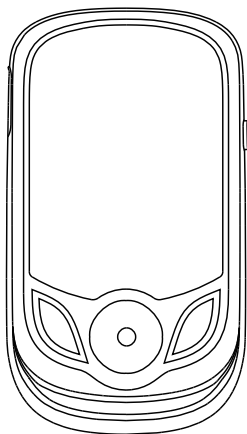




# 红外热成像仪 使用说明书



HT-A2+

# 目录

|          |    |
|----------|----|
| 安全须知     | 1  |
| 初步认识热成像仪 | 4  |
| 简介       | 5  |
| 性能指标     | 6  |
| 产品结构     | 8  |
| 操作说明     | 10 |

# 前言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购我们的仪表，为了确保您能更好地使用它，我们提醒您在使用前仔细阅读说明书，并建议您妥善保管，以便在将来的使用中查阅。

## 安全须知

在使用本产品之前，请确保您已经阅读并了解下文所述的安全注意事项，以便能够正确的使用本产品。

下文所列明的安全注意事项，指导用户安全地、正确地操作产品，避免造成自己、他人和设备的损失。

### 注意事项

为保证产品不被损坏，请遵循以下指南：

#### **请勿私自改装或拆卸本产品**

本产品是一台非常精密的设备，请勿尝试拆装或改装产品的任何部分。本产品的维修应由本公司指定的技术人员进行。

#### **产品发出咔咔声**

本产品工作时每隔几秒会有发出轻微的咔咔声，这是镜头捕捉图像的正常现象。

**注意：请勿直接正对着太阳或其它强光源，否则，可能损坏产品的探测器。**

### 警告

警告说明对用户可能造成危害状况的动作。为避免触电或人身伤害，请遵循以下操作。

**如果产品外壳已经损坏,请勿继续使用。**

遇到这种情况,请联系本公司当地的经销商或者代理商。

**如果使用中发现产品有冒烟、冒火花、发出焦糊的异味,请立即停止用。**

遇到这种情况,请关闭产品的电源。等冒烟或者发出异味的现象完全停止后,请联系本公司当地的经销商或者代理商。

**请勿对适配器和数据线进行改装。**

否则,此类改装有可能会引起短路或者火灾。

**请勿私自焊接电池。**

此类操作可能会损坏电池,导致电池发生泄漏和爆炸。

**请勿让电池受到冲击 ( 如撞、摔等 )。**

此类操作可能会损坏电池外壳,导致电池发生泄漏和爆炸。

**在不充电的时候请拔掉电源插座上的适配器。**

适配器在长时间通电后,将有可能过热、变形甚至火灾。

**请确保适配器的插头插入指定的电源插座。**

适配器的插头因地区而有所不同,使用前,请确认适配器的规格和您所在地区的电器规格是否保持一致,否则,有可能导致设备过热、触电、火灾、电池内部的化学物质泄漏、爆炸以及其它严重的后果。

**适配器的插头或电线损坏时,请立即停止使用。**

在确保适配器的插头已完全插入插座后再对仪器进行充电。

### **湿手时请勿触碰电线。**

用湿手触碰电线有可能引起触电。当拔出电线的时候,应握紧电线头再拔出电线。切勿直接拉扯电线,否则将可能会引起电线断线、触电和火灾。

### **禁止将本产品浸入水中试水或淋水。**

若外壳沾到水或其它液体,请立即把它擦干。若发生水或其它液体流入仪器内部,请立即关闭电源,继续使用将可能导致产品损坏。

### **定期清除适配器插头和数据线的灰尘。**

长时间暴露在多尘潮湿的环境中,电器设备周围的灰尘可能将会积聚湿气,可能会引起短路和火灾。

### **请勿使用研磨剂、异丙醇或者气态有机溶剂清洁产品外壳。**

此类操作有可能损坏产品的外壳。

### **长时间使用后,产品的温度可能会升高。**

当手触摸适配器时可能会感到灼热。

### **避免凝露引致的问题。**

把产品从高温带到低温,又或者从低温带到高温,有可能导致产品外壳和内部产生凝露(水滴)。遇到这种情况,您可以把产品放在随机附送的仪器包中,在使用前让产品逐渐调整到环境的温度,再把产品拿出来进行操作。

如果产品内部已经产生凝露，请马上关掉设备并取出电池，否则，将有可能损坏设备。凝露完全消失后再进行操作。

### **请避免产品受到冲击（如撞、摔等）。**

此类操作有可能会对产品造成损坏，请小心避免。

### **长期存放及定期充电。**

长期不使用产品，请放置在一个阴凉干燥的环境里。如果长期存放装有电池的产品，请定期充电，否则电量将会耗尽，并且会缩短电池的使用寿命。

## **初步认识热成像仪**

长期以来，在发达国家红外热成像检测技术已成为保证工业产品安全的重要手段。在我国电力、冶金、石油化学、机械、煤炭、交通、消防、国防等行业，红外热成像检测技术也广泛应用。在高压、高电流、高速运行的状态下实时检测，方便发现潜在问题，预防故障的发生。

这种“非接触”现代检测技术是安全的、快速的、可靠的。

### **红外热成像检测技术广泛应用于以下领域：**

- 电力设备、传输、变压器线路检查；
- 消防中隐蔽火源搜索；
- 火灾中人员搜索与营救，以及火场指挥；
- 分析热力管道和供热设备泄露点位置和热量损失；
- 确定运营火车的供热故障位置；
- 安全部门夜间监控。

## 简介

本产品是一款轻巧便携、操作简单、应用场景广泛的手持红外热像仪。观感舒适,提供清晰、细腻的热成像,是户外的理想装备。

支持多种伪彩模式,一键切换,可以及时分辨场景中目标所在的位置。拍摄图像,可以将热成像图像保存到本设备中,通过 USB 读取图像或将其保存至电脑用于生成报告和打印。

## 产品清洁

本产品的外壳用湿布或稀释后的肥皂水清洁,不要使用研磨剂、异丙醇或溶剂清洁,镜头和屏幕使用专业的光学镜片清洗剂。

## 镜头保养

防止损坏红外镜头：

- 小心地清洁红外镜头。镜头有精细的防反射涂层。
- 请勿用力清洁,以免损坏防反射涂层。
- 使用清洁液以进行镜头保养,如含酒精的商业镜头清洗液、酒精,以及一块无绒布或纸巾。可使用压缩空气罐清除松散颗粒。

清洁镜头：

- 可使用压缩空气罐或干燥氮离子枪(如果适用)吹扫镜头表面的颗粒。
- 将无绒布浸泡在酒精里。
- 拧去布中多余液体或将无绒布轻轻敷在干布上。
- 在镜头表面做圆周运动进行擦拭,之后丢弃该布条。
- 如需重复上述步骤,请使用新布条沾上液体擦拭。

## 性能指标

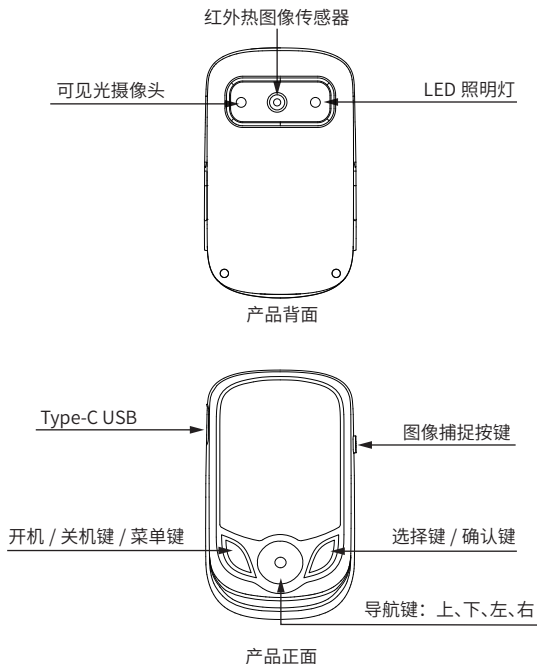
|          |        |   |
|----------|--------|---|
| 技术<br>参数 | 产品型号   | HT-A2+  |
|          | 探测器分辨率 | 256×192   |
|          | 像元尺寸   | 12μm  |
|          | 响应波段   | 8~14μm  |
|          | NETD   | <50mK   |
|          | 帧频     | 25Hz  |
|          | 镜头焦距   | 3.2mm   |
|          | 最小成像距离 | 0.15m   |
|          | 视场角    | 56°×42°   |
|          | IFOV   | 3.75mrad  |
|          | 焦距模式   | 定焦  |
|          | 测温功能   | 中心点 / 最高温 / 最低温   |
|          | 测温范围   | -20℃~120℃, 120℃~ 550℃                                   |
|          | 测温精度   | 300℃~ 500℃:±4%<br>-15℃~ 300℃:±2℃或 ±2%<br>-20℃~ -15℃:±4℃ |
|          | 测温单位   | 摄氏度、华氏度   |
|          | 发射率设置  | 0.01~1.0 可调   |



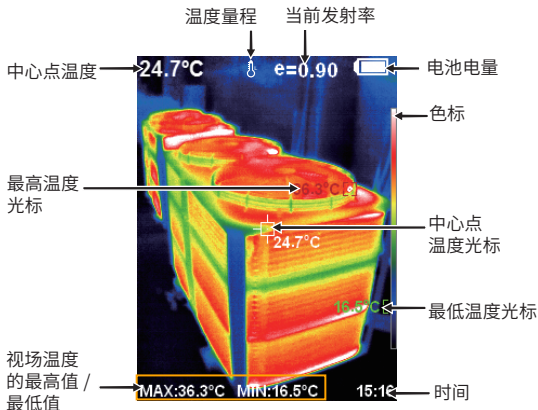
|          |        |                                     |
|----------|--------|-------------------------------------|
|          | 语言     | 中文、英文、德语、意大利语                       |
|          | 工作温度   | -10°C~50°C                          |
|          | 防护等级   | IP54                                |
|          | 跌落     | 2M                                  |
| 硬件<br>功能 | 照明     | LED 补光灯                             |
|          | 探测器    | 256×192                             |
|          | 可见光摄像头 | 0.3Mp(652×480)                      |
|          | 显示屏    | 3.2"LCD 240×320                     |
|          | 电容触摸屏  | CTP3.2" 240×320                     |
|          | 按键     | 7 个功能按键<br>(开关机、上、下、左、右、选择、拍照 / 录像) |
|          | 存储器    | eMMC 16GB (可用空间 13.9G)              |
|          | WIFI   | 支持                                  |
|          | 硬件接口   | Type-C                              |
|          | 充电     | 5V/2A                               |
|          | 声音     | 不支持                                 |
|          | 电池     | 3000mAh                             |

# 产品架构

## 1. 结构介绍



## 2. 显示内容说明



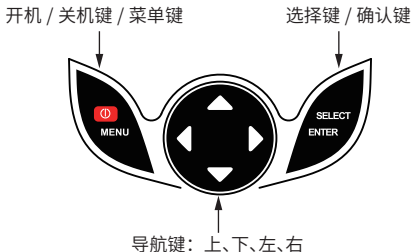
**色标：**用于标示视域内相对温度从低到高所对应的颜色。

**中心点温度光标：**用于指示屏幕区域内的中心位置，光标的颜色显示为白色。其温度值也显示在屏幕左上角。

**最高温度光标：**用于指示屏幕区域内的最高温度位置，它会随着最高温度的移动而移动，光标的颜色显示为红色。其温度值也显示在屏幕的左下角。

**最低温度光标：**用于指示屏幕区域内的最低温度位置，它会随着最低温度的移动而移动，光标的颜色显示为绿色。其温度值也显示在屏幕下方的中心位置。

### 3. 按键描述



### 操作说明

#### ● 产品开机 / 关机

按住“/MENU”键 3 秒以上，打开或关闭热像仪。

#### ● 液晶屏幕显示

开机后，屏幕显示热成像状态。

注意：当您在环境温度差异较大的环境之间移动热像仪时，可能需要时间调整。

#### ● 红外热图像和可见光图像的切换

使用产品时，按“”或“”键，可实现红外热图像与可见光图像融合度的切换（融合度分别为 0%、25%、50%、75%、100%）。

- **图像捕捉**

按图像捕捉键，捕捉成功时，屏幕会出现“保存图像？”的提示，此时如果要选择“是”，请按“⏻/MENU”键，以确定保存图像。如果要选择“否”，请按“SELECT/ENTER”键，以确定不保存图像。

- **视频录制**

在正常开机运行界面下，长按捕捉键，屏幕会出现“开始录像？”的提示，此时如果要选择“是”，请按“⏻/MENU”键或捕捉键，开始录制。如果要选择“否”，请按“SELECT/ENTER”键，取消录制。录制完成再次长按捕捉键以结束录像。

- **屏幕底下最高 / 最低温度栏隐藏功能**

在正常开机运行界面下，按“▲”键，屏幕下方会出现最高 / 最低温度栏，再按“▲”键也可以隐藏。

- **LED 照明灯**

长按捕捉键约 2 秒，即可开启或关闭 LED 照明灯。

- **图像导出**

捕捉保存的图像可通过 Type-C USB 连接电脑来查看及导出。

- **读取图像**

打开 USB 保护盖，如产品正面图，用 Type-C USB 线连接 USB 端口再连接电脑，可读取图像或将其保存至电脑中。


通过验证可支持的操作系统有：winxp，win7，win 8，win10，win11，Apple 系统。

建议使用随机附带的 USB 线或使用品质更优良的 USB 线。

注意：

连接电脑时，选择“安全弹出设备”后，再拔掉数据线，避免造成文件系统损坏等问题。如果出现不能存储等问题，可以在电脑中找到该硬盘进行修复即可。

## 触控按键菜单介绍

按“/MENU”键左边出现菜单栏，分别为“图像重合”、“图像”、“视频”、“调色板”、“发射率”、“设置”子菜单。

其中，菜单界面两边红框区域为无效触碰区域，子菜单有效触控区域如下所示：



设计留白  
无触摸感应



子菜单  
有效触控区

# 1.“图像重合”子菜单

## 1.1. 图像重合说明

图像重合通过使用对齐的可视图像和红外图像,使用户了解红外图像变得更加简易。通过图像重合可捕获每个红外图像的可视图像,以准确的显示目标区域的温度分布并更有效地与他人共享。

## 1.2. 图像重合应用

按“ $\phi$ /MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“图像重合”进入子菜单或者通过导航键选中图像重合子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入图像重合调整模式。按导航键中向上、向下、向左、向右键,进行可见光图像平移操作,按“SELECT/ENTER”键退出图像重合模式。

(注:如持续6秒以上无操作,将自动退出图像重合模式)

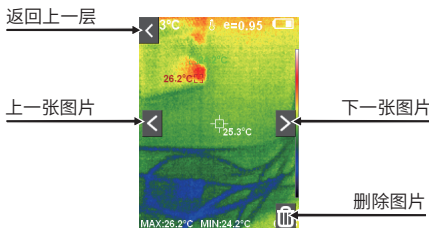
# 2.“图像”子菜单

## 2.1. 查看图像

按“ $\phi$ /MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“图像”,如下图所示:



通过触摸选择要预览的图片,或者点击上下导航键选择要预览的图片,按“SELECT/ENTER”键查看图像,如下图:



如上图所示,点击屏幕中间的“<”“>”按钮或者按“◀”“▶”导航按键可实现预览上一张图片 and 下一张图片。点击屏幕左上角的“<”或者按“⏮/MENU”按键可以返回菜单。

## 2.2. 删除图像

浏览图片时,点击屏幕右下角的按钮,屏幕上会弹出是否删除当前图像的对话框,点击“是”则删除当前图片,点击“否”则不删除当前图片并关闭当前对话框。

# 3. “视频”子菜单

## 3.1. 查看视频

按“⏮/MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“视频”进入子菜单或者通过导航键选中“视频”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单,如下图所示:





通过触摸选择要播放的视频,或者点击上下导航键选择要播放的视频,按“SELECT/ENTER”键播放视频,在播放视频的过程中,点击“SELECT/ENTER”按键可以暂停。

在查看视频时(不播放的情况下),按“◀”导航键可以查看上一个视频,按“▶”导航键可以查看下一个视频。按“⏮/MENU”键返回及退出菜单。

## 3.2. 删除视频

在查看视频时(播放或者不播放的情况下),按“▲”键,屏幕会出现“删除视频?”的对话框。此时如果触摸选择“是”或者点击“SELECT/ENTER”按键,以确定删除视频。如果触摸选择“否”,以确定不删除视频。按“⏮/MENU”按键返回及退出菜单。

# 4. “调色板”子菜单

## 4.1. 调色板说明

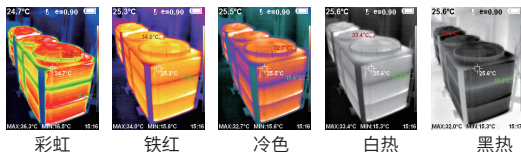
调色板可用于更改红外图像在显示屏上的伪彩色展示。有些调色板更适合特定的应用,并可以根据需要设置。

调色板分为：彩虹、铁红、冷色、白热、黑热，五种调色板。

这些调色板在具有高热对比度的情况下发挥最佳作用，可获得高温和低温之间的额外颜色对比度。选择合适调色板更能展示目标物体细节。

对于彩虹、铁红、冷色的调色板着重于显示色彩，该调色板十分适合于高热对比度情况，用于提高高温与低温间的色彩对比。然而白热、黑热的调色板提供了均匀的线性色彩。

以下是同一物体，但选择不同调色板所拍摄出来的图：



## 4.2. 调色板应用

按“ $\Phi$ /MENU”键，进入主菜单，在主菜单中通过触摸点击“调色板”进入子菜单或者通过导航键选中“调色板”子菜单，按“SELECT/ENTER”键进入子菜单，如下图所示：



通过触摸选择调色板或者按“▲”“▼”导航按键选择调色板,再触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置调色板。

## 5. “发射率”子菜单

### 5.1. 发射率说明

本产品发射率可从 0.01 调整至 1.00,默认值设为 0.95。许多常见物体和材料(例如木材、水、皮肤和织物)都能有效地反射能量,所以容易获得相对准确的测量值。

测量“易于放射能量”的粗糙物体时,发射率通常设置为 0.95。对于反射能量稍低的半哑光物体,其发射率在 0.85 左右,而半光泽物体的发射率在 0.6 左右。光泽物体被划分为低辐射系数材料,测量时发射率通常被设置为 0.3。正确设置发射率数值对您进行最准确的温度测量非常重要。

表面发射率会对产品测得的表面温度产生巨大的影响,了解受测表面的发射率可以使您获得更准确的温度测量结果。

### 5.2. 发射率设置

用户可以选以下四种发射率中的一种:

- 粗糙物体 (0.95)
- 半哑光物体 (0.85)
- 半光泽物体 (0.60)
- 光泽物体 (0.30)

根据被测物体的特性,用户也可以通过“自定义”选项来设置发射率的值(“请参考普通材质的发射率值”表)。

操作步骤如下：

按“ $\mathbb{O}$ /MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“发射率”进入子菜单或者通过导航键选中“发射率”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单,如下图所示：



对于上面的四种发射率,通过触摸选择发射率,或者按“▲”“▼”导航按键选择发射率,然后按“SELECT/ENTER”键选中,最后触摸点击左上角返回或者按“ $\mathbb{O}$ /MENU”键返回,即可成功设置发射率。

如果触摸选择“自定义”发射率进入编辑状态,或者按“▲”“▼”导航按键选择“自定义”发射率,再按“SELECT/ENTER”键进入编辑状态,则如下图：




通过触摸点击屏幕上的对应列,再触摸点击“▲”“▼”按钮,设置对应的值,或者通过“▶”“◀”导航按钮选中对应的列,再通过“▲”“▼”导航按键设置对应的值。修改后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置发射率。

### 5.3. 普通材料的发射率值

测量物体前先设置好相对应的发射率值


| 物质  | 热辐射       | 物质   | 热辐射       |
|-----|-----------|------|-----------|
| 沥青  | 0.90~0.98 | 黑色布  | 0.98      |
| 混凝土 | 0.94      | 人体皮肤 | 0.98      |
| 水泥  | 0.96      | 泡沫   | 0.75~0.80 |
| 沙   | 0.90      | 木炭粉  | 0.96      |
| 土   | 0.92~0.96 | 漆    | 0.80~0.95 |
| 水   | 0.92~0.96 | 哑光漆  | 0.97      |
| 冰   | 0.96~0.98 | 黑色橡胶 | 0.94      |
| 雪   | 0.83      | 塑料   | 0.85~0.95 |
| 玻璃  | 0.90~0.95 | 木材   | 0.90      |
| 陶瓷  | 0.90~0.94 | 纸    | 0.70~0.94 |
| 大理石 | 0.94      | 氧化铬  | 0.81      |
| 石膏  | 0.80~0.90 | 氧化铜  | 0.78      |
| 砂浆  | 0.89~0.91 | 氧化铁  | 0.78~0.82 |
| 砖   | 0.93~0.96 | 纺织品  | 0.90      |

## 6. “设置”子菜单

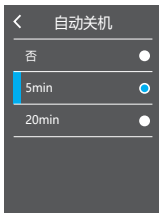
按“/MENU”键,在主菜单中选择“设置”,再按“SELECT/ENTER”键,进入“设置”子菜单。




| 设置    |                                |                     |
|-------|--------------------------------|---------------------|
| 自动关机▶ | 否<br>5min<br>20min             |                     |
| 亮度▶   | 低<br>中<br>高                    |                     |
| 语言▶   | 英文<br>中文<br>意大利语<br>德语         |                     |
| 温度单位▶ | 摄氏<br>华氏                       |                     |
| 温度量程▶ | 低 -20°C-120°C<br>高 120°C-550°C |                     |
| 时间格式▶ | 24 小时制<br>12 小时制               |                     |
| 设置时间▶ | 设置日期▶                          | 设置年<br>设置月<br>设置日   |
|       | 设置时间▶                          | 设置小时<br>设置分钟<br>设置秒 |
| 冷热点▶  | 关<br>开                         |                     |
| WIFI▶ | 关<br>开                         |                     |

## 6.1. 自动关机设置


按“/MENU”键，进入主菜单，在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单，按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“自动关机”进入设置界面，或者通过导航键选中“自动关机”子菜单，按“SELECT/ENTER”键进入设置界面，如下图所示：



如上图所示，通过触摸选择 3 种选项，或者按“”“”导航按键选择 3 种选项，再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“/MENU”键返回，即可成功设置自动关机选项。

## 6.2. 亮度设置

按“/MENU”键，进入主菜单，在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单，按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“亮度”进入设置界面，或者通过导航键选中“亮度”子菜单，按“SELECT/ENTER”键进入设置界面，如下图所示



如上图所示,通过触摸选择 3 种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择 3 种选项,再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置亮度选项。

### 6.3. 语言设置

按“⏮/MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“语言”进入设置界面,或者通过导航键选中“语言”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:





如上图所示,通过触摸选择 4 种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择 4 种选项,再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置语言选项。

## 6.4. 温度单位设置

按“⏮/MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“温度单位”进入设置界面,或者通过导航键选中“温度单位”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:

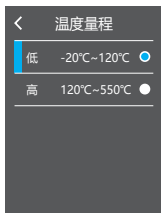


如上图所示,通过触摸选择“摄氏”“华氏”2 种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择这 2 种选项,再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置温度单位选项。

## 6.5. 温度量程设置

按“ $\mathcal{O}$ /MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“温度量程”进入设置界面,或者通过导航键选中“温度量程”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:

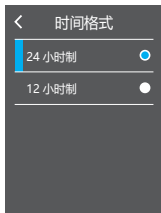


如上图所示,通过触摸选择“低”“高”2种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择这2种选项,再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“ $\mathcal{O}$ /MENU”键返回,即可成功设置温度量程选项。

## 6.6. 时间格式设置

按“ $\mathcal{O}$ /MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“时间格式”进入设置界面,或者通过导航键选中“时间格式”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:



如上图所示,通过触摸选择“24 小时制”和“12 小时制”2 种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择这 2 种选项,再“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置时间格式选项。

## 6.7. 设置时间

按“⏮/ MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“设置时间”进入设置界面,或者通过导航键选中“设置时间”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:



如上图所示,设置时钟分为“设置日期”和“设置时间”。

## 6.7.1 设置日期

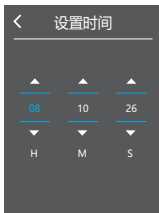
触摸点击“设置日期”进入设置,或者通过“▲”“▼”导航按键选择“设置日期”,再按“SELECT/ENTER”键进入设置,如下图:



如上图所示,有“年”“月”“日”三列,通过触摸点击屏幕上的对应列的“▲”“▼”按钮,设置对应的值,或者通过“▶”“◀”导航按钮选中对应的列,再通过“▲”“▼”导航按键设置对应的值。修改后触摸点击左上角返回或者按“⏻/MENU”键返回,则可成功设置日期。

## 6.7.2 设置时间

触摸点击“设置时间”进入设置,或者通过“▲”“▼”导航按键选择“设置时间”,再按“SELECT/ENTER”键进入设置,如下图:

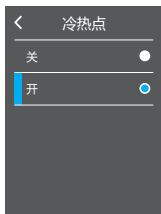


如上图所示,有“H”“M”“S”三列,分别对应小时、分钟、秒,通过触摸点击屏幕上的对应列的“▲”“▼”按钮,设置对应的值,或者通过“▶”“◀”导航按钮选中对应的列,再通过“▲”“▼”导航按键设置对应的值。修改后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,则可成功设置时间。

## 6.8 冷热点设置


按“⏮/MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“冷热点”进入设置界面,或者通过导航键选中“冷热点”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:

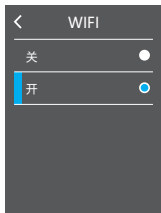





如上图所示,通过触摸选择“关”“开”2种选项,或者按“▲”“▼”导航按键选择这2种选项,再按“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“⏮/MENU”键返回,即可成功设置冷热点选项。

## 6.9 WIFI 设置

首先连接 A2+ 的设备需要支持 wifi 连接功能,按“/ MENU”键,进入主菜单,在主菜单中通过触摸点击“设置”进入子菜单或者通过导航键选中“设置”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入子菜单。

再触摸点击“WIFI”进入设置界面,或者通过导航键选中“WIFI”子菜单,按“SELECT/ENTER”键进入设置界面,如下图所示:




如上图所示,通过触摸选择“关”“开”2种选项,或者按“”“”导航按键选择这2种选项,再“SELECT/ENTER”键进行确认。设置后触摸点击左上角返回或者按“/ MENU”键返回,即可成功设置 WIFI 选项。

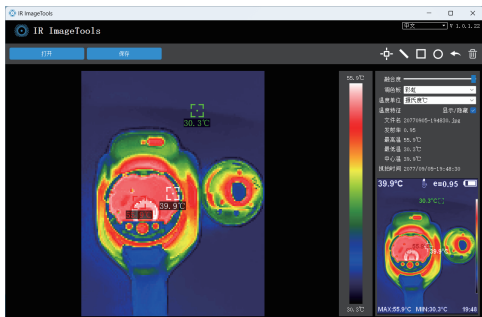
如果选择“开”,则在连接设备上搜索 wifi 热点,连接到“Thermal-0000”热点,在网页浏览器中输入 192.168.230.1,则可在浏览器中看到 A2+ 上的显示内容,根据显示内容可对 A2+ 进行各项设置操作。

## 7. 热成像图片分析软件操作指南



1.App 扫一扫→右上角转发 / 复制下载地址到电脑浏览器。

2. 安装后,打开  进入图片分析软件界面,点击“打开”,选择要分析的图片,如图所示:



### 界面介绍

1. 界面右上角选择语言,可选择中文,英文,两种语言切换。

2. 右侧分别显示为: 融合率,调色板,温度单位,图片信息。

**融合度:** 移动滑块可实现可见光图像与红外热图像的融合。左端为可见光图像右端为红外热图像。








**调色板:** 在调色板中,点击“▼”图标,可以选择彩虹,铁红,冷色,白热,黑热,五种调色板。

**温度单位：**在温度单位中，点击“▼”图标，可以选择摄氏度，华氏度，开氏度，三种温度单位。

**图片信息：**显示文件名称，发射率，抓拍时间，最大温度，最小温度，中心点温度，原热成像图。

3. 界面左上角的“打开文件”，打开需读取的热成像图片。操作完需保存图片时，点击“保存”（注：修改保存的图片无法使用此软件打开）。

## 图标介绍

1. “ ”图标，对热成像图取点温度。
2. “ ”图标，直线选取热成像图最大温度和最小温度。
3. “ ”图标，框选热成像图取最大温度和最小温度。
4. “ ”图标，圈选热成像图取最大温度和最小温度。
5. “ ”图标，任意圈选热成像图取最大温度和最小温度。
6. “ ”返回图标，当操作失误时，可点击此图标，返回上一操作。
7. “ ”删除图标，当选取多个温度值，需全部撤销时，点击删除。



## 故障判断及排除

如果在使用热像仪时遇到任何问题,请使用下表进行检修。若问题得不到解决,请断开电源并与厂商进行联系。

| 故障现象    | 故障原因       | 解决方案                   |
|---------|------------|------------------------|
| 热像仪无法启动 | 未装电池       | 装入电池                   |
|         | 电池电力耗尽     | 更换电池或对其充电              |
| 热像仪自动关机 | 电池电力耗尽     | 更换电池或对其充电              |
|         | 设置自动关机时间已到 | 重启或重启后更改自动关机时间(参考 6.1) |

# 产品保修卡

|         |
|---------|
| 产品名称    |
| 产品型号    |
| 购买时间    |
| 使用单位    |
| 联系人     |
| 邮编      |
| 联系电话    |
| 故障描述    |
| 生产许可证号： |

# 合格证

本产品经检验,符合国家有关技术标准,特准予出厂。

产品名称: \_\_\_\_\_

产品型号: \_\_\_\_\_

检验员: \_\_\_\_\_

检验日期: \_\_\_\_\_

执行标准: GB/T 19870-2018 \_\_\_\_\_

东莞市鑫泰仪器仪表有限公司