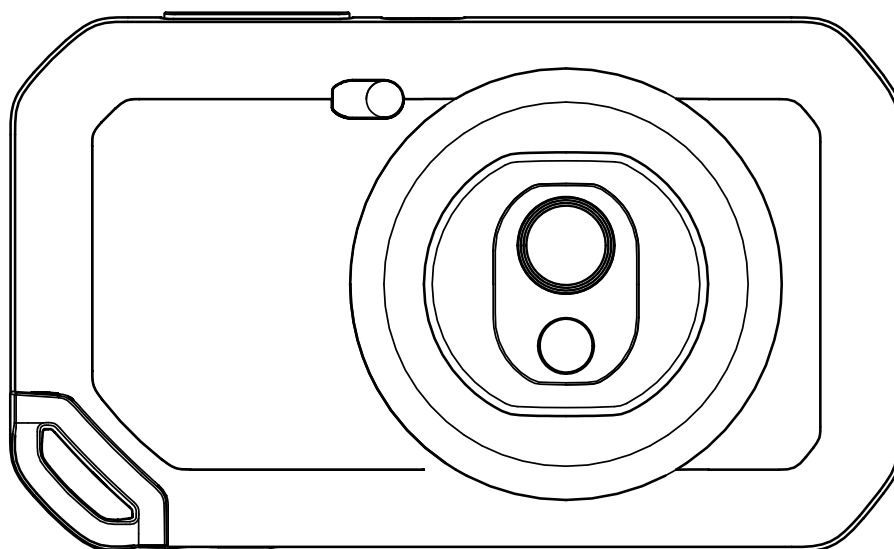


用户手册

FLIR Cx 系列



Important note

Before operating the device, you must read, understand, and follow all instructions, warnings, cautions, and legal disclaimers.

Důležitá poznámka

Před použitím zařízení si přečtěte veškeré pokyny, upozornění, varování a vyvázání se ze záruky, ujistěte se, že jim rozumíte, a řiďte se jimi.

Viktig meddelelse

Før du betjener enheden, skal du læse, forstå og følge alle anvisninger, advarsler, sikkerhedsforanstaltninger og ansvarsfraskrivelser.

Wichtiger Hinweis

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, Warnungen, Vorsichtshinweise und Haftungsausschlüsse

Σημαντική σημείωση

Πριν από τη λειτουργία της συσκευής, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να ακολουθήσετε όλες τις οδηγίες, προειδοποιήσεις, προφυλάξεις και νομικές αποποιήσεις.

Nota importante

Antes de usar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir toda la información sobre instrucciones, advertencias, precauciones y renuncias de responsabilidad.

Tärkeä huomautus

Ennen laitteen käyttämistä on luettava ja ymmärrettävä kaikki ohjeet, vakavat varoitukset, varoitukset ja lakitiedotteet sekä noudatettava niitä.

Remarque importante

Avant d'utiliser l'appareil, vous devez lire, comprendre et suivre l'ensemble des instructions, avertissements, mises en garde et clauses légales de non-responsabilité.

Fontos megjegyzés

Az eszköz használatá előtt figyelmesen olvassa el és tartsa be az összes utasítást, figyelmeztetést, óvintézkedést és jogi nyilatkozatot.

Nota importante

Prima di utilizzare il dispositivo, è importante leggere, capire e seguire tutte le istruzioni, avvertenze, precauzioni ed esclusioni di responsabilità legali.

重要な注意

デバイスをご使用になる前に、あらゆる指示、警告、注意事項、および免責条項をお読み頂き、その内容を理解して従ってください。

중요한 참고 사항

장치를 작동하기 전에 반드시 다음의 사용 설명서와 경고, 주의사항, 법적 책임제한을 읽고 이해하며 따라야 합니다.

Viktig

Før du bruker enheten, må du lese, forstå og følge instruksjoner, advarsler og informasjon om ansvarsfraskrivelse.

Belangrijke opmerking

Zorg ervoor dat u, voordat u het apparaat gaat gebruiken, alle instructies, waarschuwingen en juridische informatie hebt doorgelezen en begrepen, en dat u deze opvolgt en in acht neemt.

Ważna uwaga

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy koniecznie zapoznać się z wszystkimi instrukcjami, ostrzeżeniami, przestrogami i uwagami prawnymi. Należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami tam zawartymi.

Nota importante

Antes de utilizar o dispositivo, deverá proceder à leitura e compreensão de todos os avisos, precauções, instruções e isenções de responsabilidade legal e assegurar-se do seu cumprimento.

Важное примечание

До того, как пользоваться устройством, вам необходимо прочитать и понять все предупреждения, предостережения и юридические ограничения ответственности и следовать им.

Viktig information

Innan du använder enheten måste du läsa, förstå och följa alla anvisningar, varningar, försiktighetsåtgärder och ansvarsfriskrivningar.

Önemli not

Cihazı çalıştırmadan önce tüm talimatları, uyarıları, ikazları ve yasal açıklamaları okumalı, anlamalı ve bunlara uymalısınız.

重要注意事項

在操作设备之前，您必须阅读、理解并遵循所有说明、警告、注意事项和法律免责声明。

重要注意事項

操作裝置之前，您務必閱讀、了解並遵循所有說明、警告、注意事項與法律免責聲明。

目录

1	免责声明	1
1.1	法律免责声明	1
1.2	出口管制	1
1.3	专利	1
1.4	质量保证	1
1.5	第三方许可证	1
1.6	使用情况统计	1
1.7	版权	1
2	安全信息	2
2.1	访问法规信息	3
3	用户须知	4
3.1	在线文档	4
3.2	精确度	4
3.3	校准	4
3.4	培训	4
3.5	关于本手册的重要说明	4
3.6	权威版本说明	4
3.7	电子废弃物的处理	4
4	客户服务	6
4.1	概述	6
4.2	提交问题	6
4.3	下载	6
5	快速入门指南	7
6	热像仪概览	8
6.1	前视图	8
6.2	后视图	8
6.3	屏幕元素	9
6.3.1	概述	9
6.3.2	菜单系统	9
6.3.3	状态图标	9
6.3.4	下滑式菜单	9
6.3.5	电池过热警告	10
7	获取优质热图像	11
7.1	注意事项	11
7.2	温标	11
7.2.1	示例 1	11
7.2.2	示例 2	11
7.2.3	手动调整温标	12
7.2.4	锁定温标	12
7.2.5	显示/隐藏温标	12
7.3	温度范围	12
7.4	图像模式	13
7.4.1	概述	13
7.4.2	更改图像模式	13
7.4.3	校准热图像和可见光图像	13
7.5	调色板	13
8	测量温度	14
8.1	添加/删除测量工具	14
8.2	移动测量点	14
8.3	移动和调整框大小	14
8.4	更改测量参数	14
8.4.1	设置测量参数	15
8.4.2	推荐值	15
8.5	颜色报警和等温线	15

	8.5.1 设置颜色报警	15
9	保存和处理图像	16
	9.1 保存图像	16
	9.2 保存高分辨率可见光图像	16
	9.3 关于图像文件	16
	9.3.1 文件命名规则	16
	9.4 添加备注	16
	9.5 编辑已保存的图像	16
	9.6 缩放和平移图像	17
10	上传图像	18
	10.1 连接 Wi-Fi	18
	10.2 与 FLIR Ignite 配对	18
	10.3 自动上传	18
	10.4 手动上传	18
	10.4.1 上传图像	18
	10.4.2 上传多个图像	18
	10.4.3 上传文件夹	19
	10.5 FLIR Ignite	19
	10.5.1 查看图像	19
	10.5.2 按文件夹进行整理	19
	10.5.3 搜索	19
	10.5.4 同步和下载	19
	10.5.5 分享和协作	19
11	使用图像库	20
	11.1 打开已保存的图像	20
	11.2 新建文件夹	20
	11.3 重命名文件夹	20
	11.4 更改活动文件夹	20
	11.5 在文件夹间移动文件	21
	11.6 删除文件夹	21
	11.7 删除图像	21
	11.8 删除多个图像	21
	11.9 删除所有图像	21
12	流式传输	22
13	使用热像仪	23
	13.1 为电池充电	23
	13.2 打开和关闭热像仪	23
	13.3 使用热像仪灯	23
	13.4 通过 USB 线缆移动文件	23
	13.4.1 相关主题	23
	13.5 Bluetooth 连接	23
	13.6 非均一化校正	24
	13.7 清洁热像仪	24
	13.7.1 热像仪的外壳、线缆及其他部件	24
	13.7.2 红外镜头	24
14	热像仪设置	25
	14.1 测量参数	25
	14.2 连接	25
	14.3 热像仪温度范围	25
	14.4 保存选项和存储	25
	14.5 帐户	25
	14.6 设备设置	26
15	更新热像仪	27
	15.1 以无线 (OTA) 方式更新热像仪	27

15.2	使用 FLIR Camera Updater 通过 USB 线缆进行更新	27
15.2.1	安装 FLIR Camera Updater	27
15.2.2	连接热像仪	27
15.2.3	更新通知	27
16	符合性声明	28

1.1 法律免责声明

请参阅 <https://www.flir.com/warranty> 了解保修条款。

1.2 出口管制

本文档所述产品可能受出口法规的管制。

本文档不包含出口管制信息。

1.3 专利

本产品受专利、设计专利、待批专利或待批设计专利保护。请参阅 Flir Systems 的专利注册信息：

<https://www.flir.com/patentnotices>

1.4 质量保证

研发和生产这些产品的质量管理体系已按照 ISO 9001 标准获得了认证。

Flir Systems 致力于持续开发的政策，因而我们保留未经事先通知而对任何产品进行修改或改进的权利。

1.5 第三方许可证

有关第三方许可证的信息可在产品的用户界面中找到。

1.6 使用情况统计

Flir Systems 保留收集匿名使用情况统计信息的权利，以帮助保持并改善所提供软件和服务的质量。

1.7 版权

© Flir Systems, Inc. 在全球范围内保留所有权利。未经 Flir Systems 的事先书面许可，不得以任何形式或电子、电磁、光学、人工或其他任何方式对本软件的任何部分（包括源代码）进行复制、传输、转录或翻译成任何一种语言或计算机语言。

未经 Flir Systems 的事先书面同意，文档的全部或部分内容不得复制、影印、翻印、翻译或传输到任何电子或可机读介质上。

此处产品上显示的名称和标志是 Flir Systems 和（或）其子公司的注册商标或商标。此处引用的所有其他商标、商品名称或公司名称仅用于标识目的，并且是其各自所有者的财产。

 警告
适用性：Class B 数字设备。 经测试证明，本设备符合 FCC 规则第 15 章对于 Class B 数字设备的限制。这些限制旨在防止对民用安装造成有害的干扰。如果不严格按照说明安装和使用，该设备会生成、使用并发出无线电频率能量，可能对无线电通讯造成有害的干扰。但是，不能保证在每个具体安装实例中不发生干扰现象。如果该设备的确对无线电或电视机信号接收造成有害的干扰（可通过打开或关闭设备来判断），用户可以通过以下一种或多种方法来排除干扰： • 调整接收天线的方向或位置。 • 加大设备和接收器的距离。 • 不要将设备连接到和接收器置于同一电路中的插座上。 • 请向零售商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。
 警告
适用性：符合 15.19/RSS-GEN 的数字设备。 注意：本设备符合 FCC 规则第 15 部分和加拿大工业部免授权 RSS 标准。其操作需满足以下两个条件： 1. 本设备不会造成有害干扰，以及 2. 本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。
 警告
适用性：符合 15.21 的数字设备。 警告：未经 Flir Systems 明确批准而擅自更改或改装本设备，可能会导致操作本设备的 FCC 授权无效。
 警告
适用性：符合 2.1091/2.1093/KDB 447498/RSS-102 的数字设备。 射频辐射暴露信息：对于佩戴式操作，本设备已通过模体触控测试，符合 FCC 射频暴露准则要求。尽管如此，也应按规范使用设备，以将正常操作过程中的人体接触可能性降至最低。
 警告
本设备获得《日本电波法》和《日本电气通信事业法》许可。不得对本设备进行改装（否则，许可的指定号码将变为无效）
 警告
切勿拆卸或改动电池。电池包含安全保护装置，如发生损坏，则可能会导致电池变热或引发爆炸或起火。
 警告
使用清洁液前，确保您阅读了所有适用的材料安全数据表 (MSDS) 以及容器上的警告标签。清洁液可能存在危险。可能造成人身伤害。
 小心
无论是否有镜头盖，都不要将红外热像仪对向强能源（例如，有激光辐射的设备）或太阳。这可能会对热像仪的精确度产生不利影响。此外，可能还会损坏热像仪的探测器。
 小心
除非用户文档或技术数据中指定了其它信息，否则请勿在高于 50°C 的环境温度下使用热像仪。高温可能会导致热像仪受损。
 小心
切勿将电池直接连接到车载点烟器的插座上，除非使用由 FLIR Systems 提供的专用适配器来将电池连接到点烟器的插座。否则可能会损坏电池。

	小心
在电池的使用、充电或存储过程中，如电池发出异味、变热、变色/变形或者处于异常条件时，请勿使用此电池。如发生上述一种或多种问题，请与销售办事处联系。可能会损坏电池并造成人身伤害。	
	小心
电池充电的温度范围是从 ±0°C 到 +35°C，韩国市场除外：其适用范围是从 +10°C 到 + 35°C。如果在此范围之外的温度对电池充电，可能导致电池发烫或爆裂。此外，还可能会降低电池的性能或缩短电池的使用寿命。	
	小心
电池放电的温度范围为 -10°C 到 +50°C，除非用户文档或技术数据另行规定。如果在此温度范围之外使用电池，则可能会降低电池的性能或缩短其使用寿命。	
	小心
切勿将溶液或同等液体撒到热像仪、线缆或其他部件上。否则，可能会损坏电池并造成人身伤害。	
	小心
清洁红外镜头时，务必小心。镜头带有防反射涂层，易于破坏。因而，可能损坏红外镜头。	
	小心
清洁红外镜头时，切勿用力过度。这可能会损坏防反射涂层。	
	小心
5 GHz 频段仅允许在日本和加拿大室内使用。	

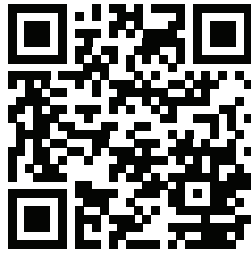
2.1 访问法规信息

要访问热像仪中可用的法规信息，请点触  (设置) > 设备设置 > 热像仪信息 > 法规。

3.1 在线文档

我们的手册会不断进行更新，并在线发布。

要获取 FLIR Cx 系列用户手册和其他产品文档，请前往
<http://support.flir.com/resources/cx>。



要获取我们其他产品以及已停产产品的手册，请前往
<https://support.flir.com/resources/app>。

3.2 精确度

为获取非常精确的结果，我们建议您在打开热像仪之后，等待 5 分钟再开始测量温度。

3.3 校准

我们建议您每年将热像仪送回校准一次。请联系您当地的销售机构或在
<https://www.flir.com/support> 上联系我们的技术支持中心，以获得热像仪送检地点的建议。

3.4 培训

有关培训资源和课程，请转至 <https://www.flir.com/support-center/training>。

3.5 关于本手册的重要说明

Flir Systems 发布的通用手册涵盖一个型号产品线中的若干热像仪。
这意味着本手册可能包含不适用于您特定热像仪型号的说明和解释。

3.6 权威版本说明

此出版物的权威版本是中文（简体）。如因翻译错误产生分歧，以英语版为准。以后如有更改，将首先更改英文版本。

3.7 电子废弃物的处理

电子电气设备 (EEE) 可能包含危险材料、组件和物质，当废弃电子电气设备 (WEEE) 处理不当时，可能危害人体健康和环境。

标有以下“带叉垃圾桶”符号的设备是电子电气设备。带叉垃圾桶符号表示废弃电子电气设备不应与未分类的生活垃圾混合丢弃，必须单独回收。

因此，所有地方当局都制定了回收方案，居民可以在回收中心或其他回收点处理废弃电子电气设备，地方当局也可以直接从家中回收 WEEE。如需了解更多详细信息，可联系相关地方当局的技术管理部门。



4.1 概述

如果遇到问题或有任何疑问，敬请联系我们的客户支持中心。

要获取客户帮助，请前往 <http://support.flir.com>。

4.2 提交问题

要向客户服务小组提交问题，您必须是注册用户。在线注册只需几分钟即可完成。如果您只想搜索现有的问题解答知识库，则无需成为注册用户。

要提交问题时，请确保手头有下列信息：

- 热像仪型号。
- 热像仪序列号。
- 热像仪和设备（例如 SD 卡读取器、HDMI、Ethernet、USB 或 FireWire）之间的通信协议或方法。
- 设备类型（PC/Mac/iPhone/iPad/Android 设备等）。
- Flir Systems 提供的任何程序的版本。
- 手册的全名、出版号和修订号。

4.3 下载

您还可以在客户帮助站点下载以下与本产品对应的内容：

- 红外热像仪的固件更新。
- PC/Mac 软件的程序更新。
- PC/Mac 软件的免费版和评估版。
- 适用于当前产品、过时产品和历史产品的用户文档。
- 机械图纸（*.dxf 和 *.pdf 格式）。
- CAD 数据模型（*.stp 格式）。
- 应用案例。
- 技术数据表。

1. 按开/关按钮  打开热像仪。
2. 按照热像仪屏幕上的说明选择语言、单位、日期和时间格式等。
3. 您可以轻松设置热像仪，使其可以上传图像，实现在线云端。

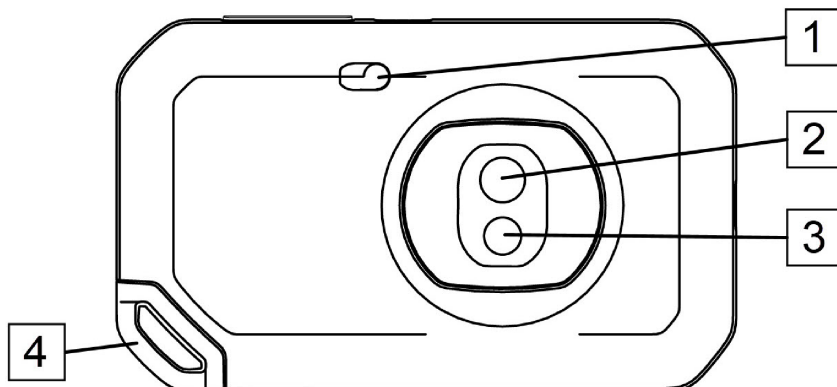
要启用上传图像功能，您需要将热像仪与 FLIR Ignite 帐户相关联。请使用已联网的计算机或其他设备，然后按照热像仪屏幕上的说明进行操作。

4. 要启用自动上传图像，请选择  (设置)，登录 FLIR Ignite，并将自动上传开关设置为开启 (*On*)。
5. 要保存图像，请按下“保存”按钮。
6. 如果已启用自动上传图像功能，则新图像会在热像仪联网时，自动上传到您的 FLIR Ignite 帐户。

您也可以手动上传图像或使用 USB 线缆从热像仪移动图像。

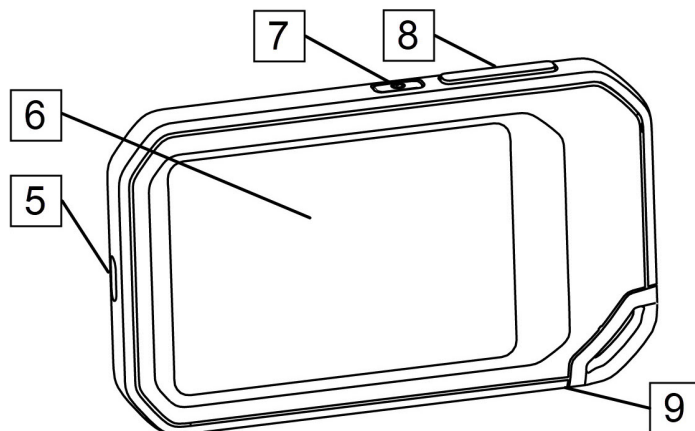
7. 要访问您的 FLIR Ignite 帐户，请转至 <https://ignite.flir.com>。

6.1 前视图



- 1. 热像仪灯。
- 2. 红外镜头。
- 3. 可见光相机镜头。
- 4. 挂绳连接点。

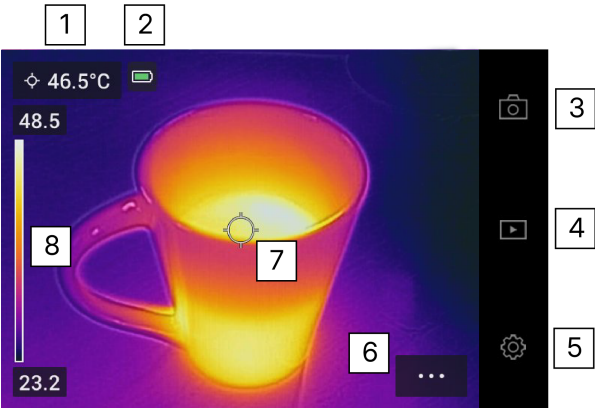
6.2 后视图



- 5. USB-C 接头。
- 6. 热像仪屏幕。
- 7. 开/关按钮。
- 8. 保存按钮。
- 9. 三脚架。

6.3 屏幕元素

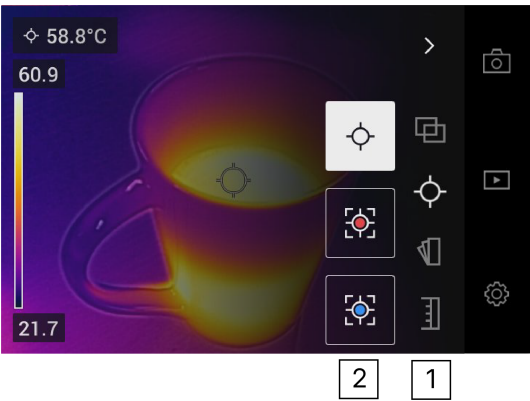
6.3.1 概述



- 1. 结果表。
- 2. 状态图标。
- 3. 实时视图按钮。
- 4. Gallery 按钮。
- 5. “设置”按钮。
- 6. 菜单按钮。
- 7. 测温点。
- 8. 温标。

6.3.2 菜单系统

要显示菜单系统，请点触菜单按钮 。



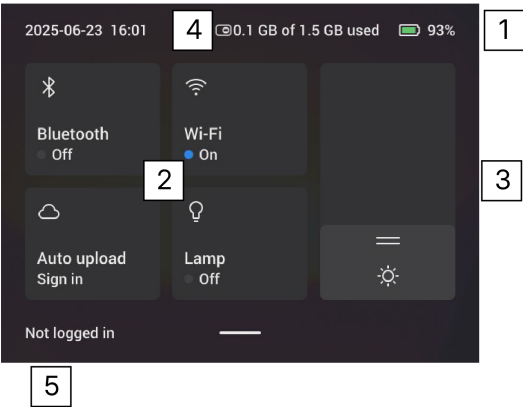
- 1. 主菜单工具栏。
- 2. 子菜单工具栏。

6.3.3 状态图标

	电池状态指示灯。 • 电池电量介于 20-100% 之间时，指示灯呈白色。 • 电池充电期间，指示灯呈绿色。 • 电池电量低于 20% 时，指示灯呈红色。
	热像仪内存的剩余存储容量低于 100 MB。

6.3.4 下滑式菜单

要打开下滑式菜单，请将手指放在屏幕顶部并向下滑动。

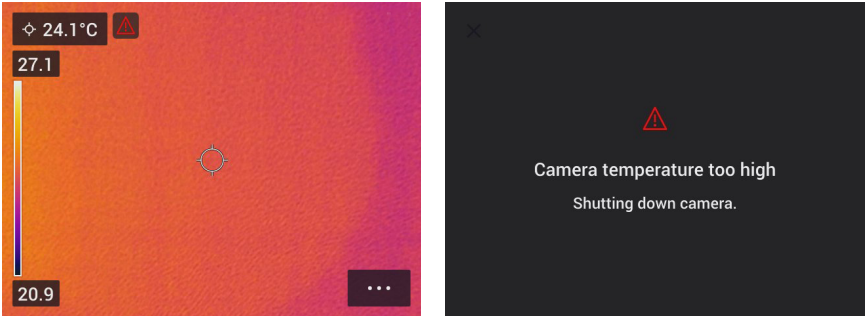


- 1. 电池状态指示灯。
- 2. 控制按钮：
 - *Wi-Fi* 按钮：点触以启用/禁用 Wi-Fi。另请参阅10.1 连接 *Wi-Fi*, 页面 18一节。
 - *Bluetooth* 按钮：点触以启用/禁用 Bluetooth。另请参阅13.5 *Bluetooth* 连接, 页面 23一节。
 - 上传按钮：点触以启用/禁用图像的自动上传。另请参阅10.3 自动上传, 页面 18一节。
 - 照明灯按钮：点触以打开/关闭热像仪照明灯。
- 3. 屏幕亮度滑块：用于控制屏幕的亮度。
- 4. 热像仪内存指示灯。
- 5. 热像仪配对的 FLIR Ignite 用户帐户。有关详细信息，请参阅 10.2 与 *FLIR Ignite* 配对, 页面 18一节。

6.3.5 电池过热警告

为了电池安全，如果电池过热，将会显示警告：

- 1. 指示器可向用户提供有关热像仪由于内部温度过高即将关闭的视觉警告。
- 2. 如果热像仪继续开启，屏幕上将显示一条消息并且热像仪将自动关闭。



要获取优质热图像，您需要尝试以下功能和设置：

- 调整温标。
- 选择合适的温度范围。
- 选择适合的图像模式。
- 更改调色板。

7.1 注意事项

- 热像仪具有分辨率限制。该限制取决于探测器的尺寸、镜头以及与目标之间的距离。请借助测量点工具的中心来确定可能的最小对象尺寸，如果有必要，请进一步靠近目标。确保远离危险区域或通电电气组件。
- 在垂直于目标握住热像仪时请小心。请留意反射，特别是在辐射率较低时，您自身、热像仪或周围环境都可能成为主要反射源。
- 请选择高辐射率区域（例如，具有不光滑表面的区域）来进行测量。
- 空白对象（即辐射率低的物体）由于是反射环境的主体，因而在热像仪中可能会表现为暖或冷。
- 请避免阳光直射于要测量的细节部位。
- 各种类型的故障（例如，建筑物构造中出现的故障）可能会产生同一类型的热敏感图案。
- 正确分析红外图像要求具备该应用领域的专业知识。

7.2 温标

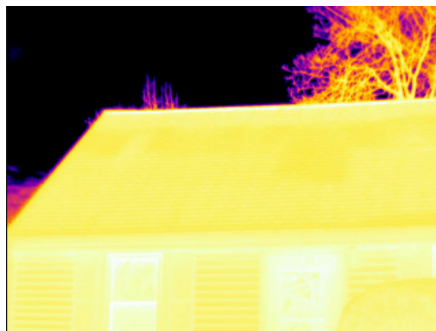
可以自动调整或手动调整红外图像。

在自动模式下，热像仪会连续地调整电平和温宽，以实现最佳的图像呈现效果。屏幕上的温标显示当前温宽的温度上限和温度下限。

在手动模式下，您可以将温标调整至接近图像中特定对象的温度。手动模式可以检测到相关图像中的异常现象和较小的温度差异。

7.2.1 示例 1

以下是两张建筑物的红外图像。在左图中（自动调整），晴朗的天空和高温建筑物之间形成一个较大的温宽，这便难以进行正确分析。如果您将温标更改为接近建筑物温度的值，便可对建筑物进行更加详细的分析。



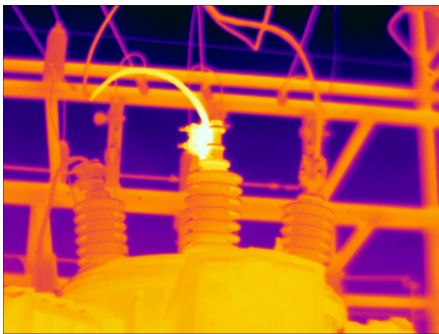
自动



手动

7.2.2 示例 2

以下是两张电力线隔离器的红外图像。为了便于分析隔离器内的温度变化，已将右图中的温标更改为接近隔离器温度的值。



自动



手动

7.2.3 手动调整温标

- 1. 点触菜单按钮 。
- 2. 点触温标 ，然后点触手动 。温标旁会显示一个齿轮。
- 3. 要增强图像中特定目标点的细节，请点触屏幕上的该点。系统将根据点触点周围区域的热成像内容自动调整图像。
- 4. 要更改电平，请上下滚动齿轮。
- 5. 要更改温宽，请执行下列操作：
 - 5.1. 点触您要保持不变的温度限制。这将锁定限制。
 - 5.2. 上下滚动齿轮，以更改其他温度限制值。

7.2.4 锁定温标

您可以锁定温标。

- 要锁定温标，请点触温度上限和温度下限。
- 要解锁温标，请再次点触温度限制。

注意

- 当温度限值（上限和/或下限）被锁定时，点触自动调整功能被禁用。
- 如果切换到自动模式，温标将自动解锁。

锁定温标的一种典型情况，是寻找具有相似设计或构造的两个物体的温度异常。

例如，您有两根线缆，您怀疑其中一根线缆过热。在热像仪处于自动模式时，将热像仪对准温度正常的线缆。然后激活手动模式并锁定温标。

当您热像仪对准怀疑过热的线缆并锁定温标时，如果该线缆的温度高于第一根线缆，则该线缆将在热图像中显示的颜色会更浅。

如果您改用自动模式，则这两项可能会显示相同颜色（无论其温度是否不同）。

7.2.5 显示/隐藏温标

在某些情况下，您可能想隐藏温标，以提高视觉效果。

- 1. 点触设置按钮 。
- 2. 点触设备设置 > 显示温标。
- 3. 通过切换显示温标开关显示/隐藏温标。

7.3 温度范围

热像仪已针对不同的温度范围进行校准。要获得精确的温度测量值，您必须更改热像仪温度范围，使其适应所检查对象的预计温度。

要更改温度范围，请按照以下步骤操作：

- 1. 点触设置按钮 。

2. 点触热像仪温度范围。
3. 选择适当的温度范围。

7.4 图像模式

7.4.1 概述

热像仪可同时捕获热图像和可见光图像。通过选择图像模式，您可以选择要在屏幕上显示的图像类型。

热像仪支持以下图像模式：

- 红外图像 *MSX* (多光谱动态成像)：显示的热图像中，对象的边缘通过可视图像细节得到增强。
- 红外图像：显示红外图像。
- 数码相机：显示数码相机拍摄的可见光图像。
- 画中画：在可见光图像之上显示红外图像帧。

注意

- 对于热成像 *MSX*、热成像和画中画图像模式，保存图像时，会保存所有热成像和可见光信息。这意味着您可稍后在热像仪图像库中或在 *Flir* 热成像软件中编辑图像，并选择任意图像模式。
- 对于数字热像仪图像模式，系统会在您保存图像时存储可见光图像。但不会存储红外图像信息。
- 您可以选择关闭数字热像仪。例如，在受限区域中可能需要关闭数字热像仪。选择  (设置) > 保存选项和存储 > 数字热像仪 = 关闭。在数字热像仪关闭时，只有热成像图像模式处于启用状态。

7.4.2 更改图像模式

要更改图像模式，请执行下列操作：

1. 点触菜单按钮 .
2. 点触图像模式 .
3. 点触要使用的图像模式。

7.4.3 校准热图像和可见光图像

在红外图像 *MSX* 和画中画图像模式下，热像仪显示热图像和可见光图像的组合。查看近距离或远处的物体时，您可能需要调整热像仪中的距离设置，以校准热图像和可见光图像。

要校准热成像和可见光图像，请执行以下操作：

1. 点触屏幕。右上角会显示一个带距离的框。
2. 点触距离框。将显示一个滑块。
3. 使用滑块调整距离。

7.5 调色板

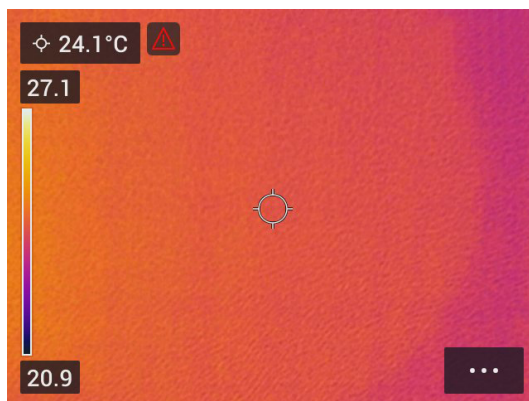
您可以更改热像仪使用的调色板以显示不同温度。更改调色板可使图像分析更为容易。

要更改调色板，请执行以下操作：

1. 点触菜单按钮 .
2. 点触颜色 .
3. 点触要使用的调色板。

您可以使用测量点或框来测量温度。测量的温度显示在屏幕上的结果表中。

- 使用测量点时，热像仪对测量点位置测温。
- 使用测量框时，热像仪可以检测方框区域内最热/最冷点并测量其温度。



注意 为了准确测量温度，您可能需要更改测量参数。请参阅 8.4 更改测量参数, 页面 14 章节。

8.1 添加/删除测量工具

1. 点触菜单按钮 .
2. 点触测量 .
3. 执行下列其中一项或多项操作：
 - 点触  以添加/删除测量点。
 - 点触  以添加/删除热点框。
 - 点触  以添加/删除冷点框。

8.2 移动测量点

1. 点触测量点。现在工具显示有一个手柄。
2. 点触并按住测量点，然后将其拖动到新位置。

8.3 移动和调整框大小

1. 点触框的一个角。现在工具显示有手柄。
2. 要移动框，请点触并按住中央手柄，然后将框拖动到新位置。
3. 要调整框的大小，请点触并按住其中一个角的手柄，然后将其拖动到新位置。

8.4 更改测量参数

为了获取精确的温度测量结果，请务必设置适当的测量参数：

- 辐射率：辐射率可确定相对于对象所反射的辐射量由对象所产生的辐射量。
- 反射温度：此参数用于补偿由对象反射进热像仪的环境辐射。
- 相对湿度：热像仪与目标对象之间的相对空气湿度。
- 大气温度：热像仪与目标对象之间的空气温度。
- 距离：热像仪与目标对象之间的距离。

注意 在正常操作期间，通常不需要更改默认测量参数，请参见 8.4.2 推荐值, 页面 15 一节。

8.4.1 设置测量参数

辐射率是需要正确设置的最重要测量参数。如果将辐射率设为低值，反射温度也十分重要。相对湿度、大气温度和距离参数适用于更长距离。

要设置测量参数，请按照以下步骤操作：

- 1. 点触设置按钮 .
- 2. 点触测量参数。
- 3. 点触要更改的测量参数。
- 4. 选择适当的参数设置。

8.4.2 推荐值

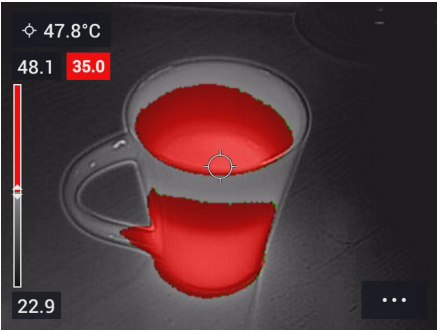
如果您不确定要使用什么测量参数值，建议使用下列值：

辐射率	0.95
反射温度	20°C
相对湿度	50%
大气温度	20°C
距离	1 m

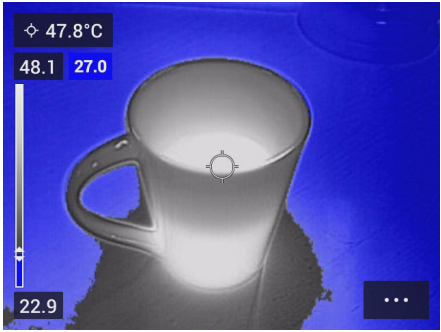
8.5 颜色报警和等温线

注意 颜色报警不适用于 C3-X 和 C5 设备。

通过使用颜色报警（等温线），可以在红外图像上轻松发现异常情况。等温线命令可为在指定的温度级别之上或之下的温度区域中的所有像素应用一种对比颜色。



高于警报：突出显示温度高于指定温度水平的所有像素。



低于警报：突出显示温度低于指定温度水平的所有像素。

8.5.1 设置颜色报警

在主工具栏上，选择颜色。这将显示一个工具栏，您可以从中选择上限报警或下限报警。阈值温度显示在实时图像的右上角。

要更改阈值温度，按导航台的上下箭头。要锁定/解锁该设置，请点触阈值温度按钮。锁定设置时，按钮背景为黑色，解锁时为白色。

9.1 保存图像

要保存图像，请按下热像仪顶部的“保存”按钮。

在您保存图像时，热像仪在其内存中存储图像。您还可以设置热像仪来上传图像以进行在线存储，请参阅 10 上传图像, 页面 18 一节。

9.2 保存高分辨率可见光图像

选择数字热像仪图像模式可保存高分辨率可见光图像（500 万像素的图像）。请注意：在此图像模式下，不会储存任何红外图像信息。

9.3 关于图像文件

在红外图像 MSX、红外图像或画中画图像模式下保存图像时，保存的图像文件会包含所有红外图像和可见光图像信息。这意味着您可以在热像仪或 Flir 热成像软件中打开图像文件并执行操作，例如更改调色板、应用其他图像模式和添加测量工具。

在数字热像仪图像模式下保存图像时，将保存仅包含可见光图像信息的 500 万像素的图像。

9.3.1 文件命名规则

图像文件的命名规则为 *Flirxxxx.jpg*，其中 *xxxx* 是唯一计数器。

要重置图像文件名的编号，请点触  (设置) > 设备设置 > 重置选项 > 重置图像计数器... > 重置。

注意 为防止图像文件被覆盖，新的计数器值将基于热像仪内存中现有的最高文件名编号。为了确保将计数器重置为 0001，请在重置计数器之前删除热像仪内存中的所有图像。

9.4 添加备注

为了提高报告效率和后处理效率，您可以添加带有附加信息的备注，例如，图像拍摄位置的状况和信息。备注将添加到图像文件中，并可在热像仪或 Flir 热成像软件中查看和编辑。

您可以将热像仪设置为在保存图像时自动提示填写备注。选择  (设置) > 保存选项和存储 > 保存后添加备注 = 打开。

您也可以通过执行以下操作，向图像库中保存的图像添加备注：

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹，然后点触图像。
3. 点触 ，然后点触备注。
4. 一个软键盘将显示出来，您可以在其中输入文本。
5. 完成之后，在软键盘上点触完成。
6. 要将备注在线存储，请手动上传图像。请参阅 10.4 手动上传 章节。

9.5 编辑已保存的图像

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹，然后点触图像。
3. 点触 ，然后点触编辑。这将在编辑模式中打开图像。
4. 手动调整模式现在将处于活动状态。有关调整说明，请参见 7.2.3 手动调整温标, 页面 12 一节。

5. 点触菜单按钮 。

- 要更改图像模式，请点触图像模式 。
- 要添加测量工具，请点触测量 。
- 要更改调色板，请点触颜色 。

6. 要退出编辑模式，请点触 。

7. 要将编辑过的图像在线存储，请手动上传图像。请参阅 10.4 手动上传 章节。

9.6 缩放和平移图像

您可以使用热像仪的数字变焦功能来缩放图像。您可以在编辑模式下对实时图像和保存的图像执行此操作。在编辑模式下，您不仅可以缩放图像，还可以平移图像。

数字变焦系数会暂时显示在屏幕中间。



要以数字方式缩放和平移图像，请执行以下操作：

- 放大：用两根手指点触屏幕，并让两根手指向外分开。
- 缩小：用两根手指点触屏幕，并让两根手指往一起聚拢。
- 平移：在编辑模式下放大图像后，用手指触摸屏幕并移动手指。

您可以将热像仪设置为上传图像以进行在线存储。

要启用图像上传，您需要将热像仪连接至 Wi-Fi 网络并将热像仪与 FLIR Ignite 帐户配对。

如果启用了自动上传，当热像仪连接到 Wi-Fi 网络时，新图像将自动上传至您的 FLIR Ignite 帐户。您也可以手动上传图像。

10.1 连接 Wi-Fi

1. 点触设置按钮 .
2. 点触连接 > Wi-Fi。
3. 切换 Wi-Fi 开关，确保 Wi-Fi 已启用。

启用 Wi-Fi 后，将显示可用网络的列表。

4. 在列表中，点触其中一个网络。

注意 带有密码保护的网路将通过挂锁图标指明，访问这些网路时，您需要在首次连接网路时输入密码。之后，热像仪将自动连接到网路。要禁用自动连接，请选择当前连接的网路，然后选择忘记网路。

10.2 与 FLIR Ignite 配对

您可以在热像仪初始设置时进行配对。您也可以随时通过设置菜单配对热像仪。

1. 确保热像仪已连接至互联网。
2. 点触设置按钮 .
3. 点击 FLIR Ignite。
4. 点击登录开始配对过程。
5. 请使用已联网计算机或其他设备访问热像仪屏幕上显示的网站。
6. 在网站内，输入热像仪屏幕上显示的代码。
7. 登录您的 FLIR Ignite 帐户。

10.3 自动上传

您可以将热像仪设置为在热像仪连接到互联网时自动将图像上传到您的 FLIR Ignite 帐户。

要启用图像自动上传，请执行以下操作：

1. 点触设置按钮 .
2. 点触保存选项和存储 > 自动上传。
3. 通过切换自动上传开关启用/禁用自动上传。

10.4 手动上传

当热像仪连接到互联网时，您可以手动将图像上传到您的 FLIR Ignite 帐户。

10.4.1 上传图像

1. 确保热像仪与 Wi-Fi 网络相连。
2. 点触图像库按钮 .
3. 点触文件夹，然后点触图像。
4. 点触 ，然后点触上传。

10.4.2 上传多个图像

1. 确保热像仪与 Wi-Fi 网络相连。
2. 点触图像库按钮 .

3. 点触文件夹。
4. 点触 ，然后点触要上传的图像。
5. 点触 。

10.4.3 上传文件夹

1. 确保热像仪与 Wi-Fi 网络相连。
2. 点触图像库按钮 。
3. 点触文件夹。
4. 点触 ，然后点触上传。

10.5 FLIR Ignite

在 FLIR Ignite 中，您可以查看、整理、搜索、下载和共享上传的图像。

要访问您的 FLIR Ignite 帐户，请前往 <https://ignite.flir.com>。

10.5.1 查看图像

在 FLIR Ignite 中，您可以查看从热像仪上传的所有图像。您可以在图像中查看测量功能、阅读备注、放大查看更多详细信息，以及在热图像和可见光图像之间切换。

10.5.2 按文件夹进行整理

您在热像仪中创建的文件夹也将在 FLIR Ignite 中创建。保存在热像仪文件夹中的图像将上传到您的 FLIR Ignite 库中的相应文件夹。

要为热图像创建合适的结构，您可以在 FLIR Ignite 中创建其他文件夹，并将热像仪中创建的文件夹移动到这些文件夹中。

10.5.3 搜索

您可以搜索已上传到 FLIR Ignite 的所有文件和图像。可以搜索文件名、文件夹名称以及添加到图像的任何备注。

10.5.4 同步和下载

使用 FLIR Ignite Sync，您的图像库会自动与您的计算机同步，让您可以在 Flir 热成像软件中轻松分析和创建报告。您可以添加或重命名图像，所有更改将立即在所有设备上同步。

您可以选择一个或多个图像下载到您的计算机。文件夹和多个所选文件以 .zip 文件的形式下载。

10.5.5 分享和协作

您可以通过生成共享链接，与同事和客户共享结果。您可以共享单个图像和整个文件夹。共享链接可以受密码保护，也可以为其设置到期日期。

您可以邀请团队成员编辑或查看文件夹。合作者只需登录他们的 FLIR Ignite 帐户，接受邀请，然后就可以直接在文件夹中开始工作。

在您保存图像时，热像仪在其图像库中存储图像文件。您还可以打开图像库中的图像并执行以下操作，例如，更改调色板、应用其他图像模式和添加测量工具。

图像库可以包含一个或多个文件夹。新图像将保存到活动文件夹中。您可以新建文件夹、重命名文件夹、更改活动文件夹、在文件夹间移动文件和删除文件夹。

11.1 打开已保存的图像

1. 点触图像库按钮 。这会显示内含一个或多个文件夹的 *Gallery*。
2. 点触文件夹。
3. 点触要查看的图像。这将显示热图像和可见光图像的缩略图以及图像的相关信息。
4. 要全屏查看图像，请点触 。

要返回缩略图视图，请点触 。

5. 要对图像进行更改，请点触 。这会显示一个菜单，通过该菜单可执行下列其中一项操作：
 - 上传图像。有关详细信息，请参阅 10.4 手动上传, 页面 18 一节。
 - 编辑图像。有关详细信息，请参阅 9.5 编辑已保存的图像, 页面 16 一节。
 - 将图像移动到图像库中的另一个文件夹。
 - 添加备注。有关详细信息，请参阅 9.4 添加备注, 页面 16 一节。
 - 删除图像。

11.2 新建文件夹

1. 点触图像库按钮 。
2. 点触 。
3. 一个软键盘将显示出来，借此可输入新文件夹的名称。
4. 完成之后，在软键盘上点触完成。
5. 新文件夹将自动变成活动文件夹并显示在 *Gallery* 顶部。

11.3 重命名文件夹

您可以更改图像库中文件夹的名称。无法重命名活动文件夹。

要重命名文件夹，请执行以下操作：

1. 点触图像库按钮 。
2. 点触要重命名的文件夹。
3. 点触 ，然后点触重命名。
4. 一个软键盘将显示出来，借此可输入文件夹的新名称。
5. 完成之后，在软键盘上点触完成。

11.4 更改活动文件夹

新图像保存到活动文件夹中。

要更改活动文件夹，请执行下列操作：

1. 点触图像库按钮 。
2. 点触新图像应保存到的文件夹。
3. 点触 ，然后点触将新图像保存到此文件夹。
4. 新的活动文件夹现在位于 *Gallery* 的顶部。

11.5 在文件夹间移动文件

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹。
3. 点触 , 然后点触要移动的图像。
4. 点触 , 然后点触目标文件夹。

11.6 删除文件夹

您可以删除图像库中的文件夹。无法删除活动文件夹。

要删除文件夹，请完成以下操作：

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹。
3. 点触 , 然后点触删除。这将显示一个对话框。
4. 要删除文件夹和图像，请点触删除。

11.7 删除图像

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹，然后点触图像。
3. 点触 , 然后点触删除。这将显示一个对话框。
4. 要删除图像，请点击删除。

11.8 删除多个图像

1. 点触图像库按钮 .
2. 点触文件夹。
3. 点触 , 然后点触要删除的图像。
4. 点触 。这将显示一个对话框。
5. 要删除选定图像，请点触删除。

11.9 删除所有图像

您可从热像仪内存中删除所有图像。

要删除所有图像，请执行以下操作：

1. 点触设置按钮 .
2. 点触保存选项和存储，然后点触删除所有保存的文件...。这将显示一个对话框。
3. 要永久删除所有图像，请点触删除。

注意 C3-X 不支持视频流。

该热像仪可以通过 USB 将屏幕上当前可见的内容流式传输至电脑，就如同连接的网络摄像头一样。使用 Flir 热成像软件或第三方网络摄像头软件可在电脑屏幕上显示图像流式传输进度。

要将图像从热像仪流式传输至电脑，请执行以下操作：

1. 使用 USB 线缆将热像仪连接到计算机。
2. 点触  (设置) > 设备设置。
3. 确保启用 *USB 流式传输* = 打开。
4. 启动电脑上的流式传输应用程序，并按照说明进行操作。

13.1 为电池充电

您可以使用标准 USB 电源适配器或将热像仪连接到计算机为电池充电。

电池充满电时，良好的做法是断开热像仪与电源的连接。

电池状态显示在下滑菜单上，请参阅 6.3.4 下滑式菜单, 页面 9 一节。

13.2 打开和关闭热像仪

- 当热像仪处于关机状态时，按住开/关按钮  约 2 秒钟可打开热像仪。
- 当热像仪处于开机状态且处于实时模式时，按住开/关按钮  约 1 秒钟，直至屏幕变为黑色。这会使热像仪处于待机模式。在待机模式下，热像仪会在 48 小时后自动关闭。
- 当热像仪处于开机状态时，按住开/关按钮  约 4 秒钟可关闭热像仪（适用于软件版本 2.2.17 及以上版本）。

您还可以将热像仪设置为在一段时间不活动后进入待机模式。选择  (设置) > 设备设置 > 自动关机。

13.3 使用热像仪灯

您可以在下滑菜单上控制热像仪照明灯，请参阅 6.3.4 下滑式菜单, 页面 9 一节。

13.4 通过 USB 线缆移动文件

保存图像时，文件存储在热像仪内部存储器中。您可以使用 USB 线缆将热像仪连接到计算机，从而移动图像文件。文件传输是使用媒体传输协议 (MTP) 完成的。

注意 要从 Mac 计算机访问热像仪文件系统，您必须先安装 Android 文件传输应用程序。有关详细信息，请转到 <https://www.android.com/filetransfer>。

要通过 USB 线缆将文件移动到计算机，请执行以下操作：

1. 打开热像仪。
2. 使用 USB 线缆将热像仪连接到计算机。
3. 使用拖放操作将文件拖动到计算机。

注意 使用拖放操作移动文件不会删除热像仪中的文件。

13.4.1 相关主题

您还可以设置热像仪来上传图像以进行在线存储，请参阅 10 上传图像, 页面 18 一节。

13.5 Bluetooth 连接

如果您的移动电话支持，您可以通过 Bluetooth 与热像仪共享电话的网络连接。您需要先对设备进行配对，才能使用网络共享连接。

1. 点触设置按钮 .
2. 点触连接 > 蓝牙。
3. 通过切换蓝牙开关，确保 Bluetooth 已启用。

注意 在移动电话上，您还必须确保 Bluetooth 已启用，且电话处于发现模式以及 Bluetooth 网络共享已启用。

4. 点触可用设备。
5. 等待直到显示可用 Bluetooth 设备列表。
6. 在列表中，轻触您的移动电话，开始配对过程。

13.6 非均一化校正

当热像仪显示正在校准...时，它执行的是热成像中所谓的“非均匀性校正”(NUC)。NUC 是通过热像仪软件执行的图像校正，可针对探测器元件的不同灵敏度以及其他光学和几何干扰进行补偿¹

热像仪可自动执行 NUC，例如在启动时以及在环境温度变化时。

要手动执行 NUC，请轻触并按住  按钮。

13.7 清洁热像仪

13.7.1 热像仪的外壳、线缆及其他部件

可以使用下列液体中的一种：

- 温水
- 温和的清洁液

设备：

- 一块软布

请遵循以下步骤：

1. 用软布蘸取清洁液。
2. 拧干软布，挤去多余的清洁液。
3. 使用软布清洁部件。

 小心

切勿将融液或类似液体涂于热像仪、线缆或其他部件上。这会导致损坏。

13.7.2 红外镜头

可以使用下列液体中的一种：

- 异丙醇浓度超过 30% 的商用镜头清洁液。
- 96% 浓度的乙醇 (C₂H₅OH)。

设备：

- 医用棉

 小心

如果使用镜头清洁布，则它必须是干燥的。切勿使用浸有前文所述液体的镜头清洁布。因为这些液体可能导致镜头清洁布的材料疏松，进而对镜头表面产生不利影响。

请遵循以下步骤：

1. 用医用棉蘸取清洁液。
2. 拧干软布，挤去多余的清洁液。
3. 医用棉只能使用一次，请勿重复使用。

 警告

使用清洁液之前，请确保您阅读了所有适用的 MSDS（材料安全数据表）以及容器上所有的警告标签：清洁液可能有危险。

 小心

- 清洁红外镜头时请务必小心。镜头带有一层精密的抗反射涂层。
- 清洁红外镜头切勿过于用力。这可能会伤害抗反射涂层。

1. 定义依据欧洲标准 EN 16714-3:2016（无损检测 — 热成像检测 — 第 3 部分：术语和定义）。

设置菜单包括以下选项：

- 测量参数。
- 连接。
- 热像仪温度范围。
- 保存选项和存储。
- 帐户。
- 设备设置。

要显示设置菜单，请点触设置按钮 。

14.1 测量参数

为了获取精确的温度测量结果，请务必设置适当的测量参数。测量参数子菜单用于设置这些参数。有关详细信息，请参阅 8.4 更改测量参数, 页面 14 一节。

14.2 连接

- *Wi-Fi*：此设置定义 Wi-Fi 网络。有关详细信息，请参阅 10.1 连接 *Wi-Fi*, 页面 18 一节。
- *Bluetooth*：此设置定义 Bluetooth 连接。有关详细信息，请参阅 13.5 *Bluetooth* 连接, 页面 23 一节。

14.3 热像仪温度范围

要获得精确的温度测量值，您必须更改热像仪温度范围，使其适应所检查对象的预计温度。

单位 (°C 或 °F) 视温度单位设置而定，请参见第 14.6 设备设置, 页面 26 节。

14.4 保存选项和存储

- 自动上传：此设置打开后，当热像仪连接到互联网时，新图像将自动上传到您的 FLIR Ignite 帐户。
- 保存为单独的 *JPEG* 照片：对于红外图像 *MSX*、红外图像和画中画图像模式：可见光图像始终与红外图像保存在同一 *JPEG* 文件中。启用此设置会将额外的低分辨率可见光图像保存为单独的 *JPEG* 文件。
- 保存后添加备注：当此设置打开时，备注工具将在保存图像时显示。
- 数字热像仪：该设置用于打开/关闭数字热像仪。例如，在受限区域中和在机密（例如医生/患者）情况下，可能需要关闭数字热像仪。在数字热像仪关闭时，将会禁用 *MSX* 和画中画图像模式。
- 删除保存的所有文件...：这会显示一个对话框，您可在该对话框中选择永久性地删除热像仪内存中保存的所有文件，或取消删除操作。

14.5 帐户

帐户对话框用于将热像仪与您的 FLIR Ignite 帐户配对。有关详细信息，请参阅 10 上传图片, 页面 18 一节。

热像仪配对后，帐户对话框将显示以下信息：

- 热像仪配对的 FLIR Ignite 帐户。
- 链接至 FLIR Ignite：<https://ignite.flir.com>
- 您的 FLIR Ignite 帐户中的当前存储容量。

14.6 设备设置

- 语言、时间和单位：此子菜单包含多个区域参数的设置：
 - 语言。
 - 日期和时间。
 - 距离单位。
 - 温度单位。
- 屏幕亮度：屏幕亮度滑块用于控制屏幕的亮度。

注意 也可从下滑式菜单上控制屏幕亮度。有关详细信息，请参阅 6.3.4 下滑式菜单，页面 9 一节。
- 自动关闭电源：此设置定义热像仪进入待机模式之前的非活动时间。
- 屏幕旋转：此设置用于启用/禁用屏幕旋转。启用后，屏幕将顺时针或逆时针旋转 90°，具体取决于您握持热像仪的方式。
- 显示温标：此设置用于显示/隐藏温标。
- 更新：此对话框用于检查更新并安装新的固件版本。热像仪必须连接到互联网。有关详细信息，请参阅 15 更新热像仪，页面 27。
- 启用 USB 流式传输：此设置用于启用/禁用热像仪的 USB 流式传输功能。
- 产品改进计划：此设置用于帮助 Flir 改进您的热像仪。此热像仪可将热像仪使用方式和某些功能异常的情况以匿名信息的形式发送给 Flir，以做通知 Flir 之用。
- 重置选项：该子菜单包含以下设置：
 - 重置默认热像仪模式...：此设置将影响图像模式、调色板、测量工具和测量参数。已保存的图像将不受影响。
 - 将设备设置重置为工厂默认设置...：此设置将影响所有热像仪设置，包括区域设置、Wi-Fi 网络以及与您的 FLIR Ignite 帐户配对。已保存的图像将不受影响。热像仪将重新启动，且启动向导将再次显示。
 - 重置图像计数器...：此设置将重置图像文件名的编号。为防止图像文件被覆盖，新的计数器值将基于热像仪内存中现有的最高文件名编号。

注意 选定某个重置选项时，将出现一个带有更多信息的对话框。您可以选择执行重置操作，或者取消。
- 热像仪信息：此子菜单显示热像仪的相关信息、法规信息和开源许可证信息。这些信息不可以更改。

要利用我们最新的热像仪固件，您需要保持热像仪更新到最新状态。

更新热像仪的方法有多种：

- 当热像仪连接到互联网时，它会自动搜索固件更新。通过设置菜单，您可以以无线 (OTA) 方式下载并安装可用的新固件版本。
- 使用 USB 线缆将热像仪连接至计算机，然后使用 FLIR Camera Updater 应用程序更新热像仪。
- 下载更新包并手动更新热像仪。有关详细信息，请转到 <https://support.flir.com>。

15.1 以无线 (OTA) 方式更新热像仪

要安装新的固件版本，请执行以下操作：

1. 确保热像仪电池已充满电。
2. 确保热像仪已启用 Wi-Fi 并已连接到互联网。
3. 选择设置 > 设备设置 > 更新。
4. 如果有更新可用，请选择下载以下载安装包。
5. 选择安装以开始安装。
6. 安装完成后，热像仪将自动重新启动。

15.2 使用 FLIR Camera Updater 通过 USB 线缆进行更新

FLIR Camera Updater 是用于更新热像仪的 Windows 应用程序。

要更新热像仪，请登录您的 Flir 帐户或注册一个新帐户。您还必须注册热像仪。

15.2.1 安装 FLIR Camera Updater

1. 转至 <https://support.flir.com>。查找软件下载区域并搜索 FLIR Camera Updater。
2. 下载 FLIR Camera Updater 安装程序包。
3. 双击可执行安装程序文件以开始安装。
4. 按照设置向导中的说明进行操作。

15.2.2 连接热像仪

1. 使用 USB 线缆将热像仪连接到计算机。
2. 打开热像仪。
3. 运行 FLIR Camera Updater 应用程序。
4. 登录您的 Flir 帐户或注册一个新帐户。
5. 应用程序会自动连接至热像仪。
6. 如果热像仪未注册，请选择产品注册并完成注册。
7. 如果有更新的固件版本可用，您可以选择更新所连接的热像仪。

15.2.3 更新通知

如果您之前连接的设备有可用的新更新，FLIR Camera Updater 会发送通知。

符合性声明全文见以下网址：<http://support.flir.com/resources/cx>。

Website

www.flir.com

Customer support

support.flir.com

Copyright

© 2026, Teledyne FLIR LLC. All rights reserved.

Export Control

Products described herein may be subject to export regulations. This document does not contain export-controlled information.