

中国渔业协会团体标准
《渔船 AIS 智能救生衣》
编制说明

《渔船 AIS 智能救生衣》起草组

二〇二六年五月

《渔船 AIS 智能救生衣》

编制说明

一、工作简况包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

渔业生产作业环境复杂多变，海上风浪、船舶碰撞等突发情况易导致人员落水事故，传统救生设备存在定位不精准、遇险信息传输不及时等缺陷，严重影响搜救效率和落水人员生存概率。为规范渔业便携式智能救生设备的技术要求，提升设备安全性能与可靠性，填补相关领域标准空白，保障渔业从业人员生命安全，厦门蓝海天信息技术有限公司联合集美大学、中国海洋大学、福建海洋职业技术学校等单位共同发起本团体标准的制定工作，经协商一致后启动标准编制项目。

（二）制定背景

渔业是我国农业和海洋经济的重要组成部分。随着渔业产业转型升级加速，渔业船舶作业范围不断拓展，作业环境日趋复杂，海上风浪、船舶碰撞等突发安全事故时有发生，落水人员的搜救效率和生存概率与救生设备性能密切相关。在此背景下，集成 AIS-MOB 等智能模块的渔船 AIS 智能救生衣应运而生。这类设备融合浮力保障、定位报警、遇险信息传输等功能，能大幅提升落水人员的获救几率，已成为渔业安全生产的重要装备。当前，渔船 AIS 智能救生衣市场需求持续增长，相关生产企业数量逐步增加，但行业整体呈现“重功能、轻标准”的发展态势。

根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国渔业法》等法律法规要求，渔业生产需强化安全防护装备配置，提升安全生产保障能力。《“十四五”全国渔业发展规划》明确提出“加强渔业安全应急体系建设，推广应用先进安全装备”。渔船 AIS 智能救生衣作为渔业从业人员的关键应急装备，其性能可靠性直接关系到人员生命安全。相较于传统救生衣，智能型产品新增定位、通信等核心功能，对设备的集成性能、环境适应性、续航能力等提出更高要求。优质的智能救生衣能为落水人员争取更长救援时间，显著降低渔业安全事故的人员伤亡率。

近年来，我国渔业安全装备产业逐渐向智能化、高端化转型，智能救生设备市场规模稳步扩大。但在产业快速发展的同时，也暴露出诸多问题：产品质量参差不齐，部分产品存在浮力不足、定位误差大、通讯不稳定等缺陷；市场缺乏统一的技术评价标准，企业生产无标可依；智能模块与救生衣主体的兼容性、可靠性缺乏验证标准。这些问题严重制约了产业的高质量发展，亟需通过标准化建设来规范和引导。编制《渔船 AIS 智能救生衣》团体标准具有迫切且现实的必要性：

促进产业规范化发展：当前渔船 AIS 智能救生衣行业缺乏统一的技术标准，导致市场秩序混乱。团体标准的建立将填补这一空白，为产品研发、生产、检验等环节提供技术依据，引导企业对标生产，提升产品整体质量水平。

提升产品安全可靠：标准通过明确浮力、充气速度、定位精度、续航能力等关键指

标，能够筛选出性能达标的产品，有效避免劣质设备流入市场，切实保障渔业从业人员的生命安全。

为市场监管提供技术支撑：市场上存在的假冒伪劣、性能不达标的产品，不仅损害消费者权益，还严重威胁渔业生产安全。建立权威的团体标准，可为市场监管部门提供明确的执法依据，实现正本清源，维护行业长远发展利益。

促进产学研结合与技术推广：标准的制定过程是凝聚行业共识、整合产学研资源的过程。有助于将最新的通信技术、材料技术、智能传感技术转化为产业实践，推动整个渔业安全装备行业的技术进步。

因此，制定科学、合理的《渔船 AIS 智能救生衣》，对规范市场秩序、提升产品质量、强化渔业安全生产保障能力具有重要现实意义。

（三）起草过程

项目启动阶段（2025年10月-11月）：各参与单位召开项目启动会，正式成立标准起草联合工作组，明确各单位职责分工、标准制定方向与核心范围。确定厦门蓝海天信息技术有限公司、集美大学为日常联络召集单位，涂起发、扈喆为日常联络召集人。

调研与预研阶段（2025年11月-12月）：由厦门蓝海天信息技术有限公司、集美大学牵头开展市场与用户调研，通过线上会议、现场访谈及实地考察等方式，收集市场主流智能救生设备产品信息及用户需求；由厦门蓝海天信息技术有限公司负责收集市场上主流智能救生设备样品，开展初步性能对比测试；由厦门蓝海天信息技术有限公司、福建海洋职业技术学校联合开展标准法规梳理工作，系统分析国内外现行相关标准技术内容，确保本标准的协调性和差异性。

标准编制阶段（2025年12月-2026年2月）：在调研与预研基础上，由厦门蓝海天信息技术有限公司牵头，各单位协同配合撰写《标准文件（草案稿）》及本《编制说明（草案稿）》。起草过程中，各单位多次召开研讨会，对标准的范围、技术要求、试验方法等核心内容进行深入论证和修改完善，形成当前草案稿。

标准立项阶段（2026年2月-2026年3月）：2026年初将标准（草案稿）、编制说明（草案稿）及立项申请书报送至中国渔业协会，根据协会提出的形式审查意见进行文件修改，于2026年2月28日，在北京召开立项评审会，会上对标准立项可行性、企业需求度、标准框架设定及前期编写工作进行了简要汇报，经评审组审核后一致同意立项，于2026年3月25日由中国渔业协会以23号文发布批准立项的公告，并根据会上专家意见修改形成征求意见稿。

标准征求阶段（2026年3月-2026年4月）：按标准制定规范开展社会意见征求工作，由厦门蓝海天信息技术有限公司、集美大学牵头，通过中国渔业协会平台及行业相关渠道，公开《标准文件（草案稿）》《编制说明（草案稿）》及反馈表，征求范围涵盖行业相关企业、科研机构、检测单位、主管部门及社会公众，聚焦标准适用范围、技术要求等核心内容。征求期限不少于30日，由涂起发统筹意见接收整理，明确反馈方式及联系方式。联合工作组对收集的意见分类汇总、逐条论证，形成《社会意见征求汇总处理表》，结合意见修改完善草案稿，形成标准送审稿，为后续技术审查奠定基础。

标准审查阶段（2026年5月-2026年5月）：于2026年5月8日，在北京召开标准技

术审查会，会上对《渔船 AIS 智能救生衣》团体标准送审稿进行了技术审查，明确了标准在术语、技术要求、检验规则等方面存在的问题，并提出了修改完善的方向，经评审组审核后一致同意认为标准整体框架合理，但存在部分技术内容需修改完善后方可发布。

标准报批公示及发布（2026 年 5 月）：2026 年 5 月 12 日，中国渔业协会以 2026 年第 49 号文发布报批公示的通知，公示期为 5 个工作日，自 5 月 13 日起，到 5 月 19 日止，公示结束后形成发布稿。

（四）起草单位与起草人

起草单位：厦门蓝海天信息技术有限公司、集美大学、中国海洋大学、福建海洋职业技术学院学校。

起草人：扈喆、刘双印、吴春旭、刘晓东、涂起发、张晓莹、何文涛、卢志勇、李东阳、陈含宇。

表 1 本标准主要起草人及任务分工

姓名	单位	承担的工作
扈喆	集美大学	工作方案确立、标准编制
刘双印	厦门蓝海天信息技术有限公司	工作方案确立
吴春旭	福建海洋职业技术学院	企业调研以及提供产品质量数据
刘晓东	厦门蓝海天信息技术有限公司	工作方案确立、标准编制
涂起发	厦门蓝海天信息技术有限公司	资料收集及试验验证
张晓莹	集美大学	资料收集
何文涛	中国海洋大学	提供技术支撑、行业数据
卢志勇	厦门蓝海天信息技术有限公司	资料收集及试验验证

李东阳	集美大学	提供技术支撑、行业数据及试验验证依据
陈含宇	集美大学	资料收集

二、团体标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

合规性原则：严格遵循国家相关法律法规及渔业安全生产相关规定，按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编制，确保标准的合法性和规范性。

有效性原则：立足我国渔业生产实际作业场景，充分考虑渔业船舶船员的作业特点和使用需求，聚焦设备的安全性能、操作便捷性和环境适应性，确保标准条款具有较强的可操作性和针对性。

科学性原则：基于市场调研、样品测试及技术分析结果，结合国内外相关先进科技成果，科学设定技术指标，确保标准的先进性和合理性。

协调性原则：妥善处理与现行国内外相关标准的关系，重点参考 SC/T 8149《渔业船舶用气胀式工作救生衣》、GB/T 32227《船用工作救生衣》等标准要求，确保本标准与相关标准协调一致。

安全性与可靠性原则：以保障遇险船员生命安全为根本，确保标准所规定的技术要求和操作流程在复杂海况与应急条件下具备高度的安全性与运行可靠性，切实支撑搜救任务高效、稳定实施。

（二）主要内容

本标准草案稿主要包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、产品分类与型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及使用说明。核心内容如下：

1 范围

本文件规定了集成 AIS-MOB 模块的渔船智能型救生衣的产品分类与型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于渔船 AIS 智能救生衣的设计、制造和验收。

编制依据：

（1）格式规范：严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定进行编写。

（2）产品范围：立足渔业船舶船员作业安全防护的实际需求，针对传统救生设备定位不精准、遇险信息传输不及时短板，结合智能集成救生设备的技术发展趋势，从而明确了本标准的适用范围。

2 术语和定义

AIS 智能救生衣 AIS intelligent lifejacket: 集成 AIS-MOB 模块, 具备救生浮态保障、GNSS 定位、AIS 遇险信息传输功能的救生衣。

AIS-MOB 模块 AIS-MOB module : 符合 IMO、ITU 标准要求, 具备浮态保障、GNSS 定位、AIS 遇险信息传输功能, 人员落水后可自动/手动激活, 通过 AIS 频段广播落水人员位置、时间、身份标识等遇险信息的个人落水示位设备。

救生衣主体 lifejacket main body: AIS 智能救生衣中除 AIS-MOB 模块外的提供救生浮力的主要结构。

3 分类与型号

按产品浮力类型分为气胀式 (Q) 和固有浮力式 (P) 两类。规定了型号编制规则, 型号格式为 YC - Z - [浮力类型] - [生产代号], 明确了型号各组成部分的含义及表示方法, 其中生产代号由制造商自定义 (如结构类型、级别、版本)。

上述两种型式救生衣主体结构典型示意图见附录 A。

4 技术要求

分项要求: 明确气胀式救生衣性能应符合 SC/T 8149 标准要求, 固有浮力 (泡沫式) 救生衣性能应符合 GB/T 32227 标准要求, 救生信标性能符合 GB/T 45145 标准要求。

安装要求:

a) AIS-MOB 模块安装于救生衣正常穿着时的水面以上位置, 且不影响救生衣浮态、不阻碍船员作业动作, 支持拆卸;

b) AIS-MOB 模块安装不干扰充气系统正常工作;

c) 模块操作部位处于穿着者双手可触及范围内;

d) 在穿着者佩戴作业手套时能正常完成激活和测试操作;

e) AIS-MOB 模块安装应牢固, 受试人员从高度不低于 4.5m 处跳入水中, AIS-MOB 模块无损坏、无脱落。

功能兼容性要求: 同时激活充气系统与 AIS-MOB 模块时, 两套系统不应相互干扰; 充气动作不应造成模块位移或损坏; 模块的工作不应影响充气系统的正常触发。

5 试验方法

该试验方法的确定主要参考 SC/T 8149、GB/T 45145、GB/T 4208 等标准, 并结合渔船 AIS 智能救生衣的集成特性与实际作业场景, 确保试验方法科学、可行、针对性强。

试验方法: 气胀式救生衣性能试验按 SC/T 8149 标准方法或提供具有资质的检测机构的检测报告; 固有浮力式救生衣性能试验按 GB/T 32227 标准方法或提供具有资质的检测机构的检测报告; 救生信标性能试验按 GB/T 45145 标准方法或提供具有资质的检测机构的检测报告。

集成安装试验:

试验条件为常温常压，试样预装 AIS-MOB 模块且完好，按以下分项开展试验：

a) 受试人员穿着救生衣进入水中并模拟船员常规作业动作，观察 AIS-MOB 模块安装位置和受试人员浮态；

b) 手动触发充气系统，观察充气状态及模块干涉情况；

c) 人员穿着试样，变换常规作业姿态，双手分别触碰模块操作部位；

d) 佩戴作业手套，对模块进行激活、测试操作，各重复 5 次；

e) 模块安装应牢固；受试人员从不低于 4.5m 的高度跳水入水中，重复 3 次；试验后检查模块及连接结构状态。

功能兼容性试验：同时触发充气系统与 AIS-MOB 模块，并监测两套系统的工作状态。试验过程中，两系统无相互干扰。

此外，射频性能测试、环境适应性测试、安装牢固性测试等，均结合标准技术要求，参考相关国际、国内标准，补充场景化测试项，确保试验结果能准确反映产品实际使用性能。

6 检验规则

明确检验分类为出厂检验和型式检验。

出厂检验：检验项目为产品外观、模块安装位置和报警功能，检验合格后签发检验合格证，凭检验合格证出厂。

型式检验：以相同工艺、相同材料和同型号连续生产的产品为同一检验批次；出现产品首批试制、转厂生产或停产 2 年及以上恢复生产，产品设计、材料或工艺发生重大变更可能影响性能，批量生产后每隔 4 年，国家质量监督机构或行业主管部门提出要求等情况时，应进行型式检验；抽样方法按 SC/T 8149、GB/T 32227 和 GB/T 45145 规定执行；检验项目为第 5 章规定的全部技术要求项目，对应的试验方法按第 6 章的规定执行；全部检验项目合格判定通过，不合格项整改后加倍抽样复检，复检仍不合格则判定不通过。

7 标志、包装、运输和贮存

规定了设备及包装的标志内容，产品包装标识应清晰、完整、牢固，标注内容应符合 GB/T 32227、SC/T 8149、GB/T 45145 的规定，并标明产品名称、规格、产地等。

包装材料应洁净、牢固、防水、无异气味，并应符合相关产品安全标准的规定。

应按同一规格、同一批次包装，不应混装。

运输工具应清洁、卫生，不应与有毒、有害、有腐蚀、易挥发的物品或其他影响产品质量的物品一起存放。

产品应贮存于通风干燥、防雨防腐的仓库内，贮存环境温度在 0℃~35℃ 范围内，相对湿度不应大于 85%，远离腐蚀性物质，避免阳光直射和热源烘烤；贮存期间 AIS-MOB 模块应处于关机状态，每 6 个月检查一次电池电压，电池电压低于阈值时及时更换；符合贮存要求的环境下，产品包装箱内零部件的防潮、防锈有效期自出厂之日起不应少于 1 年。

8 使用说明

要求产品使用说明书需明确产品结构、型号规格和性能参数、正确穿戴方法及注意事项、气胀式产品充气触发及补气、放气方法、AIS-MOB 模块操作步骤及状态指示、自动触发机制及防误触发注意事项、日常检查及维护保养要求、CO₂钢瓶和电池更换周期与方法、产品报废条件与处置要求、应急处置注意事项及禁止使用场景等内容。

三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）试验验证分析与综述

为确保标准技术要求的科学性和可行性，起草工作组开展了针对性的试验验证工作。选取市场上 2 类主体结构（气胀式、固有浮力式）的主流智能救生设备样品，按照本标准规定的试验方法，对设备的外观、结构、浮力、充气速度、耐燃烧性能、温度适应性、AIS-MOB 模块射频性能及定位精度等关键指标进行测试。

试验结果显示：大部分样品基本能满足浮力、充气速度、定位精度等核心要求，但部分样品存在 AIS-MOB 模块安装不牢固等问题。基于试验结果，对相关技术指标进行了优化调整，确保标准要求既符合技术发展水平，又能有效筛选合格产品。同时，针对集成性能开展专项试验，验证了 AIS-MOB 模块与救生衣主体的兼容性，确保两者协同工作无相互干扰，为标准中集成性能要求的制定提供了坚实的数据支撑。

（二）技术经济论证

技术可行性：本标准规定的技术要求均基于现有成熟技术，所涉及的浮力测试、充气速度测试、射频性能测试等试验方法均有对应的标准设备和检测手段，相关生产企业可通过现有生产工艺优化、零部件选型升级等方式满足标准要求，技术层面具备较强的可行性。

经济性分析：从生产端看，标准的实施将引导企业规范生产流程，优化产品设计，通过规模化生产和技术改进可降低额外成本投入；从使用端看，符合标准的智能救生设备能提升搜救效率，减少落水人员伤亡，降低因事故造成的经济损失；从行业端看，标准的实施将淘汰落后产能，规范市场秩序，避免低价劣质产品的恶性竞争，促进渔业安全装备产业健康发展。

（三）预期效益

经济效益：一是降低渔业生产安全事故损失，通过提升救生设备性能，提高落水人员存活率，减少因人员伤亡和财产损失带来的经济负担；二是推动渔业安全装备产业升级，引导企业加大技术研发投入，提升产品附加值，促进相关产业发展；三是降低监管成本，为市场监管提供明确的技术依据，提高监管效率。

社会效益：核心是保障渔业从业人员生命安全，提升渔业安全生产水平，减少安全事故引发的社会矛盾；同时，标准的实施将增强渔业从业人员的安全防护意识，推动渔业产业安全、健康、可持续发展，维护社会和谐稳定。

生态效益：本标准未直接涉及生态环境保护相关指标，但通过规范救生设备生产和使用，可减少因设备故障或失效导致人员落水后，可能产生的海上搜救作业对海洋环境的潜在影响；同时，引导企业采用环保材料和工艺，间接推动渔业产业绿色发展。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准主要参考了 IEC 系列相关国际标准，结合我国渔业生产实际情况，与国际同类标准的对比情况如下：

共性方面：在救生设备的基础安全要求（如浮力、耐燃烧性能、温度适应性）、AIS 模块的射频性能（工作频率、辐射功率）、定位功能等核心技术指标上，本标准与国际同类标准保持协调一致，确保产品具备国际通用性和安全性。例如，参考国际相关标准规范国际相关标准规范了 AIS-MOB 模块的消息传输格式、频率及性能要求。

差异与优化方面：一是结合我国渔业生产实际场景，优化产品分类，聚焦背心式、套头式两种主流穿戴形式，更贴合我国渔业船舶船员的作业习惯；二是强化了设备的适配性要求，明确设备尺寸需适配各种体形成人，配备调节部件，提升使用便捷性；三是针对我国北斗卫星导航系统的广泛应用，明确要求 GNSS 模块支持 BDS 北斗卫星导航系统或 GPS 全球定位系统，提升定位的可靠性和覆盖范围；四是细化了检验规则，增加了进货检验要求，强化对关键零部件（如 CO₂钢瓶）的质量管控，更符合我国产业监管实际需求。

目前未发现与本标准直接对应的国外同类团体标准，本标准在借鉴国际先进标准技术内容的基础上，充分考虑了我国渔业产业的特殊性，技术要求更具针对性和适用性。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准以国际相关先进标准为重要参考基础，在起草过程中合规参考了 IEC 系列相关国际标准，具体参考方式符合 GB/T 20000.2《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准》

的要求。

对于国际标准中未覆盖的内容，如针对渔船 AIS 智能救生衣的集成性能要求、适配我国渔业作业场景的尺寸调节要求等，本标准结合我国实际需求进行了补充和完善，并非未参考国际标准，而是在参考国际标准核心技术内容的基础上，进行了适应性优化，以更好地满足我国渔业安全生产的实际需求。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

（一）与法律、行政法规的关系

本标准严格遵循《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国标准化法》等相关法律、行政法规的规定，聚焦渔业安全生产领域救生设备的技术规范，旨在提升渔业生产安全保障水平，与相关法律、行政法规的立法精神和要求保持一致，无任何冲突。

（二）与相关标准的关系

本标准与国内相关标准协调互补，具体关系如下：

与 SC/T 8149《渔业船舶用气胀式工作救生衣》和 GB/T 32227《船用工作救生衣》的关系：两者是本标准的重要参考基础，本标准在这两项标准关于传统救生衣技术要求和检验要求的基础上，新增了 AIS-MOB 模块相关的智能技术要求，适用于更具智能化的渔业救生设备，形成了对传统标准的补充和升级。

与 GB/T 45145《人员搜救信标性能和测试要求》的关系：本标准参考了该标准中关于救生设备搜救信标的检验方法，结合渔船 AIS 智能救生衣的集成特性，制定了对应的试验方法和检验规则，确保标准的可操作性和检验结果的准确性。

与其他相关标准的关系：本标准还参考了 GB/T 4208《外壳防护等级（IP 代码）》等标准的相关要求，确保标准在标志、包装、使用说明、电磁兼容性等方面的规范性，与相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准草案稿编制过程中，起草工作组多次组织各参与单位及相关专家召开研讨会，对标准的范围、产品分类、关键技术指标等内容进行充分论证和协商。经各方充分沟通后达成一致意见，未产生重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准起草过程中，起草工作组对相关技术内容进行了专利排查，截至本送审稿完成之日，未发现标准内容涉及任何专利（包括发明、实用新型和外观设计专利）。

后续若有单位或个人发现本标准内容涉及专利，应及时向标准起草工作组提出，并提供相关专利证明材料，由起草工作组组织各方协商处理，确保标准的实施不会引发专利侵权纠纷。

九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

（一）实施要求

本标准实施后，相关生产企业应严格按照标准要求组织生产，确保产品符合标准规定的各项技术指标；

渔业船舶运营单位应优先选用符合本标准的渔船 AIS 智能救生设备，提升渔业生产安全保障水平；

（二）组织措施

成立标准实施推进小组：由各起草单位牵头，联合相关行业协会、监管部门、生产企业等组成推进小组，负责标准实施的组织协调、宣传培训及跟踪评估工作。

开展宣传培训：通过行业会议、专题培训、线上宣传等多种方式，向生产企业、渔业运营单位、监管部门等解读标准内容，确保相关单位准确理解和执行标准。

建立反馈机制：畅通标准实施过程中的意见反馈渠道，收集相关单位在标准实施过程中遇到的问题，及时组织研究处理，必要时启动标准修订工作。

（三）技术措施

完善检测能力：支持具备条件的检测机构按照本标准要求完善相关检测设备和技术手段，提升对渔船 AIS 智能救生设备的检测能力，为标准实施提供技术支撑。

开展技术指导：组织行业专家为生产企业提供技术指导，帮助企业优化生产工艺，解决标准实施过程中遇到的技术难题，确保产品质量符合标准要求。

推广先进技术：鼓励企业加大技术研发投入，推广应用先进的材料、工艺和智能技术，提升产品性能，推动行业技术进步。

（四）过渡期和实施日期建议

建议本标准发布后设置 6 个月的过渡期，过渡期内，现有生产企业可逐步完成生产工

艺调整和产品升级，确保产品符合本标准要求；过渡期结束后，正式实施本标准。

建议本标准的实施日期为 2026 年 11 月 20 日。

十、其他应当说明的事项

1. 本标准团体标准，自愿采用。鼓励渔船 AIS 智能救生设备的生产、销售、使用及监管相关单位积极采用本标准，提升产品质量和行业安全水平。

2. 本标准的制定过程中，得到了各参与单位及相关专家的大力支持和协助，在此表示感谢。

3. 随着渔业技术的不断发展和市场需求的变化，本标准将适时进行修订和完善，确保标准的先进性和适用性。

4. 本标准中涉及的未明确的时间节点，将在后续工作中结合项目推进情况进一步补充完善。