

附件3

《排污许可证申请与核发技术规范
海洋工程—海洋油气开采业（征求意见稿）》

编 制 说 明

标准编制组

二〇二六年三月

目 录

1 项目背景	1
1.1 任务来源	1
1.2 工作过程	2
2 行业概况	2
2.1 我国海洋油气资源分布及储量情况	3
2.2 海洋油气平台污染物排放情况	3
3 标准制定的必要性分析	5
3.1 落实生态环境法典需要	5
3.2 排污许可证管理工作的需要	5
4 国内外相关标准	6
4.1 国外海洋油气开采行业排污许可管理现状	6
4.2 我国海洋油气开采行业环境管理现状	8
5 标准制定的基本原则和技术路线	9
5.1 标准制定的基本原则	9
5.2 标准制定的技术路线	9
6 标准内容结构	10
6.1 适用范围	11
6.2 规范性引用文件	11
6.3 术语和定义	11
6.4 排污单位基本情况填报内容	12
6.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值	13
6.6 废水污染防治可行技术	13
6.7 自行监测方案	14
6.8 环境管理台账与排污许可证执行报告	14
6.9 实际排放量核算方法	15
7 对实施本标准的建议	15
7.1 继续结合现场调研及试填报工作完善相关内容	15
7.2 完善海洋工程排污许可技术支撑体系	15
7.3 进一步推动排污许可管理信息平台建设	15

1 项目背景

1.1 任务来源

2021年《排污许可管理条例》（国令第736号）颁布施行，通过进一步加强排污许可管理，规范企业事业单位和其他生产经营者排污行为，保护和改善生态环境，控制污染物排放。2022年印发的《“十四五”海洋生态环境保护规划》，明确提出要依法建立实施海洋工程建设项目排污许可制度。2023年全国生态环境保护大会提出“实施最严格的地上地下、陆海统筹、区域联动的生态环境治理制度，全面实行排污许可制”。2023年修订的《中华人民共和国海洋环境保护法》提出严格海域排污许可管理，并明确“需要直接向海洋排放工业废水、医疗污水的海岸工程和海洋工程单位，城镇污水集中处理设施的运营单位及其他企业事业单位和生产经营者，应当依法取得排污许可证。排污许可的管理按照国务院有关规定执行。”为适应新形势下的海洋环境管理要求，亟需开展油气开采排污许可管理研究工作，完善排污许可技术支撑体系，实现陆域、流域、海域排污许可全覆盖，不断推进排污许可“一证式”管理。

2021年，生态环境部环境工程评估中心（以下简称评估中心）开展了海洋油气开采行业排污许可管理研究工作，形成了海洋油气开采行业排污许可管理研究报告。2022年，评估中心研究海洋油气田开采行业排污许可管理关键技术内容。2023年，为进一步推进海上排污许可管理工作，评估中心按照相关要求，组织开展了海洋油气开采排污许可证的试填报工作，并根据试填报工作经验提出海洋油气开采排污许可证发放、证后监管等方面的建议，形成了《海洋油气开采业排污许可实施及管理研究报告》。

根据2024年工作安排，海洋工程依法纳入排污许可管理研究工作列入2024年度环评与排污许可的重点工作。同时为适应新形势下排污许可制度实施的新要求，进一步完善排污许可体系和国家生态环境标准体系，《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程》（编号2024—89，简称本标准）已纳入标准计划，由生态环境部环境影响评价与排放管理司会同海洋生态环境司组织制定，评估中心牵头承担具体制定任务，国家海洋环境监测中心、生态环境部珠江流域南海海域生态环境监督管理局生态环境监测与科学研究中心、中国环境科学研究院、海南省环境科学研究院共同组成编制组。

为明确标准制定范围，编制组首先梳理了海洋工程的定义及分类。根据《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，海洋工程是指以开发、利用、保护、恢复海洋资源为目的，并且工程主体位于海岸线向海一侧的新建、改建、扩建工程，包括围填海、海上堤坝工程；人工岛、海上和海底物资储藏设施、跨海桥梁、海底隧道工程；海底管道、海底电（光）缆工程；海洋矿产资源勘探开发及其附属工程；海上潮汐电站、波浪电站、温差电站等海洋能源开发利用工程；大型海水养殖场、人工鱼礁工程；盐田、海水淡化等海水综合利用工程；海上娱乐及运动、景观开发工程。通过前期调研和专家讨论，现阶段海洋工程需要且具备条件纳入排污许可管理的主要为海洋矿产资源勘探开发及其附属

工程。结合正在修订的排污许可分类管理名录，目前仅海洋油气开采行业应纳入排污许可管理。因此，本标准制定的内容主要为海洋油气开采业的排污许可管理。经与管理部门沟通，将标准名称修改为《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程—海洋油气开采业》。

1.2 工作过程

2020年9月、10月和2021年5月编制组三次开展现场调研，分别前往中海油天津分公司渤西油气处理厂、112FPSO、中海石油湛江分公司涠洲12-2B平台及中海油深圳分公司惠州32-5平台进行现场调研，调研海洋油气平台生产工艺流程、产排污环节及污染治理措施等。

2024年9月，编制完成《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程》开题论证报告，9月30日，通过开题论证。专家意见提出，要进一步梳理同步开展的海洋生态环境保护相关法律法规和政策规范，明确需要纳入海洋排污许可管控的海洋工程具体行业。

2025年2月，按照环境影响评价与排放管理司统一安排，召开讨论会，就《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程》适用范围进行重点讨论，经讨论研究最终确定以海洋油气开采行业为主要研究对象，开展《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程》编制工作。

2025年4月，结合开题论证要求及相关会议要求，编制完善《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程》（初稿）。

2025年5-6月，组织开展编制组内部讨论会，就发证主体、许可管控内容、自行监测要求等关键内容进行讨论研究，结合讨论研究内容修改完善标准文本及编制说明内容，形成征求意见稿初稿及编制说明。

2025年7月28日，环境影响评价与排放管理司在北京召开《排污许可证申请与核发技术规范 海洋工程—海洋油气开采业》征求意见稿专家论证会，并通过专家论证。专家意见提出，建议结合同期开展的相关管理要求及标准内容，进一步将标准聚焦海洋油气开采业，由管理部门明确大气污染物排放及泥浆钻屑的管理要求。

2 行业概况

2000年以来，世界海上油气勘探开发步伐明显加快，海上油气新增探明储量超过陆上，储产量持续增长，海洋已成为全球油气资源的战略接替区。特别是随着海洋油气勘探新技术的不断应用和日臻成熟，全球已进入深水油气开发阶段，海洋油气勘探开发已成为全球石油行业主要投资领域之一。

我国海洋油气业自20世纪50年代末开始起步，70年代末，经党中央、国务院批准，海洋油气率先实行对外开放。1982年初，国务院颁布《中华人民共和国对外合作开采海洋石油资源条例》，为海洋油气对外开放提供了制度保障。支持国内外企业合作开发，经过半个世纪的国际经济技术合作和自营勘探开发，中国海洋油气业在对外开放和自我改革完善中不断发展壮大。

随着国民经济发展对能源的依赖越来越大，我国海洋油气业的发展前景十分广阔。在国家政策鼓励下，特别是从 2004 年 4 月起，国务院宣布打破国内油气资源勘探开发的海陆分界线，允许中国石油、中国石化赴海上采油，中国三大石油公司已经全面进入海洋油气领域，拓宽了海洋油气业的发展空间。近年来，我国海洋油气业实现了跨越式发展，海洋油气业增加值也快速增长。建设“海洋强国”作为国家战略已经列入党的十八大报告，海洋油气开发战略作为其中的重要组成部分正在加速实施。

2.1 我国海洋油气资源分布及储量情况

目前我国海洋石油探明程度为 12%，海洋天然气探明程度为 11%，远低于世界平均水平的 60%。目前全球油气的 40% 来自海洋，而我国海洋油气的产量只占到 26%。因此，我国海洋油气开发仍处于早中期阶段，产业潜力较大，是未来我国能源产业发展的战略重点。

我国海上油气勘探主要集中在渤海、黄海、东海及南海北部大陆架沉积盆地自北向南：渤海盆地、北黄海盆地、南黄海盆地、东海盆地、冲绳海槽盆地、台西盆地、台西南盆地、台东盆地、珠江口盆地、北部湾盆地、莺歌海—琼东南盆地、南海南部诸盆地。

按照 2008 年公布的第三次全国石油资源评价结果：中国海洋石油资源量为 246 亿吨，占全国石油资源总量的 23%；海洋天然气资源量为 16 万亿立方米，占总量的 30%。在上述中国海洋的油气资源中，70% 又蕴藏于深海区域。从海洋油气资源分布上看，中国海洋油气资源集中分布于渤海油气田、东海油气田、南海西部近海大中型油气田和珠江口盆地 4 大板块。

根据中国近海油气田分布图，面积只有 7.7 万平方公里、平均水深仅 18 米的渤海海湾聚集着大片已开发油田，其中包括锦州凝析油气田、绥中油田、秦皇岛油田、渤西油田群、埕北油田、渤南油田群以及渤中油田等。而在更为广阔的东海海域则只有春晓油气田和平湖油气田。在南海海域，近海油气田的开发已具备一定规模，其中有涠洲油田、东方气田、崖城气田、文昌油田群、惠州油田、流花油田以及陆丰油田和西江油田等等，但更为广阔的南海深水海域仍处于尚待开发的阶段。可见，渤海湾主要优势在原油，南海海域的优势则在天然气。

2.2 海洋油气平台污染物排放情况

2.2.1 产排污节点

(1) 油田运营期排污节点

在油田生产运营期，主要污染物为工业废水、生活污水，发电机组燃气透平燃烧废气及火炬排放废气等，生活垃圾和生产垃圾。其中废水主要污染因子为石油类、生物毒性、COD，废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，生活垃圾主要包括食品废弃物、食品包装物和厨余物等；生产垃圾包括废包装料、边角料、旧零件等一般工业固废和油棉纱、废机油、油泥、油泥沙等钻屑、钻井液等危险废物。生产阶段产污环节见图 2-

1。

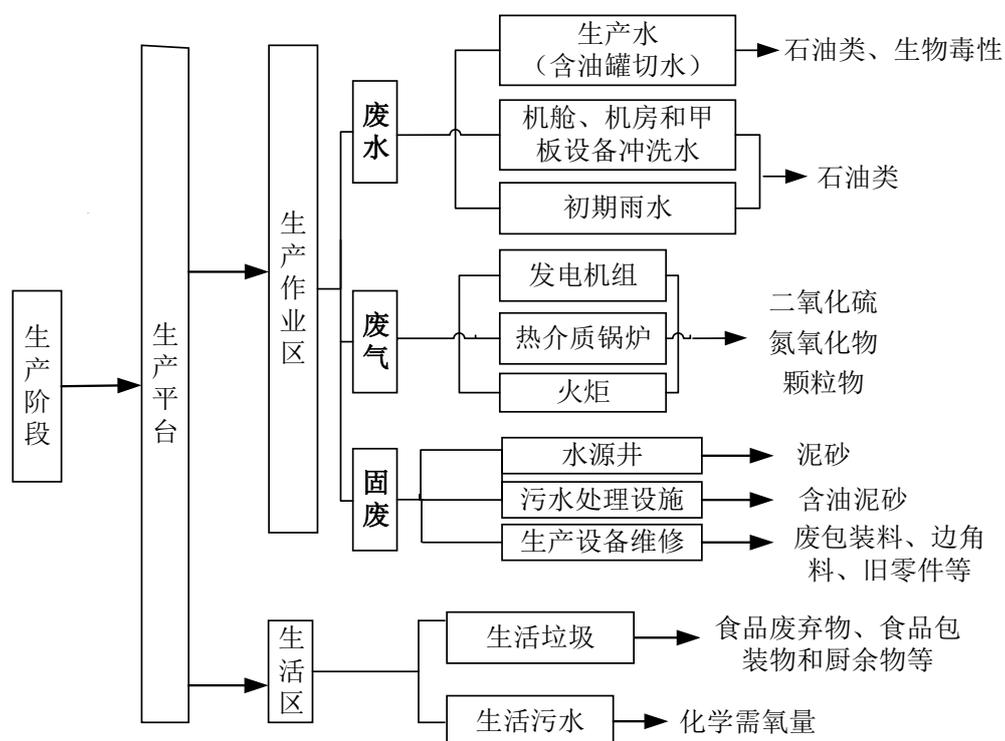


图 2-1 生产阶段产污环节图

(2) 气田运营期排污节点

在生产阶段，产污环节主要是平台的生产作业区和生活区等。生产阶段产污环节及污染物种类参见图 2-2。产生的污染物主要包括含油生产水、食品废弃物等生活垃圾、生产垃圾以及发电机废气等。

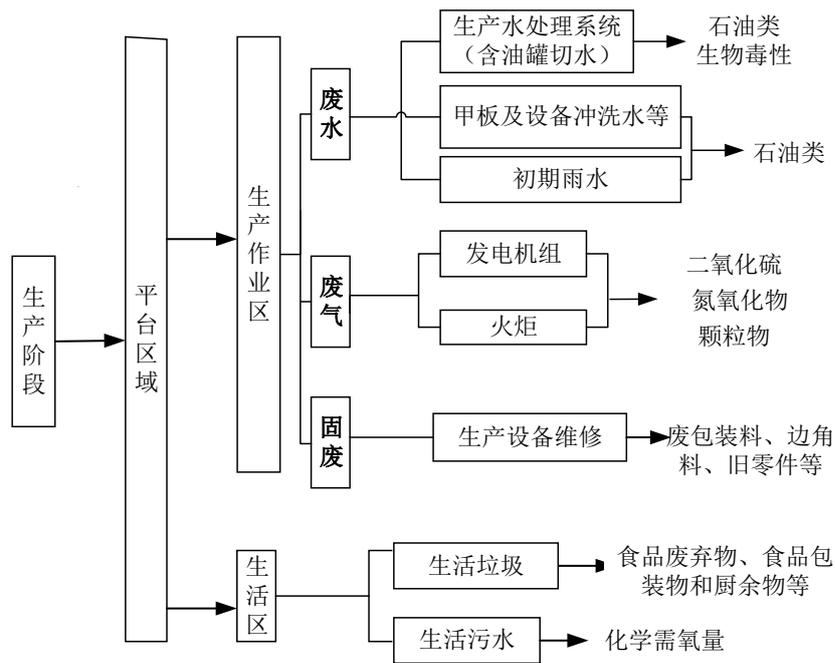


图 2-2 生产阶段产污环节图

2.2.2 废水排放情况

目前海上油田生产水处理工艺多集中在除油、除悬浮物，主要有重力沉降法、气浮法、过滤法、旋流器法等，经处理后生产水一般用于油田回注或直接达标排放。目前生产水的处理分别执行《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》（GB 4914—2008）（按海域划分为一、二、三级，石油类月平均值分别为 20mg/L、30mg/L、45mg/L）和《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329—2022）。

生产水来源于油气储层的伴生水，是海洋油气开发主要废水类型。根据《中国海洋生态环境状况公报》及三大石油公司统计数据，2023 年生产水排放主要集中在南海海域。从 2014 年至 2023 年近十年的统计数据来看，全国海洋油气平台生产水排海量整体呈上升趋势，2018 年、2021 年略有下降。

3 标准制定的必要性分析

3.1 落实生态环境法典需要

根据《中华人民共和国生态环境法典》第一百七十六条，直接向海洋排放工业废水、医疗污水的海岸工程和海洋工程单位，应当依法取得排污许可证。目前，海岸工程已经按照现行的排污许可要求开展排污许可证申请与核发相关工作，海洋工程尚未纳入排污许可管理。为落实生态环境法典相关要求，需要针对海洋工程制定相应的排污许可管理要求。

3.2 排污许可证管理工作的需要

《全面实行排污许可制实施方案》提出，到 2025 年，全面完成工业噪声、工业固体废物排污许可管理，基本完成海洋工程排污许可管理，基本实现环境管理要素全覆盖。目前，国家已经陆续发布了陆上各行业排污许可证申请与核发技术规范，但由于海洋工程的

特殊性，已发布的技术规范无法指导海洋工程排污单位排污许可管理，不利于推动许可证核发工作。为统一海洋工程排污许可技术要求，指导排污单位申请排污许可证和核发机关审核排污许可证，保障排污许可制度顺利实施，制订本标准十分必要。

4 国内外相关标准

4.1 国外海洋油气开采行业排污许可管理现状

排污许可是国际通行的一项环境管理的基本制度。在美国和英国等西方发达国家作为固定污染源管理的重要手段，已建立了较为完善的排污许可证申请与核发环境管理体系，对环境质量的改善起到了十分重要的作用。

4.1.1 美国海洋油气开采行业排污许可管理情况

美国的排污许可证制度并没有针对行业制定不同的申报核发流程，所有工业企业在执行排污许可制度的时候需要遵循的准则是一致的。海洋油气开采行业项目工业作为其中一类固定污染源，同样遵循美国统一的排污许可制度要求。

(1) 管理机构

美国海洋油气开采行业项目的污染物排放由美国环保署（EPA）和海洋能源管理局（BOEM）联合管控，根据排放去向划分管理权限。

对于所有向海洋排放的污染物，全部由 EPA 管辖，EPA 对海上油气开发的所有污染物通过基于清洁水法（CWA）的国家污染排放削减体系（NPDES）进行控制。EPA 要求任何以点源形式向美国水体排放污染物的行为都必须提前获得 NPDES 许可证。

向大气排放的污染物，一部分由 BOEM 管辖，一部分由 EPA 管辖。由 BOEM 管辖的海域，不需要申请相关空气质量许可证，但需通过控制使得陆上空气质量不受海上油气活动影响；EPA 管辖海域，需根据地方和联邦法规申请相应的空气质量许可证。

(2) 管理思路

一是按污染物排放去向分别进行许可。美国对排入海洋和大气的污染物实行排污许可证单项管理：基于《清洁水法》对排入海洋的污染物（包括废水和固体废物）核发污水排放许可证，基于《清洁空气法》核发废气排放许可证。

二是许可证内容包括污染物排放的全过程管控要求。对于排入海洋的污水（含固体废物）污染物，EPA 核发的许可证规定污染物排放限值和禁排要求，并明确污染物监测、上报和运行管理要求。

三是根据环境影响确定是否核发大气排污许可证以及排放标准要求。位于 EPA 管辖海域的项目，属于外大陆架地区各州边界向海一侧 25 海里范围内海域的，实施与陆上空气质量要求相同的地方标准；25 海里以外的，执行低于陆上空气质量标准的联邦要求。位于 BOEM 管辖海域的项目，不需要申请废气许可证，但需通过空气质量程序（Air Quality Regulatory Program）预测废气污染物排放量是否对陆地的空气质量造成影响，并根据影响程度控制不同离岸距离的年污染物排放量限值，以确保陆上空气质量不被海上油气

活动影响。

(3) 废水许可证

美国污水排污许可证制度源于《清洁水法》及其修订案。污水许可证应当在企业排放污水之前取得，最长有效期是 5 年。当企业的废水产生量或所含污染物等发生变化时，需要变更污水许可证。水排污许可证提供了两个层面的管控：一个是以技术为基础的限制；如果基于技术的限制不能充分保护水体，则使用另一个层面的管控，即以质量为基础的限制。污水许可证还可分为特殊许可证和通用许可证。其中特殊许可证是废水排放主体根据自身的废水排放情况，针对一家单独企业申请的许可证。而对于某一类或某一区域的企业，生产工艺流程、排放的废水种类相似等，污水许可证可以覆盖很多企业的排放申请，可以考虑申请通用许可证。

许可证规定了海洋油气开采行业项目在其限制海域的污染物排放限值及监测等要求。污染物包括泥浆、钻屑、含油生产水、甲板水、灰水（主要指从浴室水槽等地方流出）、黑水（主要指从马桶流出）、除盐设备废水、防爆液、锅炉废水、火灾控制系统测试水、非接触性冷却水、非污染压载水、水下生产控制液、舱底污水、剩余水泥浆等。许可证都应至少包括下面 5 部分内容：

1) 首页：一般包括持证者的名称、位置、允许排放授权、授权排污口位置清单；

2) 排放限值：根据相应的技术和水质标准制定相应的排放限值，即限值的制定既要确保现阶段污染物处理的技术水平能够达到限值的要求（基于技术的排放限值），也要确保接纳水体的特定用途不受影响（基于水质的排放限值）。排放限值的要求是控制污染物排放到接纳水体的主要手段。

3) 监测和上报要求：包括监测位置、监测频次、分析方法、上报和数据储存要求。用来确定污水和接纳水体的状况，评估污水处理效果并评判污水是否满足许可证要求。

4) 特殊要求：包括额外监测要求，特殊研究、最佳管理实践和相符性计划。这些要求是对限值要求的补充。

5) 标准要求：这些要求在编制许可证之前已确立，适用于所有许可证编制的法律、行政和程序等方面的要求。

(4) 废气排放许可证

美国大气排污许可证制度源于《清洁空气法》及其修订案。《清洁空气法》是美国联邦法律，旨在国家层面管控大气污染。美国环保署根据《清洁空气法》的要求制定和颁布相应的法规和技术导则。

许可证规定对各种空气污染源的排放限值，对污染控制设施和污染预防行为的要求，以及监测和记录、报告制度。主要包括排放限值和标准、达标计划、监测和报告、现场检查、有效期、许可证类型、遵守清洁空气法规定的其他条款等。

4.1.2 英国海洋油气开采行业排污许可管理情况

(1) 管理机构

能源安全与净零排放部 (DESNZ) 主导, 北海过渡管理局 (NSTA) 负责具体许可的核发与监督, 环境署 (Environment Agency) 与苏格兰环境保护署 (SEPA) 参与近岸及陆上排放监管。

(2) 管理思路

与美国相似, 英国根据污染物排放去向实施分类管理。对于废水污染物, 根据向海洋排放污染物的种类, 分为含油污染物排放许可证、食品 and 环境保护许可证、化学许可证。对于废气污染物, 包括火炬燃烧、无组织排放和海上燃烧装置污染防治与控制许可证。

根据目标导向确定不同许可证的管理要求。如含油污染物排海或回注需获得含油污染物排放许可证, 许可证包括了排放去向、污染物排放浓度及排放量、自行监测频次及上报要求等内容。在生产阶段使用化学品需获得化学品许可证, 许可证详细列出使用的每种化学品的名称和实际数量, 以及排入海洋环境的每种化学品的排放量。

(3) 许可证类别及主要内容

根据《海洋石油活动 (石油污染防治) 法规》(2005), 污水的排海/回注需获得含油污染物排放许可证。污水包括含油生产水 (排海或回注)、其他含油污水、含油砂或垢的污水。

根据《食品和环境保护法》, 污水异地回注需获得食品和环境保护许可证 (将生产物流送至其他装置进行处理分离后再回注的情况除外、获得豁免权的除外)。

根据《海上化学品法规》(2002), 在生产阶段使用任何化学品需获得化学品许可证。需申报所使用的每种化学品的名称和实际数量、每种化学品排入海洋环境的排放量。

根据《石油法》(1998), 天然气通过火炬燃烧排放需取得火炬燃烧批复。火炬源分四类: 类型 1 基本负荷: 在正常运行条件下, 安全高效运行过程中设备和火炬系统产生的所有气体; 类型 2 操作或模式变化: 生产过程中启动和计划关闭设备时产生的气体燃烧; 类型 3 应急关断/过程错误: 紧急情况下产生的气体; 类型 4 不燃烧的排放。

根据英国能源法 (1976), 天然气放空及海上装载释放的 VOC 均需取得无组织排放批复。无组织排放批复申请应包括申请区域内的惰性气体和碳氢化合物两者总排放量。

根据《海上燃烧装置 (污染防治) 法规》(2001), 海上燃烧装置运行需获得海上燃烧装置污染防治与控制许可证。许可证适用于海上油气平台及其他生产设施中额定热输入超过 50MW (th) 的燃烧装置 (包括单台装置或平台总热输入)。

4.2 我国海洋油气开采行业环境管理现状

4.2.1 污染物排放标准

目前, 我国海洋石油勘探开发工程污染物排放标准为《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》(GB 4914—2008), 主要对泥浆钻屑、水污染物、固体废弃物排放进行规

定。

GB 4914 对海上设施运行期的泥浆钻屑、水污染物及固体废弃物等污染物或要素进行了管控，但未对大气污染物排放作出规定，目前尚无其他适用标准。因此，目前海上大气污染物排放管理仍是空白。

4.2.2 排污许可管理要求

2018 年以来，生态环境部发布了《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）及水处理、锅炉等通用工序的排污许可证申请与核发技术规范，作为通用的排污许可证申请与核发技术规范。目前，陆上终端及滩海油气田主要依据总则和通用工序核发许可证。

2019 年，生态环境部发布了《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，对排污单位实行排污许可分类管理，但海洋油气开采业尚未纳入排污许可管理。根据正在修订的《固定污染源排污许可分类管理名录》，对直接向海洋排放工业废水的海洋油气开采业排污单位全部进行简化管理。

5 标准制定的基本原则和技术路线

5.1 标准制定的基本原则

（1）与现行环境法律法规、环保方针政策协调一致

本标准制定以《中华人民共和国生态环境法典》《控制污染物排放许可证实行方案》《排污许可管理条例》等相关的法律法规、方针政策、标准规范为依据。

（2）满足相关环保标准和环保工作要求的原则

适用范围和工作原则满足相关环保标准和环保工作要求的原则。以目标为导向，明确标准适用范围，本标准适用于海洋油气开采业填报《排污许可证申请表》和网上填写相关申请信息以及核发机关审核确定排污许可证许可要求，力求为海洋油气开采业排污许可管理提供可借鉴的依据。

（3）具有科学性和可操作性原则

根据海洋油气开采业行业特点，结合各污染源、污染因子的特点，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》的要求，最终提出本技术规范的技术要点，以保证最大限度地与海洋油气开采业的实际情况相吻合，使本技术规范具有行业针对性和实际可操作性。

5.2 标准制定的技术路线

编制组主要工作包括通过资料收集、现场调研、座谈交流等环节，结合海洋油气开采业的行业特点及目前的排污许可证申请与核发技术规范框架体系，编制本标准。

本标准技术路线图如图 5-1 所示：

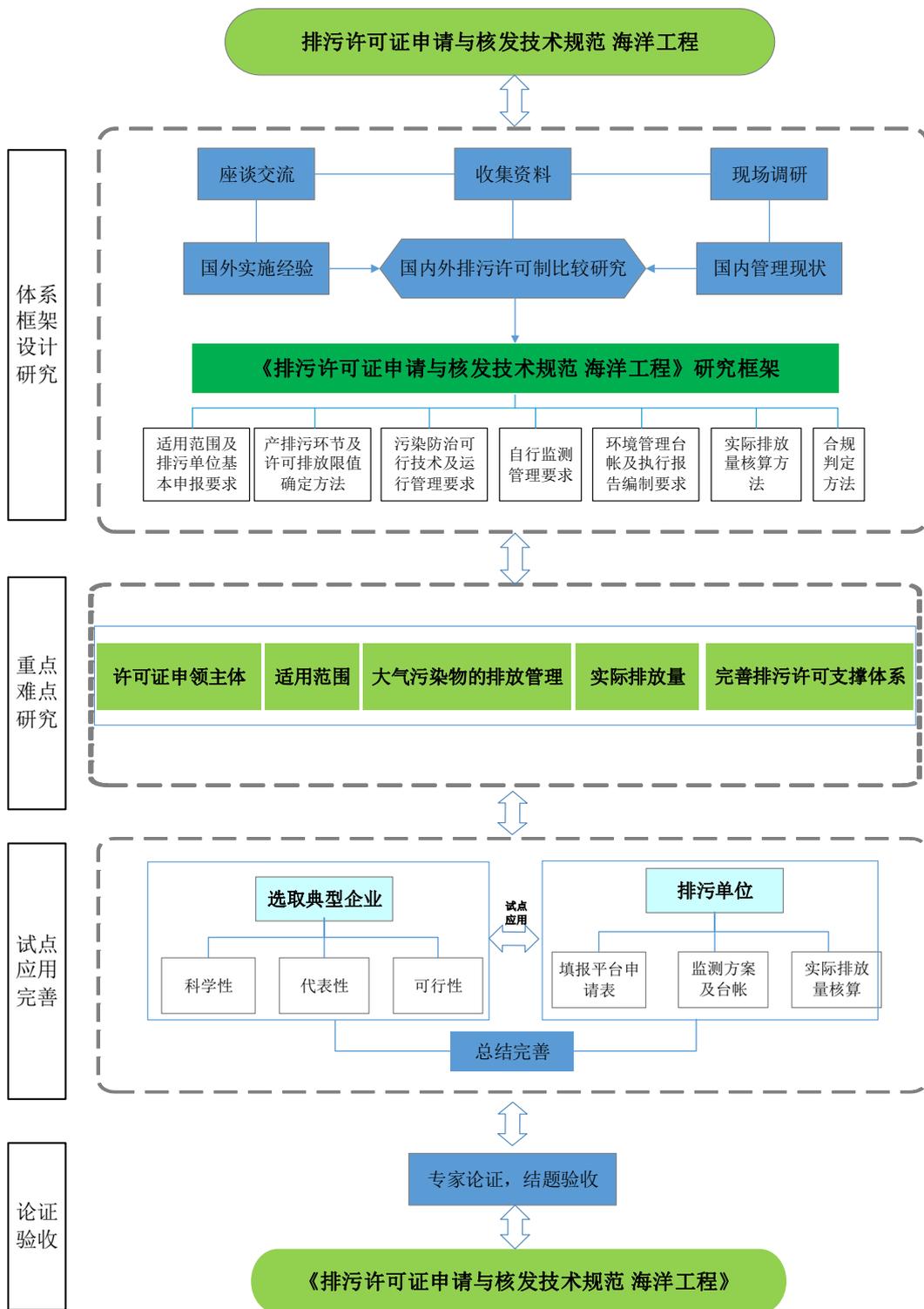


图 5-1 标准编制技术路线

6 标准内容结构

本标准制定按照《排污许可管理条例》，参考已经发布的技术规范，将本标准分为以下 9 项内容和 2 个附录。

1 适用范围

- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 排污单位基本情况填报内容
- 5 产排污环节对应排放口及许可排放限值
- 6 废水污染防治可行技术
- 7 自行监测方案
- 8 环境管理台账与排污许可证执行报告
- 9 实际排放量核算方法

附录 A（资料性附录）环境管理台账记录参考表

附录 B（资料性附录）排污许可证执行报告表格形式

6.1 适用范围

按照《中华人民共和国生态环境法典》第一百七十六条的要求，直接向海洋排放工业废水、医疗污水的海岸工程和海洋工程单位，应当依法取得排污许可证。因此，本标准适用于向海洋直接排放工业废水的海洋油气开采业排污单位的排污许可管理。

《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）将石油开采分为陆地石油开采和海洋石油开采，未明确包括滩海陆采油气田。鉴于目前多数陆上终端及滩海陆采油气田已纳入陆上固定污染源管理，部分滩海陆采油气田已与陆上终端合并申领许可证或单独进行了排污登记管理，本标准适用于海洋石油开采和海洋天然气排污单位排放的大气污染物、水污染物和固体废物的排污许可证申请与核发管理，包括人工岛的排污许可管理，但不包含已纳入排污许可管理的滩海陆采油气田。

6.2 规范性引用文件

给出了本标准引用的有关文件名称及文号，凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。标准中主要列出了两类标准作为规范性引用文件支撑实施本标准。第一类是涉及的污染物排放标准，第二类是与监测相关的技术规范或方法标准。

6.3 术语和定义

本标准对海洋工程、海洋油气开采业、许可排放限值、工业废水和生活污水进行了定义。

海洋油气开采业定义根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）注解并参照《海洋油气勘探开发工程环境影响评价技术规范》确定，海洋油气开采业包括《国民经济行业分类》（GB/T 4754）中海洋石油开采（0712）和海洋天然气及可燃冰开采（0722）中的海洋天然气开采，包括在人工岛上进行的海洋石油和海洋天然气开采活动，但不包括海洋可燃冰开采及滩海陆采油气田开采。许可排放限值的定义参照 HJ 942 及已经发布实施的排污许可证申请与核发技术规范规定。生活污水的定义依据《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》（GB 4914-2008）定义。工业废水依据废水排放类型和 GB 4914 进行定义。

6.4 排污单位基本情况填报内容

根据《排污许可管理条例》，结合海洋油气开采行业特点，本标准给出了排污单位许可证申请表中排污单位基本信息、产排污节点、污染物及污染治理设施、污染物排放等填报要求，以指导排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证申请表。编制思路为以排放口及污染因子为核心，梳理生产单元、生产设施、产污节点、污染治理设施等需排污单位填报的内容。

6.4.1 排污单位基本信息

(1) 排污单位基本情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018），结合海洋环境管理特点，确定海洋油气开采行业排污单位基本情况，包括排污单位名称等内容。

(2) 主要产品及产能

排污单位主要产品及产能信息包括生产单元名称、主要生产设施、设施参数、生产设施编号、（物流）产品名称、产品规格、设计生产（处理）能力、计量单位、设计年生产时间等。

(3) 主要原辅材料及燃料

主要原辅材料及燃料信息包括各生产单元主要原料、辅料及燃料的名称、设计年使用量和成分。

6.4.2 产排污环节、污染物及污染治理设施

根据海洋油气开采业废气产排污情况，确定废气产排污环节及污染因子。废水产排污环节及污染因子主要根据《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》（GB 4914—2008）、《海洋石油勘探开发污染物生物毒性 第1部分：分级》（GB 18420.1—2009）等标准确定，废气和固废根据实际情况确定。

(1) 废气

废气产排污环节包括导热油炉、燃气透平、火炬等，污染物种类包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。排污单位的废气排放口包括锅炉（热介质锅炉、蒸汽锅炉等）、发电机（透平发电机、双介质发电机等）和火炬排放口。

(2) 废水

废水产排污节点主要包括生产水以及油罐切水、甲板设备冲洗水、初期雨水等。排放的废水污染物种类以相应排放标准中确定的石油类、生物毒性、化学需氧量等污染因子为准。废水回注参照《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329—2022）要求执行。

(3) 固体废物

按照《中华人民共和国生态环境法典》第三百六十七条的要求，钻井所使用的油基泥浆和其他有毒复合泥浆不得排放入海。水基泥浆和无毒复合泥浆及钻屑的排放，应当符合

国家规定。2016年8月，《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》（中华人民共和国国务院令412号）中，第452项内容保留了海洋石油勘探开发含油钻井泥浆和钻屑向海排放的行政审批。目前，该审批事项的核发由生态环境部相关流域海域局负责，审批内容包括申请排放的泥浆钻屑数量和排放方式、环境影响评价信息、已完成钻井数及累计排放量、泥浆钻屑达标排放的环保措施、作业计划等。为避免两项行政许可重复管理，本标准中固废不纳入排污许可限值管理，但需在申请表中填报产生、贮存、处置的基础信息，并在执行报告中记录固废及合规处置情况。

固体废物产排污节点及污染治理设施信息包括生产单元名称、产污设施名称、固体废物类别和种类、污染物处理设施名称、污染物处理设施编号、污染治理工艺、排放去向等。

（4）噪声

根据《噪声法》第二条，噪声指在工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活中产生的干扰周围生活环境的声音。噪声污染是指超过噪声排放标准或者未依法采取防控措施产生噪声，并干扰他人正常生活、工作和学习的现象。考虑海洋油气开采业远离陆地，周边无居民区等环境敏感目标，因此本标准不将噪声要求纳入排污许可管理。

6.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值

6.5.1 废气

鉴于目前海上大气污染物排放管理处于空白，无相关排放标准要求，且海上废气受平台空间、监测条件限制难以监管。本标准仅对锅炉、发电机及火炬废气排放口提出相应的填报要求，不对废气污染物进行许可。

6.5.2 废水

本标准按照《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》（GB 4914—2008）、《海洋石油勘探开发污染物生物毒性 第1部分：分级》（GB 18420.1—2009）等相关文件要求，结合海洋油气开采行业废水实际排放情况，确定了纳入排污许可管理的排放口、污染物项目及许可排放浓度限值。按照全量许可的要求，海洋油气开采业排污单位废水排放口在许可排放浓度的基础上给出许可排放量。按照《排污许可管理条例》，参考陆上固定污染物许可排放量确定思路，考虑海洋油气开采业与所在区块实际情况密切相关，且无总量控制要求，排污单位废水排放口主要污染物许可排放量按照建设项目环评批复确定。

6.6 废水污染防治可行技术

本标准梳理海洋油气开采行业现有常见废水污染防治技术，对满足许可排放浓度限值的列入污染防治可行技术，作为生态环境主管部门判断排污单位是否具备符合规定的污染治理设施或污染物处理能力的参考。

海上油气田生产污水处理技术与陆地相比，其处理原理相同，工艺相近，但由于受平台面积所限，必须选择紧凑高效的设备。主要采用一系列除油工艺降低污水中的石油类含

量，主要用到的水处理技术有：缓冲罐（有时兼具气浮、沉降等功能用于除油）、斜板/管除油器、气浮、水力旋流器、聚集除油器、精密过滤器、开排沉箱等水处理工艺。根据所在油气田生产水的实际水量、水质情况选用某一种或多种工艺的组合来实现石油类的去除，实现达标排放。

6.7 自行监测方案

自行监测管理要求主要是以《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）为基础制定。

《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）要求排污单位在提交排污许可证申请材料前，应当通过全国排污许可证管理信息平台向社会公开信息，并提交说明材料，在申请排污许可证时，应按照自行监测技术指南编制自行监测方案。因此，根据《办法》相关要求，本章节明确自行监测方案相关信息应在全国排污许可证管理信息平台中填报，并提出海洋工程排污单位自行监测技术指南发布后，自行监测管理要求从其规定。有核发权的生态环境主管部门可根据环境质量改善需求依规增加排污单位自行监测管理要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017），对于废水排放监测，重点排污单位主要指标的最低监测频次为日~月，其他指标的最低监测频次为季度~半年；非重点排污单位主要指标的最低监测频次为季度，其他指标的最低监测频次为年。根据以上要求，结合海洋油气开采业废水产排污特点，确定各排放口最低监测频次（至少获得一次有效数据的监测周期）。根据《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》（GB 4914—2008），海洋油气开采业废水主要包括生产水、设备冲洗水，其中生产水监测项目为石油类和生物毒性，生物毒性的监测频次应符合《海洋石油勘探开发污染物生物毒性 第 1 部分：分级》（GB 18420.1—2009）的相关要求。设备冲洗水的监测项目为石油类。

6.8 环境管理台账与排污许可证执行报告

2018 年，生态环境部发布《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944—2018），对环境管理台账、执行报告做出了更全面的规定，给出了环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求，以及执行报告编制流程、编制内容和报告周期等要求。本标准结合 HJ 944 的要求，以及海洋油气开采业特点，给出排污单位环境管理台账记录和执行报告填报具体要求。排污单位应依照标准中要求，参照资料性附录制定自己的环境管理台账，并按照标准中执行报告要求的类型、频次、内容，参照规范性附录填写执行报告。

排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，报告编制流程与内容按照 HJ 944 和本标准执行。根据《排污许可管理办法》规定，参照陆上固定污染源管理要求，同时结合海洋油气开采行业现行管理需要，报告周期分为年度执行报告、季度执行报告。报告编制流程与内容按照 HJ 944 和本标准执行。执行报告编制内容根据《排污许可管理办法》确定，并参考附录 B 以表格形式体现，其中对于合规判定分析从排放浓度、排放量和环境管

理要求三方面给出了明确规定。

6.9 实际排放量核算方法

本部分对废水实际排放量核算方法进行了规定，主要为实测法。废水各污染物采用手工监测数据核算实际排放量。

7 对实施本标准的建议

7.1 继续结合现场调研及试填报工作完善相关内容

建议进一步开展现场调研及试填报工作，根据现场调研及试填报情况结合企业实际运行管理完善环境管理台账及实际排放量核算等相关内容。

7.2 完善海洋工程排污许可技术支撑体系

建议尽快完成对《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的修订，将海洋工程项目纳入排污许可管理。明确纳入排污许可管理的排污单位范围及管理类别。

7.3 进一步推动排污许可管理信息平台建设

目前海洋工程排污单位还未纳入排污许可管理，全国排污许可证管理信息平台中没有相应模块。建议在全国排污许可证管理信息平台中研究开发海洋工程模块，按照海洋工程排污许可管理要求，增加排污许可证申请、核发、登记和证后监管模块，便于排污单位和生态环境主管部门应用，促进本标准的落地。