



P系列

口袋式红外热像仪

用户手册 V1.0.0



烟台艾睿光电科技有限公司

www.iraytek.com

探索，感知未来

公司简介

艾睿光电专注于红外成像技术和产品的研发制造，具有完全自主知识产权，致力于为全球客户提供专业的、有竞争力的红外热成像产品和行业解决方案。主要产品包括红外焦平面探测器芯片、热成像机芯模组和应用终端产品。

公司研发人员占比 48%，已获授权及受理知识产权项目共 662 件：国内专利及专利申请 522 件（包括集成电路芯片、MEMS 传感器设计和制造、MatrixIII 图像算法和智能精准测温算法等）；国外专利及专利申请 16 件；软件著作权 86 件；集成电路布图设计 38 件。
(数据统计时间截止至 2021 年 4 月)

公司产品广泛应用于医疗防疫、工业测温、安防消防、户外观察、自动驾驶、物联网、人工智能、机器视觉等领域。



©烟台艾睿光电科技有限公司 2021 保留一切权利。本手册全部内容，包括文字、图片、图形等均归属于烟台艾睿光电科技有限公司（以下简称“本公司”或“艾睿光电”）。未经书面许可，任何人不得复制、影印、翻译、传播本手册的全部或部分内容。

本终端产品在销售给最终用户前，任何第三方未经本公司同意，不得擅自对本终端设备所含的文件、系统、软件、程序等进行修改、破解、反编译或者删除，不得擅自对本终端产品进行拆解或在本终端产品上预装其他设备。

本公司授权终端用户在本终端设备授权范围内及本终端产品已经取得专利权地区使用产品，不得擅自或通过任何第三方对本终端设备进行拆解、修改、破解、反编译或者其他改动。若用户私自进行上述行为导致终端产品损坏、功能异常、运行不稳定等，相关后果由用户自行承担；若上述行为给本公司造成损害的，本公司将保留追究其法律责任的权利。

本终端产品所涉及的专利技术受中华人民共和国法律保护。本公司在中国大陆境内生产、销售该产品，销售对象仅限中国大陆境内使用或再销售，对于包括销售对象在内的任何其他方在中国大陆境外使用或再销售该产品所导致的第三方因知识产权问题引发的追责行为，本公司不承担任何责任，全部责任均由销售对象或其他方自行承担。

目录

1.用户须知	1
1.1手册更新	1
1.2适用范围	1
2.快速使用指南	1
2.1设备清单	1
2.2快速使用操作步骤	1
3.设备及应用场景概述	2
3.1设备外观	2
3.2镜头旋转模块	3
3.3用户界面	3
3.4应用场景	4
3.4.1狭小空间的设备检测	4
3.4.2 汽车检修	4
3.4.3墙体受潮	5
3.4.4空调出风口检测	5
4.如何获取优质图像	6
4.1图像模式	6
4.2伪彩选择	7
4.3电子变倍	7
4.4配准距离	8
4.5温宽调节	8
4.6环境补光	8
5.如何准确快速测温	9
5.1测温参数设置	9
5.1.1发射率设置	9
5.1.2环境温度设置	9
5.1.3距离设置	9
5.1.4测温档位	9
5.1.5单位设置	10
5.2测温工具选择	10
5.2.1中心点测温	10
5.2.2冷点追踪	10
5.2.3热点追踪	10
5.2.4自定义点测温	10
5.2.5自定义线测温	11
5.2.6自定义框测温	11

6.如何高效的管理数据	12
6.1数据采集与保存	12
6.1.1手动采集	12
6.1.2自动采集	12
6.1.3数据保存	13
6.2图库查询与数据上传	14
7.报警功能	14
7.1报警设置	14
7.2报警联动	15
8.整机设置及维护	16
8.1测温参数	16
8.2测温档位	16
8.3高低温报警	16
8.4云服务	16
8.5WiFi设置	16
8.6拍照设置	16
8.7自动关机	17
8.8屏幕旋转设置	17
8.9系统设置	17
8.9.1设备信息	17
8.9.2日期时间	17
8.9.3语言选择	17
8.9.4单位设置	17
8.9.5屏幕亮度	17
8.9.6格式化SD卡	17
8.9.7USB模式	18
8.9.8恢复出厂设置	18
8.9.9设备升级	18
9.结构图纸	19
10. 注意事项	21
11.支持与服务	21
11.1技术支持	21
11.2售后服务	21
12.公司信息	21
附录：常见物质发射率表	22

1. 用户须知

1.1 手册更新

我们的用户手册会不定期进行更新，您可以联系本公司来获取最新版本的用户手册。

1.2 适用范围

本手册适用于一个系列内所有的产品，这意味着该手册描述的部分功能可能不适用于某个特定型号产品。

2. 快速使用指南

2.1 设备清单

机身、适配器、挂绳、便携包、数据线。



2.2 快速使用操作步骤

请遵循以下步骤：

1. 充电：

使用 USB 线缆为设备充电，电压范围 DC 5V。

2. 开关机与休眠

长按电源键  开机/关机，短按开机键  休眠/唤醒。

3. 寻找目标

将热像仪对准您感兴趣的物体。

4. 捕获图像

点击拍照按钮即可捕获图像。

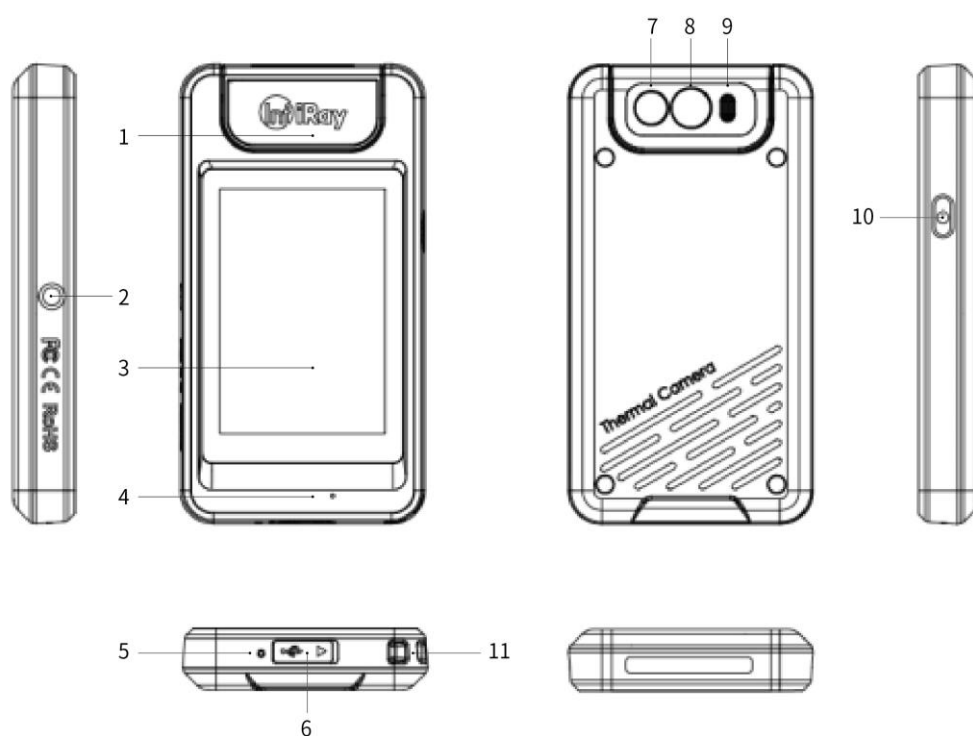
5. PC 分析

PC 端安装运行客户端软件，使用 USB 线缆连接设备与 PC 即可进行二次分析。

3.设备及应用场景概述

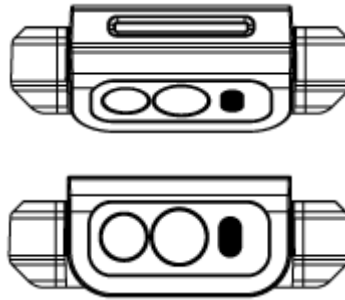
沉稳大气的黑色设计，质感称手的磨砂处理，给人一种得心应手的舒适感。灵活的旋转镜头，满足特殊空间的苛刻要求，拍摄姿势更惬意。自动旋转触摸屏幕，循环拨动流畅菜单，如同手游般随心所欲的智能体验。屏保休眠更省电，人性化工业设计，耐用、可靠、便携、解放双手，防尘、防水、防跌落，支持云端上传数据、方便、高效。

3.1设备外观



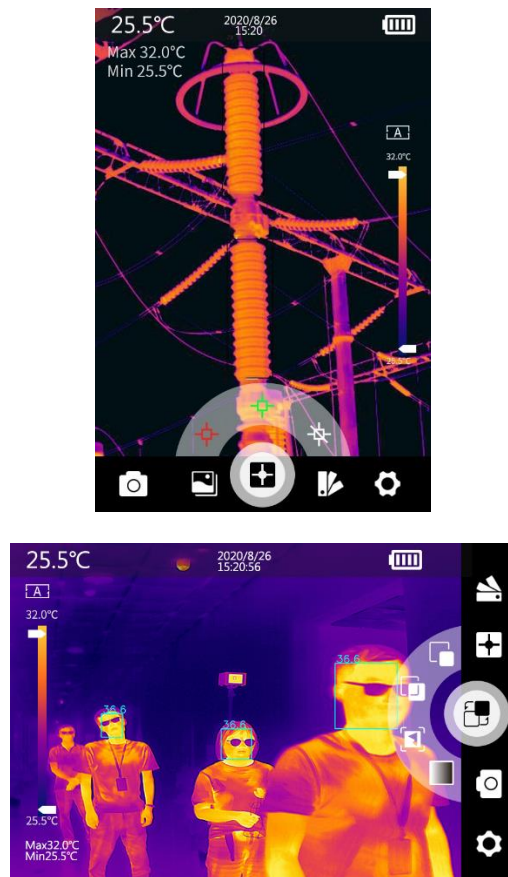
编号	说明	编号	说明
1	镜头旋转模块	7	数码相机
2	三脚架安装螺孔	8	红外镜头
3	触摸屏	9	LED灯
4	麦克风	10	开关机按键
5	电源指示灯	11	挂绳连接点
6	Type-C 接口		

3.2 镜头旋转模块



镜头旋转模块可旋转角度为0°、30°、60°、90°四个角度。请不要旋转大于90°，避免对设备造成损坏。

3.3 用户界面



屏幕元素包含：温度信息、电源、时间、温度条以及主界面下方的主菜单。主菜单包含：拍照查看、图像模式、测温工具、伪彩、设置5个功能模块图标。扇形菜单展示的是主菜单正中心模块对应的的二级菜单功能图标。

3.4 应用场景

P系列热像仪口袋便携、解放双手，不影响工程师日常工作。工作当中可随时发现保险丝过热、漏风、管道堵塞以及其他问题，一旦发现问题隐患及时采集、上传、共享数据并采取应对措施，防患未然，方便高效。由此可见，P系列热像仪的使用对象不仅仅局限于巡检人员，电器维修、管道排查、物业维修、暖通空调、屋顶渗水检查、建筑等等各个领域工程师以及技术人员的口袋中均可配备一部P系列口袋热像仪。

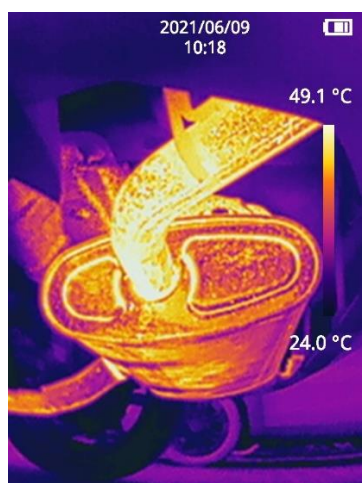
3.4.1 狭小空间的设备检测

P系列手持热像仪机身小巧，搭配90°旋转摄像头，可应用于各类狭窄空间的设备故障检测，避免设备搬动带来的不便，轻松获取清晰红外图像。



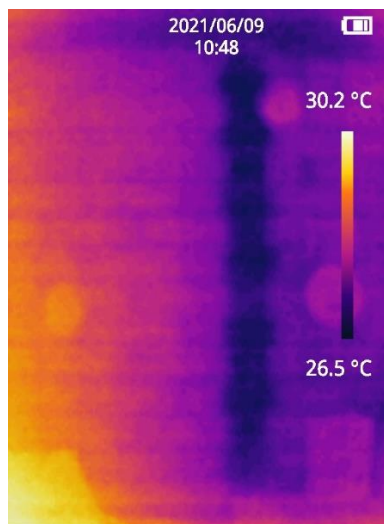
3.4.2 汽车检修

汽车排气管的温度过高说明燃油燃烧不充分、压缩比过高，排气管的回气管路保温不好，对发动机系统的运行、汽车底盘的轴承系统、电气设备、车身的舒适性等都有影响。P系列手持热像仪可定位汽车零件高温异常，除排气管检修外，可应用于各类汽车维修场景。



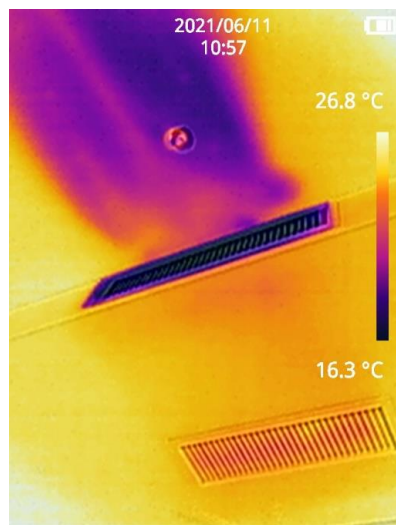
3.4.3 墙体受潮

给、排水管或者暖气管道发生渗漏会致使墙体受潮，进而导致墙体发霉。P系列手持热像仪可发现肉眼不可见的墙体受潮情况，帮助用户定位渗漏位置。



3.4.4 空调出风口检测

空调是商场、写字楼的必备设备，而且使用量较大。使用手持热像仪可快速检测空调出风口的出风情况，判断空调是否正常运行，避免登高、爬梯等危险工作。

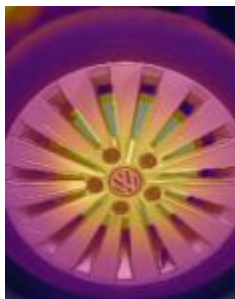


4.如何获取优质图像

对于热像仪来说图像优质与否绝非仅仅局限于分辨率高低，图像的功能就是记录信息，目标细节信息、色彩信息、温度叠加信息、采集日期、采集时间信息等等，不同应用场景对图像的信息维度要求会有所不同，所以选择合适的拍摄距离、图像模式、伪彩、放大倍数、温宽、补光对于获得优质的图像也是至关重要的。

4.1图像模式


P系列热像仪可同时抓拍红外图像和可见光图像，通过图像模式功能选择可以在屏幕上显示五种不同的图像即：红外、双光融合、画中画、iMIX、可见光。每种图像模式展示信息的侧重点不同，从而每种模式适用的场景也就不一样，分别详述如下：

示例	说明
	<p>1.热成像：红外图像，记载物体表面热量分布信息，不受可见光环境限制，弥补了可见光图像的信息盲区，在夜视领域、温度分析领域等发挥着至关重要的作用。该模式下主界面左下角+、-图标可以调整图像放大倍数，从而使得目标占屏比例达到最佳效果。</p>
	<p>2.双光融合：可见光红外融合图像。红外图像记载了目标丰富的温度信息，但是相比可见光图像，其分辨率较低，尤其是紧密排列的紧凑目标群物体，会导致红外图像不能够像可见光图像那样记载目标清晰的轮廓细节。双光融合模式把红外和可见光的优势合二为一，能够同时记载丰富的目标温度信息和轮廓细节信息。而且可以按一定比例进行融合。操作方法：该模式下主界面左下角+、-图标可以调整融合比例。</p>

	<p>3.画中画：可见光红外叠加图像。在一个维度上紧密排列的目标物体，比如多条并排的暖气管道，由于热传递效应，纯红外图像无法区分细节，从而很难进行管道辨识。画中画模式可以很好的解决该问题，可见光图像上叠加红外图像，叠加位置可以通过双光配准功能进行调节，操作步骤详见**画中画调整。</p>
	<p>4.iMIX：物体边缘细节被增强的红外图像。该模式尤其适合拍摄带标签或者带文字的目标的热图，可以同时显示热度信息和文字标识等等。在普通红外图像中，编号、标签和其它关键特性通常都不明显，常常需要单独的照片用做参考。iMIX 能将这类可视细节实时叠加到红外图像中，是一种能够同时显示热量分布和可视细节的多合一热图像。</p>
	<p>5.可见光：可见光全彩图像。补光设计可以适应光线较暗的环境。电子变倍功能可以满足远距离目标细节拍摄。主界面左下角图标+、-可以调整图像放大倍数，从而使得目标占屏比例达到最佳效果。</p>

4.2伪彩选择

人类视觉仅能分辨出二十几种灰度，虽然采集的红外图像灰度级超级丰富，达到上千个灰度级，但是非常遗憾，人类分辨灰度级能力有限，信息损失了几十倍。然而，人类视觉对于色彩的分辨能力相当强，可以分辨出几千种色度。所以说，伪彩图像相比于灰度图像可以识别更多的细节，可分辨性更强。

红外、双光融合、画中画、iMIX四种图像模式下的色彩跟温度有关，不同温度可以显示不同颜色，选择合适的调色板可以更容易地分析图像。该热像仪共包含黑热、白热、铁红、熔岩、彩虹、高对比度彩虹、黑红七种伪彩。通过主菜单中的图标可以打开二级菜单，选择不同的伪彩图标可以进行伪彩设置。

4.3电子变倍

目标物体在图像中的大小跟拍摄距离有关，距离越大，目标物越小，太小会导致无法查看目标细节；距离越小，目标物越大，太大会导致图像无法完全容纳目标；所以合适的目标占屏比也是影响图像质量相当重要的一个因素。调整距离可以使得目标在图像中的大小适中。但是众多场合下目标物体到热像仪的距离会被限制，比如高处的目标，此时电子变倍功能就会显得尤为重要。红外模式、可见光模式下，可以通过电子变倍功能调节目标占屏比，各自模式下主界面左下角+、-图标可以调整图像放大倍数，从而使得目标占屏比例达到最佳效果。

4.4 配准距离

为了更好的双光图像效果，使用双光融合、画中画、iMIX模式时，需要单独设置配准距离，即热像仪到物体的大致距离。操作步骤：进入双光融合、画中画、iMIX三种图像模式中的任意一种后，主界面出现+、-图标，可以设置距离参数，距离范围0.5m-4m，调节精度0.5m，调节完成后，轻触屏幕隐藏图标。




4.5 温宽调节

温宽顾名思义就是温度范围的宽窄，温宽调节就是指的调整温度上限和温度下限。热图像中图像灰度值跟温度相关，如果固定温宽不可调节，热像仪就无法适应温度多变的各种场景。调节温宽可以改变图像中的灰度值分布情况，呈现更好的图像效果。热像仪的温宽调节功能有自动和手动两种：

温宽调节模式	描述
自动模式	自动模式下热像仪根据整个屏幕中的最高温度和最低温度不断的调节温度上限和下限，实时呈现图像全局最佳效果。
手动模式	手动模式下可以拖动温度调上下两个游动温标来调节温度上下限。特定场景下图像全局最佳效果未必能满足需求，所以通过手动温宽功能将温度范围设定在特定目标温度附近，从而屏蔽图像中无关紧要的物体，使得需要重点关注目标物的细节更突出

注：P200目前只支持自动温宽模式。

4.6 环境补光

光线较暗的场景下使用可见光模式，需要补光才可以达到比较理想的图像效果，主菜单中的二级菜单图标或者图标可以设置补光灯的开启和关闭。另外补光灯还可以照明使用。

5.如何准确快速测温

测温型热像仪除了能够抓拍优质的图像之外，还有另外一个特色功能，就是测温。如何准确测温？要想获取准确温度信息，仅仅搭配高性能探测器以及稳定的硬件组件是不够的，还需要有正确使用方式。影响测温结果的主要因素有：发射率、环境温度、距离、测温范围、单位选择、等等多种参数，所以使用设备进行测温之前，务必先设置好各项测温参数。另外，针对不同的目标物体，还要选择合适的测温工具，才能高效的获取准确的温度信息。

5.1测温参数设置

5.1.1发射率设置

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，可参见附件常见发射率表，或从其他途径查询。为了获得更精确的测量结果，需要在每次测量前根据待测目标设置对应的发射率。具体操作步骤详见8.1测量参数。

5.1.2环境温度设置

环境温度是影响热像仪测温的重要因素，使用设备进行测量温度之前务必提前设置好该参数，具体操作步骤详见8.1测量参数。

5.1.3距离设置

红外线在大气中传播会衰减，热像仪测温过程中，目标到设备的距离不同会对测量结果造成不同影响，距离越远，温度越低。为了保证热像仪测温的准确，热像仪会根据物体的距离信息以对结果进行补偿。所以在使用设备进行测温之前务必先设置好合适的距离参数，具体操作步骤详见8.1测量参数。


5.1.4测温档位

设备的测温范围为-20 ~ 550°C，为了保证成像效果及测温范围，将测温范围划分为-20 ~ 150°C、100 ~ 550°C两档。用户可以根据使用条件，自主选择不同测温范围。具体操作步骤详见8.2测温档位。


5.1.5 单位设置

设备温度单位支持摄氏度、华氏度、开尔文三种温度显示方式。距离单位默认是米。具体操作步骤详见8.9.4单位设置。


5.2 测温工具选择

热像仪测温的目标物体形态多样，不同的场景需要匹配对应的测温工具，合适的测温工具可以提高工作效率数倍。在热成像界面下方的主菜单中点击图标，将显示测温工具二级扇形菜单，共包含六个测温工具图标，分别对应中心点、最低温、最高温、点、线、区域六种测温工具。


5.2.1 中心点测温

使用中心点测温进行温度测量时，测量结果将显示在屏幕左上角位置，在测温工具二级菜单中点击图标，可以设置中心点测温功能的开启和关闭。

5.2.2 冷点追踪


使用冷点追踪测温功能进行温度测量时，整帧最低温结果将显示在屏幕左上角位置，在测温工具二级菜单中点击图标，可以设置冷点追踪测温功能的开启和关闭。



5.2.3 热点追踪

使用热点追踪测温功能进行温度测量时，整帧最高温结果将显示在屏幕左上角位置，在测温工具二级菜单中点击图标，可以设置热点测温功能的开启和关闭。

5.2.4 自定义点测温




使用自定义点测温功能进行温度测量时，该点的温度结果将跟随设置的自定义测温点显示在屏幕上。

功能	描述
设置	在测温工具二级菜单中点击图标  ，然后在屏幕中任意位置点击，即可设置自定义测温点在该位置，重复操作即可设置下一个测温点，最多支持 10 个自定义测温点。
移动	屏幕上点击任一设置好的自定义测温点进行拖动即可将该测温点移动到其他位置。

功能	描述
删除	点击任意一个设置好的测温点，该点会加粗显示，同时屏幕左上角出现两个图标按钮，删除  和全部删除  ，分别点击可以实现单个删除和全部删除操作。


5.2.5 自定义线测温



使用自定义线测温功能进行温度测量时，该线上的最高温度结果将跟随设置的自定义测温线显示在屏幕上。

功能	描述
设置	在测温工具二级菜单中点击图标  ，然后在屏幕中任意位置点击随后拖动至其他位置，即可设置自定义测温线在屏幕上，重复操作可以设置下一个测温线，最多支持 10 个自定义测温线。
编辑和移动	屏幕上点击任意一个设置好的自定义测温线中间位置进行拖动即可将该测温线移动到其他位置。点击任意一个设置好的自定义测温线一个端点进行拖动即可延长该测温线或者更改测温线方向。
删除	点击任意一个设置好的测温线，该线会加粗显示，同时屏幕左上角出现两个图标按钮，删除  和全部删除  ，分别点击可以实现单个删除和全部删除操作。

5.2.6 自定义框测温

使用自定义框测温功能进行温度测量时，该框上的最高温、最低温和平均温结果将跟随设置的自定义测温框显示在屏幕上。

功能	描述
设置	在测温工具二级菜单中点击图标  ，然后在屏幕中任意位置点击随后拖动至其他位置，即可设置自定义测温框在屏幕上，重复操作可以设置下一个测温框，最多支持10个自定义测温框。

编辑和移动	屏幕上点击任意一个设置好的自定义测温框中间位置或者边框进行拖动即可将该测温框移动到其他位置。点击一个端点进行拖动即可更改该测温框的大小和形状。
删除	点击任意一个设置好的测温框，该框会加粗显示，同时屏幕左上角出现两个图标按钮，删除  和全部删除  ，分别点击可以实现单个删除和全部删除操作。



6.如何高效的管理数据

对于一款优秀的热像仪设备来说，不仅可以采集优质图像、准确测温等，而且可以高效的管理数据。数据管理主要包括数据的采集、命名、注释、保存、分类、上传、查询、删除等环节。该款热像仪拥有灵活的采集功能、多样的保存方式、充足的存储空间、稳定的数据传输等等，集诸多数据管理优势于一身，可以带给使用者完美的用户体验。

6.1数据采集与保存

P系列热像仪每次采集数据时都会生成jpg和irg两个文件，手动拍照、定时拍照和报警自动拍照采集的数据都是同样的保存格式，都支持二次分析。图像默认的命名规则为：拍照动作发生的的月日时分秒。

6.1.1手动采集

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮  调出二级扇形菜单，点击拍照按钮图标  可以进行拍照，点击屏幕任意位置隐藏并退出菜单栏。

6.1.2自动采集

设备支持定时拍照功能，可自定义设置拍照时间间隔和拍照张数，时间间隔单位是s，可设置的数值范围为10-3600，拍照张数的设置范围为10-1000。若打开此功能，会按照设置的时间间隔进行拍照，达到设置的拍照张数后即停止拍照，并自动关闭此功能，操作步骤详见8.6拍照设置。

使用自动拍照功能时，为了保证采集图片场景的一致性，可将设备通过安装孔安装到三脚架上。自动拍照过程中请勿进行其他操作，如果想提前结束自动拍照，轻触屏幕即可调出退出按钮，点击即可关闭自动拍照功能。



6.1.3 数据保存

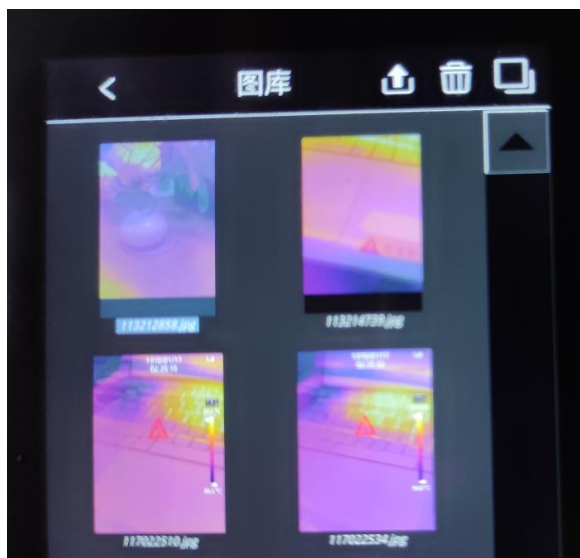
拍照完成后，数据要进行注释、重命名以及有效的保存，数据保存包含两种方式，手动保存和自动保存。



功能	描述
手动保存	快速拍照或者常规拍照动作完成时，屏幕弹出保存界面，该界面显示默认文件名称（月日時分秒）和保存、录音、二维码、返回四个图标按钮。保存界面可以进行文件重命名、语音注释、二维码扫描注释等操作，文件名称和注释完成后点击保存按钮即可完成保存，或者直接点击退出按钮，取消该次拍照的数据保存。
自动保存	打开此功能，热像仪拍照后不再弹出保存界面，直接自动保存图片，文件名称是默认为拍照动作发生的的月日時分秒。另外自动拍照模式下，数据的保存模式为自动保存模式。设置步骤详见8.6拍照设置。

6.2 图库查询与数据上传

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮调出二级扇形菜单，点击图库查询图标即可进入图库界面如下图，图库界面除了图片缩略图之外还包含返回、上传、删除、复选等按钮图标以及右侧的滚动条。



点击任意一张图片即可打开图片预览界面，图片预览界面除了图片还包含返回、上一张、下一张、删除、编辑等按钮图标。点击编辑图标即可进入文件编辑界面，可进行文件重命名操作。

勾选复选框，然后点击多张图片，可以同时选中多张图片，然后再点击上传、删除按钮，即可进行批量上传与删除操作。

7. 报警功能

相比普通测温仪，P系列热像仪不但能够快速获取精确的温度数据，而且实现了智能报警功能。智能报警功能不仅能够自动发现警情，而且要能够及时给与提示，自动进行数据采集采集等等。P系列报警功能自动筛选屏幕上的温度信息，发现异常温度及时给与提示并且可以自动采集数据，取代人眼检测，更加轻松、快捷、高效，并且无遗漏。

7.1 报警设置

设备支持高低温报警功能，设置路径：设置-高低温报警，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。




7.2报警联动

报警联动顾名思义就是当报警发生时系统或者设备能及时进行上报提示、数据采集、防范措施（比如联动消防）等等。P系列设备的警示框提示是报警联动的方式之一，除此之外还可以实现报警自动拍照，采集的数据包含温度信息，可以进行二次分析。


设置路径：设置-高低温报警，该界面可以开启或者关闭报警自动拍照功能，可以设置时间间隔、拍摄张数两项参数。打开此功能，触发高低温报警后，会按照设置的时间间隔进行拍照，达到设置的拍照张数后即停止拍照，并自动关闭此功能。下次使用时需重新开启。

8.整机设置及维护


8.1测温参数

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的测温参数设置项，进入测温参数设置界面，即可进行参数设置。设置完成后点击保存退出。


8.2测温档位

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的测温档位设置项，进入测温档位设置界面，即可进行测温档位设置。设置完成后点击保存退出。


8.3高低温报警

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的高低温报警设置项，进入高低温报警设置界面，即可进行高低温报警开关设置、高低温报警温度设置以及报警自动拍照设置等，设置完成后点击保存退出。


8.4云服务

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的云服务设置项，进入云平台账号登录界面，输入用户名、密码、设备名称即可进行登录。如果提示服务器连接错误，请检查无线网是否连接。首次使用需要注册，手持设备暂不支持注册，请在网站temp.iraytek.com进行注册。


8.5WiFi设置

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的WiFi设置项，进入热点和WiFi设置界面。


8.6拍照设置

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的拍照设置项，进入拍照设置界面。此界面可以设置拍照自动保存、定时拍照两个功能的开启和关闭，其中定时拍照可以设置时间间隔、拍照张数两个参数。


8.7自动关机

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的自动关机设置项，进入自动关机设置界面。可以选择5分钟、10分钟、20分钟、关四种模式。

8.8屏幕旋转设置

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的屏幕旋转设置项，进入屏幕旋转设置界面。可以选择自动旋转、手动旋转两种模式。其中手动旋转包含横屏、竖屏两种可选。

8.9系统设置

在主界面，通过触屏点击主菜单栏中的图标按钮进入设置界面，点击设置界面中的系统设置，进入系统设置界面，该界面包含8种二级设置项。

8.9.1设备信息

设备信息界面可以查看设备型号、版本信息、存储容量、剩余容量信息。

8.9.2日期时间

日期时间界面可以设置本机的时间，包括年月日时分。

8.9.3语言选择

语言选择界面可以设置设备的语言。

8.9.4单位设置

单位设置界面可以进行温度单位和距离单位的设置。其中温度单位包含：°C摄氏度、°F华氏度、K开尔文三种，距离单位为米。

8.9.5屏幕亮度

屏幕亮度可设置高、中、低三种级别。

8.9.6格式化SD卡

可以进行SD卡的格式化操作。

8.9.7 USB模式

USB模式设置界面可以选择U盘、USB相机两种模式。当设备连接电脑客户端进行图片二次分析时，需要选择U盘模式。当设备连接电脑客户端需要在客户端实时预览画面时，需要选择USB相机模式。

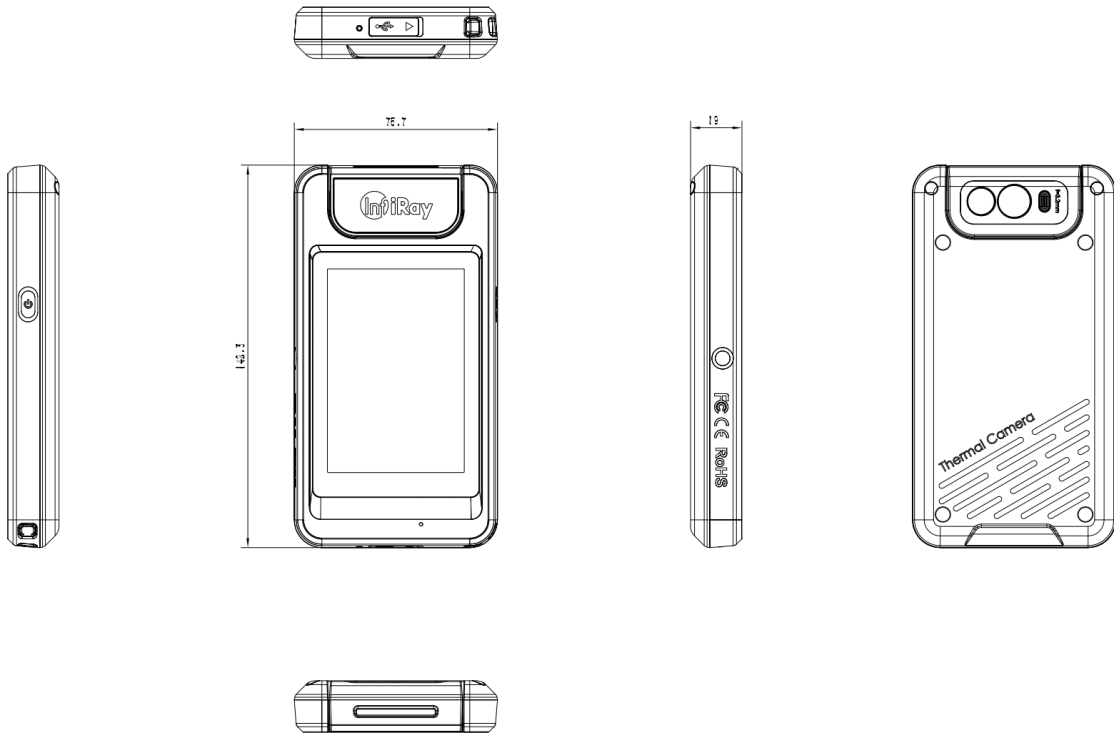
8.9.8恢复出厂设置

设备使用过程中出现异常卡顿，或者其他特殊情况时，可以进行恢复出厂设置操作。

8.9.9设备升级

设备支持SD卡升级

9. 结构图纸



10. 常见问题解答

1、无法连接上位机软件，实时预览画面。

可能原因：USB模式未成功设置。

解决办法：修改USB模式为USB相机模式。

2、连接上位机后，温度显示为-273.1℃。

可能原因：上位机软件版本过低。

解决办法：安装最新的手持上位机软件。

3、没有找到电子变倍按钮。

解决办法：红外模式、可见光模式下，可以通过电子变倍功能调节目标占屏比，各自模式下主界面左下角+、-图标可以调整图像放大倍数。

4、手机APP连接不到设备。

可能原因1：P手持未开启热点。

解决办法：在设置菜单中，打开P手持的热点开关。

可能原因2：手机WLAN没有连接P手持热点。

解决办法：手机WLAN连接P手持热点，再打开APP连接设备。

11. 注意事项

为保护您和他人免受伤害或保护您的设备免于损坏，请阅读以下全部信息后再使用您的设备。

- (1) 请勿将机芯组件直视太阳等高强度辐射源；
- (2) 请在产品要求的使用环境温度下进行使用；
- (3) 请勿用手触摸或用其他物品碰撞镜头；
- (4) 请勿用湿手触摸设备；
- (5) 请勿用稀释剂擦洗您的设备；
- (6) 请勿接错附带的连接线缆，以免损坏设备；
- (7) 请注意防止静电；
- (8) 请勿拆卸设备，如有故障请与我公司联系，由专业人员进行维修。

12. 支持与服务

12.1 技术支持

可对用户的技术人员、操作人员进行系统培训等。

12.2 售后服务

P系列手持式红外热像仪，由我公司自行研制，具有良好的设备维护与维修等售后服务保障。如有任何需求，请与我公司联系。

13. 公司信息

烟台艾睿光电科技有限公司

网址：www.iraytek.com

电话：86-0535-3410623

传真：86-0535-3410610

邮箱：sales@iraytek.com

地址：山东省烟台市经济技术开发区贵阳大街11号

附录：常见物质发射率表

物质	发射率
人的皮肤	0.98
印刷电路板	0.91
水泥混凝土	0.92
陶瓷	0.92
橡胶	0.95
木材	0.90
沥青	0.96
砖	0.93
沙	0.90
土壤	0.92
硬纸板	0.90
白胶膜纸	0.93
水	0.96
雪	0.85
大理石	0.94
抛光玻璃板	0.94
阳极氧化铝	0.55
氧化处理铁	0.64
氧化处理钢	0.79
氧化处理不锈钢	0.85

服务，从芯开始

24小时热线:

400-998-3088

技术支持热线:

400-883-0800

定制化服务



通过艾睿官网 (<http://www.iraytek.com>) 获取更多的产品信息