

RD-S225 数显回弹仪

请在充分理解内容的基础上,正确使用。

使用说明书

 $\mathbf{2}$

1 概述

1.1 简介	2
1.2 主要功能及特点	2
1.3 相关检测规范及规程	3
1.4 技术指标	4
1.5 注意事项	4

2 仪器操作说明

2.1	仪器概述	7
	2.1.1 仪器组成	7
	2.1.2 按键说明	7
	2.1.3 充电说明	8
2.2	仪器界面	9
	2.2.1 主界面	9
	2.2.2 采集数据	9
	2.2.3 数据管理	13
	2.2.4 系统设置	17
	2.2.5 仪器率定	17
	2.2.6 关于仪器	18

3 上位机数据分析软件

3.1 简介		
3.2 安装		
3.2.1 安装过程	ŧ	
3.3 基本功能		21
3.3.1 界面布局	司	
3.3.2 读取设备	备数据	
3.3.3 打开文(牛	
3.3.4 构件信息	息及构件列表	
3.3.5 工程信』	息及人员信息	
3.3.6 率定值.		
3.3.7 剔除数排	屠	
3.3.8 生成报行	¥	
3.3.9 设置		
3.3.10 批处理	<u>.</u>	
3.3.11 云管理	[

4 仪器的校验及保养

4.1	一般性率定	32
4.2	标准状态校验	32
4.3	维护与保养	33
4.4	回弹体更换	35
附:	回弹体常见故障及其排除方法	37



1.1 简介

RD-S225系列数显回弹仪,用于建筑结构中硬化混凝土抗压强度 的非破损检测评定,能够依据现场检测条件,设置委托编号、设计强度 、碳化深度、弹击角度、弹击测试面,检测规程以及是否泵送等参数。 检测完成后能够立即计算出该构件的强度推定结果,计算过程完全依据 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011 中的规定进行。

采用嵌入式设计,方便更换机械回弹体。数显仪表采用独立设计, 感应信号与回弹头通过无接触连接。仅通过拆卸仪表外壳与回弹体连接 的几颗螺丝钉就可对机械回弹体进行保养或更换。由于两者没有任何连 线,所以拆卸不会造成电子部分损坏。机械回弹体更换或保养后,装 上电子仪表可继续使用。

1.2 主要功能及特点

- * 数字化:回弹值以数字和指针两种形式显示,示值一致性好。
- * 自动化:自动获取角度,测区数、测试方向、建筑面、泵送等参数可 设置和修改。一个测区测试并计算完成后,按预设的参数自动转入下 一测区,省去了现场记录的繁琐,大幅度提高了检测效率和时效性。
- 准确度:计算规则完全符合中华人民共和国行业标准《回弹法检测 混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23-2011。
- * 云存储:回弹数据可上传到云端服务器。
- * 实时性: 远程监控电脑可实时查看云端数据。
- 多元化:通过与移动端的蓝牙连接,满足构件的整体上传和回弹值 的实时采集。
- 无磨损:电子仪表的金属板式无接触光栅传感器与回弹仪无接触、
 无磨损,传感器使用寿命长。

- 便利性:按构件管理数据,推定强度,能够现场记录碳化值,并能 进行无线蓝牙打印。
- 一体化:一体式设计,体积小巧,方便携带;配置语音报读功能, 可反复使用;侧面带有回弹刻度尺,方便用户随时校验。

1.3 相关检测规范及规程

- 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程 (JGJ/T 23-2011)全国
- 回弹法、超声回弹综合法 检测泵送混凝土强度技术规程 (DBJ/T01-78-2003)北京
- 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程 (DBJ14-026-2004)山东
- 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程 (DBJ13-71-2015)福建
- 回弹法检测泵送混凝土抗压强度技术规程 (DB21/T1559-2007)辽宁
- 回弹法检测泵送混凝土抗压强度技术规程 (DB33/T1049-2008)浙江
- 回弹法检测山砂混凝土抗压强度技术规程 (DBJ 52/T 017-2014)贵州
- 回弹法检测泵送混凝土抗压强度技术规程 (DB34/T5012-2015)安徽
- 回弾法检测混凝土抗压强度技术规程 (DGJ32/TJ 145-2012)江苏
- 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程 (DBJ53/T-52-2013)云南
- 结构混凝土抗压强度检测技术规程 (DG/TJ08—2020—2007)上海

• 铁路工程结构混凝土强度检测规程

(TB 10426-2004) 铁路

 水运工程混凝土结构实体检测技术规程 (.ITS 239-2015) 水运

(J18 239-2015)

等等

1.4 技术指标

- *标称动能: 2.207J
- * 弹击拉簧刚度: 7.85N/cm
- * 弹击锤冲程: 75mm
- * 回弹值钢砧率定平均值: 80±2
- * 工作温度: -4℃~ +40℃
- * 仪器箱尺寸: 335 × 275 × 120(mm)
- * 包装箱毛重: 4Kg
- * 电源: 3.7V 锂电;
- * 数显误差: ≤ ±1
- * 构件存储数量: 4000构件、50个测区
- * LCD 显示屏: 320x240

1.5 注意事项

- 仪器使用前请仔细阅读本说明书。
- ・工作环境要求:

环境温度: - 10℃ ~ 40℃ 相对湿度: < 90%RH 无强交变电磁场 不得长时间阳光直射 ・存储环境要求:

环境温度: - 20℃~ 50℃ 相对湿度: < 90%RH

・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

• 在使用及运输过程中,应防止剧烈震动和冲击

• 未经允许,请勿擅自打开仪器机壳



2.1 仪器概述

2.1.1 仪器构成

仪器主要包括: 主机、USB线、电源适配器及其他附件



图2-1

2.1.1 按键说明

按键标识	功能说明
[OK]	确认当前选择的参数或菜单项;
[0]	返回上次菜单,长按打开或关闭仪器电源
[▲]	向上调整选项或数值;
[▼]	向下调整选项或数值;
[]	向左调整选项;
[►]	向右调整选项或进入编辑状态;

2.1.2 充电说明

使用专用电源适配器或连接电脑进行充电,充电时仪器正上方的红色指 示灯常亮,充电完毕后充电指示灯灭。由于充电电流较大,建议使用厂家 原装 USB 连接线。

建议关机充电。

2.2 仪器界面

2.2.1 主界面

仪器启动后进入【主界面】,如图2-2,界面顶部显示日期时间和 电池电量,按【▲】【▼】键选择不同功能选项,点击【OK】即可进入。

进入功能选项。其中【采集数据】可进行构件回弹检测;【数据管 理】包括数据浏览、删除数据、数据传输、单点实时上传等;【系统设 置】可配置常用系统参数;【仪器率定】用于计量校准;【关于仪器】 中显示仪器相关信息。



图2-2

2.2.2 采集数据

在【主界面】(图 2-2),选择【采集数据】,按【OK】键即可进行构件回弹检测。回弹检测包括【检测参数】、【回弹检测】、【碳化输入】三部分。

2.2.2.1检测参数

进入【检测参数】界面如下图2-3所示。按【▲】【▼】移动可选择不 同参数项,按【◀】【▶】对参数进行编辑修改,其中委托编号、构件 编号、浇筑日期在按【◀】【▶】进入编辑状态后,按【◀】【▶】选 择位,按【▲】【▼】修改数字或字母,完成修改后点击【OK】保存 并退出编辑状态。在【检测参数】中,下方显示上一次率定合格的日期 ,请及时依照规程JGJ/T 23-2011中的规定进行保养检定。



图2-3

委托

委托编号由八位字符组成,可根据需要手动修改。

构件

构件编号由八位字符组成,默认设置为最后一位自动加一,可根据需要 进行手动修改。

規程

规程包括全国、安徽、北京、重庆卵石、重庆碎石、重庆泵送、福建卵 石、福建碎石、福建泵送、贵州、河北、河南、江苏、兰州、辽宁、辽 宁长卵、辽宁长碎、宁夏、青岛、山东、陕西、上海、深圳、云南、浙 江卵石、浙江碎石、交通、水利、水运、铁建等规程。

测区

设置回弹检测需要弹击的测区数量。

测面

设置回弹检测的测试面,可选择:底面、表面、侧面。

泵送

设置回弹检测的泵送选项,可选择:泵送、非泵送。

角度

设置回弹检测的角度,支持自动获取角度。

强度

设置构件的设计强度。

浇筑

设置构件的浇筑日期。

2.2.2.2回弹检测

在【检测参数】界面(图 2-3)中,完成检测参数修改后按【OK】可进入【回弹检测】界面(图2-4)。



图2-4

标题栏显示日期、时间、当前回弹体弹击次数、电量、构件序号等; 中间显示构件编号、当前测区、总测区数、各个测点回弹值;下侧显示 极值(最大最小值)、平均值、当前测点回弹值等信息。

2.2.2.3碳化输入

在【回弹检测】界面完成所有测区检测后,自动进入【碳化输入】界面



图2-5

按方向键移动到需要输入碳化值的位置,点击【OK】后进入编辑状态,在编辑状态中,灰色键盘有效,首先选中碳化值的整数部分,点【OK】,再选择小数部分,点击【OK】,即可完成碳化输入。碳化输入的位置自动切换到下一个,可直接继续选择碳化值整数部分,如需退出编辑状态,可直接按【▲】移出键盘区域即可。

当多个测区碳化值一致时,选中需要复制测区的均值位置,长按【OK】即 可向下复制该测区碳化值。

碳化值输入完成,点击【〇】即可保存并退出【碳化输入】界面。

注1:采集数据完成会自动进入数据浏览界面,可任意选择构件查看其详 情、参数、碳化以及检测结果等信息。在数据浏览界面中,可对未完成的测区 进行补测,也可直接点击续测进行下一个构件的检测。

注2:依据全国等大部分规程,每个构件需要至少输入30%的测区数碳化 值,如果极差大于2.0,则需要输入其总测区数的碳化值,方可计算构件推定值。

2.2.3 数据管理

在【主界面】,选择【数据管理】功能,按[OK]进入【数据管理】 界面,如下图2-6所示:



图2-6

【数据管理】包括以下功能:数据浏览、数据删除、江苏数据传 输、单点实时上传、蓝牙打印机、传输定制。

其中传输定制为部分地区客户单独定制的数据传输功能。

2.2.3.1数据浏览

在【数据管理】界面选择【数据浏览】,进入【数据浏览】界面 ,如图 2-7 所示。【数据浏览】包括:标题栏、构件列表、按钮区、构 件概况、提示栏几部分。



构件列表包括:构件编号、测区数、推定值。点击【▲】【▼】可 以切换构件。

构件概况包括:构件编号、委托编号、构件序号、检测日期、测区 强度最小值、平均值、标准差、构件平均碳化等信息。

按钮区包括:详情、参数、碳化、补测和续测。

详情:选中后点击【OK】进入选中构件的【数据详情】界面,查 看构件具体每个测区的回弹值,平均值、碳化值及测区强度值等信息。 如下图2-8所示



图2-8

参数:选中后点击 [OK]进入选中构件的 [检测参数]界面,查 看构件的参数设置情况,并可以对参数进行修改更正。

碳化:选中后点击【OK】进入选中构件的【碳化输入】界面,查 看构件的各测区碳化值情况,并可以进行补充或更正。

补测:选中后点击【OK】进入选中构件的【回弹检测】界面,可 对未完成检测构件进行补充测试。当该构件已经完成所有测区检测时, 则无法进行补测。

续测:选中后点击 [OK]进入选中构件的 [检测参数]界面,构 件编号自动变更,用于快速新建构件并继续进行回弹检测。

2.2.3.2数据删除

在【数据管理】界面选择【数据删除】,点击【OK】将弹出 【数据删除】窗口,点击【OK】确认删除,点击【∪】取消并返 回。

2.2.3.3江苏数据传输

在【数据管理】界面选择【江苏数据传输】,点击【OK】进入 【数据传输】界面,如下图2-9所示:



图2-9

点击【▲】【▼】可切换选择【起始构件】、【结束构件】,点击

【 ◀ 】【 ▶ 】可修改对应的构件编号,当需要上传的构件编号范围确认 后,点击【OK】开始传输,仪器会自动将对应选中的构件通过USB数 据线上传到上位机软件中。

2.2.3.4单点实时上传

在【数据管理】界面选择【单点实时上传】,点击【OK】进入 【单点上传】界面,如下图2-10所示:



图2-10

进入【单点上传】界面后,在手机APP端连接设备,仪器蓝牙名称显示在本界面下方。连接完成后,在手机APP端输入相关工程信息,即可 直接使用仪器进行回弹检测,【单点上传】界面会显示最近的三个回弹 值。

2.2.3.5 蓝牙打印机

在【数据管理】界面选择【蓝牙打印机】,点击【OK】进入【蓝牙 打印】界面,可连接指定的蓝牙打印机打印构件相关信息。

2.2.3.6传输定制

支持各地区针对专用的上位机软件和服务器定制传输协议,用于将 本回弹仪中数据传输到指定软件或服务器。

2.2.4 系统设置

在【主界面】选择【系统设置】,点击【OK】进入【系统设置】界 面,如图2-11所示:

20-07-11 10:5	50	
ĸ	统设	
回弹上限		86
回弹下限		18
语音报数		开
蓝牙上传		开
配色方案		深
定时关机		68
日期设置		20-07-11
时间设置		18-58-83
输入密码		00000

图2-10

按【▲】【▼】移动可选择不同参数项,按【▲】【▶】对参数进行 编辑修改,其中日期设置、时间设置、密码在按【▲】【▶】进入编辑状 态后,按【▲】【▶】选择位,按【▲】【▼】修改数字或字母,完成修 改后点击【OK】保存并退出编辑状态。

回弹上限、回弹下限:如果构件回弹值超过回弹上限,则该次回弹值 被记录为上限值,如果回弹值低于下限,本次回弹值不被记录。

语音报数:语音报数为【开】时,在检测过程中会有语音报数。

蓝牙上传: 蓝牙上传为【开】时, 在【主界面】或【数据浏览】界面, 可使用手机APP读取仪器中的数据, 并上传到服务器。

配色方案:支持深色模式和浅色模式,在不同光照环境下可根据需求调换,修改后回到主界面时,配色方案生效。

定时关机:可自由设置,时间单位为分钟。

日期设置、时间设置:修改本机系统时间。

2.2.5 仪器率定

在【主界面】选择【仪器率定】,进入【仪器率定】界面,如图 2-

11 所示。



图2-11

依据规范,在钢砧上的率定值不合格应进行保养,率定试验应分为四 个方向进行,且每个方向弹击前,弹击杆应旋转90度,每个方向的回弹 值应为80±2。回弹仪在检测前后,均应在钢砧上做率定试验。

率定试验完成后,按【OK】可以重测。

2.2.6 关于仪器

在【主界面】选择【关于仪器】,进入【关于仪器】界面,如图 2-12 所示。



图2-12



3.1 简介

回弹法测强分析软件是由北京睿达科仪科技有限公司推出的用于建 筑结构中硬化混凝土抗压强度的非破损检测数据处理的多功能分析软件 ,可以对数显回弹仪的检测数据进行后期的处理。能够远程查看云端服 务器上相应账号下的回弹数据。

该软件可运行于安装了Windows 操作系统、分辨率 1024*768(及 以上)的计算机上

3.2 安装

本软件可安装运行于 Windows XP及以上操作系统。

3.2.1 安装过程

软件安装步骤如下:

 1. 用户双击 ∪ 盘中的"回弹仪数据分析软件"安装文件,如图3-1所 示。点击【下一步】,系统将弹出安装路径设置的窗口,如图3-2。
 2. 用户可点击【浏览】自由选择安装的路径。

3. 点击【安装】等待软件安装过程,会弹出完成安装的窗口,用户点 击页面的【完成】按钮可将关闭弹窗。



图3-1



3.3 基本功能

3.3.1 界面布局

1. 标题栏及菜单栏:显示软件名称等信息及基本菜单功能

2. 功能区:显示软件主要功能按钮

3. 构件信息:显示、设置当前构件信息;

4. 构件列表:显示构件列表;

5. 数据区:显示当前构件内部数据、数据示意图;



图3-1

3.3.2 读取设备数据

操作说明:

1.仪器开机,使用 USB 线连接仪器到电脑,点击功能区【读取数据】按钮。

2.选择存储路径后输入存储文件名称,点击【确定】。

3.仪器数据自动保存到指定路径文件中。

← → ~ ↑ ↓ は用版 → 数件(D) → HT			✓ δ 接来"HT"	\$
前尺▼ 新建文件共				II • (
Image: Second	9888 98498	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	大水	
文件名/以				
(#4992311): #3#03838(2)#(".rds;".H)				
▲ 聯顧交件與			@#*3	D Row

图3-2

3.3.3 打开文件

操作说明:

1、在功能区点击【打开】按钮。

2、对计算机中的文件进行选择,选择将要查看的*.rds 文件,该格式为 软件专用文件格式。

命 初开							×
← → ~ ↑		~	ð	限用"HT"			,p
鐵行 · 新建文件夹					100		0
■ 段電話 へ 気称 へ	修改日期	关型	大小				
• Cranity ● Cranity • Sim Sim • Sim Sim	2029//10 1041	WEDDEDPOLIED IN		22.88			
文师名创注				同時代数編 打开(Q	52.91(*.rd	c*.ht) 取制	×

3.3.4 构件信息及构件列表

构件信息如下图3-4所示,包括构件名称、构件类型、浇筑日期、检 测日期、设计强度、楼层、仪器型号、仪器编号、仪器检定号、率定值 、强度最小值、强度平均值、强度标准差、构件推定强度、碳化平均值 、规程曲线、测试面状况、角度、测面、泵送等信息。支持芯样修正、 参数复制功能。

在构件列表选中某个构件,功能区点击【复制信息】,然后选中其他 构件,点击功能区【粘贴信息】即完成构件信息复制。批量复制时,应 选中对应构件,点击构件信息区的【全部应用】即可。

构件名称 RDHT0022 深▼	仪器型号 RD-S225	· 强度最小值 ── 构件推定强度 ──	規程曲线 全国規程 💌
演算日期 2025年01月01日 ▼	仪器编号 BB1020060002	· 建度平均值	JGJ/T 23-2011
检测日期 2020年06月24日 💌	仪器检定号	强度标准差 — 芯样修正	America
设计等级 □ 根层 □	率定值(前/后) 78 ▼ 78 ▼	耕試面状況 干燥 ▼ 光吉 ▼ 向上90 ▼ 倒面 ▼ 図 奈送	王即应用

图3-4

构件列表包括选择状态、序号、构件名称、测区数、强度、设计强度 、百分比、龄期等信息。

序号	构件名称	测区	强度	等级	百分比	齢期	
* 1	RDHT0001	8	41.5	с—	%	—	
* 2	RDHT0002	1		с—	%	_	
* 3	RDHT0003	1	55.7	c—	%	—	
* 4	RDHT0022	0		с—	%	_	
* 5	RDHT0024	1	-	c—	%		
* 6	RDHT0027	1	-	с—	%	—	
* 7	RDHT0008	1	37.0	c—	%	—	
8	RDHT0009	1	>60.0	с—	%	_	
9	RDHT0010	1	>60.0	c—	%	_	

在构件列表点击右键,可弹出功能菜单,包括:全选、导入文件、 另存选中构件、删除构件、增加构件等功能。

3.3.5 工程信息及人员信息

在功能区点击【工程信息】,弹出设置界面如下图3-6所示。支持 导入其他构件的工程信息。

工程信息

工程名称	结构类型	建设单位
工程地址	试验编号	生产单位
设计单位	检测原因	检测单位
施工单位	报告编号	委托单位
当理単位	委托编号	碳化编号
监督单位	委托日期 2020年 7月10日 🔹	环境温度 🔽 湿度 🔽 🕷
建筑面积	构件数量 0	
导入信息		确定 取消

×

图3-5

在功能区点击【人员信息】,弹出设置界面如下图3-6所示。



图3-6

点击【信息管理】,弹窗如图3-7所示。对人员信息进行管理。

人员信息管理	理		×
<u>姓名</u> 张三 李四四 王五	上岗证号 zszss lsslss www.www	签名图片 张三.bmp 李四四.jpg 王五.bmp	添加 修改 删除 【 关闭
<		>	

图3-7

3.3.6 率定值

在功能区点击【率定值】,弹出设置界面如下图3-8所示。支持输入检测前后的率定值。

率定

	使用育	i —			1 Г	使用后	i		
角度	1	2	3	均值		1	2	3	均值
0°	0	0	0	0		0	0	0	0
90°	0	0	0	0		0	0	0	0
180°	0	0	0	0		0	0	0	0
270°	0	0	0	0		0	0	0	0
		C	确定			取消			
				_	1				

×

图3-8

3.3.7 剔除数据

在功能区点击【剔除数据】,数据列表中的回弹剔除值将会发生 颜色变化。如图3-9所示

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	碳化 1	碳化 2	碳化 3	碳化 平均
1区	45	46	52	46	49	47	46	41	40	39	39	41	39	33	34	36	1.00	1.25	1.50	1.0
2区	36	42	43	41	42	42	42	43	42	43	45	48	43	47	58	59	1.50	1.50	1.25	1.5
3区	59	51	39	33	35	33	38	41	42	42	36	43	40	45	45	45	1.25	1.50	1.25	1.5
4区	47	46	46	46	46	46	53	55	56	51	50	51	50	50	50	41	1.25	1.25	1.25	1.0
5区	50	50	51	61	35	36	42	42	42	42	42	25	30	31	33	35	1.25	1.25	1.50	1.5
6区	39	37	43	43	44	43	46	43	37	39	39	39	39	41	41	41				
7区	41	39	40	40	40	40	40	40	40	51	40	38	41	41	40	40				
8区	39	39	39	39	39	43	41	43	46	49	50	51	51	48	51	51				

图3-9

3.3.8 生成报告

在功能区点击【生成报告】,弹出【生成报告】窗口如 图3-10所 示,选择报告格式,点击【确定】,弹出保存路径选择界面,输入文件名 并确认文件保存路径后即可生成报告。公司支持报告定制。

生成报告	Х
格式 Word格式—	
确定 取消	
10	

3.3.9 设置

在功能区点击【设置】,弹出【设置】窗口如 图3-11所示,可 设置 报告签名、长龄期修正、显示碳化测量、打印计算表等选项。

权限	设置	×
	- 报告签名 ● 空白 ○ 文字 ○ 圖片	
	 □ 长齡期修正 □ 显示碳化测量 □ 打印计算表 	
	操作口令 修改	
	确定取消	

图3-11

3.3.10 批处理

在数据区下方,勾选批处理选项后显示批处理结果,如图3-12所示。 支持推定依据、置信度、分位值的设置。

□ 接批处理 推定依据 GB/T	50784-2013 ▼ 置信度 0.9 ▼ 分位值 0.5 ▼	
强度最小值 0	强度标准差 0	
强度平均值 0	强度推定上限值 0	
芯样修正值 0	强度推定下限值 0	

3.3.11 云管理

在【功能区】点击【云管理】按钮,可对云端(服务器)数据进行管理,如下图3-13所示。可调整开始结束日期,按照仪器编号或委托编号 对云端数据进行查询,并可选择下载、删除。

序号	委托编号	数据条数	-	
1	20190103	1	升粮: 2020	-01-01 -
2	20200506	1	41 m - 2020	-02-10 -
3	20200606	1	and learn	
			 ·	2500
			○ 拉斯托德县	= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
			· 1/4/10/91-9	
			全选	下载
			仪器管理	田玲

图3-13

在【云数据管理】窗口点击【仪器管理】,可注册并添加仪器。如 图3-14所示。



在数据区下方显示云端数据列表如图3-15所示。

序	5	用户名	仪器编号	委托编号	构件数/名	测区数	类型	等级	上传时间
	1	Senor	RB1020060002	20190103	1	10	数据	с—	2020-07-10 14:42:28
~	2	senor	RB1020060002	20200506	1	0	数据	c—	2020-07-10 14:42:29
~	3	senor	RB1020060002	20200606	1	2	数据	c—	2020-07-10 14:42:30

图3-15

在云端数据列表点击右键,支持全选、另存选中内容、删除选择内 容、按"仪器编号"查询、按"委托编号"查询、按"用户名"查询。

选择查询时,弹出本地云数据查询窗口,如图3-15所示。可选择 开始结束日期,按仪器编号、委托编号、用户名等方式选择数据,并可 以进行删除。

序号	用户名	任务数	构件数	合格數	合格案	第 开始: 2020-06-10 •
1	Senor	3	3	0	0.0%	结束: 2020-07-10 ○ 近初天 ○ 全部
						 ・
						全选 脚涂

图3-16

在云端数据列表双击构件所在行,可以打开对应的构件文件,并在 数据区、构件列表、构件信息窗口显示对应构件的详细内容。



为了保持回弹仪的一致性和稳定性,提高回弹法测强精度,应定期对 仪器的性能状况进行校验。回弹仪的校验分一般性率定和标准状态的校 正,前者是经常性的,后者不宜频繁进行。

4.1 一般性率定

回弹仪的率定是在专用的工具—标准钢砧上进行,对于标称动能 ≤ 2.207J 的回弹仪,采用GZ16 型钢砧是对仪器整机技术状况作一般性 检验。率定时,钢砧应置于刚性较好的基础上,摆放平稳,然后回弹仪 在钢砧上垂直向下进行弹击率定,手持仪器的姿势与在混凝土构件上测 试操作方法相同。也可将钢砧压置在压力机上率定回弹仪。钢砧硬度为 HRC58—62,率定回弹值为 Rm=80±2。一般性率定校验,可在弹击 2000 次左右或3 个月进行一次。对于频繁测试或一次测试工程量大, 连续数天检测,则每天使用前后都可以进行率定。在测试过程中对回弹 值有怀疑时,也应在钢砧上率定校验回弹仪。

在测试过程中请验证机械回弹仪的指针读数和仪器的屏幕读数是否 一致,如果偏差大于2,请停止使用,并于厂家联系。

4.2 标准状态校验

标准状态的校正和检验,通常涉及到回弹仪整机内部装配关系或性 能发生变化,须对仪器进行全面检查和调整。有下列情况之一应进行这 种校验。

1、更换零部件引起仪器内部装配尺寸的变化(弹击系统和示值系统的零件更换)。

2、经长期使用(一般为一年左右),仪器零部件的参数和性能发生 变化,已不能保证整机技术性能指标。

3、累计弹击测次数超过 6000 次。

4、仪器经猛烈冲击(如高空摔落)或其他损伤。

对于尚无条件或对回弹仪的性能、标准状态还不十分熟悉的单位或 人员,每半年可送检测中心(站)进行检定、校验标准状态。

未经专门培训的人员,一般不宜自行校准回弹仪标准状态。因此, 校标准状态的操作和步骤,本说明书不作详细介绍,以免贻误而造成不 良影响。

回弹仪机械部分结构如图4-1所示:

- 1. 弹击杆 2. 混凝土构件试面
- 3. 机壳 4. 指针滑块
- 5. 刻度尺 6. 按钮
- 7. 中心导杆 8. 导向法兰
- 9. 盖帽 10. 卡环
- 11. 尾盖 12. 压力弹簧
- 13. 挂钩 14. 冲击锤
- 15. 缓冲弹簧 16. 弹击拉簧
- 17. 弹簧座 18. 密封毡圈
- 19. 调整螺栓 20. 紧固螺母
- 21. 弹簧片 22. 指针轴
- 23. 固定块 24. 挂钩销子
- 25. 挂钩弹簧



图4-1

4.3 维护与保养

提高回弹法的测试精度,除正确操作使用仪器和掌握测试技术外,经 常保持仪器处于良好的标准状态也是一个重要方面。 仪器除专人使用和保管外,还应做到:

 1、回弹仪用完后,应及时放入包装套或仪器盒内,以防止灰尘进入 仪器内部。

2、仪器不得随意拆卸和乱弹试,以免影响使用寿命和损失精度。

3、仪器要进行定期保养,使用一段时间以后,要进行擦拭净化,但 不应改变仪器各零部件和整机的装配关系。

4、仪器的示值系统,特别是指针滑块,一般情况下不应拆卸,指针 轴不允许涂抹油脂,以保持摩擦力恒定。

拆卸回弹仪的步骤

1.整机分解

先将弹击杆 1 顶住地面,轻压尾盖 11。使按钮 6 脱开导向法兰 8, 此时弹击杆 1 伸出壳体 3;随后旋下前部盖帽 9,取下毡圈 18 和卡环 10;再旋下尾盖 11,取出压力弹簧 12,用手推弹击杆 1,将弹击系统(即机芯)从仪壳后部取出。注意!若拿不出机芯时,可用手指轻触挂钩 13,使其与弹击锤 14 脱开后,即可取出机芯。

2.弹击系统的分解

用弹击锤 14 轻轻冲击弹击杆 1,可使弹击杆与中心导杆 7 脱开,缓 冲弹簧 15 也可以从杆中取出。三连件(弹击拉簧 16、簧座 17 和弹击锤 14)也可与中心导杆 7 脱开。如不更换弹击拉簧 16,一般不允许将弹击 拉簧 16

从簧座 17 或弹击锤 14 取下,以免引起弹击拉簧变形。

弹击系统是回弹仪的心脏部分,清洗时应物别注意冲击面的洁净,弹 击锤14 与弹击杆 1 的碰撞面上不允许有任何污物或油腻。中心导杆 7 在 清洗毕后,可均匀地涂上薄薄一层钟表油或用蘸有钟表油的细棉纱擦一擦。

机壳 3 的内壁应清洗净,不应残留灰尘、油垢和其他脏物。

34

仪器的复原装配,清洗后,应检查仪器的弹击系统,示值系统等部件 与零件是否符合标准状态的规定要求,并进行必要的调整,如果不符合要 求,应更换零件。

回弹仪的复原装配,其顺序与拆卸正好相反,即后拆件先装。先将弹 击系统装好后,使挂钩 13 与弹击锤 14 外于脱开状态,再将其装入机壳 内。最后分别装好卡环、毡圈、盖帽和压力弹簧、尾盖。盖帽都必须旋紧 牢靠。

复原后的回弹仪应在钢砧上进行率定,且平均回弹值为 Rm 率 =80 ± 2。

仪器在使用一个时期,或弹测超过 8000 次后,应首先检查弹击位簧 16 是否产生塑性变形或变化超过规定值,如不符合标准状态要求,则应 更换弹击拉簧。

回弹仪除作必要的钢砧率定外,应避免在高于混凝土硬度的物体上弹 试。严禁用自制零部件更换已损坏的仪器零件。

仪器常见故障及排除方法见附表。

4.4 回弹体更换

RD-S225系列的独特设计,使其具有易更换的特性。

当回弹体损坏后,将测量组件卸下来。如图 4-2 将下壳用六只螺钉 固定在新回弹体上,分别将回弹体滑块和测量组件滑块调整至安装标记 处,对齐两滑块,扣合上下壳,拧紧螺母即可对齐校验。(校验前,一 定要确定两滑块匹配良好,以免损坏仪器。)





回弹体常见的故障及其排除方法

序号	故障情况	原因分析	检修方法
_	回弾仪在弾击检 测时,指外滑块4 停在起始位置上 不动	1.指针滑块 4 上的弹簧 片 22 相对于指针轴 23 的张角太小; 2.弹簧片 22 折断	1.卸下指针滑块 4, 将弹簧 片 22 的张角适当扳大些; 2.更换弹簧片 22
11	指针滑块 4 在未 弹击前就被带上 来,无法读数	指针滑块 4 上的弹簧片 22 张角太大。	卸下指针滑块 4 将弹簧片 22 的张角适当扳小。
Ξ	指针滑块 4 在弹 击过程中, 抖动 步进上升到某一 位置不动。	指针滑块 4 上的弹簧片 22 的张角略微小了些; 2. 指针滑块 4 与指针轴 23 的配合太松; 指针滑块 4 与壳体 3 或 刻度尺 5 相摩碰。	1.将指针滑块 4 卸下,适量 地把簧片 22 的张角扳大; 2.卸下指针滑块 4,用细钢丝 轻轻地捅一捅里面的弹簧圈 (注意!切勿用力过猛过大); 3.用小锉适当地锉锉指针滑 专用 4 的上平面或两肩。
四	弹击锤 14 过早发 射而冲击壳体 3。	1.挂钩 13 的钩端已成小 钝角; 2.冲击锤 14 的尾端局部 破碎掉。	1.用锉将挂钩 13 的钩端锉成 直角; 2.更换冲击锤 14。
五	回弹仪已弹击不 了,弹击锤 14 无 法升起。	 1.挂钩 13 上的挂钩弹簧 25已脱落或不起作用; 2.挂钩13 的钩端已折断; 3.挂钩13 的钩端已磨成 大钝角。 	1.装上挂钩弹簧 25,或调整 好其弹力与工作位置; 2.更换挂钩 13; 3.将挂钩 13 的钩端锉成直角。

六	弹击锤 14 不 易发射或无法 发射	 1. 挂钩 13 的钩端凸起部分 与弹击锤 14 的平面相接触; 2. 挂钩 13 的钩端成锐角。 	1. 将挂钩 13 的钩端凸起部分锉 去 1mm 左右; 2. 将挂钩 13 的钩端锉成直角。
t	弹击杆 1 伸不 出来,无法使 用。	按钮 6 松动,里面的小弹簧 不起作用。	用手扶握并施压,慢慢地将尾 盖 11 旋下(当心压力弹簧 12 将尾盖弹射脱而伤人!使导向法 兰 8 往下运动,然后调整好按钮弹 簧并拧紧按钮 6。
л	回弹值系统偏 高。	1. 弹击拉簧 16 参加工作长 度大于 61.5mm; 2. 弹击锤 14 的发射位置偏 高 (弹击位簧 16 拉伸过长); 3. 中心导杆 7 上涂油过多。	 調整弹击拉簧 16 在弹簧座 17 上的固定位置(用起子); 2. 将尾盖 11 上的调整螺丝 20 往外出拧之; 3. 卸下弹击系统,以棉纱擦拭 干净。
л	回弹值系统偏 低。	 1. 弹击位簧 16 参加工作长 度小于 61.5mm; 2. 弹击锤 14 的发射位置低; 3. 指针滑块 4 的最大静摩擦 力偏高; 4. 弹击锤 14 与弹击杆 1 的 冲击面有污物; 5. 弹击锤 14 与中心导杆 7 间的摩擦力增大。 	 調整導击位簧 16 在弹簧座 17 上的固定位置; 将尾盖 11 上的调整螺检 20 往里拧并校准 100 脱钩点; 调整指针滑块 4 里的弹簧圈 与指针轴 23 间的配合松紧程 度,使最大静摩擦力在 0.49— 0.78N 左右; 4. 清除冲击面上的污物; 5. 在中心导杆 7 上适当涂以钟表油或缝纫机油。

+	回弹仪数显 仪表异常。	 1. 无法开机; 2. 因键盘误操作导致死机; 3. 程序异常; 	1. 确认电池是否有电; 2. 有电情况下出现异常,先按 【OK】+【○】键,再【○】开 机即可。
+	回弹值不稳 定,时高时 低。	 1. 弹击锤 14 与弹击杆 1 间 的冲击面接触不均; 2. 冲击面上存有污物,或中 心导杆上有污物; 3. 中心导杆不直; 4. 指针滑块 4 与指针轴 23 摩擦力不均; 5. 弹簧片 22 与冲击锤 14 的 接触不良; 6. 指针滑块 4 与壳体 3 或刻 度尺 5 相碰摩; 7. 指针轴 23 弯曲。 	 更换弹击杆 1; 清涂污物,或作常规保养; 更换中心导杆 7; 调整指针滑块 4 与指针轴 23 间的摩擦力;或使指会滑块在 指针轴上往返多次磨合; 适当地调整弹片 22 的张角 大小; 修锉指针滑块 4 的上平面或 肩面;或修锉壳体 3 的长槽; 更换指针轴。

北京睿达科仪科技有限公司

地址:北京市密云区果园南街10号 电话:400-693-1788 网址:www.bjrdky.com 邮箱:100096