

中海油海南能源有限公司牵头的《“深海一号”超深水大气田开发工程关键技术与应用》项目荣获国家科学技术进步奖一等奖

挺进深海

“深海一号”每年可满足大湾区四分之一的民生用气需求

零的突破

6月24日,2023年度国家科学技术奖在京揭晓。其中,中海油海南能源有限公司牵头的《“深海一号”超深水大气田开发工程关键技术与应用》项目荣获国家科学技术进步奖一等奖。

2021年6月25日,“深海一号”正式投产,标志着我国成为继美国、挪威后第三个完整掌握超深水油气自主开发能力的国家,可覆盖世界70%的深水气田开发,为全球深海油气资源开发提供了中国方案。三年来,它带着3项世界“首创”、13项国内“首次”的荣耀,挺进深海,持续创新,成为新质生产力的代表。

“‘深海一号’每年为粤港琼等地供应30亿立方米深海天然气,可满足大湾区四分之一的民生用气需求。”中国海油资深技术专家刘书杰深感自豪,“截至今年5月底,‘深海一号’已生产80亿立方米天然气和80万吨凝析油,对国家能源供应及大湾区和海南自贸港的建设作出了重要贡献。”

□南国都市报记者 陈婧

十年集智攻关 搭建出深海巨擘

在距离三亚市150公里的海上,有一座亮黄色的“机械冰山”,海上露出一角,海里暗藏玄机,连接着数量庞大的天然宝藏。这是“深海一号”作业平台,在这之下,天然气探明地质储量超千亿立方米,同时有伴生的凝析油,是我国迄今为止自主发现的水深最深、勘探开发难度最大的海上油气田。

“过去的海上凝析油开发有两种方案:一种是采用铺设管道的方式,适用于离岸近的海上油田;另一种,则是用船一趟一趟地将油运输到岸上,适用于产量小的海上油田。然而,对于离岸150公里的‘深海一号’油田,按照传统开发方式建一条凝析油海底管线,成本要近10亿元;一趟趟运输,对与年产量达20多万立方米的‘深海一号’油田,更非良策。”中国海油资深技术专家刘书杰解释道。

能否设计一个平台,既满足气田生产需求,又能暂时储存一定量的凝析油呢?这非易事。设计上要抵御恶劣海况、台风等极端天气,储油安全和外输安全问题、结构疲劳寿命问题都是难题。“深海一号”科研团队自2014年起,针对“深海

一号”四大技术难题,联合百余家单位组建5000余人攻关团队,全面启动“深海一号”超深水大气田开发工程设计研究。

数年的日日夜夜,最终实现了方案“二合一”——水深1500米的天然气通过海底管道,源源不断输送到能源站,进行油气水分离处理。分离出来的凝析油可储存在立柱内,达到一定储量再通过穿梭油轮外输。同时,疲劳寿命按150年设计,可抵御百年一遇的超强台风。

于是,“深海一号”3项世界“首创”之一的十万吨级深水半潜式生产储油平台成功诞生了。“深海一号”能源站成为同时具备油气处理、凝析油储存和油气外输功能的深水生产作业平台。

“‘深海一号’成功打造了从自主研发设计、产品制造、测试验证到示范应用的全链条。它的成功,是中国海油和国内企业、高校和科研院所集智攻关取得的成果。”刘书杰说。

展望未来 “深海一号”底气十足

海南提出“向海图强”,力争十年再造一个“海上海南”。“政策的支持与产业的兴旺,让海南与‘深海一号’共同发展。”刘书杰表示,海南顺势而为,主动延长石油化工产业链条,努力构建一个集勘探、开发、加工、仓储、物流、贸易于

一体的完整产业发展格局,让“深海一号”产出的油气得以从海南出发,经过层层运输走进大湾区的千家万户。

“另一方面,在海南省的支持下,中国海油还在海南建成了南海油气能源院士工作站、南海能源研究院、海南省深海深层能源工程重点实验室等一系列科研机构,吸引国内外科研力量齐聚海南。”刘书杰表示,科研人才的聚集,为深海油气开发提供了有力的人才和智力保障;通过“深海一号”等重大项目持续进行的核心技术攻关试炼,一代代“海洋能源人”也在迅速成长着。

“深海一号”的三年探索,只是一部波澜壮阔的海洋史诗的开端。

目前,正在建设的“深海一号”二期项目已成功研发并投用了全球首套深水水下自动发球管汇等新型装备,实施了国内海上最高压力井钻井等重大作业,“深海一号”的“首创”之路还在进行中。据悉,“深海一号”二期项目投产后,可使“深海一号”大气田整体高峰年产量由30亿立方米提升至45亿立方米,进一步提高我国深水油气产能。

“未来,‘深海一号’能源站将继续作为我国油气勘探挺进深海和科技创新科技落地实践的桥头堡,推动新模式、新技术、新成果、新装备在这里落地生根、开花结果,为国家能源安全保驾护航。”刘书杰表示。展望未来,“深海一号”底气十足。



扫码看视频

“深海一号”能源站。(中国海油供图)

城事播报

海南省纪委监委 公布8起群众身边不正之风和腐败问题案件信息

南国都市报6月26日讯(海报集团全媒体中心记者袁宇)6月26日,海南省纪委监委公布8起群众身边不正之风和腐败问题案件信息。

海南卫生健康职业学院原党委书记陈大强涉嫌严重违纪违法,目前正接受海南省纪委监委驻省审计厅纪检监察组纪律审查和屯昌县纪委监委调查。

原海南广播电视大学儋州分校校长曾繁笋涉嫌严重违纪违法,目前正接受海南省纪委纪律审查和临高县监

委监察调查。

琼台师范学院国有资产管理处物资采购办公室(招标采购管理中心)主任黄子华涉嫌严重违纪违法,目前正接受琼台师范学院纪委纪律审查和昌江县纪委监委调查。

海南省海口技师学院(海口市高级技工学校)原院长(校长)李日祥涉嫌严重违纪违法,目前正接受海口市纪委监委纪律审查和监察调查。

临高县中等职业技术学校原校长黄文锋涉嫌严重违纪违法,目前正接

受临高县纪委监委纪律审查和监察调查。

文昌中学原校长潘正怀涉嫌严重违法,目前正接受文昌市纪委监委调查。

东方市东方中学校长陈永葆涉嫌严重违法违纪,主动投案,目前正接受东方市纪委监委纪律审查和监察调查。

琼海小学原校长潘超群涉嫌严重违法违纪,目前正接受琼海市纪委监委纪律审查和监察调查。

博鳌国际机场三期扩建项目 明年底将投用

南国都市报6月26日讯(记者 苏桂除)博鳌国际机场三期项目自开工以来,平稳有序推进。计划今年年底完成混凝土道面施工,确保2025年底建成投用。

博鳌国际机场三期扩建项目由航站楼及配套工程、配套职工宿舍工程、飞行区工程三部分组成。飞行区工程扩建主要包括新建4个C类机位、新建556米E类机坪滑行道,新建199米E类垂直联络道,及配套助航灯光、机坪照明、消防、排水、安防等附属工程。目前飞行区工程正在进行土石方、地基处理及排水沟施工。