

280

电力建设工程概算定额及 调试定额编制说明

中国电力出版社

电力建设工程概算定额及 调试定额编制说明

中国电力出版社

**电力建设工程概算定额及调试定额
编制说明**

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>)

三河实验小学印刷厂印刷

1998年10月第一版 1998年10月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 2.125印张 54千字

印数 00001—10000册

*

书号 1580125·241 定价 9.00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《电力建设工程概算定额及 调试定额编制说明》的通知

电定定 [1998] 07 号

各有关单位：

电力建设工程概算定额及价目本，已全部发布施行。为便于该定额的贯彻执行，现将各册定额主编单位编写的并经审定的《电力建设工程概算定额及调试定额编制说明》发给你们，与概算定额配套执行。执行中的问题，请告电力建设定额站。

《电力建设工程概算定额及调试定额编制说明》已由中国电力出版社负责出版、发行。

电力建设定额站

一九九八年九月十日

前 言

《电力建设工程概算定额》的编制任务，由国家计委、建设部于 1990 年正式列入国民经济发展计划。原能源部以能源基[1990] 354 号文下达编制任务，确定建筑工程册、电气设备安装工程册由东北电力设计院主编，热力设备安装工程册由西北电力设计院主编。《电力建设工程调试定额是根据原能源部基标[1992] 177 号文的要求，由华东电管局定额站主编的。定额的总编单位为电力工业部电力建设定额站。

在整个编制过程中，编制人员在定额项目、子目的组合上，严格控制了定额中人工、材料、机械的消耗量，取消了原概算指标体系中误差较大的系数调整法。在此基础上，选取实际工程，在同口径条件下进行了多次水平测算，使定额的总体水平基本合理，并有所提高。

本定额虽然经过专家多次审查，编制组多次修改，有关单位反复测算，但难免还有不妥之处，有待于今后不断总结经验，积累资料，修改、补充和完善。

电力建设定额站

1998 年 9 月

目 录

前言

1 建筑工程	1
2 热力设备安装工程.....	18
3 电气设备安装工程.....	41
4 电力建设工程调试定额.....	49
附录 A 调试定额问题解答	58
附录 B 电力建设工程概算定额及相应价目本勘误表	61

1 建 筑 工 程

1.1 概 况

《电力建设工程概算定额 第一册 建筑工程》(以下简称定额)由东北电力设计院编制主体部分(第一章~第九章),西南电力设计院编制上下水、采暖、通风、照明部分(第十章)。其编制过程基本上分为编制大纲、编制方案、编制定额三个阶段。

该定额是按照原能源部能源基(1990)354号文和电规经字23号文的精神要求进行编制的。

1991~1993年期间,完成了定额的编制大纲,提出了定额编制的基本框架和结构形式。1994年2月,电力工业部电力建设定额站组织有关专家与编制组对定额的编制方案进行了研究。1994年3月,电力工业部在哈尔滨主持召开了编制方案审查会,并以电定[1994]06号文颁发了会议纪要,确定了编制工作的指导性意见。1995年8月完成了征求意见稿,在黄山市电力工业部主持召开专家审查会,与会专家经过讨论,在定额的整体思路、可操作性等原则问题上取得了共识,同时以电定定[1995]07号文明确了编制修改的指导性意见。1996年4月完成了送审稿,在长春市电力工业部主持召开了全国性审查会,各方代表对定额逐章逐节地进行了审查,一致认为定额体现了改革的精神,总体水平合理,各章节子目设置符合实际,能满足编制工程概算的需要,是可行的。1996年11月1日,部以电建[1996]739号文正式批准本定额,自1997年1月1日起施行。

1.2 编制依据和原则

1.2.1 编制依据和适用范围

本定额是以(89)《电力建设行业建筑工程预算定额》和北京市1992年《建筑工程概算定额》为基础编制的,也是根据国家和

有关部门颁发的现行设计规程，施工及验收技术规范，质量评审标准和安全操作规程，国家标准设计、典型设计，不同容量、不同建筑标准和结构特征的图纸等进行综合取定的。

主要依据的规范、标准有：

SDJ69—87《电力建设施工及验收技术规范》（建筑工程篇）

DL5000—94《火力发电厂设计技术规程》

DL5009.1—92《电力建设安全工作规程》（火力发电厂部分）

DL/T5029—94《火力发电厂建筑装饰设计标准》

定额中的人工工日是根据国家计委[1985]372号文规定不再划分技术等级和技术工种、一律取综合工日的要求，以综合工日（相当八级制的四级工）表示的。

定额中的材料量包括消耗量、损耗量、场内运输损耗量和周转性材料的摊销量。用量少、对基价影响不大的零星材料的费用合并为其他材料费。

定额中的施工机械台班是按电力工程建设特点、施工机械化程度和常规的施工方法综合取定的。

本定额适用于新建或扩建的单机容量50~600MW机组的火力发电厂，35~500kV变电所及微波通信站的建筑工程。

1.2.2 编制原则

1.2.2.1 根据SDJ69—87、DL5000—94及DL/T5029—94的新要求，在定额水平上做了相应调整。

1.2.2.2 本定额是把组成建筑物、构筑物的构造划分成若干部位，以主代次地综合相关的工程内容、工序而编制成的、综合幅度较大的部位定额。定额是以人工、材料、机械台班消耗数量表现的，区别于概算指标，也不同于预算定额。

1.2.2.3 定额的项目划分、表现形式、计量单位、材料名称及代号均采用国家统一标准。

1.2.2.4 工程量计算规则以建设部颁发的《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》为依据，结合电力建设实际，加以补充完善，详见概算定额各章说明之二。

1.3 主要特点

1.3.1 本定额的综合幅度大,包括第一章~第九章 340 个子目,第十章 34 个子目。它应用简便,集专业、地方、安装定额为一体。

1.3.2 本定额是以结构部位为主,综合相关工序及工程内容的大步距的实物量消耗定额。它符合计算工程造价和造价管理的要求,适用于建设工程的招投标,便于用计算机开展工作。

1.3.3 本定额是量价分离的实物量定额,工程量是按部位统计的,所以本定额便于调整,具有灵活性,适用于工程造价的动态管理。

1.3.4 定额中的内容明确,子目之间界线清楚,换算量少,工程量计算简便。

1.4 使用说明

1.4.1 总体使用说明

1.4.1.1 本定额除第八章~第十章的定额子目中已包括脚手架的人工、材料、机械的消耗量外,第一章~第七章(即主厂房及其他建筑工程的脚手架)按定额子目中各种消耗量的 1.8% 增加需要量(也就是按基本直接费乘 1.8% 计算)。

1.4.1.2 使用混凝土泵车、搅拌车浇捣混凝土时,按表 1.4.1.2 混凝土配合比用量的 20%、10% 分别调增定额用量(已包括混凝土搅拌楼的摊销费)。

表 1.4.1.2 泵送混凝土配合比

项 目	单 位	数 量
水泥 425 [#]	kg	483
中砂	m ³	0.39
碎石	m ³	0.66
水	m ³	0.218

1.4.1.3 预制构件、金属构件和土石方等运输距离均按 1km 考

虑。

1.4.1.4 混凝土设计标号及碎石、砾石均分别选定，使用时不做调整。

1.4.1.5 所有预制构件的制作、安装、运输、损耗，均已包括在定额中，使用时不再另行计算。但运输超过1km时可参照地方定额进行调整。

1.4.1.6 钢筋混凝土项目中的钢筋、铁件含量，可根据工程设计用量进行调整。定额中材料量已包括损耗率，详见表1.4.1.6。

表 1.4.1.6 材料的损耗率

名 称	损耗率	名 称	损耗率
现浇构件钢筋：主厂房及设备基础、双曲线冷却塔、沉井、循环水排水暗沟、烟囱、输煤构筑物、水灰系统构筑物	3%	现浇构筑物基础钢筋	2%
		铁 件	1%
		预制构件钢筋	2%
		先张法预应力钢筋	10%
		预应力冷拔钢丝	9%

1.4.1.7 本定额表的“名称及规格”栏中凡带有“*”的品名，都是多个品名或规格的等价代表品名。

1.4.1.8 本定额未考虑在高原、高寒、沙漠等特殊自然条件下施工的因素。

1.4.1.9 定额中凡采用“××以内”或“××以下”字样者，均包括“××”本身；凡采用“××以外”或“××以上”字样者，均不包括“××”者本身。

1.4.2 定额的章节划分及主要内容

本定额是根据电力建设项目的特点和概算编制需要划分章节子目的，编制时力求简化，方便使用。本定额共十章 374 个子目。建筑部分为第一章～第九章。其中第一章～第七章按建筑物的部位划分。第八章、第九章是构筑物及厂区性建筑，具有独立性，并通过本章进行部位划分，除部分构筑物土方套用第一章外，其他项目与前七章不发生联系。

1.4.2.1 土石方工程（第一章） 本章设置 30 个子目，其中土

石方 16 个子目，施工降水 14 个子目。

参照《全国统一建筑工程基础定额》，土壤和岩石一般划分为 I~Ⅷ类，I~Ⅳ类为土壤，Ⅴ类以上为岩石。定额中对土壤综合考虑，不分类别；岩石分为普通岩石和坚硬岩石两类。

(1) 土石方工程设 16 个子目，其中机械挖土方设 4 个子目。厂区机械挖土方是针对电厂厂址土方工程量大的特点，挖填工程大规模作业而设置子目的。

主厂房机械挖土方的特点是大开挖，土方需要二次挖填、二次倒运。

卸煤沟等主要构筑物机械挖土方所考虑的主要因素是挖土深度达十几米，施工马道需要垫枕木等。

其他机械挖土方主要指除主厂房、主要构筑物以外的建、构筑物的土方，常规按大开挖考虑。

人工挖土适用于地坑、地槽的土方工程，采用人工挖土、自卸汽车运土的工作方式。人工挖土方分 4m 以内和 4m 以外，人工挖地坑、槽也分 4m 以内和 4m 以外，均以 4m 为分界线；超过 4m，施工方法和垂直运输方法都有所改变。

石方开挖在岩石类型上分为普通岩和坚硬岩两种，在开挖形式上又分为一般开挖，坑槽宽 1m 以内、5m 以内三种。

土石方开挖均设置了增加运距 1km 的子目。

土石方工程子目不包括挖冻土淤泥工程，也不包括沿海地区软土地基采用钢板桩、水泥搅拌维护等特殊的施工措施，发生时需另行计算。

土石方工程子目综合考虑了挖土、回填、运输等工作内容，本定额计算挖方量一次即可，这样既简化了计算，又能满足编制概算深度的要求。

(2) 施工降水方法主要有明沟排水和井点降水。明沟排水是根据地理位置、地貌决定的。本章重点考虑井点降水，如果施工采用明沟排水，可参照井点降水定额子目计算，但是明沟排水的挖土等不再另行计算。

井点降水分为轻型井点降水和管井井点降水。根据我国规范中选择井点装置依据的 K 值表, 轻型井点包括一般轻型井点、多级轻型井点、喷射井点和电渗井点。管井井点包括管井井点和深井井点。

对轻型井点, 按无压完整井和无压非完整井考虑; 对管井井点, 按承压完整井考虑。定额子目根据上述井的类型, 按渗透系数 K 综合考虑:

$$K = \frac{L}{t}$$

式中: L ——水流距离, m;

t ——一昼夜, 1d。

1.4.2.2 基础工程(第二章) 本章共设置 24 个子目, 分三个部分: 一般基础 10 个子目, 设备基础 5 个子目, 地基处理 9 个子目。

本定额为部位划分的概算定额, 以主代次地综合了相关的工序, 因此只计算主体工程量, 相关部位的工程量已综合在定额中, 不需要计算, 亦不用再调整。

(1) 一般基础部分按材质和形状的不同设置子目, 综合了垫层, 沉降缝, 基础梁, 孔洞过梁, 嵌入基础的钢筋、铁件等工作内容。独立基础、满堂基础、箱式空腹带形基础的主体工程量计算包括柱根, 柱根与柱以设计图纸为分界线, 综合了垫层、基础梁和基础下炉渣保温, 综合部分的工程量不需计算。

(2) 对设备基础, 按材质和形状的不同设置子目, 只计算工程量, 垫层、二次灌浆、设备螺栓孔、铁件、铁件刷油等已在定额中综合考虑。本章的设备基础, 在主厂房中适用于主要辅机设备基础, 即磨煤机、送风机、给水泵、一次风机、凝结水泵的基础。其他建筑物、构筑物内设备基础及室外设备基础(变压器基础等, 且变压器基础未包括卵石堆砌的工程量, 应按实际情况调整增加。其他小型设备基础已在第三章的主厂房零米地面中作了综合考虑。

考虑到电力行业主厂房单位工程的具体特点, 汽轮发电机和

锅炉这样的大型设备的基础均在厂房里面，需要的混凝土量大，因此在本定额中单独设置子目。汽轮机基础工程量计算包括汽轮机基础上部框架和汽轮机基础底板工程量。其他如垫层、二次灌浆、埋件、设备螺栓孔、埋件刷油、基座喷白、防腐等因素已在定额中综合考虑，不另计算。

对锅炉基础工程量只计算本体混凝土工程量，其他如垫层、埋件、埋件刷油、防腐等因素已在定额中综合考虑。设备螺栓固定架以重量计算，综合了制作安装的费用。

(3) 地基处理部分设灌注桩、强夯、换填三部分。预制钢筋混凝土方桩、管桩综合了不同断面、打桩深度及不同机械打桩的方法，包括桩制作、运输、打桩、接桩、送桩、截桩头、凿桩头等全部工作内容。桩承台单独计算，套独立基础部分。对混凝土灌注桩，已考虑了充盈系数，钢筋已包含在定额中，不另行计算。

强夯不分土壤类别综合取定，与实际不符时不得换算；锤钩、架的摊销费是综合取定的，不得另计。强夯已综合了各类布点形式，不论采取何种布点形式，均按本定额执行。设计要求在强夯过程中填充材料时，所填充材料的费用及其人工费可相应增加。

换填子目中已扣除了相应的土方量，套用定额时只套换填子目即可。

1.4.2.3 地面及地下设施工程（第三章） 本章设置 26 个子目，分三个部分：主厂房地面 16 个子目，主厂房以外建筑物地面 8 个子目，混凝土、钢筋混凝土底板 2 个子目。

本章介绍的是发电厂主厂房及辅助建筑比较复杂的部位，在设置子目时，考虑其复杂程度单独设置了子目。

(1) 主厂房地面包括汽机房地面及锅炉房地面的子目设置，主要是以结构形式及不同面层材质来划分的。在编制汽机房（无地下室）水泥砂浆面层时，主要考虑水泥砂浆面层，其中所含少部分其他面层（水磨石、陶瓷锦砖）以主代次综合考虑在水泥砂浆面层内，并考虑了一般设备基础、泵坑、垫层、沟道（隧道）、盖板、防火门、橡胶止水带、沟道内防潮、金属结构、预埋铁件、

地面整平、散水及坡道等。

(2) 主厂房以外地面分普通地面和复杂地面，两者都是以不同材质的面层以主代次划分的。

对复杂地面主要考虑依附于零米层的设备基础、各种工艺管沟、电缆沟、集水坑、散水、橡胶止水带、地面素土夯实、防潮层、混凝土垫层、基层、面层等，按轴线面积以平方米计算。

普通地面是指一般地面，它综合了垫层、找平层、防潮层、面层、室外散水及坡道等，按轴线面积以平方米计算。

室内沟道及地面需要特殊防腐时，定额可以调整，按实际面积计算。

1.4.2.4 屋面、楼面工程(第四章) 本章共设置 25 个子目，主厂房 8 个子目，其他 17 个子目。根据概算定额的整体布局，屋面、楼面工程为构成建筑物的一部分模块。其特点是适于电厂建设，如主厂房跨度大、举架高等特殊结构，也适于主厂房以外的其他建筑。

(1) 汽机房平台和锅炉房平台是主厂房中比较特殊的一部分，结构复杂。它们不同于其他各层楼面的结构，其特点是从地下到运转层由柱支撑，中间有平台（包括加热器平台，射水抽气器平台等）。在编制概算时，这部分工程量很难确定。因此，定额子目综合了不同机组规模，按平方米进行计算。根据平台支撑结构的变化，本章分为钢筋混凝土柱支撑、钢柱支撑和钢管混凝土柱支撑。其中 GT—82 因资料陈旧，一般不宜采用，如设计为钢管支撑，可参照钢柱支撑子目执行。由于面积不同，各种支撑柱的多少不同，因此支撑柱的定额含量有差别。

对于主厂房各层楼板，不仅考虑楼板的自身，还包括轴线间的零星构件，如楼梯、栏杆等。主厂房屋面与各层楼板不同，它包括突出墙外的挑檐板，天窗，板下的单轨吊车梁及轨道、车栏等。屋面有坡度或屋面板厚度不同时，不予调整。

(2) 为了适应各种楼面层的装饰标准，本章设置了各种材质的楼面层。面层以轴线为界计算面积，以材质的主体为准，包含其他零星材质，比如工作间、卫生间的楼面面层材质与主体材质

不一致等。定额子目中这些因素已综合考虑了，不再另行计算。对于吊顶的装饰面层，木楞吊顶和轻钢龙骨吊顶是按钙塑板考虑的；铝合金吊顶是按吸音板考虑的。

1.4.2.5 屋架工程（第五章） 本章设置 11 个子目，按不同材质、不同施工方法、不同跨度分为：钢屋架 3 个子目，钢筋混凝土拱形屋架 3 个子目，钢筋混凝土组合屋架 3 个子目，预应力钢筋混凝土屋架 2 个子目。因为屋架工程部分不易和其他部位合并，所以单独设置子目。

钢屋架综合了钢支撑，以重量计算，且只计算屋架本身重量。工程内容包括了制作、安装、拼装、灌缝、运输油漆等，不包括防火涂料。

钢筋混凝土屋架综合了支撑，包括制作、安装、灌缝、运输、刷大白等。

1.4.2.6 墙体工程（第六章） 本章设置了 28 个子目，分主厂房及其他，以主带次地综合了相关的工序，即以外墙和内墙为主体，部分综合了门窗、过梁、阳台、雨篷、挑檐、构造柱，压顶、沿墙水落管等相关工序，按轴线长度乘高度以平方米计算。

围护结构的作用是一定的。区别围护结构的主要因素是材质、装饰、门窗面积等，在定额编制过程中对不同机组、不同地区不同的施工方法进行综合取定。除钢窗的材质与设计不同时可相应调整外，其他不做调整。

按不同材质设置了砖墙、钢筋混凝土墙板、浇制钢筋混凝土墙、加气混凝土墙、金属墙板和铝合金隔断等子目。

在编制定额时内外墙均不包括面层，按设计套用相应子目。装修子目中的普通抹灰、中级抹灰、高级抹灰是指内墙单面抹石灰浆等，其按实际面积计算工程量。预制钢筋混凝土墙板包括了防风钢柱、梁、桁架，支撑过梁、门窗等，按实际面积计算工程量。

混凝土墙板、砖墙、金属墙板、铝合金隔断是按面积计算综合取定的，不扣除门窗洞口，厚度不同时不可以调整，贴面砖规格不同时不可以调整，卸煤沟等构筑物地下防水涂料等另行计算。

金属墙板子目采用的是塑料复合板,如设计材质不同时可以调整。

1.4.2.7 框架、梁柱工程(第七章) 本章共设置了23个子目,根据概算定额的特点按部位设置子目。本章的结构部分框架、梁柱不分机组容量,也不分梁柱断面,是以高度综合取定的。

由于主厂房是发电厂最大的建筑物,其梁柱支撑着各楼层及屋面荷载,其施工方法、机械配备等与其他建筑物有明显区别,所以主厂房与其他建筑物的子目分别设置。

主房房子目根据施工方法、材质等不同,分别设置了现浇钢筋混凝土框架、梁柱、煤斗、煤斗梁和预制钢筋混凝土框架、梁、柱、煤斗、煤斗梁。不论是现浇还是预制的梁柱,都综合了不同的高度和依附于框架上的结构构件、埋件等,按立方米体积计算工程量。

在编制定额过程中,经计算分析,现浇梁柱综合后的含量相同,所以合并为一个子目,而预制梁柱综合后的含量不同,所以分别设置子目。

钢结构梁、柱、吊车梁的子目综合了喷砂、除锈、柱间支撑及吊车梁上的轨道,车档也综合在定额内不另计算,但钢牛腿要并入相应的柱内计算。本定额考虑的是螺栓连接(一般分铆接、焊接、螺栓连接)。

对于吊装机械,钢筋混凝土厂房以塔式起重机为主,组合机械综合取定;钢结构厂房以履带式起重机为主,组合机械综合取定。

沿海地区钢结构防腐设计要求特殊时,可以相应调整。

本章还设有钢筋铁件调整子目。钢筋混凝土项目中,钢筋、铁件含量与设计用量不同时可以调整,调整方法为设计用量加损耗减定额含量。

1.4.2.8 构筑物(第八章) 本章定额包括双曲线自然通风冷却塔、沉井、烟囱和变电构支架,共99个子目。定额内容为火力发电工程特殊构筑物,每个构筑物自成体系,以部位进行划分、设置子目。

2

(1) 冷却塔 本定额因机组容量不同、淋水面积不同、施工的难易程序不同而设置了四个档次的子目,以便在编制概算时选用。双曲线冷却塔按自身的面积划分为 2000m^2 以下、 3500m^2 以下、 5000m^2 以下和 7000m^2 以下,又根据自身的部位划分为基础、筒壁、淋水装置、填料及防冻五个部分。

基础本身有独立的施工方法。定额按环形基础综合考虑,综合了冷却塔底部的全部内容。

筒壁施工按竖井架附着式三角架、翻模工艺取定。

淋水装置主要由架柱、水槽和排水竖井组成。这些工程的施工方法相近,所以划分为淋水装置子目。

由于填料材质不同,本定额按水泥网格板和PVC板填料两种设置子目。PVC为新型材料,所以单独设定一个子目,并包括除水器。

由于南北方所处的地理位置不同,北方的冷却塔需要防冻设施,南方的冷却塔不需要,所以单独设置防冻部分的子目,便于编制概算。

冷却塔定额子目中不包括过冬措施费,该项费用发生时另行计算。

(2) 沉井 本定额适用于水泵房、灰渣泵房等下部钢筋混凝土沉井工程。为便于初步设计概算的编制,根据沉井的施工过程及施工方法,把沉井工程划分为制作、下沉、封底三个部分。沉井的制作按陆上或湖岸边围堰内支模、绑扎钢筋、浇捣混凝土综合考虑。根据下沉深度不同及施工方法不同,沉井下沉按两种方案考虑,一种为机械挖土,一种为水力机械冲泥。编制概算时,根据施工方法套用相应定额子目。

由于施工方法不同,沉井所处的地理位置的地下水流量不同,所以封底用的材料质量及数量都不一样。因此在编制定额时单独列出子目,便于概算的编制。

(3) 烟囱 由于火力发电厂机组容量不同,烟尘排放量不同,因此烟囱的设计高度不同,施工时的难易程度也不同。本定额按