

电力工程技术经济管理角度造价控制研究

高天翔 李慧君

山东联合电力产业发展有限公司 山东 济南 250000

摘要: 电力工程技术人员经营管理造价控制主要把各种方法统一综合,从中比较可行性与经济效益,以选择最佳的方法。在进行分析中,需注意方法的原则,保证方法选用的公平性与科学化。首先,必须实现电力工程时间的统一,对同一时间的不同工程之间做出时间比较;然后,必须实现时间可比性,由于电力工程的复杂系统相当庞大,不同的施工方法所需的成本消耗以及产生的效益也自然地不尽相同,此外,还必须充分考虑到在工程中会发生的各种因素,而在这样的背景下,还可以进行成本管理收获效益比较好的方法,也就是经济管理角度造价控制的最优化方法。

关键词: 技术经济管理; 电力工程; 工程造价; 风险识别

1 电力工程技术经济管理角度造价控制内容

电力工程的投资管理造价控制主要把各种方法进行综合,从中比较可行性与经济效益,以制定最佳的计划。在进行分析时,需注意变量的方法,保证方法选取的公平性与科学性。首先,要达到电力工程阶段的统一,对一个阶段的各种工程进行比较;然后,达到可比性,因为电力工程的系统庞大,不同的施工方法所需的材料消耗以及产生的效益也自然地不尽相同,此外,还必须充分考虑到在工程中会发生的各种因素,而在这样的背景下,还可以通过成本管理获得效益比较好的方法,也就是在经济管理上造价控制的最优化方法^[1]。

2 新时期电力企业控制工程造价的重要性

2.1 节约企业的生产成本

针对于电力工程建设企业来说,该建设项目主要是大型项目、民生类建设项目,不仅耗费了巨大的政府投资,同时电力企业所投资的生产成本也相对较高。鉴于此,电力行业在实际的建设过程中,要注重对建设项目成本管理和工程造价管理,减少了电力企业的消费,使其生产成本大大降低,如此就可以确保了电力行业效益的最优化。随着我国工程建设的发展,电力建设项目呈现高速增长的态势,工程的总量和发展取得了显著性的建设成果,但对工程的品质和工艺要求相对较高。在这些前提下,通过实施企业成本管理和工程造价管理的有效实施,公司能够进行人力资源的优化配置,从而提高了电力企业的核心竞争力,使公司在激烈的市场竞争中把握了竞争的主动权,从而促进能源行业转型的可持续发展,从而提升了公司的经营效益^[2]。

2.2 降低投资的风险

在兴建电力项目的初期,必须充分做好可行性研究,对于工程建设来说,必须根据实际状况科学合理的

选定措施,努力以最小的投入取得最大的经济效益,尽量减少对资金的损失。工程造价中可根据具体要求和设计措施,预测整个电气项目的整体支出,并采用合理的指标和模式以提高测算的准确性;在电力工程投资决策中,可梳理项目各部分的投资预算,同时通过综合而高效地分配项目资金,统筹好各部分的投资项目,以便于对项目方案进行更为完整的研究,从而制定更为合理的投资计划,以最大程度地减少项目风险。

3 电力工程技术经济分析

3.1 内容与任务分析

每个电网方案必须经过科学的分析,确定最合适的电气工程的设计方法等。而技术经济研究主要是对电力项目进行综合性的评估,为电力项目发展任务的实施奠定良好基础。电力项目技术经济研究内容不但能够为电力项目转化升级提出具体政策依据,而且能够为我国电力项目发展提供科技政策保障,为电力企业创造更多效益^[3]。

3.2 技术经济分析原则

在电力工程方面的研究项目实施中,综合比较各种方法,保证其能够自始至终坚持可靠性准则。如果设计方法出现一定偏差,为了保证技术设计能够适应工程建设需要,技术人员必须结合实际情况,进行适当修改,使得设计方法能够符合可比性规律,使电力工程的效益发挥出来。在实际电力工程的开展中不难看出,如果真要实施电力工程,就必须注入大批资金,而且资金投入也出现了分化现象。在项目阶段,财务人员必须对全部项目的耗费作出充分测算,从而提高经济发展措施在经费开支中的可对比性,以便达到对各种经费的正确使用。在社会经济研究项目实施时,往往会发生产出和价值相悖的现象,为了保证价格匹配度,工作人员必须针对具体现象进行调整^[1]。

4 电力技术经济分析的基础

4.1 按需比对原理

任何的技术方法在实现时都需要符合特定的要求。同时符合特定要求，能源管理解决方案也需要提供相同或者类似的性能结果，并能够互换。所以，为了达到同一目标的各种工程技术解决方案之间存在着相似性。而当在电力工程建设项目中比较不同的技术方法时，由于这种技术方法所遇到的社会要求的数量与质量也具有一定差异性，就需要一些改变方法，转变成有可比性的技术解决方案。

4.2 总消费成本计算范围的可比性

实现各种工程的总消耗成本可比性，除去工程项目自身的生产成本外，还需要测算其他部门的潜在生产成本，并比较不同技术方法的综合效益。

4.3 价格指标对比

若产品的价格大致对应于它的价值，可以用产品的实际价格来计算；若产品的价格与其价值存在较大差异，则应对该产品的实际价值进行一定程度的调整。尤其是在比较各种技术解决方案时，除了采用同义的价格体系外，还需要确认同期的价格体系，以保证技术方案的可比性。

4.4 时间对比

时间因素与随时间的一致性相当。一般来说，必须满足以下两个要求：一是必须在同一计算周期内，二是计算中使用的基年是一致的^[2]。

5 常见电力工程技术经济控制分析运用方法

5.1 盈亏平衡法

首先，在电力项目建设之初，项目投资方想要获得更大投资回报，大多是先以整体投资为切入点，进行整体评估与综合研究。而当电力项目开始以后，才可以针对现实情况进行利润的全面估测，以此寻找项目与收益的均衡节点。所以，投资的造价控制也是探寻投资收益节点的主要支持依据，以保证投资判断准确性，并最大化避免了投资负收益的局面。

5.2 成本效益法

由于电力工程系统十分庞大，在实际施工时会包含不同的技术类别，而各个类型的技术方法与施工条件，在适用性与运行方法上也自然不尽相同。把这种管理方法对应于现实的工程项目施工实施当中，能对电力工程涵盖的工艺措施、技术效益等作出深入分析后，便能够在严格遵循控制变量原则的基础上，优选出最具性价比的优质措施，以保证电力工程技术的执行品质与效益^[3]。

5.3 价值工程法

电力工程从建设之开始，就是一个环环相扣的工作网络，其间所有包含的控制因子都必须确定和明确。因此，电力工程的管理人员及操作技术人员、电力设备设施、供电服务等都具有存在的价值作用。而经过科学合理的统筹设置与合理安排才能将电力项目的最大效益充分发挥出来。所以对于投资角度的管理而言，就可在电力工程的开展特点和业务性质方面，开展最大功能价值与工作成本价值的综合分析，对每一阶段的施工内容开展顶层设计，以相对低廉的成本费用提高电力工程建设品质，加强技术经济管理与工作造价价值管理，从而充分发挥其最大功能价值。

5.4 概率分析法

电力工程建设周期较长，运行期限也较长，在无法预测的复杂社会背景下会使电力项目建设风险相对较高，而导致工程造价出现波动的影响因素甚多，所以工程造价调控成效还必须结合其他诸多因素综合考虑。所以应该在作出其他估计以前先使用概率分析法评估工程建设状况。而既往电力工程的技术研究必须依靠实践经验，使参与计量研究的结果符合经济评价的典型条件，最后从经济层面上的控制部门便能够利用数据分析成果，制定针对性对策宏观调控工程效益，减少非必要的费用^[1]。

6 电力工程造价控制的影响因素

6.1 电力工程施工材料价格

事实上，电力工程中建筑物资的消耗一般很大，而用电项目的降低建筑成本费用将随着用电的供求状况做出改变，进而降低电力工程成本。在电力工程费用控制的进行阶段，如果不能准确控制和预测用电项目施工降低材料成本费用，就容易出现工程效益和期望偏离很大的现象，从而提高用电工程项目的使用效益。而用电工程项目所需要建筑用材的种类相对较多，不能在同一时间内将全部施工用材准备齐全，从而在购买建筑材的过程中容易收到物价变化的干扰，从而对用电工程造价管理产生一定干扰。

6.2 造价预算编制的合理性

一般情况下，国家电网工程造价预算编制的最主要目的，是为了真实展现电力工程中各个项目费用状况，从而确保了其编制工作的合理性与全面性，也有利于今后工作的顺利开展。如果造价预算编制不合理，而对电力工程整个项目管理内容没有必要了解，将会对造价管理产生很大问题，也会使得造价计划没有自身的意义与实用价值^[2]。

6.3 市场与环境因素

电网项目建设周期相对较长且施工队伍相对壮大,参加人员也相对较多,从而给电网项目的管理工作产生了一定障碍。在电力建设项目工程造价监管项目实施阶段,需要全面考虑社会和环境因素,包括有关优惠政策的制定等,对各种外界影响加以分析与研究,从而制订出合理的处理办法,及时避免费用超标的现象,以便推进电网工程造价控制的顺利完成。

6.4 监督管理机制

在所有的项目投资活动中,监控和管理机制也必不可少。电力工程造价的监管体系,不仅仅是对提升工程造价控制合理性和有效性的重要保障,它是提高电力工程建设质量的重要基础。如果发电工程控制制度不完善,在一定程度上削弱了发电工程造价控制的合理性和科学性,进而提高了工程的实际成本^[1]。

7 电力工程技术经济管理角度造价控制

7.1 决策阶段

依托于招投标阶段的经济指标参数收资以及对标比较分析数据,进行电力工程决策,决策阶段的经济管理决定了电力工程质量与性质定位、最终的经济效益。决策前应针对设备材料和工程施工人材机以及风险进行综合了解分析,以市场调研数据进行科学合理估价。通过各影响因素的整体评估,优化工程经济管理,确保电力工程投资风险可控,尤其是海外类电力工程经济管理更需要评估风险影响,提供合理的预算报告供决策层决策。

7.2 设计阶段

工程设计环节所使用的成本占比对于总体而言投入较少,而后期整个工程项目的执行过程等都必须依赖工程设计图纸,因此,建筑技术标准、建筑物材料选用、建筑人员配备、作业布局等都必须以工程设计图纸视为参照依据。但一旦在设计环节发生问题,便会造成项目工人返工等,从而严重拖延工期,并加大了成本投资。所以通过从经济管理角度的工程技术与经济分析,在工程项目设计之初对每一阶段设计内容进行了细致管理,以明确每一过程对工程造价所产生的影响,对整个设计成本管理过程而言,将产生积极影响,对整个成本管理过程而言,将产生正面影响,从而促进了后期整个工程造价管理的具体方案制定^[1]。

7.3 招标投标环节

招标投标阶段虽然对电力项目建设方面的影响相对较小,但对参建单位在效益方面的影响却很大。而标书编写、开展、招标确定、协议履行等,均是工程造价管理方面应着重注意的事项。而在这个阶段中恰当、适当的运用科技经济研究方法,就可以保证在整个招标

投标过程中充分和系统地掌握了该项目的优点、特点、规范、条件等,从而充分体现在招标标准中。同时,投标方还能够通过详尽的招标文件提高自己投标工作的效率。从较为详细的招投标方案中招标单位就能够看到众多投标单位的综合能力,从而选取最具资质的合作方,以最大化减少由于中标单位专业性不强或是技术能力欠缺而使得电力工程造价控制管理工作无法良好持续地进行的问题。

7.4 施工阶段

在工程施工阶段,由于施工单位继续投入大量人力、物力,使工程项目成本核算的管理范围更加广泛。此外,影响工程项目成本核算准确性的原因也较多,比如,政府有关政策法规的变化、原材料价格的上浮和工程建设期限的拉长。在这个流程中,施工单位在造价控制中应采取分级控制的方式,以实现其施工流程和费用的可控性^[2]。在实施造价管理工作的过程中,公司必须严格依据有关法规,把职责落实到人,定期检查施工过程发生的资料消耗情况,把资料成本控制在可控范围内。在资料变动后,要及时和资料提供者联系,证明变动的合理性,严格控制资料质量,避免以次充好的情况发生。

7.5 竣工结算阶段

竣工结算阶段要使建设款项顺畅结算,减少经济纠纷矛盾,就必须查阅已有的与工程造价相关的各项费用开支清单、资金出入状况等有关资料,并结合工期、签证内容、协议条款等进行经济分析,以确定各项费用开支是否合法,发现其中的支出不当偏多或使用不当技术等导致额外损失的现象,便于工程造价部门对超过预算的费用做出严格审核,防止由于工程方故意提高支出导致项目超预算。

结语

综上所述,技术经济管理对整个工程的造价管理起到了强有力的保证,在工程各阶段的技术经济管理方面选择合理的造价管理方案,才能做到对工程造价的精细化、全程的有效管理,尽可能的减少工程造价,使得电气工程取得最高的施工经济效益,使电力行业能够适应竞争激烈的社会和保持稳定增长。

参考文献

- [1]周竹仪.电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J].现代工业经济和信总化,2021(05).
- [2]吴昀茜.电力工程技术经济管理角度造价控制研究[J].工程建设与设计,2022(02).
- [3]游然.电力建筑经济中招标阶段的电力建筑造价控制措施[J].商讯,2020,204(14):140-141.