



石油产品有害元素含量与馏程标准物质

我国石油对外依存度达 70%，石油产品的品质以及石油产品引起的大气污染排放受到社会广泛关注。石油产品品质监测与监管需要相应的标准物质来检校仪器设备、确认分析方法以及进行技术仲裁测量等。基于此，中国计量科学研究院研制了系列轻质油品和原油有害元素含量标准物质，以及馏程标准物质。

异辛烷中硫、磷、锰、铁、镍和铜元素含量标准物质

汽柴油国家、环保标准（GB 17930-2016、GB 19147-2016、GWKB 1.1-2011 和 GWKB 1.2-2011）规定了有害元素 S、Mn、Fe、Pb、P 和 Cu 的限量值。研制的异辛烷中 S、Mn、Fe、Pb、P 和 Cu 标准物质，采用 ICP-OES/MS 多家实验室合作定值或者国际权威方法 ID ICP-MS 定值，确保量值溯源至质量和物质的量的 SI 单位。该系列大多数标准物质填补了国内外空白，量值结果准确可靠，能够满足汽柴油等油品中有害元素分析方法确认、测量仪器校准及国家或行业标准的有效实施，保障我国油品中有害元素测量结果的准确和一致。

标准物质编号	标准物质名称	质量分数(mg/kg)	不确定度(mg/kg)
GBW11207	异辛烷中锰元素标准物质	1.61	0.11
GBW11208		8.8	0.5
GBW11209	异辛烷中铁元素标准物质	13.3	0.9
GBW11210	异辛烷中铅元素标准物质	6.2	0.5
GBW11211	异辛烷中磷元素标准物质	0.44	0.05
GBW11212	异辛烷中铜元素标准物质	1.35	0.11
GBW(E)110117	异辛烷中硫元素标准物质	10.58	0.46
GBW(E)110118		50.4	1.0



原油中硫、镍和钒元素含量标准物质

针对我国原油中有害元素标准物质的现状和实际需求，参考国家标准（GB 36170-2018 原油）规定的有害元素，研制了原油中硫、镍和钒 3 种单元素标准物质，重点解决了标准物质的关键制备技术和定值技术。原油中硫元素标准物质属于国内首次研制，原油中镍和钒元素标准物质填补了我国曾经发布的 2 种原油中痕量金属成分分析标准物质不能供应的局面。该系列标准物质能够满足原油中相关元

素分析方法验证、测量仪器校准以及相关国家标准的有效贯彻实施，能为原油的质量监督检验工作提供技术支撑和质量保证。

标准物质编号	标准物质名称	质量分数	不确定度
GBW11213	原油中硫元素含量标准物质	50.0×10^{-4}	2.5×10^{-4}
GBW11214	原油中镍元素含量标准物质	4.05×10^{-6}	0.14×10^{-6}
GBW11215	原油中钒元素含量标准物质	5.48×10^{-6}	0.18×10^{-6}

馏程标准物质

馏程是反映液体燃料和溶剂的蒸发性能的技术指标，对其安全使用和质量控制有重要的影响。甲苯、模拟汽油、柴油和煤油馏程标准物质，采用馏程分析仪经多家实验室合作定值。馏程标物的蒸发温度和回收温度溯源到温度的 SI 单位。该系列标准物质填补了国内空白，覆盖常见燃油，量值范围合理，量值结果准确可靠，适用于馏程分析仪的检定、校准和方法验证，能够保障燃油馏程分析测量结果准确性和一致性。

标准物质编号	标准物质名称	回收温度(°C)	不确定度(°C)	备注
GBW13251	甲苯馏程标准物质	109.2	0.6	50%回收体积
GBW13252	模拟汽油馏程标准物质	58.0 ~ 189.5	1.3 ~ 3.4	初馏点，5%、 10%、20%、 30%、40%、 50%、60%、 70%、80%、 85%、90%、 95%蒸发体积或 回收体积，终馏 点
GBW13253	柴油馏程标准物质	159.3 ~ 349.6	0.9 ~ 3.5	
GBW13254	煤油馏程标准物质	144.9 ~ 242.2	0.7 ~ 4.6	

