

数字领航 制造攀高

——中联重科以数字化转型引领高质量发展纪实

王 珊 罗雅萌 张建平 刘成坤

日前,工业和信息化部公示了2022年新一代信息技术与制造业融合发展试点示范名单。其中包括全国首批30个“数字领航”企业,中联重科以基于工业互联网的数字化领先优势成功入选,再次彰显出工程机械“龙头”的实力与担当。

“数字领航”企业是国家2022年新提出的称号,旨在树立一批数字化发展的“旗帜”,推广引领产业转型的标杆,带动制造业数字化、网络

化、智能化水平整体提升。

数字经济时代,什么样的企业是“领航企业”?

从创新到领跑,从达己到济人,中联重科稳稳写下了自己的答案。

近年来,中联重科大力推进产业智能制造和企业全业务数字化转型,成立了中科云谷科技有限公司,积极打造新数字经济产业板块,不仅带动了自身制造能力升级和商业模式创新,更推动了产业生态、形态、业态的深刻变革,为制造业高质量发展、做大做强做优数字经济提供了重要支撑。



中联重科智能挖掘机器人。

数字化赋能,布局14个世界级“灯塔工厂”——智能制造全面升级

走进中联重科常德塔机智能工厂,只见机器人在车间里来回穿梭,机械臂在生产线上灵活舞动。仅18分钟,一台塔机便成功下线,高科技、高效率、智能化程度让人不禁惊叹。

全线投产的中联重科塔机智能工厂,已形成了一座“智能工厂”、二个“灯塔车间”、三座“智能立库”,四条“黑灯产线”的新布局,年总产值将达到200亿元以上,规模与质量达到世界一流水平。

而这,仅仅是中联重科智能制造转型的“前哨站”。在“制造攀高”的过程中,中联重科依托5G、大数据、工业互联网、人工智能、区块链技术等新基建相关前沿技术,持续突破工程机械智能制造的技术瓶颈,加速生产制造的智能化升级换代,积极开展智能产线、智能工厂、智慧园区建设,让企业智能制造走在了行业前面。

在中联重科的规划里,布局有14个全球领先的灯塔工厂,创新行业领先的全流程智能制造关键技术,全面升级从主机到零部件的智能制造。

其中,中联智慧产业城是公司智能制造升级的核心。该项目布局8个全球领先的灯塔工厂、300多条智能产线、600多项产线专利技术、8个国家级创新平台、1个国际标准秘书处,建成后将成为全球规模最大、品种最全的工程机械综合产业基地;在这里,生产、生活、生态“三生融合”,规划形态、园区业态、产业质态“三态协同”,将展示融合之美、力量之美、科幻之美、生态之美、地标之美,全方位呈现现代工业文明之美。

以已建成的中联智慧产业城土方机械园为例,通过智能排产、工业AI、数字孪生、工业互联网等前沿技术全面应用,“看得见的智慧”与“看不见的智慧”交互融合,挖掘机械实现了从备料到焊接、机加工、涂装、装配、调试全方位全流程智能制造,平均每6分钟可以下线一台挖掘机,生产、运营效率极致提升。目前,“挖掘机械智能制造示范工厂”项目已入选国家智能制造试点示范工厂揭榜单位。

每20分钟可下线1台混凝土泵车,每7.5分钟可下线一台剪叉高空作业平台产品,每17分钟下线一台起重机……这些过去不可想象的神话,都将在中联重科成为现实。

截至目前,中联重科已高标准打造了全球最大的塔机智能工厂、行业唯一全流程智能制造挖掘机械智能工厂、液压关键元件产业园、沅江搅拌车智能制造产业园。在建成达产的智能工厂中,产品质量一次性交检合格率达98.5%、综合自动化率达85%、生产数据采集率达90%。平均产能提升70%、制造周期缩短65%,制造质量大幅提升。

对创新的态度,决定了梦想的广度、发展的高度。

新的世纪,绿色发展磅礴向前,中联重科勇立潮头,敢为人先,在全面推进智能制造的同时,公司创新一批绿色技术、装备与产线,推进生产过程的全方位节能减排,实现制造的高效、清洁、低碳、无害、安全,以绿色制造实现碳达峰碳中和目标,将中联重科打造成先进制造和智慧智能的未来企业。



中联重科新能源履带式起重机。

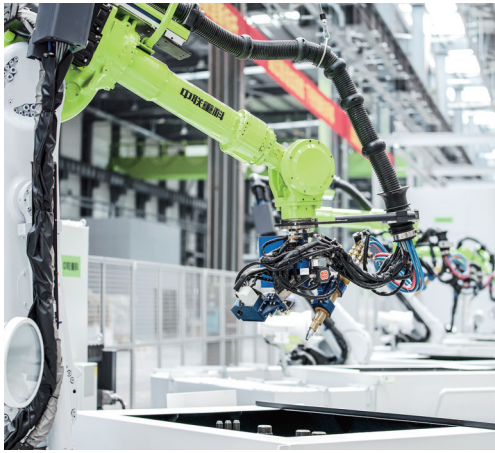


中联重科新能源泵车。



中联重科发布全球首个绿色智慧工地。

(本版图片由中联重科提供)



中联智慧产业城土方机械园生产车间。



中联重科搅拌车智能制造工业园生产车间。



中联重科塔机智能工厂黑灯产线。

实保障,为客户提供设备管理和智慧运营服务。

随着智能化、无人化成为工程机械行业发展的新趋势,中联重科依托传感、物联、大数据等技术,深入推进人、机、物的全面互联,率先研发出5G远程操控塔机、5G远程操作挖掘机、无人驾驶挖掘机、无人驾驶矿卡、无人驾驶搅拌车、无人驾驶联合收获机、无人驾驶水稻有序抛秧机等一系列深度融合数字技术的无人驾驶产品,实现了无人驾驶技术在多种工程机械产品上的应用,并在城市道路、矿山、建筑工地等多种环境下积累了丰富的经验。

创新之路无止境,真正的强者坚持向精处探、向深处挖、向高处行。从单机智能到人机协同、机群协同、智慧工地,从打造“高精尖”产品到推动智能化产品全覆盖,中联重科在智能产品创新路上持续奔跑,持续引领,在世界舞台持续演绎着“湖南工程机械”的传奇。

以数智化为基础推进产品4.0A创新工程

智能产品全面进阶

“我宣布,中联重科智慧工地启动!”2022年12月15日,随着中联重科董事长、CEO詹纯新一声令下,智慧工地上的工程机械开始逐渐忙碌起来。只见无人塔机与自动布料泵车进入空中协同区间:

“小泵小泵,小塔将经过你的上方,请注意”,“小泵收到”“小泵正进行姿态调整”“小泵调姿完成,请通过”。“小塔收到”“小塔已通过”。

塔机与泵车语音交流、相互协作,自动调整各自姿态,在狭小空间内完美、安全“错身”,吊物快速到达目标位置上方,智能调姿吊具自主进行构件位姿调整,协助塔机,实现吊装构件精准、稳定就位。这是中联重科发布的行业首个绿色智慧工地中的一个作业场景。

让机器“说话”,自主协同施工,这是中联重科自主研发的,由iCES智能调度系统、MAS多智能体协同系统、4DT-数字孪生系统构成的智慧施工大脑核心,赋予工程机械的“超能力”,让各类工程机械设备能够协同完成“挖掘-浇筑-吊装-装饰”全流程自主全无人施工。

这套智慧施工解决方案的亮相,也标志着中联重科产品智能化再迈新台阶;在行业内率先全面打通“单机智能化-机群智能化-智慧施工”技术路径。

产品智能化是中联重科数字化转型的“先手棋”。

在工业互联网新浪潮中,中联重科在全行业率先提出“产品在网、数据在云上、服务在掌上”的工业互联网战略方针。2014年,启动产品4.0战略,全面贯彻“技术、质量、成本、服务”四个极致要求,聚焦产品智能化,让机械设备“能感知、有大脑、会思考”,实现机械的“自诊断、自调整和自适应”。2020年,又瞄准最新数智技术,启动4.0A创新工程,再到2022年智慧工地的发布,中联重科产品的智能化持续精进。

当今时代,惟创新者进,惟创新者强,惟创新者胜。盘点中联的“创新产品库”:

从全球首台万吨吨级上回转塔机、全球最长臂架101米碳纤维臂架混凝土泵车、全球最大全地面起重机、全球最高直臂式高空作业平台到全球首创镂空臂架轻量化智能泵车、行业首款智能布料机、全球首创大吨位无人驾驶消防车……截至目前,中联重科已创新推出400余款智能化产品,销售平均占比超过90%,其中不少是世界级标志性产品和全球首创产品。

更值得一提的是,高科技产品背后的高价值数据库。中联重科运用物联网互联技术,打造中联重科工业互联网平台,连接各类工程机械设备超过50万台,总价值千亿元级别的设备资产,采集超过1万余种数据参数,已累计超过100亿小时的工业大数据,为1000多个业务场景的分析应用提供支撑。通过工业互联网数据实时传递,可在线了解到每台设备的实时状态,从而为设备高效、安全运营提供坚

中电软件园,6000多平方米的物理空间内,聚集着数字化研发、数字化制造、数字供应链、数字营销、业财数字化、海外数字化等多个技术团队,拥有IT技术人员超千人,其中70%硕士以上学历,数十名专家、博士领衔。

这里是中科云谷,是中联重科重点孵化的工业互联网科技企业,持续助力中联重科的数字化转型。

目前,中科云谷已提供智慧管理、智能制造、数字农业等3大类42项业务智能分析能力,致力为国内的工业企业提供领先的垂直领域企业数字化转型解决方案。

中联重科数字化转型战略的重点是“端对端”,其核心理念是颠覆传统,创建全新的商业模式。公司沉淀打造出的工业互联网平台,构建数字化底座,可实现数字化研发、数字化生产、数字化供应链、数字化服务、数字化产品和数字化产业六大数字化场景的落地。

以营销为例。过去,工程机械行业的传统商业模式是分销代理制,产品从工厂到客户,中间要经过营销、大区、代理商等多个环节,造成的结果是:效率低、成本高、服务不及时,企业对风险的把控能力也不强。

中联重科启动营销端数字化转型,对中间环节“拆屏风”,对客户和客户进行“端到端”管理,所有客户、业务员全部进入公司总部的大数据平台,产品、财务等数据在后台一目了然。企业管理成本大大降低,对市场响应更快,对设备运行状况与信用等风险的防范更有力。

通过端对端管理,公司服务成本降低30%;销售成本减少20%;库存周转率提高10%。关键服务指标15分钟响应率从原有68%提升至96%,客户满意度大大提升。公司一年上千亿市场终端账款实现了实时管理、精准施策、闭环管理,但后台管理只需5人。

受益的还有研发。中联重科的研发数字化平台,以产品数字孪生和智能制造数字孪生为核心,400多款产品在平台上研制,研发周期缩短25%以上,工艺设计效率提升50%以上。

中联重科在实现自身研发数字化、智慧供应链、智能制造、智慧运营等目标的同时,也将先进的数字化管理经验对外赋能,为更多客户提供垂直领域工业互联网解决方案。通过从一企向全链赋能,实现上下游更深层次的合作共赢。

通过中科云谷工业互联网平台,中联重科以智能化产品为载体,推出了智管、智租、智享、智龄等一系列垂直领域工业互联网应用,已为10万余下游用户使用,为行业下游代理商和客户提供了设备安全、使用效能、集群调度、资产盘活、预测性维护、二手交易、生产运营管理、商业保险等增值服务,不仅为客户制造设备,还为客户管理设备,帮助行业上下游企业提升了管理精细化能力和盈利能力。

用互联网思维深化企业的数字化转型的同时,中联重科以工业互联为核心,打造新数字经济产业板块,把中联重科转化为未来先进制造的数字化企业,不断开创可持续、有韧性的产业发展新格局。

乘大势而上,行大道致远。习近平总书记在党的二十大报告中提出,以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴,要加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。

迎着新时代的浩荡东风,中联重科正在“制造+数字+人工智能”的大道上加速航行,以实干为楫,以创新为帆,在湖南打造国家先进制造高地、具有核心竞争力的科技创新高地中奋力新作为,为制造强国、数字中国贡献新的更大的力量!

「端对端」管理、全链条服务、为产业赋能
「智慧未来」全面开启