

黑灯仓库投入即回本 未来所有工厂都将5G互联

通讯员 陈珊 本报记者 张云山

今年,面对全球蔓延的疫情,很多制造业企业都遭遇着生产难题,但在国内领先的汽车铝合金精密铸件专业制造商——宁波的爱柯迪公司,各项运营指标却逆势上涨,设备平均利用率提高了19%,产品合格率的绝对值提高了3个点,企业人均产值提升了17%。引入5G,带动智能制造,企业转型升级实现弯道超车——爱柯迪副总何盛华把原因归结于此。

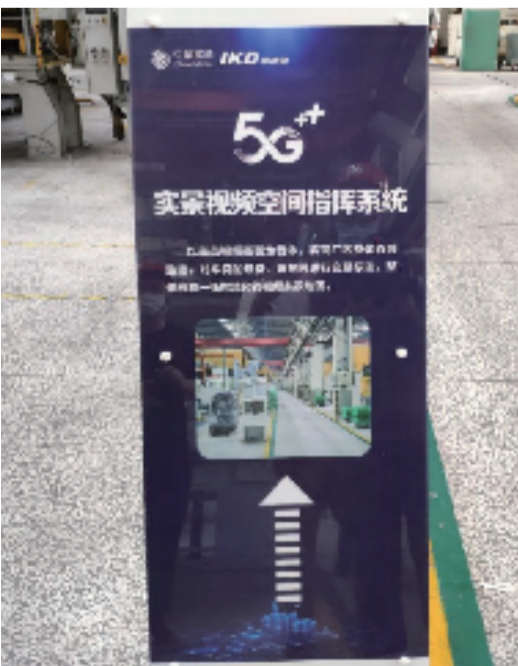


走进位于江北洪塘科创园的爱柯迪车间,扑面而来的是大型机器的轰鸣声、夹杂着机油味的风扇热风,但再往里走,映入眼帘的是几个AGV小车灵活穿梭在各个作业单元间,机械臂有条不紊地协同工作,扫描枪快速精确地进行质检……在这些看得见的“高科技”设备背后,是5G专网上滚滚不息的数据流,为工厂的生产数据采集、供应链管理。

“工厂需要的是绝对的稳定性,一旦信号不稳,造成的损失就难以估量。”何盛华说,移动5G完全满足了公司的需求。之前爱柯迪工厂使用光纤来进行设备联网,每台设备都需要连接一根网线。但光纤网线会存在设备老化和故障情况,影响使用效率。而使用WiFi同样难以解决难题,两台路由器切换区域容易发生信号不稳现象。

目前在爱柯迪私有云后端,一个后台人工智能大脑直接跟前端7个工厂87个车间、2300台设备和约1500个移动终端——加起来近4000个前端口同时进行交互和控制,通过5G信号把数据全部上云,然后在云端进行总控。浙江移动为工厂打造了5G SA专网+MEC边缘计算、5G实景视频空间指挥系统、5G+人机互动系统、5G三维扫描、5G智能仓储、5G+工业互联网平台等12个平台及应用,形成了一套较为完整的5G+智慧工厂解决方案,爱柯迪也获得了中国移动首个“5G+智慧工厂试点示范基地”授牌。

“我们为爱柯迪制定了NSA/SA多模和2.6G、4.9G相结合的异频立体组网,不仅对爱柯迪所有厂区进行了5G全覆盖,同时也为4号、5号和6号工厂进行了5G专网的规划和建设。通过部署5G SA+



MEC边缘计算,实现流量本地卸载,数据不出园,保障了数据安全性。同时,按需定制的5G网络切片技术,为爱柯迪带来了信道专享、业务隔离和质量保障的网络能力,满足个性化应用场景需求。”宁波移动政企部王伟民表示。

宁波最大的无人仓库长什么样?记者在爱柯迪公司看到,一个28米长、30米高、100多米深,有1.5万个仓位的全自动立体仓库,有8个进出轨道,里面漆黑一片,居然没有一盏照明灯,一台台自动AGV机器人在轨道上下爬行,把零部件准确运到库位上。

“现在有了5G,数据实时上传,全部都是机器按照自动化轨迹运行,不需要人为干预,还可以实时统计库存,方便多了。”爱柯迪公司精益管理部主任何晓衡告诉记者,所有的机器有了5G加持后,再也不用担心会迷路了。

在爱柯迪副总何盛华看来,这个5G无人仓库的投入产出比超级高。他给记者算了一笔账,这个无人立体仓库总投入3000万元,但可以节省1.5万平方米的仓库用地,在寸土寸金的宁波,这些土地已经值几十万,还可以省下人工20多个。“从省下的人工和省下的面积折算的价值来讲,可以说一投入就成本已经回收了。”他说除了经济效益,他们更看重的是全自动仓库对整个生产流程数字化的作用。实现仓储数字化后,爱柯迪就实现了从熔炼、压铸、机加工到简易包装、仓储的全链条数字化。

5G跑起来后,各种AICDE技术就有了用武之地,智能工厂的雏形骤现。

——基于浙江移动自研开发的5G工业互联网平台,工厂打造运维监控可视化系统,可实时显示当前生产整体情况,直观的体现出具体每台设备的运行状况。

——基于5G工业模组内嵌式工控终端,能对生产制造的所有相关信息全息建模,现已有100余台投入产线正式使用。

——基于大数据分析技术,工厂还建立了实景视频指挥分析系统,把设备名称、操作记录、维护记录、告警信息等数据匹配,实现大数据信息与视频画面的实时融合呈现。

——由于引入了5G区块链技术,只要扫描工件上的二维码,即可实现各个节点的原材料、铸件、零部件、整车的必要信息记录上链,保证其不可篡改,全程可追溯。

——AR技术、AI技术也正在辅助生产管理方面起到焕发全新的作用。比如操作工人佩戴AR眼镜扫描模具上的铭牌,就能从爱柯迪云端获取3000多套模具及产品的信息,360度全方位查看及内部结构拆解。通过5G三维扫描建模检测系统,可以为压铸生产的首批次产品提供质量检测,扫描现场采集的图像数据通过5G网络实时传至云端服务器与标准模型的实时比对匹配,实现装配过程的智能化检测。

在浙江移动5G+技术的助力下,爱柯迪2019年人均产值提升了17%,设备平均生产效率提升了

19%,单件质量提高3%,客户质量投诉下降23%,总库存减少了7000万元,企业的市场响应速度、产品竞争力和综合效益显著提升。

7月份,中国第一个5G全覆盖工厂将在爱柯迪6号工厂建成,生产系统和管理系统全部使用移动5G来支撑。这是爱柯迪与浙江移动共同谋划的大手笔。“9万平方米的厂房,两栋7个车间,700台设备,我们直接用5G来连接的,整个工厂都是建立在5G这个基础上。”何盛华表示。



扫一扫
看精彩5G



5G数据小贴士

- 爱柯迪4年投入4000万~5000万数字化改造去年降低4500万成本
- 5G让爱柯迪铸造一件产品平均时间缩短3秒
- 设备平均利用率提高了19%
- 产品合格率的绝对值提高了3个点
- 企业人均产值从提升了17%

5G专家谈

爱柯迪副总经理何盛华

在2016年的7月份,爱柯迪开始尝试数字化转型,这个时候5G的作用开始在里面体现出来。目前工厂所有的正常生产所需要的一些数字化的需求,设备物联所需要的需求,所有的移动终端所需的需求都建立在5G这基础上。对于工业互联网来讲,真正的要求是三项,第一个是高效,网络速度各方面的指标必须能符合要求;第二要求稳定,我们对网络运行安全的要求是99.999%,第三个是性价比。因为还没有形成规模化效应,当前5G改造的成本不算太低,丰富的软件和硬件还没有实现完全的量产,早期还有很多的研发成本是需要去分摊的。但是随着技术逐渐的迭代进化,逐渐的量产铺设,整个单位的成本会快速的进行下降,在某一个时间会达到一个成本的临界点,过了这个点,我们讲万物互联就真的能够实现了。

爱柯迪是数字化工厂的离散型制造模式,这种建在5G基础上的标准模式,可以快速的进行复制,给制造企业产生价值。5年或者10年以后,我们可以看到所有的工厂都实现了5G互联,我认为“中国制造2025”的实现就可以建立这个基础上。