

# 防治船舶及其有关作业活动 污染海洋环境应急预案

编制：2020年5月

修改：2025年12月

上海宏濠船舶工程服务有限公司

# 目 录

## 总经理声明

## 第一章 总则

- 1.1 编制目的
- 1.2 编制依据
- 1.3 适用范围
- 1.4 工作原则
- 1.5 与上级应急预案的关系

## 第二章 公司基本情况

- 2.1 公司资质与主营业务
- 2.2 公司应急清污能力

## 第三章 船舶污染风险分析

- 3.1 气象和水文
- 3.2 通航环境
- 3.3 环境敏感区
- 3.4 主要油品和化工品码头
- 3.5 水上溢油事故风险分析
- 3.6 事故性溢油的数值模拟及分析

## 第四章 应急组织机构

- 4.1 应急组织机构的组成
- 4.2 应急组织机构及相关部门职责

## 第五章 应急待命与响应

- 5.1 应急待命原则
- 5.2 待命点的设置

5.3 待命船艇布置和人员安排

5.4 应急响应时间

## **第六章 应急处置**

6.1 信息收集与预警

6.2 事故报告

6.3 事故评估与风险分析

6.4 初始处置

6.5 敏感资源的保护

6.6 制定行动方案

6.7 实施应急行动

6.8 终止应急行动

6.9 污染物的收集与处置

6.10 总结评估

6.11 信息发布管理

## **第七章 应急保障**

7.1 作业人员的安全防护

7.2 应急力量保障

7.3 通信保障

7.4 财务保障

7.5 医疗保障

7.6 食宿保障

## **第八章 培训与演练**

8.1 培训

8.2 演练

## 第九章 预案管理

### 9.1 预案编制

### 9.2 预案评审

### 9.3 预案修订

### 9.4 预案实施

## 第十章 附件

# 总 经 理 声 明

《上海宏濠船舶工程服务有限公司防治船舶及其有关作业活动防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境应急预案》是根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》、《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》、《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》等有关法律和法规要求，结合本公司船舶污染清除作业的实际情况，编制的船舶污染应急处置行动应急预案。

本应急预案是公司安全管理体系的重要组成部分，对于规范船舶污染清除作业的工作程序和操作要求，提高公司应对突发事故的应急处置能力，迅速、有序、高效地组织实施船舶污染应急清污行动，最大程度地控制、减轻和消除事故造成的污染损害，保障上海社会和经济的可持续稳定发展，具有重要的指导作用。公司相关部门和员工务必熟知和理解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。

特此声明！

上海宏濠船舶工程服务有限公司

总经理：晁元真

2020年5月26日

# 第一章 总 则

## 1.1 编制目的

为提高我公司应对和处置突发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上海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》；
- (2) 《中华人民共和国海上交通安全法》；
- (3) 《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》；
- (4) 《上海市船舶污染防治条例》；
- (5) 《中国海上船舶污染应急计划》（交通部、国家环保局2000年4月1日）；
- (6) 《上海海上船舶污染事故专项应急预案》（2017版）；
- (7) 《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》（交通运输部令2010年第7号）；
- (8) 《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》（交通运输部令2011年第4号）；
- (9) 国际海事组织《防止油污手册—第II部分：油污应急预案》
- (10) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》（AQ/T 9002-2006）；
- (11) 《船舶污染清除单位应急清污能力要求》（JT/T1081-2016）。
- (12). 《船舶污染清除协议制度管理办法》

### 1.3 适用范围

本应急预案适用于本公司上海港黄浦江、长江上海段、杭州湾北岸、洋山深水港等及其近海水域范围，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

在上海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残油、油污水接收和船舶清舱，以及船舶溢油污染事故应急清污抢险的专业优势，在上海海事局的统一指挥和协调下，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。

### 1.5 与上级等应急预案的关系

(1) 本应急预案与《中国海上船舶污染应急计划》、《上海海上船舶污染事故专项应急预案》和上海海事局辖区船舶污染事故应急预案等上级应急预案相衔接，服从海事主管机关的统一指挥和调动，迅速、有序、高效地开展船舶污染应急清污响应行动。

(2) 本应急预案与《船上油污染应急计划》相衔接，在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中，加强与船方的密切协调和配合，共同采取积极有效的应对和处置行动，控制、减轻和消除船舶污染事故造成的海洋环境污染损害。

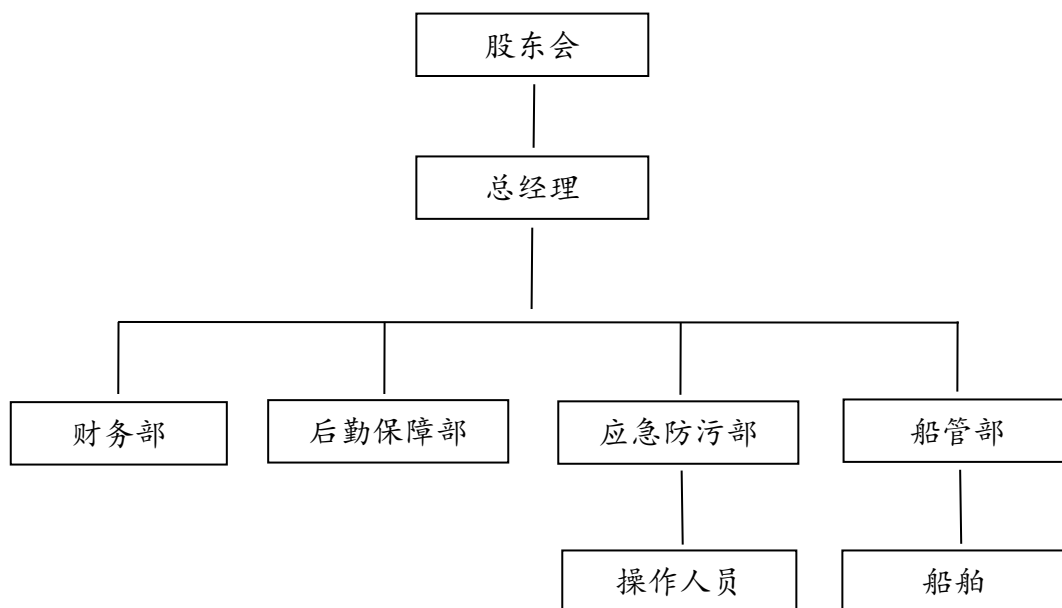
(3) 公司加强与港口其它清污单位的密切协调和配合，共同组成上海港船舶溢油和其它散装液体污染危害性货物泄漏污染事故应急清污救援网络，实现应急资源共享。一旦发生紧急或重大船舶污染事故时，相互间给予必要的支援和协助。

## 第二章 公司基本情况

### 2.1 公司资质与主营业务

(1) 上海宏濠船舶工程服务有限公司成立于2020年5月，由上海依露发船舶服务有限公司、上海雨雪船务有限公司、上海颖嘉船务有限公司、上海荣华船舶服务有限公司四家原具有船舶污染清除资质单位作为股东，经资源整合而联合投资组建的新公司，旨在为更好地在上海港提供船舶污染清除服务，是上海港溢油污染事故应急防备和应急处置服务的专业队伍。在组织建制、人员培训、安全管理、应急预案、回收作业、内部管控等方面形成了较为齐全的机制和制度，拥有一支经过培训、持证上岗的管理、作业团队和充足的防污染器材和设备。

(2) 公司总经理：晁元真。办公地址：上海市浦东新区奥纳路79号2幢503室/上海市浦东新区万德路11弄2号3101室，电话：021-61060183, 58200633，邮箱：shhhcb@163.com; shy1fcw@163.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

公司自有沿海航区的船舶污染清除作业处置船舶“依露发1”、“依露发2”轮油污水回收船2艘，沿海航区的船舶污染清除作业辅助船舶“沪油13”轮1艘，长江A级航区的船舶污染清除作业辅助船舶“依露发3”、“沪雨雪1”、“沪雨雪2”、“沪雨雪3”、“荣华06”、“豪润9”、“沪汇能1”油污水回收船及油船7艘。另公司股东单位日常营运的沿海航区的船舶“重远燃供16”、“沪油燃供1”及长江A级航区的“沪奉贤油116”“沪奉贤油62”、“沪雨雪货6”、“泰轮油6”、“荣波1”等船舶可作为应急辅助船的补充力量。

在上海华润大东船务工程有限公司，上海益新船舶修造厂，上海长航吴淞船厂有限责任公司，和复兴岛设有船舶靠泊待命点。

分别在崇明区城桥镇蟠龙公路495号（近上海华润大东船务工程有限公司，崇明仓库），奉贤区奉城镇兰博路118号（奉城仓库），崇明区长兴岛（崇明区长兴岛渔港码头，长兴岛仓库）设立了3个溢油应急设备器材仓库（点）。并在应急处置船和辅助船上配备一定数量的防污设备和器材。

公司培育了一支具有一定专业水平的经营管理团队和应急清污作业高级指挥、现场指挥和操作人员队伍。应急能力将覆盖上海港黄浦江、长江上海段、杭州湾北岸、洋山深水港等水域范围。

### 2.2.1 应急清污设备和器材

本公司配备的溢油应急清污设施、设备和器材有：

(1) 围油栏（青岛华海环保工业有限公司生产）：

● 开阔水域围油栏2360米：

○ 充气式橡胶围油栏（型号：WQJ1500）600m；

- PVC浮子式围油栏（型号:WGV1500）1760m;
- 非开阔水域围油栏5020米:
- PVC浮子式围油栏（型号: WGV900）5020米;
- 岸线防护围油栏5000米:
- PVC岸线防护围油栏（型号:WGV600）3000m;
- 岸滩围油栏（型号WQV600T）2000 米;
- 防火围油栏（型号WGJ900H）600米。

并配备有围油栏用属具。

(2) 收油机:

- 适应高、中粘度油品的动态斜面收油机（型号: DXS150）2台，每台回收能力150m<sup>3</sup>/h;
- 中低粘度油品的转盘收油机（型号ZSJ50）3台，每台回收能力50m<sup>3</sup>/h。
- 动态斜面收油机（型号: DXS30）1台，每台回收能力30m<sup>3</sup>/h;

(3) 喷洒装置:

- 船用固定式喷洒装置（型号PS140B）4套，喷洒量为每套140L/min;
- 便携式喷洒装置（PS40）10套，喷洒量为每套40L/min。

(4) 清洗装置:

- 热水清洗装置（型号: JYCH0815B）2套;
- 热水高压清洗机（型号: BCH-1217B）2套;
- 冷水清洗装置（型号: CJC-1113）4套。

(5) 吸油材料:

- 吸油拖栏（型号: XTL220Y）4400米;
- 吸油毡（型号: PP-2） 14.5吨。

## (6) 卸载泵

- 卸载泵（型号：XZB150）（青岛华海环保工业有限公司生产）1台，卸载流量：150 t/h。
- 卸载泵（型号：XZB100）（青岛华海环保工业有限公司生产）2台，卸载流量：100 t/h。
- 公司有11艘应急船为油船和油污水处理船，均有自卸泵，自卸泵总卸载能力可达2150t/h.

## (7) 溢油分散剂：

- 富肯（全气候型）溢油分散剂（广州富肯环保科技有限公司生产）9.26吨；
- 并与青岛江海运环保科技有限公司就溢油分散剂(富肯2号)签订了12吨应急供需合同。

## (8) 化学吸附剂：

- 化学吸收剂3吨。

## (9) 临时储存装置：

“依露发1”载重503吨，“依露发2”载重503吨、“依露发3”载重520吨、“沪雨雪1”载重495吨、“沪雨雪2”载重404吨、“沪雨雪3”载重420吨、“沪油13”载重756吨、“荣波1”载重256吨、“沪汇能1”载重800吨、“豪润9”载重426吨，10艘油船（油污水处理船）临时储存能力达5053吨。

### 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（沿海）2艘：“依露发1”，“依露发2”；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沿海航区辅助船“沪油13”1艘、长江A级航区辅助船舶7艘。所有船舶均持有有效的船舶检验证书，配备适任的船员，能够在上海沿海和上海港黄浦江、长江上海段、杭州湾北部、洋山深水港等水域范围，开展船舶污染应急清污抢险行动（船舶资料见下表）。

应急功能	船名	船舶种类	总吨	净吨	载重吨	主机功率(KW)	航区
应急处置船	依露发1	溢油污油回收船	493	276	503	706	沿海
	依露发2	溢油污油回收船	493	276	503	706	沿海
应急辅助船	沪油13	油船	495	277	756	440	沿海
	依露发3	油污水处理船	393	220	520	180.00	长江A级
	沪雨雪1	油船	439	245	495	440	长江A级
	沪雨雪2	油污水处理船	310	173	404	272	长江A级
	沪雨雪3	油船	335	187	420	180	长江A级
	荣华06	油船	321	179	400	220.6	荣华06
	豪润9	油船	341	190	426	292	长江A级
沪汇能1	油船	495	277	800	272	长江A级	

### 2.2.3 作业人员

公司现有通过有关组织的培训、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，有效组织实施的持有北京国海智云文化科技发展有限公司培训证明的高级指挥人员4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持有北京国海智云文化科技发展有限公司培训证明的现场指挥人员15名，持证应急操作人员41人。（另有15人为公司内部培训人员通过本公司组织的培训、考试和评估，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，可作为实施清污作业的溢油应急操作补充人员）。

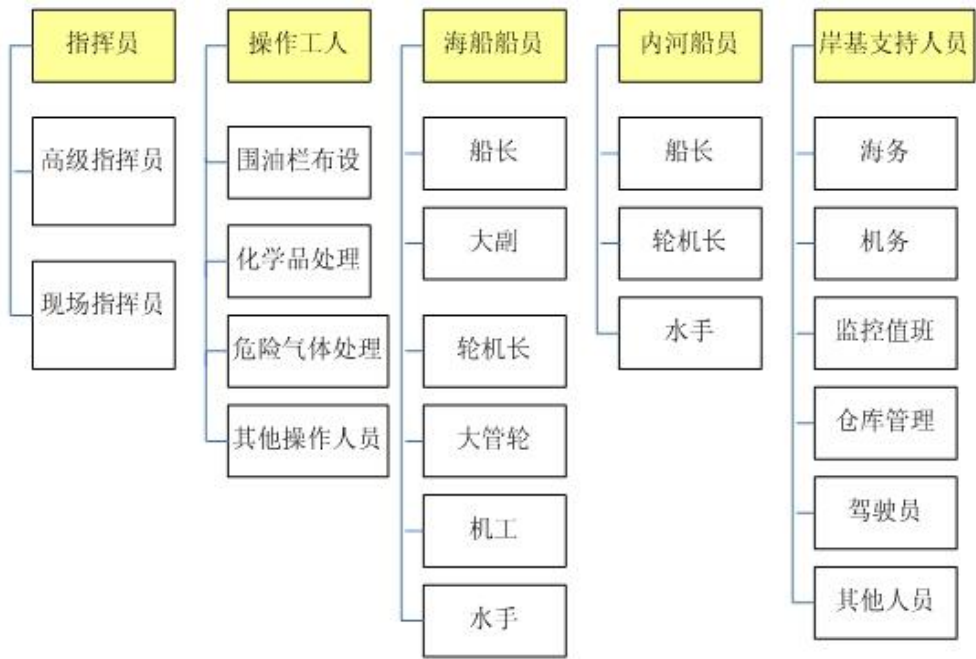
姓名	人员种类	持有证书	备注
陈百胜	高级指挥	是	2025/10 上海市海航学会
汪强高	高级指挥	是	2025/10 上海市海航学会
赵凯	高级指挥	是	2025/10 上海市海航学会
王红亮	高级指挥	是	2025/10 上海市海航学会
周红胜	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
马旭芊	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
谢猛	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
黄道鹏	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
柳长亮	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
李源	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
宋卫东	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
冯玉圣	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
何祚辉	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
周红胜	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
马旭芊	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
谢猛	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
黄道鹏	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
高牛保	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
周太华	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
王进胜	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
李金发	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
王西保	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
陈杰	现场指挥	是	2025/10 上海市海航学会
张成	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
姚孝林	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
朱国良	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
刘德玉	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
吴健	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会

姓名	人员种类	持有证书	备注
黄世民	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
秦永华	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
胡世平	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
顾利君	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
杨作长	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
林树亮	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
薛银花	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
解正军	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
王庆彬	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
王建	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
顾满灿	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
晁元顺	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
晁磊	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
化红剑	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
周宏辉	应急操作人员	是	2025/10 上海市海航学会
夏松涛	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
晁冰	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
晁元金	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
晁浩然	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
晁海航	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
陈志宏	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
张三岭	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
于生祥	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
束方和	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
董伟	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
余自力	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
李长荣	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
李超杰	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
许辉	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
汪胜华	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
董艾华	应急操作人员	是	2024/10 国海智云
涂利生	应急操作人员	是	2024/10 国海智云

每艘应急船舶均配备相应操作人员，根据作业区域，操作人员可作为机动安排或根据应急需要在应急船舶增加操作人员的配员。

公司将适时地派员工参有关组织的培训，增加高级指挥人员，现场指挥人员，应急操作人员的人员数量。

公司人员配备基本结构见下图：



## 第三章 船舶污染风险分析

### 3.1 气象和水文

#### 3.1.1 黄浦江水域

##### 3.1.1.1 气象

上海地处北亚热带南缘，属于东亚季风盛行地区，由于受冷暖空气交替影响，一年之内四季分明；夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，季节性变化十分明显。年均降水1151.6mm，年雨日125~136天，其中6月为梅雨期是全年雨量最多的月份。年均雾日43.1天，最多可达66天/年。距地面12m处的平均风速3.1m/秒。年均有台风1~2次，最高达5次，台风集中在7~9月之间，风力可达10~12级，并伴有暴雨。

##### 3.1.1.2 水文

###### (1) 潮流

黄浦江潮流为周期性半日潮往复流。吴淞口最大涨潮流量 $12100\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $1.5\text{m}/\text{s}$ ；最大落潮量 $6000\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $1.5\text{m}/\text{s}$ 。每潮平均进潮量5800万 $\text{m}^3$ ，年均进潮量409亿 $\text{m}^3$ 。潮位和水流过程线存在着一个相位差，一般落潮时转流发生在高潮后2.0~3.0h，涨潮转流发生在低潮后1.0~2.0h，涨潮流最大流速发生在高低潮前20min左右。潮流转向时间长短与流速大小有关，流速大，转流快；流速小，转流慢。

###### (2) 潮位

黄浦江是一条中等强度感潮河流，每日两次涨落潮，每月有两次大潮，两次小潮，属非正规半日潮。平均潮差2.3m，平均高潮位3.25m，平均潮位1.03m；平均涨潮历时4h34min，平均落潮历时7h52min。大汛期涨潮流速大于落潮流速。涨潮流速一般为 $0.7\sim 1.0\text{m}/\text{s}$ ，最大达 $1.5\text{m}/\text{s}$ 左右；落潮流速一般为 $0.6\sim 0.8\text{m}/\text{s}$ ，最大达 $1.3\text{m}/\text{s}$ 左右。涨

潮最大流速出现在高潮前0.5~1.0h；落潮最大流速出现在低潮前0.5~1.0h。

### 3.1.2 长江上海段水域

#### 3.1.2.1 气象

长江口位于中纬度东亚季风盛行的地区，冬冷夏热，四季分明。受季风影响，夏季以偏东南风为主，冬季受冷空气南下影响以偏北风居多。全年常风向为SE，次常风向为N，多年平均风速为3.3m/s；强风向为N，平均风速为5.0m/s，实测最大风速为17.0m/s。该区域在每年的7、8月份常有强对流灾害性天气出现，危害程度大。

#### 3.1.2.2 水文

##### (1) 潮流

长江口属中等强度潮汐河口，口外为正规半日潮，口内为非正规半日潮。潮流在口门内为往复流，在口门外为旋转流，主流方向NW~SE向。在一个潮周期内有两次高潮和两次低潮，且两个高潮和两个低潮各不相等。一般高潮前1.0h涨潮流速最大，最大流速约1.5m/s；高潮后4.0h左右落潮流最强，最大流速约2.0m/s。枯季潮差小，洪季潮差大。1月潮差最小，8~9月潮差最大，变幅约为0.3~0.4m。

##### (2) 潮位

口门附近中浚站年均潮差2.66m，最大潮差4.62m，潮差由口门向里逐渐递减，至黄浦江口吴淞站多年平均潮差降低2.21m。

### 3.1.3 杭州湾北岸水域

#### 3.1.3.1 气象

本地区处于东南亚季风区，春夏二季盛行ESE~SSE向风，秋季NE、NNE向风为多，而冬季盛行NW~N向风。每年6~9月份是热带气旋多发期。热带气旋过境时通常风向为偏北或东南向，并伴有暴雨。台风影

响时间1~3天。年均风力 $\geq 5$ 级天数197.8天， $\geq 6$ 级天数79.3天， $\geq 7$ 级天数22.1天， $\geq 8$ 级天数3.7天， $\geq 10$ 级天数0.1天。

### 3.1.3.2 水文

#### (1) 潮汐

杭州湾属强潮海湾。外海传入的潮波，经广阔平坦的杭州湾水下平原的摩阻，以及喇叭口形海湾地形的影响，潮波变化由湾口至湾顶逐渐增大。表现为潮差增大，涨落潮不对称，前坡陡、后坡缓。潮型属不规则的半日浅海潮，其日潮不等现象较为显著。最大潮差可达6m，最大流速达6节。码头附近水域为往复流，涨潮流历时平均为5h37min，落潮流历时平均为7h05min。转流时间一般出现在陈山高（低）潮时。亦可参考滩浒山潮位，在滩浒山高（低）潮后半小时左右转流。最大涨（落）潮流一般在中水位附近。

#### (2) 潮流

在码头附近实测得涨潮平均最大流速在1.02m/s~1.52m/s，流向 $243^{\circ} \sim 263^{\circ}$ ；落潮平均最大流速在1.09m/s~1.57 m/s，流向 $072^{\circ} \sim 086^{\circ}$ 。累年最高潮位6.57m，最低潮位-1.78m，平均高潮位3.68m，平均低潮位-0.19m，最大潮差6.57m，最小潮差0.65m，平均潮差3.80m，平均涨潮历时5h20min，平均落潮历时7h05min。

#### (3) 波浪

由于外海舟山群岛阻挡，由外海传入涌浪很少。杭州湾内波浪以风浪为主，风浪出现频率为65%，涌浪出现频率仅为4.7%。本海区常浪向SSE（占11.41%）；其次为ESE（10.81%）；强浪向为SE和ENE。对应全年实测最大波高(H4%)分别为3.06m和2.70m，平均周期为4.39s和5.03s。全年平均波高（H4%）为0.49%。本海区波高季节性变化表现为，夏季的平均波高和平均周期明显高于其他季节，冬季最小。最

大波高和最大周期也发生在夏季分别为3.06m和5.56s。SE~SSE向强风流对靠在码头上的船舶影响较大。

### 3.1.4 洋山港水域

#### 3.1.4.1 气象

洋山海区位于北亚热带南缘、东亚季风盛行区，受季风影响，冬冷夏热四季分明，降水充沛。9月~翌年2月常风向偏北（NNW~NNE），强风向多偏北；3月~8月常风向偏南（SE~S），强风向多偏南。三年来19次持续时间大于10.0h的大风过程中，受台风影响产生的大风过程方向摆动相对较大，受冷空气影响产生的大风过程以偏北风为主。

#### 3.1.4.2 水文

##### （1）潮汐

崎岖列岛海区潮汐主要受到东海前进波控制，潮汐类型为非正规半日浅海潮，并有明显的日潮不等现象，夏季夜潮大于日潮，冬季反之。累年最高潮位5.73m，最低潮位-0.23m，多年平均高潮位3.88m，平均低潮位1.14m，平均潮位2.54m，最大潮差5.03m，平均潮差2.74m，平均涨潮历时5 h51min，平均落潮历时6 h34min。

##### （2）潮流

该海域潮波振动主要由太平洋潮波引起的谐振运动形成。当涨潮流由外海经黄泽洋进入大、小洋山间的潮汐主通道后，由于受中门堂、西门堂及小岩礁阻挡及北侧岛链涨潮水流的侧压，使主通道内南侧涨潮流动力大于北侧；当落流时，由于受西口喇叭地形约束和惯性作用，主通道内落潮流较强劲，北侧落潮流动力略大于南侧。

##### （3）波浪

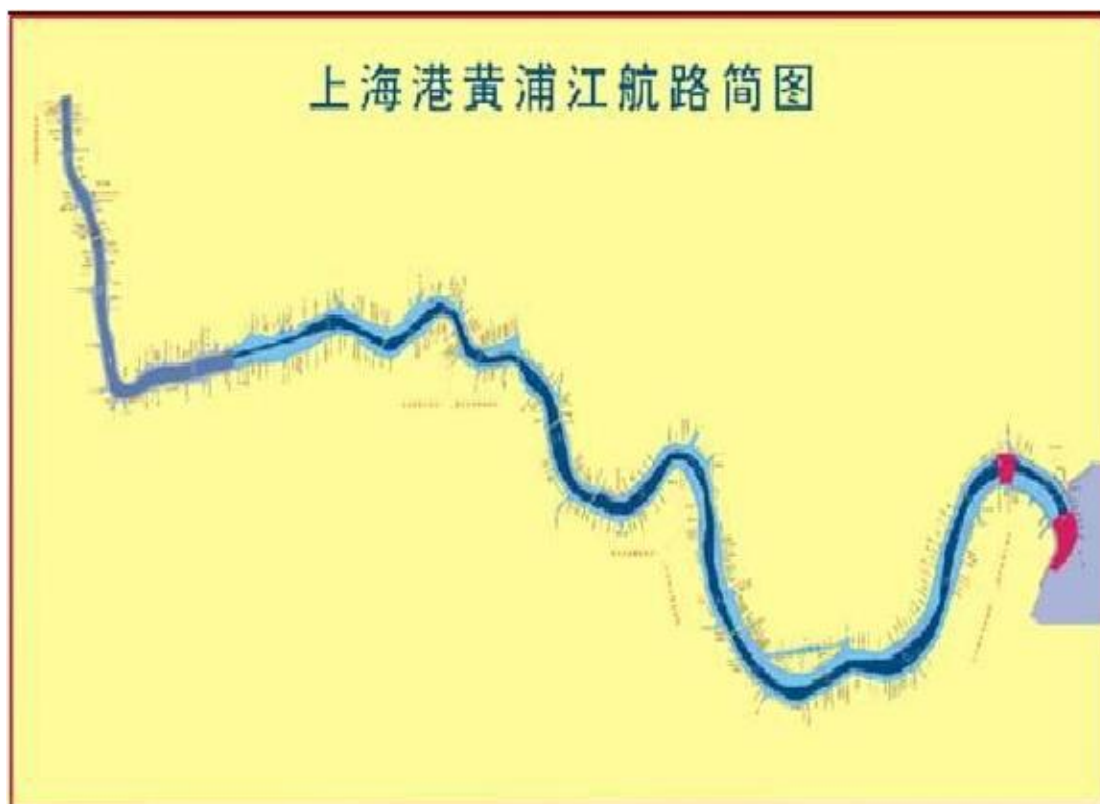
该海域的波浪主要以风浪为主。全年常浪向为东南~南南西向，

频率为75.26%；次常浪向为西南～西向，频率为20.96%；强浪向为东南南～南向，实测最大波高（Hmax）为2.1m，次强浪向为西南西～西向，实测最大波高（Hmax）为2.04m。

## 3.2 通航环境

### 3.2.1 黄浦江水域

黄浦江上接松江的泖港和横潦泾，从吴淞口汇入长江，是长江下游的一大支流。黄浦江河宽320～700m，航道宽200m以上，航道水深稳定，最大水深在8m以上（除吴泾江面有约1.5海里河段最大水深在6～8m）。



黄浦江是一条弯头众多的狭窄水道，其特点是船舶流量大，航行、靠离泊受潮流影响明显，船舶密集时段规律显著，航道条件复杂，船舶航行操作难度较大。

黄浦江航道实行大船、小船分流，各自靠右航行、分道通航的原则。大型船舶行驶于主航道，小型船舶行驶于辅航道。

各航道划分原则如下：

- (1) 浦西侧诸码头前沿80m水域为“进口小型船舶辅航道”；
- (2) 浦东侧诸码头前沿80m水域为“出口小型船舶辅航道”；
- (3) 黄浦江两侧辅航道之间水域为“主航道”。

黄浦江航道自吴淞口101#灯浮至闵行发电厂上游边界全长36.3海里，各区段的航程见下表：

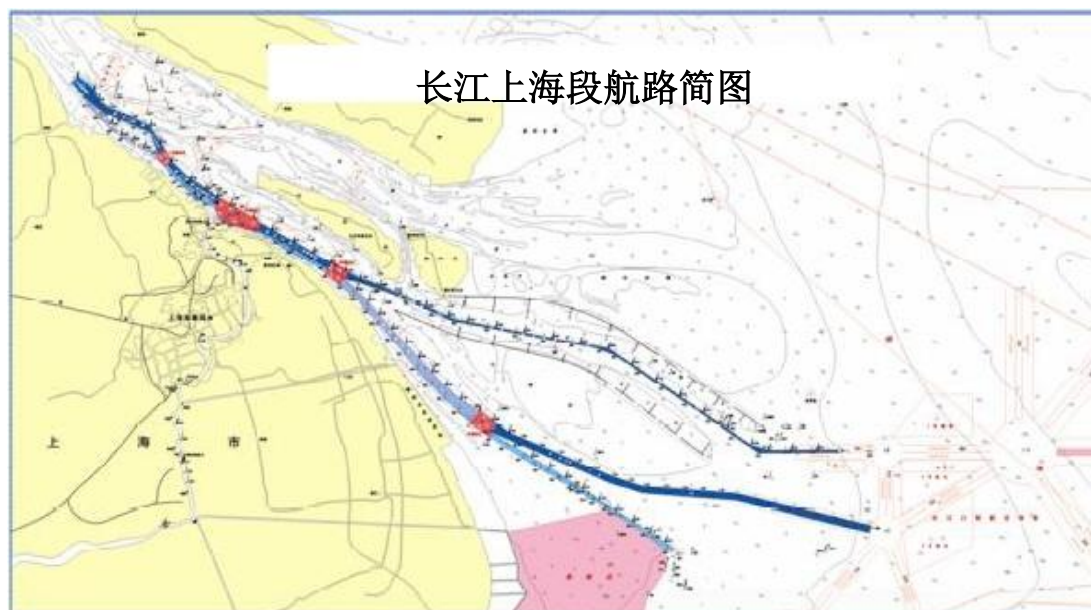
1.8	蕴藻浜										
4.5	2.7	闸北电厂									
6.1	4.3	1.6	高桥港口								
9.8	8.0	5.3	3.7	西沟							
14.1	12.3	9.6	8.0	4.3	苏州河口						
17.4	15.6	12.9	11.3	7.6	3.3	白莲泾					
18.8	17.0	14.3	12.7	9.0	4.7	1.4	日晖港				
21.8	20.0	17.3	15.7	12.0	7.7	4.4	3.0	鳊哩咀			
30.1	28.3	25.6	24.0	20.3	16.0	12.7	11.3	8.3	闸港		
33.6	31.8	29.1	27.5	23.8	19.5	16.2	14.8	11.8	3.5	闵行轮渡站	
36.6	34.5	31.8	30.2	26.5	22.2	18.9	17.5	14.5	6.2	2.7	闵行电厂上游边界

### 3.2.2 长江上海段水域

长江上海段航路由主航道、辅助航道和小型船舶航道等组成。主航道包括长江口深水航道、外高桥航道、宝山航道、宝山北航道和宝山南航道；辅助航道为南槽航道（包括南槽航道下段和南槽航道上段）；小型船舶航道包括南支航道、外高桥沿岸航道、宝山支航道、宝山南航道南侧航道和主航道北侧航道。

长江上海段的5个主要航道交汇处（九段沙、圆圆沙、吴淞口、宝山、浏河口），由于船舶航行密度非常大，航路交叉十分复杂，是

长江上海段通航管理的重点和难点，为此划定为警戒区（九段沙警戒区、圆圆沙警戒区、吴淞口警戒区、宝山警戒区、浏河口警戒区）。船舶进、出和航行于警戒区时，要求操船者运用良好船艺，及其谨慎地进行驾驶，并尽可能按照建议的交通流向航行。禁止船舶在警戒区内追越他船。



(1) 长江口深水航道：自长江口灯船～圆圆沙灯船，全程长43海里，是大型重载船进出黄浦江及长江沿岸各港区的主要深水航道。

北边界线：地理坐标点（ $31^{\circ} 06' 14'' N$ ， $122^{\circ} 21' 27'' E$ ）、侧面标D9#～D43#奇数号灯浮的依次连线向航道中心线平移75m之平行线，经D45#灯浮延伸至D47#灯浮。南边界线：地理坐标点（ $31^{\circ} 06' 01'' N$ ， $122^{\circ} 21' 27'' E$ ）、侧面标D10#～D44#偶数号灯浮的依次连线向航道中心线平移75m之平行线，并延伸至圆圆沙灯船。

(2) 南槽航道：是空载大型船舶和中小型船舶乘潮进出长江口的主要航道。

① 南槽航道上段：自九段灯船～圆圆沙灯船，全程长约17海里，宽0.5～1.25海里。北边界线：侧面标A35#～A53#奇数号灯浮和圆圆沙

灯船的依次连线；南边界线：侧面标A34#~A54#偶数号灯浮的依次连线。

② 南槽航道下段：自南槽灯船~九段灯船，全程长约 29.7 海里。

安全水域标S1#~S19#灯浮的依次连线是通航分道分隔线，分隔线两侧各500m以内水域分别为进、出口航道。

(3) 南支航道：自南支灯船~九段灯船，全长约16海里，主要供小型船舶双向航行。由安全水域标、九段灯船、安全水域标、南支灯船之间依次连线为通航分道分隔线，分隔线两侧各500m范围为进、出口航道。

(4) 外高桥航道：外高桥航道自园园沙灯船~吴淞口，全程长约10海里，宽度0.4~0.5海里，水深11.4m以上，只允许大型船舶航行。北边界线：51#、53#、55#、57#灯浮和地理坐标点（31° 23' 27" N，121° 34' 54" E）的依次连线；南边界线：地理坐标点（31° 19' 57" N，121° 40' 40" E）、52#、54#、56#、58#和60#灯浮的依次连线。

(5) 外高桥沿岸航道：全程长约6.0海里，宽约0.3海里，主要供小型船舶航行。

北边界线：地理坐标点（31° 19' 57" N，121° 40' 40" E）和52#、54#、56#、58#、60#灯浮的依次连线；南边界线：自A56#灯浮沿距外高桥沿岸码头前沿线80m的北侧平行线延伸至地理坐标点（31° 22' 41" N，121° 34' 23" E）。

(6) 宝山航道：宝山航道全程长约6海里，航道宽度1000m左右，水深10m以上，只允许大型船舶航行。

北边界线：65#、67#、69#灯浮和地理坐标点（31° 27' 39" N，121° 27' 33" E）的依次连线；南边界线：66#、68#、70#、72#灯浮的依次连线。

(7) 宝山北航道：宝山北航道全程长约6海里，航道宽度900m左右，水深10m以上，只允许大型船舶航行。

北边界线：地理坐标点（31° 27' 39" N，121° 27' 33" E）、73#、75#、75A#、77#、79#、81#灯浮的依次连线；南边界线：74#、74A#、76#、76A#、78#、80#灯浮和宝山灯浮的依次连线。

(8) 宝山南航道：宝山南航道全程长约6海里，航道宽度500m左右，水深10m以上，供下行大型船舶和从下游方向上行拟靠罗泾、宝钢等沿岸码头船舶航行。

北边界线：74#、A81#、A83#、A85#、A87#灯浮和宝山灯浮的依次连线；南边界线：地理坐标点（31° 28' 29" N，121° 25' 34" E）沿宝钢、罗泾码头前沿线100m的北侧平行线依次经A84#、A86#，延伸至A88#灯浮的连线。

(9) 宝山支航道：宝山支航道全程长约4海里，航道宽度250m~600m，最浅水深8m，主要供小型船舶航行。

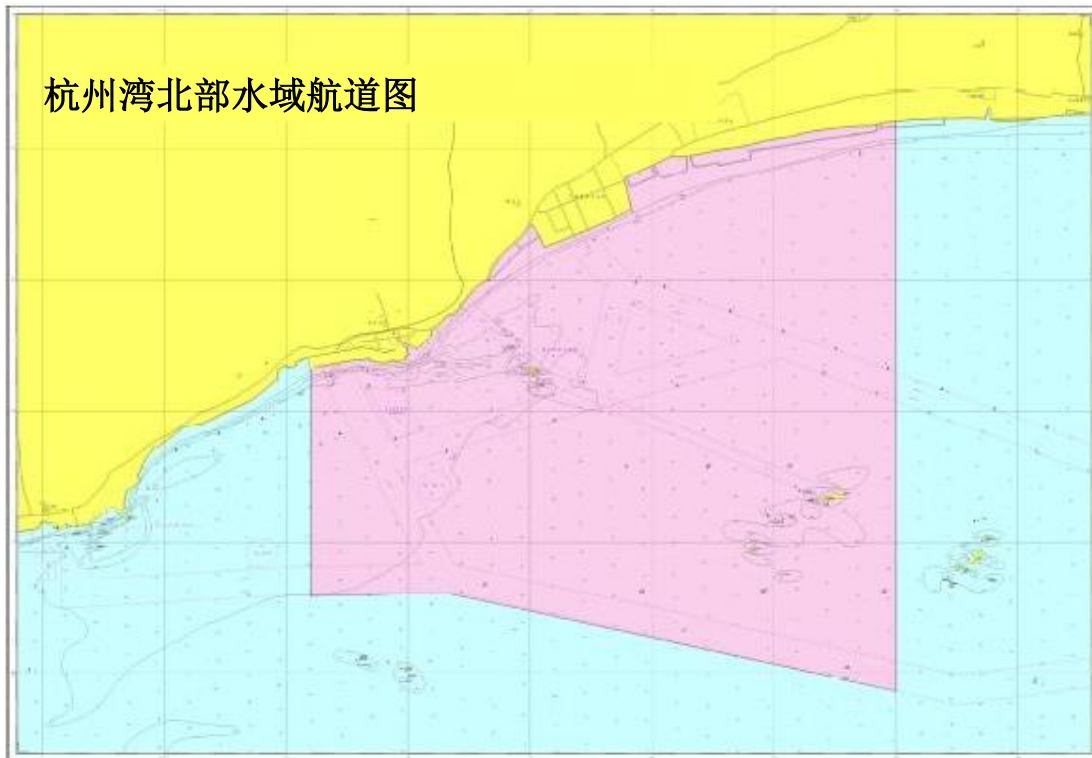
北边界线：66#、A73#、A75#、70#、72#灯浮的依次连线；南边界线：A72#、防1#、A76#、A78#灯浮和地理坐标点（31° 27' 10" N，121° 27' 00" E）的依次连线。

(10) 宝山南航道南侧航道：宝山南航道南侧航道位于宝山南航道的南侧，航道宽度为100m，主要供下行小型船舶航行。

(11) 主航道北侧航道：主航道北侧航道位于主航道（除宝山南航道外）北侧，航道宽度为100~200m，主要供上行小型船舶航行（长江口深水航道北侧可供小型船舶双向航行）。

### 3.2.3 杭州湾北部水域

杭州湾北部有金山航道和漕泾东航道，两航道在漕泾灯船处汇合，航道水深都在7m以上。在乌龟山东侧，有漕泾西航道及漕泾通道连接金山航道和漕泾东航道，漕泾西航道及漕泾通道水深在8m以上。



(1) 金山航道：金山航道全程长约80海里，航道宽度2km。

左边界线：由A (31° 41.5' N, 121° 16.07' E)、B (31° 40.4' N, 121° 16.2' E)、C (30° 39.9' N, 121° 16.6' E)、D (30° 33.2' N, 121° 20.5' E)、E (30° 29.0' N, 121° 41.8' E)、F (30° 29.4' N, 121° 47.5' E)、G (30° 33.4' N, 122° 10.6' E)、H (30° 48.8' N, 122° 17.6' E) 8点连线。

右边界线：由A (31° 41.6' N, 121° 18.0' E)、B (31° 40.9' N, 121° 18.3' E)、C (30° 34.1' N, 121° 22.0' E)、D (30° 30.3' N, 121° 41.5' E)、E (30° 30.5' N, 121° 48.2' E)、F (30° 32.3' N, 122° 11.6' E)、G (30° 48.4' N, 122° 18.8' E) 7点连线。

(2) 漕泾东航道：漕泾东航道全程长约35.5海里，航道宽度1海里。

航道中心线：为K (30° 32.0' N, 122° 05.6' E)、N (30° 42.5' N, 121° 35.2' E)、C (30° 44.8' N, 121° 28.7' E)、D (上海化学工业区码头) 4点连线。

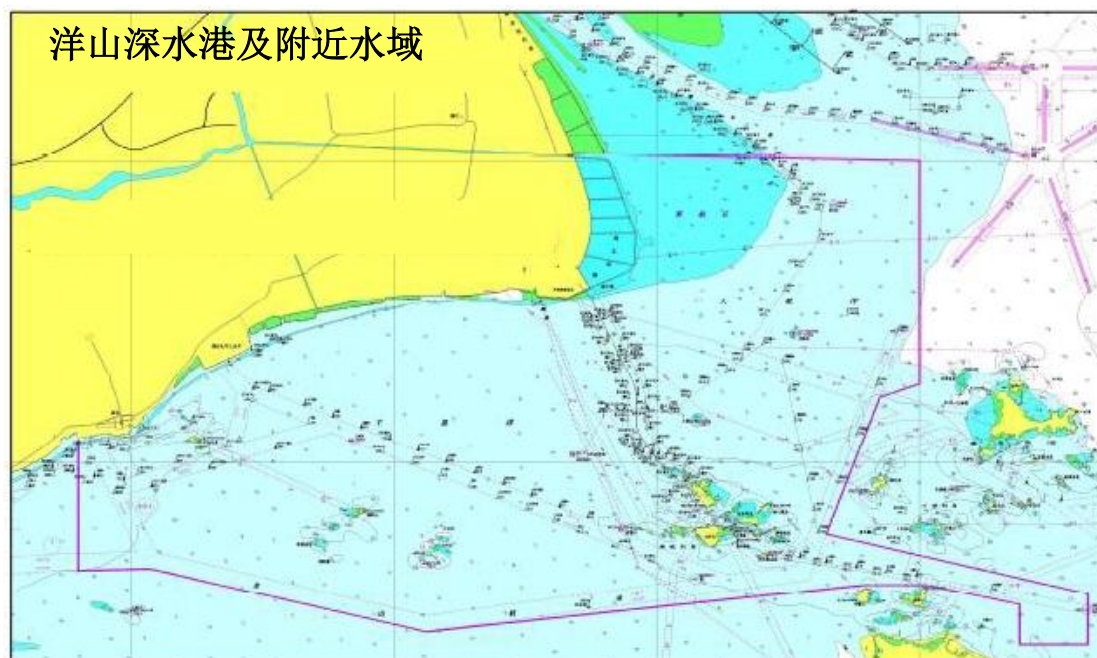
(3) 漕泾西航道：漕泾西航道全程长约57.3海里，航道宽度1海里。

航道中心线：为A(30° 38.4' N, 121° 19.6' E)、B(30° 40.6' N, 121° 27.7' E)、C(30° 44' .8N, 121° 28.7' E)、D(上海化学工业区码头) 4点连线。

(4) 漕泾通道：漕泾东西航道连接通道全程长约36.6海里，航道宽度1海里。

航道中心线：为B(30° 40.6' N, 121° 27.7' E)和 N(30° 42.5' N, 121° 35.2' E) 2点连线。设置有右侧标K37#。

### 2.3.4 洋山深水港水域



(1) 洋山港主航道：洋山港主航道自黄泽洋灯船~洋山港东口门全程长21.3海里，航道设标宽度650m，疏浚航道水深16.5m，设置有中央标Y0#，侧面标Y1#~Y8#，是大型集装箱船进出洋山深水港区的主航道。

(2) 洋山港东支航道：洋山港东支航道全程长25.5海里，航道水深7m以上，设置有中央标Y31#~Y36#，进出口航道各宽750m。

(3) 洋山港西航道：洋山港西航道全程长3.4海里，航道水深8.5m以上，设置有侧面标Y41#~Y45#，航道宽度1800m。

(4) 东海大桥通航孔航道：东海大桥主桥区水域内共设置四个通航孔，由南往北分别为：

① 1#通航孔(南侧K24处500吨级通航孔)通航500载重吨及以下船舶，双孔单向航道，每孔跨径均为120m，通航净宽2×56m，通航净空高度17.5m。

② 2#通航孔(K18处5000吨级主通航孔)通航5000载重吨及以下船舶，单孔双向航道，跨径420m，通航净宽300m，通航净空高度40m。

③ 3#通航孔(K12处1000吨级辅通航孔)通航1000载重吨及以下船舶，双孔单向航道，每孔跨径均为120m，通航净宽2×100m，通航净空高度25m。

④ 4#通航孔(K6处500吨级辅通航孔)通航500载重吨及以下船舶，双孔单向航道，每孔跨径均为120m，通航净宽2×56m，通航净空高度17.5m。

### 3.3 环境敏感区

#### 环境敏感区

序号	环境敏感区
1	黄浦江上游水源保护区
2	陈行饮用水源保护区
3	青草沙饮用水源保护区
4	东风西沙饮用水源保护区
5	九段沙湿地自然保护区
6	崇明东滩鸟类自然保护区
7	长江口中华鲟自然保护区
8	金山三岛海洋生态自然保护区
9	嵎泗列岛风景名胜区
10	马鞍列岛海洋特别保护区

### 3.3.1 黄浦江上游水源保护区



黄浦江上游江段曾是上海市最大的供水水源地，取水规模为622万立方米/日，占全市原水供应量的80%（其中松浦原水厂500万立方米/日，闵行水厂67万立方米/日，松江等郊区水厂55万立方米/日），取水量达到黄浦江一般年份来水量的22%。黄浦江上游水源地为开放的河流型水源地，水源水质总体评价为III~IV类。

一级饮用水源保护区范围与边界：黄浦江上游饮用水水源保护区范围内共有两个取水口，其中位于太浦河上的金泽水库取水口是常用取水口，位于黄浦江干流的松浦大桥取水口是备用取水口。一级保护区分为金泽水库取水口一级保护区和松浦大桥备用取水口一级保护区。

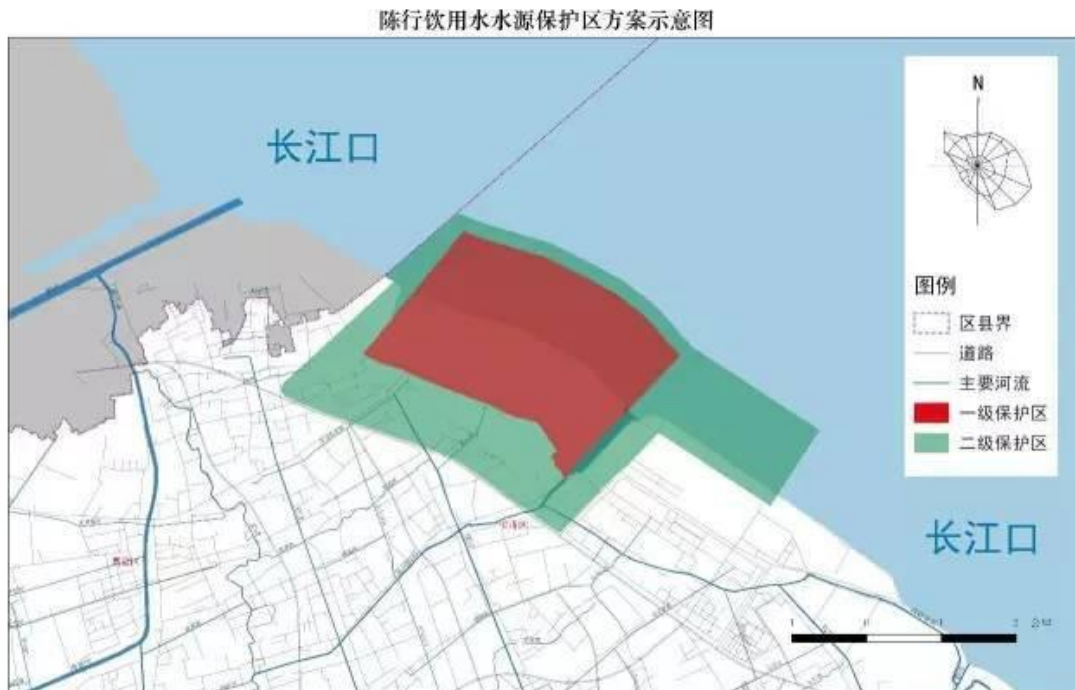
二级饮用水源保护区范围与边界有水域和陆域两部分。水域：闵行区西河泾以西黄浦江水域，竖潦泾、横潦泾、大泖港-叶新公路、

园泄泾-G1501、斜塘、泖河、东泖河、西泖河、太浦河、拦路港、淀山湖以及急水港东侧部分水域。陆域：北岸上边界为淀山湖上海、江苏交界线，下边界为西河泾。

该保护区还有准水源保护区范围与边界，范围从上海、江苏边界周湖线、金商公路、淀山湖南岸500米、拦路港西岸1000米、太浦河北岸1000米、朱枫公路、太浦河北岸1000米、莲盛竖河、南横港、任联港、南横港北岸750米、大葑漾、大花漾、西白荡、梅花岛东侧、太浦河北岸1000米到市界。

此外，其水源保护缓冲区范围与边界为，北岸、西岸上边界为上海、江苏交界线，下边界为俞塘-黄浦江。南岸上边界为上海、浙江交界线，下边界为金汇港。

### 3.3.2 陈行饮用水源保护区



陈行区域水源地濒临长江，水量充沛、水质良好，是上海市域范围内的第二大水源地。陈行区域水源地包括陈行水库和宝钢水库。陈

行水库向宝山区及市区北部水厂供应原水，宝钢水库负责供应宝钢等大型企业自备水源。陈行水库供水规模187万立方米/日，占全市供水量的19.1%，水源水质总体评价为II~III类。

陈行饮用水水源保护区内，一级饮用水源保护区范围与边界中，水域为：陈行水库、宝钢水库库区及陈行水库和宝钢水库堤坝外侧沿线1公里的长江水域。陆域为：陈行水库、宝钢水库堤坝外侧陆域沿线50米、输水泵站西侧边界、新川沙河。

二级饮用水源保护区范围与边界中，水域：苏沪省界、堤岸水域沿线1.2公里、罗泾码头的长江水域。陆域：西界为A13公路、南界为北蕴川路、东界为川纪路。

### 3.3.3 青草沙饮用水水源保护区



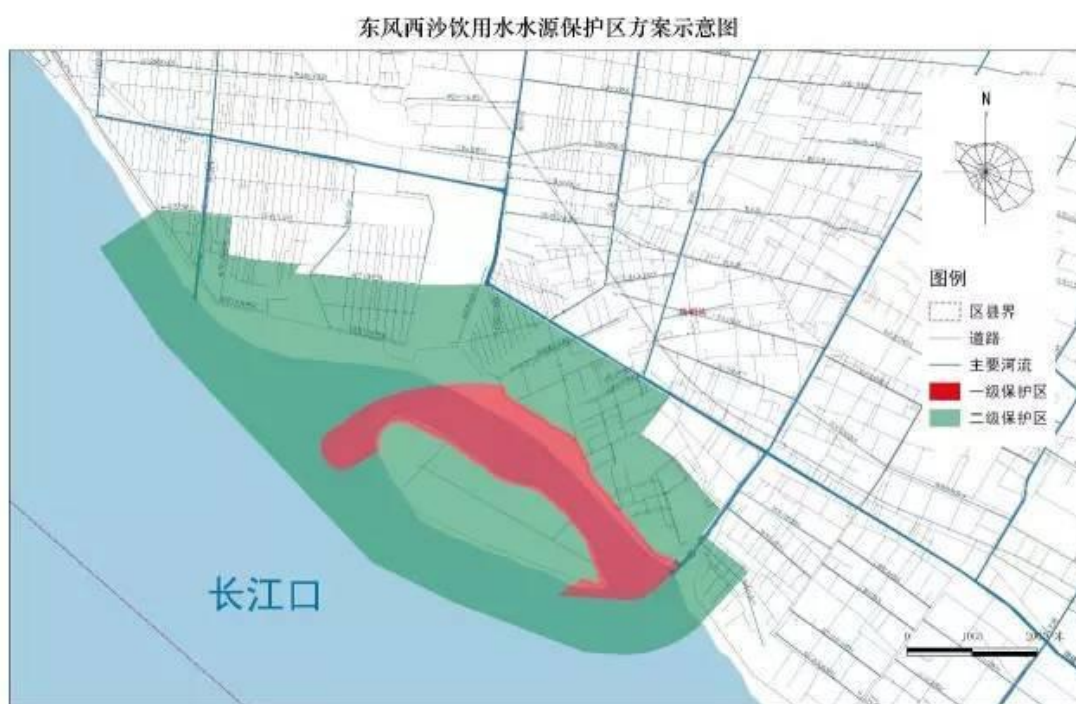
青草沙水源地位于长江口南北港分流口下方，长兴岛头部和北部外侧的中央沙、青草沙以及北小泓、东北小泓等水域范围，面积约70平方公里，是上海市民的第三大水源地。青草沙水库工程于2010年正

式建成，其供水规模占全上海原水供应的50%以上，可保证咸潮期连续68天不取水的情况下正常供水。2012年全部竣工后，青草沙水源地可供给上海市中心城区杨浦、虹口、闸北、黄浦、卢湾、静安、长宁、徐汇、浦东新区、南汇区等10个区的全部以及宝山、普陀、崇明、青浦和闵行等5个区县的部分地区。到2020年，供水能力可达719万立方米/日，受益人口将超过1000万人。

青草沙的一级饮用水源保护区范围与边界，水域部分为：青草沙水库库区和水库管理范围外沿线200米及取水口周围500米的长江水域。陆域部分为：北环河、水库堤坝外侧陆域沿线50米。

二级饮用水源保护区范围与边界中，水域：水库管理范围外沿线1.7公里、沪崇苏高速公路。陆域：石沙河、潘圆公路、白乐路、南环河、水库堤坝外侧陆域沿线约1.05公里、新开河4、建新河、新开河4、水库堤坝外侧陆域沿线约1.05公里、沪崇苏高速公路。

### 3.3.4 东风西沙饮用水水源保护区



东风西沙水库位于上海长江口南支上段的北侧、崇明岛西南部，东风西沙水库工程属城市供水项目，为新建项目。主要内容包括水库围堤、取水泵站和输水泵站、管理区、涵闸等。有效库容890.2万方，总库容976.2万方，最高蓄水位5.65m。工程设计近期供水规模为21.5万立方米/日，远期供水规模为40万立方米/日。2014年1月17日，东风西沙水库正式实现了通水。

其一级饮用水源保护区范围与边界中，水域部分为：水库东侧取水头部半径300米水域范围，切向向库区延伸，库内所有水域。陆域：水库堤顶向外侧（库区为内）延伸50米，包括东西堤以及取水泵闸范围。

二级饮用水源保护区范围与边界，水域：取水头部外侧一级保护区水域边界向外延伸1000米，崇明岛陆域边界及东风西沙岛域西南侧边界向外延伸1000米，沿长江向上游延伸至城东村横河，距离取水头部约4.67千米水域范围。陆域：崇明岛陆域边界向岛内纵深1000米，上下游边界与水域边界一致，上游以城东村横河为边界，中部以南横引河为边界，包括东风西沙一级保护区以外所有范围。

### 3.3.5 九段沙湿地自然保护区

上海市九段沙湿地自然保护区位于长江口外南北槽间的拦门沙河段，东西长46.3km、南北宽25.9km，由上沙、中沙、下沙、江亚南沙及附近浅水水域组成，总面积约423.2km<sup>2</sup>。其优良的自然条件，为多种生物提供了优越的生活、生长环境，是本市长江口地区唯一基本保持原生状态的河口湿地。

九段沙湿地介于长江与东海的交汇处，不仅能沉积滞留江水、海水的挟带物，有效吸附排入东海污水中的营养物质，减少东海海域赤潮的发生，而且，对抵御盐水侵蚀、净化水质、保护海岸线作用巨大，

是上海乃至长三角地区的重要生态屏障。

2000年3月8日，上海市人民政府批准建立“上海市九段沙湿地自然保护区”。2003年9月29日，上海市人民政府颁布《上海市九段沙湿地自然保护区管理办法》。2005年7月23日，经国务院批准建立“上海九段沙湿地国家级自然保护区”。

### 3.3.6 崇明东滩鸟类自然保护区

崇明东滩鸟类保护区是以迁徙鸟类及其栖息地为主要保护对象的湿地类型自然保护区，位于崇明岛最东端，由崇明东滩团结沙、东旺沙外滩、北八效外滩及其相邻的吴淞标高零米线外侧3000米以内的河口水域组成。保护区区域面积241.55平方公里，约占上海市湿地总面积的7.8%。

崇明东滩鸟类自然保护区是长江口规模最大、发育最完善的河口型潮汐滩涂湿地，其南北狭、东西宽，区内潮沟密布，高、中、低潮分带十分明显，拥有丰富的底栖动物和植被资源，是候鸟迁徙途中的集散地，也是水禽的越冬地。1998年，经上海市人民政府批准建立保护区；2005年7月，经国务院批准为国家级自然保护区。

### 3.3.7 长江口中华鲟自然保护区

长江口中华鲟自然保护区位于崇明东滩，北起八滂港，南起奚家港，由崇明东滩已围垦的外围大堤与吴淞标高5米等深线围成的水域。保护区总面积约576平方公里，其中核心区约276平方公里，缓冲区和实验区约300平方公里。

中华鲟是我国特有的珍稀鱼类，也是地球上最古老的脊椎动物之一，在研究生物进化、地质、海貌、海退等方面有重要的科学价值和难以估量的生态、社会、经济价值。国家有关部门于1988年将中华鲟列为国家一级水生野生保护动物。

长江口是中华鲟幼鱼及其产卵群体洄游过程中数量最集中、栖息时间最长、顺利完成各项生理调整的天然场所。为了中华鲟有一个良好的繁衍和生存环境，上海市政府于2002年批准建立了中华鲟保护区。

### 3.3.8 金山三岛海洋生态自然保护区

金山三岛海洋生态自然保护区是上海市所辖范围内第一个自然保护区，成立于1993年6月5日。该保护区位于杭州湾北岸，距金山嘴海岸约6.6公里，由核心区（大金山岛）和缓冲区（小金山岛、浮山岛以及邻近1公里范围内的海域）组成。大金山岛与小金山岛和浮山岛都曾是陆上的孤丘，后因海面上升、海岸侵蚀后退而孤立于大海中。五代以前称“钊山”，晋代以后称“金山”。大金山岛岩性以酸性石英斑岩，夹杂有流纹岩、火山角砾岩、英安岩等。该岛受波浪侵蚀，形成海蚀崖、海蚀平台和海蚀柱等地貌形态。

金山三岛海洋生态自然保护区主要保护对象为典型的中亚热带自然植被类型树种，常绿、落叶阔叶混交林，昆虫及土壤有机物，野生珍稀植物树种，近江牡蛎等。保护区内自然环境优良、生物种类繁多、自然植被保存良好，是上海地区野生植物资源最丰富的地方，也是环境质量最为清洁的区域，具有较高的保护价值。

### 3.3.9 嵊泗列岛风景名胜区

嵊泗列岛位于长江口与杭州湾汇合处，主要有崎岖列岛、川湖列岛、马鞍列岛和浪岗列岛等组成。嵊泗列岛风景名胜区西起小洋山，南至白节山，北到花鸟山，东达我国领海的海礁，总面积37.35km<sup>2</sup>。名胜区海景绚丽多姿，四季变幻、气候宜人，山海兼胜、人文荟萃，自然环境清馨优雅、人文风情浓郁诱人。

近年来，嵊泗形成了特色鲜明的四大景区，即：以碧海金沙、礼

佛朝圣为代表的泗礁景区；以幻石灵礁和现代港口、大桥为代表的洋山景区；以海岛风情、渔港重镇为代表的嵎山景区；以花鸟灯塔、雾岛为特色的花绿景区。1985年8月，被列为浙江省省级风景名胜区，1988年8月1日被国务院批准为国家级列岛风景名胜区。

### 3.3.10 马鞍列岛海洋特别保护区

马鞍列岛位于舟山群岛最北端，包括嵎山、枸杞、绿华、壁下、花鸟等岛屿，总面积549km<sup>2</sup>，其中岛礁面积19km<sup>2</sup>。这里海域辽阔，海洋资源种类繁多，构成以丰富的海洋生物资源、独特的岛礁自然地貌和潮间带湿地为主体的岛群海洋生态系统，具有极大的开发研究和保护价值。

由于受海域复杂流系的影响，马鞍列岛及附近水域赤潮等生态问题较突出。为逐步改善马鞍列岛及附近水域的生态环境，提高区域内的生物多样性，使繁衍重要渔业资源得以保护、恢复和可持续利用，维护海洋生态系统的良性循环，2005年6月，国家海洋局批准建立马鞍列岛海洋特别保护区。

根据保护区建区总体规划，保护对象主要为海洋生态系、珍稀濒危生物（中华白鳍豚、中华鲟等国家一级保护动物；水獭、穿山甲等国家二级保护动物；长须鲸、宽吻海豚、江豚、斑海豹、儒艮、海獭等）、水产资源（石斑鱼、厚壳贻贝、羊栖菜等）、旅游景观（山海奇观摩崖石刻、礁岩与石景保护点及沙滩等）。

## 3.4 主要油品和化工品码头

### 3.4.1 高桥石化炼油事业部黄浦江码头

中石化上海高桥分公司炼油事业部（其前身是上海炼油厂）是一个以生产成品油、燃料油、润滑油、化工原料为主的综合性大型企业，迄今已有60余年历史，年加工原油能力达1100余万吨。沿黄浦江岸线

范围共有8座码头（由下往上依次为1#~8#码头），其中：

1#码头长65m，为钢结构趸船码头，前沿水深8.5m，靠泊吨级2000t；

2#码头由3座长50m的钢结构趸船组成，前沿水深6m，靠泊吨级均为2000t，3#码头长82m，为高桩梁板式结构，前沿水深10.5m，靠泊吨级30000t；

4#码头长70m，为钢结构趸船码头，前沿水深8m，靠泊吨级5000t；

5#码头长119m，为高桩梁板式结构，前沿水深9.5m，靠泊吨级24000t；

6#码头长32m，为钢结构趸船码头，前沿水深7m，靠泊吨级1000t；

7#码头长8m，为高桩梁板式结构，前沿水深10.5m，靠泊吨级30000t。

码头作业货品主要为：原油、汽油、煤油、柴油、重油、航煤、石脑油、燃料油、润滑油、液蜡等。

### 3.4.2 高桥石化炼油事业部海滨码头

中石化上海高桥分公司炼油事业部在外高桥海滨岸线范围共有3座码头（由下往上依次为1#、0#、00#码头）

#### （1）海滨1#码头

海滨1#码头为1座 3.5万吨级油码头，由靠船墩、系船墩、码头平台及工作便桥墩等构成，总长270m，码头前沿水深10m以上。作业货品主要为：原油、汽油、柴油、石脑油等。

#### （2）海滨0#码头

海滨0#码头在1#码头上游，净距约195m，码头前沿线在1#码头前沿线外侧约55m。码头长128m、宽20m（泊位长313.5m），引桥总长467m、宽9m，码头前沿水深11m，靠泊能力为3万吨级。

作业货品主要为：原油、汽油、柴油、蜡油等。

（3）海滨00#码头 海滨00#码头在0#码头上游，码头长66m（泊位长130m），靠泊能力为5000吨级，码头前沿水深-8m。作业货品主要为：

丙烯、丁二烯、L. P. G及汽油、柴油等。

### 3.4.3 上海东方石化储运有限公司码头

上海东方石化储运有限公司是由中化集团控股、上海高桥石化和香港立丰实业有限公司等共同参股组建的油品和化工品商业储罐公司，主要经营液态石油化工产品的储存、中转、分拨、灌装及保税业务。

上海东方石化储运有限公司码头始建于1991年，原为一座3.5万吨泊位。2008年对码头及配套设施实施了改扩建。新建码头长261m、宽23m，为一座5万吨级泊位（或靠500DWT~5000DWT船舶2~3艘）。码头作业的货品包括：柴油、汽油、航煤等油品和苯酚、乙二醇、正丁醇、二甲基甲酰胺、环氧氯丙烷、二乙醇胺、脂肪醇、乙二醇丁醚、石脑油、丙烯酸、丙酮、胶乳等化工品，设计年吞吐量280万吨。

### 3.4.4 中油中燃石油仓储公司海滨油库码头

上海中油中燃石油仓储有限公司是由中石油和上海中燃共同出资组建的合资公司主要负责股东双方在华东地区及上海市的汽油、柴油及燃料油等油品的仓储、配送和供应服务。

### 3.4.5 上海海运（集团）公司船舶污水处理厂码头

上海海运（集团）公司船舶污水处理厂是1979年利用联合国全球环保基金组织赠款、世界银行信贷和国内资金建成，主要负责油轮洗舱和船舶污水接收处理，年船舶污水处理能力约60万吨；并承接液体化学品仓储和油品过驳等业务上海海运（集团）公司船舶污水处理厂码头位于长江南港水道南岸，在外高桥94#灯标附近，西距吴淞口约5.67海里，东距长江口灯船约85公里。陆域上游与上海合流污水排放口及航道局码头为邻，下游与中国船舶工业总公司外高桥造船有限公司接壤。码头为高桩梁板式结构，全长330m、宽16m；引桥长198m、

宽8m；呈T字型布置。码头设有4个泊位，外档基准水深为-9.0m，可靠泊一艘80000载重吨空载船舶或同时靠泊35000载重吨和9000载重吨船舶各一艘；里档基准水深为-6.5m，可同时靠泊3000载重吨船舶1艘和400载重吨船舶3艘。码头共有液体货物输送管道41根，其中化学品管道28根、油污水管道4根、燃油管道3根、沥青管道2根、食用油管道4根，管道口径为DN80~DN250，并配备各种规格的金属或橡胶软管。

上海海运（集团）公司船舶污水处理厂拥有油品仓储罐17座，其中5000m<sup>3</sup>储罐2座、3000m<sup>3</sup>储罐1座、2000m<sup>3</sup>储罐4座、1000m<sup>3</sup>储罐10座，仓储总容量为31000m<sup>3</sup>。上海亿升海运仓储有限公司，拥有散装液体化学品储罐54座（其中碳钢罐39个，不锈钢罐15个），仓储总容量为66200m<sup>3</sup>。

目前，上海海运（集团）公司船舶污水处理厂码头接卸的主要货品有：动物植物油、沥青、燃料油；以及烷烃溶剂、芳香烃溶剂、环氧氯丙烷、甲基丙烯酸甲脂、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、苯乙烯、乙二醇、聚醚、二甲基甲酰胺、邻苯二甲酸二异壬酯、二甲苯、丙二醇、丁二醇、辛醇、胶乳、丁酮、甲基异丁基甲酮、苯胺、乙醇胺等90余种化学品。

#### **3.4.6 上海浦航石油有限公司航空储运码头**

上海浦航石油有限公司由上海机场（集团）有限公司和中国航空油料集团公司，于2006年11月23日共同出资组建。主要负责上海浦东和上海虹桥两大国际机场的油品仓储、配送和供应服务。

上海浦航石油有限公司航空储运码头位于五号沟下游4000m处。码头长350m、宽25m，为高桩梁板式结构，在码头下游30m处设有一系缆墩，泊位总长380m。码头前沿为50000DWT泊位（或靠30000DWT和5000DWT

船各1艘)；码头后沿为2个3000DWT泊位。

码头装卸的油品主要为：航空煤油、航空汽油、柴油、燃料油等，年设计吞吐能力为570万吨。

### 3.4.7 上海石化金山化工码头

中国石化上海石油化工股份有限公司是国内最大的炼油化工一体化综合性企业之一，也是国内重要的成品油、中间石化产品、合成树脂和合成纤维生产企业。

上海石化金山化工码头作业区共有5个散装油品和化工品卸船泊位(1#~5#泊位)，码头设计结构均为外岛式钢筋混凝土码头。其中：

1#泊位为5000吨级泊位，前沿水深8m；

2#泊位为万吨级泊位，前沿水深9m；

3#泊位为1000~3000吨级泊位，前沿水深4.5~5m；

4#泊位为万吨级泊位，前沿水深10m；

5#泊位为25000吨级(兼顾30000吨级)泊位，前沿水深12m。

码头作业的货品主要有：汽油、柴油、航煤、石脑油等油品和苯、甲苯、二甲苯、乙烯、丙烯、丁烯、液化石油气、醋酸乙烯、乙二醇和丙烯腈等化工品。设计全年散装油品和化工品吞吐量为420万吨。

### 3.4.8 上海孚宝港务有限公司液体化工码头

上海孚宝港务有限公司是由上海化学工业区发展有限公司和荷兰孚宝(亚太)有限公司共同投资组建的液体化工品仓储公司，主要为上海化学工业区内赛科、巴斯夫、拜耳、亨斯迈、亚东石化等公司的化工装置，提供原料和产品进出口装卸、仓储及物流服务。

码头总体形态呈F状，布置8个化工船泊位，设计水深9.0m，其中：

W1#泊长331.5m，为2.5万吨(兼靠4.5万吨)泊位；

W2#泊长329.0m，为2.5万吨(兼靠4.5万吨)泊位；

W3#泊长231.5m，为1.2万吨泊位；

W4#泊长257.8m，为1.2万吨泊位；

W5#泊长221m，为5千吨泊位；

W7#泊长221m，为5千吨泊位；

W6#泊长163.25m，为5千吨泊位；

W8#泊长163.25m，为5千吨泊位。

码头作业的货品主要有：汽油、柴油、燃料油等油品（年装卸量约70万吨）和苯酚、苯、液氨、丁烷、丙烯腈、苯乙烯、TDI、MDI、硝酸和THF等化工品（年装卸量约500万吨）。

### 3.4.9 洋山申港国际石油储运有限公司码头

洋山申港国际石油储运有限公司是中外合资建设和经营的大型石油仓储基地，位于小洋山岛链的沈家湾岛南侧。一期工程规模为：1座10万吨级油品码头和1座2000吨级油品码头。10万吨级码头长360m，设30m靠船平台2个、21.3m靠船平台1个。码头前沿为1个10万吨泊位（兼顾12万级），后沿为2个5000吨泊位。2000吨级码头长325m，设18m靠船平台2个，布置2个2000吨泊位。

码头作业的货品有：汽油、柴油、燃料油、航煤等油品，设计年吞吐量为740万吨。

## 3.5 船舶污染事故风险分析

我国是航运大国，船舶运输频繁，石油及其它污染危害性货物海上运输量巨大。2009年我国石油进口量达到1.99亿吨，其中1.91亿吨通过海上运输，占石油总进口量的96%。大量的油品和化学品运输、密集的船舶航行、复杂的通航环境，使得船舶发生水上安全和污染事故的风险大幅度增加。

由于船舶操作性和事故性污染事故时有发生，导致这些污染危害

性货物连同船舶自身产生的污染物大量泄漏入海，对海洋环境造成严重危害，直接影响到人民生命财产安全和社会稳定。

上海是我国重要的特大型城市，地处长江黄金水道和我国沿海航线的交汇点，大量船舶南下北上、出海入江。

随着上海经济的快速发展和上海国际航运中心建设，上海海域的船舶货运量逐年增加，2004年船舶流量达61.7万艘次，货物运输量达3.79亿吨。石油和化学品在上海的需求量以每年10%的速度递增，其中90%以上通过船舶运输，使得上海海域船舶载运散装石油和化学品运输量日趋增加。2004年上海海域石油和化学品运输量已达3359万吨，液货船流量近3.10万艘次，日平均运输量9.2万吨，日平均进出港84.9艘次。除此以外，每年还有5.48万艘化学品液货船载运6411万吨石油和化学品航经上海海域。

根据国际船舶污染事故统计显示，每百万吨石油运输量可能产生1吨溢油量。随着国家石油战略储备计划的实施，上海海域石油和化学品运量将急剧增长。加之船舶的大型化、老龄化和海域通航环境日益严峻等因素，上海海域面临的船舶污染风险日益增大。

上海港溢油事故件数和溢油量的统计资料中可发现，造成重大溢油的主要原因，是船舶航行中发生碰撞事故所致和油品码头，在油类装卸和过驳作业中发生的操作性事故，因此溢油量也比较少。

各年份溢油事故发生的件数和溢油量多少不成正比关系，说明事故的发生完全属于随机事件。因此，只有充分做好水上溢油事故的应急防备，提高应对突发性溢油事故的应急处置能力，才能在一旦发生水上溢油事故时，能迅速、有序、高效地组织应急抢险清污行动，最大限度地控制、减轻和消除事故损失、环境损害和社会影响。

### 3.6 事故性溢油数值模拟及分析

为评价环境风险事故带来的影响，选择事故风险比较敏感的长江口、杭州湾北岸和洋山港水域，以燃油为例（溢油量500吨，溢漏持续1.0小时），采用数值模拟法对事故溢油中心位置进行跟踪，在大、小潮条件下分别按主、次导风，假设高潮和低潮时刻，并根据近三年上海港各溢油点发生溢油事故的概率，以及附近的环境敏感区（如：自然保护区、水源地、湿地等），分别在北港水道、南港水道、长江口深水航道、南槽航道、南支航道及长江口锚地共选择7个溢油点；在杭州湾北岸和洋山港水域选择3个溢油点（因为杭州湾北岸和洋山海域为非封闭型水域，其典型水文气象资料与长江口外水域相似，溢油事故点的油膜漂移轨迹等不再进行详细计算，参考长江口锚地发生溢油事故时的数据），预测油膜在此后一个潮周内的漂移轨迹和污染影响范围。

### 3.6.1 数值模拟计算条件

根据长江口水域、杭州湾北岸和洋山深水港水域的多年气象观测，长江口水域夏季以偏东南风为主，冬季受冷空气南下影响以偏北风居多。对于春夏季节，主导风向为SE，多年平均风速为3.3m/s；次导风向为S，平均风速设为3.6m/s。对于秋冬季节，主导风向为NNW，多年平均风速为5.0m/s；次导风向为NNE，平均风速设为4.2m/s。因此，应用模型模拟在SE、S、NNW、NNE四种风向下事故溢油中心位置的运动轨迹，并假设事故溢油中心位置到陆地、湾口或滩地后即不返回。

### 3.6.2 油膜迁移扩散路径、范围及时空分布

由于长江口水域为不正规半日潮，一日之内涨落潮时不等，潮差也不相等，一个潮周内油膜的运动并不是一个严格的往复运动；口外为正规半日潮，为旋转流；在有风条件下发生溢油，油膜将在风场和

流场的共同作用下发生运动，且运动范围和路径与溢油发生的潮时有关，并会发生一个净位移，这个位移与溢油发生时刻有关。

### 3.6.3 模拟计算结果分析

#### (1) 北港水道溢油点

其两侧有崇明和长兴横沙岛，但航道较宽，在春秋季节的主导风SE下，油膜在一个潮周12.0h内，将一直沿东南方向漂移；在次导风S下，由于崇明岛的原因，8.5h内就将抵达岛屿滩地。在秋冬季主导风NNW和次导风NNE下，5.5h内到达长兴岛滩地。为此要求清污船舶必须在5.5h之内到达油膜漂移点进行应急处置，否则就会发生油膜上滩情况。

#### (2) 南港水道溢油点

南港水道西侧是浦东新区，东北侧为长兴岛，长兴岛西北端有青草沙水源地。在主导风SE下，溢油在一个潮周期12.0h内将沿东南方向漂移。若不及时采取应急措施，油膜将会进入到宝山水道。在次导风S下，6.5h左右将抵达长兴岛滩地，影响到青草沙水源保护区。在主导风NNW和次导风NNE下，一般2.0h内就到达长兴岛滩地。为此要求清污船舶尽快到达油膜漂移点，及时组织清污行动。

#### (3) 横沙锚地溢油点

其两侧有横沙、长兴岛和九段沙湿地，且该溢油点距三者的距离都比较近。当发生溢油事故时，一般5.5h内就抵达附近滩地（SE风向下8.5h左右抵达滩地）。九段沙湿地为环境敏感区，要求在发生溢油事故后，必须以最快速度抵达现场组织实施应急清污抢险。

#### (4) 长江口深水航道溢油点

其西侧九段沙湿地为环境敏感区，西北方向为横沙岛滩地。发生溢油事故时，虽然一个潮周期内油膜没有漂移到各岛，但是油膜扩散

面积会很大，需要的防污染应急设备和器材很多，影响到溢油应急处理能力；若溢油事故发生在长江口深水航道内侧，则油膜漂移到各陆地的时间就会缩短，对于应急能力的要求将会很高。

#### （5）长江口北锚地溢油点

该区域发生溢油事故时，因为周边没有障碍物，油膜可以长时间漂移，同时油膜面积将随时间而不断扩大。由于溢油点在长江口外，海面情况变化较大，时间越长，给清污回收工作带来的难度也会加大。

#### （6）南支航道溢油点

该航段于九段沙和浦东新区之间，在SE风向下油膜的漂移方向不会影响到两侧的陆地或湿地；但是在S风向下，油膜5.0h内就到达九段沙湿地；在NNW或NNE风向下，油膜6.0h内就到达浦东新区。因此，如航道上发生溢油事故时，应急系统反馈要及时。

#### （7）南槽航道溢油点

该航段东北方向靠近九段沙湿地，在应急反应时间6.0h内不会到达环境敏感区。但是因为其附近没有障碍物，溢油将向远处漂移，造成油膜面积扩大，从而增大清污工作的难度。

## 第四章 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，上海海事局（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；本公司按照上海海事局的指令，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。

公司应急反应指挥系统由两级组织机构组成：第一级为公司应急指挥部，具有合理调动四家成员公司的船舶和人员的绝对指挥权，下设应急防污部和后勤保障部；第二级为事故应急现场指挥部。以公司应急指挥部为中心，应急现场指挥部在公司应急指挥部的指导下，对应急清污行动中船舶、应急操作人员分工、应急设备器材的操作和污染物回收工作实施现场指挥：

（1）公司应急指挥部由公司总经理、应急防污部、船管部、后勤保障部和财务部负责人等组成（见10.2.2公司应急联络表）。应急指挥部总指挥由公司总经理晁元真担任，副总指挥由黄道鹏、张激、周红胜担任。值班电话：021-61060183，58200633。

（2）本应急预案一经启动，公司立即成立现场指挥部，负责清污现场的应急指挥和清污设备器材的调运及支持保障工作。现场指挥部成员由通过培训，取得相应培训合格证书，能够根据指挥机构的对策，结合现场情况，制定具体清污方案，组织应急操作人员实施现场作业的现场指挥人员组成；

（3）以就近原则，成立了现场指挥部，确定现场指挥部指挥长，立刻安排公司各船舶和人员负责人（见10.2.2公司应急联络表），安

排船舶和人员先行组织事故现场的应急清污行动，勘察现场，根据现场污染状况，组织船舶、应急操作人员分工、应急设备器材的操作和污染物回收工作，并迅速向公司应急指挥部报告现场情况。

## 4.2 应急组织机构及相关部门职责

### 4.2.1 应急指挥部

- (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。
- (7) 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；
- (8) 及时掌握清污现场情况，评估应急清污抢险方案的有效性；
- (9) 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；
- (10) 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；
- (11) 负责清污抢险行动的后勤保障、人员防护和力量调配工作；
- (12) 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。

### 4.2.2 相关部门职责

- (1) 应急防污部
  - a. 负责应急预案的发放，应急清污行动相关资料归档和调用；
  - b. 负责应急清污行动中通讯器材、车辆调配等后勤保障工作；
  - c. 负责应急清污行动中医疗救护、膳食住宿、人员接待工作。
  - d. 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；
  - e. 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；

f. 负责做好应急行动的信息记录、总结评估和费用清算工作。

(3) 船管部

a. 配合业务部组织污染清污现场的先期处置和应急抢险工作；

b. 负责应急清污行动中清污物资和设备的调拨运输及补充；

c. 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) 财务部

a. 负责提供船舶污染应急清污行动的资金保障和支持工作；

b. 协助业务部做好船舶污染应急清污行动的费用清算等工作。

(5) 后勤保障部

a. 负责应急清污行动中清污人员和工程设备等应急力量支持；

b. 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；

c. 负责本项目部应急清污人员的日常管理和培训、考核工作。

(6) 船长和船员

a. 配合参加溢油应急培训和演习；

b. 负责存放在应急船上的应急物资的管理；

c. 服从应急指挥部和应急指挥部的指挥和调拨。

## 第五章 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 待命点的设置

在上海华润大东船务工程有限公司，上海益新船舶修造厂，中海工业有限公司立新船厂，上海长航吴淞船厂有限责任公司，复兴岛中燃码头，洋山锚地，金山石化设有船舶靠泊待命点。

分别在崇明区城桥镇蟠龙公路495号（近上海华润大东船务工程有限公司，崇明仓库），奉贤区奉城镇兰博路118号（奉城仓库），崇明区长兴镇（崇明区长兴横沙通道荣华驳01长兴岛仓库）设立了4个溢油应急设备器材仓库。并在应急处置船和辅助船上配备一定数量的防污设备和器材。

### 5.3 待命船艇布置和人员安排

结合本公司实际工作任务安排，应急待命船艇布置见下表（根据公司船舶运行情况可调动）。

应急待命点	应急船舶	操作人员配置	服务区域
上海华润大东船务工程有限公司	荣波1	高级指挥人员1名， 现场指挥人员1名， 操作人员4人	长江上海段水域
上海益新船舶修造厂	豪润9，沪汇能1		长江上海段水域和黄浦江水域辖区
上海长航吴淞船厂有限责任公司	沪雨雪1，沪雨雪2，沪雨雪3	高级指挥人员1名， 现场指挥人员1名， 操作人员4人	长江上海段水域和黄浦江水域辖区
复兴岛码头	依露发1，依露发2，依露发3，		长江上海段水域和黄浦江水域辖区
洋山水域	沪油燃供1，沪油13，	高级指挥人员1名， 现场指挥人员1名， 操作人员4人	杭州湾北岸、洋山深水港等及其近海水域
金山石化	重远燃供16，	高级指挥人员1名， 现场指挥人员1名， 操作人员4人	金山水域

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上海港水域范围，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协调和指挥下，承担船舶和其它散装液体污

染危害性货物泄漏溢油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) 在上海港黄浦江水域发生的船舶溢油和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 1~4 小时内抵达事故现场，迅速组织开展船舶污染应急围控和清污抢险行动；

(2) 在上海港长江上海段和洋山、金山附近水域发生的船舶溢油和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 2 小时内抵达事故现场，迅速组织开展船舶污染应急围控和清污抢险行动。

(3) 在距待命码头 20 海里的上海港及近海水域发生的船舶溢油和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，迅速组织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

公司设有4个应急设备器材仓库，所有待命船艇上也配备有一定数量应急清污物资。当待命船艇和人员紧急出动时，可随船携带作业现场必需的设施、设备和器材。

公司还与青岛江海运环保科技有限公司溢油应急设备供应商签订有溢油应急物资供应协议书，确保在发生水上突发性溢油事故后，后续清污设备和器材等物质的及时支持。

根据现场污染程度、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 3 小时内抵达指定地点，迅速投入应急清污抢险行动中，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。

## 第六章 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。

(2) 公司相关部门、船艇及应急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) 现场指挥部应及时将现场事故情况、采取的措施和清污效果等汇总上报；对事故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) 现场指挥部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) 现场指挥部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，初始处置由应急工作组负责指挥，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，现场指挥部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。

现场应急工作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）应急工作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，应根据应急工作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，应急工作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，应急指挥部可根据溢油现场的事态发展和

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后，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，由公司应急指挥部传达应急结束命令，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，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，由上海颖嘉船务有限公司转运，并由该公司到具有相应污染物处置资质的单位进行无害化处理；

对于油泥和各种清污废弃物、岸线清除后产生的含油污砂石等，由签订了危废转运处置协议的上海依露发船舶服务有限公司、上海雨雪船务有限公司、上海荣华船舶服务有限公司转运，并由具有相应污染物处置资质的单位进行无害化处理；

对于生活垃圾，由上海依露发船舶服务有限公司、上海雨雪船务有限公司、上海荣华船舶服务有限公司进行转运无害化处置。

对于化工品类，公司委托具有相应处置资质的单位进行处置，由上述公司运送至指定的处置点进行无害化处理，不得造成二次污染。

清污回收的废油、含油污水和各种清污废弃物或化工品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) 公司业务部会同船技部和财务部，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。不得擅自对外发布有关应急清污行动信息。

## 第七章 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，无关船只和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；在布放和回收收油机

时，要注意不被碰伤；在喷洒溢油分散剂时，要防止吸入溢油分散剂的雾滴。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 应急资源保障

公司按《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》中有关“船舶污染清除单位应急清污能力要求”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，公司与青岛华海环保工业有限公司、青岛江海运环保科技有限公司等应急设备供应商，就溢油应急物资供应保持长期联络，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。必要时可通过网络平台进行订购。

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、保管和维护等各应急物资仓库和船艇专人进行管理，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 交通运输保障

为保证应急资源和应急作业人员在发生船舶污染事故后能及时运送至应急作业现场，各应急资源设备库配备了铲车、卡车等运输工具，公司也配备了一定数量的商务车、轿车等交通运输工具。

公司定期对运输工具进行点检，保持各运输工具处于正常状态，发现问题，及时维修或更换。

## 7.4 通信保障

公司配备固定电话、手机、VHF（近距离）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。各级人员保持通讯畅通，以便行动指挥得到即时响应。

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。

## 7.5 财务保障

公司财务部设立专款以保证溢油应急行动的资金支持。一旦应急预案启动，应急专款即时启用。由财务部主管专人负责专款的使用，同时做好相应的使用记录，切实做到专款专用。

## 7.6 医疗保障

公司平时对员工进行医疗急救培训，在应急船舶储存了一定数量的急救工具、药品，以满足正常的应急救援使用，如需要或必要时拨打120联系就近医院。

## 7.7 食宿保障

公司后勤保障部负责采购瓶装水，快速食品（如面包，饼干，方便面）等，送达作业地点或通过外卖平台就近订餐，确保溢油应急行动中作业人员的餐饭，伙食及饮用水供应；同时就近租借宾馆保证应急人员休息，如无条件应备妥帐篷，被褥等物资，保证作业人员在野外作业情况下的休息。

## 7.8 技术保障

公司定期组织应急作业人员进行培训与演练，以保证应急知识的储备与应急技术的提高。

## 第八章 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

公司相关应急作业指挥人员必须通过相关的培训、考核和评估。公司安全主管和各船艇、项目部负责应急培训教育实施工作，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。

各船艇和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

公司安全主管负责组织编制应急预案演练计划，每半年组织一次全面和系统的应急预案演练。

公司各船艇和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，每半年组织员工进行 1~2 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安全主管和各船艇及项目部组织实施。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。

## 第九章 预案管理

### 9.1 预案编制

本应急预案由公司应急防污部，船管部，办公室负责编制，经公司总经理审定批准，并报上海海事局备案审核。

### 9.2 预案修订

公司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，应及时进行修订，经公司总经理审定批准后进行变更，并报上海海事局备案。

### 9.3 预案实施

本应急预案由公司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。

## 第十章 附件

### 10.1 敏感资源清单

序号	水域敏感资源
1	黄浦江上游水源保护区
2	陈行饮用水源保护区
3	青草沙饮用水源保护区
4	东风西沙饮用水源保护区
5	九段沙湿地自然保护区
6	崇明东滩鸟类自然保护区
7	长江口中华鲟自然保护区
8	金山三岛海洋生态自然保护区
9	嵎泗列岛风景名胜区
10	马鞍列岛海洋特别保护区

## 10.2 相关机构和人员通讯录

### 10.2.1 海事主管机关应急联系表

序号	单位	联系电话	传真
1	交通部海事局	010-65292258	010-65292245
2	上海海事局安全指挥中心	021-53931419	021-53931549
3	上海海事局危防处	021-66072810	021-66072814
4	上海海事局通航处	021-53931556	021-53931420
5	吴淞海事局	021-56671002	021-56671003
6	浦东海事局	021-58673453	021-58676768
7	宝山海事局	021-56875059	021-56875695
8	杨浦海事局	021-65898049	021-65899367
9	黄浦海事局	021-63772269	021-63770854
10	闵行海事局	021-64343990	021-64344952
11	崇明海事局	021-59611222	021-59611222
12	金山海事局	021-57932539	021-57932539
13	洋山海事局	021-68287199	021-68287199
14	浙江海事局	0571-85454372	0571-85454810
15	江苏海事局	025-83279620	025-83279663

### 10.2.2 公司应急指挥部，现场指挥部成员联系表

应急指挥部：021-61060183，58200633

序号	人员级别	姓名/船舶	职务	联系电话
1	总指挥	晁元真	总经理	13701686230

2	副总指挥 现场指挥人员	黄道鹏	法人代表	15221899798
3	副总指挥 高级指挥人员	汪强高	业务主管	15001875079
4	高级指挥人员	王红亮	船舶人员负责人	13166128222
5	高级指挥人员	陈百胜	船舶人员负责人	13681846130
6	高级指挥人员	赵凯	后勤保障部主管	13918810627
7	现场指挥人员	宋卫东	船舶人员负责人	13774315008
8	现场指挥人员	周红胜	船舶人员负责人	13641990096
9	现场指挥人员	马旭芊	业务经理	13661671902
10	现场指挥人员	李源	业务经理	18352045968
11	现场指挥人员	谢猛	业务经理	17521280066
12	现场指挥人员	柳长亮	业务经理	13818749077
13	现场指挥人员	冯玉圣	业务经理	18101764146
14	现场指挥人员	何祚辉	业务经理	13564812769
15	上海依露发船舶 服务有限公司	夏必宏	公司法定代表人	19876135341
16	上海雨雪船务有 限公司	夏银胜	公司法定代表人	13901736311
17	上海荣华船舶服 务有限公司	晁元真	公司法定代表人	13701686230
18	上海颖嘉船务有 限公司	束方剑	公司负责人	15821966668
19		依露发 1	船舶固定配备	18019215929
20		依露发 2	船舶固定配备	18017075929
21		依露发 3	船舶固定配备	19921235199
22		沪雨雪 1	黄世民	13764206533
23		沪雨雪 2	秦永华	13764589626
24		沪雨雪 3	姜金荣	15921291739

25		沪油 13	胡善龙	18072650359
26		荣波 1	陶玉良	18796753996
27		豪润9		
28		沪汇能1		
29		沪奉贤油 116	船舶固定配备	19921335199
30		沪奉贤油 62	王忠杰	13634771969
31		重远燃供 16	韩如南	13857237729
32		沪雨雪货 6	蒋建平	13701922802
33		沪油燃供 1	郑松波	15858055100
34		泰轮油 6	于万祥	13852981578
35		荣华 06	朱玉清	13955018773
36				
37				
38				
39				
40				

### 10.2.3 上海海岸电台

单边带电话：021-58556410

### 10.3 公司值班电话

电话：0086-21-61060183/58200633，

传真：0086-21-61060183/58200633

E-mail: shylfcw@163.com

24小时手机值班电话：

张激：13321913060/13901753060

晁元真：13701686230，

周红胜：13641990096

#### 10.4 应急待命点和设备仓库负责人联系表

应急待命点	负责人	联系方式
上海华润大东船务工程有限公司	王西保	13918810627
上海益新船舶修造厂	赵凯	13918810627
上海长航吴淞船厂有限责任公司	陈百胜	13681846130
复兴岛码头	周红胜	13641990096

设备仓库名称	地址	负责人	联系电话
崇明仓库	崇明区城桥镇蟠龙公路495号	王西保	13918810627
奉城仓库	奉贤区奉城镇兰博路 118 号	周宏胜	13641990096
长兴岛仓库	崇明区长兴岛横沙渔港内	王宏亮	13166128222

#### 10.5 与本单位有合作关系应急设备生产厂家联系表

序号	生产单位	主要设备	联系人/电话
1	青岛华海 环保工业有限公司	围油栏, 收油机喷洒装置, 吸油拖栏, 吸油毡, 清洁装置等	郭建伟 0532-88139757 13606489021
2	青岛江海运环保科技有限公司	围油栏, 收油机喷洒装置, 吸油拖栏, 吸油毡, 清洁装置、溢油分散剂	藏增运 0532-8513818 (传真) 13589393808

## 10.6 本公司污染物转运负责人联系表

序号	单位	处置污染物	联系人/电话
1	上海依露发船舶服务有限公司	油污水、含油固体污染物、生活垃圾、生活污水	汪强高 13918810627
2	上海荣华船舶服务有限公司	油污水、含油固体污染物，生活垃圾、生活污水	晁元真 13701686230
3	上海雨雪船务有限公司	油污水、含油固体污染物、生活垃圾、生活污水	陈百胜 13681846130
4	上海颖嘉船务有限公司	残油、油污水	晁元真 13701686230

## 10.7 医疗救护电话：

后勤保障部主管 赵凯 13918810627

医疗急救 120

## 10.8 伙食供应：通过外卖平台订餐

## 10.9 其它

# 上海宏濠船舶工程服务有限公司

## 应急培训记录表

课程名称		培训地点			
培训日期		课 时			
培训组织		培训教师			
信息和签到:					
序 号	姓 名	部 门	职 务	签 到	日 期
培训学时			参加人次		





# 船舶污染事故应急处置情况日报表

( \_\_\_\_\_ 溢油事故)

出发时携带的清污器材和作业人员										
指派时间	到达现场时间	撤离时间	巡航里程 (海里)	出发时携带的清污器材						作业人员 (位)
				收油机 (单位:台)	围油栏 (单位:米)	吸油毡 (单位:公斤)	吸油拖栏 (单位:米)	消油剂 (单位:公斤)	其他器材	
每日实际消耗(使用)的清污器材和回收油污量										
清污开始时间	清污结束时间	作业时间	巡航里程 (海里)	消耗的清污器材						回收含油 污染物量 (单位:公斤)
				收油机 (单位:台)	围油栏 (单位:米)	吸油毡 (单位:公斤)	吸油拖栏 (单位:米)	消油剂 (单位:公斤)	其他器材	

公司: 上海宏濠船舶工程服务有限公司

车辆/船舶:

填报人及联系电话:

填报日期:

填报单位(印章): 上海宏濠船舶工程服务有限公司    审核单位(印章):