

火电项目执行概算编制与应用

文 / 曹仁鸽 苏能(锡林郭勒)发电有限公司

摘要: 火电项目执行概算在整个火电工程建设中起着至关重要的作用,它不仅是对项目投资的精准预估,更是保障项目顺利推进、合理控制成本的关键依据。然而,当前火电项目在执行概算的编制与应用方面仍存在一些亟待解决的问题,如编制方法不够科学合理、应用过程中缺乏有效的监督与管理等。本文旨在探讨火电项目执行概算的编制方法及其应用策略,以期为提高火电项目的投资效益和管理水平提供有益的参考。

关键词: 火电项目; 执行概算编制; 应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.18.080

引言

在电力能源领域,火电项目占据着重要地位。执行概算编制作为火电项目建设过程中的关键环节,对项目的顺利推进和成本控制起着至关重要的作用。它不仅是项目投资的重要依据,更是保障项目在预算范围内高效完成的基础。然而,在实际操作中,火电项目执行概算编制与应用面临着诸多挑战和问题,如何科学合理地进行编制并有效应用,成为当前火电行业亟待解决的重要课题。

一、项目执行概算的意义

首先,它为项目投资决策提供了精确可靠的依据。通过科学合理地编制执行概算,能让决策者清晰了解项目所需的资金规模和成本构成,从而在项目规划阶段做出明智的投资决策,避免盲目投资和资源浪费。其次,执行概算在项目成本控制方面发挥着核心作用。它为整个项目的建设成本设定了明确的目标和界限,在项目实施过程中,各环节的费用支出都可以与执行概算进行对比和监控。一旦发现成本偏差,能够及时采取措施进行调整,确保项目在预算范围内顺利完成,有效防止成本超支的情况发生。再者,项目执行概算有助于优化资源配置。它可以根据项目的实际需求和优先级,对人力、物力、财力等资源进行合理分配,使资源得到最充分的利用,提高资源利用效率,避免资源闲置或过度使用的现象,保障项目建设的高效进行。最后,执行概算也是项目各参与方沟通协调的重要基础。业主、设计单位、施工单位等各方可以依据执行概算明确各自的职责和权益,在项目建设过程中形成统一的目标和行动方向,减少因利益分歧和信息不对称导致的矛盾和纠纷,促进项目建设的顺利开展。

二、执行概算编制的原则

(一) 编制时间

执行概算编制时间需综合多方面因素确定。一般在项目初步设计审批之后,工程正式开工建设之前开展。这个阶段项目的基本方案、建设规模、主要技术标准等已基本明确,为执行概算编制提供了较为可靠的基础。从流程衔接角度,初步设计审批通过后,应尽快启动执

行概算编制工作,以便为后续的招标、合同签订以及工程建设成本控制等提供依据。通常建议在初步设计获批后的1-3个月内完成执行概算编制。若项目规模较小、技术简单,所需资料获取容易,执行概算编制时间可相对缩短,争取1个月内完成,尽早确定项目成本控制指标,推进项目后续进程。而对于大型复杂项目,涉及众多专业领域、大量资料收集以及多部门协调沟通,编制过程需充分考虑各种因素,时间可能会长达3个月左右。在此期间,要保证各环节工作扎实推进,确保执行概算的准确性和合理性。

(二) 总体原则

(1) 合法性原则。执行概算必须严格遵守国家相关法律法规、政策规定以及行业标准规范。从项目立项到实施的各个环节,其资金使用、建设程序等都要在法律允许的框架内进行。(2) 真实性原则。执行概算所涉及的各项数据、资料必须真实可靠。无论是工程量的计算、材料价格的确定,还是设备费用的估算等,都要有切实的依据。真实的基础数据能准确反映项目实际情况,为项目决策、成本控制等提供正确支持。(3) 完整性原则。执行概算应全面、完整地涵盖项目从筹备到竣工交付使用过程中的所有费用和工作内容。不仅要包括建筑安装工程费用、设备及工器具购置费用等直接费用,还要考虑工程建设其他费用、预备费、建设期利息等间接费用。

(三) 建安工程项目编制要求

(1) 工程项目和工程量编制要点。对已完成且竣工结算部分,执行概算的项目和数量应依据实际结算工程项目和数量进行编制,因为这部分工程已经完结,实际结算情况是最准确的反映,能真实体现已完成工作内容及数量。在建未完成部分,需按照招标项目和数量,并结合现场实际情况编制。招标项目和数量是工程开展的基础依据,但现场实际情况可能与招标时存在差异,综合考虑两者,可使预算更贴合实际施工状况,避免预算与实际脱节。对已完成投标设计部分,应根据投标设计项目和数量编制。投标设计是经过规划和审批的,具有一定的确定性和指导性,以此为依据编制能保证预算与

投标规划的一致性。(2) 工程单价构成及考虑因素。项目单价涵盖人工成本,即施工过程中支付给工人的费用;材料成本,包括业主承担的价差,材料是工程建设的基础,其成本及相关价差需全面考虑;机械使用成本,对于业主采购和提供设备的折旧成本,要根据招标具体情况确定,机械使用在工程中不可或缺,其成本计算需结合招标条件;其他直接和间接成本,如临时设施费、管理费等;利润,是施工企业期望获取的收益;税款,这是依法应缴纳的部分;以及完成项目所需的相关分摊成本,如场地租赁等费用分摊。

三、火电项目执行概算编制

(一) 执行概算的额度

在项目实施过程中,根据初步设计文件及相关规定,对工程项目所需全部建设费用进行计算确定的额度。它是项目执行阶段成本控制的重要依据,相较于投资估算,执行概算更为详细和精确,涵盖了项目从筹建到竣工验收交付使用全过程预计支出的费用总和。执行概算额度通常包括建筑工程费用,即各类建筑物、构筑物的建造费用;设备购置费,设备购置费包含设备费和设备运杂费;安装工程费用,针对需要安装的设备及附属设施等的安装费用;工程建设其他费用,如土地征用及补偿费、项目前期工作费、勘察设计费、监理费、整套启动试运费、生产准备费等;预备费,用于应对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出,包括基本预备费和价差预备费。

(二) 执行概算数据统计

梳理执行概算所涉及的各项业务环节,确定数据产生的源头,如工程建设项目中的招投标文件、施工进度报表、物资采购清单等。按照概算费用科目分类,将从不同数据来源获取的数据进行准确归集,确保同一类费用统计口径一致。例如,将所有与建筑工程相关的材料采购、施工劳务等费用统一归集到建筑工程费科目下。将实际发生费用与概算费用进行逐科目对比,计算费用偏差额(偏差额=实际费用-概算费用)和偏差率(偏差率=偏差额/概算费用×100%),以直观反映各项费用的执行情况。针对项目执行周期较长的情况,按时间周期(如月度、季度)统计费用数据,绘制费用趋势图,观察费用变化趋势,及时发现异常波动并预警。

(三) 执行概算的基础价格

(1) 人工基础价格是指完成单位工程量所需支付给工人的费用。这包括基本工资、工资性补贴、辅助工资、职工福利费、劳动保护费等。基本工资依据地区的经济发展水平、劳动力市场供求关系以及行业特点等确定。工资性补贴涵盖了物价补贴、煤燃气补贴、交通补贴等,这些补贴会根据当地物价波动和交通成本变化而调整。

(2) 材料基础价格是指材料从其来源地到达工地仓库或施工现场堆放点的出库价格。它由材料原价、运杂费、

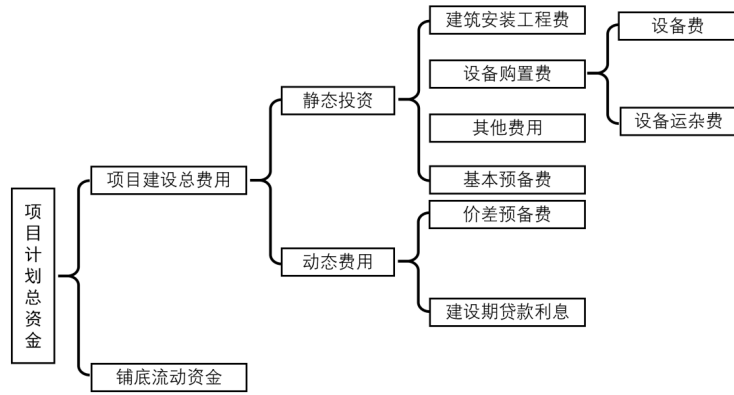
运输损耗费、采购及保管费等组成。材料原价即材料的出厂价或市场采购价,不同产地、不同品牌的材料,原价可能相差较大。(3) 施工机械台时费。是指一台施工机械正常工作一个台时(班)所支出和分摊的各项费用之和。分为第一类费用(不变费用)和第二类费用(可变费用)。第一类费用包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费等,这些费用不随施工机械工作时间的变化而变化,取决于机械的原值、使用年限等因素;第二类费用包含人工费、动力燃料费等,会随着施工机械实际工作时间的改变而变动。例如,一台挖掘机的台时费,要根据其购置成本计算折旧费,同时考虑燃油消耗以及操作工人的工资等费用。

(四) 执行概算中的建设期价差与价差预备费

建设期价差的计算通常需要考虑工程建设周期内各阶段预计的价格变化情况。一般采用价格指数法,即根据已有的价格指数资料,结合工程实际情况,预测未来各期的价格指数,进而计算出不同时期因价格变动而产生的价差。例如,已知某地区建筑材料价格指数在项目建设前三年分别为1.05、1.08、1.1,若某单项工程在这三年分别有一定比例的材料采购,就可通过各年采购金额与对应价格指数计算建设期价差。价差预备费在项目投资中起到风险缓冲的作用。它预先考虑了建设期内可能出现的价格、利率、汇率等变化因素,为项目顺利建设提供了资金保障。合理预留价差预备费可以避免因不可见的价格变动等因素导致项目投资失控,确保项目按计划完成。例如,一些海外建设项目,由于汇率波动较大,通过充足的价差预备费准备,有效应对了成本增加问题,保证了项目的顺利推进。

四、火电项目执行概算的应用

(1) 项目投资控制依据。执行概算是介于初设概算与竣工决算间的动态控制文件,其本质是“目标成本管理工具”。部分电力集团企业明确将其作为项目法人考核依据,通过“初设概算-执行概算-竣工决算”三级管控体系实现造价闭环。区别于静态的初设概算,执行概算需在主机招标和主体工程施工招标完成后编制,融合合同价等实时数据形成动态基准。(2) 项目招标与合同签订。执行概算中的各项费用明细是编制招标控制价的基础。在火电项目招标过程中,依据执行概算确定合理的招标控制价,能够有效防止投标单位恶意低价竞争或过高报价。合理的招标控制价既能保证项目质量,又能确保项目在预算范围内顺利推进,避免因价格过低导致工程质量隐患,或因价格过高造成投资浪费。(3) 执行概算为项目施工成本控制设定了基准线。在施工过程中,项目成本管理人员将实际发生的费用与执行概算进行实时对比,及时发现偏差并分析原因。对于超出概算的费用项目,采取针对性措施进行纠正,确保项目成本始终处于可控状态。



建设项目总费用构成

| 标段 | 专业 | 执行概算金额 | 合同价 | 月度产值 | 差额 | 分析说明 |
|----|----|------------|------------|------------|------------|---|
| A | 建筑 | 39502.1500 | 35202.5468 | 40122.9411 | -4920.3944 | 1、热力系统：（1）汽机房基础砂石回填漏项；（2）汽机房钢梁设计图纸量比清单量大；（3）汽机房主体结构设计图纸量比清单量大，上部彩板封闭清单中未考虑； 2、水处理系统：（1）各单体混凝土及钢筋设计图纸量比清单量大；（2）各单体外墙保温清单中未考虑； 3、供水系统：（1）循环水泵房钢结构图纸设计量比清单量大；（2）塔内循环水管道清单中未考虑；（3）循环水管道砂石回填清单中未考虑； 4、脱硫系统：脱硫塔钢结构和彩板封闭图纸设计量比清单量大； 5、与厂址有关的单项工程：（1）进场道路增加，实际做法与清单描述不同；（2）清单中未考虑山皮石方；（3）机力通风冷却塔钢筋漏项；（4）签证。 |

五、现存问题与优化建议

（一）现存问题

（1）设计深度不足导致的概算失真。在项目前期设计阶段，若设计深度不够，对于项目所需的材料、工艺、设备等细节难以做到精确把控。比如建筑项目中，因设计图纸对某些复杂结构表述模糊，工程量计算可能出现偏差，使得基于此的概算无法准确反映实际成本，可能导致预算超支或者项目资金安排不合理，影响项目后续推进与效益。（2）建设期价格锁定机制缺失。建设期间，原材料、人工等价格处于动态变化中。若缺乏有效的价格锁定机制，当市场价格大幅波动时，项目成本难以控制。例如，建筑钢材价格突然大幅上涨，而项目无相关锁定价格手段，就可能面临成本增加的风险，严重时甚至影响项目资金链，致使项目进度延误或质量下降。

（二）优化建议

全生命周期造价管理涵盖项目从规划、设计、施工、运营直至报废拆除的全过程成本管理。通过建立该系统，首先要在项目规划阶段，充分考虑项目全生命周期内可能产生的各类成本，包括建设成本、运营成本、维护成本、拆除成本等，进行全面且深入的成本预测与评估。在设计环节，利用价值工程等方法，在保证项目功能的前提下，优化设计方案，降低成本。施工阶段则严格控制工程变更，加强合同管理，确保造价在预算范围内。运营阶段持续监控成本，通过优化管理策略，降低运营能耗等费用。同时，利用信息化手段，如BIM技术与造价管理软件相

结合，实现数据的实时共享与分析，为各阶段决策提供准确依据，从而有效控制项目全生命周期的成本，提高项目的经济效益和资源利用效率。

结语

综上所述，火电项目执行概算编制与应用是一项系统且复杂的工作，对项目的建设起着关键作用。尽管当前在这方面面临诸多挑战，但只要严格遵循编制原则，科学合理地进行编制，同时注重执行概算在项目建设各环节的有效应用，不断优化和完善相关流程与方法，就能够更好地控制项目成本，保障项目在预算范围内高效、顺利地完，从而提高火电项目的经济效益和社会效益，推动火电行业的持续健康发展。

参考文献

[1] 皮力，张璐，张畅．执行概算在海外水电站项目投资控制及过程管理中的应用[J]．水电站设计，2023，39(4)：6-8。
 [2] 庄文坚．政府投资项目概算执行动态管控对策研究[J]．工程造价管理，2019(2)：31-35。
 [3] 薛惠娟．光伏发电工程执行概算与设计概算差异性研究[J]．价值工程，2019，38(12)：15-17。
 [4] 孙建荣．火电项目概算管理责任体系研究[J]．建筑经济，2019，40(03)：64-69。
 [5] 陆业奇．水利水电工程执行概算编制方法及若干问题探讨[J]．安徽水利水电职业技术学院学报，2018，18(04)：29-32。