国家标准物质（NCRM）

标准物质编号（code）：GBW11101、GBW11102、GBW11103、GBW11104、GBW11105、GBW11107、GBW11109、GBW11110、GBW11112、GBW11113

标 准 物 质 证 书

煤物理特性和化学成分分析标准物质

定值日期：2020年6月

有 效 期：2020年7月1日至2021年6月30日

生产单位：国家煤炭质量监督检验中心、山东省冶金科学研究院

地　　址：北京市朝阳区和平里青年沟路5号煤科院1号楼103房间

电　　话：010-84262764　　传　真：010-84264865

e-mail：mjzxxsb@163.com　　联系人：程萍、陈青、郑凤轩

扫描全能王 创建

一．概述

本认定证书包括 12 个不同全硫含量的煤标准物质，除全硫以外，还对灰分、挥发分、发热量、碳、氢、氮和真相对密度进行了定值。本系列煤标准物质均为玻璃瓶和塑料壳双层密封包装，每瓶约 50g；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。

二．原材料来源和制备工艺

本系列标准物质采取预选的煤样，经自然干燥、破碎后全部通过 0.2mm（80 目）筛，其粒度<0.2mm，混匀后分装成瓶，然后密封包装。

三．认定值和不确定度 （表 1）

本系列标准物质采用 9 个合格实验室按规定的试验方法进行协同试验定值。对全部定值试验数据进行数理统计处理后计算出认定值及不确定度，以 $X_T \pm U$ 的形式表达。其中认定值 X_T 为剔除离群值后的总平均值，U 为 95%置信概率下的扩展不确定度（k=2），其中包含了各特性量值在一年内变化的修正值。

表 1　　认定值和不确定度　　定值日期 2020 年 6 月

标准物质编号	批次	全硫（%）	灰分（%）	挥发分（%）	热值（MJ/kg）	碳（%）	氢（%）	氮（%）	真相对密度（20℃）	焦渣特征	备注
GBW11101	g	0.46	10.95	19.40	31.94	79.01	4.21	1.43	1.40	7	烟煤
		0.02	0.08	0.18	0.15	0.28	0.08	0.03	0.02		
GBW11102	y	1.55	13.64	33.25	28.34	69.57	4.37	1.28	1.45	5	烟煤
		0.04	0.09	0.17	0.15	0.29	0.13	0.03	0.02		
GBW11103	L	0.35	18.02	8.75	27.16	74.61	2.02	0.68	1.71	2	无烟煤
		0.03	0.17	0.20	0.14	0.30	0.12	0.02	0.02		
GBW11104	k	1.02	12.11	8.60	30.21	79.79	2.58	1.21	1.59	2	无烟煤
		0.03	0.10	0.19	0.11	0.19	0.11	0.05	0.03		
GBW11105	h	1.65	12.01	8.47	30.92	79.26	3.13	1.06	1.49	2	无烟煤
		0.02	0.12	0.18	0.15	0.29	0.09	0.03	0.02		
GBW11105	j	1.74	16.89	7.70	28.03	74.79	2.34	0.98	1.66	2	无烟煤
		0.03	0.13	0.19	0.15	0.28	0.09	0.03	0.02		
GBW11107	c	0.82	8.89	28.31	31.83	78.07	4.51	1.41	1.38	7	烟煤
		0.02	0.09	0.27	0.17	0.23	0.09	0.02	0.02		
GBW11107	d	0.83	9.00	32.94	30.49	75.01	4.56	1.39	1.40	5	烟煤
		0.02	0.09	0.26	0.17	0.27	0.10	0.03	0.02		
GBW11109	o	2.89	16.59	35.19	27.15	65.90	4.35	1.18	1.47	5	烟煤
		0.04	0.14	0.23	0.24	0.41	0.10	0.03	0.02		
GBW11110	q	4.34	28.93	20.44	22.89	56.94	3.21	0.94	1.66	4	烟煤
		0.06	0.19	0.30	0.17	0.38	0.09	0.03	0.02		
GBW11112	j	2.10	11.98	8.38	30.78	78.89	3.10	1.12	1.49	2	无烟煤
		0.05	0.12	0.28	0.15	0.30	0.08	0.03	0.02		
GBW11113	k	3.39	18.13	11.12	27.63	70.96	2.97	0.94	1.57	2	无烟煤
		0.04	0.13	0.29	0.20	0.41	0.09	0.04	0.02		

注：表 1 中结果均为干燥基，热值为干燥基高位；焦渣特征供测定挥发分时参考。

扫描全能王 创建

四．均匀性和稳定性检验

随机抽取 30 瓶分装好的样品，采用测定煤中全硫和灰分的方法进行均匀性检验，最小取样量为 0.05g（测硫）或 1.0g（测灰）。试验数据经 F 检验表明，样品的均匀性保证在定值的不确定度范围内。

本系列标准物质认定值的有效期为一年，每年重新定值。国家煤炭质量监督检验中心定期监控认定值的变化，需要时及时通知用户。

五．特性量值的测量方法

9 个合格实验室按 GB/T 214-2007《煤中全硫的测定方法》中的士卡法（重量法）测定全硫，按 GB/T 212-2008《煤的工业分析方法》测定灰分（慢灰法）和挥发分，按 GB/T 213-2008《煤的发热量测定方法》测定发热量，按 GB/T 476－2008《煤中碳和氢的测定方法》测定碳和氢，按 GB/T 19227-2008《煤中氮的测定方法》中的半微量开氏法测定氮，按 GB/T 217-2008《煤的真相密度测定方法》测定真相对密度。

六．计量溯源性描述

9 个合格实验室定值试验前，对所用仪器设备经过检定或校准，定值试验过程中用有证标准物质进行监控，保证标准物质的量值溯源性。

七．正确使用说明

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。

八、运输和贮存

本系列标准物质为玻璃瓶包装，外套一层塑料壳，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。

九．定值单位

广东省质量监督煤炭检验站(广州)　　山西省地质矿产研究院

重庆地质矿产研究院测试中心　　河南省煤炭质量监督检验中心

云南省煤炭产品质量监督检验站　　内蒙古自治区煤田地质局科研所

山东省煤田地质局第五勘探队分析测试中心　　国家煤炭质量监督检验中心

淮南矿业集团兴科计量技术服务有限制责任公司煤质化验室

扫描全能王 创建

用户使用参考不确定度

用户使用参考不确定度为认定值（标准值）与对标准物质进行 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）与认定值比较时的不确定度限（95%置信概率）。

表 2　认定值和用户参考不确定度　　定值日期 2020 年 6 月

标准物质编号	批次	全硫（%）	灰分（%）	挥发分（%）	热值（MJ/kg）	碳（%）	氢（%）	氮（%）	真相对密度（20℃）	焦渣特征	备注
GBW11101	g	0.46	10.95	19.40	31.94	79.01	4.21	1.43	1.40	7	烟煤
		0.04	0.13	0.24	0.17	0.38	0.11	0.05	0.03		
GBW11102	y	1.55	13.64	33.25	28.34	69.57	4.37	1.28	1.45	5	烟煤
		0.07	0.14	0.31	0.17	0.39	0.15	0.05	0.03		
GBW11103	L	0.35	18.02	8.75	27.16	74.61	2.02	0.68	1.71	2	无烟煤
		0.04	0.23	0.25	0.16	0.40	0.15	0.05	0.03		
GBW11104	k	1.02	12.11	8.60	30.21	79.79	2.58	1.21	1.59	2	无烟煤
		0.04	0.15	0.25	0.13	0.32	0.14	0.07	0.03		
GBW11105	h	1.65	12.01	8.47	30.92	79.26	3.13	1.06	1.49	2	无烟煤
		0.06	0.16	0.24	0.17	0.39	0.12	0.05	0.03		
GBW11105	j	1.74	16.89	7.70	28.03	74.79	2.34	0.98	1.66	2	无烟煤
		0.06	0.20	0.25	0.17	0.38	0.12	0.05	0.03		
GBW11107	c	0.82	8.89	28.31	31.83	78.07	4.51	1.41	1.38	7	烟煤
		0.04	0.14	0.37	0.18	0.34	0.12	0.05	0.03		
GBW11107	d	0.83	9.00	32.94	30.49	75.01	4.56	1.39	1.40	5	烟煤
		0.04	0.14	0.37	0.18	0.37	0.13	0.05	0.03		
GBW11109	o	2.89	16.59	35.19	27.15	65.90	4.35	1.18	1.47	5	烟煤
		0.07	0.21	0.34	0.25	0.48	0.13	0.05	0.03		
GBW11110	q	4.34	28.93	20.44	22.89	56.94	3.21	0.94	1.66	4	烟煤
		0.12	0.25	0.34	0.18	0.46	0.12	0.05	0.03		
GBW11112	j	2.10	11.98	8.38	30.78	78.89	3.10	1.12	1.49	2	无烟煤
		0.08	0.16	0.32	0.17	0.40	0.11	0.05	0.03		
GBW11113	k	3.39	18.13	11.12	27.63	70.96	2.97	0.94	1.57	2	无烟煤
		0.07	0.20	0.33	0.21	0.48	0.12	0.06	0.03		

注：表 1 中结果均为干燥基，热值为干燥基高位；焦渣特征供测定挥发分时参考。

扫描全能王 创建