

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：石胜文 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	2024.12.19	P1删除1.2第8条	左山红	2024.12.20	
2	2024.12.19	P34 8.1.4PEIXUN内容变更	左山红	2024.12.20	

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.....	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
3.1.1.1 辽宁海事局辖区船舶污染事故统计....	10
3.1.1.2 大连港周边水域事故统计与分析.....	11
3.1.1.3 船舶污染事故风险类型分析.....	13
3.1.2 风险大小.....	14
3.2 敏感资源.....	16
3.2.1 敏感资源.....	16
3.2.2 自然保护区.....	17

3.2.3 工业用水取水口.....	17
3.2.4 海洋保护区.....	17
3.2.5 渔业资源.....	17
3.2.6 海盐资源.....	17
3.2.7 旅游资源.....	18
3.3 保护顺序.....	18
4 应急组织机构.....	19
4.1 应急组织机构的组成.....	19
4.2 应急组织机构及相关部门职责.....	20
4.2.1 应急指挥部.....	20
4.2.2 现场应急指挥组.....	20
4.2.3 公司相关部门职责.....	21
5 应急待命与响应.....	23
5.1 应急待命原则.....	23
5.2 待命船艇布置和人员安排.....	23
5.3 应急响应时间.....	24
5.3.1 待命船舶的响应时间.....	24
5.3.2 后续清污力量的补充时间.....	25
6 应急处置.....	26
6.1 信息收集与预警.....	26
6.1.1 信息收集.....	26
6.1.2 事故预警.....	26

6.2 事故报告.....	26
6.3 事故评估与风险分析.....	26
6.4 初始处置.....	27
6.5 敏感资源保护.....	27
6.6 制定行动方案.....	28
6.7 实施应急行动.....	28
6.8 终止应急行动.....	29
6.9 污染物的收集与处置.....	30
6.10 总结评估.....	30
6.11 信息发布管理.....	31
7 应急保障.....	32
7.1 作业人员安全防护.....	33
7.2 应急力量保障.....	33
7.3 通信保障.....	33
8 培训与演练.....	34
8.1 培训.....	34
8.1.1 培训原则.....	34
8.1.2 培训的组织.....	34
8.1.3 培训对象.....	34
8.1.4 培训内容.....	34
8.1.5 培训考核与记录.....	34
9 应急处置技术.....	34

9.1 不同处理技术的选择原则.....	36
9.2 水上溢油的处置技术.....	36
9.3 岸线溢油的处置技术.....	38
9.4 化学品的处置技术.....	40
10 预案管理.....	41
10.1 预案编制.....	41
10.2 预案评审.....	41
10.3 预案修订.....	41
10.4 预案实施.....	42

附录

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日修订）
- (2) 《中华人民共和国海上交通安全法》（2021年09月1日施行）
- (3) 《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》（2018年3月19日）
- (4) 《中国海上船舶污染应急计划》
- (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》（2011年6月1日）
- (7) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（2021年4月1日）
- (8) 《船舶污染清除协议制度管理办法》
- (9) 《大连市海上污染处置应急预案》
- (10) 《大连海区水域污染应急计划》

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

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”的工作原则。

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。

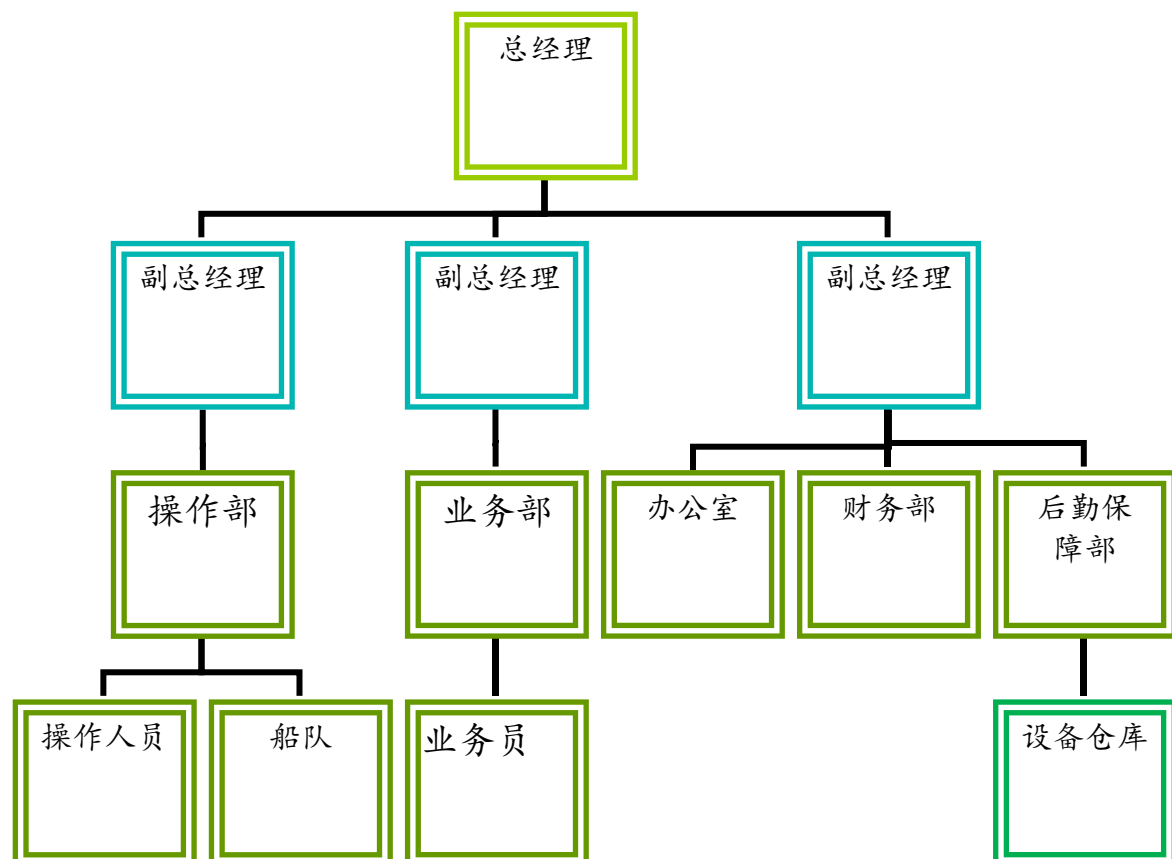
公司董事长（法人代表）：石胜文。

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。目前公司拥有船舶污染清除处置船舶2艘、船舶污染清除辅助船舶8艘，应急清污能力可覆盖大连港及其周边水域。

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。

(7) 卸载装置：2HM2500-85(泵速150 m³/h)卸载泵 2台。

(8) 临时储存装置：“永胜77”轮舱容869.029立方米、“永胜79”轮舱容745.359立方米，油罐2000立方米，合计临时储存能力3614.388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、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08	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76	辅助船	1	1	--	44	平静水域
永胜70	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

备注:应急辅助船功能可以临时相互替换

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）。

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	王玉明	后勤主管	副总指挥	15026528609
3	高级指挥人员	左山峰	业务主管	副总指挥	13817716685
4	现场指挥人员	赵志勇	技术主管	物资配备与维护	18972700832
5	现场指挥人员	李长生	操作主管	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	办公室主任	吸油毡布放与打捞组组长	13651886695
9	现场指挥人员	杨光	业务主管	含油垃圾运输与处置组组长	17374041913
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

本公司另配有通过培训，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）。

大连永胜船务有限公司 船舶及其有关活动污染海洋环境应急预案

序号	姓名	性别	身份证号码	公司职位	应急职位
1	邹甲宇	男	232329197111172418	操作工人	物资配备
2	倪海峰	男	232301198204025714	操作工人	物资配备
3	樊纪民	男	230228196706201232	操作工人	物资配备
4	张福仁	男	220223196803054410	操作工人	围油栏布放组组长
5	刑方波	男	232301196812105719	操作工人	围油栏布放组组长
6	徐海	男	232325197202271651	操作工人	围油栏布放组组长
7	柳文俊	男	232301197107205735	操作工人	围油栏布放组组长
8	张羽	男	230281198410054537	操作工人	围油栏布放组组长
9	索玉峰	男	232321198106263335	操作工人	收油机布放组组长
10	常海丰	男	230227198702012718	操作工人	收油机布放组组长
11	国庆发	男	231283197503050016	操作工人	收油机布放组组长
12	郭长海	男	230231197303012712	操作工人	收油机布放组组长
13	田利春	男	220882198802172417	操作工人	收油机布放组组长
14	邹甲芳	男	230621196609130636	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
15	牟利伟	男	232331197110022612	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
16	吴少伍	男	422130198107093914	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
17	石胜军	男	421127197405040139	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
18	李忠根	男	360429199210123111	操作工人	溢油分散剂喷洒组员
19	余利军	男	42213019740108001X	操作工人	吸油毡布放组组长
20	艾青瑞	男	211321199510055618	操作工人	吸油毡布放组组长
21	胡童舟	男	421127197009030430	操作工人	吸油毡打捞组组长
22	张迎秋	男	210704196709157698	操作工人	吸油毡打捞组组长
23	杨泽艳	男	422130197005275413	操作工人	吸油毡打捞组组长

大连永胜船务有限公司 船舶及其有关活动污染海洋环境应急预案

24	孙福芳	男	210203196710151038	操作工人	含油垃圾运输组组长
25	吕世志	男	210203196309271076	操作工人	含油垃圾运输组组长
26	宋吉平	男	210203196402101055	操作工人	含油垃圾运输组组长
27	乔荣双	男	210203196505031096	操作工人	含油垃圾运输组组长
28	徐大山	男	210221196812160659	操作工人	含油垃圾运输组组长
29	石含章	男	422130199305230013	操作工人	物资配送组组长
30	马叙宏	男	340821197704234338	操作工人	物资配送组组长
31	田茂党	男	532622197707090934	操作工人	物资配送组组长
32	高习根	男	342822196912244710	操作工人	物资配送组组长
33	田茂华	男	532622198701200930	操作工人	物资配送组组长
34	彭学军	男	421181197005191331	操作工人	通讯保障与外联
35	龙江绕	男	532622198906010751	操作工人	通讯保障与外联
36	田茂卫	男	532622196909040914	操作工人	通讯保障与外联
37	张复思	男	342822197203194719	操作工人	通讯保障与外联
38	徐伦	男	510524197410283833	操作工人	通讯保障与外联
39	李兵	男	360429198608273115	操作工人	文件记录及溢油监视
40	崔盛琦	男	420521198904120712	操作工人	文件记录及溢油监视

3. 风险分析、敏感资源和保护顺序

3.1 风险分析

3.1.1 风险类型

3.1.1.1 辽宁海事局辖区船舶污染事故统计与分析

2015-2020 年，辽宁海事局辖区共发生船舶污染事故 110 起，其中事故性事故 43 起，共导致 1066.34T 液体货物或船用油泄露；操作性事故 67 起，共导致 26.23T 液体货物或船用油和 7.36T 油污水泄露。事故性事故导致的泄露量远远多于操作性事故导致的泄漏量。

辽宁海事局辖区船舶发生的各种事故性污染事故、发生次数和导致沉没次数、泄露次数量如附录 1 表 1 所示，船舶发生的各类操作性事故、发生次数和导致泄露数量如附录 1 表 2 所示。

辽宁海事局辖区发生各种污染事故导致泄露量所占百分比如图 3-1 所示。

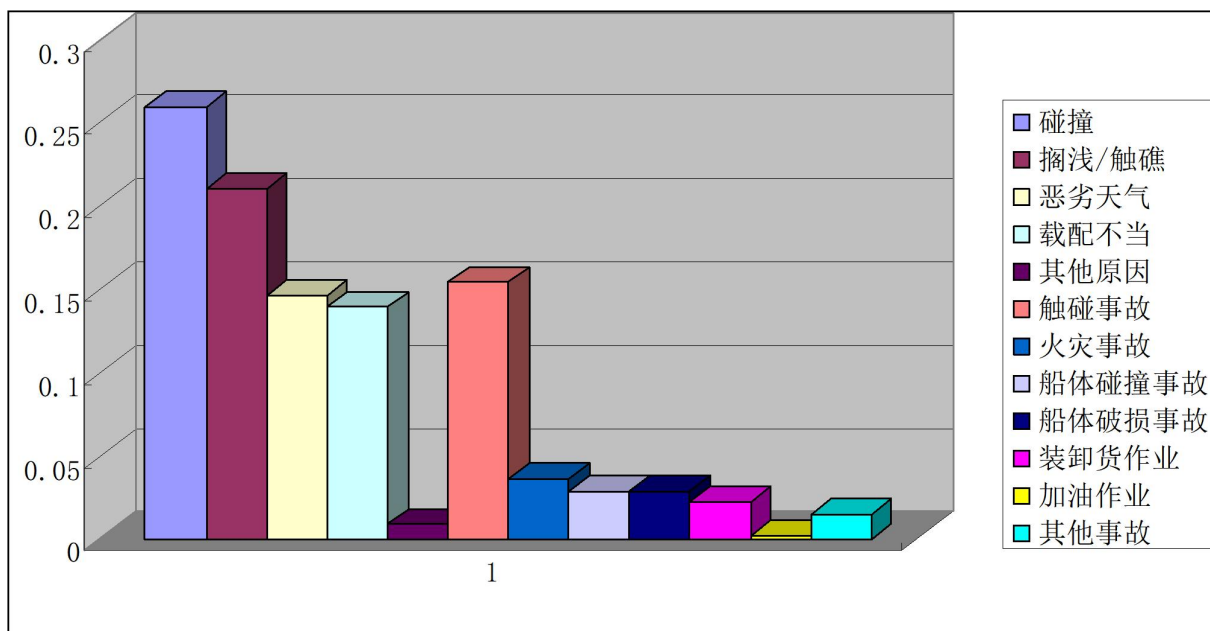


图 3-1 2015-2020 年辽宁海事局辖区各类船舶污染事故泄漏量百分比

由图 3-1 可见，在辽宁海事局辖区内发生的船舶污染事故中，由碰撞事故导致的泄漏量占总泄漏量的 25.91%；搁浅/触礁事故导致的泄漏量占 21.05%；由恶劣天气、载配不当和其他原因导致的船舶沉没事故引起的泄漏量占 28.68%（14.65%+13.94%+0.09%）；触碰事故导致的泄露量占 15.42%；火灾事故导致的泄漏量占 3.66%；船体破损事故导致的泄漏量占泄露总量的 2.87%。以上事故性事故导致的泄漏量共占泄露总量的 97.6%。

在操作性事故中，装卸货作业导致的液体货物和船用油泄露占泄露总量的 2.23%，加油作业导致的泄漏量占泄露总量的 0.02%，其他操作导致的泄漏量占泄露总量的 0.15%。操作性污染事故导致的泄漏量占泄露总量的 2.4%。

由以上数据可知，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有事故性事故导致，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。

3.1.1.2 大连港周边水域船舶污染事故统计与分析

2015-2020 年，大连港周边海域共发生船舶污染事故 61 起，其中事故性事故 30 起，共导致 654.62 吨液体货物或船用油泄露；操作性事故共 31 起，共导致 3.44 吨液体货物或船用油和 6.4 吨含油污水泄露。事故性事故导致的泄漏量远远多于操作性事故导致的泄漏量。

大连港周边海域发生的各类事故性事故、发生次数和导致沉没次数、泄露数量如附录 1 表 3 所示，各种操作性事故、发生次数和导致泄漏数量如附录 1 表 4 所示。

大连港周边海域发生各种船舶污染事故倒是泄漏量所占百分比如图 3-2 所示。

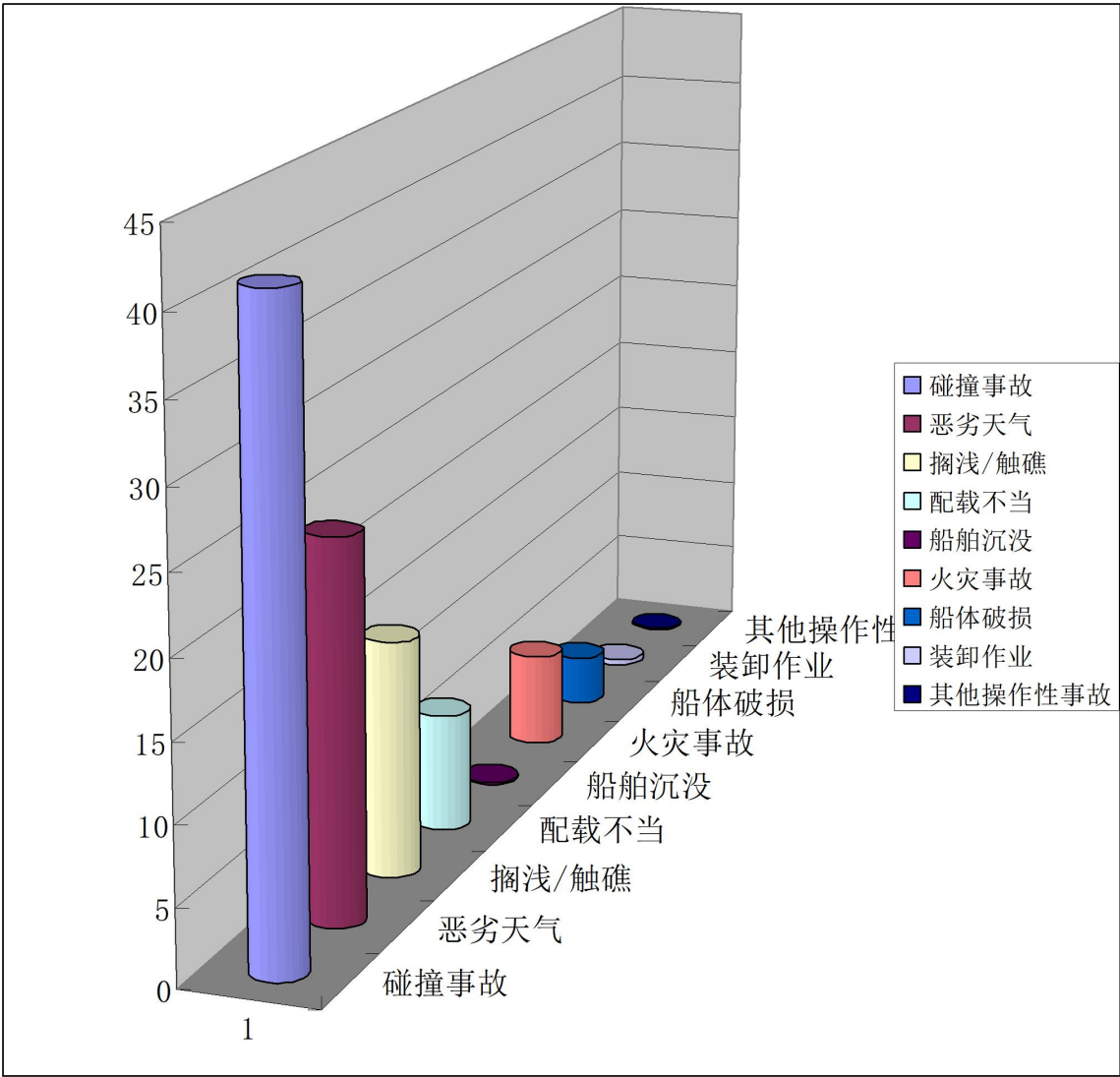


图 3-2 2015-2020 大连海域各类船舶污染事故泄漏量百分比

由图 3-2 可见，在大连港周边海域发生的船舶污染事故中，由碰撞事故导致的泄漏量占泄露总量的 41.11%；恶劣天气导致事故泄露量占泄露总量的 24.33%；搁浅/触礁事故导致的泄漏量占泄露总量的 15.20%；由载配不当和其他原因导致的船舶沉没事故引起的泄漏量占泄露总量的 7.76%（7.61%+0.15%）；火灾事故导致的泄漏量占 6.08%；船体破损事故导致的泄漏量占总泄漏量的 3.25%。以上事故性事故导致的泄漏量共占泄露总量的 99.48%。

在操作性事故中，装卸货作业导致的液体货物和船用油泄漏量占总泄漏量的 0.41%，没有发生加油作业导致的泄漏事故，其他操作导致

的泄漏量占泄露总量的 0.11%。操作性污染事故导致的泄漏量共占泄露总量的 0.52%。

由以上数据可知，大连港周边海域船舶污染事故导致的液体货物和船用油泄露主要是由海损性事故导致。其中碰撞、恶劣天气、搁浅/触礁和载配不当是引发船舶污染事故的主要原因。

在操作性事故中，装卸作业导致的泄露占绝大部分，且发生事故的港口作业单位比较集中。

统计期间，大连港周边海域发生的 30 起海损性事故中，较大规模的船舶污染事故 3 起，泄漏量为 402 吨，分别占海损性事故总数和泄露总量的 10%和 61.4%，较大规模以上船舶污染事故次数占事故总数比例小，但泄漏量大；一般规模船舶污染事故 27 起，泄漏量为 252.62 吨，分别占海损性事故总数和泄露总量的 90%和 38.6%，一般规模船舶污染事故发生频率最高，但泄漏量小，绝大部分事故泄漏量小于 10 吨。

大连港周边海域较大规模海损性事故污染事故包括：2005 年 7 月 2 日，“千岛油 1”在大连新港航道发生碰撞事故，造成 200 吨货油泄露；2005 年 4 月 3 日，葡萄牙籍油轮“阿提哥”在大连新港险礁水域发生搁浅触礁事故，造成船上约 100 吨货油泄露；2005 年 8 月 15 日，浙江台州船舶“永宁 7”轮载铁矿山航行至老铁山水道西北海域时遭遇大风天气导致沉没，19 名船员获救，船货全损，船上 102 吨船用油随船入海。

2002-2008 年大连周边海域共发生操作性船舶污染事故 31 起，泄露总量为 3.44 吨，最大泄漏量为 1.5 吨，绝大部分事故泄露量小于 0.1 吨，平均泄漏量为 0.11 吨，主要泄露油品为货油。

大连港周边海域典型操作性污染事故包括：2008 年 5 月 9 日韩国籍油轮“太阳马蹄莲”在大连甘井子装卸货作业泄露 1.5 吨货油；2004 年 6 月 10 日，“沪汇油 1 号”在大连寺儿沟码头装卸作业泄露 1 吨货

油。

3.1.1.3 船舶污染事故风险类型分析

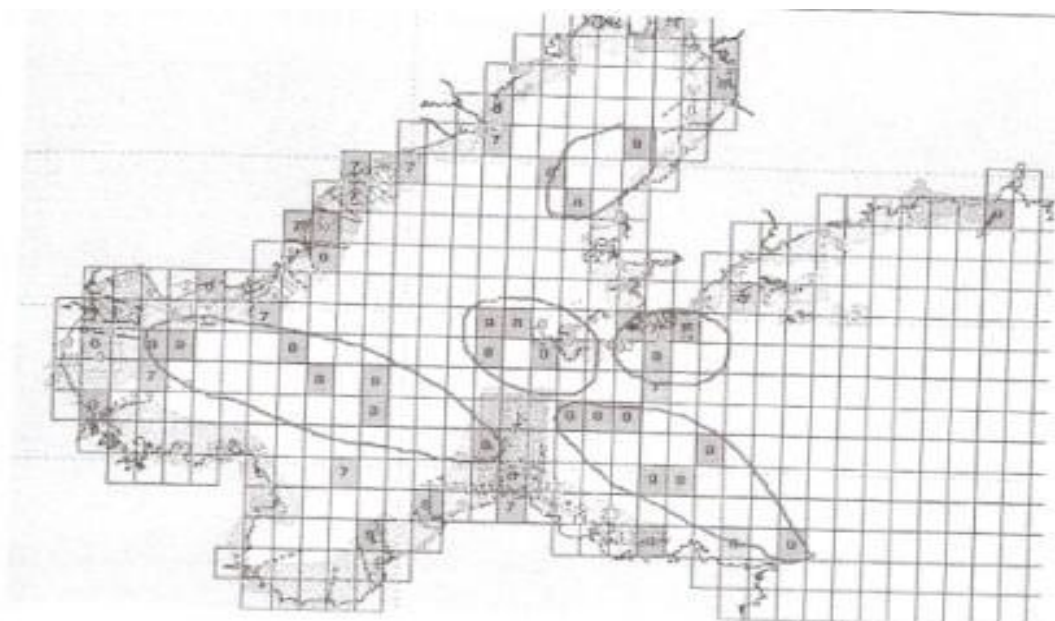
根据上述分析，大连海域船舶污染事故主要风险源为由于船舶发生海损等事故而导致的液体货物或船用油的泄露，其中碰撞、搁浅/触礁和恶劣天气、配置不当和其他原因导致的船舶沉没事故是引发船舶污染事故的主要原因。

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

根据上述统计数据，2015-2020 年大连港周边海域共发生海损性污染事故 30 次，平均年均 4.3 次，其中较大规模船舶污染事故 0.4 次/年，一般性船舶污染事故 3.9 次/年；2015-2020 年大连港周边海域共发生操作性船舶污染事故 31 次，全部为一般船舶污染事故，年均 4.4 次。

根据辽宁海事局《渤海海域船舶污染事故风险事故风险评估与对策研究》，大连港周边海域和老铁山水道周边海域为传播污染事故高风险区域，具体分布参见图 3-3。



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，或在黄金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。

3.2.1 敏感资源

大连市海洋环境功能区化图、大连市近岸海域环境功能区划图见附录 2 图 1、2。

3.2.2 自然保护区

本预案辖区内主要有海洋和海岸自然生态保护区 6 个、生物物种自然保护区 1 个、自然遗迹和非生物自然保护区 2 个。

具体环境敏感区详见附录 2 图 3，大连市环境保护区见附录 2 表 1。

3.2.3 工业用水取水口

大连湾海域主要有四个工业用水取水口，即大连湾红土堆子湾西端的华能电厂工业用水取水口，大连湾西端的大连石化公司工业用水取水口，东端大孤山湾的西太平洋石化公司工业用水取水口和大孤山电厂工业用水取水口。

3.2.4 海洋保护动物

大连海域海洋保护动物主要是斑海豹。斑海豹为国家二级保护动物，其在渤海洄游路线、自然保护区见附录 2 图 4、5。

3.2.5 渔业资源

大连海洋动植物种类繁多，数量丰富。鲍鱼、海参、海胆、扇贝、对虾、梭子蟹等优势品种为全国稀有品种。

大连现有两大渔场：海洋岛渔场，面积为 3 万平方公里；辽东湾渔场，面积为 3.4 万平方公里。主要品种有：牙鲆、高眼鲱、中国团扇鲷、兰点马鲛、带鱼、小黄鱼、糠虾、海蜇等，资源丰富。黄海北部约 4589 平方公里、渤海进 657 平方公里的浅海水域是全市海洋产品主要产区之一。全市已开发建成 8 大养殖基地：庄河、普兰店、瓦房店对虾养殖基地、金州、旅顺、甘井子浅海养殖基地，长海县海水养殖基地、瓦房店长兴岛海参养殖基地、大连南部鲍鱼养殖基地。

3.2.6 海盐资源

大连宜盐滩涂大，地下卤水盐度较高，光照比较充足，极利于盐业生产。大连是东北地区盐业生产基地，具有专业盐田 3 万多公顷。

3.2.7 旅游资源

大连海洋旅游资源丰富，现有 3 处国家级风景名胜区、2 处国家级自然保护区、2 处省级自然保护区、2 处市级自然保护区和 1 处海洋生态站、3 处国家级和 1 处省级森林公园、2 处省级自然风光名胜区、69 处国家级、省级、市级文物保护单位。

全市已建设大连南部海滨景区、旅顺海滨景区、金石滩海滨景区、庄河景区、普兰店景区、金州景区、长海岛屿景区、甘井子景区、瓦房店景区 9 大滨海旅游热线，长山群岛、长兴群岛、旅顺神秘 5 岛三大群岛旅游基地。

3.3 保护顺序

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。

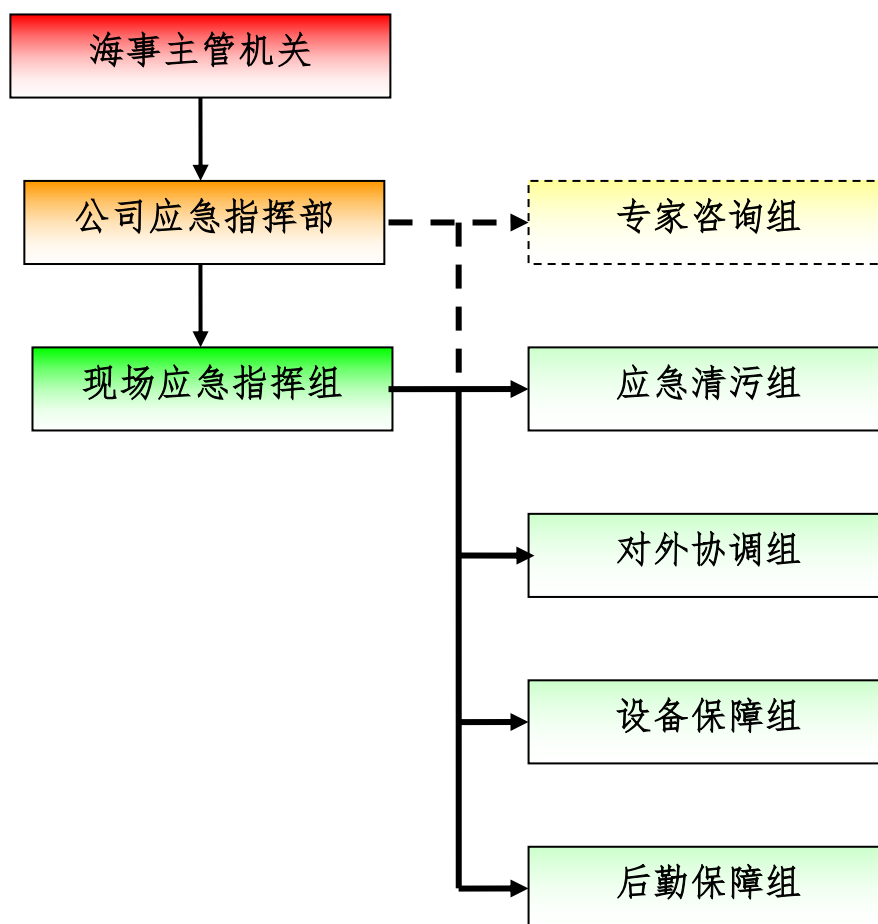
4、应急组织机构

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。

本应急预案在编制过程中充分考虑到了与上级应急预案的衔接问题；在发生污染事故时第一时间向大连海事局报告；本公司按照大连海事局的指令，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、副总经理和操作部、业务部、

综合部负责人及有关成员组成。应急指挥部总指挥由公司副总经理担任，副总指挥由公司副总经理担任。

(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副总经理兼任，现场副指挥由公司操作部和综合部负责人担任。

(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；设备保障组由综合部成员组成；后勤保障组由综合部成员组成。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，由各部门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（由高级指挥3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8人组成）

- (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) 办公室由现场指挥人员陈剑锋负责。
 - 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) 技术组由现场指挥人员赵志勇负责。
 - 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) 船务组由现场指挥人员石胜文负责。
 - 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) 后勤保障组由现场指挥人员袁旭负责。
 - 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) 财务组
 - 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) 各项目组
 - 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。

单位应每日安排 1 艘应急处置船舶、1 名船舶污染清除高级指挥人员，2 名船舶污染清除现场指挥人员以及 3 名船舶污染清除现场操作人员进行船舶污染清除值守。

高级指挥人员、现场指挥人员及现场操作人员名单见本预案 2.2.3 作业人员。

应急待命船艇负责人和联系方式见下表：（见下页）

应急值守高级指挥人员： 陈明 13500767996

应急值守现场指挥人员： 左山红 13301815353 石胜文 13164586668

应急值守现场操作人员：崔盛琦 18640901936

李 兵 13709863380

张迎秋 13889632439

待命船艇	负责人	联系方式
永胜77	吕世志	13841149097
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	18103730201
永胜05	胡童舟	18062849757
永胜06	崔盛琦	18640901936
永胜08	陈是良	13591726084
永胜70	袁 旭	15841151559
永胜76	李 兵	13709863380

5.3 应急响应程序

本公司 24 小时应急值守电话为：0411-87326345/15841151559。

应急值守人员收到事故船舶报告险情后应立即通知公司主管领导、应急值守高级指挥并向海事主管部门报告；立即通知应急待命船舶、应急待命人员、设备库应急值守人员，根据应急预案要求，进行相关准备工作。

应急主管领导及高级指挥人员研判险情，启动应急预案，参照上级主管部门的指导意见和指示进行船舶污染清除行动。

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，取得合格证书应急操作人员 40 名。

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。

5.4 应急响应时间

目前，本公司应急清污力量具备在大连港水域范围，为船舶溢油和其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故提供应急清污的能力。可在海事主管机关的统一组织和指挥下，承担船舶溢油和其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故的应急清污抢险任务。

5.4.1 待命船艇的响应时间

(1) 在大连新港矿石码头水域、大连新港北良港水域发生的船舶溢油或其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故，本公司应急待命船艇可在 4 小时内抵达事故现场，迅速开展船舶污染应急围控和清污抢险行动；

(2) 在大港水域、棉花岛码头水域、大连湾码头及大窑湾集装箱码头附近水域发生的船舶溢油或其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故，本公司应急待命船艇可在 4 小时内抵达事故现场，迅速开展船舶污染应急围控和清污抢险行动。

(3) 在距待命基地 20 海里的我国管辖海域发生的船舶溢油或其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故，本公司应急待命船艇可在 4 小时内抵达事故现场，迅速开展船舶污染应急围控和清污抢险行动。

5.4.2 后续清污力量的补充时间

公司在大连市保税区港兴大街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15分钟车程、距大窑湾集装箱码头约10分钟车程、距大连新港北良码头约10分钟车程、距大连湾码头、和尚岛码头约30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。

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，向本公司转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并向海事主管部门报告。

（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、并经辽宁省环保厅批准、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”处置，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。如油污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：船舶污染事故风险类型分析、应急保障、相关人员职责、应急预案启动条件、事故接警和报告程序、应急清污程序等。培训频次一年不得少于两次。

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。

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操作部、综合部和各应急船艇组织实施。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故障。

（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油污。

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。