

出席 IMO SLF 50 次会议情况报告

国际海事组织 (IMO) 稳性、载重线和渔船安全分委会 (SLF) 第 50 次会议已于 2007 年 4 月 30 日至 5 月 4 日在伦敦咖啡组织大厦召开, 63 个成员国政府、联系会员中国香港、国际劳工组织、联合国粮农组织、欧盟以及 12 个非政府间组织的观察员出席了会议。现将会议主要议题的讨论情况及今后工作的建议报告如下:

一、工作组的成立

本次会议设立了三个工作组, 分别是分舱与破损稳性 (含客船安全)、完整稳性规则审议、小型渔船安全, 还成立了 MODU 规则审议起草组和《特殊用途船规则》草案起草组。本次会议代表团参加了所有的工作组的活动。

二、本次会议的决定

1、本次会议起草了以下 MSC 决议草案, 将提交给 MSC 83 审批:

- (1) 《评估横贯进水装置标准方法的建议》
- (2) 《对 SOLAS II-1 章的修正案》
- (3) 《LL66 公约 88 年议定书的修正案》
- (4) 《2008 IS CODE》

2、本次会议还起草了以下 MSC 通函草案, 将提交给 MSC 83 审批:

- (1) 《IS CODE 注释性解释》
- (2) 《提交船长的破损控制图及资料的指南》
- (3) 《重大改装与改建的解释》

三、制定 SOLAS II-1 章统一解释 (议程 3)

本次会议首先完成了 A.266(VIII) 决议的修订文本, 将提交 MSC 83 (今年 10 月在丹麦哥本哈根召开) 审批。对 SOLAS 新 II-1 章的解释文件需要改进或增加的内容以及将来规则条文需要修改的地方进行了讨论。由于时间关系, 解释文件方面仅对原则性问题达成了一致意见, 具体文本将在通信工作组中予以修改。

1、关于 II-1/8-1 条第 2 款要求“任一单个水密舱室”破损后船上主要系统和服务设施保持有效运行。挪威和日本均提交提案对“舱室”给出了不同的解释。会议采纳了挪威的建议, 对第 2 款解释如下: “此条中“舱室”含义与 7-1 条相同 (即船上水密处所内的一个处所)。且本款的目的是防止客船遭受有限破损后导致船舶运转失灵。不论进水是如何发生均应使用该原则。本条所用的舱室仅适用于舱壁甲板以下的舱室”。同时建议分委会考虑制定单独的客船返港稳性标准。

2、DE 50 对新 SOLAS II-1/6.2.4 中“reduced degree of hazard”的解释为“对在其航程中距最近陆地不超过 20 n mile 的客船, 经主管机关同意, 可以采用较小的 N, 但任何情况下不得小于 $N=N_1+N_2$ ”。SLF 50 同意纳入解释 II-1 章解释文件。另外, 新的 SOLAS 文本中涉及水密门、舱底泵、管线要求中保留了来源于原确定性破损稳性规则的横向破损范围“B/5”, DE 50 要求 SLF50 审议是否需要修改。SLF 50 认为尽管新的 II-1 章取消了确定性破损稳性要求, 但水密门、舱底泵、管线等需要确定性的横向位置要求队之进行合适的保护, 保留“B/5”要求是合适的。

3、新 SOLAS II-1 章暂行解释文件

SLF 49 完成了新的 II-1 章破损稳性规则解释文件并获得 MSC 82 批准，以通函 MSC.1/Circ.1226 颁布实施。同时保留该议程，在新 II-1 章生效前继续对暂行解释文件中需要增加或改进的内容进行讨论。SDS 工作组在通信组报告 SLF 50/3 的基础上进行了讨论。同时由于本议程结束日期为 2008 年，因此工作组要求尽量将讨论限制在有限议题上。

工作组在以下诸方面达成一致，但由于时间有限，工作组来不及完成解释文件的修订，此任务将在会间通信组中完成。

(1) 最大可能的垂向破损范围澄清为“ $d_s+12.5m$ ”纳入解释文件(第 2 条)。

(2) 第 19 条是否适用于液货船将在通信组中继续讨论。

(3) 第 4 条脚注中的“OBO”指 MARPOL I 中的“Combination carrier”，并同意纳入解释文件。

(4) 关于各种纵倾情况下的极限 GM 或 KG 曲线，挪威提案建议在最大纵倾与最小纵倾之间，按 $1\%L_s$ 间隔、计算若干根极限 GM 曲线，对 d_p 或 d_s 分别取唯一的 GM 计算 A_{dp} 、 A_{ds} 。最终 A_{dp} 、 A_{ds} 分别取各个纵倾计算值中的最小值，这样得出唯一一根极限 GM 曲线。同时得出一根极限纵倾曲线，这根极限纵倾曲线在 d_p 和 d_s 之间线性插值，以确保实际装载纵倾不超出该极限纵倾曲线范围。

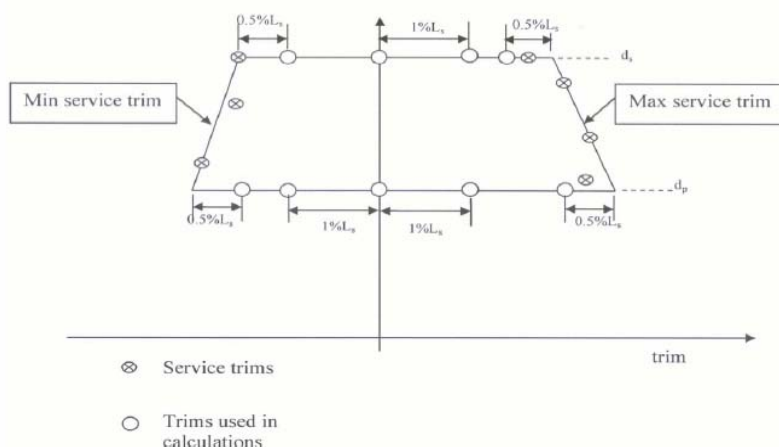


图 3 (1) 挪威建议的极限 GM 曲线计算方法 (含极限纵倾曲线)

法国提出规则本身还允许使用极限 KG 曲线。由于 $KG = KM - GM$ ，当采用实际纵倾 (如轻载吃水) 计算极限 KG 与采用假定纵倾计算 KG 时，同一吃水由于 KM 不同，有时 KG 将差别很大 (0.2m 或以上)，因此应用极限 KG 曲线与极限 GM 曲线将不可避免产生不同的结果。

工作组没有就此达成一致，但同意在通信组中继续讨论 (第 5-1、7 条)。

(5) 同意将解释文件中关于纵舱壁的“直接装邻接舱壁上的管线、阀门等视为舱壁的一部分”、“与扶强材尺寸同一量级的槽型舱壁可作为平面舱壁”扩大为适用于所有横舱壁或纵舱壁，相应处理破损范围，并纳入解释文件 (第 7、7-1 条)。

(6) 对阀门距离横舱壁有一定距离的情况，大部分观点是不应一律视为舱壁的一部分，而应在划分纵向破损区域时适当考虑。通信组将讨论如何进行解释，但原则上要求增加破损区域予以解决 (第 7-1 条)。

(7) 小量累进进水问题仅限于通过管路累进进水的情况，将在解释文件中

纳入管路面积或直径衡准以判断是否累进进水的标准。对芬兰等提出的通过风雨密开口累进进水的情况不予讨论,理由是破损稳性规则本身已经作出对风雨密开口一旦淹没则残存概率为零的规定(第 7.7 款)。

(8) 对法国提出的一些船舶首尾线形复杂的区域横向穿透深度如何量取问题由于时间关系,将在通信组中进一步讨论。

(9) G_{zmax} 在正稳性范围内取值,这在 7-2.1 条文字中已经很明确,不用再解释文件中进行解释(第 7-2 条)。

(10) 关于丹麦提出的 NAPA 软件计算出有台阶状的 GZ 曲线问题,我在工作组中提出,这是一种极其特殊的曲线,除非将累进进水中的不同阶段迭加到一起,一般不会产生这样的曲线。这种算法动摇了一个阶段单独计算残存概率的基础,因此有理由怀疑 NAPA 软件在此问题上的计算假定的合理性。意大利也认为若接受这种类型的曲线,则需要解释文件中明确什么船型在何种情况下会产生这种曲线,以便主管机关掌握。工作组主席总结需要在解释文件中明确不能将若干阶段的曲线叠加产生一根 GZ 线(第 7-2 条)。

另外若 GZ 曲线正稳性范围内包含若干峰值,则任一峰值均可用以计算残存概率(第 7-2 条)。

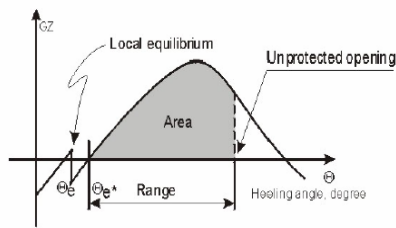


图 3 (10) A

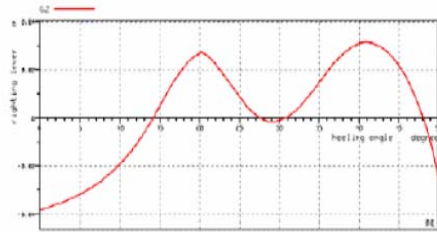


图 3 (10) B

(11) 法国认为临时解释文件中瞬时进水、横贯进水或平衡的内容不够清晰,要求进一步讨论。工作组同意在通信组进一步讨论(第 7-2 条)。

(12) 关于破损处所内的走道是否可以作为未破损处所的撤离通道的问题将在通信组中进一步讨论(第 7-2 条)。

(13) 关于木材夹板货渗透率,可以在解释文件中引用 MSC/Circ. 998,同时认为解释文件中对替代渗透率的文字表述清晰,没有必要修改(第 7-3 条)。

(14) 第 9 条关于客货船双层底布置,同意将以下内容纳入解释文件:

对下图第 1 中情况应认为是“Unusual”布置,应考虑按照相关要求计算底部破损稳性;对第二种情况,只要台阶底部不低于 $B/20$,则不用视为“Unusual”布置(第 9 条)。

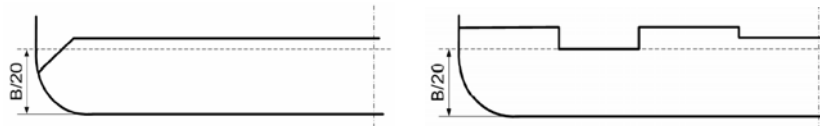


图 3 (14)

(15) 新规则第 17.3 款来源于现有 SOLAS II-1/20.3 款,关于客船舱壁甲板以上内部水密完整性要求,内容为“...客船,其终止于上层建筑内的空气管开口端,应至少高出船舶横倾 15° 或由直接计算决定的中间浸水阶段的最大横倾角

(取较大者)时的水线以上 1 m”。这是基于原确定性破损稳性要求。工作组在是否删除该要求问题上分歧较大,将在通信组中进一步讨论。另外此问题也包含在“II-1 章条文将来需要改进的地方”议题中(第 17 条)。

(16) 在破损稳性计算中是否需要考虑舱底泵的影响问题,由于时间关系,工作组没有详细讨论,将在通信组中进行讨论。

4、新 SOLAS II-1 章需要改进的条文

SLF 50/3 附件 2 识别出了新 SOLAS II-1 章需要改进的条文清单,但因时间关系,工作组没有进行详细讨论。同时考虑到本次会议对 MSC 650 通函进行了修订,增加了“现有船”定义,而来源于 MSC 650 通函的新规则 II-1/1.1.3.4 条文字也需要进一步调整。该清单增加了这项内容。

5、关于“提供给船长的破损控制图与破损控制资料的指南”的 MSC 通函

工作组完成了该指南的修订工作,提交 MSC 83 审批。与现有 MSC/Circ. 919 通函相比,新的通函草案增加了以下主要内容:

(1) 可以将可视化的指导性资料(如破损后果图)提供给船长,以协助船长在破损情况下快速评估破损后果。

注:破损后果图争议较大,我和德国坚决反对,丹麦和芬兰力挺。芬兰代表还现场展示了一艘大型客船的破损后果图,将主要的 1、2、3 舱制破损残存概率以红、黄、绿(分别代表残存概率为零、介于 0 和 1 之间、等于 1.0)三种颜色标示在船舶主要的平面图中。最后双方达成妥协,将原草案文字中的“can”修改为“may”,这样破损后果图成为语气更弱的建议性的资料。

(2) 船舶配备具有破损稳性计算功能的计算机或岸基应急响应支持能对破损控制资料形成补充,以协助船长在紧急情况下的决策。

注:在这个问题上,工作组也经过了较长时间的讨论。我发言认为由于该指南系对概率破损稳性规则的补充资料,船用破损稳性计算机与岸基应急响应支持尽管已经应用在一些船舶中,但那是自愿行为,与公约无关。一旦写入该指南,由于其计算衡准不可能采用概率法,应采用确定性方法,而给出与概率法等效的以便于统一执行的确定性衡准是不现实的,这就存在主管机关如何审批的问题。另外,IMO 还没有强制规定或其它建议性的相关标准,在破损控制资料指南中纳入这方面的内容超出了超出现有法规的规定。日本也认为若写入指南,则必须同时给出相关审批标准。但由于挪威、德国为主的几乎所有欧美代表支持将破损稳性计算机及岸基应急响应支持的文字写入本指南。

5、新 SOLAS II-1/22-1 条进水监测系统指南

新 SOLAS II-1/22-1 条要求 2010 年 7 月 1 日及以后建造、载人数在 36 人及以上客船安装进水监测系统。本次会议达成以下原则意见,相关更具体的指南将在通信组进一步讨论:

(1) 关于进水监测系统的适用范围:水密处所的体积小于最深分舱吃水相应的每厘米吃水吨数或 30 立方米之大者;

(2) 只需要安装进水监测系统(即检测到进水即报警的系统),不需要安装连续检测进水水位的系统。但若水密舱室延伸到舱壁甲板以上,则在舱壁甲板以上每层甲板都需要至少安装一个进水监测系统。另外,在已经安装有液位计的液体舱室不要求装设该系统。

6、关于“不利的纵倾和横倾”的定义

DE 50 次会议提出了“不利的纵倾与横倾”的定义草案,该定义为“20 度横倾、10 度纵倾,或考虑救生设备在布置(用词为“deploy”,应理解为包括救生

设备的存放、登乘与降放等三个方面)时可能遭遇的最大横倾与纵倾的最不利的组合”,目的是同一应用到SOLAS救生设备条款以及国际救生设备规则中。我在全会上按预案发言:“由于该定义应用于救生设备的存放位置、登乘及降放标准等,必须综合考虑船舶完整状态、破损状态的横倾与纵倾、救生设备的实际性能所能达到的程度,在满足海损状态下船舶适度救生需要的前提下,维持最高的性能标准。首先,从降放角度看,完好无损状态下不需弃船,因此没有必要考虑完整稳性的横倾或纵倾;其次,要求按照破损稳性尤其是概率破损稳性最不利的浮态考虑该纵/横倾角度具有不确定性,理由是破损千差万别,导致的横倾和纵倾角也千差万别,有的破损船舶还会倾覆。建议在破损稳性浮态统计的基础上,给出一个确定性的统一标准,该标准应具有唯一性,以有利于救生设备的标准化制造。新的SOLAS II-1/7-2 条计算残存概率中客船横倾角限制角为 15° ,干货船为 25° ;MARPOL/IBC等横倾角限制角为 $25^{\circ}/30^{\circ}$,载重线公约第27条则为 $15^{\circ}/17^{\circ}$,因此20度是合理的。关于纵倾,建议对各种船型按[一][二]舱破损计算得出的浮态进行统计分析,结合其它业内应用的经验,给出合适的建议”。

首日发言后,没有国家进行评论。第二天全会上,挪威首先发言,支持我关于“20度横倾可以达到,10度纵倾再议”的观点。全会主席指示在工作组中予以讨论。我在SDS工作组中介绍了几艘货船与一艘客滚船基于一舱制、两舱制舷侧碰撞破损后的浮态统计,计算结果支持20度横倾、10度纵倾,但横倾角大时纵倾角较小,纵倾角大时横倾角小,考虑破损稳性产生的两者的最不利的组合不大可行。建议将横倾与纵倾分开考虑,即救生设备降放可以考虑20度横倾及10度纵倾,但救生设备的存放位置等可以考虑较小的纵倾。工作组基本接受了我们的观点,且认为“最大横倾与纵倾的最不利的组合”与破损稳性要求有关,但从破损稳性角度看很难给出合适的文字。由于此问题归DE管辖,SLF分委会将此问题反馈给DE分委会。

7、通信工作组的成立

会后将成立分舱破损稳性通信工作组,仍由瑞典和美国担任协调员,在本次会议成果的基础上进行开展下列工作:

- (1) 在暂行解释文件MSC/Circ.1226的基础上制定新SOLAS II-1章破损稳性规则的最终版解释文件草案;
- (2) 制定新SOLAS II-1章第22-1条要求的客船进水监测系统的指南草案;
- (3) 进一步识别出新SOLAS II-1章中需要加以改进的条文清单。
- (4) 向SLF 51次会议提交报告

四、完整稳性规则审议(议程4)

首先在大会上对本次会议提交的各项文件进行了一般性的讨论,然后根据大会的指示在随后成立的工作组内进行了讨论,讨论的几个主要议题结果如下:

1、较大B/D的船舶的完整稳性衡准

对于具有较大B/D的船舶难以满足完整稳性规则关于最大复原力臂横倾角不低于25度要求的问题,本次会议有三份提案,分别是:

(1) SLF50/4/8—中国提交

根据中国在这方面的实践经验和计算了4艘货船的复原力臂曲线,认为复原力臂曲线下的面积也是船舶复原能力的一个指标,因此对此类船舶的最大复原力臂横倾角放宽到不小于 15° ,但提高对复原力臂曲线下的面积要求,达到与普通船舶相同的安全水平。中国向本次会议提交的正式提案中建议增加下列文字:

“对 $B/D \geq 2.5$ 的船舶，如果特征参数无法满足本条要求时，可采用下列等效衡准，即最大复原力臂横倾角不得小于 15° ，且最大复原力臂之前复原力臂曲线下的面积不小于 $[0.08]m \cdot rad$ 。”

(2) SLF50/4/5—意大利提交

对较大 B/D 的船舶的完整稳性衡准难以满足最大复原力臂横倾角不低于 25° 要求的问题，意大利也进行了 4 艘样船的计算，3 艘客船，一艘货船， B/D 都是大于 3，比较了常规船舶的稳性衡准和近海供应船在极限 GM 曲线上的不同，证明了后者可以作为前者的合理替代，建议增加如下要求：对特殊船型（如： $B/D \geq 2.5$ 的船舶），满足本条要求不现实时，可采用近海供应船的衡准。并提到该替代建议得到了多个主管机关的同意。

另外，曾经在 SLF47/6/2 中，荷兰就提出建议，将近海供应船的稳性衡准作为一种所有类型船舶的替代方法纳入到 IS CODE 中。

(3) SLF50/4/6—日本提交

日本指出对航速不高，不满足 HSC 规则中定义的多体船，由于结构尺寸的特殊性，同样也存在着最大复原力臂的对应角难以满足不小于 25° 的要求。日本认为应在 IS CODE 的 PART A 部分中增加多体船的完整稳性要求。2000HSC 规则的附录 7—多体船的稳性中完整稳性要求最大复原力臂的对应角应不小于 10° ，同时对根据角度对曲线下的面积也提出了要求 ($A \geq 0.055 \cdot 30/\theta$)，多体船基本上都能满足这个要求，日本认为如果满足 2000HSC 规则的附录 7 的多体船，减低速度但却不能满足 IS CODE 的 PART A 的要求，将是不合理的，因此建议把 2000HSC 规则的附录 7 中完整稳性要求作为一种替代方法适用于这类多体船。

在第一天的大会上，韩国表示替代的衡准现在就成为强制性的要求，可能对某些船舶不合适，但应对这条条款进行修改。希腊认为应放在 B 部分。德国指出想要对该问题现在来寻求解决方案并不是一件容易的事，因为近海供应船的衡准考虑到了它甲板上比较严格的水密完整性，如果考虑到复原力臂曲线的有效范围，可能范围减小，安全水平就降低。希望能够对该问题要谨慎，在工作组内详细讨论后再提出方法以便能保持足够的安全水准。德国的建议得到了挪威、英国、波兰和希腊、澳大利亚的支持，美国认为应该在本次会议上对此作出决定，但中国的建议是个新的案文，需要详细讨论才能决定是否应放在案文中，委内瑞拉也坚持这个问题应该在本次会议上做出决定，因为这是个将来回避不了的问题，秘鲁持同样的意见。因此主席总结时指出原则上同意写入规则中，但在该条款制定案文时要保持一定的灵活性，请工作组讨论是以角注的形式还是以注释文本的形式加以暂时解决，但对该问题将作为长期任务最终加以解决。

小组会上经过了详细的讨论，我们根据提案精神解释了我们建议的根据和计算结论，认为我们建议的比近海供应船标准高，也是因为近海供应船衡准是适用于船长 100 米以下的近海航行船舶，新的案文就应比近海供应船的面积衡准高。但德国认为近海供应船的结构特点甲板上开口的风雨密完整性较一般船舶要好，而且 GZ 曲线峰值前移后稳性有效范围会减小，难以保证同样的安全水准。波兰认为我们的建议由于峰值前移，GM 值提高，会导致横摇周期变大，客船的舒适性受到影响，但大多数代表考虑到我国的提案是新的案文，难以决定，而近海供应船的建议曾得到多个主管机关的批准，因此工作组同意将近海供应船的衡准作为 2.2.5 条的替代方法，在 2.2.5 条后增加 “If this is not practicable, alternative criteria, based on an equivalent level of safety, as set out in the explanatory notes, may be applied subject to the approval of the Administration”，并将 $B/D \geq 2.5$ 的船舶可采用的替代方法——近海

供应船的衡准列在 IS CODE 的注释文本中。

对不能满足最大复原力臂对应角大于 25 度要求的船舶衡准, 已经列入 SLF 的长期任务, 计划完成时间为 2010 年。

但德国保留意见, 认为并未就此问题讨论透彻并建议在通信工作组内继续讨论, 该意见没有得到工作组和大会的支持。

另外, 日本的提案, 考虑到这种船舶是一种新型船舶, 将在以后制定新一代稳性衡准时加以考虑。

2、将 IS CODE 的强制性要求引入 SOLAS 公约和 LL 公约 88 议定书

关于修改的 IS Code 中的 PART A—强制要求部分如何成为公约的一部分, 必须通过在国际公约的有关条文才能成为强制性的要求, SLF49 考虑到两个公约的缔约国数量和范围是不一样的, 为最大广泛地应用, 决定同时修订 94SOLAS 公约和 1966ICLL 公约的 1988 年议定书。

根据 IMO 对公约的批准程序要求, 海安会只能对已经生效的或已经批准的公约修正案再进行修正, 对 LL 公约的修正不存在分歧, 但对 SOLAS 公约的修正就不一样了, 拟定了两套修改方案:

方案 1: 考虑到经 MSC. 216 (82) 修订的 SOLAS II-1 章第 5-1 条将于 2008 年 7 月 1 日被接受, 因此如果要想让 94SOLAS 公约修正案和 1966ICLL 公约的 1988 年议定书修正案能够同时生效, MSC 只能在 2008 年 7 月 1 日以后批准, 两个公约修正案才能保证同一时间生效。修订内容为: 增加“完整稳性规则”的定义, 在 PART B-1 的第 5 条和第 5-1 条引入对完整稳性规则的 PART A 部分的强制性实施要求。

方案 2: 是直接修改现行的公约, 新增第 PART B-5, 对 24 米以上的船舶要求至少满足完整稳性规则的 PART A 部分的要求, 只是这部分条款不会在经 MSC. 216 (82) 修订的 SOLAS 新的 II-1 章文本中, 但修正案估计可在 MSC83 会议予以批准。

两套方案的差别在于方案 1 可以在 SOLAS 公约中对完整稳性规则的 PART A 的强制性给出适当的逻辑定位, 但生效时间估计方案 1 比方案 2 推后半年生效, 方案 2 可以提早生效, 但额外增加了 SOLAS 第 II-1 章的复杂性。

另外要注意的是这两套都扩大了 SOLAS 公约中适用 IS Code PART A 的船舶范围, SOLAS 公约是适用于所有客船和 500 总吨及以上的货船, 而 IS Code 是适用于 24 米以上的船舶, 那么 24 米以上但小于 500 总吨的货船也应满足 IS Code PART A 的要求。

最后一天的大会讨论后, 大部分的代表倾向于方案 1, 会议最终确定了方案 1, 德国还建议另外起草一个通函, 敦促各国提早实施 IS Code。

考虑以上所列内容, 分别拟定了 SOLAS 修正案草案, LL 公约修正案草案一套, 将提交给 MSC83 批准。

3、新的 IS CODE 的案文的审议

根据提交的有关文件以及工作组内的讨论, 除对上述 1 中所述的较大 B/D 比值的船舶处理方案以外, 还对规则的案文进行了修改, 主要内容如下:

- (1) 规则名称改为《国际完整稳性规则 (2008)》;
- (2) 原标题“前言—目的和定义”改为“前言—介绍”;
- (3) 原位于 PART B 部分的方驳的定义移至到前言部分;
- (4) 在 Part A 中第 1 章 1.1 条的脚注增加以下文字: “近海供应船及特殊用途船不要求满足 Part A 中 2.3 条的要求”。 Part A 的 2.3 条为气象衡准要

求。即明确近海供应船及特殊用途船不必满足气象衡准要求。

对上述(4), 与我们审图中执行的标准不一致, 特殊用途船装载了大量人员, 完整稳性要求不应低于常规货船, 应计算气象衡准; 近海供应船没有气象衡准要求也不尽合理。工作组讨论中由于各代表对原 IS CODE 的理解均与我们有偏差, 但在目前这种情况下, 只能通过提交正式提案才能提出我们的意见。

IS CODE 将以 MSC 决议的形式予以颁布, 因此同时起草了相应的 MSC 决议草案, 将报 MSC83 会议批准。

(5) 同意 IS CODE 的案文中不包括等效条款的文字, 因为 SOLAS 公约和 ICLL 公约已经有了类似的条款。

(6) 讨论中希腊代表指出, Part A 气象衡准中 2.2.3 条的风压 P 值在有限水域的取值需要给出指南, 以便主管机关予以批准, 由于时间关系不能详细讨论, 大会同意交给会后的通信工作组继续讨论。

(7) 同意与《渔船安全规则》不一致的地方将在以后做进一步的考虑。

4、IS CODE 解释性注释文本的审议

根据大会主席的指示和工作组的讨论, 对由德国提交的 IS CODE 解释性注释文本草案进行了审议, 除作了文字修改外, 最大的修改内容就是为解决某些船舶不能满足最大复原力臂对应角大于 25 度的要求, 将近海供应船的基本稳性要求作为替代方案写入了解释性注释文本。并起草了相应的 MSC 通函草案, 将提交给 MSC83 予以批准。同时该项工作就视为已经完成。

5、中国提交 SLF50/4/7--客滚船滚装甲板上积水对稳性影响的资料建议”

对我国提交的 SLF50/4/7--客滚船滚装甲板上积水对稳性影响的资料建议”, 英国代表认为公约的要求是水不允许积在甲板上, 而且实际中不可能对甲板上的积水进行时时测量, 与水量有关的任何值都没有价值, 实际上还容易给船员以误导, 认为船舶有一定的稳性裕度, 同时还指出很多的代表认为目前 SOLAS II-2 章的该条款应该删除而不是加强, 英国代表的发言得到了丹麦、挪威和马绍尔的支持, 认为排水能力的要求公约中已经明确规定, 而 MSC 已经指示 SLF 在注释性文件中写进防止排水口堵塞的文字, 而日本也支持英国, 并认为 II-2 的要求已经足够, 为此我们对这份文件的内容和意图重新进行了澄清, 阐明我们的建议, 尽管公约不允许积水, 但仍然可能因为意外而致排水口堵塞从而发生甲板积水的情况, 有必要提供给船长一定的稳性资料, 作为在紧急情况下决策的参考。希腊发言表示他们有很多这样的船, 觉得我们的提案值得考虑, IACS 也充分理解了我们的提案, 补充说明说我们的提案是一个非常实际的做法, 促进船员对这个问题的了解, 就是对安全的一种促进。但是遗憾的是主席仍然认为这样的形势下不宜列入工作组的讨论内容, 因此在大会上明确工作组内将不讨论该内容。

至此, IS 规则的审议工作就告一段落, 目前的新 IS 规则草案本身包括:

- (a) 前言—介绍
- (b) PART A—强制性的衡准
- (c) PART B—对某些类型船舶的建议以及附加的指南
- (d) 倾斜试验指南和渔船除冰的建议共 2 个附件。

以及与之配套的《完整稳性规则的解释性注释》。

6、更新的行动计划:

MSC78/26 中已经就 SLF 对 IS 工作的长期计划作了指示, SLF46 有进行了明

确，我们现在的工作一直是在既定框架中开展的，德国在 MSC78 会上指出要对工作任务进行调整并优先考虑完成新船型的稳性衡准和研究内容延伸到营运情况。而且，注意到现在满足 IS CODE 的船舶仍存在不断发生事故的情况，而且在 PART A 中也有这样的文字“海事组织意识到有必要制定以性能为基准的衡准，以确保统一一致的安全水平”，因此在完成 IS CODE 的审议之后，需要更新行动计划，经过讨论，综合上次会议的讨论结果，确定了新的行动计划和完成时间表：

- (1) 制定新一代稳性衡准的发展框架 [2008]
- (2) 定义新一代稳性衡准中所用的术语 [2008]
- (3) 制定识别船舶在某种特定模式下部分丧失或全部丧失稳性的敏感度的敏感度识别衡准；
- (4) 制定直接评估的程序（作为替代衡准的一部分） [2010]
 - .1 瘫船情况下的稳性丧失
 - .2 随浪中的稳性丧失，考虑波浪中的稳性变化，尤其是波峰上复原力臂的变化
 - .3 参数共振时的稳性丧失，包括与货物的加速度和载荷有关的事项
 - .4 横甩时的稳性丧失，包括影响船舶安全的操纵性和保持航向的事项
- (5) 制定衡准 [2010]:
 - .1 船上指南的标准要求；
 - .2 某些类型船舶的衡准，包括现在 PART B 中的船舶，以及难以满足 PART A 中 25 度要求的船舶；
 - .3 新一代衡准纳入 IS CODE 的实施计划

新的行动计划和时间表已经得到了大会的同意。

7、SLF50/4/13—FP51 的结果，秘书处提供

本次会议对消防分委会提供的 FSS 规则第 12 章第 2.2.1.3 条对应急消防泵吸头的原则要求中有关横摇、纵摇和升沉的标准进行了一般性的讨论，其中与 SLF 有关的内容是审议 IACS SC178 中的以下内容：

- (1) 应急消防泵的吸口在所有条件下均应完全浸没在水面下。
- (2) 应考虑船舶在营运中可能遇到的所有横摇、纵摇和升沉情况：船舶最浅吃水的压载状况应视为“最轻载航行状态”。纵摇、横摇和升沉的设计满足表的要求，纵摇和升沉的叠加与横摇和升沉的叠加均单独考虑。

①纵摇和升沉的叠加

L, m	75 及以上	100	125	150	175	200	225	250	300	300 及以上
ϕ , deg	4.5	4.0	3.2	2.7	2.3	2.1	1.8	1.7	1.6	1.50
H, m	0.73	0.80	0.87	0.93	0.98	1.03	1.07	1.11	1.19	1.25

②横摇和升沉的叠加

有舳龙骨的 11 度 无舳龙骨的 13 度

- (3) 遮蔽水域的纵摇、横摇和升沉情况可以不考虑。
- (4) 以下情况可以不考虑：更换压载水时（对防火已有预防措施）和停泊

时（停泊时的货物操作）。

SLF 的结论是以上的内容可以接受，原因是 1、横摇运动可根据消防设备的操作能力来加以限制，2、纵摇可以考虑在推进状态和瘫船状态下船舶对海况的相互作用来加以限制。以上 FP 提供的方案认为是合适的，组合方案也认为可以接受。

8、对土耳其提交的 SLF50/4/3 ——气象衡准的注释，

土耳其通过对 2 艘船舶的数字模拟技术的分析，考虑了陡波和横摇阻力在气象衡准中的影响，并提出建议：在气象衡准中考虑横摇阻力的影响，明确要求最小的阻力水平。

在工作组的讨论中，大家都认识到阻力在船舶稳性衡准中的重要性，但在目前还未能建立一套成熟的衡准，因此一致认为该份文件提供的信息是有一定使用价值的，值得考虑，将在制定动稳性衡准的时候再予以考虑。

9、成立会后通信工作组

经过大会同意，会将成立通信工作组，并完成以下工作：

- (1) 按更新的行动计划继续工作；
- (2) 收集有限水域的风压 P 值的资料；
- (3) 完成更新的行动计划中——制定新一代稳性衡准的发展框架和定义新一代稳性衡准中所用的术语两项任务；
- (4) 向下次会议提交报告。

五、小型渔船安全（议程 5）

农业部负责

六、改进 69 吨位公约中有关船舶设计和安全的措施的制定（议程 6）

这个议题曾经在 SLF48 讨论过现行吨位丈量公约对船舶安全的影响问题，后来根据澳大利亚在海安会上的建议，海安会第 81 次会议指示，将该项任务列入 SLF 高优先工作任务，完成时间为 2008 年。本次会议有三份文件：

1、SLF50/6 秘书处提供的 DSC11 的结果，主要内容是秘书处将 DSC11/13——“集装箱安全绑扎工作条件指南”通信工作组的报告提供给 SLF50 会议讨论，报告中建议修订 69 吨位公约以鼓励设计者、建造商和船东尽量减少集装箱的堆装高度，减少绑扎的必要性。这主要来自于英国的意见，并得到了美国的支持。但有些代表表示甲板绑扎可以保证堆装到第 3 层，只要甲板上有集装箱，就需要绑扎和安全措施，以上的建议就没有必要。如果堆装高度降到第 3 层，就可以不要绑扎了吗？应鼓励设计者采用绑扎的替代方法或降低手册干扰的替代方法。

2、SLF50/6/1 澳大利亚提交，认为 69 吨位公约不仅存在吨位的问题，而且对某些船型的设计和安全的来说，不同的国家采用的吨位计算方法导致船舶营运的费用不用有直接关系，以至于船舶设计者和建造者总是考虑到如何减少总吨位来减少经济上的损失，那么自然就要考虑如何尽可能多的减少水线以上封闭处所的体积，建议增加第三种吨位。

3、SLF50/6/2 船员的安全、培训和福利——ICFIU（自由贸易联盟）提交

该提案主要是指出了需要对 69 吨位公约中有关船员的安全、培训和福利中不当之处进行更正的必要性，尤其是船员的居住处所，ICFIU 认为澳大利亚的方法是一个非常简单易行的解决方法。因此，建议修改相关的决议和公约。

本次会议做了一般性的讨论，尽管有些国家支持，但法国等大多数代表都认

为澳大利亚的建议对改善安全有意义,但应该充分考虑和全面评估,确保不会因此对某种船型造成不利影响,因为安全的问题,船员舱室的问题等等,都是非常复杂的,必须仔细和谨慎地研究其后果,而且安全的问题不宜通过公约和证书的方式来解决,否则容易造成一个港口一个样,难以统一,有必要进一步评估,因此现在下结论还为时尚早。大会最终针对“以吨位为基础的计费方法”决定成立会间通信工作组,由澳大利亚的 AMSA 的 GROVES 先生担任协调员,对澳大利亚和法国提出的两个选项,即(1)修改公约和(2)不修改公约,进行充分考虑和评估,分别列出其对船舶安全、船员居住处所等问题的正面和负面的影响,并提出改进的措施建议,要求把讨论结果提交给 SLF51。

分委会的报告中国际劳工组织(ILO)特别声明 ILO 对船员居所问题的关注,并邀请 IMO 秘书长与 ILO 秘书长一起为解决该问题而进行磋商。

七、高速船统一操作限制的指南(议程7)

根据 MSC81 的指示,该议题列入 DE 的一个高优先工作项目,其完成日期为 2009 年,其中任务已分别分配给 COMSAR、NAV 和 SLF,SLF 的完成日期为 2008 年。

本次会议有 2 份文件,秘书处报告(SLF50/7) DE49RINA 提议制定 MSC 通函以便指导主管机关对高速船的操作进行限制。英国(SLF50/INF.4)——高速船在随浪和尾斜浪中的操作指南研究报告。

经过大会一般性的讨论,大多数的代表认为应该为主管机关制定一份指南,考虑操作方面内容涉及波形、稳性和波高的测量的事项,但没有具体的技术意见。同时注意到 DE50 已经成立了会见通信组,邀请各主管机关和国际间组织参加并向 SLF51 提供建议和意见,估计 DE51 将完成指南的草案,因此分委会将把对指南草案的意见直接提交给 MSC85。

八、客船破损状态下的时域残存性(议程8)

1、SLF49 曾向 MSC 提交 SOLAS II-1/8-1 条客船安全返港的内容,要求客船必须同时满足依靠自身动力返港与依靠拖带返港的残存要求,前者要求残存概率为 1.0;后者除要求残存概率为 1.0 之外,还要考虑 240Pa 的风压对横倾的影响以计入等待拖航过程中可能遭遇的各种不利的横倾力矩的影响。但由于 MSC82 对此衡准并不满意,因此 MSC82 下达给 SLF 分委会的任务包括:

(1) 制定 SOLAS II-1/8-1 条的修正案,以对安全返港提出设计要求(适用于 2010 年的 1 月 1 日建造的新船);和

(2) 在相关研究成果基础上,对依靠自身动力或拖带下安全返港时,在评估破损稳性下的操作性方面,制定提供给船长的操作指南。

2、大会讨论中根据下达的任务,进行了长时间的辩论,统一了认识,但目前要制定一套包括设计和操作两方面的衡准,不是一件容易的事,大会决定成立会后通信工作组,继续开展相关的研究讨论工作,以便找到解决这个问题的最佳方法,通信组的联络人为英国 MCA 的 Allen 先生。工作任务为:

(1) 制定客船依靠自身动力或拖带下安全返港时的设计和破损稳性衡准,其中要考虑装在情况,纵倾和环境条件限制,如果可能还要对必须考虑的破损控制措施的范围加以确定。

(2) 对上述情况,制定提供给船长的操作信息的初步指南,包括信息的格式,海况条件,船和岸基的信息以及计算机支持,和应用破损控制措施的指南。

(3) 向下次会议提交报告。

但在下次会议上，这个议题的讨论将在“破损客船依靠自身动力或拖带安全返港的稳性和适航性”议程下继续进行。

九、IACS 统一解释（议程 9）

本议程未收到提案。

十、修订 A. 266 (VIII) 决议（议程 10）

会议完成了 A. 266 (VIII) 决议的修订，并草拟了决议草案提交 MSC 83。修订该决议的目的是适应新的 SOLAS II-1 章概率破损稳性要求。新的技术文件相对现有决议文本有以下变化：

(1) 横贯装置类型除连通管外，增加由于船舶构造形成的管弄。如双层底纵向龙骨腹板上开设的人孔，横向数个龙骨上的这样的人孔构成了一种横贯进水装置。

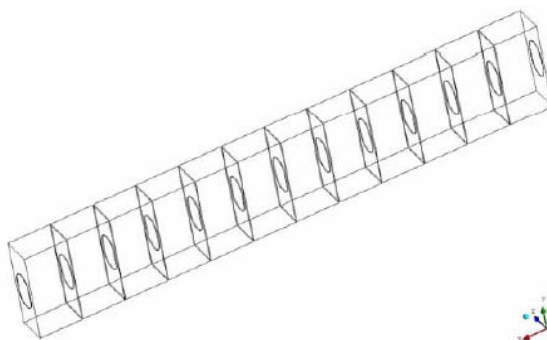


图 7(1)A 由横向一系列构件上的一个人孔形成的横贯装置

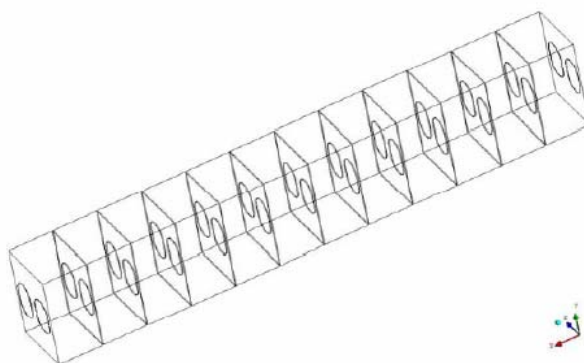


图 7(1)B 由横向一系列构件上的两个人孔形成的横贯装置

(2) 考虑横贯进水装置所连通的舱室的透气管对横贯进水的阻滞效应。透气管横截面积小于横贯进水装置横截面积的 10% 需要考虑阻滞效应，并通过头气管的空气压力降修正横贯进水装置的摩擦系数 K 。

(3) 将原文件名称由“关于为满足客船横贯进水装置要求而建立的标准方法的建议”改为“评估横贯进水装置的标准方法的建议”，目的是给主管机关在决定货船上的横贯进水装置是否需要按照此建议进行评估以足够的灵活性。

十一、修订 SPS 规则（议程 11）

原 SPS 规则破损稳性要求按照特殊人员数 50 人以下、介于 50 人与 200 人之间、200 人以上等三个档次划分破损稳性要求。200 人以上完全按照现有客船确定性破损稳性要求，200 人以下另有一套确定性标准。由于新的 SOLAS II-1 章取消了确定性的破损稳性规则，改为客船和货船满足统一的概率破损稳性规则，因此 SPS 规则破损稳性要求需要与新的 SOLAS 破损稳性规则相协调。

在 IACS “制定破损稳性规则解释文件”的稳性专家组及 SLF 48 次会议建立的会间通信工作组中，我们和德国曾同时提出类似的方案，即按照新的 SOLAS 概率破损稳性规则客船要求计算达到的分舱指数“A”，而要求的分舱指数“R”按特殊人员数量按以 50、200 为界形成的 3 个档次，在客船 R 指数公式的基础上打折，但在通信组中没有获得多数支持。本次会议上德国和美国联合提案重提德国曾提出的方案，获得了全会支持。随后 SDS 工作组成立“特种用途船安全规则（SPS 规则）审议”起草组，在德、美方案的基础上完成了 SPS 规则破损稳性条款的修订，提交 DE 分委会纳入修订版的 SPS 规则。新的 SPS 规则破损稳性要求草案如下：

“特种用途船按照新 SOLAS II-1 章概率破损稳性规则客船要求计算达到的分舱指数“A”，特殊人员视作旅客。R 指数参照客船公式，按照特殊人员数按以下方法计算：

特殊[人员]数量	要求的分舱指数
≥ [200 特殊人员] [240 人]	≥ R
< [50 特殊人员] [60 人]	≥ 0.8R
特殊人员数介于 50 与 200 之间，或人员数介于 60 与 240 之间	按相应数量在上述两个档次之间线性插值

”

另外，原 SPS 规则 2.1 至 2.8 节其他条款调整如下：

“（1）≥ [200 特殊人员] [240 人] 的船舶，应满足 SOLAS II-1 章第 8 条以及 II-1 章 B-2、B-3、B-4 对客船的要求，并将特殊人员视作乘客。SOLAS II-1 章第 14、18 条不适用。

（2）其它情况下应满足 SOLAS II-1 章 B-2、B-3、B-4 部分对货船的要求，并将特殊人员视作船员。此时不必满足 SOLAS II-1 章第 8 条的要求，且不适用 SOLAS II-1 章第 14、18 条要求。

（3）所有特种用途船应满足 SOLAS II-1 章第 9、13、19、20、21 及 35-1 条对客船的要求，此时将船舶视作客船。”

十二、破损卡片分析（议程 12）

本议程未收到提案。

由于连续 3 次会议都没有收到提案，而且大多数的代表都认为该项工作已经完成，因此大会决定将此议题暂不列入 SLF51 的工作任务，但仍然保留该项工作，并请各成员国继续提交文件。

十三、修订 MSC/Circ. 650 通函（议程 13）

由于时间限制，上届会议没有来得及详细讨论 SDS 通信组报告（SLF 49/13），留待本次会议继续讨论。

挪威（SLF 50/13）将 2005 年 SLF 48 建立的会间通信组期间的建议（因未获得显著支持而未纳入提交给 SLF49 次会议的通信组报告）重新提起，对“现有

船”及“改造”进行定义，提交本次会议讨论。挪威建议在现有 MSC/Circ. 650 通函 Paragraph 1 末尾插入下列文字：

“在本通函中，现有货船系指：

- .1 建造于 1992 年 2 月 1 日之前的所有尺度的船舶，以及
- .2 建造于 1998 年 7 月 1 日之前的 100m 以下的船舶。

尽管有上述规定，符合下列情况的船舶不应视为现有货船：

- .1 建造于 1992 年 2 月 1 日和 1998 年 7 月 1 日（注：工作组将“7 月 1 日”改为“6 月 30 日”）之间并将船长从 100m 以下加长到 100m 以上；
- .2 1998 年 7 月 1 日及以后建造的船舶。

无论改造的本质和程度如何，下列改变可视为改造：

- .1 改变了船舶的主尺度（L、B、D）；
- .2 改变了船舶内部水密完整性；
- .3 增大了最大许用吃水（编者注：“最大许用吃水”含义应该是指概率破损稳性规则中定义的最深分舱吃水）；
- .4 或以上的任意组合。”

全会上韩国和德国反对挪威关于“改造”的定义，理由为：（1）这些内容不够全面，且议程 14 正在讨论基于新 SOLAS II-1 章的重大改建的解释，应纳入议程 14 一并综合考虑；（2）增大最大许用水由于没有改变内部水密分割，不应视作改造。

在工作组中，挪威关于“改造”的建议尽管获得我国的支持，但由于韩国、德国的强烈反对而没有达成一致，工作组决定不纳入“改造”的定义。保留了挪威关于“现有船”的建议，修改 MSC/Circ. 650 通函后提交 MSC 83 审批。

十四、SOLAS II-1 章重大改建的解释（议程 14）

新的 SOLAS II-1 章第 1 条 1.3.4 款引用了 MSC/Circ. 650 通函关于货船重大改建后需要满足的破损稳性要求的文字。全会主席指示结合通信组报告 SLF49/13，对“重大改建”制定合适的解释。SLF 48 次会议建立的会间通信工作组对“重大改建”如何解释分歧较大，没有给出统一的解释。本次会议 SDS 工作组绝大多数国家认为没有必要对此给出解释，理由是 II-1 章第 1 条 1.3.4 款已经表述清楚：从货船分舱稳性角度，只要影响了分舱水平的改造就是重大改建。

另外对客船，尽管新的 SOLAS II-1 章第 1 条 1.3.4 款只提到了货船改建，但对客船，有必要对改建所适用的破损稳性要求给出一般性指导原则。对 2009 年 1 月 1 日之前建造的客船经历重大改建，除非将货船改为客船，只需满足现有 SOLAS II-1 客船的相关要求。

十五、关于海上航行中开启水密门对残存稳性的影响的指南（议程 15）

MSC82 会议决定将“关于海上航行中开启水密门对残存稳性的影响的指南”从注释性解释中分离出来，作为一项高优先考虑的工作任务下达给 SLF 分委会，任务的完成时间为 2008 年。

对 SOLAS II-1/22.4 条的水密门的这项指南，瑞典和美国曾向 SLF 48 提出

该指南草案 (SLF 48/3/4), 但由于太严格而未获批准。瑞典和美国向本次会议提交了新的指南草案 (SLF 50/15), 增加确定性的破损范围、进水范围和残存标准, 国际邮轮理事会 (CLIA, SLF 50/15/1) 认为该指南草案太严格, 而且不符合风险管理的原则, 不适合于新船。

以希腊代表为首的代表认为航行中如果开启水密门的确是很多事故的主要原因, 除非紧急情况, 水密门是不应该被开启的, 但很多时候, 即使是在检查时, 也会发生由于系统失效而导致开启的水密门没有被关上, 而事故是可以发生在任何地点任何时间, 开启的水密门就会改变船舶的稳性致使船舶遭遇危险。

因此普遍认为对事故的原因应该首先认真分析, 分清是否属于违规操作, 而现在的案文也应和 SOLAS 破损稳性的标准保持一致, 目前并没有足够的资料表明要求很完善, 还需要更多的时间开展进一步的研究和风险评估, 包括充分的辩论, 主席呼吁重新修改案文, 并提出替代的案文。最后大会决定下一次会议继续讨论, 并请各国提供评论意见, 特别是有些已有认可程序的主管机关提供相关的资料。

十六、其它事项 (议程 18)

主要内容是对 MODU 规则修改草案的审议。

本次会议对 DE50 起草的 MODU 规则修改稿的有关内容进行了审议, 并成立了非正式的起草小组, 起草小组汇总了意见, 主要的修改内容如下:

- 1、大会讨论时已经同意该MODU规则修改草案应参考1966年ICLL的1988年议定书, 而非1966年的ICLL, 因此修改草案中第1.3.10款改为“1988 LL Protocol”的定义。
- 2、图3-1中删除了 θ_m 和 θ_s 的标示, 相应的3.4.1条文字和公式对此作了详细说明。
- 3、3.7.18条中参考内容改为ICLL的1988年议定书。
- 4、4.9.4条文字修改, 明确了强制性。

以上意见将传递给DE51在修订MODU规则时参考。

另外, SOLAS有一处勘误, 即II-1章/7-2.4条GMmax应改为GZmax。

十七、下次会议

下次会议将于2008年7月14日至7月18日在伦敦召开, 并将设立三个工作组, 分别是分舱与破损稳性 (含客船安全)、完整稳性规则审议、小型渔船安全, 以及高速船统一操作限制的指南起草组和破损客船安全返港的稳性和适航性起草组。