

工商管理视域中航空航天项目成本管控与质量管理模式优化策略

凌书惠

哈尔滨赛尚密封技术有限公司，黑龙江 哈尔滨 150001

摘要：本文立足工商管理视域，将目光精准聚焦于航空航天项目这一关键领域，深度且细致地剖析其成本管控与质量管理现状。经研究发现，当前项目在成本与质量方面问题凸显，成本超支现象时有发生，质量不稳定情况屡见不鲜，且二者协调严重失衡。基于此，充分结合战略管理、供应链管理等工商管理相关理论，针对性地提出集成化体系构建、全生命周期管理、团队能力提升以及信息技术应用等一系列优化策略。期望借此为航空航天项目达成成本与质量的有效管控提供坚实的理论支撑与切实可行的实践指导，助力产业可持续发展。

关键词：工商管理；航空航天项目；成本管控；质量管理；优化策略

DOI: 10.63887/fem.2025.1.5.4

航空航天产业作为国家战略性高技术产业的典型代表，在推动科技进步、增强国防实力以及促进经济发展等诸多方面发挥着不可替代的关键作用。航空航天项目具有显著的特征，如高投入，项目研发、生产所需资金巨大；高风险，技术难题、市场变化等因素都可能导致项目失败；长周期，从项目立项到最终交付使用往往需要数年甚至数十年时间；复杂性，涉及众多学科领域和专业技术，项目组织和协调难度大。这些特点使得航空航天项目的成本管控与质量管理面临巨大挑战。在工商管理视域下，有效的成本管控与质量管理是确保项目成功实施、提升企业核心竞争力的核心要素。然而，当前航空航天项目在这两方面仍存在诸多问题，亟待探索科学合理的优化策略，以适应产业快速发展的需求。

1 航空航天项目成本管控与质量管理现状及问题

1.1 成本管控现状及问题

航空航天项目成本构成极为复杂，涵盖研发、设计、原材料采购、生产制造、测试试验、人员薪酬以及后续维护等多个环节。目前，部分项目在成本预算编制环节缺乏科学严谨的方法和依据。对项目各阶段成本的估算往往过于乐观，未能充分考虑技术难题、

市场波动等不确定因素对成本的影响，导致实际成本与预算出现较大偏差。在成本控制过程中，由于缺乏有效的实时监控机制，不能及时发现成本偏差并迅速采取针对性的纠正措施。例如，在生产环节，原材料浪费、生产效率低下等问题可能长期存在，却未能得到及时解决，进而造成成本不断增加。此外，项目各部门之间成本信息沟通不畅，存在严重的信息孤岛现象^[1]。

1.2 质量管理现状及问题

航空航天项目对质量的要求近乎苛刻，任何微小的质量问题都可能引发严重的后果，甚至危及生命安全和国家利益。当前，一些项目在质量管理方面存在质量标准不够明确和细化的问题。质量标准是项目质量管控的依据，若标准模糊不清，在项目实施过程中，不同部门和人员对质量要求的把握就会存在差异，导致质量管控难以有效开展。质量检验环节也存在诸多漏洞，检验方法和手段不够先进，难以满足航空航天项目对高质量的要求。例如，对于一些关键零部件的内部缺陷检测，仍依赖传统的检测方法，可能无法及时发现潜在的质量隐患。同时，质量管理人员专业素质参差不齐，缺乏系统的质量管理和航空航天专业知识培训。

1.3 成本与质量关系处理问题

在航空航天项目中，成本与质量之间存在着紧密且复杂的联系。部分项目为了降低成本，在原材料采购、生产工艺选择等方面做出妥协。例如，选用质量稍差但价格低廉的原材料，或者采用相对简单的生产工艺，这无疑会对产品质量产生负面影响。而一些项目为了追求过高的质量标准，不惜投入大量成本。在研发阶段，过度追求技术先进性，进行不必要的实验和改进，导致研发成本大幅增加；在生产阶段，采用过于严格的质量检测标准，增加了检测成本和时间成本。目前，项目在处理成本与质量关系时缺乏科学的平衡机制，未能充分考虑成本与质量的最佳契合点，使得项目在成本与质量方面难以实现最优配置，影响项目的整体效益^[2]。

2 工商管理理论在航空航天项目中的应用分析

2.1 战略管理理论应用

战略管理理论着重强调企业要依据内外部环境进行全面分析，制定出符合自身发展的长期战略规划。在航空航天项目中，运用战略管理理论能够对项目进行整体性的规划和精准定位。通过深入分析市场需求，了解客户对航空航天产品性能、质量、价格等方面的期望和要求，以及竞争对手的产品特点和市场策略，同时关注技术发展趋势，如新材料、新工艺、新技术的应用，确定项目的战略目标和发展方向。在成本管控方面，根据战略目标合理分配资源，优化成本结构。例如，若项目战略定位为高端市场，追求高品质和高性能，则在研发和生产环节可以适当增加投入，以确保产品具备竞争力；同时，在非关键环节控制成本，避免不必要的浪费^[3]。

2.2 供应链管理理论应用

航空航天项目涉及众多供应商和合作伙伴，供应链管理的好坏直接影响到项目的成本和质量。供应链管理理论强调通过优化供应链流程、加强供应商合作等方式提高供应链的效率和效益。在成本管控中，可以与供应商建立长期稳定的合作关系，通过批量采购、签订长期合同等方式获得更优惠的采购价格，降低原

材料采购成本。同时，优化供应链物流配送，合理规划运输路线和仓储布局，减少库存积压，降低库存成本。例如，采用准时制（JIT）物流配送模式，根据项目生产进度及时供应原材料，避免原材料过早入库造成的库存成本增加。在质量管理方面，加强对供应商的质量管理，建立严格的质量准入和退出机制。在选择供应商时，对其生产能力、质量管理体系、产品质量等方面进行全面评估和审核，确保供应商能够提供符合项目质量要求的原材料和零部件^[4]。

2.3 全面质量管理理论应用

全面质量管理理论倡导全员参与、全过程控制和全面改进。在航空航天项目中，全面质量管理要求项目全体人员树立强烈的质量意识，将质量观念贯穿于项目的每一个环节。从项目的规划、设计阶段开始，就要充分考虑质量因素，制定科学合理的设计方案，确保产品的可制造性和质量可靠性。在生产过程中，加强对生产过程的质量控制，建立严格的质量检验制度，对每一道工序进行严格检验，及时发现和纠正质量问题，避免不合格产品流入下一道工序。同时，鼓励员工积极参与质量管理，提出质量改进建议。通过开展质量改进活动，如质量小组活动、六西格玛管理等，持续改进项目质量，提高客户满意度。在成本管控方面，高质量的产品可以减少后期维修和返工成本。如果产品在交付使用后出现质量问题，不仅需要进行维修和更换，还会影响企业的声誉和市场形象，导致客户流失^[5]。

2.4 风险管理理论应用

航空航天项目面临着诸多风险，如技术风险、市场风险、自然风险等。风险管理理论强调对风险进行全面识别、准确评估和有效应对。在成本管控中，通过对项目风险进行全面评估，识别可能影响成本的风险因素，如技术难题导致研发周期延长、原材料价格上涨等。针对不同的风险因素，制定相应的风险应对措施，如风险规避、风险降低、风险转移等。例如，对于技术难题，可以提前组织技术攻关团队进行研发和验证，降低技术风险发生的概率；对于原材料价格上涨风险，可以通过签订长期合同、套期保值等方式

进行风险转移。在质量管理方面，识别可能影响质量的风险因素，如生产工艺不稳定、人员操作失误等。采取预防措施，如加强生产工艺管理、开展员工培训等，降低质量风险发生的概率和影响程度。

3 航空航天项目成本管控与质量管理模式优化策略

3.1 构建集成化成本管控与质量管理体系

将成本管控与质量管理进行有机集成，构建一个统一、协调的管理体系是优化航空航天项目管理的关键。明确成本与质量管理的目标、流程和责任，打破部门之间的壁垒，实现信息共享和协同工作。在项目规划阶段，同时考虑成本和质量要求，制定合理的成本预算和质量标准。成本预算要充分考虑质量成本，包括预防成本、鉴定成本、内部损失成本和外部损失成本，确保成本预算能够支持质量目标的实现。质量标准要具有可操作性和可衡量性，能够为成本管控提供明确的依据。在项目实施过程中，通过实时监控成本和质量数据，建立成本与质量动态监控模型。及时发现成本偏差和质量问题，并分析其产生的原因和相互关系。例如，当发现成本超支时，分析是否是由于质量问题导致的返工成本增加，或者是为了追求过高质量而增加了不必要的成本。根据分析结果，采取针对性的调整措施，如优化生产流程、调整质量检验标准等，实现成本与质量的动态平衡。

3.2 加强项目全生命周期成本管控与质量管理

航空航天项目全生命周期包括项目策划、设计、采购、生产、测试、交付和运维等多个阶段。在每个阶段都要加强成本管控与质量管理，实现全过程的精细化管理。在项目策划阶段，进行详细的市场调研和成本效益分析，确定项目的可行性和目标成本。综合考虑市场需求、技术发展趋势、竞争对手情况等因素，制定合理的项目方案和成本预算。在设计阶段，采用价值工程等方法优化设计方案。价值工程强调在保证产品功能的前提下，降低成本。通过对产品的功能进行分析和评价，剔除不必要的功能，优化产品设计，提高产品的性价比。同时，在设计过程中充分考虑质量因素，确保产品的可制造性和质量可靠性。在采购

阶段，通过招标、谈判等方式选择优质低价的供应商。建立供应商评价体系，对供应商的资质、信誉、产品质量、价格等方面进行综合评估，选择最适合项目需求的供应商。严格控制采购成本和质量，签订详细的采购合同，明确质量标准和违约责任。在生产阶段，加强生产过程的质量控制，采用先进的生产技术和工艺，提高生产效率和产品质量。建立严格的质量检验制度，对每一道工序进行严格检验，确保不合格产品不流入下一道工序。同时，优化生产流程，减少生产过程中的浪费，降低生产成本。在测试和交付阶段，确保产品符合质量标准，进行全面的测试和验证。

3.3 提升项目团队成本管控与质量管理能力

项目团队是项目实施的核心力量，其成本管控与质量管理能力直接影响项目的成功与否。加强对项目团队成员的培训，提高他们的成本意识和质量意识是提升团队能力的关键。开展成本管理培训，使团队成员掌握成本预算、成本控制和成本核算等方法。培训内容包括成本管理的理论知识、实际操作技能以及成本管理工具的应用等。通过培训，让团队成员了解成本管控的重要性，掌握成本管控的方法和技巧，能够在项目实施过程中自觉地控制成本。开展质量管理培训，使团队成员熟悉质量标准、质量检验和质量改进等知识。培训内容包括质量管理的基本概念、质量管理体系的建立和运行、质量检验方法和技巧以及质量改进工具的应用等。通过培训，提高团队成员的质量意识和质量技能，使他们能够在项目实施过程中严格按照质量标准进行操作，及时发现和解决质量问题。建立激励机制，对在成本管控和质量管理方面表现优秀的团队成员给予奖励。奖励方式可以包括物质奖励和精神奖励，如奖金、晋升、表彰等。通过激励机制，激发团队成员的工作积极性和创造性，鼓励他们积极参与成本管控和质量管理工作。

3.4 利用信息技术优化成本管控与质量管理

信息技术在航空航天项目成本管控与质量管理中具有重要作用。利用项目管理软件，实现对项目成本和质量的实时监控和动态管理。项目管理软件可以集成项目的各种信息，如成本数据、质量数据、进度数据等，通过数据分析和可视化展示，为项目管理者提

供及时、准确的信息支持。项目管理者可以通过项目管理软件随时了解项目的成本执行情况和质量状况，及时发现偏差并采取措施进行调整。建立成本与质量数据库，对历史项目的成本和质量数据进行存储和分析。通过数据挖掘和统计分析技术，发现成本与质量之间的规律和关系，为新项目提供参考和借鉴。例如，通过分析历史项目的成本数据，找出成本高的环节和原因，在新项目中采取针对性的措施进行成本控制；通过分析质量数据，找出常见的质量问题和质量隐患，在新项目中加强质量管理和预防措施。利用大数据、人工智能等技术，对成本和质量数据进行深度挖掘和

分析。

结束语

在工商管理视域下，航空航天项目成本管控与质量管理模式优化是一个复杂而系统的工程，需要综合运用多种理论和方法，从体系构建、全生命周期管理、团队能力提升以及信息技术应用等多个方面入手。通过构建集成化成本管控与质量管理体系，加强项目全生命周期管理，提升项目团队能力以及利用信息技术等优化策略，可以有效解决当前航空航天项目在成本管控与质量管理方面存在的问题，实现成本与质量的协调发展和优化配置。

参考文献

- [1]许海岳.军民通用质量管理体系建设思路探讨:以航空航天领域为例[J].中国标准化,2023(11):224-228,235.
- [2]张玲玲,王奇锋.浅析航空企业强化质量管理体系执行力的措施[J].企业科技与发展,2022(7):188-190.
- [3]谢永鑫,蔡俊文,苏颂韬.航空钣金制造质量提升管理与实践[J].航空标准化与质量,2023,(S1):31-37.
- [4]王丽娜.航空航天领域质量管理体系建设[J].大众标准化,2025,(05):25-27.
- [5]汤薪伟.航空企业质量管理体系中风险控制[J].商品与质量,2023(19):9-12.