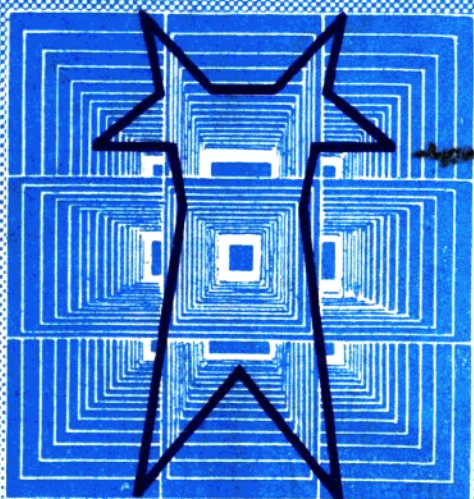


电力建设 预算编制手册

王晋生 主编



海洋出版社

电力建设 预算编制手册

主 编 王晋生
副主编 韩 佑


海 洋 出 版 社

1992 • 北京

内 容 提 要

本手册系统介绍了电力建设行业火力发电厂、变电所及送电线路专业基础知识和各专业预算费用构成与计算标准、预算项目划分与费用性质划分、预算定额与概算指标、工程量计算规则与计算方法、预算书编制方法、预算的审查与电力建设项目经济评价等内容。

本手册是火电、送变电建设单位、施工企业及设计院从事预算工作人员必备的、实用的综合性工具书，也可作为火电、送变电设计概预算编制人员及工程管理人员持证上岗的培训教材。本手册亦可供从事电力建设建筑安装施工人员和设计人员参考。

(京)新登字087号

电力建设预算编制手册

主编 王晋生

海洋出版社出版

(北京市复兴门外大街1号)

新华书店北京发行所发行

北京钓鱼台印刷厂印刷

787×1092毫米 开本：1/32 印张：19.5 字数：438千字

1992年8月第一版 1992年8月第一次印刷

印数：1—5000册

ISBN 7-5027-2095-2/TM·11

¥：16.00元

编 者 的 话

80年代以来，随着国家对能源工业的重视和政策倾斜，电力工业得到迅猛发展。不同投资渠道、不同投资主体单位的火电、送变电新建、扩建和改建工程如雨后春笋，迫切渴望能有一本较系统、全面地介绍火力发电、送电、变电工程预算编制方面的书籍，以满足从事该项工作的技经人员的需要。编者根据自己多年从事火电、送变电工程施工和编制预算工作的实践经验，参考了1991年及以前的凡与概预算制度、规定、定额等有关的资料，编写成这本手册。

本手册分两大部分。第一篇电力建设行业基础知识，简明扼要地介绍基本建设工程、电力生产知识、电力建设工程设计与施工知识。第二篇电力建设行业建筑安装工程预算是本手册的重点，整个编写体系体现了国家计委与中国人民建设银行颁发的计标[1985]352号文《关于建筑安装工程费用项目划分暂行规定》和能源部颁发的“新预规”等文件的精神，主要内容有：电力建设预算概述、电力建设预算费用构成及计算标准、电力建设预算项目划分和费用性质划分、电力建设定额与指标、定额水平及器材价格调整、工程量计算规则与计算方法，电力建设工程预算书编制方法、电力建设预算审查和电力建设项目经济评价。

参加本手册编写的有王晋生、肖永丰、韩佑、唐毅、王亚星、郭海斯、郑维、彭利俊、张青、薛新光等同志。丁尔

谋、赵秉彦等同志对全书进行了审阅，并提了很好的意见。本手册在编写过程中，得到了山西省电力实业总公司及其电网工程公司的大力支持，山西省电力工业局基建处、发电处、电网处为本手册提供了许多资料，在此一并表示感谢。

由于编者的水平有限，加之编写仓促，书中错误和不妥之处肯定不少，敬请读者批评指正。

编 者

1991年12月

目 录

编者的话

第一篇 电力建设行业基础知识

第一章 基本建设概论	1
第一节 基本建设工程	1
一、基本建设工程定义与内容 (1) 二、建筑安装工程的特点 (2) 三、基本建设项目的划分与构成 (3)	
第二节 基本建设工程设计与施工程序	7
一、基本建设程序 (7) 二、建筑安装工程设计程序 (8)	
三、建筑安装工程施工程序 (10)	
第三节 基本建设管理	13
一、基本建设管理的内容和任务 (13) 二、基本建设管理的职能和方法 (14) 三、基本建设的投资规模与投资结构 (15)	
第四节 基本建设项目投资包干责任制与建设工程承包合同	18
一、基本建设项目投资包干责任制 (18) 二、基本建设招标投标承包制 (20) 三、建设工程承包合同 (21)	
第二章 电力建设工程	33
第一节 电力生产知识	33
一、火力发电厂的基本生产过程 (33) 二、电力系统 (39)	
第二节 电力建设工程设计	42
一、电力勘察设计院管理体制 (42) 二、初步可行性研究 (43)	
三、可行性研究 (44) 四、初步设计 (47) 五、施工图设计 (51)	
第三节 电力建设工程施工	54
一、施工准备阶段 (55) 二、施工过程——组织实施阶段 (58)	
三、工程调整试运与竣工验收阶段 (65)	

第三章 电力建设建筑工程.....67

第一节 火力发电厂的建筑物与构筑物.....67

一、建筑物的分类与等级 (57) 二、火力发电厂各系统的建筑 (68) 三、建筑物和构筑物的一般组成 (70)

第二节 建筑施工.....78

一、土石方工程 (78) 二、地基工程 (84) 三、砌体工程与钢筋混凝土工程 (87) 四、结构吊装工程 (91)

第三节 常用建筑材料.....94

一、常用建筑材料的分类与性能 (94) 二、建筑钢材与木材 (96) 三、水泥及其它胶结材料 (101) 四、砂浆、混凝土与外加剂 (104) 五、砖、瓦、砂和石 (107) 六、其它建筑材料 (110)

第四节 水、热、电、通风工程120

一、给水与排水工程 (120) 二、供热工程 (127) 三、电气照明工程 (133) 四、通风工程 (137)

第四章 电力建设安装工程142

第一节 机务专业142

一、热力系统与热电厂的供汽系统 (142) 二、发电厂的主厂房设备布置 (148) 三、锅炉及其辅助设备 (150) 四、汽轮机及其附属设备 (158) 五、燃料供应系统 (163) 六、除灰系统 (164) 七、水处理系统 (165) 八、供水系统 (168)

第二节 电气专业170

一、发电厂和变电所的电气设备 (170) 二、电气接线 (172) 三、配电装置 (174) 四、接地装置 (177) 五、控制、保护及测量 (178)

第三节 送电线路专业186

一、送电线路作用及分类 (186) 二、送电线路的组成 (188)

第二篇 电力建设行业建筑安装工程预算

第一章 电力建设预算概论193

第一节 基本建设预算的意义、作用与编制195

一、基本建设预算的意义 (195) 二、基本建设预算的作用 (196)

三、基本建设预算的编制 (198)

第二节 基本建设预算的内容与确定200

一、基本建设预算的内容组成 (200) 二、基本建设预算的确定 (200)

第三节 基本建设预算文件209

一、预算书的表现形式 (209) 二、预算书的编排 (211)

第四节 建设预算管理238

一、建设预算管理的任务与内容 (238) 二、工程概预算管理 with 成本管理 (238) 三、技经人员的职责与资格 (240)

第二章 电力建设预算费用计算标准242

第一节 建设预算费用标准的适用范围242

一、费用标准的作用 (242) 二、费用标准的适用范围 (242) 三、费用标准执行起始日期 (243)

第二节 直接费内容及计算标准244

一、直接费定义及内容 (244) 二、直接费计算标准 (246)

第三节 间接费内容及计算标准250

一、间接费定义及内容 (250) 二、间接费的计算标准 (252)

第四节 计划利润和税金255

一、计划利润 (255) 二、税金 (256)

第五节 设备购置费内容及计算标准256

一、设备购置费的组成内容 (256) 二、设备购置费计算标准 (257)

第六节 其它费用和价差预备费内容及计算标准261

一、其它费用及价差预备费定义及内容 (261) 二、其它费用及价差预备费的计算标准 (263)

第三章 电力建设预算项目划分和费用性质划分273

第一节 项目划分和费用性质划分办法273

一、项目划分办法 (273) 二、费用性质划分办法 (275)

第二节 发电工程项目划分278

一、发电工程各专业间的分界 (278) 二、发电工程项目划分 (282)

第三节 变电所工程项目划分322

第四节 直流换流工程项目划分	331
第五节 送电线路工程项目划分	341
一、送电线路工程总预算表排列次序 (341) 二、送电线路本体工程项目划分表 (342) 三、辅助设施工程项目划分 (343) 四、送电线路其它费用项目划分 (344)	
第六节 微波通信工程项目划分	346
一、总预算表排列次序 (346) 二、建筑工程项目划分 (346) 三、安装工程项目划分 (347) 四、其它费用 (349)	
第四章 电力建设定额与指标、定额水平及装材价格调整	350
第一节 电力建设定额与指标	350
一、建设定额与指标的含义 (350) 二、建设定额与指标的分类与作用 (352) 三、建设定额与指标的编制依据和贯彻要求 (354) 四、建设定额与指标的统一性与专业 (行业) 性 (355) 五、全国统一定额的主要内容与应用 (357)	
第二节 建筑工程预算定额	363
一、建筑工程预算定额的种类和内容 (363) 二、电力建设行业建筑工程预算定额的使用 (365)	
第三节 机务专业预算定额	367
一、机务专业预算定额的内容与规定 (367) 二、机务专业预算定额的使用 (370)	
第四节 电气专业预算定额	372
一、电气预算定额的内容与规定 (372) 二、电气预算定额的使用 (375)	
第五节 送电专业预算定额	390
一、送电线路工程预算定额使用范围和施工条件 (390) 二、工程地形的含义、划分和计算 (391)	
第六节 定额水平调整	392
一、建筑工程新、老预算定额水平调整系数 (392) 二、安装工程概 (预) 算安装费基价调整系数 (393)	
第七节 装置性材料预算价格编制	395

一、装置性材料价格编制范围及构成 (395)	二、装材价格的编制方法 (396)
三、装材价格的调整 (401)	
第五章 电力建设工程工程量计算	402
第一节 工程量计算概论	402
一、正确计算工程量的意义 (402)	二、工程量计算依据和条件 (403)
三、工程量计算基本要求 (405)	
第二节 建筑工程工程量计算	406
一、工程量计算顺序和规定 (406)	二、建筑面积计算规则 (410)
三、分部分项工程量计算规则和方法 (413)	四、工程量计算应注意事项 (426)
第三节 热力设备安装工程工程量计算	427
一、工程量计算基本要求 (427)	二、工程量计算规则 (428)
第四节 电气设备安装工程工程量计算	460
一、工程量计算基本要求 (460)	二、工程量计算规则 (461)
第五节 送电线路工程工程量计算	477
一、工地运输 (477)	二、土石方工程 (481)
三、基础工程 (545)	四、杆塔、架线和附件安装工程 (546)
五、电缆工程 (548)	
第六章 电力建设工程预算书编制方法	551
第一节 建筑专业预算书编制方法	551
一、施工图预算书编制 (554)	二、初步设计概算书编制 (555)
第二节 机务专业预算书编制方法	553
一、施工图预算书编制 (558)	二、初步设计概算书编制 (560)
三、投资估算 (562)	
第三节 电气专业预算书编制方法	534
一、施工图预算书编制 (564)	二、初步设计概算书编制 (568)
第四节 送电专业预算书编制方法	572
一、送电线路概、预算书编制要点 (572)	二、送电线路概、预算书编制程序和內容 (573)
第五节 电力工业引进成套设备基本建设工程预算编制	577
一、预算编制范围和内容 (577)	二、预算编制依据和方法 (579)
三、预算书表现形式 (582)	四、费用标准 (583)

第七章 电力建设预算审查和电力建设项目评价	592
第一节 审查基本建设预算的意义、一般方式方法和应注意	
事项	592
一、审查基本建设预算的意义 (592) 二、审查基本建设预算的一般方	
式方法 (594) 三、审查基本建设预算应注意事项 (595)	
第二节 审查设计概算	597
一、复查建设项目的可行性 (597) 二、审查编制依据的正确性 (598)	
三、审查概算编制的准确性 (600)	
第三节 审查施工图预算	603
一、总体方面的审查 (603) 二、工程量的审查 (603) 三、预算单	
价的审查 (604) 四、各项费用的审查 (606) 五、技术经济指标的审	
查 (607)	
第四节 电力建设项目的经济评价	607
一、经济评价的作用及适用范围 (607) 二、经济评价的内容和步骤	
(608) 三、经济评价常用名词解释及概念介绍 (608) 四、主要技术经	
济指标名词解释 (610)	
参考文献	614

第一篇 电力建设行业基础知识

第一章 基本建设概论

第一节 基本建设工程

一、基本建设工程定义与内容

1. 基本建设工程定义

基本建设工程是指利用国家预算内基建拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其它专项资金进行的，以扩大生产能力或新增工程效益为主要目的的，形成新的可以独立发挥作用的整体性固定资产的社会经济活动。

2. 基本建设工程内容

基本建设工程因建设项目的不同而不同，但都不外由以下几项内容组成。

(1) 建筑工程。建筑工程以其用途不同又可分为：①一般土建工程，包括建筑物与构筑物的各种结构工程；②特殊构筑物工程，如设备基础、烟囱、桥涵、隧道等；③工业管道工程，如蒸汽、煤气、压缩空气、输油管等；④卫生工程，如给水、排水、供热、通风、民用煤气等；⑤电气照明工程，室内外照明线路、配电、变电等。

(2) 设备安装工程。设备安装工程一般分为机械安装工程和电气设备安装工程两大类，它包括生产、动力、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机械及电气设备的装配

与安装。与设备相连的工作台、梯子等的装设，附属于设备的管线敷设，设备的绝缘、保温、油漆等工作以及为测定安装工作质量的试车等也属于设备安装工程。

(3) 按照设计进行并达到固定资产标准的设备、工具、器具的购置和自制活动。

(4) 其它基本建设工程。在以上三项外的科学试验研究、人员培训、土地征购等也属于基本建设工程的内容。

二、建筑安装工程的特点

建筑工程与设备安装工程因常常组合在一起，故称为建筑安装工程。建筑安装工程在基本建设的总投资额中占有较大的比重（一般占到60%以上），是基本建设工程的主要内容，也是基本建设产品的重要组成部分。由于建筑安装工程，就本身而言，是一个建造实体，因而可以看作是建筑安装企业的产品。建筑安装工程的特点可从产品特点和生产过程特点中体现。

1. 建筑产品的特点

(1) 单件性。建筑安装工程大多是为特定的使用目的而单件建造，并不成批生产。纵使按重复使用设计图纸建造的工程也会因水文地质环境不同而基础处理各异，或因施工方式不同而造价也不相等，有时为协调环境避免千孔一面也会在外观上作一些变化。

(2) 固定性。建筑工程在选定地点一经建成便与土地不可分割，它始终固定在那里，不能运往市场销售。

2. 生产过程的特点

(1) 流动性。每个建筑产品固定在各自的地点，营造这些产品的人员必须离开大本营到各个地点去施工。即使是

在工厂生产的建筑构件、配件也必须在施工现场安装。由此看出建筑生产所具有的流动性使建筑产品不象一般工业产品那样，可以从原材料加工到产成品都能固定在生产车间进行。

(2) 周期长。建筑安装工程的体形庞大，所需原材料众多，施工程序复杂，而且受运输、吊装、预制加工等条件的限制，手工操作的比重大，劳动生产率低。建筑安装工程从勘察、设计、施工、验收到交付使用，少则几月，多则几年、十几年，比一般产品的生产周期都要长。

(3) 受自然环境影响大。由于建筑工程是营造在各个地方，各地的自然条件千差万别，又系露天作业，风霜雨雪，因而受自然环境影响大。

三、基本建设项目的划分与构成

1. 基本建设项目定义

基本建设项目（简称建设项目），是指具有设计任务书，经济上实行独立核算，行政上具有独立组织形式的基本建设单位。一般的企业、事业单位都可作为一个建设项目，如一个工厂、一个学校。联合工程有时也作为一个建设项目，如大型水利枢纽工程、大型坑口火力发电厂工程。

建设项目的实物工程量内容复杂，计量单位不一，不能汇总计量。但它的工作量以货币形式表现为投资额，则可以汇总计算。建设项目内容庞杂，要计算出它的投资额，又必须对它进行逐层分解，直到划分为简单的，能够用计量单位计算出它所消耗的人工、材料及机械台班数量的基本组成体。用汇总这些基本组成体所需费用的办法，计算出建设项目的投资额。

2. 建设项目划分

(1) 建设项目按性质划分。可分为新建、改扩建和续建项目。

新建项目指在计划期内，从无到有，“平地起家”开始建设的项目。

改扩建项目指原有企业、事业单位，为了扩大设计能力或增加新的效益，在计划期内进行改扩建的项目。

续建项目指过去年度正式开工，在计划期内继续进行施工的项目。

(2) 建设项目按建设规模划分。可分为大、中、小型。电力建设项目按计计[1978]234号文规定，划分标准如下：

电站装机容量25万kW以上为大型建设项目；2.5~25万kW为中型建设项目；2.5万kW以下为小型建设项目。

送变电工程电压330kV以上为大型；电压220kV及110kV并且线路长250km以上为中型；电压110kV并且线路长250km以下为小型。

送变电工程，大型超高压工程单独列项目，中型的凡是直接配合发电的，作为电站的单项工程；凡是公用的，不论几条都按地区或电网作为一个项目。

3. 建设项目与更新改造的区别和联系

更新改造是指利用企业基本折旧基金、国家更改措施预算拨款、企业自有资金、国内外技术改造贷款等资金，对现有企业、事业单位原有设施进行技术改造（包括固定资产更新）以及相应配套的辅助性生产、生活福利设施等工程和有关工作。其目的是要在技术进步的前提下，通过采用新技术、新工艺、新设备、新材料，努力提高社会综合经济效益和实现以内涵为主的扩大再生产。

更新改造的资金安排，一般用于土建的资金控制在资金总额的20%以下，单项工程新增建筑面积控制在原有面积的30%以下。

当超过以上限额时，则应按基本建设办法管理，合称固定资产投资。

4. 建设项目构成

构成建设项目的是单项工程。

(1) 单项工程。有时也叫做工程项目，是建设项目的组成部分。它是在建设项目中具有单独的设计文件，竣工后能独立发挥生产或使用效能的工程实体。例如生产车间、住宅、商店等均属一个单项工程。

单项工程仍是一个结构复杂的综合体，为了生产或使用需要，生产车间或住宅、商店不仅要有房屋建筑，还要有与之相适应的供水、排水、供热、通风、电气照明、动力电器及机械设备等，因而尚须把单项工程再分解。构成单项工程的是单位工程。

(2) 单位工程。是单项工程的组成部分，是指具有单独的设计文件，可以独立组织施工的工程实体。它包括建筑工程与设备安装工程两大类，并按照构成性质不同，又把这两大类再分为：一般土建工程、特殊构筑物工程、工业管道工程、卫生工程、电气照明工程、机械设备与安装工程、电器设备与安装工程等7个项目。单项工程总不外由这7个项目中的几个组成。

单位工程仍然由很多更小的项目组成，为了工程计价，还需把它再分为较小的实体。

(3) 分部工程。是单位工程的组成部分。根据所在部位、施工方式、材料种类、结构特征及设备类型的不同，把

一个单位工程再分为若干部分，称为分部工程。分部工程没有独立的设计文件，只是单位工程的构成体。例如，在一般土建工程中，根据所在部位不同，有基础工程、楼地面工程、屋面工程等；根据施工方式不同，有运输和安装工程、装饰工程、脚手架工程等；根据所用主要材料不同，有砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、耐酸防腐工程等；根据结构特征不同，有木结构工程、金属结构工程、构筑物工程等。在其它建筑工程与设备安装工程中，根据设备类型来划分分部工程，如空调设备及部件、通风管道及部件、消声器、除尘设备等均作为一个分部工程。

价值是以所消耗的社会必要劳动量为依据，是价格的基础。价格是产品价值的货币表现形式。所以，只有当某项产品有相同的规格、质量要求与计量单位时，才会有相同活劳动与物化劳动消耗量。同一分部工程，因施工方式、材料种类不同而价格差异很大，所以还不可能作为计价基础，还必须把它分解为更小的单位，并使这些小单位都有相等的社会必要劳动量。这就是分项工程。

（4）分项工程。是分部工程的组成部分，是建设项目的最基本组成体。凡是相同的分项工程，有着相同的社会必要劳动量，因而可以用适当的计量单位与计算方法算出它的工、料消耗量。它是可以通过较简单的施工就能生产出来的产品。当然，这是中间产品，不是可供使用的最终产品。

根据分项工程有相同的社会必要劳动量的基本条件，实用上，又把分项工程分成更多的子目。例如，分部工程的砖石工程，有分项工程砖墙。但砖墙又有部位不同（如内墙、外墙等），厚度不同、形式不同（如空斗墙、空花墙等），用料不同（如砂浆标号、实心砖、空心砖等）。相同计量单