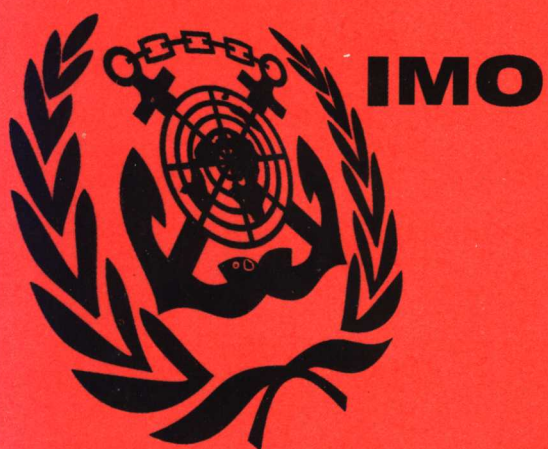


第三部分

国际船舶安全运输包装辐射
核燃料，钚和高度放射性废
弃物规则（INF规则）



国际船舶安全运输包装辐射核燃料、
钚和高度放射性废弃物规则

(INF 规则)

2001 版

11/16/01

前 言

海上安全委员会在审议了以前的 A.748(18)决议《船舶安全运输罐装辐射核燃料、钚和高度放射性废弃物规则(INF 规则)、A790(19)决议《审议 INF 规则》、A853(20)决议《对 INF 规则的修正案》和 A854(20)决议《关于制定船舶载运 INF 规则规定物质的船上应急计划的指南》后,于 1999 年 5 月 27 日以 MSC88(71)决议通过了《国际船舶安全运输包装辐射核燃料、钚和高度放射性废弃物规则(INF 规则)》

根据 SOLAS 1974 公约,该国际规则是强制性的并于 2001 年 1 月 1 日起生效。

目 录

	页码
1 总则	1
1.1 定义	1
1.2 适用	1
1.3 检验和发证	1
2 破舱稳性	2
3 防火安全措施	2
4 货物处所的温度控制	2
5 结构考虑	2
6 货物系固安排	3
7 供电	3
8 放射防护	3
9 管理和培训	3
10 船上应急计划	3
11 INF 货物发生事故时的通知	4
附录:国际载运 INF 货物适装证书	5

第 1 章——总则

1.1 定义

1.1.1 就本规则而言：

- .1 主管机关指船舶有权悬挂其船旗的国家的政府。
- .2 公约系指经修正的《1974 年国际海上人命安全公约》。
- .3 辐射核燃料(INF)货物系指按照《国际危规》第 7 类,明细表 10、11、12 或 13,* 作为货物运输的包装类辐射核燃料、铀和高度放射性废弃物。
- .4 辐射核燃料系指含有铀、钍和钚同位素,已被用于维持自供式核连锁反应的材料。
- .5 铀系指在回收中从辐射核燃料提取的铀的同位素的合成混合物。
- .6 高度放射性废物系指在辐射核燃料的回收设施中,从第一阶段提取系统的操作中产生的液体废物,或在其后的提取阶段产生的浓缩废物,或由此种废物转化成的固体物质。
- .7 《国际危规》系指公约第 VII/14.6 条所定义的《国际海运危险货物规则》。
- .8 《国际散化规则》系指公约第 VII/8.1 条所定义的《国际散装运输危险化学品的船舶构造和设备规则》。
- .9 事故系指造成或可能造成辐射核燃料货物释放或可能释放的同一起源的任何事件或系列事件,包括容器完整性的损坏。
- .10 释放系指辐射核燃料货物从容装系统中溢出,或辐射核燃料货物包装的灭失。

1.1.2 就本规则而言,根据船上所装运辐射核燃料货物的总放射量,装运辐射核燃料货物的船舶被分为以下三类：

INF1 类船——经证书规定可运输总放射量小于 4000TBq 的辐射核燃料货物的船舶。

INF2 类船——经证书规定可运输总放射量小于 2×10^6 TBq 的辐射核燃料或高度放射性废物的船舶,或经证书规定可运输总放射量小于 2×10^5 TBq 的铀的船舶。

INF3 类船——经证书规定可运输辐射核燃料或高度放射性废物的船舶,或经证书规定可运输铀的船舶,无总放射量限制。

1.2 适用

1.2.1 本规则适用于公约第 VII/15 条规定的从事运输辐射核燃料货物的船舶。

1.2.2 除本规则的要求外,运输辐射核燃料货物还应适用《国际危规》的规定。

1.2.3 要求由 INF3 类船舶运输的辐射核燃料货物不得由客船装运。

1.3 检验和发证

1.3.1 在运输辐射核燃料货物之前,拟运输该货物的船舶须接受初次检验,初次检验应包括本规则管辖范围内的船舶结构、设备,附件,装置和材料的全部检查。

1.3.2 主管机关或其按照公约第 I/6 规定认可的机构须在进行了第 1.3.1 段要求的初次检验后向该船签发“国际辐射核燃料货物适装证书”。该证书的格式见附录。

1.3.3 持证运输辐射核燃料货物的船舶须接受按照公约第 I 章的适用条款进行的检查和检验,以保证其结构、设备,附件,装置和材料符合本规则的要求。

* 参见《国际危规》(IMDG 规则)第 31—02 修正案中明细表 10 至明细表 14。

- 1.3.4 如船舶未进行第 1.3.3 段所规定的检验,或此种检验表明该船不符合本规则的规定,或当公约要求的该船某一证书已过期时,国际辐射核燃料货物适装证书须不再有效。

第 2 章——破损稳性

- 2.1 INF1 类船舶的破损稳性须达到主管机关满意。

- 2.2 INF2 类船舶须:

- .1 如按客船标准建造,符合公约第 II-1 章 B 部分的破损稳性要求;或
- .2 如按货船标准建造,无论船舶长度如何,符合公约 II-1 章 B-1 部分的破损稳性要求。

- 2.3 INF3 类船舶须:

- .1 符合《国际散化规则》(IBC 规则)第 2 章关于 1 型船舶抗沉能力和货物处所位置的破损稳性要求;或
- .2 无论船舶长度如何,在使用下列分舱指数 R_{INF} 时,符合公约 II-1 章 B-1 部分的破损稳性要求:

$$R_{INF} = R + 0.2(1-R)$$

第 3 章——消防安全措施

- 3.1 INF1 类船舶的消防安全措施须达到主管机关满意。

- 3.2 INF2 和 INF3 类船舶,无论尺度大小,均须配备下列系统和设备:

- .1 符合公约第 II-2/4 条要求的水灭火系统;
- .2 公约第 II-2/3.19 条所定义的并符合公约第 I-2/7 条要求的 A 类机器处所固定灭火装置;
- .3 符合公约第 II-2/54.2.1.3 条要求的固定货物处所冷却装置;和
- .4 符合公约第 II-2/13 条要求的,保护机器处所、居住和服务处所的固定式探火和报警系统。

- 3.3 INF3 类船的居住处所、服务处所、控制台和 A 类机器处所须设置在货物处所的前方或后方,并充分考虑到船舶的总体安全。

第 4 章——货物的温度控制

- 4.1 INF1 类、2 类和 3 类船舶:

- .1 须对封闭型的货物处所提供足够的通风或制冷,使此类处所的平均环境温度在任何时候都不超过 55°C;
- .2 为拟运输辐射核燃料货物的货物处所提供通风或冷却的系统须独立于为其他处所提供通风或冷却的系统;
- .3 操作所必需的物品,例如,风扇、压缩机、热交换器、冷却水源,每一货物处所须配备双套并备有备件,达到主管机关满意。

第 5 章——结构考虑

甲板区域及支撑装置的结构强度须足以承受应承担的负荷。

第 6 章——货物系固安排

6.1 须配备足够的永久性系固装置以防止包装类的货物在货物处所内发生移动。在设计永久性装置时,须充分考虑到包装货物的方向和以下船舶加速程度:

纵向: 1.5g;*
 横向: 1.5g;
 垂直向上: 1.0g;
 垂直向下: 2.0g。

6.2 或者,当包装货物装在开敞甲板或车辆甲板运输时,此类货物的系固须符合主管机关根据本组织制定的指南而批准的关于沉重组件货物和轮基(滚装)货物的安全积载和系固原则。*

6.3 使用防撞垫时,其布置不得妨碍或阻止按第 4.1 段的规定可能必需的冷却气流。

第 7 章——供电

7.1 INF1 类船的供电系统须达到主管机关满意。

7.2 INF2 类和 INF3 类船:

- .1 须配备本组织所认可的符合国际标准要求***的替代电源,以便在主电源故障时不会影响替代电源供电;
- .2 替代电源的供电能力须足以以下工作提供至少 36 小时的电源:
 - .2.1 第 3.2.3 段和第 4.1 段所述的浸水和冷却装置;
 - .2.2 公约所要求的所有应急服务。

7.3 第 7.2.1 段所述的 INF3 类船的替代电源须设置在第 2 章所设想的任何损坏范围之外。

第 8 章——放射保护

根据拟运输的辐射核燃料货物性质和船舶的设计,必要时,须配备额外的放射保护装置和设备,并达到主管机关满意。

第 9 章——管理和培训

辐射核燃料运输船舶的管理和培训须达到主管机关满意并考虑到本组织制定的文件。

第 10 章——船上应急计划

10.1 装运辐射核燃料货物的船舶须在船上配备船上应急计划。

* g 系指重力加速度,等于 9.81m/s

** 参见:

- .1 本组织以 A.714(17)号大会决议通过的《货物积载和系固安全操作规则》;
- .2 本组织以 A.581(14)号决议通过的《滚装船运输公路车辆系固安排指南》
- .3 MSC/Cir.745 号通函,《编制货物系固手册指南》。

*** 参见国际电技术委员会出版的建议书,特别是第 92 号出版物《船上电器》

- 10.2 该计划须由主管机关根据本组织制定的指南^{*}予以批准。该应急计划须使用船长和高级船员通晓的一种或几种工作语言写成。该计划须至少包括：
- .1 本规则第 11 章要求的在发生辐射核燃料货物事故时,船长或负责船舶的其他人应遵守的报告程序;
 - .2 发生辐射核燃料货物事故时应联系的当局或人员清单;
 - .3 在发生事故后,对船上人员为防止、减少或控制辐射核燃料的释放、减轻货物灭失的后果而须立即采取的行动的说明;
 - .4 与国家和地方当局协调船上行动的船上程序和联络点。
- 10.3 如果其他的国际规定也要求船上配备船上应急计划,则这些计划可合并成一个题目为《船舶海上应急计划》^{**}的单一文件。

第 11 章——发生辐射核燃料货物事故时的通知

- 11.1 公约第 VII/7-1 条的报告要求须适用于辐射核燃料货物落海灭失或可能的落海灭失,也须适用于涉及辐射核燃料货物释放或可能释放的任何事故,无论原因如何,包括为了保证船舶安全或救助海上人命而造成的货物灭失或释放。
- 11.2 当运输辐射核燃料的船舶发生以下损坏、失灵或故障时,须进行报告:
- .1 影响船舶安全的,包括,但不仅限于碰撞、搁浅、失火、爆炸、结构损坏、浸水和货物移动。
 - .2 导致损害航行安全的,包括舵机、推进系统、发电系统和船上必需导航设备的失灵或故障。

^{*} 参见本组织以 A.854(20)号决议通过的《船舶运输辐射核燃料货物船上应急计划编制指南》

^{**} 参见本组织以 A.852(20)号决议通过的《船上紧急情况综合应急计划系统结构指南》

附录

国际载运辐射核燃料货物适装证书格式 *

国际载运辐射核燃料货物适装证书

(官方印章)

根据《国际船舶安全运输包装辐射核燃料、铀
和高度放射性废弃物规则(INF 规则)》

(MSA. 88(71)号决议)签发

经 政府授权

(授权国家全称)

由 颁发。

(经主管机关认可的适任人员或机构全称)

船舶资料**

船名

识别号或字母

登记港

总吨位

IMO 编号

船舶的 INF 类别(本规则第 1.1.2 款)

兹证明:

- 1 已按本规则第 1.3.1 段的规定对该船进行了检验;并且
- 2 检验表明该船的结构、设备、附件、装置和材料符合本规则的适用条款。

本证书按照本规则第 1.3.4 款的规定签发。

本证书签发于.....

(地点)

(日期)

以下署名人声明受上述政府正式授权签发本证书。

.....
(发证官员签字和/或发证机关印章)

* 本证书须使用发证国家的官方语言书写。如果使用的语言不是英语、法语或西班牙语,则证书的文本应包括这三种语言中的一种语言译文。

** 或者可将船舶资料放在横框中。

