

助力5G全连接工厂打造 中国联通展示 5G工业互联网行业标杆项目

9月4日,2022年“5G+工业互联网”现场工作会在浙江宁波开展。中国联通作为承办单位,展出了5G全连接工厂的最新应用成果,并在会前组织召开的实地调研活动中,重点展示了联合与雅戈尔、中集物流、吉利极氪、诺力智能等企业打造的5G全连接工厂标杆项目。

探秘“全连接工厂” 打造行业标杆项目

定制一件高级西服需要多久?雅戈尔给出的答案是5天。在雅戈尔投资1.6亿元建设的智能工厂内,吊挂流水线、MES系统、智能裁剪系统、单工位智能模块、AGV智能小车等一系列信息化硬、软件设备的背后,是一件西服从辅料运送、剪裁、缝制,到熨烫、装箱的5G奇妙之旅。

在联通的支持下,雅戈尔在宁波总部、吉林珲春、云南瑞丽建成三地统一管理、生产联动的5G多园区专网,打造了省内首个服装行业5G全连接工厂。通过对工厂设备的数据采集、BI大数据处理,实现产线自主平衡;通过自动分配生产,减少配对的时间成本;利用5G MEC边缘云平台部署AI视觉检测等应用,提升检测效率和质量;使雅戈尔的成品反应速度从原来的15天缩减到5至7天,批量订单生产周期缩短了35%,单工位生产效率提高了25%。

382台机器人完成全自动焊装,每一条生产线上有几百种组合来实现“柔性生产”……在极氪智慧工厂,柔性生产变得如此简单。这一切都得益于中国联通为其打造的“5G+全连接工厂”,利用终端双发选收、双MEC容灾备份、5G大上行、5G LAN等技术,为极氪工厂量身定制了端到端可靠的5G混合专网数字化基座。走入焊装车间,最先感受到的是没有普通工厂那样刺鼻的味道,这是因为在5G的帮助下,车间采用了实时空气质量控制系统,可以有效过滤有害气体。

不仅如此,中国联通还为其打造了5G+数据采集、5G+AI合规检测、5G+AR远程运维、5G+轮毂检测等一系列创新应用,助力极氪建立起“智能、敏捷、透明”三位一体的智能制造体系。

“80秒下线一台集装箱”,在中集5G全连接工厂,作业节拍可以实现如此精准。中国联通基于5G专网PLUS和行业平台能力底座,构建了生产控制、运营管理两大类5G切片,为其打造了5G数据采集、AI喷漆检测、能耗管理、RGV物流调度等深入生产流程的关键应用,通过开放协议数据接口,支持与MES、DCS、OA等平台对接,逐步挖掘5G技术在工厂全生命周期的应用,实现企业全流程业务一体化运营和管控,生产效率提升30%,产品研制周期缩短20%以上,产品不良率降低30%。

延伸应用场景 筑牢数字底座能力

现场会上,中国联通还向与会代表展示了诺力智能5G全连接工厂案例,以及5G+工业互联网在万向精工、金田铜业、福尔达、杰克缝纫机等企业的实际应用情况。

在诺力股份,浙江联通利用5G超大带宽、超低时延、超多连接的新特性,MEC边缘计算、网络切片等新能力,重点在搬运机器人(AGV)、智能制造、智



雅戈尔的智能工厂



5G搬运机器人 本版图片均为资料图片

【相关链接】

工信部:“十四五”时期推动万家企业建设5G全连接工厂

据新华社电 记者9月6日从工信部获悉,工信部组织编制的《5G全连接工厂建设指南》已印发,提出“十四五”时期,主要面向原材料、装备、消费品、电子等制造业以及采矿、港口、电力等重点行业领域,推动万家企业开展5G全连接工厂建设,建成1000个分类分级、特色鲜明的工厂,打造100个标杆工厂,推动5G融合应用纵深发展。

“5G+工业互联网”是加速新型工

慧物流及现有仓储项目5G技术升级等相关领域进行深度合作;为诺力部署5G专网运营平台,实现了信息一点看全、端到端感知监控、网络健康智能预测的诸多功能,形成智慧物流产品、技术能力的标准化输出,全面助力传统物流制造企业的升级转型。

在金田铜业,中国联通为其建设了面向未来的5G全连接智能工厂,打造了5G+数采平台、5G+气体自动化监测平台、5G+视觉检测等多个5G+工业互联网应用场景。如今,金田铜业车间的自动化率已超过93%,生产效率、能源利用率、订单交付及时率等均明显提升。

在福尔达,中国联通通过在工厂内部署MEC平台实现5G多场景应用。依托5G边缘算网融合能力,打通企业内部的数据流和信息流,实现工厂的透明化

化管理。5G+AR辅助装配实现了现场人员和远程专家的“5G混合专网赋能设备数据采集、远程设备操控、AR辅助装配、智能物流运输等工业场景零距离”沟通,大大提高工业生产、设备维修、专业培训的效率。

在杰克缝纫机,中国联通利用5G+MEC技术,实现杰克缝纫机本地业务数据分流,助力杰克建成了5G全连接工厂,快速实现生产应用部署和上线。通过项目建设,产品不良率降低33.27%,分析工艺技术提升万元产值收益20.77%。

下一步,中国联通还将与产业各方携手合作,推进5G全连接工厂的建设,实现5G应用在工业互联网领域的规模化发展,为促进工业转型升级与数字经济高质量发展作出更大贡献。(海宁)

三大运营商陆续启动 5G小基站集采

到今年7月底,我国已建成开通5G基站近200万个。然而,不少人有这样的感受:室外5G信号稳定,到了室内偶尔会出现时断时续的情况。专家指出,这是室内信号深度覆盖能力不足导致的。

随着在线教育、远程医疗、远程办公等应用快速发展,5G室内场景增多。在覆盖行业更广、应用走深向实的当下,如何解决室内信号不稳定的问题?具备小体积、低成本、高性能、低功耗、易部署等特性的5G小基站成为建设重点之一。

海上风电场与海岸线距离较远时,容易出现网络信号微弱、难以正常通信的问题。这个困扰不少电力企业的麻烦,现在只需要一个行李箱大小的5G小基站就可以解决。有了它,无论是在海上、偏远山区还是封闭地下室,都能实现5G网络信号畅通。

除了信号通畅方便打电话,在工厂内建设5G小基站,还可以实现厂房视频传输、生产智能巡检、连接智能机器人信号等功能。

什么是5G小基站?

“5G小基站的单通道发射功率较小,通常为毫瓦级。远端单元的体积尺寸一般在2L左右。”中国联通网络部无线网管理室总监范斌介绍说,5G小基站之“小”体现在两方面:

体积小——根据3GPP(第三代合作伙伴计划)标准,无线基站可分为四大类,分别是宏基站、微基站、皮基站和飞基站。相对于宏基站来说,后三者体积较小,通常合称为“小基站”。由于体积小、重量轻,支持多种回传组网方式,安装的灵活性更高,能够实现重点场景进行网络覆盖的补充。

覆盖范围小——覆盖范围与体积相关。宏基站体积最大,信号的覆盖范围最大,主要解决室外的远距离连续覆盖。微基站的覆盖范围是50米至200米,应用于宏基站部署受限的市区或农村;皮基站的覆盖范围是20米至50米,应用于室内公共场所,如交通枢纽、购物中心、展馆等;飞基站的覆盖范围是10米至20米,通常适用于家庭或企业环境。

小基站并非5G时代的产物。在3G、4G时代,随着室内场景对网络需求的增长,小基站开始出现。进入5G时代,人们对无线通信的传输速度提出了更高要求。而小基站能够在室内安装,实现弱信号和盲区内的定点深度覆盖,包括人流密集或数据流量传输需求大的区域。此外,小基站还能帮助宏基站分担流量负荷,与边缘计算等技术相结合,以满足垂直行业应用碎片化需求。

今年年初,三大运营商纷纷启动了5G小基站集采,聚焦细分场景的信号覆盖与网络建设。

8月4日,中国移动公示了2022年至2023年扩展型皮站设备的集采结果,这是5G商用以来最大规模的小基站集采。此次集采预估采购规模约为2万站,其中单模扩展型皮站7500站、双模扩展型皮站12500站。

据分析,进入运营商集采,有利于推动5G小基站相关产业发展。运营商集采的持续性可以进一步激活上、下游产业链,进而为运营商提供更丰富、性价比更高的建网方案。(李婕)