

广州金至检测技术有限公司
功效评价报告

样 品 编 号	GZ241111057-00001
报 告 编 号	GZ24111105700003
样品中文名称	胶原蛋白环二肽
样品外文名称	/
送 检 单 位	海南华研胶原科技股份有限公司



声 明

- 一、对委托送检的，结果仅适用于所检来样。送检样品信息由委托方提供，本公司不对其真实性及完整性负责。
- 二、本报告涂改增删无效，未加盖报告专用章无效，复印件无效。
- 三、对本报告如有异议，应在收到报告 15 天内向本公司提出申请，逾期不予受理。
- 四、未加盖 CMA 标志的报告，其项目未取得资质认定，其数据和结果仅用作科研、教学、企业内部质量控制、企业产品功效研究等用途。
- 五、送检单位不得利用本报告进行非法活动，不得私自涂改、变造报告形式和内容。对由上述行为而造成的一切后果本公司均不负任何法律责任，并保留追究相关方责任的权利。
- 六、本报告一式三份，二份交送检单位，一份由本公司存档。

联系地址：广州市海珠区新港东路 2429 号海珠科技大楼二、三、四楼

检验地址：广州市海珠区新港东路 2429 号海珠科技大楼二、三、四楼

邮政编码：510330

联系电话：020-29196377

样品信息	样品中文名称	胶原蛋白环二肽	样品数量及规格	1 袋，100g
	样品外文名称	/	生产日期或批号	/
	颜色和物态	粉末	保质期或限期 使用日期	/
检测信息	受理日期	2024年 11月 11日	试验完成日期	2024 年 11月 13日
	试验项目	DPPH 氮自由基清除率		
	试验依据	KMKZ CD-GZ02-454 T/SHRH 006-2018 化妆品-自由基（DPPH） 清除实验方法		
委托信息	送检单位	海南华研胶原科技股份有限公司		
	地址	海南省海口市国家高新区美安科技新城美风路 12 号		
	生产企业	/		
	地址	/		
	境内责任人	/		
	地址	/		
试验结论	50mg/mL受试物胶原蛋白环二肽对 DPPH 自由基有清除效果，清除率为 23.76±4.19%，且数据具有显著性差异（ $P=0.001$ ）。 该试验结果表明受试物胶原蛋白环二肽通过清除 DPPH 自由基具有抗氧化作用的 功效宣称支持证据之一。			
备注	/			

签发人：贝煜

报告专用章：[Red circular stamp: 广州金至检测技术有限公司 Kingtest Technology Co., Ltd. Report Seal]
日期：2024 年 11月 14日

一、原理

1, 1-二苯基-2-三硝基苯肼 (简称 DPPH) 是一种稳定的长寿命自由基, 其乙醇溶液呈深紫色, 在 517nm 附近有强吸收。当有自由基清除剂存在时, 由于与单电子配对而使 DPPH 乙醇溶液光吸收减弱。DPPH 乙醇溶液褪色程度与其接受的电子数呈线性关系, 由其可评价试验样品清除自由基的能力。

二、仪器设备

微量天平, 微孔板酶标仪。

三、试剂及材料

95%乙醇, 1, 1-二苯基-2-三硝基苯肼, 阳性对照: Trolox, 水溶性维 E。

四、操作过程

4.1 样品处理

称取定量样品, 水溶性受试物用水稀释为多级浓度样品, 油溶性受试物用 95%乙醇稀释为多级浓度样品, 难溶样品在以质量/体积为单位配制, 反应时充分振荡/抽打混匀后静置。

4.2 试验操作

DPPH 工作液: 使用 95 乙醇溶解 DPPH 试剂, 配制成 0.12mg/mL, 临用避光配制。

阳性对照物: Trolox 使用 95 乙醇配制成 0.08mg/mL 的母液, 倍半稀释成系列浓度梯度用以验证试验系统, 浓度设置应包括 0.01、0.02、0.04、0.08mg/mL。

参照样品种加液分组列表, 使用 96 微孔板进行试验, 设立样品组 (T)、样品本底组 (T₀)、阴性对照组 (C) 和溶剂本底组 (C₀), 其中阳性对照组与样品组处理一致。每组设立 3 支平行。使用排枪按顺序加入试剂, 保证反应时间一致性。

(本页以下空白)

样品加液分组列表				
	T-样品组	T ₀ -样品本底组	C-空白对照组	C ₀ -溶剂本底组
样品溶液（μL）	50	50	-	-
水或 95 乙醇溶剂（μL）	100	100	150	150
DPPH 乙醇溶液（μL）	50	-	50	-
95 乙醇（μL）	-	50	-	50

避光反应 5 分钟后，即刻使用酶标仪检测，参数设置为：慢速震荡 10 秒，OD517nm 测吸光值。仪器完成读数后导出文件。

4.3 结果计算

计算 DPPH 自由基清除率：

$$\text{清除率 (\%)} = (1 - \frac{T - T_0}{C - C_0}) \times 100\%$$

式中：

T—样品组吸光值，即样品与 DPPH 反应后溶液吸光值；

T₀—样品本底组吸光值；

C—DPPH 组吸光值，即未加样品时 DPPH 溶液的吸光值；

C₀—溶剂本底组吸光值。

（本页以下空白）



五、试验结果

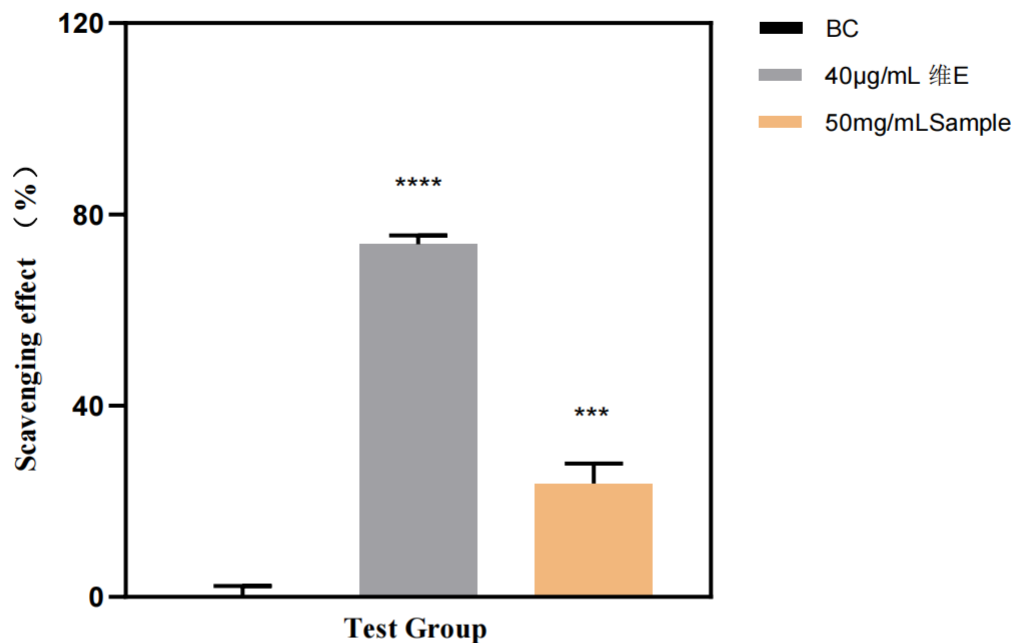


图 1 受试物胶原蛋白环二肽对 DPPH 自由基清除率示意图

表 1 受试物胶原蛋白环二肽对 DPPH 自由基清除率结果表

Test Group	BC	PC	Sample
		40µg/mL 维 E	50mg/mL胶原蛋白环二肽
Scavenging effect (%)	0.00	73.78	23.76
SD (%)	2.31	1.80	4.19
P-Value v.s. BC	/	<0.0001	0.001

与空白组相比: *, $p < 0.05$; **, $p < 0.01$; ***, $p < 0.001$, ****, $p < 0.0001$ 。

六、试验结论

由表 1、图 1 可知, 50mg/mL 的受试物胶原蛋白环二肽对 DPPH 自由基有清除效果, 清除率为 $23.76 \pm 4.19\%$, 且数据具有显著性差异 ($P=0.001$)。

该试验结果表明受试物胶原蛋白环二肽通过清除 DPPH 自由基具有抗氧化作用的功效宣称支持证据之一。

(本页以下空白)

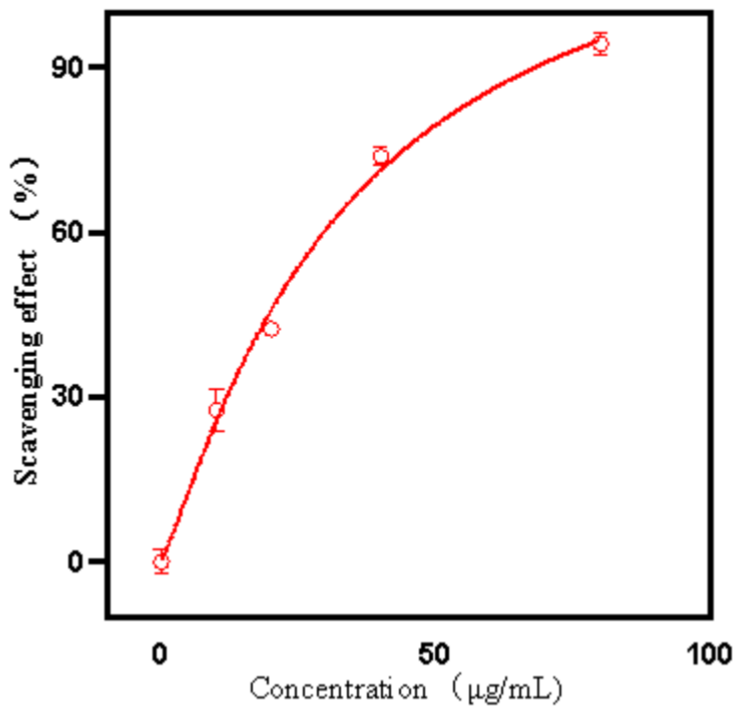


图 2 阳性物质水溶性维 E trolox 对 DPPH 自由基清除率示意图

表 2 阳性物质水溶性维 E trolox 对 DPPH 自由基清除率结果表

Concentration (μg/mL)	0	10	20	40	80
Scavenging effect (%)	0.00	27.55	42.38	73.78	94.31
SD (%)	2.31	3.67	0.49	1.80	2.07

由表 2、图 2 可知，阳性物质水溶性维 E trolox 在 0-80μg/mL 的受试浓度区间对 DPPH 自由基清除率存在剂量效应关系。随着受试物浓度升高，DPPH 自由基清除提高，即抗氧化活性增大。其 IC50 为 33.86μg/mL。

该试验系统有效。

（本页以下空白）