

(2007 年版)

国家电网公司输变电工程 典型造价

66kV 架空线路分册

刘振亚 主编 国家电网公司 颁布



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

《(2007) 国家电网公司输变电工程典型造价》

《国家电网公司输变电工程典型造价 (2007 年版)》

编 委 会

主 编：刘振亚

副主编：祝新民 陈进行 郑宝森 陈月明

舒印彪 曹志安 栾 军 李汝革

委 员：马治中 刘肇绍 王 敏 卢 健

张丽英 杜至刚 欧阳胜英 吴玉生

李庆林 赵庆波 李荣华 余卫国

王益民 王相勤 秦红三 张启平

李一凡 陈玉芬 张运洲 沈维春

顾 问：庄虎卿 刘本粹 朱国桢 赵遵廉

吕振勇 刘国权

《国家电网公司输变电工程典型造价（2007年版）》

《〈2007〉》工作组

组长单位：国家电网公司基建部

副组长单位：中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心
国网北京经济技术研究院

成员单位：

哈尔滨供电设计院	徐州电力勘察设计院
辽宁电力勘测设计院	南通电力设计院
吉林省长春电力勘测设计院有限公司	武汉供电设计院有限公司
江西九江电力勘察设计院	白银电力设计有限责任公司
青海省电力设计院	温州电力设计有限公司
安徽电网咨询有限公司	上海电力设计院有限公司
福建永福工程顾问有限公司	北京电力设计院
山西省电力勘测设计院	洛阳市电力勘察设计事务所
淄博齐林电力设计有限公司	长沙星电电力勘测设计有限公司
陕西省电力设计院	南京电力设计研究院
四川电力设计咨询有限责任公司	杭州市电力设计院有限公司
漯河汇力电力勘测设计有限公司	西安众源电力设计有限公司

专家组：

中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心	李希光	张慧祥
辽宁电力勘测设计院	鲍星辉	张阳
吉林省电力设计院	顾飞驰	
北京电力设计院	欧阳晓梅	奚燕
南京电力设计院研究院	唐洁	
上海电力设计院有限公司	朱爱钧	史松峰
四川电力设计咨询有限责任公司	赵庆斌	
吉林省长春电力勘测设计院	罗铁镇	
南通电力设计院	尹虹	宗强
山西省电力勘测设计院	赵晋生	
西安供电公司	王四恒	

《国家电网公司输变电工程典型造价（2007年版）》

66kV 架空线路分册工作人员

第一篇 总论（国家电网公司基建部、国网北京经济技术研究院）

编写：郭日彩 雷体钧 许子智 李敬如 刘 薇 张子引 李显鑫
赵 彪 史雪飞

第二篇 66kV 架空线路典型方案说明及造价一览表（国家电网公司基建部、
国网北京经济技术研究院）

编写：许子智 李敬如 刘 薇 李显鑫 张子引 卢 玉 史雪飞
李鸿雁 袁明军 王雅丽 徐剑青 文 曹 周 俊 杜新纲
陈俊章 王金宇

第三篇 66kV 架空线路典型造价

哈尔滨供电设计院（66A01、66A02、66B01、66B02、66B03）

审 核：颜宪林
设计总工程师：陈景春
校 核：王 强 郭永强
编 写：徐亚林 陈景春 戴容容

辽宁电力勘测设计院（66B04、66B05、66B06）

审 核：刘向东 陈 伟
设计总工程师：鲍星辉
校 核：鲍星辉 黄连壮
编 写：张 阳 王 丽 滕京晟

吉林省长春电力勘测设计院有限公司（66C01、66C02、66C03、66C04）

审 核：王晓彪 李铁英

设计总工程师：孙雪洁 罗铁镇

校核：孙雪洁 崔贤成

编写：陈曦 黄秀芝 杜欣

第四篇 使用说明及工程示例（国家电网公司基建部、国网北京经济技术研究院、辽宁电力勘测设计院）

编写：许子智 李敬如 张子引 史雪飞 张阳



序

国家电网公司是关系国家能源安全和国民经济命脉的国有重点骨干企业,在服务经济发展、保证电力供应、促进社会和谐等方面承担着重要的职责。根据国民经济和社会发展规划纲要和国家能源发展战略,以及对未来五年电力需求的预测,“十一五”期间,国家电网公司系统输变电工程投资将超过 1 万亿元,新建 220kV 及以上线路超过 16.4 万 km,新增 220kV 及以上变电容量超过 7.8 亿 kVA,直流容量约 1080 万 kW。如此巨大的投资和繁重的建设任务,对工程造价和工程建设管理提出了更高的要求。我们要在总结以往经验的基础上,以科学发展观为指导,勇于开拓,不断创新,努力降低工程造价,提高投资效益。

输变电工程典型造价的编制、管理、校核和滚动修订是加强公司系统工程造价管理、降低工程造价、提高投资效益的重要手段;是公司实施“集团化运作、集约化发展、精益化管理”,实现“电网发展方式转变、公司发展方式转变”的基础工作;是公司树立科学发展观,建设“资源节约型、环境友好型”社会的具体体现;是宣传“国家电网”品牌和树立良好企业形象的有效途径。

输变电工程典型造价的编制贯彻了“方案典型,结合实际;标准统一,造价合理;模块全面,边界清晰;使用灵活,简洁适用”的总体原则,典型造价成果体现了科学性、先进性、合理性和适用性,适用于公司系统输变电工程造价管理工作,是公司实施精益化管理的重要成果。推广应用典型造价,有利于科学建立工程造价标准,合理评价工程技术经济指标水平,有效控制工程投资,努力降低电网工程建设成本;有利于加快可研、设计、评审的进度,提高工作效率;为电网项目可行性研究、工程初步设计、集中规模招标和工程竣工决算等工作的开展提供了依据,创造了条件。

目前,在国家电网公司精心组织下,在国网北京经济技术研究院、中国电力工程顾问集团公司、中国电力企业联合会技术经济咨询中心、各省公司有关设计院的大力支持和配合下,典型造价工作组开拓创新、团结协作、辛勤耕耘,通过一年多的紧张工作,完成了公司系统 500kV 及以下各电压等级输变电工程典型造价体系。

公司系统要认真做好输变电工程典型造价宣传贯彻和培训工作;加强典型造价在输变电工程建设中的推广应用,充分发挥典型造价作为评价工程投资合理与否标准(尺度)的作用;根据国家有关文件、技术创新和典型设计的修订,做好典型造价的滚动修订工作。希望《国家电网公司输变电工程典型造价》的出版,能为积极推进电网发展方式转变和公司发展方式转变,为全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会作出贡献。

在此,对所有关心、支持国家电网工程建设和参与公司输变电工程典型造价编制工作的领导、专家和同志们表示感谢!

2007 年 12 月,北京



前 言

“十一五”期间是全面建设小康社会的关键时期，为贯彻党的十七大会议精神，构建和谐社会和建设节约型社会，国家电网公司（以下简称公司）对电网建设和工程造价提出了更高的要求。输变电工程造价涉及公司经济效益和长远发展，合理控制输变电工程造价是公司树立科学发展观，建设“资源节约型、环境友好型”社会的具体体现，是实现“电网发展方式转变、公司发展方式转变”的基础工作。编制典型造价可以为电网项目可行性研究、工程初步设计、集中规模招标和工程竣工决算等工作的开展创造有利条件。

架空线路典型造价是在典型设计的基础上，按照铁塔模块的使用条件，通过对大量实际工程的统计、分析，合理确定典型工程断面，再结合各地区、各电压等级线路的特点，科学的设定设计所需的边界条件并完成设计，最终形成典型方案。典型方案既有广泛的代表性，又具有鲜明的典型性，典型造价是在典型方案的基础上编制完成的。

本书为《国家电网公司输变电工程典型造价（2007 年版）66kV 架空线路分册》共四篇：第一篇为总论，包括典型造价的意义和目的、总体原则、工程过程、编制依据、编制内容；第二篇为 66kV 架空线路典型方案说明及造价一览表，包括典型方案说明和典型方案造价一览表；第三篇为 66kV 架空线路典型造价，包括各典型方案的基本技术条件和概算书；第四篇为使用说明及工程示例，并以典型造价应用于工程实例。

《国家电网公司输变电工程典型造价》是国家电网公司控制工程造价、提高投资效益、规范工程管理的创新工作，由于编者水平有限，加上时间较短，不妥和遗漏之处在所难免，敬请各位读者批评指正。

国家电网公司输变电工程典型造价编制工作组

2007 年 12 月



关于做好输变电工程通用造价 (66kV 及以下部分)推广应用工作的通知

国家电网基建[2008]305号

各区域电网公司、省(自治区、直辖市)电力公司,国网北京经济技术研究院:

目前,国家电网公司组织各有关单位完成了输变电工程通用造价(66kV 及以下部分)的编制工作,并于2008年3月26日经公司输变电工程通用造价审定会议通过。至此,经过两年的努力,公司系统初步建立了覆盖交流0.4~500kV 输变电工程通用造价体系。输变电工程通用造价是公司基建标准化建设成果的重要内容,为做好推广应用工作,现将有关事项通知如下:

一、深刻领会和把握输变电工程通用造价的特点

输变电工程通用造价的方案、基本模块、子模块是在输变电工程通用设计(简称“通用设计”)的基础上进行了深化和补充完善。其中,输电线路通用方案运用通用设计的模块,选取通用工程断面,在确定技术参数与外部条件的基础上形成;变电工程通用方案是对通用设计基本方案进行科学合并、补充和优化形成;电缆线路通用方案则是在通用设计各模块的基础上,明确电缆电气、电缆土建典型方案技术和边界划分条件下形成;10kV 及以下配电工程通用方案、子模块也是以通用设计方案为基础,通过对大量实际工程的统计分析,优化工程的技术条件,结合各地区配电工程的实际编制完成。

此次通用造价编制工作使用新版计价依据,保证了通用造价的先进性和适用性,为更好的指导下一步造价管理工作创造了有利条件。

二、高度重视,加强输变电工程通用造价在工程建设中的推广应用工作

自2008年5月1日起,在公司系统66kV 及以下输变配电工程、可研、设计、施工、评审、造价管理等工作中,各单位要坚决贯彻和深入应用通用造价进行工程投资分析、比较,充分发挥通用造价作为评价工程投资合理与否标准(尺度)的作用。各部门、各单位要加强培训,积极支持、共同配合,按照工程建设的职责分工,做好通用造价的推广应用工作。

三、统一认识,加强输变电工程通用造价宣传工作

公司系统要加强与政府相关部门、社会公众、电力客户的沟通,使其了解公司编制通用造价的目的、意义及主要内容,争取获得理解和支持;在公司系统内,加强通用造价宣传工作,使其充分认识通用造价应用的重要性,切实做好控制工程造价的工作。

四、认真做好输变电工程通用造价的滚动修订工作

根据国家有关工程造价文件修订、输变配电工程技术创新和通用设计的修订及完善情况,做好通用造价的滚动修订工作,原则上1~2年修订一次,使通用造价工作与时俱进,更好地满足工程建设的实际需要。

请各网、省公司及相关建设管理、设计、评审、监理、施工等单位在应用中及时提出修改意见和建议。

国家电网公司(印)

二〇〇八年四月一日



目 录

序	
前言	
关于做好输变电工程通用造价（66kV 及以下部分）推广应用工作的通知（国家电网基建〔2008〕305 号）	
第一篇 总论	1
第 1 章 典型造价的意义、目的和工作思路	1
第 2 章 典型造价总体原则	1
2.1 编制总体原则	1
2.2 推广应用总体原则	2
第 3 章 典型造价工作过程	2
3.1 工作方式	2
3.2 典型造价编制过程	3
3.3 典型方案形成过程	3
第 4 章 典型造价编制依据	4
4.1 典型造价编制依据性文件	4
4.2 典型造价编制依据的相关说明	4
4.3 安装工程费取费基础及费率一览表	5
4.4 其他费用取费基础及费率一览表	5
4.5 定额未计价材料选价一览表	6
4.6 材料运距	8
4.7 特殊费用假设条件	8
第 5 章 典型造价编制内容	8
第二篇 66kV 架空线路典型方案说明及造价一览表	9
第 6 章 典型方案说明	9
第 7 章 典型方案造价一览表	10
第三篇 66kV 架空线路典型造价	13
第 8 章 方案 66A01-P 典型造价	13
8.1 基本技术条件	13
8.2 概算书	14
第 9 章 方案 66A01-H 典型造价	16
9.1 基本技术条件	16
9.2 概算书	17
第 10 章 方案 66A01-Q 典型造价	19
10.1 基本技术条件	19
10.2 概算书	20
第 11 章 方案 66A02-P 典型造价	22
11.1 基本技术条件	22
11.2 概算书	23
第 12 章 方案 66A02-H 典型造价	26
12.1 基本技术条件	26
12.2 概算书	27
第 13 章 方案 66A02-Q 典型造价	29
13.1 基本技术条件	29
13.2 概算书	30
第 14 章 方案 66B01-P 典型造价	32
14.1 基本技术条件	32
14.2 概算书	33
第 15 章 方案 66B01-H 典型造价	35
15.1 基本技术条件	35
15.2 概算书	36
第 16 章 方案 66B01-Q 方案典型造价	39
16.1 基本技术条件	39
16.2 概算书	40
第 17 章 方案 66B01-S 典型造价	42
17.1 基本技术条件	42
17.2 概算书	43
第 18 章 方案 66B02-P 典型造价	45
18.1 基本技术条件	45
18.2 概算书	46
第 19 章 方案 66B02-H 典型造价	48
19.1 基本技术条件	48
19.2 概算书	49
第 20 章 方案 66B02-Q 典型造价	51
20.1 基本技术条件	51
20.2 概算书	52
第 21 章 方案 66B02-S 典型造价	55
21.1 基本技术条件	55
21.2 概算书	56
第 22 章 方案 66B03-P 典型造价	58
22.1 基本技术条件	58
22.2 概算书	59
第 23 章 方案 66B03-H 典型造价	61

23.1	基本技术条件	61
23.2	概算书	62
第 24 章	方案 66B03-Q 典型造价	64
24.1	基本技术条件	64
24.2	概算书	65
第 25 章	方案 66B03-S 典型造价	67
25.1	基本技术条件	67
25.2	概算书	68
第 26 章	方案 66B04-P 典型造价	70
26.1	基本技术条件	70
26.2	概算书	72
第 27 章	方案 66B04-H 典型造价	74
27.1	基本技术条件	74
27.2	概算书	75
第 28 章	方案 66B04-Q 典型造价	77
28.1	基本技术条件	77
28.2	概算书	78
第 29 章	方案 66B04-S 典型造价	80
29.1	基本技术条件	80
29.2	概算书	81
第 30 章	方案 66B05-P 典型造价	83
30.1	基本技术条件	83
30.2	概算书	84
第 31 章	方案 66B05-H 典型造价	86
31.1	基本技术条件	86
31.2	概算书	87
第 32 章	方案 66B05-Q 典型造价	90
32.1	基本技术条件	90
32.2	概算书	91
第 33 章	方案 66B05-S 典型造价	93
33.1	基本技术条件	93
33.2	概算书	94
第 34 章	方案 66B06-P 典型造价	96
34.1	基本技术条件	96
34.2	概算书	97
第 35 章	方案 66B06-H 典型造价	99
35.1	基本技术条件	99
35.2	概算书	100
第 36 章	方案 66B06-Q 典型造价	103

36.1	基本技术条件	103
36.2	概算书	104
第 37 章	方案 66B06-S 典型造价	106
37.1	基本技术条件	106
37.2	概算书	107
第 38 章	方案 66C01-P 典型造价	109
38.1	基本技术条件	109
38.2	概算书	110
第 39 章	方案 66C01-H 典型造价	112
39.1	基本技术条件	112
39.2	概算书	113
第 40 章	方案 66C02-P 典型造价	115
40.1	基本技术条件	115
40.2	概算书	116
第 41 章	方案 66C02-H 典型造价	119
41.1	基本技术条件	119
41.2	概算书	120
第 42 章	方案 66C03-P 典型造价	122
42.1	基本技术条件	122
42.2	概算书	123
第 43 章	方案 66C03-H 典型造价	125
43.1	基本技术条件	125
43.2	概算书	126
第 44 章	方案 66C04-P 典型造价	128
44.1	基本技术条件	128
44.2	概算书	129
第 45 章	方案 66C04-H 典型造价	131
45.1	基本技术条件	131
45.2	概算书	132

第四篇 使用说明及工程示例 135

第 46 章	使用说明	135
46.1	典型造价应用	135
46.2	对计价依据未明确费用的使用说明	135
第 47 章	工程示例	136
47.1	所选工程主要参数	136
47.2	主要条件与典型方案差异	136
47.3	主要技术经济指标比较	137
47.4	简要分析及结论	137



第一篇 总 论

第 1 章 典型造价的意义、目的和工作思路

为贯彻党的十七大会议精神，服务和谐社会建设，实现国家电网公司“一强三优”发展战略，以科学发展观为指导，按照“集团化运作、集约化发展、精益化管理、标准化建设”的要求，不断强化电网工程建设管理，努力降低工程造价，提高投资效益，在 66kV 输变电工程典型设计的基础上，通过深入广泛的调查研究，编制完成了《国家电网公司输变电工程典型造价 66kV 架空线路分册》。

“十一五”期间是全面建设小康社会的关键时期，构建和谐社会和建设节约型社会，对电网建设和工程造价提出了更高的要求。输变电工程造价涉及到公司经济效益和长远发展，公司在 2006 年年中会议上强调了电网发展方式和公司发展方式转变的必要性、紧迫性，同时要求降低工程造价，提高投资效益，这既是电网发展方式转变的措施，也是公司发展方式转变的基本要求。

建设坚强的国家电网，就要实施精益化管理，建立输变电工程造价标准（尺度）、促进公司与社会健康和谐发展。输变电工程典型造价编制工作作为公司加强工程造价控制重点工作之一，具有重要的意义。

- （1）编制典型造价是公司树立科学发展观，建设“资源节约型、环境友好型”社会的具体体现。
- （2）编制典型造价是公司实施“集团化运作、集约化发展、精益化管理、标准化建设”和实现“电网发展方式转变、公司发展方式转变”的基础工作。
- （3）编制典型造价是宣传“国家电网”品牌和树立良好企业形象的有效途径。
- （4）典型造价工作是国家电网公司服务社会主义新农村建设的重要举措。
- （5）典型造价为电网项目可行性研究、工程初步设计、集中规模招标和工程竣工决算等工作的开展创造有利条件。

编制典型造价的目的是：建立工程造价标准，控制工程投资，降低电网工程建设和运行成本，合理评价工程的技术经济指标水平；方便设备招标，加快设计、评审的进度，提高电网工程建设效率；为建设坚强的国家电网创造有利条件。

编制典型造价的基本思路是：全面贯彻落实科学发展观，以提高公司基建集约化、精益化管理、标准化建设水平为出发点，以有效控制造价为目标，以输变电工程典型设计为基础，以现行规程、规定为依据，立足于实际工程建设管理需要，统筹考虑科技进步、资源节约、环境友好等因素，明确输变电工程典型造价为公司系统今年以来实际工程造价的平均中等水平，建立公司输变电工程典型造价体系，为工程建设管理提供决策依据，促进电网建设与经济、社会、环境全面和谐发展。

第 2 章 典型造价总体原则

2.1 编制总体原则

架空线路典型造价编制工作认真贯彻落实国家电网公司“安全可靠、优质适用、性价合理”的输变电工程建设总体标准。架空线路典型造价编制工作的总体原则是：方案典型，结合实际；标准统一，造价合理；率先使用，经验宝贵；使用灵活，简洁适用；努力实现典型造价成果的“科学性、先进性、合理性和适用性”。

- （1）方案典型，结合实际。架空线路典型造价编制是以典型设计的模块为基础，按照每个模块的使用条件，通过对大量实际工程的统计、分析，合理确定典型工程断面，形成架空线路典型方案；结合公司系统工程实际，

科学确定典型方案的边界条件,完成各典型方案造价的编制。

(2) 标准统一,造价合理。统一输变电工程典型造价的编制原则、编制深度和编制依据,按照公司总体建设标准,综合考虑各地区工程建设实际情况,典型造价体现了近年来架空线路工程造价的综合平均水平。

(3) 率先使用,经验宝贵。在此次典型造价编制工作中率先使用 2006 年版新预规、新定额,为更好的指导下一步造价管理工作积累了宝贵的经验。

(4) 使用灵活,简洁适用。架空线路典型造价为单一模块、单一地形的单位长度造价,可根据实际工程条件灵活组合,计算出实际工程相应的典型造价水平,为分析工程造价的合理性提供依据。

(5) 滚动发展,与时俱进。根据国家有关工程造价文件和典型设计的修订、完善,以及输变电工程技术创新,应建立典型造价滚动修订机制,不断更新、补充和完善,与时俱进,使典型造价及时体现电网技术进步、政策调整、市场变化,不断满足工程建设实际工作需要。

2.2 推广应用总体原则

输变电工程典型造价在推广应用中应与典型设计相协调,从工程实际出发,充分考虑电网工程技术进步、国家政策等影响工程造价的各类因素,有效控制工程造价。

(1) 处理好与典型设计的关系。典型造价在典型设计的基础上,按照工程造价管理的要求,合理调整完善了典型方案、基本模块与子模块的种类,进一步明确了所有方案与模块的编制依据、设备材料、建筑工程量与概算书。线路典型方案针对典型设计每个模块的适用条件,补充了典型工程断面、技术参数与外部条件,形成了可编制完整造价的典型方案;变电站典型造价归并了对造价影响不大的典型方案,补充了部分基本模块与子模块。

典型造价与典型设计的侧重点不同,但编制原则、技术条件一致,因此,在应用中可根据两者的特点,相互补充利用。

(2) 因地制宜,加强对影响工程造价各类费用的控制。典型造价按照预规规定确定了每个方案及模块的各类费用的具体造价,对于计价依据明确的费用,在实际工程设计、评审、管理中必须严格把关;对于建设场地征用及清理费用等随地区及工程差异较大、计价依据未明确的费用,应进行合理的比较、分析、控制。

(3) 加强典型造价的全面推广应用工作。公司系统各单位在输变电工程可研、设计、施工、评审、造价管理等工作中,要全面应用典型造价进行工程投资分析、比较,切实发挥典型造价评价工作造价合理与否标准的作用。

第3章 典型造价工作过程

3.1 工作方式

(1) 总体工作方式。统一组织、分工明确;广泛调研、方案典型;定期协调、严格把关。

(2) 统一组织。为加强公司输变电工程典型造价编制工作的组织协调,确保典型造价工作的质量和进度,2007 年 2 月成立国家电网公司 66kV 及以下输变电工程造价编制工作组和四个工作小组。

1) 工作组。

组长单位:国家电网公司基建部

副组长单位:国家电网公司发展策划部、生产部、营销部、农电部、科技部,国网北京经济技术研究院,中电联技经中心。

成员单位:各省(直辖市、自治区)电力公司承担典型造价编制工作的设计单位。

2) 成员单位组成四个工作小组。

a. 66、35kV 变电工程典型造价编制工作小组;

b. 66、35kV 架空线路工程典型造价编制工作小组;

c. 35~110kV 电缆线路工程典型造价编制工作小组;

d. 10kV 及以下配电工程(包括电缆)典型造价编制工作小组。

其中 10kV 及以下配电工程(包括电缆)典型造价编制工作小组由各省(市、区)电力公司负责组织实施。

66kV 架空线路典型造价:辽宁省电力勘测设计院、哈尔滨供电设计院、吉林长春电力勘测设计院。

35kV 架空线路典型造价:江西九江电力设计院、青海省电力设计院、安徽电网咨询有限公司、福建永福工程顾问有限公司、山西省电力勘测设计院、淄博齐林电力设计有限公司、陕西省电力设计院、四川电力设计咨询有

限责任公司、上海电力设计院有限公司、北京电力设计院、漯河汇力电力勘察设计有限公司、徐州电力勘察设计院、南通电力设计院、武汉供电设计院有限公司、甘肃白银电力设计有限责任公司、温州电力设计有限公司。

(3) 分工明确。对典型造价的编制工作进行了明确的分工,公司基建部负责总体协调;国网北京经济技术研究院负责协调各阶段编制内容,完成典型造价编制工作总结、统稿;中电联技经中心负责技术方案、造价方案的把关和评审;由相关设计院完成典型方案的造价编制工作。

(4) 广泛调研。为了保证典型造价的代表性和典型性,在典型造价的编制工作中开展了深入和广泛的调研工作,在不同阶段充分征求各方的意见和建议,与实际工程建设紧密结合。

(5) 方案典型。本次典型造价的工作重点是对典型方案的代表性、科学性、灵活性的把握。通过对大量实际工程的统计、分析、数学建模,合理确定典型工程断面,再结合各地区各电压等级线路的特点,科学的设定设计所需的边界条件,完成设计,形成典型方案。典型方案既有广泛的代表性,又具有鲜明的典型性,是典型造价的核心基础。

(6) 定期协调。为了保证典型造价的进度安排,加大变电站典型设计的协调工作。共召开了4次协调会、1次评审会,通过定期召开协调会,检查工作进展,推进整个编制工作的顺利开展,确保典型造价编制工作在统一的技术原则下进行,按期完成。

(7) 严格把关。为保证典型造价工作的质量与效率,对典型造价的典型方案断面选取、技术条件、编制依据等关键环节进行严格把关,对每个关键环节组织专家研讨与评审,通过每一步工作质量的把关,确保典型造价最终成果的科学性、合理性。

3.2 典型造价编制过程

典型造价编制工作于2007年2月启动,2007年12月中旬形成最终成果,期间召开四次协调会和多次专家研讨会、小组讨论会,明确各阶段工作任务,对技术方案进行把关,对编制原则和概算编制进行评审,提高输电线路典型造价科学性、正确性和合理性。具体编制过程如下:

2007年2月9日在北京召开国家电网公司66kV及以下输电线路典型造价编制启动会议,会议明确了编制国家电网公司66kV及以下输电线路典型造价的总体思路,研讨、确定了编制输电线路典型造价工作步骤,确定了选取输电线路典型工程(典型断面)的原则及典型造价编制内容,对有关工作的分工和工作进度进行了部署,会议还明确输电线路典型造价第一次协调会需要评审的内容。

2007年3月14~15日在北京召开了输电线路工程典型造价编制工作第一次协调会。承担典型造价编制工作的设计单位汇报了典型工程断面选取、基础配置型式、交叉跨越假设条件、耐张塔比例等。与会代表对报告进行了深入讨论,确定了输电线路典型工程断面,确定了输电线路典型工程交叉跨越,明确了各电压等级线路的耐张转角塔比例,绝缘配置等技术条件。

2007年4月17~18日,在北京召开了输电线路工程典型造价编制工作第二次协调会。承担典型造价编制工作的单位汇报了不同地形条件下的地质类型及比例、采取的相应基础类型及比例,输变电工程典型造价编制大纲等。与会代表对报告进行了深入讨论,确定了各典型方案的技术条件和输电线路工程典型造价编制大纲。

2007年7月6日和8月17日,国家电网公司基建部在北京分别主持召开了66kV及以下输电工程(架空线路)典型造价试点方案编制工作协调会和66kV及以下输变电工程典型造价编制依据协调会。国网北京经济技术研究院介绍了依据《电力建设工程概算定额》(2006年版)与《电网工程建设预算编制与计算标准》拟定的典型造价编制依据,架空线路典型造价牵头设计单位汇报了试点方案的工程量、主要材料单位指标、造价结果等,修改了有关技术条件,确定了典型造价编制依据。

2007年11月19日,在北京召开了输电线路工程典型造价编制工作第三次协调会。承担典型造价编制工作的单位汇报了各方案的编制依据和工程量等,与会代表对报告进行了深入讨论,修改完善了各电压等级输电线路编制依据,审定了各方案的工程量。

2006年12月19~20日,在北京召开了输电线路工程典型造价编制工作第四次协调会。承担典型造价编制工作的设计单位汇报了各方案的典型造价,与会专家对各方案的典型造价进行评审,审定了各方案的造价,协调统一了各方案的出版内容和格式。

3.3 典型方案形成过程

架空线路典型造价是在典型设计的基础上,按照各模块的适用条件,按单一地形选取断面构成典型方案,确定典型造价编制依据,编制典型造价。

为确保典型方案的代表性和使用的灵活性,结合我国架空线路工程的实际情况,混凝土杆模块典型方案断面按三类单一地形选取:平地、河网泥沼、丘陵;角钢塔模块典型方案断面按四类单一地形选取:平地、河网泥沼、丘陵、一般山区;钢管杆模块典型方案断面按二类单一地形选取:平地、河网泥沼;并设定 66kV 角钢塔、混凝土杆线路长度为 26~32km,66kV 钢管杆线路长度为 8km。通过对大量实际工程的统计、分析,合理确定各电压等级各类地形的典型工程断面,设定耐张杆塔的比例、交叉跨越数量、地质参数、各种基础型式的比例等设计所需的边界条件,进行杆塔优化排位,配置相应基础,完成设计,作为典型方案。

66kV 架空线路典型设计共有 12 个模块,根据每个模块可以适用的地形设置构成典型方案,共计 38 个典型方案。

第 4 章 典型造价编制依据

典型造价编制严格执行国家有关法律法规、电力工业基本建设预算管理制度及规定和配套定额,以 2007 年为价格水平基准年,结合实际工程情况,确定典型造价编制依据。概算书的编制深度和内容符合现行《电网工程建设预算编制与计算标准》(简称《预规》)要求,表现形式遵循《预规》规定的表格形式、项目划分和费用性质划分原则。

4.1 典型造价编制依据性文件

典型造价编制依据性文件如下:

- (1)《国家电网公司输变电工程典型设计 66kV 输电线路分册》(2006 年版)。
- (2)《电网工程建设预算编制与计算标准》。
- (3)《电力建设工程预算定额 第四册 送电线路工程》(2006 年版)。
- (4)《电力建设工程预算定额 第六册 调试工程》(2006 年版)。
- (5)计价格[2002]10 号《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》。
- (6)中国电力企业联合会发布《电力建设工程装置性材料价格》(2006 年版)。
- (7)辽政发[2001]26 号《关于〈辽宁省失业保险管理办法(试行)〉的通知》。
- (8)辽政发[2001]24 号《关于〈辽宁省完善城镇企业职工基本养老保险制度实施办法(试行)〉的通知》。
- (9)辽宁地区造价信息 2007 年第 2 期。
- (10)税金按 3.445% 计算。
- (11)基本预备费按 2.5% 计算。

4.2 典型造价编制依据的相关说明

为了使典型造价有广泛的代表性,统一编制标准平台,对典型方案的设计条件和取费标准进行了必要的、适当的设定。具体如下:

(1)各典型方案的一般条件表中,电压等级、回路数、导地线型号、气象条件与相应典型设计模块的条件一致,杆塔形式从相应典型设计模块中选取。

(2)每个方案的地形条件都是按单一地形设定的,分平地、河网泥沼、丘陵、一般山地四种地形,基本涵盖实际工程所能遇到的地形情况。典型方案与地形的对应关系具体见各典型方案的一般条件表。

(3)地质条件、基础型式及比例、杆塔基数及类型比例、交叉跨越次数、混凝土量、土石方量等是依据电压等级不同、使用地区差异,结合近年大量实际工程统计分析,按平均水平设定的,具体见典型方案造价各章节的一般条件表、交叉跨越表和主要材料单位路径长度指标表的相关内容。

(4)取费标准按如下原则确定。

1) 各项目取费标准原则上按照现行计价依据性文件执行。

2) 架空线路 66kV 架空线路工程取费准按 IV 类地区考虑,工资按十一类计算;基本预备费率按 2.5% 计列。

3) 主要材料价格按 2007 年平均价格水平确定,具体见表 4-4。

4) 材料运距依据公司系统实际工程平均水平综合测定,具体见表 4-5。

5) 计价依据中标准不明确的费用,或虽然有标准但所计列费用在近年绝大部分工程中都不能满足实际需要因而必需补充计列的,则经过对公司系统大量已建工程实际费用的测算后,按中等水平计列,具体见表 4-6。

6) 除上述费用外,还有一些在特定条件下才会发生的特殊费用,如集中拆迁、特殊地基处理、科研试验等,这些费用没有在典型造价中计列,具体工程根据实际情况计列。

4.3 安装工程费取费基础及费率一览表

安装工程费取费基础及费率一览表见表 4-1。

表 4-1 安装工程费取费基础及费率一览表

项 目 名 称		安 装 工 程 费		
		取费基数	费率（%）	备注
措施费	冬雨季施工增加费	人工费	13.9	
	施工工具用具使用费	人工费	5.38	
	施工机构转移费	人工费	3.59	
	特殊地区施工增加费	人工费		不计列
	安全文明施工措施补助费	人工费	2.52	
	小计 1（综合费率）	人工费	25.39	
	临时设施费	直接工程费	2.18	
间接费	规费	社会保障费	人工费 33.6	[20%（基本养老保险）+2%（失业保险）+8%（基本医疗保险）] ×1.12
		住房公积金	人工费 11.2	1.12×10%
		危险作业意外伤害保险费	人工费 2.53	
	企业管理费		人工费 45.62	
	小计 2（综合费率）		人工费 92.95	
利润		直接费+间接费	5.0	
税金		直接费+间接费+利润	3.445	

注 1. 直接费包括直接工程费和措施费，直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

2. 间接费包括规费和企业管理费。

4.4 其他费用取费基础及费率一览表

其他费用取费基础及费率一览表见表 4-2，勘测费用假设表见表 4-3。

表 4-2 其他费用取费基础及费率一览表

序号	工程或费用名称	取费基数、计算方法或依据	费率（%）
1	建设场地及清理费	见表 4-6	
1.1	建设场地征用费		
1.2	余物清理费		
2	项目建设管理费		
2.1	项目法人管理费	安装工程费×费率	1.35
2.2	招标费	安装工程费×费率	0.53
2.3	工程监理费	单回 0.6 万元/km，双回 0.75 万元/km	
2.4	设备监造费	无	
2.5	工程保险费		不计列
3	项目建设技术服务费		
3.1	项目前期工作费	勘察费+设计费，100km 以下	11.2
3.2	勘察设计费		
3.2.1	工程勘察收费	见表 4-3	
3.2.2	工程设计收费	计价格〔2002〕10 号	
3.3	设计文件评审费		

续表

序号	工程或费用名称	取费基数、计算方法或依据	费率（%）
3.3.1	可研文件评审费	0.17 万元/km，双回乘 1.8	
3.3.2	初设文件评审费	0.24 万元/km，双回乘 1.8	
3.4	项目后评价费	安装工程费×费率	不计列
3.5	工程建设监督检测费	安装工程费×费率，只计列工程质量监督检测费	0.23
3.6	电力建设标准编制管理费	（勘察费+设计费）×费率	1.5
3.7	电力定额编制管理费	安装工程费×费率	0.12
3.8	整套启动试运行费		
3.8.1	整套启动试运费	按照电力行业调试定额执行	暂不计列
3.8.2	施工企业配合调试费	安装工程费×费率	0.17
3.9	生产准备费		
3.9.1	管理车辆购置费	安装工程费×费率	0.25
3.9.2	工器具及办公家具购置费	安装工程费×费率	0.21
3.9.3	生产职工培训及提前进场费	安装工程费×费率	0.1
4	基本预备费	[本体工程费+辅助设施工程费+其他费用]×费率	2.5

表 4-3 勘测费用假设表 单位：万元/km

平地	丘陵	泥沼、河网	山地	高山
1.2	1.3	1.5	1.7	2

4.5 定额未计价材料选价一览表

定额未计价材料选价一览表见表 4-4。

表 4-4 定额未计价材料选价一览表 金额单位：元

序号	材 料 名 称	单位	取费单价	典型造价	备注
一	导地线				
1	钢芯铝绞线 LGJ-150/25 及以下	t	16500	19000	
2	钢芯铝绞线 LGJ-185/30	t	16500	20000	
3	钢芯铝绞线 LGJ-240/30	t	16500	20800	
4	铝包钢绞线	t	14000	16000	
5	钢绞线	t	7000	7000	
二	塔材				
1	普通塔材	t	6800	7000	
2	钢管杆	t	8100	9000	
3	混凝土杆				
	预应力混凝土杆 S300-6 20φ6	根	995	995	764kg
	预应力混凝土杆 S300-6 24φ6	根	1001	1001	768kg
	预应力混凝土杆 S300-6 28φ6	根	1008	1008	774kg
	预应力混凝土杆 S300-6 32φ6	根	1096	1096	841kg
	预应力混凝土杆 S300-6 40φ6	根	1165	1165	894kg
	预应力混凝土杆 S300-6 20φ8	根	1058	1058	784kg
	预应力混凝土杆 S300-6 22φ8	根	1064	1064	788kg
	预应力混凝土杆 S300-6 26φ8	根	1075	1075	796kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 20φ6	根	1033	1033	793kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 24φ6	根	1039	1039	798kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 28φ6	根	1048	1048	804kg

续表

序号	材 料 名 称	单位	取费单价	典型造价	备注
	预应力混凝土杆 Z300-6 32 ϕ 6	根	1056	1056	810kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 40 ϕ 6	根	1070	1070	821kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 20 ϕ 8	根	1062	1062	786kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 22 ϕ 8	根	1069	1069	791kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 24 ϕ 8	根	1075	1075	798kg
	预应力混凝土杆 Z300-6 26 ϕ 8	根	1082	1082	801kg
	预应力混凝土杆 X300-6 20 ϕ 6	根	1108	1108	759kg
	预应力混凝土杆 X300-6 24 ϕ 6	根	998	998	765kg
	预应力混凝土杆 X300-6 28 ϕ 6	根	1012	1012	771kg
	预应力混凝土杆 X300-6 32 ϕ 6	根	1139	1139	783kg
	预应力混凝土杆 X300-6 40 ϕ 6	根	1144	1144	786kg
	预应力混凝土杆 X300-6 20 ϕ 8	根	1055	1055	781kg
	预应力混凝土杆 X300-6 22 ϕ 8	根	1061	1061	785kg
	预应力混凝土杆 X300-6 26 ϕ 8	根	1074	1074	795kg
	预应力混凝土杆 S300-9 24 ϕ 6	根	1458	1458	1128kg
	预应力混凝土杆 S300-9 28 ϕ 6	根	1481	1481	1136kg
	预应力混凝土杆 S300-9 20 ϕ 8	根	1555	1555	1151kg
	预应力混凝土杆 S300-9 22 ϕ 8	根	1564	1564	1158kg
	预应力混凝土杆 S300-9 26 ϕ 8	根	1584	1584	1173kg
	预应力混凝土杆 Z300-9 24 ϕ 6	根	1474	1474	1131kg
	预应力混凝土杆 Z300-9 28 ϕ 6	根	1485	1485	1139kg
	预应力混凝土杆 Z300-9 20 ϕ 8	根	1559	1559	1154kg
	预应力混凝土杆 Z300-9 22 ϕ 8	根	1569	1569	1161kg
	预应力混凝土杆 Z300-9 26 ϕ 8	根	1589	1589	1176kg
	预应力混凝土杆 X300-9 24 ϕ 6	根	1467	1467	1125kg
	预应力混凝土杆 X300-9 28 ϕ 6	根	1477	1477	1133kg
	预应力混凝土杆 X300-9 40 ϕ 6	根	1509	1509	1157kg
	预应力混凝土杆 X300-9 20 ϕ 8	根	1551	1551	1148kg
	预应力混凝土杆 X300-9 22 ϕ 8	根	1561	1561	1155kg
	预应力混凝土杆 X300-9 26 ϕ 8	根	1581	1581	1170kg
三	基础混凝土及钢材				
1	基础钢材	t	3230	3230	
2	地脚螺栓	t	5500	5500	
3	接地镀锌圆钢	t	4500	4500	
4	水泥（32.5）	t	350	350	（425 号水泥）
5	中砂	m ³	83.2	83.2	
6	石	m ³	58	58	
四	绝缘子及金具				
1	普通瓷绝缘子 70kN	片	55	55	爬电距离 380~450mm
2	普通玻璃绝缘子 70kN	片	60	60	
3	挂线金具（66kV）	t	12000	12000	含均压环
4	防振锤 FD-5	个	58	58	
5	防振锤 FD-3	个	39	39	