

指导性文件

GUIDANCE NOTES

GD06-2023



中国船级社

海上生产设施防污染法定检 验指南 2023

2023 年 3 月 1 日生效

北 京

目 录

第 1 章 通 则	1
第 1 节 目的和范围.....	1
第 2 节 定义和缩写.....	2
第 3 节 制定依据.....	4
第 4 节 检验和证书.....	5
第 5 节 设备持证要求.....	7
第 6 节 设计图纸审查.....	9
第 2 章 防止油污染.....	10
第 1 节 一般规定.....	10
第 2 节 机器处所含油污水的排放.....	11
第 3 节 开/闭式排放系统.....	12
第 4 节 生产水处理系统.....	13
第 5 节 FPSO 防止油污染	14
第 6 节 溢油应急计划.....	15
第 3 章 防止生活污水污染.....	16
第 1 节 一般规定.....	16
第 2 节 生活污水处理系统的检验.....	16
第 3 节 防止生活污水污染排放的要求.....	16
第 4 章 防止垃圾污染.....	17
第 1 节 一般规定.....	17
第 2 节 防止垃圾污染排放的要求.....	17
第 3 节 垃圾告示牌及垃圾管理计划.....	17
附 录 1 海上生产设施防止油污染证书和附件样本.....	18
附 录 2 海上生产设施防止生活污水污染证书样本.....	24

第 1 章 通 则

第 1 节 目的和范围

1.1.1 目的

1.1.1.1 本指南是中国船级社（以下简称 CCS）为海上固定设施和海上浮动设施等海上石油生产设施防止油污染、防止生活污水污染和防止垃圾污染提供法定检验服务的指导性文件。

1.1.1.2 本指南的目的是统一海上固定设施和海上浮动设施等海上石油生产设施的防止油污染、防止生活污水污染和防止垃圾污染法定检验要求，增强检验的严密性和规范性。

1.1.2 适用范围

1.1.2.1 本指南适用于中华人民共和国的内水、领海、毗连区、专属经济区、大陆架以及其他属于中华人民共和国海洋资源管辖海域内的海上固定设施和海上浮动设施等海上石油生产设施。

1.1.2.2 对于某些新型的海上生产设施，在未发布其检验标准之前，防止油污染，防止生活污水污染和防止垃圾污染的检验可参照本指南进行。

1.1.3 例外

1.1.3.1 将污染物排放入海，系为保障海上生产设施安全或救护海上人命所必需者；或

1.1.3.2 将污染物排放入海，系由于海上生产设施或其设备遭到损坏的缘故；

（1）但须在发生损坏或发现排放后，为防止排放或使排放减至最低限度，已采取了一切合理的预防措施；

（2）但是，如果作业者是故意地造成损坏，或轻率行事而又知道可能会招致损坏，则不在此例。

1.1.3.3 将经主管机关批准的含油物质排入海中，用以对抗特殊的污染事故，以便使污染损害减至最低限度。

1.1.3.4 战争和不可抗拒的自然灾害，经过及时采取合理措施，仍然不能避免对海洋环境造成污染损害的有关责任者免于承担责任。

1.1.4 等效

1.1.4.1 经主管机关同意，可以免除或替代本指南要求海上生产设施配备的设备。

1.1.4.2 新法规、规则颁布后，海上生产设施的防污染设备应满足新法规、规则的要求。当法规、规则指向的标准出现新版本并有追溯要求时，应按照新要求追溯。

第 2 节 定义和缩写

1.2.1 海上石油生产设施：系指以开采海洋石油天然气为目的的水上、水下各种固定或浮动建筑物、装置。包括海上固定平台、单点系泊、浮式生产储油装置（FPSO）、海底管线、水下生产系统、人工岛、滩海陆岸石油设施和陆岸终端等结构物。

1.2.2 海上固定设施：系指用于石油天然气生产的固定在某一水域作业的各种水上、水下的建筑和装置。

1.2.3 无人驻守平台：系指无人居住的平台。在日常生产条件下，平台上无人进行生产操作；特殊条件下，如检修期间、应急故障处理期间、经批准的访问、调查期间，以及定期巡检时，允许登平台的人数应尽可能少。登平台人员不得在平台上过夜。

1.2.4 油类：系指任何类型的油及其炼制品。

1.2.5 油性混合物：系指任何含有油份的混合物。

1.2.6 排放：系指把污染物排入海洋的行为，包括泵出、溢出、泄出、喷出和倒出。

1.2.7 作业者：系指负责实施海洋石油天然气开采活动的企业或按照石油合同约定负责实施海洋石油天然气开采活动的实体。

1.2.8 主管机关：系指对海上生产设施实施监督管理的政府部门。

1.2.9 海洋石油勘探开发：系指海洋油气勘探、开发、生产储存和管线输送等作业活动。

1.2.10 海域的定义

一级海域：系指渤海、北部湾，国家划定的其他海洋保护区域和其他距最近陆地 4 海里以内的海域。

二级海域：系指除渤海、北部湾，国家划定的其他海洋保护区域外，其他距最近陆地大于 4 海里且小于 12 海里的海域。

三级海域：系指一级和二级海区以外的其他海域。

1.2.11 机器处所：系指主推进内燃机，非推进合计总输出功率不小于 375 KW 的内燃机，燃油锅炉，燃油装置，发电机和主要电动机、加油站、制冷机、防摇装置、通风机和空调机的处所以及类似处所，和通往这些处所的围壁通道。

1.2.12 生产水处理系统：石油或者天然气生产出的伴生水，经过分离过滤，满足注入水质和排海的要求，所有这些分离器，过滤器及其管线都属于生产水处理系统。

1.2.13 开式排放系统（以下简称开排系统）：主要是收集海上生产设施各处敞开于大气的水、污水和油污。一般由甲板、围堰、地漏、各设备的开排口、开排管线、水封、开排管汇、开排罐（或开排槽）和开排泵（或开排槽泵）组成。进入开排系统的排放源包括非含油污水和含油污水：

非含油污水主要是冷凝水、地下水以及下雨时从各甲板和直升机甲板汇集来的雨水。非含油污水不会对海洋环境造成污染，可以直接排海；

含油污水来自生产、公用系统中的含油污水，经收集后进入开排罐，然后将收集的油污打入原油生产系统或闭排罐内。

1.2.14 闭式排放系统（以下简称闭排系统）：系指海上生产设施油气生产系统的一个辅助系统，它将生产系统中带压排放气液混合物进行收集和处理，接收生产管线、容器等设备在异常状态下安全卸压排出的原油或混合物；接收油气生产设备停运后，在压力下排放的油气混合物；将接收的混合液进行气液分离，气送至火炬烧掉，油回收至原油处理系统重新处理。

1.2.15 排油监控装置：系指能够连续监控排放入海污水含油量的装置，当含油量大于设定标准时，自动停止排放，并发出声光报警。

1.2.16 “ppm”：系指每百万分水水中的含油量（体积）。

1.2.17 海上浮式生产储油装置 (FPSO): 系指漂浮且系泊于海面, 主要功能为石油天然气的处理、储存和装卸, 或只具备其中某些功能的海洋石油生产设施。

1.2.18 生活污水系指:

- (1) 任何型式的厕所和小便池的排出物和其他废弃物;
- (2) 医务室 (药房、病房等) 的面盆、洗澡盆和这些处所排水孔的排出物;
- (3) 厨房、洗手间排出的含有洗涤剂的污水;
- (4) 或混有上述排出物的其他废水。

1.2.19 集污柜: 系指用于收集和储存生活污水的罐, 根据海上生产设施营运情况和工作人数, 能存放全部生活污水, 通过支持船将污水运回陆地处理。

1.2.20 生活污水处理装置: 系指除了用稀释法外, 以生化、物化、电解等手段降低生活污水中大肠菌群、悬浮固体和生化需氧量等指标的装置。

1.2.21 生活污水粉碎和消毒设备: 系指具有粉碎生活污水中悬浮固体颗粒及对流出物进行消毒的设备。

1.2.22 化学需氧量 (COD- Chemical Oxygen Demand): 系指污水中能被强氧化剂氧化的物质 (一般为有机物) 的氧当量。

1.2.23 垃圾: 系指产生于海上生产设施正常营运期间并需要持续或定期处理的各种食品、日常用品和工作用品的废弃物 (不包括鲜鱼及其各部分)。

1.2.24 生活垃圾: 系指固体废弃物, 包括食品废弃物和生活中产生的其他固体垃圾。

1.2.25 生产垃圾: 系指石油生产活动中产生的一切塑料制品 (包括但不限于合成缆绳、合成渔网和塑料袋等), 危险废物 (腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或感染性等), 放射性废物和其他废弃物 (包括残油、废油、含油垃圾及其残液残渣等)。

第 3 节 制定依据

1.3.1 下列文件为本指南的制定依据，凡是未注日期的文件为最新版本文件。

- (1) 中华人民共和国海洋环境保护法；
- (2) 国务院海洋石油勘探开发环境保护管理条例；
- (3) 中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例实施办法；
- (4) 中华人民共和国能源部令（第 4 号）《海上石油天然气生产设施检验规定》；
- (5) 中华人民共和国国家经济贸易委员会《海上固定平台安全规则》；
- (6) 国家安全生产监督管理总局《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》；
- (7) 中华人民共和国海事局《国际航行海船法定检验技术规则》；
- (8) 中华人民共和国船舶检验局《海上浮式装置安全规则》；
- (9) 中华人民共和国船舶检验局《海上固定设施安全技术规则》；
- (10) GB4914 《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》；
- (11) SY/T0005 《油田注水工程设计规范》；
- (12) SY/T5329 《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》；
- (13) 国家海洋局《海洋石油勘探开发溢油应急计划编报和审批程序》；
- (14) GB40554.1 《海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部：总则》。

第 4 节 检验和证书

1.4.1 防止油污染证书的检验

1.4.1.1 初次检验

系指海上生产设施投入营运前或由首次签发证书之前的检验。该检验应包括对结构、设备、各种系统、附件、布置和材料的全面检验，确保其完全符合本指南的要求以便签发“海上设施防止油类污染证书”。主要项目有：

机器处所防污染：

(1) 检查油水分离器或滤油设备的产品证书、设备安装、管系布置和效用试验，包括 15ppm 的报警和停止排放试验；

(2) 检查污油水柜、油渣柜的产品证书、设备安装与管系布置，以及海上生产设施有为处理残油送往接收设备的管路和标准排放接头。

生产处理流程防污染：

(1) 检查开排泵、闭排泵、开排槽泵、开排罐、开排槽和闭排罐的产品证书，检查其附属管系的安装，并进行效用实验；

(2) 检查海上生产设施配备的油水分离、过滤设备和相关泵的产品证书、安装和管系布置，比如污油水柜、斜板隔油器、板式聚结器、水力旋流器、气浮选器、滤器、膜过滤、细滤器、超滤单元、生产水增压泵、污油泵和污油水泵等；

(3) 检查污油水排放监控系统、油份计和油水界面探测器的产品证书，设备安装和管系布置，并进行效用实验；

(4) 检查海上生产设施向接收设备输送污水的管路和排海管线的连接；

(5) 检查海上生产设施配备的溢油回收设备（比如围油栅、消油剂和喷洒设备），溢油应急计划，油水处理操作手册和油类记录簿等；

(6) 整个流程安装后的总体系统功能试验。

初次检验合格后，将向申请方签发有效期不超过 5 年的海上设施防止油污染证书和相应的证书附件。

1.4.1.2 年度检验

年度检验应在证书到期日的每周年前或后 3 个月内进行。对海上生产设施防油污设备的布置、结构、管线、附件和材料进行总体检查，确保满足海上生产设施防污染的要求。主要项目有：

(1) 检查防油污证书，操作手册，溢油应急计划和油类记录簿的填写；

(2) 检查机器处所油水处理设备外观及管路状况，并对排油监控装置进行效用实验；

(3) 检查油/气处理流程防油污设备本体和管路有无泄漏，腐蚀情况；

(4) 检查油份和记录仪的工作状况，进行排油监控装置效用实验。

年度检验合格后，将在证书上进行相应的签署并签发检验报告。

1.4.1.3 定期检验

定期检验的间隔期不应超过 5 年。定期检验应保证结构、设备、各种系统、附件、布置和材料完全符合本指南的适用要求，以便换发“海上设施防止油污染证书”。

主要检查项目参考初次检验内容。

定期检验合格后，将向申请方换发新证书并签发相应的检验报告，证书和附件格式同初次检验。

1.4.1.4 临时检验

海上生产设施发生下述情况时应进行临时检验：

- (1) 防止油污染设备的更换或修理将导致证书失效时；
- (2) 发生事故或自然灾害，防止油污染设备需恢复修理；
- (3) 作业者在年度检验或定期检验的间隔中认为必要时。

1.4.2 防止生活污水污染证书的检验

1.4.2.1 初次检验

系指海上生产设施投入营运前或由首次签发证书之前的检验。该检验应包括对结构、设备、各种系统、附件、布置和材料的全面检验，确保其完全符合本指南的要求。主要检验项目有：

- (1) 生活污水处理装置的产品证书，设备安装和管路布置；
- (2) 对生活污水处理装置进行效用实验，并检查水质化验报告；
- (3) 或检查生活污水粉碎和消毒系统的证书，设备安装和管路布置，并进行效用试验；
- (4) 或检查生活污水集污柜的证书，安装及管路布置。

检验合格后，将向申请方签发有效期不超过 5 年的海上生产设施防止生活污水污染证书和相应的检验报告。

1.4.2.2 换证检验

换证检验的间隔期不应超过 5 年。海上生产设施防生活污水污染设备的布置、结构、管线、附件和材料完全符合本指南的适用要求。

主要检查项目参考初次检验项目。

换证检验合格后，将向申请方换发新证书并签发相应的检验报告。

1.4.2.3 临时检验

海上生产设施发生下述情况时应进行临时检验：

- (1) 防止生活污水污染设备的改动或修理将导致证书失效时；
- (2) 发生事故或自然灾害，防止生活污水污染设备需恢复修理；
- (3) 作业者在换证检验的间隔中认为必要时。

1.4.3 防止垃圾污染的检验

1.4.3.1 初次检验

系指海上生产设施投入营运前或由首次签发证书之前的检验，确保其满足法规的要求。主要检验项目有：

- (1) 垃圾管理计划和告示牌的内容及张贴；
- (2) 对不同类型的垃圾进行分类处理或储存；
- (3) 检查垃圾记录簿。

检验合格后，签发检验报告。

第 5 节 设备持证要求

1.5.1 对于机器处所和 FPSO 货油区域防止油污染的设备和部件参照《钢质海船入级规范》第 1 篇第 3 章第 1B 和 2B 的要求取证。满足表 1.5.1 的要求。

机器处所和 FPSO 货油区域防止油污染的设备取证要求 表 1.5.1

序号	设备名称	检验类别			证书类别		认可模式				审图	备注
		A	B	C	C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
1	油水分离器/ 过滤器 (机舱污水)				X			X	O		X	
2	油水界面探测器				X			X	O		X	
3	排油监控装置				X			X	O		X	

A、B、C—表示《海上固定平台安全规则》第 19.3.3 规定的设备分类。

C/E 表示由 CCS 颁发的产品证书或等效证明文件；W—制造厂证明。

DA—设计认可；TA-B—型式认可；TA-A—型式认可；WA—工厂认可；PA—需要审图。

X—适用；O—可选。

1.5.2 对于取得国际防止生活污水污染证书的 FPSO，其生活污水处理设备和部件参照《钢质海船入级规范》第 1 篇第 3 章第 1B 和 2B 的要求取证。满足表 1.5.2 要求。

取得国际防止生活污水污染证书的 FPSO 生活污水处理设备取证要求 表 1.5.2

序号	设备名称	检验类别			证书类别		认可模式				审图	备注
		A	B	C	C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
1	生活污水处理装置（船用产品证书）				X			X	O		X	
2	生活污水粉碎和消毒系统（船用产品证书）				X			X	O		X	

A、B、C—表示《海上固定平台安全规则》第 19.3.3 规定的设备分类。

C/E 表示由 CCS 颁发的产品证书或等效证明文件；W—制造厂证明。

DA—设计认可；TA-B—型式认可；TA-A—型式认可；WA—工厂认可；PA—需要审图。

X—适用；O—可选。

1.5.3 对于其它防污染设备，参照《海上固定平台安全规则》第 19.3.3 条或《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》第 20.3.3 条的要求取证。

用于固定平台和 FPSO 其它防污染设备取证要求 表 1.5.3

序号	设备名称	检验类别			证书类别		认可模式				审图	备注
		A	B	C	C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
1	撇油器、旋流分离器		X		X						X	
2	斜板分油机、浮选槽		X		X						X	
3	开排罐		X		X						X	
4	闭排罐		X		X						X	
5	污油罐		X		X						X	

6	污水罐		X		X						X	
7	气涤器		X		X						X	
8	浮选器		X		X						X	
9	聚结器		X		X						X	
10	污油柜		X		X						X	
11	集污沉箱		X		X						X	
12	其它油水分离器/过滤器（生产水处理流程）		X		X						X	
13	生活污水处理装置		X		X						X	
14	生活污水粉碎和消毒系统		X		X						X	
15	生活污水集污柜		X		X						X	
16	开排泵		X		X						X	
17	开排槽泵		X		X						X	
18	闭排泵		X		X						X	
19	污油泵		X		X						X	生产水处理流程用泵
20	污油水泵		X		X						X	
21	生产水增压泵		X		X						X	

A、B、C—表示《海上固定平台安全规则》第 19.3.3 规定的设备分类。

C/E 表示由 CCS 颁发的产品证书或等效证明文件；W—制造厂证明。

DA—设计认可；TA-B—型式认可；TA-A—型式认可；WA—工厂认可；PA—需要审图。

X—适用；O—可选。

1.5.4 防污染设备应经 CCS 检验并发证。

1.5.5 申请人应将取证的产品图纸资料提交 CCS 相关审图部门进行审查，应包括产品总体说明书、技术标准、设计图纸、相关计算书。

1.5.6 CCS 将对已提交的图纸资料进行审查以确认产品的设计符合规范标准的规定。图纸资料审查完毕后，CCS 将签发图纸审查批准函，并在送审的技术文件上盖章。

第 6 节 设计图纸审查

1.6.1 申请单位应将本节规定图纸资料提交 CCS 审查，必要时，CCS 可要求扩大送审图纸资料的范围。

1.6.2 已批准的图纸资料，如有原则性的修改或补充，申请人应将修改或补充部分重新提交审查。

1.6.3 应将下列图纸资料提交审查：

- (1) 生产水处理系统流程图及管系图；
- (2) 机舱处所污水处理系统流程图及管系图；
- (3) 排油监控系统；
- (4) 残油舱（柜）舱容计算和清洗、排放管系布置图；
- (5) 集存舱（柜）舱容计算和布置图；
- (6) 开式/闭式排放系统流程图及管系图；
- (7) 生活污水系统流程图及管系图、布置图；
- (8) 集污舱舱容计算；
- (9) 集污舱布置图。

1.6.4 对下列图纸资料应提交备查

- (1) 总布置图；
- (2) 总体说明书（包括工程概要、设计理念、设计标准、布置说明等）；
- (3) 危险区域划分图。

第2章 防止油污染

第1节 一般规定

2.1.1 海上石油天然气生产设施的含油污水，不得直接或稀释排放。经过处理后排放的污水，含油量必须符合国家有关含油污水排放标准。

2.1.2 海上石油天然气生产设施的残油、废油、油基泥浆、含油垃圾和其他有毒残液残渣，必须回收，不得排放或弃置入海。

2.1.3 海上石油天然气生产设施应备有由主管机关批准格式的防污记录簿，根据要求做好记录，以备检查。

2.1.4 从事海洋石油勘探开发的作业者，应根据油田开发规模、作业海域的自然环境和资源状况，制定溢油应急计划，防止和控制溢油污染，减少污染损害。

2.1.5 海上生产设施应配备第1章第5节中的一种或几种设备，保证排出的含油污水满足其所在海域的要求。

2.1.6 海洋油气矿产资源勘探开发作业中应当安装污染物流量自动监控仪器，对生产污水和机器处所污水的排放进行计量。

2.1.7 海上生产设施可能产生油污染的设备四周，不应采用格栅甲板，应根据具体情况设置适当高度的围堰，保证含油污水不直接排向舷外，并设有有效的开闭排系统。

2.1.8 海上生产设施的机舱、机房和甲板含油污水，含油污水排出物含油量不超过15ppm。

第 2 节 机器处所含油污水的排放

2.2.1 海上生产设施机器处所应装有滤油设备和当排出物的含油量超过 15 ppm 时能发出报警并自动停止含油混合物排放的排油监控装置。

2.2.2 凡需排放含油污水的海上生产设施，应设置一个或几个足够容量的舱柜，以接收不能处理的残油。该舱柜的设计和建造应能便利其清洗和将残油排入接收设备。

2.2.3 为了使接收设备的管路能与海上生产设施的机舱舱底和油泥舱残余物的排放管路相联结，在这两条管路上均应装有符合下表的标准排放接头：

排放接头法兰的标准尺寸 表 2.2.3

项 目	尺 寸
外 径	215 mm
内 径	按照管路的外径
螺栓圈直径	183 mm
法兰槽口	直径为 22 mm 的孔 6 个等距分布在上述直径的螺栓圈上，开槽口至法兰盘外沿。槽口宽 22 mm。
法兰厚度	20mm
螺栓和螺帽：数量、直径	6 个，每个直径 20 mm，长度适当
法兰应设计为能接受最大内径为 125mm 的管路，以钢或其他同等材料制成，表面平整。这种法兰，连同一个油密材料的垫圈，应能承受 600KPa 的工作压力。	

2.2.4 对于机器处所设计成零油污排放的海上生产设施，其油污水需经过开排和/或闭排系统进入生产流程进行处理，或设置污油水舱排岸，则可以免除本节第 2.2.1~2.2.2 要求的防油污设备的配备。

第3节 开/闭式排放系统

2.3.1 开/闭排罐

2.3.1.1 开排罐的容量一般根据所在地区最大降雨量和排放面积,常规的考虑为每小时最大降雨量,持续排放时间为10~15 min。

2.3.1.2 闭式排放罐容量应考虑接收来液的同时是否能将收集的液体排入海底管线或其它设备、最大容器的排放量、最大排空时间、最大允许液位和液相停留时间等因素。

2.3.1.3 除安全所需的溢流管,开排罐不应有直接排放入海的管线,除非设置了排油监控装置。

2.3.1.4 开排罐的溢流管应设置适当高度的水封。

2.3.1.5 开排罐的清洗排污管线应排至开排槽或者专用收集容器。

2.3.1.6 开排罐应设置透气管,透气管端部设有防火网,并伸至开敞的安全处所。

2.3.1.7 开/闭排罐应根据实际需要设置液位安全保护装置,压力安全保护装置,温度安全保护装置或流动安全保护装置。

2.3.2 开排槽

2.3.2.1 最底层甲板的积水,由于所处位置低,无法靠重力将积水引入开排罐。因此,一般在该层甲板下要设一个开排槽,靠重力通过地漏/设备开排口及开排管线,收集最底层甲板的甲板污水,待槽中积水到一定程度后,再通过开排槽泵(比如隔膜气泵)打入开排罐。

开排槽不应有管线直接排海。

2.3.3 开/闭排泵

2.3.3.1 泵的吸入、排出管路中,应装隔离阀,以便安全维修。

2.3.3.2 如果采用离心泵,其排出管应装设止回阀。

2.3.3.3 泵的排出管路中应装压力表。

2.3.3.4 泵的防爆等级应与其处的危险区相适应。

2.3.4 开/闭排系统

2.3.4.1 开排系统对非危险区和危险区的排放管线分开设置,在非危险区的排放总管上设置适当高度的水封,防止危险区的气体扩散到非危险区。

2.3.4.2 开排系统管线应考虑尽量减少弯管的数量。排放管线应沿流动方向向下倾斜1%的坡度。在特殊情况下,允许保持水平,但绝不允许向上倾斜。

2.3.4.3 闭排系统将生产系统中带压排放气液混合物进行收集和处理,将接收的混合液进行气液分离,气按要求处理,油回收至原油处理系统重新处理。

2.3.4.4 开/闭式排放系统的安全保护,报警系统和应急关断应满足《海上固定平台安全规则》第6章6.3.4和第10章10.3和10.5中的相关规定。

2.3.4.5 开排系统和闭排系统应相互独立设置。

第 4 节 生产水处理系统

2.4.1 生产水处理系统主要是将海上生产设施分离出的含油生产水进行处理达到国家排放标准后可以直接排海，也可将生产水进一步处理达到注水水质要求后注入地层，提高原油采收率。根据处理方法和处理深度的不同，可选用不同的生产水处理流程。该系统主要设备有斜板除油器、浮选器、水力旋流器、核桃壳过滤器、聚结过滤器、缓冲罐、污油罐、撇油罐和泵等。

2.4.2 一般海上生产设施的含油污水处理流程主要包括四级除油：生产污水首先进入一级除油装置，主要是通过自由沉降和板式除油，除去大的游离油滴，然后进入二级除油装置，通过浮选机或者水力旋流器，以加气浮选或水力旋流的方式除去大部分的分散油，经两级除油后的含油污水将进入第三级和第四级除油装置，主要是通过核桃壳过滤器或者双介质过滤器，以过滤的方式除去乳化油，经处理后合格的生产水将用于回注地层或排海。

生产水排海排放浓度限值见表 2.4.2，具体计算方式参见 GB 4914。

生产水排放浓度限值 表 2.4.2

项 目	海域等级	浓度限值 ppm			
		一次容许值	≤30	月平均值	≤20
石油类	一级海域		≤45		≤30
	二级海域		≤65		≤45

2.4.3 生产水处理系统安全系统的设置应满足《海上固定平台安全规则》第 6 章 6.3 中的相关要求。

2.4.4 生产水处理系统的报警系统和应急关断应满足《海上固定平台安全规则》第 10 章 10.3 和 10.5 中的相关规定。

2.4.5 采油工业污水排放时，应按 GB/T 17923-2017《海洋石油开发工业含油污水分析方法红外分光光度法》的要求取样检测，并将测得结果记录于“防污记录簿”中。

2.4.6 生产水排海管上应安装流量自动监控仪器，对生产污水的排放进行计量。每年应由厂家人员或授权人员对流量计进行标定。

2.4.7 生产水注入的水质可参照 GB 50391《油田注水工程设计规范》和 SY/T 5329《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》的要求。

第5节 FPSO 防止油污染

2.5.1 FPSO 机器处所防止油污染可参照本章第2节的要求。

2.5.2 FPSO 上部模块防止油污染可参照本章第3和4节的要求。

2.5.3 FPSO 结构防止油污染的原油储油舱、污油水舱、生产水舱、专用压载舱、泵舱底的保护、意外泄油的性能、破损的假定、完整稳性、分舱和破损稳性等要求，应满足海事局《国际航行海船法定检验技术规则》第3分册第5篇的相关要求。

第6节 溢油应急计划

2.6.1 为防止和控制溢油污染，减少污染损害，从事海洋石油勘探开发的作业者，应根据油田开发规模、作业海域的自然环境和资源状况，制定溢油应急计划。

2.6.2 作业者或承包者应在作业前将溢油应急计划报国家海洋行政主管部门备案。

2.6.3 作业者应根据油田开发规模、风险分析情况等，配置相应的各种应急设备，使其具有处置与油田开发规模相适应的溢油事故的能力。

2.6.4 溢油应急计划包括以下内容：

- （1）海上生产设施作业情况及海域环境、资源状况；
- （2）溢油风险分析；
- （3）溢油应急能力。

2.6.5 溢油应急计划的编制应满足《海洋石油勘探开发溢油应急计划编报和审批程序》的要求。

第3章 防止生活污水污染

第1节 一般规定

- 3.1.1 生活污水应经处理后排放。
- 3.1.2 海上生产设施应配置生活污水处理装置或生活污水粉碎和消毒系统。
- 3.1.3 无人驻守平台可以不设生活污水处理装置。

第2节 生活污水处理系统的检验

- 3.2.1 生活污水处理装置应满足其所在位置防火防爆的要求。
- 3.2.2 生活污水处理装置的透气管应远离生活区，并处于通风良好的位置，透气管处应设有防火网。
- 3.2.3 生活污水处理装置排海管上应设有适当高度的水封。
- 3.2.4 生活污水系统管线应沿流动方向向下倾斜，在特殊情况下，允许保持水平，但绝不允许向上倾斜。
- 3.2.5 不同总管进入生活污水处理装置，各总管应设有适当高度的水封，防止危险气体互通。

第3节 防止生活污水污染排放的要求

- 3.3.1 海上生产设施生活污水的排放应满足如下要求：

生活污水排放要求 表 3.3.1

项 目	海域等级		
	一级海域	二级海域	三级海域
COD	≤300mg/L		≤500mg/L
粪便	经消毒和粉碎处理		--

- 3.3.2 生活污水的排放还应满足主管机关的特殊要求。
- 3.3.3 生活污水排海的旁通管路控制阀处应设有明显的标志，表明仅在应急情况下打开排放。
- 3.3.4 生活污水处理装置排海管线上应当安装污染物流量自动监控仪器，对生活污水的排放进行计量。
- 3.3.5 如果海上生产设施的生活污水排至污水接收船，其排放管路应装有符合下表的标准排放接头：

排放接头法兰的标准尺寸 表 3.3.5

规 格	尺 寸
外径	210 mm
内径	按照管路的外径
螺栓圈直径	170 mm
法兰槽口	直径为 18 mm 的孔 4 个，等距分布在上述直径的螺栓圈上，开槽口至法兰盘外沿。槽口宽，18 mm。
法兰厚度	16mm
螺栓和螺帽：数量、直径	4 个，每个直径 16mm，长度适当
法兰应设计为能接受最大内径为 100 mm 的管路，以钢或其他同等材料制成，表面平整。连同一个适当的垫圈，应能承受 600 KPa 的工作压力。	

第4章 防止垃圾污染

第1节 一般规定

4.1.1 一切塑料制品（包括但不限于合成缆绳、合成渔网和塑料袋等）和其它废弃物（包括残油、废油、含油垃圾及其残液残渣等），禁止排放或弃置入海，应集中储存在专门容器中，运回陆地处理。

4.1.2 不得在海上生产设施上焚烧有毒化学制品。在设施上烧毁纸制品、棉麻织物、木质包装材料时，不得造成海洋环境污染。

4.1.3 海上生产设施应对垃圾进行分类处理和储存。

第2节 防止垃圾污染排放的要求

4.2.1 生产垃圾禁止排放或弃置入海。

4.2.2 生活垃圾中的食品垃圾在一级海域内禁止排放或弃置入海，二级和三级海域内颗粒直径小于 25 mm 的可以排放入海。

4.2.3 生活垃圾中的其他垃圾禁止排放或弃置入海。

4.2.4 海上生产设施应将垃圾相关信息填到防污记录簿中。

第3节 垃圾告示牌及垃圾管理计划

4.3.1 海上生产设施均应张贴告示以使设施人员知晓的垃圾处理的规定。告示应以设施人员的工作语言书写，并至少以中文书写。

4.3.2 海上生产设施均应备有一份设施工作人员必须遵守的垃圾管理计划。该计划应就收集、储存、加工和处理垃圾以及设施设备使用等提供书面程序，还应指定负责执行该计划的人员，并用设施人员的工作语言书写，并至少以中文书写。

附录 1 海上生产设施防止油污染证书和附件样本

格式

Form SCP

编号

No. _____

中华人民共和国

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

海上设施防止油污染证书

OFFSHORE INSTALLATION OIL POLLUTION
PREVENTION CERTIFICATE

本证书应有附件：

This Certificate shall be supplemented by a Supplement:

编号

Form SCPa No. _____

经中华人民共和国政府授权，由中国船级社根据中华人民共和国船舶检验局《海上固定设施安全技术规则（1997）》签发。

Issued in pursuance of the *Technical Safety Regulation for Fixed Offshore Installations (1997)* of Ship Register Bureau, P.R. China, under the Authority of the Government of the People's Republic of China by CHINA CLASSIFICATION SOCIETY.

设施名称

Name of the

Installation

设施类型

Type of the

Installation

海上设施登记号

Installation

Register No.

设施位置

Location of the

Installation

业主

Owner

操作者

Operator

兹证明本设施业已根据上述规则的适用条款进行了相应的检验，检验表明本设施符合上述规则的有关规定。

THIS IS TO CERTIFY that the above-mentioned installation has been duly surveyed in accordance with the applicable provisions of the Regulations referred to above, and the survey shows that the installation complies with relevant provisions of the Regulations.

本证书有效期至 _____，在此期间尚应进行为保持证书有效的年度检验。

This Certificate is valid until _____ subject to annual survey to maintain the validation of the certificate.



发证地点

Issued at

发证日期

Issued on

中 国 船 级 社

**CHINA CLASSIFICATION
SOCIETY**

年 度 检 验 签 证

ENDORSEMENT FOR ANNUAL SURVEYS

兹 证 明 本 设 施 业 经 按 前 述 规 则 第3章第1、5节
THIS IS TO CERTIFY that at a survey required by SECTION 1&5 OF CHAPTER 3
 的 要 求 进 行 了 检 验 ， 符 合 规 则 的 有 关 规 定 。
 of these Regulations, this installation was found to comply with the relevant provisions of these
 Regulations.

地 点

Place

日 期

Date

中 国 船 级 社 验 船 师
**Surveyor to CHINA CLASSIFICATION
 SOCIETY**

地 点

Place

日 期

Date

中 国 船 级 社 验 船 师
**Surveyor to CHINA CLASSIFICATION
 SOCIETY**

地 点

Place

日 期

Date

中 国 船 级 社 验 船 师
**Surveyor to CHINA CLASSIFICATION
 SOCIETY**

地 点

Place

日 期

Date

中 国 船 级 社 验 船 师
**Surveyor to CHINA CLASSIFICATION
 SOCIETY**

定 期 检 验 展 期

POSTPONEMENT OF PERIODICAL SURVEY

按照法规的要求，进行了定期检验展期，本证书延期至

In accordance with the requirements of regulations, Periodical Survey is
 postponed, and this Certificate is extended until _____

地 点

Place:

日 期

Date:

(_____)
 中 国 船 级 社 验 船 师
**Surveyor to CHINA CLASSIFICATION
 SOCIETY**



格式: _____

Form SCPa

编号: _____

No. _____

中国船级社

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

海上设施防止油污染证书附件

SUPPLEMENT TO OFFSHORE INSTALLATION OIL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE

- | | | |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | 设施细目
Particulars of installation | |
| 1.1 | 设施名称
Name of installation | _____ |
| 1.2 | 设施呼号
Distinctive number or letters | _____ |
| 1.3 | 设施位置
Location of installation | _____ |
| 1.4 | 完工日期
Completion Date | _____ |
| 1.5 | 设施业主
Owner of installation | _____ |
| 1.6 | 设施种类
Kind of installation | _____ |
| 2 | 生产处理流程污油水的排放控制
Equipment for the control of discharge from production oil water | |
| 2.1 | 排放系统
Drain system | |
| 2.1.1 | 配有开式排放系统
The installation is provided with open drain system..... | ☒ |
| 2.1.2 | 配有闭式排放系统
The installation is provided with close drain system..... | ☒ |
| 2.1.3 | 配有其它排放系统 _____
The installation is provided with other means of drain system _____ | ☒ |
| 2.1.4 | 设施配有 _____ 个开式排放罐总容积为 _____ m ³ | ☒ |

	The installation is fitted with _____ open drain tanks capable of _____ m ³	
2.1.5	设施配有 _____ 个闭式排放罐总容积为 _____ m ³	
	The installation is fitted with _____ close drain tanks capable of _____ m ³	☒
2.2	污油水柜	
	The installation of slop tanks	
2.2.1	设施配有 _____ 个污油水柜总容量为 _____ m ³	
	The installation is fitted with _____ slop tank having a volume of _____ m ³	☒
2.2.2	设施配有 _____ 个除油柜总容积为 _____ m ³	
	The installation is fitted with _____ de-oiling water tanks having a volume of _____ m ³	☒
2.2.3	其它在设施上存放污油水的设施 _____	
	Means of other holding (tanks) for the retention installation of oil water _____	☒
2.3	油水分离和过滤设备	
	Oily water separating and filtering equipment	
2.3.1	设施配有重力分油设备	
	The installation is provided with gravity separation equipment	☒
2.3.2	设施配有撇油设备	
	The installation is provided with a skimmed oil equipment.....	☒
2.3.3	设施配备有CPI设备	
	The installation is fitted with CPI separation equipment	☒
2.3.4	设施配备有加气浮选分离设备	
	The installation is provided with floatation separation equipment.....	☒
2.3.5	设施配备有其它油水处理分离设备，说明是：	
	The installation is fitted with other oily water disposal units, state which _____	☒
2.3.6	上述设备具有反冲洗的功能	
	The above mentioned equipment is provided with back washing function.....	☒
2.3.7	系统最大的处理量为 _____ 米 ³ /小时	
	Maximum through out of oily water treated system is _____ m ³ /h...	☒
2.4	含油污水的回收/排放	
	Recycling / Discharge of oily water	
2.4.1	设施可以向生产系统回收含油污水	
	Oily water can be discharged into production system.....	☒
2.4.2	设施可以向井口回注含油污水	
	Oily water can be injected into wellheads.....	☒

- 2.4.3 设施具有向接收设备输送的管路和接头
The installation is provided with a pipeline and joint for the discharge of oily water to reception facilities..... ☒
- 2.4.4 设施具有污水水排放监控系统
The installation is fitted with oily water monitoring and control system..... ☒
- 2.4.5 油分计/油水分析仪
The installation is fitted with oil content meter/oil water analyzer..... ☒
- 2.4.6 油水界面探测器
The installation is fitted with oil/water interface detector..... ☒
- 2.5 认可标准
Approval standards
- 2.5.1 分离/过滤设备经国家/国际标准认可
Separating/filtering equipment have been approved by national standards/international standards ☒
认可标准为
Approval standards is _____
- 3 溢油回收设备
Reclaimed equipment for crude oil overflow
- 3.1 设施配有围油栅
The installation is provided with oil defenses..... ☒
- 3.2 设施配有撇油设备
The installation is provided with skimmed oil system..... ☒
- 3.3 设施配有消油剂及喷洒设备
The installation is provided with de-oiling agent spraying device..... ☒
- 4 设施配有油污应急计划
The installation is provided with approved oil pollution emergency plan..... ☒

地点
Place

日期

Date

()

中国船级社验船师

Surveyor To CHINA CLASSIFICATION
SOCIETY

附录 2 海上生产设施防止生活污水污染证书样本

中 国 船 级 社
CHINA CLASSIFICATION SOCIETY
海上设施防止生活污水污染证书

格式
Form CWP-F
编号
No. _____

**OFFSHORE INSTALLATION SEWAGE POLLUTION
PREVENTION CERTIFICATE**

设施名称
Name of the Installation _____
设施类型
Type of the Installation _____
业主
Owner _____
操作者
Operator _____
许用人数
Number of Persons Permitted _____

中国船级社证明:

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY CERTIFIES:

1. 本设施设有以下生活污水处理装置和排放管路:

That the installation is equipped with a sewage treatment plant and a discharge pipeline as follows:

生活污水处理装置型式.....

Type of the sewage treatment plant.....

制造厂名

Name of manufacturer

2. 检验查明, 本设施的结构、设备、系统、布置和材料以及其状况在各方面均可满意, 本设施符合《海洋石油勘探开发污染物排放浓度限值》的相关要求。

That the survey shows that the structure, equipment, systems, fittings, arrangements and material of the installation and the condition thereof are in all respects satisfactory and that the installation complies with the applicable requirements of Effluent Limitations for Pollutants from Offshore Petroleum Exploration and Production.

本证书有效期至

This Certificate is valid until _____

发证地点

Issued at _____ ()

发证日期

中国船级社

Issued on _____

CHINA CLASSIFICATION SOCIETY