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） | 遥控无人潜水器（ROV）水下作业规范 | | | | | |
| 项目名称  （英文） | Specification for remotely operated vehicle （ROV）  underwater operation | | | | | |
| 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 | 中海油深圳海洋工程技术服务有限公司，海洋石油工程股份有限公司，上海中车艾森迪海洋装备有限公司 | | | | | |
| 联系人 | 曾亚骏 | 地址 | | 深圳市南山区后海滨路中海油大厦B座2805 | | |
| 电话 | 13922896532 | 邮箱 | | zengyj3@cooec.com.cn | | |
| 项目任务的  意义和必要性 | 2021年10月，发布的《国家标准化发展纲要》，明确提出要“研究制定机器人等领域关键技术标准，推动产业变革”；2017年，国标委联合多部委印发了《国家机器人标准体系建设指南》，将“水下机器人”列为14类特种机器人之一，为水下机器人标准体系建设提供了框架。立项本标准，有利于规范和推广ROV的应用，保障我国海洋资源（特别是深水）的安全、高效开发，保障水利工程、核电等水下领域设施安全运行，填补国内标准空白。  ROV作为一种价值大、专业要求高、应用场景广、作业环境风险高的基础作业工具，可广泛应用于深水、污染、放射性等潜水员不能到达的领域，能满足应急性作业需求，其应用可大幅提高水下作业工作效率和安全性。同时，ROV水下作业时也面临着复杂的环境因素、多变的作业场所而潜在巨大的风险。而且，ROV水下作业一般只是项目的一部分，需要协调涉及的面广，主要包括业主方、项目方、第三方机构，有时还需要协调作业场所（主要指船舶）。立项本标准可规范、指导ROV水下作业，为水下作业提供指导，系统性降低ROV水下作业风险，保障水下作业安全。  ROV作业具备高效、大深度、长时间水下作业、可自动化等优点，具备工作高效性、操作便捷性和安全可靠性等诸多优势，呈现出逐渐代替人工进行水下作业的趋势。HY/T 225-2017《载人潜水器下潜作业规程》对载人潜水器作业进行了规定，GB/T 24555-2009《200m氦氧饱和潜水作业要求》及相关潜水人员标准对潜水员水下作业进行了规定，JT/T 746-2009《无人遥控潜水器协同潜水作业要求》对ROV协同时的潜水作业和ROV提出了要求，未对ROV水下作业进行规定。本标准可与载人潜水器、潜水作业一起，构建覆盖全面的水下作业标准体系。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | （1）标准范围  本文件对ROV（遥控无人潜水器）作业条件、作业前准备、水下作业要求、应急要求等技术内容进行了规定。  本文件适用于海洋油气、海上风电、救援与打捞等海洋领域有缆ROV水下作业，其他领域有缆ROV水下作业可参照执行。  （2）标准技术内容  本文件规定了ROV水下作业分类、人员要求、作业环境因素、作业场所等作业条件，动员前准备及动员，ROV释放、水下作业、ROV回收、复员等水下作业，应急要求，等内容进行了规定。 | | | | | |
| 国内外情况简要说明 | 目前国内相关国家标准、行业标准和规范指南有：  1. GB/T 39184-2020 ROV收放装置/脐带绞车安装与调试规程  2. GB/T 36896-2018（所有部分）轻型有缆遥控水下机器人  3. GB/T 21412.8-2010石油天然气工业 水下生产系统的设计和操作 第8部分：水下生产系统的水下机器人（ROV）接口  4. JT/T 746-2009 无人遥控潜水器协同潜水作业要求  4. CCS GD08-2019 无人潜水器检验指南  国外相关标准及规范指南有：  IMCA R 004 Guidance for the safe and efficient operation of remotely operated vehicles  IMCA C 005 Guidance on competence assurance and assessment remote systems & ROV division  IMCA M 103 Guidelines for the design and operation of dynamically positioned vessels  IMCA M 189/S 004 Marine inspection for small workboats （Common marine inspection document for small workboats）  IMCA R 002 Entry level requirements and basic introductory course for new remotely operated vehicle personnel  IMCA R 005 High voltage equipment—Safety procedures for working on ROVs  IMCA R 009 ROV mobilisation  IMCA R 011 The initial and periodic examination，testing and certification of ROV handling systems  IMCA R 015 Code of practice for the safe use of electricity under water  IMCA R 018 Guidelines for installing ROV systems on vessels or platforms  IMCA R 020 Remotely operated vehicle intervention during diving operations  国外相关标准用于参考借鉴，国内相关标准未有遥控无人潜水器作业规范相关内容，只有部分遥控无人潜水器接口、收放、调试等相关内容。 | | | | | |
| 技术基础及  研究团队 | 中海油深圳海洋工程技术服务有限公司是国内规模最大、技术最先进、装备最齐全的水下工程专业公司，市场覆盖中国各大海域，并延伸至东南亚、中东及非洲地区。公司是国内唯一具备水下工程全生命周期施工服务能力的高科技企业和国资委“科改示范企业”，拥有海洋石油工程二级承包资质，主导和参与了7项国家及行业标准，通过了三大ISO体系、国家海事局DOC和ADCI国际潜水承包商成员等认证，并承建了国家级海底油气管道应急救援队伍和ROV（水下机器人）操作人员培训基地。公司拥有全作业水深的水下工程施工资源，包括由海洋石油285、海洋石油286、海洋石油287、海洋石油289，和海洋石油291组建的国际先进多功能深水工程船队、17台水下机器人、深水ROV挖沟机、大型挖沟犁、饱和潜水设备及深水应急救援设备等，装备设计能力达3,000米级，在油气水下安装工程、油气田完整性管理和海上新能源工程等领域，致力于提供设计、管理、施工和运维等全生命周期的专业服务。  目前公司的ROV作业部拥有高级工程师9名，ROV高级监督6名，ROV监督27名。拥有17套ROV和2套挖沟设备，涵盖轻型工作级、1000米级工作型和3000米级重型工作级。  ROV作业团队已具备配套水下油气田生命全周期的施工作业技术，作业水深从10米超浅水到1500米超深水全覆盖。团队目前主要承担海管/软缆挖沟与铺设、深水结构物安装、锚系更换/安装、生产系统预调试、导管架/组块安装、立管/膨胀弯安装、油田检测、风电安装、交叉/悬跨点处理、水下设施抢修、联合科研海试、水下设施完整性测试等工程业务，作业经验丰富。 | | | | | |
| 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。