

# 天佳市政:搭建天津的桥

■ 彭飞 张燕丽

不久前,筹备第六届东亚运动会的各国代表齐聚天津,深入考察天津在场馆设施等方面的建设情况。在参观天津市容市貌的时候,代表们都说道:“天津是一座美丽的城市,一年比一年变化大。”其中,东亚运动会联合会名誉主席霍震霆先生更是由衷地赞叹:“天津经济发展很快,环境优美,是国家最重要的城市之一,我知道的很多国际会议都在这里举行。”一座造型各异的桥梁飞跨海河,它们像海河上一个跳动的音符,为天津演奏出华美的乐章,吸引国际友人一次次按下相机的快门。

作为国际化大都市的天津正不断向世界展示她的实力。而这些实力的不断提升,来自天津多年的精心打造,来自4年来连续4个“上水平”的战略思路。作为城市发展的重要支撑,天津的城市建设是人们最为津津乐道的话题,在这里我们将为您讲述一个造桥者的故事。他们就是天津天佳市政公路工程有限公司。



金阜桥

## 现代“鲁班”:建设海河一半以上的桥梁

2008年5月,一个新的桥梁设计蓝图摆在了天津市天佳市政公路工程有限公司董事长、总经理樊兆强的面前。与以往承接的工程一样,这次的桥梁建设任务又是一个“高难度”系列。

天佳公司因在钢结构桥梁建设方面处于行业领跑者位置,至今,他们已参与建设了海河上几乎一半以上桥梁的建设、改造任务。同时,由于一桥一景的设计要求,大桥造型各异,给施工带来了极大的难度。不管面对多么复杂的设计,天佳必须想方设法营造出来。一系列高难度工程的顺利竣工锻炼出一支“攻坚克难、永争最佳”的队

伍。在天津城建集团,天佳是出了名的一个出工法最多的公司。天佳在钢结构桥梁施工方面所创造的一系列核心技术至今无人能够撼动,堪称“现代鲁班”。

团泊新桥坐落于天津市团泊新城西区,为跨独流减河(宽度1公里)的特大桥梁工程。桥梁总长度1296米,面积3.6万平方米,塔高120米,全桥钢结构总重14000吨。团泊新城作为天津市健康产业园,同时又是第九届大运会的主会场,该桥的建成极大地缩短了团泊新城与天津市中心城区的时空距离,对促进团泊新城发展为集体体育活

动、教育科研于一体的北方水上生态宜居旅游城市发挥了重要的作用。

团泊新桥主桥采用世界上独一无二的“彩针型”钢独斜塔空间索面斜拉桥形式,倾斜的彩针型主塔神似欲冲天腾飞的仙鹤,现代气息十足的玻璃幕墙将建筑语言用于桥梁之上,具有门户标志性的建筑特征。

樊兆强带领他的班子成员反复研究设计方案,大家感到,虽然之前高质量完成过一系列的重点工程,但这次的挑战需要更多的新尝试,团泊新桥桥塔设计新颖复杂,斜拉索采用反对称空间布置形式,造成索力张拉过程

中两侧索力不对称的独特受力特征。施工中需克服水上作业环境及河道不利地质条件的影响,还要面对一系列施工难点:一是大直径超长灌注桩成桩难度大;二是大体积承台混凝土冬施裂缝控制难;三是主塔加工安装精度要求高;四是钢箱狭小空间焊接难;五是塔索自平衡施工体系转换复杂。

面对难题,强者总是能将压力转化为动力。在一个坚强的领导班子带领下,天佳人誓将团泊新桥建成公司历史上工程量最大、施工技术要求最高、最能体现企业钢结构土建施工一体化优势的代表性工程。

## 科技创新:团泊新桥的典范

采访中我们得知,团泊新桥是天佳公司创新工法最多的工程。但是,对技术要求几乎到了苛刻境地的樊兆强来看,对质量的要求再怎么高也是不过分的。在这样的企业理念指引下,天佳的技术创新已不仅仅是技术人员的事情,而是已经深入到设计、管理到施工的各个层面。

针对团泊新桥结构独特、主塔施工技术工艺复杂、难点多的特点,他们选派了以高级工程师,且具备一级建造师资质的人员为项目经理,组成了一支水平高、业务精、技术尖的优秀管理团队。对施工重点部位、关键环节明确责任,建立了完善的考核机制。针对施工各部位制

定详细的实施方案,并依托技术优势,对主塔箱梁、钢塔、体系、转换等施工设立研究课题,解决技术难点,以保证总体质量目标的最终实现。

一系列的新技术被运用到团泊新桥建设中:三维空间钢结构深化设计、铸造式钢支座的运用、铸钢桥塔柱的运用、快速滚轮运用、铸钢与桥梁结构钢的焊接工艺、钢箱梁新型桥面铺装工艺。在一些桥梁细部部位,技术创新解决了不少传统难题:厚钢板的焊接质量控制、预应力施工控制、桥面防水施工控制、防撞护栏质量控制、桥头跳车的防治等等。

在塔柱制作过程中,横管与竖管的相贯连接是整个塔柱制作中的难点,在制作

过程中,钢筋加工区的工作人员多次讨论优化制作方案,采用钢管相贯线展开的方法,画出钢塔横连管的展开下料图,通过合理的材料排版,与直接用钢管下料的工艺相比较,不仅质量标准更高,而且还节省了至少7%的钢板原材料。项目自身通过优化方案和改进施工工艺,有效地提高了质量,降低了施工成本。

钢塔柱安装是全桥施工的又一大难点。首先,活铰支座的安装要保证安装过程中支座不固结,始终处于活动状态,为下塔柱安装做好充分的口径准备;其次,大吨位下塔柱在吊装过程中需要与支座紧密吻合,为塔柱安装打下坚实基础;此外,还要求安装时塔柱就位精度控制在5

毫米以内,不容丝毫误差。最后,工程跨河而建,地处偏西,环境恶劣,大风天气和高空作业均给施工带来了诸多影响。面对这些技术难题,项目部成立以项目总工程师为首的塔柱安装攻关专项小组,加强塔柱安装过程的细节控制,严把质量关、工序关,定员、定点、定岗、定责,设专人负责紧盯现场,遇到问题及时解决,确保各个安装环节不出纰漏。

天津城建集团党委书记、董事长李凯建在视察项目施工情况时,对团泊新桥工程中天佳人一丝不苟的工作态度及认真负责的工作精神给予了充分肯定,该项目经理部还荣获2010年度“全国交通建设系统工人先锋号”荣誉称号。

## 管理创新:做实做精提升管控水平

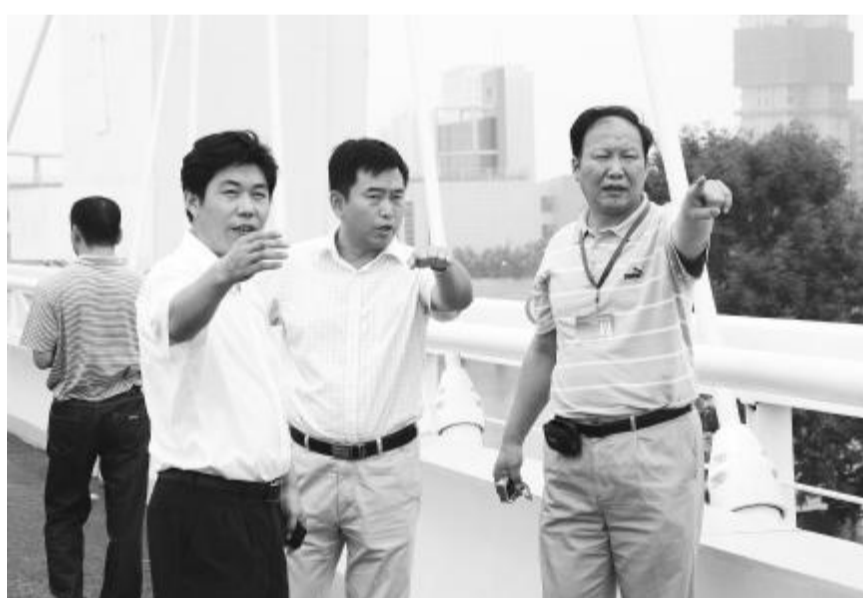
每一项高质量的工程背后,都有一套科学高效的管理体系做支撑。天佳多年来致力在管理上不断寻求创新,寻求突破,在施工企业的管理上闯出了自己的特色。

著名经济学家吴敬琏曾说过:对于创新,需要做更广阔的理解,不要一提创新,就想到高技术的革命性突破,或者“战略性新兴产业”拔地而起。制度创新、管理创新、经营模式创新等等,也都是重要的创新方式,可以直接带来利润。

施工企业的运营有着独特的复杂性。特别是大体积工程,资金密集,受市场环境、原材料价格、人工成本等诸多客观因素的影响,稍不留神,就会造成成本上升,为尽可能控制这样的成本提升,天佳在加强精细化管理、实现经营创效水平方面做足文章。

谈及天佳在经营上实现着一次次升华,樊兆强笑着说:“从分公司转变为公司,从管理上讲难度很大,我对大家提出的第一个要求就是学会记账。”以前是执行好上级下达的任务即可,现在是自己要研究干什么。以前不太关心成本、效益,现在要统计花了哪些钱、要对成本。大家开始关注成本,随时根据投标时的单价,对一是对不是每项工程都赚钱。如果赔钱,要分析出原因。

天佳非常重视“做实过程管控,做



国优复查组专家考察河北大街立交桥

精精细管理,提升经营管控水平”。以团泊新桥项目为例,在经营创效方面,首先,将这项工作作为一项系统工程来抓,让每个项目管理人员明白,项目创效不仅仅是项目班子的责任,而是每一名员工的工作职责,要通过完善每个工作细节,把握每项工作流程,将成本控制、创新创效的理念融入到工作中;第二,发挥民主监督和群策群力的作用,每周召开项目班子会,定期开展成本分析活动,公开项目收支情况,分项研究节约降低成本措施,具体到每个施工环节和各项费用;第三,加大变更索赔力

度,注重对施工过程变更索赔资料的搜集、整理和签证工作,灵活变通地掌握具体情况,使签证内容得到及时确认。在施工过程中,针对合同外索赔项目,发生时及时向监理、业主报告,过程中,注意音像、会议纪要等文件的保留,发生成本单独统计,做到索赔心中有数;第四,加强合同管理,对合同条款和价款反复推敲,结合图纸反复测算,考虑每个细节,在施工前掌握项目的可操作性;第五,将创新经营的理念不断融入管理工作,在工程实践中采用捆绑式分包模式,分包采取捆绑式

分包即将人工、所有辅材、施工机械设备以及砼箱梁支架和木模等全部分包给施工队,项目提供主要钢材、砼及施工栈桥的周转性材料,同时规定合理损耗率,制定节余及超耗的奖惩措施(节余部分将节余总价的一半奖励给分包队,超耗的部分按实际进货价格给予扣除);通过此项措施,已完工的桩基在满足设计的基础上节余钢筋9.8t,节余砼810m<sup>3</sup>。除主材及关键技术等费用外,全部由分包队伍承担,这样既降低了项目管理难度,又阻塞了浪费漏洞。

施工管理方面,通过一系列重点工程的建设,天佳不仅积累了丰富的经验,还实现了一系列创新和突破。天津西站西纵联络立交二标工程就是一次漂亮的攻坚战。

作为国家重点工程,该项目是整个西站工程的重要节点,按照要求必须在90天内竣工。但是,工期紧、施工强度大的现实与周围人流密集、不能阻断交通、紧邻居民区且其他工程队因同时施工封堵两端出口等问题形成难以解决的矛盾。由于场地限制多,地况复杂,不仅造成作业面小,而且还限制了施工进度。同时,在项目总工的领导下,深入现场勘察地势,分析现场环境,找出最有利于施工的作业布置局面,规划出实用的、便于操作的施工方案,采取“交错施工”的办法,节约了场地、保证了施工进度和质量。

## 经营创新:规模五年翻番

2006年,天佳公司开始分立运营,依靠经营上的不断创新,企业实力显著提升。在分立经营五周年的庆典上,樊兆强感慨地说:天佳公司分立五年来,在集团的大力支持和正确带领下,紧密结合集团“加快钢结构加工基地建设,形成集团钢结构产业链,进一步提高集团整体市场竞争力”的战略意图,借助集团纳入国资委监管的契机,积极构建现代企业制度管理,不断发挥钢结构加工制作专业优势,坚持走土建与钢结构施工一体化的经营方式,企业经营规模从2亿元增长到去年的4.65亿元,实现了年均5000万元的增长,经营效益稳步增长,内部管理逐步做实,应该说5年来企业得到了健康稳定发展。

实现发展靠的是什么?樊兆强简单概括为“把握好了发展机遇,找准了发展定位”。他说,天佳公司的分立,是集团内部资源调整、突出企业特色、适应市场需求的战略调整,对公司本身来说,成为独立法人,是一个很好的发展机遇,直面市场、自负盈亏,调动了企业积极性,增强了企业的生机和活力。5年来,我们通过做强钢结构专业,走土建与钢结构施工一体化的经营方式,将企业定位于集团和天津市内钢结构施工特色企业,以海河综合改造、快速路建设为契机,将优势不断做强,规模不断做大,打造精品工程,成功走出集团,走出天津市,企业市场竞争力和社会知名度都有了显著提升。

进入“十二五”,天津城建集团提出了加快转变、调整结构、设计引领、投资拉动、施工跟进以及构建“三大板块”的工作思路,结合天佳公司实际,樊兆强认为:天佳公司投资能力有限,唯有下大功夫搞好施工主业,再寻求其他多元经营渠道,才能实现企业更好地发展,因此,天佳确立了“以规范企业内部管理为手段,以提升创效能力为目标,坚持多元经营战略,持续做优做强施工主业,优化企业经营结构和经济增长方式,整合资源,打造品牌,实现企业稳步健康发展”的指导思想,并提出了“实现一个目标,推进三大转变,强化四种意识”的工作思路。

“一个目标”,就是要加强企业治理,提升企业效益,实现企业发展新跨越,向集团支柱型企业靠拢。

“三大转变”,一是实现特色专业由自发形成到主动打造转变,在打造钢结构施工强势专业上要更加发力;二是实现简单的公司项目两级管理到现代企业制度管理的转变,加强精细化管理,提升系统管理和项目综合管理水平,提高企业管理创效能力;三是实现由科技攻关到科技创新的转变。要以科技创新、工艺进步为重点,通过科技创新,切实形成天佳公司自己的技术、自己的品牌。

“四种意识”:一是市场意识,坚持效益优先、理性经营、确保质量的原则,积极瞄准滨海新区及外埠市场大项目、集群项目,继续加大区域开发和合作力度,树立“建一项工程,拓一方市场”的经营意识。二是创新意识,按照现代企业管理制度要求,进一步完善和优化法人治理结构,规范“五个管控”,创新发展思路、调整经营结构、完善运行机制、提高发展质量。三是创效意识,通过做实经营管理过程控制,不断提升企业经营效益,产值得利润率达到1%以上,向行业上游看齐,实现国有资产保值增值。四是忧患意识,要打破不思进取、小进即满、小富即安的局限意识,要清醒认识我们和“国字号”、“铁字号”企业还存在着明显的差距,牢固树立拼搏进取、超常规发展的信心和理念,以主人翁姿态,形成全体职工人人思进的良好氛围。

保定桥、解放桥、富民桥、通南桥、河北大街立交、紫金山路立交、西青道立交、南京路人行天桥……一座座标志性的桥梁记录着天佳发展的足迹。创新,使天佳每年都收获多项荣誉。这里,每年都诞生市优工程、国优工程,此外,全国市政行业工程质量奖、中国市政金杯示范工程奖、金奖“海河杯”也纷至沓来。

多年来,天佳创新的领域不断地延伸。从九河下梢海河两岸到瀚海高原内蒙古,从广阔无垠的辽沈大地到风貌独特的河北省,从海河上熠熠生辉、造型各异的跨河大桥,到百米深桩、高墩、大跨的团泊新桥,从雨污水合建张贵庄泵站,到机电安装农业生态大棚,天佳以创新彰显着优势地位。他们是以天地为背景,以一段段刚柔并济的景观,为城市奉献出一幅幅壮美的景观。他们以一个个桥梁的佳话,刻录着一个城市的时代荣耀,他们是以创新力擎起天地间大美的现代城市缔造者。