

2023年5月14日，长沙国际会展中心，市民在第三届长沙国际工程机械展览会中联重科展台观展。 湖南日报全媒体记者 辜鹏博 摄

湖南工程机械产业，攀高向新立标杆

湖南日报全媒体记者 黄利飞 通讯员 符思宇

产业倍增 乘势跃升

产业链上新质生产力观察

中伏时节，烈日灼烧。陕西小保当煤矿地下400米，煤海开采作业忙碌。铁建重工大断面快速掘锚智能成套装备马力全开，“探—掘—支—运”全工序协同作业。

工效提升5倍，月进尺突破1750米！这一新产品，破解了煤矿开采设备“掘”“锚”无法同步的世界性难题。

从世界第一高楼到世界第一跨海大桥，从1000℃高温下的钢厂熔炉到零下60℃的极寒地带，高原之上的川藏铁路，深海之下的石油勘探……湖南工程机械产业链发挥优势，释放潜能，锻造超强装备，筑牢湖南打造国家重要先进制造业高地的“基本盘”。

从一枝独秀到多点开花

“向新兴领域挺进，产业筑起更宽广的‘护城河’”

近日，世界最大跨径双层悬索桥——狮子洋大桥，迎来新的施工“超级助手”，中联重科R20000-720在大桥西索塔完成立塔安装。

这是全球最大的塔式起重机：额定起重力矩20000吨米，最大起重量720吨。

“大块头”里有大智慧。该塔机融合了158项创新科研成果、305项发明专利，其中有12项世界首创技术。

关键核心技术，是产品制胜市场的不二法宝。“工程机械湘军”阵营，个个都有“王牌”在手。

老牌名将，中联塔机笑傲群雄；三一挖机连续13年全国销量第一；山河液压静力压桩机和露天凿岩设备实现“登顶”。

新锐企业，铁建重工铸造“地下蛟龙”，星邦智能专注高机势不可挡，五新隧装也在隧道施工领域闯出一片天地。

统计显示，湖南工程机械产品涵盖12大类、100多个小类、近500个型号，占全国工程机械产品种类的70%左右。

“风景”更在高处。湖南企业生产的混凝土机械、建筑起重机械、挖掘机械、桩工机械、掘进机等产品产销量全国第一，其中混凝土机械、挖掘机、建筑起重机、全断面隧道掘进机等产品销量世界第一。

市场风云变幻，湖南工程机械何以“长盛不衰”？

长沙市工程机械行业协会秘书长袁振一语道破玄机：“湘字号”工程机械的升级换代，从未间断。

如智能作业方面，三一首台救灾机器人已实现交付，可完成自主返回出发点、危险环境自主撤出等任务；智能全地面起重机实现了一键伸缩臂、一键挂卸配重等核心技术开发。

产品所向披靡，企业横向扩面。袁振认为：“湖南工程机械积极向新兴领域挺进，产业筑起更宽广的‘护城河’。”

目前，湖南拥有工程机械上下游企业上千家，其中规上工业企业888家、国家级单项冠军企业14家、国家专精特新“小巨人”企业40家。产业集群带动效应愈发明显，主机厂、上下游、相关产业、细分领域之间融合发展。

如2021年在北交所敲钟上市的五新隧装，在隧道装备领域闯出一番天地后，放大地下掘进技术经验优势，在矿山领域“小试牛刀”，收效不凡。公司矿山装备事业部总经理杨理祥大胆估测：小断面掘进“利器”智能掘进钻车WD561，将成为公司下一个“爆品”。

7月23日，省委书记沈晓明在长沙调研工程机械产业发展时强调，要大力提升工程机械装备的自主配套和本地配套能力，加大关键零部件配套企业引进力度，着力补齐产业发展短板。

“目前我省工程机械就近配套率约50%，这在行业已是不错的水平。”省工程机械产业工作专班相关负责人介绍，但本地配套以结构件等低端配套为主，在关键的大吨位发动机、高端液压件等方面，仍存在较大短板。

直面痛点，补链强链。眼下，在长沙，万鑫精工年产50万台减速机建设项目，已开展基础施工；在岳阳，年产10万吨工程机械精密锻件及机械零部件加工项目，正在试投产；在娄底，三一中兴百亿油缸项目，部分设备到位调试……湖南升级创建国家工程机械制造业创新中心，积极搭建行业协同创新网络，针对高端液压件、传动件、主泵、底盘等关键核心技术和工程机械电动化等行业共性技术，以集群之力合力攻关。

从数字化车间到智慧化工地

“在钢铁与机械的硬核世界，工业AI已在打造未来”

48吨的挖掘机，在中联智慧产业城中大挖智能装配车间，最快每6分钟下线一台。

0.6立方米的阀块上，百余个孔大小不一，却都光滑圆润。在三一18号厂房机床，一次成型，合格率近100%。

平均产能提升70%、制造周期缩短55%、工艺设计效率提升50%以上……

走进工程机械湘企龙头制造车间，数字化带来的生产质效提升，直接而热烈。

“在钢铁与机械的硬核世界，工业AI已在打造未来。”三一集团流程信息化总部副总监沈军武说，最初是在工厂内部，设备、生产线、工厂、产品打破数据孤岛。如今，产业链上下游的实时状态，都在数据流上。

8月8日，“三一集团C端客户设备大数据管理平台”屏幕上，显示着约22.94万台在线工程机械设备实时运行情况，该平台已累计接入近百万台设备的数据。

记者看到，当天12时27分，地图上吉林松原亮起黄灯，是当地一名挖掘机客户发出维修请求；12时28分，维修工程师接单；13时10分，故障排除，客户设备恢复运行。

在沈军武看来，“数智化”主要包含三个核心内容：车间智能制造，是否做到数字化排单、柔性生产；产品智能化，是否做到能感知、会思考；经营管理的数字化转型，是否能够做到基于大数据的机器决策。

走出车间，来到工地，湖南工程机械产业链创造的无人化设备集群作业场景，越来越多。

2023年8月，104国道徐州睢宁段2标段养护工程施工现场，无人驾驶摊铺机、无人驾驶压路机等共6台设备集群作业。

眼下，在安徽宣泾高速一期工程，三一无人机群已完成工程两个标段的中面层施工，累计施工里程达80公里。

铁建重工的数字孪生系统，能够“复制”工地现场。

在铁建重工长沙第二产业园总装厂房，数字孪生研究所副所长王永胜轻击屏幕，一个与施工现场“同生共长”的数字工地实时呈现，深圳地铁施工现场的盾构机作业数据显现出来，画面颜色有深有浅。

“这是一组盾构机刀盘正面的数字孪生画面，不同颜色代表刀片的受力、磨损情况。”王永胜说，以前盾构机在施工中出了状况，主要靠人工判断，可能存在误判；通过数字孪生系统，能够避免人工误差。实时分析数据，工程师还可以有针对性地优化下一代产品。

袁振表示，智能化方面，湖南工程机械品牌与国外知名企业并跑，但在电动化领域，已经领跑。“领跑的既有产品也有技术。”

去年7月，中联重科换电站投产；前不久，三一四轴纯电动混凝土搅拌车“E-mixer”出口新加坡。相比传统燃油搅拌车，电动搅拌车可减少45%的碳排放。

电动重型设备，续航问题难解。中联重科与陕汽、宁普时代等强强联合，打造全场景补能方式和定制化解决方案，换电过程不到5分钟；三一“E-mixer”续航里程可达150公里，充满电只需2小时。

从产品出海到产业出海

“全球化，既是当务之急也是长久之计”

增长24.6%！今年上半年，湖南省出口工程机械166.2亿元，再次大幅增长。

2021年以来，国内房地产、基建等下游需求波动，工程机械行业在底部蛰伏。

长沙市工程机械行业协会秘书长袁振认为，工程机械这轮周期，内冷外热。

海外市场到底有多“热”？

今年前5月，三一集团18号厂房接待了1500批次外宾，同比增加40%。

今年来，工程机械湘企参展忙：2月亮相美国租赁展，4月亮相2024法国巴黎国际工程机械与建材机械博览会，5月参加中非经贸博览会走进非洲（肯尼亚专场）活动，还有巴西国际工程机械展、2024越南矿业及工程机械展……

展会现场，“中联极光绿”“三一红”“星邦蓝”等湖南工程机械品牌，“吸粉”无数，斩获大量订单。

20世纪90年代，江麓机电生产的塔机，就备受东南亚、非洲等海外客户的青睐。

2000年前后，长沙工程机械“三驾马车”开始出海，并在随后20年成就了多个国际并购经典案例，工程机械湘企声名大振。

中联重科董事长詹纯新曾表示，一家国际化的企业，要善于“买位置”和“找空位”。“买位置”即通过并购，整合优势技术、网络渠道等资源，在国际市场获取新位置；“找空位”，即瞄准一些刚起步或者有潜力的市场，抢先进入，迅速占据“一席之地”。

当前，选择国际展会，中联重科有的放矢。中联重科海外公司副总经理伍伟恒介绍，全力巩固东南亚、中东等传统优势市场，着重开拓非洲、拉美等快速增长市场，努力突破欧洲、北美等高端发达市场，是公司海外发展的区域战略，参加国际展会、亮相拳头产品与此高度吻合。

这也是全球工程机械行业未来的“主战场”。

在西欧、北美等地区，不乏工程机械巨头，如何与卡特彼勒这样的百年名企争客户、抢市场？

“全球化，既是当务之急也是长久之计。”三一集团董事长向文波表示，过去的“国际化”是简单地将产品销到海外，现在的“全球化”则是将产品出口变成产业出口，通过全球化的资源配置，进一步推动本土化，更好地满足全球客户需求。

如，征战欧洲，三一先设立办事处，再创办分公司，最后升级建设投产三一欧洲贝德堡产业园；产品也由混凝土机械，逐渐调整为流动港机、挖掘机、履带吊和桩机。

从单纯贸易到海外投资，再到建厂、建园区；从雇佣本地员工，到完善当地营销服务网络，深耕国际市场，不断调整战略布局，“工程机械湘军”在世界舞台美名远扬。

着眼产业链出海，迎着工程机械再制造出口风口，湘企争先布局。

在湘琼先进制造业共建产业园，中联重科正在建设“中联海南国际高端装备产业园”，未来将把二手设备送到项目基地维修、改造、轻组装，并借助东方深水港优势销往海外。三一打造工程机械维修中心与工程机械再制造中心，进一步增强出海势能。

今年前4月，三一欧洲和北美市场销售同比增长高达120%。截至2023年底，中联重科在海外已建设近400个直营网点，全球海外员工超5000人。

【产业名片】

工程机械产业是湖南具有核心竞争力的优势产业，自2010年产业规模问鼎全国第一以来，已连续14年在资产总额、营业收入、利润总额等主要指标上居全国首位。长沙作为“工程机械之都”，已培育出5家“全球工程机械50强”企业，是全国第一、世界第三的工程机械产业集聚地。长沙工程机械集群成为首批入选并通过验收的国家先进制造业集群。2023年，湖南工程机械产业总规模约2100亿元，“工程机械湘军”攀高向新，在智能化、绿色化、全球化等方面树起标杆、引领行业。



长沙市中联智慧产业城车间，机械臂在生产作业。（资料图片） 湖南日报全媒体记者 傅聪 摄

【链主企业谈】

三一集团：向新提质再攀高

黄利飞

工程机械行业是反映基建投资冷暖的晴雨表，也是我国制造业领域中发展速度较快、技术实力较强、市场份额较大的行业之一。三一集团董事长向文波认为，新质生产力的提出，给传统产业带来了新的发展机会，对工程机械行业而言，最不能错过的是时代赋予的机会。

据了解，三一集团目前正坚定不移地推进“全球化”“数智化”“低碳化”等“三化”战略，以构建企业新质生产力，实现更高质量发展。

在向文波看来，海外市场对中国工程机械制造商具有更大的潜力，但中国工程机械的全球化仍面临许多挑战，如产品的高关税等，行业企业要通过制造全球化、研发全球化、产品服务全球化，去解决这些问题。

向文波对行业发展充满信心。他说，工程机械行业正处在一个千载难逢的技术窗口期，企业要做的，就是通过技术创新去创造需求、激活需求；人类对工程机械的需求还有很大空间，尤其人口老龄化将带来更大的劳动力替代需求，工程机械产业远远没有见顶。