



# Thermal Camera

## USER MANUAL

P584

手持高清红外夜视仪

本手册可能因为产品功能增强或者版本变更出现与产品不一致的地方，请以实际产品为准。

This manual may be inconsistent with the product due to product enhancements or version changes, please refer to the actual product.

## - 目录 -

---

01 重要说明 .....	1
02 安全信息 .....	1
03 注意事项 .....	1
04 用户须知 .....	2
05 产品简介 .....	3
06 物品清单 .....	3
07 产品部件 .....	4
08 基本操作 .....	6
09 结构图纸 .....	15
10 FAQ .....	17
11 常见物体发射率 .....	18

## 01 重要说明

---

本手册为通用手册，涵盖一个产品线中的多款夜视仪，这意味着某些功能和说明并不适用于您特定型号的夜视仪。

## 02 安全信息

---

1. 使用清洁液前，确保您阅读了所有适用的材料安全数据表及容器上的警告标签。
2. 禁止将产品放置在高于70°C 的高温环境或者低于-40°C的低温环境中。
3. 禁止随意拆卸改装红外热像仪。

## 03 注意事项

---

在任何时候都请严格遵守下列注意事项：

1. 在使用设备时请尽量保持稳定，避免剧烈晃动。
2. 不要在超出设备许可的工作温度或储存温度环境中使用或存放仪器。
3. 不要将设备直接对准很高强度的热辐射源，例如太阳，激光器，点焊机等。
4. 不要将设备暴露在灰尘或潮湿的环境中。在有水的环境中使用时，应避免水溅到仪器上。在不使用仪器时应盖上镜头盖。
5. 当不使用本设备时，请将仪器和所有配件放置在专用包装箱内。
6. 不要堵塞设备上的孔。
7. 不要敲打，扔掷或震动仪器和配件，以免造成损坏。
8. 请勿自行拆卸本机，这有可能造成设备损坏，并丧失保修权利。
9. 避免将TF卡挪作他用。
10. 请不要在超过设备使用工作温度的环境下使用该设备，这可能会造成设备的损坏。

11. 不要将有溶解性或类似的液体用于设备，线缆，这可能会导致设备的损坏。
12. 擦拭本设备时请遵照以下措施：
  - 非光学表面：在必要时可以使用干净柔软的布擦拭热像仪的非光学表面。
  - 光学表面：使用热像仪时请避免弄脏镜头的光学表面，特别要避免用手触碰镜头，因手上的汗迹会在镜头玻璃上留下痕迹且可能会腐蚀玻璃表面的光学镀膜层。当光学镜头表面受到污染时，使用专业镜头纸小心的擦拭。

## 04 用户须知

---

### 【校准】

为保证测温准确性，我们建议您每年返厂校准一次。

### 【精确度】

为获取非常精确的结果，我们建议您打开热像仪之后，等待5~10分钟后再开始测量温度。

### 【文档更新】

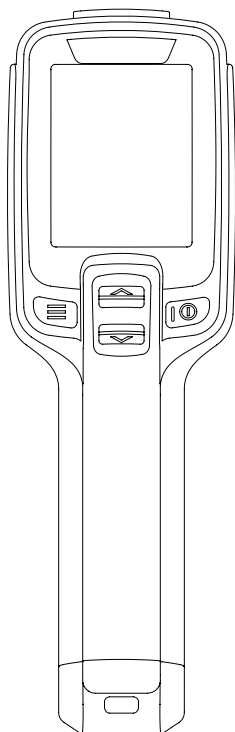
我们的手册每年会更新多次，并且我们还会定期发布产品关键的更改通知，要访问最新的手册和通知，请至公司官方网站。

## 05 产品简介

本产品是工具型手持测温红外夜视仪，分别配备120\*90和256\*192两款分辨率。并且配置激光，照明灯和可见光，可外接PC机，满足不同场合下的使用需求。

## 06 物品清单

☑ 夜视仪（含电池）	1台	☑ 腕带	1根
☑ 快速操作指南	1份	☑ 充电器	1个
☑ 资料下载卡	1份		
☑ USB数据线	1根		



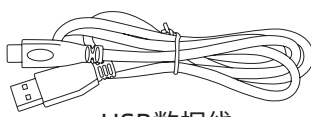
夜视仪（含电池）



快速操作指南



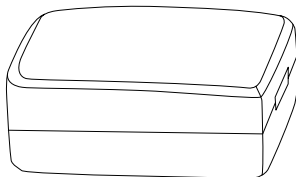
资料下载卡



USB数据线



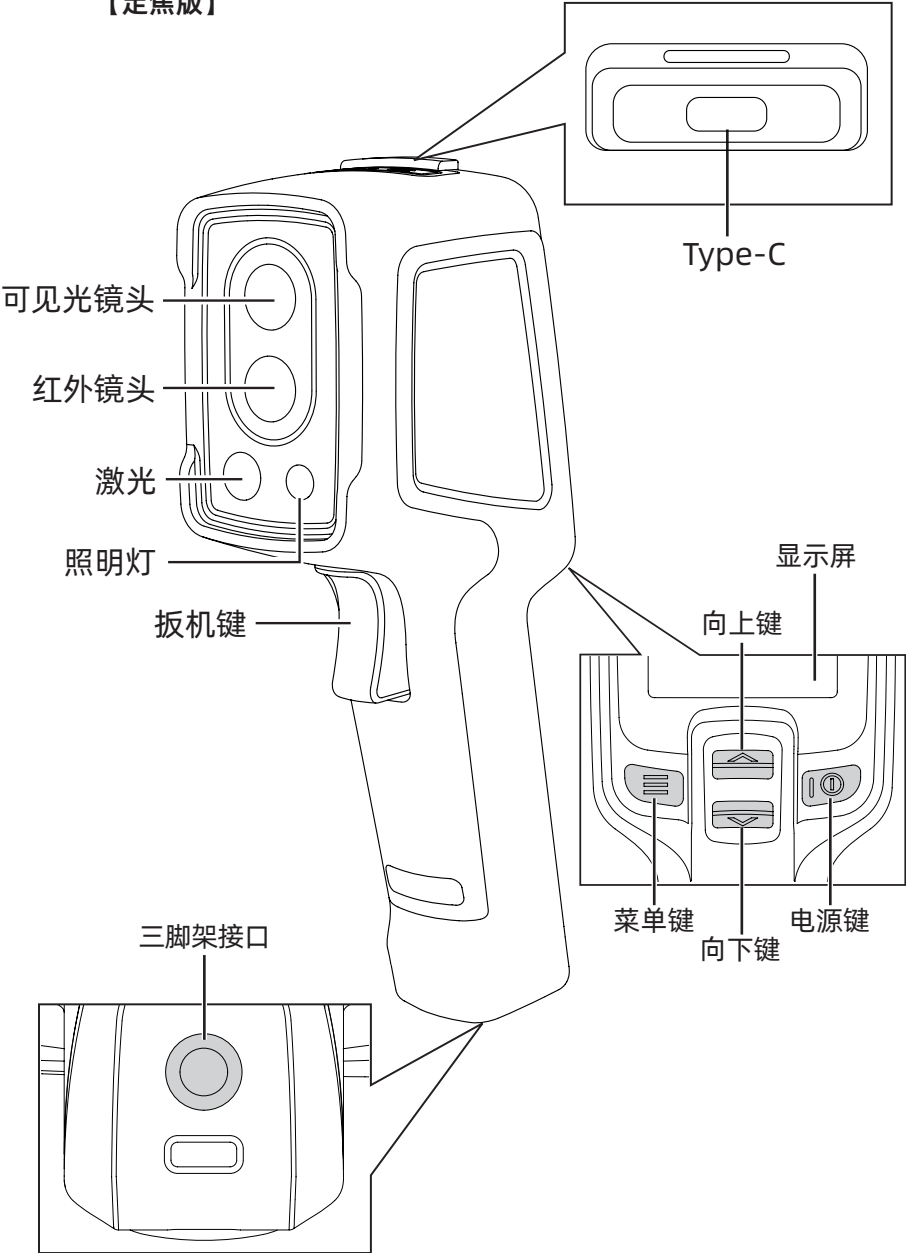
腕带



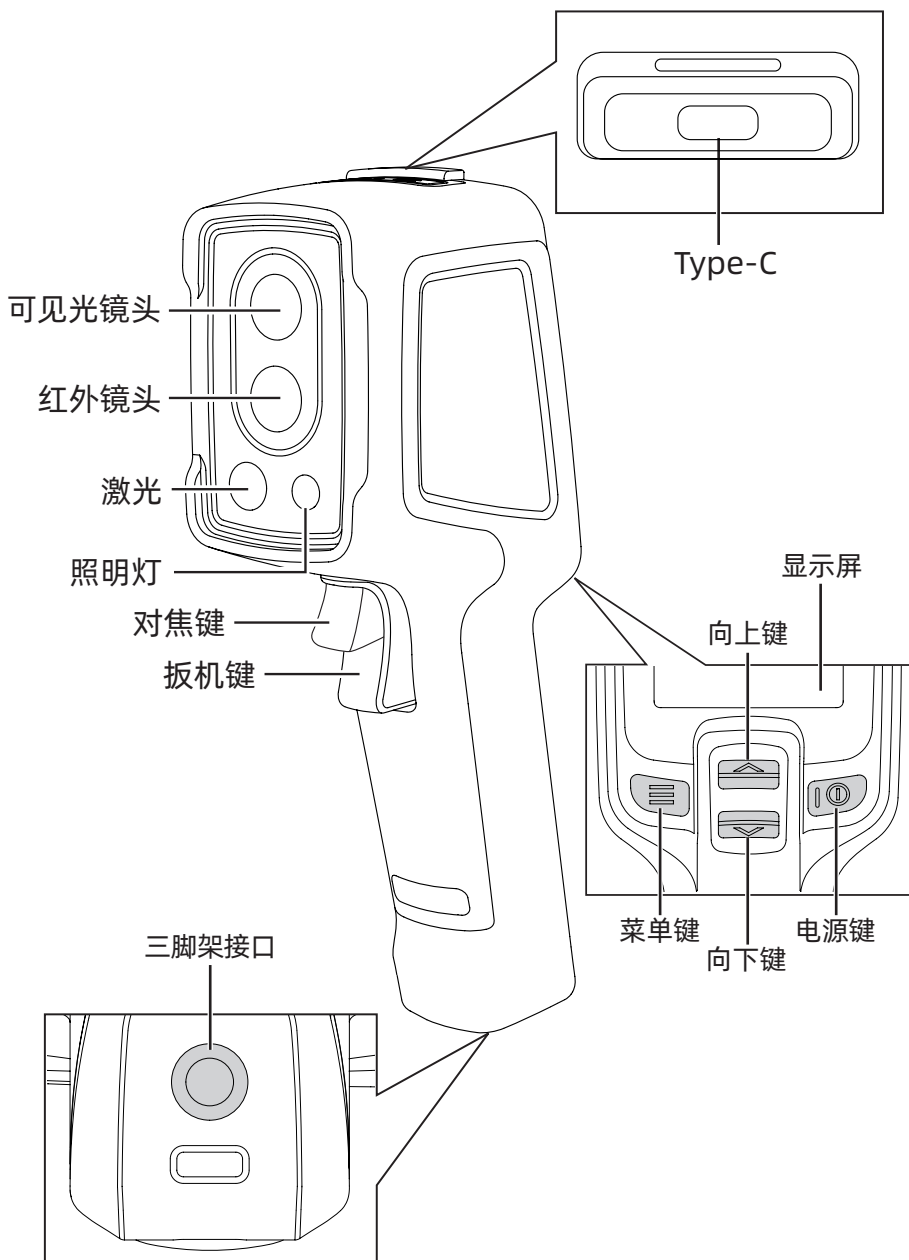
充电器

# 07 产品部件

【定焦版】



# 【自动对焦版】



## 08 基本操作

---

### **【快速使用指南】**

请遵循以下步骤：

#### **充电**

请使用5V 1A或5V 2A电源适配器和USB线缆为设备充电；

可使用配件中的USB 线缆连接电脑为设备充电；

充电时，打开设备顶端的保护盖，将数据线的一端连接至设备的USB Type-C接口，另一端连接至适配器或电脑，即可为设备充电。

#### **开机**

长按电源键开机。

#### **寻找目标**

将热像仪对准您感兴趣的物体。

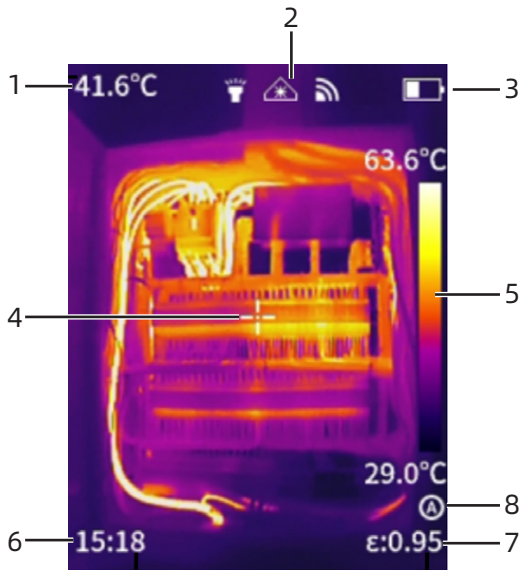
#### **捕获图像**

单击扳机键即可捕获图像。

#### **PC分析软件**

将资料下载卡的软件下载至电脑，通过USB线缆连接电脑和热像仪，导入热像仪的数据进行二次分析。

## 【用户界面】



	名称	描述
1	中心点温度	显示中心点的温度
2	状态栏	显示照明灯、激光、wifi（部分机型支持）状态
3	电量	显示电池剩余连电量
4	中心光标	光标指示的目标位置
5	色带	当前显示的调色板及画面中的温度范围
6	时间	显示时间
7	发射率	显示当前的发射率值
8	自动调光	自动调光

## 【操作说明】

### 开机和关机

1. 关机状态下，长按电源键2s开机。
2. 开机状态下，长按电源键2s关机。
3. 若设备出现死机情况，则可以通过长按电源键进行强制关机。

## 保存图像

1. 实时预览界面下，单击扳机键，自动保存图片。

注：自动/手动模式可以在主预览界面通过长按菜单键进行设置切换。

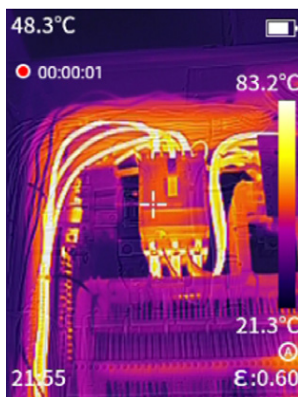
## 查看/删除图像

当您拍摄并保存了一张图片，它被存储在机器的内存中，您可以按如下步骤随时查看已保存的图像：

1. 单击菜单键，进入图库；
2. 使用导航键中的方向键来选择您要查看的图片；
3. 按确认键，进行图片的全屏查看；
4. 图片查看时，按菜单键可以选择查看可见光图片或者删除此图片。（删除此图片后关联的可见光或者红外图片也会删除）
5. 单击返回键可返回热成像界面；

## 保存视频

1. 实时预览界面下，长按扳机键2s，屏幕会出现录像倒计时，此时红色点闪烁表示录像已启动。短按“扳机”键，或“返回”键结束录像。



## 查看/删除视频

当您拍摄并保存了一段视频，它被存储在机器的内存中，您可以按如下步骤随时查看已保存的视频：

1. 单击菜单键，进入图库；
2. 使用导航键中的方向键来选择您要查看的视频；
3. 按确认键，进行播放视频；
4. 视频播放中，按“菜单”键，调出编辑菜单，即可删除单个视频。

## 【图像模式】

### 红外模式 (IR) -红外图像



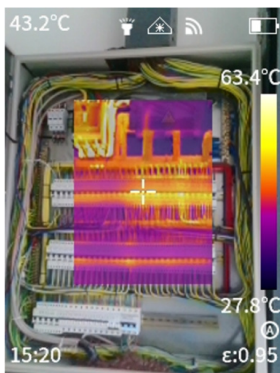
### 融合模式 (MIF) -MIF图像

可见光的细节叠加在红外热图像上，帮助用户可以更准确的分辨目标位置。



## 画中画模式 (PIP) -画中画图像

可见光的中心区域叠加到红外热图像上，帮助用户更好的分辨目标位置。



## 可见光模式 (VL) -可见光图像

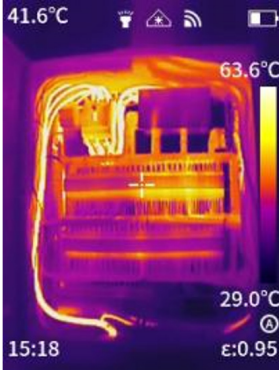


## 更改图像模式步骤

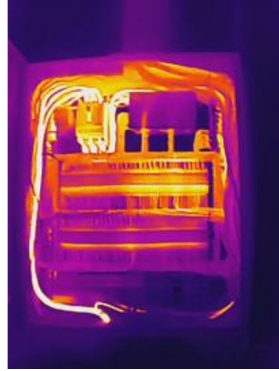
在实时预览界面，通过导航上下键即可切换不同模式。

### 【设置界面】

超分模式是一种强大的图像处理技术，可以帮助用户将低分辨率的图像转换为高分辨率的图像，提升图像的清晰度和细节。通过使用超分模式，您可以更好地获取到更清晰的图像。



超分前



超分后

### 【测温范围】

设备的测温档位分高温档、低温档、自动档，用户需要根据使用条件，自主选择对应测温档位，以保证测温准确性。

### 【发射率】

为了获得更精确的测量结果，您需要在每次测量前根据待测目标设置发射率。发射率是指物体的辐射能力与相同温度下黑体的辐射能力之比，它与物体反射率相对。相同目标温度下，目标发射率越高，意味着目标可以向外辐射更高比例的能量。

举例来说，人的皮肤发射率为0.98，印刷电路板发射率为0.91，更多发射率信息，您可参见此文档《常见物体发射率》，或从其他途径查询。

发射率设置：

1. 在热成像界面，单击确认键，将显示主菜单工具栏；
2. 在工具栏中，选择“发射率”选项，进行发射率设置；

### **【调色板】**

您可以更改热像仪中用于区分不同温度的调色板，一个合适的调色板可以帮助您更容易的分析图像。

- 1、在实时预览界面，单击确认键，将显示主菜单工具栏；
- 2、在工具栏中，选择“调色板”，单击“菜单”键，切换不同的色带。

### **【中心点】**

您可以开启或关闭屏幕的中心点。

### **【温度单位】**

设备支持摄氏度、华氏度、开尔文三种温度显示方式。

### **【区域测温】**

1. 在热成像界面，单击菜单键，将显示主菜单工具栏。
2. 在工具栏中，选择“区域测温”选项，单击菜单键，将显示无、小区域、中区域、大区域。
3. 根据用户需求，可设置不同区域，并显示当前区域的最高温和最低温。

### **【高低温报警】**

设备支持高低温报警功能，用户可以设定高温报警阈值、低温报警阈值，通过设置“开”、“关”选项进行报警功能的开启和关闭。在触发高低温报警后，画面中会出现图标进行提示。

若打开“LED报警”选项，报警时则同步进行LED灯闪烁提示。

### **【反射温度】**

反射温度是用于补偿或修正被测目标上反射的热辐射。如果被测目标的发射率比较低，并且实际温度相对于其反射源的温度低很多，设置这个参数并补偿反射温度有利于准确测温。用户可以依据实际情况对参数进行修改。

### **【目标距离】**

不同距离会对测量结果造成不同影响。为准确测量温度，热像仪需要物体的距离信息以对结果进行补偿。

1. 在热成像界面，单击确认键，将显示主菜单工具栏；
2. 在工具栏中，选择“目标距离”选项，单击确认键，进行距离设置；

### **【距离单位】**

设备支持米、码两种距离显示方式。

### **【自动关机】**

设备支持设置自动关机，支持5分钟、10分钟、20分钟、关四种选择。

### **【屏幕亮度】**

设备支持低、中、高三档亮度调节。

### **【激光】**

激光指示功能通常指使用激光束来指向、指示或瞄准某个目标或区域。设备支持在实时画面预览时通过按住扳机键开启激光功能。

### **【照明灯】**

照明灯可以辅助用户在光线不好的情况下抓拍可见光图像。

### **【日期时间】**

设备支持日期时间的设置。

### **【语言】**

设备支持多国语言，客户可以根据自己的需求进行设置。

### **【重置设置】**

重置设置是指将设备、软件或系统的设置恢复到初始状态或默认设置的过程。这个过程会清除用户自定义的设置、配置和数据，使设备或系统回到初始安装或出厂时的状态。

### **【格式化】**

格式化设置通常指的是对设备或系统的存储介质进行清空和重新初始化的过程。

### **【画中画透明度】**

画中画模式下，通过调整画中画的红外图像透明度，可以改变其实时图像中的显示效果，可以帮助用户更直观的分析图像。

### **【红外视频格式】**

设备支持两种格式视频。IRGD格式是带温度数据的视频格式。MP4格式是不带温度数据的视频格式，如需要将本机视频导入到PC分析软件中分析温度时，需要将视频格式设置为IRGD进行存储。

### **【可见光】**

设备支持两种可见光分辨率，分别是240\*320和1200\*1600，用户更具需求设置任意分辨率。

值得注意的是：当设备拍摄高分辨率的图像时，由于其庞大的数据量，所占用的系统资源会显著增加。这不仅导致图像处理过程变得耗时，还可能延长拍摄的整体时长。

### **【Wifi】**

部分型号支持设备热点功能，开启后，可以连接客户端实现无线投屏功能。用户名及密码以设备界面显示为准。

### **【USB 模式】**

USB模式主要有两种。第一种是将设备作为存储卡，电脑可以直接通过USB 线缆访问设备中的SD 卡。

第二种是UVC投屏模式。UVC投屏模式通过加载特定的驱动程序（如Potplayer）来模拟USB摄像头设备。当设备与系统连接时，驱动程序会将设备的视频信号转换为UVC标准的格式，并通过USB接口传输到系统中。系统接收到视频信号后，会将其解码并显示在屏幕上，实现投屏效果。

## 【升级】

设备支持本地升级和OTA 升级（部分带wifi功能的设备支持）本地升级指的是将安装包放到设备指定的文件目录下，通过屏幕指示进行升级。

OTA 升级设备通过无线网络接收并安装来自远程服务器的软件更新。

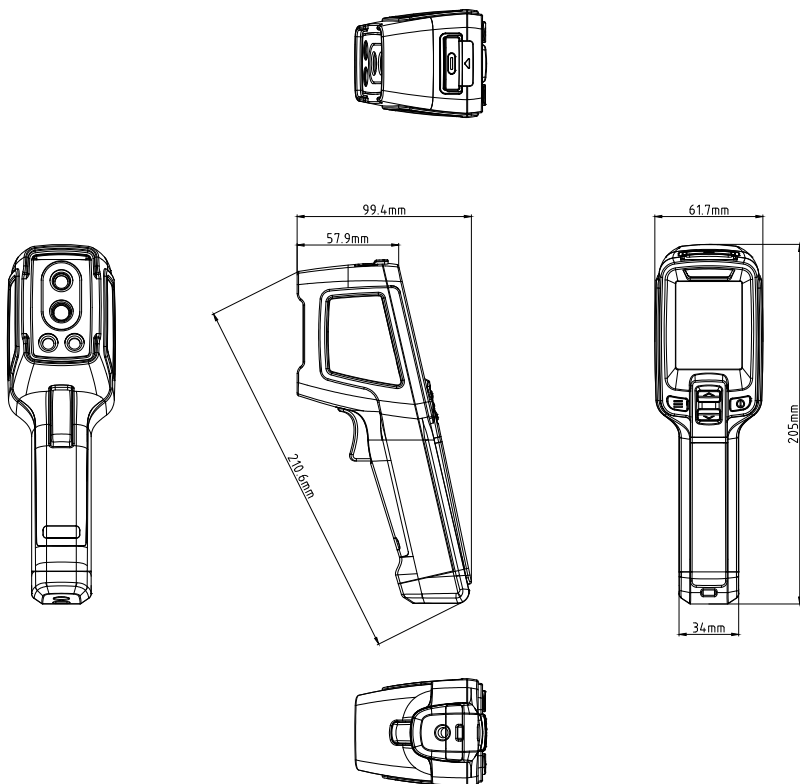
## 【关于设备】

在关于设备里面可以查看本机的软件版本、固件版本、序列号、内容容量等信息。

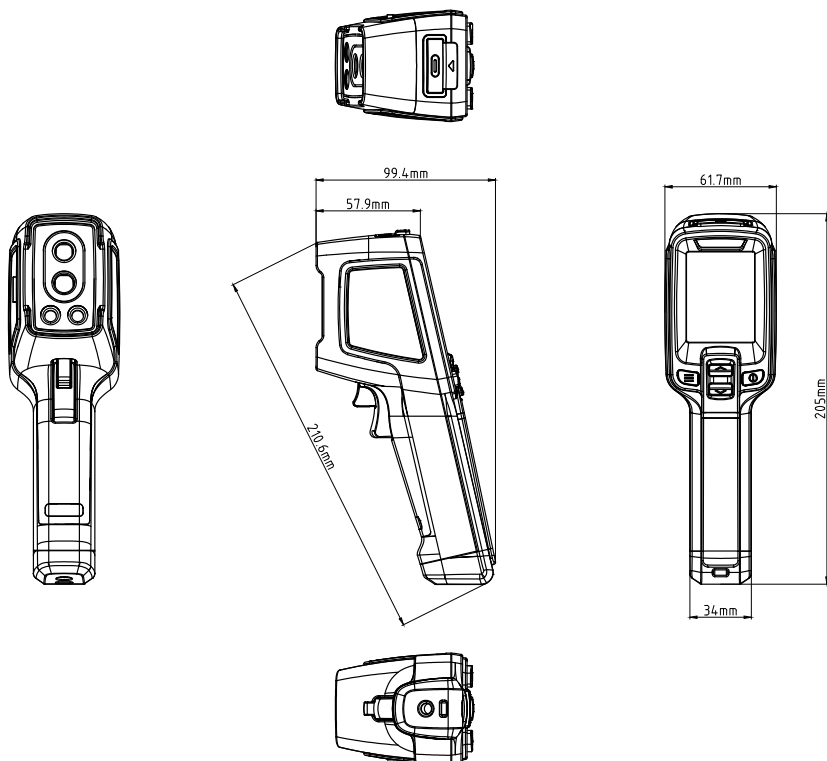
# 09 结构图纸

---

## 【定焦版】



## 【自动对焦】



## 10 FAQ

---

### 1.为什么热像仪会发出“咔咔”声？

回答：仪器内部发出“咔咔”声是热像仪自动校准引起的。通常发生在热像仪快速移动或刚开机时。热像仪会根据环境温度变化自动调整，以抵消该变化对探测器准确性的影响。这个过程一般持续2~3秒，屏幕会出现停滞现象。

### 2、热像仪无法开机

回答：可能是电池电量不足，请使用原装适配器给设备充电10分钟后再开机。

### 3、热像仪的图像不够清晰。

回答：通常会有两种可能，该设备为自动对焦设备，需要重新进行对焦。

如仍然不清晰，可能是没有选对测温档位，重新切换到对应测温档位。

### 4、测温与实际温度差别较大。

回答：测量目标需要对应相应的发射率；设备设置的距离参数应与实际保持一致。

### 5、设备长时间未操作会自动关机

回答：可能原因打开了自动关机功能，针对实际使用情况设置，5min、10min、20min、永不。

# 11 常见物体发射率

材质	发射率
木	0.85
水	0.96
砖	0.75
不锈钢	0.14
胶带	0.96
铝板	0.09
铜板	0.06
黑铝	0.95
人体皮肤	0.98
沥青	0.96
PVC塑料	0.93

材质	发射率
黑纸	0.86
聚碳酸	0.8
混凝土	0.97
氧化铜	0.78
铸铁	0.81
锈	0.8
石膏	0.75
油漆	0.9
橡胶	0.95
土壤	0.93

BOTE（博特）P584是一款工具型高清红外夜视仪，高分辨率红外探测器，对图像进行细节增强和降噪处理，实时呈现更清晰的图像效果。它配备了2MP可见光相机、视频推流、视频录制、WIFI、OTA等一系列专业功能，为用户带来更清晰、更强大、更流畅的工作体验。

### 产品特点：

- 1、高灵敏度红外探测器，分辨率 $\geq 400 \times 300$ 。
- 2、超广测温范围，测温范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 1200^{\circ}\text{C}$ 测温范围，支持自动切档。
- 3、支持拍照和录像，可连接手机APP实现便捷分享。
- 4、支持视频推流，可与PC分析软件进行实时数据传输。

### 产品规格书：

产品型号 P584

图像和光学

探测器类型 非制冷氧化钒,  $7.5 \sim 14 \mu\text{m}$

NETD 45mK

红外帧频 25Hz/9Hz

焦距 7mm

视场角  $25^{\circ} \times 19^{\circ}$

空间分辨率 1.71mrad

最小成像距离 0.1m

距离系数比 585:1

对焦方式 自动

测量与分析

测温范围 支持自动切档:  $-20^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C} \sim 550^{\circ}\text{C}$ ,  $550^{\circ} \sim 1200^{\circ}$

测温精度  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 2\%$ ,取大值

分析对象 中心点, 固定测温区域三选一(小/中/大)

温度阈值报警 支持图像和闪光灯报警

测温参数 发射率, 反射温度, 目标距离

图像显示

显示屏 2.4英寸LCD屏

图像模式 IR, VIS, MIF, PIP

调色板 6条: 铁红, 白热, 北极, 彩虹2, 热铁, 彩虹1

图像调节 Level Span模式: 自动, 半自动, 手动

数码相机 2MP

功能

激光 激光指示

拍摄 支持拍照和录像

存储与传输

存储介质 内置16G

图片存储 Jpg格式(带温度数据)

视频存储 支持实时视频流, 视频存储格式为Irgd(带温度数据)

对外接口 Type-C, 三脚架接口

WIFI 支持

电池类型 内置可充电锂电池

电池工作时间 11小时

充电方式 Type-C直充;支持PC/充电宝充电;支持边充电边使用

充电时间 2.5小时充满90%的电量

环境参数

工作温度  $-15^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$

防护等级 IP66

跌落 2m跌落

物理参数

硬件模块 照明灯

重量  $\geq 375\text{g}$

尺寸  $\approx 194 \times 61.5 \times 76\text{mm}$

配套软件 PC端:ThermoTools; 手机端:Thermography (iOS/Android)

标准配置 主机, 腕带, 电源适配器, 适配器插头, USB Type-C数据线, 资料下载卡, 快速操作指南, 质保卡 选配件 三脚架

博特(连云港)仪器有限公司  
电话: 400-828-9920  
地址: 中国。江苏。连云港