

# 矿建工程成本控制与经济效益分析

朱进林

422723\*\*\*\*\*4633

**摘要:** 矿建工程作为资源开发的重要环节,其成本控制与经济效益分析对于项目的成功实施和企业的可持续发展具有重要意义。本文探讨了矿建工程成本控制的方法与策略,分析了影响经济效益的关键因素,并提出了提升经济效益的建议。通过优化设计、加强施工管理、合理安排资源等措施,可以有效降低工程成本,提高经济效益。本文旨在为矿建工程的成本控制和经济效益提升提供理论支持和实践指导,促进矿建工程的高质量发展。

**关键词:** 矿建工程; 成本控制; 经济效益; 优化设计; 施工管理

**DOI:** 10.64216/3080-1508.25.09.036

## 引言

矿建工程是资源开发的重要环节,涉及矿山的勘探、开采、选矿等多个阶段。在矿建工程中,成本控制与经济效益分析对于项目的成功实施和企业的可持续发展具有重要意义。有效的成本控制可以降低工程成本,提高资源利用率,而经济效益分析则有助于评估项目的盈利能力和投资回报率。通过优化设计、加强施工管理、合理安排资源等措施,可以有效降低工程成本,提高经济效益。本文将从矿建工程成本控制的方法与策略、影响经济效益的关键因素、提升经济效益的建议等方面进行探讨,旨在为矿建工程的成本控制和经济效益提升提供理论支持和实践指导。

## 1 矿建工程成本控制的方法与策略

### 1.1 优化工程设计

工程设计阶段是成本控制的关键时期。通过优化设计,可以在满足功能要求的前提下,降低工程成本。优化设计包括对矿山布局、开采方法、选矿工艺等进行合理规划和设计。例如,采用先进的开采技术,如地下开采中的充填法、露天开采中的台阶法等,可以提高资源回收率,降低开采成本。在选矿工艺设计中,选择高效的选矿设备和工艺流程,可以提高选矿效率,降低选矿成本。此外,优化设计还可以通过减少工程变更和返工,进一步降低工程成本。优化设计不仅能够提高工程的经济性,还能在项目的早期阶段为后续施工提供坚实的基础,确保整个工程的顺利进行。

### 1.2 加强施工管理

施工阶段是成本控制的重点时期。通过加强施工管理,可以有效控制施工成本,提高施工效率。施工管理包括对施工进度、质量、安全等方面的管理。首先,制定合理的施工进度计划,确保工程按时完成,避免因工

期延误导致的成本增加。其次,加强施工质量控制,确保工程质量符合设计要求,减少因质量问题导致的返工和维修成本。此外,加强施工安全管理,确保施工过程中的人员安全和设备安全,避免安全事故导致的经济损失。通过加强施工管理,可以有效降低施工成本,提高施工效率,确保工程的顺利实施。

### 1.3 合理安排资源

资源的合理安排对于成本控制至关重要。在矿建工程中,合理安排人力、物力和财力资源,可以有效降低工程成本。首先,根据工程进度和施工需求,合理安排人力资源,避免人力浪费。其次,优化物资采购和库存管理,降低物资采购成本和库存成本。例如,通过集中采购和长期合同,可以获得更优惠的采购价格;通过合理控制库存水平,减少库存积压和资金占用。此外,合理安排资金使用,确保资金的及时供应和合理使用,避免资金短缺导致的工程延误和成本增加。合理安排资源不仅可以降低工程成本,还能提高资源的利用效率,确保工程的顺利进行。

## 2 影响矿建工程经济效益的关键因素

### 2.1 资源品质与储量

资源的品质和储量是影响矿建工程经济效益的关键因素。高品质的矿石资源可以提高选矿效率,降低选矿成本,从而提高经济效益。同时,充足的资源储量可以保证矿山的长期开采,降低单位成本,提高经济效益。因此,在矿建工程中,应加强对资源的勘探和评估,确保资源的品质和储量符合项目要求。资源品质与储量的准确评估对于项目的经济性至关重要,它直接关系到项目的投资决策和后续运营的经济效益。

### 2.2 技术与设备

技术与设备的先进性直接影响矿建工程的经济效益。先进的开采技术和设备可以提高资源回收率,降低开采成本;先进的选矿技术和设备可以提高选矿效率,降低选矿成本。因此,在矿建工程中,应采用先进的技术与设备,提高生产效率,降低生产成本。同时,应加强技术与设备的维护和管理,确保其正常运行,减少设备故障导致的经济损失。技术与设备的合理选择和有效管理是提高矿建工程经济效益的重要手段。

### 2.3 市场与政策

市场与政策环境对矿建工程的经济效益也有重要影响。市场需求的变化和价格波动会影响矿建工程的产品销售和经济效益。同时,政府的政策支持和法规要求也会影响矿建工程的运营成本和经济效益。因此,在矿建工程中,应密切关注市场与政策变化,及时调整经营策略,确保项目的经济效益。市场与政策的动态变化要求企业在项目实施过程中保持灵活性和适应性,以应对各种不确定性因素。

## 3 矿建工程成本控制的实施策略

### 3.1 建立成本控制体系

建立完善的成本控制体系是矿建工程成本控制的基础。成本控制体系包括成本预算、成本核算、成本分析和成本控制等环节。首先,制定详细的成本预算,明确各阶段的成本目标和控制措施。其次,加强成本核算,准确记录和核算工程成本,为成本控制提供数据支持。此外,定期进行成本分析,找出成本超支的原因,采取相应的措施进行控制。通过建立完善的成本控制体系,可以有效降低工程成本,提高经济效益。成本控制体系的建立和有效运行是确保项目成本控制目标实现的重要保障。

### 3.2 加强成本控制意识

加强成本控制意识是矿建工程成本控制的关键。成本控制意识的培养需要从管理层到基层员工全面参与。首先,管理层应树立成本控制意识,将成本控制作为项目管理的重要内容,加强对成本控制的监督和指导。其次,基层员工应积极参与成本控制,通过合理使用资源、减少浪费等方式,降低工程成本。此外,应加强成本控制培训,提高员工的成本控制能力和意识。成本控制意识的增强有助于形成全员参与的成本控制文化,提高项目的整体经济效益。

### 3.3 应用成本控制工具

应用先进的成本控制工具可以提高矿建工程的成

本控制效率。成本控制工具包括成本估算软件、成本控制软件等。成本估算软件可以对工程成本进行快速估算和预测,为成本控制提供参考依据。成本控制软件可以对工程成本进行实时监控和分析,及时发现成本超支问题并采取措施进行控制。通过应用成本控制工具,可以提高成本控制的科学性和准确性,确保项目的成本控制目标得以实现。

## 4 矿建工程经济效益提升的策略

### 4.1 优化生产流程

优化生产流程是提升矿建工程经济效益的重要手段。通过对生产各环节的流程重组与细节改进,可大幅提高生产效率,降低无效成本消耗。优化生产流程涵盖开采、选矿、运输等核心环节,例如在开采环节,采用自动化凿岩台车、智能铲运机等设备,结合爆破参数智能优化系统,减少爆破盲区与矿石浪费,提升开采效率15%-20%;选矿环节引入智能化浮选控制系统,实时调节药剂添加量与浮选时间,提高精矿品位2-3个百分点;运输环节通过GIS系统规划最短运输路线,采用无人驾驶矿用卡车实现24小时连续运输,降低运输油耗与人工成本。通过全流程优化,可显著提升矿建工程的经济效益,增强企业在市场竞争中的成本优势。

### 4.2 加强市场开拓

加强市场开拓是提升矿建工程经济效益的重要途径。通过多维度拓展市场空间、优化产品营销体系,可提高产品市场占有率与溢价能力,增加企业营收。加强市场开拓需从三方面发力:一是深化市场调研,利用大数据分析区域矿产需求变化、竞品价格波动及政策导向,精准定位目标市场,如针对新能源产业对锂、钴等矿产的需求增长,调整产品供应结构;二是开发高附加值产品,如将普通铁矿砂深加工为球团矿,提升产品附加值30%以上,同时推出定制化选矿服务,满足特殊行业客户需求;三是强化品牌建设,通过参加国际矿业展会、发布社会责任报告提升品牌公信力,借助线上电商平台与线下代理商结合的营销模式,扩大市场覆盖范围。通过系统的市场开拓举措,可实现矿建工程经济效益持续增长,保障企业可持续发展。

### 4.3 加强技术创新

加强技术创新是提升矿建工程经济效益的关键。通过突破核心技术瓶颈、改进传统工艺设备,可从根本上提高生产效率、降低成本、提升产品竞争力。技术创新覆盖开采、选矿、设备等多个领域,例如在开采技术方

面,研发充填采矿法替代传统空场采矿法,减少地表塌陷风险的同时,提高矿石回采率8-10个百分点,降低资源浪费;选矿技术上,开发生物浸出技术处理低品位铜矿,相比传统浮选法,成本降低25%且无化学污染;设备技术方面,研制大型智能化破碎筛分机组,处理能力提升至每小时2000吨以上,同时减少设备故障率30%。此外,通过与科研院所合作建立技术创新中心,加速新技术转化应用,可推动矿建工程向技术密集型转型,实现经济效益与技术实力的双重提升。

## 5 矿建工程成本控制与经济效益分析的未来发展趋势

### 5.1 数字化与智能化技术的应用

随着科技的不断进步,数字化与智能化技术在矿建工程中的应用将越来越广泛,其深度与广度将持续拓展。数字化与智能化技术通过构建全流程数据闭环,实现成本控制的自动化决策与动态优化。例如,在设备管理方面,通过物联网技术为矿用设备加装振动、温度、油耗等传感器,实时传输运行数据至云端平台,当设备出现异常时自动触发维保预警,减少停机损失;成本分析环节,利用大数据技术整合开采、选矿、运输等环节的成本数据,构建成本动因分析模型,精准识别高成本环节,如通过分析发现某矿段运输成本过高,可及时调整运输路线;决策层面,借助人工智能算法对未来3-6个月的矿石价格、成本变动趋势进行预测,自动生成最优生产计划。这些技术的深度应用将大幅提高矿建工程成本控制效率,推动其向现代化、智能化管理转型。

### 5.2 绿色与可持续发展理念的深化

绿色与可持续发展理念在矿建工程中的应用将日益深化,从单一的环保合规向生态价值创造转变。绿色与可持续发展理念要求在矿建工程全生命周期中平衡经济效益与环境效益,例如在开采阶段,采用露天矿边坡生态修复技术,同步开展开采与植被种植,减少水土流失;选矿环节引入循环水系统,水资源重复利用率提升至90%以上,降低新鲜水消耗;能源管理方面,利用矿山废弃巷道建设光伏电站,结合储能系统为矿山提供清洁电力,减少外购电成本。此外,通过申请绿色矿山认证,可获得政策扶持与市场溢价,如部分地区对绿色矿山企业给予税收减免、用地优先等优惠,同时绿色矿山产品更易获得下游高端制造业客户青睐。

### 5.3 成本控制与经济效益分析的集成化

未来,矿建工程成本控制与经济效益分析将更加集成化,形成“数据-分析-决策-反馈”的闭环管理体系。通过搭建一体化管理平台,打破成本控制与经济效益分析的部门壁垒,实现数据实时共享与业务协同优化。例如,该平台可整合财务、生产、销售等系统数据,实时生成成本动态监控仪表盘,管理人员可直观查看各环节成本占比、利润率变化;当某一环节成本超出预算阈值时,平台自动联动生产部门分析原因,如发现选矿药剂成本上涨,可同步触发采购部门寻找替代供应商;经济效益分析模块可根据实时成本数据与销售订单,自动计算盈亏平衡点,预测不同产量下的利润空间,为生产调整提供决策支持。

## 6 总结

矿建工程成本控制与经济效益分析对于项目的成功实施和企业的可持续发展具有重要意义。通过优化设计、加强施工管理、合理安排资源等措施,可以有效降低工程成本,提高经济效益。同时,通过优化生产流程、加强市场开拓和加强技术创新等措施,可以进一步提升矿建工程的经济效益。本文从矿建工程成本控制的方法与策略、影响经济效益的关键因素、提升经济效益的建议等方面进行了探讨,旨在为矿建工程的成本控制和经济效益提升提供理论支持和实践指导。未来,随着数字化与智能化技术的应用、绿色与可持续发展理念的深化以及成本控制与经济效益分析的集成化,矿建工程的成本控制和经济效益分析将面临更多的挑战和机遇,需要不断探索和创新,以实现矿建工程的高质量发展。

### 参考文献

- [1]潘欣.煤矿矿建工程质量成本控制方法探究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(18):35-36.
- [2]解军红.煤矿矿建工程质量成本控制研究[J].能源与节能,2018,(03):8-9.
- [3]王泉发.基建项目招标阶段的成本预测与管理——以露天煤矿矿建工程为例[J].中国招标,2025,(05):84-86.
- [4]潘欣.煤矿矿建工程质量成本控制方法探究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(18):35-36.
- [5]王晓强.煤矿矿建工程质量成本控制方法探究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(21):30-31.