

科诺美超高效液相色谱加持，筑牢黄芪药材质量防线

黄芪为豆科植物蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根，因其卓越的补气升阳、固表止汗、利水消肿、生津养血和托毒排脓的功效而久负盛名。黄芪甲苷作为一种四环三萜类皂苷，被认为是黄芪药材中最主要的有效成分之一，是黄芪药材及其制剂质量控制的指标性成分。黄芪甲苷含量测定方法为高效液相色谱法，使用紫外检测器仅在 200nm 左右有微弱吸收，检测灵敏度低，基线噪音大，而蒸发光散射检测器对黄芪甲苷具有较高的灵敏度。本应用根据 2025 版《中国药典》一部，采用 Leaps 超高效液相色谱仪和蒸发光散射检测器建立了测定黄芪药材中黄芪甲苷含量的方法。

1、实验部分

1.1 仪器

Leaps 超高效液相色谱仪：P40 四元梯度泵，A10C 自动进样器，C10 柱温箱，D30L 蒸发光散射检测器

1.2 色谱条件

色谱柱：Lotus C18 4.6*250 mm, 5 μ m

流动相：乙腈-水（体积比为 40:60），流速 1.0 mL/min，

柱温：35 $^{\circ}$ C

进样体积：10 μ L

喷雾器温度：45 $^{\circ}$ C

漂移管温度：80 $^{\circ}$ C

气体流速：3.0 mL/min



1.3 溶液配制

黄芪甲苷储备液：精密称取黄芪甲苷对照品适量，加 80% 甲醇配制成 2.0 mg/mL 的标准储备液。

黄芪甲苷标准工作液：准确移取黄芪甲苷标准储备液，分别配制成浓度为 0.1 mg/mL、0.2 mg/mL、0.4 mg/mL、0.8 mg/mL、1.2 mg/mL、2.0 mg/mL 的标准工作液。

2、结果与分析

2.1 线性关系

分别吸取黄芪甲苷校准工作液 10 μ L 注入高效液相色谱仪，按上述色谱条件测定峰面积。以峰面积的 log10 的值为纵坐标，以黄芪甲苷含量的 log10 的值为横坐标绘制标准曲线。在 0.1 mg/mL~ 2 mg/mL 线性范围内，线性相关系数大于 0.999。

表 1 线性数据结果表

含量 μ g	峰面积	log10 (含量)	log10 (峰面积)
1	94.624	0.000	1.976
2	272.03	0.301	2.435
4	805.183	0.602	2.906
8	2192.919	0.903	3.341
12	3709.965	1.079	3.569
20	7777.211	1.301	3.891

2.2 精密度

准确吸取黄芪甲苷标准工作液（浓度为 0.8 mg/mL）10 μ L，重复进样 6 次。黄芪甲苷定性重复性 RSD 为 0.03%，定量重复性为 0.85%。



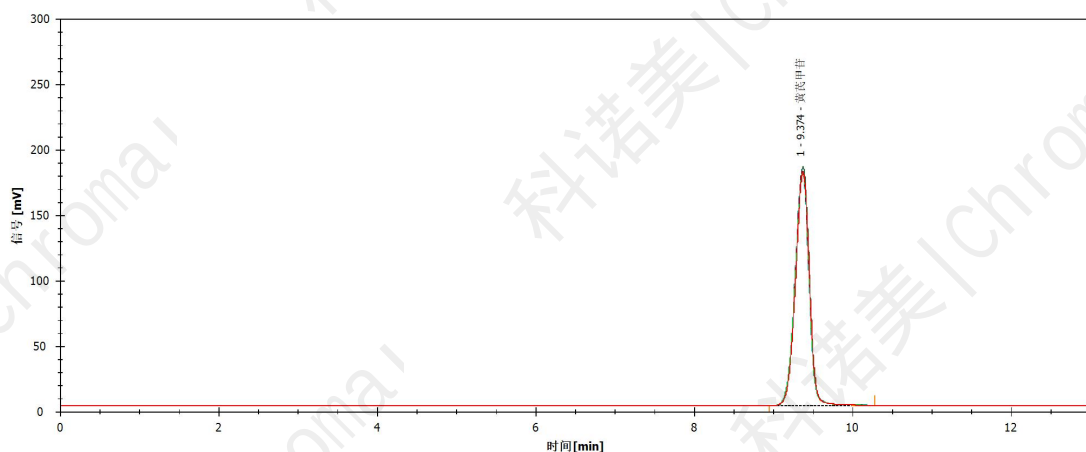


图 1 重复性结果谱图

2.3 检出限与定量限

将 0.1 mg/mL 浓度的黄芪甲苷标准工作液注入高效液相色谱仪，按上述色谱条件进行测定。

本方法黄芪甲苷检出限为 0.000189 mg/mL，定量限为 0.000567 mg/mL，满足药典要求。

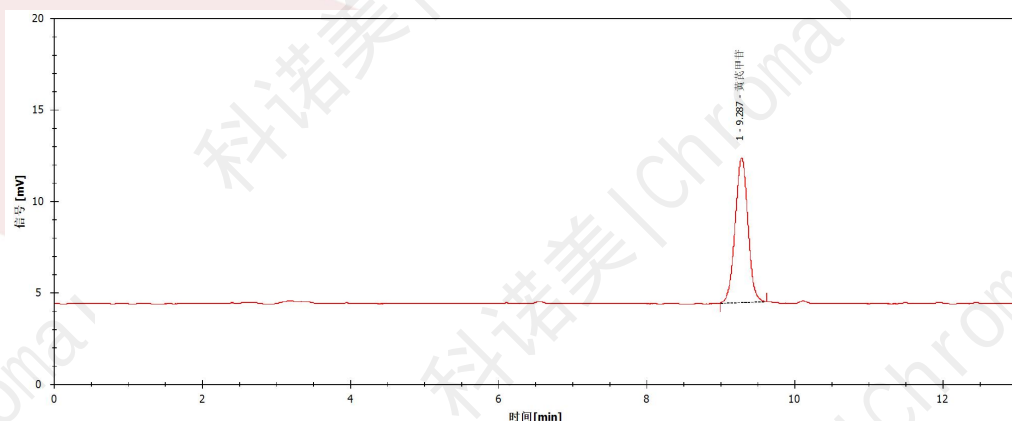


图 2 0.1 mg/mL 黄芪甲苷标准溶液谱图

3、结论

通过对 2025 版《中国药典》一部“黄芪”含量测定中黄芪甲苷测定方法进行系统适用性、精密度、线性、检出限、定量限测试，各项试验测试结果均能满足药典要求。科诺美 Leaps 超高效液相色谱仪和蒸发光散射检测器可以有效用于测定黄芪药材中黄芪甲苷的含量，仪器性能稳定。

