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） | 海上二氧化碳捕集、输送及回注系统设计准则 | | | | | |
| 项目名称  （英文） | Design Criteria of Offshore Carbon Dioxide Capture, Transportation and Rejection System | | | | | |
| 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 | 海洋石油工程股份有限公司 | | | | | |
| 联系人 | 穆家华 | 地址 | | 天津市滨海新区丹江路1078号616信箱 | | |
| 电话 | 022-58023046 | 邮箱 | | mujh2@cnooc.com.cn | | |
| 项目任务的  意义和必要性 | 含二氧化碳油气田日益增多，且二氧化碳含量越来越高。高含二氧化碳气体气质不能满足燃气用户需求，需要脱碳，同时将脱除的二氧化碳回注封存避免污染。  海上二氧化碳封存相对于陆地封存，具有明显的优势：   1. 零征地； 2. 安全性高 海域操作影响范围小，对人类居住环境基本无影响，可降低陆地封存可能造成的泄漏危害。 3. 环境影响小 海底没有经济意义上的淡水层，不影响地下水、饮用水； 4. 封存规模大 沉积盆地面积大，沉积层厚，以南海珠江口盆地为例，封存潜力规模超过3080亿吨，有利于沿海工业大规模CO2封存减排。 5. 地质条件和工程条件等认识较为成熟；   为助力“碳达峰、碳中和”目标的实现，亟需编制一套完整的海上二氧化碳捕集及回注封存系统设计标准，指导海上油气田脱碳和回注：   1. 对于海上生产设施，特别是深水油气田距离陆地远，长距离输送成本太高，只能在海上完成二氧化碳的捕集、增压、超临界输送及回注封存，且因浮式平台尺寸及重量受限，碳捕集及增压回注系统应具备占地小、安全标准严、工艺简单、开发成本低等特点。 2. 超临界输送可有效地降低深水海管尺寸，节省管道成本及降低施工难度，且深水管道预调试要求干燥指标极高，陆地易实现，针对深水管道，宜采用无水无压等调试方法。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 适用范围：主要适用于海上生产设施天然气或伴生气中二氧化碳捕集、输送及回注系统的设计。  主要技术内容：   1. 二氧化碳捕集系统设计方法，包括醇胺法脱碳、膜法脱碳、脱水工艺等； 2. 二氧化碳增压回注系统设计方法，包括增压回注技术要求及放空工艺设计方法； 3. 二氧化碳管道输送设计方法； | | | | | |
| 国内外情况简要说明 | 该技术领域相关的国际标准和规范有ISO/TR 27912和ISO 27913等，主要涵盖适用于CO2排放源及其各自边界的CO2捕集系统，以及捕集技术、设备和工艺，缺少对系统设计的具体指导；  该技术领域相关的国内标准有GB/T42797、GB/T51316、SH/T3202等，主要从陆地烟气二氧化碳捕集和陆地二氧化碳超临界输送等方面做了技术要求；  以上这些标准和规范，均没有海上二氧化碳捕集、增压及输送系统设计做出技术要求，导致海上各个项目设计方法不尽相同，缺乏统一做法和原则。  本标准编制还查阅并参考了SY/T 0076、API610、API618、 SH/T 3202、NORSOK M-001、DNV-RP-J202等规范，具有广泛的代表性和先进性。 | | | | | |
| 技术基础及  研究团队 | 海油工程先后承揽了珠海天然气液化工程、巴西深水油气田P67&P70 FPSO总包项目、恩平15-1油田群开发项目和渤中19-6气田II期开发项目等，已完成多个海上二氧化碳捕集、输送及回注系统的设计，积累了较丰富的实际工程经验，并已经完成了企业标准《海上二氧化碳捕集及封存系统设计推荐做法》的制定和发布。  核心团队15人，教授级高工1人，高级工程师11人，工程师4人。 | | | | | |
| 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。