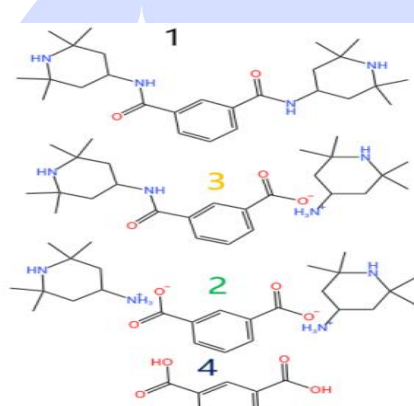




Test report

测试报告

Sample Information 样品信息			
Sample Name 样品名称	442	Sample properties 样品性状	Colorless and transparent solution 无色透明溶液
Date of receipt 收样日期	2025/10/13	During testing 测试期间	2025/10/18-10/24
Test the ingredients and structural formula 测试成分及结构式			
 <p>四号物质物质与二号双盐大部分重合，比2号出峰略微靠前一点；有色杂质结构未知；</p>			
Experimental Requirements 实验要求			
Development method: No restrictions on column type. 开发方法，柱子不限。			
The colored impurities and the main peak must be baseline-separated, with the solvent peak not interfering with their determination. 要求有色杂质和主峰能够基线分离，溶剂峰不干扰其测定。			
Impurity 2 and Impurity 3 can be baseline separated. 杂质2和杂质3能够基线分离。			

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		
None 无		
Reagent information 试剂信息		
Reagent Name 试剂名称	Grade 级别	Brand 品牌
Acetonitrile 乙腈	HPLC 色谱纯	Welch 月旭
Trifluoroacetic acid 三氟乙酸	AR 分析纯	Aladdin 阿拉丁
Instrument Information 仪器信息		
Test instruments 测试仪器	Instrument Model 仪器型号	
High Performance liquid chromatograph 高效液相色谱仪	Shimadzu LC-20AD	

1. Test process:

试验过程

1.1. Chromatographic conditions:

色谱条件

Chromatographic column: 色谱柱	Ultimate Cellu-DR (4.6×250mm,5μm)	
Mobile phase: 流动相	Mobile phase A: 0.1% Trifluoroacetic acid 流动相 A: 0.1%三氟乙酸	Mobile phase B: Acetonitrile 流动相 B: 乙腈
Flow rate: 流速	0.4mL/min	
Injection volume: 进样量	10μL	

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	30°C		
Detector: 检测器	UV		
Detection wavelength: 检测波长	240nm		
Gradient program 梯度程序	Time 时间	A	B
	0	80	20
	20	70	30
	25	30	70
	30	20	80
	35	20	80
	36	0	100
	45	0	100
	45.1	80	20
	60	80	20
Notes 注意事项	/		

1.2. Solution preparation (溶液配制)

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

0.1% Trifluoroacetic acid: Take 1ml of trifluoroacetic acid, add it to 1000mL of ultrapure water, mix well, and degas with ultrasound to obtain.

0.1%三氟乙酸: 取三氟乙酸 1ml, 加入到 1000mL 超纯水中, 混匀, 超声脱气, 即得。

Acetonitrile: Take an appropriate amount of chromatographically pure acetonitrile and sonicate to obtain.

乙腈: 取适量色谱纯乙腈, 超声, 即得。

1.2.2. Blank solution (空白溶液)

Methanol.

甲醇。

1.2.3. Conventional reaction solution (常规反应液)

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



Provided by the customer.

客户提供。

1.2.4. Conventional product solution (常规产物溶液)

Provided by the customer.

客户提供。

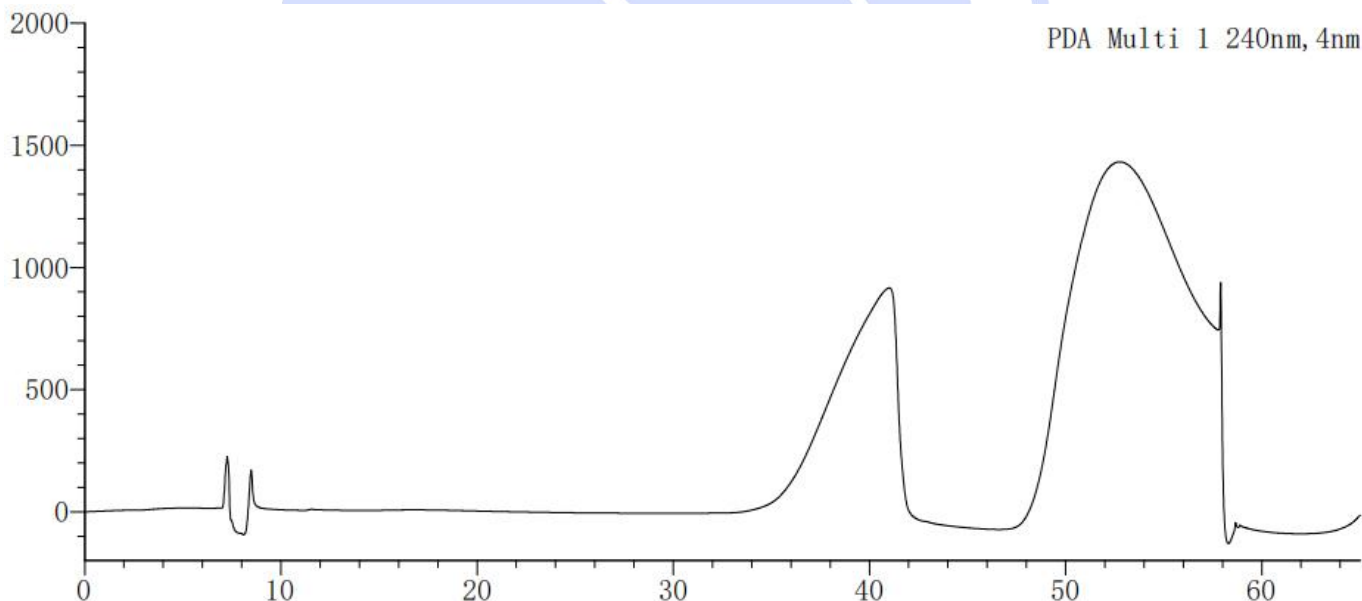
1.2.5. Enriched impurity solution (富集杂质溶液)

Provided by the customer.

客户提供。

2. Chromatography and data (谱图和数据)

(1) Blank solution diagram (空白溶液图)



峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
总计							

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

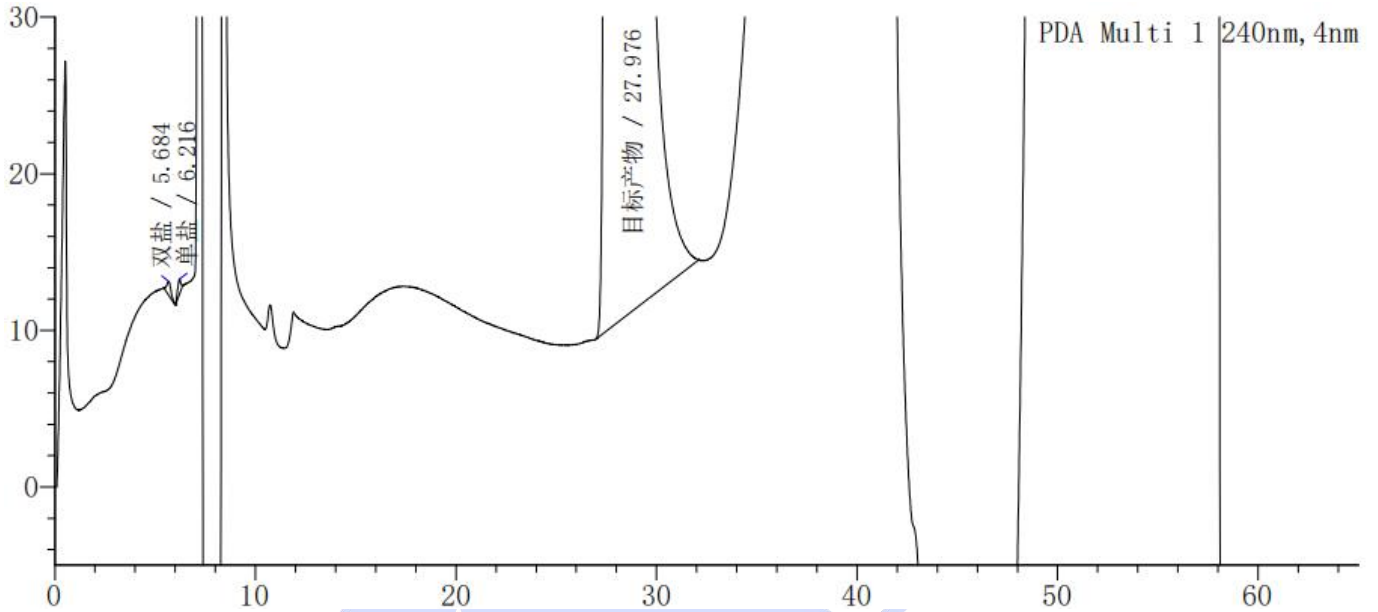
邮编: 211500

Web:www.welchmat.com



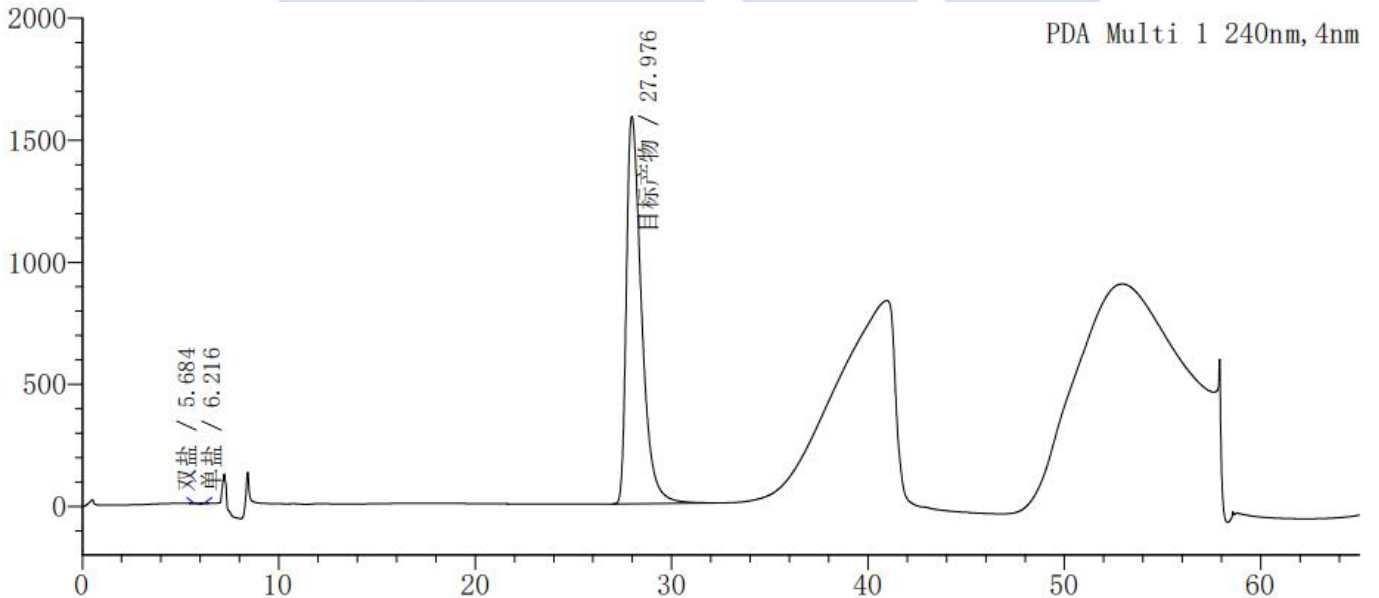
(2) Conventional product solution diagram (常规产物溶液图)

2.1 Enlarged view (放大图)



峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	双盐	5.684	12883	891	3438	1.066	--
2	单盐	6.216	10843	939	6477	0.880	1.528
3	目标产物	27.976	84920285	1587966	6899	1.676	26.276
总计			84944011	1589796			

2.2 Full scale diagram (满量程图)



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

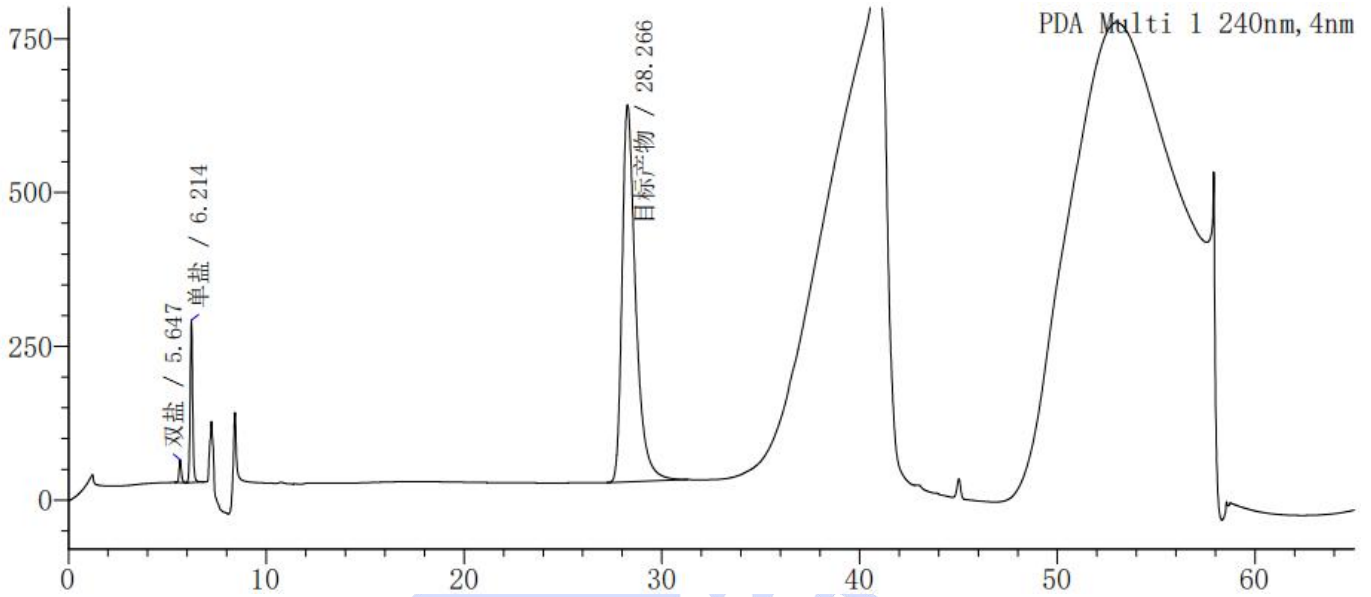
邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com

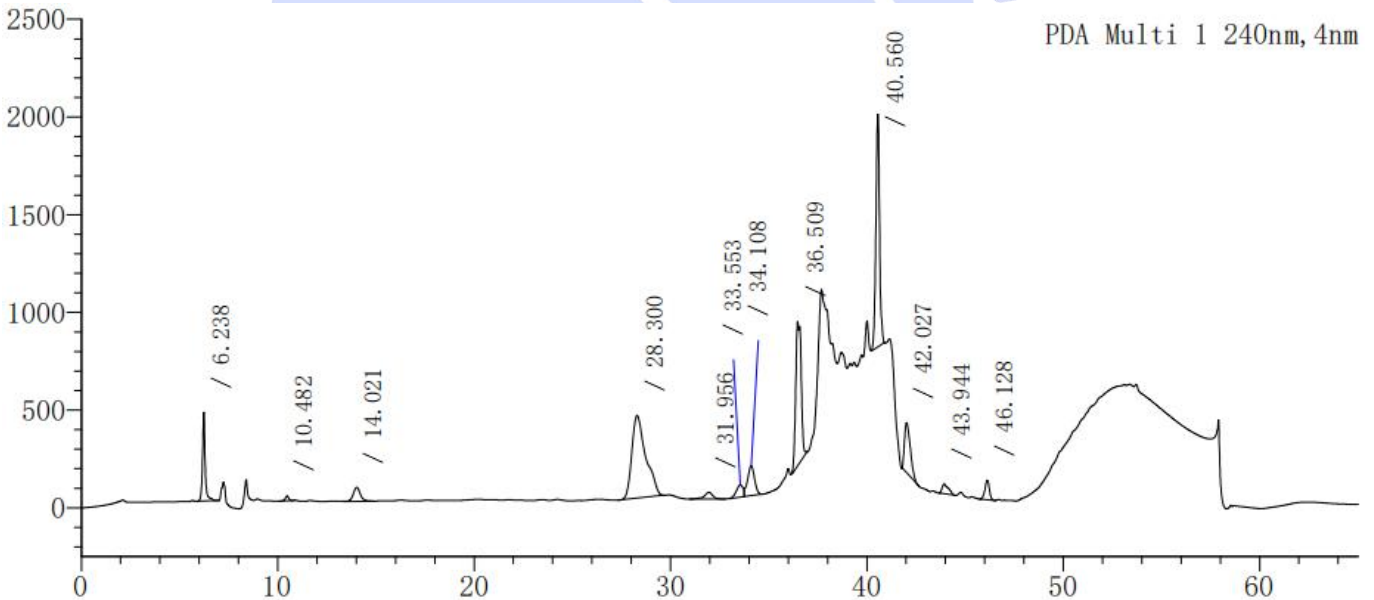


(3) Conventional reaction solution diagram (常规反应液图)



峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	双盐	5.647	301696	37154	10032	1.089	--
2	单盐	6.214	2286042	263739	11083	1.073	2.460
3	目标产物	28.266	29207689	613135	8907	1.497	30.752
总计			31795427	914028			

(4) Enriched impurity solution diagram (富集杂质溶液图)



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



Report No (报告编号): 20250818-852-01

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1		6.238	4312077	418762	10983	1.132	--
2		10.482	293895	23719	17179	0.911	15.211
3		14.021	1768750	70947	7860	1.134	7.432
4		28.300	20878945	418881	8800	1.449	15.526
5		31.956	1036024	33603	31450	0.829	3.794
6		33.553	1484691	61510	28154	--	2.100
7		34.108	3771438	150163	41366	--	0.754
8		36.509	14144191	719347	99925	1.068	4.240
9		40.560	15367193	1098490	230812	1.026	10.131
10		42.027	5191286	250627	87095	1.525	3.234
11		43.944	1119863	49304	71216	1.472	3.120
12		46.128	1574358	96370	188347	0.935	4.031
总计			70942713	3391723			

3. Conclusion (结论)

Using Welch Ultimate® Cellu-DR (4.6×250mm,5µm), except for the enriched impurities where the peak could not be determined, the other target components can meet the customer's testing requirements.

使用月旭 Ultimate® Cellu-DR (4.6×250mm,5µm)，在此色谱条件下，除富集杂质无法判定出峰情况，其他目标成分可满足客户检测需求。

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