

中华人民共和国水利电力部

电力工程概算指标

第四册 送电工程

电力工程概算指标

第四册 送电工程

中华人民共和国水利电力部

*

水利电力出版社出版

(北京德胜门外六铺炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力出版社印刷厂印刷

*

1977年9月北京第一版

1977年9月北京第一次印刷

印数 00001—16340 册 每册 1.09 元

书号 15143·3193(精)

内部发行

毛主席语录

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

我国现在实行的是商品制度，工资制度也不平等，有八级工资制，等等。这只能是无产阶级专政下加以限制。

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

工业学大庆

力求节省，用较少的钱办较多的事。

中华人民共和国水利电力部

关于试行《电力工程概算指标》的通知

[75]水电基字第43号

北京、东北、华东电业管理局，东北、西北、华东、西南电力设计院，各省、市、自治区水电局、电力局、电管局、电业局：

为了加强基本建设计划管理和经济核算工作，根据国务院批转两委一部《关于加强基本建设管理的几项意见》，我部组织有关单位编制了《电力工程概算指标》，作为编制大、中型火力发电、变电、送电工程设计概算的依据。现颁发试行。在试行中发现的问题，请随时告部。

一九七五年十二月一日

总 说 明

一、为了贯彻执行“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”的总路线，加强基本建设计划管理和经济核算工作，建立健全概预算制度，我部组织了有关设计、施工单位，本着简明适用、平均先进的原则，结合现场实际，编制了《电力工程概算指标》，作为编制火力发电厂、变电所、送电线路新建、扩建和续建工程设计概算的依据；同时可供设计、施工和建设单位选厂、选所、选线，进行设计方案比较，编制基建计划和进行经济分析的参考。

二、《电力工程概算指标》（下称本指标）共分四册。

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；

第四册 送电工程。

三、本指标编制范围，包括750~300000千瓦的汽轮发电机组，6.5~1000吨/时的锅炉及相应的辅助附属设备安装；1000~360000千伏安主变压器及6~330千伏各类变配电电气装置的设备安装；35~330千伏的送电线路；以及相应的建筑工程。

四、本指标在编制过程中对项目进行了必要的综合、扩大，已包括了下列诸因素，在编制设计概算时，不得另列项目和增加独立费用：

1.交叉作业的影响；

2.夜间施工对工效的影响;

3.挖洞、补洞工程;

4.竣工后的清理;

5.铁路、公路的维护;

6.施工场内材料二次搬运;

7.大型施工机械的场内拆装;

8.由于初步设计深度原因,一些难以全部列示的次要项目所发生的工程量差。

五、编制概算时,主要工程量、设备原价、主要材料预算价格、工资标准,如与指标出入较大,可进行必要的调整。但消耗性材料及施工机械使用费的价差已在指标中考虑,不再调整。

六、本指标所列人工费,为直接生产工人的基本工资。其计算方法按北京市建筑安装工人标准工资乘1.09。增加的9%包括了基本工资中除标准工资以外的其余部分。

七、本指标均为直接费。其金额以“元”为单位。

八、本指标内容还不够完善,望各单位在使用中发现问题,提出修改意见。

目 录

说 明

第一部分 公里指标 4

说 明 4

一、工地运输 8

二、土(石)方工程 14

1.基础坑、拉线坑 14

2.接地槽 19

三、基础工程 23

四、杆塔工程 25

1.杆塔 25

2.附件安装 28

五、架线工程 30

1.导线、避雷线架设 30

2.跨越架设增加系数 37

六、接地工程 38

第二部分 单项指标 41

说 明 41

一、工地运输 45

二、土(石)方工程 46

1.电杆坑、拉线坑 46

2.铁塔基础坑 46

3.接地槽 46

4.施工基面、尖峰开挖 47

5.排水沟 47

三、基础工程	47
1. 底盘、卡盘、拉线盘	47
2. 现浇混凝土基础	50
3. 基础垫层	51
4. 金属基础	52
5. 预制基础	54
6. 岩石基础	56
7. 薄壳式基础	58
8. 装配式基础	60
9. 爆扩桩基础	61
10. 灌注桩基础	64
四、杆塔工程	66
1. 35千伏瓷横担预应力杆	66
2. 35千伏瓷横担非预应力杆	68
3. 35千伏非预应力杆	70
4. 60千伏预应力杆	82
5. 110千伏瓷横担非预应力杆	94
6. 110千伏预应力杆	97
7. 110千伏非预应力杆	114
8. 220千伏预应力杆	120
9. 220千伏非预应力杆	142
10. 330千伏预应力杆	147
11. 铁塔一览图	148
12. 35、60千伏铁塔	160
13. 110千伏铁塔	172
14. 220千伏铁塔	184
15. 330千伏铁塔	220
16. 60米以上及20吨以上铁塔	224
17. 附件安装	225

17-1 绝缘子	225
17-2 挂线金具	238
17-3 其他附件	256

附 录

附录一 各种地形的定义和说明	260
附录二 地质情况分类	261
附录三 每立方米混凝土的配合比、预算价格及运 输重量表	262
附录四 混凝土电杆的预应力与非预应力配筋对照表	263

说 明

一、编制范围

1.本册指标包括由发电厂升压站或送电端变电所的构架引出线起，至受电端变电所构架引入线止，35~330千伏架空送电线路本体工程直接费。不包括辅助工程和施工管理费（间接费）。

2.本册指标分两部分：第一部分为公里指标，第二部分为单项指标。在编制工程概算时，可根据各地不同情况和具体工程条件选用。

二、编制依据

1.项目划分：根据水利电力部1973年《水利电力基本建设工程概、预算编制暂行规定(试行本)》。

2.定额：根据水利电力部1964年《电气设备安装工程预算定额（讨论稿）》（以下简称64年定额），不足部分按实际施工资料补充。

3.主要材料价格：采用现行《北京地区线路器材预算价格》，不足部分参照其他地区预算价格。

4.人工工资：按北京地区一级工标准工资1.33元乘1.09系数，即1.45元/工日计算。

5.公里指标：参照《电力建设技术经济指标手册》第七章（原华北电力设计院1966年8月出版）和《电力建设送电线路概算指标（草案）》（华东电力设计院1966年5月出版），并用近年来的工程资料补充调整。

6. 单项指标：根据通用设计并选择了各地区近年来有代表性的工程资料进行编制。

三、指标内容

1. 基价：为主要材料费和安装费的合计。

2. 主要材料费：系64年定额中的“未计价材料”，已包括施工损耗。

3. 安装费：由人工工资、消耗性材料费和机械使用费三项组成。工日为折合一级工的工日。

4. 各项指标包括的施工内容，在各部分中做了重点说明。

四、使用方法

1. 各部分指标都是按平地施工考虑的。如在不同地形施工时，应按表1地形增加系数增加安装费。

表 1

单位：%

序号	项 目 名 称	丘陵 地带	一般 山地	高山 大岭	泥沼 地带	河网 地带
1	工地运输：					
	(1)人力	36	140	—	64	—
	(2)板、马车(不包括装卸)	20	80	—	—	—
	(3)汽车(不包括装卸)	20	70	—	—	—
2	混凝土基础：					
	(1)铁塔预制基础	—	27	44	27	9
	(2)铁塔现浇基础	—	14	23	14	5
3	杆塔组立及拉线制作安装	10	57	95	67	19
4	架线及跨越架线	7	55	89	20	—
5	附件安装	—	15	38	8	8
6	接地工程	—	33	58	16	8

注：高山大岭的工地运输，如修盘山道按一般山地考虑，如不修盘山道按300%增加系数增加安装费。

2. 单项指标中所列运输重量为毛重量（包括施工损耗和包装重量），若另计算运输重量时，可按表 2 规定。

表 2

材 料 名 称		单 位 重 量 (公斤/立方米)	备 注
混凝土制品	人工浇制	2600	包括钢筋
	离心浇制	2860	包括钢筋
线 材	导 线	$W \times 1.15$	
	避雷线、拉线	$W \times 1.10$	
绝缘子及金具		$W \times 1.07$	
砂 子		1550	
石 子		1600	
水		$W \times 1.20$	
土 方		1500	实 挖 量

注：（1） W 为理论重量；（2）上表中未列的其他材料均按净重计算。

3. 指标编号说明：编号的形式为 $\times - \times - \times$ ，其含义是部分号—单位工程号—单位工程流水号。

（1）部分号：第一部分公里指标为 1；第二部分单项指标为 2。

（2）单位工程号：工地运输为 1，土(石)方工程为 2，基础工程为 3，杆塔工程为 4，架线工程为 5，接地工程为 6。

（3）单位工程流水号：为该单位工程的顺序号。

4. 其他：

（1）公里指标中所列混凝土单杆或双杆，均适用于混凝土预应力杆或非预应力杆，锥型杆或等径杆。

（2）单项指标中所列 60 千伏预应力杆均适用于同电压的非预应力杆。

（3）工地运输指标中已包括汽车养路费。

第一部分 公里指标

说 明

工地运输

(1) 本指标系指每公里线路的材料运输一公里的费用。包括从最后集散仓库运至沿线各杆(塔)位上的装卸、运输及空载回程等全部工作。指标中分装卸、运输。装卸指一公里线路材料的装卸费用,其计算单位为元/公里;运输指一公里线路材料运输一公里运距的费用,其计算单位为元/公里、运距。

(2) 本指标中运输的线路材料包括混凝土杆、线材、电焊塔材、混凝土预制品、金具、绝缘子、零星塔材、铁件、钢材、水泥、水等,不包括砂、石。需要时可按单项指标另行计算。

(3) 应按不同线路和运输工具选用指标。

(4) 指标中列有每公里材料的运输重量、如与具体工程出入较大时,可采用单项指标中的工地运输项目另行计算。

(5) 瓷横担混凝土杆线路,可选用混凝土单杆线路指标。

(6) 砂、石运输费的计算:

1) 按工程用量选用单项指标中工地运输的相应指标;

2) 砂、石如采用指标或当地预算价格编制概算时, 一般不再计算工地运输费, 如采用产地的出厂价格, 则需另计运杂费。

土(石)方工程

(1) 本指标系指每公里线路的挖、填土(石)方工程费用。

(2) 混凝土杆线路指标, 均已综合了不同规格的底、拉、卡盘及埋深; 铁塔线路指标, 均已综合了不同规格的基础及埋深。使用时, 按具体工程的土质比例, 分别选用指标。

(3) 接地槽指标, 按不同电压、杆(塔)型、土质或土壤电阻率分别选用指标。

(4) 施工基面、尖峰和排水沟的开挖, 可选用单项指标。

(5) 单柱拉线塔或门型拉线塔, 可选用同电压的混凝土单杆或双杆线路指标。

基础工程

(1) 本指标系指每公里线路的基础工程费用。

(2) 35~110千伏混凝土杆底、拉、卡盘基础, 以直线杆为主, 并综合考虑了非直线杆。220千伏混凝土双杆和铁塔的预制基础指标中, 已适当考虑了现浇混凝土基础量。铁塔的现浇和预制基础中均包括混凝土保护帽。

(3) 单柱拉线塔或门型拉线塔, 可选用同电压的混凝土单杆或双杆线路指标。

(4) 本指标均按一般地质条件考虑。如遇淤泥、流砂、或岩石层, 应按表3所列地质增减系数调整基价。

(5) 底、拉、卡盘基础安装费, 已包括在混凝土杆组立中。

表 3

单位：%

地 质 指 标 名 称	淤泥、流砂层	岩 石 层
1.现浇混凝土基础	+ 50	- 20
2.底、拉、卡盘基础、预制基础、金属基础	+ 20	- 20

杆塔工程

（ 1 ）本指标系指每公里线路杆塔和附件安装的工程费用。指标内均已综合了各种直线杆（塔）与非直线杆（塔）数量。但未考虑特殊跨越杆（塔）。

（ 2 ）在具体工程中，同时存在混凝土单杆或双杆、单杆拉线塔或铁塔等两种以上不同类型时，可按各类杆（塔）所占线路的公里数，分别选用指标。特殊跨越杆（塔）应另行计算。

（ 3 ）附件安装指标中，绝缘子串是按 X-4.5考虑，如具体工程的绝缘子与指标不同时，可进行调整。

（ 4 ）220千伏拉线塔的附件安装，可选用混凝土双杆线路指标。

（ 5 ）220千伏线路的绝缘避雷线，可选用单项指标。

架线工程

（ 1 ）本指标系指每公里导线和避雷线架设工程费用。耐张绝缘子串安装费已包括在本指标内。跨越架设安装费应按跨越架设增加系数另行计算。

（ 2 ）同时架设双回路导线时，安装费可按相应导线、避雷线架设的安装费乘1.75系数计算。如已有一回路，需新架

第二回路时，安装费按乘1.1系数计算。

（3）跨越架设增加系数中，不包括特殊跨越和带电跨越，对这些跨越应另行计算。

接地工程

（1）本指标系指每公里线路所需接地工程费用。但不包括接地槽挖、填土（石）方，应另按土（石）方工程指标计算。

（2）瓷横担混凝土杆、单柱拉线塔或门型拉线塔的接地，可选用混凝土单杆或双杆指标。

（3）本指标均按圆钢敷设考虑，如使用钢管时，应按下列系数增加基价：

- 1）混凝土杆和拉线铁塔线路增加100%；
- 2）铁塔线路增加200%。

一、工 地 运 输

单位：装卸 元/公里
运输 元/公里、运距

编 号			1-1-1		1-1-2		1-1-3	
电 压			35千伏					
导 线			L G J -95及以下				L G J -95以上	
杆 塔			混凝土单杆		混凝土双杆		混凝土单杆	
序号	项 目		基价	其中工资	基价	其中工资	基价	其中工资
(1)	人力运输		193	193	250	250	226	226
(2)	板车运输	装卸	26	22	35	29	31	26
		运输	42	35	54	44	49	41
(3)	马车运输	装卸	41	20	55	26	48	23
		运输	32	11	42	15	37	13
(4)	木船运输	装卸	84	46	112	61	86	48
		运输	8	1	11	1	8	1
(5)	汽车运输	装卸	94	15	121	20	99	16
		运输	5	1	7	1	6	1
每公里线路材料综合运输重量			19.0吨		24.0吨		22.0吨	
其中：								
混凝土杆及线材			11.0吨		15.0吨		13.0吨	
电焊塔材			—		0.5吨		—	
混凝土预制品			5.0吨		6.0吨		6.0吨	
金具、绝缘子、零星塔材及钢材等			3.0吨		2.5吨		3.0吨	