

航空器项目成本定额管理优化策略研究

李清

中国航空制造技术研究院

DOI: 10.12238/ems.v6i4.7288

[摘要] 随着航空工业的快速发展,航空器项目成本管理已成为项目成败的关键因素,传统的成本定额方法存在诸多问题,难以满足现代航空器项目的需求,本文旨在探讨航空器项目成本定额管理的优化策略以提高成本管控水平,确保项目顺利实施,研究发现采用风险管理、信息化手段、绩效考核和定额动态调整等措施能够有效提高成本定额管理的精准性和实效性,为航空器项目的高质量交付提供有力保障。

[关键词] 航空器项目; 成本定额管理; 优化策略; 风险管理; 信息化

Research on Optimization Strategies for Cost Quota Management of Aircraft Projects

Li Qing

China Aviation Manufacturing Technology Research Institute

[Abstract] With the rapid development of the aviation industry, aircraft project cost management has become a key factor in the success or failure of projects. Traditional cost quota methods have many problems and are difficult to meet the needs of modern aircraft projects. This article aims to explore optimization strategies for aircraft project cost quota management to improve cost control level and ensure the smooth implementation of projects. Research has found that measures such as risk management, information technology, performance evaluation, and dynamic quota adjustment can effectively improve the accuracy and effectiveness of cost quota management, providing strong guarantees for high-quality delivery of aircraft projects.

[Key words] Aircraft project; Cost quota management; Optimization strategy; Risk management; informatization

引言:

在当前经济环境下,航空器项目成本管理面临材料价格波动、技术更新迭代、人工成本增长等诸多挑战,使得传统的固定成本定额管理模式难以应对复杂多变的实际情况,为确保航空器项目的顺利推进有必要对成本定额管理进行优化,提高其适应性和管控能力,以下将重点探讨成本定额管理优化的具体策略,希望能够为相关从业者提供参考借鉴。

一、风险管理与成本准备金预留

(一) 识别潜在风险因素

航空器项目是一项复杂的系统工程,在整个生命周期内存在诸多不确定性和潜在风险因素,这些因素会直接影响项目成本,要实现有效的风险管理首先需要全面识别潜在的风险因素,这些风险因素可能来自于技术、市场、法律法规、供应链、人力资源等多个方面,在技术层面需要关注新技术的研发进展及成熟度、系统集成的复杂性、技术迭代和变更的频率等风险因素,市场方面则需要重视航空运输市场的波

动、客户需求的变化、竞争对手的动向等情况,法律法规方面需要密切关注相关政策法规的调整,避免合规性风险,供应链层面需要评估供应商的履约能力、原材料价格波动、运输和物流风险等,人力资源风险包括核心技术人员流失、人员素质和技能不足等。此外还需要考虑一些特殊风险,如重大自然灾害、突发公共卫生事件、地缘政治动荡等不可预见的极端情况对项目的影响,通过全面梳理将潜在风险因素一一列出,为后续的风险评估和应对奠定基础。

(二) 量化风险发生概率与影响程度

风险因素识别之后需要对每一个风险因素的发生概率和可能导致的影响程度进行量化评估,量化评估不仅有利于对风险进行排序和分级更有助于为风险制定相应的应对预案,并在项目成本预算中合理计提风险准备金,对于发生概率的量化通常采用概率统计模型或专家评审的方式,对于一些历史数据较为丰富的常见风险类型可以借助统计模型分析其发生规律和概率分布,对于一些特殊风险或新出现的风险类型

则需要组织相关领域的专家开展研讨和评审给出发生概率的判断意见。影响程度的量化则需要结合风险的具体内容从项目目标、进度、质量、成本、声誉等多个维度评估其潜在影响,对于一些影响相对明确且可量化的风险可以直接计算其对项目成本、工期的影响值,对于难以直接量化的影响则需要建立评估模型通过多项指标的综合打分得到影响程度的量化值。通过对发生概率和影响程度的量化评估可以绘制风险等级图,将风险按重要程度分为严重、较重、一般、轻微等不同等级,项目团队需要针对不同等级的风险制定对应的应对策略,如规避、减少、转移或接受等并合理计提风险准备金,为后续的风险应对和成本管控奠定基础。

二、信息化手段在成本管理中的应用

(一) 建立信息共享平台

在航空器项目的成本管理过程中及时、准确的信息流通至关重要,建立统一的信息共享平台能够打破信息孤岛,实现各参与方之间的高效协同,该平台应具备数据集成、信息发布和知识管理等功能统一管理来自设计、采购、生产、测试等不同阶段和环节的成本数据,确保信息的完整性、一致性和实时性,信息共享平台上应建立项目绝对化的成本核算体系,所有相关成本信息都需在平台上同步更新和记录,形成项目成本的全生命周期管理,各参与方可以随时查阅和分析项目总成本、分项目成本、计划成本等信息,掌握成本执行进展,及时发现偏差并采取纠正措施,平台还应具备移动端接入功能,实现随时随地的信息获取和反馈。除了成本数据,该平台还应共享设计文件、供应商信息等与成本管理密切相关的其他数据信息,跨部门跨层级的信息共享不仅有助于提高管理透明度更能为绩效分析、决策优化等提供丰富的数据支持,信息共享平台的建立将极大提高航空器项目成本管理的协同性和科学性。

(二) 利用大数据分析优化成本

当前大数据分析技术为提升航空器成本管理带来了新的契机,通过收集、整合历史项目和现有项目的海量成本数据,运用大数据分析手段可以发掘隐藏其中的规律和价值信息,为成本优化决策提供依据,首先通过对标杆项目的数据分析能够总结出优秀的成本管理模式和经验,为后续项目管理提供借鉴,其次挖掘不同成本构成要素的相关性能够预测某些成本因素的变动对整体成本的影响,为采取针对性管控措施创造条件,此外对采购、生产等不同环节的历史成本数据进行分析对比可以找出异常值和管理缺陷,及时加以完善以避免类似问题的重复发生。大数据分析技术不仅有助于成本的事后分析和评审更能够实现对未来成本的预测和优化,通过机器学习等手段可以构建综合影响因素的成本预测模型,为成本预算编制提供更加科学合理的依据,同时基于不同项目方案的成本对比分析能够为方案选择和优化提供数据支撑。

三、绩效考核与激励机制构建

(一) 建立科学合理的考核体系

绩效考核是推动成本定额管理优化的重要抓手,建立科学合理的考核体系能够将成本管理目标分解落实到每个工作层级和岗位,促进全员参与,形成良性的成本管控氛围,考核体系的建立应当遵循全面性、客观性、公平性和可操作性等原则,全面性要求从多个维度评估成本管理绩效,包括成本计划的制定、执行及偏差管理等环节,客观性则需要建立量化的考核指标体系,提供可衡量的评价标准,公平性要确保考核制度对所有相关人员一视同仁,无差别对待,可操作性则需将体系的各项要求量化为可执行的具体行动,以便于推行实施。考核指标既可以设置主观评分项如工作态度、合作意识、创新能力等,也应包含更多可计量的关键绩效指标(KPI)如成本计划准确率、成本控制水平、风险管理绩效等,针对不同的工作岗位分别设置不同的权重系数,考核周期也应合理设置,既要保证考核的连续性和时效性又不能给工作带来过多负担,考核结果还应与薪酬分配、职级晋升等直接相关,充分体现其在绩效管理中的重要作用。

(二) 健全多层次激励机制

成本管理优化离不开全体人员的积极参与,而有效的激励机制正是调动员工积极性的关键,健全多层次的激励机制能够从多个维度调动员工的工作热情和主观能动性,为成本管理的持续优化注入动力,首先在基础的薪资激励机制之上应设立与成本管理绩效直接挂钩的绩效奖励机制,通过量化的考核指标评分将绩效优秀者在薪酬、津贴等方面给予更大激励,同时也可以考虑将项目的节余成本在一定比例内与项目团队共享,进一步增强全员的节支意识。其次为了体现长期激励应在职级晋升和职业生涯发展通道方面向成本管理人员倾斜,如专门设立成本管理专家等职位通道为成本人才制定清晰的上升路径,对在特定阶段绩效优异者给予职级加薪或正高级职称等嘉奖。第三,建立荣誉激励机制,如设立“成本管理之星”等荣誉称号定期表彰成绩突出的团队和个人并加大宣传力度,激励更多人关注和重视成本管理工作。除此之外也需注重培养成本管理文化,增强全员的成本管控意识,通过专题培训、分享经验等形式让每位员工都认识到控制成本、降低浪费对企业发展的意义,从而自觉将成本管理意识融入日常工作之中。

四、动态定额管理体系构建

(一) 建立定额动态调整机制

固定不变的成本定额难以适应航空器项目的实际情况,需要建立动态调整机制,使定额管理真正行之有效,动态调整应贯穿于项目全生命周期,根据不同阶段的实际情况及时修正定额数据,在项目前期的概念设计和初步设计阶段由于设计方案和技术路线尚未完全确定,成本定额主要依据历史经验数据和类比法估算,一旦设计方案确定就需要及时对定

额进行重新评估,充分考虑具体设计方案的影响因素,在详细设计阶段还应根据材料、人工等投入品的实际采购价格对相关定额项进行动态调整。进入生产制造阶段后工艺路线的变化、设备的更新换代等情况也需要引起定额的相应调整,同时根据现场的实际情况,对于一些影响重大的工时消耗等定额数据有必要进行实地取数和修正,年度物价上涨、税费调整等宏观经济环境变化也应当及时反映到相关定额项目中。建立定额动态调整机制就需要有固定的调整程序和工作界面,可以设置定期的定额评审会议或根据预设的调整触发条件随时启动临时评审,组织相关人员对影响较大的定额项目进行评估和调整,对于调整有争议的定额项目还可以设置上级审核和评审环节,调整后的定额经过评审通过后需及时在项目管理信息系统中更新发布,确保各方共享最新版本的定额信息。

(二) 完善定额审计及反馈程序

动态定额管理的有效性需要通过定额审计和反馈程序予以检验,定期开展定额审计是评估定额管理效果、发现问题、持续改进的重要环节,定额审计可以根据管理层级分为项目内部审计和总体层面的审计,项目内部审计由专门的成本定额管理团队负责,定期对项目使用的各类定额数据开展评审,重点关注异常偏离值,检查定额调整的合理性,总体层面的审计由企业总部或外部审计机构负责,除了审计定额数据外还需要审计定额管理制度和流程的执行情况。审计过程中发现的问题应及时反馈至项目团队,对于普遍性、倾向性的定额偏差则需要上升到制度层面加以规范和完善,项目团队需要举一反三,对审计发现的问题展开深入分析并提出整改方案,从源头杜绝类似问题的再次发生。定额审计的反馈不仅包括问题的指出更应客观评价定额管理的整体质量,对于管理亮点予以总结和推广,可以定期发布定额管理审计报告客观呈现成本定额管理的现状,为其持续优化指明方向。定额反馈程序还应覆盖到各相关部门和人员,定额管理团队需加强与设计、工艺、采购等部门的沟通协调,及时获取第一手信息并将审计发现的问题和建议反馈至相应部门,形成良性的审计反馈闭环,推动整个航空器研制各环节的精细化管理。

五、其他成本管理优化措施

(一) 加强设计阶段的成本控制

设计阶段是决定航空器项目整体成本的关键阶段,首先应当从设计源头加强成本意识,在概念设计和方案选择时就充分考虑成本因素,可以制定成本目标并将其分解到具体的设计指标上作为设计的硬性约束条件,避免为降低成本做出不当牺牲,同时引入同行业先进的设计评审和优化技术,对设计方案的可制造性、测试性等进行充分评估以降低后续环节的额外投入,在详细设计阶段成本评审应贯穿始终,对每

一项设计变更都需要开展影响评估,包括对制造、测试、维修等全生命周期成本的影响评估,建立设计变更审批制度,严格控制设计变更以避免不必要的反复修改带来的额外成本,同时加强设计知识及经验的总结和复用,为后续项目赢得更多的降本空间。设计阶段还应与制造环节保持紧密协同,结合工艺路线和生产能力情况持续优化设计,削减无谓的制造复杂度和难度,制造部门的现场反馈也有助于设计团队完善设计方案,降低生产环节的返工成本。

(二) 建立严格的采购管理制度

采购成本在航空器项目中占有重要比重,这首先需要建立完备的采购准入评审制度,对所有采购需求开展价格论证,严格控制决策关,需求部门需要提供充分的价格依据和测算过程,采购部门需要开展独立核实和询价比对确认价格的合理性,对于大宗采购和关键设备还应引入竞争性谈判、招标投标等机制促进供应商之间的良性竞争。其次要建立严格的合格供应商评审和准入机制,通过对供应商的经营状况、技术能力、价格水平、履约记录等多方面考察建立合格供应商名录并动态维护和调整,要定期核查在手订单供应商的资质和履约情况,对于表现不佳的予以限制或移除资格。采购合同的审查审批也需要规范管理,合同中应当明确约定双方的权利义务,对产品价格、付款方式、交付期限、质量要求、违约责任等作出明确规定,任何对合同条款的修订均需严格审批。最后严格的验收制度也不可或缺,采购的货物和服务均需开展严格的检验和验收程序,对不合格的质量予以坚决拒收,维护采购的合理性和有效性,采购管理的制度化和精细化,有助于企业节约大量不必要的开支。

结束语

成本定额管理是航空器项目顺利实施的关键环节,其优化不仅需要引入风险管理、信息化手段等先进理念更需要建立完善的考核激励机制和动态调整机制,与项目实际情况相结合,确保成本管理的精准性和有效性,通过全面的优化策略,航空企业能够持续提升成本管控水平,推动航空器项目的高质量发展。

[参考文献]

- [1] 高思行. 基于全面预算管理的项目成本动态管控措施探讨[J]. 财会学习, 2024, (02): 122-124.
- [2] 孟令发, 孟亚楠, 马宇. 基于定额管理的全成本考核体系探究[J]. 中国总会计师, 2023, (06): 79-81.
- [3] 张明. 制造成本定额管理的研究与推广[J]. 中国总会计师, 2022, (12): 95-97.
- [4] 匡代厅. 航空器整机制造类项目申请报告编制要点分析[J]. 交通企业管理, 2020, 35 (06): 47-49.
- [5] 葛薇. 民用航空器维修的质量控制研究[J]. 科技创新导报, 2018, 15 (16): 11-13.