

# 中药材多农残检测

## 沃特世完整解决方案

国家药典委于2020年3月底发布了规范中药材及饮片中有毒和有害物质的《中国药典》四部通则0212及通则9302标准修订草案的公示，其中《0212药材和饮片检定通则》明确了药材及饮片(植物类)中33种禁用农药的定量限，并规定禁用农药不得检出(不得过定量限)。

沃特世针对中药材农残检测制定了全面的解决方案，即使是没有相关检测经验的新手实验员也可轻松掌握。

### 完整解决方案，帮助入门级客户快速掌握中药农残检测

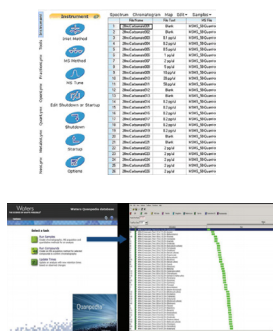
#### 标准化 前处理方案



#### 高灵敏 硬件系统



#### 一键式 方法数据库



#### 无忧的现场 培训课程

仪器操作  
使用能力  
(硬件+软件)

掌握中药农残样  
品处理方法及技  
巧( QuEChERS、  
分散 SPE、反相  
SPE HLB 等 )

通过 APS 现场培训  
您将会获得

掌握农药  
多残留  
LCMSMS  
方法开发

中药材及饮片  
(植物类)中  
禁用农药的方  
法学验证数据

**DisQUE™**  
Dispersive Sample Preparation

**OASIS®**  
SAMPLE EXTRACTION PRODUCTS

**Acquity**  
UPLC™



**MassLynx®**

# Waters

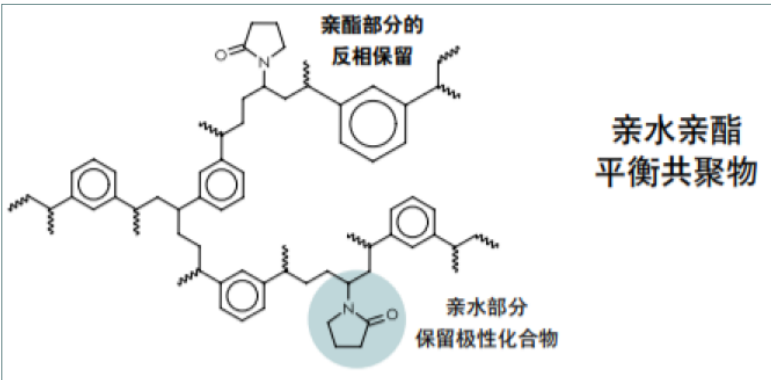
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

样品前处理

“2341 农药残留量测定法” 第五法中列出了3种不同的样品前处理方法，分别为直接提取法、快速样品处理法（QuEChERS）及固相萃取法（包括方式一、方式二、方式三）。沃特世在经过对近百种中药材实验后将为您推荐理想的前处理产品及方法。

|     | 规格                                                                                   | 货号         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 前处理 | 1.5 g 乙酸钠，6 g 硫酸镁                                                                    | 186006812  |
|     | 900 mg MgSO <sub>4</sub> /450 mg，PSA/300 mg C <sub>18</sub> /50 mg GCB               | 186008079  |
|     | 900 mg MgSO <sub>4</sub> /300 mg PSA/300 mg C <sub>18</sub> /300 mg Silica/90 mg GCB | 186010095  |
|     | Oasis HLB 6 CC/200 mg                                                                | WAT106202  |
|     | Sep-Pak Carbon/NH <sub>2</sub> 6 CC/500 mg/500 mg                                    | 186003369  |
| 色谱柱 | XSelect HSS T3 2.5 μm， 2.1 x 100 mm XP                                               | 186006151  |
|     | Xbridge BEH C <sub>18</sub> 2.5 μm， 2.1 x 100 mm XP                                  | 186006031  |
| 样品瓶 | 经 LCGC 认证的样品瓶组合包（隔垫预开口）                                                              | 186000307C |

■ Oasis HLB是独特创新的水可浸润性反相吸附剂



由两种基本单体：亲水性的N-乙烯吡咯烷酮和亲脂性的二乙烯基苯，按特定比例聚合而成。它以特别的“极性钩”为增强极性物的保留提供了优异的反相保留容量，也由于这个“极性钩”的存在而能保持很好的润湿性，无惧意外干涸所导致的回收率问题。

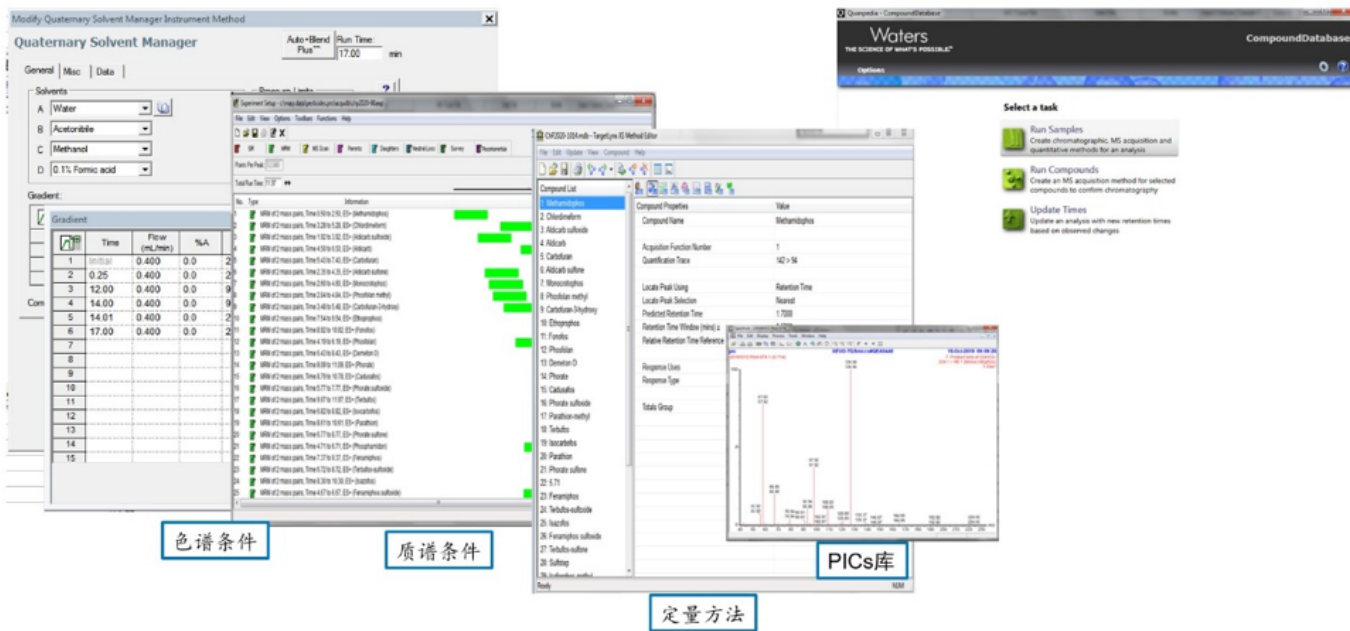
■ DisQue（Quechers 盐包及净化包）



预装式产品，质量配比精准，试剂洁净，操作简便，结果稳定，几乎无需培训。

色谱质谱检测

针对“2341 农药残留量测定法”中第五法33种禁用农药的测定，沃特世开发了定制式Quanpedia方法数据库，客户可直接一键式调用，包含全套色谱分离、质谱检测以及数据处理方法：



无忧式现场培训课程

针对《中国药典》2020版的变化，即拟修订“20 ChP- 0212药材和饮片检定通则”的要求，同时参考“20 ChP- 2341农药残留量测定法”的要求，对于LCMSMS分析的30种禁用农药、GCMSMS 分析的33种禁用农药，在仪器培训的基础上，同时提供“中药材及饮片(植物类)中禁用农药多残留测定”方法开发服务。通过线上e-learning和线下APS现场培训服务的方式，将完整的解决方案准确无误的传递到您手上。



扫码关注沃特世技术服务号



进入“培训中心”菜单→“精品e课堂”获取相关课程信息



进入“耗材应用”菜单→ 体验 耗材选择、订购一站式服务



## 部分代表性药材的回收率

|                                 | 根茎类    |        |        |        |        | 花、叶类   |        |        |        |        | 果实种子类  |       |        |        |        |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 农药名称                            | 干姜     | 人参     | 黄芪     | 赤芍     | 泽泻     | 蒲公英    | 怀菊     | 薄荷     | 红花     | 金银花    | 陈皮     | 肉豆蔻   | 牛蒡     | 西青果    | 五味子    |
| 涕灭威<br>Aldicarb                 | 106.87 | 90.70  | 97.17  | 105.97 | 95.20  | 108.47 | 103.63 | 100.70 | 102.00 | 97.30  | 71.00  | 81.47 | 105.30 | 84.63  | 98.90  |
| 甲胺磷<br>Methamidophos            | 85.37  | 73.27  | 82.20  | 90.43  | 83.35  | 82.80  | 89.90  | 76.15  | 99.00  | 84.70  | 87.20  | 82.60 | 85.87  | 80.33  | 90.40  |
| 杀虫脒<br>Chlordimeform            | 92.47  | 75.53  | 92.97  | 91.23  | 89.40  | 95.90  | 98.30  | 86.55  | 93.70  | 97.70  | 91.20  | 82.30 | 96.17  | 78.40  | 99.60  |
| 涕灭威亚砷<br>Aldicarb sulfoxide     | 95.37  | 87.43  | 97.10  | 98.20  | 90.95  | 85.00  | 81.33  | 98.80  | 77.23  | 93.70  | 100.60 | 97.10 | 99.67  | 109.55 | 106.90 |
| 克百威<br>Carbofuran               | 98.50  | 93.80  | 101.20 | 100.67 | 93.25  | 98.70  | 105.90 | 99.60  | 96.33  | 96.90  | 95.90  | 78.70 | 113.57 | 90.30  | 106.30 |
| 涕灭威砷<br>Aldicarb sulfone        | 96.67  | 82.30  | 98.80  | 94.20  | 91.50  | 101.10 | 108.37 | 97.20  | 103.60 | 93.60  | 92.70  | 83.07 | 107.20 | 89.13  | 97.10  |
| 久效磷<br>Monocrotophos            | 95.37  | 84.73  | 96.23  | 91.53  | 90.75  | 99.50  | 92.97  | 91.40  | 99.60  | 90.70  | 93.10  | 84.03 | 104.90 | 83.20  | 96.50  |
| 水胺硫磷<br>Isocarbofos             | 97.77  | 94.07  | 100.33 | 103.57 | 94.30  | 100.10 | 110.70 | 102.80 | 102.03 | 91.40  | 93.80  | 80.13 | 111.67 | 87.93  | 100.00 |
| 甲基异硫磷<br>Isofenphos-methyl      | 94.47  | 93.47  | 97.00  | 102.87 | 91.85  | 100.53 | 104.03 | 103.10 | 95.70  | 95.50  | 95.00  | 73.87 | 111.10 | 88.80  | 98.00  |
| 3-羟基克百威<br>Carbofuran-3-hydroxy | 96.70  | 92.00  | 97.87  | 101.10 | 93.60  | 99.00  | 105.23 | 96.30  | 101.47 | 92.60  | 95.20  | 81.37 | 106.87 | 90.87  | 99.00  |
| 灭线磷<br>Ethoprophos              | 96.90  | 94.07  | 99.37  | 100.07 | 95.05  | 96.73  | 100.20 | 98.30  | 99.80  | 100.40 | 95.80  | 83.77 | 111.77 | 89.93  | 103.40 |
| 硫环磷<br>Phosfolan                | 97.13  | 90.10  | 99.43  | 99.67  | 92.95  | 95.10  | 105.40 | 100.95 | 100.97 | 93.60  | 95.90  | 80.23 | 115.03 | 88.80  | 96.30  |
| 内吸磷<br>Demeton                  | 102.07 | 87.83  | 95.77  | 97.33  | 90.30  | 93.93  | 87.80  | 100.50 | 104.43 | 87.70  | 83.90  | 87.17 | 91.77  | 69.10  | 94.70  |
| 甲拌磷<br>Phorate                  | 100.73 | 89.27  | 99.30  | 100.77 | 88.25  | 95.57  | 95.93  | 105.95 | 106.70 | 94.40  | 89.40  | 94.63 | 96.30  | 66.13  | 95.90  |
| 硫线磷<br>Cadusafos                | 95.63  | 91.57  | 98.73  | 99.57  | 91.10  | 99.33  | 98.57  | 95.70  | 103.57 | 95.10  | 96.80  | 82.80 | 107.17 | 96.17  | 97.30  |
| 甲拌磷亚砷<br>Phorate sulfoxide      | 98.57  | 97.70  | 101.90 | 102.53 | 94.90  | 99.77  | 110.27 | 99.75  | 80.33  | 96.40  | 99.70  | 82.53 | 113.07 | 93.27  | 97.90  |
| 甲拌磷砷<br>Phorate sulfone         | 92.07  | 107.67 | 101.03 | 102.00 | 94.50  | 102.40 | 105.27 | 115.90 | 88.80  | 90.10  | 109.70 | 70.60 | 113.57 | 86.93  | 99.70  |
| 磷胺<br>Phosphamidon              | 96.20  | 93.37  | 100.20 | 100.20 | 94.55  | 97.13  | 109.20 | 98.60  | 87.27  | 93.90  | 99.90  | 82.13 | 113.97 | 89.93  | 98.50  |
| 苯线磷<br>Fenamiphos               | 96.47  | 88.17  | 97.97  | 98.53  | 92.15  | 97.27  | 95.63  | 93.30  | 96.53  | 95.30  | 90.90  | 74.27 | 108.37 | 79.30  | 94.60  |
| 特丁硫磷亚砷<br>Terbufos sulfoxide    | 100.00 | 96.83  | 98.83  | 102.50 | 94.40  | 99.43  | 107.60 | 100.25 | 106.20 | 91.90  | 93.80  | 88.87 | 108.60 | 89.50  | 92.30  |
| 氯唑磷<br>Isazofos                 | 98.67  | 96.57  | 97.47  | 102.40 | 94.95  | 102.50 | 110.23 | 102.00 | 99.10  | 90.5   | 93.90  | 78.07 | 112.27 | 92.70  | 98.90  |
| 苯线磷亚砷<br>Fenamiphos sulphoxide  | 97.03  | 94.50  | 98.93  | 99.57  | 95.30  | 102.67 | 116.57 | 91.50  | 95.30  | 90.8   | 99.60  | 85.10 | 113.70 | 93.97  | 98.80  |
| 特丁硫磷砷<br>Terbufos sulfone       | 97.27  | 97.23  | 101.70 | 95.03  | 92.95  | 102.90 | 110.70 | 104.35 | 106.20 | 76.3   | 92.80  | 69.50 | 110.53 | 90.30  | 97.30  |
| 治螟磷<br>Sulfotep                 | 97.27  | 96.63  | 99.80  | 101.27 | 100.90 | 97.30  | 104.27 | 94.95  | 99.27  | 99.2   | 94.10  | 80.77 | 110.67 | 85.93  | 115.80 |
| 苯线磷砷<br>Fenamiphos sulphone     | 98.10  | 94.83  | 99.90  | 101.20 | 94.80  | 98.50  | 107.97 | 99.05  | 103.30 | 95.7   | 95.10  | 80.97 | 108.80 | 89.77  | 100.30 |
| 氯磺隆<br>Chlorsulfuron            | 82.13  | 83.17  | 79.27  | 83.60  | 77.50  | 82.77  | 96.47  | 77.20  | 80.60  | 94.8   | 96.10  | 67.33 | 80.97  | 82.77  | 105.00 |
| 蝇毒磷<br>Coumaphos                | 96.17  | 99.80  | 96.93  | 97.67  | 90.80  | 97.10  | 109.73 | 108.75 | 97.10  | 94.3   | 81.90  | 71.77 | 109.67 | 82.60  | 97.00  |
| 甲磺隆<br>Metsulfuron-methyl       | 84.20  | 82.97  | 86.17  | 90.50  | 83.90  | 88.77  | 97.50  | 81.95  | 86.70  | 105.6  | 98.40  | 71.17 | 83.07  | 84.33  | 106.20 |
| 胺苯磺隆<br>Ethametsulfuron-methyl  | 92.20  | 92.70  | 93.93  | 94.50  | 86.75  | 95.33  | 107.50 | 98.15  | 96.60  | 93.1   | 85.50  | 72.80 | 103.80 | 92.80  | 100.70 |
| 地虫硫磷<br>Fonofos                 | 93.67  | 90.13  | 101.27 | 98.67  | 89.70  | 92.90  | 103.30 | 83.05  | 93.20  | 94.1   | 93.70  | 67.80 | 105.07 | 81.23  | 96.70  |

以上数据来源于沃特世中国北区应用团队。

Waters和The Science of What's Possible是沃特世公司的商标。  
其它所有商标均归各自的拥有者所有。