

油船货物操作高级培训



浙江国际海运职业技术学院
Zhejiang International Maritime College

IMC
TTC

第一章 相关国际公约和我国的规定

第二章 油船基本结构和要求

第三章 货油的理化性质

第四章 货油操作系统

第五章 油船监测和控制系统

第六章 惰性气体系统

第七章 油船洗舱

第八章 货物操作与管理

第九章 压载水操作与管理

第十章 货油的危害及控制

第十一章 防污染

第十二章 安全文化和管理体系

第十三章 外部检查

第十四章 油船安全操作



国际安全管理规则（ISM规则）

国际安全管理规则产生的背景

20世纪80年代以来，海上运输向大规模、多样化发展，伴随而来的海难事故也不断发生，并呈逐年递增的趋势。有资料表明，在海难事故中约有80%以上是由人为因素造成的。上述严峻的现实引起了国际航运界的极大关注，认识到没有一个行之有效的管理体系支持，是不能保证船舶安全和防止污染的。因此，这方面的关注就导致了ISM规则的产生。

ISM规则为船舶安全营运和防污染提供了一个国际标准。我国政府为扭转中国籍船舶滞留高，以及中国唯一被列为欧洲、美国和亚太三个地区“黑名单”的航运大国船队的局面，交通运输部决定将第二批实施ISM规则的航运公司于2000年7月1日前均要按ISM规则要求建立SMS，并取得参与国际运输资格的“合格证明”（DOC）。

国际安全管理规则

国际安全管理规则的内容

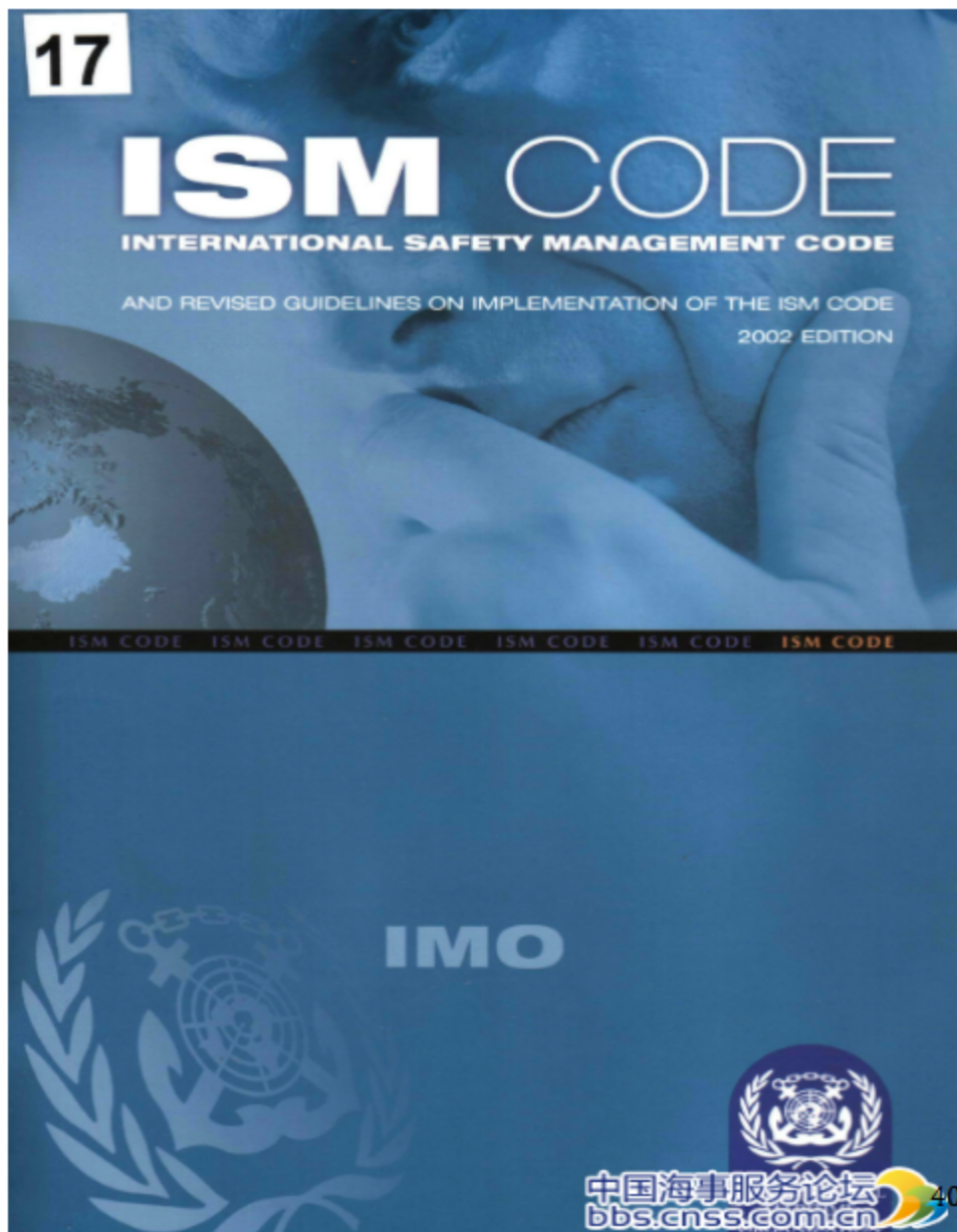
一、ISM规则简介

二、ISM规则适用范围

三、安全管理体系的基本要求

四、证书

五、验证和监督



一、ISM规则简介

ISM规则是国际海事组织第十八届大会通过的《国际船舶安全营运和防止污染管理规则》的简称（亦简称“国际安全管理规则”）ISM规则自1998年7月1日起已开始实施，至2002年7月1日起全面实施。全球各海运公司为因应ISM规则之施行，大都提早采取因应之措施，以期使在章程之规定期限前能顺利运作并合乎章程之规范。

该规则于1994年5月17~24日由《1974年国际海上人命安全公约》（SOLAS公约）（前述）新增第IX章规定为强制性规则。其目标是保证海上安全、防止人员受伤或丧失生命，避免对环境（尤其是对海上环境）及对财产的损害。

二、ISM规则适用范围

除政府经营的用于非商业性目的的船舶外，对于国际航行的客船（包括载客高速船）；**500**总吨及以上的油船、化学品船、气体运输船、散货船、和载货高速船，在**1998**年7月1日前强制性地实施ISM规则；**500**总吨及以上的国际航行的其他货船和海上移动平台在**2002**年7月1日前强制实施ISM规则。除上述以外的船舶及其所在公司也可自愿实施ISM规则。

三、安全管理体系的基本要求

1.公司和船舶制定、实施及保持符合国际安全管理规则的要求，包括下列内容：

- 1) 安全和环境保护方针；船公司建立的安全环境和保护方针，应描述如何达到ISM规则规定的目标，并应保证船岸双方机构的所有层次都执行和维护该方针。
- 2) 保障船舶安全营运及环境保护，符合有关国际公约及船旗国政府法规的须知和程序。
- 3) 明确岸上和船上人员的权限和相互间的通信联络方式。
- 4) 按ISM规则报告事故及不合格的程序。
- 5) 应急情况的防备处理程序。
- 6) 内审及管理评审程序。

2.船舶应在持有符合证明（DOC）的公司营运。

四、证书

实施ISM规则的船公司和船舶应持有下列证书：

船公司：

由主管机关或主管机关认可的机构或应主管机关请求的另一缔约国政府审查，符合ISM规则，签发“合格证书”即符合证明（DOC）。船上应保存一份DOC副本。

船舶：

由主管机关或主管机关认可的机构审验，符合ISM规则，签发“安全管理证书”即SMC公司及其船上管理是按照经批准的安全管理体系（SMS）进行营运的。为了便于新建立的公司或对现有DOC需新增船种的公司实施ISM规则，经过主管机关审核后发给公司有效期不超过12个月的“临时符合证明”（IDOC）。对接受的新船及公司对新到的船舶承担管理责任时，可签发有效期不超过6个月的“临时安全管理证”（ISMC）。在特殊情况下，主管机关可对该ISMC再展期6个月。

五、验证和监督

船上所持有的DOC副本和SMC证书其效力与其他 SOLAS公约证书相同，均应接受港口国主管机关的检查。对不具备或不符合规定的证书或涂改、伪造证书者，港口国监督机构将依法扣留船舶，停止其国际航行业务。在进行港口国检查时，当有明确理由认为船长或船员不熟悉与船舶有关的、必要的安全与防污染程序时，船舶必须接受该港口国政府主管机关对船舶安全管理要求的检查，直到符合要求。

按IMO《主管机关实施ISM规则的导则》、国际船级社协会（IACS）《ISM规则认证程序要求》以及中国船级社《船舶安全管理体系认证规范》的规定，公司和船舶经初次审核符合ISM规则的要求后，取得有效期为5年的DOC（对公司）和SMC（对船舶）。船公司应在发证日期的每周年日前后3个月内，申请并接受年度审核并对DOC进行签署；DOC到期前6个月可申请进行换证审核，但在DOC到期日前必须完成换证审核，并换新DOC。船舶应在发证后的第二与第三周年日之间申请并接受中间审核，并在SMC上签署；在SMC到期前6个月可开始申请进行换证审核，但在SMC到期日前必须完成换证审核并换新SMC。

船舶安全管理体系概述

安全管理体系（SMS）是指能使公司人员和船上人员有效实施公司的安全与环境保护方针所建立的文件化的体系。SMS是一个自我约束、自我调整的安全管理系统。每个公司只应建立并保持一个SMS，这个体系应覆盖该公司所处的所有安全行为。它既可满足公司内部安全管理的需要，也可适应外部安全保证的要求，并能满足ISM规则的要求，达到安全、营运和成本的统一。这个体系应在实践中不断改进，不断完善，安全管理审核是确定安全管理体系活动及其有关结果是否符合计划的安排，以及这些安排是否有效地实施并合适于达到预定目标的、系统的、独立的检查。

公司DOC的颁发和有效性

我国由海事局受理公司的申请。

1.初次验证

公司向主管机关、或主管机关认可的机构提交认证申请和规定的资料。

初次验证的程序:审查申请资料、主管机关派审核组对公司进行预审、现场审核,合格后即签发DOC。

公司各地负责安全和防止污染管理的分支机构公司营运的每艘船舶应具有DOC副本。DOC有效期为5年。

2.定期验证

为保持DOC的有效性,应进行年度审核。年度审核应在DOC签发之日的每周年日前后3个月内进行。

3.换新验证

换证审核申请应在DOC有效期届满前6个月提出。换证审核按初次审核的要求进行,并在DOC到期日前完成审核。换证审核通过后,主管机关将重新签发DOC。

国际安全管理规则

船舶外审

1.船舶外审是指船旗国主管当局授权的审核组织对船舶运行的管理体系所做的审核，包括船舶的ISM和ISPS体系外审及公司管理体系外审时的代表船审核。

2.船长要组织船员精心准备，积极配合审核组做好审核。船长应确保：

(1) 普通船员对健康、安全和环保管理体系有了解，特别强调：领会公司的健康、安全和环保方针；熟悉自己在健康、安全和环保管理体系中的职责；熟悉本船的应急部署和程序，自己在各种应急中的岗位和职责；知道公司健康、安全和环保管理体系中的指定人员和ISPS中的首席公司保安员、公司保安员和本船船舶保安员。

(2) 高级船员对健康、安全和环保管理体系有全面的了解。特别强调：熟悉公司的健康、安全和环保方针；熟悉自己在健康、安全和环保管理体系中的职责及与其他船员部门的相互关系；熟知程序手册和船舶手册中与自己职责有关规定；熟悉本船的应急部署和程序，自己在各种应急中的岗位和职责；知道公司健康、安全和环保管理体系中的指定人员和ISPS中的首席公司保安员、公司保安员和本船船舶保安员。

国际安全管理规则

船舶外审

(3) 对审核员提出的不符合报告，经船舶确认后，立即实施纠正措施，力求尽快纠正；确定责任部门和责任者；由责任部门和责任者制定纠正措施后，请审核员确认；规定纠正期限，组织实施，尽量在审核员离开前消除不符合；纠正的结果和证据由公司负责报告审核组织。

(4) 对在审核过程中未能纠正的不符合项，应确定产生不符合和严重不符合的区域，指定实施纠正措施的责任者；分析不符合产生的原因，组织制定切实可行的防止再发生的预防措施；将实施纠正措施的证据，如学习记录、《航海日志》《轮机日志》及其他活动记录的复印件，在规定整改日期内传真或寄给公司。

3.公司会及时将审核员确认的不符合关闭的证据寄船。船长应确保所有审核记录资料存档保存。

国际安全管理规则

国际安全管理规则对船公司的影响:

1) ISM规则改变了船公司的安全管理模式

ISM规则与以往IMO的规则有所不同，以往的规则主要是针对船舶设备、船员的知识技能等方面的，而ISM规则主要是针对船公司的安全管理。其核心是要求船公司和船上建立和保持符合ISM规则要求的安全管理体系（SMS）。

2) ISM规则增加了船公司的责任

3) ISM规则给船公司带来了效益

企业安全文化和管理体系

企业安全文化的概念

企业安全文化是企业的经营管理学，是企业个性化的重要表现，越来越多的企业在弘扬企业多年来的发展优势的同时，结合国际上先进的管理模式，着重创新发展为具有自己特色的经营管理模式。实践证明，建设先进企业文化，必须始终做到与时俱进，不断创新，使企业文化凝聚时代的精华，体现企业的特色，反映企业文化，企业才能充满生机和旺盛的活力。

企业安全文化和管理体系

企业安全文化建设的主要内容

根据国家安全生产监督管理局颁布的《企业安全文化建设导则》，企业安全文化建设由安全承诺、行为规范与程序、安全行为激励、安全信息传播与沟通、自主学习与改进、安全事务参与、审核与评估七个要素组成。

1.安全承诺

建立包括安全价值观、安全愿景、安全使命和安全目标等在内的安全承诺；领导应对安全承诺做出有形的表率，让各级管理人员和员工切身感受到领导对安全承诺的实践；各级管理人员应对安全承诺的实施起到示范和推进作用形成严谨的制度化工作方法，营造有益于安全的工作氛围，培育重视安全的工作态度；全体员工应充分理解和接受公司的安全承诺，并结合岗位工作任务实践这种安全承诺。

企业安全文化和管理体系

2. 行为规范与程序

内部行为规范是公司安全承诺的具体体现和公司文化建设的基础要求。公司应确保拥有能够达到和维持安全绩效的管理体系；建立清晰界定的组织结构和安全职责体系，有效控制员工的行为；程序是行为规范的重要组成部分，公司应建立必要的程序，以实现与与安全相关的所有活动进行有效控制的目的。

3. 安全行为激励

建立员工安全绩效评估系统；建立将安全绩效与工作业绩相结合的奖励制度，审慎对待员工的差错，避免过多关注错误本身，而应以吸取经验教训为目的，权衡惩罚措施，避免因处罚导致员工隐瞒错误；在组织内部树立安全榜样或典型，发挥安全行为和安全态度的示范作用。

企业安全文化和管理体系

4.安全信息传播与沟通

建立安全信息传播系统，综合利用各种传播途径和方式，提高传播效果；优化安全信息的船舶内容，建立安全事项良好沟通程序；确保公司与政府监督机构和相关方、各级管理人员与员工、员工相互之间的沟通。

5.自主学习与改进

建立有效地安全学习模式，实现动态的安全管理过程；建立正式岗位适任资格评估和培训系统，确保全体员工充分胜任所承担的工作；鼓励员工对安全问题予以关注，进行团队协作，利用既有知识和能力，辨别和分析可供改进的机会，对改进措施提出建议，并在可控条件下授权员工自主改进。

企业安全文化和管理体系

6.安全事务参与

全体员工应认识到自己负有对自身和同事安全的重要责任；建立让所有承包商参与安全事务和改进过程的机制，对公司的安全绩效改进做出贡献；员工参与方式应包括但不局限于：建立信任的免责基础上的微小差错报告制度；成立员工安全改进小组；定期召开安全会议；对风险预见性分析和不安全行为或状态的自查自评活动。

7.审核与评估

对自身安全文化建设进行定期全面审核；在安全文化建设过程中及审核时，应采取有效的安全文化评估方法，关注安全绩效下滑的前兆，给予及时的控制和改进。

企业安全文化和管理体系

企业安全文化的应用

- (1) 对安全生产具有导向作用。带着正确的安全文化理念，开展和参与安全生产工作。
- (2) 对安全生产具有激励作用。安全管理工作中有正负激励机制，安全文化也能形成正负激励效应。
- (3) 对安全生产具有凝聚作用。安全是大家的，大家共建安全才能更安全。
- (4) 对安全生产具有协调作用。处理好安全与生产、质量、成本等之间的关系。
- (5) 对安全生产具有约束作用。该做的做到位，不该做的绝对不做。
- (6) 对事故具有应急作用。应急预案，万一事故发生能够降低事故的危害性。
- (7) 对企业文化具有支撑作用。安全文化是企业文化的重要组成部分。

企业安全文化和管理体系

油船管理和自我评估

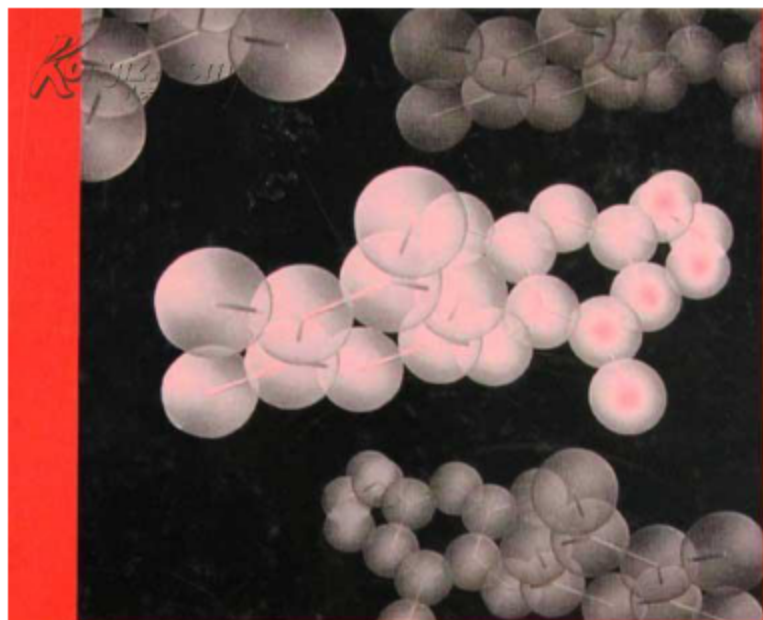
（一）目的和范围

OCIMF出版的“油船管理和自我评估”程序是一个用来帮助船舶经营人衡量和改进其管理体系的工具。该程序鼓励船舶经营人针对给出的关键绩效指标和最佳实践指导去评估自身的安全管理体系。最佳实践是解决问题和达到关键绩效指标的最有效的途径，在诸如安全和优良环境关键领域内，最佳实践能创造最佳的行为和良机。公司应在船队范围内，通过使用一致运用的改进的步骤和程序来传递最佳实践。

企业安全文化和管理体系

(二) TMSA指南的12个要素

1. 管理、领导艺术和责任
2. 岸基人员的招聘及管理
3. 船员招聘及管理
4. 设备的可靠性和维修保养标准
5. 航行安全
6. 货油、压载和系泊作业
7. 变更管理
8. 事故调查和分析
9. 安全管理
10. 环保管理
11. 应急预案及应急计划
12. 措施、分析和改进



化学品风险评估

(原著第二版)

RISK ASSESSMENT OF CHEMICALS
An Introduction

2nd edition

[荷]C.J.范莱文
(C.J.van Leeuwen)
[荷]T.G.韦梅尔
(T.G.Vermeire) 著

《化学品风险评估》翻译组 译



化学工业出版社

企业安全文化和管理体系

船舶工作风险评估（Task Risk Assessment）

船舶工作风险评估的作用是仔细考察会在正常作业时带来损害的因素，以便能决定是否采取了充分的预防措施或是是否应该采取进一步的措施以防止伤害的发生。

油船的风险主要有：碰撞、搁浅、触礁、火灾、爆炸、油污染、机损、海损、货损、货差、人员伤害等。

TMSA主要内容

1. 风险识别
2. 风险评估
3. 风险管理和控制
4. 管理变更
5. 事故调查.

Tanker Management and Self Assessment

油轮管理与自评估

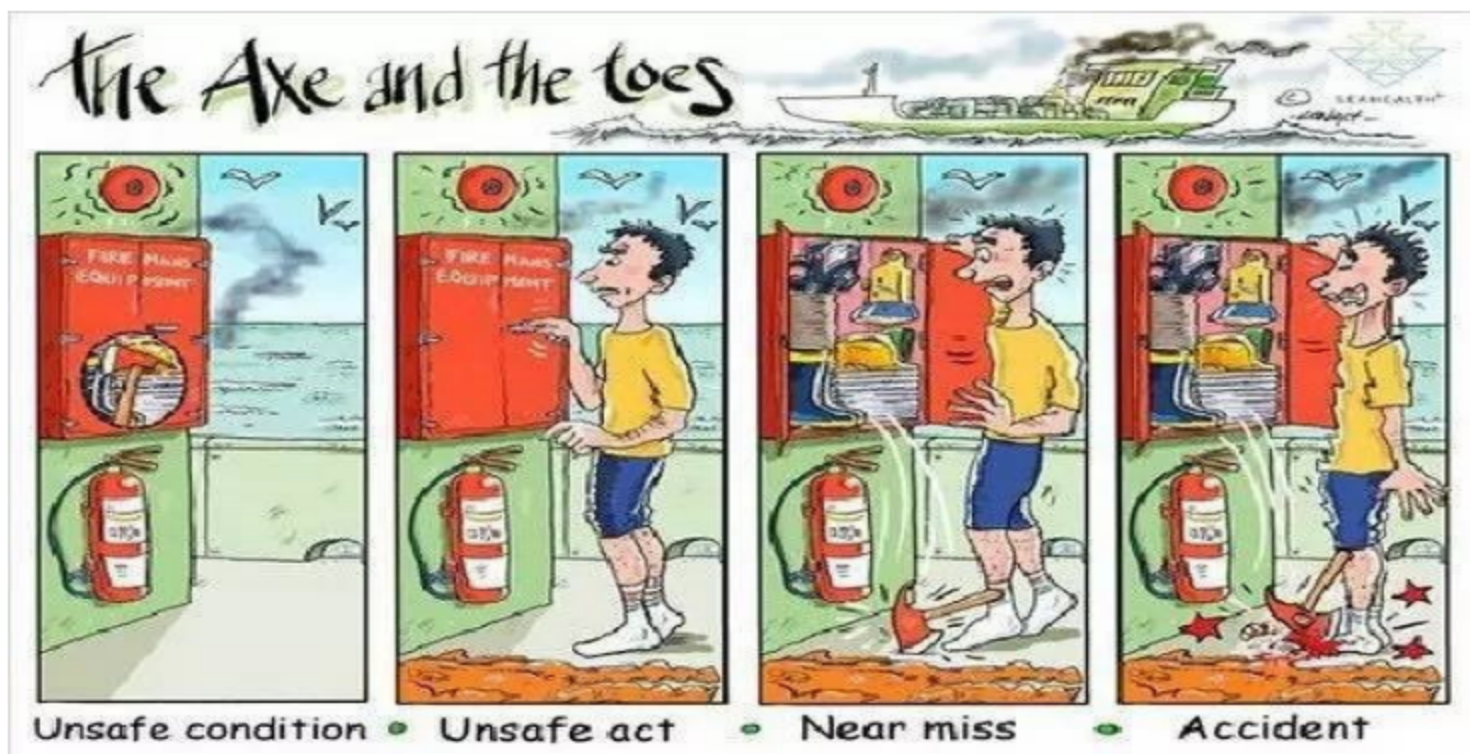
A BEST-PRACTICE GUIDE FOR SHIP OPERATORS

船舶管理者良好做法指南

FIRST EDITION 2004

未遂事件

未遂事件是指船舶管理和船舶设备存在某些隐患或者缺陷，还没有形成事故，发生任何事件，事故都不是偶然的，它是由很多人为失误、设备潜在的缺陷等因素最终酿成事故，为了把可能发生的事故消灭在萌芽中，船舶全面实施未遂事件排查活动，同时，按照公司规定，可以随时报告或者每月月底把本月自查的未遂事件整理成未遂事件报告，呈报公司管理职能部门审核。



未遂事件报告主要内容

- 1.未遂事件报告一般要求：船舶名称。呈报公司部门名称，报告编号，报告人姓名、职务，报告日期，未遂事件发现日期，事件发现地点、场所。
- 2.未遂事件的类型：包括职业健康、航行停泊、结构设备、通信导航、防止污染、保安保卫、货物操作和管理体系。
- 3.未遂事件的描述，要求简明扼要说明未遂事件的过程。
- 4.未遂事件的原因分析。
- 5.未遂事件的风险等级判定：
 - (1) 一类风险验证未遂事件（十分高风险）
 - (2) 二类风险严重未遂事件（高风险）
 - (3) 三类风险严重未遂事件（中等风险）
 - (4) 四类风险严重未遂事件（低风险）
 - (5) 五类风险严重未遂事件（小风险）
- 6.纠正措施/预防措施或建议。
- 7.船舶，部门每周对未遂事件进行讲评。
- 8.公司对风险等确认，提出处理意见。
- 9.未遂事件报告是否需要呈报安全质量经理。
- 10.公司主管人，主管部门或者安全质量经理审核签字，注明未遂事件报告关闭日期。



未遂事件

火灾隐患及设备状况主要项目排查的内容包括，但不限于以下各项：

例：

主机	
1.所有排烟管的隔热保护装置是否完好	Y <input type="checkbox"/> /N <input type="checkbox"/>
2.高压油管、接头及安全保护套状况是否完好	Y <input type="checkbox"/> /N <input type="checkbox"/>
3.排烟管膨胀接头状况是否完好	Y <input type="checkbox"/> /N <input type="checkbox"/>
4.缸头、排烟管等附近是否存在棉纱等易燃物	Y <input type="checkbox"/> /N <input type="checkbox"/>
5.各部件是否存在燃、滑油的滴漏现象	Y <input type="checkbox"/> /N <input type="checkbox"/>

其他还包括：辅机、锅炉、焚烧炉、应急发电机、其他应急设备、救生安全设备、演习、电器设备、其他设备等。