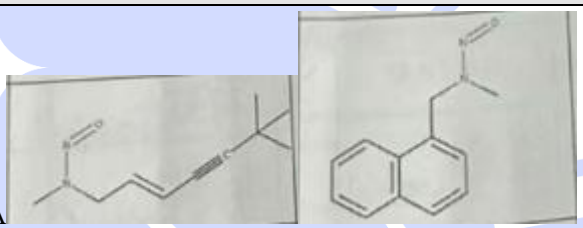
Report No（报告编号）：20260903-960

Test report

测试报告

Sample Information 样品信息			
Sample Name 样品名称	Terbinafine Hydrochloride Spray 盐酸特比萘芬喷雾剂	Sample properties 样品性状	Liquid 液体
Date of receipt 收样日期	2026/9/8	During testing 测试期间	2026/9/8-9/17
Test the ingredients and structural formula 测试成分及结构式			
NTD、NMNA 			
Experimental Requirements 实验要求			
Remove ceteareth-16/18 to reduce interference on NTD and NMNA. 去除聚乙二醇十六十八醚，减少对 NTD 和 NMNA 的干扰			
Reference Method 参考方法			
客户提供方法			
Reagent information 试剂信息			
Reagent Name 试剂名称	Grade 级别	Brand 品牌	
Acetonitrile 乙腈	LC 色谱纯	Welch 月旭 00814-01026	

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 邮编：201600
Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号 邮编：321000
Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼 邮编：211500
Tel:400-810-6969 Web:www,welchmat.com

Report No（报告编号）：20260903-960

Formic acid 甲酸	LCMS 质谱级	Macklin 麦克林
Methanol 甲醇	LC 色谱纯	Welch 月旭 00814-01008

Instrument Information 仪器信息	
Test instruments 测试仪器	Instrument Model 仪器型号
Ultra-high performance liquid chromatography tandem mass spectrometry 超高效液相色谱串联质谱	ACQuity UPLC H Class PLUS TQS-micro

1. Test process：

试验过程

1.1. Chromatographic conditions：

色谱条件

Chromatographic column: 色谱柱	Xtimate® DLC UHPLC C18,（2.1×100mm, 1.8μm） （00101-01612 ）		
Mobile phase: 流动相	Mobile phase A: 0.1% formic acid in water; Mobile phase B: methanol; 流动相 A：0.1%甲酸水； 流动相 B：甲醇；		
Flow rate: 流　速	0.3mL/min		
Injection volume: 进样量	10μL		
Column temperature: 柱　温	40℃		
Detector: 检测器	ESI+		
Gradient program 梯度程序	Time	A%	B%
	0.0	70	30
	1.0	70	30
	10.0	5	95
	15.0	5	95

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。

	15.1	70	30
	18.0	70	30
Mass spectrometry conditions: 质谱条件：	Ionization mode 电离模式		ESI+
	Capillary voltage 毛细管电压		4.0Kv
	Desolventizing gas temperature 脱溶剂气温度		300℃
	Desolventizing gas flow rate 脱溶剂气流速		1000L/Hr
	Cone hole airflow velocity 锥孔气流速		20L/Hr
	Ion source temperature 离子源温度		150℃

Compound 化合物	Ion pair 离子对	Cone voltage 锥孔电压（V）	Impact voltage 碰撞电压（V）
NTD	181.3>107.0 181.3>149.1	26 26	14 20
NMNA	201.3>115.1 201.3>141.1	24 24	34 8
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）：

Mobile phase A: Take 0.5 mL of formic acid into 500 mL of aqueous solution, mix well, and sonicate.

Mobile phase B: Methanol.

流动相 A：取 0.5mL 甲酸至 500mL 水溶液中，混匀，超声。

流动相 B：甲醇。

2. Sample pretreatment（样品配制）

Take an appropriate amount of the mixed reference solution and dilute it with acetonitrile:0.1% formic acid aqueous solution = 1:1 to 50 ng/mL and 5 ng/mL.

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。

Report No（报告编号）：20260903-960

Activate the Welchrom Silica 500mg/6mL (00500-11006) column with 5 mL of 95% acetonitrile aqueous solution;

Take 0.5 mL of the sample solution, add acetonitrile to 10 mL, mix well, then transfer it into the solid-phase extraction column and collect the filtrate;

Continue to wash the solid-phase extraction column with 5 mL of 95% acetonitrile aqueous solution and collect;

Evaporate the solution under nitrogen at 40°C until nearly dry, then reconstitute with acetonitrile:0.1% formic acid aqueous solution = 1:1 to 1 mL.

取适量混合对照品溶液，用乙腈：0.1%甲酸水溶液=1:1 稀释至 50 ng/mL 和 5 ng/mL。

用 5mL 95%乙腈水溶液活化 Welchrom Silica 500mg/6mL（00500-11006）小柱；

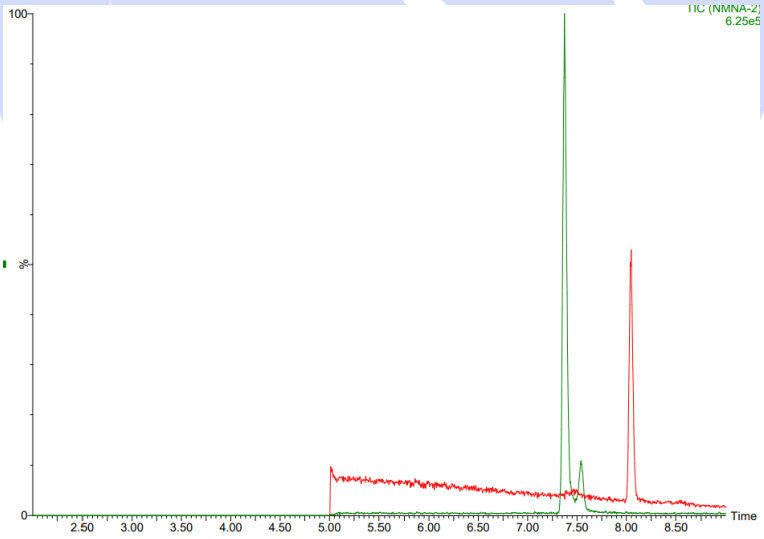
取 0.5mL 样品溶液，加入乙腈至 10 mL，混匀后，移入固相萃取柱内，收集过滤液；

继续用 5mL 95%乙腈水溶液淋洗固相萃取柱，收集；

40℃氮吹溶液至近干，用乙腈：0.1%甲酸水溶液=1:1 定容至 1mL。

3. Spectra and data（谱图和数据）

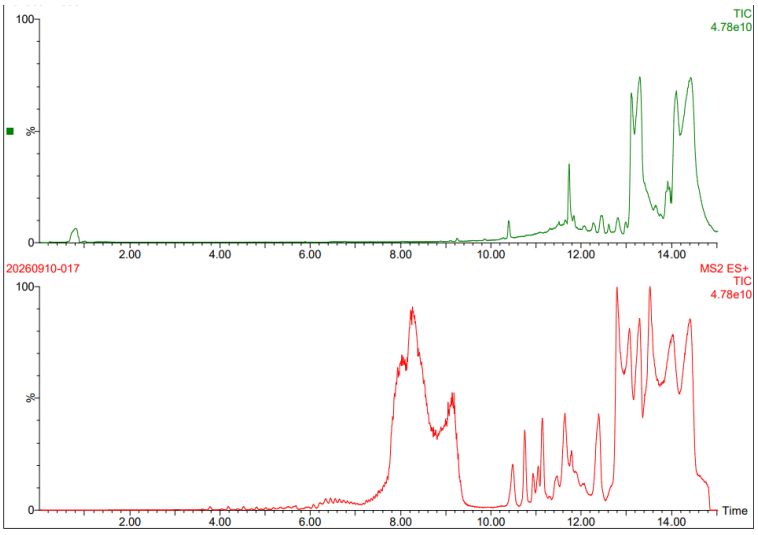
（1） 混合标准品溶液



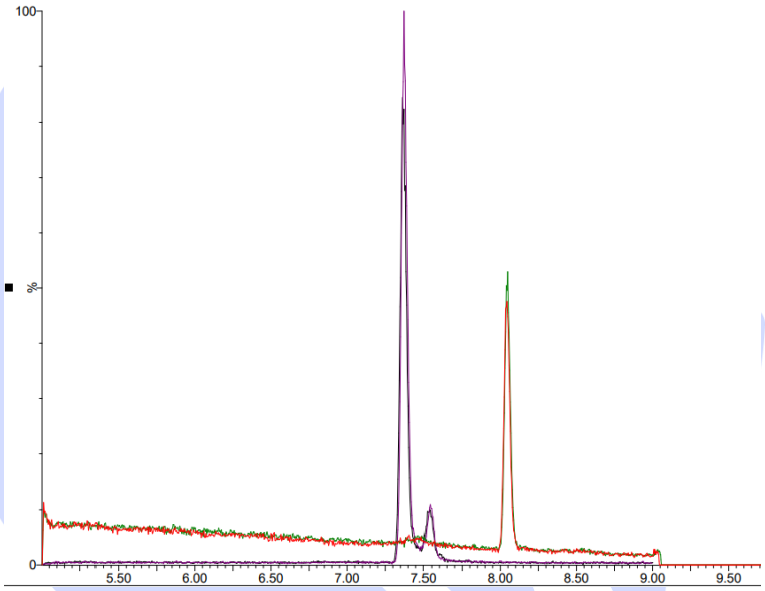
（2） 样品净化和未净化对比结果

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 邮编：201600
Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号 邮编：321000
Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼 邮编：211500
Tel:400-810-6969 Web:www,welchmat.com

Report No（报告编号）：20260903-960



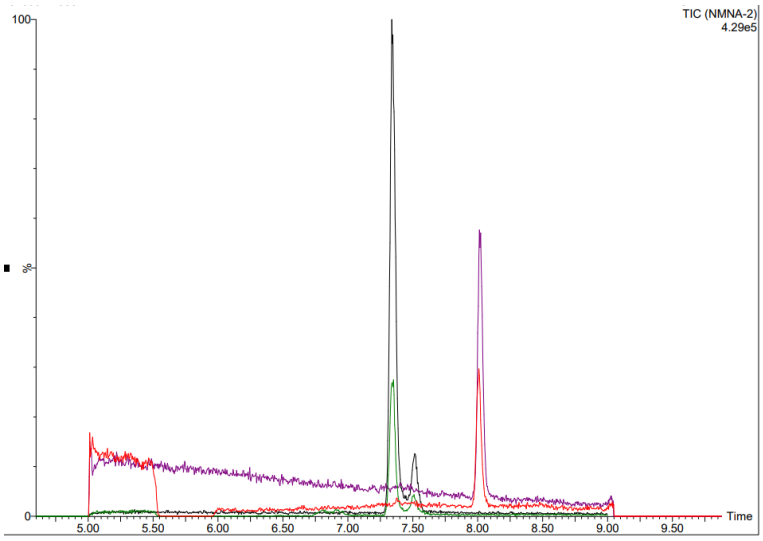
（3） 空白加标回收



（4） 样品加标回收

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 邮编：201600
Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号 邮编：321000
Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼 邮编：211500
Tel:400-810-6969 Web:www,welchmat.com

Report No（报告编号）：20260903-960



4. Conclusion（结论）

Using Welchrom Silica 500mg/6mL (00500-11006) SPE packing can remove PEG-16 and PEG-18 ethers, and with Xtimate® UHPLC C18 (2.1×100mm, 1.8μm) (00101-01612) you can separate other impurities. NTD and NMNA can normally show peaks, but they're still affected by the matrix, leading to low recovery. It's recommended to do internal standard calibration or use a matrix curve. It's not recommended to leave ammonium formate out of the mobile phase, as this will cause no response when spiking samples.

使用 Welchrom Silica 500mg/6mL（00500-11006）的 SPE 填料能够去除聚乙二醇十六十八醚，用 Xtimate® DLC UHPLC C18，（2.1×100mm, 1.8μm）（00101-01612 ）能分离其他杂质，NTD 和 NMNA 能正常出峰，但依然会受到基质干扰，导致回收率偏低，建议内标校准或者使用基质曲线。不建议流动相中不使用甲酸铵，会导致样品加标无响应。

Report signature（报告签字）

Tester(测试): 邹天骏　　Date（日期）:2026 年 9 月 18 日

Reviewer(审核):邹天骏　　Date（日期）:2026 年 9 月 18 日

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　邮编：201600
Add:浙江省金华市婺城区双林南街168号　邮编：321000
Add:江苏省南京市六合区天圣路22号F栋4楼　邮编：211500
Tel:400-810-6969　Web:www,welchmat.com