



Test report

测试报告

Sample Information 样品信息			
Sample Name 样品名称	M and C M和C	Sample properties 样品性状	Yellow powder 黄色粉末
Date of receipt 收样日期	2026/06/26	During testing 测试期间	2026/06/26~ 07/20
Test the ingredients and structural formula 测试成分及结构式			
Protein sampleM and C 蛋白质样品M和C			
Experimental Reuirements 实验要求			
Detection was performed using method kits and specialized columns, with amino acid residues falling within the specified range required by the client. 方法包和专用柱检测，原料中蛋白质含量（以氨基酸计）符合客户要求范围。			
Reference Method 参考方法			
方法包			
Reagent information 试剂信息			
Reagent Name 试剂名称	Grade 级别	Brand 品牌	
乙腈 产品编号：00814-01010	HPLC	Welch 月旭	
Acetic Acid	AR	Sinopharm	

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): 20260706

乙酸		国药
Sodium Acetate 乙酸钠	AR	Aladdin 阿拉丁
Hydrochloric Acid 盐酸	AR	Sinopharm 国药
n-Hexane 正己烷	AR	Titan 泰坦
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 20AD	

1. Test process:

试验过程

1.1. Chromatographic conditions:

色谱条件

Chromatographic column: 色谱柱	Ultimate [®] Amino Acid (4.6×250mm,5μm) 00211-31043		
Mobile phase: 流动相	A: 0.1 mol/L sodium acetate solution (pH 6.5): acetonitrile = 93:7 B: water: acetonitrile = 20:80 A:0.1 mol/L 醋酸钠溶液 (pH 6.5) : 乙腈 = 93 : 7) B:水 : 乙腈 = 20 : 80		
Flow rate: 流 速	1mL/min		
Injection volume: 进样量	10μL		
Column temperature: 柱 温	40°C		
Detector: 检测器	UV		
Detection wavelength: 检测波长	254nm		
梯度程序	时间	A	B
	0	100	0

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): 20260706

	11	93	7
	13.9	88	12
	14	85	15
	29	66	34
	32	30	70
	35	0	100
	42	0	100
	45	100	0
	60	100	0
Notes 注意事项	/		

1.1.1. Reference solution (对照溶液):

The two injections are designated as A and B respectively, diluted with a diluent to 1/5 of the original concentration. Take 160 μ L of the control solution from the method kit, transfer it to a test tube, and add 100 μ L of the diluted A solution and 100 μ L of the diluted B solution. Shake well and allow to react at room temperature for 60 minutes. Then add 400 μ L of n-hexane solution, tighten the cap, and shake for 5 – 10 seconds. Let stand at room temperature to allow layer separation. Collect 200 μ L of the lower layer, add 800 μ L of water, and mix thoroughly. Repeat the process with another 200 μ L of the lower layer and 800 μ L of water, mixing uniformly. Filter through a 0.22 μ m organic membrane before analysis.

衍生: 分别称A、B两种注射液, 用稀释剂稀释至原浓度的1/5倍; 取方法包中对照溶液160 μ L, 置于试管中, 加入稀释后的A溶液100 μ L和稀释后的B溶液100 μ L, 摇匀, 室温反应60min, 然后加入正己烷溶液400 μ L旋紧盖子后振摇5~10S, 室温静置分层, 取下层200 μ L溶液, 加入800 μ L水混合均匀, 再取200 μ L加入800 μ L水混合均匀, 用孔径为0.22 μ m有机膜过滤, 待分析。

1.1.2. Test solution (供试品溶液):

Hydrolysis: Weigh accurately 0.1 g of the test sample, add 10 mL of 6 mol/L hydrochloric acid, seal the container after purging with nitrogen, and heat it in an oven at 110 °C for 22 hours. Remove the container

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): 20260706

and allow it to cool to room temperature; then take 1 mL of the above solution and evaporate it under a rotary evaporator until dry, followed by dissolution in 1 mL of water.

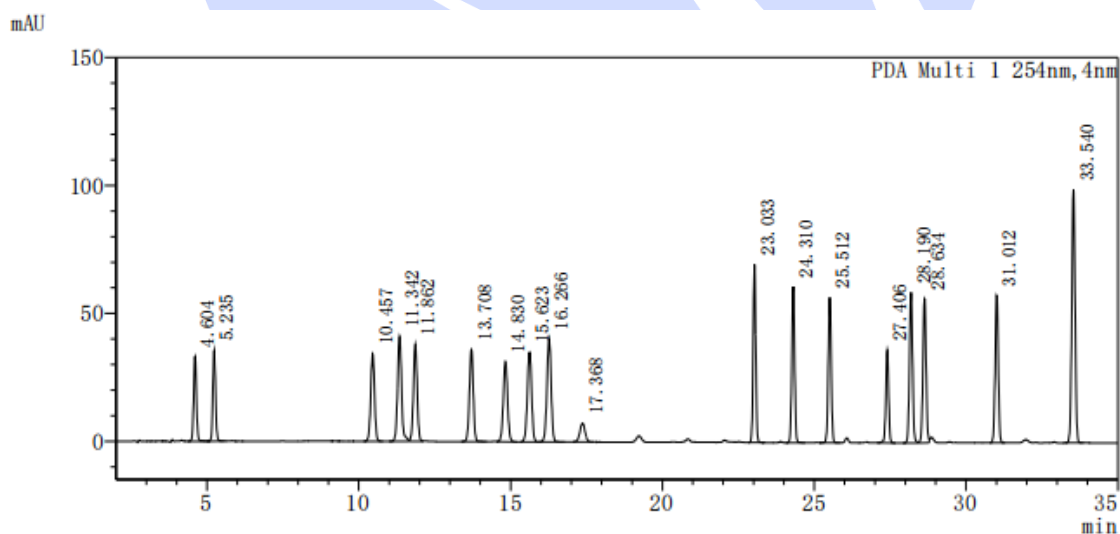
水解: 精密称定供试品 0.1g, 加 10 mL 6mol/L 盐酸, 充氮后密封, 置于 110℃ 烘箱中水解 22 h, 取出放冷至室温, 取 1mL 上述溶液, 旋蒸至干, 用 1mL 水溶解。

Derivation: The sample was diluted 50-fold with water. Absorb 160 μ L of the solution and transfer to a test tube. Add 100 μ L of diluted Solution A and 100 μ L of diluted Solution B, mix thoroughly, and incubate at room temperature for 60 minutes. Then add 400 μ L of n-hexane solution, tighten the cap, and shake for 5 – 10 seconds. Allow to stand at room temperature for stratification. Collect 200 μ L of the lower layer, add 800 μ L of water, and mix uniformly. Repeat the process with another 200 μ L of the lower layer and 800 μ L of water, mixing thoroughly. Filter through a 0.22 μ m organic membrane before analysis.

衍生: 吸取溶液160 μ L, 置于试管中, 加入稀释后的A溶液100 μ L和稀释后的B溶液100 μ L, 摇匀, 室温反应60min, 然后加入正己烷溶液400 μ L旋紧盖子后振摇5~10S, 室温静置分层, 取下层200 μ L溶液, 加入800 μ L水混合均匀, 再取200 μ L加入800 μ L水混合均匀, 用孔径为0.22 μ m有机膜过滤, 待分析。

2. Chromatogram and data (谱图和数据)

(1) Reference solution (对照溶液):



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



<峰表>

PDA Ch1 254nm

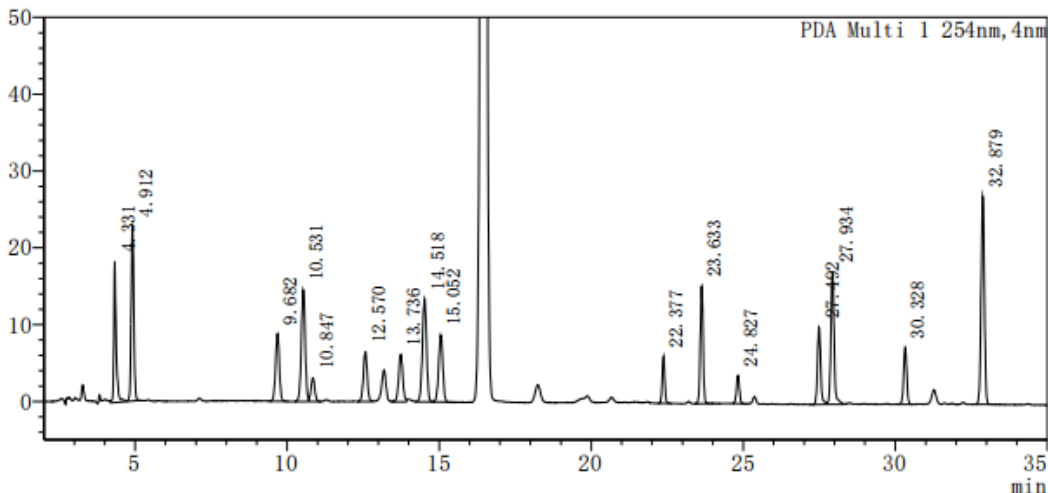
峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	门冬氨酸	4.604	210188	33019	9979	1.049	--
2	谷氨酸	5.235	220092	35472	13263	1.063	3.445
3	丝氨酸	10.457	298595	34161	29223	0.984	24.489
4	甘氨酸	11.342	378869	41049	33028	1.108	3.580
5	组氨酸	11.862	329312	37908	38073	0.989	2.110
6	精氨酸	13.708	320346	35943	48806	0.969	7.515
7	苏氨酸	14.830	305395	31419	48858	1.011	4.343
8	丙氨酸	15.623	343238	35083	53123	0.978	2.940
9	脯氨酸	16.266	391657	40421	58490	0.975	2.382
10	氯化铵	17.368	87205	7368	46114	0.984	3.719
11	酪氨酸	23.033	412728	69689	276109	1.018	22.711
12	缬氨酸	24.310	393449	61003	266767	1.005	7.024
13	蛋氨酸	25.512	385109	56801	269969	1.000	6.249
14	胱氨酸	27.406	235177	36295	339163	0.993	9.848
15	异亮氨酸	28.190	417319	58860	307528	1.011	4.005
16	亮氨酸	28.634	405803	56296	310039	1.012	2.172
17	苯丙氨酸	31.012	412819	57603	362785	1.000	11.552
18	赖氨酸	33.540	742373	98910	392523	0.992	12.034
总计			6289673	827300			

(2) Test solution (供试品溶液)

Sample M

样品M

mAU



PDA Ch1 254nm

峰号	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	4.331	95299	18345	15715	1.540	--
2	4.912	136920	22811	12612	1.067	3.713
3	9.682	75564	8771	25813	0.986	22.933
4	10.531	127509	14550	29701	0.978	3.499
5	10.847	26798	3103	31390	--	1.292
6	12.570	57578	6464	41373	0.988	7.002
7	13.736	57836	6150	45169	1.040	4.608
8	14.518	127270	13380	47853	0.971	2.986
9	15.052	83045	8712	51377	0.960	2.013
10	22.377	35772	6138	268204	1.026	33.409
11	23.633	98036	15299	254727	0.992	6.974
12	24.827	24932	3684	254381	0.978	6.218
13	27.492	73535	10022	290071	1.107	13.290

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): 20260706

14	27.934	128968	17153	291139	1.068	2.148
15	30.328	53282	7408	343229	0.981	11.560
16	32.879	204841	27085	372377	0.981	12.072
总计		1407184	189075			

标品			样品			
氨基酸	浓度 (μmol/mL)	峰面积	峰面积	浓度 (μmol/mL)	相对分子质量	氨基酸相对含量 (%)
门冬氨酸	2.5	186336	95299	1.28	133.1000	4.25
谷氨酸	2.5	193077	136920	1.77	147.1300	6.52
丝氨酸	2.5	277381	75564	0.68	105.0900	1.79
甘氨酸	2.5	350583	127509	0.91	75.0700	1.71
组氨酸	2.5	298839	26798	0.22	155.1400	0.87
精氨酸	2.5	298947	57578	0.48	174.2000	2.10
苏氨酸	2.5	277749	17769	0.16	119.1200	0.48
丙氨酸	2.5	326613	53085	0.41	89.0900	0.90
脯氨酸	2.5	383097	34012	0.22	115.1300	0.64
胱氨酸	1.25	165934				0.00
酪氨酸	2.5	390967	12143	0.08	181.1900	0.35
缬氨酸	2.5	370203	31393	0.21	117.1500	0.62
蛋氨酸	2.5	361044	9980	0.07	149.2100	0.26
异亮氨酸	2.5	395241	27216	0.17	131.1700	0.56
亮氨酸	2.5	378015	44568	0.29	131.1700	0.97
苯丙氨酸	2.5	391808	19333	0.12	165.1900	0.51
赖氨酸	2.5	733123	64081	0.22	146.1900	0.80
合计						23.33

Sample C

样品C

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

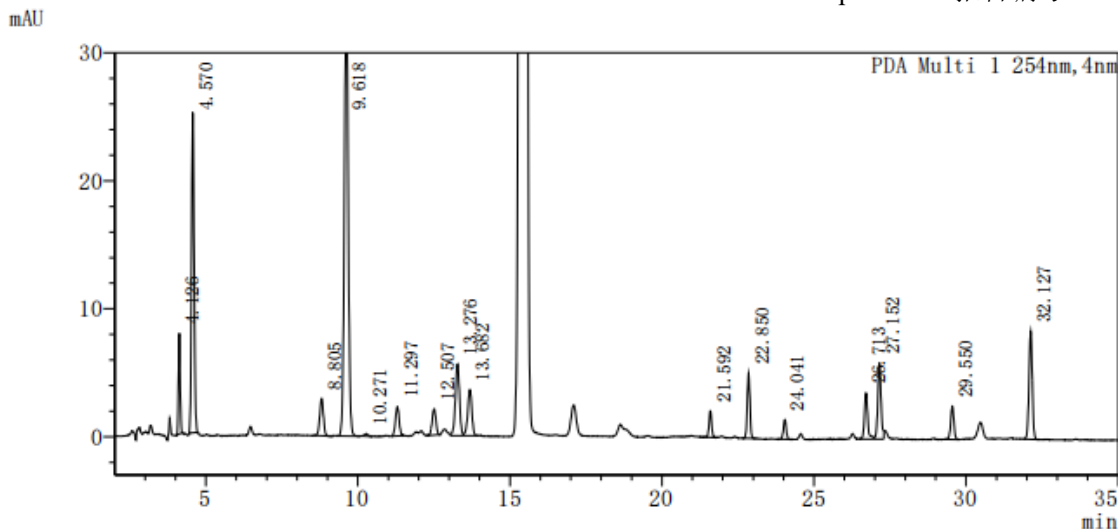
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



PDA Ch1 254nm

峰号	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	4.126	30313	7867	19209	1.075	—
2	4.570	145763	25052	11218	1.092	3.043
3	8.805	24564	2895	21616	1.018	20.551
4	9.618	304338	34604	24684	1.032	3.357
5	10.271	1577	189	27240	1.005	2.647
6	11.297	19185	2272	35871	0.962	4.209
7	12.507	17769	2042	41034	0.945	4.981
8	13.276	53085	5597	41710	0.952	3.033
9	13.682	34012	3600	43960	0.923	1.558
10	21.592	12143	2041	244871	1.013	36.323
11	22.850	31393	5060	246300	1.002	7.015
12	24.041	9980	1530	248057	0.995	6.317
13	26.713	27216	3603	274837	1.395	13.460
14	27.152	44568	5946	269489	—	2.129
15	29.550	19333	2592	317405	0.972	11.443
16	32.127	64081	8432	348136	0.984	12.056
总计		839320	113321			

标品			样品			
氨基酸	浓度 (μmol/mL)	峰面积	峰面积	浓度 (μmol/mL)	相对分子质量	氨基酸相对含量(%)
门冬氨酸	2.5	186336	30313	0.41	133.1000	1.35
谷氨酸	2.5	193077	145763	1.89	147.1300	6.94
丝氨酸	2.5	277381	24564	0.22	105.0900	0.58
甘氨酸	2.5	350583	304338	2.17	75.0700	4.07
组氨酸	2.5	298839	1577	0.01	155.1400	0.05
精氨酸	2.5	298947	19185	0.16	174.2000	0.70
苏氨酸	2.5	277749	17769	0.16	119.1200	0.48
丙氨酸	2.5	326613	53085	0.41	89.0900	0.90

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): 20260706

脯氨酸	2.5	383097	34012	0.22	115.1300	0.64
胱氨酸	1.25	165934				0.00
酪氨酸	2.5	390967	12143	0.08	181.1900	0.35
缬氨酸	2.5	370203	31393	0.21	117.1500	0.62
蛋氨酸	2.5	361044	9980	0.07	149.2100	0.26
异亮氨酸	2.5	395241	27216	0.17	131.1700	0.56
亮氨酸	2.5	378015	44568	0.29	131.1700	0.97
苯丙氨酸	2.5	391808	19333	0.12	165.1900	0.51
赖氨酸	2.5	733123	64081	0.22	146.1900	0.80
合计						19.79

3. Conclusion (结论)

Using Ultimate® Amino Acid (4.6×250mm,5μm), the detection requirements can be met under these chromatographic conditions.

使用月旭 Ultimate® Amino Acid (4.6×250mm,5μm), 在此色谱条件下, 能满足客户检测需求。

Report signature (报告签字)

Tester(测试): 马琳琳

Reviewer(审核): 邹天骏

Date (日期): 2026.7.21

Date (日期): 2026.7.21

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