广东省分析测试协会团体标准

化妆品原料 月桂酰甘氨酸（盐）含量测定

高效液相色谱法

Determination of Lauryl Glycine (Glycinate) in Raw Materials for Cosmetic by High Performance Liquid Chromatography

编制说明

中山大学测试中心，浙江万盛股份有限公司

广州宏度精细化工有限公司，微纯生物科技（广州）有限公司

华南农业大学测试中心，安捷伦科技（中国）有限公司

2023 年 8 月 15 日

目 录

目 录 i
1 项目背景 1
1.1 必要性、目的及意义 1
1.2 检测方法研究 1
1.3 现行的表面活性剂检测标准方法 2
2 标准起草工作简况 2
2.1 任务来源 2
2.2 主要工作过程 3
2.3 主要参加单位和工作组成员 3
3 标准编制原则和技术路线 3
3.1 标准编制原则 3
3.2 标准的适用范围 4
3.3 标准制订的技术路线 4
3.4 标准解决的主要问题 5
4 方法的技术研究 5
4.1 方法研究的目标 5
4.2 方法原理 5
4.3 试剂 5
4.4 仪器和材料 5
4.5 样品 6
4.5.1 样品分类 6
4.5.2 固体样品采集 6
4.5.3 液体样品采集 6
4.5.4 样品的制备 6
4.6 分析方法优化 6
4.6.1 色谱柱选择 6
4.6.2 流动相优化及检测波长 7
4.7 校准曲线 8
4.8 试验方法 8
4.8.1 色谱条件 8
4.8.2 梯度洗脱程序 9
4.9 定性分析 9
4.10 定量分析 9
4.11 目标物浓度的计算 9

4.12 检出限及定量下限 10
4.13 方法精密度 10
4.14 方法准确度 10
5 方法验证及实际样品测试 12
5.1 方法验证单位 12
5.2 测试要求 12
5.2.1 标准曲线 12
5.2.2 检出限和测定下限 12
5.2.3 方法精密度 13
5.2.4 方法准确度 13
5.2.5 方法稳定性 13
5.3 方法验证过程 13
5.4 验证结果 13
5.4.1 检出限及定量下限 13
5.4.2 精密度结果 14
5.4.3 准确度结果 14
5.4.4 稳定性结果 15
5.4.4 实际样品测试结果 15
6 与现行相关法律、法规和强制性标准的关系 16
7 重大分歧意见的处理经过和依据 16
8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况 16
8.1 预期的社会经济效益 16
8.2 贯彻实施标准的要求和措施建议 16
9 附件材料（方法验证报告及实际样品测试报告） 16
10 其它应予说明的事项 17
附件 1：实验结果报告表及原始记录表-中山大学测试中心 18
附件 2：实验结果报告表及原始记录表-华南农业大学测试中心 27
附件 3：实验结果报告表及原始记录表-广州宏度精细化工有限公司 36
附件 4：实验结果报告表及原始记录表-浙江万盛股份有限公司 43
附件 5：实验结果报告表及原始记录表-安捷伦科技（中国）有限公司 49
附件 6：实验结果报告表及原始记录表-微纯生物科技（广州）有限公司 59

1 项目背景

1.1 必要性、目的及意义

目前，我国日化行业正处于由传统表面活性剂向更绿色、安全、健康的新型表面活性剂更新迭代的时期。氨基酸型表面活性剂原料为生物质，性能温和，刺激性小，生物降解性好，而且具有良好的乳化、润湿、增溶、分散、起泡等性能，近年来被广泛应用于洗涤剂、洗护产品、口腔护理、皮革工业、医药、食品行业等领域。

氨基酸表面活性剂是由氨基酸和天然植物油脂及其衍生物合成的含有氨基酸基团的阴离子表面活性剂。其中由脂肪酰基和氨基酸的缩合而生产出的 N－酰基氨基酸表面活性剂是最为常见的氨基酸表面活性剂，也是现阶段研究与使用最多的。其中甘氨酸型是最广泛使用的一种表面活性剂，主要包括月桂酰甘氨酸（盐）及椰油酰甘氨酸（盐）。随着甘氨酸型表面活性剂的市场需求日益增大，原料真假及质量好坏的鉴别显得尤为重要。编制使用高效液相色谱法直接测定月桂酰甘氨酸（盐）含量的团体标准对氨基酸表面活性剂的日化原料生产及洗护产品品质控制及配方开发都具有重要的意义。

1.2 检测方法研究

酰化的氨基酸表面活性剂结构与脂肪酸相近，属于羧酸类化合物，是一种阴离子表面活性剂。目前，阴离子表面活性剂的检测方法主要有滴定法、分光光度法、气相色谱法、液相色谱法等。滴定法，分光光度法是通用检测方法，但测定的是表面活性剂总量，对于多种表面活性剂配伍的样品无法分别定量。用滴定法对某些种类的氨基酸表面活性剂进行分析时，也容易出现结晶析出或者乳化现象，对滴定终点判断产生明显干扰。气相色谱法则存在前处理步骤繁琐，操作不便的缺点。高效液相色谱法具有直观，快速的优点，大多数情况下采用示差折光指数检测器（RID）、蒸发光散射检测器(ELSD)这两种通用型检测器，前者不可使用梯度洗脱，后者必须使用挥发性缓冲盐，具有一定的局限性。两者与紫外检测器(UVD)相比灵敏度、重现性较差，且线性范围较窄。对于大多数高效液相色谱仪来说，紫外检测器是基本配置。因此，建立适用于紫外检测器的新方法在实际应用上更有意义。

1.3 现行的表面活性剂检测标准方法

1）国家标准《GB/T13173-2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法》：此方法测试的是总活性物及非离子型表面活性剂的含量，而月桂酰甘氨酸（盐）是阴离子表面活性剂，不适用。

2）国家标准《GB/T5173 表面活性剂和洗涤剂阴离子活性物的测定 直接两相滴定法》：两相滴定法是在水和三氯甲烷的两相介质中，基于阴、阳离子表面活性剂以等当量反应，生成物不溶于水而溶于氯化烃，在滴定过程中加入可与阴离子表面活性剂生成不溶于水而溶于有机溶剂的有色化合物，利用有色化合物的生成及相转移确定其滴定终点，此方法所需的三氯甲烷属于危险品，购买时需特批，毒性也较大。分析过程繁琐，滴定终点容易出现误判，不易实现快速分析。此方法主要适用于磺酸盐，硫酸盐类等阴离子表面活性剂，由于测试溶液是酸性，月桂酰基甘氨酸（盐）在此测试方法下会结晶析出，导致误差比较大。而且滴定分析依靠指示剂判断滴定的终点，容易出现误判现象，不易实现快速自动分析，测试过程也需消耗氯仿溶剂等危险化学品，易造成二次污染。

3）轻工行业标准《QB/T 4970-2016 表面活性剂 原材料和按配方制造产品中阴离子表面活性剂含量的测定 电位滴定法》：此方法与国标《GB/T5173 表面活性剂和洗涤剂阴离子活性物的测定 直接两相滴定法》类似，只是用电位来检测滴定的反应终点。对于配方产品中存在阳离子表面活性剂的情况下，会带来干扰，导致误差比较大。此方法测定的是总的阴离子的含量，不能反映月桂酰甘氨酸（盐）的含量。

4）轻工行业标准《QB/T 5288-2018 口腔清洁护理用品 牙膏用月桂酰肌氨酸钠》：此方法使用盐酸滴定的方法测试原料中月桂酰肌氨酸钠的含量，同样存在测试的是总的活性物的量的问题，无法准确判断单一种类表面活性剂的含量。

5)广东省日化商会团体标准《T/GDCDC007-2018 化妆品用月桂酰肌氨酸钠》：此方法测定化妆品用月桂酰肌氨酸钠原料中的未参与反应的月桂酸的含量，标准还包括无机盐含量及风险物质指标包括微生物、重金属等的测试方法，并没有对月桂酰肌氨酸的含量进行直接测试。

2 标准起草工作简况

2.1 任务来源

本项目由广东省分析测试协会立项,立项编号：GAIA/JH20220107)。项目名称“化妆品原料月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法”。

2.2 主要工作过程

标准编制项目于 2022 年 11 月获得立项，2022 年 12 月开始征集遴选参编单位，2023 年 3 月成立标准起草工作组。4 月工作组对当前甘氨酸型表面活性剂的现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外相关厂家资料，并进行了大量的研究分析、资料查证工作。5 月由中山大学测试中心对标准的测试方法进行方法学研究，优化实验条件，最终确定了测试方法。6 月所有参编单位对标准方法进行方法验证，经验证，标准方法快速，简便，稳定性、重复性、回收率均表现良好。7 月经编制小组相关单位专家研讨后，对标准草案初稿进行了认真的修改，于 2023 年 8 月形成标准征求意见稿，报广东省分析测试协会秘书处。

2.3 主要参加单位和工作组成员

主要起草单位：中山大学分析测试中心

协作单位：浙江万盛股份有限公司，广州宏度精细化工有限公司，微纯生物科技（广州）有限公司，华南农业大学测试中心，安捷伦科技（中国）有限公司

工作组成员：卓文珊，唐建锋，曹日晖，梁金胜，吴珺，斯鑫磊，黄晓，潘璐怡，余彦海，何明玉，柏杨汀芷

工作分工：卓文珊任工作组组长，主持全面协调工作：曹日晖为项目指导；卓文珊、唐建锋为本标准主要持笔人，负责本标准的起草及编写；卓文珊、梁金胜负责实验方法开发；吴珺，斯鑫磊，黄晓，潘璐怡，余彦海，何明玉，柏杨汀芷负责对国内外相关试验方法技术的现状与发展情况进行全面调研，同时广泛搜集和检索国内外相关技术资料，进行研究分析、资料查证、方法验证工作。

3 标准编制原则和技术路线

3.1 标准编制原则

编制小组本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则来进行本标准的制定工作。

本文件起草过程中，主要按 GB/T 1.1－2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》进行编写。该标准制定过程中主要参考了以下标准或文件：

GB/T 6682 分析试验室用水 规格和试验方法

GB/T 6679-2003 固体化工产品采样通则

GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则

GB/T 16631-2008 高效液相色谱法通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3.2 标准的适用范围

本标准规定了采用高效液相色谱法测定化妆品用原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量的方法。标准适用于月桂酰甘氨酸（盐）和椰油酰甘氨酸（盐）化妆品用原料产品。

3.3 标准制订的技术路线

标准制定技术路线如图 1 所示：

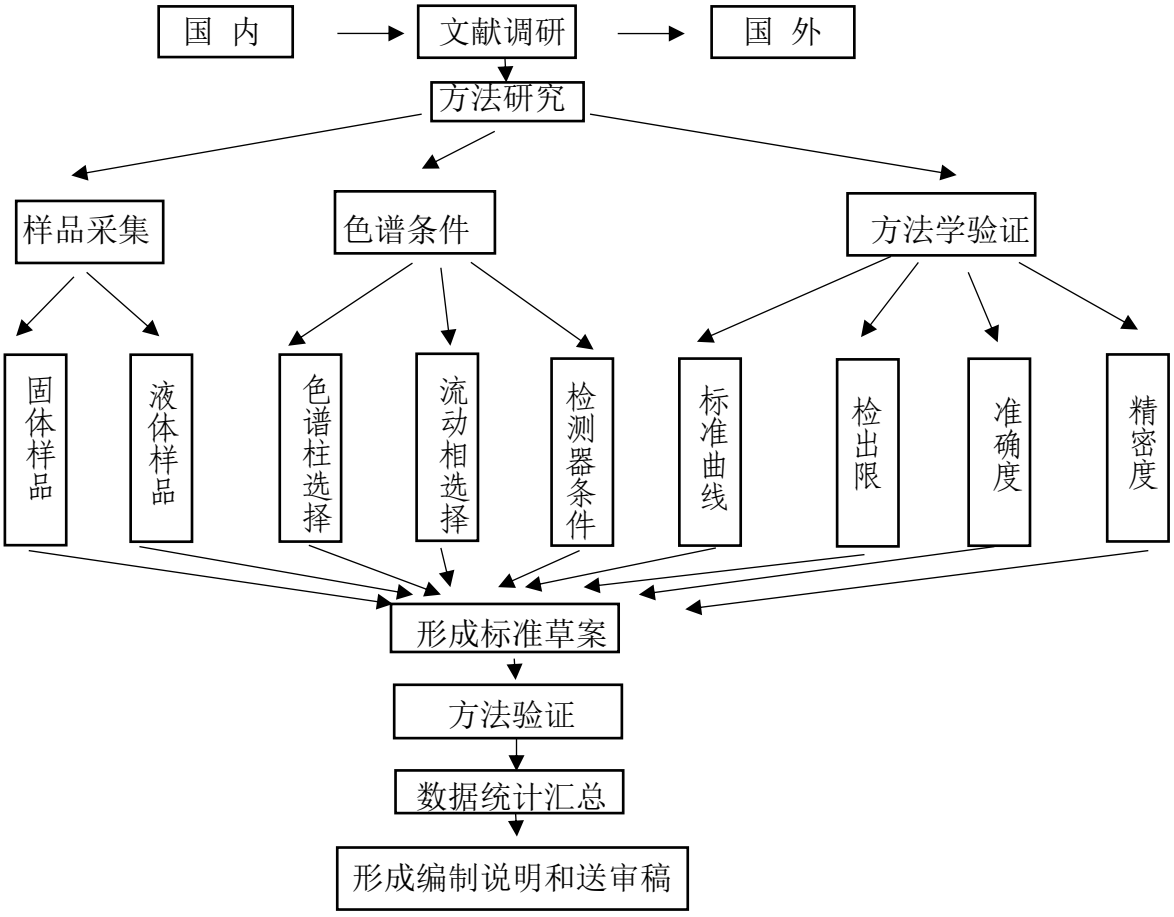


图 1 标准制定技术路线

3.4 标准解决的主要问题

本标准为制定项目，参考了部分企业的测试方法，以此作为依据，充分纳入和反映了当前主要生产企业的甘氨酸表面活性剂含量测试的需求，对规范市场，指导生产，提高产品的质量，更好地满足下游应用企业的使用需要具有十分重要的作用。

4 方法的技术研究

4.1 方法研究的目标

建立了适用于表面活性剂中月桂酰甘氨酸化合物浓度检测的高效液相色谱法，其他的脂肪酸酰化甘氨酸或月桂酰氨基酸类化合物经过验证后也可使用本方法。

4.2 方法原理

原料样品用乙腈-水混合溶液超声振荡溶解，过滤后注入高效液相色谱仪进行分离，采用紫外检测器检测，通过比较样品与标准样品的保留时间来识别月桂酰甘氨酸，并用外标法进行定量。

4.3 试剂

1) 水：GB/T 6682 所规定的一级水；
2) 乙腈：色谱纯；
3) 磷酸：色谱纯；
4) 乙腈-水混合溶液：乙腈：水（0.1% H3PO4）=6:4（体积分数），用于溶解样品和标准样品；
5) 月桂酰甘氨酸标准样品：质量分数≥98%。

4.4 仪器和材料

1) 分析天平：精度 0.0001g；
2) 高效液相色谱仪：配有梯度洗脱系统和紫外检测器或二极管阵列检测器；
3) 真空脱气装置或类似设备：用于流动相脱气及过滤；
4) 有机微孔滤膜：0.45μm，用于过滤流动相，标准样品及样品溶液；

5） 超声波振荡仪；

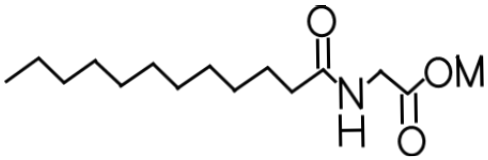
6） 容量瓶：100mL，10mL；

7） 移液管：10mL；

8） 烧杯：150ml。

4.5 样品

月桂酰甘氨酸（盐）的化学结构通式为：



分子通式:C14H26NO3M; M 为 H，Na 或 K

4.5.1 样品分类

月桂酰甘氨酸(盐)表面活性剂按照产品形态分为液体产品和固体产品两类。

4.5.2 固体样品采集

固体样品按照 GB/T 6679-2003 的要求执行。

4.5.3 液体样品采集

液体样品按照 GB/T 6679-2003 的要求执行。

4.5.4 样品的制备

准确称取试样（固体样品量 0.1±0.02g，液体样品量 0.25±0.02g，精确至 0.0001g)，加入适量乙腈-水混合溶液于烧杯中溶解，超声振荡 10 分钟，转移至 100mL 容量瓶中定容，摇匀，0.45μm 有机滤膜过滤，即得测试溶液。

4.6 分析方法优化

4.6.1 色谱柱选择

月桂酰氨基酸是带羧基的阴离子活性剂，容易产生次级保留作用，对色谱柱产生吸附，导致严重的拖尾现象，实验考察了几种类型的色谱柱，发现经过双封端处理的多款色谱柱都有良好的峰形，包括 MicroPulite Perfect T3,

Agilent Zorbax XDB C18，Agilent Eclipse Plus C18 等，综合考虑选择了 Agilent Eclipse Plus C18（4.6x150mm，5μm）色谱柱做方法开发，目标物在此色谱柱上峰形对称性良好。

4.6.2 流动相优化及检测波长

月桂酰氨基酸分子结构的发色基团是 C=O 不饱和键，n-π跃迁能量低，对化合物的紫外光谱进行分析，发现只有在近紫外波长才有较强的吸收，205nm 是比较合适的波长。但大多数流动相在短波长也有吸收，因此必须筛选在近紫外区吸收小的流动相以减少本底吸收。反相流动相中的有机溶剂一般使用甲醇或乙腈。甲醇的截止波长是 210nm，在短波长下运行梯度洗脱程序会导致基线波动与基线漂移都非常严重，不利于检测。通常洗护产品的成分非常复杂，可能会含有强保留脂肪酸的氨基酸表面活性剂，用梯度洗脱方法更为合适，因此有机溶剂选择了截止波长更低的乙腈。水相选择了磷酸酸性体系，因为月桂酰氨基酸与羧酸类似，在酸性溶液中以月桂酰氨基酸的形式存在，与对照品吻合。磷酸比乙酸、三氟乙酸等有机酸具有更低的截止波长，可以得到更低的定量下限。实验考察了添加 0.05、0.075、0.10、0.125 %的磷酸溶液时化合物的峰面积变化和分离效果，发现磷酸含量变化对单羧酸表面活性剂的保留时间几乎没有影响，对单羧酸结构化合物的峰面积也没有影响。但有些氨基酸表面活性剂是是双羧基结构，其峰面积在低浓度酸的流动相中随着酸度的提高而增大，但当磷酸的添加量在 0.075%以上时保持恒定，考虑到实际的样品可能呈现碱性，流动相的酸性太强又对色谱柱有损害，因此选择 0.1%的磷酸溶液（pH 值约为 2.5）为水相流动相，这样制订的团体标准对其他的氨基酸表面活性剂也有更强的适用性。

按色谱条件测试得到月桂酰甘氨酸标准品及实际样品的典型色谱图，见图 2，图 3，从图中可以看到各种表面活性剂完全分离，且无杂质干扰，满足分析要求。

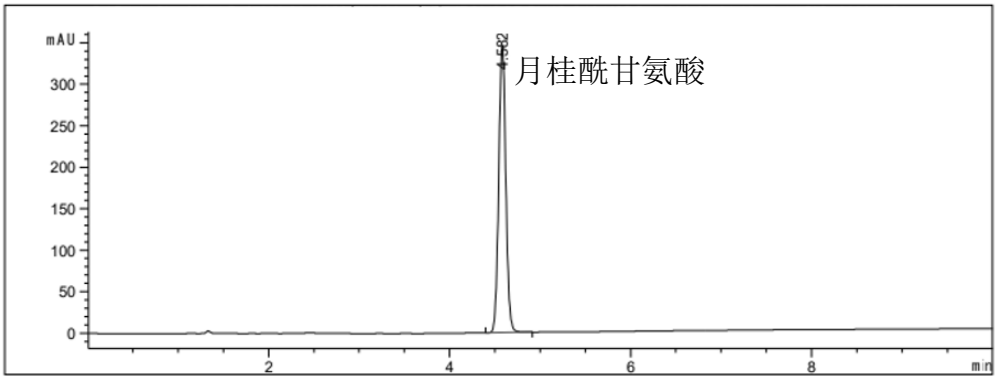


图 2 月桂酰甘氨酸标准品色谱图

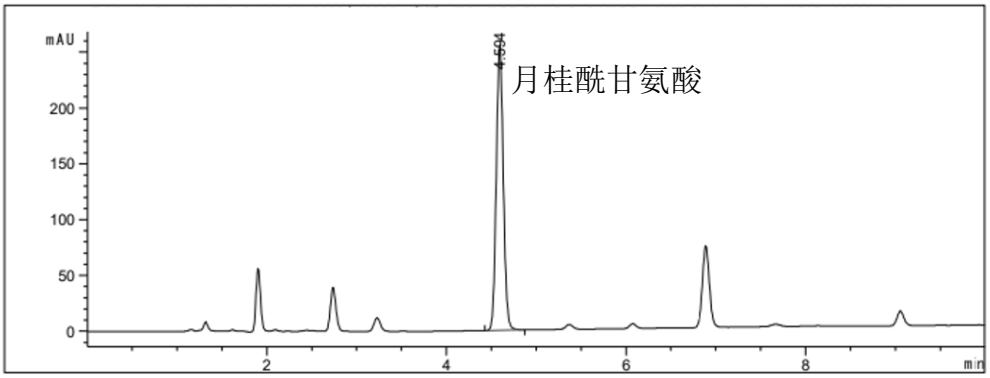


图 3 实际原料样品色谱图

4.7 校准曲线

准确称取 0.08g（精确至 0.0001g）月桂酰甘氨酸标准样品，加入适量乙腈-水混合溶液于烧杯中溶解，超声振荡 10 分钟，转移至 100mL 容量瓶中定容，摇匀，0.45μm 有机滤膜过滤，得到浓度为 800mg/L 标准样品溶液，分别量取 1.0，2.0，4.0，6.0，8.0，10.0mL 滤液到 10mL 容量瓶中，用乙腈-水混合溶液定容，得到浓度分别为 80，160，320，480，640，800mg/L 的系列标准溶液。系列标准溶液注入高效液相色谱仪测试，以峰面积为纵坐标，浓度为横坐标，绘制标准曲线。

得到的线性方程为 Y=2.93087824X+9.9952373,相关系数为 0.99989.

4.8 试验方法

4.8.1 色谱条件

优化仪器工作条件，使测试样品和标准品中各组分得到满意的色谱分离，以下色谱条件供参考：

1） 色谱柱：建议使用双封端的 C18 色谱柱（150mm×4.6mm，5μm）或等效色谱柱。色谱柱的新旧程度和使用情况、填料填装状态以及温度会影响各组分的分离。
2） 流动相：A 相：1mL 磷酸溶于 1L 纯水中；B 相：乙腈；
3） 检测器：紫外检测器或二极管阵列检测器；
4） 检测波长：205nm；
5） 参比波长：360nm；
6） 流速：1mL/min；

7） 柱温：35℃；
8） 进样量：10μL；

4.8.2 梯度洗脱程序

建议的洗脱程序见表 1，可根据色谱柱规格型号进行调整。

表 1 梯度洗脱程序

时间/min	流动相 A（%）	流动相 B（%）
0.0	40	60
2.0	40	60
8.0	5	95
10.0	5	95
11.0	40	60
15.0	40	60

4.9 定性分析

调整仪器色谱条件参数，使用至少 20 倍柱体积流动相平衡色谱柱，紫外检测器预热至少 15min，待液相色谱系统基线稳定后，分别注入 10μL 标准溶液和样品溶液，作多点校准，通过比较试样和标准溶液中月桂酰甘氨酸的保留时间进行定性。

4.10 定量分析

按外标法以色谱峰面积定量。在标准曲线范围内，峰面积与浓度呈线性关系，要求线性相关系数在 0.999 以上。若浓度超出标准曲线的上限，可通过稀释的方式使浓度落在标准曲线范围内。

4.11 目标物浓度的计算

固体或液体原料产品中的月桂酰甘氨酸含量或月桂酰甘氨酸盐含量（X）以质量分数（%）表示，按式（1）计算:

$$X = \frac{C \times \mathrm{V} \times 10^{-3}}{m} \times \frac{M}{257.37} \times 100\% \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (1)$$

式中：

C—未知样品中月桂酰甘氨酸的浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

V—进样量（μL）；

m—试样的质量，单位为 g；

M—月桂酰甘氨酸或月桂酰甘氨酸盐的相对分子质量，单位为克/摩尔（g/mol），其中月桂酰甘氨酸为 257.37，月桂酰甘氨酸钠为 279.35，月桂酰甘氨酸钾为 295.46。

测定结果以两次平行测定结果的算术平均值表示,保留至小数点后 1 位。

4.12 检出限及定量下限

以信噪比（S/N）≥3 时的浓度作为检出限，得到月桂酰甘氨酸的检出限为 0.5mg/L，以（S/N）≥10 时的浓度作为定量下限，得到定量下限为 1.6 mg/L。

4.13 方法精密度

本实验采用低、中、高三个浓度水平的空白加标样品进行精密度测试，按实验方法进行 6 次平行测定，计算月桂酰甘氨酸的保留时间和浓度含量的 RSD 值，得到保留时间的 RSD 在 0.04%-0.23%之间，含量的 RSD 在 0.02%-0.24%之间，精密度均低于 0.3%，说明方法的精密度良好，满足质控要求。实验结果见表 2。

表 2 精密度试验(n=6)

月桂酰甘氨酸	测定值（mg/L）						平均值	保留时间 RSD%	测定值 RSD%
	1	2	3	4	5	6			
高浓度	406.6	407.3	406.9	407.0	407.0	406.9	407.0	0.23	0.05
中浓度	203.4	202.7	203.4	203.5	203.5	203.4	203.3	0.06	0.14
低浓度	50.5	50.4	50.4	50.6	50.4	50.2	50.4	0.05	0.24

4.14 方法准确度

本实验对 5 个样品进行低、中、高 3 个不同浓度水平的加标实验，按照上述方法处理样品，并测定含量，计算加标回收率及相对标准偏差，结果见表 3。加标回收率范围为 97.2-102.5%，RSD 均小于 3 %，可见该方法回收率高，重复性好。

表 3　加标实验结果

月桂酰甘氨酸	加标量	加标测定值	加标回收率（%）
样品 1	0	260	-
	160	417.9	99.5
	100	368.7	102.4
	30	297.1	102.4
	样品平均加标回收率（%）		101.5
	RSD(%)		0.75
样品 2	0	265.9	-
	160	418.4	98.2
	100	368.6	100.7
	30	303.3	102.5
	样品平均加标回收率（%）		100.5
	RSD(%)		1.42
样品 3	0	307.6	-
	160	457.5	97.8
	100	416	102.1
	30	346	102.5
	样品平均加标回收率（%）		100.8
	RSD(%)		1.56
样品 4	0	334.3	-
	160	480.5	97.2
	100	436.8	100.6
	30	367.8	101.0
	样品平均加标回收率（%）		99.6
	RSD(%)		2.33
样品 5	0	240.8	-
	160	400.2	99.9
	100	351.2	103.1
	30	275.66	101.8

	样品平均加标回收率（%）	101.6
	RSD(%)	1.67

5 方法验证及实际样品测试

5.1 方法验证单位

本标准编制小组成员有 6 家单位，其中包括 2 家大学的分析测试单位（中山大学测试中心，华南农业大学测试中心），2 家日用化工生产企业（浙江万盛股份有限公司，广州宏度精细化工有限公司），还有 1 家色谱仪器厂家（安捷伦科技（中国）有限公司）及色谱柱生产厂家（微纯生物科技（广州）有限公司），各成员单位都具有开展验证实验的实验室条件，因此要求所有成员都对本标准进行了方法验证及实际样品测试。

5.2 测试要求

项目主导单位中山大学测试中心给各编制单位寄送月桂酰甘氨酸标准品及三个样品（包括 2 个固体样品及 1 个液体样品）。

验证实验：根据影响方法的精密度和准确度的主要因素和数理学统计的要求，编制测试报告，测试数据主要包括方法校准曲线、检出限及定量下限、稳定性及精密度、准确度。

实际样品测试：每个样品平行测试三次，从称量开始平行，得到三次测试结果及平均结果。

5.2.1 标准曲线

由各单位根据实际实验条件及器皿规格自行配置标准曲线，要求相关系数 r 大于 0.999，且所有样品浓度落在线性范围内。

5.2.2 检出限和测定下限

以信噪比（S/N）≥3 时的浓度作为检出限，以（S/N）≥10 时的浓度作为定量下限。

5.2.3 方法精密度

各验证实验室对三个样品分别配制了三份平行样品，计算月桂酰甘氨酸质量百分含量的平均值、标准偏差、相对标准偏差。

5.2.4 方法准确度

各验证实验室对三个样品分别做加标测定，加标浓度分别为 50，100，200mg/L，分别计算不同浓度样品的加标回收率。

5.2.5 方法稳定性

各验证实验室对已知浓度的三个样品在常温下密闭保存 0h，24h，48h 时分别测试月桂酰甘氨酸浓度，得到样品的平均值及相对标准偏差。

5.3 方法验证过程

按照方法验证方案准备实验用品，在方法验证前，确保参加验证的操作人员应熟悉和掌握方法原理、操作步骤及流程。方法验证过程中所用的试剂和材料、仪器和设备分析步骤应符合方法相关要求。6 家单位的实验报告详见附件。

5.4 验证结果

5.4.1 检出限及定量下限

以信噪比（S/N）≥3 时的浓度作为检出限，以（S/N）≥10 时的浓度作为定量下限。检出限与定量下限结果见表 4。总结 6 家实验室的结果可知：月桂酰甘氨酸的检出限为 0.35-5.0mg/L，测定下限为 1.0-20.0mg/L。

表 4　检出限和测定下限结果汇总

目标物 / 实验室	月桂酰甘氨酸	
	检出限	定量下限
中山大学测试中心	0.49	1.63
微纯生物科技（广州）有限公司	5.00	20.0
广州宏度精细化工有限公司	0.85	2.80

华南农业大学测试中心	0.35	1.00
浙江万盛股份有限公司	2.40	8.00
安捷伦科技（中国）有限公司	0.58	1.94

5.4.2 精密度结果

6 家实验室对三个样品进行平行三次测试，得到实验室内相对标准偏差在 0.2%-2.28%之间，实验室间相对标准偏差为 1.1%-2.7%。

表 5 精密度实验结果汇总

化妆品原料样品 实验室	实验室内三次平行测试 RSD（%）		
	A1（固体）	A2（固体）	A3（液体）
中山大学测试中心	0.55	0.74	2.28
微纯生物科技（广州）有限公司	1.0	2.0	0.17
广州宏度精细化工有限公司	0.6	0.4	1.1
华南农业大学测试中心	0.7	0.5	0.3
浙江万盛股份有限公司	0.2	0.7	0.8
安捷伦科技（中国）有限公司	1.4	0.5	0.7
实验室间相对标准偏差（%）	1.5	2.7	1.1

5.4.3 准确度结果

6 家实验室对三个样品进行低、中、高三个浓度水平加标测定并计算回收率，结果见表 6，月桂酰甘氨酸回收率范围在 96.3%-105.7%之间，平均回收率为 100±1.2%。

表 6　回收率测试结果汇总

化妆品原料样品 实验室	月桂酰甘氨酸回收率（%）		
	A1（固体）	A2（固体）	A3（液体）
中山大学测试中心	100.0	100.7	100.7
微纯生物科技（广州）有限公司	96.6	96.4	96.9

广州宏度精细化工有限公司	100.6	99.4	96.3
华南农业大学测试中心	101.1	100.8	99.9
浙江万盛股份有限公司	105.7	105.3	105.2
安捷伦科技（中国）有限公司	102.3	104.6	101.0
回收率平均值	101.0	101.2	100.0
RSD(%)	2.7	3.0	2.9

5.4.4 稳定性结果

6 家实验室将三个样品配置成已知浓度的样品，在室温下密封放置 0h，24h，48h 时测试月桂酰甘氨酸浓度，结果见表 5，浓度的相对标准偏差（RSD）为 0.2-1.0%，证明样品在常温下非常稳定。

表 5　稳定性测试结果汇总

化妆品原料样品 / 实验室	月桂酰甘氨酸浓度 RSD（%）		
	A1（固体）	A2（固体）	A3（液体）
中山大学测试中心	0.4	0.5	0.4
微纯生物科技（广州）有限公司	0.7	1.0	0.8
广州宏度精细化工有限公司	-	-	-
华南农业大学测试中心	0.2	0.4	0.2
浙江万盛股份有限公司	0.2	0.8	1.0
安捷伦科技（中国）有限公司	-	-	-

5.4.4 实际样品测试结果

6 家实验室对三个实际样品进行含量测试，测试果见表 7。实验室间的月桂酰甘氨酸相对标准偏差 1.1-2.7%，均低于 3%。

表 7　6 家实验室对 3 个实际样品测试结果汇总

化妆品原料样品 / 实验室	月桂酰甘氨酸质量百分含量（%）		
	A1（固体）	A2（固体）	A3（液体）
中山大学测试中心	44.5	45.1	16.2

微纯生物科技（广州）有限公司	43.9	44.5	16.2
广州宏度精细化工有限公司	45.6	43.8	16.1
华南农业大学测试中心	45.7	45.2	16.6
浙江万盛股份有限公司	44.2	44.9	16.1
安捷伦科技（中国）有限公司	44.8	47.7	16.3
质量百分含量平均值	44.8	45.2	16.3
RSD(%)	1.5	2.7	1.1

6 与现行相关法律、法规和强制性标准的关系

本专业领域的标准体系框架如图 4。

本标准属于标准体系中 05 日用化学制品－07 清洁卫生用品－04 洗涤剂用原料。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。符合现行相关法律、法规和强制性标准的规定。

7 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准的编写过程中无重大分歧意见。

8 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

8.1 预期的社会经济效益

本标准实施后，可以建立一个公正、统一的产品质量评价平台，有利于保护消费者利益，促进市场良性竞争发展。

8.2 贯彻实施标准的要求和措施建议

本标准发布后，建议起草单位和广东省分析测试协会联合向相关检测机构开展标准的培训和宣贯。

9 附件材料（方法验证报告及实际样品测试报告）

附件 1：实验结果报告表及原始记录表-中山大学测试中心

附件 2：实验结果报告表及原始记录表-华南农业大学测试中心

附件 3：实验结果报告表及原始记录表-广州宏度精细化工有限公司

附件 4：实验结果报告表及原始记录表-浙江万盛股份有限公司

附件 5：实验结果报告表及原始记录表-安捷伦科技（中国）有限公司

附件 6：实验结果报告表及原始记录表-微纯生物科技（广州）有限公司

10 其它应予说明的事项

无

附件 1：实验结果报告表及原始记录表-中山大学测试中心

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验结果报告表

报告日期：2023.06.05

样品名称：A1，A2，A3	数　　量：3
参编单位：中山大学	外观性状：见下表
仪器及型号：Agilent 1290	
检测依据：GB/T16631-2008 高效液相色谱法通则	

检测结果与结论：

样品名称	外观性状	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸盐质量百分含量(%)	RSD (%)
A1	白色固体	44.5%	48.3%	0.8%
A2	白色固体	45.1%	51.8%	0.8%
A3	无色透明液体	16.2%	17.6%	2.3%

检测人：[illegible]	校核人：[illegible]
备注	

说明：本报告的内容(签名除外)可打印，也可用墨水笔填写。如有更改，请按规定采用双划线并手签名；

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：章xiang

参编单位：中山大学测试中心 检测日期：2023.06.01

样品名称	A1，A2，A3
仪器及型号	Agilent 1290 超高效液相色谱仪

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：Agilent Eclipse plus C18（4.6×150mm，5μm）

柱温：30 ℃；流动相：超纯水（0.1% H_3PO_4），乙腈；

流速：1.0 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：360 nm；

二、系列对照品溶液的配置：以 40% 超纯水（0.1% H_3PO_4）+ 60% 乙腈 为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	80	800	1.0	10
2	160	800	2.0	10
3	320	800	4.0	10
4	480	800	6.0	10
5	640	800	8.0	10
6	800	800	10.0	10

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 0.99989

三、检测结果：分别取 3 个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见后面附页。

本报告共 8 页，其中附页 第7页 章xiang

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.009959	10	440.5	44.2	44.5
2	0.009928	10	443.6	44.7	
3	0.010146	10	452.7	44.6	
RSD（%）					0.6

样品 A2 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.010269	10	465.6	45.3	45.1
2	0.005242	5	469.2	44.8	
3	0.005203	5	471.7	45.3	
RSD（%）					0.8

样品 A3 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.07585	10	605.5	16.0	16.2
2	0.07219	10	580.6	16.1	
3	0.05242	10	436.6	16.7	
RSD（%）					2.3

备注：A3样品稀释2倍后上机测试.

回收率实验结果如下：

样品名称	回收率	平均回收率(%)
A1	99.8	100.0
	100.2	
	99.9	
A2	100.7	100.7
	100.6	
	100.8	
A3	100.4	100.7
	101.3	
	100.2	

稳定性实验结果如下：

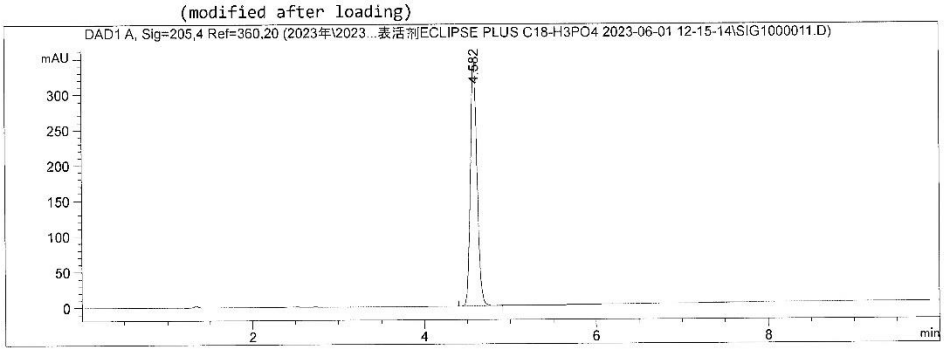
样品名称	0h（mg/L）	24h（mg/L）	48h（mg/L）	RSD(%)
A1	455	457	459	0.4
A2	406	408	411	0.5
A3	393	398	397	0.5

月桂酰甘氨酸检出限：0.49mg/L；

定量下限：1.63mg/L

Data File D:\CHEM32\...230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14\SIG1000011.D
Sample Name: 月桂酰甘氨酸-640ppm

```
==================================================================
Acq. Operator   : SYSTEM                        Seq. Line :  11
Acq. Instrument : 1290new                        Location : P1-F-07
Injection Date  : 6/1/2023 2:55:04 PM                 Inj :   1
                                               Inj Volume : 10.000 µl
Acq. Method     : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4.M
Last changed    : 6/1/2023 12:15:14 PM by SYSTEM
Analysis Method : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4-高浓度.M (Sequence Method)
Last changed    : 6/5/2023 5:02:25 PM by SYSTEM
                  (modified after loading)
```

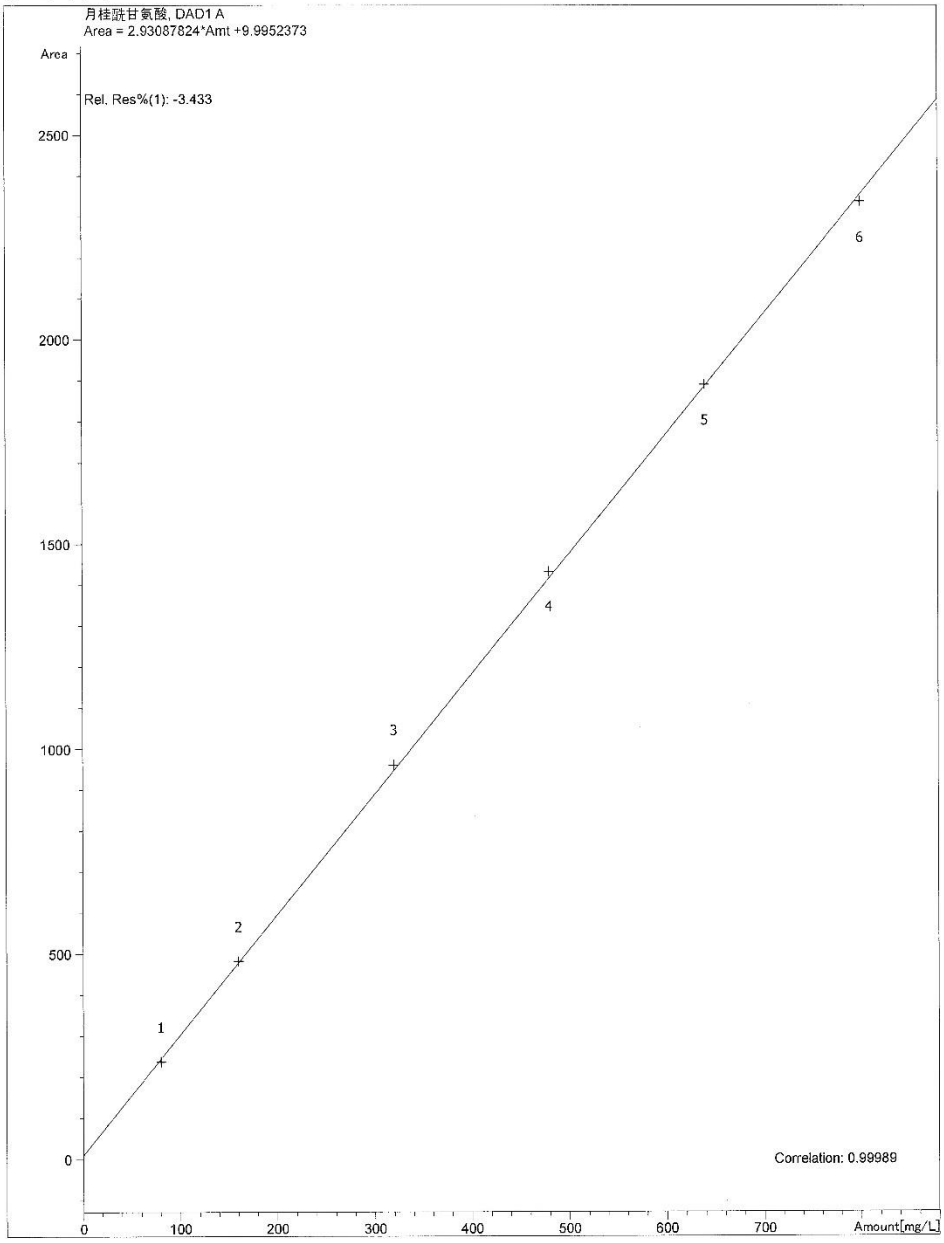



```
==================================================================
                    External Standard Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      Monday, June 05, 2023 5:02:25 PM
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Do not use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

RetTime  Type     Area      Amt/Area    Amount   Grp   Name
 [min]          [mAU*s]                [mg/L]
-------|------|----------|----------|----------|--|------------------
  4.582 BBA    1889.49646 3.39390e-1  641.27578     月桂酰甘氨酸

Totals :                              641.27578


==================================================================
                        *** End of Report ***
```

1290new 6/5/2023 5:08:32 PM SYSTEM Page 1 of 1

Print of window 66: Calibration Curve

Calibration Curve

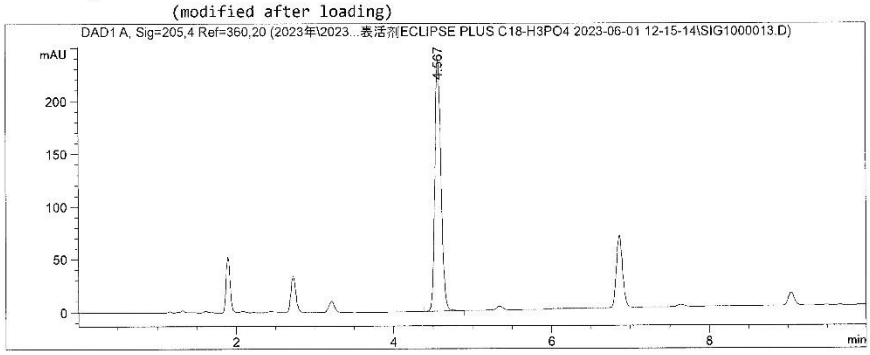


1290new 6/5/2023 5:04:26 PM SYSTEM

Page 1 of 1

Data File D:\CHEM32\...230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14\SIG1000013.D
Sample Name: A1-1

```
==================================================================
Acq. Operator   : SYSTEM                        Seq. Line :  13
Acq. Instrument : 1290new                        Location : P1-D-01
Injection Date  : 6/1/2023 3:26:50 PM                 Inj :   1
                                               Inj Volume : 10.000 µl
Acq. Method     : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4.M
Last changed    : 6/1/2023 3:05:09 PM by SYSTEM
Analysis Method : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4-高浓度.M (Sequence Method)
Last changed    : 6/5/2023 5:02:25 PM by SYSTEM
                  (modified after loading)
```

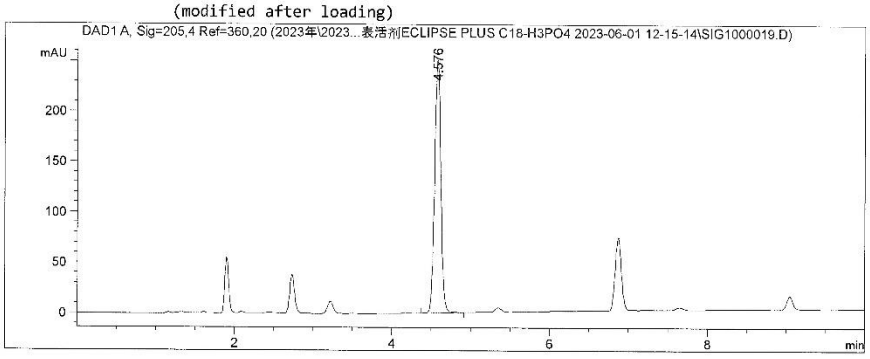



```
==================================================================
                      External Standard Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      Monday, June 05, 2023 5:02:25 PM
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Do not use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

RetTime  Type     Area     Amt/Area    Amount   Grp   Name
 [min]          [mAU*s]                [mg/L]
-------|------|----------|----------|----------|--|------------------
  4.567 BBA    1300.98645 3.38573e-1  440.47931     月桂酰甘氨酸

Totals :                              440.47931


==================================================================
                        *** End of Report ***
```

1290new 6/5/2023 5:03:29 PM SYSTEM Page 1 of 1

Data File D:\CHEM32\...230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14\SIG1000019.D
Sample Name: A2-1

```
==================================================================
Acq. Operator   : SYSTEM                        Seq. Line :  19
Acq. Instrument : 1290new                        Location : P1-D-07
Injection Date  : 6/1/2023 5:02:12 PM                 Inj :   1
                                               Inj Volume : 10.000 µl
Acq. Method     : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4.M
Last changed    : 6/1/2023 4:30:37 PM by SYSTEM
Analysis Method : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4-高浓度.M (Sequence Method)
Last changed    : 6/5/2023 5:02:25 PM by SYSTEM
                  (modified after loading)
```

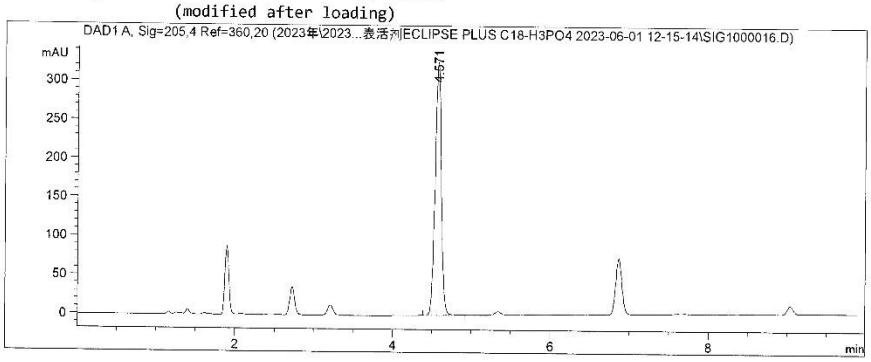



```
==================================================================
                      External Standard Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      Monday, June 05, 2023 5:02:25 PM
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Do not use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

RetTime  Type     Area      Amt/Area    Amount   Grp   Name
 [min]          [mAU*s]                [mg/L]
-------|------|----------|----------|----------|--|------------------
  4.576 BBA    1374.67212 3.38714e-1  465.62046     月桂酰甘氨酸

Totals :                              465.62046


==================================================================
                        *** End of Report ***
```

1290new 6/5/2023 5:03:41 PM SYSTEM Page 1 of 1

Data File D:\CHEM32\...230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14\SIG1000016.D
Sample Name: A3-1稀释2倍

```
==================================================================
Acq. Operator   : SYSTEM                        Seq. Line :  16
Acq. Instrument : 1290new                        Location : P1-D-04
Injection Date  : 6/1/2023 4:14:30 PM                 Inj :   1
                                               Inj Volume : 10.000 µl
Acq. Method     : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4.M
Last changed    : 6/1/2023 3:05:09 PM by SYSTEM
Analysis Method : D:\CHEM32\1\DATA\2023年\20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4 2023-06-01 12-15-14
                  \20230601表活剂ECLIPSE PLUS C18-H3PO4-高浓度.M (Sequence Method)
Last changed    : 6/5/2023 5:02:25 PM by SYSTEM
                  (modified after loading)
```




```
==================================================================
                      External Standard Report
==================================================================

Sorted By             :      Signal
Calib. Data Modified  :      Monday, June 05, 2023 5:02:25 PM
Multiplier            :      1.0000
Dilution              :      1.0000
Do not use Multiplier & Dilution Factor with ISTDs

Signal 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

RetTime  Type     Area      Amt/Area    Amount   Grp   Name
 [min]          [mAU*s]                [mg/L]
-------|------|----------|----------|----------|--|------------------
  4.571 BBA    1784.58264 3.39284e-1  605.47974     月桂酰甘氨酸

Totals :                               605.47974


==================================================================
                        *** End of Report ***
```

1290new 6/5/2023 5:02:33 PM SYSTEM Page 1 of 1

附件 2：实验结果报告表及原始记录表-华南农业大学测试中心

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定高效液相色谱法

实验结果报告表

报告日期：2023.7.18

样品名称：A1，A2，A3	数　　量：3
参编单位：华南农业大学测试中心	外观性状：见下表
仪器及型号：安捷伦 1260 Infinitty II	
检测依据：GB/T16631-2008 高效液相色谱法通则	

检测结果与结论：

样品名称	外观性状	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸盐质量百分含量(%)	RSD (%)
A1	白色固体	45.7	49.3	0.7
A2	白色固体	45.2	52.0	0.5
A3	无色透明液体	16.6	18.0	0.3

检测人：潘璐怡	校核人：
备注 —	

说明：本报告的内容(签名除外)可打印，也可用墨水笔填写。如有更改，请按规定采用双划线并手签名；

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：潘璐怡

参编单位：华南农业大学测试中心 检测日期：2023.7.10~13

样品名称	A1，A2，A3
仪器及型号	安捷伦1260 InfinityⅡ 高效液相色谱仪

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：安捷伦 ZORBAX Eclipse Plus C18（4.6×250mm，5μm）

柱温：35 ℃；流动相：超纯水（0.1% H_3PO_4 水溶液）；乙腈；

流速：1.0 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：360 nm；

二、系列对照品溶液的配置：以 40% 超纯水（0.1% H_3PO_4）+ 60% 乙腈 为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	83.6	836	1.0	10.0
2	167.2	836	2.0	10.0
3	334.4	836	4.0	10.0
4	501.6	836	6.0	10.0
5	668.8	836	8.0	10.0

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 99995

三、检测结果：分别取 3 个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见后面附页。

本报告共 8 页，其中附页 7 页

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0102	10	465.9	45.7	49.3
2	0.0100	10	450.8	45.1	
3	0.0112	10	509.2	45.5	
RSD（%）					0.7

样品 A2 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钾质量百分含量平均值(%)
1	0.0095	10	429.6	45.2	52.0
2	0.0101	10	456.5	45.2	
3	0.0107	10	487.8	45.6	
RSD（%）					0.5

样品 A3 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0275	10	455.8	16.6	18.0
2	0.0300	10	497.6	16.6	
3	0.0279	10	464.6	16.7	
RSD（%）					0.3

回收率实验结果如下：

	回收率	平均回收率(%)
A1	101.3%	101.1
	100.8%	
	101.2%	
A2	101.2%	100.8
	100.7%	
	100.5%	
A3	99.2%	99.9
	99.7%	
	100.7%	

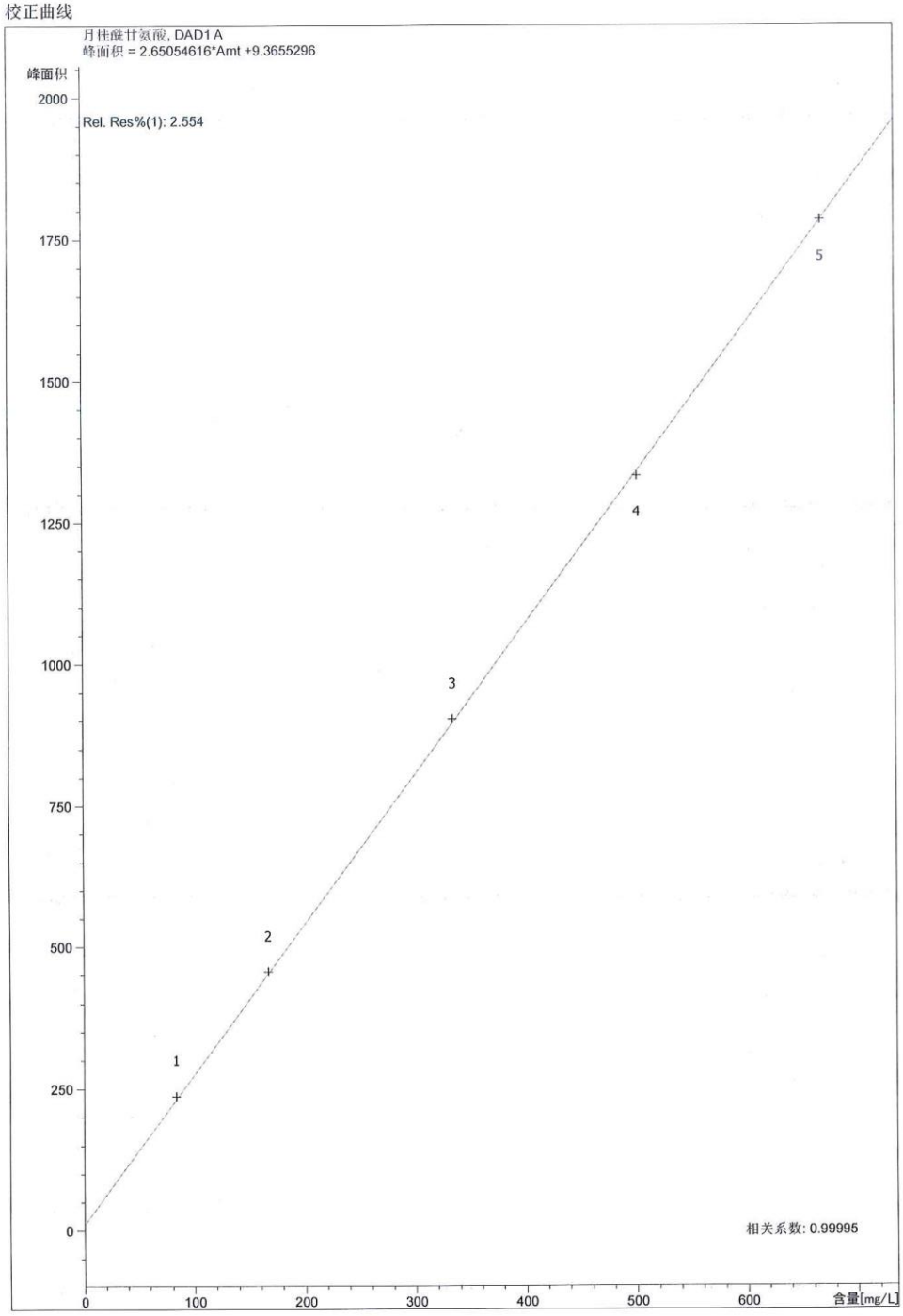
稳定性实验结果如下：

样品名称	0h	24h	48h	RSD(%)
A1	509.2	507.5	511.2	0.4
A2	456.5	457.2	458.5	0.2
A3	455.8	457.4	459.0	0.4

月桂酰甘氨酸的检测限：0.35mg/L，定量下限：1.0mg/L。

打印窗口 66: 校正曲线

校正曲线



DAD 2023/7/18 19:45:04 系统

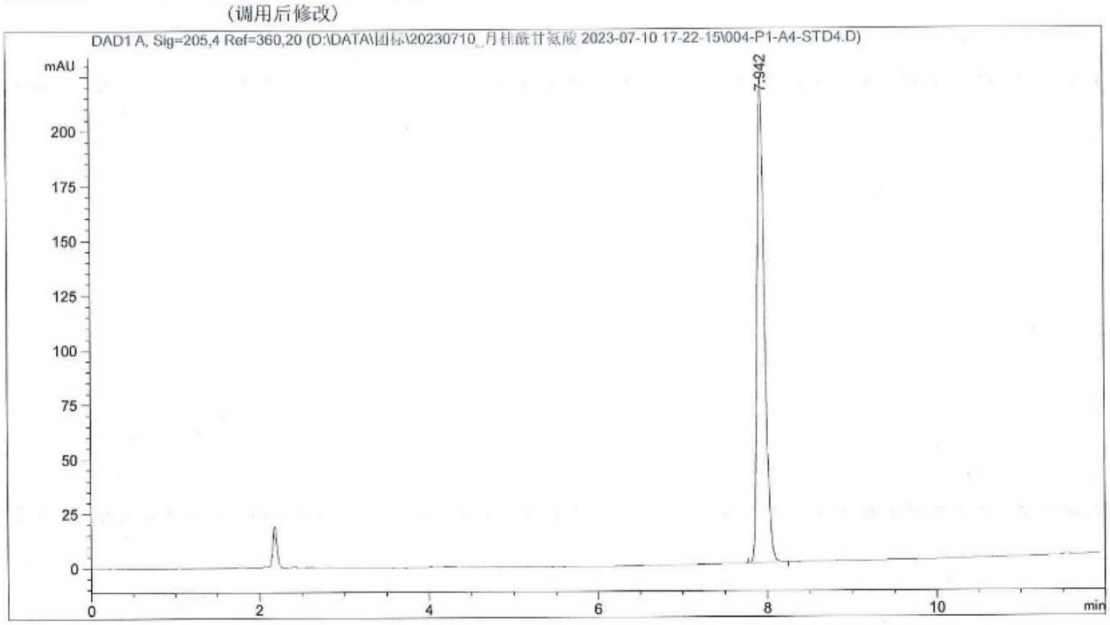
页 1/1

数据文件: D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸 2023-07-10 17-22-15\004-P1-A4-STD4.D
样品名称: STD4

==========

操作者	: 系统	序列行 :	4
仪器	: DAD	位置 :	P1-A-04
进样日期	: 2023/7/10 18:26:56	进样次数 :	1
		进样量 :	10.000 µl

采集方法 : D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸 2023-07-10 17-22-15\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）.M
最后修改 : 2023/7/10 18:21:36 : 系统
分析方法 : D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）_DA1.M
最后修改 : 2023/7/18 18:26:10 : 系统
(调用后修改)



==========

外标法报告

==========

排序 : 信号
校正数据修改时间 : 2023/7/12 11:08:12
乘积因子 : 1.0000
稀释因子 : 1.0000
内标中不使用乘积因子和稀释因子

信号 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

保留时间 [min]	类型	峰面积 [mAU*s]	含量/峰面积	含量 [mg/L]	组	名称
7.942	BB	1331.91650	3.74628e-1	498.97300		月桂酰甘氨酸

总量: 498.97300

1警告或错误 :

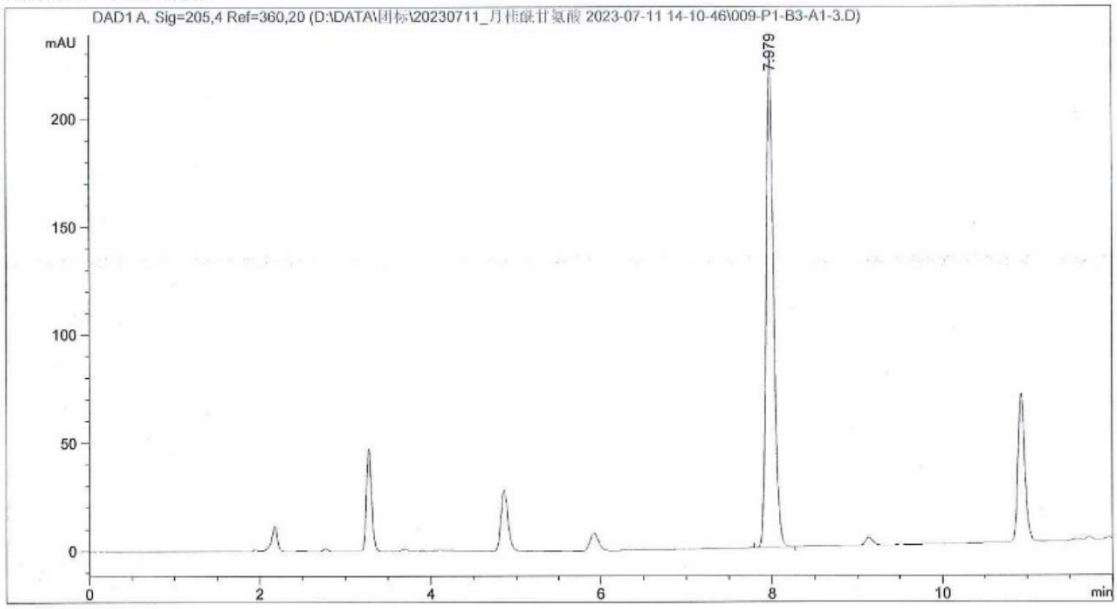
DAD-RID 2023/7/18 18:26:13 系统 页 1/2

数据文件: D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\009-P1-B3-A1-3.D
样品名称: A1-3

==========

操作者	: 系统	序列行 :	9
仪器	: DAD	位置 :	P1-B-03
进样日期	: 2023/7/11 16:50:59	进样次数 :	1
		进样量 :	10.000 µl

采集方法 : D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）.M
最后修改 : 2023/7/11 15:58:13 : 系统
分析方法 : D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）_DA1.M
最后修改 : 2023/7/18 18:32:01 : 系统
附加信息：峰被手动积分



==========

外标法报告

==========

排序 : 信号
校正数据修改时间 : 2023/7/12 11:08:12
乘积因子 : 1.0000
稀释因子 : 1.0000
内标中不使用乘积因子和稀释因子

信号 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

保留时间 [min]	类型	峰面积 [mAU*s]	含量/峰面积	含量 [mg/L]	组	名称
7.979	BB	1359.05005	3.74681e-1	509.20997		月桂酰甘氨酸

总量: 509.20997

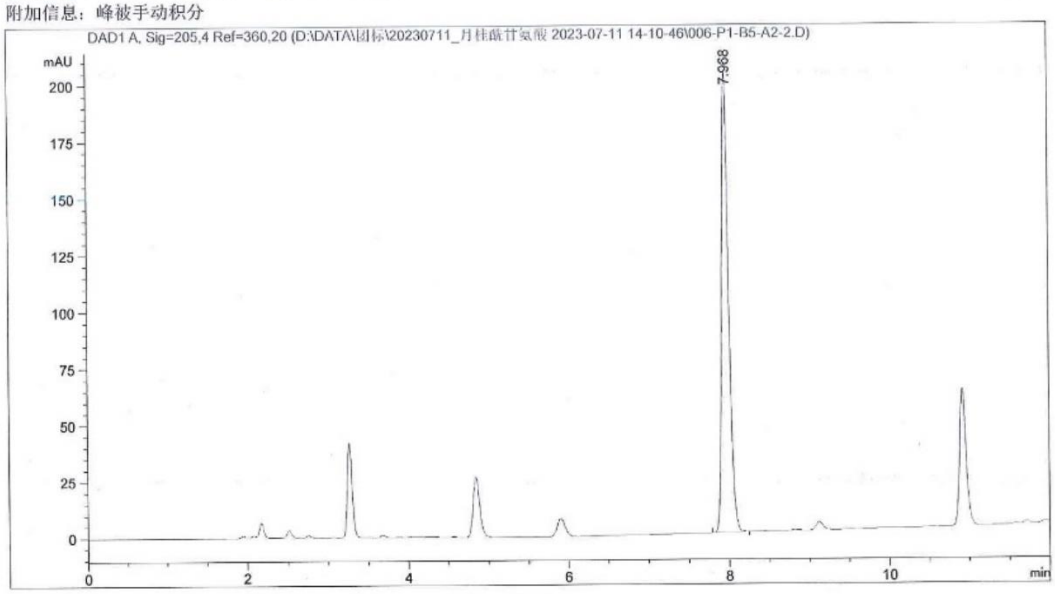
1警告或错误 :

DAD-RID 2023/7/18 18:33:23 系统 页 1/2

数据文件: D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\006-P1-B5-A2-2.D
样品名称: A2-2

操作者	: 系统	序列行 :	6
仪器	: DAD	位置 :	P1-B-05
进样日期	: 2023/7/11 15:51:15	进样次数 :	1
		进样量 :	10.000 µl

采集方法 : D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）.M
最后修改 : 2023/7/11 13:53:31 : 系统
分析方法 : D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）_DA1.M
最后修改 : 2023/7/18 18:32:01 : 系统
附加信息: 峰被手动积分



外标法报告

排序 : 信号
校正数据修改时间 : 2023/7/12 11:08:12
乘积因子 : 1.0000
稀释因子 : 1.0000
内标中不使用乘积因子和稀释因子

信号 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

保留时间 [min]	类型	峰面积 [mAU*s]	含量/峰面积	含量 [mg/L]	组	名称
7.968	BB	1219.35425	3.74383e-1	456.50543		月桂酰甘氨酸

总量: 456.50543

1警告或错误 :

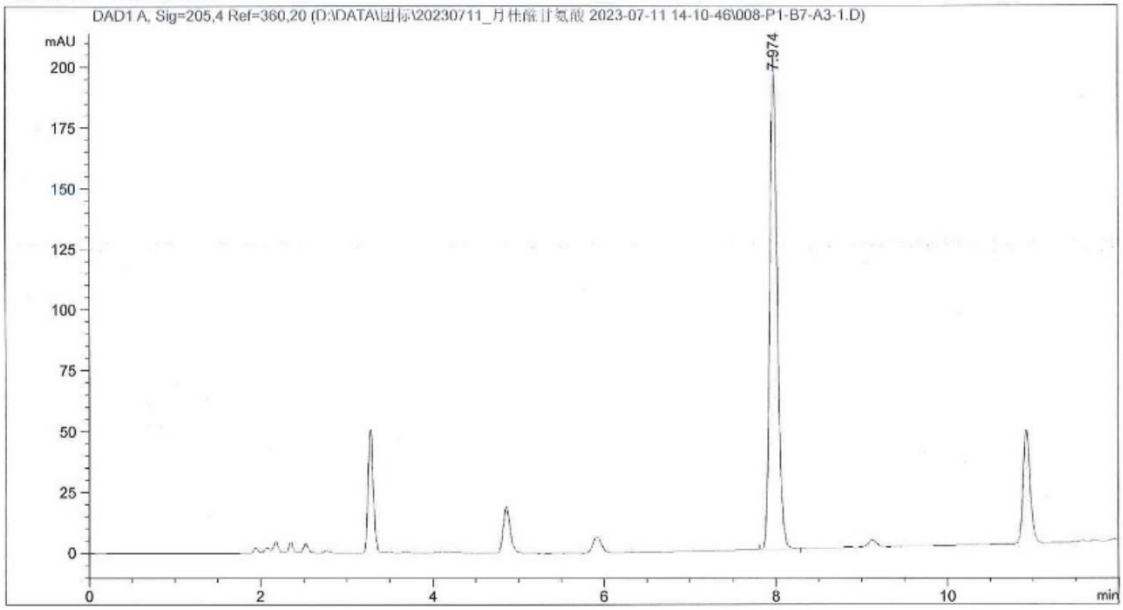
DAD-RID 2023/7/18 18:35:00 系统 页 1/2

数据文件: D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\008-P1-B7-A3-1.D
样品名称: A3-1

==========

操作者	: 系统	序列行 :	8
仪器	: DAD	位置 :	P1-B-07
进样日期	: 2023/7/11 16:31:05	进样次数 :	1
		进样量 :	10.000 µl

采集方法 : D:\DATA\团标\20230711_月桂酰甘氨酸 2023-07-11 14-10-46\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）.M
最后修改 : 2023/7/11 15:58:13 : 系统
分析方法 : D:\DATA\团标\20230710_月桂酰甘氨酸（盐）_DA1.M
最后修改 : 2023/7/18 18:32:01 : 系统
附加信息: 峰被手动积分



==========

外标法报告

==========

排序 : 信号
校正数据修改时间 : 2023/7/12 11:08:12
乘积因子 : 1.0000
稀释因子 : 1.0000
内标中不使用乘积因子和稀释因子

信号 1: DAD1 A, Sig=205,4 Ref=360,20

保留时间 [min]	类型	峰面积 [mAU*s]	含量/峰面积	含量 [mg/L]	组	名称
7.974	BB	1217.41699	3.74378e-1	455.77454		月桂酰甘氨酸

总量: 455.77454

1警告或错误 :

DAD-RID 2023/7/18 18:35:36 系统 页 1/2

附件 3：实验结果报告表及原始记录表-广州宏度精细化工有限公司

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：梁金雅

参编单位：广州宏度精细化工有限公司　检测日期：~~2023.6.16~~ 梁金雅 2023.06.16

样品名称	A1，A2，A3
仪器及型号	安捷伦1220 Infinity II

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：ZORBAX Eclipse Plus C8（4.6×150mm，5μm）

柱温：35 ℃；流动相：A：0.1%磷酸水溶液，B：乙腈；

流速：1 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：/ nm；

二、系列对照品溶液的配置：以 初始流动相 为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	81.5	815	1	10
2	163	815	2	10
3	326	815	4	10
4	489	815	6	10
5	652	815	8	10

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 0.99990

三、检测结果：分别取 3 个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见后面附页。

本报告共 3 页，其中附页 4 页

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0143	10	652.1664	45.6	49.5
2	0.0116	10	531.6667	45.8	
3	0.0146	10	661.1992	45.3	
RSD（%）					0.6

样品 A2 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钾质量百分含量平均值(%)
1	0.0165	10	725.2097	44.0	50.3
2	0.0103	10	449.3357	43.6	
3	0.0105	10	461.1607	43.9	
RSD（%）					0.4

样品 A3 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0689	25	442.2153	16.0	17.5
2	0.0750	25	480.1787	16.0	
3	0.0681	25	444.8991	16.3	
RSD（%）					1.1

回收率实验结果如下：

	回收率(%)	平均回收率(%)
A1	101.4	100.59
	100.3	
	100.0	
A2	98.8	99.38
	99.0	
	100.3	
A3	97.1	96.29
	96.3	
	95.5	

稳定性实验结果如下：

样品名称	0h	24h	48h	RSD (%)
A1 原液1	242	241.89	/	
A2 原液2	385.623	386.626	/	
A3	/	/	/	

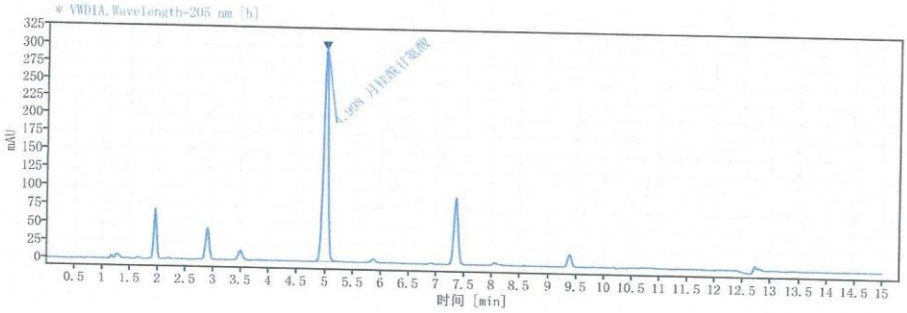
月桂酰甘氨酸：

检测限：0.85 mg/L；定量限：2.83 mg/L

单次进样报告

Agilent Technologies

样品名称:	椰油酰甘氨酸钠-A1		
数据文件:	椰油酰甘氨酸钠-A12023-06-16 14-58-07+08-00.dx	操作者:	系统
仪器:	HPLC	进样日期:	2023-06-16 15:01:54+08:00
进样体积:	10.000	位置:	11
采集方法:	月桂酰甘氨酸-团标方法.amx	类型:	样品
处理方法:	*月桂酰甘氨酸盐团标.pmx	校正级别:	
		样品含量:	0.00
手动修改:	无		



信号: * VWD1A, Wavelength=205 nm [b]

名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	含量 []	浓度 [mg/L]	组
月桂酰甘氨酸	5.00	2.621	1709.263	652.161	652.161	
			总和	652.161		

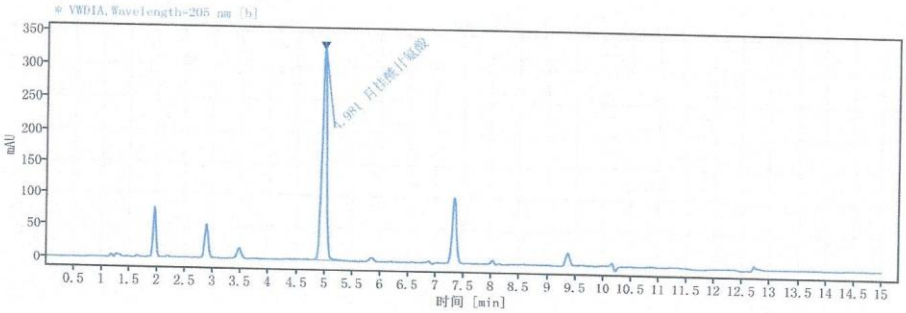
2023.07.14

Short_Estd.rdl [1] 已打印: 2023-07-14 10:32:24+08:00 第 7 页, 共 22 页

单次进样报告

Agilent Technologies

样品名称:	椰油酰甘氨酸钾-A2		
数据文件:	椰油酰甘氨酸钾-A22023-06-16 15-29-33+08-00.dx	操作者:	系统
仪器:	HPLC	进样日期:	2023-06-16 15:30:22+08:00
进样体积:	10.000	位置:	12
采集方法:	月桂酰甘氨酸-团标方法.amx	类型:	样品
处理方法:	*月桂酰甘氨酸盐团标.pmx	校正级别:	
		样品含量:	0.00
手动修改:	无		



信号: * VWD1A, Wavelength=205 nm [b]

名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	含量 []	浓度 [mg/L]	组
月桂酰甘氨酸	4.98	2.621	1900.702	725.204	725.204	
			总和	725.204		

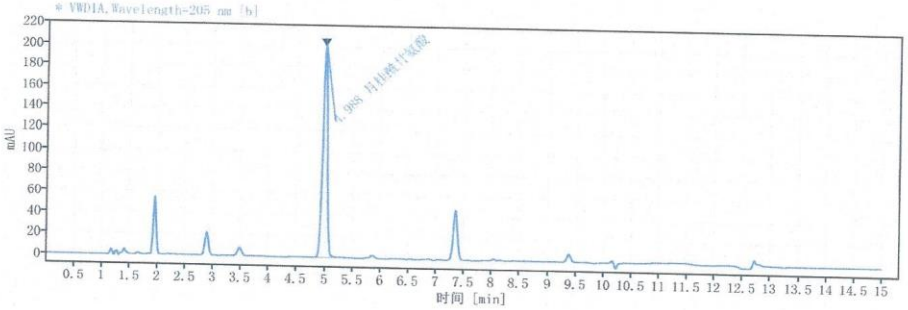
梁金雅
2023.07.14

Short_Estd.rdl [1] 已打印: 2023-07-14 10:32:24+08:00 第 8 页，共 22 页

单次进样报告

Agilent Technologies

样品名称:	椰油酰甘氨酸钠-A3		
数据文件:	椰油酰甘氨酸钠-A32023-06-16 15-45-18+08-00.dx	操作者:	系统
仪器:	HPLC	进样日期:	2023-06-16 15:46:17+08:00
进样体积:	10.000	位置:	13
采集方法:	月桂酰甘氨酸-团标方法.amx	类型:	样品
处理方法:	*月桂酰甘氨酸盐团标.pmx	校正级别:	
		样品含量:	0.00
手动修改:	无		



信号: * VWD1A, Wavelength=205 nm [b]

名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	含量 []	浓度 [mg/L]	组
月桂酰甘氨酸	4.99	2.621	1159.002	442.212	442.212	
			总和	442.212		

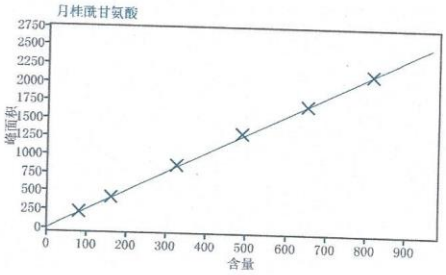
郑金雁
2023.07.14

Short_Estd.rdl [1] 已打印: 2023-07-14 10:32:24+08:00 第 9 页，共 22 页

校正报告

Agilent Technologies

化合物:	月桂酰甘氨酸
信号:	VWD1A
预期保留时间:	4.997
残留:	14.51955
R:	0.99995
R^2:	0.99990
公式:	y = ax + b
a:	2.6209
b:	0.0000



2023.07.14

Calibration_Letter.rdl [Rev. 2]　已打印: 2023-07-14 10:11:40+08:00　第 2 页，共 14 页

附件 4：实验结果报告表及原始记录表-浙江万盛股份有限公司

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验结果报告表

报告日期：20230628

样品名称：A1，A2，A3	数　量：3
参编单位：　浙江万盛股份有限公司	外观性状：见下表
仪器及型号：　岛津 LC-20ADXR	
检测依据：GB/T16631-2008 高效液相色谱法通则	

检测结果与结论：

样品名称	外观性状	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸盐质量百分含量(%)	RSD (%)
A1	白色固体	44.2	47.9	0.2
A2	白色固体	44.9	51.6	0.7
A3	无色透明液体	16.1	17.4	0.8

检测人：胡戴玉	校核人：刘汉燕
备注	

说明：本报告的内容(签名除外)可打印，也可用墨水笔填写。如有更改，请按规定采用双划线并手签名；

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：胡戴玉

参编单位：浙江万盛股份　　检测日期：20230628

样品名称	A1，A2，A3
仪器及型号	岛津 LC-20ADXR

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：月旭 XB-C18(4.6×150 mm，5 μm)

柱温：35 ℃；流动相：A：0.1%磷酸水溶液，B：乙腈；

流速：1 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：_____ nm；

二、系列对照品溶液的配置：以初始流动相为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	80.4	804	2.5	25
2	160.8	804	5	25
3	321.6	804	10	25
4	482.4	804	15	25
5	643.2	804	20	25

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 0.99990

三、检测结果：分别取 3 个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见后面附页。

本报告共 5 页，其中附页 4 页

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0813	100	358.5	44.1	44.2
2	0.1179	100	521.9	44.3	
3	0.0910	100	401.4	44.1	
RSD（%）					0.2

样品 A2 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钾质量百分含量平均值(%)
1	0.0483	100	216.9	44.9	44.9
2	0.0510	100	230.8	45.3	
3	0.0504	100	225.1	44.7	
RSD（%）					0.7

样品 A3 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.2547	100	408.5	16.0	16.1
2	0.2646	100	421.7	15.9	
3	0.2509	100	406.0	16.2	
RSD（%）					0.8

回收率实验结果如下：

样品名称	回收率	平均回收率(%)
A1	104.8%	105.7
	106.2%	
	105.9%	
A2	103.5%	105.3
	105.3%	
	106.8%	
A3	104.2%	105.2
	105.5%	
	105.9%	

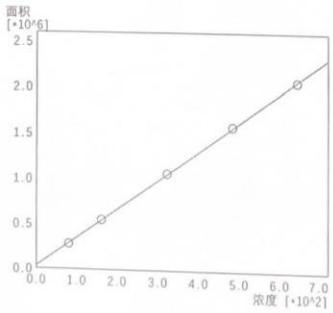
月桂酰甘氨酸的检测限：2.4 mg/L；定量下限：8 mg/L。

稳定性实验结果如下：

样品名称	0h	24h	48h	RSD(%)
A1	401.4	401.1	399.8	0.17%
A2	230.8	226.5	227.2	0.83%
A3	408.5	406.6	415.8	0.97%

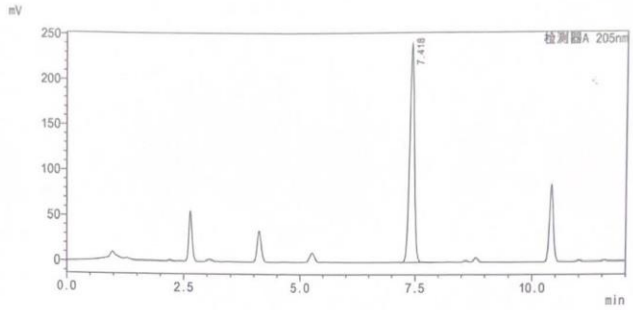
标准曲线图

ID号 : 1
名称 : 月桂酰甘氨酸
定量方法 : 外标法
函数 : f(x)=3175.51*x+33009.5
Rr1=0.9999002 Rr2=0.9998004 RSS=4.267339e+008
平均RF: 3.326917e+003 RF SD: 1.000294e+002 RF RSD: 3.006670
曲线类型 : 直线
零点 : 未过原点
加权 : 无
检测器名 : 检测器A

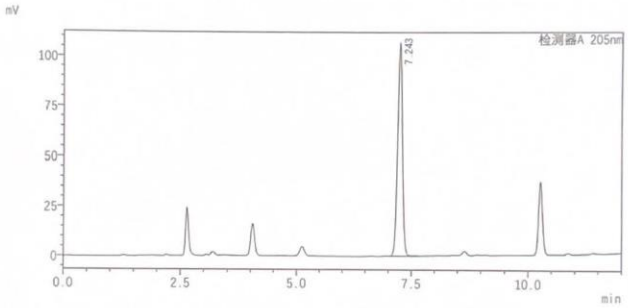


级别	浓度(比)	平均面积	面积
1	80.4	277826	277826
2	160.8	546659	546659
3	321.6	1063066	1063066
4	482.4	1574900	1574900
5	643.2	2064128	2064128

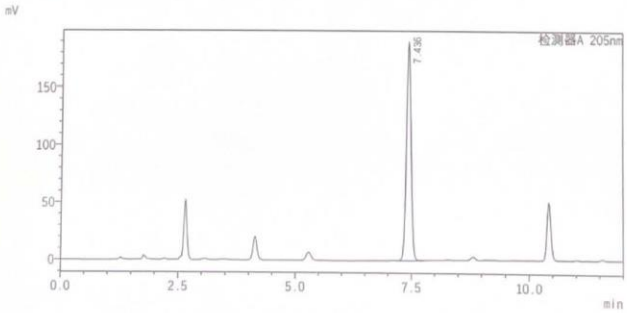
A1 样品色谱图

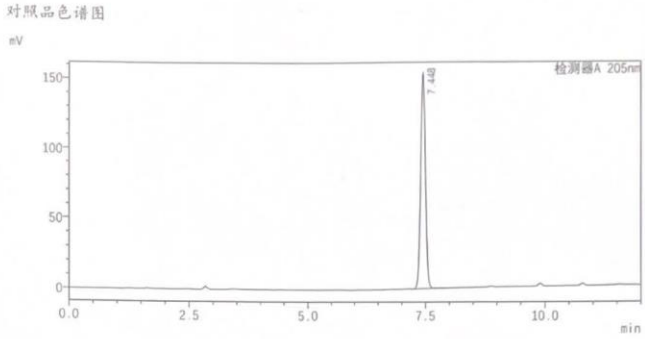


A2 样品色谱图



A3 样品色谱图




对照品色谱图
mV
150
100
50
0
检测器A 205nm
7.442
0.0
2.5
5.0
7.5
10.0
min

附件 5：实验结果报告表及原始记录表-安捷伦科技（中国）有限公司

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验结果报告表

报告日期：2023.7.19

样品名称：A1，A2，A3	数　　量：3
参编单位：安捷伦科技(中国)有限公司	外观性状：见下表
仪器及型号：Agilent 1260 Infinity II Prime	
检测依据：GB/T16631-2008 高效液相色谱法通则	

检测结果与结论：

样品名称	外观性状	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸盐质量百分含量(%)	RSD (%)
A1	白色固体	44.8%	48.7%	1.4%
A2	白色固体	47.7%	54.8%	0.5%
A3	无色透明液体	16.3%	17.7%	0.7%

检测人：余彦海	校核人：蔺杨河芷
备注	

说明：本报告的内容(签名除外)可打印，也可用墨水笔填写。如有更改，请按规定采用双划线并手签名；

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：余嘉海

参编单位：安捷伦科技(中国)有限公司　　检测日期：2023.6.21

样品名称	A_1，A_2，A_3
仪器及型号	Agilent 1260 infinity II Prime

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：Zorbax XDB-C18，150×4.6mm，5μm

柱温：35 ℃；流动相：A：0.1% H_3PO_4 水；B：乙腈；

流速：1 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：360 nm；

二、系列对照品溶液的配置：以_____为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	80	800	0.1	1
2	160	800	0.2	1
3	320	800	0.4	1
4	480	800	0.6	1
5	640	800	0.8	1

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 0.99996

三、检测结果：分别取3个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见附页。

本报告共 8 页，其中附页 7 页

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.0104	10	472.389	45.4%	44.8%
2	0.0105	10	471.551	44.9%	
3	0.0107	10	472.535	44.2%	
RSD（%）					1.4%

样品 A2 结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.0103	10	475.521	47.6%	47.7%
2	0.0107	10	476.290	47.6%	
3	0.0104	10	480.363	48.0%	
RSD（%）					0.5%

样品 A3 结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸质量百分含量平均值(%)
1	0.0277	11	409.385	16.3%	16.3%
2	0.0275	11	411.869	16.5%	
3	0.0277	11	410.663	16.3%	
RSD（%）					0.7%

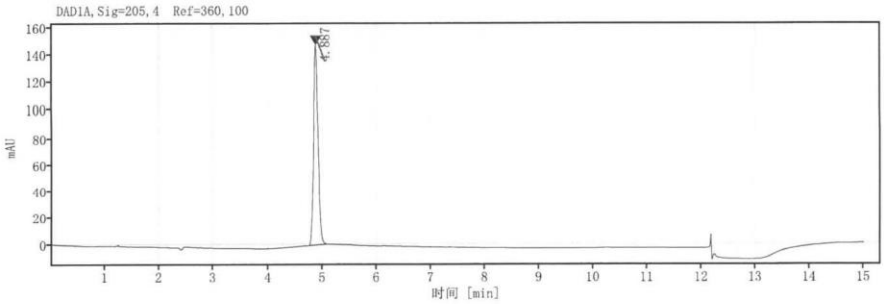
回收率实验结果如下：

样品名称	回收率（%）	平均回收率（%）
A1	103.0%	102.3%
	101.9%	
	101.9%	
A2	108.9%	104.6%
	102.4%	
	102.4%	
A3	101.1%	100.9%
	102.0%	
	99.8%	

单次进样报告

Agilent

数据文件:	2023-06-21 11-24-22+08-00-04.dx		
序列名称:	1260-2023-06-21 10-34-03+08-00	**项目名称:**	test
样品名称:	STD 1-Rep003	**操作者:**	SYSTEM
仪器:	1260	**进样日期:**	2023-06-21 11:25:05+08:00
进样体积:	10.000 µL	**位置:**	P2-E4
采集方法:	月桂酰甘氨酸.amx	**类型:**	校正
处理方法:	*3D UV 定量_DefaultMethod.pmx	**样品含量:**	0.00
手动修改:	无		



信号: DAD1A, Sig=205,4 Ref=360,100

保留时间 [min]	类型	峰宽 [min]	峰面积	峰面积%	峰高	信噪比	名称
4.887	BBA	0.49	851.73	100.00	147.83	1643.2	月桂酰甘氨酸
		总和	**851.73**				

以320 μg/mL的标准品溶液为基准

1. 检出限：320×3÷1643.2＝0.58μg/mL （3倍信噪比）

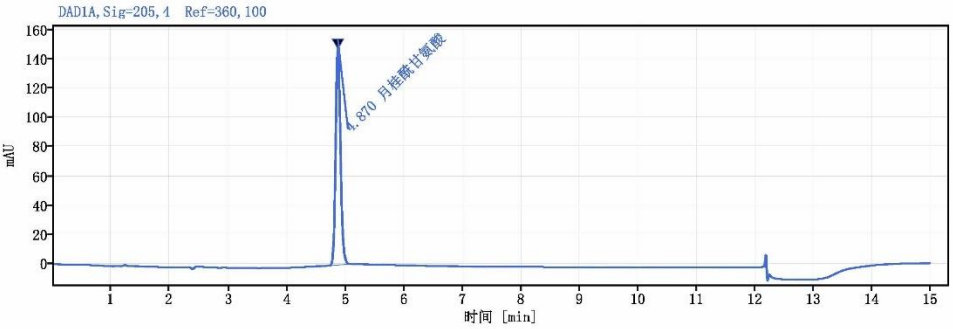
2、定量限：320×10÷1643.2＝1.94μg/mL （10倍信噪比）

C:\CDSProjects\test\Report Templates\Short_Area.rdl [版本 2]　已打印: 2023-08-22 17:20:30+08:00　第 1 页，共 1 页

单次进样报告

Agilent

样品名称:	STD 1-Rep003		
数据文件:	2023-06-21 15-46-57+08-00-04.dx	操作者:	SYSTEM
仪器:	1260	进样日期:	2023-06-21 15:47:39+08:00
进样体积:	10.000 µL	位置:	P2-E4
采集方法:	月桂酰甘氨酸.amx	类型:	校正
处理方法:	3D UV 定量_DefaultMethod.pmx	校正级别:	3
		样品含量:	0.00
手动修改:	无		



信号: DAD1A, Sig=205,4 Ref=360,100

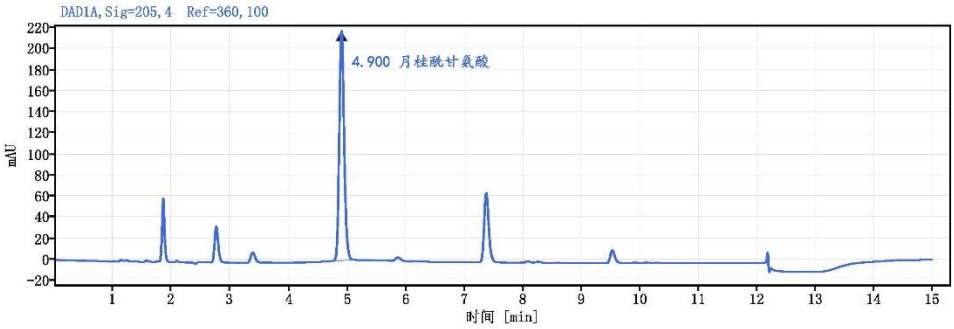
名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	含量 []	浓度 [ug/mL]	组
月桂酰甘氨酸	4.87	2.651	854.449	322.279	322.279	
			总和	322.279		

C:\CDSProjects\test\Report Templates\Short_Estd.rdl [版本 1]　已打印: 2023-07-19 13:48:52+08:00　第 1 页，共 1 页

单次进样报告

Agilent

样品名称:	A1-1001		
数据文件:	2023-06-21 12-14-36+08-00-07.dx	**操作者:**	SYSTEM
仪器:	1260	**进样日期:**	2023-06-21 12:15:19+08:00
进样体积:	10.000 µL	**位置:**	P2-E7
采集方法:	月桂酰甘氨酸.amx	**类型:**	样品
处理方法:	*3D UV 定量_DefaultMethod.pmx	**校正级别:**	
手动修改:	无		



信号: DAD1A, Sig=205,4 Ref=360,100

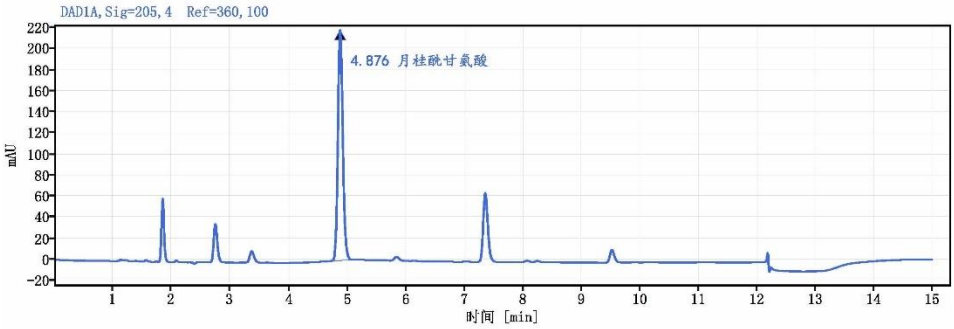
名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	峰面积 %	浓度 [ug/mL]
月桂酰甘氨酸	4.90	2.653	1253.365	100.00	472.389

C:\CDSProjects\test\Report Templates\Short_Estd.rdl [版本 4]　已打印: 2023-07-19 14:17:46+08:00　第 1 页，共 1 页

单次进样报告

Agilent

样品名称:	A2-1001		
数据文件:	2023-06-21 13-04-48+08-00-10.dx	**操作者:**	SYSTEM
仪器:	1260	**进样日期:**	2023-06-21 13:05:33+08:00
进样体积:	10.000 µL	**位置:**	P2-E10
采集方法:	月桂酰甘氨酸.amx	**类型:**	样品
处理方法:	*3D UV 定量_DefaultMethod.pmx	**校正级别:**	
手动修改:	无		



信号: DAD1A, Sig=205,4 Ref=360,100

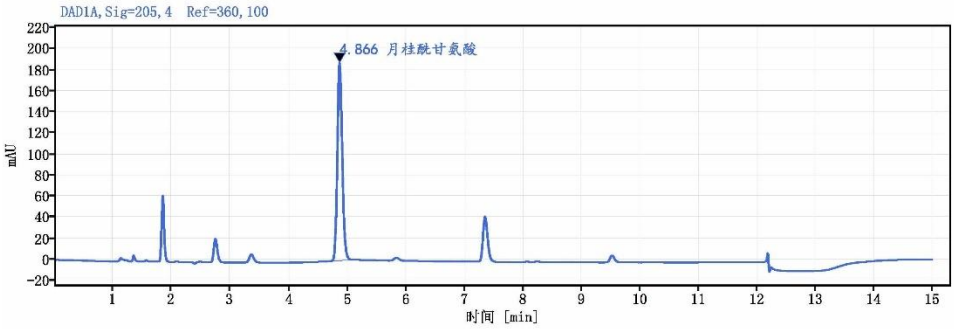
名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	峰面积 %	浓度 [ug/mL]
月桂酰甘氨酸	4.88	2.653	1261.715	100.00	475.521

C:\CDSProjects\test\Report Templates\Short_Estd.rdl [版本 4]　已打印: 2023-07-19 14:18:36+08:00　第 1 页，共 1 页

单次进样报告

Agilent

样品名称:	A3-1001		
数据文件:	2023-06-21 13-55-06+08-00-13.dx	**操作者:**	SYSTEM
仪器:	1260	**进样日期:**	2023-06-21 13:55:50+08:00
进样体积:	10.000 µL	**位置:**	P2-F2
采集方法:	月桂酰甘氨酸.amx	**类型:**	样品
处理方法:	*3D UV 定量_DefaultMethod.pmx	**校正级别:**	
手动修改:	无		



信号: DAD1A,Sig=205,4 Ref=360,100

名称	保留时间 [min]	响应因子	峰面积	峰面积 %	浓度 [ug/mL]
月桂酰甘氨酸	4.87	2.651	1085.376	100.00	409.385

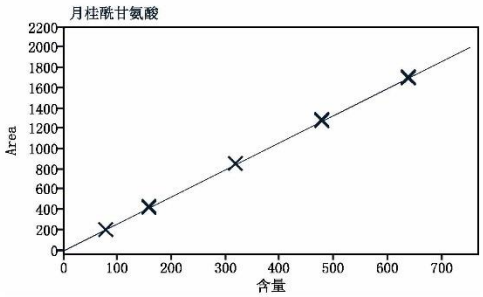
C:\CDSProjects\test\Report Templates\Short_Estd.rdl [版本 4]　已打印: 2023-07-19 14:19:18+08:00　第 1 页，共 1 页

校正报告

Agilent

校正曲线:

化合物:	**月桂酰甘氨酸**
信号:	DAD1A
预期保留时间:	4.871
残余 STD:	6.52321
R:	0.99996
R^2:	0.99992
公式:	y = ax + b
a:	2.6693
b:	-5.8227
c:	
d:	



C:\CDSProjects\test\Report Templates\Calibration.rdl [版本 2]　已打印: 2023-07-19 14:15:17+08:00　第 1 页，共 1 页

附件 6：实验结果报告表及原始记录表-微纯生物科技（广州）有限公司

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验结果报告表

报告日期：20230713

样品名称：A1，A2，A3	数　量：3
参编单位：微纯生物科技（广州）有限公司	外观性状：见下表
仪器及型号：waters e2695	
检测依据：GB/T16631-2008 高效液相色谱法通则	

检测结果与结论：

样品名称	外观性状	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸盐质量百分含量(%)	RSD (%)
A1	白色固体	43.9	47.6	1.8
A2	白色固体	44.5	51.1	2.0
A3	无色透明液体	16.2	17.6	0.17

检测人：张晓清 2023.07.13	校核人：徐之萍 2023.07.13
备注	

说明：本报告的内容(签名除外)可打印，也可用墨水笔填写。如有更改，请按规定采用双划线并手签名；

化妆品原料中月桂酰甘氨酸（盐）含量测定 高效液相色谱法

实验原始记录表

检测人员：张晓清

参编单位：微纯生物科技(广州)有限公司 检测日期：2023·7·13

样品名称	A1，A2，A3
仪器及型号	Waters e 2695

检测记录与计算结果

一、色谱条件：

色谱柱品牌型号：MicroPulite Perfect T3 4.6×150mm 5.0um

柱温：35 ℃；流动相：A：0.1% H3PO4水溶液 B：乙腈；

流速：1 mL/min；检测波长：205 nm；参比波长：360 nm；

二、系列对照品溶液的配置：以初始流动相(40% 0.1% H3PO4与60% 乙腈混合)为溶剂配制系列对照品溶液，见下表。

系列对照品溶液		所用上级对照品溶液		定容
系列	浓度（mg/L）	浓度（mg/L）	吸取量（mL）	体积（mL）
1	86.6	866	1	10
2	173.2	866	2	10
3	346.4	866	4	10
4	519.6	866	6	10
5	692.8	866	8	10

对上述标准溶液进样分析，由工作站绘制工作曲线并计算相关系数 r= 0.99982

三、检测结果：分别取3个平行样，进样测试后由工作站计算出溶液浓度。测试结果及工作曲线、样品色谱图等数据记录见后面附页。

本报告共 7 页，其中附页 4 页

说明：此表为原始记录，请用签字笔手填，如有更改，请按规定采用双划线并手签名。

测 试 结 果

样品 A1 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.0499	50	441.78	44.3	47.6
2	0.0509	50	451.66	44.4	
3	0.0501	50	430.70	43.0	
RSD（%）					1.8

样品 A2 的结果如下：

序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钾质量百分含量平均值(%)
1	0.0502	50	449.45	44.8	51.1
2	0.0498	50	451.14	45.3	
3	0.0525	50	457.00	43.5	
RSD（%）					2.0

样品 A3 的结果如下：

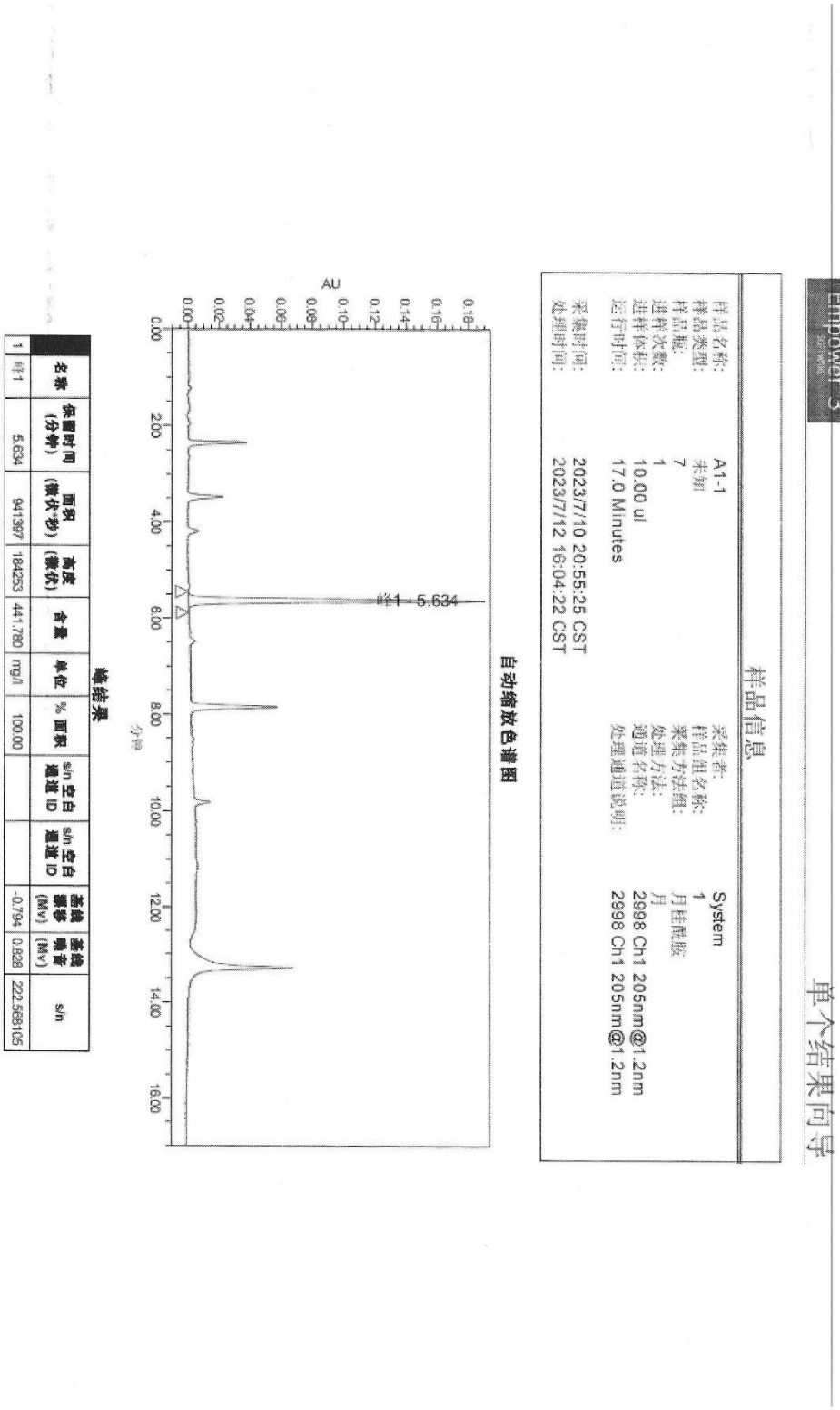
序号	样品重量（g）	定容体积（mL）	月桂酰甘氨酸浓度（mg/L）	月桂酰甘氨酸质量百分含量(%)	月桂酰甘氨酸钠质量百分含量平均值(%)
1	0.1380	50	448.29	16.2	17.6
2	0.1282	50	415.23	16.2	
3	0.1262	50	408.77	16.2	
RSD（%）					0.17

回收率实验结果如下：

	回收率	平均回收率(%)
A1	0.97913	96.6
	0.96133	
	0.95859	
A2	0.97129	96.4
	0.97961	
	0.94139	
A3	0.99170	96.9
	0.97183	
	0.94248	

稳定性实验结果如下：月桂酰甘氨酸的检测限：5 mg/L；定量下限：20mg/L。

样品名称	0h	24h	48h	RSD(%)
A1	430.696	435.038	436.267	0.67
A2	457.005	466.209	461.591	1.0
A3	408.771	414.759	413.141	0.75



Empower 3 SOFTWARE

单个结果向导

样品信息

样品名称:	A1-1	采集者:	System
样品类型:	未知	样品组名称:	1
样品瓶:	7	采集方法组:	月桂酰胺
进样次数:	1	处理方法:	月
进样体积:	10.00 ul	通道名称:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
运行时间:	17.0 Minutes	处理通道说明:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
采集时间:	2023/7/10 20:55:25 CST		
处理时间:	2023/7/12 16:04:22 CST		

自动缩放色谱图

峰结果

	名称	保留时间 (分钟)	面积 (微伏·秒)	高度 (微伏)	含量	单位	% 面积	s/n 空白道道 ID	s/n 空白道道 ID	基线噪音 (Mv)	基线噪音 (Mv)	s/n
1	峰1	5.634	941397	184253	441.780	mg/l	100.00			-0.794	0.828	222.568105

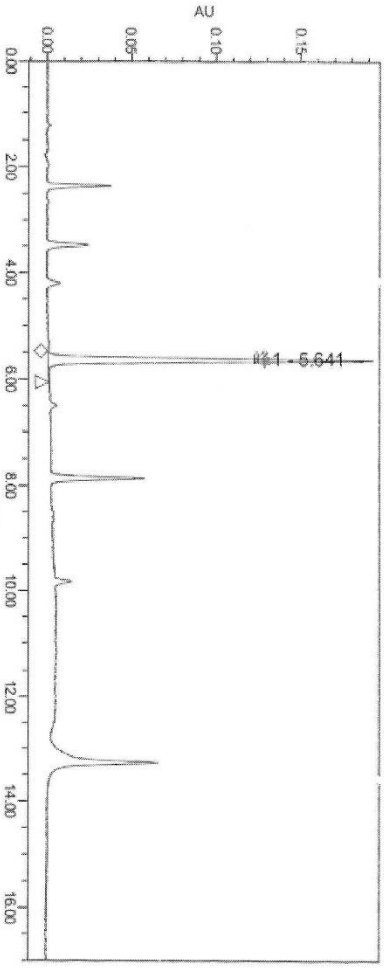
Empower 3 SOFTWARE

单个结果向导

样品信息

样品名称:	A2-1	采集者:	System
样品类型:	未知	样品组名称:	1
样品瓶:	10	采集方法组:	月桂酰胺
进样次数:	1	处理方法:	月
进样体积:	10.00 ul	通道名称:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
运行时间:	17.0 Minutes	处理通道说明:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
采集时间:	2023/7/10 22:06:30 CST		
处理时间:	2023/7/12 14:41:09 CST		

自动缩放色谱图



峰结果

	名称	保留时间 (分钟)	面积 (微伏·秒)	高度 (微伏)	含量	单位	% 面积	s/n 空白通道 ID	s/n 空白通道 ID	基线噪音 (Mv)	基线噪音 (Mv)	s/n
1	峰1	5.641	957341	186547	449.449	mg/l	100.00			-0.733	0.750	248.812254

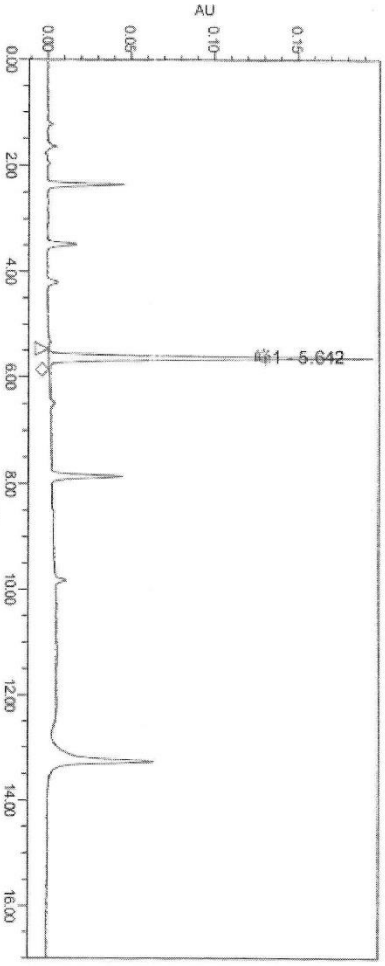
Empower 3 SOFTWARE

单个结果向导

样品信息

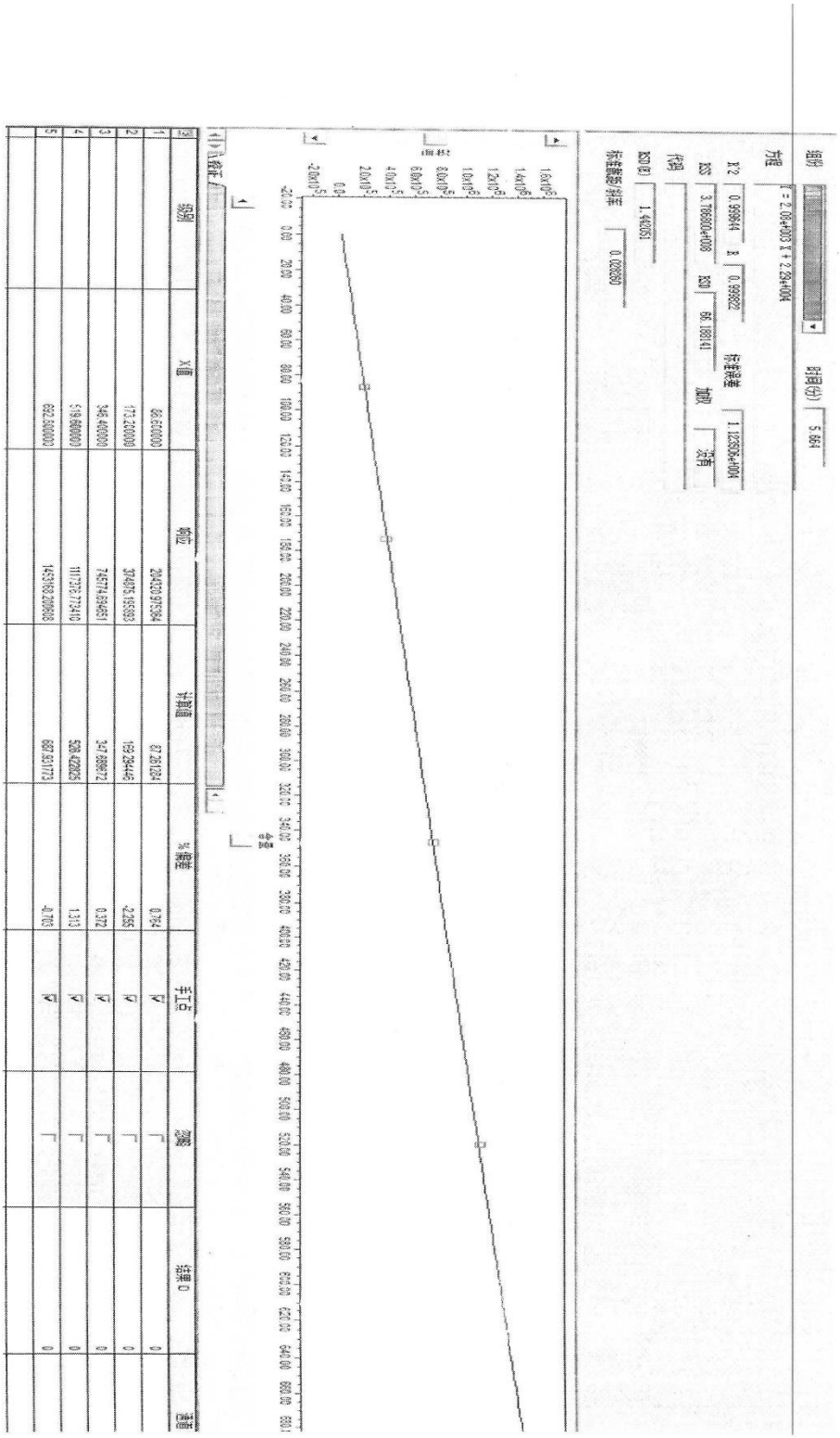
样品名称:	A3-1	采集者:	System
样品类型:	未知	样品组名称:	1
样品瓶:	13	采集方法组:	月桂酰胺
进样次数:	1	处理方法:	月
进样体积:	10.00 ul	通道名称:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
运行时间:	17.0 Minutes	处理通道说明:	2998 Ch1 205nm@1.2nm
采集时间:	2023/7/10 23:17:36 CST		
处理时间:	2023/7/12 14:42:17 CST		

自动缩放色谱图



峰结果

	名称	保留时间 (分钟)	面积 (微伏*秒)	高度 (微伏)	含量	单位	% 面积	s/n 空白通道 ID	s/n 空白通道 ID	基线偏移 (Mv)	基线噪音 (Mv)	s/n
1	峰1	5.642	954928	188304	448.268	mg/l	100.00			-0.125	0.942	199791749


组份
时间(分) 5.664
方程
y = 2.06e+003 X + 2.24e+004
r^2 0.999914
R 0.999822
标准差 1.122530e+004
SSS 3.766900e+008
SSR 66.188141
加权
无
代码
RSD (%) 1.402651
标准偏差/标准 0.020690
峰面积
峰高
峰宽
峰
基线
分离
级别
X值
峰位
计算值
%偏差
手工B
忽略
结果 0
面值
1 96.500000 204020.975964 67.26.1324 0.724 P 0 0
2 172.200000 374076.195303 159.264449 -2.295 P 0 0
3 346.400000 747174.954951 347.886872 0.372 P 0 0
4 519.600000 1117315.773410 520.422625 1.313 P 0 0
5 692.800000 1493163.240938 693.357773 -0.703 P 0 0