



测试报告

报告编号 HJfx2024-01799

客户名称	河北中石油昆仑天然气有限公司
样品名称	混合气体
型号/规格	2.5 升取样瓶
出厂编号	陕二
生产厂商	/
客户地址	河北省石家庄市藁城区世纪大道 9 号
测试日期	2024 年 11 月 14 日

批准人：胡本刚



地址：北京北三环东路 18 号

邮编：100029

电话：010-64525569/74

传真：010-64271948

网址：<http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

2019-cs-R0520



报告编号 HJfx2024-01799

中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。

质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。

2020 年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

测试所参考的技术文件（代号、名称）

GB/T 37124-2018 进入天然气长输管道的气体质量要求

GB/T 13610-2020 天然气的组分分析 气相色谱法

GB/T 27896-2018 天然气中水含量的测定 电子分析法

GB/T 11060.10-2021 天然气 含硫化化合物的测定 第 10 部分：用气相色谱法测定硫化化合物

GB/T 11062-2020 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法

测试环境条件及地点：

温度： 20 °C

地点： 和-17-204

湿度： 27 % RH

其它： 大气压 103.1kPa

测试使用的计量基（标）准装置（含标准物质）/主要仪器

名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	报告编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
气相色谱仪 (FID、TCD)	(0-100) % mol/mol	$U_{rel}=3\%$ ($k=2$)	HJfx2024-00075	2026-02-24
气相色谱仪 (FPD)	(0-100) % mol/mol	$U_{rel}=5\%$ ($k=2$)	HJfx2024-01518	2025-08-02
气相色谱仪 (FID转化、TCD)	(0-100) % mol/mol	$U_{rel}=3\%$ ($k=2$)	HJfx2024-00074	2026-02-24
微量水分仪	(-85~20) °C	$U=0.4^{\circ}\text{C}$ ($k=2$)	HXsp2024-03958	2025-01-15



报告编号 HJfx2024-01799

测试结果

检测组分	检测结果
总硫含量（以硫计）	$<0.2\text{mg/m}^3$
硫化氢含量	$<0.2\text{mg/m}^3$
二氧化碳	$1.32\%\text{ mol/mol}$
一氧化碳	$<10\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$
氢气	$134\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$
氧气	$97.4\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$
水露点	-45.3°C
高位发热量	36.59MJ/m^3

备注：气体体积的标准参比条件：20℃, 101.325kPa

测试使用的标准物质				
名称	测量范围	不确定度/准确度等级	报告编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
氮中硫化氢 气体标准物质	$10.03\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$	$U_{\text{rel}}=1.5\%$ ($k=2$)	GBW(E)084012 (213705045)	2025-07-14
空气中一氧化碳 气体标准物质	$11.7\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$	$U_{\text{rel}}=1\%$ ($k=2$)	GBW 08120 (577097)	2024-12-05
氮中氧 气体标准物质	$100\times 10^{-6}\text{ mol/mol}$	$U_{\text{rel}}=1\%$ ($k=2$)	GBW 08178 (L61612119)	2025-06-10

2019-cs-R0520



报告编号 HJfx2024-01799

测试 结 果

甲烷中乙烷、丙烷、异丁烷、正丁烷、新戊烷、异戊烷、正戊烷、正己烷、二氧化碳、氮气、氦气、氢气、氩气气体标准物质	C ₂ H ₆ :2.98% C ₃ H ₈ :0.501% i-C ₄ H ₁₀ :989×10 ⁻⁶ n-C ₄ H ₁₀ :0.101% neo-C ₅ H ₁₂ :498×10 ⁻⁶ i-C ₅ H ₁₂ :498×10 ⁻⁶ n-C ₅ H ₁₂ :499×10 ⁻⁶ n-C ₆ H ₁₄ :508×10 ⁻⁶ CO ₂ :1.02% N ₂ :0.991% He:0.100% H ₂ :0.101% Ar:0.101% CH ₄ 余量 mol/mol	U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =2% U _{rel} =2% U _{rel} =2% U _{rel} =2% U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =1% U _{rel} =2% (k=2)	NIM-RM9240 (200233408130)	2024-12-27
-----以下空白-----				
声明： 1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院测试专用章”的完整报告负责。 2. 本报告的测试结果仅对本次所测试的样品有效。				
测 试 员：		杜秋芳	核 验 员：	尹冬梅