附件7

|  |
| --- |
| 中国造船工程学会标准  《深水锚桩安装作业规程》  编制说明  （征求意见稿）  2024年08月 |

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

中国造船工程学会标准《深水锚桩安装作业规程》（T/CSNAME 111-XXXX）由中海油深圳海洋工程技术服务有限公司（以下简称深技服）主编，编制时间为2024年3月-2024年X月。

本标准根据中国造船工程学会《关于下达XXX下团体标准计划的通知》（船会[2024]XXX号）于2024年8月XX日获准立项，由中国造船工程学会标准化学术委员会提出，由中国造船工程学会归口。

**（二）标准的研究、起草过程**

2024年3月-5月，深技服通过调研国内外深水锚桩的安装方法，对标准立项的可实施性进行了论证，形成立项申请书。

2024年4月-5月，深技服成立标准编制组，根据陵水17-2项目和陆丰12-3等项目的具体实施情况，总结整理提炼了适合南海的深水锚桩安装方法，形成了标准草案。并将立项申请同标准草案提交到标准化学术委员会。

2024年6月，标准化学术委员会组织有关专家进行标准立项函审，《深水锚桩安装作业规程》通过立项，并于中国造船工程学会官网完成立项公示。

2024年7月，编制组对立项评审过程中的专家意见逐一进行讨论，一共12条意见，其中采纳10条，部分采纳0条，不采纳2条。编制组根据意见修改完善标准形成征求意见稿和编制说明（征求意见稿）。

**二、标准编制原则及主要技术内容**

**（一）编制原则**

1.规范性

本标准按照GB/T 1.1－2020《标准化工作导则第1 部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20001.6-2017 《标准编写规则 第6部分：规程标准》进行编写。

2.先进性

本标准编制坚持质量第一、合理性与实用性相结合的原则，根据实际工程经验，归纳总结完善标准的内容，力求指导今后的海上施工，避免由于施工前期的准备不足而导致施工进度停滞、造成不必要的损伤。通过固化已有深水项目施工经验，将资源配置、施工流程标准化，指导海上施工，确保合理的设备资源选择合理、经济，规范安装过程，提高深水工程项目效率。

3.协调性

本标准提出的作业要求与国家、行业标准中的相关作业标准和船级社规范要求协调统一。**（二）标准主要内容**

本标准的主要内容：方案设计、作业准备、作业程序、作业要求和完工文件，本文件适用于使用深水工程船进行深水锚桩的安装设计，指导海上施工作业。

**（三）主要技术指标确定依据**

本文件规定了深水水下锚桩安装的一般要求、资源安排和施工设计要求、施工程序等。本文件主要是根据HYSY118、HYSY123FPSO和深海一号半潜平台等实际工程项目深水锚桩的施工经验总结而来，结合涉及深水锚桩安装的行业标准要求，如GB/T 25854-2010 一般起重用D形和弓形锻造卸扣；GB/T 40534-2021 船舶与海洋技术船用起重设备可拆卸零部件吊钩；GB/T 8521.2-2007 [[编织吊索 安全性 第2部分：一般用途合成纤维圆形吊装带](http://itech.oa.cnooc/kjdata/a06_bzh_bzk.nsf/xp_view_bzjl.xsp)](http://itech.oa.cnooc/kjdata/a06_bzh_bzk.nsf/$$OpenDominoDocument.xsp?documentId=4BC0368675D1680C4825829D0007A0F1&action=openDocument)；Q/HS 3044-2017 水下机器人作业规程；Q/HS 3044-2017 水下机器人作业规程；Q/HS 4004 海洋石油钢丝绳检验及检查要求。适用于深远海浮式生产设施锚桩的安装。

1. 其中6.3.1的要求是依据以往项目作业经验和锚桩安装过程对船舶的具体需求确定；
2. 6.3.2 索具的要求是依据锚桩的水动力分析结果和国内的索具制造标准确定；
3. 7.1 施工流程的要求是依据实际工程项目的具体作业流程确定；
4. 8.2.3 锚桩安装的要求是依据详细设计文件对锚桩尺寸、安装精度要求确定。

**三、主要试验（验证）情况分析**

本标准已通过34套锚桩安装成功的经验验证，是一部可知道海上施工的的安装类标准。

1. 其中6.5.8的要求在陆丰12-3项目中进行了验证，锚桩下水效果和水下扶正效果良好，证明标准要求的可行性。
2. 8.2.3的要求在陆丰12-3项目和陵水17-2项目进行验证，打桩锤的起吊入水、回收就位、锚桩水下打桩等过程效果良好，风险可控。证明标准要求的可行性。
3. **标准中有关专利情况说明**

已申请《一种ROV H-LINK水下安装平台底座》和《[一种固定式水下精确定位锚桩导向架](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=kxD1c6RDvBzeEyp64Apc7XHMON1LfBe4IV1eKXp3aGi_nFg1YmNVVwfwuxd0_HReK-bwnxPLMCvLLZYfC7dRx6_bBkD_DNMg81JZ_sjNjBRYw-zC1GIl-UWi_eJs5_HS3hcwRuqRjlZy48d5ZZXE-MQ-ToaTgs-xwfWFvAcKbffp8tfT_BQTbAYhu-hbgsSp&uniplatform=NZKPT&language=CHS)》共计2项发明专利。

**五、预期达到的经济社会效益**

随着油气开发走向深水，浮式生产系统开发模式将越来越广泛，核心装备之一水下锚桩安装工程前景广阔。目前，陵水17-2项目、陆丰12-3项目等较深水项目均采用浮式生产系统开发模式，锚桩获得广泛应用。通过总结深水项目经验及海油工程深圳海洋工程技术服务有限公司多年来的水下锚桩安装施工经验，对深水锚桩的安装过程中的安装设计依据、施工流程设计、资源配置、作业程序、完工文件完成程序进行规定，可指导未来深远海锚桩安装作业，避免由于施工前期的准备不足而导致施工进度停滞、造成不必要的损伤。通过固化已有深水项目施工经验，将资源配置、施工流程标准化，指导海上施工，确保合理的设备资源选择合理、经济，规范安装过程，提高深水工程项目效率。

1. **采用国际标准和国外先进标准情况**

无。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**八、贯彻学会标准的要求和措施建议**

主编单位和各起草单位将积极推进标准宣传和培训，配合学会开展标准宣贯、培训工作，使有关技术人员熟悉并掌握标准的各项技术要求，加强示范效应，让标准在行业内得到广泛推广和应用，使标准的应用落到实处。

主编单位和各起草单位将对《深水锚桩安装作业规程》团体标准实施应用情况进行跟踪调查，及时发现标准执行过程中的问题，不断修改完善，提高标准水平，提高标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

1. **其它应予说明的事项**