

水利工程土石方单价编制中运距取值偏差对造价的影响

万柳君

四川二滩国际工程咨询有限责任公司 四川 成都 610000

【摘要】：水利工程土石方单价编制中，运输成本占据了重要的部分，而运距取值的偏差直接影响到造价的准确性。运距偏差不仅与地形、运输条件以及工期密切相关，而且对不同区域的土石方工程造价差异产生显著影响。通过对比分析不同运距取值偏差对单价的影响，本文揭示了在实际编制过程中如何合理计算和修正运距偏差。研究表明，精确的运距计算有助于提高土石方预算的准确性，减少预算与实际成本之间的差距。优化运距编制方法，将有助于降低工程总体造价，提升水利工程的经济效益。

【关键词】：水利工程；土石方；单价编制；运距偏差；造价影响

DOI:10.12417/2811-0528.26.06.023

土石方工程是水利工程建设中的核心环节，涉及到的土方开挖、运输等方面的费用直接影响到工程的整体成本。而在土石方单价编制过程中，运距的精确取值至关重要。不同的运距偏差，往往会对工程造价产生较大影响，进而影响整体的项目预算及成本控制。尤其在复杂的地理环境和多变的施工条件下，运距偏差可能导致单价计算上的巨大误差。如何在土石方单价编制中，科学地考虑运距的变化及其对造价的影响，已成为当前水利工程造价管理中的关键问题。因此，研究运距偏差对土石方造价的影响，探索如何减少偏差带来的成本风险，对于实现水利工程成本优化具有重要的现实意义。

1 运距偏差对土石方单价的影响分析

土石方工程中的运输环节占据了整体成本的较大比例，而运距的变化直接关系到运输工具的选择、运输频次及工作时间的安排。在实际工程中，由于地形、交通条件、施工环境等多方面因素的影响，实际运距往往难以精确把握，导致了在编制单价时常出现一定的误差。运距偏差的出现，不仅会影响单次运输的成本，还会对施工期间的资源调配产生连锁反应，进一步影响整体工程造价。运距偏差带来的成本变化通常通过两种途径体现。运距的增加直接导致了燃料消耗和运输时间的增加。这种情况下，运输单位的费用会显著上升，从而推高了土石方工程的总成本。过长的运距可能迫使项目方选择高成本的运输方式，例如使用大型运输设备或增加运输频次，这进一步加剧了费用的增长^[1]。特别是在复杂地形中，运距误差可能造成不必要的迂回路线，增加了每次运输的实际消耗和时间。

在地质条件变化较大的地区，运距取值偏差对造价的影响尤为明显。在山区或需要穿越复杂路段的区域，运距的微小偏差便可能造成较大的成本波动。尤其是当运距估算过短时，实际施工过程中可能需要频繁调整运输计划或重新选择更合适的运输路线，进而导致时间成本和人工成本的增加。对土石方

单价的影响不仅限于直接的运输成本，还可能波及到工期的安排。在工程进度较为紧张的情况下，运距偏差可能会导致项目周期的延长，从而带来额外的管理费用、人工费用和设备使用费用。由于这些影响往往是在预算编制阶段难以完全预见的，因此对运距偏差的科学计算与修正，能够有效避免造价大幅偏离预期，帮助项目方在实际施工中更好地控制成本和进度。

2 合理修正运距偏差的方法与策略

为了有效修正运距偏差对土石方造价的影响，首先需要在项目初期阶段进行精确的地形勘测，结合具体施工现场的实际情况，进行运距数据的修订和更新。通过采用高精度的测量技术和地理信息系统（GIS）工具，能够全面获取和分析地形、道路条件、交通流量等因素，从而为运距计算提供更加准确的依据。高精度的现场数据能够有效规避因估算误差带来的偏差，减少因运距偏差导致的额外成本。

修正运距偏差的另一个关键策略是通过模拟和优化运输路线。传统的运输路径规划往往依赖经验，容易忽视细节问题，如道路的通行能力、运输车辆的负荷能力、交通高峰期的影响等^[2]。利用计算机模拟技术，结合施工现场的交通和道路信息，能够对不同的运输路线进行模拟，选择出最优的运输路线。此举不仅能够运距偏差较大的情况下，减少无谓的运输路径增加，还能有效降低运输过程中可能出现的交通瓶颈，提升整体运输效率。运距修正还应考虑运输方式的选择优化。针对不同的运距长度和地形条件，可以选择不同的运输工具或方式。在平坦开阔的区域，可选择大型机械进行运输；而在狭窄或崎岖的地区，则可以通过小型设备或定期调整运输设备，降低运输过程中的额外成本。根据工程的实际需求和工期安排，合理调整运输频次及作业时段，也能有效避免运距偏差带来的费用超支。

运距修正需要在施工过程中进行动态跟踪和调整。随着工

程的推进,现场实际情况会不断变化,运距和交通条件也可能出现不同程度的偏差。为了确保运距修正措施能够持续有效,必须建立完善的现场数据监控系统,定期评估运输路线和作业效率,对偏差进行及时纠正。通过与施工现场的实时数据对接,项目管理团队可以更加灵活地调整运输计划,确保运距修正措施始终保持与实际需求一致,从而避免不必要的成本浪费。在水利工程土石方施工中,合理修正运距偏差的核心目标是实现成本控制的精准化与优化管理,这不仅仅依赖于技术手段,更需要在实际操作中不断完善策略和措施。

3 运距偏差对造价控制的优化路径

在水利工程土石方施工过程中,运距偏差对造价控制的影响不可忽视,合理优化运距偏差管理是降低项目成本的关键路径之一。要想实现这一目标,首先需要从设计阶段就对运输环节进行充分的预测与规划。通过对施工现场的地形地貌、道路状况及交通条件进行细致分析,可以为后期的运输路线选择提供科学依据。运距修正应当考虑到整个工程周期中的动态变化,尤其是在实际施工过程中,地形、天气、交通等因素往往会对运输条件产生影响,因此,提前做好应急方案及灵活调整的机制,是控制成本波动的重要措施。

优化运距偏差对造价控制的路径还在于加强施工过程中运输管理的精细化。通过建立实时监控系統,对施工区域内的运输进度进行跟踪,并对运输路线、运距及运输工具的使用情况进行分析,可以及时发现偏差并调整方案^[3]。现代化的运输管理系统,结合物联网技术,可以将数据实时传输到项目管理

平台,帮助管理人员全面掌握运输状态,准确把握运距偏差带来的成本变化。这种管理模式不仅能及时发现潜在问题,还能根据实时数据对运输效率进行优化,进一步降低运输成本。

运距偏差的影响不仅限于运输本身的费用,还会通过工期延误、人工成本等方面间接增加项目支出。在项目实施过程中,要持续关注运输环节的工期管理。通过合理安排运输时段、优化作业流程,能够在控制运距偏差的同时,避免因运输时间过长而引起的其他成本增加。优化路径的实施需要与整体工程进度紧密结合,确保运输环节与其他施工工序的高效协作,避免因运输问题导致的停工或资源浪费。

通过引入更为科学的预算编制方法,也能够有效规避因运距偏差带来的风险。在土石方单价编制过程中,可以通过模拟不同运输距离下的成本变化情况,建立完善的预算调整机制,从而为项目提供一个更加灵活的成本控制框架。在实际操作中,结合地理信息系统(GIS)和大数据技术,可以不断完善预算模型,使得每个阶段的成本控制都更加精准,确保最终的工程造价不会因为运距偏差过大而失控。

4 结语

运距偏差对水利工程土石方单价编制中的造价控制具有重要影响,通过科学的运距修正与精细化管理可以有效控制成本波动。实施合理的运输路径优化、动态调整机制、以及预算管理的精准化,能够在实际施工过程中减少运距偏差带来的负面影响。对于提高工程造价的准确性与项目经济效益,持续关注和优化运距管理将是实现成本控制的有效路径。

参考文献:

- [1] 叶生军.水利工程建设中的水土保持策略探究[J].河南水利与南水北调,2025,54(07):5-7.
- [2] 李翔晖,周坤峰.水利工程施工中土石方开挖技术与安全措施研究[J].水上安全,2025,(12):184-186.
- [3] 马哲.水利工程土石方开挖施工技术应用分析[J].人民黄河,2024,46(S1):188-189.