

Research on Quality Management Training Model Innovation Based on Digital Transformation

Yi Zhou

Civil Aviation Flight University of China, 618307

Email: 83918988@qq.com

Abstract

The digital transformation wave has placed higher demands on enterprise quality management levels and brought new challenges to the competency structure of quality management professionals. Traditional quality management training models can no longer meet the needs of the digital era, and enterprises urgently need to cultivate compound quality management talents with new skills such as data analysis capabilities, innovative thinking, and cross-departmental collaboration abilities. This research aims to explore innovative design of quality management training models in the context of digital transformation and construct a scientific evaluation system. The study analyzes the impact of digital transformation on quality management training, pointing out the deficiencies of traditional models in content, methods, and platforms. Therefore, this research proposes a quality management training model based on digital transformation, constructed from three dimensions: content, methods, and platform. Regarding training content, it incorporates new technologies such as data analysis, artificial intelligence, Internet of Things, and advanced concepts like lean production and Six Sigma to enhance trainees' digital literacy and practical capabilities. For training methods, it adopts a hybrid online-offline mode, combining online learning, mobile learning, virtual simulation, and other approaches, utilizing big data and artificial intelligence technologies to achieve personalized learning. In terms of training platform, it builds a digital platform that integrates quality resources and provides one-stop learning services supporting mobile learning. For evaluation, it constructs an indicator system covering four dimensions: learning effectiveness, skill improvement, behavioral change, and performance improvement, using both quantitative and qualitative methods for comprehensive assessment. Based on evaluation results, the research will propose improvement suggestions to continuously optimize the training model, enhance training effectiveness, cultivate high-quality management talents adapted to the digital era, and support enterprise digital transformation.

Keywords: *Digital Transformation; Quality Management; Training Model; Innovative Design; Effect Evaluation*

基于数字化转型的质量管理培训模式创新研究

周毅

中国民用航空飞行学院, 618307

摘要: 数字化转型浪潮对企业质量管理水平提出了更高要求, 也对质量管理人才的能力结构带来了新的挑战。传统的质量管理培训模式已难以适应数字化时代的需求, 企业迫切需要培养具备数据分析能力、创新思维和跨部门协作能力等新型技能的复合型质量管理人才。本研究旨在探索数字化转型背景下质量管理培训模式的创新设计, 并构建科学的评估体系。研究分析了数字化转型对质量管理培训的影响, 指出传统模式在内容、方法和平台方面的不足。为此, 本研究提出了一种基于数字化转型的质量管理培训模式, 从内容、方法和平台三个维度进行构建。培训内容方面, 融入数据分析、人工智能、物联网等新技术及精益生产、六西格玛等先进理念, 提升学员数字化素养和实践能力。培训方法方面, 采用线上线下混合式模式, 结合在线学习、移动学习、虚拟仿真等多种方式, 并利用大数据、人工智能等技术实现个性化学习。培训

平台方面，搭建数字化平台，整合优质资源，提供一站式学习服务，支持移动学习。评估方面，构建涵盖学习效果、技能提升、行为改变和绩效改进四个维度的指标体系，采用定量和定性相结合的方法进行全面评估。研究将根据评估结果提出改进建议，持续优化培训模式，以提升培训效果，培养适应数字化时代的高素质质量管理人才，助力企业数字化转型。

关键词：数字化转型；质量管理；培训模式；创新设计；效果评估

1 引言

数字化转型浪潮正以势不可挡之势席卷全球，深刻地改变着企业运营的各个环节，同时也对企业的质量管理体系提出了前所未有的挑战。传统的质量管理培训模式，由于其自身的局限性以及与日新月异的数字化环境的不匹配，越来越难以满足企业对于高素质、复合型质量管理人才的需求。企业迫切需要一种全新的、与时俱进的质量管理培训模式，以应对数字化时代带来的挑战和机遇。

当前，国内外学术界对质量管理培训模式的研究已有一定的积累，涵盖了从理论框架的构建到实践案例的分析等多个方面，并取得了丰硕的成果。例如，一些学者深入研究了质量管理培训体系的构建，提出了基于胜任力模型的培训体系设计方法^{[1][2][3]}；另一些学者则关注于质量管理培训方法的创新，探索了案例教学^[4]、行动学习^[5]、模拟仿真^[6]等多种培训方法的应用。此外，一些研究探讨了质量管理培训效果的评估方法，构建了多维度、多层次的评估指标体系^{[7][8]}。在国际上，一些知名研究机构和学者也对质量管理培训模式进行了深入研究，例如，美国质量协会（ASQ）等机构发布了一系列质量管理培训标准和指南，为企业开展质量管理培训提供了重要的参考。这些研究为本研究提供了重要的理论基础和实践借鉴。

数字化技术在质量管理培训中的应用也取得了长足的进步，例如在线学习平台的搭建、虚拟仿真技术的应用等，为质量管理培训的现代化提供了技术支撑。一些企业和机构已经开始尝试将在线学习、移动学习、虚拟现实等技术应用于质量管理培训，并取得了一定的成效。例如，一些在线学习平台提供了丰富的质量管理培训课程，方便学员随时随地学习；一些企业利用虚拟现实技术模拟生产现场，让学员在虚拟环境中进行操作训练，提高了培训的实效性。然而，必须承认的是，现有研究仍存在一些不足之处，例如对新兴技术的应用深度不够，对培训效果的系统评估和长期跟踪机制的缺失，以及对不同行业、不同规模企业差异化需求的关注不足等。本研究将立足于前人研究成果，批判性地继承和吸收已有的经验，深入分析数字化转型对质量管理培训提出的新要求，并在此基础上探索更有效的培训模式创新路径，以期弥补现有研究的不足。

本研究的核心目标是构建一套基于数字化转型的质量管理培训模式，旨在培养能够适应未来发展需求的复合型质量管理人才。首先，分析数字化转型背景下企业质量管理培训的具体需求，并在此基础上构建新时代质量管理人才的能力模型，明确未来质量管理人才应具备的核心素质和技能；其次，设计创新的培训内容和培训方法，将数据分析、人工智能等数字化技术融入到培训课程体系中，并积极探索线上线下混合式培训、游戏化培训等新型培训方式，以提高培训的效率和吸引力；再次，搭建一个功能完善的数字化质量管理培训平台，整合优质的培训资源，提供在线学习、互动交流、考核评估等功能，为学员提供一个便捷、高效的学习环境；最后，构建科学的培训效果评估体系，对培训效果进行全面的评估和持续改进，以确保培训模式的有效性和可持续性。

2 数字化转型背景下质量管理培训需求分析

数字化转型浪潮对质量管理人才的能力提出了更高的要求，传统的质量管理知识和技能已经无法满足企业在数字化时代的需求。企业迫切需要具备数据分析能力、创新思维、跨部门协作能力等新型技能的质量管理人才，以应对日益复杂和多变的质量管理挑战。例如，质量管理人员不仅需要掌握传统的质量管理工具和技术，还需要能够熟练运用数据分析工具，从海量数据中识别质量问题，分析问题根源，并提出有效的改进方案；此外，他们还需要具备创新思维，能够打破传统思维定式，开发新的质量管理方法和工具，以适应不断变化的市场环境；同时，跨部门协作能力也变得尤为重要，质量管理人员需要具备良好的沟通协调能力，

能够有效地协调不同部门之间的质量管理工作，确保整个组织的质量目标一致。因此，构建适应数字化转型的新时代质量管理人才能力模型至关重要，这将为后续培训内容和开发提供明确的方向和目标，确保培训的有效性和针对性。正如 Evans 和 Lindsay (2017) 在其著作《质量管理与质量控制》中所指出的，数字化时代质量专业人员需要具备更强的分析能力、沟通能力和解决问题的能力，才能在竞争激烈的市场中立于不败之地。

为了深入了解企业质量管理培训的现状和需求，本研究将采用问卷调查、访谈等多种研究方法，对不同行业、不同规模的企业进行深入调研。问卷调查将重点关注企业对质量管理培训内容、培训方式、培训平台等方面的具体需求，例如企业希望在培训中学习哪些新的质量管理工具和技术，企业对线上线下混合式培训、虚拟仿真培训等新型培训方式的接受程度如何，以及企业对数字化质量管理培训平台的功能和易用性有哪些要求等。而访谈则将深入了解企业在质量管理培训中遇到的实际问题 and 挑战，例如企业在实施新的质量管理方法时遇到了哪些阻碍，企业如何评估质量管理培训的效果，以及企业对未来质量管理培训有哪些期望等。通过这些调研，可以全面了解企业对不同类型质量管理培训的需求程度，例如数据驱动的质量管理、智能质量控制等，以及对不同培训方式的接受程度，例如线上线下混合式培训、虚拟仿真培训等。这将为制定更有针对性、更有效的培训方案提供科学依据，确保培训内容与企业实际需求紧密结合，避免培训资源的浪费。已有研究表明，企业对质量管理培训的需求越来越趋向于个性化、定制化和实践化，传统的“一刀切”式的培训模式已经难以满足企业的需求^[9]。通过对企业质量管理培训需求的深入调查和分析，可以为培训模式的创新设计提供重要的参考，确保培训内容与企业实际需求紧密结合，从而最大限度地提升培训效果，为企业培养真正能够胜任数字化时代挑战的质量管理人才。正如周建彬等学者提出的，有效的培训需要基于对组织需求的准确分析，只有深入了解组织的实际需求，才能设计出真正有效的培训方案^[10]。

3 基于数字化转型的质量管理培训模式创新设计

为了更好地满足数字化时代对质量管理人才提出的更高要求，本研究将设计一套更具创新性、更贴合实际需求的质量管理培训模式，该模式将涵盖培训内容、培训方法和培训平台三个核心方面，力求打造一个全方位、立体化的学习体验。

3.1 培训内容方面

以数字化转型为背景，对传统的质量管理培训内容进行全面优化和升级，更符合时代发展潮流和企业实际需求。新的培训内容将不再局限于传统的质量管理理论和工具，而是将积极融入数据分析、人工智能、物联网等新兴技术，以及精益生产、六西格玛等先进的质量管理理念。例如，培训课程将涵盖数据驱动的质量管理、智能质量控制、预测性质量分析等前沿内容，使学员不仅能够掌握传统的质量管理方法，还能够熟练运用数据分析工具进行质量问题识别、分析和解决，从而提升数据驱动的决策能力。此外，培训内容还将更加注重培养学员的实践能力和创新能力，例如通过案例分析、模拟演练、小组讨论等多种互动式教学方法，让学员将所学知识应用于实际工作场景中，提升解决实际问题的能力。

3.2 培训方法方面

本研究将积极探索和应用各种新型培训方式，以进一步提高培训的效率和吸引力，激发学员的学习热情。传统的课堂讲授式培训将不再是唯一的培训方式，而是将与在线学习、移动学习、虚拟仿真培训、游戏化培训等新型培训方式相结合，形成灵活多样的线上线下混合式培训模式。例如，学员可以通过在线学习平台随时随地学习理论知识，并通过虚拟仿真平台进行实践操作训练，将理论与实践相结合。此外，还可以利用大数据、人工智能等技术，对学员的学习数据进行分析，实现个性化学习和精准推送，根据学员的学习进度、学习风格和学习需求，推送个性化的学习内容和学习资源，从而提高学习效率和学习效果。

3.3 培训平台方面

为搭建一个功能完善、资源丰富的数字化质量管理培训平台，为学员提供一站式学习服务，打造一个便捷高效的学习环境，该平台将整合优质的培训资源，包括在线课程、案例库、专家资源、行业资讯等，并提供在线学习、交流互动、考核评估等多种功能，满足学员不同的学习需求。平台的设计将更加注重用户体验，力求界面简洁易用、操作便捷，方便学员随时随地学习。此外，平台还将支持移动学习，方便学员利用碎片化时间学习，提高学习的灵活性。为了确保平台的长期稳定运行和持续发展，平台的搭建将采用先进的技术架构，确保平台的稳定性、安全性、可扩展性和兼容性，方便后续更新和维护，并能够根据实际需求不断进行功能扩展和优化。

4 质量管理培训模式创新效果评估

为了更有效地检验基于数字化转型的质量管理培训模式的有效性及其对学员的实际提升作用，本研究将构建一套更加科学、更加完善的培训效果评估指标体系，并采用定量和定性相结合的评估方法，对培训效果进行全方位、多角度的评估，并在此基础上提出更具针对性的改进建议，以期不断优化和完善培训模式。

4.1 评估指标体系构建

评估指标体系的构建将涵盖学习效果、技能提升、行为改变和绩效改进四个核心维度，力求全面、客观地反映培训效果。学习效果维度主要考察学员对培训内容的掌握程度和理解深度，例如通过考试、测验、在线测试等多种方式评估学员的知识和技能水平，并对不同学员的学习效果进行比较分析。技能提升维度主要考察学员在培训后技能水平的提升程度和技能应用的熟练程度，例如通过实际操作测试、模拟演练、案例分析等方式评估学员的技能应用能力，并对学员在培训前后的技能水平进行对比分析，以评估培训对学员技能提升的实际效果。行为改变维度主要考察学员在培训后工作行为的改变程度和持续性，例如通过观察、访谈、360 度评估等方式了解学员在实际工作中是否应用了所学知识和技能，以及应用的频率和效果，以评估培训对学员行为改变的长期影响。绩效改进维度主要考察培训对学员工作绩效的提升作用，例如通过对学员工作绩效数据的分析，评估培训对学员工作效率、工作质量、客户满意度等方面的提升效果，并对培训的投资回报率进行评估。

4.2 评估方法选择

评估方法的选择将采用定量和定性相结合的方式，以确保评估结果的客观性和全面性，避免单一评估方法带来的局限性。定量评估方法主要包括问卷调查、数据分析、统计分析等，可通过问卷调查收集学员对培训的反馈信息，包括学员对培训内容、培训方式、培训平台等方面的满意度评价，并对学员的学习成绩、技能测试成绩等数据进行统计分析，以量化的方式评估培训效果。定性评估方法主要包括访谈、观察、小组讨论等，例如通过访谈了解学员对培训的感受和体验，深入了解学员在学习过程中的收获和挑战，并通过观察学员在实际工作中的表现，评估培训对学员行为改变的影响，以及学员对所学知识和技能的应用情况。

4.3 评估结果分析与改进

在评估结果分析的基础上，本研究将对培训模式的优势和不足进行深入分析，并提出更具针对性和可操作性的改进建议。例如，如果评估结果显示学员对某一部分培训内容的掌握程度较低，则需要对该部分内容进行调整和优化，例如增加案例分析、实践练习等环节，以帮助学员更好地理解和掌握相关知识。如果评估结果显示某种培训方法的效果不佳，则需要探索更有效的培训方法，例如引入更具互动性和趣味性的培训方式，以提高学员的学习积极性和参与度。通过持续改进，不断优化培训模式，以期最大限度地提升培训效果，为企业培养更多优秀的质量管理人才。

5 结论与展望

5.1 研究结论

本研究深入探讨了数字化转型背景下质量管理培训模式的创新设计,旨在构建一套适应新时代发展需求的培训体系。研究首先分析了数字化转型对质量管理培训提出的新挑战和新要求,指出传统的质量管理培训模式已难以满足企业对复合型人才的需求。随着数字化技术的快速发展,质量管理工作的内容和方式发生了深刻变革,企业需要具备数据分析能力、创新思维、跨部门协作能力等新型技能的质量管理人才。传统的培训模式往往侧重于理论知识的传授,缺乏对实践能力和创新能力的培养,难以满足企业对数字化时代质量管理人才的需求。因此,对质量管理培训模式进行创新设计,以适应数字化转型的新要求,已成为企业提升核心竞争力的关键所在。本研究通过构建涵盖培训内容、培训方法和培训平台三个维度的创新培训模式,尝试为解决这一问题提供可行的方案。具体而言,在培训内容方面,本研究强调将数据分析、人工智能、物联网等新技术融入到质量管理培训中,并注重培养学员的实践能力和创新能力;在培训方法方面,本研究倡导采用线上线下混合式培训模式,并利用大数据、人工智能等技术实现个性化学习和精准推送;在培训平台方面,本研究建议搭建一个数字化质量管理培训平台,为学员提供一站式学习服务。

5.2 研究展望

展望未来,质量管理培训模式的创新仍需持续探索和实践。首先,需要不断更新和完善培训内容,以适应数字化技术的快速发展和企业需求的变化。例如,可以引入更多前沿的质量管理理念和方法,例如敏捷质量管理、DevOps等,并加强对新技术的应用培训,例如数据挖掘、机器学习等。其次,需要不断探索和应用更有效的培训方法,以提高培训的效率和吸引力。再次,需要不断完善数字化质量管理培训平台的功能和服务,以提升学员的学习体验和学习效果。可以引入智能学习助手、个性化学习推荐等功能,为学员提供更具个性化、更智能化的学习服务;也可以加强平台的社交功能,方便学员之间的交流和互动。最后,需要加强对培训效果的长期跟踪和评估,以不断优化和完善培训模式。通过持续的创新和改进,构建更加科学、高效、可持续的质量管理培训模式,为企业培养更多适应数字化时代需求的高素质质量管理人才,助力企业实现高质量发展。

参考文献

- [1] 许赛赛,高国帅,路召飞.国有企业基层党支部书记胜任力模型的构建与实践——以邮政企业基层党支部书记培训体系为例[J].新丝路,2024(5):140-142
- [2] 郭婷.基于胜任力模型的煤炭企业人力资源战略体系研究[J].产业创新研究,2024(5):157-159
- [3] 高小方,秦晓慧,罗继芳,马冕洋,杜亚培.基于胜任力模型构建新时代航天企业基层党务工作者培训体系[J].航天工业管理,2024(1):26-29
- [4] 贺明轶,闫博,王慧娟,王长远,朱丹丹,朱小慧.CBL 教学法在住院医师气道管理规范化培训中的应用[J].继续医学教育,2024,38(6):55-58
- [5] 曾明彬,孙皓.行动学习法在公务员培训改革中的创新实践[J].行政管理改革,2012(12):71-73
- [6] 邹璐.虚拟仿真技术在民航职业技能培训领域的应用研究——以省级航空货运安检产教融合创新平台为例[J].广东教育(职教),2024(1):32-34
- [7] 谢丽媛,潘蓉,张星平.医教协同背景下基于柯氏四级培训效果评估模型的中医类本科生实践教学研究[J].新疆中医药,2024,42(4):63-66
- [8] 曾国熊.企业视域下基于 AHP 法——灰色聚类模型的学徒制培训项目效果评估研究[J].中小企业管理与科技,2023(1):76-78
- [9] 梁敏思.运用个性化培训方案全面优化大型仪器培训模式[J].实验室研究与探索,2024,43(10):240-244
- [10] 周建彬.事业单位员工培训需求分析与培训方案设计研究[J].品牌研究,2024(28):0260-0262