

三载春秋 砥砺前行

中铁建大桥设计研究院成立三周年发展纪实

前言

2015年11月6日,以铁四院桥梁设计研究处为主体的中铁建大桥设计研究院(以下简称“中铁建大桥院”)在武汉成立。

过去的3年,是中铁建大桥院奋力拼搏、成绩卓著的3年。中铁建大桥院全体干部职工不懈努力、辛勤付出,展现了应有的担当,作出了应有的贡献。过去的3年,是中铁建大桥院思进谋变、开拓创新的3年。中铁建大桥院全体干部职工经受住了市场考验,既持续巩固了传统经营区域,也不断拓展了新兴业务板块。3年来,中铁建大桥院围绕“打造精品,发展高端,完善产业”的战略目标,不断丰富发展内涵,稳步推动战略规划落地生根,书写了新时代砥砺奋进的篇章。

巩固市场 打造精品工程

中铁建大桥院借力中国铁建、铁四院的品牌优势,紧盯自身发展定位,把巩固既有市场、保证优势领域领军地位作为基本要素,不断推进传统核心业务可持续发展。3年间,中铁建大桥院累计承接铁路设计线路长12596.31公里,大中桥设计线路长2952.5公里。

作为设计方,中铁建大桥院攻克了在铁路桥上搭建全封闭声屏障的系列技术难题,在深茂铁路“小鸟天堂”路段成功实践了世界首例铁路桥上全封闭声屏障;由中铁建大桥院设计的赣州至深圳铁路客运专线,把革命老区与一线城市紧密相连,形成了一条沟通长三角与珠三角的主干交通大动脉;由中铁建大桥院设计的南沙港铁路连接粤西地区,拥抱粤港澳大湾区,有力推动国家战略落地实施;在厦福高铁线上,由中铁建大桥院设计的斜拉桥、系杆拱、大跨连续刚构、T构和无支墩整体刚构齐上阵,特殊结构段占桥梁总长近两成;在福建,由中铁建大桥院设计的南三龙铁路,在该省境内实现高铁环线运行,带动沿线革命老区脱贫致富,助力海西经济区第二经济带建设;还有中铁建大桥院设计的杭黄铁路、杭温铁路、昌景黄铁路、昌赣铁路、合安铁路、商合杭铁路……这一条条钢铁巨龙在中铁建大桥院的业务版图上交织成网,沟通东西,连接南北。

3年来,中铁建大桥院在城际铁路、市域铁路和轨道交通设计市场持续发力,承接的轨道交通项目设计线路长1510.6公里,大中桥设计线路长448.2公里。

由中铁建大桥院设计的宁高城际铁路、宁扬城际铁路助力南京及周边地区城轨交通加速成网,有力推动了大南京一体化发展;在浙江省,由中铁建大桥院设计的杭临、宁奉铁路,在服务该省大交通同城化建设中功不可没;在广东省,由中铁建大桥院设计的珠机城际连接珠海市区和横琴新区,为澳门同胞开辟了一条来往大陆更便捷快速通道;还有中铁建大桥院设计的温州市域铁路、台州市域铁路、金义东市域铁路、清远磁浮、柳州单轨和苏州有轨电车……中铁建大桥院在服务地方经济社会发展,完善区域交通网络,探索打造新型轨道交通等方面交出了一张令人交口称赞的答卷。

科技先行 发展高端技术

自成立以来,中铁建大桥院始终坚持创新驱动,着力推进实践创新、管理创新,依托甬舟、杭州湾、广汕和厦福等路桥项目加强高精尖设计基础研究。3年来,中铁建大桥院不畏艰难,永争第一,在大型、特大型桥梁设计领域取得了长足发展;

在世界“第一座”大跨度无砟轨道高铁斜拉桥——昌赣高铁赣州赣江特大桥设计中,该院利用物联网、云计算和大数据等先进技术建立了桥—轨一体化健康监测体系,实现传统桥梁向智慧桥梁的转变;

在世界“第一座”高速铁路跨海大桥、国内首条真正意义上的海洋服役环境高速铁路——厦福高铁泉州湾跨海大桥设计中,该院首次在铁路大跨度斜拉桥上采用钢混组合梁设计。该桥也是我国首座海洋大气环境耐候钢和全球首座采用免涂装耐候钢

的大型跨海桥。

在国内首座公铁同层合建四塔三主跨斜拉桥——珠机城际金海特大桥设计中,该院第一次在多塔斜拉桥上采用刚构连续体系和四柱式钢塔设计,应用整体吊装法施工。

在张吉怀铁路西水大桥建设中,该院设计的桥梁主跨达292米,创造了非对称上承式钢管混凝土桥梁跨度的世界纪录,并首次采用双肢钢管截面设计,第一次在国内应用两片拱肋同时吊装整段的施工工艺。

在瓮马铁路湘江特大桥设计中,该院设计的主墩墩高164.5米,主跨2×235米,创造了国内最长铁路刚构斜拉桥新纪录。

此外,中铁建大桥院还设计了世界最大跨度铁路混凝土连续刚构拱桥——崔家营汉江特大桥;国内最大跨度重载铁路上承式钢管混凝土梁斜拉桥——洛河大桥;国内最大跨度铁路独塔斜拉桥——岳口汉江桥,以及世界首座铁路拱承斜拉桥,世界设计速度最高、荷载最大的涉铁斜拉桥,国内首座高速铁路混凝土梁斜拉桥,国内首座采用转体施工的铁路曲线矮塔斜拉桥……

中铁建大桥院设计的以郑徐客专标准跨筒支梁、徐连客专连续梁、鲁南客专大跨筒支梁和广汕铁路跨增江混凝土斜拉桥等为代表的一系列装配式桥梁项目的开工,更开启了该院发展装配式桥梁结构的新篇章。

开疆拓土 完善产业链条

3年间,中铁建大桥院一方面凭借卓越的技术、一流的服务,专注于具有领先优势的传统设计领域,主攻桥梁设计市场,持续赢得市场高度认可;另一方面大胆跳出传统业务领域,探索延伸桥梁设计建造上下游产业,积极涉足桥梁工程总包、产品开发和BIM等新兴业务板块取得了显著成绩。

在深茂铁路潭江特大桥设计中,中铁建大桥院把BIM正向设计、可视化设计、4D施工模拟与运营模拟相融合,实现了设计技术新突破;在汉十铁路崔家营汉江特大桥设计中,中铁建大桥院在达索平台开展了钢管混凝土连续刚构拱BIM参数化探索性研究,并达到行业领先水平;在襄阳东津站及谷城北站设计中,中铁建大桥院应用BIM技术实现了全专业协同设计,拓展了施工图的设计、运维深度;在厦福高铁泉州湾跨海大桥设计中,中铁建大桥院利用BIM技术进行设计革新,踌躇满志地打造智能化厦福高铁。

同时,中铁建大桥院还在深茂铁路潭江特大桥、厦福高铁泉州湾和安海湾特大桥等多个大跨桥梁设计上积极推广3D打印技术,使纸面上的设计方案变为“看得见、摸得着”的实体模型。如此一来,不仅设计师们可以更加直观地了解设计方案,完善设计成果,业主也可以在设计阶段提前见到“产品”,大大提升了客户体验满意度。

延伸、延伸,再延伸……中铁建大桥院以桥梁结构设计为原则,在桥梁全寿命周期的坐标轴上全方位延伸着发展触角。

在建筑产品健康监测领域,中铁建大桥院利用信息技术,探索搭建自主监测平台,在昌赣高铁赣州赣江特大桥主跨300米的混合梁无砟轨道斜拉桥施工中首次应用车—轨—桥一体化健康监测系统,并相应建立桥梁健康监测数据中心。此外,该院还在深茂铁路潭江特大桥上开展了船舶撞击

健康监测及损伤评估,使该项目成为国内首个将未知荷载识别技术应用于桥梁船舶撞击的工程。

在施工监控领域,中铁建大桥院以中标广州南沙港洪奇沥水道桥中跨2×360米钢桁架柔性拱施工监控项目为契机,成功打入国内施工监控市场。

在产品开发领域,中铁建大桥院先后获得各类专利授权202件(含发明专利59件、实用新型专利138件、外观设计专利5件),还取得软件著作权2件。该院依托自身技术研发优势,联合有关厂家开发了可满足特殊需求的球铰和支座,成功地把桥梁专利技术优势转化为产品优势、竞争优势。

今年8月,中铁建大桥院立足高质量发展要求,成立信息化处,开启了打造桥梁专业信息化品牌的新征程,快速推出以轨道交通桥梁协同设计系统、桥梁工程量处理及协同管理系统、钢桥三维设计系统、钢结构杆件设计软件和U型槽计算与绘图程序等为代表的一大批具有自主知识产权的软件产品,强势抢占设计软件开发市场。

随着产业布局的完善和技术水平的提升,中铁建大桥院在桥梁建筑新兴领域乘风破浪,相继取得大跨桥梁设计长度突破千米、产业链合同突破亿元等业绩,自揽项目、总承包项目均超额完成指标任务,总体经营形势蒸蒸日上。

学思践悟 培育一流团队

知识就是力量,人才就是未来。自成立以来,中铁建大桥院始终坚持“人才为本,文化为根”理念,多措并举培养高端设计人才,积极打造符合中国铁建要求、具有铁四院特色的桥梁设计企业文化。

该院党政领导始终把人才梯队建设工作置于中铁建大桥院发展战略的重要位置。他们要求人才培养必须以项目和岗位为载体,鼓励年轻人拼搏进取,在工作上创优创新,在岗位上履职尽责;他们以身作则,勉励年轻人要“心有阳光,行有动力,始终保持恒心与耐心,积极融入企业发展大格局,在大桥院‘打造精品,发展高端,完善产业’的战略征程中展现青春作为。”

该院党委积极担责,带领工会、共青团组织,联合高校、科研院所,通过多种途径为青年人成长成才铺路搭桥。邀请行业专家来院授课讲座,举办青年科技沙龙、桥梁风暴等活动,是中铁建大桥院党委指导青年职工开阔眼界、增长见识的经常性工作。

同时,该院党委借助“导师带徒”活动,通过导师手把手“传、帮、带”,助力桥梁设计新人快速融入团队,成为设计骨干。此外,他们还举行“书香桥梁”读书会、健康骑行与青春健步走等活动,丰富职工业余文化生活,营造积极健康向上的工作生活环境,不断提升全员幸福指数。

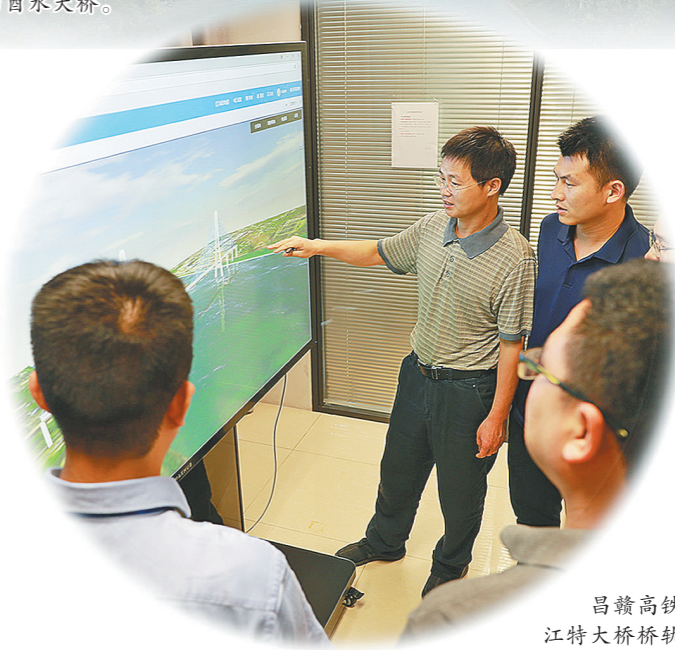
长风破浪会有时,直挂云帆济沧海。站在新时代、立足新起点,中铁建大桥院义无反顾地肩负新使命,踏上新征程。中铁建大桥院全体干部职工将坚定不移地落实中国铁建、铁四院的发展要求,围绕“打造精品,发展高端,完善产业”目标,全力以赴强管理、筑发展之基,一步一个脚印全面开创中国铁建桥梁建筑领先发展的新局面。

本版策划:中铁建大桥院

深茂铁路潭江特大桥——全程采用BIM技术设计的双线铁路独塔混合梁斜拉桥。



国内最大跨度、最大高差的非对称上承式钢管混凝土桁架拱桥——主跨292米的西水大桥。



昌赣高铁赣州赣江特大桥桥轨一体化健康监测投入使用,为该桥梁的行车安全和精准维护提供了有力支持。



中国铁路总公司工管中心到中铁建大桥院调研桥梁3D打印技术应用成果。

中铁建大桥院干部职工迈开步子,齐心协力为大桥建筑设计事业而奋斗。

