

## 测试报告

| 样品信息 |                  |      |                       |
|------|------------------|------|-----------------------|
| 样品名称 | 洗发水              | 编号   | Z20220321-006         |
| 样品重量 | /                | 剂型   | /                     |
| 收样日期 | 2022/05/28       | 测试期间 | 2022/05/28-2022/05/29 |
| 样品描述 | /                |      |                       |
| 测试需求 |                  |      |                       |
| 测试成分 | 羟基喹啉             |      |                       |
| 参考标准 |                  |      |                       |
| 参考标准 | 化妆品安全技术规范 2015 版 | 标样   | 羟基喹啉                  |
| 仪器信息 |                  |      |                       |
| 测试仪器 | 高效液相色谱仪          | 仪器型号 | Agilent 1100          |

### ● 色谱条件：

#### 酸水解样品色谱条件

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 色谱柱：  | 月旭 Ultimate® LP-C18(4.6×250mm,5μm) |
| 流动相   | 甲醇:10 mM 癸烷磺酸钠(pH=2.25)=6:4        |
| 柱温：   | 25 °C                              |
| 紫外检测器 | 240 nm                             |
| 流速：   | 1.0 mL/min                         |
| 进样量：  | 20 μL                              |

### ● 流动相的配置：

10 mM 癸烷磺酸钠（磷酸调 pH=2.25）：称取 1.2232 g 癸烷磺酸钠，加入 500 mL 超纯水溶解，混匀，加磷酸调节 pH 至 2.25，经 0.45 μm 滤膜抽滤。



甲醇：取色谱级甲醇 500 mL，抽滤。

## ● 标准溶液的配制：

羟基喹啉储备液：称取羟基喹啉酸 0.0015 g 加入甲醇 1.5 mL，即得浓度为 1.0 mg/mL 的羟基喹啉储备溶液。

标准系列溶液：分别取羟基喹啉储备溶液 10  $\mu$ L、30  $\mu$ L、50  $\mu$ L、80  $\mu$ L、100  $\mu$ L 用甲醇定容至 1 mL，对应浓度为 10  $\mu$ g/mL、30  $\mu$ g/mL、50  $\mu$ g/mL、80  $\mu$ g/mL、100  $\mu$ g/mL，移取 10  $\mu$ g/mL 标准液 100  $\mu$ L 加甲醇定容至 1 mL 即 1  $\mu$ g/mL 标准液。

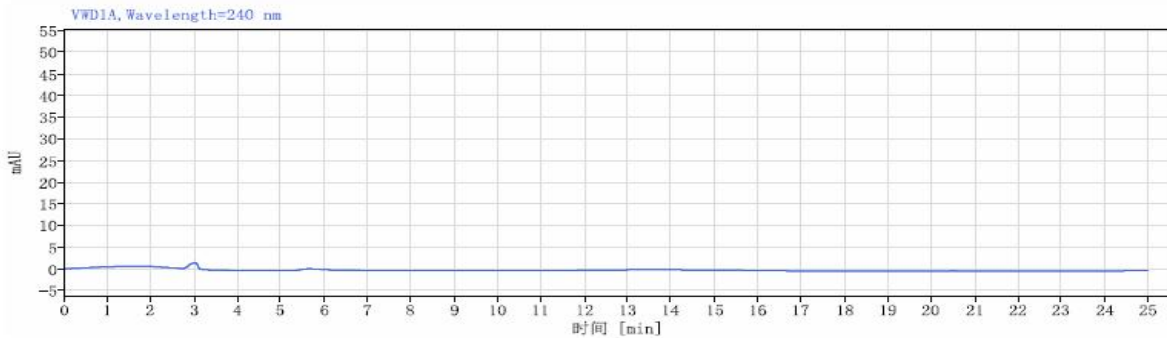
## ● 样品溶液的配制：

样品：称取 0.2508 g 洗发水样，于 50 mL 离心管中，加入甲醇溶液 20 mL，涡旋 1 min，分散均匀，超声提取 15 min，冷却到室温后，用甲醇溶液定容至 25 mL 刻度线，混匀后过 0.22  $\mu$ m 有机系滤膜。

样品+标：称取 0.2501 g 洗发水样，于 50 mL 离心管中，加入标准储备液 250  $\mu$ L，加入甲醇溶液 20 mL，涡旋 1 min，分散均匀，超声提取 15 min，冷却到室温后，用甲醇溶液定容至 25 mL 刻度线，混匀后过 0.22  $\mu$ m 有机系滤膜。

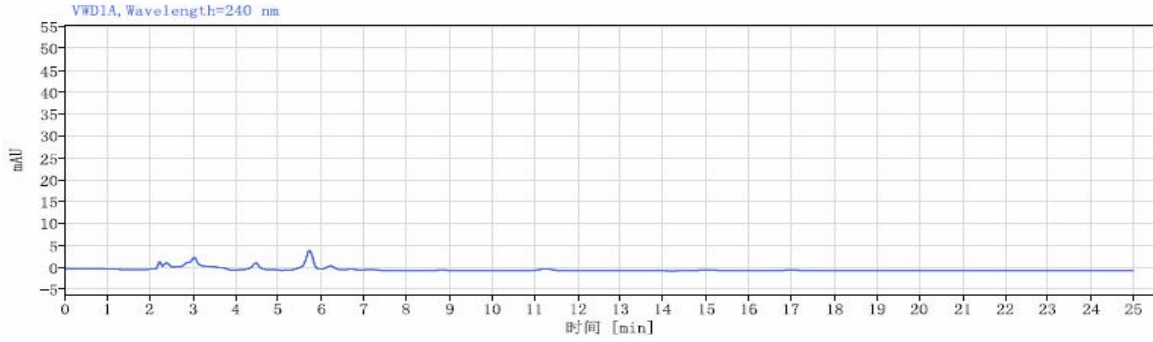
## ● 谱图和数据

### (1) 空白

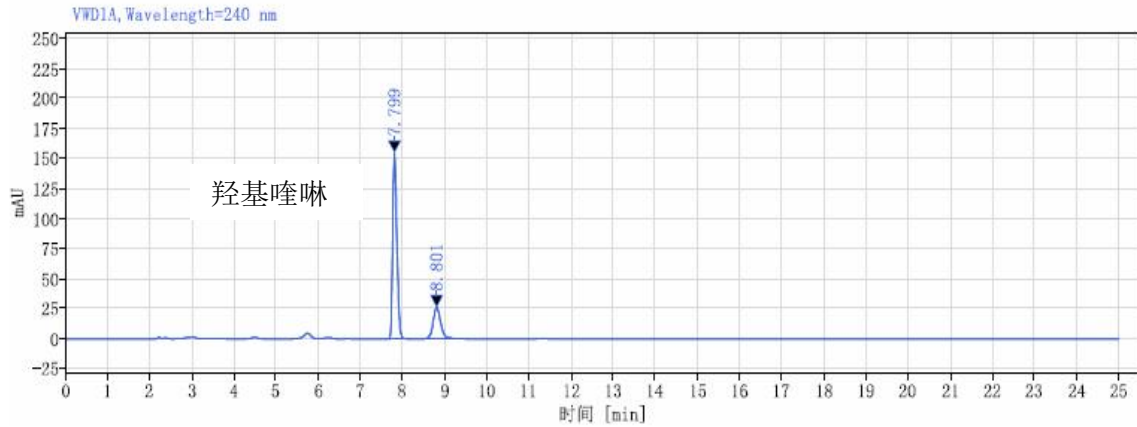


### (2) 洗发水样品





(3) 样品+标 10ug/mL

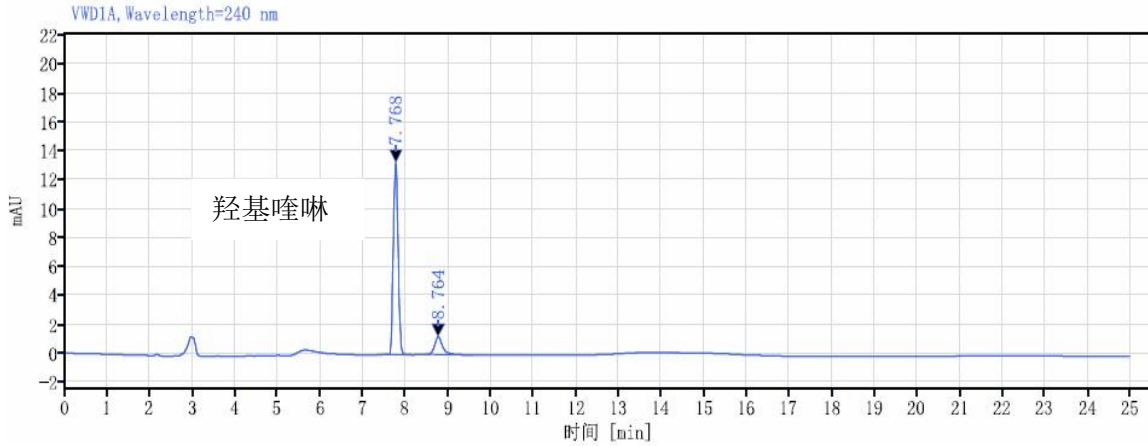


信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积     | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|---------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.799      | 1096.72 | 76.65 | 155.31 |          | 1.24944 | 27447.85428 |
| 8.801      | 334.05  | 23.35 | 26.36  | 3.93425  | 1.15968 | 12101.81090 |
| 总和         | 1430.77 |       |        |          |         |             |

(4) 标准液 1ug/mL

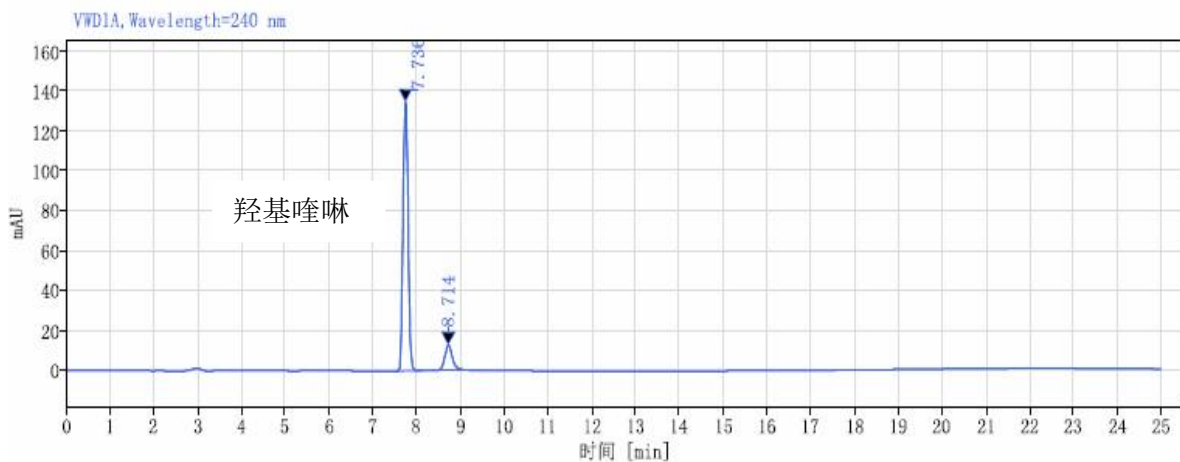




信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积    | 峰面积%  | 高度    | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|--------|-------|-------|----------|---------|-------------|
| 7.768      | 102.89 | 86.17 | 13.28 |          | 1.09719 | 21957.96332 |
| 8.764      | 16.51  | 13.83 | 1.25  | 3.75549  | 1.28270 | 11795.15109 |
| 总和         | 119.40 |       |       |          |         |             |

(5) 标准液 10ug/mL

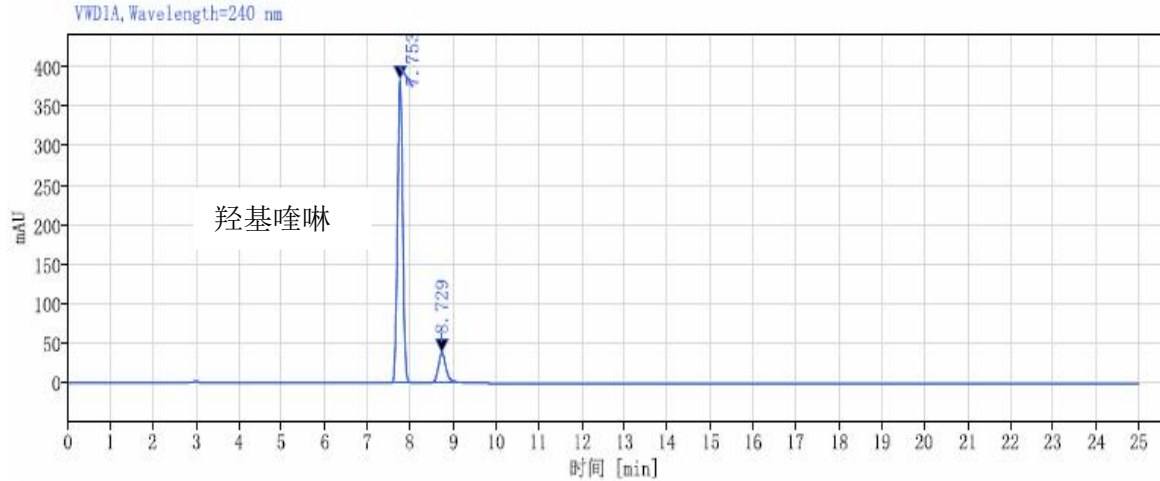


信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积     | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|---------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.736      | 1120.90 | 86.98 | 135.49 |          | 1.06673 | 19890.10526 |
| 8.714      | 167.75  | 13.02 | 13.03  | 3.64558  | 1.29410 | 12178.84442 |
| 总和         | 1288.65 |       |        |          |         |             |

(6) 标准液 30ug/mL

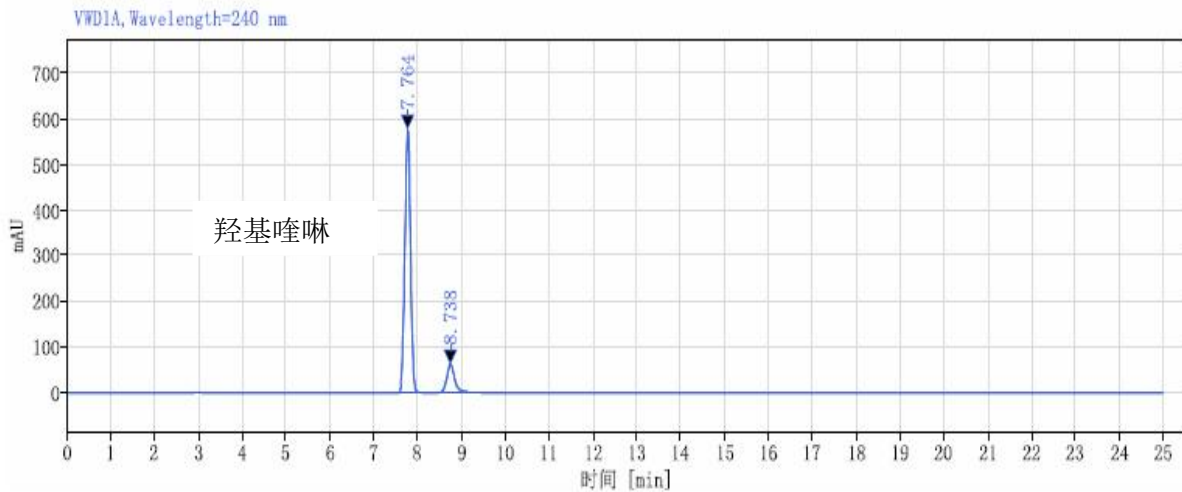




信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积     | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|---------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.753      | 3314.99 | 86.87 | 386.31 |          | 0.97896 | 18761.39727 |
| 8.729      | 501.06  | 13.13 | 38.76  | 3.60307  | 1.24259 | 12292.00033 |
| 总和         | 3816.06 |       |        |          |         |             |

(7) 标准液 50ug/mL



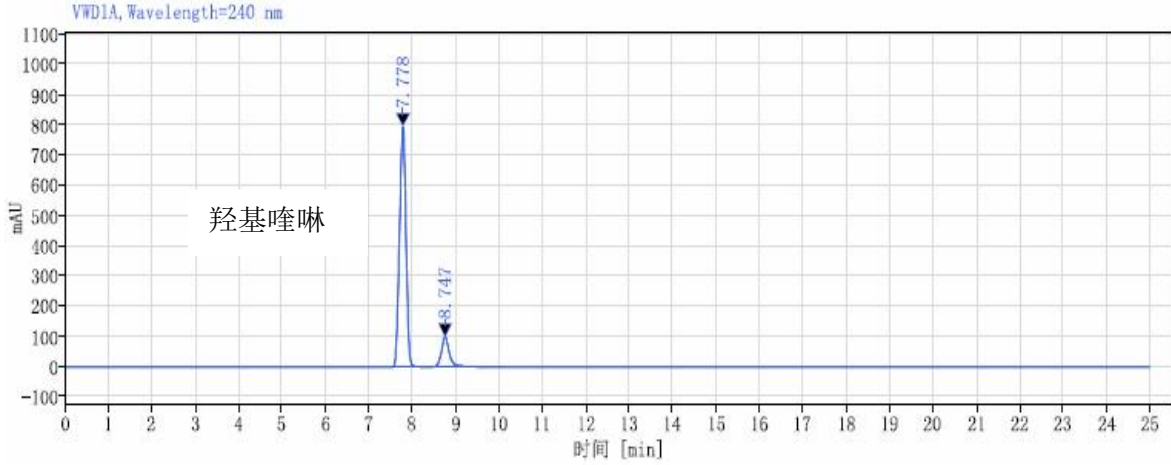
信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积     | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|---------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.764      | 5333.96 | 86.60 | 580.54 |          | 0.97316 | 15812.56158 |
| 8.738      | 825.09  | 13.40 | 63.64  | 3.44817  | 1.26306 | 12229.10938 |
| 总和         | 6159.05 |       |        |          |         |             |

(8) 标准液 80ug/mL



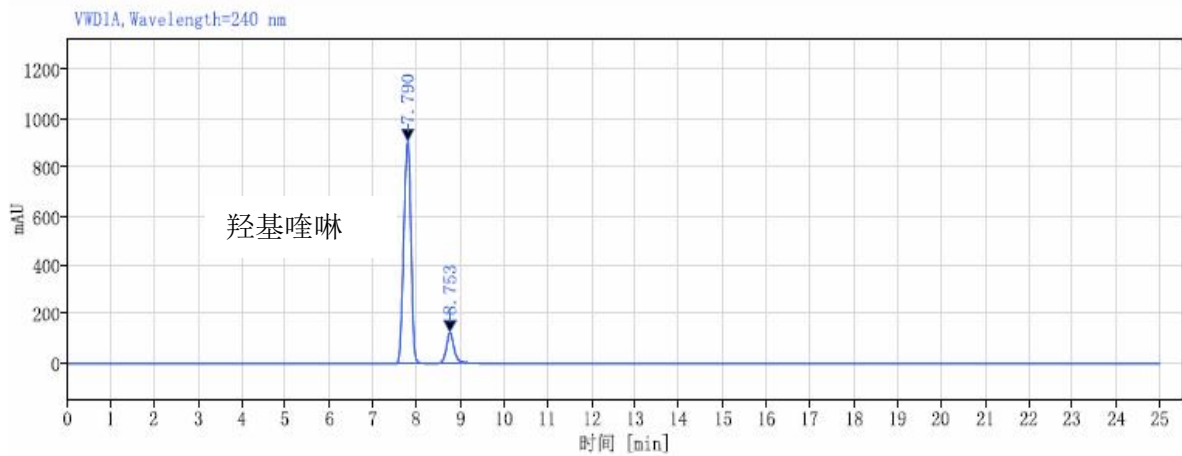




信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积     | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|---------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.778      | 8378.52 | 86.64 | 797.00 |          | 0.93813 | 12008.43884 |
| 8.747      | 1292.37 | 13.36 | 99.63  | 3.22421  | 1.25901 | 12324.26983 |
| 总和         | 9670.89 |       |        |          |         |             |

(9) 标准液 100ug/mL



信号: VWD1A, Wavelength=240 nm

| 保留时间 [min] | 峰面积      | 峰面积%  | 高度     | 峰分离度 USP | 峰拖尾因子   | 峰理论塔板数 USP  |
|------------|----------|-------|--------|----------|---------|-------------|
| 7.790      | 10601.09 | 86.62 | 908.72 |          | 0.90473 | 10374.48971 |
| 8.753      | 1638.23  | 13.38 | 126.67 | 3.09469  | 1.24856 | 12337.07457 |
| 总和         | 12239.32 |       |        |          |         |             |



## 回收率统计

| 样品名称 | 峰面积     | 加标浓度, $\mu\text{g/mL}$ | 浓度, $\mu\text{g/mL}$ | 回收率, % |
|------|---------|------------------------|----------------------|--------|
| 洗发水  | 1096.72 | 10                     | 9.83                 | 98.3%  |

## ● 结论:

使用月旭 Ultimate® LP-C18(4.6×250mm,5 $\mu\text{m}$ )能分离羟基喹啉与样品中的杂质, 样品回收率满足要求。

日期: 2022/05/30

WELCH  
月旭科技