



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

船舶有毒液体物质残余物排放处理要求

Discharge requirements for residues of noxious liquid substance from ship

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国船用机械标准化技术委员会海上环境保护分技术委员会（SAC/TC 137/SC 9）提出。

本文件由全国船用机械标准化技术委员会（SAC/TC 137）归口。

本文件起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院。

本文件主要起草人：XXX。

船舶有毒液体物质残余物排放处理要求

1 范围

本标准规定了船舶有毒液体物质的分类和残余物的排放处理要求等。

本标准适用于中华人民共和国管辖海域内航行的船舶上产生的有毒液体物质残余物的排放。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3552 船舶水污染物排放控制标准

经修订的国际防止船舶造成污染公约（MARPOL）附则 I ~ II，国际海事组织（IMO）（International convention for the prevention of pollution from ships, Annex I to II, as amended, IMO）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有毒液体物质 noxious liquid substance

IBC规则第17章或第18章的污染类别栏中所指明的或根据MARPOL公约附则 II 第6.3条规定经临时评定列为X类、Y类或Z类有毒液体物质的任何物质。

3.2

X类有毒液体物质 category X noxious liquid substance

如果从洗舱或排放压载水作业中排放入海中，将会对海洋资源或人类健康产生重大危害的有毒液体物质。

3.3

Y类有毒液体物质 category Y noxious liquid substance

如果从洗舱或排放压载水作业中排放入海中，将会对海洋资源或人类健康产生危害，或对海上的休憩环境或其他合法利用造成损害的有毒液体物质。

3.4

Z类有毒液体物质 category Z noxious liquid substance

如果从洗舱或排放压载水作业中排放入海中，将会对海洋资源或人类健康产生较小的危害的有毒液体物质。

3.5

OS类物质 category OS substance

如果从洗舱或排放压载水作业中排放入海中，对海洋资源、人类健康、海上休憩环境或其他合法利用并无危害的液体物质，即不属于X类、Y类和Z类有毒液体物质的其他物质。

3.6

凝固物质 solidifying substance

熔点低于15 °C、卸载时温度为熔点以上低于5 °C，或熔点不低于15 °C、卸载时温度为熔点以上低于10 °C的有毒液体物质。

3.7

非凝固物质 non-solidifying substance

不是凝固的有毒液体物质。

3.8

高粘度物质 high viscosity substance

在卸货温度时，粘度不低于50 mPa·s的有毒液体物质。

4 有毒液体物质分类

根据MARPOL公约附则II，有毒液体物质按对海洋环境或人类健康可能造成的危害程度，分为以下四类：

- a) X类有毒液体物质；
- b) Y类有毒液体物质；
- c) Z类有毒液体物质；
- d) OS类物质。

5 有毒液体物质残余物排放处理要求

5.1 一般要求

5.1.1 当不符合MARPOL公约附则II所规定的适用操作要求时，应禁止将X类、Y类或Z类有毒液体物质，或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物排放入海。

5.1.2 禁止将未经分类或临时评定的有毒液体物质，或含有此类残余物的压载水、洗舱水或其他混合物排放入海。

5.1.3 X类、Y类或Z类有毒液体物质，或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物，禁止向国家依法划定的海洋自然保护区、海滨风景名胜区、重要渔业水域以及其他需要特别保护的水域排放。

5.1.4 对于禁止排放的X类、Y类或Z类有毒液体物质，或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物，应排入港口接收设施或者由船舶污染物接收单位接收。

5.1.5 X类、Y类或Z类有毒液体物质，或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物的排放还应符合GB 3552的规定。

5.2 排放标准

5.2.1 X类、Y类或Z类有毒液体物质，或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物允许排放入海时，一般应符合以下排放标准：

- e) 船舶在海上航行，自航船航速至少为7节，或非自航船航速至少为4节；
- f) 在水线以下通过水下排放口进行排放，不超过水下排放口的最高设计速率；
- g) 排放时距最近陆地不小于12海里，水深不小于25 m。

5.2.2 对于2007年1月1日以前建造的船舶，其装载的Z类物质或临时评定为此类物质的残余物或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物允许排放时，可仅符合5.2.1中a)和c)项规定。

5.2.3 对于Y类高粘度或凝固物质，当按附录A规定的预洗程序进行了预洗，之后灌入船舶液货舱内进行压载作业的压载水，如果含此类物质的残余物含量小于1 ppm，则含有此类物质的压载水允许排放时，可仅符合5.2.1中c)项规定。

5.3 适用于排放标准的排放条件

5.3.1 对于X类有毒液体物质残余物，船舶离港前应对卸载X类物质的液货舱按附录A规定的预洗程序进行预洗。所产生的残余物应排入接收设备，直至排入接收设备的液体中该物质的浓度不高于重量比的0.1%。当达到该浓度时，货舱内剩余的洗舱水应全部排入接收设备。之后注入该液货舱的水，可按5.2的排放标准进行排放。

5.3.2 对于非凝固或低粘度Y类有毒液体物质残余物，船舶应按5.2的规定排放。如果卸货没有按照船舶的《程序与布置手册》（见MARPOL公约附则II第14条）进行，应按5.3.1规定执行。

5.3.3 对于凝固或高粘度Y类有毒液体物质残余物，应按5.3.1规定执行。

5.3.4 对于Z类有毒液体物质残余物，应按5.3.2规定执行。

5.4 不适用于排放标准的排放条件

5.4.1 对于适用船舶《程序与布置手册》中通风程序的有毒液体物质残余物，可以按附录B规定的通风程序清除残余物，但应考虑与残余物易燃性和毒性有关的安全风险。之后注入该液货舱的水，可不受5.2的排放标准限制。

5.4.2 OS类物质或临时评定为此类物质的残余物，或含有此类物质的压载水、洗舱水或其他混合物，可直接排放入海，不受5.2规定的排放标准限制。

附 录 A
(规范性)
船舶液货舱预洗程序

A.1 适用于 1994 年 7 月 1 日以前建造的船舶

A.1.1 非凝固物质的预洗程序

A.1.1.1 液货舱应采用有足够高水压力的旋转喷射水柱的方法进行冲洗，对于X类物质，洗舱机的运行位置应能冲洗到所有液货舱表面。对于Y类物质仅需使用一个位置。

A.1.1.2 洗舱时，利用持续泵出油污水并使其流向吸入点的方法，将舱内水的总量减至最少。若不能满足此条件，洗舱程序应重复三次，每次冲洗完毕进行彻底扫舱。

A.1.1.3 对粘度在20℃时不小于50 mPa·s的物质，应使用温度不小于60℃的热水洗舱，除非证明该类物质的性质使得洗舱的效果不大。

A.1.1.4 使用的洗舱机运转循环数应不小于表A.1的规定。

表A.1 洗舱机运转循环数

物质类别	洗舱机运转循环数 ^a	
	非凝固物质	凝固物质
X类	1	2
Y类	1/2	1

^a洗舱机处在同一方位上运转连续两次间的周期（旋转 360°）。

A.1.1.5 洗舱后，洗舱机应能持续运转足够长的时间用以冲洗管路、泵和滤器，且应持续向岸上接收设备进行排放直至液货舱排空。

A.1.2 凝固物质的预洗程序

A.1.2.1 液货舱在卸货后应尽快进行洗舱，洗舱前应进行加热。

A.1.2.2 预洗前，最好能清除舱口及人孔上的残余物。

A.1.2.3 液货舱应采用有足够高水压力的旋转喷射水柱的方法进行冲洗，且应确保所有液货舱表面都能被冲洗到。

A.1.2.4 见A.1.1.2。

A.1.2.5 应使用温度不小于60℃的热水洗舱，除非证明该类物质的性质使得洗舱的效果不大。

A.1.2.6 使用的洗舱机运转循环数应不小于表A.1的规定。

A.1.2.7 见A.1.1.5。

A.2 适用于 1994 年 7 月 1 日或以后建造的船舶

A.2.1 总则

A.2.1.1 对于1994年7月1日以前建造的船舶，该章规定的预洗程序宜推荐适用。

A.2.1.2 若使用非水清洗介质（诸如矿物油或氯化溶剂）替代水清洗液货舱，其排放应符合附则 I 或附则 II 的规定。若为了便于液货舱清洗而在水中加入了少量清洁添加剂，则含X类物质成分的添加剂不得使用，除非该成分具有生物降解功能，且总浓度不超过清洁添加剂的10%。清洁剂或添加剂应经主管机关批准方可使用。

A.2.2 不带循环的非凝固物质的预洗程序

A.2.2.1 见A.1.1.1~A.1.1.3。

A.2.2.2 使用的洗舱水量应不小于按公式（A.1）的计算值。

$$Q = k(15r^{0.8} + 5r^{0.7} \times V/1000) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q ——清洗水量的数值，单位为立方米（ m^3 ）；

k ——计算系数，对于X类非凝固低粘度物质，取 $k = 1.2$ ；X类凝固物质或高粘度物质，取 $k = 2.4$ ；Y类非凝固低粘度物质，取 $k = 0.5$ ；Y类凝固物质或高粘度物质，取 $k = 1.0$ ；

r ——液货舱内有毒液体物质的残余量，单位为立方米（ m^3 ）。对于容积不小于500 m^3 的液货舱，应取 $r \geq 0.1 m^3$ ；对于容积不大于100 m^3 的液货舱，应取 $r \geq 0.04 m^3$ ；对于容积大于100 m^3 且小于500 m^3 的液货舱，最小的 r 值由线性内插值法求得；对于X类物质， r 值应按船舶《程序与布置手册》根据扫舱试验予以确定，并满足上述的最低限值要求，或取 $r = 0.9 m^3$ ；

V ——液货舱容积的数值，单位为立方米（ m^3 ）。

A.2.2.3 对于洗舱水量低于按公式（A.1）的计算值，可进行验证试验并得到主管机关认可和批准。

A.2.2.4 预洗后，液货舱和管路应予以彻底清扫。

A.2.3 不带循环的凝固物质的预洗程序

A.2.3.1 见A.1.2.1~A.1.2.5。

A.2.3.2 见A.2.2.2~A.2.2.4。

A.2.4 循环利用洗舱介质的预洗程序

A.2.4.1 可采用循环的洗舱介质的方法，用于一个以上液货舱的洗舱。确定数量时，应充分注意液货舱中预期的残余物数量和洗舱介质的性能，以及是否采用初步漂洗或冲洗。除非提供足够数据，证明洗舱介质中的货物残余物的最终浓度不超过基于常规扫舱量的5%。

A.2.4.2 循环的洗舱介质应仅用于清洗含有相同或类似物质的液货舱。

A.2.4.3 应添加足够量的洗舱介质至待冲洗的液货舱中，确保能连续洗舱。

A.2.4.4 所有液货舱表面应采用有足够高水压力的旋转喷射水柱的方法进行冲洗。洗舱介质的再循环可在待冲洗的液货舱内进行，也可通过另一液货舱进行。

A.2.4.5 洗舱应连续进行直至洗舱水量不小于按公式（A.1）的计算值或满足A.2.2.3的要求。

GB/T 19700—XXXX

A. 2. 4. 6 当用水作洗舱介质时，对凝固物质以及那些粘度在20℃时不小于50 mPa·s的物质，应使用温度不小于60℃的热水洗舱，除非证明该类物质的性质使得洗舱的效果不大。

A. 2. 4. 7 当循环洗舱达到A. 2. 4. 5规定的要求结束洗舱后，洗舱介质应排放干净并对液货舱进行彻底扫舱。然后，液货舱应用清洁洗舱介质进行漂洗，持续排至接收设备。漂洗应至少覆盖舱底并充分冲洗管路、泵和滤器。

附 录 B
(规范性)
船舶液货舱通风程序

B.1 适用范围

对于在20℃时蒸气压力超过5 kPa的液货残余物，可使用通风作业将其从液货舱中清除。

B.2 通风程序

从液货舱中除去残余物的通风作业程序如下：

应排出管路内液货，并用通风设备进一步将液体清除；

船舶横倾和纵倾应调整到尽可能最小的程度，便于舱内残余物的快速挥发；

应使用能产生气流达到液货舱底部的通风设备；

通风设备应位于最靠近液货舱汇集阱或吸入点的液货舱开口处；

通风设备的位置应尽可能使气流方向对准液货舱汇集阱或吸入点，并避免影响到液货舱构件；

通风应持续进行，直至液货舱内无可见的液体残留，可通过目视检查或等效的检查方法确认。

