



## Test report

## 测试报告

Sample Information			
样品信息			
Sample Name 样品名称	Olaflur Intermediate 奥拉氟中间体	Sample properties 样品性状	Liquid 液体
Date of receipt 收样日期	2025/10/13	During testing 测试期间	2025/10/15 ~ 2025/10/22
Test ingredients and structural formula			
测试成分及结构式			
<p><b>步骤 1</b></p> <p>1,3-乙二胺 (起始原料1) + 溴代烷烃 (起始原料2) → 中间体A</p> <p><b>步骤 2</b></p> <p>中间体A + 乙二醇 (起始原料3) → 中间体B</p> <p><b>步骤 3</b></p> <p>中间体B → 成品</p>			
Experimental Requirements			
实验要求			
<p>The method is not limited, priority should be given to UV detector, and then ELSD detector. The main focus is on the control of the reaction in step 2, the production of impurities in the remaining intermediate A and by-products (mono - and di substituted), and then the purity of the product. Require a separation degree of 1.5 or above and good peak shape.</p> <p>方法不限, 优先紫外检测器, 不行再用 ELSD 检测器。主要看步骤 2 反应中控, 中间体 A 的剩余和副产物(一取代, 二取代)杂质产生的情况, 再看产品纯度。要求分离度 1.5 以上, 峰形良好。</p>			

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Reference Method 参考方法		
无		
Reagent information 试剂信息		
Reagent Name 试剂名称	Grade 级别	Brand 品牌
Water 水	Ultrapure water 超纯水	Welch 月旭
Acetonitrile 乙腈	HPLC 色谱级	Welch 月旭
Trifluoroacetic acid 三氟乙酸	AR 分析级	Aladdin 阿拉丁
Instrument Information 仪器信息		
Test instruments 测试仪器	Instrument Model 仪器型号	
HPLC 高效液相色谱仪	Thermo U3000+Alltech 6100A ELSD	

## 1. Test process (试验过程)

### 1.1. Method 1 (方法 1)

#### 1.1.1. Chromatographic conditions (色谱条件)

Chromatographic column: 色谱柱	Ultimate XB-C18 (4.6×250mm,5μm)
Mobile phase: 流动相	Mobile phase A: 0.1%TFA A 相: 0.1%三氟乙酸 Mobile phase B: Acetonitrile B 相: 乙腈
Flow rate: 流速	1 mL/min
Injection volume: 进样量	20 μL

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Column temperature: 柱温	25 °C		
Detector: 检测器	ELSD		
Detection settings: 检测器设置	Nebulizer and Evaporator Temp.:90 °C, carrier gas flow rate: 2.5L/min, Splitter: ON 雾化和蒸发温度: 90 °C, 载气流速: 2.5L/min, 分流器: 开		
Gradient program: 梯度程序	Time (min) 时间 (分钟)	A (%)	B(%)
	0	95	5
	5	95	5
	20	0	100
	30	0	100
	31	95	5
	40	95	5
Notes 注意事项	/		

## 1.1.2. Solution preparation (溶液配制)

### 1.1.2.1. Preparation of mobile phase (流动相配制):

Mobile phase A: Take 1000ml of water, add 1ml of trifluoroacetic acid, mix well, and filter.

流动相 A: 取水 1000ml, 加三氟乙酸 1ml, 混匀, 抽滤, 即得。

Mobile phase B: Acetonitrile.

流动相 B: 乙腈。

### 1.1.2.2. Sample Solution (供试品溶液):

Take 15mg of intermediate B reaction solution and dissolve it in 2ml of 0.1% trifluoroacetic acid aqueous solution.

取中间体 B 反应液 15mg, 加 2ml 0.1% 三氟乙酸水溶液溶解, 即得。

### 1.1.2.3. Intermediate B Reference Solution (中间体 B 对照溶液)

Take 2mg of intermediate B and dissolve it in 2ml of 0.1% trifluoroacetic acid.

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



取中间体 B 对照 2mg, 加 0.1%三氟乙酸 2ml 溶解, 即得。

#### 1.1.2.4. Intermediate A Solution(中间体 A 溶液)

Take 5mg of intermediate A and dissolve it in 20ml of 0.1% trifluoroacetic acid acetonitrile 1:1.

取中间体 A 5mg, 加 0.1%三氟乙酸-乙腈 1: 1 20ml 使溶解, 即得

#### 1.1.2.5. Bromoethanol Solution (溴乙醇溶液)

Dissolve 10mg of bromoethanol in 5ml of 0.1% trifluoroacetic acid.

取溴乙醇约 10mg, 加 0.1%三氟乙酸 5ml 溶解, 即得。

#### 1.1.2.6. Propanediamine Solution (丙二胺溶液)

Dissolve 10mg of propanediamine in 5ml of 0.1% trifluoroacetic acid.

取丙二胺约 10mg, 加 0.1%三氟乙酸 5ml 溶解, 即得。

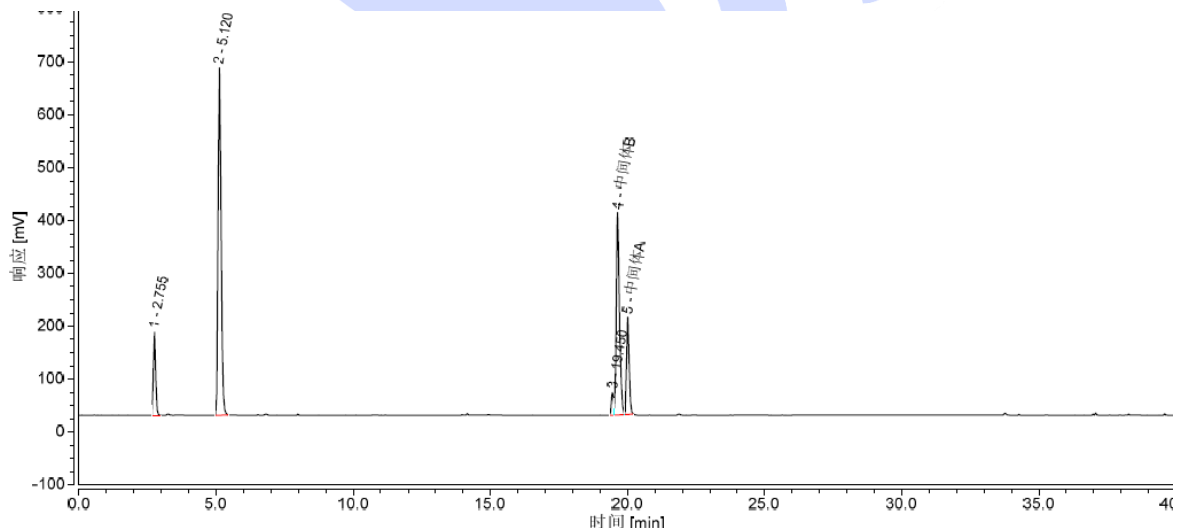
#### 1.1.2.7. Bromooctadecane Solution (溴十八烷溶液)

Dissolve 7mg of Bromooctadecane in 5ml of acetonitrile.

取溴十八烷 7mg, 加乙腈 5ml 溶解, 即得。

### 1.1.3. Chromatogram and data (谱图和数据)

(1) Chromatogram of Sample Solution (供试品溶液色谱图, 进样量 20 $\mu$ l):



声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

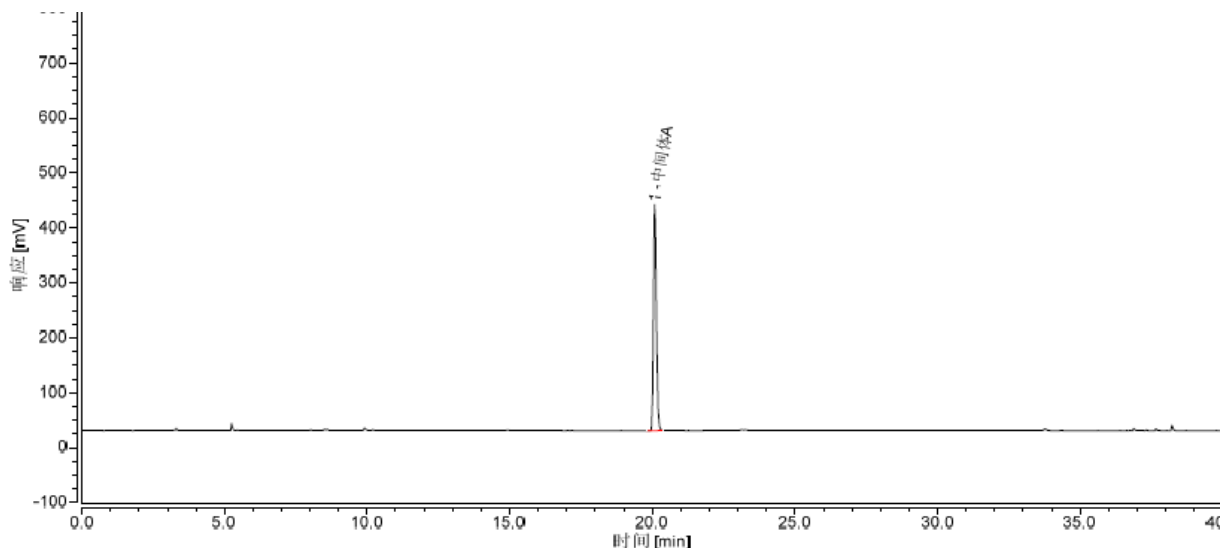
邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



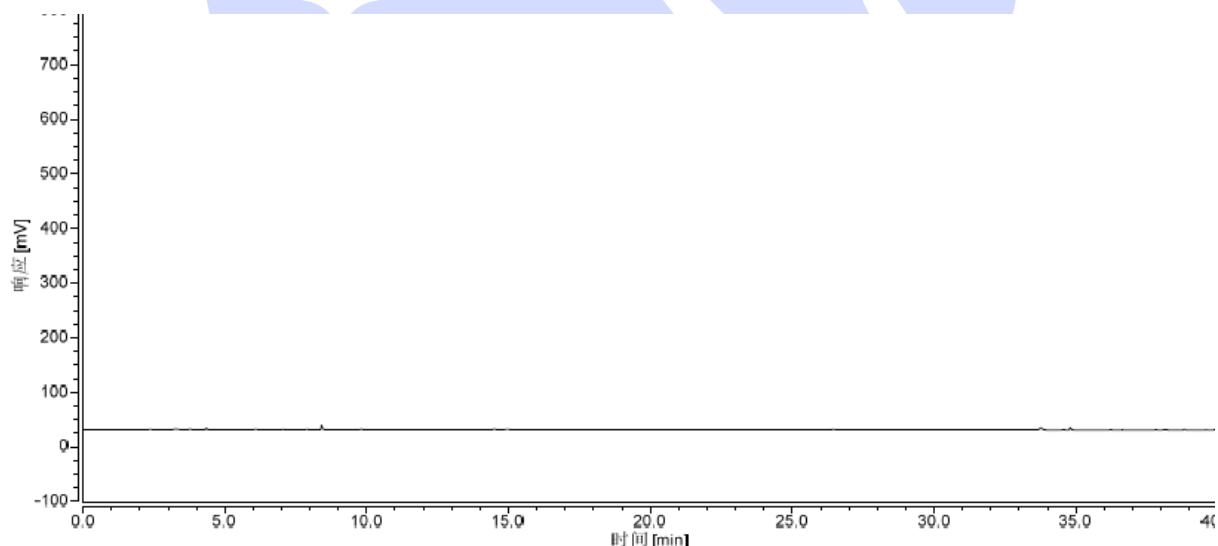
积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1		2.755	15.067	113.3	8.64	13.14	5010	1.18
2		5.120	85.008	368.2	48.74	77.57	9953	1.28
3		19.450	4.163	29.3	2.39	1.04	221913	n.a.
4	中间体B	19.640	50.130	258.5	28.74	1.95	150152	1.39
5	中间体A	20.005	20.029	124.7	11.48	n.a.	214424	1.25
总和:			174.398		100.00	93.70		

(2) Chromatogram of Intermediate A Solution (中间体 A 溶液色谱图, 进样量 10 $\mu$ l):



积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1	中间体A	20.083	48.740	2586.3	100.00	n.a.	181109	1.25
总和:			48.740		100.00	0.00		

(3) Chromatogram of Bromoethanol Solution (溴乙醇溶液色谱图, 进样量 10 $\mu$ l)



(4) Chromatogram of Propanediamine Solution (丙二胺溶液色谱图, 进样量 10 $\mu$ l)

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

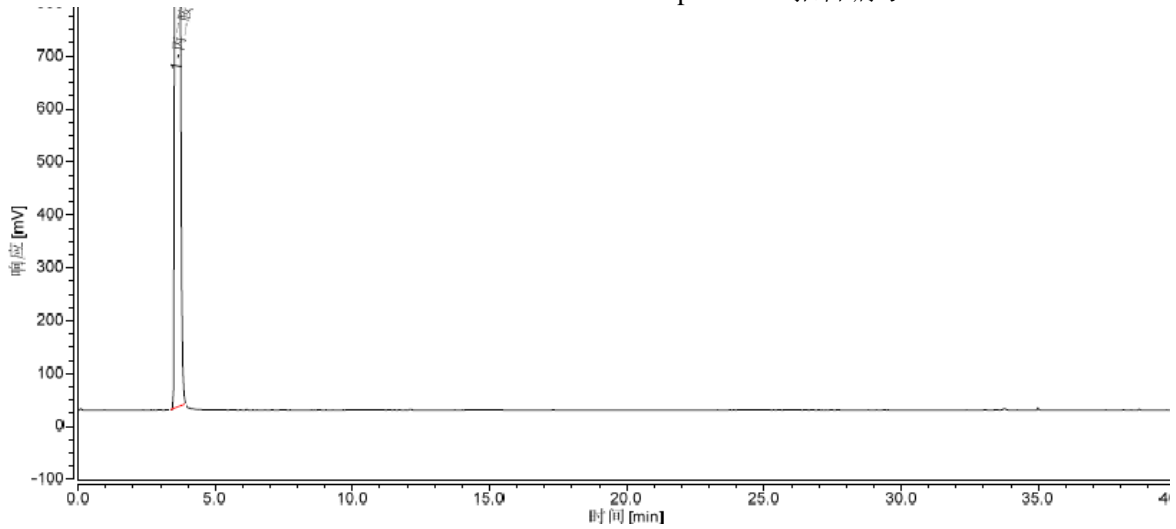
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

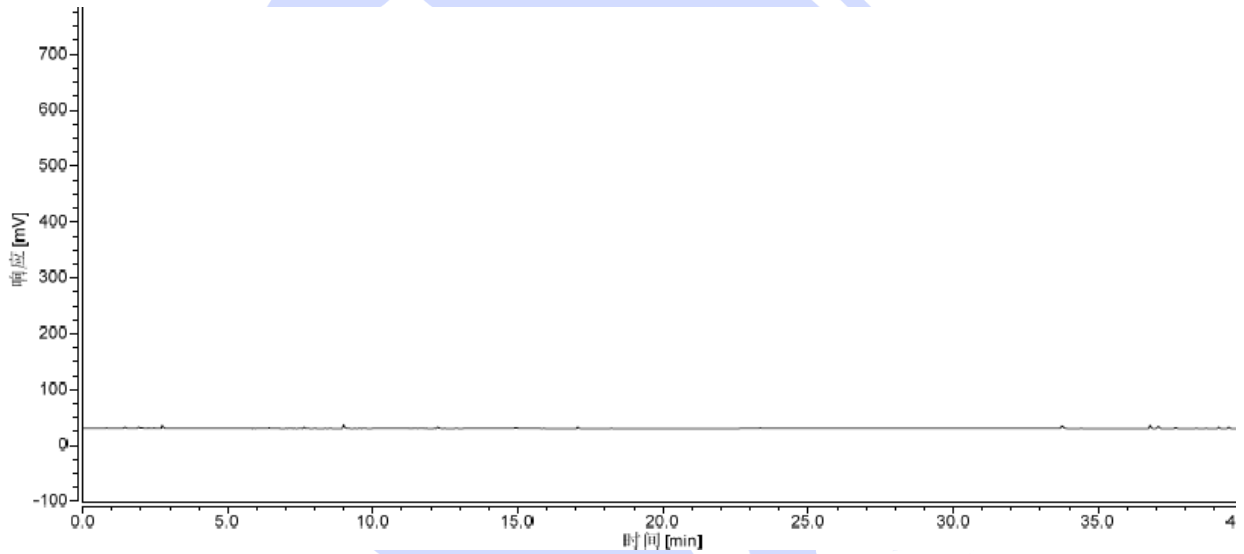
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1	丙二胺	3.568	405.999	356.2	100.00	n.a.	1818	1.98
总和:			405.999		100.00	0.00		

(5) Chromatogram of Bromooctadecane Solution (溴十八烷溶液色谱图, 进样量 10 $\mu$ l)



(6) Chromatogram of Intermediate B Reference Solution (中间体 B 对照溶液色谱图, 进样量 5 $\mu$ l)

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

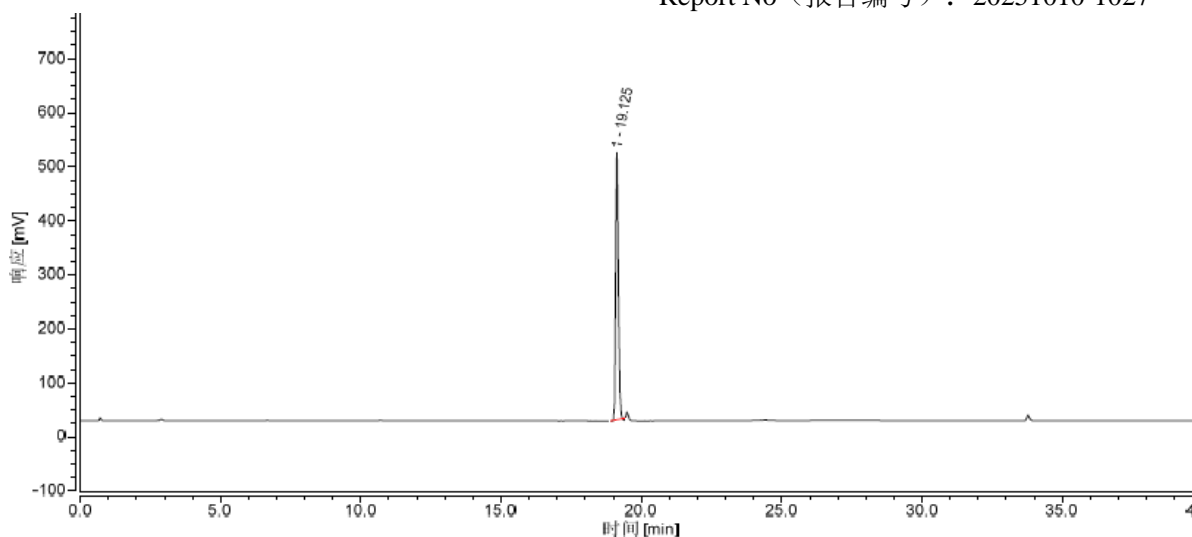
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

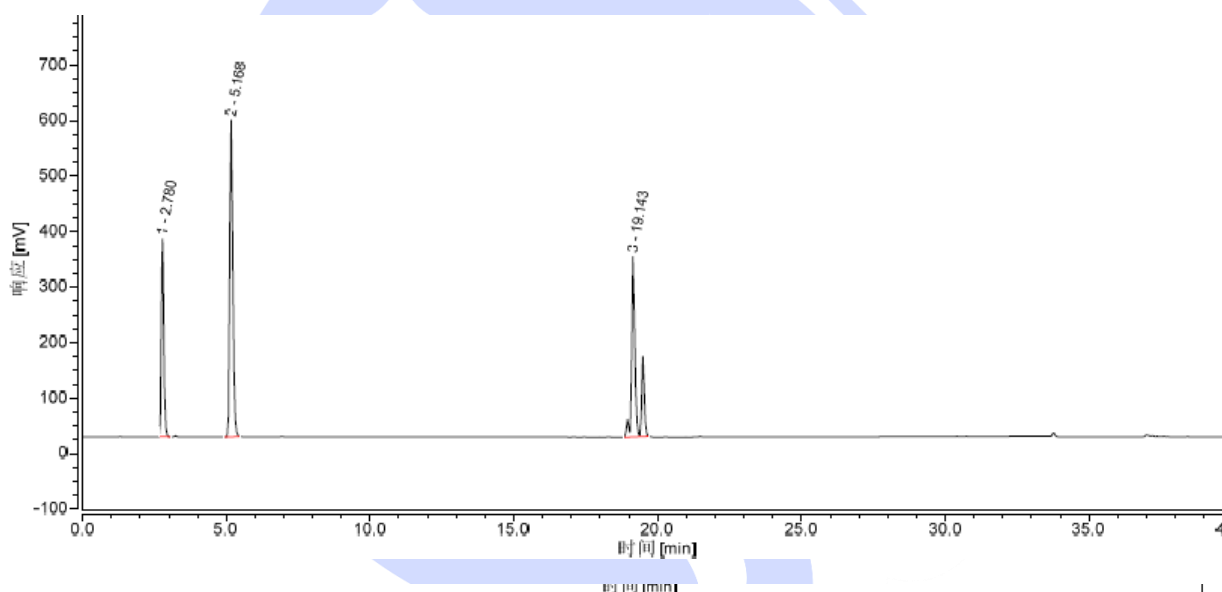
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1		19.125	53.970	60.0	100.00	n.a.	192030	1.26
总和:			53.970		100.00	0.00		

(7) Chromatogram of Sample Solution (供试品溶液色谱图, 第二次进样):



积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1		2.780	35.276	342.8	21.46	13.40	5009	1.25
2		5.168	72.036	548.7	43.82	72.22	10647	1.28
3		19.143	57.073	339.2	34.72	n.a.	166491	1.38
总和:			164.384		100.00	85.62		

## 1.2. Method 2 (方法 2)

### 1.2.1. Chromatographic conditions (色谱条件)

Chromatographic column: 色谱柱	Ultimate XB-C18 (4.6×250mm,5μm)
--------------------------------	---------------------------------

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add: 上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add: 浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add: 江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



Mobile phase: 流动相	Mobile phase A: 0.1%TFA A 相: 0.1%三氟乙酸 Mobile phase B: Acetonitrile B 相: 乙腈		
Flow rate: 流速	1 mL/min		
Injection volume: 进样量	20 $\mu$ L		
Column temperature: 柱温	25 $^{\circ}$ C		
Detector: 检测器	ELSD		
Detection settings: 检测器设置	Nebulizer and Evaporator Temp.:90 $^{\circ}$ C, carrier gas flow rate: 2.5L/min, Splitter: ON 雾化和蒸发温度: 90 $^{\circ}$ C, 载气流速: 2.5L/min, 分流器: 开		
Gradient program: 梯度程序	Time (min) 时间 (分钟)	A (%)	B(%)
	0	95	5
	5	95	5
	15	50	50
	40	0	100
	50	0	100
	51	95	5
	60	95	5
Notes 注意事项	/		

## 1.2.2. Solution preparation (溶液配制)

### 1.2.2.1. Preparation of mobile phase (流动相配制):

Same as Method 1.

与方法 1 相同。

### 1.2.2.2. Sample Solution (供试品溶液):

Same as Method 1.

与方法 1 相同。

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

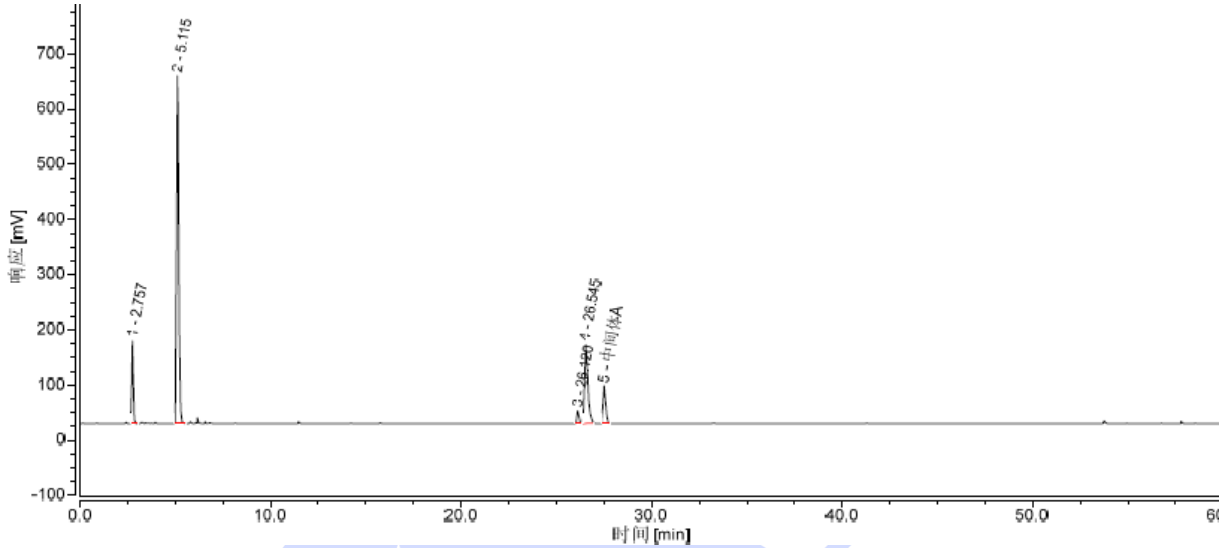
邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



### 1.2.3. Chromatogram and data (谱图和数据)

(1) Chromatogram of Sample Solution (供试品溶液色谱图):



积分结果								
序号	峰名称	保留时间 min	峰面积 mV*min	S/N	相对峰面积 %	分离度 (EP)	塔板数 (EP)	不对称度 (EP)
1		2.757	12.992	92.4	9.55	13.70	6167	1.18
2		5.115	81.113	111.9	59.65	101.20	9983	1.29
3		26.120	3.042	65.9	2.24	1.70	244194	1.26
4		26.545	27.532	406.0	20.25	3.45	133818	1.82
5	中间体A	27.500	11.308	294.8	8.32	n.a.	172585	1.38
总和:			135.987		100.00	120.05		

### 3. Conclusion (结论)

Using Welch chromatographic column Ultimate® XB-C18 (4.6×250mm,5µm), Analyze the target sample Under this conditions, the results meet the test requirements.

使用月旭色谱柱 Ultimate® XB-C18 (4.6×250mm,5µm), 在此色谱条件下分析目标物, 满足检测需求。

### Report signature (报告签字)

Tester(测试): Daniel (李兴尚)

Date (日期): 2025/10/23

Reviewer(审核): Jeff (王祝超)

Date (日期): 2025/10/23

声明: 除非另有说明, 此报告结果仅对该测试样品负责。本报告未经公司许可, 不可复制。

Add:上海市松江区明南路85号启迪漕河泾(中山)科技园.紫荆园10号楼

Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号

Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼

Tel:400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com