

交通运输行业标准
轮机模拟器使用要求
(征求意见稿)
编制说明

标准起草组
2016 年 11 月

《轮机模拟器使用要求》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

近年来，模拟器的使用在航海教育领域取得了长足发展，各级海事主管机关、航海院校在评估和培训过程中大量使用模拟器来进行，但由于模拟器教学和评估缺少行业标准，再加上模拟器的性能标准不统一等因素的制约，影响了船员培训的实际效果以及训练质量的评估。同时为了满足 IMO 相关公约所要求的技术内容、知识水平和技能，迫切需要编制模拟器使用标准，以指导模拟器的教学和评价，充分发挥标准对模拟器教学和评价的规范和促进作用。

2015 年 7 月，“交通运输部关于下达 2015 年交通运输标准化计划的通知（交科技发[2015]114 号）”下发。“船员培训模拟器使用要求”标准立项，标准计划编号：JT 2015-37，本标准是新制定，2016 年完成，技术归口单位是交通运输部航海安全标准化技术委员会。

2、主要工作过程

根据交科技发[2015]114 号通知，“船员培训模拟器使用要求”标准制定工作由山东海事局负责。山东海事局接到此项工作后，立即组织标准起草工作，在短期内成立了以青岛远洋船员职业学院为协作单位的标准起草工作组，并由山东海事局赵京军科长向工作组传达了对标准起草的要求、工作计划说明和任务分工。

标准起草工作组接到任务后非常重视，多次开会讨论，统一思想，确定了工作思路和工作方法，对标准的总体框架、范围、主要内容、编写进度做出了规划，起草工作组成员按照要求开展工作。

2015 年 11 月 18 日至 20 日，蒋德志教授和魏家全轮机长代表标准起草工作组参加了国家海事局在大连举办的“关于研究海船船员培训模拟器性能要求和使用要求集体办公会”。会中，蒋德志教授首先对前期的草稿做了阐述，对以后的工作计划和完成时间进行了汇报，并就培训标准的体例、内容接受了专家的质询，部海事局陆立明处长对标准的分类、体例、内容、完成时间作出了要求。经过两天的分组和集体讨论，与会人员就培训模拟器性能标准和培训标准的分类以及体例、内容、完成时间达成了一致。

2015 年 12 月 21 日，根据大连集体办公会会议精神，起草工作组在青岛远洋船员职业学院召开会议，传达大连会议要求，统一思想，进一步讨论了标准的总体框架、主要内容以及标准的体例。山东海事局赵晗处长在会议上并提出了要求，他指出这是一项时间紧、任务重的工作，尽快确定标准的体例，一定要按时完成标准制定工作。会后，工作组根据要求，立即进行修改，经过一段时间的紧张工作，工作组完成了草稿的修改。

2016 年 3 月后，标准起草工作组把修改过的草稿相继发给相关航海院校和企业培训机构，征求他们的意见。根据反馈的意见，起草工作组吸收了正确的建议，在 2016 年 6 月完成了对标准的修正。

2016 年 7 月 19 日，蒋德志教授和赵京军科长代表标准起草工作组参加了海事局专家组在青岛举行的“船员培训模拟器使用要求”标准初评会。会中，蒋德志教授就标准的体例、内容接受了专家组的质询。陆立明处长代表专家组充分肯定了“轮机模拟器使用要求”标准的体例、内容，并就一些细节的修正进行了沟通，最终形成标准征求意见稿。

3、标准主要起草单位

本标准由交通运输部航海安全标准化技术委员会归口，根据分工，“船员培训模拟器使用要求”标准由山东海事局负责组织起草。标准起草单位由山东海事局和青岛远洋船员职业学院组成，标准起草工作小组由山东海事局和青岛远洋船员职业学院等单位的专家组成，这有利于制定的标准技术合理、先进可行。

二、标准编制原则及主要内容

4、标准编制原则

4.1 服务应用原则

模拟器使用要求主要服务于模拟器培训和评价，一方面方便模拟器教学工作者查找和使用有关标准，提高标准的利用率，另一方面方便有关管理部门对培训单位的模拟器教学和质量作出评价。

4.2 协调一致原则

模拟器使用要求的编制，不仅要与国际公约和国际标准接轨，而且要紧密结合国家有关交通运输标准化的政策，结合国际国内模拟器使用标准的现状与发展趋势。

4.3 发展性原则

模拟器使用要求并非一成不变，它将随着我国模拟器技术和相关国家标准及国际标准的发展不断完善。

5、标准主要内容

5.1 标准名称

本标准规定的是船员培训模拟器的使用要求，而不是此类产品的通用技术要求。本标准包含了轮机模拟器培训内容方面的要求，也包含轮机模拟器的使用许可。

5.2 标准的范围

由于基于轮机模拟器的培训项目和培训内容有很多，其培训要求和培训标准相差很大，本标准将所有基于轮机模拟器的培训项目的要求全部包括在内是不可能的。根据交通部海事局的意见，本标准的适用范围是海船船员适任证书模拟器培训及评价标准。

5.3 规范性引用文件

本标准采用不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。对于轮机模拟器培训内容方面的阐述，引用了《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约》，对于轮机模拟器使用许可，引用了《1978 年海员培训、发证和值班标准国际公约》和《中华人民共和国船员培训管理规则》。

5.4 术语和定义

本标准“轮机模拟器”和“全任务轮机模拟器”的定义应和“轮机模拟器性能要求”标准的有关定义统一起来。

5.5 轮机模拟器训练对象和项目

根据 STCW 公约的要求，基于轮机模拟器的训练项目涉及轮机部所有人员，因此轮机模拟器训练对象包括轮机员、电子电气员和值班机工，训练项目包括 STCW 公约要求的轮机部船员所需的四项基本职能。

5.6 训练目标

本标准每个适任职务的训练内容和目标已在第 11 项 STCW 公约适任能力表和附录 A 中详细阐述，故在此只对轮机模拟器训练目标进行了宏观阐述。

5.7 训练设施和设备

为了保证培训质量和使受训者能接触 STCW 公约第 III 章所要求的适任能力的训练项目，本条标准对轮机模拟器系统进行了要求——根据训练项目，必须有相

应的得到认可的轮机模拟器和相关设施。

5.8 训练人数限制

为了保证每个受训者都有足够的时间和设备亲手操作模拟器，训练人数要受到限制。

5.9 训练教师要求

为了保证上课质量，充分发挥轮机模拟器的功能，参考 STCW 规则的要求，对上课教师的资格进行了要求。

5.10 轮机模拟器训练许可

为了保证培训质量，主管机关应对开设轮机模拟器课程的培训机构和模拟器训练课程进行审核。

5.11 轮机模拟器训练内容和时间

为了确保训练内容符合公约要求，首先对 STCW 公约相关内容进行了梳理，列出了相关训练内容以及对应的船员职务，并给出了参考时间。附录 A 部分对训练内容的每一个项目列举了一个脚本示例。

5.12 轮机模拟器使用许可

为了保证培训质量，主管机关应对模拟器培训中心和模拟器性能进行资质审核。

三、预期效果分析

2012 年，欧盟海事安全局在评估我国的海员教育、培训、考试和发证工作时，指出我国目前还没有用于培训和评估的模拟器使用要求，提出了在“关于使用模拟器的标准”方面的一个缺陷。

本标准的制定，满足了 STCW 公约关于模拟器培训和评估的要求，指导我国模拟器的培训与评估，充分发挥标准对模拟器教学和评估的规范和促进作用，从而提高船员的培训质量，对中国海员的国际认可度会产生积极影响。

四、采用国际标准和国外先进标准的程序及与国际、国外同类标准水平的对比

本标准制定中参考了有关的国际标准和国外先进标准，主要有挪威船级社和德国劳氏船级社 DNV•GL 法规——DNVGL-ST-0033-standard for Maritime simulator systems.

与 DNV•GL 模拟器标准相比，标准的要素都非常全面，培训内容都符合 STCW

公约的要求，但本标准的附录内容比较详细、全面。受制于模拟器的性能，个别的项目在模拟器上无法实施。

五、与有关法律、法规和标准的关系

为了保证船员培训质量，中华人民共和国交通运输部和中华人民共和国海事局都出台了相关规定。主要有：2009 年 12 月，中华人民共和国海事局颁布的《中华人民共和国海船船员适任评估大纲和规范》；2011 年 12 月，交通运输部颁布的《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》；2013 年 12 月，交通运输部颁布的《中华人民共和国船员培训管理规则》。

本标准严格按照 STCW 公约的要求，同时，参考了交通运输部颁布的《中华人民共和国海船船员适任考试和发证规则》的规定。目前，《中华人民共和国海船船员培训大纲》正在修改，建议涉及到模拟器部分的内容，可参考本标准。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

在标准的制定过程中，重大的意见分歧有两项。一是，标准的制定是依据 STCW 公约还是现行的培训大纲？二是，在标准中是否列举轮机模拟器训练脚本示例？

对于第一点，由于历史的原因，我国船员培训大纲与 STCW 公约有一些偏差，有人认为，如果依据 STCW 公约制定标准，有些地方就会与大纲不吻合，会影响教学，所以认为应当依据船员培训大纲来制定标准。对于这种观点，起草工作组认为：如果依据大纲进行制定标准，这既不符合逻辑关系，也不符合公约要求，况且培训大纲也正在修正，完全可以和标准统一起来。最终，工作组决定依据 STCW 公约制定标准。

对于第二点，有人认为：如果在标准中列举轮机模拟器训练脚本示例，由于模拟器的性能不尽相同，可能实现不了。经过讨论，工作组认为：为了规范模拟器教学，提高培训质量，还是应该列举示例，起一个示范作用，但是作为资料性附录列入标准。

七、其他应予以说明的事项

本标准规定的是轮机模拟器的使用要求，相关训练内容的学时只是建议，具体实行的学时要和培训大纲的学时统一起来，避免出现不一致的现象。