

# 农药残留速测仪培训

广东环凯微生物科技有限公司

联系人：石世委

电话：13533432225



## 一、设备介绍

农药残留速测仪，采用酶抑制法，依据相关国家标准和农业标准，能**快速**检测出被测样品的农药残留，适用于蔬菜、水果、粮食、茶叶、水及土壤中有**有机磷和氨基甲酸酯类**农药残留的快速检测。

农药残留速测仪可以帮助种植大户建立蔬菜安全实验室；帮助超市、农贸市场等建立食品安全快速检测小型实验室；配置于食品安全检测车，**将实验室转移到现场**，可以在各类农贸市场、专业批发市场、超市、副食品商场、酒店等场所流动检测，真正实现了流通领域农药残留的动态监管。



## 二、基本原理

农药残留速测仪是根据国标GB/T5009.199-2003，采用**酶抑制**原理和**光电比色法**原理研制而成。

在一定条件下，有机磷和氨基甲酸类农药对**胆碱酯酶**正常功能有抑制作用，其抑制率与农药的浓度呈正相关。正常情况下，酶催化神经传导代谢产物（乙酰胆碱）水解，其水解产物与显色剂反应，产生黄色物质，使用光电传感器测定其溶液在**412nm**紫外光下吸光度随时间的变化值，计算出抑制率，通过抑制率可以判断出样品中是否含有**有机磷或氨基甲酸酯类**农药的残留。



### 三、仪器参数

- ◆ 抑制率测量范围：0~100%
- ◆ 抑制率误差：±2%
- ◆ 吸光度量程：0~1.6
- ◆ 吸光度准确度：±1%
- ◆ 通道误差：±0.5%
- ◆ 零点吸光度漂移：≤0.1%/3min  
光电流漂移：≤0.1%/3min
- ◆ 最低检出限：0.2mg/L(甲胺磷)



- ◆ 检测时间：1~9分钟
- ◆ 屏幕尺寸：4.3英寸（分辨率480x272）
- ◆ 外形尺寸：300×200×130（mm）
- ◆ 电池电量：6400毫安，可连续工作**超过24小时**
- ◆ 记录容量：3000
- ◆ 通讯接口：USB
- ◆ 打印机：热敏打印机



## 四、仪器优势及特点

- ★仪器具备**8个检测通道**，可同时检测8个样品，同时显示并可自动打印结果。
- ★**全彩**液晶屏显示，文字锐利清晰，超标可疑样品高亮凸显。
- ★内置大容量电池，方便移动实验使用，可**全天候**工作。
- ★可传输至电脑生成检测报告，并提供专属**食品安全溯源网**服务，随时随地通过网络上传与查看历史记录。
- ★仪器采用半导体光源和检测器，无移动部件，使用寿命达数万小时。
- ★仪器可随时查询以前数据，并可防止伪造。
- ★外观时尚圆润，轻便易用。
- ★人性化操作界面，按键及完成提示音。



## 五、对照测试

### 1、在比色皿中加入

- ① 2.5 mL 缓冲液
- ② 100  $\mu$ L 酶液
- ③ 100  $\mu$ L 显色剂

2、摇匀后于常温放置10 min以上(每批的控制时间一致)；

3、加入20  $\mu$ L 底物摇匀后，立即放入比色槽中；

4、在对照测试界面中点击“开始测试”，3 min后将显示并保存吸光度的变化值  $\Delta A_c$ ，其值将作为样品测试的基准。



## 五、样品测试

### 1、样品处理

- ①称取蔬菜样品1 g，剪成1 cm左右碎片；
- ②放入烧杯或三角瓶中，加入5 mL缓冲液，振荡1~2 min；
- ③通过滤纸提取溶液，静置3~5 min；

2、以所提取溶液作为缓冲液，重复对照测试1~3步，最后放入比色槽后在样品测试界面中点击“开始测试”；

3、3min后得到样品测试的吸光度变化值  $\Delta A_t$ ，同时计算出抑制率结果。

$$\text{抑制率} = (1 - \Delta A_t / \Delta A_c) \times 100\%$$



## 实验结果判断：

- 1、抑制率**大于50%**时，表示样品中有高剂量的**有机磷或氨基甲酸酯类**农药残留，判断为超标，抑制率在**40%到50%**间判断为可疑，对检验结果超标与可疑的样品需重复检验两次以上。
2. 对检验超标的样品，需用其他方法进一步确定残留农药的种类和进行定量测定。
3. 该法适用于大量蔬菜样本的**筛检**，不适用于最后的仲裁检测。



#### 4. 酶抑制率法对部分农药的检测限为：

农药名称	检出限(mg/kg)	农药名称	检出限(mg/kg)
敌敌畏	0.1	氧化乐果	0.8
对硫磷	1	甲基异柳磷	5
辛硫磷	0.3	灭多威	0.1
甲胺硫	2	丁硫克百威	0.05
马拉硫磷	4	敌百虫	0.2
乐果	3	呋喃丹	0.05

