

绿色智能成工程机械下一个“风口” 行业巨头加速数字化转型

产品无人化、智能化、电动化正成为工程机械行业未来发展趋势。“未来,工程机械行业的发展方向是电动化、智能化。”三一重工总裁向文波 5 日在长沙表示,三一重工也将加速数字化转型,未来五年目标是实现销售 3000 亿元。

“灯塔工厂”被视为第四次工业革命的领路者,是数字化制造和全球化 4.0 的表率。在无人化、智能化发展中,“灯塔工厂”成为工程机械行业标杆。

三一集团的“18 号厂房”面积约 10 万平方米,被业界称为“最聪明的厂房”。在这里,一名技术工人凭借一台电脑就可以为每个工位提供物料和零部件提取、配送服务;加入了视觉识别模块的智能焊接机器人可以自动识别物料进行焊接;重型 AGV 满载物料在厂房内川流不息;在智能化系统的指挥下,上百台机器人协同作战……

在智能化技术加持下,这个“灯塔工厂”生产节拍越来越快——下线一辆赛车的时间为 45 分钟,从下单到交货只需要 20 天,智能制造车间整体效率提升一倍。“在 18 号厂房,机器人按照调度指令生产智能产品,其核心在于智能系统的创新应用和智能指挥中枢的建立。”向文波说。

2020 年,三一集团销售额达 1368 亿元。销量创新高,得益于产能保障。这其中亦离不开智能化发展。中国挖掘机企业三一重工 2020 年在全球市场共销售挖掘机 98705 台。根据英国工程机械咨询公司统计,这一销量占全球市场份额达到 15%,排名全球第一。

厂房总面积达 25 万平方米的三一临港产业园,是全球目前涵盖工艺最全,自动化程度最高的液压式履带挖掘机生产基地,这里每条生产线平均 7 分钟就有一台挖掘机下线。

“疫情影响下,中国出台系列政策举措,扎实做好‘六稳’工作,全面落实‘六保’任务,这为实现经济平稳健康发展、以及行业逆势增长提供了坚实基础。”向文波说,随着中国经济进入高质量发展阶段,机器替代人工进程加快也是挖掘机销量增长的重要因素。

近年来,数字化、信息化正不断促进全球工程机械产品更新迭代,智能化、创新性正逐渐成为工程机械行业最强劲的发展动力。

为抢抓智能“风口”,三一重工日前在江苏昆山发布了新一代智能挖掘机。该产品配置 1.9 立方米大容量铲斗,搭载全新电控液压系统。“实现 5G 远程操控也是该产品的亮点。只需要一部手机,就可以打开专用 App,实现挖掘机的远程无人操作,应对各种危险复杂工况。”三一重机副总工程师兼大挖研究院院长曹东辉说。

“三一将进行全面数字化转型。未来五年,三一重工将把蓝领工人数量由当下的 2.7 余万人减少至 3000 人,把工程师数量由目前的不足 1 万人增加至 3 万人。”向文波说。

(唐小晴)

广西推出“组合拳” 精准服务外商投资企业纾困解难

广西投资促进局 6 日介绍,为促进广西利用外资规模稳定增长,广西投资促进局协同广西商务厅联合开展 2021 年外商投资企业百日精准服务活动,推动优质企业增资扩产扩能,力争广西制造业利用外资比重超 50%,提高自贸试验区外资比重。

据介绍,今年 1 至 4 月,广西实际利用外资额为 4.18 亿美元(含投资性公司),同比增长 73.1%。此次活动于 5 至 7 月期间,集中走访服务在桂重点外商投资企业 200 家以上、跟踪“三企入桂”(央企、民企、粤港澳大湾区企业)外资签约项目 102 个、自贸试验区签约项目 33 个,积极推进已签约项目落地建设,主动协调解决企业生产经营和项目建设遇到的实际问题。

为加快签约项目落地效率,广西建立完善各级重大项目审批绿色通道,优化创新项目审批服务,落实用地指标、环境指标、用林指标、“桂惠贷”政策等要素保障,充分发挥各级招商引资代办服务平台、政企沟通平台等作用,推动在谈项目早签约,在批项目早落地,在建项目早投产。切实提高外商投资企业项目的协议履约率、资金到位率、项目开工率和竣工投产率。

与此同时,广西积极促成产业项目补链延链,加强对外商投资企业投向的重点产业链分析研究,围绕医疗器械、防疫防护用品、原料药生产、化学木浆纸浆、智能终端产品等新增量和引导政策,瞄准在桂重点总部企业、龙头企业等,立足支持印尼金桂浆、瑞声科技、泰国两仪、荷兰孚宝等现有外商投资企业整合上下游产业链,拓展产业布局,深挖外资增长潜力,积极拓展以“投资港澳台、扩大 RCEP 拓展欧美”为重点的投资来源。

活动期间,广西将结合调研指导服务活动,通过问卷访谈、线上线下对接等方式,及时收集企业意见建议,重点破解外资项目“外转内”、外资企业“注册资本大、资本金到位率低”等问题,认真研究提出政策建议,稳定企业预期和信心。同时举办多种形式的政策发布和宣讲解读培训活动,用好各类政策“组合拳”,推动各市政策兑现力度。(林洁琪)

“星光”辉耀人生路——记四川省首座储气库三维勘探测量施工组长熊健军



●进入林区作业,熊健军(右)例行收缴作业人员的火源(抽烟用打火机)

“在野外的夜里,常常仰望浩瀚天空,也就冥想自己是天上的哪颗小星星。人生之路,就应该像天上的星星那样,闪烁出一丝光亮来。”

在四川省首座储气库勘探工地上,笔者见到了中等身材的熊健军。面部黝黑的皮肤,显露出他是一个典型勘探人。走进他的人生“星光”之路,发现他竟有诸多鲜为人知的故事。

星光点亮，是参加工作前那段打工经历

“参加工作之前,我先出去打了工的。那段经历,刻骨铭心。”熊健军这样说道

35 年前的湖北武汉,阳春三月,一处楼房建筑工地上,刚满 16 岁不久的熊健军外出打工,在这里负责管理材料库。有人来领料,账单发放。这活儿干起来还算轻松,可苦的是晚上,他一个人要守在库房。空荡荡的

建筑工地空无一人。胆寒、害怕,无济于事,出来打工挣钱,咬着牙也要干。

一眨眼几个月过去了,到了酷暑时节,楼房建好走人,下一站做什么?经人介绍,从火车上卸煤炭,晚上卸车,白天挑上船,全是体力活。那时人年轻,他还是硬着头皮坚持了一个多月。到了 8 月份,实在受不了的,是晚上仅有几个小时的休息。睡的木板缝隙里有小虫子(跳蚤),晚上只要人一趟下就爬出来咬人。全身大大小小的长满了疙瘩,奇痒无比,手一抓,变成脓包。工友们介绍止痒擦一种特效药。抹上这种药后,疼的眼泪水都流出来了。工地再也待不下去了,中途离开结不到工钱,就在包头那里要了点钱,从武汉转到重庆时,已是身无分文。还好,出门需要看时间,带了一支双狮表,就把表当了 10 多块钱,这才赶回武胜老家。后来凑齐了钱,又去重庆把表赎回来。

回想起这段打工经历,熊健军说,这辈子还有什么苦不能吃?

星光路上，新疆施工的日子特别难忘

1990 年 6 月,熊健军顶替父亲参加石油企业工作。有 16 岁那年打工经历的熊健军,格外珍惜这个工作机会。初到物探队时,队上安排他当了一名测量工,在工地上跟师傅学了一个多月,他就独立顶上了测量观测岗。之后,川渝地区、川外探区他都去过。留在记忆里印象最深的,还是 1999 年的新疆的施工。

“那一年的勘探项目在昆仑山前带。驻地没有公路,隔 3 天用骆驼出来运送水、粮食、煤炭等生活物资,走一趟往返要六七个小时。

“做什么工作,当然还是测量施工。观测、外算、前后中尺,打油漆标记,什么都做。测量做完了,就到炮班背炸药,炮班的工作做完了,又到钻井机场,监督并深。

中国钢铁行业新变：“牵手”5G 忙转型 工人被“解放”

走进湖南华菱湘潭钢铁有限公司五米宽厚板厂生产车间,没有一个钢铁工人,生产环境也干净整洁。工人去哪了?

在车间不远处的五米宽厚板厂智慧中心,衣着干净整洁的工作人员正在电脑前熟练操作,实时监控、操控着车间的一切。

这是当前中国大钢钢铁行业企业生产车间的一个真实写照。

随着 5G、大数据、云计算等新技术的不断发展,中国在新基建、人工智能、机器人和绿色能源等领域持续发力,进一步推进制造业转型升级。

钢铁行业也在不断转型升级。以华菱湘钢为例,其早在 2016 年就开始大力推进智慧工厂建设。2016 年到 2019 年,华菱湘钢先后启动实施数智化改造项目 100 多个,打造了自动炼钢、连铸机器人自动加渣等 10 多

个重点智能制造项目。2019 年较 2016 年,华菱湘钢的劳动生产率提高了 54%。

始建于 1958 年的华菱湘钢是新中国钢铁工业“三大五中十八小”战略布局中,五个年产钢 50 万至 100 万吨中型钢铁企业之一。如今,其已成为中国南方千万吨级精品钢材制造基地,全球规模最大的宽厚板生产基地。

目前,华菱湘钢充分利用 5G、机器视觉、人工智能等新兴技术,开发了企业融合智慧中心以及设备状态在线监测、机器人自动加渣、无人天车等系统,实现了中国首例基于链路通断/SLA 指标的 5G+微波热容灾方案,也是中国首例 5G+MEC 在工厂领域投产使用。

五米宽厚板厂智慧中心,可利用 5G 网络兼容连铸、轧钢、精整、成品区域的各主控

室系统数据,将生产操作、数据存储、智能分析以及可视化展示集中于一体。中心包含现场工业视频点约 700 个,可满足 1000 路的现场高清视频接入能力。

“以前车间的操作台离轧钢机较远,信息沟通存在一定滞后,粗轧和精轧有 100 多米的距离,我们要不断在两者之间来回跑动来更新信息。现在炼钢、轧钢过程中出现任何异常,我们可以在短短几秒内在智慧中心处理好。”2009 年就在华菱湘钢工作的五米宽厚板厂轧钢车间轧钢丁班班长谢睿勇说。

谢睿勇见证了华菱湘钢从人工轧钢到智慧工厂的转变。“智慧工厂可以说把我们的钢铁工人‘解放’了出来。”谢睿勇说,以前粗轧机和精轧机加起来约有 15 个工人在现场工作,自己在离轧机百米远的操作台操作就热得受不了;夏季一天工作 8 小时下来早已

“前前后后三个多月,山高坡陡,荒无人烟,晚上全是住帐篷,那个苦,也是一辈子都无法忘记的。”

星光闪烁，测线工地留下脚印一串串

“现在正在施工作业的储气库项目,是三月下旬过来的。到工地开始那几天,晚上两点前都没有睡过觉。作为施工组长,组织人员培训,施工项目安排,车辆运行安排等等。

“施工摆顺之后,坚持天天都要到工地履职,每天不上工地,心里就像缺了点什么。项目运行两个多月了,最多有两天时间没有上工地,那是上级到项目检查工作。

“5 月 6 号那天,施工人员说 1535 线的 1393 点—1399 点陡岩上不去,已经做了偏移。得到信息后,我驱车赶到现场,实地查看后发现,多走路完全可以把点定到位置上的。作业人员图省事,把 4 个点偏移了,显然是偏移不合理,影响到测量精度。按施工管理办法,第二天,由队上发出处罚通报,通报全队,质量问题可来不得半点马虎。”

采访手记:年过半百的熊健军已在野外勘探单位工作 31 年。青春年华、人生的黄金岁月,是在起早贪黑顶风沐雨中度过的。从技术学习蹒跚起步,到成为技术骨干、带领一班人独立施工圆满完成一项项勘探工程;从一名普通群众,到积极争取政治进步加入中国共产党,他的人生轨迹,留下脚印一串串。他就像天上的一颗星,用智慧和辛劳人生点亮。

延伸阅读:牟家坪储气库是四川省首座、四川盆地开展实质性工作的第四座储气库(另三座在重庆市境内)。也是全国首座裂缝洞型储层改造地下储气库。被列为国家能源安全保障性工程,国家发改委 2021 年油气基础设施建设重大工程,中国石油、西南油气田公司的重点工程,作为该项工程三维资料采集测量工序施工组长,熊健军组织带领数十个 GPS 流动作业站,克服困难,精心施工。截至发稿时,按施工计划已完成 102780 个测点 85%的工作量。

(黄伟 何茜雨)

疲惫不堪。现在这些之前在一线的钢铁工人 80%以上转到智慧中心工作。

五米宽厚板厂智慧中心只是华菱湘钢积极“牵手”5G 的诸多应用成果之一。该公司研发 5G 巡检无人机群空地一体智能飞行系统,这些无人机群可代替工人“上岗”,通过覆盖地面和空中的厂内 5G 专网进行数据和视频回传、存储和分析,可执行厂区人员密集检测、施工场所规范检查、突发事故指挥处置、全厂区自动巡逻等任务。

不只华菱湘钢,记者查询公开报道发现,“百年老店”首钢也已炼成“智慧钢铁”,自 2019 年以来经首钢京唐公司、中国移动和华为公司三方共同探索,利用 5G 推动钢铁企业各环节的少人化、无人化,生产效率提升了约 15%;宝钢、河钢、柳钢等企业也都在依托 5G,进行智能化应用实践。(王昊昊)

成渝地区打造装备制造产业集群:推动深层次产业协同

“成渝地区协同打造世界级先进装备制造产业集群,一是拥有区位优势,二是具备产业条件。”四川省机械研究设计院副院长王健 5 日在采访中表示,此举将进一步解决中国东西部发展不平衡问题。

日前,成渝地区八方协同建设世界级先进装备制造产业集群暨地方产品(德阳)推介会在四川省德阳市召开,成渝地区八个装备制造重镇,四川省成都市、德阳市、眉山市、资阳市和重庆市渝北区、江北区、江津区、永川区,共同发布合作宣言,携手推进装备制造业高质量发展。

成渝地区在装备制造业联手,是四川与重庆在经信领域密切合作的缩影。2020 年初,中央财经委员会第六次会议指出,推动成渝地区

双城经济圈建设,有利于在西部形成高质量发展的重要增长极,打造内陆开放战略高地。此后,两地经信交流合作日益紧密,目前已在工业互联网、汽车制造、电子信息、产业园区合作等多个领域迈出实质性的共建步伐。

据了解,成渝地区装备制造业基础良好,为协同发展创造基本条件。在四川,成都航空装备、轨道交通、智能制造、节能环保等高端装备研发制造居全国一流;德阳是全国三大动力设备制造基地之一,拥有一批龙头企业和创新平台;眉山是全国最大传动件、小型压缩机和木工机床生产基地;资阳是全国最大的出口内燃机车研制基地、新能源机车和调车机车研制基地。在重庆,渝北汽车、现代交通设备、智能装备制造加速壮大;江北拥有汽车研发制造完

整产业链;江津的齿轮箱、减速器、内燃机等产品行业领先;永川是全国最大的中高端皮卡生产基地。

在业内人士看来,装备制造业作为制造业的“脊梁”,其协同发展对中国西部发展意义重大。数据显示,2020 年川渝两地装备制造业规模总量突破 1.4 万亿元人民币,同比增长 5%,但与江苏、浙江等省份相比,仍存在明显差距。“建设成渝地区双城经济圈,能够缩小中国西部与东部沿海地区的差距,同样,通过打造成渝地区装备制造产业集群,为企业提供统一的公共服务、整合资源促进技术创新,有利于夯实西部装备制造产业基础,促进高质量发展。”国机重型装备集团股份有限公司党委委员、技术总监、科学技术

研究院院长王社昌表示。

当前,成渝地区装备制造产业虽各有特色、互有优势,但产业集群仍处于发展初期,未来有待更加广泛、更深层次的协同,“以汽车制造业为例,重庆的汽车制造业规模庞大,推动产业融合需要四川发展汽车零部件行业。而在四川相对发达的产业领域,重庆也应该做好相应配套,形成产业链有效协同。”重庆市经济和信息化委员会装备工业处处长张戈宁表示。

在王健看来,推进成渝地区建设先进装备制造产业集群,“政府要提供政策支持,骨干企业应健全产业链,中小企业要做好‘专精特新’,而大学、科研机构等要发挥人才培养与输送职能。”(单鹏)

江苏启东“乘风破浪”打造向海发展“蓝色引擎”

5 日,2021 中国·启东国际经贸洽谈会启幕,来自国内装备制造、新能源、智能制造、生命健康等行业的专家学者共话合作、共谋发展,助力启东打造向海发展的“蓝色引擎”。

经洽会现场签约项目 20 个,其中 10 亿元以上项目 7 个,百亿元以上项目 3 个。项目涉及生物医药、半导体、新能源等符合启东产业发展要求的领域。

作为江苏唯一全域靠江靠海、紧靠上海的城市,启东充分发挥拥江揽海的资源禀

赋、紧靠上海的区位优势,奋力打造沪苏通一体融合发展窗口城市。启东 2020 年完成地区生产总值 1223.1 亿元,一般公共预算收入 72 亿元,均列江苏全省各县市第 9 位。

近年来,启东全力构建“两主两新两优”产业体系,即海工及重装备、生命健康科技两大主导产业,新材料、新能源两大新兴产业,电子信息及半导体、精密机械两大优势产业。

眼下,随着北沿江高铁、通州湾新出海口、吕四起步港区等战略性工程加快建设,启东已

迈入长三角一体化时代、大港腾飞时代、高铁畅联时代。今年以来,启东全面落实向海发展战略,加快形成“两带一极”产业空间格局,推动产业向沿江沿海片区集聚,着力打造高端产业首选地。

本届经贸洽谈会以“向海扬帆启东疆跨江融合创未来”为主题,同期举办了吕四港临港装备产业发展推介会、启东新能源产业发展论坛、启东电动工具产业高质量发展论坛、2021 年植介入医疗器械创新启东论坛等系列活动,成立了浦东·启东跨江融合生

2021中国·启东国际经贸洽谈会项目签约仪式

总投资102亿元

晶澳20GW光伏电池、组件及配套光伏装备项目

项目签约现场。

陆建国 摄

命健康产业联盟。

(陆建国 朱陈博)