



电力规划设计总院

Electric Power Planning & Engineering Institute

火电工程限额设计参考造价指标 (2015 年水平)

电力规划设计总院 编



中国电力出版社

CHINA ELECTRIC POWER PRESS



电力规划设计总院

Electric Power Planning & Engineering Institute

火电工程限额设计参考造价指标 (2015 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

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 2014 年水平限额设计参考造价指标基础上,依据 2015 年度火电工程初步设计及施工图资料,采用国家能源局 2013 年 8 月发布的《火力发电工程建设预算编制与计算标准》(2013 年版)、《电力建设工程概算定额》(2013 年版)以及 2015 年设备、材料(北京地区)价格,编制了常规燃煤火力发电厂工程限额设计参考造价指标(2015 年水平)及 2014~2015 年结算性造价指数和 300MW 等级及 180MW 等级的燃气—蒸汽联合循环发电机组的参考造价。

本书供以上项目投资、设备招标、设计、管理人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

火电工程限额设计参考造价指标:2015 年水平 / 电力规划设计总院编. —北京:中国电力出版社,2016.4

ISBN 978-7-5123-9140-6

I. ①火… II. ①电… III. ①火力发电—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(2016)第 064952 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>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016 年 4 月第一版 2016 年 4 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 11.125 印张 251 千字

印数 0001—4000 册 定价 80.00 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》（2015年水平）及《电网工程限额设计控制指标》（2015年水平）的通知

电规科技〔2016〕5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2015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。

2015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（2015年水平）
（另发）

2. 电网工程限额设计控制指标（2015年水平）（另发）

电力规划设计总院（印）

2016年3月28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 2014 年水平限额设计参考造价指标的基础上,依据 2015 年度火电工程初步设计及施工图资料,采用国家能源局 2013 年 8 月发布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013 年版)、《电力建设工程概算定额》(2013 年版)以及 2015 年设备、材料(北京地区)价格,编制了常规燃煤火力发电厂工程限额设计参考造价指标(2015 年水平)及 2014~2015 年结算性造价指数和 300MW 等级及 180MW 等级的燃气—蒸汽联合循环发电机组的参考造价,它反映了 2015 年火电工程基本建设的造价水平及 2014~2015 年造价变化情况,同时根据工程实际情况在 2014 年限额设计参考造价指标的基础上对部分技术条件做了调整,并对参考电价做了调整。

其主要作用是:

- (1) 作为动态管理的依据;
- (2) 作为设计部门编制可行性研究报告投资估算、初步设计概算及进行对比分析的参考;
- (3) 作为政府主管部门核准项目投资的参考;
- (4) 作为各发电公司编制宏观规划的参考资料;
- (5) 作为项目法人控制工程投资的参考。

本参考造价指标适用于 300MW 级、600MW 级、1000MW 级燃煤机组、300MW 级和 180MW 级的燃气—蒸汽联合循环发电机组新建、扩建工程项目。当工程的技术条件与基本方案不同时,应根据调整指标、主要厂址条件等作修正,并考虑地区调整因素。

目 录

总说明

一、 2×350MW 超临界燃煤机组火电工程限额设计参考 造价指标及调整模块	1
(一) 编制说明	1
(二) 2×350MW 机组参考造价指标	3
(三) 各类费用占指标的比例	3
(四) 2×350MW 机组新建工程其他费用汇总表	3
(五) 2×350MW 机组新建工程主要参考工程量	4
(六) 建筑材料及征地价格	6
(七) 350MW 机组装置性材料实际综合价格	6
(八) 350MW 机组设备参考价格	9
(九) 2×350MW 机组基本技术组合方案	24
(十) 2×350MW 机组调整模块表	45
二、 2×660MW 超超临界燃煤机组火电工程限额设计 参考造价指标及调整模块	107
(一) 编制说明	107
(二) 2×660MW 机组参考造价指标	109
(三) 各类费用占指标的比例	109
(四) 2×660MW 机组新建工程其他费用汇总表	109
(五) 2×660MW 机组新建工程主要参考工程量	110
(六) 建筑材料及征地价格	112

(七) 660MW 机组装置性材料实际综合价格	113
(八) 660MW 机组设备参考价格	116
(九) 2×660MW 机组基本技术组合方案	134
(十) 2×660MW 机组调整模块表	154

三、2×1000MW 超超临界燃煤机组火电工程限额设计

参考造价指标及调整模块	212
(一) 编制说明	212
(二) 2×1000MW 机组限额设计参考造价指标	214
(三) 各类费用占指标的比例	214
(四) 2×1000MW 机组新建工程其他费用汇总表	214
(五) 2×1000MW 机组新建工程主要参考工程量	215
(六) 建筑材料及征地价格	217
(七) 1000MW 机组装置性材料实际综合价格	218
(八) 1000MW 机组设备参考价格	220
(九) 2×1000MW 机组基本技术组合方案	236
(十) 2×1000MW 机组调整模块表	254

四、典型单位工程技术经济指标

五、燃煤机组火电工程结算性造价指数

(2014~2015 年)	301
(一) 编制说明	301
(二) 2014~2015 年结算性造价指数	302

六、燃气—蒸汽联合循环机组工程参考造价指标

(一) 编制说明	304
(二) 燃气—蒸汽联合循环机组参考造价指标	305

(三) 各类费用占指标的比例	306
(四) 燃气—蒸汽联合循环机组设备参考价格	306
(五) 燃气—蒸汽联合循环机组基本技术组合方案 ..	311

七、参考电价	330
--------------	-----

(一) 限额设计参考电价计算条件	330
(二) 限额设计参考电价	334
(三) 参考电价构成	338

附录 与限额设计参考造价指标 (2014 年水平) 的对比	340
--	-----

(一) 350MW 机组参考造价指标对比	340
(二) 660MW 机组参考造价指标对比	340
(三) 1000MW 机组参考造价指标对比	341
(四) 2014~2015 年部分结算性参考造价指数	341

一、2×350MW 超临界燃煤机组 火电工程限额设计 参考造价指标及调整模块

(一) 编制说明

1. 主要编制依据

(1) 主要设备价格以中国电能成套设备有限公司提供的资料为基础,并综合考虑各发电集团公司意见,同时参照实际工程招标情况作了部分修正。

(2) 建筑、安装工程主要材料价格采用北京地区 2015 年价格,其中安装材料的实际价格以电力建设工程装置性材料价格资料为基础,并结合 2015 年实际工程招标价格作了综合测算。人工工资、定额材料机械调整执行电力工程造价与定额管理总站《关于发布 2013 版电力建设工程概预算定额水平调整的通知》(定额〔2015〕44 号)。

(3) 定额采用国家能源局 2013 年 8 月发布的《电力建设工程概算定额》(2013 年版)。

(4) 费用标准按照 2013 年 8 月由国家能源局发布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013 年版),其他政策文件依照惯例使用至 2015 年底止。

(5) 国产机组造价内已含少量必要的进口设备、材料费用,进口汇率按 1 美元=6.50 元人民币,其相应的进口费用已计入设备材料费中,其中的关税按《中华人民共和国进出

口关税条例》中的优惠税率计。

(6) 抗震设防烈度按 7 度考虑。

(7) 本指标价格只计算到静态投资，基本预备费率为 3%。

2. 编制范围

本指标不包括下列内容：

(1) 灰渣综合利用项目（指厂外项目）；

(2) 厂外光纤通信工程；

(3) 地方性的收费；

(4) 项目融资工程的融资费用；

(5) 价差预备费；

(6) 建设期贷款利息。

3. 基本技术组合方案说明

与 2014 年水平相比，将“四电场除尘器”调整为“五电场除尘器”，调整了凝汽器面积。

4. 费用变化说明

取价原则变化，价格水平贴近市场，采用中等偏低价格。

5. 调整指标及模块有关说明

与 2014 年水平相比，增加了超低排放模块。

每个模块列出的明细表仅为该模块各方案间有差异的主要内容，模块方案造价不只包含明细表中列出的内容，模块造价为静态投资，含模块界限内的建筑、设备、安装费用，不含其他费用、材料价差及基本预备费，模块各方案造价的边界一致，可以互换，个别模块需要与其他模块联合使用。若现有调整模块不能覆盖实际工程的技术条件时，造价分析时可根据工程实际情况自行调整。

(二) 2×350MW 机组参考造价指标

单位：元/kW

机 组 容 量			2015 年
350MW 超临界供热	两台 机组	新建	3875
		扩建	3281

(三) 各类费用占指标的比例

机组容量	建筑 工程 费用 (%)	设备 购置 费用 (%)	安装 工程 费用 (%)	其他 费用 (%)	合计 (%)
2×350MW 超临界供热	25.90	42.03	18.51	13.56	100

(四) 2×350MW 机组新建工程其他费用汇总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	2015 年
一	建设场地占用及清理费	8492
二	项目建设管理费	6311
三	项目建设技术服务费	9571
四	整套启动试运费	622
五	生产准备费	2723
六	大件运输措施费	200
合 计		27 919

注 不含基本预备费，不含脱硫、脱硝装置系统的其他费用。

(五) 2×350MW 机组新建工程主要参考工程量

序号	项 目 名 称	单位	2015 年
一	主厂房体积	m ³	293 878
1	汽机房体积	m ³	141 711
2	除氧煤仓间体积	m ³	63 949
3	炉前封闭体积	m ³	9798
4	锅炉运转层以下封闭体积	m ³	45 128
5	集控楼体积	m ³	16 323
6	热网加热站体积	m ³	16 969
二	热力系统汽水管道, 其中:	t	1820
1	高压管道	t	810
(1)	主蒸汽管道	t	240
(2)	再热蒸汽 (热段)	t	234
(3)	再热蒸汽 (冷段)	t	150
(4)	主给水管道	t	186
2	中低压管道	t	1010
三	烟风煤管道	t	1860
四	热网系统管道	t	650
五	热力系统保温油漆 (含炉墙保温)	m ³	11 603
六	全厂电缆, 其中:	km	1398
1	电力电缆	km	248
2	控制电缆	km	1150
七	电缆桥架 (含支架)	t	698

续表

序号	项 目 名 称	单位	2015 年
八	土建主要工程量		
1	主厂房基础	m ³	3800
2	主厂房框架	m ³	6366
3	主厂房吊车梁	m ³	158
4	钢煤斗	t	457
5	汽机平台	m ²	4427
6	主厂房钢屋架	t	420
九	建筑三材量		
1	钢筋	t	20 392
2	型钢	t	9363
3	木材	m ³	383
4	水泥	t	80 343
十	厂区占地面积	hm ²	23
十一	施工租地面积	hm ²	20

注 1. 主厂房体积含集控楼体积, 含锅炉运转层以下部分体积。

2. 建筑三材量不包括铁路、码头、地基处理部分。

3. 锅炉的本体管道保温按照工程量项目划分原则归入全厂保温油漆的量中。

4. 高压管道工程量计算以锅炉 K1 柱外 1m 为界。K1 柱处主汽管道标高为 57.7m, 再热冷段管道标高为 38.8m, 再热热段管道标高为 67.8m, 主给水管道标高为 30.5m。

5. 不含脱硫、脱硝装置系统各项工程量。

6. 电缆桥架采用镀锌钢材。

(六) 建筑材料及征地价格

序号	项 目 名 称	单位	2015 年 实际单价
一	建筑三材		
1	水泥	元/t	410
2	木材	元/t	2200
3	钢筋	元/t	2060
4	型钢	元/t	2100
5	钢板	元/t	2220
二	征地		
1	厂区及厂外道路	元/亩	120 000
2	灰场	元/亩	70 000
三	租地	元/亩	5000

(七) 350MW 机组装置性材料实际综合价格

序号	材 料 名 称	单位	2015 年参考单价
			超临界
1	主蒸汽管道 P91	元/t	84 956
2	再热蒸汽管道 (热段 P22/ P91)	元/t	92 693
3	再热蒸汽管道 (冷段)	元/t	32 702
4	主给水管 (15NiCuMoNb 5—6—4)	元/t	52 088

续表

序号	材料名称	单位	2015 年参考单价
			超临界
5	锅炉排污、疏放水管道	元/t	10 804
6	汽机抽汽管道	元/t	23 526
7	辅助蒸汽管道	元/t	17 229
8	加热器疏水、排气、除氧器溢放水管道	元/t	21 071
9	凝汽器抽真空管道	元/t	14 227
10	汽轮机本体轴封蒸汽及疏水系统	元/t	11 018
11	汽轮发电机组油、氮气、二氧化碳、外部冷却水系统管道	元/t	20 950
12	给水泵汽轮机本体系统管道	元/t	23 227
13	主厂房循环水、冷却水管道	元/t	10 963
14	主厂房内空气管道	元/t	16 789
15	中低压给水管道	元/t	21 119
16	0 号柴油	元/t	5970
17	烟道	元/t	6952
18	热风道	元/t	7627
19	冷风道	元/t	7037

续表

序号	材 料 名 称	单位	2015 年参考单价
			超临界
20	送粉管道	元/t	8900
21	原煤管道	元/t	5654
22	制粉管道	元/t	7700
23	岩棉	元/m ³	400
24	硅酸铝	元/m ³	680
25	微孔硅酸钙	元/m ³	1300
26	超细玻璃棉	元/m ³	1130
27	电力电缆 6kV 以上	元/m	255
28	电力电缆 6kV 以下	元/m	79
29	电气控制电缆	元/m	12
30	热控电缆	元/m	10
31	计算机电缆	元/m	10
32	补偿电缆 (综合价)	元/m	23
33	共箱母线 (铝)	元/m	4300
34	共箱母线 (交流励磁) (铜)	元/m	4750
35	共箱母线 (直流励磁) (铜)	元/m	2830
36	电缆桥架 (钢)	元/t	7110
37	电缆支架 (钢)	元/t	5053

注 炉墙砌筑材料价格在保温材料中统一体现。

(八) 350MW 机组设备参考价格

序号	设备名称	规格型号	单位	2015 年 参考价 (万元)
一、热力系统				
1	锅炉(烟煤)	1100t/h, 超临界, 不含节油点火装置	台	13 800
2	锅炉(褐煤)	1100t/h, 超临界, 不含节油点火装置	台	15 000
3	循环流化床锅炉	1188t/h, 超临界, 不含节油点火装置	台	17 000
4	节油点火装置	等离子点火装置, 4 支(1 层)	套/炉	260
5	节油点火装置	小油枪点火装置, 4 支(1 层)	套/炉	90
6	汽轮机	350-24.2/566/566 (含 DEH), 供热	台	6500
7	汽轮发电机	QFSN-350-2 型, 含静态励磁	台	4300
8	中速磨煤机	HP-863/MPS-180/ZGM95 (含密封风机等)	台	300
9	中速磨煤机	MPS200-HP- II 型 / ZGM113 (含密封风机等, 配国产减速机), 适用于褐煤	台	350