

# 利用SCIEX ZenoTOF™ 7600系统的EAD技术区分中药玛咖中的同分异构体

## Using The EAD Technology of SCIEX ZenoTOF™ 7600 system to Identify Isomers in Maca

史晓媛, 钟晨春, 龙志敏, 郭立海

Xiaoyuan Shi, Chenchun Zhong, Zhimin Long, Lihai Guo

SCIEX 应用支持中心, 中国

**Key words:** ZenoTOF™ 7600, EAD, Zeno™ Trap, Natural Products Identification

### 引言

玛咖 (Lepidium meyenii Walp.) 是原产南美洲安第斯山脉的一种十字花科植物。玛咖根是主要的食用部位, 享有“南美人参”的称号。玛咖中含有丰富的蛋白质、氨基酸、维生素和矿物质等营养物质, 此外, 研究发现玛咖还含有玛咖酰胺、玛咖烯、芥子油苷、生物碱和甾醇等次生代谢产物。玛咖的药用价值体现在能够提高生育力、改善性功能、缓解疲劳、抗氧化、减缓更年期综合征和预防骨质疏松等。但是玛咖中存在的同分异构体用传统的CID (Collision-induced dissociation, 碰撞活化解离) 碎裂模式无法进行区分, 为成分的鉴定带来困难, 本实验利用ZenoTOF™ 7600系统的EAD (Electron activated dissociation, 电子活化解离) 技术, 获得更多的二级碎片, 从而得到更准确的鉴定结果, 同时采用数据依赖采集+动态背景扣除+ Zeno™ 阱开启 (IDA+DBS+Zeno™ Trap on) 数据采集模式, 使用SCIEX OS软件对玛咖完成数据采集和数据分析工作, 鉴定出玛咖中的成分。

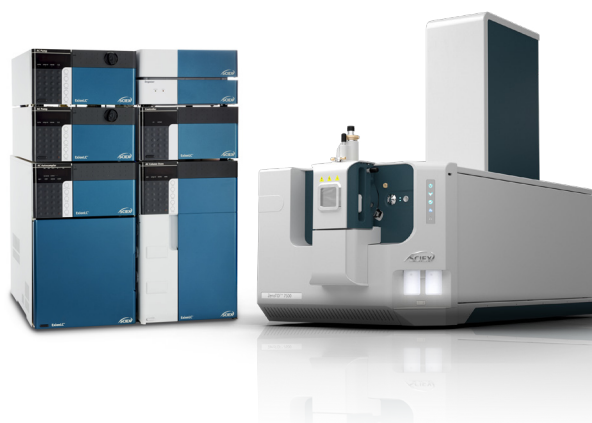
### ZenoTOF™ 7600系统用于中药成分鉴定的主要特点

1. ZenoTOF™ 7600系统的EAD (Electron activated dissociation, 电子活化解离) 裂解技术可以获得更多的二级碎片, 提高库匹配定性分析结果准确性、使得未知物的鉴定结果更加准确。
2. 在Zeno IDA模式下, Zeno™ Trap可以提高离子占空比, 富集MS/MS碎片离子, 显著提高二级灵敏度和二级谱图质量: quality大

于80的二级谱图数目显著提高; 从而提高数据库匹配数目。

3. ZenoTOF™ 7600系统是集成扫描速度, 分辨率和灵敏度于一体的高分辨质谱仪, 配合133 Hz快速扫描速度, 保证化合物的覆盖率和MS/MS谱图质量的前提下, 可以缩短样品运行时间。
4. SCIEX OS软件结合高分辨天然产物二级标准谱库, 可快速进行谱库的匹配, 保证鉴定的结果快速、准确。

### 实验设备



SCIEX ExionLC™系统+ ZenoTOF™ 7600系统

### 仪器设备

#### 液相方法

色谱柱: T3 (100 × 2.1mm, 1.7 μm)



## 总结

本文使用SCIEX ZenoTOF™ 7600系统建立了玛咖中药成分鉴定方法。Zeno™ Trap技术显著提升了二级质量，提高定性结果的准确性。EAD碎裂技术产生区别于CID碎裂方式的二级碎片信息，可以帮助化合物精细结构确认。ZenoTOF™ 7600系统采集的数据保证得到全面丰富的鉴定结果，帮助进行玛咖成分鉴定。

## 参考文献

1. 李爱民, 赵可心, 党艳婷等. 不同产地玛咖中玛咖酰胺、玛咖烯和芥子油苷含量测定[J]. 中国医药导报, 2019, 16(28): 30-34.
2. Huang Y J, Peng X R, Qiu M H. Progress on the chemical constituents derived from glucosinolates in Maca(Lepidium meyenii) [J]. Nat Prod Bioprospect, 2018, 8(6): 405.

SCIEX临床诊断产品线仅用于体外诊断。仅凭处方销售。这些产品并非在所有国家地区都提供销售。获取有关具体可用信息，请联系当地销售代表或查阅<https://sciex.com.cn/diagnostics>。所有其他产品仅用于研究。不用于临床诊断。本文提及的商标和/或注册商标，也包括相关的标识、标志的所有权，归属于AB Sciex Pte. Ltd. 或在美国和/或某些其他国家地区的各权利所有人。

© 2022 DH Tech. Dev. Pte. Ltd. RUO-MKT-02-15148-ZH-A



### SCIEX中国

北京分公司  
北京市朝阳区酒仙桥中路24号院  
1号楼5层  
电话：010-5808-1388  
传真：010-5808-1390  
全国咨询电话：800-820-3488, 400-821-3897

上海公司及中国区应用支持中心  
上海市长宁区福泉北路518号  
1座502室  
电话：021-2419-7200  
传真：021-2419-7333  
官网：[sciex.com.cn](http://sciex.com.cn)

广州分公司  
广州市天河区珠江西路15号  
珠江城1907室  
电话：020-8510-0200  
传真：020-3876-0835  
官方微信：[SCIEX-China](https://www.sciex.com.cn)