

创新生动力 管理增效益

邢台路桥千山公司“三步棋”打开钢构大市场

邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司(以下简称千山公司)是邢台路桥建设总公司钢结构产业科研、设计、施工、制造及试验检测基地,也是河北省交通系统唯一一家钢构专业生产厂家。千山公司是国内知名、北方最大的波形钢腹板生产基地,是全国唯一一家从事科研、设计、生产、施工、咨询全覆盖的国有企业。在市场占有率上,装配式组合钢箱梁专利产品国内占比100%,波形钢腹板桥梁国内占比30%,常规跨径钢箱梁、钢板梁的加工制作已成为河北省的主力军。

近十年来,千山公司走好“市场为导向、创新生动力、管理增效益”三步棋,打开了市场。2016年底公司产值为3500万元,到2017年底年产值达到1.74亿元,2018年公司年产值达3亿多元。公司产品走出了河北,向中原地区和云南、贵州、四川、广东、广西、湖南、湖北等地进发。目前在产项目有山东济宁王母阁钢箱梁项目和湖北襄阳跨汉江桥梁(湖北省最大规模波形钢腹板组合桥梁)、张家口钢桁架桥等10余个项目。

邢衡南北水调大桥。

市场为导向,错位竞争打造自己的拳头产品

“钢结构桥梁具有重量轻、抗震性能好、绿色环保、施工便捷,采用工厂化制造、装配化施工、数字化管理,回收价值高、全寿命周期经济性好等优点。”千山公司总经理马焱说,比如,同等跨径尺寸桥梁产品,钢结构要比普通的钢筋混凝土桥梁重量轻60%,架桥方便,时间成倍缩短,一般钢结构桥梁7天可简易通车,3个月就能正式通车。

“但钢结构新产品推向市场难度很大,有几个方面原因。”马焱分析,河北是产钢大省,但不是耗钢大省,一是成本高,钢结构组合桥梁比钢筋混凝土桥梁成本要高15%~20%,业主不愿多投;二是验收标准还不完善;三是新产品推向市场还需要一个认识过程。

2016年底前千山公司主产

品为装配式组合钢箱梁,是一个新产品,但在推广过程中困难重重,市场不接受,产值上不去,2016年底公司产值仅为3500万元,企业面临着难以继的生存困境。

为赢得市场,2017年千山公司三管齐下,以钢结构桥梁、钢结构建筑等为主攻方向,空间面临着难以继的生存困境。为赢得市场,2017年千山公司三管齐下,以钢结构桥梁、钢结构建筑等为主攻方向,空间面临着难以继的生存困境。

为赢得市场,2017年千山公司三管齐下,以钢结构桥梁、钢结构建筑等为主攻方向,空间面临着难以继的生存困境。

为赢得市场,2017年千山公司三管齐下,以钢结构桥梁、钢结构建筑等为主攻方向,空间面临着难以继的生存困境。

开与大企业竞争。千山公司总工程师王海林解释,立足河北的地形地貌,这里没有大江大河,市场上钢筋混凝土桥也大多集中在25米、30米、40米跨径上,“在中小跨径桥梁上我们有优势,所以在25-40米跨径上正是我们的突破口。”

用拳头产品,做精品工程。邢台G107国道绕城段焦化厂铁路桥为钢混组合桥梁,体量大,近8千吨,因工期极为紧张,公司要重新进行二次深化设计,然后订料、轧制钢板,时间紧,从设计、制造、施工用了3个月的时间。王海林说:“当时所有技术力量全上岗。因为交工日期不变,我们优化自己的生产组织和制造工艺,把时间压缩到最低。等不来定制制作的钢板,就派人到钢厂订货,工人24小时现场施工抢抓时间,加大

人力物力,最终按时保质保量完成任务,并凭借卓越的施工质量,该项目荣获2019年度中国钢结构金奖。”

过硬的产品,良好的口碑为千山公司赢得市场打下了坚实的基础。2019年该公司共签订了津石高速公路石家庄段三标段钢箱梁、洛阳市开元大道西延钢箱梁、武汉市洛湖环湖路升级改造钢箱梁、济宁市火炬路跨线桥钢箱梁、廊坊新机场北线高速公路钢箱梁、中交第二航务局襄阳绕城高速波形钢腹板、秦皇岛路桥建设开发有限公司钢箱梁等15个项目。

千山公司以质量为生命线,狠抓产品质量控制,在工程生产、施工过程中,服务态度好,严格按工期施工,得到客户认可,从未发生客户投诉事件。公司与建设单位保持着良好的合作关系,不少项目都是业主二次推荐或者靠市场口碑由业主找上门。



大兴国际机场北线高速公路王场互通。

创新生动力,科研合作奠定强大的技术支持

“这两年我们一直在做中小跨径桥梁的技术研发,形成了国内最为完善的钢混组合桥梁技术体系,形成了企业的核心技术。”总工程师王海林介绍说,新产品和钢筋混凝土桥价格基本持平,具有较强的市场竞争力。

河北的现状是钢混组合桥梁比钢筋混凝土成本高15%~20%,把成本降下来,和钢筋混凝土具有价格竞争力一直是该公司攻关的课题。千山公司投入大量的人力物力进行科研、设计、学习、研究、交流、开会,技术部30多人戮力同心,公司每年投入研发超1000万元,占营业收入的3%。建成了国内第一个足尺寸桥梁疲劳试验基地,拥有国内最大的足尺寸电液式液压脉动桥梁疲劳试验机,可用于20~60米梁的静态压缩试验及单向动态脉动低频疲劳试验,填补了国内桥梁足尺寸试验的空白,为国内桥梁疲劳试验

研发提供详实数据。

钢结构制造涉及机械工程、材料科学、结构工程等十多项跨门类学科,千山公司始终坚持科技为先导的企业发展方向,搭建产学研用综合性创新平台,致力于钢结构桥梁、装配式建筑等新结构、新技术、新材料、新工艺的研发,借助外力,与同济大学、清华大学、东南大学、长安大学、河北工业大学等高等院校合作科研攻关项目;与中交公路规划设计院、河北省交通规划设计院、天津市市政工程设计研究总院、深圳市市政设计研究院、北京津西赛博思建筑设计有限公司等院所机构,就钢结构桥梁和钢结构建筑的科研攻关和产业化应用进行合作,目前正联合国内相关机构开展智能建造技术的研究。

持续的科研攻关取得了丰硕的成果。目前公司拥有自主知识产权国家专利技术19项,其中发

明专利8项、实用新型专利11项。自主研发的装配式组合钢箱梁2项成果达到“国际领先”水平,填补了国内空白。《装配式组合钢箱梁生产和安装技术》得到中国工程设计大师的高度评价,该技术先后入选2014年交通运输部交通运输科技成果推广目录、2016年中国创新成果交易展、清华大学、东南大学、长安大学、河北工业大学等高等院校合作科研攻关项目;与中交公路规划设计院、河北省交通规划设计院、天津市市政工程设计研究总院、深圳市市政设计研究院、北京津西赛博思建筑设计有限公司等院所机构,就钢结构桥梁和钢结构建筑的科研攻关和产业化应用进行合作,目前正联合国内相关机构开展智能建造技术的研究。

持续的科研攻关取得了丰硕的成果。目前公司拥有自主知识产权国家专利技术19项,其中发

工经验丰富,高新技术研发和应用为企业在全省同行业领先地位奠定了强大的技术支持,为公司建筑钢结构产业发展奠定了坚实基础。先后参与了数十座在我国桥梁建设领域具有重大影响意义的桥梁工程:我国第一座单箱七室波形钢腹板预应力混凝土梁桥——邢台邢州路桥、河北最大跨提篮拱桥——七里河铁路大桥、华北最大连续变截面波形钢腹板预应力混凝土梁桥——邢衡高速南北水调大桥、国内第一座钢结构全装配式高速互通桥——京石高速保定互通桥、国内第一座H型波形钢腹板-GFRP桥面板——大广高速跨线桥、国内第一座波形钢腹板-钢管混凝土梁桥——石安高速柏乡服务区人行天桥等。

据了解,河北省较大路桥投资项目都有千山公司的参与,如太行山高速建设12个钢桥用钢量达10000吨,北京新机场路5000吨钢桥项目以及迁曹高速20000吨钢桥项目等。

管理增效益,优化工艺提升设备的运行效率

“影响钢结构桥梁成本的主要因素有这几项,比如人工、材料、管理等。”王海林介绍,焊接工人工资少了不下,我们就优化工艺流程,提高自动化设备,用机器设备代替人工,实行自动化焊接切割,尽量把工人解放出来。“一个焊接工人一把焊枪,一台设备,现在一个工人几台设备,一个高级焊工一个月1万元左右,而普通操作工人一个月仅5000~6000元,但效率至少提高10%。”

据介绍,该公司现有51000平方米的生产车间,拥有两条自动作业流水线、一条重型钢生产线、两条自动喷涂生产线,拥有国内外性能先进的专用设备100余台套,年产能8万吨,满足建筑用所用常规型钢结构和桥梁钢结构的

为降低材料损失率,提高利用率,公司引进了更先进的专业化排料软件,钢材损耗率明显下降,一般钢材损耗率下降到7%,异形钢结构下降到10%。张家口胜利路跨河大桥项目,是公司目前正在做的最大的钢结构工程,单体量最大,达8300吨,在一般情况下排料损耗达15%,但引进新软件后排料损耗率下降到10%以下。

优化工艺流程,优化空间布局。以前产品、半成品在车间倒运环节多,从钢材订购到车间,然后下料、组装构件、总体拼装等,周转至少3次,且运输距离远,产品越来越大,运输困难,有时自己的吊车都吊不动,还要到外面租吊车。为此,该公司在空间布局上变成以总装为核心的环型布局。打

通链条,减少中间环节,仓储费、倒运费明显下降。

管理增效益,千山公司全方位改革提质增效。

工程质量上,该公司从桥梁设计、生产线技术、施工方案都有国内知名高校、设计院所、设计大师、专家做技术支撑,生产施工过程中运用一整套质量保证体系,从原材料采购到生产、施工等一系列方案,除由专家评审、自检、互检外,还委托第三方、监理单位、业主单位等多方检验。

采购模式上,千山公司工程项目大宗主材按照合同订单进行采购,预先支付给原材料供货商定金,待提货时再支付剩余尾款,但项目甲方通常会提前支付一定比例的合同预付款,少量通用辅

材会根据库存定期批量采购,保持合理的库存量。原材料大宗采购占用资金较多,库存辅材占用资金较少,这样虽然使公司需要的周转资金较多,但不会造成大量原材料库存积压而占用资金。

生产流程上,原材料采购进厂后,须经过抛丸/喷砂除锈一下料切割—拼装焊接—喷漆涂装—现场安装。自原材料进场到出厂,在厂内生产周期大概需要两个月。现场安装一般周期较短。公司加大生产过程自检、互检和外委检验,工程项目的原材料取样、送检、报验,焊接工艺制作评定,生产过程中的检测、零部件拼装尺寸检测、焊接外观质量及超声波检测、涂装质量检测、安装质量检测等各个环节都严格按照相关行业标准执行,制作、安装相关资料齐全,产品交付合格率100%。

(文/王志 图/邢台路桥)

大步前行的 邢台路桥 千山公司

邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司成立于2011年6月,是邢台路桥建设总公司全资子公司,坐落于河北省邢台市任泽区,占地360亩,注册资本1.3亿元,是邢台路桥建设总公司钢结构产业科研、设计、施工、制造及试验检测基地,也是河北省交通系统唯一一家钢桥生产厂家。

公司主营业务桥梁钢结构和建筑钢结构,主营产品装配式组合钢箱梁、波形钢腹板桥梁、钢-混凝土组合梁、钢管拱桥等各类钢结构桥梁;钢结构厂房、钢结构住宅、钢结构网架等各类钢结构建筑。

公司是国家高新技术企业、河北省钢混组合桥梁技术创新中心、邢台市钢混组合结构工程技术研究中心,拥有钢结构制造一级资质、钢结构专业承包三级资质,公司通过ISO9001、24001、OH-SAS18001、GB/T50430质量、环境、职业健康安全管理体系认证。

公司系中国钢结构协会常务理事单位、中国建筑金属结构协会钢结构桥梁分会副理事长单位、河北省建筑信息化模型协会副理事长单位、中国质量诚信AAA品牌企业、全国质量信用双保障标杆企业、中国质量诚信企业协会会员单位、中国企业征信AAA信用单位。



河北省钢混组合桥梁技术创新中心建设启动会。



漯河牡丹江路大桥。



邢台市环城公路跨旭阳铁路桥(钢混组合桥梁)。



邢台市紫金特大桥(波形钢腹板钢混组合桥梁)。



邢台路桥千山桥梁构件有限责任公司生产车间。

京石高速保定互通(装配式组合钢箱梁)。