

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 606.2—1996

火力发电厂燃料平衡导则

Guide for fuel balance of thermal power plant

1997-02-24 发布

1997-06-01 实施

中华人民共和国电力工业部 发布

DL/T 606.2—1996

前 言

本标准是根据电力工业部 1995 年电力行业标准计划项目 (第二批) (技综 [1995] 44 号文) 的安排, 由东北电力集团公司制定的。能量平衡是火力发电厂节能工作的一项基础工作。火力发电厂能量平衡是考核火力发电厂能源利用水平的重要方法之一。

本标准是根据有关国家标准, 并吸收火力发电厂在能量平衡工作中的经验和节能的科研成果而制定的。

根据火力发电厂生产的特点、生产过程和主要能耗, 将火力发电厂能量平衡导则分为五个部分, 即:

DL/T 606.1 《火力发电厂能量平衡导则总则》

DL/T 606.2 《火力发电厂燃料平衡导则》

DL/T 606.3 《火力发电厂热平衡导则》

DL/T 606.4 《火力发电厂电能平衡导则》

DL/T 606.5 《火力发电厂水平衡导则》

在编排上有总则, 但还尽可能地保持四种能量平衡各自的独立性, 便于应用。本导则是第二部分 DL/T 606.2 《火力发电厂燃料平衡导则》。

本导则附录 A 是标准的附录、附录 B 是提示的附录。

本导则由中华人民共和国电力工业部提出。

本导则由电力工业部标准化领导小组归口。

本导则起草单位: 电力工业部东北电力集团公司。

本导则主要起草人: 张登敏、王雅贤、宋家升、常建华。

本导则由电力工业部标准化领导小组负责解释。

DL/T 606.2—1996

目次

前 言 14

1 范围..... 16

2 引用标准和文件..... 16

3 总则..... 16

4 名词解释、术语、符号、代号..... 16

5 火力发电厂燃料平衡测试内容及方法..... 17

6 衡、秤、仪器、仪表的配备和要求..... 17

7 燃料平衡的准备工作..... 18

8 燃料平衡测试数据整理..... 18

9 燃料平衡测试结果分析..... 18

10 燃料平衡测试报告的编写 18

附录 A（标准的附录） 25

附录 B（提示的附录） 燃料平衡方框图 26

中华人民共和国电力行业标准

火力发电厂燃料平衡导则

DL/T 606.2—1996

Guide for fuel balance of thermal power plant

1 范围

本标准规定了燃料平衡的内容和方法。适用于火力发电厂。

2 引用标准和文件

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB211—84	煤中全水分的测定方法
GB212—91	煤的工业分析方法
GB213—87	煤的发热量测定方法
GB214—83	煤中全硫的测定方法
GB/T260—88	燃油水分测定
GB/T266—88	燃油粘度的测定（恩氏法）
GB/T267—88	燃油闪点和燃点的测定
GB/T384—88	燃油发热量测定
GB/T388—88	燃油硫的测定
GB474—83	煤样的制备方法
GB475—83	煤样的采取方法
GB3715—91	煤质及煤分析有关名词术语
GB/T13894—92	燃油密度测定（密度计法）
DL/T606.1—96	火力发电厂能量平衡导则总则
RS-28-1—83	燃油的采样
(83) 水电生字第 94 号文《关于颁发燃料工作条件的通知》	

3 总则

3.1 火力发电厂燃料平衡的定义

以火力发电厂所用主要燃料为研究对象，研究入厂燃料（煤、油、气）量和发电、供热所用燃料量、非生产用量以及燃料贮存量、各项损失之间的平衡关系。

3.2 火力发电厂燃料平衡的目的

通过在平衡期内的各项实际测量，查清入厂燃料量、生产用燃料量、非生产用燃料量、燃料贮存量及损失量，为燃料科学管理提供依据。

3.3 火力发电厂燃料平衡的边界

从入厂燃料计量点到发料计量点，包括：贮煤场、各原煤仓、煤粉仓、贮油罐、卸煤沟、燃气贮存罐的贮存量。

4 名词解释、术语、符号、代号

4.1 名词解释

4.1.1 入厂燃料量 通过火力发电厂燃料计量点并进入电厂的燃料（包括煤、燃油、燃气）量。

4.1.2 生产用燃料量 直接用于发电、供热的燃料量。

4.1.3 非生产用燃料量 入厂燃料量中用于发电、供热以外的其他用途的燃料量。

4.1.4 燃料贮存量 在电厂的贮煤场、卸煤沟、煤仓等处的存煤以及燃油贮存罐、燃气贮存罐中燃料贮存量。

4.2 符号、代号

符号、代号见附录 A（标准的附录）。

5 火力发电厂燃料平衡测试内容及方法

5.1 检测内容

5.1.1 来（入厂）燃料（煤、油、燃气）量检测。

5.1.2 发（入炉）燃料（煤、油、燃气）量检测，包括：入炉煤、非生产用燃料量检测。

5.1.3 贮煤场存煤量检测。

5.1.4 贮油罐存油量检测。

5.1.5 各原煤仓、煤粉仓、卸煤沟存煤量检测。

5.1.6 煤车、煤船、油罐车卸车后带走煤、油量的检测。

5.1.7 来（入厂）煤、油、气、发（入炉）煤、油、气取样工业分析。

5.2 测量方法

5.2.1 平衡期燃料正常管理业务不变，平衡所用检测数据另行记录。

5.2.2 铁路来煤、油的电厂，以轨道衡计量为准，计量率为 100%。

5.2.3 船舶来煤的电厂，以入厂皮带秤检测为准，无皮带秤的，以卸煤（或油）前后船舶吃水深度检测为准，检测率为 100%。

5.2.4 有汽车来煤的电厂，以汽车衡检斤量为准，检测率为 100%。

5.2.5 用管道来油的电厂，以计量油罐检测为准，检测率为 100%，同时做好来油温度、密度测量。

5.2.6 用管道进天然气的电厂，以进厂计量表为准，检测率为 100%。

5.2.7 入炉煤量以入炉煤皮带秤计量为准，计量率为 100%。

5.2.8 贮煤场贮煤量的盘点，平衡期开始和结束各作一次准确盘点，在目前没有标准盘点方法的情况下，暂推荐使用经纬仪进行盘点。盘点前进行煤垛整形，实测密度，分煤种存煤的电厂要求分垛实测密度。

5.2.9 机车用煤、非生产用煤采用汽车衡或检尺进行检测。

5.2.10 原煤仓、卸煤沟、煤粉仓存煤量的测量，可采用测量煤位、密度计算存煤量；也可以在平衡期开始和结束时，采用上满煤、制满粉的方法进行贮煤量检测，以便减少工作量。

5.2.11 煤车、煤船、油罐车卸车后带走煤、油量的检测，采取实际扫车底、刮油车底的办法进行抽检，平衡期内每天抽检一次，取平均值，按平衡期进煤、油车数计算带走煤、油量。

5.2.12 来（入厂）煤、发（入炉）煤按第 2 章引用标准进行采样、制样、工业分析。

5.2.13 入厂燃油按第 2 章引用标准进行工业分析，测定水分、硫分、发热量、密度、粘度等。

5.2.14 来（入厂）燃气、发（入炉）燃气按第 2 章引用标准进行工业分析。

6 衡、秤、仪器、仪表的配备和要求

6.1 轨道衡：精度为 0.003，在检验周期内。

6.2 皮带秤：精度为 0.005，10 天标定一次。

6.3 汽车衡：精度为 0.003，在检验周期内。

6.4 油计量罐标尺准确好用。

DL/T 606.2—1996

6.5 煤、油、气化实验室仪器、仪表配置能保证煤、油工业分析的准确性，热量仪应进行标准样检验。

7 燃料平衡的准备工作

7.1 成立燃料平衡工作小组。

7.2 编制燃料普查提纲。

7.3 对燃料平衡工作小组人员进行培训。

7.4 检查、配置、校验在燃料平衡中使用的仪器、仪表、工器具。

7.5 编制燃料平衡中使用的记录图表，按照表 1 至表 7 进行绘制。

8 燃料平衡测试数据整理

8.1 统计平衡期来（入厂）燃料量（货票量）。

8.2 统计平衡期入厂燃料计量量。

8.3 统计平衡期燃料亏吨量。

8.4 平衡期开始、结束燃料盘存量。

8.5 按燃料量加权平均计算平衡期来（入厂）、发（入炉）燃料收到基水分、低位发热量。

8.6 统计平衡期机车用、船用、非生产燃料量。

8.7 煤贮存损失量，按平衡期日均贮煤量的 0.5% 计算。

8.8 运输损失：铁路运损为 1.2%，水运损失为 1.5%，换装一次增加 1.0%。

8.9 入炉煤量修正，由入炉煤收到基水分修正到入厂煤收到基水分：

$$B_{rl1} = B_{rl2} \times \frac{100 - M_{ar,rl}}{100 - M_{ar,rc}}$$

式中：\$B_{rl1}\$——修正后入炉煤量，t；

\$B_{rl2}\$——实测入炉煤量，t；

\$M_{ar,rl}\$——入炉煤收到基水分；

\$M_{ar,rc}\$——入厂煤收到基水分。

8.10 绘制本厂燃料平衡方框图，参见附录 B（提示的附录）。

9 燃料平衡测试结果分析

9.1 亏吨、亏卡情况分析。

9.2 煤、油、车船带走煤、油量分析。

9.3 贮煤场实测密度与以往取值对比分析。

9.4 非生产用煤统计情况分析。

9.5 贮煤、油量与帐目情况对比分析。

10 燃料平衡测试报告的编写

10.1 简介本厂燃料接卸设备、燃用煤种、年发电量、年耗煤量、燃油量、燃气量、燃料管理及其主要指标完成情况。

10.2 燃料平衡测试工作开展情况。

10.3 绘制燃料平衡图。

10.4 测试数据，按表 1～表 7 进行。

10.5 燃料平衡结果分析。

10.6 提出改进燃料管理工作建议：燃料计量管理、贮煤场管理、燃料取样化验工作、非生产用煤管理等方面改进建议。

DL/T 606.2—1996

10.7 总结报告的格式按照 DL/T606.1—1996《火力发电厂能量平衡导则总则》的附录 A（标准的附录）。

表1 来(入厂)煤、油、燃气记录表

[illegible]

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

非前只喝(或)整半律才

[illegible]

DL/T 606.2—1996

表3 贮煤盘点记录表

项 目	单 位	= 垛	= 垛	= 垛	= 垛	= 垛
体 积	m ³					
密 度	t/m ³					
贮 煤 量	t					
原煤仓贮煤量	t					
卸煤沟贮煤量	t					
煤粉仓贮煤量	t					
总 贮 煤 量	t					
注：采取平衡期开始、结束上满煤的方法，不填原煤仓、卸煤沟、煤粉仓贮煤量						

表4 贮油盘点记录表

项 目		单 位	= 罐	= 罐	= 罐	= 罐
平衡期开始	体积	m ³				
	密度	t/m ³				
	油温	℃				
	油量	t				
	收到基低位发热量	kJ/kg				
	收到基水分	%				
平衡期结束	体积	m ³				
	密度	t/m ³				
	油温	℃				
	油量	t				
	收到基低位发热量	kJ/kg				
	收到基水分	%				

[illegible]

[illegible]

表 7 机车用、外销、非生产用煤（油）统计表

[illegible]

附录 A (标准的附录)

A1 符号、代号

名 称	符 号	单 位
来煤量	B_{lm}	t
来油量	B_{ly}	t
来燃气量	B_{lq}	m^3
检测煤量	B_{zm}	t
检测油量	B_{zy}	t
检测燃气量	B_{zq}	m^3
发煤量	B_{fm}	t
发油量	B_{fy}	t
发燃气量	B_{fq}	m^3
收到基低位发热量	$Q_{net,ar,p}$	$kJ/kg, kJ/m^3$
收到基水分	$M_{ar} (M_t)$	%
损失燃料量	ΔB_s	t
损失燃气量	ΔB_q	m^3

A2 名词解释

来燃料量：按货票上帐煤量。

检测量：入厂煤检斤量。

发燃料量：供出燃料量。

不平衡量：检测量加库存变化量与发燃料量加贮存损失量之差，即

不平衡量 = (检测量 + 库存变化量) - (入炉燃料量 - 非生产用煤 + 机车用煤 + 外销煤 - 贮存量)

A3 角标

入厂	rc
入炉	rl
煤	m
油	y
燃气	q
损失量	s
检测	z

附录 B (提示的附录)

燃料平衡方框图

