

广东华轻质量检测服务中心有限公司

检 验 报 告

共 3 页 第 1 页

产 品 名 称	HPR-0.2%醇溶液	检 验 类 别	委托检验
规 格 、 型 号	/	检 验 单 号	HQ2224168
商 标	/	生 产 日 期 / 批 号	/
委 托 单 位	硕邦（湖州）生物医药科技有限公司	限 用 日 期 / 保 质 期	/
委托单位地址	浙江省湖州市吴兴区青铜路 699 号湖州科技园 A102	样 品 数 量	1 瓶
生 产 单 位	硕邦（湖州）生物医药科技有限公司	样 品 状 态	正常
生产单位地址	浙江省湖州市吴兴区青铜路 699 号湖州科技园 A102	送 样 日 期	2022 年 09 月 28 日
来 样 方 式 送 样 者	客户送检	验 讫 日 期	2022 年 10 月 10 日
检 验 依 据	QTC-C-LAB-TOP-056 《化妆品抗皱紧致功效体外测试方法（弹性蛋白酶抑制法）》		
检 验 项 目	弹性蛋白酶抑制率		
检 验 结 论	检验结果附后  (检验检测专用章) 2022 年 10 月 10 日		
备 注	——		

编制：覃妍

审核：钟丽花

批准：[Signature]

检 验 报 告

1. 检验原理

弹性蛋白酶主要由成纤维细胞合成分泌，是一种具有极高选择性和专一性的蛋白分解酶，对许多氨基酸如甘氨酸、亮氨酸、丙氨酸、缬氨酸等含羧基的多肽键具有催化水解的作用，可以使结缔组织蛋白质中的弹性蛋白分解而导致皮肤衰老。

弹性蛋白酶抑制实验原理是弹性蛋白酶与酶底物发生反应，添加活性物质后吸光度发生变化，通过测定吸光度变化的大小可以反映弹性蛋白酶抑制剂抑制率的大小。

本试验方法为体外法，主要通过评估待测样品对弹性蛋白酶活性的抑制率来表征抗皱紧致功效，适用于评估通过抑制弹性蛋白酶而达到抗皱紧致效果的化妆品。

2. 检验方法

2.1. 在 96 孔板中加入适量的缓冲溶液、不同浓度的样品溶液或对照溶液、底物，振荡混匀后孵育 20 分钟，随后加入弹性蛋白酶溶液，立即振荡孵育 10 分钟，用酶标仪在 410nm 处测定吸光度，分析处理数据计算待测样品对弹性蛋白酶的抑制率。

2.2. 结果计算

弹性蛋白酶抑制率 (%) = [1 - (A-B) / (C-D)] ×100%

式中：A 为实验组吸光度（含底物、含缓冲溶液、含弹性蛋白酶溶液，含样品溶液（样品组）/槲皮素溶液（阳性对照组）/水（阴性对照组））

B 为实验空白组吸光度（含底物、含缓冲溶液、不含弹性蛋白酶溶液、含样品溶液（样品组）/槲皮素溶液（阳性对照组）/水（阴性对照组））

C 为对照组吸光度（含底物、含缓冲溶液、含弹性蛋白酶溶液、不含样品溶液）

D 为空白组吸光度（含底物、含缓冲溶液、不含弹性蛋白酶溶液、不含样品溶液）

3. 检验结果

表 1 实验分组及检验结果

实验分组	实验浓度	弹性蛋白酶抑制率 (%)	p 值	差异性分析
样品组	10% (v/v)	96.82	<0.05	有统计学差异
阳性对照组	200µg/mL	94.55	<0.05	有统计学差异
阴性对照组	/	4.55	/	/

备注：p<0.05 说明与阴性对照组相比有统计学差异，p≥0.05 说明与阴性对照组相比无统计学差异。

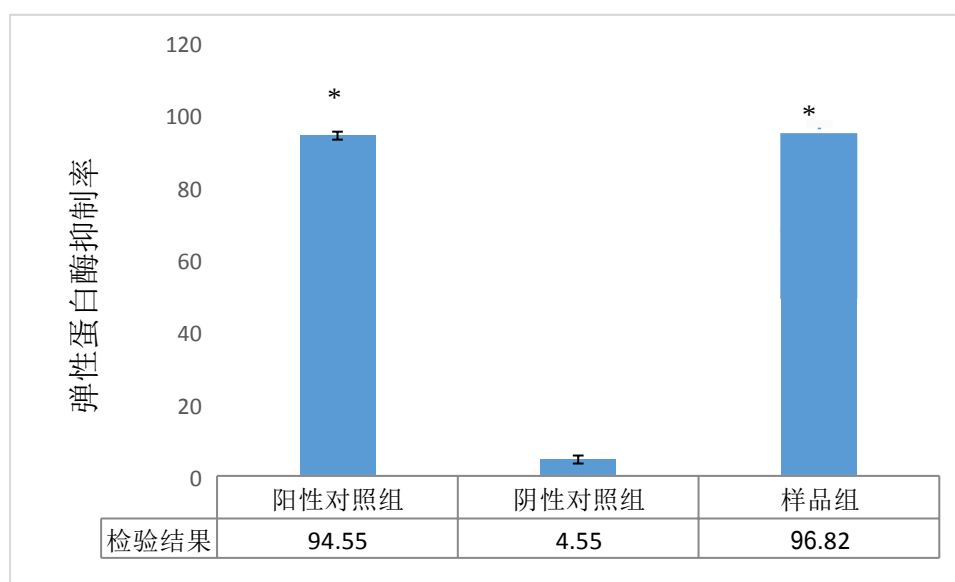
(本页以下空白)



检 验 报 告

共 3 页 第 3 页

图 1 弹性蛋白酶抑制率差异性分析



备注：应用统计分析软件进行分析统计时，阳性对照组、待测样品组分别与阴性对照组相比， $p < 0.05$ 表示有统计学差异，用“*”表示； $p \geq 0.05$ 表示没有统计学差异。

4. 结论

根据检验结果：

- 4.1. 阳性对照组浓度为 $200 \mu\text{g/mL}$ 时，弹性蛋白酶抑制率 $\geq 90\%$ ，说明反应体系有效；
- 4.2. 待测样品组浓度为 10% (v/v) 时，弹性蛋白酶抑制率约为 96.82% ，与阴性对照组相比具有统计差异 ($p < 0.05$)，表明待测样品在该受试浓度下具有抑制弹性蛋白酶活性的能力，可作为该样品具有抗皱紧致功效称谓的证据支持之一。

5. 参考文献

- 5.1. Barros S C, Martins J A, Marcos J C, et al. Influence of secretory leukocyte protease inhibitor-based peptides on elastase activity and their incorporation in hyaluronic acid hydrogels for chronic wound therapy[J]. Peptide Science, 2012.
- 5.2. Kim T, Kim H J, Cho S K, et al. Nelumbo nucifera extracts as whitening and anti-wrinkle cosmetic agent[J]. Korean Journal of Chemical Engineering, 2011, 28(2):424-427.

报告结束



广东华轻质量检测服务中心有限公司

地址：广州市白云区民营科技园科颖路 16 号 9 楼 电话：020-31230860 网址：<http://www.qtcn.com>