

彩带飘舞松花江

——十三局集团四公司哈尔滨绕城高速 BOT 建设纪实

李少亮 尹 镇 颜以亭 李仕兵



企业一旦进入变幻莫测的市场,就犹如长跑运动员进入奥运赛场,会获得一种勇往直前的内驱动力。为了生存和发展,他们在竞争日趋白热化的建筑市场,一次又一次改变自己,经营理念在大浪淘沙中产生飞跃;他们勇于创新,展现与众不同的大手笔;他们在中国铁建系统工程公司中,成为第一个资本经营的“弄潮儿”。伴随着哈尔滨绕城高速 BOT 项目变为 BT 项目并顺利移交,让我们通过这个项目,去探寻他们的心路历程和艰辛足迹。

——题 记



黑龙江省委领导在集团公司党委书记梁君(左一)的陪同下,参加哈尔滨绕城高速公路北段 BOT 项目通车庆典。

打开中国地图,在“金鸡”之头,辽阔无垠的东北平原上,有郁郁葱葱的大小兴安岭,有奔腾不息的松花江。

2009年10月17日,松花江两岸分外妖娆,哈尔滨绕城高速公路,像一条五彩斑斓的彩带,飘舞在北国冰城哈尔滨与松花江之间。大小兴安岭的秋韵,与十三局集团四公司筑路健儿的身影遥相辉映。9点18分,黑龙江省委领导在十三局集团党委书记梁君、四公司董事长兼总经理苏宝伶的陪同下,共同见证了哈尔滨绕城高速公路北段 BOT 项目移交并通车。

创新思维闪烁: BOT 项目诞生

在这富饶美丽的黑土地上,一座座大桥腾空飞跃,构成了四通八达的立体交通网。它就像黑土地上的一条条金色的大动脉,流淌着龙江人民坚定的信念和辛勤的汗水,承载着龙江大地经济繁荣的重任。素有“东方小巴黎”之称的哈尔滨集千万人口于一身,聚百万车辆于其间,商贾云集,物流日盛,对交通的需求越来越大。为分流过境交通,缓解市区主要干线压力,哈尔滨绕城高速东南段、西段早在两年前就已建成。为使绕城高速由 U 型变 O 型,续缺成环,东北段正式启动。它是国道同三公路和绥满公路在哈尔滨的过境公路;是黑龙江省“OK”型公路网主骨架的重要一环;是黑龙江省“十一五”建设以哈尔滨为中心的“一环十射”高速公路系统的核心内容。线路全长 25.843 公里,总投资 19.24 亿元,设计时速 120 公里。该项目是黑龙江省第一条以 BOT 方式运作的高速公路。

2003年初春,时任四公司总经理的苏宝伶和他的团队,面临着一个重大抉择。哈尔滨绕城高速东北段 BOT 项目即将招标上马,四公司敢不敢上?能不能上?这是个重大机遇。工程施工是主业必须坚守,但建筑市场竞争日趋激烈,施工企业越来越微利经营,不能总是干活挣钱,还要善于以钱生钱,培育新的经济增长点。同时,这也是个重大挑战。对四公司来说,BOT 项目很陌生,第一次涉足,没有经验,缺乏人才。项目对资金的需求量非常大,资金保证关系重大。项目建设期、运营期长,变数多,风险大。这个项目运作好,首开先河,名利双收;运作不好,将在很大程度上影响企业发展。

成功的秘诀,是随时能够把握机遇。机遇只偏爱那些有准备的人。哈尔滨绕城高速东北段 BOT 项目不仅对四公司,而且对集团公司,都是一个必须慎之又慎的大事。集团公司、四公司经多次例会研究,充分分析了黑龙江省市场环境和经济政策,分析了企业自身基础和条件,分析了项目风险和收益,决定要上!要敢于吃这个“螃蟹”!四公司全力运作,集团公司鼎力支持。没有现成的人才和经验,就边干

边学,先干起来! 经过几年的时间,在摸索中实践,在实践中摸索,四公司趟出了一条新路子,使公司从单一的生产经营拓宽到了资本运营,实现了生产经营资本经营一体化,相互补充、协调发展的战略目标。

正如集团公司董事长兼总经理雷升祥所说:“这是一套全新的资本经营和管理模式,是集投资、设计、监理、管理、施工全方位参与于一体的生产经营。”

资本运营与管理: 项目成功的着力点

“企业领导者,他不是个职务而是一种素质的体现。他要有眼光,能发现别人不易发现的赚钱机会;有胆量,敢于超前思维,按客观规律办事拍板决策;有组织协调能力,产生高效率的组织团队,把生产要素有机结合。”四公司董事长兼总经理苏宝伶如是说。

对这个全新项目,公司党委书记刘敏说:“要出经验、出效益、出人才,并破解资本运作中的一系列难题,为公司持续发展寻找新的增长点。”

领域新,要求高,实施难,责任重,是四公司人对该项目的归纳。该项目正值国家开始实施项目审批核准制,土地政策也有所调整,加上国家大力清理新开工项目,外部环境的变化,给项目实施带来很多难题。项目涉及的可研、特许经营合同谈判、项目核准、设计控制、征地拆迁、项目融资、投资控制、风险管理以及建设和运营管理等很多都是全新的领域。前期筹备在法律、政策、专业知识上,可以借鉴的经验十分缺乏,甚至一片空白。

——2003年11月18日,根据黑龙江省建设局关于加快黑龙江省公路建设招商引资的会议精神,四公司立即成立工作组,由四公司总经理苏宝伶率项目管理团队,奔波于地方各部门之间,开展筹备工作。

——2003年12月19日,四公司与黑龙江省高速公路建设局签订“投资协议书”,投资人身份正式确立。

——2004年9月22日,哈尔滨远达绕城高速公路有限责任公司在工商局注册成立。

——2004年9月28日,远达公司与黑龙江省高速公路建设局签订项目“特许经营合同”,取得哈尔滨绕城公路东北段 BOT 项目的特许经营权。

远达公司的成立,特许经营权的获得,标志着四公司正式揭开了哈尔滨绕城高速 BOT 项目建设的序幕。

“成不成在融资,顺不顺在征地,赢不赢在管理”。这是四公司人在获得特许经营权后,经过深思熟虑总结的一句话。

四公司副总经理、远达公司总经理戴文革坦率地说:“说实话,如何走相关的程序,特别是如何迈出第一步,我开始心里也没有底,但这不可怕,不懂就学。”于



集团公司董事长兼总经理雷升祥(左)、四公司党委书记刘敏在天恒山隧道

是,他利用晚上、周末,查阅了大量国内外资料,理清清晰的项目运作思路。对职工,他也要不懂就学,学以致用。

第一次运作 BOT 项目,公司为此举办了 BOT 项目管理、业主管理、资金管理、征地拆迁、设计控制、项目批准、监督管理等专业知识与政策法规培训班。采取“走出去、请进来”的方式,先后派出相关人员赴外地在建项目,学习建设管理经验。同时,利用内部交流平台,学习研究国内高速公路管理的先进经验,取长补短。

项目批准,就是项目实施许可证,它的重要性不言而喻。就是这张许可证包含了多项专题报告、国家省市政府和相关部门的 40 余项批文。繁杂浩大的工作量,众多繁琐的程序让人瞠目,而这只是整个系统中的一个环节,紧随其后的项目建设、合同谈判、项目融资、设计控制、征地拆迁等一大堆事,没有哪一项是轻松的。大量的工作都要一项项去攻、一件件去做。BOT 大事记记载了他们艰辛的足迹。

2004年,完成了设计单位的招标工作;签订了项目特许经营权合同;可行性研究报告获得了交通部的批复;完成了项目地质灾害危险性评价;审查并通过了项目环境影响评价大纲;编制了项目初步设计并通过了交通厅审查;取得了省航务管理局出具的关于松花江大桥涉航问题的批复;通过了松江委对松花江大桥防洪影响的评估;取得了哈尔滨铁路局同意项目跨越铁路的批复。

2005年,国土资源部出具了项目建设用地预审意见;国家环保总局批复了工程环境影响报告书;交通部批复了项目初步设计;完成了项目施工及监理招投标工作;办理了完成水上水下施工行业许可证;办理了河道内施工行业许可证;完成了土地的勘测定界工作;完成了项目占用林地的审批工作。

2006年,完成了项目施工图的编制工作;项目各参建单位上场进行驻地建设和施工前的准备工作;制定了包括工程管理办法在内的 43 万字的 13 套管理文件;2006年6月9日,中国工商银行总行贷审会审批通过了四公司贷款 12.5 亿元,并于 2006年7月6日正式行文批复,批复年限 18 年,含 3 年宽限期。各项工作有条不紊地向前推进。

为完善设计,公司多次组织设计人、设计监理进行现场踏勘,地质详评。初步设计完成后,在内部评审中,其优良的设计质量得到了行业专家的高度评价。

天道酬勤。哈尔滨绕城高速 BOT 项目,由四公司一班人为总导演,公司副总经理兼远达公司总经理戴文革率领他的得力干将各司其职,总工程师盖青山负责项目设计、财务部长于海负责银行贷款、副

经理佟显涛负责征地拆迁。在国家压缩在建项目审批等困境中,BOT 项目在四公司人的期待中顺利开展。

那一刻远在北京的于海哭了,在哈尔滨的苏宝伶笑了,艰辛、困苦在优秀的团队面前屈服了。

“四公司是爱第一个吃螃蟹的人,有这个胆,也有这个识;BOT 项目的运作,是资本经营的成功尝试,不但做成功,而且做得更成功!为公司的发展壮大拓展空间”。这是四公司一班人形成的共识。

2008年9月6日深夜2时15分,历经3年多的建设,备受关注的 BOT 项目重点难点工程——哈尔滨松花江公路特大桥胜利合龙。一桥飞架南北,犹如长虹卧波,气势恢弘!成为哈尔滨松花江上一道永恒的亮丽风景。

说松花江特大桥施工难,难在严寒地区桥梁深水基础冬季施工;难在异形双壁钢围堰设计、加工、拼装、下沉、纠偏施工;难在大体积混凝土冬季施工;难在大悬臂主梁过冬施工,可以说这是大桥施工的四大“屏障”。

为了有效解决施工中的技术困难,项目部开展科技攻关,QC 小组和五小成果技术方面,他们多次试验,准确控制水温,确保入孔混凝土温度合格后进行灌注;在异形双壁钢围堰设计、加工、拼装、下沉、纠偏施工技术方面,他们把握关键——江中墩,经过多个方案比较,最后设计成的双圆形结构钢围堰,既充分发挥了圆形结构受力条件好的特点,又最大限度节省了材料。在大悬臂主梁过冬施工技术方面,他们根据推算,确定大悬臂长度,计算最大破坏力,确定最佳保护措施。

科技创新: BOT 到 BT 成功的助推器

为配合科技攻关,确保突破四大“屏障”,项目部完善了质量自控、监控体系和质量保证措施,有效保证了工程质量。为控制好桥梁的线形、沉降和混凝土强度,项目部专门聘请专家进行测控。在业主桥梁组每月检查中,大桥项目每次都获得

第一名。黑龙江省质检站 2 次抽查 T 梁强度中,次次达到优质。正如交通部质量检查总站领导检查验收时说:“完全可以与全国样板工程媲美!”

通过对施工工艺的研究和攻关,项目部取得了多项技术成果。2007年,松花江大桥大体积温控 QC 小组获“国家建设优秀质量管理小组三等奖”,同时还荣获“哈铁杯”质量管理成果优胜奖。冬季钻孔桩施工、异性双壁钢围堰施工技术获得集团公司科技进步二等奖。

从哈尔滨市区往东北方向大约 15 分钟车程,就是著名的天恒山旅游风景区,这里北望松花江,西临阿什河,春夏秋冬四季景色变幻,空气清新宜人。

天恒山隧道,是哈尔滨绕城高速东北段“卡脖子”工程。一个严峻的问题摆在决策者面前,绕公路如何通过天恒山,将破坏自然环境,因此建议绕天恒山风景区。提出穿越天恒山的专家理由也很充分,穿越天恒山的线位,布局合理,线型顺畅,与城市二环和三环之间间距适宜,与城市战略布局相吻合。若改线绕行,不仅不符合已批准的城市总体规划和高速公路路网体系规划,而且还要增加建设投资,运行后还要增加运营成本。经过科学论证,最终拍板,穿越天恒山!

2006年10月10日,天恒山隧道正式开工。这座埋深范围在 4 米至 38 米的土质隧道,其最大跨度却达到 16.829 米,难度可想而知。

天恒山隧道设计为上、下行分离式隧道,隧道上行线长 1660 米,下行线长 1690 米,另设 4 条人行通道,总长 217.7 米,一条车行横道长 62.4 米,总投资 4.32 亿元。作为一座浅埋大跨土质隧道,施工难度大,危险性高。

经过一年努力,下行线于 2008 年 10 月 8 日胜利贯通,上行线于 10 月 14 日贯通,距开工时间整整两年。天恒山隧道作为国内第一座严寒地区浅埋大跨黏土隧道,从施工工艺到施工组织,国内没有同类工程经验可供借鉴,规范性标准也几近空白。四公司特别邀请了中国科学院工程院院士王梦恕,对天恒山隧道的设计、施工组织方案等进行多方面的论证。王梦恕院士亲自实地调查,认为设计科学,施工组织方案优化合理。他们对隧道施工方案进行理论分析、室内试验和现场试验,做到了科学决策、合理优化。同时,天恒山隧道为国内第一座严寒地区浅埋大跨 V 级围岩土质隧道,隧道围岩具有承载力低、含水量大、黏聚力差和易塌方等特点,在“三台阶七步开挖法”的基础上,在国内首次开发了“两台阶五步开挖法”,严寒地区浅埋隧道冬季施工,洞门采取防



四公司董事长兼总经理苏宝伶(右一)陪同黑龙江省交通厅领导在施工现场了解情况

寒保温封闭,洞内采用移动风冷螺杆式空气压缩机结合竖向通风孔联合通风等综合措施,有效解决了由于冻融引起的围岩弱化、失稳等问题,填补了国内同类工程施工的空白,续写了集团公司隧道施工的新篇章!

资本运营成功的启示

哈尔滨绕城公路东北段历经 6 年鏖战,由 BOT 项目变成 BT 项目,工程顺利移交通车,实现了哈尔滨绕城高速公路的全线贯通。不仅解除了集团公司的贷款压力,而且还获得了较好的收益。在项目建设期的工期、质量等,受到黑龙江省、哈尔滨市两级政府、领导的高度评价;在建设期的文明施工、环保等,也得到哈尔滨市民的高度赞扬。董事长兼总经理苏宝伶、党委书记刘敏带领全公司,把 6 年的智慧和心血,化作一座永恒的丰碑。它的成功在于:

——中国铁建和集团公司的正确决策和大力支持,项目以 BOT 方式运作,凝聚了中国铁建和集团公司领导的远见卓识和深邃智慧,是集体智慧的结晶。中国铁建和集团公司强大的经济实力、雄厚的资金优势、深厚的技术力量和良好的社会信誉,是项目运作成功的坚强后盾。集团公司董事长雷升祥、党委书记梁君等领导,多次深入现场检查指导,为项目建设出谋划策,提供支持和帮助。

——较高的企业信誉和良好的社会关系。四公司扎根黑龙江市场 20 年,秉承“诚信创新永恒、精品人品同在”的企业价值观,在黑龙江市场不断创造辉煌业绩,企业品牌形象不断提升。董事长兼总经理苏宝伶,以其优秀的人格魅力和良好的社会关系,在业界享有较高的声誉。由于企业和个人的优秀品质,使该项目得到黑龙江省委省政府的大力支持。历经黑龙江省 4 任交通厅厅长的交替更换,BOT 项目都获得大力支持,而且顺利由 BOT 项目演变成了 BT 项目。

——锲而不舍、永不言败的团队精神和以人为本的服务理念。四公司从上到下都有把项目干好的决心和信念。他们管理顺畅、执行迅速、行动果断;他们高标准、严要求,敢于争先,超常规破解难题;他们用真心、真情和真干取得政府部门、施工单位、监理单位的信任、理解和支持;他们坚持依法管理,采取既坚持原则,又灵活多变的工作方法,实现项目的良好运作。

一个浩瀚的宏大工程序幕在北国风光、千里冰封中频频拉开,一幕幕惊天动地、争创一流、挺进东北平原的史诗般的话剧高潮迭起,在巍巍兴安岭中,在滔滔松花江上,四公司的发展哲学还在续写……



松花江特大桥 QC 小组获国家建设优秀质量管理小组三等奖



天恒山隧道——国内第一座严寒地区浅埋大跨黏土隧道