

74723.3
9582

ESTIMATED BUDGET ESTIMATE NORM IN ELECTRIC POWER
CONSTRUCTION PROJECTS

—ELECTRIC TRANSMISSION LINE
ENGINEERING

电力建设工程预算定额

第四册 送电线路工程 (2006年版)

2007-02-08发布

2007-03-01实施

中国电力企业联合会 发布



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

系列书推荐

- 火力发电工程建设预算编制与计算标准
- 电网工程建设预算编制与计算标准
- 电力建设工程概算定额（2006年版）
 - 第一册 建筑工程
 - 第二册 热力设备安装工程
 - 第三册 电气设备安装工程
- 电力建设工程预算定额（2006年版）
 - 第一册 建筑工程（上册、下册）
 - 第二册 热力设备安装工程
 - 第三册 电气设备安装工程
 - 第四册 送电线路工程
 - 第五册 加工配制工程
 - 第六册 调试工程
- 电力建设工程量清单计价规范
- 电力建设工程工期定额（2006年版）
- 电力建设工程施工机械台班费用定额（2006年版）
- 电力建设工程装置性材料预算价格（上册、下册）（2006年版）
- 电力建设工程装置性材料综合预算价格（2006年版）
 - 发电工程
 - 变电工程

电力建设工程预算定额

第四册 送电线路工程（2006年版）



155083.1610

统一书号:155083·1610
定 价: 55.00 元

销售分类建议: 电力工程 / 综合

442-1572313 2581
电力建设工程预算定额

第四册 送电线路工程

(2006年版)

DETAILED BUDGET ESTIMATE NORM IN ELECTRIC POWER
CONSTRUCTION PROJECTS

— ELECTRIC TRANSMISSION LINE
ENGINEERING

2007-02-08发布

2007-03-01实施

中国电力企业联合会 发布

电力建设工程预算定额
第四册 送电线路工程
(2006 年版)

*

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>)
汇鑫印务有限公司印刷

*

2007 年 2 月第一版 2007 年 4 月北京第三次印刷
850 毫米×1168 毫米 横 32 开本 9.125 印张 256 千字
印数 10 001—20 000 册

*

统一书号 155083·1610 定价 55.00 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



关于发布《电力建设工程预算定额（2006年版）》的通知

（中电联技经[2007]15号）

各有关单位：

为了满足电力工程建设的需要，合理确定工程造价，规范电力建设工程的市场行为，电力工程造价与定额管理总站组织开展了《电力建设工程预算定额（2002年版）》的修编工作。在政府有关部门和电力企业的大力支持和协作下，现已完成了《电力建设工程预算定额（2006年版）》全部修编工作，并通过了专家审查。

我会根据国家发展和改革委员会发改办能源[2006]427号文的有关规定，现批准发布《电力建设工程预算定额（2006年版）》一套，共包括六册——第一册 建筑工程（上册、下册）、第二册 热力设备安装工程、第三册 电气设备安装工程、第四册 送电线路工程、第五册 加工配制工程、第六册 调试工程，自2007年3月1日起执行。

该套定额由中国电力出版社正式出版发行，在使用中如发现問題或提出建议，请登陆中国电力工程造价信息网（www.cecm.net.cn）留言或发送电子邮件至 dec@cecm.net.cn。

中国电力企业联合会（印）

二〇〇七年二月八日

说 明

一、《电力建设工程预算定额》(2006版)共分六册,包括:

- | | | | |
|-----|-------------|-----|----------|
| 第一册 | 建筑工程(上册、下册) | 第二册 | 热力设备安装工程 |
| 第三册 | 电气设备安装工程 | 第四册 | 送电线路工程 |
| 第五册 | 加工配制工程 | 第六册 | 调试工程 |

二、本册为第四册《送电线路工程》(以下简称本定额)。适用于由送电端变电站(或发电厂)构架的引出线起至受电端变电站(构架或穿墙套管)的引入线止的35~750kV交流电力架空线路、±500kV直流电力架空线路和35~220kV电力电缆线路的新建、扩建工程。

三、本定额共分八章,依次为工地运输、土石方工程、基础工程、杆塔工程、架线工程、附件工程、电缆工程、电缆排管工程,其中第八章电缆排管工程为参考定额。

四、本定额是根据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,按正常的施工条件及合理的施工组织设计进行编制的。

1. 依据中华人民共和国国家标准:

- (1) GB 50217—1994 电力工程电缆设计规范
- (2) GB 50173—1992 电气装置安装工程35kV及以下架空电力线路施工及验收规范
- (3) GB 50233—2005 110~500kV架空送电线路施工及验收规范
- (4) GB 50168—2006 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

2. 依据中华人民共和国电力行业标准:

- (1) DL/T 5146—2001 35kV~220kV 架空送电线路测量技术规程
- (2) DL/T 5122—2000 500kV 架空送电线路勘测技术规程
- (3) DL/T 5219—2005 架空送电线路基础设计技术规定
- (4) DL/T 5154—2002 架空送电线路杆塔结构设计技术规定
- (5) DL/T 5130—2001 架空送电线路钢管杆设计技术规定
- (6) DL/T 5092—1999 110~500kV 架空送电线路设计技术规程
- (7) DL/T 5217—2005 220kV~500kV 紧凑型架空送电线路设计技术规定
- (8) DL/T 5049—2006 架空送电线路大跨越工程勘测技术规程
- (9) DL/T 5221—2005 城市电力电缆线路设计技术规定
- (10) DL/T 5168—2002 110kV~500kV 架空电力线路工程施工质量及评定规程
- (11) DL/T 436—2005 高压直流架空送电线路技术导则
- (12) DL/T 621—1997 交流电气装置的接地
- (13) DL/T 832—2003 光纤复合架空地线
- (14) DL/T 788—2001 全介质自承式光缆
- (15) DL/T 5161.5—2002 电气装置安装工程 质量检验及评定规程 第5部分: 电缆线路施工质量检验
- (16) DL/T 5161.10—2002 电气装置安装工程 质量检验及评定规程 第10部分: 35kV 及以下架空电力线路施工质量检验
- (17) DL 5033—2006 输电线路对电信线路危险和干扰影响防护设计规程

(18) DL 5009.2—2004 电力建设安全工作规程 第2部分：架空电力线路

(19) DL 453—1991 高压充油电缆施工工艺规程

(20) DL 409—1991 电业安全工作规程（电力线路部分）

(21) SDJ 226—1987 架空送电线路导线及避雷线液压施工工艺规程

(22) SDJ 277—1990 架空电力线路内爆炸接施工工艺规程

(23) SDJJS 2—1987 超高压架空输电线路张力架线施工工艺导则

3. 参考中华人民共和国国家电网公司企业标准：

(1) Q/GDW 102—2003 750kV 架空送电线路设计暂行技术

(2) Q/GDW 112—2004 750kV 架空送电线路铁塔组立施工工艺导则

(3) Q/GDW 113—2004 750kV 架空送电线路张力架线施工工艺导则

(4) Q/GDW 115—2004 750kV 架空送电线路施工及验收规范

(5) Q/GDW 121—2005 750kV 架空送电线路施工质量检验及评定规程

五、本定额是编制送电线路工程初步设计概算、施工图预算的依据，编审标底和投标报价的参考依据。

六、本定额是按现阶段国内大多数施工企业采用的施工方法、机械化程度和合理的劳动组织进行制订的。除各章节另有具体说明外，均不因上述因素的差异而对定额进行调整或换算。

七、本定额是按下列正常的施工条件进行编制：

1. 材料（成品、半成品、构件等）均完整无损，符合质量标准 and 设计要求，附有合格证书和试验记录。

2. 正常的气候、地理条件和施工环境。

八、关于人工:

1. 本定额的人工包括基本用工和其他辅助用工, 不分工种、等级, 均以综合工日表示。
2. 综合工日单价为电力行业定额基准工日单价, 本定额为 33.1 元/工日。

九、关于材料:

1. 定额中材料包括直接消耗在安装工作内容中的使用量和规定的损耗量, 其中周转性材料按摊销量计入定额。定额中材料单价按照北京地区 2006 年一季度材料预算价格平均综合取定。
2. 装置性材料见各章节附注内有关说明, 使用时应按设计用量加施工损耗另计, 施工损耗率见表 1。

表 1

材料施工损耗率表

序号	材 料 名 称	损耗率 (%)	序号	材 料 名 称	损耗率 (%)
1	裸软导线 (含良导体地线)	0.4	8	绝缘子、瓷横担 (不包括出库前试验损耗)	2.0
			9	合成绝缘子	0.5
			10	钢筋、型钢 (成品、半成品)	0.5
2	专用跨接线和引线	2.5	11	钢管	1.5
3	电力电缆	1.0	12	塑料制品 (管材、板材)	5.0
4	控制电缆	1.5	13	金具	1.0
5	镀锌钢绞线 (避雷线)	0.3	14	螺栓、脚钉、垫片 (不包括基础用地脚螺栓)	3.0
6	镀锌钢绞线 (拉线)	2.0	15	耐张压接线夹	2.0
7	电缆终端头瓷套	0.5	16	预绞丝	2.0

续表

序号	材 料 名 称	损耗率 (%)	序号	材 料 名 称	损耗率 (%)
17	铝端夹	3.0	24	石子	15.0
18	水泥压力管	2.0			10.0
19	混凝土杆 (包括底盘、拉盘、卡盘、夹盘)	0.5	25	黄砂	18.0
20	混凝土叉梁、盖板 (方、矩形)	3.5			15.0
21	砖	2.5			6.0
22	商品混凝土	1.5	26	钢筋 (加工制作)	
		7.0			
23	水泥、石灰、降阻剂	5.0			
	山地				
	其他地区				

注

1. 裸软导线、地线按送电线路设计用量计算, 其施工损耗率不包括线路弛度及跳线等长度。
2. 导线损耗率中不包括与电器连接应预留的长度。
3. 电力电缆和控制电缆损耗率中不包括备用预留的长度, 以及因敷设有弯曲或有弧度而增加的长度。输电用电力电缆不计算施工损耗。
4. 拉线的计算长度应以拉线的展开长度 (包括制作所需的预留长度) 为准。

十、关于施工机械:

1. 本定额施工机械台班中均已考虑了上下班用车。
2. 各章中的施工机械台班均是按正常合理的机械配备和大多数施工企业的机械化程度综合取定的, 如实际与定额不一致时, 除章节另有说明外, 均不作调整。

3. 施工机械台班单价执行《电力建设工程施工机械台班费用定额 (2006 年版)》。

十一、本定额的工作内容, 除各章节已说明的工序外, 还包括工种间交叉配合的停歇时间, 施工地点转移的时间 (含上下班用车、材料看护), 临时移动水、电源, 配合质量检查和施工, 施工地点范围

内的材料（成品、半成品、构件等）、器具和机具的运输等。

十二、本定额对部分材料及施工机械名称、规格作了简化或合并，以“综合”表示。对费用比重较小的消耗性材料和施工机械，本定额未列消耗量，但其费用均已计入材料费和机械费。

十三、套用本定额时，同一子目出现两种及以上调整系数，除章节内有具体规定外一律按增加系数累加计算。

十四、本定额不包括线路参数的测定和试运行工作。

十五、本定额均按平地施工考虑，如在其他地形条件下施工时，在无其他规定的情况下，其人工和机械可按表2地形增加系数予以调整。

表2

地形增加系数

(%)

序号	定额名称	项 目	丘陵	山地	高山	峻岭	泥沼	河网	备 注
1	工地运输	人力运输							不包括机械
		(1)混凝土杆、混凝土预制品、钢管杆、线材的运输	40	150	300	400	70	—	
		(2)金具、绝缘子、零星钢材、塔材、砂、石、石灰、土、水泥、降阻剂、水的运输	20	100	150	200	40	—	
		拖拉机、汽车运输	20	80	—	—	—	—	不包括装卸
2	土石方工程		5	10	20	25	10	5	不包括机械
3	基础工程		10	20	40	50	40	10	
4	杆塔工程		20	70	110	120	70	20	不包括高塔及接地工程

序号	定额名称	项 目	丘陵	山地	高山	峻岭	泥沼	河网	备 注
5	架线工程	一般放、紧线	15	100	150	170	40	10	不包括跨越架设、拦河线安装 不包括测量
		张力机械放、紧线	5	40	80	90	20	5	
		光缆接续	5	30	60	80	15	5	
6	附件工程		5	20	50	60	10	5	
7	电缆工程	沟槽直埋	10	20	40	—	10	5	

注 1. 各种地形的定义:

- (1) 平地: 指地形比较平坦广阔, 地面比较干燥的地带。
- (2) 丘陵: 指陆地上起伏和缓、连绵不断的矮岗、土丘, 水平距离 1km 以内地形起伏在 50m 以下的地带。
- (3) 山地: 指一般山岭或沟谷等, 水平距离 250m 以内, 地形起伏在 50~150m 的地带。
- (4) 高山: 指人力、牲畜攀登困难, 水平距离 250m 以内, 地形起伏在 150~250m 的地带。
- (5) 峻岭: 指地势十分险峻, 水平距离 250m 以内, 地形起伏在 250m 以上的地带。
- (6) 泥沼: 指经常积水的田地及淤泥沉积的地带。
- (7) 河网: 指河流频繁, 河道纵横交叉成网, 影响正常陆上交通的地带。

2. 套用说明:

- (1) 编制预算时, 工程地形按全线的不同地形划分为若干区段, 分别以其工程量所占长度的百分比进行计算。
- (2) 在确定运输地形时, 应按运输路径的实际地形来划分, 人力运输的路径可以参考工程地形。
- (3) 在高山、峻岭地带进行人力工地运输时, 其平均运距的确定, 应以山坡垂直高差的平均计算斜长和地形增加系数计列, 不得按实际的运输距离计算。
- (4) 凡有盘山公路可利用汽车进行工地运输的地形, 作为山地论。
- (5) 凡同一地段内, “河网”与“泥沼”并存时, 则仅可套用泥沼地形的增加系数, 两者不可同时取用。
- (6) 西北高原台地沿线路平台长度 2km 以内的工程地形按“山地”论。工地运输地形则按运输路径的实际情况而定, 上台运输按“山地”论; 台上运输按“平地”论。
- (7) 在城市市区架空送电线路除人力运输外参考丘陵地形计算。

十六、定额中不按电压等级划分的项目均适用于各种电压；按电压等级划分的项目，实际遇到 23kV、66kV、154kV 电压等级时，可套用相应上一级电压的定额。

十七、定额中凡采用“ $\times\times$ 以内”或“ $\times\times$ 以下”字样者均包括“ $\times\times$ ”本身，凡采用“ $\times\times$ 以外”或“ $\times\times$ 以上”字样者均不包括“ $\times\times$ ”本身。

十八、本说明内未尽说明的，以各章节说明和附注为准。

目

录

总说明

第 1 章 工地运输

说明	2
1.1 人力运输	5
1.2 拖拉机运输	17
1.3 汽车运输	21
1.4 船舶运输	31
1.5 索道运输	38

第 2 章 土石方工程

说明	40
2.1 线路复测及分坑	49
2.2 电杆坑、拉线塔坑、拉线坑、电缆沟的挖方（或爆破）及回填	50

2.3 自立式铁塔坑的挖方（或爆破）及回填	55
2.4 接地槽的挖方（或爆破）及回填	64
2.5 岩石嵌固基坑爆破	65
2.6 坚土坑掏挖	68
2.7 挖孔桩基坑开挖	69
2.8 井点施工开挖及回填	71
2.9 排水沟开挖	72
2.10 尖峰及施工基面挖方	73

第 3 章 基础工程

说明	76
3.1 预制基础	81
3.2 现浇基础	88
3.3 岩石基础	94
3.4 灌注桩基础	97

3.5	预制桩基础	105
3.6	人工挖孔桩基础护壁	108
3.7	护坡、挡土墙及排洪沟砌筑	109
3.8	混凝土基础防腐	111
3.9	拉线棒防腐	112

第4章 杆、塔工程

说明	114
4.1 混凝土杆组立	117
4.2 钢环圈焊接及水泥杆封顶	120
4.3 钢管杆组立	122
4.4 铁塔组立	126
4.5 高塔组立	131
4.6 拉线制作及安装	133
4.7 接地安装	134

5.3	耦合屏蔽线安装	174
5.4	拦河线安装	176
5.5	光缆接续与测量	177

第6章 附件工程

说明.....	184
6.1 绝缘子串悬挂.....	185
6.2 导线悬垂线夹安装.....	190
6.3 均压环、屏蔽环安装.....	194
6.4 防振锤、间隔棒安装.....	195
6.5 重锤安装.....	197
6.6 阻尼线安装.....	199
6.7 阻冰环安装.....	201

第7章 电缆工程

第5章 架线工程

说明	140
5.1 光缆、导线、避雷线架设	145
5.2 光缆、导线、避雷线跨越架设	163

说明.....	204
7.1 破路面.....	207
7.2 电缆敷设.....	209
7.3 电缆中间接头制作、安装.....	229
7.4 电缆终端头制作、安装.....	240

7.5	电缆附属工程.....	254	8.1	排管浇筑.....	272
7.6	电缆常规试验.....	261	8.2	工井浇筑.....	273
第 8 章 电缆排管工程			8.3	支撑搭拆.....	274
说明		270			

第 1 章

工 地 运 输

