

文章编号：2095-3747（2024）-01-0005-05

遠洋船舶垃圾管理研究

謝宇峰¹，顧堅²

（1. 深圳海順海事服務有限公司，廣東 深圳 518067；2. 廣州海順船務有限公司，廣東 廣州 510235）

摘要：正確理解 MARPOL 公約關於船舶垃圾管理的要求，對於有效管理船舶垃圾，從而更好地保護海洋環境至關重要。參照近年在港口國檢查中發現的關於船舶垃圾管理方面的缺陷和常見問題，結合工作實踐經歷，提出解決方案和建議，為遠洋船舶更好地執行公約以及遵守港口國相關防污染規定提供參考和借鑒，有效控制和減少船舶對海洋環境的污染。

關鍵詞：國際防止船舶造成污染公約；極地規則；船舶垃圾管理；船舶管理

中圖分類號：U675 **文獻標識碼：**A

引言

海洋是人類賴以生存的藍色家園，正確處理船舶垃圾對於保護海洋環境至關重要。近年來，國際社會對海洋環境保護意識不斷提高，國際海事組織對 MARPOL 公約進行了多次修訂和完善；港口國檢查也越來越重視船舶垃圾的管理。然而，許多船舶在垃圾管理方面仍存在諸多問題，特別是在港口國檢查中仍被查出較多缺陷。本文基於最新公約的歸納和經驗研究，結合近年的檢查重點，對船舶垃圾管理問題提出解決方案和建議。

1 船舶垃圾分類及排放規則

MARPOL 公約及其修改決議把船舶垃圾分為 11 種，並按不同類別規定了排放限制，詳見表 1。每次垃圾的排放都應及時在垃圾記錄簿上記錄。垃圾記錄簿分為 PART I 和 PART II 兩部分。PART I 適用於所有船舶，記錄 A-I 類垃圾的排放情況，及因意外或其他異常情況排放或喪失入海的記錄。船舶運載固體散裝貨物時，應在 PART II 記錄有關“貨物殘余物”的排放，包括對海洋環境無害的殘貨 J 類垃圾和對海洋環境有害的殘貨 K 類垃圾。

表 1 MARPOL 附則 V 和極地規則 II-A 部分第五章關於垃圾的排放規定

垃圾分類	垃圾種類		除海上平台以外的所有船舶		距最近陸地 12 海里以上的近海平台和停靠其邊或其周圍 500 米內的船舶（規則第 5 條）
			特殊區域外和極地水域（規則第 4 條）	特殊區域內和極地水域（規則第 6 條） （距最近陸地，最近冰架，或最近固定冰）	
A 類	塑料		禁止排放	禁止排放	禁止排放
B 類	食品廢棄物	粉碎或磨碎能通過篩眼不大於 25mm 的粗篩	距最近陸地不小於 3 海里，在航途中以及儘可能遠離最近陸地處排放。	距最近陸地、最近冰架或最近固定冰不小於 12 海里，在航途中以及儘可遠離	允許排放
		未經粉碎	距最近陸地不小於 12 海里，在航途中以及儘可能遠離最近陸地處排放。	禁止排放	禁止排放
C 類	生活廢棄物		禁止排放	禁止排放	禁止排放
D 類	食用油		禁止排放	禁止排放	禁止排放
E 類	焚燒爐灰		禁止排放	禁止排放	禁止排放
F 類	作業廢棄物		禁止排放	禁止排放	禁止排放

收稿日期：2023—04—07

第一作者簡介：謝宇峰（1986—），男，船長

G 类	动物尸体（需经处理，确保其立即下沉）	尽可能远离最近陆地和在航途中排放。必须大于 100 海里及最大水深。	禁止排放	禁止排放
H 类	渔具	禁止排放	禁止排放	禁止排放
I 类	电子废弃物	禁止排放	禁止排放	禁止排放
J 类	对海洋环境无害的残货	距最近陆地不小于 12 海里，在航途中以及尽可能远离最近陆地处排放。	禁止排放，如果满足驶离港和下一到达港都在特殊区域里，且在这两个港口之间航行不会驶离特殊区域，并且这些港口不具备合适的接收设备，距最近陆地不小于 12 海里，在航途中以及尽可能远离最近陆地处排放。	禁止排放
K 类	对海洋环境有害的残货	禁止排放	禁止排放	禁止排放
混合垃圾	垃圾中混有其他不同处理或排放要求的废弃物，或是被此种物质污染时，须适用其中最严格的要求。			
注：	南极洲区域禁止排放外来的禽类产品，除非经过消毒处理。在极地水域，排放应当尽可能远离海冰密度超过 1/10 的水域；不论如何，食品废弃物不应排放到冰面上。			

2 船舶垃圾港口国检查重点和注意事项

2.1 相关证明 / 证书齐全

港口国检查会检查防止垃圾污染证明和垃圾处理设备证书是否齐全。防止垃圾污染证明上列明了用于处理垃圾的相关设备，港口国检查会核对设备上的型号和序列号是否和垃圾管理证书及该设备产品证书一致。船舶要保持相关设备工况良好，能在检查需要时正确演示操作。设备附近要张贴使用工作语言的说明书。垃圾管理证书上的货舱污水收集柜容积应和对应舱柜舱容表最大容积数据一致。

2.2 垃圾管理计划管理有序

当船舶垃圾管理计划（适用 100 总吨及以上的船舶和经核准载运 15 人及以上的船舶）修改时应在修改记录页上记录修改的日期和内容。垃圾库房门口附近应正确张贴垃圾公告牌，且内容清晰可见。尾甲板垃圾筒内垃圾外泄缺陷比较常见，任何在甲板、尾楼甲板或露天处的贮存容器应固定在船上并盖紧盖子，防止丢失、外露或外泄。垃圾存储应当使用不渗漏、不外溢、不燃材料制作的有盖容器。每个容器要清晰地以 m^3 标记容积。每类垃圾贮存容器的颜色、数量和位置应同垃圾管理计划一致。

2.3 垃圾记录簿记录规范

垃圾记录簿（适用 400 总吨及以上的船舶和经核准载运 15 人及以上的船舶）的记录应当规范。垃圾记录簿记录修改时未签字或涂改的缺陷

比较常见。在发现错误时，应使用红色签字笔在错误的字句上划掉一条删除横线，并清晰地显示被删除的内容；改正人员应在更正后的内容后加上括号并签字。每次作业后应及时记录好排放的日期、时间、位置、种类和排放估计量。所有关于垃圾估计量的记录均应以 m^3 计量，并由负责的高级船员签字。垃圾送岸时，接收方应是有资质的垃圾处理单位，接收后应提供收据或证明，表明垃圾的种类和垃圾估算量。船舶应及时在垃圾记录簿上记录好送岸的日期、时间、港口、设施的名称或船舶名称、排放垃圾的种类和估算量，并由负责的高级船员签字。垃圾送岸的接收单要夹在相应页码，船舶要核对该收据和垃圾记录簿是否一致。每页记录完毕后，船长应签字。记录完毕的垃圾记录簿应至少在船保存 2 年。

港口主管当局可对停靠本国港口或离岸式码头船舶上的航海日志和垃圾记录簿进行检查，并可以复制记录簿中的任何记录，也可以要求船长提供证明这些记录是真实的副本。在一些港口，船长通常需要把垃圾记录簿扫描并通过电子邮件发送给海事部门以便迅速检查，不使船舶发生不当延误。

2.4 正确理解“最近陆地”的含义

根据 MARPOL 附则 V 中的定义，“最近陆地”，系指按照国际法划定领土所属领海的基线”。因此，最近陆地不是视觉看到的海岸线，而是从领海基线起算。领海基线是沿海国家测算领海宽度的起算线，包括正常基线法、直线基线法和混合

基线法三种算法。正常基线也称自然基线,是以沿海国官方承认的大比例尺海图所标明的沿岸低潮线。直线基线是指在海岸向外凸起或近岸岛屿外缘选择一些基点,采用连接各基点的办法,形成直线基线。混合基线则是交替采用正常基线和直线基线来确定本国的领海基线。建议船长利用 USER CHART 将各领海基线坐标输入标绘到电子海图上并备注。制作航行计划时,在进入该区域前做提醒,在电子海图上直观地显示和提醒禁止排放垃圾。中国沿海的领海基线可以通过在国家自然资源局网站(www.mnr.gov.cn)下载《国务院关于印发全国海洋主体功能区规划的通知》(国发〔2015〕42号)获取。在各类检查中经常发现一些船舶直接使用海岸线做为起算基线的错误做法,必须高度警觉。国内检查中曾多次出现船舶在渤海排放垃圾、或以海图上陆地为参考12海里线排放垃圾的缺陷。渤海为中国内水,严禁排放垃圾、通常检查官会通过检查垃圾记录簿上的船位确认排放是否规范。若船长对沿海国的领海基线不了解,应尽量选择在远离陆地的海域,或者提前向代理获取相关信息。

2.5 货物残余处理符合附录规定

对于货物残余,除谷物以外,其他固体散装货物需要根据附录I分类,并由托运人声明是否对海洋环境有害。在排放这类垃圾前,必须检查货物声明以确认是否对海洋有害。包含在货船洗涤水中的清洁剂和添加剂应对海洋环境无害才能排放。包含残留物的货舱洗舱水在排放时应尽可能远离最近陆地或最近冰架,距离不得少于12海里,并在垃圾记录簿第二部分做好记录,详细记载排海处理的起止时间、船位和排海处理的估算量,每项记录完毕均需主管船员签字确认。对海洋环境有害的,则应收集在船舶专用位置或者舱室,靠岸后送到国际海事组织认可的岸基接收设施。

2.6 焚烧炉作业要合规

焚烧炉焚烧作业仅适用于对制造商指定的材料,而且通常不能在码头、港口和河口内进行焚烧作业,特殊情况时应经港口当局同意。任何时候都不能焚烧过期的药品、电池、湿润剂桶、化学废弃物、有发荧光敷层的管子、陈旧的油漆和73/78防污染公约附则VI第16条规定的禁烧物质。氯乙烯(PVCs)类垃圾只有在焚烧炉IMO型式认可证书中包含焚烧该类垃圾的情况下才可以

焚烧,所以船上必须保存焚烧炉IMO型式认可证书。焚烧垃圾后应在垃圾记录簿上做好记录。记录应包含焚烧作业开始和结束的时间、船位、焚烧的垃圾种类和每种焚烧垃圾的估算量。将焚烧炉灰存储备查并和其他垃圾一同在合适港口回收送岸。某轮在德国检查时被发现未记录焚烧垃圾的种类,被开缺陷。

2.7 正确处理需要送岸的垃圾

I类电子废弃物、食用油、旧电池和电子废弃物等垃圾禁止排放入海,应根据垃圾管理计划收集在指定位置。收集一定数量后送岸并在垃圾记录簿上做好记录。过期的救生信号送岸需特别说明,以便回收方采取必要的安全措施。需要注意,食用油属于D类垃圾,应避免当成B类垃圾处理,需做好收集和存储。曾有船舶因无食用油处理记录被开缺陷。

过期药品或医疗用品类垃圾未在MARPOL附则中具体说明。过期药品或医疗用品不能焚烧,需封存并张贴清晰的警告说明,在累积一定数量后送岸并索要收据。药品送岸无需记录在垃圾记录簿中,而应在船舶医疗日志上记录送岸药品或医疗用品的数量、日期和时间,并由主管船员签字确认。管制药物送岸应由船长记录在《管制药物登记簿》上,送岸清单应签字并与岸上服务机构出具的收据一同附在船舶医疗日志上。

2.8 特别敏感海域应尽量减少或避免排放

除了特殊区域,船长应注意特别敏感海域(PSSA, Particularly Sensitive Sea Area)。IMO决议A.982(24)“经修订的确定和指定特别敏感海域的导则”对其进行了解释。特别敏感海域是指海事组织根据公认的生态、社会经济或科学属性确定为特别敏感的海洋环境区域,而这些属性可能容易受到国际航运活动的破坏。国际海事组织已批准在每个PSSA中实施各种保护措施,船舶应尽量减少或避免在PSSA区域排放垃圾,遵守官方海图上标明的所有强制措施。船舶进出PSSA区域的时间、船位以及采取的保护措施等应记录在航海日志上。尤其是澳大利亚东北沿海的最近陆地延伸到大使礁区域外缘,该区域作为PSSA,禁止垃圾排放。曾有船舶在该区域排放垃圾被重罚。

目前PSSA包括以下区域:

1) The Great Barrier Reef, Australia (designated a PSSA in 1990)

2) The Sabana-Camagüey Archipelago in Cuba (1997)
3) Malpelo Island, Colombia (2002)
4) The sea around the Florida Keys, United States (2002)
5) The Wadden Sea, Denmark, Germany, Netherlands (2002)
6) Paracas National Reserve, Peru (2003)
7) Western European Waters (2004)
8) Extension of the existing Great Barrier Reef PSSA to include the Torres Strait (proposed by Australia and Papua New Guinea) (2005)
9) Canary Islands, Spain (2005)
10) The Galapagos Archipelago, Ecuador (2005)
11) The Baltic Sea area, Denmark, Estonia, Finland, Germany, Latvia, Lithuania, Poland and Sweden (2005)

12) The Papahānaumokuākea Marine National Monument, United States (2007)
13) The Strait of Bonifacio, France and Italy (2011)
14) The Saba Bank, in the North-eastern Caribbean area of the Kingdom of the Netherlands (2012)
15) Extension of Great Barrier Reef and Torres Strait to encompass the south-west part of the Coral Sea (2015)
16) The Jomard Entrance, Papua New Guinea (2016)
17) Tubbataha Reefs Natural Park, the Sulu Sea, Philippines (2017)
18) North-Western Mediterranean Sea (designation agreed in principle by MEPC 79)

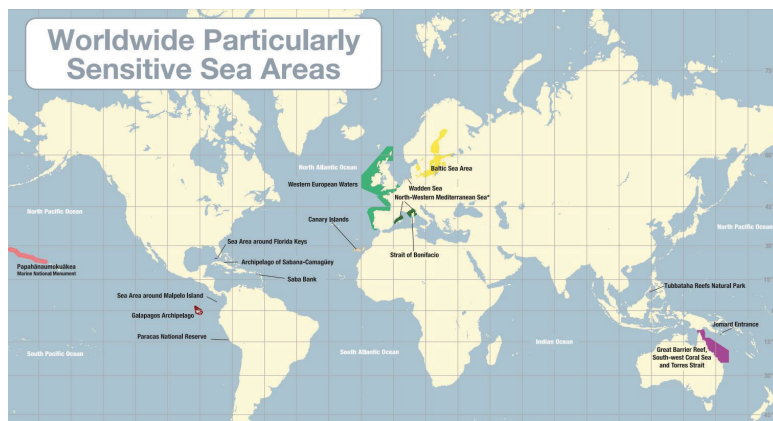


图 1 IMO 官网 PSSA 区域图

在制定航行计划时，船长应检查 IMO 官网上最新的 PSSA 区域图（见图 1）、航路指南和海图等航海图书资料。一些国家（南非）的 PSSA 尚未在 IMO 网站显示但已经被 IMO 认可，航经该区域时需要按要求采取措施。PSSA 和特殊区域并不冲突，船舶航经叠加区域时应服从更严的要求。

3 船舶垃圾管理措施和应对 PSC 检查策略

船长和主管垃圾管理工作的大副要及时安排对新上船船员进行相关知识和法规培训。当相关法规信息更新时，船长应组织船员学习，并根据最新的决议对照检查本船垃圾管理工作是否符合要求。当船舶首次到达新港口时，船长应向代理

咨询港口对垃圾管理的规定和特殊要求（如有），并及时向全体船员宣贯。通过宣传和教育提高船员的海洋环境保护意识，有效执行 MARPOL 附则，加强船舶垃圾管理，从而更好地迎接 PSC 检查工作。

负责垃圾管理计划具体实施的高级船员应安排船员对日常生活垃圾收集、分类、加工处理、贮存和排放。在垃圾收集后根据类型进行分类，可以直接排放的垃圾应定期清理，不能直接排放的送入压实机或磨碎机进行压缩或磨碎，尽量减少垃圾体积和储存舱室，特别是长航线航行时更要注意控制垃圾存量；对于可以焚烧的垃圾，收集后应集中焚烧。垃圾记录簿上要正确记录每次排放或焚烧的日期、时间、船位（纬度和经度）、垃圾种类和被排放或焚烧的垃圾估算量。在垃圾

处理作业前要检查所经区域的排放要求,对有排放限制的区域要提前通知相关船员。对意外排放,要在垃圾记录簿和航海日志上做好记录。粉碎机在禁止排放区域应上锁、贴上封条或着悬挂标牌显示“禁止使用”。船舶在抵达港口前,应该咨询代理人是否可以回收垃圾,特别是当船上垃圾较多时。如果港口不能回收,船长应保存邮件证据以便在接受检查时出示给检查官,避免检查缺陷。如某轮曾在巴西港口 PSC 检查中被开具“垃圾站垃圾存放不下,船舶未送岸处理”的缺陷。同检查官沟通时应注意言辞用语,避免产生误解。有时检查官也会通过同普通船员交流发现问题。

在抵达港口前,船舶应当注意检查卫生和垃圾分类,特别是食物垃圾中不要混杂其他垃圾。注意烟灰和烟头属于塑料垃圾,避免混入其他垃圾中。另外,船员房间的垃圾也要正确分类。有些检查官会很认真地翻看检查厨房食品垃圾是否混入其他垃圾。近几年,船舶垃圾管理的缺陷主要集中在对规则的理解和文件记录上,包括未能正确理解规则,导致部分类型垃圾不当处理,记录不规范或者记录违反规则。抵港前船舶应再次认真检查记录,安排船员做好卫生,并整理和清洁垃圾站,给检查官留下一个良好的第一印象。

4 总结

船舶垃圾对海洋的危害是长期的,船长应确保船舶垃圾管理科学合规,提醒船员尽量减少垃圾产生,并对垃圾进行正确分类。在港口抛锚时间较长时,应提醒船员自觉减少产生食品垃圾,

以避免垃圾超过存储能力。船舶领导应每周检查卫生,加强垃圾管理监督,提升船舶卫生管理水平,以有效控制船舶垃圾对海洋环境的污染。在解决垃圾管理的问题上,既需要船长采取有效的管理措施,航运公司也要将相关管理规则的变化及时提醒船长,并为船舶提供足够的资源和岸基支持。

参考文献:

- [1] IMO. MARPOL Consolidated Edition 2022[M].CPI Group(UK) Ltd, Croydon, CRO 4YY.2022:255-272.
- [2] IMO. RESOLUTION MEPC.277(70) (Adopted on 28 October 2016) [EB/OL].[2023-03-01]. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.277\(70\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.277(70).pdf).
- [3] IMO.International Code for Ships Operating in Polar Waters. [EB/OL]. [2023-03-01]. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.385\(94\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.385(94).pdf).
- [4] IMO. Particularly Sensitive Sea Areas[EB/OL]. [2023-03-01]. <https://www.imo.org/en/ourwork/environment/pages/pssas.aspx>.
- [5] IMO. Worldwide PSSA 2023[EB/OL]. [2023-03-01]. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/Documents/Worldwide%20PSSA%202023.pdf>.

Management and Recommendations for Ocean Vessel Garbage Management

XIE Yu—feng¹, GU Jian²

(1.Shenzhen Haishun Maritime Services Co., Ltd, Shenzhen518067, China; 2.Guangzhou Haishun Shipping Co., Ltd,Guangzhou510235, China)

Abstract: A correct understanding of the requirements of the MARPOL Convention on ship garbage management is crucial for effectively managing ship garbage and better protecting the marine environment. Based on recent deficiencies and common problems found in port state inspections related to ship garbage management, as well as practical experience, this paper proposes solutions and suggestions to provide references and guidance for ocean-going ships to better comply with the Convention and relevant pollution prevention regulations of port states, to effectively control and reduce ship pollution to the marine environment.

Key words: MARPOL; polar code; ship's garbage management; ship's management