

版本号：2023 版

污染物处理方案

大连盛泽船舶服务有限公司



二零二三年

目录

1. 总则	1
1.1 编制目的	1
2、 总体污染物处理策略	2
2.1 服务区域特点	2
2.2 应急组织机构和职责	9
2.3 总体污染物处理策略	10
3、 回收污染物临时储存方案	24
3.1 海上储存	24
3.2 岸上储存	25
4、 污染物运输方案	26
4.1 调配垃圾运输车辆的注意事项	27
4.2 垃圾运输作业指导书	27
5、 应急清污船舶、 设施、 设备和器材清洗或销毁方案	28
5.1 应急清污船舶的清理	28
5.2 油泵、 收油机、 管线	29
5.3 围油栏的清洗	29
5.4 收油网、 吸附材料（吸油拖栏、 吸油毡）的销毁	30
6、 污染物送岸处理方案	31
6.1 油垃圾送岸处理方案	31
6.2 船舶污染物送岸处理方案	32
6.3 船舶污染物送岸处理原则	33

污染物处理方案

1. 总则

1.1 编制目的

1.1.1 保护海洋生态环境和资源，防治船舶及其相关作业造成的污染损害，保障人体健康和社会公众利益。

1.1.2 贯彻执行国家防污染法律、法规，以及海事局的相关规定。

1.1.3 针对本公司的具体情况，结合公司服务区域环境特点和服务区域内可能签订船舶污染清除协议船舶的风险，制定科学的船舶污染物处理方案，方案符合国家有关要求。

1.1.4 通过本方案的制定，明确公司船舶污染物处理技术方案，配合应急预案，有效利用公司应急资源，保障在应急情况下高效、有序地完成船舶污染物处理工作。

（注：污染物清除作业方案的工作原则、适用范围、法律依据、管理部门、污染事故等级、相关定义和术语均与溢油应急预案一致此处从略）

2、总体污染物处理策略

2.1 服务区域特点

2.1.1 服务区域

本方案服务区域为大连市海上搜救中心搜救区域：北纬 38° 30'、东经 120° 30' 以东大连市行政管辖海域，其中重点服务区域为大连海域，重点服务对象为与本公司签订船舶污染清除协议的船舶。

2.1.2 环境特点

2.1.2.1 自然条件

(1) 气象

1) 气温

大连地区年平均气温 10.2℃.全年以 1~2 月份为最低，平均最低气温为零下 7.9℃，极端最低气温零下 21.1℃.7~8 月份气温最高，平均最高气温为 27.3℃，极端最高气温为 35.3℃.

2) 降水

大连年平均降水量为 625.3mm.全年降水多集中在 6~9 月，降水量约占全年的三分之二，月平均降水量为 80~167mm; 12 月至次年 4 月降水较少，月平均降水量为 8~11.5mm.日最大降水量为 171.1mm.

3) 风况

大连区地处东亚季风带边缘，基本受季风控制。夏季多南风，冬季多北风。历年最大风速为 34 m/s. 大连湾地区 6 级以上和 7 级以上风频率分别为 9.2%和 1.66%.对大连地区影响较大的台风平均每两年

出现一次，常在 7~9 月份经过本区，风力 7~8 级，风向多为 E~SE.

4) 雾

大连年平均雾日约 36 天，虽然全年各月均有雾出现，但多发生在 3~8 月，尤以 6~7 月最多，平均每月有 5~9 天，最多 17 天。3 月、5 月和 8 月份，平均每月 3~4 天。其余各月平均 1~2 天。雾持续的时间，6 月及 7 月一般为 2~3 天，最长达 1 周；其余各月为 1 天，但 3 月份有时亦会持续较长时间。新港区的雾比大连湾稍多，浓雾时，视距仅约 50m.1977 年一次持续最长达 20 天。雾多由海上吹来，故具有明显的日变化。雾多发生在夜间或早晨，白天较少。东南风时易起雾，当风向转为偏北或偏西时，雾即消散。

5) 能见度

大连地区能见度小于 1000m 的年平均约 40 天，其中 7 月份最多，为 14 天。10 月份几乎没有。能见度小于 4000m 的日数，年平均有 48 天，其中 7 月份最多，为 15 天，10 月份几乎没有。

6) 台风

台风对大连区域的影响主要集中在 7~9 月，尤以 8 月份最多。影响本区的台风过程平均每年约 1.1 次，最多年份达 4 次，其中直接袭击本区的台风平均每年 0.51 次，个别年出现过两次。

(2) 水文

1) 潮型

大连黄海北部沿岸和渤海海峡属正规半日潮，而且自西向东半日潮性质日趋明显，受风的影响，潮差不等。大连湾内港区最大潮差 4.42 m. 平均高潮间隙 10 小时 12 分，大潮升 2.91m，小潮升 2.33m，平均海面 1.65m.

2) 波浪

大连湾海区常浪向为 SE, 频率为 16.01%; 次常浪向为 SSE, 频率为 12.64%. 强浪向为 SSW, $H_s \geq 1.6m$ 的频率为 0.22%; 次强浪向为 SE, $H_s \geq 1.6m$ 的频率为 0.18%; 实测最大波高 $H_{max}=5.4m$, 其对应波周期 $T=7.0s$, 波向为 SE 向。

3) 海流

国家海洋局海洋环境保护研究所于 2001 年 11 月 30 日至 12 日大潮期和 2001 年 12 月 7 日至 8 日小潮期实施 3 点海流定点观测。观测资料表明：本海区潮流属不规则半日潮流性质，海流以潮流为主，潮流的运动方式基本为旋转式往复流。总的流动趋势是涨潮流主流向为 SE~SW, 落潮流主流向为 NE~NW. 实测最大涨潮流流速为 51cm/s, 流向偏 S; 实测最大落潮流流速为 24cm/s, 流向偏 N. 涨潮流速大于落潮流速，潮流最大可能流速约 49.41cm/s. 本海区的余流主要是受地形的影响产生，流向均偏南，最大余流流速在大潮期为 18.5cm/s, 小潮期为 14.4cm/s.

4)海冰

大连湾结冰期从 1 月初至 3 月初，共计 50 余天，结冰最长时间为 23 天，港内全部结冰最长时间 32 天，但结冰超过 20 天的年份甚少，一般不超过 10 天以上，有时有薄冰，结冰最厚 30cm，一般 5~20cm，结冰部位一般分布在岸边浅水区，不影响航行，冰情严重年份（1936 年），整个大连湾内冰厚达 30~40cm.由于大连湾北岸边水浅冬季结冰，故春季东北风时，龙头山附近有少量流冰。

2009-2010 年冬季，由于受连续寒潮影响，渤海和黄海北部沿岸出现了近 30 年来最严重的海冰冰情，海面海冰覆盖率高，沿岸港口、海湾堆积大量厚冰，航道封冻，海上交通运输中断、船只冻夹在冰海之中，严重影响了附近海域的船舶、钻井平台和采油平台的正常作业，造成了巨大的财产损失。特别是进入 2010 年 1 月份，受持续低温影响，我国渤海黄海海冰增长迅速，渤海 2009 年冬季冰情为 30 年来同期最重。尤其是辽东湾，海冰浮冰最大外缘线两次达到 100 海里以上，而且冰的密集度也明显增加，辽东湾海冰面积达到了入冬以来的最大值 208 万平方公里，占辽东湾面积的 90%.渤海湾、莱州湾和黄海北部浮冰最大外缘线则分别为 30 海里、12 海里和 27 海里，严重影响了海洋工程作业以及人们的生产生活。

2.1.2.2 岸线类型及其敏感性

大连湾岸线曲折，长约 125 km，从东向西分别有大孤山湾、红土堆子湾、甜水套湾和臭水套湾，是典型的岩石海岸，海岸陡峭，近直立，一般高度 10~30m，坡角 40° ~70° 左右，见于山西头、西嘴、和尚

岛、小盐岛、老龙头、海茂岛和黄白嘴等地，在这些海蚀崖前均有岩脊滩，一般宽度为20~50m,最宽达100m, 高度起伏较大，一般为4~5m. 大连湾局部地段有沙和砾石混合滩，如大孤山湾、红土堆子湾、寺儿沟，宽20~30m, 坡度 6° ~ 13° ,砾石大小为1~3cm, 大者达20cm.在臭水套湾有淤泥潮滩，宽达100~1000 m, 浮泥厚20~50cm, 人员无法涉入，无河流注入，一般波浪也不易作用到，此外主要是城市污水垃圾排污之地，物质复杂，生物难以生存。所以，大连湾的大部分海岸岸线为暴露的岩石海岸，按对溢油相对敏感性划分，其岸线属低敏感性海岸线，局部地段为沙和砾石混合滩，属中敏感性的海岸线。

大窑湾海岸线约长24 km, 主要为岩石海岸、沙和砾石混合滩，岩石岸分布于南大圈、葛家屯、从家屯、乱柴沟一带，可见8~10m高，坡度 40° ~ 50° 和25~30m高、坡度 60° ~ 70° 的海蚀崖。在葛家屯和从家屯的海蚀崖南侧有宽约30~50m 高约1.0m的岩脊滩。在湾顶部为沙和砾石混合滩，宽约40~50m, 前坡 30° ~ 5° .从水边线往上到5m处为中粗砂和砾石(2 cmx1.5 cm); 5~15m为砾石带，砾石多为3.5 cmx4.0 cmx2.5 cm, 最大为14.5 cmx8.0 cmx5.9 cm; 15m以上至顶部为较固结的砂细砾层，顶部有植被生长。在西山至南岭子、从家屯等地有砾石滩，宽度一般为20~30m, 坡度一般为 6° ，砾石粒级1~5cm居多，个别达7~12cm.所以，大窑湾的海岸线主要为暴露的岩石海岸、砂和砾石混合滩，按对溢油相对敏感性划分，其岸线属低和中敏感性岸线。

小窑湾海岸线约长27 km, 有岩石海岸、砾石滩和细沙滩、淤泥质滩。

岩石海岸分布于东寺儿沟、大房身、煤窑屯、西山一带，一般高度为 20~30 m、坡度 50° ~70° .在东寺儿沟、大房身、煤窑屯、庙下等地有砾石滩，砾石直径为 3~5 cm.在砾石滩前缘至海图零米等深线之间有细沙滩，局部夹有淤泥。在湾顶部为淤泥质滩。所以，小窑湾的大部分海岸线为暴露的岩石海岸和砾石滩按对溢油相对敏感性划分，其岸线属低和中敏感性岸线，湾顶为淤泥质滩涂，属高敏感性海岸线。

2.1.2.3 环境敏感区

1)自然保护区

本公司应急范围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。具体内容参见本公司船舶污染应急预案。

2)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)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、自然保护区见本公司船舶污染应急预案。

4)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种。

大连现有两大渔场：海洋岛渔场，面积约 3 万 km²；辽东湾渔场，面积约 3.4 万 km²。主要品种有：牙鲆、高眼鲽、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 4589km²、渤海近 657km² 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。

5)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。

6) 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、金石滩旅游景区、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 岛三大岛群旅游基地。

7) 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。

2.1.3 风险特点

根据公司船舶污染应急预案分析，大连港周边海域和老铁山水道周边海域为大连海域船舶污染事故高风险区域。

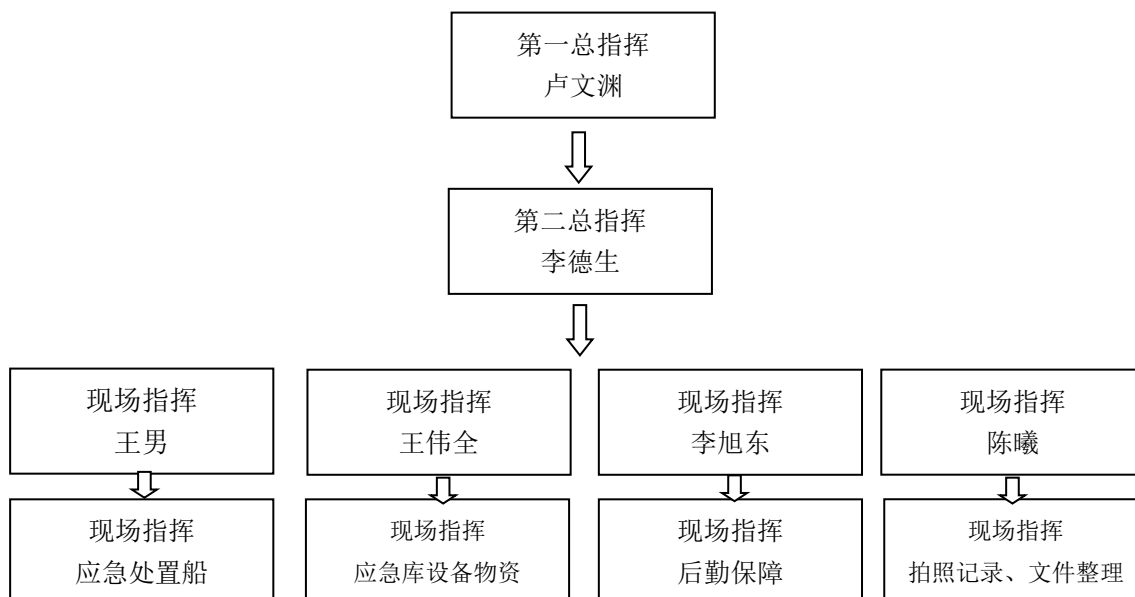
在大连港周边海域，主要风险源为由于船舶发生海损等事故而导致的液体货物或船用油的泄漏，其中碰撞、搁浅 / 触碰和由恶劣天气、配置不当和其它原因导致的船舶沉没事故是引发船舶污染事故的主要原因。构成较大污染事故后果所涉及的船舶主要为散装液体船舶（主要为油船），导致较多污染事故的沉没事故涉及船舶主要为载运散装固体货物的地方公司中、小型船舶，污染事故涉及的外国籍船舶比例较高。

2002-2008 年，大连港周边海域发生的 30 起海损性污染事故中，较

2.2 应急组织机构和职责

大连盛泽船舶服务有限公司

应急组织机构图



大连盛泽船舶服务有限公司海上溢油应急组织机构是根据公司环境突发事件应急反应的特点和实际需要而成立的非常设机构。海上溢油应急指挥中心设第一总指挥一名，第二总指挥一名，成员若干名：

第一总指挥：卢文渊

第二总指挥：李德生

现场指挥：王男、陈曦、李旭东、王伟全、彭治博、李永康、尚立成、赵伟斌

海上溢油应急组织机构下设后勤保障组、设备保障组、通讯保障组、安全观察员、翻译人员、船长及现场作业人员。

2.3 总体污染物处理策略

关于船舶污染物的处置问题，在进行这一阶段的工作时，应考虑法律法规的许可、减少处理量、较低的处理成本以及成熟可行的处理技术等问题，使船舶污染物的处置合法、有效、省时、节约。

2.3.1 获得相关许可和证明

按照有关国际公约和我国环境保护法规等法律法规相关规定，在转运和处置船舶污染物时应根据相关法律法规及地方政府相关规定进行转运及处置，转运及处置单位均须取得相应监管部门的资质认可，在各相关部门的监管下，完成船舶污染物接收、转运、处置联单制要求及闭环管理。

1) 作业报告和单据保存要求认真按照相关法律法规和文件，在辖区范围内组织学习和宣传工作。

2) 作业报告和单据保存要求

船舶污染物接收单位从事污染物接收作业前，应按照规定将作业船舶概况、作业地点、作业时间、作业方案以及防污染措施等接收情况向作业地海事部门报告，信息变更的，应当及时补报；船舶污染物接收单位将船舶污染物送交其他单位转移的，转移双方应当按照要求进行污染物转移作业报告；污染物进行上岸转运处置的，污染物接收单位应进行排放作业报告。船舶污染物接收后，接收污染物的单位应当设立专门的台账，记录和汇总污染物种类、数量等内容；实施预处理的，应当在台账中记录预处理方式、预处理前后污染物的种类 / 构成、数量（重量或体积）等内容。船舶污染物接收、转运、处置相关单位应当分别按照船舶污染物接收处理管理的有关规定和危险废物转移管理的规定，分别申领、填写和传递船舶接收、转运、处置联单监管联单和危险废物转移联单，联单保存期限为 5 年。

3) 船舶污染物接收单位应当按照国家有关污染物处理的规定处理接收的船舶污染物，并每月将船舶污染物的接收和处理情况报海事管理机构报备。

4) 联单运行流程

船舶污染物接收、转运、处置监管联单分为接收证明联和监管联。接收证明联不参与流转，监管联参与流转。

接收证明联含正、副联。船舶污染物接收单位接收污染物后，按照联单格式认真填写接收证明联的接收作业报告单编号、作业双方名称、作业开始和结束的时间、地点以及污染物种类、数量等内容，作业双

方在接收证明联上签字盖章确认，接收证明联（正联）交船方，接收证明联（副联）接收单位留存。船方需将接收证明联保存在油类记录簿、垃圾记录簿等文书中至少 2 年。

5) 监管联单的运行

监管联一式六联，包括第一联、第二联、第三联、第四联、第五联、第六联，共六联。每转运、处置一次船舶污染物，运行一次监管联。接收单位需如实填写监管联中接收单位相关内容，并加盖接收单位公章；转运单位应确认污染物转运相关信息，真实填写联单转运部分内容（接收单位与转运单位为同一单位的，由接收单位人员一并填写）；第一、二、三、四、五、六联随转运单位运行至污染物处置单位，污染物处置单位确认信息后填写处置部分，签字盖章。处置单位留存第三联，第六联 5 日内报生态环境部门或城市管理部门，第一、第二、第四、第五联交污染物转运单位。转运单位留存第二联，第一、第四、第五联交由接收单位。接收单位留存第一联，第四联 5 日内报交通运输部，第五联 5 日内报海事部门。

2.3.2 总体污染物处理策略

2.3.2.1 确定污染物处置方式、方法

在对船舶污染物进行回收处理的过程中，针对不同类型、不同性质的污染物、废弃物，需要及时、准确地决定采取的处理方式、方法及方案。

原油是多组分混合物，基本组成元素为碳和氢，包含饱和烃、芳烃、胶质、沥青、可溶性石蜡及一些微量金属元素等等。尽管油的基本组

成元素为碳和氢，但它们的物理特性相差很大。在污染物回收处理中，确定污染物类型及其化学特征是制定处理方案的重要因素。

根据以上因素，综合当地的自然环境和作业环境，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国防治船舶污染内河水域环境管理规定》、《船舶污染物接受和船舶清舱作业单位接收处理能力要求》等法律法规和规范的要求，对污染物的处理方式确定。

回收油及沾油废弃物的分离和处置方法 表 2-1

类型		分离方法	处置方法
液 态	非乳化油	重力法分离出水份	作为燃料油或送炼油厂
	乳化油	破乳并分离出水份 1. 加温破乳 2. 化学破乳剂 3. 掺沙子搅拌破乳	1. 作为燃料油或送炼油厂 2. 焚烧 3. 将分离的沙子运回原处
固 态	混沙油	1、短期储存利用沉淀效应将油从沙子中滤出 2、用水或溶剂从沙子中提取油 3. 用筛选法提取油	1. 将分离出来的液体作为燃料或送炼油厂 2. 直接掩埋处理 3. 用无机物固化 4. 陆地耕耘 5. 焚烧
	混有鹅卵石的	1. 短期储存利用沉淀效应将油从鹅卵石中滤出 2. 用水清除	1. 直接掩埋处理 2. 焚烧
	沾油木块、塑料制品、海藻液体油类、和各种吸吸附材料	1. 短期储存利用沉淀效应分离出液体油 2. 用水清洗除去各种杂质上的油	1. 直接掩埋处理 2. 焚烧 3. 通过耕耘处置其中的海藻和天然吸附材料
	沥青球	用筛选法将沙子分离出	直接掩埋或焚烧

2.3.2.2 根据确定的处理方式确立处理过程的各个环节

处理时，接收废残油、油泥、油污水的船舶应遵守有关危险品船舶监督管理的规定，严格按照要求在指定地点进行，或运送到具有处理资格的单位进行处理，以防止产生二次污染。

1)在运输和处理过程中，要按规定进行取样、签封，并对运输和处理过程中的各项设施设备、处理能力、职务责任进行详细调配，强化对污染物去向的跟踪检查。

2)危险废物转移

船舶污染物属于危险废物需要进行上岸转移处置的，还应按照生态环境部门关于危险废物转移相关要求执行危险废物转移联单管理制度，将危险废物交由有危险废物经营资质的单位进行委托处置。

3)垃圾分类处置

船舶垃圾接收单位应按卫生检疫的要求，对船舶垃圾进行消毒；按要求对生活垃圾进行分类，分类后的生活垃圾应分类运输、分类处理。

2.3.2.3 做好相关的记录及备案

1)污染物处理台帐。

2)船舶污染物的接收和处理情况备案。

3)船舶污染物接收联单（表 2-2）和监管联单（六联单）（表 2-3）的填写及报备。

4)公司应每月定期向大连海事局填报《船舶污染物接收和处理情况报备书》（参见表 2-4）。

表 2-2 船舶污染物接收转运处置联单

The Document Of ship pollutants Receipting ,Transferring and Disposal

编号 NO: DLXXXXX

污染物 Pollutant: 危险废物 Hazardous Waste

接 收 (Receipt)

船舶名称 (Ship's Name) (盖章 Stamp): _____ 国籍 (Nationality): _____

船方签字 (Signature of the ship): _____ 联系方式 (TEL): _____

接收单位 (Collecting Department) (盖章 Stamp): _____

接收船舶/车辆 (Collecting Ship/Vehicle): _____

接收人员签字 (Signature of operator) _____

接收作业报告单编号 (Collecting Report NO) _____

作业信息

残油、油泥、油污水 (Oil residues、Oil sludge、Oily water)

种类 Type	残 油 (Oil residues)	油 泥 (Oil sludge)	油污水 (Oily water)
数量 Qty (T/m ³)			

船舶垃圾 (garbage)

种类 Type	塑料 Plastic	餐厨垃圾 Food Waste	生活废弃物 (含粪便) Domestic wastes	废弃食用油脂 Cooking oil	其他 Others
数量 Qty (T/m ³)					
种类 Type	渔具 Fishing gear	操作废弃物 Operational wastes	货物残留物 Cargo residues	焚烧炉渣灰 Incinerator ashes	
数量 Qty (T/m ³)					

生活污水 (Sewage Water)

种类 Type	生活污水 (Sewage Water)
数量 Qty (T/m ³)	

其它 (Other)

种类 Type	
数量 Qty (T/m ³)	

作业地点 (Operation place): _____

作业开始时间 (Start time): _____ 作业结束时间 (End time): _____

接收证

明联

Receipting Certificate

(正联)

Original

船方留存

For Ship

船舶污染物接收转运处置联单

The Document Of ship pollutants Receiving ,Transferring and Disposal

编号 NO: DLXXXXX

污染物 Pollutant: 危险废物 Hazardous Waste

接 收 (Receipt)

船舶名称 (Ship's Name) (盖章 Stamp): _____ 国籍 (Nationality): _____

船方签字 (Signature of the ship): _____ 联系方式 (TEL): _____

接收单位 (Collecting Department) (盖章 Stamp): _____

接收船舶/车辆 (Collecting Ship/Vehicle): _____

接收人员签字 (Signature of operator) _____

接收作业报告单编号 (Collecting Report NO) _____

作业信息

残油、油泥、油污水 (Oil residues、Oil sludge、Oily water)

种类 Type	残 油 (Oil residues)	油 泥 (Oil sludge)	油污水 (Oily water)
数量 Qty (T/m ³)			

船舶垃圾 (garbage)

种类 Type	塑料 Plastic	餐厨垃圾 Food Waste	生活废弃物 (含粪便) Domestic wastes	废弃食用油脂 Cooking oil	其他 Others
数量 Qty (T/m ³)					
种类 Type	渔具 Fishing gear	操作废弃物 Operational wastes	货物残留物 Cargo residues	焚烧炉渣灰 Incinerator ashes	
数量 Qty (T/m ³)					

生活污水 (Sewage Water)

种类 Type	生活污水 (Sewage Water)
数量 Qty (T/m ³)	

其它 (Other)

种类 Type	
数量 Qty (T/m ³)	

作业地点 (Operation place): _____

作业开始时间 (Start time): _____ 作业结束时间 (End time): _____

接收证

明联

Receiving Certificate

(副联)

Duplicate

接收单位

留存

For

Receiving Department

表 2-3 船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____ 作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间：_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第一联 接收单位留存

船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____ 作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间：_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第二联 转运单位留存

船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____ 作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间：_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第三联 处置单位留存

船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____ 作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间：_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第四联 报送交通运输（港口）

船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____ 作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间：_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第五联 报送海事

船舶污染物接收转运处置联单

编号：DLXXXXX

污染物：危险废物

第一部分：接收单位填写

接收单位名称（盖章）：_____

船舶/车辆名称：_____

通讯地址：_____

联系方式（电话）：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

作业地点：_____

作业开始时间：_____作业结束时间：_____

作业人员（签字）：_____

备注：_____

第二部分：转运单位填写

转运单位（盖章）：_____ 转运船舶船名/车辆车牌号：_____

转运人员（签字）：_____ 联系方式：_____

发运时间：_____ 发运地点：_____

到达处置地点时间_____ 处置厂地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

第三部分：处置单位填写

处置单位（盖章）：_____ 接收人员：_____ 联系方式：_____

接收时间：_____ 接收地点：_____

污染物信息

种类	残油	油泥	油污水	垃圾	生活污水	化学品洗舱水
数量	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³	T/m ³

备注：_____

监管联 第六联 报送生态环境\城市管理

表 2-4

船舶污染物接收和处理情况报备书

备案单位	大连盛泽船舶服务有限公司（盖章）		报备时间	2022 年 月 日			
联系人	王男		联系电话	13079849031			
作业性质	船舶残余油类物质作业 <input type="checkbox"/> 船舶垃圾作业 <input type="checkbox"/> 船舶生活污水作业 <input type="checkbox"/> 其他船舶污染物作业 <input type="checkbox"/>						
报备月份	10 月	月度作业次数	次		月度处理次数	次	
本月份船舶污染物接收情况	种类	类别	本月份接收次数、数量	上年度留存数量及位置	本月份处理次数及数量	处理去向	总留存
	船舶残余油类物质	含油污水					
		残油（危险废物）					
		油泥（危险废物）					
	船舶垃圾	一般垃圾					
		垃圾（危险废物）					
	船舶生活污水	生活污水					
	其他污染物						
填写说明	1. 船舶污染物接收单位应于每月初（1-5 日）报送上月污染物接收处理及转运处置情况，将《船舶污染物接收和处理情况报备书》填好（盖章），通过海事危防申报系统报送。 2. 船舶垃圾作业数量的单位按照立方以及转换为吨的形式填写。例如：一般垃圾 30m ³ （3.5T） 3. 污染物处置去向必须明确。 4. 船舶油类物质、生活污水的计量单位按照 m ³ 。						
备注							

3、回收污染物临时储存方案

一般来讲，只有持久性油类的溢出，如原油、重质燃料油和某些润滑油，会遇到储存和处置方面的问题。如果在溢油发生后能很快回收起溢油，则这些油仍处于流动状态，而且杂质也较少。但在大多数情况下，由于风化作用，它们多是粘稠的。从海上回收的油固体废弃物一般较少，但含水量较大，为油包水乳状物；从岸上回收的油中都含有大量的固体杂质，很难将油和固体杂质分开。在溢油回收作业中，要有足够的回收油储存装置，这应包括在应急计划中，并应在应急行动前予以落实。回收油的储存分为海上储存和岸上储存。

3.1 海上储存

在开阔水域进行溢油回收时，必须配备足够的回收油储存装置，回收作业才能连续进行。

海上储存装置有如下几种：

3.1.1 具有足够舱容的船舶

在开阔水域回收溢油，油中的垃圾含量较少。油的含水量取决于所使用的撇油器类型和油溢出时间。刚溢出的油在理想的环境条件下，回收油中油含量可达 70%~90%。如果溢出时间长，回收油的含水量会增多，可能达到实际油量的几倍，这种情况多船舶的舱容要求就更大。当油乳化形成油包水乳状物时，将油从水中分离出来是极其困难的。每次应急行动都要估算油水混合物的回收速率，来选择船舶的舱容。例如：如果选择两个堰式撇油器，每一个撇油器的回收速率为 70 m²

/h, 满足撇油器 2 个小时的舱容应至少为: $70 \times 2 \times 2 = 280 \text{m}^3$

通常, 放置撇油器的船舶舱容不会太大, 可配一驳船或浮动油囊, 以随时驳载回收油。也可使用污油水处理船, 对回收油进行油水分离, 以减少储存量。

3.1.2 油船

一般情况下, 很少使用油船的空舱来储存回收油。但在溢油应急计划中, 通常把油船作为回收油的储存装置之一。

3.2 岸上储存

与海上储存有所不同, 岸上储存对储油装置要求比较简单, 但要考虑回收油和固态废弃物的分离、分类储存及运输问题。为解决清除作业中的溢油回收和回收油运输的时间问题, 可先将回收物质临时储存起来, 使得从回收到处置之间有一个缓冲的机会, 从而有时间考虑选用某种合适的方法进行处置。如果是岸上清除的物质, 将其存放在滩涂后方地带可是将来的运输分两个阶段进行: 1) 从滩涂到选定的临时地点; 2) 从临时储存地点到处置场所。在岸上回收的沾油废弃物主要有三种: 混油沙, 沾油的木块、塑料制品和海藻, 固体沥青。每种沾油废弃物都需要用不同的方法来处理和处置。岸上储存装置有如下几种:

3.2.1 油罐车

可将回收油直接泵入油罐车运输到处理场所, 这样, 减少了回收油的处理环节。

3.2.2 临时储油坑

使用临时储油坑是一种很好的临时储存方式，其长度一般为 2m，深度为 1.5m。在使用储油坑时，坑的外沿要加固，坑内用合适的材料铺垫，防止油的渗透和污染地下水。如果用塑料膜铺垫，应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，还应将坑盖上盖子，以防止雨天被雨水充满，造成油的外溢。

3.2.3 桶或大塑料袋

体积较大的桶和强度高的塑料袋可作为临时储存设施。如果靠人工搬运，要限制储存重量，不能装满袋子。装满油的塑料袋应避免阳光直晒，防止材料老化、袋子破碎而不能搬运。

3.2.4 自卸车

自卸车适合在岸线储运沾油固体垃圾。如果只作为储存设施，可通过驳船或登陆艇运送。

3.2.5 开口桶容积能达到 0.2 m³ 的桶，储存少量回收油很实用，也适用于收集少量的海滩垃圾。

4、污染物运输方案

回收的船舶污染物需要送到生态环境局批准的具备危险废物经营资质的单位进行处置，这就涉及到了运输问题。对开阔海域的溢油，被收集到船上或浮动油囊中，船舶 / 油囊靠泊后，将油卸入油罐车或油罐以进行进一步处理，这种情况的运输问题比较简单。

对于清洁岸线产生的回收油，其运输就比较复杂，这是因为：车辆进入工作区域困难、回收区域与储存场所有一定距离、受污染的垃圾（沙

子、小石头等)影响车辆行驶。储存在储油罐或临时性储存坑这样设施内的油,需用真空油罐车抽空,这些设施应尽可能采用大型的,以减少二次污染,减轻对储油设施的后处理。如果油罐车不能进入回收区域,那就要将临时储存设施移到油罐车能够进入的区域。如果再污染区就近挖坑储存回收油,应事先考虑到车辆进出方便。

4.1 调配垃圾运输车辆的注意事项

运输沾油垃圾所需的运力较大,须按照生态环境局要求填报危险废弃物转移联单后再进行转移。在调度运输车辆时应考虑如下几个方面的问题:

- 1)估计日回收数量(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再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)对运输过程采取防污染措施,避免在运输过程中造成新的污染。
- 5)对运输车辆和人员提供保护设备,保障运输安全。

4.2 垃圾运输作业指导书

- 1)装运垃圾的车辆必须服从相关部门人员的指挥,车辆的停放地点必须符合相关部门内的要求。

2)垃圾装上车后，应将车门关好，防止垃圾袋掉落。

3)装运垃圾后，应尽快将垃圾运到城市管理部门批准的具备船舶垃圾转运及处置资质单位进行转移及处置，路上没有特殊情况，不允许滞留。

5、应急清污船舶、设施、设备和器材清洗或销毁方案

溢油应急清污行动结束后，对应清污行动的传播、设施设备和器材需要进行清污和维护，对于损坏严重无维修价值根据环境保护法及相关法律法规进行处置。

5.1 应急清污船舶的清理

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

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) 用吸油毡擦洗船体的油污，如果擦洗不下来的，可以用小铲铲掉油污。

3)在清洗中流到海里的油污，及时用吸油毡吸起来，对于已经成块油，可以用捞网捞起来。

在作业过程中，可参照公司内部相关制度：

(1) 《事故应急反应具体操作程序》；

(2) 《化学品管理规定》；

- (3) 《关于单位作业的记录方式及要求的规定》;
- (4) 《残油污油水接收作业具体操作规程》;
- (5) 《船舶污染物接收和清舱作业安全和防污染确认书》;
- (6) 《关于安全和防污染管理体系修订和更新要求》;
- (7) 《质量环境体系程序文件一览表》。

5.2 油泵、收油机、管线

溢油应急事故处理或演习后，应按照规定程序对油泵、收油机、管线等进行清洁保养工作。清洁保养程序为：

- 1)在不造成新的油污染的地方清洁收油机；
- 2)使用高压清洁装置清洁油泵、收油机的金属部件及管线，对附着的溢油可以使用柴油清洁；
- 3)清洁收油机的液压软管和快速接头时应特别注意，因为它们对细小颗粒非常敏感；
- 4)使用淡水清洁并检查设备有无损坏；
- 5)最后使用滑油润滑泵浦，使运动部件慢慢运转 1 min.

5.3 围油栏的清洗

围油栏的布放分长期布放和临时布放两种情况，长期布放不存在频繁的回收问题，通常情况下，临时布放的围油栏才涉及到回收、清洁保养和储存。对于反复用于溢油围控作业的围油栏一般不需要清洗。但

如果围油栏是用来保护非油污区域或转入岸线清除作业而中途将使用的围油栏闲置下来或需要将围油栏存放入库时，则需要清洗。清洗围油栏时，应在回收的同时，用专用清洗装置进行清洗。如果没有专用清洗装置，可先将围油栏回收上来，然后在岸上进行清洁，但要设置清洗区域，避免清洗下来的污水造成二次污染。

人工清洗围油栏，应先用刮片（最好木质）将粘在围油栏表面的厚油层轻轻刮去，再用温水清洗或使用分散剂刷洗，最后用吸油毡擦净。在好的天气条件下，一天 6~12 个工人可以清洗围油栏 300m。

使用围油栏清洗装置，喷枪与围油栏表面的清洗夹角最好小于 45°，而且所用的水温不要过热，只要能清除表面油污，温度越低越好，避免造成围油栏包皮的过早老化。

围油栏最后经淡水冲洗干净并放置阴凉处晾干再入库存放。

5.4 收油网、吸附材料（吸油拖栏、吸油毡）的销毁

对水面上乳化的溢油、收垃圾污染的溢油和高粘度溢油，特别是较好的效果。溢油吸附材料疏水、亲油、溢油吸附量大、亲油后能保留溢油且不下沉，还应有足够的回收强度。吸附材料便于携带，操作方便，适用于吸附很薄的油层，通常在大型溢油事故的处理后期或比较小的溢油事故中使用。

由于收油网、吸油拖栏、吸油毡等清污器材不能二次使用，所以不具有游洗的价值。对投放收油网、吸油毡和吸油拖栏等进行打捞，打捞

后存放工作船的垃圾桶，防止二次污染。作业结束后根据相关法律法规送至具备危险废弃物经营资质的单位进行无害化处置。

6、 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：如果有需要销毁的器材一并装入垃圾袋，送岸前存放在船舶的垃圾存放舱里；
- 2)通知大连中远石化集团有限公司危险物处理站的工作人员，告诉他们一共有多少油垃圾，需安排多大的车辆来运输；
- 3)危险废弃物接收单位、转运单位、处置单位根据相关法律法规填报转移联单，转运单位安排危险废弃物转运车辆，危险废物处置单位安排接收；
- 4)运输油垃圾的车辆必须是经相关部门批准的运输危险物车辆；
- 5)运输油垃圾的车辆停靠后，装油垃圾的船舶靠岸；
- 6)卸油垃圾前，先在搬运油垃圾途径的地面上铺一层吸油毡，防止油垃圾泄露。
- 7)油垃圾下船后，直接装上车，不能在中途停留；
- 8)油垃圾装车完毕后，如果在搬运中有泄漏，将有油的吸油毡也装入垃圾袋送垃圾处理站处理；
- 9)全部装好车后，将门关好。

6.2 船舶污染物送岸处理方案

- 1)通知污油水运输船舶接驳污油水；
- 2)接收作业前按照相关法律法规进行申请或报备；
- 3)污油水过驳作业前的准备工作：
 - A. 将甲板上的排水孔堵住；
 - B. 检查管浦是否有泄漏；
 - C. 检查阀门是否正确；
 - D. 准备溢油材料；
 - E. 准备灭火器；
 - F. 准备接油槽；
 - G. 派人值班；
 - H. 装法兰盘时，要注意牢固，防止压力太大崩开法兰。
- 4)污油水接驳作业过程中的要求
 - I. 不时察看油舱情况；
 - J. 做好换舱准备；
 - K. 做好随时停泵的准备。
- 5)污油水接驳作业后的要求：
 - L. 卸法兰前的必要检查；
 - M. 卸下法兰后，立即用盲板将法兰堵好；
 - N. 清洁作业现场。

6.3 船舶污染物送岸处理原则

- 1)符合国家对船舶污染接收、转运、处置的有关法律规定；
- 2)负责接收、转运和处置污油水的单位须具备相关部门批准的经营资质；
- 3)在作业过程中做到安全第一，预防为主，严格遵守公司各项管理制度，有效防止二次污染。