

环保会 MEPC.394(82)决议
(2024 年 10 月 4 日通过)

《建议性黑碳排放测量、监测和报告的导则》

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，

还忆及在其第 62 届会议上同意了一项工作计划，其中包括审议黑碳的测量方法，并确定测量黑碳排放量的最合适方法，

进一步忆及在其第 77 届会议上批准的关于减少黑碳排放对北极影响的进一步工作的最新职权范围，包括制定标准化的取样、调节和测量方案，其中包含可追溯的参考方法以及不确定性分析，以实现黑碳排放进行准确和可追溯（可比较）的测量。

忆及在其第 77 届会议上通过的 MEPC.342(77)决议《保护北极免受航运黑碳排放影响》，敦促各成员国和船舶经营者在北极或北极附近作业时自愿使用对船舶安全且有助于减少船舶黑碳排放的馏分油或其他更清洁的替代燃料或推进方法，

鼓励各成员国继续应对黑碳排放对北极的威胁，与北极土著人民接触，以期将土著知识纳入研究、监测和确定缓解措施，并报告减少航运活动所造成的黑碳排放的措施和最佳做法，

注意到在其第 82 届会议上通过的 MEPC.393(82)决议《减少国际航运黑碳排放对北极影响的建议性目标型控制措施的最佳做法指南》，

在其第 82 届会议上**审议了**由防污染和响应分委会制定的《建议性黑碳排放测量、监测和报告的导则》的草案，

1 **通过**《建议性黑碳排放测量、监测和报告的导则》，其文本载于本决议附件；

2 **提请**各成员国鼓励航运经营者在北极或北极附近作业的任何船舶上对船用柴油发动机进行黑碳相关测量时自愿使用本导则；

3 **还请**各成员国使用本导则附录中规定的测量报告方案，向本组织提供黑碳排放数据，并向本委员会报告在执行过程中获得的任何经验；

4 **同意**根据所获得的经验对本导则保持审议。

附件

建议性黑碳排放测量、监测和报告的导则

前言

1 本导则以及黑碳的目的是规定船用柴油发动机或废气处理系统（单独或组合使用时）的黑碳排放数据的测量、监测和报告的建议，以便推动制定旨在减少黑碳排放对北极影响的建议和法规。今后为不断完善本导则而进行的审议，应考虑该领域的最新信息和最佳做法。

应用

- 2 本导则适用于功率输出超过 130kW 的船用柴油发动机或其他推进方式。这可包括在北极或北极附近作业的任何船舶上的废气处理系统或使用其他更为清洁的替代燃料。
- 3 主管机关应鼓励船东和经营者收集相关数据。为此，邀请船东和经营者测量和报告黑碳的排放数据。

建议的黑碳测量程序

- 4 在北极或北极附近作业时，对于每一个总时长为七天的时间段，都应至少进行一次黑碳测量，测量需在所涉船用柴油发动机的运行负荷下进行，并根据本导则的附件记录结果。
- 5 应根据 ISO 8178 从任何产生影响的设备或装置下游的合适连接处对黑碳排放进行取样。探头应安装在排气管中，以便进行代表性取样。
 - .1 应确保没有空气或其他此类材料的开放式供应连接，因为这会在取样点稀释废气流。这不适用于作为选择性催化还原(SCR)或废气清洁系统(EGCS)等其他排放控制装置的一部分被持续引入废气流的任何材料。在可能影响废气流的清洁作业期间（如涡轮增压器清洗或废气热交换器吹灰）或结束后不久，不应进行取样。
 - .2 应根据 ISO 10054 和 ISO 8178-3 进行滤纸式烟度计(FSN)的黑碳排放测量。当发动机在稳定条件下运行时，应按照设备制造商的建议测量黑碳排放。
 - .3 本组织认可了三种适当的测量方法：滤纸式烟度计(FSN)、激光诱导白炽光法(LII)和光声光谱法(PAS)。如果使用公认测量方法的替代方法，则应提供该仪器与滤纸式烟度计仪器报告的等效黑碳浓度之间的既定相关性。这些替代设备应按照设备制造商的建议进行操作，包括样品的调节和处理。
 - .4 黑碳测量仪器应按照制造商的建议进行维护和校准/检查。

黑碳排放的报告

6 船东应根据附录中的测量报告方案，每年向其主管机关报告黑碳排放。主管机关应向本组织报告，以收集专门知识并进行发布。

附录
黑碳测定的测量报告方案

需报告的黑碳数据和信息：

黑碳减排计划，包括拟实施的技术、燃料和/或操作

自愿性黑碳减排目标：以滤纸式烟度计(FSN)测量值表示，单位为克/千瓦时(g/kWh)或克/千克燃料(g/kg)，或减排百分比(%)

A 船舶

船名

国际海事组织(IMO)船舶识别号

船旗

B 发动机 — 适用于在北极或北极附近使用的每台功率超过 130kW 的发动机

制造商

型号/类型/额定值

系列号

额定功率(kW)和转速(rpm)

安装日期

任何特别考虑的取样位置的详细信息

已安装/应用的任何记录的排放控制装置的详细信息

C 黑碳数据（如适用） — 每次测量时

日期和时间 UTC

船舶位置

黑碳测量方法（滤纸式烟度计(FSN)、光声光谱法(PAS)、激光诱导白炽光法(LII)或替代方法）

滤纸式烟度计(FSN)测量值或黑碳质量浓度

取样点废气温度

发动机负荷和转速

所使用的燃料类型¹

取样时使用的排放控制设备或装置（包括用于黑碳排放控制以外的设备，包括但不限于选择性催化还原(SCR)、废气再循环(EGR)或废气清洁系统(EGCS)）

更多相关信息（如适用和可用）

燃油消耗率

* 燃料等级类型和名称以及 BDN 硫含量。

制动功率

滑油消耗率

所使用燃料的氢碳比(H/C)

燃油交付单(BDN)中的燃油数据，如粘度和密度。

黑碳相关的发动机部件（如喷射设备、涡轮增压器和空气滤清器，以及活塞环/气缸套的大修）的最近一次发动机维护日期。