

守护食品营养品质，国标视角下食品乳铁蛋白的测定分析

乳铁蛋白是一种具有多种生理活性的天然蛋白质，主要作用包括调节免疫功能、抗微生物、促进铁吸收等。本应用参考《GB 5009. 299-2024 食品中乳铁蛋白的测定》，使用 IAC-Heparin 亲和纯化柱对样品进行前处理，LotusBio C4，300 Å，4.6×250 mm，5 μm 色谱柱进行测试，乳铁蛋白具有良好峰形和较高的塔板数。乳铁蛋白标准曲线线性良好，说明该色谱柱对乳铁蛋白无特异性吸附。该结果满足测试要求。

01 实验部分

(1) 仪器设备：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，D10 紫外检测器

(2) 色谱条件：

色谱柱：Chromai LotusBio C4 (4.6*250 mm, 5 μm)

流动相 A：0.1%三氟乙酸水；流动相 B：乙腈

检测波长：280 nm

柱温：30 °C

进样量：50 μL

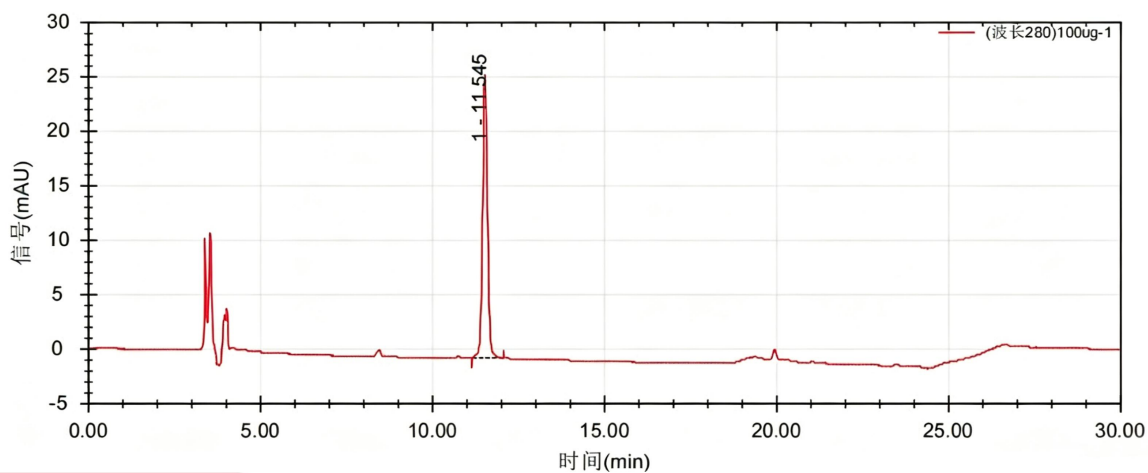
梯度洗脱程序：

时间 (min)	A (%)	B (%)
0	15	85
20	85	15
22	15	85
30	15	85



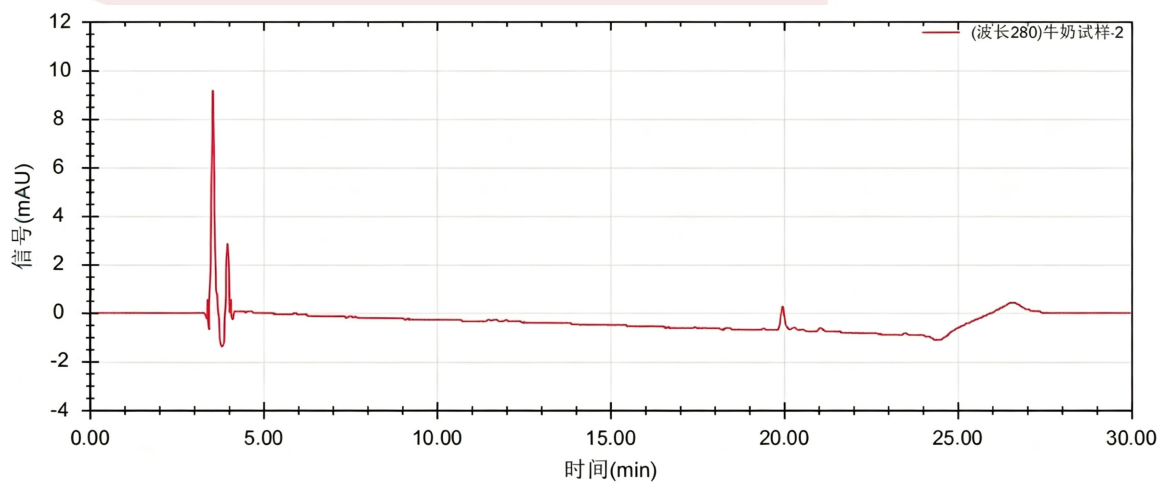
02 实验结果

乳铁蛋白对照品 (100 µg/mL) 标准谱图



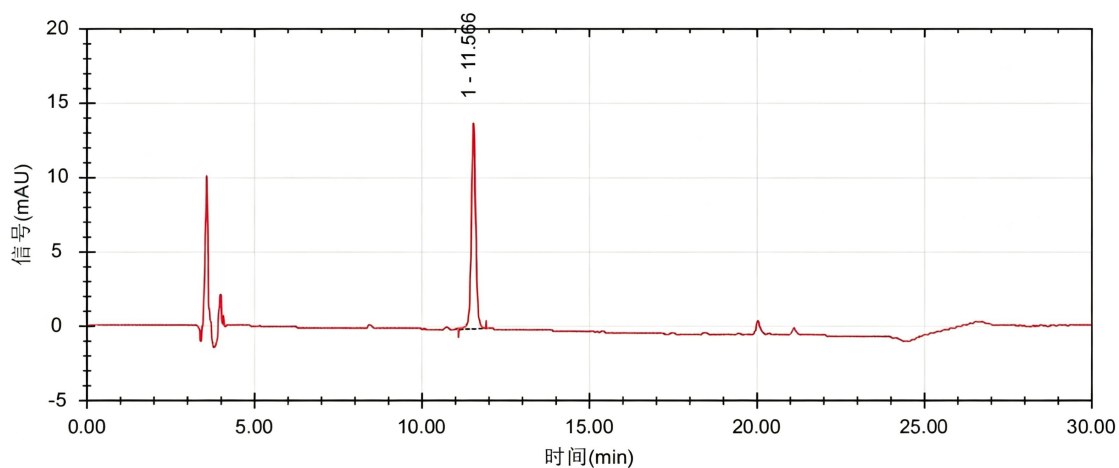
序号	保留时间[min]	化合物	峰面积[mAU.s]	柱效[th.pl]	分离度	对称/拖尾因子
1	11.545	乳铁蛋白	263.649	32931.618	--	1.078
总计			263.649			

常温牛奶测试谱图



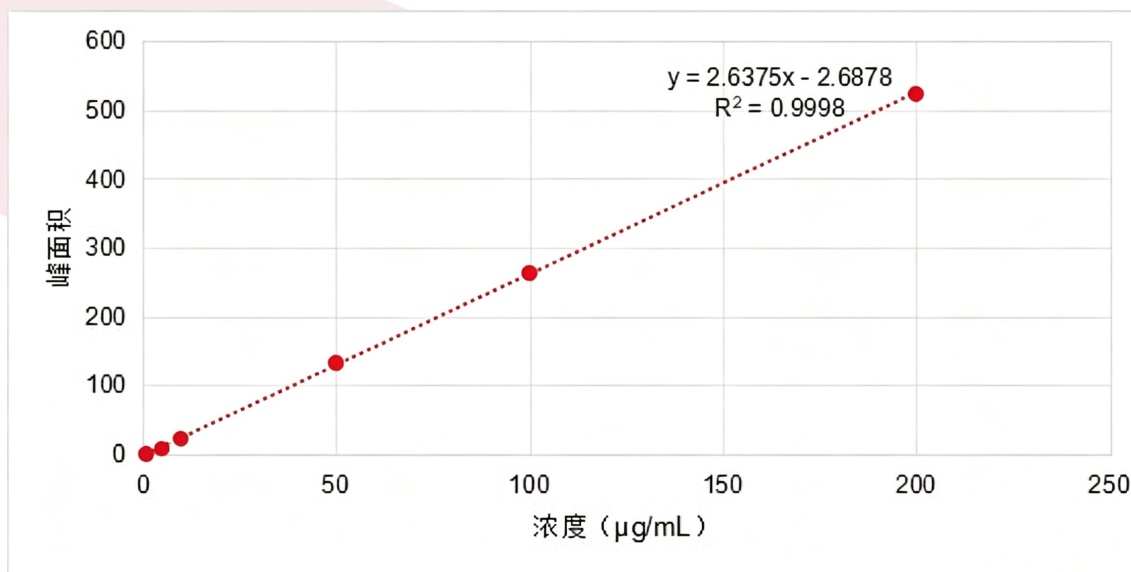
常温牛奶加标测试谱图





序号	保留时间[min]	化合物	峰面积[mAU.s]	柱效[th.pl]	分离度	对称/拖尾因子
1	11.566	乳铁蛋白	124.041	43338.330	4.237	1.007
总计			124.041			

标准曲线测试结果



03 结论

本方案应用 Chromai Leaps 高效液相色谱仪开展检测工作，搭配紫外检测器，选用反相 C4 色谱柱进行分离分析。整套分析体系分离效果优异、检测稳定性佳，可稳定满足各类食品基质中乳铁蛋白的定量测定需求，检测结果精准可靠，符合实际样品检测评判标准。

