

电网检修工程 预算定额 使用指南

电力工程造价与定额管理总站 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电网检修工程预算定额 使用指南

电力工程造价与定额管理总站 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

《电网检修工程预算定额》已由国家能源局批准发布并实施，为更好地配合其发布实施，定额编制组编写了《电网检修工程预算定额使用指南》（简称本指南）。本指南分为4个部分，分别对应《电网检修工程预算定额》的4个分册，即第一册电气工程、第二册送电线路工程、第三册调试工程和第四册通信工程。

此外，定额相应内容的数据修正也在本使用指南附表中列出。本指南可供电网检修工程施工、管理人员阅读使用。

图书在版编目（CIP）数据

电网检修工程预算定额使用指南 / 电力工程造价与定额管理总站编. —北京：中国电力出版社，2010.9

ISBN 978-7-5123-0801-5

I. ①电… II. ①电… III. ①电力系统—检修—预算定额—中国—指南 IV. ①F426.61-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 166784 号

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>）

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 10 月第一版 2010 年 10 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 3.5 印张 87 千字

印数 0001—3000 册 定价 22.00 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

关于印发电网检修工程预算 定额使用指南的通知

定额函〔2010〕49号

各有关单位：

为了在实际工程中应用好《电网检修工程预算编制与计算标准》、《电网检修工程预算定额》，合理确定工程造价，提高工作效率，科学维护工程建设各方的合法权益，电力工程造价与定额管理总站组织编写了《电网检修工程预算定额使用指南》（以下统称“使用指南”）。现予以印发。

本使用指南在工程应用中如发现问题或不当之处，请与我站联系，电子邮箱：yijian@cecm.info。

本使用指南由中国电力出版社出版发行。

附件：《电网检修工程预算定额使用指南》（另发）

电力工程造价与定额管理总站（印）

二〇一〇年十月十八日

前 言

2010年8月,国家能源局以国能电力〔2010〕256号文批准颁布了《电网检修工程预算编制与计算标准》《电网检修工程预算定额》(以下简称本套标准)。为了使电力技经人员更好地了解上述标准定额的编制背景、内容构成和工程量计算规则,准确理解定额的使用方法,合理确定工程造价,电力工程造价与定额管理总站组织编写了《电网检修工程预算编制与计算标准使用指南》《电网检修工程预算定额使用指南》(以下简称“使用指南”),供相关人员在工作中使用。

使用指南详细介绍了本套标准的编制依据、工作内容、工作范围的界定以及在使用中的注意事项。内容涵盖了电网检修中电气工程、送电线路工程、调试工程、通信工程等全部相关专业。

对使用指南的编写,国家能源局、电力工程造价与定额管理总站给予高度重视。本套标准颁布之初,总站即及时安排定额处牵头成立编写组。参加单位有广东省电力公司电力建设定额站、深圳供电局、深圳供电规划设计院有限公司、广州电力设计院、广东省电力设计研究院。在编写过程中,参编人员先后多次召开编写工作会议,认真听取专家意见,集思广议,精益求精,圆满完成了编写工作。

在此,我们谨对在本使用指南编写工作中付出辛勤劳动的各位同事和给予本项工作大力支持的各位领导和专家表示衷心感谢。

由于时间和水平所限,本使用指南难免有疏漏和不足之处,敬请读者批评指正。如有建议和意见,请将电子文稿发送至:
yijian@cecm.info。

本使用指南由电力工程造价与定额管理总站定额处负责解释。

总 说 明

一、编制目的

现有的电力建设概预算定额体系一直是控制电力行业基本建设投资的有力依据,对电力行业基本建设投资起到了良好的促进作用。从项目全寿命周期成本控制的理论出发,一个完整的项目包括建设、使用、维护、报废4个环节。项目维护、检修的费用虽然没有形成新的固定资产,但在资金的使用量上,却经常超过新建项目的一次性投资。对于资金消耗比例较大的维护、使用等环节的资金使用,一直没有一套良好的定额与计价标准体系对其进行控制与管理。

随着我国电网建设的不断发展与社会主义市场经济体制的不断完善,检修工程的实施主体也由原来单纯的使用部门而变得更加多元化,本套定额正是基于上述原因,为了规范电力检修工程市场秩序、加强电网检修工程造价管理,完善定额体系,统一计价标准,加强检修工程项目资金的使用和管理而进行编制的。

二、编制工作组织

本套定额编制工作共分6个阶段:①策划阶段;②确定编制大纲;③材机库整理;④定额编制阶段;⑤定额水平测算;⑥确定表现形式。为了保证工作进程,以上几个阶段进行了合理的交叉搭接。

第一阶段:策划阶段,确定定额编制的组织单位,确定工作方案。本套定额于2009年7月初开始策划。策划之初,首先组织成立了编制工作的组织单位,即由电力工程造价与定额管理总站负责总体协调及成果审查,广东电网公司生产技术部负责具体编制工作的总体组织及最终成果的汇总成稿,并以深圳供电局、深圳供电规划设计院有限公司作为主编单位。2009年7月15~30日,编制完成了《电网技改和检修项目定额与费用计算标准研究工作方案》。

第二阶段:确定编制大纲。2009年8月25日~9月20日,

各编制单位主要成员赴陕西省电力公司、浙江省电力公司、青海电力公司、天津市电力公司、重庆市电力公司进行了调研，取得了第一手的资料。在此基础上，编制单位主要成员编写完成了编制大纲。2009年10月12~22日，组织召开编制大纲审查会，最终确定了编制大纲。

第三阶段：材机库整理。材机库的整理工作是由电力工程造价与定额管理总站会同各地专家组织进行的。此项工作于编制大纲确定的后期展开，并随着定额编制的进度不断修改，保证了材机库的合理、适用。工作组首先规范了材机名称、材机编码，并根据实际施工作业的情况淘汰了实际不再使用的落后的材机类别，增加了先进的材机类别，并根据最新的价格水平与全国各地实际水平，确定了各种材机价格，最终形成了2009年电力行业材机库。

第四阶段：定额编制阶段。2009年9月25日，召开了编制工作启动会，通过了工作方案，明确了工作内容、进度安排、组织方式和人员分工，定额进入了具体的编制阶段。在编制过程中，编制组进行了广泛的调研工作，并收集资料、规范，充分考虑检修工程的特点，确定具体定额子目的人工、材料、机械构成与消耗量。最后根据形成的材机库，完成了定额的上价工作。2010年1月5日和1月29日，分别组织召开了内部审查会与外部审查会，与会专家就送审稿提出了进一步修改意见和建议。最后，编制组根据这些意见和建议完成了定额的修改工作。

第五阶段：定额水平测算。2009年12月底，编制组在定额编制的后期即开始了对本套定额的实用性和价格水平的测算工作。鉴于以前没有相近的定额及计价标准作为依据，定额的测算主要通过与实际结算资料的对比进行的。编制组首先收集了广东电网公司深圳供电局、中山供电局、佛山供电局等各市局的大量检修工程结算资料，并在各市局生技部结算负责人、项目实施专业工程师的配合下，筛选了结算价格比较合理的典型工程资料。在下一步的测算中，对于测算与实际结算不相吻合的情况，编制

组在各市局生技部结算负责人、项目实施专业工程师的协助下，或分析原因找出差距，或调整定额水平，以保证定额各方面的合理性。内部审查会结束后，编制组扩大范围在全国各地选取了一些典型工程，进一步通过工程实测验证定额与费用计算标准的实用性和价格水平。

第六阶段：确定表现形式。定额采取量价合一的表现形式，既表现定额基价与人工、材料、机械价格，同时也表现定额的人工、材料、机械消耗量。另外，定额人工工日分为技工工日、普工工日，更能反映实际的工日消耗，材料消耗量分为定额计价材料与未计价材料消耗量。定额子目编码采取沿用已久的4层制编码，即“定额类别编码，专业代码，章节号—子目流水号”的编码形式。

三、编制原则

本套定额所指的检修是指为维持或改善电网设备与系统的安全性、可靠性、可控性、经济性和环保性，使其能够长期处于安全可用状态，效率能保持或接近最佳状态而进行的检查、维护和修理工作。检修的模式主要有：事故检修、定期检修（预防性检修）、可靠性检修、状态检修（预知性检修）及优化检修。

事故检修是设备发生事故后进行的检修，又称临时性检修。

定期检修又称预防性检修，是以时间规定为特征的计划检修，是依据经验掌握设备平均故障率后，确定固定检修周期和检修等级的计划性工作。其特点是：检修规程、制度统一，检修项目、检修间隔、检修工期统一，不管设备制造、安装质量、运行状态、是否有缺陷，到期必修。

可靠性检修是以设备可靠性评估方法确定检修项目、检修时间后，对设备和系统进行的检修。其特点是运用概率论及其随机处理的数学方法，来确定设备的可靠性，从而确定设备的检修内容和检修时间。

状态检修又称预知性检修，是指设备或系统即将达到破坏临界状态时的停运检修。

优化检修是将事故检修、定期检修、状态检修为一体的经过优化的混合式检修。

本套定额的检修，主要指设备、设施的现场检修，不包括设备的返厂检修。

根据检修工程的现状及最新发展，结合检修工程各阶段的特点，研究建设各方应用需求的深度及广度，确保研究成果能很好的服务于设备、设施检修的全过程。

(1) 在费用项目和内容上充分考虑了现行的国家相关法律、法规、国家各行政主管部门的行政规章。

(2) 在编制原则和项目划分方面，充分考虑了项目管理模式和招投标工作模式。

(3) 在此基础上，结合当前电力生产情况，电网检修工程参建各方参照在工程过程中所承担的职责、任务以及各种类型项目管理模式的不同特点，对各项内容进行了认真调研和反复推敲、测算，设置了电网检修工程的基本框架和内容，并且按照国家和电力行业规定的标准格式，在内容编排上进行了统一规范，体现了检修工程预算编制体系的适用性和时效性。

(4) 本套定额是按国内大多数施工企业采用的施工方法、机械化程度和合理劳动组织进行制定的。

(5) 本套定额考虑的施工条件：

1) 按照检修工程合理的施工组织设计、机械配备以及合理的工期与正常的工作条件制定。

2) 按照正常的气候、地理条件和工作环境制定。

四、相关问题说明

(1) 由于一般抢修工作带有突发性，工作任务单一性比较强，零散性更突出，为了真实反映一般抢修工作的人工与机械消耗量，对检修工作的人工消耗与机械消耗作如下规定：当一次抢修任务的累计定额工日数（技工数、普工数分别计算）不足一个工日、载重汽车或起重机械累计定额台班不足一个台班时，均按一个工日或一个台班进行调整；当超过一个工日或一个台班时，按定额

规定数量计算。

(2) 本套定额对部分材料及机械名称、规格作了简化或合并,以“综合”表示。如定额材料中的型钢,实际使用可能是角钢、也可能是槽钢等,规格也不尽相同,但因其价格基本相同,故在定额中采用“型钢 综合”来表示。

(3) 本套定额中对费用比重较小的消耗性材料和机械,以“其他材料费”和“其他机械费”表示。

(4) 本套定额中的材料分为计价材料与未计价材料。定额中规定的未计价材料用量为参考用量,在计算未计价材料的用量时,首先应根据设计规定用量加损耗计算,当设计未规定时,可采用定额规定的参考用量进行计算:

未计价材料用量=设计规定用量(定额规定参考用量)×(1+损耗率)

对于电缆、管线等,当设计已给出电气设备之间连线的预留长度时,应按设计规定计算。当设计未规定时,则按本册指南相应章节规定的预留长度计算,并将预留长度计入工程量的基本长度中。

(5) 本套定额中的未计价材料在计入工程总体造价时,应按《电网检修工程预算编制与计算标准》要求计入配件购置费,不得计入检修工程费。

(6) 工程量的计算应以设计的施工图纸及说明规定采用的标准图集和通用图集、经批准的施工组织设计和施工方案、措施和有关施工及验收技术规程为依据。当图纸的设备、材料表与设计图不一致时,应以设计图为准。

(7) 工程量的计算应以施工图设计规定的界限为准,其计算内容应与预算定额所包含的工作内容和定额的适用范围相一致。

(8) 工程量的计算单位应与本套定额的计算单位相一致。计量单位的小数点取舍规定如下:

1) 凡以“台”、“面”、“个”、“项”等自然单位为计量单位的项目,应取整数位;

2) 凡以“t”为计量单位的项目，“t”以下取三位小数，其后数字按四舍五入法取舍；

3) 凡以“m”、“m²”、“m³”为计量单位的项目，均取两位小数，其后数字按四舍五入法取舍。

(9) 工程量计算凡涉及到材料的容积、密度等换算时，应以国家现行标准为依据，如未做规定时，应以产品出厂的合格证明书或产品说明书为准。

(10) 本套定额中凡采用“××以内”或“××以下”者均包括“××”本身，凡采用“××以上”或“××以外”者均不包括“××”本身。

主要编制人员：	任鹏亮	郭志新	马卫坚	赖启结
	罗智丽	褚得成	钱玉媛	成 菲
	高 乐	郭建伟	田进步	陈海涵
	汪楨子	魏学春	郑永丽	戴莉萍
	杨海歧	郑 光	李群胜	蔡相道
	胡晓娟	蔡家明	刘刚刚	曹 灿
主要审查人员：	张天文	赵 溪	张慧祥	吴宇宁
	郭小龙	罗 涛	李 锐	曾 华
	戴新胜	孟 淼		

目 录

前 言 总说明

第一册 电 气 工 程

册说明	2
第 1 章 变压器	6
第 2 章 配电装置	9
第 3 章 母线、绝缘子	15
第 4 章 电缆及接地	17
第 5 章 交、直流系统	20
第 6 章 二次、继电保护及仪表	21

第二册 送 电 线 路 工 程

册说明	24
第 1 章 人力运输	29
第 2 章 基础检修	32
第 3 章 杆、塔检修	34
第 4 章 防雷设施及接地装置检修	37
第 5 章 导线及地线检修	39
第 6 章 附件检修	42
第 7 章 电力电缆检修	46
第 8 章 架空线路带电检修	56

第三册 调 试 工 程

册说明	59
第 1 章 一次设备检修试验	60
第 2 章 继电保护及安全自动装置检修试验	63
第 3 章 自动化检修试验	65

第4章 绝缘油、气体试验	67
--------------------	----

第四册 通信工程

册说明	72
第1章 光纤通信数字设备	75
第2章 通信电源设备	78
第3章 微波、载波、PCM、同步网设备	80
第4章 辅助设备及其他设备	82
第5章 程控电话交换机、视频监控设备、卫星 通信甚小口径地面站（VSAT）设备	84
第6章 会议电话、会议电视设备、路由器、 网络交换机、服务器	85
第7章 通信线路	87
附表 电网检修工程预算定额 第三册 调试工程（试行）数据修正	89

第 一 册 电 气 工 程

册 说 明

一、编制依据

本册定额是根据国家和国家有关部门发布的设计标准、技术规程、规范、质量评定标准和安全技术操作规程以及相关的作业指导书，按检修工程的施工条件及施工组织设计进行编制的。本册定额编制所依据的标准、规程、规范主要有：

- DL/T573—1995 电力变压器检修导则
- DL/T574—1995 有载分接开关运行维修导则
- DL/T596—1996 电力设备预防性试验规程
- DL/T724—2000 电力系统蓄电池直流电源装置运行与维护
- DL/T727—2000 互感器运行检修导则
- DL/T739—2000 LW10 型六氟化硫断路器检修工艺规程
- DL5009.1—2002 电力建设安全工程规程
- SD109—1983 电能计量装置检验规程
- SD110—1983 电测量指示仪表检验规程

二、编制原则

1. 本册定额考虑的工作内容

- (1) 进场及开工前的准备，工作票、措施票的开具；
- (2) 设备检修前的清理；
- (3) 检修区域安全警戒设施的设置；
- (4) 设备配件、器材、材料的工地仓库至施工场地的运输费用与场内运搬；
- (5) 设备连接线拆除与恢复，设备部件的拆卸、修整，配件的更换（配件费用另计）、装配、维护；
- (6) 脚手架搭拆；
- (7) 完工后的清理及恢复；
- (8) 正常检修情况下由施工驻地到作业现场的往返时间。

2. 本册定额不包括内容

本册定额不包括电气设备的调试工作（本定额已编制检验、试验子目除外），发生时执行本套定额调试分册相应子目。

3. 本册定额人工数量确定原则

- (1) 定额内工日均包括与单体、分系统调试之间相互配合的用工；
- (2) 定额中每个工日按 8h 工作制计算；
- (3) 定额工日消耗量中已包括安全监护用工，以及因施工场地狭小、临近设备带电而引起的人工、机械降效。

4. 本册定额材料数量确定原则

- (1) 定额中的材料用量已包括运输损耗和施工过程中的损耗；
- (2) 对周转性材料如枕木、脚手架等均按摊销量计列。

5. 本册定额机械数量确定原则

(1) 定额中的机械是按正常合理的机械配备综合取定的，如实际与定额不一致时，除另有说明外，均不作调整；

(2) 定额中未包括单位价值在 2000 元以内、使用年限在两年以内的不构成固定资产的工具、用具。

三、定额结构

本册定额包括变压器，配电装置，母线、绝缘子，电缆及接地，交、直流系统，二次、继电保护及仪表 6 章，686 条定额子目。定额内容包括总说明、册说明、章节说明、定额项目表等，适用于 35~750kV 电网电气检修工程。

总说明是对检修工程预算定额体系的构成、编制原则以及本套定额体系共性问题进行的说明。册说明是对本册定额适用范围、编制依据以及本册定额共性问题进行的说明。章节说明是对本章节内容范围、未包括内容、工程量计算规则、定额使用及调整等问题进行的说明。各章节名称及子目统计如下表 1-1 所示。

表 1-1 各章名称及子目统计表

章 名 称	子 目 数	备 注
第 1 章 变压器	231	
第 2 章 配电装置	218	
第 3 章 母线、绝缘子	76	
第 4 章 电缆及接地	83	
第 5 章 交、直流系统	19	
第 6 章 二次、继电保护及仪表	59	
合计	686	