



力量之都，链接梦想

——长沙经开区抬高发展坐标，争当“三高四新”战略主力军

熊远帆 黄姿

(2020年9月)17日下午，习近平总书记在长沙市考察调研。山河智能装备股份有限公司是一家装备制造领域的龙头企业，产品远销全球。习近平来到公司生产车间，察看装备制造流程，了解技术研发、生产制造情况，对他们的创新精神表示赞赏。习近平强调，自主创新是企业的生命，是企业爬坡过坎、发展壮大的根本。关键核心技术必须牢牢掌握在自己手里。要坚定不移把制造业和实体经济做强做优做大。我们强调构建新发展格局，不是关起门来搞建设，而是要继续扩大开放。

——新华社2020年9月18日电

借力自贸东风，打造改革开放高地

去年9月21日，湖南自贸区正式获批。长沙经开区区域成为面积最大的核心区块。一年来，长沙经开区以自贸区建设为抓手，锐意改革打造内陆改革开放的高地。

坚持“高端装备制造业+”理念，长沙经开区推动113项改革事项与打造全球高端装备制造业基地有机融合，重点在智能制造、贸易便利化、用地保障、行政审批、金融创新、知识产权、营商环境等领域自主承接或自主探索改革事项。

启动实施了智能制造技改类项目培育、知识产权“前置保护”、工程机械二手设备出口等6项制度创新案例的探索，总结形成了外贸企业注册“七合一”、跨境购付汇线上批量付汇、“三位一体”协同推进机制、“五改”审批服务新模式等10项改革创新经验。

以产业赋能为目标，长沙经开区落地实施了一批政策礼包，在全省率先出台了人才、科技、产业、行政审批、金融、数字经济、外贸、总部经济等一批新政策，初步形成了具有竞争力、差异化的区域特色政策体系，正在起草市场主体培育、土地混合功能用途、金融领域创新等方面政策文件。以企业获得感为视角，目前，正在汇编具成长性、引导性、宣传性的100条惠企政策措施。

全力推进“一城两港两中心”5个重大功能性平台建设，打造开放型经济高地，“一城”即“三一科学城”。三一科学城由长沙经开区和三一集团联合打造。既是园区所着力打造的“腾笼换鸟”典范，又是企业转型创新的力作。三一科学城肩负着几大使命：建设国际一流、中国领先的湖南自贸区发展的标志性项目，建成国际一流的先进制造业创新高地，打造长沙自贸区先进制造片区核心区，争当产城融合城市更新标杆。其总投资约180亿元，规划涉及2.8平方公里，面积约为4300亩。目前，设计方案已初步拟定，将突出“一树烟火三重境”主题，同时涵盖西海、中央森林、科学群岛等11个功能分区，实现从生产主导转向创新主导、从工业厂区转向综合城区、从服务工人转向服务工程师。

由于是共建项目，双方实现了通力协作。在前期设计阶段，围绕项目召开的中期汇报会、专家评审会等一系列会议，双方都参与其中。最终拟定的设计方案，也是双方共同认可的结果。

“两港”即国际人才港与国际金融港。为建设好国际人才港，长沙经开区出台了《关于推进国际人才港建设加快

人才集聚发展的若干措施(试行)实施细则》。今年以来，园区新引进21家人力资源机构，致力于打造专业化、信息化、产业化、国际化人才服务。截至目前，园区拥有人才总量达20万人，其中，入选市级以上高层次人才476人，省市技能大师、技术工匠近5000人。

国际金融港建设方面，出台了《长沙经济技术开发区关于加快湖南自贸试验区建设支持金融业发展的若干措施》。金融机构及配套服务机构入驻区块后，可享受包括落户奖励、经济贡献奖励、购房补贴、租房补贴、装修补贴、人才奖励、金融创新奖励、活动奖励及业务优先支持。

7月15日，中国太平洋财产保险股份有限公司湖南分公司，成为首家落户湖南(湖南)自由贸易试验区的金融机构。企业相关负责人说：“落户到长沙经开区区块，一是被出台的相关政策所吸引，二是被园区的服务态度和专业化能力所打动。我们愿为区块发展贡献保险行业的金融力量。”

“两中心”即国际先进制造业总部经济中心与湖南自贸试验区知识产权服务中心。

打造国际先进制造业总部经济中心，长沙经开区创业服务中心相关负责人表示，园区出台了支持国际先进制造业总部经济中心的相关政策，授牌认定了第二批总部型示范楼宇。“政策发布以来，杭义集团湖南总经销长沙杭义叉车销售有限公司落户了高峰智能制造产业园。目前，我们吸引了一大批科技型、成长性、创新性的总部企业落户。未来，希望通过三年的努力，形成集聚效益明显、特色鲜明的总部经济发展格局。”

9月6日，湖南自贸试验区知识产权服务中心进入试运营阶段。中心是以企业需求为导向，以自贸区建设为契机，在湖南省知识产权综合服务中心(长沙经开区)分中心的基础上建设起来的。目前，中心汇聚了省市27项知识产权公共服务事项，设立了商标业务受理窗口；建立工程机械专利专题数据库，不定期开展产业专利导航。建立知识产权信息检索室，面对面指导中小微企业开展知识产权减缩。建立商标预警和专利预警体系，尤其是为企业做好出海前风险排查；探索知识产权“前置保护”新模式，利用区块链技术开发数字知识产权存证平台，免费提供企业使用；在全国公开遴选10家知识产权服务机构，优化资源配置。通过公共服务、深度服务、创新服务和商业服务，中心致力打造知识产权服务综合体。其服务范围立足长沙经开区，辐射湖南自贸试验区，部分服务面向全省开放。

道依茨发动机工厂。蒋炼 摄

一年砥砺前行，几多春华秋实。一年来，作为省市工业经济发展和自贸试验区建设的主阵地、主战场和主力军，长沙经开区忠实践行“三高四新”

战略，大力创建“五好”园区，围绕“两主一特”产业定位，发力“3+2”产业建设，全面落实园区工业经济发展主体责任，全力加快园区高质量、产业高端化发展。

锤炼高端品质，迈向先进制造业高地

来到长沙经开区山河工业城挖装车间的生产线上，工作人员正在自动化设备中穿梭忙碌，一旁的智能仓储货架，让装配更快更精确地到达产线。现在，在这个车间，一台挖掘机的装配，经过上车、车架、合车等多条板链式流水线，共有11个工位、33道工序。采用了自动拧紧机、底座翻转机、自动加油机等设备，加上一个看不见的“神经中枢”——生产信息化管理系统，通过这个系统，订单快速精准地分解到每个工位。工人完成操作后，在操作台上按下“报工”按钮。当所有绿灯闪烁时，半成品便会自动传送至下一个工位。

山河智能智能制造项目办经理袁文君介绍，相比传统制造方式，“智慧车间”里的挖掘机生产效率大大提升，“生产节拍”由以前的每台70分钟压缩到每台30分钟左右。

关键核心技术必须牢牢掌握在自己手里。山河智能牢记总书记殷殷嘱托，正在加码自主创新，下苦功夫、真功夫攻克更多“卡脖子”技术难关。同时放眼全球，全力推动制造业在做强做优的基础上做大规模。

“我们在后续发展中除了要突破‘卡脖子’技术之外，还要将产品与技术从大量细节层面做到极致，锤炼‘高端品质’。”山河智能首席专家、董事长何清华说。

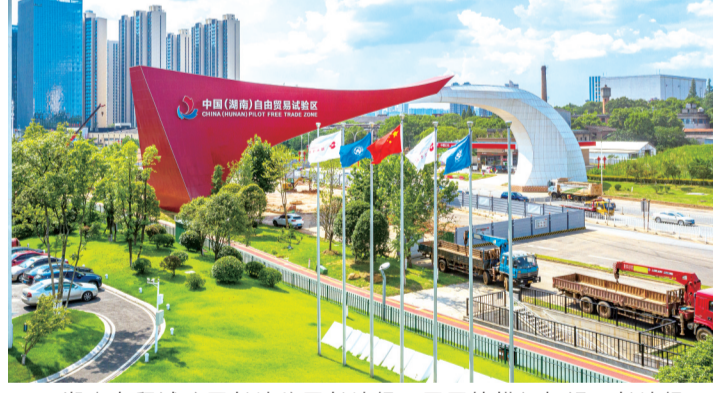
去年9月以来，山河智能加大了关键共性技术、前沿引领技术科技攻关力度，在关键领域、“卡脖子”的地方下足功夫，取得了一系列创新成果——

成功研制耦合式液压混合动力系统，完成1000小时矿山工业性考核；国内首创竹节桩植桩成套装备及技术，解决了植桩效率、装备成套化难题，“快捷分离上下车方法”解决了大型工程机械运输困难的世界性难题；5G智能旋挖钻机、5G高空作业平台实现全球首创；电控部件山河智能正分两期进行攻关，目前第一批95%以上国产化的控制器、遥控产品已经完成型式试验……

目前，山河智能依托工业物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术推动制造业和服务业升级，通过山河祥云工业互联网平台，实现基本涵盖智能设计、智能生产、智能服务、智能施工等全价值链上的应用，打造了集研发设计、检验检测、智能制造、售后服务于一体的制造业创新生态圈。

在国际市场的开拓上也亮点频频：无尾型微小挖机发货日本，成为率先进入日本市场的中国知名挖掘机品牌；自主研发的全球第一挖深加长臂挖掘机出口南美智利；出口海外最大旋挖钻机发往菲律宾，承担菲律宾跨海大桥建设项目的桩基基础施工任务；立桅高度达62米、钻孔深度超52米、最大行走重量达到260吨的“超级桩架”发货韩国……

山河智能的飞速发展，是长沙经开区打造先进制造业高地的一个缩影。今年上半年，园区的三一、铁建重工等装备制造头部企业同样发展迅速。



湖南自贸试验区长沙片区长沙经开区区块拱门标识。长沙经开区区块47.17平方公里，是湖南自贸区面积最大、制造业企业数量最多的区块，战略定位为打造全球高端装备制造业基地。尹国富 摄

三一重工挖掘机销售收入260.07亿元，同比增长39.46%，销量居全球第一；混凝土机械实现销售收入177亿元，同比增长31.05%，稳居全球第一品牌。同时，海外市场增速迅猛，今年上半年，三一重工实现国际销售收入124.44亿元，同比增长94.69%。

今年首登科创板的铁建重工，上半年实现营业收入48.65亿元，同比增长54.07%。陆续下线了国产首台超大型盾构型TBM、国产最大直径土压平衡盾构机、国内首次出口菲律宾双护盾TBM等“大国重器”。在输出新产品支援全国重大项目建设的同时，铁建重工不断将实践成果沉淀为知识产权，上半年新增授权专利160件，累计有效授权专利共计1234件。

一个个企业的发展，也带动了园区迈向先进制造业高地的脚步。1-7月，园区实现技工贸总收入同比增长18%，规模以上工业总产值同比增长20.1%。预计今年可新增2家产值过100亿元和1家产值过50亿元工业企业。今年以来，聚焦高端装备制造业特别是关键零部件，累计新引进5000万元以上项目17个。铁建重工、五新隧装、湖南丽臣接连打响上市三连发，企业上市实现重大突破。

在项目建设方面，1-7月长沙经开区的年度投资完成进度列长沙市第一，其中三一智联重卡零部件和工程机械扩产等项目已提前实现年度目标任务。目前，以上汽大众电动汽车、北汽福田超轻中轻卡技改、三一智联重卡零部件和工程机械扩产、山河工业城三期、蓝思科技视窗触控玻璃面板生产项目为重点，长沙经开区在工程机械、汽车制造、电子信息、轨道交通等领域加快项目布局。

铸铁为体，表面集成小型化天线辐射单元，每个井盖发射的5G信号，能有效辐射半径150米。施工更简单，后期维护更便利，可大大降低5G建设、维护成本。同时，井盖自身搭载的云WiFi功能，最多可以支持96个用户数同时在线。

近年来，中大创选等7家企业获批工信部“专精特新”小巨人。山河智能、铁建重工、博世长沙、蓝思科技4家企业获评全省首批5G+工业互联网示范工厂，数量占全省40%。目前，园区累计培育智能制造和工业互联网示范企业171个；国家级工业互联网试点示范项目6个，智能制造企业对园区规工业总产值贡献率达85%。

份有限公司成功挂牌新三板精选层。这家诞生在长沙经开区的企业，专攻隧道作业装备制造销售。

很长一段时间以来，国内隧道多采用传统人工风钻开挖方式“打洞出山”，人员需求多、施工安全差、施工效率低。五新隧装所开发的混凝土湿喷机/组、隧道(隧洞)衬砌台车、防水板作业台车、凿岩台车、隧道(隧洞)拱架安装车、锚杆台车及各类产品零配件等，在隧道施工过程中，可以让盲区可视，让难处变易、让险处化夷。

今年3月，五新智能数字化浇筑衬砌台车开始作业于川藏铁路雅林段康定2号隧道，在海拔3000多米的高原，针对衬砌浇筑过程中容易产生的混凝土开裂、掉块、麻面、蜂窝等现象，设备配置的分层浇筑系统、振捣系统、自铺轨系统、可视化封堵装置、软搭接技术、信息化监控系统等智能化功能，将难题一一攻克。

园区“小巨人”企业顶立科技与中船重工725所通过技术攻关，多次试验，成功研制出真空电子束焊接预热装置系统，应用于我国自主研制的深海载人潜水器“奋斗者”号的载人舱上，确保了舱体“严丝合缝”，万米深潜“牢不可破”。

园区金龙智造的5G智慧井盖以球墨

政企合力攻关，剑指自主科技创新高地

9月9日，新一代信息技术与制造业融合应用“揭榜挂帅”项目媒体推介会在长沙经开区召开，9家企业“披挂上阵”领取揭榜任务。揭榜企业将形成揭榜任务书，在立项后1年内完成揭榜攻关任务建设，打造高端装备制造+数字孪生、高端装备制造+5G、高端装备制造+区块链、产业链供应链智能升级、工业互联网基础技术创新等高质量应用场景。

“揭榜挂帅”是国家对重大科研项目攻关、实施提出的一项重要改革。长沙经开区创造性将“揭榜挂帅”机制运用到新一代信息技术与制造业融合应用工作中。通过政府引导，充分调动企业的“挂帅”积极性，政府与企业形成“创新合伙人”关系，大力推动新技术在企业应用的创新。

近年来，长沙经开区出台多项政策支持企业自主创新科技攻关，打造以企业为主体的自主创新体系，推动规模以上工业企业研发平台全覆盖，为优势企业凝聚强大的自主研发能力。

去年9月27日，国产最大直径盾构机“京华号”在铁建重工长沙第一产业园下线。这源于铁建重工以差异化科技创新路径，聚焦攻克了一大批“卡脖子”技术和关键核心技术，推动以掘进机为代表的隧

道施工装备实现了从依赖进口、替代进口到出口海外的大逆转。其中，隧道掘进机实现了从0.5米到23米级直径全覆盖，形成了包括水平、竖井、斜井3种掘进方向的9大系列、130余类产品。

在长沙经开区，对于关键核心技术的攻关还来自于以装备制造为主的优势企业“集群裂变”。湖南道依茨公司的发展，就是长沙经开区近年来加大关键核心技术攻关，提升智能制造水平和本地配套率，促进产业集群发展的一个典型代表。

在湖南道依茨动力有限公司发动机装配生产线上，每7分钟就有一台重型机械柴油发动机下线。这填补了湖南智造高端发动机的空白。此前，三一集团所需的发动机，主要通过国内采购以及国外进口的方式，从其他制造厂商进货。湖南道依茨公司成立后，三一集团旗下的汽车、重卡、起重机械以及工程机械产品，有了稳定的发动机配套供应。

先进制造业高地的打造，少不了制造企业的技术和研发创新。今年以来，长沙经开区加快提升中小企业专业化、精细化、特色化和创新发展水平，营造促进中小企业“专精特新”发展的浓厚氛围。

8月20日，湖南五新隧道智能装备股



山河智能生产车间。企业供图



北汽福田生产车间。蒋炼 摄

三一重工挖掘机销售收入260.07亿元，同比增长39.46%，销量居全球第一；混凝土机械实现销售收入177亿元，同比增长31.05%，稳居全球第一品牌。同时，海外市场增速迅猛，今年上半年，三一重工实现国际销售收入124.44亿元，同比增长94.69%。

今年首登科创板的铁建重工，上半年实现营业收入48.65亿元，同比增长54.07%。陆续下线了国产首台超大型盾构型TBM、国产最大直径土压平衡盾构机、国内首次出口菲律宾双护盾TBM等“大国重器”。在输出新产品支援全国重大项目建设的同时，铁建重工不断将实践成果沉淀为知识产权，上半年新增授权专利160件，累计有效授权专利共计1234件。

一个个企业的发展，也带动了园区迈向先进制造业高地的脚步。1-7月，园区实现技工贸总收入同比增长18%，规模以上工业总产值同比增长20.1%。预计今年可新增2家产值过100亿元和1家产值过50亿元工业企业。今年以来，聚焦高端装备制造业特别是关键零部件，累计新引进5000万元以上项目17个。铁建重工、五新隧装、湖南丽臣接连打响上市三连发，企业上市实现重大突破。

在项目建设方面，1-7月长沙经开区的年度投资完成进度列长沙市第一，其中三一智联重卡零部件和工程机械扩产等项目已提前实现年度目标任务。目前，以上汽大众电动汽车、北汽福田超轻中轻卡技改、三一智联重卡零部件和工程机械扩产、山河工业城三期、蓝思科技视窗触控玻璃面板生产项目为重点，长沙经开区在工程机械、汽车制造、电子信息、轨道交通等领域加快项目布局。

铸铁为体，表面集成小型化天线辐射单元，每个井盖发射的5G信号，能有效辐射半径150米。施工更简单，后期维护更便利，可大大降低5G建设、维护成本。同时，井盖自身搭载的云WiFi功能，最多可以支持96个用户数同时在线。

近年来，中大创选等7家企业获批工信部“专精特新”小巨人。山河智能、铁建重工、博世长沙、蓝思科技4家企业获评全省首批5G+工业互联网示范工厂，数量占全省40%。目前，园区累计培育智能制造和工业互联网示范企业171个；国家级工业互联网试点示范项目6个，智能制造企业对园区规工业总产值贡献率达85%。

份有限公司成功挂牌新三板精选层。这家诞生在长沙经开区的企业，专攻隧道作业装备制造销售。

很长一段时间以来，国内隧道多采用传统人工风钻开挖方式“打洞出山”，人员需求多、施工安全差、施工效率低。五新隧装所开发的混凝土湿喷机/组、隧道(隧洞)衬砌台车、防水板作业台车、凿岩台车、隧道(隧洞)拱架安装车、锚杆台车及各类产品零配件等，在隧道施工过程中，可以让盲区可视，让难处变易、让险处化夷。

今年3月，五新智能数字化浇筑衬砌台车开始作业于川藏铁路雅林段康定2号隧道，在海拔3000多米的高原，针对衬砌浇筑过程中容易产生的混凝土开裂、掉块、麻面、蜂窝等现象，设备配置的分层浇筑系统、振捣系统、自铺轨系统、可视化封堵装置、软搭接技术、信息化监控系统等智能化功能，将难题一一攻克。

园区“小巨人”企业顶立科技与中船重工725所通过技术攻关，多次试验，成功研制出真空电子束焊接预热装置系统，应用于我国自主研制的深海载人潜水器“奋斗者”号的载人舱上，确保了舱体“严丝合缝”，万米深潜“牢不可破”。

园区金龙智造的5G智慧井盖以球墨



三一科学城效果图。