

## 附则 5 国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则

### 说明与要求

1 本附则是国际海事组织《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》(IBC CODE)1994 年版本。该版本由海安会第 48 届大会 MSC 4(48)通过的《国际散装运输危险化学品船舶构造和设备规则》，包括 MSC 10(54)、MSC 14(57)、MSC 28(61)通过的修正案及环保会决议案 MEPC 19(22)及其 MEPC 32(27)和 MEPC 55(33)通过的修正案组成。

2 本附则中文本已按中华人民共和国政府法令采用国际单位制(SI 单位)。

3 为方便化学品船舶的设计、制造和使用等部门，将 1998 年 7 月 1 日业已生效的海安会 1996 年 6 月 4 日通过的 MSC.50(66)决议及海安会 1996 年 12 月 25 日通过的 MSC.58(67)决议附在后面。

4 所有的化学品船在进行修理、改装、改建以及与之有关的舾装时，至少应继续符合这些船舶原先适用的要求。上述船舶如系在 1986 年 7 月 1 日之前建造，一般应符合在该日或以后建造船舶的要求，至少不低于他们在经受这种修理或舾装之前已达到的程度。重大的修理、改装、改建船舶应尽可能合理和可行的范围内满足本附则的要求。

5 非国际航行的载重量小于 4000t 的船舶，经同意可放宽 11.3.5.3 和 11.3.7 设置泡沫炮的要求。

6 化学品船还应符合本法规总则与第 1 篇适用的规定。

7 第 11.2 所提及的卤化烃灭火系统的使用，参见国际海事组织通过的 A.719(17)决议《关于防止来自船舶的空气污染》。

# 第 1 章 一般规定

## 1.1 适用范围

1.1.1 本附则适用于各种尺寸的(包括小于 500 总吨在内)从事运载散装危险液体化学品货物的船舶,但是运载石油或下列类似的易燃货品的船舶不包括在内:

- .1 具有重大火灾危险性的货品,其危险程度超过石油产品和类似的易燃货品;
- .2 具有易燃性外,还有其他重大危险性的货品,或虽然没有易燃性但有其他重大危险性的货品。

目前本附则限于第 17 章最低要求一览表所示的液体货物。凡经审查决定不列入本附则范围内的货品,见第 18 章。

1.1.2 在本附则中的液体是指温度为 37.8 °C 时,其蒸气压力不超过 0.28MPa(绝对压力)的液体。

1.1.2A 按 1974 年 SOLAS,本附则不适用于载运根据污染特性被列入本附则第 17 章,且在 d 栏中仅被定为“P”货品的船舶。

1.1.2B 按《73/78 防污公约》,本附则仅适用于《73/78 防污公约》附则 第 1(1)条定义的化学品船,此类化学品船所载运的是 A、B 或 C 类,且在本附则第 17 章 C 栏中被定为“A”、“B”或“C”的有毒液体物质。

1.1.3 当拟载运尚未列入本附则第 17 章或第 18 章的货品时,应另行考虑。在评估货品的污染危害和确定其污染类别时,必须遵循《73/78 防污公约》附则 第 3(4)条中规定的程序。

1.1.4 除另有明文规定外,本附则适用于在 1986 年 7 月 1 日或以后安放龙骨或处于如下阶段的船舶:

- .1 能识别该船舶的建造开始;
- .2 船舶已开始装配了至少 50t 或所有结构材料估计重量的 1%,取较小值。

1.1.5 不论何时建造的船舶,在 1986 年 7 月 1 日或以后被改建成化学品船时,应作为在此改建开始之日建造的化学品船。此改建规定不适用于对《73/78 防污公约》附则 第 1 条(12)条所涉及的船舶的改装。

1.1.6 凡引用本附则某一条款时,该条款下所有各项规定均应适用。

## 1.2 危险性

本附则涉及到的货品的危险性包括:

1.2.1 由化学品的闪点、沸点、易燃性范围和自燃温度所确定的火灾危险性。

1.2.2 由下述情况确定的健康危险性:

- .1 处于气体或具有蒸气压力的蒸气状态下,对皮肤或对眼、鼻、喉和肺的粘膜所产生的刺激或有毒作用;或
- .2 在液体状态下,对皮肤的刺激作用;或
- .3 毒性作用,确定时要考虑到以下值:
  - 口服致死剂量 50:即指口服时,使 50%的受试验者导致死亡的剂量;
  - 皮肤致死剂量 50:即指作用于皮肤时,使 50%的受试验者导致死亡的剂量;
  - 致死浓度 50:即指吸入时,使 50%的受试验者导致死亡的浓度。

1.2.3 由对人的毒害性、水溶性、挥发性、气味或滋味,以及相对密度确定的水污染危险性。

1.2.4 由下述情况确定的空气污染危险性:

- .1 紧急暴露限度(E.E.L)或致死浓度 50;
- .2 蒸气压力;
- .3 水中可溶性;
- .4 液体的相对密度;
- .5 蒸气密度。

1.2.5 与下列物质的反应性确定的反应危险性:

- .1 其他货品;或
- .2 水;或
- .3 货品本身(包括聚合作用)。

1.2.6 由下述情况确定的海洋污染危险性:

- .1 对水中生物或人类健康产生危害的生物积聚或造成海洋食品的腐坏;
- .2 对生物资源的破坏;
- .3 对人类健康的危害;和
- .4 环境条件的下降。

### 1.3 定义

除另有明文规定外，下列定义(附加定义列入各个章节中)适用于本附则：

1.3.1 起居处所：系指公共处所、走廊、盥洗室、居住室、办公室、医院、电影院、娱乐室、理发室、无炊具的配膳室以及类似处所。公共处所是指作为大厅、餐室、休息室及类似的永久性围蔽处所的那些起居处所。

1.3.2.1 主管机关：系指船旗国政府。

1.3.2.2 港口当局：系指船舶装货或卸货的港口所在国的有关当局。

1.3.3 沸点：系指货品呈现蒸气压力等于大气压力时的温度。

1.3.4 船宽(B)：系指船舶最大宽度，对金属船，在船中部量至肋骨型线；对其他材料船，在船中部量至船体外表面。船宽(B)应以 m 计量。

1.3.5 货物区域：系指船上包括液货舱、污液舱、货泵舱(包括泵舱)、隔离舱、邻接液货舱或污液舱的压载舱或留空处所，以及上述处所之上整个长度和宽度内的甲板区域。如果货舱处所内设有独立液舱，则最后 1 个货舱后面或最前 1 个货舱前面的隔离舱、压载舱或留空处所不应算作货物区域。

1.3.6 货泵舱：系指装有供装卸本附则所列货品的泵及其属具的处所。

1.3.7 货物服务处所：系指货物区域内面积在  $2\text{m}^2$  以上用作工作间、物料间和储藏室的处所，以及供货物装卸设备用的处所。

1.3.8 液货舱：系指用于装载货物的容器。

1.3.9 化学品液货船：系指建造或改建成用来散装运输本附则第 17 章所列液体货品的货船。

1.3.10 隔离舱：系指两个相邻钢质舱壁或甲板之间的隔离处所。该处所可以是空舱或压载舱。

1.3.11 控制站：系指设有船舶无线电台、主要航行设备或应急电源的处所，或者是火警记录器或失火控制设备集中的处所。此处不包括可能设置在货物区域内的专用失火控制设备。

1.3.12 可燃限度：系指于给定的试验仪器中对燃料氧化剂混合物施加一个足够强的着火源后，正好能形成可燃燃烧的条件。

1.3.13 闪点：系指货品释放出的易燃蒸气足以被点燃时的摄氏温度。本附则所列数值是用认可的闪点装置按“闭杯试验”测定的。

1.3.14 货舱处所：系指船舶结构围蔽内部设有独立液货舱的处所。

1.3.15 独立的：系指例如管系或透气系统，它们根本不与另一系统相连接并且也没有任何设施可与其他系统进行潜在的连接。

1.3.16 长度(L)：系指龙骨上缘量至最小型深 85% 处水线总长的 96%，或指在该水线处从船首柱前缘量至舵杆中心的长度，取其较大者。船舶设计为倾斜龙骨时，计量长度的水线应与设计水线相平行。长度(L)应以 m 计量。

1.3.17 A 类机器处所：系指装有下列设施的处所以及通往这些处所的围蔽通道，包括：

- .1 用于主推进的内燃机；或
- .2 合计输出功率不小于  $375\text{kW}$  作其他用途的内燃机；或
- .3 任何燃油锅炉或燃油装置。

1.3.18 机器处所：系指所有 A 类机器处所和装有推进机械、锅炉、燃油装置、蒸气机、内燃机、发电机和主要电力机械、加油站、制冷机、减摇装置、通风机及空调机等的所有其他处所和类似处所，以及通往这些处所的围蔽通道。

1.3.18A 73 / 78 防污公约：系指经其 1978 年议定书修订的 1973 年《国际防止船舶造成污染公约》。

1.3.18B 有毒液体物质：系指 73 / 78 防污公约附则 附录 中指定的任何物质或按附则 第 3(4)条规定临时评定为 A、B、C 或 D 类的任何物质。

1.3.19 燃油装置：系指准备为燃油锅炉输送燃油、或者准备为内燃机输送加热燃油的设备，并包括用于处理油压超过  $0.18\text{MPa}$  的所有油泵、过滤器及加热器。

1.3.20 组织：系指“国际海事组织”(国际海事组织)。

1.3.21 处所的渗透率：系指在该处所内，假定被水浸占的容积与总容积之比。

1.3.22 泵舱：系指位于货物区域内，装用于装卸压载水及燃油的泵及其辅助设备的处所。

1.3.23 液体的相对密度：系指一货品的质量与等体积淡水的质量之比。

1.3.24 分隔：系指例如一货物管系或货物透气系统不与另一货物管系或货物透气系统相连接。此种分隔可以用设计或操作方法实现。操作方法不得在液货舱内使用，而应采用下列型式中的一种实现：

- .1 拆去短管或阀并盲断管端；
- .2 布置两个串联的盲通法兰，并设有探测这两个盲通法兰之间的管内有否渗漏的装置。

1.3.25 服务处所：系指厨房、具有炊事用具的配膳室、物料间、邮件舱和贵重物品室、储藏室、不

构成机器处所组成部分的工作间和类似处所以及通往这些处所的围蔽通道。

1.3.26 1974 SOLAS：系指 1974 年《国际海上人命安全公约》。

1.3.27 1983 SOLAS 修正案：系指 1983 年 6 月 17 日由国际海事组织下属的第 48 届海上安全委员会决议 MSC6.(48)通过的 1974 年《国际海上人命安全公约》的修正案。

1.3.27A 程序和布置标准：系指按海上环境保护委员会在其 22 届会议上以 MEPC.18(22)决议通过的 73 / 78 防污公约附则 所要求的用于有毒液体物质的排放的程序和布置标准，且国际海事组织可以对该标准进行修正。

1.3.28 蒸气密度或蒸气相对密度：系指某一容积的蒸气或气体(不含空气)的质量与等容积空气在相同压力和温度下的质量之比。蒸气密度 1 以下或 1 以上表明该蒸气或气体是比空气轻或是比空气重。

1.3.29 蒸气压力：系指在规定温度下用 MPa(绝对值)表示的在液体之上饱和蒸气的平衡压力。

1.3.30 留空处所：系指货物区域内在液货舱外部的封闭处所，但不包括货舱处所、压载舱、燃油舱、货泵舱、泵舱或人员正常使用的任何处所。

## 1.4 等效

1.4.1 对本附则要求船上应装设或配备的专门装置、材料、器具、设备或其型式，或本附则要求应采取某一特别措施，或应符合某一程序或布置，主管机关可准许在该船上装设或配备任何其他的装置、材料、器具、设备或其型式，或采取其他措施、程序或布置，但须通过试验或其他方法认定这些替代的装置、材料、器具、设备或其型式，或任何其他措施、程序或布置，至少与本附则所要求者具有同等效能。主管机关不得允许用操作办法或程序来取代由本附则阐明的某一专门装置、材料、器具、设备或其型式，除非本附则明文规定允许此类替代。

1.4.2 当主管机关准许采取替代某一装置、材料、器具、设备或其型式，或措施、程序或布置，或新型设计或应用，应将其细节连同所作的验证报告提交国际海事组织，以便将这些文件转告 1974 年《国际海上人命安全公约》的其他缔约国政府和 73 / 78 防污公约的成员国，供其官员参考。

## 1.5 检验与发证

### 1.5.1 检验程序

1.5.1.1 船舶的检验，包括对本附则各项规定的执行和这种执行的免除，应由主管机关的官员进行。但主管机关也可把这种检验委托给指定的验船师或认可的机构进行。

1.5.1.2 主管机关对被指定的验船师或认可的机构至少应授予以下权力：

- .1 要求船舶进行修理；和
- .2 应港口国当局 要求进行检验。

主管机关应将授予指定验船师或认可机构的权力的具体责任和条件通知国际海事组织，以便分发给各缔约国政府。

1.5.1.3 当指定验船师或认可组织确认船舶或其设备的状况在实质上与证书所载情况不符，或该船或其设备的状况不符合出海时对船舶或船上人员都有无危险的条件时，上述验船师或组织应立即要求该船采取纠正措施，并及时通知主管机关。如未采取此种纠正措施，则应撤回有关证书并立即通知主管机关。如船舶亦在另一缔约国的港口内，则应立即通知港口国的有关当局。

1.5.1.4 在所有情况下，主管机关均应保证检验的完整性和有效性，确保为履行这一职责采取必要的措施。

### 1.5.2 检验要求

1.5.2.1 液化品液货船的构造、设备、附件、装置和材料(但不包括签发《货船构造安全证书》，《货船设备安全证书》，《货船无线电安全证书》或《货船无线电话安全证书》所需检查的项目)应受到下列检验：

- .1 初次检验。此项检验在船舶投入营运之前或在第一次颁发《国际散装运输危险化学品适装证书》之前进行，此项检验应包括对本附则有关船舶的构造、设备、附件、装置和材料的全面检查。初次检验应确保构造、设备、附件、装置和材料完全符合本附则适用的规定。
- .2 定期检验。其间隔期由主管机关决定，但不得超过 5 年。定期检验应确保构造、设备、附件、装置和材料均符合本附则适用的规定。
- .3 中间检验。在《国际散装运输危险化学品适装证书》的有效期内至少进行 1 次。如果在证书有效期内只进行 1 次中间检验，则检验应在证书有效期的中间日期前后 6 个月内进行。中间检验应确保安全设备、其他设备及有关的泵和管系符合本附则适用的规定，并处于良好工作状态，这种检验应在《国际散装运输危险化学品适装证书》中进行签署。

---

“港口国当局”的含义载于 1974 SOLAS 公约 1978 年议定书第 I 章第 19 条。

- .4 强制性年度检验。在《国际散装运输危险化学品适装证书》颁发周年之日的前后 3 个月内进行。此年度检验应包括一般性检查，以确保构造、设备、附件和材料在各方面均适合该船预期的营运。这种检验应在《国际散装运输危险化学品适装证书》中进行签署。
  - .5 附加检验。此项检验可以是全面的，也可以是部分的，视情况而定。当根据 1.5.3.3 进行调查后提出要求时，或进行了重要修理或更新时，应进行这种检验。这种检验应确保已有效地进行了必要的修理或更新；此种修理或更新的材料和工艺应是令人满意的；且船舶适于海上航行，不会对船舶或船上人员带来危险。
- 1.5.3 检验后状态的保持
- 1.5.3.1 船舶及其设备的状态应符合本附则的规定，以确保船舶能继续适于海上航行，而不会对船舶或船上人员带来危险。
- 1.5.3.2 船舶按 1.5.2 规定任何检验完成后，未经主管机关批准，不应检验过的构造、设备、装置和材料作任何改变，但直接替换者除外。
- 1.5.3.3 每当船舶发生事故或发现缺陷，而这种事故或缺陷影响到船舶的安全及其救生设备或其他设备的有效性或完整性时，该船的船长或船东应尽快向负责颁发有关证书的主管机关，指定的验船师或经认可的机构提出报告；主管机关、指定的验船师或经认可的机构应进行调查决定 1.5.2.1.5 所要求的检验是否必要。如果该船是在另一缔约国的港口，则船长或船东也应立即向有关的港口国当局报告。被指定的验船师或认可的机构应查明这种报告确已提交。
- 1.5.4 国际适装证书的颁发
- 1.5.4.1 在对符合本附则有关要求的化学品液货船进行了初次或定期检验后，应颁发 1 份《国际散装运输危险化学品适装证书》，其标准格式列在附件中。
- 1.5.4.2 按本条规定颁发的证书应存放于船上，以供随时检查。
- 1.5.5 由另一国政府颁发或签证国际适装证书
- 1.5.5.1 1974 SOLAS 缔约国政府和《73 / 78 防污公约》当事国的政府，应另一缔约国政府的要求，可对悬挂该另一国国旗的船舶进行检验；如确认该船符合本附则的规定，可向该船签发或授权签发证书，并如适当时，按本附则对船上的证书进行签署或授权签署。在所签发的任何证书上应声明：该证书系应船旗国政府要求予以签发的。
- 1.5.6 国际适装证书的期限和有效期
- 1.5.6.1 《国际散装运输危险化学品适装证书》的有效期由主管机关决定，但从初次检验或从定期检验之日算起，不得超过 5 年。
- 1.5.6.2 证书期限为 5 年的不得展期。
- 1.5.6.3 在下列情况下，证书失效：
- .1 在 1.5.2 中规定的期限内未进行检验；
  - .2 船舶转换船旗国时，只有当颁发新证书的政府完全确认该船是符合 1.5.3.1 和 1.5.3.2 的要求时才能颁发新证书。当这种转换在缔约国政府之间进行时，转换后的 12 个月内，如前一个船旗国政府接到请求，则应尽快把该船在转换船旗国前所持有的证书的副本和有关检验报告的副本(如果有的话)转交给该船的新的主管机关。

## 第 2 章 船舶残存能力 与液货舱位置

### 2.1 通则

2.1.1 适用本附则的船舶，应能承受某种外力作用下船体遭受假定破损后进水的影响。此外，为了保护船舶及周围环境，液货舱应加强保护，以防船舶因与诸如码头或拖轮接触而产生的较小破损引起的渗漏，并应采取保护措施以防因碰撞或搁浅引起的破损。此项措施可把液货舱布置在船内距船体外板规定的最小距离之处。假定的破损及液货舱至船体外板间的距离，均取决于所装货品的危险程度。

2.1.2 适用本附则的船舶应按照下列标准之一进行设计：

- .1 1 型船舶是指用于运输第 17 章中对环境或安全有非常严重危险的货品的化学品船，它需用最有效的预防措施来防止此类货品漏逸。
- .2 2 型船舶是指用于运输第 17 章中对环境或安全有相当严重危险的货品的化学品船，它需用有效的预防措施来防止此类货品漏逸。
- .3 3 型船舶是指用于运输第 17 章中对环境或安全有足够严重危险的货品的化学品船，它需用中等程度的围护以增加其在破损条件下的残存能力。

因此，1 型船舶是用于运输具有最大危险性货品的化学品船；2 型和 3 型船舶是用于运输危险性依次减少的货品的化学品船。相应地，1 型船舶应能承受最严重的破损标准，其液货舱应置于船内离外板具有最大规定距离之处。

2.1.3 各种货品所要求的船型已在第 17 章“e”栏中列出。

2.1.4 如一艘船拟用于装运第 17 章表列的一种以上的货品，则破舱标准应与货品要求最严格的船型相一致。但对各个液货舱位置的要求，是按照所拟装运的各种货品有关的船型要求而定。

### 2.2 干舷与完整稳性

2.2.1 适用本附则的船舶可以按现行的《国际载重线公约》核定最小干舷。但是核定干舷所决定的吃水应不大于本附则所允许的最大吃水。

2.2.2 船舶在所有航海条件下的稳性应达到主管机关所接受的标准。

2.2.3 在对装载状态计算消耗液体的自由液面的影响时，应对每种液体假定至少有一对横向液舱或一个中心线上液舱存在自由液面，并且所计及的液舱或组合液舱应是自由液面影响最大的舱。在计算未破损舱室的自由液面影响时，应使用主管机关可接受的方法。

2.2.4 固体压载一般不应使用于货物区域的双层底舱。但是，当出于考虑稳性的原因不可避免在这种处所使用固体压载时，则其分布应根据需要来决定，以确保因底部破损引起的冲击载荷不会直接传递到液货舱结构。

2.2.5 应向船长提供一本《装载和稳性资料》手册。该手册应包括典型营运和压载状态，估算其他装载状态的规定和船舶残存能力的汇总等详细资料。此外，该手册还应包含使船长能用安全而且适航的方式装载货物和操纵船舶的足够资料。

### 2.3 干舷甲板以下的舷侧排水孔

2.3.1 从干舷甲板以下处所或从干舷甲板上设有风雨密门的上层建筑及甲板室内舷侧外板排水孔，其所需阀的设置与控制应满足现行的《国际载重线公约》的有关要求，但阀的选择应限于：

- .1 一个自动止回阀，具有能从干舷甲板上方关闭阀的可靠设备；或
- .2 当自夏季载重水线至排放管的舷内端的垂直距离超过  $0.01L$  时，设两个无可靠关闭装置的自动止回阀。但靠内侧的阀，在营运状态下，应始终保持能够到达，以便检查。

2.3.2 在本章内，“夏季载重水线”及“干舷甲板”与现行的《国际载重线公约》所规定的定义相同。

2.3.3 在 2.3.1.1 和 2.3.1.2 中提到的自动止回阀应为主管机关认可的型式，并在考虑了 2.9 的残存要求所述的下沉、纵倾和横倾后，应能完全有效地防止海水进入舱内。

### 2.4 装载状态

应根据提交给主管机关的装载资料，对所有预计的装载情况及吃水与纵倾的变化下的破舱残存能力进行研究。如果化学品船不载运本附则所涉及的货品，或仅载运本附则所涉及货品的残余物时，则可不考虑压载状态。

### 2.5 破损假定

参照《统一应用散装化学品规则及气体运输船规则》的残存能力要求的导则。

### 2.5.1 假定的最大破损范围应为

#### .1 舷侧破损：

- .1.1 纵向范围  $L^{2/3}/3$  或 14.5m，取较小值
- .1.2 横向范围  $B/5$  或 11.5m，取较小值  
(在夏季载重水线面上从舷侧向船内垂直于船体中心线的方向量取)
- .1.3 垂向范围 向上没有限制  
(从中心线处的船底外板型线量取)

#### .2 船底破损 自船舶首垂线 $0.3L$ 范围内

船舶的其他部位

- .2.1 纵向范围  $L^{2/3}/3$  或 14.5m，取较小值  $L^{2/3}/3$  或 5m，取较小值
- .2.2 横向范围  $B/6$  或 100 m，取较小值  $B/6$  或 5m，取较小值
- .2.3 垂向范围  $B/15$  或 6m，取较小值，  
[在中心线处自船底外板  
的型线量起(见 2.6.2)]  $B/15$  或 6m，取较小值  
[在中心线处自船底外  
板的型线量起(见 2.6.2)]

2.5.2 若任何破损的范围虽小于 2.5.1 内规定的最大值，但却会导致船舶出现更严重的状态时，则对此类破损应予以考虑。

## 2.6 液货舱位置

### 2.6.1 液货舱应位于船内下述距离处：

- .1 1 型船舶：距舷侧外板应不小于 2.5.1.1.2 规定的横向破损范围，距中心线处的船底外板型线应不小于 2.5.1.2.3 规定的垂向破损范围，但其任何部位离船体外板的距离都不得小于 760mm。本要求不适用于作为稀释洗舱污水的液舱。
- .2 2 型船舶：距中心线处的船底外板型线不得小于 2.5.1.2.3 规定的垂向破损范围，但其任何部位离船体外板的距离不得小于 760mm。本要求不适用于作为稀释洗舱污水的液舱。
- .3 3 型船舶：无要求。

2.6.2 除 1 型船舶外，安装于液货舱的吸水阱可以伸入到 2.5.1.2.3 规定的船底破损的垂向范围内，但此类吸水阱应尽量小，并且在内底板以下伸入部分高度应不超过双层底高度的 25% 或 350mm，取较小值。当无双层底时，吸水阱的伸入部分高度在船底破损上限以下应不超过 350mm。在确定受破损影响的舱室时根据本条要求设置的吸水阱，可以忽略不计。

## 2.7 浸水假定

2.7.1 2.9 的要求应通过计算证实，计算中应考虑船舶的设计特征，破损舱室的布置、形状及所载物品，液体的分配、相对密度及自由液面的影响，以及所有装载状态下的吃水和纵倾。

### 2.7.2 假定破损处所的渗透率如下：

处 所	渗透率
物料储存处所	0.60
起居处所	0.95
机器处所	0.85
留空处所	0.95
用于装消耗液体处所	0 至 0.95
用于装其他液体处所	0 至 0.95

2.7.3 凡遇破损穿透的液货舱，则应假定所装货品完全从该舱流失，并由海水来代替达到最终平衡面。

2.7.4 在 2.5.1 规定的最大破损范围内的每一水密分隔，如果在 2.8.1 所述位置遭受破损，则应假定为该分隔被穿透。当破损小于 2.5.2 规定的最大破损范围时，则应假定在此较小破损范围内的水密分隔或水密分隔组是被穿透的。

2.7.5 应将船舶设计成能以有效的布置使其不对称浸水减至最小程度。

2.7.6 若需要装设诸如阀或横贯连通管之类的机械辅助设备作为平衡装置，则该装置不应认为可用于减小横倾角或达到最小剩余稳性范围以满足 2.9 的要求。而当使用平衡装置时，在所有阶段均应保持足够的剩余稳性。对用大截面管道连接的处所，可认为是互通处所。

2.7.7 若管子、管隧、围蔽处所或隧道位于 2.5 规定的假定破损穿透范围之内，其布置应使在每一破损情况下继续进水不能由此扩展到假定进水舱室之外的舱室。

部分充装的舱室的渗透率应与该舱室所装载的液体量相一致。

2.7.8 直接位于舷侧破损上方的任何上层建筑的浮力应不予考虑。然而，破损范围之外的上层建筑未进水部分可予以考虑，其条件是：

- .1 它们必须由水密分隔与破损处所隔开，且这些完整处所应满足 2.9.3 的要求，及
- .2 这些分隔上的开口能用遥控的水密滑动门关闭，并且在 2.9 中要求的最小剩余稳性范围内。未保护的开口不被浸没。但能关闭成风雨密的其他开口的浸没是允许的。

## 2.8 破损标准

2.8.1 船舶应能在 2.7 所述的进水假定情况下，经受住 2.5 所述的破损。其进水假定的范围根据船型按下列标准决定：

- .1 1 型船舶，应假定在其长度范围内任何部位上经受破损；
- .2 船长超过 150m 的 2 型船舶，应假定在其长度范围内任何部位上经受破损；
- .3 船长为 150m 或以下的 2 型船舶，应假定在其长度范围内除尾机型机舱边界舱壁之外的任何部位上经受破损；
- .4 船长超过 225m 的 3 型船舶，应假定在其长度范围内的任何部位上经受破损；
- .5 船长为 125m 或以上但不超过 225m 的 3 型船舶，应假定在其长度范围内除尾机型机舱边界舱壁之外的任何部位上经受破损；
- .6 船长小于 125m 的 3 型船舶，应假定在其长度范围内除尾机型机舱破损之外的任何部位上经受破损。但主管机关应考虑机舱进水后的残存能力。

2.8.2 对于不是在所有方面都满足 2.8.1.3 和 2.8.1.6 要求的小型 2 型及 3 型船舶，只有采取了能保持同等安全程度的替代措施时，主管机关才可考虑给予特别免除。替代措施的性质应经认可并清楚地加以说明，并且随时可向港口主管机关提交。任何此类免除应在 1.5.4 所述的国际适装证书上作适当注明。

## 2.9 残存要求

2.9.1 适用本附则的船舶，应能按 2.8 的破损标准在稳定平衡的状态下经受住 2.5 所指的假定破损，并应满足下述标准。

2.9.2 在浸水的任何阶段：

- .1 考虑到下沉、横倾和纵倾后的水线应低于可能发生继续浸水或向下浸水的任何开口的下缘。此类开口应包括空气管和以风雨密门或舱口盖关闭的开口，但可以不包括那些用水密人孔盖或水密平窗口关闭的开口，能保持甲板高度完整性的小型水密液货舱舱口盖，遥控的水密滑动门和永闭型舷窗；
- .2 由于不对称浸水引起的最大横倾角度不应超过  $25^{\circ}$ ，但若不发生甲板浸没，则此角度可增加到  $30^{\circ}$ ；
- .3 浸水中间阶段的剩余稳性力臂应得到主管机关的同意。但不应明显地低于 2.9.3 的要求。

2.9.3 在浸水后的最终平衡阶段：

- .1 复原力臂曲线在平衡位置以外应有一个  $20^{\circ}$  的最小范围，且在  $20^{\circ}$  范围内的最大剩余复原力臂至少为 0.1m；在此范围内该曲线下的面积应不小于  $0.0175\text{m}\cdot\text{rad}$ 。在上述范围内未被保护的开口不应浸没，除非在此范围内的有关处所假定是浸水的。在这个范围内，2.9.2.1 所列的任何开口和能被风雨密关闭的其他开口均可允许被浸没；
- .2 应急电源应能供电。



## 第 3 章 船舶布置

### 3.1 货物分隔

3.1.1 除本附则另有规定之外，应该用隔离舱、留空处所、货泵舱、泵舱、空液舱、燃油舱或其他类似处所，把装有本附则所适用的货物或剩余货物的液货舱与起居处所、服务处所、机器处所、饮用水和生活用品储藏室分隔开。

3.1.2 对于装有易与其他货物或货物的残余物或混合物发生危险反应的货物或货物的残余物或混合物的液货舱，应：

1. 用隔离舱、留空处所、货泵舱、泵舱、空液舱或装有互相相容货物的液货舱与此类其他货物分隔；
2. 具有独立的又不通过装有此类货物的其他液货舱的泵和管系，除非它们被包围在一隧道内；
3. 具有分开的液货舱透气系统。

3.1.3 液货管系不应通过任何起居处所、服务处所或机器处所，但货泵舱或泵舱除外。

3.1.4 受本附则约束的货物不应装载于首尖舱和尾尖舱。

### 3.2 起居、服务及机器处所与控制站

3.2.1 起居处所或服务处所或控制站不得设置在货物区域内，但符合 1983 SOLAS 修正案第 2 章第 56 条的货泵舱或泵舱凹进部分以上的部位除外；液货舱或污水舱不应设置在任何居住处所的前端之后。

3.2.2 为了防止危害性蒸气的侵袭，关于货物管系和货物透气系统应适当考虑起居处所、服务处所和机器处所及控制站的空气入口和开口的位置。

3.2.3 起居处所、服务处所、机器处所的控制站的入口，空气进口和开口不应面向货物区域。它们应设置在不面向货物区域的端壁处和 / 或距上层建筑或甲板室面向货物区域的端壁至少为船长  $L$  的 4%，但不小于 3m 的上层建筑或甲板室的外侧壁处。但该距离不必超过 5m。在上述范围内不得设有门，但主管机关可以允许在不通往起居处所、服务处所或控制站的那些处所如货物控制站和储藏室设有门。如果设有这种门，该处所边界的绝热应达到“ A - 60”标准。为搬动机器，可在上述范围内安装由螺栓固定的平板门。只要在设计上能确保对驾驶室的门和窗进行快速和有效的气密和蒸气密关闭，则这些门和窗便可设在上述的范围之内。面向货物区域的上层建筑及甲板室两侧上述范围内的窗或舷窗应为固定型(非开启型)。主甲板上的第一层舷窗应装有钢质或等效材料的内盖。

### 3.3 货泵舱

3.3.1 货泵舱的布置应确保：

1. 在任何时候都能从扶梯平台或从舱底板不受限制地通行；及
2. 让穿着防护服的人员能不受限制地接近货物装卸所需的所有阀门。

3.3.2 应装有能用救生绳提升受伤人员的固定装置，并避免受任何凸出物的阻碍。

3.3.3 所有扶梯和平台上都应设有栏杆。

3.3.4 正常出入泵舱的扶梯不应垂直设置，而且应在适当的间隔处设置平台。

3.3.5 在货泵舱内应装设能处理货泵和阀的排泄物或任何其他可能的泄漏物的设施。供货泵舱用的舱底管系应从货泵舱外操作。应设有 1 个或几个污液舱，用以储存受污染的舱底水或洗舱水。还应配备带有标准连接器或其他设备的通岸接头，以便把污液输送到岸上的接收设备。

3.3.6 泵的排放压力表应装在货泵舱之外。

3.3.7 由穿过舱壁或甲板的轴驱动机器时，在舱壁或甲板处应安装高效润滑的气密封装置或能确保永久气密的其他设施。

### 3.4 进入货物区域内各处所的通道

3.4.1 进入货物区域内的隔离舱、压载舱、液货舱和其他处所的通道应直接通到开敞甲板，并应能确保对上述舱室的全面检查。进入双层底处所的通道可以通过货泵舱、泵舱、深舱隔离、管隧或类似舱室，但必须对通风方面予以考虑。

3.4.2 通过水平开口、舱口或人孔的出入口，其尺寸应足够能让携带自给式呼吸器及防护服的人员无阻碍地上下扶梯。还应提供一个将受伤人员从处所底部吊上来的净开口。该净开口的最小尺寸不得小于 600mm×600mm。

3.4.3 贯通处所纵向和横向通道的垂直开口的出入口或人孔，其最小净开口应不小于 600mm×800mm，

---

参见 A.330(IX)决议修正的《安全出入大型液货舱以及在内安全工作》的建议(决议 A.272( ) )。

开口距离底板的高度应不大于 600mm，除非设有格栅或其他踏脚板。

3.4.4 如果通过此类开口或搬移受伤人员的能力使得主管机关满意，在特殊情况下，主管机关也可以批准较小的开口尺寸。

### 3.5 舱底与压载布置

3.5.1 为固定压载舱服务的泵、压载管路、透气管路及类似设备应独立于服务液货舱的类似设备和液货舱本身。紧邻液货舱的固定压载舱的排放装置应设在机器处所和起居处所的外面。充装设备可设置在机器处所内，但此类设备应能确保从舱顶部充注，并同时设置止回阀。

3.5.2 可从甲板平面上用为固定压载舱服务的泵将压载水注入液货舱，但注入管路与液货舱或管系无固定连接，且应设置止回阀。

3.5.3 用于货泵舱、泵舱、留空处所、污液舱、双层底及类似处所的舱底水泵装置应完全位于货物区域内，但留空处所、双层底舱和压载水舱，如由双层舱壁将其与装有货物或货物残余物的液货舱相隔开时，则不在此例。

### 3.6 泵与管路的识别

泵、阀及管路应设有规定的区别标记，以识别它们的用途及其所服务的液货舱。

### 3.7 船首或船尾的装卸装置

3.7.1 经主管机关批准，可允许设置船首或船尾的装卸货物管路。但不准使用可携式装置。

3.7.2 船首船尾的装卸管路不得用于要求 1 型船舶载运的货品。除非经主管机关特别批准，否则也不得将船首船尾装卸管路用于符合 15.12.1 规定的会散发有毒蒸气的货物。

3.7.3 除 5.1 的要求以外，下列规定也适用：

1. 货物区域以外的管路应设置在开敞甲板上距船舷内侧至少为 760mm。此类管路应能清楚识别，并且在货物区域内与货物管系的连接处，设置 1 个截止阀。在这一位置，当不使用时，管路应能用可拆短管和盲板法兰进行分隔。
2. 通岸接头处应装置 1 个截止阀和 1 个盲板法兰。
3. 管路应采用全焊透对接焊，并应对其进行全部射线检测。法兰接头只准在货物区域内和通岸接头上使用。
4. 应在 1 规定的接头处装设防溅板及具有泄放设施的足够容量的收集盘。
5. 管路应能自行将管内残留货物泄放到货物区域，并且最好能泄入液货舱。泄放管路的替代装置可由主管机关批准。
6. 应设装置，以使此类管路在使用后能得到驱气，并且在不使用时保持其气体安全。与驱气相连的透气管应位于货物区域。有关接头的管路上应设有截止阀及盲板法兰。

3.7.4 通向起居、服务和机器处所及控制站的入口、空气进口及开口，不应面向船首船尾装卸装置的货物通岸接头所在位置。它们应位于上层建筑或甲板室的外侧，距离面对船首船尾装卸装置的货物通岸接头位置的壁端的距离至少为船长的 4%，但不得小于 3m。然而此距离不必超过 5m。面向通岸接头位置、并在上层建筑或甲板室于上述距离之内的舷窗应为固定(非开启)型舷窗。此外，在船首船尾装卸装置使用期间，在相应的上层建筑或甲板室侧壁上所有的门、舷窗及其他开口都应处于关闭状态。

对于小型船舶，若不可能满足 3.2.3 和本款要求时，则主管机关可以批准对上述要求的酌情放宽。

3.7.5 通向未列入 3.7.4 所指的围蔽处所的空气管及其他开口应予屏蔽，以防来自破裂软管或接头的任何飞溅。

3.7.6 不应将逃生通路终止在 3.7.7 要求的围板之内，或超出围板 3m 的距离之内。

3.7.7 在甲板上应设置适当高度的连续围板，以阻止溢流物并使之远离起居和服务区域。

3.7.8 在 3.7.7 要求的围板之内，或在超出围板 3m 距离之内的任何电气设备，应符合第 10 章的要求。

3.7.9 船首船尾装卸区域的消防设备应符合 11.3.16 的规定。

3.7.10 若有必要，应在货物控制站与货物通岸接头位置之间提供通信设备，并应为认可的安全型设备。应设有能从货物通岸接头位置处遥控停止货泵的设施。

## 第 4 章 货物围护系统

### 4.1 定义

4.1.1 独立液货舱：系指不与船体结构相连接，或不是船体结构的组成部分的货物围护容器。建造和安装独立液货舱是为了在所有可能的时刻，能消除(或减至最小)因相邻船体结构的应力或移动所造成的应力。独立液货舱对船体结构的完整性不是必不可少的。

4.1.2 整体液货舱：系指这样一种货物容器：该容器是船体结构的一部分，且以相同方式与邻近的船体结构一起受到相同的载荷和应力。它通常是船体结构的完整性所不可缺少的。

4.1.3 重力液货舱：系指在其舱顶设计压力(表压)不大于 0.07MPa 的液货舱。重力液货舱可以是独立液货舱或整体液货舱。重力液货舱的建造和试验应按照主管机关的标准，并应考虑到货物的载运温度和相对密度。

4.1.4 压力液货舱：系指设计压力(表压)大于 0.07MPa 的液货舱。压力液货舱应为独立液货舱，其构造外形应按主管机关接受的压力容器的设计标准来设计。

### 4.2 个别货品的舱型要求

个别货品的舱型安装和设计的要求列在第 17 章“f”栏。

## 第 5 章 货物驳运

### 5.1 管子尺寸

5.1.1 按 5.1.4 规定的条件，管子的壁厚( $t$ )应不小于：

$$t = \frac{t_o + b + c}{1 - \frac{a}{100}} \quad \text{mm}$$

式中： $t_o$ ——理论厚度；

$$t_o = PD / (2.0Ke + P) \quad \text{mm}$$

式中： $P$ ——5.1.2 中所指的设计压力，MPa；

$D$ ——外径，m / n；

$K$ ——5.1.5 中所指的许用应力，MPa；

$e$ ——有效系数；对于无缝钢管和由认可的制造厂供应的、并经主管机关认为与无缝钢管相当的纵向或螺旋焊接管， $e$  等于 1.0。对于其他管子， $e$  值应由主管机关根据制造工艺和试验方法确定；

$b$ ——弯曲余量，mm。 $b$  值的选取应使管子仅在内压力作用时，其弯曲部位的计算应力不超过许用应力。如果没有正当理由， $b$  应不小于：

$$b = \frac{D \cdot t_o}{2.5r} \text{ mm}$$

式中： $r$  = 平均弯曲半径，mm；

$c$  = 腐蚀裕量，mm。如果预计会发生腐蚀或侵蚀时，则管子的壁厚应增大到相应设计要求的需要值；

$a$  = 厚度的制造负公差，%。

5.1.2 在 5.1.1 的  $t_o$  公式中的设计压力  $P$  是该系统中可能承受的最大表压，而在决定  $P$  时，应考虑到该系统中任何安全阀的最高调定压力。

5.1.3 没有泄放阀保护的或可能与泄放阀隔开的管路和管系部件，应至少按下列的最大值设计：

- .1 对于可能存在液体的管系或部件，取 45 °时的饱和蒸气压力；
- .2 相关泵出口和泄放阀的调定压力；
- .3 当相关泵不装泄放阀时，则取该泵出口处的最大总压头。

5.1.4 除管端敞开的管路外，管路设计压力不应大于 1MPa，但也不应小于 0.5MPa。

5.1.5 5.1.1 的  $t_o$  式中所考虑的许用应力  $K$  值，取下式中较小值：

$$\frac{R_m}{A} \quad \text{或} \quad \frac{R_e}{B}$$

式中： $R_m$ ——在环境温度下的最低抗拉强度，MPa；

$R_e$ ——在环境温度下的最低屈服应力，MPa。如果应力—应变曲线上没有明显的屈服点时，可取 0.2% 的条件屈服应力；

$A$  和  $B$  的值应至少为： $A=2.7$  和  $B=1.8$ 。

5.1.6.1 最小壁厚应符合认可的标准。

5.1.6.2 当需要足够的机械强度来防止因管子和管内货物的重量以及来自支撑、船舶变形或其他原因

的叠加载荷所引起的管子的损伤、毁坏、过度下垂或压曲时，则壁厚应增加到大于 5.1.1 所要求的厚度。或者，若这样做不可能或会引起过度的局部应力，则应用其他设计方法来减少、防止或消除这些载荷。

5.1.6.3 法兰、阀和其他附件应在考虑了 5.1.2 规定的设计压力后，符合主管机关所接受的标准。

5.1.6.4 不符合标准的法兰，则法兰及螺栓的尺寸应经主管机关同意。

## 5.2 管路制造与连接细则

5.2.1 本条要求适用于液货舱的内外部管路。然而，主管机关可以接受端部敞开的管路和液货舱内的管路放宽要求，但用于其他液货舱的货物管路除外。

5.2.2 货物管路间应为焊接连接，但下述情况除外：

- .1 截止阀和膨胀接头的认可型连接；和
- .2 由主管机关特别认可的其他例外的情况。

5.2.3 可以考虑下列管段无法兰的直接连接：

- .1 根部全焊透的对接焊接头在各种情况下均可采用；
- .2 套装式焊接接头的尺寸应使主管机关满足，只能使用于外径为 50mm 或以下的管子。当可能产生间隙腐蚀时，则不应使用这一型式的连接；
- .3 主管机关接受的螺纹接头只能用于外径为 25mm 或以下的辅助管路和仪表管路。

5.2.4 管系的扩张，在管系中通常应设置膨胀圈或膨胀弯管：

- .1 波纹管可由主管机关对每一种情况进行特殊考虑；
- .2 滑动式膨胀接头不应使用。

5.2.5 焊接、焊后热处理及无损检测应按认可的标准进行。

## 5.3 法兰连接件

5.3.1 法兰应为颈部型、套装焊接型或插入焊接型。但公称尺寸大于 50mm 时不得使用插入焊接型法兰。

5.3.2 法兰的型式、制造和试验应符合主管机关接受的标准。

## 5.4 管系试验要求

5.4.1 本节的试验要求适用于液货舱内外部的管路。但对于液货舱内的管路及管端敞开的管路，主管机关可以放宽这些要求。

5.4.2 组装完毕后，每一液货管路系统应承受至少为 1.5 倍设计压力的静水压试验。然而，当管系或部分系统已制造好，并装配了所有的附件后，也可在船上安装之前进行静水压试验。在船上焊接的接头应以 1.5 倍设计压力进行静水压试验。

5.4.3 在船上安装完毕后，每一液货管系都应进行泄漏试验，其试验压力取决于使用的试验方法。

## 5.5 管路布置

5.5.1 除非能保持对破损保护所要求的间隙(见 2.6)，否则，货物管路不应安装在甲板以下的货物围护处所的外侧和船体外板之间的处所；但是，当管子破损不会引起货物的泄放时，若能保持检查所需的间隙，则此距离可以减小。

5.5.2 位于主甲板以下的货物管路，可以通过其所服务的液货舱并穿过液货舱壁或穿过纵向或横向相邻的液货舱、压载舱、空液舱、泵舱或货泵舱的共同舱壁，但是在其所服务的液货舱内的管路上应装有能在露天甲板上操作的截止阀，并且当管路受损时，要确保货物的相容性。作为例外，当液货舱与货泵舱相邻接时，能在露天甲板上操作的截止阀可位于货泵舱一侧的舱壁上，而条件是舱壁上的阀与货泵之间应加装 1 个阀。然而，主管机关也可接受安装在液货舱外面的全封闭液压操纵阀，条件是该阀应：

- .1 在设计上能排除渗漏危险；
- .2 安装在其所服务的液货舱舱壁上；
- .3 适当地保护，以防机械损伤；
- .4 安装在离外板符合破损要求的距离处；
- .5 能在露天甲板上操作。

5.5.3 任何货泵舱内当 1 台泵服务于多于一个液货舱时，应在每一液货舱的管路装设 1 个截止阀。

5.5.4 安装在管隧内的货物管路也应满足 5.5.1 和 5.5.2 的要求。管隧在有关结构、位置和通风等应满足液货舱的要求及防止电气危险的要求。当管路损坏时，应确保货物的相容性。隧道除通向露天甲板和货泵舱或泵舱的开口外，不得设有任何其他开口。

5.5.5 穿过舱壁的管路应布置成能防止其在舱壁处产生过度的应力，螺栓连接法兰不得通过舱壁。

## 5.6 货物驳运控制系统

5.6.1 为适当控制货物，货物驳运系统应：

- .1 在每一液货舱的注入和排放管路上应装设 1 个可以手动操作而且靠近液货舱贯穿件位置处的截止阀；若用独立深井泵排放液货舱的货物，则不要求在该舱的排放管路上设置截止阀；
- .2 每个货物软管连接处应装设 1 个截止阀；
- .3 所有货泵和类似设备应配置遥控关闭装置。

5.6.2 驳运或载运本附则中的货物所需要的控制装置，除本附则在其他条文已述及的货泵舱内的控制装置外，均不应设置在露天甲板以下。

5.6.3 对于某些货品，附加的货物驳运控制要求，已在第 17 章表的“O”栏内列出。

## 5.7 船用货物软管

5.7.1 用于驳运气体和液体货物的软管应与货物相容，并应适合于货物的温度。

5.7.2 承受液货舱压力或泵排放压力的软管的设计爆破压力，应不低于在货物驳运期间软管所承受的最大压力的 5 倍。

5.7.3 每一新型的装有端部附件的货物软管应进行原型试验，其试验压力应不小于其规定的最大工作压力的 5 倍。原型试验时，软管温度应达到要求的最高使用温度。用于原型试验的软管不得用于货物输送。而后，在投入使用之前，所生产的每一根新货物软管都应在环境温度下进行静压试验，其压力不小于规定最大工作压力的 1.5 倍，但也不必大于其爆破压力的  $2/5$ 。应采用模板喷刷或其他方法在软管上标出其规定的最大工作压力，以及如果不是在环境温度下工作的软管，还应标出最大和最小工作温度。规定的最大工作表压力应不小于 1.0MPa。

## 第 6 章 构造材料

### 6.1 通则

6.1.1 液货舱结构所用的结构材料，连同相关的管路、泵、阀、透气管及其连接材料，应适合于所载货物的温度和压力，并经主管机关同意。钢是作为构造的正常材料。

6.1.2 在选用结构材料时，应视需要注意下列性能：

- .1 在工作温度下的缺口韧性；
- .2 货物的腐蚀作用；
- .3 货物与结构材料之间产生危险反应的可能性；
- .4 衬垫的适合性。

### 6.2 材料的特殊要求

6.2.1 某些货品对材料的特殊要求已列于第 17 章表“m”栏内，见 6.2.2、6.2.3 和 6.2.4 中的规定。

6.2.2 第 17 章表“m”栏中涉及的下列结构材料不能应用于可能与货品或其蒸气接触的液货舱、管路、泵、附件及其他设备：

- N1 铝、铜、铜合金、锌、镀锌钢或汞。
- N2 铜、铜合金、锌或镀锌钢。
- N3 铝、镁、锌、镀锌钢或锂。
- N4 铜和铜基合金。
- N5 铝、铜与其任一合金。
- N6 铜、银、汞、镁和形成乙炔化合物的其他金属及其合金。
- N7 铜和大于 1% 铜含量的铜基合金。
- N8 铝、锌、镀锌钢和汞。

6.2.3 通常使用于电气设备的材料，例如铜、铝和绝缘材料应尽量按实际情况采取措施(如密封)来加以保护，以防货品的蒸气与第 17 章“m”栏内标以 Z 的材料接触。

6.2.4 第 17 章表“m”栏中涉及的下列结构材料，可以用在与货品或其蒸气接触的液货舱管路、阀、附件和其他设备：

- Y1 铝、不锈钢或具有适当衬垫或镀层保护的钢。
- Y2 铝或用于 98%或以上浓度的货品的不锈钢。
- Y3 用于低于 98%浓度的货品的特殊耐酸不锈钢。
- Y4 纯奥氏体不锈钢。
- Y5 具有适当保护衬垫或镀层的钢或不锈钢。

6.2.5 熔点低于 925 的结构材料，如铝及其合金。不得用作在船上装卸闪点不超过 60（闭杯试验）货品的管路，除非第 17 章表“m”栏另有规定。与液货舱相接连的外部短管，如果设有防火绝热层，主管机关可以允许使用。

## 第 7 章 货物温度控制

### 7.1 通则

7.1.1 如设有任何货物加热或冷却系统，其构造、设置和试验应使主管机关满意。用于温度控制系统的结构材料应适合于所装运的货品。

7.1.2 用于加热或冷却特定货物的介质应经型式认可。应对加热盘管或导管的表面温度给予考虑，以避免货物局部过热或过冷而引起危险的反应(另见 15.13.6)。

7.1.3 加热或冷却系统应设阀，使每一液货舱的系统相隔离，并且允许人工调节流量。

7.1.4 在任何加热或冷却系统中，应能提供确保在管系中保持压力高于液货舱内货物作用于管系的最大压力的设施。但当系统排空情况除外。

7.1.5 应备有测量货物温度的设备。

.1 当第 17 章表“J”栏中所示个别物质要求采用限制式或封闭式测量设备时，测量货物温度的设备就应分别为限制式或封闭式。

.2 限制式的温度测量设备应符合 13.1.1.2 中对限制式测量设备的定义，例如可携式温度计安放在限制式表管内。

.3 封闭式温度测量设备应符合 13.1.1.3 中对封闭式测量设备的定义。例如：传感器安装在液货舱内的遥测读数温度计。

.4 当过热或过冷会导致危险情况时，应设有可监测液货温度的报警系统(另见 16.6 中的操作要求)。

7.1.6 当第 17 章表的“O”栏中所列出的 15.12、15.12.1 或 15.12.3 的货品正在加热或冷却时，其加热或冷却介质应循环运行，且：

.1 独立于船上其他用途的系统，为另一货物加热或冷却系统除外，并且不进入机器处所；或

.2 在装运有毒货品的液货舱之外；或

.3 在介质循环到船上其他用途的系统或进入机器处所之前，介质取样以检查有无货物存在。该取样设备应位于货物区域内，并能检测出任何被加热或被冷却的有毒货品的存在。如果采用这个方法时，不仅在加热或冷却有毒货品开始之时应对盘管回路进行检测，而且在装过不需加热或冷却的有毒货品之后，首次使用盘管时也要进行检测。

### 7.2 附加要求

第 15 章中所述对于某些货品的附加要求已被列于第 17 章“O”栏内。



## 第 8 章 液货舱透气与除气装置

### 8.1 适用范围

8.1.1 本章适用于 1994 年 1 月 1 日或以后建造的船舶。

8.1.2 1994 年 1 月 1 日以前建造的船舶, 应遵守在该日之前生效的本规则第 8 章的要求。

8.1.3 就本章而言, “建造船舶”一词按经修正的 1974 SOLAS 第 —1 / 1.3.1 条的定义。

8.1.4 对于在 1986 年 7 月 1 日或以后但在 1994 年 1 月 1 日以前建造的船舶, 如完全符合在那时可适用的规则的要求, 则可被视为符合 1974 SOLAS 第 —2 / 59 条的要求。

8.1.5 对于本附则所适用的船舶, 应以本章的要求代替经修正的 1974 SOLAS 的第 —2 / 59.1 及 59.2 条的要求。

### 8.2 液货舱透气

8.2.1 所有液货舱应设置适合于所载运货物、的透气系统, 这些系统应独立于该船所有其他舱室的空气管和透气系统。液货舱透气系统应设计成能尽量减少货物蒸气在甲板集聚和进入起居、服务和机器处所及控制站的可能性, 同时还应能尽量减少易燃蒸气进入或集聚在有着火源的处所或区域的可能性。液货舱透气系统应布置成能防止水进入液货舱, 同时其出口处应能使蒸气以不受阻碍形式直接向上排出。

8.2.2 透气系统应连接到每个液货舱的顶部, 尽可能在所有可正常操作的横倾和纵倾的条件下, 使货物透气管路能自行排放到液货舱内。对必需设置在压力 / 真空阀上面的透气系统应配置盖式或驱气排放旋塞。

8.2.3 应配备确保任何液货舱内的液体压力不超过该舱的设计压力的设施。为此, 适当的高位报警、溢流控制系统或溢流阀连同测量装置和液货舱充装程序都可以接受。当限制液货舱过压设施中包括一个自动关闭阀时, 该阀应符合 15.19 中的有关规定。

8.2.4 液货舱透气系统的设计和操作, 应能保证在装卸期间液货舱内所产生的压力或是真空均不会超过液货舱的设计参数。在确定液货舱透气系统的尺寸时应考虑下述主要因素:

- .1 设计的装卸率;
- .2 装货时的气体逸出: 应取最大装货速率乘以至少为 1.25 的系数;
- .3 液货蒸气混合物的密度;
- .4 在透气管系、交互阀和配件中的压力损失;
- .5 释放装置的压力 / 真空定值。

8.2.5 与抗腐蚀材料制造的液货舱相连的透气管路, 或与本附则要求的加有衬垫或涂层以装载特殊货物的液货舱相连接的透气管路, 同样应加有衬垫或涂层, 或者用抗腐蚀材料制造。

8.2.6 应向船长提供与透气系统的设计相一致的每个或每组液货舱的最大许用装卸率。

### 8.3 液货舱透气系统的类型

8.3.1 液货舱开式透气系统是指在正常操作期间, 货物蒸气进出液货舱自由流动(摩擦损失除外)而无任何限制的系统。开式透气系统可由每个液货舱单独设置透气, 也可以由于考虑到货物分隔而组合成一个总集管或几个集管。在任何情况下单独的透气管或透气集管上均不得设置截止阀。

8.3.2 控制式液货舱透气系统, 是指在每个液货舱设置压力释放阀和真空释放阀, 或压力 / 真空阀以限制液货舱中的压力或真空。可控式液货舱透气系统, 可由每个舱单独的透气管, 也可由考虑到货物分隔将上述仅与压力相关而组合成一个透气集管或几个透气集管组成。在任何情况下, 均不应在压力释放阀或真空释放阀或压力 / 真空阀的上下设置截止阀。在某些操作条件下可以设有压力释放阀或真空释放阀或压力 / 真空阀的旁通装置, 但应符合 8.3.5 的要求, 并且应有一个表明该阀是否被旁通的合适指示器。

8.3.3 控制式液货舱透气系统的透气出口的位置应布置成:

- .1 在露天甲板上的高度不小于 6m, 如设在升高步桥的 4m 范围内, 则在升高步桥上的高度不小于 6m;
- .2 离开起居、服务和机器处所及着火源的空气进口或开口的水平距离至少为 10m。

8.3.4 装有主管机关认可型式的高速透气阀, 并且能将蒸气 / 空气混合物以至少 30m / s。的出口速度向上喷射时, 则 8.3.3.1 所述的透气出口高度可减少到甲板或升高步桥以上 3m。

8.3.5 载运闪点不超过 60 (闭杯试验) 的货物时, 在其控制式液货舱透气系统应设有防止火焰进入液货舱的装置。该装置的设计、试验和安装应符合主管机关至少应包括由国际海事组织采纳的标准的要求。

8.3.6 设计透气系统及选择防止火焰通过进入液货舱透气系统装置时，应充分注意这些系统和附件在恶劣气候状况下形成的诸如冻结的货物蒸气、聚合物、大气尘埃或冰块堵塞的可能。为此，应注意火焰消除器及防火网易于被堵塞的情况。在适当时候，应对该系统 and 附件进行检验、操作性检查、清洁或换新。

8.3.7 8.3.1 和 8.3.2 中有关透气管路中禁止使用截止阀的规定，应将其扩大到所有其他遮断装置，包括盲通法兰和盲板法兰。

#### 8.4 个别货品的透气要求

个别货品的透气要求列于第 17 章表的“g”栏内，而附加要求列于 17 章表的“o”栏内。

#### 8.5 液货舱除气

8.5.1 载运不允许用开式透气系统货物的液货舱的除气装置应能使易燃或有毒蒸气在大气中的扩散危害或易燃或有毒蒸气混合物在液货舱中所造成的危害降到最低限度。蒸气一产生除气操作就相应地进行。

- .1 通过 8.3.3 和 8.3.4 中所规定的透气出口；或
- .2 除了除气外，通过出口在液货舱甲板平面以上至少 2m 并至少保持 30m/s 的垂直喷射速度；或
- .3 通过出口在液货舱甲板平面以上至少 2m 以上并至少保持 20m/s 的垂直喷射速度，则应对这些出口用适当装置予以保护，以防止火焰通过。

当出口处的易燃蒸气浓度降至可燃下限的 30% 时和在有毒货品的蒸气浓度对健康没有危害以后。可在液货舱甲板平面上继续除气。

8.5.2 8.5.1.2 和 8.5.1.3 中所述的出口可以是固定的或可移动的。

8.5.3 按照 8.5.1 设计除气系统，特别是为了达到 8.5.1.2 和 8.5.1.3 所要求的出口速度，应考虑下列几点因素：

- .1 系统的构造材料；
- .2 除气时间；
- .3 所使用的排气扇的气流特性；
- .4 由导管、管路、液货舱进口和出口所引起的压力损失；
- .5 排气扇驱动介质(例如：水或压缩空气)可达到的压力；
- .6 所载运货物范围内的货物蒸气 / 空气混合物的密度。

## 第 9 章 环境控制

### 9.1 通则

9.1.1 液货舱内的蒸气空间及某些情况下的液货舱周围空间可能需要有特别控制的大气。

9.1.2 液货舱有以下 4 种不同的控制型式：

- .1 惰化法——用不助燃的或不与货物反应的气体或蒸气来充注，液货舱及其有关管系及第 15 章规定的液货舱周围的空间并维持此状态。
- .2 充填法——用能使货物与空气相隔的液体、气体或蒸气来充注进液货舱及其有关管系并维持此状态。
- .3 干燥法——用大气压力下露点为  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  或以下的干燥气体或蒸气来充注液货舱及其有关管系，并维持此状态。
- .4 通风法——强制通风或自然通风。

9.1.3 当液货舱要求用惰化法或充填法时，则：

- .1 除非岸上的供应随时可供使用，船上应携带或制造足够的惰性气体以供液货舱充注或卸货时使用。此外，船上还应备有足够的惰性气体以补偿其运输中的正常损耗。
- .2 船上惰性气体系统应能使围护系统内在任何时候都应能保持至少为  $0.007\text{MPa}$  的表压。此外，惰性气体系统不得将液货舱压力提高到超过液货舱泄放阀的调定值。
- .3 当使用充填法时，提供充填介质的装置和上述 1 和 2 对惰性气体的要求相类似。
- .4 为确保维持正确的气压，应设有监控空档间隙持有气体覆盖层的装置。
- .5 用于易燃货物的惰化法或充填法的装置，或两种方法兼用的装置应能在充注惰性介质时尽量减少静电电荷的产生。

9.1.4 当使用干燥法并且以干燥氮气作介质时，提供干燥剂的装置应与 9.1.3 的要求相同。当所有液货舱的空气进口处用干燥剂作为干燥介质时，应考虑在航行期间每天温度变化范围及预期的湿度携带足够的介质。

### 9.2 个别货品的环境控制要求

有关货品对环境控制的要求形式列在第 17 章表的“h”栏内。

## 第 10 章 电气设备

### 10.1 通则

10.1.1 本章规定适用于载运其本身或与其他物质反应后易燃或对电气设备有腐蚀性的货物的船舶，并且应符合 1983 SOLAS 修正案中第 II—1 章 D 部分的要求。

10.1.2.1 电气设备应能尽量减少易燃货物发生火灾和爆炸的危险。考虑到 10.1.4 的要求，符合本章要求的电气设备，不应作为 8.3.3.2 范围内的着火源。

10.1.2.2 当某种货物有可能对通常在电气设备中所用的材料造成损坏时，应对选择用作导体、绝缘、金属部件等材料的各自特性，给予适当的考虑。只要有必要，这些部件应加以保护，以防止其与易遇到的气体或蒸气相接触。

10.1.3 主管机关应采取适当措施，以确保在执行及应用本章有关电气设备规定时的一致性。

10.1.4 电气设备和电缆不得安装在 10.2 中列出的危险部位，除非作为重要作业目的并在 10.2.3 中列出者外。

10.1.5 本章允许安装于危险处所的电气设备应使主管机关满意，并且应由主管机关承认的有关当局证明可在易燃环境中工作，如第 17 章表“Y”栏所示。

10.1.6 第 17 章表“Y”栏中缺少温度等级和设备类型者，系表示现在尚无数据。不应将此与表示某些物质不燃(NF)的符号相混淆。作为指导，假如一物质的闪点超过 60 时(闭杯试验)，则应予指明。应订出可能的货物加热情况和载运条件，并应符合 10.2.2 的要求。

### 10.2 危险部位及设备与电缆的类型

10.2.1 本条的限制不排除包括货物管系在内的所有危险部位所使用的本质安全的系统和电路。特别建议将本质安全的系统和电路用于测量、监视、控制和通信的目的。

10.2.2 闪点超过 60 (闭杯试验)的货物

- .1 对于第 17 章表“O”栏内未作规定的这一类货物，只考虑液货舱和货物管系为危险部位。适当地考虑了货品的化学和物理特性之后，对特定货物或已明确规定范围的货物，在特殊的环境下，主管机关可以允许采用浸没的货泵电动机及与其相连的电缆。应装有防止在易燃气体空气混合状态时使电动机和电缆通电，并能在低液位状态时切断对电动机和电缆供电的装置。这种关闭应在货物控制站给予报警显示。
- .2 当电气设备位于货泵舱内时，应考虑所用设备的类型，能确保在正常工作状态下不产生电弧或火花和热点，或者使用合格安全型设备。
- .3 若货物加热到其闪点以下 15 之内，货泵舱应被视为危险区域，如此加热的货物在货舱开口 3m 之内的区域及通向货物泵舱的入口或通风开口 3m 之内的区域都应视为危险区域。在这些部位中装设的电气设备应为合格安全型设备。
- .4 若货物加热到高于其闪点时，应适用 10.2.3 的要求。

10.2.3 闪点不超过 60 (闭杯试验)的货物，第 17 章表“O”栏内未作限制时，危险处所如下所列。除本质安全的系统和电路之外，在危险处所的电气设备仅允许如下：

- .1 液货舱及货物管系不允许设置附加的电气设备。
- .2 与整体液货舱相毗邻的和在其上方或下方的留空处所：
  - .2.1 路过电缆。此类电缆应敷设在气密接头的厚壁钢管内。而在此类处所内不得设置膨胀弯管。
  - .2.2 电测深仪或计程仪和外加电流阴极保护系统的阳极和电极。这些器具应设置在气密围蔽处所内；与其有关的电缆应按 10.2.3.2.1 予以保护。
- .3 含有独立液货舱的货舱处所：
  - .3.1 无任何附加保护的路过电缆。
  - .3.2 正压型或隔爆型照明灯具。照明系统应至少分成两个分路。所有开关和保护电器都应能分断所有的极或相，并应安装在非危险部位。
  - .3.3 电测深仪或计程仪和外加电流阴极保护系统的阳极或电极。这些器具应设置在气密围蔽处所内。
- .4 位于货物区域内的货泵舱及泵舱：
  - 4.1 正压型或防爆型照明灯具。照明系统应至少分成两个分路。所有开关和保护电器都应能分断

- 所有的极或相，并应布置于非危险部位。
- .4.2 驱动货泵及任何相关的辅助泵的电动机应该由气密舱壁或甲板和这些处所分隔开来。保持对中的弹性联轴节或其他设施应安装于被驱动设备和其电动机之间的轴上。另外，轴穿过舱壁或甲板处的填料函压盖应使主管机关满意。此类电动机应置于有正压通风的舱室内。
  - .4.3 防爆型通用报警声响指示器。
  - .5 距任何货舱出口、气体或蒸气出口、货管法兰、货物阀门或货泵舱入口及通风开口 3m 之内的开敞甲板区域或开敞甲板上的半封闭处所，在所有液货舱和货舱处所上方的开敞甲板上的货物区域，包括液货舱全部区域内的全部压载舱和隔离舱，整个船宽加上前后 3m 及直至甲板以上 2.4m 的高度：
    - .5.1 适于开敞甲板使用的合格安全型设备；
    - .5.2 路过电缆。
  - .6 内部装有含货物管路的封闭或半封闭处所；直接位于液货舱上方的封闭或半封闭处所(例如在两甲板间)，或在液货舱舱壁上方具有舱壁且与液货舱舱壁在同一剖面上的封闭或半封闭处所；直接位于货泵舱上方，或者位于与液货舱相邻接的竖向隔离舱上方的封闭或半封闭处所，但具有气密甲板分隔和良好通风者除外；以及货物软管舱室：
    - .6.1 合格安全型照明灯具。照明系统应至少分成两个分路。所有开关和保护装置都应能分断所有的极或相，并都应安装于非危险部位。
    - .6.2 路过电缆。
  - .7 有直接通向上述任何危险部位的开口的封闭或半封闭处所设置的电气设备，应符合开口通向处所或区域的要求。

### 10.3 接地

独立液货舱应与船体进行电气连接。所有装有垫圈的货管接头和软管接头都应进行电气连接。

### 10.4 个别货品的电气要求

个别货品的电气要求列于第 17 章表“T”栏内。

## 第 11 章 防火与灭火

### 11.1 适用范围

11.1.1 1983 SOLAS 修正案第 —2 章对油船的要求应适用于本附则所涉及的船舶,不论其吨位如何,包括小于 500 总吨的船舶,但:

- .1 第 60、61、62 和 63 条不适用;
- .2 第 56.2(即:主要货物控制站位置的要求)不必适用;
- .3 第 4 条适用于货船的和第 7 条适用于 2000 总吨及以上的油船的应适用。
- .4 11.3 的规定应用来替代第 61 条;及
- .5 11.2 的规定应用来替代第 63 条。

1.1.1.2 尽管有 11.1.1 的规定,但对于仅载运非易燃货品(最低要求一览表的“Y”栏内注明为 NF)的船舶,如满足了 1983 SOEAS 修正案第 —2 章 C 部分除 53 条外的要求,则不必再满足该章 D 部分的要求,而且如下 11.2 和 11.3 的规定也不必适用。

11.1.3 对于仅载运闪点高于 60 的货品(最低要求一览表的“Y”栏内注明为“Y60”)的船舶,按第 —2 章的第 55.4 条规定,1983 SOIAS 修正案第 —2 章的要求可以替代本章的规定。

### 11.2 货泵舱

11.2.1 任何船舶的货泵舱应设置如下的固定灭火系统:

- .1 1983 SOLAS 修正案第 —2 章第 5.1 条和第 5.2 条规定的二氧化碳系统。在控制站处应标明:由于有静电起火的危险,此系统仅用于灭火而不得用于惰化。对于 1983 SOLAS 修正案第 —2 章第 5.1.6 条要求的报警装置,应能在易燃货物蒸气/空气混合气体中安全使用。按此要求,应设置适合于机器处所使用的灭火系统。但不管怎样,在任何情况下,船上携带气体量应足以供给相当于货泵舱总容积的 45%的自由气体;或
- .2 1983 SOLAS 修正案第 —2 章第 5.1 条和第 5.3 条规定的卤化烃系统。在控制站处应标明:由于有静电起火的危险此系统仅用于灭火而不得用于惰化。1983 SOLAS 修正案第 —2 章第 5.1.6 条要求的报警装置应能在易燃货物蒸气/空气混合气体中安全使用。按此要求,应设置适合于机器处所使用的灭火系统,但不小于根据货泵舱的总容积为基础的下列设计最小量:  
卤化烃 1301——7%;  
卤化烃 1211——5.5%;  
卤化烃 2402—— $0.3\text{kg}/\text{m}^3$ 。

11.2.2 用于专门载运有数量限制的货物的船舶,其货泵舱,应由经主管机关批准的适当灭火系统加以保护。

11.2.3 如果能向主管机关证明要载运的货物不宜采用二氧化碳或卤化烃进行灭火,则可对货泵舱设置一个固定式压力水雾或者高倍泡沫灭火系统。在国际散装危险化学品适装证书中,应反映出此条件要求。

### 11.3 货物区域

11.3.1 每一艘船都应装设 11.3.2 至 11.3.12 要求的固定甲板泡沫系统。

11.3.2 应只提供一种类型泡沫浓溶液,它应对拟载运的最大可能的液货量有效。对于用泡沫是无效的或者与之不相容的其他货物,则应设置主管机关满意的附加装置。不得使用普通的蛋白质泡沫。

11.3.3 供给泡沫的装置应能把泡沫输送到整个液货舱甲板区域,以及送到假设甲板已断裂的任何液货舱内。

11.3.4 甲板泡沫系统应能简单、迅速地进行操作。系统的主要控制站应置于货物区域之外的适当位置,并邻近起居处所,以便受保护区域内万一发生火灾时能易于接近和操作。

11.3.5 泡沫溶液的供给速率应不小于下列要求的最大值:

- .1 液货舱甲板面积每平方米为  $2\text{L}/\text{min}$ ,液货舱甲板面积系指船舶最大宽度乘以液货舱处所整个纵向长度;
- .2 具有最大面积的单个液货舱的水平剖面面积,每平方米为  $20\text{L}/\text{min}$ ;
- .3 最大泡沫炮保护并完全置于该炮前方的面积每平方米为  $10\text{L}/\text{min}$ ,但不得小于  $1250\text{L}/\text{min}$ 。  
对载重量小于 4000t 的船舶,泡沫炮的最小能力应经主管机关同意。

11.3.6 当应用 11.3.5.1、11.3.5.2 和 11.3.5.3 中规定的最高溶液速率时，应供给足够的泡沫浓溶液以确保至少能在 30s 内一直产生泡沫。

11.3.7 应使用若干泡沫炮和泡沫枪喷射由固定泡沫系统提供的泡沫液。每具泡沫炮的排量至少应为本章 11.3.5.1 或 11.3.5.2 所要求的泡沫液供给速率的 50%。任何泡沫炮提供泡沫的量应至少能提供该泡沫炮保护的完全位于该泡沫炮的前方的甲板区域每平方米 10L/min 的泡沫溶液，这个能量应不小于 1250L/min。载重量小于 4000t 的船舶，泡沫炮的最小能力应经主管机关同意。

11.3.8 从泡沫炮至其前方所保护区域最远端的距离，应不大于该泡沫炮在静空气中射程的 75%。

11.3.9 泡沫炮和泡沫枪的软管接头应位于尾楼前端或起居处所面对货物区域的左、右舷。

11.3.10 泡沫枪应保证能在消防作业中灵活操作，并且应能覆盖泡沫炮保护的区域。任一泡沫枪的能力应不小于 400L/min，而且泡沫枪在静空气状态的射程应不小于 15m。装设的泡沫枪数量应不少于 4 具。泡沫总管出口的数量和位置，应能至少保证从两具泡沫枪喷出的泡沫直接喷到液货舱甲板区域的任何部位。

11.3.11 在泡沫总管及与甲板泡沫系统连为一体的消防总管上，应设置阀，它应位于每一泡沫炮前方，以隔断破损的总管节段。

11.3.12 按所需的输出来操作甲板泡沫系统时，需同时从消防总管按所需要压力喷射所需最少数目的水柱。

11.3.13 专门载运有数量限制的货物的船舶，应采用主管机关满意的替代设施来进行保护，这种设施对上述货物的效能应等同于大多数易燃货物所需的甲板泡沫系统。

11.3.14 应配备适于拟装货品的手提式灭火设备，并保持良好操作状态。

11.3.15 当载运易燃货物时，所有着火源应排除在 10.2 所述的危险部位之外。

11.3.16 装设有船首或船尾装卸装置的船舶，应额外设置一具符合 11.3.7 要求的泡沫炮及一具符合 11.3.10 要求的泡沫枪。附加泡沫炮应布置于能保护船首或船尾装卸装置的位置。货物区域前后的货物管路区域，应由上述泡沫枪予以保护。

#### **11.4 特殊要求**

适合于某些货品的灭火介质列在第 17 章表的“T”栏内。

## 第 12 章 货物区域的机械通风

对本附则适用的船舶,用本章的要求替代 1983 SOLAS 修正案第 2 章第 59.3 条的要求。然而 11.1.2 和 11.1.3 所指的除酸和 15.17 所适用的货品以外的货品,可以用 1983 SOLAS 修正案第 2 章第 59.3 条的规定代替本章的规定。

### 12.1 装卸货物期间经常进入的处所

12.1.1 货泵舱和容纳货物装卸设备的其他围蔽处所,以及在内对货物进行操作的类似处所,应装设机械通风系统,并能从此类处所外部进行控制。

12.1.2 应规定,在进入舱室和操作设备之前对此类处所进行通风,并且应在舱室外设置需要进行此种通风的警告牌。

12.1.3 机械通风的进口和出口应布置成能确保足够的空气流经这些处所,以避免有毒蒸气和/或易燃蒸气或它们两者(考虑其蒸气密度)的积聚,并且应提供足够的氧气确保安全工作环境,但在任何情况下,根据处所的总容积,通风系统应具有每小时不小于 30 次空气交换。对某些货品,按 15.17 的规定增加货泵舱的通风率。

12.1.4 通风系统应为固定型,并且一般应为抽出式。应能从花铁板上下抽出。在装有驱动货泵的电动机的舱室内,其通风应为正压型。

12.1.5 货物区域内各处所的通风排气管道应向上排放,其排气口的位置与通风进口以及起居、服务和机器处所、控制站及货物区外的其他处所开口的水平距离应至少为 10m。

12.1.6 通风进口的布置应尽量减小任何通风排气口排出的危险蒸气发生再循环的可能性。

12.1.7 通风管道不应穿过起居处所、服务处所和机器处所或其他类似处所。

12.1.8 如果装运易燃货品,则应将驱动风机的电动机装置在通风管道的外面。在第 10 章内所述的危险区域中的风扇和风扇处的通风管道应为非火花型结构,具体规定如下:

- .1 非金属结构的叶轮和壳体应考虑静电的消除;
- .2 非铁材料的叶轮和壳体;
- .3 奥氏体不锈钢叶轮和壳体;
- .4 叶梢间隙不小于 13mm 的铁质叶轮和壳体。

铝合金或镁合金的固定或转动部件和铁质的固定或转动部件的任何组合结构,不论其叶梢间隙大小,均认为其有产生火花危险,故在这些处所不得使用。

12.1.9 本章所要求的船上的每一种风机型式均应配有足够的备件。

12.1.10 应在通风导管外部开口处设置不大于 13mm 平方的保护屏障。

### 12.2 经常进入的泵舱及其他围蔽处所

在 12.1.1 中未包括的经常进入的泵舱和其他围蔽处所应设置机械通风系统,并能从此类处所的外部操作,而且符合 12.1.3 的要求,根据处所的总容量,空气交换次数不得少于 20 次/h。应规定在人员进入之前,此类处所应进行通风。

### 12.3 不经常进入的处所

双层底舱、隔离空舱、箱型龙骨、管隧、货舱处所以及货物可能积聚的其他处所均应能进行通风。以确保在必须进入这些处所时,环境是安全的。当此类处所不设有固定通风系统时,应备有认可型的便携式机械通风设备。当由于处所布置的需要时,例如在货舱处所,这种通风的主要管道应固定设置。对于固定装置应提供每小时 8 次的空气交换,对于便携式系统则为 16 次/h 的空气交换。风扇或风机应远离人员出入口。并应符合 12.1.8 的规定。



## 第 13 章 仪 表

### 13.1 测量

13.1.1 液货舱应装设下列型式之一的液位测量设备：

- .1 开敞式设备——该设备利用液舱上的开口，仪表露置于货物或其蒸气中。例如空档开口。
- .2 限制式设备——该设备伸入液舱，当使用时，允许少量货物蒸气或液体逸入大气。不使用时，这种设备是完全封闭的。其设计应确保在打开这种设备时，不致发生有危险的液货舱内物质(液体或气雾)逸出。
- .3 封闭式设备——该设备伸入液舱，它成为封闭系统的一部分，能防止液货舱内物质逸出。例如浮式系统、电子探头、磁性探头和保护观察镜等。或者也可用不穿过液货舱壳板而与液货舱无关的间接式设备。例如货物称重、管式流量计等。

13.1.2 测量设备应独立于 15.19 所要求的设备。

13.1.3 只有在下列情况下才允许用开敞式设备和限制式设备：

- .1 本附则允许使用开敞式透气者，或
- .2 在操作测量仪表之前，可采取措施以泄放液货舱压力。

13.1.4 个别货品的测量设备型式列于第 17 章表的“j”栏。

### 13.2 蒸气探测

13.2.1 载运有毒和 / 或易燃货品的船舶，至少应配备两套专为测试该类蒸气设计并经校准的仪器。

如果这种仪器不能被兼用于测试有毒物质浓度和可燃物质浓度，则应分别配备 2 套仪器。

13.2.2 蒸气探测仪可以是便携式或固定式的。若已装有一套固定式的系统，则至少还应备有一套便携式仪器。

13.2.3 当有毒蒸气探测设备不适用于某些货品(如第 17 章表的“k”栏所示)时，则主管机关可以免除对该船的探测仪的要求，但在《国际散装运输危险化学品适装证书》上应作适当的记录。当在批准这一免除时，主管机关应考虑到增加呼吸空气供应量的必要性，并且应在《国际散装运输危险化学品适装证书》上注明，以引起对 14.2.4 和 16.4.2.2 规定的注意。

13.2.4 对个别货品的蒸气探测要求列在第 17 章表的“k”栏内。

## 第 14 章 人员保护

### 14.1 保护设备

14.1.1 为保护从事装卸作业的船员，船上应备有适宜的保护设备，包括大围裙，带有长袖的特别手套、适用的鞋袜、用抗化学性材料制成的连衣裤工作服以及贴肉护目镜和 / 或面罩等。用于保护人身的衣服和设备，应能围罩人体全身皮肤，使人体全部受到保护。

14.1.2 工作服和保护设备应保存于容易取用的地方，并放在专门的储存柜内，这些设备不应存放在起居处所内，新的、没有用过的设备及经彻底洗净后没有用过的设备除外。如果能将存放此类设备的储藏室与生活处所例如卧室、过道、餐厅、浴室等适当地隔离，主管机关也可批准在起居处所内设置此类设备的储藏室。

14.1.3 在可能对人员产生危险的所有作业中，应使用保护设备。

### 14.2 安全设备

14.2.1 在载运第 17 章表中“o”栏列出的 15.12、15.12.1 或 15.12.3 规定的货物的船上应有足够数量的(但不少于 3 整套)安全设备，每套设备应允许人员进入充满气体的舱室并能在内工作至少 20min。此类设备应为 1983 SOLAS 修正案第 2 / 17 条所要求的设备的补充。

14.2.2 一整套安全设备应包括：

- .1 自吸式空气呼吸器一具(不使用储存的氧气)；
- .2 防护服、长靴、手套和贴肉护目镜；
- .3 配有腰带的不受所载货物影响的防火救生绳索；以及
- .4 防爆灯。

14.2.3 对于 14.2.1 要求的安全设备，所有船舶都应带下列要求中的一种：

- .1 为每具呼吸器配备 1 套充满空气的备用空气瓶；
- .2 1 台能供应所需纯度的高压空气的特种空气压缩机；
- .3 1 台能为呼吸器所使用的足够的备用空气瓶充气的充气集管；或
- .4 超过 1983 SOLAS 公约修正案第 2 / 17 条要求的船上每具呼吸器配备的充满空气的备用空气瓶，其总容量至少应达 6000L 的自由空气。

14.2.4 载运符合 15.18 要求的货物或第 17 章表“k”栏所列设备的货物的船舶，当要求配备有毒蒸气探测设备而又无适用设备时，则其货泵舱应具有下列设备中的任何一种：

- .1 适用 14.2.1 所要求的呼吸器使用的带有软管接头的低压管系。该系统应能提供充足的高压空气量。通过减压装置来提供足够低压的空气量，以供两个人在气体危险处所至少工作 1h 而不需动用呼吸器的气瓶。应采取措施以适用于提供所要求纯度的高压空气的特种空气压缩机，并能对固定空气瓶和呼吸器空气瓶进行再充气；或
- .2 等量的备用瓶装空气，以替代低压空气管。

14.2.5 应至少有 1 套符合 14.2.2 所要求的安全设备，存放在货泵舱附近易于到达处的具有明显标志的储藏间内。其他几套安全设备也应存放在适当的有明显标志的和易于到达的地方。

14.2.6 呼吸器应由负责的官员每个月至少检查 1 次，并把检查结果记录在船舶航海日志里。该设备应由专业人员每年检查和试验 1 次。

14.2.7 适用于诸如从货泵舱处所供提升受伤人员用的担架，应放置在易于取用的地方。

14.2.8 从事载运某些货物的船舶，应为船上每一个人员配备适当的为应急逃生使用的呼吸防毒面具和眼睛保护设备，且应符合下列要求：

- .1 过滤式呼吸防毒面具不能被接受；
- .2 自给式呼吸器一般应至少能持续使用 15min 的工作时间；
- .3 应急逃生呼吸防毒面具不得用于消防或装卸货物的目的，并应作出相应的标志。

本条个别货物的要求，列出在第 17 章表“n”栏内。

14.2.9 船上应有医疗急救设备，包括氧气复苏设备和所载货物用的解毒剂。

14.2.10 在甲板上方便的地方，应设置有合适标志的能消除污染的喷淋头和眼冲洗设备。这些设备应在所有环境条件下均能使用。

## 第 15 章 特殊要求

本章要求适用于第 17 章表“o”栏所列的条款。这些要求是本附则一般要求的补充。

### 15.1 丙酮氰醇和乳腈溶液(80%及以下)

丙酮氰醇和乳腈溶液(80%或以下)须用无机酸加以稳定,以防分解。制造厂应提供稳定证书,并存放在船上,证书内应注明:

- .1 所加稳定剂的名称与数量;
- .2 稳定剂加入日期与有效期;
- .3 限定稳定剂有效期的任何温度界限;
- .4 航程超过稳定剂有效期时应采取的措施。

### 15.2 硝酸铵溶液(93%及以下)

15.2.1 硝酸铵溶液至少应含有 7%重量的水。该溶液在以 10 份水与 1 份溶液(按重量)稀释时,酸度(PH 值)应在 5.0 和 7.0 之间。该溶液中所含的氯化物离子和铁离子均不应超过 10ppm,并不得含有其他物质。

15.2.2 装载硝酸铵溶液的液货舱和设备,应独立于装载其他货物或易燃货品的液货舱和设备。不得使用那些可能在使用中或在有故障时会将可燃货物(如润滑油)释放至货物中的设备。液货舱不得用于海水压载。

15.2.3 除主管机关另有认可外,硝酸铵溶液不得装载在以前装过其他货物的液货舱里,除非液货舱及其设备已经清洗至主管机关满意。

15.2.4 液货舱加热系统中热交换介质的温度不能超过 160℃。该加热系统应设有控制装置,使散装货物的平均温度保持在 140℃。高温报警装置应设在 145℃~150℃,低温报警装置设在 125℃。当热交换介质的温度超过 160℃时,也应发出报警。温度报警装置及控制器应位于驾驶室内。

15.2.5 如果散装货物的平均温度达到 145℃,货物应取试样,并以十份蒸馏水或软水和一份试样(按重量)加以稀释,其酸度(PH 值)应用具有精确量程的试纸或试棒确定之。酸度(PH 值)应每隔 24h 测量 1 次。一旦酸度(PH 值)低于 4.2,则应将氨气注入货物,直到酸度(PH 值)达到 5.0 为止。

15.2.6 应设有能将氨气注入货物的固定装置。该系统的控制器应位于驾驶室内。为此,船上每 1000t 硝酸铵溶液应备有 300kg 氨。

15.2.7 货泵应为离心式深井泵或水封式离心泵。

15.2.8 透气管上应设有经认可的风雨帽盖,以防阻塞。此种风雨帽盖应能检查和清洗。

15.2.9 凡是与硝酸铵溶液接触过的液货舱、管系和设备,只有在内外彻底清除其所有硝酸铵的痕迹后,方可进行热工作业。

### 15.3 二硫化碳

15.3.1 在装卸和运输时,应对液货舱采取措施以保持舱内有一层水垫。此外,在运输时,在液货舱的液面以上的空间,应保持有一层惰性气体的气垫。

15.3.2 所有开口应位于甲板以上的液货舱顶部。

15.3.3 装载管路应终止于接近液货舱底部。

15.3.4 应备有标准的液面测量孔,以便应急测量用。

15.3.5 货物管路和透气管路应独立于其他货物的管路和透气管路。

15.3.6 泵可以用于卸货,但这种泵应为深井泵或液压驱动的浸没式泵。深井泵的驱动装置不应产生点燃二硫化碳的着火源,并且不得采用温度可能超过 80℃的设备。

15.3.7 如果采用卸货泵,应把它放入一个从舱顶伸到接近于舱底某点的圆柱形阱内。在打算把泵取出之前,阱内应形成一层水垫。除非证明该液货舱已无危险气体。

15.3.8 如果货物系统按预计的压力和温度进行设计,则可以用水或惰性气体来置换卸货。

15.3.9 安全释放阀应以不锈钢制成。

15.3.10 由于二硫化碳的低着火温度和需用较小的间隙来阻止火焰的传播,所以在 10.2.3 中所述的危险位置只允许设置本质安全的系统和电路。

### 15.4 乙醚

15.4.1 除非已被惰化,否则船舶在航行中对液货舱周围的留空处所均应进行自然通风。如果设置机械通风系统,所有鼓风机应为无火花型结构。不得置机械通风设备于液货舱周围的留空处所内。

15.4.2 对于重力液货舱压力释放阀的调定值不得小于 0.02MPa 表压。

- 15.4.3 如果货物系统是按预计的压力设计,则可用惰性气体来置换从压力液货舱卸货。
- 15.4.4 为防止发生火灾,在货物区域内应采取措施,以免产生任何着火源或过热或其两者。
- 15.4.5 泵可以用来卸货,但这种泵的设计型式须能避免对泵轴封产生液体压力,或者采用液压操作的浸没泵,但它应适用于这种货物。
- 15.4.6 液货舱在装卸和运输时,应采取措施以使舱内保持惰性气体气垫。

### 15.5 过氧化氢溶液

#### 大于 60%但小于 70%的过氧化氢溶液。

- 15.5.1 只能用指定船载运 60%以上但不超过 70%的过氧化氢溶液,且不得载运其他货物。
- 15.5.2 液货舱及其设备应以纯铝(99.5%)或全不锈钢(304L、316、316L 或 316Ti)制成,并按认可的程序钝化。甲板上不得采用铝制管路。所有非金属材料制造的围护系统,既不能与过氧化氢起化学反应,也不能有助于分解。
- 15.5.3 泵舱不应用于货物驳运作业。
- 15.5.4 液货舱应用隔离舱与燃油舱或装有易燃或可燃材料的其他处所加以隔开。
- 15.5.5 拟载运过氧化氢的液货舱不得用于海水压载。
- 15.5.6 液货舱的顶部和底部应设置感温器。驾驶室内应设有温度遥测读出器及连续监测器。如果液货舱内温度超过 35℃,则在驾驶室内应发出声光报警。
- 15.5.7 与液货舱邻接的留空处所内应设有固定式氧气监测器(或气体取样管路),以探测货物是否泄漏到这些处所内。驾驶室内也应设有遥测读出器、连续监测器(如果采用气体取样管路,则间歇取样可认为合格)以及类似感温器的声光报警装置。如果在这些留空处所内氧浓度超过该处容积的 30%,则应发出声光报警,应配备两个可携式氧气监测器作为备用装置。
- 15.5.8 为防止发生无法控制的分解,应设置货物投弃系统,以便将货物排放到船外,如果货物温度升高率在 5h 内每小时超过 2℃,或者舱内温度超过 40℃时,应将该货物投弃。
- 15.5.9 液货舱的透气系统应有用于正常控制透气的压力 / 真空泄放阀和用于应急透气的破裂膜或类似装置,以防因无法控制的分解导致液货舱压力迅速升高。破裂膜的尺寸应根据液货舱的设计压力、液货舱的大小和预计的分解率来确定。
- 15.5.10 应设有固定式水雾系统,以便稀释并洗掉溢流在甲板上的任何浓度的过氧化氢溶液。水雾所覆盖的区域应包括支管 / 软管接头和设计用于载运过氧化氢溶液的液货舱的顶部。最小喷洒率应符合下列标准:

1. 应将溢流的货品在 5min 之内从其原来的浓度(按重量)稀释到 35%。
  2. 溢漏率和估计的溢漏量,应根据预计的最大装卸率、液货舱超充溢流或管路 / 软管破损时停止货物流通所需的时间以及从货物就地控制站或驾驶室启动喷洒稀释水所需的时间来确定。
- 15.5.11 过氧化氢溶液应进行稳定化以防分解。制造厂应提供稳定证书,并存放在船上,上面注明:
1. 所加稳定剂的名称与数量;
  2. 稳定剂加入日期与有效期;
  3. 影响稳定剂有效期的任何温度限制;
  4. 航程周期超过稳定剂有效期时应采取的措施。

15.5.12 只有那些在 25℃时的最大分解率为每年 1%的过氧化氢溶液才能载运。托运人应提供说明货品符合本标准的证书送交给船长并保持于船上。制造厂应派技术代表上船监察驳运操作,并有能力试验过氧化氢的稳定性。他应向船长证明,货物是在稳定状况下装载的。

15.5.13 涉及货物装卸作业的每一个船员,均应配备能抵御过氧化氢溶液的防护衣。防护衣应包括不易燃的连衣裤工作服、合适的手套、靴子和眼保护装置。

#### 按重量 8%以上但不超过 60%的过氧化氢溶液

- 15.5.14 不得将船体外板作为装载本货品的液货舱的任何周界。
- 15.5.15 过氧化氢应装载在彻底和有效地清除以前所装货物的痕迹及货物蒸气或压载的液货舱。液货舱的检验、清洗、钝化和装载的程序应按 MSC / Circ.394 的要求。表明程序已满足通函要求的证书应被存放在船上。短时间国内船舶运输,主管机关可免除钝化要求。保证过氧化氢的安全载运方面还应特别注意下列要求:

1. 载运过氧化氢时不得同时装运其他货品;
  2. 曾装运过氧化氢的液货舱在按 MSC / Circ.394 规定的程序进行清洗后仍可被用于装运其他货物;
  3. 设计时应考虑液货舱尽量减少舱内构件,无排放设施,无剩存物和易于目视检查。
- 15.5.16 液货舱及其设备应采用纯铝(99.5%)或全不锈钢(例如 304、304L、316、316L、316Ti)制造。

甲板上的管路不得用铝制造，所有非金属材料制成的围护系统应不能与过氧化氢起化学反应，也不能有助于过氧化氢的分解。

15.5.17 液货舱与燃油舱或装有与过氧化氢不相容材料的其他处所之间应用隔离空舱加以分隔。

15.5.18 液货舱的顶部和底部应设置感温器。驾驶室内应设有温度遥测读出器及连续监测器。如果舱内温度超过 35℃，则在驾驶室内应发出声光报警。

15.5.19 与液货舱邻接的留空处所内应设有固定式氧气监测器或气体取样管路，以探测是否有货物泄漏到这些处所内。还应测出由于氧气聚集使可燃性增大的危险情况，驾驶室内也应设有遥测读出器、连续监测器(如果采用气体取样管路，则间歇取样认为合格)以及类似感温器的声光报警装置。如果在这些留空处所内氧浓度超过该处所容积的 30%，则应发出声光报警。应配备两具可携式氧气监测器，以作为备用装置。

15.5.20 为防止发生无法控制的分解，应设置货物投弃系统，以便将货物排放到船外。如果货物温度升高率在 5h 内每小时超过 2℃，或者舱内温度超过 40℃ 时，应将该货物投弃。

15.5.21 液货舱的透气系统应具有用于正常控制透气的压力真空 / 释放阀和一个用于应急透气的装置，以防因无法控制的货物分解(见本条 15.5.20)引起液货舱压力迅速升高，设计这些透气系统时应考虑不得使海水进入液货舱，甚至有严重海况情况下。应根据液货舱的设计压力和液货舱的尺寸确定所需的应急透气的的能力。

15.5.22 应设置固定式水雾系统，以便稀释并洗掉溢流在甲板上的任何浓度的过氧化氢溶液。水雾所覆盖的区域应包括支管 / 软管接头和设计用于载运过氧化氢溶液的液货舱的顶部。最小喷洒率应符合下列标准：

1. 应将溢流的货品在 5min 以内从其原来的浓度(按重量)稀释到 35%；
  2. 对于溢漏率和预计的溢漏量，应根据预计的最大装卸率、液货舱起充溢流或管路 / 软管破损时停止货物流通所需的时间，以及从货物就地控制站或驾驶室启动喷洒稀释水所需的时间来确定。
- 15.5.23 对过氧化氢应进行稳定化以防分解。制造厂应提供稳定证书，并将其存放在船上，且应注明：
1. 所加稳定剂的名称与数量；
  2. 加入稳定剂的日期及稳定剂的有效期；
  3. 影响稳定剂有效期的任何温度限制；
  4. 航程周期超过稳定剂有效期时应采取的措施。

15.5.24 只有那些在 25℃ 时的最大分解率每年 1% 的过氧化氢溶液才能被载运。托运人应将提供说明货品符合这一标准的证书送交船长并将其保存在船上。制造厂应派技术代表上船监察驳运操作，并有能力试验过氧化氢的稳定性，他应向船长证明，货物是在稳定状态下装载的。

15.5.25 对涉及货物装卸作业的每一位船员均应配备能抵御过氧化氢溶液的防护衣。防护衣应包括不易燃的连衣裤工作服、合适的手套、靴子和眼保护装置

15.5.26 在驳运过氧化氢作业时，与驳运有关的管路应独立于所有其他管路。在用于驳运过氧化氢的货物软管上应标明“驳运过氧化氢专用”。

## 15.6 内燃机燃油(含有烷基铅的)防爆化合物

15.6.1 用于载运这些货物的液货舱，除了载运用于炼制含有烷基铅的内燃机燃油防爆化合物的货品之外，不得被用于载运任何其他货物。

15.6.2 如果货泵舱按 15.18 的规定置于甲板平面上，则通风装置应符合 15.17 的要求。

15.6.3 用于运输这些货物的液货舱非经主管机关认可不得进入。

15.6.4 允许人员进入货泵舱或液货舱周围留空处所之前，应进行空气分析，以测定其含铅量是否合格。

## 15.7 磷(黄磷或白磷)

15.7.1 装载、运输和卸载磷的任何时候均必须使其处于最小深度为 760mm 的水层之下。在卸载作业中，应设有装置保证水能占据已卸去的磷的体积。从磷舱排出的水，只能被输回到岸上装置中去。

15.7.2 液货舱的设计和试验，按设计的装载条件，并考虑到磷所处的深度、相对密度和装卸方法，应至少使液货舱能承受高出舱顶 2.4m 的水头。

15.7.3 液货舱的设计，应尽量减少液体磷与其水层之间的交界面积。

15.7.4 在水层上面至少应保持 1% 舱容的液面以上空间。液面以上空间应充以惰性气体，或以两个不同高度的具有通风帽的竖管进行自然通风，竖管高出甲板至少为 6m，高出泵舱顶至少为 2m。

15.7.5 液货舱的所有开口都应位于舱的顶部，所附的附件和连接件应使用能抵抗五氧化二磷的材料制成。

15.7.6 磷应在温度不超过 60 的条件下装载。

15.7.7 液货舱加热装置应设在液货舱外，并应有适当的温度控制方法以确保磷的温度不超过 60 。应装设高温报警器。

15.7.8 在所有液货舱周围的留空处所，均应设有经主管机关接受的水淋系统。当发生磷逸出时，该系统能自动启动。

15.7.9 15.7.8 所述的留空处所，应配备有效的机械通风装置，若遇紧急情况应能迅速将其关闭。

15.7.10 磷的装卸，应由船上中央系统予以控制，该系统除装有高液位报警器外，还应能保证液货舱不会溢流，而且遇紧急情况时，装卸作业能够从船上或岸上予以迅速停止。

15.7.11 在货物驳运中，甲板上的水龙带应与水源连接，并保持在整个作业中有水流通，以保证任何磷的漏逸可以立刻被洗掉。

15.7.12 船、岸的装卸接头应为经主管机关认可的型式。

## **15.8 环氧丙烷和环氧丙烷含量不超过 30%(按重量计)的环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物**

15.8.1 依照本条规定运输的货品，不应含有乙炔。

15.8.2 除非液货舱业经适当清洗，这些货品不得装载在液货舱前三个航次中有一次装过已知可能产生催化聚合作用的货品，如：

- .1 无机酸(如硫酸、盐酸、硝酸)；
- .2 羧酸和酐(如甲酸、醋酸)；
- .3 卤化羧酸(如氯醋酸)；
- .4 磺酸(如苯磺酸)；
- .5 苛性碱(如氢氧化钠、氢氧化钾)；
- .6 氨及氨溶液；
- .7 胺及胺溶液；
- .8 氧化物物质。

15.8.3 液货舱在装载之前，应彻底有效地清洗，以便清除液货舱及其管路内在前次所装货物的所有痕迹，但前次所装货物是环氧丙烷或环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物者除外。在用非不锈钢建造的钢质液货舱内有氨的情况应予特别注意。

15.8.4 在任何情况下，应以适当的试验或检查来检验液货舱及其管路的清洗程序是否有效，以确定其不存在酸或碱的物质痕迹，因为这些残留痕迹在装进现在的这些货品时可能会引起危险。

15.8.5 每当首次装载这些货品之前，应进入液货舱检查，以确保没有污染、严重的铁锈沉积物和明显的结构缺陷。当液货舱连续运输这些货品时，这种检查的间隙应不超过 2 年。

15.8.6 载运这些货品的液货舱应为钢或不锈钢结构。

15.8.7 载运过这些货品的液货舱，只要液货舱及其附属的工作管道系统经过彻底清洗或惰气驱气以后，仍可装运其他货物。

15.8.8 所有阀、法兰、附件和附属设备，其型式必须适用于这些货品，并应由钢或不锈钢或其他被主管机关接受的材料制造。但在制造之前应将所有材料的化学成分提交主管机关认可。阀的阀盘或阀盘面、阀座和其他摩擦部分，应用含铬不少于 11% 的不锈钢制造。

15.8.9 所有垫圈应采用不与这些货品起反应、不会溶解于这些货品里、也不会降低这些货品的自燃温度的材料制成，而这些材料应耐火和具有足够的机械性能。接触货物的表面应为聚四氟乙烯(氟)或具有相同安全程度的惰性材料制成。主管机关可以接受用具有聚四氟乙烯填料或类似氟化聚合物填料作为螺旋状缠绕不锈钢制件。

15.8.10 如果使用绝缘和填料，其材料应不会同这些货品起反应，不会溶解在这些货品里，也不会降低这些货品的自燃温度。

15.8.11 下列材料一般认为不宜用于这些货品的围护系统中气密填料和类似用途，若要使用，须在主管机关批准之前进行试验：

- .1 氯丁橡胶或天然橡胶，它与货品接触；
- .2 石棉或与石棉混合使用的粘结料；
- .3 含有镁氧化物的材料，如矿物棉。

15.8.12 在货物液体和蒸气的管路中，禁止使用螺纹连接。

15.8.13 装载和卸载的管路应延伸到离舱底或任何聚液阱的底部 100mm 之内。

15.8.14.1 装载这些货品的液货舱的围护系统应设有阀连接蒸汽回路。

15.8.14.2 液货舱在装卸这些货品时不应与大气相通。如在液货舱装载期间须将蒸气回送到岸上，与蒸气回路系统连接的货物围护系统应与所有其他围护系统分开。

15.8.14.3 在卸载作业期间,液货舱内的表压应保持在 0.007MPa 以上。

15.8.15 货物卸货只能使用深井泵、液压操作的浸没式泵或惰性气体置换法。每一货泵的布置。应确保若从泵的排出管路被关闭或阻塞时不致于使这些货品产生很大的热量。

15.8.16 载运这些货品的液货舱的透气应与载运其他货品的液货舱的透气分开。应设置没有大气相通开口的货舱内货品取样设施。

15.8.17 装卸这些货品的货物软管上应标明氧化烯(环氧丙烷)驳运专用。

15.8.18 与载运环氧丙烷的整体重力液货舱相邻的液货舱、留空处所和其他围蔽处所,应装载能相容的货物(15.8.2 列举的货物为不相容货物的例子)或充满适当的情性气体惰化。设有独立液货舱的任何货舱处所应进行惰化。如此惰化的处所和液货舱应能监测货品和氧气。这些处所内的含氧量均应保持 2% 以下,可携式取样设备应符合要求。

15.8.19 任何情况下,当货泵或管系存在有这些货品时,禁止空气进入该货泵或管系。

15.8.20 拆卸岸上管路之前,液体和蒸气管路内的压力应通过装于装货端上适当阀予以泄放。从这些管路来的液体和蒸气不准排向大气。

15.8.21 环氧丙烷可以装载在压力液货舱或独立重力液货舱或整体重力液货舱内。环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物应在独立重力液货舱或压力液货舱内载运。设计液货舱应考虑在装载、运输和卸载中预计遇到的最大压力。

15.8.22.1 载运表压力小于 0.06MPa 的环氧丙烷的液货舱,及载运表压力小于 0.12MPa 的环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物的液货舱,均应设计 1 个冷却系统,以保持货物低于其基准温度。

15.8.22.2 营运于有限航区或限时期的航程的船舶,其设计表压力小于 0.06MPa 的液货舱,主管机关可以免除其制冷设备的要求,但在此种情况下,应考虑在《国际散装运输危险化学品适装证书》的载运条件中标明该船被允许营运的航区和一年内的时令。

15.8.23.1 任何冷却系统应保持其液体温度低于围护压力下的沸点温度。至少应备有能按液货舱内的变化自动调节的两整套冷却装置。每套应配齐正常作业所必需的辅助设备,其控制系统还要能够人工操作。应设有报警装置,用于指示温度控制的故障。每个冷却系统的能力应足以使液体货物的温度保持在该系统的基准温度 以下。

15.8.23.2 另一种方案是设置 3 套冷却装置,其中任何 2 套应能足以使液体温度保持在基准温度 以下。

15.8.23.3 仅用一单壁与这些货品隔开的冷却介质应不与这些货品起反应。

15.8.23.4 禁止使用需要压缩货品的冷却系统。

15.8.24 压力释放阀的调定,对压力液货舱来说,应不小于 0.02MPa 表压,载运环氧丙烷不大于 0.7MPa 表压,载运环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物不大于 0.53MPa 表压。

15.8.25.1 用于载运这些货品的液货舱的管系,应与所有其他液货舱的管系隔开(见 1.3.24 的定义)。若该液货舱的管系并非独立的(见 1.3.15 的定义),则可拆去短管、阀件或其他管段,并在这些位置上安装盲板法兰来达到所需的管路分隔。分隔的要求适用于所有液体和蒸气管路、液体和蒸气透气管路以及任何其他可能的连接管路,例如公用的情性气体供给管路等。

15.8.25.2 只有按照主管机关认可的货物装卸计划,才可运输这些货品。拟定的每一装载布置应在单独的货物装卸计划上予以标明。货物装卸计划应标明需要符合上述管系分隔要求的整个货物管系和盲板法兰的安装位置。一份经认可的货物装卸计划的副本应保存在船上。《国际散装运输危险化学品适装证书》的签署应虑及经认可的货物装卸计划。

15.8.25.3 在首次装载这些货品之前,以及在载运过其他货品后重新载运这些货品之前,应从港口当局认可的负责人那里获得证明业已达到所需管系分隔的证件,并存于船上。在盲板法兰和管路法兰之间的每一连接处应由专职人员设置二金属线和铅封,以保证盲板封法兰不被任意拆移。

15.8.26.1 任何液货舱在基准温度 下所装液体不得超过其容积的 98%。

15.8.26.2 液货舱的最大装载容积为:

$$V_L = 0.98V \frac{rR}{rL}$$

式中:  $V_L$  ——液货舱可以装载的最大容积;

$V$  ——液货舱容积;

$r_R$ ——货物在基准温度 的相对密度；

$r_L$ ——货物在装载温度下的相对密度。

15.8.26.3 按可能适用的每一装载温度和最大基准温度，每一液货舱最大许可的充装极限应在主管机关认可的表格上标明。该表的副本应由船长期保存在船上。

15.8.27 货物应在适当的氮气保护层之下载运。应装有自动补充氮气的系统，以便在由于环境条件或对制冷系统的不正确操作而致使货品温度下降时，能够防止液货舱压力不致低于 0.007MPa 表压力。船上应能获得充足的氮气，以便满足压力自动控制的要求。氮气应为工业用纯度(容积纯度为 99.9%)。与液货舱连接的一组氮气瓶通过降压阀可满足上述“自动”的要求。

15.8.28 在装载前后均应对液货舱的蒸气空间进行测试，以确保其含氧量按容积计为 2% 或以下。

15.8.29 应设有足量的水雾灭火系统，其能力和布置应能有效地覆盖设有装载支管的周围区域以及露天甲板上货品装卸有关的管道和液货舱的顶部上空。管路和喷嘴的布置应能均匀分配以每分钟喷洒率为  $10\text{L}/\text{m}^2$ 。

水雾喷洒系统的遥控手动操作装置，应设在货物区域外邻近居住处所的容易到达和方便操作的适当位置，甚至在受保护区域发生火灾时，也能遥控起动水雾系统的供水泵和遥控操作该系统中通常关闭的任何阀。应能对该水雾系统进行就地和遥控人工操作，而且其布置应保证能把任何泄漏的货物冲洗掉。此外，如果大气温度许可应将加压喷嘴与供水软管相连接，以便在进行装卸作业时可以直接使用。

15.8.30 在货物驳运时所使用的每个货物软管接头处，都应备有一个能遥控速率控制的截止阀。

## 15.9 氯酸钠溶液(50%及以下)

15.9.1 装过本货品的液货舱及其附属设备，只有经过彻底的清洗或驱气后方可装运其他货物。

15.9.2 本货品一旦发生泄漏，应立即将所有泄漏的液体彻底地洗掉，不得延缓。为使火灾危险减至最小，不允许让泄漏物变干。

## 15.10 液态硫

15.10.1 应对液货舱提供通风，以便在一切载运情况下能使整个液货舱蒸气空间内硫化氢的浓度保持低于其爆炸下限的一半，即按体积计为 1.85% 以下。

15.10.2 如果使用机械通风系统使液货舱内保持低的气体浓度，则应装设一个报警系统，以便系统失效时发生报警。

15.10.3 通风系统的设计和布置，应考虑在该系统内防止硫的积聚。

15.10.4 液货舱邻接的留空处所的开口，其设计和安装应能防止水、硫或货物蒸气进入。

15.10.5 应装有能对留空处所内的蒸气取样和分析的接头。

15.10.6 应设有货物温度控制装置，以保证硫的温度不超过 155 。

## 15.11 酸类

15.11.1 船体外板不得作为装载矿物酸的液货舱的周界。

15.11.2 主管机关可以考虑采用抗腐蚀材料作为对钢质液货舱和有关管系作衬里，衬里的弹性应不低于其支承周界板的弹性。

15.11.3 除非液货舱完全用抗腐蚀材料建造，或者装有经认可的衬里，否则液货舱板的厚度应考虑受到货物的腐蚀的影响。

15.11.4 装卸支管连接法兰连接处应设有可移动的防护罩，以防货物喷出；此外，还应备有泄漏托盘，以防货物滴漏到甲板上。

15.11.5 载运这类物质时，由于其会产生氢的危险，所以电气设备应符合 10.2.3.1、10.2.3.2、10.2.3.3、10.2.3.4、10.2.3.6 和 10.2.3.7 的规定。应采用适于在氢气和空气的混合气体中使用的经认可的安全型设备，而且这些处所内不得有其他着火源。

15.11.6 受本节要求约束的货物，除应符合 3.1.1 的分隔要求外，还应将其与燃油舱分隔。

15.11.7 应配备有适当的仪器，以探测货物是否泄漏到邻近处所。

15.11.8 货泵舱的舱底泵装置及其排放装置，应由抗腐蚀材料制成。

## 15.12 有毒货品

15.12.1 液货舱透气系统的排出口位置应在：

- 1 在露天甲板或在甲板形液货舱的通道步桥以上的高度为  $B/3$  或 6m，取较大者；



- .2 如设在步桥 6m 之内,则须在前后步桥以上不小于 6m;及
- .3 离开任何居住和服务处所的任何开口或空气人口 15m;
- .4 设置经主管机关认可型式的高速透气阀,该阀能使蒸气和空气的混合物,以至少 30m/s 的出口速度向上无阻挡地喷出去。如适用时,透气管的高度可减至甲板或前后步桥以上 3m 处。

15.12.2 透气系统应设有蒸气回路管与岸上装置连接接头。

15.12.3 货品应该:

- .1 不储存在燃油舱的邻接舱内;
- .2 具有分开的管系;及
- .3 具有与装载无毒货品的液货舱分开的液货舱透气系统(亦见 3.7.2)。

15.12.4 液货舱泄放阀调定压力最小应为 0.02MPa 表压。

### 15.13 由添加剂保护的货物

15.13.1 第 17 章“o”栏中所列的某些货物,由于他们所具有的化学性质,在某些温度暴露于空气或与催化剂接触的条件下,可能发生聚合、分解、氧化或其他的化学变化。可在液体货物内加入少量的化学添加剂,或者控制液货舱的环境来减轻这种趋向。

15.13.2 装载这些货物的船舶,其设计应在液货舱和货物装卸系统内消除一切可能起催化作用或破坏抑制剂的任何结构材料或污染物。

15.13.3 应注意确保这些货物在全部航程时间受到保护,以防发生有害的化学变化。装载这类货物的船舶应具备有制造厂提供的保护证书,航行期间保存在船上,该证书上注明:

- .1 所加添加剂的名称和数量;
- .2 添加剂是否需依赖氧气;
- .3 添加剂加入的日期及其有效期;
- .4 确保添加剂有效期的任何温度限制;和
- .5 航程超过添加剂有效期时,应采取的措施。

15.13.4 船上使用排除空气作为防止货物氧化的方法应符合 9.1.3 的要求。

15.13.5 加入依赖氧气添加剂的产品应在无惰化的情况下载运(舱容积不大于 3000m<sup>3</sup>)。这种货物不应装在按 SOLAS 第 2 章的要求惰化的液货舱中。

15.13.6 透气系统的设计应能消除由于化学聚合物增多而造成的阻塞。透气设备的型式应能定期检查其功能是否适当。

15.13.7 货物通常以熔化状态载运时,其结晶或凝固作用可能会导致液货舱所装货品中有部分抑制剂消失,随后的重新熔化可能产生无抑制的液体积滞囊,并可能带来聚合的危险。为防止上述现象,应注意保证在任何时候该货物在液货舱的任何部分均不会产生全部或局部的结晶或凝固现象。任何所需的加热装置应确保液货舱内的任何部分不使货物过热到可能产生危险的聚合反应的程度。若蒸气盘管温度可能导致过热时,应采用间接的低温加热系统。

### 15.14 在 37.8 时绝对蒸气压力超过 0.1013MPa 的货物

15.14.1 对于载运第 17 章表“o”栏内的本条所述的货物,除非该货物系统的设计能承受货物在 45 时的蒸气压力,否则应设有机制冷系统。如该货物系统的设计能承受货物在 45 时蒸气压力且不设有制冷系统时,则应在《国际散装运输危险化学品适装证书》的载运条件内作出注释,并还应标明液货舱所需的泄放阀调定压力。

15.14.2 机械制冷系统应能在液货舱在设计压力下保持液体温度低于其沸点温度。

15.14.3 在限定季节里营运于限定航区或有航行时间限定的船舶,主管机关可同意免除其制冷系统的要求。这种同意的附加标志(包括限定区域和限定季节或限定航行时间)应包括在《国际散装运输危险化学品适装证书》的载运条件内。

15.14.4 应设有能在装载作业中把排出的气体输回岸上的管路接头。

15.14.5 每个液货舱均应配备 1 个压力表,指示货物上面的蒸气空间中的压力。

15.14.6 如货物需冷却时,则每个液货舱的顶部和底部应设置温度计。

15.14.7.1 在基准温度( $R$ )下液货舱所装液体不得超过 98%。

15.14.7.2 液货舱载物的最大容积( $V_L$ )应为:

$$V_L = 0.98V \frac{r_R}{r_L}$$

式中：  $V$  ——液货舱容积；

$r_R$  ——在基准温度( $R$ )下货物的相对密度；

$r_L$  ——在装载温度下货物的相对密度；

$R$  ——基准温度，即与压力泄放阀调定压力相应的货物蒸气压力下的温度。

15.14.7.3 适用的每一装载温度和最大基准温度，液货舱最大许可的充装极限应在主管机关认可的表格上予以指明。该表副本应由船长长期保存在船上。

#### 15.15 低燃点温度与易燃性范围宽的货物 (已删除)

#### 15.16 货物污染

15.16.1 如第 17 章表“o”栏适用于本条，则碱性或酸性材料如苛性钠或硫酸为不允许污染货物。

15.16.2 如第 17 章表“o”栏适用于本条，则货物不应受水污染。此外，还应符合下列要求：

- .1 装有货物的液货舱的压力 / 真空泄放阀的空气进气口应高于露天甲板至少 2m 以上。
- .2 第 7 章所要求的货物温度控制系统，不得用水蒸汽作为热量传递的介质。
- .3 用于货物载运的液货舱不得靠近固定压载舱和水舱，除非这些舱是空的或干的。
- .4 用于货物载运的液货舱不得靠近装有压载水或污水或含水的可能引起危险反应的货物的污水或液货舱。用于这些舱的泵、管路或通风管系应与装载这些货品舱的类似设备分开。污水舱或压载舱的管路不得通过液货舱，除非封闭在管隧里。

#### 15.17 增加的通风要求

某些货品所要求的 12.1.3 所述的通风系统，应按处所的总容积，具有至少每小时换气 45 次的能力。通风系统的排气导管应远离居住处所、工作区或其他类似处所的开口及通风系统的进气口 10m 以上，且应高出液货舱甲板至少 4m。

#### 15.18 特种货泵舱的要求

对于某些货品，货泵舱应设于甲板平面上，或将货泵设置于液货舱内。对低于甲板的货泵舱，主管机关应予特别考虑。

#### 15.19 溢流控制

15.19.1 第 17 章表的“o”栏有具体规定时，本条中的要求应作为测量装置的附加要求。

15.19.2 安全装载的任何重要系统万一出现动力故障时，应能向有关操作人员报警。

15.19.3 安全装载的任何重要系统万一不能运行时，应能立即停止装载作业。

15.19.4 应能在装货之前对液位报警器予以试验。

15.19.5 15.19.7 所需的溢流控制系统应与 15.19.6 所需的高液位报警系统分开，并应与 13.1 所要求设置的设备分开。

15.19.6 液货舱内应设置符合 15.19.1 至 15.19.5 规定的能表明液货舱内液位达到正常满载时的声光高液位报警器。

15.19.7 本条所需的液货舱溢流控制系统应：

- .1 当液货舱正常装载程序不能制止液货舱液位超过正常满载情况时能开始工作；
- .2 能给船上操作人员发出液货舱溢流的声光报警；和
- .3 能提供与按顺序关闭泵或阀或其两者及船上阀相一致的信号。信号以及泵和阀的关闭可由操作人员应急控制。船上的自动关闭阀只有在得到主管机关和有关港口当局的特别认可后，才能允许使用。

15.19.8 液货舱装载率( $LR$ )应不超过：

$$LR = \frac{3600U}{t} \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中：  $U$  ——液位信号动作时的空档容积， $\text{m}^3$ ；

$t$  ——从发出信号到完全停止货物注入液货舱所需的时间， $\text{s}$ ；此时间应为每一相继动作如操作人员对信号的响应、停泵和关闭阀等所需时间的总和。

此外还应考虑管路系统的设计压力。

### **15.20 硝酸辛酯，所有异构体**

15.20.1 此类货品的运输温度应保持在 100 °C 以下，以防止其发生自激放热分解反应。

15.20.2 此类货品不可在永久固定在船舶甲板的独立压力容器内载运，除非：

- .1 液货舱与火有效地隔绝；和
- .2 在船上设置的用于液货舱的集水淋水系统，使货品温度保持在 100 °C 以下，并且当火的温度为 650 °C (1200 °F) 时，液货舱中的温升不超过 1.5 °C / h。

### **15.21 温度传感器**

温度传感器用来监视货泵的温度，以探测由泵的故障而导致的过热。

## 第 16 章 操作要求

### 16.1 每个液货舱的最大允许装货量

16.1.1 1 型船舶要求装载货物的数量,任一液货舱不得超过  $1250\text{m}^3$ 。

16.1.2 2 型船舶要求装载货物的数量,任一液货舱不得超过  $3000\text{m}^3$ 。

16.1.3 液货舱在环境温度下载运液体货物时,其装载应考虑到货物可能达到的最高温度,以避免在航行期间液货舱被液体涨满。

### 16.2 货物资料

16.2.1 本附则所适用的每艘船,应备有 1 份本附则或备有包括本附则要求的船旗国颁布的规定的副本。

16.2.2 需要散装运输的任何货物,应在运输文件上用正确的技术名称予以标明。如果货物是混合物,则还应有指明构成货品整个危害的主要危险因素的分析;倘若可能,应有 1 份经制造厂或经主管机关承认的专家给予核证完整的分析。

16.2.3 船上应备有货物安全载运所必需的资料,供一切有关人员查阅。上述资料应包括货物装载计划将其存放在易于到达的处所,并应列出船上所有货物,包括所装载的每一危险化学品:

.1 为货物安全围护所必需的物理和化学性能包括反应性的详细说明书;

.2 发生溢漏或渗漏时应采取的措施;

.3 防止身体意外接触的防范措施;

.4 消防程序和灭火剂;

.5 货物驳运、液货舱清洗、驱气和压载程序;

.6 那些按照 15.1、15.5.11 或 15.13.3 需要稳定或抑制的货物,如果没有提供这些条文中所要求的证书,则应拒绝装运。

16.2.4 如不能得到货物安全运输所需的充足资料,则该货物应予拒绝载运。

16.2.5 拒绝载运那些会放出觉察不到的剧毒蒸气的货物,除非在货物中加入能觉察到的添加剂。

16.2.6 按本条规定本附则第 17 章表的“o”栏内列有应在航运文件中详细标明货物在 20 时的粘度,如货物 20 时的粘度超过  $25\text{mPa}\cdot\text{s}$  则在航运文件中应详细标明该货物在其粘度为  $25\text{mPa}\cdot\text{s}$  时的温度。

16.2.7 按本条规定本附则第 17 章表的“o”栏内列有应在航运文件中详细标明货物在 20 时的粘度,如货物在 20 时的粘度超过  $60\text{mPa}\cdot\text{s}$ ,则在航运文件中应详细标明该货物在其粘度为  $60\text{mPa}\cdot\text{s}$  时的温度。

16.2.8 按本条规定本附则第 17 章表的“o”栏内列有可能在特殊区域内进行卸货时,则在航运文件中应详细标明该货物在 20 时的粘度,如货物在 20 时的粘度超过  $25\text{mPa}\cdot\text{s}$ ,应在航运文件中详细标明该货物在其粘度为  $25\text{mPa}\cdot\text{s}$  时的温度。

16.2.9 本附则第 17 章表的“o”栏内列有货物的熔点,应在航运文件中标明。

### 16.3 人员培训

16.3.1 所有人员应进行关于使用保护设备的适当培训,同时还应对他们进行与他们的职务相称的在应急情况下采取必要的操作程序的基本训练。

16.3.2 从事货物操作的人员,应进行货物装卸程序方面的适当培训。

16.3.3 高级船员应进行应急措施方面程序情况的培训,以便处理货物泄漏、溢出或火灾等情况。并对他们中的大多数人员讲授和培训对所载货物的主要急救方法。

### 16.4 液货舱的开口及其进入液货舱的通道

16.4.1 当装卸和运载会产生易燃/或有毒蒸气或两者兼有的货物时,或这种货物卸载后进行压载时,或在装卸这种货物时,应使货舱盖始终保持关闭。含有任何有危害性的货物,其液货舱盖、空档测量和观察孔、液货舱清洗出入口盖只准许在必要时开启。

16.4.2 人员不得进入液货舱、这些液货舱周围的留空处所、货物装卸处所或其他封闭处所,除非:

.1 该舱室已排除了有毒蒸气,并且不缺乏氧气;或

.2 人员穿戴了呼吸器具和其他必要的保护设备,并且整个操作是在负责的高级船员的密切监视下

---

应注意包括在国际航运公会(ICS)液货船(化学品)安全导则内的操作指南。

特殊区域系按 73/78 防污公约附则 第 1(7)条所规定。

参见 1978 年国际海员培训、发证和值班标准公约的规定,特别参见该公约附件第 V 章 V/2 条的《化学品船的船长、高级船员和一般船员的培训与考核的强制性最低要求》,以及 1978 年国际海员培训和发证会议 11 的规不定。

进行的。

16.4.3 人员不得进入有易燃危险的处所，有负责的高级船员的密切监视之下除外。

### 16.5 货物样品的储存

16.5.1 需保存在船上的货物样品，应储存在位于货物区域内的指定处所内，或在特殊情况下，可将其存放在主管机关认可的其他处所内。

16.5.2 储存处所应：

- .1 用格栅分隔，以防在海上瓶子移动；
- .2 应用完全能抵抗所拟储存的各种液体的材料制造；
- .3 设有合适的通风装置。

16.5.3 相互会起危险反应的样品，不能相互紧靠储存。

16.5.4 样品在船上保留时间不应超过必需的时间。

### 16.6 不得暴露于过热状态下的货物

16.6.1 货物在液货舱或附属管路内受到局部的过分加热后会起危险的反应，诸如聚合、分解、热不稳定性或放出气体等，则这些货物应与温度高于其初始反应温度很多的其他货品适当分隔(见 7.1.5.4)。

16.6.2 装运这些货品的液货舱内的加热盘管，应予以盲断或采用等效措施来保障安全。

16.6.3 热敏感货品不能载运在没有绝热的甲板液货舱内。

### 16.7 附加操作要求

本附则在下列条款内包括附加操作要求：

3.1.1	15.3.8	15.8.23.3
3.1.2.1	15.4.6	15.8.23.4
3.1.2.2	15.5	15.8.25.1
3.1.4	15.6.1	15.8.25.2
3.5.2	15.6.3	15.8.25.3
3.7.4	15.6.4	15.8.26.1
7.1.2	15.7.1	15.8.26.2
7.1.6.3	15.7.6	15.8.26.3
9.1.4	15.7.11	15.8.27
9.2	15.8.1	15.8.28
11.3.2	15.8.2	15.8.29
11.4	15.8.3	15.9
12.1.2	15.8.4	15.10.1
12.2	15.8.5	15.11.4
13.2.1	15.8.7	15.11.6
13.2.2	15.8.14.2	15.12.3.1
13.2.3	15.8.14.3	15.13
13.2.4	15.8.16	15.14.7.1
第 14 章	15.8.17	15.14.7.2
15.1	15.8.18	15.14.7.3
15.3.1	15.8.19	15.16
15.3.7	15.8.20	15.19.8

## 第 16A 章 海上环境保护的附加措施

### 16A.1 通则

16A.1.1 本章的要求适用于载运本附则第 17 章中指明属于 A、B 和 C 类的有毒液体物质的船舶。

### 16A.2 载运条件

16A.2.1 在《国际散装运输危险化学品适装证书》中所列货品的载运条件应反映 73 / 78 防污公约附则 第 5A 条的要求。

16A.2.2 载运熔点等于或大于 15 的 B 类物质的液货舱，不得以船壳板为任何周界，而只能载运在设有货物加热系统 的液货舱内。

### 16A.3 程序和布置手册

16A.3.1 每艘船舶均应备有程序和布置手册，该手册应按用于排放有毒液体物质的程序和布置标准的规定进行编制，并应经主管机关认可。

16A.3.2 对每艘船舶均应设有在其程序和布置手册中所标明的设备和装置。

---

如果货物的熔点小于 15，则不需要用 16A.2.2 的要求。应在航运文件中规定货物的熔点。

## 第 17 章 最低要求一览表

对于仅有污染危害的有毒液体物质的混合物如按{73 / 78 防污公约}附则 第 3(4)条的要求进行过临时评估, 则按照适用于本章中所列的有毒液体(无另外规定有毒液体)可按本附则要求进行载运。

注释:

货品名称 (a 栏)	货品名称可能与以前颁发的本附则或{BCH 规则}中所提供的名称不一致(见散装运输危险化学品的索引)。
联合国编号 (b 栏)	联合国危险品运输专家委员会所提的建议案中有关每一货品的编号。所列的联合国编号仅供参考。
污染类别 (C 栏)	字母 A、B、c 或 D 系表示按{73 / 78 防污公约}附则 所确定的有关货品的污染类别。“III”系表示该货品已被经过评定并认为其不属 A、B、C 或 D 类。括号内的污染类别系表示该货品以前的分类对该货品污染危害的评定还需进一步的资料。暂用所指定的污染类别, 直到完成危险性评估。
危害性 (d 栏)	S 系指本附则所包括的具有安全危害性的货品; P 系指本附则所包括的具有污染危害性的货品; S / P 系指本附则所包括的既具有安全危害性又具有污染危害性的货品。
船型 (e 栏)	1=1 型船舶(2.1.2) 2=2 型船舶(2.1.2) 3=3 型船舶(2.1.2)
船型 (f 栏)	1=独立液货舱(4.1.1) 2=整体液货舱(4.1.2) G=重力液货舱(4.1.3) P=压力液货舱(4.1.4)
液货舱透气 (g 栏)	Open: 开式透气 cont: 控制透气 SR: 安全释放阀
液货舱环境控制 (h 栏)	Inert: 惰性法(9.1.2(1)) Pad: 液体或气体充填法(9.1.2(2)) Dry: 干燥法(9.1.2(3)) Vent: 自然或强力通风法(9.1.2(4))
电气设备 (i 栏)	T1 至 T6: 温度等级 A、B 或 C: 设备分类 NF: 非易燃货品(10.1.6) Yes: 闪点超过 60 (闭杯试验)(10.1.6) No: 闪点不超过 60 (闭杯试验)(10.1.6)
测量 (i 栏)	O: 开敞式测量(13.1.1(1)) R: 限制式测量(13.1.1(2)) C: 封闭式测量(13.1.1(3)) I: 间接式测量(13.1.1(3))
蒸气探测 (k 栏)	F: 易燃蒸气 T: 有毒蒸气
防火 (l 栏)	A: 抗乙醇泡沫或多用途泡沫 B: 普通泡沫, 包括所有非抗乙醇泡沫, 其中包括氟化蛋白质和水成膜泡沫(AFFF) C: 水雾 D: 化学干粉 No: 在本附则中无特殊要求
构造材料 (m 栏)	N: 见 6.2.2 Z: 见 6.2.3 空白系表示对构造材料无特殊要求
防毒面具及眼睛保护 (n 栏)	E: 见 14.2.8 No: 在本附则中无特殊要求

“ No”表示无要求。

对于温度等级和设备分类, 见国际电工委员会 79 号出版物(第 1 篇附录 D、第 4、8 和 12 篇。空白即表示目前无有效的数据)。

a	b		d	e	f	g	h	i			j	k	l	m		o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高 于 60						
乙酸		D	S	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	Y1,Z	E	15.11.2至15.11.4. 15.11.6至15.11.8. 15.19.6
乙酸酐	1715	D	S	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A	Y1	E	15.11.2至15.11.4. 15.11.6至15.11.8. 15.19.6
丙酮氰醇	1541	A	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	C	T	A	Y1	E	15.1,15.12,15.17 至15.19,16.6
乙腈	1648		S	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A		No	15.12.15.19.6
丙烯酰胺 溶液 (50 % 或以 下)	2074	D	S	2	2G	OPen	No	NF			C	No	No		No	15.12.3,15.13 , 15.16.1,15.19.6 , 16.6.1
丙烯酸	2218	D	S	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A	Y1	No	15.13,15.19.6,16.6.1
丙烯腈	1093	B	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F—T	A	N3 , Z	E	15.12,15.13 , 15.17.15.19
乙二腈	2205	D	S	3	2G	Cont.	No		IIB	Yes	R	T	A		No	
工业方式 生产 的草不绿 (90% 或以上)		B	S/P	3	2G	OPen	No			Yes	O	No	A , C	Y1	No	15.19.6,16.2.6,16.2.9 , 16A.2.2
脂肪醇(C <sub>12</sub> - C <sub>15</sub> )聚(1 - 6)乙 氧基化 合物		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
脂肪醇(C <sub>12</sub> - C <sub>15</sub> )聚(7 - 19) 乙氧基化 合物		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6

A	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面 具和眼 睛防护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点高 于 60						



脂肪醇(C <sub>12</sub> - C <sub>15</sub> )聚(20+)乙氧基化合物		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
脂肪醇(C <sub>6</sub> - C <sub>17</sub> )(仲)聚(3 - 6)乙氧基化合物		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
脂肪醇(C <sub>6</sub> - C <sub>17</sub> )(仲)聚(7 - 12)乙氧基化合物		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6,16.2.9
烷烃(C <sub>6</sub> - C <sub>9</sub> )		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
烷基芳基聚醚(C <sub>9</sub> - C <sub>20</sub> )		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B		No	15.19.6.16.2.6
甲苯中的烷基丙烯酸酯_2烯基吡啶共聚物		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
烷基苯 / 1,2 - 二氯化苄 / 茛混合物(各为C <sub>12</sub> - C <sub>17</sub> )		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
烷基(C <sub>3</sub> - C <sub>4</sub> )苯		A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
烷基(C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )差		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
烷基苯磺酸	2584 2586	C	S / P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7,16.2.8

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
烷基苯磺酸, 钠盐溶液		C	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	16.2.7至16.2.9
硝酸盐		B	S/P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A, B		No	15.19.6,15.20,16.6
丙烯醇	1098	B	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F—T	A		E	15.12,15.17,15.19
烯丙基氯	1100	B	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F—T	A		E	15.12,15.17,15.19
氯化铝(30%或以下) / 盐酸(20%或以下)溶液		D	S	3	1G	Cont.	No	NF			R	T	No		E(f)	15.11
2 - (2 - 氨基乙氧基)乙醇	3055	D	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.D	N2	No	15.19.6
氨基乙醇胺		(D)	S	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	NI	No	
N - 氨基乙醇	2815	D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A	N2	No	15.19.6

醇胺																
2 - 氨基 - 2 - 甲基 - 1 - 丙醇(90 % 或以下)		D	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	NI	No	
氨水(28 % 或以下)	2672(m)	C	S/P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	A, B C	N4	E(a)	
硝酸铵溶液(93%或以下)		D	S	2	1G	Open	No	NF			O	No	No	Y4	No	15.2,15.11.4 , 15.11.6,15.18 , 15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	I			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船型	舱型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面 具和眼 睛防护	特殊要求 (见本附则下列 条款)
硫酸铵溶液(45%或以下)	2683	B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A	N1	E	15.12,15.16.1 , 15.17,15.19,16.6
硫氰酸铵(25%或以下) / 硫代硫酸铵(20 % 或以下)溶液		(C)	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	
硫代硫酸铵溶液(60%或以下)		(C)	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	16.2.9
乙酸(正)戊酯(并有异构体)	1104	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
苯胺	1547	C	S / P	2	2G	Cont.	No	TI	IIA	Yes	C	T	A		No	15.12,15.17,15.19
航空烃化汽油(Q链烷烃和异链烷烃沸点95 - 120 )(bb)		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	B		No	15.19.6
含苯10%或以上的苯和苯混合物	1114(t)	C	S / P	3	2G	Cont.	No	TI	A	No	C	F—T	A.B		No	15.12.1,15.17 , 15.19.6.16.2.9
苯磺酰氯	2225	D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A.D	NI	No	15.19.6
乙酸苄酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
苯甲醇		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
苄基氯	1738	B	S / P	2	2G	Cont.	No	TI	IIA	Yes	C	T	A , B		E	15.12,15.13 , 15.17.15.19

对不含其他安全危害成分而其污染类为 C 或以下的混合物

a	b	c	d	e	f	g	h	I			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船型	舱型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测 量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒 面具 和眼 睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪 点 高 于 60						
丁烯低聚物		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A			15.19.6
醋酸丁酯(所有异构体)		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
丙烯酸丁酯(所有异构体)		B	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	B	No	R	F—T	A		No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
丁胺(所有异构体)		C	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A	NI	E	15.12,15.17 , 15.19.6
丁苯(所有异构体)	2709	A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
邻苯二甲酸丁基苄基酯		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
丁酸丁酯(所有异构体)		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
丁基/癸基/十六烷基/二十烷基异丁烯酸混合物		D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	No	A,D		No	15.13,16.6.1 , 16.6.2
1,2-环氧丁烷	3022	C	S/P	3	2G	Cont.	Inert	T2	B	No	R	F	A , C	Z	No	15.8.1至 15.8.7,15.8.12 , 15.8.13,15.8.16至 18.8.19 , 15.8.21,15.8.25 , 15.8.27,15.8.29,15.19.6
(正)丁醚	1149	C	S/P	3	2G	Cont.	Inert	T4	B	No	R	F—T	A		No	15.4.6,15.12,15.19.6
甲基丙烯酸丁酯		D	S	3	2G	Cont.	No		IIA	No	R	F—T	A,D		No	15.13,15.19.6 16.6.1,16.6.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
货品名称	联合 国	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱	液货 舱环	电气设备	测量	蒸气探 测	防火	构造材料	防毒面具 和眼睛防	特殊要求 (见本附则下列条

	编号					透气	境	级	类	闪点 高于 60					护	款)
丙酸正丁酯	1914	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
丁醛(所有异构体)	1129	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F—T	A		No	15.16.1,15.19.6
丁酸	2820	D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	No	A	Y1	No	15.11.2 至 15.11.4. 15.11.6 至 15.11.8
烷基钙 (C <sub>9</sub> )硫化酚 / 聚 烯硫化 磷混合物		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A, B		No	15.19.6
次氯酸钙 溶液 (15% 或以 下)		C	S / P	3	2G	Cont.	No		NF		R	No	No	N5	No	15.16.1
次氯酸钙 溶液 (15%或以上)		B	S / P	3	2G	Cont.	No		NF		R	No	No	N5	No	15.16.1,15.19.6
长链烷基 水杨 酸 钙 (C <sub>13</sub> <sup>+</sup> )		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B		No	16.2.7,16.2.8
樟脑油		B	S / P	2	2G	Cont.	No		A	No	R	F	A.B		No	15.19.6
酚油		A	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	F—T	A		No	15.12,15.19
二硫化碳	1131	B	S / P	2	1G	Cont.	Pad +Inert	T6	C	No	C	F—T	C		E	15.3,15.12,15.19
四氯化碳	1846	B	S / P	3	2G	Cont.	No		NF		C	T	No	Z	E	15.12,15.17 15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	液货 舱 型	液货 舱 透 气	液货 舱 环 境 控 制	级	类	闪点高 于 60	测 量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面具 和 眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
木贾如树果 壳 油(未处理)		D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A, B		No	
异丁烯酸十 六烷基 / 二 十烷基混合 物			S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A, D		No	15.13,16.6.1 16.6.2
氯乙酸 (80 % 或以 下)	1750	C	S / P	2	2G	Cont.	No		NF		C	No	No	Y5	No	15.11.2,15.11.4,15.11.6 至 15.11.8,15.12.3 , 15.19.16.2.9
氯化石蜡		A	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19

(C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )																	
氯苯	1134	B	S / P	3	2G	Cont.	No	TI	IIA	No	R	F—T	A.B		No	15.19.6	
氯仿	1888	B	S / P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		E	15.12,15.19.6	
粗制氯乙醇		(D)	S	2	2G	Cont.	No		IIA	No	C	F—T	A		No	15.12.15.19	
年氯-2-甲 基 苯 氧 基 酸 , 二甲铵 盐溶液		(C)	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	NI	No		
邻-氯硝基 苯	1578	B	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A , B , D		No	15.12,15.17至15.19 , 16.2.6,16.2.9,16A.2.2	
2-或3-氯丙酸	2511 (n)	(C)	S / P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	YI	No	15.11.2至 15.11.4,15.11.6 至15.11.8,16.2.7至 16.2.9	
氯磺酸	1754	C	S / P	1	2G	Cont.	No	NF			C	T	No		E	15.11.2至15.11.8. 15.12,15.16.2,15.19	

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	级	类	闪点 高于 60	测量	蒸气探 测	防火	构造材 料	防毒面 具和眼 睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
间-氯甲 苯	2238	B	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, B		No	15.19.6
邻-氯甲 苯	2138	A	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, B		No	15.19.6
对-氯甲苯	2238	B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, B		No	15.19.6.16.2.9
氯甲苯(混 有异构体)	2238	A	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, B		No	15.19.6
煤焦油		A	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	No	B, D		No	15.19.6
煤焦油石 脑油 溶剂		B	S / P	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F—T	A, D		No	15.19.6
煤焦油沥 青(熔化的)		D	S	3	1G	Cont.	No	T2	A	Yes	R	No	B, D		No	15.19.6
在石脑油 溶剂 中的环烷 酸钴		A	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, D		No	15.19.6
椰子油脂 肪酸		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7至16.2.9
杂酚油(煤 焦油)		A	S / P	2	2G	Open	No	T2	A	Yes	O	No	A, D		No	15.19.6
杂酚油(木 材)		A	S / P	2	2G	Open	No	T2	A	Yes	O	No	A, D		No	5.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	M	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
甲酚(所有异构体)	2076	A	S / P	2	2G	Open	No	T1	A	Yes	O	No	A, B		No	15.19.6
甲酚基酸, 脱酚		A	S / P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A, B		No	15.19.6
甲酚基酸, 钠盐溶液		A	S / P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	No	N8	No	15.19.6
巴豆醛	1143	A	S / P	2	2G	Cont.	No	T3	B	No	R	F—T	A		E	15.12,15.16.1 15.17.15.19.6
1,5,9-环十二碳三烯		A	S / P	1	2G	Cont	No			Yes	R	T	A	N2	No	15.13,15.19 16.6.1,16.6.2
环庚烷(bb)	2241	(C)	P	3	2G	Cont	No			No	R	F	A		No	15.19.6
环己烷	1145	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.9
环己酮	1915	D	S	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A	N5	No	15.19.6
环己酮, 环己醇混合物		D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	F—T	A	N5	No	
乙酸环己酯	2243	(B)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
环己胺	2357	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T3	A	No	R	F—T	A, C	N1	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	I			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
1,3-环戊二烯二聚物(熔化的)		B	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.6,16.2.9 16A.2.2
环戊烷(bb)	1146	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
环戊烯	2246	(B)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
对一散花烃(bb)	2046	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6

癸酸		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7至16.2.9
癸烯		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
乙酸癸酯		(B)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
丙烯酸癸酯		A	S / P	2	2G	Open	No	T3	A	Yes	O	No	A , C , D	N2	No	15.13,15.19.6。 16.6.1,16.6.2
癸醇(所有异构体)		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.9(s)
癸基氧化四氢噻吩二氧化物		A	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A		No	15.19.6
二丁胺		C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A , C , D	N4	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
二丁基磷酸氢盐		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6
邻苯二甲酸二丁酯		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
二氯苯(所有异构体)		B	S / P	2	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	R	T	A , B , D	N5	No	15.19.6,16.2.6(x) , 16.2.9(y) , 16A.2.2(z)
1,1 - 二氯乙烷	2362	D	S	3	2G	Cont.	No	12	IIA	No	R	F—T	A		E	15.19.6
二氯乙醚		B	S / P	2	2G	Cont.	No	12	IIA	No	R	F—T	A	N5	No	15.19.6
1,6 - 二氯己烷		B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	T	A , B		No	15.19.6
2,2 - 二氯异丙醚	2449	C	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A , C , D	N5		15.12,15.17,15.19
二氯甲烷	1593	D	S	3	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	R	T	No		No	
2,4 - 二氯苯酚	2021	A	S / P	2	2G	Cont.	Dry			Yes	R	T	A	N1	No	15.19.6
2,4 - 二氯苯氧基乙酸。二乙醇胺盐溶液		A	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	N1	No	15.19.6
2,4 - 二氯苯氧基乙酸,二乙醇胺盐溶液(70%或以下)		A	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	N1	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	L	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害性	船型	舱型	液货舱 透气	液货 舱环境 控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造 材料	防毒面 具 和眼睛 防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高 于60						
2,4 - 二氯苯氧基乙酸 , 三异丙 醇胺盐溶液		A	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	NI	No	15.19.6
1,1 - 二氯丙烷		C	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A.B	Z	No	15.12.15.19.6
1,2 - 二氯丙烷	1279	C	S / P	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F—T	A , B	Z	No	15.12.15.19.6
1,3 - 二氯乙烷		D	S	2	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F—T	A.B		No	15.12.15.19.6
1,3 - 二氯丙烯	2047	B	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	C	F—T	A.B		E	15.12,15.17至15.19
二氯丙烯 / 二氯丙烷混 合物		B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A , B , D		E	15.12,15,17至15.19
2,2 - 二氯丙酸		D	S	3	2G	Cont.	Dry			Yes	R	No	A	Y5	No	15.11.2,15.11.4 , 15.11.6至15.11.8
二羟乙基胺		D	S	3	2G	Open	No	T1	IIA	Yes	O	No	A	N2	No	
二乙胺	1154	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A	N1	E	15.12.15.19.6
二乙胺基乙醇	2686	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A.C	N1	No	15.19.6
2,6 - 二乙苯胺		C	S / P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	B , C , D	N4	No	15.19.6.16.2.9



a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
二乙苯	2049	A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
二乙烯三胺	2079	D	S	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	N2	No	
二乙醚	1155		S	2	1G	Cont.	Inert	T4	B	No	C	F—T	A	N7	E	15.4,15.14,15.19
二(2-乙基己基)磷酸	1902	C	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A,D	N2	No	
邻苯二甲酸二乙酯		C	P	3	2G	Open	No		Yes	Yes	O	No	A		No	
硫酸二乙酯	1594	(B)	S/P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A	N3	No	15.19.6
双酚A二环氧甘油醚		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
双酚F二环氧甘油醚		B	P	3	2G	Open	No		Yes	Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
二-正-己基乙二酸酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
二异丁胺	2361	(C)	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, C D	N1	No	15.12.3.15.19.6
二异丁烯	2050	B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
邻苯二甲酸二异丁酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
二异丙醇胺		C	S/P	3	2G	Open	No	T2	IIA	Yes	O	No	A	N2	No	16.2.7至16.2.9
二异丙胺	1158	C	S/P	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	C	F—T	A	N2	E	15.12.15.19
二异丙苯(所有异构体)		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
N-N-二甲基乙酰胺溶液(40%或以下)		D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	B	N4	No	15.12.1.15.17
二甲基乙二酸酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.9

二甲胺溶液(45%或以下)	1160	C	S/P	3	2G	Cont.	No	12	IIA	No	R	F—T	A, C D	N1	E	15.12.15.19.6
二甲胺溶液(45%以上但不超过55%)	1160	C	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A, C D	N1	E	15.12.15.17,15.19
二甲胺溶液(55%以上但不超过65%)	1160	C	S/P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A, C D	N1	E	15.12.15.14,15.17,15.19
N.N - 二甲基环己胺	2264	C	S/P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A, C	N1	No	15.12,15.17,15.19.6
二甲基己醇胺	2051	D	S	3	2G	Cont.	No	T3	IIA	No	R	F—T	A, D	N2	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测 量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 于 60						
二甲基甲酰胺	2265	D	S	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A, D		No	15.19.6
二甲基戊二酸		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
二甲基亚磷酸氢盐		(B)	S/P	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A, D		No	15.12.1
二甲基辛酸		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.8,16.2.9
邻苯二甲酸二甲酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
二甲基琥珀酸酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.9
二硝基甲苯(熔融)	1160	A	S/P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A		No	15.12,15.17,15.19,15.21
1,4-二恶烷	1165	D	S	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	C	F—T	A		No	15.12.15.19
二聚戊烯	2052	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
联苯		A	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	B		No	15.19
二苯胺, 反应制品和 2,2,4 - 三甲基		(A)	S/P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测 量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒面 具和 眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
烷基化的二苯胺		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
联苯 / 二苯醚混合物		A	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	B		No	15.19
二苯醚		A	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
二苯醚 / 二苯基二苯 醚混合物		A	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
二苯甲烷二异氰酸酯	2489	(B)	S / P	2	2G	Cont.	Dry			Yes(b)	C	T(b)	A.B C(C), D	N5	No	15.12,15.16.2,15.17, 15.19.6,16.2.6, 16.2.9,16A.2.2
二苯丙烷一表氯醇树 脂		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
二一正一丙胺	2383	C	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A	N2	No	15.12.3.15.19.6
十二(碳)烯(所有异构 体)		(B)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
十二(烷)醇		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6, 16.2.9,16A.2.2
十二(烷)胺 / 十四 (烷)胺混合物		A	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A.D	N2	No	15.19.6
十二烷基二甲胺十四 烷基二甲胺混合物		A	S / P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	B, C, D	N4	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测 量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒面具 和 眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
十二烷联苯醚 二磺酸盐溶液		A	S / P	2	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.19.6
十二烷异丁烯酸		III	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.13
十二烷基 / 十五 烷基混合物		III	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A, D		No	15.13,16.6.1.16.6.2
十二烷基苯酚		A	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19
钻井盐水(含有锌 盐)		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No		No	15.19.6

环氧氯丙烷	2023	A	S / P	2	2G	Cont.	No		IIB	No	C	F—T	A		E	15.12,15.17.15.19
乙醇胺	2491	D	S	3	2G	Open	No	T2	A	Yes	O	F—T	A	N2	No	
2 - 乙氧基醋酸 乙酯	1172	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
丙烯酸乙酯	1917	A	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F—T	A		E	15.13,15.19.6 , 16.6.1.16.6.2
乙胺	1036	(C)	S / P	2	1G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F—T	C , D	N2	E	15.12,15.14,15.19.6
乙胺溶液(72%或 以下)	2270	(C)	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A , C	N1	E	15.12,15.14 , 15.17.15.19

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒面具 和 眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
乙基戊基甲酮	2271	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
乙苯	1175	B	P	3	2G	Cont.	No		No	No	R	F	A		No	15.19.6
N - 乙基 丁胺		(C)	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A	N1	No	15.12.3.15.19.6
丁酸乙酯	1180	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
乙基环己 烷(bb)		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
N - 乙基环己胺		D	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A	N1	No	15.19.6
氯乙醇	1135	C	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F—T	A.D		E	15.12,15.17,15.19
乙撑氰醇		(D)	S	3	2G	Open	No		B	Yes	0	No	A		No	
乙二胺	1604	C	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A	N2	No	15.19.6.16.2.9
二溴化 乙烯	1605	B	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			C	T	No		E	15.12,15.19.6,16.2.9
二氯化 乙烯	1184	B	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A.B	N4	No	15.19

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防 火	构造 材料	防毒面 具和 眼睛 防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
乙二醇丁醚醋酸酯		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
乙二醇二乙酸酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
乙二醇甲醚醋酸酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
乙二醇单烷基醚		D	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
环氧乙烷 / 环氧丙烷混合物(其中环氧乙烷按重量计含量不超过30%)	2983	C	S / P	2	1G	Cont.	Inert	T2	IIB	No	C	F—T	A ,C		No	15.8,15.12 , 15.14.15.19
乙基 - 3 - 乙氧基丙酸		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	No	A		No	15.19.6
丙烯酸-2 - 乙基己酯		B	S / P	3	2G	Open	No	T3	IIB	Yes	O	No	A		No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
2 - 乙基己胺	2276	B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A	N2	No	15.12.15.19.6
亚乙基降冰片烯		B	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A ,D	N4	No	15.12.1,15.16.1,15.19.6
甲基丙烯酸乙酯	2277	(D)	S	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A ,D		No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
邻 - 乙基苯酚		(A)	S / P	3	2G	Open	No	TI	A	Yes	O	No	B		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防 火	构造材 料	防毒面 具和 眼睛 防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
2 - 乙基 - 3 - 丙基丙烯醛		A	S / P	3	2G	Cont.	No		A	No	R	F—T	A		No	15.19.6
乙基甲苯		(B)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
氯化铁溶液	2582	C	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.11,15.19.6,16.2.9
硝酸铁 / 硝酸溶液		C	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		E	15.11,15.19

氟硅酸(20 - 30%)水溶液	1778	C	S / P	3	1G	Cont.	No	NF			R	T	No		E	15.11
甲醛溶液(45 %或以下)	1198(d) 2209	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F—T	A		E(e)	15.16.1,15.19.6,16.2.9
甲酸	1779	D	S	3	2G	Cont.	No	T1	A	No	R	T(v)	A	Y2 , Y3	E	15.11.2至15.11.4. 15.11.6至 15.11.8.15.19.6
松香富马酸加成物, 水分散体		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No		No	15.19.6.16.2.6
糠醛	1199	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F—T	A		No	15.16.1.15.19.6
糠醇	2874	C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
戊二醛溶液(50%或以下)		D	S	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.16.1

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面 具和眼 睛防护	特殊要求 (见本附则下列 条款)
								级	类	闪点 高于 60						
C <sub>10</sub> 三烷基醋酸缩水甘油酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
庚烷(所有异构体)(bb)	1206	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
庚醇(所有异构体)(q)		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
庚烯(所有异构体)(bb)		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
醋酸庚酯		(B)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
乙撑二胺溶液	1783	C	S / P	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A	N2	No	15.19.6.16.2.9
环六甲亚胺	2493	C	S / P	2	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A , C	N1	No	15.19.6
己烷(所有异构体)(hb)	1208	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
己烯(所有异构体)(bb)		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
醋酸己酯	1233	B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6

盐酸	1789	D	S	3	IG	Cont.	No	NF	R	T	No		E(f)	15.11
----	------	---	---	---	----	-------	----	----	---	---	----	--	------	-------

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
过氧化氢溶液(8%以上但不超过60%)	2014.2984	C	S / P	3	2G	Cont.	No	NF			C	No	No		No	15.5.14至15.5.26 15.18.15.19.6
过氧化氢溶液(60%以上但不超过70%)	2105	C	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			C	No	No		No	15.5.1至 15.5.13.15.19.6
2 - 羟乙基丙烯酸酯		B	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A		No	15.12,15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
2 - 羟基4(甲基)丁酸		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7,16.2.8
异佛尔酮二胺	2289	D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A	N2	No	
异佛尔酮二异氰酸酯	2290	B	S / P	2	2G	Cont.	Dry			Yes	C	T	A , B , D	N5	No	15.12,15.16.2 , 15.17.15.19.6
异戊二烯	1218	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T3	IIB	No	R	F	B		No	15.13,15.14,15.19.6 16.6.1,16.6.2
异丙醇胺		C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Yes	O	F—T	A	N2	No	16.2.8,16.2.9
异丙胺	1221	C	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	C	F—T	C,D	N2	E	15.12,15.14 , 15.19
异丙基环己烷		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6.16.2.7,16.2.8
异丙醚	1159	D	S	3	2G	Cont.	Inter			No	R	F	A		No	15.4.6,15.13.3, 15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						

乳腈溶液(80% 或以下)		B	S / P	2	1G	Cont.	No			Yes	C	T	A , C , D	YI	E	15.1,15.12,15.17至15.19,16.2.6,16.6
十二(烷)酸		B	P	3	2G	Cont.	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6 , 16.2.9,16A.2.2
液体化学品废物		A	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A		E	15.12.15,19.6,20.5.1
长链烷基芳基聚醚(C <sub>11</sub> -C <sub>20</sub> )		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B		No	16.2.7,16.2.8
烷基苯(C <sub>2</sub> —C <sub>4</sub> )中和长链聚醚胺		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.7,16.2.8
芳族溶剂中长链聚醚胺		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.7,16.2.8
长链烷基水杨酸镁(C <sub>u</sub> <sup>+</sup> )		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B		No	16.2.7,16.2.8
顺丁烯二酐	2215	D	S	3	2G	Cant.	No			Yes	R	No	A(a) , C		No	
巯基苯并噻唑钠盐溶液		B	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	NI	No	15.19.6.16.2.9
异亚丙基丙酮	1229	D	S	3	2G	Cont.	No	T2	IIB	No	R	F—T	A		No	15.19.6
变位钠溶液		A	S / P	2	2G	Open	No	NF			O	No	No	NI	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
甲基丙烯酸	2531	D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A	YI	No	15.13.16.6.1
中 的甲基丙烯酸		B	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F—T	A , B	N4	No	15.19,16.2.6
甲基丙烯腈	3079	D	S	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A	N4.Z	E	15.12,15.13 , 15.17.15.19
丙烯酸甲酯	1919	B	S / P	2	2G	Cont.	No	T1	B	No	R	F—T	A		E	15.13.15.19.6 16.6.1,16.6.2
甲胺溶液(42% 或以下)	1235	C	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A , C , D	NI	E	15.12,15.17 , 15.19
乙酸甲基戊酯	1233	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
甲基戊醇	2053	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6



丁酸甲酯	1237	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
甲基环己烷	2296	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
甲基环戊二烯二聚物		(B)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	B		No	15.19.6
甲基二羟乙基胺		D	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	N2	No	

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	级	类	闪点高于60	测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
2 - 甲基 - 6 - 乙基苯胺		C	S / P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A,D		No	
2 - 甲基 - 5 - 乙基吡啶	2300	(B)	S / P	3	2G	Open	No		A	Yes	O	No	A,D	N4	No	15.19.6
甲酸甲酯	1243	D	S	2	2G	Cont.	No			No	R	F— T	A		E	15.12,15.14, 15.19
甲基庚基酮		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
2 - 甲基 - 2 - 羟基 - 3 - 丁炔			S	3	2G	Cont.	No		A	No	R	F— T	A , B ,D	N6	No	15.19.6
甲基丙烯酸甲酯	1247	D	S	2	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F— T	A		No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
甲基萘(溶液)		A	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	No	A,D		No	15.19.6
2 - 甲基吡啶	2313	D	S	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A	N4	No	15.12.3.15.19.6
3 - 甲基吡啶	2313	C	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F	A ,C	N4	No	15.12.3.15.19
4 - 甲基吡啶	2313	D	S	2	2G	Cont.	No			No	C	F— T	A	N4	No	15.12.3,15.19,16.2.9
水杨酸甲酯		(B)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害性	船 型	舱 型	液货舱 透气	液货舱环 境控制	电气设备			测量	蒸气探 测	防火	构造材 料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列 条款)
								级	类	闪点 高于 60						
a - 甲基苯 乙烯	2303	A	S / P	3	2G	Cont.	No	T1	B	No	R	F—T	A , D		No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
吗啉	2054	D	S	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F	A	N2 , Z	No	15.19.6
动力燃料抗 爆击化合物 (含烷基铅)	1649	A	S / P	1	1G	Cont.	No	T4	A	No	C	F—T	A , C		E	15.6,15.12 , 15.18.15.19
萘(熔融)	2304	A	S / P	2	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	R	No	A , D		No	15.19.6
环烷酸		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
新癸酸		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.8
硝化酸(硫 酸和 硝酸混 合物)	1796	(C)	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			C	T	No		E	15.11,15.16.2 , 15.17.15.19
硝酸(70 % 以下)	2031	C	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		E	15.11.15.19
硝酸(70 % 及以上)	2031 2032(h)	C	S / P	2	2G	Cont.	No	NF			C	T	No		E	15.11.15.19
硝基苯	1662	B	S / P	2	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	C	T	A , D		No	15.12,15.17至 15.19.16.2.9
邻一硝基苯 酚 (熔融)	1663	B	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A , D		No	15.12,15.19.6 , 16.2.6,16.2.9 , 16A.2.2

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合 国 编号	污染 类别	危害性	船 型	舱 型	液货舱 透气	液货舱环 境控制	电气设备			测量	蒸气探 测	防火	构造材 料	防毒面 具 和眼睛 防护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
1 - 或 - 2 - 硝 基丙烷	2608	D	S	3	2G	Cont.	No	T2		No	R	F—T	A		No	15.19.6
硝基丙烷(60 % / 硝基乙烷(40 )混合物		D	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A(u)	N4	No	15.19.6

仅某些抗乙醇泡沫是有效的。

邻 - 或对 - 硝基甲苯	1664	B	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A ,B		No	15.12,15.17 , 15.19.16.2.9
壬烷(所有异构体)(bb)	1920	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	B.C		No	15.19.6
壬烯(所有异构体)		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
壬基丁酯		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
壬醇(所有异构体)		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
壬基苯酚		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
壬基酚聚氧(4.12)乙烯醚		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6 , 16.2.9,16A.2.2(aa)

a	b	c	d	e	f	g	h	i		j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污 染 类 别	危 害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电 气 设 备		测 量	蒸 气 探 测	防 火	构 造 材 料	防 毒 面 具 和 眼 睛 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类						
有毒液体，N.F.，(1)n. o.s.(品名...，含有...)S. T.1，A类		A	P	1	2G	Open	No		Yes	O	No	A		No	15.19
有毒液体，F.，(2)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.1，A类		A	P	1	2G	Cont.	No		No	R	F	A		No	15.19
有毒液体，N.F.，(3)n.O.s.(品名...含有...)S.T.2，A类		A	P	2	2G	Open	No		Yes	O	No	A		No	15.19.6
有毒液体，F.，(4)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.2。A类		A	P	2	2G	Cont.	No		No	R	F	A		No	15.19.6
有毒液体，N.F.，(5)n.O.s.(品名...含有...)S.T.2，B类		B	P	2	2G	Open	No		Yes	O	No	A		No	15.19.6[16.2.7至16.2.9]
有毒液体，N.F.，(6)n.O-s-(品名...，含有...)S.T.2，B类 熔点15 +		B	P	2	2G	Open	No		Yes	O	No	A		No	15.19.6，[16.2.6]，16.2.9,16A.2.2
有毒液体，F.，(7)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.2，B类，		B	P	2	2G	Cont.	No		No	R	F	A		No	15.19.6 [16.2.6,16.2.9]
有毒液体，F.，(8)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.2，B类 熔点15 +		B	P	2	2G	Cont.	No		No	R	F	A		No	15.19.6，[16.2.6]，16.2.9,16A.2.2
有毒液体，N.F.，(9)n.o.s.(品名...含有...)S.T.3，A类		A	P	3	2G	Open	No		Yes	O	No	A		No	15.19.6
有毒液体，F.，(10)n.o.s.(品名...含有...)S.T.3。A类		A	P	3	2G	Cont.	No		No	R	F	A		No	15.19.6

如果船上所承运的是被确定为属于 n.o.s. (无另行说明) 的货物, 则就在航运文件中载明该货物的商品名称和其一、二种主要成分。

缩写的含义如下:

N.F.:超过 60 的闪点(闭杯试验); F:不超过 60 的闪点(闭杯试验); n.o.s.:无另行说明; S.T.:船型; C.at.:污染类别; m.p.:熔点

有毒液体，N.F.，(11)n.O.s.(品名...，含有...)S.T.3，B类		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6[16.2.6,16.2.9]
---	--	---	---	---	----	------	----	--	--	-----	---	----	---	--	----	------------------------

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气管	液货舱环境控制	级	类	闪点高于60	测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
有毒液体，N.F.，(12)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.3，B类 熔点15~C+		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6，[16.2.6]， 16.2.9,16A.2.2
有毒液体，F.，(13)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.3，B类		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6， [16.2.6,16.2.9]
有毒液体，F.，(14)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.3，B类 熔点15'12+		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6， [16.2.6]， 16.2.9.16A.2.2
有毒液体，N，F.，(15)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.3，C类		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	[16.2.7 至 16.2.9]
有毒液体，F.，(16)n.o.s.(品名...，含有...)S.T.3，C类		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	[16.2.6 至 16.2.9]
(正)辛烷(所有异构体)(bb)	1262	(C)	P	3	2G	Con.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
辛醇(所有异构体)		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
辛烯(所有异构体)		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
乙酸正辛酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
辛醛	1191	(B)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6.16.2.9
烯烃混合物(白一岛)(bb)		C	P	3	2G	Cont.				No	R	F	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染	危害	船型	舱型	液货舱	液货	电气设备	测量	蒸气	防火	构造材料	防毒面具	特殊要求 (见本附则下列条

适用于高粘性或高熔点的货特。  
见上页角注。  
适用于高粘性或高熔点的货物。

		类别	性			透气	舱环境控制	级	类	闪点高于60		探测		和眼睛防护	款)
烯烃混合物 (C <sub>5</sub> - C <sub>15</sub> )		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6
* 烯 烃 (C <sub>6</sub> - C <sub>18</sub> ) 混合物		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6,16.2.6,16.2.9
发烟硫酸	1831	C	S/P	2	2G	Cont.	No	NF			C	T	No	E	
油胺		A	S/P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A	No	15.19.6
棕榈核酸油		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B	No	16.2.7至16.2.9
仲(乙)醛	1264	C	S/P	3	2G	Cont.	No	T3	B	No	R	F	A	No	15.19.6.16.2.9
五氯乙烷	1669	B	S/P	2	2G	Cont.	No	NF			R	T	No	No	15.12,15.17 , 15.19.6
1,3 - 戊二烯		C	S/P	3	2G	Cont.	No			No	R	F— T	A.B	No	15.13,15.19.6,16.6
戊烷(所有异构体)(bb)	1265	(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14.15.19.6
戊烯(所有异构体)(bb)		C		3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.14,15.19.6
正戊基丙酸		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A	No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
全氯乙烯	1897	B	S/P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		No	15.12.1,15.12.2,15.19.6
苯酚	2312	C	S/P	2	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	C	T	A		No	15.12,15.19 , 16.2.7,16.2.8,16.2.9
1 - 苯基 - 1 - 二甲苯基乙烷(bb)		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B		No	
磷酸	1806	D	S	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.11.1至15.11.4. 15.11.6至15.11.8

黄磷或白磷		A	S/P	1	1G	Cont.	Pad+ (vent of last)			No(k)	C	No	C		E	15.7.15.19
邻苯二甲酸酐 (熔融)	2214	C	S/P	3	2G	Cont.	No	T1	A	Yes	R	No	A,D		No	16.2.7至16.2.9
<i>a</i> -烯	2368	A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
蒎烯		B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
松油	1272	C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7,16.2.8
二甲苯中聚 烷 (C <sub>15</sub> - C <sub>22</sub> ) 丙烯 酸盐(或酯)		C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.7,16.2.8

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造 材料	防毒面 具和 眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
聚烷基环氧多元醇		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7,16.2.8
多环(2+)芳香 剂		A	P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	No	A,D		No	15.19.6
聚乙烯聚胺	2734(I), 2735	(C)	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	N2	No	16.2.9
聚硫酸铁溶液		(C)	S/P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	Y4	No	
聚甲撑聚苯基 异氰酸酯	2206(i), 2207	D	S	2	2G	Cont.	Dry			Yes(b)	C	T(b)	A	N5	No	15.12, 巧.16.2, 15.19.6
烷基(C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> )苯 中聚烯烃胺		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.7,16.2.8
芳香溶剂中聚 烯烃胺		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.7,16.2.8
聚烯烃偶磷硫 化钡衍生物 (C <sub>28</sub> - C <sub>20</sub> )		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A,B		No	16.2.7,16.2.8
氯化钾溶液 (10%或以上)		C	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	
氢氧化钾溶液	1814	C	S/P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	N8	No	16.2.9
油酸钾		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
正-丙醇胺		C	S/P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A,D	N2	No	16.2.9

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
B - 丙(酸)内酯		D	S	2	2G	Cont.	No		A	Yes	R	T	A		No	
丙醛	1275	C	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A		E	15.16.1,15.17,15.19.6
丙酸	1848	D	S	3	2G	Cont.	No	T1	IIA	No	R	F	A	YI	E	15.11.2至15.11.4. 15.11.6至 15.11.8,15.19.6
丙酸酐	2496	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Yes	R	T	A	YI	No	
丙腈	2404	C	S / P	2	1G	Cont.	No	T1	IIB	No	C	F—T	A, D		E	15.12,15.17至 15.19
正丙胺	1277	C	S / P	2	2G	Cont.	Inert	T2	IIA	No	C	F—T	A, D	N2	E	15.12,15.19
正丙苯(所有异构体)		A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
正氯丙烷	1278	D	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A, B		No	15.19.6
丙烯二聚物(bb)		(C)	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
1,2 - 环氧丙烷	1280	C	S / P	2	2G	Cont.	Inert	T2	IIB	No	C	F—T	A, C	Z	No	15.8,15.12.1, 15.14.15.19
丙烯四聚物	2850	B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
丙烯三聚物	2057	B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
吡啶	1282	D	S	3	2G	Cont.	N0	T1	A	No	R	F	A	N4	No	15.19.6
松香		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.19.6,16.2.6,16.2.9, 16A.2.2
松香皂(无比例)溶液		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
铝酸钠溶液	1819	D	S	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	N1	No	
硼氢化钠(15%或以下) / 氢氧化钠溶液		C	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No	N1	No	16.2.7

氯化钠溶液 (50%或以下)	2428		S	3	2G	OPen	No	NF	O	No	No		No	15.9,15.16.1 , 15.19.6
重铬酸钠溶液 (70%或以下)		C	S / P	2	2G	Open	No	NF	C	No	No	N2	No	15.12.3.15.19
氢亚硫酸钠(6 %或以下) / 磷 酸钠(30%或以下) 溶液		B	P	3	2G	Open	No	NF	O	No	No		No	15.19.6
亚硫酸氢钠溶液 (45 % 或以下)	2693	D	S	3	2G	Open	No	NF	O	No	No		No	
氢硫化钠溶液 (45%或以下)	2949	B	S / P	3	2G	Cont.	Vent or pad (gas)	NF	R	T	No		No	15.161,15.19.6,16.2.9

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防 火	构造材 料	防毒面 具和 眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
氢 硫 化 钠 / 硫 化 胺 溶液		B	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A	N1	E	15.12,15.14 , 15.16.1,15.17 , 15.19.16.6
氢 氧 化 钠 溶液	1824	D	S	3	2G	Open	No		NF		O	No	No	N8	No	
次 氯 酸 钠 溶液 (15 % 或以下)	1791	C	S / P	3	2G	Cont.	No		NF		O	No	No	N5	No	15.16.1
亚 硝 酸 钠 溶液		B	S / P	2	2G	Open	No		NF		O	No	No		No	15.12.3(1) , 15.12.3(2) , 15.16.1.15.19
石 油 磺 酸 钠		B	S / P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
硅 酸 钠 溶 液		C	P	3	2G	Open	No		NF		O	No	No		No	
硫 化 钠 溶 液 (15 % 或以下)		B	S / P	3	2G	Cont.	No		NF		C	T	No	N5	No	15.16.1. 15,19.6.16.2.9
硫 化 钠 溶 液 (25 % 或以下)		C	P	3	2G	Open	No		NF		O	No	No		No	15.16.1. 15.19.6,16.2.9
酒 石 酸 钠 / 琥 珀 酸 钠 溶 液		D	S	3	2G	Open	No		F	Yes	O	No	A.B	Y5	No	
硫 氰 酸 钠 溶液 (56 % 或以下)		(B)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	No		No	15.19.6
苯乙烯单体	2055	B	S / P	3	2G	Cont.	No	T1	A	No	R	F	A.B	N4 , Z	No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2



a	b	c	d	e	f	g	H	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货舱 透气	液货舱环 境控制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面 具和 眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
长链(C18+)烷基胺基硫 混合物		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A.B.		No	15.19.6.16.2.6
硫(熔融)	2448		S	3	1G	Open	Vent Or pad (gas)	T3		Yes(1)	O	F—T	No		No	15.10
硫酸	1830	C	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.11, 15.16.2, 16.2.8,16.2.9
废硫酸	1832	C	S / P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	15.11,15.16.2, 16.2.8,16.2.9
妥尔油(粗制 和精制)		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6 16.2.9,16A.2.2
妥尔油脂肪酸 钡盐		B	S / P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6
妥尔油脂肪酸 (树脂酸少于 20%)		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.7至16.2.9
妥尔油皂(无 比列)溶液		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6,16.2.9
四氯乙烷	1702	B	S / P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		No	15.12,15.17,15.19.6
四乙撑五胺	2320	D	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A	NI	No	
四氢呋喃	2056	D	S	3	2G	Cont.	No	T3	B	No	R	F—T	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱 型	液货舱 透气	液货舱环 境控制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面 具和 眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条 款)
								级	类	闪点 高于 60						
四氢化萘(bb)		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
四甲苯(所有 异构体)		A	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.9,16A.2.2

甲苯(bb)	1294	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
甲苯二胺	1709	C	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A.D	NI	E	15.12,15.17, 15.19,16.2.7,16.2.9
甲苯二异氰酸酯	2078	C	S / P	2	2G	Cont.	Dry	T1	A	Yes	C	F—T	A , C(c) , D	N4	E	15.12,15.16.2 , 15.17,15.19 , 16.2.9
邻 - 甲苯胺	1708	C	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A		No	15.12,15.17 , 15.19
磷酸三丁酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
1,2,4 - 三氯苯	2321	B	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	R	T	A.B		No	15.19.6,16.2.9, 16A.2.2
1,1,1 - 三氯乙烷	2831	C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
1,1,2 - 三氯乙烷		C	S / P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	No		No	15.12.1,15.19.6
三氯乙烯	1710	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	IIA	Yes	R	T	No		No	15.12,15.16.1 , 15.17.15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	级	类	闪点高于60	测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
1,2,3 - 三氯丙烷		C	S / P	2	2G	Cont.	No			Yes	C	T	A , B , D		No	15.12,15.17 , 15.19
1,1,2 - 三氯 - 1,2,2 - 三氟乙烷		C	P	3	2G	Open	No	NF			O	No	No		No	
磷酸三甲苯酯 (含有1%或以下的原 - 异构体)		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
磷酸三甲苯酯 (含有1%或以上的原 - 异构体)	2574 (j)	A	S / P	1	2G	Cont.	No	T2	IIA	Yes	C	No	A , B		No	15.12.3,15.19
十三(烷)酸		B	P	3	2C	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.6,16.2.9 , 16A.2.2
三乙醇胺		D	S	3	2G	Open	No		IIA	Yes	O	No	A	NI	No	
三乙胺	1296	C	S / P	2	2G	Cont.	No	T2	IIA	No	R	F—T	A , C	N2	E	15.12.15.19.6
三乙基苯		A	P	2	2e	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
三乙撑四胺	2259	D	S	3	2G	Open	No	T2	A	Yes	O	No	A	NI	No	
磷酸三乙酯	2323	B	S / P	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A.B		No	15.12.1.15.19.6
三异丙基苯磺酰磷酸盐		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防 火	构造材 料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						
三甲基乙酸		D	S	3	2G	Cont.	No			Yes	R	No	A	Yl	No	15.11.2至15.11.8
三甲胺溶液 (30 % 或以 下)	1297	C	S / P	2	2G	Cont.	No			No	C	F—T	A, C	Nl	E	15.12,15.14 , 15.19,16.2.9
三甲苯(所有 异构体)		A	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
三甲基己撑 二胺(2,2,4- 和 2,4,4 - 异 构体)	2327	D	S	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A, C	Nl	No	15.19.6
三甲基己撑 二异氰酸酯 (2,2 , 4-和 2,4,4 - 异 构体) 2,2,4- 三 甲 基 -	2328	B	S / P	2	2G	Cont.	Dry			Yes	C	T	A , C(c)		No	15.12,15.16.2. 15.17,15.19.6
1 , 3-戊乙醇 - 1. - 1. 异丁酸酯		C	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	
亚磷酸三甲 酯	2329		S	3	2G	Cont.	No			No	R	F—T	A,D		No	15.12.1,15.16.2. 15.19.6
1 , 3,5-三恶 烷 磷酸(三)二 甲		D	S	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A,D		No	15.19.6
苯酯		A	P	1	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19
松节油	1299	B	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
十一烷酸		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.6,16.2.9

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国 编号	污染 类别	危害 性	船 型	舱型	液货 舱透 气	液货 舱环 境控 制	电气设备			测量	蒸气 探测	防火	构造材 料	防毒面具 和眼睛防 护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点 高于 60						

1 - 十一碳烯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
十 - 醇		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6,16.2.9,16A.2.2(r)
尿素 / 硝酸氨溶液(含氨水)		C	S / P	3	2G	Cont.	No	NF			R	T	A	N4	No	
正.戊醛(所有异构体)	2058	C	S / P	3	2G	Cont.	Inert	T3		No	R	F—T	A		No	15.4.6,15.16.1,15.19.6
乙酸乙烯	1301	C	S / P	3	2G	Cont.	No	T2	A	No	R	F	A		No	15.13.15.19.6 16.6.1.16.6.2
乙烷基乙醚	1302	C	S / P	2	1G	Cont.	Inert	T3	B	No	C	F—T	A	N6	E	15.4,15.13 , 15.14,15.19 , 16.6.1,16.6.2
二氯乙烯	1303	D	S	2	2G	Cont.	Inert	T2	IIA	No	R	F—T	B	N5	E	15.13,15.14,15.19.6 16.6.1.16.6.2
新癸酸乙酯		B	S / P	3	2G	OPen	No			Y	O	No	A,B		No	15.13,15.16.1,15.19.6 16.6.1.16.6.2
乙烷基甲苯	2618	A	S / P	3	2G	Cont.	No		A	No	R	F	A , B ,D	N1	No	15.13,15.19.6 , 16.6.1,16.6.2
松香水, 低(15 - 20%)芳烃	1300	(B)	P	2	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6
二甲苯	1307	C	P	3	2G	Cont.	No			No	R	F	A		No	15.19.6,16.2.9(w)

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
货品名称	联合国编号	污染类别	危害性	船型	舱型	液货舱透气	液货舱环境控制	电气设备			测量	蒸气探测	防火	构造材料	防毒面具和眼睛防护	特殊要求 (见本附则下列条款)
								级	类	闪点高于60						
二甲苯酚	2261	B	S / P	3	2G	Open	No		A	Yes	O	No	A , B		No	15.19.6.16.2.9 16A.2.2
烷基锌二硫代磷酸盐 (C <sub>7</sub> - C <sub>16</sub> )		(C)	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A,B		No	16.2.7.16.2.8
烷基锌二硫代磷酸盐 (C <sub>3</sub> - C <sub>14</sub> )		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A , B		No	15.19.6.16.2.6

- a 适用于 28% 或以下，但不低于 10% 的氨水。  
氨水(28% 或下)。
- b 如所载运的货品含有闪点不超过 60 (闭杯试验) 的易燃溶剂，则应设有特殊电气系统和易燃蒸气探测器。  
二苯甲烷二异氰酸酯  
聚甲撑基聚苯基异氰酸酯
- c 虽然水能被适用于熄灭涉及本脚注所适用的化学品的露天火灾，但不得用水沾污装有这些化学品的封闭液货舱，否则会导致产生有害气体的危险。  
二苯甲烷二异氰酸酯  
甲苯二异氰酸酯  
三甲基二异氰酸酯(2, 2, 4 - 和 2, 4, 4 - 异构体)
- d 联合国编号 1198 仅适用于闪点低于 60 (闭杯试验) 者。  
甲醛深液(45% 或以下)
- e 适用于 45% 以下但不低于 5% 的甲醛溶液。  
甲醛溶液(45% 或以下)
- f 适用于不低于 10% 的盐酸。  
氯化铝(30% 或以下) / 盐酸(20% 或以下) 溶液。  
盐酸
- g 由于存在引起爆炸的可能性，因而不能使用化学干粉。  
顺丁烯二酐。
- h 联合国编号 2032 系红色发烟硝酸的编号。  
硝酸(70% 或以上)
- i 确定联合国编号时应取决于物质的沸点。  
聚乙烯聚胺。  
聚甲撑聚苯基异氰酸酯
- j 标有联合国编号的系指含有 3% 以上的邻一异构体。  
磷酸三甲苯酯(含有 1% 或以上的邻一异构体)
- k 因黄磷或白磷是在其自燃温度以上的状态下被载运，因此闪点是不适用的。电气设备的要求可与在载运闪点为 60 (闭杯试验) 以上的物质时对电气设备的要求相类似。  
黄磷或白磷
- l 硫(熔融)的闪点虽然是在 60 以上，但对电气设备还应经过验证，证明其能在硫所产生的气体中被安全使用。  
硫磺(熔融)
- m 联合国编号 2672 系指 10 - 35% 的氨溶液。  
氨水(28% 或以下)
- n 联合国编号 2511 仅适用于 2 - 氯丙酸。  
2 - 或 3 - 氯丙酸
- o 不得在甲板液货舱内载运二硝基甲苯。  
二硝基甲苯(融液)
- P [删除]
- q 要求的依据是闪点为 60 (闭杯试验) 或以下的异构体；但有些异构体的闪点高于 60 (闭杯试验)。因此，依据的可燃性要求不适用于这些异构体。  
庚醇(所有异构体)
- r 参考 16A.2.2，仅用于 1 - 十一醇。  
十一醇
- s 仅适用于正一癸醇。  
癸醇(所有异构体)
- t 联合国编号 1114 适用于苯。  
苯和含 10% 或以上苯的混合物
- u 不得用化学干粉作灭火剂。  
硝基丙烷(60%) / 硝基乙烷(40%) 混合物  
限制处所应同时测定其甲酸蒸气 and 一氧化碳气体的含量。  
甲酸

- w 仅适用于对一二甲苯  
二甲苯  
适用于对一异构体及含有在 20℃ 时粘度为 25mPa.s 的对一异构体的混合物。  
二氯苯(所有异构体)
- Y 适用于对一异构体及含有熔点为 0℃ 及以上的对一异构体的混合物。  
二氯苯(所有异构体)  
适用于对一异构体及含有熔点为 15℃ 及以上的对一异构体的混合物。  
二氯苯(所有异构体)
- aa 仅适用于熔点为 15℃ 及以上的货品。  
壬基酚聚氧(4 - 12)乙烯醚
- bb 适用于按照 73 / 78 防污公约附则 II 第 14 条统一解释的规定进行确认的类油物质。

## 第 18 章 不适用本附则的化学品种单

1 下面是其安全和污染危害性已被进行过审查并已确定其危害性尚不足以被列入本附则适用范围的化学品种。在考虑对其危害性尚未被评定的化学品种进行散装运输时，可将本名单作为指导性文件。

2 虽然本章所列的化学品种不在本附则的范围内，但主管机关仍应注意，为安全运输这些化学品种可能需要采取某些安全措施，因此，主管机关还应规定一些合适的安全要求。

3 有些化学品种被确定为属于 D 类污染的物质，因此，对其进行载运时还须满足 73 / 78 防污公约附则的某些操作要求。

4 对于按 73 / 78 防污公约附则 第 3(4)条被临时评定为属于 D 类污染、且不具有安全危害的液体混合物，可按本章对“无另行说明”的有毒液体的规定进行载运。对于被临时评定为不属于 A、B、C 或 D 类污染、且不具有安全危害的混合物，可采用相似的方法，按本章对“无另行说明”的非毒液体的规定进行载运。

### 注释：

货品名称 (a 栏)	在某些情况下，货品名称可能与以前颁布的《IBC 规则》或《BCH 规则》名称不一致。
联合国编号 (b 栏)	系联合国危险品专家委员会所提的建议案中有关每一货品的编号。
污染类别 (c 栏)	字母 A、B、C、D 系表示按 73 / 78 防污公约附则 II 所确定的有关货品的污染类别。 “III”系表示该货品已被经过评定并认为其不属于 A、B、C、或 D 类。括号中的污染类别系表示该货品以前的分类，对该货品污染危害的评定尚需进一步的资料，暂用所指定的污染类别，直到完成危险性评估。

a	b	c
货品名称	联合国编号	操作排放时的污染类别 (附则II第3条)
丙酮	1090	III
醇类(C <sub>13+</sub> )	-	III
含酒精饮料, “ 无另行说明 ”	3065	III
丙烯腈.苯乙烯纤维分散在聚醚多元醇中	-	D
正.烷烃(C <sub>10+</sub> )	-	III
链烯基(C <sub>11+</sub> )酰胺	-	D
烷基胺(C <sub>8+</sub> )链烯基(C <sub>12+</sub> )酸酯混合物	-	D
烷基(C <sub>9+</sub> )苯	D	III烷基(C <sub>6</sub> -C <sub>24</sub> )二硫噻一唑
硫酸铝溶液	-	D
氨基乙醇胺 / 氨基乙醇胺溶液	-	III
2 - 氨基 - 2.羟甲基 - 1,3 - 丙二醇溶液(40%或以下)	-	III
磷酸氢铵溶液	-	D
多磷酸铵溶液	-	D
硫酸铵溶液	-	D
(正)戊醇	1105	D
仲戊醇	1105	D
叔戊醇	1105	III
戊醇(初级)	1105	D
动物油和鱼油(无另行说明)。包括: 鳕鱼肝油	-	
动物和鱼酸油及馏出物(无另行说明), 包括: 动物酸性油	-	
苹果汁	-	III
芳基聚烯烃(C <sub>11</sub> - C <sub>50</sub> )	-	D
苯三羧酸, 三辛基酯	-	III
刹车油原始混合物: (聚(2 - 8)亚烷基(C <sub>2</sub> - C <sub>3</sub> )乙二醇 / 聚亚烷基(C <sub>2</sub> - C <sub>10</sub> )乙二醇单烷基(C <sub>1</sub> - C <sub>14</sub> )醚和其硼酸盐酯)	-	D
正丁醇	1120	III
仲丁醇	1120	III
叔丁醇	1120	III
丁二醇	-	D
硬脂酸丁酯	-	III
g-丁内酯	-	D
碳酸钙浆	-	III
氢酸钙浆	-	D

关于航运文件中的“ 刹车油原始混合物 ”系作为专有名词使用。



a	b	c
长链烷基磺酸钙(C <sub>11</sub> - C <sub>50</sub> )	-	D
长链烷基硫化酚钙(C <sub>8</sub> —C <sub>40</sub> )	-	D
长链酚胺钙(C <sub>8</sub> —C <sub>40</sub> )	-	III
硝酸钙 / 硝酸镁 / 氯化钾溶液	-	III
<b>e</b> - 已丙酰胺(熔融的或水溶液)	-	D
氯化石蜡(C <sub>14</sub> - C <sub>17</sub> )(含有52%氯)	-	III
氧化胆碱溶液	-	D
柠檬酸(70%或以下)	-	D
粘土泥浆	-	III
煤浆	-	III
椰子油脂脂肪酸甲酸	-	D
环己醇	-	D
十氢化萘	1147	(D)
葡萄糖溶液	-	III
双丙酮醇	1148	D
邻苯二甲酸(C <sub>7</sub> - C <sub>13</sub> )二烃酯	-	D
二甘醇	-	D
二甘醇二丁醚	-	D
二甘醇二乙醚	-	III
二甘醇邻苯二甲酸盐(或酯)	-	D
二乙基三胺五乙酸。五钠盐溶液	-	III
二(2 - 乙基己基)乙二酸酯	-	D
邻苯二甲酸二庚酯	-	III
邻苯二甲酸二己酯	-	III
1,4-年二氢-9,10,二羟(基)蒽, 二钠盐溶液	-	D
二异丁基甲酮	1157	D
己二酸二异壬酯	-	D
邻苯二甲酸二异辛酯	-	III
二异丙基萘	-	D
2,2 - 二甲基丙烷 - 1,3-二醇	-	(D)
二甲基聚硅氧烷	-	III
邻苯二甲酸二壬酯	-	D
邻苯二甲酸二辛酯	-	III
二丙基二醇	-	III
邻苯二甲酸双十三烷基酯	-	D
邻苯二甲酸双十一烷基酯	-	D
十二烷(所有异构体)	-	III

a	b	c
十二碳烯琥珀酸，二钾盐熔液		(D)
十二烷基苯		III
十二烷基二甲苯		III
钻井盐水包括：溴化钙溶液 氯化钙溶液 氯化钠溶液		III
2-乙氧基乙醇	1171	D
乙酸乙酯	1173	D
乙酰乙酸乙酯		(D)
乙醇	1170	III
碳酸乙烯酯		III
乙二胺、四乙酸。四钠盐溶液		D
乙二醇		D
乙二醇醋酸酯		(D)
乙二醇甲基丁基醚		D
乙二醇苯基醚		D
乙二醇苯基醚 / 二甘醇苯基醚混合物		D
烯 - 醋酸乙烯共聚物(乳浊液)		III
2.乙基己酸		D
乙基丙酸酯	1195	D
脂肪酸(饱和的，C <sub>13+</sub> )		III
羟己基铁乙二胺三乙酸。三钠盐溶液		D
鱼可溶液		III
甲酰胺		D
葡萄糖溶液		III
甘油		III
甘油(83%)，二恶烷二甲桥(17%)混合物		D
甘油聚烷氧化物		III
甘油三乙酸酯		(III)
甘氨酸，钠盐溶液		III
乙二醛溶液(40%或以下)		D
正庚酸		D
己撑二胺己二酸酯(水中浓度50%)		D
1，6-己二醇		III
六甲撑基四胺溶液		D

a	b	c
己酸	-	D
己醇	2282	D
己烯二醇	-	m
N - (羟己基)乙二胺三醋酸，三钠盐溶液	-	D
异戊醇	1105	D
异丁醇	1212	III
甲酸异丁酯	2393	D
异和环.烷烃(C <sub>10</sub> - C <sub>11</sub> )	-	D
异和环.烷烃(C <sub>12</sub> +)	-	III
异佛尔酮		D
醋酸异丙酯	1220	III
异丙醇	1219	III
高岭土浆	-	III
乳酸	-	D
猪油	-	III
胶乳：羧酸化苯乙烯-丁二烯聚合物	-	III
苯乙烯 - 丁二烯橡胶	-	III
胶乳，抑制氨(1%或以下)	-	D
木质磺酸，钠盐溶液	-	III
长链烷基磺酸(C <sub>16</sub> - C <sub>60</sub> )	-	D
长链烷基酚盐 / 酚硫化物	-	III
氯化镁溶液	-	III
氢氧化镁溶液	-	III
长链烷基磺酸盐(C <sub>11</sub> - C <sub>50</sub> )	-	D
3 - 甲氧基 - 1 - 丁醇	-	III
乙酸 - 3 - 甲氧基丁酯	-	D
乙酸甲酯	1231	III
乙酰乙酸甲酯	-	D
甲醇	1230	D
甲基戊基甲酮	-	D
甲基丙基丙酮	-	D
N-甲基-2-吡咯烷酮	-	D
甲基丁烯醇	-	(D)
甲基叔丁基醚	2398	D
甲基丁基酮	-	D
甲基丁炔醇	-	D
甲基乙基甲酮	1193	III
甲基异丁基甲酮	1245	D

a	b	c
- 3 - 甲基 - 3 - 甲氧基丁醇	-	III
- 3 - 甲基 - 3.甲氧基醋酸丁酯	-	III
糖蜜	-	III
月桂烯	-	D
萘磺酸 / 甲醛共聚物。钠盐溶液	-	D
氮川基三乙酸, 三钠盐溶液	-	D
壬基酸(所有异构体)	-	D
壬基甲基丙烯酸酯单体	-	(D)
有毒液体, n.o.s. , (17)(商品名....., 含有.....)D类	-	D
非毒液体, n.o.s.(18)(商品名.....; 含有.....) III类	-	III
辛酸(所有异构体)	-	D
辛基癸基己二酸酯	-	III
烯烃(C <sub>13</sub> +, 所有异构体)	-	III
烯烃 / 烷基醚共聚物(分子量2000+)	-	D
油酸	-	D
棕榈油脂肪酸甲酯	-	D
棕榈硬脂	-	D
石蜡	-	III
五乙烯六胺	-	D
戊酸	-	D
矿物油	-	(III)
聚(2.8)亚烷基乙二醇单烷基(C <sub>1</sub> - C <sub>6</sub> )醚	-	D
聚(2.8)亚烷基乙二醇单烷基C <sub>1</sub> - C <sub>6</sub> )醚乙酸酯	-	D
氯化多铝溶液	-	III
聚丁烯	-	III
聚醚(分子量2000+)	-	D
聚乙二醇	-	III
聚乙醇二甲醚	-	III
甘油聚合物, 钠盐溶液(含3%以下的氢氧化钠)	-	III
聚甘油	-	III
聚(4+)异丁烯	-	III
聚烯烃(分子量300+)	-	III

如果船上所载运的是被确定为属于 n.o.s(无另行说明)的货物, 则应在航运文件中载明该货物的商品名称和其一、二种主要成份。

a	b	c
聚烯烃酰胺烯烃胺(C <sub>28</sub> +) )	-	D
聚烯烃酰胺烯烃胺硼酸盐(C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	-	D
聚烯烃酰胺烯烃胺硫氧化钼	-	III
聚烯烃酰胺烯烃胺多元醇	-	D
聚烯烃酞	-	D
聚烯烃酯(C <sub>28</sub> —C <sub>250</sub> )	-	D
聚烯烃酚胺(C <sub>28</sub> · - C <sub>250</sub> )	-	D
聚(20)氧乙烯基脱水山梨(糖)醇-油酸	-	III
聚(5+)丙烯	-	III
聚丙二醇	-	D
聚硅氧烷	-	III
正 - 醋酸丙酯	1276	D
正一丙醇	1274	III
丙烯 / 丁烯共聚物	-	III
丙二醇	-	III
丙二醇单烷基醚	-	(D)
丙二醇甲醚酯	-	D
乙酸钠溶液	-	(D)
铝硅酸钠浆	-	III
苯甲酸钠	-	D
碳酸钠溶液	-	D
聚(4+)丙烯酸钠溶液	-	III
硫酸钠溶液	-	III
山梨(糖)醇溶液	-	III
磺基炔(C <sub>3</sub> - C <sub>88</sub> )	-	D
环丁砜	-	D
动物脂	-	D
动物脂肪酸	-	(D)
四甘醇	-	III
十三(碳)烷	-	III
磷酸三乙酯	-	D
三甘醇	-	III
三异丙醇胺	-	III
三羟甲基丙烷一多羟乙基酯	-	D
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇甘油二异丁酸酯	-	III
三缩三丙二醇	-	III
尿素 / 亚磷酸氢铵和亚磷酸二氢铵 / 氯化钾溶液	-	(D)

a	b	c
尿素 / 硝酸铵溶液	-	D
尿素 / 磷酸铵溶液	-	D
尿醛树脂溶液	-	III
尿素溶液	-	III
植物油(无另行说明), 包括: 山毛榉坚果油、蓖麻油、可可油、椰子油、玉米油、棉子油、花生油、榛子油、亚麻子油、肉豆蔻脂、奥气油、椰榄油、棕榈坚果油、棕榈油、果皮油(橙和柠檬)、紫苏子油、罂粟子油、葡萄子油、菜籽油、米糠油、红花油、色拉油、芝麻油、豆油、葵花油、星实桐油、桐油、核桃油	-	D
植物酸性油和馏出液(无另行说明), 包括: 玉米酸性油、棉籽酸性油、暗色混合酸性油、花生酸性油、混合酸性油、混合普通酸性油、混合硬酸性油、混合软酸性油、菜籽酸性油、红花酸性油、大豆酸性油、葵花籽酸性油、	-	D
植物蛋白溶液(水解)	-	III
水	-	III
蜡	-	D

## 第 19 章 从事海上焚烧液体化学品废弃物船舶的要求

### 19.1 通则

19.1.1 第 1 章至第 16 章中的有关规定均适用于具有焚烧炉的船舶，同时，用本章的规定予以补充或修正。

19.1.2 主管机关或港口当局或两者均应要求提供关于拟烧废物的成分和危害的资料，当主管机关认为散装运输这些废物太危险时，可以禁运这些废物。

19.1.3 下列附加定义适用如下：

1. 焚烧炉处所系指仅有焚烧炉及其附属设施的气密处所。
2. 焚烧炉鼓风机处所系指具有向焚烧炉燃烧器提供燃烧空气的鼓风机的处所。
3. 《倾废公约》系指 1972 年防止倾倒废物和其他物质造成海洋污染公约。
4. 货物区域系指 1.3.5 所定义的船上部分，但不包括焚烧炉及其化学品废物的输送管系。

19.1.4 在按照本附则 1.5.2.1.2 和 1.5.2.1.3 的规定进行定期和中间检验时，应检查所有液货舱和货物管系的腐蚀情况，并应确定其材料的剩余厚度。如液货舱已载运过强腐蚀性废物，则应每年检查液货舱和货物管系的腐蚀情况，并应确定其材料的剩余厚度。

### 19.2 船舶残存能力及液货舱位置

19.2.1 本章所指的船舶应符合 2 型船舶标准，液货舱位置应符合 2 型船舶的要求。

19.2.2 在废弃混合物中如含有需要 1 型船舶标准的物质，如只是完全为了焚烧目的，则仍可用 2 型船舶载运。

### 19.3 船舶布置

19.3.1 液体化学品废物不得装在与燃油舱相邻的舱内，除非那些舱内的燃油是专用于焚烧的燃油。

19.3.2 除 19.3.3 所述者外，那些可能含有用于焚烧作业或用于清洗货物管路和液货舱的液体的舱和泵可位于液货舱的相邻之处，并应位于货物区域内。适用于 3.1 的液货舱规定，在相同的范围内也适用于这些舱和设备。

19.3.3 用于预热或维持焚烧过程中直接供油给焚烧炉燃烧器的燃油舱和燃油泵，如有需要可以将其置于货物区域外，但所用燃油的闪点应高于 60（闭杯试验）（见 19.5.3）。

19.3.4 凡曾用于清洗货物管路和液货舱以及用于泵舱排出的液体，应储存在货物区域内的污液舱中，以便按《倾废公约》所附的技术导则对其进行处理。液货舱可用作污液舱。用于驳运被污染的清洗液的泵应设在货物区域内。

19.3.5 必要时，可无须符合本附则 3.2.1 的规定，如起居处所、服务处所、控制站和机器处所 A 类机器处所除外均可允许位于货物区域的前方，但须达到主管机关满意的等效安全标准，并设有适当的灭火装置。

19.3.6 如起居处所、服务处所、控制站或 A 类机器处所除外的机器处所，按 19.3.5 位于货物区域的前方，则应符合 3.2.3 的相似要求，即：应测量从货物区域前方至舱室后端的规定距离。

19.3.7 焚烧炉应位于货物区域的周界线之外。主管机关可以考虑用替代装置，但应达到同等的安全程度。

19.3.8 应考虑燃烧气体对驾驶室良好视野的影响以及对起居处所、服务处所和机器处所的进口和开口以及甲板工作区域和通道等处也应给予考虑。

19.3.9 应从开敞甲板进入焚烧炉处所。焚烧炉控制室和鼓风机处所可直接从焚烧炉处所进入，但这些处所应另有从开敞甲板进入的出入口。焚烧炉处所的出入口应设有自闭式气密门。

### 19.4 货物围护与焚烧炉标准

19.4.1 整体式重力液货舱可以用于装载危险的废物。

19.4.2 焚烧炉(包括燃烧器)的设计和制造应达到主管机关可以接受的安全标准。对于制造材料，应符合 6.1 的要求。

---

焚烧和倾倒废物时对环境方面的影响应符合《倾废公约》的规定。在一般情况下，焚烧废物时需得到《倾废公约》缔约国(即装货港所在国)的有关主管机关的许可。如果装货港所在国不是公约的缔约国，则其主管机关应签发许可证。亦应符合《倾废公约》中所规定的海上控制焚烧废弃物及其他物质的标准。

19.4.3 焚烧炉的钢结构(包括支撑件和其他固定件)应设计成能承受从 0°到 30°范围内最不利的静横倾角影响,并考虑到由于船舶运动而产生的动负荷。

19.4.4 应有适当的砖层和绝热材料,以保证任何温升不致损害焚烧炉结构的强度,或其附属设备和仪表的作用,并且不致有害于工作人员的安全。

19.4.5 应设置能测量炉外表面温度的设施。应设有报警设施,以便当温度超过主管机关认可的温度而应停止焚烧时能发出报警。

## 19.5 货物驳运

19.5.1 除货物管系外,按 5.1 的要求尽实际可能设置在货物区域内,并且通往焚烧炉的货物管系应:

- .1 设在船舷内至少 760mm;
- .2 如将其设在货物区域外,则应位于开敞甲板上;
- .3 加明显的标记;和
- .4 设计成能易于排放残液和驱气。

19.5.2 货物管系和控制器装置,应能为在正常装卸货物时,防止把拟予焚烧的废弃物排至舷外。

19.5.3 燃油和货物管系可以在燃烧器的前方进行连接,但应安装三通旋塞,并应在焚烧炉处所内的燃油管上设置两个截止止回阀。

19.5.4 应在控制站和驾驶室内设置遥控关闭装置,以便切断焚烧废弃物和燃油的供给。截止阀应位于货物区域内。若截止阀为遥控式的,则应设有能就地人工操作的装置,或设置独立的人工操作阀。

19.5.5 装货支管连接法兰应设有护罩(可以为便携式的),以防止在货物喷出时发生危险。还应设置滴盘。

## 19.6 构造材料

19.6.1 6.2 条中对材料的特殊要求,将由下列条文代替:

- .1 铝、铜、铜合金、锌、镀锌钢或汞不得用作液货舱、管路、阀件、附件和其他可能接触液态废弃物或其蒸气的设备。
- .2 熔点低于 925 的构造材料(如铝和铝合金),不得用作拟载运闪点不超过 60 (闭杯试验)的废弃物的船上装卸货物作业用的外部管系。连接液货舱的外部短管,如它们具有耐火绝热层,则主管机关可以允许使用。
- .3 在确定货物系统的尺寸时,应考虑到废弃物的腐蚀性。

## 19.7 液货舱透气系统

19.7.1 对于控制透气系统的要求,第 8 章和第 15 章的 15.12 条均适用。但 8.2.1 和 15.12.3 除外。

## 19.8 液货舱环境控制

19.8.1 如果回流的下降管路不是终止在液货舱底部附近,则当具有闪点不超过 60 (闭杯试验)的废弃物被回流至此时,该液货舱应进行惰化。

19.8.2 当洗舱机采用闪点不超过 60 (闭杯试验)的液体时,则液货舱应进行惰化。

19.8.3 惰化舱内的任何部分的空气中的含氧量均不得超过按容积计 8%。

19.8.4 应设有声光报警器,以便在惰化液货舱内的蒸气空间中的压力低于 0.007MPa 表压力时发出警报。

## 19.9 电气设备

19.9.1 在焚烧炉处所、焚烧炉鼓风机处所以及能直接进入这些处所的相邻处所内的照明系统、电话和有线广播系统以及通用报警系统均应为合格安全型设备。

19.9.2 在 19.9.1 所述的处所内所设置的所有其他电气设备均应为合格安全型,但符合下列条件者除外:

- .1 保证该处所在起动非合格安全型设备之前应有适当的通风。在上述设备的风机和开关装置之间应设置联锁装置,以保证符合此要求。
- .2 非合格安全型设备,在 19.11.2.1 和 19.11.3.1 所规定的压力一旦失压时应能自动断开。主管机关可允许这些设备在断开之前有一合理的迟延时间。
- .3 非合格安全型的设备应至少符合 IP55 或等效的防护要求。



### **19.10 防火与灭火**

19.10.1 焚烧炉处所应设有符合 1983 SOLAS 修正案第 2 / 8 条或第 2 / 9 条所规定的固定泡沫灭火系统，该系统可以连接甲板泡沫灭火系统。

19.11 货物区域与焚烧炉位置的机械通风

19.11.1 对于货泵舱，15.17 所述的增加通风的要求应予适用。

19.11.2 焚烧炉处所的通风系统应为固定型、通常应为正压型，并应与所有其他供气系统分开。

.1 空气压力对于炉内压力来说应始终为正压(亦应遵照 19.9.2.2)。

.2 根据焚烧炉处所的总容积，其最小的通风能力应为 45 次 / h 换气。

### **19.12 测量设备与溢流控制**

19.12.1 应设置 13.1.1.3 所述的封闭式测量设备与 15.19 所要求的溢流控制系统。

19.12.2 应装设 13.2 所述的有毒和易燃货品的蒸气探测仪。

### **19.13 人员保护**

19.13.1 应备有 14.2 所述的安全设备，其中应包括 14.2.8 所述的为船上每个人员所配的呼吸防毒面具和眼睛保护设备。

## 第 20 章 液体化学品废弃物的运输

### 20.1 前言

20.1.1 海上运输液体化学品废弃物可能会对人类健康和环境构成威胁。

20.1.2 液体化学品废弃物的运输应按照有关的国际公约和建议，特别是在海上散装运输，应符合本附则的要求。

### 20.2 定义

就本章而言

20.2.1 液体化学品废弃物系指提供载运的、且含有或被污染的一种或多种成分受本附则要求约束的物质、溶液或混合物，认为它们已无直接用途，对其进行载运是为了能在除海上以外的地方对其进行倾倒、焚烧或其他方式的处理。

20.2.2 跨境运输系指废物所进行的海上运输，是从一个国家管辖的区域到或通过另一个国家管辖的区域，或者是到达或通过没有任何国家管辖的区域，而此种运输至少应涉及两个国家。

### 20.3 适用范围

20.3.1 本章的要求适用于使用海船以散装形式对液体化学品废弃物进行的跨境运输，应考虑对本附则的所有其他要求。

20.3.2 本章的要求不适用于：

- .1 《73/78 防污公约》的要求所涉及的由船上作业所产生的废物；
- .2 在海上从事焚烧本附则第 19 章所涉及的废弃物的船舶所载运的液体化学品废弃物；以及
- .3 被放射性物质污染的物质、溶液或混合物。均应按适用放射性物质约束的要求。

### 20.4 允许的运输

20.4.1 废弃物仅在下述情况下才能允许进行跨境运输：

- .1 始发国主管当局，或者废弃物的产生者或出口者通过始发国主管当局，已向最终目的地国发出通知书；和
- .2 始发国主管当局已得到最终目的地国主管当局书面答复表明废弃物将安全地焚烧或将以其他方式进行处理后才批准这种运输。

### 20.5 文件

20.5.1 除本附则 16.2 中所规定的文件外，从事液体化学品废弃物跨境运输的船舶应备有始发国主管当局签发的废弃物运输文件。

### 20.6 液体化学品废弃物的分类

20.6.1 为保护海洋环境，所有散装运输的液体化学品废弃物，无论其实际被评估的类别如何，均按 A 类有毒液体物质来进行处理。

### 20.7 液体化学品废弃物的载运与装卸

20.7.1 在船舶及液货舱中，载运液体化学品废弃物，应符合本附则第 17 章中规定的对液体化学品废弃物的最低要求，除非有明确的理由表明由于废弃物的危害性原因。

- .1 须用 1 型船舶进行载运的要求；或
- .2 本附则的任何附加要求适用于该物质或其主要成分具有危害性的混合物。

**附录 1**  
**MSC.16(58)决议**  
(1990 年 5 月 24 日通过)

**《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》**  
**(《国际散化船规则》)修正案**  
**(经协调的检验和发证系统)**

海上安全委员会：

忆及《国际海事组织公约》关于本委员会职责的第 28(b)条，还忆及本委员会通过《国际散装运输危险品船舶构造与设备规则》(《国际散化船规则》)的 MSC.4(48)号决议，注意到经修正的 1974 SOLAS(《国际散化船规则》)修正案将按该《公约》第 条通过、生效和实施。还注意到 1978 年国际油船安全和防污会议的第 10 号决议和 1988 年经协调的检验和发证系统国际会议的第 4 号决议，这些决议建议国际海事组织采取必要措施，将经协调的检验和发证系统引入各个公约和规则，认识到 MEPC.40(29)号决议，据此决议，海上环境保护委员会通过了《国际散化船规则》修正案，将协调的检验和发证系统引入经((1978 年议定书)修正的((1973 年国际防止船舶造成海洋污染公约)(《73 / 78 防污公约》))。

在其第 58 次会议上按 1974 SOLAS 第 (b)(i)条审议和散发了经提议的《国际散化船规则》修正案，

1 按 1974 SOLAS 第 (b)(iv)条通过《国际散化船规则》修正案，其文本载于本决议的附件中；

2 要求秘书长按 1974 SOLAS 第 (b)(v)条，将本决议和载于附件中的修正案文本的正确无误的副本分发给《公约》的所有缔约国政府；

3 按 1974 SOLAS 第 (b)(vi)(2)(bb)条规定：这些修正案应在 SOLAS 1988 年议定书和《国际船舶载重线公约 1988 年议定书》的生效条件均已达到后 6 个月之日视为已被接受，但此接受日期不得早于 1991 年 8 月 1 日，除非在此日期之前已按第 (b)(vi)(2)条规定通知本组织反对这些修正案；

4 敦请各缔约国政府注意：按 1974 SOLAS 第 (b)(vii)(2)条，这些修正案应在按前条被接受后六个月生效；

5 要求秘书长将 SOLAS 1988 年议定书和《国际船舶载重线公约 1988 年议定书》的生效条件均已达到的时间，以及按 1974 SOLAS 第 (g)条，将载于本决议附件中的《国际散化船规则》修正案的生效时间通知所有缔约国政府；

6 还要求秘书长将本决议及其附件的副本分发给非属 1974 SOLAS 缔约国政府的国际海事组织，并将这些修正案的生效时间通知他们。

## 附 件

### 《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》 (《国际散化船规则》)修正案

#### 1.3 定义

增加新定义如下：

1.3.2.3 “周年日”：系指相应于《国际散装运输危险化学品适装证书》到期日期的每年的月和日。

#### 1.5 检验和发证

以下列条文取代 1.5 条的现有条文：

##### 1.5.1 检验程序

1.5.1.1 凡实施和免除本附则规定的船舶检验，均应由主管机关的官员进行。但主管机关可以将此项检验委托给为此而指定的验船师或认可的组织。

1.5.1.2 指定验船师或认可组织的主管机关至少应授予任何指定的验船师或认可的组织以下述权力：

- .1 要求船舶进行修理；和
- .2 应港口国有关当局要求进行检验。

主管机关应将指定的验船师或认可的组织的具体责任及向其授权的条件通知国际海事组织，以便分发给各缔约国政府。

1.5.1.3 当指定的验船师或认可的组织判定，船舶或其设备的状况与《国际散装运输危险化学品适装证书》的内容在实质上不相符或其状况会对船舶或船上人员产生危险或会对海洋环境造成不当的危害威胁，因而船舶不适于出海航行，则该验船师或组织应立即确保采取纠正措施并及时通知主管机关。如未采取此种纠正措施，则应撤回证书并立即通知主管机关；如船舶系在另一缔约国政府的港口内，则亦应立即通知港口国的有关当局。在主管机关的官员、指定的验船师或认可的组织通知该港口国的有关当局后，有关港口国政府的应向该官员、验船师或组织提供履行本条规定的义务所必需的任何帮助。如适用时，有关港口国政府应采取措施，确保该船不得航行，直至其能够出海航行或离港驶往最近的适当修船厂而不会对船舶或船上人员产生危险或不会对海洋环境造成不当的危害威胁时止。

1.5.1.4 在所有情况下，主管机关均应保证检验的完整性和有效性，确保为履行这一义务做出必要的安排。

##### 1.5.2 检验要求

1.5.2.1 化学品液货船的结构、设备、附件、布置和材料(不包括签发《货船构造安全证书》、《货船设备安全证书》和《货船无线电安全证书》或《货船安全证书》有关的项目)应经受下列检验：

- .1 初次检验。检验应在船舶投入营运前或在第一次签发《国际散装运输危险化学品适装证书》前进行。对于本附则范围内的船舶，该检验应包括对结构、设备、附件、布置和材料完全符合本附则的适用规定。
- .2 换证检验。检验的间隔期应由主管机关规定，但不得超过 5 年，除 1.5.6.2、1.5.6.5、1.5.6.6 或 1.5.6.7 适用者例外。换证检验应确保结构、设备、附件、布置和材料完全符合规则的适用规定。
- .3 中间检验。检验应在证书的第 2 个周年日前或后 3 个月内或在证书的第 3 个周年日前或后 3 个月内进行，并应取代 1.5.2.1.4 中规定的 1 次年度检验。中间检验应确保安全设备和其它设备以及连附的泵和管系完全符合本附则的适用规定并处于良好的工作状态。此种中间检验应在按 1.5.4 或 1.5.5 签发和证书上签署。
- .4 年度检验。检验应在证书的每周年日前或后 3 个月内进行，包括对 1.5.2.1.1 中所述的结构、设备、附件、布置和材料的总体检查，以确保按 1.5.3 进行了维护并满足船舶预定的用途。此种年度检验应在按 1.5.4 或 1.5.5 签发的证书上签署。
- .5 附加检验。根据情况可以为总体的或局部的，检验应在 1.5.3.3 规定的调查后有要求时进行，或在任何重大修理或更新时进行。此种检验应确保必要的修理或更新行这有效，此种修理或更新的材料和工艺完全合格，船舶适于出海航行，不会对船舶或船上人员产生危险或不会对海洋环境造成不当的危害威胁。

##### 1.5.3 检验后状况的维持

1.5.3.1 船舶及其设备的状况应予维持，使其符合本附则的规定，确保船舶适于出海航行，不会对船舶或船上人员产生危险或不会对海洋环境造成不当的危害威胁。

1.5.3.2 按 1.5.2 规定任何船舶检验完成后，非经主管机关许可，不得对检验范围内的结构、设备、附件、布置和材料做任何改变，但直接更换者除外。

1.5.3.3 每当船舶发生事故或发现缺陷影响船舶安全或船舶救生设备或本附则规定的其他设备的有效性和完整性，则该船的船长或船东应尽早向负责签发证书的主管机关、指定的验船师或认可的组织报告；该主管机关、验船师或组织应促使调查，以确定是否需要进行 1.5.2.1.5 要求的检验。如果船舶系在另一缔约国政府的港口内，则船长或船东应立即向港口国的有关当局报告；指定的验船师或认可的组织应查明是否已作了此种报告。

#### 1.5.4 《国际适装证书》的签发或签署

1.5.4.1 对符合本附则有关规定、从事国际航行的化学品液货船经初次检验或换证检验后，应签发名称为《国际散装运输危险化学品适装证书》的证明文件。

1.5.4.2 《国际散装运输危险化学品适装证书》应按附录的标准格式编制。如使用的文字不是英文或法文，则其文本应包括其中之一的语言译文。

1.5.4.3 按本条规定签发的证书，应存放于船上，以供随时检查之需。

1.5.4.4 虽有由海上环境保护委员会(环保会)以 MEPC.40(29)号决议和由海上安全委员会(海安会)以 MSC.16(58)号决议通过的本附则修正案的任何其他规定，在这些修正案生效时正在使用的任何《国际散装运输危险化学品适装证书》，在修正案生效前按本附则规定的证书在到期之前，仍属有效。

#### 1.5.5 由他国政府签发或签署的《国际适装证书》

1.5.5.1 1974 SOLAS 缔约国政府，又是《73/78 防污公约》当事国的政府，应另一政府请求，可对悬挂该另一国国旗的船舶进行检验；如确认该船符合规则的规定，则可向该船签发或授权签发《国际散装运输危险化学品适装证书》，并如适当时，按本附则对船上的证书签署或授权签署。如此签发的任何证书上应声明，该证书系应船旗国政府要求签发。

#### 1.5.6 《国际适装证书》的期限和有效

1.5.6.1 《国际散装运输危险化学品适装证书》应按主管机关规定的期限签发，但不得超过 5 年。

1.5.6.2.1 虽有 1.5.6.1 的规定，如果换证检验系在原有证书到期日期前 3 个月内完成，则新证书的有效期应从完成换证检验之日起到从原有证书到期日期起至不超过 5 年。

1.5.6.2.2 如果换证检验系在原有证书到期日期之后完成，则新证书的有效期应从完成换证检验之日起至从原有证书到期日期起至不超过 5 年。

1.5.6.3 如果换证检验系在早于原有证书到期日期 3 个月前的某一日期完成，则新证书的有效期应从完成换证检验之日起至不超过 5 年。

1.5.6.3 如果证书和签发期少于 5 年，只要按 1.5.2.1.3 和 1.5.2.1.4 进行适用于证书签发的期限为 5 年的各种检验，主管机关可将该证书的有效期延长至 1.5.6.1 规定的最长期限。

1.5.6.4 虽已完成换证检验，但在原有证书过期日期前不能签发新证书或将新证书存放船上，则经主管机关授权的人员或组织可在原有证书上签署；此种证书从到期起在不超过 5 个月的期限内应视为有效。

1.5.6.5 如果证书到期时船舶不在应检验的港口，则主管机关可以延长证书的有效期；但是给予此种延期的目的仅是为了使船舶完成驶往其应检验的港口的航次，并只有在适当和合理时才能这样做。任何证书的延期不得超过 3 个月；获得延期的船舶在抵达其应检验的港口后，不得依据这种延期在没有取得新证书的情况下驶离该港口。在完成换证检验后，新证书的有效期限应从原有证书未经延期前的到期日期起至不超过 5 年。

1.5.6.6 对从事短途航行的船舶签发的证书，如未根据本条的上述规定延期，则主管机关可给予延期，但不得超过从证书到期日期起为期一个月的宽限期。在完成换证检验后，新证书的有效期应从原有证书未经延期前的到期日期起至不超过 5 年。

1.5.6.7 在由主管机关确定的特殊情况下，新证书不必按 1.5.6.2.2、1.5.6.5 或 1.5.6.6 的要求从原有证书到期日期起算。在这些特殊情况下，新证书的有效期应从完成换证检验之日起起至不超过 5 年。

1.5.6.8 如果年度检验或中间检验系在 1.5.2 规定的期限之前完成，则：

- .1 证书上标明的周年日应通过签署改为从完成检验之日起不超过 3 个月的日期；
- .2 1.5.2 要求的嗣后年度检验或期间检验，应在该条规定的间隔期完成，并使用新的周年日。
- .3 如进行了 1 次或多次年度检验或中间检验(当适当时)因而没有超过 1.5.2 规定的最长检验间隔期，则到期日期可以不变。

1.5.6.9 按 1.5.4 或 1.5.5 签发证书，在下列任一情况下应失效：

- .1 在 1.5.2 规定的期限内未完成有关检验；
- .2 未按 1.5.2.1.3 或 1.5.2.1.4 对证书进行签署；
- .3 在船舶变更船旗国时，签发新证书的政府只有在充分确信船舶符合 1.5.3.1 和 1.5.3.2 的规定时，才能签发新证书。当船旗的变更是在既是 1974 SOLAS 缔约国政府，又是《73/78 防污公约》当事国的两个政府间进行时，如在变更船旗后 3 个月内接到要求，则该船的原船旗国政府应尽快将该船在变更船旗前证书的副本，以及有关的检验报告(如有时)送交主管机关。

**附录 2**  
**MSC.50(66)决议**  
**(1996 年 6 月 4 日通过)**

**通过《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》  
(IBC 规则)的修正案**

海上安全委员会：

忆及国际海事组织公约第 28(b)条关于本委员会职能的规定，  
还忆及本委员会以 MSC.4(48)决议案通过的国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则(IBC 规则)，  
进一步忆及经修正的 1974 SOLAS 第 (b)及 / 8.1 条关于修订国际散化规则程序的要求，  
渴望使国际散化规则保持不断更新，  
审议了按照 1974 SOLAS 第 (b)(i)条的规定在第 66 次会议上提出并散发该规则的修正案。

认为使纳入经其 1978 年议定书修正的 1973 年国际防止船舶造成污染公约《73 / 78 防污公约》和 1974 SOLAS 成为强制性规定的国际散化规则保持其一致性是非常合乎需要的，

1 按照 SOLAS 第 (b)(iv)条款的规定：通过该规则的修正案，其文本见本文决议案的附件；

2 按照 SOLAS 第 (b)(iv)(2)(bb)条款的规定：确定该修正案应认为在 1998 年 1 月 1 日已被接受，除非在该日期之前，三分之一以上的 SOLAS 的缔约国政府或商船合计吨数不少于世界商船总吨数的 50% 的缔约国政府通知他们反对该修正案；

3 请各缔约国政府注意：按照 SOLAS 第 (b)(vii)(2)条的规定，该修正案按上述 2 的规定被接受后，应于 1998 年 7 月 1 日起生效；

4 要求秘书长按照 SOLAS 第 (b)(v)条的规定将校正无误的本决议和附件中的修正案文本的副本分发给 SOLAS 公约的所有缔约国政府；

5 进一步要求秘书长将本决议及其附件的副本分发给非 SOLAS 缔约国政府的国际海事组织成员。

# 附 件

## 《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》 (IBC 规则)的修正案

1 本附则的第 16 章中增加下列新的 16.6.4 条款：

16.6.4 为了避免温度升高，此货物不得装运在甲板舱内。

2 本附则的 17 章增加下列新的内容：

货品名称	b	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	m	n	o
氯乙酰		A	P	2	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
(C <sub>7</sub> —C <sub>11</sub> )烷基酚聚(4—12)乙氧基酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6.16.2.6 , 16.2.9
亚硫酸铵溶液( 70%)		D	S	3	2G	Cont	No	NF			R	T	No	Y5	No	15.16.1.16.6.1至 16.6.3
溴氯甲烷		D	S	3	2G	Cont	No	NF			R	T	No	N3	No	
异丙胺溶液( 70%)		C	S / P	2	2G	Cont	No			No	C	fT	CD	N1	E	15.12.15.19
双溴甲烷		C	S / P	2	2G	Cont	No	NF			R	T	No	N3	No	15.12.3,15.19
3,4双氢-1-丁烯		B	S / P	3	2G	Cont	No			No	C	FT	ABC		E	15.12.3, 15.17 , 15.19.6
甘烷(羟基丙烷—2.3—双基)		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	16.2.6.15.19.6
氯代乙酰苯胺 N-(2甲氧-1-甲基乙基)-2乙基-6甲酯		B	P	3	2G	Open	No			Yes	O	No	A		No	15.19.6
硝基乙烷		(D)	S	3	2G	Cont	No		IIB	No	R	FT	A(u)	N4	No	15.16.1,15.19.6。 16.6.1.16.6.2 16.6.4
(80%)硝基乙烷 / (20%)硝基丙烷		D	S	3	2G	Cont	No		IIB	No	R	ET	A(u)	N4	No	15.16.1,15.19.6。 16.6.1至16.6.3

3 本附则 17 章中“O”栏内的“16.6”由“16.6.1 至 16.6.3”代替。

4 现有下列货品修正如下：

- .1 聚(4—12)乙氧醇壬酚酯：货品名称修正为“聚(4+)乙氧醇壬酚酯”；和
- .2 硅酸钠溶液：“i”栏中的“A”由“No”替代。

5 本附则的 18 章中增加下列新的内容：

a	b	c
货品名称	联合国编号	操作排放时间的污染类别 (附录II第3条)
木质磺酸氨溶液		III
木质磺钙溶液		III
焦糖溶液		III
2—2基—2—(羟甲基)丙烷—1，		D
3—双某醇,C8—C10酸		
单油酸甘油酯		D
N—甲基葡萄糖溶液( 70%)		III
琥珀酰亚胺酸聚丁烯酯		D
羟酰胺酸锌烯羟酯		D
己二酸双三癸酯		III



**附录 3**  
**MSC.58(67)决议**  
**(1996 年 12 月 5 日通过)**  
**通过《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》**  
**(IBC 规则)的修正案**

海上安全委员会：

- 忆及国际海事组织公约第 28(b)条关于本委员会职能的规定，  
还忆及本委员会以 MSC.4(48)决议案通过了国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则(IBC 规则)，  
进一步忆及经修正的 1974 年国际海上人命安全公约(SOLAS)第 VIII(b)条及第 V / 8.1 条关于修正 IBC 规则的程序规定，  
希望保持 IBC 规则的更新，  
在 67 届会议上审议了按照本 SOLAS 公约第 VIII(b)(i)条款的规定所建议并散发的该规则的修正案，  
考虑到 IBC 规则在 1978 年议定书修订的 1973 年国际防止船舶造成污染公约(以下简称 MARPOL73 / 78)和 1974 年 SOLAS 公约中已是强制性的，因此，强烈期望 IBC 规则的规定与这两个公约保持一致，
- 1 按照公约第 V III(b)(iv)条款的规定，通过对该公约的修正案，其文本列入本决议的附件中；
  - 2 按照公约第 V III(b)(vi)(2)(bb)条款规定，决定除非在 1998 年 1 月 1 日前，有 1 / 3 以上的缔约国政府或商船合计吨位不少于世界商船队总吨数 50%的缔约国政府发出通知反对该修正案，否则该修正案应被认为于 1998 年 1 月 1 日被接受；
  - 3 请各缔约国政府注意，按照公约第 VIII(b)(vii)(2)条款的规定，该修正案按上述 2 的规定被接受后应于 1998 年 7 月 1 日生效；
  - 4 要求秘书长按本公约第 VIII(b)(v)条款规定，将核对无误的本决议案及其附件中所载修正案文本的副本分发给本公约的所有缔约国；
  - 5 进一步要求秘书长将本决议及其附件的副本分发给非本公约缔约国的国际海事组织各成员。

# 附件

## 《国际散装运输危险化学品船舶构造与设备规则》 (IBC 规则)修正案

### 第 1 章 一般规定

- 1 在原有 1.3.22 款后新增如下 1.3.22A 款：  
“1.3.22A 认可的标准：系指为主管机关所接受的适用国际或国家标准，或为由符合国际海事组织所通过标准\*且也为主管机关所认可的组织所制订和维护的标准。”

\* 参见国际海事组织以决议案 A，739(18)通过的载于《向代表主管机关的组织授权导则》的附录 1 中的“代表主管机关的被认可组织的最低标准”。

### 第 2 章 船舶残存能力与液货舱位置

- 2 在 2.3.3 款中删去“应为主管机关可接受的型式，并”并在该款最后增加“且应符合认可的标准”。

### 第 3 章 船舶布置

- 3 3.2.3 款第四句中“经主管机关许可”改为“设置”。  
4 3.7.1 款第一句中“经主管机关批准”删去，且将“cargo”(字母 c 小写)改为“Cargo”(字母 C 大写)。

### 第 4 章 货物围护系统

- 5 4.1.3 款第三句中“按照主管机关的标准”改为“按照认可的标准。”  
6 4.1.4 款第二句中“按照主管机关的标准”改为“按照认可的标准。”

### 第 5 章 货物驳运

- 7 5.1.1 款中有效系数“e”的定义由如下定义替代：  
“e=有效系数，对于无缝钢管，e 为 1.0；对于由认可的焊接管制造厂供货的纵向或螺旋焊接管，在按照认可的标准对焊缝进行了无损探伤，且认为与无缝钢管相当的，e 也为 1.0。在其他情况下有效系数 e 应小于 1.0，按照认可的标准，根据制造工艺提出具体要求。”
- 8 5.1.6.1 款中星号及相应的脚注均删去。
- 9 5.1.6.3 款中“符合主管机关可接受的标准”改为“按照认可的标准”。
- 10 5.2.1 款第二句中“但是，主管机关可同意放宽这些要求”改为“但是，按照认可的标准，可同意放宽这些要求”。
- 11 5.2.3.2 款第一句中“使主管机关满意”改为“按照认可的标准”。
- 12 5.2.3.3 款中“主管机关可接受的”改为“按照认可的标准”。
- 13 5.2.4.1 款原有条文由如下文字替代：  
“1 符合认可的标准的波纹管可特别考虑。”
- 14 5.3.2 款中“主管机关可接受的标准”改为“认可的标准”。
- 15 5.4.1 款原有文字的第二句由如下文字替代：  
“但是，对于液货舱内的管路和管端敞开的管路，按照认可的标准可同意放宽这些要求。”
- 16 5.5.2 款中最后一句，前导性短语的原有文字由如下文字替代：  
“但是，可同意采用设置在液货舱外面的全封闭液动阀，只要该阀为：”

## 第 6 章 构造材料

- 17 6.1.1 款第一句中“使主管机关满意”改为“按照认可的标准”。
- 18 6.2.5 款第二句中“主管机关可以允许”改为“可以设置”。

## 第 8 章 液货舱透气系统

- 19 8.3.4 款中“一个主管机关认可型式的”改为“一个型式认可的”。

## 第 10 章 电气装置

- 20 10.2.3.4.2 款第二句中“使主管机关满意”改为“符合认可标准的”。

## 第 11 章 防火与灭火

- 21 11.2.3 款第一句中“若能向主管机关证明”删去，且将“卤代烷”改为“等效的介质”。

## 第 15 章 特殊要求

- 22 15.8.8 款第一句中“或主管机关可允许的其他材料”改为“按照认可的标准”且删去第二句。
- 23 15.8.9 款第三句中删去“经主管机关”。
- 24 15.12.1.4 款中“一个主管机关认可型式的”改为“一个型式认可的”。
- 25 15.19.7.3 款中“港口主管机关”改为“港口国当局”。