**《上海海事局水上甲醇燃料加注作业安全管理办法（征求意见稿）》起草说明**

承担全球主要贸易运输任务的航运业每年排放超10亿吨的温室气体，为实现海运温室气体减排目标，2018年IMO发布海运温室气体减排初始战略，将大规模开发和部署碳中和燃料作为其长期战略的核心部分。我国在应对气候变化的全球性挑战中，作出“力争2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”承诺。为推动我国航运业加快实现“双碳”目标，国务院印发了《2030年前碳达峰行动方案》，重点实施“碳达峰十大行动”，其中明确提出交通运输绿色低碳行动，推动运输工具装备低碳转型。为统筹推进交通运输节能减排和环境保护工作，加快推动行业绿色低碳转型，交通运输部先后印发《推进交通运输生态文明建设实施方案》《关于全面深入推进绿色交通发展的意见》等文件，将航运绿色低碳发展列为重要事项。上海港将航运业绿色低碳发展作为国际航运中心建设的重点内容，提出了将上海港建设成为国际航行船舶的清洁燃料加注中心目标，计划于2024年1月开展国际航行船舶船绿色甲醇首单加注作业。目前，对燃料油和LNG水上加注均有相应的规范性文件进行明确，但对甲醇燃料水上加注却存在制度性空白。为有效开展新业态下的海事监管，进一步规范上海海事局辖区水上甲醇燃料加注作业，形成常态化海事监管的制度基础，根据上海海事局2023年度工作计划，启动了《上海海事局水上甲醇燃料加注作业安全管理办法》的制定工作，现将相关工作情况汇报如下：

**一、起草背景**

**（一）船舶甲醇燃料应用快速发展。**甲醇燃料船舶建造规模日趋扩大，截至2023年7月，全球正在运营与建造的甲醇动力船共计204艘。甲醇燃料加注参与国家和港口日益增多，哥德堡、鹿特丹、新加坡、埃及东塞得港等港口先后完成“船-船”甲醇燃料加注作业，为水上甲醇燃料加注积累了大量的实践经验。从目前发展形势看，随着甲醇燃料动力干线集装箱船陆续投入营运及绿色甲醇燃料供应链的形成，甲醇燃料水上加注将成为航运界新业态之一。

**（二）甲醇燃料加注相关技术标准和规范日趋完善。**在国际上，IMO于2015年通过了IGF规则，将其纳入到SOLAS公约成为强制性规定。2020年11月IMO正式批准《使用甲醇/乙醇作为燃料的船舶安全临时导则》。在国内，相关技术规范陆续发布。中国船级社编制的《船舶甲醇燃料加注作业指南》已于2023年5月1日生效；中国船级社制定的《甲醇燃料加注船舶规范》，已于2023年8月通过专家评审。团体标准《船用甲醇燃料加注规程》已于2023年3月公开征求意见。此外，2023年3月1日生效的《上海市船舶污染防治条例》明确了作业单位备案要求、作业前确认防污染措施、作业过程中严格落实防污染措施的要求；《船舶载运危险货物安全监督管理规定》对甲醇货物运输、过驳等提出了相关要求。整体而言，水上甲醇燃料加注作业相关配套技术文件的陆续出台和上级监管法规的逐步完善，为我局制定相关规范性文件提供了较好的制度环境。

**（三）上海港积极推进水上甲醇燃料加注作业落地。**2023年3月24日，上港集团与马士基航运公司签订了上海港船舶甲醇燃料项目战略合作备忘录，共同推动上海港成为全球首批绿色甲醇商业性加注点及区域绿色甲醇燃料加注中心。根据计划安排上海港将于2024年1月开展国际航行船舶船绿色甲醇首单加注作业。为了推进此项工作，上港集团于2023年7月购置1艘13800载重吨II型化学品运输船，计划将其改造成甲醇燃料加注船。2023年8月委托交通运输科学研究院开展上海港水上甲醇燃料船船加注安全风险评估研究。上海海事局组织开展《甲醇燃料水上加注安全监管研究》课题研究，并于2023年8月通过课题评审，亟待将课题研究成果转化为制度性文件。由此可见，制定一部符合上海海事局辖区实际的水上甲醇燃料加注规范性文件，对海事部门做好此类作业的安全监督管理工作有着积极意义。

**二、制定过程**

为积极应对水上甲醇燃料加注的风险和挑战，上海海事局提前部署，于2023年年初开始启动甲醇燃料水上加注安全监管专题研究，并将制定《上海海事局水上甲醇燃料加注作业安全管理办法（草案）》（以下简称《办法》）作为课题研究的重要产出之一。同时组建了课题专题研究工作组。

工作组成立以来，认真学习国内相关法规规范性文件及各类行业标准，并结合上海港的安全管理现状和港区水域通航条件，围绕着水上甲醇燃料加注中的加注单位备案管理、作业报告管理、同步作业要求等海事监管面临的难点、热点问题进行调研，征求相关意见。工作组先后实地调研走访了航运公司、科研院所、船级社、水上甲醇燃料加注企业等单位，书面调研了国外水上甲醇加注企业、港口管理当局，了解其实际作业情况，听取其意见建议。

工作组经过分析国外水上甲醇燃料加注监管经验和国内水上LNG加注监管经验，认为以下三个方面的实践经验可以为我局制定相关规范性文件提供借鉴：

**一是哥德堡港在甲醇燃料船船加注通用操作规则制订方面的经验。**2022年4月，哥德堡港口管理局正式发布了“船-船”甲醇燃料加注的通用操作规则，并获得了瑞典交通运输局的认可。该规则明确了甲醇加注操作规则、加注程序和要求、责任分配、驳运设备要求、个人防护设备和防火、消防设备等七个相关内容，引入了风险评估、分区管控、安全检查等制度，并提出了平均风力超过8级不能作业的要求。

**二是新加坡港在甲醇燃料水上加注风险评估及预防方面的经验。**新加坡海事及港务管理局与多家机构、合作伙伴和研究所合作，开展甲醇燃料水上加注风险识别和应对措施制定；与科研院所联合开发甲醇羽流模型，预测甲醇意外泄漏时甲醇羽流的扩散路径并指导操作；在加注作业开始前，组织开展桌面演习和地面部署演习；在加注作业过程中，由气象部门提供实时的气象信息保障服务。

**三是甲醇燃料加注可借鉴LNG加注相关监管经验。**甲醇与LNG都属于低闪点燃料，具有很大的火灾爆炸风险。上海港在LNG燃料船船加注安全管理中，对潜在风险源识别及预防、LNG同步作业分区管控等方面积累了成熟的经验，并制订了《上海海事局水上液化天然气加注作业安全管理办法》（以下简称“LNG加注办法”）。部局出台了《水上液化天然气加注作业安全监督管理办法》，国家也出台了《液化天然气燃料水上加注作业安全规程》强制标准。水上甲醇燃料加注安全监督可借鉴水上LNG加注的监管方法，实施船舶动态监控、“作业警戒区”划定、远程检查等安全监管措施，为加注船航行和作业过程提供安全保障。

工作组在调研基础上，借鉴以上三个方面的经验，于2023年3-5月，撰写完成《上海海事局水上甲醇燃料加注作业安全管理办法（草案）》（初稿）。2023年6-7月，对初稿进行讨论、修改、完善，形成了《上海海事局水上甲醇燃料加注作业安全管理办法（草案）》。

**三、主要内容**

本办法共分七章三十一条和2个附件，分总则、一般规定、备案管理、报告管理、加注作业管理、监督检查、附则和2个附件。主要内容包括：

**（一）明晰适用范围，确定监管对象**

本《办法》借鉴《水上液化天然气加注作业安全监督管理办法》第二、三、四条，并结合《船舶甲醇燃料加注作业指南》（2023）中的加注方式，确定了通过加注船、加注趸船、岸基加注站、槽罐加注车等进行水上甲醇燃料加注作业活动为监管对象。

**（二）提炼固化共性，提出水上甲醇燃料加注作业基本要求**

燃料油加注、LNG加注，对加注作业单位的资质、人员资质、加注船/趸船资质、事故的报告等事项都有明确的共性要求，在分析提炼其他燃料水上加注作业共性要求的基础上，在《办法》第二章提出水上甲醇燃料加注作业基本要求，对部分技术规范的引入、管理对象的资质、作业人员、加注船（趸船）及应急反应等一般要求进行了明确。水上甲醇燃料加注作业技术性要求在部分技术规范中规定的比较明确和详细，《办法》通过第四条直接将其引入。对于加注单位的资质、管理体系、船舶设备构造检验、作业人员资质等，主要依据法规规范性文件制定。如为督促加注单位落实好安全与防污染管理的主体责任，根据《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第五条，拟定《办法》第六条，要求加注单位应当建立并落实安全与防污染管理体系的要求；根据《上海市船舶污染防治条例》第三十条和《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第十条，细化了《办法》第七条中加注船船员和作业人员专业知识和技能培训的要求；根据《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第六条，制定了《办法》第八条，提出加注船/趸船检验和登记的要求。由于甲醇具有腐蚀性，因此，在《办法》第九条中明确水上甲醇燃料加注作业使用的软管应当与甲醇燃料相适应，并按规定进行安全测试。

**（三）落实上位法，明确备案管理要求**

2023年3月1日生效的《上海市船舶污染防治条例》第三十一条第二款规定“从事船舶燃料以及液化天然气等新燃料供应作业的单位应当按照规定，向船舶污染防治主管部门备案”。为落实上位法的要求，做好加注单位的管理，更好地掌握加注单位情况，在《办法》第三章引入备案管理要求。甲醇作为船舶燃料，在加注作业前，加注单位应向海事管理机构备案。为了理清管理职责，规避监管风险，《办法》中明确通过加注船、加注趸船进行水上甲醇燃料加注作业的单位应当向海事管理机构备案；但通过岸基加注站、槽罐车进行加注的作业单位不需向海事管理机构备案。

**（四）关注作业动态，细化作业报告要求**

为规范报告管理，使海事管理部门更好的了解作业计划，提前做好工作部署，根据《上海市船舶污染防治条例》第三十条，在《办法》第四章对作业报告管理进行了细化。工作组参考上海港燃料油供受和LNG加注作业报告程序，在《办法》第十八条做出详细规定，主要是在报告的环节和时间节点上予以明确“在作业前提前24小时通过海事信息系统预报，提前2小时进行确报”的时间规定。另外，对于岸基加注及槽罐车加注，为了便于作业管理，增设报告要求，并将报告主体明确为海事管理对象——船舶，即受注方；如果受注方不具备报告条件的，可以委托加注方进行作业报告。

**（五）紧盯作业过程，规范加注作业管理**

甲醇燃料具有闪点低、可燃范围大特性，2012年马来西亚一艘38000载重吨的化学品船舶在码头装载甲醇货物时因受到雷击而发生火灾，在《办法》第二十条引入了作业期间遇到雷电、暴雨、大风等恶劣天气应当立即停止作业的要求。甲醇还具有毒性，在加注作业过程中易对现场作业人员的身体健康造成不利影响，因此在《办法》第二十条明确了参与现场操作的人员应当穿戴个人防护设备。《船岸安全检查表》制度的落实对促进液货船安全作业起到了重要的作用，在甲醇燃料加注过程中也引入了检查表确认的相关要求。而《办法》第二十三和二十四条中关于槽罐加注车加注和岸基加注站加注作业要求主要参考《水上液化天然气加注作业安全监督管理办法》要求制定。借鉴《船舶载运危险货物安全监督管理规定》第二十九条和《水上液化天然气加注作业安全监督管理办法》第三十条，拟定《办法》第二十五条，明确了加注作业过程中禁止影响加注安全的其他作业要求。

**（六）聚焦重点风险，突出同步作业要求**

低闪点燃料加注过程中同步开展装卸货或乘客上下作业风险最高已成为航运界的共识，减少风险最有效的办法是对低闪点燃料加注过程中的同步作业进行风险评估，并根据风险评估结果制定分区管理措施。《使用气体或其他低闪点燃料船舶国际安全规则》、《使用甲醇-乙醇作为燃料的船舶安全临时导则》、《船舶甲醇燃料加注作业指南》等国内外相关技术规范和指南均遵循这一原则，目前国际上开展的几次甲醇燃料船船加注案例也是遵循该原则。工作组根据技术规范的要求，参考国内外的实践案例和LNG加注同步作业的相关要求，拟定了本《办法》第二十一条、第二十二条，突出了同步作业及分级管控区域设置的相关要求。

**四、征求意见情况**

2023年9月18日至9月29日，在上海海事局内部进行了第一次征求意见，共收到修改建议5条，采纳3条，未采纳2条。