

附件 1

**《海洋石油天然气开采安全规程 第 2 部分：  
海上部分》征求意见稿及编制说明**



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX. 2—20XX

---

## 海洋石油天然气开采安全规程 第2部分：海上部分

Code of safety practice for offshore oil & gas exploration and production  
Part2:Offshore

(征求意见稿)

20XX – XX – XX 发布

20XX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

前言 .....	II
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总体要求 .....	1
5 海洋石油生产设施 .....	2
5.1 海上固定平台 .....	2
5.2 海底管道 .....	4
5.3 浮式生产储油装置 .....	5
6 海洋石油作业设施 .....	7
6.1 物探船（气枪震源船） .....	7
6.2 自升式钻（修）井平台 .....	7
6.3 半潜式钻井平台 .....	7
6.4 起重船 .....	8
6.5 铺管船 .....	8
6.6 海上生活作业支持类设施 .....	8
7 作业管理 .....	9
7.1 物探作业 .....	9
7.2 钻完井作业 .....	10
7.3 井下作业 .....	12
7.4 海上安装 .....	13
7.5 弃置作业 .....	14
参考文献 .....	15

## 前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件是GB 40554《海洋石油天然气开采安全规程》的第2部分。GB 40554已经发布了以下部分：  
——第1部分：总则。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会石油天然气开采安全分技术委员会（SAC/TC288/SC10）归口。

## 引 言

为了加强海洋石油安全管理工作，保障从业人员生命和财产安全，防止和减少海洋石油生产安全事故，根据《中华人民共和国安全生产法》等法律，制定本GB 40554《海洋石油天然气开采安全规程》系列标准。

GB 40554旨在规定从事海洋石油天然气开采作业过程的安全要求，分为五个部分。

——第1部分:总则。目的在于规定适用于海洋石油天然气开采的安全生产通用要求。

——第2部分:海上部分。目的在于规定在海上（水深大于15m）进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。

——第3部分:浅海部分。目的在于规定在浅海（水深5m~15m）进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。

——第4部分:滩海部分。目的在于规定在滩海（水深小于5m）进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。

——第5部分:陆岸终端部分。目的在于规定在陆岸终端进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。

本文件作为GB40554的第2部分，提出了海图水深超过15m的海域从事海洋石油天然气开采作业活动的安全生产要求，明确了海洋石油生产设施、海洋石油作业设施、作业管理的安全技术指标，用于规范海洋石油安全管理行为，固化成熟经验和技能，控制海上石油天然气开采作业活动风险，保障海上石油天然气开采从业人员生命和财产安全，防止和减少海洋石油生产安全事故，为海上石油天然气开采安全管理规范化、标准化提供依据。



# 海洋石油天然气开采安全规程

## 第2部分：海上部分

### 1 范围

本文件规定了在海上进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。  
本文件适用于海上石油天然气开采。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 40554.1 海洋石油天然气开采安全规程 第1部分 总则

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**无人驻守平台 unmanned platform**

指无人居住的平台。在日常生产情况下，平台上无人进行生产操作；在巡检检修、钻修井、应急处置、访问调查等情况下，允许人员登临。登平台人员不得在平台上过夜（恶劣天气、应急或险情处置、军事等不可抗力因素导致的情况除外）。

#### 3.2

**电力动力平台 electrical power platform**

通过栈桥与海上固定平台连接，由海上固定平台提供生活支持，为海洋石油天然气开采提供电力的海上固定式平台。

#### 3.3

**吊装 lifting**

导管架、模块等结构吊运安装的过程。

[来源：GB/T 14090—2020，2.2.5]

#### 3.4

**海上生活作业支持设施 offshore living and operation support facilities**

用于为海上作业人员提供生活、餐饮、娱乐和居住条件，同时可根据设施配置，提供如外输供电、物料堆场、泥浆外输等工程支持的海上移动式生活作业支持船舶或平台。船舶可分为有动力和无动力；平台根据形式可分为坐底式、自升式和半潜式。

注：海上生活作业支持设施包括：海上自升式生活作业支持平台、海上生活作业支持船。

### 4 总体要求



- 4.1 作业者和承包者应将风险管理贯穿海洋石油天然气开采全过程，通过持续开展风险识别评价、风险控制、风险监控，防止事故发生，确保风险处于可接受范围。
- 4.2 海上石油天然气开采的安全生产要求除应符合本文件外，还应符合 GB 40554.1 的要求。
- 4.3 作业者和承包者应具备相应的资质，作业人员应具备相应的安全资格。
- 4.4 作业者与承包者应签订安全合同或协议，明确双方安全管理界面，落实风险分级管控、隐患排查治理和应急处置等措施。
- 4.5 海洋石油作业设施从事物探、钻（修）井、铺管、起重和生活支持等活动 15 日前，应向作业区域的海洋石油安全生产监督管理机构备案。
- 4.6 两个及以上生产作业单位在同一作业区域内进行可能危及对方安全的生产作业活动，应明确作业过程中各自的安全管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全管理人员进行安全检查与协调。
- 4.7 经发证检验机构认可的设施爆炸危险区域划分图、防火控制图、逃生路线图应张贴在设施明显位置。
- 4.8 海洋石油生产设施应设置可燃气体探测报警系统、有毒有害气体探测报警系统、火灾探测报警系统、应急关断系统，并保持系统功能有效。
- 4.9 海洋石油生产设施和作业设施应建立人员登离管理制度，对登设施人员进行登记和安全告知。
- 4.10 作业者和承包者应根据作业类型建立并执行井控、硫化氢防护、变更管理等安全管理制度。
- 4.11 作业者组织的生产设施发证检验工作，主要包括年度检验、定期检验和临时检验。在下列情况下，应进行临时检验：
  - 发生事故或自然灾害，对设施造成损害或影响安全；
  - 结构、机电设备等进行重大改造。

## 5 海洋石油生产设施

### 5.1 海上固定平台

#### 5.1.1 方案与设计阶段

- 5.1.1.1 环境条件资料应由具备资格的单位提供。设计采用的环境条件重现期推算方法应是公认的。
- 5.1.1.2 平台方位、尺度的确定，生产区、公用设施区、生活区的布置，应保证生产作业和人员安全。
- 5.1.1.3 平台方位应综合考虑风、浪、流等环境条件确定。
- 5.1.1.4 平台总体布置应满足平台安全、防火、消防、人员逃生和救生的要求，应考虑下列因素：
  - 危险区溢出的可燃或有毒气体扩散至生活区或公用设备区的可能性最低；
  - 火灾或爆炸产生的烟气或生产排烟扩散至生活区或公用设备区的可能性最低；
  - 所在海域供应船靠离泊；
  - 直升机起降。
- 5.1.1.5 平台总体布置应满足钻井、修井及生产作业、海上安装的要求。
- 5.1.1.6 新建平台临近已建设施时，应考虑新老设施的供应船停靠、直升机起降、作业设施就位、火炬/放空设施以及海底管道、海底电缆路由等因素的影响。
- 5.1.1.7 海上天然气处理平台在设计阶段应进行火灾爆炸定量风险分析，进行被动防火设计和防火墙抗爆设计。
- 5.1.1.8 有人驻守平台（包括栈桥相连组成的平台群）应设置水消防系统、泡沫灭火系统和气体灭火系统，并满足以下要求：
  - 平台应至少配备两台独立驱动的消防泵；

- 消防泵的布置应能直接将海水抽入固定消防总管。消防泵的海水吸入口和动力源的布置应保证在平台上任何一个处所失火时，不致使所要求的两台泵都失去作用；
  - 对于有注水管线与供水平台相连的平台，如果供水平台所供的注水或消防水能可靠地用于本平台的消防，经技术论证，该平台可以不设消防泵；
  - 固定式泡沫灭火系统的主控制站应布置在被保护区域以外的安全地点；应根据使用处所的面积和特性选用炮式喷射器、泡沫喷枪和泡沫发生器来运送所需的泡沫。在寒冷地区使用的泡沫液贮罐应有防冻措施；
  - 气体灭火系统应以手动和自动两种方式释放，其管路和喷咀应能在规定的时间内将所需的灭火剂喷入被保护处所；
  - 气体灭火系统应设声、光报警装置及灭火剂释放延时装置，报警后应延时 10—60s（可调）释放灭火剂，以便操作人员安全撤离。
- 5.1.1.9 有人驻守平台（包括栈桥相连组成的平台群）应设置救生艇和救生筏，并满足以下要求：
- 应配备救生艇装置，该装置包括刚性全封闭机动耐火救生艇、吊艇架、起艇机及登乘甲板等；
  - 配备的救生艇应能容纳其总人数，若总人数超过 30 人，所配备的救生艇装置不得少于 2 套；
  - 平台群中的生活平台应配备能容纳其总人数的救生艇。平台群中的其它平台可按各自实际的最多工作人数和平台特点，配置必要的逃生和救生装置；
  - 配备的气胀式救生筏应能容纳其总人数；
  - 平台群中的生活平台应配备能容纳其总人数的气胀式救生筏，平台群中的其它平台应按各自实际工作的最多人数和特点配备气胀式救生筏。无人驻守平台可按定员 12 人考虑。
- 5.1.1.10 无人驻守平台应设置安全可靠的登平台设施，确保作业人员上下平台的安全。
- 5.1.1.11 无人驻守平台应设置防止外部人员登上平台的装置。
- 5.1.1.12 稠油热采平台应在方案和设计阶段进行定量风险分析。
- 5.1.1.13 稠油热采平台应在方案和设计阶段考虑设置高温流体泄漏探测报警装置。
- 5.1.1.14 模块钻机、修井机应满足 6.2.2 的要求，并应满足以下要求：
- 应与所依托设施统筹考虑消防配置、救生逃生设施、紧急集合点；
  - 防喷器控制装置的动力源、应急关断等系统或设备，应考虑二级或三级保护，且按独立、功能相同、原理相异的原则设计；
  - 应配置正压式呼吸器、防护服等钻完井作业人员个人防护设备；
  - 设计中应考虑易燃、易爆、辐射源等危险品的存储和隔离；
  - 应采用自然或强制通风等手段，避免可燃气体聚集导致火灾和爆炸；
  - 应划分危险区域，设置逃生路线、紧急集合点、两个以上逃生出口。
- 5.1.2 工程建设阶段
- 5.1.2.1 海上安装和调试作业应由承包者制定作业计划，计划应覆盖全过程，并经作业者审批通过。
- 5.1.2.2 海上安装与调试作业前应制定应急预案或现场处置方案。
- 5.1.2.3 海上安装前应对海底地形、地貌和水下结构（障碍）物进行调查。
- 5.1.2.4 所有用于海上安装与调试作业的船舶均应具备有效的船舶证书。
- 5.1.2.5 在临时中断海上作业期间，承包者应在未完成的安装结构上设置航行警告标志。
- 5.1.2.6 平台结构物就位作业期间，应为作业人员设置工作平台，并按舷外作业管理。
- 5.1.2.7 海上调试承包者应编制海上调试方案，制定相应的检查程序，报作业者批准并经发证检验机构认可。联合调试应进行风险评估，风险评估结果作为试生产方案的一部分。
- 5.1.3 试生产阶段

5.1.3.1 作业者应组织编制试生产方案和试生产前安全分析报告并经审查，方案应包括风险评估和控制措施。

5.1.3.2 作业者应对现场操作人员进行试生产安全技术交底和安全培训。

5.1.3.3 试生产安全措施应至少包括：

——安全预评价和基本设计识别的主要风险和控制措施；

——生产井钻后对油藏新认识的影响及控制措施；

——设备设施的完工状态与设计差异导致的风险及控制措施。

5.1.3.4 作业者应记录试生产情况并编制试生产安全生产情况报告。

#### 5.1.4 生产阶段

5.1.4.1 作业者应在平台设计使用年限到期前2年内完成主结构安全评估工作。

5.1.4.2 因事故、自然灾害或者其他原因造成主结构出现裂纹、变形、下沉、倾斜等情况，应进行评估并及时处理。

5.1.4.3 平台阴极保护应定期检测或监测。外加电流系统还应进行定期检查和维修，周期不应超过2个月。所有检测、检查和维修均应有完整的记录。

5.1.4.4 采油（气）井的持续环空压力超过对应外层套管最小抗内压强度的80%应进行安全风险评估并采取有效控制措施。

5.1.4.5 可燃气体探测报警系统、有毒有害气体探测报警系统、火灾探测报警系统、应急关断系统的报警或连锁关断信号旁通应按程序进行管理。

5.1.4.6 油、气井应设置与油藏压力相适应的井口装置。

5.1.4.7 消防系统应进行维护保养和检测检验，保持系统功能有效。

5.1.4.8 救生艇应进行维护保养和检测检验，保持其释放、动力、供气功能有效。

5.1.4.9 稠油热采井应监测井口抬升，并根据监测结果进行风险评估、制定控制措施。

#### 5.2 海底管道

##### 5.2.1 方案与设计阶段

5.2.1.1 管道路由应考虑对管道自身或其他设备破坏的风险。

5.2.1.2 新建管道与原有管道、其他海工结构物或海上设施应保持安全距离。

5.2.1.3 管道系统应根据输送介质设计相应的腐蚀防护措施。

5.2.1.4 布置于导管架外侧靠船侧的油气输送立管应采取防碰撞保护措施。

##### 5.2.2 工程建设阶段

5.2.2.1 应按照设计文件对应急关断系统、清管装置、压力监控仪表、温度监控仪表等系统及其他配套设备设施进行检查，确认其完工状态。

5.2.2.2 应进行管道清洗、强度及严密性试验、通球和吹扫。

##### 5.2.3 试生产阶段

5.2.3.1 海底管道试生产应纳入所连接的海洋石油生产设施管理。

5.2.3.2 试生产过程应考虑泄漏、冻堵等异常工况的主要风险和控制措施。

5.2.3.3 试生产方案应包括置换、预热等操作流程和风险控制措施。

5.2.3.4 作业者应对现场操作人员进行操作流程培训。

5.2.3.5 作业者应记录试生产情况并编制试生产安全生产情况报告。

## 5.2.4 生产阶段

5.2.4.1 作业者应建立海底管道运行管理、检测、监测与评估相关制度，制定海底管道启停、置换等操作规程。

5.2.4.2 作业者应制定海底管道因振动疲劳失效、内外腐蚀失效、受锚击锚刮以及渔业作业等第三方破坏失效等事件的处置方案。处置方案中应明确调整运行参数、管线两端隔离泄压、事后勘察等处理措施的安全风险，并制定控制措施。

5.2.4.3 海底管道停输、停注后再启动前应进行调试，停输、停注时间超过6个月再次投入使用的，应进行安全风险评估。

5.2.4.4 海底管道改变原设计用途应开展安全风险评估，制定控制措施，投入使用前经发证检验机构审核同意。

5.2.4.5 清管作业前应开展风险分析，并按审批通过的方案执行。

## 5.3 浮式生产储油装置

### 5.3.1 方案与设计阶段

5.3.1.1 环境条件资料应由具备资格的单位提供。设计采用的环境条件重现期推算方法应是公认的。

5.3.1.2 浮式生产储油装置上居住模块、中央控制室、油气水处理模块、直升机甲板模块的布置，应充分考虑生产作业和人员安全。

5.3.1.3 浮式生产储油装置的总体布置应考虑风向：

- 使危险区逸出的可燃气体进入含有引爆源的区域的可能性减至最低；
- 使火炬燃烧产生的废气以及冷放空的可燃气体远离浮式生产储油装置；
- 使火灾和爆炸产生的烟气进入居住区、撤离地点的可能性减至最低。

5.3.1.4 油气水处理设备应设在通风良好的开敞平台上，如设在围蔽处所，应进行火灾爆炸模拟计算，进行安全论证。

5.3.1.5 浮式生产储油装置应设置水消防系统、泡沫灭火系统和气体灭火系统，并满足以下要求：

- 浮式生产储油装置应至少设置两台独立驱动的消防泵，消防泵和动力源以及通海阀的布置，应保证当任何一个处所失火时不致使两台消防泵都失效；
- 消防总管应环行布置，其输水量及管内压力应保证由它供水的所有设备安全而有效地工作，消防总管不得有与消防无关的连接；
- 固定式甲板泡沫灭火系统应能将泡沫输送到整个原油区域甲板及甲板以上的原油处理模块，并且能送入甲板已经破裂的任何原油舱内；
- 直升机甲板固定式泡沫灭火系统应在直升机可作业的任何气候条件下按要求的喷射率向直升机甲板的各部位连续喷射泡沫溶液不少于5min；
- 固定式气体灭火系统用于任何经常有人员在内工作或出入的处所，应设有释放灭火剂的自动声响报警装置及灭火剂释放延时装置，延时时间不应少于20s。

5.3.1.6 船型浮式生产储油装置应设置救生艇和救生筏，并满足以下要求：

- 每舷至少1艘耐火救生艇，每舷总容量应能容纳浮式生产储油装置人员总数；
- 1只或多只气胀式或刚性救生筏，应存放在同一开敞甲板平面上并能方便地从一舷移至另一舷，其总容量应能容纳浮式生产储油装置人员总数。如果上述救生筏不是存放在同一开敞平面上且又不能方便地从一舷移至另一舷，则每舷可用的总容量应能足以容纳浮式生产储油装置人员总数；
- 从船艏最前端或船艉最末端至最近救生筏最近端的水平距离超过100m时，还应增配1只救生筏。

5.3.1.7 半潜式浮式生产储油装置应设置救生艇和救生筏，并满足以下要求：

- 耐火救生艇应存放在两舷或两端至少两个相互远离的地点；
- 救生艇的布置应在下述情况下足够容纳浮式生产储油装置人员总数：在任何地点的所有救生艇失掉或不能使用时；任何一舷，任何一端或任何一角的所有救生艇失掉或不能使用时；
- 1只或多只气胀式或刚性救生筏应能容纳浮式生产储油装置人员总数，且有1只应存放在直升飞机甲板附近。

5.3.1.8 布置油气水处理设备设施的框架结构应设置有规避船（浮）体结构热胀冷缩的滑动补偿装置。

5.3.1.9 注入、倒舱、外输以及驱气过程中的大量透气所引起的超压和真空应设有两级保护。

5.3.1.10 在卸油控制站（室）内应有监控卸油操作、卸油关断及遥控应急解脱的措施。

5.3.1.11 卸油系统应设有仪器仪表以连续监测卸油压力、软管连接状况以及连接处的张力，应有必要的连锁功能以避免溢油或误操作（如当软管断开时关断整个系统），设有当软管被拆或破断时能自动关断油流的措施。

5.3.1.12 系泊系统应设置在线监测系统，至少包括位移与系泊力的监测。

### 5.3.2 工程建设阶段

5.3.2.1 海上安装和调试作业应由承包者制定作业计划，计划应覆盖全过程，并经作业者审批通过。

5.3.2.2 海上安装与调试作业前应制定应急预案或现场处置方案。

5.3.2.3 所有用于海上安装与调试作业的船舶均应具备有效的船舶证书。

5.3.2.4 在临时中断海上作业期间，承包者应在未完成的安装结构上设置航行警告标志。

5.3.2.5 海上调试承包者应编制海上调试方案，制定相应的检查程序，报作业者批准并经发证检验机构认可。

### 5.3.3 试生产阶段

5.3.3.1 浮式生产储油装置的试生产按照本文件 5.1.3 要求执行。

5.3.3.2 设施上应有经发证检验机构同意的操作手册。

5.3.3.3 设施应制定进出泵房、充惰舱室及其他特殊区域的管理制度。

5.3.3.4 开展首次外输作业前，作业方案应经作业者审查，确认提油轮及浮式生产储油装置的安全生产技术条件，操作规程与应急处置的要求，落实作业海域其他船舶航行情况及自然环境限制条件。

### 5.3.4 生产阶段

5.3.4.1 经过处理的原油应达到运输条件，其雷德蒸气压力应低于大气压力。

5.3.4.2 原油舱应采取惰化保护，保持原油舱内任何部分的气体含氧量（以体积计）不超过 8%，并处于正压状态。

5.3.4.3 船形浮式生产储油装置上应使用经发证检验机构认可的装载仪，进行稳性及总纵强度计算。

5.3.4.4 避台期间连续生产的浮式设施应制定压载调载作业计划，并开展极端工况浮体平衡专项核算，明确极限作业工况。

5.3.4.5 油轮首次到浮式生产储油装置提油作业前，应按照本文件 5.3.3.4 要求执行。

5.3.4.6 原油外输作业过程中，提油轮应服从作业者指挥与检查。

5.3.4.7 原油外输作业前应制定惰性气体系统和透气系统操作程序，惰性气体系统和透气系统应有专人进行检查和维护。提油作业期间，所有货油舱、污油舱、含油的污水舱、非分隔的压载以及任何特定的应有惰性气体保护的舱室，应保持含氧量不超过 5%的惰化状态并保持适当的正压。

5.3.4.8 应考虑环境对原油外输作业的影响，明确油轮与浮式生产储油装置连接和解脱的环境条件。

5.3.4.9 浮式生产储油装置与软管之间、软管与软管之间、软管与油轮之间，应连续地保持导电连接。

5.3.4.10 浮式生产储油装置在生产期间,未经现场主要负责人批准,不能给处于惰化条件的舱室除气,或进入上述舱室。

5.3.4.11 清洗舱及除气作业应制定作业计划,评估火灾/爆炸、人员中毒、窒息等风险,采取相应的措施,人员进舱前应进行舱内气体检测。

## 6 海洋石油作业设施

### 6.1 物探船(气枪震源船)

6.1.1 物探船(包括气枪震源船)应取得相应船舶检验证书。物探船船长、轮机长、驾驶员、轮机员、水手和机工,应取得海事部门颁发的适任证书。

6.1.2 震源系统的主要压力容器和装置、震源的拖曳钢缆和绞车、电缆绞车等设备应定期进行安全检查。

### 6.2 自升式钻(修)井平台

#### 6.2.1 一般要求

6.2.1.1 应取得相应船舶检验证书。

6.2.1.2 应设置航空障碍灯。

#### 6.2.2 钻(修)井系统

6.2.2.1 钻机、修井机应至少设置两套独立的天车防撞装置。

6.2.2.2 钻台应设置至少两个安全逃生通道,未配置自动化排管系统的井架二层台应设置紧急逃生装置。

6.2.2.3 旋转系统应配置转盘锁紧和惯性制动装置。

6.2.2.4 提升系统应满足以下要求:

——钢丝绳滑轮应设置防跳槽装置;

——应设置制动和防撞装置。

6.2.2.5 循环系统应满足以下要求:

——封闭式泥浆舱应设置通风系统;

——高压软管两端应设置安全绳(链)。

6.2.2.6 动力系统应满足以下要求:

——每台柴油机排气口应设置火花捕捉装置;

——电传动控制系统应具有系统故障报警指示并具备紧急关停功能。

6.2.2.7 其它系统应满足以下要求:

——应配置气、液、电等控制系统的故障报警系统或装置;

——应配置内部通信系统和电视监控系统。

——火气系统应覆盖钻修井作业区域。

### 6.3 半潜式钻井平台

#### 6.3.1 一般要求

6.3.1.1 应取得相应船舶检验证书。

6.3.1.2 应设置航空障碍灯。

6.3.2 半潜式钻井平台应满足以下要求：

- 平台载荷应满足稳性要求；
- 钻具补偿器系统应配备速闭阀或者缓冲装置。

6.3.3 钻（修）井系统满足本文件 6.2.2 要求。

6.3.4 水下井控系统应满足以下要求：

- 水下井控系统应配置分流器、水下防喷器组、节流压井管汇等设施；水下防喷器组应包括防喷器和下部隔水管总成、隔水管及控制系统等；节流压井管汇应包括管汇、液气分离器及其控制系统等；深水（水深大于 500m）钻井平台应包括防水合物装置；
- 水下防喷器组应安装水下储能器，并设置互为备用的双控制盒系统；
- 防喷器组及管汇系统安装好后应分别进行功能及压力测试。

6.4 起重船

6.4.1 起重船应取得相应船舶检验证书。起重船船长、轮机长、驾驶员、轮机员、水手和机工，应取得海事部门颁发的适任证书。

6.4.2 在起重机械的合适位置或工作区域设有以下可见的文字安全警示标志：

- 起升物品下方严禁站人；
- 臂架下方严禁停留；
- 作业半径内注意安全；
- 未经许可不得入内。

6.4.3 在起重机的危险部位，应有安全标志和危险图形符号。

6.4.4 起重机械安全装置要求：

- 起升机构均应装设起升高度限位器；
- 运行方向装设运行行程限位器；
- 极限位置处设臂架低位置和高位置的幅度限位器；
- 起重机应设有超负荷保护；
- 具有变幅机构的起重机械，应装设幅度指示器（或臂架仰角指示器）。

6.4.5 应制定起重设备的台账和管理规定。按规定对起重设备进行维护保养，保证刹车、限位、起重负荷指示、报警等装置齐全、准确、灵敏（灵活）、可靠。

6.4.6 对起重设备进行维护、保养和检查，维护、保养应作好记录，维持其适合的工况和运转条件。

6.5 铺管船

6.5.1 铺管船应取得相应船舶检验证书。铺管船船长、轮机长、驾驶员、轮机员、水手和机工，应取得海事部门颁发的适任证书。

6.5.2 铺管作业前，应对托管架、张紧器及其控制系统、管线收放绞车进行安全检查，并按照操作维护规程使用和维护。

6.6 海上生活作业支持设施

6.6.1 海上生活作业支持设施应取得相应船舶检验证书。动力/无动力船船长、轮机长等应取得海事部门颁发的适任证书。

6.6.2 作业前，作业者应与生活作业支持设施管理单位进行安全交底，交底应至少包括以下内容：

- 风险提示及海区水上水下设施/管线/电缆情况；
- 被服务设施的技术参数及靠泊（就位）要求；
- 海区自然环境条件和地质调查资料；

- 就位方案、作业船舶资料、拖航方案和应急预案；
  - 应急预案桥接文件，双方现场负责人沟通联络机制。
- 6.6.3 海上生活作业支持设施应根据被服务设施要求，明确本方甲板禁止动火区域，并告知全体员工。
- 6.6.4 海上生活作业支持设施应配备安全设施，且至少满足如下要求：
- 水消防系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统和干粉灭火系统等灭火设备和装置，并具有发证检验机构或专业设备检测检验机构检验合格证书；
  - 设置自动和手动火灾、可燃和有毒有害气体探测报警系统，总控制室内设总的报警和控制系統；
  - 配备不少于4套消防员装备，包括隔热防护服、消防靴和手套、头盔、正压式空气呼吸器、消防斧以及可以连续使用3个小时的手提式安全灯；
  - 所有的消防设备都存放在易于取用的位置，并定期检查，保持完好状态。检查应有记录；
  - 配备刚性全封闭耐火救生艇，数量应满足船级社的要求。配备气胀式救生筏，放置位置应满足距水面高度要求，且数量满足设施最大居住人数；
  - 配备不少于8个救生圈，其中至少应有2个带自亮浮灯、4个带自亮浮灯及自发烟雾信号。每个带自亮浮灯和自发烟雾信号的救生圈配备1根可浮救生索，可浮救生索的长度为从救生圈的存放位置至最低天文潮位水面高度的1.5倍，并至少长30m；
  - 配备普通救生衣，数量满足设施最大居住人数的210%，人员居住处所配备100%，救生艇集合点处配备100%，平台甲板和人员常驻工作区配备10%。在寒冷海域配备防寒救生衣，数量应满足设施最大居住人数的100%；
  - 所有的救生设施都应按规定定期检查，始终保持设施及附件的完好可用状态。检查应有记录；
  - 配备应急发电机，应设置在破损水线以上，在主电源供电失效（包括生产设施反送电）45秒内能自动启动，并自动连接至应急配电板/盘，应急发电机功率应满足平台全部应急设备所需功率；如无应急发电机，也可配备应急电源，当主电源的供电失效时，能自动连接至应急配电板/盘，电压变化应保持在额定电压的±12%范围内；
  - 配备逃生软梯，并确保软梯长度满足设置位置至最低天文潮位水面的高度。逃生梯/登乘梯应满足相关规范要求。

## 7 作业管理

### 7.1 物探作业

- 7.1.1 应制定气枪震源船震源系统的操作维护规程，至少包括空压机、气枪及控制系统、高压管系等部分。
- 7.1.2 物探作业前应对工区进行踏勘，分析作业风险，制定相应控制措施和应急预案。
- 7.1.3 应对气枪震源船的震源系统进行开工前安全检查，并按照操作维护规程使用和维护。
- 7.1.4 气枪震源高压系统内的高压软管应根据产品的使用周期，按时进行更换。
- 7.1.5 物探船进入作业海域后，应针对气枪震源作业高压伤害现场处置方案进行演练。
- 7.1.6 气枪震源作业应满足下列要求：
- 气枪震源船上的高压作业区域设置隔离警示；
  - 高压管路两侧设置防护栏，防护距离不少于1m；
  - 拖缆作业震源周围5km之内不得进行潜水作业；震源周围5km-30km之内，应经评估或计算潜水作业是安全的，才可进行潜水作业；



- 在甲板上试枪，要进行无压试验；气枪在升、降过程中，在水面上、下1m范围内，压力应控制在3.45MPa(500psi)以下，提升至甲板前应排空高压管汇和枪内的气体，沉枪达到工作深度后，方可将气压调到工作压力；并应设定警戒区，有声音、灯光报警；
- 气枪激发时，应确认附近无相关人员和挂碰气枪管路的障碍物，吊臂下严禁站人；
- 浪高超过4.5m不得开展震源激发作业；
- 设备严禁带压拆卸。

## 7.2 钻井作业

### 7.2.1 钻（修）井平台就位

- 7.2.1.1 自升式平台插桩作业前应根据海洋工程地质调查资料或邻井资料进行风险分析并完成应急预案。
- 7.2.1.2 自升式平台下放桩腿前应清理升降装置周围的障碍物，确认桩靴注满海水、解锁锁紧装置。
- 7.2.1.3 半潜式平台确定井位后，对就位区域的海底管线、电缆和生产设施做好摸排，确保就位过程中保持足够的安全距离。
- 7.2.1.4 半潜式平台进场之前，考虑井场海况包括海流、风向、风速等因素，确定进场方向以及布锚顺序。
- 7.2.1.5 半潜式平台就位艏向选择时，需要考虑季风对平台的影响，同时兼顾拖轮靠平台以及起降直升飞机等辅助工作，还需要确保生活区处于上风或侧风一侧。
- 7.2.1.6 自升式平台插桩与压载应按照操船手册执行。

### 7.2.2 钻井

#### 7.2.2.1 地质设计

- 7.2.2.1.1 地质设计应根据地质资料进行风险评估并编制安全提示。
- 7.2.2.1.2 地质设计应提供区域地质资料、地层压力、漏失压力、破裂压力、坍塌压力、地层流体性质、浅部断层、浅层气、古河道、海床陡坡等的预测及岩性剖面资料。
- 7.2.2.1.3 地质设计应提供邻井的油、气、水显示和复杂情况资料，并注明含硫化氢、二氧化碳地层深度和预计含量；应提供已钻井的测井解释成果、地层测试及试油、气资料。探井应提供相应的硫化氢、二氧化碳预测资料。
- 7.2.2.1.4 含硫化氢地层、严重坍塌地层、塑性泥岩层、严重漏失层、盐膏层和暂不能建立压力曲线图的裂缝性地层、受老区回注井（包括注水、注热、注气和注聚）影响的调整井均应根据实际情况确定各层套管的应封点深度。

#### 7.2.2.2 工程设计

- 7.2.2.2.1 工程设计应依据地质设计和邻井钻井有关资料编制，并应对地质设计中的风险评估、安全提示及所采用的工艺技术等制定相应的安全措施。
- 7.2.2.2.2 井身结构应符合以下安全技术要求：
  - 应根据土壤力学数据结构分析结果或邻井资料，确定隔水套管最小入泥深度。表层套管下深应能封隔浅部复杂层段，技术套管下深应考虑防止喷、漏、塌、卡的需要；
  - 套管柱强度设计应符合安全系数要求。根据地层压力和井内流体介质性质选择套管类型和性能指标；
  - 各层套管固井水泥返高设计应符合安全要求。表层套管固井水泥应返至泥线。

#### 7.2.2.2.3 钻井液应符合以下安全技术要求：

- 应根据地质资料和钻井要求，设计钻井液类型和性能指标；
- 应储备一定数量的高密度钻井液或加重材料，含硫化氢油气井还应按设计储备除硫剂。

7.2.2.2.4 应收集丛式井的邻井资料，进行碰撞风险分析，制定防撞措施。

### 7.2.2.3 钻进、起下钻和甩钻具

7.2.2.3.1 开钻前完成地质设计、工程设计，进行安全检查和交底。

7.2.2.3.2 应对异常情况进行监控并及时处置。

7.2.2.3.3 每个班次应检查大绳、绞车、防撞装置、刹车系统、井口工器具等关键设备设施和安全设施。

7.2.2.3.4 钻进作业期间，应注意观察井内溢流及漏失情况，做好井控工作。钻进过程中根据井内溢流或漏失情况，调整钻井液性能。

7.2.2.3.5 油气层钻进过程中加强油气侵检查，控制油气上窜速度满足安全作业需要；

7.2.2.3.6 起下钻应控制速度，起钻过程应及时灌注钻井液，减少压力波动。

7.2.2.3.7 应指定专人观察和记录循环罐（池）液面变化及起下钻灌入或返出钻井液情况。

### 7.2.2.4 钻开油气层

7.2.2.4.1 钻开油气层前，应现场组织钻开油气层前检查或验收工作，并符合以下要求：

- 应按钻井设计确认井控和防硫化氢措施的落实情况；
- 应确认井控装置符合钻井设计要求，性能可靠；
- 钻具组合符合井控要求；
- 按设计要求进行套管压力试验、地层破裂压力试验或地层完整性试验；
- 应储备充足的井控应急物资；
- 钻开油气层前，应进行检查验收，保证设备设施满足施工要求。

7.2.2.4.2 区域探井和高压、高含硫、高产油气井钻井作业应经开工检查或验收合格，钻开油气层或打（射）开目的层应经作业者批准；现场配制的钻井液密度和 pH 值及储备加重钻井液、加重剂应符合设计要求。

7.2.2.4.3 钻开油气层后应执行以下规定：

- 起钻前充分循环井内钻井液，使其性能均匀，进出口密度差不大于  $0.02\text{g}/\text{cm}^3$ ；
- 进行可燃气体的监测和火源、热源的管理；
- 下套管时，应注意观察钻井液的返出情况，根据井下情况采取相应的处理措施；
- 要掌握钻井参数、钻井液变化情况及井下油气上窜速度。

### 7.2.3 录井

7.2.3.1 录井仪器房应保持正压，配备火灾、可燃气体、硫化氢等探测与报警装置，具备声光报警功能。

7.2.3.2 应配置气侵、溢流监测报警系统，保持功能完好，不应擅自停用。

7.2.3.3 钻开油气层、含硫化氢地层前，应加强地层对比，持续监测气测值、钻井液性能、循环池液面和钻井工程参数，发现油气或异常及时向作业者、钻井队提出地质预报。

### 7.2.4 测井

7.2.4.1 下井仪器、射孔器材应符合设计要求。测井作业前，应确认已安装防喷器且已通过压力测试。

7.2.4.2 射孔起爆装置应有安全防护技术措施。

7.2.4.3 钻具输送测井应针对仪器种类、仪器连接方式、钻具输送速度以及钻具输送过程制定落实风险管控措施。

7.2.4.4 带压作业或使用电缆防喷器施工时,打开井口阀门前应检查井口防喷装置的连接及密封状况;手动开关阀门时应侧身操作。

7.2.4.5 射孔枪组装、拆卸时与井口应保持安全距离。油管传输射孔器总成与起爆装置之间应有安全隔离装置或空的枪段。

7.2.4.6 未引爆的射孔器应由专业人员在井口卸下起爆装置,转移至安全地点后再进行处理。

7.2.4.7 解卡作业时,除指挥人员和操作人员外,其他人员不应进入作业区域。

7.2.4.8 施工结束后,应及时下入管柱,不应空井等候。

### 7.3 井下作业

#### 7.3.1 一般要求

7.3.1.1 施工作业前,应由作业者认可的单位编制完成地质设计和工程设计,并按审批程序审批。

7.3.1.2 设计应制定中毒、井喷、火灾、爆炸等事故及复杂情况的预防措施。

#### 7.3.2 设计

7.3.2.1 地质设计应根据风险评估结果编制安全提示。风险评估包括本井的地质、钻完井资料、历次井下作业情况、前期生产动态情况、邻井情况等;安全提示包括邻井或本区域的硫化氢、二氧化碳含量和异常高(低)压情况等。

7.3.2.2 工程(工艺)设计应根据地质设计编制,并根据地质设计中的风险评估、安全提示和工艺技术制定安全管控要求。明确作业井井控风险级别及含硫化氢、二氧化碳井的安全管控要求。

7.3.2.3 工程(工艺)设计应根据地质设计提供的地层压力和流体性质,计算预测井口最大关井压力,确定井控装置压力等级配套设计和修(压)井液性能、类型、数量、压井要求等。

7.3.2.4 工程设计应根据地质设计的安全提示和工程(工艺)设计的安全管控要求,制定施工步骤、技术要求、井控设计。

7.3.2.5 压裂、酸化作业应制定专项施工方案,明确高压防护、酸性物质防护和消防措施。压裂管汇元件应经检测合格。

#### 7.3.3 施工作业

7.3.3.1 施工作业前应进行开工验收和技术交底。

7.3.3.2 打开油(气)层前,作业者和承包者应当确认井控和防硫化氢措施的落实情况。

7.3.3.3 高压、高含硫、高产油气井修井作业应经开工验收合格,打开目的层应经建设单位批准。

7.3.3.4 应按设计配制压井液,并保持压井液性能稳定。高压、高含硫、高产油气井现场配制的压井液密度和 pH 值及储备加重压井液、加重剂应符合设计要求。

7.3.3.5 测试与诱喷应符合以下要求:

——测试时,应执行设计中的压力控制要求;

——测试树及阻流管汇在每层测试前应重新试压;

——气举或混气水诱喷不应使用空气气举。若使用天然气诱喷,分离出的天然气应烧掉或进入集输系统;

——燃烧放喷时应根据风向及时切换燃烧器,确保顺风燃烧。

7.3.4 压裂、酸化应符合以下要求:

- 压裂作业前应设置高压区域，并摆放安全警示标志。对作业人员进行技术和安全交底，检查设备设施、人员防护装备和消防措施。
- 按设计要求配备高低压管汇、施工泵组；地面与井口连接管线和高压管汇，应按设计要求试压合格；
- 压裂施工时，井口装置应用钢丝绳绷紧固定；
- 排液过程中应对出口进行有毒有害气体监测，作业人员应落实安全防护措施。

## 7.4 海上安装

### 7.4.1 一般要求

- 7.4.1.1 在海上吊装、浮托安装等重大作业前，应组织施工方案审查、技术交底和作业安全分析（JSA），落实审查意见和 JSA 分析意见，应按照批准的施工方案进行施工，并建立相关过程记录。
- 7.4.1.2 海上吊装、浮托安装等重大作业前，应组织联合检查，并对检查问题项进行跟踪整改。
- 7.4.1.3 海上作业前，应对气象和海况条件进行安全评估并保持相应记录，并依据气象信息及潮汐预报，选择合适的作业窗口。
- 7.4.1.4 海上施工期间，两家及以上承包商在同一作业区域内作业，可能影响对方作业安全的，作业者应组织各承包商签订安全生产管理协议，明确安全管理责任和界面，制定作业实施计划和安全管理专项措施。
- 7.4.1.5 海上施工期间若存在联合作业，作业者应组织承包商编制联合作业专项实施方案及安全管理计划，明确各方安全管理责任和界面，组织联合作业风险分析，制定联合作业相关应急预案，组织应急演练。

### 7.4.2 吊装

- 7.4.2.1 海上吊装作业前，应对起重机械、结构物的吊点、吊索具进行检查，确保处于完好状态。
- 7.4.2.2 作业前应进行方案设计，设计文件经作业者和船级社批准。
- 7.4.2.3 海上吊装作业前，对起重机司机、起重机指挥进行资格确认。
- 7.4.2.4 海上吊装作业前，对吊装区域内的安全状况进行检查。警戒区域以及吊装现场应当设置安全警戒标志或警戒线，并设专人监护，非作业人员禁止入内。
- 7.4.2.5 遇到大雪、暴雨、大雾以及 6 级及以上大风时，不应安排海上吊装作业。

### 7.4.3 浮托安装

- 7.4.3.1 作业前，作业者应审核同意作业指导性与计划性文件。承包商应明确岗位任职、操作规程与应急处置的要求，落实作业海域其他船舶航行情况及自然环境限制条件、作业人员安全能力及施工船舶安全状态，并明确需要关注的风险管控内容、应急处置措施及其应急准备清单。
- 7.4.3.2 作业前应进行方案设计，设计文件经作业者和船级社批准。
- 7.4.3.3 作业前应对关键设备进行安全检查，检查内容包含但不限于：通信设备、电力保障系统、调载设备、定位设备、锚泊设备、施工机具，确保处于完好状态。
- 7.4.3.4 作业前应确认 24 小时及 48 小时的天气预报满足作业要求，确保水深、风速、潮汐、波浪、海流满足设计文件要求。
- 7.4.3.5 浮托安装作业过程中进船、压调载、退船等关键作业过程船舶与平台的间隙应满足设计文件要求，确保作业过程安全。

### 7.4.4 滑移下水

- 7.4.4.1 作业前的相关工作应满足 7.4.3.1 和 7.4.3.2 的要求。
- 7.4.4.2 作业前应进行地貌检查，确保导管架就位位置平整无障碍物。
- 7.4.4.3 作业前应对关键设备进行安全检查，检查内容包含但不限于：通信设备、电力保障系统、调载设备、定位设备、施工机具、拖带系统、起重机械、扶正吊点、吊索具及导管架附属系统，确保处于完好状态。
- 7.4.4.4 作业前应确认 72 小时的天气预报满足作业要求，确保水深、风速、潮汐、波浪、海流满足设计文件要求。
- 7.4.4.5 警戒区域应当设置安全警戒标志或警戒线，并设专人监护，非作业人员禁止入内。
- 7.4.4.6 导管架下水过程中湿拖缆绳张力应满足设计文件要求。

## 7.5 弃置作业

- 7.5.1 水上结构及设施拆除应在弃井作业完成后进行。拆除前，应对存在倒塌、坠落风险的设备、管线及结构件采取固定措施。
- 7.5.2 水下结构及设施的拆除应根据水深、水下生产系统的实际情况选用适宜的拆除方法。
- 7.5.3 弃置施工前，弃置施工设计和专项施工方案的安全技术措施需经过发证检验机构审查同意。
- 7.5.4 弃置施工所必需的吊点、节点等重要受力结构的预制及安装需经过发证检验机构检验合格。
- 7.5.5 设施弃置经有关主管部门确认后，不再纳入海洋石油生产设施管理。

### 参 考 文 献

- [1] 《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》 安监总海油[2010]88号
- [2] 《海上固定平台安全规则》 国经贸安全[2000]944号
- [3] GB/T 14090 海上油气开发工程术语

**《海洋石油天然气开采安全规程  
第 2 部分：海上部分》  
(征求意见稿)  
编制说明**

标准编制工作组

二〇二三年十二月





# 一、工作简况

## （一）任务来源

国家标准化管理委员会于 2022 年 12 月 3 日发布《电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范》等 32 项强制性国家标准制修订计划，强制性国家标准《海洋石油天然气开采安全规程 第 2 部分：海上部分》制定计划正式下达，计划号为 20221476-Q-450。该标准由应急管理部海洋石油安全生产监督管理办公室组织制定，全国安全生产标准化技术委员会石油天然气开采安全分技术委员会（TC288/SC10）实施管理。

## （二）起草单位

主要起草单位：中国海洋石油集团有限公司、中海油能源发展股份有限公司、中海石油（中国）有限公司、中海油田服务股份有限公司、海洋石油工程股份有限公司、中海油安全技术服务有限公司、交通运输部水运科学研究院、中国船级社、中国石油大学（北京）、必维（天津）安全技术有限公司。

## （三）标准制订的目的及意义

随着油气增储上产七年行动计划的深入推进，我国海洋石油、天然气产量逐年递增，近三年油气产量增长贡献率超过 60%，成为我国石油、天然气增储上产的最重要增长级。然而，随着海洋石油、天然气产量逐年快速递增，海上石油天然气生产设施、作业设施、作业活动和作业人员数量均在历史最高位运行且成快速增长趋势，导致海洋石油存量风险居高不下；近年海洋石油工业从浅海走向深海、从近海走向远海，海洋石油开发模式、生产规模、装备水平发生了重大变革，海洋石油生产面临的环境条件、灾害种类和安全风险更趋多样复杂，深水、非常规油气田开发等新模式带来的新增风险也在不断演进，增量风险不断显现。2021 年某平台“4·5”井喷着火事故，百人涉险，给海洋石油安全生产重重敲响了警钟。为消减存量风险、防控新增风险，应急管理部海油安监办提前谋划、系统施策，研究制定了一系列标本兼治的政策措施，初步探索形成了以“1222”为主要内容的海洋石油安全风险防控长效机制。制定海洋石油天然气开采安全规程系列标准，即是规范海洋石油开采作业、提高安全管理效能的重要抓手，又是提高海洋石油天然气开采本质安全水平、推动安全生产向事前预防转型的重要措施。海

洋石油天然气开采安全规程系列标准共设计 5 部分，其中《海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部分：总则》已于 2022 年 9 月 1 日发布实施。2022 年 12 月 3 日，国家标准化管理委员会下达关于〈电动自行车用锂离子蓄电池安全技术规范〉等 32 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知，其余 4 个部分也正式获得立项，其中《海洋石油天然气开采安全规程 第 2 部分：海上部分》（以下简称《第 2 部分：海上部分》）主要解决以下问题：

(1)我国 15 米以上水深的海洋石油天然气开采是在对外合作的基础上发展起来的，各合作方来自不同国家、分属不同企业，其安全管理模式、方式和方法不尽相同，相对于陆上石油天然气开采，海洋石油开采安全管理形成标准、规范和统一的方式方法，缺少强制性国家标准支撑；

(2)经过 40 多年的发展，我国海洋石油工业已形成独立完整的庞大工业体系。在该工业体系中，各个专业分工不断细化、各个生产作业装备趋于独立，任何项目的开发实施都要进行成数百次作业、动用数十套装备，这些作业活动和作业装备构成了本行业的主要风险来源，需要对其进行覆盖全作业链条的安全管理。全作业链条的全过程安全管理亟待使用国家强制标准进行规范；

(3)40 多年以来，我国海洋石油天然气开采已由滩海、浅海走向深海。随着水深的不断加深，海洋石油的开发模式也在不断变化，面临的安全风险不断演进，超深水导管架平台、圆筒形浮式生产储油装置、半潜式浮式生产储油装置等新型装备不断出现，其安全管理与操作需要强制性标准予以规范。

## **（四）主要工作过程**

### **1.组建标准编制工作组**

本标准的起草工作从 2022 年 1 月开始启动，中国海洋石油集团有限公司和中海油安全技术服务有限公司组织有丰富海洋工程技术经验的专业人员，成立标准编制工作组（以下简称“工作组”），明确各起草单位及人员职责，按照《强制性国家标准管理办法》相关要求，制定标准工作计划。

### **2.资料收集**

2022 年 1 月~2022 年 3 月，开展资料调研。工作组各主要起草人根据职责分工，广泛收集、整理国内外海洋石油天然气开采作业安全相关法规和技术标准、事故案例、管理措施等资料并进行分析。收集、整理的法规标准如下：

- (1) 海洋石油安全生产规定（原国家安全监管总局令第 4 号）
- (2) 海洋石油安全管理细则（原国家安全监管总局令第 25 号）
- (3) 海上固定平台安全规则（国经贸安全〔2000〕944 号）
- (4) 浮式生产储油装置安全规则（原国家安全监管总局第 88 号）
- (5) 船舶与海上设施法定检验规则（海政法〔2016〕21 号文）
- (6) GB/T1.1-2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则
- (7) GB/T 8423.3-2018 石油天然气工业术语 第 3 部分：油气地面工程
- (8) GB/T 14090-2020 海上油气开发工程术语
- (9) GB 40554.1-2022 海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部分：总则
- (10) GB/T 41029-2021 石油天然气钻井海洋弃井作业规程
- (11) GB/T 23505-2017 石油天然气工业-钻机和修井机
- (12) GB/T 37159.3-2018 石油天然气钻采设备 海洋石油自升式钻井平台 第 3 部分：运营检验
- (13) AQ2012-2007 石油天然气安全规程
- (14) AQ 2079-2020 海洋石油生产设施发证检验工作通则
- (15) SY 6279-2016 大型设备吊装安全规程
- (16) SY 5857-2013 石油物探地震作业民用爆炸物品管理规范
- (17) SY/T 6845-2011 海洋弃井作业规范
- (18) SY/T 6920-2018 海洋钻井工程设计规范
- (19) SY/T 10037-2018 海底管道系统

### 3.初稿编制

(1) 2022 年 3 月~4 月，工作组根据标准立项时期编制的强制性国家标准项目申报书要求以及收集的资料编制完成标准的初稿。初稿于 2022 年 5 月报送应急管理部危化监管二司（海洋石油安全生产监督管理办公室）和全国安全生产标准化技术委员会石油天然气安全分技术委员会。

(2) 2022 年 5 月 20 日、2022 年 6 月 1 日、2022 年 6 月 15 日和 2022 年 8 月 18 日就《海洋石油天然气开采安全生产规程》系列标准组织召开了 3 次网络

研讨会议和 1 次线下会议。研讨会议提出了多项修改建议和编制要求，主要意见如下：

a) 结构框架应进行完善，与总则部分基本保持一致，具体内容可结合生产实际进行调整。

b) 修改完善标准的一级、二级、三级目录。

c) 分则的编制要参考总则的深度，可以采用“参照以下规定”的方式进行详细要求，在保证特色的前提下可以有适当重复部分。

d) 标准规定的内容不应超出应急管理部海洋石油安全生产监督管理办公室的职责范围，不应涉及环境保护、海事和职业健康等内容。

e) 标准整体章节名称框架结构可以在总则的基础上做适当的调整。

(3) 2023 年 1 月 12 日~13 日，全国安全生产标准化技术委员会石油天然气安全分技术委员会秘书处再次在北京召开国家标准《海洋石油天然气开采安全规程 第 1~4 部分》审查会议。会后，工作组根据本次会议精神，及时对初稿进行了修改完善。

#### **4、征求意见稿编制**

2023 年 7 月 25 日~29 日，全国安全生产标准化技术委员会石油天然气安全分技术委员会秘书处在东营召开国家标准《海洋石油天然气开采安全规程 第 1~4 部分》审查会议。本次会议中参会专家对初稿逐条逐句进行了审核研讨和充分交流，工作组对各位专家提出的意见一一落实，并对初稿进行修改完善后，形成标准征求意见稿。征求意见稿于 2023 年 8 月 15 日提交至全国安全生产标准化技术委员会石油天然气安全分技术委员会秘书处。

## **二、标准编制原则和强制性国家标准主要技术要求的论据**

### **(一) 标准编制原则**

根据《中华人民共和国标准化法》《强制性国家标准管理办法》等国家标准化的有关法律、法规要求，以及目前我国 15 米以上水深海洋石油天然气开采安全生产形势、安全生产现状和安全管理工作需要，《第 2 部分：海上部分》标准的制定遵循了以下原则：

#### **1. 符合相关法律法规，满足本行业需求的原则**

本标准制定过程中，一方面符合《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全

事故应急条例》和《生产安全事故应急预案管理办法》等国家有关法律法规，另一方面符合《海洋石油安全管理细则》和《海洋石油安全生产规定》等部门规章，在此基础上充分考虑国内海洋石油天然气开采安全现状和安全监管需求制定标准条款。

## **2. 符合标准制定的定位，保持与其他标准衔接**

本标准定位于规范 15 米以上水深海洋石油天然气开采的安全管理，在总结提升现有良好实践的基础上，一是对 15 米水深以上使用的海洋石油生产设施、作业设施，从全生命周期角度，对其全过程的安全管理行为进行了规范；二是对海洋石油作业设施及其相关设备的安全管理进行规范；三是对使用海洋石油作业设施作业过程的安全管理进行规范。本标准定位于海洋石油开采的安全管理标准，与《海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部分：总则》配套使用后覆盖 15 米以上水深海洋石油天然气开采的全部安全管理要求。同时，本标准注重与主要海洋石油安全标准的衔接，包括与《海洋石油固定平台安全规范》（已立项）《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》（计划立项）等主要海洋石油设计标准、《海洋石油生产设施发证检验通则》和《海洋石油专业设备检测检验通则》等检验标准的衔接。

## **3. 具有普适性和可操作性，保持适度的先进性**

标准的制定充分调研了中国海油、中国石油、中国石化等 3 大国内石油公司的现行海洋石油开采作业安全管理的现状，梳理和提炼出基础性、通用性的内容，并形成标准条款，普遍适用于国内海洋石油开采的安全管理，条款的内容编写遵照简明具体、可操作性高的原则，可以较好指导从业企业和人员规范安全管理行为。同时，本标准注重总结、凝练、提升国内海洋石油行业的优秀实践做法，部分条款的编写保持了适度的先进性，已达到在所属领域推广安全管理优秀做法、提升安全管理水平和提高从业人员能力的目的。

## **4. 符合标准化法律法规，按规范要求编写的原则**

标准制定严格按照《中华人民共和国标准化法》《强制性国家标准管理办法》等国家标准的有关法律、法规要求的执行。在编写格式及标准用语上，按照国家标准《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的要求进行编写。

## **(二) 标准框架和主要内容**

本标准内容共 7 章，包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、海洋石油生产设施、海洋石油作业设施、作业管理。

### **1.范围**

本文件规定了在海上进行海洋石油天然气开采作业活动过程的安全生产要求。

本文件适用于海上石油天然气开采。

### **2.规范性引用文件**

本标准只引用了《海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部分：总则》GB 40554.1-2021。

### **3.术语和定义**

本标准给出了无人驻守平台、电力动力平台、吊装和海上生活作业支持设施共 4 个术语和定义。本标准涉及到的其它术语和定义见《海洋石油天然气开采安全规程 第 1 部分：总则》GB 40554.1-2021 和相关国家标准。

### **4.总体要求**

本章共编制了 11 条内容，主要对全过程风险管理、作业者和承包者资质、人员资质、作业者与承包者安全管理协议、作业设施备案、交叉作业、安全图示粘贴、安全控制系统设置、人员登离平台管理制度、重大风险管理制度、发证检验等内容提出总体要求。

### **5.海洋石油生产设施**

本章分为海上固定平台、海底管道、浮式生产储卸油装置等 3 类设施，每一部分从海洋石油生产设施全生命周期的角度，从方案与设计、工程建造、试生产、生产等 4 个不同阶段，规定了不同生产设施在不同阶段为保障海洋石油生产安全应遵循的规定。方案与设计阶段，规定了方案和设计阶段应考虑的影响海洋石油生产设施安全的主要因素、采取的保障措施和重要安全设备设施的配置；工程建造阶段，规定了海上安装和调试作业的安全管理要求和作业过程中的风险控制要求；试生产阶段，规定了试生产过程风险管控要求；生产阶段，规定了阴极保护、环空等风险监测与控制要求，还对重要安全设备的维护保养做出了规定。

### **6.海洋石油作业设施**

本章规定了物探船（气枪震源船）、自升式钻（修）井平台、半潜式钻井平台、起重船、铺管船、海上生活作业支持设施等海洋石油作业设施在进行作业前应具备的基本安全条件，主要内容如下：（1）规定了物探船与其操船人员应具备的资格、震源系统主要专业设备检测要求；（2）规定了自升式钻（修）井平台逃生设施、提升系统保护、循环系统通风、电传动控制系统、内部通信及电视监控等方面的安全要求；（3）规定了半潜式钻井平台钻（修）井系统、水下防喷器等方面的安全要求；（4）规定了起重船与其操船人员应具备的资格、起重机警示标识、起重机械安全装置、维护保养等方面的安全要求；（5）规定了铺管船与其操船人员应具备的资格、铺管设备的安全检查和维护保养要求；（6）规定了海上生活作业支持设施与其操船人员应具备的资格、安全管理、安全设施等方面的安全要求。

## **7.作业管理**

本章主要规定了物探作业、钻井作业、井下作业、海上安装、弃置作业等方面的安全要求，主要内容如下：

（1）物探作业部分规定了气枪震源船震源系统的操作维护、安全检查、气枪震源作业高压伤害等风险防控要求、现场处置方案演练、气枪震源作业的前提条件。

（2）钻井作业部分规定了钻（修）井平台就位、钻井、录井、测井等作业的安全管理要求。

（3）井下作业部分规定了设计、施工的安全要求，并规定了酸化、压裂作业的安全要求。

（4）海上安装部分规定了海上安装的一般要求、吊装、浮拖安装和滑移下水的安全管理要求。

（5）弃置作业部分规定了水上结构、水下结构的拆除的安全管理要求和施工方案、施工受力结构预制安装的发证检验要求。

### **（三）标准主要技术要求的依据及理由**

一、基于已经实施运行多年的经验。

（1）我国历经半个世纪的 15 米水深以上海洋石油天然气开发工作，在生产方面积累了大量的宝贵的经验，可以作为本部分编制的依据来源；

(2) 据我国目前深水开发需要，我国在深水开发方面积累了相关的经验与技术，为本部分的编制提供了技术支撑；

(3) 中国海洋石油集团有限公司作为我国 15 米水深以上海洋石油天然气开发的主体单位，已经形成了一套行之有效的企业级安全生产规范性做法，综合中石油与中石化的良好作业实践后，经过系统化梳理可以上升为国标。

在编制过程中充分参考、借鉴上述已有的、行之有效的法规相关条款中的技术方面的内容，确保技术标准的层次结构的合理性和内容的全面性。

## 二、业内成熟做法与专家工作

在本标准制订过程中，应急管理部海油安监办组织多次研讨，历经多次内审、外审、函审，既有各作业者单位也有承包者单位，还包括船级社、以及评价和培训机构，覆盖了海洋石油天然气开采全行业的专家，标准各部分内容充分征求了各业内专家。

(1) 采集三大油就 15 米水深以上运行良好的企业标准，梳理出规范 15 米水深以上作业活动安全要求的相关标准；

(2) 规范从事 15 米水深以上海洋石油天然气开采作业的生产经营单位安全生产责任制、内部管理组织、责任人、内部管理程序与记录、从业人员要求与培训、劳动保护与场所要求、风险分级管控与隐患综合治理、安全技术措施等生产经营单位应落实的基本安全生产条件要求。

(3) 将生产设施视为一个分阶段的全生命周期过程，各个作业阶段的主要作业活动内容与方式不同，需要分阶段辨识潜在重大作业风险，规范化其安全管理、责任体系、人员要求、保障措施、应急处置能力等安全生产条件与保障措施。还需根据该水深范围的作业形式与作业特点，有针对性地提出作业者和承包者的管理组织、管理程序、人员要求以及责任主体定义的规范性要求。

(4) 各阶段章节中的具体内容应包括，该阶段的作业活动，作业活动潜在的重大风险，及其相应的安全管理要求和安全保障措施。

总体上来说，本标准编制以安全生产监管与管理经验为基础，按照标准化语言进行编制，将全面规范生产经营单位在从事海上石油天然气开采作业活动的安全生产要求。

## 三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，



## 配套推荐性标准的制定情况

海洋石油天然气开采的安全生产未制定专门法律、法规。正在执行的海洋石油安全管理部门规章主要包括《海上石油天然气生产设施检验规定》《海洋石油安全生产规定》《海洋石油安全管理细则》《海上固定平台安全规则》《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》。已发布实施的强制性标准包括《海洋石油天然气开采安全规程 第1部分：总则》《AQ2078 老龄化海上固定式生产设施主结构安全评估导则》和《AQ2079 海洋石油生产设施发证检验工作通则》，正在编写的包括海洋石油天然气开采安全规程系列标准的第2部分至第5部分，已完成立项的包括《海洋石油固定平台安全规范》和《海洋石油专业设备检测检验通则》，计划2024年立项的是《浮式生产储油装置（FPSO）安全规则》。

《第2部分 海上部分》定位于规范15米以上水深海洋石油天然气开采的安全管理，以《中华人民共和国安全生产法》、《海洋石油安全生产规定》、《海洋石油安全管理细则》等相关法律、部门规章为准绳，对安全管理条款进行提炼与细化。《第2部分 海上部分》与《海洋石油天然气开采安全规程 第1部分：总则》配套使用，涵盖15米以上水深全部海洋石油天然气开采的全过程安全管理类规定和要求。《第2部分 海上部分》在谋划阶段即考虑了与其他海洋石油天然气开采安全标准的关系，与《海洋石油固定平台安全规范》《AQ2078 老龄化海上固定式生产设施主结构安全评估导则》和《AQ2079 海洋石油生产设施发证检验工作通则》等互为补充，共同形成海洋石油安全生产标准体系。《第2部分 海上部分》的编制过程中着重对现行法律法规和标准规范进行了分析和梳理，与现行有关国家法律、法规和其他强制性标准不存在矛盾或冲突。未配套制定推荐性标准。

## 四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

为了准备本规程海上部分的编制工作，收集分析了国外组织在海洋石油天然气开采作业方面的安全标准，主要包括ISO有关油气生产系统标准、国际油气生产协会（IOGP）标准、美国国际防腐蚀工程师协会（NACE）标准等，主要有以下特点。

（1）各国海上石油天然气开采行业就作业活动强制性技术条件要求，都是

结合本国海洋自然环境条件以及整体海洋石油工业化水平，规范本国范围内的作业活动要求，例如东南亚无台风方面的要求，北海没有冰期方面的要求，而我国自然环境条件相对其他国家属于较恶劣的，需要从我国海域条件出发，制定适合我国的安全生产标准；

(2)《第2部分 海上部分》编制过程中作业者以及发证检验机构参与。主要参考的资料有 CCS 的《海上移动式平台技术规则（2023）》，以及中海油集团公司下属单位的管理体系文件等资料。

## **五、重大分歧意见的处理经过和依据**

《第2部分 海上部分》已组织多次研讨会为标准条款进行研究和修订，与会人员来自我国从事海洋石油开采的主要研究机构、生产作业单位，无重大分歧意见。

## **六、强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由**

《第2部分 海上部分》发布日期至实施日期之间的过渡期建议为12个月，一方面考虑国内有关单位和人员学习、使用本标准需要约1年左右的时间；另一方面借鉴本系列标准已发布实施的部分《海洋石油天然气开采安全规程 第1部分 总则》（GB 40554.1），过渡期设置12个月较为科学合理。

## **七、实施强制性国家标准有关的政策措施（包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等）**

本标准的实施监督管理部门为应急管理部，对违反本强制性国家标准行为，进行处理所依据的法律为《安全生产法》，行政法规为《生产安全事故应急条例》和《生产安全事故报告和调查处理条例》，部门规章为《海洋石油安全生产规定》和《海洋石油安全管理细则》。

### **（一）实施监督管理部门**

标准文件的实施监督管理部门为应急管理部，以及各级应急管理部门和其他行业管理部门。

## （二）对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

对违反强制性国家标准的行为，相关实施监督管理部门可依据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故应急条例》等法律法规进行处理。依据的主要条款包括但不限于：

### 1. 《中华人民共和国安全生产法》

第九十三条 生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人不依照本法规定保证安全生产所必需的资金投入，致使生产经营单位不具备安全生产条件的，责令限期改正，提供必需的资金；逾期未改正的，责令生产经营单位停产停业整顿。

有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，对生产经营单位的主要负责人给予撤职处分，对个人经营的投资人处二万元以上二十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第九十四条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。

生产经营单位的主要负责人有前款违法行为，导致发生生产安全事故的，给予撤职处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

生产经营单位的主要负责人依照前款规定受刑事处罚或者撤职处分的，自刑罚执行完毕或者受处分之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人；对重大、特别重大生产安全事故负有责任的，终身不得担任本行业生产经营单位的主要负责人。

第九十五条 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：

- （一）发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款；
- （二）发生较大事故的，处上一年年收入百分之六十的罚款；
- （三）发生重大事故的，处上一年年收入百分之八十的罚款；
- （四）发生特别重大事故的，处上一年年收入百分之一百的罚款。

第九十六条 生产经营单位的其他负责人和安全生产管理人员未履行本法

规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；导致发生生产安全事故的，暂停或者吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第九十七条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款：

（一）未按照规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员、注册安全工程师的；

（二）危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员未按照规定经考核合格的；

（三）未按照规定对从业人员、被派遣劳动者、实习学生进行安全生产教育和培训，或者未按照规定如实告知有关的安全生产事项的；

（四）未如实记录安全生产教育和培训情况的；

（五）未将事故隐患排查治理情况如实记录或者未向从业人员通报的；

（六）未按照规定制定生产安全事故应急救援预案或者未定期组织演练的；

（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的。

第九十九条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；

（二）安全设备的安装、使用、检测、改造和报废不符合国家标准或者行业标准的；

（三）未对安全设备进行经常性维护、保养和定期检测的；

（四）关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的；

（五）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的；

（六）危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备未经具有专业资质的机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，投入使用的；

（七）使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备的；

（八）餐饮等行业的生产经营单位使用燃气未安装可燃气体报警装置的。

第一百零二条 生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百零三条 生产经营单位将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人的，责令限期改正，没收违法所得；违法所得十万元以上的，并处违法所得二倍以上五倍以下的罚款；没有违法所得或者违法所得不足十万元的，单处或者并处十万元以上二十万元以下的罚款；对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；导致发生生产安全事故给他人造成损害的，与承包方、承租方承担连带赔偿责任。

生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

第一百零四条 两个以上生产经营单位在同一作业区域内进行可能危及对方安全生产的生产经营活动，未签订安全生产管理协议或者未指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业。

第一百零七条 生产经营单位的从业人员不落实岗位安全责任，不服从管理，违反安全生产规章制度或者操作规程的，由生产经营单位给予批评教育，依照有关规章制度给予处分；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百一十条 生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的，给予降级、撤职的处分，并由应急管理部门处上一年年收入百分之六十至百分之一百的罚款；对逃匿的处十五日以下拘留；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

生产经营单位的主要负责人对生产安全事故隐瞒不报、谎报或者迟报的，依照前款规定处罚。

第一百一十条 生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时，不立即组织抢救或者在事故调查处理期间擅离职守或者逃匿的，给予降级、撤职的处分，并由应急管理部门处上一年年收入百分之六十至百分之一百的罚款；对逃匿的处十五日以下拘留；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

生产经营单位的主要负责人对生产安全事故隐瞒不报、谎报或者迟报的，依照前款规定处罚。

第一百一十三条 生产经营单位存在下列情形之一的，负有安全生产监督管理职责的部门应当提请地方人民政府予以关闭，有关部门应当依法吊销其有关证照。生产经营单位主要负责人五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人；情节严重的，终身不得担任本行业生产经营单位的主要负责人：

（一）存在重大事故隐患，一百八十日内三次或者一年内四次受到本法规定的行政处罚的；

（二）经停产停业整顿，仍不具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件的；

（三）不具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，导致发生重大、特别重大生产安全事故的；

（四）拒不执行负有安全生产监督管理职责的部门作出的停产停业整顿决定的。

第一百一十四条 发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：

（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；

（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；

（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；

（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千万元以下的罚款。

发生生产安全事故，情节特别严重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款。

## 2. 《生产安全事故应急条例》

第三十条 生产经营单位未制定生产安全事故应急救援预案、未定期组织应急救援预案演练、未对从业人员进行应急教育和培训，生产经营单位的主要负责人在本单位发生生产安全事故时不立即组织抢救的，由县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定追究法律责任。

第三十一条 生产经营单位未对应急救援器材、设备和物资进行经常性维护、保养，导致发生严重生产安全事故或者生产安全事故危害扩大，或者在本单位发生生产安全事故后未立即采取相应的应急救援措施，造成严重后果的，由县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门依照《中华人民共和国突发事件应对法》有关规定追究法律责任。

## 3. 《生产安全事故应急预案管理办法》

第四十四条 生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理等部门依照《中华人民共和国安全生产法》第九十四条的规定，责令限期改正，可以处5万元以下罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处5万元以上10万元以下的罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款：

- （一）未按照规定编制应急预案的；
- （二）未按照规定定期组织应急预案演练的。

第四十五条 生产经营单位有下列情形之一的，由县级以上人民政府应急管理部门责令限期改正，可以处1万元以上3万元以下罚款：

- （一）在应急预案编制前未按照规定开展风险辨识、评估和应急资源调查的；
- （二）未按照规定开展应急预案评审的；
- （三）事故风险可能影响周边单位、人员的，未将事故风险的性质、影响范围和应急防范措施告知周边单位和人员的；
- （四）未按照规定开展应急预案评估的；
- （五）未按照规定进行应急预案修订的；
- （六）未落实应急预案规定的应急物资及装备的。

#### 4. 《海洋石油安全生产规定》

第四十二条 监督检查人员在海洋石油安全生产监督检查中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依照有关规定给予行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第四十三条 作业者和承包者有下列行为之一的，给予警告，并处3万元以下的罚款：

- （一）未按规定执行发证检验或者用非法手段获取检验证书的；
- （二）未按规定配备守护船，或者使用不满足有关规定要求的船舶做守护船，或者守护船未按规定履行登记手续的；
- （三）未按照《海洋石油安全生产规定》第三十四条的规定履行备案手续的
- （四）未按有关规定制订井控措施和防硫化氢措施，或者井控措施和防硫化氢措施不落实的。

#### 5. 《海洋石油安全管理细则》

第一百一十三条 作业者和承包者有下列行为之一的，给予警告，可以并处3万元以下的罚款：

- （一）生产设施、作业设施未按规定备案的；
- （二）未配备守护船，或者未按规定登记的；
- （三）海洋石油专业设备未按期进行检验的；
- （四）拒绝、阻碍海油安办及有关分部依法监督检查的。

第一百一十四条 作业者和承包者有下列行为之一的，依法责令停产整顿，给予相应的行政处罚：

- （一）未履行新建、改建、扩建项目“三同时”程序的；
- （二）对存在的重大事故隐患，不按期进行整改的。

第一百一十五条 海油安办及有关分部监督检查人员在海洋石油监督检查中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依照有关规定给予行政处分。

## 八、是否需要对外通报的建议及理由

无需对外通报，本标准旨在规范海洋石油天然气开采作业活动安全管理、责任制、人员培训等安全管理类要求，未涉及各类设施设备硬件要求，未涉及技术服务资格等对贸易有限限制性的要求。



## **九、废止现行有关标准的建议**

无

## **十、涉及专利的有关说明**

《第 2 部分 海上部分》是对 15 米以上水深的海洋石油天然气开采作业活动最基本的安全管理规定，不涉及专利。

## **十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程和服务目录**

《第 2 部分 海上部分》不涉及具体产品与具体过程，服务目录涉及工程建设、发证检验与专业设备检验等内容。

## **十二、其他应予以说明的事项**

无其他需要说明的事项。