

水利工程造价在设计阶段的控制与管理探讨

徐云俊

(中交上海航道勘察设计研究院有限公司,上海 200120)

摘要:在经济与社会高速发展过程中,水利工程项目日益增多。在项目开展中,水利工程具有周期长、资金量大的特征,在设计中容易受到多种因素的影响出现各种问题。为了有效地提升水利工程造价管理质量,在实践中要做好设计阶段控制,强化控制以及管理,这样才可以有效地保障各项工作有序开展。基于此,文章主要对水利工程造价在设计阶段的控制与管理的相关内容进行了简单的探讨分析。

关键词:水利工程造价;设计阶段;控制;管理

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2022.35.124

水利工程建设中会投入大量的资金、设备以及人员,合理利用资金可以有效提升工程经济效益。工程造价就是在项目的建设过程中预期产生的消耗费用总合。因此在实践中要重视造价控制管理。设计阶段是控制水利工程造价的重要内容与环节,通过科学的方式进行造价质量控制,可以在根本上达到提升资源利用效率的目的。

1 水利工程造价在设计阶段的控制与管理重要性

水利工程造价是一项复杂的工作,在设计阶段强化造价控制与管理,可以获得动态数据信息,实现精细化管理,做好成本控制,达到提升资金利用效率的目的。因此,在实践中要对其进行全面系统的分析,获得动态的信息数据,对多种因素进行全面系统分析,做好成本控制管理,通过精细化的管理有效地提升资金利用效率。

1.1 通过设计分析,获得动态数据

水利工程造价就是在整个工程建设中产生的各种费用总合。在水利工程造价管理中,设计阶段是尤为关键的内容,直接影响造价控制质量。在项目的投资决策阶段主要是进行项目的编制投资估算。但是因为项目的模型、施工环境以及条件等因素不够明确,在实践中无法精准地实现工程造价的投资估算。因此,在设计阶段要重视投资分析,通过市场调研以及用户分析等方式,为设计造价管理提供动态的信息数据。

1.2 分析多种因素,实现成本控制

在项目投资之后进入到工程设计阶段,在此阶段是进行技术与经济处理的关键内容。设计单位要综合业主的设计需求以及合同的各项内容,合理进行投资概算的设计管理。在此阶段可以基本确定具体的技术、工艺,明确工程工期等各项要求,也充分地调查了施工现场的环境因素,因此在设计过程中可以综合多种因素获得较为精准的成本。

1.3 精细化管理,提升资金利用效率

通过精细化的设计造价管理,可以有效地解决在项目施工过程中存在的问题与不足。根据统计分析,多数的工程质量事故中设计责任为38%左右。如果在水利工程项目开展中

没有合理的设计处理,导致图纸质量不高以及在设计上存在问题,则会出现施工返工、停工等隐患,造成了资金浪费问题。

在设计阶段科学合理地进行造价管控,节省投资资金的可能性为88%,而在施工中投资节省的可能性为12%。重视水利工程造价的设计阶段管理,可以有效地提升资金利用效率。工程造价控制是一种全过程的控制管理模式,也是动态化的控制策略。在水利工程工程造价管理中,重视设计阶段的质量控制与管理,可以全面具体地反映工程的建设投资费用,达到精准控制的目的。

2 设计阶段水利工程造价管理存在的主要问题

水利工程项目实施开展是一个复杂的过程,在项目的立项、验收整个过程都会影响工程造价。因此在实践中要做好分析管理,充分地了解在设计阶段中水利工程造价管理的问题与不足,正视存在的问题,才可以有效地提升工程造价管理整体质量。

第一,忽视设计阶段造价管理工作。工程设计中对于技术创新过度重视,缺乏对工程造价工作的关注与处理。在项目的设计中与实际状况存在脱节问题,导致在施工中出现了不同程度的变更问题。在工程项目设计中,设计单位没有根据实际状况与需求进行调查分析,仅仅根据工程经验以及主观意愿进行设计,导致工程不符合实际的需求,在施工中出现了工程变更等问题。

第二,缺乏限额设计执行意识。水利工程项目开展中没有严格推行限额设计,设计方案选择应用上也存在一些问题与不足。设计部门对于技术的可行性较为关注,缺乏对经济合理性的重视。在水利工程造价设计阶段管理以及控制中,要综合工程项目的实际需求,根据规定要求进行设计概算审查管理,在审查之后做好补充、调整以及完善优化,这样才可以有效地避免概算高估、遗漏等问题的出现,从而保障工程项目达到预期的目标。但在整体上来说,一些助理工程设计人员缺乏足够的设计造价控制管理意识,对项目建设的后期阶段过度重视,导致在工程施工中出现了超前估

算、预算超概算等问题。因此,在实践中要对其进行全面细致的分析。

3 水利工程造价设计阶段控制要点

水利工程造价控制是一项系统的工作,在实践中要充分分析各个环节的各种问题,基于实际状况开展,在整体上对其优化设计,达到提升工程质量的目的。因此,在实践中要对工程造价设计的控制以及管理等各项工作内容进行全面细致的分析,其主要内容如下:

3.1 完善设计招标管理制度

水利工程设计造价涉及到各个方面的资源以及内容,在实践中尤为重要。为了提升设计质量,要做好图纸审核管理。投资方要根据工程需求等因素合理地选择设计单位,进行设计单位资质审核与筛选,将设计单位的信用程度、业绩能力以及综合能力作为主要的因素。设计人员在设计之前要根据工程需求进行方案的分析,充分了解设计要点以及关键内容。在方案设计中要充分综合经济效益、社会效益等因素,科学设计。

另外,设计人员要明确资金投入以及工程管理等相关内容,做好账目管理,有效避免各种隐患问题的出现。在技术以及图纸设计中,要根据实际需求通过竞争机制开展工作,充分保障招标制度科学合理,对方案进行科学核算管理,充分保障造价合理性。

3.2 限额设计形式

限额设计就是根据设计任务要求以及投资估算等相关资料进行初步设计的控制管理,根据批准初步设计的概算进行施工图设计管理。同时,在保障各个方面符合应用功能的基础上,根据分配投资限额的控制技术,对设计、施工图设计等不合理的因素进行变革处理,保障总投资限额不受到影响。水利工程项目在设计中,投资方要做好限额设计,充分的保障工程项目施工的有序开展,通过科学方式进行控制管理。工程造价在实践中受到市场等多种因素的影响会出现不同程度的变化,因此,在设计中要重点分析可行性设计、初步设计以及技术应用等几个方面的内容,保障各个阶段科学管控,充分提升施工图设计的合理性。在设计中要融合精细化管理理念,合理控制各种突发性的问题,充分保障施工控制符合要求在既定的范围中。

投资分解以及工程量控制则是实现限额设计的有效方式。限额设计的本质就是通过对上阶段设计中的投资额以及工程量等进行处理,再将其分解到各个单位工程中,最后将其分解到相关分项工程中。通过对限额设计的层层设计优化,严格审核的相关内容,达到合理控制以及管理限额的目的。

在水利工程项目设计中要具有一定的经济观念,分析影响工程的主要因素,通过对工程费用管理的方式了解设计概算需求。限额设计要基于科学角度开展,综合实际需求。

3.3 完善图纸会审

设计图纸是整个水利工程项目的关键内容。进行设计图的审核要综合施工的各项因素,在整个过程中对其进行强化控制与落实,通过强化图纸审核等工作,达到提升管理质量的目的。

设计结构根据规定要求在施工中进行环境勘察分析,充分了解水利工程周期区域的各项因素,综合地质环境、气候以及环境等多种因素,通过精细化地分析了解图纸设计是否符合实际的需求。同时,对存在不合理的问题则要及时处理,避免出现安全隐患。因此需重视工期的控制与管理,强化设计图纸审核管理,保障设计图纸的整体质量。

3.4 严格控制设计变更

在水利工程项目的设计中会受到外部环境等因素的限制与影响,工程地质结构、设备材料以及物资采购等都是影响造价管理的主要因素。这些因素会导致施工图设计阶段、施工过程中出现不同程度的变更,这样则会导致造价受到直接的影响。

在工程中对于涉及建设规模、工艺流程以及水利工程设计方案等重大因素的变更处理中则要对其进行严格的控制以及管理。

在实践中综合水利工程造价管理需求,强化对设计变更的管控,通过制定完善的管理制度,避免因为变更导致的造价增加的问题出现。在施工图设计中要综合设计与经济等多个方面的因素,重视对图纸的审核、校对等相关内容的重视,在施工前期做好设计处理,避免影响工程造价。

4 水利工程造价在设计阶段管理策略

在设计阶段强化工程造价管理,实现技术与经济的统一,可以有效地保障水利工程项目造价控制质量。因此,在实践中要探究完善的管理策略与手段。通过科学的方式强化沟通管理、优化现有工作流程、重视审计管理,才可以有效地提升在设计阶段中水利工程造价控制质量。

4.1 强化沟通

在水利工程设计中,要根据实际的需求重视造价控制与管理,通过强化沟通的方式了解各方的实际需求。在工程设计中,根据工程需求制订施工计划,通过专业人员分析工程重点、难点问题,做好数据分析处理,为设计阶段的造价管理工作开展提供有效的参考与支持。在造价控制管理中要避免片面地追求资金的节约,也要避免忽视技术因素,要综合技术与经济多个方面的内容,通过科学的方式进行管理,达到调动设计人员、工程人员以及经济人员工作积极性的目的,通过协调各个方面,提升配合的紧密性,根据设计任务书的规定要求进行投资估算管理,在经济技术的角度进行系统对比,这样才可以达到合理控制造价的目的。同时,在设计中要综合工程造价的实际状况,及时反馈各项信息内容,这样才可以有效地提升造价管理质量。

设计人员要充分意识到设计阶段造价控制的重要性,通过分析工程项目特征、综合水利工程特点、施工设备、施工材料以及技术等多方面因素,充分保障造价管理工作有

序开展。通过调查分析,了解市场环境以及施工因素,可以为设计阶段造价管控工作提供精准的数据信息支持,进而保障造价管理工作有序开展。

4.2 优化工作流程

在设计阶段中,要综合现有工作模式,分析存在的问题与不足,优化完善工作流程与模式。通过核实校对的方式,做好图纸、报告以及概算计算表、行业规范制度等相关信息的核实处理,实现对造价控制以及管理过程各种问题的处理。

根据造价编制的基本原则,综合设计资料信息,做好设计阶段的造价管理工作校核管理,计算造价管理资料信息,及时更新数据信息,保障定额费率。在工程造价的设计环节,要分析气象水文、工程建设任务、规模以及地理等多方面因素,对工程防护工程、施工组织架构、工艺技术等进行全面分析。在工程开展之前明确各个环节的施工造价特征以及重点内容。同时,要讨论分析限额设计的相关内容,充分保障造价工作全面有序开展。

4.3 重视审查管理,强化设计监理

第一,重视审查管理。审查工作直接影响设计阶段造价管理工作质量。在实践中要通过专业的审查部门进行分析处理,根据存在的问题提出针对性的优化措施,为水利工程造价工作开展提供技术数据信息支持。同时做好审查意见汇总分析,通过对比分析了解造价控制以及管理问题,为各项工作开展提升参考。设计阶段的质量控制直接影响了整个工程的造价控制效果,通过强化审查管理的方式可以有效降低各种变更问题的出现。

在实践中因为水利工程的项目的建设周期相对较长,投资较大,涉及到诸多的部门,且审计方式与手段具有多样性、复杂性的特征。因此,在实践中要对其进行全面系统的分析,探究合理的审计方式。现有的审计方式主要有以下几种:(1)逐项审查法,此种方式就是通过全面审查的方式开展工作,具有全面、细致的特征,整体审计质量相对较高,效果也相对较好。但是,在实践中此种方式耗费的时间较长。(2)标准预防审查法。在不同地区中的水利工程应用标准具有一定的差异性,此种方式在应用中使用的范围相对较小。在发达地区应用此种方式具有快速精准的特征。(3)重点审查法。此种方式主要就是在国内总价合同中应用,其重点是进行变更以及索赔管理,具有审计效率高、效果显著的特征。应用对比审查的方式可以有效地进行补充完善,充分提升了整个审计工作的精准性。

在水利工程造价管理中通过科学的方式进行管理分析,了解各项内容,做好审计管理,可以有效地提升工作效率与质量。

第二,强化设计监理。明确设计监理的重要性,综合水利工程项目需求制定完善的管理制度与体系。通过强化设计监理的方式合理控制工程造价,做好水利工程项目投资、

施工进度以及质量控制管控,通过科学完善的监理模式,实现动态化、全面化的监督控制,保障设计环节的整体质量,可以达到减少设计失误问题的出现,进而充分保障造价控制管理质量。

4.4 智能化数据分析

合理利用大数据云计算项目进行信息资料分析可以提升数据分析质量。在水利工程项目的造价管理中,涉及到诸多方面的内容,工作量大、项目复杂等因素导致工程造价管理体系存在一定的问题,从而在设计概算编制中出现了各种数据失真、报价情况。

在计算机技术的支持下,工作人员通过网络化模式进行管理,充分了解水利工程项目的实际状况,实现信息互通管理。了解相关工程信息、各项指标指数信息、材料设备价格等信息数据库,在网络化管理模式之下充分地提升资料信息分析能力,为造价管理工作的开展提供支持。

在设计阶段进行工程造价控制管理,通过网络化模式进行项目数据分析,利用云平台分析各项数据内容,可以对项目数据进行全面精准的评估,达到优化项目概算数据的既定目的,进而在水利工程项目的过程中合理规避存在的经济、技术隐患问题。

5 结束语

在水利工程中强化设计阶段的造价控制与管理,可以有效地提升造价管理能力。因此,在实践中要分析水利工程设计阶段造价控制的问题与不同,严格执行各项管理规定,通过科学的方式进行设计优化,达到造价管理的目的。在实践中要做好设计单位的选择,高度重视限额设计应用,对设计方案进行全面系统的审查管理,通过信息化、智能化的方式进行数据管控,这样才可以降低施工成本,达到推动水利工程建设持续发展的目的。

参考文献

- [1]纪雅馨.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].建筑工程技术与设计,2020(20):2485.
- [2]文美.水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析[J].低碳世界,2021,11(02):227-228.
- [3]田新更,张秀莲.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].魅力中国,2020(21):34.
- [4]苏有月,张玉环.水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析[J].四川建材,2022,48(04):216-217.
- [5]陆华.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].建材与装饰,2020(05):141-142.
- [6]马英娟.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].城镇建设,2020(07):280.

作者简介:徐云俊(1986-),男,汉,籍贯:江苏省丹阳市,学历:本科,职称:工程师(中级),研究方向:水利、水环境工程项目管理及造价管理。