

附件 3

《海洋倾倒区选划技术导则 (征求意见稿)》编制说明

《海洋倾倒区选划技术导则》编制组

2025 年 6 月

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	1
2 标准修订的必要性分析	2
2.1 现行标准实施情况评估	2
2.2 保障海洋倾废工作的实际需求	4
2.3 倾废管理新形势对本标准提出了新的要求	4
2.4 导则修订需与倾废整体技术体系同步科学构建	4
3 我国倾废现状	5
3.1 我国倾废发展趋势和倾倒区分布情况	5
3.2 全国海洋倾倒需求情况	7
3.3 倾倒活动对海洋环境影响概况	7
4 国内外相关标准研究情况	9
4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况	9
4.2 主要国家、地区及国际组织海洋倾废活动监管情况	14
4.3 国内相关标准情况	15
4.4 本标准与国内外同类标准或技术法规的对比	16
5 标准修订的基本原则和技术路线	16
5.1 标准修订的基本原则	16
5.2 标准修订的技术路线	17
6 标准主要技术内容和确定依据	17
6.1 标准结构框架	17
6.2 适用范围	18
6.3 规范性引用文件	18
6.4 术语和定义	19
6.5 总则	21
6.6 资料收集	26
6.7 现状调查与评价	27
6.8 数值模拟计算	33
6.9 海洋倾倒区容量评估	34
6.10 倾倒影响评估	36
6.11 选划结论和管理措施	36

6.12 附录	37
7 标准适用性分析	38
8 标准实施建议	42

1 项目背景

1.1 任务来源

《海洋倾倒区选划技术导则》（HY/T 122-2009）（以下简称现行导则）由原国家海洋局于 2009 年颁布实施，是开展倾倒区选划与管理的技术依据。近年来，随着海洋生态环境管理机构调整和生态环境保护要求不断提高，为了满足海洋生态文明建设和生态环境保护的新要求，落实生态环境保护管理新思路，适应倾倒区管理新形势，与现行法律法规、技术标准相衔接，及时总结现行导则在实际应用中的问题和经验，生态环境部将《海洋倾倒区选划技术导则》修订列入了 2021 年国家环境保护标准修订计划，并确定由国家海洋环境监测中心（以下简称海洋中心）作为任务承担单位。

1.2 工作过程

2018 年机构改革之前，现行导则的修订已在原国家海洋局立项，任务承担单位为国家海洋局东海海洋环境调查勘察中心。之后因机构改革相关工作暂停，至转隶后机构重组，倾废职能由原国家海洋局划转到生态环境部。本标准重新经过主管部门和专家审议，转由海洋中心负责此项标准的修订工作。

（1）自 2019 年以来，海洋中心初步明确了本标准的修订工作，收集了其他国家倾倒区选划、监测、海洋空间规划等技术管理文件和相关研究成果，吸收借鉴加拿大、美国、新西兰等发达国家在倾倒区选划布设方面的成功经验以及伦敦公约框架下制定的倾倒区选划技术指南。

（2）2020 年 1 月-2021 年 7 月，海洋中心成立标准修订工作组，基于现行导则实施过程中存在的问题和国内外相关工作的研究和实践经验，编制形成《海洋倾倒区选划技术导则》修订的开题论证材料。2021 年 7 月 26 日通过标准开题专家论证会。

（3）2021 年 8 月-2022 年 7 月，根据开题论证专家意见，对标准修订主体内容进行全面研究与探讨，拟定修订思路 and 方向，进一步开展文本修订工作，形成标准草案和编制说明初稿。

（4）2022 年 8 月-2023 年 5 月，根据管理需求，跟踪研究全国各海域近十多年来的 140 余份倾倒区选划论证报告，对其中存在的问题进行深入调研分析，在此基础上进一步完善并确立了现行导则的修订框架和思路。对拟修订部分进行逐一专题研究，形成了导则修订征求意见稿初稿。

（5）2023 年 6 月-2023 年 10 月，海洋中心于 6 月 28 日组织召开标准内部专家咨询会。根据专家意见，针对倾倒区环境质量现状调查、数值模拟、容量评估、比选等重点内容进行修改，完善导则文本和编制说明的征求意见稿。

（6）2023 年 11 月-2024 年 4 月，邀请导则修订关键学科领域的专家对修订材料进行针对性函审，并根据专家意见对导则文本和编制说明进行进一步修改完善。与海洋司、流域海域局等主管部门和部内倾废管理机构开展内部座谈和征求意见，针对导则适用范围、预选倾

倾倒区条件、现状调查频率、倾倒活动影响评价等重点内容进行研讨，进一步明确上述关键问题，修改完善导则修订征求意见稿相关材料。

(7) 2024 年 5 月-2025 年 4 月，海洋中心根据主管部门在倾倒区选划报告审查过程中发现的问题，针对性地对导则文本中的技术细节开展研究，完善了数值模拟、容量评估等内容，进一步丰富了倾倒区选划结论和管理措施部分的相关要求。

2 标准修订的必要性分析

2.1 现行标准实施情况评估

现行导则自实施以来，为我国倾倒区选划工作的科学、合理开展提供了技术保障；其规定的倾倒区选划内容和选划工作程序基本满足我国倾倒区选划的技术要求和环境管理要求；监测指标设置较为合理，外业调查方案较为全面，数值模拟技术路线基本科学。

随着倾倒区选划工作逐步推进，我国仍面临巨大的倾废需求，为了保障倾倒区选划工作的科学、合理、经济、安全开展，现行导则部分内容无法满足管理上的需求和技术上的要求，亟需修订。其中，标准使用过程中存在的较为突出的问题有：倾倒区选划原则从“工程导向”转变为“容量导向”，不再服务于单一工程，而是服务于区域经济社会高质量发展的海洋倾废需要；外业调查阶段“海上废弃物倾倒实验”可操作性不强，效果不明显，受海域自然本底条件影响较大；数值模拟方法针对性不强；缺少倾倒区控制量评估相关内容等。因此，现行导则无法满足管理需求，部分内容适用性和科学性有待提升，不利于本标准的有效实施。

具体来说，现行导则存在的主要问题如下：

2.1.1 倾倒区选划思路围绕“工程导向”，不符合现行“容量导向”管理要求

现行导则在倾倒区比选要求、选划工作内容要求、海上现场调查要求（海水、沉积物和生物的采样站位布设数量和调查频次）、渔业资源调查内容要求、废弃物海上倾倒实验等方面，都按照倾倒量的大小进行划分，与目前倾倒区“容量导向”选划思路不一致。此外，现行导则中要求开展废弃物成分检验和评价，该内容不属于选划过程的工作要求。因此，需要全面梳理并更新现行导则的技术内容，与目前倾倒区的选划和管理思路做好衔接。

2.1.2 现行导则与目前法律法规和技术标准不相适应

近年来，海洋倾废管理领域及海洋空间规划等均出台了一系列新的政策文件。例如《中华人民共和国海洋环境保护法》中不再区分海洋倾倒区和临时性海洋倾倒区，统一表述为“海洋倾倒区”；倾倒区选划中预选海洋倾倒区位置确定，要充分依据《全国海洋倾倒区规划（2021-2025 年）》；倾倒区选划依据的政策文件例如《全国海洋功能区划（2011—2020 年）》已不符合现行要求等。因此，需要尽快解决现行导则与目前法律法规不相适应的问题，以支撑倾倒区选划工作严格按照最新要求开展。此外，现行导则中包含疏浚物和惰性无机地质材料倾倒区选划相关内容，而《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB 30979-2014）和《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980-2014）等标准发布晚于现行导则。因此，亟需对现行导则进行修订，在技术上与最新技术标准以及先进技术要求相衔接。

2.1.3 适用范围不符合目前的倾倒需求和管理要求

现行导则适用于在中华人民共和国内海、领海、毗连区、专属经济区、大陆架以及中华人民共和国管辖的其他海域进行的疏浚物、惰性无机地质材料等废弃物海洋倾倒区的选划工作，对于天然有机物、阴沟淤泥等废弃物海洋倾倒区选划也可参照使用，不适用于船舶、平台、海上人造构筑物、鱼类废物或其他工业性鱼类加工产生的物质等海洋处置和弃置区域的选划工作。根据目前的管理要求，阴沟淤泥不允许海洋倾倒，天然有机物在实际处置情形中一般都属于应急倾倒，目前没有倾倒区选划需求。

2.1.4 选划原则和预选海洋倾倒区的基本条件不符合现行管理要求

现行导则在选划原则中考虑的首先是倾倒区应不影响海洋功能区主导功能的利用。这与目前海洋空间规划政策要求不相符，需要予以调整与国土空间规划、全国海岸带综合保护与利用规划、海洋生态环境保护规划等各级各类规划区划等相关要求做好衔接，并明确将全国海洋倾倒区规划中预留的倾倒区概位作为倾倒区选划时优先考虑的预选位置。

2.1.5 海上外业调查方案要求不够明确充分

现行导则中海上现场调查分为海洋环境质量现状调查、海洋水文气象调查、海底地形地貌测量和渔业资源海水养殖调查四个方面。其中，海洋环境质量现状调查方面，海水、沉积物和生物调查指标的设置缺少与倾倒物质特性指标相关性的考虑；只给出采样方法和分析方法，未规定评价方法的参考依据，特别是生物监测调查的内容没有与评价联系起来；缺少站位分布的总体要求，调查站位布设数量缺乏对倾废活动重点关注要素的倾向性。在水文气象调查方面，不同调查项目的站位布设要求和站位数量规定不明确不合理；观测方法除了海流外，其他项目的观测方法参考依据不明确；海底地形地貌测量方面，水深地形测量范围仅要求“应覆盖整个倾倒区并适当外扩”，但并未明确外扩多少，因此实际水深地形测量范围基本未外扩，或部分报告虽进行了外扩但程度不统一，外扩范围 200 m、300 m、500 m 不等；测量方法和比例尺要求不满足倾倒活动调查的基本要求。

2.1.6 数值模拟技术不够完善，无法满足倾倒区容量评估需求

现行导则对于数学模型规定为“按照 GB/T 19485—2004 的第 5 章、附录 D 和附录 F 规定的方法进行运算”，而 GB/T 19485—2004 已修订更新为 HJ 1409，现行导则相关数值模拟方程不符合目前的技术规定。关于源强，现行导则中规定为“应以最大可能倾倒源强，经过若干潮周期，计算浓度增量作为评估依据进行浓度预测”，但如何确定没有给出具体要求，进而影响倾倒量的可接纳性分析、倾倒区的损失计算等关键步骤，需要进一步更新和完善。

现行导则规定的回淤分析方法有三种，分别是冲淤演变分析、流场计算和海床冲淤经验公式以及数模分析。冲淤分析演变是套绘分析水下地形图，综合计算分析风、浪、流、含沙量、悬沙粒径和底沙粒径等资料，分析倾倒区附近海域冲淤性质和演变趋势。在此基础上，结合废弃物倾倒入海状况（倾倒总量、倾倒密度、单船倾倒量、倾倒方式、倾倒泥沙粒径等资料），分析废弃物倾倒入海对周围海域的冲淤影响。冲淤演变分析根据历史冲淤演变趋势

来分析倾倒活动引起的床面冲淤变化趋势，不能定量分析倾倒活动引起的床面冲淤变化；此方法适用于自然状态下冲淤演变，不完全适用于倾倒活动引起的冲淤变化。流场计算和海床冲淤经验公式组合分析计算法，在潮流实测资料或二维潮流数模结果的基础上，根据航道冲淤强度计算公式，来分析冲淤变化。该经验公式适用于航道开挖后冲淤强度计算，与倾倒工程情况不符合。总体来说现行导则的冲淤分析方法不符合目前的倾倒区评估需求，亟需调整优化。

2.2 保障海洋倾废工作的实际需求

2022 年，生态环境部等六部委联合印发《“十四五”海洋生态环境保护规划》，其中明确要求，科学管控废弃物海上倾倒，加快选划一批倾倒区，积极服务保障沿海地区“六稳”“六保”。

长江三角洲、珠江三角洲、环渤海湾、东南沿海和西南沿海港口群的建设以及港口吞吐量的连年快速增长极大地带动了我国港口、航道基建疏浚市场。根据中国疏浚工程市场规模分析及竞争格局研究报告（2020-2026 年），国内疏浚工程行业市场规模已突破 800 亿，成为全球最大的疏浚市场，全国海洋倾废量更是呈现稳定上升的趋势。巨大的海洋倾废需求为我国海洋倾废监管和环保工作带来挑战。倾废活动必须在设立的倾倒区开展，为科学合理布设海洋倾倒区，特修订此标准，以进一步提高我国海洋倾倒区选划工作质量。

2.3 倾废管理新形势对本标准提出了新的要求

倾倒区选划及管理是海洋环境保护工作中的重要组成部分，现行导则自颁布以来是我国海洋倾倒区选划、监测与管理的指导性技术规范文件。该标准自 2009 年实施以来，至今仍未开展过修订。

自 2018 年机构改革后，海洋倾废监管职能划转至生态环境部。临时性海洋倾倒区期限由原先的“三年使用+延期最多一年”的管理方式改为取消期限设置，根据倾倒区定期监测评估结果决定是否继续使用或关闭。倾倒区选划工作从工程导向转变为容量导向，不再仅根据某项工程的倾废需求进行选划，倾倒区变为公共性质，选划时需着重考虑倾倒区的物理容量。此外，根据“放管服”改革相关要求，倾倒区选划由原先的企业自行选划，改为由财政经费支持管理部门组织开展选划工作。因此，随着倾倒区管理模式和选划主体的转变，为适应新形势和新理念，满足海洋倾废管理和技术水平需求，开展《海洋倾倒区选划技术导则》的修订迫在眉睫。同时，导则修订对提高海洋空间和海洋环境容量的利用率，节约成本提高选划效率，减少倾废活动对海洋生态环境的影响，进一步体现生态优先具有重要意义。

综上，近年来，随着海洋倾倒区选划工作的陆续开展，现行导则在实际使用过程中存在诸多问题，已经不适应当今海洋倾倒区管理工作的新形势、新要求，修订工作迫在眉睫。

2.4 导则修订需与倾废整体技术体系同步科学构建

通过修订本标准以及制修订倾废领域其他相关技术标准，重新构建和完善新时期倾废标准体系，并明确本标准在倾废体系中的主要作用和地位，整体技术标准支撑管理需求的框架和相互关系如图 1。

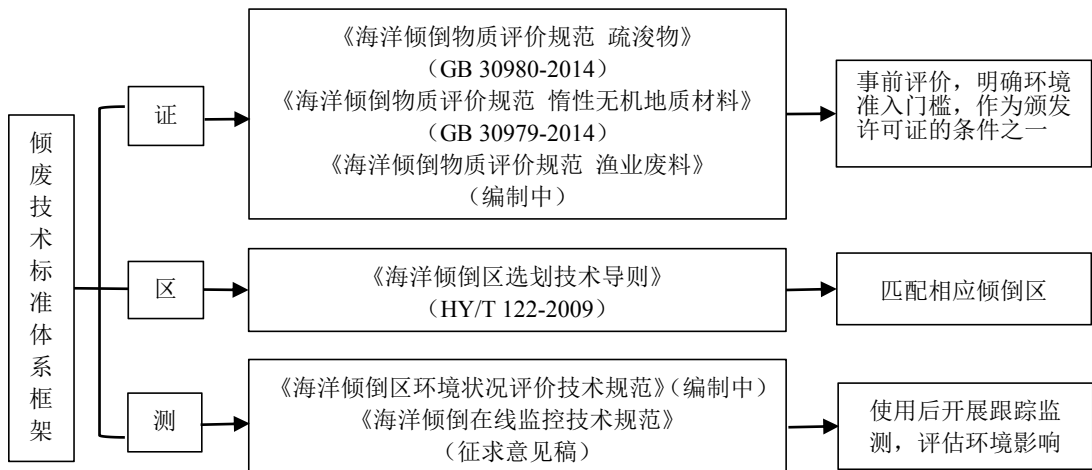


图 1 倾废技术标准体系框架

3 我国倾废现状

3.1 我国倾废发展趋势和倾废区分布情况

2025 年全国共计 109 个倾废区（北海、东海和南海分别为 30 个、46 个和 33 个），包括 3 个生态处置倾废区（如图 2 所示）。其中，由国务院批准的海洋倾废区 29 个，由原国家海洋局/生态环境部批准的海洋倾废区 80 个。

根据《2023 年海洋生态环境状况公报》，2023 年全国海洋倾废量 31666 万立方米，倾废物质主要为清洁疏浚物，较上年相比下降 2.16%。与 2016 年对比，2023 年全国海洋倾废量增加近一倍。2019-2023 年之间，全国可继续使用倾废区数量总体稳中有升，海洋倾废量呈现波动上升的趋势，二者基本呈正相关关系（如图 3 所示）。倾废活动主要分布在广东近岸海域和长江口邻近海域等。



图2 全国海洋倾倒区分布图（截至2025年1月）

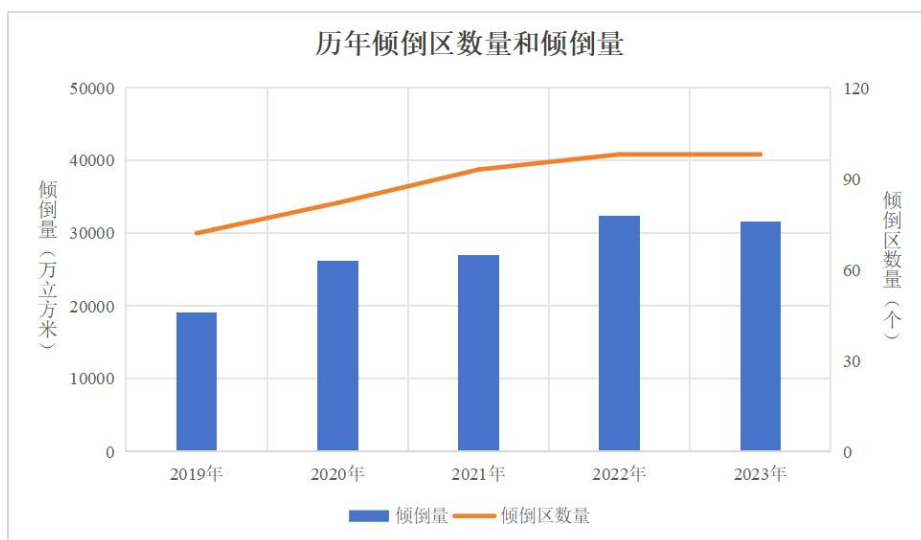


图3 2019-2023年全国可继续使用倾倒区数量和倾倒量变化图

3.2 全国海洋倾倒需求情况

3.2.1 全国海洋倾倒需求分布情况

根据倾废需求数据分析统计结果,我国近年来海洋倾倒需求主要有疏浚物、惰性无机地质材料。其中,疏浚物倾倒需求较大的地区主要包括广东、广西、江苏等;惰性无机地质材料倾倒需求主要分布在深圳和宁波。

3.2.2 海洋倾倒需求来源情况

根据全国沿海报送的各项海洋倾倒需求,全国疏浚物海洋倾倒需求有以下几项来源:(1)全国沿海港航建设维护类项目,主要包括航道、港池、码头、锚地等;(2)渔港建设维护类项目;(3)核电配套疏浚类项目,主要包括取排水口、大件码头等建设维护性疏浚等;以及(4)其他基建性疏浚类项目。此外,全国惰性无机地质材料海洋倾倒需求按来源主要来自轨道交通建设。

3.2.3 疏浚物海洋倾倒供需情况

根据 2023 年度海洋倾倒需求空间分布情况及意向倾倒区的统计结果,可将沿海地区供需关系归纳为三种情况:一是海洋倾倒需求可通过周边倾倒区满足,供需相对平衡;二是海洋倾倒需求无法通过周边倾倒区完全满足,局部区域存在不同程度的供需缺口;三是海洋倾倒需求周边暂未分布海洋倾倒区,其他倾倒区运距相对较远,无法满足局部区域海洋倾倒需求。

综上,需要根据需求项目进展做短期应对和中长期谋划。一是对于周边海域暂未分布倾倒区的海洋倾倒需求,为保障其开工建设,结合目前倾倒区选划推进情况,需加快推进选划进度。同时,对于尚未开展倾倒区选划工作的区域,需根据倾倒区规划,科学制定倾倒区选划计划。二是对于现有倾倒区无法完全满足周边全部倾倒需求的情况,对于已经进入施工阶段的国家、地方重大项目,2023 年度需结合其周边倾倒区的使用状况、水深地形条件及周边敏感区情况,通过开展年中倾倒区容量评估解决其短期的倾倒需求,如容量评估结果仍不能满足其未来 2-3 年倾倒需求,需从中长期角度谋划选划新的倾倒区,保障国家重大项目建设。三是对于尚未立项或处于前期准备阶段的倾倒需求项目,需做中长期谋划。

3.2.4 小结

倾倒区选划工作整体周期较长,加之国家、地方重大项目需求迫切,且疏浚物资源化利用技术尚不完善,缺乏长期稳定、经济可行的处置方案,全国海洋倾倒需求切实增加。短期部分区域供需矛盾难以避免。按照本年度倾倒需求摸底数据,结合目前全国倾倒区布设情况,局部地区需要加快推进倾倒区选划工作。保障区域经济发展,支撑重大项目建设需求,提升倾倒区选划工作的规范性、技术性、科学性,对现行导则进行修订至关重要。

3.3 倾倒活动对海洋环境影响概况

根据历年监测结果,倾倒区及周边海域水质一般均符合或优于第三类海水水质标准,沉

积物质量一般均符合或优于第二类海洋沉积物质量标准。综合评价历年变化趋势,倾倒区水深、海水水质、沉积物质量基本保持稳定。

倾倒活动对海洋环境的影响主要包括暂时性影响和长期性影响两方面。其中,暂时性影响是指倾倒物倾倒后造成海水中悬浮物浓度增加,浑浊度增加,海水质量下降以及污染物迁移扩散等影响;长期性影响是指倾倒活动导致倾倒区及周边海域地形变化,海底沉积物特性局部发生变化,邻近地区沉积速率的增加以及由此引起对生物的影响。倾倒活动的影响主要针对海水水质、沉积物、海洋生物、周边海域生态环境敏感区、航运安全以及航道、锚地等。

3.3.1 对海水水质影响

倾倒活动对海水水质的影响取决于倾倒物中污染物的含量、倾倒区的水动力条件和水体自净能力等。目前倾倒的物质中绝大部分属于清洁疏浚物,各污染因子浓度在符合标准限值等环境管理要求的前提下,一般不会导致海水水质恶化。因此,清洁疏浚物的倾倒主要考虑倾倒活动产生的悬浮泥沙对水质的影响。

悬浮泥沙悬浮于水体中,降低海水透明度,这一过程通常时间较为短暂,最终沉入水底。海水中悬浮物的浓度与距离倾倒地点距离和倾倒后时间间隔有关,随倾倒处位置距离和倾倒时间增加而迅速降低。倾倒区选划时日倾倒容量的确定取决于海洋生态敏感区悬浮物增量阈值。总体来说,清洁疏浚物的倾倒对周围海域的水质影响是暂时的,经过一段时间的沉降和水体自净作用,倾倒行为对水质基本无影响。

3.3.2 对沉积物影响

允许倾倒的疏浚物各站位检测指标含量通常均符合海洋沉积物一类标准,因此,倾倒清洁疏浚物不会对倾倒区内沉积物造成明显污染。倾倒区内沉积物成分以粉砂质砂和粉砂为主,而疏浚物粒度分布一般与沉积物类似,因此,此类疏浚物的倾倒不会对倾倒区沉积类型产生明显影响。疏浚泥沙倾倒后,主要是大颗粒组分迅速沉降,细颗粒组分则在潮流的作用下迁移扩散后沉降于海底,在海底形成大量沉积,使海床升高,造成地形的改变。

3.3.3 对海洋生物影响

(1) 浮游生物

疏浚物倾倒后,悬浮疏浚物悬浮于水体中,降低海水透明度和光照强度,从而影响水体中初级生产力和浮游植物的生长与繁殖,造成浮游植物数量降低,导致初级生产力水平降低。其他海洋生物也会相应受到不利影响,对浮游动物影响更加明显。但这种影响是短暂的、局部的,倾倒活动停止后,在水体自净作用下,浊度逐渐降低,海水水质恢复,海洋生物结构重新建立。资料表明,硅藻类等浮游生物种群密度在受扰动后恢复周期较短,因此,疏浚物倾倒入海对浮游生物的影响可以在倾倒结束后一段时间内消失,不会对附近海域的浮游植物总生物量、种类组成和群落结构产生长期的较大影响。

(2) 底栖生物

倾倒的疏浚物沉降在海底,沉积物覆盖原有的底质,底栖生物随之被覆盖。因此,倾倒活动会对底栖生物产生影响,影响程度和范围与覆盖层的厚度、理化性质以及底栖生物的特

性等因素有关。倾倒活动结束后，倾倒区及其附近的底栖生物在一段时间内得以恢复和重建。

（3）渔业资源

倾倒活动产生的悬浮泥沙影响海水水质，降低海水透明度和光照，进而影响饵料生物的繁殖以及经济鱼类、虾类的卵子和幼体的正常发育，而且浸泡在浑水中的鱼卵会被悬浮物粘附沉入海底，降低其孵化率，也影响其生长速率及对疾病的抵抗力并限制正常运动。在倾倒区选划时，会充分考虑倾倒活动对渔业资源的影响，全面评价渔业资源的损失，尽量规避鱼类产卵、繁育、哺育、索饵海域，降低对鱼类的影响。同时，倾倒区选划时强调倾倒活动时间尽量避开重要物种的产卵期和洄游期。倾倒活动中，倾倒船的作业可能会对渔船拖网捕捞产生一定影响，航行过程中应尽量避免。

3.3.4 对周边海域海洋生态敏感区影响

倾倒区周边海域的海洋生态敏感区会受到倾倒活动的影响。倾倒物通常为清洁疏浚物，且倾倒活动是间歇的、瞬时的，疏浚物倾倒后对周围水环境的影响主要为悬浮物的影响，该影响是暂时的，经过一段时间的沉降和自净，倾倒区周围水环境很快恢复到倾倒前的水平。

部分海洋生态敏感区海水水质要求不劣于第一类或第二类海水水质标准。根据《海水水质标准》，第一类、第二类海水质量要求悬浮物增量不高于 10 mg/L。因此，悬浮物增量 10 mg/L 包络线应避开保护区、旅游度假区、养殖区、湿地生态系统等海洋生态敏感区。海洋生态敏感区悬浮物增量是确定倾倒区容量的关键因素之一。

3.3.5 对航运交通安全和航道、锚地等影响

倾倒物质在海底迁移扩散导致倾倒区及其周边水深和地形发生变化，从而对航道、锚地等造成影响。而倾倒区安全水深和倾倒活动对倾倒区及周边航道、锚地等敏感目标的淤积影响均为倾倒区容量评估中重要的考虑因素。同时，在挖泥作业和抛泥航行过程中需积极协调，保障倾倒区附近过往和作业船只安全。

3.3.6 小结

为避免倾倒活动对倾倒区及其周边海域水质、沉积物、生物生态等生态环境造成不利影响，充分评估废弃物倾倒后冲淤作用对航道、锚地等的影响，保障通航安全，以及废弃物扩散导致的悬浮泥沙对周边敏感目标的影响，亟需通过修订本标准，全面规范倾倒活动影响的论证内容和评估方法，保障倾倒活动对倾倒区及其周边海域的影响是暂时的、可接受的和可以恢复的。

4 国内外相关标准研究情况

4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况

4.1.1 国际公约对倾倒区选划的要求

《伦敦公约》及其《96 议定书》是防止废物对海洋环境产生影响的全球性公约。我国

是该公约及其议定书的双缔约国。该公约框架下出台的《海洋倾倒物质评价指南》中对各类倾倒物质拟申请海洋倾倒的选址提供了技术要求。

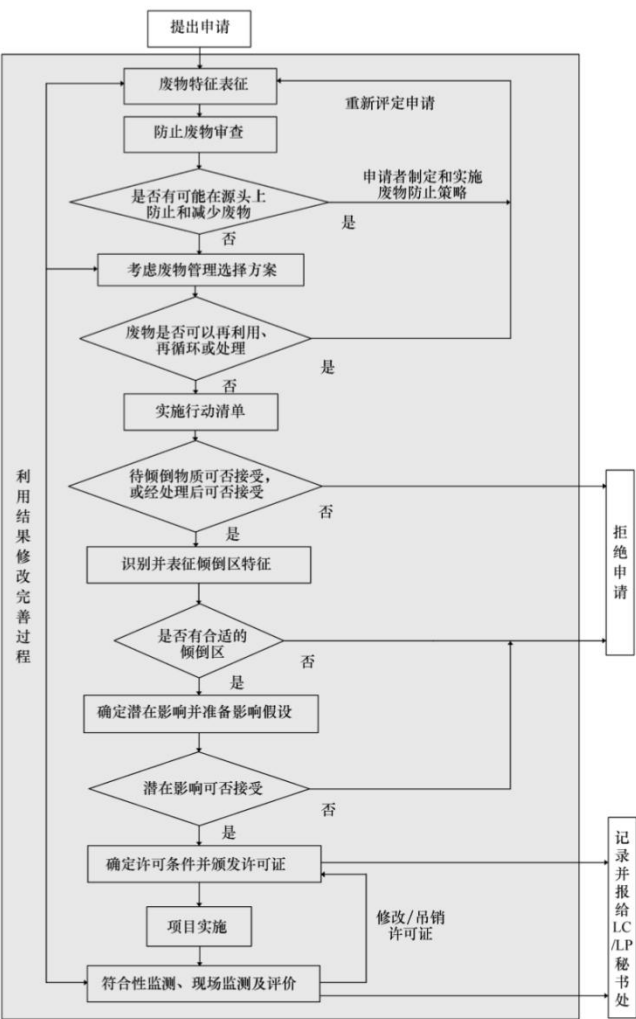


图 4 废物评估技术流程图（引用自伦敦公约框架下的出版物《海洋倾倒物质评价指南》）

从废物评估技术流程图中可以看出废物评估及处置的各部分之间的关系，倾倒区的选择对控制倾倒对海洋环境的影响至关重要。其中，关于倾倒区选划的考虑如下。

选划倾倒区需要的信息包括：（1）水体、海床、海底的物理、化学和生物特性；（2）海洋功能、用海属性；（3）倾倒废物中各成分通量；（4）经济与作业的可行性。

海洋环境保护科学联合专家组（GESAMP）的报告（《海洋倾倒区选划科学标准》）以及最新出版的《废物评价指南教材》列出了有关倾倒区选划的程序指南。在选划倾倒区前，需掌握预选海洋倾倒区周边海洋环境的海洋学数据，结合文献资料以及现场调查收集以下信息：（1）海床和海底的特性，包括地形学、地球化学与地质学特征、生物组成和活动以及影响该区域的倾倒前活动；（2）水体的物理特性，包括温度、水深、可能存在的温度或密度跃层及其随季节和气候条件的深度变化、潮期与潮流方向、表层和底层平均流向和流速、由风暴潮引起的底层流流速、普通风浪特征、每年平均风暴日数、悬浮物等；（3）水体的

化学和生物特性，包括 pH、盐度、表底层溶解氧、化学和生物需氧量、营养盐及其各种形态以及初级生产力。在确定倾倒地具体位置时，应考虑的一些重要生物特性和用海途径，包括：（1）海岸线和滨海浴场；（2）风景区或具有重要文化和历史意义的区域；（3）保护区；（4）渔场；（5）产卵场、育幼场；（6）生物迁徙路径；（7）重要栖息地；（8）航道；（9）军事禁区；（10）海底工程利用情况，包括采矿、海底电缆、海水淡化等。

在倾倒地规模、倾倒区的容量、潜在影响评估、污染物的迁移以及潜在影响评价方面，分别提出如下要求。

a) 倾倒区的规模

鉴于下述原因，需着重考虑倾倒区的规模：（1）除扩散性区域外，倾倒区的规模应足够大，保证大部分废物在倾倒后仍堆积在倾倒区内或预测影响范围内；（2）倾倒区的规模应足够大，保证预期量的固体或液体废物倾倒后，在扩散至倾倒地边界前或至倾倒地边界时，废物的浓度被稀释接近背景水平；（3）倾倒区的规模与预期倾倒量相比应足够大，保证倾倒地能使用数年；（4）考虑到倾倒地监测将花费大量时间与经费，倾倒区的规模应适度。

b) 倾倒区的容量

为评估倾倒区的容量，尤其是固体废物，应考虑下述因素：（1）预期的日、周、月或年倾倒量；（2）是否为扩散型倾倒地；（3）因堆积导致的倾倒地水深减少的容量。

c) 潜在影响评估

废物倾倒增加了生物暴露，由此引起的不利影响程度是决定某种废物是否适宜在指定倾倒地进行倾倒的重要因素。在这方面，国家主管部门制定的环境质量标准或指导值是判断倾倒地活动的影响是否可接受的衡量标尺。

对于诸多允许海洋倾倒的废物，如惰性无机地质材料和疏浚物，物理影响是显著且占主导地位的。倾倒地内的物理影响在可接受的范围内时，许可主管部门通常将倾倒地外的物理影响降至最小或消除。倾倒地外的废物沉降或随后的迁移可能对海洋底栖生物（如窒息、底栖生物多样性变化、生境改变），沉积物输运通量和过程，以及列出的其他用海产生物理影响，因此应对废物沉降或迁移程度予以重点关注。某物质对生物的不利影响程度部分取决于对生物的暴露程度。暴露水平又是污染物输入通量以及控制污染物迁移、行为、归趋和分布的物理、化学及生物作用的函数。

应考虑时间特征以确定每年不宜倾倒的潜在关键期（如对于海洋生物）。上述考虑能够确定倾倒地活动影响较弱的时期，但如果此类限定条件使得倾倒地任务过于繁重或花费巨大，则可采取妥协方案，优先保护那些完全不应被干扰的物种。上述生物学考虑举例如下：（1）海洋生物从生态系统的一部分向另一部分的迁徙期、生长期与育幼期；（2）海洋生物在沉积物上/中的冬眠期或蛰伏期；（3）特别敏感及濒危物种的暴露期。

d) 污染物的迁移

污染物的迁移取决于下列因素：基质类型、污染物的形态、污染物的分配、系统的物理状态（例如温度、水流、悬浮物）、扩散范围和水平对流路径、生物扰动等。

e) 潜在影响评价

潜在影响评价应得出对海上或陆上处置方案预期后果的简明陈述，即“影响假设”，从而为决定批准或拒绝拟处置方案和明确环境监测要求提供基础。废物管理方案应立足于尽可能

能避免污染物在环境中的扩散和稀释，优先采取必要的技术以防止污染物进入环境。

应基于废物特性、预选海洋倾倒区的状况、通量和拟采取的处置技术等对倾倒活动进行综合评价，指明对人类健康、生物资源和其他合法用海的潜在影响。同时，应基于合理的保守假设明确预期影响的性质、时间和空间范围及持续时间。

评价应尽可能全面，应首先考虑对物理环境的改变、人类健康的风险、海洋资源的价值减损，以及干扰其他海洋合法利用。此外，应在许可和监测要求中视情评价和提出长期和间接潜在影响。在建立“影响假设”时，应特别关注但不局限于对下述对象的潜在影响：敏感区域（如产卵场、育幼场和索饵场）、栖息地（如生物、化学和物理方面的改变）、迁徙模式和资源开发程度。同时，应考虑对其他用海的潜在影响，包括渔业、航行、工程用海、海洋的其他特殊使用价值和传统用海活动。

即使是最简单和无害的废物，也存在诸多物理、化学、生物影响。“影响假设”不可能包罗万象，即使最全面的“影响假设”也不可能罗列出所有可能的情形，如难以预见的影响。因此有必要制订与假设直接相关的监测方案，同时作为验证假设和审议对倾倒活动和倾倒区采取的管理措施是否适宜的反馈机制。识别不确定性的来源和后果也是至关重要的。

倾倒的预期后果应包括对受影响的栖息地、过程、物种、群落和用海情况的描述，同时，应描述预期影响的确切性质（如变化、响应、干扰）。应详细量化倾倒产生的影响，这样才能准确确定现场监测要测量的变量。对于后者，预测倾倒“何地”“何时”会产生影响很关键。

潜在环境影响评价应重点强调生物效应、栖息地改变及物理、化学变化。然而，如因物质导致潜在影响，则应对下述因素加以解释：（1）评估该物质在海水、沉积物、生物群中的增加量及关联影响；（2）评估该物质对局部和区域物质通量的贡献，以及现有通量对海洋环境或人类健康的威胁及不利影响程度。如存在重复或多次倾倒作业，“影响假设”应考虑倾倒作业的累积影响，同时考虑与本地区正在进行或计划中的其他倾倒活动间可能的相互作用。

应根据对下述关切因素的比较评价对各处置方案进行分析：人类健康风险、环境成本、危害（包括事故）、经济和对未来用海的排他性。如评价获得的所有信息不足以确定拟处置方案的可能影响，包括潜在的长期有害后果，则不应进一步考虑该方案。此外，比较评价表明倾倒方案并非最佳方案，则不应颁发倾倒许可证。

各评价报告应给出是否支持颁发倾倒许可证的结论。

在需要开展监测时，“假设”中描述的潜在不利影响和变化应当用于指导现场和分析工作，从而能够最有效和最经济地获得相关信息。

4.1.2 加拿大倾倒区选划技术指南

加拿大努力减少在用倾倒区的数量以使得与倾倒活动相关的潜在影响从空间上得到限制，从而确保监测工作集中有效。在启动倾倒许可审查时，应始终优先考虑已有的倾倒区。在已有倾倒区操作不可行或其他问题导致其不是最适宜的倾倒区时，才能去选划新的倾倒区。当申请新倾倒区时，其对物理环境的改变、对人类健康的风险、对海洋资源的降低和对其他用海活动的干扰是最重要的考虑因素。加拿大海洋倾倒许可程序的设计用于保护和维护海洋

资源免受一切污染。倾倒区位置确定重点考虑区域操作的可行性；避开环境敏感区和其他用海不相容区域的位置，判断潜在合适的处置区域。对倾倒区使用的近场和远场效应、短期和长期效应分别进行潜在影响评估。评估倾倒区对潜在负面影响的接受性；确定适用的管理和监测技术，确定符合性监测和现场监测的需求和应对潜在影响的管理措施。

倾倒区的选择还应尽量减少对环境以及生物物理和生态过程的干扰。特别需要注意的特征包括迁徙路线、产卵及繁殖区、海底山及水下峡谷和深沟、珊瑚礁、浅滩、岩礁和岛屿。例如，倾倒区应位于水深至少 2 km，距岸至少 50 海里，距最近的历史海滩、海底电缆、管道、石油/天然气井、珊瑚礁、海底山、浅滩至少 20 海里。还应明确正常航行路线、活跃的海洋动物迁徙路线及育种区。

4.1.3 西班牙倾倒区选划

一般情况，倾倒区选取考虑海洋环境的自净能力，不会对邻近海域海水浴场、养殖区、取水区等水体产生经常性的影响。但海洋倾倒的影响可能主要是对海床沉积物和生物学方面。西班牙在导则附件中列出了详细表征倾倒区生态学特征的具体方法，也包括开展保护区分析、保护区影响分析以确保倾倒区位置与保护目标的协调性。该导则对各区域进行了如下分类：禁区，指海底为海草床、海草森林、珊瑚礁、浴场区、海水养殖区、贝类利用区和其他海底构造的区域；限制区，指水深低于 25 米的区域、保护区及邻近海域（2 海里范围内）、禁区附近（2 海里范围内）；非限制区，指其他海洋环境。

此外，指南还规定了禁区和限制区的豁免条件，即之前的倾倒表明对海洋环境质量或其他用海未有显著负面影响的情况。导则要求优先使用已有的倾倒区，不提倡选划新的倾倒区。同时，必须对所有倾倒活动的影响进行评估，存在间接受到疏浚操作影响的区域要求制定监测方案。

4.1.4 新西兰倾倒区选址要求

倾倒区应足够远离生态敏感或不兼容的使用区域，以避免或减少对环境不利的影响。敏感或不兼容的使用区域包括地理上鱼类和其他濒危物种的繁殖和产卵场、航道、海滩的文化敏感区，水产养殖等。站点的选择应足够灵活，允许各种废物类型、数量和范围的影响，以满足可能的倾倒需求。相对严重的潜在影响可能会干扰到当地环境水平的倾倒操作必须有文件的获准。

4.1.5 美国倾倒区规划

美国倾倒区规划着重强调与其他功能区的兼容性要求：倾倒区选择应避免与渔业区和贝类渔业、重商业区和休闲航行区冲突；倾倒区的位置和边界的选择应使得在由倾倒操作造成的初始混合阶段对水体质量和其他环境状况的暂时扰动可以在到达海洋敏感区如海滩、海岸线、海洋保护区或已知的渔场和贝类渔业时就已降至正常海水水平或污染物的检出限。

4.1.6 澳大利亚选址要求

理想情况下，处置地点应位于深水区，远离沿海地区。海洋处置不会出现在其他用海区

域（如运输、深海拖网捕捞）；倾倒位置应选择减少干扰环境和生态过程的区域。要注意特殊海区（包括迁徙路线），产卵以及繁殖场，海底峡谷和壕沟，珊瑚礁，浅滩、沙洲和岛屿。倾倒区位置要在至少 2000 米深的水域，距离海岸至少 50 海里。距离最近的海滩至少 20 海里。避开海底电缆、管道、石油/天然气井，珊瑚礁、海山或鱼群。同时要清楚正常航道和活跃的海洋动物迁徙路线和繁殖区域。在重复倾倒或多次倾倒操作时，应考虑累积影响。要考虑在该区域与其他倾倒活动之间可能的相关作用，包括历史的、现存的和计划的倾倒活动。

4.1.7 比利时倾倒区选划要求

比利时在海洋空间规划中考虑了倾倒区的布设，具体包括疏浚区域和倾倒区域。其设置的 7 个倾倒区域全部分布在距岸 12 海里内的海域，且大多数集中在距岸 6 海里内的海域，同时这些倾倒区域均设置在港口或疏浚工程附近。该规划中的区域具有多用性，比利时将使用者之间的冲突从“时间、空间和重复的易管理”到“相互排斥”进行了分类并做了具体规定，如在倾倒区域和军事练习区域冲突的海域内，应禁止在军事练习期间进行倾倒活动；在倾倒区域和捕捞区冲突的海域内，应禁止在捕捞活动期间的倾倒活动。此外，比利时规定倾倒区距海底电缆至少 250 米，距海底管道至少 1000 米。

1982 年，海洋环境保护联合专家组提出预选海洋倾倒区位置的选择要综合考虑海洋学基础数据，包括海底特性、区域水体的物理化学和生物特性，考虑区域内重要景观、生物特性、海洋开发利用功能区，同时对倾倒区容量、倾倒对生物的潜在影响进行评估，并考虑倾倒的时间特征，确定每年不适合倾倒活动的重要时期（如生物活动期）。

4.2 主要国家、地区及国际组织海洋倾废活动监管情况

4.2.1 美国

《海洋保护、研究与保护区法》对海洋倾倒作了系统规定，将以倾倒为目的的运输也纳入到了倾废规制范围内，以倾倒许可制度作为管理海洋倾废活动的主要方法。为实施该法，美国颁布了相配套的行政法规，对倾倒许可证的类型进行了细致的分类，分为普通许可证、特殊许可证、紧急许可证、研究许可证和海上焚烧许可证五种。同时，法规还对倾倒区的监测作了规定。倾倒区的监测分两部分内容，一是趋势调查分析，二是被许可方开展的监测，用以识别倾倒活动造成的直接与短期影响。

4.2.2 日本

《废弃物海洋倾倒管理办法》侧重于海洋倾废许可获取的细则，如申请许可提供的材料需要明确海洋倾倒及处置废物实施计划、废物排放方式、倾废位置和范围、废弃物处理对海洋环境的影响的调查与初步评估结果等内容。

4.2.3 韩国

《海洋污染防治法执行令》明确对向海倾倒废物、船舶或海洋设施排放污染物等给出了海洋环境改善费计算公式。对于无法在陆地处理的困难废物在可能倾倒的海域根据海洋水产部制定的基准和方法处理的情况，对可以倾倒到海洋的废弃物种类、排放海域的范围、对排

放企业的倾倒海域的指定程序有明确规定。该法指出在远离沿岸 100 海里以上的 3 个海域可以实施倾倒。

4.3 国内相关标准情况

与本标准相关的国内标准主要有海洋倾废领域的《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB30979-2014）、《海洋倾倒区环境状况评价技术规范》（立项编制中），导则的修订需与上述倾废相关标准进行衔接。同时，环境现状调查与评价、数值模拟、倾倒影响预测分析重点参考各类调查及监测规范、环境质量标准、环境影响评价技术导则等。

（1）《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB30979-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 渔业废料》（立项编制中）、《海洋倾倒区环境状况评价技术规范》（立项编制中）

这几项技术文件分别规范了倾废活动管理技术链条的不同环节。其中，《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB30979-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 渔业废料》是针对拟申请海洋倾倒的废弃物，对其进行成分检验的指导性文件，只有符合评价规范的才可申请海洋倾倒。本标准是指导在海上设立倾倒活动专门区域的技术文件。通过评价规范并成功申请获得倾废许可的废弃物必须在设立的倾倒区，才可开展合法合规的倾废活动。《海洋倾倒区环境状况评价技术规范》是对使用的倾倒区进行监测评估的技术文件，是开展倾废活动环境影响评价的依据。

目前《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）、《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB30979-2014）在修订阶段，《海洋倾倒物质评价规范 渔业废料》《海洋倾倒区环境状况评价技术规范》在编制阶段。整个海洋倾废领域的技术标准体系正在逐步完善和重新构建中，各标准相互衔接，共同支撑和保障海洋倾废工作的顺利开展。

（2）《海洋监测规范》（GB 17378）、《海洋调查规范》（GB/T 12763）、《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501）、《海洋监测技术规程》（HY/T 147.2）

针对海域环境监测调查，我国出台了《海洋监测规范》（GB 17378）、《海洋调查规范》（GB/T 12763）、《海洋监测技术规程》（HY/T 147.2）等系列标准，涵盖了海水水质、沉积物质量、海洋生物、海洋生态、水文气象等方面，指导调查项目的选取、调查站位的布设、调查层次、样品的采集、保存和分析方法等，以及水文气象调查观测方法、观测站位和层次等外业工作。同时，参考《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501）标准，规定了海底水深地形测量方法等技术要求。

（3）《海水水质标准》（GB 3097）、《海洋沉积物质量》（GB 18668）、《海洋生物质量》（GB 18421）、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110）、《近岸海域海洋生物多样性评价技术指南》（HY/T 215）

海水水质和海洋沉积物质量的现状分析分别选取《海水水质标准》（GB 3097）和《海洋沉积物质量》（GB 18668）中相应类别标准值。海洋生物质量现状评价中的双壳贝类应采用 GB 18421 中的标准值。

生物资源现状调查（含调查方法、调查站位与航线、分析方法等）和评价方法应符合《建

设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110）的要求，开展倾倒活动对周边海域海洋生态环境，包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼卵、仔稚鱼等的影响分析。参照《近岸海域海洋生物多样性评价技术指南》（HY/T 215）分析评价浮游植物、浮游动物、底栖动物等的种类组成、数量分布、密度和物种多样性指数等。

（4）《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3）

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409），规定了“海洋生态敏感区”包含系列重要敏感区和一般敏感区；明确沿岸海域和近岸海域的位置和属性特点，对离岸较近的海洋工程项目环境现状调查和评价提出更严格的要求。海水水质和沉积物质量的现状评价一般采用单一站位的单因子标准指数法，指数计算公式参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3）。

4.4 本标准与国内外同类标准或技术法规的对比

本标准基于国外已建立的倾倒区选划工作体系，并结合我国废弃物倾倒现状和倾倒区选划工作现状修订。本标准中倾倒区选划原则参考了加拿大和西班牙的倾倒区选划技术指南，不提倡频繁选划新的倾倒区。根据目前的管理要求，强调容量导向选划倾倒区，取消倾倒区年限设置，以实际监测评估结果为倾倒区是否继续使用的标准，便于倾倒区及倾倒行为的管理。

本标准中倾倒区位置、面积和容量的确定借鉴了多个国外（如美国、新西兰和比利时等）相关技术指南，调查评价方法参考我国海洋监测调查相关技术标准，充分考虑了我国海洋生态环境监测和评价的实际开展情况，以及倾倒活动实际需求，以确保倾倒活动对海洋生态环境的损害是暂时的、可接受的和可以恢复的，不影响邻近海洋功能区的功能正常发挥为基本原则，为倾倒区选划工作提供指导。本次修订的目标是形成一部满足当下倾废需求、符合政策要求、相对成熟、可操作性强、具有指导性的倾倒区选划技术规范。

5 标准修订的基本原则和技术路线

5.1 标准修订的基本原则

本标准的修订，在原标准的基础上，结合倾废需求和现行政策，满足当前倾倒区选划工作指导需要。本标准修订过程中遵循以下 4 条原则：

（1）与倾废管理法律法规和现行导则的符合性。

本标准此次修订紧跟当前海洋生态文明建设和海洋生态环境保护相关政策，与海洋倾废管理现行模式协调契合，符合最新法律法规和文件精神。

（2）与目前倾废管理实际需求和技术水平的适用性。

导则修订应当依据当前海洋倾废管理形势，充分考虑我国倾倒区使用现状和选划技术水平，修订后的标准要适用于全国各海域的倾倒区选划论证工作。

（3）选划成本的经济性。

修订后的标准要对选划工作内容进行完善精简，减少不必要的论证调查内容，缩短选划周期，降低选划成本，保障倾倒活动影响可控的前提下，提高标准使用的经济性。

（4）突出对倾倒区选划重点关注指标的针对性。

优化评价因子、数量等调查方案设计。倾倒主要是悬浮物对环境的暂时影响、沉降泥沙对海底地形的影响，因此选划论证工作重点考虑对水深地形的调查和影响预测、悬浮泥沙扩散对环境的影响预测等，突出选划论证工作的关键指标。

5.2 标准修订的技术路线

本导则修订技术路线如图 5 所示。

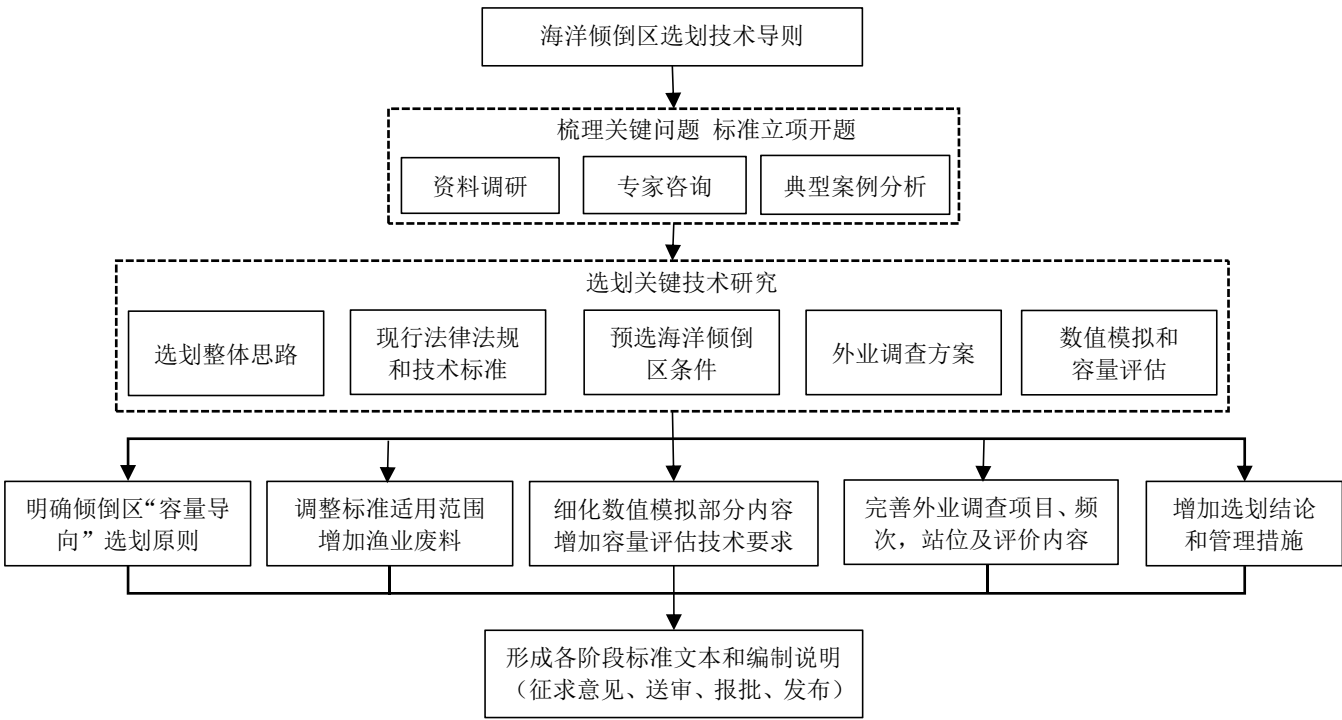


图 5 技术路线图

6 标准主要技术内容和确定依据

6.1 标准结构框架

现行导则	修订草案
1 范围	1 适用范围
2 规范性引用文件	2 规范性引用文件
3 术语和定义	3 术语和定义
4 一般规定	4 总则
5 疏浚物分类和评价程序	5 资料收集
6 社会调查	

7 海上现场调查	6 现状调查与评价
8 废弃物海上倾倒试验	
9 数学模拟计算	7 数值模拟计算
	8 海洋倾倒区容量评估
10 倾倒区可行性评估	9 倾倒影响评估
	10 选划结论和管理措施
11 倾倒区选划报告的编写内容与格式	11 选划报告编写要求

6.2 适用范围

与现行导则相比，重新明确本导则适用范围。

修订后

本标准规定了海洋倾倒区选划的一般规定、工作程序、内容、技术方法和要求。

本标准适用于中华人民共和国管辖海域进行的疏浚物、惰性无机地质材料、渔业废料的海洋倾倒区选划工作。海洋倾倒区设立后的专项容量评估工作可参照本标准中悬沙扩散、海床冲淤分析和容量评估等内容执行。

修订理由

基于惰性无机地质材料和渔业废料倾倒区选划在管理上和实际需求方面的考虑，结合标准修订内容，重新明确标准适用范围。其中，《海洋可倾倒物质名录（征求意见稿）》中明确鱼类废物或其他工业性鱼类加工产生的物质为“渔业废料”，我国渔业废料倾倒需求目前都是经粉碎后的贝壳类物质，本导则修订后适用于渔业废料倾倒区的选划。

6.3 规范性引用文件

引用文件说明进行了更新：凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

新增引用《海洋调查规范 第4部分 海水化学要素调查》（GB/T 12763.4）、《海洋调查规范 第6部分 海洋生物调查》（GB/T 12763.6）、《海洋调查规范 第8部分 海洋地质地球物理调查》（GB/T 12763.8）、《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501）、《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980）、《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB 30979）、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3）、《近岸海域海洋生物多样性评价技术指南》（HY/T 215）、《海洋监测技术规程 第1部分：海水》（HY/T 147.1）、《海洋监测技术规程 第2部分：沉积物》（HY/T 147.2）和《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》（HJ 1409）。

删除引用《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》（GB/T 12763.10）、《疏浚物海洋倾倒分类和评价程序》（国海环字〔2002〕398号文）、《渔业水质标准》（GB 11607）

和《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485）。

修订理由

参考现行本领域其他标准，统一不再对引用的标准标注年份。增加疏浚物和惰性无机地质材料定义等内容的参考标准，同时删除失效的《疏浚物海洋倾倒分类和评价程序》（国海环字〔2002〕398号文）。新增引用《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409）代替《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485）。

《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》（GB/T 12763.10）不适合指导倾倒区水深测量，修改为由《海洋工程地形测量规范》（GB/T 17501）替代：（1）《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》一般适用于1:10 000~1:100 000比例尺的海底地形地貌调查，主要应用于大范围、小比例尺的海底地形地貌调查，而海洋倾倒区水深测量精度要求较高，测量比例尺一般不小于1:10000。（2）《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》规定的坐标系统为“WGS-84坐标系统”，投影方式为“墨卡托投影”，而海洋倾倒区水深测量一般采用“2000国家大地坐标系”，投影方式采用“高斯投影”。（3）《海洋调查规范 第10部分 海底地形地貌调查》对主检不符值限差的规定为“水深小于30m时为0.6m；水深大于30m时为水深的2%。超限的点数不得超过参加对比总点数的10%”，随着技术发展，水深测量精度也大幅提高，所以，海洋倾倒区水深测量精度指标也应作相应提高。（4）现行的关于海洋水深测量的相关规范主要有《海道测量规范》《水运工程测量规范》及《海洋工程地形测量规范》。《海道测量规范》主要应用海道测量，是为保证航行安全为目的而对海洋水体和水下地形进行测量和调查的工作，其结果主要编制航海图。《水运工程测量规范》主要适用于港口、航道、通航建筑物和修造船水工建筑物等工程的测量。《海洋工程地形测量规范》主要规定了海洋工程地形测量要求，适用于1:500~1:50000比例尺地形测量，其技术方法、精度指标均适用于海洋倾倒区水深测量的要求。因此，将参考标准修改为《海洋工程地形测量规范》。

本导则中生物生态调查评价中有生物资源损失估算和计算生物多样性指数的技术要求，故新增引用《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》和《近岸海域海洋生物多样性评价技术指南》。海水水质调查和海洋沉积物调查中指标测试方法参考《海洋监测技术规程 第1部分：海水》和《海洋监测技术规程 第2部分：沉积物》两项标准。海水水质、海洋沉积物、生物生态调查样品的采集、保存和分析方法中参考了《海洋调查规范 第4部分 海水化学要素调查》《海洋调查规范 第6部分 海洋生物调查》《海洋调查规范 第8部分 海洋地质地球物理调查》中相关要求。海水水质和沉积物质量的现状评价一般采用单一站位的单因子标准指数法，指数计算公式参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3）。

6.4 术语和定义

修改完善“倾倒”“海洋倾倒区”“扩散型海洋倾倒区”“沉降型海洋倾倒区”“疏浚物”和“惰性无机地质材料”定义；增加“海洋倾倒区容量”“渔业废料”“近岸倾倒区”和“远海倾倒区”术语和定义；将术语“海洋生态环境敏感区”调整为“海洋生态敏感区”并相应调整其定义；删除“临时性海洋倾倒区”“云团”“清洁疏浚物”“沾污疏浚物”和“污染疏浚物”术语和定义。

修订后

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 倾倒 dumping

从船舶、航空器、平台或其他载运工具向海洋处置废弃物和其他物质的行为。

3.2 海洋倾倒区 ocean dumping site

为各类废弃物和其他物质处置而设立的日常性海上倾倒区域。

3.3 扩散型海洋倾倒区 dispersal ocean dumping site

地形和水动力条件有利于废弃物和其他物质迁移扩散的海洋倾倒区。

3.4 沉降型海洋倾倒区 sedimentation ocean dumping site

地形和水动力条件不利于废弃物和其他物质迁移扩散,废弃物和其他物质多数沉降于倾倒区海域的海床及其附近,并易在海底形成堆积的海洋倾倒区。

3.5 海洋生态敏感区 marine ecological sensitive area

海洋生态功能与价值较高,且遭受损害后较难恢复其功能的海域,分为重要敏感区和一般敏感区。重要敏感区主要包括依法依规划定的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。一般敏感区主要包括河口、海湾、海岛,重要水生生物天然集中分布区、栖息地及产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道,特殊生境(红树林、珊瑚礁、海草床和海藻场等),水产种质资源保护区,海洋自然人文历史遗迹和自然景观等。

3.6 疏浚物 dredged materials

为海岸工程和海洋工程等建设和维护需要从水下挖掘出的沉积物。

注:疏浚物按照 GB 30980 分类,包括清洁疏浚物、沾污疏浚物和污染疏浚物。

3.7 惰性无机地质材料 inert inorganic geological materials

一般指矿产开采过程或其他项目建设过程从山体、礁石中剥离出的或从地下挖掘出的岩土物料,不包括挖掘、提炼、加工过程中受膨润土、泡沫剂、水泥浆、水玻璃等各类添加剂干扰的岩土物料以及疏浚物、钻井液、泥浆、赤泥、尾矿、煤矸石等。

3.8 渔业废料 fishery waste

一般指藻类、甲壳类、贝类和鱼类等水产品加工业产生的废物和其他物质,且其在加工过程中未受到污染。本标准主要是指粉碎的甲壳类、贝类等物质。

3.9 海洋倾倒区容量 capacity of ocean dumping site

为维持海洋倾倒区长期使用,在规定的管理要求下一定周期内倾倒区所能容纳的废弃物和其他物质的最大量,其大小与水动力特征、敏感目标、废弃物和其他物质特征及倾倒区水深和面积等相关,通常以年倾倒容量(万方/年)和日倾倒容量(万方/日)表示。

3.10 近岸倾倒区 near-shore dumping area

在距海岸 12 海里以内的海域选划的倾倒区。

3.11 远海倾倒区 offshore dumping area

在距海岸 12 海里以外的海域选划的倾倒区。

修订理由

修改完善“倾倒”“海洋倾倒区”“扩散型海洋倾倒区”“沉降型海洋倾倒区”定义,

与本导则适用范围相衔接。不再要求进行海上倾倒实验，同步删除相关的“云团”术语和定义；根据最新颁布的《中华人民共和国海洋环境保护法》要求，不再区分海洋倾倒区和临时性海洋倾倒区，因此删除“临时性海洋倾倒区”术语及定义。

将“海洋生态环境敏感区”调整为“海洋生态敏感区”，并分为重要敏感区和一般敏感区，进一步明确两类敏感区包括的内容。

根据《海洋可倾倒物质名录（征求意见稿）》修订疏浚物和惰性无机地质材料定义，疏浚物定义与《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）中保持统一表述，要求根据 GB 30980 对疏浚物进行分类，不在本导则给出“清洁疏浚物”“沾污疏浚物”“污染疏浚物”定义；惰性无机地质材料定义作为判断倾倒物质类型的依据，充分考虑各类工程情况，将明确不属于本导则涉及的物料类型予以排除。这两个术语分别与目前同步修订的《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB 30980）和《海洋倾倒物质评价规范 惰性无机地质材料》（GB 30979）标准保持统一。参考《海洋可倾倒物质名录（征求意见稿）》增加“渔业废料”术语和定义，明确本导则只适用粉碎的甲壳类、贝类等物质的海洋倾倒区选划，与渔业废料需求现状衔接。

增加“海洋倾倒区容量”术语和定义，明确海洋倾倒区容量定义及关键影响因素，通常以年倾倒容量和日倾倒容量表示，与容量评估内容衔接。

为明确海洋倾倒区属性，与海洋倾倒区管理相衔接，根据《国家发展改革委、财政部关于废弃物海洋倾倒收费标准及有关问题的通知（发改价格〔2008〕1927号）》，参考《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》（HJ 1409）等技术标准中“近岸海域”术语和定义，增加“近岸倾倒区”和“远海倾倒区”术语和定义。

6.5 总则

6.5.1 选划基本原则

海洋倾倒区选划主要包括规划协调性原则和影响可控性原则；增加倾倒区选划符合《全国海洋倾倒区规划（2021-2025年）》要求；坚持“科学、合理、经济、安全”原则；调整完善倾倒区选划考虑因素和影响评价要求。

修订后

4.1.1 规划协调性原则

海洋倾倒区选划工作应遵循科学、合理、经济、安全的原则，严格落实国土空间规划，符合全国海洋倾倒区规划，兼顾与海域使用现状、各级海洋环境保护规划等规划区划和其他涉海功能区的协调性。

4.1.2 影响可控性原则

考虑废弃物的特性和海洋倾倒区与其邻近海洋生态敏感区、航道、锚地、海底电（光）缆等的相对位置及相互影响；考虑水动力条件、地形、海水水质、底质、生态资源环境等特征，确保海洋倾倒活动对海洋生态环境的损害是暂时的、可接受的和可恢复的，不损害相邻海域的环境功能（或不违背相应环境管理要求），减少海洋倾倒活动对海洋生态环境的影响。

修订理由

根据最新颁布的《海洋环境保护法》第七十三条第二款“……按照科学、合理、经济、安全的原则及时选划倾倒区……”，增加“倾倒区选划工作应遵循科学、合理、经济、安全的原则”。

根据《海洋倾废管理工作规则》第八条规定，增加海洋倾倒区选划应“严格落实国土空间规划，符合全国海洋倾倒区规划，兼顾与海域使用现状、各级海洋环境保护规划等规划区划和其他涉海功能区的协调性”。2022年生态环境部及自然资源部印发《全国海洋倾倒区规划（2021-2025年）》，目前仍处于规划期内，因此增加选划倾倒区符合海洋倾倒区规划要求。将“地质地貌”修改为“地形”，更为具体。

6.5.2 预选倾倒区条件

增加预选倾倒区面积、形状确定要求；修改完善选划海洋倾倒区用于倾倒油污和污染疏浚物的特殊要求，增加选划海洋倾倒区用于倾倒惰性无机地质材料的要求；增加“规划符合性”要求。

修订后

4.2 预选倾倒区条件

预选海洋倾倒区应符合以下条件：

- a) 预选海洋倾倒区位置应在全国海洋倾倒区规划概位基础上论证确定；
- b) 位置适宜，避开重要敏感区，并满足废弃物倾倒船舶安全作业条件，尽可能降低废弃物倾倒营运费用。当选划海洋倾倒区用于倾倒惰性无机地质材料时，位置应选距海岸 12 海里以外（远海倾倒区）且水深条件较好的海域；
- c) 水动力条件适宜，有较强的自净能力，有利于废弃物沉降、驻存（沉降型海洋倾倒区）或稀释、输运和扩散（扩散型海洋倾倒区）。当选划海洋倾倒区用于倾倒油污和污染疏浚物时，倾倒区位置应选在水动力条件较弱、扩散较缓慢且临近无海洋生态敏感区和重要利用不相容功能区的海域；
- d) 水深条件较好，在充分考虑海洋倾倒区使用、监测和监管成本的前提下，选择面积大的区域。一般情况下，倾倒区形状宜为矩形。

修订理由

增加预选倾倒区符合规划的具体要求，明确预选海洋倾倒区位置应在全国海洋倾倒区规划概位基础上论证确定。

根据倾倒区选划实际开展情况，将“远离或避开生态环境敏感区”修改为“避开重要敏感区”，明确预选倾倒区位置要避开依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等重要区域。

增加了选划海洋倾倒区用于倾倒惰性无机地质材料时的特殊要求。惰性无机地质材料海洋倾倒活动重点考虑其对水深、地形的影响，因此明确预选倾倒区位置应选在距海岸 12 海里以外的海域（远海倾倒区）。同时对选划海洋倾倒区用于倾倒不能直接倾倒的油污和污染疏浚物的选划条件做出规定。倾倒区位置应选在水动力条件较弱、扩散较缓慢且临近无海洋生态敏感区和重要利用不相容功能区的海域。

根据《伦敦公约》及其《96 议定书》框架下的选划技术要求，补充面积大、水深条件

较好等相关内容，并充分考虑海洋倾倒区使用、监测和监管成本。结合实际管理经验，增加预选倾倒区形状确定要求，补充“一般情况下，倾倒区形状宜为矩形”，更有利于倾倒区使用与监管。

6.5.3 选划依据的引用要求

增加选划报告编制依据相关内容。

修订后

4.3 选划依据的引用要求

海洋倾倒区选划依据的法律法规、规章、规范性文件、标准和规范及其他项目资料应齐全、有效，引用时应标明发文机关或发布机构（资料来源）、文号或标准号、实施时间（完成时间）等内容。

修订理由

新增“4.3 选划依据的引用要求”，对倾倒区选划报告编制过程中引用的法律、法规、规章、规范性文件、标准和规范及其他项目资料的引用方式给出明确规定，保障选划报告编制规范。

6.5.4 选划工作程序

调整倾倒区选划工作程序，增加海洋倾倒区选划论证工作程序示意图。

修订后

4.4 选划工作程序

海洋倾倒区选划工作程序如图 1 所示，一般分为四个阶段：

a) 第一阶段的主要工作内容包括：

1) 开展预选位置的技术分析，与交通运输、渔业等相关部门进行协商，确定预选倾倒区位置。

2) 收集资料，包括政策文件、海洋基础地理信息、海洋自然灾害资料、海洋生态环境现状资料、废弃物理化性质检测报告、海洋资源与开发利用现状、周边倾倒区和拟倾倒工程情况、其他有关海洋各类报告与图集。

3) 明确环境现状调查方案（调查内容、调查范围、调查项目、调查站位布设、调查时段、调查频次、分析检测方法、评价方法以及应执行的技术标准等），编制选划工作方案。

b) 第二阶段的主要工作内容包括：

组织开展预选倾倒区周边海域海洋生态环境质量、水文气象、海底水深地形等外业调查工作。

c) 第三阶段的主要工作内容包括：

1) 根据外业调查结果开展海洋环境现状分析评价。

2) 开展数值模拟计算，预测废弃物倾倒后的迁移扩散情况和地形冲淤变化，分析其对预选海洋倾倒区及其周边海域的影响程度，确定预选倾倒区日/年倾倒容量。

d) 第四阶段的主要工作内容包括：

根据选划论证结果，确定选划结论和拟选海洋倾倒区的使用及管理措施，编制选划报告。

注：1. 倾倒区设立后的专项容量评估在补充收集周边工程和环境等背景资料基础上，参照选划工作程序中第二阶段和第三阶段要求开展；惰性无机地质材料和渔业废料拟向疏浚物海洋倾倒区倾倒时，其专项容量评估需重点补充开展倾倒活动环境影响预测分析，包括悬沙输运扩散、床面冲淤变化数值模拟等。

2. 选划海洋倾倒区用于倾倒沾污疏浚物（未通过生物毒性检验的）或污染疏浚物时，还应对海洋倾倒后相关污染物的迁移扩散规律、特殊处置和限制方法的有效性开展评估，明确其海洋倾倒过程的环境影响、处置要求和管理措施，包括废弃物无害化预处理，用无害清洁沉积物把废弃物掩埋（或覆盖）在海床上或海床里等，并提出倾倒区使用后的监测要求。

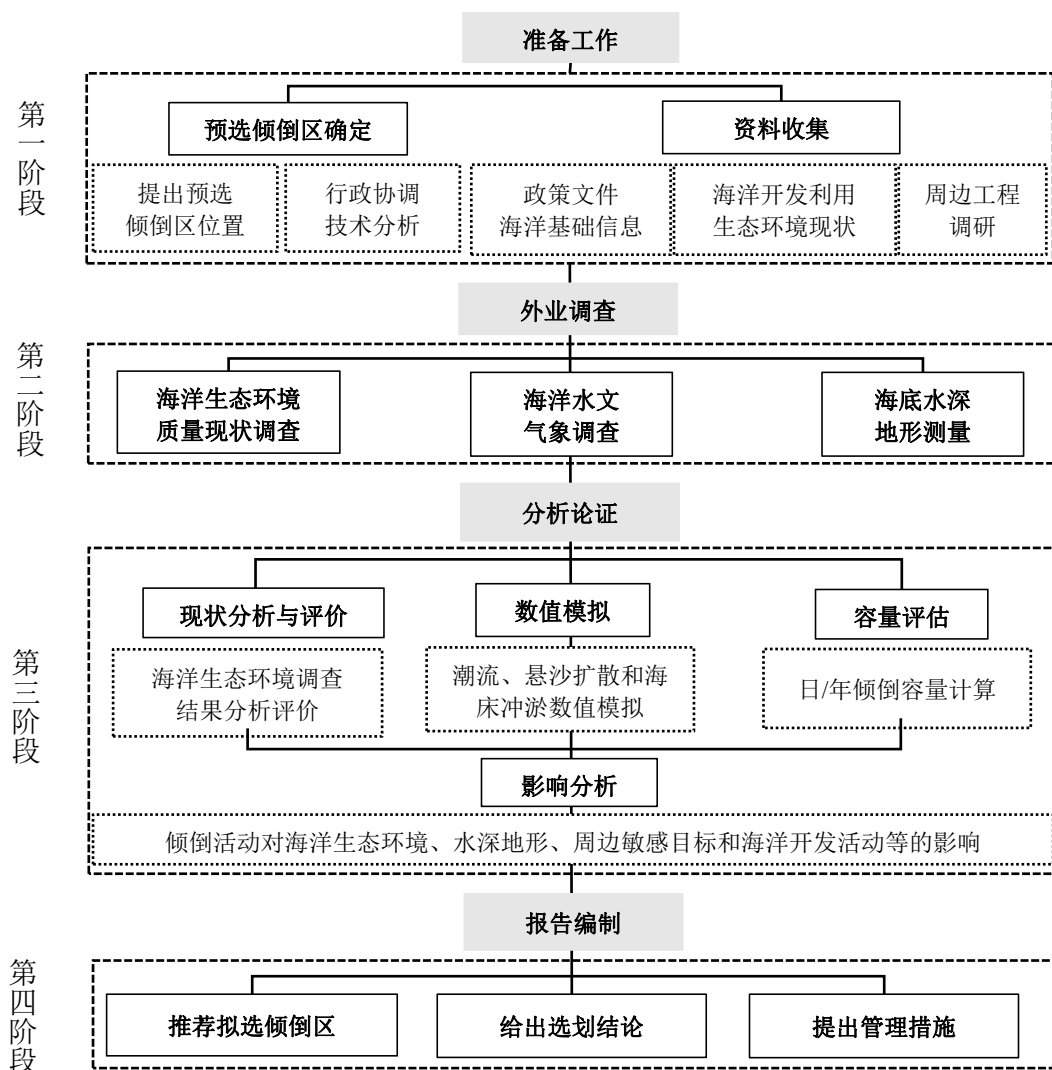


图 6 海洋倾倒区选划工作程序示意图

修订理由

为进一步规范倾倒区选划工作程序，将选划论证工作分为准备工作、外业调查、分析论证和报告编制四个阶段，明确每一阶段主要工作内容。不再要求开展“废弃物海上倾倒试验”和“标识质点漂移跟踪试验”。按照修订后导则规定的选划工作要求，明确选划工作流程，指导倾倒区选划工作有序开展。

删除选划工作主要内容、倾倒区比选要求、废弃物类型判别、评价标准等相关章节。

删除理由

选划工作主要内容在选划工作程序中已详细说明，在标准文本中不再体现。

基于倾倒区选划“容量导向”管理要求，不再根据倾倒量确定是否开展倾倒区比选。目前实施的倾倒区规划制度，已充分考虑了区域内倾倒区位置的合理性，相当于比选工作已在规划阶段前置开展。此外，开展比选会增加外业工作、数值模拟等部分的成本，综合考虑比选环节非必要，取消比选要求。

倾倒区选划过程中不要求开展拟倾倒废弃物的分类和评价。废弃物类型判别资料主要来自选划工作前期资料收集阶段，通过资料收集获得工程拟倾倒废弃物检验和评价结果。

评价标准方面，在海洋环境质量现状调查和评价部分具体明确相应的参考标准，不再单独给出。

对选划海洋倾倒区用于倾倒惰性无机地质材料、沾污疏浚物和污染疏浚物的特殊选划要求，在“4.2 预选倾倒区条件”和“4.4 选划工作程序”中明确。

6.6 资料收集

6.6.1 资料内容

完善资料内容收集要求，对资料内容进行分类；增加对海洋自然灾害资料、废弃物成分检验报告资料收集要求。

修订后

5.1 资料内容

资料内容主要包括：

- a) 政策文件，包括相关法律法规、规划区划（国土空间规划、海岸带保护利用规划等）、技术标准以及生态保护红线和重要水生生物“三场一通道”等海洋生态敏感区相关资料；
- b) 海洋基础地理信息，主要包括所在海域的地形图、海图和海岸线数据等；
- c) 海洋自然灾害资料，主要包括台风、风暴潮、海冰等；
- d) 海洋生态环境现状资料，主要包括海洋生物生态、海洋水文气象、地形地貌与冲淤状况、海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等资料；
- e) 周边工程拟倾倒废弃物的理化性质检测报告（包括相关生物学检验报告）；
- f) 海洋资源与开发利用现状，主要包括岛礁资源、港口资源、生物资源、矿产资源、旅游资源和新能源资源等资料，以及周边区域航道、航路和锚地的分布和使用情况、其他海域使用现状等；
- g) 周边倾倒区和拟倾倒工程背景资料，包括现有倾倒区情况和周边拟倾倒工程情况（工程名称、倾倒需求、倾倒方式与倾倒规模、工程环境影响评价有关文件）；
- h) 其他有关海洋各类报告与图集。

修订理由

根据倾倒区选划所需资料情况，完善资料内容收集要求。台风、风暴潮等自然灾害对海底地形冲淤影响较大，“海冰”直接影响工程施工进展和倾倒作业工期安排，因此增加对“海洋自然灾害资料，主要包括台风、风暴潮、海冰等”资料收集。

本导则修订不再要求倾倒区选划过程对拟倾倒废弃物进行分类评价，但拟倾倒废弃物的理化特征是模拟计算和倾倒影响预测的必要条件，因此要求资料收集内容中增加周边工程拟倾倒废弃物理化性质检测报告以及相关生物学检验报告。

6.6.2 资料要求

新增内容

5.2 资料要求

引用的相关资料应是现行有效的；海洋生态环境现状数据应由具有计量认证或等同资质的单位监测调查提供，并满足以下时效性要求：沿岸海域的海水水质、海洋生态现状数据有效期为 3 年；其他海域的为 5 年。沿岸海域的海洋沉积物、海洋水文动力、海洋地形地貌与泥沙现状数据有效期为 5 年；其他海域的为 10 年。

当获取历史资料所依据的环境背景已发生了重大变化，或所采用的分析方法、设备手段已被淘汰、替代的，其历史资料不得用于环境现状评价和环境影响预测。

注：沿岸海域一般指距海岸 10 公里以内的海域。

新增理由

参考《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》（HJ 1409），增加收集资料的要求，补充资料时限性要求。参考《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）等，补充“沿岸海域”范围。对沿岸海域和沿岸海域以外海域的海水水质、海洋生态现状资料有效期进行划分，分别要求 3 年和 5 年。从近年海洋沉积物调查及多年项目环评数据来看，沉积物的交换速率较慢，多年内变化情况不大。海洋水文动力和地形地貌也较为稳定，因此，沿岸海域和沿岸海域以外海域海洋沉积物、海洋水文动力、海洋地形地貌与泥沙现状数据有效期较长，分别为 5 年和 10 年。

考虑预选海洋倾倒区周边新建工程项目情况，综合分析对水质、沉积物、生物生态以及地形的影响，要求当获取历史资料所依据的环境背景已发生了重大变化，其历史资料不得用于环境现状评价和环境影响预测。同时，对于资料采用的分析方法、设备手段已被淘汰、替代的同样不能作为资料使用。

6.7 现状调查与评价

6.7.1 环境现状调查与评价

将调查与评价内容合并，海洋环境质量评价调整至本章节；规范章节内容设置，将海水水质调查、沉积物质量调查及生物生态调查从站位布设、调查频率和层次、调查项目、样品的采集、保存和分析方法、评价依据及方法等方面分别进行规定，并对相关内容进行修改完善。将“渔业资源和海水养殖调查”列在资料收集部分。

修订后

6.1 环境现状调查与评价

6.1.1 调查范围和调查时段

依据预选海洋倾倒区地理位置和自然环境特征，考虑邻近海域的海洋生态敏感区、海域开发利用活动等现状特点，设定海上调查范围，具体要求如下：

预选海洋倾倒区潮流主流向扩展距离为：倾倒区边界两侧一般分别不小于一个潮周期内水质点可能达到的最大水平距离的一倍；垂直于预选海洋倾倒区潮流主流向扩展距离为：倾倒区边界两侧一般分别不小于 5 km。海洋环境调查，包括海水水质调查、沉积物质量调查和生物资源现状调查，应选择有代表性的季节和月份开展。海洋倾倒区选划宜充分利用现有海洋调查资料，在资料收集的基础上开展必要的现状调查。调查时段见表 1。

表 1 生态环境现状调查时段

预选海洋倾倒区所在海域	海水水质	沉积物质量	海洋生态
沿岸海域	春季和秋季	任何一季	春季和秋季
距海岸 12 海里以内、除沿岸海域外的海域	春季或秋季		春季或秋季
距海岸 12 海里以外的海域	任何一季		任何一季

6.1.2 海水水质环境现状调查与评价

海水水质环境现状调查与评价内容包括：

a) 调查断面和站位布设

以“全面覆盖，基本均匀，重点代表”的原则来布设站位，满足现状评价的代表性和完整性。海水水质、海洋沉积物、海洋生态的现状调查站位宜统一布设。调查站位布设至少包括 3 个断面，调查断面一般与主潮流方向垂直，且应当在预选海洋倾倒区内部及边界设置调查站位，调查站位数量见表 2。

调查范围内涉及海洋生态敏感区的，应在海洋生态敏感区增设调查站位。倾倒活动可能影响的海洋生态敏感区等重点位置靠近倾倒区的边界应设置调查站位。

在与调查区域具有相似的海洋动力、地球化学和生物环境特征，且不受倾倒影响、较为清洁的附近海域另外设置对照站位。

表2 调查站位数量

预选海洋倾倒区面积	调查站位数量（个）	
	距海岸 12 海里以内的海域	距海岸 12 海里以外的海域
$\leq 5 \text{ km}^2$	≥ 12	≥ 8
$5-10 \text{ km}^2$	≥ 16	≥ 12
$\geq 20 \text{ km}^2$	≥ 20	≥ 16

b) 调查层次

石油类采取表层样品。其他因子水深小于等于 10 m 深时，采取表层样品；水深大于 10 m 时，采取表层和底层样品。

c) 调查项目

盐度、悬浮物、pH、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、汞、铜、锌、铅、镉、总铬、砷、石油类、硫化物，以及根据废弃物特性设定的其他指标。

d) 样品的采集、保存和分析方法

海水水质现状调查的样品采集、贮存与运输，应按照 GB 17378.3、GB/T 12763.4 中的海水化学要素的调查、观测的有关要求执行。样品的测试分析方法按照 GB 17378.4、HY/T 147.1 规定的方法进行。根据废弃物特性设定的其他指标的分析方法依照相关标准规定执行。

e) 评价依据及方法

海水水质的现状分析选取 GB 3097 中相应类别标准值。GB 3097 中尚无相应标准值（指标）的调查因子，分析评价各调查因子的环境现状及其基本特征。海水水质现状评价采用单一站位的单因子标准指数法，指数计算公式参考 HJ 2.3 附录 D。分层采样的点位采用多层

数据的平均值进行评价。

根据数据资料情况，简要阐明评价范围内海域海水水质的季节特征。

6.1.3 海洋沉积物质量现状调查与评价

海洋沉积物质量现状调查与评价内容包括：

a) 调查范围及站位布设。沉积物调查站位布设要求宜与海水水质调查保持一致。

b) 调查层次。沉积物现状调查宜与海水水质和生物生态调查同步进行。沉积物调查一般采取表层沉积物样品。

c) 调查项目。粒度、有机碳、硫化物、汞、铜、铅、锌、镉、铬、砷、镍、石油类，以及根据废弃物特性设定的其他指标。

d) 样品的采集、保存和分析方法。沉积物现状调查的样品采集、贮存与运输，应按照 GB 17378.3 中的有关要求执行。样品的测试分析方法按照 GB 17378.5、GB/T 12763.8、HY/T 147.2 规定的方法进行。根据废弃物特性设定的其他指标的分析方法依照相关标准规定执行。

e) 评价依据及方法。沉积物质量现状评价应采用 GB 18668 的质量标准。GB 18668 中尚无相应标准值（指标）的调查因子，分析评价各调查因子的环境现状及其基本特征。

沉积物质量现状评价采用单一站位、单一层次的单因子标准指数法，指数计算公式参考 HJ 2.3 附录 D。

6.1.4 海洋生态现状调查与评价

海洋生态现状调查与评价内容包括：

a) 站位布设。调查站位布设可与海水水质站位相同，站位数量不少于海水水质站位的 60%。当调查海域位于海洋生态敏感区时，站位数量应适当增加。

b) 调查项目。海洋生物生态和生物资源现状调查指标一般包括叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖动物、游泳动物、鱼卵、仔稚鱼；海洋生物质量现状调查优先选取双壳贝类样品，调查指标一般包括总汞、铜、铅、锌、铬、镉、砷、石油烃和国家有特殊管控要求的易生物累积的有毒有害物质。

c) 样品的采集、保存和分析方法

海洋生物样品的采集、保存与运输、分析应符合 GB 17378.3、GB/T 12763.1、GB/T 12763.6 的要求。生物资源现状调查（含调查方法、调查站位与航线、分析方法等）应符合 GB/T 12763.6 和 SC/T 9110 的要求。

d) 评价依据及方法

评价依据及方法包括：

1) 海洋生物生态和生物资源现状评价。分析叶绿素 a 含量分布；参照 HY/T 215 分析评价浮游植物、浮游动物、底栖动物等的种类组成、数量分布、密度和物种多样性指数；分析阐明鱼卵、仔稚鱼的种类组成、数量分布、优势种等；分析阐明游泳动物的种类组成、优势种、资源密度（重量和尾数）、成幼体比例、物种多样性指数、均匀度、丰富度等。

2) 海洋生物质量现状评价。选取预选倾倒区附近海域中游泳动物和底栖动物的代表性种类开展，分析评价各调查因子的环境现状及其基本特征，分析超标因子、异常值产生的原因。双壳贝类应采用 GB 18421 中的标准值进行评价，非双壳贝类应采用 HJ 1409 附录 C 中的标准值进行评价。评价方法采用单一样品的单因子标准指数法。根据数据资料情况，简要

阐明评价范围内海域生物资源季节特征。

修订理由

充分考虑倾倒活动特点和对环境的影响，在倾倒区潮流主流向和垂直于预选海洋倾倒区潮流主流向明确调查范围，其中充分考虑了预选海洋倾倒区的水文、水动力等特征，对指导外业调查范围确定有重要意义。

对外业调查频次内容进行精简完善。考虑沿岸海域敏感目标分布较为广泛，为降低倾倒活动对生态环境的影响，对沿岸海域海洋倾倒区选划工作的环境现状调查和分析评价提出更严格的要求，具体包括对海水水质和海洋生态环境调查频次规定为春季和秋季，同时要求根据数据资料情况，简要阐明评价范围内海域海水质量季节特征，以及海域生物资源季节特征。在沿岸海域以外的海域选划倾倒区，外业调查规定在资料收集的基础上，只开展一季即可。考虑沉积物整体较为稳定，任何海域只要求开展一季调查。

相比于现行导则的调查频次要求“倾倒量大于 $500 \times 10^4 \text{ m}^3$ 的倾倒区及邻近海域有重要的海洋生态环境敏感区，水质调查在春季和秋季各调查 1 次，海洋生物调查在春季和秋季各 1 次。倾倒量小于 $500 \times 10^4 \text{ m}^3$ 的倾倒区，根据实际情况，水质、生物调查可在收集该海域调查、监测资料的基础上至少进行一次”，目前容量导向下选划的倾倒区为长期服务周边工程，容量通常不会小于 $500 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，修订后本导则减少了沿岸海域外海洋倾倒区选划的一季外业调查工作，大大降低外业调查经费以及时间成本。

充分考虑倾废活动特点，参考《海洋调查规范》《海洋监测规范》《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》等标准，优化完善站位布设要求。根据倾倒区离岸距离以及面积大小，设定不同监测站位数量，与“容量导向”管理思路衔接。

原导则站位数量要求如下表 3 所示，目前容量导向下选划的倾倒区为长期服务周边工程，容量通常不会小于 $500 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，即使站位要求最多的条件“距海岸 12 海里以内的海域且面积大于 10 km^2 ”站位数量为 20 个，也未突破原导则的最大站位数量要求。整体来说，各种面积和位置的倾倒区调查站位均有所精简，对面积小于 5 km^2 和 $5\text{-}10 \text{ km}^2$ 的倾倒区精简程度尤为显著。据统计，目前在用的 105 个倾倒区中，面积小于 5 km^2 和 $5\text{-}10 \text{ km}^2$ 的倾倒区共占 79% 左右，此外未来倾倒区选划逐渐提高远海倾倒区的比例，导则修订后除“面积大于 10 km^2 的近岸倾倒区”外，其余倾倒区选划均大幅精简调查站位，降低选划成本。

表3 调查站位数量修订前后对照

预选海洋倾倒区面积	现行导则调查站位数量（个）	修订后调查站位数量（个）		该面积范围内倾倒区数量占现有倾倒区比例
		距海岸12海里以内的海域	距海岸12海里以外的海域	
$\leq 5 \text{ km}^2$	倾倒量大于 $500 \times 10^4 \text{ m}^3$ 时应不少于20个；	≥ 12	≥ 8	57%
$5\text{-}10 \text{ km}^2$	倾倒量在 $500 \times 10^4 \text{ m}^3\text{-}100 \times 10^4 \text{ m}^3$ 之间时应不少于16个；	≥ 16	≥ 12	22%
$\geq 10 \text{ km}^2$	倾倒量小于 $100 \times 10^4 \text{ m}^3$ 时应不少于10个	≥ 20	≥ 16	21%

另外,规定在海洋生态敏感区等重点位置应另外设置调查站位,在与调查区域具有相似环境特征且不受倾倒入影响的附近海域另外设置站位。

海水水质、沉积物调查与评价方面,调查指标与疏浚物及惰性无机地质材料等可倾倒入物质评价规范衔接,根据不同拟倾倒入物质设置调查指标,且海水水质必测指标删除“水温、五日生化需氧量”,新增必测指标“砷、硫化物”。海洋沉积物调查指标删除“pH、Eh”指标,新增必测指标“砷、镍”。根据同步编制的《海洋倾倒入物质评价规范 渔业废料》和修订中的《海洋倾倒入物质评价规范 惰性无机地质材料》,规定可根据废弃物特性设定其他监测指标。

海洋生态环境现状调查与评价方面,调查项目分为海洋生物生态和生物资源现状调查和海洋生物质量现状调查,并针对相应内容分别开展评价;参考《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》(HJ 1409)、《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110)、《海洋调查规范第 9 部分:海洋生态调查指南》(GB/T 12763.9)、《海洋生物质量标准》(GB18421)等标准,调整海洋生态调查指标,考虑“潮间带生物”调查存在一定困难,多数倾倒入区不具备潮间带调查条件,且意义不大,因此删除此指标。

同时,明确海水水质和沉积物质量现状评价采用单一站位的单因子标准指数法,指数计算公式参考 HJ 2.3 中的附录 D。删除“渔业资源和海水养殖调查”,相关资料内容通过选划前期资料收集和海洋生态环境现状调查共同完成。

6.7.2 海洋水文气象调查

对海洋水文气象调查项目、观测站位、观测层次以及方法进行修改完善。

修订后

6.2 海洋水文气象调查

6.2.1 调查项目和频次

海洋水文气象调查项目包括潮位、水温、盐度、悬沙、海流(流速、流向)、风速、风向等,水色、透明度、海浪可选测。调查时段(季节)、频次可依据所在海域潮流场特征选择,或与海水水质现状调查一致。

6.2.2 观测站位

测站的数量应按调查范围和边界形状而定,测站的位置应具有代表性,所测得的水文要素资料应能反映该要素的分布特征并满足模型水动力验证的需要,海流测站应不少于 2 个,其中倾倒入区内应至少布设 1 个,水动力条件复杂的海域应增加测站数量;潮位测站应不少于 2 个,应位于计算域范围内;风速、风向测站应至少 1 个,且应布设在倾倒入区内;水温、盐度、悬沙的观测站位应与海流保持一致。

6.2.3 观测层次

对于水温、盐度、悬沙和海流,当水深大于 10 米时,按 6 点法(表层、0.2H、0.4H、0.6H、0.8H、底层)观测;水深小于等于 10 米时,测 3 层(表层、0.6H、底层)。

6.2.4 观测方法

观测时各站位应同步观测。海流周日连续观测应分别在大潮及小潮期开展,观测时间长度应不少于 25 小时,每小时应观测一次,转流时刻要加测。潮位观测应开展包括大潮期和

小潮期在内的连续观测，连续观测时长应满足现状评价和数值模拟的需求。水温、盐度、悬沙、风速、风向与海流同期观测，观测时间长度不少于 25 小时。

潮位、水温、盐度、海流、水色、透明度、海浪应按照 GB/T 12763.2 规定的方法进行观测，风速、风向应按照 GB/T 12763.3 规定的方法进行观测。

修订理由

调查项目方面，根据《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361）和《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》（HJ 1409）等标准，补充海流观测的具体项目，包括流速和流向。将悬浮物修改为悬沙，因为悬浮物与悬沙并不是同一个概念，通过查阅大量文献，通常在海洋水文调查中采用悬沙的概念。

观测站位方面，将该部分的小标题从“观测方式”改为“观测站位”。原来的“大面同步观测或准同步观测”中规定的是测站的数量和布设要求，“周日连续观测”中规定的是海流的观测要求，即规定内容不是按照观测方式划分的。因此，将该部分的标题修改为“观测站位”，并详细规定了水文要素的观测站位数量、站位布设要求。数值模拟时通常需要采用流速、流向和潮位的实测资料作为模型验证的对照资料，因此补充所测得的水文要素资料应能“满足模型水动力验证的需要”，并补充对海流和潮位观测站位的具体要求。潮位观测站位数量要求根据倾倒区选划论证需求确定。水温、盐度、悬沙、风速、风向的观测站位要求补充内容均参考《水运工程水文观测规范》（JTS132）进行了完善。

观测层次方面，对于深度基准，我国从 1957 年起均采用理论深度基准面，无需额外标注，因此删除“海图水深”。

观测方法方面，对于海流观测，参考《海滨观测规范》（GB/T 14914），补充“转流时刻要加测”。潮位观测需要在潮期进行长期观测，故规定“潮位观测应开展包括大潮期和小潮期在内的连续观测，连续观测时长应满足现状评价和数值模拟的需求”。根据《水运工程水文观测规范》（JTS132），补充水温、盐度、悬沙、风速、风向的观测时长要求。通过查阅大量文献，海洋水文调查中悬沙的观测方法通常采用与悬浮物同样的“重量法”，悬浮物的观测方法已在文本 6.1.2 中给出，此处不再重复规定。《海洋调查规范 第 2 部分：海洋水文观测》（GB/T 12763.2）和《海洋调查规范 第 3 部分：海洋气象观测》（GB/T 12763.3）中详细给出了潮位、水温、盐度、海流、水色、透明度、海浪和风速、风向的观测方法，该部分详细给出各调查项目观测方法依据的规范。

6.7.3 海底水深地形测量

海底水深地形测量范围明确外扩不小于 500 m，比例尺规定不小于 1:5000。

修订后

6.3 海底水深地形测量

测量范围和比例尺应综合考虑倾倒影响范围、周边敏感目标及地形复杂程度，至少覆盖整个海洋倾倒区并外扩不小于 500 米，比例尺不小于 1:5000。按照 GB/T 17501 规定的方法测量。

修订理由

基于目前的测量技术，外扩 100 米及以内，不可避免会产生测量误差，要适当明确合适

的测量外扩范围。选划时地形测量为倾倒区水深地形本底值，是后续倾倒后跟踪监测结果的重要参照。为规避不同监测单位和监测设备等产生的测量误差，更好反映倾倒活动对水深地形变化的影响，外扩范围不宜太小。同时，外扩部分的水深地形变化也能反映部分不到位倾倒行为，为倾倒区监管提供依据。但外扩范围如果过大，水深地形测量外业工作量大幅增加，选划成本随之增加。基于前期对大量倾倒区选划报告调研，500 米是目前常用的外扩选择，符合目前的行业整体要求。

经广泛调研，根据实际测量经验，以地形复杂礁石较多的近岸海域为例，至少要采用单波束 1:5000 开展地形测量才能满足安全需求，因此将 1:5000 的比例尺要求作为底线。

删除“废弃物海上倾倒实验”和“标识质点漂移跟踪试验”相关内容。

修订理由

海上倾倒实验实施过程中存在一定问题：一是管理层面，倾倒区选划阶段开展倾倒实验时间很难与施工期匹配，废弃物来源无法保障；二是技术层面，废弃物倾倒实验在技术上可操作性不强，部分海域受预选海域悬浮泥沙本底特征影响严重，观测成功率很低；受风浪影响较大，常常追踪不到“云团”，观测结果不理想，无法达到预期效果。因此，不再将倾倒区选划期间进行废弃物海上倾倒实验作为硬性的技术要求。

标识质点漂移跟踪试验实施过程中存在一定问题：一是标识质点漂移跟踪试验仅可以表征表层质点漂移轨迹，无法表征海水中层和底层污染物漂移轨迹；二是标识质点漂移跟踪试验易于受到海面风影响，在技术上可操作性不强；三是标识质点漂移跟踪试验无法表征悬浮泥沙的沉降作用，造成漂移轨迹和距离大于悬浮泥沙扩散范围，无法达到验证模型效果。因此，不再将倾倒区选划期间进行标识质点漂移跟踪试验作为硬性的技术要求。

6.8 数值模拟计算

与现行导则相比，更新了数值模拟计算方法，完善了数值模拟基本参数的设置要求，并与倾倒区容量评估充分衔接。

修订后

7 数值模拟计算

7.1 方法原理

根据废弃物倾倒入海后的沉降、扩散和运移的物理机制及海域的动力条件建立数学模型（基本方程组），引入定解条件（初始条件和边界条件），运用相应的计算方法，模拟预测废弃物倾倒入海后的沉降、扩散和运移规律。具体计算公式参考 HJ 1409 中的附录 D 和 E。源强计算方法见附录 B。

7.2 基本要求

根据预选倾倒区地形特征、倾倒源强估算等具体情况，采用成熟、可靠的方法模拟计算。模拟计算应符合以下要求：

a) 计算域范围应延伸到倾倒区邻近的海洋生态敏感区和航道、锚地等敏感目标；或延伸至计算结果表明倾倒影响已不显著的范围；

b) 计算域及周边海域应有潮流、潮汐实际观测资料，实测站点数量及分布对计算域及边界应有足够的代表性和控制性；潮流、潮汐数值模拟边界控制条件至少应包括太阴主要半

日分潮 (M_2)、太阳主要半日分潮 (S_2)、太阴太阳赤纬全日分潮 (K_1)、太阴赤纬全日分潮 (O_1)，并结合海域特征，增加太阴浅水 1/4 日分潮 (M_4)、太阴太阳浅水 1/4 日分潮 (MS_4) 等其他分潮确保边界控制条件代表性；

c) 倾倒地及其周边海域网格步长应加密至小于 100 米，计算方法应满足预测的要求；

d) 若倾倒地所属海域季风盛行，数值模拟应设置大气边界条件。

7.3 潮流数值模拟

建立适用于倾倒地及周边海域的潮流数学模型，给出定解条件、计算条件等。采用海流和潮位实测资料完成模型验证，分析模拟情况与实测值的吻合程度。完成倾倒地海域潮流模拟，给出涨急和落急流场空间分布状况。

7.4 悬沙输运扩散与海床冲淤数值模拟

7.4.1 悬沙输运扩散数值模拟

对悬沙输运扩散进行模拟计算，分析倾倒地过程中悬沙扩散的影响范围和影响程度。给出预测模式，结合船型和倾倒地作业方式等特征，考虑倾倒地船倾倒地活动叠加影响，确定倾倒地源强，根据水动力条件和倾倒地作业方式设计计算方案，定量预测悬沙扩散达到海水水质要求浓度值的最大外包络线范围（倾倒地活动最大影响范围）和面积等。悬沙扩散数值模拟计算应至少包括最终确定的日最大倾倒地量及在其上下浮动 10% 的三种情景，并说明最终确定日最大倾倒地量的依据。

7.4.2 海床冲淤数值模拟

对海床冲淤进行模拟计算，分析倾倒地活动对海洋倾倒地及周边海域冲淤的影响范围和影响程度。给出预测模式，结合船型和倾倒地作业方式等特征，确定倾倒地源强，根据水动力条件和倾倒地作业方式设计计算方案，定量预测年尺度倾倒地活动对海洋倾倒地及周边海域的海床冲淤变化、平均冲淤厚度和最大冲淤厚度等。冲淤受到波浪（台风浪）明显影响的海洋倾倒地，应结合波浪作用进行长期冲淤计算。海床冲淤数值模拟计算应至少包括最终确定的年最大倾倒地量及在其上下浮动 10% 的三种情景，并说明最终确定年最大倾倒地量的依据。

修订理由

数值模拟基本要求中，将“海洋生态环境敏感区”修改为“海洋生态敏感区”，与前文定义衔接，补充“航道、锚地等敏感目标”，将计算域范围的定义进行了修改。为了增加边界潮位准确性，统筹全国海域分潮特征，参考《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》（HJ 1409），增加“并结合海域特征，增加 M_4 、 MS_4 等其他分潮确保边界控制条件代表性”。此外，考虑到部分倾倒地所属海域季风盛行，增加数值模拟设置大气边界条件的相关要求。

将潮流场与扩散场数值模拟分开，并详细补充潮流场数值模拟的内容。增加悬沙输运扩散与海床冲淤数值模拟章节，分别详细补充悬浮泥沙扩散数值模拟的内容和泥沙冲淤数值模拟的内容。详细规定了倾倒地源强的确定方法，并在附录 B 中增加了计算倾倒地源强的参考公式。

6.9 海洋倾倒地容量评估

新增内容

8 海洋倾倒区容量评估

8.1 评估方法

海洋倾倒区容量评估主要通过分析废弃物倾倒入海对海洋倾倒区及邻近海域造成的影响开展,包括暂时性影响和长期性影响两方面。暂时性影响包括海水悬浮物、浑浊度的增加,海水水质的下降及污染物输运、扩散;长期性影响包括倾倒区及其周边航道、锚地等通航安全有关区域的海底地形变化、底部沉积物特性局部发生变化、邻近地区沉积速率的增加以及由此引起对生物的影响。

8.2 敏感目标识别与环境管理要求确定

收集海洋倾倒区及邻近海域主要海洋生态敏感区、港口、航道、锚地和海洋工程等相关资料,结合倾倒活动环境影响特征,筛选确定海洋倾倒区敏感目标,进一步确定敏感目标管理要求。

8.3 日倾倒容量与年倾倒容量

预选倾倒区日倾倒容量根据典型倾倒强度计算情景得出的悬沙输运扩散数值模拟结果,结合倾倒区邻近海域海洋生态敏感区、确权养殖海域等环境管理要求确定。

预选倾倒区年倾倒容量的确定方式如下:(1)基于日倾倒容量和年可作业天数计算得出年倾倒容量 a ; (2)根据典型年倾倒量计算情景得出的海床冲淤数值模拟结果,结合倾倒区水深要求推算得出年倾倒容量 b ,其中倾倒区计算使用年限 ≥ 5 年;(3)根据典型年倾倒量计算情景得出的泥沙冲淤数值模拟结果,结合倾倒区邻近海域航道、锚地等的通航要求确定年倾倒容量 c 。取 a , b , c 中的最小值为预选倾倒区的年倾倒容量。

注:海洋倾倒区水深要求是统筹周边区域倾倒作业船舶和通航船舶最大吃水深度、作业方式、海况要求等因素综合确定。

对于水深状况好的海域,海洋倾倒区水深要求主要依据周边海域通航船舶和倾倒作业船舶最大吃水深度的 120%设置;对于水深状况接近船舶最大吃水深度的海域,在限定乘潮作业方式、作业海况要求的前提下,结合周边海域通航船舶和倾倒作业船舶最大吃水深度设置。

新增理由

根据“容量导向”倾倒区管理要求,增加海洋倾倒区容量评估相关内容。容量评估主要基于倾倒活动环境影响和敏感区管理目标,建立综合考虑倾倒区水深要求、倾倒对海洋生态敏感区悬浮物增量和对航道、锚地等淤积影响的容量评估方法,评估倾倒区年倾倒容量和日倾倒容量。

增加“倾倒区水深要求”相关说明。为使倾倒区在使用阶段保持一定的水深,保障倾倒区安全作业和通航安全,防范管理风险,在选划阶段提出倾倒区的水深要求作为内部管理措施。我国沿海海域水深条件相差较大,针对不同海域进行分类设置。其中,水深状况好的海域,参照《海轮航道通航标准》(JTS180-3-2018)和欧洲引航协会等要求,设置 120%通航船舶和倾倒作业船舶最大吃水深度作为水深要求。水深状况接近船舶最大吃水深度的海域,要综合考虑乘潮作业方式、作业海况,结合周边区域通航船舶和倾倒作业船舶的最大吃水深度进行水深要求的设置。

6.10 倾倒影响评估

修改完善了倾倒活动对海洋生态环境各层面的影响评估内容和核心要求,补充完善海洋生物生态影响评价的评价依据等。

修订后

9 倾倒影响评估

9.1 倾倒活动对海洋生态环境的影响分析

结合海洋环境质量现状调查与评价结论,开展倾倒活动对海洋倾倒区及周边海域海水水质、沉积物质量、生物质量的影响预测分析,应明确给出影响范围、程度;对倾倒活动是否改变原环境类别应给出明确结论。开展倾倒活动对周边海域海洋生物生态和生物资源,包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、游泳动物、鱼卵、仔稚鱼等的影响分析,生物资源损失评估方法可参考 SC/T 9110 中 6.4.2.2 部分。

9.2 倾倒活动对水深地形的影响分析

结合数值模拟计算和海洋倾倒区容量评估结论等,开展倾倒活动对水深地形的影响预测分析。

9.3 倾倒活动对周边敏感目标的影响分析

结合数值模拟计算和海洋倾倒区容量评估结论,开展倾倒活动对海洋倾倒区及周边海域海洋生态敏感区以及海洋开发活动(包括确权养殖海域、航道、锚地等通航安全有关区域、海底电(光)缆等)的影响预测分析。

修订理由

删除现行导则“确定评估重点项目”“浓度预测”和“评估重点对象”小节内容,分别在具体影响分析部分明确。参考《环境影响技术评价导则 海洋生态环境》(HJ 1409)和《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》(SC/T 9110)等,修改完善了“倾倒对海洋生物生态等影响评价”的评价依据和评价内容,明确评价因子和评价内容。结合目前倾倒区选划时环境影响预测分析综合评价工作要求,进一步捋顺评价内容和层次。

删除现行导则“倾倒区设立必要性评估”“倾倒区技术和经济评估”两部分内容。相关内容在倾倒影响评估和选划结论部分体现。

删除现行导则“倾倒区比选评估”内容。已在选划工作程序部分说明,修订后导则取消比选要求,故删除此内容。

6.11 选划结论和管理措施

增加选划结论和海洋倾倒区管理措施部分。

新增内容

10 选划结论和管理措施

结合选划倾倒区与相关规划区划等政策文件的符合性分析结果,废弃物倾倒的海洋生态环境影响预测与评估结果等,明确海洋倾倒区选划的可行性,并列明倾倒区选划论证过程识别出的需重点关注的环境要素,包括水深、周边敏感目标等。结合选划倾倒区所在海域,海洋生态环境和水深地形等现状调查与分析结果,给出拟选海洋倾倒区选划结论和管理措施,

具体包括以下内容：

- a) 拟选海洋倾倒区的位置范围、形状面积；
- b) 依据 3.10 和 3.11 明确倾倒区的近岸或远海属性；
- c) 依据数值模拟计算结果等，明确拟选海洋倾倒区的允许倾倒物质类型；
- d) 依据容量评估结果，给出拟选海洋倾倒区的年最大倾倒量（即年倾倒容量）和日最大倾倒量（即日倾倒容量）；
- e) 结合拟选海洋倾倒区面积和形状，提出分区倾倒管理方式（分区基础信息、分区年最大倾倒量、分区轮换方式等）；
- f) 依据 8.3 给出拟选海洋倾倒区水深要求；
- g) 拟选海洋倾倒区及其周边有产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道或者水产种质资源保护区的，根据数值模拟计算结果及敏感目标环境管理要求，给出渔业资源敏感期倾倒要求（管控时间、管控期的最大倾倒量和倾倒强度）；
- h) 对于拟选海洋倾倒区水深条件有限或存在其他制约情况的，可对倾倒作业单位针对性提出倾倒船型、舱容、倾倒方式（开底式/抓斗式等）等要求；
- i) 依据拟选海洋倾倒区的环境特点和关键影响因素，针对性地提出倾倒区设立使用后的监测建议，应明确监测因子、方法、频次、点位等。

选划结论和管理措施应清晰、明确，不得出现“尽量”“尽可能”等，应给出落实各项管理措施相应的责任主体，便于倾倒作业单位、倾倒船舶落实和监管部门实施有效监管。

新增理由

增加倾倒区选划的结论和管理措施部分，对选划结论的设置应当全面、清晰、准确，并对后续使用、管理要求和监测计划给出建议，与现行管理需求保持一致，并充分考虑倾倒区设立后使用过程中应当落实的环保要求以及后续监管需要的监测和评价要求。

渔业资源敏感期倾倒要求依据倾倒活动对倾倒区及其周边海域的敏感目标的影响综合确定，包括水产种质资源保护区、重要渔业水域的“三场一通道”等。每个倾倒区周边敏感目标不同、倾倒活动的影响情况也不相同，管理措施的设置根据具体情况“一区一策”。同时，对管理措施的表述进行规范，例如明确管控期日最大倾倒量、精确管控要求表述等，提高使用管控措施的可操作性。

6.12 附录

更新完善附录 A 和附录 B。根据标准主体框架、内容对附录 A 的选划报告的编制提纲进行修改完善；在附录 B 中给出悬沙扩散和海床冲淤分析源强计算方法。

修订理由

其中，附录 A 更新为海洋倾倒区选划报告书编制提纲，与目前标准内容设置保持一致，用于指导倾倒区选划报告的编制；附录 B 给出悬沙扩散和海床冲淤分析源强计算方法。参考了《水运工程模拟试验技术规范》（JTS-T 231）和《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS-T 105），为数值模拟计算和倾倒区容量评估提供基础资料。

7 标准适用性分析

自 2019 年“放管服”工作开展以来，倾倒区的选划工作均按照修订后本导则的技术路线开展，采用“容量导向”的选划原则代替服务于单一工程的“工程导向”，更好地满足区域倾废需求，保障地方经济发展。本导则适用范围的修订，能够更好地满足管理要求，与新的政策法规、技术标准相衔接。对选划工作技术方面的修订，更具备操作性和可行性，为倾倒区科学、合理、经济、安全的选划提供技术保障。

导则修订前后倾倒区选划工作内容与成本对比分析如下表 4。初步测算导则修订后的选划成本与现行导则相比可减少 110 余万元，降低比例约 60%，修订后导则更符合目前的选划工作实施情况。

表 4 导则修订前后倾倒区选划经费测算情况

内容	预算			变化情况说明
	测算	现行导则	修订后	
外业调查、分析测试费用		80.67 万元	60.69 万元	-19.98 万元
水质样品采样分析费	每个倾倒区每年监测 1 次，每次各布设 16 个监测站位，采样层次为 2 层（石油类只采表层样）。依据《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10 号）采样费 1954 元/站；依据《工程勘察服务成本要素信息（2022 版）》，特殊水质分析单价铜、铅、锌分别 40 元/样，镉、汞、砷分别 62 元/样；依据《上海市物价局、财政局关于调整本市部分环保行政事业性收费项目及收费标准的通知》（沪价费〔2005〕051 号、沪财预联〔2005〕28 号），悬浮物 40 元/样、盐度 20 元/样、石油类 100 元/样，每个站位采样分析经费（1954+40 元/样×3 种×2 个采样层+62 元/样×3 种×2 个采样层+40 元/样×2 个采样层+20 元/样×2 个采样层+100 元/样×1 个采样层）=0.2546 万元/站。每次水质样品采样分析费为 4.0736 万元。	开展 2 季调查，共计 8.15 万元	4.07 万元	外业调查的水质和生物生态调查频率减为 1 季，减少调查、分析费用、外业工作费用。
沉积物样品采样分析费	沉积物调查 1 次，站位数与水质监测站位数的一致，即每个倾倒区布设 16 个监测站位。按《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10 号）的规定执行，采样费 2192 元/站，粒度分析 47 元/样；其他项目分析价格参考《上海市物价局、财政局关于调整本市部分环保行政事业性收费项目及收费标准的通知》（沪价费〔2005〕051 号、沪财预联〔2005〕28 号）等有机碳 40 元/样，铜、铅、锌、铬、镉、汞、砷、镍 75 元/样，石油类 60 元/样，每个沉积物站样品采样和分析费合计 0.2939 万元，每次沉积物样品采样分析费为 4.7024 万元。	4.70 万元	4.70 万元	
生物生态样品采样分析费	生物生态调查站位数按水质监测站位数的 60%布设，即每个倾倒区布设 10 个监测站位。依据《国家海洋局海域使用论证收费标准》，底栖动物每站位采样费 0.2 万元，分析费 0.25 万元；每次底栖动物样品采样分析费为 4.5 万元。	开展 2 季调查，共计 9 万元	4.5 万元	

水文气象观测， 包括：海流观测、表面漂流观测、悬浮泥沙观测、潮位观测、风向、风速观测	海洋水文气象调查收费依据参考《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）、《国家海洋局海域使用论证收费标准》（国海管字〔2003〕110号）。 1、海流悬沙风向风速同步监测：按照《海洋倾倒区选划技术导则》要求，每个倾倒区设3个站位，大小潮2次观测，按《工程勘察设计收费管理规定》，海流悬沙监测费用分别为1.4万元/站、0.7万元/站，风向风速监测依据气象监测费用（监测1个月费用8万元）计算平均值，每站位监测2天，合计监测费用0.5万元/次，每个倾倒区开展海流悬沙风向风速同步监测共需经费$(1.4+0.7) \times 3 \times 2 + 0.5 = 13.1$万元。 2、表面漂流观测：依据《工程勘察设计收费管理规定》，表面漂流观测每次收费0.7万元，大小潮位各观测一次，每个倾倒区开展表面漂流观测需经费1.4万元。 3、潮位观测：依据《工程勘察设计收费管理规定》，潮位观测每次4.9万元，附加调整系数为1.3，每个倾倒区开展潮位观测需经费6.37万元。 水文气象调查共计20.87万元。	20.87万元	20.87万元	
水深地形 监测费	依据《海洋倾倒区监测技术规程》的要求，测量工作需适当外扩，按照调查面积平均为15 km ² 计算，以根据《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号），倾倒区水深地形测量按照1:5000的比例尺开展监测，收费基准为10503元/km ² ，每个倾倒区开展潮位观测需经费15.7545万元。	15.75万元	15.75万元	
标识质点漂移 跟踪试验	质子漂移实验8次，大潮涨潮和落潮期间各进行4次，每次1万元，共计8万元	8万元	0	
住宿费、劳务费	住宿费每人每晚300元，劳务费用每人每天按440元计。 每个倾倒区调查约3万元。	3万元	水质和生物生态调查减少1季，需1.8万元	
租车、租船费	租车费0.12万元/天，租船费1.0万元/天。 每倾倒区调查约11.2万元。	11.2万元	水质和生物生态调查减少1季，需9万元	

数值模拟部分		12 万元	10 万元	-2 万元
数值模拟费	数值模拟工作内容如下：大、小区域潮流场模拟，大潮和小潮涨落潮 2 种情景；悬沙输运扩散模拟，3 种情景，泥沙冲淤模拟，5 种情景三种粒径。共计 10 万元。	10 万元	10 万元	取消质子漂移数值模拟
质子漂移数值模拟	单、多要素时间变化趋势预测（工况考虑涨落潮），共计 2 万元。	2 万元	取消	
比选		92.56 万元	0	-92.56 万元
比选	比选论证工作涉及预选海洋倾倒区的外业调查、分析测试、数值模拟、论证分析等内容。测算情况同上。	92.56 万元	取消	取消比选要求
其他费用		8.85 万元	8.85 万元	0
报告编制费 印刷费 专家咨询费 会议费 邮电费	依据《国家海洋局海域使用论证收费标准》，每个开展专项监测的倾倒区编制监测报告费用为 5 万元。	8.85 万元	8.85 万元	维持不变
	每个倾倒区选划报告印刷 30 本，每本 300 元，合计 0.9 万元。			
	每个倾倒区开展选划需要组织开展行政协调会、专家审查会，每次聘请专家 8 人，2 次会议，专家咨询费 0.15 万元/人，合计 2.4 万元。			
	每个倾倒区开展行政协调会 1 次，每次会议规模 10 人（包括专家 8 人），会期 1 天，会议费标准 450 元/人天。共计 0.45 万元。			
	每个倾倒区选划涉及的邮寄通讯费 0.1 万。			
合计		194.08 万元	79.54 万元	降低 114.54 万元

8 标准实施建议

（1）修订标准颁布实施后，为保证该标准的顺利实施，标准发布后应及时组织标准的宣贯活动，使技术单位和管理部门更快更精准地掌握标准关键技术内容，满足倾倒区选划实际需求。

（2）在倾倒区管理、可倾倒物质类型调整等相关国家法律法规、技术标准发生重大调整，或倾倒区选划中外业调查、分析评价等技术出现重大更新，应由生态环境主管部门在实践的基础上对其组织进一步修订。