

## 测试报告

| 样品信息 |            |      |                  |
|------|------------|------|------------------|
| 样品名称 | 花青素        | 编号   | W201501216-001   |
| 样品重量 | \          | 剂型   | \                |
| 收样日期 | 2015/12/16 | 测试期间 | 2015/12/16-12/30 |
| 样品描述 | /          |      |                  |
| 测试需求 |            |      |                  |
| 测试成分 | 有关物质       |      |                  |
| 参考标准 |            |      |                  |
| 参考标准 | 高效液相色谱法    | 标样   | 有                |
| 仪器信息 |            |      |                  |
| 测试仪器 | 高效液相色谱仪    | 仪器型号 | 安捷伦 1290         |

### ● 色谱条件:

|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| 色谱柱:  | 月旭 Ultimate® PFP (4.6*250mm, 5 μ m) |
| 流动相:  | 流动相 A: 5.0%甲酸水溶液<br>流动相 B: 甲醇       |
| 检测波长: | 530nm                               |
| 柱温:   | 30℃                                 |
| 流速:   | 0.8ml/min                           |
| 进样量:  | 10 μ l                              |
| 注意事项: |                                     |

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:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

邮编: 321000

Tel:400-808-6760

E-mail:Houcaizhang@welchmat.com

● 梯度条件:

流动相 A: 5.0%甲酸水溶液

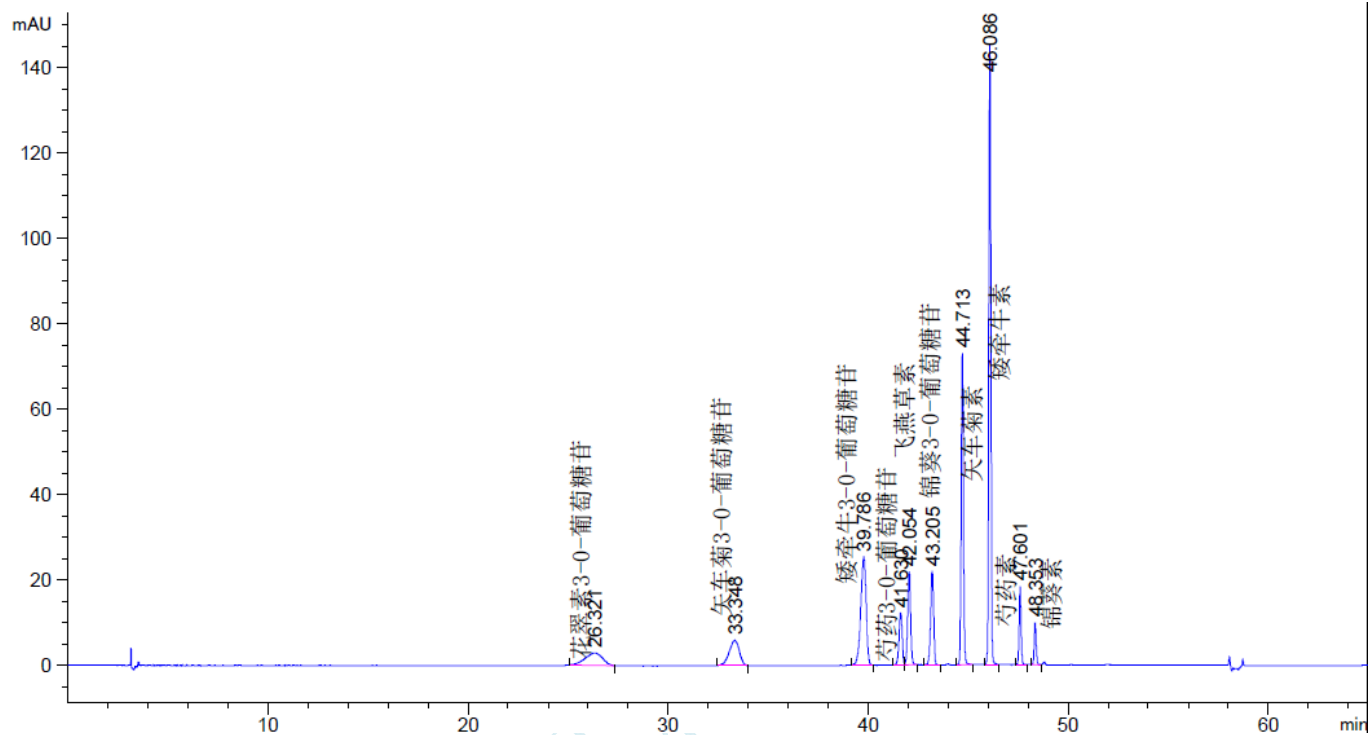
流动相 B: 甲醇

| 时间 (min) | 流动相 A(%) | 流动相 B(%) |
|----------|----------|----------|
| 0        | 92       | 8        |
| 5        | 90       | 10       |
| 22       | 90       | 10       |
| 30       | 85       | 15       |
| 35       | 80       | 20       |
| 40       | 65       | 35       |
| 45       | 50       | 50       |
| 50       | 35       | 65       |
| 55       | 30       | 70       |
| 55.1     | 92       | 8        |
| 65       | 92       | 8        |

10 种混标物质: 花翠素 3-0-葡萄糖苷 (25ug/ml)、矢车菊 3-0-葡萄糖苷 (40ug/ml)、芍药 3-0-葡萄糖苷 (30ug/ml)、飞燕草素 (10ug/ml)、锦葵 3-0-葡萄糖苷 (25ug/ml)、芍药素 (3ug/ml)、锦葵素 (2ug/ml), 矮牵牛 3-0-葡萄糖苷 (33ug/ml), 矮牵牛素 (33ug/ml), 矢车菊素 (33ug/ml);

● 谱图和数据;

混标:



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数     | 分离度  | 选择性  |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|---------|------|------|
| 26.321        | -  | 171.84430      | 2.90233     | 1.14     | 0.9537      | 4219    | -    | -    |
| 33.348        | -  | 206.86478      | 5.89429     | 1.31     | 0.5500      | 20366   | 5.49 | 1.27 |
| 39.786        | -  | 474.84961      | 25.41576    | 1.24     | 0.2899      | 104343  | 9.01 | 1.19 |
| 41.630        | -  | 135.81793      | 12.28501    | 1.10     | 0.1717      | 325530  | 4.69 | 1.05 |
| 42.054        | -  | 221.42583      | 21.87509    | 0.99     | 0.1556      | 404708  | 1.52 | 1.01 |
| 43.205        | -  | 231.00684      | 22.00083    | 1.09     | 0.1631      | 388729  | 4.24 | 1.03 |
| 44.713        | -  | 559.57678      | 73.03321    | 0.94     | 0.1168      | 811379  | 6.33 | 1.03 |
| 46.086        | -  | 1024.13354     | 145.39095   | 0.93     | 0.1082      | 1004254 | 7.17 | 1.03 |
| 47.601        | -  | 125.26004      | 18.43716    | 0.96     | 0.1052      | 1134669 | 8.34 | 1.03 |
| 48.353        | -  | 68.02464       | 9.88807     | 0.98     | 0.1066      | 1140884 | 4.18 | 1.02 |

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:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

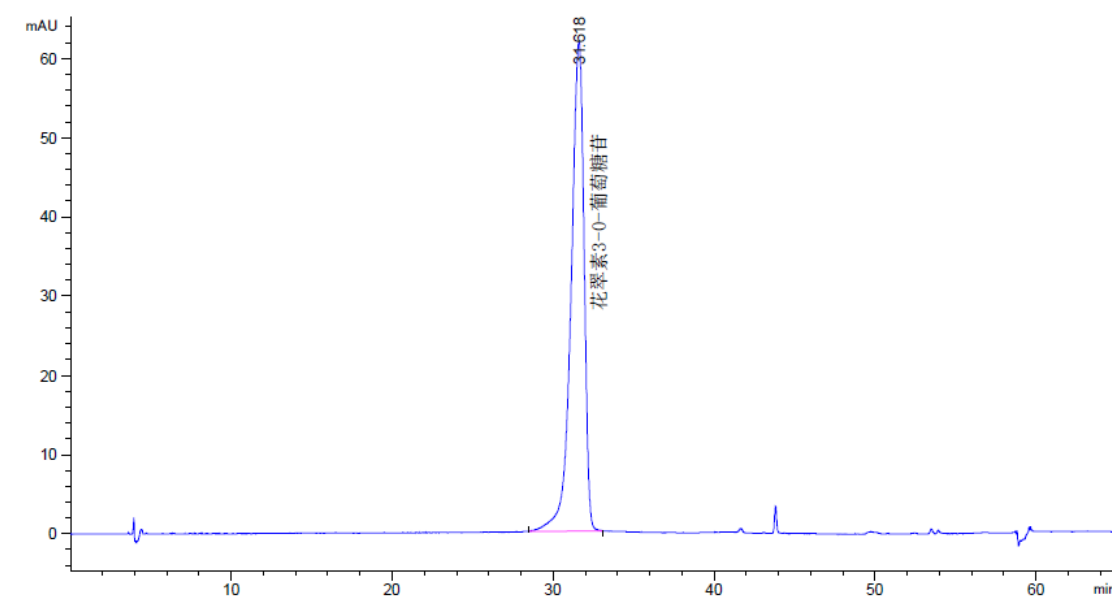
邮编: 321000

Tel:400-808-6760

E-mail:Houcaizhang@welchmat.com

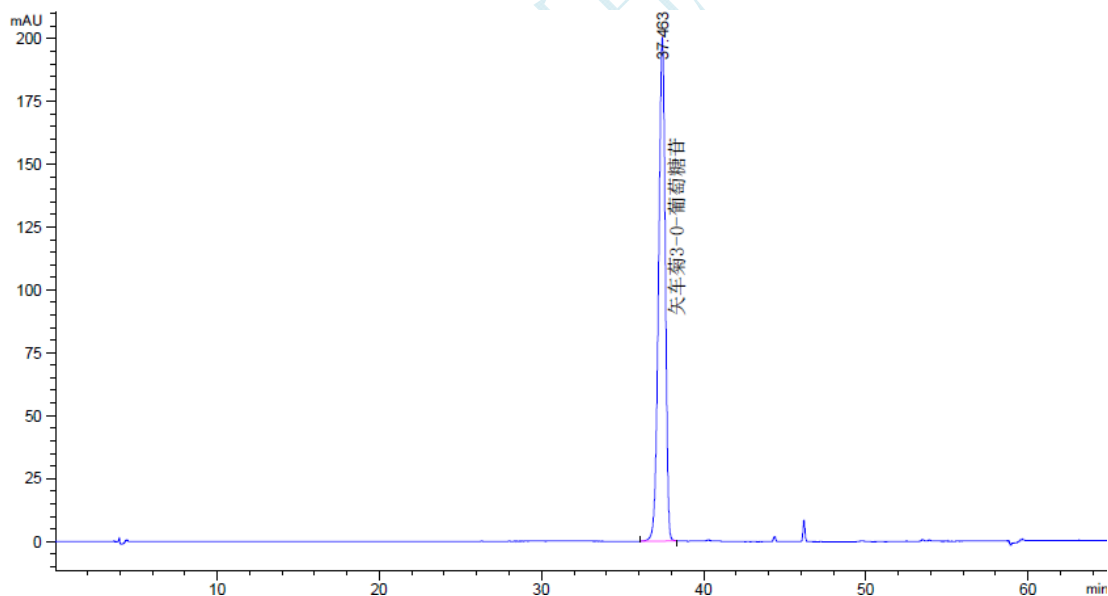
单标:

## 1、花翠素 3-0-葡萄糖苷



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数  | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|------|-----|-----|
| 31.618        | -  | 3474.00610     | 61.72937    | 1.53     | 0.8467      | 7726 | -   | -   |

## 2、矢车菊 3-0-葡萄糖苷



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数   | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|-------|-----|-----|
| 37.463        | -  | 5788.97559     | 200.34808   | 1.24     | 0.4495      | 38486 | -   | -   |

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。

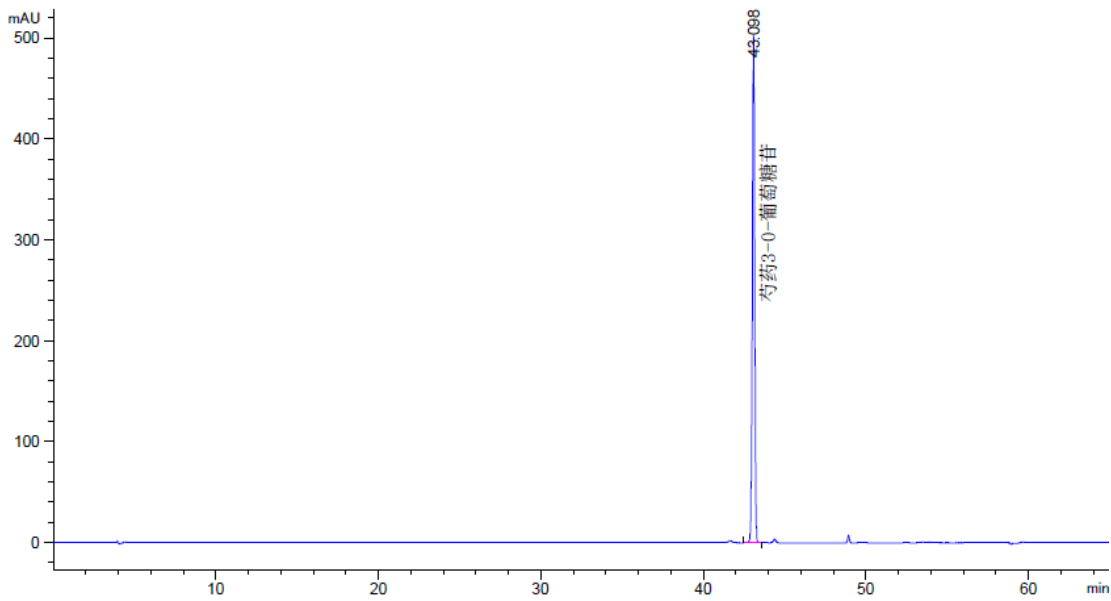
Add:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

邮编: 321000

Tel:400-808-6760

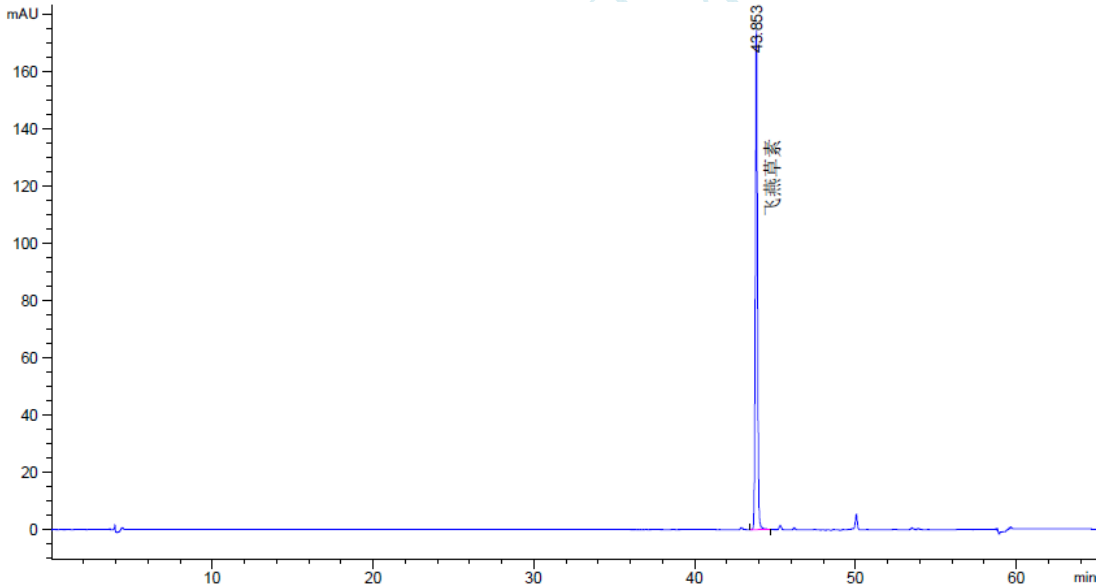
E-mail:Houcaizhang@welchmat.com

### 3、芍药 3-O-葡萄糖苷



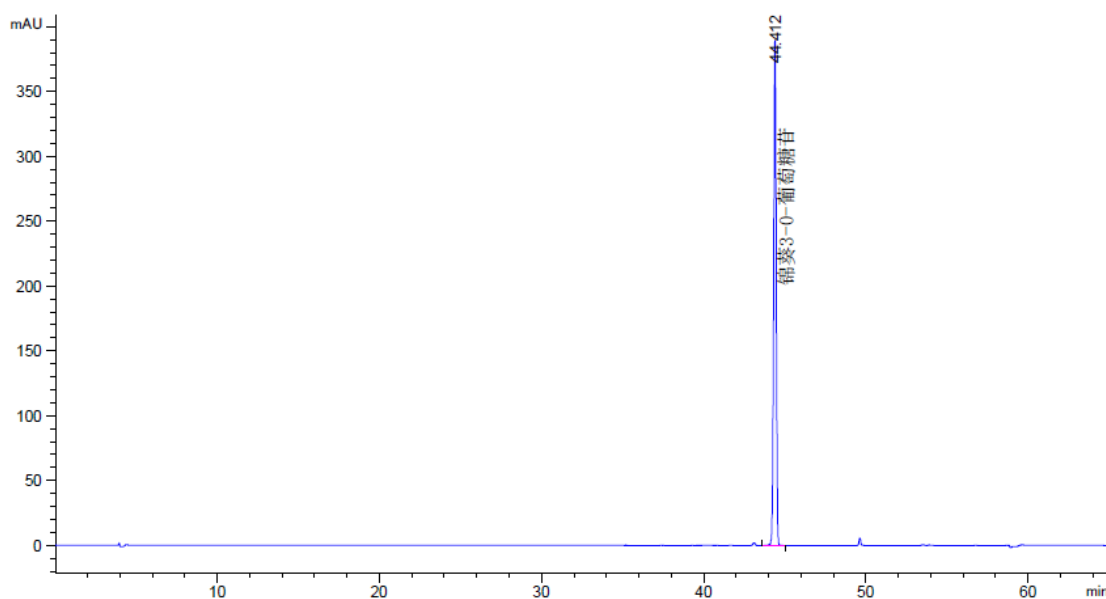
| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 43.098        | -  | 5052.09570     | 503.58969   | 1.02     | 0.1552      | 427485 | -   | -   |

### 4、飞燕草素



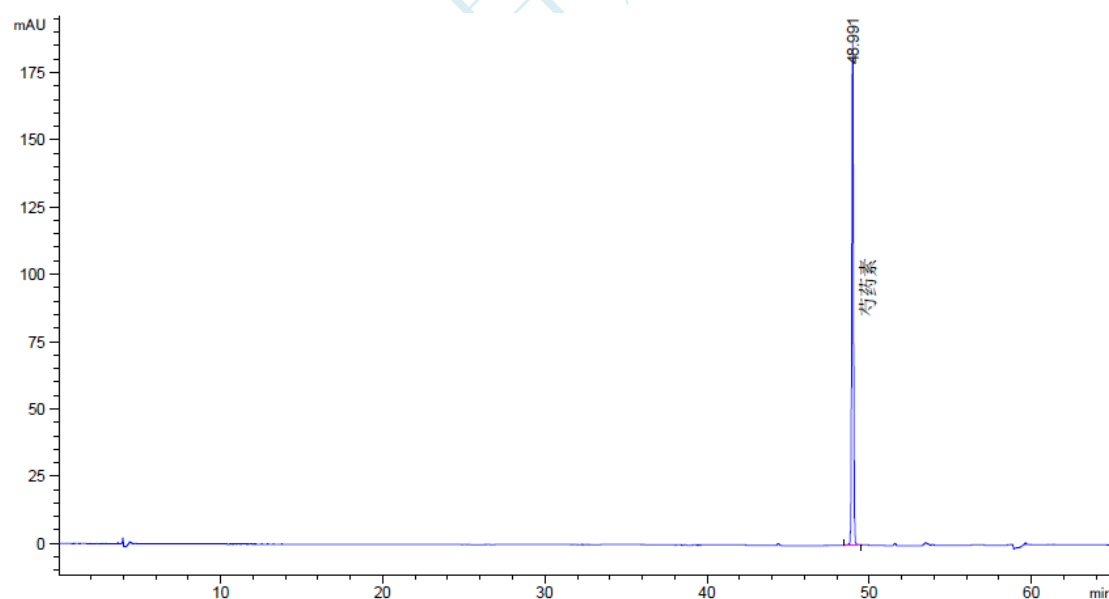
| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 43.853        | -  | 1603.82727     | 174.50426   | 0.90     | 0.1395      | 547277 | -   | -   |

## 5、锦葵 3-O-葡萄糖苷



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 44.412        | -  | 4157.16260     | 389.92990   | 1.04     | 0.1644      | 404504 | -   | -   |

## 6、芍药素



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数     | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|---------|-----|-----|
| 48.991        | -  | 1398.47546     | 186.89090   | 0.94     | 0.1147      | 1010907 | -   | -   |

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。

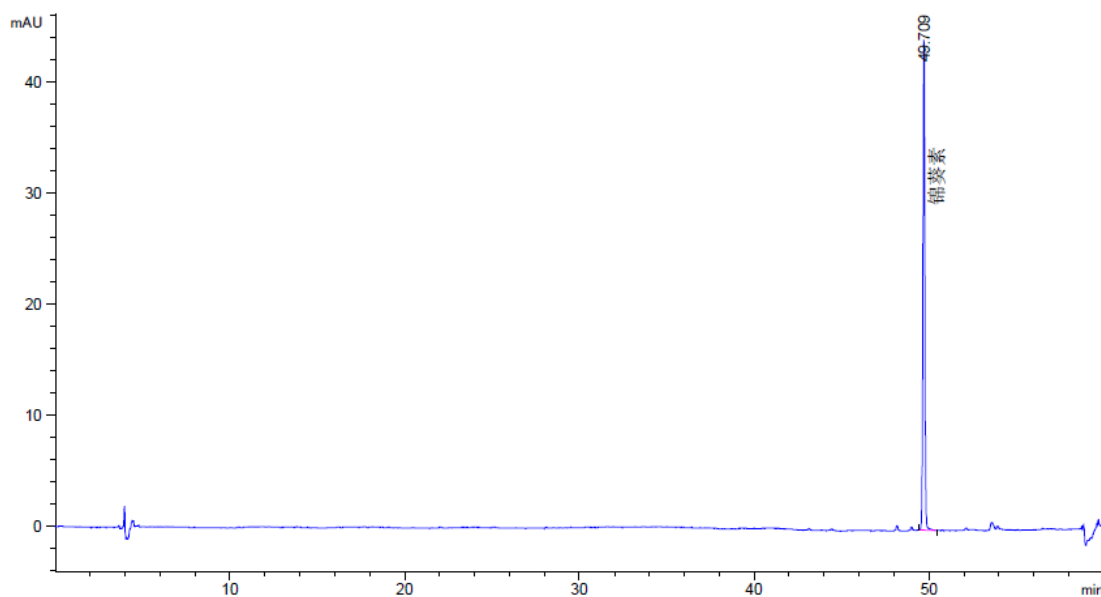
Add:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

邮编: 321000

Tel:400-808-6760

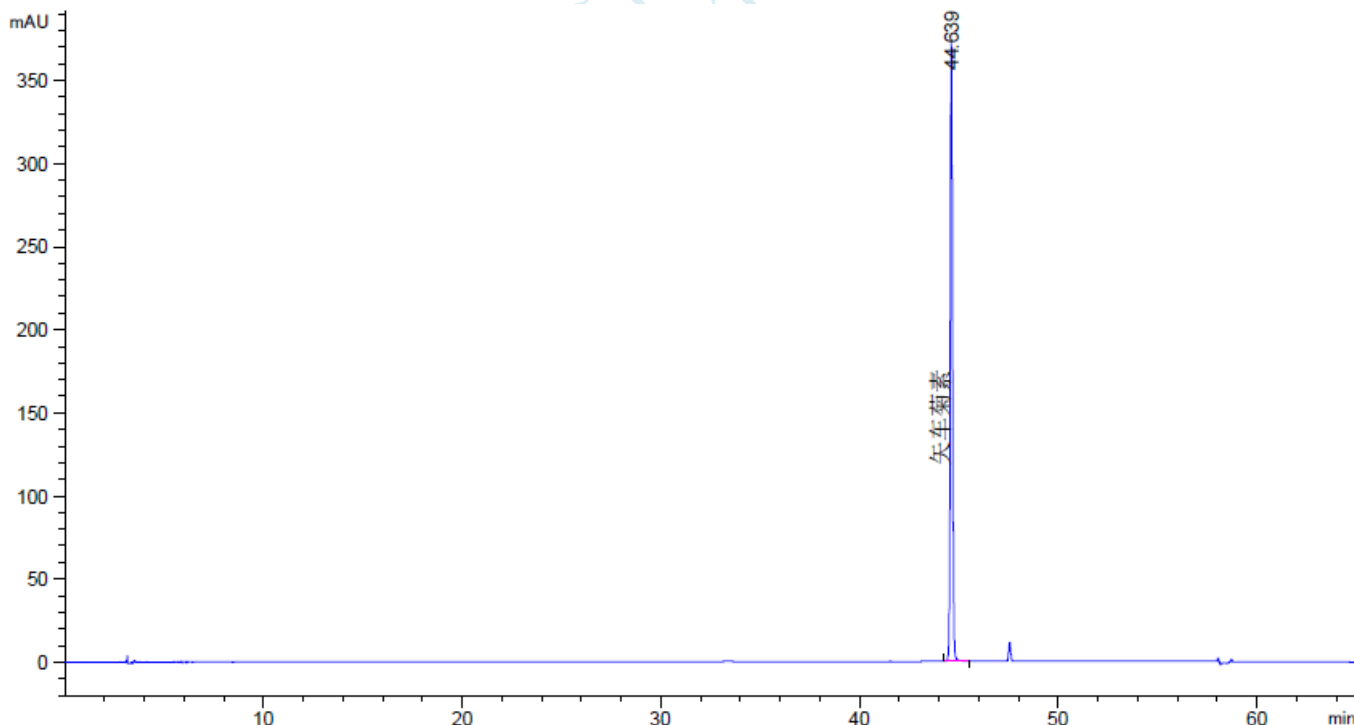
E-mail:Houcaizhang@welchmat.com

## 7、锦葵素



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数     | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|---------|-----|-----|
| 49.709        | -  | 336.14215      | 44.19942    | 0.94     | 0.1146      | 1043259 | -   | -   |

## 8、矢车菊素



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 44.639        | -  | 2970.84985     | 372.64224   | 0.89     | 0.1218      | 743745 | -   | -   |

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。

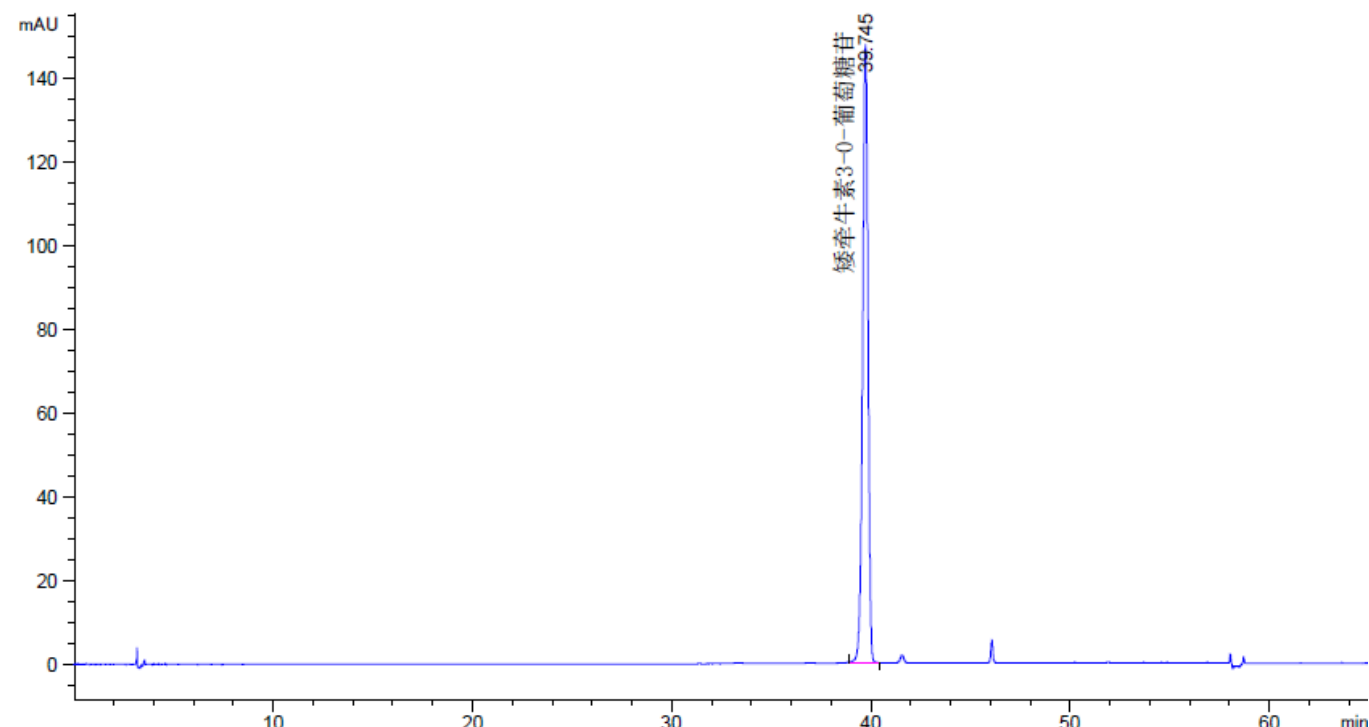
Add:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

邮编: 321000

Tel:400-808-6760

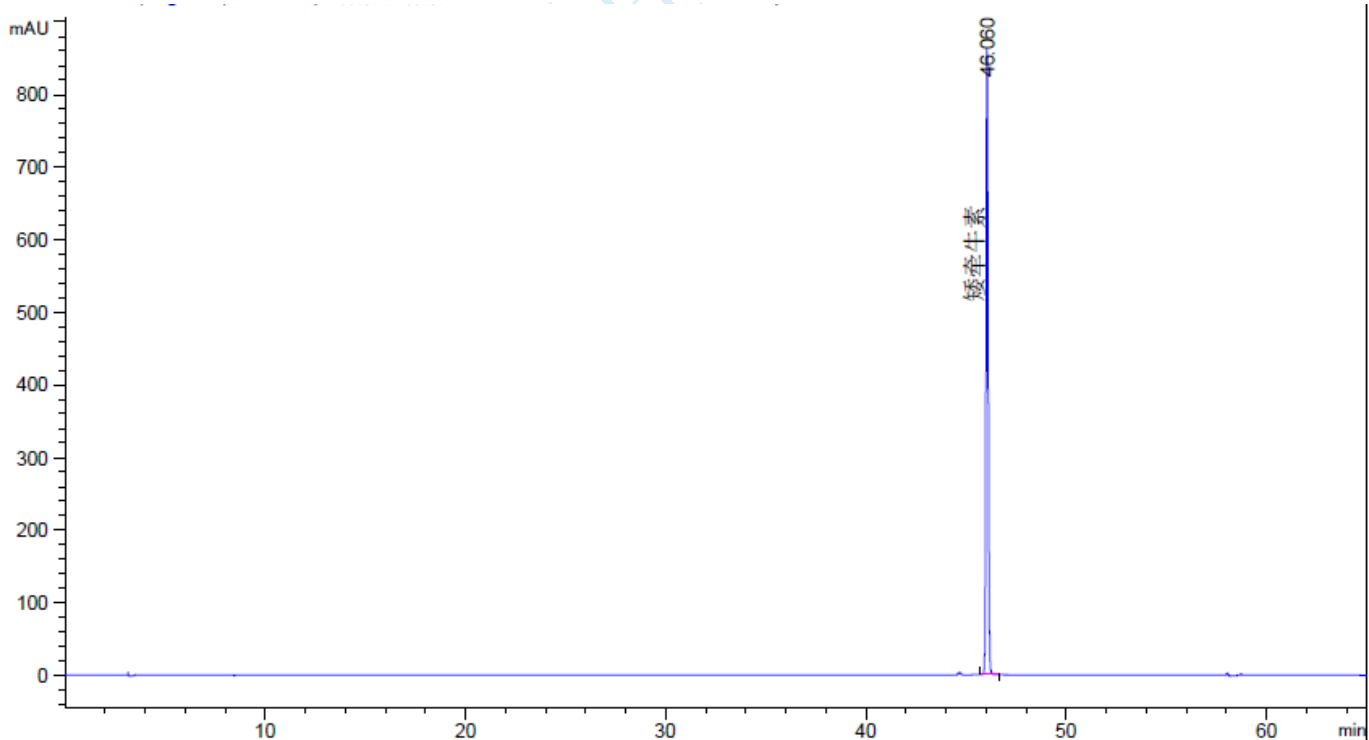
E-mail:Houcaizhang@welchmat.com

## 9、矮牵牛 3-O-葡萄糖苷



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 39.745        | -  | 2793.96899     | 147.63666   | 1.10     | 0.2928      | 102056 | -   | -   |

## 10、矮牵牛



| 保留时间<br>[min] | k' | 峰面积<br>[mAU*s] | 峰高<br>[mAU] | 对称<br>因子 | 峰宽<br>[min] | 塔板数    | 分离度 | 选择性 |
|---------------|----|----------------|-------------|----------|-------------|--------|-----|-----|
| 46.060        | -  | 6136.23047     | 862.45062   | 0.79     | 0.1097      | 977080 | -   | -   |

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:浙江省金华市仙源路 855 号研发展示中心 01 号 6 楼

邮编: 321000

Tel:400-808-6760

E-mail:Houcaizhang@welchmat.com



**结论:**

本次实验主要考察蓝莓中的花青素组分测定, 考察花翠素 3-0-葡萄糖苷 (25ug/ml)、矢车菊 3-0-葡萄糖苷 (40ug/ml)、芍药 3-0-葡萄糖苷 (30ug/ml)、飞燕草素 (10ug/ml)、锦葵 3-0-葡萄糖苷 (25ug/ml)、芍药素 (3ug/ml)、锦葵素 (2ug/ml)、矮牵牛 3-0-葡萄糖苷 (33ug/ml)、矮牵牛素 (33ug/ml)、矢车菊素 (33ug/ml), 满足基线分离度 1.5 以上, 本法参考农业标准 NY/T2640-2014 植物源性食品中花青素的测定。

**报告签字:**

测试: 张厚才

日期: 2015-12-30

审核: 陈再洁

日期: 2015-12-30