

火力发电机组A级检修标准项目费用定额系列丛书

火力发电机组A级检修 标准项目费用定额

200MW燃煤机组分册 (上册)

国网新源控股有限公司
北京中圣德财务顾问有限公司 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

火力发电机组A级检修标准项目费用定额系列丛书

火力发电机组A级检修 标准项目费用定额

200MW燃煤机组分册 (上册)

国网新源控股有限公司
北京中圣德财务顾问有限公司 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

火力发电机组 A 级检修标准项目费用定额. 200MW 燃煤机组分册/国网新源控股有限公司, 北京中圣德财务顾问有限公司编著. —北京: 中国电力出版社, 2007

(火力发电机组 A 级检修标准项目费用定额系列丛书)

ISBN 978-7-5083-5932-8

I. 火… II. ①国…②北… III. 燃煤锅炉-火力发电-发电机-机组-检修-费用-定额 IV. TM621

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106586 号

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>)

北京同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2007 年 8 月第一版 2007 年 8 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 横 32 开本 13.75 印张 387 千字

印数 0001—3000 册 上、下册定价 125.00 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

前 言

随着电力检修市场化运作的深入,电力检修市场竞争加剧,引导和规范检修市场成为当务之急。在国家制定规章制度对市场竞争进行规范的同时,亟须编制检修技术和检修成本相结合的《火力发电机组 A 级检修标准项目费用定额系列丛书》,这将对发电检修市场的成长和健康发展具有重要指导意义。为此,国网新源控股有限公司结合本公司管理的徐州发电厂、马头发电厂、元宝山发电有限责任公司、襄樊发电有限责任公司等发电企业的检修实际,与北京中圣德财务顾问有限公司合作,并邀请电力系统发电机组检修管理、电力财务成本管理等方面的专家、高级工程师、高级会计师以及发电厂从事相关专业的业务骨干编写完成了《火力发电机组 A 级检修标准项目费用定额》,该系列丛书不仅在国网新源控股有限公司内部使用,也可供其他发电单位参考。

本系列丛书将首先出版 600MW 燃煤机组、300MW 燃煤机组和 200MW 燃煤机组 A 级检修标准项目费用定额分册。其余容量的火电机组 A 级检修标准项目费用定额分册将在今后相继出版。

本系列丛书具有以下特点:

(1) 细化了我国电力行业标准 DL/T 838—2003《发电企业设备检修导则》的规定,对设备进行更详细分类划项。

(2) 划分了 A 级检修标准项目和特殊项目的界线,并尽量与现行《发电企业设备检修导则》内容相衔接。

(3) 把发电设备检修技术与经济管理有机结合起来, 解决了以往两者脱节的现象。

(4) 解决了定额使用的灵活性问题, 采取基础定额费用与取费标准分、合的编制, 既能适用于检修工程总费用招投标制或包工不包料, 又能满足发电厂(公司)内部核算、指标考核等多种形式的工程成本管理。此外, 基础费用定额可按企业实际灵活取舍、组合, 更加灵活用于项目费用调整, 并可采用不同的价格和取费标准, 对相关费用项目进行调整, 应用计算机操作。

(5) 突出定额工具书的作用。由于本费用定额定位于同型号或相近的发电机组参考费用定额, 适用于发电企业、检修施工企业及检修监理公司、火力发电设备管理公司等使用。在发电企业内部可作为生产技术部门、检修费用计划管理部门、财务部门进行检修项目估算、预算、核算、财务成本计划的参考, 也可作为物资供应部门采购计划、人力资源部门劳动工资计划编制的参考资料。在发电行业可作为发电企业、检修施工企业检修工程招投标及工程预(决)算编制的参考; 还可作为发电企业制定全面财务预算管理制度或成本定额体系的子定额。

本系列丛书得到了国网新源控股有限公司徐州发电厂、马头发电厂、元宝山发电有限责任公司、襄樊发电有限责任公司、徐州华苏热电工程公司等单位及国内有关专家的大力支持, 在此一并表示衷心感谢。

由于发电机组的复杂性、发电企业管理的多样性, 加之我们水平有限, 书中错漏难免, 对书中的某些项目划分、费用构成、取费标准等也必将产生不同的见解。因此, 希望有关专家、学者根据宝贵经验及从事实际工作的工程技术和财务管理专业人员在实际使用中检验提出批评指正, 以利于进一步完善。

国网新源控股有限公司
北京中圣德财务顾问有限公司
2007 年 4 月

说 明

一、《火力发电机组 A 级检修标准项目费用定额》按发电机组容量分别编制成册，共分 200MW、300MW、600MW 三个分册。每个分册分上下册。

二、为定额编制和使用方便，将发电厂的设备和系统划分为三个层次。

第一层次按专业划分为锅炉、汽轮机、电气、热控、输煤、除灰、化学、水工八个专业，各专业包括的主要内容有：

(1) 锅炉专业：包括锅炉本体、制粉系统、风机系统、锅炉管阀、锅炉吹灰系统、各种常规试验等。

(2) 汽轮机专业：包括汽轮机本体、汽轮机油系统及调速系统、汽轮机本体蒸汽疏放水系统、凝结水及补给水系统、汽轮机回热系统、给水系统、循环水系统、抽真空系统等。

(3) 电气专业：包括发电机，主变压器，高压配电装置，厂用电系统，锅炉、汽轮机辅机的电气部分（输煤、除灰、化学、水工专业的电气部分分别列于对应的专业内）。

(4) 热控专业：包括锅炉、汽轮机及其辅助设备、辅机的热控部分（输煤、除灰、化学、水工专业的热控部分分别列于对应的专业内）。

(5) 输煤专业：包括输煤系统机械、输煤系统电气部分、输煤计量与采样系统、除木除铁系统、除尘冲洗系统。

(6) 除灰专业：包括捞渣机、碎渣机及电除尘器在内的除灰、输灰设备、系统（湿式、干式，但不

含灰场回收水系统)。

(7) 化学专业: 包括预处理系统、除盐系统、凝结水精处理系统、酸碱与树脂再生系统、压缩空气系统、水汽集中取样化验站、机炉加药系统、废水处理站、化学系统电气部分、水处理控制系统、化学分析仪表、制氢系统。

(8) 水工专业: 包括电厂水源、灰场、生活和消防水系统、灰场废水回收。

第二层次为第一层次的主设备的大部件及大系统。

第三层次为第二层次的大部件或大系统的子设备和子系统。在第三层次详细列出各设备、部件、系统(子系统) A 级检修标准项目工日消耗及人工、检修材料、备品配件、机械台班基础费用。

三、为明确 A 级检修标准项目的范围, 本定额对标准项目内容进行了细化, 对特殊项目作了界定。

根据原国家经济贸易委员会发布的 DL/T 838—2003《发电企业设备检修导则》, 检修划分 A、B、C、D 四级, 发电设备 A 级检修工程项目, 包括标准检修项目和特殊检修项目(习惯上称非标准项目)。

1. A 级检修标准项目的界定

A 级检修标准项目是指为恢复发电设备简单再生产功能而进行的设备全面解体、检查、清扫、测量、调整、试验和修理。主要包括:

- (1) 制造厂要求通过检修完成测试调整的项目。
- (2) 设备全面解体、检查、清扫、测量、调整、试验和修理。
- (3) 根据规定对设备或系统进行定期监测、试验、校验或鉴定。
- (4) 按规定更换已到期磨损、老化的零部件或需要提前在 A 级检修中更换的零部件。
- (5) 按各项技术监督和压力容器监督规定需要检查的项目。

(6) 消除设备和系统一般性缺陷。

(7) 修复、更新或新增少量耐磨装置。

2. A 级检修特殊项目的界定

在 A 级检修中进行的检修除标准项目内容以外的其余项目均为特殊项目。具体项目界限参考“A 级检修特殊项目界定表”。特殊项目的表征是：

(1) 检修工作量超出标准项目的工作量，达到特殊项目工作量的低限以上。如“过热器再热器及联箱”栏目，其标准项目有“更换小量管子”的条文，但未明确更换的具体数量，本定额规定“更换管子超过 5%”即为特殊项目。

(2) 更换大型昂贵零部件（如高温高压大型阀门、磨盘，大型轴承，大型水泵叶轮、壳体等）。

(3) 一个分项中的多台小型设备（如小型阀门、小型开关及固定资产中的附属设备或容量 10kW 以下电动机及其设备）更换量达到某个百分比或一定价值量时，则为特殊项目。

(4) 在标准项目中没有出现的内容，但根据现场实际情况必须进行的作业为非标准项目，如水冷壁酸洗、锅炉超水压试验。

(5) 设备主要零部件更换量达到一定百分比或检修总价值达到某一数值（根据特定的项目确定），则定为特殊项目。

四、本定额暂不包括脱硫、脱硝设备及系统，通信设备，铁路及其煤炭运输设备、设施，厂房、烟囱和其他生产及非生产建（构）筑物。

五、本定额的基本内容包括：

(1) A 级检修标准项目检修内容及人工消耗定额。

(2) A 级检修标准项目检修基础费用定额。

(3) A 级检修标准项目费用计算与汇总。

(4) A 级检修特殊项目界定。

六、本定额的制订依据及参考资料：

(1) 中华人民共和国电力行业标准 DL/T 838—2003《发电企业设备检修导则》。

(2) 中华人民共和国国家标准 GB 50500—2003《建设工程工程量清单计价规范》。

(3) 中华人民共和国建设部、财政部《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》(建标[2003] 206 号)。

(4) 发电厂现行电力设备运行、检修规程，检修质量监督、验收管理标准和安全规程。

(5) 部分省、市、自治区有关标准，电厂有关检修文件。

(6) (地区) 定额站发布的反应社会平均成本的人工、材料、备品配件、机械台班生产要素价格信息及相关物价指数。

(7) 有关检修项目招投标文件及合同。

(8) 各电厂上报的各种数据及编制人员收集的各类信息、数据。

七、本定额按正常检修条件编制，下列情况未予考虑：

(1) 材料质量问题及运输等过程的损坏及其他意外损坏的影响。

(2) 临时增加检修项目对 A 级检修费用的影响。

(3) 气候和地理条件。

(4) 设备返厂造成的窝工。

(5) 因非标准项目和技术改造项目过多对标准项目施工造成的影响。

(6) 停水、停电及夜间作业对施工的影响。

(7) 各地区人工、材料、备品配件价格差异。

(8) 主机类型、辅机配置、公用系统差异对定额的影响。

八、本定额在编制时不包含属于技术改造（含科技项目）及特殊项目（习惯上称非标准项目）检修耗用的设备、材料、备品配件。对不构成固定资产的工具、用具，未列入基础费用定额，其费用在措施费用中统一考虑。

九、本定额适用范围：

可作为发电企业（公司）生产技术部门检修费用计划管理、财务部门检修费用核算，也可作为检修工程招投标及工程预结算的参考资料，还可作为管理部门编制检修计划、安排劳动力计划和物资供应计划的基础。

十、本定额的可调性：

本定额可依据实际情况进行适时调整，费用调整因素主要有以下几方面：

(1) 人工、材料、备品配件价格变化（应时性）。

(2) 人工、材料、备品配件地区价差。

(3) 检修项目的增减。

(4) 检修设备数量增减。

(5) 各项取费标准的变化。

(6) 基础费用随机组运行时间长短的修正系数（见表1）。

表 1

运行时间	新机组第一次大修	第一次大修至 10 万 h 以内	第一次大修后 10 万~15 万 h	第一次大修后 15 万~20 万 h	第一次大修后 20 万 h 以上
修正系数	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3

(7) 燃用高灰、低热值、高硫煤的锅炉，检修基础费用增加部分按表 2 系数修正，符合多个条件系数可相加（仅限锅炉专业）。

表 2

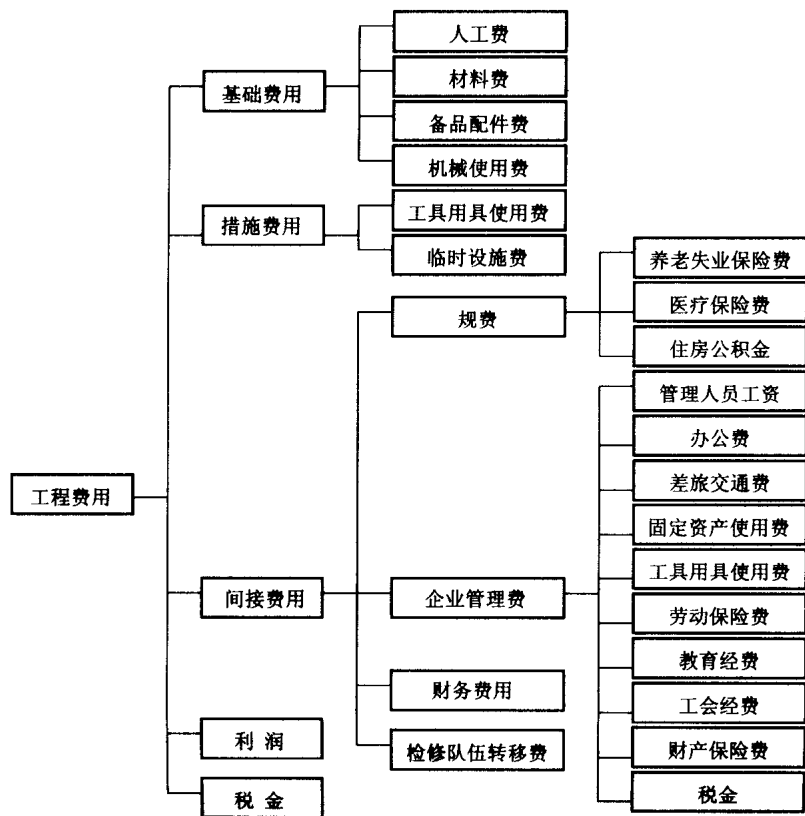
煤质	$A_{ar} > 35\%$	$Q_{netar} < 14635/\text{kg}$	$S_{ar} > 1.5\%$	其他煤
修正系数	0.10	0.08	0.05	0

十一、发电机组 A 级检修标准项目费用构成及计算标准：

1. 发电机组 A 级检修标准项目费用构成
2. 发电机组 A 级检修标准项目费用计算标准

(1) 基础费用

基础费用是指检修过程中直接耗用的构成工程实体或有助于工程形成的各项费用。包括人工费、材料费、备品配件费和机械使用费。



1) 人工费

人工费是指直接从事检修工程的检修人员开支的各项费用。包括基本工资、工资性补贴、辅助工资、职工福利费和劳动保护费。

人工费以综合工日消耗量乘以综合工日平均单价（元/工日）计算，综合工日平均单价按检修专业人员分别确定，其标准见表 3。

表 3

专业名称	综合工日平均单价（元/工日）
锅炉	90
汽轮机	90
电气	95
热控	100
输煤	85
除灰	85
化学	90
水工	80

2) 材料费

材料费是指检修过程中耗用的构成工程实体的原材料和辅助材料费用。包括材料原价、运杂费、运输损耗费、采购及保管费和检验试验费。

3) 备品配件费

备品配件费是指检修过程中耗用的构成工程实体的构配件和零件费用。包括备品配件原价、运杂费、运输损耗费、采购及保管费和检验试验费。

4) 机械使用费

机械使用费是指在检修过程中使用的检修及工程机械所发生的台班费。包括折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费、养路费及车船使用税。

(2) 措施费用

措施费用是指在检修前和检修过程中发生的非工程实体项目的其他直接费用。包括工具用具使用费、临时设施费。

1) 工具用具使用费

工具用具使用费是指检修工程所需的不属于固定资产的工具用具的购置、摊销和维护费用。

2) 临时设施费

临时设施费是指为进行检修工程所必须搭设的设备检修和生活用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用。

措施费用计算标准见表 4。

表 4

费用项目	计算基数	计算费率 (%)
工具用具使用费	人工费	5
临时设施费	人工费	2

(3) 间接费用

间接费用是指为检修工程服务而不直接耗用的费用。它包括规费、企业管理费、财务费用和检修队伍转移费。

1) 规费

规费是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用。包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费和住房公积金。

2) 企业管理费

企业管理费是指检修企业为组织检修和经营管理所发生的费用，由公司管理费和现场管理费组成。包括管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险费、教育经费、工会经费、财产保险费、税金和其他费用。

3) 财务费用

财务费用是指检修企业为筹集资金而发生的各种费用。

4) 检修队伍转移费

检修队伍转移费是指检修企业根据检修任务需要，派遣检修队伍及机械设备、工器具从基地迁往检

修工程所在地发生的往返搬迁费用。

间接费用计算标准见表 5。

表 5

费用项目	计算基数	计算费率 (%)
规费	人工费	10.00
企业管理费	人工费	10.00
财务费用	基础费用	1.00
检修队伍转移费	人工费	4.00

(4) 利润

利润是指检修企业完成所承包检修工程获得的盈利。

利润计算标准见表 6。

表 6

费用项目	计算基数	利润率 (%)
利润	人工费	18.00

(5) 税金

税金是指国家税法规定向检修企业征收的增值税、城市维护建设税和教育费附加等。

税金计算标准见表 7。

表 7

费用项目	计算基数	税费率 (%)	备 注
税金	基础费用+措施费用+间接费用+利润	18.70	包工不包料的项目，基础费用中 不包括材料、备品备件费

注：税费率包括增值税、城建税及教育附加费。