

IMO 船舶设计与建造分委会第 4 次会议（SDC4）

要点快报

中国船级社

2017 年 2 月 24 日

一、总体情况

国际海事组织（IMO）船舶设计与建造分委会（SDC）第 4 次会议于 2017 年 2 月 13 日至 17 日在伦敦 IMO 总部召开。本次会议共有 16 项议程，主要议题有第二代完整稳性规则的制订、客船安全返港导则、SOLAS II-1/6 和 SOLAS II-1/8-1 条款的修订、制定 SOLAS 和 FSS 规则强制要求新建客船和现有客船进行撤离分析的修正案、载运超过 12 名工业人员的国际航行船舶强制性标准以及 SOLAS 和 MARPOL 公约条款的统一解释等。本届会议分别成立了分舱和破损稳性、完整稳性、消防工作组，起草了 10 份决议和通函草案。

二、重点讨论议题

（一）修订 SOLAS 公约 II-1/6 和 II-1/8-1 条（议程 3）

本次会议成立了分舱和破损稳性工作组（SDS），对 SOLAS 公约第 II-1 章分舱与破损稳性要求及其相关解释文件进行了修订完善。

（1）对第 5.4 条的解释中，新增了改装船舶的重心垂向位置超过 1% 时，也需要重新进行倾斜试验，对改装船舶，当计算偏差超过 5.5 条规定值的一半或重心垂向位置变化超过 0.5% 时，需要修订稳性资料。

（2）对第 7.7 条的解释中，紧邻或近尽可能接近舱壁或甲板的管道和阀门，可以视为舱壁或甲板的一部分，前提是其分隔距离与舱壁或甲板的加强结构尺寸是一个量级。此原则同样适用于小的凹槽、排水井等。

会议起草了 MSC 决议草案《经修订的 SOLAS 公约第 II-1 章分舱与破损稳性要求解释性文件》，将提交给 MSC98 批准，预计配套 SOLAS 公约 II-1 章修正案，于 2020 年生效。

（二）现有客船给船长在进水情况下的稳性计算机支持（议程 4）

工作组重点讨论了现有客船实施进水情况下给船长稳性计算机支持的要求，起草

了 SOLAS 公约 II-1/1 和 II-1/8-1 条修订草案，要求对 2009 年 1 月 1 日以后建造的 II-1/8-1.1 条所述的现有客船也需满足 II-1/8-1.3 条要求，即船上配备计算机或岸基支持的要求，考虑到某些现有船舶难以收集全部数据，IMO 将针对 2014 年 1 月 1 日以前建造的客船制定新的指南，并要求在 SOLAS 公约第 II-1/8-1 条修正案生效后的 X 年后的第一次换证检验时满足要求。

会议起草的 MSC 决议草案《SOLAS 公约 II-1/1 和 II-1/8-1 条修订草案》将提交给 MSC98 批准，预计上述 SOLAS 公约 II-1 章修正案将于 2024 年 1 月 1 日生效。

（三）制定第二代完整稳性衡准（议程 5）

1、直接计算衡准指南

本届会议经充分讨论，将直接计算衡准指南的制定列为本议题的最优先工作。会议起草了指南草稿，待进一步讨论和修改。分委员会计划于 2019 年 SDC 6 会议完成指南的制定，提交 MSC 102 会议批准。

对于指南草案的总体要求部分，会议研究了衡准结构是否修改的问题，同意暂时维持现有衡准框架不变。对于五种失效模式的数值模拟运动自由度的要求，以及软件预报精度的定量要求，同意维持现有要求不变，待取得进一步研究成果后讨论。会议讨论认为，操纵性数值模拟在现阶段还不成熟，同意删除相关精度定量要求。对于稳性事件发生的判断标准以及直接计算衡准的标准值，会议分别给出了全新的暂定值。此外，由于样船计算研究发现现有的第一层和第二层薄弱性衡准存在一致性问题，会议决定通过开展直接计算衡准的样船计算研究解决一致性问题。

2. 第一层和第二层薄弱性衡准

会议根据现有样船计算结果反映出的一致性问题的，针对可能的解决方案开展了深入讨论。对于参数横摇衡准，讨论了增加航速数、平均法改进 GZ 曲线拟合方式的提议。对于纯稳性丧失衡准，讨论了考虑计入风雨密结构的浮力、增加第一层衡准波陡、考虑是否修改第二层衡准中倾覆力臂公式等提议。对于瘫船衡准，会议讨论了解决一致性问题的替代衡准方案以及有效波陡系数的计算方法，会议没有达成一致意见。会议同意建立通信组，将讨论的提议作为研究方向，进一步开展具体研究工作，解决衡准的一致性问题。

对于参数横摇第二层衡准的运动预报方法选取问题，本届会议的讨论没有形成结论。考虑到有必要进一步开展大量研究工作，会议决定将该议题完成日期推后一年时间

至 2018 年。

（四）MSC.1/ Circ.1245 中客船破损控制图的第 3 节和提供给船长的信息条款的修订（议程 7）

根据 MSC93 会议的决定，本次会议修订了 MSC.1/ Circ.1245，并采纳了中国提案意见，新增了第 3.3 和 3.4 条，对破损控制图中的细节如要求彩色显示，相关图示的具体要求等，该通函的修订草案适用于新建客船和重大改建后的现有客船。会议起草的《客船破损控制图和提供给船长的信息指南（MSC.1/ Circ.1245）修订草案》将提交给 MSC98 批准。

（五）制定载运超过 12 名工业人员的国际航行船舶的强制性文件（议程 8）

本次会议决定在现有 IMO 法规框架体系中，对新的 SOLAS XV 章及相关工业人员规则进行再审议，以确保新的 SOLAS XV 章和相关工业人员规则与其它的现有 IMO 规则相协调，在内容上新规则不与其它现有 IMO 规则相重复，并在此基础上继续向前推进新的 SOLAS XV 章的立法进程。会议决定会后成立通信工作组，并提请通信工作组考虑，在工业人员规则的序言中纳入鼓励运用具有同等安全水平的非强制性要求的内容，考虑船舶所载运工业人员总人数对船舶营运服务的影响。本次会议要求通信工作组向 SDC 5 提交工作报告。

（六）IMO 有关安全、保安和防污染公约条款的统一解释（议程 10）

本次会议起草了以下文件：

1、在 IACS UI SC81 和 SC220 的基础上起草了《关于 SOLAS II-1/17-1, II-1/20-2 和 II-1/35-1 的统一解释》MSC 通函草案，将提交 MSC98 批准。

2、完成了 MSC/Circ.686 的修订 MSC 通函草案，将提交 MSC98 批准。修订的主要内容是将 ESP 指南更新为 2011 ESP 规则，并根据 SOLAS 公约的条文号和修正案进行了协调性的修改，没有实质性的内容修订。

3、在更正了 MSC/Circ.1464/Rev.1 中的 SOLAS 公约中的条文号等基础上，完成了 MSC/Circ.1464/Rev.1 的勘误 Corr.2，以及经 MSC.1/Circ.1507 和 MSC.1/Circ.1545 修订的 MSC.1/Circ.1464/Rev.1 及 Corr.1 的综合版，将提交 MSC98 批准。

4、有关载重量定义的解释，本次会议完成了对 SOLAS 公约的第 II-1/2.20 条和第 II-2/3.21 条的统一解释，以及 MARPOL 公约的附则 I 第 1.23 条的统一解释，将分别提交 MSC98 和 MEPC71 批准。对装载手册和稳性资料是否允许出现超出载重线证书中

零纵倾吃水对应载重量的工况，分委会争议很大，未达成结论，邀请感兴趣的成员国提醒海安会注意。

（七）修订 SOLAS II-1/3-8 条和相关指南（MSC.1/Circ.1175）、制定安全系泊操作的新导则（议程 11）

本次会议对导则做了进一步完善，要求进一步考虑其中一些术语“泊位配置”、“码头工人”、“有效性”、“健康”、“独立负责人”、“充分”等，删除导则中没有用到的某些术语定义。提请 MSC GBS 工作组对导则的 3、4 节从“目标功能”角度提出建议，对小船的有限空间系泊甲板应考虑系泊索的类别和尺寸，删除对船舶风险评估的要求，导则第 6 节应关注针对不同的系泊系统设备识别出最优的系泊方式，为避免误导删除第 7 节可接受的系泊布置及附件中的导缆器风险评估示例，任何系泊操作性指导要求应从安全系泊布置的要求中独立出来，同时会上认为系泊设备布置的优化应考虑到码头设备配备的影响。

考虑到上述工作尚需时日，本次会议决定会后成立通信工作组继续讨论，该项工作完成时间将延期至 2019 年。

（八）船舶结构使用纤维增强塑料（FRP）临时导则（议程 12）

本次会议讨论制定了“船体结构中使用 FRP 材料临时导则”，拟提交 MSC 98 批准实施。该临时导则规定 FRP 材料“元构件”只能应用于其被移除后不削弱“船舶安全性”的结构，对控制站、撤离站和逃生通道等与船舶安全性高度相关处所，FRP 材料“元构件”的使用应予以高度重视。本临时导则还列举了两种可准许使用 FRP 材料的“元构件”：1）不参与船舶总体强度的“集成结构”和 2）通过机械或化学连接方式连接于船体的“组件”。

分委会提请各成员国和国际组织在对船舶结构使用 FRP 材料进行等效替代设计认可时试行使用该临时导则，并决定在该导则应用 4 年后根据使用情况和反馈意见再进行必要的修订。

三、提醒业界注意的事项

（一）现有客船需满足 II-1/8-1.3 条要求

船上配备计算机或岸基支持的追溯要求对现有客船影响较大，提请业界研究准备。

（二）第二代完整稳性

二代稳性衡准研究的计划有较大调整，提请业界紧密协作，开展直接计算等相关衡

准研究，以及操作/限制措施的研究，积极参与 IMO 二代稳性衡准的制定工作。

(三) 《船体结构中使用 FRP 材料临时导则》草案

提请业界探索在船体结构中使用 FRP 材料，应用该临时导则进行等效替代设计。

中国船级社

2017年2月24日

