

Operation Manual

• 使用说明书

测氡仪

RM-75

Radon Detector

01

产品简介

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

2

05

技术参数

3

06

按键说明 3

07

操作说明 3

08

注意事项 6

09

常见问题答疑 7

10

氢气的科
普知识 7

11

安全提示 8

一、产品简介

RM-75 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 2.1 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，可发出警报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 (148 Bq/m³) 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。
- 2.1 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 48 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。
- 提供丰富的氡浓度、温度、湿度的历史记录图表查看功能，最长可查看近 1 年的数据概况。
- 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、数据记录和氡浓度警报。
- 具有自检传感器故障提示功能（异常时显示“设备故障”或“Failure”）。
- 中、英文菜单自由切换。
- 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：2-20kBq/m³
- 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：直径 81mm，高 130mm 约 319g

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。首次开机弹出语言、日期和时钟设置，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

点击“测量界面”底端圆弧按钮，可切换“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. 历史数据

点击主菜单中的数据图标，然后选择要查看的数据类型（例如，氢气），查看氢浓度历史折线图。点击右下角的数据按钮，可查看具体历史数据。单击右上角时间按钮可切换时间（最多 1 年的历史概况）。

注：若氢气单位选择了 pCi/L，在折线图上为更好显示历史概况，显示数据被放大了 10 倍（Y 轴显示单位为 $\times 10\text{pCi/L}$ ），其余正常显示。

6. 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。

7. 声音设置

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

②、点击主菜单的设置图标 -> “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。

8. 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“功能选择界面”的设置图标 -> “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。

9. 锁屏

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。

10. 查看设备信息

点击“功能选择界面”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。

11. 单位设置

点击主菜单“设置”图标 -> “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。

12. 警报设置

包含氡气浓度警报阈值修改和α粒子音警报开关。

①、氡气浓度警报阈值修改：点击“功能选择界面”的设置图标 -> “警报” -> “警报线” -> 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）。

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

13. 休眠设置

点击主菜单的设置图标 -> “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、多档可选）。

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 和短按电源键进行唤醒。

14. 时钟设置

点击主菜单的 “设置” 图标 -> “时间” -> 设置年月，点击 “下一步” -> 滑动选择时、分、秒，点击确认 -> 根据提示确认是否修改时间设置。

15. 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，以保证测设备正常监测。
2. 尽可能避免仪器大幅度震动，影响检测精度。
3. 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。
4. 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. 如果电量过低，设备会自动关机。记录数据会丢失吗？

答：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。

2. 设备连接电脑后无法查看 U 盘数据，该如何操作？

答：刷新电脑等待片刻即可，检查 USB 数据线是否正常。

3. 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。

4. 我的粒子音警报打开了，监测出来有数据但为什么听不到粒子的警报音？

答：若进入静音模式，粒子警报音也会一起会被关闭。

5. 红灯闪烁是什么意思？

答：红灯与蜂鸣器工作是同时联动的，蜂鸣器有报警音或粒子音时红灯会闪烁。

6. 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，半衰期为 3.82 天。它无色、无嗅、无味，仅凭人的感官无法察觉。它的密度是空气的 8 倍，地下室、矿井、通风不好的房屋容易积累高浓度氡气，人吸入体内后，氡衰变的 α 粒子可对人的呼吸系统造成内辐射引发肺癌。

氡是世界卫生组织（WHO）公布的 19 种主要致癌物质之一，是仅次于香烟引起人类肺癌的第二大元凶。

国际癌症研究署（IARC）认为氡和氡子体是人类的致癌因子。

美国环境保护署（EPA）宣布，氡气含量低于 150 Bq/m³（4 pCi/l）对健康几乎没有风险。

已发表的风险比较报告表明，氡浓度为 1,000 Bq/m³（30 pCi/l）导致的累积风险与每天吸两包香烟大致相同。

氡主要存在于土壤中，而天然建筑材料是室内氡的最主要来源。降低室内氡浓度最简单的方法是增强室内通风。

十一、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。



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 Electronics 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