

《国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范》（送审稿）编制说明

一、项目背景

（一）国内外现行相关法律法规和标准情况。

目前，我国有关压舱水中生物监测和评估技术规范，国家标准和行业标准尚没有制订，处于空白。国际《压舱水管理公约》仅对部分存活水生生物含量作出了相关规定。国内制订的相关标准有：SN/T 1343-2003 入出境压舱水船舶消毒规程，SN/T 1757-2006 入出境船舶压舱水卫生监测规程，SN/T 1875-2007 入出境船舶压舱水微生物学检测规程，GB/T 28229-2011 入出境船舶压舱水中致泻大肠埃希氏菌的检验方法标准，GB/T 28230-2011 膜过滤法测定入出境船舶压舱水中大肠菌群，SN/T 3564-2013 国际航行船舶压舱水样本采集规程等，以上标准均只针对压舱水中特定病原微生物的检测，缺乏监测和评估类的相关标准。

（二）制定标准的必要性和意义。

压舱水是指在船舶航行过程中，为保证船舶纵倾、横倾、吃水、稳定或应力而在船上加装的水及其中的悬浮物。由于压舱舱是密封的舱体，压舱舱内气体与外界不流通，因而导致压舱水微生物含量丰富，这些压舱水微生物中可能含有一些致病的种类，每年约有百亿吨压舱水携带水生生物跟随船舶穿梭世界各地。每个压舱水中携带的生物可达到 7000 种，对压舱水排放地的生物多样性、经济和人类健康造成巨

大威胁。压舱水也被视为海洋四大危害之一，对海洋生态的破坏极大。压舱水中携带有大量的致病性细菌和病毒，是病原体和水传播疾病在全球分布的载体，可能对人类、海洋动物和整个水生生态系统产生不利影响。加强对船舶压舱水的排放监管，建立国际航行船舶压舱水中病原微生物监测和评估标准迫在眉睫。

深圳毗邻香港，是距离南海最近的超大城市，有优良的深水港和航道。以区位为例，全球海洋中心城市建设，便利的海运条件是基础。2021年深圳港全年实现集装箱吞吐量2877万标箱，进出口贸易相当发达。深圳聚集了很多涉海龙头企业，深圳海洋产业生产总值已突破3000亿元，蓝色经济底蕴雄厚。极度发达的海运必将带来海洋生态污染的后果，如果在远洋航行结束时将压舱水随意排放，不加以管控，可能会对海洋生态造成危害。国际海事组织（IMO）公布了《国际船舶压舱水和沉积物控制与管理公约》，对国际船舶压舱水和沉积物进行管理，本标准有助于进一步规范国际航行船舶压舱水中生物监测和评估标准，规范控制与管理船舶压舱水和沉积物排放，减少有害生物对经济、生态环境以及人类健康带来的威胁。

本文件符合深圳市“20+8”产业发展需要，属于海洋产业、海洋环保；符合深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要，对加快建设全球海洋中心城市，提升城市功能品质和综合承载力起到助益作用。不仅可以提高城市管理能力，还可以助力生态可持续发展。

2017 年发布的《全国海洋经济发展“十三五”规划》提出，“推进深圳、上海等城市建设全球海洋中心城市”，这是在顶层规划层面，对具体城市的首次点名。此后，先行示范区、粤港澳大湾区等规划文件中，都明确提出“支持深圳加快建设全球海洋中心城市”。在建设全球海洋中心城市方面，深圳能够占据先机，这和它的区位条件、产业基础、科技创新环境等因素息息相关，生态文化、对外合作都必不可少，本文件的实施对保障海洋生态环境，促进人与自然和谐共生，可持续发展有很重要的意义。本文件在全市乃至全国均有实施意义，具有普遍性，不属于部门内部规范，具有广泛的社会性。

二、工作简况

（一）任务来源。

2023 年 5 月 8 日，深圳市市场监督管理局发布《深圳市市场监督管理局关于下达 2023 年度深圳市地方标准计划项目任务的通知》，由深圳市检验检疫科学研究院提出的《国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范》标准获得立项。在深圳海关相关职能处室的指导下，深圳市检验检疫科学研究院根据海关总署国门生物安全监测《压舱水监测》相关工作情况总结，通过对数据的分析，结合可行性和应用实际，根据 GB/T 1.1—2020 和《深圳市地方标准管理办法》等要求，编制了本文件。

（二）主要编制过程。

前期研究阶段：自标准立项之日起，起草单位成立工作小组，与压舱水监测执行单位南京、天津、青岛、宁波、深圳、广州、南宁海关合作，通过查阅大量行业文献，开展行业调研，反复对照国内外已有标准情况，对大量数据进行分析，为标准起草打好基础。

立项阶段：2023年5月8日，《国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范》通过评审获得立项。

起草阶段：结合起草单位已有工作基础和经验，编写《国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范》文本初稿。又通过与行业专家、海事、船东、船级社等多次讨论交流、征求意见，不断完善标准文本相关内容，突出标准自身特色，形成《国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范》征求意见稿。

征求意见阶段：工作小组以书面形式广泛征求意见，扬州大学、安徽省动物疫病控制中心等4家单位反馈无意见，南京海关技术中心、南京农业大学、大连海事大学等11家单位共形成意见23条，其中采纳20条，部分采纳2条，不采纳1条，具体情况见《征求意见汇总处理表》。

三、编制标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

（一）标准的编制原则。

本文件是按照《深圳市地方标准管理办法》和 GB/T 1.1—2020 的要求进行编制的，内容规定了国际航行船舶压舱水生物指标监测项目、监测评估的基本方法、要求和程序规

范，包括生物指标类型、限定值、监测要求和评估程序。本文件注重评估的科学性，力求便于后期推广应用。

(二) 技术依据。

GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验；

GB 4789.5 食品安全国家标准 食品微生物学检验 志贺氏菌检验；

GB 4789.6 食品安全国家标准 食品微生物学检验 致泻大肠埃希氏菌检验；

GB 4789.7 食品安全国家标准 食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验；

GB 4789.44 食品安全国家标准 食品微生物学检验 创伤弧菌检验；

GB 17378.3 海洋监测规范 第3部分：样品采集、贮存与运输；

GB 17378.7 海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测；

GB/T 43330.4 船舶压载水处理系统 第4部分：排放取样装置和规程；

SN/T 1239 国境口岸霍乱检验规程。

(三) 与国内领先、国际先进标准的对标情况。

完全符合国家的《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化法实施条例》的有关规定，与有关现行法律法规和强制性国家标准、行业标准没有冲突。通过查询国

际标准化组织（ISO）和国际海事组织（IMO）等国际性组织标准发布情况，只发现《压舱水管理公约》，仅对部分存活水生生物含量作出了相关规定。通过在国家标准全文公开系统、国家标准信息公共服务平台和中国知网等平台查询，国内涉及制订的相关标准只有 SN/T 1343-2003 入境压舱水船舶消毒规程，SN/T 1757-2006 出入境船舶压舱水卫生监测规程，SN/T 1875-2007 出入境船舶压舱水微生物学检测规程，GB/T 28229-2011 出入境船舶压舱水中致泻大肠埃希氏菌的检验方法标准，GB T 28230-2011 膜过滤法测定出入境船舶压舱水中大肠菌群，SN T 3564-2013 国际航行船舶压舱水样本采集规程，以上标准均只针对压舱水中特定病原微生物的检测，缺乏监测和评估类的相关标准。

四、主要条款的说明以及主要技术指标的论述

（一）范围。

本部分明确了国际航行船舶压舱水生物指标监测项目、监测评估的基本方法、要求和程序规范，包括生物指标类型、限定值、监测要求和评估程序。

（二）规范性引用文件。

本部分列出了文本中规范性引用的标准文件。

（三）术语和定义。

本文件规定了国际航行船舶压舱水生物监测和评估技术规范相关术语和定义，包括压载水、生物地理区、装载港、接收港、非本土物种、目标物种等。

（四）监测要求。

包括了监测项目和监测方法，项目包括了浮游动植物及其具体指标（含量、种类、活性等）、细菌、病毒等类群、外来入侵水生动物。对以上监测项目进行了方法的规定。

（五）评估原则。

基本原则包括了：有效性，风险评估精确地衡量达到适当保护水平所需的风险程度。透明度，对支持风险评估所建议行动的推理和根据以及不确定区域（及其对建议可能有的影响）都有明确的文件记录并对决策者可用。一致性，风险评估使用一个共同的流程和方法，达成统一的高性能水平。综合性，在评估风险和提出建议时要考虑到包括经济的、环境的、社会的和文化的全方位的价值。风险管理，低风险情况可能存在，但无法达到零风险。因此应通过确定每一个案例中的可接受风险水平来进行风险管理。预防性，风险评估包含一定程度的预防措施，使其可以在做出假设、提出建议时考虑到信息的不确定性、不真实性和不充足性。因此，任何信息的缺失和不确定应该被认为是潜在风险的指标。科学基础，基于使用科学方法收集和分析得到的最佳可用信息。持续推进，任何风险模型都应定期复查和更新以提高判断力。

（六）风险评估方法。

包括了环境匹配风险评估、物种生物地理风险评估、具体物种及生物风险评估。对上述评估方法进行了细化和说明。

（七）评估和决策。

该部分规定了评估和决策的流程，并提出根据不同的监测项目和结果，科学进行评估。

(八) 附录 A。

对参考性试剂进行说明。

(九) 参考文献。

本部分列出了本文件内容中参考的主要标准文献目录。

五、是否涉及专利等知识产权问题

本文件不涉及专利等知识产权问题。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中未出现重大意见分歧。

七、实施地方标准的措施建议

建议该标准发布实施后，利用官网、媒体、各项交流活动，在国际航行船舶压舱水监管单位、检测机构及船舶企业中进行广泛宣传及推广应用，以提高国际航行船舶压舱水生物监测和评估工作科学性和规范性，保障我国水域生态健康和生物安全，防止外来生物入侵。

八、其他需要说明的事项

无。