

船员培训质量风险评估及应对研究

张卫亮¹, 蒋璐², 凌君谊²

(1. 上海海事职业技术学院 院长室, 上海 200120; 2. 上海海事职业技术学院 机电工程系, 上海 200120)

摘 要: 保证船员培训质量, 不断提高船员技术水平和综合素质, 是保障船舶海上航行安全的重要措施。运用质量风险管理理论, 对船员培训全过程活动中面临或潜在的质量风险因素进行识别, 通过船员培训质量风险分析矩阵对已识别的质量风险进行评估, 确定高、中、低三种风险等级。针对不同等级的船员培训质量风险提出排除静态高风险、降低静态中风险、监测动态风险等应对措施, 以保证船员培训质量满足《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》基本要求, 符合国内外航运企业及航运市场需要。

关键词: 船员培训质量风险; 风险识别; 风险评估; 风险应对

中图分类号: U676.2

文献标志码: A

文章编号: 2097-0358(2021)3-0084-06

0 引言

船舶海上航行安全是航运界关注的永恒话题。加强船员培训, 不断提高船员的技术水平及综合素质, 是保障船舶航行和作业安全, 减少和避免海损事故发生的重要措施。如何保证船员培训质量就成为航海类高职院校及船员培训机构需要研究的重要问题。《中华人民共和国船员培训和船员管理质量管理规则》(以下简称“质量管理规则”)中明确指出: 培训单位应建立纠正措施和质量风险管理的程序化文件, 对不符合要求的情况进行采集、原因分析, 制定纠正措施, 而且要对纠正措施实施与验证等活动进行管理控制, 以保证不符合要求的情况得到及时纠正; 同时, 培训单位还应应对影响船员培训质量的潜在风险进行识别、分析、评估和应对等, 以保证船员培训活动实现预期目标。^[1] 本文基于质量风险管理理论对船员培训过程中面临或潜在的风险进行识别、分析和评估, 根据评估结果对不同等级的质量风险提出应对措施, 以期保证船员培训活动实现预设目标。

1 质量风险管理理论概述

1.1 质量风险定义

产品和服务的质量不仅包括其预期的功能和性能, 而且还涉及顾客对其价值和受益的感知。^[2] 风险是不确定性对目标的影响, 影响是与期待的偏差, 通常以潜在事件后果和发生可能性的组合来表达。^[3] 风险的发生包括三个部分, 分别是因素、事故和损失。^[4] 风险因素的存在可能导致风险事故的发生, 风险事故的发生可能造成损失。

本文所研究的船员培训质量风险是指在船员培训活动过程中存在的可能导致船员培训(服务)质量特性偏离预期要求或目标的负面影响, 基于三个参数定义船员培训质量风险:

- (1) 风险可能性, 即风险事故发生的概率;
- (2) 风险严重性, 即风险发生后造成的损失;
- (3) 风险系数, 风险可能性和严重性的乘积。

1.2 质量风险管理

质量风险管理是在整个产品(或服务)生命周期中采用前瞻或回顾的方式, 对质量风险进行评估、控制、

收稿日期: 2021-05-28

基金项目: 中国交通教育研究会交通教育科学研究重点课题(JTZD20-66)

作者简介: 张卫亮(1964—), 男, 江苏武进人, 上海海事职业技术学院副院长, 副研究员。

沟通、审核的系统过程。^[5] 本文将以船员培训质量风险的识别、评估及应对作为主要管理内容进行分析, 具体包括:

- (1) 风险识别, 分析船员培训活动全过程中存在的可能导致风险事故的风险因素;
- (2) 风险评估, 对已识别的风险因素进行评估, 确定船员培训质量风险等级。
- (3) 风险应对, 针对不同的风险采取不同的措施, 将风险等级降低到可接受的水平。

2 船员培训质量风险因素分析

“质量管理规则”对船员培训活动 12 个方面提出了基本要求, 具体包括 (1) 质量方针和目标 (2) 职责、权限和沟通 (3) 教学和培训计划 (4) 招生与学员管理 (5) 教学与管理人员 (6) 场地、设施和设备 (7) 教学和训练的实施 (8) 教学和训练的检查与评估 (9) 质量记录控制 (10) 纠正和预防措施 (11) 文件控制 (12) 内部审核和管理评审。航海类高职院校及船员培训机构建立和实施船员教育和培训质量管理体系, 不仅要满足“质量管理规则”基本要求、通过外部审核获得或保持有效的质量体系证书^[6], 更应努力提高船员培训质量保障高素质船员的培养成效。

结合“质量管理规则”基本要求和船员培训工作实际, 船员培训活动全过程主要包括 (1) 质量体系运行有效性的确认 (含质量方针和目标、职责、权限和沟通、内部审核和管理评审等) (2) 培训资质及培训目标的确认 (3) 培训教学与训练计划的准备 (4) 教学场地、设备设施的保障 (5) 教学人员的准备 (6) 培训管理人员的准备 (7) 培训学员的招录 (8) 培训学员的管理 (9) 培训教学与训练的实施 (10) 培训教学与训练的监测 (含中间检查) (11) 培训学员考试和评估的管理 (12) 培训质量文件的控制。

以鱼骨图的方式展示上述活动过程中存在的可能影响质量的风险因素, 如图 1 所示。



图 1 船员培训质量风险鱼骨图

3 船员培训质量风险评估

3.1 风险评估方法

风险评估是在风险识别的基础上, 运用概率论和数理统计等方法, 估计和预测风险因素发生的概率和损失程度。本文采用风险可能和危害分析等级矩阵作为船员培训质量风险评估的工具, 以定性分析为主, 主要采用文字性描述(低、中、高)表达等级。其中:

- (1) 可能性: 低(风险的发生概率较小)、中(风险有一定的发生概率)、高(风险的发生概率较高)。

(2)严重性:低(风险所产生的不良后果影响很小,几乎可以忽略)、中(风险将产生一定的不良后果)、高(风险所产生的不良后果影响较大)。风险产生后的不良影响用客户满意度衡量,以培训合格率、口碑影响及经济损失三个维度确定,如表1所示。

表1 船员培训质量风险严重性衡量表

严重性	衡量维度	具体内容
低	客户满意度高	培训合格率达到指标要求,并满足客户其他预期设定要求 未对学院口碑造成负面影响 未造成经济损失
中	客户满意度一般	培训合格率达到指标要求,但与客户其他预期设定有一定差距 对学院口碑造成一定负面影响 未造成经济损失
高	客户满意度低	培训合格率低于指标要求,且与客户其他预期设定有一定差距 对学院口碑造成严重负面影响 造成经济损失

对可能性和严重性的低、中、高三种情况赋予基本值1、2、3,以可能性为表行,以严重性为表列,则风险系数(风险可能性和严重性乘积)的值为1、2、3、4、6、9。风险系数值为1或2时,则该风险可视为低风险;风险系数值为3或4时,则该风险可视为中风险;风险系数值为6或9时,则该风险可视为高风险。由此,船员培训质量风险分析矩阵,如图2所示。

严重性	高(3)	3 中	6 高	9 高
	中(2)	2 低	4 中	6 高
	低(1)	1 低	2 低	3 中
		低(1)	中(2)	高(3)
	可能性			

图2 船员培训质量风险分析矩阵

3.2 船员培训质量风险等级

选择以“背靠背”形式向15名专家咨询意见,包括船长、轮机长、培训组织人员、理论和实践课程教学人员、上级培训主管等,对船员培训质量风险因素的可能性和严重性进行估值打分(低、中、高分别为1、2、3),集中并统计专家意见,建立船员培训质量风险等级表,如表2所示。

表2 船员培训质量风险等级表

船员培训活动	风险事件描述	可能性估值分	严重性估值分	风险系数	风险等级
质量体系运行有效性	质量方针不明确	1	3	3	中
	组织内各主体职责、权限和相互关系未明确规定,无法充分理解,与外部沟通无法有效进行	1	3	3	中
	对内部审核和管理评审的计划与审批、准备与实施、结果及处置过程控制不足	1	3	3	中
培训资质及培训目标	船员培训活动存在被证实的重大质量投诉	1	3	3	中
	船员培训监督检查发现缺陷	1	3	3	中
	船员培训监督检查已发现缺陷未按时纠正	1	3	3	中

续表2 船员培训质量风险等级表

船员培训活动		风险事件描述	可能性估分值	严重性估分值	风险系数	风险等级
培训资质及培训目标	连续三年船员考试一次性通过率	连续三年船员考试一次性通过率高于20%但低于 35%	2	3	6	高
		连续三年船员考试一次性通过率高于35%但低于 40%	2	2	4	中
		连续三年船员考试一次性通过率高于40%但低于 50%	2	1	2	低
	船员培训活动存在不符合相关规定并被处以行政处罚		1	3	3	中
	培训目标不明确		1	3	3	中
培训教学与训练计划	培训课程、教学计划编制未充分考虑委托方要求、培训实施单位设备、师资等重要影响因素		1	3	3	中
	培训课程、教学计划的编制、论证、审批、发布、修改等过程无控制 ,不满足主管机构相关规定		1	3	3	中
教学场地、设备设施	配置数量不符合相关规定		1	2	2	低
	自有设施、设备未合理维护和保养 ,无法保证可用状态		1	3	3	中
	设施、设备更新无法满足培训发展需求		1	2	2	低
	租用场地、设施和设备未评估 ,无法保证可用		1	3	3	中
	消耗品的使用和补充不满足培训需要		1	2	2	低
教学人员	与所授课程有关的专业理论知识、专业教学经历和相应的船上任职资历不符		1	3	3	中
	自有教学人员的数量	自有教学人数高于 50%但低于 60%	2	3	6	高
		自有教学人数高于 60%但低于 70%	2	2	4	中
		自有教学人数高于 70%但低于 80%	2	1	2	低
培训管理人员	配备数量不符合相关规定		1	1	1	低
	未有相应的培训		1	1	1	低
招录管理	招生规模不符合自身条件和主管机关的规定		1	3	3	中
	学员资质不符合规定要求		2	3	6	高
培训学员管理	课程出勤率	课程出勤率高于 90%但低于 93%	2	3	6	高
		课程出勤率高于 93%但低于 96%	2	2	4	中
		课程出勤率高于 96%但低于 100%	2	1	3	低
	培训学员日常表现不符合相关管理规定		1	2	2	低
培训教学与训练实施	教学和训练计划准备不足		1	2	2	低
	教学环境的准备无法满足教学要求		2	1	2	低
	教学调课无相关程序规定		1	1	1	低
	实践教学过程出现安全性疏漏	数次发生各类安全性疏漏	1	3	3	中
		发生中断实践教学过程的安全性疏漏	2	3	6	高
		发生可立即排除的安全性疏漏	3	3	9	高
	实践教学过程、设备及耗材使用不节能		1	1	1	低
培训教学与训练的监测	教学和训练的中间环节无检查、质量评估、结果处置等过程及记录		1	2	2	低
	上级主管机关飞行检查出现纰漏		1	2	2	低
培训学员考试和评估	船员理论考试和实操评估过程及评定未实现全程控制		1	3	3	中
培训学员考试和评估	培训质量文件记录和保存不符合要求		1	1	1	低

根据表 2,总结船员培训质量风险可得:(1)风险系数、培训资质、自有教学人员数量、招录学员资质、学员课程出勤情况和实践教学过程安全性为影响船员培训质量的高风险因素,定义为高风险,其余为中、低风险;(2)连续三年船员考试一次性通过率、课程出勤率、自有教师数量和实践教学过程安全性疏漏出现次数等是在船员培训过程中对培训质量产生动态变化影响的因素,定义为动态风险,其余定义为静态风险。

由上述可知,船员培训质量风险包括静态低风险、静态中风险、静态高风险及动态风险四类,在船员培训质量风险应对时必须根据不同类型的风险提出不同的应对策略。

4 船员培训质量风险应对

4.1 事先排除静态高风险

由于静态高风险为不可接受风险,应对静态风险侧重于事前预防,必须立即采取有效措施排除。比如,招生管理过程中必须指定专门人员开展学员资质审核,包括年龄、持证情况、船上服务资历、见习资历、安全任职记录、身体健康状况等报名材料,一旦发现其资质不符合相关规定要求,立刻终止学员报名程序。

4.2 事先排除静态中风险

静态中风险是合理风险,需要通过适当的风险应对措施,将风险降低,达到可接受的水平。以培训资质、招生规模、教学人员资质以及设施、设备维护等中风险为例,培训单位应明确管理责任部门,授权培训管理部门全面负责管理培训资质及招生管理风险问题,实施事前预防审查、事中及时处理、事后妥善改进;对于教学人员、设施与设备维护等工作应联合设备管理部门、师资管理部门及相关教学部门联合负责管理,建立船员培训教学人员培训工作计划、设施与设备维护保养计划等工作制度,对师资引进、师资培训、设施设备采购、设施设备维修等工作建立程序化文件。

此外,静态低风险为可接受风险,可不主动采取风险干预措施。培训单位应基于谨慎性理念形成的预防性风险管理,以确保船员培训既定质量目标的实现,将低风险因素纳入船员培训工作相关部门日常管理,避免风险升级。

4.3 严格监测事中应对动态风险

对于动态风险,强调事中监控。培训单位应通过加强风险源的监测,做好预警工作,一旦发现某因素达到中风险等级,必须采取切实有效的措施进行督促和整改,并对整改结果进行查验,做好风险的管控。以学生课程出勤率为例,应建立完整的学员名册,由培训管理人员进行学员日常管理,严格执行考勤制度,一旦发现学员课程缺勤情况占目前已进行课程时数的 4%警戒线,必须对该学员进行教育警告并督促其立即改正,加强对该学员的跟踪管理;以自有教学人员数量为例,一旦发现自有数量低于 70%,就必须根据目前教学人员的情况,合理的规划师资外部引入或自有教师岗位业务培训等工作计划并落地实施;以船员培训实践教学过程为例,培训单位必须认识到,保证安全性是第一要务,一旦出现任何疏漏,哪怕仅一次都可能会产生严重后果。因此,在质量风险管理中,除了采用预防性措施比如合理进行设施、设备保养保障正常可用、建立设备使用管理制度等措施外,培训单位必须在实践教学过程中建立监测及动态管理,要求涉及的教学人员,对设备的使用过程进行监测管理,及时处理及上报安全性疏漏,交由专业人员排除,对发生过无法排除的故障及安全疏漏的设备建立使用档案进行跟踪管理。

4.4 事后处理循环把控风险

建立船员培训质量风险管理程序,应用 PDCA(Plan:计划;Do:实施;Check:检查;Action:行动)循环控制船员培训质量风险。计划阶段(P):初次进行的船员培训项目,或培训项目的主要教员、场地设施设备或海事主管机关的要求等发生变化,对照船员培训质量风险等级表,进行质量风险的识别和评估,采取相应措施应对风险,作好开班前的准备;实施阶段(D):加强培训实施过程中环节的检查,包括学员出勤情况、教学和训练过程、设施设备及耗材、培训文件记录情况等;检查阶段(C):对照船员培训相关规定,通过内部审核和管理评审,对船员培训质量风险管理程序运行结果进行评定,对不符合项进行原因分析并制定落实纠正措施;处理阶段(A):根据船员质量风险管理程序运行结果,调整质量风险等级,对各类、各级风险完善应对的措施。根据 PDCA 循环原理,处理阶段(A)为关键,既是对本次船员培训质量风险管理程序运行情况的总结,也是下一次改进后培训质量风险管理程序的开始。

5 结束语

船员是海洋强国建设重要力量,提高船员培养和培训质量成为航海类高职院校及船员培训机构共同面

面临的课题, 本文结合风险管理的理论, 采用风险评估工具对影响船员培训质量的风险因素进行识别、分析、评估, 并提出应对措施以保证船员培训质量目标有效实现。除了船员培训质量风险评估及应对研究以外, 下一步的研究还可以进一步深入, 比如可根据航海类高职院校及船员培训机构已建立的船员教育和培训质量管理体系的不同特点, 将船员培训质量风险管理程序化文件纳入其中, 进一步明确适用范围、职责分工、工作程序等, 更科学、有效地维护和提高船员培训的服务质量。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国海事局. 关于印发《中华人民共和国船员培训和船员管理质量管理规则》的通知[EB/OL]. (2019-09-02)[2021-05-26]. <https://www.msa.gov.cn/html/xxgk/tzgg/cygl/20190902/793D38A1-8085-4201-BC05-560BBB62E16E.html>.
- [2] 全国质量管理和质量保证标准化技术委员会. 质量管理体系基础和术语: GB/T19000-2016/ISO9000:2015[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [3] ISO/TC262 风险管理技术委员会. ISO31000:2018 风险管理指南中文版[EB/OL]. (2019-10-12)[2021-05-26]. <https://www.doc88.com/p-3817356477204.html>.
- [4] 郝耿毅. X 公司工程质量风险管理指标体系研究[D]. 北京: 北京化工大学, 2018.
- [5] 王丽丽. 质量风险管理概述及应用实例[J]. 中国化工贸易, 2013(6): 191.
- [6] 陈元静. 船员教育和培训质量管理体系基本要求的适用性分析[J]. 航海, 2018(2): 70-72.

(责任编辑 顾力豪)

Research on Risk Assessment and Response of Crew Training Quality

ZHANG Wei-liang¹, JIANG Lu², LING Jun-yi²

(1. President's Office, Shanghai Maritime Academy, Shanghai 200120, China;

2. Department of Mechanical and Electrical Engineering, Shanghai Maritime Academy, Shanghai 200120, China)

Abstract: Ensuring the quality of crew training and continuously improving the technical level and overall quality of crews are important measures to ensure the safety of ships at sea. The quality risk management theory is introduced to identify the quality risk factors faced or potential in the whole process of crew training activities the identified quality risks are assessed through the crew training quality risk analysis matrix, and the three levels of high, medium and low risks are determined. In response to different levels of crew training quality risks, countermeasures are proposed to eliminate static high risks, reduce static medium risks, and monitor dynamic risks, so as to ensure that the quality of crew training meets the basic requirements of the *Crew Education and Training Quality Management Regulations of the People's Republic of China* and is in line with domestic and foreign Shipping enterprises and the needs of shipping market.

Key words: crew training quality risk; risk identification; risk assessment; risk response

本刊声明

为了适应我国信息化建设的需要, 扩大本刊及作者知识信息交流渠道, 实现期刊编辑、出版工作的网络化, 本刊已加入《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文数据库、《万方数据——数字化期刊群》和《中国科技期刊数据库》。本刊录用的文章, 在上述数据库中的著作权使用费, 已包含在本刊稿酬内一次性给付, 不再另付。如作者不同意, 请在来稿时特别声明, 本刊将作适当处理。

《江苏航运职业技术学院学报》编辑部