

# 安捷伦三重四极杆液质联用系统 多兽药残留解决方案

## 多兽药残留全流程分析解决方案

### 从样品前处理到报告生成的全流程分析， 单针进样同时测定动物性食品中 32 类 189 种兽药残留

在家畜和鱼类的饲养过程中需要用到多种兽药，据调查数据显示，市面上常用的兽药有数百种之多，这些兽药在动物性食品中有一定残留。国家正在加大对动物性食品中兽药残留监管的力度，不断增多的检测项目和日益严格的限量要求使兽药残留检测工作面临更加严峻的挑战。面对这些挑战，您是否觉得目前在用的多个方法分类检测食品中多兽药残留费时费力？您是否还在发愁实验室有限的仪器和人力无法满足日益增多的检测项目和任务呢？

安捷伦开发了**三重四极杆液质联用系统多兽药残留整体解决方案**，涵盖了兽药残留分析从样品前处理、采集方法、数据分析到最后报告生成的全流程，一个方法可以实现一针进样同时分析动物性食品中 32 类 189 种兽药残留，这个方法能帮您大大节省费用和分析时间，帮助您从容面对挑战。

### 安捷伦三重四极杆液质联用系统多兽药残留解决方案包括如下内容：



#### 方法

- 三重四极杆液质联用系统分析方法
- 保留时间和时间窗口匹配的基质优选 dMRM 方法
- 1290 Infinity II 液相色谱系统优化方法
- EMR 样品前处理方法



#### 方法消耗品包

- 安捷伦液相色谱柱
- 样品前处理消耗品



#### 方法应用服务

- 用户现场方法应用培训 — 从样品处理到报告生成全分析过程培训



#### 兽药标样

- 可从安捷伦的合作伙伴处购买兽药标样

## 解决方案覆盖面广、高效、简便、满足多残留限量 (MRLs) 要求

安捷伦在 6495/6470/6460 三重四极杆液质联用系统上成功开发了多兽药残留分析方法，一次进样可同时分析 189 种兽药残留。

### 1. 分析方法覆盖广 — 32 类 189 种兽药

目标检测兽药清单覆盖农业部 235 公告和其它法规/方法中常检测及监管的 32 类 189 种兽药，包括：

喹诺酮类，磺胺类，四环素类，头孢类，大环内脂类，苯并咪唑类，硝基咪唑类，酰胺醇类， $\beta$ -受体激动剂/瘦肉精类，糖皮质激素类，阿维菌素类，青霉素类，林可胺类，抗球虫剂，性激素类，抗病毒类，多肽类，聚醚类，三苯甲烷类抗菌，全氟羧酸，二萜烯类，吩噻嗪类，咪唑类抗菌药，喹噁啉类，抗吸虫药，杀虫剂，氨苯砜类，硝基苯酚类，解热镇痛类，镇静剂，驱虫剂，硝基化合物等。

### 2. 分析方法高效 — 同时分析 189 种兽药

用于家畜和鱼饲养过程中的兽药有数百种，其化学结构、性质差别极大，用单一方法检测它们非常困难，目前常用兽药残留的检测有 100 多种标准检验方法，其中包括国家标准、农业部标准和出入境检验检疫行业标准等；通常一个标准检验方法只适用于一类基质或几类基

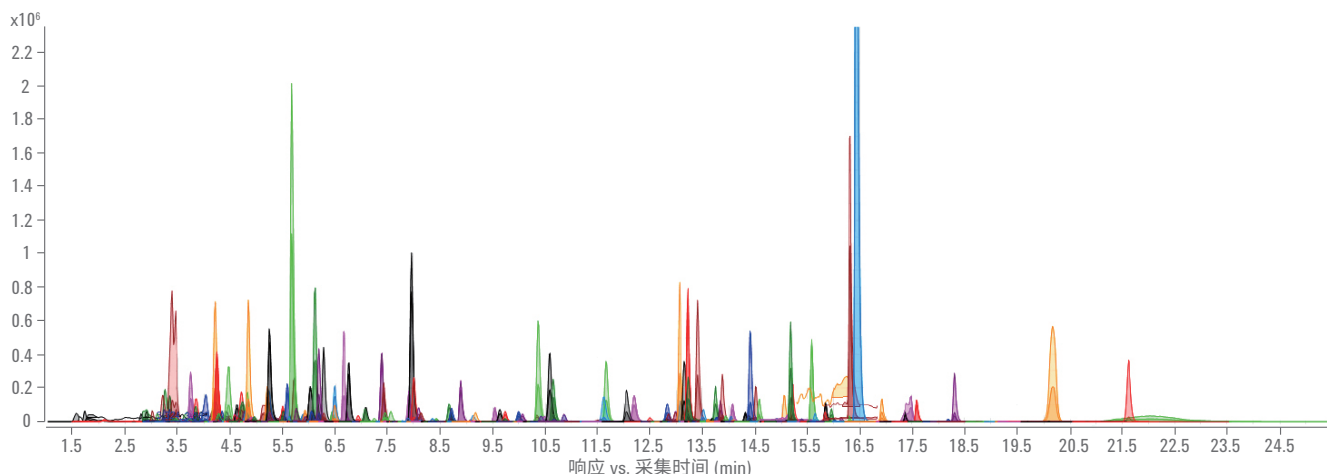
质中单类兽药残留分析；需要用多个方法分析多个基质中的大于 100 种兽药，这对于常规检验任务来说，工作量巨大，而且耗时。

安捷伦多兽药残留分析方法，能够实现一次样品制备、一针进样同时检测 189 种兽药残留。之前，您可能需要多于 5 个方法，一周才能得到结果；现在，采用安捷伦的多兽药残留解决方案，您可以在一天甚至半天内就可得到满意的结果，大大提高了实验室的检测通量。

### 3. 分析方法满足最大残留限量 (MRLs) 要求

三重四极杆液质联用系统仪器方法使用动态多反应离子监测模式，该方法包括基质优选的 MRM 离子对参数、目标物的保留时间、HPLC 参数等。优化的方法参数避免了复杂基质的干扰，其检测的灵敏度完全满足农业部 235 公告和其他行业法规的兽药最大残留限量 (MRLs) 的要求。该方法在鸡肉、牛肉、猪肉、猪肝、鸡蛋和鳗鱼等多种基质中得到了验证。

动态多反应离子监测简称 dMRM，采用复杂的数学模型和统计学分析方法，智能控制质谱采集窗口。使用 dMRM 方法后每针进样可容纳的化合物个数可以达到上千个，并且 dMRM 功能旨在合理控制每个色谱峰上的质谱点数，完美解决多化合物同时检测中最常见的点数不够带来的峰面积、保留时间重复性和检测灵敏度等问题，最大化仪器的利用效率，大大节省检测时间。



采用 6495 三重四极杆液质联用系统分析 5 ng/g 添加水平的猪肉样品中的 189 种兽药

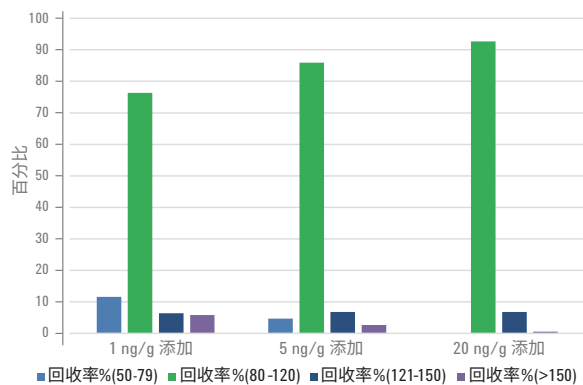
#### 4. 样品前处理方法 — 简单方便，专利的 EMR 技术去除脂类以提高回收率和重复性

脂类基质干扰是分析脂质食物，如鸡/猪/牛/羊肉和鱼类中痕量兽药残留的头痛问题，因为脂类可积聚在仪器和色谱柱内，不仅缩短柱子的寿命，更主要的是可能和被测化合物共流出在电喷雾电离 ESI 源引起常见的离子抑制效应，导致被测化合物的灵敏度降低，同时脂类沉积在离子源上又增加了质谱离子源维护的需要。目前，市面上大多数在用的去除脂类的方法在去除脂类的同时也去除了目标物，所以牺牲了待测化合物的回收率。

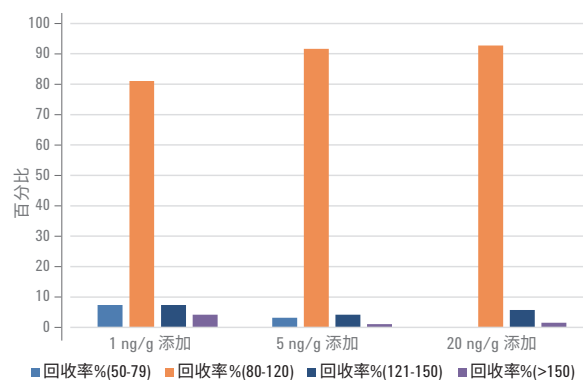
安捷伦 Bond Elut 增强型脂质去除产品 EMR 是一种新型的吸附剂材料，选择性地从样品中去除主要脂质类，同时避免损失目标检测物。多兽药样品制备方法只需要使用简单蛋白质沉淀萃取法提取，然后 EMR 去除脂质。样品制备方法简便，可以帮助您得到很好的回收率和重复性。超过 75% 的兽药在 1 ng/g、5 ng/g 和 20 ng/g 水平添加到猪肉和猪肝的回收率在 80%~120% 之间。

#### 5. 方法应用高端服务 — 帮您快速提升方法应用能力

我们精心设计的方法应用高端服务将帮您快速提升方法应用能力，安捷伦经验丰富的工程师在您的实验室将已开发好的方法快速转移到您的仪器系统，并提供从样品前处理到最后出报告全分析过程的培训，使您在工程师离开后的第一天就能用该分析方案检测样品并对结果充满信心。



猪肝中兽药不同添加水平回收率占兽药总数的百分比



猪肉中兽药不同添加水平回收率占兽药总数百分比

## Agilent 1290 Infinity II 液相色谱 和 6400 系列三重四极杆液质联用系统

是定量应用的经验选择，给你无与伦比的分离性能、优越的灵敏度、卓越的可靠性和整体的耐用性。安捷伦专利的 Jet Stream 喷射流电喷雾离子源将大幅提高仪器的灵敏度。

## 安捷伦液相色谱柱、消耗品和样品前处理产品

增加您的无故障运行时间并得到最佳的检测结果。

## 订货信息

Agilent 1260 或 1290 系列液相色谱系统

Agilent 6400 系列三重四极杆液质联用系统

多兽药残留解决方案包 (G6413AA)

方法应用高端服务 (R3996A)

查找当地的安捷伦客户中心：

[www.agilent.com/chem/contactus-cn](http://www.agilent.com/chem/contactus-cn)

免费专线：

**800-820-3278, 400-820-3278 (手机用户)**

联系我们：

[LSCA-China\\_800@agilent.com](mailto:LSCA-China_800@agilent.com)

在线询价：

[www.agilent.com/chem/erfq-cn](http://www.agilent.com/chem/erfq-cn)

本文中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2016  
2016年8月23日，中国出版  
5991-7351CHCN