

水利工程造价超概算的原因及对策探究

杨林红

云南省水利水电勘测设计研究院

摘要:文章在分析水利工程造价的重要性及发生超概的原因基础上,指出地质因素、设计变更与管理因素是水利工程造价超概算的主要原因。在应对投资超概算问题时,需做好设计阶段、招投标阶段与施工阶段的概算控制,同时要通过准确计算工程量、正确套用定额、完善管理制度等其他措施,共同提高水利工程造价概算编制成果的合理性与可靠性,有效控制工程造价,确保水利工程的顺利实施。

关键词:水利工程;投资超概算;设计变更;套用定额;原因及对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.09.045

水利工程具有一定复杂性与专业性,需投入巨大资金净额,且施工周期较长,在施工过程中会受到各种因素的影响,存在较大不确定性,容易发生超概算问题。水利工程造价超概算将会增加工程造价,打乱政府的投资计划,如果超概普遍发生,将导致项目建设难以为继,形成烂尾工程,造成重大损失,所以必须对水利工程造价超概算的原因及对策进行探究,找到控制概算的策略,降低水利工程造价。在水利工程建设中,工程造价是人们关注的重点,在保证质量与安全基础上,只有科学合理编制概算,避免发生投资超概算的情况,才能促使水利工程造价超概算问题得到有效控制,在降低工程造价的同时,促进我国水利事业的健康发展。

一、水利工程造价概算及其重要性

在水利工程的初步设计中,初步设计概算是按照国家现行政策和相关规程规范,以项目所在地建设条件与资金来源为基础编制的反映项目投资额的技术经济文件,并以货币的形式表现出来。水利工程建设所需的社会必要劳动量、建设技术水平与管理水平等都可以由设计概算反映。编制说明、设计概算表与附件共同组成概算文件内容。水利工程概算编制的依据为国家相关法律法规、规程规范、当地政府的相关规定、有关定额、工程图纸等。科学合理的初步设计概算,是水利工程造价控制的基础。

在工程初步设计阶段水利工程造价是设计文件的重要组成部分,是国家制定投资计划的依据,也是评价工程经济性的主要依据。在我国水利工程建设飞速发展过程中,工程概算也出现诸多问题,水利工程造价在经济、社会快速发展和国家政策的不断变化下,明显表现出滞后性,难以保证概算的合理性和准确性,给工程建设的投资决策和项目融资带来较大影响,同时也会在实

施过程中因概算调整造成工程造价管控失衡问题,对水利工程的顺利实施,以及工程造价控制造成极大影响,所以必须科学合理编制水利工程造价,为水利工程的建设与造价控制提供支持。

二、水利工程造价超概算的原因

水利工程造价超概算的主要原因为地质因素、设计变更与管理因素,在这三个因素的影响下,会导致水利工程造价超概算问题,进而引发投资失控、施工阶段合同价款的变更和索赔等诸多风险。

(一)地质因素

水利工程建筑选址会受到诸多因素的影响,其中整体经济建设的发展和需要是首要考虑的问题,其次就是地质条件。但在水利工程建设过程中也会发现就算按照地质条件确定选址,也会出现地质问题,如果在工程前期缺少对项目所在区域的地质调查,或者调查不够仔细与认真,就会造成在施工过程中由于不良地质的出现而引起超概算问题。在水利工程建设中,有一部分属于地下工程,存在较大安全隐患,地质缺陷的概率较高,当前期没有做好勘查时就会在施工阶段增加处理措施,甚至需要变更设计,势必增加投资额。

(二)设计变更

水利工程前期设计工作深度不够是造成工程实施过程中设计变更的主要因素。同时工程设计变更还会受到设计周期紧张、设计咨询行业竞争激烈的影响。水利工程建设期间,工期与复杂的地形、地质是产生设计变更主要因素,为赶工期,以及地形、地质比较复杂,就会导致设计单位招标设计不够精细与合理,容易在工程量清单中出现漏项问题,也会造成计量支付条款不对应的情况等。施工阶段合同价款在这些因素的影响下,容易增加合同变更,也会带来一定的索赔风险。

(三)管理因素

科学合理的管理是水利工程造价超概算控制的关键所在,但目前大多数水利工程的建设单位为地方政府临时抽调人员组建,基本不具备必要的专业知识,更缺乏项目管理经验,难以形成完善的全过程造价管控体系,容易造成合同履行不规范、支付没有严格按合同执行等各种问题,由于缺少对项目造价管理各阶段的有效管理,在不规范的行为下容易造成投资超概算,还会让概算的调整缺乏依据,增加难度。

三、水利工程造价超概算的控制对策

(一)设计阶段的超概算控制

为做好水利工程造价超概算的有效控制,避免在设

计阶段出现问题，要求项目单位能做好设计阶段的控制，并能采取下面的措施。

(1) 合理的设计周期。水利工程设计是一项专业性、技术性较强的工作，会受到诸多因素的影响，需要较长的设计周期，有充分的准备、设计、调整与优化时间，避免由于赶工期而造成的设计方案不合理，图纸设计不够精细，质量不高的情况。

(2) 加强勘查。在设计阶段必须加强对施工现场的了解，且要按照相关法律法规和规程规范对项目现场进行勘查。勘查人员必须具有较高的专业性，能保证勘查全过程的可靠性与合理性。还要准备与整理相关的资料，确保资料的可靠性，为水利工程设计工作提供正确可靠的依据。

(3) 多方案比选。在设计阶段要结合实际情况设计多套方案，最终确定一套最优方案。

(4) 对设计质量进行严格的审核。要在监理制度的实施下，加强对设计质量的审核，及时发现问题进行处理，确保设计方案符合要求且经济合理。设计图纸是水利工程概算编制的重要依据，概算编制人员必须对图纸进行全面的、详细了解，这样才能为准确编制概算奠定基础。

(5) 提升概算编制、审核人员的综合能力。水利工程的造价管控，与工程造价编制、审核人员的综合能力有直接关系，所以要在工作中积累工作经验，主动思考与探究，全面提升工作能力，保证工程概算编制的科学性和合理性。

(二) 招投标阶段的超概算控制

在水利工程的招投标阶段，会受到诸多因素的影响，如果咨询机构的工作人员不够专业，缺乏经验，就会让招标文件及合同条款过于简单，或者与实际项目不相符，这样很容易为水利工程的实施埋下隐患，进而引发合同纠纷出现超概算的情况。同时在招标阶段的项目建设单位缺乏经验，也会导致合同纠纷、合同执行不规范等各类问题的发生，让工程费用增加。所以，必须在招投标阶段强化超概算的控制。

(1) 选择有经验的招标代理机构。为做好招投标阶段的超概算控制，水利工程项目单位要合理选择招标代理机构，要求代理机构在行业内具有良好的信誉，且经验丰富，能为招标方案的设计提供支持，同时也要做好招标文件的审查，要求设计和监理单位等共同审查，在发现问题后要及时处理与调整。

(2) 编制分标概算。项目单位在招标阶段，为对各标段的投资进行有效控制，要委托设计单位对分标概算进行编制，并且要通过对比发现是否与招标清单存在不一致的情况，通过对超概算的标段的有效控制，能发现标段是否存在超概算的情况。

(3) 风险控制。在风险防控中合同风险防控是重

点所在，要求能结合项目实际情况提前制定预防计划、灾难计划等，并在合同条款中予以明确。当发现招标文件中有可能引起风险的因素，要及时指出并采取修改、补充等方式来解决该问题。要做好风险分散手段，可以将风险转移与分散给承包商，也可以转移给保险公司。为降低风险损失，要强化成本控制、对合同条款进行熟悉，且要注意当下的宏观政策、环境变化。为应对可能发生的风险，要留有一定的风险费，风险费可以为总费用的4%-6%。

(4) 明确变更问题的处理方法。在水利工程施工过程中，变更问题会经常遇到，所以为更好地应对变更问题，要求在招标计量支付条款中明确处理方法，这样做能避免在施工过程中产生争议，从而导致工期延误。比如要对灌浆耗浆量调整、超高悬空建筑支撑计量等进行明确，防止由于没有明确的变更处理方法，在遇到变更时产生争执与纠纷。

同时也要减少工程变更的发生，水利工程会经历决策、设计与实施三个阶段，设计变更往往会出现施工阶段，一般情况下是由设计单位的设计缺陷产生的，还有一部分是由不可抗拒因素产生的。所以在设计阶段就要对设计变更问题进行考虑，并能采取有效手段提升设计质量，有效控制成本。

(5) 采取限额设计。招标文件应设置投标最高限价，在设置单价时可以不采取最高限价，要求能对投标单位的优势进行体现，但如果单价也采取了最高限价，则难以体现投标单位的优势。为应对过度不平衡报价，可通过在评标办法中设置相应条款加以限制。

(6) 做好技术经济比较。技术经济比较是分标计划的关键所在，分标的重要目的是保证各施工单位能充分发挥自己的优势，强化施工项目的管理。所以必须在分标之后保持各标段施工组织设计与整体施工组织设计相一致，加强资源的有效利用，避免发生增加投资的情况。

(三) 施工阶段的超概算控制

在水利工程的概算控制过程中施工阶段对控制是要点所在，要求在控制过程中要采取综合手段，保证控制效果，避免发生超概算情况。

(1) 严格执行审批意见。施工单位在施工过程中，要对审查单位的审批意见进行仔细研究，并严格按照审批意见开展施工工作，遵循相关的技术标准，确保施工的有序进行，防止施工单位对建设规模随意变更而增加投资额。

(2) 保证责权利的有效落实。针对施工阶段的设计，要落实好各方的责、权、利，对参与单位与人员的权责进行明确，保证能按照相关要求与规范展开工作，避免发生不按要求操作的行为，同时也要明确各方利益，避免由于利益分配不合理而产生冲突。

(3) 强化变更管理。如果在施工过程中需要变

更, 必须按照相关要求变更, 由于变更的发出单位不同, 所以变更依据也不同, 主要表现为设计变更文件、监理指令、建设单位指令。当出现变更后就会让合同价款发生变化, 所以施工单位必须做好变更处理与管理工作, 并对变更造价在最短时间内进行分析, 然后按照审批流程进行操作。

(4) 提升管理水平。水利工程施工存在专业性强、不确定因素多、施工周期长的特征, 在施工过程中如果管理不够精细化就会引发工程变更。所以施工单位必须做好施工管理, 采取精细化管理方案, 及时发现隐蔽工程, 确保施工质量与安全。

(5) 提升监理人员的专业素养。在工程监理工作开展过程中, 必须提升监理人员的专业素养, 要能确保计量工作与支付工作的准确性。

(6) 严格审计与监督。项目单位必须严格做好审计与监督, 避免发生违规情况而产生损失。

四、水利工程投资概算控制的其他要点

(一) 准确计算工程量

水利工程建筑定额、机电金属结构设备安装定额等是水利工程概预算定额的主要内容, 是编制水利工程概算的依据, 工程量的计算必须与定额规定一致, 确保量价匹配。准确的工程量计算是概算编制合理性与准确性的基础。

(二) 正确地套用定额

在概预算编制过程中正确的套用定额具有重要意义, 定额是施工过程中人、材、机等资源消耗量的数量化表现, 概算编制人员必须熟悉每一个定额子目的适用条件、适用范围和工作内容, 确保套用定额与施工实际相吻合, 避免概算与工程实际脱节, 如果水利定额没有合适的定额子目, 可以参考水电、市政、公路等其他行业定额, 切忌生搬硬套。

(三) 完善管理制度

建设单位要以国家政策及项目具体情况为出发点, 对管理制度进行完善, 明确不同参与单位及人员的责任, 确保相关工作人员能严格按照制度履行好自身职责。要对工程结算清单进行仔细审查, 工程结算需按照工程合同及时开展, 避免发生超概算的情况。同时, 也要对工程项目进行严格监督, 充分发挥好政府的监管作用, 不断提升项目管理水平, 让工程概算保持合理与可控。

(四) 严格进行材料预算单价的编制工作

在水利工程建设全过程中, 各类材料在工程造价中的占比较大, 水利工程总体造价与材料单价直接相关, 且由于材料种类、规格众多, 不同的材料价格各不相同, 对工程整体造价的影响大小不一, 为保证概算编制的合理性与可靠性, 同时考虑工作量大小和可操作性, 一般将水利工程中用量大或者虽然用量小但是价格昂贵的部分材料作为主要材料, 比如水泥、钢材等。概算编

制人员在主要材料预算价格计算前, 必须进行市场调研, 充分了解项目所在区域市场供应和交通物流等, 在质量符合设计要求基础上, 综合考虑采购和物流成本, 货比三家, 有效控制成本费用。在水利工程项目中砂石料的用量较大, 是影响工程造价比较大的材料, 所以砂石的单价编制过程中, 必须对现场进行全面调查, 要通过调查、勘探、实验等手段, 能对砂石的生产条件、运输方式等相关信息进行了了解, 合理套用定额进行计算, 保证砂石的单价计算的可靠性与合理性。

(五) 加强信息技术的应用

建立国家和地区水利工程造价管理信息系统平台, 加强信息系统与各部门、各单位之间的联系。利用大数据等技术提升数据信息采集的精准性, 并能统一信息的采集、编制标准, 将数据存储于数据库, 能为概算编制提供全方位的基础资料, 且可以在信息化平台应用下实现对工程造价的统一管理。为提升水利工程概算编制的精准度, 要建立以计算机为辅助的管理体系, 在计算机的应用下可以对数据进行精准计算与分析。在三维模型的构建下, 能了解工程建设中消耗材料最多的部分, 通过模型能确定工程量, 并能合理计算资源消耗量。水利工程造价管理全过程, 能在信息技术的应用下, 强化动态风险管控, 避免出现超概算的情况。

五、结束语

水利工程投资超概算由多种因素引起, 比如地质、设计、管理等各种因素, 为降低这些因素的影响, 需采取科学措施做好概算计算与编制, 有效控制工程造价。水利工程属于民生事业, 对我国经济社会的发展具有重要意义, 通过概算控制避免超概发生, 有利于我国水利建设事业按计划高质量发展。

参考文献

- [1] 林正勇, 林馨. 《福建水利工程概(估)算编制规定》等造价文件修编的探讨[J]. 福建水力发电, 2022(01): 38-40.
- [2] 于强. 水利工程投资控制研究——以山东省德州市马颊河孟家闸除险加固工程项目为例[J]. 长江技术经济, 2020, 4(02): 84-87.
- [3] 王翰卿. 浅析水利水电工程设计及管理对投资控制的价值[J]. 绿色环保建材, 2019, 04.
- [4] 石林. 浅谈《辽宁省水利工程设计概(估)编制规定》的修编及若干问题的思考[J]. 黑龙江水利科技, 2020, 48(06): 62-63.
- [5] 袁治伟. 计算机网络技术在水利工程建设管理中的应用——评《水利工程建设管理信息化技术应用》[J]. 人民黄河, 2020, 42(07): 170.

作者简介: 杨林红(1968年12月-), 男, 白族, 云南大理, 副高级工程师, 本科学历, 研究方向: 水利水电工程造价(概预算)。