

目 录

前 言.....	2
忠 告.....	3
第一节 仪器原理.....	4
第二节 仪器功能与特点.....	5
第三节 仪器主要技术指标.....	6
第四节 仪器结构.....	7
第五节 安全注意事项及应急处理方案.....	8
5.1 异常情况下的紧急处理.....	8
5.2 特殊情况下的注意事项.....	8
5.3 其它安全注意事项.....	8
5.4 操作安全及安全防护说明.....	8
第六节 打印机的操作.....	9
第七节 仪器操作.....	10
7.1 仪器的开启.....	10
7.2 系统设置.....	11
7.3 功能选项.....	13
7.4 样品检测.....	16
(八) 仪器的维护、保养.....	20

前 言

首先，感谢您选用我司研制的 GY-NC 系列农药残留检测仪！为确保有效使用本仪器，操作前建议您先仔细阅读说明书。请妥善保存本说明书，以便于随时阅读、解决在使用本仪器中遇到的具体难题。

河南冠宇仪器有限公司是自主研制光、机、电、软件、集研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业，企业拥有高科技人才队伍、科学的管理模式，完善的工艺设计、先进的加工设备，为公司的可持续发展提供了可靠的保障。我们以核心技术研究为己任，努力发展具有自主知识产权的分析测试仪器；追求在实用技术上的精益求精和精雕细刻，追求产品质量的可靠与稳定，用前沿的科研技术、卓越的产品品质、专诚的服务意识赢取客户的信赖，立志于为用户提供快速、准确而高效的分析测试仪器。

自主知识产权产品：

农药残留快速测试仪、真菌毒素定量分析仪、食品安全检测仪、酶联免疫检测仪、药物残留及动物疫病检测仪、农产品质量安全检测仪、ATP 菌落总数检测仪、注水肉快速检测仪、食用油品质检测设备、胶体金读数仪、荧光定量分析仪、荧光 PCR 检测仪器、环境监测设备、水质检测仪器等有毒有害物质残留检测设备。

冠宇仪器本着秉承“重合同、守信用、优质服务、互利双赢”的经营理念为核心，以产品技术创新为依托、保障食品、药品、环境、水质安全为己任，愿为政府执法部门、食品生产企业、种植养殖单位、消费者提供科学、公正、可靠、及时的检测技术指导与服务。

河南冠宇仪器有限公司

宣

忠 告

尊敬的客户：

本说明书仅适用于河南冠宇仪器有限公司（以下简称我司）生产的 GY-NC 系列农药残留检测仪，不能适用于其它厂家生产的同类仪器，也不能适用于我司生产的其它系列产品仪器。请在阅读本说明书前确认您所使用的仪器是河南冠宇仪器有限公司生产的 GY-NC 系列农药残留检测仪。

由于说明书为随机配件的一部分，随着仪器的配件及软件的更新及极可能会造成实际仪器与说明书内容不符，请仔细核对后方可按操作说明书内容操作，如有疑问请在未操作仪器前与我司售后服务部门联系。

第一节 仪器原理

农药残留检测仪基于酶促反应动力学原理，被测样品如含有机磷类或氨基甲酸酯类农药，将会抑制胆碱酯酶的活性，影响显色体系的反应速度，通过测定显色体系吸光度随时间的变化率来测量待测样品中的农药残留量（抑制率）。有机磷和氨基甲酸酯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关系。正常情况下，酶催化神经传导代谢产物(乙酰胆碱)水解，其水解产物显色剂反应，产生黄色物质，用农药残留检测仪器测定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存在。

仪器由 LED 冷光源、比色池、光电探测器、光电传感器、微处理器和微型打印机构成，可直接在液晶屏幕上显示出被测样品中有害物质的含量，并打印出分析结果，同时可通过 USB 接口与电脑联机操作并通过监控网络系统进行统计、汇总、分析、监控。

依据朗伯-比尔定律的原理，用未知浓度样品与已知浓度标准物质比较的方法进行定量分析。朗伯-比尔定律的表达方式如下：

$$A = -\log \tau = abc$$

式中：

A—物质的吸光度；

τ —物质的透射比；

a—物质的吸收系数；

b—光路长度

c—物质的量浓度

第二节 仪器功能与特点

本仪器采用现代光电技术研发的一种用于半定量分析蔬菜、水果、粮食、茶叶以及土壤中有机磷和氨基甲酸脂类农药残留的智能化仪器；可广泛应用于各级政府蔬菜检测中心、农贸市场、超市、环保机构、蔬菜种植基地、饭店、车载及实验室等食品安全检测与监控场所等单位对果蔬中农药残留的测定。

2.1、多通道光路系统，同时启动和单通道分别启动两种测量模式。进行多个样品测量时，客户可根据操作熟练程度，自行选择测量模式，最大限度消除通道间的变异系数而引起的测量误差。

2.2、采用新型一体机仪器结构设计，抗干扰、抗振动，检测精度高，仪器寿命长。

2.3、大屏幕彩色液晶触摸屏中文显示，人性化操作界面，读数准确、直观。

2.4、采用 USB 接口设计，方便数据的存贮和移动，并可随时与计算机直接相连，实现数据查询、浏览、分析、统计、打印和发布信息。

2.5、自动化程度高：仪器自动诊断系统故障、波长校准：自动校准

2.6、自动保存检测结果，数据存储量大，内置微型打印机，可实时打印检测结果。

2.7、仪器使用寿命长：采用 LED 光源，自动开关节能设计，非连续工作模式。使用寿命可达 10 年

2.8、可实时打印检测结果检测报告可打印蔬菜名称，抑制率，是否合格，检测日期，检测单位。更能体现检测结果的权威性，并利于公示。

第三节 仪器主要技术指标

3.1、波长范围： 412nm±2nm

3.2、吸光度准确度： ±2.0%

3.3、线性误差： ±1.0%

3.4、吸光度重复性： ±0.005

3.5、通讯接口： USB

3.6、电 源： 电源适配器（输入 120~240VAC，频率： 50~60HZ；输出 DC12V/3A ）

3.7、仪器工作环境:

(1)温度 0~40℃，湿度 35~85%。

(2)仪器周围无强磁场、电场干扰。

(3)供电电源的电压 220V±22V，频率 50Hz±1Hz。电源电压波动不应超过标称电压的±15%

(4)仪器只用于分析和记录测试结果,因此仪器本身不存在生物危害.但是部分试剂存在生物学危害,因此,操作人员需注意.。

(5)仪器放置于平整操作台上,另外不要将设备放在难以操作断开装置的位置。

第四节 仪器结构

仪器外观如图所示：



图 1（仪器外观图）



图 2（仪器附件箱外观图）



图 3（仪器主机箱外观图）

第五节 安全注意事项及应急处理方案

5.1 异常情况下的紧急处理

如发现机械部分运动异常，如仪器卡死，仪器异响等，在仪器仍未停止运行的情况下，可立即关闭仪器的电源开关。如发现其它仪器其它异常，请尽快关闭仪器电源，切断供电，联系技术支持售后服务部门做进一步处理。

5.2 特殊情况下的注意事项

如使用中突然停电（非正常关机），可通电后再次开机，待仪器自检成功后，可继续正常操作使用仪器。

5.3 其它安全注意事项

如果仪器不按厂家规定的方式工作，可能会损坏设备本身所提供的防护。

仪器使用 120V-240V 50Hz/60Hz 供电，不可使用 380V 电源，否则可能会烧坏仪器的电路并可能造成火灾。

仪器只能使用与之相配套的试剂检测卡，不可使用未经认可的试剂检测卡，否则会造成检验结果的异常。

仪器只用于分析和记录测试结果,因此仪器本身不存在生物危害.但是部分试剂存在生物学危害,因此,操作人员需注意，需佩戴防护用具。

5.4 操作安全及安全防护说明

确认仪器安装的平稳，防止仪器在使用过程中滑落砸伤人体。

仪器相连接的电源适配器及其电源线应该连接稳固不松动，防止出现接触不良。

第六节 打印机的操作

仪器开机后，打印机进入在线方式，指示灯亮。仪器自检通过后，打印机自动进入工作状态，随时接受来自主机的数据和打印指令。

更换打印纸图文解说如下：



图-4

第一步：向上打开面板按钮，打印机面板自动打开。



图-5

第二步：打印机纸盒中取出已用完的打印纸芯筒，装入新的打印纸（注：打印纸有正反面），并将打印纸纸头轻轻拉出一小段（以盖上打印机面板后，打印纸能超出打印机的出纸口即可）。



图-6

第三步：按住纸角，盖上面板。

第七节 仪器操作

7.1 仪器的开启

(1)将电源适配器插入 220v 电源插座，将适配器 DC 插口插入仪器的电源接口接通仪器电源。

(2)仪器接通电源前请检查样品室，不能放置比色皿及其他异物；必关闭样品室门盖。

(3)仪器开启时进行自检，显示自检界面。此时注意如果仪器自检不通过，仪器自动显示自检不通过信息，可先关机后再重新开机。若自检仍不通过，请联系生产商；仪器自检通过后，自动进入选择检测项目主菜单的界面。

[备注]: 仪器进入选择检测项目界面后, 建议将仪器预热 15 分钟, 以确保光源稳定后再开始测量。



图-7

7.2 系统设置

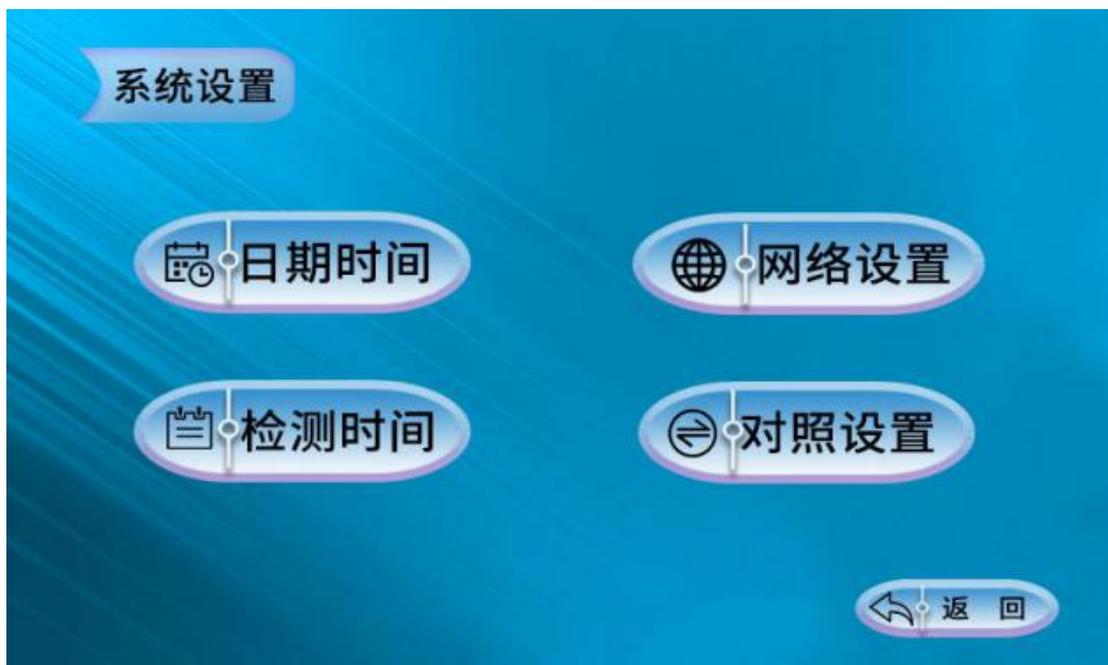


图-8

7.2.1 日期时间设置：可以进行仪器日期时间的设置，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-9

7.2.2 网络设置：可以进行仪器 IP 的设置，数据设置完成后，确认键保存后返回键进行其他数据系统设置。



图-10

7.2.3 检测时间设置：可以进行检测时间进行设置，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-11

7.2.4 对照设置：可以进行对照时间设置，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-12

7.3 功能选项



图-13

7.3.1 样品信息：可以进行样品名称添加设置，数据设置完成确认后保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-14

7.3.2 检测单位：可以进行检测单位设置，数据设置完成确认后保存后，返回进行其他数据系统设置。

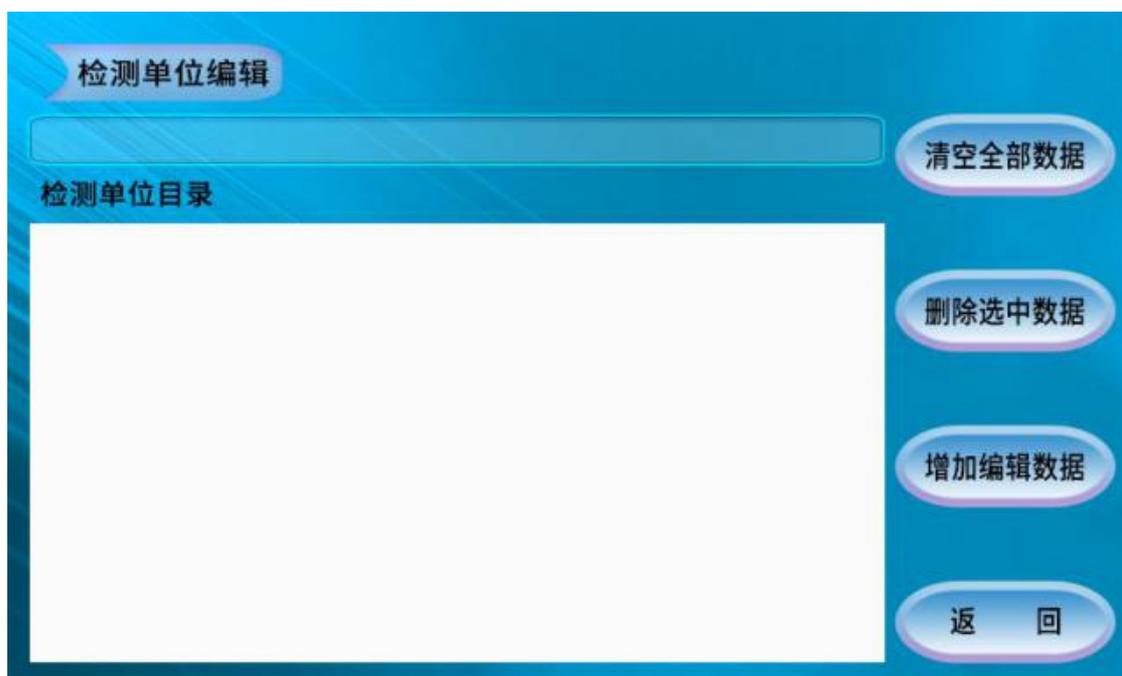


图-15

7.3.3 检验人员：【检验人员】可以进行检验人员设置，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-16

7.3.3 样品来源：可以进行样品来源设置，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-17

7.3.5 历史记录：可以进行查验历史记录，数据设置完成确认保存后，返回进行其他数据系统设置。



图-18

7.4 样品检测

进入仪器主页界面，点击主页界面中的【样品检测】进行针对样品的检测。



图-19

7.4.1 试剂配制:

[备注]试剂配制前冷冻保存有效 18 个月，0-8℃冷藏 12 个月，常温 2 个月；试剂配置后请勿冷冻保存，长期保存方式为 1-5℃冷藏 12 个月，常温一个礼拜。

- a. 缓冲液：取一包缓冲剂用 500mL 蒸馏水搅拌溶解后常温备用。
- b. 底物：取一瓶加入 10mL 蒸馏水摇匀溶解，配制后 1-5℃冷藏保存。
- c. 酶液：取一瓶加入 10mL 缓冲液摇匀溶解，配制后 1-5℃冷藏保存。
- d. 显色剂：取一瓶加入 10mL 缓冲液摇匀溶解，配制后 1-5℃冷藏保存。
- e. 使用过程中防止污染应遵循的原则：
 - ① 器具专用原则：所有用于转移试剂或样品的器具都要专用并帖上标记，以免混用而造成交叉污染。
 - ② 试剂“只出不进”原则：每次测试时，从试剂瓶中吸出（抽取）的试剂不管是否使用，只要吸出来了，即使用不上或用不了造成浪费也不要打回去。否则，容易污染整瓶试剂造成更大损失，甚至影响以后所有的测试，产生错误的测试数。

7.4.2 样品液检测流程:

[备注]测试所需的试剂如果是从冰箱取出，应先恢复至室温后使用。试剂需摇匀后再使用。

(一)、对照液的制备:

- (1) 取缓冲液 2.5ml，加入比色皿中。
- (2) 依次分别加入 100 μ L 酶、100 μ L 显色剂于比色皿中，混匀后在

20℃以上的环境中放置 10 分钟（如果有条件可在 37℃恒温培养 10 分钟，效果更佳）。

(3)再次加入 100 μL 底物于比色皿中，盖上比色皿盖颠倒两次后立即把比色皿放入仪器第一个检测通道进行进行对照测试。

（二）、样品前处理液制备：

样品处理步骤：

选取有代表性的果蔬除去泥土，叶菜类取叶片/瓜果取皮，剪成 1cm 见方大小；叶菜类称取 2g（瓜果类取 4g），放入样品瓶后加 10mL 缓冲液，振荡提取 2 分钟后过滤至三角烧瓶中，三角烧瓶中的液体为样品待测试液。（若三角烧瓶的待测样品受色素干扰严重，加入 0.1~0.5g 活性炭（根据颜色深浅调整），然后进行二次过滤，样液中不能残留活性炭，若有残留，需进行再次过滤，如有条件可以进行离心后过滤处理）

[备注]葱、蒜、萝卜、韭菜、芹菜、香菜、茭白、蘑菇及番茄汁液中，含有对酶有影响的植物次生物质，容易产生假阳性。处理这类样品时，可采取整株（体）浸提，避免次生物物质干扰。

1. 取得测试液 2.5ml，加入比色皿中。
2. 依次分别加入 100 μL 酶、100 μL 显色剂于比色皿中，混匀后在 20℃ 以上的环境中放置 10 分钟（如果有条件可在 37℃恒温培养 10 分钟，效果更佳）。
3. 再次加入 100 μL 底物于比色皿中，盖上比色皿盖颠倒两次后立即把比色皿放入仪器任意检测通道进行进行对照测试。

7.4.3 结果判断：

样品的抑制率在 40~50%之间为可疑农残超标样品，抑制率大于 50% 为农残超标样品，表明被测样品的农药残留毒性可能超过安全的界定

标准，建议用气相色谱等仪器分析法作进一步的确认。

7.4.4 注意事项

1、检测室周围不得使用农药、灭蚊剂等药物，以免空气中药物分子影响试剂

2、使用试剂必须小心，若试剂不慎接触皮肤，请立即用水清洗。

3、试剂盒原装试剂配制前冷冻保存有效 18 个月，0-8℃冷藏 12 个月，常温 2 个月；试剂配置后请勿冷冻保存，长期保存方式为 1-5℃冷藏 12 个月，常温一个礼拜。。

4、试剂从冰箱取出，应先恢复至室温后使用。试剂需摇匀后再使用。

5、若完成对照测量后，仪器有关机重启，则需重新测量对照。

6、进行对照测量时，1 分钟对照吸光度变化 ΔAC 应在 0.1 以上，3 分钟对照吸光度变化 ΔA 应在 0.3 以上，否则该酶试剂不能继续使用。

7、移液器使用时，必须遵循器具专用原则：吸取酶、显色剂、底物的移液器所用的枪头需进行更换，移取试剂时一一对应使用，避免混用污染试剂。

8、试剂使用时，必须遵循只出不进原则：从酶、显色剂、底物试剂瓶中移取出的试剂，不得返回原试剂瓶中，以免污染原试剂。

9、测量结果抑制率为“-----”，表示测量结果无效。请检查是否是以下原因引起：

①试剂从冰箱取出后，未恢复至室温进行对照测试；

②对照测试时间与样品测试时间相隔太久，导致对照与样品测试温度条件相差较大；

③被测样品色素干扰较严重；

④反应试剂取用量是否准确。

（八）仪器的维护、保养

1. 存放仪器的地方必须保持干燥、防尘、防振动、防腐蚀。
2. 仪器内部通道应保持干净，无灰尘，若有污物，可用棉质物拭净。
3. 仪器操作时，必须注意比色皿通光面不能受到手指或油迹等污染，如有污物或液体可用过滤纸擦干净。
4. 仪器所配套的各个检测项目所需的辅助设备、检测试剂和检测用品器具。每次检测完毕后，应注意进行维护和保管。
5. 禁止在仪器 DC 输入孔插入非本公司配套的其他电源。
6. 仪器使用前必须先仔细阅读仪器使用说明书，根据说明书上的操作步骤进行操作。如仪器出现不正常现象时，应通知销售商或送到特约维修点维修。用户不得自行拆卸修理，否则将影响销售商按照仪器维修条款提供优质服务。