

■牢记总书记嘱托 奋力走在前列——喜迎省第十一次党代会·重大工程



在山东烟台,有一个“蓝鲸”系列海上钻井平台项目,它的诞生意味着山东海工装备高端制造业已潜入深海。其中“蓝鲸1号”于今年2月交付,这是中国船厂在海洋工程超深水领域的首个“交钥匙”工程。“蓝鲸2号”是其姊妹船,也将于今年达到交付状态。

它们是目前全球最大、最先进的超深水双钻塔半潜式钻井平台。2015年巴西“中国装备制造业展览”上,李克强总理曾为它点赞。

全球最先进海上钻井平台山东造 作业水深和钻深 刷新世界纪录

文/本报记者 廖雯颖
片/本报记者 张中

能应对12级飓风 适用全球95%深海作业

4月25日,在烟台港口,正在建设中的“蓝鲸2号”钻井平台巍然耸立于海面上,光是甲板面积就相当于一个标准足球场大小——总长117米,船宽92.7米,主甲板高36.3米,总高118米,操作吃水24米,重4.2万吨。

记者沿着外部舷梯一路登高,爬上30多米高的主甲板,再上行经间甲板,位于三层和四层的上建生活区,最终抵达位于六层甲板的驾驶室飞机平台。极目眺望,高高的起重吊机正发出轰隆隆的作业声响。

不光外形霸气,作为目前全球最先进的深水双钻塔半潜式钻井平台,“蓝鲸1号”和“蓝鲸2号”是名副其实的“大国重器”。它具备应对12级飓风的抗风险能力,是目前全球作业水深、钻井深度最深的半潜式钻井平台,适用于全球95%深海作业。

2013年“蓝鲸”系列项目启动。2017年2月13日,“蓝鲸1号”在山东烟台正式交付。这座“深海巨擎”由烟台中集来福士全面建造,建成后正式交付于中石油海洋工程有限公司,用于海洋能源勘探,目前已投入作业。作为中国第二座自主设计、建造的超深水半潜式钻井平台,“蓝鲸1号”的交付不仅刷新了国内半潜式钻井平台作业井深的最高纪录,也刷新了世界海洋石油勘探作业水深及钻井深度的纪录。

“蓝鲸1号”的诞生,不仅标志着中国半潜式平台建造能力的显著提升,也是中国进军超深水装备领域的重要里程碑,更意味着中国在海洋工程领域完成了从“制造大国”向“制造强国”的身份转变。

“蓝鲸2号”在总结同系列姊妹船的基础上,实现了项目建造工艺多个重大创新突破。2014年2月28日,“蓝鲸2号”开始建造,2016年3月30日完成大合拢,目前已进入舾装和调试阶段,预计今年8月达到交付状态。

中集来福士完成了大部分的自主设计以及完全的自主建造和钻井调试。

打井和接管同时进行 双钻塔提升三成效率

超深水海域蕴藏的油气资源极为丰富,勘探技术难度和投入成本也随着水深的增加而呈几何倍数上升。除了变幻莫测的海况,深海海底地形的错综复杂也增加了勘探的难度。为了应对这一挑战,半潜式钻井平台应运而生。相对于传统的固定式平台和自升式平台,它具有灵活移动、作业水深大、作业效率高、甲板可承载荷大等优势。

如何才能超过3000米的超深水海域作业?据中集来福士项目管理部项目专员祝恺介绍,钻井平台井下驱动大多通过高压电压泵带动钻头。与传统单钻塔平台相比,“蓝鲸1号”配置了高效的液压双钻塔和全球领先的西门子闭环动力系统,可提升30%的作业效率,节省10%的燃料消耗。

“传统的钻井平台一般配置一套钻井系统,只用一个顶驱钻井,‘打井’和‘接管’需要交替进行。双钻塔系统可同时进行,大大提升了钻井效率。”祝恺说。

可以这么说,“大”和“深”远不是“蓝鲸1号”钻井平台的真正价值所在,安全、稳定、节能高效才是它最值得关注之处。该平台先后荣获2014《World Oil》颁发的最佳钻井科技奖以及2016 OTC最佳设计亮点奖。

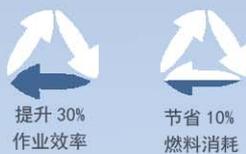
蓝鲸1号是由中集来福士设计、施工、建造的第七代超深水半潜式钻井平台,作业水深3658米,钻井深度15250米,配备DP3动力定位系统,全功能NOV液压双钻塔系统,以及双七闸板防喷器组。是目前世界上在建的最先进的半潜式钻井平台之一。

■蓝鲸1号主要参数

总长(浮体)	117米	作业水深	3658米
型宽	92.7米	钻井深度	15250米
总高	118米	设计寿命	25年
主甲板高	36.3米	生活区	200人
总重	42000吨	动力定位	DP3
操作吃水	24米	设计温度	零下20°C

■主要特点

1 国内首制双钻塔超深水半潜式钻井平台



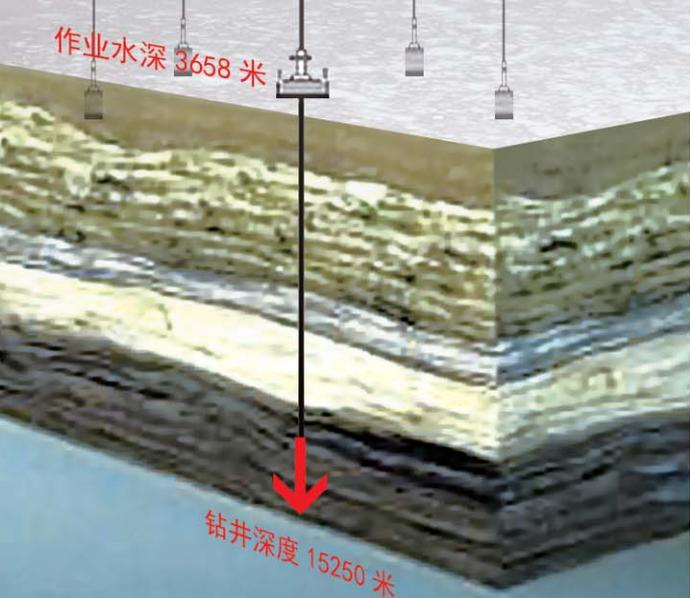
2 DP3动力定位+闭环系统及推进器辅助系泊系统



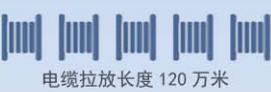
3 适用于全球95%深海作业可超深水作业



4 目前作业水深和钻井深度最深的半潜式钻井平台



■庞大内载



■建造历程

- 2013.8.28 平台在海阳开工
- 2015.3.15 下船体成功下水
- 2015.6.5 上船体成功下水
- 2015.6.15 在烟台基地合拢
- 2015.7.7 安装钻井井架
- 2016.5.12 通过倾斜实验
- 2016.9.4 开始试航任务
- 2016.12.28 取得入籍证书
- 2017.2.13 命名“蓝鲸1号”并顺利交付使用



扫码看视频

烟台到淄博千里原油“一线通”

540公里长的管道,实现了原油从烟台到淄博的点对点输送。作为山东最长的输油管线,烟淄原油管道的贯通让烟台港接卸的油品直接输送至省内大型石化企业为主的末端用户,沿线的炼化企业实现大批量集中采购原料。同时,烟台港西港区液化油品业务的直接腹地向内陆延伸四百多公里,打造出一条山东半岛蓝色经济区全新的能源大通道。

管道设计运输能力为一年1500万吨,自2016年12月1日投产,目前已运了260万吨左右的油品。烟台、东营、滨州、淄博的沿线炼化企业实现了大批量集中采购原料,不仅提高原料质量、降低物流成本、提高物流效率,还增强了原料供应的稳定性和可靠性。 本报记者 廖雯颖