Report No（报告编号）：20251017-1062

Test report

测试报告

Sample Information 样品信息			
Sample Name 样品名称	fermentation broth 发酵液	Sample properties 样品性状	Liquid 液体
Date of receipt 收样日期	2025/10/21	During testing 测试期间	2025/10/25 ~ 2025/11/05
Test ingredients and structural formula **测试成分及结构式**			
Experimental Requirements **实验要求**			
Development method for determining the content of Tagatose and Fructose in fermentation broth 开发方法测定发酵液中塔格糖和果糖的含量			
Reference Method **参考方法**			

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
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-20ADxr

1. Test process（试验过程）

1.1. Chromatographic conditions （色谱条件）

<table>
<tr><td>Chromatographic column:
色谱柱</td><td colspan="3">Ultimate XB-NH2 （4.6×250mm,5μm）</td></tr>
<tr><td>Mobile phase:
流动相</td><td colspan="3">Mobile phase A：Water
A 相：水
Mobile phase B： Acetonitrile
B 相：乙腈</td></tr>
<tr><td>Flow rate:
流　速</td><td colspan="3">1.0 mL/min</td></tr>
<tr><td>Injection volume:
进样量</td><td colspan="3">30 μL or 10 μL</td></tr>
<tr><td>Column temperature:
柱　温</td><td colspan="3">25 ℃</td></tr>
<tr><td>Detector:
检测器</td><td colspan="3">示差折光</td></tr>
<tr><td>Pool temperature:
池温</td><td colspan="3">40 ℃</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gradient program：
梯度程序</td><td>Time（min）
时间（分钟）</td><td>A（%）</td><td>B(%)</td></tr>
<tr><td>0</td><td>70</td><td>30</td></tr>
<tr><td>15</td><td>70</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Notes
注意事项</td><td colspan="3">/</td></tr>
</table>

1.2. Solution Preparation（溶液配制）

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

Mobile phaseA :Water

流动相 A：水

Mobile phase B: Acetonitrile

流动相 B：乙腈

1.2.2. Tagatose Reference Solution (塔格糖对照品溶液)：

Take 10mg of Tagatose reference substance and place it in a 10ml volumetric flask. Dissolve it in 1ml of water and dilute to the mark with acetonitrile. Shake well to obtain.

取塔格糖对照品 10mg 置 10ml 量瓶中，加 1ml 水溶解，用乙腈稀释至刻度，摇匀，即得。

1.2.3. Fructose Reference Solution (果糖对照品溶液)：

Take 10mg of Fructose reference substance and place it in a 10ml volumetric flask. Dissolve it in 1ml of water and dilute to the mark with acetonitrile. Shake well to obtain.

取果糖对照品 10mg 至 10ml 量瓶中，加 1ml 水溶解，用乙腈稀释至刻度，摇匀，即得。

1.2.4. Mixed Reference Solution （混合对照品溶液）

Mix equal volumes of Tagatose reference solution and Fructose reference solution.

取塔格糖对照品溶液与果糖对照品溶液，等体积混合，即得。

1.2.5. Sample Solution 1 (样品溶液 1)

Sample solution numbered 295-A8, provided by the customer.

编号为 295-A8(×100)的样品溶液，由客户提供。

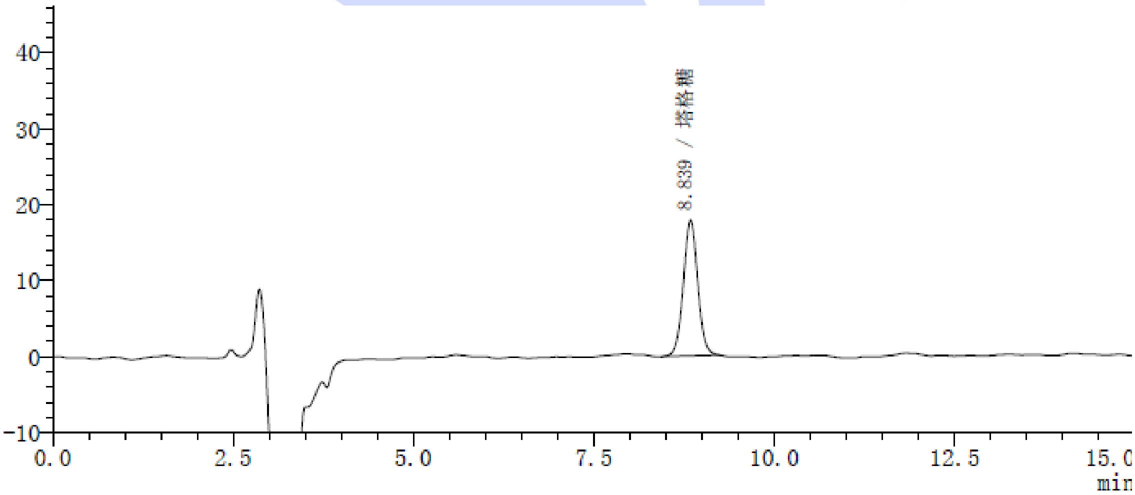
1.2.6. Sample Solution 2 (样品溶液 2)

Sample solution numbered 295-H8, provided by the customer.

编号为 295-H8(×100)的样品溶液，由客户提供。

2. Chromatogram and data（谱图和数据）

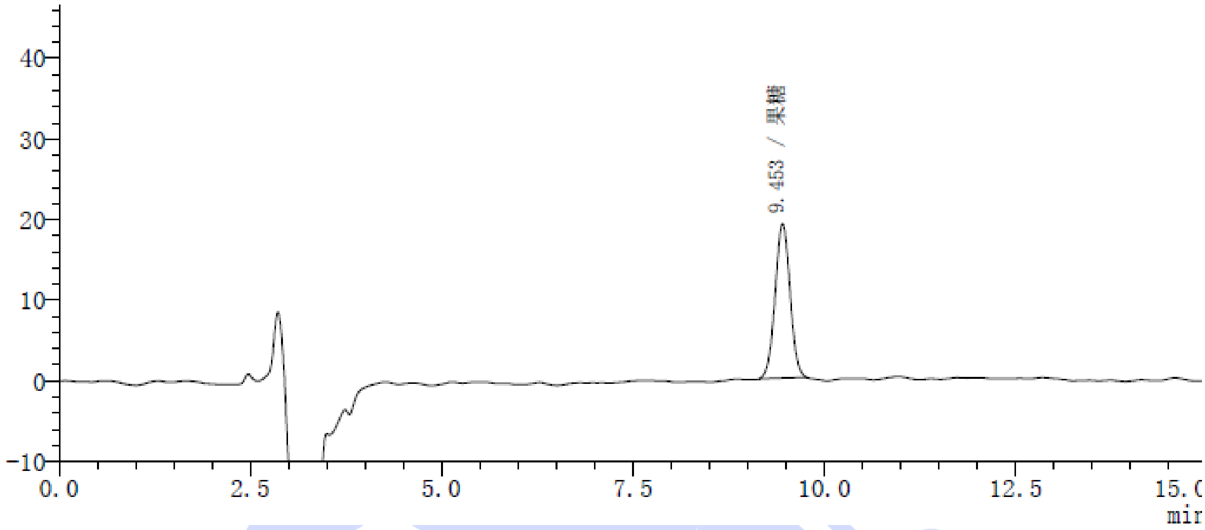
（1） Chromatogram of Tagatose Reference Solution（塔格糖对照品溶液色谱图，进样量 30μl）：



检测器A Ch1

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	塔格糖	8.84	248289	100.00	9476	1.02	--
总计			248289	100.00			

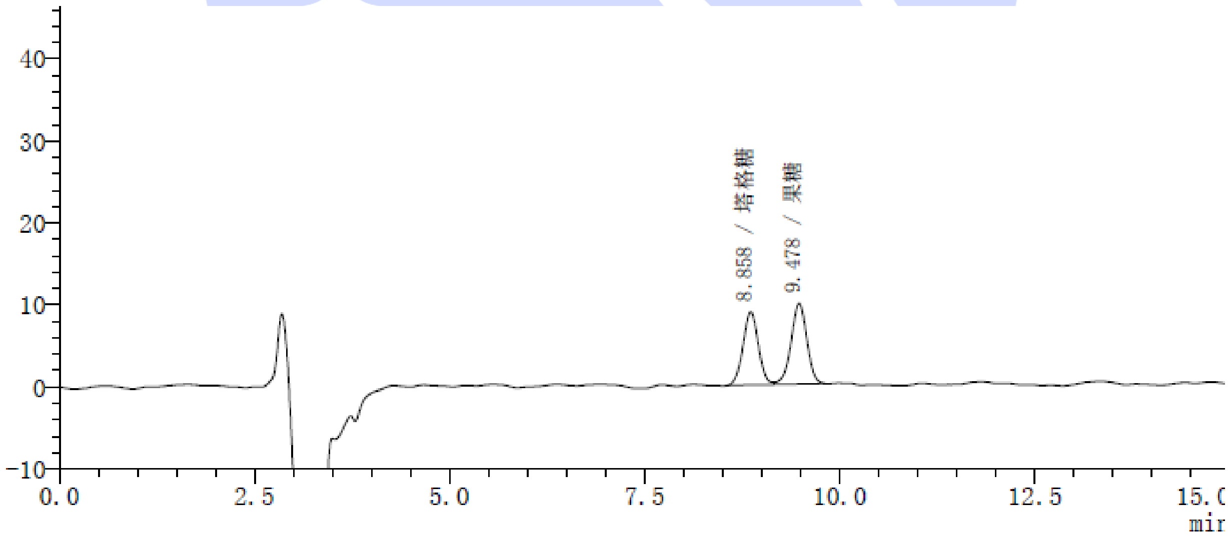
（2） Chromatogram of Fructose Reference Solution（果糖对照品溶液色谱图，进样量 30μl）：



检测器A Ch1

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	果糖	9.45	258626	100.00	11133	1.02	--
总计			258626	100.00			

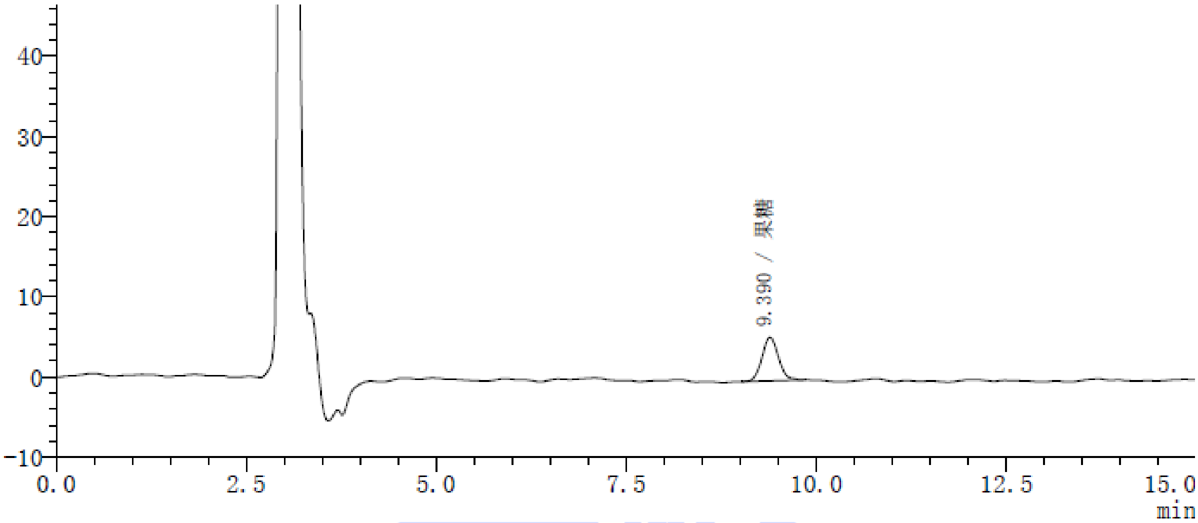
（3） Chromatogram of Mixed reference Solution（混合对照溶液色谱图，进样量 30μl）：



检测器A Ch1

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	塔格糖	8.86	122204	46.94	9559	1.02	--
2	果糖	9.48	138112	53.06	10649	0.96	1.7
总计			260317	100.00			

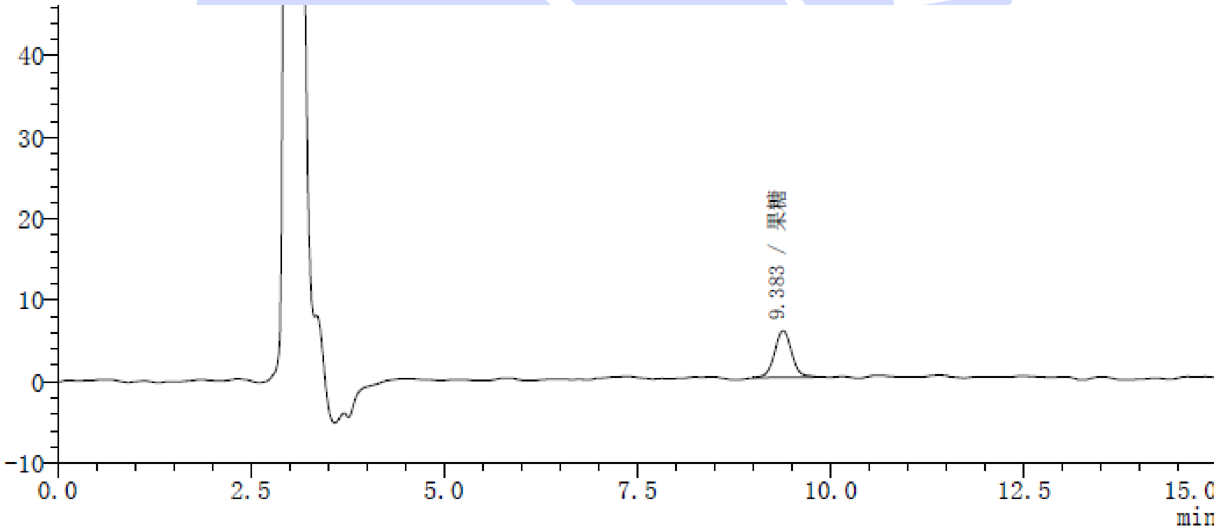
（4） Chromatogram of Sample Solution 1（样品溶液 1 色谱图，进样量 10µl）



检测器A Ch1

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	果糖	9.39	81535	100.00	9111	1.09	--
总计			81535	100.00			

（5） Chromatogram of Sample Solution 2（样品溶液 2 色谱图，进样量 10µl）



检测器A Ch1

峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	果糖	9.38	86730	100.00	9163	1.03	--
总计			86730	100.00			

3. Conclusion（结论）

Using the Welch chromatographic column Ultimate XB-NH2 (4.6 ×250mm, 5 µ m), analyze the target substance under these chromatographic conditions. The results meet the detection requirements.

使用月旭色谱柱 Ultimate XB-NH2（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）：　2025/11/05

Reviewer(审核): Jeff（王祝超）　　Date（日期）：　2025/11/05