

民用机场场道工程造价管理

孔子晴

首都机场集团有限公司北京大兴国际机场 北京 100000

【摘要】在以国内大流通为主体、国内外双流通相互促进的发展新格局下，民用机场发展规模不断扩大，机场工程造价越来越高，给机场建设者带来了巨大的经济压力。机场跑道工程是机场工程的重要组成部分。相关部门和人员通常采用合理、科学的工程造价管理方法，对各阶段的设计和施工成本进行动态控制，解决实际成本与项目预算脱节的问题，以严格的成本控制有效控制机场跑道工程资金，降低机场运营风险。

【关键词】民用机场；场道工程；造价管理

1 民用机场场道工程造价管理存在的问题分析

1.1.工程造价管理体系不完善

不同民用机场在成本管理方面的标准不统一，制度不完善，主要体现在以下几个方面：

(1) 工程造价定价标准滞后，不能为高度专业化的民用机场跑道工程造价提供定价指导。

(2) 民用机场跑道项目成本管理机制存在疏漏，不少机场跑道项目在投资估算阶段未严格按照评审标准实施项目成本估算，或投资估算后的结果未披露，无法为跑道项目定额设计、招投标控制和审计管理提供参考。

1.2.施工阶段变更随意

科学编制可行性研究报告，按照资金审批流程严格规范机场跑道项目投资金额审批，对于从项目源头和资金源头控制民用机场跑道项目成本具有重要意义。但在实际民用机场跑道项目实施过程中，由于前期审批流程复杂，审批程序众多，一些建设单位在开工前没有对很多已批准的投资额度、施工标准、设计深度等进行研究，编制的施工组织设计方案与勘察设计报告和可行性报告的建设内容和投资额度存在出入。因此，在轨道工程施工过程中随意改变施工内容，增加了轨道工程施工的工作量，影响了工程造价的实质控制效果。

1.3.工程管理方式落后，缺乏动态管理

现阶段，部分机场已经实施了 BIM 和数字化施工，如成都天府机场、哈尔滨太平机场等。BIM 技术利用具有属性信息的三维仿真模型客观地表达和描述工程对象，并利用良好的信息共享、模型管理、结构计算等功能对工程三维模型进行模拟、共享、管理和计算，实现对复杂空间对象的精细表达和科学管理。同时，BIM 技术的数据共享和协同特性，可以有效支持工程设计、施工、监理等多主体对工程建设的协同监理，是推进民用机场场道建设过程控制和全生命周期管理的重要技术

抓手。由于计算精细，BIM 技术加强了对现场人、机、物资源的控制，节约了大量成本。在该模型的指导下，传统工程施工边改图边改图的管理现状，造成工程等待的停滞，从而最大限度地释放施工能力。然而，目前 BIM 技术并没有在全国范围内得到广泛推广。部分民用机场跑道项目在对设计和施工阶段的成本进行管理时，未能根据人工、建筑材料、机械设备、施工工具等市场波动因素对跑道项目的成本进行动态管理，导致设计和施工各环节的成本多报。同时，在落后的项目管理模式下，现场工程的施工进度和施工内容的精细调整模糊了工程量清单的特征，造成工程量计算的偏差，工程造价管理未能对施工进度和施工内容进行动态响应，造价控制工作未能渗透到施工的各个环节；导致施工作业和工程决算的成本控制效果不佳。

2 民用机场场道工程造价管理措施

2.1.健全工程造价管理体系

(1) 民用机场和跑道工程项目应根据市场定价标准制定定价规范，并结合民用机场行业和跑道工程建设的特殊性，对成本管理事项进行调整和优化。

(2) 在投资估算评审过程中，相关部门和人员应严格执行相关评审标准，并向公众开放渠道，以良好的评审结果和科学的投资估算计算流程，提高现场工程预算编制的合理性和成本管理的科学性；从而为项目决策阶段的经济评价提供一个完整、全面的评价标准和投资估算参考。

2.2.加强过程造价的事中控制

成本的过程控制是指在成本层面对施工阶段的内容变化和过程变化进行控制，以减少施工变化及其对工程成本的影响。由于施工现场复杂因素的综合影响，施工内容、施工进度和施工组织设计方案往往偏离计划。因此，在施工内容或工艺等出现变更时，相关部门及人员应组织设计单位、监理单位等对施工变更进行审查，对确实需要变更的施工内容或工艺，应将其记录至施工

重大事项中,并详细阐述施工变更原因、变更内容、变更部位、变更时间、变更前后工程造价情况等,还应依托严格、周密的现场督查确保变更内容的成本造价在可控范围内,为场道工程竣工结算提供变更依据。

2.3.优化设计方案的造价管理

机场停机坪、跑道结构从下到上基本为土方工程(除草、开挖、土方回填等清单项目)、基础处理工程(山岩回填、冲击滚动清单项目)、路面工程。以道面工程的材料选型为例,设计方案中应明确填方地段重型路面构造做法,水泥稳定碎石上下基层分别为 20cm,上下层合计 40cm;水泥混凝土道面面层普遍为 40cm,以保证按照设计方案施工的场道刚性、稳定性、耐久性等指标符合场道标准规范。因此,对于影响民用机场场道工程造价程度高达 75%的设计方案,应结合场道标准规范对施工材料、施工工艺、施工技术等进行优化,以科学、合理的场道设计方案管控工程造价。

2.4.落实施工成本的动态管控

工程造价的动态控制是工程造价管理的重要内容。对于高度可变的施工过程,在施工内容、施工工艺、施工材料、施工设备、施工人员等方面存在一定的不确定性,会造成实际施工成本与预期成本之间存在一定的波动和偏差。因此,在工程造价管理方面,应遵循动态控制原则,根据工程成本目标动态调整施工要素和资源,分析实际成本与成本目标的偏差程度。对偏离或超出标准范围的施工要素和施工内容的偏差应及时纠正,确保轨道工程建设成本在目标范围内的动态控制。

2.5.实行场道工程限额设计

在初步设计阶段,民用机场跑道的工程量应以研究阶段设计的工程量为基础。在工程量实施过程中,应严

格控制人工、建筑材料、机械设备的成本。考虑到民用机场跑道工程的特殊性和专业性,可以将工程项目与已建跑道工程进行比较,科学计算已建跑道工程在人员、材料、设备等方面的投入以及相应的工程量。通过实行场道工程限额设计,从工程量层面对工程在各个环节的费用支出进行管控,为工程造价的精细化管理提供依据。

2.6.强化机场招标控制与审计管理

招标价格控制的设置是民用机场跑道工程招标阶段成本控制和管理的关键环节。建设单位应根据工程定价收费标准估算编制招标控制价格,造价单位应在全面详细掌握施工现场、施工作业内容、施工过程和成本相关要素的基础上编制招标控制内容,充分反映社会工程成本的平均水平。同时,根据建设单位制定的招标控制价格和投标单位的报价,对报价的合理性和成本压缩空间进行检验和估算,为项目投资估算、设计概算和修订概算提供参考。

3 结束语

随着民用机场规模的扩大和数量的增加,跑道工程造价管理水平已成为制约民用机场造价的关键因素。为实现民用机场跑道工程预期的成本控制目标和投资效果,参与各方应通力合作,优化跑道工程成本管理体系,做好招投标控制价格、投资估算、设计预算、修订预算、施工图预算、工程决算等方面的招投标、设计、施工、审计等工作。

【参考文献】

- [1]靳彦宝.民用机场场道工程造价管理研究[J].项目管理技术,2022,20(2):119-123.
- [2]谢双颖.民用机场场道工程造价管理分析[J].居业,2020(11):148-149.