

# 清污能力和服务区域报告

大连永胜船务有限公司

## 目录

1. 公司概况.....	3
2. 能力等级及服务区域.....	4
3. 应急设备、设施、器材.....	5
4. 应急人员清单.....	8
5. 应急保障.....	10
6. 应急演习.....	11
7. 船舶污染清除应急预案.....	12
8. 污染物清除方案.....	47
9. 污染物处置方案.....	96

## 公司概况

### 1. 公司资质与主营业务

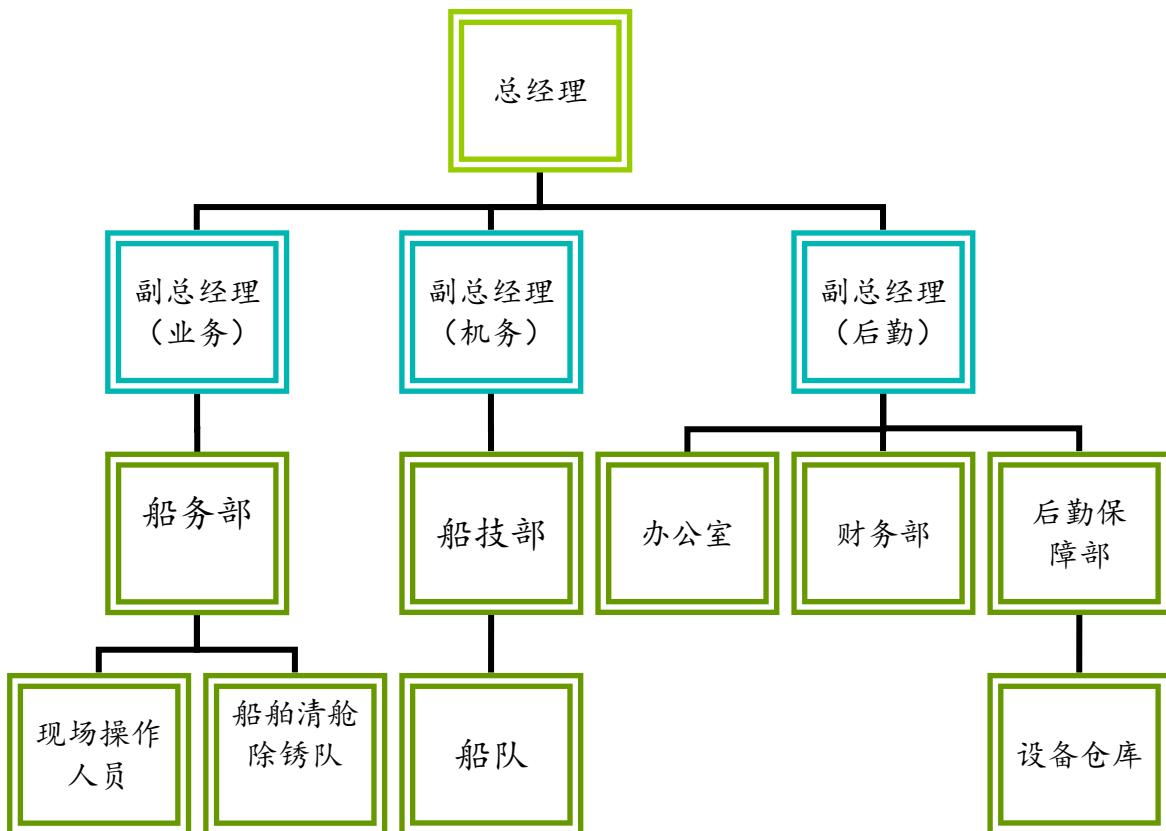
大连永胜船务有限公司成立于2005年4月，是一家经海事等主管机关认可，主要从事船舶清舱和残油、油污水接收，以及为船舶提供污染事故应急防备和处置服务的专业公司。

多年来，公司坚持奉行“安全第一、服务至上；注重环保、满意客户”的服务宗旨，不断拓展经营业务，塑造良好的公司形象，为客户提供优质、便捷、全方位的服务，赢得了广大船东和船厂的一致赞誉，为海洋环保事业做出一定贡献。公司董事长（法人代表）：石胜文。

公司办公地址：大连市经济技术开发区金马路128号2101室

电话：0411-87326345, 0411-87326348 (FAX)

邮箱：everwin\_dl@sina.com



## 2. 公司应急清污能力

我司于 2012 年 02 月 12 日取得由中华人民共和国海事局颁发的船舶污染清除单位一级资质证书，服务区域为大连港及其近海水域。

公司现拥有船舶污染应急处置船舶 2 艘，应急辅助船舶 8 艘，能够在 4 小时内抵达大连港辖区水域。

此外还按照主管部门要求足额配备了围油栏、收油机、喷洒装置、清洁装置、吸收材料、溢油分散剂、卸载装置等设备器材。单位在大连开发区设置了船舶污染清除设备器材仓库，能够及时补充各类设备器材。我司的服务区域为：大连港及其近海水域。

自取得船舶污染清除资质后，经过全体员工的努力，取得了广大船东的信任和支持，目前服务客户已涵盖中远海运油轮运输有限公司、中远海运散货运输有限公司、招商局海宏轮船、招商局南京油运有限公司等。

### 3. 应急设备、设施、器材

溢油应急处置船和辅助船信息表（表1）

单位： 大连永胜船务有限公司

船舶	处置船/辅助船	船舶所有人	航区	船舶设计航速	存储能力
永胜 77	处置船	大连永胜船务有限公司	近海	12	869.029 立方米
永胜 79	处置船	大连永胜船务有限公司	近海	12	745.359 立方米
永胜 2	辅助船	大连永胜船务有限公司	遮蔽航区营运限制	20	--
永胜 02	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 03	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 05	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 08	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 06	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 76	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--
永胜 70	辅助船	大连永胜船务有限公司	平静水域营运限制	20	--

## 应急设备及设备库信息表（表 2）

单位： 大连永胜船务有限公司

### 一、设备库信息

序号	设备库名称及地址	联系人及联系方式
	大连永胜船务有限公司应急设备库 辽宁省大连保税区港兴大街 115 号	石胜文 18640901936

### 二、围油栏

类型	总高	数量(m)	存储位置	备注
充气式橡胶围油栏	1500mm	200	永胜 77	
固体浮子式 PVC 围油栏	1500mm	1800	应急设备库	
充气式橡胶围油栏	1000mm	200	永胜 79	
固体浮子式 PVC 围油栏	900mm	2800	应急设备库	
固体浮子式 PVC 围油栏	600mm	3000	应急设备库	
充水充气岸滩围油栏	600mm	1000	应急设备库	
防火围油栏	900mm	400	应急设备库	
合计		9400		

### 三、收油机

	类型	存储位置	回收能力	备注
	下行带式收油机	应急设备库/永胜 77	150m³/h	3 台
	转盘转刷式收油机	应急设备库/永胜 79	50m³/h	2 台

### 四、溢油分散喷洒装置

	类型	存储位置	喷洒速率	备注
	船用固定喷洒装置	永胜 77/永胜 79	150L/min	4 台
	便携式喷洒装置	永胜 77/永胜 79/应急设备库	40 L/min	8 台

### 五、清洁装置

	类型	套数(台)	存储位置	备注
	高温高压清洗机	4	永胜 79/应急设备库	
	冷水清洗机	2	应急设备库	

### 六、吸油材料

	类型	数量	存储位置	备注
	吸油拖缆	4000M	应急设备库	协议厂存 60%
	吸油毡	12T	应急设备库	协议厂存 60%

### 七、溢油分散剂

	类型	数量(吨)	存储位置	备注
	GM-2 环保型溢油分散剂	20	应急设备库 / 永胜 77/永胜 79	协议厂存 60%

#### 八、卸载装置

类型	卸载能力（立方/小时）	存储位置	备注
不锈钢双螺杆泵	150 立方/小时	应急设备库	2 台

#### 九、临时存储装置

类型	数量（立方）	备注
永胜 77	869.029 立方米	
永胜 79	745.359 立方米	
储油罐	2000 立方米	

#### 十、污染物处置能力

类型	数量（吨/天）	协议处置单位	备注
液态污染物	100 吨/天	大连中远石化集团有限公司	
固态污染物	10 吨/天	大连中远石化集团有限公司	

#### 十一、化学吸附剂

类型	数量（吨）	存储位置	备注
化学吸附剂	3.0 吨	应急设备库/永胜 77/永胜 79	

#### 十二、后勤保障用品

类型	数量	存储位置	备注
船用防护服	10 套	应急设备库	
对讲机	8 部	办公室/永胜 77/永胜 79	

应急作业人员信息表（表3）  
单位：大连永胜船务有限公司

高级指挥人员			
姓名	人员种类	持有证书	备注
陈明	高级指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
陈新顺	高级指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
左山峰	高级指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
现场指挥人员			
姓名	人员种类	持有证书	备注
赵志勇	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
李长生	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
袁旭	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
石胜文	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
陈剑锋	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
梅学文	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
左山红	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
陈新林	现场指挥人员	船舶污染应急人员培训证书	
应急操作人员			
姓名	人员种类	持有证书	备注
吴少伍	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
石胜军	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
余利军	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
石含章	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
李忠根	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
艾青瑞	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
胡童舟	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
张迎秋	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
杨泽艳	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
孙福芳	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
王开全	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
宋吉平	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
乔荣双	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
徐大山	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
李兵	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
崔盛琦	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
刘正	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
左庚	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
徐家旺	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
刘丙光	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
姚国涛	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
闵利辉	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
周辉	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
牟紫峰	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	

于洪伟	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
俞勇	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
何信	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
宋百全	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
刘英江	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
包洪伟	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
佟海江	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
杨立国	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
张雨	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
程立勇	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
艾晓兰	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
赵红春	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
吴少敏	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
余红霞	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
闫淑梅	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	
丰海香	应急操作人员	船舶污染应急操作人员培训证明	

## 应急保障

为确保污染清除作业顺利进行，确保清除作业质量、人员安全，我司专门设置后勤保障部门，配备配备个人通讯设备 60 余部、船舶配置卫星电话、甚高频等通讯设施；办公车辆 5 台且均在大连港各码头备案，可随时进出港口码头；防化服、保温服、呼吸机等设备配置齐全。

## 应急演练

### 1 演练原则

为使参与溢油应急清污抢险行动的管理人员和操作人员，熟悉和掌握各自在应急清污行动中的职责，保证在应急清污行动中各有关环节的快速、协调和有效性，及时发现应急清污行动中存在的问题和不足，便于不断改进和完善，需定期组织应急预案演练。

### 2 演练计划

公司技术部负责组织编制应急预案演练计划，每年组织一次全面和系统的应急预案演练。

公司各应急船艇和工程项目部结合本水域特点和溢油应急清污抢险行动实际情况，针对应急清污抢险行动中的某个环节或某个项目，每年组织员工进行1次应急演练。

通过演练，使参与应急行动的各部门和员工熟悉、掌握和深刻理解水上溢油应急清污抢险作业中的各自职责；保持应急行动各有关环节快速、协调、有效地运作；检查应急设备的可用性和操作性能；考核各级应急人员对理论和实际操作技能的熟悉掌握程度，并及时发现应急预案制定和实施过程中的问题和不足之处。

### 3 演练的组织

应急预案演练由公司技术部、船务部和各应急船艇、工程项目部组织实施。事先确定参加演练的人员名单、演练时间、演练内容等。

演练前事先编制演练实施计划，以不断完善应急反应程序和应急清污抢险行动，提高对应急情况下的正确处置能力。

# 大连永胜船务有限公司

## 防治船舶及有关作业活动污染海洋环境应急预案

大连永胜船务有限公司

## 本预案的变更登记

本预案在使用中要按实际情况的变化而及时更正和修订，并报送大连海事局认可。对于每次的更正和修改，均要填写以下预案变更登记。

预案变更登记负责人：左山红 电话： 0411-87326345

预案变更登记表

NO(标识号)：

序号	更改日期	章内节修内容摘要 (注明页码)	批准人	批准时间	备注
1					

## 目录

1 总则.....	1
1. 1 编制目的.....	1
1. 2 编制依据.....	1
1. 3 适用范围.....	1
1. 4 工作原则与衔接.....	2
2 公司基本情况.....	3
2. 1 公司资质与主营业务.....	3
2. 2 公司应急清污能力.....	4
2. 2. 1 应急清污设备和器材.....	4
2. 2. 2 应急船舶.....	4
2. 2. 3 作业人员.....	7
3 风险分析、敏感资源和保护顺序.....	10
3. 1 风险分析.....	10
3. 1. 1 风险类型.....	10
3. 1. 2 风险大小.....	10
3. 2 敏感资源.....	12
3. 3 保护顺序.....	12
4 应急组织机构.....	14
4. 1 应急组织机构的组成.....	14
4. 2 应急组织机构及相关部门职责.....	15
4. 2. 1 应急指挥部.....	15
4. 2. 2 现场应急指挥组.....	15

4.2.3 公司相关部门职责	16
5 应急待命与响应	17
5.1 应急待命原则	17
5.2 待命船艇布置和人员安排	17
5.3 应急响应	18
6 应急处置	19
6.1 信息收集与预警	19
6.1.1 信息收集	19
6.1.2 事故预警	19
6.2 事故报告	19
6.3 事故评估与风险分析	20
6.4 初始处置	20
6.5 敏感资源保护	20
6.6 制定行动方案	21
6.7 实施应急行动	22
6.8 终止应急行动	23
6.9 污染物的收集与处置	23
6.10 总结评估	23
6.11 信息发布管理	24
7 应急保障	24
7.1 作业人员安全防护	24
7.2 应急力量保障	25

7.3 通信保障.....	25
8 培训与演练.....	26
8.1 培训.....	26
8.1.1 培训原则.....	26
8.1.2 培训的组织.....	26
8.1.3 培训对象.....	26
8.1.4 培训内容.....	26
8.1.5 培训考核与记录.....	26
8.2 演练.....	27
9 应急处置技术.....	28
9.1 不同处理技术的选择原则.....	28
9.2 水上溢油的处置技术.....	28
9.3 岸线溢油的处置技术.....	30
9.4 化学品的处置技术.....	32
10 预案管理.....	33
10.1 预案编制.....	33
10.2 预案评审.....	33
10.3 预案修订.....	33
10.4 预案实施.....	34

## **1. 总 则**

### **1.1 编制目的**

为提高本公司应对和处置突发性船舶污染事故的能力，规范应急清污工作程序和操作要求，并在船舶及其有关作业活动中一旦发生污染事故时，能迅速、有序、高效地组织实施应急清污行动，最大程度地控制、减轻和消除事故损失、环境损害和社会影响，保障我国管辖海域和大连港水域环境的清洁与安全，特制定本应急预案。

### **1.2 编制依据**

- (1) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2023年10月24日）；
- (2) 《中华人民共和国海上交通安全法》（2021年4月29日）；
- (3) 《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》（2009年9月9日）；
- (4) 《中国海上船舶污染应急计划》（2000年3月21日）；
- (5) 《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》（2016年12月13日）；
- (6) 《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》（2019年11月28日）；
- (7) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（2020年9月29日）；
- (8) 《船舶污染清除单位应急清污能力评价导则（试行）》（国家海事局海船舶[2011]211号）。
- (9) 《船舶污染清除协议制度管理办法》（2025年05月20日）
- (10) 《辽宁省海上船舶污染事故应急预案》（2023年6月21日）
- (11) 《大连市海上污染处置应急预案》（2020年8月6日）

### 1.3 适用范围

本应急预案适用于公司在大连市海上搜救中心搜救区域范围内，应对和处置船舶溢油和其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故时的应急清污抢险行动。

### 1.4 工作原则与衔接

在大连市海上搜救和船舶污染事故应急处置体系的总体框架下，充分发挥本公司船舶清舱和残油、油污水接收作业经验，以及船舶污染事故应急防备和应急处置的专业优势，在海事主管机关的统一组织和指挥下，贯彻“统一领导、分级负责；快速反应、综合协调；以人为本、责任到位；资源共享、团结协作；**防止二次污染**”的工作原则。

如发现船舶发生污染事故，我公司会立即向大连海事局报告，并按要求采取有效措施控制或减少污染。

本应急响应预案由大连永胜船务有限公司编制，通过专家评审，在大连海事局报备，由大连永胜船务有限公司发布实施。**本预案在通讯、应急响应、敏感资源和污染物应急处置、事故报告与应急行动结束等內容上有效衔接了《大连市海上污染处置应急预案》、本公司发布的《船舶污染清除作业方案》及《船舶污染物处置方案》。**

### 1.5 预案启动

本公司遇到以下情况时，应迅速启动本预案，开展污染防治、控制和清除作业，并及时向大连海事局报告污染防治、控制和清除作业的进展情况：

- (1) 接到签订污染清除协议的船舶经营人的应急清污通知；
- (2) 服务区域内船舶或其有关活动造成或可能造成海洋环境污染；
- (3) 接到大连海事局的应急清污指令。

### 1.6 污染物清除及处置

我公司应急指挥部在本预案启动的同时，根据服务区域环境特点、船舶污染物泄漏和预测扩散情况，制定污染物清除对策，具体污染物清除对策见海上清除作业方案。制定的海上应急清除作业方案，需报大连海事局审查同意后，方可实施。

污染物清除作业行动结束后，从海上收集的含油污水，残油装至公司自有临时储存装置中，再通过运输车辆将其运送至具有相关处置资质的协议单位加工处理；沾油废弃物装开口桶运至临时储存场地，再通过运输车辆将其运送至大连

中远石化集团有限公司加工处理，具体处理策略及工艺流程详见污染物处理方案。相关污油水、残油、沾油废弃物的收集、运输、处置应严格参照船舶污染物接收、转运、处置监管联单及联合监管制度进行，避免造成二次污染。

## 2. 公司基本情况

### 2.1 公司资质与主营业务

大连永胜船务有限公司成立于2005年4月，是一家经海事等主管机关认可，主要从事船舶清舱和残油、油污水接收，以及为船舶提供污染事故应急防备和处置服务的专业公司。

多年来，公司坚持奉行“安全第一、服务至上；注重环保、满意客户”的服务宗旨，不断拓展经营业务，塑造良好的公司形象，为客户提供优质、便捷、全方位的服务，赢得了广大船东和船厂的一致赞誉，为海洋环保事业做出一定贡献。

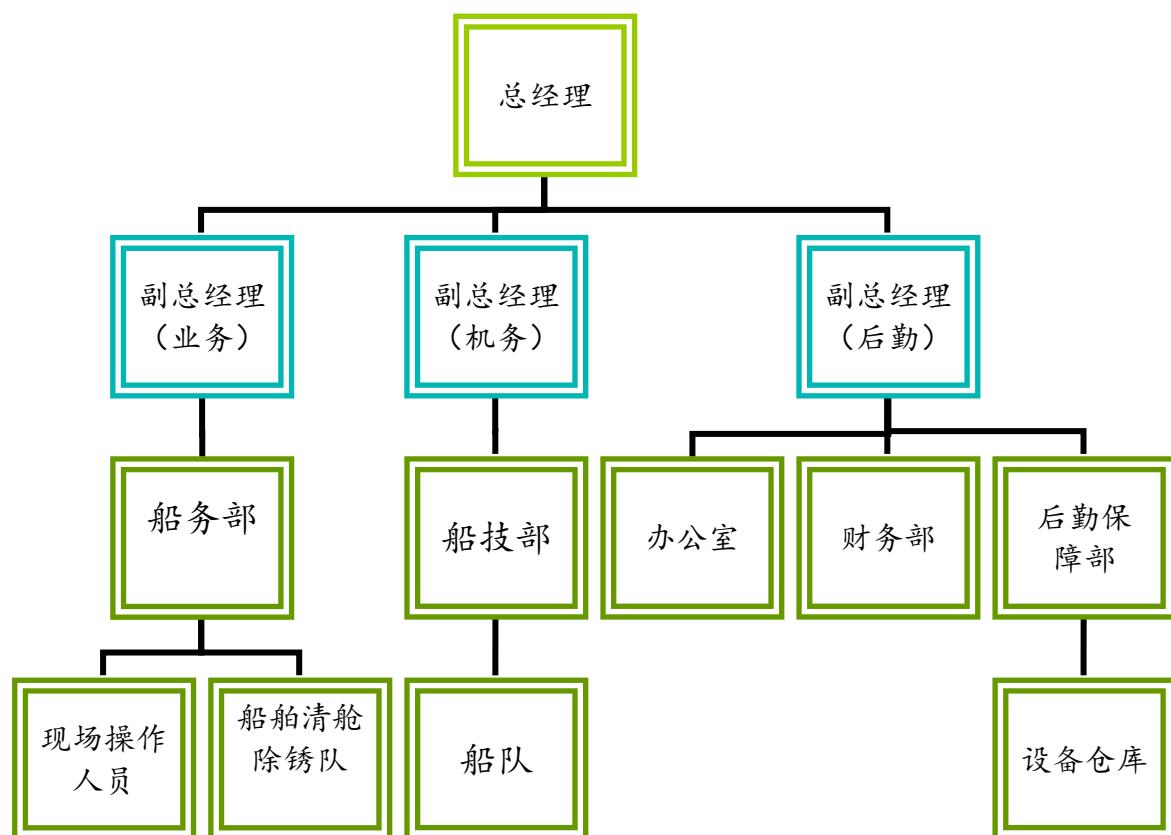
公司董事长（法人代表）：石胜文。

公司办公地址：大连市经济技术开发区金马路128号2101室

电话：0411-87326345, 0411-87326348 (FAX)。

邮箱：everwin\_dl@sina.com

公司内部管理机构的设置如下图所示



## 2.2 公司应急清污能力

经过多年的不懈努力，公司培养了一支具有一定专业水平的经营管理团队。目前公司拥有近海航区作业船10艘，应急清污能力可覆盖大连港及其沿海海域。

### 2.2.1 应急清污设备和器材

目前，本公司已配备的溢油应急清污设备和器材有：

(1) 围油栏：WQJ1500充气式橡胶围油栏200m，WGV1500固体浮子式PVC围油栏1800m；WQJ1000充气式橡胶围油栏200m，WGV900固体浮子式PVC围油栏2800m、WQV600T充气充水岸滩围油栏1000m，WGV600固体浮子式PVC围油栏3000m；WGJ900H型防火围油栏400m。

(2) 收油机：DSX150 下行带式收油机（船侧拖）2台、ZSPS50转盘转刷式收油机（侧盘互换）2台。

(3) 喷洒装置：PSB150船上固定式-船用喷洒臂4套、PSC40便携式-轻便式喷洒装置8套。.

(4) 清洁装置：BCH1217A高温高压清洗机 4台、QX20冷水清洗机2台。

(5) 吸油材料：XTL-Y220吸油拖栏4000m、PP-2吸油毡12T。

(6) 溢油分散剂：GM-2溢油分散剂20T。生物型溢油分散剂8T。

(7) 卸载装置：2HM2500-85(泵速150 m<sup>3</sup>/h)卸载泵 2台。

(8) 临时储存装置：“永胜77” 轮舱容869.029立方、“永胜79” 轮舱容745.359立方，合计临时储存能力1614.388立方。

### 2.2.2 应急船舶

本公司目前配备了具有溢油围控、回收与清除、临时储存、消油剂喷洒、应急辅助卸载等功能的溢油应急处置船2艘：“永胜77”、“永胜79”。

配备用于布放围油栏、施放收油机进行回收作业、喷洒消油剂、投放和回收吸油材料、施放卸载泵、临时储存污油水、运送应急物资和人员的辅助船舶8艘：“永胜2”、“永胜02”、“永胜03”、“永胜05”、“永胜06”、“永胜08”、“永胜70”“永胜76”。

应急船舶参数表

船名	应急功能	总 吨	净 吨	舱 容 (立方)	主机功率 (KW)	航 区
永胜77	应急处置船	499	112	869.02	528	近海
永胜79	应急处置船	462	258	745.35	272	近海
永胜2	辅助船	20	10	--	105	遮蔽
永胜02	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜03	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜05	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜06	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜08	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜70	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜76	辅助船	1	1	--	44	平静水域

应急船舶分工明细表

船名	应急功能	分工明细
永胜 77	应急处置船	溢油围控、回收与清除、临时储存、分散剂喷洒 应急辅助卸载
永胜 79	应急处置船	溢油围控、回收与清除、临时储存、分散剂喷洒 应急辅助卸载
永胜 2	应急辅助船	人员及轻便物资运输、围油栏布放辅助、溢油监视 便携式喷洒装置
永胜 02	应急辅助船	人员及轻便物资运输、围油栏布放辅助、溢油监视
永胜 03	应急辅助船	人员及轻便物资运输、围油栏布放辅助、溢油监视
永胜 05	应急辅助船	人员及轻便物资运输、围油栏布放辅助、溢油监视
永胜 06	应急辅助船	围油栏布放辅助、溢油分散剂喷洒、投放和回收溢油 吸附材料、临时储存含油污水/垃圾、应急物资及人员 运输、辅助溢油监视
永胜 08	应急辅助船	围油栏布放辅助、溢油分散剂喷洒、投放和回收溢油 吸附材料、临时储存含油污水/垃圾、应急物资及人员 运输、辅助溢油监视
永胜 70	应急辅助船	围油栏布放辅助、溢油分散剂喷洒、投放和回收溢油 吸附材料、临时储存含油污水/垃圾、应急物资及人员 运输、辅助溢油监视
永胜 76	应急辅助船	围油栏布放辅助、溢油分散剂喷洒、投放和回收溢油 吸附材料、临时储存含油污水/垃圾、应急物资及人员 运输、辅助溢油监视

注：本表内相同类型船舶可相互替代。

### 2.2.3 作业人员

本公司目前配备了通过中华人民共和国海事局组织的培训、考试和评估，取得相应培训合格证书，具备对船舶污染事故应急反应的宏观掌控能力，能够根据事故情形综合评估风险，及时作出应急反应决策，有效组织实施的高级指挥人员3名；能够根据指挥机构的对策，结合现场情况，制定具体的清污方案，并能组织应急操作人员实施的现场指挥人员8名（高级指挥人员和现场指挥人员名册见下表）。

上述人员并于2025年10月通过了经海事部门备案的按照IMO相关教程的内容的知识培训和知识更新。

序号	人员级别	姓名	公司职务	应急指挥职责	联系电话
1	高级指挥人员	陈明	副总经理	总指挥	13500767996
2	高级指挥人员	陈新顺	副总经理	副总指挥	13391388626
3	高级指挥人员	左山峰	办公室主任	后勤与通讯保障	13817716685
4	现场指挥人员	赵志勇	技术部经理	物资配备与维护	18972700832
5	现场指挥人员	李长生	副总经理	围油栏布放组组长	19957133841
6	现场指挥人员	袁旭	业务经理	消油剂喷洒组组长兼英语翻译	15841151559
7	现场指挥人员	石胜文	副总经理	人员防护及溢油动态监视组长	13164586668
8	现场指挥人员	陈剑锋	业务经理	吸油毡布放与打捞组组长	13651886695
9	现场指挥人员	梅学文	业务主管	含油垃圾运输与处置组组长	13130603311
10	现场指挥人员	左山红	总经理	物资配送与文件管理组组长	13301815353
11	现场指挥人员	陈新林	技术主管	收油机布放组组长	17786152129

注：本表内相同级别的人员可相互替换。

本公司另配有通过辽宁海事局组织的培训、考试和评估，取得合格证书，具备应急反应的基本知识和技能，能够正确使用应急设备和器材，实施清污作业的在册应急操作人员40名（应急操作人员名册见下表）。

上述人员并于2025年10月通过了经海事部门备案的按照IMO相关教程的内容的知识培训和知识更新。

序号	姓名	性别	身份证号码	公司职位	应急职位
1	吴少伍	男	422130198107093914	操作工人	物资配备
2	石胜军	男	421127197405040139	操作工人	物资配备
3	余利军	男	42213019740108001X	操作工人	物资配备
4	石含章	男	422130199305230013	操作工人	围油栏布放组组员
5	李忠根	男	360429199210123111	操作工人	围油栏布放组组员
6	艾青瑞	男	211321199510055618	操作工人	围油栏布放组组员
7	胡童舟	男	421127197009030430	操作工人	围油栏布放组组员
8	张迎秋	男	210704196709157698	操作工人	围油栏布放组组员
9	杨泽艳	男	422130197005275413	操作工人	收油机布放组组员
10	孙福芳	男	210203196710151038	操作工人	收油机布放组组员
11	王开全	男	210224198203181233	操作工人	收油机布放组组员
12	宋吉平	男	210203196402101055	操作工人	收油机布放组组员
13	乔荣双	男	210203196505031096	操作工人	收油机布放组组员
14	徐大山	男	210221196812160659	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
15	李兵	男	360429198608273115	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
16	崔盛琦	男	420521198904120712	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
17	刘正	男	210224198801250251	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
18	左庚	男	421127200003120018	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
19	徐家旺	男	211321200301281972	操作工人	吸油毡布放组组员
20	刘丙光	男	150430198111022878	操作工人	吸油毡布放组组员
21	姚国涛	男	232302197503211316	操作工人	吸油毡打捞组组员
22	闵利辉	男	230281198702100953	操作工人	吸油毡打捞组组员

23	周辉	男	210781198107250010	操作工人	吸油毡打捞组组员
24	牟紫峰	男	210202199307136417	操作工人	含油垃圾运输组组员
25	于洪伟	男	210222197901077815	操作工人	含油垃圾运输组组员
26	俞勇	男	330203197810120919	操作工人	含油垃圾运输组组员
27	何信	男	340823198101290012	操作工人	含油垃圾运输组组员
28	宋百全	男	230823196810162254	操作工人	含油垃圾运输组组员
29	刘英江	男	211223197005063033	操作工人	物资配送组组员
30	包洪伟	男	22072119940304481X	操作工人	物资配送组组员
31	佟海江	男	222403197809240232	操作工人	物资配送组组员
32	杨立国	男	222328197510250219	操作工人	物资配送组组员
33	张雨	男	22032219880210789X	操作工人	物资配送组组员
34	程立勇	男	211421197611146814	操作工人	通讯保障与外联
35	艾晓兰	女	211321198710185623	操作工人	通讯保障与外联
36	赵红春	女	360402198905072723	操作工人	通讯保障与外联
37	吴少敏	女	421127197802091722	操作工人	通讯保障与外联
38	余红霞	女	422130197001310023	操作工人	通讯保障与外联
39	闫淑梅	女	513401197408250824	操作工人	文件记录及溢油监视
40	丰海香	女	152632198805060743	操作工人	文件记录及溢油监视

注：本表内相同级别人员可相互替换。

### 3. 风险分析

#### 3. 1. 1 船舶污染事故风险类型分析

本公司可能协议服务的船型主要考虑油轮、散杂货船、集装箱、施工船等，船舶污染事故主要风险源为由于船舶发生海损等事故而导致的液体货物或船用油的泄露，其中碰撞、搁浅/触碰和恶劣天气、配置不当和其他原因导致的船舶沉没事故是引发船舶污染事故的主要原因。

构成较大污染事故后果所涉及的船舶主要为散装液体船舶（主要为油船），导致较多污染事故的沉没事故涉及船舶主要为载运散货固体货物的地方公司中、小型船舶，污染事故涉及的外国籍船舶比例比较高。

#### 3. 1. 2 风险大小

在大连港周边海域，主要事故场景为油船或大型客货碰撞事故以及油轮搁浅事故；在老铁山水道周边海域，主要事故场景为大中型船舶碰撞事故及中小型散、杂货船倾覆沉没事故。

鉴于以上分析，本预案将船舶污染应急行动分为三级：一级船舶污染事故（I 级）、二级船舶污染事故（II 级）、三级船舶污染事故（III 级）。

需要采取紧急应急行动的一级船舶污染事故（I 级）的情形为：

- (1) 环境敏感区域的油品泄露量超过 10T，以及在非环境敏感区域油品泄露量超过 100T，或者造成直接经济损失 5000 万元以上的重大船舶污染事故。
- (2) 污染源不能控制住。
- (3) 污染事故明显超出公司船舶应急处置能力。

满足以上条件之一即为紧急应急状态，应该采取的措施为：

- (1) 公司应急总指挥部全体人员应亲临应急总指挥部办公室，启动本应急预案，同时立即报告大连海事局应急指挥中心和辽宁海事局应急指挥中心。
- (2) 指派现场指挥，直至大连市海上污染应急指挥部办公室指派现场指挥官到达现场，移交现场指挥权。
- (3) 视情况向上级应急指挥部办公室提出求援。

需要采取紧急应急行动的二级船舶污染事故（II 级）的情形为：

- (1) 非环境敏感资源区油品泄露量大约 10T 不足 100T，环境敏感区域的油

品泄露量大于 1T 不足 10T, 或造成直接经济损失不足 5000 万元的船舶污染事故。但溢油源仍能控制住;

- (2) 污染事故发生上在敏感区域内或距敏感区域有一定距离但极有可能对敏感区域造成污染损害;
- (3) 启动本应急预案溢油反应队伍和设备能够控制溢油源，并能围控和清除海面溢油。

满足以上条件之一即为二级事故，应采取的措施包括:

- (1) 要求责任方采取控制和清除措施，同时启动本应急预案
- (2) 公司污染应急指挥部相关成员亲临应急指挥部办公室
- (3) 调动公司相关清污力量进行应急处置
- (4) 通知预案范围内其他相关应急力量做好行动准备
- (5) 电话或传真向大连市海上污染应急指挥部和相关部门报警
- (6) 指派现场指挥，现场指挥应急处置工作
- (7) 采取必要的防火防爆措施，杜绝安全事故的发生
- (8) 派出船艇对溢油源、漂浮区及其周围区域进行监控
- (9) 辨别可能遭受威胁的敏感区域、设施，确定需要保护的环境敏感资源的保护顺序

需要采取紧急应急行动的三级船舶污染事故（III 级）的情形为:

溢油发生在非敏感区域，经初步评估溢油量 10T 以下，或在黄精敏感区区域的泄漏量为 1T 以下且预计不会对敏感区域造成影响。动用公司的污染应急反应力量（设备、材料、人员）能够控制污染源并能围控和清除污染。

需要采取的措施:

- (1) 要求事故责任方采取措施控制污染源，同时启动船舶污染应急预案进行海上污染清除
- (2) 调动本公司清污能力协助船方进行污染的应急处理
- (3) 通知本应急预案内其他相关应急力量做好行动准备

### 3.2 敏感资源

近海海域生态敏感区一般分为海洋自然保护区、海洋保护生物分布或活动区、重要渔业资源区和近海养殖区。

### **3.3 保护顺序**

根据优先保护次序原则，综合考虑各种有关因素，参照《大连市海上污染处置应急预案》相关内容，建议环境保护目标的优先次序为：国家级自然保护区、饮用水和工业用水、濒危动植物栖息地、水产养殖和海洋自然水产资源、盐田、潮间带生物、重要湿地、滨海旅游区和敏感岸线等。

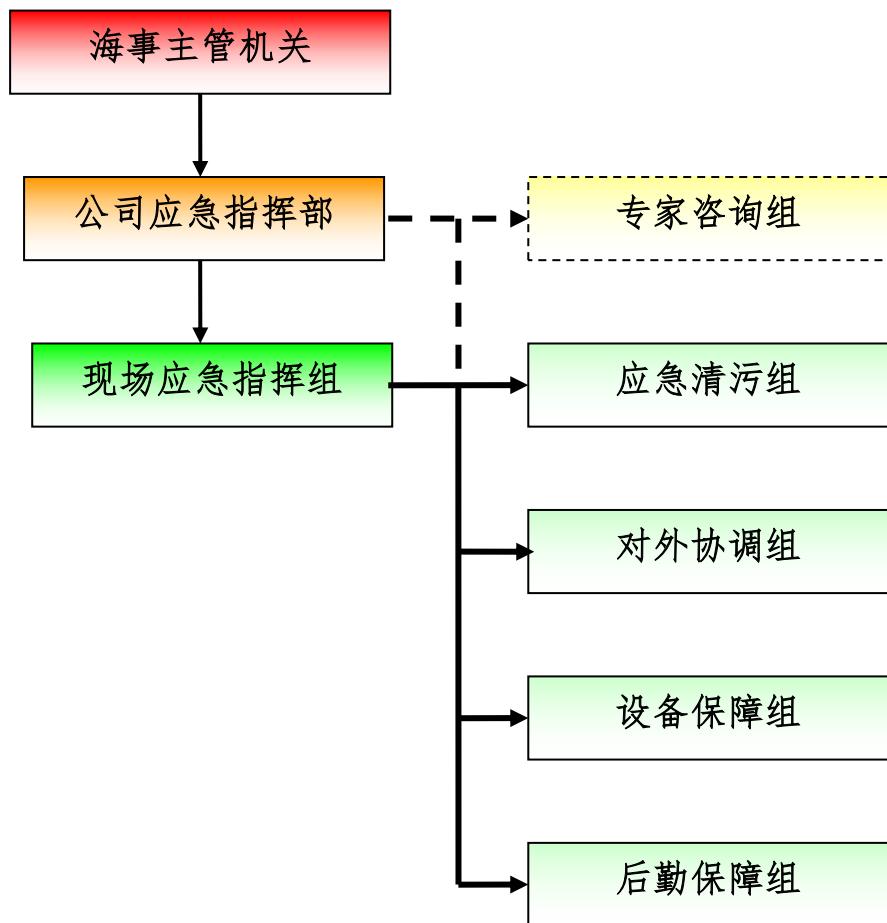
## **4、应急组织机构**

### **4.1 应急组织机构的组成**

应急组织机构是从组织方面对船舶溢油应急处置的重要支持系统，对有效启动船舶溢油清污应急预案起到重要的组织保证作用。

鉴于水上溢油事故应急处置行动的专业性和特殊性，辽宁海事局（海上搜救中心）作为水上应急响应的指挥平台，负责应急处置行动的组织、指挥和协调；本公司按照辽宁海事局的指令，主要负责船舶污染事故的应急清污处置，组织实施有效的清污抢险行动。

公司应急组织机构，由公司应急指挥部和现场应急指挥组等组成（见下图）：



(1) 公司应急指挥部由公司总经理、副总经理和办公室、技术部、船务部、后勤保障部负责人及有关成员组成。应急指挥部总指挥由公司应急指挥部制定且必须是高级指挥人员。

(2) 本应急预案一经启动，清污现场立即成立应急指挥组。应急指挥组由公司副总经理和公司相关部门负责人及有关成员组成。应急指挥组现场指挥由公司应急指挥部指定且必须是现场指挥人员。

(3) 现场应急指挥组下设：应急清污组、对外协调组、设备保障组、后勤保障组(必要时聘请船舶污染应急方面的专家组成专家咨询组)。应急清污组由技术部成员组成；对外协调组由办公室成员组成；设备保障组由船务部成员组成；后勤保障组由后勤保障部成员组成。各应急小组组长由相关部门负责人担任。

(4) 在节假日和夜间，由各基地（项目部）负责人和应急处置船船长先行组织现场应急清污行动，并迅速向公司应急指挥部报告。当事故清污现场成立现

场应急指挥组后，先期处置负责人应将指挥权移交现场现场应急指挥组组长。

## 4.2 应急组织机构及相关部门职责

### 4.2.1 应急指挥部（高级指挥及各部门负责人组成）

- (1) 负责应急预案中本公司各项应急处置行动的全局指挥和协调；
- (2) 根据污染规模和发展态势，批准应急清污抢险方案的实施；
- (3) 负责应急清污抢险方案和清污信息等重大事项的签署和上报；
- (4) 协调与上级（海事等主管机关）的信息沟通与协同配合工作；
- (5) 根据现场清污情况，必要时联系和取得其他社会力量的支援；
- (6) 根据事态发展和需要，召集专家咨询组研究应急清污方案等。

### 4.2.2 现场应急指挥组（现场指挥人员组成）

- (1) 接受海事机关和指挥部指令，组织指挥污染围控和清污工作；
- (2) 及时掌握清污现场情况，评估应急清污抢险方案的有效性；
- (3) 与应急指挥部保持有效通讯联系，做好现场信息反馈和记录；
- (4) 督察现场应急清污作业，配合解决清污现场的各类具体问题；
- (5) 负责清污抢险行动的后勤保障、人员防护和力量调配工作；
- (6) 负责应急清污抢险行动的总结评估和清污费用的清算工作。

### 4.2.3 公司相关部门职责

#### (1) 办公室

- ① 负责应急预案的发放，应急清污行动相关资料归档和调用；
- ② 负责应急清污行动中有关通讯器材、车辆调配等应急保障；
- ③ 负责应急清污行动中对外协调、信息上报、总结评估工作。

#### (2) 技术部

- ① 根据公司应急清污方案组织实施污染现场的应急清污行动；
- ② 及时向应急指挥部报告事故现场应急清污的紧急重要情况；
- ③ 负责做好应急行动中信息记录、总结评估和费用清算工作。

#### (3) 船务部

- ① 配合技术部组织污染清污现场的先期处置和应急抢险工作；
- ② 负责水域船舶污染监视和协议船舶的污染应急防备等工作；
- ④ 负责应急船舶船员安全培训和船机设备的安全管理等工作。

#### (4) 后勤保障部

① 负责应急清污行动中清污设备和物资的调拨、运输及补充。

② 负责仓库应急清污设备、器材和物资的日常维护管理工作；

③ 负责应急清污行动中膳食安排、人员住宿、医疗救护工作。

#### (5) 财务部

① 负责提供船舶污染应急清污行动的资金保障和支持工作；

② 协助技术部做好船舶污染应急清污行动的费用清算等工作。

#### (6) 各项目部

① 负责应急清污行动中应急操作人员和设备等应急力量支持；

② 根据公司应急清污方案开展污染现场的应急清污抢险工作；

③ 负责本项目部应急清污人员的日常管理和培训、演练工作。

## 5. 应急待命与响应

### 5.1 应急待命原则

为适应船舶污染应急清污抢险的实际需要，必须建立一支由应急船艇和作业人员组成的应急清污队伍，并停泊和休整在公司船舶停泊基地应急待命。一旦发生船舶污染事故，立即作出快速、有效的反应，控制和清除水面污染。

应急待命原则：

(1) 平时应加强值班，作好溢油围控和清污物资等方面的准备，应急时无条件服从调配；

(2) 定期或不定期地开展有针对性的专业培训和实战演练，不断提高溢油应急反应和处置的能力；

(3) 一旦接到上级或应急指挥部的指令，立即紧急出警，迅速开展溢油现场的清污抢险工作；

(4) 政令畅通、组织严密、反应迅速、效率显著，能够积极配合、相互支援，有效组织和实施应急清污行动。

### 5.2 待命船艇布置和人员安排

结合本公司船舶清舱和残油、油污水接收作业的日常工作任务安排，应急待命船艇布置见下表：(见下页)

待命船艇	负责人	联系方式
永胜77	刘 正	13500727279
永胜79	王开全	18842603750
永胜2	张迎秋	13889632439
永胜02	赵志勇	18972700832
永胜03	杨泽艳	18688308970
永胜05	胡童舟	13478920921
永胜06	崔盛琦	18640901936
永胜08	陈新林	17786152129
永胜70	袁 旭	15841151559
永胜76	李 兵	13709863380

本公司现有通过中华人民共和国海事局组织的培训、考试和评估，取得相应培训合格证书的高级指挥人员 3 名、现场指挥人员 8 名。

另有通过培训、考试和评估，取得合格证书应急操作人员 40 名。

上述人员并于 2025 年 10 月通过了经海事部门备案的按照 IMO 相关教程的内容的知识培训和知识更新。

一旦发生船舶污染事故，公司应急指挥部接到应急清污指令后，有关船艇和操作人员将迅速作出反应，立即奔赴现场开展污染围控和清污作业。其他船艇和操作人员可根据清污现场的实际需要，火速进行增援。

### 5.3 应急响应

船舶污染事故应急响应流程是本预案的重要组成部分，贯穿于船舶污染事故发生后污染清除作业的全过程。

- 在接到溢油事故发生的报告后，应立即向大连海事局报告，并与事故船舶的经营人（或协议签约单位）取得联系，[启动应急响应](#)。
- 根据得到的事故相关信息进行研判，在大连海事局的指导下参照本公司的《船舶污染清除作业方案》进行船舶污染清除作业。
- 通过围控、清除、回收、喷洒、监控等系列措施使得事态得以控制，向大连海事局汇报，[经主管部门检查合格后终止应急行动](#)。
- 综合整理相关文件资料，进行清污行动评估。

## **6、应急处置**

### **6.1 信息收集与预警**

#### **6.1.1 信息收集**

- (1) 本公司作业船舶或操作人员，在日常作业或航行过程中，发现或接获船舶污染险情后，向公司发出的船舶污染险情信息；
- (2) 与本公司签订船舶污染清除作业协议的船公司，在接获船舶污染险情报告后，向本公司传递的船舶污染险情信息；
- (3) 海事主管机关在接获船舶污染险情报告后，向本公司下达的船舶污染应急清污预警指令；
- (4) 在港船舶、设施或船厂、码头单位，发生溢油污染险情后，向本公司提出协助开展污染控制和清除作业请求。

#### **6.1.2 事故预警**

- (1) 接获船舶污染险情信息后，应迅速向公司相关部门、待命船艇及应急操作人员发出事故预警指令。
- (2) 公司相关部门、应急船艇及操作人员应立即进入应急状态，做好应急响应的各项准备。

### **6.2 事故报告**

- (1) 接到船舶污染事故信息或海事主管机关下达的应急清污指令，应详实记录船舶或设施名称、事发地点或位置、溢油品种和数量、拟出动应急力量的具体要求等，并立即报告公司应急指挥部。
- (2) 公司应急指挥部迅速启动公司应急预案，在组织初始处置同时，及时汇总有关船舶污染事故的相关信息，向海事主管机关报告。
- (3) 现场应急指挥组应及时将现场污染情况、采取的措施和清污效果等汇报总上报；对污染现场发生的重大变化情况，应根据“即报情况”的原则，及时报告海事主管机关。

### **6.3 事故评估与风险分析**

- (1) 现场应急指挥组应认真勘查事故现场，了解和掌握现场的详细情况，根据事故规模、污染程度和可控性，对污染事故进行初始评估。
- (2) 现场应急指挥组要进一步根据事故原因、溢油类型、泄漏数量，结合水文、气象等要素和周围的敏感资源，分析溢油的扩散和漂移趋势、对敏感资源

的影响，预测污染风险的类型和大小。

#### 6.4 初始处置

(1) 事故处置实行“统一指挥、分级管理”的原则，初始处置由现场应急指挥组负责指挥，以最快速度组织围控污染源，防止溢油扩散。

(2) 在事故应急处置中，现场应急指挥组应与公司应急指挥部保持有效的通讯联系，及时将事故现场清污抢险信息汇总上报。

(3) 如果根据判断现场应急清污资源和力量不足以控制事态发展，应及时调配清污力量进行增援，或报告海事主管机关联系其它清污力量实施紧急支援。

(4) 当公司应急指挥部总指挥到达事故现场后，初始处置负责人应将指挥权移交应急指挥部总指挥；同时汇总、整理现场处置记录，并将具体情况详细向应急指挥部总指挥汇报。

#### 6.5 敏感资源的保护

一旦发生船舶污染事故，首要目标是人命和财产的安全、重要敏感资源的保护和污染源的控制，防止和减轻污染影响和损害程度，其次才是污染物的清除。

(1) 如果拥有的应急设备、器材和清污力量不足以对所有敏感区域提供全面、有力的保护，则必须按优先顺序对最重要区域作出保护。

确定优先保护顺序时，应考虑以下各种因素：

- ① 该区域对污染物的敏感性、易受损害的程度；
- ② 保护环境敏感资源的实际效果；
- ③ 清除作业的能力和可能性；
- ④ 季节性因素影响的程度。

现场应急指挥组必须综合以上有关因素，依据本公司应急设备、器材和清污力量情况，确定敏感资源的优先保护顺序。

(2) 本应急预案对环境敏感资源优先保护的基本顺序为：

- ① 饮用水源保护区；
- ② 生态自然保护区；
- ③ 渔业资源和水产养殖区；
- ④ 工业用水取水口；
- ⑤ 风景游览区；
- ⑥ 其它岸线。

## 6.6 制定行动方案

发生溢油事故后，溢油在风、流、涌、浪等作用下，会迅速向外扩散和漂移。为此，必须在最短时间内制定合适的应急清污行动方案。

(1) 首先应控制泄漏源，采取包括堵漏、转驳等控制措施，防止或阻止溢油的进一步溢出，防止可能引发的安全事故。

(2) 应根据不同的环境条件（风、浪、流、温度、敏感目标）和溢油特性（粘度、挥发性、溶解度、油膜厚度、风化程度等），尽量采取围堵和回收的方法清除水面溢油。

(3) 应分析溢油可能漂移方向上的敏感资源，采取措施进行重点保护，在溢油进入敏感区前将其清除，或将其引到敏感度较低的区域。

(4) 当海况条件不允许采用围堵和回收溢油的情况下，而环境敏感目标正受到漂浮溢油的紧急威胁，则可考虑采用喷洒溢油分散剂的方法进行除油（使用溢油分散剂应事先获经海事主管机关批准）。

## 6.7 实施应急行动

(1) 现场应急指挥组应根据所获取的现场信息（溢油规模、影响范围和可控性）下达有针对性的溢油围控和清污指令；并做好应急后援力量的准备，一旦需要可立即下达增援命令。

(2) 现场应急清污抢险人员，应根据现场应急指挥组拟定的应急清污行动方案，采取采取围堵和回收的方法，尽力清除水面溢油，保护附近环境敏感目标。

(3) 进入清污现场人员应做好个体的安全防护工作，以确保清污抢险人员的自身安全。在溢油清污中一旦发生人员受伤情况，应配合开展现场施救和人员救护。

(4) 在溢油应急清污抢险行动中，应始终保持信息的畅通，从现场情况的了解、判断，到应急指令的正确下达、应急清污措施的执行情况和效果等，都需要有良好的信息反馈。

(5) 在应急清污行动全过程，现场应急指挥组要保持与海事主管机关的信息沟通和联系，及时报告清污作业动态，服从海事主管机关的指挥和协调，取得对应急清污行动的指导和支持。

(6) 决定是否使用溢油分散剂剂，应考虑下列因素：有可能发生火灾、爆炸等危及人命或设施安全的情况；用物理、机械的方法难以清除溢油，并可能由此威胁到环境敏感区安全。

(7) 在应急清污抢险行动中，应有专人负责现场信息的收集、记录和整理，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，编制摄录影像资料，以便用于总结评估和善后处理等。

(8) 在应急清污行动中，应急指挥部可根据污染现场的事态发展和需要，召集专家咨询组研究应急清污实施方案的合理性和可行性，并为现场应急清污工作提供有益的建议和技术支持。

## 6.8 终止应急行动

(1) 当确认现场溢油得以清除，污染隐患彻底消除，报经海事主管机关批准或根据海事主管机关终止行动指令，公司应急指挥部下达终止应急行动命令。

(2) 应急行动终止后，公司相关船艇和应急操作人员应履行各自职责，妥善做好现场设备、物资清理等善后工作，有序撤离清污现场。

(3) 对于外部支援单位和人员，由现场应急指挥组传达应急结束命令，妥善安排撤离现场。

## 6.9 污染物的收集与处置

### (1) 污染物的收集

在应急清污行动中清除和回收的废油和含油污水，应妥善存放于应急处置船的污油水舱或储油容器内，而后由公司集中进行处理。

对于在应急清污行动中捞起的沾有油污的各种清污废弃物，岸线清污过程中产生的含油污杂草、砂石，必须临时储存于双层编织袋或废油桶内，而后由公司集中统一处理。

### (2) 污染物的处置

对于清污现场收集起来的废油、含油污水，应交由与本公司签订了委托处置协议，并经辽宁省环保局批准、具有相应污染物处置资质的单位：大连中远石化集团有限公司，[不得造成二次污染](#)。

上述废油、含油污水和各种清污废弃物，交由污染物处置单位接收和处置后，其必须按规定要求出具相应污染物的接收处置证明。

## 6.10 总结评估

(1) 船舶溢油事故应急清污行动结束后，公司应急指挥部及时组织总结和评估。总结应急清污行动的经验，评估现场清污效果。船舶污染事故清除作业评估报告，应当在清污作业结束后10个工作日内报送事发地海事主管机关。

(2) 公司技术部会同船务部和财务部，对应急清污行动进行费用清算，根据投入的人力、机具、船只、清污材料数量、单价、计算方法，清除效果及其他有关情况等，提交索取清除污染费用的专项报告。

## 6.11 信息发布管理

船舶污染应急清污过程中，涉及有关船舶污染事故情况、事态发展和清污抢险进度等相关信息，由海事主管机关统一对外发布。

其它任何单位和个人，不得擅自对外发布有关应急清污行动信息。

# 7、应急保障

## 7.1 作业人员的安全防护

石油及其炼制品不仅具有易燃、易爆的危险性，还具有一定的毒性。发生船舶溢油事故后，涉及的安全问题既可能影响到个人，也可能影响到公共场所和社会群体。所以在溢油清污作业中必须注意安全防护，采取相应的作业安全措施。

### (1) 个人安全

- 头部保护：要戴安全帽，防止坠落物件对头部造成伤害。
- 眼睛保护：要戴合适的防护眼镜，防止油品熏、溅入人的眼球造成伤害。
- 配戴呼吸器或口罩：防止油蒸气的吸入。
- 配戴防油手套：避免油品的接触危害。
- 穿防护靴：保护脚部受伤，防油、防滑。
- 在水上作业的人员要穿救生衣。
- 在严冬天气下工作要穿保暖服。
- 清污作业人员在现场如出现油蒸气中毒症状，应立即撤离作业区，严重的需送医院治疗。如污油溅入眼睛应立即用水清洗，如皮肤擦破应立即包扎，避免碰到油污引起感染。

### (2) 作业安全

- 划定作业区，设置醒目的安全警示标志，无关人员不得进入作业现场。
- 作业人员应严格按照安全操作规程进行作业，在油气浓度较高区域，应尽量在上风头作业。

- 作业人员应穿戴安全防护装备，否则不得进入现场。
- 在布设围油栏作业时，严防人员落江事故；在布放和回收撇油器时，要注意不被碰伤；在喷洒消油剂时，要防止吸入消油剂的雾滴。作业后要洗净手和脸。
- 在易燃易爆场所清污要严禁烟火，应穿戴防静电服和不得穿带铁钉的工作鞋，也不得使用非防爆的任何通讯工具。

## 7.2 应急力量保障

公司按《船舶污染清除单位应急清污能力要求》的要求配备了相应的应急清污力量（包括应急设施、设备和器材，船舶和应急作业人员）。此外，公司还与青岛光明环保技术有限公司等应急设备供应商，签订了清污设备的应急供货协议，确保在发生水上突发性溢油事故后，后续清污设施、设备和器材等物资的及时支持。

公司应急设施、设备和器材应处于良好可用状态，其日常使用、保管和维护等由公司应急物资储备库和应急船艇专人进行管理，保障在发生突发性污染事故时能投入应急使用。

公司加强对应急清污设施、设备和器材的检查和维修管理工作，每半年进行检查和核实一次，发现有短缺、坏损、失效或过期等情况，及时进行维修、补充和更换。

## 7.3 通信保障

公司配备固定电话、手机、VHF等多种通信设备，以保证船舶污染事故应急清污处置行动中的通信畅通。

在溢油应急清污抢险行动中，现场指挥和清污抢险人员的通讯工具，应为防爆式VHF（信号受干扰时，在非危险品区域可用手机代替），并按照海事主管机关指定的频道进行通信联络。

## 8. 培训与演练

### 8.1 培训

#### 8.1.1 培训原则

为使本应急预案所涉及的各级管理人员和有关应急清污抢险人员，具备扎实的应急理论知识和应急处置能力，熟悉预案中的职责和操作要求，确保在发生突发性事故时能有效实施应急清污抢险行动，公司将应急预案的宣传和培训作为员

工安全教育的一项重要内容，组织经常性的培训教育和知识更新。

### 8.1.2 培训的组织

公司办公室根据本公司实际工作需要，安排本公司各级人员参加海事主管机关组织的应急作业人员培训、考试和评估，取得相应资格证书。

公司技术部和各应急船艇、工程项目部负责公司应急预案培训教育工作，组织应急预案所涉及部门及人员开展培训教育和知识更新。

各应急船艇和工程项目部可通过组织班组学习等方式对本部门相关操作人员就应急预案内容和操作要求进行学习和宣传教育。

### 8.1.3 培训对象

需参加预案培训的人员包括：应急预案所涉及的公司应急指挥部成员、相关指挥人员、各船艇船员和工程项目部操作人员等。

### 8.1.4 培训内容

预案培训的主要内容包括：船舶溢油应急清污抢险作业中的主要风险、安全措施和操作要求、相关人员职责、应急预案启动条件、事故接警和报告程序、应急清污程序、设备操作方法及维护保养知识等。

### 8.1.5 培训考核与记录

应急预案所涉及人员的学习和培训教育、考核情况应进行记录。记录内容包括：培训时间、地点、内容、培训组织人、参加培训人员名单和考核情况等。

## 8.2 演练

### 8.2.1 演练原则

为使参与溢油应急清污抢险行动的管理人员和操作人员，熟悉和掌握各自在应急清污行动中的职责，保证在应急清污行动中各有关环节的快速、协调和有效性，及时发现应急清污行动中存在的问题和不足，便于不断改进和完善，需定期组织应急预案演练。

### 8.2.2 演练计划

公司技术部负责组织编制应急预案演练计划，每年组织一次全面和系统的应急预案演练。

公司各应急船艇和工程项目部结合本水域特点和溢油应急清污抢险行动实际情况，针对应急清污抢险行动中的某个环节或某个项目，每年组织员工进行1次应急演练。

通过演练，使参与应急行动的各部门和员工熟悉、掌握和深刻理解水上溢油应急清污抢险作业中的各自职责；保持应急行动各有关环节快速、协调、有效地运作；检查应急设备的可用性和操作性能；考核各级应急人员对理论和实际操作技能的熟悉掌握程度，并及时发现应急预案制定和实施过程中的问题和不足之处。

### 8.2.3 演练的组织

应急预案演练由公司技术部、船务部和各应急船艇、工程项目部组织实施。事先确定参加演练的人员名单、演练时间、演练内容等。

演练前事先编制演练实施计划，以不断完善应急反应程序和应急清污抢险行动，提高对应急情况下的正确处置能力。

### 8.2.4 演练评估

应急预案演练按计划组织实施后，应对演练效果及时进行评估和总结，以检查和完善应急预案的有效性。

## 9. 应急处置技术

### 9.1 不同处置技术的选择原则

选择清污对策时，必须考虑是否具备足够的清污设备和器材。

在环境条件（风、浪、流、温度、环境敏感资源）和溢油特性（粘度、挥发性、溶解度、油膜厚度、风化程度等）允许的情况下，应尽量采取围堵和回收的方法清除船舶污染，防止其漂及岸边，污染岸线。

不同处置技术的选择原则：

（1）对于非持久性油类（如：汽油、航空煤油等）：

- ① 一般不采取回收方式，让其挥发。
- ② 当有可能向附近敏感区域扩大时，可使用围油栏拦截和导向。
- ③ 在有可能引起火灾的情况下，可使用溢油分散剂，使其乳化分散，但应按程序严格控制用量。

（2）对持久性油类（如柴油、中、重质原油、船舶燃料油、重油）：在可能的情况下，尽量采取浮油回收船、收油机、吸油拖栏、吸油材料以及人工捞取等方式进行回收。

（3）以下情况可暂不采取清除行动：

- ① 溢出量较少，岸线或资源不受威胁。

② 溢油为挥发性（非持久性）油类。

（4）可暂不采取清除行动的原则：

① 进行清除比自然清除更有害。

② 不能确定清除方法的有效性。

## 9.2 水上溢油的处置技术

（1）围油栏拦截溢油

① 在浪高的水域，溢油可能会从围油栏的顶部越过：

● 波浪高度>围油栏的水面以上部分。

● 波浪波长与波高之比 $<5\sim10:1$ 。

② 水流流速较大时会影响围油栏的拦油性能。水流速度1m/s为围油栏的临界速度，必须减少垂直流速分量，才能提高围油栏的拦油性能：

● 避免将围油栏与水流方向成垂直布放，以降低作用于围油栏的垂直流速分量。

● 将围油栏与水流方向之间形成一个锐角布置，同时要考虑各段围油栏连接后的抗拉强度。

（2）收油机回收溢油

① 水面比较平静时收油机回收溢油的效果较好，而在风浪很大的情况下，收油机的使用就将受到限制：

● 大风可以卷起轻质油，使其离开水面。

● 波浪较大、特别是出现短波和骇浪时，收油机不能跟随波浪，其性能就受到影响；或使收油机的集油机构离开水面油膜，影响回收。

● 急流使溢油在围油栏下面逃逸，高流速使水面溢油太快地移过收油机的集油机构，不能有效回收。

② 溢油粘度是影响收油机回收效果的主要因素：

● 溢油粘度大于2000cst时，收油机将不能正常工作。

● 溢油在风蚀过程中粘度会显著上升，严重乳化的原油粘度甚至高达130000~170000cst，从而影响收油机的有效性。

● 对于高倾点原油和沥青球，可采取油拖网替代一般收油机。

③ 油膜厚度是决定收油机有效性的另一重要因素。当积聚的溢油减少时，收油机的回收效率会下降（如抽吸型收油机）。

④ 如果水面有杂物，则可能使一般收油机的运行发生障碍。

### (3) 溢油分散剂除油

① 任何情况下使用溢油分散剂，均应事先获经海事主管机关批准。喷洒溢油分散剂最好使用专用的喷洒设备，如无专用喷洒设备，也可使用船上的消防泵代替。

② 决定是否使用溢油分散剂，应充分考虑以下因素：

- 可能发生火灾、爆炸等危险，以及危及人命或设施安全的情况。
- 采用其他方法处理非常困难，而使用分散剂将对生态及社会经济的影响小于不处理的情况。
  - 溢油向水产养殖区、环境敏感区漂移，严重威胁到环境资源，并且在到达上述区域之前不能通过自然蒸发或风浪流的作用而自行消散，也不能用物理方法围控和处理。
  - 溢油的类型及水温适合于化学分散(一般来说，水温需高于溢油倾点5℃以上)，气象等条件宜于分散溢油扩散。

### ③ 限制使用溢油分散剂的原则

下述情况不宜使用溢油分散剂，但发生或可能发生有火灾、爆炸等危险，以及危及人命或设施安全的不可抗拒的情况除外：

- 溢油为易挥发的汽油、煤油等轻质油品，或呈现彩虹特征的薄油膜。
- 溢油为难于化学分散的油，例如有高蜡含量、高倾点的大庆原油、华北原油等。
- 溢油已被强烈乳化，形成了含50%以上水分的油包水乳状液或在环境温度下呈块状。
- 溢油发生在封闭的浅水或平静的水域。
- 溢油发生在环境敏感区或对渔业生存环境有重大影响的海域。

## 9.3 岸线溢油的处置技术

清除岸线溢油，主要使用泵、机械设备、人工回收或岸线清洁机等特殊设备，有时也可让它自然恢复。

不同类型岸线的清污步骤：

### (1) 岩石和人造结构

裸露在浪潮中的岩石一般具有较高的自洁能力，而对浪潮冲击较弱或人们经

常活动的海港、码头等人造建筑则应进行清污。

#### 作业步骤：

第一阶段，使用撇油器、抽油泵等设备回收被围控的水面飘浮溢油。在潮汐地带，油被潮汐从岩石上冲洗下来流向围油栏与撇油器结合使用的围控区域。

第二阶段，使用高压清洗设备清洗岩石/混凝土结构物。清洗时可使用海水。当使用热水清洗时，应考虑环境中的微生物是否会因高温而遭到破坏。这些微生物群体是其他更复杂生物的生存基础，使用热水清除会造成比微生物生活在油中或比冷水清洗更严重的问题。采用围油栏和撇油器来围控和回收冲洗下来的污水。

第三阶段，在涨潮前将化学分散剂喷洒在潮汐带上，但这种作业需事先得到批准。也推荐使用吸油材料来回收油膜。

#### （2）圆石、小鹅卵石、鹅卵石

由于大量溢油会渗透到石头缝隙中，所以清洁这类岸线是非常困难的。这些石头通常被重要的植物群体覆盖，因此应细心清洁。

第一阶段，使用的技术与岩石、人造建筑的清洁技术相同。但是，由于这种岸线承载能力差，会损害植物群体，不能使用重型机械。

第二阶段，使用海水高压清洗设备，将石头表面溢油冲入布放有围油栏和撇油器的水中。在操作过程中，有些溢油会渗透到更深的岸线中，溢油会在几周或几个月后慢慢的渗出。只有在移开石头后才能进行清洁的地方，应考虑海岸线受到侵蚀的影响。

第三阶段，将清洗过但仍沾有油污的石头推入海中，这些石头将被海浪冲刷干净。这一过程应考虑海岸线可能受到的侵蚀。应使用围油栏将需清洁区域围起来，不推荐使用分散剂，因为溢油会渗透到沙滩深处。

#### （3）沙滩

沙滩往往受强烈的海浪和潮流作用，具有较高的自洁能力。在夏季，通常应尽快采取清除措施，并尽可能回收被污染的沙子，防止其进一步侵蚀沙滩。

第一阶段，回收被污染的表面沙子。这种操作既可以使用重型机械设备，也可以使用铁锹和塑料袋。

第二阶段，人力收集沾上油污的沙子，直接装入车辆，运送到临时储存场地。如果车辆不能进入沙滩，收集的沙子应装在塑料袋里，并防止直接在太阳下曝晒，

以免塑料袋快速老化。

在涨潮前，应用岸滩围油栏将一段沙滩围控起来，围油栏距离沙滩约20m，布放在高于涨潮区并横穿整个岸线的前沿，并与水中的围控围油栏相连接。

第三阶段，对于残存的油，可在涨潮前30分钟喷洒分散剂，收集焦油球，清除变色的沙子后，覆盖上一层新沙。

#### (4) 有沉积物的岸线

在多数遮蔽区域，沉积物中含有少量泥和大量的海洋生物。这些区域还通常是鸟类的重要觅食地，生物对油污非常敏感，泥泞区域和遮蔽区域不宜接近，这些特点都会给清污工作带来不便。如果进行溢油清除作业，对其造成的损害可能比溢油本身造成的污染损害还要大。

如在这些区域进行清除作业，要挖排泄沟以使低压海水冲洗出来的油流入收集池中，然后将油泵走。人工对上层油污的清除仅仅适用于非常柔软的泥沙岸线。盐沼泽和红树林是两个非常特殊的生物种群，对油污染和机械清除非常敏感。

### 9.4 化学品处置技术

#### (1) 沉降于水中的化学品

利用机械疏浚设备或真空泵等各种适于在浅水区域使用的接收设备来回收。这种应急行动要根据现场的实际情况而定，通过现场指挥，协同各方面机构组织实施。

#### (2) 溶于水的化学品

在理论上可以采取应急行动，但是在实践中却很少这样做，因为对周围人群及环境损害造成的风险太大。通常可采取更现实的应急手段是对水体进行稀释、搅拌，这样会减少给人体健康带来的风险。对污染的海域，反复进行机械搅拌和分散措施，可有助于促进这一过程。

#### (3) 漂浮于水上的化学品

对于类油物质溢出，可利用围油栏限制其扩散以减小受损害区域。应根据不同的环境条件和预期目的，选择不同类型的围油栏。同时还要应用收油机和吸油材料回收水面的类油物质。

#### (4) 挥发性化学品

对于挥发性化学品溢出，在理论上可以采用灭火泡沫来覆盖化学品，以减少它的挥发速率。

通常低闪点化学品在几十分钟内就会挥发殆尽，因此应尽快向下风区域发出警报，并迅速撤离污染区人员至上风处。

## 10、预案管理

### 10.1 预案编制

本应急预案由公司办公室负责编制，经公司总经理审定批准，并报大连海事局备案。

### 10.2 预案评审

为保证本应急预案的适用性，本应急预案编制完成后，需组织专家评审通过。

### 10.3 预案修订

公司办公室定期对本应急预案的有效性和实施情况进行检查和评估，对与上级有关政策、法规有不相符合的情况；或在实施过程中发现缺陷和存在问题等，应及时进行变更和修订，经公司总经理审定批准后进行变更，并报大连海事局备案。

### 10.4 预案实施

本应急预案由公司办公室负责发布和组织实施。

本应急预案是公司依法编制的重要管理文件，是公司安全管理体系中的重要组成部分。公司相关部门和员工务必熟知本应急预案的相关内容，并严格遵照本应急预案的各项程序和要求执行。

# 大连永胜船务有限公司

## 污染清除作业方案

大连永胜船务有限公司

# 目录

1. 服务区域和应急处置	1
1. 1 服务区域描述	1
1. 1. 1 主要港区和航道水文简介	1
1. 2 服务区域内风险类型和大小分析	3
1. 3 应急清污组织职责	4
1. 3. 1 应急人员布防	4
1. 3. 2 应急清污组织架构	4
1. 3. 3 应急清污组织职责	6
1. 4 应急防备和应急处置	7
1. 4. 1 应急事故	7
1. 4. 2 应急预案	7
1. 4. 3 应急防备	7
1. 4. 4 应急值班	8
1. 4. 5 应急演习	8
1. 4. 6 应急响应	8
1. 4. 7 应急处置	9
2. 主要船舶类型及其载货种类的应急堵漏、卸载控制方案	10
2. 1 服务的主要船舶种类	10
2. 1. 1 主要服务船舶的应急堵漏方案	10
2. 1. 2 应急卸载控制方案	11
3. 服务区域内的主要敏感资源	14

3.1 服务区域内的主要敏感资源	14
3.2 敏感资源的围护方案	14
3.2.1 影响因素	14
3.2.2 保护顺序的确定	14
3.2.3 制定围护方案	15
4. 海上污染物的回收清除方案	15
4.1 海上污染物围控	15
4.1.1 围控方式	15
4.1.2 注意事项	19
4.1.3 围油栏的固定方法	19
4.1.4 围油栏的用锚	20
4.1.5 围油栏作业应注意的事项	20
4.2 海上污染物的回收和清除	20
4.2.1 撒油器回收溢油	21
4.2.2 撒油器的操作	23
4.2.3 吸油拖栏围控和收油	25
4.2.4 吸油毡吸油	26
4.3 溢油的化学处理	27
4.3.1 溢油分散剂	28
5. 溢油应急清除方案	30
5.1 岸线溢油清除步骤	30
5.1.1 清除大片溢油	30

5.1.2 清除岸滩溢油	30
5.1.3 最后清除	30
5.2 岸线清除作业考虑的因素	31
5.2.1 有的特性方面	31
5.3 溢油上岸的作业方案	34
5.3.1 岸线围油栏的布放	34
5.4 岸边沉船应急预案	37
5.5 船舶发生碰撞的应急预案	39
6. 化学品泄漏事故的应急与处置方案	39
6.1 疏散与隔离	39
6.2 切断火源	40
6.3 个人防护	40
6.4 泄露控制	41
6.5 泄露物的处置	41
7. 集装箱船舶的应急和处置方案	42
8. 污染清除作业方案	43
8.1 个人安全及防护	43
9. 作业安全	47
9.1 防止对人身伤害应急措施	44
9.2 火灾和爆炸危险的防范措施	45
9.3 溢油围控与回收作业	45
9.4 分散剂喷洒时危险防范措施	46

9.5 岸线作业时危害防范措施	46
10. 车辆作业的安全方案	47
11. 恶劣气候条件下作业的安全方案	47
12. 安全保障方案	47
13. 监视监控	48
14. 污染清除作业方案的编制、审批和修订管理	49

## 1. 服务区域和应急处置

### 1.1 服务区域描述

#### 1.1.1 主要港区和航道水文简介

##### 1.1.1.1 大连港简介

大连港地理坐标为  $121^{\circ} 39' 17'' E$ ,  $38^{\circ} 5' 44'' N$ 。位居西北太平洋的中枢，是正在兴起的东北亚经济圈的中心，是该区域进入太平洋，面向世界的海上门户。港口港阔水深，不淤不冻。港口自由水域 346 平方公里，陆地面积 10 与余平方公里；现有港内铁路专用线 150 余公里、仓库 30 余万平方米、货物堆场 180 万平方米、各类装卸机械千余台；拥有集装箱、原油、成品油、粮食、煤炭、散矿、化工产品，客货滚装等 80 来个现代化专业泊位，其中万吨级以上泊位 40 多个。这些港口以其泊位最多、功能最全、进出港船舶最多和现代化程度最高四项中国之最，构成了中国最大的港口群。从大窑湾至老虎滩近百公里的海岸线上，平均每 4 公里就有一座港口，是中国港口密度最高的“黄金海岸”。

大连港地处辽东半岛南端的大连湾内，港阔水深，冬季不冻，万吨货轮畅通无阻。

##### 1.1.1.2 大连港水文

大连港水深，黄白咀与和尚岛东咀子联线以东 10~34 米，以西大部分在 6 米以上，均为泥底。大连新港水域水深 15 米以上，大部为岩石底。属半日潮，最大潮差 3.9 米。

1) 潮流。港口大三山水道，涨潮西南流，流速 1.5~2.5 节；落潮东北流，流速 1 节。东部三山水道，涨潮西流，流速 2.5~3 节；落潮东北流，流速 2.5 节。港内中部，涨潮西流，落潮东流，流速 0.5~1 节。港内西部，涨潮西北流，落潮东南流，流速均在 0.5 节。上述涨落潮的转流时间为高、低潮后 4 小时。

2) 风。每年 10 月至来年 3 月多北及西北风，4 至 8 月多南及东南风，9 月为换风季节，北及西北风与偏南风交替。冬季风力较强，多阵性大风，有时 6 级以上强风常持续 3 天。冬季每月大风日数约为 10 天，风力一般 6~8 级，有时达 9~10 级。夏季风力较弱，大风日数每月 4~5 天，风力一般只有 6 级；雷阵雨前后短期阵风有时可达 8~10 级；有气旋过境或台风袭击，南及东南风可达 7~8 级。

3) 雾。全年平均雾日约 36 天，绝大多数发生在 3~8 月，尤以 6~7 月为甚，平均每月 5~9 天，多达 17 天。3、5、8 月，平均每月 3~4 天，其余各月 1~2 天。持续时间 6、7 月为 2~3 天，最长 1 周，其余各月为 1 天，3 月份有时较长些。雾多由海上吹来，遇东南风时易起雾，转偏北或西风时雾即消散。雾多发生在夜间及早晨，白天很少。

4) 冰情。1~2 月间为结冰期，结冰范围自北阻浪堤东端至海猫岛一线以西，其中臭水套与黑咀子最为严重，冰厚一般在 15~20 厘米。严寒时黑咀子区影响小型船舶离靠码头，大港区也会结冰。

##### 1.1.1.3 主要水道水文状况

1) 大港区航道底为淤泥，设计水深为负 10 米，航道宽度 270 米，长度 2500 米，吃水在 10 米左右的船舶可随时进出。

2) 香炉礁航道水深负 8 米，宽 100 米。

3) 甘井子航道底为淤泥，设计水深负 9 米，宽 180 米。

4) 新港原油码头航道为天然航道，水深负 17.5 米，宽 300

5) 大窑湾航道为天然航道，水深负 10.7 米，宽 210 米。

6) 大连湾码头航道为天然航道，水深负 9.5 米，宽 100 米。

### 1.2.1.1 风险类型及大小分析

#### 1.2.1.1.1 风险类型

辽宁海事局辖区船舶污染事故导致的液体货物或船用油泄露主要是由事故性事故导致，其中碰撞、搁浅/触礁和由恶劣天气、配载不当和其他原因导致的船舶沉没事故是引发事故的主要原因。

大连海域船舶污染事故主要风险源为由于船舶发生海损等事故而导致的液体货物或船用油的泄露，其中碰撞、搁浅/触碰和恶劣天气、配置不当和其他原因导致的船舶沉没事故是引发船舶污染事故的主要原因。

公司服务的船舶种类主要有油船、集装箱船、散杂货船、客船、工程船、工作船等，所涉猎的货物种类有散装油品（包括原油、重质燃料油、柴油、润滑油、煤油、汽油）、桶装润滑油、天然气、矿石、散粮、机械设备、食品等。

构成较大污染事故后果所涉及的船舶主要为散装液体船舶（主要为油船），导致较多污染事故的沉没事故涉及船舶主要为载运散货固体货物的地方公司中、小型船舶，污染事故涉及的外国籍船舶比例比较高。

#### 1.2.1.2 风险大小分析

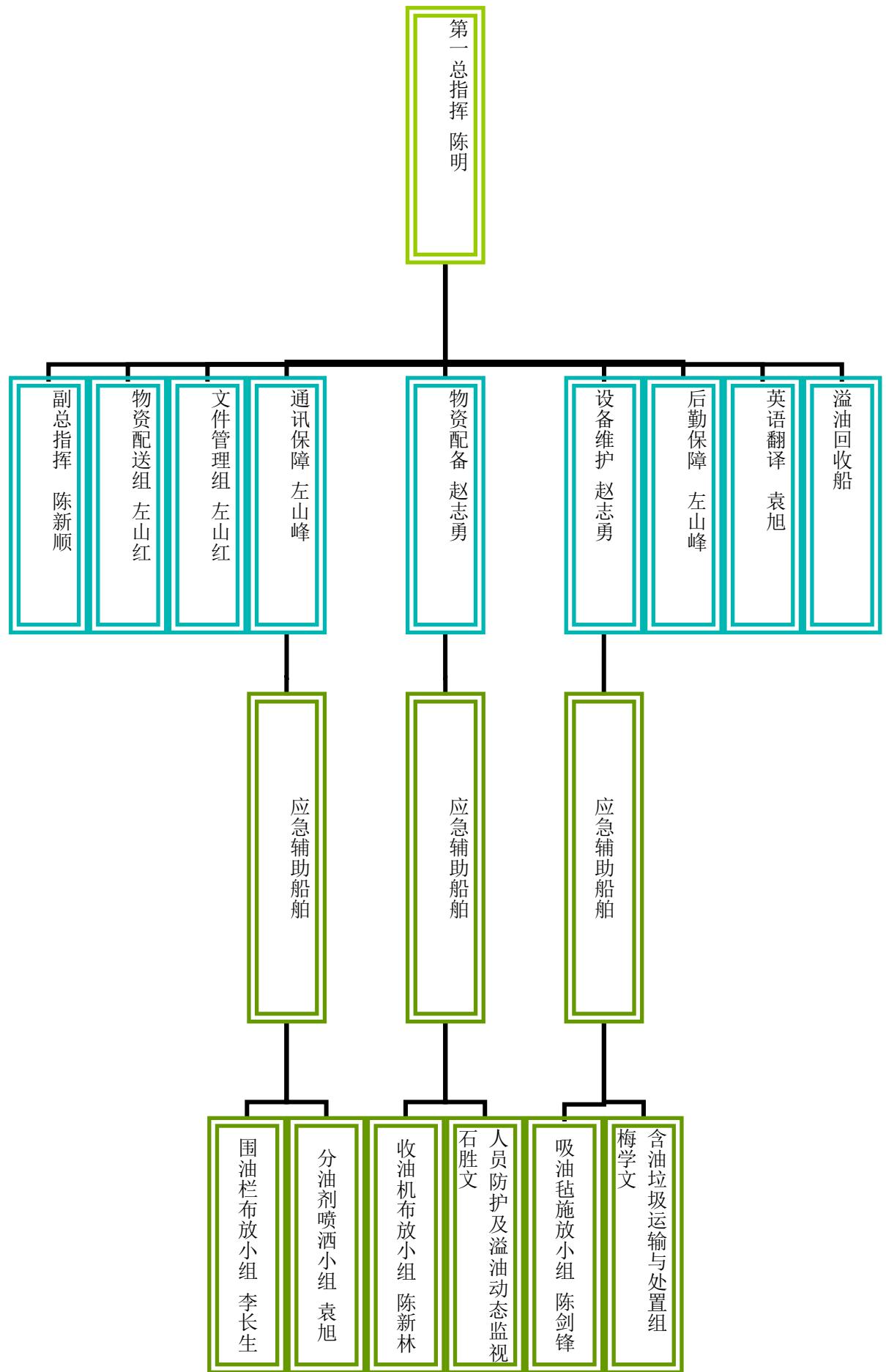
在大连港周边海域，主要事故场景为油船或大型客货碰撞事故以及油轮搁浅事故；在老铁山水道周边海域，主要事故场景为大中型船舶碰撞事故及中小型散、杂货船倾覆沉没事故。

### 1.3 应急清污组织职责

#### 1.3.1 应急人员的布防

我司共有应急人员 51 人，其中高级指挥人员 3 名，现场指挥 8 名，现场操作人员 40 人。

#### 1.3.2 应急清污组织架构（见下页）



### **1.3.3 应急清污组职责**

#### **1.3.3.1 总指挥**

- (1) 负责应急清污的指挥、控制和协调。
- (2) 负责与海事及相关单位部门联系
- (3) 第一总指挥不在场时，第二总指挥接替总指挥的岗位。

#### **1.3.3.2 值班人员**

- (1) 负责接听应急电话
- (2) 负责做好应急电话记录
- (3) 立即向总指挥报告应急事故状况

#### **1.3.3.3 现场指挥人员**

- (1) 负责应急清污现场的指挥和协调工作
- (2) 负责与总指挥的联系和相关人员的协调
- (3) 负责应急清污现场的安全与观察
- (4) 负责应急清污现场的作业调整
- (5) 负责应急清污现场的二次污染的预防措施的保证

#### **1.3.3.4 设备保障人员**

- (1) 负责应急清污设备的保障工作
- (2) 负责应急清污现场的设备和材料的补充工作
- (3) 负责应急清污现场的设备维护工作

#### **1.3.3.5 通讯保障人员**

- (1) 负责应急清污现场的通讯保障工作
- (2) 在第一套设备出现事故时，确保第二套通讯措施的实施。

#### **1.3.3.6 后勤保障人员**

- (1) 后勤保障人员负责车辆船舶的调度
- (2) 负责作业人员的伙食和水的供应

### **1.4 应急防备和应急处置**

总体应急策略：溢油情形受多种因素影响，如溢油量、溢油种类、溢油地点、天气海况条件以及周边敏感资源等客观因素的影响，同时也受到自身应急能力的影响，而且每种溢油情形都不是一成不变的，因此，应急对策很难一言概之，至少应当根据事故特点分别制定对策，而不宜直接套用。

#### **1.4.1 应急事故**

1.4.1.1 为确保潜在事故或紧急情况得到控制，并在发生时立即做出相应，从而控制、减少或消除事故发生后可能伴随的环境影响。

#### **1.4.1.2 潜在事故的确定**

- (1) 因火灾导致的船舶溢油
- (2) 因船舶碰撞而导致的海上溢油
- (3) 集装箱里的化学品泄露
- (4) 因热带气旋的影响，导致海上溢油

#### **1.4.2 应急预案**

- (1) 行政管理部对可能发生的潜在紧急情况进行分析，制定应急预案
- (2) 行政管理部负责预案的编制和修订
- (3) 相关责任部门和人员参加预案的演习和实施

#### **1.4.3 应急防备**

- (1) 应急人员防备

- (2) 公司对应急人员进行培训，并积极参加国际和国家级人员资质培训
- (3) 应急设备建设
- (4) 公司根据大连港的港口分布状况和应急风险的评估，确定设立应急储备仓库，并在设备仓库内存放足够的溢油应急设备

#### 1.4.4 应急值班

- (1) 公司实行 24 小时值班制度
- (2) 24 小时值班电话 0411-87326345、15841151559  
传真 0411-87326348

#### 1.4.5 应急演习

- (1) 公司应按照原演习的要求做好应急演习工作。
- (2) 如果有海事或港口码头组织演习活动，须在演习前和海事或港口码头进行沟通，以确保演习顺利进行。
- (3) 演习结束后，应做好演习记录。必要时，由行政部做好演习报告，向海事或港口码头报告演习情况，以便总结经验，更加完善预案。

#### 1.4.6 应急响应

公司在大连开发区港兴大街 115 号设有应急物资储备仓库，储存有公司配备的主要应急清污设施、设备和器材。应急物资储备库距大连港矿石码头约 20 分钟车程、距大窑湾集装箱码头约 24 分钟车程、距大连新港北良码头约 31 分钟车程、距大连湾码头、和尚岛码头约 38 分钟车程、距大连港码头约 45 分钟车程。

根据事故现场污染程度、清污实际需要和海事主管机关的指令，本公司后续应急清污设备、器材等物资和增援力量，可在待命船艇到达事故现场后的 4 小时内抵达指定地点，迅速投入现场清污抢险行动，确保在发生突发性污染事故后，后续清污设备和器材等物质的及时支持。

- (1) 潜在事故或环境紧急状况发生后，由现场发现人或值班人立即通知总指挥，总指挥立即启动应急预案，并按预案要求组织人员、设备、船舶和材料到达现场，开展应急清污处置行动。
- (2) 接到应急处置电话后，总指挥应立即启动应急预案。
- (3) 现场指挥乘溢油应急处置船到达现场进行查看，现场指挥到现场后将观察到的情况向总指挥进行详细汇报。随后处置船立即到达现场。
- (4) 总指挥根据现场指挥报告的情况，决定采用控制、减少和消除的措施和方法。

#### 1.4.7 应急处置

##### 1.4.7.1 围控清除

1.4.7.1.1 围油栏围控：总指挥根据现场的实际情况，决定是否采用围油栏。如果溢油的油蒸汽太重，有易燃易爆的潜在风险时，不宜围控。如果溢油为重油，溢油量大且油蒸汽不太重的情况下，可以采用围油栏围控。

1.4.7.1.2 撇油器收油：围油栏围控后可采用撇油器进行回收。总指挥根据现场的实际情况，命令将撇油器放置在油层较厚的水域，开启动力站，进行收油。其他工作人员应将油往撇油器周围移，使撇油器在最短的时间内发挥着最大功率。

1.4.7.1.3 喷洒分散剂：当溢油发生时，经海事部门批准，在油层较厚处喷洒分散剂，降低油蒸汽的产生，有效防治火灾和爆炸。

##### 1.4.7.2 后续处置

1.4.7.2.1 接到海事等部门可以结束应急清污行动的指令后，总指挥命令应急清

污行动结束。

1.4.7.2.2 各作业小组按分工清理作业现场，禁止将垃圾留在现场。

1.4.7.2.3 回收围控设备和收油设备，如有少量油在水面，继续用吸油毡将油吸干静，用打捞船打捞。

1.4.7.2.4 为部门回到锚地进行休息后，对设备设施进行清洗，整理和维护过程中，注意将废油排入废油水舱，一并交由工厂处理。

## 2 主要船舶类型及其载货种类的应急堵漏、卸载控制方案

### 2.1 服务的主要船舶类型

#### 2.1.1 主要服务船舶的应急堵漏方案

##### 2.1.1.1 堵漏实施

(1) 堵漏前应在船舶周围放置好围油栏，做好防止漏油流到海里的清污准备。

(2) 在排水的同时，应组织应急清污作业人员使用各种器材进行堵漏，若破洞较小，可选用各种轻便器材，如木塞、木板、木楔、木柱、勾头螺从弦内堵塞；如破洞较大，可将帆布制的轻型堵漏毡或用钢索制的重型毡悬挂在舷外遮挡破洞，以阻止大量进水然后再从舷内设置水泥阻止海水渗入。

(3) 当船舱进水，水密舱受到巨大压力时，为防止舱壁变形或破裂，可用木柱木板等加以支撑，堵漏器材应放在船上易取用的安全位置，并由专人负责保管、不得移作他用。铁质部件要防止生锈、活动部件要经常加油润滑。纤维材料应经常通风、保证干燥、不使霉烂。专用水泥也要定期检查，防止受潮硬化。

(4) 为使抢险堵漏工作及时有效，船舶编制有堵漏应急布置表，规定有关船员在堵漏工作中的任务，平时按部署表规定演练，使船员熟悉职责，临危不乱，迅速熟练的完成应急抢险任务。

##### 2.1.2 应急卸载控制方案

###### 2.1.2.1 作业准备

(1) 系泊安排，在船舶周围布好围油栏、做好防治溢油流到海里的清污准备。

(2) 卸载期间预计的最大吃水和干舷高度。

(3) 压载水、污油水的布局和数量、如果可以处理的话，先处理。

(4) 了解将要卸载的货油的数量和特点。

(5) 确定卸载的管路。

(6) 完全了解卸载管路的所允许的压力。

(7) 卸载的速度

(8) 油舱的通风、克惰性气体的操作说明。

(9) 从启用到停止以及改变输送速度所需的时间。

(11) 当发生溢油时，采取应急措施。

特备注意：

(1) 安排人员值班进行巡视。

(2) 软管的质量可靠，位置适当。

(3) 压力安全阀要正确，保持通讯通畅。

(4) 软管连接安全可靠。

(5) 法兰接盘要安装牢固并且密封好。

(6) 作业期间要有合适的照明。

(7) 检查所有阀门。

(8) 堵塞好甲板上的通水口。

(9) 接头下方要放置空的集漏油容器。

- (10) 在甲板上放置适量的清污器材
- (11) 事前要进行演练，确保正确理解程序和命令。

#### 2.1.2.2 作业实施

- (1) 为了保证所有的接头和软管不漏油，软管和管路里不会产生过高压力后，输油作业开始时，应低速运行。
- (2) 当证实了没有漏油的情况，货油才可以进入预定的管线和油舱。软管和管路里没有过高的压力后，才可以把输油速度增加到操作计划里指明的最大限度。
- (3) 安全值班让人员还应该定期检查：
  - (1.1) 船体是否有漏油
  - (1.2) 海水阀是否漏油
  - (1.3) 管路和管线里是否存在过高的压力。
  - (1.4) 系泊安全
  - (1.5) 软管的状况是否良好
  - (1.6) 应该反复核对油舱的膨胀余位与所装油的数量。
- (1.7) 从一油舱向另一油舱驳油时，要密切注意防治油舱内压力骤升。在关闭所在装油舱的进油阀之前，应该顺次打开下一油舱的进油阀。

#### 2.1.2.3 作业完成

- (1) 应保证每一个装有的油舱都留有适当的膨胀余位。
- (2) 当要求停止输油作业时，应有足够的时间通知泵站。
- (3) 当没有安装止回阀时，应采取一些必要的措施，防止油倒流现象。
- (4) 在拆卸软管之前，应该保证管线里的油已排干，并保证油船上的集油器有足够的空间接收拆卸软管时可能剩余的油，从油舱上拆卸软管之前，应把软管的一段用盲板堵好。
- (5) 作业完成后，应保证系统里所有的阀门都已关闭。货油舱内的所有通道口也已关闭。

#### 2.1.2.4 停止作业

当发生下列情况时，应停止作业。

- (1) 风力和海况超出系泊安全操作允许的限度。
- (2) 发现海水阀或船体跑油。
- (3) 货油管线系统出现不可预见的压力下降。
- (4) 发现有火灾危险。
- (5) 发现软管、接头、系泊的管路或甲板管路有漏油。
- (6) 发现会造成跑油的故障或损坏。

### 3. 保护区域内的主要敏感资源的围控方案

#### 3.1 服务区域内的主要敏感资源

近海海域生态敏感区一般分为海洋自然保护区、海洋保护生物分布或活动区、重要渔业资源区和近海养殖区。

#### 3.2 敏感资源的围护方案

一旦发生船舶污染事故，首要目标是生命和财产安全、重要敏感资源的保护和污染的防治、防治和减轻污染影响和损害程度。其次才是污染的清除。

**(1) 影响因素** 如果拥有应急设备、器材和清污力量不足以对所有敏感区域提供全面、有力的保护，则必须按照优先顺序对最重要区域进行保护。确定优先保护顺序时，应考虑以下各种因素：

- 1) 该区域对污染物的敏感性，易受损害的程度。

- 2) 保护环境敏感资源的实际效果。
- 3) 清除作业地能力和可能性。
- 4) 季节性因素影响的程度。

**(2) 确定保护顺序** 场应急指挥组必须综合以上相关因素、依据本公司应急设备、器材和清污力量状况，确定敏感资源的优先保护顺序。

- 1) 饮用水源保护区。
- 2) 生态自然保护区。
- 3) 渔业资源和水产养殖区。
- 4) 工业用水取水口。
- 5) 风景游览区。
- 6) 其他岸线。

### **(3) 制定围控方案**

发生溢油事故后，溢油在风、流、浪、涌等的作用下，会迅速向外扩散和漂移。为此，必须在短时间内制定合适的清除作业方案。

- 1) 首先应控制漏油源，采取包括堵漏、转驳等控制措施。防治或阻止溢油进一步溢出，防止可能引发的安全事故。
- 2) 应根据不同的环境条件{风，浪、流、涌、敏感目标}和溢油特性，尽量采用围堵和回收的方法清除水面漏油。
- 3) 应分析溢油可能漂移方向上的敏感资源，采取措施进行重点防护，在溢油进入敏感区域前将其清除，或引其到敏感度较低的区域内。
- 4) 当海况条件不允许采取围堵和回收溢油的情况下，而环境敏感目标正受到漂浮的溢油的威胁，则可考虑喷洒溢油分散剂的方法进行清除。（使用溢油分散剂应事先获取海事主管机关的批准）

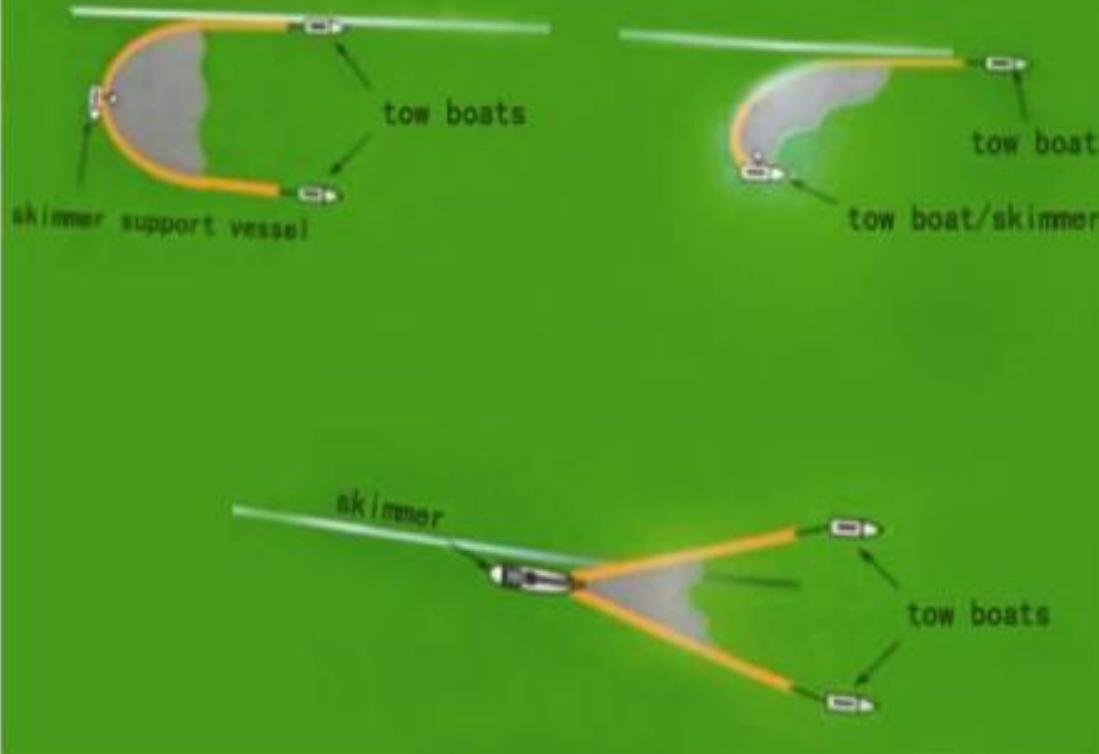
## **4. 海上污染物的回收和清除方案**

### **4.1 海上污染物的围控**

#### **4.1.1 围控的方式**

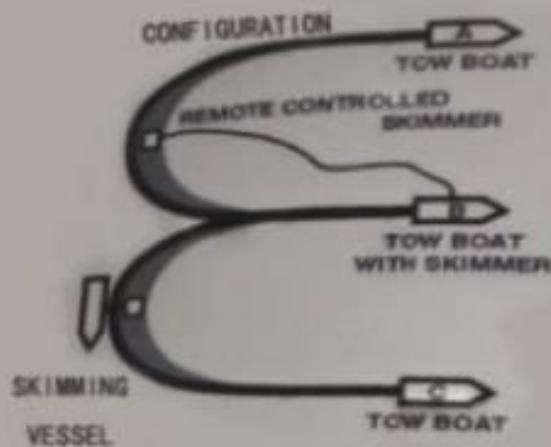
- (1) “U”型围控，溢油应急处置船处于U字的地步位置，并将船载侧挂收油机放在海中收油。
- (2) 两艘辅助船舶从溢油应急处置船舶两侧分别逆流拉围油栏，并将溢油围住。
- (3) “V”型围控，溢油应急船处于V字底部位置，并将船载收油机放入海中收油。
- (4) 两艘辅助船舶从溢油应急处置船两侧分别逆流拉围油栏，将溢油围住。
- (5) “J”型围控，溢油应急回收船处于J字底部位置，并将船载收油机放入海中收油。
- (6) 一条应急辅助船从应急处置船的侧面从左或右逆流拉围油栏，将溢油围控。

## U、V、J围控形式



(7) “W”型围控，由两艘携带收油机的船舶到达现场后，将围油栏呈W型将溢油围控。

## W型围控



(8) 围油栏在各种情况下使用所需的长度

使用情况	使用场所	所需长度
围住溢油船舶	近海或港口	(船长) × 3
船舶在码头作业时的泄漏	港口码头	(船长) × 1.5 × 1
船舶在栈桥码头	港口码头	(船长) × 1.5 × 2
与撇油器一起使用	近海	600-900米/每个撇油器
保护河流的入海口	平静水	3至4×(水体宽度)

(9) 近岸水域围控

- 对于潮间带，水陆交替区域，采用岸滩围油栏与固体浮子式围油栏连接使用。（图3、图4）



(图3)



(图4)

(10) 港口码头水域围控

在港口码头水域发生溢油时，可借助港口码头的位置，固定围油栏。（如图 5）



图5 港口码头围油栏的布控

#### 4.1.2 注意事项

- 1) 围控地点（选择流速相对较低的区域）
- 2) 围控的溢油要及时的回收，越快越好
- 3) 注意围油栏的干舷和长度
- 4) 要便于围控和回收作业

#### 4.1.3 围油栏的固定方法

- 1) 锚和其他辅助器材
- 2) 岸壁
- 3) 船舶
- 4) 树干
- 5) 其他配重物
- 6) 潮汐补偿器

#### 4.1.4 围油栏用锚

- 1) 一般情况，锚的长度是水深的 5 倍
- 2) 平静水域，锚的长度是水深的 3 倍
- 3) 恶劣海况下，锚的长度水深的 7 倍

#### 4.1.5 围控作业应注意的事项

- 1) 使用辅助船舶拖带，避免发生扭曲
- 2) 根据事故发生的状况，布放两道或两道以上围油栏

- 3) 注意潮汐的方向/流向
- 4) 布放角度
- 5) 谨慎操作
- 6) 切忌在锋利的岩石表面拖拽
- 7) 定期监控（调整围控形式，接头部位、及时回收围控的溢油）
- 8) 清除长期布放的围油栏上的杂物
- 9) 夜间应设置警示标志

特别注意：清洗围油栏时，应将船上的泄水孔堵住，防止清洗的污水流入海里。清洗污水暂时留在污油水舱，和废旧的围油栏一并交由污油水处理厂和危险废物处理单位作无害化处置。

## 4.2 海上污染物回收和清除

### 4.2.1 撇油器回收溢油

#### 4.2.1.1 堰式撇油器（如图 6）

##### 1) 堰式撇油器的构成

- 撇油器浮体
- 集油器
- 堰边高度调整装置
- 动力系统
- 传输系统

##### 2) 堰式撇油器的回收原理

利用溢油的种类和流动性，通过堰边使油膜流入集油器  
通过泵将集油器内的溢油泵送到油罐内

##### 3) 堰式撇油器的特点

- 适用于波高小于 0.3m 的平静水域
- 回收中的粘度的溢油
- 回收量大（但含水量也大）
- 对垃圾敏感
- 需要起吊设备配合
- 操作技术要求高
- 油层相对较厚



图6 壶式撒油器

#### 4. 2. 1. 2 盘式撒油器



图7 盘式撒油器

### 1) 盘式撇油器的特点

中低粘度溢油

平静水域/封闭水域/海上

刮片容易被垃圾卡住

不能回收分散剂处理过的溢油

### 4. 2. 1. 3 刷式撇油器



图8 刷式撇油器

## 4. 2. 2 撇油器的操作

### 4. 2. 2. 1 YS5 型收油机的操作

#### 4. 2. 2. 1. 1 启动前准备

1) 检查柴油机燃油和润滑油是否足够。

2) 将抽油管套上管浮漂，用快捷接头将油管链接到撇油器的排液口上，另一端接在动力站的上排油泵的进液口上，将排油管接在排油泵的排油管上。

3) 检查管子等连接紧固的可靠性和管线有无漏油。

#### 4. 2. 2. 1. 2 启动动力站

1) 打开燃油开关

2) 将调速操纵手柄扳到启动位置

3) 握住反冲启动手柄

拉动启动手柄，直至感到压力，再把手柄慢慢放到原位。

用手将减压手柄扳到无压缩位置，柴油机启动后，手柄会自动复位。

启动：用两手握住反冲手柄，轻拉至手感已勾住启动轮时，再迅速拉起启动。

#### 4. 2. 2. 1. 3 收油作业

1) 将收油机撇油器放在富油区

- 2) 所有软管应无褶皱急弯和扭曲
- 3) 调节管浮漂的位置，使撇油器保持平衡
- 4) 启动启动机，双隔膜泵排油
- 5) 调整设备，直至排油量达到最大
- 6) 注意值班，当发现异常状况时，应及时停机检查

#### 4.2.2.1.4 停机

- 1) 将柴油机变速杆调制低速，然后空排柴油机三分钟。
- 2) 将变速杆退至停车位置。

#### 4.2.2.1.5 用后处理

1) 撇油器用后清理清除油污。可以用高温高压水清洗撇油器表面，也可以用清洗剂清洗撇油器表面，如果回收的为低粘度油，可将撇油器放置到清水中运行一段时间，排净动力站上双隔膜泵内的残油、如果回收的是中高粘度的油，必须拆开双隔膜泵，清理干净泵中积油，防治泵中积油损坏橡胶隔膜体，隔膜片或使泵体固化转动不起来。

2) 收油机存储时，应该在通风、干燥、温度低于 48 度以下的环境、避免阳光直射。

### 4.2.3 吸油拖栏围控和收油

#### 4.2.3.1 吸油拖栏的特点

1) 吸油拖栏是采用吸油毡制成的用来吸附水面浮油的稀有材料，吸油拖栏用于吸附中低粘度的溢油。

2) 吸油拖栏兼有围控回收溢油的能力，便于投放和回放。

#### 4.2.3.2 吸油拖栏的布放

4.2.3.2.1 吸油拖栏的布放可以采取从溢油应急处置船或辅助船舶上人工投放，小艇拖带的方式进行布放。（图 9）



图9吸油拖栏的布放

#### 4.2.4 吸油毡收油

##### 4.2.4.1 吸油毡的特点

- 1) 吸油毡是人造化学纤维毡，是一种良好的清油材料。其比重小，能漂浮在水面上。
- 2) 吸油毡具有多间隙亲油，具有强烈的吸附性能，吸水能力差。
- 3) 耐酸、耐碱、耐腐蚀，宜采用燃烧处理。
- 4) 保油性能好，能反复使用。
- 5) PP-1号吸油毡适合吸附轻质油和比重轻的化工液体。
- 6) PP-2号吸油毡适合吸附粘度比较高的油品。

##### 4.2.4.2 吸油毡的投放

- 1) 投放吸油毡时，应将吸油毡一张一张的揭开，一张一张的手放在有较厚油层的水面。
- 2) 投放后，工作人员应用捞网将吸油毡在油层上反复拖动，使吸油毡能沾上更多的油后，才能打捞上船。
- 3) 沾满油的吸油毡打捞上船后，应即装入垃圾袋，为防止垃圾袋泄露，垃圾袋下应用上吸油毡。
- 4) 当垃圾袋装满后，应将垃圾袋扎好，防止沾满油的吸油毡掉出，造成二次污染。

#### 4.3 溢油的化学处理

#### 4.3.1 溢油分散剂

##### 4.3.1.1 溢油分散剂的特点

- 1) 加速溢油的分散过程
- 2) 防治溢油的再聚合
- 3) 降低溢油的浓度
- 4) 防止溢油的氧化
- 5) 减少溢油时敏感资源的危害
- 6) 降低火灾危害

##### 4.3.1.2 溢油分散剂喷洒方法

###### 4.3.1.2.1 船载喷洒器喷洒（如图 10）



###### 4.3.1.2.1.1 喷洒溢油分散剂前准备

- 1) 确认液压集中型液压动力站冷却水已供给。
- 2) 确认收油机控制柜电源接通。
- 3) 检查集中型液压动力站邮箱的液压油油位。
- 4) 确认甲板上液压操控台、液压冲吸气机的各手动阀手柄均在停止位置。
- 5) 确认前甲板上液压起锚机压力管路上的截止阀已关闭。
- 6) 检查各液压管路是否泄漏。
- 7) 检查回收油装置的回收点。
- 8) 确认喷洒泵站吸油管路上的截止阀已打开，溢油分散剂已供给。
- 9) 确认喷洒臂上的进油管球阀已打开。
- 10) 检查各连接处是否牢固可靠。
- 11) 启动集中型液压动力站电机并加载，分别操纵收油机液压操控台和喷洒装置液压控制台上的控制手柄，分别将两个喷洒臂转到船外与栏杆垂直方

向；

12) 按“喷洒泵启动”按钮（集中控制台面板），启动电动机，喷洒溢油分散剂。

注：喷洒溢油分散剂时如收油机不工作，应按“液压系统卸荷”按钮，液压系统卸荷。

#### 4.3.1.2.1.2 作业结束

- 1) 溢油分散剂喷洒泵站电机停止。
- 2) 将喷洒臂转回到船外与栏杆平行方向，并固定好，
- 3) 关闭撑杆的进油管球阀。
- 4) 关闭喷洒泵站与溢油分散剂舱管路上的截止阀。
- 5) 液压系统卸荷、集中型液压动力站电机停止。

#### 4.3.1.2.2 人工喷洒（如图 11）



图 11 手持式溢油分散剂喷洒

#### 4.3.1.2.3 溢油分散剂的利弊

- 处理溢油比使用其他应急设备更简便
- 不产生处理回收油的环节
- 相对于其它回收方法（岸线清除）成本低
- 在不良的海况条件仍然有效
- 速度快（空中喷洒）

- 处理溢油面积广
- 鸟类免受浮油的侵害
- 可能带来的环境问题
- 适用的油种有限
- 适用的水深和区域受限（水深’、水体交换能力、海洋生物等）
- 需要政府部门批准

特别注意：适用溢油分散剂之前，一定要得到海事部门的批准。

## 5 溢油应急清污方案

### 5.1 岸线溢油清除步骤

#### 5.1.1 清除大片溢油

回收岸线水边的漂浮溢油和清除岸线上厚的油层。适用真空罐车吸取岸线溢油是最适宜的方法。

#### 5.1.2 清除岸滩溢油

清除渗入沙滩的溢油和被溢油污染的沙滩。如果溢油量很少或溢油在岸线上已有一段时间并且已经渗透到沙滩上层，清除操作经常从这时开始，适用撇油器、清洗机等设备。

#### 5.1.3 最后清洁

将残存的各种油污比较彻底地清除掉，这一阶段的作业需要适用吸油材料。

### 5.2 岸线清除作业应考虑的因素

#### 5.2.1 油的特性方面

5.2.1.1 参加应急清污人员可能遇到的危险；

5.2.1.2 溢油在岸线上的状态；

5.2.1.3 为确定岸线清洁措施提供溢油的基础信息。

岸线类型	砂石粒度范围	说明
岩石、砾石、人工结构物	>250mm	油往往反射的波浪从路途的岩石和悬崖处冲走，但也可能被抛掷到粗糙或多孔的岩石表面聚集。在潮汐冲刷地区，油集于岩石潭中，也可能在潮汐区岩石的表面。

鹅卵石、卵石、偏卵石	2-250mm	油的渗透性随石块的尺度增大而增加。在强浪冲击区，岸面石块由于冲蚀会很快干净，而渗入砂石里的油会存留。低粘度油随自然界水的运动被冲出砂石。
沙	0.1-2mm	油在沙滩上的渗透性取决于沙粒的大小，地下水深度及排水性能。
泥地（泥滩、湿地、红树林）	<0.1mm	泥地具有低能环境的特征，且被水浸泡，所以油很少渗入泥地而长期停留在泥地表面。如果溢油与风暴同时发生，则油能与沉积物相混并长期存在下去。泥地上动物的洞穴和植须的根须很可能造成油的渗透。

在考虑特殊因素方面，有些岸线对溢油的敏感程度有季节性，直接影响到是否采取岸线清污作业。在待定的时间内野生动物会在该区域觅食或筑巢孵卵，或聚集着成千上万的迁徙鸟类；滨海沙滩具有旅游观光，有很高的经济价值和社会价值，在旅游季节或有特殊用途时，应考虑公众的关注程度。根据不同岸线的特点和不同清除技术的适用范围，下表总结了不同岸线初始清除和最终清除的清除方法。

初始清除						最终清除						
	泵吸 \ 撇除	机械 清除	人工 清除	自然 复原	说明	低 压 冲 刷	高 压 冲 刷	分 散 剂	自 然 吸 附	分 批 冲 洗	自 然 复 原	说明

岩石 砾石 人工 构筑 物	可用	不适用	可用	可能有用	不易进出的不采用泵吸/撇除的方法。暴露的和人迹罕至的岸线最好用自然复原方法	不适用	可用	不可用	可能有用	不可用	可用	避免损伤岩石/人工构筑物。巨大的岩石不易清除，通常清除效果差。
卵石 砾石 扁砾石	可用	不适用	可用	可能有用	暴露/人迹罕至的岸线最好用自然复原方法	可用	不可用	可能有用	可能有用	可能有用	可能有用	如果较好的承受特性，通过海浪冲击可提高自然复原效果。
沙滩	可用	可能有用	可用	可能有用	重型设备只适用于坚硬的海滩	可用	不可用	可用	不可用	可能有用	可能有用	可能通用的海滩清除机械消除固体状油，用耙可提高自然复原效果。
淤泥 滩沼 泽、 红树 林	可能有用	不可用	可能有用	可用	最好用浅吃水的小船作业	可能有用	不可用	不可用	可能有用	不可用	可用	最好用浅吃水的小船作业

### 5.3 溢油上岸的作业方案

#### 5.3.1 岸线围油栏布放

##### 5.3.1.1 溢油上岸有两种情况

- 1) 溢油上岸后海里还有大片溢油；
- 2) 溢油上岸后海里基本上没有溢油；

### 5.3.1.2 对海里还有大片溢油的清除作业方案

1) 立即布放岸线围油栏，阻止海上的溢油继续上岸。(图 12、图 13)



图 12 岸滩围油栏的布放之一



图 13 岸滩围油栏的布放方式二

### 5.3.1.3 岸线溢油清除技术

#### 1) 岩石和人造结构

(1.1) 使用撇油器，泵等设备回收被围控的睡眠漂浮有用。在潮汐地带污油被潮汐冲洗下来流向围油栏与撇油器结合使用的围控区域。采用这种方案

时，必须使用围油栏将作业区域尽可能地围成封闭形，在围油栏围控的区域内回收清洗下来的溢油。

(1.2) 使用高压清洗设备清洗岩石/混凝土结构物。清洗时可使用海水，使用热水清洗时，应考虑环境中的微生物是否会因高温而遭受破坏。这些微生物群体是其他更复杂生物生存的基础，使用热水清除会造成比微生物生活在油中或比冷水清洗更严重的问题，使用围油栏和撇油器回收冲洗下来的溢油。

## (2) 圆石，小鹅卵石，鹅卵石

(2.1) 使用的技术与岩石，人造建筑的清洁技术相同。但是，不能使用重型机械，这是由于这种岸线承载能力差，会损害植物群体。

(2.2) 使用海水高压清洗设备，将石头表面溢油冲入布放在围油栏和撇油器的水中。在这种操作过程中，有些溢油会渗透到更深的岸线中，溢油会再几周或几个月慢慢地渗出。只有在移开石头后才能进行清洁的地方，应考虑海岸线受到侵蚀的影响。

(2.3) 将清洗过但仍粘有油的石头推入海中，这些石头将被海浪冲刷干净。

## (3) 沙滩

(3.1) 回收污染的表面沙子。使用重型机械设备，或使用铁锹和木铲。将回收的沙子装入塑料袋内。

(3.2) 人力收集油污沙子，直接装入车辆，运送到临时储存场地。

(3.3) 在涨潮前，用岸滩围油栏将一段沙滩围控起来，围油栏距离沙滩约 20 米。

### 5.3.1.4 溢油上岸应急清除程序

- (1) 布防岸线围油栏进行围控；
- (2) 必要时，建筑一道沙坝，防止海上溢油继续上岸；
- (3) 先清除离岸较远的溢油；
- (4) 将油从高处往下赶，在有海水的地方使用撇油器收集；
- (5) 及时将油垃圾装入垃圾袋，防止二次污染

### 5.4 岸边沉船应急清污方案（如图 14、图 15）



图 14 岸边沉船围控示意图



图 15 沉船围控方案示意图

- (1) 先了解沉船的具体位置，防止作业船舶触控沉船，引起其他事故。
- (2) 了解沉船的具体情况，如船长、船宽、船舶所载的货物、船舶所用的燃料等相关情况、制定应急清污方案。

- (3) 根据沉船的情况，在沉船的外围布防围油栏，防止沉船中的燃油、机油等溢油的扩散。
- (4) 对沉船中溢出的油的处理，溢出的油量大时，可布防撇油器进行收油；如果溢出的油量不大时，可投放吸油毡吸油。
- (5) 在沉船周围进行值守，防止其他船舶误入沉船区域。
- (6) 在打捞沉船时，将围控范围扩大，便于沉船打捞作业。
- (7) 在沉船打捞上来后，必要时，请勿作业船拖带围油栏在打捞船周围布防，直到打捞船将沉船送到目的地。
- (8) 将沉船打捞后的垃圾及时装入垃圾袋，送相关处理单位进行无害化处理。

## 5.5 船舶发生碰撞后的应急清污作业

- (1) 先了解船舶碰撞的具体方位、碰撞的具体情况，如船长、船宽、船舶所载的货物、船舶所用的燃料等相关情况，制定应急清污方案。
- (2) 根据船舶碰撞的情况，为预防船舶碰撞后，发生沉船或火灾爆炸事件，应急清污船舶和人员应在船舶碰撞约 1000 米开外的水域布防围油栏，防止沉船中的燃油，机油及污水溢出。
- (3) 如果船舶碰撞后的溢油量较大时，应布防两道围油栏，或一道吸油拖栏。
- (4) 对碰撞船中溢出的油的处理，溢出的油量大时，可布防撇油器进行收油；如溢出的量不大，可投放吸油毡吸油。
- (5) 在碰撞船舶周围进行值守，防止其他船舶误入碰撞区域。
- (6) 在拖轮拖碰撞船时，将围控范围扩大，便于拖轮作业。
- (7) 清污作业船拖带围油栏在拖轮和碰撞船周围布防，直到拖轮将碰撞船送到目的地。
- (8) 将碰撞船的油垃圾及时装入垃圾袋，送相关处理单位进行无害化处理。

## 6. 化学品泄漏事故的应急与处置方案

### 6.1 疏散与隔离

在化学品运输过程中一旦发生泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品大量泄漏，请求消防专业人员救援，同时要保护、控制好现场。

### 6.2 切断火源

切断火源对化学品的泄漏处理特别重要，如果泄漏物是易燃品，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

### 6.3 个人防护

参加泄漏处理人员应对泄漏品的化学性质和反应特征有充分的了解，要于高处和上风处进行处理，严禁单独行动，要有监护人。必要时要用水枪（雾状水）掩护。要根据泄漏品的性质和毒物接触形式，选择适当的防护用品，防止事故处理过程中发生伤亡、中毒事故。

#### 1. 呼吸系统防护

为了防止有毒有害物质通过呼吸系统侵入人体，应根据不同场合选择不同的防护器具。

对于泄漏化学品毒性大、浓度较高，且缺氧情况下，必须采用氧气呼吸器、空气呼吸器、送风式长管面具等。

对于泄漏中氧气浓度不低于 18%，毒物浓度在一定范围内的场合，可以采用防毒面具（毒物浓度在 2% 以下的采用隔离式防毒面具，浓度在 1% 以下采用直接式防毒面具，浓度在 0.1% 以下采取防毒口罩）。在粉尘环境中可采用防尘口罩。

#### 2. 眼睛防护

为防止眼睛受到伤害，可采用化学安全防护眼镜、安全防护面罩等。

#### 3. 身体防护

为了避免皮肤受到损伤，可以采用带面罩式胶布防毒衣、连衣式胶布防毒衣、橡胶防护服、防毒物渗透工作服、透气型防毒服等。

#### 4. 手防护

为了保护手不受损害，可以采用橡胶手套、乳胶手套、耐酸碱手套、防化学品手套等。

### 6.4 泄漏控制

如果在生产使用过程中发生泄漏，要在统一指挥下，通过关闭有关阀门，切断与之相连的设备、管线，停止作业，或改变工艺流程等方法来控制化学品的泄漏。

如果是容器发生泄漏，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，制止进一步泄漏。

另外，要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物、车辆及人群，万一控制不住泄漏，要及时处置泄漏物，严密监视，以防火灾爆炸。

## 6.5 泄漏物的处置

要及时将现场的泄漏物进行安全可靠处置。

### 1. 气体泄漏物处置

应急处理人员要做的只是止住泄漏，如果可能的话，用合理的通风使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理。

### 2. 液体泄漏物处理

对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。

而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。

### 3. 固体泄漏物处理

用适当的工具收集泄漏物，然后用水冲洗被污染的地面。后由专业化学品运输车辆送至环保部门指定的污染物处置单位进行处理。

## 7. 集装箱船舶的应急和处置方案

7.1 围控设备准备：根据船舶污染类型和规模，调配合适的围油栏、围油索等围控设备。对于燃油泄漏，优先选用抗风浪能力强、耐油性好的围油栏；若货物具有腐蚀性，需配备耐腐蚀的围控设施。围油栏的长度应根据预估的污染范围进行合理配置，确保能够有效围控污染物。同时，准备好锚碇、浮筒等辅助设备，用于固定围油栏，使其在水流和风浪作用下保持稳定。

7.2 在泄漏源周边迅速布放围油栏或其他围控设施，形成封闭区域，阻止污染物扩散。布放围油栏时，要考虑水流、风向等因素，确保围油栏的开口方向迎着水流或风向，提高围控效果。在水流复杂区域，可采用多段式围油栏布放方式，增加围油栏的稳定性。对于挥发性较强的污染物，在围控区域周边设置空气监测设备，实时监测空气质量，若发现污染物挥发浓度过高，及时采取遮盖或吸附措施，如使用吸附毡覆盖在污染表面，减少挥发量。

7.3 利用吸油机、吸污船等收集设备对围控区域内的污染物进行收集。吸油机在

作业时，要根据溢油的特性调整设备参数，如调整撇油器的堰边高度，以取得较好的回收速率和效率。对于难以用常规设备收集的微小颗粒污染物或与水混合较为均匀的污染物，采用特殊收集技术，如使用絮凝剂促使污染物聚集后再打捞，或者利用油水分离设备对油水混合物进行初步分离后再收集。在收集过程中，要密切关注设备运行状态，防止因设备故障导致污染物泄漏或收集不彻底。

**7.4 作业设备清洁与维护：**参与清污作业的设备在使用前进行彻底清洁和检查，确保设备内部无残留污染物，防止设备自身携带污染物造成二次污染。例如，吸油机在每次使用前，清理吸油管路和储存容器，避免残留油污混入新收集的污染物中。作业设备在使用过程中，如发现部件损坏或出现泄漏等情况，立即停止使用，进行维修和清理，经检测合格后方可继续使用。定期对作业设备进行维护保养，确保设备正常运行和性能稳定，维护保养过程中产生的废弃物妥善处理，不得随意丢弃或排放。

## 8 污染清除作业安全方案

### 8.1 个人安全及防护

8.1.1 听力保护，长时间在产生噪音的机器旁工作时，应带上耳塞

8.1.2 头部保护，在作业的全过程都应戴安全帽，以防坠落物砸伤头部或因头部撞到硬物上造成伤害

8.1.3 眼部保护，在所有的工作场所都要带上合适的防护眼镜，防止各种作业对眼睛造成伤害

8.1.4 佩戴呼吸器或口罩，防止油蒸汽的吸入；佩戴防油手套，防止溢油的接触危害，减少皮肤的暴露和磨损

8.1.5 保护靴，通常以带有纹理底并在足趾处带有刚性支撑的橡胶靴，可以防滑、耐油、防止砸伤

8.1.6 穿这带有阻油层的衣服，防止油渗透污染

8.1.7 作业人员必须穿救生衣

8.1.8 天气寒冷时，应穿上防寒服

8.1.9 意外伤害应急措施

8.1.9.1 油蒸汽中毒

（1）立即将中毒人员撤离作业区；

(2) 严重中毒人员立即送医院急救;

#### 8.1.9.2 皮肤擦伤

- (1) 对擦伤处进行清洗包扎
- (2) 对擦伤人员撤离作业区;
- (3) 对严重擦伤人员立即送医院治疗。

#### 8.1.9.3 油溅入眼睛

- (1) 用清水清洗眼睛;
- (2) 用眼药水滴眼，防止眼睛发炎;
- (3) 将眼伤人员送医院治疗。

### 9. 作业安全

#### 9.1 防止对人体伤害应急措施

- (1) 溢油初期，石油蒸汽比空气重，并会流动聚集在低洼的地方，油气浓度较高时，作业人员应在上风处作业，如很高的油类，作业人员应该佩戴呼吸器；
- (2) 如溢出的油类闪点很低，油气很浓，地点有比较密闭时，不要贸然进入作业区，以防中毒和火灾；
- (3) 补能用汽油作为清洗剂。如果皮肤上沾上油，要用肥皂或去油的清洗液清洗
- (4) 应急过程中，用餐前必须洗手，降低有毒物质的风险；
- (5) 处理风化油时，应佩戴手套等防护器具，避免油沾到皮肤；
- (6) 喷洒分散剂时，作业人员应处在上风，戴口罩，避免分散剂进入呼吸道
- (7) 作业人员在应急全过程必须穿防静电的工作服，救生衣，佩戴防护镜，防滑靴，防油手套等。

#### 9.2. 火灾和爆炸危险的防范措施

9.2.1 作业人员进入现场前，总指挥应了解溢油的相关参数，并对火灾或爆炸的潜在危险进行评估；

9.2.2 经确认无火灾、无爆炸时。作业人员才能进入现场；

9.2.3 作业区域存在易燃易爆气体时，特别注意

- (1) 不得有明火；
- (2) 不得使用非防爆电器，不得拍照或录像；

- (3) 不得使用非防爆通讯设备;
- (4) 不得使用汽油机械;
- (5) 作业人员应穿着防静电服;
- (6) 不得使用铁器等容易碰撞出火星的器具;
- (7) 作业船舶应关闭门窗，船上不得生活做饭;

### **9.3 溢油围控与回收作业的安全**

- (1) 作业人员应严格按照操作规程进行作业;
- (2) 作业人员应按规定穿戴安全防护装备,如防护手套、防护镜、安全帽、呼吸器、防滑靴、防静电服、救生衣等;
- (3) 作业人员应保持良好的通讯;
- (4) 布放围油栏时,防止人员掉入海中或拉伤;
- (5) 布放和回收撇油器时,注意不要被撇油器碰伤或带入海中;
- (6) 作业人员与泵浦保持一定的距离;
- (7) 作业甲板上不要乱扔杂物,防止人员绊倒摔伤;
- (8) 作业甲板上有油时,应立即擦干净,防止人员滑到;

### **9.4 分散剂喷洒时危险防范措施**

- (1) 作业人员穿戴工作服、救生衣、防护眼镜、手套、防滑靴;必要时,须戴上呼吸面罩;
- (2) 喷洒作业后,要用肥皂洗净手和脸,饭前要洗手和脸;
- (3) 喷洒前要看清除使用说明,应严格按说明操作。

### **9.5 岸线作业时危害防范措施**

- (1) 设置一名或几名安全观察员,一名观察员负责 20 名一下的作业的安全;
- (2) 因岸线小鹅卵石或鹅卵石海滨凸凹不平,注意穿防水防滑靴;
- (3) 安全观察员应经常提醒在悬崖、沼泽地和泥泞的海岸线工作的作业人员,注意身旁或脚下;
- (4) 如果作业人员从悬崖顶部开始清除作业,应系牢安全绳;
- (5) 在水中作业时,作业人员一定要穿好救生衣,保持警惕,不得单独行动;
- (6) 岸线清除作业前,指挥人员必须向作业人员讲解作业计划和安全规范要求;要求作业人员在水中作业时,发现任何异常情况都不能单独行动,必须在第一时

间向领导报告；

## 10 车辆作业的安全方案

- 10.1 任何进入现场的车辆应熟知行车路线和目的地，司机应有相应的地图说明；
- 10.2 负责后勤保障人员应与司机保持联系；
- 10.3 在作业区域标明行车路线，夜间标志应明显可见；
- 10.4 临时储存在污水水的坑周围应设有围堰和明显标识，防止车辆误入；
- 10.5 夜间作业，应配备足够的照明；
- 10.6 作业人员应佩戴反光衣，以便被发现；
- 10.7 发生人员受伤事故，旁边的工作人员应该知道如何寻求帮助。

## 11 恶劣气候条件下作业的安全方案

- 11.1 特殊条件下的防护装备；
- 11.2 准备充足的饮料、食品和药品；
- 11.3 合理安排任务；
- 11.4 合理安排休息时间和场所；
- 11.5 指挥人员必须了解现场作业人员的情况，并保持清污作业组织层次的沟通；
- 11.6 注意最新的天气预报

## 12 安全保障方案

- 12.1 作业前，指挥人员应向应急人员讲解作业计划、作业方案和安全规定；应急作业人员应听从指挥，严格按照作业程序和设备操作规程进行作业；
- 12.2 提供必要的安全设备，包括安全防护装备、必备的食物和药品、临时休息的场所、消防设施、保护和清洁眼睛和身体的设施；
  - 12.2.1 建立和医疗急救部门的联系，一旦发生事故，能立即得到援助；
- 12.3 强调应急作业组织的责任，明确指挥人员的权利，要求应急作业人员一切行动听指挥；
- 12.4 应急行动前，指挥人员应识别应急行动中的风险，并预先安排预防风险的措施，保证应急行动正常开展；

## 13 监视监控

溢油监视监测是通过各种监测技术手段、信息传递与处理来判读海面溢油、污染程度及对环境影响信息的过程。船舶溢油时，我们特别需要详细了解海面溢油数量、关键资源的污染程度及事故对海洋环境的影响。此信息对于决定是否需

要立即采取行动来保护人类健康或敏感资源非常重要。这就需要我们对溢油实施监视监测，它是制定和调整应急对策的基础，贯穿整个船舶污染清除过程。

### 13.1 监视检测目标

在进行监视监测前，要精准的确定设定目标及实现这些目标所需要的信息和数据。根据溢油及采取措施的不同阶段，设定目标可以是多项。

### 13.2 监视监控内容

内容包括：

- 1) 溢油调查；
- 2) 采集油类、水、沉淀物或生态区样本；
- 3) 对样本进行化学分析。

### 13.3 监视监控方式

- 1) 首先是通过使用航拍勘察、乘船勘察或陆地勘察来记录油类污染的程度。从而确定面临风险的资源，建立应对战略来为其提供保护。
- 2) 根据设定目标，确定受影响区域之内或之外的取样点，进行采样，以图形的方式描绘污染程度。

## 14 污染清除作业方案的编制、审批和修订管理

### 14.1 污染清除作业方案的编写、审核和批准

#### 14.1.1 编制目的

为提高本公司应对和处置突发性船舶污染事故的能力，规范应急清污工作程序和操作要求，并在船舶及其有关作业活动中一旦发生污染事故时，能迅速、有序、高效地组织实施应急清污行动，最大程度地控制、减轻和消除事故损失、环境损害和社会影响，保障我国管辖海域和大连港水域环境的清洁与安全，特制定本应急预案。

14.1.2 为了保证污染清除作业方案的充分性、适宜性以及可操作性，公司成立应急清污能力评级领导小组，有领导小组常务副组长领导负责污染清除作业方案的编写；由领导小组副组长负责对污染清除作业方案的审核，领导小组组长批准；（领导小组撤消后，由公司行政部接手负责方案的管理）。必要时，应报请海事管理部门批准。

### 14.2 污染清除作业方案编写的法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》
- (3) 《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》
- (4) 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处理管理规定》
- (5) 《辽宁省海洋污染防治条例》

- (6)《辽宁省环境保护条例》
- (7)《辽宁省海域污染防治条例》
- (8)《辽宁省环境保护局防治油污管理办法》
- (9)《辽宁省危险废物转移管理办法》
- (10)《船舶污染清除单位应急清污能力评价导则(试行)》
- (11)《船舶污染清除协议管理制度实施细则》
- (12)《73/78 国际防止船舶造成污染公约》
- (13)《1990 年国际油污防备、反应和合作公约》
- (14)《1992 年国际油污损害民事责任公约》

# 大连永胜船务有限公司

## 污染物处置方案

大连永胜船务有限公司

# 目录

第一章 总则.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 适用范围.....	1
1.3 法律依据和公司的管理规定.....	1
1.4 管理目标.....	1
第二章 环境保护要求的总体污染物处理策略描述.....	2
2.1 环境保护要求的总体污染物处理策略.....	2
2.1.1 防止二次污染.....	2
2.1.2 污油水的无害化处置.....	2
第三章 回收的污染物临时储存方案.....	3
3.1 临时储存在溢油应急处置船舶或辅助船舶.....	3
3.2 临时储存在政府指定的地点.....	3
3.3 防止二次污染的措施.....	3
第四章 污染物的运输方案.....	4
4.1 含油垃圾的运输方案.....	4
4.2 含有垃圾处理管理目标.....	6
4.3 含有垃圾处理管理组织及机构.....	6
4.4 含油垃圾处理文件和记录管理.....	7
4.5 船舶垃圾处理日常监督管理制度.....	7
4.6 公司含有垃圾处理流程描述.....	7
4.7 垃圾运输车操作指导书.....	8

第五章 应急船舶、设施、设备和器材清洗和销毁方案.....	9
5.1 应急清污船舶的清洗.....	9
5.2 设施、设备和器材的清洗.....	9
5.3 销毁处理方案.....	10
第六章 污染物送岸处理方案.....	10
6.1 油垃圾送岸处理方案.....	10
6.2 污油水送岸处理方案.....	11
6.3 对运输污油水船舶的要求.....	12
第七章 化学品泄露事故的应急及处置方案.....	12
7.1 疏散与隔离.....	12
7.2 切断火源.....	12
7.3 个人防护.....	12
7.4 泄露控制.....	13
7.5 泄漏物的处置.....	13

## 第一章 总则

### 1.1 目的

海上清污作业结束后，为有效的防止二次污染，保护海洋和基岸环境不受污染，对应急清污回收的垃圾和污水的临时储存，运输和无害化处理制定本方案。

### 1.2 适用范围

本方案适用于本公司在海上应急清污作业过程中、应急清污作业结束后对污染物的储存管理、运输管理和监督管理各个环节的管理和控制。

### 1.3 法律依据和公司的管理规定

- (1)《中华人民共和国环境保护法》
- (2)《中华人民共和国海洋环境保护法》
- (3)《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》
- (4)《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境应急防备和应急管理规定》
- (5)《船舶污染清除单位应急清污评价能力导则（试行）》
- (6)《73/78 国际防止船舶造成污染公约》
- (7)《1990 年国际油污防备、反应和合作公约》
- (8)《1992 年国际油污损害民事责任公约》

### 1.4 管理目标

1. 百分之百满足海事局规定的要求，快速响应溢油应急和搜救工作。
2. 二次污染事故率为零
3. 重大安全事故率为零
4. 客户满意率为百分之九十六以上
5. 本方案的制定特别注意到了与当地政府的船舶污染应急预案、本公司的应急预案的衔接。

## 第二章 环境保护要求的总体污染物处理策略描述

### 2.1 环境保护要求的总体污染物处理策略

#### 2.1.2 污染物处理总体策略

1. 根据实际情况，制定全面的污染物回收处置计划。
2. 通过各种有效方法和手段，及时回收船舶污染事故中产生的污染物；
3. 做好污染物的分离和分类，增加再利用率，减少废弃物的产生量；
4. 相关污染物的接收、转移船、处置将严格参照大连市船舶污染物接收、转运、处置监管联单及联合监管制度运行。

#### 2.1.2 防止二次污染

1. 含油垃圾打捞上船后，应立即装入垃圾袋，防止垃圾掉入海中。
2. 当垃圾袋装满后，将袋口扎好，放入垃圾存放舱内。
3. 回收船上的污水，装入污水储存舱后，注意舱容量，防止污水溢到甲板。
4. 船上污水满舱后，应注意阀门的开关，防止开错阀门，造成污水溢出。
5. 完成应急清污后，冲洗设备的污水应存放回污水舱内，防止冲洗应急设备的水流到海里。
6. 过驳污水和冲洗应急设备时，应将甲板上的排水孔堵住，防止污水流入海中。
7. 我公司与大连中远石化集团有限公司签订了“船舶污水水处理合同”，我公司

在应急作业中回收的污油水由该单位进行处理。

### 第三章 回收的污染物临时储存方案

#### 3.1 临时存储在溢油应急处置船或辅助船舶

我公司拥有两条溢油应急处置船舶，污油水存储量 1614.388 立方米。

#### 3.2 临时存储在政府指定的地点

如遇到重大或特大应急清污事故时，船舱无法存储大量的污油水，回收上来的污油水应该存储在政府指定的临时存储处。

#### 3.3 防止二次污染的措施

1. 含油垃圾和污油水储存在船舱中应及时盖好舱盖，阀门关紧。
2. 装有污油水的船舶停泊在污油水指定的地点，并安排好指定值班人员，防止船舶走锚，发生意外事故。

3. 污油水需要过驳给运输船前，需向海事部门申请，获得批准后方可作业。

#### 4. 污油水过驳前的安全措施

- 1) 两船系泊缆绳是否牢靠
- 2) 甲板上的排水孔是否堵住
- 3) 应检查管线和阀门是否正常
- 4) 法兰时候接好牢固
- 5) 接口处是否装有接油槽
- 6) 甲板是否准备了应急防污器材和灭火器
- 7) 是否安排了人员值班

#### 5. 污油水过驳的安全措施

- 1) 安排人员值守，不断查看油舱情况，防止溢出
- 2) 换舱时必须确认阀门正确无误
- 3) 当管内空气压力很大时，要注意排掉空气，防止溢舱

#### 6. 污油水接收完成时的安全措施

- 1) 停泵 5 分钟后，管内压力完全释放后才能开始拆卸法兰
- 2) 法兰卸掉后，应立即用吸油布将法兰擦拭干净
- 3) 用盲板将法兰封死，并将关口朝上
- 4) 将作业现场擦洗干净

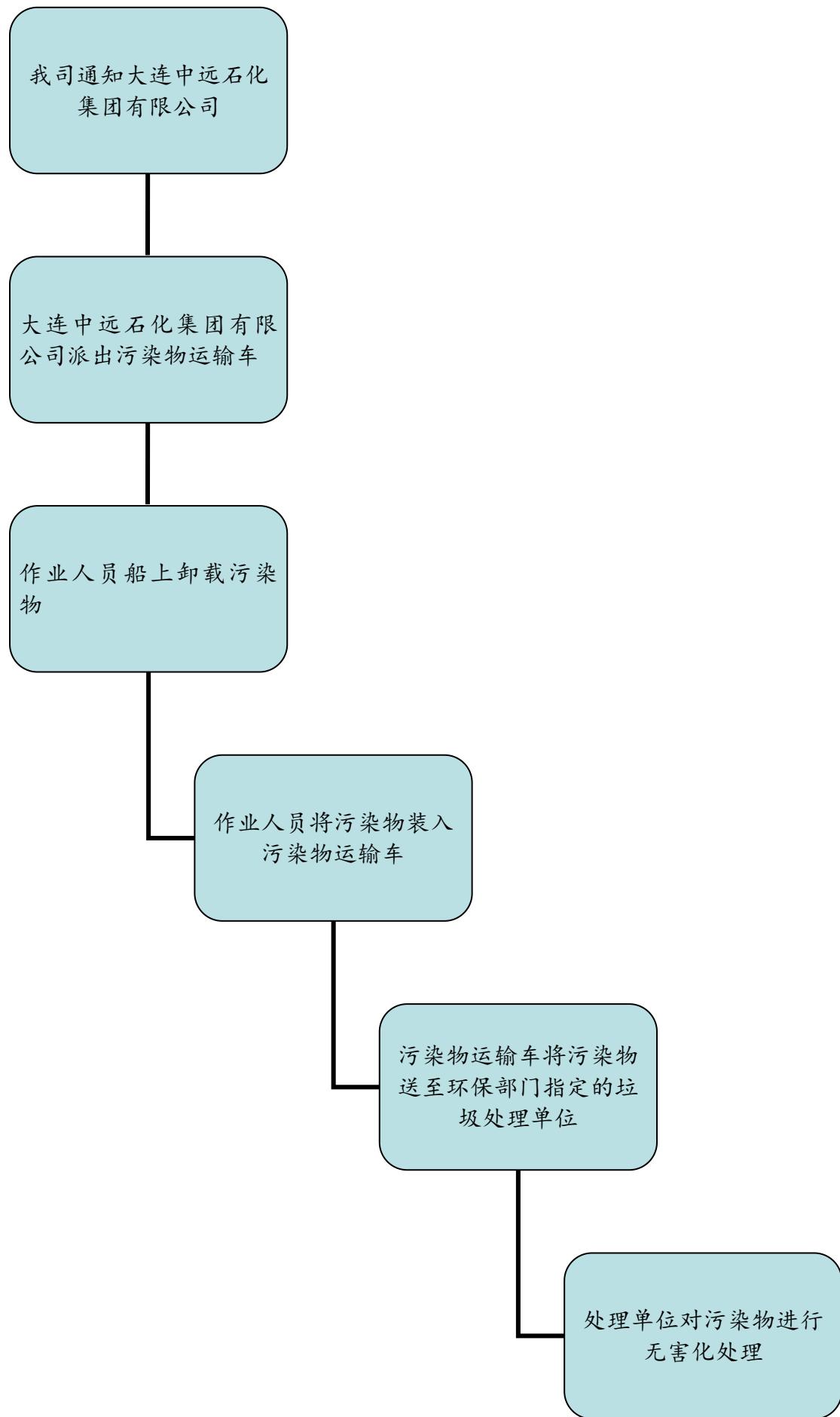
#### 7. 临时储存污油水地点防止二次污染的措施

- 1) 先将防油布放在下面，以防污油水渗入地下
- 2) 再用吸油毡铺一层，以确保污油水不会造成二次污染
- 3) 当下雨时，需将污油水存储容器盖上盖子，或蒙上雨布，防止雨水将容器罐满后，污油水溢出

### 第四章 污染物运输方案

#### 4.1 污染物的运输方案

##### 污染物运输流程图



#### 4.2 污染物处理管理目标

公司建立污染物接收处理管理目标，并要求全体员工为达到目标而不懈努力。

- 1) 100%满足海事等政府部门的要求
- 2) 在符合我国法律法规的前提下，100%满足客户要求
- 3) 预防为主，二次污染率为0
- 4) 严格执行污染物接收处理管理规定，差错率小于3%

#### 4.3 含油垃圾处理管理组织机构

设立污染物处理管理领导小组，领导小组组由公司梅学文担任，牟紫峰为副组长，组员由于洪伟、俞勇、何信、宋百全等担任。

领导小组组长职责：

- 1) 负责公司船舶污染物接受处理全面工作
- 2) 负责公司船舶污染物接收处理协调工作
- 3) 组织对船舶污染物接收处理的检查监督工作

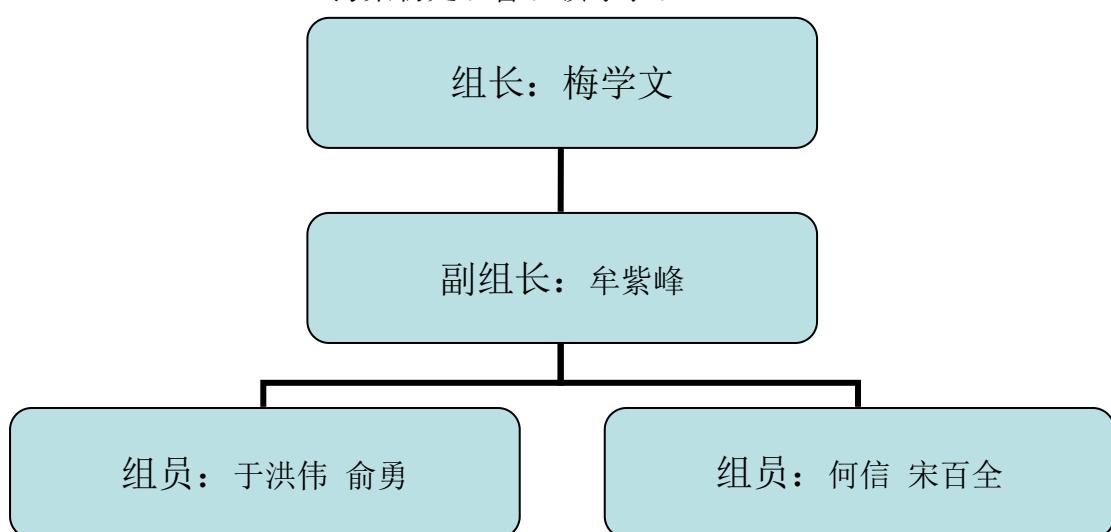
领导小组副组长职责

- 1) 负责公司船舶污染物接收处理的日常管理工作
- 2) 负责公司船舶污染物接收处理的对外协调工作
- 3) 负责对船舶污染物接收处理的检查
- 4) 负责对船舶污染物接收处理不符合要求的纠正工作
- 5) 负责对船舶污染物接收处理的申报和年审

领导小组成员职责

- 1) 负责污染物处理的报检工作
- 2) 负责污染物处理人员的组织和安排
- 3) 负责污染物处理人员的培训工作
- 4) 负责污染物处理不符合规定的纠正工作

污染物处理管理领导小组



#### 4.4 污染物处理管理文件和记录管理

公司按照《质量环境安全防治污染管理体系》的要求和规定，由专人负责污染物接收处理文件和记录的管理工作，公司业务人员和作业人员必须按照文件严格执行。

#### 4.5 污染物处理日常监督管理制度

公司由管理者代表负责对污染物接收处理全过程进行监督，并对不符合规定

的作业过程进行分析和纠正。必要时要对违反规定的人员进行处分，直至污染物接收处理全过程符合要求和规定。

#### 4.6 公司污染物处理流程描述

##### 1) 我公司通知大连中远石化集团有限公司

我公司根据溢油应急回收上来的污染物的具体情况，依据合同规定，通知大连中远石化集团有限公司派车到约定的地点将污染物交给其进行无害化处理。

##### 2) 作业人员从船上卸污染物

作业人员从船上将污染物卸下，卸污染物时应注意垃圾袋是否有破损，如果发现垃圾袋有破损，应加套一个垃圾袋，可以有效防止垃圾装车时发生泄漏，造成二次污染。卸污染物时应穿工作服、工作鞋、戴工作帽、手套，必要时要戴口罩和其他必需的防护器具。

##### 3) 污染物运输车将污染物送至环保部门指定的处理单位

作业人员将船舶污染物装上车之后，应立即将车门关好，防止污染物二次污染，污染物运输车在运输过程中不得随意停留，不得随意开启后厢门，直至送达处置单位。

##### 4) 处理单位对污染物进行无害化处理

污染物运输车将污染物送至处置单位后，经由处置单位的工人云允许后方可开启车门卸下车内污染物，并由处置单位进行无害化处理。

#### 4.7 污染物运输车作业指导书

1) 装运污染物的车辆必需遵守相关部门人员的指挥，车辆的停放必需符合相关部门的要求。

2) 污染物装上车后，应将车门关闭好。

3) 装污染物后，应尽快将污染物运送到环保部门处理，路上没有特殊情况，不允许滞留。

4) 车辆到达环保部门后，应服从环保部门的指挥，将污染物卸放到环保部门指定的处理单位。

5) 污染物卸放后，应将车辆开到单位指定的消毒点对车辆进行消毒。

6) 车辆消毒后，方可回单位交车。

### 第五章 应急船舶、设施、设备和器材清洗或销毁方案

应急清污行动结束后，对应急清污行动的船舶，设施，设备和器材需要进行清洗和维护，对于损坏严重无维修价值的设备进行销毁，为了保证在清洗和销毁过程中不造成二次污染，根据不同情况，制定相关的预防措施。

#### 5.1 应急清污船舶的清洗

船舶参加应急清污后，船体、甲板、桨机等不同程度被溢油污染，对于严重污染腐蚀的船舶，对船体进行大清洗后，应送船厂进行清污修理，清污修理的防护措施由船厂负责。

1. 用围油栏将清洗的船舶围住，防止清洗的污水造成二次污染
2. 用吸油毡清洗船体的污油，擦洗不下的可用小铲铲除油污
3. 在清洗中流到海里的污油，及时用吸油毡吸附，对已经成块的油，可用捞网捞起。

#### 5.2 设施、设备和器材清洗

1. 将要清洗的设施、设备和器材放在甲板上
2. 将甲板上的排水孔用木塞塞住
3. 将接入水泵的水管口放在甲板的最低处

4. 用冲洗机冲洗设备、设施和器材上的污油
5. 将冲洗水打到污油水舱
6. 冲洗设施、设备和器材时，将甲板和甲板上的设施一并清洗，必要时可用热水清洗。

### 5.3 销毁处理方案

- 1) 不能用清洗机清洗的设备、设施和带电的地方，均采取人工擦抹清除的方法，清理干净。
- 2) 各类安全警示牌的清洗
- 3) 清洗结束，对污染物进行分类销毁，无害垃圾、袋装垃圾填埋场填埋；含油垃圾，采取桶装，送有环保资质的工厂处理，有害垃圾送具有环保资质的部门作无害化处理。

## 第六章 污染物送岸处理方案

### 6.1 油垃圾送岸处理方案

- 1) 将油垃圾袋口扎紧，防止泄露；如有需要销毁的器材一并装入垃圾袋中，送岸前，存放在船舶上的垃圾存放舱内。
- 2) 通知垃圾处理厂的工作人员，告知垃圾数量和所需运输工具。
- 3) 垃圾处理厂接到通知后，派出垃圾车到指定的码头接收送岸垃圾。
- 4) 垃圾运输车必须经相关部门批准的运输危险货物的车辆。
- 5) 垃圾运输车停靠后，装有垃圾的船舶靠岸。
- 6) 卸油垃圾前，先将运有垃圾的地方铺一层吸油毡，防止垃圾泄露。
- 7) 油垃圾下船后，直接装车，不得在中途停留。
- 8) 油垃圾装上车后，如果在搬运中有泄漏，将吸油毡也装入车内送处理站处理。
- 9) 装好车后，将车门关闭，关牢。

### 6.2 污油水送岸处理方案

我公司在溢油应急清污行动中接收的污油水都是通过船舶过驳，管道运输的方法，输送到污油水处理工厂进行无害化处理。

- 1) 通知污油水运输船接驳污油水
- 2) 向海事部门申请污油水过驳作业
- 3) 污油水过驳前的准备工作
  1. 将甲板排水孔堵住
  2. 检查管线和阀门
  3. 准备防溢油材料、灭火器和接油槽
  4. 派值班人员
  5. 装法兰时要注意牢靠，防止压力过大崩开法兰
- 4) 污油水接驳过程中的要求
  1. 不时查看油舱情况，检查油管
  2. 做好换舱和随时停泵的准备
- 5) 污油水接驳作业后的要求
  1. 卸法兰前必须检查
  2. 卸下法兰后，立即用盲板将法兰堵好
  3. 清洁作业现场

### 6.3 对运输污油水船舶的要求

1. 符合国家对船舶的有关规定
2. 负责接收和运输污油水，有效防止二次污染

3. 在处理厂卸载时，应严格按照处理厂的规定作业

## 第七章 化学品泄漏事故的应急与处置方案

### 7.1 疏散与隔离

在化学品运输过程中一旦发生泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。如果是易燃易爆化学品大量泄漏，请求消防专业人员救援，同时要保护、控制好现场。

### 7.2 切断火源

切断火源对化学品的泄漏处理特别重要，如果泄漏物是易燃品，则必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

### 7.3 个人防护

参加泄漏处理人员应对泄漏品的化学性质和反应特征有充分的了解，要于高处和上风处进行处理，严禁单独行动，要有监护人。必要时要用水枪（雾状水）掩护。要根据泄漏品的性质和毒物接触形式，选择适当的防护用品，防止事故处理过程中发生伤亡、中毒事故。

#### 1. 呼吸系统防护

为了防止有毒有害物质通过呼吸系统侵入人体，应根据不同场合选择不同的防护器具。

对于泄漏化学品毒性大、浓度较高，且缺氧情况下，必须采用氧气呼吸器、空气呼吸器、送风式长管面具等。

对于泄漏中氧气浓度不低于 18%，毒物浓度在一定范围内的场合，可以采用防毒面具（毒物浓度在 2% 以下的采用隔离式防毒面具，浓度在 1% 以下采用直接式防毒面具，浓度在 0.1% 以下采取防毒口罩）。在粉尘环境中可采用防尘口罩。

#### 2. 眼睛防护

为防止眼睛受到伤害，可采用化学安全防护眼镜、安全防护面罩等。

#### 3. 身体防护

为了避免皮肤受到损伤，可以采用带面罩式胶布防毒衣、连衣式胶布防毒衣、橡胶防护服、防毒物渗透工作服、透气型防毒服等。

#### 4. 手防护

为了保护手不受损害，可以采用橡胶手套、乳胶手套、耐酸碱手套、防化学品手套等。

### 7.4 泄漏控制

如果在生产使用过程中发生泄漏，要在统一指挥下，通过关闭有关阀门，切断与之相连的设备、管线，停止作业，或改变工艺流程等方法来控制化学品的泄漏。

如果是容器发生泄漏，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，制止进一步泄漏。

另外，要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物、车辆及人群，万一控制不住泄漏，要及时处置泄漏物，严密监视，以防火灾爆炸。

### 7.5 泄漏物的处置

要及时将现场的泄漏物进行安全可靠处置。

#### 1. 气体泄漏物处置

应急处理人员要做的只是止住泄漏，如果可能的话，用合理的通风使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理。

#### 2. 液体泄漏物处理

对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。

而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。

### 3. 固体泄漏物处理

用适当的工具收集泄漏物，然后用水冲洗被污染的地面。后由专业化学品运输车辆送至环保部门指定的污染物处置单位进行处理。