

中方工程完成大桥全部基础及下部结构

黑龙江大桥 筑起中俄经贸合作新支点

□陈晓光 姜久明 本报记者 狄婕

冬日的黑龙江畔,寒风凛冽,雪花飘扬。11月23日,在黑龙江大桥施工现场,虽然气温已经降到零下18摄氏度,但依然是一幕不停工的热闹建设场面。作为我省融入“一带一路”建设的精彩之笔,黑龙江大桥坚持冬季施工,为明年3月的合龙做全面冲刺。随着一个个建设难点的不断突破,这条新的跨境通道将助力龙江迈向对俄发展前沿。

1 保温棚同步作业 冬季施工不停歇

在黑龙江大桥建设现场,记者看到,一部分工人对钢梁进行焊接拼装;另一部分工人在江中进行临时墩施工,为桥梁顶推施工做前期准备。30多节横梁整齐有序地摆放在场地上,履带吊正在施工作业。

登上平台眺望,可以看到中方工程已经完成大桥全部基础及下部结构,俄方一侧也在稳步施工中。黑龙江大桥项目经理徐浩告诉记者,为了保证大桥明年3月的合龙,今年冬季黑龙江大桥不停工。而在冬季施工中,温度的保障是重要一环。徐浩说,比如钢梁的焊接,需要在5摄氏度以上的温度下进行。为此,项目部制作了32个不同规格的保温棚,购进20台工业取暖器,棚内温度可以达到25摄氏度。焊接作业转移到棚内,也方便工人作业。

据黑龙江大桥公司总工程师刘双介绍,黑龙江大桥现在已经完成106米主桥钢梁拼装焊接工作,江中临时墩也完成了一座,另一座已经完成一部分,本月初就可进行钢梁顶推。

截至目前,中方工程完成大桥全部基础及下部结构,其中,钻孔桩基础125根,墩台身8座。引道土石方56万立方米,收费广场混凝土路面9070平方米,主桥钢梁拼装106米,同时完成合资公司办公楼、附属用房等,中方累计完成投资4.5亿元,占概算的79.5%。俄方工程完成大桥全部钻孔桩基础100根,墩台身4座,引道土石方670万立方米,主桥钢梁顶推218米,卡尼库尔干岔河桥1座,俄方累计完成投资12.8亿元,占投资的67.2%。大桥项目整体累计完成投资17.3亿元,占整体总投资的72.1%。



2 我国高寒地区首座矮塔斜拉桥 可抗极寒低温

在黑龙江大桥项目部实验室,科技人员正在进行高强螺栓扭矩系数试验。中铁山桥集团有限公司理化中心主任顾晓勇告诉记者,黑龙江大桥使用了6万套耐候钢螺栓用于钢梁连接,这也是我国公路桥首次大规模使用耐候钢螺栓。这种材质的螺栓在钢表面极短时间内形成保护膜,防止腐蚀,提高了桥梁的耐久性。顾晓勇说,一个生产批次有3000套螺栓,从中取8套进行试验,通过系数测试,去控制现场螺栓预拉力是否合格,增加螺栓的摩擦,使其连接得更稳定。

除此之外,黑龙江大桥更大特点则是在国内首次生产使用了F级耐候钢,可以抵抗零下60摄氏度的极寒低温。

黑龙江大桥公司总工程师刘双告诉记者,大桥全线建设在高寒地区,黑河市有气象记录的历史最低温度达到零下53摄氏度。为了保障百年大桥的建设质量,保证钢材的使用力学性能,黑龙江大桥采用Q420F级耐候钢,抵抗当地的极寒低温。

在黑龙江大桥建设之前,我国并没有生产使用过这种等级的钢材,为此项目部在全国范围内进行了考察筛选,通过招标最终选择了鞍钢集团。鞍钢集团高度重视并成立了攻关组,设计充分考虑高寒地区钢板的耐候性、焊接性、

长期服役性高标准要求,依靠强大的科研储备,设计出一套具有优异的低温韧性、高耐候性且焊接性能优良的工艺标准。中铁山桥集团有限公司理化中心主任顾晓勇告诉记者,钢材大规模生产之前,进行了大量的实验验证,出厂、进场时,每个批次都进行了检验,工艺标准高于俄罗斯桥梁结构钢标准,桥梁钢板的创新带动了焊材、螺栓等配套材料及焊接方法的创新,填补了国家空白。

黑龙江大桥的桥型为六塔叠合梁矮塔斜拉桥,施工方法为多点顶推施工。这种复杂的构造和施工工艺增加了桥梁的建设难度。黑龙江大桥监控项目负责人姜涛告诉记者,黑龙江大桥上部结构采用中俄两国共同设计的塔梁固结顶推施工,是我国高纬度寒冷地区首座矮塔斜拉桥。为保证顶推质量,直接由顶推设备厂家的专业队伍进行施工。经过与顶推施工单位的10余次论证,确定使用专业顶推设备44台套,由拼装平台向主桥跨中采用步履式多点顶推法进行施工。联合国内知名专家进行顶推线型、索力等数据的分析及论证,进而逐步调整索力、标高及顶推角度,分阶段进行顶推施工,在顶推过程中不断与俄方进行沟通,及时调整,最终在国境线处合龙。

4 “三桥一岛”建设入佳境 龙江构筑对外开放新篇章

随着中俄双方的加快建设,我省对俄贸易企业也有了更大的期盼。黑河顺兴经贸有限公司总经理史利文告诉记者,公司主要从事对俄蔬菜水果出口贸易,夏季运输依靠摆渡船、冬季依靠浮桥。受天气影响,一年中好几个月不能过货。大桥开通后,可以破解企业的运输瓶颈,因此特别期待。

一桥飞架引领两岸繁荣。当“一带一路”倡议浓墨重彩地铺向世界经济发展画卷时,地处祖国边陲的龙江不失时机地确立起自己的发展路径——融入其中,对接世界。我省以“三桥一岛”通道建设为突破口,推动跨境基础设施多点对接、互联互通,加快形成全方位对外开放新格局的重要跨境基础设施,着力构建跨境多式联运交通走廊,推动中俄双方全方位合作提档升级。

黑龙江大桥公司总经理黄云涌告诉记者,黑龙江大桥建成后,将形成新的国际公路大通道。同时,中俄双方还将建立临桥、临港经济区,通过大桥国际共管段形成跨境经济合作区,加快形成全方位对外开放新格局。

近年来,我省聚焦“设施联通”,重点抓好“一带一路”建设重点项目、重大工程、重要事项的推进落实。为加快推进“一带一路”建设,2017年8月,省交通运输厅成立了推进“一带一路”建设工作领导小组和办公室。在跨境基础设施、沿边公路、运输便利化等方面都取得了积极进展。

目前,中俄黑龙江大桥建设进展顺利,成为中俄跨境基础设施建设的示范性工程;东宁界河桥也在积极推进中,建立了中俄定期会晤工作机制,成立了双方联合工作组,形成了建桥协定草案,确定了建桥模式、融资方式等关键内容。下一步,省交通运输厅将继续沟通协调交通运输部,同时继续协调俄罗斯滨海边疆区政府,争取早日正式签署东宁大桥建桥协定。同时,继续协助黑河市政府开展索道项目推进工作,争取早日开工建设。

随着“三桥一岛”的加快建设,一条条新的国际通道将筑起中俄乃至东北亚区域经济之间交流合作的新支点,处于东北亚腹地的黑龙江将构筑起新的开放格局,奏响新的发展旋律。

3 开创跨境基础设施建设新模式 定期召开中俄生产例会

11月9日,在黑龙江大桥中俄合资公司,中俄双方十几位专家就俄方6号墩施工技术进行讨论,最终水下封底的技术难题得到初步解决。像这样的中俄双方技术讨论会,今年已经进行了17次。

作为黑龙江大桥的最大亮点,在项目建设过程中,中俄双方开创了“贷款建桥、同步建设、共同运营、收费还贷”跨境基础设施建设新模式。双方互派人员合署办公,在两省州政府联合工作组框架下,建立“密切沟通、信息共享”的工作机制,共同推进大桥建设。合资公司与俄方分公司每月定期召开两国管理人员生产例会,对生产任务和投资情况进行检查和总结。坚持不定期组织全体参建单位召开技术会谈,制订了计量程序和细则,明确工作流程、分工职责并不断加以修订和完善。

今年黑龙江大桥中方项目部继续向俄方分公司派驻经验丰富、技术优良、责任心强的专业技术人员参与俄方工程管理,严格按照双方制订的计量程序和细则规定,明

确工作流程、沟通渠道、分工职责,开展俄方工程管理。2018年,公司组织双方设计单位进行图纸优化2次、联合测量5次、大型风洞实验2次、钢材焊接实验2次,通过精确数据,保证施工可靠性。

黑龙江省阿穆尔河大桥开发有限公司布市分公司副总经理李昶告诉记者,截至目前,俄方主桥10号桥台全部完成;9号墩、8号墩全部完成;7号墩即将全部完成;6号墩正在进行承台施工。主桥钢箱梁已拼装完成218米,并已顶推到位。目前正在拼装第二阶段的147米的钢梁。路基施工主体工程包括口岸、收费站和多功能服务区的土方填筑已基本完成,仅剩余部分桥涵构造物两侧回填土方。

李昶说,目前俄方承包商共计约500名工人在工地加班加点的施工,24小时双班作业,昼夜不停。中国驻哈巴罗夫斯克总领事馆崔国杰总领事近期参观了俄方工地现场,听取了俄方建设单位的汇报,对项目建设情况给予高度评价。



3 开创跨境基础设施建设新模式 定期召开中俄生产例会

11月9日,在黑龙江大桥中俄合资公司,中俄双方十几位专家就俄方6号墩施工技术进行讨论,最终水下封底的技术难题得到初步解决。像这样的中俄双方技术讨论会,今年已经进行了17次。

作为黑龙江大桥的最大亮点,在项目建设过程中,中俄双方开创了“贷款建桥、同步建设、共同运营、收费还贷”跨境基础设施建设新模式。双方互派人员合署办公,在两省州政府联合工作组框架下,建立“密切沟通、信息共享”的工作机制,共同推进大桥建设。合资公司与俄方分公司每月定期召开两国管理人员生产例会,对生产任务和投资情况进行检查和总结。坚持不定期组织全体参建单位召开技术会谈,制订了计量程序和细则,明确工作流程、分工职责并不断加以修订和完善。

今年黑龙江大桥中方项目部继续向俄方分公司派驻经验丰富、技术优良、责任心强的专业技术人员参与俄方工程管理,严格按照双方制订的计量程序和细则规定,明

确工作流程、沟通渠道、分工职责,开展俄方工程管理。2018年,公司组织双方设计单位进行图纸优化2次、联合测量5次、大型风洞实验2次、钢材焊接实验2次,通过精确数据,保证施工可靠性。

黑龙江省阿穆尔河大桥开发有限公司布市分公司副总经理李昶告诉记者,截至目前,俄方主桥10号桥台全部完成;9号墩、8号墩全部完成;7号墩即将全部完成;6号墩正在进行承台施工。主桥钢箱梁已拼装完成218米,并已顶推到位。目前正在拼装第二阶段的147米的钢梁。路基施工主体工程包括口岸、收费站和多功能服务区的土方填筑已基本完成,仅剩余部分桥涵构造物两侧回填土方。

李昶说,目前俄方承包商共计约500名工人在工地加班加点的施工,24小时双班作业,昼夜不停。中国驻哈巴罗夫斯克总领事馆崔国杰总领事近期参观了俄方工地现场,听取了俄方建设单位的汇报,对项目建设情况给予高度评价。



本版照片均由姜久明摄



链接

黑龙江大桥重要节点

1988年	黑龙江大桥项目由中俄两国共同动议
1995年6月	中俄两国签署《建桥协定》
2015年9月	中俄两国签署《〈建桥协定〉修订议定书》
2016年12月	中俄同步开工建设
2018年10月	中方工程完成全部基础及下部结构