

质 检 报 告

Certificate of Analysis

 品牌下相关商品信息

订货号: 087.0304.01

产品名称: FEP 采气袋

产品规格: 具取样嘴和截止阀一体的聚四氟乙烯阀, 0.5~20L 均适用

产品批号: 202503.10

制造日期: 2025.03.10

检验日期: 2025.03.18

质量控制项

Quality control

控制项目	适用标准	标准中质控要求	测试结果
空白检查	HJ 732 (8.2) %	总烃 < 0.40 mg/m ³ (以甲烷计)	总烃低于检出限, 新气袋清洗 3 次后注入除烃空气后室温下测定。
	HJ 38	总烃 < 0.40 mg/m ³ (以甲烷计), 室温下放置不少于样品保存时间。	新气袋清洗后注入除烃空气, 在室温下分别保存 8h 和 24h 后测定, 总烃 < 0.40 mg/m ³ (以甲烷计)
气密性检查	HJ 732 (8.2)	不漏气	使用采样泵将气袋抽至真空后关闭阀门, 放置 48h 后仍保持真空状态
加热释放检查	HJ 732 (8.3)	80~100°C 5~10min 非甲烷总烃释放不超过 1 mg/m ³	80°C 5min 后, 10min 内测定, 非甲烷总烃含量 3.20 mg/m ³
气袋保存回收率	HJ 732 (9.1)	标准规定的保存时间内, 回收率 70%以上	104μmol/mol 甲烷标气 24h 保留效率 96.3%; 48h 保留效率 89% 0.25μmol/mol PAMS 标气 24h 保留效率 79.5%; 48h 保留效率 70%

质量声明

Conformance and quality systems statement

卡佛公司制造的所有商品均在 ISO 9001:2008 体系控制下进行制造和生产, 并按相应的国家标准和企业标准对其进行的检验, 并将检验结果在 COA 上进行完整表达。

卡佛对在测试依据中所列方法的应用进行质量保证。超出以上应用时, 用户自行验收或联系卡佛进行应用扩展的质量测试。卡佛未更新其质量信息以前, 仅适用于已刊载的适用范围。

测试依据: Q/K 087.0304 BX 107-2017

《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 38-2017)

《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 (HJ 604-2017)

《固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法》 (HJ 732-2025)

测试所用仪器设备:

南京市玄武区锁金五村 16 号中国林科院林化所综合楼
Institute of chemical industry of Forest Products CAF, Xuanwu District, Nanjing

序号	控制项	仪器型号与规格
1	耐压	Wika EN837-3
2	耐温	一恒 SX2-4-10N
3	本底测试	便携式非甲烷总烃分析仪 Da Vinci MINI; 色谱柱: 阻力空柱; Porapak Q 1.5M; VICI 十四通阀进样, 1ml 硅烷化定量环

测试所用标准物质:

序号	标准物质名称	定值	生产单位	证书号/批号
1	甲烷标准气体	104 μ mol/mol	南京天泽气体有限责任公司	GBW(E)062643
2	PAMS 标准气体	0.25 μ mol/mol	四川中测标物科技有限公司	GBW(E)083966
3	高纯氮气	纯度 $\geq$ 99.999%	南京天泽气体有限责任公司	/
4	除烃空气	/	南京天泽气体有限责任公司	GBW(E)062646

测定条件: 仅供参考

- 进样口温度: 120°C; 检测器温度: 300°C; 柱温: 80°C;
- 氢气流量: 30mL/min; 空气流量: 200mL/min;
- 进样方式: 不分流进样

质检员 签字或电子签章

如该质检报告无质检员签字或质检合格签章, 则不再公司质量管理体系管理范围内。

质检报告附页

Attachment of the COA

附 1: FEP 采气袋空白谱图



附 2: FEP 采气袋空白加热气谱图



质检报告附页

Attachment of the COA

附 3: FEP 采气袋气袋甲烷标气谱图 (104 $\mu\text{mol/mol}$ 甲烷标气)

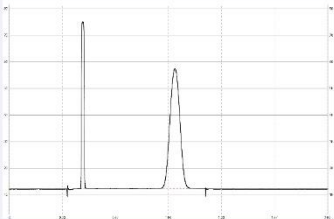
甲烷标气 0h

返回列表

单次测量-氮载

2025年03月20日 11:39:16

序号	物质名称	保留时间	峰面积	含量 (mg/m^3)	测量 时间
1	甲烷-CH ₄	1.041min	193.72800	35.99	09:47:29
1	总烃-CH ₄	0.461min	69.15820	36.14	09:47:29



250319010

测量时间: 2025-03-19 09:47:29

管理员

仪器序列号: 20240503

请输入记录人姓名

进样次数: 1

请输入被测单位

请输入点位名称

单位切换

取消

保存

打印

导出电子档

计算曲线: GB 37822/HJ 1012 无组织及环境空气曲线
(0~30.5 $\mu\text{mol/mol}$)

进样次数: 1 稀释倍数: 1

废气中含湿量: 0%

废气中含氧量: 0%

除烃空气氧系数: 0

计平均

	实测浓度(湿)	实测浓度(干)
甲烷-以甲烷计	50.39 $\mu\text{mol/mol}$	50.39 $\mu\text{mol/mol}$
总烃-以甲烷计	50.59 $\mu\text{mol/mol}$	50.59 $\mu\text{mol/mol}$
总烃扣氧-以甲烷计	50.59 $\mu\text{mol/mol}$	50.59 mg/m^3
非甲烷总烃-以碳计	0.2 $\mu\text{mol/mol}$	0.20 $\mu\text{mol/mol}$

曲线名: GB 37822/HJ 1012 无组织及环境空气曲线

北斗定位: 经度(0.0000) 纬度(0.0000)

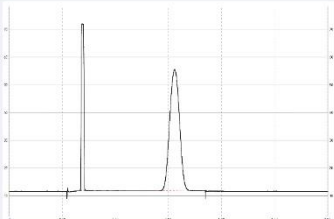
甲烷标气 24h

返回列表

单次测量-氮载

2025年03月20日 11:37:53

序号	物质名称	保留时间	峰面积	含量 (mg/m^3)	测量 时间
1	甲烷-CH ₄	1.039min	186.63530	34.68	09:52:59
1	总烃-CH ₄	0.457min	66.29410	34.68	09:52:59



250320007

测量时间: 2025-03-20 09:52:59

管理员

仪器序列号: 20240503

请输入记录人姓名

进样次数: 1

请输入被测单位

请输入点位名称

单位切换

取消

保存

打印

导出电子档

计算曲线: GB 37822/HJ 1012 无组织及环境空气曲线
(0~30.5 $\mu\text{mol/mol}$)

进样次数: 1 稀释倍数: 1

废气中含湿量: 0%

废气中含氧量: 0%

除烃空气氧系数: 4.82

计平均

	实测浓度(湿)	实测浓度(干)
甲烷-以甲烷计	48.55 $\mu\text{mol/mol}$	48.55 $\mu\text{mol/mol}$
总烃-以甲烷计	48.55 $\mu\text{mol/mol}$	48.55 $\mu\text{mol/mol}$
总烃扣氧-以甲烷计	48.55 $\mu\text{mol/mol}$	48.55 mg/m^3
非甲烷总烃-以碳计	0 $\mu\text{mol/mol}$	0.00 $\mu\text{mol/mol}$

曲线名: GB 37822/HJ 1012 无组织及环境空气曲线

北斗定位: 经度(0.0000) 纬度(0.0000)

质检报告附页

Attachment of the COA

附 4: FEP 采气袋 PAMS 标气保留谱图

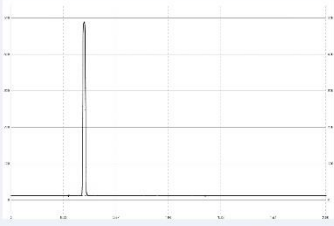
PAMS 标气 0h

[返回列表](#)

单次测量-氮载

2025年03月20日 11:37:38

序号	物质名称	保留时间	峰面积	含量 (mg/m ³)	测量 时间
1	甲烷-CH ₄	0.974min	0.15660	0.00	09:57:23
1	总烃-CH ₄	0.466min	527.25403	277.01	09:57:23



250319011

测量时间: 2025-03-19 09:57:23

管理员

仪器序列号: 20240503

请输入记录人姓名

进样次数: 1

请输入被测单位

请输入点位名称

单位切换

取消

保存

打印

导出电子档

计算曲线: HJ 1332-2023 有组织高浓度曲线(0~798μmol/mol)
进样次数: 1 稀释倍数: 1
废气中含湿量: 0%
废气中含氧量: 0%
除烃空气氧系数: 0
计平均

	实测浓度(湿)	实测浓度(干)
甲烷-以甲烷计	0.00μmol/mol	0.00μmol/mol
总烃-以甲烷计	387.82μmol/mol	387.82μmol/mol
总烃扣氧-以甲烷计	387.82μmol/mol	387.82mg/m ³
非甲烷总烃-以碳计	387.82μmol/mol	387.82μmol/mol

曲线名:

HJ 1332-2023 有组织高浓度曲线

>
北斗定位: 经度(0.0000) 纬度(0.0000)

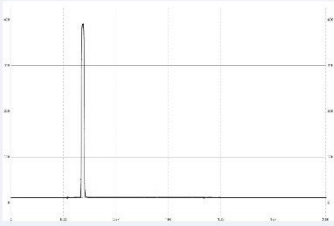
PAMS 标气 24h

[返回列表](#)

单次测量-氮载

2025年03月20日 11:38:07

序号	物质名称	保留时间	峰面积	含量 (mg/m ³)	测量 时间
1	甲烷-CH ₄	1.040min	0.27700	0.00	10:17:19
1	总烃-CH ₄	0.458min	419.42691	220.29	10:17:19



250320008

测量时间: 2025-03-20 10:17:19

管理员

仪器序列号: 20240503

请输入记录人姓名

进样次数: 1

请输入被测单位

请输入点位名称

单位切换

取消

保存

打印

导出电子档

计算曲线: HJ 1332-2023 有组织高浓度曲线(0~798μmol/mol)
进样次数: 1 稀释倍数: 1
废气中含湿量: 0%
废气中含氧量: 0%
除烃空气氧系数: 4.82
计平均

	实测浓度(湿)	实测浓度(干)
甲烷-以甲烷计	0.00μmol/mol	0.00μmol/mol
总烃-以甲烷计	308.41μmol/mol	308.41μmol/mol
总烃扣氧-以甲烷计	308.41μmol/mol	308.41mg/m ³
非甲烷总烃-以碳计	308.41μmol/mol	308.41μmol/mol

曲线名:

HJ 1332-2023 有组织高浓度曲线

>
北斗定位: 经度(0.0000) 纬度(0.0000)

质 检 报 告 附 页

Attachment of the COA

附 5 关于 FEP 气袋使用场景的推荐

(1) 目前 Kaver 供应的聚四氟乙烯的 FEP 气袋，80°C 加热 5 分钟，本底明显上升，干扰实验结果，不建议在高温情境下使用。

(2) 根据标气保留效率及空白实验结果，以及膜材料特性，不推荐超过 24h 保存样品使用。

附 6 关于 FEP 气袋四氟阀门回收的说明

为创建环境友好社会，卡佛提倡四氟制品循环使用。用户将原有的四氟阀门和寄送至卡佛环境，经卡佛环境检验合格后，可循环使用于该用户订购的 FEP 气袋中。但因为循环使用的四氟阀门，在一定概率上存在无法完全清洗干净和气密性稍差的风险。以上风险需要用户自行承担。

质 检 报 告 附 页

Attachment of the COA

附 8 气袋使用说明

1. 气袋清洗

- (1) 无论新旧气袋，在使用前须使用除烃空气或者高纯氮气进行清洗至少 3 次以上；
- (2) 每次清洗，需将清洗气完全抽出至真空状态，再充入清洗气进行下次清洗；
- (3) 完成清洗后，将气袋抽成真空状态，关闭阀门保存；
- (4) 气袋清洗可通过市售气袋清洗机或者采样泵完成；
- (5) 气袋清洗后，要抽查清洗情况，充入除烃空气或者高纯氮气，室温放置一段时间（放置时间不少于实际监测时样品保存时间），然后使用和样品分析相同的操作步骤测定目标物浓度，如果浓度低于检出限则可以使用，否则需继续清洗或者弃用；
- (6) 对于重复使用的气袋，以及前次采集的样品浓度过高时，气袋难以清洗干净时，可通过加热方式进行清洗：于气袋中充入除烃空气或者高纯氮气，于 80°C 烘箱内加热 10min，抽出清洗气，如此重复 1~3 次后，再在常温下清洗 1~3 次，参考步骤 (5) 测定气袋空白，符合要求即可继续使用，否则弃用；

2. 气袋使用方法

气袋一般配合真空采样箱一起使用，具体操作方法参考各相关标准：

《固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法》（HJ 732）

《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 604-2017）

《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ 38-2017）等

3. 气袋使用注意事项

- (1) 气袋使用时，样品采集不得超过气袋额定体积的 80%，如充气太满或瞬时压力过大，气袋容易炸边；
- (2) FEP 气袋适用于采集 100°C 以下样品；气袋在高温下会释放一定特定本底，干扰一些目标污染物浓度；
- (3) FEP 气袋可保存样品 24h，24h 内，非甲烷总烃保留效率在 80% 以上；
- (4) 不推荐 FEP 气袋长时间保存低浓度样品，建议样品在 8h 内完成测定。

4. 售后说明

- (1) 气袋为消耗品，一般推荐使用寿命不超过 5 次；因材质本身因素，多次使用更容易出现漏气、本底升高等现象，因此如客户需多次使用时，需严格按照标准及使用规范使用，同时卡佛对于多次使用后出现相关气袋问题需经鉴别后给予用户参考意见；
- (2) 卡佛提倡四氟制品循环使用。用户可将原有的四氟阀门（卡佛产品）寄送至卡佛，经卡佛检验合格后，可循环使用于该用户订购的气袋中。但因为循环使用的四氟阀门，在一定概率上存在无法完全清洁干净和气密性稍差的风险。以上风险需要用户自行承担；（非卡佛气袋四氟阀门，卡佛不予回收）；
- (3) 卡佛气袋在出厂前进行 100% 密封性质检，确保出厂气袋无漏气现象；但无法避免偶然原因产生的开边（压边未紧密闭合，非压边附近的破边及炸裂），卡佛在检查后可免费进行重新处理；

- (4) 气袋四氟阀门在使用过程中可能因为开关方式不规范出现松动现象，从而造成漏气，对于新阀门（非回收阀门），卡佛可在检查后予以重新处理，或者指导用户自行处理；对于回收阀门的气袋，卡佛将不予保证阀门密封性，如出现阀门问题，仅提供售后建议供用户参考；
- (5) 气袋因人为原因导致的漏气，如充气过满炸边、外力压迫炸裂、尖锐物品划破等，卡佛不予售后。