



建筑机械租赁

中国建筑业协会机械管理与租赁分会 协办
网址: www.chiacmai.com

主编: 顾今
电话: 13651941536
E-mail: gujinxx@sina.com

工程机械

挑战与机遇 成长与未来

2020 全国机械化施工交流会暨施工机械化分会年会在济南召开

金秋九月，清风送爽。2020 全国机械化施工交流会暨施工机械化分会年会于 9 月 10-12 日在济南召开。本次会议由中国工程机械工业协会施工机械化分会主办、大汉科技股份有限公司协办。

2020 年是不平凡的一年，也是将载入史册的一年。随着年初爆发的新冠疫情得到控制，在“两新一重”建设、设备更新需求以及雄安新区等重大项目的拉动下，施工机械租赁及工程机械销售增长超过市场预期。同时，5G、信息化、智慧建造、节能环保等新技术为行业发展带来崭新机遇。本次会议密切把握后疫情时期工程机械行业和机械化施工的发展趋势，以“挑战与机遇 成长与未来”为主题进行广泛交流。好客山东、泉城济南吸引了来自全国各地工程建设企业、设备租赁企业、工程机械制造企业等逾 260 名代表参会。代表们共叙友情，共谋发展，共同见证行业的挑战与机遇，共同探讨行业的成长与未来。

中国工程机械工业协会副秘书长严建国、施工机械化分会会长刘子金，哈尔滨工业大学陆念力教授、南京工业大学殷晨波教授，以及北京城建集团副总工程师王魁、北京建工集团环境修复公司党委书记李文波、中核华兴达丰机械工程有限公司总经理朱辉、山东中建物资设备有限公司总经理刘文华、上海德源机械租赁有限公司总经理柴昭一等副

会长出席会议。施工机械化分会秘书长吴学松主持会议开幕式。

出席本次年会的还有：中建八局山东分局安全总监陈立全、北京城建科技促进会起重吊装及拆卸工程专业委员会主任孙曰增、广东省建筑机械租赁行业协会会长唐洪亮、江苏省土木建筑学会建筑机械专业委员会会长李明、中国建筑工程总公司技术中心副总工程师林冰博士、中建八局南方公司巡视员裴忠义、中建机械有限公司董事长王海兵、广西建工大都租赁有限公司总经理唐广衙、达丰中国首席运营官林翰威等领导和嘉宾。

本次年会邀请了 14 位专家做交流报告，报告围绕 5G、大数据、人工智能等新兴技术，后疫情时期行业发展走势、雄安新区建设，施工机械事故预防与安全应用，既有 5G 热点的技术发展和相关案例，也有工程机械智能化制造发展探索，有深度，有高度，在不同方面、多个角度给大家带来很好的思路和解决方案，开阔了视野。

大汉科技股份有限公司董事长康与宙先生致欢迎辞。2020 年适逢大汉科技创立 20 周年，大汉科技紧密把握制造业发展趋势，以实现制造过程智能化、绿色化为目标，提升产品智能化为重点，通过 20 年的不懈努力，行业竞争力日渐增强。希望未来能再接再厉，不忘

初心，与行业共发展，努力实现下一个 20 年的腾飞。

中国工程机械工业协会副秘书长严建国介绍了 2020 年 1-7 月工程机械行业主要产品的销售情况。从中不难看出，工程机械行业是中国装备制造业中率先从疫情影响中走出来的行业之一。随着国家重点支持“两新一重”建设的政策逐步落地，未来工程机械行业发展的内生动力将从传统基建为主扩展为由传统基建与新基建、新能源、新技术、新材料为主要方向的新型基础设施为主的投资共同带动。

正在制定中的行业“十四五”发展规划将为工程机械行业未来五年的发展提出了明确的方向。“十四五”期间主要任务包括：一是要继续推进制造强国研究和各项工作；二是要继续推进工程机械行业高质量发展；三是进一步明确“十四五”重点发展关键技术、关键零部件、关键工艺的重点项目和重点工作；四是要做智能化、绿色化、高端化等方面取得新的进展；五是继续加强共性技术、基础技术、科研成果产业化的研发和应用推广工作；六是扎实推进国际化步伐。随着规划的落地，将具体指导工程机械行业不同专业和领域实现“十四五”的高质量发展。

施工机械化分会会长刘子金针对后疫情时期建筑市场及工程机械机遇与挑

战做了主题报告。他指出，“两新一重”建设的提出，形成了新基建与传统基建协同发展的新格局，为我国建筑业市场和工程机械行业发展带来重大机遇，也为我国经济结构转型升级指明了发展方向。近年来，我国建筑行业转型升级一直大力推进，各项新技术新工艺新材料新设备层出不穷并广泛应用，而此次疫情的影响，也让我们更坚定地看到，新型建造技术、信息化技术在建筑业转型升级中担当的重要角色。同时，关于绿色建筑、新型建筑工业化、智能建造系列国家政策文件的出台，都提出了大力发展装配式建筑的要求，为我国装配式建筑的发展提供了巨大的市场空间。对于建筑业企业来说，传统基础设施与新型基础设施持续发力，将为我国建筑业市场和工程机械行业发展提供巨大市场空间，成为建筑业和工程机械行业发展的重要保证。

会议邀请了中国联通集团政企客户部行业总监成湘龙介绍了 5G 技术及其在工程机械化上的应用。他表示，随着新基建部署提速，以 5G、人工智能、工业互联网等为代表的数字化基建促使传统基建驶入技术进步和改造新赛道。智慧建造作为新老基建交互期的重要技术承接行业，将成为提升品质、强化优势的切入点。在此背景下，中国联通主动承担央企责任，开启了建筑产业与通信产

业深度融合的探索，充分依托 5G 大带宽、低时延、广连接特性。目前中国联通已实现塔机可视化等施工机械应用的落地且已在建筑业的大型机械方面积累了一定的经验，重点体现在人员认证、安全生产、事故追溯、权责划分等四个方面，对应项目质量、进度、安全、生产等项目核心要素，为工地施工项目全流程生产制造保驾护航。同时基于现有能力，中国联通还将结合以人工智能、区块链、物联网为代表的新一代信息技术手段，以技术创新为驱动，以数据为以信息网络为基础，持续为工地机械施工领域提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的设施体系，助力建造行业高质量发展。

会议期间，吴学松秘书长代表施工机械化分会做了施工机械化分会 2019-2020 工作报告，公布了 2020 年中国工程机械工业协会施工机械专家的评审结果，并为大会做了会议总结。

会议第二天，会议组织参观了大汉科技股份有限公司投资 4 亿元新建的智能化塔机、升降机生产线，一系列新产品及批量化高性价比建筑起重机械智能化生产制造。嘉宾现场见证了大汉塔机 140% 超载实验。据悉大汉科技智能化工厂拥有七条自动化生产线，起重行业内首次运行的电泳喷粉涂装线；100 多台国际知名品牌工业焊接机器人；20 多套数控加

工中心；多面板材、型材激光切割机等先进设备；并集成 MES 控制系统，实现工艺参数实时监测，气体、焊材等易耗品统计分析功能，智能化水平、生产效率和信息化管理能力将获提升。

与会代表还观摩了由中建八局一公司承建的济南 360 米平安中心超高层项目智慧建造，5G 技术在机械装备上的创新应用。主要亮点：5G 技术用于塔机监控，升降机直达平台顶部，整体提升爬架技术、钢结构焊接机器人应用，超高层混凝土泵送、钢管柱顶升自密实混凝土……一系列行业创新技术，首次业内观摩。

回首今年，在经历疫情的考验后，对行业未来的发展也有新认识。未来在以国内大循环为主体、国内国际双循环的新发展格局下，国家将更注重投资拉动经济，随着“两新一重”重大战略持续推进、雄安新区大湾区长江经济带建设的火热开展，以及建筑业自身在新模式、新技术上的转型升级，建筑业的持续稳定增长将受到长期支撑。随着 5G、信息化、智慧建造、节能环保、建筑机器人等新技术的应用和发展，施工机械化具有广阔发展空间。挑战与机遇并存，只有把握机遇才能更好成长。

本次年会同时评审出 13 位中国工程机械施工机械专家，并为新加入施工机械化分会理事会的新会员颁发了会员证书。

(记者 顾今)

我国高铁「四电」施工智能化实现重大突破

电气化局智能装备在京雄现场会首次公开亮相

日前，中国铁建电气化局京雄城际铁路建设工地迎来了一批特殊的客人，他们分别是中国国家铁路集团副总经理王同军、河北省委常委、副省长、雄安新区党工委、管委会主任陈刚，国铁工管中心主任汤晓光，北京铁路局局长刘永威、副总经理韩星俊，雄安高速铁路公司副总经理张英龙等一行领导和专家。他们是专程前来观看由该集团三公司联合科研单位共同研发生产并投入使用的接触网三型智能化装备。

据中国铁建电气化局集团党委书记、董事长万传军介绍，这是我国自主研发投入使用的第一款接触网三型智能化装备，也是第一次“公开身份”对外亮相。

京雄城际铁路正线全长 92.785 公里，其中，利用既有线 3.7 公里，新建线路 89.085 公里。中国铁建电气化局集团承担电力、牵引变电、接触网、通信、信号及其配套房屋工程建设。

2018 年 10 月，项目上场后按照国铁集团“把京雄城际铁路打造成新时代中国高铁建设标杆和典范”的要求，以“精品、智能、绿色、人文”理念，统领精品工程、智能京雄建设。针对“智能京雄”建设涉及的核心专业——接触网，成立了智能化装备研发领导小组和现场推进小组，在充分调研国内外高铁“四电”施工现状基础上，把研发智能化装备目标定位于国内首创、国际先进。联手科研院，协同研发，形成了一整套科学严密的设计方案。

智能化预配系统投入使用后，吊弦自动化预配生产线，通过吊弦识别、自动捆扎、铜绞线插入接线端子深度核对、自动索检和一键出线等功能集成，每根吊弦压接速度只需要 2 分 30 秒，一根吊弦成套装组速度只需 3 分 50 秒；智能化腕臂预配平台生产线，通过自动完成腕臂送料、下料、切割、钻孔、接触网零部件装配、标识腕臂信息等工序，实现快速、精确预配组接接触网腕臂装置，每组只需要 5 分钟。

智能化建造装备投入使用后，一是接触网支柱组立智能装备预先使用智能底座对支柱地脚螺栓状态检测，并同时导入支柱基础位置信息和行车北斗信息，作业时通过停车引导屏准确给出停车位置，提高作业效率；二是采用高精度重载机械臂多自由度控制，偏差精确到 3 毫米，实现户外作业世界最高级别精度控制；三是通过视觉引导系统，机械臂自动对位安装系统。与传统施工方法比，每立一根支柱人员减少三分之一，综合成本降低 60%，而且安全操作性能大大优于传统施工方法。

接触网腕臂安装智能化装备通过借助机器视觉引导系统和多自由度端执行机构，实现作业过程自动精确安装，与传统的安装施工方法比较，安装一套腕臂，人员可减少 40%，工效提高了三分之二。

接触网参数检测及吊弦标定智能装备投入使用后，实现了正常行走状态下无接触测量接触线高度、拉出值等参数和吊弦安装位置精确标定。与传统施工方法比，完成一个锚段的接触网参数和标定，人员减少了三之一，工效提高了 15 倍。

在雄安站，调研组一行人观看了智能化装备研发应用专题片，并现场观摩接触网支柱组立智能装备、接触网腕臂安装智能装备和接触网参数检测及吊弦标定智能装备实地作业情况，详细了解各项主要性能及关键技术后，表示，这些设备建议在全国铁路予以推广。

(通讯员 曹筱璐 侯欠欠 刘辉)



- 疫情不会暂停汽车行业的转型变革,博世致力于燃料电池、自动驾驶、软件和汽车电子等未来交通出行关键领域的持续投资与创新
- 燃料电池电堆、碳化硅功率器件、智能驾舱等众多博世先进技术首次亮相中国
- 坚持“根植本土、服务本土”,博世继续加大在华本土创新和研发能力

防止掉进“坑”里才知道不好办

——中国铁建电气化局集团三公司管控责任成本保增长侧记

□通讯员 郑传海 曹筱璐

最近，中国铁建电气化局集团“防疫情·保增长”专项检查组在所属三公司综合检查时发现，面对新冠肺炎疫情疫情影响，他们的主要经济指标不降反升，尤其是综合效益指标的增长更是令人羡慕。

今年 1 至 8 月，超额 100.55% 完成了集团下达的经营承揽计划；完成施工产值同比增长 24.75%；在建项目（含竣工未决算项目）开票实现产值计价率达 97.66%，项目综合收益率有史以来最好的 2019 年同期指标提高了 3 个百分点。

在建筑施工企业普遍面临收益增长“烦恼”的情况下，他们是怎样做到逆势增长的？

该公司董事长陈宪祖说，管控责任成本，降耗增收，关键是功课要做在前，弄清楚“坑”在哪儿，免得盲目行动，掉进“坑”里后，才知道不好办。

对比该公司经营管理部长曹光去年 12 月份和今年 9 月 15 日给笔者写的两份“同题作文”——经济管理部工作汇报，在加强对新上项目成本管控这一部

分，增加了“责任成本管理实验室”（以下简称“实验室”）这个新词。另外，挖潜创效的技巧交底，也由原来的制度体系交底、投标报价及合同交底、施组方案交底、物资管理交底、成本核算与财务管理交底、责任预算及经营创效交底等“六交底”，增加了一项劳务管理交底（简称“七交底”）。

除了把去年上场的兴泉铁路项目“追加”进来，要求建立“实验室”，今年上场的京唐高铁和京滨高铁项目也都被指定设立“实验室”。

“项目部是企业责任成本的源头，要降成本，就得抓住这个牛鼻子。”该公司主要负责人说，降成本，好比防止掉进“坑”里面，必须通过事先核算的方式，弄清楚“坑”在哪儿。要防止掉进去之后，用血的代价才能“爬”出来。虽然防止掉进“坑”里离不开公司的督导，但真正的主角还是项目部。这就是他们要求新上项目设“实验室”的初衷。

围绕责任成本管理，他们做的第一件事情就是，一改过去先干后算、边干

边算和完工以后再算，为先算再干，一事一算，完工即算的模式。

为了确保先算再干落到实处，投标的时候，经营部派人与市场部一起去踏勘现场，摸实情，为编制成本测算报告和二次经营创效方案掌握第一手资料。就在市场部编制好标书的同时，经营部也拿出了成本测算报告初稿，等到工程中标的时候，经营部又按照合同清单，拿出了二次经营创效策划方案，并且针对项目特点和责任成本管理要求，按照责任范围，逐一对项目职能部门和责任人进行“七交底”，以下达责任通知书的形式逐一明确收益指标。去年，他们先后给 15 个项目下达责任预算通知书，今年 1 至 8 月，又对 22 个项目下达了责任预算通知书，确保每个项目肩上有指标。

今年 7 月底上场的京唐项目，在围绕公司经营部编制的“成本测算报告”和“二次经营创效策划方案”找“重点”的时候发现，北京东站信号楼的建设工程，是京唐项目成本管理最大的潜在风险源。如果不超前谋划，把工期往前

赶，就有可能成为项目亏损的“深坑”，工期的压力将会无节制地吸食项目的综合收益。

经过反复实地考察，项目负责人赵波波和党支部书记焦红旗拿定了主意：拆迁原信号楼的事，一天也不能等，我们必须创造条件，把北京东站的信号设备先找地方安顿好了，立即着手拆迁原信号楼。

第 2 天，在京唐项目“实验室”召开的专题会上，赵波波果断决策，调整东站前方指挥指挥所布局，把我们自己的办公空间再挤一挤，腾出三分之一地场值地，供北京东站安置信号设备和派出所值班。只有这样，北京东站信号楼工程建设才能真正能够启动。在确保北京东站客运业务正常开展的情况下，8 月底就完成了原信号楼设备搬迁工作，紧接着就开始拆除原有信号楼，9 月中旬，就在原信号楼基础上，开始新建信号楼的基础施工。原先担心开工最难的北京东站信号楼工程，比预计的开工时间提前了 40 多天，成了全线率先开工的示范点。