

# 连云港市海上危险化学品事故应急预案

(发布稿)

连云港海事局

2018年11月

# 目 录

1	总则	5
1.1	编制目的	5
1.2	编制依据	5
1.2.1	法律、法规	5
1.2.2	部委、行业规章	6
1.3	海上危险化学品事故分类与分级	7
1.3.1	事故分类	7
1.3.2	事故分级	8
1.4	适用范围	10
1.4.1	地理区域	10
1.4.2	适用事故范围	11
1.4.3	适用事故等级	11
1.5	义务	11
1.6	工作原则	12
2	应急组织机构与职责	12
2.1	领导机构	12
2.2	应急响应部门	13
2.3	市海上应急专项指挥部	15

2.4	现场指挥部.....	16
3	监测预警.....	16
3.1	监测.....	16
3.2	预警预报.....	17
3.2.1	预警分级.....	17
3.2.2	预警级别调整.....	17
3.2.3	预警信息发布.....	17
3.2.4	预警行动.....	18
4	信息处理.....	20
4.1	信息接收.....	20
4.2	报告与通报.....	20
4.2.1	报告.....	20
4.2.2	通报.....	21
5	应急响应.....	21
5.1	先期处置.....	21
5.2	应急响应.....	22
5.2.1	分级响应.....	22
5.2.2	启动条件.....	23
5.2.3	基本响应.....	24

5.2.4	指挥协调	25
5.3	应急处置	27
5.4	扩大响应	29
6	应急结束	30
7	后期处置	30
7.1	善后工作	30
7.2	调查评估	31
7.3	恢复与重建	31
7.4	奖惩机制	31
8	信息发布	31
9	应急保障	32
9.1	人力资源	32
9.2	物资保障	33
9.3	财力保障	33
9.4	交通运输保障	33
9.5	医疗卫生保障	33
9.6	治安保障	34
10	应急管理	34
10.1	宣传培训与演练	34

10.2	评估	35
11	附则	35
11.1	名词、术语和定义	35
11.2	预案管理与修订	36
11.3	预案的解释	36
11.4	实施时间	36
12	附件	37
12.1	连云港市海上危险化学品应急组织机构图	37
12.2	港口主要应急资源清单	38
12.3	海上环境监测单位清单	51
12.4	海上危险化学品事故应急救援专家	51
12.5	应急联系方式	54
12.6	海上危险化学品事故应急处置技术指南	56

# 1 总则

## 1.1 编制目的

为建立健全连云港市海上危险化学品事故应急救援体系，规范应急响应程序，强化预防、预警、预测机制，迅速有效地实施应急处置，最大限度地减少海上危险化学品事故及由此造成的人员伤亡、财产损失和对海洋生态环境的损害，促进社会经济全面、协调、可持续发展，编制本预案。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规

- 1) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第13号）；
- 2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（1999年12月25日国家主席令第26号公布，自2000年4月1日起施行，2017年11月4日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议决定，通过对《中华人民共和国海洋环境保护法》作出修改，自2017年11月5日起施行）；
- 3) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第9号）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令[2017]第70号）；
- 5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第69号）；
- 6) 《中华人民共和国港口法》（主席令[2015]第23号，2017年修正）；
- 7) 《中华人民共和国海上交通安全法》（主席令[1983]第7号，2016年修订）；

- 8) 《中华人民共和国消防法》(主席令[2008]第6号);
- 9) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2013]第645号);
- 10) 《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日中华人民共和国国务院令561号公布,2016年2月6日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第四次修订,2017年3月1日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第五次修订);
- 11) 《江苏省港口条例》(2008年,江苏省政府第145号);
- 12) 《江苏省安全生产条例》(2016年7月29日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过);
- 13) 《国家突发公共事件总体应急预案》(2005年1月26日,国务院第79次常务会议通过);
- 14) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》(国办发〔2013〕101号)。

### 1.2.2 部委、行业规章

- 6) 《港口危险货物安全管理规定》(交通部令[2017]第27号);
- 8) 《国务院安委会办公室关于进一步加强安全生产应急预案管理工作的通知》(安委办〔2015〕11号文);
- 9) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理的通知》(苏政办发〔2014〕29号,自2014年4月4日发文);

10) 《江苏省水上重特大突发事件应急救援预案》；

11) 《危险化学品事故灾难应急预案》( 国家安全生产监督管理局, 2006 年颁布 ) ；

12) 《连云港市突发事件总体应急预案》。

### **1.3 海上危险化学品事故分类与分级**

#### **1.3.1 事故分类**

本预案所称的海上危险化学品事故, 指危险化学品在海上运输过程中发生的火灾、爆炸、中毒和窒息、灼伤、泄漏等造成危害人民生命财产、社会安全和污染海洋环境的事故。

1) 火灾事故: 主要指燃烧物质主要是危险化学品的火灾事故。具体包括: 易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品以及其他危险化学品火灾。

2) 爆炸事故: 主要指危险化学品发生化学反应的爆炸事故或液化气体和压缩气体的物理爆炸事故。具体包括: 易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、易燃液体、易燃气体的火灾爆炸, 危险化学品产生的粉尘、气体、挥发物的爆炸, 液化气体和压缩气体的物理爆炸以及其他化学反应爆炸。

3) 中毒和窒息事故: 主要指人体吸入、食入或接触有毒有害化学品或者化学品反应的产物, 而导致的中毒和窒息事故。具体包括: 吸入中毒事



故（中毒途径为呼吸道）、接触中毒事故（中毒途径为皮肤、眼睛等）、误食中毒事故（中毒途径为消化道）以及其他中毒和窒息事故。

4) 灼伤事故：主要是指腐蚀性危险化学品意外的与人体接触，在短时间内即在人体被接触表面发生化学反应，造成明显破坏的事故。腐蚀品包括酸性腐蚀品、碱性腐蚀品和其他不显酸碱性的腐蚀品。灼伤类型包括：化学品灼伤与物理灼伤。

5) 泄漏事故：主要是指气体或液体危险化学品发生了一定规模的泄漏，虽然没有发展成为火灾、爆炸或中毒事故，但造成了严重的财产损失或环境污染等后果的危险化学品事故。危险化学品泄漏事故一旦失控，往往造成重大火灾、爆炸或中毒事故。

### 1.3.2 事故分级

根据国家安全生产监督管理总局制定的《危险化学品事故灾难应急预案》，按照危险化学品事故的可控性、严重程度和影响范围，将海上危险化学品事故分为四级：特别重大海上危险化学品事故（I级）、重大海上危险化学品事故（II级）、较大海上危险化学品事故（III级）和一般海上危险化学品事故（IV级）。

#### 1) 特别重大海上危险化学品事故（I级）

下列情况之一的，为特别重大海上危险化学品事故：

(1) 事故死亡(含失踪,下同)30人以上(含本数,下同)或危及30人以上生命安全;

(2) 中毒(重伤)100人以上;

(3) 直接经济损失1亿元以上;

(4) 需要紧急转移安置10万人以上;

(5) 10000总吨以上散装液体化学品、液化气船舶发生重大火灾、爆炸事故;

(6) 发生海上剧毒化学品泄漏事故;

(7) 发生10吨以上危险化学品泄漏事故造成水域严重污染。

## 2) 重大海上危险化学品事故(II级)

下列情况之一的,为重大海上危险化学品事故:

(1) 事故死亡10人以上、30人以下或危及10人以上、30人以下生命安全;

(2) 中毒(重伤)50人以上、100人以下;

(3) 直接经济损失5000万元以上、1亿元以下;

(4) 需要紧急转移安置5万人以上、10万人以下;

(5) 3000总吨以上,10000总吨以下散装液体化学品、液化气船舶发生重大火灾、爆炸事故;

(6) 发生5吨到10吨危险化学品泄漏事故造成水域污染。

### 3) 较大海上危险化学品事故 ( III级 )

下列情况之一的, 为较大海上危险化学品事故:

- ( 1 ) 造成 3 人以下死亡或危及 3 人以下生命安全;
- ( 2 ) 10 人以下中毒 ( 重伤 );
- ( 3 ) 3000 总吨以下散装液体化学品、液化气船舶发生火灾、爆炸事故;
- ( 4 ) 船舶发生危险化学品集装箱、包件火灾爆炸事故;
- ( 5 ) 船舶发生 0.5 吨到 5 吨危险化学品泄漏事故造成水域污染。

### 4) 一般海上危险化学品事故 ( IV级 )

发生 0.5 吨及以下危险化学品泄漏事故造成水域污染。

## 1.4 适用范围

### 1.4.1 地理区域

南、北界线之间以东的管辖海域:

南界线:  $34^{\circ}28'00''\text{N}/119^{\circ}47'00''\text{E}$  ( 灌河河口 )

北界线:  $35^{\circ}05'10''\text{N}/119^{\circ}18'00''\text{E}$  ( 绣针河口 )

上述范围以外附近海域造成或可能造成连云港海域污染的危险化学品事故也适用本预案。

#### 1.4.2 适用事故范围

载运危险化学品的船舶在海上航行、靠泊和装卸作业过程中发生火灾、爆炸、中毒和窒息、灼伤、泄漏等，造成危害人民生命财产和海洋生态环境的事故。

#### 1.4.3 适用事故等级

适用于一般（IV级）及以上海上危险化学品事故。

### 1.5 义务

1) 一切单位和个人发现海上危险化学品事故危险，均有义务尽快向本预案指定的部门报告。

2) 有关单位和个人均有义务在现场指挥部指挥下参与危险化学品事故应急行动；并有权利就适当、合理的清污费用向肇事方提出索赔。民事责任索赔按照我国有关法律、法规的规定进行。

3) 载运危险化学品的船舶在海上航行、靠泊和装卸作业过程发生危险化学品事故时，必须立即采取有效措施进行控制，减小污染损害，并就近向有关海事管理机构报告，接受调查处理。

4) 本预案适用范围内相关单位和个人配备的危险化学品事故应急响应设备、器材以及其它物资，接受现场指挥部协调使用。被征用的船舶和防治污染设施、设备、器材以及其他物资使用完毕或者应急处置工作结束，应当及时返还。船舶和防治污染设施、设备、器材以及其他物资被征用或

者征用后毁损、灭失的，应当给予补偿。

## **1.6 工作原则**

- 1) 以人为本，减少危害；
- 2) 居安思危，预防为主；
- 3) 统一领导，分级负责；
- 4) 依法规范，加强管理；
- 5) 快速反应，协同应对；
- 6) 依靠科学，提高素质。

## **2 应急组织机构与职责**

### **2.1 领导机构**

根据《连云港市突发公共事件总体应急预案》，连云港市突发公共事件应急委员会（以下简称“市应急委员会”）是我市突发公共事件应急管理的领导机构，连云港海上危险化学品事故应急救援工作由市应急委员会办公室作为市应急委员会的办事机构，负责应急工作的组织、协调、指导和监督。

连云港市海上应急专项指挥部作为海上突发公共事件的主管部门，具体负责海上危险化学品事故的预防、控制和应急救援的协调、指挥工作。

连云港市海上应急专项指挥部下设连云港市海上应急指挥中心，负责海上危险化学品事故应急的日常管理工作，办公地点设在连云港海事局。

## 2.2 应急响应部门

各联动单位在各自职责范围内,对海上危险化学品事故进行应急响应。

1) 市政府办公室负责承接危险化学品事故报告;请示总指挥启动应急救援预案;通知指挥部成员单位立即赶赴事故现场;协调各成员单位的抢险救援工作;及时向省政府和市委、市政府报告事故和抢险救援进展情况;落实省政府和市委、市政府领导同志关于事故抢险救援的指示和批示。

2) 市安全生产监督管理局(以下简称“市安监局”)是市政府主管危险化学品安全生产的职能部门,也是应急管理的工作机构之一,在海上危险化学品事故应急救援中负责相关资源的调配、技术指导,做好应急抢险相关工作,并参与事故调查和评估工作。

3) 市口岸委员会负责协调调动交通和港口方面的应急资源和设施,确保海上危险化学品事故应急救援工作的顺利开展。

4) 市公安局负责危险区域警戒、维护治安秩序和人员疏散等工作。港口公安消防支队负责海上危险化学品火灾事故的应急救援、处置工作。

5) 市环境保护局(以下简称“市环保局”)负责制定危险化学品污染事故监测与环境危害控制预案。负责事故现场及周围区域环境危害成分和程度的测定;对可能存在较长时间环境影响的区域发出警告,提出控制措施并进行监测;事故得到控制后指导现场遗留危险物质对环境产生污染的消除;负责调查重大危险化学品污染事故和生态破坏事件。

6) 市海洋与渔业局负责危险化学品事故现场各种污染源、邻近海域水体及海洋生物损害的监测工作。

7) 市港口管理局负责调动港口方面应急物资，组织开展港口危险化学品事故的应急反应行动。

8) 市卫生和计划生育委员会负责组织医务人员进行现场救护及伤员转移，负责伤亡人员的情况统计。

9) 市气象局负责海上危险化学品事故发生地的气象监测和预报工作，负责海上危险化学品事故对大气环境影响评价，提供各种有关的气象信息。

10) 市委宣传部负责海上危险化学品事故的新闻报道工作。

11) 事发地区县政府应服从市海上应急专项指挥部的统一指挥，参与海上危险化学品事故应急救援行动，并积极配合有关部门做好海上危险化学品事故应急处置的应急保障和善后处理工作。负责消除事故影响，安抚受灾群众，保证社会稳定。

12) 社会应急力量在市海上应急专项指挥部的统一指挥下参与事故应急救援工作。

13) 专家组负责提供决策建议和技术支持，并参与事故调查、评估工作。

## 2.3 市海上应急专项指挥部

市海上应急专项指挥部总指挥由连云港市政府主管副市长担任，成员由市口岸委员会、市安监局、市公安局、市环保局、市卫生和计划生育委员会、市气象局、连云港海事局等单位负责人组成。其职责为：

1) 在市政府的领导下，负责应急救援的组织实施。协调、调动应急救援力量，部署应急信息的发布、交通管制、隔离区域警戒和现场监视等工作；

2) 协调事发地政府，组织有关部门（公安、医疗、环保、海洋等）和社会应急力量参与应急救援，组织做好应急救援的保障工作；

3) 掌握现场应急救援情况，下达应急救援指令，协调现场应急救援行动；

4) 评估应急救援效果，适时调整方案；下达是否需要开展进一步的应急救援以及是否解除应急救援行动的命令；

5) 召集应急响应部门和专家组评估事故等级，采取相应对策；

6) 提供信息发布内容；

7) 当事故对周边地区构成威胁时，及时通知周边的省（市）政府。



## 2.4 现场指挥部

根据海上危险化学品事故发生特点和事故等级，由市海上应急专项指挥部授权成立现场指挥部。现场指挥部在市海上应急专项指挥部的统一指挥下，具体实施现场处置。

现场指挥部的职责：

1) 按照市海上应急专项指挥部的决策，具体组织实施海上危险化学品事故现场应急救援行动；

2) 根据事故特点组成临时应急救援行动组。应急救援行动组通常包括疏散警戒与交通管制组、监视与监测组、人员救护组、火灾控制组、泄漏控制组、污染消除组、事故调查处理组和通讯与后勤保障组等；

3) 协调、组织各应急救援行动组的救援行动；

4) 为现场作业人员提供各种保障；

5) 评估应急救援效果，及时向市海上应急专项指挥部报告现场情况并提出建议；

6) 协调、组织肇事船舶或船东的应急救援行动；

7) 做好应急救援工作记录。

## 3 监测预警

### 3.1 监测

气象、海洋、水文、地质等部门按照各自职责进行监测分析，提供可

能引发海上危险化学品事故的预警信息，其他相关部门通报海上危险化学品事故信息。

相关生产经营单位应根据行业特点，建立健全海上危险化学品监测体系，加大对生产经营过程中海上危险化学品监测力度，定期排查海上危险化学品风险隐患，开展海上危险化学品风险评估，健全风险防控措施。当出现可能导致海上危险化学品事故的情况时，及时将有关情况报告行业行政主管部门。

## **3.2 预警预报**

### **3.2.1 预警分级**

依据海上危险化学品事故发生的紧急程度、发展态势和可能造成的危害程度，预警级别由高到低划分为特别重大预警（Ⅰ级预警）、重大预警（Ⅱ级预警）、较大预警（Ⅲ级预警）、一般预警（Ⅳ级预警），依次用红色、橙色、黄色和蓝色来表示。

### **3.2.2 预警级别调整**

市海上应急指挥中心依据已有事故事态变化，结合预警的危害程度、紧急程度和发展态势，及时发布、调整和解除预警信息。

### **3.2.3 预警信息发布**

1) IV、III 级预警：根据市政府授权，由市海上应急专项指挥部负责发布，市海上应急专项指挥部对预报预警信息进行分析评估，对可能发生的海上危险化学品事故及时进行预警。

2) II 级及以上预警：由省政府应急办根据省人民政府授权负责发布。

3) 当遇有如下情况时，市海上应急专项指挥部应根据事态发展和专家组建议认为需要在原有预警级别基础上适当调高预警级别，并重新发布。

情况包括：

(1) 危险化学品的危险性/危害性极大，或没有使用应急处置措施；

(2) 事故影响海上敏感区域，或事故发生在敏感时间段和人群中；

(3) 调动本市全部应急力量都不足以处置事故；

(4) 市海上应急专项指挥部或上级相关部门认为有必要调高预警等级时。

4) 预警要通过电话、短信、传真、网络、媒体等向社会或可能遭受危险化学品事故污染危害的单位、船舶、人员发布。

### 3.2.4 预警行动

1) IV、III 级预警措施

发布 IV、III 级预警后，根据事件具体情况和可能造成的影响及后果，应采取以下措施：

(1) 立即启动相关应急预案。

(2) 及时收集、报告危险化学品事故发生位置及周边的气象条件、流场和海况条件、事故原因、危险化学品类型和已造成的污染情况等有关信息，加强对海上危险化学品事故监测、预报和预警工作。

(3) 组织有关部门、机构和专家，随时对海上危险化学品事故信息进行分析评估，预测海上危险化学品事故发展态势和可能对生态环境、社会财产造成的损害；评估海上危险化学品事故引发火灾、爆炸及其他次生事故的风险以及可能对人身安全、公众健康造成的损害等可能性、影响范围和强度以及可能发生的海上危险化学品事故的级别。

(4) 调集应急处置所需物资、装备设备，确保应急保障工作。

(5) 及时按照有关规定向社会发布避免、减轻海上危险化学品事故危害常识。同时做好舆论引导，及时准确发布事态最新情况，加强舆情监测，组织专家解读，做好舆论引导工作。

## 2) I、II级预警措施

发布 I、II级预警后，在采取III级预警响应措施的基础上，还应当针对即将发生的海上危险化学品事故的特点和可能造成的危害，采取下列一项或多项措施：

(1) 转移、撤离或者疏散可能受到危害影响的人员，并进行妥善安置。

(2) 指令各应急救援队伍进入应急状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(3) 针对海上危险化学品事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，终止可能导致危害扩大的行为和活动。

(4) 各相关成员单位实行 24 小时值守制度，保持通讯畅通，加强监测和会商，及时上报预警响应措施的执行情况。

## 4 信息处理

### 4.1 信息接收

1) 海上人员主要采用 VHF 甚高频电话 (CH16 或 69)、海事卫星电话和海岸电台等通讯设备报告情况；

2) 市海上应急指挥中心值班电话：0518—82310309；

3) 中国水上紧急呼叫中心电话：12395；

4) 公用通信网。

### 4.2 报告与通报

#### 4.2.1 报告

1) 报告来源

(1) 海上发生危险化学品事故责任方的负责人(如船长)和其他人员；

(2) 海上巡视船舶和飞机；

(3) 事故周围船舶；

(4) 在海上或岸边发现危险化学品事故的任何单位和个人；

(5) 指挥部成员单位和其他单位的转报。

2) 事故报告内容

(1) 初始报告：为事故发生时的报告，主要包括事故的时间、地点、

数量、污染源和事故原因等内容；

(2) 补充报告：是对初始报告进行补充和污染发展趋势的报告，以便对事故性质和范围作出进一步分析和评价；

(3) 援助请求报告：当本预案的应急能力不足以防治发生危险化学品事故时，市海上应急专项指挥部应向省应急办提出援助请求。

### 3) 接受事故报告的单位

接受事故报告的单位主要包括：市海上应急指挥中心，距事故发生地最近的海事主管部门和指挥部有关成员单位。经过核实确认的事故，市海上应急指挥中心办公室立即向市海上应急专项指挥部报告。

## 4.2.2 通报

市海上应急专项指挥部应及时向市应急办报告，并向市安监局、市港口局、市口岸委员会等相关部门通报情况。

## 5 应急响应

### 5.1 先期处置

事故发生后，事故企业和船舶应立即启动本单位预案，积极开展救助和处置工作，并及时向市海上应急指挥中心办公室报告，同时向应急救援相关部门求救。

应急救援相关部门接报后，应立即启动本单位预案，开展应急救援工作，并向市海上应急专项指挥部报告。

市海上应急专项指挥部接报告后应立即对信息进行分析，提出救援行动方案。

信息分析主要包括：

- 事件的类型、原因、现状，已经造成的损害和可能的事故等级；
- 发生事故船舶的详细资料，所载货物的详细资料；
- 已经采取的措施和正在实施的救援行动及其效果；
- 事故区域气象、海况现状及趋势；
- 事故的危险性分析，包括影响范围与危险程度及其发展变化的预测；
- 事故可能引发的灾害性后果以及可能对公共安全、环境造成的最大危害程度；
- 应优先保护的目标和优先采取的措施；
- 应急救援所需要的救援资源等。

## **5.2 应急响应**

### **5.2.1 分级响应**

IV级（一般）和III级（较大）海上危险化学品事故由市海上应急专项指挥部应及时根据事故分析结果启动预案，指定现场指挥，组建现场指挥部，按照应急救援行动方案组织实施应急救援行动。

II级（重大）和I级（特别重大）海上危险化学品事故应急响应工作

经市海上应急专项指挥部研判确定后，在前一级响应的基础上，根据上级应急机构的指示，由市应急办进行统一指挥与部署，组织和协调各方面力量进行先期处置工作。市应急办负责综合应急资源的协调和调配工作，市海上应急专项指挥部负责专家组、相关应急队伍的调配工作，其他有关部门和事故发生地区政府（新区管委会）负责组织、协调本部门或本辖区的应急救援资源调配工作。

### 5.2.2 启动条件

#### 1) IV 级（一般）和 III 级（较大）事故响应条件

(1) 发生 1.3 节所列的一般和较大等级海上危险化学品事故；

(2) 发生跨区、跨行业或领域的一般海上危险化学品事故；

(3) 需要市级应急力量进行增援的海上危险化学品事故；

(4) 省、市相关上级部门决定启动 IV 级和 III 级响应的海上危险化学品事故。

#### 2) II 级（重大）和 I 级（特别重大）事故响应条件

(1) 发生 1.3 节所列的重大和特别重大等级海上危险化学品事故；

(2) 发生跨市、跨行业或领域的重大危险化学品事故；

(3) 需要国家、省级应急力量进行增援的危险化学品事故；

(4) 国家、省、市相关上级部门决定启动 II 级和 I 级响应的海上危险化学品事故。



### 5.2.3 基本响应

1) 评估报警船舶遇险状况，判断是否需要启动预案。分析事故信息，包括事故船舶及货物详细资料，事故类型、原因，已经造成的损害和可能的事故等级，事故的危险性分析（包括影响范围与危险程度及其发展变化的预测），事故可能引发的灾害性后果及可能对公共安全、环境造成的最大危害程度等，根据是否涉及公众安全、环境威胁、人员生命，判断是否需要主动启动预案应急；根据船长的请求，判断是否需要启动预案；

2) 进一步评估船舶遇险状况，判断船舶是否可以靠港进行下步处理。分析遇险船舶已经采取的措施和正在实施的救援行动及其效果，事故区域气象、海况现状及趋势，事故的危险性分析（包括影响范围与危险程度及其发展变化的预测），事故可能引发的灾害性后果及可能对公共安全、环境造成的最大危害程度，应优先保护的目标和优先采取的措施；应急救援所需要的救援资源等。根据港口的应急处置能力、靠港能否控制险情，判断船舶是否可以靠港进行下步处理；

3) 如不能靠港，则进一步判断是否需要救人、弃船或其他商业救助行为；

4) 如能靠港，则指挥部准许船舶进港；

5) 现场核实事故情况；

6) 指挥部作出进一步处置决策。

## 5.2.4 指挥协调

### 1) 市海上应急专项指挥部的行动

按照 2.3 章节的职责内容开展但不仅限于以下行动：

- (1) 指挥、决策应急总体工作；
- (2) 根据海上危险化学品事故制定并适时调整应急方案；
- (3) 协调相关应急资源参与海上危险化学品事故处置工作；
- (4) 组织成立现场指挥部，指定现场指挥官；

(5) 及时掌握海上危险化学品事故的处置情况，并按报告制度，向连云港市委、市政府、江苏省海上搜救中心、中国海上搜救中心、交通运输部海事局等上级部门报告相关信息；

(6) 向现场指挥传达上级部门的指示，并指导现场指挥开展应急处置行动。

### 2) 现场指挥部和现场指挥官的行动

按照第 2.4 节的职责内容开展但不仅限于以下行动：

- (1) 全面指挥应急处置行动；
- (2) 执行市海上应急专项指挥部的指令，指挥、协调现场开展应急处置工作；
- (3) 组织应急力量实施救援；
- (4) 保持与市海上应急专项指挥部的联系，及时反馈现场信息；

(5) 做好现场搜救行动的详细记录，包括现场救助力量和设备情况、事故或险情情况、搜救情况等；如有可能，使用拍照、录像等手段记录；如出现油污情况，应做好取样、取证工作，并取得当事人确认；

(6) 根据现场情况及其变化，提出增加或减少救助力量的建议，对市海上应急专项指挥部制定的应急救援方案提出参考意见或建议，以及对终止、重新启动或继续搜救行动提出建议。

### 3) 应急力量的行动

各应急力量按照第 2.2 节的职责内容开展但不仅限于以下行动：

(1) 按照市海上应急专项指挥部的应急部署派出救助力量，启动本单位的应急预案，开展应急处置行动；

(2) 向市海上应急专项指挥部报告动态，包括救助力量的名称、出动时间、位置、抵达现场时间等；

(3) 抵达现场后，向现场指挥报告，并接受现场指挥的统一协调，执行应急处置任务；

(4) 保持与现场指挥的联系，及时反馈现场有关信息，对救助方案提出意见或建议；

(5) 做好应急处置的支援、协助和支持工作。

### 4) 遇险方及其所在单位、代理、保险人等的行动

(1) 启动内部应急程序，积极组织自救；

- (2) 提供应急救援所需资料，如船舶结构图、货物资料等；
- (3) 及时派出单位代表、保险人代表协助、配合应急救援行动；
- (4) 除人命救助外，提供必要的应急启动资金。

### 5.3 应急处置

市海上应急专项指挥部应及时根据事故分析结果启动预案，并根据事故特点制定应急救援行动方案报市应急办批准，指定现场指挥，组建现场指挥部，按照应急救援行动方案组织实施应急救援行动。

市海上应急专项指挥部协调调动有关应急救援力量赶赴事故现场，在现场指挥的统一指挥下参与应急救援行动。

各应急救援力量在接到调动通知后，应尽快赶到指定地点，听从现场指挥部的调度。事故发生地的应急救援力量由现场指挥部直接召集调用。

市海上应急专项指挥部应及时将海上危险化学品事故情况和救援情况报告市应急办。

海上危险化学品事故的预警级别与处置级别密切相关，可随实际情况进行调整。当危险化学品事故发生在敏感地域、敏感时间或敏感人群时预警和处置级别应相应调高。

现场指挥部应按照市海上应急专项指挥部的应急救援决策组织各应急救援力量实施应急救援行动。应急救援行动主要包括：

- 1) 疏散警戒与交通管制

根据事故情况，建立警戒区域，迅速撤离警戒区内无关船舶及人员，对事故现场附近海域及陆地发布警告，实行交通管制。

应注意以下事项：

——海上警戒区域要定时发布航行警告，陆地警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

——除应急救援人员外，其他人员禁止进入警戒区；

——泄漏的危险化学品为易燃品时，区域内应严禁火种；

——如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品，并有相应的监护措施；

——应向上风方向转移；指定专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

——不要在低洼处滞留；

——要查清是否有人留在污染区与着火区。

## 2) 监测

环保部门和海洋部门要按职责相互配合组织开展事故现场监测工作，做好泄漏危险化学品的分布、扩散范围及对环境影响的监测评估工作，监测评估结果应随时向市海上应急专项指挥部和现场指挥部报告，现场监测工作应贯穿在整个应急处置行动中。

## 3) 人员救护

医疗急救单位应配备相应的急救设施和药品及时到达事故现场。对受伤人员进行现场急救，经过现场救护后送往医院进一步治疗。

#### 4) 火灾控制

消防部门应针对不同种类危险化学品火灾事故，选择正确的灭火剂和灭火方法控制火灾，并根据专家意见及时冷却、疏散邻近受到火灾影响的易燃、易爆等危险品，避免衍生、次生灾害发生；其他应急力量应配合消防部门参与灭火行动。

#### 5) 泄漏控制

发生危险化学品泄漏事故时，在保证抢险人员安全的前提下，应优先考虑堵漏与转驳，控制污染源。同时对水中和陆地上的污染物进行回收和处置。

#### 6) 污染物打捞清除

根据泄漏危险化学品的具体性质采取相应措施，对散落入海的包装有害物质或货物运输组件实施打捞清除。

### 5.4 扩大响应

现场指挥部应不断对事故现场情况和应急救援情况进行分析评估，并及时向市海上应急专项指挥部报告。如果事态进一步扩大，现场应急救援力量不足以有效控制事故，现场指挥部应尽快报告市海上应急专项指挥部，请求调动应急救援力量和资源进行扩大应急救援行动。市海上应急专项指

挥部应根据现场指挥部报告的情况，迅速调动救援力量采取进一步的救援行动。

需要调动周边地区应急救援力量和资源，由市政府向省政府应急办报告，请求支援。

发生特别重大、重大海上危险化学品事故时，由市应急办报请市应急委员会批准，启动相应的应急预案。

## **6 应急结束**

海上危险化学品事故处置结束后，市海上应急专项指挥部应组织专家进行分析论证，经现场监测、评估和鉴定，确定事故已得到控制，报市政府批准后，总指挥发布终止救援行动的命令。

现场指挥部组织各应急救援力量清理事故现场后有序撤离。

## **7 后期处置**

### **7.1 善后工作**

- 1) 相关单位依法对事故进行调查处理。
- 2) 市环境保护局负责应急处置过程中危险化学品的处置与无害化处理。
- 3) 连云港海事局依法组织实施沉船、沉物打捞。
- 4) 当受危险化学品污染损害的场所需要经过较长时间的人工或自然恢复才能消除污染影响时，由市环境保护局联合相关单位提出适当的恢复

方案及跟踪监测建议，由市政府统一组织实施。

## 7.2 调查评估

市应急办应组织市海上应急专项指挥部、有关部门及专家对海上危险化学品事故的起因、性质和责任等进行调查，对应急救援行动相关部门行动和应急救援效果等进行科学评估，评估报告报市政府和省府应急办。

## 7.3 恢复与重建

事故发生地区县政府组织相关部门和责任单位负责危险化学品事故的善后工作，包括：人员安置与补偿、社会救助、卫生防疫、保险理赔、环境恢复等。及时消除事故影响，妥善安置慰问受害和受影响人员，尽快恢复正常秩序，保证社会稳定。

## 7.4 奖惩机制

1)海上危险化学品事故应急救援工作实行行政领导责任制和责任追究制。

2)对应急管理工作中做出突出贡献的先进集体和个人要给予表彰和奖励。

3)对迟报、瞒报、漏报和谎报重要情况或者有其他失职、渎职行为的，依法对有关责任人给与行政处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

## 8 信息发布

1)发生一般及以上海上危险化学品事故，以及有可能影响公众产生



活的海上危险化学品事故，市委宣传部根据事故发生和救援情况组织发布海上危险化学品事故信息。

2) 信息发布原则包括：

①信息发布要客观真实，有利于社会各界了解船舶危险化学品事故真实情况和发展趋势，避免推测和假设；

②信息发布要适时，有利于社会稳定和人心安定，防止引起社会安定因素；

③信息发布要公正，不掺杂个人观点；

④信息发布要有利于维护人民群众切身利益，有利于事故的妥善处理；

⑤新闻工作人员要遵守化学品应急行动现场的安全规定。

## 9 应急保障

各有关部门和各相关区县府要根据本预案的要求，切实做好应对海上危险化学品事故的人力、物力、财力、交通运输、医疗卫生、治安等保障工作，保证应急救援的急需和受灾群众的基本生活，以及灾后重建工作的顺利进行。

### 9.1 人力资源

1) 公安、医疗救护、海上搜救等救援队伍是海上危险化学品事故应急救援的专业队伍和骨干力量。

2) 各应急响应部门和相关单位组建的应急专业队伍要规模适度、工种

配套、设备齐全，经常开展对海上危险化学品事故应急处理的相关知识和技能培训，加强演练，不断提高应急处置和现场救援能力。

## **9.2 物资保障**

市民政局会同事故发生地区县政府做好救灾物资和受灾群众的基本生活保障工作。

各应急响应部门应加强应急设备设施建设，配备先进的救援装备、器材等，建立现场救援和抢险装备信息库，明确其类型、数量、性能和存放位置。建立相应的维护、保养和调用制度。

## **9.3 财力保障**

处置海上危险化学品事故所需财政担负的经费，按照现行事权、财权划分原则，分级负担。

## **9.4 交通运输保障**

交通、铁路、港口等有关部门保证紧急情况下应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通。依法建立紧急情况社会交通运输工具的征用程序，确保救灾物资和人员能够及时、安全运达。

## **9.5 医疗卫生保障**

市卫生和计划生育委员会负责组建医疗卫生救援队伍，开展医疗卫生救援工作。

## 9.6 治安保障

市公安局按照有关规定，负责治安维护和相关应急处置工作。加强对重点地区、重点场所、重点人群、重要物资和设备的安全保护，依法严厉打击违法犯罪活动。必要时，依法采取有效管制措施，控制事态，维护正常社会秩序。

## 10 应急管理

### 10.1 宣传培训与演练

各相关单位有组织、有计划地开展危险化学品专业知识、事故应急救援和处置知识培训。进一步提高单位和个人自救互救能力，增强危险化学品单位和从业人员的防范意识。

市海上应急专项指挥部定期组织相关联动单位，开展多种形式的处置海上及船岸界面危险化学品事故应急演练，提高各联动单位和生产经营（运输）单位的实战应对能力。做好实施应急处置的各项准备，确保一旦发生海上危险化学品事故，能迅速投入应急救援中。

#### 1) 演习和培训目的

- (1) 促进各成员单位熟练掌握各自应急职责；
- (2) 促进应急响应各个环节快速、协调、有效地运作；
- (3) 检查应急设施设备的性能；
- (4) 检验和考核各级应急响应人员业务技能水平，不断完善应急预案

和应急响应系统。

## 2) 演习和培训记录

各成员单位应及时总结演习和培训经验。

## 10.2 评估

各成员单位负责对演练过程中发现的问题进行评估、总结。

## 11 附则

### 11.1 名词、术语和定义

#### 1) 海上危险化学品

是指船舶及其作业活动导致溢出并进入海洋的任何形式的危险化学品。

#### 2) 海上危险化学品应急处置

是指发生海上危险化学品事故后，为控制、减轻、消除溢出的危险化学品造成海洋环境污染损害而采取的应急行动的总称（不含预防等过程）。包括任何旨在防止、减缓、清除、监视、预测或者其他抵御污染所采取的任何行动，也包含为降低海上危险化学品事故影响而采取的宣传、戒严、疏散和外交等相关行动。

#### 3) 以上，以下的含义

本预案所称的以上包括本数，以下不包括本数。

## 11.2 预案管理与修订

本预案由市海上应急专项指挥部适时组织评审与修订，报市应急办审核、备案。

有下列情形之一的，应急预案应当及时修订并归档：

- 1) 依据的法律、法规、规章、标准及上位预案中的有关规定发生重大变化的；
- 2) 应急指挥机构及其职责发生调整的；
- 3) 面临的事故风险发生重大变化的；
- 4) 重要应急资源发生重大变化的；
- 5) 预案中的其他重要信息发生变化的；
- 6) 在应急演练和事故应急救援中发现问题需要修订的；
- 7) 《预案》编制小组认为应当修订的其他情况。

## 11.3 预案的解释

本预案由市海上应急专项指挥部负责编制与解释，报市政府审定。

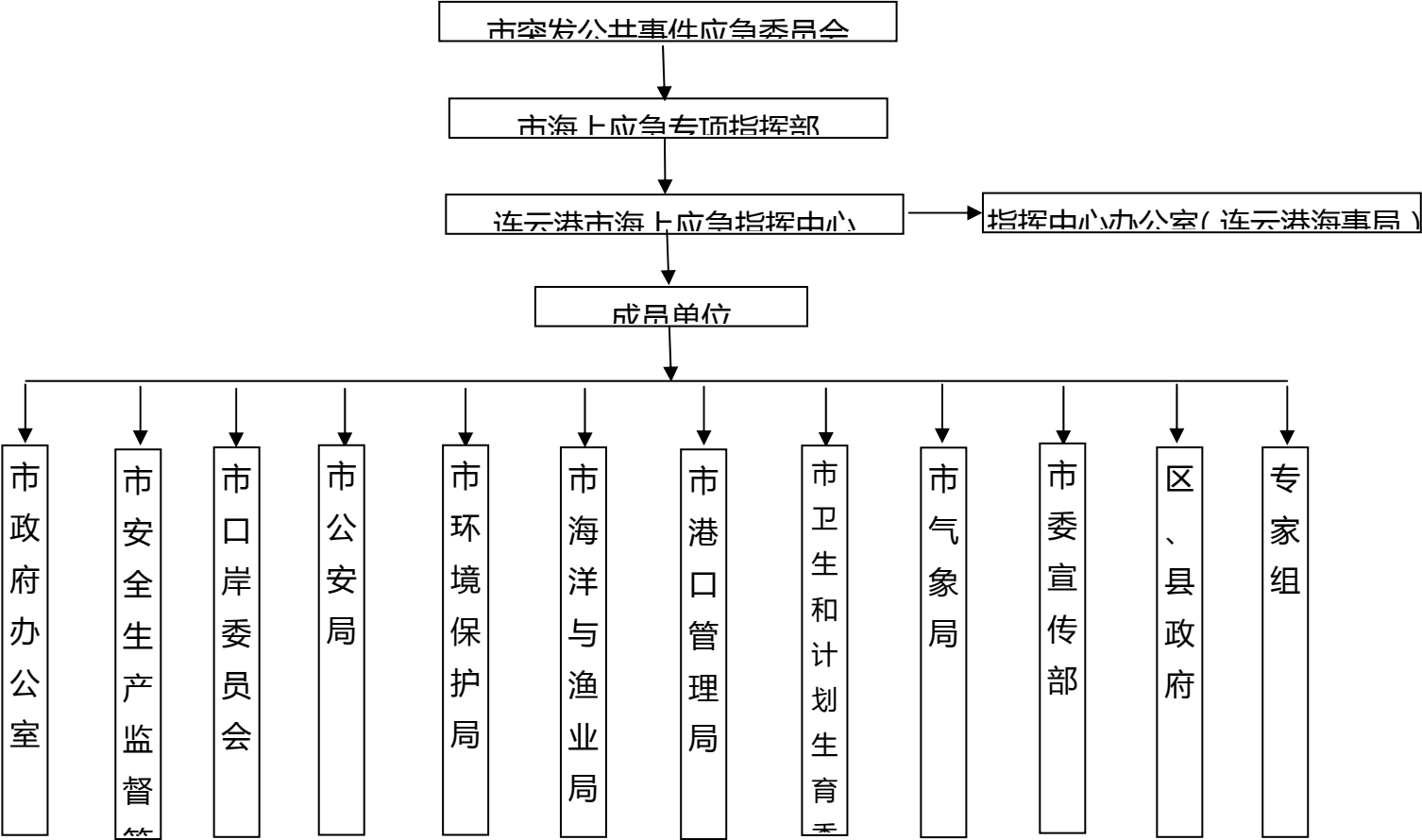
相关区县府、各相关部门和单位根据本预案，制定相应的处置海上危险化学品事故应急预案。

## 11.4 实施时间

本预案自印发之日起实施。

## 12 附件

### 12.1 连云港市海上危险化学品应急组织机构见后图



## 12.2 港口主要应急资源清单

### 12.2.1 港口各主要企业应急资源表

12.2.1-1 港口主要企业应急资源表

港口企业名称	固定设备										
	消防栓	消防炮	移动式灭火器(个)	防护服	空气呼吸器	应急药品(套)	应急照明灯(台)	黄砂	灭火毯(床)	吸油毡(公斤)	联络人及联系电话
连云港联顺石化有限责任公司	5	/	43	/	/	1	/	2 (立方)	18套 (石棉被)	/	潘东兵 13805122506
中国船舶燃料连云港有限公司	6 (消防泵)	/		/		1			/	55(包)	汤可顺 13505134668
连云港新东方国际货柜码头有限公司	31	/	427	2	/	6	/	/	/	/	石昆仑 13305135945
连云港港口股份有限公司东联港务分公司	12	2	47	4	2	1	4	1	/	1000	李建兵 13775593589
连云港佳乐沥青有限公司	4	/	24	/	5	1	6	/	/	/	陈晓明 13327863396
中国石油天然气	15	/	78	11	2	若干	5	4	/	100	张志杰

港口企业名称	固定设备										
	消防栓	消防炮	移动式灭火器(个)	防护服	空气呼吸器	应急药品(套)	应急照明灯(台)	黄沙	灭火毯(床)	吸油毡(公斤)	联络人及联系电话
股份有限公司江苏连云港销售分公司											13815665821
连云港润博化工有限公司	6	5	50	2	2	1	2	6个沙池	/	/	孔繁东 15298607997
连云港千红石化仓储有限公司	10	7	76	3	2	1	6	10m <sup>3</sup>	4	4	刘虎海 0518-82383778
江苏泰和国际货运有限公司	6	/	28	2	2	1	4	7m <sup>3</sup>	/	/	赵小虎 15005138372
连云港新海湾码头有限公司	40	4	121	6	4	2	若干	10桶	/	2500	倪景林 0518-81762068
连云港新荣泰码头有限公司	24	7	7	11	6	1	26	若干	10	40(包)	贾卫宁 18861355178
连云港港口股份有限公司东泰港务分公司	60	/	302	4	4	3	若干	1吨		4块	王华 13905130981
连云港云藤油脂有限公司	21	12	44	/	2	1	/	2	3	200	恽晓明 15961381226





## 12.2.2 港口应急储备库应急资源表

### 12.2.2-1 个体防护装备配备情况（配备中）

类别	名称	主要用途	最少配备数量（套）	备注
基本防护装备	头盔（消防）	头部、面部及颈部的安全防护	76	
	灭火防护服	灭火救援作业时的身体防护	77	指挥员可选配消防指挥服
	消防手套	手部和腕部防护	180	依据《城市消防站建设标准》
	灭火防护靴	小腿部和足部防护	76	
	安全腰带	登梯作业和逃生自救	31	
	普通正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护，符合 GB/T 16556 要求	30	
	正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的除自我呼吸防护还对人施救，气瓶容量不少于 9L	4	
	佩戴式防爆照明灯	单人作业照明	33	
	呼救器	呼救报警	45	
	轻型安全绳	救援人员的救生、自救和逃生	35	
	消防腰斧	破拆和自救	35	
特种防护装备	一级化学防护服	重度化学灾害现场作业时的全	6	

类别	名称	主要用途	最少配备数量(套)	备注
		身防护,符合 GA 770 要求		
	二级化学防护服	中度化学灾害现场作业时的躯体防护,符合 GA 770 要求	45	
	隔热防护服	强热辐射场所的全身防护,符合 GA 634 要求	36	
	避火防护服	进入火焰区域短时间作业时的全身防护	3	
	防静电内衣	可燃气体、蒸汽等易燃易爆场所作业时的躯体内层防护	90	
	防化手套	化学事故现场作业时的手部及腕部防护	45	应针对有毒有害物质穿透性选择手套材料
	防化靴	化学事故现场作业时的脚部和小腿部防护	45	易燃易爆场所应配备防静电靴
	阻燃毛衣	冬季或低温场所作业时的内层防护	45	
	移动供气装置	狭小空间和长时间作业是的呼吸保护	2	包括不少于 4 只 9L 碳纤维气瓶、2 个呼吸面罩、2 根 50m 供气管等
	速降自锁装置	一定距离内制动锁定坠落人员	4	装置的钢绳长度根据有害作业环境高度确定

(地点: 旗台港区; 联络人: 朱先建; 联络电话: 0518-2382800)

### 12.2.2-2 警戒材料配备情况（配备中）

序号	物资名称	主要用途或技术要求	最少配备数量（套）	备注
1	警戒标志杆	灾害事故现场警戒，有反光功能	10	
2	锥形事故标志柱	灾害事故现场道路警戒	10	
3	隔离警示带	灾害事故现场警戒；双面反光，每盘长度约 500m	19	
4	出入口标志牌	灾害事故现场标示；图案、文字、边框均为反光材料，与标志杆配套使用，易燃易爆环境应为无火花材料	2	
5	危险警示牌	灾害事故现场警戒警示；分为有毒、易燃、泄漏、爆炸、危险等五种标志，图案为反光材料。与标志杆配套使用，易燃易爆环境应为无火花材料	3	
6	闪光警示灯	灾害事故现场警戒警示；频闪型，光线暗时自动闪亮	5	
7	手持扩音器	灾害事故现场指挥；功率大于 10W，同时应具备警报功能	2	

（地点：旗台港区；联络人：朱先建；联络电话：0518-2382800）

### 12.2.2-3 灭火器材配备情况（配备中）

序号	物资名称	主要用途或技术要求	最少配备数量	备注
1	机动手抬泵(含浮艇泵)	可人力搬运，用作输送水或泡沫溶液等液体灭火剂的专用泵	3个	
2	手抬式移动消防炮	扑救化学品火灾	1个	
3	拖车式移动消防炮	扑救油类等火灾；流量不低于100L/s，射程不小于70m	2个	
4	A、B类比例混合器、泡沫液桶、空气泡沫枪	扑救小面积化工类火灾；由储液桶、吸液管和泡沫管枪组成，操作轻便快捷	增配4个A、B类比例混合器和泡沫液桶	
5	移动式水带卷盘或水带槽	清理水带	5	
6	中压水带	中压下消防用水的输送	100m	
7	水幕水带	阻挡或稀释有毒和易燃易爆气体或液体蒸气	200m	
8	高倍数泡沫发生器	灾害现场喷射高倍数泡沫	2只	
9	三节拉梯	登高作业	2架	
10	挂钩梯	登高作业	2架	

（地点：旗台港区；联络人：朱先建；联络电话：0518-2382800）

### 12.2.2-4 救生物资配备情况（配备中）

序号	物资名称	主要用途或技术要求	最少配备数量	备注
1	缓降器	高处救人和自救；安全负荷不低于 1300 N，绳索防火、耐磨	3 套	
2	医药急救箱	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等；气防站的急救箱还应包括呼吸气囊、绷带、四肢夹板、听诊器、血压计、温度计、开口器等器械	1 个	
3	救生照明线	黑暗、地下场所作业的导向、照明。具备防水、质轻、抗折、耐拉、耐压、耐高温等性能。每盘长度不小于 50m	2 盘	
4	逃生面罩	灾害事故现场被救人员呼吸防护，含滤毒罐	50 个	
5	折叠式担架	运送事故现场受伤人员；为金属框架，高分子材料表面质材，便于洗消，承重不小于 100kg	2 副	
6	多功能担架	灾害事故现场救援，可垂直或水平吊运，水平抬运，在光滑地面拖拉	2 副	
7	躯体固定气囊	固定受伤人员躯体	2 套	
8	肢体固定气囊	固定受伤人员肢体	2 套	
9	救援三角架	高处、井下等救援作业；金属框架，配有手摇式绞盘、安全挂钩、牵引滑轮等附件，最大承载 2500N，绳索长度不小于 30m	1 个	
10	救生软梯	登高救生作业	1 条	
11	安全绳	灾害事故现场救援，长度 50m	2 组	
12	救生绳	救人或自救工具，也可用于运送消防施救器材，长度 50m	2 组	
13	殓尸袋	包裹和搬运遇难人员尸体	20 只	

(地点: 旗台港区; 联络人: 朱先建; 联络电话: 0518-2382800)

### 12.2.2-5 堵漏器材配备情况 (配备中)

序号	物资名称	主要用途或技术要求	最少配备数量	备注
1	木制堵漏楔	各类孔洞状较低压力的堵漏作业;经专门绝缘处理,防裂,不变形,	1套	每套不少于28种规格
2	气动吸盘式堵漏工具	封堵不规则孔洞;气动、负压式吸盘,可输转作业	1套	
3	粘贴式堵漏工具	各种罐体和管道表面点状、线状泄漏的堵漏作业;无火花材料	1套	
4	电磁式堵漏工具	各种罐体和管道表面点状、线状泄漏的堵漏作业;适用温度不大于80℃	1套	
5	注入式堵漏工具	阀门或法兰盘堵漏作业;无火花材料;配有手动液压泵,液压不小于74MPa,使用温度-100℃~400℃	1套	含注入式堵漏胶1箱
6	无火花工具	易燃、易爆事故现场的手工作业,铜制材料	1套	每套不小于11种
7	金属堵漏套管	各种金属管道裂缝的密封堵漏	1套	
8	下水道阻流袋	阻止易燃易爆、有毒有害液体流入排水系统,材质耐酸碱	2个	
9	外封式堵漏袋	罐体外部堵漏作业;由防腐橡胶制成,工作压力0.15MPa,2种,尺寸5mm/20mm、20mm/48mm	1套	
10	捆绑式堵漏袋	管道断裂堵漏作业;由防腐橡胶制成,工作压力0.15MPa,尺寸为5mm/20mm、20mm/48mm	1套	
11	阀门堵漏套具	阀门泄漏的堵漏作业	3套	
12	管道粘结剂	小空洞或砂眼的堵漏	1箱	

(地点: 旗台港区; 联络人: 朱先建; 联络电话: 0518-2382800)

### 12.2.2-6 减污设备配备情况 (配备中)

名称	物资名称	规格	数量
减污设备	有毒物质密封桶	符合 DOT 40 CFR 173.3 规定 1065-YE/115L	2 个
	防污桶	塑料桶	10 个
	吸油毡, 约 1 公斤/片, 16-17 倍的吸油量	1m×2m×5mm 吸附量 360L、20kg/包	25 包
	危险化学品吸附垫	76cm×46cm/吸附量 147L, 12kg、1/箱	4 箱
	防污勺	不锈钢	10 把
	吸油围栏	SPC510、13cm×3m 吸附量 121L、4 条/包	40 包
	黄沙	35kg/袋	10 袋
	木屑	25kg/袋	10 袋
	消油剂	20 公斤/桶	30 桶
	收油机	ZSJ5 转盘式	1 台

(地点: 旗台港区; 联络人: 朱先建; 联络电话: 0518-2382800)



### 12.2.3 港口消防支队应急资源表

#### 12.2.3-1 港口消防支队应急资源表（1）

中队名称	名称		数量
一中队	消防车辆	斯太尔王泡沫车	2
		高喷车	1
		东风水罐车	1
		水泵车	1
	移动消防炮		1 门
	泡沫比例混合器、泡沫液桶、泡沫枪		泡沫枪 4 支其它无
	二节拉梯		2 架
	挂钩梯		1
	常压水带		65 接口 31 盘 80 接口 12 盘
	隔离警示带		1
	头盔（消防）		14
	灭火防护服		13
	安全腰带		14
	消防灭火防护靴		14
	普通正压式空气呼吸器		15
	佩戴式防爆照明灯		12

中队名称	名称	数量
	轻型安全绳	10
	消防腰斧	10
	消防安全带	14

(地点：旗台港区；联络人：朱先建；联络电话：0518-2382800)

### 12.2.3-2 港口消防支队应急资源表(2)

中队名称	名称	数量	备注
二中队	消拖两用船	4	与消防一中队日常工作

(地点：旗台港区；联络人：朱先建；联络电话：0518-2382800)

12.2.3-3 港口消防支队应急资源表（3）

中队名称	名称		数量
三中队	消防车辆	奔驰消防车	2
		高喷车	1
		水罐车	1
		移动消防炮	1 门
		泡沫比例混合器、泡沫液桶、泡沫枪	泡沫枪 4 支其它无
		二节拉梯	3 架
		挂钩梯	1
		常压水带	65#31 盘
		隔离警示带	五盘/每盘 250 米
		头盔（消防）	14
		灭火防护服	13
		安全腰带	14
		消防灭火防护靴	14
		普通正压式空气呼吸器	15
		佩戴式防爆照明灯	12
		轻型安全绳	10
		消防腰斧	10

（地点：庙岭港区；联络人：沈鹏年；联络电话：0518-2383921）

### 12.3 海上环境监测单位清单

部门名称	主要职责	地址	邮编	联系人	联系方式
连云港市海洋环境监测中心	海洋环境 监测与调查	连云港市	222000	桂迎宝	0518-85521753
国家海洋局南通中心站		南通市	226000	刘吉堂	0513-51009605
江苏省海洋环境监测预报中心		南京市	210000	盛建明	025-86903100
江苏中信优佳检测技术有限公司		南京市	210006	顾忠芹	13601453365

### 12.4 海上危险化学品事故应急救援专家

序号	姓名	工作单位	所学专业	从事专业	职务	职称	联系电话
1	卢星河	淮海工学院	专业 1：化学工程 专业 2：石油炼制应用化学	化学工程与工艺， 教学、科研	系主任	教授	0518-85825576 18936610255
2	徐国想	淮海工学院	专业 1：化学工程 专业 2：应用化学	化工过程与设备、 安全工程	化学工程学院 副院长	教授	15105131299 85895408
3	陈新明	连云港市住房保障和 房产管理局	专业 1：消防灭火指 挥	安全管理	副处长		办：0518-85411532 18936576666
4	张凤锁	连云港市人力资源和 社会保障局	专业 1：消防灭火指 挥	人力资源服务机构 管理工作	副处长(正科)		办：18961375525 宅：0518-85118316

序号	姓名	工作单位	所学专业	从事专业	职务	职称	联系电话
			专业 2：法律				15961399888
5	周 霞	江苏三联安全评价咨询有限公司	有机化学、精细化工	化工、制药、新能源、新材料、轻工、机械、环保	技术负责人		13961376751 82118708
6	魏启华	连云港升南化学有限公司	化学专业、有机合成	企业安全管理	总经理		18860869909 83375825
7	石卫兵	连云港市金围农化有限公司	化学工艺、药物合成	化学工程与工艺	技术副总	正高	18936733168
8	刘亚兵	江苏智诚工程设计有限公司	专业 1：机电工程 专业 2：化工环保	电气及控制、环保 工程设计及咨询	院长	高工	85802912 13815666868
9	孙兵	江苏远征化工有限公司	专业 1：化学工程 专业 2：化工安全	化工安全	副总经理	高工、国家二级安 评师、国家安全标 准化考评员、注册 安工程师	13505133306
10	张 杰	原中交三航局江苏分公司	专业 1：港口工程 专业 2：航道工程	港口及航道工程专 业	副总工兼总经 理助理	高级工程师	13805138610
11	滕光军	连云港市公安消防支队	灭火指挥	灭火救援工作	参谋长兼司令 部工程师	工程师	15261311666

序号	姓名	工作单位	所学专业	从事专业	职务	职称	联系电话
12	戴辉	连云港市公安消防支队	专业 1：灭火技术 专业 2：灭火救援指挥与技术	灭火救援	高级工程师	高工	13815676699
13	李学字	中蓝连海设计研究院	化学	化工、环保	研发部副总工程师	教授级高工	85520207 13812349560
14	高新海	连云港市安全生产监督管理局	专业 1：消防监督管理 专业 2：经济管理	安全生产应急管理	处长		办 :0518-85515976 13775440023

## 12.5 应急联系方式

职务	单位及职务	办公电话	移动电话
总指挥长	分管副市长	82385369	/
副总指挥	连云港海事局局长	82231889	/
成员	市海上应急指挥中心	82310309	/
成员	市政府办公室	85803024	/
成员	市外侨办	85825023	/
成员	市委宣传部	85800798	/
成员	市政府应急办	85803024	/
成员	连云港海事局危防处	82312894	/
成员	连云港警备区	85804157	/
成员	连云港边防检查站	82310663	/
成员	市环境保护局	85512722	/
成员	市海洋与渔业局	85680909	/
成员	市安全生产监督管理局	85515976	/
成员	市公安局	85819012	/
成员	市交通运输局	85817298	/
成员	市财政局	85521531	/
成员	市气象局	85802072	/
成员	市港口管理局	82387396	/
成员	市卫生和计划委员会	85820200	/
成员	东海救助局连云港基地	86098588	/
成员	市电信公司	85811033	/
相关单位	连云港港口集团	82381128	/
相关单位	连云港太和船舶服务有限公司	82379990	13337863666

职务	单位及职务	办公电话	移动电话
相关单位	连云港市信海清污有限公司	/	13605138068



## 12.6 海上危险化学品事故应急处置技术指南

## 第一章 船舶危险化学品火灾爆炸事故处置指南

船舶危险化学品火灾爆炸事故是指船舶装载危险化学品在航行、装卸、靠泊过程中，因各种原因引发的危险化学品燃烧、爆炸事故。

### 一、船舶载运危险货物燃烧、爆炸事故特点

(1) 一般集装箱船舶不设起货设备，发生火灾时难于实施抢卸；

(2) 在火情得不到有效控制的情况下，热量通过热幅射，可以引起相邻可燃物的燃烧，引起整个货区的火灾；

(3) 在危险货物发生火灾事故的同时，往往还会产生有毒性气体，威胁人员的生命和健康；

(4) 液货船和液化气船舶的火灾具有控制难、危险性大的特点，可能引发恶性事故和严重后果。

### 二、应急处置重点

(1) 了解船舶、货物的基本情况和起火原因、火灾状态及人员伤亡情况，根据险情发生的时间、地点、程度和发展对突发事件进行评估。

(2) 针对卷入火中的危险货物的特性，选择正确的消防方法尽快实施灭火行动，有效控制火情蔓延。

(3) 采取有效措施确保事故船舶的船员和周围船舶的安全，控制事故升级。

(4) 船舶火灾、爆炸事故可能会导致船舶沉没造成海域污染，应调集防污染应急力量待命，做好海上溢油围控和清除的相应准备。

### 三、船舶火灾事故应急措施表（包件和运输组件）

船舶火灾事故应急措施表（包件和运输组件）是为载运《国际危规》规定的包装危险货物发生火灾的船舶提供指导，用于没有外援的情况下对船长和船员处理火灾事故给予指导。对火灾的建议是依据经修正的《1974年海上人命安全公约（SOLAS）》第II-2章和《国际危规》的规定提出的。

表 12.6-1 火灾应急措施总体建议

总体建议		在火灾中，暴露的货物可能爆炸或其包装可能破裂。尽可能在远处有防护位置上灭火。
舱面货物 着火	包件	尽可能用多个水龙喷雾。
	货物运输组件	
舱内货物着火		停止通风并关闭舱盖。使用货物处所固定的灭火系统。如不可能，则用大量的水喷雾。
货物暴露在火中		如可行，清除或抛弃可能着火的包件，否则用水冷却。
特殊情况：UN 1381，UN 2447（《国际危规联合国编号》）		扑灭火后应立即按溢漏处理（见相关的溢漏应急措施表）。

表 12.6-2 爆炸物质和物品

总体建议	在火灾中，暴露的货物可能爆炸或其包装可能破裂。尽可能在远处有防护位置上灭火。
------	--

		所有船员应了解爆炸的危险性并在指导下采取相应的措施。 突发或瞬间爆发(如爆炸)可能危及船舶安全。
舱面货物 着火	包件	尽可能用多个水龙大量喷雾。
	货物运输组件	货物将爆炸或猛烈燃烧，也许不可能扑灭。
舱内货物着火		货物将爆炸或猛烈燃烧，也许不可能扑灭。 停止通风并关闭舱盖。 使用货物处所固定的灭火系统。如不可能，则用大量的水喷淋。
货物暴露在火中		不要移动已受热的包件。 如可行，清除或抛弃可能着火的包件，如果包件没有直接卷入火灾，尽最大努力防止包件着火，在尽可能远的安全地方用水喷射使货物保持潮湿；如果货物着火了，消防人员应撤至安全地区继续灭火。 如可行，将暴露于火灾的物品与没有暴露于火灾的物品分开，保持潮湿，并在安全距离地方监视。
特殊情况： UN 0018 ; UN 0019 ; UN 0020 ;UN 0021 ;UN 0301 UN 0248 ; UN 0249 UN 3268		催泪弹或有毒气体。船员应了解其危险性。爆炸之后，只有自给式呼吸器才能有效防护。见溢漏应急措施 S-Z。 这些水激活装置遇水将变得更易爆炸。 气囊充气器如果受热就会自行分解，其温度可高达 500℃并产生气体。即便受热过后，这一过程也可能导致货物爆炸。

表 12.6-3 非易燃气体

总体建议		<p>易燃气体在封闭的罐柜内受热，由于液体沸腾导致气体膨胀爆炸（BLEVE）而形成火灾，受热的或破裂的钢瓶可能急速向上飞出。本表所列的气体为非易燃气体；但某些气体尽管本身不易燃却可助燃。</p> <p>火灾可导致溢漏，本措施里列明的大多数气体对人体有害。某些为腐蚀性物质，须喷水。</p> <p>确认火源并采取相应措施。</p>
舱面货物 着火	包件	尽可能用多个水龙大量喷水。
	货物运输组件	
舱内货物着火		使用固定的灭火系统。
货物暴露在火中		如可行，清除或抛弃可能着火的包件，否则用水冷却几小时。受热或破裂的钢瓶可能急速向上飞升爆炸。
<p>特殊情况：</p> <p>UN 1003，UN 1014， UN 1070，UN 1072， UN 1073，UN 2201， UN 3156，UN 3157</p>		虽然这些货物是非易燃的，但它们可助燃。

表 12.6-4 易燃气体

总体建议		<p>易燃气体在封闭的罐柜内受热，由于液体沸腾导致气体膨胀爆炸（BLEVE）而形成火灾，受热的或破裂的钢瓶可能急速向上飞出。船员应了解爆炸的危险并采取相应的措施。</p> <p>用大量的水保持罐柜冷却。</p> <p>尽可能在远离火源的安全防护位置上灭火。</p> <p>扑灭渗漏的燃烧气体可产生爆炸性气体。</p> <p>火焰可能看不到。</p>
舱面货物 着火	包件	<p>尽可能使用多个水龙喷雾。</p> <p>不要力图扑灭气体火焰。</p>
	货物运输组 件	<p>用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。</p> <p>不要力图扑灭气体火焰。</p>
舱内货物着火		<p>停止通风并关闭舱盖。</p> <p>使用货物处所固定的灭火系统。如果不可能，则用大量的水喷雾。</p>
货物暴露在火中		<p>如可行，清除或抛弃可能着火的包件，否则用水冷却几小时。</p>
<p>特殊情况：</p> <p>UN 1038，UN 1075， UN 1965，UN 1966， UN 1972，UN 3138， UN 3160，UN 3309， UN 3312 UN 1001，UN 3374</p>		<p>突发或瞬间爆发（如爆炸）可能危及船舶安全。</p> <p>乙炔具有潜在爆炸的危险，所以尤其危险。任何粗暴的操作或局部发热都可导致过后发生爆炸，用水冷却几小时，不要挪动容器，对于经过粗暴操作或局部发热的容器应抛弃。</p>

表 12.6-5 非遇水反应易燃液体

总体建议		<p>易燃气体在封闭的罐柜内受热，由于液体沸腾导致气体膨胀爆炸（BLEVE）而形成火灾，受热的或破裂的钢瓶可能急速向上飞出。</p> <p>用大量的水冷却罐柜。</p> <p>尽可能在远离火源的安全防护位置上灭火。</p> <p>如可行，阻止溢漏，关闭开着的阀门。</p> <p>火焰可能看不到。</p>
舱面货物 着火	包件	尽可能使用多个水龙喷雾。
	货物运输组件	用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。
舱内货物着火		<p>停止通风并关闭舱盖。</p> <p>使用货物处所固定的灭火系统。如果不可能，则用大量的水喷雾。</p>
货物暴露在火中		如可行，清除或抛弃有可能着火中的包件，否则用水冷却几小时。
<p>特殊情况：</p> <p>UN 1162，UN 1250， UN 1298，UN 1717， UN 2985</p>		货物遇水可产生氢氟酸，须远离其流出的污水。

表 12.6-6 控温自反应物质和有机过氧化物

总体建议		<p>暴露的货物可迅速分解。</p> <p>船员应了解爆炸的危险性并采取相应的措施。</p> <p>尽可能在远离火源的安全防护位置上灭火。</p> <p>仅在救火期间切断电源。</p> <p>如可能，检查温度，当货物温度升高时应采取措施警示船员。</p> <p>一旦温度升高或冒烟，按照相关要求行动。</p> <p>尽快地与货物厂商（或发货人）联系。</p>
舱面货物 着火	包件	不适用。
	货物运输组件	用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。火被扑灭停止冒烟后方可打开组件。如可能，恢复冷却。保持监视。
舱内货物着火		不适用。根据《国际危规》规定，不允许在舱内积载。用无线电咨询专家意见。
暴露于火灾的货物	装有IBC的货物运输组件，包件	<p>用水冷却暴露于火灾的组件。</p> <p>火被扑灭后检查并恢复冷却。保持监视。</p> <p>经常测试温度。</p> <p>一旦温度上升或出现冒烟，应按相关指示采取措施。</p>
	罐柜	<p>人员远离罐柜，因为液体可能从释放装置喷出。</p> <p>用大量的水冷却暴露于火灾的罐柜。</p> <p>火被扑灭后检查并恢复冷却。保持监视。</p> <p>火被扑灭后继续用水冷却罐柜的外层。检查冷却装置。保持对罐柜的监视。随时测温。</p>
温度上升	装有IBC的货物运输组件，包件	<p>如果超过控制温度，须检查冷藏装置（查阅使用手册）并修理。如不可能和/或温度控制无法恢复，须与货物厂商联系。</p> <p>假如到了应急温度，但冷藏设备运行正常，应与货物厂商联系并考虑处理包装，让消防人员做好准备。</p> <p>如果由于冷藏装置失效而达到应急温度，与货物厂商联系。达到应急温度时，有 12 小时的时间修理冷藏装置和/或处理包装。12 小时后应与货物保持安全距离并待命防火。</p>
	罐柜	如果超过控制温度，须检查冷藏装置（查阅使用说明）并修理；如不可能和/或温度控制无法恢复，须与货物厂商联系。



		<p>假如到了应急温度，但冷藏装置运行正常，应与货物厂商联系。保持安全距离，并考虑用软管从罐柜底部开口将内装物排出舷外清空罐柜。</p> <p>如果由于冷藏装置失效而达到应急温度，只要货物温度不超过应急温度 5℃，可以进行维修，否则考虑用软管从罐柜底部开口将内装物排出舷外清空罐柜。</p>
--	--	---

表 12.6-7 控温自反应物质和有机过氧化物

冒烟	装有 IBC 的 货物运输组 件, 包件	<p>消防人员待命。</p> <p>不能接近集装箱。当冒烟增加时, 保持安全距离, 做好消防准备。停止冒烟后, 检查冷藏系统, 按温度上升指南采取措施。</p> <p>保持监视是否有新烟冒出。</p>
	罐柜	<p>人员远离罐柜, 因为液体可能从释放装置喷出。</p> <p>用水冷却暴露于火灾的罐柜。在有安全防护的位置上用水喷雾。</p> <p>如果冒烟不太厉害或减压通风量大而且温度低于应急温度, 考虑用软管从罐柜底部开口将内装物排出舷外清空罐柜。</p> <p>即便停止冒烟和减压通风, 也须喷水冷却几个小时, 并保持监视是否有新烟冒出。</p>
特殊情况: 无		

表 12.6-8 遇水反应物质

总体建议		<p>在火灾中, 暴露的货物可能爆炸或其包装可能破裂。</p> <p>尽可能在远处有防护位置上灭火。</p> <p>建议立即用大量的水冷却火的热辐射和冷却附近已过热的货物。而促成燃烧或增强火势仅仅是水的副作用。不要用少量的水灭火——这会发生强烈反应。</p>
舱面货物 着火	包件	<p>不要使用水或泡沫; 用干的惰性粉末状物质窒息灭火或让其燃烧。</p> <p>如不可行, 用大量的水冷却附近的货物, 尽管在短时间内会加剧货物的燃烧。不要喷少量的水, 而要用大量的水喷雾。</p>
	货物运输组 件	<p>用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。</p>
舱内货物着火		<p>停止通风并关闭舱盖。</p> <p>使用货物处所固定的灭火系统。如果不可能, 则用大量的水喷雾。</p>
货物暴露在火中		<p>如可行, 清除或抛弃有可能着火中的包件, 否则用水冷却几小时。</p>
特殊情况: UN 1162, UN 1250,		<p>货物遇水可产生氢氟酸, 须远离其流出的污水。</p>

UN 1298 , UN 1717 , UN 2985	
--------------------------------	--

表 12.6-9 具有潜在爆炸危险的氧化物质

总体建议		<p>在火灾中，暴露的货物可能爆炸或其包装可能破裂。</p> <p>船员应了解爆炸的危险并采取相应的措施。</p> <p>尽可能在远处有防护位置上灭火。</p> <p>突发或瞬间爆发（如爆炸）可能危及船舶安全。</p>
舱面货物 着火	包件	尽可能使用多个水龙喷雾。
	货物运输组件	
舱内货物着火		<p>打开舱盖尽量通风。</p> <p>固定的气体灭火系统可能对这样的火灾无效。</p> <p>尽可能使用多个水龙喷雾。</p>
货物暴露在火中		<p>不要移动已暴露受热的包件。</p> <p>如可行，清除或抛弃有可能着火中的包件。假如包件没有直接着火，要尽量防止其着火，其办法是在尽可能远处用水枪驱赶火势，而不让包件着火。如果货物着火了，消防人员须撤离至安全地方继续灭火。如果允许，暴露于火里的货物应与没有暴露于火里的货物分隔开来。这需要保持潮湿并在安全距离监控。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-10 放射性材料

总体建议		<p>非重要人员撤离舱室或下风区。</p> <p>不要接触损坏的包件。</p> <p>一旦怀疑放射性污染，限制消防人员以最短的时间进入。</p> <p>对于配备辐射检测设备的船舶，测量辐射程度。</p> <p>用无线电咨询专家意见。</p> <p>火灾扑灭后，用大量的水清洁船舶表面。</p> <p>先清除救火人员外表污染后再脱掉防护服，隔离可能被污染的服装和设备。</p> <p>如果怀疑人员被污染，用热水、香皂清洁身体和头发，并将该水直接排出舷外。</p> <p>记录怀疑被污染人员姓名，以便去医疗机构进行检查。</p> <p>火灾扑灭后，用船舶配备的辐射检测设备继续检测辐射程度。</p>
舱面货物着火	包件	尽可能使用多个水龙喷雾。
	货物运输组件	<p>尽可能使用多个水龙喷雾。</p> <p>用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。</p>
舱内货物着火		<p>停止通风并关闭舱盖。</p> <p>使用货物处所固定的灭火系统，如不可行，用大量的水喷淋。</p>
货物暴露在火中		如可行，清除或抛弃有可能着火的包件，否则用大量的水冷却几小时。
<p>特殊情况：</p> <p>UN 2977，UN 2978，</p> <p>UN 3332，UN 3333，</p> <p>副危险标志第 4.2 类或第 4.3 类</p>		<p>化学危险性大于辐射危险性。遇湿生成有毒和腐蚀性气体。流出物可能具有腐蚀性。保持远离。</p> <p>暴露在火里货物可爆炸；用水喷雾。</p> <p>溢漏能看得到并产生刺激性蒸气，释放的蒸气可能与碳氢化合物（燃油）激烈反应。</p> <p>如果确认里面的容器从包件中露出来，不要碰它，远离，在有限的时间内停留在尽可能远的地方以减少暴露于辐射中及接触其附近的材料。用无线电咨询专家意见。</p> <p>所有附带 4.2 类或 4.3 类副危险性标志的放射性物质（如引火性的铀或钍金属）：</p> <p>用无线电咨询专家意见。</p> <p>舱面：不能用水喷洒货物上。用大量的水冷却附近的货物，尽管在</p>

	<p>短时间内火势会更猛。不要喷洒少量的水，而要用大量的水喷淋。</p> <p>舱内：停止通风并关闭舱盖。</p> <p>使用固定的灭火系统。</p> <p>如不行，不要在舱内用水喷封闭处所内的货物。</p> <p>打开舱盖，用大量的水冷却附近的货物，尽管在短时间内火势会更猛。不要喷洒少量的水，而要用大量的水喷淋。</p>
--	--

表 12.6-11 非控温自反应物质或有机过氧化物

总体建议		<p>暴露的货物可能剧烈分解。</p> <p>船员应了解爆炸的危险并采取相应的措施。</p> <p>尽可能在远处有防护的位置上灭火。</p> <p>暴露于火灾中的货物可能剧烈分解。</p>
舱面货物着火	包件	不适用
	货物运输组件	<p>用大量的水冷却着火的运输组件和附近暴露于火灾中的货物。</p> <p>火灾扑灭后继续用水喷淋集装箱数小时。完全停止冒烟后方可打开集装箱。之后，如可行，用水冷却包件或中型散装容器至少 1 小时，否则每隔一段时间要检查货物。一旦再次又冒烟则继续喷水冷却。</p> <p>残留物清除至船外。</p> <p>彻底清扫该区域。</p> <p>火灾扑灭后保持监视货物运输组件。</p>
舱内货物着火		不适用。根据《国际危规》规定，不允许在舱内积载，用无线电咨询专家意见。
货物面临火灾	装有 IBC 的货物运输组件，包件	<p>用水冷却暴露于火灾中的组件。</p> <p>火灾扑灭后保持监视运输组件。</p> <p>一旦冒烟按相关指示采取措施。</p>
	罐柜	<p>人员远离罐柜，因为液体可能从释放装置喷出。</p> <p>用水冷却暴露于火灾中的罐柜。</p> <p>与货物厂商（或发货人）联系。</p> <p>持续冷却罐柜直到其温度低于 50°C。</p> <p>随时测温，如温度升，则用水冷却。</p> <p>考虑用软管从罐柜底部的开口清空罐柜。</p>
货物冒烟	装有中型散装容器的货物运输组件，包件	<p>用水冷却。</p> <p>在有防护的位置上用水喷雾。</p> <p>冒烟没有完全停止之前不要打开集装箱。之后，如可行，用水冷却包件或中型散装容器至少 1 小时。否则，定期检查货物，一旦再次冒烟则继续喷水冷却。残留物消除至船外。彻底清理该区域。</p>
	罐柜	人员远离罐柜，因为液体可能从释放装置喷出。

	<p>用水冷却暴露于火灾中的组件。 在有防护的位置上用水喷淋。 即使不冒烟或停止减压通风，也要继续冷却直到温度低于 50℃。随时测温，如果温度上升，用水冷却。 考虑用软管从罐柜底部的开口清空罐柜。</p>
<p>特殊情况：无</p>	

## 第二章 海上危险化学品泄漏事故处置指南

### 一、危险化学品（包件、运输组件）发生落海事故的应急处置

危险化学品（包件、运输组件）落海事故是指在船上或码头存放的危险化学品（包件、运输组件）因各种原因落入海中，对船舶、人员和海洋环境构成严重威胁的事故。

#### 1) 事故特点

(1) (危险化学品包件和运输组件)落海后由于货物比重不同一般有三种形态：漂浮、半沉浮或沉没状态，漂浮、半沉浮的包件和集装箱会随潮流和过往船只的扰动不断漂移，在海上的位置难以确定，对港口的正常通航环境造成影响。

(2) 破损的集装箱会造成货物包件散落在海中，给打捞工作带来困难。

(3) 沉没在海底的包件、集装箱很难被发现、打捞和清理。



(4) 如果落海的危险货物包件破漏，可能会造成严重的海域污染和  
安全事故。

## 2) 应急处置重点

(1) 根据险情发生的时间、地点、程度和发展对突发事件进行评估。

(2) 落入海中的危险化学品(包件、运输组件)漂浮、沉没在航道、  
锚地等通航水域时,应考虑对上述水域实施封航并做好现场警戒和航行通  
(警)告发布工作,防止发生二次事故。

(3) 根据危险化学品的包装及比重等信息确定危险化学品(包件、  
运输组件)在海中的漂浮状态。

(4) 准确确定落入海中的危险化学品(包件、运输组件)的位置,  
及时进行清理、打捞。

当危险化学品(包件、运输组件)在海中处于漂浮状态时应派巡逻船、  
飞机进行搜寻,确定危险化学品的准确位置;当危险化学品(包件、运输  
组件)在海中处于半沉浮或沉没状态时如知道沉没的大体位置可派潜水员  
进行水下探测,以确定危险化学品的准确位置。当危险化学品(包件、运  
输组件)沉没位置不明时,应通知连云港市海事局海测大队对相关水域进  
行扫测搜寻。

(5) 协调好拖轮、浮吊、船吊、岸吊、潜水员等打捞力量对(包件、

运输组件)进行打捞、清理。

(6) 应将所采取的行动、措施及时告知船舶所有人,并要求船东及时支付相关费用。

(7) 应注意做好抢险人员的防护工作。

### 3) 危险化学品(包件、运输组件)溢漏应急措施表

船舶溢漏应急措施表(包件和运输组件)是为载运《国际危规》规定的包装危险化学品在船上发生溢漏事故提供指导,用于没有外援的情况下对船长和船员处理溢漏事故给予指导。

本应急措施表中“舱面溢漏”条目中所讲的“用大量的水冲洗至船外”是指溢漏事故发生在公海的情况下的紧急处理措施。在港口水域船舶化学品污水的排放必须经过海事部门批准。

表 12.6-12 有毒物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>即便穿戴防护服也应避免接触。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>污染的衣物应用水冲洗后移走。</p>
舱面溢漏	包件(少量溢漏)	<p>用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水。清除流出的污水。</p> <p>彻底清洁现场。</p>
	货物运输组件(大量溢漏)	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。</p> <p>用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水，清除流出的污水。</p> <p>彻底清洁现场。</p>
舱内溢漏	包件(少量溢漏)	<p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体(有毒和爆炸危险)；假如不能测试不得进入，让毒气自然散去。保持清洁。</p> <p>液体：提供良好的通风，限制其液体在封闭的区域(如用惰性材料或水泥设置围堤)。</p> <p>固体：收集溢漏物，处理下船，保持清洁，用无线电咨询专家意见。</p>
	货物运输组件(大量溢漏)	<p>保持清洁。用无线电咨询专家意见。根据专家对危险性的评估意见采取措施。提供充足的通风；未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体(有毒和爆炸危险)；假如不能测试不得进入。让有害气体自然散去。保持清洁。通风系统启动后应特别关注不要让有毒气体进入居住区、机舱和工作区。</p> <p>液体：溢漏地方保持良好通风，冲洗至舱底并泵至船外。</p> <p>固体：收集溢漏物，保持溢漏固体干燥并用塑料布盖好，处理下船。否则关闭舱盖直等到船舶抵港。</p>
特殊情况： 海洋污染物		<p>用大量的水稀释，根据 MARPOL 公约中报告要求报告。</p>

表 12.6-13 腐蚀性物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>即便穿戴防护服也应避免接触。</p> <p>清除污水和蒸气。短时间吸入少量气体也可造成呼吸困难。</p> <p>用水洒在溢漏物上会激烈反应并产生有毒气体。</p> <p>该物质对船舶结构造成损害。</p> <p>污染的衣物用水清洗后清除。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。用水喷雾驱除蒸气。保护居住区和船员免受腐蚀或毒气伤害。</p> <p>用大量的水冲洗至船外。不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>充分通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）；假如不能测试不得进入，让其自然散去，保持清洁。</p> <p>液体：保持良好的通风，用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p> <p>固体：收集溢漏物，处理下船，用大量的水将残留物洗至舱底并泵出船外。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。用水喷洒驱赶蒸气以保护居住区和船员免受有毒和腐蚀性蒸气的损害。</p> <p>不准进入舱室。保持清洁。用无线电咨询专家意见，根据专家对危险性的评估意见采取措施。</p> <p>提供充足的通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险），假如不能测试不得进入。让其自然蒸发。保持清洁。通风系统工作时应特别关注不要让有毒气体或易燃气体进入居住区、机舱和工作区。</p> <p>液体：为舱室提供充分通风。用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p> <p>固体：收集溢漏物，处理下船。用大量的水将残留物洗至舱底并泵出船外。</p>
特殊情况：		根据 MARPOL 公约中报告要求报告事故。

海洋污染物标注 UN 2802 , UN 2809	不与水反应；对防护服腐蚀不严重。尽可能收集溢漏物，尽量避免处理下船。用无线电咨询专家意见。
------------------------------	---

表 12.6-14 易燃、腐蚀性液体

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>即便穿戴防护服也应避免接触。</p> <p>清除污水和蒸气。</p> <p>短时间吸入少量气体也可造成呼吸困难。</p> <p>与水激烈反应并产生有毒气体。</p> <p>该物质对船舶结构造成损害。</p> <p>溢漏或与水反应会产生易燃气体。应避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>污染的衣物用水清洗后清除。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。</p> <p>用水喷雾驱除蒸气。保护居住区和船员免受腐蚀或毒气伤害。</p> <p>用大量的水冲洗至船外。不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>充分通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）；假如不能测试不得进入，让其自然蒸发，保持清洁。</p> <p>液体：保持良好的通风，在舱内用水喷雾流出物避免点燃易燃气体。</p> <p>用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p> <p>固体：收集溢漏物，处理下船。用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。用水喷雾驱赶蒸气以保护居住区和船员免受腐蚀或有毒气体的伤害。</p> <p>不得进入舱室。用无线电咨询专家意见，根据专家对危险性的评估意见采取措施。</p> <p>提供充足的通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险），假如不能测试不得进入。让其自然蒸发。通风系统工作时应特别关注不要让有毒蒸气进入居住区、机舱和工作区。</p> <p>液体：为舱室提供充分通风，用水喷雾以避免点燃易燃气体。用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p>

		<p>固体：收集溢漏物，处理下船。用大量的水将残留物洗至舱底并泵出船外。</p>
	<p>特殊情况： 海洋污染物标注 UN 2029</p>	<p>根据 MARPOL 公约中报告要求报告事故。 溢漏物质有可能自燃。</p>

表 12.6-15 易燃液体

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>即便穿戴防护服也应避免接触。</p> <p>溢漏物可产生易燃气体。</p> <p>污染的衣物用水清洗后清除。</p>
舱面溢漏	包件（少量溢漏）	用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。
	货物运输组件（大量溢漏）	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。</p> <p>用大量的水冲洗至船外，不得向溢漏物直接喷水。清除污水。彻底清洁污染区域。</p>
舱内溢漏	包件（少量溢漏）	切断舱内所有可能点火的源头。充分通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）；假如不能测试不得进入，让其自然蒸发。保持良好的通风，在舱内用水喷雾流出物避免点燃易燃气体。洗至舱底并泵出船外。
	货物运输组件（大量溢漏）	<p>保持驾驶台和居住区在上风处。用水喷雾驱赶蒸气以保护居住区和船员免受腐蚀或有毒气体的伤害。</p> <p>不得进入舱室，保持清洁。用无线电咨询专家意见，根据专家对危险性的评估意见采取措施。</p> <p>提供充足的通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险），假如不能测试不得进入。让其自然蒸发。保持清洁。通风系统工作时应特别关注不要让有毒蒸气进入居住区、机舱和工作区。</p> <p>保持良好通风。避免点燃易燃气体。用大量的水洗至舱底并泵出船外。</p>
特殊情况： 海洋污染物标注 UN 2749 UN 3359		<p>根据 MARPOL 公约中报告要求报告事故。</p> <p>溢漏物质可自燃。</p> <p>货物运输组件处于熏蒸下，打开时应通风。据以往经验，在包装材料中以及未通风的地方还存有有毒熏蒸剂。从负责熏蒸机构处获取有关信息。</p>



表 12.6-16 易燃液体，浮于水面

总体建议		<p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>该液体是易燃的，其溢漏物可以释放易燃蒸气。</p> <p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>一般情况下，本表所涉及物质具有燃油性质。与水不相溶并且易漂浮于水面。用于机舱的惰性吸附材料适用于所有情况。对于粘性液体，可以用铲子，最好使用防火花或非铁物质制成的铲子。</p> <p>可以用轻油或类似肥皂的产品（表面活性剂）清洗小块区域。因为有可燃性危险，所以要彻底清洗。</p> <p>任何用水泵把溢漏的液体抽出船外的行为都能造成海面油污溢漏。这种情况下，要联系港口主管机关。</p> <p>根据 MARPOL 公约中报告要求报告向船外排放情况。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。可以使用惰性吸附材料。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>将溢漏物的流动限制在封闭区域内（如用惰性材料或水泥设置围堤）。</p> <p>将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。可以使用惰性吸附材料。</p> <p>反之用大量的水将溢漏物冲洗至船外。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>切断舱内所有可能点火的源头。充分通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）；假如不能测试不得进入，让其自然蒸发。</p> <p>将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。可以使用惰性吸附材料。只能将收集的溢漏物保持在通风良好的区域或舱面。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>切断舱内所有可能点火的源头。充分通风。未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）；假如不能测试不得进入，让其自然蒸发。通风系统工作时应特别关注不要让有毒蒸气或烟雾进入居住区、机舱和工作区。</p> <p>对该舱提供良好的通风。在舱内用水喷雾在污水上防止易燃蒸气着火。用大量的水洗至舱底。</p>

		根据船上油污应急计划处理流出物。或者用无线电咨询专家意见。
特殊情况： UN 1136 , UN 1993 UN 1139 , UN 1263 , UN 1866		这些物质可与水相溶因此不漂浮于水面。这种情况下，适用于溢漏应急措施表 S-D。 不必要彻底清洗溢漏现场。残余物会风干并覆盖住表面。

表 12.6-17 溶于水的海洋污染物

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>本表所涉及的物质对海洋环境会有危害。</p> <p>尽量避免清理到船外。</p> <p>用于机舱的惰性吸附材料适用于所有情况。对于粘性液体，可以用铲子。</p> <p>将溢漏物清除到船外会污染海洋环境，包括海洋生物。这种情况下，要联系港口主管机关。</p> <p>根据 MARPOL 公约中报告要求报告向船外排放情况。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>液体：使用惰性吸附材料覆盖溢漏物。</p> <p>将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。</p> <p>固体：收集该物质。</p>
	货物运输组件 (大量、溢漏)	<p>将溢漏物的流动限制在封闭区域内（如用惰性材料或水泥设置围堤）。</p> <p>液体：将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。可以使用惰性吸附材料。</p> <p>固体：将溢漏物收集在油桶或金属箱里。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>液体：使用惰性吸附材料覆盖溢漏物。</p> <p>将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。</p> <p>固体：收集该物质。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>将溢漏物的流动限制在封闭区域内（如用惰性材料或水泥设置围堤）。</p> <p>液体：将溢漏物收集在油桶、金属箱或救助包装里。可以使用惰性吸附材料。</p> <p>固体：将溢漏物收集在油桶或金属箱里。或者，清洗到货舱底部。用大量的水清洗。根据船上油污应急计划处理污水。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-18 易燃固体和自反应物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p>
舱面溢漏	包件（少量溢漏）	用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。
	货物运输组件（大量溢漏）	
舱内溢漏	包件（少量溢漏）	<p>未佩戴自给式呼吸器时不要进入现场。</p> <p>进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）。</p> <p>如适用，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p> <p>用软刷和塑料盘收集溢漏物。</p>
	货物运输组件（大量溢漏）	<p>提供充分的通风。</p> <p>未佩戴自给式呼吸器时不要进入现场。</p> <p>进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）。</p> <p>如适用，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p> <p>用软刷和塑料盘收集溢漏物。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-19 易燃固体（熔融的物质）

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>不要接触或踩踏溢漏物质。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用干燥的惰性物质覆盖。清除到船外。
	货物运输组件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	
	货物运输组件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-20 易燃固体（可能重新包装）

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p>
舱面溢漏	包件 （少量溢漏）	<p>收集溢漏物，并且如可行，进行重新包装。</p> <p>或者，用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。</p>
	货物运输组件 （大量溢漏）	
舱内溢漏	包件 （少量溢漏）	<p>收集溢漏物，并且如可行，进行重新包装。</p>
	货物运输组件（大量溢漏）	
特殊情况：无		

表 12.6-21 浸湿的爆炸品和某些自热物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>该物质干燥后如果暴露于热、火焰、摩擦或震荡可能会爆炸。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>保持溢漏物湿润。</p> <p>将固体物质清除到船外。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>保持溢漏物湿润。</p> <p>如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>用软刷和塑料盘收集溢漏物。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-22 控温的自反应物质

总体建议		<p>如果发现冒烟，见火灾应急措施表 F-F。</p> <p>如可行，查看温度计读数。如果温度在上升：见火灾应急措施表 F-F。</p> <p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。
	货物运输组件 (大量溢漏)	用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。 使组件处于封闭。
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	不适用。根据《国际危规》规定，不允许在舱内积载。用无线电咨询专家意见。
	货物运输组件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		



表 12.6-23 易自燃，与水反应物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。</p> <p>穿戴防火花软底鞋。</p> <p>禁止用水。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>不要把水弄到溢漏物质上或货物运输组件里。</p> <p>用干燥的惰性物质覆盖。立即清除到船外。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>不适用。根据《国际危规》规定，不允许在舱内积载。用无线电咨询专家意见。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	
特殊情况： UN 2210，UN 2968		<p>这些物质允许舱内运输。采取适用于舱面积载的措施。</p>

表 12.6-24 自燃的危险

总体建议		<p>本表所涉及物质遇到空气后 5 分钟内可能着火。 见消防指南：火灾应急措施表 7.3.1-7。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-25 与水剧烈反应的物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	如果该物质是干燥的，如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。
	货物运输组件 (大量溢漏)	除了用大量的水将剩余物冲洗下船之外，防止与水接触。清除污水。
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>提供充分的通风。</p> <p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。进入前测试处所气体（有毒和爆炸危险）。假如不能测试不得进入。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>保持干燥。用软刷和塑料盘收集溢漏物。</p> <p>如果该物质是干的，如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p> <p>如果该物质是潮湿的，使用惰性吸附材料。不要用易燃物质。清除到船外。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-26 遇湿危险的物质（不可收集的物品）

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。
	货物运输 组件 (大量、 溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。</p> <p>如果该物质是干的，如可行，收集并装好溢漏物。保持干燥。清除到船外。除了用大量的水清洗剩余物之外，防止与水接触。清除污水。</p> <p>如果该物质是潮湿的，清洗到货舱的底部。用大量的水清洗。用泵抽到船外。如果产生气体，要对舱内进行良好的通风。在舱内用水喷雾在污水上防止易燃蒸气着火。</p>
	货物运输 组件 (大量溢漏)	<p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。</p> <p>如果该物质是干的，如可行，收集并装好溢漏物。保持干燥。清除到船外。除了用大量的水清洗剩余物之外，防止与水接触。清除污水。</p> <p>如果该物质是潮湿的，清洗到货舱的底部。用大量的水清洗。用泵抽到船外。如果产生气体，要对舱内进行良好的通风。在舱内用水喷雾在污水上防止易燃蒸气着火。通风系统工作时应特别关注不要让有毒蒸气或烟雾进入居住区、机舱和工作区。</p>
特殊情况： UN 1295		注意高度易燃的气体氛围。

表 12.6-27 遇湿危险的物质（可收集的物品）

总体建议		穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。
	货物运输组件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	提供充分的通风。 未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。
	货物运输组件 (大量溢漏)	如适用，收集并装好溢漏物。清除到船外。
特殊情况： UN 3257，UN 3258 UN 3316 UN 3363		热的物质。冷却时无危险。 如果是急救包，收集该物品并重新包装。 如果是机器里的危险货物，收集该物品并重新包装。根据运输文件处理其危险性或用无线电咨询专家意见。

表 12.6-28 氧化物质

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>可能点燃易燃物质（如木头、纸张、衣服）。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。
	货物运输组 件(大量 溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。</p> <p>如果该物质是干的，如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p> <p>如果该物质是潮湿的，使用惰性吸附材料。不要使用易燃物质。</p> <p>如果是液体，用大量的水清洗到货舱的底部。用泵抽到船外。</p> <p>清除到船外。</p>
	货物运输组 件(大量 溢漏)	<p>提供充分的通风。</p> <p>未佩戴自给式呼吸器不得进入现场。</p> <p>如果该物质是干的，如可行，收集并装好溢漏物。清除到船外。</p> <p>如果该物质是潮湿的，使用惰性吸附材料。不要使用易燃物质。</p> <p>如果是液体，用大量的水清洗到货舱的底部。用泵抽到船外。</p> <p>清除到船外。</p>
特殊情况：无		

表 12.6-29 有机过氧化物

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>眼睛接触该物质（或蒸气）可在数分钟内导致失明。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>本表所涉及物质暴露于热或火源时容易爆炸。</p> <p>如果产生烟雾，见相关的火灾应急措施表。</p> <p>用无线电咨询专家意见或联系生产商。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。</p> <p>收集损坏的或漏的容器并清除到船外。</p> <p>小心处理。</p>
	货物运输 组件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>不适用。根据《国际危规》规定，不允许在舱内积载。用无线电咨询专家意见。</p>
	货物运输 组件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-30 放射性物质

<p>总体建议</p>		<p>撤离舱室或下风区域的非主要人员。          为下风区域人员提供呼吸保护。          对于带有放射性检测设备的船舶，要测量其辐射程度。这种情况下，评估污染的范围，该包件和相邻区域，如有必要，还应评估该船所载运的其它所有货物的辐射程度。          设定一个区域为限制性入口。未穿戴适当的防护服和自给式呼吸器的人员不得进入该区域。          限制人员进入限制区域，并把进入时间限制在最短。          如可能，用惰性吸附材料覆盖液体溢出物。用塑料布或防水布覆盖粉末状溢出物以减少蔓延。          如果怀疑有人员感染，用温水和香皂清洗身体和头发；将洗过的衣物直接扔到船外。          记录下有可能感染的人员的姓名。确保联系到医务人员后对其进行医疗检查。          如果相关主管机关或托运人已为该船舶或特定货物建立应急程序，应遵照该程序。          对于带有放射性检测设备的船舶，继续检测辐射程度。          用无线电咨询专家意见。</p>
<p>舱面溢漏</p>	<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>用大量的水将溢漏物冲洗下船。清除污水。          受损包件或溢漏的放射性内装物可以移至一个可接受的限制进入的过渡场所。隔离并覆盖。得到主管机关批准后才可以从限制进入区域把包件移走。</p>
	<p>货物运输组件 (大量溢漏)</p>	<p>让释放出来的气体散发。保持清洁。用水喷雾来保护驾驶台，生活区及人员免受蒸气沉降物污染（水幕）。          如可行，使用吸附材料吸收液体溢漏物。隔离并覆盖。受损的包件或溢漏的放射性内装物可以移至一个可接受的限制进入的过渡场所。隔离并覆盖。得到主管机关批准后才可以从限制进入区域把包件移走。          用大量的水把液体或固体的剩余物清洗到船外（用喷雾）。不要让水进入到容器里。</p>
<p>舱内溢漏</p>	<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>提供充分的通风。          让释放出来的气体散发。保持清洁。通风系统工作时应特别关注不要让放射性蒸气或烟雾进入居住区、机舱和工作区。</p>



		<p>保持固体干燥。</p> <p>如可行，使用吸附材料吸收液体溢漏物。隔离并覆盖。</p> <p>受损的包件或溢漏的放射性内装物可以移至一个可接受的限制进入的过渡场所。隔离并覆盖。得到主管机关批准后才可以从限制进入的区域把包件移走。</p> <p>使应急组在该处所的工作时间尽可能短。</p>
	<p>货物运输组 件（大量 溢漏）</p>	<p>不要进入该舱内。用无线电咨询专家意见。</p> <p>如果是液体，或产生气体：通风系统工作时应特别关注不要让放射性蒸气或烟雾进入居住区、机舱和工作区。用水喷雾来保护驾驶台，生活区及人员免受蒸气沉降物污染（水幕）。</p>

表 12.6-31 放射性物质

<p>特殊情况： UN 2977，UN 2978 UN 2919，UN 3331 副标志类别 4.2 或 4.3</p>	<p>即使穿戴了防护服，避免接触。清除散发出来的气体。即使是短时间的吸入少量气体也能导致呼吸困难。</p> <p>记住该气体比空气重。应采取措施防止泄露的气体进入到船上的任何地方。</p> <p>保持驾驶台和生活区处于上风。用水喷雾趋散蒸气以保护全体船员和生活区免受腐蚀性和毒性气体污染。</p> <p>未配备防护设备不得进入该处所。保持清洁。用无线电咨询专家意见。</p> <p>对于按特殊安排运输的放射性物质，使用主管机关在其批准证书上指定的和托运人在其运输文件上声明的专门的预防措施，操作控制和应急程序。</p> <p>如果标识未特殊形式的原料胶囊调出包件，不要触摸 远离并用无线电咨询专家意见。</p> <p>这些是引火物质，水会点燃该物质。不要用水。 用无线电咨询专家意见。</p>
<p>包件的重新装载 UN 2977，UN 3324， UN 3325，UN 3326， UN 3327，UN 3328， UN 3329，UN 3330， UN 3331</p>	<p>检查包件标志和运输文件来确定该包件是否装有裂变物质。 在重新装载这些包件前，用无线电咨询专家意见。</p>

表 12.6-32 有生物危害的危险货物

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>避免处理溢漏或受损的包件或尽量少的处理。</p> <p>如果人员或海洋环境可能已被污染，通知公共卫生、兽医或其它主管机关。接到溢漏或怀疑溢漏报告的主管机关应通知已处理过该货物的所有国家，包括运输途经国。</p> <p>用无线电咨询专家意见或联系生产商。</p> <p>通知托运人/收货人。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>如可行，立即阻止溢漏。</p> <p>收集有可能被污染的包件或设备。隔离并覆盖。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>用大量的水将溢漏物或剩余物冲洗下船。清除污水。</p> <p>用类似漂白剂的产品彻底清洁被污染区域（如 1% - 6%次氯酸钠溶液或次氯酸钠消毒液）。清除污水。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	不要进入该处所。
	货物运输组件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-33 气体（易燃，有毒或腐蚀性）

总体建议		<p>发生泄露或溢漏的处所和区域应被立即在上风清除。</p> <p>小心：烟雾可能是看不见的。泄露的气体可能温度非常低。</p> <p>应采取措施防止泄露的气体进入船上的任何地方。记住有些气体比空气重或可以在船体下部或未通风区域聚积。要确保船上无吸烟或任何其它开放的火源，除非泄露已终止而且所有处所都被通风。</p> <p>应特别注意，防止气体飘进船上有人区域，如生活区，机舱，工作区。</p> <p>穿戴适于防护气体的防护服以及自给式呼吸器。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>即使短时间吸入少量的气体也能导致呼吸困难。清除散发出来的气体。避免皮肤接触。</p> <p>让溢漏的液态气体蒸发。与冷的液态气体接触时，大多数物质会变脆而且容易在不注意的情况下破裂。避免任何接触，即使穿戴防护服。</p> <p>如可行，用大量的水保护船舶的上层构造。不要直接把水喷射到溢漏物上。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>让气体消散。保持清洁。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>让气体消散。保持驾驶室和生活区在上风处。</p> <p>或者，用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受易燃或有毒气体的污染。</p> <p>溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>不要进入该处所。</p> <p>提供充分的通风。</p> <p>如果使用通风系统，应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。</p> <p>让气体蒸发。保持清洁。用无线电咨询专家意见。</p> <p>进入前测量气体（毒性和爆炸危险），配备自给式呼吸设备。</p>
	货物运输组件	<p>不要进入该处所。提供充分的通风。</p> <p>如果使用通风系统，应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。</p>

	(大量溢漏)	<p>保持驾驶台和生活区上风。</p> <p>或者用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受易燃或有毒气体的污染。</p> <p>如可行，用水喷雾以防止易燃气体在该处所内着火。</p> <p>用无线电咨询专家意见。</p> <p>进入前测量气体（毒性和爆炸危险）。</p> <p>未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p>
<p>特殊情况：</p> <p>UN 1001，UN 3374</p> <p>UN 1614</p>		<p>加热的或简单处理的容器甚至在离开外部热源数小时后仍可爆炸。用水将其冷却数小时。</p> <p>该气体被渗透性惰性物质吸收，但如果容器受损会蒸发。</p>

表 12.6-34 气体（不易燃，无毒）

总体建议		<p>应采取措施防止泄露的气体进入船上的任何地方。记住有些气体比空气重或可以在船体下部或未通风区域聚积。应特别注意，防止气体飘进船上有人区域，如生活区，机舱，工作区。</p> <p>泄露的气体可能温度非常低。</p> <p>穿戴适于防护气体的防护服以及自给式呼吸器（窒息危险）。</p> <p>让溢漏的液化气蒸发。与冷的液化气接触时大多数物质会变脆而且容易在不注意的情况下破裂。避免任何接触，即使穿戴防护服。如可行，用大量的水保护船舶的上层构造。不要直接把水喷射到溢漏物上。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	让气体消散。保持清洁。
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>让气体消散。</p> <p>溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p> <p>清除散发出来的气体。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>提供充分的通风。</p> <p>如可行，阻止溢漏。或者让气体蒸发。保持清洁。</p> <p>进入前测量气体（窒息危险）。未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>提供充分的通风。</p> <p>如可行，阻止溢漏。或者让气体蒸发。保持清洁。</p> <p>溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p> <p>进入前测量气体（窒息危险）。未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p>
特殊情况： UN 2990，UN 3072		无窒息危险。收集物品并重新包装。

表 12.6-35 氧化气体

<p>总体建议</p>	<p>发生泄露或溢漏的区域应被立即在上风清除。                  这些气体可以点燃易燃物质而引起火灾。                  小心：烟雾可能是看不见的。泄露的气体可能温度非常低。                  应采取措施防止泄露的气体进入船上的任何地方。                  确保船上无吸烟或任何其它开放的火源，除非泄露已终止而且所有处所都被通风。应特别注意，防止气体飘进船上有人区域，如生活区，机舱，工作区。                  穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。                  避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具、摩擦）。                  穿戴防火花软底鞋。                  即使是短时间的吸入少量气体也能导致呼吸困难。清除散发出来的气体。避免皮肤接触。                  让溢漏的液态气体蒸发。与冷的液态气体接触时，大多数物质会变脆而且容易在不注意的情况下破裂。避免任何接触，即使穿戴防护服。如可行，用大量的水保护船舶的上层构造。不要直接把水喷射到溢漏物上。</p>				
<p>舱面溢漏</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 1160 592 1272"> <p>包件 (少量溢漏)</p> </td> <td data-bbox="592 1160 1409 1272"> <p>让气体消散。保持清洁。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1272 592 1574"> <p>货物运输组件 (大量溢漏)</p> </td> <td data-bbox="592 1272 1409 1574"> <p>让气体消散。                      保持驾驶台和生活区在上风处。                      或者，用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受易燃或有毒气体的污染。                      溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p> </td> </tr> </table>	<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>让气体消散。保持清洁。</p>	<p>货物运输组件 (大量溢漏)</p>	<p>让气体消散。                      保持驾驶台和生活区在上风处。                      或者，用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受易燃或有毒气体的污染。                      溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p>
<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>让气体消散。保持清洁。</p>				
<p>货物运输组件 (大量溢漏)</p>	<p>让气体消散。                      保持驾驶台和生活区在上风处。                      或者，用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受易燃或有毒气体的污染。                      溢漏的液态气体：尽可能远的用水喷射来加速蒸发，不要直接喷到溢漏物上。</p>				
<p>舱内溢漏</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 1574 592 1921"> <p>包件 (少量溢漏)</p> </td> <td data-bbox="592 1574 1409 1921"> <p>不要进入该处所。                      提供充分的通风。                      如果使用通风系统，应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。                      让气体蒸发。保持清洁。                      用无线电咨询专家意见。                      进入前测量气体（毒性和爆炸危险）。未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p> </td> </tr> </table>	<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>不要进入该处所。                      提供充分的通风。                      如果使用通风系统，应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。                      让气体蒸发。保持清洁。                      用无线电咨询专家意见。                      进入前测量气体（毒性和爆炸危险）。未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p>		
<p>包件 (少量溢漏)</p>	<p>不要进入该处所。                      提供充分的通风。                      如果使用通风系统，应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。                      让气体蒸发。保持清洁。                      用无线电咨询专家意见。                      进入前测量气体（毒性和爆炸危险）。未配备自给式呼吸设备不得进入该处所。</p>				

	<p>货物运输组件 (大量溢漏)</p>	<p>不要进入该处所。 提供充分的通风。 如果使用通风系统,应特别注意以防止气体进入船上的其它区域。 保持驾驶台和生活区上风。 或者用水喷雾趋散气体(水幕)以保护全体船员和生活区免受气体的污染。 如可行,用水喷雾以防止易燃气体在该处所内着火。 用无线电咨询专家意见。</p>
	<p>特殊情况: UN 1003 UN 1014, UN 1072, UN 1073</p>	<p>它是压缩气体。无吸入或着火危险。 它是浓缩的氧气。在离泄露一定距离外无吸入危险。无皮肤刺激危险。</p>



表 12.6-36 爆炸性物件和物品

总体建议		避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具）。 静电危险：电荷可点燃弹药。保持溢漏物质远离静电发生器（如移动电话，合成聚合物，如 PVC 手套的摩擦）。穿戴防火花软底鞋。
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。 溢漏的物质：保持湿润。用大量的水将溢漏物清洗下船。
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。 溢漏的物质：保持湿润。如可行，收集溢漏物。清除到船外。
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-37 爆炸性化学品

总体建议		<p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具）。</p> <p>如可行，阻止溢漏。</p> <p>静电危险：电荷可点燃弹药。保持溢漏物质远离静电发生器（如移动电话，合成聚合物，如 PVC 手套的摩擦）。穿戴防火花软底鞋。</p> <p>有些被稳定的爆炸性混合物，水会将爆炸品与稳定剂分离，从而产生更大的危险。爆炸性成份会变得对震动和热很敏感。</p> <p>用无线电咨询专家意见。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。潮湿的物品应被抛弃。</p> <p>溢漏的物质：保持在水中。用大量的水将溢漏物清洗下船。</p>
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。潮湿的物品应被抛弃。</p> <p>溢漏的物质：保持在水中。如可行，收集溢漏物。清除到船外。</p>
	货物运输组 件 (大量溢漏)	
特殊情况：无		

表 12.6-38 毒性爆炸品

总体建议		<p>穿戴适当的防护服和自给式呼吸器。</p> <p>即使是短时间吸入少量气体也能导致呼吸困难或严重中毒。</p> <p>避免接触所有火源（如明火，无防护灯泡、电气工具）。</p> <p>静电危险：电荷可点燃弹药。保持溢漏物质远离静电发生器（如移动电话，合成聚合物，如 PVC 手套的摩擦）。穿戴防火花软底鞋。应特别注意以防止气体进入船上有人的区域，如生活区，机舱，工作区。</p> <p>保持驾驶台和生活区在上风处。或者，用水喷雾趋散气体（水幕）以保护全体船员和生活区免受气体的污染。</p> <p>用无线电咨询专家意见。</p>
舱面溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>让蒸气消散，保持清洁。</p> <p>物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>溢漏的物质：保持潮湿。用大量的水将溢漏物清洗下船。</p> <p>清除污水。</p>
舱内溢漏	包件 (少量溢漏)	<p>未配备自给式呼吸器不得进入该处所。进入前测量气体。让蒸气消散，保持清洁。</p>
	货物运输组件 (大量溢漏)	<p>物品：扫除或收拾起这些物品。如物品仍然完整但出现损坏，将其隔离并用无线电咨询专家意见。</p> <p>溢漏的物质：保持在水中。如可行，收集溢漏物。清除到船外。</p>
特殊情况：无		

## 二、海上散装危险化学品泄漏事故应急处置

海上散装危险化学品泄漏事故指载运散装危险化学品的船舶在水上航行、靠泊、作业过程中发生泄漏，造成危害生命财产和海洋环境的事故。

### 1) 事故特点：

(1) 泄漏的危险化学品具有易挥发、易燃易爆的特性，与空气混合

形成爆炸性混合气体，易造成燃烧、爆炸等二次事故。

(2) 大多数危险化学品及蒸汽都具有扩散性、刺激性、麻醉性和毒性，有的还是剧毒品，半致死浓度较低，如酚的 TLV 为 5ppm；苯的 TLV 为 10ppm。通常人接触到液体化学品及蒸汽，都会导致不同程度的损伤，高浓度的剧毒化学品蒸汽随风扩散到人口密集的居民区、商业区、工业区会造成群死群伤事故和严重的社会影响。

(3) 危险化学品泄漏到海中，通过对生物的影响及在水体环境中相互作用，可能破坏生物栖息地，造成生物资源的损害，并最终损害人类健康。

(4) 造成重大经济损失包括养殖业、水域沿岸景区的旅游业、宾馆饭店、水源依赖性企业的污染损失和船舶、陆地设备的燃烧、爆炸损失等。

## 2) 应急处置重点

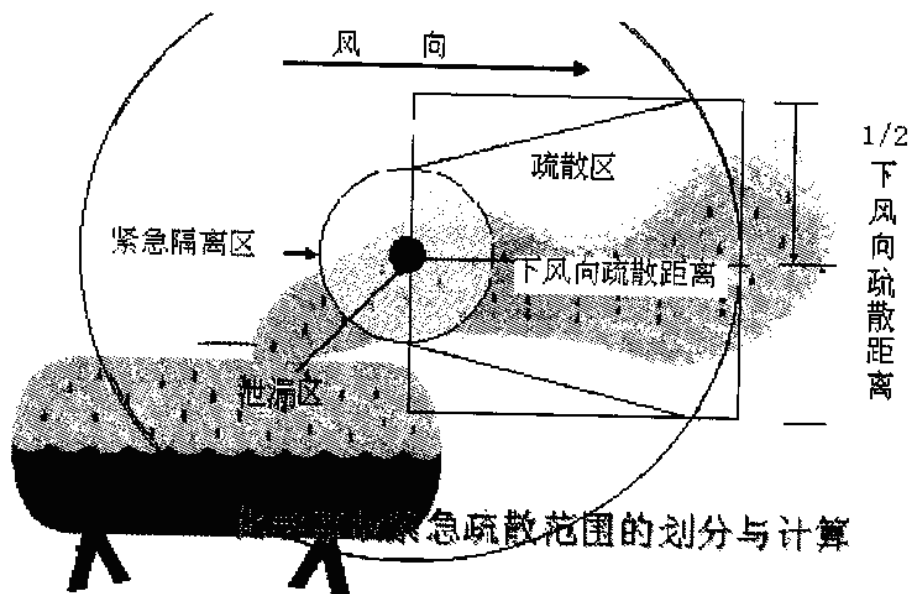
### (1) 泄漏控制

在生产使用过程中发生泄漏，应立刻关闭相关阀门，切断与之相连的设备、管线，停止作业，或通过改变工艺流程等方法来控制危险化学品的泄漏。若船舱或容器发生泄漏，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，同时要防止泄漏物扩散，殃及周围的水域、船舶和人群。

## (2) 疏散与隔离

在海上危险化学品泄漏事故中,必须及时做好周围水域船舶和人员的紧急疏散工作。根据不同化学物质的理化特性和毒性,结合气象条件,迅速确定疏散距离。目前我国尚无这方面的详细资料,本指南借鉴美国、加拿大和墨西哥联合编制的 ERG2000 中的数据。这些数据是运用①最新的释放速率和扩散模型;②美国运输部有害物质事故报告系统(HMIS)数据库的统计数据;③美国、加拿大、墨西哥三国120多个地方5年的每小时气象学观察资料以及④各种化学物质毒理学接触数据等四各方面综合分析而成,具有很强的科学性。

疏散距离由两部分(参见下图):



紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的船舶、人员和居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。夜间和白天的区分以太阳升起和降落为准。

使用该表内的数据还应结合事故现场的实际情况如泄漏量、泄漏压力、泄漏形成的释放池面积、周围建筑或树木情况以及当时风速等进行修正：如泄漏物质发生火灾时，中毒危害与火灾/爆炸危害相比就处于次要地位；如有数辆槽罐车、储罐、或大钢瓶泄漏，应增加大量泄漏的疏散距离；如泄漏形成的毒气云从山谷或高楼之间穿过，因大气的混和作用减小，表中的疏散距离应增加。白天气温逆转或在有雪覆盖的地区，或者在日落时发生泄漏，如伴有稳定的风，也需要增加疏散距离。因为在这类气象条件下污染物的大气混和与扩散比较缓慢（即毒气云不易被空气稀释），会顺下风向飘的较远。另外，对液态化学品泄漏，如果物料温度或室外气温超过 30℃，疏散距离也应增加。

注意表中以下标记的含义：

少量泄漏：小包装 (<200 L) 泄漏或大包装少量泄漏

大量泄漏：大包装 (>200 L) 泄漏或多个小包装同时泄漏

指某些气象条件下，应增加下风向的疏散距离。

UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
1005 氨 (液氨)	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.1km
1008 三氟化硼 (压缩)	30m	0.2km	0.6km	215m	1.6km	5.1km
1016 一氧化碳 (压缩)	30m	0.2km	0.2km	125m	0.6km	1.8km
1017 氯气	30m	0.3km	1.1km	275m	2.7km	6.8km
1023 压缩煤气	30m	0.2km	0.2km	60m	0.3km	0.5km
1026 氰 (乙二腈)	30m	0.3km	1.1km	305m	3.1km	7.7km
1040 环氧乙烷	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.8km
1045 氟气 (压缩)	30m	0.2km	0.5km	185m	1.4km	4.0km
1048 无水溴化氢	30m	0.2km	0.6km	125m	1.1km	3.4km
1050 无水氯化氢	30m	0.2km	0.5km	185m	1.6km	4.3km
1051 氰化氢 (氢氰酸)	30m	0.2km	0.6km	400m	1.3km	3.4km
1052 无水氟化氢	30m	0.2km	0.3km	125m	1.1km	2.9km
1053 硫化氢	30m	0.2km	0.3km	215m	1.4km	4.3km
1062 甲基溴	30m	0.2km	0.3km	95m	0.5km	1.4km
1064 甲硫醇	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.7km
1067 氮氧化物	30m	0.2km	0.5km	305m	1.3km	3.9km
1069 亚硝酰氯	30m	0.3km	1.4km	365m	3.5km	9.8km
1071 压缩石油气	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
1076 双光气	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
1076 光气	30m	0.2km	0.5km	95m	1.0km	1.9km
1079 二氧化硫	95m	0.8km	2.7km	765m	6.6km	11.0km
1082 三氟氯乙烯	30m	0.3km	1.1km	185m	3.1km	7.2km
1092 丙烯醛 (阻聚)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.8km
1098 烯丙醇	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.8km
1135 2-氯乙醇	60m	0.5km	1.6km	400m	3.9km	7.9km
1143 2-丁烯醛 (阻聚)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.6km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.3km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.3km
	30m	0.3km	0.8km	155m	1.4km	3.5km
	30m	0.3km	1.1km	155m	1.6km	3.4km
	30m	0.2km	0.6km	125m	1.1km	2.7km
	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.6km
	30m	0.3km	0.8km	125m	1.1km	2.7km
	30m	0.2km	0.3km	125m	1.1km	2.9km
	155m	1.3km	3.4km	915m	8.7km	1.0+km
	60m	0.6km	2.1km	215m	2.1km	4.3km
	30m	0.2km	0.3km	125m	1.3km	3.2km

UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
1162 二甲基二氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	95m	0.8km	2.3km
1163 1, 1-二甲基肼	30m	0.2km	0.5km	155m	1.3km	3.2km
1182 氯甲酸乙酯	30m	0.2km	0.8km	215m	2.1km	5.3km
1185 乙烯亚胺 (阻聚)	155m	1.3km	3.7km	765m	6.6km	10.6km
1238 氯甲酸甲酯	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	1.1km
1239 氯甲基甲醚	30m	0.2km	0.8km	245m	2.4km	6.4km
1242 甲基二氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.8km	95m	0.8km	1.9km
1244 甲基肼	30m	0.2km	0.8km	215m	2.1km	5.5km
1250 甲基三氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.5km	155m	1.4km	4.0km
1251 甲基乙烯基酮 (稳定)	30m	0.2km	0.8km	185m	1.6km	4.7km
1259 羰基镍	30m	0.3km	0.5km	60m	0.6km	1.3km
1295 三氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	95m	0.8km	2.1km
1298 三甲基氯硅烷	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.0km
1340 五硫化磷 (不含黄磷和白磷) 水中泄漏	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.4km
1360 磷化钙 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	1.9km
1380 戊硼烷	60m	0.5km	1.3km	185m	1.8km	4.0km
1384 连二亚硫酸钠 (保险粉), 水中泄漏	30m	0.2km	0.5km	125m	1.3km	3.1km
1397 磷化铝 (水中泄漏)	30m	0.3km	1.1km	215m	2.1km	5.6km
1412 氨基化锂	30m	0.2km	0.8km	95m	1.0km	3.2km
1419 磷化铝镁 (水中泄漏)	60m	0.5km	1.8km	275m	2.7km	6.8km
1432 磷化钠 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.6km
1433 磷化锡 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
1510 四硝基甲烷	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	1.4km
1541 丙酮合氰醇 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	125m	0.5km	1.3km
1556 甲基二氯化砷	60m	0.2km	0.5km	400m	1.3km	3.4km
1560 三氯化砷	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
1569 溴丙酮	30m	0.3km	1.3km	155m	1.3km	3.5km
1580 三氯硝基甲烷 (氯化苦)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.1km
1581 三氯硝基甲烷和溴甲烷混合物	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.6km
1581 溴甲烷和>2%三氯硝基甲烷混合物	30m	0.2km	0.3km	95m	1.0km	2.6km
1582 三氯硝基甲烷和氯甲烷混合物	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.3km
1589 氯化氰 (抑制)	60m	0.3km	1.1km	185m	2.3km	5.1km
	30m	0.2km	0.8km	185m	1.8km	5.1km
	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.3km
	30m	0.2km	0.3km	95m	1.0km	2.7km
	155m	1.3km	2.7km	610m	6.1km	10.8km
	30m	0.2km	0.3km	125m	1.0km	2.9km
	30m	0.2km	0.3km	95m	1.0km	2.7km
	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.6km
	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.6km
	30m	0.2km	0.6km	155m	1.6km	3.7km
	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	1.1km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.6km
	60m	0.3km	1.1km	185m	1.6km	4.0km
	60m	0.5km	1.3km	245m	2.3km	5.0km
	30m	0.2km	0.8km	215m	1.9km	4.2km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.3km	0.8km



UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
1595 硫酸二甲酯	30m	0.2km	0.6km	185m	2.1km	5.5km
1605 1, 2-二溴乙烷	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.8km
1612 四磷酸六乙酯和压缩气体混合物	60m	0.5km	1.6km	335m	3.4km	7.7km
1613 氢氰酸, 水溶液 (含氰化氢≤20%)	30m	0.2km	0.5km	95m	0.8km	1.6km
1614 氰化氢	30m	0.2km	0.2km	60m	0.3km	1.3km
1647 1, 2-二乙烷和溴甲烷液体混合物	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.5km
1660 压缩一氧化氮	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.4km
1670 全氯甲硫醇	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.4km
1680 氰化钾 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	125m	1.0m	2.9km
1689 氰化钠 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.6km	125m	1.1km	2.7km
1695 氯丙酮 (稳定)	30m	0.2km	0.3km	125m	1.1km	2.6km
1698 亚当氏气 (军用毒气)	30m	0.2km	0.5km	95m	0.8km	1.8km
1714 磷化锌 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	1.0km	2.6km
1716 乙酰溴 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	125m	1.3km	3.4km
1717 乙酰氯 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.0km
1722 氯甲酸烯丙酯	30m	0.2km	0.2km	60m	0.6km	2.3km
1724 烯丙基三氯硅烷, 稳定的 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	60m	0.6km	2.3km
1725 无水溴化铝	30m	0.2m	1.0km	305m	2.1km	5.6km
1726 无水氯化铝	30m	0.2km	0.5km	305m	2.1km	5.6km
1728 戊基三氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	305m	2.1km	5.6km
1732 五氟化锑 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.6km
1736 苯甲酰氯 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	125m	1.1km	2.4km
1741 三氯化硼	30m	0.2km	0.5km	60m	0.5km	1.1km
1744 溴, 溴溶液	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.0km
1745 五氟化溴 (陆上泄漏)	30m	0.2km	0.2km	60m	0.6km	1.6km
1745 五氟化溴 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	1.0km	2.7km
1746 三氟化溴 (陆上泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	1.1km
1746 三氟化溴 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	0.6km	1.9km
1747 丁基三氯硅烷 (水中泄漏)	30m	0.3m	1.3km	155m	1.3km	3.5km
1749 三氟化氯	30m	0.3km	0.6km	125m	1.1km	2.4km
1752 氯乙酰氯 (陆上泄漏)	30m	0.3km	0.2km	60m	0.5km	1.3km
1752 氯乙酰氯 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.5km	155m	1.3km	4.0km
	95m	0.2km	0.5km	155m	1.3km	3.7km
	30m	0.3km	0.5km	400m	1.3km	3.5km
	30m	0.2km	0.6km	185m	1.6km	4.3km
	60m	0.5km	2.1km	335m	3.2km	6.6km
	30m	0.3km	1.0km	245m	2.4km	6.3km
	430m	4.2km	8.4km	915m	1.0+km	1.0+km
	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.3km
	30m	0.2km	0.8km	275m	2.7km	6.6km

UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
1754 氯磺酸 (陆上泄漏)	30m	0.3km	1.3km	245m	2.3km	6.0km
1754 氯磺酸 (水中泄漏)	60m	0.6km	2.3km	365m	3.5km	7.6km
1754 氯磺酸和三氧化硫混合物	30m	0.3km	1.3km	155m	1.3km	3.7km
1758 氯氧化铬 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.5km	95m	0.8km	2.6km
1777 氟磺酸	30m	0.3km	1.1km	125km	1.1km	3.5km
1801 辛基三氯硅烷 (水中泄漏)	95m	0.3km	1.3km	490m	1.8km	5.5km
1806 五氯化磷 (水中泄漏)	185m	1.8km	5.6km	915m	10.8km	1.0+km
1809 三氯化磷 (陆上泄漏)	30m	0.2km	0.6km	215m	1.9km	5.6km
1809 三氯化磷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.5km	60m	0.6km	1.6km
1810 三氯氧磷 (陆上泄漏)	30m	0.2km	0.5km	95m	1.0km	2.4km
1810 三氯氧磷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.6km
1818 四氯化硅 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.1km
1828 氯化硫 (陆上泄漏)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.3km	0.6km
1828 氯化硫 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.1km
1829 三氧化硫	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.1km
1831 发烟硫酸	95m	0.8km	2.7km	490m	4.8km	9.8km
1834 硫酰氯 (陆上泄漏)	215m	1.9km	4.3km	915m	1.0+km	1.0+km
1834 硫酰氯 (水中泄漏)	125m	1.1km	2.4km	765m	6.3km	10.6km
1836 亚硫酰氯 (陆上泄漏)	185m	1.8km	3.9km	430m	4.2km	7.4km
1836 亚硫酰氯 (水中泄漏)	125m	1.0km	2.4km	550m	5.3km	10.3km
1838 四氯化钛 (陆上泄漏)	95m	0.8km	1.6km	335m	3.1km	6.3km
1838 四氯化钛 (水中泄漏)	60m	0.6km	1.4km	155m	1.6km	3.2km
1859 四氟化硅	30m	0.3km	0.8km	155m	1.3km	2.6km
1892 乙基二氯化砷	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	1.4km
1898 乙酰碘 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	1.4km
1911 压缩乙硼烷	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	1.4km
1923 连二亚硫酸钙, 亚硫酸氢钙 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	60m	0.3km	1.0km
1939 三溴氧磷 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.3km
1975 一氧化氮和二氧化氮混合物, 四氧化二氮和一氧化氮混合物	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
1994 五羟基铁	30m	0.3km	1.6km	245m	2.3km	6.0km
2004 二氨基镁 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.3km	95m	0.8km	2.4km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.6km	1.4km
	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.6km
	30m	0.2km	0.3km	60m	0.5km	1.4km

UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
2011 磷化镁 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.6km
2012 磷化钾 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	60m	0.3km	0.8km
2013 磷化铋 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
2032 发烟硝酸	30m	0.2km	0.2km	95m	0.8km	2.1k
2186 氯化氢, 冷冻液体	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.3km
2188 肼	155m	1.6km	3.4km	915m	1.0+km	1.0+km
2189 二氯硅烷	95m	0.8km	1.8km	765m	6.8km	10.5km
2190 压缩二氟化氧	30m	0.3km	0.6km	155m	1.6km	3.1km
2191 硫酰氟	30m	0.2km	0.2km	60m	0.6km	1.0km
2192 锆烷	30m	0.2km	0.5km	95m	1.0km	3.1km
2194 六氟化硒	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	0.8km
2195 六氟化碲	60m	0.5km	1.3km	155m	1.6km	3.4km
2196 六氟化钨	60m	0.5km	1.3km	245m	2.3km	5.0km
2197 无水碘化氢	30m	0.3km	1.0km	155m	1.6km	4.0km
2198 压缩五氟化磷	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.2km
2199 磷化氢	30m	0.2km	0.5km	95m	1.0km	3.1km
2202 无水硒化氢	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.1km
2204 羰基硫	30m	0.2km	0.8km	215m	1.9km	5.3km
2232 2-氯乙醛	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	1.3km
2334 烯丙胺	30m	0.3km	1.4km	430m	4.0km	8.5km
2337 苯硫酚	30m	0.2km	0.5km	60m	0.6km	1.6km
2382 对称二甲基胍	30m	0.2km	1.0km	215m	2.3km	5.6km
2407 氯甲酸异丙酯	95m	0.6km	2.4km	245m	2.3km	5.1km
2417 压缩碳酰氟	30m	0.2km	0.3km	215m	0.6km	1.9km
2418 四氟化硫	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.8km
2420 六氟丙酮	30m	0.2km	0.2km	60m	0.5km	1.1km
2421 三氧化二氮	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.6km
2438 三甲基乙酰氯	30m	0.2km	0.5km	185m	1.4km	4.0km
2442 三氯乙酰氯 (陆中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	125m	0.6km	1.8km
2442 三氯乙酰氯 (水中泄漏)	30m	0.2km	0.2km	30m	0.2km	0.3km
2474 硫光气	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km
2477 异硫氰酸甲酯	30m	0.2km	0.2km	30m	0.3km	0.5km

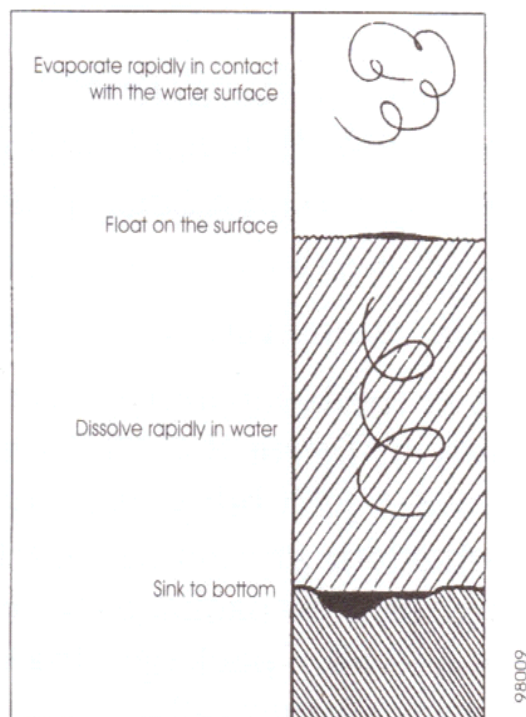
UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
2480 异氰酸甲酯						
2481 异氰酸乙酯						
2482 异氰酸正丙酯						
2483 异氰酸异丙酯						
2484 异氰酸叔丁酯						
2485 异氰酸正丁酯						
2486 异氰酸异丁酯						
2487 异氰酸苯酯						
2488 异氰酸环己酯						
2495 五氟化碘 (水中泄漏)						
2521 双烯酮, 抑制的						
2534 甲基氯硅烷						
2548 五氟化氯						
2576 三溴氧磷, 熔融的 (水中泄漏)						
2600 压缩一氧化碳和氢气混合物						
2605 异氰酸甲氧基甲酯						
2606 原硅酸甲酯						
2644 甲基碘						
2646 六氯环戊二烯						
2668 氯乙腈						
2676 铋化氢						
2691 五溴化磷 (水中泄漏)						
2692 三溴化硼 (陆中泄漏)						
2692 三溴化硼 (水中泄漏)						
2740 氯甲酸正丙酯						
2742 氯甲酸特丁酯						
2742 氯甲酸异丁酯						
2743 氯甲酸正丁酯						
2806 氯化锂						
2810 双(2-氯乙基)乙胺						
2810 双(2-氯乙基)甲胺						
2810 双(2-氯乙基)硫						

UN No/化学品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散	紧急 隔离	白天 疏散	夜间 疏散
2810 沙林, sarin (化学武器)						
2810 梭曼, soman (化学武器)						
2810 塔崩, tabun (化学武器)						
2810 VX (化学武器)						
2810 CX (化学武器)						
2826 氯硫代甲酯乙酯						
2845 无水乙基二氯化磷						
2845 甲基二氯化磷						
2901 氯化溴						
2927 无水乙基二氯硫磷						
2977 六氟化铀, 可裂变的 (含铀-235 高于 1.0%) 水中泄漏						
3023 2-甲基-2-庚硫醇, 叔-辛硫醇						
3048 磷化铝农药						
3052 烷基铝卤化物 (水中泄漏)						
3057 三氟乙酰氯						
3079 甲基丙烯腈, 抑制的						
3083 过氧酰氟						
3246 甲基磺酰氯						
3294 氰化氢醇溶液 (含氰化氢不高于 45%)						
3300 环氧乙烷和二氧化碳混合物, (环氧乙烷含量大于 87%)						
3318 50%以上的氨溶液						
9191 二氧化氯, 水合物, 冻结 (水中泄漏)						
9192 氟, 冷冻液						
9202 一氧化碳, 冷冻液						
9206 甲基二氯化磷						
9263 氯三甲基乙酰氯						
9264 3, 5-二氯-2, 4, 6-三氟嘧啶						
9269 三甲氧基硅烷						

### (3) 化学品污染的应急方法和技术

#### I 化学品溢漏的特点

品种众多的危险化学品具有不同的物理、化学性质。物质的溶解性、密度和蒸气压等物理特性决定了其溢漏入水后的表现。危险化学品入水后表现为四种形式：与水表面接触快速蒸发（Evaporate）、漂浮在水面（Float）、入水快速溶解（Dissolve）和沉入水底（Sink）。（见下图）



溶解性、密度和蒸气压对温度的改变是非常灵敏的，一种化学品在同一时间、不同温度条件下，可以表现出许多行为。可能漂浮在水面上，同时也可能挥发或溶解，或与水发生反应。

## II 散装化学品泄漏后表现形式分析

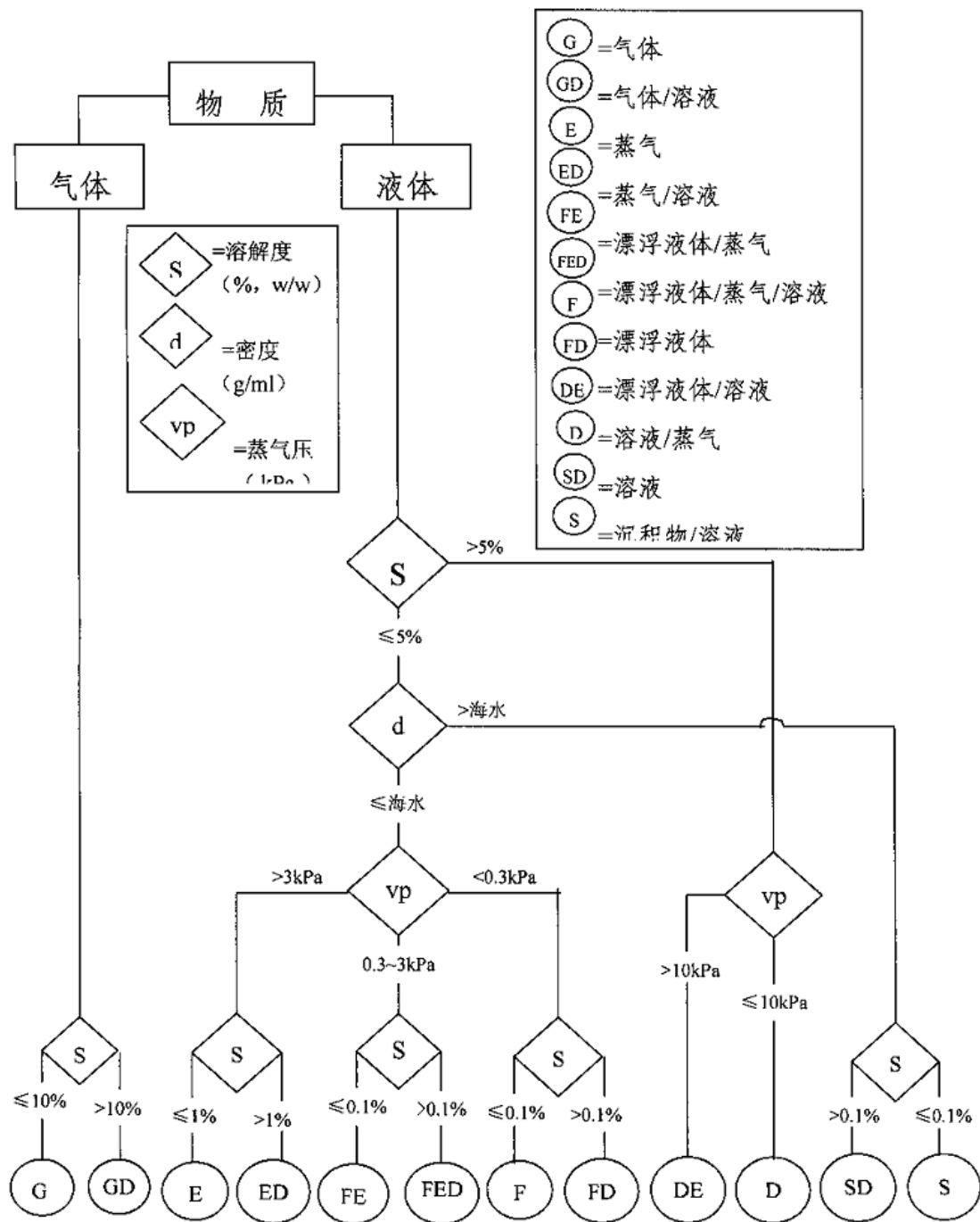
根据化学品在水中的物理特性（溶解性、密度、蒸气压），将其入水后的具体表现形式细分为 12 组。（如下列表、图）

化学品溢漏入水后的 12 种具体表现形式

	表现组名称	特 性	举 例	扩 散
立即挥发	G (气体)	立即挥发	丙烷、丁烷 氯乙烯	空气中

	表现组名称	特 性	举 例	扩 散
	GD (气体/溶液)	立即挥发	氨	空气中 水体
快速 挥发	E (蒸气)	漂浮 快速挥发	苯、己烷 环己烯	空气中
	ED (蒸气/溶液)	快速挥发、溶 解	甲基叔丁基醚、乙基乙 酸	空气中 水体
漂 浮	FE (漂浮液体/蒸气)	漂 浮 挥 发	庚烷、松节油、甲苯、 二甲苯	空气中 水面
	FED (漂浮液体/蒸气/溶液)	漂 浮、挥 发、 溶 解	乙酸丁酯、异丁醇、丙 烯基乙酯	水面 空气中 水体
	F (漂浮液体)	漂 浮	动植物油、二戊烯、异 癸醇	水面
	FD (漂浮液体/溶液)	漂 浮 溶 解	丁醇、 丙烯酸丁酯	水面 水体
溶 解	DE (溶液/蒸气)	快速溶解、 挥 发	丙酮、一乙胺、环氧丙 烷	空气中 水体
	D (溶液)	快速溶解	某些酸类、醇、乙二醇、 胺类、甲基乙基甲酮	水体
沉 积	SD (沉积物/溶液)	沉 积 溶 解	二氯甲烷、1,2-二氯乙 烷	水底 水体
	S (沉积物)	沉 积	煤焦油、 氯苯、邻基二甲酸丁基 苄酯、四乙基铅、四甲 基铅	水底





## 化学品溢漏入水后的 12 种具体表现形式图

上图显示了 12 个表现组别分类系统的名称、定义、特征和货物举例说明。物质的分类不同如 ED 或 DE 说明前者溢漏几小时后挥发快于溶解，后者溶解快于挥发。扩散一栏表示危险化学品在环境（空气、水表面、水体中或水底）的扩散趋势。

### III 应急方法和技术

危险化学品事故的安全应急方法主要包括三种技术，即预报方法、监测技术和最终的回收系统。下表根据危险化学品溢漏表现形式的不同组别，给出适用的应急反应方法和技术，F（forecast 预报）、M（monitoring 监测）和 C（combating 应对）：

危险化学品溢漏后根据表现选取的应急方法和技术

方 法 \ 组 别		组 别											
		G	GD	E	ED	FE	FED	F	FD	DE	D	SD	S
F1	预报空气中扩散	×	×	×	×	×	×			×			
F2	预报水表面扩散					×	×	×	×				
F3	预报水体中扩散		×		×		×		×	×	×	×	
M1	监测空气	×	×	×	×	×	×			×			
M2	监测水体		×		×		×		×	×	×	×	*
C1	应对水溶性气团		×										
C2	应对水中漂浮物							×					
C3	应对水中溶解物		×		×		×		×	×	×	×	



气体监测的主要目的就是确认哪些区域不需要人员防护或哪些公众必须疏散。通常根据事先评估预报( 气体 )位置的不断变化采取这种监测技术。

在进入潜在危险区域时，三种参数应被监测：

- 1 ) 氧气浓度；
- 2 ) 可燃或爆炸气体范围；
- 3 ) 有毒物质。

氧气浓度和可燃气体水平应同时检测，因为缺氧可能会影响可燃气体探测仪的正常功能。有毒气体可以由 trace-gas analyzers 探测，如 calorimetric tubes、photo ionization 和 flame ionization 探测仪，pH 和淀粉试纸。如果没有监测仪器，则应在事故现场设立安全疏散区域。应急反应人员应经过培训，以熟悉这些监测仪器的功能。形势的初始评估应由安全防护的人员进行。

#### 方法 C1——应对水溶性气团

这种方法主要应对 GD 分类组的水溶性气体，如氨气。少量和有限的 GD 气团可以用分散均匀的水雾驱散或冲散。这种措施也被用来保护应急反应人员。当液氨泄漏入水，部分将快速气化，但仍有 60%溶解在水体中形成危险的碱性溶液。在有限的、敏感的且水交换量小的区域，需使用柔性的中和剂可以减轻氨的危害。

## C2 漂浮液体的溢漏

化学品溢漏漂浮扩散不断形成与空气的接触界面,其蒸气压决定某些物质将快速挥发并在空气中高度积聚,为了评估其火灾、爆炸和健康风险,监测其在空气中的浓度非常重要。

### 方法 F2——预报水面漂浮物的扩散

这种方法适用 FE、FED、F 和 FD 分类组。可以使用和溢油相同的原理通过矢量图解的方法计算扩散和漂移的趋势。但是除 F 分类组的化学品,大部分组别的物质在大约 10 小时内将通过挥发和/或溶解而消失。考虑风和流的相对影响对决定漂移位置至关重要。

### 方法 C2——应对漂浮液体

漂浮液体可以使用：

- 1) 泡沫覆盖减少挥发；
- 2) 吸附材料或其它处理剂；
- 3) 围油栏围控；
- 4) 回收设备（如撇油机）回收；
- 5) 以上各方法组合使用。

泡沫：在应急反应操作期间，要特别关注对健康、火灾、爆炸的危害，用那些能够减缓蒸气挥发的化学泡沫覆盖这些溢漏出的物质能够使危害

大大的减小。在漂浮物上使用泡沫能够限制它在水表面的扩散并且使回收和操作更容易。

吸附材料和凝胶剂：许多吸收剂适用于有毒有害物质的溢漏，它们有各种各样的外观和组成，很多吸收剂都在陆地的泄漏中尝试并得以完善。很多传统的溢油吸附材料对处置有毒有害物质的泄漏非常有效。

低粘度的有毒有害物质能够很快在水表面扩散成很薄的薄膜，为得到有效的吸收，使用高吸收率的吸附材料是很重要的。用围油栏控制溢漏物的扩散配合使用吸附材料和类似的试剂进行处理更为有效。鉴于使用大量吸附材料的费用和局限性，一般仅限于在小的泄漏中使用。

撇油器：由于化学品在水表面的扩散和形成薄膜的速度较快，一般低粘度的漂浮物用撇油器回收效果不大，事先用吸附材料吸收一下，将使液体回收起来更容易些。此外，不是所有的撇油器都适用于回收提前吸附的溢漏物，当决定使用何种设备回收泄漏物时，重要的是考虑物质的相容性。

### C3 溶解物的溢漏

泄漏的危险化学品溶解于水后呈现雾状或羽毛状，渐渐地形成溶解物并在水体中移动，监测其浓度以便跟踪其扩散和漂移，并评估其对环境、渔业、旅游和淡水取水口的危害。

#### 方法 F3——预报水中溶解物的扩散

这种方法仅适用于分类组为 D 类的物质。

溢漏数量 (吨)	浓度 1g/m <sup>3</sup>	浓度 1mg/m <sup>3</sup>
1	500	5000
10	1000	10000
100	2000	20000
1000	4000	40000

上表列出了溢漏数量、水中浓度和扩散距离 (米) 的关系, 用以评估溶解物的扩散, 条件是水流缓慢且平稳。这种方法不适用于不流动的水 (或几乎不流动) 以及溢漏物密度与水相差很大或水流非常湍急。

#### 方法 C3——应对溶解物的溢漏

危险化学品的泻漏可用很多的反应试剂进行处理, 目的是减缓或“中和”其对人类和环境的有害影响。化学试剂包括: 中和试剂、氧化剂、减缓试剂、凝聚剂、吸附剂、合成试剂、离子交换剂等。上述试剂用来处理溢漏溶解物, 并将其溶液泵入驳船或其他储存容器加以回收。

处理试剂主要用于 D 分类组的物质, 有时也用于其它具有溶解性的组别, 如 GD、ED、FED、FD 和 SD。硫化铁作为一种减缓剂, 用于处理沉船溢漏的铬化合物, 目的是将铬离子转化 (或减少) 为氧化状态, 以减轻其毒性。活性炭经常被用于有机物质的吸附剂。中性酸能用来中和强性和中性碱, 中性的碱能用于处理中性或强性的酸。

泄漏的酸——使用碳酸氢钠 (  $\text{NaHCO}_3$  )

泄漏的碱——使用磷酸二氢钠 (  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  )

使用化学处理方法应与相应的环境保护主管机关磋商 ,其试剂用量应事先进行专家咨询。药剂的使用可以通过喷洒管或直接从袋中撒出。使用量的估算一般根据理论上中和溢漏化学品总量的药剂量再增加 50%。

#### C4 沉积物的溢漏

沉积物的泄漏会严重污染海底 ,在某些情况下应认真采取减轻污染的措施 ,回收沉没的货物或船舶需要复杂的处理系统 ,包括特殊的打捞作业和设备。

沉积物的泄漏将扩散到海底 ,因此 ,绘制泄漏物的地图对于应急反应是非常重要的。图纸可以通过回声探测器绘制 ,也可由潜水设备或潜水员绘制 ,但应认真评估潜水员的风险 ,包括危险化学品和潜水设备的相容性。

#### 方法 C4——应对沉积物

海底沉积物可以使用不同的挖掘 ( 疏浚 ) 技术和不同类型的挖掘 ( 疏浚 ) 设备回收 ,但不是所有的挖掘 ( 疏浚 ) 设备都适合从海底回收化学品。三种主要类型为 : 机械、液压和压缩空气 ,其中压缩空气型疏浚设备已在很多事故中成功使用。



### 第三章 个体防护和应急监测

#### 一、个体防护

当作业场所中有害危险化学品的浓度超标时,工作人员就必须使用合适的个体防护用品。它是阻止有害物质进入人体的屏障。防护用品本身的失效就意味着保护屏障的消失。

##### 1) 呼吸防护用品

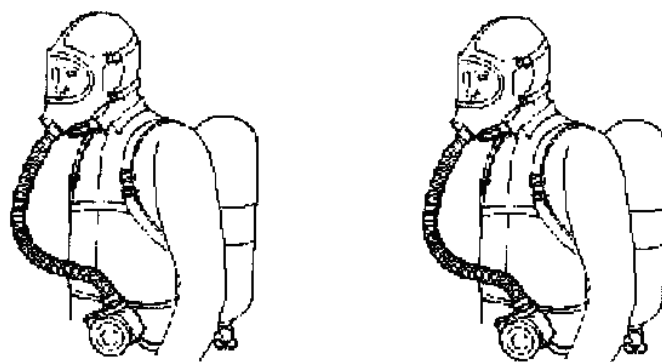
据统计,职业中毒的 15%左右是吸入有毒物质所致,因此要防止有毒物质从呼吸器官侵入,工作人员必须佩戴呼吸防护用品。

常用的呼吸防护用品分为过滤式(净化式)和隔绝式(供气式)两种类型。

过滤式呼吸器只能在不缺氧的环境(即环境空气中氧的含量不低于 18%)和低浓度毒污染环境中使用,一般不能用于罐、槽等密闭狭小容器中作业人员的防护。过滤式呼吸器分为过滤式防尘呼吸器和过滤式防毒呼吸器。前者主要用于防止粒径小于  $5\mu$  的呼吸性粉尘经呼吸道吸入产生危害,通常称为防尘口罩和防尘面具;后者用以防止有毒气体、蒸气、烟雾等经呼吸道吸入产生危害,通常称为防毒面具和防毒口罩,分为自吸式和送风式两类,目前使用的主要是自吸式防毒呼吸器。

隔离式呼吸器能使戴用者的呼吸器官与污染环境隔离,由呼吸器自身供气(空气或氧气),或从清洁环境中引入空气维持人体的正常呼吸。可在缺氧、尘毒严重污染、情况不明的有生命危险的作业场所使用,一般不受环境条件限制。按供气形式分为自给式和长管式两种类型。自给式呼吸器自备气源,属携带型,根据气源的不同又分为氧气呼吸器、空气呼吸器和化学氧呼吸器;长管式呼吸器又称长管面具,得借助肺力或机械动力经气管引入空气,属固定型,又分为送风式 and 自吸式两类,只适用于定岗作业和流动范围小的作业。

在选择呼吸防护用品时应考虑危险化学品的性质、作业场所污染物可能达到的最高浓度、作业场所的氧含量、使用者的面型和环境条件等因素。我国目前选择呼吸器的原则比较粗,一般是根据作业场所的氧含量是否高于18%确定选用过滤式还是隔离式,根据作业场所有害物质的性质和最高浓度确定选用全面罩还是半面罩。美国选择呼吸器的原则相对细一些,程序见下图。



## 选择呼吸器的原则

### 2) 眼睛防护

为了防止眼睛受到伤害，可以采用化学安全防护眼镜、安全面罩、安全护目镜、安全防护罩等。

### 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、连体式胶布防毒衣、橡胶工作服、防毒物渗透工作服、透气型防毒服等。

### 4) 手防护

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

## 二、医疗救助

### 1) 到达现场：

抢救人员在进入污染区域前必须做好充分防护防止危险化学品接触身体造成伤害。到达现场后应对情况作初步检查并确定事故规模。抢救人

员必须注意以下几点：

- a、进入污染区域时，应佩带依靠压力的自给式呼吸器和全套防护衣；
- b、不得接触任何泄漏物质；
- c、避免设备和药品受到污染；
- d、未经充分保护不得从污染区域带回任何物品；
- e、未经充分防护不得接近有潜在危险的区域。

## 2) 清除伤员污染：

急救前应先清理伤员身上的污染物，清污应按以下次序进行：从头部往下清污，先对暴露的伤口和眼睛进行清污，应避免污染物进入未包扎的伤口，清污后用防水绷带包装伤口。对体表污染应从最不刺激的方法开始，限制使用对皮肤有刺激的机械或化学方法。用水流轻轻地清洗污染的地方至少 10 分钟，然后用肥皂和温水仔细清洗，用柔软的刷子或海绵擦洗。将体表污染降低到不再对伤员或反应人员造成威胁的程度，将伤员与被污染的环境隔离以防止残余污染物扩散。可能的话，应将清污过程中产生的所有流出物装好作并做适当处理。清污完成后应立即将伤员从隔离区移走。

## 3) 伤员处理：

处理伤员以最先照料受伤最重的伤员为原则，将呼吸道、呼吸、循环做为对伤员的最高急救次序，然后进行进一步检查。对伤员的急救应在隔

离区域外进行，急救方法参见《医疗急救指南》。医学检查和急救应从危险化学品运输单证、标志和其他单证中获得信息。

### 三、应急监测方法简介

应急监测方法	方法简介
试纸法	<p>使被测空气通过用试剂浸泡过的滤纸，有害物质与试剂在纸上发生化学反应，产生颜色变化；或者先将被测空气通过未浸泡试剂的滤纸，使有害物质吸附或阻留在滤纸上，然后向纸上滴加试剂，产生颜色变化；根据产生的颜色深度与标准比色板比较，进行定量。前者多适合于能与试剂迅速起反应的气体或蒸气有害物质；后者适用于气溶胶的测定，允许有一定的反应时间。试纸比色法的特点是操作简便、快速，测定范围广，适合于工矿、农村、山区的广大群众使用；但它的测定误差较大，是一种半定量的方法。使用方法与通常使用的 pH 试纸一样。如用于氯气应急监测的联苯指示纸法。</p>
水质速测管法-显色反应型	<p>将有关试剂做成细粒或粉状装入检测管内。使用时将检测管刺一小孔，排出管内空气后插入水样并吸入约半管水样，待反应数分钟后，将其与标准比色卡对比找出颜色最接近的色阶，读出浓度值。如用于六价铬应急监测的速测管法：先将装有测 Cr ( VI ) 试剂的检测管刺一小孔，排出空气后插入水样并吸入约半管水样，待反应 1 至 2 分钟后，将其与标准比色卡对比找出颜色最接近的色阶，读出浓度值即可。</p>
气体速测管法-填充管型	<p>有毒气体检测管是一种内部充填化学试剂显色指示粉的小玻璃管，一般选用内径为 2~6mm、长度为 120~180mm 的无碱细玻璃管。指示粉为吸附有化学试剂的多孔固体细颗粒，每种化学试剂通常只对一种化合物或一组化合物有特效。当被测空气通过检测管时，空气中含有欲测的有毒气体便和管内的指示粉迅速发生化学反应，并显示出颜色。管壁上标有刻度（通常是 mg/m<sup>3</sup>），根据变色环（柱）部位所示的刻度位置就可以定量或半定量地读出污染物的浓度值。如用于苯应急监测的苯蒸汽快速检测管：用注射器采进气样，再用胶管将注射器与检测管连接，按规定速度将气样注入检测管中，注完即可得出可靠数据。</p>
便携式分析仪器测定法	<p>利用有害物质的热学、光学、电化学、气相色谱学等特点设计的能在现场测定某种或某类有害物质的仪器。如一氧化碳红外线检测仪；磷化氢、氯气、一氧化碳、砷化氢定电位电解式检测仪；硫化氢、一氧化碳库仑检测仪；氨气、硫化氢敏电极检测仪；氰化氢胶比电解式检测仪；一氧化碳固体热传导式检测仪；苯系物等便携式气相色谱仪等。如用于硫化氢应急监测的硫化氢库仑检测仪。将被测气体导入滴定池，池内装有溴化钾的酸性溶液，池内即发生电解。电解电流与被测物质的瞬时浓度呈线性关系，由此得出被测物质的浓度值，并由微安表指示读数。</p>

