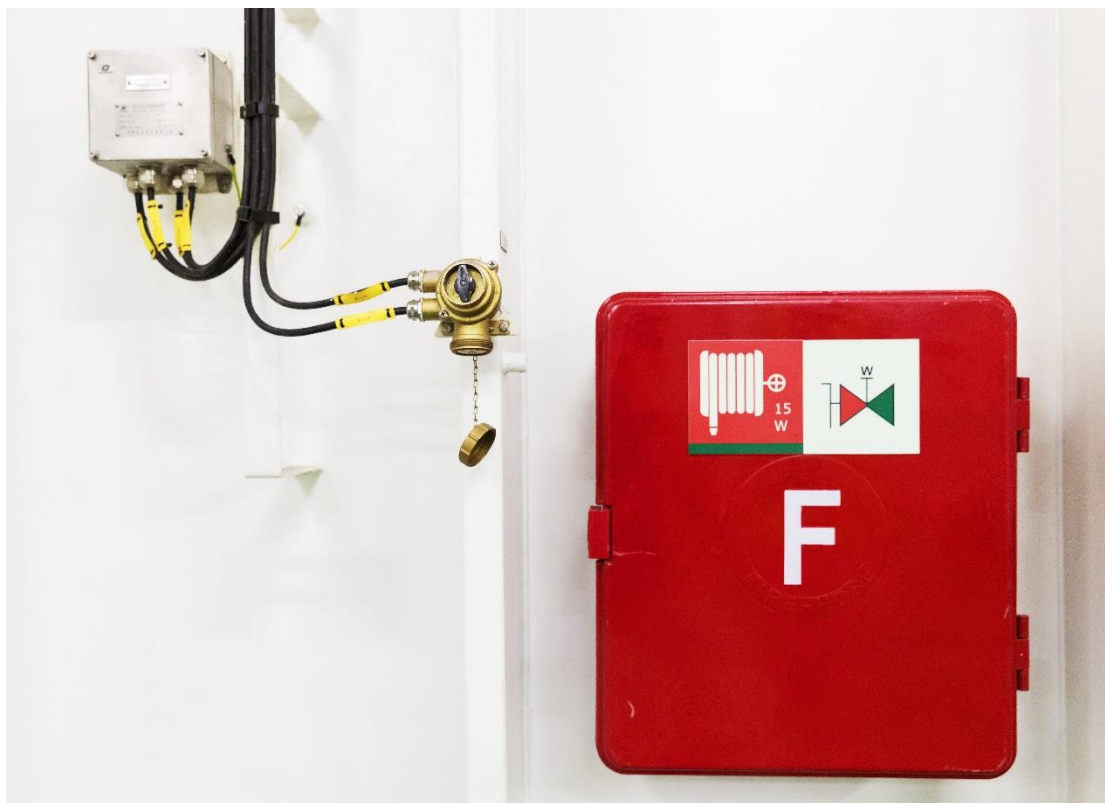


【风险分析】消防月关注船舶消防薄弱环节

作者：王勇



摘要

每年的 11 月 9 日是我国公安部选定的全国消防日，对于我国大部分地区而言，从这个季节开始慢慢进入寒冷干燥的冬季，风干物燥，火灾容易多发。但对于航行于世界各地的船舶而言，防范火灾则没有明显的时段区分，更多地是关联到船舶类型、所载货物以及航经区域的环境。船舶一旦发生火灾，如果在火灾初期没有控制住火情，火借风势将很快在整个船上蔓延，进而威胁到人员、船舶和货物的安全。因此，船舶消防是船上日常工作中最重要的部分，也是船舶接受各种检查的重点项目。由于船舶结构设备的特殊性，所运载货物的多样性，再加之船舶配员的逐渐减少，配备的消防设备相对不足，船舶消防存在诸多困难和薄弱环节，如果船上的消防工作开展不好，轻则在各种检查中船舶被开具缺陷，重则将增加船舶火灾的极大风险。

一、船舶消防的难点分析

船舶的结构设备复杂，消防灭火区域受限。船舶作为一个特殊的运输载体和生产机构，其货舱、机舱、各类舱室和库房以及船员生活区是火灾的高发处所，这些区域虽然很多是按照公约和法规进行了“A60”独立分隔，但往往又是互相毗邻，且内部空间比较狭小，生产和生活设施安置紧密，各类电器设备集中，各种梯道和管系穿插繁杂。一旦某个区域起火，火势蔓延快，发生火灾后伴随着断电，很多区域没有窗户，即使是在白天，火灾区域也将是一片漆黑。这些都为火灾扑救和人员疏散和撤离增加了很大的难度。

船舶火灾的性质复杂，传导快并容易伴随爆炸恶性火灾事故。可燃物质的燃烧可以划分为固体可燃物质着火、易燃或可燃液体、可溶的固体、润滑质和类似物品着火、可燃气体着火、可燃金属着火和电器火灾。在船舶的大部分经营时间内，上述五类物质几乎同时存在于船上，货舱内所运载的各类可燃和易燃的货物；船舶的燃料油、货油、船用油漆和稀料等；船舶从驾驶台到生活区再到机舱和库房安置的各类控制电器。这些可燃物质在相对密闭、颠簸震动的环境中很可能会发生自燃、闪燃、着火甚至是爆炸四类燃烧状况，这对船舶的探火预警和后期扑救都带来极大的挑战。

船上灭火设施和设备有限，水灭火对船舶稳性的影响。《国际海上人命安全公约》（SOLAS）的第 II-2 章对船舶的防火、探火和灭火进行了规定，这些规定的实施又有船旗国政府和认可机构的履约把控，在船舶投入营运后，又有港口国安全监督检查。可以说船舶基本能够满足公约的硬件要求。但是在实践中，随着船舶的建造尺寸越来越大，电气化设备的不断增多，业内开始意识到船舶的消防设施，比如船上的便携式灭火器、舟车式灭火器甚至是固定式泡沫和二氧化碳灭火系统，对于扑灭小型火或者说在火灾的初期是有效果的，而一旦火势蔓延起来，或者着火区域情况复杂，单凭船上的消防设施就基本无法扑灭熊熊大火。特别是近年来接连发生的集装箱船的火灾事故，由于集装箱货物排列紧密，箱体内自身含有空气，很难第一时间发现火情，固定式二氧化碳系统对集装箱货舱内的火灾效果不明显。尽管船舶可以通过消防泵源源不断抽水作为灭火剂，但是由于船舶结构的特殊性，船舶消防不得不考虑到大量的水喷射到火灾区域后，造成大量的自由液面对船舶稳性的影响，历史上已经有多起船舶火灾事故用大量水灭火后，船舶也随之倾覆的案例。

船舶配员数量不足，消防知识欠缺。随着船舶自动化水平的提高以及船员成本的增加，船上现在的配员在逐渐减少，从 20 世纪 90 年至今的三十年期间，船舶的平均配员减少了将近一半。按照《国际海上人命安全公约》和《海员培训、发证和值班标准公约》

（STCW）的要求，每一位上船工作的船员都有接受过船舶消防安全的培训，船长和驾驶员又会增加船舶高级消防的培训。这些培训在实践中基本上就是一个短期的集中培训，以教员讲解为主，学员自学和实操为辅。船员取得证书登轮工作后，只有在船舶的日常演习中会对船舶消防知识进行复习，但是很少有公司会支持船舶真刀实枪地释放灭火器去操练灭火过程。大多是以船上主管消防设施的三副或者船长和大副的讲解为主，更有甚者船舶的消防演习弄虚作假，流于形式，很多主管消防设施的船员还没有搞清楚具体设备的原理和使用方法，演习和培训效果差。船舶一旦发生火灾，船员根本不能有效开展消防措施。

外部救援困难，协调沟通不良。船舶航行于海上远离陆地和岸基设施，一旦发生火灾，外部的救援专家和救援力量很难及时到达。即便船舶火灾发生在港口区域，由于港口或岸上消防队自成消防体系，再加上对船舶结构和设备了解不够，往往会对火情或火势判断不准，甚至会在灭火过程中对船舶的结构设备带来灾难性损毁。



二、船舶消防的薄弱点

尽管公约和法规对船舶的消防工作从硬件配备和软件管理两方面都做了详尽的规定和及时的技术更新，但是船舶消防安全事故还是不断发生，这与船舶火灾的高风险性

有关。同时，通过对船舶安全事故的分析以及船舶在接受安全检查的缺陷汇总发现，船舶的消防管理普遍存在下述薄弱环节：

1. 固定式二氧化碳灭火：系统设计有缺陷，结构复杂，船员疏于或难于保养，经常导致在检查中被发现滞留缺陷，并易发生误操作事故。
2. 防火挡板：经常暴露在外部环境中，锈蚀严重且难于保养，进而造成关闭不严，这是触发船舶在安检中遭受滞留的最常见项目。
3. 消防皮龙带：船舶没有配备额外皮龙的情况下，消防皮龙经常被用来冲洗甲板或者洗舱，皮龙带在甲板和舱口上拖拽摩擦，很容易造成皮龙带磨损破裂。
4. 消防探头和警报器：长期受到高温、高热、震动、潮湿等环境的影响，消防探头和警报器很可能产生功能障碍。有时候船舶在进行明火或喷涂作业时，为了避免频发警报，也会对探头和警报进行临时隔离，作业结束后又忘记复位，造成临时功能失效。
5. 消防员装备：公约要求船上的每一个船员都要熟练使用消防员装备，但是在船舶的消防部署中，往往指定专门的探火员穿着消防员装备。在外部安检时，当检察官指定船员穿着消防员装备时，往往不能满足穿着要求。而且消防员装备肥大笨拙，对于进出道门，上下梯道都非常不便。
6. 电器绝缘：长期暴露在外的航行灯、甲板和生活区照明、机械通风设备、电源插座等电器设备都容易造成绝缘不良。这些故障往往附着线路的老化，不仅影响设备的使用，还容易造成触电事故，并且故障排除困难，极易被安检发现导致船舶滞留。
7. 机舱的跑冒滴漏：机舱设备的卫生状况是船舶安检初步检查的重点，也是展开详细检查的依据。尤其是设备的油路有滴漏现象很容易导致机舱火灾的发生。
8. 速闭装置：很多船舶的机舱风油切断速闭装置即使是在测试情况下，由于机舱关键性设备的信号反馈，也会产生很多警报。因此船员对速闭装置的检查更倾向于目视检测，很少去实际操控，导致整个装置是否卡住、阻塞或故障不知，真正需要操作时程序不熟悉。
9. 防火控制图：当船舶的消防设施和设备发生变化时，负责主管消防的船员没有及时更新防火控制图，或没有对全部的防火控制图进行更新，这也是一个硬伤缺陷。

10. 船舶消防演习：月度演习报告流于形式，千篇一律，存在明显复制粘贴痕迹，进而反应出船舶消防演习不到位，未能起到应急演练的作用。



三、结束语

船舶消防切实有效落实到船上是船舶安全工作的头等大事，这离不开良好的船舶消防管理和有力的岸基技术支持。船舶和公司都应建立正确的消防观念，清楚了解船舶火灾高风险性和不可控制性，将船舶防火作为整个消防的重中之重，依次是探火和灭火。加强日常保养和安全巡视，提前排除船舶潜在的火灾隐患，以保证船舶财产安全和人员生命安全。

以上仅供会员参考，如需具体建议请联系协会相关人员。