

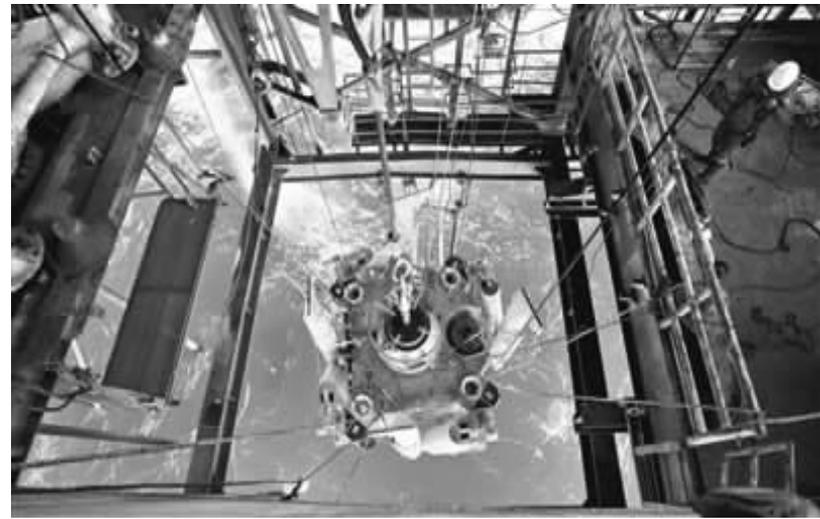
海上油气开发有了国产“水龙头”

——浅水水下采油树高效开发渤海数亿吨原油

“由中海油能源发展股份有限公司(以下简称海油发展)自主研发的中国海油首套具有完全知识产权的浅水水下采油树近日在海南下线,其关键技术跻身行业领先水平。

该套水下采油树实现了全球首次水下装备温度和压力传感器信号双通道安全传输。与常规水下采油树相比,其结构更加紧凑,操作更加方便,重量降低40%。

与国际同类产品相比,这套浅水水下采油树生产供货周期有望缩短10个月以上,制造成本降低40%。投用后,可撬动渤海油田数亿吨受制原油储量高效开发。



资料图片

海上油气资源开发的关键设备

水下采油树是海洋油气开发的核心装备之一,犹如井口的智能“水龙头”,控制着油气的开采速度,并对生产情况进行实时监测和调整。

此前,水下采油树常用于深水油气开发,长期以来,全球仅少数几家公司掌握水下采油树的设计制造。

渤海海域航运繁忙、渔业发达,油气田开发协调困难。目前,渤海湾受通航影响而制约开发的油田有几十个,涉及井数几百口,每年几百万吨原油产量不能释放,受制于难动用的原油储量达数亿吨。这对渤海油田增储上产提出了严峻的挑战。

为此,中国海油创新提出将受限区域油气田开发由导管架平台转为水下生产模式。这意味着浅水水下采油树及其配套服务能力,成为撬动渤海数亿吨受制原油储量的关键。

2022年8月,海油发展在广泛调研国内外浅水采油树现状的基础上,组建研发团队,向浅水水下采油树研制发起攻坚。

历经数月日夜攻关,项目团队走完了国内以往水下装备研发三年以上的艰苦研发历程。2023年6月,浅水水下采油树从图纸变成了产品。

形成优质可控的零部件供应链

水下阀门是水下采油树的关键部件。如果把水下采油树生产通道比

作油气生产的高速公路,那么通道上的水下阀门就像公路上的交警,指挥着油流的前进或者停止。为了适应渤海油气田对水下设备轻量化、小型化的开发需求,项目团队采用了一种强弹力的碟簧替代传统圆柱弹簧,应用于阀门液压驱动器,经过200多次的温度循环测试、高压仓循环测试和耐久循环测试,验证了设计的可靠性。

“不怕反复优化,不怕重复测试,我们做设计就是要做出能用、好用、耐用的产品。”浅水水下采油树重大专项技术负责人鞠少栋说,浅水水下采油树重大专项设计始终坚守这一理念。

“研发浅水水下采油树的另外一个挑战,就是众多零部件的设计和选型。”浅水水下采油树重大专项执行负责人王星说。

水下采油树是一个系统工程产品,涉及材料工程、热处理工艺、水下防腐工艺、海生物防治等多个专业协同,1200多个零部件的设计、加工、组装和测试工作。

为了破解这个难题,项目团队在产品研发初期就按照“浅水水下采油树整套系统可以在海底正常运行20年”的标准,制定水下采油树金属材料、焊接堆焊、表面涂层、防腐处理、无损检测等数十项质控规范,整合国内数十家品质企业,形成了优质可控的零部件供应链。

“经过比对,我们研发出的浅水水下采油树相较于常规水下采油树重量降低40%,在成本、生产周期、性能稳定性方面优势更加明显,为后期浅

水水下采油树实现产业化、规模化应用奠定了坚实基础。”海油发展副总工程师、浅水水下采油树项目经理陈建兵说。

“一站一室”助力测试通关

“水下采油树是水下生产系统的重要组成部分。要确保整套系统可以在海底正常运行20年,就要对水下采油树及其连接设备进行数十项严苛的测试。”海南省深海深层工程重点实验室水下井口及水下采油树测试技术研究方向学科带头人同武军说。

国外企业一度高价销售水下采油树产品,同时捆绑昂贵的技术服务,技术垄断与限制成为水下产业发展的一大障碍。

此前,为全力支持“深海一号”气田开发项目建设,解决项目11棵水下采油树接收测试问题,海油发展工程技术公司组建中国海油首支水下采油树测试工程师队伍。大家一步步摸索,一点点总结,不断优化测试程序,反复调整测试流程,终于完成了“深海一号”11棵1500米级水下采油树测试,保障了项目开发如期实施。

随着经验的积累、技术的更新,水下采油树测试团队编制推出测试规范,形成3项测试指南,测试能力逐渐增强。该团队相继完成了我国自主研发的500米级水下采油树投产前系统测试、东方1-1气田3棵水下采油树测试、工业和信息化部一期水下采油树测试等16棵水下采油树的测试工作。

“水下采油树所有的测试我们都能自己解决了,不再受制于国外企业。”水下采油树测试团队负责人肖谭说,“目前,‘深海一号’二期工程的全部12棵水下采油树测试已经交给我们测试团队负责。”

与此同时,国家政策的大力支持,让水下采油树测试技术加速实现自主可控。

为实现海洋科技领域自主创新,加快关键核心技术,搭建攻关高水平科研平台,中国海油南海油气能源院士工作站和海南省深海深层工程重点实验室相继在海口揭牌。其中,院士工作站水下生产系统测试基地和重点实验室水下生产系统测试实验中心均落地在海油发展工程技术公司深水钻采海南基地。

“依托‘一站一室’的技术支持和前期的技术沉淀,我们建成了具备设计、组装、总装、测试、维修、运维及服务的综合性水下采油树基地,形成了水下生产系统3大项测试技术体系和4大项测试平台系统,为水下采油树产品测试通关提供了充分保障。”同武军说。

(操秀英)

AI模型可预测癌症原发灶位点

根据《自然·医学》杂志7日发表的一篇文章,美国麻省理工学院和达纳-法伯癌症研究所的研究人员开发了一种新方法,使识别一些神秘癌症的原发灶位置变得更容易。

研究人员利用近3万名22种已知癌症的患者数据来训练机器学习模型,它可分析大约400个基因序列,这些基因经常在癌症中发生突变。然后,研究人员使用这些信息来预测给定的肿瘤在体内的起源位置。

他们在约7000个肿瘤上测试了新模型OncoNPC,这些肿瘤以前从未见过,但其起源已知。该模型能以80%的准确率预测它们的起源。对于占总数约65%的具有高置信度预测的肿瘤,其准确率达到约95%。研究人员表示,利用该模型,他们可在约900名患者的数据集中准确地对至少40%的不明来源肿瘤进行高置信度分类。这种方法使符合基因组指导、根据癌症起源位置进行靶向治疗的患者数量增加了2.2倍。

在3%—5%的癌症患者中,特别是在肿瘤已转移到全身的情况下,肿瘤学家没有一种简单的方法来确定癌症的起源。这些肿瘤被归类为原发灶不明癌症。许多抗癌药物通常用于特定癌症,无法确定原发灶位置往往使医生无法为患者精准地对症下药。(张佳欣)

重离子辐射诱变育种效率和质量有望提升

8月1日,据中国科学院近代物理研究所消息,该所生物物理室科研人员结合近年来的研究,总结了重离子辐射诱变育种相关理论和技术研究成果,并沿用种实践全规程提出了提升重离子辐射诱变育种效率和质量的新策略。相关研究成果论文近日发表在《生物技术评论》上。

据了解,科研人员利用重离子辐射诱变育种技术选育了大量优良突变体,但诱变技术普遍存在的随机性也是不可避免的难题,因而限制了优良突变体的快速获取。基于此,科研人员通过总结现有理论和技术研究成果,沿重离子辐射诱变育种全规程提出了一整套串联策略,如优化辐射参数、调节细胞内在状态、使用高通量筛选体系、联合其他育种方法、精准识别正向突变、基于遗传操作整合正向突变等以获取高质量的突变体。

同时,科研人员提出基于重离子辐射诱变的育种工作站模式,系统解答了如何在重离子辐射诱变育种工作中提升目标突变体发生率、提高筛选效率并充分利用其正向突变等问题。

(颜满斌)

北京嘉禾国际拍卖有限公司拍卖公告

受相关单位委托,我公司定于2023年8月25日上午10:30在合肥市包河区万年埠路356号合肥融创美居酒店举办拍卖会,公开拍卖委托人持有的如下标的:

- 1、对于六安市霍邱县光明大道马南路35号后院东侧(原寿险)车库的权益、对于六安市霍邱县光明大道马南路35号后院东侧(原寿险)食堂的权益,整体拍卖;
- 2、位于安庆市宜城路菱南公寓7号(证载为5号)楼底层菱南小区35、37、39号房产;

- 3、位于安庆市小二郎巷4号楼3单元101、601号房产,共2套,按套单独拍卖;
- 4、位于安庆市龙山路82号(证载为42号)二单元303室房产;
- 5、位于安庆市龙山路82号(证载为42号)一层西侧沿街房产;
- 6、对于安庆桐城市龙眠中路倪墩西巷原寿险宿舍四单元一层西侧、四单元二层西侧、三单元二层东侧、三单元二层西侧、三单元四层东侧、二单元二层东侧、二单元二层西侧、一单元二层东侧、二单元三层东

侧、一单元三层西侧资产的权益,共10项,按项单独拍卖;

- 7、对于安庆市岳西县建设西路虎形弄88号101(原88-1)、402(原88-8)号资产的权益,共2项,按项单独拍卖;
 - 8、对于淮北市相山区洪山路144号院原寿险营销职场资产的权益;
 - 9、位于亳州市利辛县坞店镇巩利路西侧原寿险房产的房产;
 - 10、对于亳州市蒙城县岳坊镇蒙东东路40号(原寿险岳坊所)资产的权益;
 - 11、对于安徽省马鞍山市含山县环峰镇大庆社区竹园路54-3-3资产的权益。
- 预展时间:即日起至2023年8月24

日; 预展地点:标的所在地; 竞买保证金:每标的5万元; 有意竞买者,请于2023年8月24日16时前将竞买保证金汇至我公司指定账户(户名:北京嘉禾国际拍卖有限公司,账号:1100 6021 0018 1700 39692,开户行:交通银行北京亚运村支行),竞买保证金以到账为准,并于拍卖会前持有效证件及竞买保证金交款凭证的原件、复印件到指定地点办理竞买手续。

咨询电话:010-67117777
公司网址:www.jhgp.cn
联系人:董先生 18601925058
杨先生 18610060016