

IMO 设计与构造分委会第 2 次会议（SDC 2）

要点快报

中国船级社

2015 年 3 月 2 日

一、总体情况

国际海事组织（IMO）船舶设计与构造分委会（SDC）第 2 次会议于 2015 年 2 月 16 日至 20 日在伦敦 IMO 总部召开。分委会主席德国 Jost 女士主持了会议。会议共有 24 项议程，除全会外，还成立了分舱与破损稳性工作组、完整稳性工作组、消防工作组和工业人员定义起草组。批准了 9 份决议草案和 10 份通函草案。中国船级社参与中国组团出席了本届会议并参加了所有的工作组和起草组。现将会议情况报告如下：

二、重点讨论议题

（一）制定 SOLAS II-1 章分舱与破损稳性要求的修正草案（议程 3）

1. 关于双层底布置

将“小阱”和“其它阱”底部距离基线的最小距离要求统一为“不小于 500mm 与 $h/2$ 之大者”，并相应修改 II-1/9.3 条。但“其它阱”只适用于主机下的润滑油柜里的阱。

2. 关于主机舱双壳保护与冗余度布置

几个国家表示美国提出的确定性的布置要求建议与 SOLAS II-1 章概率破损稳性方法不匹配。该问题将在会间通信工作组中继续讨论。

3. 关于水密门防夹功能

欧盟建议的水密门防夹功能建议支持和反对意见各半，全会决定不交给工作组讨论，而是如实向 MSC 95 汇报全会讨论情况。

4. 关于客船残存性（即提高 R 指数）

因时间限制，相关文件提交 SDC 3 讨论。欧盟（SDC 2/3/6、INF.3 和 INF.4）关于 160m 以下的小型客船分舱标准 FSA 研究报告将提交 FSA 专家组审议。

5. 关于舱底泵数

挪威建议的以 R 指数为基础修订舱底泵数计算公式未获支持，该公式保持

不变。

6. 关于破损稳性计算中特种处所的积水效应

英国皇家造船学会建议的新的 II-1/7-2.3 关于滚装处所甲板积水效应的破损稳性要求也适用于特种处所的建议未获支持，理由是术语“特种处所”是 II-2 章的定义，用于消防目的。对 II-1 章而言，“滚装处所”对破损稳性而言足够清晰。

7. 关于 II-1 章解释文件

在通信工作组内获得 80%以上支持率的解释性文字获得定稿。剩余部分将在会间通信工作内继续讨论。

8. SOLAS II-1 章修正草案

本次会议批准了 SOLAS II-1 章修正草案，该修正案适用于新造船。相对于 SOLAS 2009 标准(MSC.194(80)和 MSC.216(82))，新的修正草案修改了舱壁甲板的定义；极限稳性曲线(GM 或 KG)增加了极限纵倾-吃水曲线或表格的要求；破损稳性计算的排水量规定为完整装状态的排水量；增加客滚船滚装处所积水的稳性要求；设置横贯进水装置的货船要求计算中间进水阶段的稳性；增加要求防撞舱壁之前的舱室破损稳性计算要求；对货船，穿透防撞舱壁的管子上的截止阀可以用蝶阀代替；对没有破损稳性要求的货船，水密门密性试验的水头规定为自门开口下缘至干舷甲板以上 1.0m；第 20 条“客船装载”改为“船舶装载”，以适用于所有客船和货船；长度为 91.5 m 及以上的客船在小碰擦破损进水情况下，至少有 1 台动力泵可供使用。

(二) 制定客船的安全返港导则（议程 4）

提供给船长的资料中没有必要包括船体强度，因此不用修改 II-1/8-1 条，但后续将在通信工作组中讨论如何将强度事宜纳入 MSC.1/Circ.1400 通函。

(三) 制定第二代完整稳性衡准（议程 5）

1. 参数横摇、纯稳性丧失和骑浪/横甩

本届会议针对参数横摇、纯稳性丧失和骑浪/横甩三种衡准取得了重要进展。会议完成了关于参数横摇、纯稳性丧失和过度加速度三种衡准的2008完整稳性规则修正案文本，并推荐工业界有关各方积极开展相关样船计算试用。

依托开展的大量试验研究和样船计算研究成果，我国代表深入参与了工作组的讨论，我国关于骑浪/横甩标准值的修改建议被会议采纳，关于纯稳性丧失标准值的修改建议和进水角计算方法的建议在部分修正后获得采纳。我代表团还表

达了中国关于四种失效模式中若干力学计算方法细节的澄清建议,会议同意在通讯组进一步研究中予以讨论澄清。

2. 关于木材甲板货积冰问题

批准了SDC 1次会议提交的木材甲板货积冰计算修正草案。

3. 过度加速度衡准

将继续由中国和德国联合主导该衡准方案的制定。并将尽快由两国合作在现有方案基础上制定更加完善的、协调一致的最终方案。

4. 参数横摇和过度加速度模型试验

我代表团在会间,还就开展的二代完整稳性研究项目中的参数横摇和过度加速度试验研究进行了宣讲介绍。内容涉及目前研究已取得进展和部分初步研究结论。相关研究成果的展示,展现了我国的科研能力,提升了参与工作组讨论和衡准方案制定过程中的发言权。

5. 更新的工作计划

拟于SDC 3次会议确定剩余的瘫船和过度加速度失效模式衡准,并在此基础上完成关于全部五种失效模式的解释说明文件的定稿。

(四) 修订 2008 完整稳性规则最大回转角度 (议程 6)

会议认为波兰建议的将客船全速回转计算公式的系数提高 3 倍的建议不成熟,缺乏足够的船舶数据予以支撑,而且实船试验验证也缺乏可操作性,该建议没有获得批准。

(五) 对 2008 IS CODE PART B 部分拖船、起重船、起抛锚船要求的修订 (议程 7)

会议完成了起抛锚业的稳性要求草案,拖船和起重船衡准将继续讨论。

(六) “工业人员”定义、近海服务船与近海建造船导则 (议程 8、9)

1. 关于工业人员的定义

制定了工业人员定义的通函草案,不提具体适用的船型,但暗示该定义的应用可不限于 SOLAS 的条款。

2. 关于制定近海服务船与近海建造船导则

通信工作组将继续讨论制定这两个导则。

3. 会议批准的文件清单如下:

关于工业人员定义的通函草案。

(七) 修订 SOLAS 公约 II-1/11 并制定水密舱室试验导则 (议程 10)

对 IACS 提交的舱室密性水压试验替代方法导则及通信工作组关于修订 SOLAS II-1/11 的建议, 由于多数国家的反对, 本次会议上不再对该议题进行讨论, 而是将讨论情况上报 MSC 95, 由 MSC 95 来确定下一步行动计划。

(八) 制定确保 1969 吨位公约完整统一实施的规定 (议题 11)

全会对 IACS 关于船体壁龛和凸出于船体上的冷却器不用计入吨位的理解进行表态, 没有批准美国和 IACS 关于重大改建相关建议, 也没有同意德国关于“减小的吨位”的建议。

(九) 船舶结构使用 FRP 材料制南的制定 (议程 12)**1. 船舶结构中使用 FRP 构件**

(1) 明确临时指南只针对船舶结构中为使用 FRP 构件根据 SOLAS II-2/17 进行的等效替代设计时, 为 MSC.1/Circ.1455《不同 IMO 要求等效替代设计批准导则》和 MSC.1/Circ.1002《消防安全替代设计和布置指南》的使用提供支持。

(2) 无论主管机关是否选择适用 SOLAS II-2/17、SOLAS I/4、SOLAS I/5, 临时指南都可以在主管机关考虑批准船舶结构使用 FRP 构件时提供有效的技术背景和方向。

(3) 同意将 FRP 浸水带来的风险列入临时指南附件 A“消防安全以外的问题”, 并明确附件 A 中所列除消防安全以外应考虑的问题列表并未穷尽所有应考虑的问题。

(4) 明确在 SOLAS II-2/17 条“替代设计和布置”的框架内, 主管机关可以接受不同于本指南附件 E 中所要求 FTP 规则(2010)全尺度试验的不同试验方法, 包括小尺度试验。

(5) 完成“船舶结构中使用 FRP 构件临时指南—消防安全”通函草案的制定, 提交 MSC95 审批。

2. 油船 FRP 步桥防火问题

针对油船 FRP 步桥防火问题, 替换 IACS UI SC253 中所引用美国海岸警备队“海工和船舶 FRP 步桥标准”的标准号为“ASTM F3059-14”后, 通过了“安全进入油船步桥指南”UI 草案。

(十) 为澄清对船上塑料管的要求, 制定对 SOLAS 公约 II-2 章、FTP 规则和 MSC/Circ.1120 的修正案 (议程 13)

船舶使用塑料管指南

1. 明确要求塑料管防火等级为原有的 5 级。
2. 明确要求在附件 3 中增加有关试验试样制备、试验方法及塑料管火焰蔓延、烟毒性标准。

（十一）客船强制撤离分析（议程 14）

SOLAS II-2 章客船撤离分析修正草案

1. 明确了除滚装客船以外，36 人以上新造客船也强制要求进行撤离分析。
2. 滚装客船实施撤离分析要求生效日期，由 MSC 会议确定。
3. 批准建立以德国人为协调人的通信工作组，进行以下工作：

起草 1238 通函的修正草案，强制要求对所有客船进行“撤离模拟”，包括对撤离分析设定的场景进行审议；对使用操作手册来支持撤离，并考虑以撤离分析结果来确定撤离过程中的操作要求；讨论并确定开敞甲板区域撤离需求是否必要；修正草案的起草包括对附加撤离场景需求的必要性进行确定。

（十二）SOLAS 公约滚装处所的脱险通道统一解释的制定（议程 15）

会议批准了 IACS 提交的相关统一解释草案，对滚装处所脱险通道的形式和布置进行了明确。主要内容如下：

1. 同意有关“通常有船员在内工作”的解释。
2. 两条脱险通道应一条为梯道，另一条为通道或梯道；滚装处所前后两端为从处所最前端和最后端量起，距离为处所宽度的范围内，其中处所宽度应为货舱最宽点量得的宽度。

（十三）审议 SOLAS 水密门可开启的条件及 MSC.1/Circ.1380 通函（议程 16）

1. 同意美国关于删除 SOLAS II-1/22.4 条的建议，不允许客船在海上长时间开启，对 SOLAS II-1/22 条的修订将纳入 II-1 章修正案。
2. 在原 MSC.1/Circ.1380 通函的基础上，相应删除与原 II-1/22.4 相关的 A 类水密门的相关文字，形成新的通函草案，适用于新船。而原 MSC.1/Circ.1380 通函予以保留，并适用于现有船。该议题任务完成。

（十四）破损控制演习（议程 17）

会议原则上同意关于增加每月一次的破损控制演习要求的建议。但由于涉及到演习频率、水密门和阀等控制进水的装置、破损控制站的定义等，该议题将纳

入通信工作组继续讨论。

（十五）地效翼船导则的修订（议程 18）

有关地效翼指南，适用范围等方面有分歧，而且关注的国家较少，分委会没有展开讨论。决定成立会间通信工作组，综合各方提案建议，继续完善地效益船指南。我国将担任通信工作组协调员。

（十六）杂货船安全（议程 19）

由于连续三年没有收到提案，没有足够的信息支撑进一步的工作，分委会拟终止该议题。

（十七）修订 2011 ESP 规则（议程 20）

批准了 IACS 对 2011 ESP 规则的修订建议，新修订的 2011 ESP 规则将提交 MSC 95。修改内容如下：

1. ESP 规则附则 A 的 Part A 和 Part B 的第 5.2.2 段增加了“见进入船上全封闭处所的修正建议案（A.1050（27））”
2. ESP 规则附则 A 的 Part A 和 Part B 删除了第 5.2.9 和第 5.2.10 段（但第 1 句话保留）；
3. ESP 规则附则 B 的 Part A 及 Part B 的第 5.2.1.1 段增加了“见进入船上全封闭处所的修正建议案（A.1050（27））”；
4. ESP 规则附则 B 的 Part A 及 Part B 删除了第 5.2.6 和 5.2.7 段。

（十八）IMO 有关安全、保安和防污染公约条款的统一解释（议程 21）

1. 本次会议批准了以下解释：

- （1）通过了 SOLAS II-1/3-6 进入货舱、液货舱、压载舱和其它处所的安全通道的解释性通函；
- （2）通过了 ICLL 第 36（6）连续货舱口围作为凸型甲板的统一解释；
- （3）通过了 SOLAS II-1/3-12《船上噪声级规则》中船上噪声等级的统一解释；
- （4）通过了 SOLAS II-2/9.3.4 防止排水道隔热和结构细节热传递的统一解释；

（5）通过了 SOLAS II-2/13.4.1.1 客船机器处所脱险通道、SOLAS II-2/13.4.2.1 货船机器处所脱险通道、SOLAS II-2/13.3.3.2 和 13.3.3.3 货船起居处所和服务处所以及控制站的脱险通道、SOLAS II-2/9.7.3.2 穿过“B”级分隔的通

风导管、SOLAS II-2/13.4 机器控制室和主工作间脱险通道的统一解释。

（十九） 其它事宜（议题 24）

1. OSV 化学品规则

会议接受美国在全会上的临时动议，将 OSV 化学品规则的分舱标准分为 3 个层次。第 1 层为 2006 年近海供应船的分舱标准；第 2 层类似于海上油田增产服务船的分舱标准；第 3 层为类似 IBC 规则标准，适用于无限量装载 2、3 型化学品的 OSV 船舶。破损稳性工作组经过长时间讨论，结合前述 3 个层次要求，将 PPR 1 次会议提交的 OSV 化学品规则第 2 章分舱与破损稳性做了大幅改动，将分舱标准综合考虑：2、3 型化学品装载量为 800 立方以下、800-1200 立方及 1200 立方以上；船长 150m 以上或以下的装载超过 150 立方的 1 型化学品船舶；100m 以上的 OSV 支持船，分别要求满足 2006 年近海供应船建造指南（有的升级为两舱破损）、SOLAS 货船概率破损稳性要求或类似于 IBC 规则的分舱标准。

SDC 2 建议的 OSV 化学品规则第 2 章修改草案，将反馈给 PPR 2 决定。

2. 关于“客船和特种用途船的窗户（SOLAS II-2/9.4.1.3.3）”

拟向海安会提出计划外产出的申请，以便对 SOLAS II-2/9.4.1.3.3 关于窗户要求进行澄清。

三、提醒业界注意的事项

1. 关于 SOLAS II-1 章修正案

（1） 关于双层底布置

将“小阱”和“其它阱”底部距离基线的最小距离要求统一为“不小于 500mm 与 $h/2$ 之大者”，但“其它阱”只适用于主机下的润滑油柜里的阱。对既非“小阱”，也非“主机下的润滑油柜里的阱”，若要获得同等对待，建议报主管机关批准。

（2） 关于破损稳性计算中滚装处所的积水效应

建议正在规化或设计中的新客滚船，考虑按照新的 II-1/7-2.3 条关于滚装处所甲板积水效应的破损稳性要求，以便提高客滚船残存性。

（3） 关于货船中间进水阶段破损稳性

注意设置横贯进水装置的货船要求计算中间进水阶段的稳性。

（4） 注意新增的要求防撞舱壁之前的舱室破损稳性计算要求；

（5） 注意对货船，穿透防撞舱壁的管子上的截止阀可以用蝶阀代替；

(6) 注意对没有破损稳性要求的货船,水密门密性试验的水头规定为自门开口下缘至干舷甲板以上 1.0m;

(7) 长度为 91.5 m 及以上的客船在小碰擦破损进水情况下,至少有 1 台动力泵可供使用。该“小碰擦破损”为 II-1/8 条所定义的破损。

2. 关于 2008 完整稳性规则修正案

(1) 二代完整稳性

对业已取得的重要进展,即参数横摇、纯稳性丧失和骑浪/横甩衡准,建议业界提前开展实船试用。

(2) 起抛锚作业稳性

建议业界提前实船试用。

3. 消防安全

普通客船也将如客滚船一样,强制要求进行撤离分析。

中国船级社 2015年3月2日