

第一章 安全

1.1 一般规定

感谢您购买和使用蓝光公司产品！使用分析仪前，请认真阅读使用手册，严格按手册要求使用。

1.2 安全警示标志

本分析仪中使用以下的安全警示标志，请予以充分关注：



高压警告标记。该标记标注于仪器后面板高压输出端子旁，表明端子间有高压输出。操作仪器时，请遵照用户手册中的说明，以免遭受高压电击。



提示注意标记。该标记标注于本用户手册中需提醒注意的地方。

EARTH 保护导体端子标记。该标记标注于仪器后面板的保护接地端子旁，请遵照用户手册中的要求进行接地。



警告标识。提醒操作者必须注意所执行的操作、应用、或条件均具有危险性，可能导致人员伤害甚至死亡。该标识标注于用户手册中需提醒警告的地方。



注意标识。提醒操作者注意所执行的操作、应用或条件均具有危险性，可能造成分析仪损坏或分析仪内部所储存的资料丢失。该标识标注于用户手册中需提醒注意的地方。因这种疏忽所造成仪器损坏的维修和更换，不在厂家保修范围之内。

1.3 操作人员

1.3.1、人员资格

分析仪在测试过程中会输出高压电。若测试过程，操作错误，可能造成人员的伤害，甚至可以危及生命。因此操作人员必须经过严格培训。

1.3.2、安全守则

操作人员必须随时给予教育和培训，使其了解各种操作规则的重要性，并依安全规则操作分析仪。

1.3.2、衣着规定

操作人员不可穿佩有金属装饰的衣服及带金属的手饰和手表等，以免造成意外触电。

4、医学规定

禁止有心脏病或配戴心率调整器、心脏起搏器的人员操作分析仪。

1.4 测试工作站

工作站的位置选定必须安排在一般人员非必经的处所，使非工作人员远离工作站。如果因为生产线的安排而无法做到时，必须将工作站与其它设施隔开，并且特别标明“高压测试工作站，非专业人员不得进入”。如果工作站与其它作业站非常接近，则必须特别注意安全问题。在测试时必须标明“**危险！测试执行中，非工作人员请勿靠近！**”

1.5 电源

分析仪工作电源 **220VAC±10%，50Hz/60Hz±5%单相**，在开机前务必检查并使用正确电压，确保电压与输入电源电压一致，否则会造成机器损坏和人员伤害。

保险丝在电源输入线底座上。更换保险丝前，必须先断开输入电源线，才可以打开保险丝盒。本分析仪使用的保险丝为 5A。

本分析仪必须确保良好的接地，以确保人员安全。一旦有紧急事故发生时，立即关闭电源，再进行事故处理。

1.6 被测体

进行测试时，为保证测试的准确性，被测负体与大地和周围设备保持良好的电气隔离。

第二章 简介

2.1 特点

LK7742 是蓝光公司开发的安规性能分析仪系列产品。此系列产品具有容量大、功能强、精度高、速度快、易使用、易维护、易扩展、易升级、信息化程度高等特点。

严格遵循测试标准。耐压容量 5000Vx100mA，支持短时间 5000Vx200mA 峰值输出。

全系才用触摸屏，图形化帮助说明，操作更简单；

地线检测、漏电保护、过流保护等全面的保护功能；

高精度，安规基本精度 1%；

测试快，测试项切换时间小于 0.2s；

智能化，功能电路智能自检，自检到芯片级别；

模块化，全部电路模块化设计，免工具拆装；

终生的功能模块升级服务；

标配测试电源、条码扫描仪、PLC 系统、全自动点检工装等设备的功能接口；

测试数据本机存储；

基于 RS232、CAN、WIFI 接口的远程数据存储、云升级等服务；

可定制的云数据服务器功能。

第三章 测试准备

3.1 安装位置

分析仪远离易燃、易爆、易腐蚀介质，如酒精、稀释剂、硫酸等；

分析仪为《GB/T 6587-2012 电子测量仪器通用规范 》4.7.1 规定的通用仪表，属于 II 组仪表。其工作环境必须满足：

温度	贮存条件	-40℃~60℃
	极限条件	-10℃~50℃
	工作条件	0℃~40℃
湿度	贮存条件	<90%RH
	工作条件	(20~90) %RH



注意

当凝结水珠现象出现时，禁止使用本分析仪。

3.2 拆封和检查

3.2.1 拆封分析仪

如果收到分析仪时，包装箱有破损，请检查机器的外观有无变形、刮伤、或面板损坏等。如果有损坏，请通知我公司或其经销商，保留包装箱和泡棉，以便了解发生的原因。我们会为您修复或更换新机。在未通知艾测公司或其经销商前，请不要立即退回产品。

拆开分析仪包装箱并拆出用于运输的材料。保存好包装箱及包装材料，以备日后需要重新包装分析仪时使用。

3.2.2 检查包装箱中的内容

包装箱中内容若与装箱清单所列内容不符，请与蓝光公司或代理商联系。为了防止意外触电的发生，请不要自行打开机盖。

3.3 运输环境

3.3.1 原始包装

请保留所有的原始包装材料。如果仪器必须返回维修，请用原包装材料包装，且提前与公司联系。送修时，请务必将电源线和测试线等全部的附件一起送回，并注明故障现象。

3.3.2 其它包装

如果无法找到原始包装材料来包装，请按照下列说明来包装：

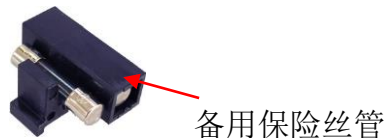
- 1) 先用塑料布将分析仪包好；
- 2) 再将分析仪置于可以承受 20 千克的木箱或多层纸箱中；
- 3) 分析仪的周围必须使用可防震的材料填充，厚度大约为 70~100mm，分析仪的面板必须先用厚泡沫塑料保护。
- 4) 妥善密封箱体，注明“易碎品，请小心搬运”。

3.4 电源和保险丝

在使用分析仪之前，请检查并确认输入电压规格符合分析仪的电源输入要求，同时必须使用正确规格的保险丝。在更换保险丝前，必须关闭输入电源，拔下电源线，以避免危险。

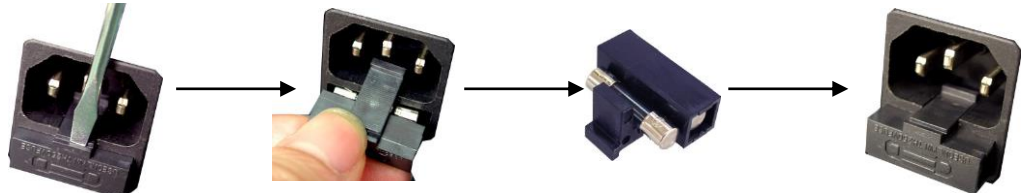
电源线：分析仪所使用的电源线为带有接地线的三芯电源线。

保险丝：分析仪使用 5A 快速型保险丝。备用保险丝已经装入电源插座内保险丝盒的备用保险丝位置，供用户自行更换。



更换保险丝方法：

使用工具轻轻往外拉出保险丝盒→取下的保险丝盒→取出已损坏保险丝→将备用保险丝装入→重新装入电源插座盒。示意图如下：



拆下已损坏保险丝时，首先要检查保险丝管内是否发黑，如果发黑通常意味着分析仪出现了比较大的过流或机内有器件发生了损坏，请先联系我公司售后服务；如果管壁内很干净，则通常是保险丝因多次大电流冲击而出现的疲劳性熔断，直接使用备用保险丝管即可恢复正常工作。

3.5 接地



必须保证分析仪外壳良好接地。

分析仪有两种方式接地：

- 1 电源线接地：

分析仪使用三芯电源线，当电源线插到具有地线的插座时，即已完成机壳接地。

2 通过后面板接地端子接地

通过导线将分析仪后面板的接地端子接到工作站的接地端上。

第四章 基本操作

4.1 外部接线

4.1.1 台式综合分析仪的外部接线示意图



分析仪的工作电源为 $AC220V \pm 10\%$ ($AC-142H$ $85 \sim 245VAC$), 50Hz/60Hz。
分析仪电源插座的接地端子, 或 EARTH 端子必须至少有一个可靠接地。

模块 1 的 Wifi 天线, 为通用 2DB 增益天线。

模块 1 的数字标号 1~8 为开关量输入输出。开关量定义参考测试界面的帮助手册。

模块 1 的 RS232 提供通讯/条码扫描仪功能扩展。条码扫描仪启动测试, 或 RS232 启动测试的设置, 参考测试界面的帮助手册。

模块 2 的 RS232/CAN, 功能保留。

模块 2 的 CUR/VOLT 端口连接测试盒的 4P 端子。

模块 3 的 RS232/CAN, 提供测试电源扩展功能。使用方法参考分析仪测试电源界面的帮助手册。

模块 3 的 L-IN 和 N-IN, 为测试电源输入端口。

模块 3 的 L/N 端口连接测试盒 2P 端子。

4.2 开机

正确接线后,按下分析仪前面板上的电源开关,分析仪开机。

分析仪开机时会对各个功能模块进行自检。如果模块存在故障,分析仪显示故障信息。这时记录故障信息,联系我公司客服。如果各个功能模块正常,分析仪在开机界面停留 5s, 跳转到测试界面。

4.3 使用和状态

分析仪非测试状态下，按下帮助图标，会弹出当前界面的帮助文档。各个界面的基本操作请参考帮助文档。

分析仪在测试界面待机状态，启动键提示灯会闪烁，启动信号有效。

分析仪在合格状态，启动键提示灯常亮，启动信号有效。

分析仪在测试状态，停止键提示灯闪烁，停止信号或启动信号，均可中止测试。

分析仪在不合格状态，停止键提示灯常亮，此时停止信号可消除不合格状态。

分析仪在故障状态，启动键和停止键的报警灯同时亮起。

分析仪提供按键、脚踏开关、PLC 信号、RS232、条码扫描仪等多种起停控制方式。启动信号使能在系统设置界面。任何启停控制方式在测试状态中，按下任意按键，均终止当前测试。

4.4 关机

为保证安全，关闭电源开关，分析仪等待内部储能消耗完毕，完成关机。此过程中，禁止上电反复开关机。

第五章 测试功能和技术指标

程控耐电压绝缘电阻测试仪

LK7742

LANKE

性能特点

- 大功率 AC 5kV/100mA/500VA输出
- 高安全性
- 7寸触控屏
- 电弧ARC侦测功能
- 后面板输出功能
- 测试数据本机存储，基于RS232、CAN、WIFI接口的远程数据存储、云升级等服务



LK7742

技术指标

交流耐压测试			
	范围	分辨率	精度
输出电压	300-5000VAC	1V	±(1%示数+5V)
输出频率	50/60Hz		
击穿电流	0-100.00mA 短时间200mA峰值	0.001mA/0.01mA	±(1% + 0.002mA)
缓升时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
缓降时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
测试时间	0.5 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
电流补偿	0 - 99.999 mA	0.001mA/0.01mA	
电弧侦测	0 - 100.00mA	0.01mA	±5%
直流耐压测试			
	范围	分辨率	精度
输出电压	300-6000VDC	1V	±(1%示数+5V)
击穿电流	0 - 9.999mA	0.001mA	±(1% + 0.002mA)
缓升时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
缓降时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
测试时间	0.5 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
绝缘电阻测试			
	范围	分辨率	精度
输出电压	300-3000V	1V	±(1%示数+5V)
绝缘电阻	0.5M-999GΩ	0.01M/0.1M/1M/10M/100M/1G	.60M-9.99M ±(1%示数+0.03M) 10.0MΩ-99.9MΩ ±(3%示数+0.3M) 100MΩ-999MΩ ±(5%示数+3M) 10.0GΩ-100GΩ ±(15%示数+0.8G)
缓升时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
缓降时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
测试时间	0.5 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)
延迟时间	0 - 999.9s	0.1s	±(1% + 0.1s)

5.1 绝缘电阻

LK7742 的绝缘电阻功能强大。它在 1000V 条件下，可以测量 1000G 以内的电阻，并保证可靠性在 15%以内。

绝缘电阻测试精度，由电流分段：

100.0uA~1.500mA	±(1%示数+ 0.2uA)
10.00uA~99.99uA	±(3%示数+ 0.05uA)
100.0nA ~9.999uA	±(5%示数+ 0.3uA)
10.0nA ~ 99.9nA	±(15%示数+ 8nA)

分析仪在测试电压为 1000V 时精度为

0.60M~9.99M	±(1%示数+0.03M)
10.0M Ω ~99.9M Ω	±(3%示数+0.3M)
100M Ω ~9999M Ω	±(5%示数+3M)
10.0G Ω ~100G Ω	±(15%示数+ 0.8G)

绝缘电阻受测试工装影响严重。如果使用分析仪测试 50G 以上的绝缘电阻时，必须使用特殊的测试工装。对比拆除工装前后的绝缘电阻测试结果，可以分析工装的绝缘性能。

补偿测试可以削弱工装对测试结果的影响。但工装的绝缘性能受环境影响严重，不是稳定的数值。因此，补偿测试会影响绝缘电阻测试精度，其结果也只在短时间有效。补偿测试生效时，分析仪在显示界面的右下角，显示 OFFSET 指示。更换测试组，或重新开关机，清除补偿测试结果。

绝缘测试时，分析仪提供漏电保护功能。绝缘测试时，分析仪的输出电流，通过分析仪的地线或机壳，而不是回路线，回流的电流超过国标规定时，分析仪判定存在漏电风险，终止测试。

绝缘测试后，分析仪对被测物做放电保护，以消除遗留电荷。

5.2 交流耐压

为满足特殊情况的测试需求，交流耐压上限设定为 0 时，LK96XX 系列的耐压功能可以短时间的过载输出，但不提供测试过程中的判定。此时，分析仪可以提供峰值不小于 200mA，有效值不小于 142mA 的持续的耐压电流输出。耐压测试过载输出时，会造成内部功率器件温度迅速上升。当功率器件温度达到分析仪保护限值时，分析仪终止测试。

高配型分析仪的交流耐压功能提供 0~100.00mA 范围的电弧电流的峰值测量。电弧上限为 0 时，电弧判定关闭。电弧的设定，请参考分析仪的帮助文档。

交流耐压测试时，同样提供漏电保护功能。

交流耐压测试后，分析仪对被测物做放电保护，以消除遗留电荷。

5.3 直流耐压

直流耐压测试时，提供漏电保护功能。

直流耐压测试后，分析仪对被测物做放电保护，以消除遗留电荷。

第六章 维护

为了防止意外触电的发生，请不要自行拆开分析仪。如果分析仪有异常情况发生，请寻求艾测智能仪器给予维护。

6.1 定期维护

分析仪的输入电源线、测试线、测试插座和相关附件等每年至少要仔细检验和校验一次，以保护使用者的安全和机器的精确性。如果分析仪是用于生产现场或其它恶劣条件下，必须每半年仔细检验和校验一次。

若分析仪长时间不使用，应定期通电。通常每月通电一次，通电时间不少于 30 分钟。

为保证分析仪的准确可靠，每年至少进行一次仪器校准。

6.2 擅自更改

使用者不得自行更改分析仪的线路或零件，如被更改，分析仪的保修期则自动失效且本公司不负任何责任。使用未经我公司认可的零件或附件也不予保修。如发现送回检修的分析仪被更改，我公司会将分析仪的电路或零件修复回原来设计的状态，并收取修护费用。

为保证测量电路稳定性，部分重要电路做封胶处理。蓝光公司对开胶的分析仪，不再进行维护。

6.3 日常维护

本分析仪使用环境应通风良好，干燥、无粉尘、无强电磁干扰。

分析仪长时间工作后（24 小时）应关电 10 分钟以上，以保持分析仪良好的工作状态。

确保分析仪安全接地。

高压线、测试夹、电源线长期使用后可能会出现接触不良或断路现象，每次使用前检修，确保高压测试线、电源线无破损、裂缝、断路现象。

请使用软布和中性清洁剂清洁分析仪。在清洗之前，确保先断开电源，拆除电源线；请勿使用稀释剂、苯等挥发性物质清洁分析仪，否则会改变分析仪机壳颜色、擦掉机壳上的标识、使 LCD 显示模糊不清。

6.4 故障处理

开机液晶屏无显示，检查分析仪电源插座中的保险丝是否熔断。若熔断，请更换保险丝。

分析仪未可靠接地时，分析仪状态栏显示“接地_故障”提示。

分析仪开机时对各功能模块进行自检。分析仪异常时，分析仪显示器右下角的状态栏会给出“模块_故障”提示。点击状态栏，可以查看个功能模块的状态。

如果分析仪的功能模块出现故障，在断电状态下，更换即可。分析仪各功能的调试数据在各自的模块上存储。更换功能模块，不用重新调试。

第七章 数据存储

LK7742 测试仪，支持两种自数据存储方案。

7.1 本地存储

系统设置界面，数据服务器设置为本地，测试数据将存储在仪表中。

每次更改测试组，LK7742 系列分析仪，记录更改时间及更改后的测试组参数。

每次测试结束，LK7742 系列分析仪记录测试结果。

LK7742 系列分析仪可以存储 66000 条测试结果。开机时，如果分析仪自检存储数据超过 60000 条，测试仪提示导出测试数据。

存储的测试数据，通过 WIFI 导出即可。通讯协议见通讯章节。

7.2 wifi 服务器

系统设置界面，数据服务器设置为 wifi，测试数据将通过 wifi 自动上传。

更改测试组，分析仪自动上传测试组参数和调用时间。

测试开始，分析仪自动上传状态（测试态）。

测试中，分析仪每 0.3s 自动上传一次测试结果。

测试结束，分析仪自动上传状态（合格/不合格态）。