



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3715—2007  
代替 GB/T 3715—1996

## 煤质及煤分析有关术语

Terms relating to properties and analysis of coal

(ISO 1213-2:1992, Solid mineral fuels—Vocabulary—  
Part 2: Terms relating to sampling, testing and analysis, NEQ)

2007-12-21 发布

2008-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准对应于 ISO 1213-2:1992《固体矿物燃料 术语 第2部分:采样、测试和分析术语》(英文版),与 ISO 1213-2:1992 的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 3715—1996《煤质及煤分析有关术语》。

与 GB/T 3715—1996 相比,本标准主要作了如下补充和修改:

- 按 GB/T 1.1 及 GB/T 20001.1 的要求,对标准的编写格式进行了相应修改。
- 删除了 GB/T 3715—1996 中的“2 引用标准”和“3.7 煤质分析常用数理统计术语”的内容。
- 本标准中,术语分为3部分,即“2 煤质术语”“3 煤炭分析术语”和“4 煤炭加工和利用术语”,并对相应的章节进行了调整,其中“4 煤炭加工和利用术语”为新增的内容;“煤质术语”中的“2.1 煤及其产品术语”中删除“粒度”术语,新增“混粒煤、动力煤、冶炼用炼焦精煤、喷吹煤、炉排煤、型煤、工业型煤、水煤浆”等术语;“煤炭分析术语”中删除“煤质分析常用数理统计术语”,新增“煤中微量元素、煤中有害元素、煤中放射性元素、水煤浆表观黏度、水煤浆稳定性、质量基采样、时间基采样”等术语。
- 对部分术语的定义进行了修改。

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:煤炭科学研究总院北京煤化工研究分院、煤炭科学研究总院煤炭分析实验室。

本标准主要起草人:罗陨飞、傅从、施玉英、姜英、陈亚飞、韩立亭。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3715—1983;
- GB/T 3715—1991;
- GB/T 3715—1996。

## 煤质及煤分析有关术语

### 1 范围

本标准规定了煤质、煤炭分析及煤炭加工和利用有关的术语及其英文译名、定义和符号。  
本标准适用于有关标准、文件、教材、书刊和手册。

### 2 煤质术语

#### 2.1 煤及其产品术语

##### 2.1.1

**煤** coal

煤炭

植物遗体在覆盖地层下,经复杂的生物化学和物理化学作用,转化而成的固体有机可燃沉积岩。

##### 2.1.2

**煤当量** coal equivalent

标准煤

能源的统一计量单位。凡能产生 29.27 MJ 低位发热量的任何能源均可折算为 1 kg 煤当量值。

##### 2.1.3

**毛煤** run-of-mine coal; ROM coal

煤矿生产出来的,未经任何加工处理的煤。

##### 2.1.4

**原煤** raw coal

从毛煤中选出规定粒度的矸石(包括黄铁矿等杂物)以后的煤。

##### 2.1.5

**商品煤** commercial coal

作为商品出售的煤。

##### 2.1.6

**洗选煤** washed coal

经过洗选加工的煤。

##### 2.1.7

**精煤** cleaned coal

煤经精选(干选或湿选)加工生产出来的、符合品质要求的产品。

##### 2.1.8

**中煤** middlings

煤经精选后得到的、品质介于精煤和矸石之间的产品。

##### 2.1.9

**洗矸** washery rejects

由煤炭洗选过程中排出的高灰分产品。

##### 2.1.10

**煤泥** slime

粒度在 0.5 mm 以下的一种洗煤产品。

2.1.11

**煤泥浆** **slurry**

煤粉或煤泥与水混合而成的流体。

2.1.12

**筛选煤** **screened coal**

经过筛选加工的煤。

2.1.13

**粒级煤** **sized coal**

煤通过筛选或洗选生产的、粒度下限大于 6 mm 的产品。

2.1.14

**限下率** **undersize fraction**

含末率(被取代)

筛上产品中小于规定粒度部分的质量分数。

2.1.15

**限上率** **oversize fraction**

筛下产品中大于规定粒度部分的质量分数。

2.1.16

**特大块煤** **ultra large coal**

粒度大于 100 mm 的煤。

2.1.17

**大块煤** **large coal**

粒度大于 50 mm 的煤。

2.1.18

**中块煤** **medium-sized coal**

粒度介于 25 mm~50 mm 的煤。

2.1.19

**小块煤** **small coal**

粒度介于 13 mm~25 mm 的煤。

2.1.20

**混粒煤** **mixed pea coal; mixed grained coal**

粒度介于 6 mm~25 mm 的煤。

2.1.21

**粒煤** **pea coal; grained coal**

粒度介于 6 mm~13 mm 的煤。

2.1.22

**混块煤** **mixed lump coal**

粒度大于 13 mm 的煤。

2.1.23

**混中块煤** **mixed medium-sized coal**

粒度介于 13 mm~80 mm 的煤。

2.1.24

**混煤** **mixed coal**

粒度小于 50 mm 的煤。

## 2.1.25

**末煤** slack coal

粒度小于 25 mm 或小于 13 mm 的煤。

## 2.1.26

**粉煤** fine coal

粒度小于 6 mm 的煤。

## 2.1.27

**矸石** refuse; gangue

矸子(被取代)

采、掘煤炭过程中从顶、底板或煤层夹矸混入煤中的岩石。

## 2.1.28

**夹矸** dirt band

夹在煤层中的岩石。

## 2.1.29

**含矸率** refuse-content; gangue-content

煤中粒度大于 50 mm 矸石的质量分数。

## 2.1.30

**动力煤** fuel coal; steam coal

动力用煤

通过煤的燃烧来利用其热值的煤炭通称动力煤。主要应用于发电煤粉锅炉、工业锅炉和工业窑炉中,主要包括电煤、锅炉煤和建材用煤等。

## 2.1.31

**冶炼用炼焦精煤** cleaned coal for coking

指干基灰分在 12.50% 以下用于生产冶金焦的精煤。

## 2.1.32

**喷吹煤** injection coal; coal for PCI

用于高炉喷吹的煤。

## 2.1.33

**炉排煤** stoker coal

针对层燃锅炉不同炉排提供的不同特性、热值和颗粒度分布的煤。

## 2.1.34

**型煤** briquette

煤砖

将粉碎的煤料以适当的工艺和设备加工成具有一定几何形状(如椭圆形、菱形和圆柱形等)、一定尺寸和一定理化性能的块状燃料。一般分工业型煤和民用型煤。

## 2.1.35

**水煤浆** coal water mixture

CWM

将煤、水和少量添加剂经过物理加工过程制成的具有一定细度、能流动的稳定浆体。

## 2.1.36

**风化煤** weathered coal

受风化作用,使含氧量增高,发热量降低,并含有再生腐植酸的煤。

2.1.37

天然焦 **natural coke**

天然焦炭

自然焦(被取代)

煤层受岩浆侵入,在高温的烘烤和岩浆中热液、挥发气体等的影响下受热干馏而形成的焦炭。

2.2 煤炭分类术语

2.2.1

类别 **class;category**

根据煤的煤化程度和工艺性能指标把煤划分成的大类。

2.2.2

小类 **group**

根据煤的性质和用途的不同,把大类进一步细分的类别。

2.2.3

煤阶 **rank**

煤级

煤化作用深浅程度的阶段。

2.2.4

褐煤 **brown coal;lignite**

HM

煤化程度低的煤,外观多呈褐色,光泽暗淡,含有较高的内在水分和不同数量的腐植酸。

2.2.5

次烟煤 **sub-bituminous coal**

CIY

镜质体平均随机反射率  $0.4\% \leq R_{ran} < 0.5\%$  的煤。

2.2.6

烟煤 **bituminous coal**

YM

煤化程度高于褐煤而低于无烟煤的煤,其特点是挥发分产率范围宽,单独炼焦时从不结焦到强结焦均有,燃烧时有烟。

2.2.7

无烟煤 **anthracite**

WY

白煤(被取代)

煤化程度高的煤,挥发分低,密度大,燃点高,无黏结性,燃烧时多不冒烟。

2.2.8

硬煤 **hard coal**

为中等变质程度煤(烟煤)和高变质程度煤(无烟煤)的合称,镜质体平均随机反射率  $0.5\% \leq R_{ran} < 6.0\%$  的煤,或上限采用镜质体平均最大反射率  $R_{max} < 8.0\%$ 。

2.2.9

长焰煤 **long flame coal**

CY

变质程度最低、挥发分最高的烟煤,一般不结焦,燃烧时火焰长。



## 2.2.10

**不黏煤** non-caking coal

BN

变质程度较低的、挥发分范围较宽、无黏结性的烟煤。

## 2.2.11

**弱黏煤** weakly caking coal

RN

变质程度较低、挥发分范围较宽的烟煤。黏结性介于不黏煤和 1/2 中黏煤之间。

## 2.2.12

**1/2 中黏煤** 1/2 mediumcaking coal

1/2 ZN

黏结性介于气煤和弱黏煤之间的、挥发分范围较宽的烟煤。

## 2.2.13

**气煤** gas coal

QM

变质程度较低、挥发分较高的烟煤。单独炼焦时,焦炭多细长、易碎,并有较多的纵裂纹。

## 2.2.14

**1/3 焦煤** 1/3 coking coal

1/3 JM

介于焦煤、肥煤与气煤之间的具有中等或较高挥发分的强黏结性煤。单独炼焦时,能生成强度较高的焦炭。

## 2.2.15

**气肥煤** gas-fat coal

QF

挥发分高、黏结性强的烟煤。单煤炼焦时,能产生大量的煤气和胶质体,但不能生成强度高的焦炭。

## 2.2.16

**肥煤** fat coal

FM

变质程度中等的烟煤。单独炼焦时,能生成熔融性良好的焦炭,但有较多的横裂纹,焦根部分有蜂焦。

## 2.2.17

**焦煤** primary coking coal

JM

主焦煤(被取代)

变质程度较高的烟煤。单独炼焦时,生产的胶质体热稳定性好,所得焦炭的块度大、裂纹少、强度高。

## 2.2.18

**瘦煤** lean coal

SM

变质程度较高的烟煤。单独炼焦时,大部分能结焦。焦炭的块度大、裂纹少,但熔融较差,耐磨强度低。

## 2.2.19

**贫瘦煤** meager lean coal

PS

变质程度高,黏结性较差、挥发分低的烟煤。结焦性低于瘦煤。

2.2.20

**贫煤** meager coal

PM

变质程度高、挥发分最低的烟煤。一般不结焦。

3 煤炭分析术语

3.1 采样和制样术语

3.1.1

**煤样** coal sample

为确定煤的某些特性而从煤中采取的具有代表性的一部分煤。

3.1.2

**采样** sampling

从大量煤中采取有代表性的一部分煤的过程。

3.1.3

**随机采样** random sampling

在采取子样时,对采样的部位或时间均不施加任何人为的意志,能使任何部位的煤都有机会采出。

3.1.4

**系统采样** systematic sampling

按相同的时间、空间或质量的间隔采取子样,但第一个子样在第一个间隔内随机采取,其余的子样按选定的间隔采取。

3.1.5

**多份采样** reduplicate sampling

按一定的间隔采取子样,并将它们轮流放入不同的容器中构成两个或两个以上质量接近的煤样。

3.1.6

**质量基采样** mass-basis sampling

对整个采样单元按一质量间隔采取子样。

3.1.7

**时间基采样** time-basis sampling

对整个采样单元按一时间间隔采取子样。

3.1.8

**采样单元** sampling unit

从一批煤中采取一个总样的煤量。一批煤可以是一个或多个采样单元。

3.1.9

**批** lot

需要进行整体性质测定的一个独立煤量。

3.1.10

**子样** increment

采样器具操作一次或截取一次煤流全横截段所采取的一份样。

3.1.11

**总样** gross sample

从一个采样单元取出的全部子样合并成的煤样。

3.1.12

**分样** partial sample

由均匀分布于整个采样单元的若干个子样组成的煤样。



## 3.1.13

**初级子样** primary increment

在采样第一阶段,于任何破碎和缩分之前采取的子样。

## 3.1.14

**煤层煤样** seam-sample of coal

按规定在采掘工作面、探巷或坑道中从一个煤层采取的煤样。

## 3.1.15

**分层煤样** stratified seam-sample of coal

按规定从煤和夹矸的每一自然分层中分别采取的试样。

## 3.1.16

**可采煤样** workable seam-sample of coal

按采煤规定的厚度应采取的全部试样(包括煤分层和夹矸层)。

## 3.1.17

**生产煤样** coal sample for production

在正常生产情况下,在一个整班的采煤过程中采出的,能代表生产煤的物理、化学和工艺特性的煤样。

## 3.1.18

**商品煤样** sample of commercial coal

代表商品煤平均性质的煤样。

## 3.1.19

**标称最大粒度** nominal top size

与筛上累计质量分数最接近(但不大于)5%的筛子相应的筛孔尺寸。

## 3.1.20

**浮煤样** float sample of coal

经一定密度的重液分选,浮在上部的煤样。

## 3.1.21

**沉煤样** sink sample of coal

经一定密度的重液分选,沉在下部的煤样。

## 3.1.22

**试验室煤样** laboratory sample of coal

由总样或分样缩制的送往试验室供进一步制备的煤样。

## 3.1.23

**一般分析试验煤样** general analysis test sample of coal

空气干燥煤样

破碎到粒度小于 0.2 mm,并达到空气干燥状态,用于大多数物理和化学特性测定的煤样。

## 3.1.24

**煤标准物质** certified reference-materials of coal

附有证书的煤标准物质,其一种或多种特性值用建立了溯源性的程序确定,使之可溯源到准确复现的用于表示该特性值的计量单位,而且每个标准值都附有给定置信水平的不确定度。

## 3.1.25

**专用无烟煤** special anthracite

专门用于测定黏结指数或罗加指数、其技术指标达到规定要求的无烟煤。

3.1.26

**制样 sample preparation**

试样达到分析或试验状态的过程,主要包括破碎、混合和缩分,有时还包括筛分和空气干燥,它可以分为几个阶段进行。

3.1.27

**试样破碎 sample reduction**

用破碎或研磨的方法减小试样粒度的过程。

3.1.28

**试样混合 sample mixing**

将试样混合均匀的过程。

3.1.29

**试样缩分 sample division**

将试样分成有代表性的、分离的几部分的制样过程。

3.1.30

**定质量缩分 fixed mass division**

保留的试样质量一定、并与被缩分试样质量无关的缩分方法。

3.1.31

**定比缩分 fixed ratio division**

以一定的缩分比,即保留的试样量和被缩分的试样量成一定比例的缩分方法。

3.1.32

**堆锥四分法 coning and quartering method**

把煤样从顶端均匀分布,堆成一个圆锥体,再压成厚度均匀的圆饼,并分成四个相等的扇形,取其中相对的扇形部分作为试样的缩分方法。

3.2 煤质分析术语

3.2.1

**工业分析 proximate analysis**

水分、灰分、挥发分和固定碳四个项目分析的总称。

3.2.2

**外在水分 free moisture; surface moisture**

$M_f$

在一定条件下煤样与周围空气湿度达到平衡时所失去的水分。

3.2.3

**内在水分 inherent moisture**

$M_{inh}$

在一定条件下煤样与周围空气湿度达到平衡时所保持的水分。

3.2.4

**全水分 total moisture**

$M_t$

煤的外在水分和内在水分的总和。

3.2.5

**一般分析试验煤样水分 moisture in the general analysis test sample**

$M_{ad}$

空气干燥煤样水分(被取代)

在规定条件下测定的一般分析煤样水分。

## 3.2.6

**最高内在水分** **moisture holding capacity**

MHC

煤样在温度 30℃、相对湿度 96% 下达到平衡时测得的内在水分。

## 3.2.7

**化合水** **water of constitution**

与矿物质结合的、除去全水分后仍保留下来的水分。

## 3.2.8

**矿物质** **mineral matter**

MM

煤中无机物质,不包括游离水,但包括化合水。

## 3.2.9

**灰分** **ash**

A

煤样在规定条件下完全燃烧后所得的残留物。

## 3.2.10

**外来灰分** **extraneous ash**

由煤炭生产过程混入煤中的矿物质所形成的灰分。

## 3.2.11

**内在灰分** **inherent ash**

由原始成煤植物中的和由成煤过程进入煤层的矿物质所形成的灰分。

## 3.2.12

**碳酸盐二氧化碳** **carbonate carbon dioxide**

CO<sub>2</sub>

煤中以碳酸盐形态存在的二氧化碳。

## 3.2.13

**挥发分** **volatile matter**

V

煤样在规定条件下隔绝空气加热,并进行水分校正后的质量损失。

## 3.2.14

**焦渣特征** **char residue characteristic**

CRC

煤样在测定挥发分后的残留物的黏结、结焦性状。

## 3.2.15

**固定碳** **fixed carbon**

FC

从测定挥发分后的煤样残渣中减去灰分后的残留物,通常由 100 减去水分、灰分和挥发分得出。

## 3.2.16

**燃料比** **fuel ratio**

FC/V

煤的固定碳和挥发分之比。

3.2.17

**有机硫** organic sulfur

$S_o$

与煤的有机质相结合的硫,实际测定中以全硫减去硫铁矿硫和硫酸盐硫得出。

3.2.18

**无机硫** inorganic sulfur; mineral sulfur

矿物质硫

煤中矿物质内的硫化物硫、硫铁矿硫、硫酸盐硫和单质硫的总称。

3.2.19

**单质硫** elemental sulfur

元素硫

$S_e$

煤中以游离状态赋存的硫。

3.2.20

**全硫** total sulfur

$S_t$

煤中无机硫和有机硫的总和。

3.2.21

**硫铁矿硫** pyritic sulfur

$S_p$

煤的矿物质中以黄铁矿或白铁矿形态存在的硫。

3.2.22

**硫酸盐硫** sulfate sulfur

$S_s$

煤的矿物质中以硫酸盐形态存在的硫。

3.2.23

**固定硫** fixed sulfur

煤热分解后残渣中的硫。

3.2.24

**真相对密度** true relative density

TRD

真比重(被取代)

在 20℃时煤(不包括煤的孔隙)的质量与同体积水的质量之比。

3.2.25

**视相对密度** apparent relative density

ARD

视比重(被取代)

容重(被取代)

在 20℃时煤(包括煤的孔隙)的质量与同体积水的质量之比。

3.2.26

**散密度** bulk density

堆密度

堆比重(被取代)

在规定条件下,单位体积散状煤的质量。

### 3.2.27

**块密度** density of lump

体重(被取代)

整块煤的单位体积质量。

### 3.2.28

**孔隙率** porosity

孔隙度(被取代)

煤的毛细孔体积与煤的视体积(包括煤的孔隙)的百分比。

### 3.2.29

**发热量** calorific value

单位质量的煤燃烧后产生的热量。

### 3.2.30

**元素分析** ultimate analysis

碳、氢、氧、氮、硫五个煤炭分析项目的总称。

### 3.2.31

**灰成分分析** ash analysis

灰的元素组成(通常以氧化物表示)分析。

### 3.2.32

**着火温度** ignition temperature

着火点

煤释放出足够的挥发分与周围大气形成可燃混合物的最低燃烧温度。

### 3.2.33

**结焦性** coking property

煤经干馏形成焦炭的性能。

### 3.2.34

**黏结性** caking property

煤在干馏时黏结其本身或外加惰性物质的能力。

### 3.2.35

**塑性** plastic property

煤在干馏时形成的胶质体的黏稠、流动、透气等性能。

### 3.2.36

**膨胀性** swelling property

煤在干馏时体积发生膨胀或收缩的性能。

### 3.2.37

**胶质层指数** plastometer indices

由萨波日尼柯夫提出的一种表征烟煤塑性的指标,以胶质层最大厚度 Y 值,最终收缩度 X 值等表示。

### 3.2.38

**胶质层最大厚度** maximum thickness of plastic layer

Y

烟煤胶质层指数测定中利用探针测出的胶质体上、下层面差的最大值。

3.2.39

**胶质层体积曲线** volume curve of plastic layer

烟煤胶质层指数测定中所记录的胶质体上部层面位置随温度变化的曲线。

3.2.40

**最终收缩度** final contraction value plastometric shrinkage

X

烟煤胶质层指数测定中温度 730℃ 时, 体积曲线终点与零点线的距离。

3.2.41

**罗加指数** Roga index

R. I

由罗加提出的煤的黏结力的量度, 以在规定条件下, 煤与标准无烟煤完全混合并碳化后所得焦炭的机械强度来表征。

3.2.42

**黏结指数** caking index

G 指数

$G_{R.I.}$

由中国提出的煤的黏结力的量度, 以在规定条件下烟煤与专用无烟煤完全混合并碳化后所得焦炭的机械强度来表征。

3.2.43

**坩埚膨胀序数** crucible swelling number

CSN

自由膨胀指数(被取代)

以在规定条件下煤在坩埚中加热所得焦炭膨胀程度的序号表征。

3.2.44

**奥阿膨胀度** Audiberts-Arnu dilation

由奥迪贝尔和阿尼二人提出的煤的膨胀性和塑性的量度, 以膨胀度  $b$  和收缩度  $a$  等参数表征。

3.2.45

**吉氏流动度** Gieseler fluidity

基斯勒流动度(被取代)

由吉泽勒提出的烟煤塑性的量度, 以最大流动度等表征。

3.2.46

**格金干馏试验** Gray-King assay

葛-金干馏试验(被取代)

由格雷和金二人提出的煤低温干馏试验方法, 用以测定热分解产物收率和焦型。

3.2.47

**铝甑干馏试验** Fisher Schrader assay

由费希尔和施拉德二人提出的低温干馏试验方法, 用以测定焦油、半焦、热解水收率。

3.2.48

**落下强度** shatter strength

SS

机械强度(被取代)

抗碎强度(被取代)

煤炭抗破碎能力的量度, 以在规定条件下, 一定粒度的煤样自由落下后大于 25 mm 的块煤占原煤



样的质量分数表示。

### 3.2.49

**热稳定性 thermal stability**

TS

煤炭受热后保持规定粒度能力的量度,以在规定条件下,一定粒度的煤样受热后大于 6 mm 的颗粒占原煤样的质量分数表示。

### 3.2.50

**煤对二氧化碳的反应性 carboxy reactivity**

$\alpha$

煤与二氧化碳反应能力的量度,以在规定条件下煤将二氧化碳还原为一氧化碳的质量分数表示。

### 3.2.51

**结渣性 clinkering property**

Clin

煤在气化或燃烧过程中,煤灰受热、软化、熔融而结渣的性能的量度,以一定粒度的煤样燃烧后,大于 6mm 的渣块占全部残渣的质量分数表示。

### 3.2.52

**可磨性 grindability**

在规定条件下,煤研磨成粉的难易程度。

### 3.2.53

**哈氏可磨性指数 Hardgrove grindability index**

哈德格罗夫可磨性指数

HGI

由哈德格罗夫提出的煤研磨成粉难易程度的量度,以在规定条件下,一定粒度的煤用哈氏可磨性测定仪研磨后,与小于 0.071 mm 粒度的试样量相对应的可磨性指数表示。

### 3.2.54

**磨损性指数 abrasion index**

AI

煤磨碎时对金属件的磨损能力的量度,以在规定条件下磨碎 1kg 煤对特定金属件磨损的毫克数表示。

### 3.2.55

**灰熔融性 ash fusibility**

灰熔点(被取代)

在规定条件下得到的随加热温度而变化的煤灰变形、软化、呈半球状和流动特征物理状态。

### 3.2.56

**变形温度 deformation temperature**

DT

T1(被取代)

在灰熔融性测定中,灰锥尖端(或棱)开始变圆或变曲时的温度。

### 3.2.57

**软化温度 softening temperature**

ST

T2(被取代)

在灰熔融性测定中,灰锥弯曲至锥尖触及托板或灰锥变成球体时的温度。

3.2.58

半球温度 hemispherical temperature

HT

在灰熔融性测定中,灰锥形状变至近似半球形,即高约等于底长的一半时的温度。

3.2.59

流动温度 flow temperature

FT

T3(被取代)

在灰熔融性测定中,灰锥熔化展开成高度小于 1.5 mm 的薄层时的温度。

3.2.60

灰黏度 ash viscosity

煤灰在熔融状态下对流动阻力的量度。

3.2.61

碱/酸比 base / acid ratio

煤灰中碱性组分(铁、钙、镁、锰等的氧化物)与酸性组分(硅、铝、钛的氧化物)之比。

3.2.62

沾污指数 fouling index; fouling factor

$R_f$

一般为灰的碱/酸比乘灰中  $\text{Na}_2\text{O}$  值。

3.2.63

透光率 transmittance

PM

煤在规定条件下用硝酸与磷酸的混合液处理后所得溶液的透光百分率,本指标适用于褐煤和低煤阶烟煤。

3.2.64

酸性基 acidic groups

煤中呈酸性的含氧官能团的总称,主要为羧基和酚羟基。

3.2.65

褐煤蜡 lignite wax; montan wax

蒙旦蜡

褐煤经苯、甲苯、乙醇或汽油等有机溶剂萃取所得的蜡状物。

3.2.66

腐植酸 humic acid

HA

煤中能溶于稀苛性碱和焦磷酸钠溶液的一组高分子量的多元有机、无定形化合物的混合物。

3.2.67

原生腐植酸 primary humic acid

成煤过程中形成的腐植酸。

3.2.68

次生腐植酸 secondary humic acid

再生腐植酸

煤经氧化(包括风化)而形成的腐植酸。

3. 2. 69

**黄腐植酸** fulvic acid

一组分子量较小的腐植酸，抽提物一般呈黄色，能溶于水、稀酸和碱溶液。

## 3.2.70

**棕腐植酸** Hymatomalenic acid

一组分子量较大的腐植酸，抽提物一般呈棕色，能溶于稀苛性碱溶液和丙酮，不溶于稀酸。

## 3.2.71

**黑腐植酸 Pyrotomalenic acid**

一组分子量大的腐植酸，抽提物一般呈黑色，能溶于稀苛性碱溶液，不溶于稀酸和丙酮。

## 3.2.72

**游离腐植酸** free humic acid

$$\text{HA}_t$$

酸性基保持游离状态的腐植酸,可溶于稀苛性碱溶液,在实际测定中包括与钾、钠结合的腐植酸。

## 3.2.73

**结合腐植酸** combined humic acid

HAc

酸性基与金属离子结合的腐植酸。在实际测定中,不包括与钾、钠结合的腐植酸。

## 3.2.74

**苯萃取物** benzene soluble extracts

EB

褐煤中能溶于苯的部分,主要成分为蜡和树脂。

## 3.2.75

**相对氧化度** relative degree of oxidation

煤的相对氧化程度,以规定条件下煤样的碱提取液的透光率表示,可分为未氧化、可能氧化和已氧化三种。

## 3.2.76

**煤中微量元素** trace element in coal

煤中痕量元素(被取代)

煤中微量存在的元素。如锗、镓、钍、钒、铈、硒、砷、汞、铅等。

3.2.77

**煤中有害元素** harmful element in coal

煤中对人和生态有害的元素。如硫、磷、氯、氟、砷、硒、镉、汞、铅等。

## 3.2.78

**煤中放射性元素**      **radioactive element in coal**

存在于煤中的放射性元素。如镭、铀等。

## 3.2.79

水煤浆浓度 concentration of coal water mixture

固体煤炭质量占水煤浆总质量的百分比。

3. 2. 80

水煤漿表觀黏度    apparent viscosity of coal water mixture

在某一剪切速率下,水煤浆在两个平行平面间受剪切,单位接触面积上法向梯度为 1 时,由于流体黏性所引起的内摩擦力(或称剪力)的大小即为水煤浆在该剪切速率下的表观黏度。

3.2.81

**水煤浆稳定性** **stability of coal water mixture**

水煤浆在一定条件下保持其物性均匀的一种性质,它可分为水煤浆动态稳定性和水煤浆静态稳定性两类。

3.3 煤质分析结果中基的表示术语

3.3.1

**收到基** **as received basis**

ar

应用基(被取代)

以收到状态的煤为基准。

3.3.2

**空气干燥基** **air dried basis**

ad

分析基(被取代)

与空气湿度达到平衡状态的煤为基准。

3.3.3

**干燥基** **dry basis**

干基

d

以假想无水状态的煤为基准。

3.3.4

**干燥无灰基** **dry ash-free basis**

daf

可燃基(被取代)

以假想无水、无灰状态的煤为基准。

3.3.5

**干燥无矿物质基** **dry mineral-free basis**

dmf

有机基(被取代)

以假想无水、无矿物质状态的煤为基准。

3.3.6

**恒湿无灰基** **moist ash-free basis**

maf

以假想含最高内在水分、无灰状态的煤为基准。

3.3.7

**恒湿无矿物质基** **moist mineral-free basis**

mmf

以假想含量最高内在水分、无矿物质状态的煤为基准。

4 煤炭加工和利用术语

4.1

**洁净煤技术** **clean coal technology**

CCT

在煤炭开发和利用中旨在减少污染和提高效率的加工、燃烧、转化和污染控制等新技术的总称。

## 4.2

**煤炭加工 coal processing**

以物理方法为主对煤炭进行加工。

## 4.3

**选煤 coal preparation**

将煤炭经机械处理减少非煤物质,并按需要分成不同质量、规格的煤炭产品的加工过程。

## 4.4

**煤炭筛分 coal screening**

使不同粒度的煤炭通过筛面按粒度分成不同粒级的作业。

## 4.5

**煤炭分选 coal cleaning**

利用密度或表面性质的不同,来降低原料煤杂质成分的加工过程。

## 4.6

**配煤 coal blending**

两种或几种品质不同的煤按一定比例混合均匀以满足特定生产需求的工艺过程。

## 4.7

**动力配煤 steam coal blending**

根据工业生产的需求,按照科学计算或由燃烧试验获得的配煤比,把两种或几种不同品质的动力煤均匀地混合在一起或根据环保需求配入添加剂,生产一种新的动力煤产品的工艺过程。

## 4.8

**炼焦配煤 coal blending for coking**

将两种或几种结焦性、黏结性、挥发分、灰分和硫分等品质不同的煤按一定比例混合均匀以满足炼焦生产需求的工艺过程。

## 4.9

**配煤入选 blended raw coal preparation****均质化入选**

把不同质量、不同特性的原料煤按产品目标要求,以不同比例混合均匀进行分选从而使产品的灰分、硫分、结焦性和发热量等指标达到稳定并使煤炭质量符合用户要求的一种方法。

## 4.10

**水煤浆技术 coal water mixture technique**

旨在利用水煤浆在电站锅炉、工业锅炉和窑炉上燃烧的涉及多门学科的系统技术,它主要包括水煤浆制备、燃烧和储运等关键技术。

## 4.11

**煤炭燃烧 coal combustion**

煤炭在一定的设备(如锅炉、窑炉、民用炉和灶具等)中通入空气或富氧空气产生剧烈的氧化反应后获得热量并同时产生灰渣和排出二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和水蒸气等过程。

## 4.12

**煤化工转化 coal chemical conversion**

以化学方法为主将煤炭转化为洁净的燃料或化工产品,包括煤炭气化、煤炭液化、煤炭焦化等。

## 4.13

**煤炭脱硫 coal desulfurization**

煤炭通过物理、化学、物理化学或生物化学等方式降低煤中的硫分的过程。



4.14

**煤炭焦化** coal carbonization

煤炭高温干馏

煤在炼焦炉中的高温下保持一定时间后炼制焦炭,同时获得煤焦油、煤气和回收其他化学产品的过程。

4.15

**低温干馏** lower-temperature carbonization for coal

煤在 550℃ 温度下保持一定时间后热分解的过程。

4.16

**煤炭气化** coal gasification

在一定的温度、压力条件下,用气化剂将煤中的有机物转变为煤气的过程。主要包括移动床气化、流化床气化、气流床气化、熔融床气化。

4.17

**移动床气化** moving-bed gasification; fix-bed gasification

固定床气化(被取代)

煤料靠重力下降与气流逆向接触的气化过程,即气化剂以较低速率由下而上通过炽热的煤床层并反应产生煤气的方法。按照气化炉的操作压力一般可分为常压和加压移动床气化。

4.18

**流化床气化** fluidized-bed gasification

沸腾床气化(被取代)

向上移动的气流使粒度为 0~10 mm 的小颗粒煤在空间呈沸腾状态的气化过程。

4.19

**气流床气化** entrained flow gasification

载流床气化(被取代)

夹带床气化(被取代)

气体介质夹带煤粉并使其处于悬浮状态的气化过程,煤料在高于其灰熔点的温度下与气化剂发生燃烧反应和气化反应,灰渣以液态形式排出气化炉。

4.20

**熔融床气化** molten bath gasification

熔浴床气化(被取代)

煤料与空气或氧气随同蒸汽与床层底部呈熔融态的铁、灰或盐相接触的气化过程。

4.21

**煤炭液化** coal liquefaction

固体状态的煤炭通过一系列复杂的化学加工过程,使其转化成液体燃料、化学产品或化工原料的洁净煤技术。

4.22

**煤炭直接液化** coal direct liquefaction

煤炭在高压、高温和催化剂的作用下与氢气进行加氢反应从而直接转化为液体油品的工艺技术。

4.23

**煤炭间接液化** coal indirect liquefaction

煤炭在高温下与氧气和水蒸气进行煤气化反应产生以一氧化碳和氢气为主的合成煤气,然后再在催化剂的作用下合成为液体燃料的工艺技术。



## 4.24

**煤-油共炼** **coal-oil co-process**

煤与石油重质馏分经化学加工成为液体燃料的工艺技术。

## 4.25

**煤基活性炭** **coal-based activated carbon**

以煤为原料生产的以炭为主体且具有良好吸附性能的一种广谱吸附剂。

## 4.26

**煤制炭素材料** **coal-based carbon material**

以煤为原料生产的具有许多独特性质的一类高炭材料。

## 4.27

**煤成气** **coal gas**

含煤岩系中有机质在成煤过程中形成的以甲烷为主的天然气。

## 4.28

**煤层气** **coal bed methane; coal bed gas**

煤层瓦斯

CBM

以吸附、游离状态赋存于煤层及其围岩中的煤成气。

## 4.29

**高炉喷吹** **pulverized coal injection; grained coal injection**

PCI; GCI

将粉煤、粒煤或重油(或油煤浆、焦油煤浆)从风口随热风喷入高炉以代替部分焦炭的技术。

## 4.30

**循环流化床燃烧** **circulating fluidized-bed combustion**

CFBC

使煤处于流态化循环燃烧的技术。

## 4.31

**增压流化床燃烧** **pressured fluidized bed combined cycle**

PFBC; PFB-CC

使煤处于流态化循环增压燃烧的技术。

## 4.32

**整体煤气化联合循环技术** **integrated coal gasification combined cycle**

IGCC

把煤气化技术、煤气净化技术与高效的燃气循环发电技术结合起来,可大幅度提高发电效率,同时又能解决燃煤污染排放控制的问题。

## 4.33

**煤气净化** **gas purification**

脱除煤气中飞灰、焦油、萘、氨、硫化氢等杂质的过程。

## 4.34

**烟气净化** **flue gas purification**

治理煤炭燃烧产生的烟气中的有害物质(包括灰尘、二氧化硫、氮氧化物等)的过程。

## 4.35

**烟气脱硫** **flue gas desulfurization**

FGD

脱除煤炭燃烧产生的烟气中二氧化硫的工艺过程。

4.36

**废弃物处理 waste disposal**

指对煤炭开采和利用过程中所产生的不再需要或暂时没有利用价值或暂时未找到较好的处理方法而被遗弃的固态或半固态物质(如矸石、煤泥、矿井水及燃煤电站所产生的粉煤灰等)进行处理。

附 录 A  
(资料性附录)  
汉语拼音索引

|              |          |               |          |
|--------------|----------|---------------|----------|
| A            |          | 风化煤 .....     | 2. 1. 36 |
| 奥阿膨胀度 .....  |          | 浮煤样 .....     | 3. 1. 20 |
| 3. 2. 44     |          | 腐植酸 .....     | 3. 2. 66 |
| B            |          | G             |          |
| 半球温度 .....   | 3. 2. 58 | 坩埚膨胀序数 .....  | 3. 2. 43 |
| 苯萃取物 .....   | 3. 2. 74 | 矸石 .....      | 2. 1. 27 |
| 变形温度 .....   | 3. 2. 56 | 干燥基 .....     | 3. 3. 3  |
| 标称最大粒度 ..... | 3. 1. 19 | 干燥无灰基 .....   | 3. 3. 4  |
| 不黏煤 .....    | 2. 2. 10 | 干燥无矿物质基 ..... | 3. 3. 5  |
| C            |          | 高炉喷吹 .....    | 4. 29    |
| 采样 .....     | 3. 1. 2  | 格金干馏试验 .....  | 3. 2. 46 |
| 采样单元 .....   | 3. 1. 8  | 工业分析 .....    | 3. 2. 1  |
| 长焰煤 .....    | 2. 2. 9  | 固定硫 .....     | 3. 2. 23 |
| 沉煤样 .....    | 3. 1. 21 | 固定碳 .....     | 3. 2. 15 |
| 初级子样 .....   | 3. 1. 13 | H             |          |
| 次烟煤 .....    | 2. 2. 5  | 哈氏可磨性指数 ..... | 3. 2. 53 |
| 次生腐植酸 .....  | 3. 2. 68 | 含矸率 .....     | 2. 1. 29 |
| D            |          | 褐煤 .....      | 2. 2. 4  |
| 大块煤 .....    | 2. 1. 17 | 褐煤蜡 .....     | 3. 2. 65 |
| 单质硫 .....    | 3. 2. 19 | 恒湿无灰基 .....   | 3. 3. 6  |
| 低温干馏 .....   | 4. 15    | 恒湿无矿物质基 ..... | 3. 3. 7  |
| 定质量缩分 .....  | 3. 1. 30 | 黑腐植酸 .....    | 3. 2. 71 |
| 定比缩分 .....   | 3. 1. 31 | 化合水 .....     | 3. 2. 7  |
| 动力煤 .....    | 2. 1. 30 | 黄腐植酸 .....    | 3. 2. 69 |
| 动力配煤 .....   | 4. 7     | 灰成分分析 .....   | 3. 2. 31 |
| 堆锥四分法 .....  | 3. 1. 32 | 灰分 .....      | 3. 2. 9  |
| 多份采样 .....   | 3. 1. 5  | 灰黏度 .....     | 3. 2. 60 |
| F            |          | 灰熔融性 .....    | 3. 2. 55 |
| 发热量 .....    | 3. 2. 29 | 挥发分 .....     | 3. 2. 13 |
| 肥煤 .....     | 2. 2. 16 | 混煤 .....      | 2. 1. 24 |
| 废弃物处理 .....  | 4. 36    | 混块煤 .....     | 2. 1. 22 |
| 分层煤样 .....   | 3. 1. 15 | 混粒煤 .....     | 2. 1. 20 |
| 分样 .....     | 3. 1. 12 | 混中块煤 .....    | 2. 1. 23 |
| 粉煤 .....     | 2. 1. 26 | J             |          |
|              |          | 吉氏流动度 .....   | 3. 2. 45 |

|               |          |
|---------------|----------|
| 夹矸 .....      | 2. 1. 28 |
| 碱/酸比 .....    | 3. 2. 61 |
| 焦煤 .....      | 2. 2. 17 |
| 1/3 焦煤 .....  | 2. 2. 14 |
| 焦渣特征 .....    | 3. 2. 14 |
| 胶质层指数 .....   | 3. 2. 37 |
| 胶质层最大厚度 ..... | 3. 2. 38 |
| 胶质层体积曲线 ..... | 3. 2. 39 |
| 洁净煤技术 .....   | 4. 1     |
| 结合腐植酸 .....   | 3. 2. 73 |
| 结焦性 .....     | 3. 2. 33 |
| 结渣性 .....     | 3. 2. 51 |
| 精煤 .....      | 2. 1. 7  |

## K

|             |          |
|-------------|----------|
| 可采煤样 .....  | 3. 1. 16 |
| 可磨性 .....   | 3. 2. 52 |
| 空气干燥基 ..... | 3. 3. 2  |
| 孔隙率 .....   | 3. 2. 28 |
| 块密度 .....   | 3. 2. 27 |
| 矿物质 .....   | 3. 2. 8  |

## L

|              |          |
|--------------|----------|
| 类别 .....     | 2. 2. 1  |
| 粒煤 .....     | 2. 1. 21 |
| 粒级煤 .....    | 2. 1. 13 |
| 炼焦配煤 .....   | 4. 8     |
| 硫酸盐硫 .....   | 3. 2. 22 |
| 硫铁矿硫 .....   | 3. 2. 21 |
| 流动温度 .....   | 3. 2. 59 |
| 流化床气化 .....  | 4. 18    |
| 炉排煤 .....    | 2. 1. 33 |
| 铝甑干馏试验 ..... | 3. 2. 47 |
| 罗加指数 .....   | 3. 2. 41 |
| 落下强度 .....   | 3. 2. 48 |

## M

|             |          |
|-------------|----------|
| 毛煤 .....    | 2. 1. 3  |
| 煤 .....     | 2. 1. 1  |
| 煤标准物质 ..... | 3. 1. 24 |
| 煤层煤样 .....  | 3. 1. 14 |
| 煤层气 .....   | 4. 28    |
| 煤成气 .....   | 4. 27    |

|                  |          |
|------------------|----------|
| 煤当量 .....        | 2. 1. 2  |
| 煤对二氧化碳的反应性 ..... | 3. 2. 50 |
| 煤化工转化 .....      | 4. 12    |
| 煤基活性炭 .....      | 4. 25    |
| 煤阶 .....         | 2. 2. 3  |
| 煤泥 .....         | 2. 1. 10 |
| 煤泥浆 .....        | 2. 1. 11 |
| 煤气净化 .....       | 4. 33    |
| 煤炭加工 .....       | 4. 2     |
| 煤炭分选 .....       | 4. 5     |
| 煤炭焦化 .....       | 4. 14    |
| 煤炭气化 .....       | 4. 16    |
| 煤炭燃烧 .....       | 4. 11    |
| 煤炭筛分 .....       | 4. 4     |
| 煤炭脱硫 .....       | 4. 13    |
| 煤炭液化 .....       | 4. 21    |
| 煤炭直接液化 .....     | 4. 22    |
| 煤炭间接液化 .....     | 4. 23    |
| 煤样 .....         | 3. 1. 1  |
| 煤-油共炼 .....      | 4. 24    |
| 煤中放射性元素 .....    | 3. 2. 78 |
| 煤中微量元素 .....     | 3. 2. 76 |
| 煤中有害元素 .....     | 3. 2. 77 |
| 煤制炭素材料 .....     | 4. 26    |
| 磨损性指数 .....      | 3. 2. 54 |
| 末煤 .....         | 2. 1. 25 |

## N

|            |          |
|------------|----------|
| 内在水分 ..... | 3. 2. 3  |
| 内在灰分 ..... | 3. 2. 11 |
| 黏结性 .....  | 3. 2. 34 |
| 黏结指数 ..... | 3. 2. 42 |

## P

|            |          |
|------------|----------|
| 配煤 .....   | 4. 6     |
| 配煤入选 ..... | 4. 9     |
| 喷吹煤 .....  | 2. 1. 32 |
| 膨胀性 .....  | 3. 2. 36 |
| 批 .....    | 3. 1. 9  |
| 贫煤 .....   | 2. 2. 20 |
| 贫瘦煤 .....  | 2. 2. 19 |

## Q

|          |          |
|----------|----------|
| 气煤 ..... | 2. 2. 13 |
|----------|----------|

气肥煤 ..... 2.2.15  
 气流床气化 ..... 4.19  
 全硫 ..... 3.2.20  
 全水分 ..... 3.2.4

## R

燃料比 ..... 3.2.16  
 热稳定性 ..... 3.2.49  
 熔融床气化 ..... 4.20  
 软化温度 ..... 3.2.57  
 弱黏煤 ..... 2.2.11

## S

散密度 ..... 3.2.26  
 筛选煤 ..... 2.1.12  
 商品煤 ..... 2.1.5  
 商品煤样 ..... 3.1.18  
 生产煤样 ..... 3.1.17  
 时间基采样 ..... 3.1.7  
 视相对密度 ..... 3.2.25  
 试验室煤样 ..... 3.1.22  
 试样破碎 ..... 3.1.27  
 试样混合 ..... 3.1.28  
 试样缩分 ..... 3.1.29  
 水煤浆 ..... 2.1.35  
 水煤浆技术 ..... 4.10  
 水煤浆浓度 ..... 3.2.79  
 水煤浆表观黏度 ..... 3.2.80  
 水煤浆稳定性 ..... 3.2.81  
 收到基 ..... 3.3.1  
 瘦煤 ..... 2.2.18  
 酸性基 ..... 3.2.64  
 随机采样 ..... 3.1.3  
 塑性 ..... 3.2.35

## T

碳酸盐二氧化碳 ..... 3.2.12  
 特大块煤 ..... 2.1.16  
 天然焦 ..... 2.1.37  
 透光率 ..... 3.2.63

## W

外来灰分 ..... 3.2.10

外在水分 ..... 3.2.2  
 无机硫 ..... 3.2.18  
 无烟煤 ..... 2.2.7

## X

洗矸 ..... 2.1.9  
 洗选煤 ..... 2.1.6  
 系统采样 ..... 3.1.4  
 限上率 ..... 2.1.15  
 限下率 ..... 2.1.14  
 相对氧化度 ..... 3.2.75  
 小块煤 ..... 2.1.19  
 小类 ..... 2.2.2  
 型煤 ..... 2.1.34  
 选煤 ..... 4.3  
 循环流化床燃烧 ..... 4.30

## Y

烟煤 ..... 2.2.6  
 烟气净化 ..... 4.34  
 烟气脱硫 ..... 4.35  
 冶炼用炼焦精煤 ..... 2.1.31  
 一般分析试验煤样 ..... 3.1.23  
 一般分析试验煤样水分 ..... 3.2.5  
 移动床气化 ..... 4.17  
 硬煤 ..... 2.2.8  
 游离腐植酸 ..... 3.2.72  
 有机硫 ..... 3.2.17  
 元素分析 ..... 3.2.30  
 原煤 ..... 2.1.4  
 原生腐植酸 ..... 3.2.67

## Z

沾污指数 ..... 3.2.62  
 着火温度 ..... 3.2.32  
 真相对密度 ..... 3.2.24  
 整体煤气化联合循环技术 ..... 4.32  
 制样 ..... 3.1.26  
 质量基采样 ..... 3.1.6  
 中煤 ..... 2.1.8  
 中块煤 ..... 2.1.18  
 1/2 中黏煤 ..... 2.2.12  
 专用无烟煤 ..... 3.1.25

|               |        |              |        |
|---------------|--------|--------------|--------|
| 增压流化床燃烧 ..... | 4.31   | 棕腐植酸 .....   | 3.2.70 |
| 子样 .....      | 3.1.10 | 最高内在水分 ..... | 3.2.6  |
| 总样 .....      | 3.1.11 | 最终收缩度 .....  | 3.2.40 |



**附 录 B**  
(资料性附录)  
英语对应词索引

**A**

|  |          |
|--|----------|
| abrasion index .....                           | 3. 2. 54 |
| acidic groups .....                            | 3. 2. 64 |
| air dried basis .....                          | 3. 3. 2  |
| anthracite .....                               | 2. 2. 7  |
| apparent relative density .....                | 3. 2. 25 |
| apparent viscosity of coal water mixture ..... | 3. 2. 80 |
| as received basis .....                        | 3. 3. 1  |
| ash .....                                      | 3. 2. 9  |
| ash analysis .....                             | 3. 2. 31 |
| ash fusibility .....                           | 3. 2. 55 |
| ash viscosity .....                            | 3. 2. 60 |
| Audiberts-Arnu dilation .....                  | 3. 2. 44 |

**B**

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| base/acid ratio .....              | 3. 2. 61 |
| benzene soluble extracts .....     | 3. 2. 74 |
| bituminous coal .....              | 2. 2. 6  |
| blended raw coal preparation ..... | 4. 9     |
| briquette .....                    | 2. 1. 34 |
| brown coal .....                   | 2. 2. 4  |
| bulk density .....                 | 3. 2. 26 |

**C**

|  |          |
|--|----------|
| caking index .....                           | 3. 2. 42 |
| caking property .....                        | 3. 2. 34 |
| carbonate carbon dioxide .....               | 3. 2. 12 |
| carboxy reactivity .....                     | 3. 2. 50 |
| calorific value .....                        | 3. 2. 29 |
| category .....                               | 2. 2. 1  |
| char residue characteristic .....            | 3. 2. 14 |
| certified reference- materials of coal ..... | 3. 1. 24 |
| circulating fluidized-bed combustion .....   | 4. 30    |
| class .....                                  | 2. 2. 1  |
| clean coal technology .....                  | 4. 1     |
| cleaned coal .....                           | 2. 1. 7  |
| cleaned coal for coking .....                | 2. 1. 31 |

|   |          |
|---|----------|
| clinkering property .....                 | 3. 2. 51 |
| coal .....                                | 2. 1. 1  |
| coal-based activated carbon .....         | 4. 25    |
| coal-based carbon material .....          | 4. 26    |
| coal bed gas .....                        | 4. 28    |
| coal bed methane .....                    | 4. 28    |
| coal blending .....                       | 4. 6     |
| coal blending for coking .....            | 4. 8     |
| coal carbonization .....                  | 4. 14    |
| coal chemical conversion .....            | 4. 12    |
| coal cleaning .....                       | 4. 5     |
| coal combustion .....                     | 4. 11    |
| coal desulfurization .....                | 4. 13    |
| coal direct liquefaction .....            | 4. 22    |
| coal equivalent .....                     | 2. 1. 2  |
| coal gas .....                            | 4. 27    |
| coal gasification .....                   | 4. 16    |
| coal indirect liquefaction .....          | 4. 23    |
| coal-oil co-process .....                 | 4. 24    |
| coal liquefaction .....                   | 4. 21    |
| coal preparation .....                    | 4. 3     |
| coal processing .....                     | 4. 2     |
| coal screening .....                      | 4. 4     |
| coal sample .....                         | 3. 1. 1  |
| coal sample for production .....          | 3. 1. 17 |
| coal water mixture .....                  | 2. 1. 35 |
| coal water mixture technique .....        | 4. 10    |
| coking property .....                     | 3. 2. 33 |
| 1/3 coking coal .....                     | 2. 2. 14 |
| combined humic acid .....                 | 3. 2. 73 |
| commercial coal .....                     | 2. 1. 5  |
| concentration of coal water mixture ..... | 3. 2. 79 |
| coning and quartering method .....        | 3. 1. 32 |
| crucible swelling number .....            | 3. 2. 43 |

## D

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| deformation temperature ..... | 3. 2. 56 |
| density of lump .....         | 3. 2. 27 |
| dirt band .....               | 2. 1. 28 |
| dry basis .....               | 3. 3. 3  |
| dry ash-free basis .....      | 3. 3. 4  |
| dry mineral-free basis .....  | 3. 3. 5  |

**E**

|  |        |
|--|--------|
| <b>elemental sulfur</b> .....            | 3.2.19 |
| <b>entrained flow gasification</b> ..... | 4.19   |
| <b>extraneous ash</b> .....              | 3.2.10 |

**F**

|   |        |
|---|--------|
| <b>fat coal</b> .....                   | 2.2.16 |
| <b>Fisher Schrader assay</b> .....      | 3.2.47 |
| <b>fine coal</b> .....                  | 2.1.26 |
| <b>fixed carbon</b> .....               | 3.2.15 |
| <b>fixed mass division</b> .....        | 3.1.30 |
| <b>fixed ratio division</b> .....       | 3.1.31 |
| <b>fixed sulfur</b> .....               | 3.2.23 |
| <b>float sample of coal</b> .....       | 3.1.20 |
| <b>flow temperature</b> .....           | 3.2.59 |
| <b>flue gas purification</b> .....      | 4.34   |
| <b>flue gas desulfurization</b> .....   | 4.35   |
| <b>fluidized-bed gasification</b> ..... | 4.18   |
| <b>fouling index</b> .....              | 3.2.62 |
| <b>free humic acid</b> .....            | 3.2.72 |
| <b>free moisture</b> .....              | 3.2.2  |
| <b>fuel coal</b> .....                  | 2.1.30 |
| <b>fuel ratio</b> .....                 | 3.2.16 |
| <b>fulvic acid</b> .....                | 3.2.69 |

**G**

|   |        |
|---|--------|
| <b>gangue</b> .....                               | 2.1.27 |
| <b>gangue-content</b> .....                       | 2.1.29 |
| <b>gas coal</b> .....                             | 2.2.13 |
| <b>gas-fat coal</b> .....                         | 2.2.15 |
| <b>gas purification</b> .....                     | 4.33   |
| <b>general analysis test sample of coal</b> ..... | 3.1.23 |
| <b>Gieseler fluidity</b> .....                    | 3.2.45 |
| <b>grained coal</b> .....                         | 2.1.21 |
| <b>Gray-King assay</b> .....                      | 3.2.46 |
| <b>grindability</b> .....                         | 3.2.52 |
| <b>gross sample</b> .....                         | 3.1.11 |
| <b>group</b> .....                                | 2.2.2  |

**H**

|   |        |
|---|--------|
| <b>hard coal</b> .....                    | 2.2.8  |
| <b>Hardgrove grindability index</b> ..... | 3.2.53 |

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| harmful element in coal .....   | 3. 2. 77 |
| hemispherical temperature ..... | 3. 2. 58 |
| humic acid .....                | 3. 2. 66 |
| Hymatomalenic acid .....        | 3. 2. 70 |

## I

|   |          |
|---|----------|
| ignition temperature .....                        | 3. 2. 32 |
| increment .....                                   | 3. 1. 10 |
| inherent ash .....                                | 3. 2. 11 |
| inherent moisture .....                           | 3. 2. 3  |
| injection coal .....                              | 2. 1. 32 |
| inorganic sulfur .....                            | 3. 2. 18 |
| integrated coal gasification combined cycle ..... | 4. 32    |

## L

|  |          |
|--|----------|
| laboratory sample of coal .....                | 3. 1. 22 |
| large coal .....                               | 2. 1. 17 |
| lignite .....                                  | 2. 2. 4  |
| lean coal .....                                | 2. 2. 18 |
| lignite wax .....                              | 3. 2. 65 |
| long flame coal .....                          | 2. 2. 9  |
| lot .....                                      | 3. 1. 9  |
| lower-temperature carbonization for coal ..... | 4. 15    |

## M

|  |          |
|--|----------|
| mass-basis sampling .....                          | 3. 1. 6  |
| maximum thickness of plastic layer .....           | 3. 2. 38 |
| meager coal .....                                  | 2. 2. 20 |
| meager lean coal .....                             | 2. 2. 19 |
| 1/2 medium caking coal .....                       | 2. 2. 12 |
| medium-sized coal .....                            | 2. 1. 18 |
| middlings .....                                    | 2. 1. 8  |
| mineral matter .....                               | 3. 2. 8  |
| mineral sulfur .....                               | 3. 2. 18 |
| mixed coal .....                                   | 2. 1. 24 |
| mixed grained coal .....                           | 2. 1. 20 |
| mixed lump coal .....                              | 2. 1. 22 |
| mixed medium-sized coal .....                      | 2. 1. 23 |
| mixed pea coal .....                               | 2. 1. 20 |
| moist ash-free basis .....                         | 3. 3. 6  |
| moist mineral-free basis .....                     | 3. 3. 7  |
| moisture in the general analysis test sample ..... | 3. 2. 5  |
| moisture holding capacity .....                    | 3. 2. 6  |

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| molten bath gasification ..... | 4. 20    |
| montan wax .....               | 3. 2. 65 |
| moving-bed gasification .....  | 4. 17    |

## N

|                        |          |
|------------------------|----------|
| natural coke .....     | 2. 1. 37 |
| nominal top size ..... | 3. 1. 19 |
| non-caking coal .....  | 2. 2. 10 |

## O

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| organic sulfur .....    | 3. 2. 17 |
| oversize fraction ..... | 2. 1. 15 |

## P

|  |          |
|--|----------|
| partial sample .....                         | 3. 1. 12 |
| pea coal .....                               | 2. 1. 21 |
| plastic property .....                       | 3. 2. 35 |
| plastometer indices .....                    | 3. 2. 37 |
| porosity .....                               | 3. 2. 28 |
| pressured fluidized bed combined cycle ..... | 4. 31    |
| primary coking coal .....                    | 2. 2. 17 |
| primary humic acid .....                     | 3. 2. 67 |
| primary increment .....                      | 3. 1. 13 |
| proximate analysis .....                     | 3. 2. 1  |
| pulverized coal injection .....              | 4. 29    |
| pyritic sulfur .....                         | 3. 2. 21 |
| Pyromalonic acid .....                       | 3. 2. 71 |

## R

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| radioactive element in coal .....  | 3. 2. 78 |
| random sampling .....              | 3. 1. 3  |
| rank .....                         | 2. 2. 3  |
| raw coal .....                     | 2. 1. 4  |
| reduplicate sampling .....         | 3. 1. 5  |
| refuse .....                       | 2. 1. 27 |
| refuse-content .....               | 2. 1. 29 |
| relative degree of oxidation ..... | 3. 2. 75 |
| Roga index .....                   | 3. 2. 41 |
| run-of-mine coal .....             | 2. 1. 3  |

## S

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| sample division ..... | 3. 1. 29 |
| sample mixing .....   | 3. 1. 28 |



|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| sample of commercial coal .....       | 3. 1. 18 |
| sample preparation .....              | 3. 1. 26 |
| sample reduction .....                | 3. 1. 27 |
| sampling .....                        | 3. 1. 2  |
| sampling unit .....                   | 3. 1. 8  |
| screened coal .....                   | 2. 1. 12 |
| seam-sample of coal .....             | 3. 1. 14 |
| secondary humic acid .....            | 3. 2. 68 |
| shatter strength .....                | 3. 2. 48 |
| shrinkage .....                       | 3. 2. 40 |
| sink sample of coal .....             | 3. 1. 21 |
| sized coal .....                      | 2. 1. 13 |
| slack coal .....                      | 2. 1. 25 |
| slime .....                           | 2. 1. 10 |
| slurry .....                          | 2. 1. 11 |
| small coal .....                      | 2. 1. 19 |
| softening temperature .....           | 3. 2. 57 |
| special anthracite .....              | 3. 1. 25 |
| stability of coal water mixture ..... | 3. 2. 81 |
| steam coal .....                      | 2. 1. 30 |
| steam coal blending .....             | 4. 7     |
| stratified seam-sample of coal .....  | 3. 1. 15 |
| stoker coal .....                     | 2. 1. 33 |
| sub-bituminous coal .....             | 2. 2. 5  |
| sulfate sulfur .....                  | 3. 2. 22 |
| surface moisture .....                | 3. 2. 2  |
| swelling property .....               | 3. 2. 36 |
| systematic sampling .....             | 3. 1. 4  |

## T

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| thermal stability .....     | 3. 2. 49 |
| time-basis sampling .....   | 3. 1. 7  |
| total moisture .....        | 3. 2. 4  |
| total sulfur .....          | 3. 2. 20 |
| trace element in coal ..... | 3. 2. 76 |
| transmittance .....         | 3. 2. 63 |
| true relative density ..... | 3. 2. 24 |

## U

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| ultimate analysis .....  | 3. 2. 30 |
| ultra large coal .....   | 2. 1. 16 |
| undersize fraction ..... | 2. 1. 14 |



## V

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| volatile matter .....               | 3. 2. 13 |
| volume curve of plastic layer ..... | 3. 2. 39 |

## W

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| washed coal .....                  | 2. 1. 6  |
| washery rejects .....              | 2. 1. 9  |
| waste disposal .....               | 4. 36    |
| water of constitution .....        | 3. 2. 7  |
| weakly caking coal .....           | 2. 2. 11 |
| weathered coal .....               | 2. 1. 36 |
| workable seam-sample of coal ..... | 3. 1. 16 |

---