

(上接第2版)

中国深海油气开发屡传捷报 数亿吨石油将陆续“解锁”

大海,表面风平浪静,实则波涛暗涌,复杂且恶劣的深海环境使得不少可用技术都受到限制。而深海油气勘探更是在我们不能直接下到海底,勘探过程还需要考虑潮汐,水压水深等各种影响。稍有不慎,原油泄漏还会对海域生态造成毁灭性的影响。海洋油气开发的难度不言而喻。

2000年以前我国深水油气产量基本为零,

2012年占比仅为8%左右。但随着位于珠江口盆地的中国首个深水气田群、首个深水油田群,以及琼东南盆地的“深海一号”超深水大气田等深水油气田的陆续投产,目前我国深水油气产量已达上千万吨,近年来,开发纪录更是屡创新高。各种硬核技术的不断升级让我们迈向“海洋强国”的步伐更加坚实。

“深海一号”累计生产天然气超50亿立方米

今年6月,我国首个自营超深水大气田,位于海南陵水海域的“深海一号”投产两周年,累计生产天然气超50亿立方米。

“深海一号”大气田位于海南岛东南海域,最大作业水深超过1500米,运营我国自主设计建造的全球首座10万吨级深水半潜式生产储油平台——“深海一号”能源站,年产气量达30亿立方米。自主建立起一套完整的超深水气田运维技术体系,实现了超深水气田投产后快速达产并保持高产稳产。

近日,在装备改造升级过程中,中国海洋石油集团有限公司(简称:中国海油)推动数字化智能化技术应用,确定了平台抗风暴吃水安全范围等关键指标和涉及超过270套相关设备的改造调试方案,推动建设“深海一号”陆上操控中心等配套设施,成功实施了远程监控测试和恶劣海况条件下的遥控生产测试,使“深海一号”具备了远程遥控生产能力,每年可增加天然气产量供应超6000万立方米,可供47万家庭用一年。



我国渤海再获亿吨级大油田

今年3月,中国海油宣布,我国渤海再获亿吨级大发现——渤中26-6油田。该油田为国内最大的变质岩潜山油田,也是我国第一大原油生产基地渤海油田连续三年勘探发现的亿吨级油田。

渤中26-6油田位于渤海南部海域,距离天津市约170公里,平均水深22.1米,构造位于渤海黄河口凹陷与渤中凹陷两大富烃凹陷之间。发现井渤中26-6-2井钻遇油气层累计超过320米,完钻井深4480米,测试平均日产油超270吨,

平均日产气超32万立方米,证实了该油田具有储量规模大、油品性质好、测试产能高的特点。

据项目负责人介绍,渤中26-6油田所在的潜山形成于32亿年前,储层主要的岩石组成类型是变质岩,自上世纪70年代末,历经多轮勘探,效果均不理想。2018年以来,团队部署了10余口深层探井,研究断裂对潜山分割性的影响,创新提出断裂对潜山储层具有封闭能力的理论认识,打破了“潜山高部见水,水下无法找油”的传统认识,发现了渤中26-6亿吨级油田。



国产首套深水水下采油树正式投用

水下采油树,又称十字树、X型树,是指一种用于连接地层深处油气和外部油气运输管道,控制油气开采速度以及实时监测、调整生产情况的设备,属于海上油气田生产的核心设备之一。

水下采油树结构复杂,对材料性能与密封技术要求较高,属于技术密集型行业。长期以来,全球水下采油树市场一直由五家外国企业占据垄断地位。中国首套国产化深水水下采油树在海南莺歌海海域完成海底安装,标志着中国深水油气开发关键技术装备研制迈出关键一步。2022年6月,由重庆前卫科技生产的国内首套国产化深水水下采油树正式投入使用,标

志着我国已具备深水水下采油树装备自主设计、建造与应用能力,标志着国内水下采油树市场国产化进程正式开启。

近日,我国自主研发的首套具有完全知识产权的浅水水下采油树在海南下线,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,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,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。



“智能工厂”加持海洋油气装备制造,效率提升20%

在天津,我国首个海洋油气装备制造“智能工厂”——海油工程天津智能化制造基地正式投产,标志着我国海洋油气装备行业智能化转型实现重大突破。

据介绍,“智能工厂”总面积约57.5万平方米,核心设施包括三大智能生产中心、七大辅助车间和八大总装工位,设计年产能8.4万结构吨,拥有总长1631米、适合大型海洋工程船舶及浮式生产储卸油装置(FPSO)停靠的优质码头资源,重点发展油气生产平台及上部模块、FPSO模块、液化天然气(LNG)模块等高端海工产品,打造集海洋工程智能制造、油气田运维

智慧保障以及海工技术原始创新研发平台等功能为一体的综合性基地。

“智能工厂”应用自动切割、自动打磨、智能组对、智能焊接、智能仓储等先进智能生产设备400余台套,实现了从材料入场到划线、组对、打磨、焊接等车间预制流程的智能化,板材自动切割率达90%,甲板片自动焊接率达70%,总体生产效率较传统模式可提升20%以上,成本控制和质量管理水平大幅增强。

今年7月,二期工程在天津滨海新区正式开工,标志着我国海洋油气装备制造数字化转型再上新台阶。

