

SHUBIANDIAN GONGCHENG CHUBU SHEJI JISHU JINGJI
PINGSHEN BIAOZHUNHUA SHOUC

输变电工程初步设计技术经济 评审标准化手册

国网湖南省电力有限公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

SHUBIANDIAN GONGCHENG CHUBU SHEJI JISHU JINGJI
PINGSHEN BIAOZHUNHUA SHOUC

输变电工程初步设计技术经济 评审标准化手册

国网湖南省电力有限公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《输变电工程初步设计技术经济评审标准化手册》根据输变电工程初步设计技术经济评审相关管理要求,结合 2013 年版电力建设工程定额、费用计算规定及国家电网有限公司初步设计评审有关要求编写而成。

本书共分四个部分和十四个附录。第一部分为总则,介绍了技术经济评审的编制依据、本书适用范围及总体要求;第二部分为技术经济评审操作手册,分别从变电站工程、架空线路工程、电缆线路工程、站端通信工程及光缆通信工程五个专业工程角度对技术经济评审操作标准做了重点介绍;第三部分为相关定额解释,从电气、建筑及线路三个部分对 2013 年版电力建设工程定额的关键点进行介绍;第四部分为常见技术经济质量通病,对变电和线路工程常见的技术经济质量通病进行了展示。十四个附录分别为文件清单、管理表格及标准文件。

本书可作为 35kV 及以上输变电工程初步设计技术经济评审参考用书,还可作为评审、设计、建设管理及造价咨询相关人员的学习指导用书。

图书在版编目(CIP)数据

输变电工程初步设计技术经济评审标准化手册/国网湖南省电力有限公司编. —北京:中国电力出版社,2018.11

ISBN 978-7-5198-2569-0

I. ①输… II. ①国… III. ①输配电—电力工程—设计—技术经济—评价标准—手册 IV. ①TM7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 241583 号

出版发行:中国电力出版社

地 址:北京市东城区北京站西街 19 号(邮政编码 100005)

网 址:<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:畅 舒(13552974812, 010-63412312)

责任校对:黄 蓓 太兴华

装帧设计:赵丽媛

责任印制:吴 迪

印 刷:三河市九洲财鑫印刷有限公司

版 次:2018 年 11 月第一版

印 次:2018 年 11 月北京第一次印刷

开 本:880 毫米×1230 毫米 32 开本

印 张:8.25

字 数:215 千字

印 数:0001—1500 册

定 价:49.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

《输变电工程初步设计技术经济评审标准化手册》

编审组

编写组成员 张 博 方 鹏 周松林

陈继军 邓嘉翕 邱凤蓉

韩智忠 余文雯

编审组成员 张恒武 何银国 陈 炜

钟 哲 雷振华 张 莎

彭可竹 陈屹东

前言

Preface

2018年2月，国家电网公司基建部下发了《国网基建部关于进一步加强初步设计评审精准管理相关工作的通知》，为了使初步设计技术经济评审过程规范化和标准化，实现对工程造价的合理确定和精准管控，湖南省电力有限公司组织编制了《输变电工程初步设计技术经济评审标准化手册》(简称《评审手册》)。

《评审手册》根据不同电压等级、不同专业，从评审整体情况到分部分项工程的整个流程中，存在的计价难点、疑点及新技术新标准运用造成的计价改变，提炼评审要点，给予明确的评审要求，并通过表格形式将各评审要点和技术经济质量通病进行整合，提高手册的实际可操作性。其主要内容包括总则、技术经济评审手册、相关定额解释和技术经济质量通病等几个部分。

本手册在编写过程中，先后以多种形式进行了广泛的意见征求，认真听取和采纳了多方意见和建议。在此，谨对为本手册编写工作付出辛勤努力和给予无私帮助的单位及个人表示由衷的谢意。书中难免存在疏漏和不当之处，敬请批评指正。

编者

2018年9月

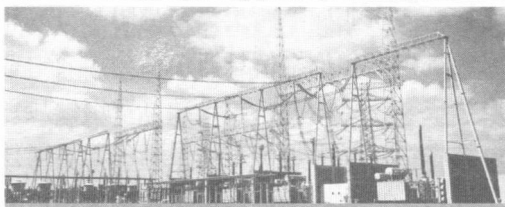
目 录

Contents

前言

第一部分 总则	1
一、编制依据	2
二、适用范围	2
三、总体要求	2
第二部分 技术经济评审操作手册	7
一、变电工程初步设计技术经济评审操作手册	8
二、架空线路工程初步设计技术经济评审操作手册	27
三、电缆线路工程初步设计技术经济评审操作手册	43
四、站端通信工程初步设计技术经济评审操作手册	47
五、光缆通信工程初步设计技术经济评审操作手册	49
第三部分 相关定额解释	53
一、电气部分	54
二、建筑部分	58
三、线路部分	76
第四部分 常见技术经济质量通病	105
一、变电工程初步设计技术经济质量通病	106
二、线路工程初步设计技术经济质量通病	113
附录 1 编制依据文件清单	119
附录 2 输变电工程初步设计技术经济问题沟通 汇报信息表	129
附录 3 概算收口统计表	130
附录 4 初步设计技术经济专业预审意见单	134
附录 5 工程量确认表	135
附录 6 初步设计评审意见单	149

附录 7	分部分项工程取费费率汇总表	150
附录 8	输变电工程其他费用取费费率汇总表	154
附录 9	关于发布《湖南省电网工程建设场地占用及 清理费预算编制参考标准》的通知	160
附录 10	关于印发《湖南省电网建设项目前期工作等 费用预算编制细则》的通知	167
附录 11	关于印发《国家电网公司输变电工程勘察设 计费概算计列标准（2014 年版）》的通知	174
附录 12	国网基建部关于印发输变电工程标准 参考价（2018 年版）的通知	200
附录 13	关于印发《国家电网公司 35~750kV 输变电工程 调试定额应用指导意见（试行）》的通知	207
附录 14	关于印发电网工程大件设备运输方案费用 计列指导依据的通知	234



第一部分

总 则

为进一步规范输变电工程初步设计技术经济评审程序，统一评审原则和计价标准，把控评审重点和难点，提高评审质量及效率，贯彻落实好国家电网公司“三合理、一精准”的工程造价管理要求，更好地服务于公司电网建设，特制订本手册。

一、编制依据

编制依据分行业标准或企业标准两大类（见附录 1）和费用标准、定额标准、技术经济指标和价格信息四个部分，其中费用标准是明确建设预算费用构成及计算标准、建设预算费用性质划分，各项费用的计算标准；技术经济指标是一系列展现工程不同技术和经济特征的基础及衍生数据；定额标准是直接用于工程计价的定额或指标；价格信息用于价格水平的和计算和调整，如实反映不同地区、不同时间市场价格水平。同时涵盖建筑行业的计价，地方行政事业性收费，政府征地拆迁及青苗赔偿标准等。

二、适用范围

公司投资的 35~500kV 输变电工程。

三、总体要求

（一）报审资料要求

1 概算书编制界面

报送的新建输变电工程概算书须将变电站与变电站光通信设备、送电线路与线路通信工程分开编制，单独成册。各册界面按以下原则划分：

（1）安装工程：架空出线时，变电与线路工程的划分边界点为出线构架挂点处；电缆出线时，变电与线路工程划分边界点为出线套管处或户内开关柜的出线端头处，即出线开关柜计入变电工程，出线电缆及配套电缆终端头计入电缆线路工程。在变电站改造工程中，当终端塔到 GIS 出线端头采用电缆形式，电缆工程应单列子项。

(2) 建筑工程：电缆线路工程中站内建筑工程量(含围墙外 1m)计入变电站工程，站外建筑工程量计入电缆线路工程；特殊情况(如对侧变电站)站内建筑工程需计入电缆工程的，必须明确站内土建工程量后计入电缆线路工程，并在编制说明的其他栏中说明其工程量及总费用。

(3) 通信工程：OPGW 光缆通信工程中进站工程量计入站端通信工程，ADSS 光缆通信工程中进站工程量计入光缆通信工程，普通光缆建筑工程量(如有)一般计入电缆线路工程。

(4) 对侧保护改造工程：按站点划分为单独子项工程。

(5) 其他工程：配网、大修技改等非主网基建投资工程应划入对应的生产成本类项目。

2 概算书编制内容

2.1 整体要求

工程名称正确规范，与可研批复工程名称保持一致。封面落款有设计单位名称和编制日期信息，并盖有单位公章。各级编校审人员签字及专业设计人员会签齐全。各类工程初步设计概算成品的内容组成见表 1-1。

表 1-1 各类工程初步设计概算成品的内容组成

序号	内容组成名称	变电工程	架空线路工程	电缆线路工程
1	封面	√	√	√
2	签字页	√	√	√
3	编制说明	√	√	√
4	工程概况及主要技术经济指标表(表五)	√	√	√
5	总概算表(表一)	√	√	√
6	专业汇总概算表(表二)	√	√	√
7	安装、建筑工程概算表(表三)	√	√	√
8	其他费用概算表(表四)	√	√	√
9	建设场地征用及清理费用概算表(表七)	√	√	√

续表

序号	内容组成名称	变电工程	架空线路工程	电缆线路工程
10	装置性材料汇总表	√	√	√
11	装置性材料价差汇总表	√	√	√
12	设备汇总表	√	√	√
13	建筑、安装基准期价差明细表	√	√	√
14	勘察费明细表	√	√	√
15	勘察费复杂程度表	√	√	√
16	设计费明细表	√	√	√
17	综合地形增加系数计算表		√	
18	土石方量计算表		√	
19	工地运输重量计算表		√	
20	杆塔分类一览表		√	

2.2 编制说明内容要求

编制说明应包含工程概况、编制原则及依据和造价水平分析三项内容。

2.2.1 工程概况

工程概况应说明建设地点、建设周期、投资情况。变电工程应包含站址特点、交通运输条件、本期及远期规模等技术条件；线路工程应包含路径长度、导线型号、地形地质比例、运距等技术条件。重点说明改扩建工程的建设范围、过渡措施方案及其费用，可利用或需拆除的设备、材料、建（构）筑物等工程情况。

2.2.2 编制原则及依据

编制原则及依据应列出编制范围、工程量计算依据、定额和预规选定、装置性材料价格选用、设备价格获取方式、编制基准期价格水平等。

2.2.3 造价水平分析

造价水平分析应包括通用造价对比（新建变电站、开关站、主变压器扩建和原址重建工程，路径长度 10km 以上架空线路工程提

供),标准参考价对比(新建变电站和主变压器扩建工程,路径长度5km 以上架空线路工程提供),估算对比以及多方案投资对比等。变电工程按建筑工程、安装工程、设备购置、其他费用等进行对比,架空线路工程按基础工程、杆塔工程、接地工程、架线工程、附件工程、辅助工程、其他费用等进行对比,各单位工程差额之和应与总投资差额保持一致。对比分析应尽可能翔实,工程量和价格变化的原因应描述清楚,例如设备购置费增减不能笼统写主要原因是参照近期招标价格,必须说明主要是哪些设备价格根据哪些价格依据发生多大变化。

3 相关支撑性材料

3.1 可行性研究及投资估算经审定,可研批复及核准文件完备。

3.2 变电站站址规划、线路路径协议完备。

3.3 工程设计符合基建管理流程,设计单位经招标确定,勘察设计费依据完备。

3.4 出现下列情况,送审资料应提供“输变电工程技术经济问题沟通汇报信息表”(见附录2)。

3.4.1 单项工程投资超可研批复投资。

3.4.2 突破可研建设规模。

3.4.3 重大过渡、临时施工电源、大件运输等单项费用高的情况。

3.4.5 征地拆迁突破现行标准,且没有其他方案替代的情况;
《国网湖南电力建设部关于印发2018年电网建设重点工作任务的通知》(国家电网基建〔2018〕19号)中规定需要沟通汇报事项。

3.5 概算收口后应将“概算收口统计表”(见附录3)作为收口概算的附件共同提报评审单位。

(二)评审工作要求

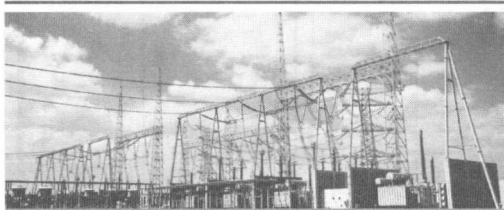
(1)按照专业分专人负责技术经济评审,对预审、参加评审会议、收口审核及出具评审意见的评审全过程管理负责,确保评审全过程工作的连续性。

(2)在收到评审资料后,技术经济评审人员初步设计文件进行

预审，并填写“初步设计技术经济专业预审意见单”（见附录 4），如发现重大问题（如概算超估算或标准参考价等）应在评审会议开始前 1 天反馈评审负责人，以确定会议是否需要改期。

（3）技术经济评审人员应参照同等或类似规模项目施工图工程量对概算工程量进行核查，并提出反馈意见。各专业审定后，专业技术评审人员应对工程量进行复核，设计单位根据复核结果在评审会议后出具“工程量确认表”（见附录 5），专业技术评审人员对其确认并签字认可。工程量确认表作为概算工程量计价依据并存档。

（4）在保障评审工作质量的前提下，为了不影响整理评审工作进度，对评审人员的进度要求包括：应在 5 个工作日内完成技术经济部分的预审；对于需要收口的工程应在评审会议后 5 个工作日内提交评审会议纪要；评审会议结束后应出具“初步设计评审意见单”（见附录 6），并应督促设计单位在 35 个工作日内完成技术经济部分的收口工作；初步设计审定后应在 13 个工作日内提交技术经济部分评审意见。



第二部分

技术经济评审操作手册

一、变电工程初步设计技术经济评审操作手册

序号	评审内容	评审要点	参考指标	边界条件 (需提供的材料)
1	标准参考价应用	(1) 必须提供与标准参考价 (2018 版) 的对比分析; (2) 没有对应方案的项目与 2016 版本的控制线对比分析; (3) 采用 3+X 模式, 重点对除设备以外的费用进行对比分析; (4) 超标准参考价或超 10% 时重点审查专题论证和方案比选的合理性; (5) 需提供而未提供专题论证和方案比选, 或者存在重大不合理问题, 应推迟评审	标准参考价	超标准价提供增加专题论证材料, 超 10% 要增加方案技术经济比选专篇
2	与可研对比	(1) 审查与可研的差异, 对与可研有较大变化的量和价, 应重点审查, 落实具体原因, 与其他专业协调一致; (2) 超可研项目应按可研批复部门的书面意见办理	可研批复	超可研项目应提供与可研批复单位或部门的书面处理意见
3	通用造价应用	(1) 审查跟通用造价的差异分析, 重点审查未执行通用设计的工程量及原因分析; (2) 对分析不合理、不详实的在设计质量评价给予扣分	通用造价	
4	编制年价差	采用当期人材机调差文件		定额 (2018) 3 号

续表

序号	评审内容	评审要点	参考指标	边界条件 (需提供的材料)
5	基本 预备费	执行预规		
6	特殊费用	计列工程现场人员管理系统费。依据国家电网基建(2017)438号、基建技经(2017)55号及建设(2017)180号中的标准计列	35kV 新建、改扩建: 43343 元; 110kV 新建: 42238 元; 110kV 改扩建: 43343 元; 220kV 新建: 92298 元; 220kV 改扩建: 52319 元; 500kV 新建: 101872 元; 500kV 改扩建: 60152 元	
7	建设期 贷款利息	按静态投资额 $\times 0.5 \times 0.8 \times$ 贷款实际利率计算。依据国发(2015)51号, 资本金比例按 20%, 贷款计算年限 1 年		国发(2015) 51 号
8	配电、主控 及综合楼 建筑面积	(1) 地面、楼面、屋面等工程量, 均按建筑轴线尺寸面积计算工程量; (2) 照明、给排水、采暖通风空调采用建筑面积作为工程量时, 按外围水平面积计算工程量; 采用建筑体积作为工程量时, 单层建筑面积按照外墙勒脚以上结构外围水平面积乘以建筑物高度计算。建筑物高度应从室内地面计算至屋面面层平均标高。 (3) 按典设方案的不得突破典设建筑面积	220 户内: 5110m ² ; 220 户外: 304m ² ; 110 户内: 1046.30m ² ; 110 户外: 342m ² ; 35 户外: 150m ²	各层平面布置图

续表

序号	评审内容	评审要点	参考指标	边界条件 (需提供的材料)
9	配电、主控及综合楼房屋单位造价	(1) 注意审查一般土建工程量之间的逻辑关系, 墙面与墙体、各类建筑面积与总建筑面积等; (2) 钢结构建筑结构、围护、屋面及楼面部分综合造价按单层 3300 元/m ² 、多层 3800 元/m ² 控制, 根据设计方案套用典型造价计取费用	(1) 全房屋单位造价: 单层钢结构: 3800 元/m ² ; 多层钢结构: 4300 元/m ² ; 框架结构: 2700 元/m ² ; 砖混结构: 2500 元/m ² ; (2) 钢结构单位造价: 110-A2-4 : 3300 元/m ² ; 110-C-4 : 2800 元/m ²	建筑平面布置图、结构图
10	钢结构建筑钢梁、钢柱、钢檩条、钢屋架	(1) 按照设计方案设计的工程量按典设重量计算; (2) 未按照设计方案设计的, 按照钢结构构件成品重量计算, 不计算安装所用的螺栓重量, 且原则不得突破典设单位面积重量指标 100kg/m ² 、多层 200kg/m ²	工程量均值: 单层建筑: 100kg/m ² ; 多层建筑: 多层 200kg/m ² ; 110-A2-4: 77.95t; 110-C-4 : 22.2t; 35-C-1: 12.5t。 单价: 8870 元/t	建筑平面布置图、结构图
11	钢结构建筑成品岩棉夹芯板外墙	(1) 按照其墙体垂直投影面积计算, 扣除门窗及大于 1m ² 洞口所占的面积; (2) 女儿墙计算面积, 并入金属墙板工程中; 挑檐、天沟不计算面积	工程量: 110-A2-4: 1559.49m ² ; 110-C-4 : 383.14m ² 。 单价: 420 元/m ²	建筑平面布置图、结构图
12	钢结构建筑轻钢龙骨内隔墙	按照隔断墙面面积计算工程量, 扣除门窗及大于 1m ² 洞口所占的面积	工程量: 110-A2-4: 758.43m ² ; 110-C-4 : 125.4m ² 。 单价: 180 元/m ²	建筑平面布置图、结构图