

GB2763 农残分析的样品前处理、 消耗品及配件方案

针对 GB23200.113-2026 和 GB23200.121-2026



植物源性农残 LC/MS/MS & GC/MS/MS 解决方案

简单高效，覆盖面广！

《GB 2763-2026 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（下称 GB2763）监管的 585 种农药全面覆盖了我国批准使用的农药品种和主要植物源农产品，标志着我国农药残留标准制定工作迈上了新台阶。在新的标准中，调整了农药残留检测方法，同步新增了液相色谱质谱联用农残检测方法标准。明确了使用 GC/MS/MS 和 LC/MS/MS 的检测及 QuEChERS 样品前处理法，有效解决了“有限量，无方法”的问题。该限量方法已经于 2026 年 3 月 1 日起正式实施。

食品安全国家标准 GB 23200.113-2026 《植物源性食品中 242 种农药及其代谢物残留量的测定气相色谱 - 质谱联用法》及 GB23200.121-2026 《植物源性食品中 352 种农药及其代谢物残留量的测定液相色谱 - 质谱联用法》作为 GB2763 的指定检测方法，结合使用：

1. 覆盖面更全，GB 23200.113-2026 增加了 34 种农药，达 242 种，含代谢物共 267 种。GB23200.121-2026 增加了 21 种农药，达 352 种，含代谢物共 398 种；
2. 适用性强，适用于包括蔬菜、水果、食用菌、糖料（新增基质）、谷物、油料作物、坚果、香辛料、茶叶和食用油在内的 10 大类植物源性食品；
3. 操作简单，快速高效：采用 QuEChERS 作为净化方式，简化前处理，提高效率，LC/MS/MS 与 GC/MS/MS 多农残检测方案联用实现多种类化合物的同时检测。

植物源性农残分析的整体解决方案

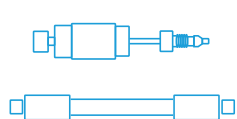
安捷伦科技作为分析行业的领导者，始终致力于为客户提供从样品前处理、分析仪器、配件及消耗品、数据处理及报告的全流程整体解决方案。

针对 GB23200.113 & GB23200.121，作为开发国标方法的重要合作方，安捷伦提供从前处理到分析检测的全套解决方案的重大支持。轻松应对食品安全新国标分析，从来不是梦！



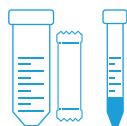
GC/MS/MS

安捷伦独有的整体式惰性带拉伸极离子源、共轭双曲面石英镀金可加热四极杆质量分析器、创新的碰撞反应池技术和全新三轴离轴检测器，可确保 Agilent 7000D/7010B GC/MS/MS 的优异表现。



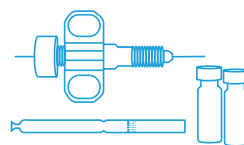
液相色谱柱

安捷伦 Zorbax 液相色谱柱作为传统的全多孔填料颗粒，提供 1.8 μm 、3.5 μm 和 5 μm 粒径。获益于全多孔硅胶基色谱柱的极致性，ZORBAX Eclipse Plus 色谱柱是方法开发的首选。



样品前处理

安捷伦严格的质量控制，保证了产品更高的重现性及稳定性。安捷伦针对复杂基质提供科学的种类繁多的 QuEChERS 产品选择，这些简单易用的试剂盒可有效去除基质干扰，实现样品最佳净化，提高分析效率。



配件及耗材

安捷伦全面的液相、气相色谱配件及实验室常规耗材，可助您高效完成日常检测任务。



气相色谱柱

安捷伦 VF-1701MS 或 DB-1701P 均能有效分离目标农药残留化合物，并实现流路的超高惰性，提高实验重现性及可靠性。



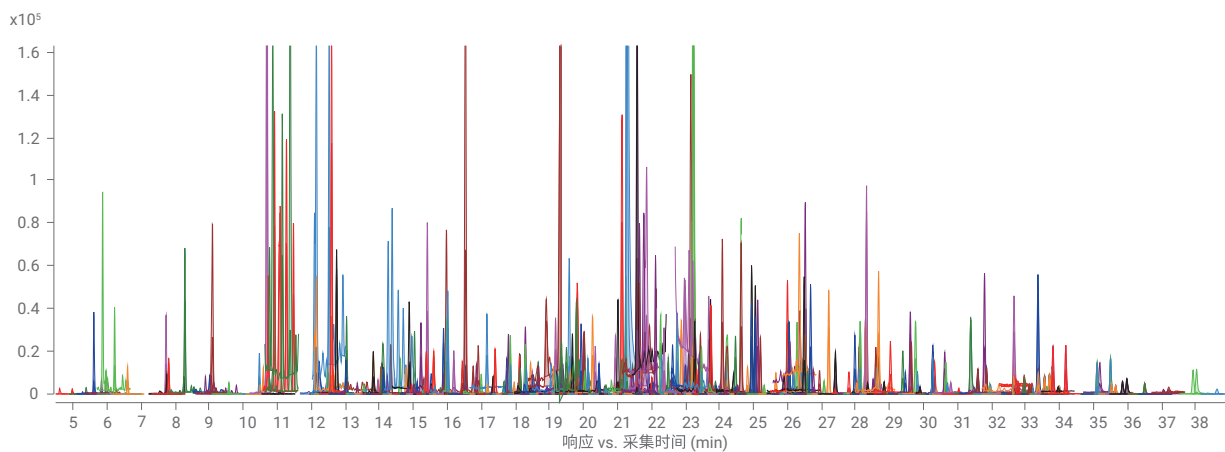
LC/MS/MS

Agilent 1290/1260 Infinity II LC 和 Ultivo、6470 和 6495 系列 LC/MS/MS 为您提供不同性价比的选择。

植物源性农药残留 GC/MS/MS 检测典型图谱

部分分析条件

- 气相色谱质谱联用仪：Agilent 8890 气相色谱系统 + Agilent 7000 三重四极杆气质联用系统
- 色谱柱：Agilent VF-1701MS 气相色谱柱，30 m x 0.25 mm x 0.25 μm (部件号：CP9151)
- 气相测试条件完全参考 GB 23200.113，一针进样实现 242 种农药及其代谢物共 267 个化合物的分析

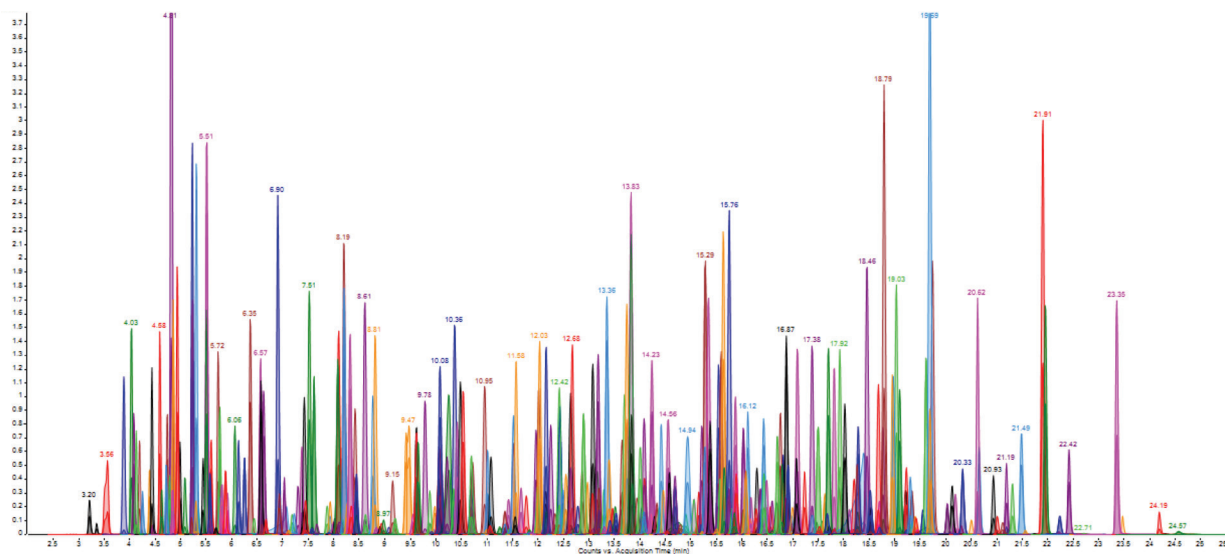


橙子中 10 ppb 农药残留加标 GC/MS/MS 质谱叠加图

植物源性农药残留 LC/MS/MS 检测典型图谱

部分分析条件

- 液相色谱质谱联用仪：Agilent Infinity II 液相色谱系统 + Agilent Ultivo 三重四极杆液质联用系统
- 色谱柱：Agilent Zorbax RRHD Eclipse Plus - C18 2.1 mm x 100 mm, 1.8 μm (部件号：959758-902)



此图为优化后的 LC/MS/MS 质谱叠加图

植物源性农药残留样品前处理

GB 23200.113 和 GB 23200.121 中对于样品前处理部分的描述为“每毫升提取液净化试剂使用量”，基于此，有两种前处理方案选择：

参考 GB23200.113 2018 的净化量，一次前处理同时满足 GC/MS/MS 和 LC/MS/MS 的检测需求，如下前处理流程参考 GB 23200.113，对于 GB23100.121，可以取上清液直接过膜净化，无需氮吹换溶剂复溶过程。此方案中不同样品基质的前处理方法所对应的 Agilent Bond Elut QuEChRS 的产品如下：

1. 蔬菜、水果、食用菌和糖料

基质	步骤	试剂盒组成	标准所用产品货号	ValueLab 产品货号
蔬菜，水果，食用菌和糖料	提取	4 g MgSO ₄ , 1 g NaCl, 1 g 柠檬酸钠, 0.5 g 柠檬酸氢二钠	5982-5650 (含离心管, 50/pk) 5982-6650(50/pk) 5982-7650(200/pk)	5610-2136 (含离心管, 50/pk) 5610-2137 (50/pk)
	净化	一般蔬菜和水果：900 mg 无水硫酸镁, 150 mg PSA	5982-5056	5610-2129
		颜色较深蔬菜和水果：885 mg 无水硫酸镁, 150 mg PSA 及 15 mg GCB	5610-2072 或者 5982-5226	
净化 (非标推荐)	颜色很深的蔬菜和水果 (菠菜, 韭菜, 大葱等)：80 mg GCB, 1200 mg MgSO ₄ , 400 mg C18EC, 400 mg PSA	5610-2060 或者 5982-0029		



2. 谷物和坚果

基质	步骤	试剂盒组成	标准所用产品货号	ValueLab 产品货号
谷物和坚果	提取	6 g MgSO ₄ , 1.5 g 乙酸钠 质子	5982-5755 (含离心管, 50/pk) 5982-6755(50/pk) 5982-7755(200/pk)	5610-2154 (含离心管, 50/pk) 5610-2138 (200/pk)
	净化	1200 mg 无水硫酸镁, 400 mg PSA, 400 mg C18	5982-5158(50/pk)	5610-2135(50/pk)

5g 试样 (精确至 0.01 g) 于 50 mL 塑料离心管中, 加 10 mL 水, 涡旋震荡 1min, 静置 30 min

加入 15mL1% 冰醋酸乙腈和陶瓷均质子 (5982-9313), 涡旋震荡 1min

加入 Bond Elut QuEChERS AOAC 萃取盐包 (5882-5755CH), 立刻涡旋震荡 1min

5000r/min 离心 5 分钟

取 8mL 上清液, 加入 Bond Elut AOAC 含脂肪和蜡质的蔬菜水果 15mL 净化管中 (5982-5158)

涡旋震荡 1min, 5000r/min 离心 5 分钟

准确吸取 2 mL 上清液于 10 mL 试管中, 40°C 水浴中氮气吹至近干

加入 20μL 的内标溶液, 用 1mL 乙酸乙酯复溶, 过安捷伦 0.2μm Captiva PTFE 滤膜 (5190-5265)

GC-MS/MS 检测

3. 茶叶和香辛料

基质	步骤	试剂盒组成	标准所用产品货号	ValueLab 产品货号
茶叶和香辛料	提取	6 g MgSO ₄ , 1.5 g 乙酸钠 质子	5982-5755 (含离心管, 50/pk) 5982-6755(50/pk) 5982-7755(200/pk)	5610-2154 (含离心管, 50/pk) 5610-2138 (200/pk)
	净化	1200 mg MgSO ₄ , 400 mg PSA, 400 mg C18 and 200 mg GCB	5982-6670(50/pk) 5610-2057 (50/pk, 含 Carbon S)	

2g 试样 (精确至 0.01 g) 于 50 mL 塑料离心管中, 加 10 mL 水, 涡旋震荡 1min, 静置 30 min

加入 15mL1% 冰醋酸乙腈和陶瓷均质子 (5982-9313), 涡旋震荡 1min

加入 Bond Elut QuEChERS AOAC 萃取盐包 (5882-5755CH), 立刻涡旋震荡 1min

5000r/min 离心 5 分钟

取 8mL 上清液, 加入 Bond Elut AOAC 茶叶和香辛料专用 15mL 净化管中 (5982-6670)

涡旋震荡 1min, 5000r/min 离心 5 分钟

准确吸取 2mL 上清液于 10mL 试管中, 40°C 水浴中氮气吹至近干

加入 20μL 的内标溶液, 用 1mL 乙酸乙酯复溶, 过安捷伦 0.2μm Captiva PTFE 滤膜 (5190-5265)

GC-MS/MS 检测

4. 食用油

基质	步骤	试剂盒组成	标准所用产品货号	ValueLab 产品货号
食用油	提取	4 g MgSO ₄ , 1 g NaCl, 1 g 柠檬酸钠, 0.5 g 柠檬酸氢二钠	5982-5650 (含离心管, 50/pk) 5982-6650(50/pk) 5982-7650(200/pk)	5610-2136 (含离心管, 50/pk) 5610-2137 (50/pk)
	净化	1200 mg 无水硫酸镁, 400 mg PSA, 400 mg C18	5982-5158(50/pk)	5610-2135(50/pk)



在仪器灵敏度足够的情况下, 取 1ml 上清液进行净化处理, 此方案中不同样品基质的前处理方法所对应的 Agilent Bond Elut QuEChRS 的产品如下:

基质	步骤	试剂盒组成	标准所用产品货号	ValueLab 产品货号
蔬菜、水果和食用菌、糖料	提取	4 g MgSO ₄ , 1 g NaCl, 1 g 柠檬酸钠, 0.5 g 柠檬酸氢二钠	5982-5650 (CH)	5610-2136 (含离心管, 50/pk) 5610-2137 (50/pk)
	净化	颜色较浅的蔬菜水果: 150 mg 硫酸镁, 25 mg PSA	5982-5021	
颜色较深的蔬菜水果: 150 mg 硫酸镁, 50 mg PSA, 25 mg GCB		5982-5221 或 5610-2070		
谷物油料和坚果	提取	6 g MgSO ₄ , 1.5 g 乙酸钠	5982-5755 (CH)	5610-2154 (含离心管, 50/pk) 5610-2138 (200/pk)
	净化	150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18-EC	5982-5122	5610-2134
茶叶和香辛料	提取	6 g MgSO ₄ , 1.5 g 乙酸钠	5982-5755 (CH)	5610-2154 (含离心管, 50/pk) 5610-2138 (200/pk)
	净化	150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18, 25 mg GCB	NA	
食用油	提取	4 g MgSO ₄ , 1 g NaCl, 1 g 柠檬酸钠, 0.5 g 柠檬酸氢二钠	5982-5650 (CH)	5610-2136 (含离心管, 50/pk) 5610-2137 (50/pk)
	净化	150 mg MgSO ₄ , 50 mg PSA, 50 mg C18-EC	5982-5122	5610-2134

陶瓷均质子 (CH)

描述	Bond Elut 产品货号	ValueLab 产品货号
提取用陶瓷均质子 (50mL 离心管) 100/pk	5982-9313	5610-2141
净化管用陶瓷均质子 (15mL 离心管, 可选) 100/pk	5982-9312	5610-2142
净化管用陶瓷均质子 (2mL 离心管, 可选) 100/pk	5982-9311	5610-2143

植物源性农药残留色谱柱及相关配件列表

消耗品类别	规格	对应安捷伦货号
针式过滤器	Captiva 针头过滤器 PTFE, 聚丙烯外壳, 聚四氟乙烯 (PTFE) 膜, 直径 13 mm, 孔径 0.2µm, 1000/ 包	5190-5265
针式过滤器 - 超高性价比推荐	ValueLab 过滤器, 亲水性, PTFE, 13 mm, 0.2 µm, 100/ 包	5191-4294
	ValueLab 过滤器, NY 尼龙, 13 mm, 0.2 µm, 100/ 包	5191-4286
气相色谱柱 - 标准对应推荐	J&W VF-1701ms 气相色谱柱, 30 m, 0.25 mm, 0.25 µm	CP9151
	J&W DB-1701P 气相色谱柱, 30 m, 0.25 mm, 0.25 µm	122-7732
液相色谱柱 - 标准对应推荐	ZORBAX RRHD Eclipse Plus 95Å C18, 2.1 x 100 mm, 1.8 µm	959758-902
	ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18, 95Å, 3.0 x 150 mm, 1.8 µm	959759-302

注：以上气相色谱柱配置为标准规定规格，如您的 GC/MS/MS 装配有反吹装置，可选择对应固定相的 2 根 15m 的气相色谱柱进行连接使用。

相关配件

样品瓶	样品瓶工具包	A-Line 螺口样品瓶, 2 mL, 透明, 带书写签, 100/ 包	5190-9589
		A-Line 螺口样品瓶, 2 mL, 棕色, 带书写签, 100/ 包	5190-9590
		样品瓶, 螺口, 聚丙烯, 经认证, 250 µL, 100/ 包	5190-2242
		瓶盖, 螺口, 蓝色, 预开口 PTFE/ 硅橡胶, 100/ 包	5183-2076
		瓶盖, 螺口, 蓝色, 固定 PTFE/ 硅橡胶, 100/ 包	5183-7021
GCMSMS 耗材	进样针	蓝标自动进样针 10µL 更耐用, 6 根 / 包	G4513-80200
	进样口隔垫	不粘连流失与温度优化 (BTO) 隔垫, 11 mm	5183-4757
	超惰玻璃砂芯衬管	不分流超高惰性底部砂芯衬管, 自带 O 形圈, 5 支 / 包	5190-5112-005
	超惰分流平板	带垫圈的超高惰性分流平板, 10 个 / 包	5190-6145
	手拧柱螺帽	色谱柱螺帽, 带锁定环, 手拧式, 用于进样口 / 检测器	G3440-81011
		色谱柱螺帽, 带锁定环, 手拧式, 用于 MSD	G3440-81013
	分流出口捕集阱	用于分流出口内部捕集阱, 包括 1 个阀芯、2 个 O 形圈	5188-6495
		分流出口外部捕集阱和 3 个滤芯	RDT-1020
	气体纯化捕集阱	大容量通用捕集阱, 氮气, 1/8 英寸, 250 psig	RMSH-2
		捕集阱固定夹, 通用, 1 至 1-3/8 英寸外径	UMC-2
Gas Clean 载气净化器, 1/ 包		CP17973	
LCMSMS 耗材	液相手拧接头	InfinityLab 快速连接接头, 不锈钢, 0.12 x 105 mm	5067-5957
	在线过滤器	InfinityLab Quick Change 在线过滤器组件, 用于 UHPLC	5067-1603
	气体纯化捕集阱	大容量通用捕集阱, 氮气, 1/4 英寸, 250 psig	RMSN-4
		大容量通用捕集阱, 氮气, 1/8 英寸, 250 psig	RMSN-2
		捕集阱固定夹, 通用, 1 至 1-3/8 英寸外径	UMC-2
		Gas Clean 气体净化载气套装, 用于 7890	CP17988

查找当地的安捷伦客户中心：

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

在线询价：

www.agilent.com/chem/erfq-cn



微信搜一搜

安捷伦视界

www.agilent.com

DE-013268

安捷伦对本资料可能存在的错误或由于提供、展示或使用本资料所造成的间接损失不承担任何责任。

本文中的信息、说明和技术指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2026
2026年3月，中国出版
5994-9070ZHCN

