



导言

油类泄漏的有效应对工作很大程度上取决于涉及其中的组织和个人的准备情况。通过制定和维护处理所有可能会发生之意外情况的计划，可极大地加强这方面。制定应变计划的过程提供了确定角色和职责及定义应对战略和作业程序的机会，而且没有在泄漏发生时不可避免的巨大压力。

本技术资料论文将概略介绍应对源自船舶的泄漏事故的应变计划的典型格式和内容，并重点说明有效计划所需的关键步骤。

概述

为了应对影响大量人员和组织的严重油类泄漏事件，需要非常快速地作出各种决策。只有所有参与者都有充分准备、能理解不断展开的情况，能够有决断地尽快作出至关重要的决策并能够调动适当的资源，才能做到这一点。成熟的应变计划将帮助实现此目标。计划不仅是书面文档，而且包含在发生泄漏事件时作出立即而有效的应对所必要的所有实际的要求。

应该确定应对工作所必要的职能部门，并确定将要负责提供合适人员的组织或部门。还应该考虑各项应对技术，并确认实施战略所需的设备的可用情况。作业方面必须将环境、渔业、工业和娱乐活动方面的顾虑与公众健康和安全方面的考虑加以权衡（图 1）。将会不可避免地存在利益冲突，在很多国家 / 地区，媒体将会很快揭露任何举棋不定的情况及存在的缺点或分歧。

1990 年国际油污防备、反应和合作公约 (OPRC Convention) 认可应变计划的重要性，敦促缔约方建立综合的国家 / 地区油类泄漏应对计划框架，适用范围从处理碳氢物的个体设施扩展到国家 / 地区或国际级别的重大事件。这些安排旨在提供一系列相容且一致的计划逐步升级事件的应对措施。

制定和管理计划

应变计划提供管理应对作业的框架。虽然总体目标具有通用性，不过计划应该反映将实施国家 / 地区的工作文化，并应该采用工作文档的形式；简洁、易懂且方便更新。无论地理或组织范围如何，计划都应该具有合理的独立性，尽量少要求参照其它出版物，否则会推迟决策。这些要求可通过基于网络的电子系统来得到最有效的满足。



▲ 图 1：附近有居民区和休闲区的大型港口：油类泄漏应变计划案例。

计划的简单存在并不足以准备好应对油类泄漏。计划制定过程本身非常重要，能够提高对应对工作中可能出现的问题的认识。鉴于此原因，计划最好由在出现泄漏时将依赖于已完成的计划的人员制定。需要积极对计划加以管理，定期更新和修订，例如，借鉴从实际事件或演练中总结的经验教训或按法规更改的要求修订。计划制定之后，还能为培训提供重点。为了作为有凝聚力的团队一起工作，所有事故应对人员都需要了解计划，并熟悉自己的角色及应对结构中其他人的角色（图 2）。这可以通过定期的实际演练来实现，实际演练对保持应对能力的有效性至关重要。

应变计划的范围

计划的范围由计划旨在涵盖的地理区域内泄漏的风险确定。地方级（如各个设施、港口或海岸线）和较大的区域或国家 / 地区级的计划制定职责将取决于相关的境内管理安排。计划要切实可行，计划所有人（即各个层次承担计划实施任务和负责应对事件的组织或机构）应该从一开始就参与其中。确保所有计划协调一致的责任通常由某个国家 / 地区机构承担。

相容且一致的计划框架通常称为“分级应对措施”，意在确保所采取的应对措施反映特定泄漏事故的规模。通常认可三个级别，第一级是设施级别的计划，第二级为地方或区域级别的计划，第三级是国家 / 地区或国际应对措施安排。在每个级别，计划都应该能够处理风险评估中确定的可能情况的范围。

不同的机构可能采用不同的应对措施升级到下一级别的标准。这些标准可能基于泄漏油类的估计数量或需要比较低级别计划更多的设备或人力的需求。在另一种方式中，升级可能由泄漏从一个计划涵盖的区域移动到另一个计划涵盖的区域，需要两个区域之间协调开展应对工作。

计划组成要素

应变计划的编制过程通常包括四个阶段，这些阶段反映了计划的组成要素：

- 风险评估 – 确定泄漏的风险和预期的后果；
- 战略政策 – 定义角色和职责，并提供实施各项作业的原由摘要；
- 作业程序 – 建立泄漏发生时的工作程序；
- 信息目录 – 收集支持数据。

制定计划的顺序遵循各个阶段间的逻辑发展关系。风险评估的结果将帮助确定应对战略，而应对战略又将帮助制定在泄漏事故发生时将遵循的作业程序。在这些程序的制定过程中，目录中所需的信息类型将逐渐清晰。制定全面的应变计划所需的步骤如图 3 中所示。

风险评估

进行风险评估是应对计划制定流程的第一步，可确保在考虑其想要处理的风险的情况下制定计划。其目标是要确定可减少和管理泄漏风险及泄漏出现导致的后果的措施。风险评估的规模可以是国家 / 地区级的评估，也可以为个体设施或码头带来的具体风险调查。国家 / 地区风险评估能很好

地指示泄漏应对工作需要集中在海岸线的什么地方，而后者则考虑当地所需的详细应对措施安排。

油类泄漏带来的风险的评估需要对两个问题的答案进行分析：

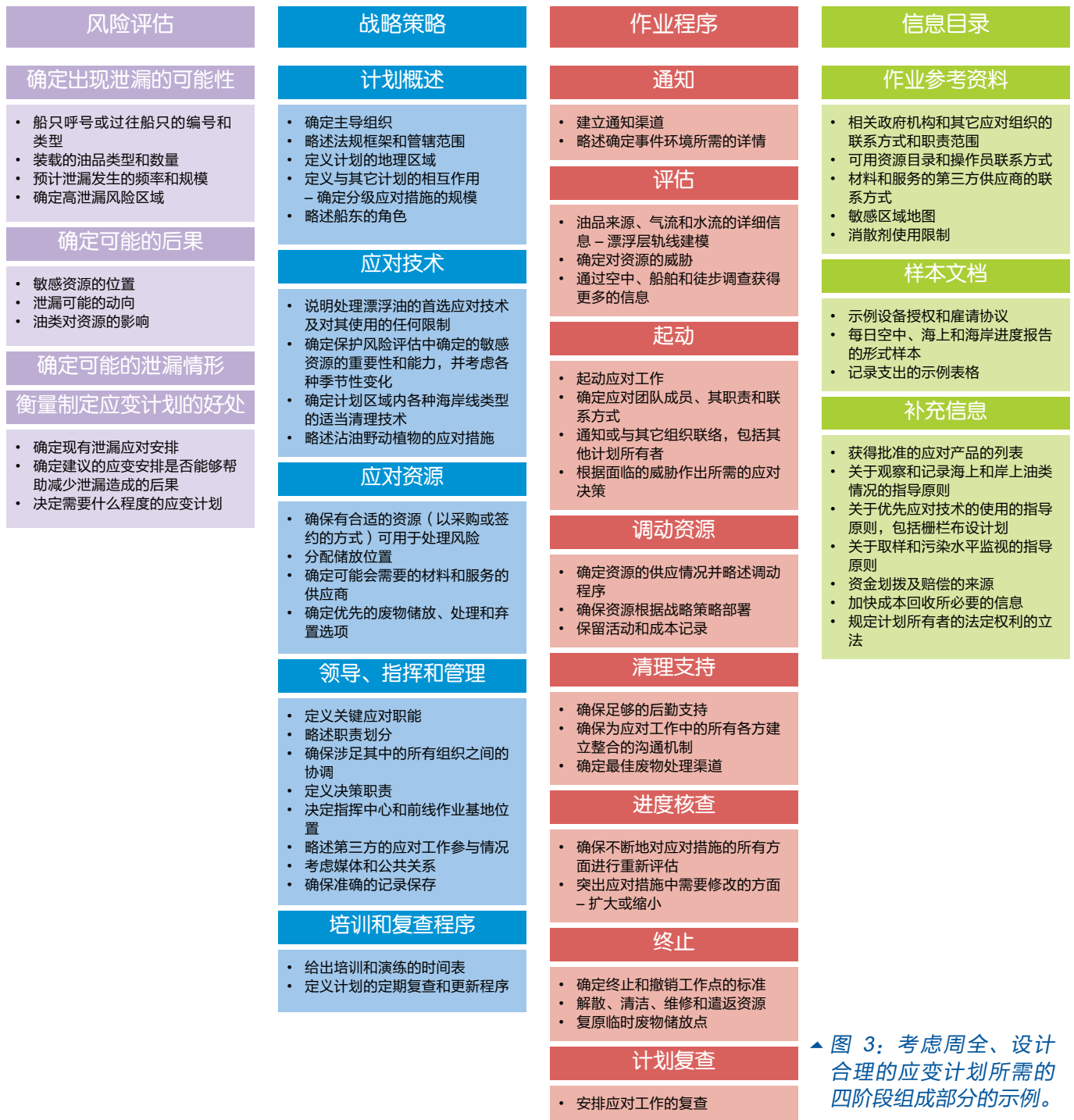
1. 出现泄漏的可能性有多大？
2. 可能的后果是什么？

如要处理第一个问题，一个方法是对过去导致油类泄漏的事件类型进行分析；分析其频率及泄漏的油类的类型和数量。油类泄漏出现相对不太频繁，因此相关区域中的历史泄漏记录通常会不足，不能作出全定量评估。不过，通过全球范围的历史数据，可以让我们了解最常见泄漏原因的情况。将这些统计数据应用到局部环境，可以帮助确定区域所面临的风险。例如，研究发现，大多数泄漏都发生在港口或靠近港口的的位置；其规模往往较小，通常都是由于例行作业导致的，如上货、卸货和装燃料等。因此，油轮和其他船只前往油港和商港的次数及装载的油类或燃油舱类型与风险评估具有非常密切的关系。在处理油类的类型已知的情况下，可能可以预测油类泄漏后的行为和存留情况。

确定了具有较高泄漏风险的区域后，可以进行泄漏的可能后果的估算。例如，这些位置的油类泄漏是否可能会影响到敏感的自然和经济资源，如市容地带、海水取水口、渔业和海洋养殖设施或海鸟栖息地。这些资源的位置记录在地图上（图 4 - 8），最常用的方法是使用地理信息系统 (GIS)。泄漏油类的移动情况可以通过普遍的风速和方向、潮汐和水流并考虑季节性变化加以预测。对区域中处理或运载的油类活动和类型的分析能够提供所需的基础，以便确定可能的泄漏情形和预测最可能出现的结果。



▲ 图 2：大规模应对措施将涉及到来自众多不同机构和公司的人员。通过定期演练全面检验应变计划将帮助确保所有参与者熟悉自己的任务。



▲ 图 3：考虑周全、设计合理的应变计划所需的四阶段组成部分的示例。

风险评估流程的最后部分是评估需要什么范围的应变计划，或者现有应变安排是否应该加强或修改。要提出的一个重要问题是，建议的应变措施是否能够减轻泄漏造成的后果。例如，应该根据风险情形比较设备贮放位置，以确保能够有足够时间部署设备，以便在油类达到敏感资源之前开展应对作业。

战略策略

风险和应变安排确定之后，就应该确定应对战略。决策者应考虑地方、国家/地区和国际要求，例如现有的民事应急安排以及在漂浮油漂过境时国家/地区之间可能存在的合作安排。

关于源自船舶的泄漏需要处理的一项重要决策是，应对工作是由船东还是政府主导。由于政府负责保护国家/地区的利益，因此政府通常会在泄漏事故应对工作中发挥主导作用。其它情况下，也可以通过指导船东的应对工作而实现类似的结果。在某些国家/地区，法律可能要求船东在船只允许进入港口前与应对组织签署合同。为了确保清晰明确，应该在计划中说明政府的角色及期望船东在应对工作中作出什么样的贡献，并在合适的地方参考相关法律规定。

计划概述

文档的战略部分提供计划的概述（包括其地理范围），说明其根本原因并定义所采用的泄漏应对策略。应该确定计划所有人，并参考规定其职责的法规和法律管辖权。与邻近区域及分级应对措施中的其他级别计划的交互应该予以清楚阐述，并划分出与不直接参与清理作业的其他方开展合作的领域。

保护优先级别

确定优先级别是计划流程中最重要的一部分，因为在重大泄漏事件中，不可能面临威胁的所有资源都得到成功的保护。因此，需要事先确定保护的优先级别。为了确定这些优先级别，应该根据对社区的重要性对风险评估中确定的容易受到影响的和环境资源进行排序。可能受到泄漏影响的各种实体通常只是参与讨论，而只有政府机构才处在作出必要决策的位置。重要的一点是，不仅要考虑保护资源的愿望，而且资源的防卫和保护程度需要切实可行。应该提供更改变应对优先级别的条款，例如，如果油类在计划实施前已经达到这些资源的情况。

季节性变化可能会极大地改变保护优先级别。例如，在临近夏季或夏季期间给予休闲海滩的优先级别可能不适合在冬季分配给相同的资源。与此

类似，某些生物敏感区域可能在繁殖或产卵期或已知迁徙种群将要出现时给予高优先级别。指示敏感区域和保护优先级别的地图上应清楚地标注任何已知的季节性变化（图 4）。

应对技术

应该确定关于在海上、港口内或岸上等地方的清理策略的策略，确定优先使用的应对技术和任何可能适用的限制，例如是否允许使用消散剂和其它化学品，如果允许使用，其使用的条件是什么（例如，需要获得许可且使用深度有限制）。采用的战略应该对泄漏风险的评估形成补充，应该处理一致认可的保护优先级别。

对于地方性计划，应该描述计划区域内的海岸线类型及考虑的每个区域最适合的清理技术。需要考虑的因素可能包括位置的美化价值、进出路况和是否适合重型设备及植物群和动物群的分布情况。可以在信息目录中包括海岸线类型的地图和照片，以说明每种技术可用于哪些地方及哪些地方可能适用各种限制。可能根据需要随附各种清理技术的详细指导原则。

需要谨慎地考虑处理沾油野生动物（尤其是鸟类）的条款，并决定相应的应对策略。计划中应该包括兽医或专业护理组织的联系方式，地方级别的计划中还应确定现有的治疗中心或可能用于建立临时中心的位置。可能需要的设备和饲料的供应商的联系方式应该包括在信息目录中。

应对资源

战略的实施需要确定实现有效应对所需的资源，考虑预期的气候条件范围、油品类型和预计使用区域。这些资源可能由计划所有者提供或根据需要采购/以签约方式获得。

应该在计划中随附可用设备目录，并在作业部分中列出调动程序。这些说明最好能在信息中心中作为表格提供，详细说明每个位置的设备类型、尺寸、容量、运输要求和发放的联系点。关于设备对不同油类的适用性、当前速度、海岸线类型等的说明可能可以帮助快速选择正确的设备。将此信息输入计算机数据库及链接的 GIS，能够确定最靠近泄漏地点的设备，并能快速确定特定类型的所有设备的位置。对于海滩清理和废物装卸作业中可以使用的非专用设备（建筑和农业机械），也应该对其潜在提供商予以确定。对于自有或承包商、工业企业或其他方提供的设备和废物，可以在计划中随附一致认可的合同条款。

选择专用设备的最佳储放位置（图 9）时应该对将设备放在确定的高风险区域还是中央位置的优

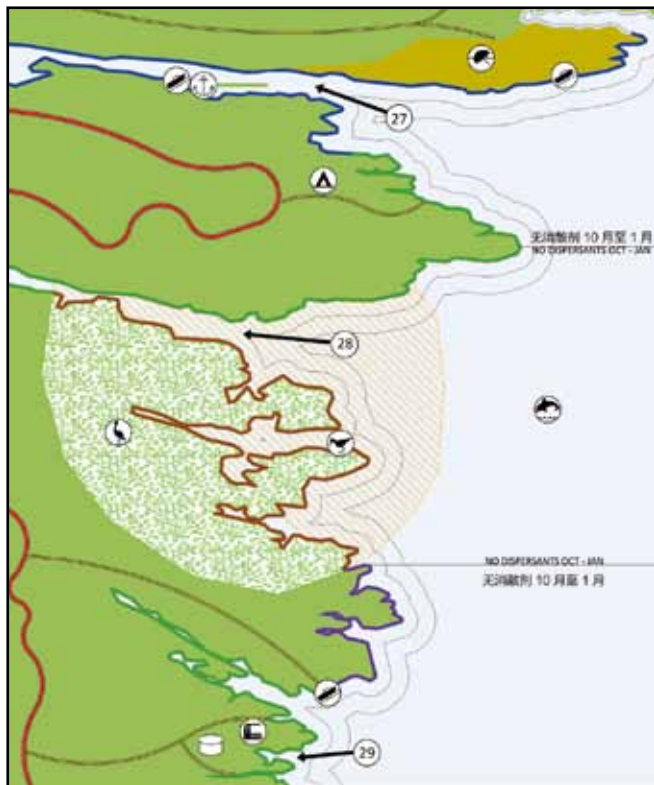


图 4：敏感性地图。计划中所需的地图的数量及其比例尺将取决于应变计划中涵盖的区域的大小及要说明的特征的复杂性。国家 / 地区计划中的地图通常将仅泛泛地指示海岸区域的主要特征、存在风险的资源及潜在的泄漏源。地方计划中的地图将提供更为详细的信息，如表面漂浮层可能的移动情况、一致认可的应对战略、海岸入口处和临时储放与弃置点。为了清楚起见，可能适合将信息分布在两个或更多地图中。还可以参照更多的草图或照片，从而更为详细地说明应对安排中的要素。GIS 提供了更为方便的用于结合所有这些信息的方法。给出了一份敏感性地图示例，并在下面提供了与地图上的泄漏应对工作高优先级地区对应的照片。



图 5：靠近河口的浮木档栅部署点。布设浮木档栅来让油类偏离可从岸上方便进入的收集点。



图 6：前面设有取水口的电站。部署了多个绕曲浮木档栅来防止油类进入。



图 7：后面分布着红树林和湿地的潮坪形成了鸟类的天然保护区。虽然可以考虑对靠近此区域的油类使用消散剂，但应该考虑近岸水域产卵的情况，这可能会导致在每年的特定时间限制消散剂的使用。柔软的泥土可能不能承载车辆和清理设备。



图 8：靠近酒店和公寓区的海水浴场。在出现污染的情况下，将需要优先注意海滩，尤其是夏季更需要特别关注。车辆进出方便。



▲ 图 9：作为计划制定过程的一部分，应该在计划中确定合适且足够的应对设备和材料，以应对出现的各种情况。

势进行权衡。集中储放可能带来设备维护方面的规模优势，操作员可以通过频繁出动获得更多实践经验。不过，与设备储放在本地相比，响应时间可能会比较长，而相关的运输成本也会较高。将储放位置分布在靠近确定的具有较高风险的区域，会不可避免地重复购买某些类型的设备。

需要事先确定可以确保快速满足部署设备和承担清理工作所需的人力的组织。实施计划的组织满足人员要求的程度将取决于从其他活动撤出人员的能力、工作团队的监督需求及要部署的专业设备的数量。应该在信息目录中列出来自承包商、政府部门、当地工业企业等的其他支持人员的来源，并将其视为分级应对措施方法的一部分。

在制定计划期间，需要考虑清理人员的后勤支持问题，如个人防护设备 (PPE)、食品、住宿和媒体资源等。将需要确定可能会需要的设备和材料以及资源和废物的运输等服务的供应商。应该在信息目录中包括计划区域内和计划区域外的潜在供应商的名称和地址。对于需要从海外获取资源的情况，应该在计划中确定入境和海关程序，以便在出现紧急情况时进行人员和设备的紧急清关。应该确定作业有足够的资金来源，如采购食品和燃油及支付薪酬、发票等，以确保应对工作能够根据需要长时间地持续进行。

在制定计划时，应该作出关于废物储放和废物处理、弃置或重复使用的选项方面的决策，决策时要考虑环境因素和法律要求，包括许可等。如果能够获得，可以在计划中随附每个选项的容量和可能的单位成本的详细信息。通常，将为液体和不同类型的固体废物确定独立的弃置渠道，计划中应该考虑从应对工作开始时即将其分离到不同的废物流中。为了最大限度减少运输成本，应该在风险评估中确定的潜在清理站点附近就近确定

油类和沾油废物的临时储放场所，并在相关地图上加以标识。应该提供获得许可的废物运输者和弃置设施及国家 / 地区许可机构的联系方式。

领导、指挥和管理

在任何事件中，都会有大量必须履行的职能。在重大泄漏事故中，每个职能都会需要一个团队来完成必要的任务，而在规模较小的事件中，这些职能可以合并，由较小的团体或个人承担。关键职能有作业计划、进行中的作业的控制或管理、后勤支持提供及行政管理。单个政府组织对整个作业全权负责，并具有已确立的指挥链或现有管理结构，可以帮助避免职责划分方面可能产生的混淆。不过，由于海洋环境利用涉及多方利益及海上和海岸应对作业之间习惯上的职责划分的原因，可能会导致涉及多个组织。因此，需要建立这些各种组织间的协调程序，并清楚地定义各自的角色。所有参与者务必充分理解在应对工作期间必须进行的不同决策的职责归属组织结构中的具体位置。例如，有些问题必须向指挥链中的上层提交，而其他则可以在作业级别决定。*

必须确定容纳应对团队的一个或多个办公室或建筑。指挥中心作为确定的区域内的应对工作的管理焦点，是与外界利益相关者的联络点（包括公众和媒体）。此设施将需要足够容纳重大事件管理中所涉及的大量人员的空间，并配备会议室和通信系统；电话线路、互联网连接和无线电路足以确保信息自由进出指挥中心。应考虑在指挥中心为媒体设立独立的沟通和情况通报区域。

在长距离开展清理作业的情况下，可能需要在靠近作业点的位置设立多个临时指挥中心。关于清理作业和后勤要求的所有信息都应通过指挥中心传递。在重大泄漏事故中，海上、岸上和空中的作业可能会同时进行，指挥中心和每个部分之间的无线电通信将对保持信息和指令的快速传递至关重要。更偏远区域的作业可能需要建立临时通信站或使用卫星通信系统。需要特别注意海上船只与监督飞行器之间直接通信的能力，需要专用设备。通信设备和程序（包括制定的无线电频率信道）全部都应该在计划中予以考虑。

事件的应对工作中涉及的其他方可能会影响清理作业或受到其影响，应该在计划中包括相应的联络安排。在源自船舶的事件中，定期与打捞人员保持联系是整体应对工作的至关重要的元素，可以便于监视打捞工作的进展和评估油类进一步释放的可能性。海岸渔业和海洋养殖经常会受到影响，负责确保海洋产品的安全和可销售性的政府机构可能需要考虑实施针对渔业的限制。计划过程还为此类组织提供了梳理自己的应变安排的机会，如实施及稍后取消捕捞限制的标准。其它团



▲ 图 10：公众和媒体对应对团队提供的信息的要求可能非常密集，可能会影响有效开展应对工作的能力。计划中应该包含处理这些问题的程序。（图片由 USCG 惠供）。

队（包括旅游和如野生动物保护组织）也会对应对措施和安排非常关心，也应该考虑知会他们。

在很多国家 / 地区，不可低估通过媒体施加的压力，不过，如果有让记者和公众知悉情况的条款，就可以减少对应对工作进行的干扰。专门的媒体和公共关系关于可以处理质询，而作业负责人或组织的其他高级成员所做的情況通报能够让公众了解应对工作进展，并能提高其可信度（图 10）。在重大泄漏事故中，应该考虑建立专门的网站，定期发布公告，从而在出现新情况后数分钟内即可提供准确的信息。还应该考虑使用各种可用的社交媒体、网络和网络日志服务来公开信息，这些工具可能可以帮助关注公众舆论。

不仅要记录采取的行动，而且还要保留会议记录，并记录通信内容，以反映应对工作期间作出决策

的过程。如果在以后就结果及证明合理的决策提出质询，则可以检查这些内容。关于人工、设备、材料和支出的使用的准确记录也非常重要。考虑到一致性，值得花时间准备记录格式示例，并将其包括在信息目录中。全面的文档将协助阐明成本回收的索赔。*

培训、演练和核查

需要在机会中确定培训和演练的时间表。应该为所有层次制定培训计划，并包括海洋和海岸线应对团队和利益相关方。定期举行实际演练将帮助确保应变安排恰当运作，而且所有各方的角色和职责均得到全面测试和充分理解。应该定期调动和部署设备来评估其可用情况和性能（图 11）。此类演练还能确保联系方式和设备清单为最新内容。应该对计划进行复查，如果合适，还应根据演练或实际事件中总结的经验教训加以修改。所有涉及其中的人员都需要注意到计划的任何变化。

作业程序

在计划的作业部分中，应该按照事件顺序清楚地说明在发出事件通知后需要逐步进行的与后续评估和应对工作的初始化相关的活动。此部分将成为收到事件通知时的首个参考点，应该在计划中清楚地加以确定并能够方便地访问。

通知

在很多情况下，船员向当地海岸警卫站或港口当局提交的报告可能是表明存在泄漏的第一个提示

* 请参见关于海运油品泄漏事故处理的领导、指挥和管理的另一篇技术资料论文。

信息需求	信息来源
事件发生的位置和类型。	船长、船只操作人员、打捞人员、港口当局或海岸警卫队。
油品类型。	燃料舱证书或货物清单（可从船长、船只操作人员或船东、货物业主或船只承保人获得）。知道油类名称后，就可以通过油类的化验报告获知其特征。
水流、潮汐和天气预测。	潮流图集、潮汐表、当地海洋图表和航行指南、港口和机场当局和国家 / 地区气象服务部门。
位置和环境及社会经济资源的季节敏感性与其保护优先级别。	信息目录 / GIS（附加到计划中）。
受到威胁的资源的利益相关方的联系方式。	信息目录 / GIS（附加到计划中）。

▲ 表 1：评估和应对事件时可能需要的信息的潜在来源。

信息。另外，泄漏报告也可能来自各种来源，包括普通公众。计划应该说明报告如何送到计划所有者的途径。

一旦收到泄漏警告，制定计划的人员将努力确定事件的准确情况。计划的这一部分应该包括进行初步评估所必要之信息的清单，包括：

- 进行观察的日期和事件：当地事件或 GMT/UTC；
- 事件的位置（如经度和纬度、相对于地标或海岸线的位置）；
- 污染源和原因（如船只的名称和类型；碰撞或搁浅）；
- 泄漏油量的估计、其类型及特征；
- 泄漏油类的说明，包括漂浮层的方向、长度、宽度和外观；
- 洋流和预计天气和海况；
- 船只状态和打捞作业的详情；
- 货油和 / 或燃油舱相对于受破坏区域的分布及进一步泄漏的风险；以及
- 为了对抗污染而采取的行动。

评估

初步报告中不可能包括所需的所有信息，不足以全面评估油类对环境和经济资源造成的威胁。因此，计划中应该包括基于对事件的不完全了解评估威胁的指导原则，例如，是否可以在没有获得泄漏油量的准确估量的情况下调动资源。

可能需要技术专家的意见来帮助评估事件的大小、严重性和应对措施。表 1 中列出了此评估所需的数据的潜在来源。为了对这些信息来源进行补充，计划中应列出通过以下方式获得其他信息的程序：

- 确定油类漂浮层预测轨线；
- 安排空中监督，以验证这些预测和更好地了解事件的规模；
- 安排对受影响区域的调查，以验证报告，例如使用船只调查漂浮油，或者在油类已经搁浅到岸边时步行前往调查。

应对工作起动

如果认为初次事件的规模或任何泄漏油类造成的威胁很严重，通过通知计划中确定的应对团队的成员，并建立指挥中心。应对人员及其职责的组织图表以及在事件发生后最初几个小时内要采取的行动的列表将帮助加速此过程。为了协助开展作业，可能需要来自周边区域的额外事故应对人员，应该在信息目录中包括食宿设施的联系方式。



▲ 图 11：定期进行演练部署设备，将帮助确保设备得到维护，且在出现泄漏时即可使用。

计划中阐明的召集程序应该允许在发出通知的同时进行事件的评估工作。应该在信息目录中包括根据泄漏严重性需要通知的其他人员和机构的列表，并简单描述其职责范围和联系方式。

计划中应该列出要作出的应对决策：

- 是否没有关键资源受到威胁，而且预测油类将自然消散；
- 是否或许由于气候条件等原因而没有应对措施可行；以及
- 关键资源是否受到威胁或影响，例如，环境是否便于在海上对油类使用消散剂，或回收方法是否适合污染物。与此类似，当油类到达岸边时，可以使用最有效的海岸线清理技术（如低压大排量冲洗或海浪洗涤）来最大限度减少需要送去进行弃置处理的废物的生成和 / 或减少对海岸线造成更多的破坏。

可以使用包含在地方计划中的地图和信息确定出现泄漏面临风险的资源和在这些资源中存在相关利益的各方的联系方式，例如渔业企业、电站和相邻区域计划所有者等。应该包括预计事件超出计划范围时激活更高级别的应对措施的程序。

调动资源

应该在计划中定义各种程序，特别是以下方面：

- 为选择的应对技术调动必要的设备、人员和材料，包括安排等待调动命令时让应对资源进入待命状态；
- 根据应对决策部署设备，例如确定可以用于部

* 请参见关于索赔的准备和提交的另一篇技术资料论文。

署设备的船只及参考计划中随附的浮木档栅布设计在预先制定的位置放置浮木档栅来保护关键资源；以及

- 确保活动、决策和支出的记录得以保留。

清理支持

计划中应该包括用于调动支持整个应对工作成功进行所必要的后勤支持，例如应对团队的个人防护设备 (PPE) 和食物的分发、机械燃料的配给以及人员、设备和回收的废物的运输等，以便最大限度减少延迟。

计划的此部分还应该描述在整个应对作业中建立整合沟通机制，例如通过交换手机号码或建立向应对工作人员分配 VHF 无线电频率和收发器的程序。

还应该包括为战略制定过程中确定的废物选择最合适的储放、处理和弃置途径。

进度复查

来自空中监督和现场人员的报告将帮助密切监视清理工作的进展，报告中应确定所需的状态报告类型和格式及如何向管理应对工作的团队提供这些报告。计划应该包含在作业进行过程中不断重新评估应对工作的程序，尤其是要确定应对措施规模是否与有待完成的清理活动相称。

清理工作的终止

随着清理的进行，将会达到某些技术变得无效或已经达到想要的清理级别的时间点。计划的作业部分应该提供以下信息：

- 所有利益相关方之间的联络方式及就每个位置合适的清理级别达成的协议（即清理结束点和终止的技术标准）；
- 各个利益相关方的代表进行的联合调查，以监视进度和确定何时已达到一致认可的结束点；
- 撤离设备并将其返回储放地进行清洁和维护（图 12）。重新订购消耗的材料，并维修或更换受损设备；以及
- 对临时废物储放地和其他工作场所进行复原。

计划复查

应对工作一旦完成，应该起草关于作业的报告，以便复查应变计划和支持关于支出报销的索赔。

信息目录和附录

信息目录通过提供与计划涵盖的区域相关的信息和地图来为作业和决策过程提供支持。其中应该



▲ 图 12: 在可能的情况下，应该对设备进行清洁和维修，以便在下次事件时可供调动。

包含便于使用者评估事件规模，并能根据在计划制定期间一致认可的战略启动快速且恰当的应对措施级别。目录的设计应该便于更新，因为其中包含的很多信息将会频繁更改。正如前面所述，GIS 和数据库能够促进此过程的进行。信息目录将包括各种信息，例如：

- 所有相关中央政府、地方机构和海事机构的联系方式和职责范围；
- 与敏感环境和社会经济资源有利益关系的组织的联系方式；
- 能使用和不能使用消散剂的区域；
- 泄漏应对设备的列表（如撇浮装置、浮木档栅、消散剂、吸油物）和其发放的联系方式；
- 辅助设备的来源（如飞行器、挖土机、吸油卡车）和操作者的联系方式；
- 海岸线类型和敏感区域的详细信息及其保护优先级；
- 潜在清理站点的进出路线；
- 油类和其它废物的储放和弃置；
- 提供各种服务（如计算机建模、IT 和通信支持）和关于泄漏应对及科学问题的技术建议的机构的联系方式；以及
- 媒体联系人列表。

附录可能包含的信息包括：

- 得到行政部门批准的产品的列表（如消散剂或清洁剂）；
- 用于记录油污观察结果和清理进度的形式文档样本；
- 关于优先应对技术的使用的指导原则，包括浮木档栅部署计划；
- 雇请第三方设备的合同条款；
- 沟通计划；
- 弃置选项的详细信息；
- 支持服务的提供者列表（如餐厅、住宿、安全、

- 媒体等)；
- 计划中使用的缩写词的词汇表（或者，也可以将此词汇表放在计划的前面）。
- 资金划拨及成本回收赔偿的来源；

评估应变计划是否适当的十个问题

- 考虑到任何泄漏油类可能的移动情况，是否对可能的威胁的规模和严重性及面临的风险最大的资源进行了真实的评估？
- 保护优先级别是否得到了一致认可，并考虑了各种保护和清理选项的可行度？
- 是否就各个区域的保护和清洁战略达成了一致，并进行了清楚的说明？
- 是否已对应对工作所必要的所有职能进行了分配，并清楚说明了所有涉足其中的人员的职责，是否所有组织和机构都清楚自己的职责？
- 设备、材料和人工是否足以处理预期的泄漏规模？如果不够，是否确定了后备资源，是否建立了在必要的情况下获得其发放并进入所在国家 / 地区的机制？
- 是否已为收集到的残片确定了临时废物储放点和最终弃置渠道？
- 通知和初步评估程序是否已经得到了充分说明，是否建立了清理作业的进度和成效的持续复查安排？
- 是否说明了用于确保海岸、海上和空中作业之间的有效沟通的安排？
- 计划是否与邻近区域的计划和其他活动保持了一致？
- 是否对所有方面进行了测试？

技术资料论文

- 1 海运油品泄漏的空中观察
- 2 海运泄漏油品的最终归属
- 3 油类污染应对措施中的浮木档栅应用
- 4 使用分散剂处理油类泄漏
- 5 油类污染应对措施中的撇浮装置应用
- 6 海岸线油类识别
- 7 海岸线油类清理
- 8 油类泄漏应对措施中的吸附剂材料应用
- 9 油类和残片的弃置
- 10 油类泄漏事故处理的领导、指挥和管理
- 11 油类污染对渔业和海洋生物养殖的影响
- 12 油类污染对社会和经济活动的影响
- 13 油类污染对环境的影响
- 14 海运油品泄漏的采样和监视
- 15 油类污染索赔的准备和提交
- 16 海运油品泄漏的应变计划
- 17 对海洋化学品污染事故的应对措施

国际油轮船东污染组织 (ITOPF) 是一个非营利组织，旨在代表世界各地的船东及其保险公司促进对油类、化学品和其它危险物质的海洋泄漏采取有效的应对措施。提供的技术服务包括紧急事故抢险、清理技术咨询、污染危险评估、协助进行泄漏应对措施规划和提供培训。ITOPF 为您提供全面的海洋油类污染信息，借鉴 ITOPF 技术人员的丰富经验编写了一系列论文，本文是其中之一。本文中的信息可以在事先获得 ITOPF 明确许可的情况下进行复制。有关进一步的信息，请联系：



ITOPF LTD

1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1HQ, United Kingdom

电话: +44 (0)20 7566 6999

电子邮件: central@itopf.org

传真: +44 (0)20 7566 6950

网站: www.itopf.org

24 小时热线: +44 (0)20 7566 6998