

环保会 MEPC.372(80)决议
(2023 年 7 月 7 日通过)

按照 BWM 公约使用电子记录簿指南

海上环境保护委员会，

忆及《国际海事组织公约》关于防止和控制船舶造成海洋污染国际公约赋予海上环境保护委员会职能的第 38(a)条，

还忆及 2004 年 2 月召开的国际船舶压载水管理会议通过了《2004 年国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》（BWM 公约）以及 4 项会议决议，

注意到 BWM 公约第 B-2 条允许使用电子记录簿，

认识到有必要制定按照 BWM 公约使用电子记录簿指南，

在其第 80 届会议上**审议了**按照 BWM 公约使用电子记录簿指南的草案，

- 1 通过《按照 BWM 公约使用电子记录簿指南》，其文本载于本决议附件；
- 2 **提请**各成员国政府尽快使用本指南；
- 3 **同意**按照获得的经验继续评审本指南。

附件
按照 BWM 公约使用电子记录簿指南

1 引言

1.1 《2004 年国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》（BWM 公约）规则的一项关键内容是船舶压载水操作的记录。

1.2 按照 BWM 公约的压载水操作的记录格式参见 BWM 公约附录 II。

1.3 由于船公司和船东越来越关注对环境负责的操作方法，并旨在通过电子方式减轻与文书工作相关的沉重负担，电子格式的操作日志的概念已成为考虑热点。普遍认为应鼓励该记录和报告方法，因为其可能对船公司、船员和高级船员保存记录有许多好处。

1.4 由于船公司和船东越来越多地探索电子记录保存，要求船旗国主管机关批准电子记录系统（以下简称电子记录簿）是可以预期的。本指南旨在提供关于批准电子记录簿的标准化信息以确保履行 BWM 公约的义务，且以一致的方法批准该系统。

2 适用范围

2.1 本指南仅适用于船上使用电子记录簿以满足 BWM 公约中的压载水记录簿的要求和记录要求。

2.2 使用电子记录簿记录操作日志是纸质记录簿的替代方法。电子记录簿可允许船舶使用其技术减轻管理负担并促进船上环保措施，例如减少纸张的使用。

2.3 本指南不提供关于证书电子访问或电子版本和其它不记录船舶连续作业的文件的管理信息。

2.4 本指南不涉及船舶和船公司总部或其它机构的信息交换，因为根据 BWM 公约，该交换非记录簿的要求。

2.5 如果船东决定使用电子记录簿取代纸质记录簿记录操作日志，主管机关应在批准使用电子记录簿记录时考虑下列指导。

3 定义

就本指南而言，下列定义适用范围与 BWM 公约一致：

1. **主管机关**指船舶在其权力下营运的国家政府。对于有权悬挂某国国旗的船舶而言，主管机关指该国政府。对于在沿海国行使自然资源勘探和开发主权的海岸附近水域从事海床和底土勘探和开发的固定式或浮动式平台，主管机关指相关沿海国的政府。
2. **审核记录**指记录用户活动、例外和信息安全事件的日志，日志在约定的期限内保存以协助未来的调查和访问控制监控（ISO/IEC 27001:2006）。日志的时间和日期应为协调世界时（UTC）和船钟时间。
3. **备份**指复制文件、程序等以防止原件遗失或损坏。备份的特定属性（例如格式、频率、储存位置、保存期限）对每个商业组织是独特的，且应根据业务持续计划定义。
4. **业务持续计划**指制定、编译和维护的准备在发生紧急情况或灾难时使用的程序和消息。
5. **公司**指船舶所有人或任何其它组织或个人（例如管理者或光船承租人），其已承担船东操作船舶的责任，且在承担责任时，已同意接管所有的责任和义务。
6. **证明**指传输的用于确定实体的声称的身份的数据（ISO 7498-2）。证明的示例包括识别码/密码，电子密钥，数字证书，硬件钥匙，生物识别数据（例如指纹）。

- .7 **密码学**系指体现数据转换以隐藏信息内容并防止未检测到的修改和/或防止未经授权的使用的原则和方法的学科（ISO 7498-2）。
- .8 **数据**系指以适合通信、解释或处理的正式方式重新阐述信息（ISO/IEC 2382-1）。
- .9 **数字证书**系指以不对称的（公共密钥）密码系统进行数据单元的密码转换（见“密码学”），并使用数字签名以统一身份和公共密钥。
- .10 **数字签名**系指附于数据单元后的数据或数据单元的密码转换（见“密码学”），其允许数据单元的接收方证明数据单元的来源和完整性，并防止伪造（例如接收方）（ISO 7498-2）。
- .11 **文件**系指除证书外且用于传输船舶信息的簿册，手册，图纸，说明书和类似媒介。
- .12 **电子记录簿**系指用于电子记录 BWM 公约要求的排放、转移和其它操作的设备或系统。
- .13 **功能单元**系指硬件、软件或两者的实体，其能完成指定的用途（ISO/IEC 2382-1:1993 信息技术-词汇-第 1 部分：基本术语，定义 10.01.40）。
- .14 **图形字符**系指除控制字符外的字符，其为视觉表现，通常通过写、打印或显示来呈现。
- .15 **IEC 60092（系列）**系指国际电工委员会（IEC）公布的关于船上电气装置的标准。
- .16 **IEC 60533**系指国际电工委员会（IEC）公布的关于船上电气装置和电子设备-电磁兼容性的标准。
- .17 **离线**系指用法 #1 当不受相关系统的直接控制时，与功能单元的操作有关。离线单元不能在系统需要时立即使用。离线单元可独立操作。用法 #2 与系统断开连接、未运行和主电源通常断开或关闭的设备有关。
- .18 **便携式文件格式（PDF）**系指展示文件的数字形式，用户能方便可靠地交换和查看电子文件，且独立于文件创建环境和文件查看或打印环境（ISO 32000）。
- .19 **港口**系指通常用于船舶装货、卸货、修理和锚泊的任何港口、码头、近海装卸站、船舶修理厂或锚地，或船舶能停靠的任何其它地方。
- .20 **密钥**系指控制加密和解密操作的符号序列（见“密码学”）。
- .21 **私钥**系指（在公钥密码系统中）只有用户知道的用户密钥对的密钥（ISO/IEC 9594-8）。
- .22 **公钥**系指（在公钥密码系统中）公开的用户密钥对的密钥（ISO/IEC 9594-8）。
- .23 **基于角色的访问控制（RBAC）**系指提供不同级别以确保个人和设备只能获得访问权限并对网络单元、储存的信息和授权的信息流进行操作的控制机制（ISO/IEC 27033-2:2012）。
- .24 **船东**系指拥有或经营船舶的人、公司或其它法人实体，以及代表船东或船舶经营者行事的任何人。
- .25 **签名**系指识别文件签名者的手写方式或电子等效方式，其唯一且安全地连接到个人。
- .26 **标准化**系指权威规范、准则、判断或估算的方法、衡准、纠正措施、完善措施或确定什么是适合某一目的的任何质量的定度。
- .27 **储存（设备）**系指能放置数据、储存数据和检索数据的功能单元（ISO/IEC 2382-1:1993 信息技术-词汇-第 1 部分：基本术语）。

4 系统规范

4.1 电子记录簿满足 BWM 公约规则的能力

- 4.1.1 经主管机关批准的电子记录簿的使用和输出应满足 BWM 公约所有相关规则的

要求。

4.1.2 由于 BWM 公约规定了特定情况下系列信息的记录,经认可的系统应仅允许保存一个完整的条目供船长验证。例如,当压载水排放入海时,如未输入排放的经度和纬度,应不能保存条目。建议在可能的情况下,安装能自动输入要求的信息的技术以确保准确性。如果设备发生故障,应允许手动输入,并记录数据源的变更。应采取措施保护自动数据值输入以防止操纵或伪造的企图。系统应自动记录任何操纵或伪造任何数据的企图。

4.1.3 为了协助数据(例如日期和地点)记录一致,系统应开发成显示数据输入域并要求数据格式尽可能与 IMO 和其它船载系统要求的其它电子报告一致。电子记录簿应以 BWM 公约中规定的格式呈现,以帮助从纸质记录簿至电子记录簿的平稳过渡。

4.1.4 为了符合 BWM 公约的要求,电子记录簿应能保存 BWM 公约中规定的最短期限的所有记录。也应能在有关当局要求时,提供经核实的记录的硬拷贝供船长证明为真实版本。

4.2 最新的电子记录簿

由于 BWM 公约持续发展,审阅并适当更新所有经批准的电子记录簿以确保相关 BWM 公约修正案纳入电子记录簿是重要的。任何更新不应造成现有记录的丧失,或使现有记录不可读,且系统应继续以 BWM 公约规定的格式呈现所有记录。系统更新应在相关 BWM 公约修正案生效前完成。

4.3 电子记录簿的安全和责任

4.3.1 为了确保电子记录簿的安全,系统实施基于角色的访问控制是至关重要的。至少,对应用程序的所有访问权限应使用每个用户唯一的个人登陆标识符和密码。安全等级确保进入应用程序的用户对任何虚假登记或遗漏负责。

4.3.2 BWM 公约要求输入记录的相关高级船员签名。因此,电子记录簿应实施审核记录。审核记录应记录每次输入的用户代码、识别符号(例如图形字符),或等效的标识符以识别唯一的用户和该用户是否提供、访问或修正条目。

4.3.3 电子记录簿中的电子签名应满足主管机关通过的认证标准。

4.3.4 应采取措施保护记录和条目以防止和发现未经授权的删除、破坏或修正的企图。用户保存条目后,系统应保护信息防止未经授权或无迹可寻的变更。同一用户或不同用户对条目的任何变更应自动记录并在系统和任何输出或电子记录簿的打印版本中可见。条目应出现在条目清单中,并明确表明该条目已经修正。为使已保存或已验证的条目的变更一目了然,系统设计成保存原始条目和修正是至关重要的。

4.3.5 如果条目要求修正,建议记录高级船员进行修正的理由及其用户标识,以供船长验证。原始条目和所有修正应保留并可见。

4.3.6 BWM 公约也要求验证记录簿中的信息(例如 BWM 公约第 B-2.5 条要求压载水记录簿的每一页应由船长签字)。为了便于船长验证单个或一系列保存的条目,电子记录簿应有附加身份验证因素以允许验证。该附加身份验证因素应以船长在验证时提供的附加证书的形式。

4.3.7 电子记录簿也应能按时间记录和识别输入、修正或验证的条目。这有助于识别在几天或几周内采取要求一次全部输入的行动的情况,这种输入方法符合 BWM 公约(例如第 B-2.5 条要求每一压载水作业应及时在压载水记录簿中作出完整记录)。

4.3.8 为了提供数据输入和批准过程的不同阶段,电子记录簿应为每个条目提供状态域,明确确定条目的验证阶段。例如,当用户已将条目保存在系统中,条目应反映一个术语,例如“待定”或“等待验证”。一旦船长验证了条目,应自动出现“已经验证”。

4.3.9 如果条目在经船长验证后进行修正,电子记录簿应将条目自动返至“待定”或“重新验证”,通知船长条目要求重新验证。

4.3.10 为了确保条目及时得到验证,系统应提供提醒,即要求船长进行验证。验证应

一周一次或抵达港口前进行（如适当）。未经验证的条目应附有注释，说明未经验证的原因。

4.3.11 如果经记录的条目与服务收据（例如压载水排放至接收设施时收到的收据）或监管检验或检查期间提供的签注（货物记录簿的签注）相关，电子记录簿应允许收据或签注被识别或附于系统中的相关条目。该收据可在系统中采用经要求提供的纸质收据或签注的形式。或者，收据或签注可以主管机关认为可接受的任何形式（例如 PDF 格式的原件扫描件）附于条目，并保留原件。

4.4 存储电子记录簿中记录的数据

4.4.1 为了创建与纸质记录簿一样的保密等级，任何电子记录簿应成为信息技术业务持续计划的一部分。这包括在系统将发生故障或不能使用船舶网络时，有适当的方法备份数据和恢复数据。还应考虑备用电源以确保系统进入的一致性。数据恢复和电源对于允许持续进行的条目输入是至关重要的，且便利港口国控制（PSC）检查。

4.4.2 电子记录簿应能允许自动备份系统中的数据至离线存储。备份应确保每次条目变更时，离线记录自动更新以确保用户未忘记备份过程。

4.4.3 离线存储的记录数据应：

- 1 使用数码学进行开发以使未经授权的信息访问成为不可能，且一旦数据经保存，其为只读格式，不能对记录进行修正（除非通过申请或由具有相应授权等级的用户进行）；
- 2 以能从记录点转移至另一存储位置的格式示。示例包括一个局域（可移动）存储外围设备，局域和远程网络存储；
- 3 以确保记录持久和完整的格式保存；和
- 4 以允许输出演示和打印记录的格式。

4.4.4 该离线记录可以主管机关认为适当的任何格式提供，且应有船长的数字签名。数字签名的特性需出现在离线记录上，包括职位、签名者的全名和签名的日期和时间。建议文件以 PDF 格式呈现；然而，可使用替代格式。替代格式应允许独立于文件创建环境和文件查看或打印环境，以简单的方式进行电子文件的交换和查看。

4.4.5 电子记录簿和与系统相关的基础设施，包括计算机和外围设备，应按照 IEC 60092 和 IEC 60533（如适用）进行安装。

5 声明

5.1 任何视为满足上述衡准的电子系统应具备有主管机关的书面确认，该书面确认应放置于船上以供监管检验或检查。声明的示例可见附录。

5.2 是否授权按照本指南对电子记录簿进行评估和被认可组织（RO）代表主管机关签发声明，由主管机关自行决定。

6 BWM 公约检查和实施

6.1 检查

6.1.1 电子记录簿应能满足公司验证/审核要求（例如纳入船舶安全管理体系（国际安全管理规则））。记录簿也应能满足所有船旗国和检验要求。此外，电子记录簿应满足 BWM 公约中所载的所有控制规定。该系统也应满足经修正的《2021 年港口国控制程序》（大会 A.1155(32)决议）中所载的任何一般要求，并支持 BWM 公约第 10 条中所述的违章调查和公约实施。

6.1.2 电子记录簿的使用和依赖决不会解除船东现有的职责，即 BWM 公约要求的在检查期间正确保存和制作记录。建议如果在港口国控制检查期间，船舶没有电子记录簿或主管机关提供的声明，港口国控制官员应要求查看替代的经验证的记录副本或纸质记录簿进行验

证。

6.2 检查期间的设备要求

由于电子记录簿使用船舶的船上设备呈现，对于港口国控制官员来说，检查期间携带附加设备不应是必需的（例如使用电子设备查看记录）。如果船舶的船上设备不可用，港口国控制官员可选择携带附加设备上船以协助验证过程。

6.3 起诉

按照 BWM 公约调查非法排放时，为了适应现行政程序，电子记录簿应允许在调查时打印电子记录簿的特定条目、相关页或全部，且每一打印页有船长签名以证明其真实性。除了 BWM 公约对于记录簿的要求外，所有打印页还应提供下列细节：

- .1 输入记录的人员的职位和全名（加上人员在电子记录簿中的唯一的用户名和/或身份）；
- .2 对条目所作的任何变更；
- .3 打印日期和时间；
- .4 产生真实副本的电子记录簿的名称和版本号；和
- .5 页面编号和页码以确保报告是完整的。

附录

声明示例

BWM 公约电子记录簿的声明

经_____政府授权，

(国家全称)

根据《2004 年国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》(BWM 公约) 中所载的要求签发。

船名.....

国际海事组织船舶识别号.....

船旗国.....

总吨位.....

兹声明上述船上安装的按照 BWM 公约记录条目的电子系统已经本主管机关评估满足 BWM 公约中所载的相关要求，且符合国际海事组织 (IMO) 制定的指南。

电子记录簿制造商_____

电子记录簿供应商_____

电子记录簿安装商_____

电子记录簿软件名/版本_____

电子记录簿符合 MEPC 决议_____

安装日期 (年/月/日) _____

设有电子记录簿的船舶应始终携带本声明的副本。

.....

姓名

签名

日期 (年/月/日)

主管当局盖章或钢印