

## 船上消防安全——隐忧不断

燃油泄漏、机舱内绝缘隔热材料浸油、固定式灭火系统喷嘴堵塞、消防水泵故障、通风管道洞穿……在港口国监督检查中发现的消防安全系统和布置不合格清单有一长串——而更加令人担心的是，年复一年，这份清单并没有太大变化。



### 反复出现的消防安全缺陷

2022年4月，美国海岸警卫队发布了《2021年港口国监督（PSC）年度报告》。和过去大多数年份一样，与所登临船舶的船上消防安全系统和布置不足相关的检查结果在PSC可扣船缺陷清单中名列前茅。

《国际海上人命安全（SOLAS）公约》第II-2/14条要求所有消防设备应保持状况良好，并随时可供使用。SOLAS公约第I/11条还要求向船级社和船旗国政府报告任何对船舶安全或船舶继续遵守法定要求产生影响的缺陷。只有当船舶被认为不适合出海

或所发现的缺陷对船舶、其船员或环境构成不合理风险时，船舶才会遭到扣留。以下是美国 PSC 官员在过去五年中报告的一些最常见的可导致扣船的消防安全缺陷示例。

- 燃油泄漏、绝缘/隔热材料浸油、机舱舱底油量过多、燃油和润滑油柜的速关阀处于开启且无法使用的状态等——这都表明机舱维修保养不善，内务管理程序不良。
- 火灾探测器未连接或无法工作。甚至有报告称，烟雾探测器被套上塑料袋，标准电池供电家用烟雾探测器成为住舱内的唯一火灾探测源。
- 结构性防火墙破损，包括防火门有缺陷、防火阀无法使用和通风管道损坏。
- 固定式灭火系统无法使用，例如由于排放阀设置在错误/关闭位置或者喷嘴被灰尘和碎屑堵塞。有一次曾发现船舶油漆间内的所有喷水头被塞上碎布。
- 消防泵故障导致输送的压力或水量达不到要求，消防水龙带发生损坏或干腐蚀。
- 便携式灭火器的钢瓶内没有或几乎没有压力。

美国海岸警卫队自 1998 年至今的《PSC 年度报告》可在[此处](#)下载。

### 船上火灾的发生频次并未降低

船上火灾每年都在发生，造成人员伤亡和船舶严重受损。尽管消防安全一直受到高度重视——不仅是 PSC 检查的重点，也在船舶设计、建造和营运过程中备受关注——但船上发生火灾的总体频次并没有降低。

根据北欧海上保险协会（Cefor）的《2021 年度报告》，大多数类型的伤亡事故发生频次呈下降趋势——但火灾除外。虽然集装箱船和汽车/滚装船上发生的货物相关火灾近年来一直是业内的热点话题，但大多数船上火灾仍然起源于机舱。简言之，Cefor 报告指出：

- 多年来，火灾频次一直在同一平均水平附近徘徊。虽然相比船机或航行类索赔，火灾发生的频次可能较低，但由于其后果严重，因此火灾往往会引起非常高昂的索赔。
- 火灾频次最高的可见于汽车/滚装船、集装箱船和客轮，这些事故通常代价巨大。
- 集装箱船火灾发生数持续上升，而且此类船舶尺寸越大，装货区域发生火灾的风险就越高。但是，集装箱船总体火灾频次也受到机舱火灾频次的严重影响。

事实上，2020-2021 年集装箱船机舱的火灾频次比船上其他装货区域高出近三倍。

Cefor 《2021 年度报告》以及关于海洋和沿海船壳险业务的北欧海上保险统计 (NoMIS) 报告详细版可在[此处](#)下载。

好消息是有关审查和改进集装箱船和汽车/滚装船消防监管类安全措施的建议已列入国际海事组织 (IMO) 海上安全委员会 (MSC) 的议程。此外值得注意的是，自 2017 年以来，低压燃油系统泄漏至高温表面导致机舱火灾事故高发的问题一直是 Cefor 的重要关注领域，见《[第 6 号技术论坛备忘录](#)》。这一问题已向各家船级社/国际船级社协会 (IACS) 提出，有关可能降低该等火灾风险的措施之讨论正在进行中。

### 良好的程序、培训和意识仍然是关键

船舶及其船员的安全最终取决于良好的防火措施设计以及船舶经营人和船员在防火措施方面的培训和重视程度。因此公司必须牢记，虽然对消防安全要求的遵守情况由当局和船级社负责监管，但公司有责任制定程序，确保船舶的维护保养符合相关规则和法规（《国际安全管理 (ISM) 规则》第 10 章）的规定，船员须根据规定的标准，经过正规培训并配备有充足的资源/工具来执行其任务（分别见《ISM 规则》第 6 章和第 3 章）。

根据 Gard 的经验，在进行维护保养工作时或工作完成后紧接着的一段时间内，风险往往最高。开展特定修理或保养作业所涉及的风险并不总是易于识别，有时由于工作人员感觉要完成的工作较为简单，会低估相关风险，因而在修理工作期间或之后可能认为不必采取额外的安全预防措施。典型的例子是缺少热工作业许可以及不进行消防巡查。在花费时间完成维护保养工作后，船舶重新投入营运前可用的准备时间可能有限。举例而言，机舱中被拆下的绝缘隔热垫或防溅板的重新安装工作常常留待船员在航程中完成。

重大火灾都是由于未能识别潜在的火灾危险而发生的，最为重要的是，最好的防火措施是训练有素的船员。培训以及船员间的经验传授应以让大家了解船上存在的各类火灾危险及其潜在后果为目标。请记住，普通海员可能不得不对即便是最有经验的消防员也难以扑灭的火灾。

Gard □ □ □ □ □ □ □ □ □

- □ □ □ □ : □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ : □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ : □ □ □ □
- □ □ □ □ : □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ (2019): □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ —□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ **Gard** □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □ **SOLAS** □ □ □ □ □
- □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ —□ □ □ □ □ □ □ □ □ □