

# 新政策形势下抽水蓄能工程造价管理与控制要点

濮奇浩

中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i10.498

**[摘要]** 由于近些年来我国电力事业的发展十分迅猛,促进了越来越多地域开始发展火力发电、风力发电,但是由于不同地域之间的资源矛盾,随之而来的是各种电网调峰矛盾。对此,抽水蓄能电站工程的建设必要性逐渐被人们所发现,国家也对此极其重视,甚至以多项政策文件刺激抽水蓄能工程量的进一步提升。本文基于新政策形势下,对现有的抽水蓄能工程造价管理与控制提出几点建议与思考,望能够帮助我国众多抽水蓄能工程提高相应的工程造价管控质量。

**[关键词]** 电力事业; 资源矛盾; 电网调峰; 抽水蓄能; 新政策形势

## 引言

从上世纪80年代起,我国的电网规模以肉眼可见的速度不断扩大。而在我国华北与广东一带区域内,多以火力发电为主,但是随着这些地区水力资源的匮乏,用以开发水电的渠道十分稀少,这种情况下不可避免地由电网带来了日渐凸显的调峰矛盾,缺电的同时,其调峰容量也十分匮乏。对此,以火力发电等地域电网企业逐渐认识到修建抽水蓄能电站的重要性与意义<sup>[1]</sup>。同时随着我国的电网经济规模不断扩大,全国各个电网也在逐渐研究兴建抽水蓄能电站,其建设步伐在近些年不断增加,国家也因此颁布了多项关于抽水蓄能电站开发建设的新政策,此时对抽水蓄能建设工程做好工程造价管理与控制显得日益关键。

### 1 关于抽水蓄能工程在新政策形势下的分析

1.1 新政策内容解析。(1) 新投产建设的抽水蓄能电站电价均以标杆容量形成标准,同时其电量电价水平以当地的燃煤机组标杆上网电价(如脱硫、脱硝或除尘等环保电价)执行;当地电网企业需要明确抽水蓄能电站所提供的抽水电量,同时电价以当地燃煤机组标杆上网电价的75%所执行;最后鼓励利用招标与市场竞价的方式来选取其抽水蓄能电站建设项目的业主与电量、各类电价(如容量、抽水与上网)。(2) 任意地区的抽水蓄能电站建设项目核准移交至省级政府,由各地省级政府来负责当地抽水蓄能电站的建设项目审核工作<sup>[2]</sup>。(3) 第三次政策文件明确提出了我国在抽水蓄能电站建设工程的发展意义以及发展目标,同时对其建设项目的工程管理与选点规划、运行管理、技术政策等内容提出了明确要求。该政策文件表明,争取在2025年全国抽水蓄能电站的总装机容量提升至1亿kW,同时其所占全国电力总装机的比例要提升至4%左右,最后要求各方面的投资主体需要对该工程技术的科研工作有着进一步的加强,比如涉及到工程建设的技术、工艺、设备、材料等,做好技术创新与工程项目的建设安全质量,进一步优化工程设计、控制工程造价,为之设计合理科学的工程建设计划。(4) 第四次政策文件中明确,在企业对抽水蓄能工程项目的投资方案中,这些企业既可以自行完成,也可以选择中介机构为之服务,编制好需要行政机关审批的相关申请文件,对于这些投资方案的编制工作,任何行政机关没有干涉权<sup>[3]</sup>。

1.2 新政策形势分析。从以上四项先后颁布的新政策可以显然看到,我国政府在抽水蓄能电站的建设中早已确定其宏观发展目标,同时对于建设项目的审批程序不断进行优化,刺激全国更多抽水蓄能电站的建设,尤其是在2015年开始,我国抽水蓄能电站的建设开始了新的发展局面,市场上对其投资的主体也越来越多,电站投资效益也在其中不断上升。随着标杆容量电价的落实,传统的租赁制的电价模式显然正在发生着改变,同时抽水蓄能电站建设工程的建设成本造价管控工作逐渐成为了各大投资主

体最为看重的根本所在,对其投资估算与设计成本概算显然决定着该抽水蓄能电站加快建设的关键所在。

### 2 抽水蓄能工程造价控制的特点与难点分析

诚然,由于抽水蓄能电站的建设有着独特的地域性特点,需要建设在即满足水流有着自然落差的同时又有着一定的径流量之地,从我国华东等地区的抽水蓄能电站建设特点上显然可以看到满足相应的地域性特点,因此,对于抽水蓄能电站建设工程的造价管控通常具备一定的独特性,其特点与难点如下所示:

2.1 由于该项目工程的建设规模普遍较大,且建设工期比较长,所面临的不确定因素十分多。比如从以往的抽水蓄能电站可以看到,其投资成本高达几十亿,且建设周期均在五年以上,需要的劳动力量十分庞大,需要的材料、染料等在市面上的供应存在太多不确定因素<sup>[4]</sup>。

2.2 随着可持续发展理念的不断深入人心,抽水蓄能电站建设工程在建设需要承担保护环境与水土平衡的责任,由于这些工程的建设地通常选择在许多生态环境保护地的区域内,因此其施工难免会对该生态环境保护区域内带来不可避免的影响,此时对其中的保护费用在一定程度上影响着工程造价总值。

2.3 众所周知,任何土建工程的施工项目数量十分多,尤其是在抽水蓄能电站工程建设这种大型土建工程中,其复杂多量的施工项目必然会因为交叉开工而对整体工程协调度与工期带来一定的影响,对此,减少各个施工项目之间的干扰,提高整体工程协调度也会对造价控制带来影响。

2.4 抽水蓄能电站的建设本身是利国利民的大事,不可避免会需要征用部分土地,也会随之带来一定的移民问题,如何保障移民问题的合法权益也成为了政府所面临的难题所在,尤其在征地费用中难免会出现各种矛盾现象。

### 3 抽水蓄能工程在各阶段中的造价控制管理

3.1 可行性研究阶段。对于整个抽水蓄能电站建设工程来讲,可行性研究阶段在其中的开展步骤中占据着十分重要的地位,在该阶段中的决策内容属于造价控制的基础所在,甚至会为后期各个建设阶段的工程造价带来一定的影响<sup>[5]</sup>。对此,为了能够提升在后期的工程造价合理性与科学性,对于可行性研究阶段的决策内容必须要充分提高考虑范围,尤其是在如下几个方面中的合理性做好最基本的考虑:

(1) 整个建设工程项目的建设配置有效性;(2) 建设地点必须要谨慎选择,不仅要确保建设地点的选择符合现有的工程规划要求,同时对于其中的土地征购费用以及移民安置费用做好基本的协调,争取最大化减少冲突与矛盾解决费用问题,还要针对当地地形与地质结构、环境因素做好分析与评价,确保所选择的建设地点具备充分的合理性与远瞻性。(3) 机电设备

的选择既要考虑技术普适性,即施工团队能够充分掌握机电设备的使用要求,同时也要考虑机电设备的质量性,尽量选择价格合理的机电设备;此外,在枢纽布置方案与建筑结构形式的研究中,确保枢纽布置方案的合理性,以及建筑结构形式的经济性与耐用性。

3.2项目设计阶段。建设项目的设计阶段属于对整个建设项目进行全面规划以及拟定具体实施计划的重要阶段,在整个规划内容与实施计划中的技术性与经济性均深受项目设计阶段的影响。项目设计阶段中可以决定整个建设工程的建设规模,同时针对其中建筑物的结构形式与使用功能来确定投资限额,对于施工图纸在设计完毕过后需要编制施工预算,确保工程造价计算的准确性。综合而论,在项目设计阶段中的造价控制需要关注如下几点:

(1)近些年来,我国用电量不断上升,众多电力工程的建设步伐逐渐加快,同时对于抽水蓄能电站工程建设量也越来越多,但是能够为建设项目提供科学、合理建设方案的专业性人才显然存在较大的缺口,现有的许多技术人员与造价人员专业性不足,尤其是在一些建设项目的任务量比较多,且提供设计的时间有限的情况下,建设项目设计方案缺乏深度、内容粗糙等问题出现暴露,导致众多抽水蓄能电站的工程造价管控质量一直不甚人意。(2)项目设计离不开实际勘察工作,但是显然很多抽水蓄能建设项目在勘察工作中所勘测的数据往往与实际所脱节,其设计方案明显不符合实际情况,为整体项目的投资带来显著的浪费现象。出现这样的原因主要在于勘测人员与设计人员之间的工作配合性普遍较低,甚至有很多业主单位在勘察与设计中指派两家不同的设计单位,这样一来导致这两家设计单位在协调性中出现很多问题,严重影响实际的勘察设计深度。(3)针对如上两种状况,建议参与整个建设项目设计阶段的设计人员与造价人员必须要提高之间的配合性,在实际的设计工作中所有工程造价人员必须要密切参与其中,对于设计方案做好充分的审核工作,确保该方案即符合建设项目的经济要求,又要提高投资费用的使用质量,最大化提升投资费用的经济效益。(4)建设单位应当主动实行限额设计手段,在设计工作中引进激励机制,不仅可以促进设计质量得到显著提升,更能够加快建设工程的施工进度,确保工程造价得以降低。由于限额设计是为了保障在投资估算与设计要求的前提下控制设计工作,这就需要在设计单位内部中,充分使设计与估算融为一体,减少互相脱节的现象,同时还要针对整个设计工作的不合理设计变更进行严格的控制,确保建设项目在竣工结算阶段中不会超过预期的总投资额度。(5)为了确保设计工作符合实际情况,全面提升现场设计工作的质量,建设单位应当利用价值工程的相关概念对于整个抽水蓄能电站工程设计各项功能进行合理分析与评价,最大化减少施工成本,提升其建筑设计的功能性。(6)现如今许多建设项目在事后没有相应的造价成本反馈信息手段以及项目评价程度,导致许多设计单位无法真正了解其中的建设工程成本,更无法在其中开展事后分析工作,实际所产生的问题也会因此而无法得到反馈与改正,更无法充分提高造价控制工作质量。居于此等现象,建设单位应该要重视建设项目在整个建设过程中的信息档案管控工作,确保后期的造价评价工作中有着客观的参考依据。

3.3工程招标阶段。(1)为了提升建设单位的规模效益,建设项目的物资采购中可以利用集中规模招标的方式进行采购,不仅能够减少制度缺陷,提高廉政建设质量,同时能够提升规模效益,最大化减少资金占用现象,以最为合理的合理的价格采购优质物资产品,提升整体规模效益。(2)在招标

工作中设立监督机制,对于整个招标阶段都要有专业的监察人员进行全过程监督,确保招标工作的公正性,避免出现部分承包商压价中标的现象。

3.4工程施工阶段。通常情况下,工程施工阶段中均应用招投标制度,这样一来尽管合同的签订会控制相应的工程造价,但是施工过程中的造价失控现象、工程索赔现象等问题在其中逐渐得以暴露。

(1)造价失控现象主要深受工程变更所影响,由于工程变更指的是整个建设项目在施工中的出现部分变更现象,比如新增工程或者原本项目的变更,这种现象在工程施工阶段中十分普遍,极容易带来造价失控现象所产生。对此,建议建设方采用分级管理制度来针对设计变更制定严格的规范流程,针对变更费用超支现象做好基本的分析、报备、审批等工作流程。(2)工程索赔现象主要是因为施工者在施工中因为另一方没有严格遵循合同规定义务而产生损失,这时候可以对另一方提出相应的索赔费用,针对工程索赔现象可以通过几项措施来协调双方权益。如建设方必须要在施工前办好施工许可证,以及相关的临时占用许可证,避免延误开工;同时在施工前对于相关建筑物以及文物等做好基本的保护协调工作;还要针对一些设计变更或者其他影响整体施工进度因素采取合理措施,分析其中的施工风险并及时上报;最后针对工程索赔现象引起的工程拖延问题,要完善各方单位之间的沟通渠道,同时保留相应的往来文件,如果一旦出现各方纠纷现象,可以根据这些往来文件提供参考依据。(3)另外,很多对抽水蓄能电站建设工程的投资者在前期的总投资中会产生各种问题,比如项目资金不到位的现象,出现这样的信息主要是因为投资者对于该建设工程的投资回报没有充分地信心。对此,承包商应当积极加强宣传工作,做好基本的沟通工作,提高投资者们对于该建设工程的投资信心,对于抽水蓄能电站在未来中利国利民的发展前景进行充分介绍,最大化减少前期建设项目启动资金不到位现象所出现。

#### 4 结束语

总之,在当前政府的新政策影响下,我国的抽水蓄能电站建设量显著增长,这时候各大建设项目的投资主体愈渐看重建设方对于整个工程建设的造价管控质量。对此,建设方应当重点针对可行性研究阶段、项目设计阶段、招标阶段以及施工阶段所出现的种种问题以合理手段进行处理,全面提升造价管控质量,确保建设项目的施工得以顺利开展,共同促进我国电力事业的长远发展。

#### 【参考文献】

- [1]张建龙,胡诚.新政策形势下抽水蓄能工程造价管理与控制要点[J].水利水电工程造价,2015,(4):33-36.
- [2]孙蕾.抽水蓄能电站工程造价控制管理实践[J].中华建设,2012,(10):144-145.
- [3]童慧.白莲河抽水蓄能电站工程造价控制的探索与实践[J].水利水电工程造价,2011,(3):33-37.
- [4]李金山,张菊梅.抽水蓄能电站工程施工阶段造价控制探讨[J].科技创新导报,2010,(29):83-84.
- [5]祁舵,高斌,刘洋洋,等.溧阳抽水蓄能电站工程造价管理实践[J].水力发电,2018,44(10):18-21.

#### 作者简介:

濮奇浩(1966--),女,湖南省长沙市人,汉族,高级工程师。现从事工程监理、造价管理。