

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）	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 船用生活污水处理装置		
项目名称（英文）	Greenhouse gases - Quantitative methods and requirements for product carbon footprint - Marine sewage treatment plant		
制修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
被修订标准名称	（限本学会标准）	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 （不少于 3 家）	中国船舶集团有限公司第七〇四研究所、上海市能效中心、上海衡拓实业发展有限公司		
联系人	任华蕊	地址	上海市徐汇区衡山路 10 号
电话	19921031675	邮箱	renhuarui163@163.com
技术与市场发展背景	<p>随着国际海事组织（IMO）持续推进航运温室气体减排战略，以及欧盟将航运业纳入碳排放交易体系（EU ETS），船舶配套设备的碳足迹核算已成为航运业绿色低碳转型的重要环节。船用生活污水处理装置是船舶防污染的关键设备，用于处理船舶生活污水，使其达到 MARPOL 公约附则 IV 规定的排放标准。</p> <p>当前，国内外尚未发布专门针对船用生活污水处理装置的产品碳足迹量化标准。国际上，ISO 14067:2018《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》提供了通用框架，但缺乏针对船舶污水处理设备的特定规则。国内 GB/T 24067—2024 已发布，中国船舶工业协会已开展 T/CANSI 162《船舶》、T/CANSI 165《船用低速内燃机》、T/CANSI 166《船用高速内燃机》、T/CANSI 167《船用锂离子动力电池》等产品碳足迹标准编制，覆盖了船舶总体及部分动力设备，但船用生活污水处理装置等船舶环保设备领域的碳足迹标准尚属空白。</p> <p>工信部等五部门发布的《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030 年）》明确提出，研究构建船用原材料、配套设备及船舶产品碳足迹核算规则，建立碳足迹背景数据库，开展试点核算与评价。本标准的制定将填补船用生活污水处理装置碳足迹核算规则标准的空白，为设备制造商提供统一的碳足迹核算方法，为船舶碳足迹核算提供配套设备碳排放数据支撑，助力船舶行业碳标识体系建设。</p>		
标准必要性和可行性	<p>一、必要性</p> <p>（1）政策要求：国家发改委等五部门《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》（环气候〔2024〕30 号）明确要求制定产品碳足迹核算规则标准；工信部等五部委发布《船舶制造业绿色发展行动纲要（2024-2030 年）》（工信部联重装〔2023〕254 号）要求构建船用原材料、配套设备及船舶产品碳足迹核算规则。</p> <p>（2）行业需求：船用生活污水处理装置是船舶法定配备的防污染设</p>		



	<p>备，市场保有量大，制造商多，缺乏统一的碳足迹核算标准导致不同企业核算结果缺乏可比性，不利于行业绿色采购和供应链低碳管理。目前已有船舶及其配套相关设备的碳足迹量化方法，暂无船用生活污水处理装置专项核算方法。</p> <p>（3）国际竞争：欧盟碳边境调节机制（CBAM）已将船舶纳入第三阶段管控，2030年起出口至欧盟的船舶及配套设备需提供完整的碳足迹报告，我国船用设备面临严重的贸易壁垒。国际海事组织（IMO）CII 等碳减排规则不断加严，统一标准有助于提升我国船用生活污水处理装置的国际市场竞争力。</p> <p>（4）碳标签体系建设：统一的碳足迹核算标准是开展船用设备碳标签认证的前提和基础，能够为船东提供科学、准确的低碳产品识别依据，引导市场优先选择低碳环保设备。本标准的制定将为船用污水处理设备碳标签评价提供统一依据，并将推动碳足迹核算结果在船舶绿色采购、绿色金融、海事监管等领域的应用，加快形成船舶行业绿色低碳发展的市场导向。</p> <p>二、可行性</p> <p>（1）技术方法成熟可行：国际通用的产品碳足迹核算方法（ISO 14067、GB/T 24067-2024）已较为完善，T/CANSI 162-2025《船舶产品碳足迹量化方法与要求》也已发布，为本标准提供了基础技术框架。编制团队依托中国船舶集团第七〇四研究所，已完成“典型船舶设备碳足迹碳标签评价及工具系统开发”研究课题，对船用生活污水处理装置的碳足迹核算方法、系统边界、数据收集等方面已开展了深入研究。</p> <p>（2）政策保障与行业需求明确：国家发改委、工信部等五部门已将船用配套设备碳足迹标准纳入重点制定计划，为标准立项和实施提供了明确的政策依据。随着 IMO CII、欧盟 CBAM 等国际碳减排规则逐步落地，以及国内船舶绿色评级制度的推进，全产业链对统一的设备碳足迹核算方法存在迫切需求。</p> <p>（3）实施基础扎实完备：行业内已有多家企业率先开展了产品碳足迹核算工作，积累了一定的基础数据和实践经验，为标准的验证和推广奠定了基础。起草单位涵盖设备制造商、认证机构和标准化研究机构，具备标准编制和实施推广的条件。</p>
国内外情况 简要说明	<p>一、国外相关标准情况</p> <p>ISO14064-1:2018《温室气体 第1部分：组织层面温室气体排放和清除的量化与报告规范》规定了企业/机构边界内直接排放（范围1）、外购能源间接排放（范围2）、上下游间接排放（范围3）的量化、监测、报告和核查原则与要求，要求建立完整的温室气体排放清单和管理体系。</p> <p>ISO 14064-2:2019《温室气体 第2部分：项目层面温室气体减排量和消除量的量化、监测与报告规范》规定了各类减排项目（可再生能源、能效提升、碳汇等）相对于基准情景的额外减排量的量化、监测和报告方法，是碳交易市场中项目减排量核证的核心依据。</p> <p>ISO 14067:2018《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》是产品碳</p>



	<p>足迹量化的国际通用标准，规定了产品碳足迹量化的原则、要求和指南，但不针对特定产品提供具体规则。</p> <p>ISO 14040:2006 和 ISO 14044:2006 规定了生命周期评价的通用框架和要求。</p> <p>PAS 2050:2011 是英国发布的产品碳足迹评价规范。规定了产品从原材料获取、生产、运输、使用到废弃处置“摇篮到坟墓”全生命周期温室气体排放的量化方法，是产品碳足迹领域的奠基性标准，目前仍在部分国家和地区使用。</p> <p>目前国际上无针对船用生活污水处理装置的产品碳足迹量化标准。</p> <p><b>二、国内相关标准情况</b></p> <p>GB/T 24067—2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》等同采用 ISO 14067:2018，提供了通用框架。</p> <p>GB/T 24040—2008 和 GB/T 24044—2008 规定了生命周期评价的原则与框架。</p> <p>T/CANSI 69—2023《船舶及海洋工程装备修造企业碳排放核算与报告要求》规定了企业层面碳排放核算。</p> <p>T/CANSI 162《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 船舶》规定了船舶整体产品碳足迹核算方法。</p> <p>T/CANSI 165《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 船用低速内燃机》规定了船用低速机碳足迹核算方法。</p> <p><b>三、本标准与相关标准的联系和区别</b></p> <p>本标准在 ISO 14067/GB/T 24067 通用框架下，参照 T/CANSI 165 的编制体例，针对船用生活污水处理装置的产品特点和制造工艺，规定了其碳足迹的量化范围、数据及要求、核算步骤与核算方法、结果解释和碳足迹报告模板，为船用生活污水处理装置产品碳足迹量化提供专门化技术规则。</p> <p><b>（1）核心联系</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 基础框架同源：遵循 ISO 14040/14044 核心原则，继承了“摇篮到坟墓”的全生命周期评价理念。</li><li>➤ 通用方法引用：采用 ISO 14067、GB/T 24067-2024 规定的产品碳足迹量化通用方法。</li><li>➤ 行业标准衔接：是 T/CANSI 162-2025 的设备级细分实施标准。</li><li>➤ 技术标准兼容：与 GB/T 10833-2023 船用生活污水处理系统技术条件 等设备性能标准兼容。</li></ul> <p><b>（2）核心区别</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 适用范围：针对船用生活污水处理装置的产品特点和制造工艺，具有独特性。</li><li>➤ 核算边界：界定了船用生活污水处理设备的全生命周期边界，特别针对船舶行业特点进行了细化。</li><li>➤ 工程实用性：提供了完整的核算步骤和典型设备核算案例，可直接参照执行，无需额外解读。</li></ul>
--	--



标准适用范围和主要技术内容	<p><b>一、适用范围</b> 本文件规定了船用生活污水处理装置碳足迹核算的量化范围、数据及要求、核算步骤与核算方法、结果解释、碳足迹报告等内容。本文件适用于指导船用生活污水处理装置碳足迹核算活动。其他船用生活污水处理装置相关设备可参照使用。</p> <p><b>二、主要技术内容</b> （1）术语和定义：明确船用生活污水处理装置、功能单位、系统边界、单元过程等关键术语。 （2）量化范围：包括功能单位、系统边界。 （3）数据及要求：包括数据获取、数据质量要求、数据取舍准则。 （4）核算步骤与核算方法：规定核算步骤、核算框架，及材料获取阶段、生产制造阶段、运输安装阶段、运行维护阶段、报废回收阶段清单计算方法。 （5）结果解释：规定碳足迹计算结果的展开分析要求。 （6）产品碳足迹报告和声明：规定碳足迹研究报告模板和声明要求。 （7）附录：提供碳足迹研究报告模板和相关参数缺省值。</p>
工作进度安排	<p>1.草案提交：2026年9月 2.立项评审：2026年10月 3.征求意见稿完成：2027年1月 4.公开征求意见：2027年2月-3月 5.送审稿完成：2027年5月 6.技术审查：2027年6月 7.报批稿提交：2027年7月 8.发布实施：2027年9月 编制周期：12个月（自草案提交起算）</p>
标准预期实施应用方案	<p>1.标准发布后，由起草单位组织开展标准宣贯培训，面向船用生活污水处理装置制造企业、船舶总装企业、认证机构等开展标准解读和应用指导。 2.依托中国船舶集团第七〇四研究所等起草单位的行业影响力，推动主要船用污水处理装置制造商率先开展产品碳足迹核算试点，形成示范效应。 3.对接中国船级社质量认证有限公司等认证机构，推动基于本标准的产品碳足迹认证业务开展。 4.将本标准纳入船舶产品碳足迹数据采集体系，为船舶整体碳足迹核算提供配套设备碳排放数据。 5.推动本标准在船舶行业绿色采购和供应链碳管理中的应用，作为设备选型的碳排放评价依据。</p>
经费保障	本标准编制过程中涉及的会议、调研、专家咨询、出版印刷等费用由起草单位共同承担。
技术基础及研究团队	<p><b>一、技术基础</b> 标准编制团队已完成了“典型船舶设备碳足迹碳标签评价及工具系统开发”研究课题，对船用生活污水处理装置进行了全生命周期清单解析，构建了碳足迹核算规则及评价体系，开发了碳足迹评估工具</p>



	<p>系统，积累了船用污水处理设备碳足迹核算的实践经验。</p> <p>团队同时参与了中国船舶工业协会多项标准的编制工作，熟悉团体标准编制流程和 GB/T 1.1—2020 标准编写规则。</p> <p>二、研究团队</p> <p>标准编制团队由中国船舶集团有限公司第七〇四研究所牵头，联合上海市能效中心等单位的标准化、碳足迹核算、船舶环保设备、认证评价等领域专家组成，具备扎实的理论基础和丰富的实践经验，能够保障标准编制质量。</p>
申请立项单位 意见	<div>(盖章)</div> <div>2026 年 6 月 18 日</div>

注：如本表空间不够，可另附页。