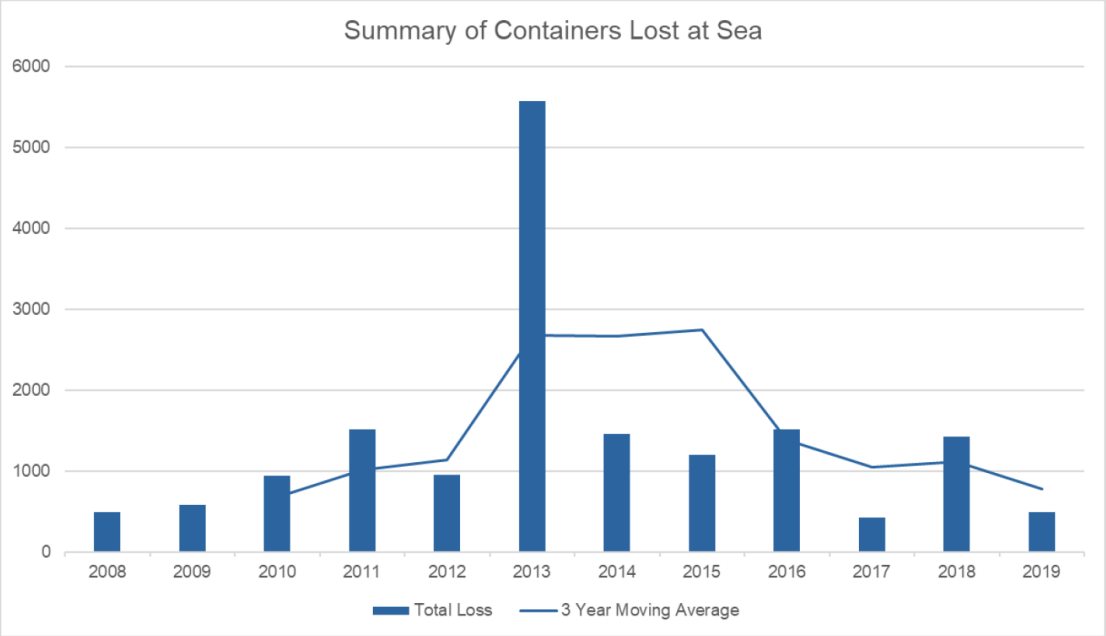
船载集装箱落水事故为何频发？

摘要

在日本“ONE”航运公司旗下”ONE APUS”轮重大集装箱倒塌落水事故的阴霾还未消散之际， 2021 年 1 月 20 日,丹麦航运巨头马士基集团在其官网对外公布，TP6 MAERSK ESSEN 在 1 月 16 日由中国厦门前往美国洛杉矶途中遭遇坏天气，导致约 750 个集装箱落海,还有其他一些在船的集装箱受损。无独有偶，近期国际知名班轮运输公司长荣和以星也报告了有船载集装箱落水的事故。接二连三的集装箱倒塌落水事故再次引起了航运业的极大关注，也给处在集装箱运费飙升大环境下的班轮公司带来了不小的经济损失。

一、船载集装箱落水统计



世界航运委员会(WSC)统计了从 2008 年到 2019 年间的集装箱海上落水案件，数据显示，在这 12 年间平均每年船载集装箱落水数量达 1382 个，虽然 WSC 的这份统计报告中没有对集装箱落水原因进行细分，但是根据业内报告的信息大致分析，恶劣天气中船舶摇摆偏荡导致的集装箱落水事故较多。从 2020 年至今，在公开信息渠道能够查询到的全球集装箱落水事件已经有 9 起，落水集装箱总数约 3067 个。

2020 年 5 月 24 日，集装箱船 APL ENGLAND，5510TEU，于悉尼东南约 40 海里处，在恶劣天气下船舶突然失去动力导致船舶剧烈晃动，造成 40 个集装箱落水，74 个集装箱受损。

2020 年 7 月，集装箱船 MSC PALAK，9408TEU，在南非 Algoa Bay 海岸外的公海上丢失了 22 个集装箱，该船在南非被扣留了一周后才离开。

2020 年 10 月 30 日，从盐田港驶往长滩港的集装箱船 ONE AQUILA，14052TEU，在北太平洋海域遭遇风暴，至少有 100 个集装箱落水，之后该船转向塔科马靠泊。

2020 年 11 月 20 日，集装箱船 SEROJA LIMA，8540TEU，从苏伊士到纽约途中，被认定在亚速尔群岛以东 38-40N 019-30W 附近的大西洋海域丢失 27 个集装箱。

2020 年 11 月 30 日，ONE 旗下另一大型集装箱船 ONE APUS，14052TEU，在从盐田港到长滩港的途中遇到恶劣天气，致使 1816 个集装箱脱落并掉入海中，损失高达 16 亿。ONE APUS 集装箱落水创下了在非航行事故下单船集装箱落水的最多记录。

2020 年 12 月 2 日，马士基旗下超大型集装箱船 MUNICH MAERSK，20568TEU，在北海斯希蒙尼克岛以北约 90 海里处丢失约 200 个集装箱。

2021 年 1 月 2 日，长荣旗下集装箱船 EVER LIBERAL，9466TEU，在从釜山驶往洛杉矶途中，在日本九州岛西南 20 海里处遭遇了巨浪和强风，导致 36 个 40 尺集装箱落水，另外还有 21 个 40 尺集装箱在船上倒塌。

2021 年 1 月，以色列 ZIM 航运集团报告，其操作下的一艘集装箱船在从韩国到北美途中，约 76 个集装箱落水。

2021 年 1 月 16 日，MAERSK ESSEN，13092TEU，在从厦门前往洛杉矶途中遭遇了恶劣天气，导致约 750 个集装箱落水，还有一些受损的集装箱倒塌在船上。

二、船载集装箱落水原因分析

一直以来，航运界对集装箱在航期间落水原因也有过一些分析，集装箱落水事故的发生往往不是由单一原因造成的，更多的是配积载，绑扎，航行，天气，海况等多方面综合影响。

1．集装箱配积载不当

集装箱的预配和其他类型的船舶有所不同，为加快集装箱班轮的周转，稍有规模的班轮运输公司都有自己的集装箱预配中心，在船舶到港装货前，预配中心会安排码头船长和港口配载中心根据船舶的舱容和舱位进行预配。虽然船舶正式预配图的审核

权最终在船上，但是很多班轮公司和港口配载中心不希望收到船方对预配图进行大的改动，因为这会涉及到仓储、运输、进港、装船等一系列环节。这样的操作在运费疯涨的情况下，势必会涉及到安全和利益的权衡，而港口预配中心的配载员，有船长和大副经验的并不多，不可能像在船船长和大副那样了解自己船上的所有配载安全因素，所以预配图很可能会对船舶的稳性或绑扎产生负面影响。

2．甲板箱量箱重不均

集装箱货物在船积载，通常需要从稳性、强度、瞭望视线、绑扎力和装载水线几方面考虑。在集运市场看好的情况下，船舶势必要装载更多的箱子，即便是箱量、重量、稳性和强度等各种因素都能满足要求，但如果甲板上装载的重箱越来越高，船舶稳性势必会减小，船舶横摇周期变长，甲板上的重箱在倾斜摇摆过程中的倾侧力矩比空箱大的多，当船舶摇摆剧烈时，多角度的综合外力作用就很可能将锁具或绑扎基座损坏，并导致集装箱倒塌甚至落水。

即便是重箱在舱内，轻箱和空箱在甲板的配积载，也会导致船舶的 GM 值过大，这种装载近期从美国回国内特别常见，据 OOCL 船队资深大副反馈，1 万 3 千箱位的集装箱船，离开美国时的初稳性高度能达到 8 米，横摇周期只有 11 秒，可想而知在遭遇恶劣天气，船舶产生强烈的纵荡和横摇时，很有可能产生甲板集装箱的锁具功能失效被甩到海里的现象。更何况虽然业内已经有了集装箱称重的规范要求，但是在有些地区港口仍然存在集装箱重量申报不准的情况。

3．绑扎系固不到位

大型集装箱船上所配备的锁具成千上万，这些锁具基本上是由码头工人来安装绑扎，工人的野蛮操作和锁具的自然损耗，会导致这些绑扎锁具出现部分或全部故障，原则上有故障的锁具会被码头工人挑拣出来，但是也不排除有些被混用了，甚至是很难被发现，这其中每一个锁具功能缺失都会为集装箱的安全绑扎埋下安全隐患。

集装箱的绑扎是一项劳动强度非常大，技术要求非常高的技术工作。一个标准自动锁重量在 6.5 公斤左右，一个松紧器重约为 12 公斤，短拉杆在 12-13 公斤左右，长拉杆重达 22 公斤，工人在高强度和高密度的绑扎工作中，很容易造成绑扎拉杆不到位，松紧器没上紧，安全销子没插进锁紧等不规范操作，这些也都是对集装箱在航中的安全有很大的影响。

4．船员对绑扎的参与少

对于几千箱甚至上万箱位的集装箱，由于船上的人手不够，技术不够专业，集装箱的绑扎系固不可能由船员来进行。绑扎锁具的安放和加固分两部分，一部分在岸上，一部分在船上，以如今船员的配置根本不可能在船和岸两边对集装箱装锁和绑扎进行监督。受新冠疫情的影响，船员在码头行走以及接触码头工人都会受到限制，这无形中也降低了船员检查码头绑扎的力度。即便在没有疫情的时候，船员在检查绑扎中发现有锁具不当的现象，让码头工作整改也很难，往往迫于港口的强势和班期的压力，船长无奈开航。

此外，船舶还可能面临集装箱锁具丢失的现象，例如码头工人没有将放置在码头和桥吊上的锁具给完全装回到锁具箱中，当船舶装箱量较大的情况下，还可能面临锁具不够，而临时减少绑扎安排的可能。

集装箱船在周转期间，大部分的锁具都被应用在了集装箱绑扎中，在航中船员仅能对绑扎杆和松紧器及眼环等少部分设备进行更换维修处理，那些剩余的锁具被存放在锁具箱里，放置在甲板高位，也很难检查清点和维修，所以船员对绑扎锁具所进行的检查和维修工作非常有限。

不按照预配图装载也可能导致局部某列集装箱过重，绑扎受力超标。同样，这种情况只有船长和大副收到 Final Plan 的时候才能够发现，而这时往往货物都已装完，桥吊移开，工人离开。船长再想去调整，需要协调非常多人手，还要进行倒箱，这种情况在操作不正规的港口非常常见。实践中，船长即便是向公司和租家进行了汇报，各方也是没有太多的办法，船舶只能开航，所有的安全措施都归结到了船长的良好船艺。

5．恶劣天气和气导的影响

上述 9 起集装箱落水事故中，明确提到船舶遭遇大风浪的就有 6 起，可以说大风浪是造成集装箱落水的一个重要外界因素，值得注意的是几乎每一条船都是遵循气导推荐的航线航行，理论上气导推荐的航行应该是以安全为第一前提，但在实践中气导给出的天气预报信息和船舶实际观测的信息大相径庭。在集装箱运费高涨，一箱难求的局面下，气导给出的跨洋航线是不是全面考虑到了船舶航程的每一个安全细节，这也是一个值得商榷的问题。有时候事故就是发生在一瞬间，而且船长一旦偏离气导的推荐，租家和船东甚至气导公司都会向船长询问原因，而当船长在实践中向气导反馈实际天气和预报天气的巨大差异时，气导却无需做出任何解释。

同时，在越来越多的关于航速和油耗的争议案件中，诉讼和仲裁也越来越采信气导的系统数据，船长的报告和 logbook 信息越来越被弱化，这无形中也给船长带来了不少商业压力，进而不愿意去挑战气导的推荐，并逐渐形成了你怎么导，我怎么走，即便遭遇大风浪掉箱子了，也是气导推荐的航线的这种负面思想。

三、航运业防止集装箱落水的努力

虽然每年落水的几千个集装箱的数量占比全球每年经班轮周转的 2.26 亿的箱量微乎其微，但是落水集装箱的损失不会被均摊，是实实在在需要具体班轮公司和保险人买单。因此，班轮航运业一直致力于多方合作，加强集装箱运输的安全。

1. SOLAS 公约修正案要求集装箱重量验证成为船舶装载的一项法定约束，大大减少了误报箱重的情况，进而也能减少由此带来的海上集装箱落水事件。

2. 国际海事组织、国际劳工组织和欧洲经济委员会联合行业组织，制定了一项货物运输单元包装工作守则,该守则于 2014 年底获批，内容涉及提高集装箱安全操作的相关事项。

3. 为支持国际海事组织在加强集装箱安全运输方面的努力，国际标准化组织修订了有关绑扎设备和角铸件的标准，新标准已于 2015 年生效。

4. 2019 年 9 月，世界航运委员会建议国际海事组织货物运输分委会，统一集装箱安全公约和 ISO1496-1 号标准中有关集装箱堆垛强度的要求，并指出这也可能是造成集装箱在航中倒塌落水的一个原因。

5. 世界航运委员会联合欧盟向国际海事组织安全委员会提交的一份提案，提出了关于强制报告海上失踪集装箱的新产出的建议。班轮航运业支持这一强制性报告规定，并将继续提倡尽早实施有效和实际的规定。

6. 国际海事组织修改了有关检查货物运输单元的指南，明确了检查标准应适用于所有种类货物的容器单元。同时指南的修改也充分参考了国际海事组织，国际劳工组织和欧洲经济委员会对货物运输单元包装守则的实践经验。

四、我们还能做些什么？

由于集装箱操作和运输的特殊性，防止集装箱落水事故的发生绝不仅仅是船舶单方面的事情，这需要整个行业的共同努力，作为集装箱班轮公司和在船舶，我们至少能从以下几方面来完善工作，尽量减少或避免集装箱落水事件的发生。

1. 船方应严格审核码头预配中心的预配图，并要求根据船方的反馈及时修改预配方案；

2. 船长合理安排甲板锁具备品的清点、检查、维修和替换工作，开航前安排指定人员在码头检查，避免本船的锁具遗失；

3. 预配图一经船方确认，不允许港口操作随意改动，任何变化都应征得船方同意。虽然这一点很难，但船方还是要立场坚定，反复强调；

4. 船员检查绑扎应全面具体，包括拉杆和松紧器以及底锁上锁、基座无变形损坏、自动锁到位等；

5. 船长和大副尽可能在天气允许的情况下安排船员对底锁，松紧器，安全销、拉杆进行上紧或锁住，如发现用于固定集装箱的自动锁故障或松动甚至脱位了，卸货后应及时回收进行维修或更换；

6. 船长要敢于挑战气导的推荐，船上应多保留与气导推荐不符的实际海况和气象要素的证据，照片、视频、logbook 记录，船长声明等这些都可能为后续可能发生的租约纠纷提供非常有力的证据。