

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) | 船舶能效评估方法-动力系统高效润滑技术 | | |
| 项目名称 (英文) | Vessel Energy Efficiency Evaluation Method - High-Efficiency Lubrication Technology in Main Engine | | |
| 制修订 | <input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订 | 被修订标准号 | |
| 采标编号及名称 | | 采标形式 | <input type="checkbox"/> 等同采用 <input type="checkbox"/> 修改采用 <input type="checkbox"/> 非等效采用 |
| 编制周期 | <input checked="" type="checkbox"/> 12 个月 <input type="checkbox"/> 18 个月 <input type="checkbox"/> 其他_____ | | |
| 起草单位 | 中国船级社 | | |
| 联系人 | 杨成坤 | 地址 | 北京市东城区东直门南大街 9 号 |
| 电话 | 13699152011 | 邮箱 | ckyang@ccs.org.cn |
| 项目任务的 意义和必要性 | <p>随着国际海事组织（IMO）对船舶能效和温室气体排放的监管力度不断加大，提高船舶能效已成为全球航运业的核心议题。船舶动力系统是船舶能耗的主要来源，其中摩擦损失占据了很大比重。高效润滑技术作为一种有效降低摩擦损失、提升能效的关键手段，展现出广阔的应用前景。然而，目前国内外尚未建立统一的船舶动力系统高效润滑技术能效评估标准。</p> <p>制定本标准将为船舶动力系统高效润滑技术的能效评估提供统一且科学的评估方法，有助于精准量化高效润滑技术对船舶能效的提升效果。该标准将为船舶设计、建造及运营相关单位提供技术指引，帮助其在选择与应用高效润滑技术时具备明确的依据，从而整体提升船舶的能效水平。此外，标准的制定将推动高效润滑技术在船舶领域的创新与发展，助力我国绿色船舶技术的进步，提升国际市场的竞争力。</p> | | |
| 标准适用范围 和主要技术内容 | <p>本标准适用于船舶动力系统中使用高效润滑技术的能效评估，主要针对柴油机缸套-活塞环系统的润滑改进。标准可用于新建船舶的设计评估，也可用于现有船舶的技术改造评估。</p> <p>主要技术内容包括：（1）规定本标准中使用的主要术语和定义。（2）构建柴油机缸套-活塞环润滑模型，并制定柴油机台架试验与实船数据之间的映射方法。（3）规定柴油机台架试验的具体方法，包括试验条件、测量参数、数据采集要求等。（4）制定能效提升效果的评估指标体系，包括主机功率、主机油耗量和主机摩擦功耗等，提供科学依据以量化高效润滑技术对船舶动力系统能效的提升效果。</p> | | |

| | | | |
|------------|---|------------|------------------|
| 国内外情况简要说明 | <p>船舶能效评估方法的研究已取得一定进展。国际海事组织(IMO)制定了船舶能效设计指数(EEDI)和船舶能效管理计划(SEEMP)等规范,为全球船舶能效评估提供了基本框架。此外,美国、日本、欧盟等海事发达国家和地区也积极开展相关研究。例如,美国环保署(EPA)的船舶发动机测试程序,以及日本在船舶性能评估标准化方面的研究。然而,这些研究大多聚焦于整船能效评估,针对具体技术措施(如高效润滑技术)的评估方法研究仍相对不足。</p> <p>在国内,船舶能效评估领域同样进行了大量的研究与探索。中国船级社、武汉理工大学、大连海事大学、上海交通大学等科研机构在船舶能效评估模型和试验方法方面取得了显著成果。然而,针对高效润滑技术的专门评估标准仍处于空白状态。在高效润滑材料研究方面,已在1,3-二酮类润滑材料的研发上取得了进展,为高效润滑技术的实际应用奠定了良好基础。</p> <p>总体而言,制定本标准将弥补船舶动力系统高效润滑技术能效评估领域的空白,为推广高效润滑技术在船舶领域的广泛应用提供技术支撑,并有助于提升我国船舶能效水平,增强国际竞争力。</p> | | |
| 申请立项单位意见 | 同意申请 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。