

海洋物探处
技术创新

推动项目高效生产



技术人员严把施工流程和质量

海洋物探处 ADNOC 项目凭借创新高效混采技术、节点质控软件升级和 QC 辅助软件等三大技术利器推动项目提速提效,目前施工效率提升了 22%。

ADNOC 海上项目施工面积达三万平方公里,是国家“一带一路”倡议下取得的重要成果。面对高效采集技术的挑战,ADNOC 海上技术团队充分利用公司一体化优势,在公司混采数据分离方法研发及 BP 项目混采作业经验基础上,深入开展海上高效混采技术研发和创新工作,最终形成了从混采数据模拟论证、混采数据分离到海上多船高效混采等一系列核心技术。

高效混采技术助推项目持续高效作业。 ADNOC 技术团队充分利用公司一体化优势,在混采数据分离方法研发及 BP 项目高效混采作业经验基础上,深入开展海上高效混采技术研发和创新工作,形成了从混采数据模拟论证、混采数据分离到海上多船高效混采等一系列核心技术。通过与 ADNOC 甲方共召开三次 Workshop,展示了近百套混采模拟方案及处理结果,扭转了甲方的传统观念,解除了多船作业激发方式和施工船舶距离对生产效率的限制,为三支 OBN 队伍高效作业奠定坚实基础。

KL-NodeQC 升级技术助力生产破解难题。 ADNOC 项目的节点质控软件 KL-NodeQC 无法满足 MASS 节点数据切分、质控及浅水 OBN 地震数据二次定位需求。针对难点,技术团队成立攻关小组,指派专业骨干前往挪威学习、研究分析 Magseis 节点特性,并基于 KL-NodeQC 平台实现了包括 MASS 节点连续 SEG-D 格式读取、质控、旋转、时钟校正、切分以及多类型震源激发和节点接收的地震数据切分与质控。实现了利用折射波进行二次定位方法,解决了 ADNOC 海域浅水和硬海底产生的折射波异常发育、直达波被淹没等问题,有效解决了作业现场的技术难题,进一步完善和丰富了公司自主研发的节点质控软件 KL-NodeQC。

QC 辅助软件的研发使用推进提质增效。 ADNOC 项目地震数据量大, QC 辅助软件的研发使用极大的解放了 QC 人员的生产力,每天节省 4 至 5 个小时,该软件的推广和应用,提高了现场质量控制工作的准确性和效率,统一质控报告的规范,提升了公司标准化作业水平,赢得了现场甲方的高度评价。(张小明 毛贺江 曹明强)

装备服务处
网络 RTK

黄土塬上显身手

“287 队生产效率惊人啊,仅用 15 天就完成了采集生产。”

“咱们的测量任务也是提前 15 天完成任务的啊,干了 9700 多公里的测线呢。”

聊起近期对长庆物探处 287 队城探 3 井三维项目的生产保障情况,装备服务处长庆作业部畅毅创新工作室的几名技术骨干透着满满的自豪感和浑身的干劲。

城探 3 井三维项目施工区域为典型的黄土塬山地,工区西部沟壑纵横,东部地表植被茂密。多年来,由于工区移动网络覆盖不够,只能采取常规 RTK 作业模式进行测量施工,受数据链信号传输影响,测量作业效率提升一直受到制约。为协助地震队全面突破项目提速瓶颈,长庆作业部发挥创新工作室技术优势,聚焦应用技术创新创效,深挖仪器潜力,在新购置的合众思壮 GNSS 接收机上下功夫,大家集智攻关,群策群力,重新探讨网络 RTK 作业新模式。

网络 RTK 作业模式旨在助力长庆探区全面提升测量施工效率。相比较常规 RTK 由基准站,网络 RTK 省去了中继站中转信号,基准站架设在营地,流动站到施工现场即可开机作业,大大节省了等待中继站搬站和等待基准站架设的时间。在子午岭林区使用网络 RTK 后单组日工作量由 1.5—2 千米提升至 3—4 千米,日效直接提高 50%。同时,一个三维项目二十多个流动站组,使用网络 RTK,至少可以节约 3 台车,6 个季节工操作手,节省人力物力的同时大大规避了作业

风险,有效助推项目提质增效。

(石矿林 史小奇 赵楠)



中油瑞飞 中标尼日尔大通讯项目

7 月 29 日,中油瑞飞成功中标尼日尔二期大通讯项目,这是中油瑞飞在尼日尔承担的首个 EPCC 模式的项目,为开拓后续市场奠定了坚实基础。标志着中油瑞飞与中油国际尼日尔公司的合作打开了新的篇章。

2019 年 10 月,中油瑞飞分管业务领导带队到尼日尔进行市场调研并拜访客户,推进相关工作。海外代表处系统集成部相关人员与客户密切交流,针对二期建设各项场景进行仔细分析研究,提出包括光传输、网络、太阳能等多套切合实际、专业而全面的规划方案,解决二期建设可能遇到的各种通讯问题,得到客户的高度认可。为了赢得中标,投标团队克服疫情和低油价下甲方发标、投标、评标一再延后、尼日尔的撒哈拉腹地沙尘暴肆虐、网络时断时续、高危“脑疟”等困难,与客户一轮又一轮反复的协商,形成了几百页的英文商务标和技术标,经过 9 个月的奋斗成功中标。

(王璐瑶 苏翔 赵卫军)

市场走笔

研究院海外业务部 找准短板练内功 蓝海战略战严冬

7 月 28 日,研究院海外业务部软技能及高级地震处理技术培训班结业。海外业务部以开展“战严冬、转观念、勇担当、上台阶”主题教育活动为契机,“找准短板练内功 蓝海战略战严冬”,苦练内功,提升技能。

以人为本,强化培训。海外业务部瞄准海洋处理技术短板,组织开展《海洋宽频处理技术讲座》等培训。针对实际生产项目传授经验,采用边讲边做的模式带动运作海洋项目。

对标前沿,产研结合。依托尼日利亚 Equinor、FirstE&P 项目开展海洋拖缆处理技术攻关,针对 GeoEast 软件提出海洋拖缆处理技术需求 21 项。

OBN/OBC 处理技术开展对标分析,成立生产+研发一体化项目组,逐步向海洋资料处理技术转型。

狠抓关键,强化实战。今年 4 月,海外业务部组织 4 位区域中心站点经理、3 名海外技术骨干和 1 名管理部室长依托具体项目组成海洋处理攻关小组,理论学习配合上机实践,逐个参数交流、逐幅 QC 图件质控,保证他们在项目结束时能够“下海冲浪”。

国际亮相,学习研讨。7 月 14 至 15 日,由 SEG 主办的《“两宽一高”深海地震勘探技术研讨会》线上举行,海外业务部两篇报告在会上发布,OBN 重定位及拖缆混采分离技术在国际学术会议亮相。(贾文瑞)

热浪下的降损战



使用镀铝膜对轮胎进行包裹

众所周知,橡胶制品在温度和湿度变化极大的情况下极难良好储存。时值酷暑,正午地表温度最高可达 50℃,持续的降雨导致库房昼夜温差极大。8 月 6 日,物资供应国际项目支持分中心员工顶着 42℃ 的高温,顺利完成库房内 80 条特种轮胎的维护工作,将轮胎平均年损坏率降至 1%。贾霏 袁继宗 摄

物探人的“烤”验

酷暑,炎热,多雨,潮湿,盛夏时节的气候;毒蛇,土蜂,蚊虫,荆棘,让人望而生畏的环境;陡崖、大河、密林、高山,复杂的地形地貌。四川筠连采出水 YSZ1 回注井可控源勘探项目施工区域 70% 以上被森林覆盖。为了能优质高效的完成采集任务,承担项目的综合物化探处 704 队队员们战高温、斗酷暑。截至 8 月 9 日,项目已完成物理点 390 个,占总工作量的 78%。

张永富 摄



员工密林中穿行



一线写真

风中有朵雨做的云

七月的新疆南疆地区,暴雨频降。塔里木 2222—2170 联队承担的普西线东三维项目工区河道水位猛涨,进入工地的盘山路被洪水冲断。山上,14 个山地钻机组急需补充生产生活物资。

7 月 19 日,一支挖掘机、装载机组成的修路突击队挺进工地。路上,大片的防护网被砸断,冲入河道中,地面上出现深深的裂纹,感觉随时都有可能坍塌,原本 4 米宽的路,被洪水冲得只剩下不到一半,路旁的电线杆失去了支撑,倒向山壁,又被电线拉住。

“咱们兵分两路,分头行动。”突击队长赵艳辉和钻井组长王峰商量,自己带着挖掘机、装载机继续修路,王峰带人去踏勘前方路况。河道内湍急的流水持续冲刷着毁坏殆尽的道路,修路工作艰难推进。

■7 月 28 日,尼日利亚项目部 8636B 队 OPL813A 三维项目采集施工按下启动键,当日采集 153 炮。新冠肺炎疫情在尼日利亚爆发后,8636B 队做好疫情防控的同时,克服“现场零中方人员”的困难,中方人员在项目部哈科特基地通过电话、网络视频等各种方式和现场保持紧密联系,抓好过程管理,督促各班组开展现场监督与检查,推动各项工作顺利展开。

(赵学兵 牛建海)

■7 月 28 日,公司 HSE 滚动体系审核

新闻集锦

下午,又一场暴雨从天而降。山间汇聚的水流,夹杂着黄土和石块从 200 多米高的山顶倾泻而下,形成一道道黄色的“瀑布”,上午刚修好的 5 处断路再次冲毁,修路工作陷入了困境。

指导员李冲决定先撤回回路组,第二天打通另一条应急运输路。

7 月 20 日,天刚蒙蒙亮,修路组转场棋盘乡 10 村,从河道进入工地。这条路全长 45 公里,是以前施工的旧路,比主干道远了 20 多公里。推土机履带卷起阵阵尘土,把一个连一个的断坎垫平。

经过 14 个小时的连续奋战,突击队克服重重困难,打通了一条 45 公里的山间运输路,运输车将生产生活物资及时运送到山地钻机组。(蔡猛 王健)

小组抵达圆顶山三维项目营地,对青海物探处 2137 队进行 HSE 体系审核。审核组对圆顶山三维项目 HSE 体系运行情况表示满意,肯定了该队在安全管理工作中取得的成绩,并提出整改意见。(郝震川)

■公司自主研发的 eSeis 陆地节点仪器,由西安物探装备分公司和公司地震仪器研发项目组进行工业化生产。8 月 1 日,首批下线的 1800 道仪器在长庆物探处 286 队承运的陕 45 井区三维地震采集项目投入试验。(刘斌)