

关于把握航运脱碳机遇，建设国际海员脱碳培训中心的提案

※背景情况※

海员是国际航运业的重要要素资源。随着航运业脱碳进程加快，具有清洁燃料船舶操作资质的国际海员供给不足，强化海员脱碳技能培训迫在眉睫。

1、国际海员脱碳技能培训市场需求较大

随着 2050 年实现国际航运温室气体净零排放战略的推进，LNG、甲醇、氨、氢等双燃料船逐渐进入市场。根据国际海事组织（IMO）制定的《使用气体或低闪点燃料船舶国际安全规则》（简称《IGF 规则》）要求，航运公司须确保使用气体或者其他低闪点燃料船舶的有关海员获得相应的培训和资质。而由于前期缺少培训规划，航运企业普遍面临具备脱碳技能海员短缺的挑战。根据 DNV 测算，到 2030 年全球将有 60 万名海员接受脱碳技能培训，2050 年将有 190 万海员接受脱碳技能培训。

2、国际海员脱碳培训中心建设已迫在眉睫

2023 年 11 月底，IMO 和海事公正转型工作组发起海员脱碳技能培训框架，预计将在 2025 年完成培训框架文档资

料，首次培训将在 IMO 海事技术合作中心（MTCC）的支持下在亚洲测试。4 月 15 日，新加坡海事及港口管理局成立海事能源培训机构 (METF)，与船舶发动机制造商、国际航运组织和高等院校等 22 家机构签署海员脱碳培训战略合作协议，已率先在海员脱碳培训产业布局。

3、上海建设海员脱碳培训中心具有基础和优势

我国是全球主要绿色动力船舶建造基地，而新造双燃料船下水时就需要具有脱碳技能的海员上船，这为发展海员脱碳培训提供了广阔的市场空间。上海航运产业高度集聚，培训资源丰富，还有亚洲海事技术合作中心等功能性机构，与菲律宾、印尼、新加坡、伦敦等相比，拥有最为健全的海员服务生态体系，具备建设国际海员脱碳技能培训中心的基础和优势。

表 1 航运主要经济体业务优势比较

经济体	海员供给规模	船舶建造规模	船东拥有船队规模	航运企业集聚规模	航运功能性机构	海员资源配置中心的优势比较
菲律宾	排名 1	—	35 名之后	不具优势	不具优势	供给端优势
印尼	排名 2	—	排名 19	不具优势	不具优势	供给端优势
新加坡	排名 52	—	排名 4	具有优势	具有优势	需求端优势
英国	排名 11	—	排名 9	具有优势	具有优势	规则优势
韩国	排名 16	排名 2	排名 6	不具优势	优势不明显	需求端优势
日本	排名 20	排名 3	排名 3	不具优势	优势不明显	需求端优势
中国上海	排名 4	排名 1	排名 2	具有优势	具有优势	供需两侧均有优势

注：上述排名均为国际排名

资料来源：BIMCO、Clarkson、UNCTAD

※问题及分析※

1、脱碳技能培训设施设备数量短缺

模拟器是海员脱碳培训的重要工具，前期投资规模较大。由于未来船用清洁能源方向并未明确，LNG、甲醇、氨、氢、多种燃料共同发展的可能性较大，因此各家培训机构单独投资多元化的脱碳培训设备成本较高。目前，上海部分培训机构已购置 LNG 燃料模拟器，但在甲醇、氨、氢等方面尚未布局投入，培训模拟器设备数量无法满足未来培训需求。

2、符合 T11 和 T12 培训资质的机构和师资缺乏

目前，上海经批复适用《IGF》要求的船上基本培训证书（T11）和高级培训证书（T12）培训机构仅有 2 家，具备 T11、T12 培训资质的教师 14 位，而且教师数量已在 2022-2023 年被广东、湖北赶超，湖北已成为国内具有 T11、T12 培训资格教师最多的城市。

3、开展海员培训的制度环境有待优化

海事局规定船长、轮机长等高级海员在完成培训后必须在双燃料船上实习一个月并完成 1 次实船加注后才可以获得 T12 培训证书。这就导致船舶运营企业至少有一个月在双燃料船上配备船长、轮机长、轮机员的数量翻倍，增加船东运营成本，T12 海员培训证书发放流程需要进一步优化。此外，对比新加坡、香港等地，上海海员进出境手续仍不够便利，对开展境外海员培训业务影响较大。

※建议※

1、整合资源建设海员脱碳培训中心

由上海海事局牵头，整合航运企业、船舶管理公司、航海院校、培训机构资金、设施设备和师资，组建海员脱碳培训联盟。以上海市财政投入为引导，联盟成员共同出资建设符合新技术方向的培训软硬件设施设备。依托联盟单位整合师资，积极开发海员脱碳培训项目，面向联盟内企业和国内外市场提供培训服务。同时依托亚洲海事技术中心加强与 IMO 合作，争取参加海员脱碳技能培训框架制定，并将试点落地上海。

2、建立多元化海员培养资金投入机制

伦敦、新加坡、香港都设置了海事培训计划，伦敦每年支出 1500 万英镑用于海事培训；香港 2023 年特区政府施政报告中提出将再向基金投入 2 亿港币加强海事培训；新加坡每年拨付 120 万新元鼓励航运相关企业开展海事实践培训。因此，建议由上海市政府牵头，协同交通运输部、重点航运相关企业共同出资，设立航运培训发展基金，专项用于海员培训。

3、优化 T11 和 T12 海员培训发证流程

上港集团拥有 LNG 加注船和甲醇加注船各 1 艘用于发展 LNG、甲醇加注业务。建议由上海海事局、上港集团、上海海事大学牵头研究利用 2 艘清洁燃料加注船开展满足 1

个月实习发证要求认定的具体方案，并积极争取交通运输部支持，在上海率先试点突破。

4、创新海员便利化签证政策

建议由市商务委牵头，联合边检、海事等部门，研究扩大移民管理制度开放，以更为便捷的签证制度方便国际海员来沪培训及换班。探索对在上海海员脱碳培训中心参加培训且停留不超过 21 天的海员便利入境条件。