

# 商品煤质量抽查和验收方法

GB/T 18666—2002

## 前 言

本标准以 GB 475—1996《商品煤样采取方法》和大量试验数据为依据，并参考煤炭行业标准 MT 176—1991《商品煤质量抽查方法》和电力行业标准 DL/T 570—1995《发电用煤质量验收及抽检方法》而制定。

本标准第一次制定，自其实施之日起，MT 176—1991 和 DL/T 570—1995 废止。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：煤炭科学研究总院煤炭分析实验室、国家电力公司热工研究院。

本标准主要起草人：段云龙、方文沐、李英华、张太平、施玉英、曹长武、韩立亭、李智愚。

# 商品煤质量抽查和验收方法

Method for quality sport check and  
acceptance of commercial coal

GB/T 18666—2002

## 1 范围

本标准规定了商品煤质量抽查方法和验收方法。

本标准适用于商品煤质量监督检查和验收检验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而构成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 211 煤中全水分的测定方法

GB/T 212 煤的工业分析方法（eqv ISO 1171）

GB/T 213 煤的发热量测定方法（eqv ISO 1928）

GB/T 214 煤中全硫的测定方法（eqv ISO 334、ISO 351）

GB 474—1996 煤样的制备方法（eqv ISO 1988：1975）

GB 475—1996 商品煤样采取方法（eqv ISO 1988：1975）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准：

### 3.1 检验值 inspected value

检验单位按国家标准方法对被检验批煤进行采样、制样和化验所得的煤炭质量指标值。

### 3.2 报告值 reported values

被检验单位出具的被检验批煤的质量指标值，包括被检验单位的测定值或贸易合同约定值、产品标准（或规格）规定值。

### 3.3 质量指标允许差 tolerance of quality parameter

被检验单位对一批煤的某一质量指标的报告值和检验单位对同一批煤的同一质量指标的检验值的差值在规定概率下的极限值。

### 3.4 采样基数 base for sampling

抽查或验收时，实施采样的批煤量。

## 4 商品煤质量抽查方法

### 4.1 方法提要

2002-03-10 发布

2002-10-01 实施

煤炭质量抽查单位从被抽查批煤中采取一个或数个总样，然后进行制样和有关项目测定，以被抽查单位的报告值（3.2）与抽查单位的检验值（3.1）进行比较，对被抽查批煤的质量进行评定。

## 4.2 检验项目

### 4.2.1 原煤、筛选煤和其他洗煤（包括非冶炼用精煤）：

检验发热量（或灰分）和全硫。

### 4.2.2 冶炼用精煤：

检验全水分、灰分和全硫。

## 4.3 煤样的采取、制备和化验

### 4.3.1 采样、制样和化验人员

采样、制样和化验人员应经过专门的煤炭采样、制样和化验技术培训，并持有有效的操作证书或岗位合格证书。

### 4.3.2 煤样的采取

#### 4.3.2.1 采样机械

应符合以下要求：

- a) 采样器开口尺寸应不小于被采样煤最大粒度的 2.5 倍；
- b) 移动煤流采样器应能截取一煤流全断面作为一子样；静止煤采样器采取的子样质量应符合 GB 475—1996 的要求；
- c) 经有资格的部门鉴定采样无系统误差、精密度达到 GB 475—1996 要求。

#### 4.3.2.2 采样地点

煤样应从被抽查单位销售或待销煤炭中，在移动煤流或火车、汽车载煤中采取，一般不直接在煤堆和轮船载煤中采取，而应在堆（装）煤和卸煤过程中、从转运煤流或小型转运工具如汽车载煤中采取。在特殊情况下，可从煤堆上分层采取，也可从高度小于 2m 的煤堆上直接采取。

#### 4.3.2.3 采样基数

抽查煤样的采样基数一般为 1 000t 或一个发运批量。在采样基数小于 1 000t 时，至少应为一个作业班的生产、堆存或运输量。在用被抽查单位的测定值进行质量评定时，抽查单位和被抽查单位的采样单元应相同。

#### 4.3.2.4 采样方法

4.3.2.4.1 煤样按 GB 475—1996 规定采取。当采样基数小于和等于 1 000t 时，采取 1 个总样；大于 1 000t 时，可采取 1 个或多个总样。

4.3.2.4.2 总样的子样分布除遵守 GB 475—1996 的有关规定外还应遵守以下原则：

a) 在火车顶部采取原煤和筛选煤煤样时，抽查煤样和非抽查煤样的子样应分布在不同的对角线、不同的垂直平分线上或错开的小方块中，并将可能重合的采样点在最近的距离内错开；采取洗煤（包括洗精煤和其他洗煤）煤样时，子样的起始位置应随机错开。

b) 在汽车顶部采样时，根据每车子样数目，按 a) 条所述方法将抽查煤样和非抽查煤样的子样错开。

4.3.2.4.3 采样应由抽查单位两名以上人员进行，并参照附录 A（资料性附录）作好记录。

### 4.3.3 煤样的制备

4.3.3.1 煤样按 GB 474—1996 和有关测定方法规定的粒度进行制备。  
 4.3.3.2 煤样缩分一般应使用二分器，煤样粒度过大或煤样过湿时，可用堆锥四分法进行缩分。

4.3.3.3 全水分煤样在一般分析煤样的制备过程中抽取。制样过程中应避免水分损失。

4.3.3.4 煤样可在采样后就地制成实验室煤样、带回抽查单位进一步制成分析用煤样。

#### 4.3.4 煤样的化验

4.3.4.1 全水分按 GB/T 211 测定。

4.3.4.2 一般分析煤样的水分和灰分按 GB/T 212 测定。

4.3.4.3 发热量按 GB/T 213 测定。

4.3.4.4 全硫按 GB/T 214 测定。

#### 4.4 煤炭质量的评定

##### 4.4.1 质量评定指标

4.4.1.1 原煤、筛选煤和其他洗煤（包括非冶炼用精煤），以干基高位发热量（或干基灰分）和干基全硫作为质量评定指标。

4.4.1.2 冶炼用精煤，以全水分、干基灰分和干基全硫作为质量评定指标。

##### 4.4.2 质量评定指标允许差

商品煤质量抽查的各项质量评定指标允许差如表 1、表 2 和表 3 所示。

表 1 灰分和发热量允许差

煤的品种	灰分（以检验值计） $A_d/\%$	允许差 （报告值 - 检验值）	
		$\Delta A_d/\%$	$\Delta Q_{gr,d}/(MJ/kg)$
原煤和筛选煤	>20.00~40.00	-2.82	+1.12
	10.00~20.00	$-0.141 A_d$	$+0.056 A_d$
	<10.00	-1.41	+0.56
非冶炼用精煤	—	-1.13	按原煤、筛选煤计
其他洗煤	—	-2.12	
冶炼用精煤	—	-1.11	—

注 1:  $\Delta A_d$  为灰分（干基）允许差。  
 注 2:  $\Delta Q_{gr,d}$  为发热量（干基高位）允许差

##### 4.4.3 质量评定

###### 4.4.3.1 单项质量指标评定

4.4.3.1.1 按被抽查单位报告的测定值计价的 商品煤的 单项质量指标 评定：被抽查单位的报告值和抽查单位的检验值的差值，满足下述条件时，该项质量指标评为合格；否则评为不合格。

a) 灰分 ( $A_d$ )

(报告值 - 检验值)  $\geq$  表 1 规定值

b) 发热量 ( $Q_{gr,d}$ )

(报告值 - 检验值)  $\leq$  表 1 规定值

表 2 全水分允许差

煤的品种	允许差（报告值 - 检验值）/%
冶炼用精煤	-1.1

- c) 全水分 ( $M_t$ )  
 (报告值 - 检验值)  $\geq$  表 2 规定值  
 d) 全硫 ( $S_{t,d}$ )  
 (报告值 - 检验值)  $\geq$  表 3 规定值

表 3 全硫允许差

煤的品种	全硫 (以检验值计) $S_{t,d}/\%$	允许差 (报告值 - 检验值) $/\%$
冶炼用精煤	$< 1.00$	-0.16
	$\geq 1.00$	-0.16 $S_{t,d}$
其他煤	$< 1.00$	-0.17
	1.00 - 2.00	-0.17 $S_{t,d}$
	$> 2.00 - 3.00$	-0.34

4.4.3.1.2 按贸易合同约定值或产品标准 (或规格) 规定值计价的 商品煤的 单项质量 指标 评定: 以被抽查单位报告的合同约定值或产品标准 (或规格) 规定值和抽查单位的检验值、按 4.4.3.1.1 规定进行评定, 但各项指标的实际允许差按式 (1) 修正:

$$T = T_0 / \sqrt{2} \quad (1)$$

式中:  $T$ ——实际允许差, % 或 MJ/kg;

$T_0$ ——表 1、表 2 和表 3 规定的允许差, % 或 MJ/kg。

注 1: 当合同约定值或产品标准 (或规格) 规定值为一数值范围时, 全水分、灰分和全硫取约定值或规定值的上限值为被抽查单位报告值, 发热量取下限值为报告值。

#### 4.4.3.2 批煤质量评定

4.4.3.2.1 原煤、筛选煤和其他洗煤 (包括非冶炼用精煤): 以灰分计价者, 干基灰分和干基全硫都合格, 该批煤质量评为合格; 否则该批煤质量评为不合格。以发热量计价者, 干基高位发热量和干基全硫都合格, 该批煤质量评为合格, 否则该批煤质量评为不合格。

4.4.3.2.2 冶炼用精煤: 全水分、灰分和全硫三项都合格, 该批煤质量评为合格, 否则该批煤质量评为不合格。

#### 4.5 抽查报告

抽查报告至少应包括以下主要内容:

- 抽查单位名称、地址;
- 被抽查单位名称、地址;
- 采样时间、地点、气候状况和人员;
- 抽查产品品种、规格和数量;
- 样品数量, 包括总样数量和质量、子样数量和质量;
- 测定项目和依据标准;
- 试验数据;
- 质量评定结论;
- 主要检验人员、审查人员、批准人员。

### 5 商品煤质量验收方法

#### 5.1 方法提要

由买受方从收到的、出卖方发给的一批煤中采取一个或数个总样，然后进行制样和有关项目测定，以出卖方的报告值和买受方的检验值进行比较，对该批煤质量进行评定。

## 5.2 检验项目

### 5.2.1 原煤、筛选煤和其他洗煤（包括非冶炼用精煤）：

检验发热量（或灰分）和全硫。

### 5.2.2 冶炼用精煤：

检验灰分和全硫。

## 5.3 煤样的采取、制备和化验

### 5.3.1 采样、制样和化验人员

同 4.3.1。

### 5.3.2 煤样的采取

#### 5.3.2.1 采样机械

同 4.3.2.1。

#### 5.3.2.2 采样地点

煤样应从买受方收到的批煤中，在落地之前，在运输工具如皮带、火车、汽车以及轮船卸煤用的皮带、汽车或其他小型运输工具载煤中采取。在特殊情况下，也可从驳船载煤中采取。在发生质量纠纷的情况下，应从单独堆放在煤堆中，用迁移煤堆并在迁移过程中采样的方式采取。

#### 5.3.2.3 采样基数

验收煤样的采样基数应为买受方收到的、出卖方发给的整批煤量（包括分数次或数日抵达买受方的同一批煤炭）。

#### 5.3.2.4 采样方法

5.3.2.4.1 煤样按 GB 475—1996 规定采取。当采样基数小于和等于 1 000t 时，采取 1 个总样；大于 1 000t 时，可采取 1 个或多个总样。

5.3.2.4.2 总样的子样分布除遵守 GB 475—1996 的有关规定外，还应尽量遵守以下原则：

a) 在火车顶部采取原煤和筛选煤煤样时，买受方采样和出卖方采样的子样应分布在不同的对角线、不同的垂直平分线上或错开的小方块中，并将可能重合的采样点在最近的距离内错开；采取洗煤（包括洗精煤和其他洗煤）煤样时，子样的起始位置应随机错开。

b) 在汽车顶部采样时，根据每车子样数目、按 a) 条所述方法将买受方采样和出卖方采样的子样错开。

5.3.2.4.3 采样应由验收单位两名以上人员进行，并参照附录 A（资料性附录）作好记录。

### 5.3.3 煤样的制备

5.3.3.1 煤样按 GB 474—1996 和有关测定方法规定的粒度进行制备。

5.3.3.2 煤样缩分一般应使用二分器，煤样粒度过大或煤样过湿时，可用堆锥四分法进行缩分。

5.3.3.3 煤样可在采样后就地制成实验室煤样，带回验收单位进一步制成分析用煤样。

### 5.3.4 煤样的化验

5.3.4.1 一般分析煤样的水分和灰分按 GB/T 212 测定。

5.3.4.2 发热量按 GB/T 213 测定。

5.3.4.3 全硫按 GB/T 214 测定。

## 5.4 煤炭质量的评定

### 5.4.1 质量评定指标

5.4.1.1 原煤、筛选煤和其他洗煤（包括非冶炼用精煤），以干基高位发热量（或干基灰分）和干基全硫作为质量评定指标。

5.4.1.2 冶炼用精煤，以干基灰分和干基全硫作为质量评定指标。

### 5.4.2 质量评定指标允许差

商品煤质量验收的各项质量评定指标允许差如表 1 和表 3 所示。

### 5.4.3 质量评定

#### 5.4.3.1 单项质量指标评定

5.4.3.1.1 出卖方提供测定值的商品煤的单项质量指标评定：当买卖双方和出卖方分别对同一批煤采样、制样和化验时，如出卖方的报告值（测定值）和买受方的检验值的差值满足下述条件，则该项质量指标评为合格；否则评为不合格。

a) 灰分 ( $A_d$ )

(报告值 - 检验值)  $\geq$  表 1 规定值

b) 发热量 ( $Q_{gr,d}$ )

(报告值 - 检验值)  $\leq$  表 1 规定值

c) 全硫 ( $S_{c,d}$ )

(报告值 - 检验值)  $\geq$  表 3 规定值

5.4.3.1.2 有贸易合同约定值或产品标准（或规格）规定值的商品煤质量指标评定：以合同约定值或产品标准（或规格）规定值和买受方检验值、按 5.4.3.1.1 规定进行评定，但各项指标的实际允许差按式 (1) 修正。

5.4.3.1.3 既有出卖方的测定值、又有贸易合同约定值或产品标准（或规格）规定值的商品煤的单项质量指标，应分别按 5.4.3.1.1 和 5.4.3.1.2 进行评定。

注：当合同约定值或产品标准（或规格）规定值为一数值范围时，灰分和全硫取合同约定值或规定值的上限值为出卖方报告值，发热量取下限值为报告值。

#### 5.4.3.2 批煤质量评定

5.4.3.2.1 原煤、筛选煤和其他洗煤（包括非冶炼用精煤）：以灰分计价者，干基灰分和干基全硫都合格，该批煤质量评为合格；否则该批煤质量评为不合格。以发热量计价者，干基高位发热量和干基全硫都合格，该批煤质量评为合格；否则该批煤质量评为不合格。

5.4.3.2.2 冶炼用精煤：干基灰分和干基全硫都合格，该批煤质量评为合格；否则该批煤质量评为不合格。

#### 5.4.3.3 批煤质量争议解决方法

当买受方的检验值和出卖方的报告值不一致（二者的差值超过 5.4.3.1.1 或 5.4.3.1.2 规定的允许差）并发生争议时，先协商解决，如协商不一致，应采用下述两种方法之一进行验收检验，在此情况下，买受方应将收到的该批煤单独存放。

a) 双方共同对买受方收到的批煤进行采样、制样和化验，并以共同检验结果进行验收。

b) 双方请共同认可的第三公正方对买受方收到的批煤进行采样、制样和化验并以此检验结果进行验收。

### 5.4.4 其他

除 5.2 规定的检验项目外，贸易双方也可根据有关工业用煤技术条件约定其他检验项



目，并按合同规定进行质量评定。

### 5.5 验收报告

验收报告至少应包括以下主要内容：

- a) 买受方名称、地址；
- b) 出卖方名称、地址；
- c) 检验实验室名称、地址；
- d) 采样时间、地点、气候状况和人员；
- e) 产品名称、规格和数量；
- f) 样品数量，包括总样数量和质量，子样数量和质量；
- g) 测定项目和依据标准；
- h) 试验数据；
- i) 质量评定结论；
- j) 主要检验人员、审查人员、批准人员。

## 附录 A (资料性附录) 采样记录

编号： \_\_\_\_\_ 执行标准：GB 475；GB 474；GB/T ××××

被采样单位： \_\_\_\_\_ 采样时间： \_\_\_\_\_ 气候状况： \_\_\_\_\_

采样地点： \_\_\_\_\_ (煤流、火车、汽车、煤堆、船舶)

煤(品)种： \_\_\_\_\_ 批号： \_\_\_\_\_ 批量/t： \_\_\_\_\_ 粒度/mm： \_\_\_\_\_

采样单元数/个： \_\_\_\_\_ 采样单元号： \_\_\_\_\_ 采样单元/t： \_\_\_\_\_

子样质量/kg： \_\_\_\_\_ 子样数目/个： \_\_\_\_\_ 总样质量/kg： \_\_\_\_\_

子样采取部位：表面；0.2m 以下；0.4m 以下；煤流上；煤流落头

子样分布方式： \_\_\_\_\_

制样设备： \_\_\_\_\_ 缩分方式： \_\_\_\_\_

煤样粒度/mm： \_\_\_\_\_ 煤样质量/kg： \_\_\_\_\_

其他：如车皮号、煤堆草图及子样布置等

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

采样人员(签字)： \_\_\_\_\_ 被抽样方代表(签字)： \_\_\_\_\_  
..... 煤检 ( ) 号.....

编号： \_\_\_\_\_

被采样单位： \_\_\_\_\_

煤(品)种： \_\_\_\_\_ 煤样质量/kg： \_\_\_\_\_

采样地点:

采样时间:

煤样粒度/mm:

采样人员 (签字):

---