



LR-G100 钢筋检测仪

产品使用说明书



请先阅读

感谢您选择济南朗睿检测技术有限公司的产品，我公司将竭诚为您提供优质的产品和快捷的售后服务。在使用我公司产品之前请您务必仔细阅读本说明书中的内容。

1、说明书在编制过程中力求对所包含内容及数据进行正确而又完整的描述，但并不保证其中无任何错误或遗漏，对此所导致的任何后果恕不承担任何责任。

2、济南朗睿检测技术有限公司保留随时更改说明书内容而毋须事先声明的权利，恕不另行通知。

3、济南朗睿检测技术有限公司对本仪器及相关故障导致数据偏差或不正确的检测结论，由此带来的可能损失，恕不承担任何责任。

4、本仪器一经使用，即意味着您已经全部阅读、准确理解了本说明中的全部条款，并且您已经完全同意本说明中所有条款。

5、在非济南朗睿检测技术有限公司直接参与的销售及服务过程中，所签订有违背于本声明的协议内容，济南朗睿检测技术有限公司不承担任何责任。

目 录

第一章 概述.....	1
第二章 仪器构成及检测原理.....	5
第三章 仪器操作说明.....	8
第四章 联机系统软件.....	22
附录A G100钢筋检测仪相关视频	25

第一章 概述

1.1 仪器简介

LR-G100混凝土钢筋检测仪是一种便携式智能无损检测设备,主要用于钢筋混凝土的结构检测,能够在钢筋混凝土的表面准确检测钢筋保护层厚度、钢筋直径,并能准确分析钢筋的分布情况。

1.2 主要功能及特点

- 1、主机外观时尚,外型设计符合人机工程学,长期使用更轻松;
- 2、探头设计小巧灵活,更适应极限检测位置;
- 3、主机配备可触摸全彩液晶屏(854*480),UI界面设计清晰易交互;
- 4、配备超大容量可充电锂电池(6400mah),电池仓可插拔式设计,续航无忧;
- 5、采用大功率实体发射线圈,超强抗干扰能力,检测精度更高;
- 6、升级箍筋修正功能,支持箍筋间距和直径同时修正,提高保护层厚度实测精度;
- 7、专业的上位机软件,智能分析并自动生成检测报告。
- 8、本机可存储5000个构件,50万个测点数据。

1.3技术指标

名称		技术指标
钢筋直径适用范围 (mm)		Φ6~Φ50
最大量程 (mm)	第一量程	6~90
	第二量程	6~180
保护层厚度 最大允许误差	±1 (mm)	6~80
	±2 (mm)	81~120
	±3 (mm)	121~140
	±4 (mm)	141~180
直径估测适用范围 (mm)		Φ6~Φ50
直径估测最大误差		±1个规格
直径估测显示精度 (mm)		0.1

1.4性能指标

LR-G100 钢筋检测仪性能指标					
厚度 检测	规程 检测	数据修正	数据传输模式	供电 方式	检测 范围
有	有	有	USB	锂电	无边界
数据 存储	主机 重量	屏幕尺寸	屏幕 点阵	触屏 操作	主机尺寸
闪存	620g	5.0"	854x480	有	200x125x50

1.5注意事项

1、仪器使用前请仔细阅读本说明书。

2、工作环境要求：

- ① 环境温度：-10°C~40°C ② 相对湿度：<90%RH
- ③ 电磁干扰：无强交变电磁场 ④ 不得长时间阳光照射
- ⑤ 防腐蚀：在潮湿、灰尘、腐蚀性气体环境中使用时，应采取必要的防护措施。

3、存储环境要求：

- ① 环境温度：-20°C~50°C ② 相对湿度：<90%RH

长期不用请定期开机检查并充电,仪器应放在通风、阴凉、干燥处,不得长期阳光直射。

4、避免进水,避免在强磁场环境下使用,如大型电磁铁、变压器、变频器等附近。

5、防震:在使用及搬运过程中,应防止剧烈震动和冲击。

6、充电管理:本仪器采用可充电锂电池进行供电,当电量不足时要及时充电以免损坏电池,充电要用仪器配备的专用充电器,不可用其他型号适配器或者充电器对本仪器进行充电,否则可能对电池造成损坏。

7、保养:每次使用完仪器要对仪器进行适当清洁,防止灰尘进入仪器或者接插件内部导致性能下降或损坏。

1.6责任

本仪器属于精密检测仪器,当用户出现如下行为时本公司不承担相应责任。

1、违反上述工作环境要求或存储环境要求。

2、非正常操作。

3、在未经允许的情况下擅自打开机壳,拆卸任何零部件。

4、人为或意外事故造成仪器严重损坏。

第二章 仪器构成及检测原理

2.1 仪器构成

仪器由主机、探头、主机专用充电器及附件构成。

2.1.1 主机

LR-G100钢筋检测仪外观如图2.1所示。



图2.1

2.1.2对外接口

USB接口：数据传输和充电接口，用于和电脑连接上传仪器上存储的数据或对仪器进行充电。

信号接口：通过信号线连接传感器探头进行检测

2.1.3按键说明

【OK】：进入当前选定的菜单或对输入的数据进行确认；

【▲、▼】：上下移动光标；选定的数据加和减；

【◀、▶】：左右移动光标；向上向下翻页；

【C】：退出当前界面返回上一级菜单；

【保存】：采样状态下保存测点值；

【开机】：关机状态下长按开机；

本机也可实现全触摸操作，用户可以根据需要选择操作方式。

注意：

具体按键的使用功能详见相关章节说明。

2.2检测原理

仪器通过大电流激励发射线圈产生脉冲磁场,当该磁场下方有钢筋存在时钢筋会在脉冲磁场的激励下产生涡流从而产生感生磁场,接收线圈将此感生磁场转换成电信号,主机实时分析该电信号并以此为依据判定出钢筋的位置、保护层厚度及直径信息。接收线圈为多组线圈组合式排布和传统的单一线圈检测方式相比检测精度更高。

2.3电池

仪器采用可充电锂电池进行供电,完全充满电可连续工作24个小时左右。当仪器电量不足时开机时会提示电量不足并自动关机,这时候需要对仪器进行充电。为了保证完全充满,请保持连续充电6~8小时。

注意:

不要在高温环境下进行充电,仪器长时间不用,电池会有轻微电量损耗现象,导致电量减少,用之前要进行再充电。充电过程中充电器会发热属正常现象,应保持充电环境通风良好,便于散热。应使用本机配套的充电器进行充电,使用其他型号的适配器或充电器有可能对仪器造成损坏。

第三章 仪器操作说明

3.1系统简介

LR-G100钢筋检测仪系统主要实现仪器各个功能菜单、仪器状态、测量数据及结果的显示，整个系统通过按键部分和触摸部分单元来实现人机交互，操作比传统的纯按键操作更加方便快捷。

3.1.1界面简介

该系统界面主要由菜单选择和数据结果显示两大界面组成，主要由标题显示区和内容显示区组成，其中标题显示区主要用于显示当前的界面标题、USB接口准备就绪及仪器电量状态，内容显示区主要用于显示当前界面的主要显示内容。

3.1.2操作方法简介

用户可通过按键或者触摸屏操作来实现相关功能，其中触摸屏操作比较快捷，推荐使用触摸屏操作仪器。

按键操作：每个界面用户都可通过方向键来选择相应的菜单，并通过按【OK】键确定，按【C】键退出或者取消。

触摸屏操作：用户可以通过触摸屏幕上的图标来实现相应的功能。

3.2功能简介

该仪器主要实现钢筋检测、数据查看、数据上传、数据删除、系统设置、仪器信息等相关功能。系统主界面如图3.1所示。



图3.1主界面

3.2.1 钢筋检测

钢筋检测功能主要来实现钢筋保护层厚度、钢筋位置、钢筋直径及钢筋分布情况的检测，同时可以将检测到的数据进行存储，方便检测完毕后的数据查看或者上传操作。钢筋检测界面如图3.2所示。



图3.2 钢筋检测主界面

3.2.1.1 构件参数设置

构件参数设置主要用于设置当前检测模式下所用到的参数,参数设置界面如图3.3所示。



图3.3 构件参数设置界面

可供修改的参数如下：

构件名称

构件名称由数字、字母、符号组成，用户最多可以设置16位，至少设置1位，用户可根据需要自行设置。具体操作如下：

将选框选择到构件名称选项按下【OK】键或者直接触摸该区域进入构件名称编辑状态，通过方向键选择需要输入的字符按【OK】键确认或者直接触摸输入，输入完毕后按【C】键退出编辑状态。

构件类型

用于设置被测钢筋构件的类型，可选择“梁”和“板”两种构件类型。

设计厚度

用于设置被测钢筋的设计保护层厚度信息，可设定范围为6~180。

设计直径

用于设置被测钢筋的直径，直径可选择范围为6、8、10、12、14、16、18、20、22、25、28、32、36、40、50 共 15 种钢筋规格。

注意：

- 1) 构件名称最多可设置16位,不允许为空,当构件名称没有输入就开始检测仪器会提示输入名称。
- 2) 钢筋保护层厚度测量需要预先设置钢筋直径,只有设计直径设置正确,才能保证测量的保护层厚度值准确,否则会出现不同程度的偏差。
- 3) 设计厚度和构件类型参数的设置主要用于测量过程中测点保护层厚度合格的判定,在测量界面所有不合格的测点值均以红色进行显示,以示区别。

3.2.1.2 厚度检测

在厚度检测界面向右缓慢匀速移动探头开始测量,当探头靠近钢筋时信号值开始变大,此时需要缓慢移动探头,当信号值达到最大值时即定位到钢筋的中间位置,这时蜂鸣音提示,厚度值会显示到屏幕下方。当探头远离钢筋时信号值变小,直到移动到有效检测范围以外时无信号值显示。检测过程中保护层厚度自动计算。



图3.4 厚度检测界面

当测点个数超过屏幕显示的范围时，屏幕会翻页。

3.2.1.3规程检测

规程检测是针对规程要求所设立的一种独特的检测方式。严格按照规程《混凝土中钢筋检测技术规程(JGJ/T152-2019)》和《混凝土结构工程施工质量验收规范(GB50204-2015)》要求提供检测方法,可实现一根钢筋3个位置的测量,每个位置复测两遍。规程检测是一种常用的检测模式,能较为精确的测量钢筋保护层的厚度、位置、钢筋直径、合格率等信息。

如图3.5所示为规程检测界面,能够实时的显示判定厚度、已存储测点数、平均值等信息。



图3.5 规程检测界面

检测时缓慢移动探头，当移动到钢筋上方时蜂鸣器响一声提示，并实时显示判定厚度值，此时按下【SAVE】键保存该测点。然后对钢筋该部位进行第二次扫描，两次测点值存储后仪器自动计算该部位的平均值。重复以上步骤当三个位置都测量完成后仪器自动计算当前钢筋的平均保护层厚度。

3.2.1.4检测设置

在测量界面触摸选择检测设置，该设置项内可以设置箍筋直径、箍筋间距、量程选择、钢筋类型等信息。用户可以根据需要选择设置。

3.2.1.5直径估测

在厚度扫描过程中需要估测钢筋直径时需要将探头移动到钢筋正上方，按下【上】键进入直径估测功能，等待3秒钟测量完成后仪器界面显示估测直径值和估测保护层厚度值，显示3秒钟自动退出。

注意：

直径测量过程中应保持探头位置恒定，否则会造成测量结果出现偏差。

直径测量结果只进行显示不进行存储。

3.2.1.6信号复位校准

当检测环境发生变化或者测量到的钢筋保护层厚度值和设计值对比出现较大

偏差的时候,需要对仪器进行信号复位校准,在检测过程中可以通过按下【下】键启动信号校准功能。

注意:

仪器进行校准时应该对空操作且远离铁磁物质,根据界面提示按下【OK】键开始校准过程,等待仪器自校准完成退出。

校准信号异常会提示校准失败,此时需要重新进行校准。

3.2.2数据查看

仪器提供图形和列表两种构件数据查看方式,用户可根据需要选择不同的查看方式。

The screenshot shows a mobile application interface for component data viewing. At the top, it displays the date '2020.11.04' and time '15:30:17'. On the right, there is a battery icon indicating 100% charge. Below this, the title '构件数据列表' (Component Data List) is centered above a table. The table has two columns: '序号' (Index Number) and '构件名称' (Component Name). The first row contains '0001' and '0001'. The second row contains '0002' and '0002'. To the right of the table, under the heading '构件信息' (Component Information), are several parameters: '构件类型' (Type) is '梁'; '设计直径' (Design Diameter) is '16 mm'; '设计厚度' (Design Thickness) is '25 mm'; '测点个数' (Number of Measuring Points) is '20'; '合格率' (Pass Rate) is '0 %'; and '检测日期' (Inspection Date) is '2020.10.24'. At the bottom of the table area are two buttons: '详情' (Details) and '返回' (Back).

序号	构件名称	构件信息	
0001	0001	构件类型	梁
0002	0002	设计直径	16 mm
		设计厚度	25 mm
		测点个数	20
		合格率	0 %
		检测日期	2020.10.24

图3.6 数据查看界面

进入数据查看界面首先显示构件列表,如图 3.6所示,主要显示以下内容:
构件列表信息和指定构件的数据统计信息。

在构件列表显示界面,支持以下操作:

3.2.3数据删除

数据删除功能主要实现手动删除数据操作,当进入数据删除界面后,仪器会提示“是否清空全部数据”,此时按下【OK】键或者触摸屏幕上对应的按钮删除数据,按下【C】键或者触摸屏幕上对应的按钮取消删除数据。数据删除界面如图3.7所示。



图3.7 数据删除界面

注意：

- 1、删除数据前一定要确认数据是否已经上传到电脑上，数据删除后不可恢复。
- 2、仪器在执行删除数据过程中不支持按键或者触摸操作取消。

3.2.4数据上传

建议每次检测完数据或数据储存空间不足时，将仪器内的数据上传至电脑，然后执行数据删除操作，具体操作详见第四章联机系统软件4.2、4.3节。

注意：

在进行数据上传前首先要再电脑上安装钢筋检测仪联机系统软件。

3.2.5系统设置

系统设置菜单界面用于实现用户自行调整系统配置参数信息，主要包括以下几类：按键音、背光亮度、关机延时、初值设置、语言设置。如图3.8所示。



图3.8 系统设置界面

按键音:用户可根据需要选择是否开启按键音。

背光亮度:系统提供四级背光亮度选择, 用户可根据需要自行选择, 当用户长时间未操作仪器时背光亮度会自动降到最低以节省电量。

关机延时:当用户长时间未操作仪器达到关机延时所设置的时间时系统会自动关机。

初值设置:检测结果有误差时可以通过调节初值微调检测精度。

语言设置:系统默认语言为中文, 可根据用户需要定制。

3.3数据上传

建议每次检测完数据或数据储存空间不足时,将仪器内的数据上传至电脑,然后执行数据删除操作,具体操作详见第四章联机系统软件4.2、4.3节。

注意:

在进行数据上传前首先要再电脑上安装钢筋检测仪联机系统软件。

3.4固件升级

仪器内置固件在线升级程序,用户可以通过数据线连接电脑对仪器进行固件升级。具体操作详见第四章“联机系统软件”4.7节。

注意:

固件升级过程中请勿进行关机操作,若升级失败需要仪器关机并按关机键加【OK】键手动进入升级界面重新升级。

第四章 联机系统软件

4.1简介

钢筋仪联机系统软件是济南朗睿检测技术有限公司推出的用于钢筋保护层数据处理的多功能分析软件,该软件界面友好,操作方便,专为从事工程检测人员而设计。

4.2软件安装

首次使用,打开www.jnlrkj.com官方网站,在产品中心的钢筋保护层类别中找到相应的机型并进入其产品详情页面,点击右上方的相关下载,下载并安装联机系统软件后,即可开始使用。

4.3数据传输

数据传输可以通过USB传输。使用USB将数据传输至电脑端时,请预先将仪器配套的USB数据线连接好,钢筋仪开机。启动联机系统软件,选择钢筋仪菜单,点击“自动导入”,软件会自动读取钢筋仪的内存数据,可以将需要传输的数据导入至电脑端。

4.4数据处理

联机系统软件可以对所有的构件及数据等进行数据处理。

4.4.1检测构件数据

右键单击树状图“检测构件数据”节点,可以选择增加构件、自动导入或合并构件。

选中其中一个构件数据后,单击右键或选择数据处理菜单,可删除选中的构件。

4.4.2检测报告

用于生成当前所打开数据文件的报告文档。

右键单击树状图“检测报告”节点或选择数据处理菜单，可以新建检测报告。

选中其中一个检测报告后，单击右键或选择数据处理菜单，可删除选中的检测报告；也可以对检测报告的组成进行更改。

4.4.3数据删除

选中需要删除的数据，单击右键或选择数据处理菜单，可删除选中的数据。

其中已删除的构件数据可以在被删除构件中查看和恢复；被删除的检测报告无法查看和恢复。

4.5打印及预览

选中需要预览及打印的报告，单击右键、选择数据处理菜单或选择文件菜单，进行打印预览；在打印预览界面也可以进行打印操作。

4.6数据保存

选择文件菜单，点击“保存”或“另存为”，即可保存当前数据文件，文件扩展名为：

.xgjy。

也可在打印预览界面生成当前报告的Word格式的文件。

4.7版本升级

4.7.1钢筋仪版本升级

连接好钢筋仪后，选择钢筋仪菜单，点击“升级钢筋仪”，下载并升级钢筋仪版本。

4.7.2软件版本升级

选择帮助菜单，点击“检查新版本”，可以检查或升级联机系统软件的版本。

更多联机系统软件使用方法可以通过扫描附录A中联机系统软件使用说明二维码获取。

附录A G100钢筋检测仪相关视频



钢筋检测仪操作视频



联机系统软件使用说明

版本：V1.2



关注朗睿 获得更多技术支持

济南朗睿检测技术有限公司

热线:400-117-5168 网址:www.jnlrkj.com