

## HPLC-ELSD 检测黄芪中黄芪甲苷含量

### 1. 背景介绍

黄芪中药材为豆科植物蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根，具有益气养血的功效，其中的黄芪甲苷为主要的药用活性成分。黄芪甲苷化学结构中没有强的紫外吸收基团，仅在 201nm 左右有较弱的紫外末端吸收，采用紫外检测器检测的基线噪音大、分离重现性差。而采用通用的质量型检测器 ELSD 则可有效避免紫外检测的缺陷。本实验按照《中国药典》2015 版的要求，采用 HPLC-ELSD 建立了黄芪中黄芪甲苷含量检测方法，方法准确、灵敏、简便快速，可有效实现黄芪中黄芪甲苷的质量监控。

### 2. 样品制备

对照品溶液制备：取黄芪甲苷对照品适量，精密称定，加甲醇制成每 1mL 含 0.5mg 的溶液，即得。

供试品溶液的制备：取黄芪粉约 4g，精密称定，置索氏提取器中，加甲醇 40mL，冷浸过夜，再加甲醇适量，加热回流 4 小时，提取液回收溶剂并浓缩至干，残渣加水 10mL，微热使溶解，用水饱和的正丁醇振摇提取 4 次，每次 40mL，合并正丁醇液，用氨试液充分洗涤 2 次，每次 40mL，弃去氨液，正丁醇液蒸干，残渣加水 5mL 使溶解，放冷，通过 D101 型大孔吸附树脂柱（内径为 1.5cm，柱高为 12cm），以水 50mL 洗脱，弃去水液，再用 40%乙醇 30mL 洗脱，弃去洗脱液，继用 70%乙醇 80mL 洗脱，收集洗脱液，蒸干，残渣加甲醇溶解，转移至 5mL 量瓶中，加甲醇至刻度，摇匀，即得。

### 3. 测试条件

色谱柱：	C18 (250mm × 4.6mm, 5 $\mu$ m)		
流速：	1.0mL/min	柱温：	室温
流动相：	乙腈：水=35:65		
载气流量：	2.5L/min	漂移管温度：	75 $^{\circ}$ C

### 4. 测试结果

#### 1) 对照品色谱图

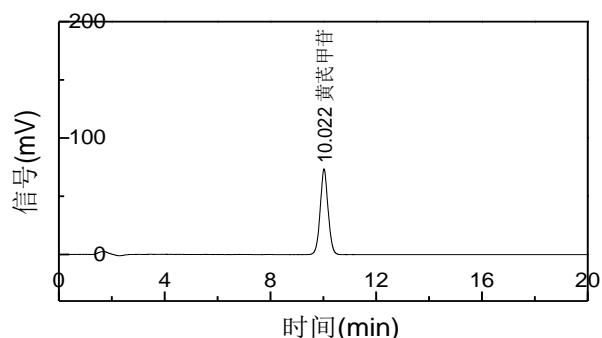


图1 对照品 ELSD 检测色谱图

序号	保留时间	名称	峰面积	峰高	峰分离度	理论塔板数
1	10.022	黄芪甲苷	1520518	73771	0.00	5517
总计			1520518	73771		

2) 样品色谱图

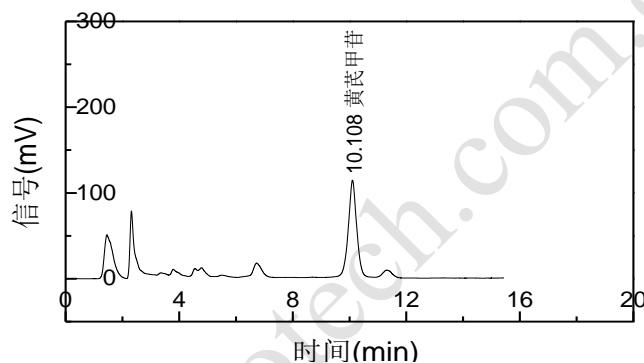


图2 黄芪样品 ELSD 检测色谱图

序号	保留时间	名称	峰面积	峰高	峰分离度	理论塔板数
1	10.108	黄芪甲苷	2326343	113352	2.11	5517
2	11.319		200143	8844	0.00	5660
总计			2526486	122196		5838

5. 结论

采用液相色谱系统，配备通微的 ELSD 检测器，可以实现黄芪中黄芪甲苷含量的检测，方法准确、灵敏度高，可以满足日常分析检测要求。

6. 配置列表（推荐）

仪器配置	EasySep®-1020 Pump 二元梯度泵液相色谱仪 (配 AS2000 自动进样器、柱温箱)
	Unimicro ELSD-UM5800 蒸发光散射检测器
	Unimicro 色谱工作站

