

## 使用散货船运输集装箱

传统的散货船是否适合装运集装箱？最近几周，一些行业实体提出了这个问题。在本文中，我们将探讨此类改装会带来的技术和法律问题。



使用散货船运输集装箱并不是什么新的贸易现象。2000年[我们发布的一篇文章](#)中就已经讨论过此类改装会引发的一些问题。在今天的文章里，我们将从技术和法律角度探讨这种运输方式；更重要的是，指出船东及其船员由此可能面临的一些问题。

### 适航义务

船东有义务提供适航的船舶，从事海上货物运输。运输合同包括提单和租船合同。普通法下的适航义务是不可转委托的绝对义务。从广义上讲，适航性是指船舶：

- 适合面对特定航程中将遭遇的一般风险，以及
- 适合载运预定的货物。

举例而言，纽约土产交易所格式（NYPE）租船合同规定，船舶应“**紧密、坚实、坚固，并在各方面适于服务**”。适航义务还要求船上的船员适任。

大多数提单和租船合同都会并入一个重要条款，例如《海牙/海牙-维斯比规则》将适航性义务的标准降低为“**克尽职责**”。例如，《海牙/海牙-维斯比规则》第3.1条规定：

*“承运人须在开航前和开航时克尽职责，使船舶适航，适当地配备船员、装备船舶和供应船舶，使货舱、冷藏舱和该船其他载货处所能适宜和安全地装载、运输和保管货物。”*

这意味着船东必须采取一切合理的预防措施，以确保船舶配备适当的人员和设备，并且适于货物服务。各司法辖区可能会以成文法的形式，强制性地实施不同的海上货物运输（COGSA）法律。这些法律可能规定不同的适航性标准。

船舶已入级或其改装已经船级社批准，并不自动意味着该船适航。

一艘持有全套必要船级证书的船舶，如果因为已经船级社验证的项目发生事故，并且经调查发现该船不适航，则船东仍须承担责任。

考虑到货损或集装箱受损所涉及的索赔价值，无论船舶改装是否经船级社批准，一旦发生事故，都将不可避免地会出现船舶不适航的指控。下文中，我们将指出并讨论船东应考虑的一些技术问题，以避免载运集装箱的散货船被指控不适航，并且在发生索赔时作出抗辩。

### 船东能否拒绝载运集装箱？

散货船的租船合同几乎都包含航行区域除外条款和货物除外条款。干散货船的船东在签订中长期期租合同时，原本不会考虑集装箱的运输问题，这并不让人感到意外。在租船合同没有明确禁止装运集装箱的情况下，船东能否拒绝执行“使用散货船运输集装箱”的指令？

这一问题的答案具有不确定性。但是，船东可以参阅租船合同中的船舶描述条款。该条款通常会表明预定的运输对象。举例而言，“*该船是一艘散货船，完全适于运输谷物，处于可载运于散货的完全高效状态*”表明该船出租的用途是运输干散货，特别是谷物。然而，是否可以断言该船不得用于运输集装箱还有待观察（在任何情况下，这个问题的答案都取决于具体的租船合同条款），日后是否会提出这个问题并不确定。

正如下文所讨论的，在考虑运输集装箱之前，传统的干散货船还需要修改船舶设计、批准文件/许可及其他证明文件。因此，简言之，传统的散货船“按原样”不会被视作对集装箱具有适货性或适航性。船东可能可以根据标准干散货租船合同，拒绝载运集装箱。

如果租船合同适用的运输对象广泛，但没有特别提及包括集装箱货物，则船东可能并无义务配备集装箱配件。诚然，这并不等于可以拒绝载运集装箱，但确实会让承租人为此承担部分费用，除非出租该船明确用途是运输集装箱。

有观点认为，承租人有义务负责船舶进行载运集装箱所需的改装并承担相应费用（并在租期结束时拆除并承担费用），这一点可以通过租船合同条款进一步强调。例如，1993版 NYPE 格式期租合同第 7 条规定：“*承租人应自费提供必要的垫舱物料，以及特殊航行或特殊货物所必需的任何额外配件……*”使用干散货船载运集装箱很有可能属于特殊航行或特殊货物。波尔的姆（Baltim）格式定期租船合同仅要求船舶配备“*用于普通货运*”的配件，而在干散货船上配备集装箱配件似乎很可能不属于这一描述的范畴。

### 散货船是否适合运输集装箱？

对于使用散货船运输集装箱的问题，我们的第一反应是，传统的散货船在设计上并不适合在货舱内载运集装箱。如果散货船经营人需要载运集装箱，船舶应当配备有必要的配件、证明文件、批准文件和训练有素的船员，以便安全地完成运输。

我们联系了一些已经成功完成此类改型的会员，以了解为载运集装箱而对散货船进行改装的流程。下文列出了一些需要考虑的关键点。

**系固安排和货舱：**船舶的系固安排是决定其是否适合改装的第一步。在大多数情况下，考虑到现有的系固安排及货舱底部和舱口盖的相关强度，**典型的原木运输船**是最适合载运集装箱的。一些船级社认为，折叠式舱口盖要比侧移式舱口盖好得多，在装卸作业时可以提供足够大的、通往货舱的开口。如果船舶没有足够的系固安排，则需要在专家的监督下进行组装。此类改装都需要获得主管部门的批准。

**结构强度：**除了货舱内外的系固安排外，还需要对货舱底部以及舱口盖的结构强度进行验证，以确保堆垛的总重量不会超过货舱底部和舱口盖的最大荷载/允许点荷载（公吨/平方米）。这项验证需要船长在专家的监督和指导，使用载重分布垫和其他垫舱物来分散重量，并安全地优化堆垛的重量分布。所有与结构强度是否足够有关的计算都将取决于集装箱**申报重量（VGM）**的准确性。

**《货物系固手册》：**大多数散货船的《货物系固手册》（CSM）都不包含关于船上载运集装箱的内容。作为船舶适用性的一个重要方面，《货物系固手册》提供了在特定稳心高度（GM）标准下系固集装箱所需的绑扎强度的关键信息。为使船舶适合载运集装箱，需要修订《货物系固手册》。具体是在船上有压载水的特定装货条件下，为装载的集装箱提供系固安排。这样做可能会产生加速力，从而限制集装箱的堆垛高度。《货物系固手册》将根据 GM 标准为系固安排提供一些指引。

**配载软件：**货物配载软件，通常被称为“Loadicator”，是船舶装载手册的软件版本。普通散货船上的 Loadicator 可能无法计算货物为集装箱时的船舶稳性，集装箱的重量分布可能也不如散货均匀。散货船上标准 Loadicator 的另一局限是其中未包含《货物系固手册》的要求，这将不可避免地影响船舶计算集装箱稳性和绑扎要求的能力。

**危险货物运输：**

- **探火：**《国际海上人命安全公约》（SOLAS）第 II-2 章为 2,000 总吨以上的船舶提供了明确的货舱消防系统指引，但并未涉及货舱内的火灾探测。这是散货船特有的问题，因为专用集装箱船的货舱内会配备取样烟雾探测系统和其他火灾探测装置。

我们从处理几场集装箱船大型火灾案件中得到的经验是，尽早发现火情是一种最有效的灭火方法。除非安装火灾探测系统，否则散货船在此方面存在短板。

如果将这一问题与错误申报集装箱内货物的频率结合起来看，会发现在载运（尤其是在货舱内载运）集装箱的普通散货船上，消防安全的风险系数很高。

- **灭火：**扑灭集装箱内的火灾有其自身的难度。鉴于错误申报的问题普遍存在，建议船舶经营人为扑灭货舱内外的火灾，配备适当的消防设施。无论船舶是否持有载运危险货物所需的符合证明（DOC），移动式消防水炮和水雾枪等灭火剂都可以在紧急情况下发挥作用。至于货舱用固定式灭火系统，大多数获准载运危险品的普通散货船上均已安装此类系统。

## 船旗国/船级社批准流程

**提交文件：**在使用散货船运输集装箱之前，船东必须获得船旗国和船级社批准。所适用的船级和法定要求视具体情况而定，并且会因船级社和船旗国政府不同而有所差异。批准流程可能需要几天时间，特别是在首次批准时。在散货船首次装载集装箱货物之前，获得最终批准估计需要 8-10 天的时间。此外，根据船级要求，船东还可能针对每个航次，在装载前取得批准，以确保有关强度和稳性的各项计算结果都在安全范围内。船东还应注意，一些港口

国可能要求提交特定文件。一般而言，为了获得针对各航次的批准或更长期的批准，需要准备以下各项记录：

- 符合《货物积载和系固安全操作规则》（CSS）和/或《货物系固手册》的集装箱积载与绑扎方案。
- 货舱/甲板/舱盖用固定式系固设备的新增构件的结构图。
- 针对每个航次以集装箱为货物的、经修改并有待提交备查的装载条件、离港和抵港信息。
- 对船舶稳性手册和软件的任何变更或修改。
- 概率破舱稳性计算。
- 必要时，船东还应申请载运危险货物所需的符合证明（DOC）。

船东应尽早与船级社和船旗国沟通，以便更好地了解各类要求和批准流程；也可以对船舶进行预评估，以判断船舶是否适合载运集装箱以及所需的改装程度。

### 船员培训和熟悉训练

散货船上训练有素的船员可能并不熟悉集装箱的载运。因此，对于船上安全载运集装箱和应对紧急情况而言，在各个方面都需要改变思维方式。出于这一原因，一些船舶经营人会向装载港指派驻港船长，以确保货物安全装船并按照《货物系固手册》的要求进行系固，以及船舶符合稳性标准。此举固然有所助益，但不能替代船员培训和熟悉训练，因为船员才是执行航次的人。来看看船舶经营人在船员熟悉训练方面需要考虑的一些关键问题。

*货物知识：* 集装箱船上发生的许多伤亡事故都是由以下原因造成的：

- 托运人错误申报集装箱内的货物，导致发生火灾；
- 集装箱内的货物未经妥善包装和系固，导致损坏、溢出和起火；以及
- 由于集装箱重量申报不准确，或将较重的集装箱堆放在较轻的集装箱上，导致堆垛坍塌。

因此，船舶经营人必须制定良好的 KYC（了解您的客户）程序，务必对承租人、托运人、货运代理人和其他负责准确申报的人员进行审查，并要求他们遵守《货物运输组件包装操作规则》（CTU）。船员必须熟悉船东的 KYC 政策，并按照《国际海运危险货物规则》（IMDG，简称《国际危规》）第 5.3 章“包括中型散货箱（IBC）在内的标记和标签”的规定，熟悉集装箱的标记和标签。

船员还需熟悉《国际危规补篇》，以便在发生泄漏或火灾事故时参考该文件。船舶可能还需要配备《补篇》附件 14 中提到的其他药物和设备。

*配载软件：* 船员需要十分熟悉用于积载、隔离、稳性和绑扎的软件。为了满足各项要求，可能需要用到不止一种软件产品。在此情况下，船员应当知晓每一种软件程序的操作方法。

船上重量的微小变化，例如某个舱内压载水数量的变化，都会对作用在船上的力（剪力、扭力和弯力）和稳心高度产生相当大的影响。因此，必须确保录入货物、压载水、燃料等的准确重量。这在很大程度上取决于集装箱申报重量的准确性。

最后，装载集装箱的船舶的稳心高度会因较重的货物装载在舱内或甲板上而产生很大变化。相应的结果是，船舶可能稳性过小（稳心高度低）或过大（稳心高度高）。在这两种情况

下，船舶的行为会有很大不同。我们在先前的防损海报（可点击[此处](#)查阅）中已经讨论过这对于绑扎的影响。

在集装箱船上，经常会出现目测吃水与配载仪计算得出的吃水相差好几厘米的情况。船员应注意这一点，以及吃水差异过大表明申报的货物重量可能不准确，并且会影响船舶的稳性。在未作适当调查的情况下盲目开航，可能会不安全。

**绑扎：**此项工作会用到不同种类的绑扎和系固材料。如第一层的底锁，上层的全自动或半自动扭锁，横向固定集装箱相邻顶角的桥锁，绑扎杆、花篮螺丝、甚至链条等。绑扎方式还取决于集装箱的尺寸（长度和高度）。例如，20 英尺柜的绑扎方式就与 45 英尺高柜不同。船员还需注意，向海一侧或角落位置的堆垛的绑扎方式与中间位置的堆垛也不一样。这些特殊情况在船级社批准的《货物系固手册》中都有详细说明。因此，船员应熟悉《货物系固手册》的要求。对于从事集装箱运输的船舶来说，这是最重要的一份文件。

集装箱的绑扎工作通常由装卸工人执行。船员应当将《货物系固手册》中要求的绑扎方式告知工人，这点非常重要。集装箱船通常每个箱位附近会张贴一张绑扎示意图，并会向装卸工头简要介绍绑扎要求。在计算绑扎安排时，应牢记集装箱有不同的长度（如 20、40、45、48 和 53 英尺）和高度（标准柜和高柜）尺寸。在可能的情况下，货物配载软件 Loadicator（及其各个模块）应该能够兼容各类集装箱尺寸。

根据我们的经验，过去曾导致集装箱落水的一些不当操作包括：

- 使用未经批准的低强度绑扎设备；
- 集装箱的四个底角没有全部正确固定在扭锁上；
- 扭锁缺失或未锁上/处于开启位置；
- 航程中没有拧紧绑扎件；
- 没有遵循《货物系固手册》中详细的绑扎方式；
- 船上缺少绑扎设备，导致部分集装箱未绑扎；以及
- 系固装置（如焊接式集装箱插座、绑扎眼环等）和绑扎设备损坏或状况不佳。

**危险货物：**如果装载危险货物（DG）集装箱，则必须遵守《国际危规》的规定，包括积载、隔离和贴标牌方面的要求。考虑到集装箱内发生火灾的风险，船东/船舶管理人应考虑根据此类风险，采用已被众多集装箱经营人实施的积载方式，并将其纳入所使用的配载软件中。由于普通散货船没有为货舱配备烟雾探测系统，因此危险货物不应装载在货舱内。船员应当在火灾发生前，接受应对此类事故的培训。

**系泊：**在甲板上装载集装箱时，船舶的受风面积将大大增加。这会导致船舶在港口停留期间以及在被拖轮拖入或拖离装货码头期间，系泊设备的受力增大。因此，船东需要与船级社以及（可能需要与）港口/码头方协商，考虑是否需要修改系泊安排，以确保船舶在港口停留期间作业安全。在船舶抵达装货港之前，船员应熟悉系泊安排。可能需要船级社修改“设备数量的计算结果”，这取决于船东是否考虑取得长期载运集装箱的批准。

## 航次

**航次计划：**在集装箱船上，气象定线是航次计划过程中非常重要的部分。在 Gard 多年来参与过的、涉及集装箱堆垛倒塌的几乎所有索赔案件中，引发船舶参数横摇和同步横摇的恶劣天气一直是常见的致因之一。有兴趣了解详情的读者可以参阅我们的洞察（Insight）专栏文章“[集装箱船堆垛为何倒塌以及谁该负责？](#)”获取有用信息。市面上有一些先进的气象定线软

件和服务，运营商应考虑采用这些技术来安全地完成航次。由于天气限制因素（如最大浪涌高度）会根据船舶装载的是散货还是集装箱而有所不同，因此必须适当界定或者重新界定这类因素。

*航行：*

- **船舶操纵：**在甲板上装载集装箱时，船舶的受风面积会更大。因此，船舶在海上航行时及靠离泊时，行为会有所不同，特别是在风速较高或有较强阵风的情况下。靠泊/离泊作业时，可能还需要额外的拖船来协助操船。值班驾驶员应当考虑会影响船舶操纵性的较大受风面积。
- **瞭望：**装载在甲板上的集装箱可能会遮挡值班人员的视线，影响安全瞭望。船舶的配载软件应当能够提示船员，SOLAS 对最低视距的要求是否得到满足。

*航行中的监控：*在航行中，船员需要积极检查绑扎，因为绑扎在航程中可能会因为船舶运动而松动。除了绑扎外，还需要监测船舶在航程各阶段的稳性状况。行进时的燃油消耗会影响船舶稳性，特别是当船舶以较低的稳心高度离开装货港的情况下。这时需要用压载水来增加稳性。

### 船东保护性租船合同条款

鉴于上述风险，船东可能希望在租船合同和提单中加入保护性条款来降低风险。首先需要注意的是，《海牙/海牙-维斯比规则》规定，承运人有义务妥善装载、搬运、积载、运送、保管、照料和卸载船上运输的货物，而且规则明确不适用于以下情况的甲板货物，如果：

- 运输合同明确规定，货物将装在甲板上运输；并且
- 货物事实上装在甲板上运输。

一旦《海牙/海牙-维斯比规则》除外条款适用，承运人就不能依据[《海牙/海牙-维斯比规则》第4条](#)进行抗辩，包括不能就适航性义务适用较低的克尽职责标准。船东应当注意，甲板货物比装在货舱里的货物受到的保护要少，船东可能需要为此承担更大的货损风险。反过来说，由于《海牙（维斯比）规则》下的最低标准不适用于甲板货物，承运人可以自由地免除因不适航而导致甲板货物灭失的责任。

2019年的 *The Elin* 案涉及提单的除外责任条款。该案中，普通货物装载在甲板上，后因恶劣天气而落水灭失。货方辩称，货物灭失系因承运人的过失和/或船舶不适航所致。提单包含以下条款：

*“[货物]装载在甲板上，由托运人和/或收货人和/或接收人承担风险；承运人和/或船东和/或船舶对无论因何原因引起的货物灭失或损坏均不承担任何责任。”*

货方辩称，该条款不具有排除不适航和过失责任的效力，并主张引用 *R v Canada Steamship Line [1952] AC 192* 一案。新加坡和加拿大的法院都曾以有利于货方的方式适用该判例。但英国法院拒绝适用该判例，而是认定“无论因何原因引起”这一措辞已经足够明确，可以排除不适航和过失责任。

因此，船东应确保在代表其签发的提单及其签订的租船合同中，加入明确且准确的措辞。相关条款最好能明确排除不适航和过失责任。示例如下：

*“在甲板上装载和载运货物的全部风险和责任，由承租人和/或托运人和/或收货人和/或接收人承担；承运人和/或船东和/或船舶对无论因何原因（包括但不限于承运人和/或船东和/或船舶的不适航或过失）引起的甲板货物的灭失或损坏均不承担任何责任。”*

此外，正如许多标准格式租船合同（例如 1993 版 NYPE 期租合同第 13(b)条）规定的，船东还应要求承租人就甲板货物的灭失提供赔偿保证，以便在船东须对不适用提单条款的索赔（如基于寄托关系（bailment）的索赔，详见下文）承担责任的情况下，保护自身利益。

### **承租人提单——一种解决办法？**

承租人提单由承租人作为货物的“承运人”签发，而不是代表船东或船长签发。这样做的结果是使提单项下的所有索赔指向作为具名承运人的承租人。

尽管如此，船东作为货物的实际承运人，在航程中仍将被视作货物的寄托人（bailor），对其占有的货物具有相应的妥善照管义务。因此，船东仍然可能面临货物索赔人提起的、基于寄托关系的索赔。此类索赔将适用索赔地法律，而且很难避免。船东不妨考虑在租船合同中加入喜马拉雅条款及承租人赔偿保证条款，以应对在甲板上载运集装箱而引起的索赔。

### **承保范围**

一般而言，使用干散货船运输集装箱将构成保赔险和船壳险下的风险变更。会员应与核保人员联系，确定拟进行的操作是否会影响承保范围。核保人员的风险评估将视每个案件的具体情况而定，并将考虑船级社和船旗国批准的情况。

### **建议**

我们在上文中强调了散货船在改型为运输集装箱时所面临的一些技术和合同风险。其中提到的风险绝非全部，而只是我们对一些预期风险作出的提示。以下建议是对相关要点的概括。

*船舶经营人克尽职责：*完成必要的改装并获得船级社和船旗国批准，只是改型为运输集装箱的第一步。仅获得批准并不能保证运输安全。举例来说，船员必须接受培训，为新的操作做好准备。

*合同方面的考虑：*对于计划在甲板上载运集装箱的船东，谨慎的做法是，在租船合同和提单中加入保护性条款和赔偿保证条款。在签发承租人提单的情况下，船东仍可能面临基于寄托关系的索赔。因此，船东应确保在租船合同和提单中加入喜马拉雅条款，以便能够援引承租人根据提单作为合同承运人享有的任何抗辩。

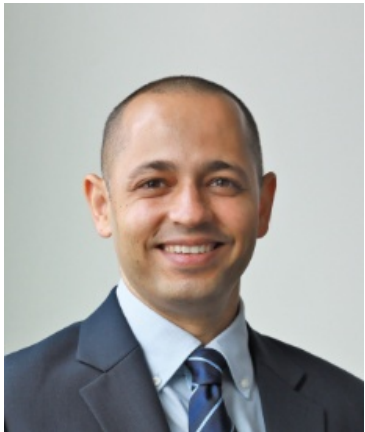
*集装箱运输的局限性：*对于希望转型的散货船经营人而言，需要向集装箱船汲取的经验教训还有很多。危险货物的错误申报、重量的错误申报、绑扎不当以及集装箱内货物的不良包装和系固是其中几个需要重点防范的风险。

*船员培训和熟悉训练：*船舶经营人需要对从未接触过集装箱运输的船员进行培训和熟悉训练，以确保安全地执行航次。其中一些特别重要的培训领域包括货物配载软件、集装箱绑扎和航行。

*感谢罗夏信律师事务所和挪威船级社（DNV）在本报告撰写过程中提供法律和技术方面的意见。*



**作者: Puja Varaprasad**  
*Gard 新加坡公司高级律师*



**作者: Siddharth Mahajan**  
*Gard 新加坡公司防损主管*



**作者: Kunal Pathak**  
*Gard 新加坡公司防损经理*