

## （一）污染清除能力等级和服务区域的报告

根据《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》和《船舶污染清除协议制度管理办法》等有关规定，我公司，青岛航顺船务有限公司，已通过船舶污染清除作业单位一级能力审查，在我国管辖海域为船舶提供溢油和非油类的具有挥发、漂浮特性的有毒散装液体危害性货物提供污染事故应急服务。

### 1. 能力等级概况

青岛航顺船务有限公司成立于 2001 年，专业从事海上船舶溢油应急处置、船舶污染物接收、船舶供应等业务，是山东省海洋灾害救援中心、青岛市应急救援专业队伍。

公司自成立起就把“让每一朵洁白浪花都闪烁航顺人风采”作为公司的发展愿景，把“为应急一流保障，为船舶一流服务”作为企业运作标准，全力打造了信念坚定，技术过硬，关键时刻冲得上的公司应急形象。

积极参与完善海上防污染应急体系建设，为“2008 奥运会”、“2018 上合峰会”、“2019 海军节”等国家重大活动提供应急保障工作。30 多次参与青岛海域溢油抢险及海面无主油清理，尤其是在 2021 年“427 青岛外海船舶碰撞溢油事故”应急处置过程中表现突出，收集和转运海上溢油危废 3900 吨，获得中国海上搜救中心专项表彰，也受到青岛市政府的集体和个人通报表扬，被青岛市树为岛城应急产业的“金花品牌”。2019 年因救助遇险船舶 12 人，被青岛红十字协会授予“最美响应人”称号。

按照《船舶污染清除协议制度管理办法》规定，建立了由 10 艘船舶、500 平方指挥中心和 1000 平方海上可移动的设备库组成的溢油应急基地。

### 2. 服务区域

青岛港及近海海域

## (二) 污染物清除作业方案

### 目 录

1、目的 .....	1
2、依据 .....	1
3、适用范围 .....	1
4、服务区的范围、概况及水文气 .....	1
5、服务区的划区防备 .....	3
6、应急机构设置及职责 .....	3
7、船舶清除应急能力及布署 .....	3
8、协议船舶污染源类型 .....	4
9、协议船舶港区码头水域溢油应急处置策略 .....	4
10、协议船舶航道和锚地船舶溢油的应急处置策略.....	5
11、协议船舶污染清除作业.....	6
12、敏感资源保护 .....	16
13、应急作业人员的安全防护 .....	17
14、清污作业现场组织和管理 .....	18
15、作业安全保障 .....	18
16、污染清除作业结束 .....	19
17、本《方案》的管理 .....	19
18 附录 .....	20

制定日期：2021 年 2 月

修订日期：2023 年 11 月

## 1. 目的

作为公司《船舶污染应急预案》的配套方案，本方案旨在加强本公司对船舶污染清除作业的管理，指导应急作业人员开展船舶污染清除作业，确保安全、高效地完成应急清污行动。

## 2. 依据

- 《中华人民共和国海洋环境保护法》
- 《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》
- 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》（以下简称《管理规定》）
- 《船舶污染清除协议制度管理办法》
- 《危险化学品安全管理条例》
- 《青岛市海上溢油事件应急预案》
- 《青岛市船舶污染事故应急预案》

## 3. 适用范围

- 3.1 为与本公司签订污染清除协议的船舶在本服务区内发生的污染事故开展的应急污染清除作业。
- 3.2 当地海事主管部门下达的船舶污染清除作业。
- 3.3 现场指挥人员在制定具体的应急清污方案时应参考本方案。

## 4. 服务区的范围、概况及水文气象

### 4.1 服务区的范围

青岛港及其近海水域。

### 4.2 海域概况及水文气象

#### 4.2.1 海域概况

青岛海域面积 1.38 万平方公里，岸线长 730.64 公里，共有主要岛屿 15 座，大的海湾 7 个。

港口以胶州湾为轴线，形成以大港为中心的东部港口群和

以前湾港为中心的西部港口群的东、西对称分布格局。港口主要由青岛大港、黄岛油港、前湾港、积米崖港、鳌山港、董家口港、海西湾北海修造船基地和青岛各区市的陆岛交通码头组成。

青岛港航道，主要分为港内航道和港外航道。

港外航道包括青岛港主航道、20万吨以上油轮航道、大桥岛航道等；

港内航道包括大港航道、黄岛一期油码头航道、黄岛二期油码头航道、前湾港区航道和20万吨矿石码头航道。

青岛港主要锚地从地理位置上可以分为胶州湾内、外两大片，湾内包括内锚地、油轮锚地等，湾外分布有1号、2号、3号锚地，另外还有灵山、董家口、女岛等其他几块锚地。（附图1《服务区范围示意图》）

#### 4.2.2 水文气象

**潮汐：**属正规半日潮型，平均高潮位3.85米，平均低潮位1.08米，最高高潮位5.36米，最低低潮位0.70米。

**潮流：**属半日潮流，总的特点是涨潮流速大于落潮流速，涨潮历时小于落潮历时，潮流基本属于往复流，近岸潮流流速方向基本与海岸平行。薛家岛东南海域具有旋转流形式，旋转方向多为左旋。最大流速出现在胶州湾口和黄岛东北水域，最大实测涨潮流速达2.76m/s和3.0m/s；湾内的前湾湾口和大港附近海域流速较小，最大涨潮流速0.55m/s，最大落潮流速0.53m/s。前湾最大涨潮流速0.51米/秒，最大落潮流速0.33米/秒。

**波浪：**青岛沿海受外海波浪影响较大，沿岸以风浪为主，风浪出现频率为97%。全年波向以偏南向为主，出现频率为30%；偏北向次之，为27%；夏季多偏南向浪，冬季多偏北向浪。胶州湾内常浪向为NW向，频率10.43%，次常浪向为NE向，频率为7.52%；强浪向为NNE、NE向。**气象：**青岛市地处北

温带季风区域内，属季风大陆性气候，四季变化明显。滨海地带不同于一般的大陆性气候，4~9月盛行东南风，湿热多雨，气温：年平均气温为12.1℃，气温日较差小，极端最高气温35.4℃，极端最低气温-16℃。呈现海洋性气候特点；10~3月在西北季风的控制下气候干冷，少雨雪，海洋对本区的影响减弱。

## 5. 服务区的划区应急防备

根据公司应急能力的部署和服务区内港区、码头和锚地等水域的分布情况，将整个服务区划分2大区域进行防备。

### 5.1 大港-胶州湾应急服务区

该区范围包括大港码头、港区水域、胶州湾水域及岸线。

### 5.2 黄岛-董家口应急服务区

该区范围包括黄岛各油码头及附近水域、前湾港及港区水域、海西湾、油轮锚地及前海水域及岸线、董家口港及港区水域。

## 6. 应急机构设置及职责

机构设置与职责已在公司《船舶污染应急预案》（以下简称《预案》）中进行描述，本方案不再重复。

## 7. 船舶污染清除应急能力及部署

### 7.1 污染清除作业能力

公司的船舶污染清除能力满足《管理规定》的要求。

（见附表1《公司船舶污染应急能力一览表》）

### 7.2 应急能力部署

#### 7.2.1 大港-胶州湾应急防备区

应急人员编制15人、应急处置船舶1条、辅助船舶4条、大港应急设备库及码头。

#### 7.2.2 西海岸应急防备区

应急人员编制25人、装备应急处置船舶1条、辅助船舶5条、西海岸应急设备库及码头。

### 7.3 防区之间的统一与协调

不论船舶污染具体发生在哪个服务应急服务区内，应急小组应按照《预案》要求进入应急响应状态，并在指挥部的统一指挥下采取进一步应急行动。划区防备，不影响各区应急小组按照《预案》要求采取共同的应急行动。

### 8. 协议船舶污染源的类型

参考应急预案第4款，我司签订的协议船舶类型主要为集装箱船、散货船、油船、危化品船，其污染源类型主要为燃油、原油及制品、化工品泄露等。

### 9. 协议船舶港区码头水域溢油应急处置对策

#### 9.1 港区码头概况分析及对策：

青岛港主要港区分为大港、西港、油港和董家口港，另外胶州湾西岸有丽东化工码头，益佳原油成品油码头和海西湾畔的液化气码头，其中原油成品油码头7个，轻质成品油泊位2个和化学品专用码头2个。

6个大型油码头均为栈桥式结构，紧邻岸线和油库，离敏感区较近。大潮讯时水流较急，一旦发生溢油事故，溢油扩散速度会快，对敏感区的威胁和发生次生灾害的危险较大，是重点防范区域。

#### 9.2 处置措施

(1) 根据现场清污作业安全需要，防止污染扩散，可向青岛海事局交管中心申请对事故现场水域采取交通管制措施。

(2) 为防止潜在溢油风险，对服务区内所有靠泊油港装卸作业的油类和化学品货物的船舶进行隔离围控。

(3) 团岛口所处的水域环境较为复杂，水流较急，涌浪较大。布放围油栏对溢油船舶进行围控时，容易发生溢油逃逸情况。因此应考虑采取布设多道围油栏的方法，即根据需要，在第一道围油的外围相隔一定距离再布设第二道或第三道围油栏，拦截逃逸的溢油，对围控的溢油及时回收和清除。

(4) 港区码头相对封闭，船舶发生溢油事故的初期，由于其轻组分的蒸发，油蒸气浓度较高，引发火灾和爆炸的危险性很大。进行此类的溢油应急清除作业前，要充分了解掌握溢油的相关参数，对火灾和爆炸的潜在危险进行评估。在确认无火灾和爆炸的危险后，方可开展清除作业。作业要在溢油区域的上风进行，并作好现场作业人员的安全防护。

(5) 青岛港潮汐类型属正规半日潮，流速流向的变化较有规律。开展清污作业时，应充分考虑潮汐变化的影响并予以合理的利用。

如溢油事故发生在在涨潮期间，港池水面的溢油受流水作用，暂时不会向港外漂移，可能会被集中在港池内的某片水域，比较有利于围控，因此现场指挥应利用港区码头的有利条件，及时布控，及时回收。

相反，落潮期间发生船舶溢油事故，泄漏的溢油会随潮流飘出港区，因此为防止溢油随潮流向港区外水域漂移扩散，在对事故船舶采取围控的同时，根据港区的特点，在港池的出入口处采取横跨方式布设围油栏进行拦截。同时在港区外的水域，安排应急船舶或辅助船值班，对飘出港区的溢油进行围控和清除。

(6) 港内水域相对平静，港池水域比较狭窄，适合选用轻便的围油栏和小型收油机器、真空收油机和动态斜面收油机等进行回收作业。

(7) 对污染的码头岸壁的进行清除作业。

## 10. 协议船舶航道和锚地水域船舶溢油事故的应急处置对策

青岛港的航道和锚地及周边水域是发生船舶碰撞、搁浅、触礁主要风险水域，其周围的水域和岸线分布许多环境敏感区。因此在开展船舶污染清除作业时应根据水域特点采取处置对策：

(1) 加强作业水域的安全警戒，提醒过往船只注意避让，必

要时向海上交管中心申请实施海上交通管制。

(2) 采用围油栏围控、拦截、导流的手段，尽可能将溢油控制在锚地水域将其回收或消除，阻止溢油靠近敏感区或着岸。

(3) 在海上水域环境条件允许的情况下，对大片的溢油使用应急处置船，或双船、三船布放方式进行围拢和回收。

(4) 对于搁浅、触礁和沉没的协议船舶不论当时有无溢油泄漏，都应对事故船舶采取围控措施，防止潜在溢油风险。根据海域实际情况，可采取隔绝围控，或根据海水流向和溢油的漂移方向，在下游对溢油采取拦截围控措施。

(5) 航道、锚地水域清污作业时应充分考虑潮汐变化、水流、海浪等因素，并采取应对措施，减少不利影响。

(6) 对在锚泊的事故船舶进行围控时，船舶的站位变化受潮汐、流向的影响很大，应加强值班和观察，及时调整围油栏位置和姿态，防止船舶的摆动造成围油栏的损坏和失态，导致围控失效。

## 11. 协议船舶污染清除作业

### 11.1 总体策略：

(1) 制定适合本协议船舶类型和污染源特点的应急行动方案，熟练地运用各种应急清污技术和手段，安全、迅速、高效地组织船舶污染清除作业，最大限度地控制、减少和消除船舶污染事故的危害。

(2) 加强对环境敏感资源调查研究，制定具体的应急保护方案和防范措施，重要的敏感资源应予以优先保护。

(3) 坚持安全第一的原则，加强应急清污现场的各项安全管理工作，做好应急人员的安全防护，提供可靠的后勤保障，保证清污作业正常进行。

(4) 整个清污作业过程应自始至终地坚持防止二次污染的原则，采取各种防范措施，杜绝二次污染的发生。

(5) 清污作业应服从于海事机构对事故船舶处置部署。

(6) 现场指挥人员为协议船舶污染事故制定的具体清污作业方案，应征得协议船舶的认可。

## 11.2 协议船污染泄露分析

### 11.2.1 操作性泄漏

船舶装卸或船内驳运油类或有毒有害液体作业过程中所引起的管路泄漏、舱柜冒溢、以及阀门误操导致的油类或有毒有害物质的对海排放。

### 11.2.2 事故性溢漏

因船舶发生碰撞、搁浅、火灾、爆炸、船体破裂、严重横倾等事故所导致的油类或有毒有害物质的对海排放。

## 11.3 清污处置措施

根据协议船舶污染源的泄露类型采取**堵漏、卸载、围控、回收**等方式进行处置。

### 11.3.1 堵漏

当协议船舶发生了污染物泄漏事故，能否迅速、有效地控制泄漏，是现场污染清除作业一个重要环节。

(1) 立即停止装卸和船内驳运作业；（由船方或码头设施实施）

(2) 关闭有关阀门、空气管；（由船方或码头设施实施）

(3) 堵漏；（由专业救援机构实施）

(4) 由于本公司目前不具备船舶堵漏和水下处置能力，一旦接到由于碰撞、触礁、搁浅、船体破损船舶事故导致的污染事故报告后，应立即向海事局报告以及通知专业船舶救助机构进行应急救援。同时，公司应立即启动应急预案，实施控制污染的应急行动。（见附表2《应急相关单位通讯联系方式》）

### 11.3.2 卸载

对破损油舱内的油进行船内转驳（舱到舱）、卸载（船到船）是控制和减少溢油的有效方法。

(1) 船内转驳，通过船上的输油管将破损舱的油驳运到其他可用的空舱。（一般由船方操作。如船方无动力时，由公司提供卸载泵以及相关操作。）

(2) 需要采取卸载作业时，如果船方具备卸载能力，公司应调度海上接收能力，对破损舱里的油进行卸载接收。

(3) 如果船方失去卸载能力，公司应迅速提供应急卸载设备，实施卸载作业。需船方配合时，告知船方相关事项。卸载作业应严格遵守相关安全操作规定。（见附件 1《应急卸载作业安全操作规程》）

(4) 如果确认单凭本公司的能力难以实施（完成）卸载作业时，①指挥部应立即向海事机构报告并通知协议船舶；

②联系当地其他具有海上溢油接收能力的企业提供应急援助。（附表 2《应急相关单位通讯联系方式》）

### 11.3.3 围控

无论是在码头、航道、锚地发生船舶溢油泄漏，还是陆源溢油污染海域，都应迅速运用公司配备的各种围控设备对事故船、海上的溢油采取围控措施，将溢油控制在一定的范围内，进行回收和清除，以减少水域污染范围。同时根据优先保护次序对可能受到溢油威胁的敏感资源、岸线进行围控和保护，减少或防止溢油污染的损害。见附图 2《溢油围控分工示意图》

(1) 公司围控设备的配备

“见附表 1-3 《溢油应急设备》（一）”

(2) 对围控作业的总体要求：

① 根据发生或可能发生污染事故的现场海况、船舶事故的类型、溢油的种类和船舶、码头的条件，确定使用围油栏的种类和数量。如溢油事故发生在服务区的前海及开阔水域，应使用 1500mm 充气式围油栏或 PVC 固体浮子式围油栏。

② 根据事故现场的水域环境和围控目的，采取有效的围

控形式。如在服务区内前海航道上发生船舶溢油事故，因该水域靠近环境敏感资源，应首先考虑在其外围采用拦截围控和吸附围控的措施，阻止溢油进入敏感水域或着岸。

③ 布放围油栏作业应严格按照相关步骤和要求进行。严格遵守布放安全操作规程。（见附件 2《围油栏布放操作规程》）

④ 采取船舶拖带围控形式时，应控制好船速和拖带角度，围油栏的拖缆应保持足够的长度（30~50 米），船与船之间保持适当距离并密切配合，保障通讯畅通，注意航行安全。

⑤ 提供充足的储存装置，对围控的溢油及时有效回收。

⑥ 不断对围控方式和围控溢油的效果进行评估和评价，发现问题并及时调整和纠正。

### （3）溢油围控步骤

分为船舶布放和锚固布放

#### 船舶布放：

船舶布放是指使用应急处置船舶或辅助船舶拖带围油栏对海上溢油进行围控、集中回收的作业形式。主要有以下三种方式：（见附图 3《船舶布放围油栏作业示意图》）

① 单船拖带围油栏：由应急处置船单独实施作业。

② 两船拖带围油栏：拖带时，两船编队航行使围油栏形成并保持“J”型或“U”型。

“J”型：由一条应急处置船和一条辅助船（或由两条辅助船）、200~400 米围油栏、一台收油机和设备操作人员组成一个作业单元。其中一条作为主拖船（应考虑临时储存的仓容），携带收油机和回收作业人员在后，负责拖带围油栏较短的一端，并进行溢油的回收和临时储存作业。另一条辅助在前，拖带围油栏较长的一端。一般拖带 300 米围油栏时，其拖缆一般为 50 米。

“U”型：由两条辅助船、200~400 米围油栏、一台收油机、临时储存装置（浮动油囊）和若干操作人员组成一个作

业单元。两条辅助船并行并保持相对距离分别拖带围油栏的两端并使围油栏在水面上形成和保持“U”字形状，收油机应放置围油栏“U”字型的底部位置，浮动油囊置与底部的外侧。

③ 三船拖带围油栏：通常采用“U”字型或和“W”型围控形状。

“U”型作业：由三条辅助船、400米围油栏、收油机和若干操作人员组成一个作业单元。其中由两条船在前面并行分别拖带围油栏的两端，并保持一定的距离。第三条辅助船携带收油机和操作员人员，始终处于“U”形底部围油栏的外侧，对围拢的溢油进行回收。

“W”型作业：由三条辅助船、400~600米围油栏、两台收油机、临时储存装置（浮动油囊）和设备操作人员组成一个作业单元。由两条船分别拖带围油栏的两端，另一条船拖带整条围油栏的二分之一处，三条船并排保持一定距离航行，整条围油栏形成并保持“W”形态。收油机放置在“W”的两个底部，浮动油囊置于底部外侧。

以上所述船舶布放围油栏方式适用于服务区内胶州湾水域和前海水域以及其他开阔水域大片漂浮溢油的拦截、围拢和集中进行回收。技术的运用，对船与船之间的配合、船舶操纵技艺、船速的控制要求较高。需要船舶和操纵人员反复进行演练和磨合，以便能够理解和掌握相关操作要领和规律，达到熟练操作程度。

## 锚固布放

采取锚固或其他手段将围油栏以一定的排列姿态定位布放在海面上对溢油进行围控、拦截或导流，适用于对溢油船舶和设施的围控和岸线及敏感资源水域的保护。

### ① 隔绝围控

围绕敏感区或围控目标（如溢油船舶或沉船等）布放围油

栏，并用锚对围油栏进行定位，使溢油与敏感资源隔离。

### ② 拦截围控

根据溢油漂移的轨迹和可能污染的范围，提前在溢油经过的水域布设围油栏进行拦截，阻止溢油向敏感区漂移或着岸。布放时采用锚固方式，使围油栏的保持有效的围控形状。

### ③ 导向围控

采用多道围油栏首尾交错、叠压相连的布设形式，逐级将溢油导向指定的水域。主要用于将溢油由水流较急的水域导向较平静的水域便于回收，或将溢油由敏感程度高的水域导向敏感程度相对较低的区域进行回收，以实现保护敏感区域的目的。这种布放形式需要熟练抛锚的技术和经验。

④ 吸附围控：在不易使用收油设备的沿岸水域，布放吸油拖栏，也可与围油栏或岸滩围油栏配合使用，拦截和吸附从海上漂移过来的溢油或从溢油污染的岸线上冲洗下来的溢油。

⑤ “D”型围控：适合于对码头泊位上的溢油船舶或进行油类装卸作业船舶的围控，也适用于在发生溢油事故时对靠泊在码头上重要船舶、设施的保护。

⑥ 在水陆交替的区域，如潮间带进行溢油围控或岸线防护时，应采取公司配备的岸滩围油栏与其他围油栏的组合形式进行布放。接有岸滩围油栏的一端布放在靠近岸滩的一段，铺设岸滩围油栏的地面应较为平坦。（岸滩围油栏的布放见附件2《围油栏布放操作规程》）

以上所述围控方式适用于服务区内重要的岸线、海边沙滩浴场、奥帆基地海上设施、港湾和海上旅游资源、海上渔业养殖区等重要敏感资源的保护，也适用于对海上事故船舶，如碰撞、搁浅或沉没等船舶的围控，防止潜在溢油或阻止泄漏的溢油扩散。

## （4）防止围控失效

由于服务区内锚地、航道或岸边水域随潮汐变化，水流急缓不一，或因船舶拖带围油栏时速度过快，或选择围油栏的种类或规格不合适等原因，可能发生围油栏失效现象（如溢油逃逸、泄漏、飞溅、围油栏平倒或沉没）。

围油栏失效现象可以通过调整围油栏与流向的角度、控制好拖带速度、及时回收围拢的溢油和正确选择围油栏等措施来消除和避免。

#### (5) 注意事项

- 在适合用锚的情况下尽量用锚固定围油栏。
- 充分考虑作业水域的地质结构、流速、流向和水深等情况。
- 作业水域的流向为单向时，锚必须放在围油栏面向流向的一侧。如果流向变化，如潮间带，围油栏两侧都要设锚。
- 在流速较大的水域布放围油栏，先抛锚，再布放。
- 在受潮汐、流速、波浪影响较大的水域布放围油栏时，固定围油栏的锚索应留有足够的松弛度。

### 11.3.4 回收

(1) 公司回收设备的配备（见附表1《公司船舶污染应急能力一览表》附表1-4）

#### (2) 溢油回收作业的总体要求：

- 在水域环境允许的情况下，尽可能采用机械的方法回收溢油，如使用浮油回收船、收油机，收油网。
- 根据污染或可能发生污染的事故现场的海况、溢油的种类及粘度，确定适合的回收方式、收油设备的类型和数量。
- 收油机操作人员需经过专门培训，布放作业严格按操作规程和步骤进行。
- 随时评价收油机的工作状态和回收效果，发现问题及时调整和纠正。
- 及时调度污油水接收船舶或提供临时储存设备（油囊或

临时储存罐等），保证回收作业的需要。

- 与厂家建立应急设备维修保养合作机制，保证应急设备发生故障时，能够及时得到维修。

- 落实好操作人员和收油设备的安全保障工作。

### (3) 海面溢油清除对策

- 对于非持久性油类，如航空煤油、汽油、轻质柴油，其蒸发速率极大，经过一定的时间，大部分会挥发掉，在不会对环境造成威胁的情况下，可考虑不采取回收作业，但为防止其向附近的敏感区扩散，可利用围油栏围控和导向。若经预测和实际观察，溢油总的趋向是向外海飘移扩散，可不采取清除行动，但须严格监视监测溢油动向，并采取必要的安全防范措施。

- 对海上范围较大的持久性溢油，只要海况、现场水域环境条件允许，应迅速派出应急处置船舶、或辅助船携带溢油应急设备和器材，进行溢油围控和清除等相关作业。

- 对于已经飘移分散的碎片状溢油，先采用在溢油的漂移方向的前面使用辅助船舶拖带围油栏或布设围油栏方式进行拦截和集中，待围控的溢油聚集到一定厚度后，使用收油设备进行回收。

- 对于含蜡高的原油或粘度高的重油且已形成油块的海面溢油进行回收时，优先考虑采取用辅助船舶拖带收油网进行回收。同时使用备有吊杆和储存能力的辅助船舶进行污染物的接收。

- 用吸油毡吸附海面溢油时，应注意使用方法，待吸满油后应及时回收并注意储存保管。

- 根据评估，对于发生或可能发生火灾或爆炸的船舶和已经燃烧的海上溢油采取围控措施时，必须使用防火围油栏。

- 对威胁到环境敏感区域安全并且围控困难的溢油，可使用船用喷洒装置和便携式喷洒装置喷洒溢油分散剂消除水面

溢油，但作业前必须得到海事主管机构的许可。海上实施溢油分散剂喷洒作业水深最好在 20 米以上。

但在海水环流小的海湾、浅水区域、潮间带、产卵区、取水口，不能使用溢油分散剂。（见附件 4《溢油分散剂使用注意事项》）

●在天气良好，海面较为平静的情况下，对于远离海岸及设施、生态敏感区等较远的大片的溢油，可采用现场焚烧的方式消除溢油。但此法只是用于含水量较低的新鲜溢油。应使用防火围油栏围控溢油。溢油现场焚烧作业需报海事及相关部门批准，同时必须加强安全警戒，防止船舶进入燃烧现场。

### 11.3.5 协议船化学品污染应急作业

(1) 事故报告、分析评估、预警

(2) 应急行动的原则

由于船舶化学品泄漏危害和危险性巨大，其应急处置专业性很强，需要专业部门进行处置。本公司接到报警后，只应采取有限度应急行动，如救助伤员、对化学品泄漏污染的监视监测、现场现场警戒，对环境敏感资源的优先保护和应急人员保持应急待命状态。

(3) 本公司在化学品泄漏应急处置中，采用的是中翼 FG 化学品吸附剂，是一种全新高分子非金属惰性复合材料，能针对性吸附漂浮水中的一千余种如甲苯、二甲苯、乙酸乙酯等危险化学品，分为吸附颗粒、吸附垫和吸附拖栏。

处置步骤：

●发生化学品泄露水面后，立即布放吸附拖栏，阻止污染源进一步扩大。

●随后把吸附颗粒撒在化学品泄露的水面，即可迅速将它们吸附在颗粒内，按照泄漏量以及污染的面积来确定所需的吸附颗粒量，10 平方/公斤。

- 用吸附拖栏将吸附颗粒逐步缩小面积，用漏斗即可打捞。

#### (4) 安全防护措施

- 尽可能了解污染物理化特性，不可盲目采取行动。
- 做好污染区域内人员的安全防护，无关人员应尽快撤离现场。
- 应急清污人员正确穿着防护服，正确佩戴呼吸器，戴好抗渗手套。
- 视情况协助做好可能受到污染影响区域内的人员疏散撤离工作。
- 应落实各项防火防爆措施，防止火灾、爆炸等次生灾害的发生。

●在污染物泄漏的初期，是油气和化学污染物蒸发量最大的阶段，所有船舶、清污人员应尽量处于污染物的上风位，关闭船上不必要的进风口，清除所有可能的火源，采取措施防止易燃气体进入居住舱室和机舱处所。

●在大规模化学品溢漏的初期，禁止任何人和船舶进入漂浮污染物区内，清污作业应首先在漂浮污染物的边缘区域进行。在污染物经过一定时间的自然挥发后，方可进入漂浮污染物区域内进行清污作业。

●指挥人员应密切注意污染物和清污作业的动态，严禁在危险的条件下进行清污作业。

#### (5) 化学品处置专业部门机构的联系方式。(见附表 2)

### 11.3.6 岸线清除

#### (1) 服务区内的岸线类型

服务区内岸线的主要类型包括：潮间带的滩涂、沙滩、岩礁、人造岸壁、码头岸壁、海上建筑等。

#### (2) 岸线清除作业的总体要求

在现场指挥的指挥下，实施岸线清除的作业人员，应采取正确的清除措施对污染岸线实施清除。

●岸线清除作业前，要了解作业岸线的类型、溢油的种类、溢油量、溢油特性和现场条件。

●确定污染物其是否具有毒性，对潜在的危险及危害程度等情况进行评估，落实应急人员的安全防护措施。

●根据岸线的类型和溢油的特性选择适合的清污设备和器材，并保障应急物资的供应。

●加强清污现场的管理，划定作业区、设备物资存放区、污染物存放区、人员休息生活区和救护站。

●加强回收污染物的现场管理、提供足够的临时储存装置，污染物临时存放区指定专人值班，制定污染物的运输路线，采取防止二次污染的措施。

### (3) 岸线溢油清除作业的基本步骤：

●根据岸线的种类划分作业区域，如沙滩作业区、岩礁作业区或岸壁作业区等。

●分别在作业区的水边和岸滩上采取岸线防护措施，使用岸滩围油栏、围油栏或吸油拖栏将作业面进行隔离围控，其目的是：①阻挡海上溢油；②围控作业区内岸线水边的溢油以便进行清除。

●利用收油机、吸油毡和人工回收等手段首先清除岸边水面上的一大片溢油和附着在岸线上的厚油层。作业前应准备好接收容器，如临时储存装置、开口大桶、手提桶、大垃圾袋等，用来储存和运送回收的溢油或清污产生的油污垃圾。

●岸上清除作业可将整个作业面分成许多小段，如将沙滩或岩礁按 50 米或 100 米长分成几个作业段，将清污人员分成几个小组，一组一段，一段一清，逐段完成。

●作业时，人员和设备应沿着岸线自岸上向水边逐步推进，清除下来的油污沙石集中起来统一处理。

●使用清洗设备自上而下对岩礁、人工构筑物、码头岸壁等进行清洗。清洗前，应首先在周围布设围油栏，用收油机

将冲洗到水中的溢油进行回收。

●最后进行检查，将残存的各种油污彻底清除。清除作业如需使用消油剂时，需得到主管部门的许可。

见附表3《岸线清除方法》。

## 12. 环境敏感资源保护

### 12.1 服务区内的环境敏感资源与岸线概况

青岛海域的岸线长，类型繁多，敏感度高。沿岸分布着多种水生物繁衍生息潮间带滩涂、海鸟栖息地和鸟类迁徙岛屿、湿地、水产养殖区、沙滩浴场、旅游岸线和岛屿、海上名胜古迹、海上游乐度假场所、海上体育运动基地、工业取水口、盐场、港口码头设施等。

### 12.2 环境敏感资源保护

(1) 发生船舶溢油后，通过和监视监测溢油漂移方向和评估污染范围，对可能受到溢油污染威胁的岸线，特别是敏感资源应在其周围水域提前布设围油栏和采取防范措施，并利用各种回收和清除技术对溢油进行拦截和清除，消除溢油对敏感资源的威胁。

(2) 在应对船舶溢油污染事故时，在应急人员和应急设备方面应满足环境敏感资源保护的需要。

(3) 根据环境敏感资源对社会和经济发展所发挥的作用和影响以及季节变化采取不同的优先保护次序。

### 12.3 敏感资源优先保护次序（见《预案》）

## 13. 应急作业人员的安全防护

(1) 在噪声较大的作业环境里工作时，应佩戴防噪耳罩。

(2) 作业时，应始终戴好安全帽和防护眼镜。

(3) 佩戴口罩或呼吸器，防止油蒸汽的吸入。

(4) 穿着阻油防护服，佩戴耐油手套，保护靴应能防滑、耐油和抗砸击。

(5) 在海上、码头或甲板上作业时，作业人员应穿经过认

可的救生衣。

(6) 在寒冷、恶劣天气下，应穿着防寒工作服。

(7) 高温环境下作业时，应注意采取防暑、防油蒸气措施。

(8) 作业人员如有不适症状，如出现油蒸汽中毒、中暑等，应立即撤离作业现场进行护理，病情严重的应立刻联系医疗机构救治。如油溅入眼睛内，应立即用洗眼液冲洗。发生皮肤擦伤，应立即包扎，避免接触油污。

#### 14. 清污作业现场组织和管理

(1) 在清除行动前和清除过程中，参与行动的人员要熟悉行动指挥系统和行动计划。

(2) 指定一个现场指挥官负责现场安全管理。

(3) 将现场操作人员分组划片进行，并任命组长。各组长服从现场指挥官指挥，负责本组的清污行动和作业安全。

(4) 清污作业过程中，要对所有的工作环节、制度落实情况进行监督。

(5) 严格采取针对清污人员的安全保护措施，如发生意外人身伤害，应及时救护和立即联系以医疗部门救助。（见《预案》）

(6) 科学调度，注意人员的休息，保障膳食饮料供应，提供清洁和卫生设施。

(7) 各部门、小组之间建立良好的通讯联系。

(8) 做好现场设备物资的调配和储存，重要设备物资应专人负责，暂时不用的设备要及时维修、清洁并保管好备用。使用的设备、器材和物资认真做好记录。

(9) 维持好清污现场的秩序，清污人员进入或离开作业区域须经批准并做好登记。无关人员和车辆不得进入作业区域。

(10) 清污现场的各功能区域应划分明确，标示清楚，方便作业。

#### 15. 作业安全保障

(1) 指挥人员应在应急作业前向作业人员宣布作业计划、作业方案和注意事项。应急作业人员应听从指挥，严格按照作业方案和操作规程进行作业。

(2) 加强应急清污作业现场的警戒，发布航行警告，实行现场管制。

(3) 做好后勤保障，配备必要的安全设备，包括安全防护装备、通讯设备、药物和食品，临时休息的帐篷、消防器材、清洁眼镜用品和现场洗浴设施。

(4) 建立与医疗机构、消防机构的联系，一旦发生意外，能立即得到支援。

(5) 明确现场指挥人员与现场操作人员的安全责任，加强安全巡视和监督，发现危害安全的行为和隐患，及时制止和解决。

## **16. 污染清除作业结束**

### **16.1 结束的条件**

- (1) 污染源已经得到有效控制，污染物已经回收或消除；
- (2) 污染物已经飘散挥发，无继续清污的必要或可能；
- (3) 主管机关的命令。

### **16.2 结束时的的工作**

- (1) 检查各部门行动、配合情况及人员状况；
- (2) 清点动用的器材、设备和物资，检查设备、器材的回收情况，对使用过的设备、器材进行清洗和检修；
- (3) 清点、清洗、检修和归还临时调用的设备、器材；
- (4) 对清除效果进行评估；
- (5) 总结经验，提出对应急响应方案的修改意见；
- (6) 撰写清污行动总结报告。

## **17. 本《方案》的管理**

(1) 公司应急指挥部办公室负责本方案的编制、修订和更新。

(2) 《方案》经应急指挥部组织评审，报总经理批准。

(3) 在应急反应中，不断对方案的可行性和科学性进行评价、修订和完善。

(4) 本方案作为预案的配套文件，报当地海事机构备案。

## 附 录

### 一、附表

- 1、附表 1 《公司船舶污染应急能力一览表》
- 2、附表 2 《海事机构、应急合作单位联系方式》
- 3、附表 3 《岸线清除方法》
- 4、附表 4 《公司应急机构、人员通讯联络方式》
- 5、附表 5 《几种原油的特性》
- 6、附表 6 《苯的危害性数据》
- 7、附表 7 《不同水域对围油栏的性能要求》

### 二、附图

- 1、附图 1 《服务区范围示意图》（青岛港及沿海水域）
- 2、附图 2 《溢油围控示意图》
- 3、附图 3 《围油布放栏示意图》
- 4、附图 4 《溢油应急仓库位置图》

### 三、附件

- 1、附件 1 《应急卸载作业安全操作规程》
- 2、附件 2 《围油栏布放操作规程》
- 3、附件 3 《收油设备安全操作规程》
- 4、附件 4 《溢油分散剂使用注意事项》

## 一 附表

### 附表 1 《公司船舶污染应急能力一览表》

#### 附表 1-1 《应急管理人员》

序号	姓名	应急职务	证书等级	证书编号	应急职责
1	刘斌	总指挥	高级指挥	YY1174	应急决策
2	孙立友	副总指挥	高级指挥	YY1776	应急行动指挥和管理工作
3	薛伟	主任	高级指挥	SPPC2021L2-384	负责应急值班室报告、联络、协调
4	陆向阳	主管	高级指挥	YY640	负责调度应急船队
5	姜晓东	组长	现场指挥	YY2202	负责应急物资保障及防污染管理
6	刘明	主管	现场指挥	SPPC2021L2-389	负责处置船航顺 106 现场处置
7	宋云良	主管	现场指挥	SPPC2021L2-388	负责处置船祥和 6 现场处置
8	李少杰	主管	现场指挥	SPPC2021L2-390	负责辅助船现场处置
9	牛彦友	主管	现场指挥	SPPC2021L2-386	负责辅助船现场处置
10	焦伟娜	主管	现场指挥	SPPC2021L2-387	负责物资出入库、取证、档案记录
11	庄青	主管	现场指挥	SPPC2021L2-385	负责设备、通讯、车辆

附表 1-2 《应急现场操作人员表》（2-1）

序号	姓名	身份证号	任职职务	证书等级
1	姜龙坤	370203196007080332	清污人员	现场操作
2	刘芙蓉	370203196010272618	清污人员	现场操作
3	张宗坤	371323197311087615	清污人员	现场操作
4	管泽杰	370202197011234419	清污人员	现场操作
5	刘大进	370203196509190814	清污人员	现场操作
6	初延兴	37108119650618213X	清污人员	现场操作
7	姜延峰	371428198510153105	清污人员	现场操作
8	冯焕鹏	370784198705114514	清污人员	现场操作
9	孙建维	379013197507242013	清污人员	现场操作
10	张军	370284198101153611	清污人员	现场操作
11	李清华	372325199103154433	清污人员	现场操作
12	万希忠	37020219710814441X	清污人员	现场操作
13	郑维业	370202197102034412	清污人员	现场操作
14	刁歧信	370285196810265330	清污人员	现场操作
15	刘世玉	370221197310266014	清污人员	现场操作
16	谷强	370205196607082035	清污人员	现场操作
17	张在松	371323198102287615	清污人员	现场操作
18	王飞	610115198710041510	清污人员	现场操作
19	张宗财	372827196905037614	清污人员	现场操作
20	齐春来	372827197201047616	清污人员	现场操作
21	张成道	372827196801087617	清污人员	现场操作
22	尹衍青	370204195804041813	清污人员	现场操作

《应急现场操作人员表》（2-2）

序号	姓名	身份证号	任职职务	证书等级
1	杨俊	370203197509070913	清污人员	现场操作
2	张建华	370722197704206018	清污人员	现场操作
3	管化贵	370221196604186592	清污人员	现场操作
4	苏兵	320525198207201519	清污人员	现场操作
5	颜克文	430224198308217715	清污人员	现场操作
6	杨金远	321281198310157494	清污人员	现场操作
7	严庭	320924198711243414	清污人员	现场操作
8	李萌	632801198809250019	清污人员	现场操作
10	张春平	37078519890512369X	清污人员	现场操作
12	封程龙	370284199602113612	清污人员	现场操作
13	刘善良	372832197807212111	清污人员	现场操作
14	吴福成	320923196804236314	清污人员	现场操作
16	陈祥涛	370284198105303912	清污人员	现场操作
17	刘明新	371525198808275337	清污人员	现场操作
18	汪小斌	320525197601016552	清污人员	现场操作
19	袁红标	320925196704116713	清污人员	现场操作
20	苟雪诗	370221196310025531	清污人员	现场操作
21	綦振晓	370283198004082616	清污人员	现场操作
22	宋清玉	37028119860406761X	清污人员	现场操作
23	李昊霖	370202200208231419	清污人员	现场操作

附表 1-3 《溢油应急船舶及储存能力》

序号	船名	船舶种类	载重吨	性质	位置
1	祥和 6	溢油处置船	563 吨	自有	中港码头
2	航顺 106	油污水处理船	505 吨	自有	中港码头
3	远通 7	溢油处置船	500 吨	自有	中港码头
4	航顺 5 号	辅助船		自有	中港码头
5	航顺 8	辅助船		自有	中港码头
6	航顺 9 号	辅助船		自有	中港码头
7	航顺 107	辅助船		自有	中港码头
8	中鲁油 1	溢油处置船	607 吨	光租	黄岛电厂
9	嘉航 06	辅助船		光租	黄岛电厂
10	大顺 108	辅助船		光租	黄岛渔港
	固废处置设施	固废处理	-	协议	青岛海湾新材料科技有限公司
	污油水处理设施	油污水处理	-	协议	青岛新和盛环保工程有限公司

附表 1-4

《溢油应急设备》（一）

项目	设备名称	型号	功能	数量	合计	存放地点	备注
围油栏	PVC 固体浮子式围油栏	WGV1500	开阔水域	2000m	2000m	青岛库	
	PVC 固体浮子式围油栏	WGV900	非开阔水域	3000m	3000m	青岛库、中油海库	
	岸滩式围油栏	WQV600T	岸线防护	400m	400m	青岛库	
	PVC 固体浮子式围油栏	WGV600	岸线防护	4180m	4180m	青岛库	
	防火围油栏	WGJ900H	防火	400m	400m	青岛库	

附表 1-4

《溢油应急设备》（二）

项目	设备名称	型号	功能	流量	数量	回收总量	存放地点	备注
收油设备	动态斜面收油机	DXS150	回收高黏度溢油	150m <sup>3</sup> /h	1套	300m <sup>3</sup> /h	青岛库	
	动态斜面收油机	DXS50		50m <sup>3</sup> /h	1套		青岛库	
	转盘转刷式收油机	ZSPS100		100m <sup>3</sup> /h	1套		青岛库	
	转盘式收油机	ZSP50	回收中、低黏度溢油	50m <sup>3</sup> /h	1套	100m <sup>3</sup> /h	青岛库	
	堰式收油机	YS50		50m <sup>3</sup> /h	1套		青岛库	

附表 1-4 《溢油应急设备》（三）

项目	设备名称	型号	用途	配备总数	存放地点	备注
喷洒装置	船用固定式喷洒装置	PSB140	船用喷洒分散剂	4 套	青岛库	
	便携式喷洒装置	PS40	喷洒分散剂	6 台	青岛库	
		SML-3600		2 台	青岛库	
清洗装置	高压热水清洁装置	1509LP	岸线清除设备清洗	4 台	青岛库	
	高压冷水清洁装置	GJ-2900	岸线清除设备清洗	2 台	青岛库	
卸载装置	应急卸载泵	KCB-3800	过驳溢油	1 台	青岛库	卸载量：200m <sup>3</sup> /h
		KCB-960		1 台	青岛库	57m <sup>3</sup> /h
		KCB-200		4 台	青岛库	48m <sup>3</sup> /h
溢油分散剂	常规型	富垦 3 号	溢油清除	8 吨	青岛库	12 吨协议拥有
吸油材料	吸油拖栏	TL-Y220	溢油清除	1608mm	青岛库	2400m 协议拥有
	吸油毡	PP-2	溢油清除	6.18 吨	青岛库	7 吨协议拥有

附表 1-5 《通讯保障/清污工具》

序号	设备名称	型号	数量	存放地点
1	防爆式 VHF 对讲机	-	8 部	值班室
2	便携式 VHF 对讲机	-	10 部	值班室
3	手提桶	20L	30 个	青岛库
4	防静电油勺	-	30 个	
5	防静电油铲	-	30 个	
6	防爆手电	-	10 个	
7	临时帐篷	-	1 套	
8	移动发电机	-	1 台	

附表 1-6

《应急安全防护用品》

设备名称	数 量	储存地点
防化服	6 套	青岛库
防寒工作服	50	青岛库
分体雨衣	40	青岛库
安全帽	50	青岛库
防护眼镜	30	青岛库
口罩	200	青岛库
防毒面具	10	青岛库
防油手套	100	青岛库
耐油防护鞋	50	青岛库
防滑水靴	30	青岛库
应急包	50	青岛库
急救箱	2	青岛库
眼睛冲洗液	10 L	青岛库
担架	1	青岛库

附表2

附表2-1 《海事机构相关部门通讯方式》

部门名称	联系人	职务	联系方式
山东海事局危防处	崔昊旻	处长	17763386188
青岛海事局交管中心	张晓	主任	18853269181
青岛海事局监管二处	洪辉	处长	13869846101
青岛海事局大港海事处	李建升	处长	13573877161
青岛海事局黄岛海事处	张晋	处长	18853262099
青岛海事局前海海事处	矫恒忠	处长	18806390828
青岛海事局即墨海事处	陈如亮	处长	18853280700
青岛海事局前湾海事处	王林才	处长	13780638993
青岛海事局胶南海事处	王磊	处长	13589280953
青岛海事局崂山海事处	王邵青	处长	13805326608
董家口海事局	董海燕	局长	13675323177
烟台溢油中心	从旭东	主任	05356683607

附表 2-2 《应急协作单位通讯录》

单位名称	联系人	职务	联系方式
烟台打捞局驻青岛办事处	王敏	负责人	05356596601
青岛港应急救援中心	调度	-	82983679
青岛港集团轮驳公司	调度	-	82982717
青岛港总调度	值班调度	-	82982024
自然资源部北海监测中心	姜锡仁	主任	13864275157
董家口港	调度	-	82989378
青岛新和盛环保工程有限公司	李岩	经理	18954226198
青岛海湾新材料科技有限公司	张永国	经理	18669819328
丽东化工	值班调度	-	0532-86919975

附表 2-3 《溢油应急器材紧急供应单位》

单位名称	通讯地址	联系人及联系方式	主要产品
青岛光明环保技术有限公司	青岛市香港中路 77 号香 岛大厦 401 室 邮编：266071	万强 办公：0532-85896354 传真：0532-85896353	生产围油栏、收油机、浮油回收船、吸油毡、溢油分散剂，设计大型清油污工作船
青岛华海环保工业有限公司	青岛胶南市海滨工业园 邮编：266400	郭建伟 办公：0532-88139108 传真：0532-88139937	生产围油栏、溢油回收设备
青岛新京华环保技术有限公司	青岛胶南民营经济园 胶南市铁山路 104 号	丁仁京 办公：0532-86171936 手机：13608960338 传真：0532-6185052	生产围油栏
国家海洋环境监测中心	大连沙河口区 凌河街 42 号	蒋岳文 办公：0411-84782808 手机：13504092055	生产海环 1 号溢油分散剂
青岛恒大特种防护用品制造厂	青岛市市南区 宁夏路 259 号 邮编：266071 厂址：银川西路 5 号乙	辛兆平 办公：0532-86121297 办公：0532-85792576 办公：0532-85791612 传真：0532-5791947	代理“芬柏”吸油剂，库存 5 吨；生产各类消防用纤维防护服、
青岛东林船舶服务有限公司	青岛市市南区香港中路 9 号香格里拉中心办公 楼 2604	孙洪坤 13001670313	微普紧急泄露处理液 供货商

附表 2-4

《化学品应急机构通讯方式》

单位名称	姓名	职务	联系方式
山东海事局危防处	崔昊旻	处长	17763386188
烟台溢油中心	从旭东	主任	05356683607
丽东化工	王付余	值班经理	86919975

附表 3

《岸线的清除方法》

序号	清除方法	适用岸线类型	何时采用
1	无需行动	所有类型的岸线	清除行动较之油自然消除更有害
2	人工清除	所有类型的岸线	中、轻度污染
3	吸附清除	所有类型的岸线特别是防冲乱石	在大量油污清除后：流动的易被吸附的油其粘度和厚度应能被吸附材料吸收
4	清除沾油垃圾和漂浮物	能安全进入的任何类型的岸线	不断释放油污的沾油垃圾和漂浮物（潜在污染源）
5	挖沟	细沙滩；中、粗粒沙滩；砾石滩	表面冲洗无法清除时；液态油
6	清除沉积物	有表面沉积物的岸线	清除有限的油污染岸线
7	用附近水冲刷	缓坡岩质岸线	油污仍能流动
8a	用附近水/低压冲洗	砾石滩、防冲乱石和海墙、沼泽和红树区	新鲜油污呈液态
8b	用附近水/高压冲洗	防冲乱石和海墙	当低压水冲洗无效时
9	热水/中、高冲洗	严重污染的砾石滩、防冲乱石和海墙	油被风化、附近水低压冲洗无效时
10	热水/高压冲洗	严重污染的砾石滩、防冲乱石和海墙	油被风化、附近水高压冲洗无效时
11	砂浆冲刷	防冲乱石和海墙	重质残油、热水冲洗无效时
12	真空回收	能进入的任何类型的岸线	流动的液态油
13	沉淀物重新改造利用	暴露于海浪频繁凶猛的滩涂	滩涂表层下有大量的油污
14	沉淀物清除、净化和复位	沙质滩、砾石滩	滩涂表层下有大量的油污
15	剪除植被	沼泽地、海草地、不包括红树林	油污植被污染野生植物的风险大于剪除植被的价值
16	化学处理	用弹性胶固化油 化学制品保护海滩 化学制品清洗海滩	

附表 4 《公司应急部门负责人人员通讯联络方式》

应急部门	姓名	应急职务	联系方式
应急指挥部	刘斌	总指挥	13605322666
应急指挥部	孙立友	副总指挥	13061239658
应急指挥部	王凤瑶	应急办主任	17863983785
应急指挥部	姜晓东	船队主管	13305326906
应急指挥部	李云青	保障组长	18605326025
综合办公室	刘芙蓉	档案总管	13705321877
综合办公室	焦伟娜	后勤主管	13305329156

附表 5 国内几种原油的特性

原油产地 主要特征	大庆原油	胜利混合原油	大港混合原油	任丘原油	辽河原油
相对密度 $d_4^{30}$	0.8614	0.9088	0.8896	0.8840	0.8662
运动粘度 (eSt) 50°C	22.15	118.80	20.64	57.1	9.05
凝点 (°C)	24	26	20	36	17
闪电 (°C) (闭口)	38	74 (开口)	-	<34	<23
含蜡量 (%)	25.55	20.6	14.1	22.8	13.5
沥青质 (%)	0.4	4.0	1.9	2.5	0.17

国外几种原油的特性

原油产地 主要特征	阿尔及利亚 (非洲)	委内瑞拉 (拉丁美洲)	英国 (欧洲)	美国 (北美洲)	沙特阿拉伯 (中东)
	哈西海混合原油	波斯看原油	贝利尔原油	北坡原油	阿拉伯轻质原油
相对密度 $d_4^{30}$	0.8031	0.9979	0.8270	0.8939	0.8581
运动粘度 (eSt) 37.8°C	2.759	18	2.91	16.6	6.14
凝点 (°C)	-52	15.6	-53.9	-20.5	-34.44
含蜡量 (%)	2.4	-	-	-	-
含钒 (ppm)	沥青 0.06%	1200	2.2	-	-

附表 6 苯的危害性数据

物质名称	联合国编号	分子式
二甲苯	1114	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
<p><b>形状:</b> 无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度 约 0.86。沸点 137~140℃。</p>		
<p><b>健康危害:</b> 二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女人有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。</p>		
<p><b>危险特性:</b> 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>		
<p><b>泄漏应急处理:</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。用围栏等限制水面二甲苯的扩散。</p>		
<p><b>防护措施:</b> 呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		
<p><b>急救措施:</b> 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量水，催吐。就医。</p>		
<p><b>包装及贮运:</b> 采用镀锌铁桶包装，每桶 180kg。亦可用槽车装运。</p>		

附表 7

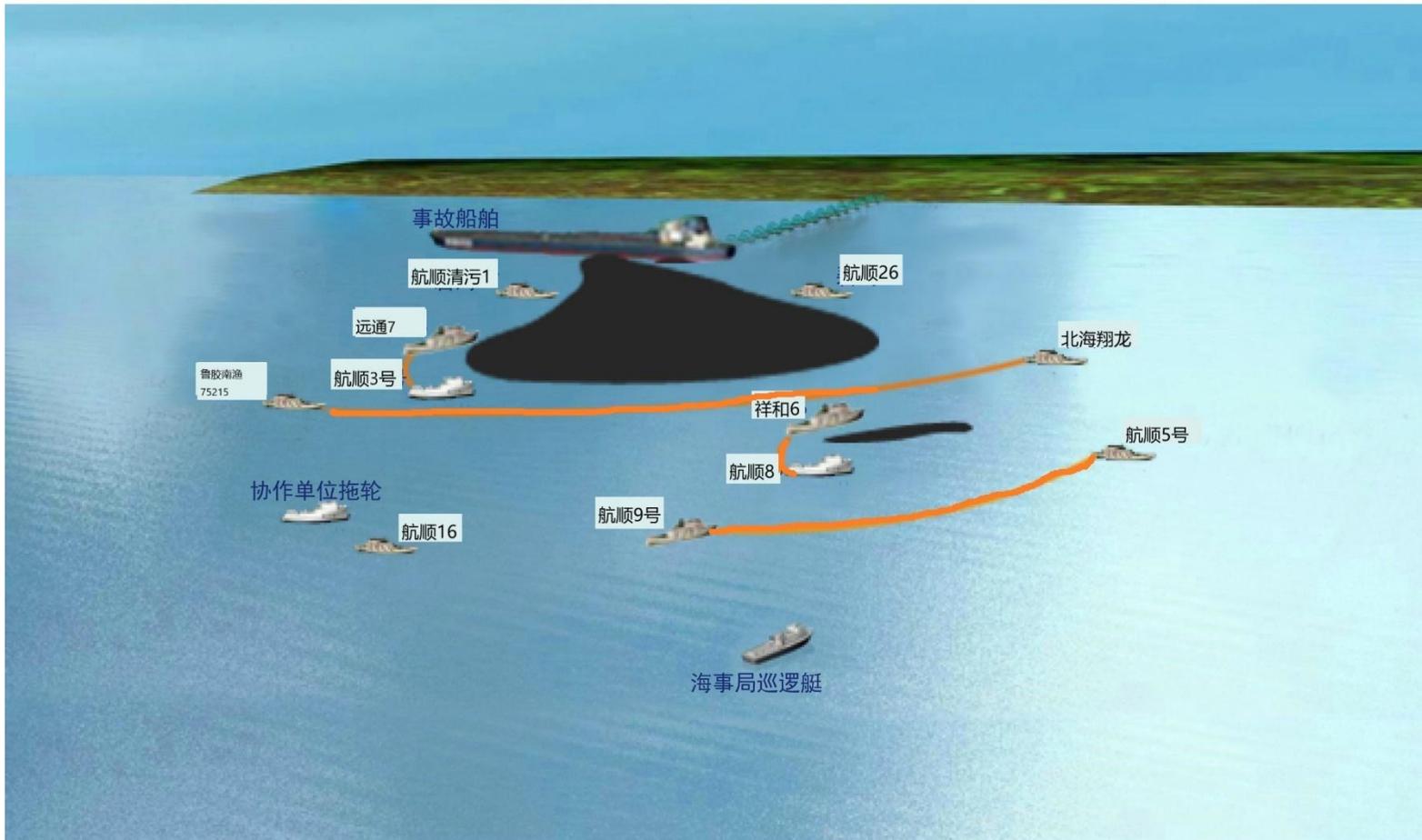
不同水域对围油栏的性能要求

布放水域 性能要求	小于 0.3m 波高的平静水域港湾	有潮流的水面	波高小于 1.5m 的遮蔽水域、 近岸水域	波高大于 1.0m 的开阔水域
干 舷	0.2~0.5m	0.3~0.5m	0.4~0.6m	0.5~1.0m
吃 水	0.2~0.5	0.3~0.7m	0.4~0.8m	0.6~1.5m
浮力重量比	3:1~10:1	3:1~10:1	5:1~12:1	8:1~15:1
总张力强度	不小于 10KN	不小于 30KN	不小于 50KN	不小于 150KN

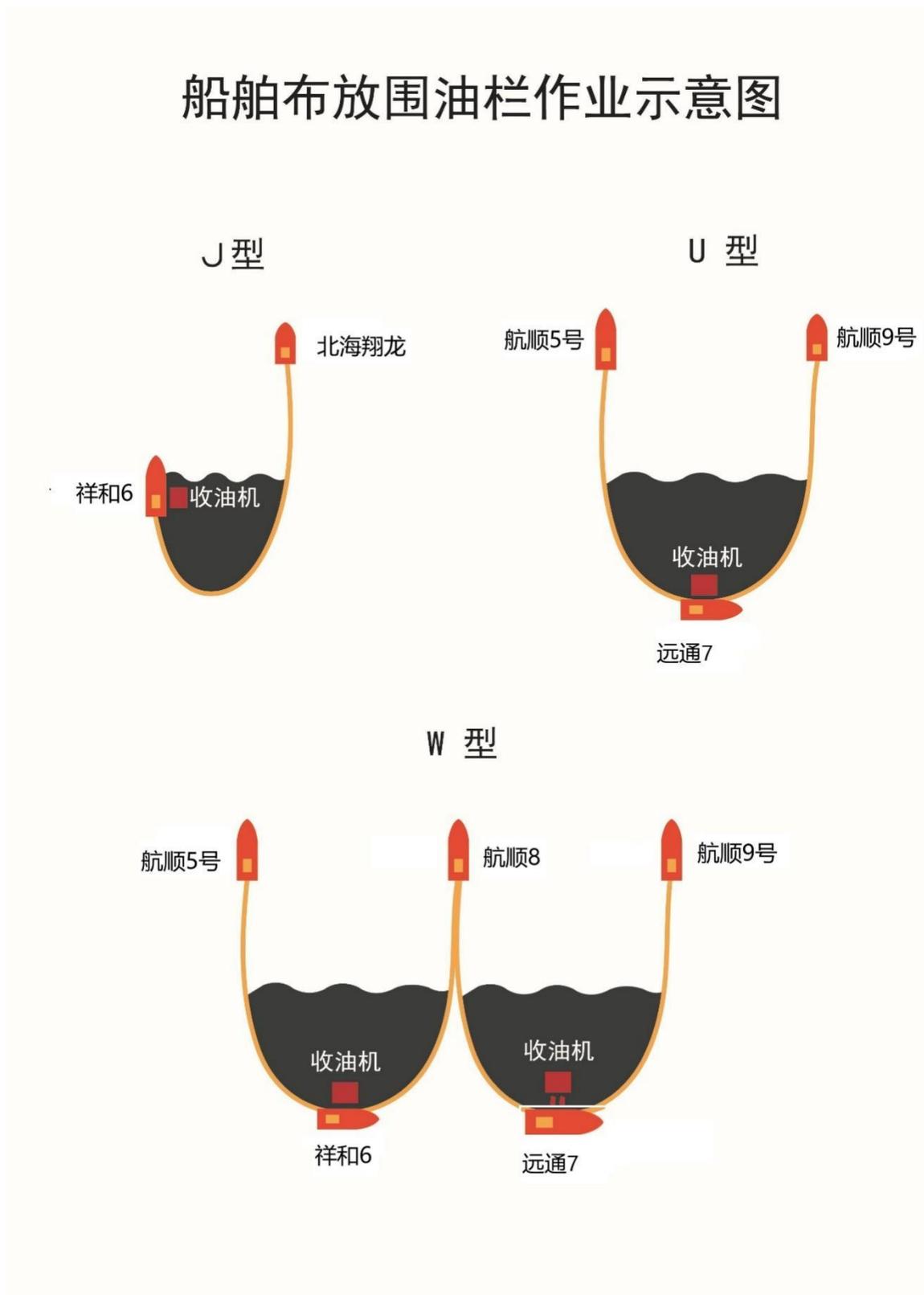


附图 2 溢油围控示意图

青岛航顺船务有限公司应急行动溢油围控分工示意图



附图 3 围油栏布放示意图



附图 4 溢油应急仓库位置图

- 1、 中港库 36 °4. 745N, 120 °18. 462E, 小港一路 44 号庚
- 2、 中油海库 36 °1. 125N, 120 °15. 194E, 连江路 1 号
- 3、 华海库 35 °50. 452N, 119 °59. 859E, 海滨八路 77 号



应急库

## 附件 1 应急卸载作业安全操做规程

### 应急卸载作业安全操做规程

#### 1 准备工作:

使用前先进行检查，看紧固部位是否松动；输油管是否破损；阀门等各部位是否灵活好用；柴油机机油和液压油箱油位是否符合要求。检查无误后接好输油管；拴好控制绳索，接好连接卸扣。

抽送低粘度油品时，转子泵组在卸载泵主体中不动，直接将 30m 长的 PVC 波纹钢丝软管，由快速接头连接卸载泵转子泵进出口；吸油管进口设有过滤笼头，正常后放入油品中；排油管出口与储油设备相连。PVC 波纹钢丝软管管体自然伸开，由快速接头连接转子泵出口与储油设备的入口。

抽送高粘度油品时，转子泵组从卸载泵主体分离出来，通过吊机将转子泵活体吊放到油品中区。吊放前将转子泵 30m 长的 PVC 波纹钢丝软管排油管通过快速接头连接好，排油管出口与储油设备相连；进油口通过快速接头直接与过滤笼头连接好。同时将转子泵液压马达通过 30m 长的液压油管与柴油机系统的油泵液压控制出口，通过快速接头连接好（在卸载泵架中的液压油管原连接也是通过快速接头）。同时将防止旋转的吊绳、牵引控制绳连接好，确保转子泵系统稳定控制、灵活操作。

油箱中液压油油，粘度为 17~38cst（推荐使用 L-HM46

CH11118I-94 抗磨液压油)，液压油位不低于液位计最低位。

## 2 试车：

准备无误后，闭合电瓶开关，调试时卸载泵先工作，但转子泵内必须有油或水润滑，防止空转磨损或阻力过大。

调节柴油机电门，确定液压油路球阀处于回流状态，然后开动柴油机电门，发动柴油机。（详见柴油机说明书）运行 2~3 分钟稳定后，打开液压球阀，观察卸载泵转动情况，液压油压力情况，调整流量控制阀，使转子泵转速在 500 转/分稳定运行。

## 3 开车：

试运行无误后，将吸油管或转子泵主体放入油品中，然后开动柴油机，开车收油。

卸载泵工作过程中，及时通过调节流量控制阀，调整转子泵转速，调节转子泵的输油速度，防止输油泵吸空、空转。以减少输油泵的磨损。

## 4 停车：

工作完毕后，卸载泵输油管排空，关闭卸载泵液压系统，转子泵停止工作后，将柴油机电门关小，运行一段时间后，再将油门完全关闭。完全全关闭后毕后，将各连接部分（液压油管、抽送输油管，连接绳索）拆开，卸载泵及各部分清洗干净，必要时用清洗机、清洗剂或消油剂清洗。经维护保养后，储存待用。

## 5 注意事项:

开车时，柴油机油门和液压系统压力要逐步调上去，切忌短时间内升压。

严禁油箱无油时启动油泵，严禁使用劣质液压油，以免损坏系统液压元件。

使用过程中如发现转速低，排量不够，噪音大等异常现象，应立即停车检查，以便及时排除故障，防止损坏设备。

吸油过滤器，应定期清洗；使用过程中，若阻力过大，也应及时清洗，减少阻力。

不使用的情况下断开电瓶开关，以防漏电损耗。

## 附件 2 围油栏布放操作规程

### 1 围油栏的拖带

围油栏下水处的船舷、码头及岸边要光滑，或安装托辊，使围油栏布放和回收流畅，防止拖拉时损伤围油栏。在围油栏的下水过程中要整理裙体，防止扭曲，确保布放流畅。

围油栏缆索另一端固定在围油栏拖船上，围油栏用工作船缓缓拖曳下水，选用拖船功率的适宜范围为 200~400 马力。马力太小，遇到急流，拖不动围油栏；马力太大，不易控制的围油栏拖速，容易产生漏油；同时拖速太大，还易损坏围油栏。围油栏下水时，拖带要缓慢，防止拖曳用力过大，拉动卷绕机（绞车）。

围油栏完全下水后，可根据围油栏作业不同情况要求，采用不同的拖曳方式，把围油栏拖到作业地点，进行固定围油、导油或用拖船扫油、结合收油设备回收溢油等作业。

围油栏拖带有直线拖带、曲线拖带。直线拖带可实现快速拖带，但最高拖速不超过 8 节，以免受力过大损坏围油栏。围油栏拖带长度一般为 200 米，最长不超过 500 米。围油栏太长时可两条并行拖带。

曲线拖带有 U 型、J 型、S 型等拖带等方式，拖速一般不超过 2 节。

然后根据围油栏作业现场不同情况，拖带扫油或围成不同的形状，便于溢油的收取。

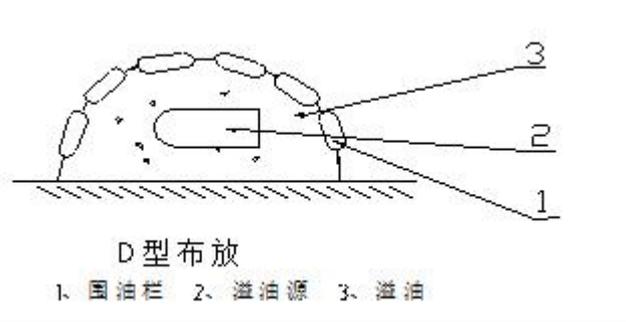
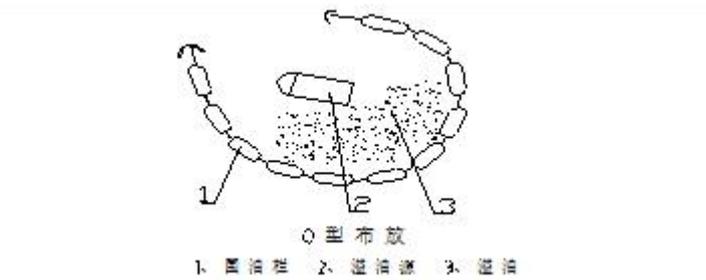
该型围油栏主要用于应急性布放，根据要求采用不同的方法，对溢油进行围控、拦截和导油，并能够结合收油设备进行扫油、收油。

### 2 围油栏的布放

### a. 定点布放:

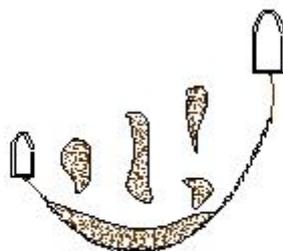
该型围油栏用于定点围控溢油时，可用于固定、拦截、围控，或布放成一定角度围控导油，在流速较急的海域可采用“梯形”引导，进入适宜场合进行回收。

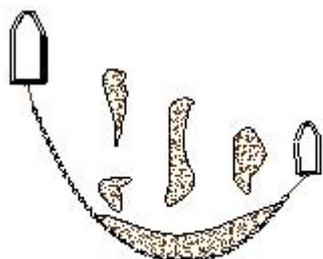
可用锚和其他方法在水中定位，防止围油栏漂移。该型围油栏主要用于应急性布放。如：“O”型、“D”型、导油布放及其他形式的布放方式。



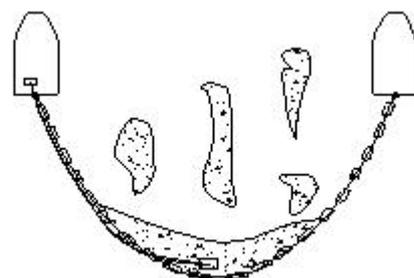
### b. 双船或多船拖带导油或扫油

拖船拖带围油栏导油方式有：“J”型、“L”型、“U”型或“W”型（多U型）等。也可结合收油机、收油船回收溢油。

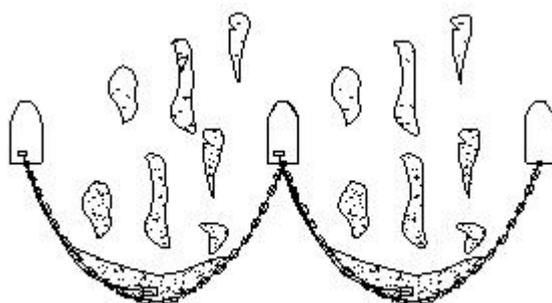




双船拖带“L”型扫油



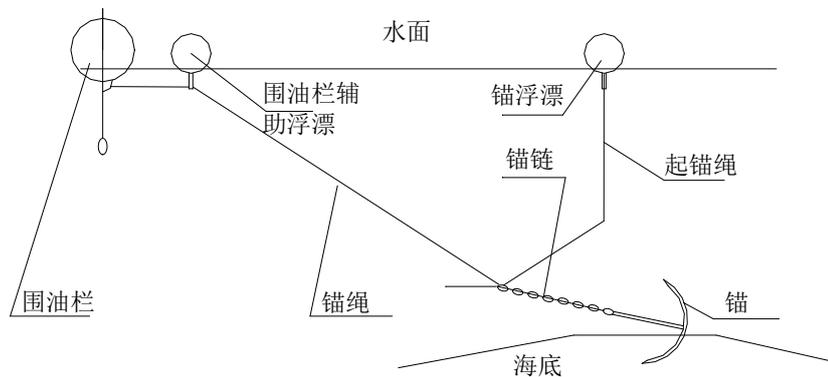
双船“U”型拖带收油



多船“U”型拖带收油

### c. 围油栏的锚固

围油栏布放在某一地点时，应用锚进行锚固。一般常用海军锚、霍尔锚、丹福斯锚和四爪锚。锚绳一般采用尼龙绳，锚的固定角度应小于  $30^{\circ}$ ，锚绳长为水深的 3 倍。



### 附件 3 收油设备安全操作规程

#### 收油设备安全操作规程

准备工作：使用前先进行检查，看紧固部位是否松动；输油管是否破损；阀门等各部位是否灵活好用；油箱液压油位是否符合要求。

检查无误后接好液压油管和输油泵；拴好绳索，接好卸扣。

液压操作台的液压油出口、入口，与收油机液压马达的入口、出口成对配置；液压油管两端的液压快速接头，也是成对配置的；因此快速接头对接后，油路即能正确接通。

20m 长的波纹钢丝软管，由快速接头连接输油泵出口与储油设备的入口；管体自然伸开，与液压油管一同展开。

油箱中液压油，粘度为 17~38cst（推荐使用 L-HM46CH11118I-94 抗磨液压油），液压油位不低于液位计

最低位。

试车：准备无误后，收油机先不下水，进行试运行。

调节柴油机油门，然后开动柴油机电门，发动柴油机。

（详见柴油机说明书）

观察收油机斜带转动情况，液压油压力情况，缓缓调整丹弗斯比例阀组的斜带调速手柄，使收油机环形带的转速在 40—100 转/分。缓缓调整丹弗斯比例阀组的转子泵调速手柄，使收油机转子泵运转正常。

开车：试运行无误后，将收油机吊放在水面上，用绳索固定收油机，或牵动绳索移动收油机至要求水域。然后开动柴油机，开车收油。

收油过程中，及时通过调节调速手柄，调整转子泵和环形带转速，使收油、输油平衡，防止输油泵抽到水层，以提高输油泵输送溢油的纯度。

停车：收油完毕后，将柴油机油门关小，运行一段时间后，再将油门完全关闭。

收油机吊装上岸后，将各连接部分（液压油管、抽送输油管，连接绳索）拆开，收油机及各部分清洗干净，必要时用清洗机、清洗剂或消油剂清洗。经维护保养后，储存待用。

注意事项：

开车时，丹弗斯阀组调速手柄设置在中位上，柴油机

油门要逐步上调，切忌短时间内升压。

溢流阀调压时，不得超过 12Mpa。

严禁油箱无油时启动油泵，严禁使用劣质液压油，以免损坏系统液压元件。

若转子泵的油标尺够不到油，请及时加油。

使用过程中如发现转速低，排量不够，噪音大等异常现象，应立即停车检查，以便及时排除故障，防止损坏设备。

吸、排油过滤器，定期清洗；使用过程中，若阻力过大，也应及时清洗，减少阻力。

#### 附件 4 溢油分散剂使用注意事项

##### 溢油分散剂使用注意事项

##### 作业前

- \* 应熟悉国家海洋局和交通部有关使用溢油分散剂的规定。
- \* 使用前应在现场做简易试验，确认在现场条件下的溢油能被分散剂分散才可喷洒作业。
- \* 指挥人员要选择适宜的时机，在溢油未形成油包水乳化液之前，向油膜喷洒溢油分散剂，才能获得良好的分散溢油的效果。
- \* 尽可能使用收油机吸附材料等，回收和吸附溢油，减少油膜厚度，然后再使用溢油分散剂。
- \* 备有专用的喷洒设备，可获得好的使用效果。

## 喷洒

\* 对水面溢油喷洒溢油分散剂时，应适当调节喷洒设备的喷洒速率和运载工具的移动速度，以获得适宜的剂量。

\* 喷洒应从上风处开始向下风处进行；先向油膜周边喷洒，逐渐向油膜中部进行。\* 应充分利用风浪、船首波和螺旋推进器的搅动作用；没有上述条件时可借助水龙射水或拖带搅拌装置对喷洒区域的水面进行搅动。

\* 滩岸在溢油到达前抢先喷洒溢油分散剂，可减少被污染程度和清污工作量。

\* 岸壁、岩石、船舷、构筑物等被油污染处应少量多次喷洒溢油分散剂；喷洒后要有一段停留时间再用高压水枪冲洗，困难的地方要用高压热水清洗机清洗或配合刷洗。\* 工作人员应着用雨衣，防滑雨靴和眼镜等防护用品。

\*及时观察处理效果，适当调节喷洒速率或航速，剂量不足处可再处理。

## 喷洒后

\* 处理结束时及时清洗喷洒设备，整理好以备再用；对落在船只及用品上的溢油分散剂也应及时擦洗干净。

## 溢油分散剂用量

1. 一般用量为溢油量的 20% 左右，可根据环境条件和油品种类适当调整，但最大用量不宜超过 90%，原液喷洒。

2. 用水枪射水控制有油火灾，在水中混入 2- 5% 消

油剂，可增加灭火效果，不得原液喷洒灭火。

## (三) 污染物处理方案

### 目 录

1. 目的和依据 .....	1
2. 适用范围 .....	1
3. 工作原则 .....	1
4. 总体策略描述 .....	1
5. 污染物的来源和种类 .....	2
6. 污染物的回收储存、处置和运输 .....	3
7. 污染物的安全管理与防范二次污染 .....	6
8. 污染物送岸处理方案 .....	9
9. 船舶、设施、设备和器材清洗或销毁方案.....	10
10. 污染清除物送岸处理的台帐记录表.....	12
11. 污染物后处理声明 .....	13
12. 附录 .....	14

制定日期：2021 年 2 月

修订日期：2023 年 11 月

## 1 目的和依据

为了加强对在船舶污染清除作业过程中所产生的污染物的现场管理，明确污染物处置的具体要求，确保污染物的处理符合主管部门的规定，防止发生二次污染，根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境条例》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，制定本方案。

作为本公司船舶污染清除作业的指导文件之一，本方案的制定充分注意到与公司《船舶污染应急预案》、《污染清除作业方案》的相互衔接，保证整个清污行动能够善始善终。

## 2 适用范围

1) 发生在本服务区内签订污染清除协议船舶（以下简称协议船舶）的污染清除作业中的污染物处理；

2) 根据当地海事机关指令参加的船舶污染清除作业中产生的污染物的处理；

3) 从事海上无主污染物清除作业时产生的污染物的处理；

4) 公司清洗清污设备或组织船舶污染应急演练产生的污染物等。

## 3 工作原则

1) 服从海事机构的管理和指挥

2) 规范操作，安全、高效

3) 污染物处理符合国家法律法规以及有关标准规范的要求

## 4 总体策略描述：

1) 以人为本、安全第一

污染物处置需要在海上和岸边来进行，现场指挥人员应加强作业的安全监督和管理，充分做好作业人员安全防护和后勤保障，操作人员应严格遵守公司的《安全与防污染管理规定》，严禁疲劳作业，杜绝污染物接收、装卸和运输过程中发生人身伤害事故。

#### 2) 现场清污和污染物处理相互兼顾，一起抓

现场清污与后置处理两者互相包含，互相影响。现场清污作业是否科学、规范，直接决定污染物现场处理的难易程度、数量的多少和效果。因此要做好清污作业各个环节中的后置处理，并自始至终贯穿于整个清污作业之中。反过来，及时、规范的后置处置作业也能保障清污作业的顺利进行。

#### 3) 控制和减少沾油污染物的产生

清污作业会产生大量的液态或固体污染物，但只要根据本服务区水域和岸线的种类、特点，运用各种应急技术手段，实施岸线保护或污染清除，在污染物的收集、储存、运输各个环节的落实防污染措施，就会控制和减少污染物的产生。

#### 4) 防范二次污染

防范后置处置作业中的二次污染，是衡量整个清污作业优劣的重要标准，必须做到人人重视，贯穿始终。做好此项工作不仅需要配套的制度和措施，还要有人力和物力的保障。

## 5 污染物来源和种类

### 5.1 污染物的来源

- 1) 海上船舶污染清除作业；
- 2) 岸线清除作业；
- 3) 事故船舶的卸载或排放含油污水作业；

4) 清污结束后，清污船舶、车辆、设备、器材和工具的清洗和保养；

5) 作业人员防护用品。

## 5.2 污染物的种类

本方案所指污染物主要是海上溢油事故污染清除作业产生的污染物，分为液体污染物和固体污染物。本服务区内主要污染物包括：

1) 溢油和含油污水；

2) 沾油吸油材料；

3) 原油结块、重质油结块；

4) 沾油海上垃圾包括杂草、油污木块和塑料制品、混油砂石、油污淤泥等；

5) 清污行动中及结束后，清污人员废弃的沾油防护用品；

6) 清洁应急船舶和清污设备、器材的维护保养产生的油垃圾和含油污水；

7) 其他有毒有害废弃物。

## 6 污染物的回收储存、处置和运输

海上或岸上清污作业产生的油和粘油废弃物的现场处理流程一般包括：海上或岸上回收、储存、临时处置和运输。

临时储存地点：青岛航顺船务有限公司

### 6.1 污染物的回收储存

在进行污染清除作业时，应事先制定好污染物接收和临时储存方案，合理使用公司的应急回收储存船舶和设备，保障清污作业的正常进行。

### 6.1.1 海上回收储存

1) 负责污染物处理作业的现场指挥人员应根据溢油量和回收速率，准备足够容量的接收船舶和临时接收储存装置。

2) 使用应急处置船进行回收浮油作业时，在其自身的储存仓容快用完之前，应提前派遣其他污油水辅助船舶接收应急处置船回收的油水，以便保证回收作业连续进行。

3) 由收油机和污油水接收船组合回收海上溢油时，根据回收的速率，提前安排后备接收船舶接替满载的船舶。

4) 对于从事海上回收固体污染物的船舶，应配备临时储存设施、开口桶和强度高的大垃圾袋。为充分利用储存装置，减少运输量，从海上回收的沾油吸附材料和其他受油污染的固体废弃物应尽量减少其含水量。

5) 在岸边浅水区域进行清除作业时，可选用浮动油囊或利用吃水浅的小船配备临时储存罐、大桶和垃圾袋对回收的溢油和沾油垃圾进行储存，同时在附近水深允许的海上安排仓容大的辅助接收船作为临时储存点进行接收。

### 6.1.2 岸上回收储存

岸线清除作业，应事先划定污染物的临时存放区域。对划定的区域应尽可能地靠近清污现场，但一定要方便运输车辆的进出。如需要，进出道路要采取适当硬化措施。

租用专用油罐车、垃圾清运车、货车作为配备临时储存设施，配备轻便储存罐以及桶和高强度大塑料袋，还可以就地挖掘临时储油坑。

## 6.2 回收污染物的现场分离和处置

对清污作业回收的油水混合物可在接收船舶上通过重力分离法进行油水分离。分离出来的油继续储存货运走，分离出来的海水排入海中，以节省仓容和运输量。

对大量沾油固体废弃物的处理，可先用低压水龙头冲洗临时储存坑里的固体废弃物，使其松动，再用高压清洗装置冲洗，从而使油漂浮在废弃物之上，可用泵将油水混合物抽出来，再用重力法将油水分离。固体废弃物的分离也可用沉降法或筛分法。这样，可以大大减少运输量。

## **6.3 污染物运输**

### **6.3.1 海上运输**

首先利用公司自有污油水接收船舶接收海上清污作业船舶和储存设施所回收的油污水或沾油废弃物并转运到岸上的接收设施。当单靠自有的能力不能满足接收和储存要求时，应租用协议单位的船舶作为补充。

海上运输应加强船舶的调度和指挥，做好船与船、海上与陆上的信息沟通。提前安排好装卸泊位、运输车辆和装卸机械，确保海上现场回收的溢油应及时的接收下来，运回来的污染物能及时的卸下来和运出去。

### **6.3.2 陆上运输**

对于清污作业回收的溢油和油污水，应及时通知与之签订协议的青岛新和盛环保工程有限公司安排专用油罐车接运并进行后期处置。

岸线清除产生大量的沾油垃圾，需要的运力较大，在运输前应先将这些垃圾进行分类，按照垃圾的种类合理安排运输车辆。

指挥部或现场指挥在调度运输车辆时需做好的工作是：

1) 估计日回收量（包括油、水、乳化物、沉积物、垃圾等）以及存放的形式，确定对各种污染物运输车辆的要求。

2) 根据储存容器选择运输车辆或在运输前对储存容器采取相应的措施，以方便、安全运输。

3) 确定从垃圾回收地点到垃圾处理地点之间的运输路线和程序，以保证废弃物的运输有序。

4) 对运输过程采取防止污染措施，避免在运输过程中造成二次污染。

5) 在作业现场区域设立临时储存坑时，保证车辆能进入和接近它。

## **7 污染物的安全管理与防范二次污染**

### **7.1 储存现场的安全**

储存区域应进行隔离，禁止无关人员进入，严禁烟火。

临时储油坑周围应设置围堰或标识。坑的长度最好不要超过2米，深度不能超过1.5米，确保人员以外落入坑内能够自救。

如在海上使用浮动油囊进行回收储存时，应注意避免被船舶的螺旋桨损坏。不推荐在船舶甲板上使用柔性油囊，因为油囊会减少船舶的稳性。

### **7.2 海上运输安全**

指挥部应加强对海上接收运输的安全管理，随时掌握船舶动态，合理指挥调度船舶。及时了解气象、海况预报，保障海上作业船只的安全。参与作业的船舶要做到及时掌握谨慎驾驶，安全航行和靠泊。海上的接收作业只能在较为平静的海况条件下进行。

过驳作业时，应遵守相关的操作规程，加强值班巡视，安全配载，保持船舶装载平衡，严禁偏载和超载。

在甲板上作业的船员和操作人员应配带安全帽和穿着救生衣。

对于滴落在甲板上的油污要及时清除，防止人员被滑倒造成伤害。

### 7.3 岸上运输安全

进行岸上运输作业时，现场指挥人员应合理调度和使用运输车辆，制定好污染物的装卸运输计划，并指定专人监督实施。

为保证装卸运输过程的安全运行，应落实下列措施：

1) 进入现场的任何车辆应熟知行车路线和目的地，司机应有相应的区域行车路线图或说明；现场进出道路上设置导向路标，划定允许车辆装卸区域。

2) 指定专人负责与司机联系；

3) 为了车辆有效制动，车辆行驶区域应保持不被有污染。

4) 为防止车辆误入，所有的储油坑都要设置标识和围堰。

5) 如果夜晚继续作业，整个作业区域应有照明；

6) 为保证作业人员安全，夜间车辆应开启车灯，作业人员要穿戴可视反光标志；

7) 安全行车，严禁酒后驾驶和疲劳驾驶；

8) 对运输车辆和人员提供保护设备，保障运输安全。

### 7.4 防范二次污染

整个污染物处理、运输过程，都应做好防范二次污染的工作。具体应做好以下工作：

#### 7.4.1 制定措施

根据现场的条件和情况，制定有效的防范措施，责任落实到人；

#### 7.4.2 设备检查

保持接收储存设施和设备处于良好的安全技术状况；

#### 7.4.3 船舶装卸

1) 船舶之间进行油污水装卸作业前，授受双方应确定作业联系方式；进行紧急停泵操作试验；堵塞甲板上所有通海出口；甲板上准备一定数量应急清污器材；装卸过程中，正确地开启和关闭相关的阀门；检查输油管连接有无泄漏和渗漏；认真职守，控制好压力和流量，严防冒舱。装卸结束时，应进行管路扫线等。

#### 7.4.4 车辆装卸

进行油污水装车作业时，开泵前，除参考上本条上述内容外，还应检查加油胶管固定是否牢固，检查罐车卸油阀是否关闭。

装载后应检查油罐罐体的密闭性，油罐顶盖密封垫是否完好，所有罐盖有螺栓紧固。卸油阀是否有滴漏和是否锁定。确认无误后方可放行。

运输固体沾油废弃物的车辆的车厢要进行的渗漏处理，装车时，装有含油污染物的垃圾袋不要受到重压，车不要装得太满或超载，装车后，污染物上使用雨布进行遮盖，防止雨水携带油污泄漏造成新的污染。

对运输过程采取防污染措施，车上要配备一些吸油毡和消油剂，避免在运输过程中造成新的污染。

#### 7.4.5 临时储存点

进行临时存储作业时，应安排专人对临时存储设施进行值守，防止存储时出现泄漏、溢出等可能发生的二次污染。

污染物临时储存点要采取必要的隔离措施，堆放装有沾油垃圾的垃圾袋或容器要用多层草垫、油布或吸油毡铺垫，周围要设置围堰（在应急船舶甲板上临时堆放亦同样要求）。

清污区到临时储存点之间要划定作业人员运送污染物的专用通道。

储存的污染物应及时运到签订协议的青岛康尼尔董家口环保科技有限公司进行处理。当天无法运出处置的，应搭建临时帐篷或油布遮盖，以防下雨造成二次污染。

#### 7.4.6 临时储油坑

下场设置临时储油坑时，坑的外沿要加固，坑内用合适的防油材料铺垫，防止油的渗透而污染地下水。如果用塑料膜铺垫，在下面先铺上一层沙子，以防止被尖锐物损坏。如果需采用这种方式长时间储存，还应将坑进行遮盖，四周用围堰封挡，以防止雨天被雨水充满，使油外溢，造成二次污染。

#### 7.4.7 作业人员

现场指挥人员要告诫操作人员随时随地保持良好的行为习惯，不要因不经意之举，将油污传播到干净的地方，造成新的污染，增加不必要的工作量。

### 8 污染物送岸处理

根据《条例》规定，公司可以与当地有资质的污染物处理设施签订协议，确保应急行动中回收的污染物能被及时接收和无害化处置。

## 8.1 油污水送岸处理

启动应急预案后，应按照《预案》规定的报警程序，及时通知与公司签订合作协议的青岛新和盛环保工程有限公司做好接收处置准备，并按协议约定实施油污水送岸处理作业。（见附录-附件 2：《危险废物委托处置协议》）

油污水的送岸处理需填写《船舶水污染物转运及处置联单》（见附录-附件 1）

青岛新和盛环保工程有限公司

联系人：李岩

联系电话：18954226189

传真：

## 8.2 油污垃圾送岸处理

启动应急预案后，应按照《预案》规定的报警程序，及时通知与公司签订合作协议的青岛康尼尔董家口环保科技有限公司做好接收处置准备，并按协议约定实施油污垃圾送岸处理作业。（见附录-附件 3：《危险废物委托处置合同》）

油污垃圾的送岸处理需填写公司的《船舶水污染物转运及处置联单》（见附录-附件 1）

青岛康尼尔董家口环保科技有限公司

联系人：荣存金

联系电话：15153276380

传真：

## 9 清污船舶、设备和器材清洗或销毁处理

在清污应急行动结束之后，公司应及时对所有投入的设备要

进行清洗、销毁和补充。

### 9.1对清污船舶的清洗

用围油栏将受污染的清污船舶包围，运用高压水枪对船体油污进行冲洗，必要时动用辅助船舶进行人工清洗。然后将围油栏中的油污回收储存集中处理。

在港区和岸边禁止直接用水冲洗船体和甲板。可用抹布或吸油毡沾上少量消油剂进行清洁。产生的油污垃圾应按规定进行无害处置。

### 9.2对围油栏的清洗保养

清洗围油栏时，应设置清洗区域，并便于回收清洗产生的污水，避免冲洗下来的污水四溢造成二次污染。

人工清洗围油栏，①应先用木质刀片刮去粘在围油栏表面的厚油污（注意不要损伤围油栏），②使用消油剂刷洗表面油迹，③用温水清洗，④用吸油毡擦净。

经鉴定，不能继续使用的围油栏需申请报废。核准后，送至专业的处理公司进行销毁处置。

对报废的围油栏而产生的配备缺口应及时购置补充。

### 9.3对收油机的清洗

在不能造成二次污染的地方设立清洗区，并便于回收清洗工作产生的污水，集中进行无害处理。

#### 9.3.1堰式收油机

使用高压清洁装置冲洗金属部件，①对附着的油污可以使用柴油清洁；②清洁液压软管的快速接头时，应特别注意，因为它

们对细微的颗粒的存在非常敏感；③使用淡水清洁，检查设备有无损坏；④使用滑油润滑泵浦，使设备低速运转1分钟。

### 9.3.2 盘式收油机

清洁保养与堰式收油机基本相同，但特别注意对盘片的清洗不能使用消油剂。清洁时应检查盘片、刮片是否损坏，对受损的及时更换。

### 9.3.3 动态斜面式收油机

将收油机各连接部分（液压油管、抽送输油管，连接绳索）拆开，收油机及各部分清洗干净，必要时用清洗机、清洗剂或消油剂清洗。经维护保养后，储存待用。

### 9.3.4 清污人员防护装备

受污染清污人员个人防护装备，应在设立的清理区，在铺设油布、吸油毡上或在清洗槽里，集中进行清洁。用抹布或吸油毡沾上少量消油剂擦拭清洁，禁止直接用水冲洗。

## 10 污染物送岸处理的台帐记录

为使公司清污档案的完整性及备查需要，本公司对污染物送岸处理的时间、地点、种类、数量、交接人姓名等内容要求每次应急清污行动必须如实完整填写。

## 污染物后处理方法和程序及符合国家有关法律法规的声明

本公司所承接的或清污作业后产生的污染物主要有液体污染物、固体污染物等，污染物后处理措施包括现场油水分离处理、焚烧、掩埋等；现场不能解决或不符合环境保护要求的情况下，分别与青岛新和盛环保工程有限公司签订了《油污水接收与处理协议》、与青岛海湾新材料科技有限公司签订了《危险废物处置合同》，上述两单位的污染物处理的设备、方法、工艺流程均符合当地政府和国家有关环境保护的法律法规及标准规范要求。

特此声明！

青岛航顺船务有限公司

年 月 日

附件 1

No. QD0000184

## 船舶水污染物转运及处置联单

DOUBLE DRAFT OF TRANSPORT AND DISPOSAL OF POLLUTANTS FROM SHIPS

### 水船舶污染物转运单

污染物接收单位: \_\_\_\_\_ 转运时间: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
 污染物来源(船舶水污染物接收联单号): \_\_\_\_\_ ;  
 \_\_\_\_\_ ;  
 污染物转运单位: \_\_\_\_\_ 运输工具(船名/车牌号): \_\_\_\_\_  
 驾驶人: \_\_\_\_\_ 联系方式: \_\_\_\_\_  
 运输起止地点: 自 \_\_\_\_\_ 至 \_\_\_\_\_

### 水污染物信息

残油: \_\_\_\_\_ (T/m3)    油泥: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 含油污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)    含有毒有害物质污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 生活污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)    船舶垃圾: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 污染物转运单位(盖章): \_\_\_\_\_ 污染物接收单位(盖章): \_\_\_\_\_  
 日期(DATE): \_\_\_\_\_

### 水船舶污染物处置单

处置单位接收人员: \_\_\_\_\_ 联系方式: \_\_\_\_\_  
 接收时间: \_\_\_\_\_ 接收地点: \_\_\_\_\_  
 残油: \_\_\_\_\_ (T/m3)    油泥: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 含油污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)    含有毒有害物质污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 生活污水: \_\_\_\_\_ (T/m3)    船舶垃圾: \_\_\_\_\_ (T/m3)  
 污染物转运单位(盖章): \_\_\_\_\_ 污染物处置单位(盖章): \_\_\_\_\_  
 日期(DATE): \_\_\_\_\_

**备注:** 一式五联, 第一联交接收单位留存, 第二联交处置单位留存, 第三联由接收单位交海事部门, 第四联由接收单位交环保/城市管理部门, 第五联由接收单位交港航部门。接收单位、处置单位应留存至少5年。

第一联  
接收单位

## (四) 设施、设备、器材、应急船舶和人员情况

航顺海环 青岛航顺船务有限公司应急库设备清单

序号	类别	设备名称	存放位置	数量	备注
1.	喷洒设备	船用喷洒装置PSB 140	远通7	1套	
2.		便携式喷洒装置PS40	公司应急设备库	6套	
3.		便携式喷洒机 SML-3600	公司应急设备库	2台	
4.		船用喷洒装置PSB 140	公司应急设备库	3套	
5.	清洗机	高压清洗机 GJ-2900	公司应急设备库, 清污1各存放1台	2台	
6.		热水高压清洗机 (意大利 LAVOR)	公司应急设备库	4台	
7.	围油栏	PVC 固体浮子是围油栏WGC600	公司应急设备库、中油海库、祥和6、航顺8	4180米	其中: 中油海库600米, 祥和6轮200米, 航顺106轮100米, 航顺8轮150米。
8.		PVC 固体浮子是围油栏WGC900	公司应急设备库、中油海库	3000米	其中: 中油海库300米。
9.		PVC 固体浮子是围油栏WGC1500	公司应急设备库	2000米	
10.		岸滩围油栏WQV600T	公司应急设备库	400米	
11.		防火围油栏WGJ900H	公司应急设备库	400米	
12.	收油机	动态斜面收油机 DXS150	公司应急设备库	1套	
13.		转盘转刷式收油机ZSPS100	公司应急设备库	1套	
14.		转盘式收油机ZSP50	公司应急设备库	1套	
15.		动态斜面收油机 DXS50	远通7	1套	
16.		堰式收油机YS50	远通7	1套	
17.	吸附材料	吸油拖栏TL-Y220	公司应急设备库	1620米	27吨袋 (每吨袋5包, 60米)
18.		吸油毡PP-2	公司应急设备库	5.9吨	其中: 3.5吨 (175包) 存放在中油海库; 2.4吨 (24吨袋, 每吨袋5包) 存放在公司应急设备库
19.		消油剂-富肯3号	公司应急设备库	8吨	
20.		化学吸附剂 (永康)	公司应急设备库	3吨	
21.	卸油泵	油泵 KCB-3800	公司应急设备库	1台	
22.		油泵 KCB-960	公司应急设备库	1台	
23.		油泵 KCB-200	公司应急设备库	2台	
24.		油泵 KCB-200	祥和6	1台	
25.		油泵 KCB-200	祥和6	1台	

## 《青岛航顺船务有限公司应急处置船舶/辅助船舶配备情况》

船舶名称	船舶种类	航区	主机功率 KW	载重吨	配备清污设备	拥有方式	所有人	靠泊码头	联系人	性质
祥和 6	溢油回收船	沿海	218	563t	动态斜面收油机、船用喷洒	自有	航顺	中港	刘斌 13605322666	处置船
航顺 106	溢油回收船	近海	400	505t	齿盘式收油机、船用喷洒	自有	航顺	中港		处置船
远通 7	溢油回收船	沿海	220	500t	动态斜面收油机、船用喷洒	自有	航顺	中港		处置船
航顺 8	拖船	沿海	315		随机配置	自有	航顺	中港		辅助船
航顺 5 号	供给船	沿海	315		随机配置	自有	航顺	中港		辅助船
航顺 9 号	供给船	沿海	315		随机配置	自有	航顺	中港		辅助船
航顺 107	供给船	沿海	216		随机配置	自有	航顺	中港		辅助船
大顺 108	工作船	沿海	140		随机配置	光租	大顺	黄岛渔港		辅助船
嘉航 06	工作船	近海	210		随机配置	光租	嘉航	黄岛电厂		辅助船
中鲁油 1	溢油回收船	沿海	382	670t	随机配置	光租	中鲁油	黄岛电厂		辅助船
航顺 167	供应船				随机配置	自有	航顺	中港		辅助船
原“宏润 898”	油污水收集船	近海	530	836t	随机配置	自有	航顺	中港		处置船
合计	12 艘			3074t+	应急处置船 3 条，辅助船舶 9 条，					



## 青岛航顺船务有限公司操作人员名单

序号	姓名	身份证号	性别	手机	证书等级
1	刘芙蓉	370202197008110028	女	13705321877	现场操作
2	齐春来	372827197201047616	男	15806424237	现场操作
3	孙建维	379013197507242013	男	18562693001	现场操作
4	管泽杰	370202197011234419	男	15092271410	现场操作
5	郑维业	370202197102034412	男	18706427586	现场操作
6	何广青	370203196506250316	男	17660659109	现场操作
7	刘大进	370203196509190814	男	13061412950	现场操作
8	管化贵	370221196604186592	男	13954218232	现场操作
9	张宗坤	371323197311087615	男	13658693647	现场操作
10	张建华	370722197704206018	男	15666523453	现场操作
11	初延兴	37108119650618213X	男	19506140020	现场操作
12	姜延峰	371428198510153105	男	15763982621	现场操作
13	刘世玉	370221197310266014	男	13583281826	现场操作
14	谷强	370205196607082035	男	13969627085	现场操作
15	贺传刚	370602196803075230	男	18660596579	现场操作
16	王青	37020219850725491X	男	15006574383	现场操作
17	王克雨	370221197103186556	男	15318895326	现场操作
18	尹德生	370203196105060319	男	15954881211	现场操作
19	冯焕鹏	370784198705114514	男	13780624552	现场操作
20	张军	370284198101153611	男	13583221101	现场操作
21	王飞	610115198710041510	男	18669717691	现场操作
22	张宗财	372827196905037614	男	15166627052	现场操作
23	张成道	372827196801087617	男	15063978325	现场操作
24	冯中锁	412929197411096556	男	13462663997	现场操作
25	贾永格	370222196901161419	男	18561782858	现场操作
26	彭建坤	370222196611172638	男	15964236037	现场操作
27	徐化松	370282198304083411	男	15053275178	现场操作
28	李文朝	370281198803047654	男	13969847505	现场操作
29	逢中华	370284199905290413	男	15621476300	现场操作
30	陈煜	372827197410104912	男	13695494521	现场操作
31	陈祥涛	370284198105303912	男	13553039863	现场操作
32	侯雷杰	370283199305175810	男	15554228996	现场操作
33	李萌	632801198809250019	男	18561686908	现场操作
34	刘明新	371525198808275337	男	18663507828	现场操作
35	刘善良	372832197807212111	男	13687691258	现场操作
36	宋清玉	37028119860406761X	男	18562588815	现场操作
37	汪小斌	320525197601016552	男	18366236899	现场操作
38	王青林	370285198902105616	男	13853224168	现场操作
39	吴福成	320923196804236314	男	15192785980	现场操作
40	杨秉宇	21140219870429423X	男	13897842300	现场操作
41	于业库	370221196902206512	男	13793200156	现场操作
42	袁红标	320925196704116713	男	18661465220	现场操作
43	张春平	37078519890512369X	男	15054206111	现场操作
44	赵镇	230122199203270316	男	13186438013	现场操作

## （五）协议的签订和履行情况以及参与船舶污染应急处置工作情况

截止到 2025 年 11 月 2025 年度我公司签署船舶污染清除协议共计 132 份；严格按照服务规程要求，履行了职责，受到船东和相关  
部门的认可。

# 完工报告

## Completion report



<b>项目名称</b> <b>Project name</b>	<b>“圣维奥拉快航”轮清污作业</b> Emergency Cleaning and decontamination Operation of MV <i>Santa Viola</i>
<b>施工单位</b> <b>contractor</b>	<b>青岛航顺船务有限公司</b> Qingdao On Time Shipping Co., Ltd.
<b>作业日期</b> <b>Date</b>	2025.07.20-2025.07.24

## 目录 Contents

一、项目背景： Project Background: .....	1
二、项目简述： Project Comprehensive Overview: .....	2
三、作业天气情况： Weather Conditions: .....	3
四、作业数据： statistical data: .....	4
五、废弃物回收数据： waste Recovery Data: .....	7
六、AIS 轨迹截图： AIS screenshot: .....	8
七、作业照片 photos: .....	13
八、应急预案 Emergency Plan .....	18

## 一、项目背景： Project Background:

2025 年 7 月 19 日，“圣维奥拉快航”轮在青岛港 79 泊位加油期间，因操作人员失误，导致 26 吨重油泄露至该轮 4 号货舱，共有 17 个 40 尺集装箱遭受污染。

On 19 July 2025, an operator error during bunkering operations resulted in the leakage of 26 tons of heavy oil into the No. 4 cargo hold of the MV *SANTA VIOLA* while the vessel was berthed at Berth 79 in Qingdao Port, contaminating seventeen 40 - foot containers.

## 二、项目简述：Project Comprehensive Overview:

接到指令后，总指挥刘斌首先是走访了海事、海关、边防、港务局等管理部门了解相关政策、法规；又召集专家，清污人员，船员召开联席会议，共同出谋划策；最后是对照船舶舱图和船舱污染的照片进行桌面反复推演，制定出了《“SANTA VIOLA”清舱方案》。

7月20日刘斌带领“航顺106”轮和围油栏布放艇，搭载清污设备、物资及26名操作人员驶向“圣维奥拉快航”轮所在泊位。应急团队首先在船外围布设围油栏，防止溢油扩散入海；又使用木粉、柴油、消油剂等物资对污染物进行了全面清理。经过五天的奋战，在各相关部门的协助下，清污工作圆满结束。

After receiving the instruction, Commander-in-Chief Liu Bin first visited the Maritime Safety Administration, Customs, Border Defense, Port Authority and other regulatory departments to learn about relevant policies and regulations. He then convened experts, cleaning teams and crew for a joint meeting to pool ideas and formulate strategies. Finally, by repeatedly conducting tabletop drills based on the ship's hold plans and photos of the hold pollution, formulated the MV *SANTA VIOLA* Hold Cleaning Plan.

On July 20, Liu Bin led the barge *Hangshun 106* and oil boom deployment boat, carrying equipment and materials, and 26 emergency operators, to the berth where the MV *SANTA VIOLA* was located. The cleaning team first deployed oil booms around the ship to prevent spilled oil from spreading into the sea, and then used wood meal, diesel oil, oil dispersants and other materials to conduct a comprehensive cleanup of the pollutants. After five days of strenuous efforts, with the assistance of relevant departments, the cleaning work was successfully completed.

三、作业天气情况： **Weather Conditions:**

日期 <b>Date:</b>	作业地点 <b>Project Location</b>	天气 <b>weather conditions</b>
7月20日	77号泊位 Berth 77	阴 cloudy
7月21日	内锚地 inner anchorage	阴 cloudy
7月22日	内锚地 inner anchorage	阴 cloudy
7月23日	内锚地 inner anchorage	阴 cloudy
7月24日	77号泊位 Berth 77	阴 cloudy

#### 四、作业数据： statistical data:

##### 1. 工作团队： work team:

岗位 Title	7月20日 人数 Quantity	7月21日 人数 Quantity	7月22日 人数 Quantity	7月23日 人数 Quantity	7月24日 人数 Quantity
高级指挥 Senior Command	1	1	1	1	1
现场指挥 On Site Supervisor	2	1	2	2	2
现场操作 Emergency operator	26	10	19	15	8
后勤保障/财务 Adminstrative Support/ Accounting	1	1	2	2	2

##### 2. 使用物资统计： Statistical Data on Material Consumption:

类别 Items	物资名称 Material name	型号 Model	单位 Until	数量 Quantity
船舶 Ship	航顺 106 Hangshun106		天 Per day	5
	围油栏布放艇 Oil containment boom deployment vessel		天 Per day	4
	交通艇 ( traffic boat)		航次 voyage	8
设备物资 Equipment and materials	集装箱支架 Container support frame		个 Each	8
	热水高压清洗机 Hot water cleaner		天 Per day	4
	PVC 浮子式围油栏 PVC float boom		米/天 Per Mtr/day	4000
	吸油毡 Absorbent mat		每包20公斤 Per 20kgbox	5
	簸箕 Dustpan		个 Each	15

青岛航顺船务有限公司

	清洗剂 Detergent		公斤 KG	68
	木粉 Wood meal		公斤 KG	2000
	洗衣粉 Washing powder		公斤 KG	40
	抹布 Duster cloth		公斤 KG	400
	拖把 Mop		个 Each	17
	刷子 Brush		个 Each	5
	铁锹 shovel		个 Each	13
	防雨布 Rain cloth	5*50m		
	防油布 Oil-proo fabric	4*5m		2
	编织袋 Woven bag	内外	只 Each	800
	吨袋 Jumbo bag		只 Each	54
	吨袋内袋 Jumbo bag inner liner		只 Each	40
	消油剂 oil dispersant		公斤 KG	40
	柴油 Diesel		升 L	800
	强碱片 Alkali tablet		公斤 KG	8
	U型管卡 U-pipe clamp		每套 Per Set	4
	钢锯条 saw blade		个 Each	10
	耐油胶皮垫 oil resisting rubber mat		平方 m <sup>2</sup>	1
人工 Labor	高级指挥 Senior Command		天 Per Day	5
	现场指挥 On Site Supervisor		天 Per Day	9
	应急现场操作人员 Emergency operator		天 Per Day	78
	后勤保障/财务 Adminstrative Support/ Accounting		天 Per Day	8
车辆	卡车 Truck	运送物资		2

青岛航顺船务有限公司

Vehicles	工作车辆 operational vehicle		辆/天 Vehicle/Per Day	11
	叉车 Forklift			2
安防用品 Safetyarticles	防油工作服 Oil-proof work clothes		每套 Per Set	70
	雨靴 galoshes		双 Pair	40
	安全帽 Helmet		个 Each	26
	防毒面罩 Gas mask		个 Each	41
	防油手套 Oil-proof gloves		副 Pair	161
通讯工具 Communication tool	防爆 VHF Explosion-proof VHF		个 Each	20
其他	吊机 (港务局) Crane (port office)			1

## 五、废弃物回收数据: waste Recovery Data:

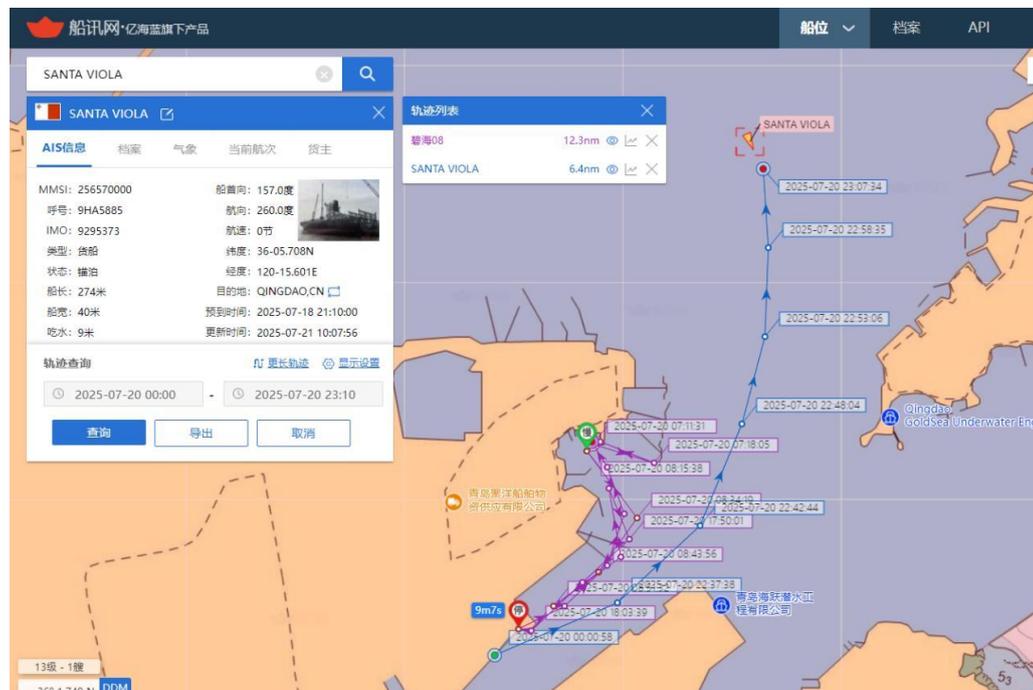
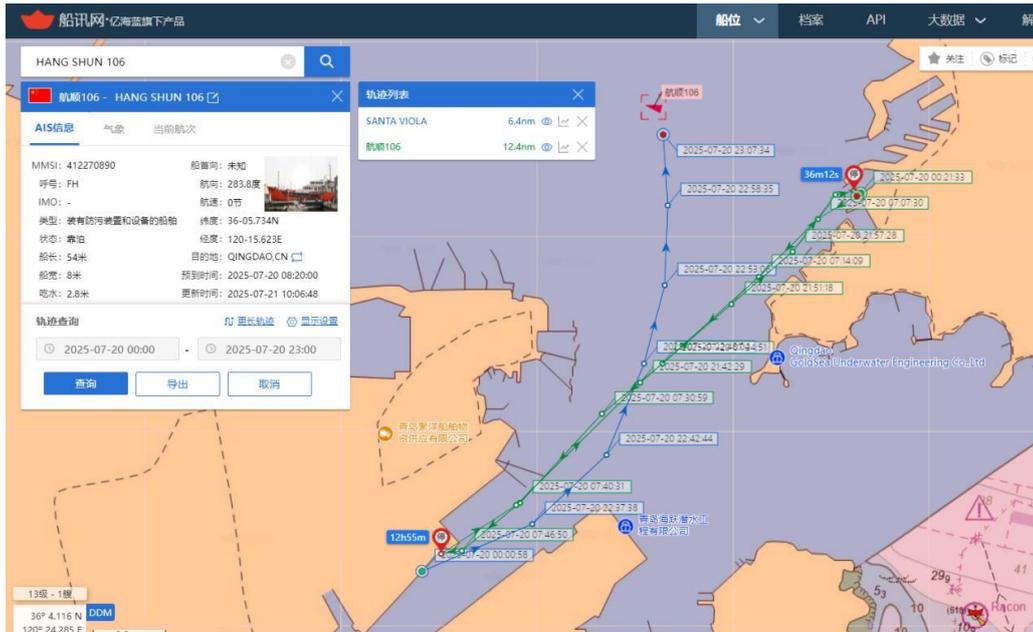
本次作业项目共计回收废弃物 7.6 吨, 7 月 25 日从“航顺 106”轮转移至青岛海湾新科技材料有限公司进行回收处置。

A total of 7.6 tons of waste was recovered in this operation. On July 25, it was transferred from the barge *Hangshun 106* to Qingdao Haiwan New Materials Co., Ltd. for recycling and disposal.

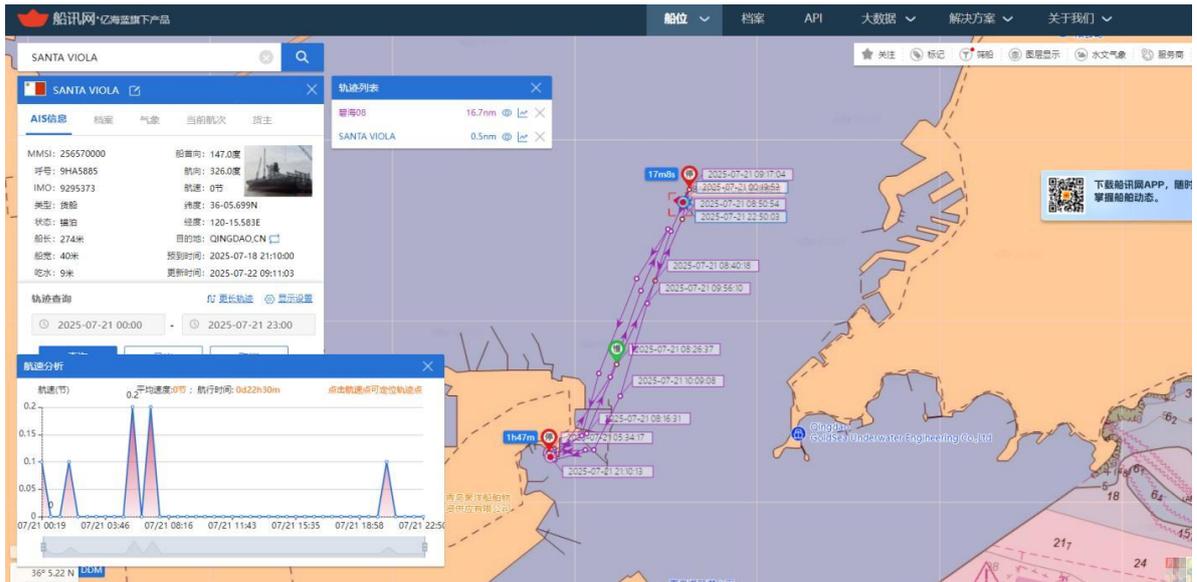
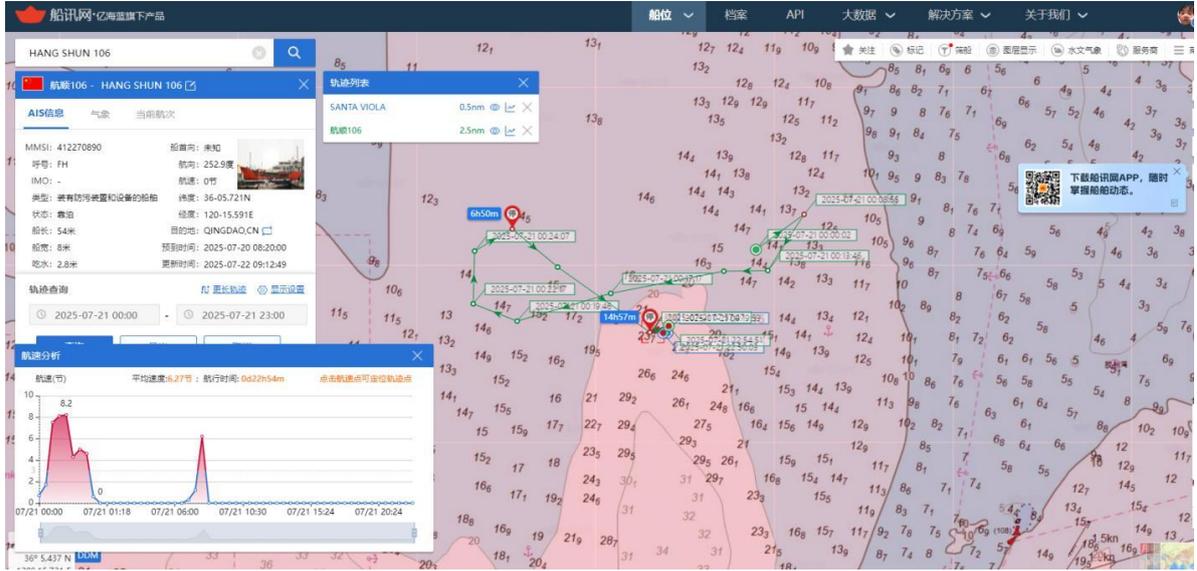
废弃物类型 Type of waste	数量 Quantity	重量 Weight
含油固体废弃物 Oily solid waste	19 吨袋 19 Jumbo bags	7.6 吨 7.6 T

### 六、AIS 轨迹截图： AIS screenshot:

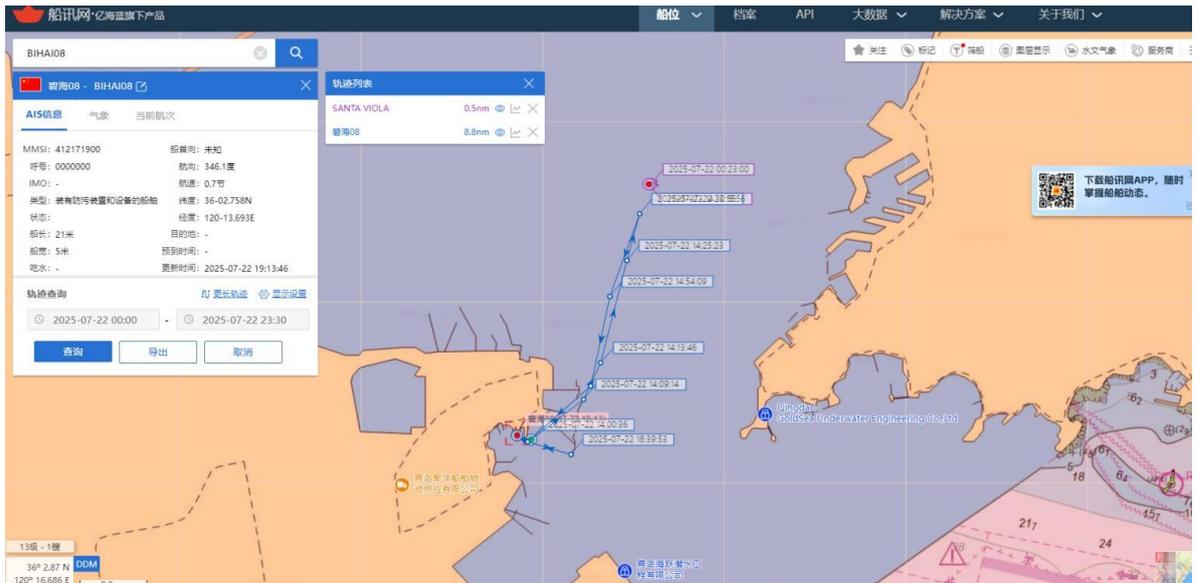
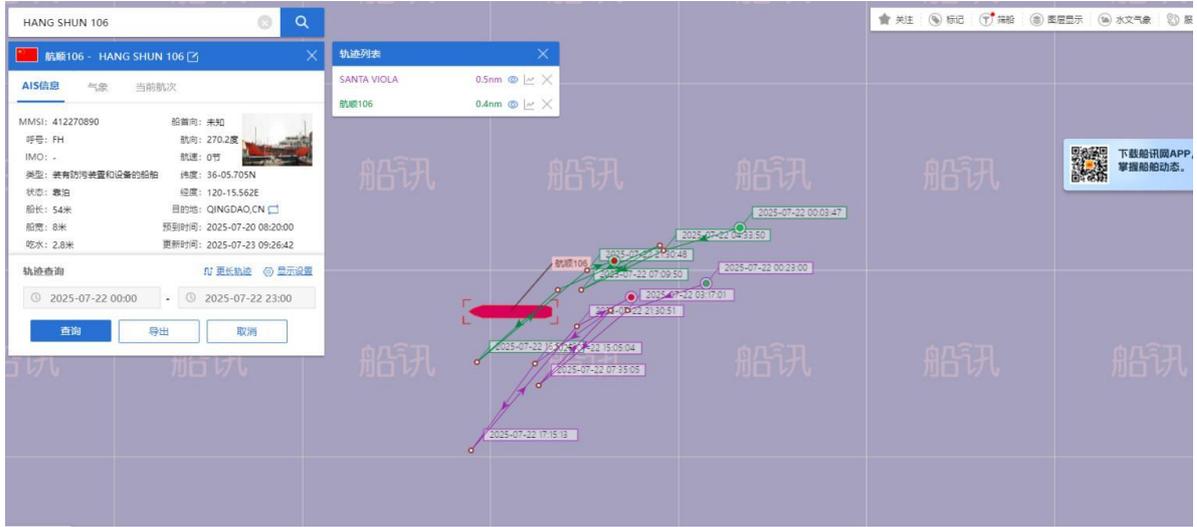
7月20日



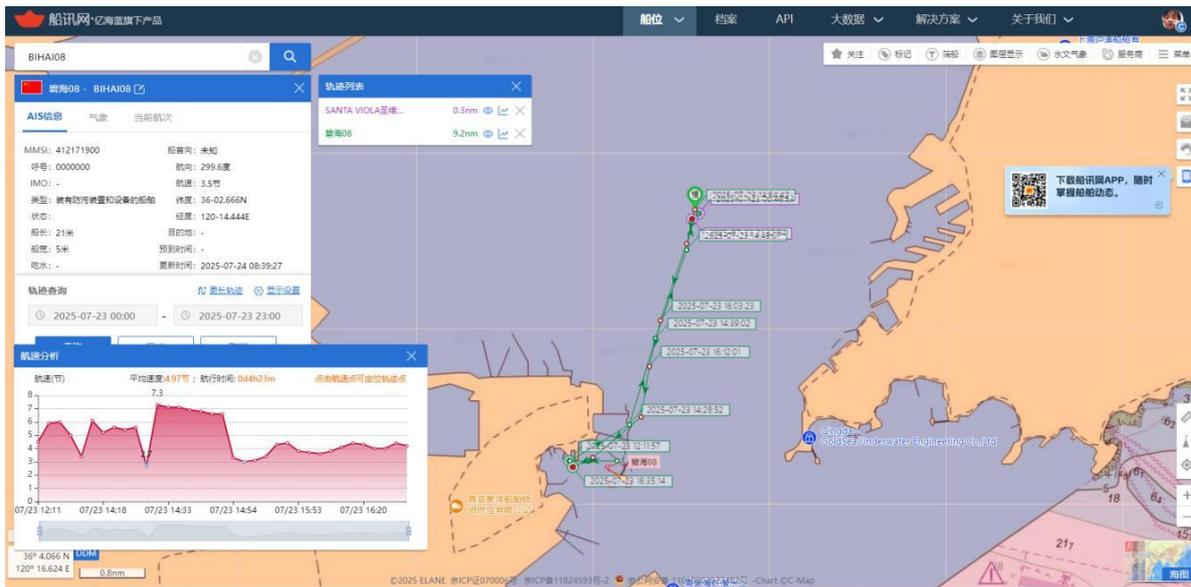
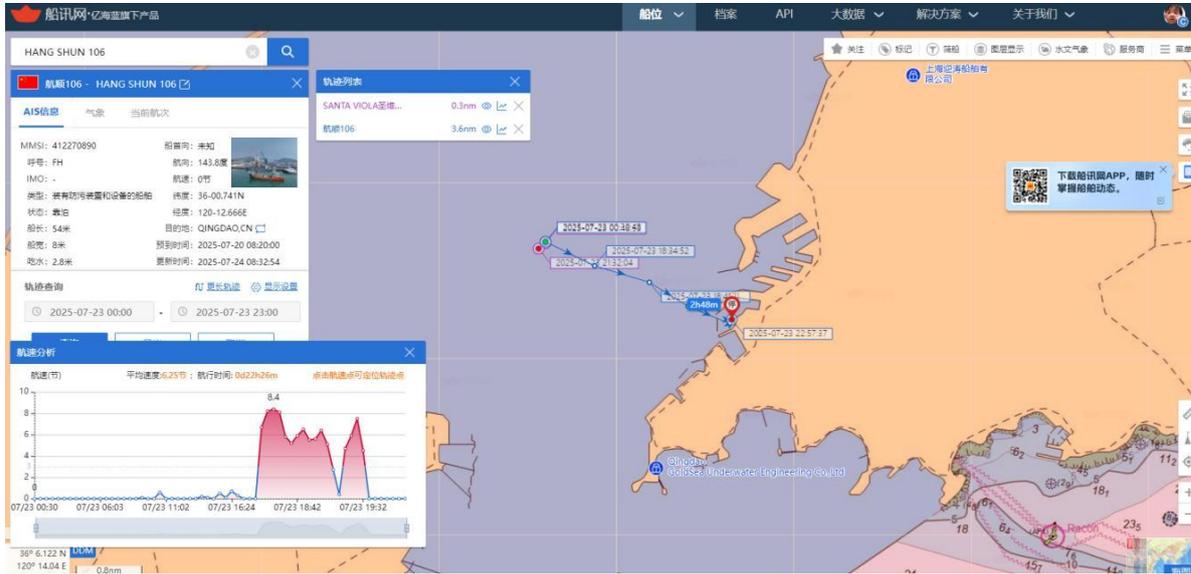
7月21日



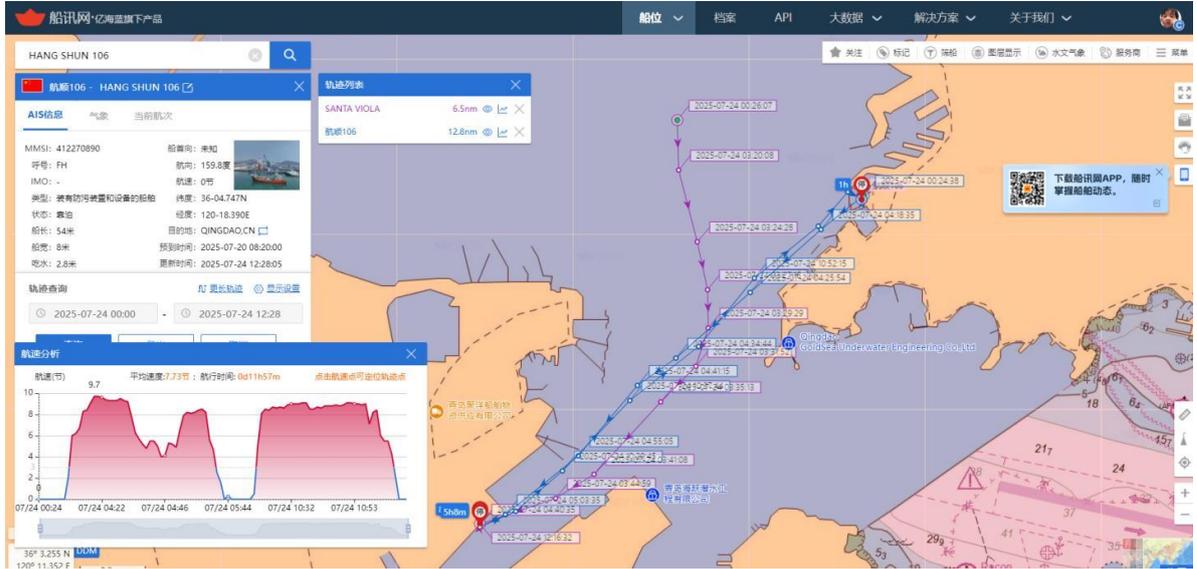
7月22日



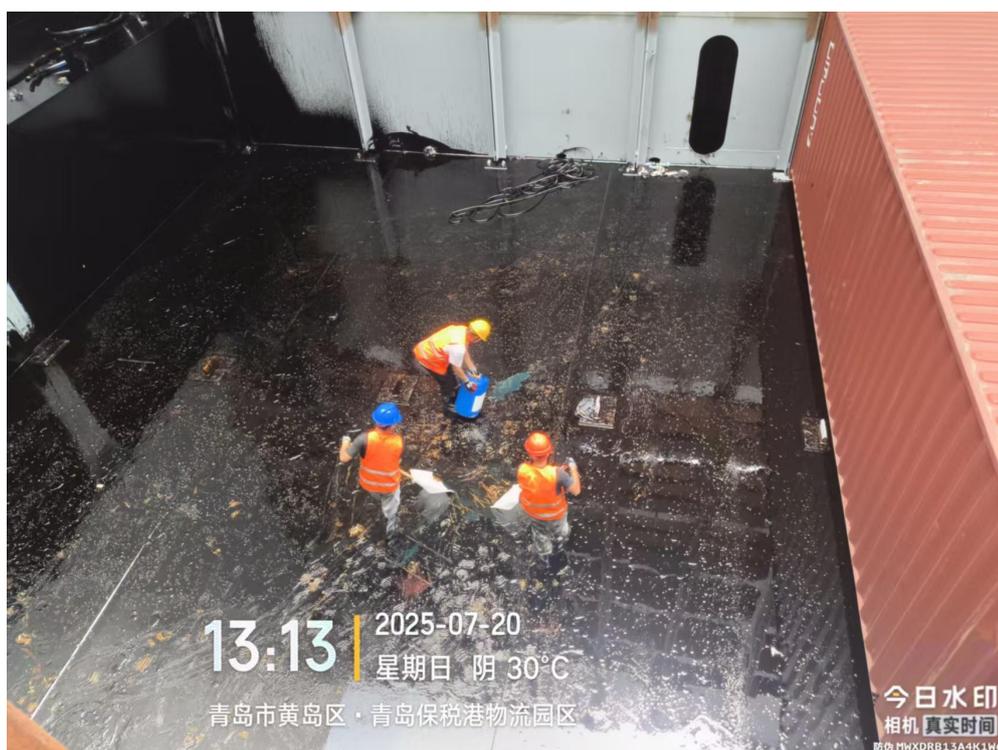
7月23日



7月24日

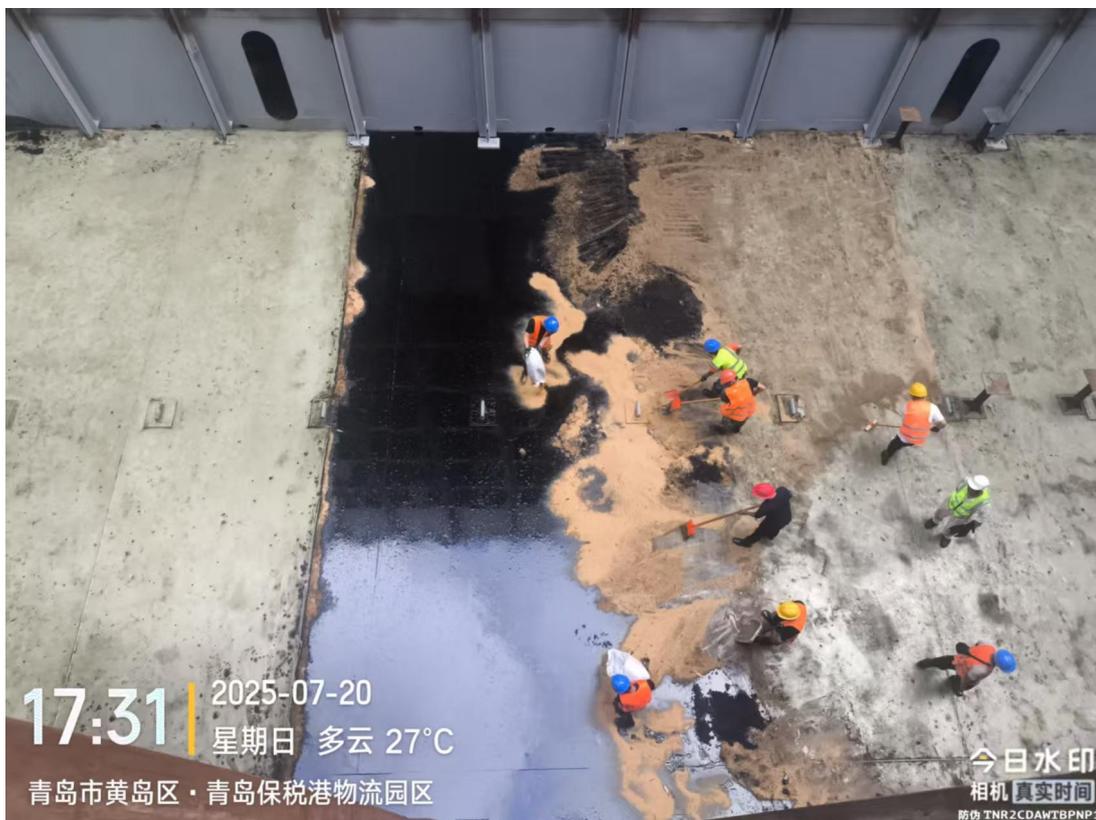


### 七、作业照片 photos:











## 八、应急预案 Emergency Plan

### Ship Pollution Emergency Plan

## Catalogue

- 1 General Provisions
- 2 Emergency organization setup and responsibilities
- 3 Emergency personnel and responsibilities
- 4 Analysis of vessel pollution source types
- 5 Emergency response
- 6 Emergency treatment
- 7 Emergency Action Management and Control
- 8 Environmental sensitive resource protection
- 9 Emergency support
- 10 Site management of recycling pollutants
- 11 Emergency operations end
- 12 accrued cost recovery and compensation
- 13 Training, exercises
- 14 Plan revision
- 15 Maintenance of the Ship Pollutant Clearing Agreement

## **1 General rules**

### **1.1 PURPOSE**

Strengthen the emergency response capacity of ship pollution accidents, standardize the management of ship pollution emergency work, clarify the responsibilities of ship pollution emergency personnel, ensure that the company can carry out emergency actions in time, safety and effectively when ship pollution accidents occur, and minimize or eliminate the harm caused by Marine pollution accidents to the sea environment.

### **1.2 basis of compilation**

Law of the Marine Environmental Protection of the People's Republic of China

Regulations of the People's Republic of China on the Prevention and Control of Marine Environment by Ship Pollution

Regulations of the People's Republic of China on Emergency Prevention and Emergency Disposal of Marine Environmental Pollution

Measures for the Management of Ship Pollution Elimination Agreement System

Guidelines for the Evaluation of the Emergency Pollution Clearing Capacity of Ship Pollution Removal Units

The Regulations of the People's Republic of China on the Safety

## Administration of Hazardous Chemicals

### The National Emergency Response Plan for Offshore Oil Overspill Events

#### Emergency Response Plan for Offshore Oil Overflow Incident in Shandong Province

#### Emergency Plan for Qingdao Offshore Oil Overflow Event

### **1.3 SCOPE OF APPLICATION**

Ship pollution accidents occurring in the ship (the "Ship Agreement") in the service area and other ship pollution accidents involved in accordance with the instructions of the local Maritime Safety Administration.

### **1.4 Scope of the service area**

Qingdao Port and the coastal waters.

### **1.5 Emergency pollution removal capacity of vessel pollution**

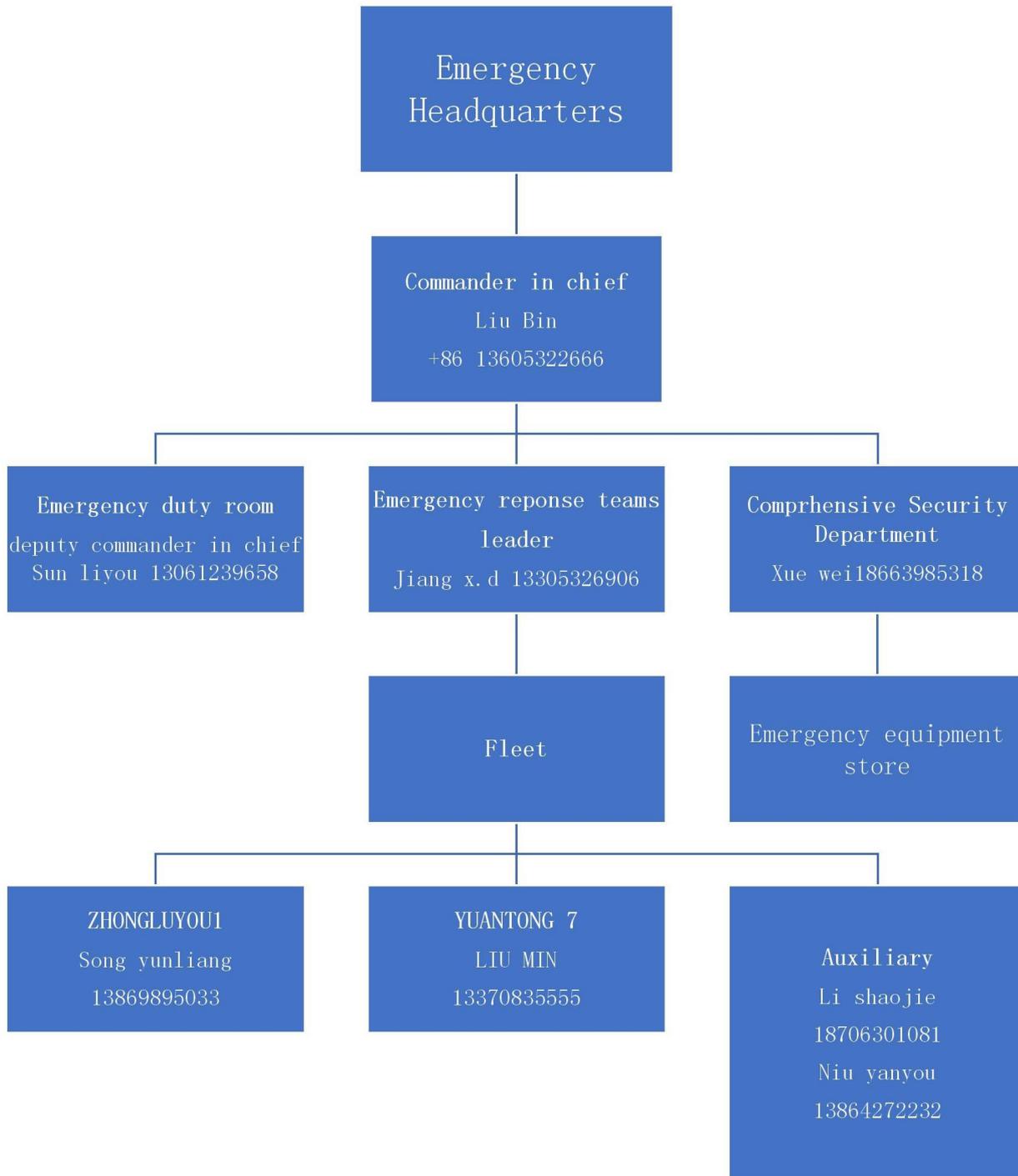
The Company's capacity for emergency pollution cleaning shall not be lower than the emergency pollution cleaning ships, facilities, equipment and equipment and other relevant requirements stipulated in the Grade I qualification. The emergency ships, facilities, equipment and equipment shall meet the relevant national standards, obtain the inspection certificate, and meet the relevant requirements of the higher authorities.

## **1.6 Deployment of emergency pollution cleaning capacity**

Set up in the company resident office, ship, equipment warehouse, "trinity" oil spill emergency center. And in the deployment of emergency equipment warehouse

## **2. Setting up and responsibilities of the emergency organization**

## 2.1 Emergency response agency setting



No.	name	Emergency	Certificate level	Certificate No	Emergency duty
1	Liu Bin	commander in chief	Senior Commander	YY1174	Emergency decision-making
2	Sun Liyou	Deputy commander-in-chief	Senior Commander	SPPC2021L2-384	Responsible for the reporting, liaison and Coordination of the emergency duty room
3	Jiang Xiaodong	Emergency, group	on scene Commander	YY2202	Responsible for the emergency team response action
4	Wei Xue	Director of the Security Department	Senior Commander	YY1776	Responsible for the transportation and pollution control management of the Comprehensive Security Department
5	Liu Ming	Disposal ship commander	on scene commander	SPPC2021L2-389	Responsible for the site disposal of ship Yuantong 7
6	Song Yunliang	Disposal ship commander	on scene commander	SPPC2021L2-388	Responsible for the disposal of the ship peace and 6 site disposal
7	Li Shaojie	Auxiliary ship commander	on scene commander	SPPC2021L2-390	Responsible for the onsite disposal of the auxiliary ship
8	Niu Yanyou	Auxiliary ship commander	on scene commander	SPPC2021L2-386	Responsible for the onsite disposal of the auxiliary ship
9	Jiao Weina	Emergency database supervisor	on scene commander	SPPC2021L2-387	Responsible for the management and warehousing records of the Comprehensive Support Department
10	Zhuang Qing	Ensure command	on scene commander	SPPC2021L2-385	Responsible for the equipment, communication and vehicles of the Comprehensive Support Department

### 2.1.1 Emergency Headquarters

The emergency headquarters is the decision-making command organization for the emergency response of ship pollution, composed of the general commander, the deputy general commander, the director of the comprehensive security department and the emergency group leader.

### 2.1.2 Emergency duty room

The company set up a duty room, the deputy general commander, 24-hour emergency duty.

### 2.1.3 Emergency Response Team

Made up of site commanders, site operators, and crew.

### 2.1.4 Comprehensive Support Group

consists of logistics director and staff.

## 2.2 Responsibilities of each department

## 2.2.1 Emergency Response Headquarters Responsibilities

### Daily duties:

- (1) Responsible for the operation and management of the emergency response system, the research and application of emergency strategies and technologies;
- (2) is specifically responsible for the education, training and emergency drill of emergency knowledge and skills;
- (3) is responsible for the coordination and cooperation with relevant external departments for emergency technical information exchange.

### Emergency Responsibilities:

- (1) starts and organizes the implementation of emergency plans for ship pollution accidents, and uniformly commands and coordinate emergency actions for ship pollution;
- (2) Be responsible for issuing orders to start, stop and terminate emergency operations;
- (3) Responsible for the analysis, evaluation and emergency decision-making of ship pollution accidents;
- (4) is responsible for the review and approval of the site emergency action plan;
- (5) is responsible for the allocation of site emergency resources and the mobilization of emergency personnel;
- (6) is responsible for reporting to higher authorities and accepting

emergency instructions and transfers from the government;

(7) organizes the drill of the company's emergency plan, and regularly organize the joint emergency drill of ship pollution accident with the agreed ships arriving at the port;

(8) is responsible for reviewing and approving contingency plan revisions.

### 2.2.2 Emergency duty room responsibilities

#### Daily duties:

(1) performs the Emergency Command decision;

(2) 24-hour emergency duty of ship pollution accident and receiving and recording the dynamic reports of ships entering and out of the service area of the pollution removal agreement;

(3) implements emergency plan management and revision.

#### Emergency Responsibilities:

(1) receives the ship pollution accident report, registers relevant information, and reports to the company's emergency headquarters in time;

(2) according to the command instructions, completes the emergency preparedness, initial action and emergency response of the agreed ship pollution accidents;

(3) is responsible for reasonable dispatching and timely arrival according to the command of the headquarters;

(4) guarantees the communication with the emergency site;

Summary, analysis, and summary of the (5) emergency action situation;  
(6) establishes information files for emergency ship pollution accidents.

#### 2.3 2. Responsibilities of the emergency response team

(1) is responsible for emergency preparedness, initial action and emergency disposal of protocol ship pollution accidents in port areas, anchorage, waterways and nearby waters;

(2) participates in emergency operations for ship pollution accidents in the service area and other waters.

#### 2.4 2. Responsibilities of the Comprehensive Security Department

(1) prepares for all the logistics support according to the deployment of the emergency headquarters;

(2) is responsible for the specific implementation of the various logistics support measures.

(3) ensures that emergency ships, equipment, equipment and supplies meet the prescribed requirements and remain in good condition;

### **3. EMERGENCY PERSONNEL AND RESPONSIBILITIES**

#### 3.1 EMERGENCY GENERAL COMMANDER

(1) is fully responsible for the emergency action of marine ship pollution accidents of the Company;

(2) leads the work of Ship Pollution Emergency Headquarters and decided to serve as the candidate for on-site command;

(3) startup plan and approval of pollution cleaning operation scheme;

- (4) reports and requests to superior command agencies;
- (5) decides to support and receive assistance from other decontamination agencies;
- (6) Announcing the start and termination of emergency operations.

### 3.2 DEPUTY GENERAL COMMANDER

Assist the general commander in the command and management of emergency operations, mainly responsible for the emergency duty room, when the general commander is not present, the general commander is absent.

### 3.3 EMERGENCY RESPONSE TEAM LEADER

The leader of the emergency team is the on-site commander appointed by the general commander, specifically responsible for the implementation of emergency response decisions and plans. Its main responsibilities are:

- (1) According to the authorization of the general commander, command and transfer the human and material resources to the pollution site, organize the implementation of the decisions and orders of the emergency command, organize and manage the on-site emergency response operations and other operations;
- (2) shall timely report to the emergency headquarters on the dynamic situation of the accident site and the operation of the emergency response, to provide the basis for the decision-making of the

headquarters;

(3) ensures that all kinds of emergency resources arriving at the site are reasonably allocated and used, and proposes adjustment and reinforcement plans to the emergency headquarters according to the site needs;

(4) organizes an on-site response assessment and reports the assessment comments to the Emergency Headquarters to provide a basis for decision making on whether to stop responding or whether to conduct further emergency response operations;

(5) on the premise of not violating the overall decision-making principle of the general commander, should flexibly grasp and control the situation on the scene, and have the right to make appropriate adjustments to the action plan according to the development of the situation, but must report the adjustment to the emergency headquarters in time;

(6) appoints special personnel to record the site, including: manpower, material resources, time, meteorological, hydrological, progress and problems encountered, and to take photos and camera of the site situation as far as possible, to facilitate the aftermath and summary, evaluation and revision.

(7) commands the emergency operators to complete the emergency disposal operations of ship pollution, such as emergency response,

pollution control, pollution enclosure control and removal, emergency equipment manipulation, storage and transportation of pollutants.

### 3.4 Director of the Emergency Security Department

Responsible for the emergency support work, and ensure the smooth progress of all the emergency work.

## **4. Type Analysis of the agreed vessel pollution sources**

According to the type of agreed ships signed by our company, the main risk types that may cause ship pollution are as follows:

(1) containers and bulk carriers. The channel of Qingdao Port is relatively narrow, ships enter and exit frequently, large or super-large ships are increasing, the navigation density increases, there are ship accidents such as collision, reef contact, stranded, shipwreck, fire, explosion, hull damage, resulting lead to the risk of sea areas polluted by fuel oil or other pollutants;

(2) tanker. With the completion of the 200,000 and 300,000-ton oil tanker terminals, the number of large oil tankers arriving in the port increases, and there is a risk of large oil tanker oil spill accidents;

(3) Chem ship. The transportation volume of bulk liquid hazardous chemicals in Qingdao Port is increasing, the number of high-risk products is increasing, and there is a risk of hazardous chemical leakage accidents;

## **5 Emergency response**

### 5.1 Start of emergency response

- (1) agreement ship oil spill accident;
- (2) When the receives emergency action orders from the local maritime administration or the local government;
- (3) When other units request emergency assistance for oil spill.

#### 5.2 Pollution accident report

The personnel on duty in the emergency duty room shall report to the agreed ship pollution accident report immediately after receiving the emergency headquarters of the company. Fill in the ship pollution accident report form according to the report information.

Upon receiving the accident report, the emergency headquarters shall immediately organize relevant departments and personnel to verify the initial information of the accident and constantly track and obtain the latest information of the accident, and report to the maritime emergency agency in the first time.

#### 5.3 Analysis and initial assessment of the accident information

Emergency headquarters and emergency duty room shall analyze and initial evaluate the obtained pollution accident information as soon as possible. What should be considered for the initial assessment of the accident:

- (1) The scale of the pollution, the accident level and the development of the events;

- (2)The possibility of secondary disasters in pollution accidents, and a threat to personal safety and public health;
- (3)Threats posed by to environmentally sensitive zones;
- (4)the amount of emergency resources needed to control and remove pollution, etc.

According to the initial assessment and analysis of the accident, the emergency duty room determines the accident level, plans the overall emergency action, form a specific pollution cleaning scheme, and report it to the headquarters for decision.

Factors should be considered in the analysis, evaluation and decision of accidents: the type of pollutants and the quantity of leakage, the type of ship, the place of the accident, the meteorological and sea conditions, the degree of pollution diffusion, the threat to sensitive resources, the limitation of emergency capacity, the actions taken by the accident ship, etc.

#### 5.4 Emergency response status

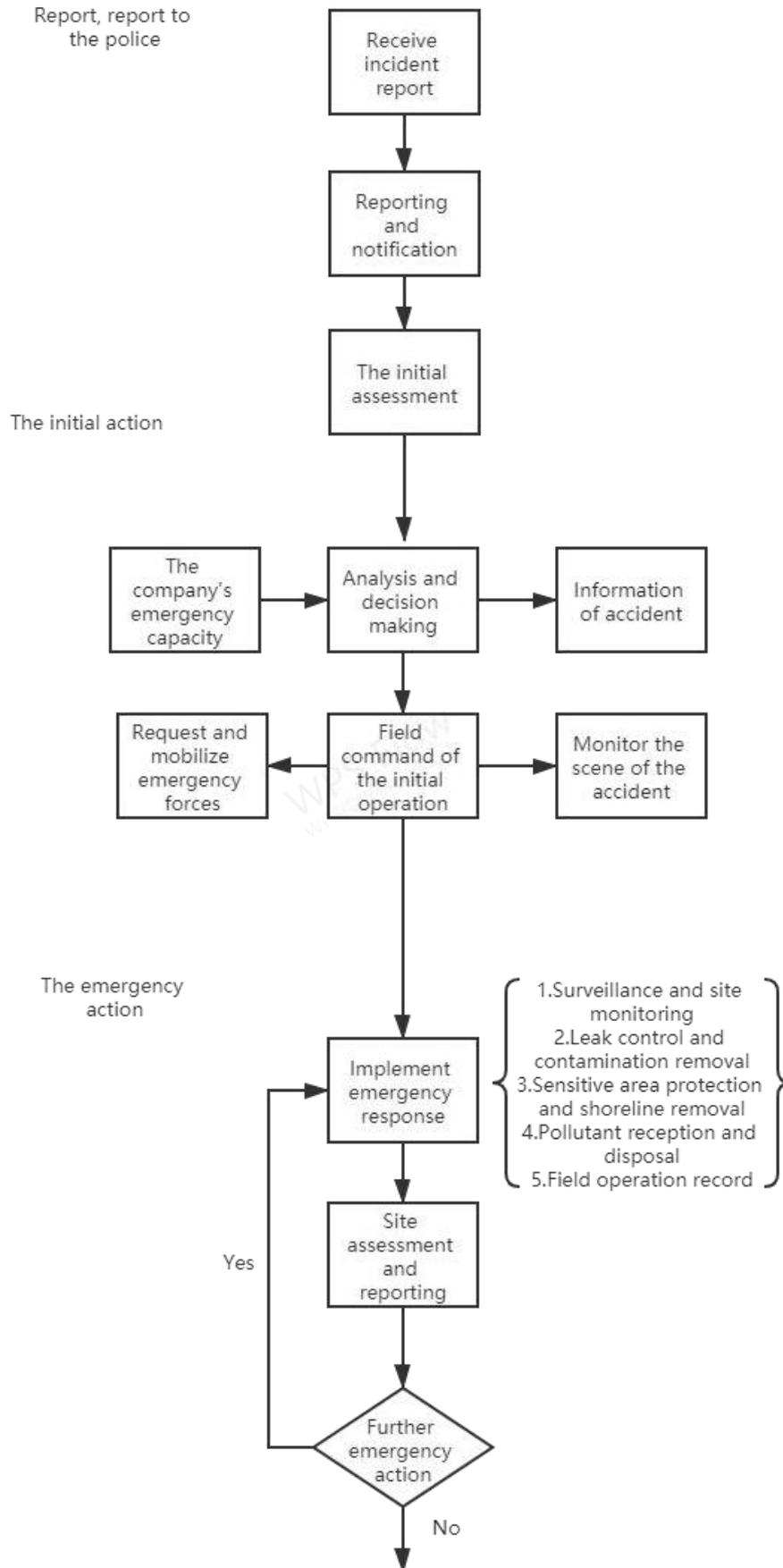
After the headquarters analyzes and evaluates the information related to the pollution accident, if the conditions meet the start plan, the general commander announces the start of the emergency plan. After the announcement of the emergency plan, all emergency departments and personnel of the company shall immediately take emergency response action, that is, to enter the emergency standby

state or emergency action state:

(1) emergency standby state: after announcing the emergency state, emergency personnel are ready for action 24 hours, emergency equipment, equipment and materials are in place waiting for loading (ship) at any time, transport vehicles arrive at the gathering place, emergency ships arrive at the designated wharf, logistics and other comprehensive support measures in place.

(2) Emergency action status: From the start of the emergency plan to the termination of the emergency action order, it is the state of emergency action. In this state, all the emergency personnel of the company shall enter the emergency action post at the fastest speed, and start the emergency response immediately according to the division of responsibilities

5.5 Emergency response flow diagram



## 5.6 Notice to the relevant units

After receiving the pollution accident report, the headquarters shall verify the accident information and if the commander meets the conditions of the emergency plan. At the same time, the headquarters shall notify the following relevant units to make the corresponding emergency preparations:

- (1) Manufacturers or suppliers of pollution cleaning equipment and materials signed by shall be prepared for emergency supply;
- (2) is ready for pollutant reception and treatment;
- (3) local professional maritime rescue agencies and underwater operation units, make emergency preparations;
- (4) medical rescue institution, make emergency preparations for the wounded rescue.

## 6. EMERGENCY RESPONSE

Emergency response includes monitoring and monitoring, leakage control, pollution control, pollutant recovery and removal, shoreline protection and pollution removal, etc.(See the Ship Pollution Elimination Operation Plan for details)

### 6.1 Monitoring

The company's monitoring of vessel pollution mainly relies on vessel monitoring and shore monitoring means. Through the support of Yantai oil spill center, we can also use satellite monitoring, computer

analysis and prediction and other technological means to obtain oil spill related information, to provide a reference for emergency action decision-making.

## 6.2 OIL SPILL LEAKAGE CONTROL

After the occurrence of a ship oil spill accident, the oil spill leakage should be controlled as soon as possible. According to different types of pollution accidents, mainly take disposal measures such as leakage plugging, reverse cabin, unloading, closing the pipeline valve, or use various measures to reduce the oil spill leakage to the greatest possible.

If the emergency headquarters believes that the initial capacity alone cannot control the oil spill through the initial assessment, it shall immediately notify the local professional assistance agency to provide emergency assistance or report to the maritime agency, and start the Plan, to take the surrounding control and clearance operation to control the spread of the oil spill.

## 6.3 OIL SPILL ENCLOSURE CONTROL AND CLEARANCE

According to the sea conditions of the emergency site and the scope of oil spill pollution and the specific situation of the accident ship, specific containment and control plans shall be formulated and implemented quickly and effectively.

For offshore oil spill, recovery and removal can be performed in different ways depending to the site:

(1) Mechanical recovery, such as emergency disposal ship, oil receiving machine or oil receiving trawl;

(2) Use of adsorbent materials, such as oil suction drag cable and linoleum;

(3) chemical treatment methods, such as spraying with oil remover. The use of fuel ants shall strictly comply with the provisions of Article 43 of the Regulations and obtain prior permission from the maritime agency.

#### 6.4 COASTLINE CLEARANCE

The main types of shoreline in the service area include: tidal flats, sand beach, rock reef, man-made shore wall, wharf shore wall, sea building in the intertidal zone

Develop different clearance plans according to the different types of shoreline in the service area. The main factors include: oil spill, oil spill characteristics, shoreline type, site conditions, etc.

See the Ship Pollution Elimination Operation Plan for the specific operation deployment.

Special attention should be paid to personnel protection and prevention of secondary pollution during shoreline removal.

#### 6.5 SEVERAL PROBLEMS TO BE NOTED IN EMERGENCY HANDLING OPERATIONS:

(1) When the headquarters or site commander personnel formulate a specific pollution removal plan on site, they shall refer to the Ship Pollution Elimination Operation Plan formulated by the Company.

(2) In normally, the headquarters or site commander shall communicate with the agreed vessel and approve the agreed ship.

(3) The emergency action involved by in accordance with the instructions of the Maritime Safety Administration and the pollution clearance plan shall be submitted to the Maritime Safety Administration for approval after implementation.

(4) When receives a report of chemicals or toxic or harmful hazardous goods of the agreed ship in the service area, the emergency response taken by the Company is to immediately report to the maritime emergency agency, take safety measures to implement monitoring and monitoring, and then adapt to aircraft to implement limited emergency response actions, do not take action rashly.

## **7 EMERGENCY ACTION MANAGEMENT AND CONTROL**

### **7.1 EMERGENCY ACTION MANAGEMENT**

Strengthening emergency action management is an important guarantee for the safe, orderly and efficient implementation of emergency operations. The field command shall implement the decision and deployment of the headquarters and announce the action plan, operation plan and precautions to the emergency operator prior to the emergency action. Emergency operation personnel shall obey the command of the site commander and carry out pollution cleaning operations safely, orderly and efficiently.

During site operation, the site commander shall supervise and guide the action of the emergency team, evaluate the emergency action effect, and timely report to the headquarters to adjust the emergency action plan and action plan; each emergency department shall coordinate and cooperate with each other; the emergency action shall conduct cost control, reasonably dispatch and use emergency ships, emergency equipment and materials to avoid unnecessary waste; all input personnel, equipment, materials and transportation equipment shall be registered; check the implementation of site safety and health system; organize relevant evidence collection and work records.

## 7.2 SAFETY PROTECTION OF EMERGENCY PERSONNEL

Ship pollution emergency operators shall be equipped with qualified safety protective equipment. Emergency personnel shall enter the site of a pollution accident, clarify the nature, scope, personal protective measures and the emergency treatment methods of pollutants, and make relevant registration. Chemical emergency personnel should leave the site to register for medical examination, and immediate treatment measures shall be taken for causing personal injury.

## 7.3 Site control and vigilance

(1) As per the needs of maritime emergency response operations, apply for maritime notices or implement maritime traffic control to

ensure the normal conduct of emergency operations.

(2) When carrying out the shore and land emergency pollution cleaning operations, the operation area shall be designated, and warning signs shall be set up. Special personnel shall be responsible for the warning of the operation site to prevent irrelevant personnel from entering the operation site. If necessary, you can apply to the local public security agency for support.

#### 7.4 Information control

The emergency duty room shall be responsible for the information handling and news media reception under the agreement or the instructions of the Maritime Safety Administration. Without permission, no personnel shall accept an interview or release the information.

### **8 Environmental-sensitive resource protection**

In order to control and eliminate the damage of ship pollution to environmental resources, the priority protection order of environmental sensitive resources should be determined according to the sensitivity of environmental resources to ship pollutants.

#### 8.1 Priority protection of sensitive environmental resources

According to the distribution of main sensitive resources, characteristics and attributes of Qingdao area, the influence and importance of social, economic development and people's life, as well as the development and utilization degree, combined with the sensitivity of

different environmental resources to pollution, initially determine the priority of service area is: special protection area, priority protection area and general protection area.(If the sensitive areas already designated by the local government and the priorities formulated, the company will not be formulated separately.)

The order of priority protection of sensitive environmental resources should be adjusted accordingly as some objective factors change, such as environmental resources and social, political and economic correlation, seasonal factors, etc.

## 8.2 Environmental and resource sensitive map

Environmental sensitive maps are made by the analysis of ship pollution risk and environmental resource sensitivity in the service area.

Important environmental sensitive resources and their priority protection order, pollution high-risk areas, the company's pollution emergency prevention force and ports, docks, loading and unloading stations shall be marked in the environmental sensitive map.

## 9 EMERGENCY SUPPORT

### 9.1 Emergency personnel guarantee

Strengthen the construction of the company's ship pollution emergency team. The allocation of emergency personnel at all levels shall meet the requirements of the requirements stipulated by the higher level. All emergency personnel must attend the training of ship pollution

emergency professional training institutions approved by the maritime department and obtain the corresponding certificates.

Establish an internal regular emergency knowledge update training and actual combat drill system to improve the professional quality and actual combat ability of emergency personnel.

Strengthen the training of reserve emergency response forces to meet the needs of the development of emergency response teams.

## 9.2 Emergency equipment support

To ensure the smooth progress of emergency operations, emergency equipment and materials must be sufficient and fast. Specific requirements are as follows:

(1) Company shall build ship pollution emergency equipment database, and equip all kinds of pollution emergency equipment, equipment and materials according to the requirements of emergency capacity of first-level qualification units.

(2) shall strengthen the daily management of emergency equipment, formulate maintenance and maintenance plans, all equipment shall be in good availability and responsibility shall be assigned to people. Equipment and materials shall be clearly marked and reasonably placed so as to quickly load and out of the warehouse in emergency condition.

The (3) shall enter into an emergency supply agreement and an

emergency service agreement with the equipment manufacturer or supplier. In emergency action, ensure the subsequent supply of equipment and materials and equipment emergency maintenance.

(4) shall timely supplement the materials consumed and update the materials expired.

### 9.3 Communication guarantee

Emergency duty room has emergency duty telephone, very high frequency telephone and fax.

Explosion-proof handheld wireless intercom for the site operation. The intercom batteries should be charged in time and remain available at any time. Mobile communication phone: emergency personnel should turn on 24 hours a day.

### 9.4 Information assurance

(1) The establishes an information database of emergency response resources

Use the information database of emergency response resources to inquire the information of emergency equipment and material and equipment manufacturers, suppliers, other pollution cleaning units, rescue and underwater construction units.

(2) Establish an information database of environmental-sensitive resources

The shoreline and coastal waters should be classified according to

the pollution sensitivity of environmental sensitive resources, divide the pollution sensitive areas, make environmental sensitive maps, determine the priority protection of environmental sensitive areas, establish the environmental sensitive resource information database, so that the headquarters can quickly grasp the basic situation of the service area, timely evaluate the possible risk of pollution to environmental sensitive resources, and quickly take emergency protection measures.

#### 9.5 Transportation guarantee

(1) In emergency operations, the offshore and onshore loading, unloading and transportation of personnel, equipment and materials and recycled pollutants shall be well organized.

In order to ensure land transport capacity

(2) shall sign, emergency cooperation agreements with other logistics transport units and garbage transport units, especially some large vehicles and special vehicles.(Such as dump trucks, box trucks, large tank trucks, forklifts, and cranes, etc.)

In order to ensure maritime transportation, in addition to the company's own ships

(3) shall sign an emergency cooperation agreement with Qingdao Port Ship Barge Company, Urban Investment Company and Qingdao Ship Fuel Supply Company, and can provide tugs, barges and oil vessels when required.

In order to ensure the loading and unloading of heavy emergency equipment

(4) has signed an emergency cooperation agreement with Qingdao Port Group Dagang Company and Qianwan Port Company to provide berths and handling machinery in case of emergency needs.

#### 9.6 Living logistics support

During the emergency operation, the support team is responsible for providing a safe and healthy diet, washing facilities and rest places for the emergency personnel, and supervising the implementation of the health system.

#### 9.7 Rescue and medical security

In the emergency response action, the rescue and medical departments should be coordinated to provide medical assistance, call the "120" emergency phone number if necessary, or designate a rescue medical institution to be responsible for the on-site rescue work in advance.

The designated ambulance medical facility shall provide the:

- (1) telemedicine consultation, medical guidance.
- (2) sent medical personnel and equipment to the scene to carry out maritime medical assistance and medical transfer tasks.
- (3) When is necessary, necessary arrangements shall be made for the receiving of injuries.

## **10 Site management of recycling pollutants**

The headquarters shall appoint a site commander to be specifically responsible for the management and supervision of the on-site storage and transportation of garbage recovered from oil spill and pollution removal, and to formulate measures to prevent secondary pollution.

The site command shall refer to the specific on-site disposal plan for recycling pollutants of the Company.

### **10.1 Offshore storage**

In the offshore pollution removal operations, the Company shall make full use of various storage devices to ensure the reception and storage of pollutants, such as dirty oil and water receiving ships, oil refuges, floating oil tanks, temporary storage tanks, oil barrels, large plastic bags, etc. The oil pollution garbage produced by pollution removal shall be sorted and temporarily sealed up to avoid secondary pollution.

### **10.2 Onshore storage**

Temporary storage points for pollutants shall be designated ashore and equipped with sufficient temporary storage devices such as tank trucks, trucks, oil storage tanks, temporary storage tanks, open barrels and large plastic bags, and temporary storage pits can be dug on site. The storage point shall be as close to the pollution cleaning site and the round-trip route for oil garbage transportation shall be designated. The storage point should be convenient for the access and exit of transport

vehicles.

### 10.3 Pollutant transportation and rear treatment

Use special vehicles to transport the oil overflow, oil sewage and oil garbage recovered at sea or on shore safely to the treatment facilities agreed with the Company for harmless disposal. The facility must have a qualification certificate issued by the relevant authorities. The whole transportation process should be formulated, strict leakage prevention measures should be taken, and supervised by special personnel to prevent secondary pollution.

Post-position treatment of pollutants shall refer to the Pollutant Treatment Plan.

## **11 Emergency operations have ended**

11.1 The declaration of emergency response shall meet the following conditions:

- (1) The pollutant leakage source or overflow source has been under control and is stopped;
- (2) Pollution damage caused by pollution accidents has been basically controlled and removed;
- (3) Threats to pollution-sensitive areas have been excluded;
- (4) Environmental pollution and security threats posed by the to the surrounding areas have been excluded.

11.2 termination routine

Before announcing the end of the emergency operation, the emergency operation should first evaluate the emergency action has achieved the expected effect, and then ask the agreed ship to evaluate and recognize the effect of pollution removal, and finally report to the local Maritime Safety Administration before announcing the end of the emergency action.

## **12 Emergency cost recovery and compensation**

After the end of the emergency action, the ship pollution accident claim working group shall be set up to immediately collect all evidence collection and work records during the emergency action, statistics the costs incurred in emergency action and direct economic losses caused by pollution damage, and be responsible for contact with relevant parties, implement the claim of emergency cost recovery and pollution damage and other matters.

## **13 TRAINING AND EXERCISES**

### **13.1 cultivate**

In addition to participating in ship emergency response training organized by maritime institutions, the Company shall formulate emergency response training plans internally. Relevant experts and technical personnel are invited to teach and conduct business skills training for the company's emergency response personnel. Carry out technical training activities regularly, and strive for all emergency

personnel can constantly understand and master advanced emergency theory knowledge, technology and means, be familiar with relevant emergency policies, discuss and study the emergency strategies and measures to respond to various types of ship pollution accidents, and improve the professional quality and actual combat ability of emergency personnel.

### 13.2 manoeuvre

The emergency headquarters of the company holds a ship pollution emergency exercise every year, and makes relevant records. Check the familiarity and execution ability of the emergency department personnel to the emergency setting procedures and post responsibilities; check the effectiveness of the whole emergency response link; cultivate the decision-making and control ability of the command personnel and the actual combat ability of the field operators to ensure the effective implementation and continuous improvement of the plan.

Actively participate in maritime ship pollution emergency exercises organized by local governments and maritime institutions at all levels, and improve the company's ability to participate in regional emergency operations and international emergency cooperation.

The agreed vessels in the port should be contacted for joint emergency exercises to improve mutual cooperation and coordination with the agreed vessels.

## **14. Plan revision**

This preplan shall be revised if the following circumstances occur

- (1) related laws and regulations are modified or adjusted;
- (2) Modify according to the actual experience obtained in the drill or oil spill emergency operations. The drill and modification of the plan should be recorded accordingly, the relevant departments shall be timely notified to update, and record and seal in the change records to ensure the effectiveness of the plan.

### **15 Ship pollutant removal agreement maintenance**

Agreement Signing According to the provisions of the Management Measures for the System of the Ship Pollution Removal Agreement, sign a pollution removal agreement with the ship company that meets the first-level qualification of the vessel pollutant removal capacity.

The implementation of the agreement shall timely communicate with the agreement ship in accordance with the list of ships in the agreement, grasp the position and status of the ship during the port, and inform the specific measures for pollution prevention and being on standby.

The agreement shall be reported to the maritime department for the signed ship pollutant removal agreement, and updated in time.

# 船舶污染应急预案

# 目录

- 1 总则
- 2 应急机构设置及职责
- 3 应急人员及职责
- 4 协议船舶污染源类型分析
- 5 应急反应
- 6 应急处置
- 7 应急行动管理
- 8 环境敏感资源保护
- 9 应急保障
- 10 回收污染物的现场管理
- 11 应急行动结束
- 12 应计费用回收与赔偿
- 13 培训、演习
- 14 预案修订
- 15 船舶污染物清除协议的维护

## 1 总则

### 1.1 目的

加强船舶污染事故的应急反应能力，规范船舶污染应急工作的管理，明确船舶污染应急人员的职责，确保发生船舶污染事故时公司能够及时、安全、有效地开展应急行动，最大限度减少或消除船舶污染事故对海域环境造成的危害。

### 1.2 编制依据

《中华人民共和国海洋环境保护法》

《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》

《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》

《船舶污染清除协议制度管理办法》

《船舶污染清除单位应急清污能力评价导则》

《中华人民共和国危险化学品安全管理条例》

《国家海上溢油事件应急处置预案》

《山东省海上溢油事件应急处置预案》

《青岛市海上溢油事件应急预案》

### 1.3 适用范围

与本公司签订污染清除协议的船舶（以下简称“协议船舶”）在服务区海域内发生的船舶污染事故以及根据当地海事局的指令参与的其它船舶污染事故。

### 1.4 服务区范围

青岛港及沿海水域。

## 1.5 船舶污染应急清污能力

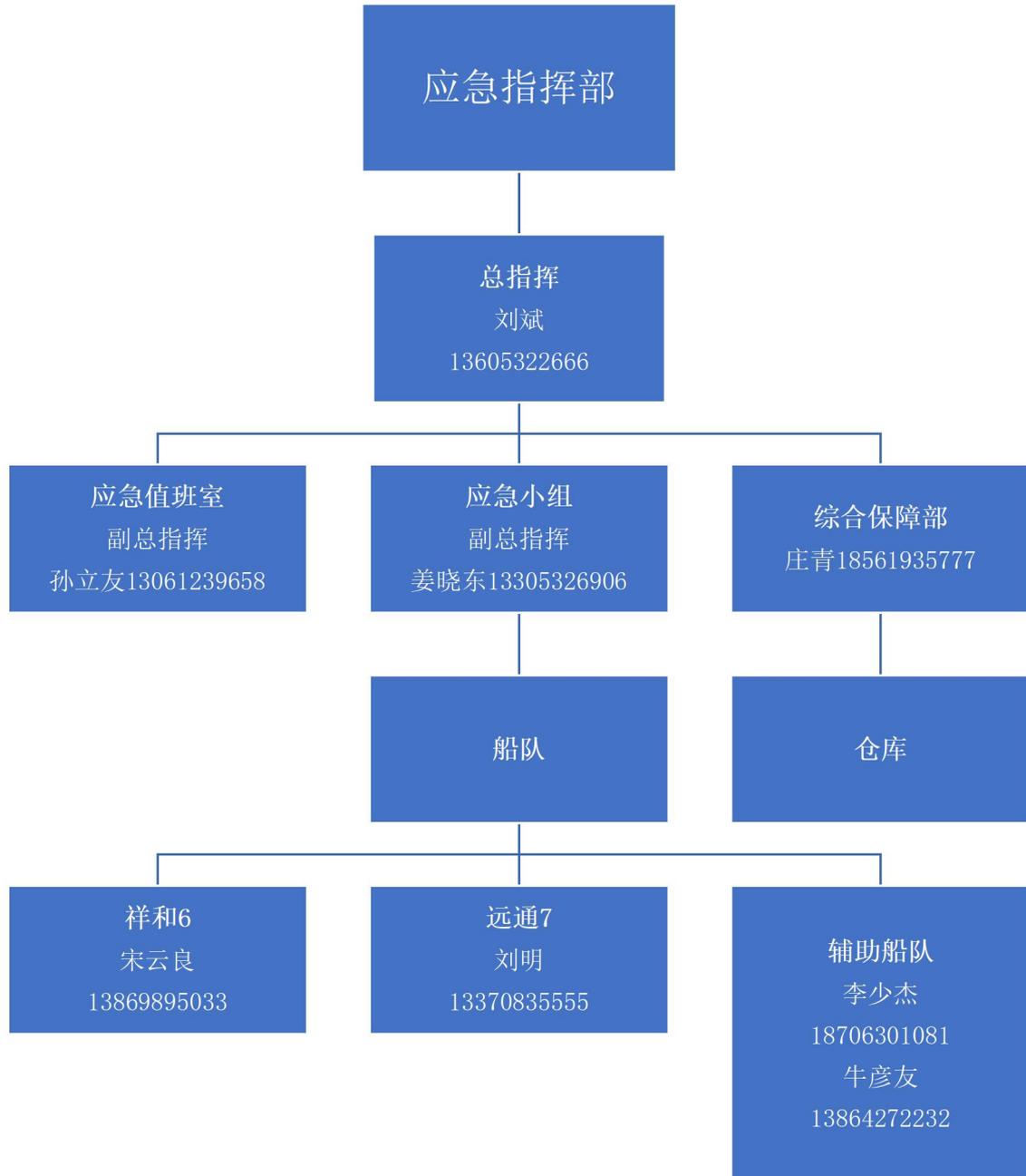
公司的应急清污能力应当不低于一级资质规定的应急清污船舶、设施、设备和器材配备以及其它相关要求。配备的应急船舶、设施、设备和器材应当符合国家有关标准，取得检验证书，并符合上级相关要求。

## 1.6 应急清污能力部署

在公司驻地设立办公、船舶、设备库，“三位一体”的溢油应急中心。并在胶南华海公司部署应急设备库

## 2 应急机构设置及职责

### 2.1 应急机构设置



## 应急机构负责人：

序号	姓名	应急职务	证书等级	证书编号	应急职责
1	刘斌	总指挥	高级指挥人员	YY1174	应急决策
2	孙立友	副总指挥	高级指挥人员	SPPC2021L2-384	负责应急值班室报告、联络、协调
3	姜晓东	组长	现场指挥	YY2202	负责应急小组处置行动
4	薛伟	主任	高级指挥	YY1776	负责综合保障部运输防污染管理
5	刘明	主管	现场指挥	SPPC2021L2-389	负责处置船远通 7 现场处置
6	宋云良	主管	现场指挥	SPPC2021L2-388	负责处置船祥和 6 现场处置
7	李少杰	主管	现场指挥	SPPC2021L2-390	负责辅助船现场处置
8	牛彦友	主管	现场指挥	SPPC2021L2-386	负责辅助船现场处置
9	焦伟娜	主管	现场指挥	SPPC2021L2-387	负责综合保障部出入库、取证、档案记录
10	庄青	主管	现场指挥	SPPC2021L2-385	负责综合保障部设备、通讯、车辆

### 2.1.1 应急指挥部

应急指挥部（即公司安全与防污染领导小组）是船舶污染应急反应的决策指挥机构。应急指挥部总指挥由公司总经理担任，成员由公司副总经理及各部门负责人担任。

### 2.1.2 应急值班室

公司设值班室，由副总指挥负责，承担 24 小时应急值班。

### 2.1.3 应急小组

由副总指挥及现场指挥人员、现场操作人员和船员组成。

### 2.1.4 综合保障小组

由部门主管和岸基后勤工作人员组成。

## 2.2 各部门职责

### 2.2.1 应急指挥部职责

日常职责：

(1) 负责公司应急反应体系运行和管理，应急策略与技术的研究和运用；

(2) 具体负责应急知识和技能的教育培训及应急演练；

(3) 负责与外部有关部门的协调与合作，开展应急技术信息交流。

应急职责：

(1) 启动和组织实施船舶污染事故应急预案，统一指挥和协调船舶污染应急行动；

(2) 负责下达启动、停止和终止应急行动的命令；

(3) 负责船舶污染事故的分析、评估和应急决策；

(4) 负责对现场应急行动方案的审核、批准；

- (5) 负责现场应急资源配置和应急人员的调动；
- (6) 负责向上级机关的报告和接受政府的应急指令和调动；
- (7) 组织公司应急预案的演练，定期组织与到港的协议船舶举行船舶污染事故的联合应急演练；
- (8) 负责审核和批准应急预案的修订。

### 2.2.2 应急值班室职责

#### 日常职责：

- (1) 执行应急指挥部的决定；
- (2) 24 小时船舶污染事故应急值班和接收并记录污染清除协议船舶进出服务区内的动态报告；
- (3) 确保应急船舶、设备、器材和物资的配备符合规定要求并始终处于完好状态；
- (4) 实施应急预案管理和修订。

#### 应急职责：

- (1) 接收船舶污染事故报告，登记相关信息，及时上报公司应急指挥部；
- (2) 根据指挥部的指令，做好协议船舶污染事故的应急防备、初始行动和应急处置；
- (3) 负责根据指挥部的指令，合理调度，及时到位，保障供给和有效使用；
- (4) 保障与应急现场的通讯联络；
- (5) 应急行动情况汇总、分析和总结；
- (6) 建立船舶污染事故应急的信息资料档案。

### 2.2.3 应急小组职责

(1) 负责港区、锚地、航道及附近水域的协议船污染事故的应急防备、初始行动和应急处置；

(2) 根据指挥部的指令，参与服务区及其他海域的船舶污染事故的应急行动。

### 2.2.4 综合保障小组职责

(1) 根据应急办公室的部署，做好各项后勤保障准备工作；

(2) 负责各项后勤保障措施的具体实施。

## 3 应急人员及职责

### 3.1 应急总指挥

(1) 全面负责本公司海上船舶污染事故的应急行动；

(2) 领导船舶污染应急指挥部工作，决定担任现场指挥的人选；

(3) 启动预案和批准清污作业方案；

(4) 向上级指挥机构报告和请示；

(5) 决定对外支援和接收其他清污机构的援助事项；

(6) 宣布启动、终止应急行动。

### 3.2 副总指挥：

协助总指挥做好应急行动的指挥和管理工作，总指挥不在时，代行总指挥职责。

### 3.3 现场指挥人员

现场指挥人员是由总指挥任命具体负责实施应急反应决策、方案的指挥人员。其主要职责是：

(1) 根据总指挥的授权，指挥调动到达污染现场的人力、物力资

源，组织执行应急指挥部的决策和命令，组织和管理现场应急反应行动以及其它行动；

(2) 及时向应急指挥部报告事故现场的动态情况和应急反应的运行情况，为指挥部决策提供依据；

(3) 确保抵达现场各类应急资源得到合理配置和使用，根据现场需要向应急指挥部提出调整和增援计划；

(4) 组织现场反应情况评估，并将评估意见报应急指挥部，为应急指挥部决定是否停止反应行动或是否开展进一步的应急反应行动提供决策依据；

(5) 在不违背总指挥总体决策原则的前提下，要灵活把握和控制现场局势，有权根据事态的发展对行动方案做出适当调整，但必须将调整情况及时向应急指挥部报告；

(6) 指定专人做好现场记录，包括：使用的人力、物力、时间、气象、水文、进展情况及所遇到的问题，并尽可能将现场情况进行拍照、摄像，便于处理善后事宜和进行总结、评估、修订。

### 3.4 应急操作人员

在现场指挥人员的组织下，完成应急响应、污染控制、污染的围控和清除、应急设备操纵、污染物的储存和运输等船舶污染的应急处置作业。

## 4 协议船舶污染源的类型分析

根据我司签订的协议船舶的类型，可能引发船舶污染的主要风险类型如下：

(一) 集装箱和大宗散货船。青岛港航道比较狭窄，船舶进出频

繁，大型或超大型船舶不断增加，通航密度加大，存在发生碰撞、触礁、搁浅、沉船、失火、爆炸、船体破损等船舶事故，导致燃料油或其他污染物污染海域的风险；

（二）油船。随着 20 万和 30 万吨级的油轮码头的建成，到港大型油轮数量增多，存在发生大型油轮溢油事故风险；

（三）危险品化工船。青岛港散装液体危险化学品运输量不断增加，高危品种不断增多，存在发生危险化学品泄漏事故的风险；

## 5 应急响应

### 5.1 启动应急响应的情形

- （1）协议船舶发生溢油事故；
- （2）接到当地海事局或地方政府下达的应急行动命令时；
- （3）其它单位请求进行溢油应急援助时。

### 5.2 污染事故报告

应急值班室值班人员，接到协议船舶污染事故报告后，应立即报告公司应急指挥部。并根据报告的信息填写船舶污染事故报告表。

应急指挥部在接到事故报告后，应立即组织相关部门和人员对事故初始信息进行核实并不断地跟踪和获取事故的最新情况，并在第一时间向海事应急机构报告。

### 5.3 事故信息的分析和初始评估

应急指挥部与应急值班室尽快对获取的污染事故信息进行分析 and 初始评估。事故初始评估应考虑的内容：

- （1）污染规模、事故等级和事态的发展；

(2) 污染事故发生次生灾害的可能性，对人身安全和公众健康构成的威胁；

(3) 对环境敏感区构成的威胁；

(4) 控制污染和清除污染所需的应急资源数量等。

应急值班室根据对事故的初始评估和分析，确定事故等级，策划整体的应急行动，形成具体清污方案，报指挥部决策。

对事故进行分析、评估和决策时应考虑因素有：污染物的种类与泄漏的数量、船舶的类型、事故发生的地点、气象与海况条件、污染扩散的程度、对敏感资源的威胁、本公司应急能力的局限、事故船舶所采取的行动等。

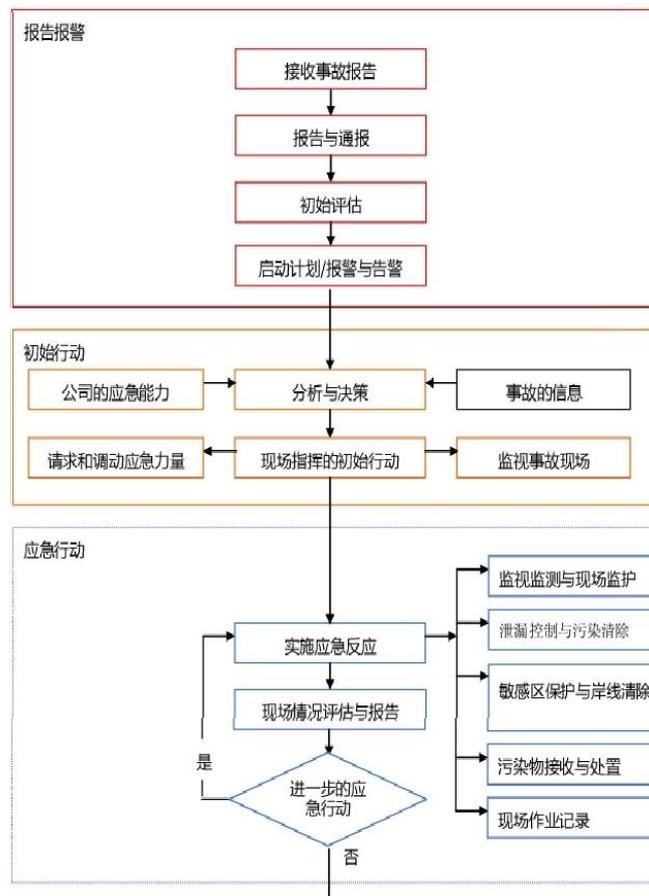
#### 5.4 应急反应状态

指挥部对污染事故相关信息进行分析和评估后，如符合启动预案条件，总指挥宣布启动应急预案。宣布启动应急预案后，公司各应急部门和人员应立即采取应急反应行动，即进入应急待命状态或应急行动状态：

(1) 应急待命状态：宣布进入应急状态后，应急人员24小时随时准备行动，应急设备、器材和物资就位等待随时装车（船），运输车辆到达集合地点，应急船舶到达指定码头，后勤等综合保障措施到位。

(2) 应急行动状态：从启动应急预案开始，到终止应急行动的命令下达为止，期间均属应急行动状态。此状态下，公司所有应急人员，以最快速度进入应急行动岗位，并按职责分工立即展开应急

## 5.5 应急响应流程图



## 5.6 通知相关单位

接到污染事故报告后，指挥部在对事故信息核实后，如符合启动预案条件，总指挥宣布启动应急预案，同时，指挥部应根据应急行动的需要，通知以下相关单位做好相应的应急准备：

- (1) 签约的清污设备物资生产厂家或供应商，作好应急供货准备；
- (2) 做好污染物接收处理准备；
- (3) 当地的专业海上救助机构和水下作业单位，做好应急准备；
- (4) 医疗救护机构，做好伤员救护应急准备。

## 6 应急处置

应急处置包括监视与监测、泄漏控制、污染控制、污染物回收与清除、岸线保护与污染清除等。（详见《船舶污染清除作业方案》）

### 6.1 监视与监测

公司对船舶污染的监视与监测主要依靠船舶监视、岸边监视手段来完成。也可通过烟台溢油中心的支持，利用卫星监视和计算机分析与预测等科技手段获取溢油相关信息，为应急行动决策提供参考依据。

### 6.2 溢油泄漏控制

发生船舶溢油事故后，应尽快控制溢油的泄漏，根据不同类型的污染事故，主要采取堵漏、倒舱、卸载、关闭管道阀门等处置手段，或多种措施并用，尽最大可能减少溢油泄漏。

如果应急指挥部通过初始评估认为单凭本公司的应急能力不能控制溢油泄漏时，应立即通知当地的专业救助机构提供应急援助或报告海事机构处理，同时启动《预案》，力所能及地采取围控和清除作业，控制溢油的扩散。

### 6.3 溢油围控与清除

根据应急现场的海况、溢油污染的范围和事故船舶的具体情况，制定具体的围控方案并迅速有效地实施。

对于海上溢油，根据现场具体情况，可采取下面不同的方式进行回收和清除：

- （1）机械方式回收，如应急处置船、收油机或收油拖网等；
- （2）使用吸附材料，如吸油拖缆和吸油毡等；
- （3）化学处理方式，如喷洒消油剂。使用消油剂应严格遵守《条例》第四十三条的规定，需事先取得海事机构许可。

## 6.4 岸线清除

服务区内岸线的主要类型包括：潮间带的滩涂、沙滩、岩礁、人造岸壁、码头岸壁、海上建筑等

根据服务区内不同类型的岸线制定不同的清除方案。主要考虑的因素有：溢油量、溢油特性、岸线类型、现场条件等。

具体作业部署见《船舶污染清除作业方案》。

岸线清除应特别注意人员保护和防止二次污染。

## 6.5 应急处置作业时应注意的几个问题：

(1) 指挥部或现场指挥人员在现场制定具体的清污方案时，应参照本公司制定的《船舶污染清除作业方案》。

(2) 通常情况下，指挥部或现场指挥人员应就具体的应急清污处置方案与协议船舶进行交流并取得协议船的认可。

(3) 根据海事局指令参与的应急行动，制定的清污方案应当报海事局同意后执行。

(4) 当接到协议船舶在服务区内发生化学品或有毒有害等危险货物泄漏报告时，公司采取的应急反应是立即向海事应急机构报告，采取安全防范措施实施监视监测，然后适时实施有限度的应急处置行动，切勿贸然采取行动。

## 7 应急行动的管理

### 7.1 应急行动管理

加强应急行动管理是安全、有序、高效实施应急行动的重要保障。现场指挥应贯彻执行指挥部的决策和部署，在应急行动前向应急作业人员宣布行动计划、作业方案和注意事项。应急作业人员应服从现场

指挥人员的指挥，安全、有序、高效地开展清污作业。

现场作业中，现场指挥人员应监督、指导应急队伍的行动，评估应急行动效果，及时向指挥部报告，以便适时调整应急行动方案和行动计划；各应急部门之间应相互协调和配合；应急行动应做好成本控制，合理调度和运用应急船舶、应急设备和物资，避免不必要的浪费；所有投入的人员、设备物资、运输设备均需填表登记；检查现场安全和卫生制度的执行情况；组织做好相关取证与工作记录。

## 7.2 应急人员的安全防护

船舶污染应急作业人员应装备合格的安全防护用品。应急人员进入污染事故现场前应明确污染物的性质、范围、个人防护措施、意外情况的紧急处理方法，并做好相关登记。化学品应急人员离开现场应先登记，进行医学检查，造成人身伤害的立即采取救治措施。

## 7.3 现场管制与警戒

(1) 根据海上应急反应行动的需要，可向海事局申请发布航海通告或实施海上交通管制，以保证应急作业的正常进行。

(2) 实施岸边和陆上应急清污行动时，应划定作业区，并设立警示标志，有专人负责作业现场的警戒，阻止无关人员进入作业现场。必要时，可向当地公安机构申请支援。

## 7.4 信息管制

应急综合办根据协议船舶所有人或经营人的委托，或者根据海事局的指令，统一负责信息处理、新闻媒体接待工作，未经许可，任何人员不得接受采访或发布信息。

## 8 环境敏感资源保护

为控制和消除船舶污染对环境资源的损害，应根据环境资源对船舶污染物的敏感性，确定环境敏感资源优先保护次序。

### 8.1 敏感环境资源的优先保护次序

根据青岛地区主要敏感资源的分布情况、特征、属性、对本地区社会、经济发展和人们生活的影响和重要性，以及开发利用程度，结合不同环境资源对污染的敏感程度，初步确定服务区内保护的优先次序是：特别保护区、优先保护区和一般保护区。（如当地政府已经划定的敏感区和制定的优先保护次序，公司不再另行制定。）

敏感环境资源的优先保护次序随着某些客观因素的变化，应进行相应调整，如环境资源与社会、政治和经济的关联度、季节性因素等。

### 8.2 环境资源敏感图

通过对服务区内船舶污染风险和环境资源敏感性的分析，制作环境敏感图。

服务区内重要的环境敏感资源及其优先保护次序，污染高风险区，公司的污染应急防备力量和港口、码头、装卸站等情况应标注在环境敏感图中。

## 9 应急保障

### 9.1 应急人员保障

加强公司的船舶污染应急队伍建设。各级别应急人员的配备应满足上级规定的要求，所有应急人员必须参加海事部门认可的船舶污染应急专业培训机构的培训并取得相应的证书。

建立内部定期应急知识更新培训和实战演练制度，提高应急人员的业务素质 and 实战能力。

加强后备应急力量的培养，满足应急队伍发展的需要。

## 9.2 应急设备保障

为确保应急行动的顺利进行，必须保证应急设备和物资供应充足、快速，具体要求如下：

(1) 公司建设船舶污染应急设备库，并按一级资质单位应急能力要求的规定配备各类污染应急设备、器材和物资。

(2) 加强应急设备的日常管理，制定维修和保养计划，所有设备应保持良好的可用状态，责任落实到人。设备物资应标示清楚和摆放合理，以便在应急状态下能迅速装车出库。

(3) 应与设备生产厂家或供应商签订应急供货协议和应急服务协议。应急行动时，保证设备和物资的后续供应和设备应急 维修。

(4) 对消耗的物资应及时补充和有效期到期的物资及时更新。

## 9.3 通讯保障

应急值班室设应急值班电话、甚高频电话、传真。

为现场作业配备的防爆手持无线对讲机。对讲机电池应及时充电，保持随时可用。移动通讯手机：应急人员应 24 小时开机。

## 9.4 信息保障

(1) 建立应急反应资源信息库

利用应急反应资源信息库查询应急设备和物资器材生产厂家、供应商、其他清污单位、救助和水下施工单位等信息。

(2) 建立环境敏感资源信息库

应根据环境敏感资源的污染敏感性对岸线和近岸水域进行分类，划分污染敏感区，制作环境敏感图，确定环境敏感区优先保护次序，

建立起环境敏感资源信息库，以便在船舶污染事故发生时，指挥部能够迅速掌握服务区内环境资源的基本情况，及时评估污染对环境敏感资源可能带来的风险，迅速采取应急保护措施。

### 9.5 交通运输保障

1) 应急行动时，应组织好人员、设备物资和回收污染物的海上和陆上装卸和运输。

2) 为保障陆路运输能力，除公司自有的车辆外，应与其他物流运输单位和垃圾清运单位签订应急合作协议，特别是一些大型车辆和专用车辆。（如自卸车、箱式货车、大型油罐车、铲车和吊车等）

3) 为保障海上运输，除公司自有船舶外，应与青岛港轮驳公司、城投、青岛船舶燃料供应公司签订应急合作协议，必要时可提供拖轮、驳船和油船等船舶。

4) 为保证重型应急设备的装卸，与青岛港集团大港公司和前湾港公司签订应急合作协议，在应急需要时，为公司提供泊位和装卸机械。

### 9.6 生活后勤保障

应急行动期间，保障小组负责为应急人员提供安全卫生的饮食、冲洗设施和休息场所，并监督卫生制度的执行情况。

### 9.7 救护医疗保障

在应急反应行动中，应协调救护与医疗部门提供医疗救助，必要时拨打“120”急救电话，或事先指定某救护医疗机构负责现场救护工作。

指定的救护医疗机构应提供：

- (1) 远程医疗咨询、医疗指导。

(2) 派出医疗人员及设备，随船舶赶赴现场执行海上医疗援助、医疗移送任务。

(3) 需要时，后方应为接收伤病人员做出必要安排。

## 10 回收污染物的现场管理

指挥部指定一名现场指挥人员具体负责对回收溢油和清污产生的垃圾的现场储存和运输作业的管理和监督，制定防止发生二次污染的措施。

现场指挥在制定具体的回收污染物现场处置方案时，应当参照本公司的《船舶污染物处理方案》。

### 10.1 海上储存

海上清除污染作业时，公司应充分利用各种储存装置来保证污染物的接收和储存，如污油水接收船、油驳、浮动油囊、临时储存罐、油桶、大塑料袋等。对于清污产生的油污垃圾应分类并进行临时封存，避免二次污染。

### 10.2 岸上储存

岸上应划定污染物临时存放点，并配备足够的临时储存装置，如油罐车、货车、储油罐，临时储存罐、开口桶和大塑料袋等，也可现场挖制临时储油坑。存放点尽量靠近清污作业现场，并划定油污垃圾运送的往返路线。存放点的位置应方便运输车辆的进出。

### 10.3 污染物运输和后置处理

使用专用车辆将海上或岸上回收的溢油、油污水和油污垃圾安全运到与公司签订协议的处理设施进行无害化处置。该设施必须具有相关部门签发的资质证书。整个运输过程应制定运输路线，采取严格的

防泄漏措施，并由专人全程监管，防止发生二次污染。

污染物的后置处理参考《污染物处理方案》。

## 11 应急行动结束

### 11.1 宣布结束应急应满足下列条件：

- (1) 污染物泄漏源或溢出源已经得到控制，并停止泄漏或溢出；
- (2) 污染事故所造成的污染损害已经基本得到控制和清除；
- (3) 对污染敏感区的威胁已经得到排除；
- (4) 对周边地区构成的环境污染和安全威胁已经排除。

### 11.2 结束程序

在宣布应急行动结束之前，应首先自行评估应急行动已经达到预期效果，再请协议船舶对清污的效果进行评估和认可，最后报请当地海事局同意，方可宣布结束应急行动。

## 12 应急费用回收与赔偿

应急行动结束后，成立船舶污染事故索赔工作组，应立即收集应急行动期间所有的取证和工作记录，对应急行动发生的费用和污染损害造成的直接经济损失进行统计，并负责同有关方面接触，落实应急费用回收和污染损害的索赔等事宜。

## 13 培训、演习

### 13.1 培训

除了参加海事机构组织的船舶应急反应培训外，公司内部应制定应急反应培训计划。邀请相关专家和技术人员为公司应急人员授课和进行业务技能培训。定期开展技术练兵活动，力求公司全体应急人员能够不断地了解和掌握先进的应急理论知识、技术和手段，熟悉有关

的应急政策，探讨和研究应对各种类型的船舶污染事故的应急策略和措施，提高应急人员的业务素质 and 实战能力。

### 13.2 演习

公司应急指挥部每年举行一次船舶污染应急演习，并做好相关记录。通过演习检查公司各应急部门人员对应急定程序和岗位职责的熟悉程度和执行能力；检验整个应急响应环节的有效性；培养指挥人员的决策和掌控能力以及现场操作人员的实战能力，确保预案的有效实施和不断完善。

积极参加地方政府和各级海事机构组织的海上船舶污染应急演习，提高公司参与区域应急行动以及国际间应急合作的能力。应尽可能联系到港的协议船舶进行联合应急演习，提高与协议船舶之间的相互配合与协调能力。

### 14 预案修订

发生下列情况时，本预案应进行修订

- (1) 相关的法律法规作出修改或调整；
- (2) 根据演练或溢油应急行动实战所取得经验进行修改。对于预案的演练和修改应作好相应的记录，及时通知有关部门进行更新，并在变更记录中作好记录和盖章，确保本预案的有效性。

### 15 船舶污染物清除协议维护

- (1) 协议签订 根据《船舶污染清除协议制度管理办法》的规定，与船公司签订符合船舶污染物清除能力一级资质的清污协议。
- (2) 协议执行 按照协议中的船舶名单及时与协议船保持沟

通，掌握船舶在港期间的方位与状态，并告知防污染待命的具体措施。

- (3) 协议报备 向海事部门报备签订的船舶污染物清除协议，并做到及时更新。

# 完工报告

## Completion report



<b>项目名称</b> <b>Project name</b>	<b>“地中海菲十号”轮清污作业</b> Emergency Cleaning and decontamination Operation of MV <i>MSC FIE X</i>
<b>施工单位</b> <b>Contractor</b>	<b>青岛航顺船务有限公司</b> Qingdao On Time Shipping Co., Ltd.
<b>作业日期</b> <b>Date</b>	2025.08.17-2025.08.20

## 目录 Contents

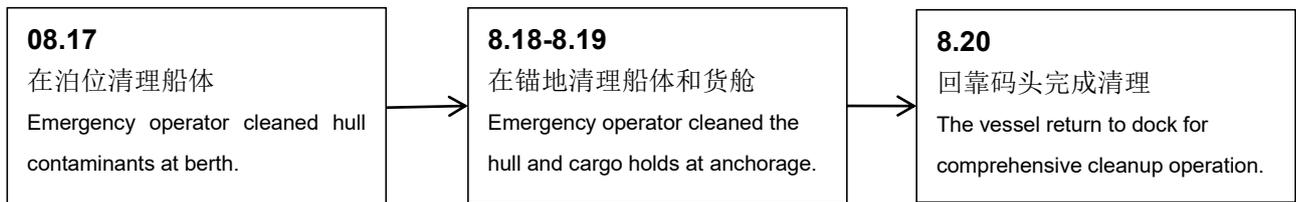
一、项目背景： Project Background: .....	2
二、项目简述： Project Comprehensive Overview: .....	2
三、作业天气情况： Weather Conditions: .....	2
四、作业数据： Statistical Data: .....	5
五、工作记录： Operating Record: .....	7
六、废弃物回收数据： Waste Recovery Data: .....	13
七、AIS 轨迹截图： AIS screenshot: .....	16
八、作业照片 Photos: .....	17

## 一、项目背景： Project Background:

2025年8月17日，“MSC FIE X”轮在青岛港集装箱码头装货过程中发生聚醚多元醇泄漏事故，造成船舶污染。港务局委托青岛航顺船务有限公司进行清理工作。

On August 17, 2025, during the loading process at the Qingdao Port Container Terminal, the vessel "MSC FIE X" leaked polyether polyol, causing pollution to the ship. The port authorities entrusted Qingdao ONTIME Shipping Co., Ltd. to carry out the clean-up operation.

## 二、项目简述： Project Comprehensive Overview:



### 第一阶段（8.17）： Phase 1:

清污团队与码头紧密配合，重点清理船体及部分甲板。于当日 21:00 完成船体污染清除，船舶随后移至胶州湾内锚地等待后续处理。

The pollution cleanup team worked closely with the dock personnel, focusing on cleaning the ship's hull and portions of the deck. The cleanup of pollutants from the hull was completed at 21:00 on the same day, and the vessel was then moved to an anchorage in Jiaozhou Bay to wait for subsequent treatment.

### 第二阶段（8.18-8.19）： Phase 2:

面对泄漏的化工品出现凝固和污染面积扩大的问题，操作人员高温环境下及时通过辅助船补充工具及物资，采取有针对性地清理方式，完成了船体及货舱大部分污染物

清除，为后续工作奠定基础。

Faced with the problems of solidification of leaked chemicals and expansion of the contaminated area, the emergency operators immediately replenished tools and materials via auxiliary ships in a high - temperature environment, adopted targeted cleanup methods, completed the removal of most contaminants from the hull and cargo holds, and laid a foundation for subsequent operations.

### 第三阶段（8.20）：Phase 3:

船舶于 05:00 回靠泊位，清理进入决战阶段。16:00 因吊运集装箱发现新污染点，工作量骤增，现场指挥果断调整方案，最终于 23:00 完成全部清理任务，妥善处理最后一桶污染物。

The vessel returned to berth at 05:00, and then the cleanup entered the decisive phase. At 16:00, new contaminated areas were discovered again due to the hoisting of containers, leading to a sudden increase in workload. The on - site commander decisively adjusted the plan, and finally completed all cleanup work at 23:00. The final barrel of pollutants was handled in an appropriate manner.

此次任务时间紧迫，经过我司的周密安排，高效完成了清污作业。成功规避了“地中海菲十号”轮长期滞期的风险，为船东节省了时间，提升了航线调度灵活性。

This mission was time-sensitive, and through our company's meticulous planning, the cleanup operation was completed efficiently. Successfully mitigated the risk of prolonged detention for the "MSC FIE X" saving the shipowner valuable time and enhancing route scheduling flexibility.

三、作业天气情况： **Weather Conditions:**

日期 <b>Date</b>	作业地点 <b>Project Location</b>	天气 <b>Weather Conditions</b>
8月17日	83号泊位 Berth 83	阴 cloudy
8月18日	内锚地 inner anchorage	阴 cloudy
8月19日	内锚地 inner anchorage	阴 cloudy
8月20日	80号泊位 Berth 80	阴 cloudy

#### 四、作业数据： Statistical Data:

##### 1. 工作团队： Work team:

岗位 Title	8月17日 人数 Quantity	8月18日 人数 Quantity	8月19日 人数 Quantity	8月20日 人数 Quantity
高级指挥 Senior Command	1	1	1	1
现场指挥 On Site Supervisor	2	2	2	2
现场操作 Emergency operator	23	26	30	17
后勤保障/财务 Adminstrative Support/ Accounting	2	2	2	2

##### 2. 使用物资统计： Statistical Data on Material Consumption:

类别 Items	物资名称 Material name	型号 Model	单位 Until	数量 Quantity
船舶 Ship	航顺 106 Hangshun106		天 Per day	2
	辅助船 Auxiliary Vessel		天 Per day	6
设备物资 Equipment and materials	喷洒装置 Portable sprayer		天 Per day	6
	吨桶 Pallet tank		个 Each	1
	水桶 Pail		个 Each	10
	簸箕 Dustpan		个 Each	10
	酒精 Alcohol		26升 25L	38
	清洗剂 Detergent		公斤 KG	30
	木粉 Wood meal		公斤 KG	4000
	洗衣粉 Washing powder		公斤 KG	30
	抹布 Duster cloth		公斤 KG	500
	拖把 Mop		个 Each	20

青岛航顺船务有限公司

	加长拖把 Extended mop		个 Each	20
	刷子 Brush		个 Each	180
	铁锹 shovel		个 Each	15
	编织袋 Woven bag		只 Each	1600
	吨袋 Jumbo bag		只 Each	30
	铲刀 Scraper knife		只 Each	20
	胶带 Packaging tape		箱 Box	2
	扫帚 broom		只 Each	60
	伸缩杆 Telescopic rod		只 Each	10
	喷壶 spray bottle		个 Each	200
车辆 Vehicles	卡车 Truck	运送物资		4
	工作车辆 operational vehicle		辆 Vehicle	25
	吊车 crane		辆 Vehicle	1
	危废转运车辆 Waste transportation vehicles		辆 Vehicle	1
安防用品 Safetyarticles	防油工作服 Oil-proof work clothes		每套 Per Set	108
	雨靴 galoshes		双 Pair	108
	安全帽 Helmet		个 Each	108
	防毒面罩 Gas mask		个 Each	108
	防油手套 Oil-proof gloves		副 Pair	108
	头灯 Headlamp		个 Each	10
通讯工具 Communicat ion tool	防爆 VHF Explosion-proof VHF		个 Each	16

## 五、工作记录: Operating Record:

8月17日 August 17

作业时间 Time	作业内容 Content
1140	<p>我司清污指挥人员接到通知后，立即赶赴现场进行勘探，并联合海事、港口等相关单位开会拟定清污作业计划</p> <p>Upon receiving the notification, our company's pollution spill cleanup command personnel immediately rushed to the scene for investigation and, in conjunction with relevant units such as the maritime authority and the port administration, convened a meeting to formulate a cleanup operation plan.</p>
1330	<p>第一批带有物资的两艘辅助船青钓 316，科海钓 010（对讲机 4 套，吸油拖缆 120 米）到达现场</p> <p>The first batch of two auxiliary vessels, <i>Qingdiao 316</i> and <i>Kehai Diao 010</i>, arrived at the scene carrying supplies (including 4 sets of walkie-talkies and 120 meters of oil-absorbing towing cables).</p>
1554	<p>鲁 UTB519，鲁 BLU730，鲁 UAD375，运输 23 名工人及 300 升酒精、1 吨木粉、10 包抹布每包 25kg、800 个编织袋等清污物资到现场开始清污作业</p> <p>Vehicles with license plate numbers <i>Shandong UTB519</i>, <i>Shandong BLU730</i>, and <i>Shandong UAD375</i> transported 23 workers along with cleanup supplies —including 300 liters of alcohol, 1 ton of wood powder, 10 packs of rags (with each pack weighing 25 kg), and 800 woven bags —to the scene and commenced the cleanup operations.</p>

青岛航顺船务有限公司

1600-2200	<p>港口使用液压臂伸缩车安装吊笼载着 12 名工人配合“地中海菲十号”轮右侧外舷清污作业，其余人员上船进行船尾甲板清污作业</p> <p>The Port Authority use a hydraulic arm telescopic vehicle was employed to install a hanging cage, which carried 12 workers to assist in the cleanup operations on the right outer side of the "MSC FIE X" vessel. The remaining personnel boarded the ship to carry out cleanup work on the stern deck.</p>
1715	<p>鲁 UAD375 运输第二批物资（抹布 6 包，200 升酒精，拖把 20 根、木粉 1 吨等）送达清污现场</p> <p>Vehicle with license plate number <i>shandong UAD375</i> transported the second batch of supplies (including 6 packs of rags, 200 liters of alcohol, 20 mops, and 1 ton of wood powder) to the cleanup site.</p>
2100-2218	<p>青钓 316，科海钓 010 使用喷洒装置清洗右舷船尾底部，后回收吸油拖栏，事故船准备前往内锚地抛锚，1 名现场指挥 10 名工人随船前往内锚地</p> <p>The vessels <i>Qingdiao 316</i> and <i>Kehai Diao 010</i> employed spraying equipment to clean the bottom of the starboard stern section. Afterwards, they retrieved the oil-absorbing towing cables. The accident vessel is now preparing to proceed to the inner anchorage to drop anchor, accompanied by 1 on-site commander and 10 workers.</p>
2303	<p>17 号作业结束</p> <p>The operations on the 17th have concluded.</p>

8月18日 August 18

作业时间 Time	作业内容 Content
0100	“地中海菲十号”轮移泊到内锚地 The vessel "MSC FIE X" has relocated to the inner anchorage.
0230	航顺 106 靠好“地中海菲十号”轮开始应急监护 The vessel "Hang Shun 106" has moored alongside the "MSC FIE X" and commenced emergency watchkeeping status.
0700	10 名住船操作人员集合完成，开始用木粉清理船尾甲板和右舷甲板 The 10 onboard operators have assembled and commenced cleaning the stern deck and starboard deck using wood powder.
0818	辅助船青钓 316 搭载 16 名操作人员和第一批物资驶达现场 The auxiliary vessel "Qingdiao 316" arrived at the site with 16 operational personnel and the first batch of supplies on board.
1000	使用辅助船青钓 316 清理右舷船舷 The auxiliary vessel "Qingdiao 316" was deployed to clean the starboard hull.
1020	操作人员开始清理 74bay 货栏过道 The operational personnel commenced cleaning the cross deck of the 74th bay cargo hold.
1155	青钓 316 送达第二批物资 Auxiliary vessel "Qingdiao 316" successfully delivered the second batch of supplies.
1300	大顺 318 搭靠航顺 106，用大顺 318 清理船外壳 Vessel "Dashun 318" made fast alongside "Hangshun 106". Subsequently, hull cleaning operations were conducted using "Dashun 318" equipment.
1400	操作人员继续清理船舷外侧和 74bay 货仓 Operational personnel continued with exterior hull cleaning and cargo hold 74Bay

## 青岛航顺船务有限公司

1810	<p>开始清理 74bay 污水井</p> <p>Commenced cleaning of bilge wells in Bay 74</p>
1925	<p>十二人（10 名操作人员，两名指挥人员）留船，其余人下船。住船人员继续进行甲板上的清污工作</p> <p>Twelve personnel (10 operational personnel, 2 on-site commands) remained on board; all others disembarked. Onboard team continued deck decontamination operations</p>
2210	<p>18 号清污工作全部结束</p> <p>The operations on the 18th have concluded.</p>

8月19日 August 19

作业时间 Time	作业内容 Content
0000-2140	航顺 106 应急监护中 The vessel "HANG SHUN 106" was under emergency watchkeeping status
0705	第一批 10 名住船操作人员集合完成，开始清理 70bay 受污染集装箱 First team of 10 onboard staff assembled. Started cleaning chemicals-contaminated containers in Bay 70.
0730	第二批 20 名操作人员在中港湾集合完成，乘辅助船青钓 316 前往清污现场 Second batch of 20 operators mustered at Zhonggang port. Boarded auxiliary vessel Qingdiao 316 for head to chemicals spill site.
0910	清除右舷外侧污染物 Remove contaminants from starboard side outer hull
0930	继续清理 74bay 和 70bay 污水井 Continue cleaning bilge wells in Bays 74 and 70
1142	青钓 316 运送伙食 Auxiliary vessel "Qingdiao 316" conducting catering resupply
1310	开始用抹布清理右舷甲板的污染物 Commence cleaning of starboard deck contaminants using rags
1620	用加长杆从船尾甲板清理船尾外侧污染物 Conduct external stern contamination removal using telescopic pole from aft deck
1745	17 名操作人员结束当日任务离开“地中海菲十号”轮，12 名操作人员和 1 名现场指挥留船，负责收尾工作。
1919	留船人员清理两侧甲板和 74bay 护栏过道 Onboard personnel to conduct cleaning of both side decks and Bay 74 cross deck
1940	74bay 污水井完成上漆作业，船员已检查 Painting work has been completed on the 74bay bilge wells, and the crew has inspected it

**青岛航顺船务有限公司**

2110	70bay 污水井完成上漆作业，船员已检查 Painting work has been completed on the 70bay bilge well, and the crew has inspected it
2345	19 号工作全部结束 The operations on the 19th have concluded.

8月20日 August 20

作业时间 Time	作业内容 Content
0730	操作人员集合完成，开始清污作业 Operation personnel mustered. Commence decontamination operations
0740	用吊机开始吊卸木粉和垃圾至码头 Commence gantry crane lifting operations to discharge wood powder and waste to quay
0800	吊车抵达船尾右舷准备继续清理船舶外舷 Crane arrived at stern starboard side. Prepare to continue external hull cleanup
0900	吊笼准备完毕，操作人员准备进仓清理 74bay 第一仓舱壁 Personnel basket secured. Operator to enter No.74 bay hold #1 for hull wall cleaning
1030-1120	开始吊左舷外侧集装箱并用木粉进行清理 Commence lifting of port side outboard containers. Clean contaminated deck area covered by cargo with wood powder
1100	废弃物转运车辆开始接收第一批废弃物共 12 吨袋 Waste transfer vehicle commences loading of first batch: 12 jumbo bags
1230	派青钓 316 前往湾 80 泊位进行清理 Dispatch vessel QingDiao 316 to site for cleanup operations
1400	开始清理 70bay 被污染集装箱 共 8 个 Commence cleanup of 8 contaminated containers in Bay 70
1415-1600	青钓 316 清理船舷外侧，1750 离开 80 泊位 Auxiliary QingDiao 316, commence hull-side cleanup. Depart Berth 80 at 1750 hours
2048	开始回收船尾部废弃物 Commence recovery of aft-section waste

**青岛航顺船务有限公司**

2115	操作人员开始清理 70bay 第二仓地面和 70bay 舱盖边 Operational personnel commence cleaning of Deck 70Bay Hold No.2 floor surface and 70Bay hatch cover edges		
2205-2245	回收 74bay 废弃物并进行转运 commence recovery of 74Bay waste and transfer to disposal facility		
2300	作业结束 Operation finished		
当日回收废弃物 Today's waste collection			
废弃物类型 Type of waste	固体危废 solid waste	数量 Quantity	35 吨袋 35 jumbo bags

## 六、废弃物回收数据： Waste recovery data:

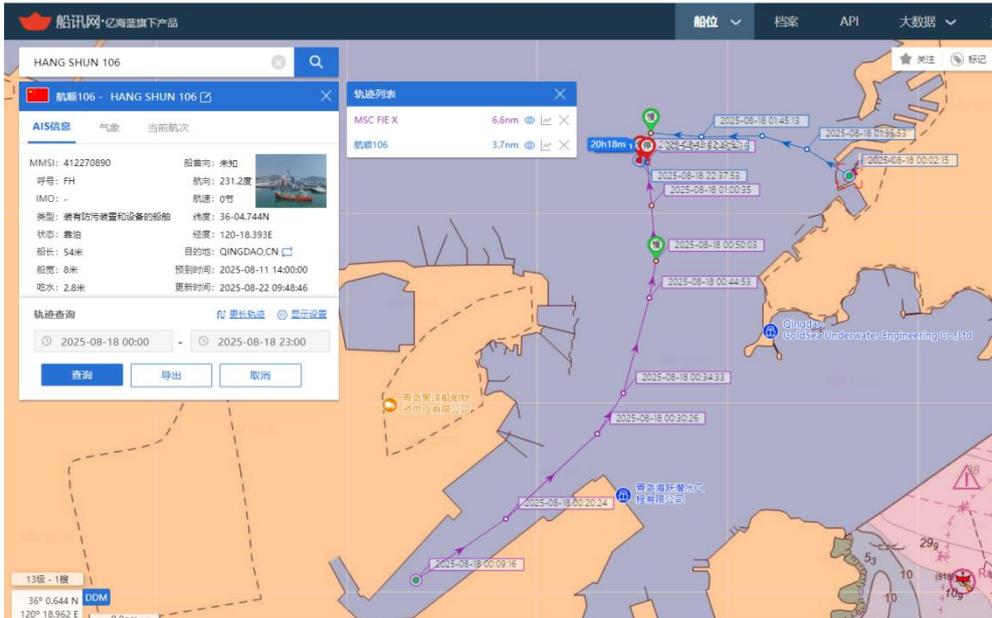
本次作业项目共计回收废弃物 21 吨，8 月 20 日转移至青岛海湾新科技材料有限公司进行回收处置。

A total of 21t of waste was recovered in this operation. On Aug 20, it was transferred to Qingdao Haiwan New Materials Co., Ltd. for recycling and disposal.

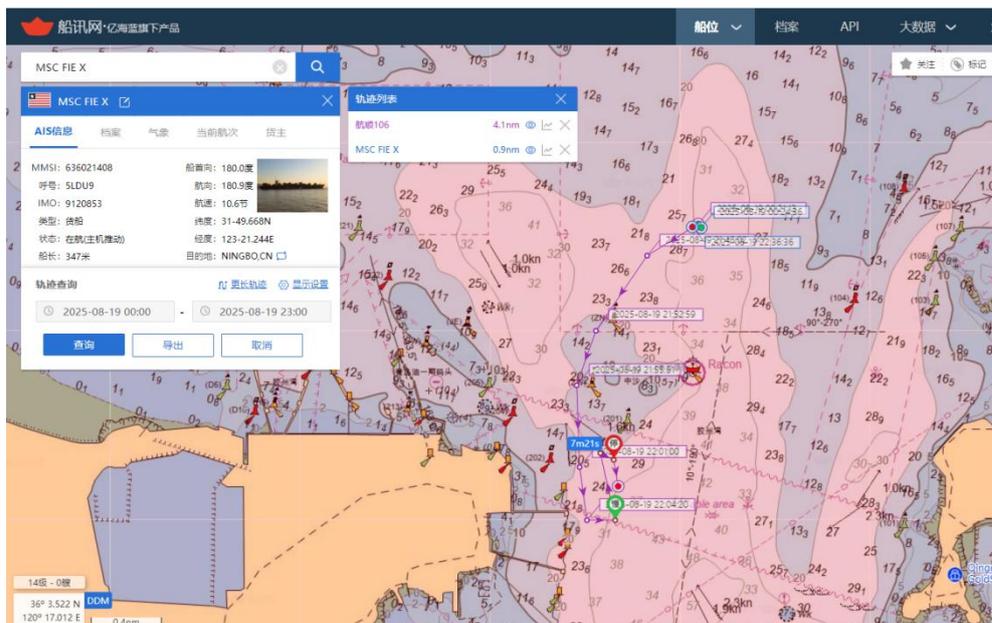
废弃物类型 Type of waste	数量 Quantity	重量 Weight
固体废弃物 solid waste	35 吨袋 35 Jumbo bags	21 吨 21 T

### 七、AIS 轨迹截图： AIS screenshot:

8 月 18 日



8 月 19 日



### 八、作业照片 Photos:

