

采用 TSKgel 色谱柱参考 GB/T 35949-2018 检测化妆品中马兜铃酸 A

马兜铃酸 A

Aristolochic acids A

【基本信息】

马兜铃酸（Aristolochic acids，简称 AAs）也被称为马兜铃总酸、增噬力酸或木通甲素，是一类硝基菲羧酸。2017 年 10 月 27 日，世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，马兜铃酸、含马兜铃酸的植物在一类致癌物清单中。马兜铃酸 A 是马兜铃属植物中毒性最强的成分。另有研究发现，不但马兜铃酸具有很强的肾毒性，其代谢产物马兜铃内酰胺同样具有肾毒性。

【国标条件】

色谱柱：C₁₈ 反相色谱柱（250 mm×4.6 mm，5 μm）或具同等性能的色谱柱

流动相：甲醇+0.5%冰醋酸=70+30（V+V）

流速：1.0 mL/min

柱温：25 °C

检测波长：315 nm

进样量：20 μL

【溶液的配制】

对照品溶液配制：马兜铃酸 A 标准储备溶液：称取标准品 0.01g（精确至 0.0001 g），置 10 mL 容量瓶中，用甲醇溶解并定容至刻度，配制成浓度约为 1 mg/mL 的标准储备溶液，4°C 保存。

【前处理步骤】

称取化妆品 1 g（精确至 0.001 g），置具塞锥形瓶中，精密加入甲醇 10 mL，称定重量，超声 15 min，冷却至室温，补足减失的重量，经 0.45 μm 滤膜过滤，即得。

【分析条件】

仪器：Elite P230 型 HPLC

色谱柱：TSKgel ODS-100V (4.6 mm I.D.×250 mm，5 μm)

流动相：甲醇+0.5%冰醋酸=70+30（V+V）

流速：1.0 mL/min

柱温：25 °C

检测波长：315 nm

进样体积：20 μL

分析结果:

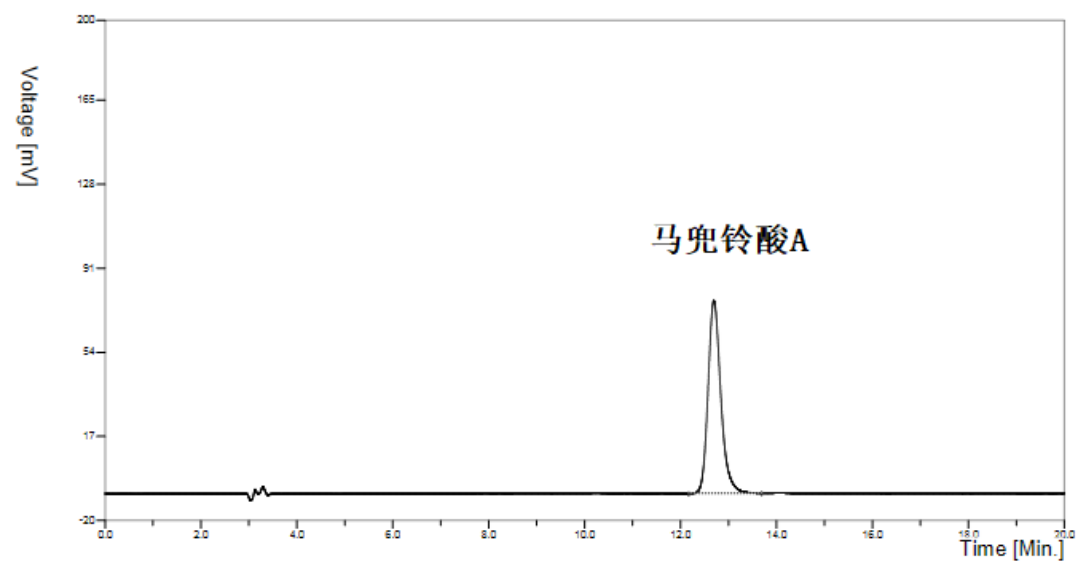


图 1 马兜铃酸 A 照品溶液色谱图（50 µg/mL）

化合物名称	保留时间（min）	理论塔板数	分离度
马兜铃酸 A	12.69	11699	-

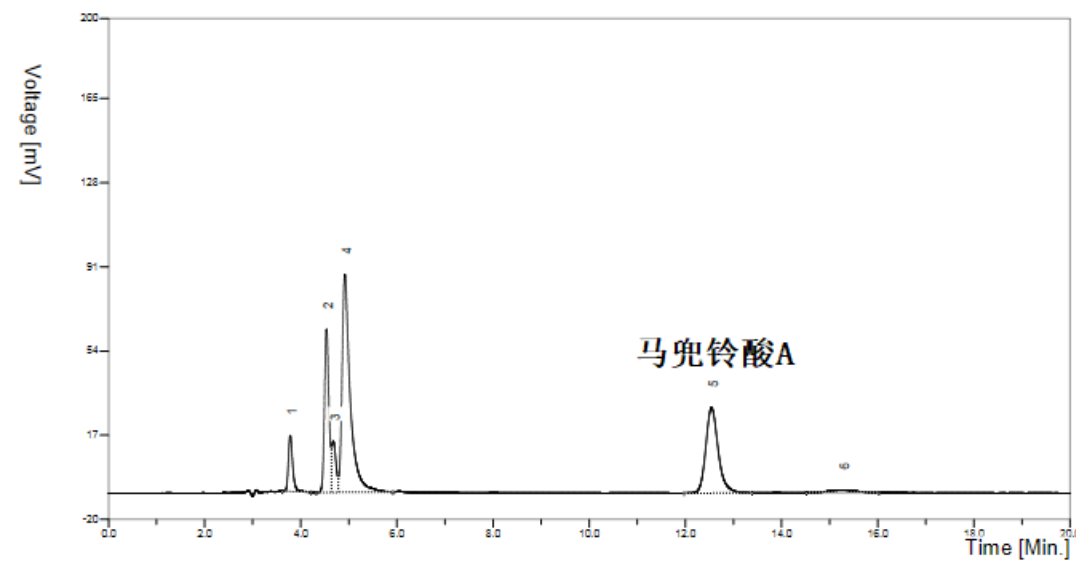


图 2 化妆品样品加标色谱图（马兜铃酸 A 加标 25 µg/mL）

No.	化合物名称	保留时间（min）	理论塔板数	分离度（峰 5 与峰 6）
5	马兜铃酸 A	12.54	122861	3.38

结论:

采用上述方法，使用 TSKgel ODS-100V（I.D.4.6 mm×250 mm，5 µm）色谱柱检测化妆品中马兜铃酸 A 含量，方法检出限（S/N >3）0.02 mg/kg 满足国标要求的 0.3 mg/kg。且 TSKgel ODS-100V 价格仅为 Eclipse Plus XDB-C18 色谱柱的一半，是一款性价比较高的 C18 色谱柱。