对于这本热像仪使用手册

手册中使用的符号

▲ 这个符号代表可能会影响热像仪操作的项目。

这个符号代表该项操作步骤的补充资料。

■本使用手册中所列出的图标是什么? 液晶显示屏/寻像器上显示的信息

商标声明

- ·SAT以及飒特是广州飒特红外科技有限公司的商标。
- •MicrosoftWindows是微软计算机公司在美国与/或其他国家的注册商标或商标。
- •除以上名称及产品外,本操作手册内所述的名称与产品可能为其他公司 的注册商标或商标。

版权©2021 SATLtd. 版权所有

开始拍摄 器等的一些高级的功能。 讲述怎样对图像进行记录、回放、删除以及加入语音。 回放与删除 图像 讲述把图像下载到计算机的方法。 下载图像

讲述热像仪的基本功能。学习如何打开/关闭热像仪,

介绍热像仪的所有部件,包括电池的充放电和安装。

入门指南 以及如何使用热像仪进行测量。

讲述怎样使用热像仪的分析工具、打开/关闭激光指示

讲述把红外视频传输到计算机的方法,及讲述使用监 视器进行拍摄和播放图像的方法。	连接
把热像仪连接到计算机之前,请先务必阅读此部分。	

章节索引

准备工作

目 录

请先阅读本节	5
概述	10
部件介绍	12
正面	12
背面	13
底座	14
入门指南	15
为电池充电	15
安装电池/miniSD卡	16
开启关闭电源	18
查看信息	19
设定日期/时间	21
偏好设定	22
基本功能	24
使用液晶显示屏	24
菜单的操作	25
把设置重置为默认值	27
开始拍摄	28
热像仪的调节	28
调节焦距	28
手动调焦	28
显示模式	29
切换红外/可见光图像	29
图像调节	30
自动调节	30
图像设置	31
使用滤镜	33
冻结/激活图像	34
测温功能	35
设定分析参数	35
分析设置	37
分析工具	39
点分析工具	39
	40
保仔图像	41

3

保存视频	42
快捷开关设定	43
回放与删除图像	45
打开图像	45
删除图像	46
回放与删除视频	47
打开视频	47
删除视频	48
使用底部接口	49
故障排除	50
附录	51
热像仪的维护以及保养	51
常见物料辐射率表	52
性能参数表	57

请先阅读本节

安全警示

1、严禁改变本电路和与本电路有关的元器件的型号、规格、参数!

2、严禁使用本说明书规定以外的电池!

3、严禁井下更换电池与充电!

4、报废电池请按环境保护法执行!

5、严禁在井下对热像仪进行安装和拆卸操作。否则,将有可能 引起电火花,并危及矿井的安全。对于任何由于不正确操作而引起的 事故,本公司以及经销商将不承担任何责任。

6、使用过程中,严禁将激光指示器对准人或动物的眼睛(激光 指示器所发出的激光可能对视力造成伤害)。

试拍

我们建议您在拍摄重要的图像之前,先试拍几个其他的图像, 确保您能正确无误地操作本像仪。

请**注意**,如果因红外热像仪、附件或者软件所记录的文件,如 SD™卡(SD闪存卡)的故障,导致不能记录图像或者数据损坏,以及因 文件本身损坏或其他故障而引起的任何损失,飒特公司及其经销商 皆不负赔偿责任。

保修与技术支持

保修及其他售后服务的方法,请参阅随机附送的保修卡。

安全注意事项

在使用本热像仪之前,请确保您已经阅读并了解下文所述的 安全注意事项。这样您就能以正确的方法操作本热像仪。

下文所列明的安全注意事项旨在正确指导您能安全正确地操 作本热像仪及其附件,避免造成自己、他人和设备的损坏和损失。

警告

请仔细地阅读以下章节,确保您能正确地使用本热像仪。

避免对眼睛造成伤害

警告:不要把激光指示器对准人或者动物的眼睛。激光指示器所发出的激光可能对视力造成伤害。

请勿私自组装或拆卸本热像仪

本热像仪是一台非常精密的设备,所以请勿尝试拆装或改装本热像 仪的任何部分。内部检查或保修应由本公司所指定的合格的技术人员进行。

如果热像仪冒烟或者发出异味,请立刻停止操作器材

否则,有可能导致火灾或触电。遇到这种情况,请立即关掉主机的 电源,或者取出电池。在确保冒烟或者发出异味的现象完全停止后, 请立即联系本公司。

如果您不慎将本热像仪跌落到地上,或者外壳已经损坏,请立即 停止操作器材

否则,有可能导致火灾或者触电。遇到这种情况,请立即关掉主机 的电源,或者取出电池。在确保冒烟或者发出异味的现象完全停止 后,请立即联系本公司。

请勿使用酒精、苯、稀释剂或者气态有机溶剂清洁热像仪的外壳 否则,有可能损坏热像仪外壳或者导致火灾。

定期拔除充电器的电源线,并清除插头、电源插座以及附近的灰 尘

长时间暴露在多尘潮湿的环境中,插头和电源插座周围的灰尘将会 积聚湿气,并可能引起短路和火灾。

请勿使用湿手触碰电缆

使用湿手触碰电缆有可能引起触电。当拔出电缆的时候,应握紧电 缆头再拔出电缆。切勿直接拉扯电缆,否则将可能引起电缆断线、 触电和火灾。

请勿对电池充电器和电缆进行改装

这些改动,将可能引起短路或者火灾。

请使用推荐的电源配件

使用非原厂推荐的电源配件,将可能引起设备过热、触电、火灾以 及其他严重的后果。

请勿把电池放置在热源附近,或者让它们直接暴露在有火焰或者 高温的物体的地方。同样地,禁止把电池浸入水中

否则,将可能损坏电池并导致电池内部腐蚀性液体的泄漏、火灾、 触电、爆炸和对人体产生严重的伤害。

请勿试图对电池进行拆解、改装或加热

这将会导致电池发生爆炸,并对人体造成严重的伤害。如果身体的 任何部分,包括眼睛和嘴部或者衣服接触到电池内部的化学物质, 请马上用水冲洗。如果眼睛或嘴部接触到这些物质,请马上用水冲 洗并及时就医。

请避免摔撞电池,否则有可能对电池的外壳造成破坏

这样有可能导致电池发生泄漏和爆炸。

避免将电池和其他金属物件一同放置,否则将有可能导致电池短路

同样地,切勿对电池的电极进行短路。短路将会导致电池的过热、 燃烧、爆炸和其他伤害。

在您丢弃电池之前,请用胶布或其他绝缘的物体把电池的电极覆 盖起来,这样能避免电池被短路

把电池直接丢弃在垃圾桶内,将有可能导致电池被短路,并引起火 灾和爆炸。为了您和他人的安全,以及出于对生态环境的关爱,建 议您能使用专用的电池回收容器或者直接联系专业的电池回收公 司。

7

请使用推荐的电池和其他配件

使用并非为本热像仪设计的电池,将可能引起设备过热、触电、火 灾、电池内部的化学物质泄漏、爆炸以及其他严重的后果。

为了避免火灾或者其他灾害,在不充电的时候请拔掉电源插座上 的电池充电器电缆

电池充电器在长时间通电后将有可能过热、变形甚至火灾。

请确保把充电器的插头插入指定的电源插座。

电池充电器的插头因地区而有所不同。

当电池充电器的电缆或者插头损坏的时候,请马上停止使用。

请在确保充电器的插头已完全插入插座后再对电池进行充电。

请小心地安装选购的长焦镜头、广角镜头和近摄镜头

如果安装不正确,将有可能导致附加镜头的松脱、掉落和破碎。镜头的碎片可能会造成伤害。

在长时间使用后,热像仪主机的温度可能会升高

长时间操作本机请小心,您的双手可能会感到灼热。

为了避免故障

为了最大限度地避免仪器的故障,请您仔细阅读下面的内容:

避免损坏热像仪的探测器

警告:请勿把热像仪直接指向太阳或其它强热源(例如电烙铁),否则, 将可能损坏热像仪的探测器。

避免凝露引致的问题

把热像仪从高温带到低温,又或者从低温带到高温,将有可能导致 机器外壳和内部产生凝露(水滴)。

遇到这种情况,您可以把热像仪放在随机附送的便携箱中,使用前让 热像仪逐渐调整到环境的温度,再把热像仪拿出来进行操作。

如果热像仪内部已经产生凝露

如果已产生凝露,请马上关掉设备,否则,将有可能损坏设备。关掉 热像仪后,马上取出设备里面的电池,待凝露完全消失后再进行操作。

长期存放

如果打算长期不使用热像仪,请取出热像仪或充电器上的电池,然后 把热像仪放置在一个阴凉干燥的环境里。如果存放装有电池的热像 仪,电量将会耗尽。

概述

1.1 产品特点、主要用途及使用范围

本使用说明书按GB/T9969-2008《工业产品使用说明书总则》的 规定进行编写。

YRH650矿用本质安全型红外热像仪是以红外物理学、红外光电 子技术、图像处理技术、微型计算机技术和矿山防爆技术为基础而 出的一种矿用检测仪器,它除了可以将物体的内在信息,以红外辐 射作为能量和信息传递的载体,通过光电转换盒信息处理,变为人 眼通过显示屏幕可以看得见的热像图,从而快速、实时、准确和非 接触获取被测景物的运行状态和内部隐患。是煤矿井下非接触检测 火区分布、顶板脱落、煤层自燃和采区透水、瞎炮分布、采煤机组 与液压支架实时工作状况、采区变电所及动力电缆的温升等最有效 的检测手段。同时,在地面上可用于检测变电所各种电气设备、煤 堆好矸石头像是矸石山的自然的。在电力、冶金、石化、环保及医 疗等领域已得到广泛应用。本产品具有高灵敏度和稳定性,测量精 确,响应时间短、操作方便的优点。

1.2 型号命名



10

1.3 防爆类型

矿用本质安全,防爆标志未Exib I Mb

1.4 产品分类

离线型红外热像仪

1.5 环境要求

- 1.5.1 工作环境
 - a)温度: (0[~]40)℃;
 - b)湿度: ≤95%RH;
 - c) 大气压力: 80kPa~110kPa;
 - d) 含有瓦斯或煤尘爆炸危险的煤矿井下。
- 1.5.2 贮存环境
 - a) 高温: +60℃;
 - b) 低温: 0℃;
 - c)湿度: ≤95%RH;
 - d) 振动: 20m/s²;
 - e) 冲击: 300m/s²

1.6 基本功能

1.6.1 操作方式: TFT液晶显示、中文界面、菜单操作、面板操作键。

1.6.2 显示模式:铁红、反铁红、彩虹、羽红、白热、黑热,可自动色标。

- 1.6.3 热图冻结功能。
- 1.6.4 热图存储功能。
- 1.6.5 点测温功能: 单点或8点同时测温, 采样速率: 50Hz/s。
- 1.6.6 热图回放功能。

1.6.7具有简易冷光源照明。

1.7 电源

热像仪电池是由二块063448型聚合物锂电池(3.6V/500mAh锰酸锂 电池)和电池保护模块使用环氧树脂浇封为一整体的本安电池组,具有 二级防止短路、过流、过压及反充电保护功能。额定工作电压Ue: 7.2V, 最高输出电压U0:8.4V,最大输出电流I0: 2200mA。







入门指南

为电池充电

当液晶显示器显示电池电量低的时候,请按照下面的步骤对电池进行 充电。

◀ 把电池的边缘对齐电池充电器的电插槽内。

2 把充电器的插头插入电源插座。

- 充电过程中, 充电器上的电源指示灯会长亮绿灯。
- 充电完成后,请拔出电池充电器,并取出电池。

$\bullet \bullet \bullet$

- 热像仪所使用的是智慧型锂聚合物可充电电池。每次充电之前都不需要对电池进行放电。您可以在任何电量状态下为电池进行充电。但由于充电次数最多约300次(电池寿命),为了能延长电池的使用寿命,所以推荐在电池电量自然耗尽以后才对电池进行充电,以延长电池的寿命。
 - 充电时间将随外部环境的温度和电池充电状态的不同而改变。

入门指南

安装电池/miniSD卡

首次使用电池之前,请先为电池充电。



• 不使用的时候,请取出电池。
 • 请使用FAT16格式对miniSD卡进行格式化。

电量状态

下列图表表示在液晶显示屏中所出现的电量状态。

电量充足
电量微弱
更换电池或为电池充电

入门指南

开启关闭电源

热像仪开启时,电源指示灯会保持长亮状态。



3 几秒钟后,液晶屏上就会显示设备启动画面。

4 关闭电源,长按着[电源开关]键 3 秒钟 按下电源开关 3 秒钟以上,电源指示灯将熄灭。





 液晶屏有实际镜头捕捉的图像的100%视野。 以下是热像仪实际显示的画面。



关于操作指示栏

热像仪的状态(包括当前的工作模式和分析工具),以及当前状态下可以使用的热键都将显示在操作指示栏中。



	幅射率	当前设置的幅射率。
状 态	距离	热像仪与待测物体的距离 单位可以选择英尺或米
显示	时间	当前时间。
	温度单位	单位可以选择摄氏度(℃)或华氏度(℃)。

入门指南

设定日期和时间

在第一次使用热像仪的时候,请先设定好日期和时间。



- 2 按上下方向键选择[系统],然后按 [确定]键。
- 3 设定日期和时间。
 - 按[上方向]、[下方向]键选择需要修改的项目。
 - 按[左方向]、[右方向]键更改该项目 的设定。





4 修改完毕后,按[确定]键,设备将会保存所作的修改并退出菜 单。如果不想对所作的修改进行保存,直接按[菜单/返回]键 退出。

入门指南

偏好设定

在偏好设定菜单中,您能够对热像仪的菜单系统进行设置,以符合您 的使用习惯。



2 按[上方向]键或[下方向]键选择 [参数],并按[确定]键。





4 按[确定]键,保存所作的修改并退出菜单,或按[菜单/返回] 键退出菜单但不保存所作的修改。

辐射率表

• • • • • • • • • • • • • • • • • •

关于偏好设定

温度档位	选择对应的测温档位。
长度单位	设定距离显示的单位,可以选择英尺或米
温度单位	设定温度显示的单位,可以选择华氏度或摄氏度。
镜头	设定当前选配的镜头
重置参数	恢复默认参数

基本功能

使用液晶显示屏

通过翻盖式的液晶屏,您能够方便地观测或者回放图像。请依照下面 的步骤使用液晶显示屏。

打开液晶显示屏

本机使用的是 3.5 英寸全彩液晶屏。

 握住热像仪的同时,将液晶屏与热像仪成 90 度打开,然后将 其转动到最佳角度以进行观测。

液晶屏可转角度为180度,方便您从各个角度进行观测。

2 把热像仪对准您想观测的目标。

 1、为了获得最佳的图像拍摄质量,请调整热像仪的角度使得 所要观测的物体在液晶显示屏所显示画面的中央;
 2、短时间不用热像仪时,可合上液晶屏以关闭显示,使电池 续航更长的时间。



菜单的操作

按以下的步骤进入/退出菜单模式:





基本功能

把设置重置为默认值

您可以通过以下的步骤把热像仪的设置重置为出厂时的默认值。





在设置重置为出厂时的默认值后,对于已经储存在内置存储器里面的数据并不会被删除。

开始拍摄

热像仪的调节

当屏幕显示的景物模糊不清时,请按照以下步骤调节焦距使景物达到最 清晰为止。

调节焦距

手动调焦

使热像仪处于主界面。



把热像仪对准观测目标。 最好将目标位于屏幕的正中央



旋转镜头上的调焦环 前 调焦时不要移动观察目标



在屏幕上直至获得清晰的图像为 止。

热像仪的调节

本机有两种显示模式,可单独显示红外图像或可见光图像。

显示模式 (续)

切换红外/可见光图像

通过热像仪内置的可见光摄像头,您能够拍摄与红外图像相对应的 可见光图像,并作为红外图像的参考。

1 按[菜单/返回]键。

2	按[上方向]键或[下方向]键选择[图 像]。	🕸 🖪 111 🚍	▲ 图像 2 ^{:25.8} 13 編射率:1.00	33.7 [°]	39.6
3	按[上方向]键或[下方向]键选择[模 式]。		模式: 打档: 伪彩: 逐回 辐射率:1.00	图像设置 <u>红外</u> 30岁 我们 确认 距离:0.5 15:	46.1
4	按[左方向]键或[右方向]键,选择所 需选项,并按[确定]键。 • 红外 显示红外热图 可见光 显示可见光图像	19	模式: 打档: 伪彩: 返回 辐射率:1.00	 23 傍设置 可见光 30秒 反映紅 确认 距离:0.5 _15: 	55.3

热像仪的调节

图像调节

为了方便您的观测,您可以选择让热像仪自动调整图像。

自动调节

您可以通过直接按[自动调节]键(即A键)来调节图像。

热像仪的调节

图像设置

1 按[菜单/返回]键。





3 设定图像显示属性。

- 按[上方向]、[下方向]键选择需要修改的参数。
- 按[左方向]、[右方向]键更改该选项的值。



按[确定]键,保存所作的修改并退出菜单,或按[菜单/返回] 键退出菜单但不保存所作的修改。

热像仪的调节

 关于图像

 次彩
 设定热像仪的伪彩色。这里有六种伪彩色可供选择: [铁红],[反铁红],[彩虹],[羽红],[白热]和[黑 热]。

 打档
 设定是否让热像仪自动调节图像的色温中值和色温 范围调节到最佳的状态。

热像仪的调节

使用滤镜

通过内置或者选购的镜头,热像仪能测量的更高温的目标。





4 按[确定]键,保存所作的修改并退出菜单,或按[菜单/返回] 键退出菜单但不保存所作的修改。

重置参数 辐射率表

热像仪的调节

当您在拍摄时,可以通过[冻结/激活]键来进行冻结,然后在主机上进行简单的分析。

冻结/激活图像

您可以通过菜单或直接按[冻结/激活]键来对图像进行冻结或激活。



辐射率:1.0

测温功能

设定分析参数

1 按[菜单/返回]键。



6 按[确定]键,保存所作的修改并退出菜单, 或按[菜单/返回]键退出菜单但不保存所作的修改。

.

🔄 关于分析参数

距离	设定目标(分析工具)所指向的物体与热像仪 镜头的距离
辐射率	 设定目标(分析工具)所指向的物体的辐射率。 ● 由于辐射率是对测温结果影响很大的参数,所以,为了保证测温的准确性,在进行测量之前,请务必确保辐射率设置正确。
环境温度	设定测量现场的环境温度。
相对湿度	设定测量现场的环境湿度
反射温度	设定一个参考温度。
修正温度	此项用来在一些特殊的情况下,对热像仪的测 温数值进行修正,保证测温的准确性。一般情 况下,此项都设置为"0℃"。

测温功能

分析设置

- 1 按[菜单/返回]键。
- 2 按[上方向]键或[下方向]键选择[分析]。
- 3 按[上方向]键或[下方向]键,选择 [抓取]选项,并按[确定]键。 按[上方向]键或[下方向]键,选择 [点]选项,并按[确定]键。 双击[确定]键。



ult

....





- 按[上方向]、[下方向]键选择需要修改的选项。
- 按[左方向]、[右方向]键更改该选项 的值。



5 按[确定]键,保存所作的修改并退出菜单,或按[菜单/返回] 键退出菜单但不保存所作的修改。

■ 关于分析参数

	显示	显示测温工具
显不	隐藏	隐藏测温工具
	手动	手动调节测温点位置
模式	最大点	自动捕捉点捕捉屏幕上绿框画面中 的最高温点。
	最小点	自动捕捉点捕捉屏幕上绿框画面中 的最低温点。
	打开	测温工具显示读数
温度	关闭	测温工具不显示读数
背暑	打开	显示测温工具背景
14.44	关闭	隐藏测温工具背景
	关闭	关闭报警模式
报警模式	大于	当测温工具读数大于[报警温度]时 启动蜂鸣器
	小于	当测温工具读数小于[报警温度]时 启动蜂鸣器

39

	等于	当测温工具读数等于[报警温度]时 启动蜂鸣器
报警温度	设置报警温	度

分析工具

点分析工具

本节将讲述如何添加、使用以及清除分析工具。

手动点分析工具

1 按[菜单/返回]键。



5	隐藏单个测温工具:
	双田侧值上共,[亚小]匹拌[梞藏]。

点1 设置		
显示:	显示	
模式:	手动	
温度:	打开	
背景:	关闭	
报警模式:	关闭	
报普温度:	- 7.9 +	
	TATISTICS IN THE OWNER OF	

开始拍摄

分析工具

清除分析

在接下来的两页中,您将会学习到如何清除分析工具。

清除所有分析



保存图像

在图像被冻结以后,您可以通过选择菜单里面的「拍照]选项对图像进 行保存。

- 按[菜单/返回]键。 1
- 2 按[上方向]键或[下方向]键选择[媒 体],并按[确定]键。



- 3 按[上方向]键或[下方向]键,选择[拍 照]选项,并按[确定]键,对图像进 行保存键。
 - 关于保存的应用

可分别保存红外图像和可见光图 像,在保存之前您应该先把图像转换 到相应的红外/可见光档位。



当前的显示模式决定着保存图像的类型

显示模式	保存类型
红外	红外图像
可见光	CCD (可见光图像)

保存视频

您可以通过选择菜单里面的[录像]选项进行视频录制。

- 1 按[菜单/返回]键。
- 2 按[上方向]键或[下方向]键选择[媒体],并按[确定]键。



3 按[上方向]键或[下方向]键,选择[录像]选项,并按[确定]键, 再次点击[录像]则进行视频保存 ↓ 关于保存的应用 可分别保存红外视频和可见光视频,在保存之前您应该先把画面转换到相应的红外/可见光档位。



开始拍摄

快捷开关设定

您可以通过开关设置,在快捷开关上定义打档、照明、激光、冻结、拍 照、录像。

快捷开关设定



3 按下多功能键,您就可以打开或者关闭激光指示器或其它您所 选择的功能。 ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
 快捷开关能定义以下任意一种功能,以适应您的使用习惯,
 使您的操作更为方便快捷。

🔄 关于快捷开关的功能选择

打档	快捷开关作用相当于主机菜单里的[自动调节]键功 能
照明	按下快捷开关,照明灯会被点亮。 再次按下快捷开关,照明灯会被关闭 ♀ 照明灯能使您在完全黑暗的条件下拍摄到清晰 的可见光图片。
激光	按下快捷开关,激光指示器会被点亮 再次按下快捷开关,激光指示器会被关闭 ↓ 请勿把打开的激光指示器指向人或者动物的眼 睛。直视激光有可能对视力造成永久的伤害。
冻结	按下快捷开关,冻结画面 再次按下快捷开关,激活画面
拍照	按下快捷开关,保存热图
录像	按下快捷开关,开始录制 再次按下快捷开关,停止录制

47

回放与删除图像

打开图像

1 按[菜单/返回]键。





回放与删除图像

删除图像



图像被删除以后就不能恢复,所以在进行图像删除操作之前,请认真阅读 本节的内容。









3 选择一张图像,长按[确定]键对图像 进行删除。





49

回放与删除视频

打开视频

- 1 按[菜单/返回]键。
- 2 按[上方向]键或[方向]键选择[媒体],并按[确定]键
- **3** 按[上方向]键或[下方向]键,选择[视频]选项,并按[确定]键。
- 4 选择一段视频,并按[确定]键打开。



alt

 وي

视频



回放与删除视频

删除视频



视频被删除以后就不能恢复,所以在进行视频删除操作之前,请认真阅读本节的内容。

1 按[菜单/返回]键,然后按[上方向]键 或[下方向]键选择[媒体]选项,并按 [确定]键。



2 按[上方向]键或[下方向]键,选择[视频]选项,并按[确定]键。



3 选择一张图像,长按[确定]键对图像 进行删除。



▲ 按[菜单/返回]键退出。

使用底部接口

通过底部充电

您可以通过底部和电源适配器(已提供)给在主机里面电池充电。







- 当在充电的时候, 主机的电源灯会常亮绿光。
 - •充满电后请拔出电源适配器的的插头。



最好使用电池充电器给电池充电。

故障排除

问题	成因	解决方法
热像仪不能 操作	电源开关没有打开	 打开热像仪的电源。请查阅第 18页的[开关电源]。
	电量不足	• 对电池进行充电。请查阅第15 页的[为电池充电]。
	热像仪及电池的电极接触不良	• 使用干净的布擦拭电极。
热像仪不能 存储图像	内置存储器已满	 插入新的内置存储器。 如果有需要,把内置存储器闪存 卡里面的图像下载到电脑上,然 后删除图像腾出空间。
	内置存储器不能被正确识别	 请在电脑上用FAT16格式对内置存储器进行格式化。 如果重新格式化之后内置存储器仍然不能正常地使用,内置存储器可能已经损坏,请更换另外一张内置存储器。
电池的电量 很快用完	由于电池完全充电后没有使用 一年或以上,因此电池的容量 减少。	• 更换新的电池
	超过电池的使用寿命	• 更换新的电池。
电池不能充 电	充电器及电池的电极接触不良	 使用干净的布擦拭电极。 把电池稳固地插入充电器。 把充电器的电源线稳固地插入 充电器以及电源插座。
	超过电池的使用寿命	• 史换新的电池

附 录

.....

热像仪的维护以及保养

请按照如下步骤,清洁热像仪的机体、镜头、寻像器、LCD显示屏 及其他部件。

.

热像仪机体	请使用洁净的软布或者其他专用布清洁擦拭机体。
镜头	先使用专用吸耳球吹拭镜头上附着的灰尘,然后再使 用专用镜头擦拭布或洁净的软布轻轻擦拭镜头表面。
	 注:请勿用手或者其他不洁的布料擦拭镜头以免造 成镜头划伤。
LCD显示屏	请使用专用吸耳球吹拭其表面附着的灰尘。 如遇到已经顽固附着的灰尘或水蒸气,请使用专用清 洁擦拭布或者干净的软布轻轻擦拭。
	 请勿太用力擦拭LCD显示屏,以免造成损毁或导致 其他显示问题。

 $\bullet \bullet \bullet$



请勿使用酒精、苯、稀释剂、气态有机溶剂或者水清洁热像仪, 以免造成热像仪损伤或者损坏设备。

材料	温度(℃)	发射率近似值
金属		
铝		
抛光铝	100	0.09
商用铝箔	100	0.09
电解镀铬氧化铝		0.55
轻度氧化铝	25~600	0.10~0.20
强氧化铝	25~600	0.30~0.40
黄铜		
黄铜镜面(高度抛光)	28	0.03
氧化黄铜	200~600	0.61~0.59
铬		
抛光铬	40~1090	0.08~0.36
铜		
铜镜面	100	0.05
强氧化铜	25	0.078
氧化亚铜	800~1100	0.66~0.54
铜水	1080~1280	0.16~0.13
金		
金镜面	230~630	0.02
铁		
抛光铸铁	200	0.21
加工铸铁	20	0.44
抛光回火铁	40~ <mark>250</mark>	0.28

材料	温度(℃)	发射率近似值
金属		
铁		
抛光钢锭	770~1040	0.52~0.56
毛焊接钢	945~1100	0.52~0.61
表面氧化铁		
完全生锈的表面	20	0.69
轧铁板	22	0.66
氧化钢	100	0.74
铸铁(在 600℃氧化)	198~600	0.64~0.78
钢(在 600℃氧化)	198~600	0.79
电解氧化铁	125~520	0.78~0.82
氧化铁	500~1200	0.85~0.89
铁板	925~1120	0.87~0.95
铸铁, 重氧化铁	25	0.80
回火铁,氧化铁	40~250	0.95
融化表面	22	0.94
融化的铸铁	1300~1400	0.29
融化的低碳钢	1600~1800	0.28
钢水	1500~1650	0.42~0.53
纯铁水	1515~1680	0.42~0.45
铅		
纯铅(非氧化)	125~225	0.06~0.08
轻度氧化的	25~300	0.20~0.45
镁		
镁氧化镁	275~825	0.55~0.20
氧化镁	900~1670	0.20

材料	温度 (℃)	发射率近似值
金属		
汞	0~100	0.09~0.12
镍		
电镀抛光	25	0.05
电镀不抛光	20	0.01
镍丝	185~1010	0.09~0.19
镍板(氧化的)	198~600	0.37~0.48
氧化镍	650~1255	0.59~0.86
镍合金		
镍铬(耐热)合金线(亮)	50~1000	0.65~0.79
镍铬合金	50~1040	0.64~0.76
镍铬(耐热)	50~500	0.95~0.98
合金线(氧化)		
镍银合金	100	0.14
银		
抛光银	100	0.05
不锈钢		
18-8	25	0.16
304(8Cr,18Ni)	215~490	0.44~0.36
310(25Cr,20Ni)	215~520	0.90~0.97
锡		
商用锡板	100	0.07
强氧化	0~200	0.60

材料	温度(℃)	发射率近似值
金属		
锌		
400℃氧化	400	0.01
镀锌亮铁板	28	0.23
灰氧化锌	25	0.28
非金属材料		
砖	1100	0.75
火砖	1100	0.75
石墨(灯黑)	96~225	0.95
搪瓷(白色)	18	0.90
沥青	0~200	0.85
玻璃(面)	23	0.94
耐热玻璃	200~540	0.85~0.95
墙粉	20	0.90
橡木	20	0.90
碳片		0.85
绝缘片		0.91~0.94
金属片		0.88~0.90
玻璃管		0.90
线圈型		0.87
搪瓷制品		0.90
搪瓷花纹		0.83~0.95
实心材料		0.80~0.93
电容器		
旋转式		0.30~0.34
化学式		0.25~0.36

材料	温度(℃)	发射率近似值
非金属材料		
陶瓷(盘型)		0.90~0.94
陶瓷(瓶型)		0.90
胶片		0.90~0.93
云母		0.94~0.95
液槽式云母		0.90~0.93
玻璃		0.91~0.92
半导体		
晶体管(塑封)		0.80~0.90
晶体管(金属)		0.30~0.40
二级管		0.89~0.90
传输线圈		
脉冲传输		0.91~0.92
平的白垩层		0.88~0.93
顶圈		0.91~0.92
电子材料		
环氧玻璃板		0.86
环氧酚板		0.80
镀金铜片		0.30
涂焊料的铜		0.35
涂锡铅线		0.28
铜丝		0.87~0.88
块滑石端子		0.87

性	能	参	数	表
		-		

型号	YRH650
成像性能	
类型	非制冷焦平面
响应波长	8 ~14 micron
分辨率	384×288
空间分辨率	2.6 mrad
温度灵敏度	<100mk@30°C
视场角	$50^{\circ} \times 36^{\circ}$
调焦方式	手动
最小焦距	0. 5m
可将光	内置可见光摄像头
图像显示	
显示屏	3.5 英寸 LCD
图像显示	伪彩色,多种可选
存储	可移动 Mini SD 卡,最高支持 2GB
存储类型	带 14Bit 温度数据的红外图像和相关联的可将光图像 MP4 格式的红外视频和可见光视频
测温性能	
测温范围	0 ℃~650.0 ℃
精确度	±2℃或者读数的±2%
分析功能	
点分析	8个点同时测量
区域分析	2个区域同时测量
自动捕捉	自动全屏捕捉最高或最低温度点
温度警报	可设置高于,等于,低于一定温度即警报
图像调整	自动调整图像的对比度及亮度
校正	辐射率/距离/环境温度/相对湿度/反射温度/修正温度

供电系统	
电池类型	可充电型防暴锂电池
使用时间	≥2.0 小时
适配器	DC 8-12V, 3A
环境参数	
存储温度	0° C to +60° C
工作温度	0° C to +40° C
湿度	≪95%非冷凝
抗冲击	30G
抗震动	2G
物理参数	
重量	750g
尺寸	≪218mm×213mm×97mm (长×宽×高)
三角支架	1/4″ _ 20
激光	有
照明灯	有

欢迎使用YRH650红外热像仪,我们对您的支持和信任表示由衷的 欣慰和感谢!

产品保修

本产品有广州飒特红外科技有限公司生产,保证提供的每一台产品 均符合广州飒特红外科技有限公司企业标准要求。本公司将对按照正常 的存储、使用和服务过程中,由于产品的材料或工艺而造成的缺陷在从 购买发货日算起的一年内提供保障。

声明

对于不正确使用、疏忽、事故性或非正常的操作而造成的本产品损 伤的情况,本公司将收费维修产品。

生产单位:广州飒特红外科技有限公司

地 址:广州经济技术开发区东江大道10号

- 邮 编: 510730
- 电话: 020-82227955
- 传 真: 020-82227947

网 址: http://www.sat.com.cn

电子邮件: sat@sat.com.cn

版权所有 复制必究

Copyright 2002-2021 All rights reserve