

乡村振兴背景下小型农田水利工程造价优化路径探析

康 璐

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300220

摘要: 乡村振兴战略实施中, 小型农田水利工程作用关键。然而当前其造价管理存在诸多问题, 如设计精确性不足、材料采购不当、施工管理不规范、成本控制体系缺失、技术水平参差不齐等, 影响工程效益与乡村振兴推进。本文深入剖析小型农田水利工程在乡村振兴背景下的重要性, 详细阐述造价管理现状, 有针对性地提出优化路径, 包括优化设计精确性、改进采购流程、规范施工管理、建立成本控制体系、提升技术人员素养等, 旨在为小型农田水利工程造价优化提供理论支持与实践参考。

关键词: 乡村振兴; 小型农田水利工程; 工程造价管理; 优化路径

引言: 乡村振兴战略作为国家重大战略部署, 为农村发展带来新机遇。小型农田水利工程作为农村基础设施的重要组成部分, 与农业生产、农民生活及农村生态环境紧密相连。在乡村振兴背景下, 小型农田水利工程不仅承担着保障粮食安全、促进农业可持续发展的重任, 更是推动农村经济繁荣、提升农民生活质量的关键力量。然而, 目前小型农田水利工程造价管理存在诸多问题, 制约了其效益发挥。因此, 深入探讨乡村振兴背景下小型农田水利工程造价优化路径, 具有重要的现实意义与紧迫性。

1 乡村振兴背景下小型农田水利工程的重要性

1.1 保障农业生产

小型农田水利工程是农业生产的“命脉”, 在乡村振兴背景下其保障作用愈发凸显。合理的灌溉与排水系统, 能依据农作物生长需求, 精准调节水分供给。在干旱时期, 灌溉工程及时输送水源, 避免农作物因缺水而减产甚至绝收; 遇到洪涝灾害, 排水系统迅速排出积水, 防止农作物受淹烂根。同时, 完善的水利设施还能改善土壤环境, 维持土壤肥力, 为农作物生长创造良好条件, 确保粮食稳产高产, 稳定国家粮食安全, 为农业的可持续发展奠定坚实基础。

1.2 促进农民增收

小型农田水利工程对促进农民增收有着直接且关键的作用。一方面, 良好的水利条件能提高农作物产量与质量, 产量增加意味着农民的农产品销售量上升, 质量提升则可使农产品在市场上获得更高价格, 从而直接增加农民的经营性收入。另一方面, 水利工程的完善降低了农业生产对自然降雨的依赖, 减少了因旱涝灾害导致的损失, 稳定了农民收入。此外, 水利设施的改善还为农村发展特色农业、观光农业等提供了可能, 拓宽了农

民的增收渠道, 助力农民生活水平不断提高^[1]。

1.3 推动农村生态建设

小型农田水利工程在农村生态建设中扮演着重要角色。科学规划的水利工程可以调节区域水资源分布, 维持水生态平衡。合理的灌溉方式能减少水资源的浪费和过度开采, 保护地下水资源, 防止土壤盐碱化等生态问题。同时, 水利工程中的湿地、水塘等生态单元, 为众多野生动植物提供了栖息和繁衍的场所, 丰富了农村生物多样性。此外, 良好的水利条件还能改善农村小气候, 减少风沙危害, 提升农村生态环境质量, 打造宜居宜业的美丽乡村, 推动农村生态可持续发展。

1.4 助力乡村振兴战略实施

小型农田水利工程是乡村振兴战略实施的重要支撑。它为农业现代化发展提供了基础保障, 促进农业生产向规模化、集约化、智能化转变, 推动农业产业升级。通过保障农业生产、促进农民增收, 增强了农村经济发展的内生动力, 缩小城乡差距。在生态方面, 其推动农村生态建设, 打造绿色乡村, 提升乡村的吸引力和竞争力。而且, 水利工程建设还能带动农村基础设施建设, 促进农村一二三产业融合发展, 吸引人才回流, 为乡村振兴注入活力, 全方位助力乡村振兴战略目标的实现。

2 小型农田水利工程造价管理现状

2.1 设计阶段缺乏精确性

小型农田水利工程在设计阶段常出现精确性不足的问题。前期调研不充分, 对工程所在地的地形、地质、水文等基础信息掌握不全面, 导致设计依据有偏差。设计人员专业能力有限, 对工程需求理解不透彻, 设计理念和方法落后, 设计图纸粗糙, 标注不清晰。各专业设计之间缺乏有效沟通协调, 存在衔接不畅的情况。这使得设计方案在实际施工中难以顺利实施, 频繁出现设计

变更, 不仅延误工期, 还增加了工程造价, 影响工程整体效益。

2.2 材料采购不当

材料采购环节存在诸多不当之处。采购计划制定不合理, 未根据工程进度和实际需求精准安排材料采购数量与时间, 导致材料积压或短缺。积压材料占用资金和仓储空间, 还可能因保管不善损坏; 短缺则影响施工进度。对材料质量把控不严, 采购人员缺乏专业鉴别能力, 易使劣质材料流入工程, 影响工程质量与使用寿命, 后期维修成本增加。同时, 采购渠道单一, 未充分比价, 采购成本过高, 降低了工程经济效益^[2]。

2.3 施工管理不规范

施工管理不规范现象在小型农田水利工程中较为普遍。施工组织方面, 缺乏科学合理的进度计划, 工序安排混乱, 各环节衔接不紧密, 造成工期延长, 人工和机械闲置, 增加成本。现场管理松散, 对施工人员、材料和设备管理不到位。施工人员操作不规范, 不按工艺施工; 材料随意堆放, 造成浪费; 设备维护保养不及时, 故障频发。质量监管流于形式, 关键工序和隐蔽工程验收不严格, 质量隐患难以及时发现, 后期返工维修费用高。

2.4 缺乏有效的成本控制体系

小型农田水利工程普遍缺乏有效的成本控制体系。在项目决策阶段, 投资估算不准确, 缺乏详细市场调研和科学分析, 与实际造价偏差大。设计阶段, 设计人员缺乏成本意识, 只注重技术指标, 未考虑经济合理性, 导致设计概算超估算。施工阶段, 成本控制手段单一, 主要依靠事后核算, 缺乏事前预测和事中控制。对成本动态变化不能及时跟踪分析, 无法及时发现偏差并纠正, 使得成本失控, 工程实际造价远超预算, 影响工程经济效益。

3 乡村振兴背景下小型农田水利工程造价优化路径

3.1 优化设计阶段的精确性

(1) 强化前期资料收集与分析。设计团队需深入工程现场, 运用专业设备全面收集地形、地质、水文等基础数据, 详细了解当地农业生产模式、灌溉需求及用水习惯。同时, 对周边类似工程进行调研, 汲取经验教训。通过精准的数据收集与深入分析, 为设计提供坚实可靠依据, 确保设计方案贴合实际需求, 避免因基础信息偏差导致的设计失误与后期变更。(2) 提升设计人员专业素养。定期组织设计人员参加专业培训与学术交流活动, 使其及时掌握行业最新设计理念、方法与技术。鼓励设计人员开展自主学习与研究, 提升自身创新能力与综合设计水平。在设计过程中, 建立内部审核机制, 组织经验丰富的专家对设计方案进行多轮审核, 从不同角度提

出意见与建议, 不断完善设计方案, 提高设计质量与精确性。(3) 运用先进设计与工具。引入先进的计算机辅助设计软件与三维建模技术, 对工程进行精细化设计与模拟分析。通过三维模型, 直观展示工程结构与布局, 提前发现设计中的碰撞与不合理之处, 及时进行调整优化。利用数据分析技术, 对不同设计方案进行经济性与可行性评估, 选择最优方案, 在保障工程功能与质量的前提下, 有效控制工程造价, 提高资金使用效率。

3.2 改进材料采购流程

(1) 精准制定采购计划。依据小型农田水利工程的施工进度安排与实际需求, 详细核算各类材料的规格、数量及进场时间。安排专人深入施工现场, 与施工团队密切沟通, 实时掌握施工动态, 对材料需求进行动态调整。同时, 结合市场供应情况, 预留一定的弹性空间, 避免因材料短缺导致施工延误或因积压造成资金占用与浪费, 确保采购计划科学合理、精准可行。(2) 严格把控材料质量。建立严格的材料质量检验体系, 在采购前对供应商的信誉、产品质量、生产能力等进行全面考察与评估, 筛选出优质可靠的供应商。材料进场时, 安排专业质检人员按照相关标准进行严格检验, 检查材料的质量证明文件、规格型号等是否符合要求, 对关键材料进行抽样送检, 确保不合格材料绝不进入施工现场, 从源头上保障工程质量。(3) 优化采购渠道与方式。拓宽采购渠道, 通过线上线下相结合的方式, 广泛收集市场信息, 对比不同供应商的价格、质量与服务。采用集中采购、批量采购等方式, 增强采购方的议价能力, 争取更优惠的价格。同时, 与优质供应商建立长期稳定的合作关系, 通过签订长期合同, 获得价格折扣与优先供货权, 降低采购成本, 提高采购效率^[3]。

3.3 规范施工管理

(1) 科学编排施工进度计划。依据工程规模、施工难度以及资源配备情况, 运用专业项目管理软件, 制定详细且合理的施工进度计划。将整个工程划分为多个阶段与工序, 明确各阶段与工序的开始时间、完成时间以及衔接关系。同时, 充分考虑可能影响施工进度的因素, 如天气变化、材料供应等, 预留一定的弹性时间。在施工过程中, 严格按照进度计划进行监控与调整, 定期对实际进度与计划进度, 一旦发现偏差, 及时分析原因并采取有效措施加以纠正, 确保工程按时完工, 避免因工期延长增加成本。(2) 强化施工现场人员与物资管理。对施工人员开展定期培训与考核, 提高其专业技能与操作水平, 确保施工人员严格按照施工工艺与规范进行作业。建立完善的人员考勤与绩效管理制度, 充分调动施

工人员的积极性与主动性。对于施工物资,实行分类存放与标识管理,设置专门的仓储区域,确保物资存放整齐有序、便于查找与取用。同时,加强物资的领用与发放管理,严格控制物资消耗,避免浪费。(3)严格把控施工质量。建立多层次的质量检查体系,施工班组进行自检、互检,项目部进行专检。对关键工序与隐蔽工程,实行全程旁站监督,确保每一道工序都符合质量标准。对发现的质量问题,及时责令整改,直至达到质量要求,避免因质量问题导致返工,增加工程成本。

3.4 建立全面的成本控制体系

(1)构建成本预测机制。在项目筹备阶段,组织专业人员对工程成本进行全面细致的预测。深入分析工程特点、施工条件、市场行情等因素,运用科学合理的预测方法,对人工、材料、机械等各项成本进行精准估算。同时,结合过往类似项目经验,对可能出现的成本波动因素进行预判,制定相应的应对策略,为成本控制提供前瞻性指导,使项目在启动之初就明确成本目标与方向。(2)强化成本动态监控。在施工过程中,建立实时成本监控系统,对各项成本支出进行跟踪记录。定期将实际成本与预算成本进行对比分析,及时发现成本偏差。通过数据分析,找出成本超支或节约的原因,如施工工艺不合理导致材料浪费、人员安排不当造成工时增加等。针对不同原因,迅速调整施工计划与资源配置,采取有效措施纠正偏差,确保成本始终处于可控状态。(3)完善成本考核与激励机制。制定明确的成本考核指标与标准,将成本控制目标层层分解到各个部门与岗位。定期对成本控制情况进行考核评价,对成本控制成效显著的部门与个人给予奖励,激发全员参与成本控制的积极性与主动性;对成本控制不力的进行惩罚,督促其改进工作方法,提高成本控制水平,形成全员、全过程、全方位的成本控制格局。

3.5 提升技术人员的专业素养

(1)开展系统化专业培训。依据小型农田水利工程建设需求,为技术人员量身定制涵盖多领域的培训课程。在工程设计方面,深入讲解先进的设计理念、精准的计算方法以及新型设计软件的应用,提升设计能力与精准度;施工工艺板块,详细介绍各类新型施工技术的操作要点、

适用场景与优势,使技术人员能根据工程实际情况合理选用;成本控制领域,传授成本分析、预算编制、动态监控等实用技巧,增强成本把控能力。通过系统培训,让技术人员全面掌握专业知识与技能。(2)鼓励自主学习与研究。营造良好的自主学习氛围,为技术人员提供丰富的学习资源,如专业书籍、学术期刊、在线学习平台等。鼓励他们利用业余时间自主学习,不断拓宽知识面,紧跟行业前沿动态。同时,支持技术人员开展技术创新活动,针对工程建设中的难题进行探索,提出创新性的解决方案,并将研究成果应用于实际工程中,以实践检验学习成效,促进专业素养的持续提升。(3)组织内部交流与外部交流。定期开展内部技术交流活动,让技术人员分享工作经验、交流技术心得,共同探讨解决工作中遇到的问题,实现知识共享与思维碰撞。积极组织技术人员参加行业研讨会、学术交流会等外部活动,与同行专家、学者进行深入交流,了解行业最新技术与发展趋势,借鉴先进经验,拓宽技术视野,提升专业水平^[4]。

结束语

在乡村振兴战略深入推进的背景下,小型农田水利工程造价优化是保障工程效益、推动农业可持续发展的关键。通过优化设计阶段精确性、改进材料采购流程、规范施工管理、建立全面成本控制体系及提升技术人员专业素养等路径,可有效控制工程成本,提高资金使用效率。未来,需持续强化全生命周期成本管理,结合乡村实际创新技术应用,确保工程经济实用、质量可靠,为乡村振兴提供坚实的水利基础设施支撑,助力农业强、农村美、农民富的目标早日实现。

参考文献

- [1]夏文举.完善地方小型农田水利建设新机制的若干问题[J].科技资讯,2021,12(22):41.
- [2]孔祥宇.新农村建设背景下小型农田水利建设对策[J].智能城市,2020,6(1):190-191.
- [3]韦炜.小型农田水利工程建设中存在的问题与应对措施探讨[J].南方农业,2021,15(24):211-212
- [4]张永生.浅论小型农田水利工程的施工建设与管理[J].科技创新与应用,2022(1):145-146.