

江苏局物测队服务国家战略与区域发展

在大地脉动间书写转型华章

□ 李廷 徐璐

在浩荡长江之畔,一支拥有70余年辉煌历史的地勘劲旅——江苏煤炭地质局物测队。该队秉承“地质报国、科技强队”初心,从深耕传统资源勘探的坚守者,逐步蜕变为服务城市安全、生态文明和数字中国建设的多面手,生动诠释着地勘“国家队”的使命与担当。

深耕: 在专业领域铸就品质口碑

自1952年建队以来,物测队累计完成物探勘查项目千余个,查明煤炭资源量超百亿吨,为保障国家能源资源安全作出了重要贡献。

20世纪70年代中期,物测队积极响应“徐淮会战”号召,在徐州、丰县、沛县等地鏖战7年,年均完成物探物理点万余个,1:5000地形测量月组效率达7.5平方千米以上,生动诠释了“三光荣”“四特别”地勘精神。截至20世纪80年代初,该队累计探明煤炭储量12.24亿吨,创下江苏煤田勘探史上的新纪录。

进入21世纪,物测队积极拓展非煤领域,利用三维地震、可控源音频大地电磁法等先进技术探明岩盐资源约300亿吨,为我国盐化工产业发展提供了保障。

物测队积极响应共建“一带一路”倡议,实施“走出去”战略,先后在孟加拉国、老挝、印度、马来西亚、伊朗、土耳其等国家,开展煤炭、钾盐、金属矿等二维(三维)地震勘探、重磁电法勘探等工程。在老挝钾盐勘探中,通过三维地震技术精准探测,发现钾盐

矿资源量超5亿吨;在伊朗克尔曼省锡尔詹地区哈迪德磁铁矿勘探中,探明铁矿石储量超亿吨,以专业实力彰显中国地质勘探队伍的国际担当。

破茧: 在时代变局间重塑产业版图

物测队坚持以科技创新引领产业转型,逐步形成物探、测绘两大核心业务板块,涵盖地质勘查、城市物探、地质环境、地理信息、管线测量、规划测量六大领域,实现自然资源业务全覆盖。

测绘业务实现跨越式发展,拥有8项甲级测绘资质,持续打造“天空地海”地理信息+一体化经济增长新引擎,实景三维建模、无人机航测、国土空间规划等新兴业务蓬勃发展,测绘服务领域延伸至住建、水利、农业农村等多行业,年合同额破亿元。

构建“大地质”工作格局,向城市物探不断转型,从传统的建筑工程检测,逐步拓展至石油化工、电力、地铁、储能及“城市生命线”安全监测领域,实施了海太长江隧道监测、国家管网集团LNG接收站等一批具有影响力的重要项目。在服务“美丽中国”建设实践中,聚焦江苏、新疆等区域,参与地质灾害防治、土壤污染调查、水土保持监测与矿山环境服务,累计完成5000余亩土地的土壤污染调查,用专业力量守护一方净土。

砺剑: 在科技引领下驱动高质量发展

物测队坚持“地质立本、科技赋能”发展理念,将科技创新作为推动高质量发展的核心动力。

科研投入持续加大,近5年共获得专利

50项、软件著作权37项,参与制定标准、规范7部,荣获省部级以上科技奖励57项。高度重视科技创新建设和产学研合作,系统打通人才成长通道,培养了中国地质学会“金罗盘奖”“银锤奖”获得者、自然资源部地质找矿后备青年科技人才、江苏省“333工程”第三层次培养对象等各类高层次人才30余人。

在深部探测技术领域,通过持续优化深地勘探数据采集、处理与解释方法,形成深层及超深层储层高精度成像关键技术,成功探出深达39000米的华东地区第一条莫霍面底界面反射地震时间剖面,为深入研究沂沭断裂带深部结构提供了重要技术支撑。

利用人才和技术优势,积极开展信息化平台研发建设工作,自主研发的农村土地承包经营权合同管理一体化平台,实现对农村土地承包经营权相关信息的数字化管理,结合GIS和遥感技术,为农业精准决策提供科学依据。在江苏、河南等地搭建污水管网智慧监测系统,利用物联网、大数据、人工智能等先进信息技术,在排水管网关键节点合理布设液位传感器、流量传感器、井盖传感器等设备,实现对污水管网的智能化监测。

担当:

在“国之大事”与民之关切间勇毅前行

物测队始终牢记“国之大事”,心系民之关切,充分发挥物探和测绘专业技术优势,服务国家战略和区域发展。

保障国家能源资源安全“生命线”,积极响应新一轮找矿突破战略行动,发挥“一深一浅”技术优势,挺进山西、新疆、青海、陕西等资源丰富地区,开展煤层气、页岩气、锰矿、金矿等国家急需资源能源勘探工作,近3年累计完成物探点近10万个。近年来,运

用浅层地震、高密度电法、探地雷达等多种手段检测坝体空洞,高效完成良渚古城老虎岭水坝检测和港区堤坝检测,为利用物探手段助力文物保护和堤坝安全提供了范本。

守护城市运行“地下动脉”。利用紫外光固化修复技术,构建起管道探测、疏通、检测、修复全生命周期服务体系,深耕地下管网探测、修复与信息化平台建设。承担了杭州亚运会、成都大运会道路应急检测及郑州灾后道路病害检测等重大任务,近5年累计完成超1500公里的道路检测,为城市“生命线”安全高效运行保驾护航。

绘就绿水青山“新图景”。践行“绿水青山就是金山银山”理念,全力服务国土变更调查、国土空间监测等国家重大工程,通过高精度测绘地理信息技术,为国土空间治理提供有力数据支撑。第三次全国国土调查期间,共投入150余人,历时一年半,高质量完成江苏、江西、新疆等地12个县(市)的“三调”任务,作业图斑数超80万个,为摸清“国土家底”贡献力量。承接的数字赋能与智慧监管实景三维建模项目,采用无人机倾斜摄影技术,生产实景三维模型成果,为保障国土空间治理与生态文明建设提供决策依据。

书写援疆共建“同心圆”。充分发挥专业技术优势,加大央地合作力度,履行央企担当。近年来,选派5名干部赴伊犁哈萨克自治州自然资源局系统挂职交流,协助开展国土空间综合整治、自然资源统一确权登记、耕地资源质量分类、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理、地质勘查规划管理和监督检查等工作,助力伊犁州提升自然资源服务保障能力。

从大地深处的资源勘探者到城市脉动的安全守护者,再到绿水青山的生态修复者,江苏局物测队在时代变革的浪潮中书写着转型升级的奋进篇章。

水文局四队庆阳和鄂尔多斯地热能项目年减排二氧化碳超两千万吨

破解西部地区清洁供暖瓶颈

本报讯 近年来,水文地质局四队立足地质勘查与新能源开发,深耕黄土高原与西部高寒地区地热供暖技术研发,突破地热资源精准勘查、低温高效运行、多能互补调控等技术难题,高质量实施甘肃庆阳剧院供暖改造、内蒙古鄂尔多斯碧水惠源水冷冷热联供项目,破解西部地区清洁供暖瓶颈,为高寒地区能源转型注入强劲绿色动能。

在庆阳剧院供暖改造项目中,水文局四队技术团队结合当地地质特征与场馆供暖需求,运用地热能精准勘查技术锁定地下热储层分布,高效汲取地下稳定热源,通过智慧供暖控制系统,实时监测室内外温度,动态调节热量生产与供应节奏,实现供需精准匹配。该系统创新采用冬季供暖、夏季制冷“一机两用”模式,全面替代化石能源消耗。经实测,供暖能耗降低35%以上,年减少二氧化碳排放量约800吨,实现“规模化供暖+智能化调控”深度融合,为公共建筑清洁供暖改造树立了可复制、可推广的技术典范。

鄂尔多斯碧水惠源项目作为水文局四队在西北高寒地区首个地热清洁能源示范项目,创新性应用水源热泵技术,深度挖掘地热与水资源协同利用潜力,通过“取热不取水、换热不污染”的循环模式,从源头杜绝二氧化碳、氮氧化物及烟尘排放,结合地热-水资源一体化利用技术,实现能源梯级高效转化。实测显示,该项目较传统能源供暖模式,综合能源消耗降低30%—40%,年减少二氧化碳排放量超1200吨,在大幅降低运营成本的同时,丰富了地热新能源技术在工业与公共建筑冷热联供领域的应用场景,实现“能源化利用+一体化服务”创新突破。

“十四五”期间,水文局四队将持续深化地热能技术创新与模式升级,以更精准的数据支撑、更成熟的技术方案,为西部高寒地区乃至全国能源结构转型提供高效可复制的绿色解决路径。

李杰

畅通南北展新颜

(上接第一版)

在高效推进施工进度的同时,项目团队构建“日交班、周协调、月推进”的高效运行机制,每月定期召开项目专项协调会与安全生产例会,确保施工节点如期兑现。其间,组织召开专家评审会7次,联合建设单位高效破解项目设计与施工中的重点难点问题,推动项目建设提质增效。

筑牢安全网,强化管理提效益

在施工过程中,项目团队始终秉持精益求精的态度,严格把控工程质量,将“安全第一”的理念深深融入项目管理的每一个流程和环节。项目部制定了完善的安全管理制度,组织各级管理人员及班组负责人签订《安全生产责任书》,加强对施工人员的安全教育培训,在施工现场规范设置各种安全警示标识,项目班子每日带班参与现场安全检查工作,始终做到班前必教育、现场必巡查、隐患必闭环,为工程的顺利进行保驾护航,最终交出了安全生产“零事故”、质量评定“零缺陷”的优异答卷。

项目部以财评标准进行预、决算精准控制,秉承“三到”(算得到、做得到、拿得到)理念进行全过程动态管理,通过技术方案优化确保资源配置合理性,并在施工过程中动态监控成本与预算差,及时调整资源投入策略;通过改进施工工艺、提高机械效率和人力效率等措施,直接提升了项目利润率。同时,项目部积极与当地财政对接,确保内业资料、试验检测、计量计价等工作的及时、完整和同步,为后续项目竣工验收及移交奠定了坚实基础。

在全体人员的共同努力下,上饶大道于2025年9月底提前完成项目全线贯通,实现了从“施工图”到“实景图”的华丽转变。未来,这条南北通衢将继续延伸,见证更多发展与嬗变的奇迹。

安全在线

◆近日,经青海省应急管理厅严格审查,青海中煤地质工程有限责任公司顺利取得金属非金属矿产资源地质勘探安全生产许可证。近年来,青海中煤秉持“安全第一、预防为主、综合治理”方针,积极推行和应用先进的安全生产管理方法、体系,常态化开展安全教育培训、隐患排查治理与应急演练,加强应急救援能力建设,更新升级应急救援设备,提升员工风险识别与应急处置能力,不断推动安全生产管理规范化、标准化和科学化水平。安全生产许可证的取得,标志着青海中煤安全生产条件与安全管理能力全面符合国家法律法规及行业标准要求。王红岩

◆近日,山西省煤炭地质一一五勘查院有限公司承建的国家矿山应急救援T90钻机厂房工程项目顺利通过竣工验收,强化了国家矿山应急救援山西特勤中队的应急保障能力。该厂房主要用于应急救援物资的储备和调配,体现了一一五院公司积极参与国家应急保障体系建设,履行社会责任、主动担当作为的企业精神。刘文慧

◆近期,中化地质矿山总局总部暨冬季安全防范重点,分层分类组织开展系列应急演练活动。北京市红十字会专业讲师团队为中化局总部职工开展急救技能专项培训,培训聚焦心肺复苏(CPR)、自动体外除颤器(AED)使用等关键技能,采取“理论讲解+实操演练”的方式,系统讲解黄金救援时间、规范操作流程及注意事项。中化局邀请属地消防机构,举办消防安全培训与实战演练,演练紧密结合冬季火灾防控特点,模拟办公区域突发火情场景,参训人员严格按照应急预案,有序开展火情报警、初期火灾扑救、人员疏散逃生等全流程实操。演练还设置了围观人员冲突处置科目,围绕快速上前分隔冲突双方、设置警戒区域,疏散组同步开展人员安抚疏导,各小组协同配合、处置规范,有效控制现场秩序,圆满完成演练任务。李桐



近日,由山东省煤田地质局三队318钻机承揽实施的山西一煤层气项目完钻井深突破2000米,刷新了该型号车载钻机核定钻进井深新纪录,实现了水平井钻探技术新突破。

该项目实际完井深度2090米,水平段长度1017米。面对水平段长、钻井轨迹控制难度大、煤层钻遇率要求高的挑战,以及长水平段井壁裸露时间长,易发生井塌与卡钻的风险,项目组重点通过优化钻井参数与泥浆性能,配合定期短起下作业,实时优化轨迹设计,实现了地层预判与轨迹动态调控。同时,强化了设备状态监测与冬季施工保障,仅用3天便完成水平段施工任务,实现了钻井深度与轨迹控制的双重突破,为深层煤层气资源高效勘探开发积累了技术经验,进一步彰显了318钻机在复杂地质条件下实施水平井钻探的综合能力。

牟宗阳 摄影报道



陕煤地质一三九水文公司张晓亮 17年踏遍10万公里

在世界屋脊破解地质密码

□ 默笙

在青海大柴旦煤田勘探项目中,张晓亮连续3个月驻守钻机现场,每天徒步10余公里排查探孔,对每一个数据都精益求精。他主编的《大柴旦煤田地质勘探总结》凭借精准性和科学性,荣获陕西省煤田地质集团有限公司优质成果奖,赢得了专家和同事们的一致赞誉。他对地质数据的极致较真与严格要求,连业内专家都深表敬佩,而同事们的高度认可,更是对他深耕专业、求真务实精神的最佳佐证。

跨界挑战: 从煤田到盐湖再到地热

由于国家能源结构的调整,传统煤田地质行业面临转型挑战。张晓亮没有故步自封,主动申请参与盐湖资源、地热资源等勘查领域的技术攻关。

在青海冷湖盆地盐湖钾盐项目中,张晓亮首次接触盐湖资源开发。他创新采用“钻探+物探+化探”综合技术方法,成功研发出“卤水层厚度快速测算模型”,大幅提高了勘探效率。同时,他打破了按国家行业指标计算储量的传统模式,创新性引入经济指标试算储量,精准评估矿区开发价值,真正

从“跨界小白”蜕变为“创新能手”。在西藏那曲地热田城市供暖项目中,张晓亮面对地热回灌与结垢两大世界性难题,带领团队创新研发出“分级过滤+化学防垢”复合技术,实现了清洁地热能的有效利用,助力那曲市2万余名居民告别了燃煤供暖。

技术创新: 在青藏高原树起地质丰碑

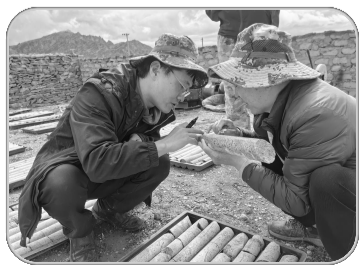
创新不是凭空想象,而是在解决实际问题中不断突破。2017年,张晓亮临危受命负责西藏革吉县盐湖勘查项目。面对仅有一张1:200000区域地质图的困境,他带领3名技术骨干开启了“地毯式”调查。在零下20摄氏度的严寒中,他们每天徒步20公里,穿越无人区、翻越冰达坂,6个月内走遍86平方公里的矿区,写下5大本野外笔记。最终,团队成功圈定硼锂钾等富矿带,主编的《革吉县茶卡盐湖地质调查报告》成为西藏盐湖资源勘查的标杆报告。

2025年,在西藏改则县先遣铜铁矿普查区,由于地质结构复杂、地层可钻性差,

井壁频繁坍塌、钻具多次被卡,导致钻井周期过长。这类“水敏性地层”难题长期制约着地质找矿勘探进程,影响勘探效率。张晓亮带领项目团队扎根施工现场,将技术创新作为破解“破碎地层”难题、推动钻井提速的核心动力,通过研发应用防塌钻井液,为破碎地层钻探施工提供了突破性解决方案。研发的“防塌钻井液”技术成功应用于破碎地层,创下了破碎地层5.05米/小时的钻进纪录。

近年来,张晓亮获得发明专利1项、实用新型专利4项,主导的《青海冷湖盆地盐湖钾盐矿总结报告》获得专家一致好评。

17年来,张晓亮的足迹遍布青藏高原的矿区、盐湖与地热田,累计行程超10万公里。他常说:“地质人的青春,就是在山野间书写对祖国的忠诚。”如今,这个扎根青藏高原的地质尖兵,依旧带领团队奋战在资源勘查一线,用科技创新破解行业难题,以无私奉献诠释共产党员的初心使命。



张晓亮(左)在项目上查看岩芯