

# 新时代航海人才培养对策探究

翁石光

(厦门海洋职业技术学院 航海学院, 福建 厦门 361012)

**摘 要:**航海教育担负着培养航海人才的历史使命和责任。通过对国内航海人才培养院校的 settings、招生规模、航海类毕业生参与适任证书考试通过率、船员供需数据等方面进行客观分析对比,针对目前海员职业吸引力下降、船上实习条件受限、教学模式陈旧以及应对船舶智能化的航海人才培养等方面所面临的困难、矛盾及挑战,提出通过加强顶层政策设计、调整考培发制度、深化航海院校内部教育教学改革、改革航海人才培养模式、建立新型船员劳动关系等路径,提高航海人才的培养质量,提升船员职业的荣誉感,促进航海教育高质量发展,实现航海教育从大国向强国转变。

**关键词:**航海人才;供需现状;培养举措

中图分类号:U676.2

文献标志码:A

文章编号:2097-0358(2023)2-0076-06

## 0 引言

我国是航运大国,航运业是对外贸易的支柱产业。我国经济的高速发展带动了航运业的快速发展,同时受新冠疫情的影响,国际航运市场整体超出预期,航运市场持续高位运行,催生对航运业的旺盛需求。在新兴科技快速发展的背景下,数字化、智能化、云计算、5G、区块链在航运业的应用不断扩展,环保要求不断提高,对传统航运业造成巨大的冲击,倒逼传统的航运业升级改造,势必会要求为航运服务的航海人才在知识、技能、综合能力等方面的转型升级<sup>[1]</sup>。为适应社会经济发展和船舶智能化发展需要,航海类院校要对航海人才培养的定位、规格、培养模式、培养方式等提出新举措、新建议,提高航海人才的培养质量,助力航运业高质量发展和航运强国建设。

### 1 国内航海人才供需现状

航海教育担负着培养航海人才的历史使命和责任。航海人才除了可以从事商船操作及设备维护外,也可以从事海事管理、航运企业管理、航运服务等航运相关的产业链领域的工作,也是国家海上国防后备力量的重要补充,对利用和开发海洋、保护海洋安全、维护国家海洋权益具有重要的战略作用。

截至 2020 年底,我国航海院校共有 59 所,其中本科院校 17 所,占比 28.8%;大专院校 34 所,占比 57.6%;中职学校 8 所,占比 13.6%,大专层次占比超过一半<sup>[2]</sup>。

从表 1 中可以看出,进入 21 世纪的近 20 年间,我国航海人才招生规模迅速增长,本科招生增加 1.8 倍,大专招生增加 5 倍多,中职招生萎缩,大专招生增长最多,2020 年大专招生占比达 62.7%,占绝对优势地位。因此,高职院校必须大力培养学生的航海职业素养,鼓励他们从事航海职业。

如表 2 所示,2016—2020 年,全国航海类专业年毕业生总数保持在 12 000 多人至 14 000 多人之间,而参加三副和三管轮考证通过率逐年降低,从 4 981 人下降到 3 103 人,下降了 37.7%,通过率比率从 33.4%下降到 22.89%。同时,由于部分毕业生通过适任证书考试而不从事船员职业,或者在船工作极短的时间之后就转行,航运业面临着操作级船员后继补充严重短缺的局面。

如表 3 所示,2020 年国际航行海船适任证书的操作级以上船员活跃人数中,各职务均有 50%左右为外派人员。根据中国交通运输行业发展统计报告,截至 2020 年底,我国共有远洋运输船舶 1 499 艘,沿海运输

收稿日期:2022-09-28

基金项目:中国交通教育研究会教育科学研究课题(JTYB20-305)

作者简介:翁石光(1964—),男,福建莆田人,厦门海洋职业技术学院航海学院副教授。

表1 2001—2020年我国航海类专业招生情况<sup>[2]</sup>

单位:人

年份	本科	大专	中专	合计
2001	2 637	2 225	1 051	5 913
2005	3 271	7 959	1 462	12 692
2010	4 475	12 829	23 324	40 628
2015	4 862	8 211	1 414	14 487
2016	6 021	8 242	646	14 909
2017	5 927	7 892	570	14 389
2018	6 204	9 110	609	15 923
2019	6 332	10 644	846	17 822
2020	6 104	11 459	721	18 284

注:表中数据不包括非全日制教育及非学历教育的船员培训学员

表2 近五年全国航海类专业毕业生人数、通过海船操作级船员适任考试人数及占比情况<sup>[2]</sup>

层次	专业	2016 届			2017 届			2018 届			2019 届			2020 届		
		毕业生人数	通过考试人数	占比/%	毕业生人数	通过考试人数	占比/%	毕业生人数	通过考试人数	占比/%	毕业生人数	通过考试人数	占比/%	毕业生人数	通过考试人数	占比/%
本科	航海技术	2 257	1 272	56.36	2 262	1 020	45.09	2 321	1 038	44.72	2 370	999	42.15	2 502	858	34.29
	轮机工程	2 261	1 070	47.32	2 264	878	38.78	2 381	827	34.73	2 355	808	34.31	2 454	464	18.91
	电子电气	645	221	34.26	438	190	43.38	498	214	42.97	496	197	39.72	592	125	21.11
	小计	5 163	2 563	49.64	4 964	2 088	42.06	5 200	2 079	39.98	5 221	2 004	38.38	5 548	1 447	26.08
专科	航海技术	4 912	1 330	27.08	4 727	1 273	26.93	4 692	1 168	24.89	4 299	1 095	25.47	4 255	929	21.83
	轮机工程	3 308	865	26.15	4 968	827	27.70	2 875	756	26.30	2 580	686	26.59	2 605	512	19.65
	电子电气	527	153	29.03	513	150	29.24	558	140	25.09	635	133	20.94	635	125	19.69
	小计	8 747	2 348	26.84	8 208	2 245	27.35	8 125	2 064	25.40	7 514	1 914	25.47	7 495	1 566	20.89
中专	航海技术	650	49	7.54	451	55	12.2	412	82	19.9	467	81	17.34	360	58	16.11
	轮机工程	353	21	5.95	251	27	10.76	216	67	31.02	233	67	28.76	153	32	20.92
	小计	1 003	70	6.98	702	82	11.68	628	149	23.73	700	148	21.14	513	90	17.54
总计		14 913	4 981	33.4	13 874	4 415	31.82	13 953	4 292	30.76	13 435	4 066	30.26	13 556	3 103	22.89

船舶 10 352 艘,共 11 851 艘。按 2020 年底中国远洋及沿海运输船舶数,以平均每艘船舶配备 1 名三副和三管轮测算,则最少各需要 12 000 名左右的三副和三管轮职务的船员,而 2020 年持有三副、三管轮的海船适

任证书的活跃人数三副为 9 067 人,三管为 7 408 人,已出现人数严重不足的状态<sup>[3]</sup>,而且受 2020 年初突如其来的新冠疫情的影响,世界航运企业大幅度地转向中国船员市场,使得外派船员人数大幅增长,进一步加剧了海员短缺的矛盾。

表 3 截至 2020 年底持有 500 总吨或 750 千瓦以上海船适任证书的高级船员人数及活跃情况<sup>[4]</sup>

等级	持有国际航行海船适任证书			持有沿海航行海船适任证书			合计		
	职务	人数	活跃人数	职务	人数	活跃人数	职务	人数	活跃人数
500 总吨及以上	船长	17 256	13 518	船长	12 269	11 030	船长	29 525	24 548
	大副	12 035	10 635	大副	8 788	8 251	大副	20 823	18 886
	二副	16 631	13 869	二副	11 043	10 052	二副	27 674	23 921
	三副	11 455	7 498	三副	2 015	1 569	三副	13 470	9 067
	合计	57 377	45 520		34 115	30 902		91 492	76 422
750KW及以上	轮机长	17 117	13 137	轮机长	10 881	9 626	轮机长	27 998	22 763
	大管轮	10 668	9 623	大管轮	6 854	6 500	大管轮	17 522	16 123
	二管轮	15 186	12 400	二管轮	8 929	7 868	二管轮	24 115	20 268
	三管轮	8 743	5 291	三管轮	2 976	2 117	三管轮	11 719	7 408
	合计	51 714	40 551		29 640	26 111		81 354	66 562

备注 活跃人数指 2020 年具有海上服务资历的人数

## 2 航海人才培养所面临的问题

随着科技的高速发展,船舶智能化进程加速,对航运人才的培养目标、规格、定位及培养模式都将产生巨大影响。同时,随着我国社会经济持续高速发展,人民群众生活水平不断提高,社会对海员职业的认可程度也发生了很大的变化,使航海类人才培养面临诸多新问题。

### 2.1 航海职业吸引力下降,制约航运业高质量发展

改革开放四十多年来,我国经济高速发展,生活水平显著提高,人们更加追求生活品质,社会更加开放,就业岗位、渠道及途径更加多样化。因此,海员职业对年轻人和家长的吸引力持续下降,航海类专业生源质量持续下降,参加船员适任证书考证人数和考证通过率逐年走低,上船就业意愿不足,在船工作持续时间大幅减少,这些意味着要培养具有国际竞争力的高素质航海人才的任务异常艰巨。

### 2.2 智能化船舶发展快速,航海人才适应性亟待提高

随着数字化、人工智能、船联网等数字高新技术与智能航运的高度融合,船舶智能化水平快速提高,船舶配员将不断减少,同时对船员职业的知识 and 技能要求变化巨大,将使航海人才的培养模式、内容、方式等发生革命性的转变。智能船舶的逐级推进对船员传统的航海技能和航海知识的要求将逐步减少,取而代之的是对船员综合素质的要求逐渐提高,要求船员具备熟悉英语应用,熟练掌握通信网络、船舶智能系统控制与操作等职业技能,对船员的“数量”需求将转变为具备智能设备船端操作及船舶智能系统故障诊断与处理能力等“质量”方面的需求<sup>[5]</sup>。

### 2.3 船上实习条件受限,无法满足目前培养需求

目前我国航海类本专科、中职院校培养的是三副、三管轮等操作级,或值班水手、值班机工及电子技工等支持级航海类人才,要求学生毕业时必须达到“STCW 公约”及“海船船员”的适任标准。根据 STCW 公约的适任标准,学生必须要满足岸上教育与培训和船上实习或培训一定时间,但目前 59 所航海院校中能够为在校生提供实习的只有 9 所院校、19 艘船舶,且学生在船实习时间一般都较短,一般不超过 30 天,实习质量受到影响,难于满足当前在校生的实习需求。因此,大部分院校都是学生毕业的最后学期即第六(第八)学期,由签约单位安排毕业生上船实习,或顶岗值班水手、机工进行毕业实习,以达到 STCW 公约的适任标准。

## 2.4 校企合作难以深入,人才培养模式亟待改革

航海类专业实践性强,需要学生具备扎实的航海知识、航海技能、应急反应能力和自我自救技能等实践性技能。国家大力发展职业教育,出台优惠政策鼓励航运企业、行业担负培养航海人才的社会责任,发挥办学主体的作用,实现校企协同育人,但是在现实中依然存在诸多深层次问题。例如,主要航运企业参与航海院校合作的深度与广度还不够,未能满足在校生的船上实习、培训和训练;大多数航运企业的船员由船员管理公司代理派遣,船东在综合衡量生产、安全等因素基础上,在为学生提供实习岗位方面的顾虑较多,而且也受到船舶最低配员的限制,所能提供的实习岗位非常有限,落实“三明治”教育模式困难重重,且受新冠疫情影响,部分“卓越船员”合作项目也被迫暂停。

## 2.5 教育理念更新滞后,难于培养新时代航海人才

新时代高科技发展迅速,船舶智能化进程提速,海上环保标准和海上安全要求不断提高,这些都对航海人才的培养提出更高更新的要求。但是,主管部门颁布的船员考试大纲和船员管理规则履约的法规条例等,依然是传统的以满足单一职能模块的知识和技能要求为标准设计的,跨学科、跨专业融合度不够,尤其是适应新时代智能船舶知识和技能及数字化和通信技术应用技能的要求普遍较低。教师的教学方式、手段、形式过于传统、单一,教学效果不佳,培养的航海人才素质总体不容乐观,与建成海员强国还有较大差距。

## 3 提高航海人才培养质量的举措

我国航海人才的培养面临着较为突出的矛盾和挑战,亟须通过教育改革,激发办学活力,提高航运企业参与办学的积极性和主动性,着力提升航海人才的培养质量,为航运业高质量发展提供人才保障。

### 3.1 加强政府顶层设计,转变航海人才培养体制机制

航海人才培养要遵循教育教学规律,也要符合STCW国际公约的要求,因此涉及多个部门。笔者建议由交通运输部协同教育部共同成立“航海教育办公室”,负责全国航海教育体制机制改革的顶层设计、法规 and 政策的制定,协调航海教育与培训在教育层次、培训规模、教育质量等方面有序健康发展。

(1)统筹航海人才招生与培训规模。“航海教育办公室”加强对全国航海院校和培训机构在航海人才招生、社会培训、就业等方面的监管与指导,负责将全国航运企业及船员管理公司对航海人才的需求情况向教育部报备,由教育部向全国航海院校通报航海人才需求情况,指导全国航海类院校申报招生计划。“航海教育办公室”动态监控全国航海各培训机构各层次职级的培训规模、培训节奏,监管培训质量,维护船员培训市场的规范、平稳、有序发展。

(2)鼓励有志之士从事船员职业。随着社会经济的不断发展,人民对美好生活的向往日益提高,使得相对艰苦的船员职业越来越不被人们所接纳。为了鼓励更多的人士从事船员职业,建议教育主管部门出台政策提高对航海类专业的生均补助,为航海类专业学生给予学费、住宿费补贴,降低航海类专业教师的学历要求,增加船员职务等级及实践阅历的要求;建议交通运输部海事局出台政策鼓励航运企业参与航海院校的人才培养,承担校企共同培养航海人才的社会责任;建议“航海教育办公室”牵头成立由政府、企业、有志之士等共同出资的“航海人才培育专项基金”,用于校企共建或改造实习船的补贴、学生实习的生活补贴等,建立政府、航运企业、航海院校三位一体的协调育人机制。

(3)开展分层次的航海教育质量评估。教育部与交通运输部海事局联合建立航海教育与培训质量监测机制,根据监测数据及航海教育质量评估结果建立非达标航海院校及培训机构的退出机制,分层次(本科、高职、中职)、分类别(公办、民办)进一步完善航海院校教育与培训质量评估。

### 3.2 调整培训考试发证规则,促进人才培养模式改革

随着船舶大型化、新型船舶智能化的发展,航海人才培养的目标、规格、定位、质量等方面需要做出相应的调整,由交通运输部海事局适时调整“海船船员培训考试和发证管理规则”(以下简称“规则”)。

(1)调整考试大纲。根据“规则”的调整,操作级岗位(三副、三管轮)考试大纲进行相应的调整,适任证书理论科目考试重点考核基础知识,而将实际应用、理论研究分析或设计制造的知识内容调整到晋升管理级(大副、大管轮以上)的考核内容,以此促进船舶管理级人员素质的提高。



(2)调整实操考核模式。适任证书实操评估内容可分为二个模块,模块1以模拟器可以实现的考核内容在学生毕业前完成,模块2实际应用操作内容调整到船上见习期间由有资质的高级船员完成考核,重点考核学生的船上实际工作能力。

(3)认可船上见习和海上资历。船员管理部门应认可学生在校期间的船上见习和最后一个学期的海上资历,促进学校和企业各负其责,即院校负责基础知识的传授,企业负责船上培训,建立起院校人才培养与航运企业实际需求的无缝对接,推动产教深度融合,校企共育人才。

### 3.3 深化院校内部机制改革,提高人才培养质量

航海类人才的培养目标在于培养满足STCW公约要求,符合航运企业需要的航海人才,为航运企业高质量发展,为国家经济发展和战略需要提供人才保障。针对目前航海类人才培养面临的主要问题及挑战,航海类院校需要深化自身内部机制改革,激活办学的内在动力<sup>[6]</sup>。

(1)出台激励政策,改革人才培养模式。船上工作条件较为艰苦,船员职业社会认可度较低,愿意从事船员职业的人员数量逐年下降,虽然航海院校建立了专业引导制度,鼓励新时代青年立志航海事业,但是效果不明显。因此,航海类院校可以邀请信誉度高的航运企业或船员管理公司联合实施卓越船员培养模式,进校招募有意向从事船员职业的学生,本科二年、大专一年后对学生分流,开展订单模式培养,由企业给予学生适当的补贴,安排学生在校期间不少于1学期的商船见习,实现“三明治”式航海人才培养。

(2)适应时代变化,重构人才培养课程体系。为适应新时代船员管理的变化,航海类院校应探索培养既懂传统船舶船载系统操纵与维护,又具备网络与通信、船联网技术、网络安全与信息安全、数字化技术等专业知识与技能,能够从事智能船舶远程操控、故障诊断、应急处置等通用型、复合型高端精英航海人才<sup>[7]</sup>。

(3)改革教学评价体系,激发教师内在动力。人才培养,教师是关键。目前大部分院校的教师评价体系为课堂(学生)、同行、领导三级评价体系,其科学性、合理性、准确性存在一定的缺陷,教师的教学效果和培养学生的成果在评价体系中难以体现。因此,航海类院校要建立一套以落实人才培养效果为核心的教师教学评价体系,要求人才培养成果不仅仅以学生的学习成绩来衡量,更应该以综合素质和能力体现。航海类院校可在保留现有三级评价体系的基础上,增加教师课外辅导学生或与学生交流的次数及效果、解决学生人生疑惑问题次数及效果、承担班主任班级表现情况及成果、引导学生专业思想取向及人生规划(船员职业选择)等方面的评价指标,将评价结果纳入教师评优评先、职称评聘、绩效考核、职务晋升等考核体系。

### 3.4 建立新型船员劳动关系,提高船员职业荣誉感

当前,船员职业的吸引力每况愈下,要提高船员职业的含金量、获得感和荣誉感,需要政府、企业、社会、院校等多方面的共同作为。

(1)规范船员劳动合同。交通运输部海事局和中华海员总工会应联合大型航运企业(船东),研究起草适用船员或航海院校毕业生的劳动合同、服务协议、毕业生实习协议,同时,进一步完善船员用工的劳动争议仲裁程序、失信企业通报机制、船员劳务市场黑名单制度,保护船员和航运企业的合法权益,逐步建立新型船员劳动关系<sup>[8]</sup>。

(2)将船员职业纳入特殊职业。交通运输部海事局应联合人力资源社会保障部,研究船员职业的特殊性、艰苦性、专业性,探索将船员纳入“关键工人”,将船员职业纳入艰苦工种,提高船员劳动报酬,增大船岸收入差。

(3)推进《船员法》立法。交通部海事局应参照国际公约对船员资格最低标准规定以及船员权益保障制度,加快推进《船员法》立法,加强对船员权益的法律制度保障。

## 4 结束语

航海教育担负着培养高水平航海人才的重任,不仅仅为航运业培养大批合格高级航海人才,而且为国家开发利用海洋、巩固海防、维护海洋主权利益等方面提供人才保障。鉴于当前我国航海类专业毕业生参加

适任证书考试人数逐年下降,生源质量严重下滑,社会、家庭对船员职业的认可度普遍偏低,校企合作的深度和广度明显不足现实问题,政府、企业、院校等需多方共同密切合作,做好航海教育政策顶层设计,推进航海类人才培养模式改革,加深校企融合,推动我国航海教育从大国向强国转变。

#### 参考文献:

- [1]冯娜.智能船舶时代高职航海类人才培养发展路径[J].航海教育研究,2020(3):25-28.
- [2]中国交通教育研究会航海教育研究分会,中华人民共和国海事局国际海事研究委员会航海教育培训分委会,大连海事大学高等教育研究院.中国航海教育的现状与挑战[EB/OL].(2022-02-14)[2022-07-18].[https://www.sohu.com/a/522760299\\_175033](https://www.sohu.com/a/522760299_175033).
- [3]交通运输部.2020年交通运输行业发展统计公报[EB/OL].(2021-05-19)[2022-07-21].[https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/zhghs/202105/t20210517\\_3593412.html](https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/zhghs/202105/t20210517_3593412.html).
- [4]2020年中国船员报告 [EB/OL].(2021-06-25)[2022-07-25].[https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/haishi/202106/t20210625\\_3610590.html](https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/haishi/202106/t20210625_3610590.html).
- [5]李锐,李雅惠.智能船舶配员有关问题的研究[J].中国海事,2021(8):44-47.
- [6]王捷,赵思重阳,周超杰.智能航运时代航海人才培养新策略[J].航海教育研究,2021(3):1-5.
- [7]段尊雷,李烨,刘金晶.新形势下中国海员队伍发展的特点与对策[J].航海教育研究,2018(4):1-6.
- [8]六部门合力建设高素质船员队伍 拓宽培养渠道 完善权益保障[J].世界海运,2021(6):40.

(责任编辑 范可旭)

## Exploration of Countermeasures for Cultivating Nautical Talents in the New Era

WENG Shi-guang

(Nautical School, Xiamen Ocean Vocational College, Xiamen 361012, China)

**Abstract:** Nautical education bears the historical mission and responsibility of cultivating nautical talents. Objective analysis and comparison are made from the aspects of domestic nautical talents cultivation institutions' setting, the scale of enrollment, the pass rate of nautical graduates participating in the examination for certificate of competency, and crew supply and demand data, and focus is given on current seafarers career attractiveness decline, limited shipboard internship conditions, old teaching mode and the difficulties, contradictions and challenges of nautical talents cultivation in dealing with ship intelligence. Paths are put forward by strengthening top-level policy design, adjustment of the examination, training, and certification systems, deepening the internal education and teaching of nautical colleges, reforming nautical talents' cultivation mode, and establishing a new type of seafarers' labor relations, to improve the quality of nautical talents cultivation, enhance the sense of honor of the seafarers' profession, promote the high-quality development of nautical education, and realize the transformation of nautical education from a big country to a powerful one.

**Key words:** nautical talents; supply and demand status quo; cultivation measures