上,更体现在软件和数据化上。博世华域整个柔性制造生产系统依靠数据驱动,实现从研发、生产制造到供应链管理的全流程管控。“在数据系统的全价值链条中,我们使用了大量模型参数。”王凯说,无论区域的供应流以及产能配对关系如何变化,公司都不需要重新开发软件,只需调整现有场景的参数配置。

2021年,博世华域启动AI边缘计算平台建设,该平台能进一步降低AI应用成本和技术门槛,便于技术人员开展算法训练及部署。“通过统一的软

件架构平台,解决了中心服务器、区域服务器和边缘计算节点三个维度的部署问题,实现用最少的人力资源管理更多的工艺流程。”王凯介绍。

通过工厂的智能化建设,博世华域提高了生产效率12.18%,降低内部质量成本22.80%,产品不良率降低23.62%,万元产值综合能耗降低12.37%,库存周转天数降低26.03%,数据采集覆盖率提高27.07%。

“被评为‘上海市100家智能工厂’对博世华域来说是一个新的起点。”王凯表示,公司将进一步推动示范工厂建设,探索智能制造最佳实践推广路径。 撰稿 李品

## 9辆自动驾驶清扫车上路测试

本报讯 在嘉定,自动驾驶汽车上路已久。去年以来,嘉定积极推动自动驾驶技术的细分场景落地,加速数据积累,探索建立“商业与技术”的正向循环。近日,博园路路上,9辆来自“酷哇科技”的自动驾驶清扫车,加入了测试示范的“大家庭”。

去年底,嘉定城发集团与“酷哇科技”联合试点常态化环卫作业。上海嘉定城发环境服务有限公司副总经理滕立介绍:“一辆自动驾驶清扫车,每小时作业10公里,可以连续不断工作8—16小时。9台设备可以完成约25名环卫工人的总工作量。”

如何让自动驾驶车辆应对复杂多变的环境呢?“我们通过增加20多个传感器,对周围所有场景进行感知,来识别障碍物和清扫物,以保证安全性。”在“酷哇科技”联合创始人、副总裁何赛看来,数据非常关键,相当于自动驾驶车辆的“粮食”。“酷哇科技”组建了一个300人的数据标注团队,通

通过对作业车辆所采集的数据进行梳理,以丰富数据场景的“题库”内容,帮助自动驾驶车辆更好地“学习”。“每天,有近1万条自动驾驶测试数据上传到数据中心,我们会对所有数据进行处理和算法迭代,以此来保证车辆在全作业场景下的安全性。”何赛说。

自动驾驶的目标是赋能产业,对此,“酷哇科技”积极开拓细分应用场景。“我们把企业研发中心落户在嘉定,同时落地了30万平方米的环卫项目。”何赛预计,未来3—5年,在环卫领域可以实现无人化的运营。

目前,“酷哇科技”主要负责提供环卫车辆的自动驾驶技术服务,一线技术的研发、场景库的积累,乃至自动驾驶商业化的思考。目前,上海嘉定城发环境服务有限公司正积极参与科技赋能环卫产业。“下阶段,我们将把试点的经验成果,推广至嘉定新城的远香湖区域。”滕立说。

撰稿 李华成



随着气温回暖,在嘉定工业区泖江生态园,蔬菜采摘体验成为近期的热门项目。前来采摘的市民周绪说:“晒太阳、摘摘菜,是一种很新鲜的体验。这里还种植了一片冰草,晚上回家就可以尝尝自己采摘的新鲜冰草了。” 通讯员 梁爽/摄

## 新茶上市,批发价上涨20%

本报讯 早春三月,来自全国各地的新茶陆续登陆嘉定茶叶市场,热门的“明前茶”成了市场上的抢手货。

“这是今年头采的安徽毛峰,茶多酚含量高,泡出来非常清香。”3月16日,记者在嘉定某茶城看到,不少经营春茶的商户都在店铺前打出了新茶上市的招牌,毛峰、乌牛早等“明前茶”被摆放在了店铺的显眼位置。不少听闻春茶上市的老茶客们寻“茶香”而来。茶客李先生是山东人,也是这个茶叶市场的老顾客。去年没有尝到新茶的

他,特地赶来一品今年的第一杯春茶,“现在茶叶刚刚上市,虽说不是核心产区的,但是喝上去挺清香的。”

据商家介绍,今年气温比去年同期偏高,有利于茶叶的生长,品质优于往年,价格方面也有所上涨。经营茶叶生意30多年的茶商费玖珍介绍,由于产地人工成本上涨等因素,批发价格上涨了20%左右。在她店里,目前新上市的新茶龙井价格为1600元到2000元一公斤,毛峰价格为1200元到1400元一公斤。 撰稿 俞超

## 早春三月,“黑科技”助力春耕备耕

本报讯 早春三月,一辆辆无人农机往来穿梭在外冈镇万亩粮田周泾基地,有序开展春耕备耕工作。

翻耕是春耕的重要环节,如今,田间已经难觅以往农忙时节农户成群劳作的身影。伴随着机器轰鸣,搭载北斗导航定位系统的无人拖拉机在地里来回翻耕。无人拖拉机会根据土壤的情况自动调节高低深浅和前进速度,行驶到地块边际还能自行掉头继续翻耕。

“这些无人拖拉机能够以每小时8—10亩的速度自行完成区域翻耕工作,不仅大大减少人工成本,而且翻耕出来的泥土细碎松软,实实在在地将科技转化为生产力。”外冈农机服务专业合作社相关负责人孙佳赞介绍。

为完成3890亩规模全程无人化作业示范目标,外冈镇今年还引入了无人插秧机、无人植保机、无人收割机等“黑科技”设备。一系列先进农机和农业新技术的广泛应用,将从前农忙

时的“脚不沾地”变成“脚不沾泥”,省时省力的同时保证高效高质。

截至目前,农机维修调试和人员配备工作已于前期完成,储备肥料180余吨,并提前预订水稻种子,以满足后续春耕生产需求。

据了解,外冈镇今年预计种植水稻面积20400亩,其中包括杂交水稻“花优14”约6000亩,优质大米“南粳46”约2200亩。

通讯员 项唯婷

## 向存量要空间,让土地“活”起来

# 嘉定工业区老厂房实现寸土“生金”

本报讯 近日,位于嘉定工业区的华依新能源汽车动力总成高性能测试中心试运行。该测试中心位于汇荣路288号,曾是FCA(菲亚特-克莱斯勒汽车集团)的厂房。在FCA集团退出中国市场后,其研发中心所在的厂房一度空置。

老旧厂房如何实现寸土“生金”?嘉定工业区通过优化工作流程,盘活优化闲置土地和厂房,向存量要空间,让土地“活”起来。

嘉定工业区相关部门梳理发现,FCA内部有很多汽车测试相关的实验室,与主营业务类似的上海华依智能科技有限公司适配度高。通过在能耗指标、政策支持、区位优势等方面不断完善项目落地方案,最终,华依新

能源汽车动力总成高性能测试中心项目顺利落地。

土地是城市发展的重要资源,也是实体经济的主要载体。

近日,建筑面积4万多平方米的斯凯孚绿色智能科技中心里,数百名员工正在忙碌,推动着大型高端轴承制造技术全面落地中国。而短短几个月前,这里还是一处空无一人的闲置厂房。“2022年初,我们与嘉定区政府签署投资协议和厂房租约,当年3月10日便完成了厂房验收和交接。”斯凯孚嘉定园区经理诸红亮说,“去年底,我们已进入试生产阶段。”

据了解,该项目是斯凯孚在中国的首个绿色智能科技中心,总投资3亿元。该项目所在地的原公司由于规

划发展调整,不再继续运营。而彼时,斯凯孚正在为寻找不到合适的地块扩大研发项目而犯愁。经过区委、区政府“牵线搭桥”,斯凯孚相关负责人来到嘉定工业区实地察看地块情况。“本来我们打算先扩展一部分项目,来到现场后,对这个地块很满意。”为进一步激励企业发展的积极性,嘉定工业区与企业协商约定了租赁价格与亩均纳税的对应关系,若达到一定标准,便会有相应的优惠政策。

嘉定工业区在新一轮的园区“二次开发”中,重点优化要素资源配置,国有资产、镇级资产、村级资产三级平台优势联合发力,同步引导社会资本协同参与,加快园区的空间重塑与功能转型,持续激发经济发展内生动力。

上海奇丽尔制衣有限公司原本位于嘉定工业区裕民南路1号,是首批入驻嘉定工业区的老牌企业。由于生产运营重心转移,企业将生产基地撤出。该地域所在的群裕村积极发挥村级资产的平台优势,实现厂房收购与再招商无缝衔接,为村集体经济发展壮大注入“强心剂”。

在群裕村党支部书记、村委会主任赵逸峰看来,这些没有及时进行产业结构调整的老旧企业,既是村里曾经的“产业标签”,也是相当庞大的“存量”。

在与企业的一次沟通中,群裕村了解到奇丽尔计划撤离。随后,嘉定工业区第一时间介入,经过多次商谈,最终与企业达成协议,由群裕村收购包

括裕民南路1号的约30亩土地、近2万平方米的厂房,和位于外区甲级写字楼的400多平米办公与物业区域、8个车位。

2022年8月,群裕村与奇丽尔完成股权交易,同年9月,群裕村与华域视觉签订租赁协议。如今走进裕民南路1号,崭新的华域视觉科技(上海)有限公司前瞻技术研发中心已装修完成,投资超1亿元,预计将为企业增加产值约20亿元,创造税收约3000万元。

今年,嘉定工业区将重点围绕韩华、利隆路演、明电舍等8个地块,通过收购升级、多元合作转型提升等方式,做好低效用地的能级提升。

通讯员 唐凌斐