



国家质量监督检验检疫总局批准

GBW01136

标准物质证书

低合金铸铁光谱分析标准物质

样品编号

定值日期

钢铁研究总院

中国 北京

上海汇众汽车制造有限公司

中国 上海

本套光谱分析用低合金铸铁标准物质，共 7 种，适用于球墨铸铁、蠕墨铸铁、可锻铸铁、灰铸铁以及部分合金铸铁，进行产品质量检验时，校正测量方法，统一测试量值，也可用于此类产品生产控制分析，成品分析质量控制等。

一、制备方法

用中频应炉冶炼，采用特殊的制备工艺保证标准物质的内在质量，最后加工成 $\Phi 33 \times 30\text{mm}$ 状样品块。

二、标准值及其不确定度

标准不确定度是指定值分析的标准偏差和材料存在的不均匀误差

编 号	样号	项 目	物质成份的质量分数（10 ⁻² ）								
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	W
GBW01136	Z ₆	标准值	2.69	3.03	1.37	0.613	0.082	0.302	0.143	0.349	0.524
		标准不确定度	0.03	0.03	0.01	0.006	0.004	0.006	0.005	0.005	0.007
		测量组数（N）	8	8	8	7	8	8	8	8	8

编 号	样号	项 目	物质成份的质量分数（10 ⁻² ）							
			Mo	V	Ti	B	Mg	Sn	La	Ce
GBW01136	Z ₆	标准值	0.524	0.239	0.052	0.0012	0.0003*	0.0049	0.0003*	0.0003*
		标准不确定度	0.008	0.004	0.001	0.0002		0.0006		
		测量组数（N）	8	7	8	8		8		

*为信息值

三、分析方法

元素	分 析 方 法
碳	燃烧气体容量法；燃烧 - 红外吸收法
硅	硅钼蓝光度法；高氯酸脱水重量法；ICP-AES 法
锰	高碘酸盐氧化光度法；AAS 法；ICP-AES
磷	磷钼酸铵滴定法；二安替吡啉甲烷重量法；氟化钠氧化亚锡光度法；钼磷钼蓝光度法；ICP-AES 法
硫	色层分离 - 硫酸钡重量法；燃烧 - 红外吸收法

铬	过硫酸铵氧化滴定法；ICP - AES 法；AAS 法；碳酸钠分离 - 二苯碳酰二肼光度法
镍	丁二酮肟光度法；丁二酮肟萃取光度法；ICP-AES 法，AAS 法
元素	分 析 方 法
铜	硫代硫酸钠分离碘量法；新亚铜灵萃取光度法，BCO 光度法，ICP-AES 法，AAS 法
钨	硫氰酸盐光度法，盐酸氯丙啉 - 硫氰酸盐光度法，氯化四苯肼 - 硫氰酸盐三氯甲烷萃取光度法，ICP - AES 法；ICP-MS 法
钼	硫氰酸盐光度法；乙酸丁酯萃取光度法；AAS 法；ICP-AES 法；ICP-MS 法
钒	钼试剂光度法；ICP-AES 法；AAS 法；二安替吡啉甲烷氯化亚锡萃取光度法，ICP-AES 法；ICP-MS 法
硼	蒸馏分离姜黄素光度法；姜黄素直接光度法；离子选择电极法；次甲基蓝 - 二氯乙烷萃取光度法；ICP-MS 法
镁	二甲苯胺蓝光度法；AAS 法；ICP-AES 法
镧	ICP-AES 法；ICP-MS 法；偶氮氯膦 mA 光度法
铈	偶氮氯膦 mA 光度法；高锰酸钾氧化邻苯联胺光度法；ICP-AES 法；ICP-MS 法
锡	碘化物萃取苯芴酮光度法；邻苯二酚紫 - 溴化十六烷基三甲胺光度法；GFAAS 法；ICP-AES 法；ICP-MS 法

四、均匀性检验

随机选取样品进行均匀性检验，均匀性良好。在多种仪器上对定值项目进行成线性考察。有良好的线性关系。

五、包装及存放

本套标准物质共 7 种，在每种样品上有标准物质样号，放于盒中，盒中装有标准物质证书。每次用完后放回盒中，妥善保管。本套标准物质稳定性良好，研制单位定期跟踪检测，如量值有明显变化及时通知用户。

六、定值单位

首钢冶金研究院

本溪钢铁公司钢铁研究所

大冶钢厂研究所

重庆钢铁公司钢铁研究所

武汉钢铁公司技术中心

北京科技大学化学分析中心

抚顺特殊钢有限公司技术中心

重庆特殊钢公司特殊钢研究所

攀枝花钢铁公司钢铁研究所

钢铁研究总院