



海上专业救助力量应对船载危化品事故 应急处置能力建设的思考

交通运输部南海救助局



船载危化品事故应急处置能力建设

目 录

一 交通运输部南海救助局概况

二 船载危化品货物简述

三 典型船载危化品事故应急处置案例

四 应对船载危化品事故应急处置程序

五 应对危化品事故救助处置能力评估

六 下步工作主要努力方向

七 结束语



1

交通运输部南海救助局概况



船载危化品事故应急处置能力建设



我局成立于2003年6月，主要负责南海海区海上应急值守和应急救助工作。

主要救助力量/装备

救助船艇



共有各类救助船艇33艘。包括巡航救助船1艘，海洋救助船9艘，双体救助船4艘，救助艇19艘。

主要救助力量/装备

救助飞机



人民图片版权作品 请勿转载
vip.people.com.cn

2

船载危化品货物简述



船载危化品事故应急处置能力建设

依照《国际海运危险货物规则》，海运危化品种类包括九大类：

| | | |
|---|--|--|
| <p>第1类——爆炸品。</p>  | <p>第4类——易燃固体、易自燃物质、遇水放出易燃气体的物质。</p> <p>4.1: 易燃固体、自反应物质和固体退敏爆炸品</p>  <p>4.2: 易自燃物质</p>  <p>4.3: 遇水放出易燃气体的物质</p>  | <p>6.1: 有毒物质</p>  <p>6.2: 感染性物质</p>  |
| <p>第2类——气体。气体的运输条件有：压缩气体、液化气体、冷冻液化气体和溶解气体。</p> <p>2.1: 易燃气体</p>   <p>2.2: 非易燃、无毒气体</p>   <p>2.3: 有毒气体</p>  | <p>第5类——氧化物质和有机过氧化物。</p> <p>5.1: 氧化物质</p>  <p>5.2: 有机过氧化物</p>    | <p>第7类——放射性物质。</p>     |
| <p>第3类——易燃液体。闪点是闭杯试验在60℃（相当于开杯实验65.6℃）或在60℃以下时放出易燃蒸汽的液体或液体混合物，或含有处于溶液中或悬浮状的固体或液体。</p>   | <p>第6类——有毒物质和感染性物质</p>  | <p>第8类——腐蚀品。</p>   <p>第9类——杂类危险物质和物品。</p>  |

较为常见的是第2、第3和第8类，其中第2类主要有**液化天然气、石油气**等；第3类主要有**汽油、酒精、柴油和凝析油**等；第8类主要有**盐酸、硫酸、烧碱、氨水**等。这些货物通过船舶大规模运输，导致事故也多，应急救援难度大。



船载危化品事故应急处置能力建设



装载危化品类货物船舶发生事故时，由于危化品特殊的物理、化学特性，如挥发性强、毒性、腐蚀性和易燃、易爆等特点，救助力量在应急处置中需要特别小心和谨慎，全面评估风险和落实安全防护措施、科学制定针对性的救助方案，防范次生事故和保障救助安全。

3

典型船载危化品事故应急处置案例



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局参与应急救助的船载危化品事故概述

1. 救助大型失火液化气船“GAZ POEM”轮（机舱失火、船弃逃生）

主要救助行动：现场监护、喷水及泡沫降温、登船检查勘测、现场守护、难船压载水调载、恢复难船供电制冷、过驳卸气及货舱残余液化气置换等工作，圆满完成救助行动。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局参与应急救助的船载危化品事故概述

2. 救助触礁搁浅液化气船“宏仁”轮（触礁搁浅、弃船逃生）



主要救助行动：救助遇险船员，现场监护水下探摸，最终难船由广州打捞局打捞出浅。



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局参与应急救助的船载危化品事故概述

3. 救助沉没化学品船“KENOS ATHENA”轮（倾覆沉没、弃船逃生）

主要救助行动：溢油油污清理、现场警戒、守护和泄漏监测等作业。广州打捞局等力量完成难船打捞处置。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局参与应急救助的船载危化品事故概述

4. 救助燃爆油船“丰盛油8”轮（**泄漏、机舱失火爆炸、人员失踪**）

主要救助行动：拖带护航、近距离喷注泡沫灭火、喷射消防水降温、监测火情、搜寻失踪人员和人员撤离等工作，直至险情解除。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 国内其他典型危化品事故案例简介

1. 救助碰撞燃爆油船“桑吉”轮（碰撞、燃爆、沉没、人员失踪）



主要救助行动：警戒、监测火情、近距离喷注泡沫灭火、喷射消防水降温、登临搜寻失踪人员、水下扫测、溢油清污、水下封堵抽油等工作，圆满完成任务。



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 国内其他典型危化品事故案例简介

2. 救助泄漏丙烯的液化气船“GAS PRODICY”轮（**泄漏液化气**）



主要救助行动：拖带护航、泄漏焊缝封堵、过驳抢卸丙烯，成功解除险情。



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 国内其他典型危化品事故案例简介

3. 救助货舱失火集装箱船“广平”轮（**货舱失火燃爆、人员受伤**）



主要救助行动：拖带靠泊、卸载部分货物、降温灭火、成功解除险情。



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 危化品事故应急救援处置主要特点

1. 安全风险高，潜在重大不确定因素





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 危化品事故应急救援处置主要特点

2. 技术难度高，救助专业性强





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 危化品事故应急救援处置主要特点

3. 参与单位部门众多，组织协调难



4

应对船载危化品事故应急处置程序

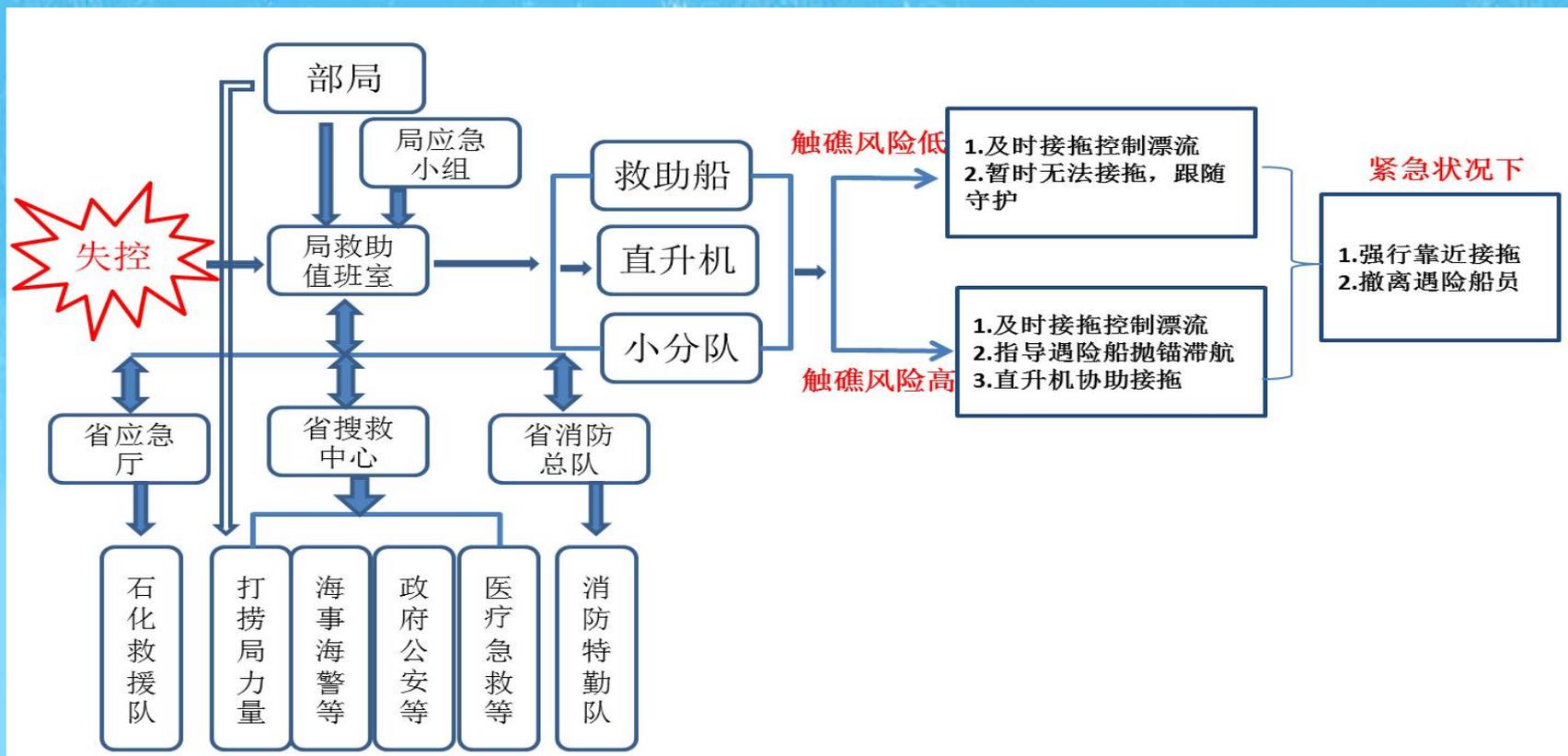


船载危化品事故应急处置能力建设研讨

海上运输中常见的危化品事故

(四) 几种常见船载危化品事故应急处置程序

1. 失控漂流：接拖控制遇险船；紧急情况下，撤离遇险人员。



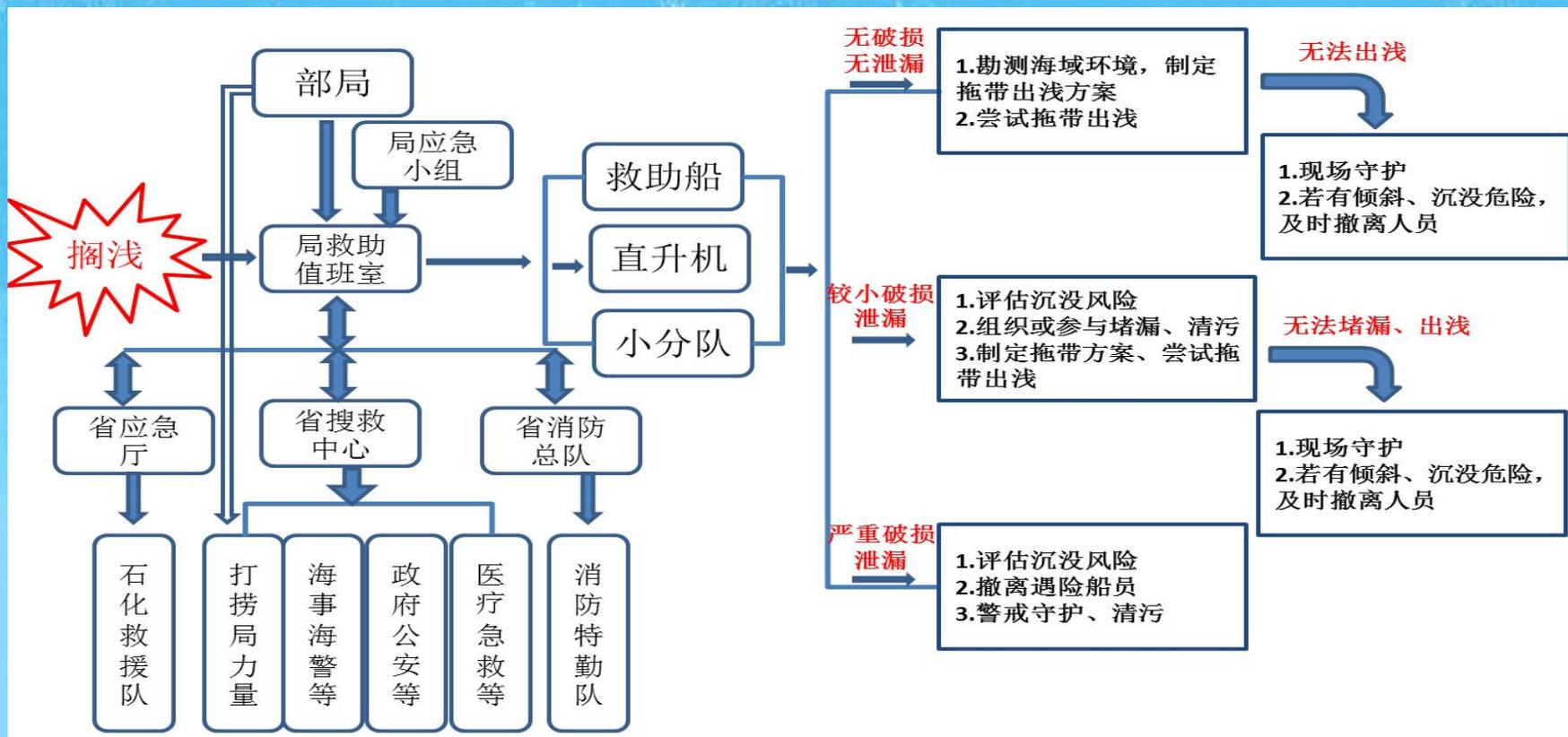


船载危化品事故应急处置能力建设研讨

海上运输中常见的危化品事故

(四) 几种常见船载危化品事故应急处置程序

2. 触礁搁浅：**观测现场环境、潜水探摸、评估直接拖带风险，预防险情扩大**



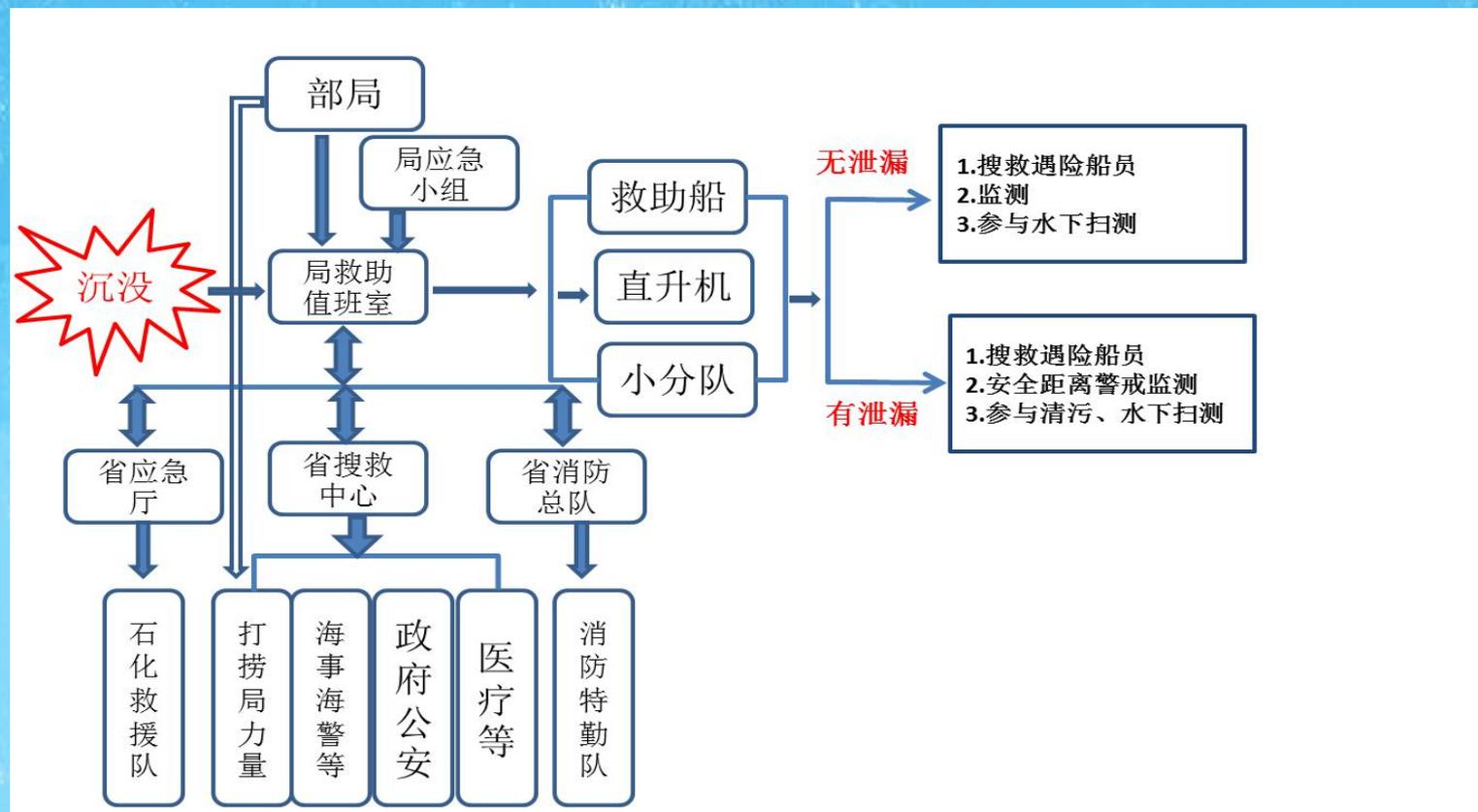


船载危化品事故应急处置能力建设研讨

海上运输中常见的危化品事故

(四) 几种常见船载危化品事故应急处置程序

3. 倾覆沉没：搜救遇险人员、清污、警戒；水下搜寻扫测、清污



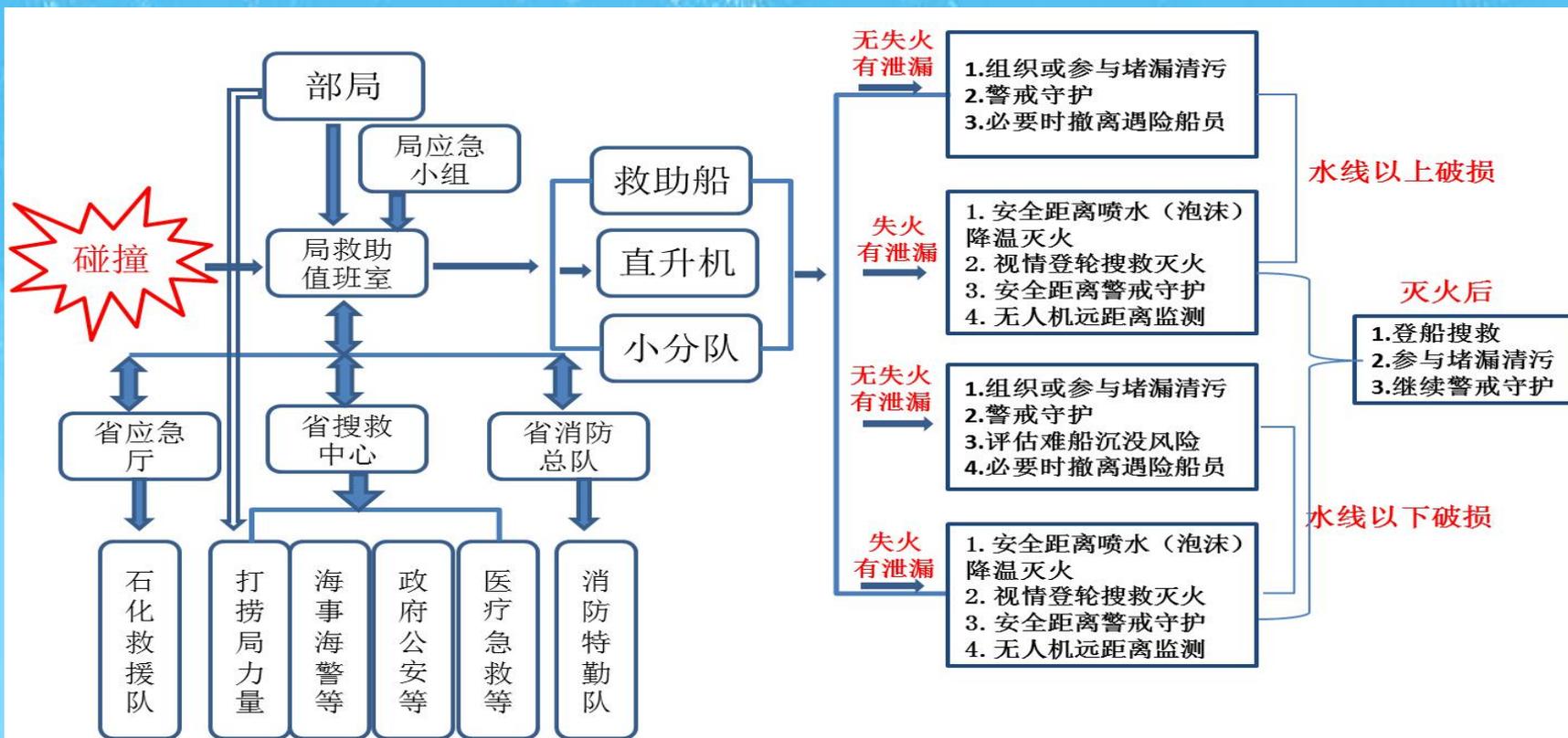


船载危化品事故应急处置能力建设研讨

海上运输中常见的危化品事故

(四) 几种常见船载危化品事故应急处置程序

4. 碰撞泄漏：根据遇险船状况调整救助方案；撤离人员为主；远距离监测评估



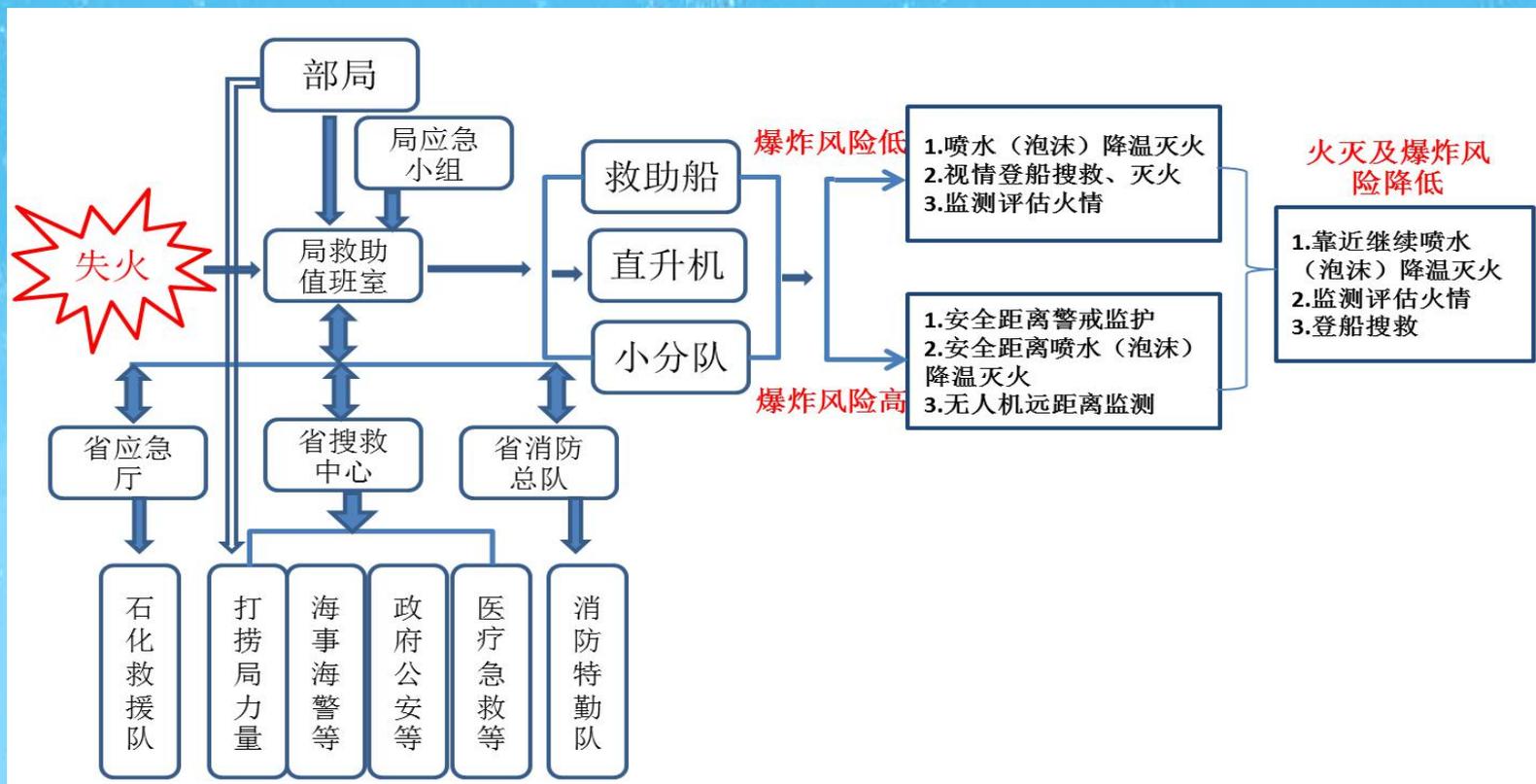


船载危化品事故应急处置能力建设研讨

海上运输中常见的危化品事故

(四) 几种常见船载危化品事故应急处置程序

5. 失火爆炸：防止火情蔓延；正确选用灭火剂、灭火方式；充分评估登船风险



5

应对船载危化品事故救助能力评估



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局危化品事故救助能力建设情况

1. 组建了特勤救助队伍

依托广州救助基地（应急救援队），组建了特勤救助队，有固定编制人员11人，并且把开展应对危化品事故应急救援作为一项重点工作任务。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局危化品事故救助能力建设情况

2. 编制了预案及工作手册

- ✓ 《海上危险化学品船遇险人员救援预案》
- ✓ 《危化品船救援人员着装标准及防化服操作规程》
- ✓ 《危化品险情评估表》
- ✓ 《海上危险化学品船遇险人员救援训练方案》
- ✓ 《海上危险化学品船遇险人员救援投送方案》等文件。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局危化品事故救助能力建设情况

3. 积极购置设备物资

- 气密性化学防护服
- 便携式除污喷淋器
- 多功能气体探测器
- 防爆手持接收机
- 防毒面具等装备





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局危化品事故救助能力建设情况

4. 积极开展训练培训。

- 日常常规训练；
- 厂家专项培训；
- 专题专项培训；
- 上级组织培训。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(一) 我局危化品事故救助能力建设情况

5. 积极开展交流合作

- 加强与广州打捞局的合作。
- 加强与广东省消防救援总队的合作。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 应对危化品事故应急救援主要存在不足

1. 救助人员的专业背景和从业经验存在不足

我局特勤救助队队员**从业背景主要为船舶驾驶员、轮机员和潜水员**，基本上没有化工类专业背景或从事过危化品相关行业的生产、管理和应急处置方面的知识和经验。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 应对危化品事故应急救援主要存在不足

2. 配置的设备设施存在不足

限于客观原因，我局的危化品应急救援装备设施，部分是临时购置、不同厂家生产的设备，没有形成系列化和成套化，不利于应急救援工作的开展。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 应对危化品事故应急救援主要存在不足

3. 专门应对危化品泄漏封堵的技术和能力存在不足

我局配备的堵漏器材，**主要还是应用于普通的舱室破损封堵堵漏**，如应对船舶碰撞、触礁等事故导致船体小面积的破损、进水；而对于需要应对碰撞、触礁导致船体较大面积破损、危化品泄漏、喷射，特别是泄漏有毒有害、易燃易爆危化品时，技术上和装备上还不足以封堵应对。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 应对危化品事故应急救援主要存在不足

4. 训练强度及情景模拟上存在不足

- ❑ 基础性训练居多。
- ❑ 实战性、综合性的训练较少开展。
- ❑ 预案的演练也较少。
- ❑ 缺少专业人员、教师的指导。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(二) 应对危化品事故应急救援主要存在不足

5. 未经实战考验和自信心不足

- 还没有机会参加一些应对危化品事故应急救援行动。
- 对危化品事故应急救援工作仍缺乏深入、全面的了解。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 我局应对危化品事故的应急处置能力水平

1. 具备救助失控、触礁搁浅危化品船舶能力





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 我局应对危化品事故的应急处置能力水平

2. 具备紧急撤离、搜救危化品船舶遇险人员能力





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

(三) 我局应对危化品事故的应急处置能力水平

3. 具备灭火降温、参与环境救助能力



6

下步工作主要努力方向



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(一) 坚持以人命救助为中心的能力建设方向



坚持以人命救助为主要目标，即搜寻、救助、撤离在危化品事故中受伤、受困的遇险人员，以人命救助为目标的环境、财产救助，由简单到复杂、循序渐进、不断提升，逐步建设我局的危化品事故应急救助能力。



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(二) 坚持推进模块化和强化训练

建设精干的特勤救助队伍，配备精良的搜救、个人防护装备，不断提高精进救助技术能力水平。人员、装备要小组化和模块化，明确分工和职责，主动适应救助工作的实际需要。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(三) 不断加强人才队伍和技术装备建设

- 要适时吸收有化工类专业背景或从事过危化品相关行业的生产、管理和应急处置方面的知识和经验人才；
- 要加强救助技术的研究，及时吸纳配置适合海上救助工作需要的技术装备。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(四) 不断加强合作交流

- 不断加强与相关单位的合作交流，学习技术经验，必要时获得有力的支持和指导。
- 强化战略合作机制，积极争取机会派员参与一些海上或陆域危化品事故的应急处置实战，积累实践经验，争取早日获得突破。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(五) 强化管理激励机制

要有更灵活的管理和保障机制，容许非原则性、轻微的过失，褒奖大胆创新、实践尝试行动，促进救助能力建设稳步发展。





船载危化品事故应急处置能力建设研讨

下步工作主要努力方向和建议

(六) 强化应急联动机制

在部局的组织协调下，积极参加救捞系统组织的船载危化品事故救助技术研究，汲取兄弟单位的宝贵实践；积极争取机会参与兄弟单位负责处置的船载危化品事故行动，或相关演习演练活动，不断提高共同应对处置重大船载危化品事故的能力水平。





7

结束语



船载危化品事故应急处置能力建设研讨

- 船载危化品事故应急处置是世界性难题，要认真研究其救助处置的特点和难点。
- 坚持以人命救助为重点，加强设备装备配置，完善应急预案和强化日常演习演练，不断积累和提升应急处置能力。
- 加强与救捞系统兄弟单位、地方应急管理部门的沟通协调，提高相互配合协作能力，共同提高应对船载危化品事故的能力，保障责任海区安全稳定。

谢谢!

二〇二一年十月二十二日