



广东众惠环境检测有限公司

检 测 报 告

(众惠检测) 检字第 ZH20250530038 号

项 目 名 称: 广东能源茂名热电厂有限公司排污检测
受 检 单 位: 广东能源茂名热电厂有限公司
委 托 单 位: 广东能源茂名热电厂有限公司
检 测 类 别: 废水、无组织废气、噪声检测
报 告 日 期: 2025 年 05 月 30 日

报告编制人: 何书
报告审核人: 李伟
报告签发人: 潘
报告签发日期: 2025 年 5 月 30 日



报告编制说明

1. 本检测报告只适用于本公司开展的环境检测业务范围。
2. 本检测报告结果仅对自采样及来样负责；对委托人送检的样品，仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
3. 本检测报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
4. 本检测报告无本公司检测报告专用章、骑缝章及CMA章无效。
5. 未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。
6. 对检测结果若有异议，请于收到本检测报告之日起15日内向本公司提出复测申请，逾期不予受理。对于不可保存的样品，恕不受理复测。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

本公司通讯资料：

联系地址：茂名市厂前东路163号大院3号楼

邮政编码：525000

联系电话：0668-2270888

一、检测目的

了解广东能源茂名热电厂有限公司废水、无组织废气、噪声的排放情况, 为环境管理提供依据。

二、检测内容 (见表1)

表1 检测内容一览表

项目名称		广东能源茂名热电厂有限公司排污检测	
项目地址		茂名市油城三路47号 (热电厂)	
现场采样检测人员		陶津茂、欧阳子浩、梁华东	
实验室分析人员		冯欣妍、古钰雯、邱丽婷、李如意、许容容、陈燕霞、梁婷婷、苏彦至、陈殷殷等	
样品分析起止时间		2025-05-26至2025-05-29	
现场采样检测方法依据		《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	
检测类别	检测点位	检测项目	采样日期和频次
废水	W1 废水排污口DW001 (西排口)	悬浮物、石油类、氨氮、硫化物、挥发酚、pH值、总磷、总氮、化学需氧量、总镉、总砷、总汞、总铅	2025-05-26 频次: 3次/天。
无组织废气	G1 厂界上风向	颗粒物	2025-05-26 频次: 1次/天。
	G2 厂界下风向		
	G3 厂界下风向		
	G4 厂界下风向		
	G5 油罐区厂内上风向	非甲烷总烃	2025-05-26 频次: 1次/天。
	G6 油罐区厂内下风向		
	G7 油罐区厂内下风向		
	G8 油罐区厂界上风向	非甲烷总烃	2025-05-26 频次: 1次/天。
	G9 油罐区厂界下风向		
	G10 油罐区厂界下风向		
	G11 氨罐区上风向	氨	2025-05-26 频次: 1次/天。
	G12 氨罐区下风向		
	G13 氨罐区下风向		
噪声	N1 厂界东外1m	工业企业厂界环境噪声 (Leq)	2025-05-26 频次: 2次/天, 昼、夜间各检测1次。
	N2 厂界南外1m		
	N3 厂界西外1m		
	N4 厂界北外1m		

三、检测方法、使用仪器及检出限 (见表2)

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260型 pH计	——
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	DR5000紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	BSM-220.4 电子天平	——
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	OIL460红外分光测油仪	0.06mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021	T6新世纪紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	T600A紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	T600A紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	DR5000紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA6880火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计	0.2mg/L
	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA6880火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	总汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	BAF-2000原子荧光光度计	0.04 μg/L
	总砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	BAF-2000原子荧光光度计	0.3 μg/L
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ 1263-2022	AUW120D电子天平	——
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 533-2009	DR5000紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法HJ 604-2017	GC9790 II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声 (Leq)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688型多功能声级计	——

四、检测结果,检测布点图(见图1)

1. 废水检测结果(见表3)

表3 废水检测结果

单位: mg/L, 注明者除外

检测项目	检测点位	W1 废水排污口DW001(西排口)			
		第一次	第二次	第三次	平均值
样品描述		无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清、无油膜
pH值(无量纲)		7.1	7.3	7.1	——
化学需氧量		9	8	9	9
氨氮		0.655	0.703	0.588	0.649
悬浮物		5	6	5	5
石油类		0.10	0.08	0.07	0.08
硫化物		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总磷		0.15	0.15	0.15	0.15
总氮		8.82	8.38	8.62	8.61
总铅		0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
总镉		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总汞(μg/L)		0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总砷(μg/L)		2.8	2.9	2.8	2.8

备注: 检测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示。

2. 噪声检测结果(见表4)

天气状况: 2025-05-26, 昼间: 多云, 东南风, 检测期间最大风速: 2.6m/s;
夜间: 多云, 东南风, 检测期间最大风速: 2.7m/s。

表4 工业企业厂界环境噪声(Leq)检测结果

单位: dB(A)

检测点位编号	工业企业厂界环境噪声(Leq)	
	昼间	夜间
N1 厂界东外1m	58	47
N2 厂界南外1m	57	47
N3 厂界西外1m	57	47
N4 厂界北外1m	56	45

3、无组织废气检测结果（见表5～表8）

天气状况：2025-05-26，多云，东南风，检测期间最大风速：2.4m/s。

表5 无组织废气检测结果

检测项目 \ 检测点位	检测结果
	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
G1 厂界上风向	101
G2 厂界下风向	118
G3 厂界下风向	128
G4 厂界下风向	133

天气状况：2025-05-26，多云，东南风，检测期间最大风速：2.6m/s。

表6 无组织废气检测结果

检测项目 \ 检测点位	检测结果
	非甲烷总烃 (mg/m^3)
G5 油罐区厂内上风向	2.55
G6 油罐区厂内下风向	3.49
G7 油罐区厂内下风向	3.06

天气状况：2025-05-26，多云，东南风，检测期间最大风速：2.6m/s。

表7 无组织废气检测结果

检测项目 \ 检测点位	检测结果
	非甲烷总烃 (mg/m^3)
G8 油罐区厂界上风向	1.68
G9 油罐区厂界下风向	2.04
G10 油罐区厂界下风向	2.42

天气状况：2025-05-26，多云，东南风，检测期间最大风速：2.5m/s。

表8 无组织废气检测结果

检测项目 \ 检测点位	检测结果
	氨 (mg/m^3)
G11 氨罐区上风向	0.04
G12 氨罐区下风向	0.04
G13 氨罐区下风向	0.04



图1 检测点位图
报告结束

水质现场检测原始记录表

项目名称	广东能源茂名热电厂有限公司						项目编号	
项目地址	茂名市油城三路 47 号 (热电厂)						检测日期	2025.05.26
检测依据	☐ GB 13195-91 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 ☒ HJ 1147-2020 水质 PH 的测定 电极法 ☐ HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 ☐ HJ 1075-2019 水质 油度的测定 油度计法 ☐ 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002 年)3.1.9 (1) 便携式电导率仪法 ☐ 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002 年)3.1.10 氧化还原电位 (B) ☐ 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002 年)3.1.5 (2) 塞氏盘法 (B) ☐ GB 17378.4-2007 海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 29.1 盐度计法 ☐ ()							
现场检测仪器	仪器型号	PHS-260						
	仪器编号	ZH-E-449						
检测点位	检测时间	水温 (°C)	pH 值	溶解氧 (mg/L)	电导率 (μS/cm)	油度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)	透明度 (cm)
西排口废水 DW001-1	8:05	24.2	7.1					
西排口废水 DW001-2	10:05	24.5	7.3					
西排口废水 DW001-3	12:05	24.7	7.1					
仪器校准	☒ pH (用□pH4.00 ☒ pH6.86 ☒ pH9.18 缓冲溶液, 25°C): 测量值 6.85、9.17、 (温度: °C)。 ☐ 溶解氧 (空气中满度校准 8.25mg/L, 25°C): 测量值 (温度: °C)。 ☐ 电导率 (用标准溶液 (1408μS/cm, 25°C) 进行校准) 测量值 (温度: °C)。 ☐ 氧化还原电位 (用标准溶液 (462mV, 25°C) 进行校准) 测量值 (温度: °C)。 ☐ 油度 (用□蒸馏水进行零度校准): 测量值 (用□2NTU □20NTU □200NTU 标准溶液进行校准): 测量值、。 ☐ 其它:							
备注								

检测: 陈永新

复核: 李峰

审核: ZN02

水质交接记录

检测任务编号:

样品编号	样品类别	数量	测定项目	保存方式	样品状态	送样人及送样时间	发样人及发样时间	接样人及接样时间	备注
FSn-250526DW001-1	废水	11	SS	AB		陈梅梅 2025.05.26 17:51	薛春梅 2025.05.26 17:51	薛春梅 2025.05.27 08:40	
FSn-250526DW001-2	废水	11	CODcr					薛春梅 2025.05.27 08:16	李文松
FSn-250526DW001-3	废水	11	氨氮					薛春梅 2025.05.27 08:11	
FSn-250526DW001-3-A	废水	9	石油类					薛春梅 2025.05.27 08:10	
FSn-250526DW001-3K1	废水	11	硫化物		空白			薛春梅 2025.05.27 08:10	
以下空白			挥发酚	ABC				薛春梅 2025.05.27 08:08	
			TN					薛春梅 2025.05.27 08:03	
			TP					薛春梅 2025.05.27 08:04	
			总汞					薛春梅 2025.05.27 08:04	
			总砷					薛春梅 2025.05.27 08:06	
			总镉			薛春梅 2025.05.27 08:06			
			总铅			薛春梅 2025.05.27 08:07			
保存方式	A: 避光; B: 冷藏; C: 加入化学试剂; D: 冷冻								
留样情况: ☐ 是, 详见 CX026/10《留样信息记录》; ☒ 否 (SS、油类不做平行)									

无组织废气采样原始记录表

项目名称		广东能源茂名热电厂有限公司										项目编号	
项目地址		茂名市油城三路47号(热电厂)										采样日期	
采样依据		HJ/T55-2000 其它:										天气状况	
采样仪器型号		TH-110F										平均风向/风速	
采样仪器编号		2H-E-020, 060, 059										湿度	
气象仪器型号		Y6Y-QXM										采样点位示意图	
气象仪器编号		2H-E-390											
采样点位	样品编号	检测项目	采样介质(填字母)	采样开始时间	采样时长(min)	采样流量(L/min)	采样体积L	气温(°C)	气压(kPa)	标况体积L			
G11	TH-250526G11	NH3	B	12:40	60	1	60	25.4	101.2	54.8	采样点位示意图		
G11	TH-250526G11K1	NH3	B					25.4	101.2				
G12	TH-250526G12	NH3	B	12:40	60	1	60	25.4	101.2	54.8			
G13	TH-250526G13	NH3	B	12:40	60	1	60	25.4	101.2	54.8			
仪器编号		气路1 ml/min			气路2			气路3					
校准流量		采样前			采样后			校准流量			采样前		
2H-E-020		998			997								
2H-E-060		997			998								
2H-E-059		997			997								
备注		采样介质: A. 滤膜 B. 吸收液 C. 吸附管 () D. 气袋 E. ()										审核: 31024	
校准器型号: TH-2M8		校准器编号: 2H-E-044										第 1 页 共 1 页	

采样: 欧阳志雄

复核: 欧阳志雄

审核: 31024

第 1 页 共 1 页

无组织废气采样原始记录表

项目名称		广东能源茂名热电厂有限公司						项目编号						
项目地址		茂名市油城三路47号(热电厂)						采样日期		2025.05.26				
采样依据		HJ/T55-2000 其它:						天气状况		多云				
采样仪器型号		27P-1						气象仪器型号		YGF-QX4				
采样仪器编号		21-E-488、21-E-489						气象仪器编号		21-E-390				
采样点位置		样品编号		检测项目	采样介质 (填字母)	采样开始 时间	采样时长 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积	气温 (°C)	气压 (kPa)	标况体积	采样点位置示意图	
G5	FGN-25052665-1					13:45			1	25.4	101.2			
G6	FGN-25052666-1					13:45			1	25.4	101.2			
G7	FGN-25052667-1					13:46			1	25.4	101.2			
G5	FGN-25052665-2					14:00			1	25.5	101.2			
G6	FGN-25052666-2					14:00			1	25.5	101.2			
G7	FGN-25052667-2					14:01			1	25.5	101.2			
G5	FGN-25052665-3		NMHC			14:15			1	25.4	101.2			
G6	FGN-25052666-3					14:15			1	25.4	101.2			
G7	FGN-25052667-3					14:16			1	25.4	101.2			
G5	FGN-25052665-4					14:30			1	25.6	101.2			
G6	FGN-25052666-4					14:30			1	25.6	101.2			
G7	FGN-25052667-4					14:31			1	25.6	101.2			
仪器编号		气路1			气路2			气路3			O无组织废气采样示意图			
校准流量		采样前			采样后			校准流量			采样前		采样后	
仪器校准														
备注		采样介质: A. 滤膜 B. 吸收液 C. 吸附管 () D. 气袋 E. () 校准器型号: 校准器编号: ; 采样前后的流量校准示值误差小于5%												

采样: 邵明强 陈中权

复核: 邵明强

审核: 邵明强

无组织废气采样原始记录表

项目名称		广东能源茂名热电厂有限公司										项目编号			
项目地址		茂名市油城三路47号(热电厂)										采样日期			
采样依据		HJ/T55-2000 其它:										天气状况			
采样仪器型号		27P-1										平均风向/风速			
采样仪器编号		24-E-488, 24-E-489										湿度			
		气象仪器型号										24-E-390			
		气象仪器编号													
采样点		样品编号	检测项目	采样介质(填字母)	采样开始时间	采样时长(min)	采样流量(L/min)	采样体积	气温(°C)	气压(kPa)	标况体积	采样点位示意图			
G8	Qm-250526G8-1	NMHC	P	12:50	1	25.3	101.2	1	25.3	101.2	101.2				
G9	Qm-250526G9-1			12:50									1	25.3	101.2
G10	Qm-250526G10-1			12:51									1	25.3	101.2
G8	Qm-250526G8-2			13:05									1	25.6	101.2
G9	Qm-250526G9-2			13:05									1	25.6	101.2
G10	Qm-250526G10-2			13:06									1	25.6	101.2
G8	Qm-250526G8-3			13:20									1	25.5	101.2
G9	Qm-250526G9-3			13:20									1	25.5	101.2
G10	Qm-250526G10-3			13:21									1	25.5	101.2
G8	Qm-250526G8-4			13:35									1	25.4	101.2
G9	Qm-250526G9-4	13:35	1	25.4	101.2										
G10	Qm-250526G10-4	13:36	1	25.4	101.2										
G10	Qm-250526G10-4L														
O2, CO2, SO2, NOx, H2S, NH3, HF, HCl, HCN, H2O, CH4, C2H6, C3H8, C4H10, C5H12, C6H14, C7H16, C8H18, C9H20, C10H22, C11H24, C12H26, C13H28, C14H30, C15H32, C16H34, C17H36, C18H38, C19H40, C20H42, C21H44, C22H46, C23H48, C24H50, C25H52, C26H54, C27H56, C28H58, C29H60, C30H62, C31H64, C32H66, C33H68, C34H70, C35H72, C36H74, C37H76, C38H78, C39H80, C40H82, C41H84, C42H86, C43H88, C44H90, C45H92, C46H94, C47H96, C48H98, C49H100, C50H102, C51H104, C52H106, C53H108, C54H110, C55H112, C56H114, C57H116, C58H118, C59H120, C60H122, C61H124, C62H126, C63H128, C64H130, C65H132, C66H134, C67H136, C68H138, C69H140, C70H142, C71H144, C72H146, C73H148, C74H150, C75H152, C76H154, C77H156, C78H158, C79H160, C80H162, C81H164, C82H166, C83H168, C84H170, C85H172, C86H174, C87H176, C88H178, C89H180, C90H182, C91H184, C92H186, C93H188, C94H190, C95H192, C96H194, C97H196, C98H198, C99H200, C100H202, C101H204, C102H206, C103H208, C104H210, C105H212, C106H214, C107H216, C108H218, C109H220, C110H222, C111H224, C112H226, C113H228, C114H230, C115H232, C116H234, C117H236, C118H238, C119H240, C120H242, C121H244, C122H246, C123H248, C124H250, C125H252, C126H254, C127H256, C128H258, C129H260, C130H262, C131H264, C132H266, C133H268, C134H270, C135H272, C136H274, C137H276, C138H278, C139H280, C140H282, C141H284, C142H286, C143H288, C144H290, C145H292, C146H294, C147H296, C148H298, C149H300, C150H302, C151H304, C152H306, C153H308, C154H310, C155H312, C156H314, C157H316, C158H318, C159H320, C160H322, C161H324, C162H326, C163H328, C164H330, C165H332, C166H334, C167H336, C168H338, C169H340, C170H342, C171H344, C172H346, C173H348, C174H350, C175H352, C176H354, C177H356, C178H358, C179H360, C180H362, C181H364, C182H366, C183H368, C184H370, C185H372, C186H374, C187H376, C188H378, C189H380, C190H382, C191H384, C192H386, C193H388, C194H390, C195H392, C196H394, C197H396, C198H398, C199H400, C200H402, C201H404, C202H406, C203H408, C204H410, C205H412, C206H414, C207H416, C208H418, C209H420, C210H422, C211H424, C212H426, C213H428, C214H430, C215H432, C216H434, C217H436, C218H438, C219H440, C220H442, C221H444, C222H446, C223H448, C224H450, C225H452, C226H454, C227H456, C228H458, C229H460, C230H462, C231H464, C232H466, C233H468, C234H470, C235H472, C236H474, C237H476, C238H478, C239H480, C240H482, C241H484, C242H486, C243H488, C244H490, C245H492, C246H494, C247H496, C248H498, C249H500, C250H502, C251H504, C252H506, C253H508, C254H510, C255H512, C256H514, C257H516, C258H518, C259H520, C260H522, C261H524, C262H526, C263H528, C264H530, C265H532, C266H534, C267H536, C268H538, C269H540, C270H542, C271H544, C272H546, C273H548, C274H550, C275H552, C276H554, C277H556, C278H558, C279H560, C280H562, C281H564, C282H566, C283H568, C284H570, C285H572, C286H574, C287H576, C288H578, C289H580, C290H582, C291H584, C292H586, C293H588, C294H590, C295H592, C296H594, C297H596, C298H598, C299H600, C300H602, C301H604, C302H606, C303H608, C304H610, C305H612, C306H614, C307H616, C308H618, C309H620, C310H622, C311H624, C312H626, C313H628, C314H630, C315H632, C316H634, C317H636, C318H638, C319H640, C320H642, C321H644, C322H646, C323H648, C324H650, C325H652, C326H654, C327H656, C328H658, C329H660, C330H662, C331H664, C332H666, C333H668, C334H670, C335H672, C336H674, C337H676, C338H678, C339H680, C340H682, C341H684, C342H686, C343H688, C344H690, C345H692, C346H694, C347H696, C348H698, C349H700, C350H702, C351H704, C352H706, C353H708, C354H710, C355H712, C356H714, C357H716, C358H718, C359H720, C360H722, C361H724, C362H726, C363H728, C364H730, C365H732, C366H734, C367H736, C368H738, C369H740, C370H742, C371H744, C372H746, C373H748, C374H750, C375H752, C376H754, C377H756, C378H758, C379H760, C380H762, C381H764, C382H766, C383H768, C384H770, C385H772, C386H774, C387H776, C388H778, C389H780, C390H782, C391H784, C392H786, C393H788, C394H790, C395H792, C396H794, C397H796, C398H798, C399H800, C400H802, C401H804, C402H806, C403H808, C404H810, C405H812, C406H814, C407H816, C408H818, C409H820, C410H822, C411H824, C412H826, C413H828, C414H830, C415H832, C416H834, C417H836, C418H838, C419H840, C420H842, C421H844, C422H846, C423H848, C424H850, C425H852, C426H854, C427H856, C428H858, C429H860, C430H862, C431H864, C432H866, C433H868, C434H870, C435H872, C436H874, C437H876, C438H878, C439H880, C440H882, C441H884, C442H886, C443H888, C444H890, C445H892, C446H894, C447H896, C448H898, C449H900, C450H902, C451H904, C452H906, C453H908, C454H910, C455H912, C456H914, C457H916, C458H918, C459H920, C460H922, C461H924, C462H926, C463H928, C464H930, C465H932, C466H934, C467H936, C468H938, C469H940, C470H942, C471H944, C472H946, C473H948, C474H950, C475H952, C476H954, C477H956, C478H958, C479H960, C480H962, C481H964, C482H966, C483H968, C484H970, C485H972, C486H974, C487H976, C488H978, C489H980, C490H982, C491H984, C492H986, C493H988, C494H990, C495H992, C496H994, C497H996, C498H998, C499H1000, C500H1002, C501H1004, C502H1006, C503H1008, C504H1010, C505H1012, C506H1014, C507H1016, C508H1018, C509H1020, C510H1022, C511H1024, C512H1026, C513H1028, C514H1030, C515H1032, C516H1034, C517H1036, C518H1038, C519H1040, C520H1042, C521H1044, C522H1046, C523H1048, C524H1050, C525H1052, C526H1054, C527H1056, C528H1058, C529H1060, C530H1062, C531H1064, C532H1066, C533H1068, C534H1070, C535H1072, C536H1074, C537H1076, C538H1078, C539H1080, C540H1082, C541H1084, C542H1086, C543H1088, C544H1090, C545H1092, C546H1094, C547H1096, C548H1098, C549H1100, C550H1102, C551H1104, C552H1106, C553H1108, C554H1110, C555H1112, C556H1114, C557H1116, C558H1118, C559H1120, C560H1122, C561H1124, C562H1126, C563H1128, C564H1130, C565H1132, C566H1134, C567H1136, C568H1138, C569H1140, C570H1142, C571H1144, C572H1146, C573H1148, C574H1150, C575H1152, C576H1154, C577H1156, C578H1158, C579H1160, C580H1162, C581H1164, C582H1166, C583H1168, C584H1170, C585H1172, C586H1174, C587H1176, C588H1178, C589H1180, C590H1182, C591H1184, C592H1186, C593H1188, C594H1190, C595H1192, C596H1194, C597H1196, C598H1198, C599H1200, C600H1202, C601H1204, C602H1206, C603H1208, C604H1210, C605H1212, C606H1214, C607H1216, C608H1218, C609H1220, C610H1222, C611H1224, C612H1226, C613H1228, C614H1230, C615H1232, C616H1234, C617H1236, C618H1238, C619H1240, C620H1242, C621H1244, C622H1246, C623H1248, C624H1250, C625H1252, C626H1254, C627H1256, C628H1258, C629H1260, C630H1262, C631H1264, C632H1266, C633H1268, C634H1270, C635H1272, C636H1274, C637H1276, C638H1278, C639H1280, C640H1282, C641H1284, C642H1286, C643H1288, C644H1290, C645H1292, C646H1294, C647H1296, C648H1298, C649H1300, C650H1302, C651H1304, C652H1306, C653H1308, C654H1310, C655H1312, C656H1314, C657H1316, C658H1318, C659H1320, C660H1322, C661H1324, C662H1326, C663H1328, C664H1330, C665H1332, C666H1334, C667H1336, C668H1338, C669H1340, C670H1342, C671H1344, C672H1346, C673H1348, C674H1350, C675H1352, C676H1354, C677H1356, C678H1358, C679H1360, C680H1362, C681H1364, C682H1366, C683H1368, C684H1370, C685H1372, C686H1374, C687H1376, C688H1378, C689H1380, C690H1382, C691H1384, C692H1386, C693H1388, C694H1390, C695H1392, C696H1394, C697H1396, C698H1398, C699H1400, C700H1402, C701H1404, C702H1406, C703H1408, C704H1410, C705H1412, C706H1414, C707H1416, C708H1418, C709H1420, C710H1422, C711H1424, C712H1426, C713H1428, C714H1430, C715H1432, C716H1434, C717H1436, C718H1438, C719H1440, C720H1442, C721H1444, C722H1446, C723H1448, C724H1450, C725H1452, C726H1454, C727H1456, C728H1458, C729H1460, C730H1462, C731H1464, C732H1466, C733H1468, C734H1470, C735H1472, C736H1474, C737H1476, C738H1478, C739H1480, C740H1482, C741H1484, C742H1486, C743H1488, C744H1490, C745H1492, C746H1494, C747H1496, C748H1498, C749H1500, C750H1502, C751H1504, C752H1506, C753H1508, C754H1510, C755H1512, C756H1514, C757H1516, C758H1518, C759H1520, C760H1522, C761H1524, C762H1526, C763H1528, C764H1530, C765H1532, C766H1534, C767H1536, C768H1538, C769H1540, C770H1542, C771H1544, C772H1546, C773H1548, C774H1550, C775H1552, C776H1554, C777H1556, C778H1558, C779H1560, C780H1562, C781H1564, C782H1566, C783H1568, C784H1570, C785H1572, C786H1574, C787H1576, C788H1578, C789H1580, C790H1582, C791H1584, C792H1586, C793H1588, C794H1590, C795H1592, C796H1594, C797H1596, C798H1598, C799H1600, C800H1602, C801H1604, C802H1606, C803H1608, C804H1610, C805H1612, C806H1614, C807H1616, C808H1618, C809H1620, C810H1622, C811H1624, C812H1626, C813H1628, C814H1630, C815H1632, C816H1634, C817H1636, C818H1638, C819H1640, C820H1642, C821H1644, C822H1646, C823H1648, C824H1650, C825H1652, C826H1654, C827H1656, C828H1658, C829H1660, C830H1662, C831H1664, C832H1666, C833H1668, C834H1670, C835H1672, C836H1674, C837H1676, C838H1678, C839H1680, C840H1682, C841H1684, C842H1686, C843H1688, C844H1690, C845H1692, C846H1694, C847H1696, C848H1698, C849H1700, C850H1702, C851H1704, C852H1706, C853H1708, C854H1710, C855H1712, C856H1714, C857H1716, C858H1718, C859H1720, C860H1722, C861H1724, C862H1726, C863H1728, C864H1730, C865H1732, C866H1734, C867H1736, C868H1738, C869H1740, C870H1742, C871H1744, C872H1746, C873H1748, C874H1750, C875H1752, C876H1754, C877H1756, C878H1758, C879H1760, C880H1762, C881H1764, C882H1766, C883H1768, C884H1770, C885H1772, C886H1774, C887H1776, C888H1778, C889H1780, C890H1782, C891H1784, C892H1786, C893H1788, C894H1790, C895H1792, C896H1794, C897H1796, C898H1798, C899H1800, C900H1802, C901H1804, C902H1806, C903H1808, C904H1810, C905H1812, C906H1814, C907H1816, C908H1818, C909H1820, C910H1822, C911H1824, C912H1826, C913H1828, C914H1830, C915H1832, C916H1834, C917H1836, C918H1838, C919H1840, C920H1842, C921H1844, C922H1846, C923H1848, C924H1850, C925H1852, C926H1854, C927H1856, C928H1858, C929H1860, C930H1862, C931H1864, C932H1866, C933H1868, C934H1870, C935H1872, C936H1874, C937H1876, C938H1878, C939H1880, C940H1882, C941H1884, C942H1886, C943H1888, C944H1890, C945H1892, C946H1894, C947H1896, C948H1898, C949H1900, C950H1902, C951H1904, C952H1906, C953H1908, C954H1910, C955H1912, C956H1914, C957H1916, C958H1918, C959H1920, C960H1922, C961H1924, C962H1926, C963H1928, C964H1930, C965H1932, C966H1934, C967H1936, C968H1938, C969H1940, C970H1942, C971H1944, C972H1946, C973H1948, C974H1950, C975H1952, C976H1954, C977H1956, C978H1958, C979H1960, C980H1962, C981H1964, C982H1966, C983H1968, C984H1970, C985H1972, C986H1974, C987H1976, C988H1978, C989H1980, C990H1982, C991H1984, C992H1986, C993H1988, C994H1990, C995H1992, C996H1994, C997H1996, C998H1998, C999H2000, C1000H2002, C1001H2004, C1002H2006, C1003H2008, C1004H2010, C1005H2012, C1006H2014, C1007H2016, C1008H2018, C1009H2020, C1010H2022, C1011H2024, C1012H2026, C1013H2028, C1014H2030, C1015H2032, C1016H2034, C1017H2036, C1018H2038, C1019H2040, C1020H2042, C1021H2044, C1022H2046, C1023H2048, C1024H2050, C1025H2052, C1026H2054, C1027H2056, C1028H2058, C1029H2060, C1030H2062, C1031H2064, C1032H2066, C1033H2068, C1034H2070, C1035H2072, C1036H2074, C1037H2076, C1038H2078, C1039H2080, C1040H2082, C1041H2084, C1042H2086, C1043H2088, C1044H2090, C1045H2092, C1046H2094, C1047H2096, C1048H2098, C1049H2100, C1050H2102, C1051H2104, C1052H2106, C1053H2108, C1054H2110, C1055H2112, C1056H2114, C1057H2116, C1058H2118, C1059H2120, C1060H2122, C1061H2124, C1062H2126, C1063H2128, C1064H2130, C1065H2132, C1066H2134, C1067H2136, C1068H2138, C1069H2140, C1070H2142, C1071H2144, C1072H2146, C1073H2148, C1074H2150, C1075H2152, C1076H2154, C1077H2156, C1078H2158, C1079H2160, C1080H2162, C1081H2164, C1082H2166, C1083H2168, C1084H2170, C1085H2172, C1086H2174, C1087H2176, C1088H2178, C1089H2180, C1090H2182, C1091H2184, C1092H2186, C1093H2188, C1094H2190, C1095H2192, C1096H2194, C1097H2196, C1098H2198, C1099H2200, C1100H2202, C1101H2204, C1102H2206, C1103H2208, C1104H2210, C1105H2212, C1106H2214, C1107H2216, C1108H2218, C1109H2220, C1110H2222, C1111H2224, C1112H2226, C1113H2228, C1114H2230, C1115H2232, C1116H2234, C1117H2236, C1118H2238, C1119H2240, C1120H2242, C1121H2244, C1122H2246, C1123H2248, C1124H2250, C1125H2252, C1126H2254, C1127H2256, C1128H2258, C1129H2260, C1130H2262, C1131H2264, C1132H2266, C1133H2268, C1134H2270, C1135H2272, C1136H2274, C1137H2276															

噪声检测原始记录表

项目名称	广东能源茂名热电厂有限公司										项目编号	
项目地址	茂名市油城三路 47 号 (热电厂)										检测日期	2015.05.26
检测依据	☒ GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准 ☐ GB 22337-2008 社会生活环境噪声排放标准 ☐ GB 12523-2011 建筑施工场界环境噪声排放标准 ☐ GB 12525-90 铁路边界噪声限值及其测量方法 ☐ GBZ/T189.8-2007 工作场所物理因素测量第 8 部分: 噪声 ☐ HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 ☐ GB/T 18204.1-2013 公共场所卫生检验方法 第一部分: 物理因素 (7)											
声级计型号	AWA5688	声校准器型号	AWA6021A	风速仪型号	YG1-QXA	昼间天气状况	多云	昼间风向/风速	东南风, 2.6m/s			
声级计编号	2H-E-134	声校准器编号	2H-E-453	风速仪编号	2H-E-390	夜间天气状况	多云	夜间风向/风速	东南风, 2.7m/s			
检测点位	主要声源	检测时间	检测时长 (min)	噪声值	背景值	修正值	Lmax	检测点位示意图 				
N1 厂界东外 1 米处		10:14	5	58								
N2 厂界南外 1 米处	工业噪声	10:26	5	57								
N3 厂界西外 1 米处		10:37	5	57								
N4 厂界北外 1 米处		10:49	5	56								
N1 厂界东外 1 米处	工业噪声	22:03	5	47								
N2 厂界南外 1 米处		22:15	5	47								
N3 厂界西外 1 米处		22:25	5	47								
N4 厂界北外 1 米处		22:37	5	45								
仪器校准	昼间: 声校准器标准值 94.0 dB, 检测前测量值 93.7 dB, 检测后测量值 93.6 dB, 示值偏差 -0.1 dB, 夜间: 声校准器标准值 94.0 dB, 检测前测量值 93.6 dB, 检测后测量值 93.7 dB, 示值偏差 -0.1 dB。 测量值其前、后校准示值偏差不得大于 ±0.5dB, 否则测量结果无效。											
备注	1. 详细数据见打印小票。 2. 主要声源包括: 交通噪声、工业噪声、施工噪声、社会生活噪声。两种以上噪声填主噪声。除交通、工业、建筑施工噪声外的噪声, 归入生活噪声。 3. 对于只需判断噪声源排放是否达标的情况, 若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值, 可以不进行背景噪声的测量及修正。											

检测:

复核:

审核:

第 页 共 页

Name: 魏 明

2025-05-26 22:01:40

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:15:12

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:05:55

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:07:31

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:07:31

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 10:14:32

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 10:26:18

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 10:27:49

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 10:49:16

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:07:31

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

Name: 魏 明

2025-05-26 22:07:31

Stat.-One T=00:05:00s

R: 28dB-133dB T=00:05:00s

Model:MM3588 Ser:1:1:00308369

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

L55 = 46.8dB SD = 5.6dB

L50 = 53.4dB L50 = 47.4dB

L 5 = 62.6dB L10 = 50.2dB

Lmax = 76.5dB Lmin = 43.9dB

Leq,T = 56.3dB SEL = 81.4dB

Statistics: A F

Call:hwk02025-05-26 10:12:34 LX=40.2dB

现场室仪器使用记录

项目名称: 广东能源茂名热电有限公司

使用日期: 2025.05.26

仪器名称及型号	仪器编号	使用时间	仪器使用状态		检测任务	使用人	备注
EM-3088-3.0	24-E-315	8:30-12:30	使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	水质检测		
PH35-260	24-E-449	8:30-12:10	使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	水质检测		
	24-E-162		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
	24-E-021		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
TH-150C	24-E-061		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	水质检测		
	24-E-062	8:30-13:30	使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
	24-E-020		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
TH-110F	24-E-089		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	NH3 检测		
	24-E-060		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
	24-E-488		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
ZTP-1	24-E-489		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	NH4C 检测		
	24-E-390		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
	24-E-134	8:30-11:30	使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG			
AWA 6021A	24-E-453		使用前 ☒ OK ☐ NG	使用后 ☒ OK ☐ NG	噪声检测		
			使用前 ☐ OK ☐ NG	使用后 ☐ OK ☐ NG			
			使用前 ☐ OK ☐ NG	使用后 ☐ OK ☐ NG			

注: 1. 如仪器使用状态为“NG”, 则须在备注栏标注 NG 的原因及处理措施; 2. “检测任务”一栏中注明本次作业的实验内容概要

气体交接记录

检测任务编号:

样品编号	样品类别	数量	测定项目	保存方式	样品状态	送样人及送样时间	发样人及发样时间	接样人及接样时间	备注
FQn-250526G1	无组织废气	1	颗粒物	/	家路	刘峰 2025.05.26 17:51	薛春梅 2025.05.26 17:51	[Signature] 2025.05.27 08:10	
FQn-250526G1K1	无组织废气	1	颗粒物						
FQn-250526G1K2	无组织废气	1	颗粒物						
FQn-250526G2	无组织废气	1	颗粒物						
FQn-250526G3	无组织废气	1	颗粒物						
FQn-250526G4	无组织废气	1	颗粒物						
以下空白									
保存方式		A: 避光; B: 冷藏; C: 加入化学试剂; D: 冷冻							
留样情况: ☐ 是, 详见 CX026/10 《留样信息记录》; ☒ 否									

气体交接记录

检测任务编号:

第 1 页 共 1 页

检测任务编号:

第 1 页 共 2 页

气体交接记录

检测任务编号:

样品编号	样品类别	数量	测定项目	保存方式	样品状态	送样人及送样时间	发样人及发样时间	接样人及接样时间	备注
FQn-250526G8-3	无组织废气	/	NMHC			刘中丞 2025.05.26 17:51	薛春梅 2025.05.26 17:51	李中丞 2025.05.27 08:00	
FQn-250526G8-4	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G9-1	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G9-2	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G9-3	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-4	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-1	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-2	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-3	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-4	无组织废气	/	NMHC						
FQn-250526G10-4K1	无组织废气	/	NMHC						
以下空白									
保存方式	A: 避光; B: 冷藏; C: 加入化学试剂; D: 冷冻								
留样情况: ☐ 是, 详见 CX026/10《留样信息记录》; ☐ 否									

2015

重量法分析原始记录表 (气)

编号: F-X254-1

样品类型	无组织废气		分析项目	TSP		采样介质	滤膜	检出限	8.4ug/m ³					
方法依据	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022													
领样日期	2015 年 05 月 27 日													
仪器型号及名称	AUW120D 十万分之一电子天平		仪器编号	ZH-E-107		计算公式	C=[(m ₂ -m ₁)×10 ⁵]/V 10 ⁶ -g 与 ug 质量单位换算系数							
	BPS-500CL 恒温恒湿箱			ZH-E-065										
采样介质 编号	样品编号	□ 采样 体积 标准 体积 V _{nd} (m ³)	采样介质恒重 m ₁ (g)				采样介质+样品恒重 m ₂ (g)				样品浓度 C(ug/m ³)	备 注		
			称量日期: 2015.05.24 温度(℃): 24.4 湿度(%): 49.5	1	2	3	4	最终恒 重均值	称量日期: 2015.05.28 温度(℃): 24.5 湿度(%): 49.6	1			2	3
E1	BZLM-062	-	-	-	-	-	0.38495	0.38489	0.38485	-	-	0.38487	-0.00089	
E45	FQn-250526G1K1	-	0.38521	0.38525	-	-	0.38523	0.38525	0.38528	-	-	0.38526	-	
E35	FQn-250526G1K2	-	0.38136	0.38129	-	-	0.38138	0.38140	0.38144	-	-	0.38142	-	
E39	FQn-250526G1	11.0	0.38065	0.38062	-	-	0.38064	0.38177	0.38173	-	-	0.38175	101	
E17	FQn-250526G2	11.0	0.37895	0.37891	-	-	0.37893	0.38020	0.38026	-	-	0.38023	118	
E12	FQn-250526G3	11.0	0.38415	0.38410	-	-	0.38412	0.38556	0.38550	-	-	0.38553	128	
E60	FQn-250526G4	11.0	0.38436	0.38429	-	-	0.38428	0.38582	0.38587	-	-	0.38584	133	

注: 最终恒重均值为最后 2 次称量结果的平均值。

分析: *zhang*

复核: *莫明霞*

审核: *2104*

非甲烷总烃气相色谱法分析原始记录表

分析项目	非甲烷总烃		仪器型号		GC9790II		分析日期	2024.05.27
仪器编号	ZH-E-541		稀释气体		除烃空气			
甲烷柱	不锈钢填充柱		检测器		FID		检测器温度	180℃
总烃柱	不锈钢填充柱		柱箱温度		80℃		进样器温度	100℃
助燃气	空气		载气		氮气		燃气	氢气
柱头压	/		进样量(ml)		1.0		取样量 (ml)	/
方法依据	HJ 604-2017						检出限：0.07mg/m ³	
标准曲线编号	FQ 非甲烷总烃 2025050801							
总烃烃量 mg/m ³	0.45	0.90	1.80	3.61	7.21			
峰面积	1942.0	3206.0	5666.3	10497.6	21173.1			
标准曲线	Y=567.751343+2837.954346*(W)					相关系数	0.9994	
甲烷量 mg/m ³	0.45	0.90	1.80	3.61	7.21			
峰面积	2915.6	5211.0	9915.4	19181.0	37532.5			
标准曲线	Y=643.533875+5120.820801*(w)					相关系数	0.9999	

样品结果: $\rho_{\text{NMHC}} = (\rho_{\text{THC}} - \rho_{\text{M}}) \times \frac{12}{16}$; ρ_{NMHC} -非甲烷总烃质量浓度 (以碳计), mg/m³

ρ_{THC} -总烃的质量浓度 (以甲烷计), mg/m³; ρ_{M} -甲烷的质量浓度 (以甲烷计), mg/m³

12-碳的摩尔质量, g/mol; 16-甲烷摩尔质量, g/mol

序号	样品编号	总烃浓度 去氧 (mg/m ³)	甲烷浓度 (mg/m ³)	含氧量 (mg/m ³)	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	标干风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	备注
1	KB1	0	0					
2	KB2	0	0					
3	中间点 3.61-1	3.5776	3.5907					
4	中间点 3.61-2	3.5873	3.6464					
5	FQn-250526G10-4K1	0	0					
6	FQn-250526G5-1	5.0022	1.4050		2.70			
7	FQn-250526G5-2	5.0259	1.4195		2.70			
8	FQn-250526G5-3	4.5597	1.5068		2.29			
9	FQn-250526G5-4	4.7879	1.4213		2.52			
10	FQn-250526G6-1	6.4645	1.4251		3.78			
11	FQn-250526G6-2	5.6859	1.4205		3.20			
12	FQn-250526G6-3	5.9559	1.4190	0.1495	3.40			
13	FQn-250526G6-4	6.1946	1.4170		3.58			
14	FQn-250526G7-1	5.5511	1.4238		3.10			
15	FQn-250526G7-2	5.1890	1.4451		2.81			
16	FQn-250526G7-3	5.6530	1.4365		3.16			
17	FQn-250526G7-4	5.7127	1.4126		3.23			
18	FQn-250526G7-4-P	5.5324	1.4132		3.09			
	以下空白							

分析: 李峰

复核: 王峰

审核: 王峰

第1页 共2页

非甲烷总烃气相色谱法分析原始记录表

分析项目	非甲烷总烃	仪器型号	GC9790II		分析日期	2025.05.27
仪器编号	ZH-E-541	稀释气体	除烃空气			
甲烷柱	不锈钢填充柱	检测器	FID		检测器温度	180℃
总烃柱	不锈钢填充柱	柱箱温度	80℃		进样器温度	100℃
助燃气	空气	载气	氮气		燃气	氢气
柱头压	/	进样量(ml)	1.0		取样量 (ml)	/
方法依据	HJ 604-2017				检出限：0.07mg/m ³	
标椎曲线编号	FQ 非甲烷总烃 2025050801					
总烃烃量 mg/m ³	0.45	0.90	1.80	3.61	7.21	
峰面积	1942.0	3206.0	5666.3	10497.6	21173.1	
标准曲线	Y=567.751343+2837.954346*(W)				相关系数	0.9994
甲烷量 mg/m ³	0.45	0.90	1.80	3.61	7.21	
峰面积	2915.6	5211.0	9915.4	19181.0	37532.5	
标准曲线	Y=643.533875+5120.820801*(w)				相关系数	0.9999

样品结果: $\rho_{\text{NMHC}} = (\rho_{\text{THC}} - \rho_{\text{M}}) \times \frac{12}{16}$; ρ_{NMHC} -非甲烷总烃质量浓度 (以碳计), mg/m³

ρ_{THC} -总烃的质量浓度 (以甲烷计), mg/m³; ρ_{M} -甲烷的质量浓度 (以甲烷计), mg/m³

12-碳的摩尔质量, g/mol; 16-甲烷摩尔质量, g/mol

序号	样品编号	总烃浓度 去氧 (mg/m ³)	甲烷浓度 (mg/m ³)	含氧量 (mg/m ³)	非甲烷总烃浓度 (mg/m ³)	标干风量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	备注
1	FQn-250526G8-1	3.7641	1.4456	0.1495	1.72			
2	FQn-250526G8-2	3.4930	1.4451		1.54			
3	FQn-250526G8-3	3.8865	1.4351		1.83			
4	FQn-250526G8-4	3.6335	1.4366		1.65			
5	FQn-250526G9-1	4.0240	1.4377		1.94			
6	FQn-250526G9-2	4.4237	1.4198		2.25			
7	FQn-250526G9-3	4.2927	1.4376		2.14			
8	FQn-250526G9-4	3.8867	1.4347		1.84			
9	FQn-250526G10-1	4.3377	1.4271		2.18			
10	FQn-250526G10-2	4.9527	1.4075		2.66			
11	FQn-250526G10-3	4.4501	1.4452		2.25			
12	FQn-250526G10-4	4.8229	1.4118		2.57			
13	FQn-250526G10-4-P	4.8828	1.4054		2.61			
	以下空白							

分析: 李峰

复核: 王小明

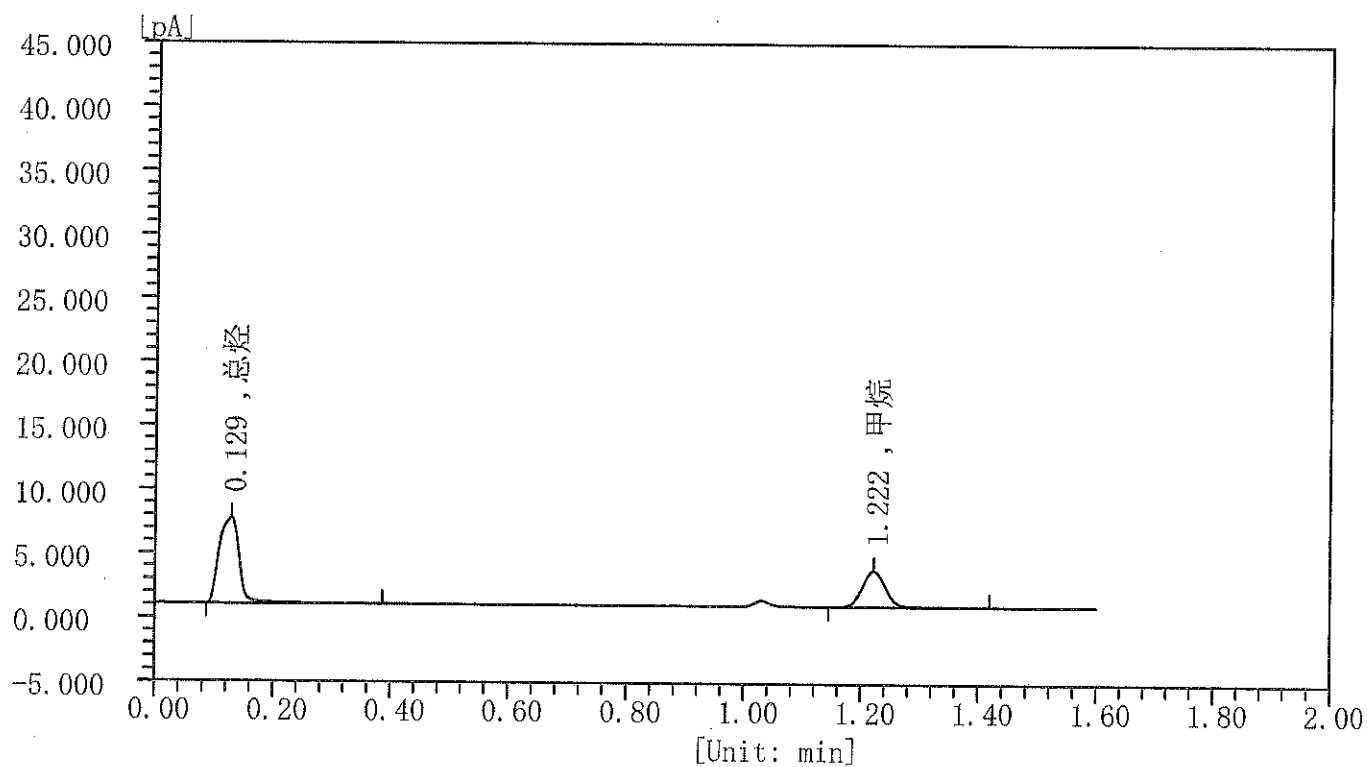
审核: 王小明

第2页 共2页

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 10:05:02

谱图文件名: FQn-250526G5-1. src

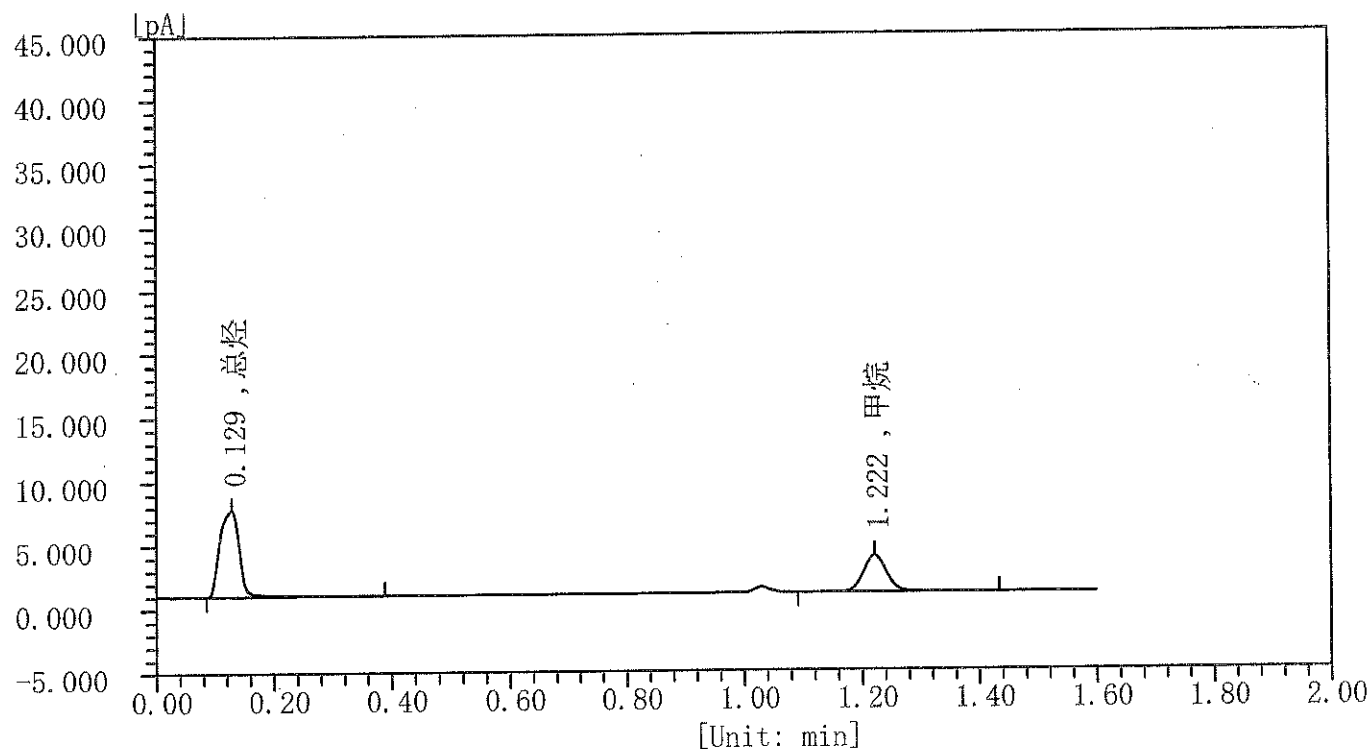


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	6667.5	15755.8	5.3518
2	甲烷	1.222	0.042	2833.0	7838.4	1.4050
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14763.7	5.0022
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.6979

FL97PLUS色谱数据工作站

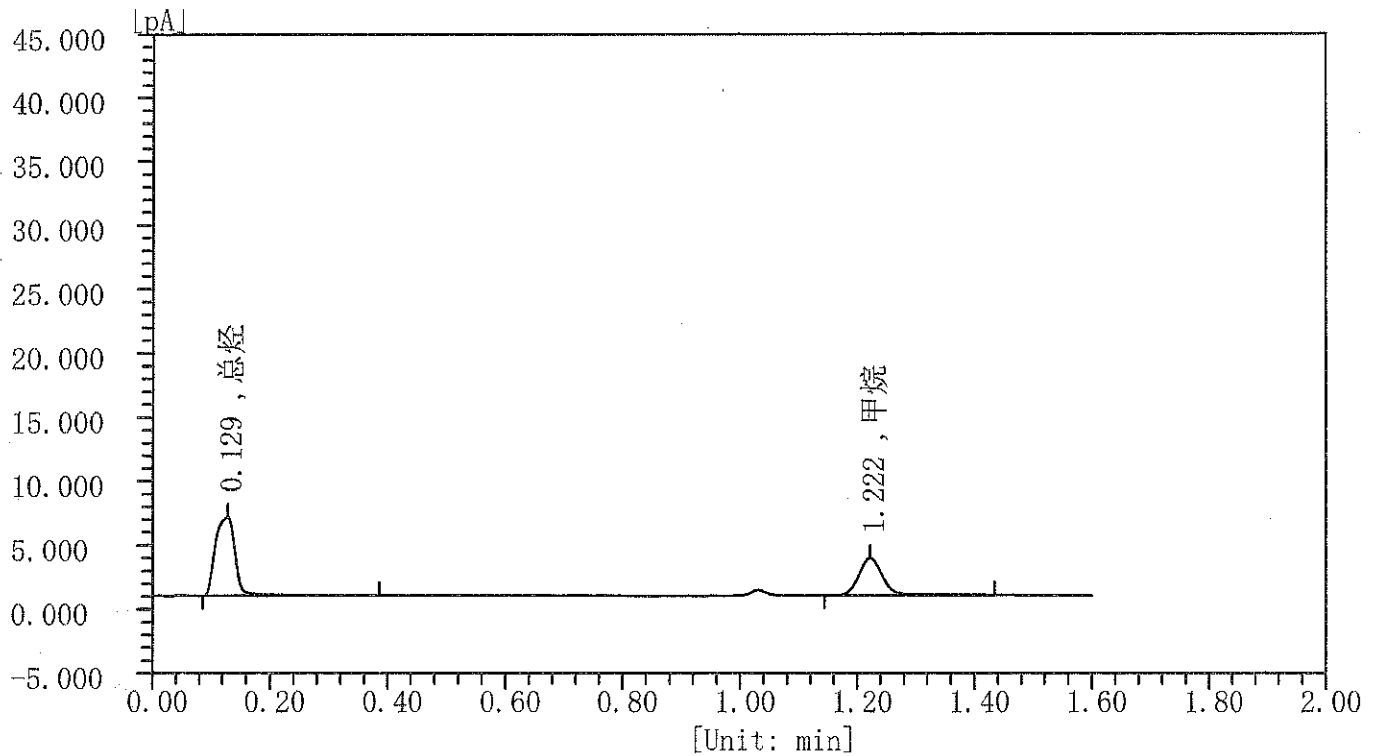
计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 10:11:18
 谱图文件名: FQn-250526G5-2. src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	6724.0	15823.0	5.3754
2	甲烷	1.222	0.042	2855.5	7912.6	1.4195
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14830.9	5.0259
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.7048

计算方法: 外标法
采样开始: 2025-05-27 10:15:28
谱图文件名: FQn-250526G5-3. src



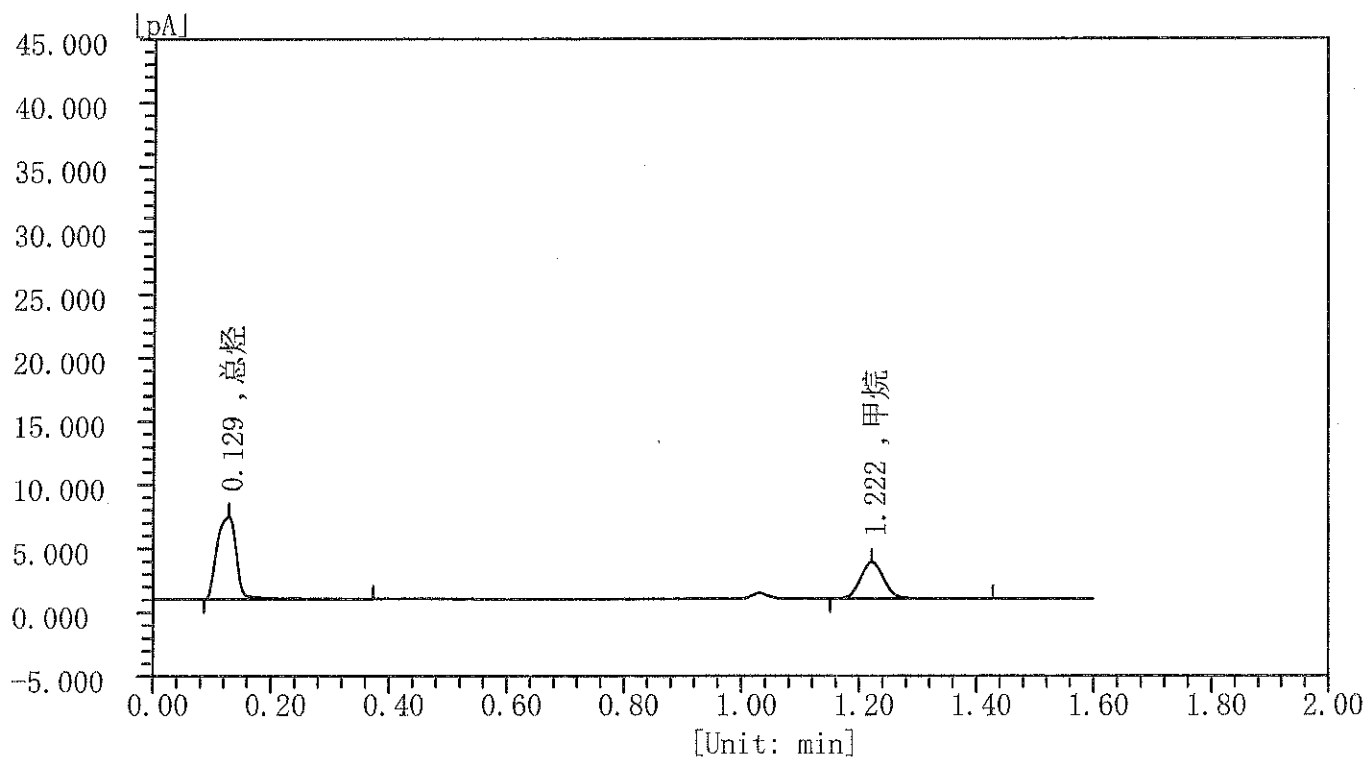
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	6144.0	14500.1	4.9093
2	甲烷	1.222	0.043	2893.0	8359.4	1.5068
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				13508.1	4.5597
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.2897

计算方法： 外标法

采样开始： 2025-05-27 10:21:38

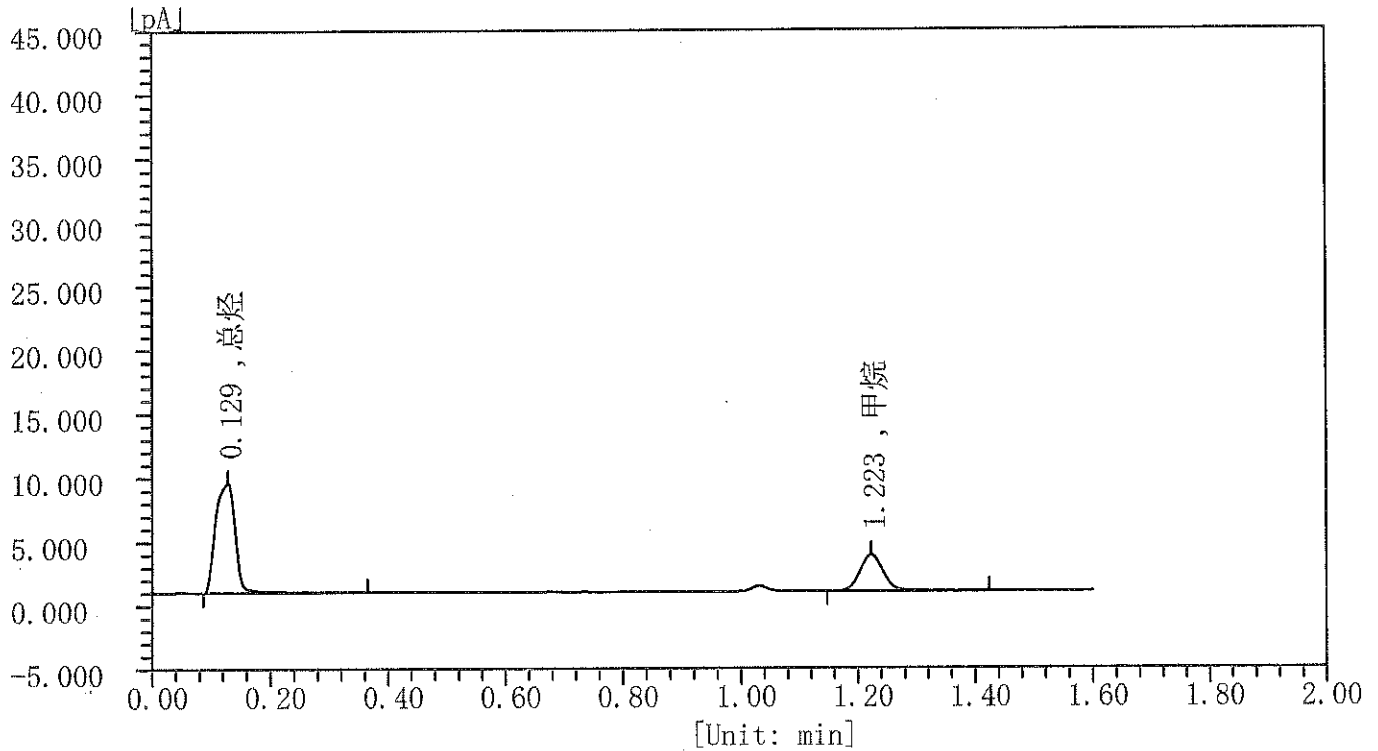
谱图文件名： FQn-250526G5-4. src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	6461.9	15147.6	5.1375
2	甲烷	1.222	0.042	2861.5	7921.7	1.4213
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14155.6	4.7879
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.5250

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 10:24:28
 谱图文件名: FQn-250526G6-1.src

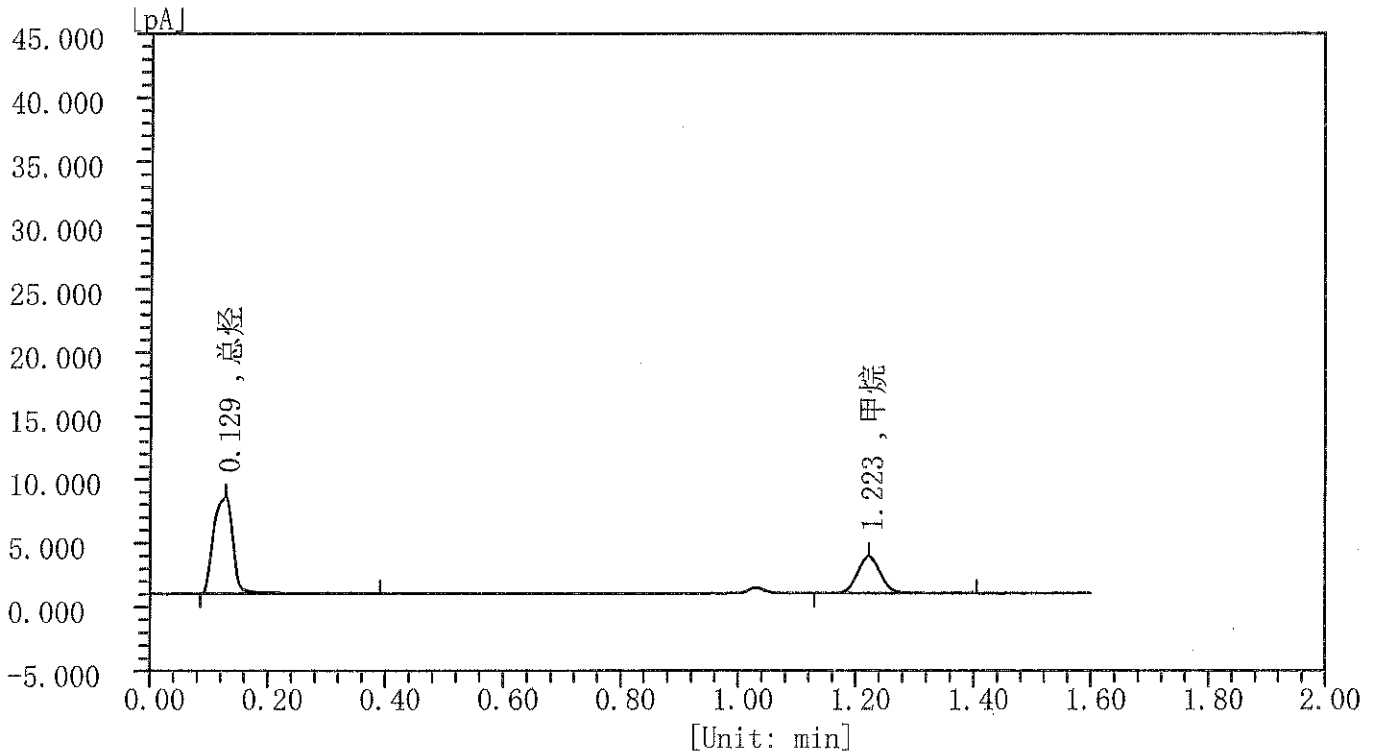


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	8541.9	19905.8	6.8141
2	甲烷	1.223	0.042	2858.6	7941.4	1.4251
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				18913.8	6.4645
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.7795

FL97PLUS色谱数据工作站

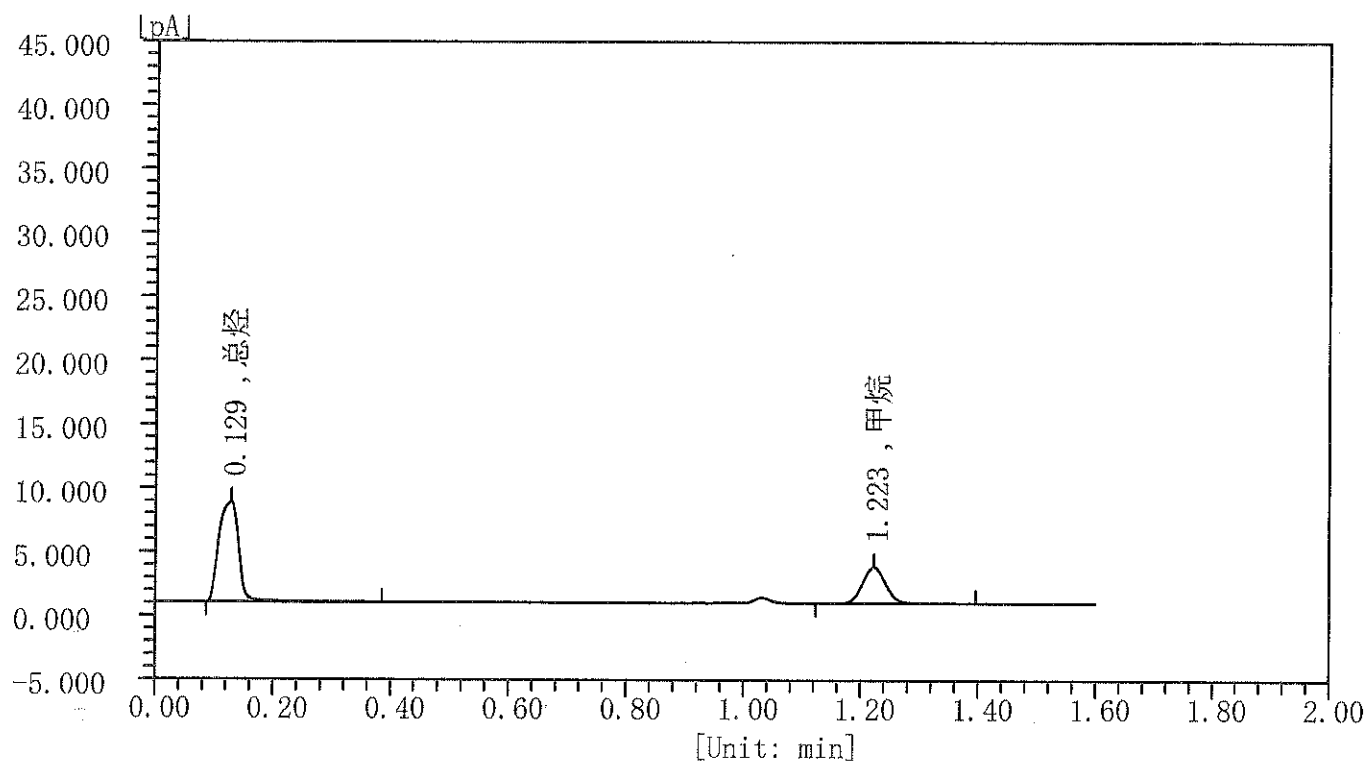
计算方法： 外标法
 采样开始： 2025-05-27 10:27:27
 谱图文件名： FQn-250526G6-2.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	7529.9	17696.2	6.0355
2	甲烷	1.223	0.042	2860.3	7917.6	1.4205
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				16704.2	5.6859
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.1991

计算方法: 外标法
采样开始: 2025-05-27 10:30:58
谱图文件名: FQn-250526G6-3. src

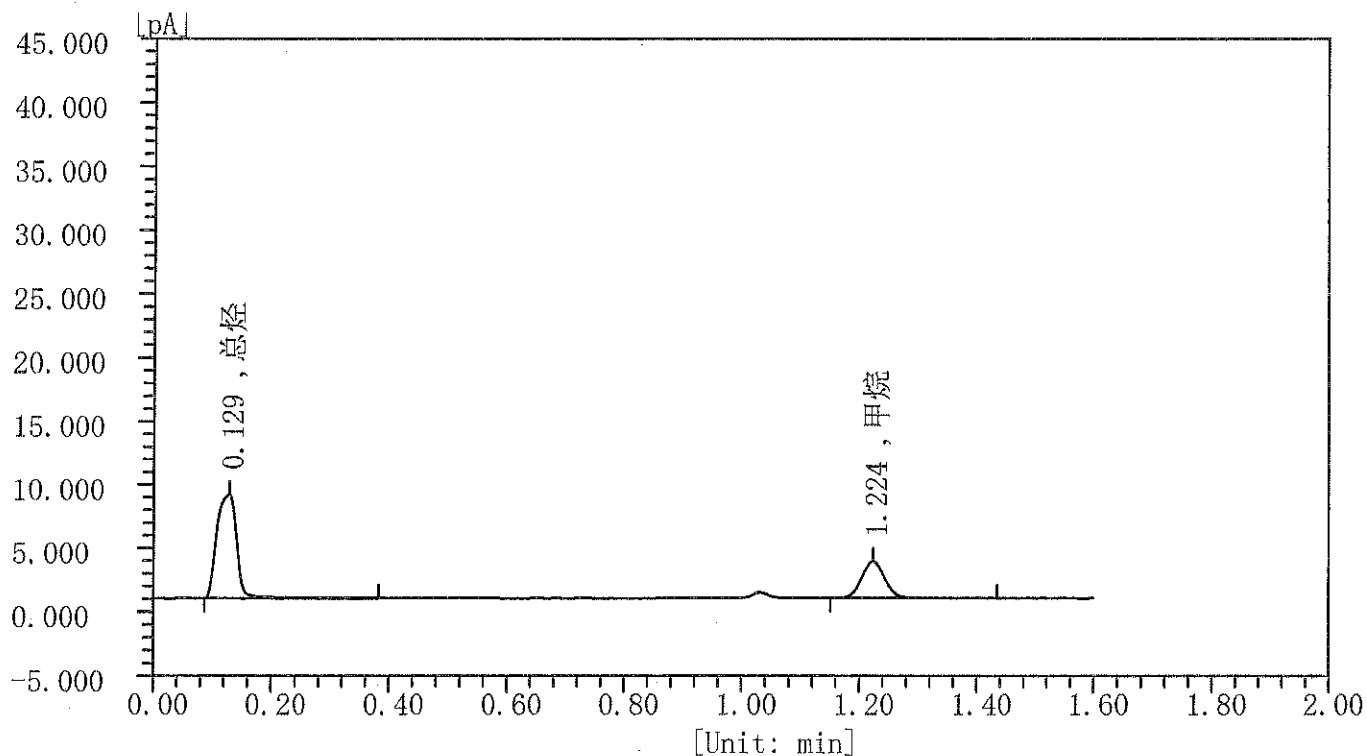


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	7873.9	18465.2	6.3065
2	甲烷	1.223	0.042	2856.0	7910.2	1.4190
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				17473.1	5.9569
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.4034

FL97PLUS色谱数据工作站

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 10:33:33
 谱图文件名: FQn-250526G6-4.src



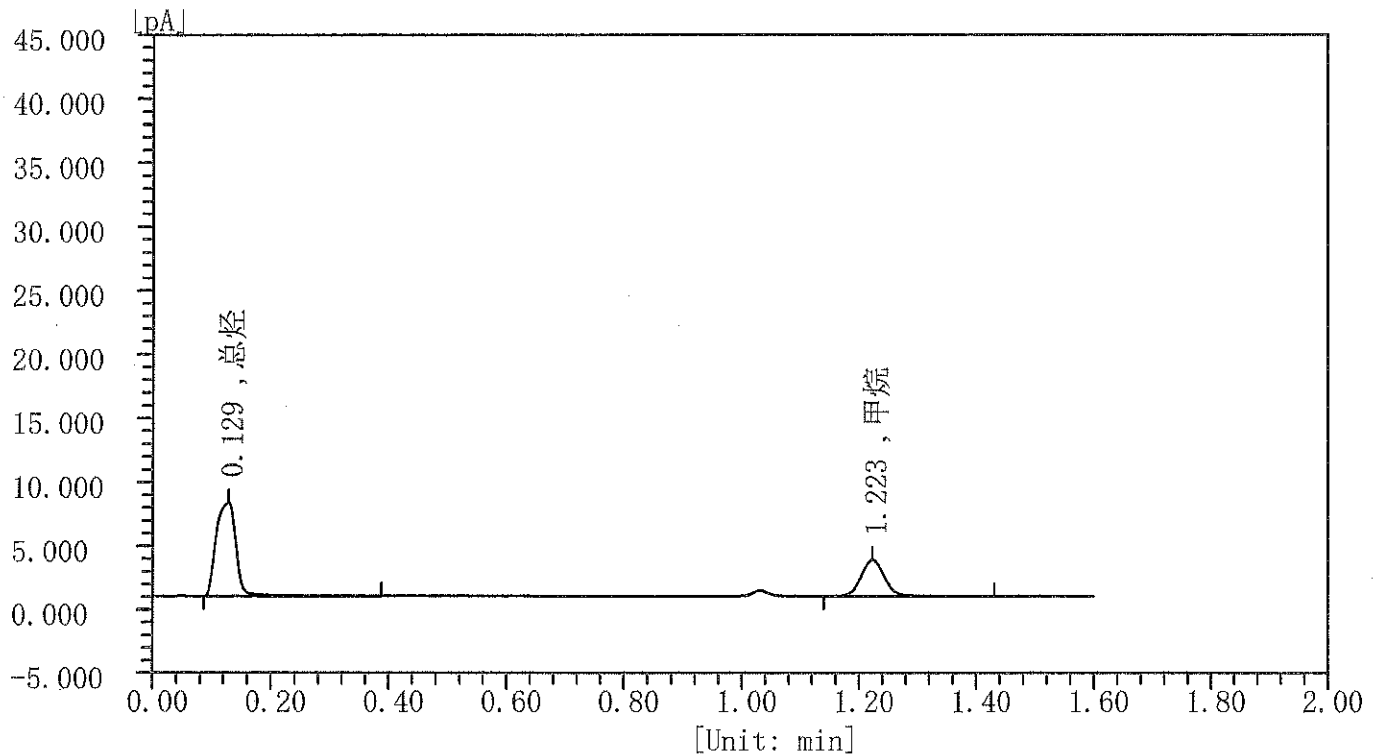
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	8174.7	19139.8	6.5442
2	甲烷	1.224	0.042	2852.3	7899.8	1.4170
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				18147.8	6.1946
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.5832

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 10:37:04

谱图文件名: FQn-250526G7-1.src

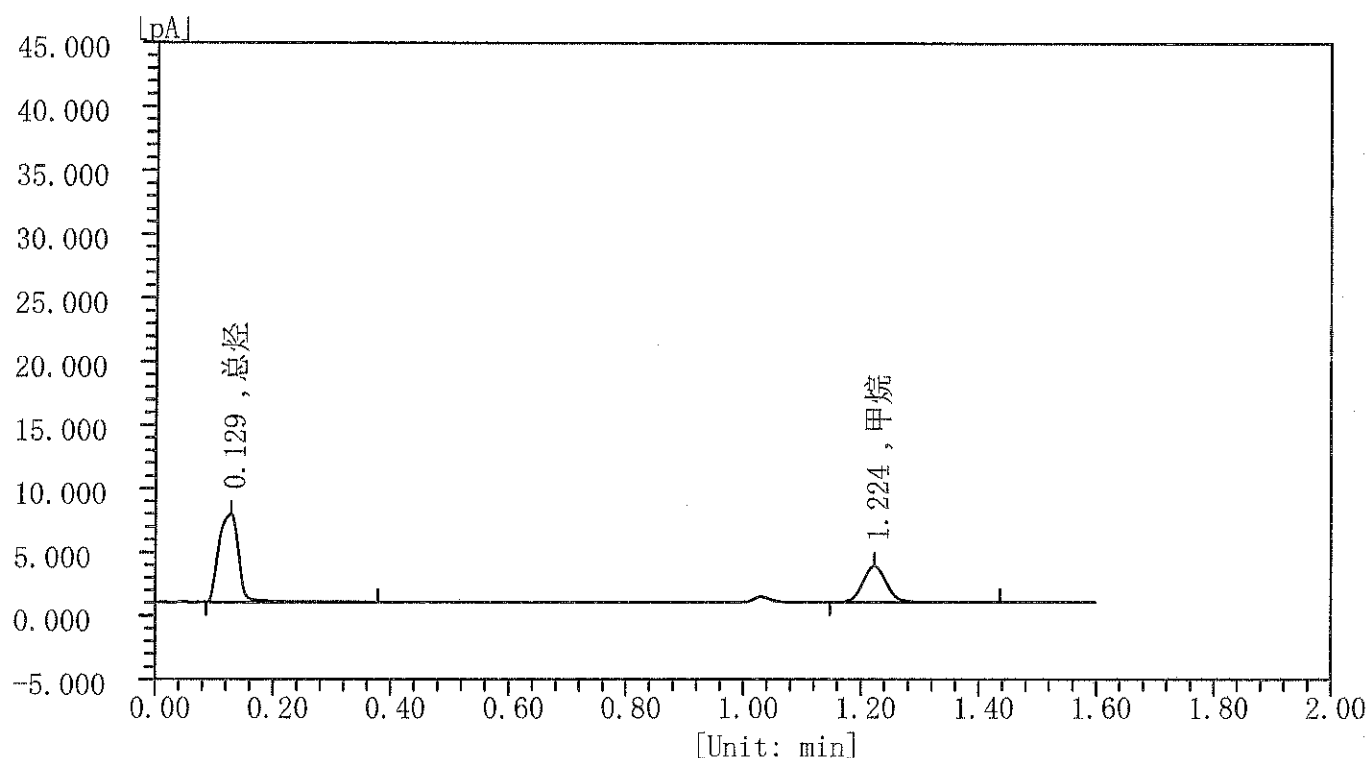


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	7362.9	17313.6	5.9007
2	甲烷	1.223	0.042	2857.4	7934.6	1.4238
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				16321.6	5.5511
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.0955

FL97PLUS色谱数据工作站

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 10:39:21
 谱图文件名: FQn-250526G7-2.src



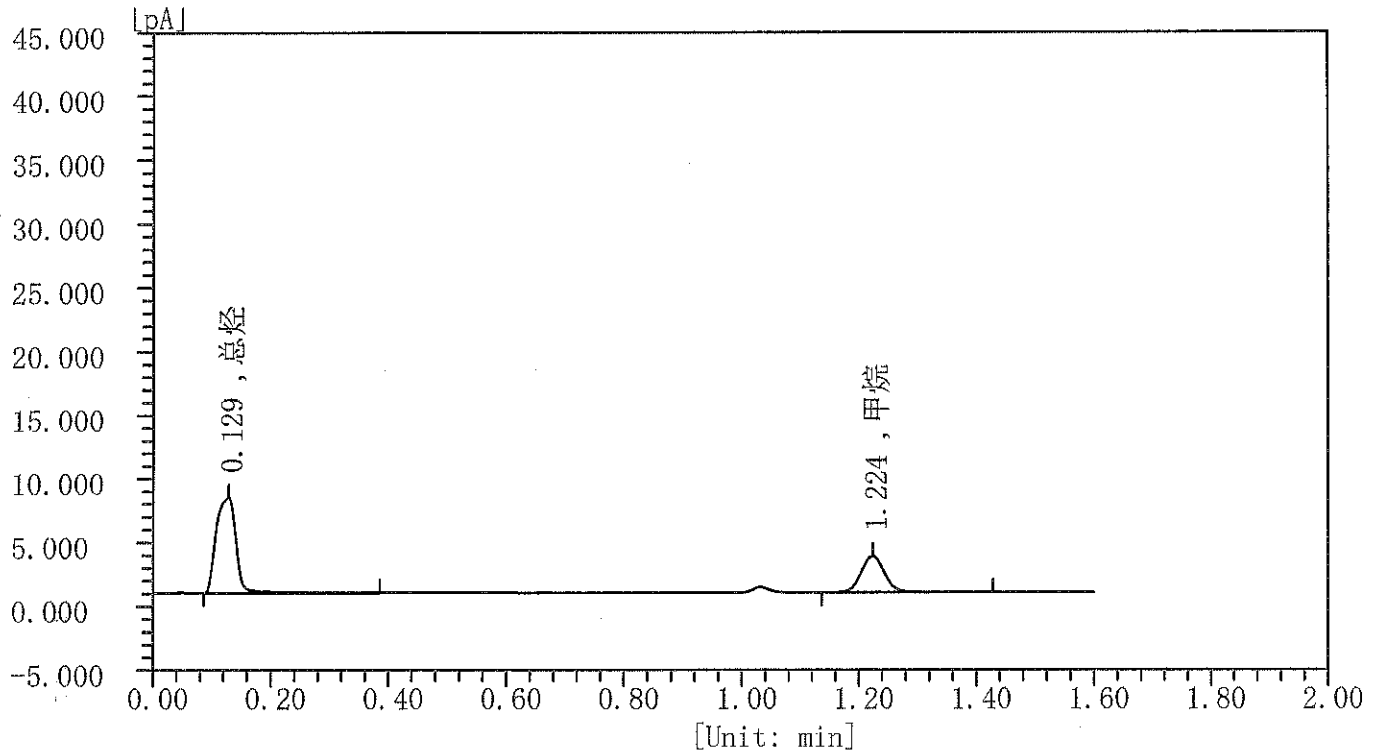
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	6921.8	16285.9	5.5385
2	甲烷	1.224	0.043	2863.2	8043.5	1.4451
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				15293.8	5.1890
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.8079

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 10:41:38

谱图文件名: FQn-250526G7-3.src



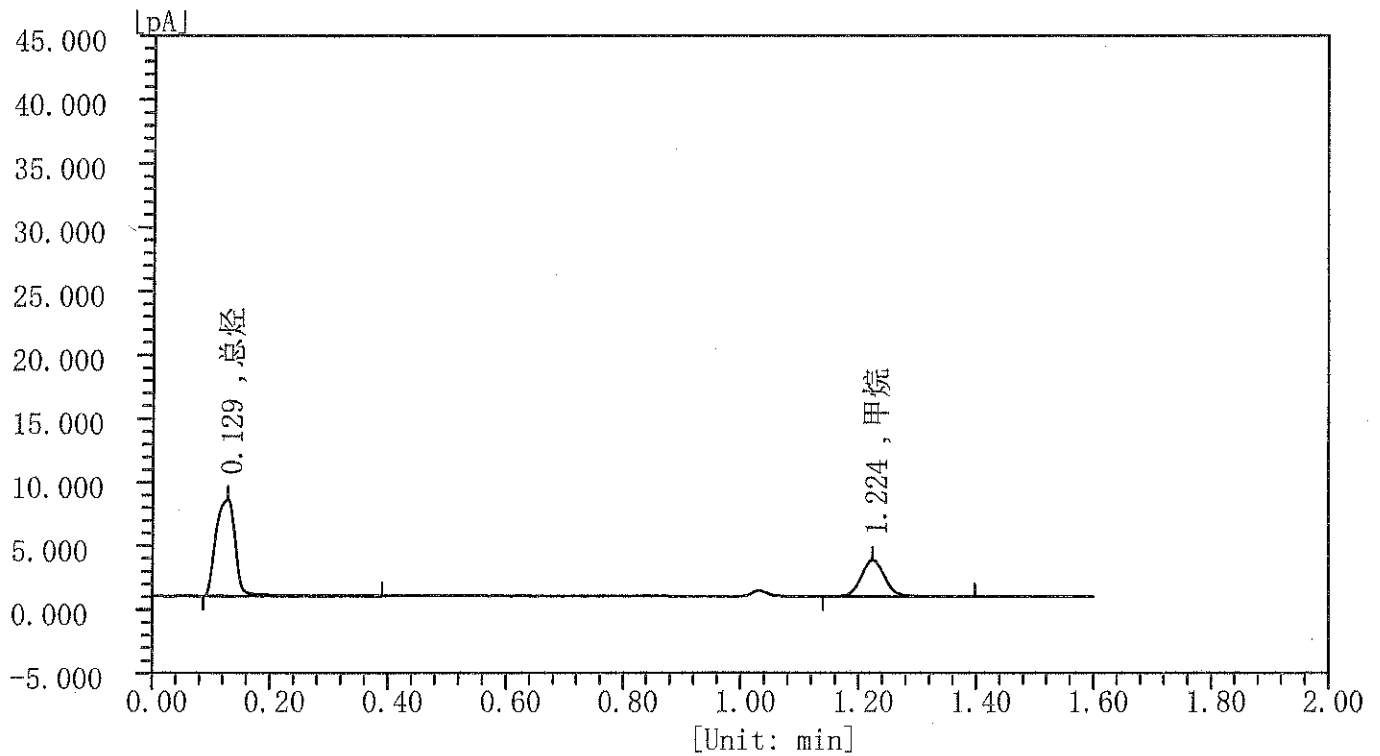
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	7473.8	17602.7	6.0025
2	甲烷	1.224	0.042	2852.3	7999.7	1.4365
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				16610.6	5.6530
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.1623

计算方法： 外标法

采样开始： 2025-05-27 10:44:46

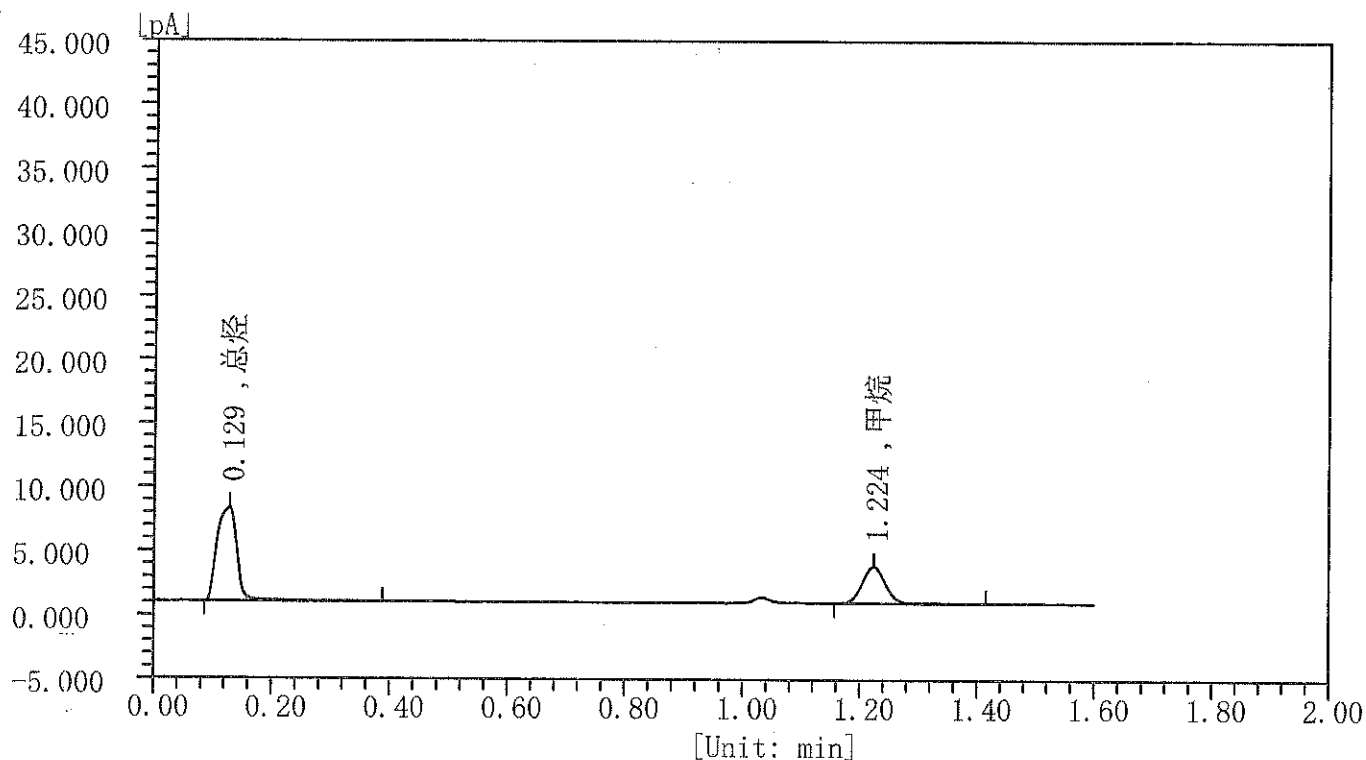
谱图文件名： FQn-250526G7-4. src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	7592.0	17772.3	6.0623
2	甲烷	1.224	0.042	2849.7	7877.0	1.4126
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				16780.2	5.7127
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.2251

计算方法: 外标法
采样开始: 2025-05-27 10:47:11
谱图文件名: FQn-250526G7-4-P. src

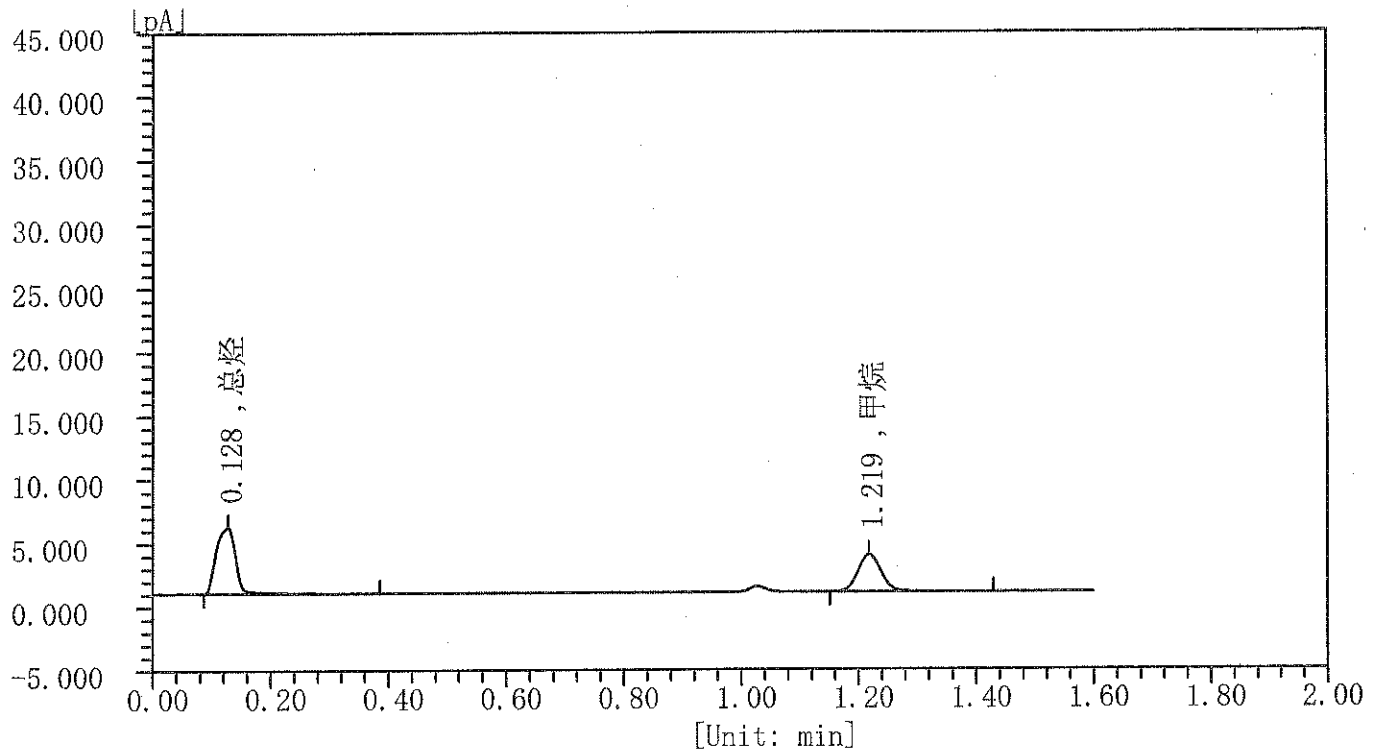


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.038	7327.6	17260.4	5.8819
2	甲烷	1.224	0.042	2845.5	7880.3	1.4132
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				16268.4	5.5324
5	非甲烷总烃(以碳计)					3.0894

FL97PLUS色谱数据工作站

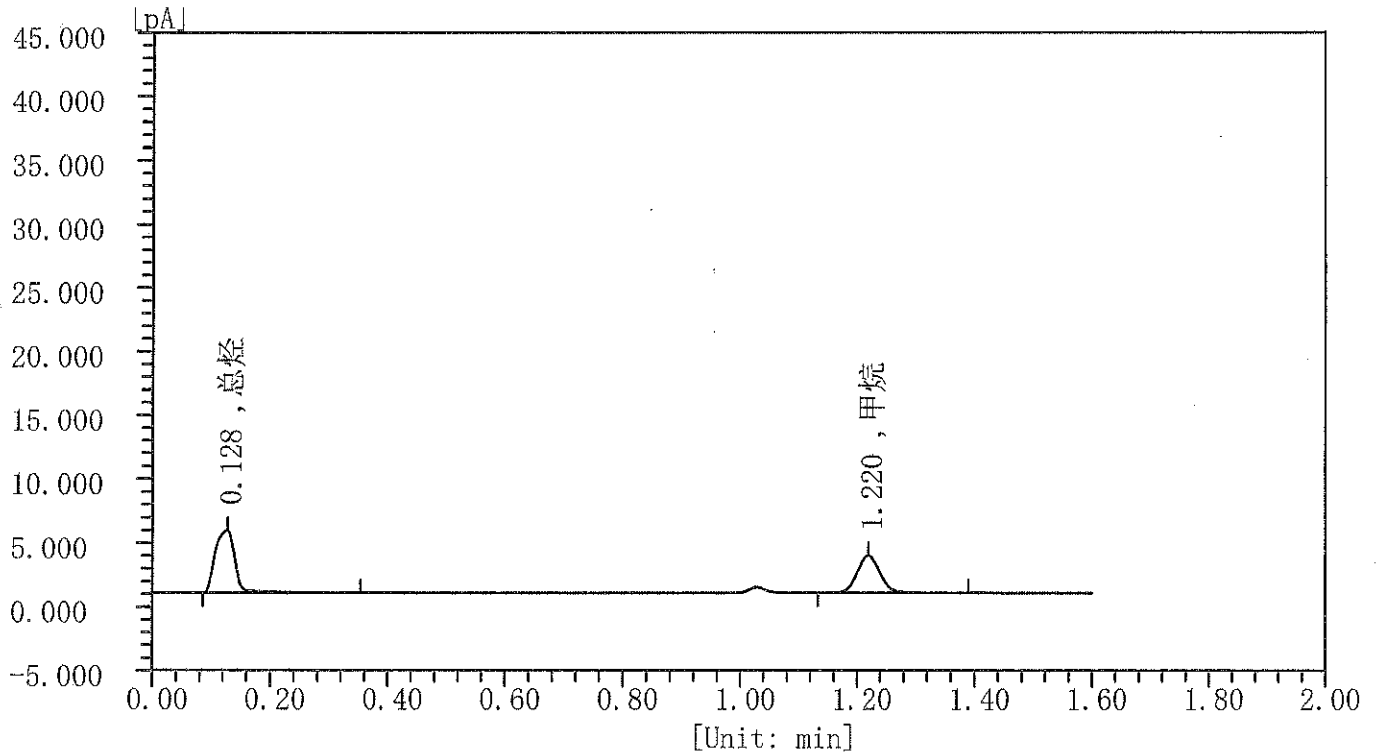
计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 09:24:01
 谱图文件名: FQn-250526G8-1.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.037	5190.5	12185.4	4.0937
2	甲烷	1.219	0.042	2909.5	8046.1	1.4456
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				11193.4	3.7441
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.7239

计算方法: 外标法
采样开始: 2025-05-27 09:27:37
谱图文件名: FQn-250526G8-2.src



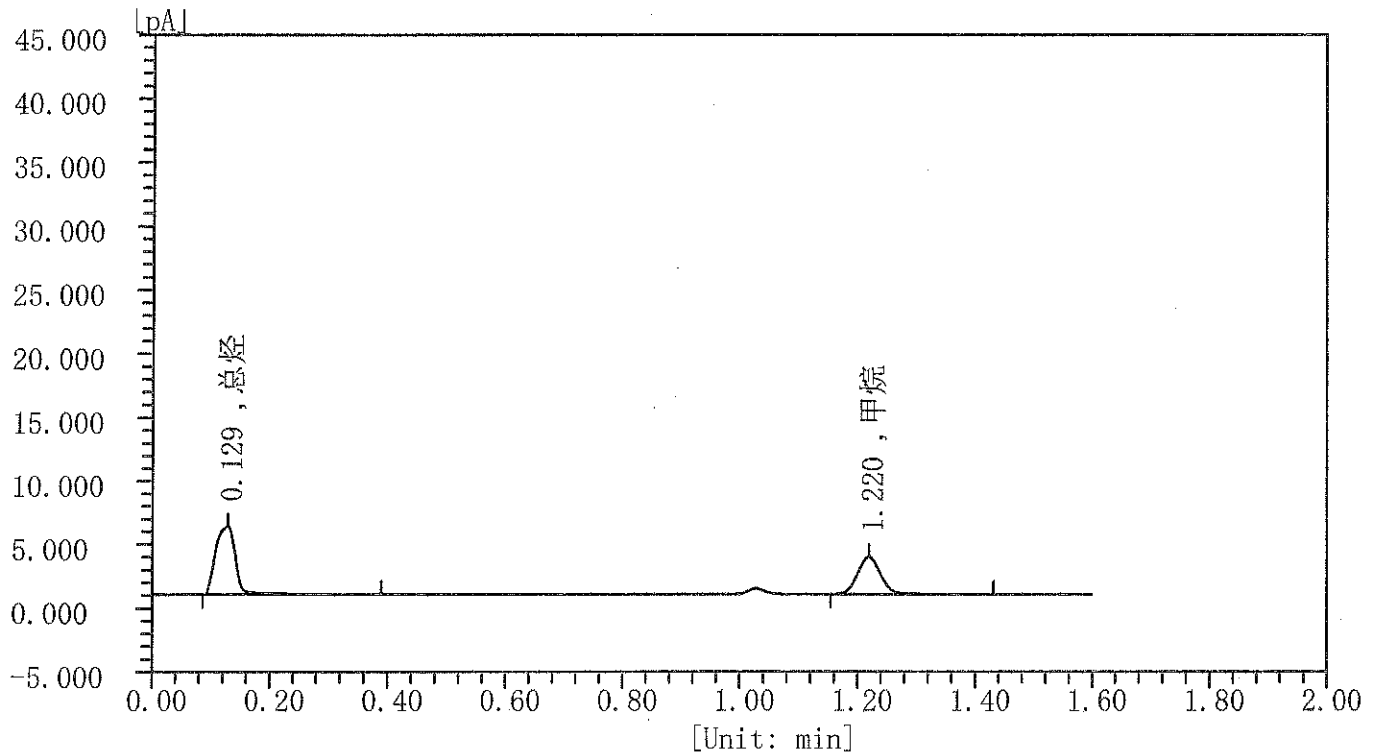
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.037	4901.9	11472.9	3.8426
2	甲烷	1.220	0.042	2921.3	8043.4	1.4451
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				10480.8	3.4930
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.5360

计算方法： 外标法

采样开始： 2025-05-27 09:30:03

谱图文件名： FQn-250526G8-3. src



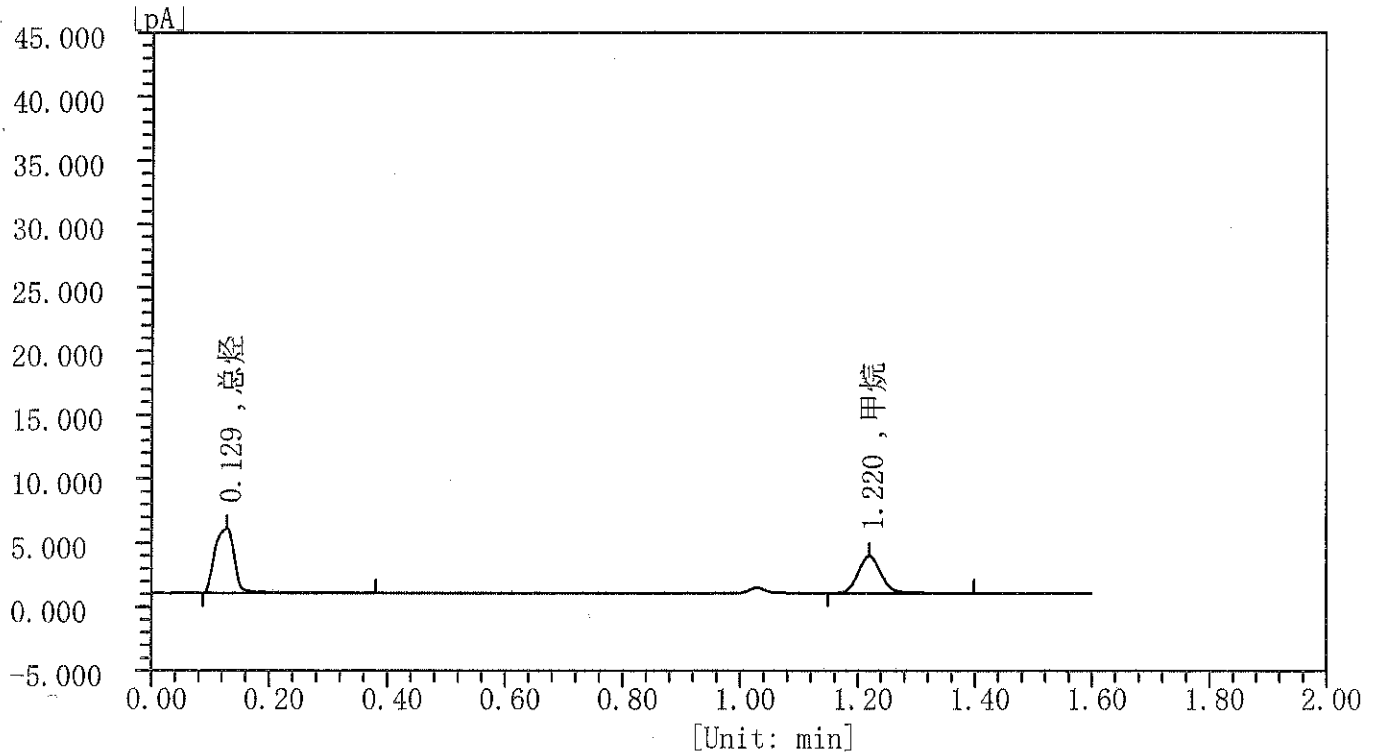
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5345.2	12572.4	4.2300
2	甲烷	1.220	0.042	2895.9	7992.2	1.4351
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				11580.3	3.8805
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.8340

计算方法： 外标法

采样开始： 2025-05-27 09:32:26

谱图文件名： FQn-250526G8-4.src

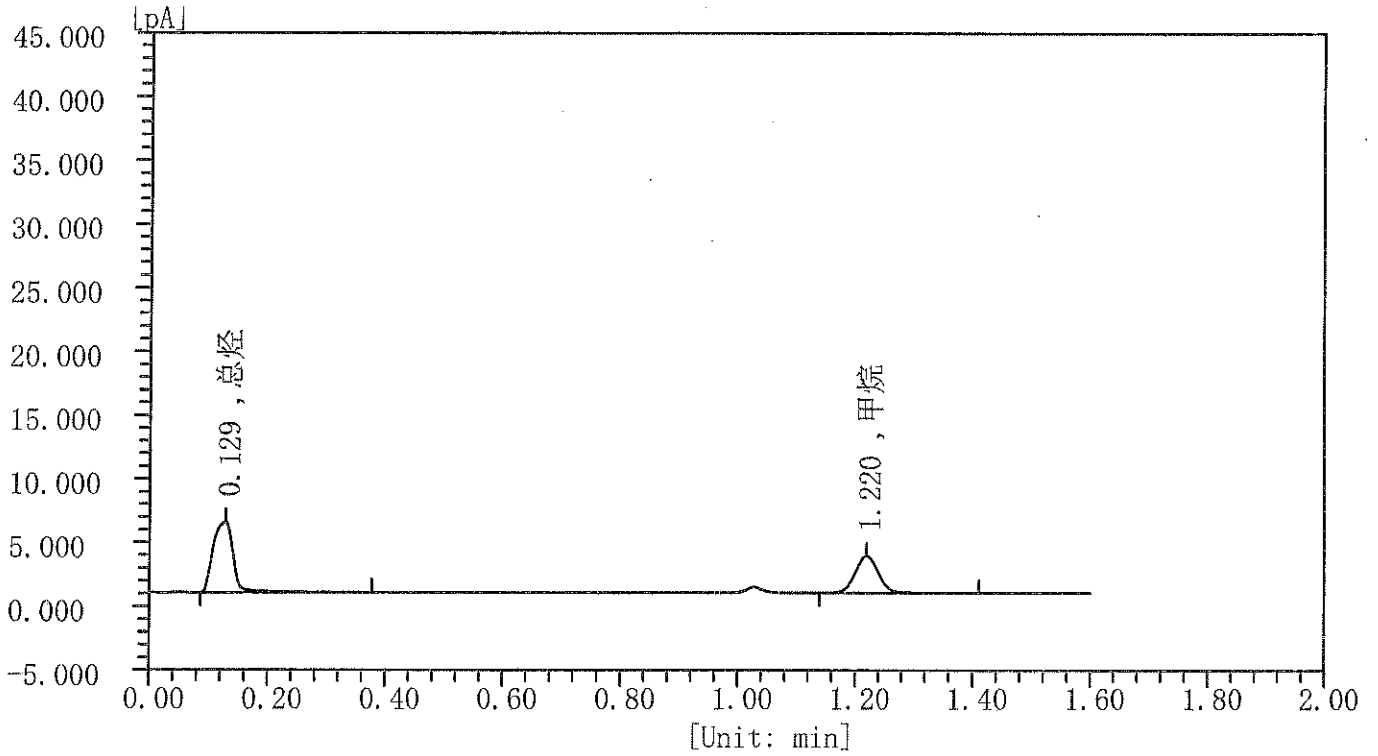


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5058.1	11871.5	3.9831
2	甲烷	1.220	0.042	2906.1	8000.1	1.4366
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				10879.5	3.6335
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.6477

FL97PLUS色谱数据工作站

计算方法： 外标法
采样开始： 2025-05-27 09:35:24
谱图文件名： FQn-250526G9-1.src



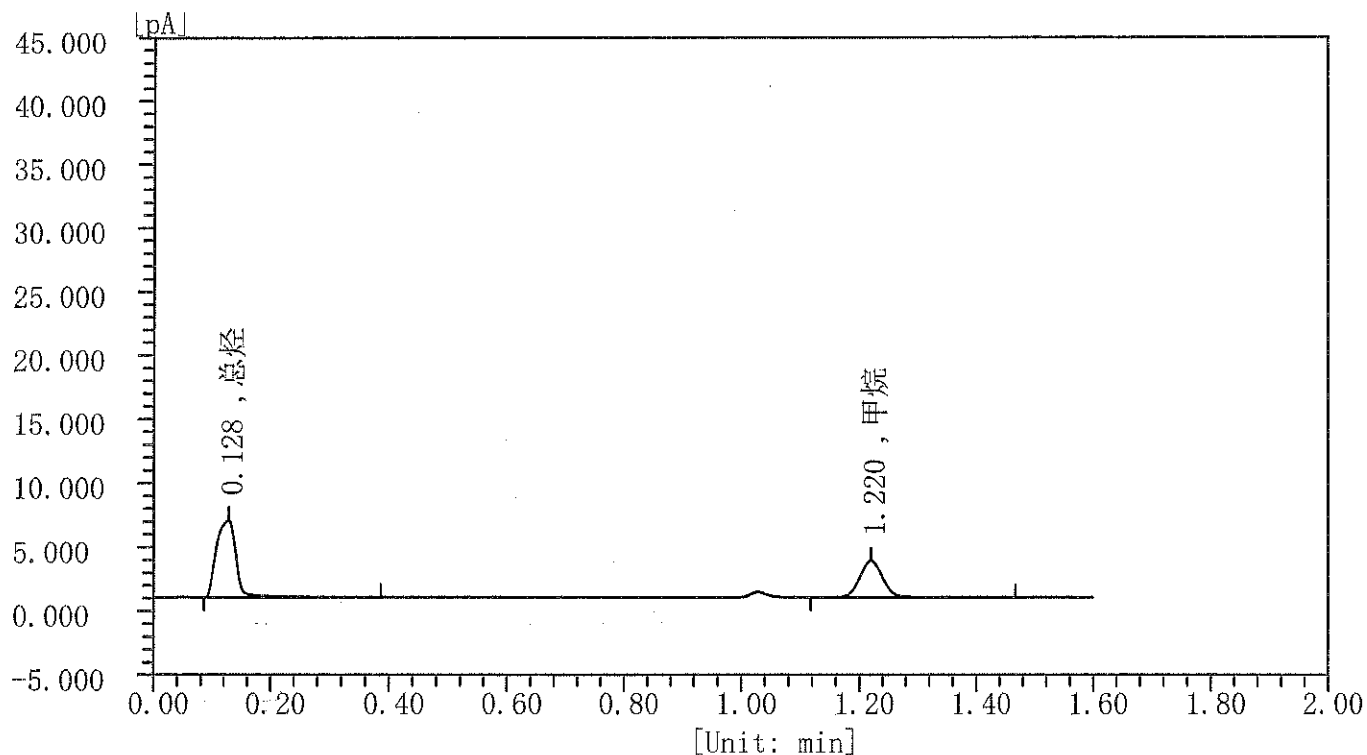
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5523.9	12979.8	4.3736
2	甲烷	1.220	0.042	2890.0	8005.7	1.4377
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				11987.8	4.0240
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.9398

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 09:37:48

谱图文件名: FQn-250526G9-2.src

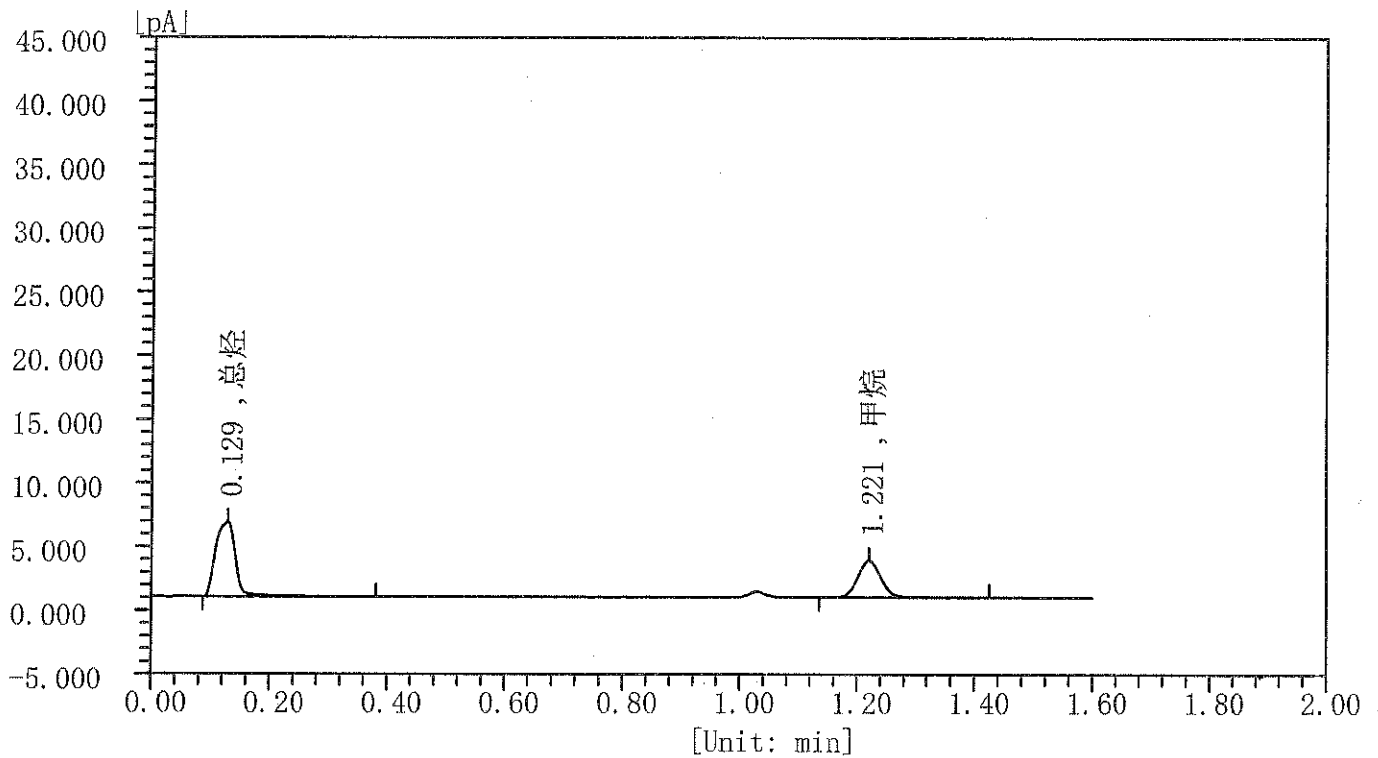


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.037	6015.2	14113.9	4.7732
2	甲烷	1.220	0.042	2862.6	7914.1	1.4198
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				13121.9	4.4237
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.2529

FL97PLUS色谱数据工作站

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 09:40:03
 谱图文件名: FQn-250526G9-3. src



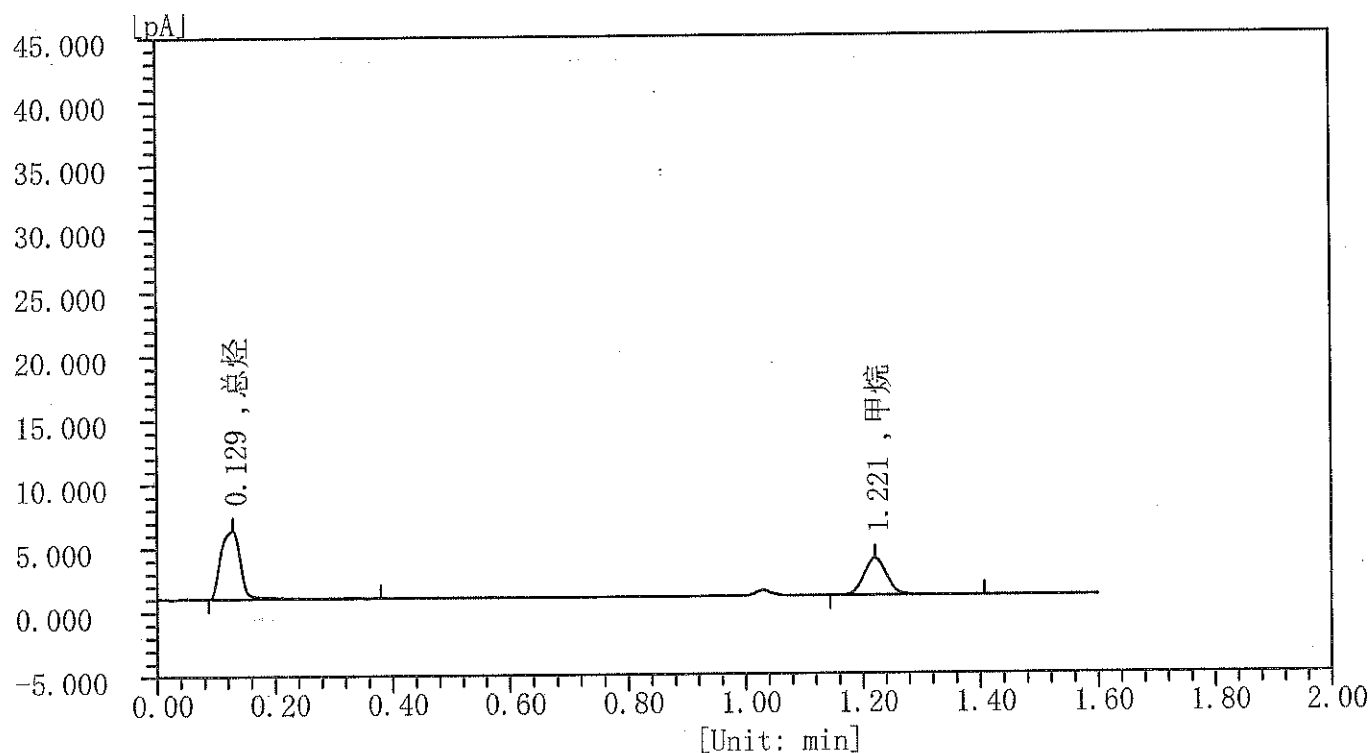
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5842.0	13742.2	4.6422
2	甲烷	1.221	0.042	2877.5	8005.2	1.4376
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				12750.1	4.2927
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.1413

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 09:44:11

谱图文件名: FQn-250526G9-4. src

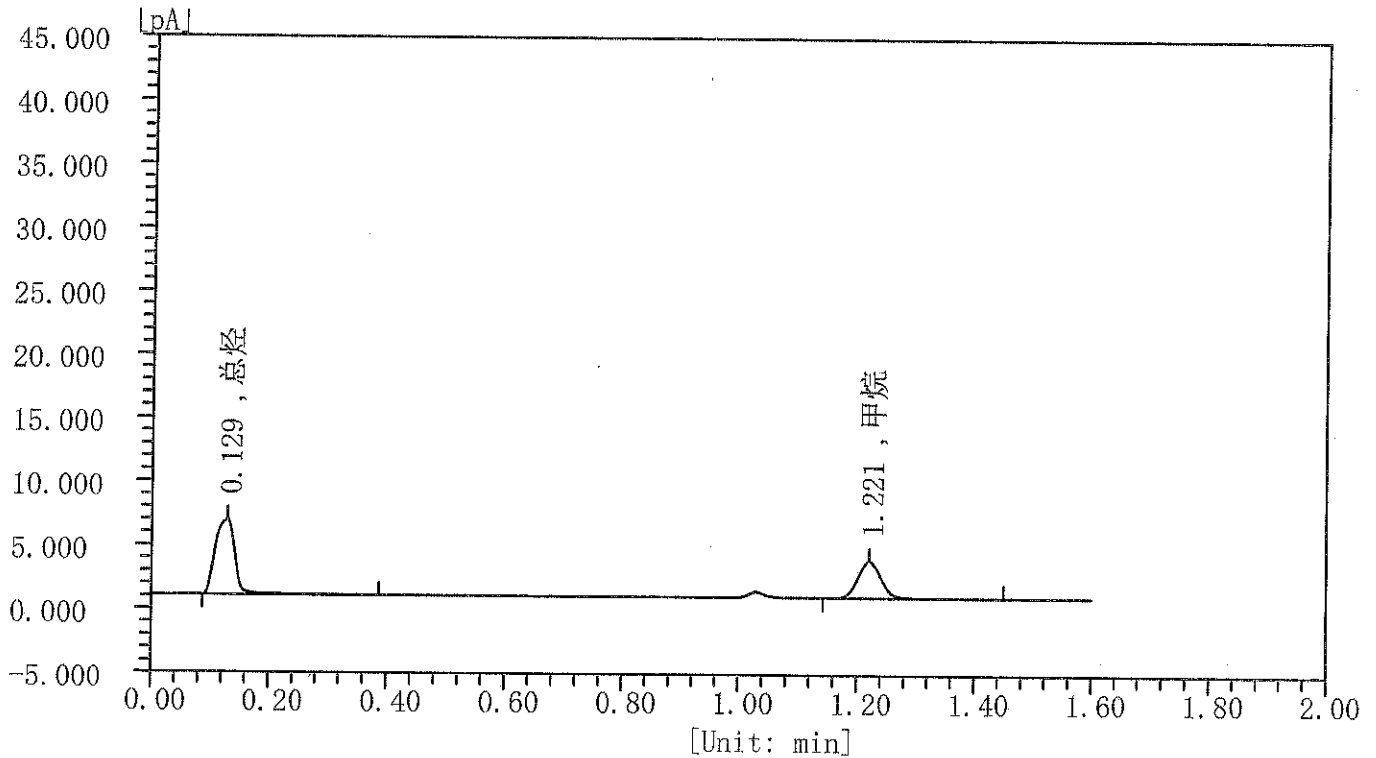


分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5351.1	12589.9	4.2362
2	甲烷	1.221	0.042	2888.1	7990.4	1.4347
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				11597.9	3.8867
5	非甲烷总烃(以碳计)					1.8390

FL97PLUS色谱数据工作站

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 09:47:55
 谱图文件名: FQn-250526G10-1.src



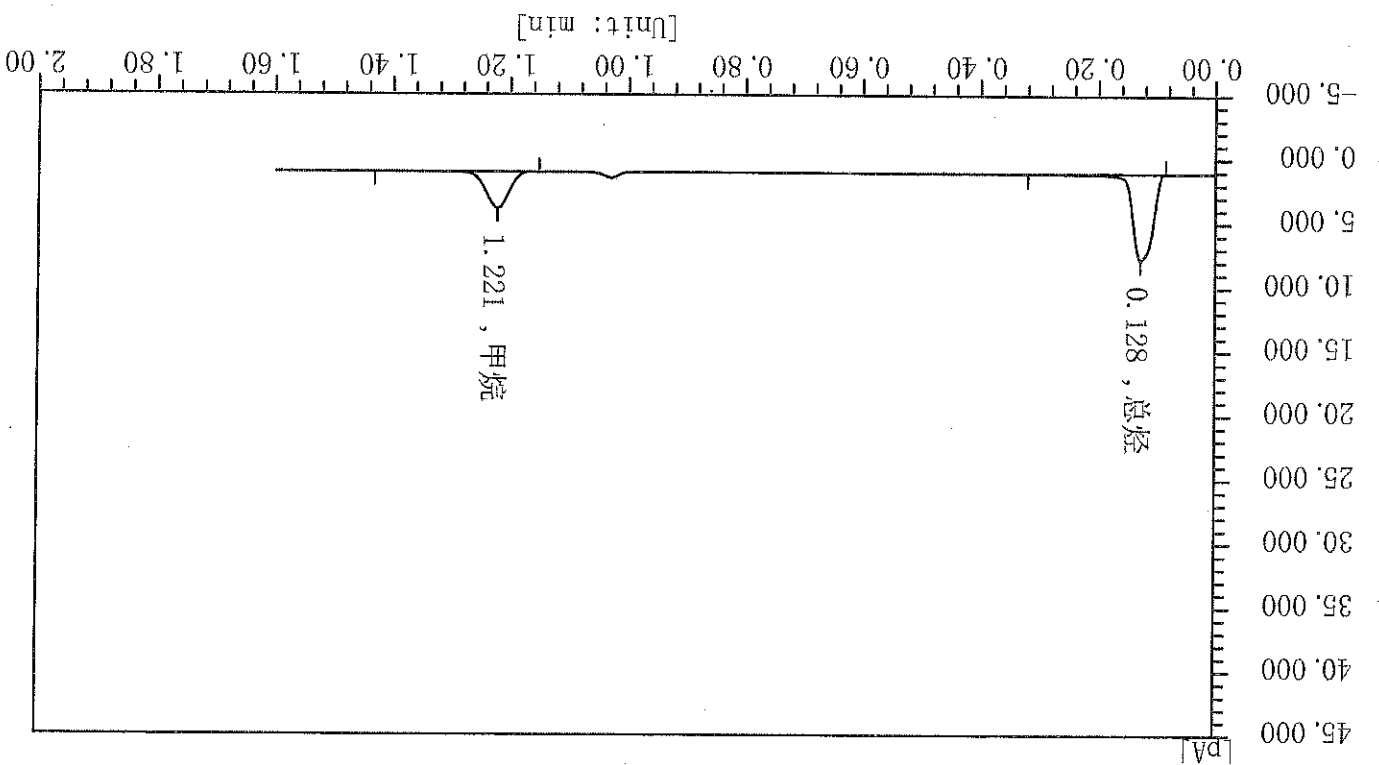
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	5885.7	13870.1	4.6873
2	甲烷	1.221	0.042	2869.2	7951.4	1.4271
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				12878.1	4.3377
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.1830

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 09:50:55

谱图文件名: F0n-250526G10-2.src



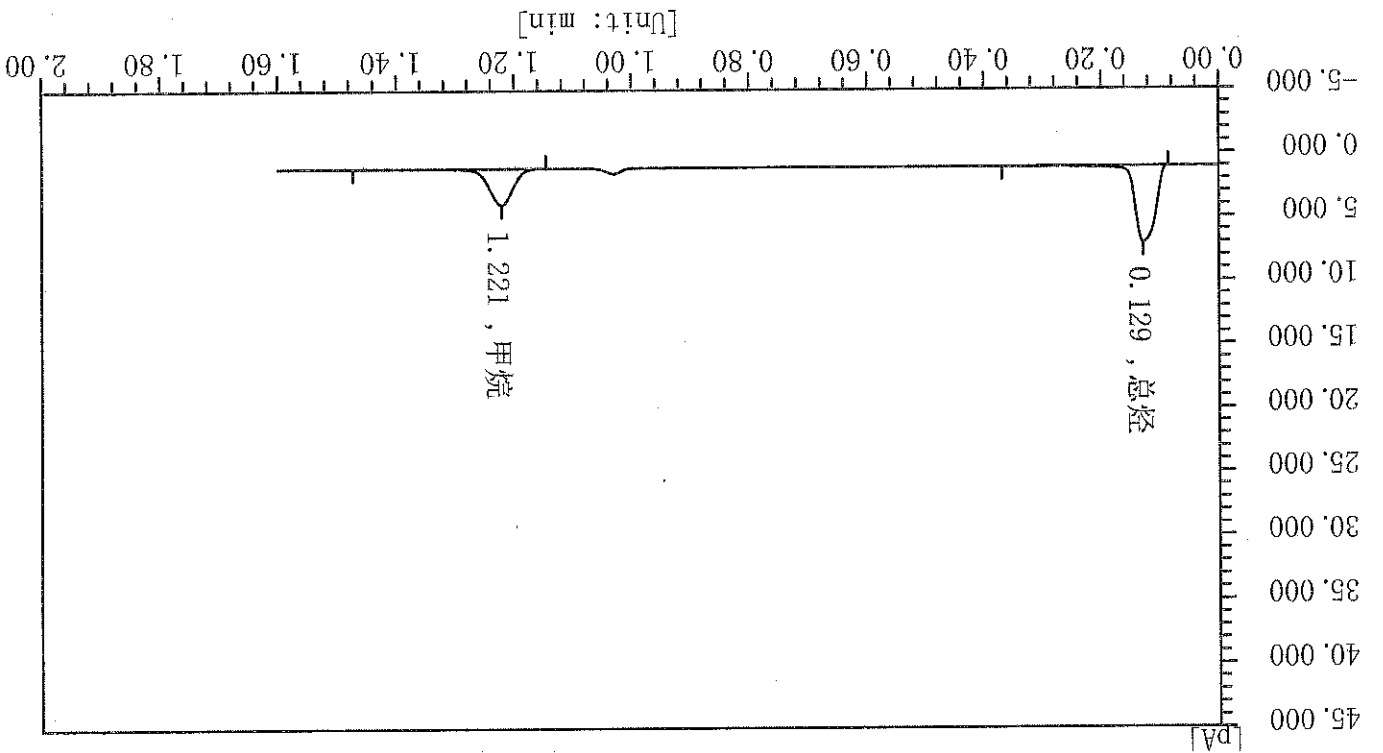
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.037	6693.7	15615.4	5.3023
2	甲烷	1.221	0.042	2837.0	7851.3	1.4075
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14623.4	4.9527
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.6589

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 09:53:13

谱图文件名: FQn-250526G10-3.src



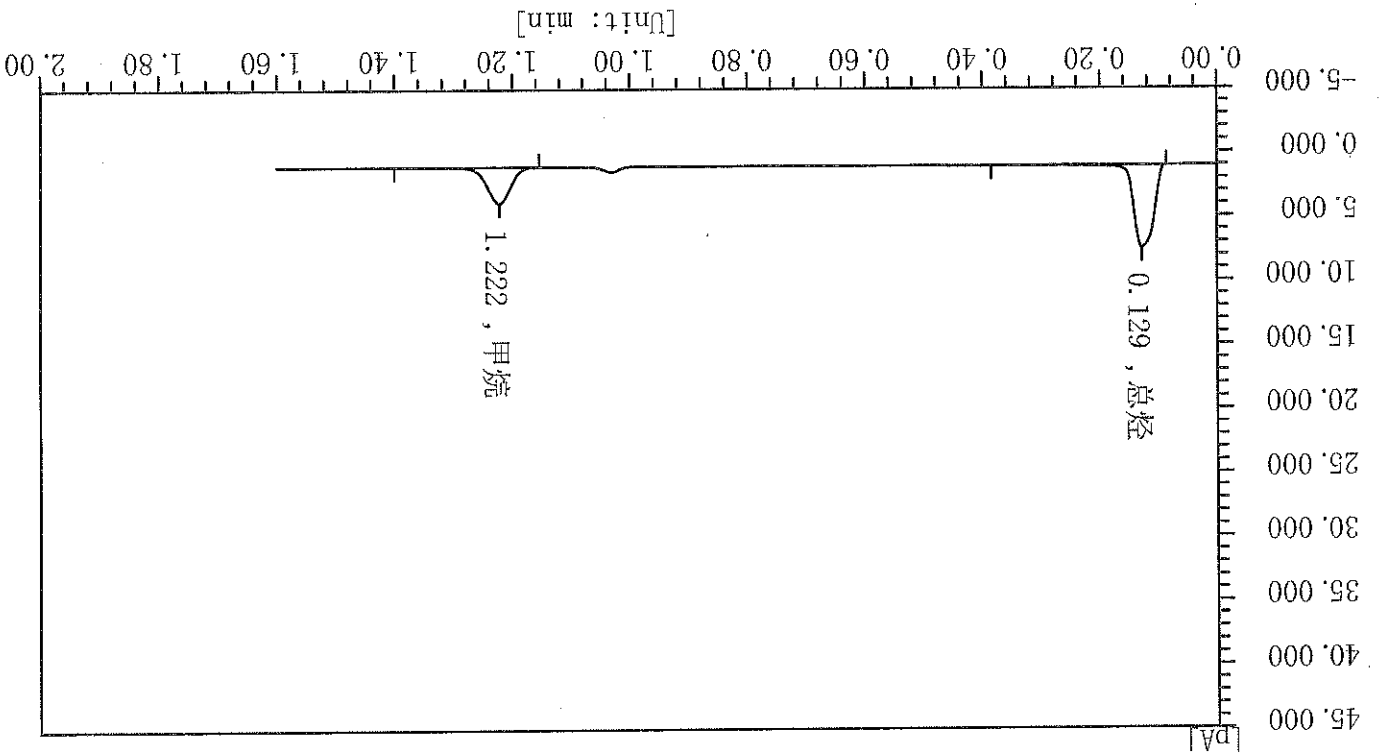
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	6029.1	14188.9	4.7996
2	甲烷	1.221	0.042	2868.1	8044.1	1.4452
3	氧气	992.1				0.1495
4	总烃(去氧)	13196.8				4.4501
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.2536

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 09:58:46

谱图文件名: F0n-250526G10-4.src



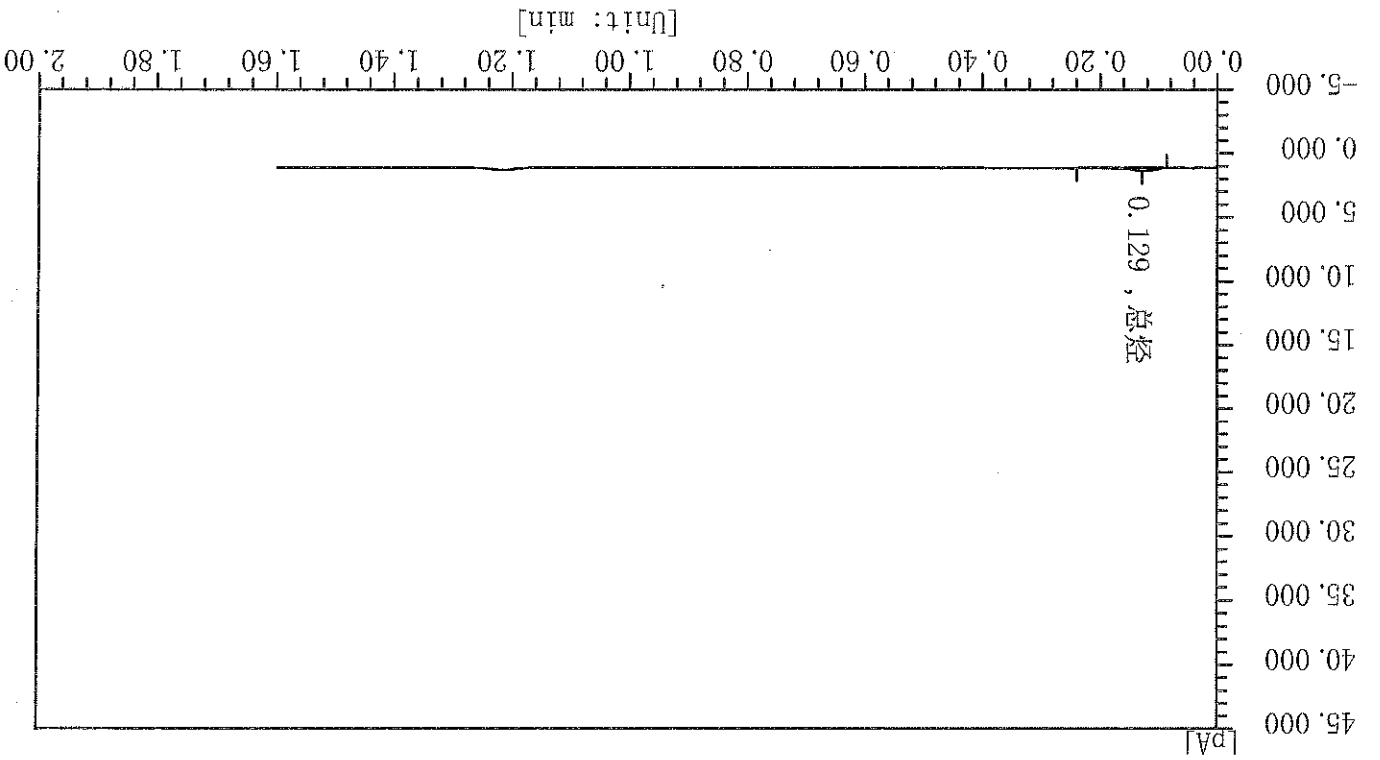
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	6476.8	15275.3	5.1824
2	甲烷	1.222	0.042	2844.2	7872.9	1.4118
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14283.2	4.8329
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.5658

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 08:55:49

谱图文件名: Fqn-250526G10-4K1.src



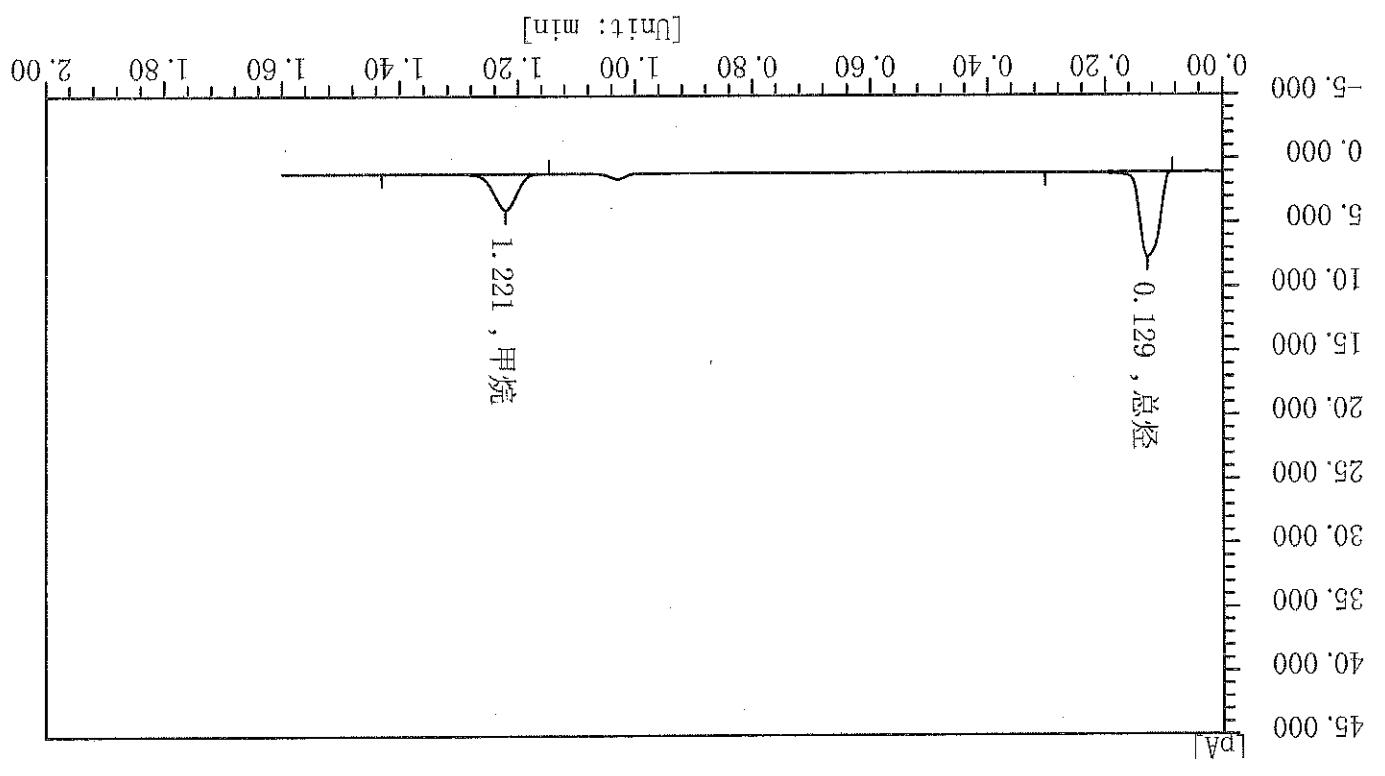
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.043	243.2	701.5	0.0471
2	氧气				992.1	0.1495
3	总烃(去氧)				-290.6	未检出
4	非甲烷总烃(以碳计)					未检出

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 10:02:08

谱图文件名: Fqn-250526G10-4-P.src



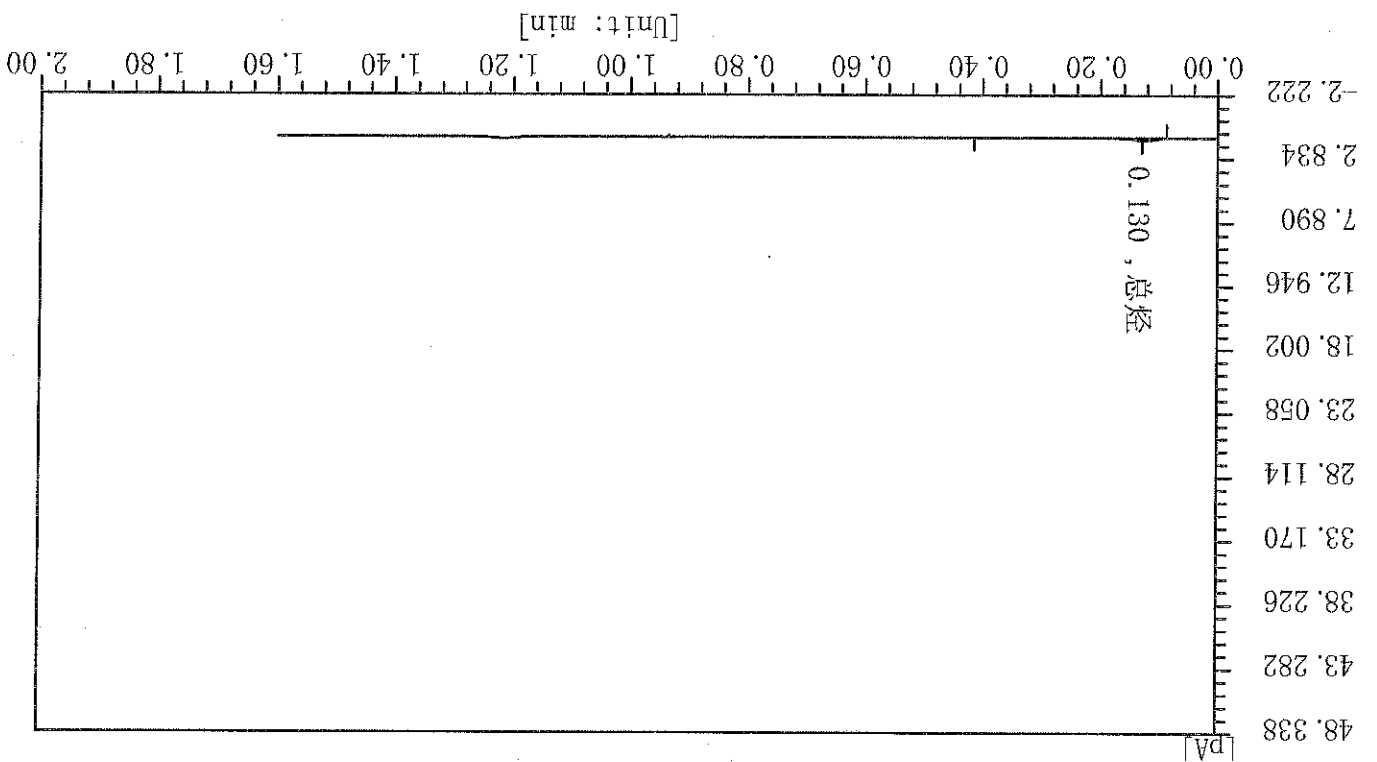
分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.129	0.037	6649.3	15417.0	5.2324
2	甲烷	1.221	0.042	2835.2	7840.3	1.4054
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				14424.9	4.8828
5	非甲烷总烃(以碳计)					2.6081

计算方法: 外标法

采样开始: 2025-05-27 08:52:59

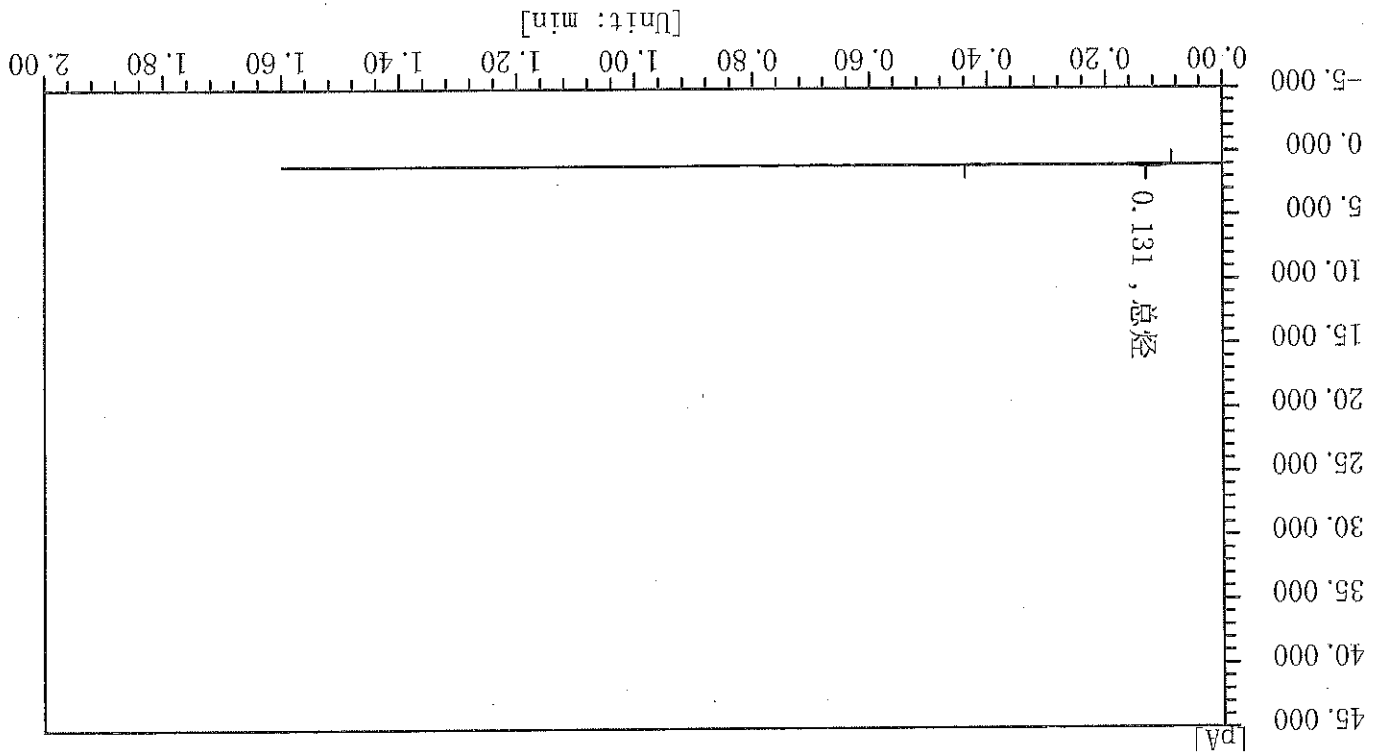
谱图文件名: KB1.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.130	0.041	200.7	681.2	0.0400
2	氧气				992.1	0.1495
3	总烃(去氧)				-310.9	未检出
4	非甲烷总烃(以碳计)					未检出

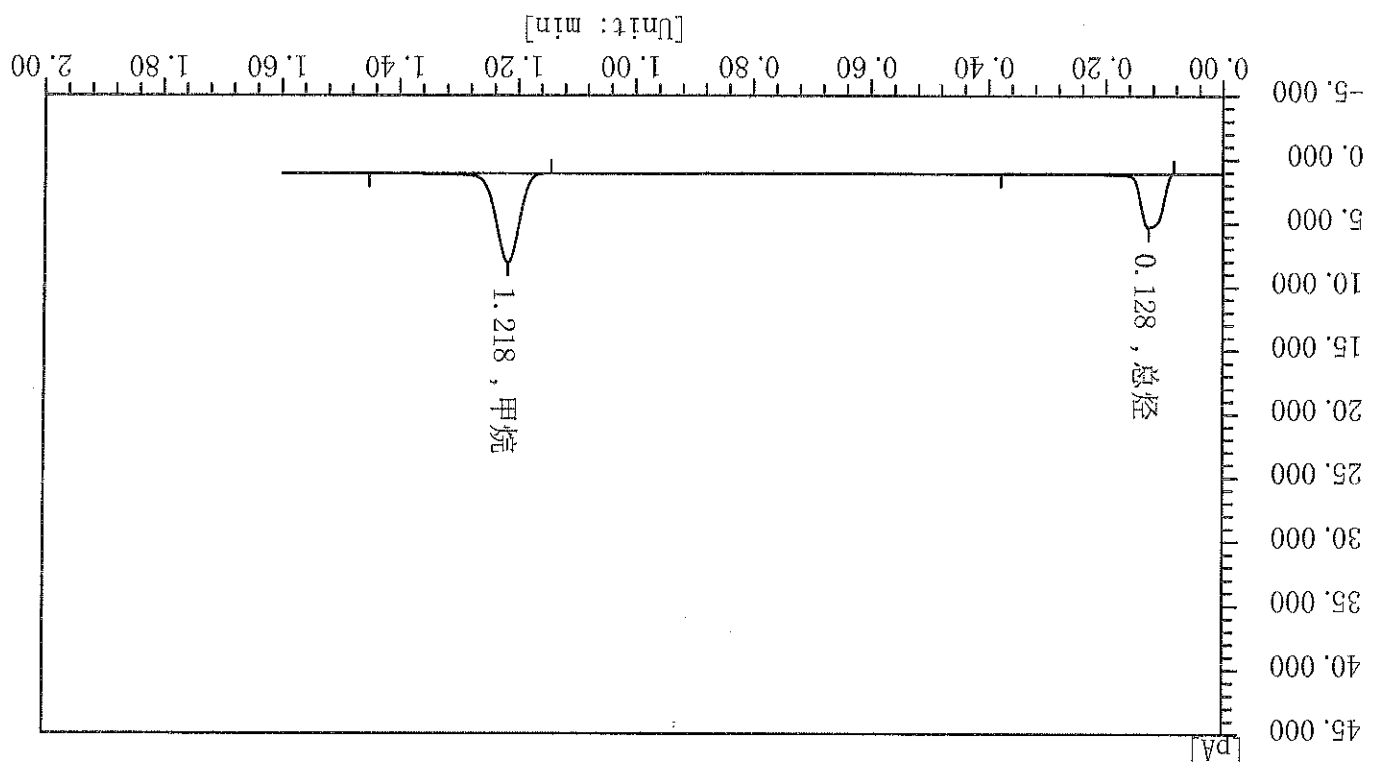
计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 15:07:13
 谱图文件名: KB2.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.131	0.042	177.3	696.9	0.0455
2	氧气				992.1	0.1495
3	总烃(去氧)				-295.2	未检出
4	非甲烷总烃(以碳计)					未检出

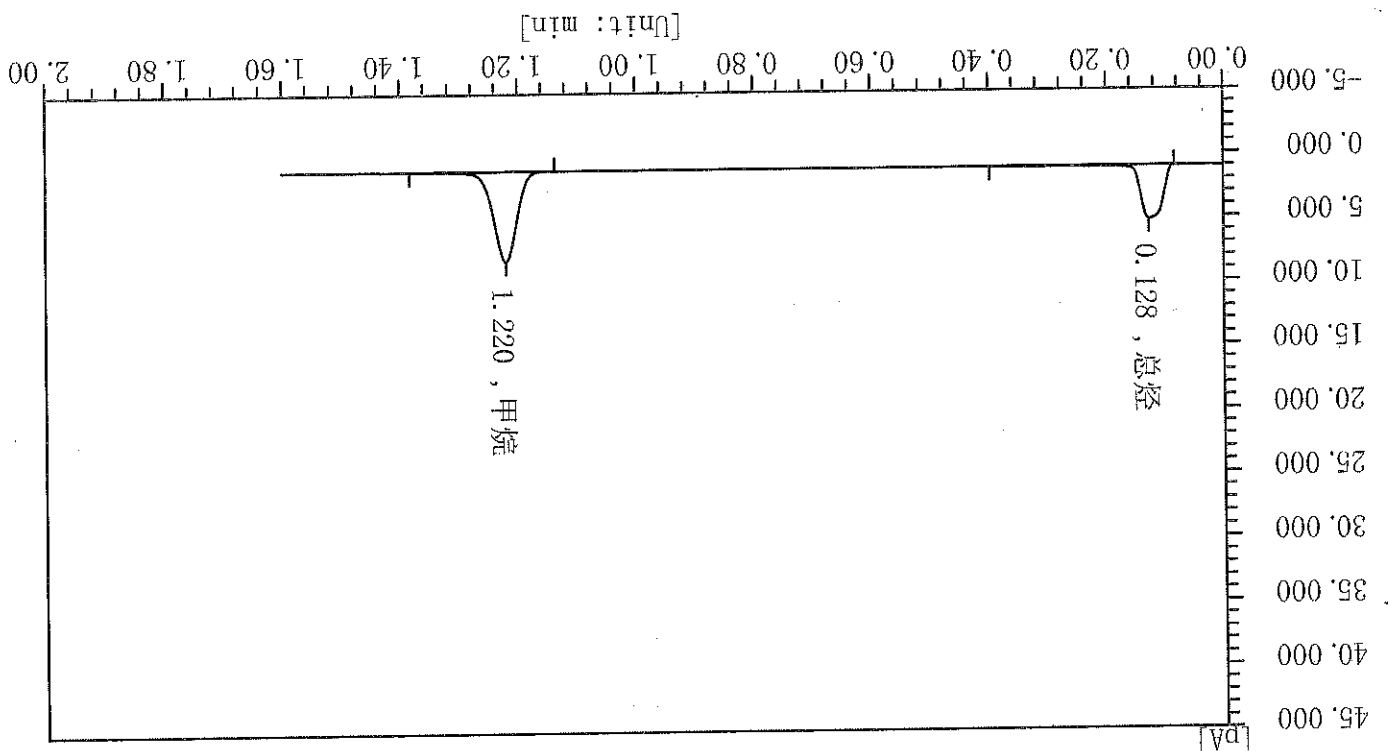
计算方法: 外标法
采样开始: 2025-05-27 09:16:29
谱图文件名: 中间点3.61-1.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.041	4226.5	10720.7	3.5776
2	甲烷	1.218	0.042	6968.5	19031.1	3.5907
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				9728.6	3.2280
5	非甲烷总烃(以碳计)					未检出

计算方法: 外标法
 采样开始: 2025-05-27 15:13:40
 谱图文件名: 中间点3.61-2.src



分析结果

峰序	组分名	保留时间 [min]	半峰宽 [min]	峰高 [uV]	峰面积 [uV*s]	含量 [mg/m³]
1	总烃	0.128	0.041	4217.5	10748.3	3.5873
2	甲烷	1.220	0.042	7078.6	19316.1	3.6464
3	氧气				992.1	0.1495
4	总烃(去氧)				9756.3	3.2377
5	非甲烷总烃(以碳计)					未检出

54

样品类型: 无组织废气
分析日期: 2015.05.27

分析项目: 氨
仪器型号: DR5000 紫外可见分光光度计

方法依据: HJ 533-2009
仪器编号: ZH-E-630

检出限: 0.01mg/m^3

计算公式:
$$\rho = \frac{(A - A_0 - a) \times V_s}{b \times V_{nd} \times V_0} \times f$$

比色皿厚度: 1cm

参比溶液: 超纯水

测定波长: 420nm

[illegible]

相关系数: $r=0.9998$

$$\bar{b}=0.0170$$

回归方程: $a=0.0001$

配制日期: 2025.04.27

校准曲线编号: FO 氨 2025042701

相对偏差 (%) : 0.5

标准曲线法 (中苯胺由标准溶液吸光度—空白值) : 原方程吸光度: 0.177

分析: 十位 个位 十位 个位

复核:

莫爾道

审核:

第 1 页 共 1 页

样品前处理原始记录表

编号: FX054

样品类型: 废水 分析日期: 2025.05.27 分析项目: 挥发酚 处理形式: 蒸馏

样品编号: KB1、KB2、中间点 (0.05mg)、ZK 200366、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-1-P、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3-A、FSn-250526DW001-3K1

前处理方法依据	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
前处理使用的试剂	0.5g/L 甲基橙指示液、1+9 磷酸溶液、缓冲溶液、20g/L 4-氨基安替比林溶液、80g/L 铁氰化钾溶液
前处理使用的设备	蒸馏装置

前处理步骤:

预蒸馏: 取 250ml 样品移入 500ml 全玻璃蒸馏瓶内, 加 25ml 水, 加数粒玻璃珠以防暴沸, 再加五滴 0.5g/L 甲基橙指示液, 若试样未显橙红色, 则需继续补加 1+9 磷酸溶液。连接冷凝器, 加热蒸馏, 收集馏出液 250ml 至容量瓶中。

显色: 分取馏出液 50ml 加入 50ml 比色管中, 加 0.5ml 缓冲溶液, 混匀, 此时 pH 值为 10.0 ± 0.2 , 加 1.0ml 20g/L 4-氨基安替比林溶液, 混匀, 再加 1.0ml 80g/L 铁氰化钾溶液, 充分混匀后, 密塞, 放置 10min。

前处理结果

合格

分析: 姜彦之 复核: 莫恩臣 审核: 王明 第 1 页共 1 页

分光光度法测定水污染物浓度原始记录表

编号:FX043

样品类型: 废水

分析项目: 挥发酚

分析日期: 2025.05.27

方法依据: HJ 503-2009 (方法2)

检出限: 0.01 mg/L

仪器型号: T600A 紫外可见分光光度计 仪器编号: ZH-E-607 测定波长: 510nm 比色皿厚度: 2 cm 参比溶液: 无酚水 计算公式: $\rho = \frac{A_s - A_b - a}{bV} \times 1000 \times f$

分析 编号	样品编号	取样体积 V (ml)	稀释倍数 f	样品吸光 度 As	空白吸光度 Ab	As-Ab	测量值 (mg)	样品浓度 ρ (mg/L)	备注
1	KB1	50.0	1	0.009	$\bar{A}b=0.009$				
2	KB2	50.0	1	0.009					
3	中间点 (0.05mg)	50.0	1	0.267	0.009	0.258	0.0493	-	
4	ZK 200366	50.0	1	0.040		0.031	0.0052	0.104	
5	FSn-250526DW001-1	50.0	1	0.013		0.004	-0.0000	0.01L	
6	FSn-250526DW001-1-P	50.0	1	0.013		0.004	-0.0000	0.01L	
7	FSn-250526DW001-2	50.0	1	0.012		0.003	-0.0002	0.01L	
8	FSn-250526DW001-3	50.0	1	0.015		0.006	0.0004	0.01L	
9	FSn-250526DW001-3-A	50.0	1	0.013		0.004	-0.0000	0.01L	
10	FSn-250526DW001-3K1	50.0	1	0.011		0.002	-0.0004	0.01L	
	以下空白								
平行样	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差%	标样		测定值 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	结果 评判
	FSn-250526DW001-1	0.01L	0.01L	0	0	ZK 200366	0.104	0.101±0.006	合格
	FSn-250526DW001-1-P	0.01L				以下空白			

校准曲线编号: FS 2025052101

配制日期: 2025.05.21

回归方程: $a = 0.0041$

$b = 5.1495$

相关系数: $r = 0.9998$

校准曲线检验 (中等浓度标准溶液吸光值---空白值): 原方程吸光度: 0.255

现测吸光度: 0.258

相对偏差 (%): 0.59

分析: 苏子云

复核:

莫凤霞

审核:

31024

陈能德-单

样品前处理原始记录表

编号: FX054

样品类型: 废水

分析日期: 2025.05.27

分析项目: 硫化物

处理形式: 蒸馏

样品编号: KB-1、KB-2、中间点 (20.0 µg)、ZK B24110539、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3-A、FSn-250526DW001K1	
前处理方法依据	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
前处理使用的试剂	抗氧化剂溶液、10g/L 氢氧化钠溶液、(1+1) 盐酸溶液、2g/LN, N-二甲基对苯二胺溶液、100g/L 硫酸铁铵溶液
前处理使用的设备	智能一体化蒸馏仪
前处理步骤 1、量取 200 mL 样品至 500mL 蒸馏瓶中，加入 5.00 mL 抗氧化剂溶液，轻轻摇动，并加入数粒防爆玻璃珠；量取 200 mL 10g/L 氢氧化钠溶液于 100mL 具塞比色管中作为吸收液，馏出液导管下端要插入吸收液液面下。打开冷凝水，向蒸馏瓶中迅速加入 10.0 mL (1+1) 盐酸溶液，立即加塞，开启加热装置。当比色管中溶液到约 60mL 时，停止蒸馏，用少量水冲洗导管并入吸收液。 2、沿比色管壁缓缓加入 10.0 mL 2g/L N, N-二甲基对苯二胺溶液，立即密塞并缓慢倒转一次，加 100mL 100g/L 硫酸铁铵溶液，立即密塞并充分摇匀。 3、放置 10min 后，用超纯水稀释至标线，摇匀。10mm 比色皿，以超纯水作参比，波长 665nm，测定吸光度。	
前处理结果	合格

分析: 郑梅婷 复核: 莫恩 审核: 31024 第 1 页共 1 页

分光光度法测定水污染物浓度分析原始记录表

编号:FX043

样品类型: 废水

分析项目: 硫化物

分析日期: 2025.05.27

方法依据: HJ 1226-2021

检出限: 0.01mg/L

仪器型号: T6 新世纪紫外分光光度计

仪器编号: ZH-E-109

测定波长: 665nm

比色皿厚度: 10mm

参比溶液: 超纯水

计算公式: $c=(A-A_0-a)/bV$

分析 编号	样品编号	取样体积 V (mL)	稀释倍数	样品吸光 度 A	空白吸光度 A ₀	A-A ₀	测量值 (μg)	样品浓度 c (mg/L)	备注
1	KB-1	200	1	0.006					2A₀=0.006
2	KB-2	200	1	0.006					
3	中间点 (20.0 μg)	200	1	0.244	0.006	0.238	20.57	—	
4	ZK B24110539	200	1	0.374		0.368	31.88	1.59	
5	FSn-250526DW001-1	200	1	0.024		0.018	1.444	0.012	
6	FSn-250526DW001-2	200	1	0.020		0.014	1.096	0.012	
7	FSn-250526DW001-3	200	1	0.016		0.010	0.7478	0.012	
8	FSn-250526DW001-3-A	200	1	0.018		0.012	0.9217	0.012	
9	FSn-250526DW001K1	200	1	0.007		0.001	0	0.012	
	以下空白								
平行 样	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差%	标样		测定值 (mg/L)	标准值及不确定 度 (mg/L)	结果评 判
						ZK B24110539	1.59	1.62±0.16	合格
						以下空白			

校准曲线编号: FS 硫化物 2025052101

配制日期: 2025.05.21

回归方程: $a=0.0014$

$b=0.0115$

相关系数: $r=0.9998$

校准曲线检验 (中等浓度标准溶液吸光度--空白值): 原方程吸光度: 0.237

现测吸光度: 0.238

相对偏差 (%): 0.22

分析: 姜梅婷

复核: 莫雁西

审核: 31024

样品前处理原始记录表

编号: FX054

处理形式: 离心沉淀

分析项目: 氨氮

分析日期: 2025.05.27

样品类型: 废水

样品编号: KB-1、KB-2、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3-A、FSn-250526DW001-3K1

HJ 535-2009

100g/L 硫酸锌溶液、250g/L 氢氧化钠溶液、500g/L 酒石酸钾钠溶液、纳氏试剂

离心机

前处理步骤

有悬浮物或色度干扰的水样: 取 100mL 样品中加入 1.00 mL 100g/L 硫酸锌溶液和 0.10 mL 250g/L 氢氧化钠溶液, 调节 pH 值 10.5 混匀, 放离心机转速 4000 转/分钟, 时间 4 min, 取上清液分析。

前处理结果

处理: 古祖

复核: 莫

审核: 合格

分光光度法测定水污染物浓度分析原始记录表

编号:FX043

样品类型: 废水

分析项目: 氨氮

分析日期: 2025.05.27

方法依据: HJ 535-2009

检出限: 0.025mg/L

仪器型号: DR5000 紫外可见分光光度计

仪器编号: ZH-B-630

测定波长: 420nm

空白吸光度: A_0

参比溶液: 超纯水

计算公式: $\rho_N = \frac{A - A_0 - a}{b \times f}$

分析编号	样品编号	取样体积 V (mL)	稀释倍数 f	样品吸光度 A	空白吸光度 A_0	A-A ₀	测量值 m (μg)	样品浓度 ρ _N (mg/L)	备注
1	KB-1	50.0	1	0.051	0.051				合格
2	KB-2	50.0	1	0.051					
3	中间浓度 (m=40ug)	50.0	1	0.369		0.318	40.20	0.804	
4	ZK B24100340	50.0	25	0.456		0.405	51.22	25.6	
5	FSn-250526DW001-1	50.0	1	0.310		0.259	32.73	0.655	
6	FSn-250526DW001-2	50.0	1	0.329		0.278	35.14	0.703	
7	FSn-250526DW001-3	50.0	1	0.286		0.235	29.70	0.594	
8	FSn-250526DW001-3-A	50.0	1	0.281		0.230	29.06	0.581	
9	FSn-250526DW001-3K1	50.0	1	0.053		0.002	0.2025	0.0052	
	以下空白								
平行样	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差%	标样		测定值 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	结果评判
	以下空白								
					以下空白				
					ZK B24100340		25.6	24.5±1.7	合格

校准曲线编号: FSNB3-N-2025040801

配制日期: 2025.04.08

回归方程: $a=0.0004$

相关系数: $r=0.9999$

校准曲线检验 (中等浓度标准溶液吸光值---空白值): 原方程吸光度: 0.314

现测吸光度: 0.318

相对偏差 (%): 0.64

分析: 古超

复核: 莫

审核: 3024

第 1 页 共 1 页

样品前处理原始记录表

编号: FX054

处理形式: 萃取

样品类型: 废水

分析日期: 2025.05.28 分析项目: 石油类

样品编号:	
KB. Fsn-250526DW001-1. Fsn-250526DW001-2. Fsn-250526DW001-3. Fsn-250526DW001-3k1	
前处理方法依据	HJ637-2018
前处理使用的试剂	四氯乙烯
前处理使用的设备	自动萃取器、水平振荡器
前处理步骤	
将样品转移至自动萃取器中, 量取 50.0 ml 四氯乙烯洗涤样品瓶后, 全部转移至自动萃取器中, 充分振荡 2min, 并经常开启活塞排气。静置分层; 用镊子取玻璃棉置于玻璃漏斗, 取 0.06g 无水硫酸钠铺于上面, 打开自动萃取器旋塞, 将下层有机相萃取液通过装有无水硫酸钠的玻璃漏斗, 放至 50ml 具塞比色管中, 用适量四氯乙烯润洗玻璃漏斗, 润洗液合并至萃取液中, 用四氯乙烯定容至刻度。将上层水相全部转移至量筒, 测量样品体积并记录。该萃取液用于测定油类。 取上述萃取液 25.0 mL, 倒入装有 0.04 g 硅酸镁的 50ml 三角瓶, 置于水平振荡器上, 连续振荡 20 min, 静置, 将玻璃棉置于玻璃漏斗中, 萃取液倒入玻璃漏斗过滤至 25ml 比色管, 用于测定石油类。	
前处理结果	合格

分析: 梁婷婷 复核: 莫丽霞 审核: 31024

红外分光光度法测定水中油类浓度原始记录表

样品类型: 废水

分析项目: 石油类

方法依据: HJ 637-2018

最低检出限: 0.06mg/L

编号: FX046

分析日期: 2025.05.28

仪器型号: OIL-460 红外分光测油仪

仪器编号: ZH-E-014

测定波长: 2930cm^{-1} 、 2960cm^{-1} 、 3030cm^{-1}

比色皿厚度: 40mm

参比溶液：四氯乙烯

计算公式: $\rho = \frac{X \cdot A_{2930} + Y \cdot A_{2960} + Z \cdot A_{3030}}{F} - \frac{A_{2930}}{F}$

$$\frac{V_0 \cdot D}{V_w} - \rho_0$$
$$P(\text{动植物油类}) = P(\text{油类}) - P(\text{石油类})$$
[illegible]

分析：梁婷婷

复核: 真鳳凰

审核:

2013

第 1 页 共 1 页

红外分光测油仪分析结果

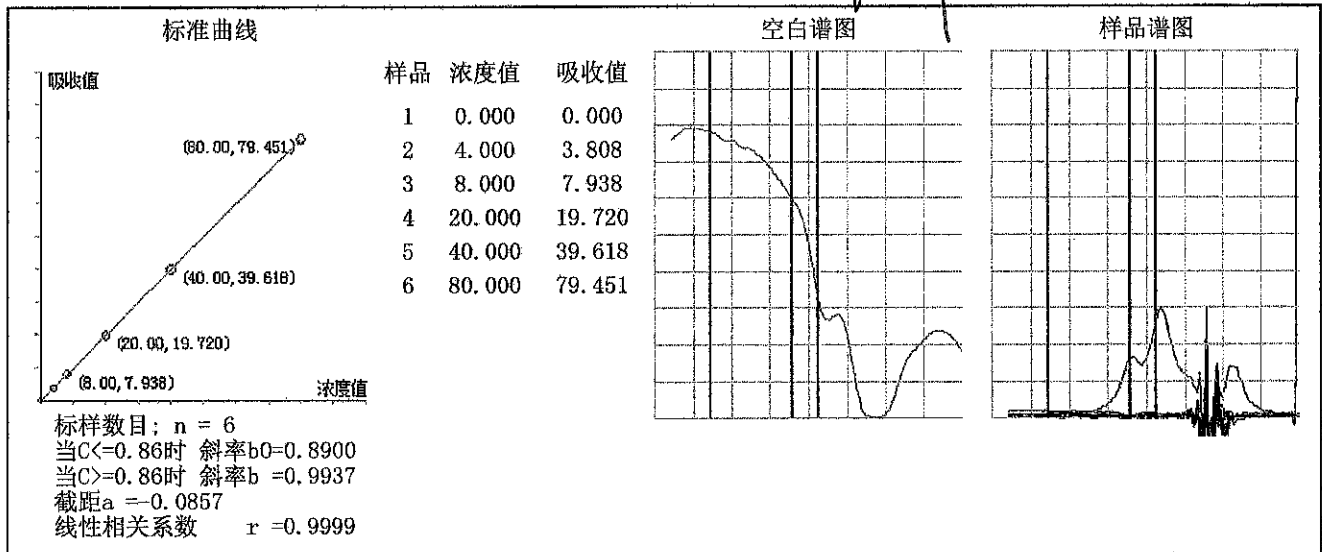
单位名称：广东众惠环境检测有限公司

分析项目：石油类

分析日期：2025/5/28/周三-11:5:41

分析人：梁婷婷

审核：3102



名称编号	水中浓度	浓度值	吸收值	A3030	A2960	A2930	RSD/DL	定容体积	水样体积	稀释倍数
名称编号	水中浓度	浓度值	吸收值	A3030	A2960	A2930	RSD/DL	定容体积	水样体积	稀释倍数
No. 1		10.804	10.650	0.0000	0.0000	0.2178				
No. 2		10.676	10.523	0.0000	0.0000	0.2152				
20241111	1.074	10.740	10.587	0.0000	0.0000	0.2165	0.842%	50	500	1
No. 1		0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000				
No. 2		0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000				
KB	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000	50	500	1
No. 1		23.282	23.050	0.0001	0.1510	0.2509				
No. 2		23.262	23.031	0.0001	0.1508	0.2508				
ZK A24120273	23.272	23.272	23.041	0.0001	0.1509	0.2509	0.059%	1	1	1
No. 1		1.053	0.961	0.0000	0.0038	0.0141				
No. 2		1.116	1.024	0.0000	0.0042	0.0148				
FSn-250526DW001-1	0.099	1.085	0.992	0.0000	0.0040	0.0145	0.134	50	546	1
No. 1		0.835	0.743	0.0000	0.0026	0.0114				
No. 2		0.905	0.813	0.0000	0.0029	0.0124				
FSn-250526DW001-2	0.084	0.870	0.778	0.0000	0.0028	0.0119	0.148	50	520	1
No. 1		0.863	0.768	0.0000	0.0037	0.0103				
No. 2		0.820	0.730	0.0000	0.0033	0.0101				
FSn-250526DW001-3	0.074	0.841	0.749	0.0000	0.0035	0.0102	0.091	50	566	1
No. 1		0.530	0.471	0.0000	0.0003	0.0092				
No. 2		0.523	0.465	0.0000	0.0009	0.0082				
FSn-250526DW001-3K1	0.045	0.526	0.468	0.0000	0.0006	0.0087	0.014	50	579	1

样品前处理原始记录表

编号: FX054

样品类型: 废水

分析日期: 2025.05.27

分析项目: 总氮

处理形式: 消解

样品编号: KB-1、KB-2、ZK B23040392、中间浓度 (m=10.0ug)、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3-A、FSn-250526DW001-3K1、FSn-250526DW001-P	
前处理方法依据	HJ 636-2012
前处理使用的试剂	1+9 盐酸、碱性过硫酸钾溶液
前处理使用的设备	高压蒸汽灭菌锅
前处理步骤 取适量水样于 25mL 比色管中, 加入 5.00 mL 碱性过硫酸钾溶液, 塞紧管塞, 用纱布和线绳扎紧管塞, 以防弹出, 将比色管置于高压蒸汽灭菌器中, 加热至顶压阀吹气, 关闭。继续加热至 120℃ 开始计时, 保持温度在 120℃-124℃ 之间 30min。自然冷却, 开阀放气, 移去外盖, 取出比色管冷却至室温, 按住管塞将比色管中的液体颠倒混匀 2~3 次。	
前处理结果	合格

分析: 李路

复核: 莫恩恩

审核: 31024

紫外分光光度法测定水污染物中总氮分析原始记录表

编号:FX045

样品类型: 废水

分析项目: 总氮

分析日期: 2025.05.27

检出限: 0.05 mg/L

方法依据: HJ 636-2012

仪器型号: DR5000 紫外可见分光光度计

仪器编号: ZH-E-630

计算公式: $C = \frac{(A_r - a)}{b \times V} \times f$

测定波长: 220nm 275nm

比色皿厚度: 1cm

参比溶液: 超纯水

分析 编号	样品编号	取样品 积 V (ml)	稀释 倍数 f	样品吸光度 A_s			空白吸光度 A_b			$A_r=A_s-A_b$	含量 m (ug)	样品浓度 C (mg/L)	备注
				A_{s220}	A_{s275}	$A_s=A_{s220}-2A_{s275}$	A_{b220}	A_{b275}	$A_b=A_{b220}-2A_{b275}$				
1	KB-1	10.0	1	0.025	0.002	0.021							
2	KB-2	10.0	1	0.027	0.002	0.023							
3	ZK B23040392	10.0	1	0.172	0.002	0.168				0.146	14.97	1.50	
4	中间浓度 (m=10.0ug)	10.0	1	0.118	0.002	0.114				0.092	9.284	0.93	
5	FSn-250526DW001-1	10.0	2	0.452	0.002	0.448				0.426	42.44	8.89	
6	FSn-250526DW001-1-P	10.0	2	0.448	0.003	0.442	0.026	0.002	0.022	0.420	42.81	8.76	
7	FSn-250526DW001-2	10.0	2	0.432	0.004	0.424				0.402	41.92	8.38	
8	FSn-250526DW001-3	10.0	2	0.445	0.002	0.441				0.419	42.71	8.74	
9	FSn-250526DW001-3-A	10.0	2	0.435	0.003	0.429				0.407	42.44	8.49	
10	FSn-250526DW001-3K1	10.0	1	0.031	0.002	0.027				0.005	0.1263	0.05L	
	以下空白												
平行样	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差%				样品编号		测定值 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	结果评判	
	FSn-250526DW001-1	8.89	8.82	0.74				ZK B23040392		1.50	1.53±0.08	合格	
	FSn-250526DW001-1-P	8.76						以下空白					

校准曲线编号: FSTN2025041901

配制日期: 2025.04.19

回归方程: $a = 0.0038$

$b = 0.0095$

相关系数: $r = 0.9998$

校准曲线检验 (中等浓度标准溶液吸光度---空白值): 原方程吸光度: 0.095

现测吸光度: 0.092

相对偏差 (%): 1.7

分析: 许璐

复核: 莫国良

审核: 王明

第 1 页 共 1 页

检出限: 4mg/L

[illegible]

第 一 页



重量分析法原始记录表

分析项目: 悬浮物

分析日期:

容器介质: 玻璃称量瓶

方法依据: GB/T 11901-1989

天平型号: BSM-220.4

仪器编号: ZH-E-154

计算公式: $C = \frac{(A-B) \times 10^6}{V}$

[illegible]

分析: 

复核: 莫恩

核:

2013

第 页 共 页

样品前处理原始记录表

编号: FX054

样品类型: 废水

分析日期: 2025.05.29

分析项目: Hg

处理形式: 水浴消解

样品编号: KB1、KB2、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3A、FSn-250526DW001-3K1、FSn-250526DW001-3K2

FSn-250526DW001-3-A FSn-250526DW001-1加标

前处理方法依据

HJ 694-2014

前处理使用的试剂

盐酸-硝酸溶液

前处理使用的设备

恒温水浴锅

前处理步骤

量取 5.00 mL 混匀后的样品于 10mL 比色管中, 加入 1.00 mL 盐酸-硝酸溶液, 加塞混匀, 置于沸水浴中加热消解 1h, 期间摇动 2 次并开盖放气。冷却, 用水定容至标线, 混匀, 待测。

前处理结果

合格

分析:

郑加华

复核: 陈小琼

审核:

郑加华

原子荧光法测定水中污染物浓度原始记录

编号: FX052

样品类型	废水			分析项目	汞			
分析日期	2025.05.29			仪器型号	BAF-2000 原子荧光光度计			
检出限 (μg/L)	0.04			仪器编号	ZH-E-301			
方法依据	HJ 694-2014			计算公式	$\rho = (\rho_1 \times f \times V_1) / V$			
仪器条件及标准系列								
负高压 V	270	灯电流 (mA)	30	曲线绘制日期	2025.05.29			
标液浓度 (mg/L)	0.10	定容体积 (ml)	100	曲线编号	52#2025052901			
标准溶液来源	坛墨质检			标准溶液编号	B23050194			
标准系列序号	1	2	3	4	5	6	7	8
标准溶液加入体积 (mL)	0.00	0.10	0.20	0.40	0.80	1.00		
浓度值 (μg/L)	0.00	0.10	0.20	0.40	0.80	1.00		
荧光强度	266	193.48	377.90	752.43	1477.16	1830.88		
曲线方程	$y = 1830.53x + 8.809$			相关系数	0.9999			
测定结果								
序号	样品编号	取样体积 V (ml)	定容体积 V ₁ (mL)	荧光强度-空白荧光强度 A	测定浓度 ρ ₁ (μg/L)	稀释倍数 f	样品实际浓度 ρ (μg/L)	备注
1	KB 1	5.00	10.0	1.44	0.0000	1	0.04L	
2	KB 2	5.00	10.0	-2.29	0.0000	1	0.04L	
3	零点 1		100	5.99	0.0000	1	0.00	
4	中间浓度点(0.40 μg/L)		100	722.07	0.3896	1	0.39	
5	ZK B24080240-1		100	1436.53	0.7799	1	0.780	
6	FSn-250526DW001-1	5.00	10.0	28.50	0.0108	1	0.04L	
7	FSn-250526DW001-2	5.00	10.0	21.93	0.0072	1	0.04L	
8	FSn-250526DW001-3	5.00	10.0	25.60	0.0092	1	0.04L	
9	FSn-250526DW001-3A	5.00	10.0	20.63	0.0063	1	0.04L	
10	FSn-250526DW001-3K1	5.00	10.0	7.12	0.0000	1	0.04L	
11	FSn-250526DW001-1200	5.00	10.0	187.03	0.0974	1	0.20 4000 0.19	
平行样								
样品编号	测定浓度 (μg/L)		平均浓度 (μg/L)		相对偏差%			
标样	编号	测定结果 (μg/L)		标准值及不确定度 (μg/L)		结果评判		
	ZK B24080240-1	0.780		0.844 ± 0.153		合格		

分析: 邵丽娟

复核: 陈小琼

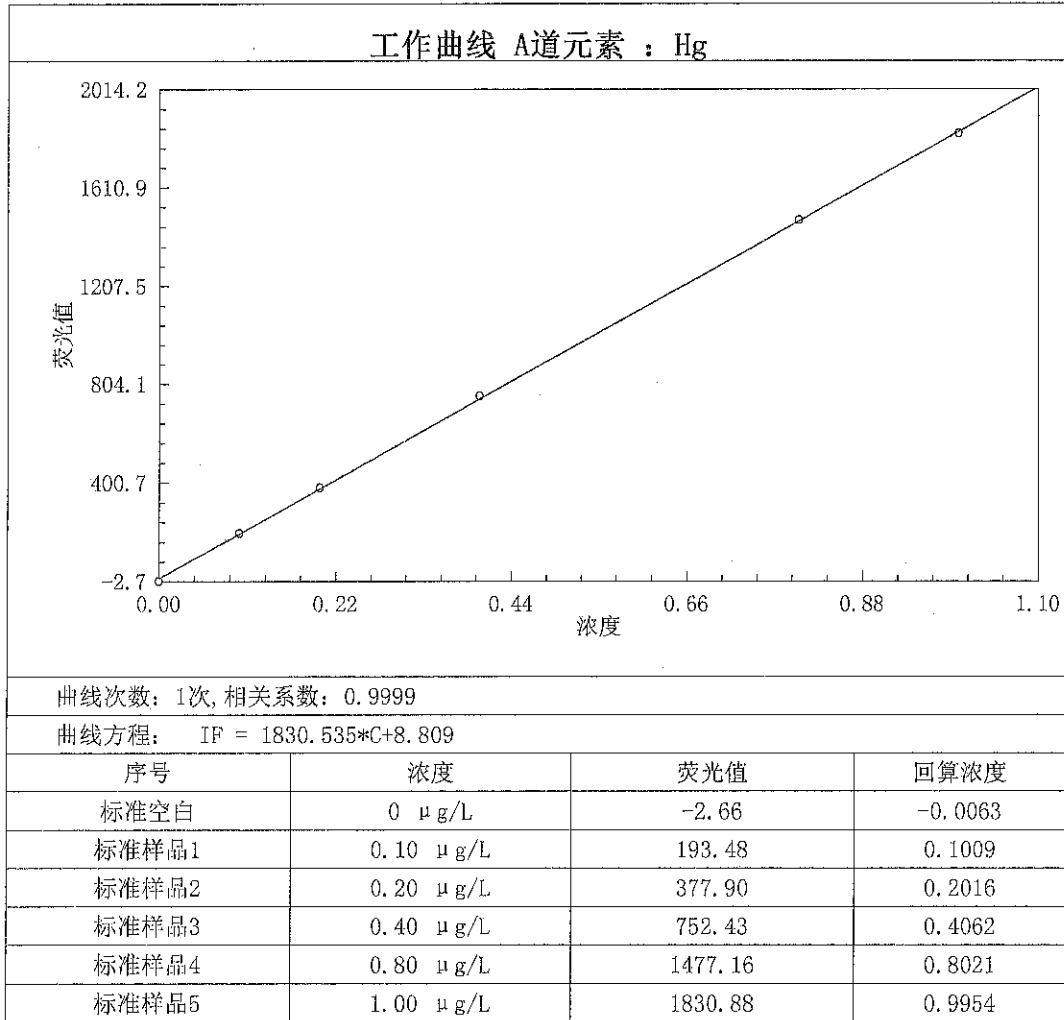
审核: 3104

第 1 页 共 1 页

分析报告

仪器编号: ZH-E-301

检测单位:	广东众惠环境检测有限公司			委托单位:			
检测项目:	Hg			检测方法:	HJ 694-2014		
检测日期:	2025-05-29			报告日期:	2025-05-29		
载流空白:	A: 201.20			数据文件:	2025-05-29, 14.38.41 Hg		
温度:	25℃			湿度:	64%		
元素灯信息:	A: (Hg)灯 30/0mA						
负高压	270V	载气	400mL/min	屏蔽气	800mL/min	载流间隔	10
炉高	8mm	炉温	200℃	读数时间	19s	延迟时间	2.0s



试样名称	稀释倍数	荧光值A(Hg)	浓度A(Hg)	结果A(Hg)
标准空白	1	-2.66	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
样品空白1	1	-6.21	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
KB1	1	1.44	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
KB2	1	-2.29	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
ZK B24080240-1	1	1436.53	0.7799 $\mu\text{g/L}$	0.7799 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-1	1	28.50	0.0108 $\mu\text{g/L}$	0.0108 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-2	1	21.93	0.0072 $\mu\text{g/L}$	0.0072 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3	1	25.60	0.0092 $\mu\text{g/L}$	0.0092 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3-A	1	20.42	0.0063 $\mu\text{g/L}$	0.0063 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3K1	1	7.12	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-1加标	1	187.03	0.0974 $\mu\text{g/L}$	0.0974 $\mu\text{g/L}$

操作员: 邱丽芳

审核员: 王明

2025年 05 月 29 日

1/2

分析报告

仪器编号:ZH-E-301

试样名称	稀释倍数	荧光值A(Hg)	浓度A(Hg)	结果A(Hg)
零点1	1	5.99	0.0000 μg/L	0.0000 μg/L
中间浓度点1(0.40 μg/L)	1	722.07	0.3896 μg/L	0.3896 μg/L

操作员: 邵明

审核员: 邵明

2025年 05 月 29 日

2/2

样品前处理原始记录表

编号: FX054

样品类型: 废水 分析日期: 2025.05.28 分析项目: 铅、镉 处理形式: 电热板消解

KB1、KB2、FSn-250526 DW001-1、FSn-250526 DW001-1-P、FSn-250526 DW001-2、FSn-250526 DW001-3、FSn-250526 DW001-3-A、FSn-250526 DW001-3KI	
样品编号:	
前处理方法依据	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
前处理使用的试剂	硝酸, 高氯酸
前处理使用的设备	电热板
前处理步骤 金属总量: 将水样混匀后取 <u>5.00</u> ml 样品于 250ml 烧杯中, 加 <u>5.00</u> ml 硝酸, 在电热板上加热消解, 确保样品不沸腾, 蒸至 10ml 左右, 加 <u>5.00</u> ml 硝酸和加 <u>2.00</u> ml 高氯酸, 继续消解, 蒸至 1ml 左右。取下冷却, 加水溶解残渣, 通过中速滤纸 (预先用酸洗) 滤入 <u>50</u> ml 容量瓶中, 用水稀释至标线。	
前处理结果	

分析: 陈鑫 复核: 陈小琼 审核: 王04 第 1 页共 1 页

原子吸收分光光度法原始记录表(水)

编号: FX051

样品类型	废液			分析项目	铅		
分析日期	2025-05-29			仪器型号	AA-6880		
检出限 (mg/L)	0.2			仪器编号	ZH-E-185		
方法依据	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987						
仪 器 条 件 及 标 准 系 列							
波长 (nm)	283.3	灯电流 (mA)	6		曲线绘制日期	2025-05-29	
定容体积 (mL)	100	标液浓度 (mg/L)	100		曲线编号	2025-05-29-01	
标准溶液来源	坛墨质检科技股份有限公司				标准溶液编号	B24050237	
标准系列序号	1	2	3	4	5	6	7
标准溶液加入体积 (mL)	0.00	0.50	1.00	5.00	8.00	10.0	
浓度值 (mg/L)	0.00	0.50	1.00	5.00	8.00	10.0	
吸光度	0.0002	0.0139	0.0268	0.1201	0.1854	0.2321	
曲线方程	$y = 0.023016x + 0.0024344$					相关系数	$r = 0.9998$
测 定 结 果							
序号	样品编号	取样体积 (mL)	吸光度	测定浓度 (mg/L)	稀释倍数	样品实际浓度 (mg/L)	备注
1	KB1	50.0	0.0004	0.0884	1	0.2L	
2	KB2	50.0	0.0004	0.0884	1	0.2L	
3	中间浓度点 (5.00mg/L)	50.0	0.1147	4.8777	1	4.88	
4	ZK B22050216	50.0	0.1253	5.3383	1	5.34	
5	FSn-250526 DW001-1	50.0	0.0019	0.0232	1	0.2L	
6	FSn-250526 DW001-1-P	50.0	0.0014	0.0249	1	0.2L	
7	FSn-250526 DW001-2	50.0	0.0003	0.0927	1	0.2L	
8	FSn-250526 DW001-3	50.0	0.0008	0.0710	1	0.2L	
9	FSn-250526 DW001-3-A	50.0	0.0009	0.0667	1	0.2L	
10	FSn-250526 DW001-3K1	50.0	0.0015	0.0406	1	0.2L	
	以下空白						
平行样	样品编号	测定浓度 (mg/L)	平均浓度 (mg/L)			相对偏差%	
	FSn-250526 DW001-1	0.2L	0.2L			0	
	FSn-250526 DW001-1-P	0.2L					
标样	编号	测定结果 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)			结果评判	
	ZK B22050216	5.34	5.31±0.23			合格	

分析: 陈磊

复核: 陈小磊

审核: 2104

第 1 页 共 1 页

原子吸收分光光度法原始记录表(水)

编号: FX051

样品类型	废水			分析项目	铜		
分析日期	2025.05.29			仪器型号	AA-6880		
检出限 (mg/L)	0.05			仪器编号	ZH-E-185		
方法依据	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987						
仪 器 条 件 及 标 准 系 列							
波长 (nm)	228.8	灯电流 (mA)	6	曲线绘制日期	2025.05.29		
定容体积 (mL)	100	标液浓度 (mg/L)	10	曲线编号	4332025052901		
标准溶液来源	坛墨质检标准物质中心				标准溶液编号	B24010182	
标准系列序号	1	2	3	4	5	6	7
标准溶液加入体积 (mL)	0.00	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00	
浓度值 (mg/L)	0.00	0.10	0.20	0.30	0.50	0.80	
吸光度	0.0024	0.0531	0.1002	0.1483	0.2417	0.4023	
曲线方程	$y = 0.49719x + 0.0022296$					相关系数 $r = 0.9996$	
测 定 结 果							
序号	样品编号	取样体积 (mL)	吸光度	测定浓度 (mg/L)	稀释倍数	样品实际浓度 (mg/L)	备注
1	KB1	50.0	0.0005	0.0006	1	0.05L	
2	KB2	50.0	0.0006	0.0008	1	0.05L	
3	中间浓度点 (0.30mg/L)	50.0	0.1603	0.3220	1	0.32	
4	ZK B22030225	50.0	0.1883	0.2777	1	0.278	
5	FSn-250526 DW001-1	50.0	0.0083	0.0162	1	0.05L	
6	FSn-250526 DW001-1-P	50.0	0.0090	0.0177	1	0.05L	
7	FSn-250526 DW001-2	50.0	0.0007	0.0010	1	0.05L	
8	FSn-250526 DW001-3	50.0	0.0007	0.0010	1	0.05L	
9	FSn-250526 DW001-3-A	50.0	0.0008	0.0012	1	0.05L	
10	FSn-250526 DW001-3K1	50.0	0.0011	0.0018	1	0.05L	
	以下空白						
平行样	样品编号	测定浓度 (mg/L)	平均浓度 (mg/L)		相对偏差%		
	FSn-250526 DW001-1	0.05L	0.05L		0		
	FSn-250526 DW001-1-P	0.05L					
标样	编号	测定结果 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)		结果评判		
	ZK B22030225	0.278	0.271 ± 0.017		合格		

分析: 陈

复核: 陈

审核: 2104

Pb (283.3nm)

文件注释:

注释:

火焰连续法

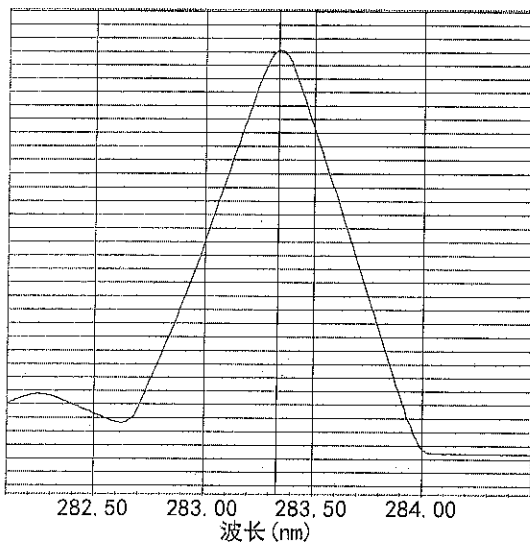
仪器信息

装置名称: AA

类型	型号名称	ROM 版本	S/N
AA	AA-6880	1.01	A30985631530CS
ASC			
GFA			

光学参数

元素: Pb
灯座号: 2
灯电流Low (峰值) (mA) 6
波长 (nm): 283.3
狭缝宽 (nm): 0.7
点灯方式: NON-BGC



峰 (nm) : 283.34

原子化器/气体流量设定

燃气流量 (L/min): 2.0
助燃气流量 (L/min): 15.0
火焰类型: Air-C2H2
燃烧头高度 (mm): 7.0
燃烧头前后位置 (脉冲): 0
燃烧头角度 (°): 0

测量参数

次数: 1次
零截距: 未通过
浓度单位: mg/L
重复方式: SM-M-M-...
预喷雾时间 (sec): 5

积分时间 (sec): 5
响应时间: 1

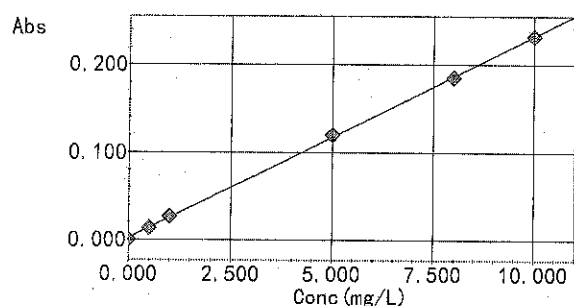
	<u>重复次数</u>	<u>最大重复次数</u>	<u>RSD界限</u>	<u>SD界限</u>
空白	3	3	99.90	0.0000
标准样品	3	3	99.90	0.0000
未知样品	3	3	99.90	0.0000
校斜率	3	3	99.90	0.0000

: BLK Average

吸收值	%RSD	SD	日期	时间
0.0002	69.28	0.0001	2025/5/29	8:53:35 (+0800)

用户名称 装置名称
System Administrator AA

校准曲线 (C# : 01)



Conc (mg/L)	Abs
0.0000	0.0002
0.5000	0.0139
1.0000	0.0268
5.0000	0.1201
8.0000	0.1854
10.0000	0.2321

$$\text{Abs} = 0.023016 \text{Conc} + 0.0024344$$

$$r = 0.9998$$

标样1 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.0000	-0.0971	0.0002	124.90	0.0002	2025/5/29

时间 用户名称 装置名称
8:54:08 (+0800) System Administrator AA

标样2 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.5000	0.4982	0.0139	1.10	0.0002	2025/5/29

时间 用户名称 装置名称
8:54:44 (+0800) System Administrator AA

标样3 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
1.0000	1.0586	0.0268	0.43	0.0001	2025/5/29

时间 用户名称 装置名称
8:55:22 (+0800) System Administrator AA

标样4 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
5.0000	5.1123	0.1201	0.22	0.0003	2025/5/29

时间 用户名称 装置名称
8:56:01 (+0800) System Administrator AA

标样5 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
8.0000	7.9495	0.1854	0.52	0.0010	2025/5/29

时间 用户名称 装置名称
8:56:36 (+0800) System Administrator AA

标样6 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
10.0000	9.9785	0.2321	0.33	0.0008	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
8:57:17(+0800)	System Administrator	AA

KB1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0884	0.0004	1.00	-0.0884	mg/L	25.00	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:00:53(+0800)	System Administrator	AA

KB2 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0884	0.0004	1.00	-0.0884	mg/L	31.49	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:01:20(+0800)	System Administrator	AA

ZK B22050216 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
5.3383	0.1253	1.00	5.3383	mg/L	0.35	0.0004	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:03:19(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0232	0.0019	1.00	-0.0232	mg/L	15.80	0.0003	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:10:03(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-1-P : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0449	0.0014	1.00	-0.0449	mg/L	12.37	0.0002	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:10:35(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3K1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0406	0.0015	1.00	-0.0406	mg/L	3.94	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:11:03(+0800)	System Administrator	AA

中间浓度点 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
4.8777	0.1147	1.00	4.8777	mg/L	0.05	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:13:05(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-2 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0927	0.0003	1.00	-0.0927	mg/L	133.33	0.0004	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:28:45(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0710	0.0008	1.00	-0.0710	mg/L	13.86	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:29:12(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3-A : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
-0.0667	0.0009	1.00	-0.0667	mg/L	6.66	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:29:39(+0800)	System Administrator	AA

Cd (228.8nm)

文件注释:

注释:

火焰连续法

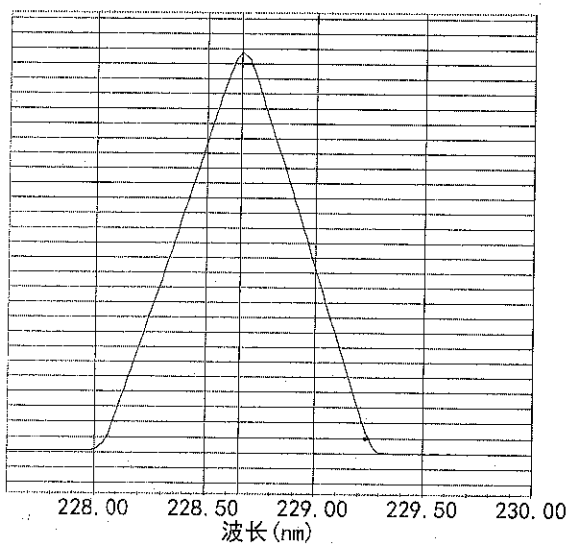
仪器信息

装置名称: AA

类型	型号名称	ROM 版本	S/N
AA	AA-6880	1.01	A309856315300S
ASC			
GFA			

光学参数

元素: Cd
灯座号: 1
灯电流Low (峰值) (mA) 6
波长 (nm): 228.8
狭缝宽 (nm): 0.7
点灯方式: NON-BGC



峰 (nm) : 228.65

原子化器/气体流量设定

燃气流量 (L/min): 1.8
助燃气流量 (L/min): 15.0
火焰类型: Air-C₂H₂
燃烧头高度 (mm): 7.0
燃烧头前后位置 (脉冲): 0
燃烧头角度 (°): 0

测量参数

次数: 1次
零截距: 未通过
浓度单位: mg/L
重复方式: SM-M-M-...
预喷雾时间 (sec): 5

积分时间 (sec): 5
响应时间: 1

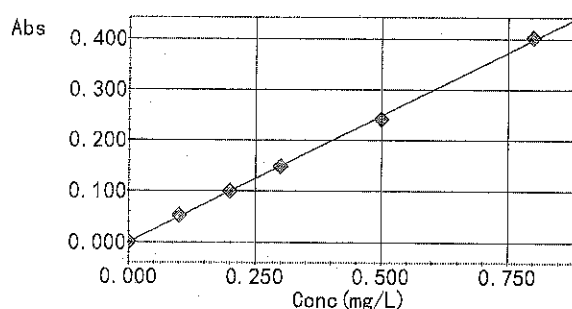
	<u>重复次数</u>	<u>最大重复次数</u>	<u>RSD界限</u>	<u>SD界限</u>
空白	3	3	99.90	0.0000
标准样品	3	3	99.90	0.0000
未知样品	3	3	99.90	0.0000
校斜率	3	3	99.90	0.0000

: BLK Average

吸收值	%RSD	SD	日期	时间
0.0007	47.89	0.0004	2025/5/29	9:19:54(+0800)

用户名称	装置名称
System Administrator	AA

校准曲线 (C# : 01)



Conc (mg/L)	Abs
0.0000	0.0004
0.1000	0.0531
0.2000	0.1002
0.3000	0.1483
0.5000	0.2417
0.8000	0.4023

$$\text{Abs} = 0.49719 \text{Conc} + 0.00022296$$

$$r = 0.9996$$

标样1 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.0000	0.0004	0.0004	31.49	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:20:22(+0800)	System Administrator	AA

标样2 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.1000	0.1064	0.0531	1.75	0.0009	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:20:59(+0800)	System Administrator	AA

标样3 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.2000	0.2011	0.1002	0.49	0.0005	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:21:30(+0800)	System Administrator	AA

标样4 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.3000	0.2978	0.1483	0.38	0.0006	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:22:08(+0800)	System Administrator	AA

标样5 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.5000	0.4857	0.2417	0.28	0.0007	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:22:45(+0800)	System Administrator	AA

标样6 : STD Average

实际值	浓度	吸收值	%RSD	SD	日期
0.8000	0.8087	0.4023	0.37	0.0015	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:23:19(+0800)	System Administrator	AA

KB2 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0008	0.0006	1.00	0.0008	mg/L	290.59	0.0017	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:27:56(+0800)	System Administrator	AA

KB1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0006	0.0005	1.00	0.0006	mg/L	65.47	0.0003	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:28:37(+0800)	System Administrator	AA

ZK B22030225 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.2777	0.1383	1.00	0.2777	mg/L	0.27	0.0004	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:30:26(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0162	0.0083	1.00	0.0162	mg/L	1.39	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:34:25(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-1-P : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0177	0.0090	1.00	0.0177	mg/L	3.22	0.0003	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:34:55(+0800)	System Administrator	AA

中间浓度点 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.3220	0.1603	1.00	0.3220	mg/L	0.45	0.0007	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:40:56(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3K1 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0018	0.0011	1.00	0.0018	mg/L	9.09	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
9:42:19(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-2 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0010	0.0007	1.00	0.0010	mg/L	22.91	0.0002	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:34:05(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3 : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0010	0.0007	1.00	0.0010	mg/L	28.39	0.0002	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:34:34(+0800)	System Administrator	AA

FSn-250526 DW001-3-A : UNK Average

浓度	吸收值	稀释因子	实样浓度	实样浓度单位	%RSD	SD	日期
0.0012	0.0008	1.00	0.0012	mg/L	12.50	0.0001	2025/5/29

时间	用户名称	装置名称
17:35:02(+0800)	System Administrator	AA

样品前处理原始记录表

样品类型: 废水 分析日期: 2025.05.28 分析项目: As、 处理形式: 电热板消解 编号: FX054

样品编号: KB1、KB2、Fsn-250526DW001-1、Fsn-250526DW001-2、Fsn-250526DW001-3、Fsn-250526DW001-3-A、Fsn-250526DW001-3k1	
前处理方法依据	HJ 694-2014
前处理使用的试剂	硝酸-高氯酸混合酸(1+1)、盐酸溶液(1+1)、硫脲-抗坏血酸溶液
前处理使用的设备	电热板
前处理步骤 量取 <u>50</u> mL 混匀后的样品于 150mL 锥形瓶中, 加入 <u>5.00</u> mL 硝酸-高氯酸混合酸(1+1), 于电热板上加热至冒白烟, 冷却。再加入 <u>5.00</u> mL 盐酸溶液(1+1), 加热至黄褐色褪尽, 冷却后移入 50mL 容量瓶中, 加水稀释定容。 As: 量取 <u>5.00</u> mL 试样于 10mL 比色管中, 加入 <u>2.00</u> mL 盐酸溶液(1+1), <u>2.00</u> mL 硫脲-抗坏血酸溶液, 室温放置 30min (室温低于 15℃时, 置于 30℃水浴中保温 30min), 用水稀释定容, 混匀。	
前处理结果	合格

分析: 陈小平 复核: 陈小波 审核: 王明 第 1 页 共 1 页

编号: FX052

分析: 陈燕红

复核: 陈小璜

审核:

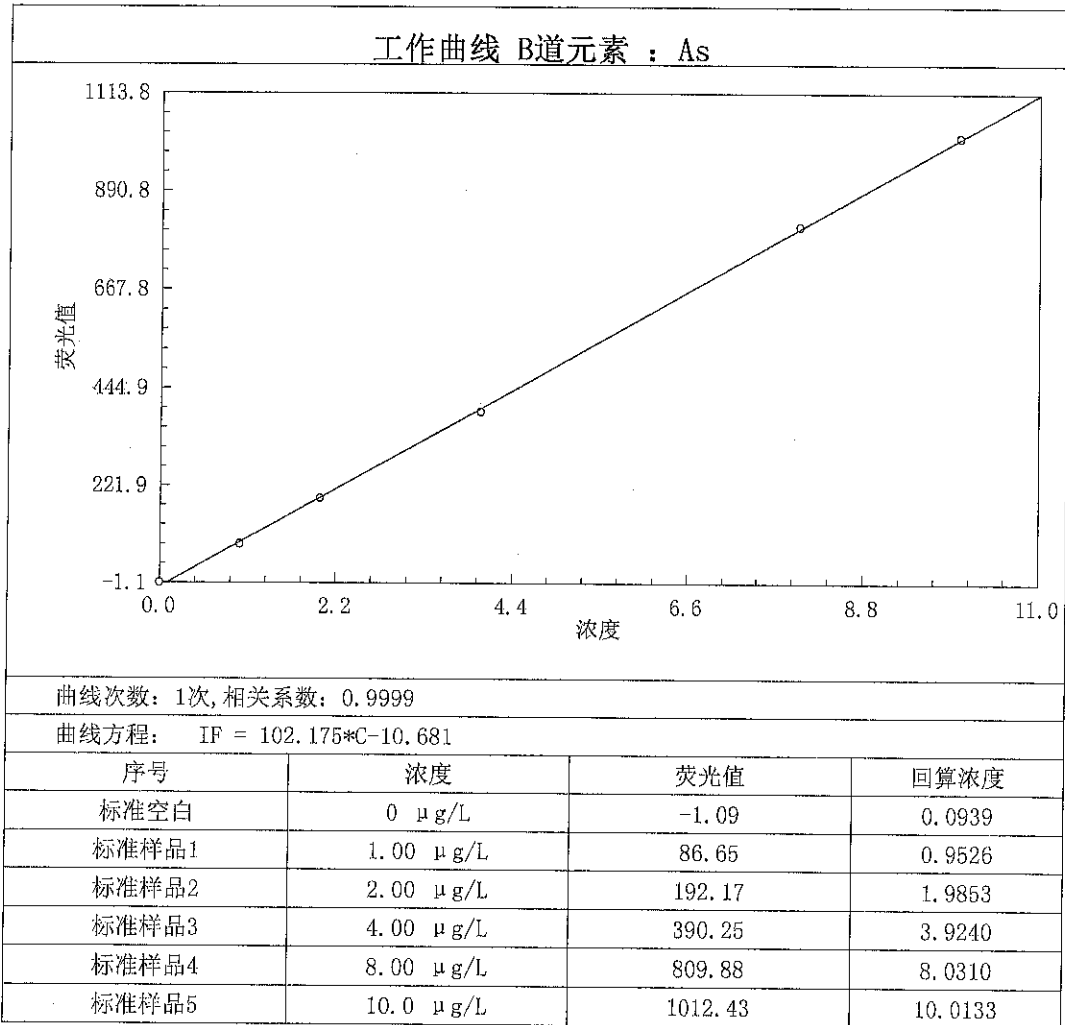
分析报告

仪器编号: ZH-E-301

检测单位:	广东众惠环境检测有限公司	委托单位:	—
检测项目:	As	检测方法:	HJ 694-2014
检测日期:	2025-05-29	报告日期:	2025-05-29
载流空白:	B: 67.29	数据文件:	2025-05-29.09.34.32 As
温度:	23℃	湿度:	52%

元素灯信息:	B: (As) 灯 40/40mA
--------	-------------------

负高压	270V	载气	400mL/min	屏蔽气	800mL/min	载流间隔	10
炉高	8mm	炉温	200℃	读数时间	19s	延迟时间	2.0s



试样名称	稀释倍数	荧光值B(As)	浓度B(As)	结果B(As)
标准空白	1	-1.09	0.0939 $\mu\text{g/L}$	0.0939 $\mu\text{g/L}$
样品空白1	1	-1.00	0.0948 $\mu\text{g/L}$	0.0948 $\mu\text{g/L}$
KB1	1	3.05	0.0396 $\mu\text{g/L}$	0.0396 $\mu\text{g/L}$
KB2	1	4.40	0.0529 $\mu\text{g/L}$	0.0529 $\mu\text{g/L}$
ZK B24090050	1	652.23	6.4880 $\mu\text{g/L}$	6.4880 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-1	1	143.83	1.4175 $\mu\text{g/L}$	1.4175 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-2	1	148.89	1.4670 $\mu\text{g/L}$	1.4670 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3	1	143.84	1.4176 $\mu\text{g/L}$	1.4176 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3-A	1	139.12	1.3714 $\mu\text{g/L}$	1.3714 $\mu\text{g/L}$
FSn-250526DW001-3K1	1	-4.12	0.0000 $\mu\text{g/L}$	0.0000 $\mu\text{g/L}$
零点	1	1.34	0.1177 $\mu\text{g/L}$	0.1177 $\mu\text{g/L}$

操作员: 陈燕平

审核员: 王明

2025 年 05 月 29 日

分析报告

仪器编号:ZH-E-301

试样名称	稀释倍数	荧光值B(As)	浓度B(As)	结果B(As)
中间浓度点 (4.00 μg/L)	1	376.26	3.7871 μg/L	3.7871 μg/L

操作员: 陈燕

审核员: 3104

2025 年 05 月 29 日

样品前处理原始记录表

编号: FX054

处理形式: 高温消解

分析项目: TP

分析日期: 2023.05.27

样品类型: 废水

样品编号: KB-1、KB-2、中间点(10.0 μg)、ZK B23080191、FSn-250526DW001-1、FSn-250526DW001-2、FSn-250526DW001-3、FSn-250526DW001-3-A、FSn-250526DW001-3K1	
前处理方法依据	GB/T 11893-1989
前处理使用的试剂	50g/L 过硫酸钾
前处理使用的设备	高压蒸汽灭菌锅
前处理步骤 向试样中加 4.00 mL 过硫酸钾, 将具塞刻度管的盖塞紧后, 用一小块布和线将玻璃塞扎紧(或用其他方法固定), 放在大烧杯中置于高压蒸汽消毒器中加热, 待压力达 1.1kg/cm ² , 相应温度为 120℃时, 保持 30min 后停止加热。待压力表读数降至零后, 取出放冷。然后用水稀释至标线。	
前处理结果	合格

分析: 陈淑敏

复核: 莫勇

审核: 21024

分光光度法测定水污染物浓度分析原始记录表

编号:FX043

样品类型: 废水

分析项目: TP

分析日期: 2025.05.27

方法依据: GB/T 11893-1989

检出限: 0.01mg/L

仪器型号: T600A 紫外可见分光光度计

仪器编号: ZH-E-607

测定波长: 700nm

比色皿厚度: 30mm

参比溶液: 超纯水

计算公式: $C = \frac{A - A_0 - a}{b \cdot V} \times f$

分析编号	样品编号	取样体积 V (mL)	稀释倍数 f	样品吸光度 A	空白吸光度 A ₀	A-A ₀	测量值 (μg)	样品浓度 C (mg/L)	备注
1	KB-1	25.0	1	0.002	0.002				1 9.002
2	KB-2	25.0	1	0.003					
3	中间点 (10.0 μg)	25.0	1	0.292		0.290	9.990	0.40	
4	ZK B23080191	10.0	1	0.263		0.261	8.993	0.899	
5	FSn-250526DW001-1	25.0	1	0.111		0.109	3.770	0.15	
6	FSn-250526DW001-1-P	25.0	1	0.109		0.107	3.701	0.15	
7	FSn-250526DW001-2	25.0	1	0.113		0.111	3.838	0.15	
8	FSn-250526DW001-3	25.0	1	0.111		0.109	3.770	0.15	
9	FSn-250526DW001-3-A	25.0	1	0.114		0.112	3.873	0.15	
10	FSn-250526DW001-3K1	25.0	1	0.003		0.001	0.004	0.011	
	以下空白								
平行样	样品编号	测定值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差%	标样		测定值 (mg/L)	标准值及不确定度 (mg/L)	结果 评判
	FSn-250526DW001-1	0.15	0.15	0			0.899	0.874±0.057	合格
	FSn-250526DW001-1-P	0.15					以下空白		

校准曲线编号: FSTP2025051301

配制日期: 2025.05.13

回归方程: a=-0.0007

b=0.0291

相关系数: r=0.9998

校准曲线检验 (中等浓度标准溶液吸光度-空白值): 原方程吸光度: 0.290

现测吸光度: 0.290

相对偏差 (%): 0

分析: 陈毅敏

复核: 莫恩

审核:

21024

第 1 页 共 1 页

