

水利水电工程设计阶段工程造价控制研究

范中雁

DOI:10.32629/btr.v2i8.2417

[摘要] 水利水电工程由于其复杂性与功能性,决定了其造价成本相比于其他类型的工程要高,尤其是工程的设计阶段。因此,在工程的全建造周期内在设计阶段对水利水电工程进行造价控制能够取得较好的效果,不仅能够降低资金投入,还能够通过科学合理的调控避免不必要的人员物力浪费,对于保证工程施工工期来说有极大作用。本文简述了设计阶段的工程造价控制中出现的问题,并提出了工程设计阶段控制策略。

[关键词] 水利水电; 工程设计; 造价控制

水利水电工程由于其工程量较大、涉及到的内容较多并且需要大量的设备和足够的人力,导致其整个施工周期非常长,耗费的资金成本也较多,这也是水利水电工程的关键特征之一。尤其是水利水电工程的造价控制环节,应以科学、可靠与合理作为造价控制的基本要求,尽可能的在保证工程施工质量的同时降低资金投入,以最少的资金成本完成水利水电工程就是造价控制环节的效果实现目标,这也是一直以来国内外水利水电工程研究的重要课题。在整个水利水电工程建设期间,工程的设计阶段决定了工程的成本投入、施工技术以及工程材料等,是完成水利水电工程。达成工程最终使用效果的前提条件。对于水利水电工程造价控制环节来说,最为重要的就是确定科学合理的设计方案。因此,设计人员应结合工程的设计情况,在充分考虑各项不确定因素的基础上降低工程资金成本,但也应该保证工程施工质量已取得最好的工程应用效果。这也就是为什么首先对水利水电工程中的设计阶段执行造价控制的重要原因,其是否能够保证成本在合理范围之内是决定工程质量与其经济型的关键。

1 水利水电工程设计阶段造价控制存在的问题

水利水电工程由于其自身特征使其极为复杂,需要设计人员极高的技术经验并需要多方配合以保证水利水电工程能够发挥出应有的使用效果。配合的关键在于设计与施工统计,其中又以施工前的造价控制最为重要,造价控制环节的成功与否决定了工程是否能够在降低资金成本的基础上提升施工质量,这也是对水利水电工程的设计阶段执行造价控制的关键。

1.1 造价设计阶段前期研究不足

当下水利水电工程修建的普遍现象是要求的建造工期短,但同时由于水利水电工程的建造特点其工程量巨大,这就导致部分工程施工单位以追求工作效率、保证水利水电工程的修建工期为基本目标,多数单位纷纷提前施工以保证工程工期。这样虽然避免了延误工期被罚款,但难免会因为在工程建设前期没有对造价控制阶段进行深入探究而缺乏关键的工作执行依据,不利于后续的造价控制与施工继续进行。虽然已经有部分施工单位注意到了这一点,反复对这一环节进行研究,但因为不了解水利水电工程设计阶段造价

控制的重要意义,不仅缺乏思考还因为没有科学的论证点和论证依据导致在施工过程中经常出现不确定的因素影响了设计图纸的环节落实。同时,也因为变更较多使得预算资金超出预期使得工程项目造价控制失去实效性,给后续的施工过程造成严重影响。

1.2 技术设计导致造价失控

由于水利水电工程设计阶段没有完善的法律监管制度做支持,因此在当前的职能部门的监管模式下需要设计人员综合考虑多方面设计阶段的成本投入,不确定的因素较多,导致成本失控的风险增加。但从目前的实际情况来看,设计人员在考虑技术问题时往往只考虑单一风险,对待成本失控方面没有一个统一的风险调控机制导致经济方面的浪费较为严重。再加上现今设计人员并不需要对成本浪费情况负责,使得我国的设计收费情况较为混乱,普遍采取投资总额百分比的方式计算设计费用,这就使得工程规模越大对应的设计成本越高,从而导致了设计者盲目追求工程规模不注意实用性的设计理念盛行,形成了一个恶性的循环。另外在这一阶段,由于设计者不会考虑工程资金成本投入问题,因此很容易就会在不知不觉中使设计超出最初的工程预期,这种情况往往不是在建设初期暴露,而是在已经初步估计造价后的建设阶段暴露,成本造价预估不准确使得预算资金只能不断追加,造成严重的资金、人力以及物力的浪费。

2 水利水电工程设计阶段造价控制策略

水利水电工程设计阶段造价控制的核心就是将工程应用的施工技术与资金投入占比充分统一,在设计阶段就将二者确定以准确预估工程建设成本。想要实现这一造价控制目标就需要设计人员与管理人员联手采取一定措施,在提升设计人员工作积极性的基础上准确估算工程投资,分析技术经济以将工程造价控制在最低范围内。

2.1 加强设计概算

设计概算是造价控制中设计阶段的重要环节,决定了造价控制的效果。设计概算不仅涉及到的范围较广,其在设计阶段的前期也需要各种条件的支持以保证设计概算的最终效果,包括国家政策、货币形式表现资金来源的各类文件以及当地的区域经济条件等,都与设计概算的应用效果有着密

切关系,也可以将水利水电工程造价的主体刚略看作是设计概算。设计概算是文件初步设计过程的核心,这一环节的主要目的就是为了保证其能够准确反映出水利水电工程建造占用的社会劳动时间,劳动量的计算是水利水电工程建造的基础条件;设计单位的设计水平的主要反映环节就是设计概算的最终结果,也是其内部管理能力的重要体现。设计概率的确定使得整个设计过程有了约束,在这种约束下设计概算就能在编制过程中充分利用国家相关政策实现最好的工作结果。但要注意的是设计概算对技术的要求极高,不仅在编制前应依据一定的编制准则执行设计动作,还需要在确认编制原则后交于上级部门逐一审核,这样既能够保证设计图纸的有效性也能够保证概算编制完全符合国家的法律法规。

2.2 合理运用价值工程对设计方案进行优化

价值工程就是通常所说的价值分析过程,其作用在于能够合理运用集体智慧以及对产品的功能分析,将总投资尽可能的降到最低。并在资金投入低的基础上实现必要的产品或服务功能,是产品价值体现的主要方式。但并不意味着将价值分析融入到工程设计阶段就是一味降低工程造价,而是需要将质量、功能以及成本统一分析。这一环节最终想要达到的效果就是在满足必要的功能费用的同时,降低原本浪费的工程费用,这既是价值工程的基本要求同时也是控制造价的根本目的。

2.3 推行限额设计并加强投资规模进行调控

初步设计是就需要根据符合标准的设计任务书以及最初的投资估算以控制设计成本,这对于最后确定施工图有很大的帮助。另外,若是发现设计过程中存在不合理变更的情况,就可以根据投资限额控制技术降低不合理变更所带来的影响,从而保证总投资限额不会超过既定范围。限额设计的主要内容包括投资额以及工程量分解、分解到专业后需要通过单位工程到达分项工程。通过严格的限额设计能够在保证审核效果的同时,实现对投资限额的基本控制以保证投资效果。

2.4 加强控制设计变更

设计前期受到外部条件的影响较大,包括材料的供应、规定物资的到货速度以及实时变化的供应价格都需要设计

人员去考虑,无论是管理人员还是分项工程的设计人员都需要认清主观认识具有局限性,长此以往就会导致施工图纸可能会因为主观意识原因而造成局部变更。这种变更极有可能会导致工程造价发生改变,但变化范围通常是在允许范围内,不会造成较大影响。但若是重要变更,例如产品方案、工艺流程或是建设规模等,就应该在严格的管理制度与审核流程过程中执行变更动作以保证变更不会对工程建设过程产生巨大冲击。此外,应针对设计变更的管理过程建立对应的管理制度,避免工程造价大幅度提升影响水利水电工程的最终效果。同时,应加强图纸审核工作,并尽可能考虑到影响工程造价的因素以制定应急办法控制工程造价。

3 结束语

综上所述,水利水电工程由于自身原因具有特殊性,对应的其设计过程的造价控制也需要引起设计人员与管理人员的注意,设计阶段成本控制的效果决定了最终的工程使用效果。为此,需要政府与设计部门联合起来,以降低工程成本为主要目的用实际行动促进水利水电工程的持续发展。

[参考文献]

- [1]何东柱.水利水电工程设计中常见问题及对策[J].城市建设理论研究(电子版),2016,(15):1310.
- [2]尹如飞.探究中小型水利水电工程设计中的问题及策略[J].建筑工程技术与设计,2016,(4):886.
- [3]程明华.施工组织设计对水利水电工程造价影响的探讨[J].城市建筑,2016,(33):147.
- [4]刘俊强.探究施工组织设计对水利水电工程造价影响分析[J].建筑工程技术与设计,2017,(24):1129.
- [5]杜庆燕.论水利水电工程设计中的地基处理技术[J].建筑工程技术与设计,2018,(33):3231.
- [6]尹乾坤.建筑工程设计与工程造价有效控制分析探讨[J].建筑工程技术与设计,2018,(15):1280.
- [7]付阳军.水利工程施工组织设计和工程造价之间的关系[J].湖南水利水电,2017,(1):70-71+91.

作者简介:

范中雁(1985--),男,四川武胜人,汉族,大专学历,工程师,从事工作: 水利水电工程造价及工程管理。