

建筑施工各环节质量验收与预结算管控实践研究

王敏

景洪市勐龙镇兴边富民事务中心，云南省西双版纳州景洪市，666123；

摘要：建筑工程施工涉及到多专业、多阶段交叉作业，质量验收和造价管理是决定项目效益的关键环节。传统管理模式下，技术验收和成本控制相脱离，造成验收数据不能支撑精准计价，预算执行没有质量依据。本文就施工全流程，系统研究了地基基础、主体结构、装饰装修、安装工程等各个阶段质量验收要点和预结算控制方法的协调机制。细化分部分项验收标准、规范隐蔽工程记录、建立验收结果与工程量核算的对应规则，构建质量监督与成本管理的联动体系。从实践结果来看，以验收节点为计算依据、实测数据作为计价依据可以有效控制不合理的变更、减少结算争议、提高项目管理的系统性、经济性、给基层施工单位改进工程管理提供可以操作的办法。

关键词：环节验收；质量管控；预结算管理；成本联动

DOI： 10.69979/3029-2727.26.01.053

在建筑工程管理方面，质量监督同成本控制一直存在协同性欠缺的严重状况。传统的质量验收大多只对技术规范的符合性进行检查，而预结算工作又往往单独进行，使得验收的结果不能转化为有效的成本控制依据，成本决策也常常脱离实际施工的质量。割裂状态容易造成资源错配、变更频繁、结算争议等管理问题。本文按照施工全过程作为脉络，全面剖析地基基础、主体结构、装饰装修以及安装工程等重要环节的质量验收重点，探寻其同工程量核算、价款调节等造价管理流程的有机联系。借助创建验收与计价的数据联动机制，促使质量控制和经济管理相互融合，为改善工程项目总体效益给予系统化的解决办法。

1 地基基础环节的验收与计价管控

1.1 土方工程的验收要点与工程量核算

土方工程的质量验收，是保证基础稳定的第一道关口。开挖前要精确测量放线，用全站仪控制开挖边界、标高。施工时应分层验收，及时对开挖深度、坡度、边坡稳定情况进行检测。不良地质要立刻联系设计单位修改方案。开挖到设计标高时，由各方进行基槽验收，查看土层性质及承载力。工程量按照实际验收断面，采用方格网法现场测算，有关数据需各方签字确认。预算和结算应严格按照实测工程量，外运土方应保留运距和过磅记录，保证计价真实可靠。

1.2 桩基工程的检测验收与成本管控

桩基工程需要重点控制成孔质量、钢筋笼制作和混凝土灌注等关键工序。成孔后要检测孔径、孔深、垂直度，并记录偏差数据。钢筋笼要检验规格、焊接和保护

层控制^[1]。混凝土灌注时要一直关注埋管深度以及浇筑是否连续，并做好实际用量的记录。桩身完整性检测可以使用低应变法，检测报告要明确桩身质量等级。计价时除了按设计桩长计算外，还要根据实际地质情况和施工记录合理确定混凝土充盈系数，一般控制在 1.0 到 1.2 之间。桩长变更应附地质资料及设计文件，按实结算。

1.3 基础结构验收与造价协同管理

基础垫层、梁板、防水等形成完整的基础。垫层要检查平整度、厚度，钢筋工程要检查钢筋规格、间距和保护层厚度。模板应保证刚度和尺寸准确，混凝土浇筑前完成隐蔽验收并留置试块。防水工程重点检查材料、施工质量，做闭水试验。验收合格后要及时统计钢筋、混凝土、模板等实际用量，和预算进行对比分析。出现材料超耗的时候应该追溯原因，分析是设计变更、施工损耗还是管理问题，再根据分析结果制定出相应的成本控制措施，从而达到质量和造价共同管控的效果。

2 主体结构环节的质量把控与预算执行

2.1 楼层施工的分段验收实施

主体结构施工实行分层分段验收，每一施工段完成以后再进行验收。钢筋验收主要查看主筋规格、锚固长度、节点构造，抽检间距偏差是否在规范允许偏差内。模板验收要保证模板的刚度、平整度、垂直度满足要求，复核起拱高度。混凝土浇筑前联合隐蔽验收，检查钢筋、模板、预埋件等是否符合设计和规范要求。混凝土浇筑时要控制配合比、振捣质量和表面平整度，按要求留置试块。施工段完成之后，要开展实体质量检测工作，检测构件尺寸，混凝土强度，保护层厚度等。验收结果、

存在问题以及整改情况都要记入台账,过程就可以追查。

2.2 主体工程量的过程动态复核

为了准确控制主体结构成本,在施工过程中要对主要工程量进行动态跟踪复核。建立材料耗用台账,逐层记录各楼层钢筋、混凝土、模板的领用及使用部位。编制钢筋下料单、比较混凝土理论用量与实际浇筑量,可以及时发现异常。每完成几层楼后,就要对当次工程量进行汇总,并和预算量进行对比。钢筋用量可以采用图纸计算与现场过磅相结合的方式复核,混凝土用量可以依据送货单据与理论量进行校核。若出现偏差超出合理范围的情况,就要及时分析原因,可能是设计变更、施工损耗或者管理疏忽,然后采取相应的对策。

2.3 结构安全验收与造价调整

结构安全性验收是质量控制的重中之重,它的好坏直接关系到工程造价。施工过程中若出现地质情况发生变化或者设计存在问题,需要采用设计变更或者加固处理,所涉及的方案要开展技术经济对比。实施之后要进行专项验收,检测结果合格后才可作为费用调整的依据^[2]。若检测出质量问题,按责任归属来确定整改费用的承担方,施工质量引发的缺陷,由施工单位承担费用,设计或者业主的原因造成的,可计入工程价款。安全验收记录及整改资料,也是后续办理工程变更、结算调整的凭证。

3 装饰装修环节的细部验收与计价精度

3.1 抹灰工程的精细化验收与工程量计量

抹灰工程验收要从基层处理做起,检查表面的清洁程度以及界面剂涂刷情况,保证结合层质量。施工过程中对分层抹灰进行过程控制,底层抹灰验收强度和平整度,面层验收光洁度和色泽均匀性。用2米靠尺检测平整度,用线锤检测垂直度,用角尺检测阴阳角方正度,实测数据应记录于验收表中。抹灰厚度验收采用局部凿开检测法,每检验批取3-5个测点,测量值偏差 $\pm 2\text{mm}$ 内为设计要求。工程量计算时,厚度超标部分要确定责任归属,基层处理不当造成的增厚计入工程量,施工工艺缺陷造成的增厚不计。门窗侧壁抹灰工程量要单独计算,不能并入墙面抹灰。

3.2 门窗安装质量控制与成本管理要点

门窗质量控制要建立进场、安装、调试三阶段验收制度。材料进场时核对型材壁厚、玻璃配置、五金品牌是否与封样一致,查验质量证明文件。安装阶段重点是框体的垂直度、水平度,固定点间距要符合规范要求,

框体与墙体之间缝隙应采用弹性材料填实。性能验收包括气密性、水密性、开启力等指标检测,外窗需做淋水试验。成本控制要形成材料价格数据库,区分不同系列型材、不同配置玻璃的单价差别。结算时要核对实际安装规格和合同约定是否一致,变更项目要有有效的签证。区分门窗工程与外墙保温、装饰线条的界面,防止重复计价。

3.3 地面工程分项验收与造价构成解析

地面工程验收应分层进行,即结构层、找平层、面层分层验收。基层验收主要看平整度、含水率,平整度偏差小于 $3\text{mm}/2\text{m}$,含水率符合面层材料要求。找平层验收以空鼓检测为主,用小锤全数敲击检查,空鼓面积不应大于 400cm^2 。根据材料特性来确定标准,地砖工程检查接缝平直度、高低差、勾缝质量,木地板检查伸缩缝设置和行走声响^[3]。工程量计算中要注意门洞口、柱垛等特殊部位的处理规定,楼梯踏步按展开面积计算,踢脚线单独列项。造价构成当中材料费所占比例约为60-70%,人工费所占比例为20-30%,施工工艺复杂程度要予以考虑以决定人工费率。结算时要提供材料进场验收记录,证明实际使用材料与设计一致。

4 安装工程环节的专项验收与计价管理

4.1 给排水系统验收与成本管理

给排水工程包括给水、排水、消防系统,施工前应检查管材、阀门等材料规格及质量证明。管道安装应保证坡度、标高、支吊架间距满足设计要求,连接牢固可靠。系统竣工之后,给水管道应做水压试验,检验管道的密封性以及承压能力;排水管道应做灌水或者通球试验,检验排水通畅性。消防系统要经过专项验收,保证压力、流量这些参数达标。工程量按照管道中心线长度来计算,不减去管件所占的长度。管材价格由于材质不同而有较大差别,结算时应该核对实际使用材料与合同约定的是否一致,保证计价准确。

4.2 电气安装质量验收与工程量审核

电气工程验收有材料进场检验、隐蔽工程检查和系统整体调试。电线电缆、配电箱等材料进场时要核对规格型号和性能报告。线管敷设、导线穿管等隐蔽工程应检查其敷设路径、连接质量、绝缘电阻。系统安装完毕以后,逐回路通电试验线路通断、设备运转、控制功能。防雷接地工程应测量接地电阻,以保证符合安全规范。工程量计算时导线长度要计入合理的预留和损耗,配电箱、灯具、开关等按设计数量计算。结算时需要核对所

用的电气品牌是否符合合同约定,安装费用要根据施工内容和难度来合理确定。

4.3 暖通空调系统调试与造价控制

暖通空调系统施工包括风管、设备、管线安装,完工后进行单机、联合调试。风管制作应保证严密性,设备安装要检查位置、固定、减震。调试内容为风量、温度、噪音、振动测试,保证系统运行达到设计参数。系统还需要规定时间的试运行来检验其稳定性。工程造价由设备费、材料费、安装费和调试费组成。设备及主材的价格必须和招标的要求一致,安装费用要根据施工的难易程度来确定。调试时需要提交完整的调试记录以及试运行报告,作为验收合格及费用结算的依据。

5 竣工验收环节的资料审核与结算编制

5.1 分部分项验收资料的完备性审查

竣工验收前要对各个分部分项工程的验收资料进行系统整理和核查。地基基础部分要包含基槽验收、桩基检测、隐蔽验收、混凝土强度报告。主体结构部分要有材料报验、施工记录、分层验收、实体检测文件。装饰装修部分应有材料证明、隐蔽验收、检验批记录、观感评定。安装工程部分需要准备设备开箱、管道试压、系统调试、功能试验等记录。所有资料要对照规范一项一项核对,不能缺任何一项。关键工序及隐蔽部位要留存影像资料,注明时间、部位。资料要按专业分门别类存放,编好目录,纸质版和电子版一起保存。资料的完整性影响着竣工验收、结算审核工作顺利地进行。

5.2 实物工程量的现场核实与结算对账

结算阶段需要对已完成工程的实物量进行现场复核。用全站仪、测距仪等工具对建筑面积、室内净尺寸、门窗数量、设备台数等进行实地测量和清点。将实测数据与图纸工程量进行比对,如果存在差异,要分析原因:属于设计变更或者现场签证的,应提供相应的文件;属于测量误差的,需要重新复核确认。结算工程量原则上以实际完成并经确认的工程量为准,应附有详细的计算书说明依据和过程。计算书要清楚列出各部分计算式,对需要调整的部分单独说明原因,保证结算工程量的真实准确,给审核工作提供可靠的依据^[4]。

5.3 结算文件编制规范与审核关键点

结算文件应该包含结算书、工程量清单、综合单价分析表以及取费表等内容,保证项目的各个要素准确完整。综合单价要详细列出人工、材料、机械、管理、利

润等各项费用。费用的计取要严格按照合同规定和当地现行的相关规定执行。结算文件应附合同、变更签证、价格确认、验收资料等全部附件。审核重点为工程量是否准确、单价是否合理、取费是否合规,结合现场复核图纸工程量,对比合同及市场行情确定单价,核对应费率及计算基数。发现问题应及时协商,重大争议可请第三方协调,最终结算金额以双方确认的为准。

6 结论与展望

6.1 结论

本研究显示将施工各个环节质量验收和预结算管理进行系统性融合,可以明显提高工程项目综合管控水平。将质量验收的数据作为工程量的核算依据、价款的确认依据,以分阶段、分专业的方式把验收工作与成本的动态分析衔接起来,可以减少不合理变更,降低结算纠纷的风险。经由实践检验表明,创建质量同成本之间的联动机制,这是促使工程管理趋于细致化的关键途径,也是达成质量目的并实现经济效益相协调的重要走向,给施工一线单位供应了可推行的协同经营范本。

6.2 展望

伴随着建筑行业数字化、智能化转型的加快,质量验收和成本控制的协同会向更深层次发展。可以进一步研究基于 BIM 模型的自动工程量提取、物联网技术下的质量数据实时采集、云平台下的造价信息协同管理。加大跨学科复合型管理人才的培养力度,完善有关的数据标准以及制度体系,达到对全过程的质控和费用进行智能化一体化控制的目的,提升建筑工程项目的管理效能与决策水平。

参考文献

- [1] 赵辉. 住宅建筑工程管理及施工质量控制的路径分析[J]. 居舍, 2025, (34): 145-148.
- [2] 周岩. 高层建筑框架剪力墙施工质量问题及加固处理研究[J]. 石河子科技, 2025, (06): 53-55.
- [3] 宋欣蔚. 建筑施工项目中的质量控制与技术管理策略[J]. 石河子科技, 2025, (06): 64-66.
- [4] 柳荣芳. 基于质量管理标准的建筑工程施工优化策略[J]. 中国标准化, 2025, (22): 204-208.

作者简介:王敏, 出生年月: 1992 年 4 月, 性别: 女, 民族: 汉族, 籍贯: 云南澄江, 学历: 大学本科, 职称: 工程师(中级), 研究方向: 建筑工程预结算及建筑工程施工质量监督管理及验收。