

水利水电工程施工阶段造价精细化管理研究

侯棋森 210403199002281813

摘要

水利水电工程作为我国重要的基础设施项目，具有投资规模大、施工周期长、涉及专业多、环境影响大等特点，造价管控始终是工程管理的核心内容。施工阶段是将设计方案转化为实体工程的关键环节，也是资金投入最集中的阶段，传统粗放式造价管理模式往往存在计量不规范、变更管控松散、成本核算滞后等问题，极易造成造价超支。本文围绕水利水电工程施工阶段造价精细化管理展开研究，分析当前施工阶段造价管理存在的共性问题，从制度、流程、人员、技术四个维度提出精细化管理的实施路径，为水利水电工程施工阶段造价管控提供参考，帮助项目参建方合理控制投资，提升工程整体效益。

关键词：水利水电工程；施工阶段；造价管理；精细化

一、水利水电工程施工阶段造价管理的特点与现状

水利水电工程施工阶段造价管理不同于其他建筑工程，存在三个显著特点：一是受自然条件影响大，河床截流、边坡支护、水下作业等环节受水文、地质、气候条件变化影响大，容易引发工程变更，导致造价波动；二是分项工程多，交叉作业复杂，从土石方开挖到混凝土浇筑，从机电安装到金属结构制作，涉及十余个专业领域，造价核算难度大；三是合同关系复杂，总承包、分包、专业分包等多层级承包模式下，计量结算容易出现纠纷，增加造价管控难度。

当前我国多数水利水电工程施工阶段造价管理仍沿用传统模式，存在不少突出问题：第一，造价管控体系不健全，部分项目仅关注竣工结算阶段的造价审核，对施工过程中的动态管控不足，造价数据更新滞后，无法及时发现成本偏差；第二，工程变更管理不规范，部分施工单位为了获取更高利润，通过不合理变更调整工程量，监理单位和建设单位对变更的必要性、经济性审核不到位，导致无效成本增加；第三，计量支付不精准，部分项目现场计量人员专业能力不足，对工程量计算规则理解不到位，存在重复计量、超计量的问题，造成资金提前支付，增加建设单位的财务成本；第四，材料成本管控不到位，水泥、钢材、砂石等主材占水利水电工程总造价的60%以上，部分项目未建立材料价格动态跟踪机制，市场价格波动带来的成本风险无法得到有效对冲，同时现场材料浪费现象较为普

遍，进一步推高了施工成本。

二、施工阶段造价精细化管理的内涵与必要性

精细化管理是一种以精细化为核心，通过优化管理流程、明确管理责任、细化管控标准，实现管理效益最大化的现代管理理念。将精细化管理应用到水利水电工程施工阶段造价管控中，核心是将造价管控责任落实到每个环节、每个岗位，对施工全过程的造价变动进行动态跟踪、精准核算与及时纠偏，改变传统造价管理“重结果、轻过程”的弊端。

推行施工阶段造价精细化管理，是水利水电工程行业发展的必然要求：首先，能够有效控制造价超支，近年来我国水利水电工程建设规模不断扩大，单位造价持续攀升，通过精细化管理可以及时发现成本偏差，采取针对性的纠偏措施，避免项目投资失控，保障项目经济效益；其次，能够提升参建各方的管理水平，精细化管理要求明确各参建方的造价管控责任，规范计量、变更、结算等各个环节的工作流程，推动造价管理从粗放式向标准化、规范化转变；最后，能够助力水利水电行业高质量发展，在双碳目标背景下，水利水电工程作为清洁能源基础设施，推行造价精细化管理可以减少不必要的资源浪费，提升投资效率，推动行业可持续发展。

三、水利水电工程施工阶段造价精细化管理的实施路径

（一）完善精细化造价管控制度体系

制度体系是推行精细化管理的基础，建设单位应当结合项目实际情况，建立覆盖施工全过程的造价管控制度，明确建设单位、监理单位、施工单位、造价咨询单位在各个环节的管控职责与工作标准。针对工程变更，应当建立“先审批、后实施”的变更管控流程，明确变更提出、现场勘查、造价估算、审核审批、实施验收的全流程要求，对重大变更应当进行多方案技术经济比选，选择造价最低、效益最优的方案。针对计量支付，应当明确月度计量的申报、审核流程，规范工程量计算的标准，要求施工单位按月上报已完工程量，监理单位现场复核，造价咨询单位进行造价审核，确保计量精准，避免超付工程款。

（二）细化施工全过程造价动态管控

精细化造价管理的核心是过程管控，应当改变传统事后核算的模式，对施工全过程进行动态跟踪。在施工准备阶段，应当结合招标图纸、工程量清单、中标

价格编制施工阶段的目标造价，将目标造价分解到各个分部、分项工程，作为造价管控的基准。在施工过程中，应当按月对比实际发生成本与目标成本，分析成本偏差产生的原因，如果是工程量增加、价格上涨等原因导致的偏差，及时调整目标造价，并采取针对性措施控制后续成本，比如优化施工方案减少不必要的工程量，通过集中采购降低材料采购价格。针对材料成本，应当建立材料进场验收、领用台账，严格按照定额发放材料，对超额领用的材料要求施工单位说明原因，减少现场材料浪费，同时安排专人跟踪主要材料的市场价格走势，在价格低位提前储备，对冲价格上涨风险。

（三）提升造价管理人员专业能力

精细化造价管理对从业人员的专业能力提出了更高要求，不仅要求造价管理人员掌握工程量计算规则、造价定额等专业知识，还需要熟悉水利水电工程施工工艺、合同管理等相关内容。参建单位应当定期组织造价管理人员开展培训，培训内容包括最新的造价政策、精细化管理方法、BIM 等新技术应用，提升管理人员的专业素养。同时应当建立造价管理绩效考核机制，将造价管控效果与管理人员的绩效挂钩，强化责任意识，调动管理人员的工作积极性，保障精细化管理各项措施落到实处。

（四）依托新技术提升精细化管理水平

近年来 BIM、大数据等信息技术在工程领域的应用不断深入，为造价精细化管理提供了技术支撑。依托 BIM 技术可以建立施工阶段的三维信息模型，将造价信息与模型构件绑定，能够快速准确统计不同施工阶段的工程量，减少人工计算的误差，提升计量效率与精准度。同时，通过 BIM 模型可以对工程变更进行快速算量，及时估算变更对总造价的影响，为变更审批提供准确依据。此外，还可以建立造价管理信息平台，实现参建各方造价信息的实时共享，让建设单位及时掌握项目造价动态，提升造价管控的及时性。

四、结语

水利水电工程施工阶段造价管控是决定项目投资效益的关键环节，推行精细化管理是解决当前造价管控存在问题、提升造价管控水平的有效途径。参建各方应当充分认识精细化造价管理的重要性，从制度体系构建、过程动态管控、人员能力提升、新技术应用四个方面入手，将精细化管理落实到施工各个环节，有效控制工程造价，实现项目投资效益与社会效益的统一。

参考文献

- [1] 张静, 李刚. 水利水电工程施工阶段工程造价精细化管理研究[J]. 工程经济, 2020, 30(05): 32-35.
- [2] 王军. 精细化管理在水利水电工程施工造价管理中的应用[J]. 水利技术监督, 2021, (08): 182-184.
- [3] 刘辉. 水利水电工程施工阶段造价控制精细化管理探讨[J]. 黑龙江水利科技, 2022, 40(03): 245-247.