

金秋时节,黑龙江北部小兴安岭,一幅绝美的秋日画卷正在铺展,小到一片树叶,大到一座山峰,层林尽染,五色斑斓。

在这幅绚丽多彩的画卷中,一条高速公路藏身其中,奋力生长。它就是G1111鹤岗至哈尔滨高速公路鹤岗至伊春段工程建设项目(简称鹤伊高速项目)。

鹤伊高速项目路线全长162.756公里,是交通运输部“十四五”国高网建设项目,属于黑龙江省2022年“百大项目”,也是《黑龙江省高速公路网规划》总体布局“2866”规划网中“横二线”鹤岗至齐齐哈尔高速公路的起点路段,以及黑龙江省东西向运输的重要通道。项目建成后将实现黑龙江省北部高速公路横向通道全线贯通,并将结束鹤岗和伊春最后两个地级市之间不通高速公路的历史。

“鹤伊高速项目分鹤岗至苔青段、苔青至伊春段两段实施,其中鹤苔段项目作为黑龙江省政府12个‘承诺即开工’重点项目之一率先实施。”鹤哈高速鹤岗至苔青段工程建设项目办(简称项目办)主任赵云辰告诉记者,该项目路线全长99.389公里,采用施工总承包模式建设,批复概算89.64亿元,建设工期4年。

百舸争流千帆竞,攻坚克难者先。面对项目创黑龙江省高速公路建设“6个之最”即“最单公里造价、最高桥隧比、最多隧道数量、最长隧道、最多控制性工程、最广泛林地覆盖率”,以及生态环保要求高、地质地形较复杂、安全管控难度大等重重挑战,自2022年5月项目办成立后,全体建设者以一天时间也不耽误的危机感,一项工作也不滞后的紧迫感、一个指标也不打折的责任感,盯节点、抓攻坚、寻突破,于茫茫林海间书写着天堑变通途的豪迈篇章。



筑路兴安岭 从容越林海

——黑龙江鹤伊高速鹤苔段项目建设纪实

李玲 陈晓光 王铭 姜彬

迎难而上打硬仗

在项目办团队看来,没有打不赢的仗,也没有战胜不了的困难,哪怕困难重重,也要迎难而上。

作为黑龙江省林地覆盖率最高的高速公路项目,鹤伊项目近80%的路线贯穿林区,尽快取得林业用地是工程如期开工的“先手棋”。

“但当时新冠疫情形势严峻,人员流动受限制,导致林地现场调查和项目土地勘测定界等工作迟迟无法启动。”赵云辰回忆道。

等不是办法,干才有希望。为了保证土地勘测定界和林地调查工作按期开展,项目办决定主动出击、逆势而行。

“我们在属地防疫部门的支持下,组织了一支16人的队伍先到达现场集中隔离,在做好疫情防控措施的同时,通过属地各林场的鼎力支持,为人员提前办理好防火期进山出入证、疫情期间通行证等手续,最终有效解决了问题,为后续林地和土地组卷工作提供了有力保障。”赵云辰告诉记者。

僵局被打破,一个个好消息接踵而至。2022年8月16日,项目国有重点林获得国家和草原局批复。

2022年9月14日,项目地方国有林获得批复……终于,项目涉及的林木采伐许可手续办理完毕!紧接着,项目办继续发扬“干字当头”的精神,打响了一场林木采伐攻坚战。“我们累计投入580人、150余台套机械设备,仅用20天时间完成了树木砍伐并提供出净地,为项目路基工程全面启动提供了条件。”赵云辰自豪地说。

征拆工作也是一场硬仗。项目征拆总面积639.7477公顷,涉及范围广、部门多、时间紧、任务重、协调难度大,加之受疫情影响,难度不言而喻。

面对困难,项目办依托与属地政府签订的“双业主制协议”,协调属地政府组成了由分管市领导牵头的工作专班,协同推进征拆工作。专班扛起“双业主制”责任,一方面加大征拆资金筹措力度,全力配合项目前期及开展征地拆迁工作;另一方面逐门逐户向被征地群众宣传征拆补偿政策,听民意、解民惑、问民需,确保征拆工作顺利推进。

随着分户定界测量、地上附着物界定、社会稳定评估、安置补偿方案和公告等工作相继完成,项目征拆工作进展顺利。截至目前,土地供地全部完成,电力电信迁改加快推进中。

记者了解到,在项目建设过程中,困难也不少。对此,项目办团队以先进的管理理念、科学的统筹规划、攻坚克难的决心,众志成城,克服了一系列阻碍,保证了工程进度。

针对路基填料不足和弃土困难的不利因素,项目就近利用挖方段土方,先确保小段路基成型,然后全面展开路基土方施工;面对林区施工先期通行难的问题,先行修建横向施工便道30余处,保证第一时间能进入桥梁、隧道和主要路基作业段进行施工;为了确保项目3座隧道能赶在冬季开展进洞施工,项目进场后便提前做好隧道场站、便道的施工准备,取得先行用地后立即展开隧道施工……

与此同时,项目还开展了“决胜四季度、实现年计划”大会战,80天桥涵施工大会战及“五比一创”劳动竞赛等一系列活动,通过不断加大人力物力投入,在全线实现路基、桥涵和隧道施工多点开花,进一步推进了工程进度。

“我们不仅如期兑现了‘承诺即开工’的诺言,而且用实际行动确保了项目各项进度指标按时间节点顺利推进!”赵云辰告诉记者。自2022年8月项目先行用地部分开始施工以来,截至目前,项目已累计完成投资42.5亿元,占项目总概算的47.4%,其中路基挖方累计完成60%,路基填方累计完成50%,桥梁工程累计完成50%,隧道工程累计完成24%。一条蜿蜒的巨龙已在林海显露雏形。

在采访过程中,记者了解到如调节式翼缘板模板、太阳能蓄电装置夜间亮化防护门架、二衬防脱空装置、小导管注浆快速接头、极光定位器、隧道BIM、自进式锚杆等一系列“四新”技术的应用,也全面提升了项目的质量安全水平。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

精雕细琢护品质

在项目A1工区预制梁场,记者看到,梁场里整齐地摆放着一个覆盖着灰色篷布的长方体棚子。“这些棚子是干什么用的?”

“这是我们的蒸汽养生大棚。”项目A1工区预制梁场现场施工负责人刘艳彬告诉记者,鹤岗地处小兴安岭到三江平原的过渡带,气候受季风影响,冬季干燥寒冷,夏季温暖多雨。“这半年平均气温仅1摄氏度左右,极端最低气温甚至达到零下43.1摄氏度。加之降温时间较早,我们为了保证预制梁生产的进度和箱梁的质量,制定了一系列关于低温、冬季施工的措施。”

除了在箱梁预制场中根据气温条件采用蒸汽养生大棚和热风炮进行混凝土养生外,项目在混凝土搅拌站外搭建暖棚遮盖围挡保温,同时将砂石料仓设置在封闭式大棚内并安装供热管道;为确保低温和冬季环境下车辆和机械的正常运转,在车辆和机械冷却水中添加防冻液。同时,项目还对工序进行调整。“我们在混凝土浇筑前,先搭建箱梁保温棚,然后从箱梁一端至另一端边浇筑混凝土边覆盖保温。”刘艳彬说。

相较于桥梁、路基工程,无“冬休”的隧道工程受气候影响更大。以项目全线最长隧道峰岩山隧道为例,该隧道需要经历3个连续冬期施工。“为此,我们使用了全封闭保温棚、蒸汽锅炉、入模温度控制、洞口保温控制等一系列保温措施,保温技术,保证了冬季严寒温度下连续施工不停歇。”项目A4工区峰岩山隧道现场施工负责人付振华介绍,通过拌和站全保温拌和出料,运输车罐体采取厚棉被包裹保温,最终能保证混凝土浇筑时入模温度达到5摄氏度以上。

寒冷的气候条件还形成了一种特殊的土壤结构——冻土。记者了解到,项目沿线也是我国高纬度多年岛状冻土和季节性冻土分布区域。

地基不稳,地动山摇。路基对路面起支撑作用,其稳定性直接关系到工程质量。“项目路线范围内发现多年岛状冻土段9段,总长度845米。”项目办副主任李文古说,冻土敏感性大、稳定性差,气温变化易形成融沉、冻胀,导致路基出现沉降、失稳、开裂等工程病害。

面对多年冻土路基,项目办根据冻土种类、冻土深度、融沉程度等情况,对弱融沉、融沉的多年冻土,采取清除冻土换填碎石或以建冻土桥的方式跨越冻土段。

“针对冻土引发的冻胀,我们在路基设计阶段合理确定相关路段路基的填筑高度,比如,在弱冻胀至冻胀路段,路基最小填土高度控制在1.9米以上;强冻胀路段,路基最小填土高度控制在2.3米以上;特强冻胀路段,路基最小填土高度控制在2.8米以上。”李文古解释道,同时,项目通过换填不冻胀的透水性材料、选用抗变形能力较好的路面结构,并在路基填筑高低、易产生冻胀的路段设置碎石垫层等措施,减弱或消除冻土带来的影响。

在项目A5工区路基施工现场,一段平整、宽阔、厚实的路基呈现在记者眼前,很难想象,此前这里是多年冻土分布区域。

项目A5工区现场施工负责人曹连勇介绍,面对冻土施工难度大等特点,项目抢抓冬季施工的有利时期,通过换填处理、层层压实、层层检测等措施,最终成功处置了标段内4段近500米的多年冻土路基。

“工程质量过硬,是打造品质工程最基本的要求。”赵云辰强调,针对项目复杂地形带来的质量管控难度大的特点,项目办在加强对施工重点、难点、质量通病预防管理的同时,通过打造首件精品工程、实行工厂化生产、开展质量攻关行动等一系列举措,夯实项目质量基础。其中,建设的数字化智慧工地管理系统助力项目高质量发展。

据悉,该系统由远程视频监控及AI识别系统、试验数据采集及监管、拌和站生产监管系统、智慧梁场、隧道智慧安全监控系统、路面智能摊铺压实管理系统、桥梁在线监测系统、特种机械设备智慧管理、环保智慧化管理系统、无人机航拍系统等10个平台组成,通过利用BIM技术与互联网、物联网结合,同时链接相关主管单位的智慧平台,共同搭建项目智慧工地指挥系统,项目业务管理系统,实现了质量管理、安全管理、进度管理、合同管理、环保管理、智慧监理等集成办公系统。“通过综合性的一体化智慧管理平台,最终实现了项目管理各环节‘一张图’式的数智化管理。”赵云辰介绍。

在采访过程中,记者了解到如调节式翼缘板模板、太阳能蓄电装置夜间亮化防护门架、二衬防脱空装置、小导管注浆快速接头、极光定位器、隧道BIM、自进式锚杆等一系列“四新”技术的应用,也全面提升了项目的质量安全水平。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

如切如磋,如琢如磨。相信,在建设者的匠心打磨下,一项宏伟而精细的工程将惊艳世人。

逐绿而行展新卷

金色的余晖像天字亮起的灯光,打在全长3536.34米的汤旺河1号特大桥上,桥影流虹,壮美的身姿与金黄的稻田相映生辉,好一幅桥与自然和谐共生的画卷!

沿着项目一路驱车而行,像这样的风景比比皆是。“绿水青山就是金山银山”,面对项目近80%的路线贯穿林区,且沿线分布4个国家森林公园、3个国家4A级景区和1个国家3A级景区,生态环境敏感、施工环保要求高,项目办始终秉持“把工程轻轻放进大自然”的理念,把“绿色低碳”的建设理念贯穿始终,在设计中尽量保持植被地貌,在施工中坚持尊重自然环境,使项目整体与青山绿水有机融为一体,打造一条最美高速,建设一道与青山、绿水、蓝天交相辉映的风景线,更好地满足和服务地方全域旅游发展需要。

赵云辰介绍,项目加强生态选线,如在路线平、纵面设计时灵活运用技术指标,合理利用地形,就势布线,尽量与周围地形贴切、吻合,避免大填大挖,实现填挖平衡,着力实现“零弃方、少借方”,最大限度地降低公路建设对环境的影响;在挖方路段采用开挖工程量最小的方案,既保证了平纵线形的优化,同时尽量减少对基本农田的破坏。

项目还将永久设施与临时设施建设统筹考虑,通过“永临结合”,避免以往公路建设中“竣工即废”的现状。项目规划将基层拌和站场地等临时设施与服务区、收费站等永久设施建设相结合,将隧道、服务区、收费站永久用电设施与隧道施工、拌和站场区临时用电设施建设相结合,形成了一系列永临结合经验与标准,达到了减少临时占地、节省建设成本的目标。

保护黑土地,筑牢“大粮仓”。土地是人类赖以生存和发展的重要物质基础,是支撑高质量发展、实现中国式现代化的重要保障,而中国东北黑土地是世界仅存的“三大黑土区”之一,其中黑龙江省地处东北黑土区核心区域,拥有我国最广袤的黑土地。项目沿线部分林区土壤为珍贵的黑土,为保护这一地球上稀有的土壤资源,项目办按照《中华人民共和国黑土地保护法》要求,在建设过程中对适合耕种的表土层剥离后集中统一存放,并积极与地方国土部门沟通,尽早进行利用,避免土壤退化。

对红松等国家保护树种进行围栏和树干缠绕保护措施;在边坡植草后采用植物纤维毯技术,保证植被顺利恢复;建立健全不同形式的苗木管护责任制,严防损毁苗木,采取补植、修枝、间伐、更新等措施提高苗木成活率……项目以一点一滴的行动,守护绿色“风景线”。

项目办还持续探索与环境和谐共处之道,在施工、能源消耗、日常办公等方面积极推广节能环保设备,挖掘自身节能降耗潜力,走与环境共生的可持续发展之路。

走进项目A2工区预制梁场,电动清扫车、太阳能路灯、光伏板、充电桩、砂石分离机……一项项节能设备的投入,助力项目绿色发展。“以节电为例,我们通过安装在调度室上的光伏板储能电能,并通过配备充电头的充电桩给小型电动机充电,每年可节约用电近1.5万度。这一举措既降低了施工成本,又达到了节能环保、降低碳排放的目标。”项目A2工区现场施工负责人李传明介绍。

封闭式拌和站也是该梁场的一大亮点。“该拌和站从源头上杜绝了噪音及扬尘的扩散,同时我们与厂家共同设计出提斗式上料装置,大大节约了占地面积,拌和站基础采用打入式钢管桩基础,相较于传统混凝土桩基础,在满足结构使用和降低环境污染的同时,有效地降低了施工成本。”李传明说。

放眼全线,拌和站料仓智能化降尘、隧道多功能扫地升降喷雾作业车、纯电动装载机……都是项目遵循“五节一环保”即“节水、节能、节地、节材、节人和环境保护”的生动体现。

除此之外,项目还以打造黑龙江省“近零碳”服务区示范项目为目标,建设全过程强化低碳节能管理,采用多项节能技术,推广太阳能光伏一体化等节能装备应用,开展高速公路建设项目碳排放核算与降碳研究,为黑龙江省公路建设领域碳达峰及后期碳中和提供技术和数据支撑。

业精于勤,不负期许。正是在这样层层的责任、层层匠心、层层呵护下,在建设者们披星戴月、只争朝夕的辛勤付出和汗水之中,鹤伊高速鹤苔段项目向着既定目标一米米地延伸……

本版图片由鹤哈高速鹤岗至苔青段工程建设项目办提供

