

# 电力工程可研决策阶段的技术经济工作

张 村

(四川省电力公司发展策划部, 四川 成都 610041)

**摘 要:** 基于电网建设新形势需求, 分析了输变电工程可行性研究阶段中技术经济工作的特点, 提出了规范性技术经济文件的深度要求, 并针对此阶段中最为基础的可研估算, 分析常见的问题, 提出了切实可行的解决方法。

**关键词:** 电力工程; 可研阶段; 技术经济; 特点

**Abstract:** Based on the new trend and requirements for the construction of power grid, the features of technical economy at the feasibility study stage of the transmission and distribution project are analyzed, and the depth requirements for standard technical economy files are put forward. In view of the most fundamental feasibility estimation at this stage, the common problems are analyzed and the feasible solutions are proposed.

**Key words:** electric power project; feasibility study stage; technical economy; features

中图分类号: F407.6 文献标识码: A 文章编号: 1003-6954(2008)01-0076-02

可行性研究是基本建设程序中一个重要的阶段, 目前为满足建设“两型”电网的需要, 推广通用设计和通用造价, 促进标准化建设, 加强电网工程项目管理, 国家电网公司制定和颁布了《输变电工程可行性研究内容深度规定(试行)》, 对今后的可行性研究工作提出了新的要求。在这里, 结合四川电网工程建设的特点, 就如何做好可行性研究阶段的技术经济做些简要的说明。

## 1 电力工程技术经济的特点

电力工程属于行业性的工程范畴, 按专业主要分为变电工程、线路工程及系统通信工程三大类。

技经专业在可研阶段的主要工作是编制投资估算、参与方案比较、进行项目财务评价及敏感性分析。可研技术经济文件相对有着显著的特点: ① 所采用的规范文件均为行业性文件和定额, 其内容组成和费用分类执行 2002 年版《电力工业基本建设预算管理制度及规定》; ② 专业技术性强, 工程条件复杂, 工程造价可比因素较为有限; ③ 方案比选中, 以输变电工程整体为单位进行综合经济评价比较; ④ 工程量较为粗略, 多参照历史类似规模工程相应指标设立; ⑤ 外部因素对工程造价影响较大, 工程本体费用与建场清理费用的比例逐年减小; ⑥ 项目投资回收期长, 因此项目财务评价起着重要作用, 需与投资估算同期完成。

## 2 电力工程技术经济的深度

近年来, 国家电网公司集中出台了典型设计、限额设计、通用造价等多项文件和规定, 要求各网省公司充分重视电网规划及可研工作, 对可行性研究工作提出了细致的要求, 可研估算的编制方式和深度较以往已经有了很大的差异。

新规定中, 电力工程可研估算的内容深度应满足技经专业审查的要求, 编制到表三深度并出版。应包括但不限于以下内容: 工程规模的简述、估算编制说明、估算造价分析、总估算表(表 1)、专业汇总估算表(表 2)、单位工程估算表(表 3)、其他费用计算表(表 4)、编制年价差计算表、调试费计算表、建设期贷款利息计算表及勘测设计费计算表等。同时需出版主要设备材料价格表。

可研估算应包括造价水平分析, 满足限额设计控制指标的要求, 同时起到控制投资的作用。在编制过程中需要注意的是: ① 估算的编制说明应简要清晰地反映出工程的主要规模和技术条件, 包括估算编制的主要原则和依据, 采用的定额、指标以及主要设备、材料价格来源等; ② 在其他费用中, 土地征用和拆迁补偿等费用应有费用计列依据; ③ 项目核准必需支持性文件的相关费用应按最新文件执行; ④ 工程本体和建设场地清理应分开计列; ⑤ 基本预备费、线路工程长度裕度、设备材料价格、生活福利工程应满足政府核准要求; ⑥ 如工程需进口设备或材料, 应说明输变电工

程所用外汇额度、汇率、用途及其使用范围,并出版相应的进口费用表;⑦应提供推荐方案和对比方案的技术经济论证,应将输变电工程投资估算与同类工程造价、限额设计控制指标进行对比,分析影响造价的主要因素,并有相应的对比分析表。

经济评价工作执行国家和行业主管部门发布的有关部门文件和规定,并应满足以下要求:应说明输变电工程资金来源、资本金比例、币种、利率、宽限期、其他相关费用、还款方式及还款年限;财务评价采用的有关的原始数据应有依据;收益和债务偿还分析应按计算期、还贷期和还贷后三个阶段分别说明;主要经济评价指标及简要说明应有以下内容:财务内部收益率(全部投资、资本金)及投资回收期;投资利润率、投资利税率及资本金净利润率;偿还贷款的收入来源;当有多种投融资条件时,应对透融资成本进行经济比较,选择条件优惠的贷款;敏感性分析及说明;综合经济评价结论。

### 3 做好电力工程可研估算需要注意的问题

可行性研究是基本建设程序中一个重要的阶段,可研估算作为此阶段技术经济工作中最为基础的工作,其编制的合理性将直接影响项目的投资决策。而要做好可研估算需要注意以下几点:①承担可行性研究工作的,必须是有相应资质的设计单位,任何越级越行业的行为都是不允许的;②转变观念,加强对可行性研究阶段的重视。可研工作是一项专业技术很强的工作。做好这项工作,首先需要的是设计单位、设计人员及技经人员共同的责任感。设计人员必须建立起经济意识,而技经专业人员,也应参照同等

或类似规模工程的工程量及建造价格水平对技术指标进行查核,并提出反馈意见;③技术及技经人员都应建立健全工程数据库,并及时予以更新,保持各项指标的时效性和准确性;④建立设备材料价格信息网络,实现数据共享,加强设备材料价格的动态管理,及时预测设备材料价格走向。

### 4 电力工程可研估算中常见的错误

可行性研究估算的编制中,常见有如下问题,需引起有关单位的重视:①设计人员在可研提资阶段,估算的工程量过大,忽略了裕度的合理性,造成工程可研费用偏高;②装置性材料价格未按信息价计入工程本体,而是直接以市场价格计入工程本体,造成费用增加;③调试费用直接计列在工程本体费中,未按要求计列在其他费用中;④未按要求计列项目前期核准必需完成的支持性文件的相关费用;⑤对于建筑工程、线路工程常常以单位工程造价进行框算,深度不能满足可研文件的要求;⑥建设期贷款利息费率不能及时调整,建设周期考虑不合理;⑦设备购置费的参考价格,未合理考虑物资流转及涨价因素;⑧大型的设备运输未制订切实可行的运输方案,单纯进行经验估算,造成费用偏差;⑨对于改、扩建工程,疏漏因新建项目导致的原有设备的改造工程。

可行性研究投资估算是可研设计阶段确定工程总投资的限额,而经批准的投资估算更是工程总投资的限额,没有特殊原因不得突破,因此,为避免给工程项目的后期建设管理带来困难和风险,做好可研阶段的技术经济工作确实是一项有价值、有意义的系统工程。它需要相关各方面的积极配合,甚至需要全系统的共同参与。  
(收稿日期:2007-11-22)

(上接第47页) 试验,采用信号注入法的单相接地故障指示器准确选线,并正确定位到该配电变压器。为了保证试验的准确度,前后分别对不同线路进行了两次试验均能达到准确选线和定位。目前该装置已运行两年,前后共动作9次,准确度达到100%,运行状况良好。

### 5 结束语

配电网中设备繁多,而且用户设备的健康水平参

差不齐,而且配网中的单相接地故障占故障总数的80%以上,如何快速查找和排除单相接地故障是运行单位迫切需要解决的问题。目前配网中采用的检测方法较多,而信号注入法可以提高单相接地故障指示器的准确性和可靠性。

#### 参考文献

[1] 西北电力设计院等合编·电力工程设计手册[S]·上海科技出版社,1982.

(收稿日期:2007-12-10)