附件1

中国造船工程学会标准制修订项目立项申请书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称  （中文） | R4-R6级大破断力锚链导链器技术要求 | | | | | |
| 项目名称  （英文） | Technical Requirements for underwater fairlead of R4-R6 grade High Breaking Force Anchor Chains | | | | | |
| 制修订 | ☑制定 □修订 | 被修订标准号 | | | / | |
| 采标编号及名称 | / | 采标形式 | | | □等同采用 □修改采用  □非等效采用 | |
| 编制周期 | □12个月 ☑18个月 □其他 | | | | | |
| 起草单位 | 南通集海海洋装备有限公司 | | | | | |
| 联系人 | 张卫伟 | 地址 | | 江苏省南通市海门区滨江街道香港路588号内7号房 | | |
| 电话 | 15996644460 | 邮箱 | | zhangweiwei@joe-offshore.com | | |
| 项目任务的  意义和必要性 | 近年来，我国海上风电在政策支持和技术进步下，海上风电项目建设如火如荼，取得了丰硕的成果。根据国家能源局统计，2021年我国海上风机新增装机容量达到16.9GW，年增速达到452.3%，2021年，我国海上风电累计装机容量达到26.39GW，年增速达到163.9%。  由于近海资源较为饱和，海风向深远海发展趋势明显，水深超过60m时漂浮式风电具备成本优势。目前全球已有4个商用漂浮式风电场投运，合计容量约250MW，均位于欧洲。2023年1月，全球最大的海南万宁1GW漂浮式风电场开工，一期200MW项目预计2025年10月实现并网。  其中，系泊和锚定技术正是关键的技术研发趋势和重点领域，导链器又是确保浮式平台系泊系统安全必不可少的核心装置之一。目前，国内外在R6级别系泊链的水下导链装置研究上尚处于空白，R4~R6级锚链导链器的成功研制，能够满足我国各类深水浮式平台系泊系统的市场需求；将研究成果固化为团体标准，将打破国外技术垄断，填补我国水下导链器技术和标准空白，有力推动我国高端海工装备产业的发展。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 本标准核心技术主要是针对浮式海上风电系泊所研发的一种水下导链器。导链器的主要作用是约束系泊锚链的运动位移，确保系泊锚链在各种恶劣工况下始终处于设计允许的范围内，从而避免系泊系统发生超载、锚链过度磨损等重大事故，并最终保证整个浮式平台的安全性。本标准适用于R4-R6级大破断力锚链导链器的设计、制造和验收。  本标准针对不同的海洋工作环境、工作需求，所需设备的结构特点和功能原理，突破了齿形开发、防腐设计、轴承系统、测试技术等一系列难题，形成了水下导链器国产化的关键技术。 | | | | | |
| 国内外情况简要说明 | 国内导链器等系泊设备的设计制造主要集中在船舶航运领域，其工作水深、载荷都较小，与海洋工程深水导链器相比存在本质上的差别；在深水领域，国内企业在此方面投入较少，特别是在齿形开发、大载荷水下自润滑轴承、大载荷测试装备和机具方面技术储备较为薄弱，一定程度上会影响项目进度。深水导链器的主要竞争对手仍然是国外垄断企业，如Aker Solution，Rolls-Royce，Macgregor、Bardex、Remazel等。这些公司通常历史悠久、产品覆盖范围广、承载能力大、质量稳定可靠，从而在行业内被广泛接受。特别是在R4级锚链导链器产品方面，产品质量和制造工艺均比较成熟，具有工作水深大、大载荷、服役寿命长等明显的竞争优势，在行业内居于主导地位。  国内导链器产品现有的测试技术和设备均只适用于小载荷、小尺寸的船用产品，对于海洋工程深水大载荷的导链装置尚缺乏专用的测试技术和设备，需要进行开发专用的工装机具，有可能对项目进度产生影响。  目前国内外尚未发布锚链导链器相关标准。 | | | | | |
| 技术基础及  研究团队 | 编制组主要由南通集海海洋装备有限公司技术骨干组成，该公司在浮式平台系泊系统深耕多年，致力于水下导链器、万向节、张紧器等系泊装置及海上风电运维母船及高端海工装备中的波浪补偿栈桥、海水绞车、锚泊系统、拖曳系统等方面的设计开发。熟悉并深入研究各大船级社系泊及浮式平台的规范：[DNV船级社社规范DNV-OS-E301](#_Toc14258)、[NMA regulation for Mobile Offshore Units No. 998 for long、](#_Toc23381)[ABS船级社社规范Guide for POSITION MOORING SYSTEMS](#_Toc12983)、[CCS船级社社规范 海上移动平台入级规范](#_Toc23585)。  团队参与过的专利近二十个，研究国内外深水系泊装置的现有产品技术特点以及未来发展趋势，调研国内现有的设计、制造、测试软硬件条件，并规划开发项目的目标和技术方案。通过确定研究内容、关键技术、创新点；识别开发的中将面临技术和市场风险，并制定了风险管控预案；制定开发项目的预期经济指标和技术指标；再次确定了项目组织机构和经费预算；最终论证开发项目的可行性。 | | | | | |
| 申请立项单位意见 | （盖章）  年 月 日 | | | | | |
| 标准化学术委员会意见 | （签名、盖章）  年 月 日 | | 中国造船工程学会意见 | | | （签名、盖章）  年 月 日 |

注：如本表空间不够，可另附页。