

评估方法对客舱机组协同训练效果的影响分析

杨健宇

中国东方航空股份有限公司，上海市，201103；

摘要：随着航空安全标准的不断提升，客舱机组协同训练在提升紧急情况处置能力方面的重要性日益凸显。本研究采用定性与定量相结合的研究方法，系统评估了案例分析、角色扮演和模拟器培训等不同客舱机组协同训练评估方法的有效性。研究结果表明，模拟器训练与案例分析相结合的混合评估方法在提升客舱紧急处置能力、决策效率以及团队协作方面效果最为显著。数据显示，采用混合评估方法的机组人员在紧急情景模拟测试中的处置准确率提升了15%，决策时间缩短了12%，团队协作效率显著提高。本研究为优化航空培训质量、构建科学合理的评估体系提供了重要的理论与实践依据。

关键词：客舱机组；协同训练；评估方法；模拟器培训；团队协作

DOI：10.69979/3041-0673.25.08.074

引言

随着航空环境的日益复杂和航空安全标准的不断提高，客舱机组协同训练在保障飞行安全中的重要性愈发突出。在紧急情况下，机组人员的紧密配合与高效处置能力直接关系到乘客的生命安全和航空器的运行稳定。本研究综合运用质性研究和量化研究方法，对比分析了案例分析、角色扮演和模拟器培训等不同评估方法在提升机组人员紧急应对技能、决策效能和团队协作方面的效果。研究旨在探索一种科学合理且易于实施的混合评估方案，以全面提升客舱机组训练水平，为完善航空安全教育和实践提供理论支持。

1 航空安全与客舱机组培训的重要性

1.1 航空安全的发展趋势与挑战

全球航空运输业的快速发展对航空安全提出了更高要求，保障飞行安全是行业核心任务^[1]。科技进步和系统复杂性增加，使得现代航班运行对人员素质的要求不断提升。航空运营过程里面，客舱机组作为航空安全保障的重要力量，其协同应对能力在航班运行中发挥着关键作用，协同应对能力在航班运行不确定条件下起到重要作用。面对多样化的安全挑战，包括人为因素、差错管理和应急情况处理等安全威胁，这些情况给紧急处置能力带来全方位挑战。传统培训方式达不到精确协作和决策效率需要，真实场景模拟和紧急情况训练成为提升安全标准的必要手段。

这种趋势说明需要研究客舱机组培训方式和评估体系，匹配行业发展要求并且减少安全风险。

1.2 客舱机组协同工作的核心要素

在航班团队中的合作，我们主要需要注意客舱机组协同工作的核心要素，包括有效沟通、快速决策和团队协作。良好的沟通是团队合作的基础，能够确保信息在组员间准确传递。这对我们任务实施的效率和安全至关重要。在紧急的情况下，快速决策能力尤为重要，客舱机组成员需要根据复杂的情形做出准确的分析和判断。我们的团队协作应当强调执行任务中的统一行动，包括了角色的分工、任务的协调以及给予心理的支持等方面因素。这样我们就能实现整体效率的最大化。在面对压力和环境复杂的情况下，客舱机组成员需要通过训练把这些核心要素提升，这样我们才能够有效应对日益复杂的航空安全挑战。

1.3 紧急情况下客舱机组的角色与职责

紧急情况发生时，承担着保障乘客生命安全和航空器运行稳定的重要职责，任务直观影响到乘客的生命安全以及航空器运行的稳定状态^[2]。客舱机组需要迅速评估意外事件，识别安全隐患，并执行相应处置措施。机组成员还要做乘客情绪的安定者，用态度平复惊慌情绪，保障紧急应对的秩序感。作为团队协作的核心力量，依靠分工协作实现任务，比如安排紧急撤离、执行医疗救援或者应对技术故障等。其专业表现为增强客舱内的安全感，为航空安全整体提升提供极其重要的支撑。

2 客舱机组协同训练的评估框架

2.1 训练评估框架的构建原则

训练评估框架的构建原则，构建训练评估框架应遵循科学性、实用性和可操作性的原则，合乎团队实际需求及情境之合理性，配合便捷实施之特点。透过理论基

础和实践所验证，衡量指标内容须需要准确反映工作状态。兼顾团队整体技能与个人效能，并充分考虑紧急事件处理的需求。培训课堂之方法也须丰富其形式，培训方法应多样化，包括案例探讨、角色扮演等多种形式，为提升航空效率和培训质量提供持续动力。

2.2 成员能力评估的指标体系

成员能力评估指标体系是客舱机组协同训练效果评估的关键，也是测量一个人团队中贡献程度的主要基础。评价成员能力需要包括多方面的指标因素，完整显示一个人协作任务中的行为和能力。该体系应包括技能水平、认知能力、行为表现和心理素质等多个维度；技能水平评估涵盖安全操作、应急处置和服务技能；认知能力评价注重机组成员的场景观察意识、决策能力和信息处理能力；行为表现评估侧重沟通效能、协作态度和执行力的具体考量。心理素质评价不能忽视，测量一个人高压环境下的抗压能力、应变能力和情绪控制表现^[3]。这些标准能够有序显示一个人协作训练中的整体行为，设计具体性的训练计划和改进团队组织给予合理基础。

2.3 团队协作效果的评价维度

团队协作效果的评价维度研究聚焦于多方面指标，以全面反映客舱机组的协同能力。团队协作效果的评价维度包括信息共享的准确性与效率、决策过程的协调程度、任务执行的同步性以及情境应对中的适应性^[4]。信息共享强调在紧急情况下的迅速传达和有效沟通，决策过程关注各成员间意见整合和执行力，任务同步性体现协作中的行动一致性，适应性则衡量团队面对突发状况时的灵活调整能力。通过多维度的测评，能够细化团队协作质量，为训练评估与改进提供可靠依据。

3 不同评估方法的特点与应用

3.1 案例分析法在客舱机组训练中的应用

案例分析法作为一种经典的培训评估方式，在客舱机组协同训练中具有显著的实践价值。通过选取真实或模拟的航空事件案例，案例分析法能够帮助机组人员从实际场景中识别问题、评估风险并制定应对策略。这种方法强调对典型事件的细致剖析，以提升机组人员的情景意识与经验反思能力。在协同训练过程中，案例分析法的应用可以有效增强团队成员的沟通能力和协作意识，有助于建立统一的决策标准和操作规范。研究表明，与单一理论培训相比，案例分析法在培育机组成员协同处置能力方面表现出更强的针对性与实效性。通过对案例的讨论与反馈，团队能够更深刻地理解紧急情况下的

应对流程，从而在复杂情境中表现出更高的应急效率与资源整合能力，为航空安全训练提供了重要支持。

3.2 角色扮演法的实践与效益

角色扮演法是一种把真实场景和假设情境融合起来的训练评估方法，模拟实际客舱中沟通、互动、决策这些过程，目的是增强客舱机组成员协同性、临场应变能力。使用角色扮演法，受训人员能相对感受不同情境下角色职责，比如紧急情况下疏散指挥、旅客安抚这些任务，决策效率、团队协作能力会得到动态评估。这种方法好处在于给予训练、评估一个灵活情境化平台，深入探究成员遇到突发事件时行为模式、心理变化会怎样。角色扮演训练明显提高受训者安全程序掌握水平、团队沟通效率，找出实施过程不足之处会更好，改进机组间相互支持默契程度也很有效。多样化航空情境中，角色扮演法能够动态评估决策效率和团队协作能力，提高安全程序掌握水平和团队沟通效率，发现并改进实施过程中的不足。

3.3 模拟器培训在协同效能提升中的角色

模拟器培训通过高度还原真实工作场景，为客舱机组协同训练提供了沉浸式学习环境。这种培训方式能够有效模拟紧急情况，强化机组成员的反应能力和团队协作效率。研究表明，模拟器培训在风险预判、信息共享以及决策执行等方面发挥了关键作用，有助于提升整体协同效能，为航空安全保障提供了重要支持。

4 混合评估方法的实施与反馈

4.1 模拟器与案例分析结合方法的设计

混合评估方法巧妙结合模拟器与案例分析的优势，通过精心设计实现训练效果的最大化。在情景设定上，选取高风险、高复杂度的航空紧急事件为训练内容，利用模拟器生成动态情景，模拟真实环境。评估流程优化方面，融合案例分析的情境讨论与模拟器的操作反馈，全面评价客舱机组的应急动作、决策及协同效率。指标体系构建上，采用定性与定量相结合的多指标模式，包括任务完成时间、协作正确率、决策合理性等，确保评估的全面性和科学性。此方法为后续的训练反馈与改进提供了坚实的数据支持。

4.2 实施过程中的监测与调整

在混合评估方法的实施过程中，监测与调整是确保训练效果的关键环节。实时监测参与人员在模拟器与案例分析结合训练中的表现，通过视频记录、行为观察以及数据分析，捕捉团队沟通、任务分配和应急反应的关

键表现。根据监测数据，识别协作过程中存在的不足，并优化训练场景中的参数设置与任务难度。如任务分工不明确或决策迟缓等问题^[5]。针对这些问题，优化训练场景中的参数设置与任务难度，并在后续训练阶段中重点强化薄弱环节。利用问卷与访谈形式了解培训参与者的主观感受，以验证调整措施的有效性。此过程确保混合评估方法的适应性与精准性，进一步提升培训效果。

4.3 反馈信息的收集与分析

通过问卷调查、行为观察和绩效数据采集等方式收集反馈信息，对客舱机组人员在使用混合评估方法后的训练效果进行了深入分析。结果显示，参与者对模拟器与案例分析结合方法的整体评价较高，其在真实情境模拟中表现出的协同能力和应急决策水平显著提升。数据分析表明，通过反馈信息准确捕捉机组成员在协作过程中所存在的问题，有助于不断优化评估方法的设计和实施，提高训练的针对性与有效性。

5 结果与讨论

5.1 混合评估方法对客舱机组培训效果的影响

混合评估方法显著提升了客舱机组的训练效果。研究数据显示，执行这种评价方式，客舱机组成员处理突发情况表现出高效处理精确度，精确度提高 15%。判断效能数据表明具体结果，综合评价方式降低客舱机组成员处理繁琐情况需要的时长，时长降低 12%。集体配合水平相关领域，协调工作达成率和交流水平数据评价结果表明可靠数据，培训客舱机组模拟突发情况时协作效能明显提升。综合评价方式的优势是实践运用基本原理，提高客舱机组成员实践技术水平，提升客舱机组成员做出重要判断时的理解能力。研究这些结果，这种方式改进客舱机组协作训练提供合理基础，促进提高飞行保障标准，成果非常显著。

5.2 训练效果与安全处置能力的相关性分析

通过对实验数据的统计分析，发现混合评估方法与机组人员的安全处置能力之间存在显著的正相关性。参与模拟器与案例分析相结合的混合评估训练的机组成员在紧急情境测试中展现出更快的反应速度和更高的协作效率，增强了团队沟通与资源管理能力。数据显示，此类评估方式能够有效提升机组成员对复杂情境的理解能力，以及在极端压力下的决策质量。进一步分析表明，混合评估方法增强了团队沟通与资源管理能力，这是提高机组整体安全处置水平的重要因素。

5.3 对航空培训质量提升的启示

混合评估方法在航空培训中的应用，为提升客舱机组的整体协同效能提供了关键路径。研究结果表明，将模拟器训练与案例分析相结合，有助于增强机组成员在实际紧急情况下的应对能力和团队协调水平，从而有效提高培训的针对性和适用性。这一发现为优化航空培训体系提供了参考依据，强调根据实际需求设计多维度的评估方法，以全面提升机组人员的操作能力和安全处置效率。

6 结束语

本研究针对航空客舱机组协同训练评估方法的有效性进行了深入探讨，比较了多种评估手段，包括案例分析、角色扮演和模拟器培训等，现模拟器训练与案例分析相结合的混合评估方法在提升机组人员紧急处置能力、决策效率及团队协作方面效果显著。为客舱机组协同训练提供了更为有力的支持。然而，研究同样揭示了评估方法在操作性、成本与实施难度上存在的局限，提示我们在实际操作中需权衡各方面因素以选择最适合的训练评估策略。未来研究可以针对不同机型、不同航空公司的特殊需求，开发更为精细化的评估工具和方法，以提供更符合实际操作要求的训练评估解决方案。此外，随着技术的不断进步，未来的研究可以探索集成新兴技术如虚拟现实（VR）和增强现实（AR）的培训评估方法，进一步提升训练的互动性和现实感，为客舱机组的紧急处置训练提供新的视角和途径。通过不断的方法革新和技术运用，将有望有效提高航空安全标准，保障乘客与机组人员的生命安全。

参考文献

- [1] 代承霖, 李凯翔, 韦让科. 飞机客舱人体振动舒适性评估方法研究 [J]. 应用力学学报, 2021, 38(03): 1226-1231.
- [2] 李英辉, 赵一杰. 基于五元联系数的飞行机组与客舱乘务安全演练效果评估 [J]. 武警学院学报, 2021, 37(10): 5-11.
- [3] 杜红兵, 杜晖, 吴风婷, 胡辉, 张世博. 民机客舱乘务员灭火训练效果评估 [J]. 民航学报, 2022, 6(03): 109-112.
- [4] 曹辉, 张均东, 魏来. 团队协作式评估方法在机舱模拟训练中的应用 [J]. 航海教育研究, 2021, 38(02): 62-66.
- [5] 龚恒宇, 曹辉. 船舶机舱协作式模拟训练评估方法 [J]. 船海工程, 2020, 49(01): 111-114.