

国家标准物质 (NCRM)

标准物质编号: GBW (E) 110121~110134

NCS018001~018014

# 标准物质证书

Reference Material Certificate

煤物理特性和化学成分分析标准物质

## Certified Reference Materials for Physical Characteristics and Chemical Composition Analysis of Coal

批次编号:

Batch Number

定值日期: 2021 年 12 月

Certification Date

有效期限: 2022 年 12 月

Period of Validity

研制 (生产) 单位: 钢研纳克检测技术股份有限公司 (盖章)

Reference Material Producer

单位地址: 北京市海淀区高粱桥斜街 13 号

Address

联系电话: 010-62181024

Telephone

电子邮箱: [crm@ncschina.com](mailto:crm@ncschina.com)

Email

版本号: 第一版, 2021 年 1 月 31 日发布

Version



## 一、概述

本认定证书包括 14 个不同含量的煤标准物质，对全硫、灰分、挥发分、热值、碳、氢、氮和真相对密度（20℃）进行了定值。本系列标准物质采用预选的原煤，经自然干燥、破碎后全部通过 80 目（0.18mm）筛，其粒度<0.18mm，混匀后分装成瓶，然后密封包装。本系列煤标准物质均为棕色塑料瓶密封包装，每瓶 50g。

## 二、预期用途

本批标准物质适用于煤质分析仪器标定或校准、仪器设备性能评价、试验方法研究和确认、测试质量监控等方面。

## 三、标准值和扩展不确定度

见下附表。

标准值为各单位定值的平均值的均值。扩展不确定度为 95% 的置信概率时的扩展不确定度。

## 四、溯源性描述

采用实验室协作定值方式，使用满足计量学特性要求的仪器设备、容量器具和定值方法，在检测中使用有证标准物质进行质量控制，保证本标准物质量值溯源性和准确性：通过不间断的溯源链溯源至 SI 单位。

## 五、特性量的测量方法

项目	试验方法
1. 全硫	GB/T 214-2007 煤中全硫的测定方法
	GB/T 25214-2010 煤中全硫测定 红外光谱法
2. 灰分、挥发分	GB/T 212-2008 煤的工业分析方法
3. 热值	GB/T 213-2008 煤的发热量测定方法
4. 碳、氢	GB/T 30733-2014 煤中碳氢氮的测定仪器法
	GB/T 476-2008 煤中碳和氢的测定方法
	DL/T 568-2013 燃料元素的快速分析方法
5. 氮	GB/T 30733-2014 煤中碳氢氮的测定仪器法
	GB/T 19227-2008 煤中氮的测定方法
	DL/T 568-2013 燃料元素的快速分析方法
6. 真相对密度	GB/T 217-2008 煤的真相对密度测定方法

## 六、均匀性

装瓶后随机抽取 25 瓶进行均匀性检验，煤中灰分测定采用 GB/T 212-2008《煤的工业分析方法》中的缓慢灰化法、全硫测定采用 GB/T 214-2007《煤中全硫的测定方法》中的库仑滴定法，进行均匀性检验，结果用单因素方差统计法分析，结果表明均匀性良好。推荐最小取样量：1.0g 测灰分、0.05g 测全硫。

## 七、有效期

经稳定性检验和同类标准物质稳定性监测，结果表明本煤物理特性和化学成分分析标准物质稳定性良好，有效期 1 年。研制单位将继续进行稳定性监测，如特性值发生变化，将及时发布并通知用户。

## 八、包装、运输与贮存

本系列标准物质棕色塑料包装，铝箔封口，每瓶 50g，可在正常条件下运输。用后应将瓶盖拧紧，存放在阴凉干燥处，以防止氧化变质。

称取标准物质前应充分混匀样品，防止样品的粒度离析对取样代表性的影响。标准物质应始终置于密闭的容器中，保存在阴凉干燥处。称完样品后应立即盖紧容器盖，避免标准物质氧化和水分的显著变化。

用于将测定值换算为干燥基结果的空气干燥基水分应与各特性量值同时测定。如不能同时测定，应在尽可能短的、水分未发生显著变化的期限内测定，最多不超过 5 天。

#### 九、研制单位信息

研制单位按 ISO Guide 34 建立了完善的管理体系，并通过了标准物质/标准样品生产者 (RMP) 能力认可。

单位名称：钢研纳克检测技术股份有限公司

地址：北京市海淀区高粱桥斜街 13 号

电话：010-62181024

传真：010-62174073

e-mail:crm@ncschina.com

网址：[www.ncscrm.com](http://www.ncscrm.com)

#### 十、定值单位

- (1) 宝钢特钢有限公司
- (2) 中煤浙江检测技术有限公司
- (3) 西安热工研究院有限公司
- (4) 钢研纳克检测技术股份有限公司
- (5) 山西汾西矿业（集团）有限责任公司煤质检测中心
- (6) 山东鼎安检测技术有限公司
- (7) 中国检验认证集团福建有限公司（福建中检矿产品检验检测有限公司）
- (8) 中国检验认证集团广东有限公司新沙实验室

附表：标准值及扩展不确定度表

定值日期 2021 年 12 月

编号	项目	全硫 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	热值 (MJ/kg)	碳 (%)	氢 (%)	氮 (%)	真相对密度 (20℃)	备注
GBW (E) 110121 NCS018001	标准值	0.24	10.22	30.46	28.28	72.14	4.03	1.06	1.48	1# 烟煤
	U	0.02	0.04	0.16	0.06	0.29	0.08	0.03	0.02	
GBW (E) 110122 NCS018002	标准值	0.42	6.43	31.06	28.39	73.63	3.90	0.88	1.50	2# 烟煤
	U	0.02	0.11	0.37	0.13	0.38	0.07	0.04	0.01	
GBW (E) 110123 NCS018003	标准值	0.47	20.14	26.70	22.26	60.92	2.73	0.68	1.72	3# 烟煤
	U	0.02	0.10	0.20	0.05	0.21	0.08	0.02	0.01	
GBW (E) 110124 NCS018004	标准值	0.79	9.12	32.45	26.39	69.50	3.60	0.84	1.55	4# 烟煤
	U	0.02	0.05	0.34	0.12	0.33	0.06	0.04	0.02	
GBW (E) 110125 NCS018005	标准值	0.98	10.18	30.92	26.04	69.31	3.55	0.80	1.59	5# 烟煤
	U	0.02	0.05	0.32	0.13	0.24	0.06	0.03	0.02	
GBW (E) 110126 NCS018006	标准值	1.59	16.14	18.88	27.20	70.53	3.28	1.04	1.55	6# 烟煤
	U	0.04	0.07	0.20	0.09	0.24	0.06	0.03	0.02	
GBW (E) 110127 NCS018007	标准值	1.79	12.40	31.96	25.03	66.30	3.34	0.81	1.63	7# 烟煤
	U	0.04	0.12	0.29	0.11	0.38	0.06	0.03	0.02	
GBW (E) 110128 NCS018008	标准值	1.62	25.58	28.78	22.01	56.90	3.28	0.89	1.66	8# 烟煤
	U	0.02	0.16	0.15	0.07	0.28	0.06	0.02	0.03	
GBW (E) 110129 NCS018009	标准值	1.85	15.54	23.30	26.46	68.57	3.43	0.93	1.57	9# 烟煤
	U	0.02	0.14	0.18	0.12	0.25	0.06	0.03	0.04	
GBW (E) 110130 NCS018013	标准值	0.63	6.95	32.65	27.47	71.78	3.67	0.88	1.53	13# 烟煤
	U	0.03	0.10	0.36	0.13	0.35	0.10	0.03	0.02	
GBW (E) 110131 NCS018014	标准值	0.41	6.23	34.04	30.38	76.20	4.46	0.99	1.41	14# 烟煤
	U	0.02	0.05	0.20	0.11	0.51	0.08	0.05	0.02	

注：表中结果均为干燥基，热值为干燥基高位，U 扩展不确定度 ( $k=2$ )。

附表：标准值及扩展不确定度表

定值日期 2021 年 12 月

编号	项目	全硫 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	热值 (MJ/kg)	碳 (%)	氢 (%)	氮 (%)	真相对密度 (20℃)	备注
GBW (E) 110132 NCS018010	标准值	0.45	13.40	10.45	30.22	78.05	3.20	1.18	1.49	10#
	U	0.02	0.19	0.20	0.12	0.35	0.06	0.05	0.02	无烟煤
GBW (E) 110133 NCS018011	标准值	1.11	9.19	10.07	31.98	82.02	3.44	1.24	1.45	11#
	U	0.04	0.06	0.19	0.16	0.47	0.06	0.03	0.02	无烟煤
GBW (E) 110134 NCS018012	标准值	1.61	10.89	9.20	31.22	80.61	3.24	0.96	1.46	12#
	U	0.04	0.08	0.14	0.12	0.63	0.08	0.02	0.01	无烟煤

注：表中结果均为干燥基，热值为干燥基高位，U 扩展不确定度 ( $k=2$ )。

## 用户使用参考不确定度

用户使用参考不确定度为标准值与标准物质进行 2 次重复测定结果平均值的合成扩展不确定度 ( $k=2$ )，其中，以相关国家标准规定的重复性限 ( $r$ ) 导出重复测定结果的标准差作为测量结果的标准不确定度，代替了用户实际测定时的测量不确定度，可视为测量结果 (2 次重复测定的平均值) 与标准值比较时的不确定度限 (95%置信概率)。

标准值及用户参考不确定度

定值日期 2021 年 12 月

编号	项目	全硫 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	热值 (MJ/kg)	碳 (%)	氢 (%)	氮 (%)	真相对密度 (20℃)	备注
GBW (E) 110121 NCS018001	标准值	0.24	10.22	30.46	28.28	72.14	4.03	1.06	1.48	1#
	用户参考 U	0.04	0.11	0.30	0.09	0.39	0.11	0.05	0.03	烟煤
GBW (E) 110122 NCS018002	标准值	0.42	6.43	31.06	28.39	73.63	3.90	0.88	1.50	2#
	用户参考 U	0.04	0.15	0.45	0.15	0.46	0.11	0.06	0.02	烟煤
GBW (E) 110123 NCS018003	标准值	0.47	20.14	26.70	22.26	60.92	2.73	0.68	1.72	3#
	用户参考 U	0.04	0.18	0.32	0.08	0.33	0.11	0.05	0.02	烟煤
GBW (E) 110124 NCS018004	标准值	0.79	9.12	32.45	26.39	69.50	3.60	0.84	1.55	4#
	用户参考 U	0.04	0.12	0.43	0.14	0.42	0.10	0.06	0.03	烟煤
GBW (E) 110125 NCS018005	标准值	0.98	10.18	30.92	26.04	69.31	3.55	0.80	1.59	5#
	用户参考 U	0.04	0.12	0.41	0.15	0.35	0.10	0.05	0.03	烟煤
GBW (E) 110126 NCS018006	标准值	1.59	16.14	18.88	27.20	70.53	3.28	1.04	1.55	6#
	用户参考 U	0.07	0.17	0.25	0.11	0.35	0.10	0.05	0.03	烟煤
GBW (E) 110127 NCS018007	标准值	1.79	12.40	31.96	25.03	66.30	3.34	0.81	1.63	7#
	用户参考 U	0.07	0.16	0.39	0.13	0.46	0.10	0.05	0.03	烟煤
GBW (E) 110128 NCS018008	标准值	1.62	25.58	28.78	22.01	56.90	3.28	0.89	1.66	8#
	用户参考 U	0.06	0.22	0.30	0.10	0.38	0.10	0.05	0.04	烟煤
GBW (E) 110129 NCS018009	标准值	1.85	15.54	23.30	26.46	68.57	3.43	0.93	1.57	9#
	用户参考 U	0.06	0.21	0.31	0.14	0.36	0.10	0.05	0.05	烟煤

注：表中结果均为干燥基，热值为干燥基高位，U 扩展不确定度 ( $k=2$ )。

## 标准值及用户参考不确定度

定值日期 2021 年 12 月

编号	项目	全硫 (%)	灰分 (%)	挥发分 (%)	热值 (MJ/kg)	碳 (%)	氢 (%)	氮 (%)	真相对密度 (20℃)	备注
GBW (E) 110130 NCS018013	标准值	0.63	6.95	32.65	27.47	71.78	3.67	0.88	1.53	13# 烟煤
	用户参考 U	0.04	0.15	0.44	0.15	0.43	0.13	0.05	0.03	
GBW (E) 110131 NCS018014	标准值	0.41	6.23	34.04	30.38	76.20	4.46	0.99	1.41	14# 烟煤
	用户参考 U	0.04	0.12	0.32	0.13	0.57	0.11	0.07	0.03	
GBW (E) 110132 NCS018010	标准值	0.45	13.40	10.45	30.22	78.05	3.20	1.18	1.49	10# 无烟煤
	用户参考 U	0.04	0.22	0.25	0.14	0.43	0.10	0.07	0.03	
GBW (E) 110133 NCS018011	标准值	1.11	9.19	10.07	31.98	82.02	3.44	1.24	1.45	11# 无烟煤
	用户参考 U	0.05	0.12	0.25	0.18	0.54	0.10	0.05	0.03	
GBW (E) 110134 NCS018012	标准值	1.61	10.89	9.20	31.22	80.61	3.24	0.96	1.46	12# 无烟煤
	用户参考 U	0.07	0.13	0.21	0.14	0.68	0.11	0.05	0.02	

注：表中结果均为干燥基，热值为干燥基高位，U 扩展不确定度 ( $k=2$ )。