

BIAN DIAN JI TONG XIN GONG
CHENG GAI SUAN BIAN ZHI XI ZE

(SHI XING BEN)

变电及通信工程概算 编制细则

(试行本)

国家电力公司电力规划设计总院 编

中国电力出版社

变电及通信工程概算 编制细则

(试行本)

国家电力公司电力规划设计总院 编

中国电力出版社

内 容 提 要

本书包括《变电工程概算编制细则》及《通信工程概算编制细则》两部分。

变电部分适用于不同投资渠道、不同投资单位的 35~500kV 变电所、开关站、换流站、独立项目升压站及调相机的新建、扩建工程，城乡电网建设与改造工程，纳入基本建设的改建工程可参照使用。

通信部分适用于不同投资渠道、不同单位的音频电缆、光缆、地或复合光缆通信和微波、卫星通信工程的新、扩建工程。

变电及通信工程概算编制细则 国家电力公司电力规划设计总院 编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

水利电力出版社印刷厂印刷

*

2000 年 7 月第一版 2001 年 7 月北京第二次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 3.5 印张 87 千字

印数 4001—8000 册

*

书号 155083·170 定价 15.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)

关于印发《变电及通信工程概算 编制细则》（试行本）的通知

（电规总经〔2000〕10号）

各有关单位：

为适应控制工程造价、推行限额设计的要求，根据原电力部颁发的《火电、送变电工程建设预算费用构成及计算标准》及《电力建设工程概算定额》，我院组织有关人员编制了《变电及通信工程概算编制细则》（试行本），经过专家评审，现予印发，今后使用中有何意见和建议请及时函告我院技经处。

国家电力公司电力规划设计总院

二〇〇〇年五月十一日（印）

目 录

变电工程概算编制细则

1	总则	3
1.1	制订目的	3
1.2	适用范围	3
1.3	制订本细则的主要依据	3
1.4	细则解释	3
2	概算编制	4
2.1	编制原则	4
2.2	变电工程与其他工程界限	5
2.3	编制工作步骤	6
2.4	操作方法	6
3	工程投资项目构成及计算	11
3.1	静态、动态投资项目构成	11
3.2	工程投资项目划分及内容	11
3.3	工程投资费用构成	20
4	建筑、安装工程费及设备、主材、工程量计算	43
4.1	编制方式	43
4.2	编制方法	43
4.3	执行概算定额基本规则	43
4.4	设计补充深度	45
4.5	提资表格式样（内含提资内容和要求）	47
4.6	计算工程量和应用定额的补充事项	57
5	引进设备、材料工程概算编制	63
5.1	编制办法	63
5.2	设备、材料预算价格内容及计算标准	64
5.3	其他费用内容及计算标准	68
5.4	基本预备费内容及计算标准	68

5.5	编制期价差费内容及计算标准	68
5.6	价差预备费内容及计算标准	68
5.7	建设期贷款利息内容及计算标准	68
5.8	表现形式	69
6	概算验证	69
6.1	成品校审程序	69
6.2	成品校审提纲	70
6.3	电脑编制校审	71
6.4	各级校审内容表(见表 6.4)	72
7	概算表格式样	72
7.1	修改说明	72
7.2	表格表号及名称	72
7.3	表格式样	72
8	附录	82
	附录 A 全国铁路主要站里程表	82
	附录 B 地区分类表	84

通信工程概算编制细则

1	总则	87
2	概算编制	87
3	工程项目构成及计算	88
4	建筑、安装、本体工程费及设备、主材、工程量计算	92
5	引进设备 材料工程概算编制	94
6	概算验证	84
7	概算表格式样	94
8	附录:地线复合光缆接续及测量补充定额	101

变电工程概算

编制细则

1 总则

1.1 制订目的

设计概算是初步设计文件的重要组成部分,其投资经批准后,是建设项目投资的最高限额,是国家编制基本建设计划、实行项目投资包干,以及考核设计经济合理性和工程项目经济效益的依据。为适应《电力建设工程概算定额》和《电力工业基本建设预算管理制度及规定》,以合理地确定变电工程造价,并为统一概算编制方法,提高概算的准确性,特制订本细则。

1.2 适用范围

本细则适用于不同投资渠道,不同投资单位的 35~500kV 变电所、开关站、换流站、独立项目升压站及调相机(以下简称变电所或工程)的新建、扩建工程,以及城乡电网建设与改造工程。纳入基本建设计划的改建工程可参照使用。

1.3 制订本细则的主要依据

1.3.1 1997 年《电力工业基本建设预算编制办法》(以下简称《编制办法》)。

1.3.2 1997 年《电力工业基本建设预算项目及费用性质划分办法》(以下简称《项目划分》)。

1.3.3 1996 年《电力建设工程概算定额第 1 册建筑工程》和《电力建设工程概算定额第 3 册变电设备安装工程》(以下均简称《概算定额或定额》)。

1.3.4 1997 年《火电、送变电工程建设预算费用构成及计算标准》(以下简称《费用标准》)。

1.3.5 1994 年《变电所初步设计内容深度规定》(以下简称《设计深度》)。

1.3.6 《火电、送电、变电工程限额设计控制指标》(以下简称《控制指标》)。

1.4 细则解释

1.4.1 本细则是国家电力公司电力规划设计总院在现行《电力工

业基本建设预算管理制度及费用标准汇编》(以下简称《预规》)的基础上,结合其他有关规定和具体实施情况制订的,是编制变电工程概算的工作细则。其解释工作,由电力规划设计总院负责,其中有关定额和费用标准的解释由国家电力公司电力建设定额站负责。

2 概算编制

2.1 编制原则

2.1.1 设计单位在初步设计阶段,必须编制、出版设计概算。根据设计图纸、资料、现行的《电力工业基本建设预算编制办法》、《电力建设工程概算定额》、《装置性材料预算价格》、设备价格资料和《建设预算费用构成及计算标准》等有关规定,以及本细则的具体要求,认真做好各项工作,确保概算质量。

2.1.2 概算投资应控制在批准的可行性研究估算总投资范围内(按相同年度价格水平计算)。如超出估算总投资时应作具体分析,并重点述说超出原因的合理性。

2.1.3 为促进概算总投资不突破估算,在编制概算前应根据控制指标和设计规模测算出静态总投资。如果其总投资突破估算,技经专业进行初步分析后及时提请工程项目设计总工程师或总负责人(以下简称设总)组织各设计专业共同分析和研讨,要求在设计中采取措施降低造价,以促使总投资不突破估算。

2.1.4 初步设计如有两个以上方案时,概算可按推荐方案编制,非推荐方案的投资经测算后可在投资分析中反映。

2.1.5 换流站中接地极及接地线路工程可单独编制静态投资,其总投资列入总概算表基本预备费之后,接地线路执行送电线路安装工程预算定额和送电工程概算编制细则,费用标准按220kV及以下计列,接地极视工程情况执行相应定额,概算书应作为附件随换流站工程审批。

2.1.6 特批项目及费用。应按本细则规定单独编制概算,其静态投资列入本项目,概算书应作为附件随变电工程审批。

2.1.7 如有外委设计工程,其投资项目不得遗漏或留有缺口,应由主体设计单位负责统一概算编制原则、依据、汇编、分析总概算,并须附有经过主体设计单位初审的意见和外委单位提供的概算书,以备审查。

2.1.8 根据设计深度规定,220kV及以上变电工程应由专业设计人员编制施工组织设计大纲(以下简称施工大纲),110kV及以下工程的大纲可根据工程酌情处理,概算中有关的项目和费用应依据施工大纲资料编制计列。

2.1.9 概算经审查后,设计单位应及时编报完整的批准(审定)概算,在编制过程中,应严格执行主审单位的审批意见,不得擅自修改审批原则或突破批准的概算投资额。

2.2 变电工程与其他工程界限

2.2.1 变电工程与送电工程界限:

(1) 架空送电线路以进出线门型架(室内变电所以外墙穿墙套管)外侧为界,门型架及其内侧绝缘子金具串和悬挂在外侧导线上的阻波器、引下线及T接金具和室内变电所的穿墙套管,属于变电工程。

(2) 电缆送电线路以电缆终端头为界,终端头、支架、基础以及终端头至控制屏(盘)间的控制电缆属于送电工程。

2.2.2 变电工程与独立的通信工程(以下简称通信工程)界限:

(1) 变电所内载波、特高频和行政、调度用的程控交换通信设备,属于变电工程。

(2) 变电所与当地邮电部门连接的通信线路,属于变电工程。

(3) 光缆通信设备和进入所区内的光缆及地面支架,属于通信工程。

(4) 微波通信设备、微波铁塔、基础、天线、馈线及航空障碍标志灯等,属于通信工程。

(5) 卫星通信地球站设备、地球接收天线及基础,属于通信工程。

(6) 通信机房和通信用室内外电力电缆及通信电(光)缆的

沟道，均属变电工程。

2.3 编制工作步骤

- (1) 接受工程任务，了解工程情况。
- (2) 编写收资提纲。
- (3) 配合设计初勘，进行现场调查和工程所在地收资。
- (4) 整理和分析收集的资料。
- (5) 制订和商定概算编制原则。
- (6) 熟悉设计图纸和资料。
- (7) 准备工具手册、文件及以往同类工程资料。
- (8) 整理必要的数椐，输入电脑（或手工）操作计算，编制概算。
- (9) 配合设计要求对方案进行经济比较后向设总汇报。
- (10) 编写编制说明和造价分析。
- (11) 逐级校审、修改、签署。
- (12) 成品打印成册、交院分发。
- (13) 工作小结、整理资料、成册、归档。

2.4 操作方法

2.4.1 准备工作：

- (1) 编制人员接受任务后，应首先了解如下内容：
 - 1) 可研报告的批复文号、批准单位；
 - 2) 工程的地点、建设性质和目的、电压等级、设计规模及设计主要原则；
 - 3) 可研报告、估算投资、投资来源、贷款金额或比例及计划开竣工日期；
 - 4) 筹建方式和项目法人（以下简称建设单位）名称；
 - 5) 初步设计和勘测的工作计划及对本专业的进度要求；
 - 6) 其他有关问题。

(2) 上述总的情况了解后，参考本单位同类型和同地区工程资料，编写调查收资提纲，经科（组）长同意后，按收资提纲要求进行收资。收资是保证概算质量的基础，必须深入细致、认真

负责，务求切实可靠。收资一般应包括如下内容：

1) 准备工程所在地区的区域或交通图，概略了解几个方案的可能选所地点和就地火车站、码头及其到达选所地的大件运输道路、通航河流以及沿途桥梁和可能租借或修筑的临时码头情况。在现场调查中应会同建设单位代表共同向当地公路和河道管理部门取得允许大件运输通行的书面资料或委请有关单位咨询可行性。

2) 向工程所在地省级电力公司定额站收集现行电力工程装置性材料预算价格（以下简称“装材价”）和安装定额中人工单价及材料、机械费的调整系数。

3) 收集《全国统一建筑工程基础定额》工程所在地基价表和当地建筑工程概、预算定额中钢材、木材、水泥、中砂、碎石、毛石及砖等的预算价格、适用范围或市场价格，以备调整价差费用时应用。

4) 通过当地政府主管部门或建设银行收集有关自建房价、商品房价、房屋拆迁、土地划拨、劳动力安置、青苗赔偿、树木砍伐和其他障碍物迁移等有关规定、赔偿标准及计算办法。

5) 收集进所道路位置的地势、地形和土质以及是否需挖、填土和修建桥梁、涵洞的资料。

6) 了解所址范围内地面种植的农作物、树木、竹园的品种和房屋及其他障碍物的种类、结构、数量的有关资料；当设计选定所址后，确定尚需进一步调查和准确计量可能发生的带征地的面积。

7) 了解所址地势，如处于低凹或高凸地段需要垫土或余土开挖、外运，则需了解弃土或取土地点及运距、运价和购土价格。

8) 所址附近可连接的电源、通信线和可供施工和生活用水的水源及距离。

9) 向当地乡政府了解人均土地亩数，以供劳动力安置费的计算。

10) 对扩建工程尚需了解可供利用的设备、材料，建、构筑物 and 场地，以及施工中是否需要采取安全隔离措施等。

11) 按《预规》规定应由建设单位提供的资料,如《全国统一建筑定额当地基价表》,当地有关部门颁发的有关文件、规定、定额;材料预算价、信息价、市场价;各投资方合营协议书复印件;建设场地划拨及赔偿费用标准,供电和自来水贴费标准、生活福利建筑工程造价标准和近期类似工程有关设备的到货价发票或订货合同价的复印件等资料。

12) 向设计专业了解工程中准备套用或参考的以往工程内容和项目名称,编制概算前准备好有关资料,以便参照或参考。

(3) 在上述收资项目内有关现场调查工作,工程中应以施工组织设计专业为主,概算人员积极配合。概算内大件运输中的沿途道路、桥梁整修、加固或河道疏浚费,施工临时租地数量、时间以及旧房和其他障碍物拆迁等,均以施工大纲为依据。

(4) 收资结束后,应及时对所调查收集的资料进行分析整理,提出收资报告。

(5) 制订概算编制原则初稿,交科(组)长、主任(专业)工程师审查后,由主管单位或业主召集建设、设计等单位共同协商,统一认识,形成编制原则,以保证概算的编制质量。

(6) 在编制过程中应与设计保持紧密联系,若设计图纸、资料在各级校审中发生修改,应及时得到其修改通知。

2.4.2 概算书组成:

概算书由封面、签名、目录、编制说明、各类表格、附件及封底组成。

(1) 封面:封面上部为工程名称和初设概算或批准概算名称,工程代号和检索号;下部为设计单位的全称,设计证号,勘测证号,编制年、月及编制地点。

(2) 签名:签署姓名及概预算专业上岗证号,应由编制人、校核人、主(专)工、设总、总工逐级签署。

(3) 目录:按编制说明、各类概算表名称、附表、附件顺序编列。

2.4.3 编制说明内容:

编制说明是概算的重要组成，体现着概算质量和编制工作水平，必须按本细则要求认真编写，务求内容完整，简明扼要地叙述本概算各编制要点，供建设单位和主审部门全面了解和审核，并使概算能准确地考核预、决算和具有可追溯性，便于今后工程参考。

(1) 设计依据：指批复的可研报告、设计委托书。当编制批准概算时，亦应说明批准文件依据，并增加有关的必要叙述。

(2) 工程概况：包括工程性质，电压等级，工程地址，本期及规划建设规模；主机（主变压器、调相机、直流换流）设备的型式；各侧电压的出线回路数量，各级电压配电装置布置型式和地震强度、地耐力、地形、地质、地下水位等自然条件以及分期建设等情况。

(3) 大件运输概况：包括主变压器、高压电抗器、调相机的运输方案概况。

(4) 扩、改建工程，应说明工程范围，主要工程量，需要拆除或可供利用的设备、材料、建（构）筑物和过渡措施方案、费用等情况。

(5) 编制依据：

- 1) 设备原价依据和年度价格水平调整系数；
- 2) 定额和价目表的选定；
- 3) 人工费单价和调整系数的依据；
- 4) 计价材料及机械台班费调整系数的依据；
- 5) 主要材料价格的取定依据，包括材料市场价、装材价或价差依据；
- 6) 生活福利工程费用编制依据；
- 7) 其他费用标准和建设期贷款利息中建设工期、贷款额及利率的依据；
- 8) 其他费用中按工程实际需要计列费用的依据；
- 9) 其他重要原则问题（如规定以外的特殊项目或费用和调整或修正概算的重要原则等）。

(6) 外委项目和受委单位的名称及其编制投资的主要依据。

(7) 其他说明：编制中尚存在的其他问题。

(8) 投资分析：对本工程初设概算应做简要的经济比较与分析。

1) 初设概算中如有两个以上工程方案时，首先应对方案进行经济比较。可将各方案的概算投资列投资表比较。逐项分析，切实地求出经济的推荐方案。如果各方案中差异的项目较少，可仅对几项有差异项目的投资进行相对比较，以简化计算和分析的工作。

2) 对推荐方案投资与可研估算或按控制指标测算的投资限额进行比较、分析，说明本概算投资的合理性和存在的问题。

3) 对批准概算应列有与原初设概算的比较，并着重说明投资变动的主要原因。

4) 投资比较表（见表 2.4.3）。

表 2.4.3		投资比较表					单位：万元			
序号	工程或费用 项目名称	可研 估算	投资 限额	本概(估)算			推荐概算比相应投资增减额			
				推荐 方案	方案 二	方案 三	可研 估算	投资 限额	方案 二	方案 三
				(3)	(4)	(5)				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3) - (1)	(7) = (3) - (2)	(8) = (3) - (4)	(9) = (3) - (5)

注：比较表中项目可参照表一甲。

(9) 应按要求填写表五乙 G（见 7.2 表格格式），列于编制说明之后。

2.4.4 概算表格排列：

(1) 编制说明。

(2) 变电工程概况及主要技术经济指标表（表五乙 G）。

(3) 总概算表（表一甲）。

(4) 建筑或安装工程部分汇总概算表（含主要生产工程和辅助生产工程及生活福利工程，表二甲 1）。

(5) 工程费用分项概算表（表二甲 2）。

(6) 建筑单位工程概算表 (表三乙 G)。

(7) 安装单位工程概算表 (表三甲)。

(8) 其他费用概算表 (包括其他费用、基本预备费、编制期价差费、价差预备费和建设期贷款利息, 表四)。

(9) 附表 (按工程实际需要)。

(10) 附件: 设计依据和概算编制依据方面的主要文件, 如设计委托书、初步设计审批文件或审查纪要的有关内容; 工程主管部门、建设单位等单位提供的有关文件和特批项目及外委工程项目的概算书等。

3 工程投资项目构成及计算

3.1 静态、动态投资项目构成

静态、动态投资: 变电工程投资由静态和动态两种不同性质、不同作用的投资构成。静态投资指按概算编制期的价格、费率、标准等计算的、相对固定的费用, 据以控制投资。动态部分投资指概算编制后在建设期内因造价上涨和工程贷款利息逐期支付, 使投资不断增大的变动因素, 据以管理投资。因此, 现行的工程总投资是动态性质的投资。

(1) 主要生产工程费;

(2) 辅助生产工程费;

(3) 生活福利工程费;

(4) 其他费用;

(5) 基本预备费;

(6) 编制期价差费;

(7) 价差预备费;

(8) 建设期贷款利息;

静态投资: (1) ~ (6) 合计即静态投资。

动态投资: (1) ~ (8) 合计即动态投资。

3.2 工程投资项目划分及内容

3.2.1 投资项目划分作用: 为了使建设预算中“三算”(包括估