

电网工程限额设计控制指标 (2014年水平)

电力规划设计总院 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网工程限额设计控制指标 (2014年水平)

电力规划设计总院 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

电力规划设计总院受国家能源局委托,认真统计了同类工程的工程量及指标,核对了原有限额设计指标,对大量工程的招投标及结算资料进行了分析对比。在此基础上,依据 2014 年度电网工程初步设计及施工图资料,采用 2013 年国家能源局颁发的《电网工程建设预算编制与计算规定》《电力建设工程概算定额》(2013 年版)和《电力建设工程预算定额》(2013 年版)以及 2014 年设备、材料(北京地区)价格,部分单价采用市场工程量清单参考单价,编制了常规送电、光通信工程及变电工程限额设计控制指标、调整指标(2014 年水平)及 2013~2014 年综合结算性造价指数,它反映了 2014 年的送变电工程基本建设的较先进造价水平及 2013~2014 年造价变化情况。

本限额设计控制指标适用于 220~1000kV 送变电工程项目。本书可供电网工程项目投资、设计、管理人员使用、参考。

图书在版编目(CIP)数据

电网工程限额设计控制指标. 2014 年水平 / 电力规划设计总院编. —北京: 中国电力出版社, 2015.5

ISBN 978-7-5123-7810-0

I. ①电… II. ①电… III. ①电力工程—预算定额—中国 IV. ①F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 106795 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 11.625 印张 260 千字

印数 0001—4000 册 定价 60.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
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

电力规划设计总院关于印发《火电工程限额设计参考造价指标》(2014年水平)及《电网工程限额设计控制指标》(2014年水平)的通知

电规科技〔2015〕329号

各有关单位:

受国家能源局委托,电力规划设计总院组织编制完成了2014年水平的限额设计指标。根据目前工程造价控制的实际需要,指标按《火电工程限额设计参考造价指标》和《电网工程限额设计控制指标》两册分别出版。

本次编制工作对基本方案作了部分设计优化,完善了模块的设置,根据《电力建设工程概算定额》(2013年版)及《电网工程建设预算编制与计算规定》《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013年版),结合施工图工程量,对原有指标进行了调整,在设备材料价格选取方面体现了从严控制的原则,总体造价更加贴近市场水平。

2014年水平限额指标编制完成后,经过广泛征求意见和专家评审,并向国家能源局进行了汇报,现印发实施。如在执行中遇到问题,请及时告知电力规划设计总院。

- 附件:1. 火电工程限额设计参考造价指标(2014年水平)
(另发)
2. 电网工程限额设计控制指标(2014年水平)(另发)

电力规划设计总院(印)
二〇一五年三月二十五日

总 说 明

根据我国电力工程技术发展的需要,电力规划设计总院受国家能源局委托在 2013 年水平限额设计控制指标基础上,依据 2014 年度电网工程初步设计及施工图资料,采用 2013 年国家能源局颁发的《电网工程建设预算编制与计算规定》《电力建设工程概算定额》(2013 年版)和《电力建设工程预算定额》(2013 年版)以及 2014 年设备、材料(北京地区)价格,部分单价采用市场工程量清单参考单价,编制了常规送电、光通信工程及变电工程限额设计控制指标、调整指标(2014 年水平)及 2013~2014 年综合结算性造价指数,它反映了 2014 年的送变电工程基本建设的较先进造价水平及 2013~2014 年造价变化情况。

本限额设计控制指标的主要作用是:

- 一、作为电网建设项目动态管理的依据;
- 二、作为设计部门编制可行性研究报告投资估算、初步设计概算进行对比分析和造价控制的参考;
- 三、作为主管机关核准项目时对申请核准报告的投资估算和投资概算的控制尺度;
- 四、作为各电网公司编制宏观规划的参考资料;
- 五、作为项目法人控制工程投资的参考。

本限额设计控制指标适用 220~1000kV 送变电工程项目。当工程的技术条件与指标方案不同时,应计入调整因素,当市场设备材料价格及相关场地建设费用与指标不同时,应对投资作出修正。

目 录

总说明

第一部分 送电工程

一、送电工程限额设计控制指标 (2014 年水平)	3
(一) 编制说明	3
(二) 2014 年水平送电工程限额设计控制 指标范围	6
(三) 1000kV 送电工程限额设计控制指标	11
(四) ± 800 kV 送电工程限额设计控制指标	12
(五) 750kV 送电工程限额设计控制指标	12
(六) 500kV 送电工程限额设计控制指标	13
(七) 330kV 送电工程限额设计控制指标	17
(八) 220kV 送电工程限额设计控制指标	19
(九) 接地极线路工程限额设计控制指标	21
(十) 送电工程造价限额水平调整系数表	22
(十一) 2014 年水平送电工程主要材料价格表	22
(十二) 送电工程限额设计控制指标计算实例	23
二、送电工程限额设计技术条件	25
(一) 1000kV 送电工程限额设计基本技术 组合方案	25

(二) ±800kV 送电工程限额设计基本技术	
组合方案	26
(三) 750kV 送电工程限额设计基本技术	
组合方案	27
(四) 500kV 送电工程限额设计基本技术	
组合方案	28
(五) 330kV 送电工程限额设计基本技术	
组合方案	33
(六) 220kV 送电工程限额设计基本技术	
组合方案	35
(七) 接地极线路工程限额设计基本技术	
组合方案	37
(八) 1000kV 送电工程主要材料单位千米指标	38
(九) ±800kV 送电工程主要材料单位千米指标	41
(十) 750kV 送电工程主要材料单位千米指标	42
(十一) 500kV 送电工程主要材料单位千米指标	45
(十二) 330kV 送电工程主要材料单位千米指标	60
(十三) 220kV 送电工程主要材料单位千米指标	65
(十四) 接地极线路工程主要材料单位千米指标	70
三、送电工程综合结算性造价指数 (2013~2014 年)	73
(一) 编制说明	73
(二) 2013~2014 年结算性造价指数	75
四、工程案例	78
(一) 晋东南—南阳 1000kV 特高压交流试验示范	
线路工程案例	78

(二) 楚雄—穗东±800kV 特高压直流输电线路示范 工程案例	81
(三) 宁东—山东±660kV 直流线路工程案例	83
(四) 花都—博罗 500kV 同塔双回路 4×720 导线 线路工程案例	86
(五) 利港三期—锡东南变电站 500kV 同塔四 回路线路工程案例	89
(六) 新都桥—甘谷地 500kV 同塔双回线路工程 案例	92
(七) 徐家庄—侯桥变电站 330kV 同塔双回路 2× 630 导线线路工程案例	95

第二部分 光通信工程

一、光通信工程限额设计控制指标 (2014 年水平)	101
(一) 编制说明	101
(二) OPGW 工程限额设计控制指标	103
(三) ADSS 工程限额设计控制指标	104
(四) 光通信中继站工程限额设计控制指标及基本 技术组合方案	105
(五) 光通信设备参考价格表	106
二、光通信工程综合结算性造价指数 (2013~2014 年)	108
(一) 编制说明	108
(二) OPGW 工程综合结算性造价指数	110

(三) ADSS 工程综合结算性造价指数	110
----------------------------	-----

第三部分 变电工程

一、变电工程限额设计控制指标 (2014 年水平)	113
---------------------------------	-----

(一) 编制说明	113
----------------	-----

(二) 1000kV 变电工程组合电器方案限额设计 控制指标	128
---	-----

(三) ± 800 kV 直流换流站方案限额设计控制指标 ..	130
-------------------------------------	-----

(四) 750kV 变电工程罐式断路器方案限额设计 控制指标	130
---	-----

(五) 750kV 变电工程组合电器方案限额设计 控制指标	132
--	-----

(六) 500kV 变电工程柱式断路器方案限额设计 控制指标	134
---	-----

(七) 500kV 变电工程罐式断路器方案限额设计 控制指标	135
---	-----

(八) 500kV 变电工程组合电器 (GIS) 方案限额 设计控制指标	137
---	-----

(九) 500kV 变电工程组合电器 (HGIS) 方案 限额设计控制指标	138
--	-----

(十) ± 500 kV 直流换流站方案限额设计 控制指标	139
--	-----

(十一) 330kV 变电工程柱式断路器方案限额设计 控制指标	139
--	-----

(十二) 330kV 变电工程罐式断路器方案限额设计 控制指标	141
--	-----

(十三) 330kV 变电工程组合电器方案限额设计	
控制指标	142
(十四) 220kV 变电工程柱式断路器方案限额设计	
控制指标	143
(十五) 220kV 变电工程组合电器方案限额设计	
控制指标	144
(十六) 变电工程限额水平自然条件调整指标	145
(十七) 变电站主要设备参考价格	146
(十八) 换流站主要设备参考价格表	161
二、变电工程限额设计控制指标技术条件	167
(一) 1000kV 变电工程技术组合方案	167
1. 1000kV 变电站 (2×3000MVA、GIS) 新建方案 ..	167
2. 1000kV 变电站扩建主变压器 (1×3000MVA、 GIS) 模块	178
3. 1000kV 变电站扩建线路高压电抗器 (1×720Mvar) 模块	179
4. 1000kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台 GIS 断路器) 模块	179
5. 1000kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 GIS 断路器) 模块	180
6. 110kV 扩建电容器 (1×210Mvar) 模块	181
7. 110kV 扩建电抗器 (1×240Mvar) 模块	182
(二) ±800kV 直流换流站工程技术组合方案	183
1. ±800kV 直流换流站 (3000MW、交流户外 GIS) 新建方案	183
2. ±800kV 直流换流站接地极极址方案	199

(三) 750kV 变电工程技术组合方案	200
1. 750kV 变电站 (1×2100MVA、750kV 罐式断路器、 330kV 柱式断路器) 新建方案	200
2. 750kV 变电站 (1×1500MVA、750kV 罐式断路器、 220kV 柱式断路器) 新建方案	204
3. 750kV 变电站扩建主变压器 (1×2100MVA、750kV 罐式断路器、330kV 柱式断路器) 模块	207
4. 750kV 变电站扩建主变压器 (1×1500MVA、750kV 罐式断路器、220kV 柱式断路器) 模块	209
5. 750kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台罐式断路器) 模块	211
6. 750kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台罐式断路器) 模块	212
7. 750kV 变电站扩建线路高压电抗器 (1×300Mvar) 模块	213
8. 750kV 变电站 (1×2100MVA、750kV GIS、330kV 柱式断路器) 新建方案	214
9. 750kV 变电站 (1×2100MVA、750kV GIS、330kV 柱式断路器、智能化) 新建方案	218
10. 750kV 变电站扩建主变压器 (1×2100MVA、750kV GIS、330kV 柱式断路器) 模块	222
11. 750kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台 GIS 断路器) 模块	223
12. 750kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 GIS 断路器) 模块	224
(四) 500kV 变电工程技术组合方案	226
1. 500kV 变电站 (1×750MVA、柱式断路器) 新建 方案	226

2. 500kV 变电站扩建主变压器 (1×750MVA、柱式 断路器) 模块	229
3. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台柱式断路器) 模块	231
4. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台柱式断路器) 模块	232
5. 500kV 变电站扩建母线高压电抗器 (1×150Mvar、 柱式断路器) 模块	233
6. 500kV 变电站扩建线路高压电抗器 (1×150Mvar) 模块	234
7. 35kV 扩建电抗器 (1×60Mvar) 模块	235
8. 35kV 扩建电容器 (1×60Mvar) 模块	236
9. 500kV 变电站 (2×1000MVA、罐式断路器) 新建 方案	237
10. 500kV 变电站扩建主变压器 (1×1000MVA、 罐式断路器) 模块	241
11. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台罐式断路器) 模块	242
12. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台罐式断路器) 模块	243
13. 66kV 扩建电抗器 (1×60Mvar) 模块	244
14. 66kV 扩建电容器 (1×60Mvar) 模块	245
15. 500kV 变电站 (2×1000MVA、GIS) 新建方案 ..	246
16. 500kV 变电站 (2×1000MVA、GIS、智能化) 新建方案	249
17. 500kV 变电站扩建主变压器 (1×1000MVA、 GIS) 模块	253

18. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台 GIS 断路器)	
模块	254
19. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 GIS 断路器)	
模块	255
20. 500kV 变电站 (2×1000MVA、HGIS)	
新建方案	256
21. 500kV 变电站扩建主变压器 (1×1000MVA、HGIS) 模块	259
22. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台 HGIS 断路器)	
模块	261
23. 500kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 HGIS 断路器)	
模块	262
(五) ±500kV 换流站技术组合方案	263
1. ±500kV 直流换流站 (3000MW、交流户内 GIS)	
新建方案	263
2. ±500kV 直流换流站 (3000MW、交流柱式断路器)	
新建方案	268
3. ±500kV 直流换流站接地极极址方案	272
(六) 330kV 变电工程技术组合方案	273
1. 330kV 变电站 (1×240MVA、柱式断路器) 新建	
方案	273
2. 330kV 变电站扩建主变压器 (1×240MVA、柱式	
断路器) 模块	276
3. 330kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台柱式断路器)	
模块	277
4. 330kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台柱式断路器)	
模块	278
5. 330kV 变电站 (1×240MVA、罐式断路器) 新建	
方案	279

6. 330kV 变电站扩建主变压器 (1×240MVA、罐式 断路器) 模块	283
7. 330kV 变电站扩建 1 回出线 (2 台罐式断路器) 模块	284
8. 330kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台罐式断路器) 模块	285
9. 330kV 变电站扩建线路高压电抗器 (1×90Mvar) 模块	286
10. 330kV 变电站 (1×360MVA、GIS) 新建方案	287
11. 330kV 变电站 (1×360MVA、GIS、智能化) 新建方案	291
12. 330kV 变电站扩建主变压器 (1×360MVA、GIS) 模块	294
13. 330kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 GIS 断路器) 模块	295
(七) 220kV 变电站工程技术组合方案	296
1. 220kV 变电站 (2×180MVA、柱式断路器) 新建方案	296
2. 220kV 变电站扩建主变压器 (1×180MVA、柱式 断路器) 模块	299
3. 220kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台柱式断路器) 模块	301
4. 220kV 变电站 (2×240MVA、GIS) 新建方案	302
5. 220kV 变电站 (2×240MVA、GIS、智能化) 新建方案	305
6. 220kV 变电站扩建主变压器 (1×240MVA、GIS) 模块	308

7. 220kV 变电站扩建 1 回出线 (1 台 GIS 断路器)	
模块	309
三、变电工程综合结算性造价指数 (2013~2014 年) ..	311
(一) 编制说明	311
(二) 1000、750、500、330、220kV 变电工程	
综合结算性造价指数 (%)	314
四、工程案例	316
(一) ±800kV 换流站工程造价案例	316
1. ±800kV 普洱换流站工程造价及技术组合方案	316
2. ±800kV 江门换流站工程造价及技术组合方案	321
(二) ±660kV 换流站工程造价案例	327
1. ±660kV 银川东换流站工程造价及技术组合方案 ..	327
2. ±660kV 青岛换流站工程造价及技术组合方案	333
(三) 500kV 变电工程 (全户内) 造价案例	338
500kV 北京朝阳变电工程造价及技术组合方案	338
(四) 220kV 变电工程 (全户内) 造价案例	341
220kV 育才变电工程造价及技术组合方案	341
(五) 220kV 变电工程 (地下) 造价案例	344
220kV 北京地安门变电工程造价及技术组合方案	344
(六) 串联补偿工程造价案例	347
博尚串联补偿工程造价及技术组合方案	347
(七) SVC 静补装置工程造价案例	350
陈家桥 500kV 变电站加装 SVC 静补装置工程造价及	
技术组合方案	350

电网工程限额设计控制指标

(2014年水平)

第一部分

送 电 工 程



