

Operation Manual

• 使用说明书

测氡仪

RM-73

Radon detector

01

产品介绍

1

02

应用场合

1

03

氢气浓度的
执行标准及措施

1

04

主要特点

1

05

技术参数

2

06

按键说明

2

07

操作说明

3

08

注意事项

5

09

常见问题答疑

6

10

氢气的科普知识

6

一、产品简介

RM-73型测氡仪是一款高精度的氡气浓度监测报警仪，主要用来监测氡气衰变形成的 α 电离辐射。采用自研的高精度氡脉冲电离室检测传感器。可快速检测数据和保存数据，历史数据可本机查看或USB连接电脑(无需安装任何软件)自动生成PDF报告进行查看。配备了3.4寸高分辨率电容触摸彩屏，UI界面操作简便。当检测值达到报警阈值时，可发出报警及时提醒工作人员采取安全措施。

二、应用场合

广泛应用于矿井，地下室，通风不好的居民楼的环境氡水平监测，以及对民用建筑工程现场土壤中氡浓度的调查和评估。还可用于矿产资源勘探、工程地质勘探、核工业相关部门环境氡浓度监测、地质调查中氡浓度辐射检测等。

三、氡气浓度的执行标准及措施

氡气的浓度标准因地区而异（默认 148Bq/m^3 ），但普遍存在一些基本的标准。

中国民用建筑工程 室内环境标准	小于等于 150Bq/m^3
美国环境保护署 (EPA)标准	小于等于 4pCi/L (相当于 148Bq/m^3)
世界卫生组织 建议的标准	小于等于 100Bq/m^3 ，当大于 300Bq/m^3 时 强烈建议采取纠正措施
欧洲原子能共同体 (EURATOM)标准	小于 300Bq/m^3

降低室内氡浓度最简单的方法是增强室内通风。当氡浓度超过 4pCi/L (148Bq/m^3)时，至少通风10分钟或更长时间。

四、主要特点

- 采用自研的高精度氡脉冲电离室检测传感器。
- 3.4寸480*480分辨率的高清电容触摸屏，操作更便捷。

- 内置温湿度传感器，实时检测电离室的温湿度变化。
- 间隔10分钟刷新监测数据，近1小时值为当前环境的实时测量值，且同时记录着累计平均值、近12小时值、近24小时值等数据。
- 可设置氡气浓度报警阈值和 α 粒子音，以及控制声音开关。
- 开机自动开始重新测量，也可手动重测。
- 关机或重测历史数据将自动保存，连接电脑可获取对应的PDF文件。
- 设备连接电脑可自动生成PDF报告，最长可记录508天的历史数据。
- 可自动功耗控制。1分钟未操作将自动进入ECO模式。
- 在熄屏状态下，进入低功耗模式，但仍可正常数据监测、数据记录和氡浓度报警。
- 具有自检传感器故障提示功能（异常时显示“设备故障”或“Failure”）。
- 具有日历时钟功能，关机后可保证时钟正常运行。

五、技术参数

- 传感器：高精度氡电离室脉冲传感器+温湿度传感器
- 测量范围：2Bq/m³-20kBq/m³(0.054~540pCi/L)
- 测量精度：±10%
- 可靠数据测量时间：1小时
- 电池续航时间：约12天（熄屏状态下）
- 充电接口：TYPE-C接口（充电时绿灯常亮，充满灭）
- 充电时长：充满约6小时（关机状态）
- 报警时间：超限后每10分钟响20秒
- 检测环境：-10℃~45℃，RH<80%（超范围工作数据不准）
- 尺寸重量：长79mm，宽79mm，高132mm，约350g

六、按键说明

“”键：长按开、关机和短按熄屏或唤醒屏幕。

七、操作说明

1.开机

长按“”键3秒，绿灯先亮起，后伴随着开机音屏幕亮起，完成开机。随后进入开机动画和约7秒钟的“设备初始化界面”，初始化完成进入“测量界面”。

2.关机

①、长按“”键3秒，弹出关机确认界面，点击完成关机，右滑可取消关机。

②、长按“”键10秒，可强制进行关机。

3.返回上一级菜单操作

点击悬浮按钮“”均可返回上一界面（长按悬浮按钮可随意拖动位置），或右滑退出（除部分带“”按钮的重要确认界面和测量界面）。

4.测量界面数据切换

可左右切换“累计平均值”、“12小时值”、“24小时值”、“48小时值”、“96小时值”、“累计峰值”查看不同类型的监测数据。默认为“累计平均值”，且50秒未操作将自动切换至“累计平均值”。

5.主菜单

点击测量界面的悬浮按钮“”即可进入主菜单。

6.数据图表

点击主菜单的数据图标，可查看历史数据折线图。点击折线图界面右下角的“”图标可查看历史数据表。

7.数据重测

点击主菜单的重测图标，弹出确认界面，确认选择“”，退出选择“”。若确认后会进入数据初始化界面。

8.声音设置

①、快捷设置：点击主菜单的报警图标，弹出确认界面，根据提示内容，确认选择“”，退出选择“”。若关闭报警，报警图标将变为“”，且检测氢气浓度超阈值时，间隔10分钟的报警音（每次响20秒左右）和粒子报警音将被关闭。

②、点击主菜单的“设置”->“节能”->“声音”->滑动选择“开”或“关”并点击“确认”按钮。设置好后功能选择界面的报警图标也会根据选择而变化。

9.屏幕亮度设置

①、快捷设置：在主菜单界面滑动底部亮度控制条可更改屏幕亮度（默认80%亮度，1%至100%亮度可调）。

②、点击主菜单的“设置”->“节能”->“亮度”->点击显示条或拖动可更改屏幕亮度，并点击“确认”按钮。

（注：若右滑退出，屏幕亮度将恢复成原来的亮度）

10.锁屏

点击主菜单的锁屏图标，弹出确认界面，根据提示内容，确认选择“”，退出选择“”。若确认，将切换至“测量界面”，且左上角显示锁屏图标“”，再次点击屏幕时会弹出解锁确认界面。

11.查看设备信息

点击主菜单的关于图标，往上滑至底部。详细显示了设备的设备名、产品型号、序列号、版本号。

12.单位设置

点击主菜单“设置”->“单位”->进入单位设置页面，上下滑动选择温度(°C, °F)和氡气(Bq/m³, pCi/L)显示单位，点击“确定”设置成功。

13.报警设置

包含氡气浓度报警阈值修改和α粒子报警音开关。

①、氡气浓度报警阈值修改：点击功能选择界面的“设置”->“报警”->“报警线”->滑动选择需设置的值（包含70Bq/m³、100Bq/m³、148Bq/m³、200Bq/m³、300Bq/m³、400Bq/m³、600Bq/m³、800Bq/m³多档可选）。

注：1pCi/L=37 Bq/m³

②、α粒子报警音（默认关闭）：点击主菜单的“设置”->“报警”->点击选择开（滑块显示灰色表示关闭，显示橘色表示打开）。

14.休眠设置

点击主菜单的“设置”->“节能”->“休眠”->滑动选择需设置的值，默认“10分钟”（包含30秒、1分钟、2分钟、5分钟、10分钟、15天）。

休眠后可大大降低功耗（不会影响数据监测），可通过触摸显示屏、插入USB或短按电源键进行唤醒。

15.语言设置

点击主菜单的“设置”->“语言”->滑动选择需设置的语言（包含中文和英文）。

16.时钟设置

点击主菜单的“设置”->“时间”可设置年月，点击“下一步”可设置时分秒，点击确认后根据提示确认是否修改时间设置。

17.获取PDF报告

将设备通过数据线连接到电脑USB接口，此时屏幕会切换至测量界面，并弹出提示框“正在创建PDF文件，请稍等”，最长创建时间约25秒（等待时间的长短由数据量的多少决定）。创建PDF完成后可在我的电脑中新增一个用于存储PDF报告的U盘，用户可通过该U盘查看PDF格式的历史数据。

每次开机会自动生成一份新的PDF文件，最多有3份历史文件。若存满，新的文件将会覆盖旧的文件。

注：每次测量完成后，建议将PDF文件备份。

八、注意事项

- 1、仪器出现低电量时，请及时充电，以保证设备正常监测。
- 2、由于氡气 α 衰变的随机性，在测量低浓度氡时计数值可能会出现不均匀分布现象，或不同设备间的测量结果存在轻微差异性，这是正常现象并非仪器不准确。
- 3、尽可能避免仪器大幅度震动，影响检测精度。
- 4、在测量过高浓度氡气后设备内会吸附残留氡和氡子体。需要根据氡污染程度等待24小时到最长3.8天才能完全衰变。因此在测量高浓度氡气后每次更换测量地点建议等待24-48小时后再读取有效测量数据。
- 5、电池充电时设备内部温度会升高，因此测量的温度数据是设备内部腔体局部温度，并非环境温度。

九、常见问题答疑

1、屏幕不出数据，数值显示“--”是什么意思？

答：“--”表示数据测量出结果的时间未到，首次测量需至少等待10分钟。

2、如果电量过低，设备关机后记录的数据是否会丢失？

答：不会，插入电源将设备电量充至可正常开机，连接电脑将U盘里的pdf文件拷贝出来，即可查看掉电前的历史数据。

3、设备连接电脑后无法查看U盘数据，该如何操作？

答：（1）刷新电脑等待片刻，或重新插拔USB。（2）检查USB数据线是否有破损，或接口松动。

4、测量界面出现“设备故障”字样，该如何解决？

答：请联系售后或客服。

5、我的粒子报警音打开了，监测出来有数据但为什么听不到粒子的报警音？

答：若您关闭了声音进入静音模式，粒子报警音也会一起会被关闭，您可点击主菜单的静音图标快速打开恢复报警声音。

6、红灯闪烁是什么意思？

答：若您当前环境的氡浓度超过设定的阈值时（默认 148 Bq/m^3 ），设备会间隔10分钟红灯闪烁报警20秒左右。

7、蓝灯闪烁是什么意思？

答：每次电离室内发生氡衰变电离放电时蓝灯会闪烁一次，可以通过蓝灯闪烁频率来反应氡浓度高低。

十、氡气的科普知识

氡气是一种危险的放射性气体。它无色、无嗅、无味，因此仅凭人的感官是无法察觉的。它的密度是空气的8倍，在地下室很容易处于高浓度状态。室内空气氡含量很少，但总是存在于我们周围的环境中。氡气的化学性质不活泼，不易形成化合物，半衰期为3.8235天。

1、氡气的危害：当人吸入体内后，氡发生衰变的阿尔法粒子可对人的呼吸系统造成辐射损伤引发肺癌，特别是对幼儿和孕妇会造成致命危险。根据一个国家中的平均氡水平，氡估计造成所有肺癌的3%至14%。

2、氡气的来源：氡主要存在于土壤中，而建筑材料是室内氡的最主要来源。地下室、学校、地下设施的房屋是最危险的地方!而且氡浓度最高的时间段是在大多数人睡觉的黎明时分。

3、氡浓度的常用控制措施：降低室内氡浓度最简单、最有效的方法是增强室内通风。当氡浓度超过 4pCi/L (148Bq/m^3)时，至少通风10分钟或更长时间。

安全提示

本设备不防水，精密仪器不可重摔和剧烈振动，以免损坏。

注*本说明书若有改动，恕不另行通知。



艾科思电子科技(常州)有限公司

地址:江苏省常州市新北区联东U谷常州国际智慧谷19幢

电话:+0519-85158286/400-007-0077

网址:www.iks.net

邮编:213032

Aikesi Electronic Technology (Changzhou) Co., Ltd.

A D D: Building 19, Changzhou International Smart Valley, Liandong U Valley, Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province

T E L: +0519-85158286/400-007-0077

W E B: www.iks.net

Code: 213032