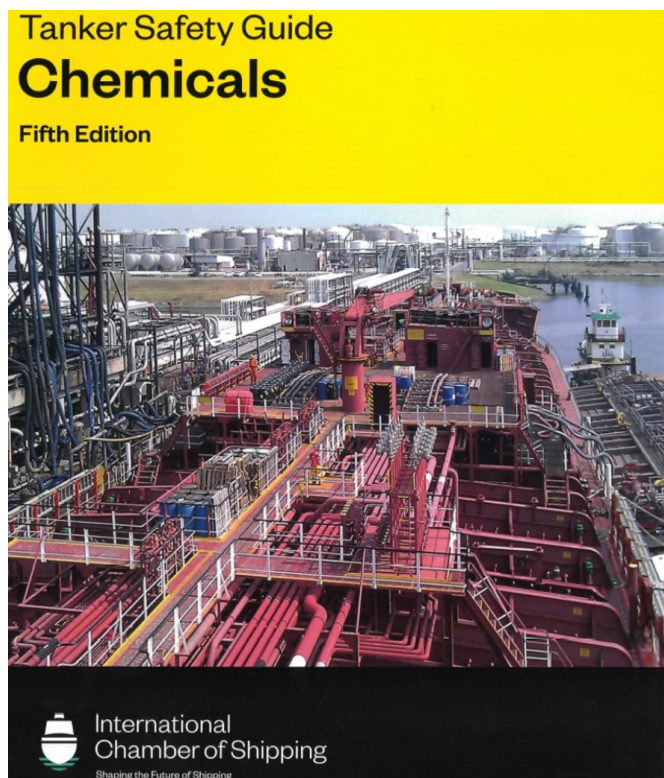


ICS 第五版《油轮安全指南(化学品)》更新要点提示



超过 80% 的海上事故是由于人为错误所导致，这已成为行业的共识。由于化学品运输船的操作非常专业且复杂，规范化学品船安全操作的 IMO 公约和规则等并不能完全实现安全和防污染的目标。国际航运公会（ICS）编写的《油轮安全指南(化学品)》作为公约和规则的补充，为化学品运输船操作人员和船员提供了最佳操作指南。相比公约和规则更侧重技术层面，该指南主要涉及

操作事项和最佳安全实践，受到行业广泛的认可和接受。ICS 根据近年来重复发生的事故识别的风险和问题，并结合最佳安全实践的调整以及用户的反馈和建议，对指南进行了重新修订，特别是扩充了关键安全问题的指南，包括密闭舱室进入、风险评估和个人防护装备（PPE），并于 2021 年 1 月发布了最新第五版指南。协会对主要修改内容进行了梳理，以期对会员有所帮助。

新版指南主要更新：

- 扩充了关键安全问题指南，包括密闭舱室进入、风险评估和个人防护装备。
- 新修订了船舶/岸上安全检查表，以帮助船舶和码头船员有效地完成重要的安全检查。
- 调整船岸检查表与 ISGOTT 第六版《国际油轮和码头安全指南》相一致。



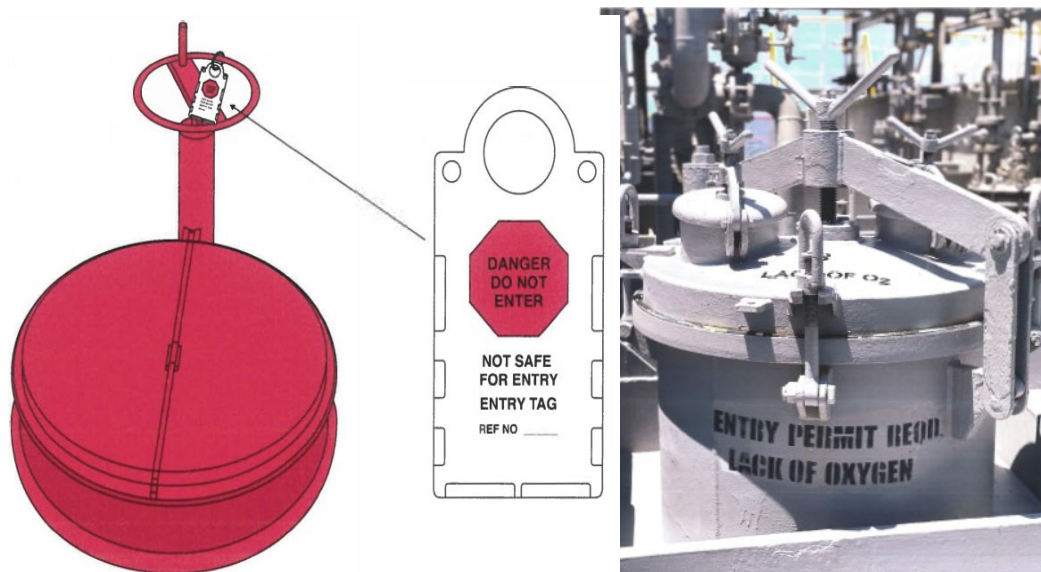
一、9.0 章节

密闭舱室安全

尽管密闭舱室安全事故受到了整个行业的重视，也采取了很多的措施，但严重的密闭舱室事故仍在不断的发生，最主要的原因还是在于人为疏忽或救人心切而未能遵循既定的程序，新版指南在上一版的基础上对密闭舱室的有效标识和货舱甲板开放区域气体监控的等方面进行了修订和强调。

- **9.2 条:** 新增建议对所有具有危险或潜在危险气氛的空间进行系统识别和标记（见下图），并建议加强船上训练和演习，以培养对密闭舱室进入的正确行为和程序的日常熟悉。

随着密闭舱室的培训和演习的加强，人员对密闭舱室的危险意识在不断加强，事故发生在比较明显的密闭舱室/空间在逐年减少，而 90% 以上的事发生在易进入和易疏忽的货舱，鉴于以上情况，指南建议对密闭舱室特别是货舱入口进行明显的标识、挂牌警示以及锁闭以避免人员在没有确认安全的情况下的误进入。



● 9.2.1 条：新增氧气在空气中含量的解释

在整个指南中，氧气在空气中的百分比被称为 21%。然而，由于大气的特性和变化，空气中氧气的百分比比这个数字下降了百分之几，通常为 20.80%到 20.95%之间。带有数字指示器的现代仪器测量都很精确，一般不可能获得 21%的读数。所以船员在使用这样的测量仪器，应仔细阅读和理解制造商的说明，以便正确解读读数。

第四版提到密闭舱室进入许可的氧气浓度必须不低于 21%，可能给人误解，因为空气中的氧气浓度通常在 20.9%。在实际操作中也确实存在船员无所适从而对探测结果进行造假，把氧气浓度的探测结果修改为大于 21%。所以第五版加入 9.2.1 章节对氧气浓度进行了以上说明，并在“密闭舱室进入许可”上把“Note：国家要求将决定安全的空气读数范围”标注在氧气许可浓度的旁边。根据我国 GB8958-2006《缺氧作业安全规程》的规定，作业场所最低氧气浓度值为 19.5%；目前国内强制标准并未纳入富氧概念，但是在 GB30871-2014 中纳入了富氧阈值（最高为 23.5%）。其他可参考的标准如美国 CFR19.5%~23.5%；国家职业卫生 19.5%~22%；CCS 安全要求 20.6%~22%。建议公司对密闭舱室进入程序上氧气许可浓度的范围设定一个安全恰当的标准。

● 9.5.1 条：新增船舶在船厂期间密闭舱室的测量和控制

在修理或建造期间，船舶和船上人员可能会暴露于意想不到的和不熟悉的风险和危险，船舶及其人员的安全并不完全由船长控制，在一定程度上取决于船厂的安全管理程序，但安全责任是共同承担的，除遵守船厂的安全管理体系，船舶应持续遵循公司所有密闭舱室的程序，而不是放松船舶的密闭舱室进入标准。

● 9.6 条：增加进入密闭舱室的基本原则

避免密闭舱室事故最有效的方法是不进入：

- 公司和船长应确保只有在没有切实可行的替代方案时才能允许进入密闭舱室；
- 当别无选择时，公司应确保密闭舱室安全进入的程序就位；以及
- 船长应审核进入密闭舱室的程序符合目的，并严格执行和遵守，并且不管发生的频率有多高，每次进入都需按照程序进行周密计划。

● 9.10 条：新增甲板区域的空气监控的要求

近年来有不少密闭舱室事故发生在看似开放的甲板区域。由于许多化学蒸汽比空气重，容易沿着甲板流动并积聚在低的地方，另外化学品运输船有复杂的甲板结构，加上综合管道系统和其他设备，提供了大量有害气体可能积聚的区域。新版指南建议加强货舱甲板区域气体浓度的探测，并识别有害气体易于积聚的区域。

【提醒】

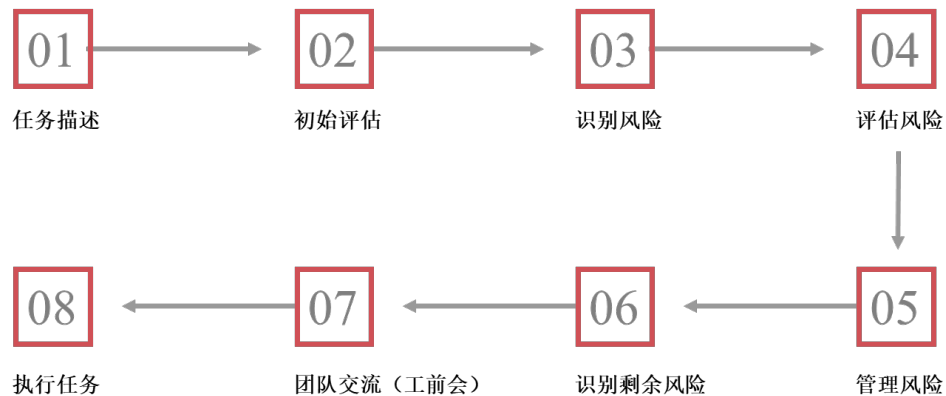
有超过一半的遇难人员是在对遇险的同伴进行救助过程中，由于救人心切防护和救援措施不当而导致。

二、3.7 章节

风险评估

风险评估是安全管理体系(SMS)的一个基本组成部分,海安会通函 MSC.237 (85) 决议中关于 ISM 规则修正案第 1 章 1.2.2 的修改内容要求对安全管理体系下的关于船舶、人员和环境的安全活动中所有已认定的风险进行评估,并按照评估结果制定相应的防范措施。目的是为了满足公司的需要,并帮助船上人员制定计划和安全开展工作。但风险评估没有行业标准或最低标准,每个公司应制定适合自己组织结构、自己船队特点的风险评估程序。实际工作中,船员在实施风险评估时往往不得要领,不能正确进行风险评估,更多的时候只是“paper work”仅为留下记录。新版指南针对以上情况对“风险评估”章节进行了全面的修订,从风险评估流程和方法、确定所需要风险评估的操作和评估时机等方面建议公司制定详细的程序以指导公司人员和船员进行正确有效的风险评估。

风险评估基本流程



风险评估过程通常包含以上基本的流程,但各公司可以根据管理实际在编制详细的评估流程和评估工具时使用不同的术语,并在评估过程中添加其他评估阶段。另外在实际操作中船员更需要管理公司在以下方面确定具体的评估要求并提供指南:

1. 公司一般会根据本船队实际营运情况确定需要风险评估的各种操作和活动,并提供一套通用的风险评估。由于公司层面的评估可能并不总是反映操作和

活动的具体情况以及这些情况对评估风险的影响，如天气条件的变化、船舶运动、白天或晚上的行动等。所以公司应在 SMS 中制定关于如何和何时使用通用风险评估的指导。如船上进行操作风险评估后，如果船舶操作风险评估的风险级别与公司评估结果一致，则可以按照现有控制措施进行操作。如果风险级别高于公司评估的结果，则应在现有控制措施之外，增加新的控制措施。如果通过评估发现了新的风险事件，应按照公司的统一要求进行风险评估等。

2. 风险评估程序中应明确检查清单、工作许可和风险评估之间的关系，哪些工作仅可以使用检查清单或工作许可就能防范和控制风险，哪些工作需要用检查清单或工作许可来支持风险评估，以便能更有效的防范和控制风险。使负责风险评估的主管能准确理解并有效的使用这些表单。
3. 建立非常规作业的风险评估和批准流程。常规和非常规作业的区分主要看在 SMS 体系中是否包含了该工作的操作程序，非常规作业是指未被标准的公司程序所涵盖的操作，因此执行该任务所涉及的风险并未得到全面评估。虽然现有的程序可能包括该行动的某些方面，但在进行一项非常规的操作之前，必须进行详细的风险评估，以便管理所有可识别的风险，并作出相应的计划。非常规作业通常需要岸上管理部门的批准。该指南中提及了以下一些非常规作业如：
 - 密闭舱室内空气未达标的情况下的进入
 - 警报/设备未修复前仍需继续作业时
 - 使用应急货舱泵
 - 第三方洗舱建议违背公司程序仍需继续操作时
 - 船舶不能遵照 P&A 手册进行操作时
 - 使用会给船员额外伤害的清洁剂洗舱而没有操作程序时
 - 非惰化舱洗舱需使用易燃产品循环洗舱时
 - 有必要清理漏进货物或蒸汽的非货舱空间时
4. 建立事故/险情（Near miss）报告机制，摒弃责备文化以鼓励船员报告事故/险情，以便公司统计、分析，衡量风险控制措施的有效性，并及时做出调整。

三、3.11 章节

个人防护 PPE

PPE 通过在穿戴者和危险环境之间提供一个屏障，以保护穿戴者免受暴露在危险工作条件下。正确使用 PPE 尤其在化学品船上更显重要，如果 PPE 使用不当或类型错误，屏障的有效性就会丧失。因此新版指南修订了新的 PPE 矩阵图，建议公司全面识别各项操作的暴露风险级别以及确定针对所有许装货物的 PPE 防护水平，并根据风险级别和防护水平建立 PPE 防护的具体要求，以确保其船队的一致性和船员得到充分保护。同时鼓励各公司张贴印有每一级防护水平穿着示意图的海报，以便船员直观参考。

● PPE 矩阵图 1：活动和风险

以下风险级别仅作为示例，各管理公司的 SMS 应识别其所管理船舶的风险水平和个人防护装备要求。

暴露风险		
高	中	低
连接/拆除货管	开始/平舱作业时装卸货值班	装卸货值班
管汇取样	洗舱	
货舱测量/取样	驱气	
吹通/清洁货管	清洗货舱泵围堰	
使用移动设备洗舱		
货物应急响应		
有毒货物驱气		
任何需要打破货舱封闭系统的操作		

防护水平/描述		防护的货物
Level A	眼睛、呼吸道和皮肤最高水平的防护	毒性和腐蚀性非常强的货物
Level B	呼吸道最高水平的防护，以及眼睛、和皮肤高水平的防护	有毒货物
Level C	眼睛和皮肤高水平的防护	腐蚀性货物
Level D	眼睛和皮肤中等水平的防护	低有害性货物
Level E	基础保护	无害货物

● PPE 矩阵图 2：防护水平

以下为防护矩阵示例，各管理公司应根据具体的操作确定 PPE 防护水平和防护要求。

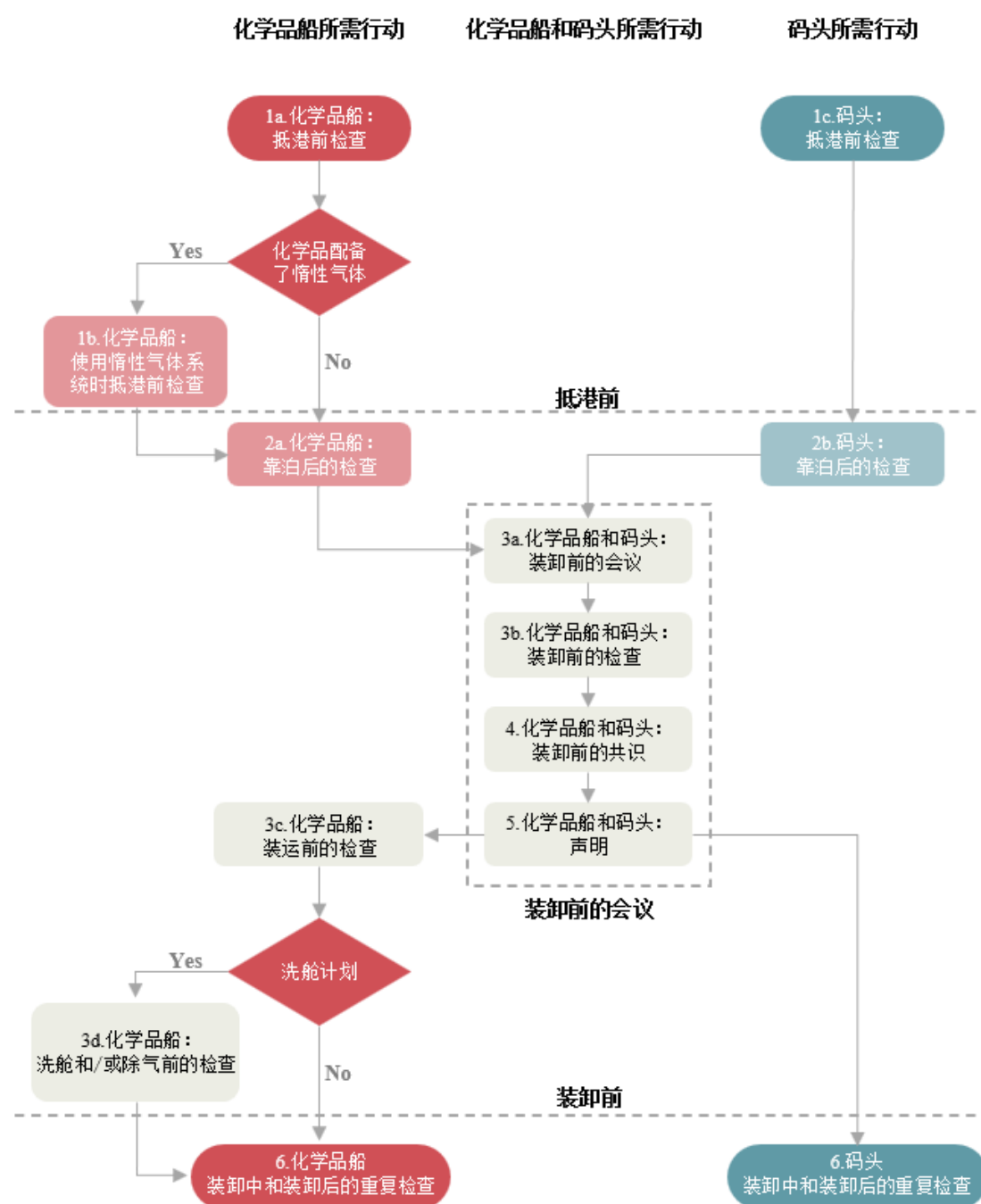
PPE 的要求	暴露风险 防护水平				
	Level A	Level B	Level C	Level D	Level E
连体工作服	X	X	X	X	X
安全鞋	X	X	X	X	X
安全帽	X	X	X	X	X
防护眼镜					X
耐化学鞋/手套	X	X	X	X	X
全覆盖防护面罩	X	X			
防护面罩			X	X	
化学品防护服 (型号:)	X	X			
空气呼吸器/空气管	X	X			
个人测气仪	X	X			

四、附录 B

船岸检查清单

新版的指南全面新修订了船岸检查清单，清单包含 4 个部分的检查内容包括抵港前、靠泊后、装卸前以及装卸中和装卸后期间的重复检查。同时为反映当前人为因素的理解和便于使用，清单上的项目编号和 ISGOTT 第六版《国际油轮和码头安全指南》做了相对应，其中 1a/b/c、2a/b、3a/b 清单上的项目编号和 ISGOTT 的检查清单一致，编号不一致的 3c 和 3d 清单上的项目编号同时包含了 ISGOTT 的编号以便于参考。另外所有检查项目的后面都添加了文中相关指导的具体章节。检查清单问题除第 4 部分外，所有问题都应确认勾选“YES”，如果不能回答“YES”，应在备注栏里做好合适的备注以允许继续操作，如果对回答“YES”还不确定，装卸操作最好延迟或取消。

B.3 化学品船和码头所需行动



五、结束语

新版指南除上述的主要更新外，对其他内容也进行了不同程度的修改和调整，建议会员和船员在使用该指南时仔细阅读，对修改的内容进行充分理解并评估是否涉及本公司船队的操作以及工作程序，以保证船上的所有操作都符合公约、规则以及安全管理体系的规定，并采取最佳的安全实践以能达到安全和防污染的目标。