

电力工程建设投资估算指标

—— 送电线路工程

2001-08-30 发布

2001-08-30 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

电力工程建设投资估算指标

—— 送电线路工程

2001-08-30 发布

2001-08-30 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布

电力工程建设投资估算指标 ——送电线路工程

中华人民共和国国家经济贸易委员会发布

x

中国电力出版社出版、发行

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

北京密云红光印刷厂印刷

*

2002年1月第一版 2003年1月北京第一次印刷
850毫米×1168毫米 32开本 0.75印张 15千字
印数6001—9000册

x

书号155083·361 定价3.00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)

关于发布《电力工程建设投资估算指标——火电工程》和《电力工程建设投资估算指标——送电线路工程》两项定额标准的通知

国经贸电力〔2001〕867号

各省、自治区、直辖市经贸委（经委），国家电力公司，中国电力企业联合会，各有关单位：

为规范电力建设市场秩序，完善电力工程建设定额体系，加强电力工程造价管理，根据《电力工程建设定额工作管理暂行办法》（国经贸电力〔2001〕712号），现批准发布《电力工程建设投资估算指标——火电工程》和《电力工程建设投资估算指标——送电线路工程》两项定额标准，自发布之日起施行。

这两项定额标准由中国电力出版社出版、发行，执行中有什么问题和建议，请函告我委，并抄送中国电力企业联合会。

二〇〇一年八月三十日（印）

目 录

总说明.....	1
第一章 工地运输.....	6
第二章 土石方工程.....	8
第三章 基础工程.....	10
第四章 杆塔工程.....	12
第五章 架线工程.....	14
第六章 附件工程.....	18

总 说 明

一、《电力工程建设投资估算指标——送电线路工程》(以下简称本估算指标)的使用范围: 220kV、330kV 和 500kV 单回路、双回路同塔, 交直流送电线路工程。适用于送电线路工程可行性研究阶段投资估算的编制。可作为国家有关部门、投资方对工程项目进行方案比较和投资决策的依据。

二、本估算指标的编制依据: 以 1995 年修编的电力建设工程预算定额第四册“送电线路安装工程”为基础, 分别对多个 500kV 线路工程、330kV 线路工程; 220kV 线路工程的具体工程量进行测算和工料分析, 综合扩大编制的。

本估算指标取费部分, 为了方便计算, 以《火电送变电工程建设预算费用构成及计算标准》(1997 年版) 为依据, 通过对多个具体工程的测

算, 取定综合费率(见表 1), 地区取费率按五类划分(见表 2)。

三、使用方法:

1. 本指标是按正常的气候、施工环境、地理条件考虑的。如在特殊的地理条件下进行施工, 如高原、高寒、酷热、沙漠地区, 其增加的工作量, 应按省、自治区、直辖市有关规定执行, 如省、自治区、直辖市无规定时, 可按电力行业主管部门的规定执行。

2. 本指标均按平地施工考虑, 如在其他地形条件下施工时, 安装费按下列地形增加系数予以调整:

丘陵: 9.73%; 一般山地: 30.14%; 高山大岭: 42.59%; 泥沼: 25%; 河网: 5%; 沙漠: 37.5%。各种地形的定义按电力建设工程预算定额

第四册中的规定执行。

3. 本指标中不按电压等级划分的项日，均适用于各种电压等级的送电工程。

4. “辅助设施工程费”是按 700 元/m^2 综合考虑的，各地可根据工程所在地的具体情况适当调整。

5. “项目建设技术服务费”已综合考虑了工程的前期费、勘测设计费、工程监理费（其中勘测设计费标准参照 1991 年颁“电力工程设计收费工口定额”、1992 年“电力工程勘测综合收费标准”及电力工业部 1994 年 289 号文；监理费按国电火 [1999] 677 号文计列：550kV 线路工程 1.48 万元/km；330kV 线路工程 1.05 万元/km；220kV 线路工程

0.84 万元/km)。如有特殊情况，可作相应调整。

6. 本估算指标基价材料费中仅考虑了消耗性材料费和周转性材料费，未包括线路工程的主材费。线路工程主材量应根据工程的具体情况估列，按当年价格水平计算；或者参考电规总院每年颁发的《限额设计控制指标》中有关“送电工程主要材料单位指标”，再按当年价格水平计算。

四、本指标的价格调整办法：人工单价为 23.5 元/（工日）；材料价格为 1996 年北京地区价格水平；机械台班单价按 1995 年电力建设施工机械台班费用取定；本估算指标基价调整与概算定额的基价调整方法、周期、幅度保持完全一致。

表 1 综合取费表

项 目		地区分类费率				
费 用 名 称	计算基数	I	II	III	IV	V
其他直接费、现场经费、间接费 220kV	人工费	110.76%	115.56%	121.82%	127.57%	131.29%
其他直接费、现场经费、间接费 330kV	人工费	109.77%	114.57%	120.83%	126.58%	130.30%
其他直接费、现场经费、间接费 500kV	人工费	109.22%	114.02%	120.28%	126.03%	129.75%
计 划 利 润		(基本直接费 + 其他直接费 + 现场经费 + 间接费) × 5%				
税 金		(基本直接费 + 其他直接费 + 现场经费 + 间接费 + 计划利润) × 税率				
安装工程费 (线路本体)		基本直接费 + 其他直接费 + 现场经费 + 间接费 + 计划利润 + 税金				

续表

项 目	电 压 等 级			备 注
	220kV	330kV	500kV	
辅助施工工程费	0.9万元/km	1.1万元/km	1.8万元/km	建筑标准: 700元/m ²
项目建设管理费、生产准备费及其他费用	2.40%	2.28%	2.05%	计算方法: 安装工程费×费率
项目建设技术服务费	3.3万元/km	4.77万元/km	6.54万元/km	双回路乘1.3系数
其他费用	依据相同地区同类工程的标准估算			
建设场地划拔及清理费	依据相同地区同类工程的标准估算			
施工道路修筑及特殊工程措施费	依据相同地区同类工程的标准估算			
通信设施防送电线路干扰措施费	依据具体工程具体地段的情况估算			
基本预备费	(安装工程费+辅助施工工程费+其他费用)×10%			
工程静态投资	安装工程费+辅助施工工程费+其他费用+基本预备费			

表 2 地区分类表

地区分类	省、市、自治区名称
I	上海、江苏、安徽、浙江、福建、江西、湖南、湖北、广东、广西、海南
II	北京、天津、山东、河南、河北（张家口、承德以南地区）、云南、贵州、四川、重庆
III	辽宁（盖县以南）、陕西（榆林以南地区不含榆林地区）、山西、河北（张家口、承德及以北）
IV	辽宁盖县以北、陕西榆林以北、内蒙古赤峰市、乌兰察布盟、哲里木盟、兴安盟、内蒙古自治区（锡林郭勒锡林浩特以南各盟、市、旗不含阿拉善）、新疆（伊犁地区及哈密地区以南）、吉林、甘肃、宁夏
V	黑龙江、青海、西藏、新疆（伊犁地区及哈密地区以北，含伊犁、哈密）、内蒙古除Ⅲ类地区以外的其他地区

第一章 工地运输

一、工作范围：“人力运输”、“机械运输”。是指将线路器材(主材)自工地集散仓库(或集放点)运至沿线各杆塔位的装卸、运输及空载回程等全部工作。

二、工作内容：

1. 人力运输指标按“混凝土杆、线材、塔材”和“金具、绝缘子、零星钢材、砂、石、水泥”划分。主要考虑体积较大的材料和散件材料在人工搬运时有很大不同。

2. 机械运输指标按“材料装卸”和“材料运输”划分。主要考虑材料的装卸和运距无关，而材料的运输与运距有关。

三、工地运输的平均运距以公里为单位。机械运输时，其平均运距不足一公里者，按一公里计算。人力运输时，其平均运距应保留二位小数。

四、机械运输时综合考虑了一次装，分次卸等因素，使用指标时不另行换算。

工 地 运 输

序号	项 目 名 称	单 位	基价 (元)	其 中 (元)		
				人工费	材料费	机械费
1. 人力运输						
ZX1-1	人力运输混凝土杆、线材	10t·km	1927.16	1751.01	0.00	176.15
ZX1-2	人力运输金具、绝缘子、零星钢材、砂、石、水泥等	10t·km	830.21	754.42	0.00	75.79
2. 机械运输						
ZX1-3	机械运输混凝土杆、线材、金具、钢材、砂、水泥等装卸	10t	671.60	109.32	13.49	548.79
ZX1-4	机械运输混凝土杆、线材、金具、钢材、砂、水泥等运输	10t·km	14.63	3.43	0.00	11.20

第二章 土石方工程

一、工作范围：线路复测及分坑；线路杆塔坑挖方及填方；其他土石方开挖。其中：杆塔坑挖方及回填已综合考虑了拉线坑、杆塔坑和接地槽的挖填方。其他土石方开挖系指施工基面、风偏及排洪沟的开挖。

二、土质分类

1. 土坑：指种植土、砂土、黄土、红土、粘土等土类，主要利用锹、铲、镐、锄即能挖松的土质。

2. 松砂石：指碎石、卵石和土的混合物，各种不坚实砾石、页岩、风化石，节理和裂缝较多的岩石等（不需要用爆破方法开采的），需要镐、橇棍、大锤等工具配合才能挖掘的地质。

3. 岩石：指不能用一般挖掘工具进行开挖的

各类岩石，必须采用打眼、爆破或打凿才能开挖的地质。

4. 泥水：指坑的周围经常积水，坑的土质松散，如淤泥和沼泽地等，挖掘时因水渗入和浸润而成泥浆，容易坍塌，需用挡土板和适量排水才能施工的地质。

5. 干砂：指坑的土质为砂质或分层砂质，挖掘过程中砂层有上涌现象并容易坍塌的土质，挖掘时需采用挡土板才能施工者。

二、我国北方地区冻土厚度 $\geq 300\text{mm}$ 者，冻土上的挖方指标可按土方指标乘 2.5 的系数。

四、本指标没考虑流沙坑的施工，如有流沙坑土质，可参照概算定额的相关子目进行计算。

土石方工程

序 号	项 目 名 称	单 位	基 价 (元)	其 中 (元)		
				人 工 费	材 料 费	机 械 费
1. 线路复测分坑						
ZX2-1	混凝土杆、铁塔基座	10 基	548.80	269.99	251.42	27.39
2. 线路杆塔坑挖方及回填						
ZX2-2	土坑	10m ³	164.37	148.31	0.00	16.06
ZX2-3	松砂石坑	10m ³	323.38	293.63	0.00	29.75
ZX2-4	泥水坑	10m ³	983.96	456.98	290.96	236.02
ZX2-5	岩石坑	10m ³	884.57	694.75	120.16	69.66
ZX2-6	干砂坑	10m ³	967.45	518.88	396.39	52.18
3. 其他土石方开挖						
ZX2-7	土坑	10m ³	60.54	55.11	0.00	5.43
ZX2-8	松砂石坑	10m ³	115.06	104.43	0.00	10.63
ZX2-9	岩石坑	10m ³	398.85	275.68	95.31	27.86

第三章 基础工程

一、工作范围：预制混凝土基础安装；现浇混凝土基础、灌注桩基础；基础垫层及护坡等。

二、工作内容：

1. 预制混凝土基础安装：指标综合考虑了一般线路常用规格的组合底拉盘的安装，套用时只计算总块数即可，不再对指标进行调整。

2. 现浇混凝土基础：指标综合考虑了在现场浇灌的各类基础（不含灌注桩）浇制和保护帽的浇制等。指标中凡涉及现场搅拌混凝土时，已包括洗石、搅拌、养护、洗模板等所需的用水量以及100m范围内的运输工作。如运距超过100m时，可按每立方米混凝土用水量500kg，另套工地运输的对应指标。

3. 基础钢筋加工数量：指标是以一般钢筋加工为主，考虑少量的钢筋笼加工。套用时只考虑基础钢材的数量即可。

4. 灌注桩基础：指标是以机械钻孔灌注桩为主要测算依据，综合考虑了孔径在1~1.5m范围内；孔深在40m以内；不同土质的钻孔灌注基础的钻孔及灌制混凝土（参考土质比：砂土亚粘土48%；粘土47%；砂砾石5%）。

5. 基础垫层、护坡及排洪沟砌筑，因西北地区地质情况特殊，故330kV线路指标及灰土垫层指标单独测算，其他地区综合考虑。

三、各类现浇基础的超灌量应按设计规定执行。若设计无规定时，其超灌量为：

1. 灌注桩基础：超灌量为设计计算量的23%；
2. 掏挖式、钻孔爆扩基础。超灌量为设计计算量的7%；
3. 岩石灌浆基础。超灌量为设计计算量的8%。

基础工程

序号	项 目 名 称	单 位	基 价 (元)	其 中 (元)	人 工 费	材 料 费	机 械 费
1. 预制混凝土基础安装							
ZX3-1	底盘安装	10 块	320.83	245.93	0.00	74.90	
ZX3-2	200kV 拉线盘安装	10 块	158.48	128.10	0.00	30.38	
ZX3-3	330kV、500kV 拉线盘安装	10 块	267.36	1.00	0.00	43.59	
2. 现浇基础、灌注桩基础							
ZX3-4	现浇基础混凝土量	10m ³	2514.11	1332.33	838.59	343.20	
ZX3-5	基础钢筋加工数量	t	551.14	307.00	118.06	126.08	
ZX3-6	灌注桩基础混凝土量	10m ³	9853.17	3698.38	530.16	5624.63	
3. 基础垫层及护坡							
ZX3-7	330kV 垫层、护坡	10m ³	579.74	405.38	0.00	174.36	
ZX3-8	220kV、500kV 垫层、护坡	10m ³	516.71	432.40	0.00	84.31	
ZX3-9	2:8 灰土垫层	10m ³	529.41	338.64	0.00	190.77	

第四章 杆塔工程

一、工作范围：混凝土杆、铁塔组立；纯铁塔线路的铁塔组立；接地安装。

二、工作内容：

1. 220kV 混凝土杆、铁塔组立指标以混合杆塔线路为主综合考虑了混凝土单杆线路、双杆线路、混凝土杆和铁塔混合线路及纯铁塔线路的杆塔组立。指标套用时应只考虑线路共有多少基塔即可

2. 330kV 铁塔、500kV 铁塔组立：指标均以纯铁塔线路为测算依据，330kV 铁塔线路以单基重 11t 左右的铁塔为主要塔型；500kV 铁塔组立导线 4×300 、 4×400 以单基重 13t~15t 的铁塔为主要塔型；500kV 铁塔组立导线 4×500 、 4×630 以单基重 21t~23t 的铁塔为主要塔型；500kV 铁塔组

立导线 4×720 以单基重 25t 的铁塔为主要塔型，综合考虑了铁塔单基重量在 80t 以内、塔高在 60m 以内的常规铁塔组立。

3. 接地安装：指标综合考虑了各种接地型式 的安装，并考虑了一部分降阻剂接地安装。套用指标时只考虑需要接地的杆塔基数。

三、本章是按交流三相单回路线路工程考虑的，如有下列情况时按相应定额乘以系数调整：

1. 二相的 ± 500 kV 直流线路可按同电压等级交流线路相应导线截面的铁塔组立指标乘以 0.8 系数。

2. 同塔双回路线路工程、双回同时架设时，可按同电压等级交流线路的人工、机械指标乘以 3.32 系数，消耗性材料指标乘以 1.54 系数。