

附件 1:

中国船东协会团体标准立项申请表

*标准中文名称	船舶航行及值班风险识别和预警规则		
*标准英文名称	Ship Navigation and Watchkeeping Risk Identification and Warning Rules		
*制定或修订	☒ 制定 ☐ 修订	被修订标准号	/
*ICS 分类号	03.220.40	*中国标准文献分类号	U60/69
*计划开始时间	2026年3月	*计划完成时间	2026年11月
采用国际标准	☐ 是 ☒ 否	采标号	/
采用程度	☐ IDT ☐ MOD ☐ NEQ		
*申请单位	中远海运能源运输股份有限公司		
*联系人	耿佳东	*联系方式	13818889824
*标准研究背景及必要性	（一）研究背景： 随着航运业智能化转型加速，船舶航行风险与关键操作智能识别系统已成为降低人为失误、提升航行安全的重要技术手段。国际上已形成以《国际海上人命安全公约（SOLAS）》《1972年国际海上避碰规则（COLREGs）》《海员培训、发证和值班标准国际公约（STCW）》为核心的公约体系，IMO 正推进《水面自主船舶规则（MASS Code）》制定，智能航行安全预警成为全球航运治理的核心议题。国际标准方面，ISO/TC8已发布指南、功能、设备类相关标准14项，IALA 聚焦电子航海与数据信息系统已发布7项标准，IEC/TC80围绕海上导航与通信设备性能已发布42项标准，初步形成了覆盖全面、重点突出的国际标准支撑体系。 国内方面，我国作为全球第一航运大国，智能航行安全技术已实现规模化应用：中远海运能源运输股份有限公司已开发并应用了相关的船岸一体化航行安全辅助系统，并发布企业标准《船舶航行及值班风险识别和预警规则》（Q/CSET/T 001—2024）；长江海事局、上海洋山港、连云港港、舟山、南海救助局等单位已部署智能瞭望、疲劳监测、AI 避碰等系统，技术成熟度已达到		

行业推广条件。另一方面，可见光摄像机、热成像摄像机、激光雷达等船用安全感知设备的国产化研发与应用也实现突破，具备了开展标准化工作的坚实基础。

但目前行业内尚无统一的船舶航行及值班风险智能识别与预警团体标准，各航运企业、系统开发商的技术路线差异显著：风险等级划分依据不统一、识别逻辑不一致、预警触发阈值差异大，导致系统兼容性差、数据无法互通，严重制约了智能预警技术的规模化推广和行业安全管理水平的整体提升。2026年2月交通运输部等四部委联合印发《智能航运2030行动计划》，要求加强智能船舶技术规范体系建设，加快智能航行、智能作业、测试准入领域的技术规范制定，本标准的制定正是落实国家及行业发展要求的关键举措。

(二) 必要性：

1.衔接法律法规与行业实践：填补《中华人民共和国海上交通安全法》《STCW 公约》等法律法规与生产实践之间的标准断层，将原则性安全要求转化为可量化、可操作、可验证的技术规范，为海事监管、企业管理和设备研发提供统一依据。

2.规范行业技术行为：统一驾驶台值班、航行避碰、靠离泊三大核心场景的风险识别规则和预警阈值，解决行业技术路线分散、标准不统一的问题，降低航运企业系统建设和运维成本。

3.提升航行安全保障能力：IMO 数据显示，人为因素导致的海上事故占比超80%，本标准通过量化风险管控指标，可有效减少值班疏忽、避碰失误、操作不当等人为事故，保障人命财产安全和海洋环境安全。

4.推动产业高质量发展：将企业的成熟实践转化为团体标准，引导智能预警技术规范化发展，提升我国在全球智慧航运治理领域的国际话语权。

*标准规定的范围和主要内容	标准规定的范围：本标准规定了船舶航行及值班风险识别和预警的推荐性规则。本标准适用于各类船舶的航行风险与关键操作智能识别系统的设计、开发、初始化设置及运行管理。 主要技术内容： 1.术语和定义：明确船舶航行风险与关键操作智能识别系统、岸端船舶智能管理平台、最短会遇距离（DCPA）、最小会遇时间（TCPA）、通航密度、船舶会遇态势等术语和定义。 2.航行场景与值班等级划分：对照国际公约要求，明确进出港、受限水域、沿岸航行、大洋航行、锚泊等主要航行场景的边界和判定条件；制定驾驶台值班等级标准，明确各等级下的最低人员配置、值守要求和操作规范。 3.安全风险等级划分：建立三级风险分级体系，规定不同等级对应的预警区域、船端预警形式、岸端信息推送要求和处置流程。 4.驾驶台值班行为风险预警规则：针对人员不足、瞌睡、无正规瞭望、船长未在指定区域、未按要求进行手操舵测试等5类核心风险，明确识别规则、防误报延时、预警等级及动态升级机制。 5.航行避碰风险预警规则：基于《1972年国际海上避碰规则》，结合交叉会遇、追越、对遇3种会遇态势及让路船身份，依据 DCPA 和 TCPA 双参数设置分级预警阈值，明确不同风险等级的触发条件。 6.靠离泊风险预警规则：针对 VLCC、SUEZMAX/AFRA、PANAMA/MR 及以下不同船型，根据船舶与码头的距离分段，设置法向速度和角度的预警阈值及升级规则。 7.资料性附录：明确狭窄水道、常用港口进出港航行与引航水域、船舶密集重点参考区域的地理围栏范围，为系统初始化提供标准化数据。
----------------------	---

*与现行标准的关系	(一) 国际标准与规范： 1. 遵循国际海事组织《1972年国际海上避碰规则（COLREGs）》要求，确保航行避碰预警的核心逻辑与国际通用规则一致； 2. 符合《海员培训、发证和值班标准国际公约（STCW）》关于驾驶台值班人员配置和值守要求的规定； 3. 与IMO正在制定的《水面自主船舶规则（MASS Code）》中关于航行安全预警的要求保持衔接。 (二) 国内标准与规范： 1. 按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1—2020）的要求编制本标准； 2. 参考中国船级社《智能船舶规范2024》《船用软件安全及可靠性评估指南》，保障智能系统的安全性和可靠性； 3. 符合《中华人民共和国海上交通安全法》《船舶安全营运和防止污染管理规则》等法律法规的要求。
*可能涉及的知识产权	无
*制定进度与计划	1. 立项阶段（2026年3月）：提交立项申请，完成立项评审，成立由航运安全专家、智能技术专家、标准化专家组成的起草工作组。 2. 起草阶段（2026年4月至7月）：开展文献研究和标准梳理，系统分析国内外相关法律法规、国际公约和企业实践；面向航运企业、海事监管部门、系统开发商开展行业调研，收集实船运行数据和典型案例；召开研讨会，基于中远海运能源企业标准，研究提炼通用技术要求；完成标准草案及编制说明。 3. 征求意见阶段（2026年8月）：通过中国船东协会官网向全行业公开征求意见；汇总、梳理并处理反馈意见，修改完善形成标准送审材料。

	4.审查阶段（2026年9月至10月）：向中国船东协会提交标准送审稿及相关材料；组织专家审查会对标准内容进行评审；根据审查意见修改形成标准报批稿。 5.报批与发布阶段（2026年11月）：完善报批材料，完成中国船东协会的报批程序，积极配合标准发布事项。
备注	无
*申请单位意见	同意立项申报。

注：

- 1、标*号为必填项；
- 2、ICS 分类号和中国标准文献分类号参见国际标准文献分类法和中国标准文献分类法；
- 3、IDT 为等同采用，MOD 为修改采用，NEQ 为非等效采用

