



Test report

测试报告

Sample Information			
样品信息			
Sample Name 样品名称	Protein Content 蛋白含量	Sample properties 样品性状	Solid 固体
Date of receipt 收样日期	2025/09/25	During testing 测试期间	2025/09/29 ~ 2025/10/09
Test the ingredients and structural formula			
测试成分及结构式			
/			
Experimental Requirements			
实验要求			
Develop a method to analyze protein content in samples using bovine serum albumin (BSA) as a reference. 开发方法, 以牛血清白蛋白为参照测定样品中蛋白含量			
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	
Potassium Dihydrogen Phosphate	AR 分析级	Aladdin 阿拉丁	

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



磷酸二氢钾		
Potassium Hydroxide 氢氧化钾	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	
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	Xtimate SEC-300 (7.8×300mm,3μm)	
Mobile phase: 流动相	Mobile phase : 0.1 M Phosphate Buffer (pH 6.8) 流动相: 0.1M 磷酸盐缓冲液 (pH6.8)	
Flow rate: 流速	0.6 mL/min	
Injection volume: 进样量	50 μL	
Column temperature: 柱温	35 °C	
Detector: 检测器	UV	
Detection wavelength : 检测器波长	280 nm	
Isocratic Program : 等度程序	Time (min) 时间 (分钟)	Mobile phase: 流动相
	0	100 %
	30	100 %
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: Weigh 13.6 g of potassium dihydrogen phosphate into 1000 mL of pure water, stir

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



until fully dissolved. Adjust the pH to 6.8 using a potassium hydroxide solution, mix well and then obtain the mobile phase by suction filtration.

流动相: 称取磷酸二氢钾 13.6g 至 1000ml 纯水中, 充分溶解后用氢氧化钾溶液调节 pH 至 6.8, 混匀后抽滤即得。

## 1.2.2. Blank solution、Diluent (空白溶液、稀释剂):

Acetonitrile (乙腈); Mobile Phase used for dilution (稀释时可以用流动相)

## 1.2.3. BSA reference solution: Weigh 10 mg of the reference standard into a 100 ml volumetric flask, dissolve it with mobile phase, dilute to the marked volume, and mix well to obtain the solution.

牛血清白蛋白对照溶液: 称取对照品 10mg 于 100ml 容量瓶中, 流动相溶解并定容至刻度, 混匀即得。

## 1.2.4. BSA Sensitivity Solution: Pipette 0.5 mL of the reference solution into a 100 mL volumetric flask, dilute to the marked volume with the mobile phase, and mix well to obtain the solution.

牛血清白蛋白灵敏度溶液: 移取对照溶液 0.5ml 至 100ml 容量瓶中, 流动相稀释至刻度, 混匀即得。

## 1.2.5. Sample Solutions: Weigh 10 mg each of Sample 1, Sample 2, and Enzyme Sample separately into 10 mL volumetric flasks, dilute to the marked volume with a solvent, and mix well to obtain the solutions.

样品溶液: 分别称取样品 1, 样品 2 及酶样品 10mg 至 10ml 容量瓶中, 溶剂稀释至刻度混匀即得。

## 1.2.6. Spiked Solutions: Weigh Sample 1 and Sample 2 separately, prepare them into solutions with a concentration of 20 mg/mL, and then add an appropriate amount of protein reference solution to these solutions to obtain spiked solutions with a protein concentration of 5 µg/mL.

加标溶液: 分别称取样品 1 样品 2 配制成 20mg/ml 溶液并加入适量蛋白对照溶液得到蛋白浓度为 5ug/ml 的加标溶液。

## 2. Chromatogram and data (谱图和数据)

### (1) Analysis spectrum of Blank solvent solution (空白溶剂分析图谱)

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

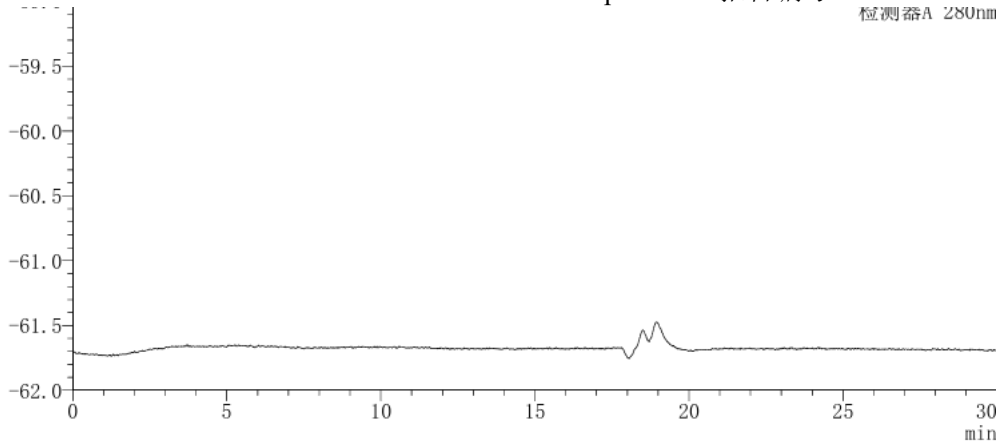
Tel:400-810-6969

邮编: 201600

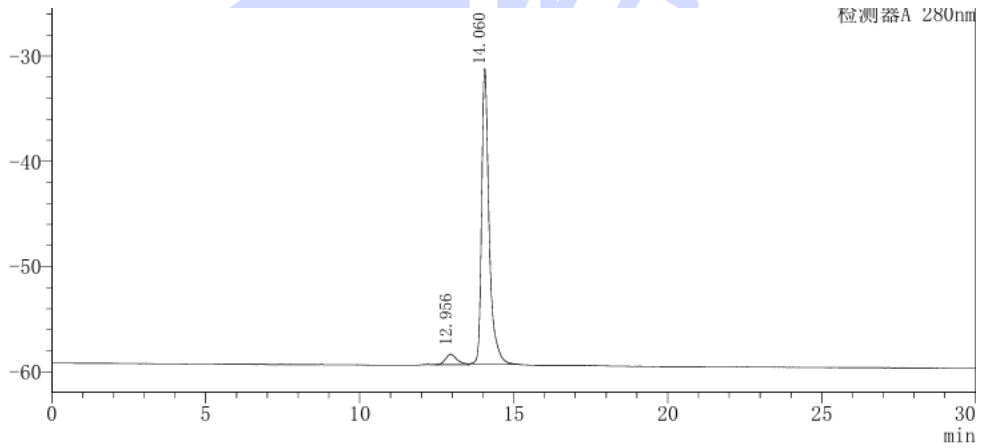
邮编: 321000

邮编: 211500

Web:www.welchmat.com

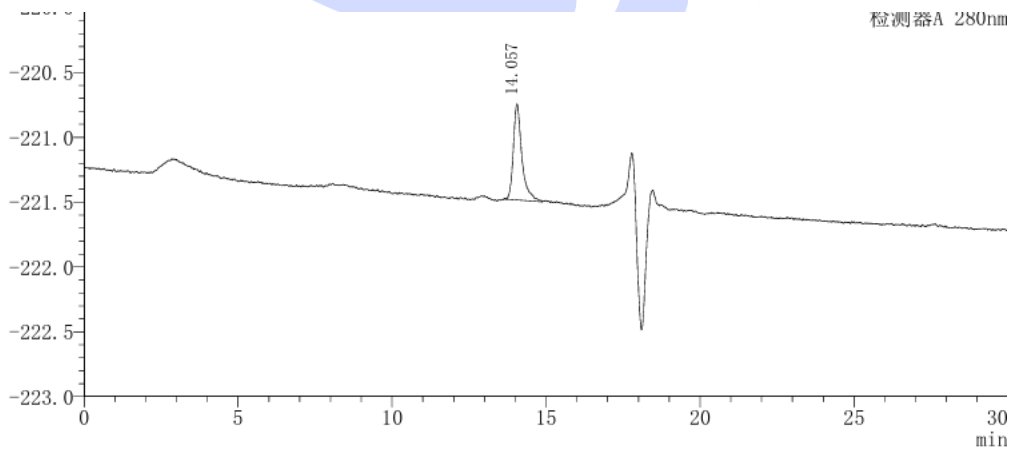


(2) Analysis spectrum of BSA reference solution (牛血清白蛋白对照溶液分析图谱):



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		12.96	24918	4.94	6532	—	—
2	牛血清白蛋白-66.45KDa	14.06	479054	95.06	18602	1.52	2.1
总计			503972	100.00			

(2) Analysis spectrum of BSA Sensitivity solution (牛血清白蛋白灵敏度溶液分析图谱):



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

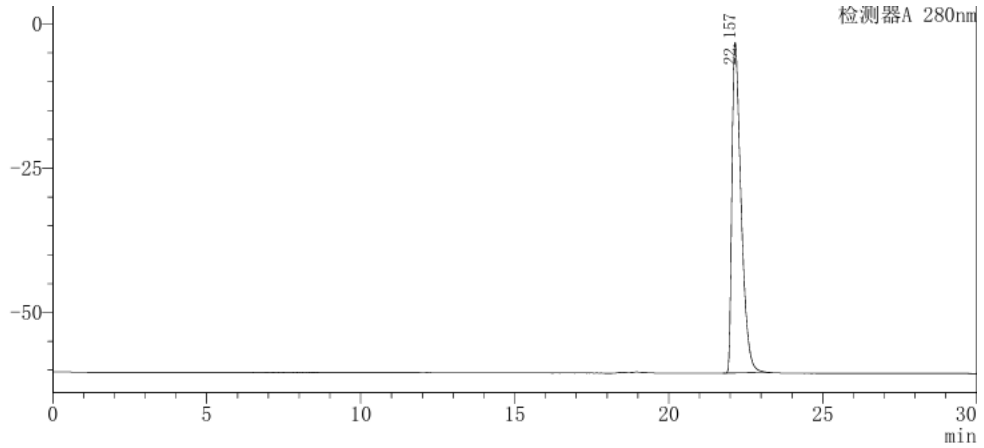
Web:www.welchmat.com



检测器A 280nm

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	牛血清白蛋白-66.45KDa	14.06	14304	100.00	14791	1.51	--
总计			14304	100.00			

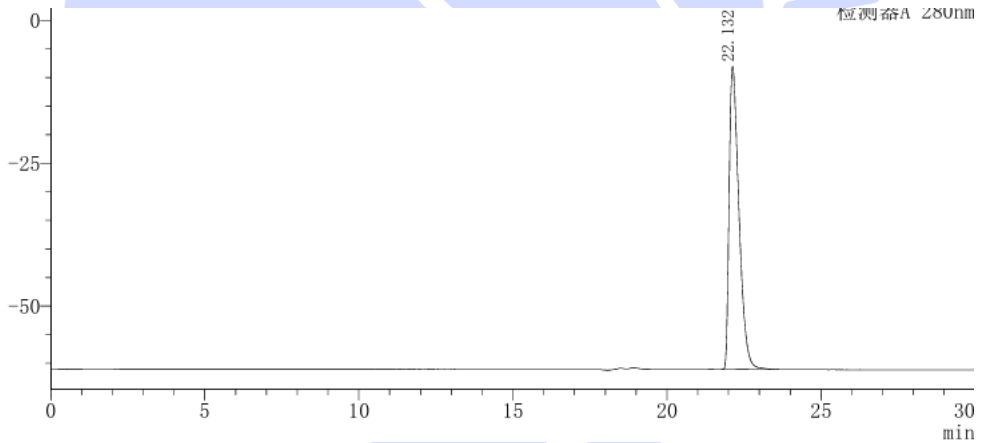
(3) Analysis spectrum of Sample 1 solution (样品 1 溶液分析图谱):



检测器A 280nm

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		22.16	1189192	100.00	26891	1.77	--
总计			1189192	100.00			

(4) Analysis spectrum of Sample 2 solution (样品 2 溶液分析图谱):



检测器A 280nm

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		22.13	1176896	100.00	23140	1.71	--
总计			1176896	100.00			

(5) Analysis spectrum of Enzyme Sample solution (酶样品溶液分析图谱):

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

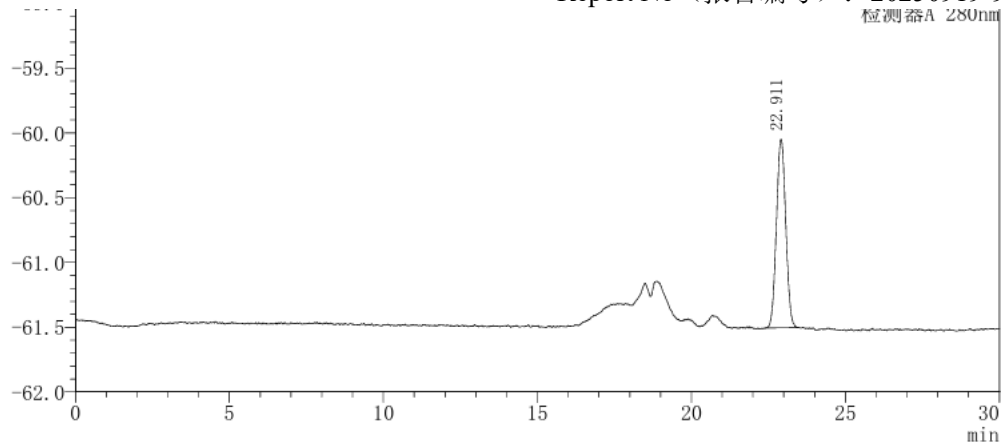
Tel: 400-810-6969

邮编: 201600

邮编: 321000

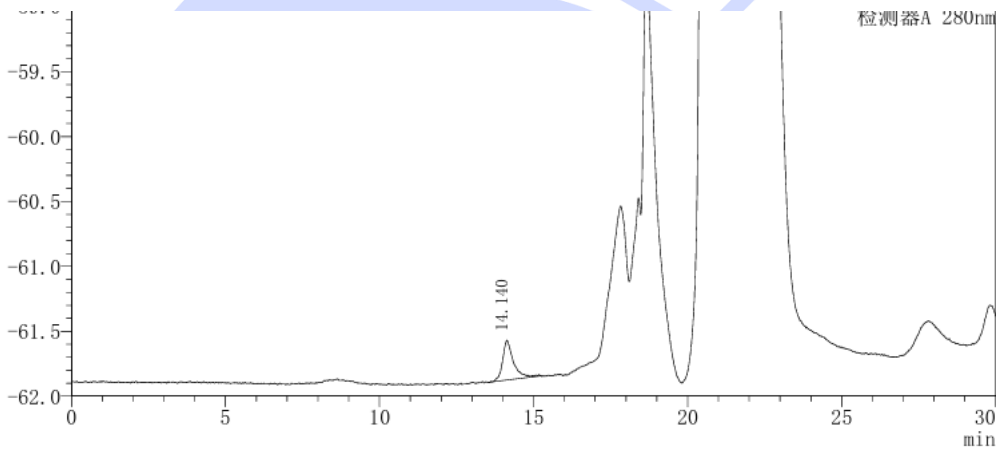
邮编: 211500

Web: www.welchmat.com



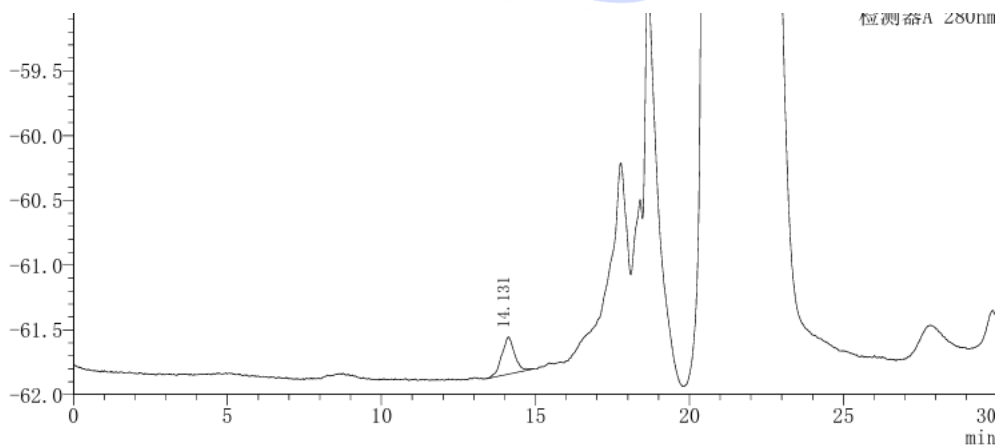
峰号	化合物名	保留时间	面积	面积%	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1		22.91	30616	100.00	26397	1.04	--
总计			30616	100.00			

(6) Analysis spectrum of Sample 1 spike solution (样品 1 加标溶液分析图谱):



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	牛血清白蛋白-66.45KDa	14.14	7336	100.00	9037	1.34	--
总计			7336	100.00			

(7) Analysis spectrum of Sample 2 spike solution (样品 2 加标溶液分析图谱):



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



检测器A 280nm

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	牛血清白蛋白-66.45KDa	14.13	8316	100.00	5712	1.04	--
总计			8316	100.00			

### 3. Conclusion (结论)

Using Welch Xtimate SEC-300 (7.8×300mm, 3μm) analyzed the content of Protein under this chromatographic condition , the result meets the customer's testing requirements.

使用月旭色谱柱 Xtimate SEC-300 (7.8×300mm, 3μm) 在此色谱条件下分析样品中蛋白含量, 分析结果满足客户检测检测需求。

#### Report signature (报告签字)

Tester(测试): Jeff (王祝超)

Date (日期): 2025/10/17

Reviewer(审核): Yana (杨旻)

Date (日期): 2025/10/17

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