

# 持续为国『加油』

## 六十五岁大庆油田上扬成长的『第二曲线』



2024年9月20日,在大庆喇嘛甸油田低碳示范区,光伏基地附近在安装风力发电机。

### 铆足干劲延续稳产奇迹

湛蓝的天空下,视野所及满是深秋湿地芦苇的金黄,一台台抽油“磕头机”点缀其间、上下舞动,这是油城大庆的标志性风景。

“保持稳产是采油队的根本。”在大庆油田第一采油厂第三作业区中四采油队,班长王一伦白天“钉”在现场,晚上和技术骨干研究开采数据,量身定制最合理的注水采油方案,铆足干劲抢产夺油。

截至目前,大庆油田累计生产原油25亿多吨,占全国陆上原油总产量的36%,如果用60吨油罐车装满依次排开,可绕赤道15.6圈。

在大庆油田第七采油厂,多个存储着液态二氧化碳的白色罐体依次排列,工作人员按下按钮向地下注入二氧化碳……这里正在进行致密油二氧化碳驱替压裂技术试验,以解决致密油层的开采难题。

除了核心区,大庆油田外围区域多是开采难度较大的致密油层。致密油层区域石油储量达10亿吨,年产量约640万吨,占大庆油田年总产量超过20%,这是油田保持高质量稳产的一个重要领域。

看似废气的二氧化碳,在油田却正变废为宝。“为了突破致密油层采油难题,我们向地下注入液态二氧化碳作为压裂液,其气化之后体积膨胀,就能推动地下原油流动,为原油开采增加助力。”大庆油田井下作业分公司大型压裂项目经理部经理盖立佳说。

“一口已经投产的油井初期日产油16.9吨,比区块内未应用此项技术的油井产能提升十倍以上。”盖立佳说,这项技术为提升外围油田产能和采收率再添“利器”。

对照世界同类油田,其稳产期一般在3至5年,多则十几年。

大庆油田首席技术专家伍晓林说,在长时间开发的情况下,国内外对大庆油田枯竭的论调一直在持续。大庆油田采用各种新技术、新手段、新方法,不断加大油气勘探开发力度,目前油气产量当量已经连续21年保持在4000万吨以上水平,延续着稳产奇迹。

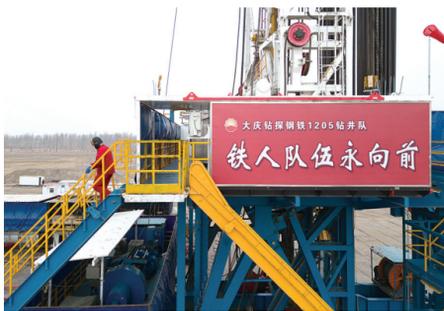
一摸工具就知道规格型号、一看电流就能尽快判断出井下状况、一听声音就能辨别机械可能的故障,“大国工匠”刘丽常年坚持在生产一线,练就了自己的“金刚钻”,为油田多产油、稳产油解决了不少生产难题。

作为一名采油工人,刘丽获得国家及省部级奖项40项左右。去年9月,大庆油田授予刘丽等8人“新时代铁人式标兵”。“时代在变,大庆人‘我为祖国献石油’的精神信念始终没变。”刘丽说。

大庆油田——我国陆上最大油田65岁了。

1959年,大庆油田的发现为新中国石油工业翻开了历史性一页。

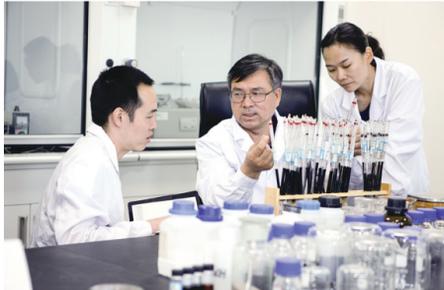
在累计产出25亿多吨原油后,加快推动页岩油效益开发,加紧布局四次采油技术,加强光伏、风电等新能源开发……大庆油田奋力描绘峰值更高、能源总当量持续向上的成长“第二曲线”,持续为中国式现代化“加油”。



2024年1月4日,在大庆油田1205钻井队作业现场,工作人员前往作业区。



这是2024年1月2日拍摄的大庆油田岩心馆内的岩心库。



大庆油田科研工作者伍晓林(中)在进行表面活性剂研制实验(2019年6月20日摄)。

### 科技创新驱动能源增量

2021年,大庆油田古龙页岩油勘探获重大突破性突破,落实页岩油预测地质储量12.68亿吨,为大庆油田开辟出增储上产的“新战场”。

大庆油田勘探开发研究院松辽勘探研究室主任张金友和团队从2018年开始,在温度不到零摄氏度的岩库里生了根,他们的研究深入到4纳米的页岩孔隙中,在页岩油等非常规油气勘探开发理论认识上取得颠覆性突破。

“我们要为祖国再抱一个大金娃娃。”大庆油田工程技术部副主任张晶说。大庆油田1205钻井队把古龙页岩油钻井周期从113天缩至目前最短9.98天,加快推动页岩油效益开发。

松辽盆地含油面积6000多平方公里,地下纵深几千米,常规油、致密油、页岩油等交错,采油难度与日俱增。几代大庆人以持续不断的科技创新,为筑牢国家能源安全科技根基贡献力量,3次问鼎国家科技进步奖特等奖,形成了世界领先的陆相砂岩油田开发技术。

2024年1月19日,在北京举行的“国家工程师奖”表彰大会上,大庆油田化学驱油技术研发团队被授予“国家卓越工程师团队”称号。

石油界把自喷采油称为一次采油,二次采油通过注水将油“挤”出,三次采油靠化学剂把油

“洗”出来,即化学驱油。

化学驱油是世界石油界关注的重大科技难题,水驱采油仅能采出原始地质储量30%左右。面对三次采油“卡脖子”难题,伍晓林带领团队攻关,历经5600多次试验终于实现突破,使大庆油田采收率在二次采油技术基础上提高14至20个百分点。2022年,大庆油田又攻克三次采油2.0版表面活性剂核心技术,进一步提高了采收率。

目前,大庆油田建成全球规模最大的三次采油研发生产基地,三次采油产量累计突破3亿吨,年产量连续22年超千万吨,三次采油保持领跑地位。

“化学驱油后仍有原油在地下,我们开始布局四次采油。”大庆油田提高采收率项目经理部经理叶鹏说,技术人员系统剖析118个化学驱后区块、近3万口井资料,逐步明确了化学驱后地下剩余油的分布规律和特点。

中国工程院院士、大庆油田首席技术专家程杰成说,目前更加前沿的四次采油技术在大庆油田实现地质认识、驱油机理等突破,为充分挖掘油藏潜力、延长油田生命周期进行了有益探索。

据测算,四次采油技术全面推广后,仅大庆油田即可增加可采储量2.78亿吨。



2023年6月28日,在黑龙江省大庆市,参观者走入铁人王进喜纪念馆参观。

### 新能源领航“未来之路”

很多人不知道,油城大庆亦称“百湖之城”,拥有200多个大小湖泊。

在第一采油厂群英西泡及北站泡,一大片光伏板在水面上组成了“蓝色海洋”。2022年7月,大庆油田星火水面光伏示范工程并网发电,这是中国石油系统首个水面光伏项目,年均发电2750万千瓦时,可减排二氧化碳2.2万吨。

推进油气和新能源融合发展,离不开技术赋能。作为能源生产和消耗大户,大庆油田将新能源技术创新和应用作为突破点,为油田高产稳产、降本增效服务。

石油在开采和运输过程中易凝固结晶,需定期用热水清洗设备和管道。传统的天然气加热方式能耗大、碳排放高,为解决这一问题,工程师们研发出了“光热+燃气”联合供热模式。

“这个项目的技术难点在于光热换热器的布置上,油田管网密集、用地紧张,我们经过大量排查调研,终于选出两处合适的集热器布设点位。”大庆油田第三采油厂工艺研究所副所长刘伟说,年底项目建成投产后,预计每年可以节约天然气51万立方米,减少二氧化碳排放1100多吨。

“像抓油气产量一样抓新能源。”大庆油田新能源事业部经理庞志庆的话,是大庆油田从“一油独大”向构建风、光、热、储、氢多能互补新格局加快转型的注脚。大庆油田实施“清洁替代、战略接

替、绿色转型”三步走部署,迈向高质量发展新阶段。

百湖上,有新风。在大庆喇嘛甸油田低碳示范区,一期工程十几台巨大风机向阳而立,与油井间7万余块光伏板共同输出绿色电能。

地处敖古拉大风口的喇嘛甸油田,风电年利用小时数可达3000小时以上,光伏年利用1500小时以上。2023年示范区开工后,第六采油厂工艺研究所新能源技术室主任陶宝春一头扎进施工现场,“这是大庆油田单体规模最大的低碳示范区,必须全力以赴”。

今年8月,喇嘛甸油田风光项目累计发电量突破1亿千瓦时。喇嘛甸油田新能源办公室主任张建军说,低碳示范区生产的绿电将接入油田电网,用于油田采油作业,仅风电二期就将替代全厂三成电力消耗,风光制电量将节约电力成本4亿元。

喇嘛甸油田风光项目是大庆油田众多新能源场站的缩影。目前大庆油田已建成25座光伏场站、6座风电场站并投入运行,年累计发电5.8亿千瓦时,减排二氧化碳45万吨。

从“黑金”走向“绿电”,一台台白色风机在旷野里转动巨大叶片,一排排深蓝色的光伏板在阳光下反射熠熠光芒……老油田“追风逐日”,开展更多绿色发展的“新风景”。(图文均据新华社)

**关于对锡澄路(沪武高速青阳互通上跨路段)采取临时交通管制通告**  
因沪武高速公路太仓至常州段扩建工程施工需要,需对锡澄路沪武高速青阳互通上跨桥南半幅高架桥面进行拆除,拆除时间为2024年11月9日18时至2024年11月10日6时。为保障道路交通安全,根据《中华人民共和国道路交通安全法》的相关规定,在施工拆除南半幅高架桥期间,锡澄路(沪武高速青阳互通上跨)路段实施禁止一切车辆和行人通行的交通管制措施。  
请过往车辆和行人按照该路段的交通指示提前绕行,施工给您出行带来不便,敬请广大市民谅解。  
特此通告。  
江阴市公安局交通警察大队  
中交一公局第二工程有限公司  
江阴市沪武高速公路扩建工程建设指挥部  
2024年11月5日

**遗失公告**  
遗失江苏新投供应链管理有限公司营业执照正副本,正本编号:320281666202203220134,副本编号:320281666202402010353,统一社会信用代码:91320281MA22KLF71C,声明作废。江苏新投供应链管理有限公司不慎遗失公章、财务专用章、法人章各一枚,声明作废。