

# UNI-T®



## UTi160A

### 使用手册

红外热成像仪  
Thermal Infrared  
Imager

## 序 言

尊敬的用户：

您好！感谢您选购全新的优利德仪器，为了正确使用本仪器，请您在本仪器使用之前仔细阅读本说明书全文，特别有关“安全注意事项”的部分。如果您已经阅读完本说明书全文，建议您将此说明书进行妥善保管，以便在将来的使用过程中进行查阅。

### 有限担保和有限责任

优利德公司担保本产品自购买之日起一年内，在材料和工艺上均无任何缺陷。本担保不适用于保险丝，一次性电池，或由于意外、疏忽、误用、改装、污染及非正常操作或处理引起的损坏。经销商无权以优利德的名义给予其它任何担保。如在保修期内需要保修服务，请与您就近的优利德授权服务中心联系，获得产品退还授权信息；然后将产品寄至该服务中心，并附上产品问题描述。本项担保是您能获得的唯一补偿。除此以外，优利德不提供任何明示或隐含的担保，例如适用于某一特殊目的的隐含担保。同时，优利德不对基于任何原因或推测而导致的任何特殊、间接、附带或继起的损坏或损失负责。由于某些地区或国家不允许对默示担保及附带或继起的损坏加以限制，故上述的责任限制与规定或许对您不适用。

## 目 录

一、安全须知-----	1	3)视频输出-----	20
二、产品概述-----	4	6、遮光罩的使用-----	20
三、开箱检查-----	5	7、更换镜头-----	21
四、产品结构-----	6	六、技术指标-----	22
五、产品操作-----	8	1、技术参数-----	22
1、操作入门-----	8	2、产品配件-----	23
1)为电池充电-----	8	七、保养和维护-----	24
2)安装电池/SD卡-----	8	1、产品的保养-----	24
3)开启/关闭电源-----	9	2、常见故障排除-----	25
4)显示信息-----	10	八、常见物料辐射率表-----	26
5)设定时间和日期-----	10		
6)设定工作模式-----	11		
2、产品功能-----	12		
1)使用液晶显示屏-----	12		
2)菜单的操作-----	13		
3)恢复出厂设置-----	14		
3、图像拍摄-----	14		
1)热像仪的调节-----	14		
2)测温设置-----	14		
3)测量功能-----	16		
4)图像的保存和回放-----	17		
4、上传图像-----	18		
5、有关多功能底座-----	19		
1)连接底座-----	19		
2)使用底座充电-----	19		


### 一、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。以便您能够以正确的方法操作本产品。

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产品及其附件，避免造成自己、他人和设备的损坏和损失。

#### 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，请遵循以下指南：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。

**如果产品冒烟或者发出异味，请立刻停止使用本产品。**

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，请立即联系优利德当地的经销商或者代理商。

**如果产品外壳已经损坏，请勿继续使用本产品。**

遇到这种情况，请立即联系优利德当地的经销商或者代理商。

**请勿使用酒精、苯、稀释剂或者气态有机溶剂清洁产品的外壳。**

此类操作有可能损坏产品的外壳或者导致火灾。

**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，可能会引起短路和火灾。

**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。**

否则，此类改装有可能会引起短路或者火灾。

**请勿使用非原厂推荐的电源配件。**

擅自使用非原厂推荐的电源配件，有可能引起设备过热、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，禁止把电池浸入水中。**

否则，此类操作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。

**请勿尝试对电池进行拆解、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



## UTi160A使用说明书

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。

### **请避免电池受到冲击（如撞、摔等）。**

此类操作可能会损坏电池外壳甚至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。

### **丢弃电池之前，请用胶布或其他绝缘的物体将电池的电极覆盖起来，以避免电池被短路。**

将电池直接丢弃在垃圾桶内，将有可能导致电池被短路，引起火灾和爆炸。为了您和他人的安全，以及出于对环境的保护，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。

### **请使用推荐的电池和其他配件。**

使用并非为本产品设计的电池，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。

### **在不充电的时候请拔掉电源插座上的电池充电器。**

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，使用前，请确认充电器的规格和您所在地区的电气规格保持一致，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、爆炸以及其他严重的后果。

**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。

### **长时间使用后，产品的温度可能会升高。**

长时间操作本机请小心，您的双手可能会感到灼热。

## ★ 小心

为保证产品不被损坏，请遵循以下指南：

### **请勿私自组装或拆卸本产品。**

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。内部检查或保修应由优利德指定的合格的技术人员进行。

### **避免损坏产品的探测器。**

★ 小心：请勿把产品直接指向太阳或其它强热源（例如电烙铁），否则，将可能损坏产品的探测器。

### **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，有可能会  
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便携箱中，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  
导致产品损坏，请小心避免。

### **长时间使用后，产品的温度可能会升高。**

长时间操作本机请小心，您的双手可能会感到灼热。

### **长期存放。**

长期不使用产品，请取出产品或充电器上的电池，然后将其  
放置在一个阴凉干燥的环境里。\* 长期存放装有电池的产品，  
电量将会耗尽。

## 二、产品概述

UTi160A红外热成像仪，以先进的UFPA非制冷焦平面红外探测器和高质量的光学镜头为核心，结合方便快捷的操作系统、领先水平的人体工学结构设计、功能完善的拓展配件，为适用用户打造了一款“成像清晰、测量准确、操作简单、携带轻便”的理想测温工具，是现场温度检测、预防性维护等应用场合的不二选择。

可广泛应用于电力、电子及制造、建筑、能源、冶炼、石化、铁路、汽车等行业。

测量原理：

**红外辐射：**在自然界中，任何温度高于绝对零度(-273℃)的物体都会向外界辐射红外线，物体的辐射能量的大小，和物体表面的温度高低相关。

**红外探测器：**能把被测物体红外辐射量的变化变成电量变化的装置，也即将光信号转换成电信号。

红外热像仪利用光学器件将被测目标辐射的红外能量聚焦在红外探测器上，将探测器上每个像素点接收的红外数据进行处理后，对比预先标定好的温度数据，转换成标准的视频格式并显示出来，从而实现了将被测物的热分布转换为红外热图的过程。

这种红外热图与被测物体表面的热分布相对应，热图像上面的不同颜色代表被测物体的不同温度。

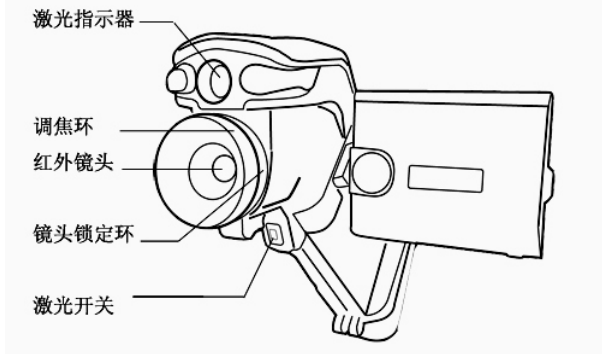
### 三、开箱检查

打开包装检查以下各项是否缺少或损坏，如有损坏或缺少请与本公司最近的销售服务处联系。

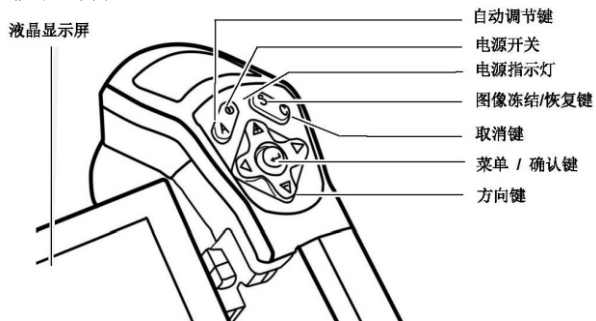
- 1、主机-----台
- 2、说明书-----本
- 3、可充电电池-----个
- 4、电池充电器-----个
- 5、2G SD卡-----个
- 6、SD卡读卡器-----个
- 7、镜头盖-----个
- 8、软件光盘-----张
- 9、测温报告-----一份
- 10、合格证-----一份

### 四、产品结构

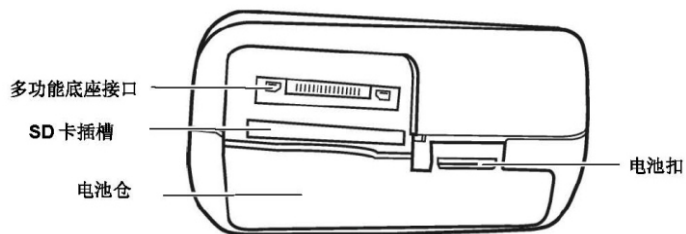
#### 1、正面部分

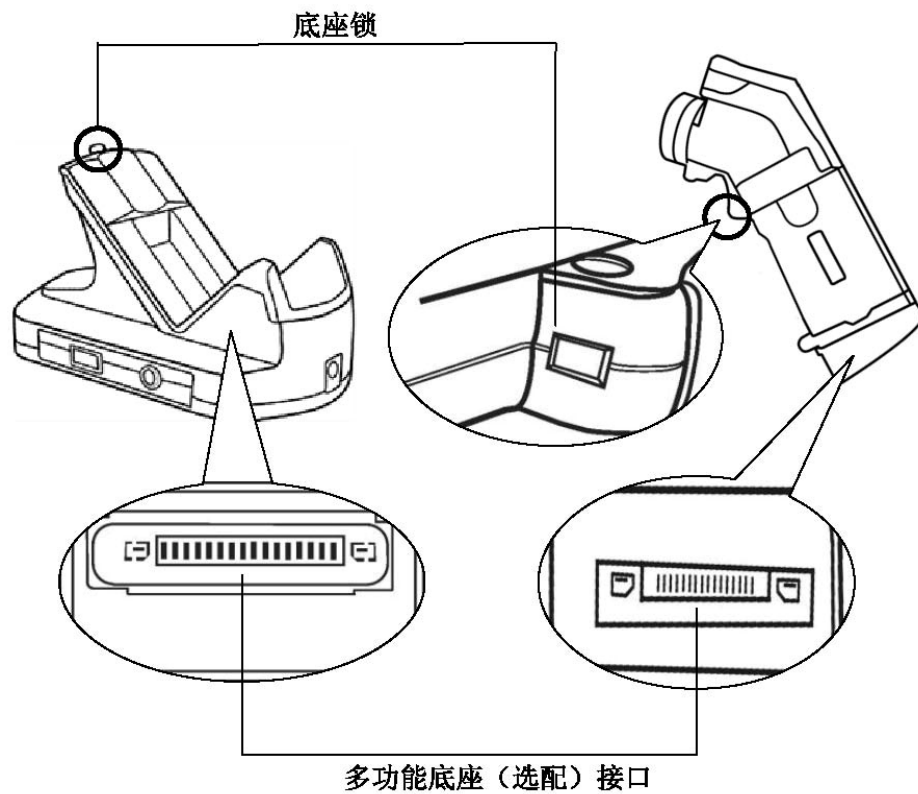


#### 2、按键部分



#### 3、多功能底座（选配）





## 五、产品操作

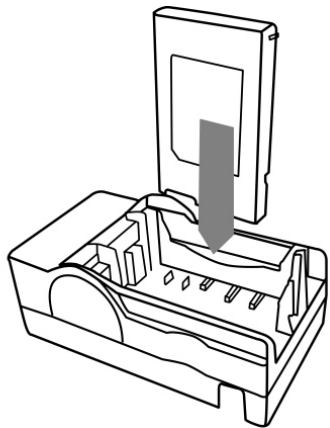
### 1. 操作入门

#### 1) 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池插槽内。**

**把充电器的插头插入电源插座。**



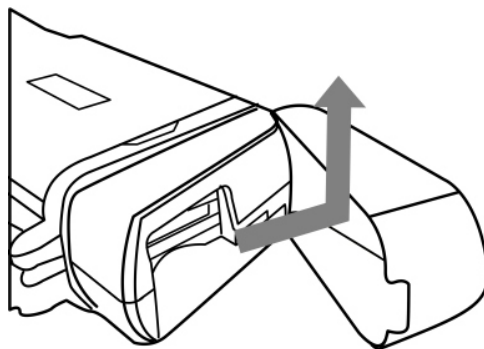
\* 充电过程中，充电器上的电源指示灯会长亮红色。充电结束后，电源指示灯会长亮绿色。

\* 充电完成后，请拔出电池充电器，并取出电池。

- \* 产品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
- \* 首次使用电池之前，请先为电池充电。

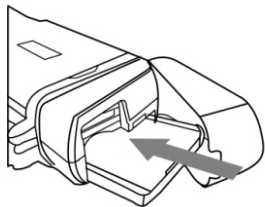
#### 2) 安装电池/SD卡

确认电源已关闭，然后顺着箭头方向拉开SD卡/电池仓。




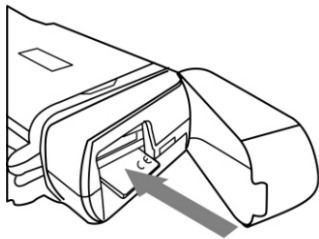
### 插入电池

沿着电池方向将电池推入电池仓  
完全插入电池后会听到电池锁发出咔哒声。  
要取出电池，沿箭头方向推出电池锁。



### 插入SD卡






推入SD卡直至听到咔哒声。若要取出SD卡，按着卡的边沿往里压，SD卡会自动弹出，然后再把卡拉出。  
如果在开机状态下插入SD卡，并且SD卡被识别后，液晶显示屏会有  出现。



### 关闭电池仓/SD卡帽

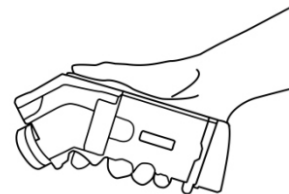
- \* 不使用的時候，請取出電池。
- \* 請使用FAT32格式對SD卡進行格式化。


### 電池電量顯示說明：

顯示狀態					
狀態說明	電池電量充足			電池電量微弱	更換電池或為電池充電

### 3) 开启/关闭电源

正确握住产品。  
用右手拿着产品，大拇指放在键盘上方，食指放于激光快捷键上。



开启电源：按下电源开关按键“”约3秒以上，操作面板上的绿色电源指示灯将会点亮，仪表开机。





## UTi160A使用说明书

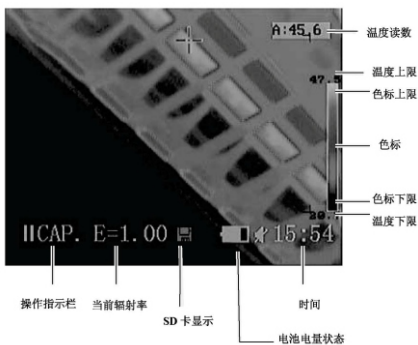
几秒钟后，液晶屏上就会显示设备启动画面。



关闭电源：长按电源开关按键“**⏻**”约3秒以上。电源指示灯将熄灭，仪表关机。

### 4) 显示信息

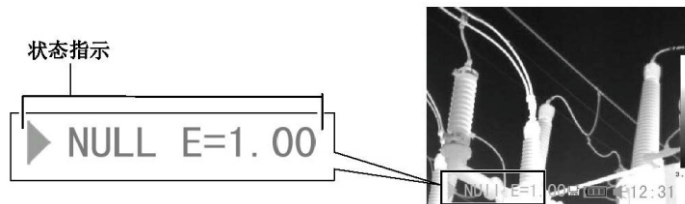
产品的液晶屏具有实际镜头所捕捉图像的100%视野。以下是实际显示的画面。



操作指示栏 当前辐射率 SD卡显示 时间 电池电量状态

关于操作指示栏

仪表的状态（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。



状态显示	Menu	当前状态为菜单模式，仪表的菜单被呼出。
	Null	当前状态为空模式，当前没有选择菜单或分析工具。
	SP1	当前状态为点分析模式，当前的分析工具是测温点一。
	CAP.	当前状态为自动捕捉模式，当前的分析工具是自动捕捉点。
	E	当前设置的幅射率。
		SD卡已被插入而且被识别。

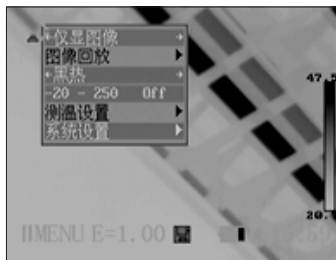
进入空模式[Null]的方法：

反复按[取消]键，直到状态显示栏出现[Null]的信息。

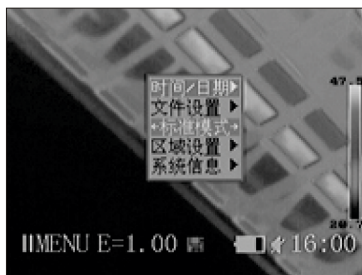
### 5) 设定日期和时间

在第一次使用产品的时候，请先设定好日期和时间。使产品处于Null模式

按[菜单/确定]键“←”打开菜单选项，然后按[上下方向]键“△/▽”选中[系统设置]，再按[菜单/确定]键“←”打开系统设置选项。日期

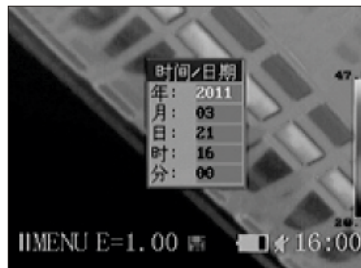


按[上下方向]键“△/▽”选择[时间/日期]，然后按[菜单/确定]键“←”进入时间/日期修改选项。



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。



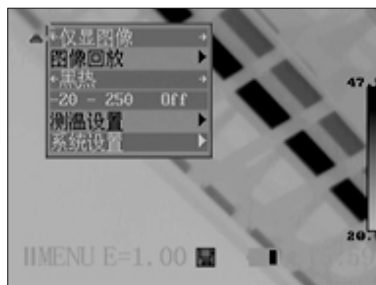
修改完毕后，按[菜单/确定]键“←”，设备将会保存所作的修改。如果不想对所作的修改进行保存，直接按[取消]“C”键。

### 6) 设定工作模式

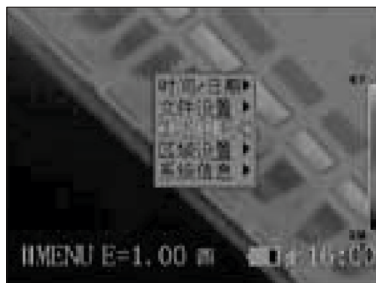
您可以根据您的需要设定相应的工作模式，包括标准模式和节能模式。

使产品处于Null模式。

按[菜单/确定]键“←”呼出菜单，然后按[上下方向]键“△/▽”选择[系统设置]，并按[菜单/确定]“←”键。



按[左右方向]键“◀/▶”选择[标准模式]/[节能模式]即可。



\* 系统默认的是节能模式。

## 2. 产品功能

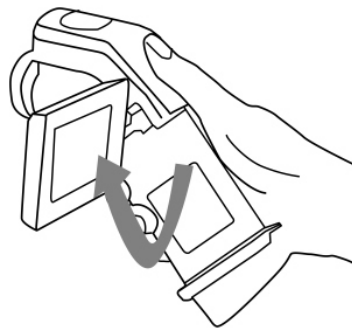
### 1) 使用液晶显示屏

通过侧开式的液晶屏，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2.5寸全彩液晶屏。

握住产品的同时，将液晶屏与产品成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270度，方便您从各个角度进行观测。

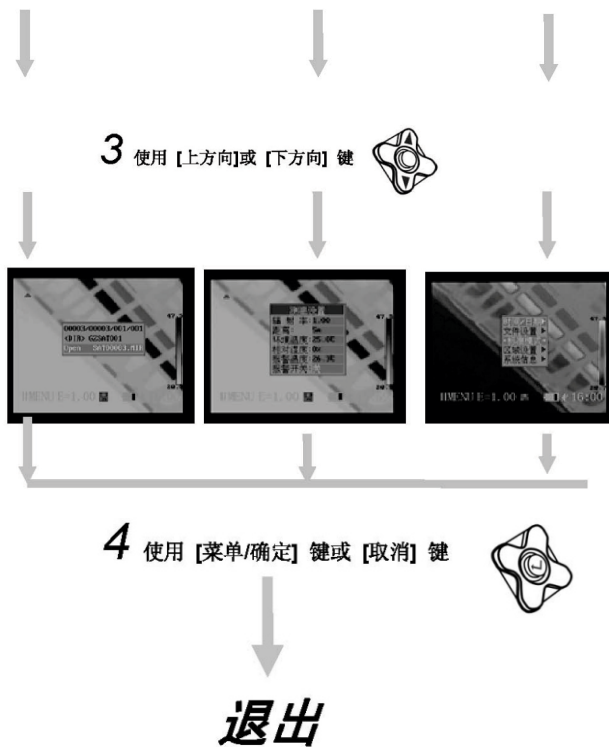
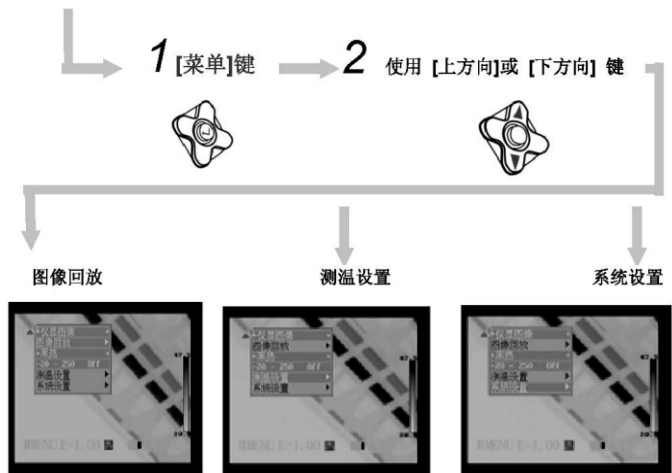
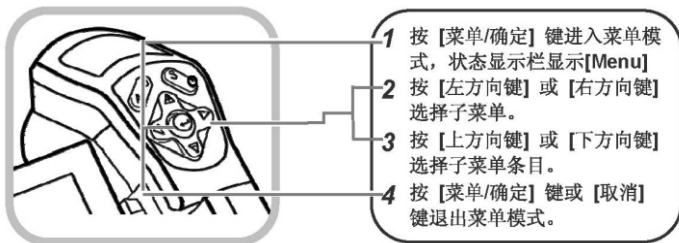


把产品对准您想观测的目标。

- \* 为了获得最佳的图像拍摄质量，请调整产品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。
- \* 短时间不用产品时，可合上液晶屏以关闭显示，使电池续航更长的时间。

## 2) 菜单的操作

按以下的步骤进入/退出菜单模式:



\* 上述菜单条目的内容将会随热像仪设置的改变而有所变化。

## UTi160A使用说明书

### 3) 恢复出厂设置

您可以按照以下的步骤恢复产品的出厂设置。

- 按[电源开关]键 “**⏻**” 关闭产品的电源。
- 同时按下 [取消] 键 “**C**” 和 [电源开关]键 “**⏻**” 三秒钟，开启产品。

产品的设置参数将恢复出厂设置。

\* 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。

## 3. 图像拍摄

### 1) 热像仪的调节

#### ● 图像调节

为了方便您的观测，您可以选择让产品自动调整图像，或者手动调节图像的色温中值和色温范围。

**自动调节：**拍摄过程中，直接按[自动调节]键 “**A**”，仪表将自动调整图像。

**手动调节：**通过主机上的方向键调节图像的色温中值和色温范围。

按[上方向]键 “**△**” 或[下方向]键 “**▽**” 选择更改色温范围，[左方向]键 “**◀**” 或[右方向]键 “**▶**” 选择更改色温中值。

#### ● 调色板设置

按[菜单/确定]键 “**←**”。

按[上方向]键 “**△**” 或[下方向]键 “**▽**” 选择[铁红]，按[左方向]键 “**◀**” 或[右方向]键 “**▶**” 选择不同的调色板。按[菜单/确定]键 “**←**”，保存所作的修改。如果不想对所作的修改进行保存，直接按[取消] “**C**” 键。

\* 产品提供六种伪彩模式：铁红，反铁红，彩虹，羽红，白热和黑热。

#### ● 冻结/激活图像

拍摄时，可以通过[图像冻结/激活]键 “**S**” 来进行冻结，然后在主机上进行简单的分析。按[图像冻结/激活]键 “**S**” 来对图像进行冻结或激活。

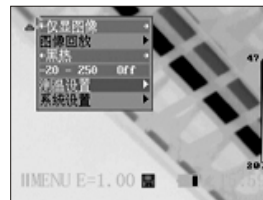
\* 拍摄时，如果按一下[图像冻结/激活]键 “**S**”，图像被冻结，再按一下[图像冻结/激活] 键 “**S**” 图像被激活。

### 2) 测温设置

目标、环境参数以及报警设置

按[菜单/确定]键 “**←**”。

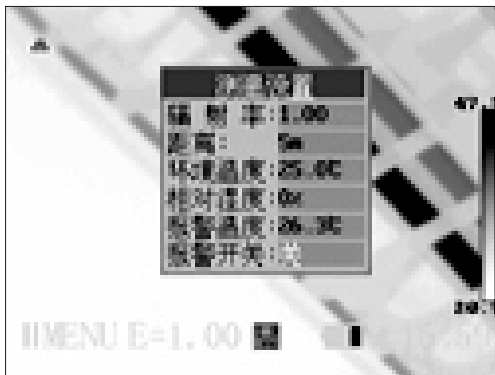
按[上方向]键 “**△**” 或[下方向]键 “**▽**” 选择[测温设置]。按[菜单/确定]键 “**←**”，进入菜单。



设定辐射率、距离、环境温度和湿度、报警温度和报警开关。

\* 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。



按[菜单/确定]键“←”，保存所作的修改。如果不想对所作的修改进行保存，直接按[取消] **C** 键。

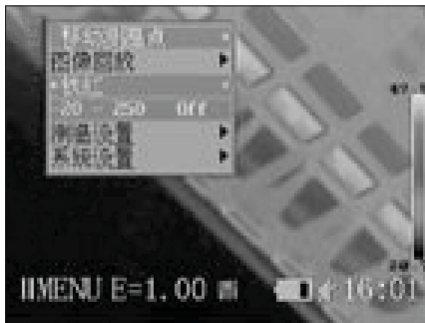
### 关于分析参数

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，因此，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。
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。
环境温度	设定测量现场的环境温度。
湿度	设定测量现场的环境湿度。
报警温度	设置报警对应的温度。当[报警开关]设置为“开”时，如果在点设置中设为[全屏最高点]所测得的温度数值大于所预设的报警温度，仪器就会发出报警声；相反，如果点设置中设为[全屏最低点]所测得的温度数值小于所预设的报警温度，仪器也会发出报警声。
报警开关	设置报警状态为开或者关。

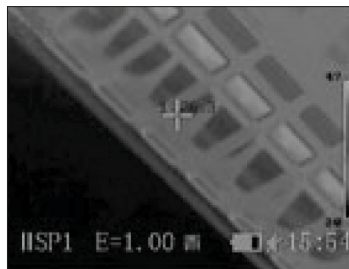
### 3) 测温功能 点分析工具

在NULL模式下按[菜单/确定]键“←”。

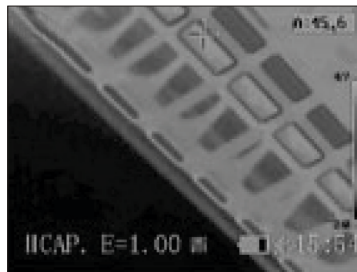
按[上方向]键“△”或[下方向]键“▽”选择菜单栏第一行，其中有四个选项，分别为[移动测温点]、[仅显图像]、[全屏最高点]和[全屏最低点]。选中需要的选项，然后按[[菜单/确定]键“←”即可。



选择[移动测温点]，并按[菜单/确定]键“←”，然后按[上方向]键“△”或[下方向]键“▽”或[左方向]键“◀”或[右方向]键“▶”可在屏幕中移动一个测温点。该测温点的温度将显示出来，并随着测温点的移动而改变。



选择[全屏最高点]或[全屏最低点]，按[菜单/确定]键“←”，仪器将自动捕捉屏幕中温度最高的点或温度最低的点，相应的温度读数将会在屏幕右上角显示出来。



- \* 如果选择[仅显图像]，按[菜单/确认]键，屏幕中的点和相应的温度读数等将被清除。
- \* 您可以打开激光指示器，对目标进行定点分析。

### 4) 图像的保存与回放

#### ● 图像的保存

在空模式 (NULL) 的状态下, 长按[图像激活/冻结] **S** 键直接对图像进行保存。

保存成功后, 会有相应提示。图片将会保存在当前文件夹, 具体参加后面的“保存文件目录名和文件名”部分。

#### ● 图像的回放

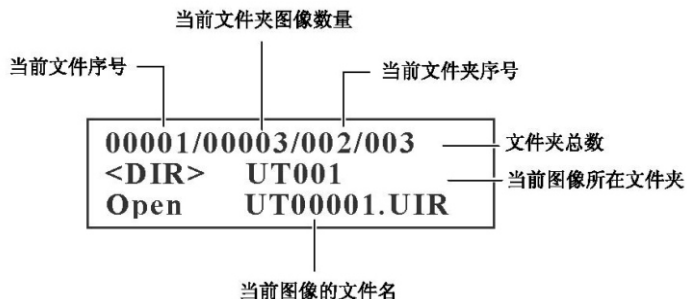
按[菜单/确定]键 “←”。

按[上方向]键 “△” 或[下方向]键 “▽” 选择[图像回放], 并按[菜单/确定]键 “←”。

按[上方向]键 “△” 或[下方向]键 “▽” 或者[左方向]键 “◀” 或[右方向]键 “▶” 选择要打开的图像, 并按[菜单/确定]键 “←”, 即可打开图像。

#### ● 选择一幅图像

打开图像后, 将会在屏幕的左下角看到以下的信息:



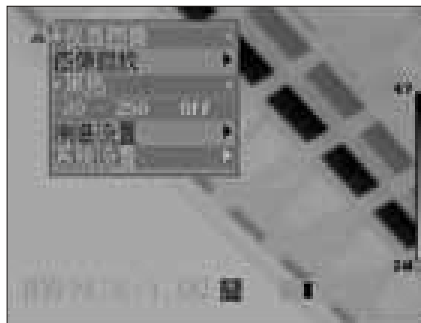
按[上方向]键 “△” 或[下方向]键 “▽” 并[菜单/确定]键 “←”, 此时图像会被打开, 您可以查看到需要分析的图像。

按[菜单/确定]键 “←”, 您将会看到下面的选择目录的信息, 或者按[取消键] “C” 返回, 或按[冻结/激活]键 “S” 激活当前图像。

#### ● 选择当前图像保存文件目录名和文件名

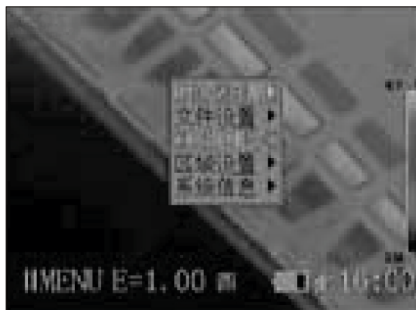
按[菜单/确定]键 “←”。

按[上方向]键 “△” 或[下方向]键 “▽” 选择[系统设置], 并按[菜单/确定]键 “←”。



按[上方向]键 “△” 或[下方向]键 “▽” 选择[文件设置], 并按[菜单/确定]键 “←”。





按[上方向]键“△”或[下方向]键“▽”选择[目录名]，  
按[左方向]键“◀”或[右方向]键“▶”选择保存文件目录。  
文件数量表示该目录下的文件数量。

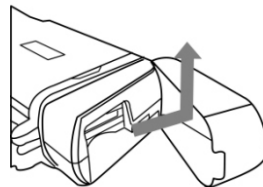


按[上方向]键“△”或[下方向]键“▽”选择[文件名]，  
按[左方向]键“◀”或[右方向]键“▶”选择保存文件名称。

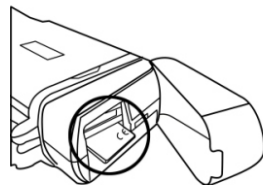
#### 4. 上传图像

通过SD卡上传图像：把SD卡从主机中取出，然后通过SD卡读卡器把红外热图上传到您的计算机里面。

打开电池仓。



按箭头方向用手轻轻往里推，然后SD卡会自动弹出。



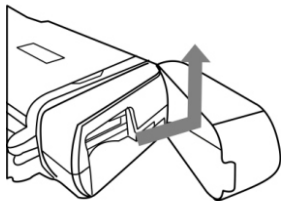
取出SD卡并插入读卡器中，连接电脑后您就可以将红外热图传送到计算机中。

\* 红外热图传送到电脑以后，配合优利德的PC软件，可以更好的对红外热图进行分析。

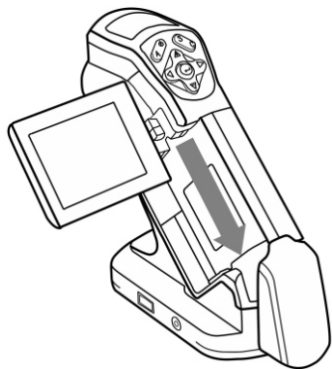
### 5. 有关多功能底座（选配件）

#### 1) 连接底座

沿着箭头的方向打开热像仪电池橡胶保护垫。



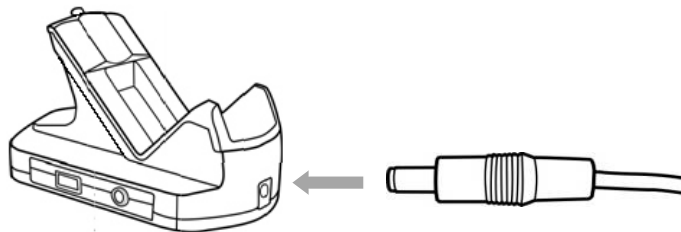
将底座放于平整的地方，按图示箭头方向将热像仪固定在底座上。



主机连接底座完毕。

#### 2) 使用底座充电

可以通过底座和电源适配器给在主机里面电池充电。  
将电源适配器的DC插头插入底座的电源输入端口。



将电源适配器的另一端插头插入交流220V的插座。

\* 当在充电的时候，主机的电源灯会闪着绿光，当充满电时绿灯长亮。

注意：充满电后请拔出电源适配器的插头。  
最好使用电池充电器（标配的座充）给电池充电。

## UTi160A使用说明书

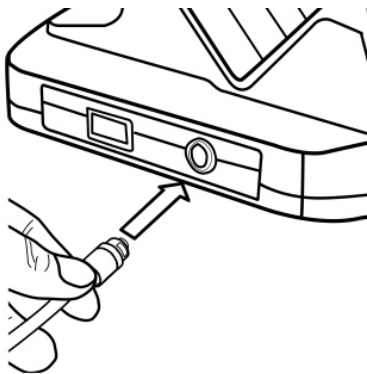
**3) 视频输出**

可以通过多功能底座上的视频输出接口连接外部的监视器，对产品所拍摄的图像进行观测。视频信号连接线两端的接口是相同的。

\* 您可以选配一条复合视频线，通过它来连接监视器。

关闭热像仪。

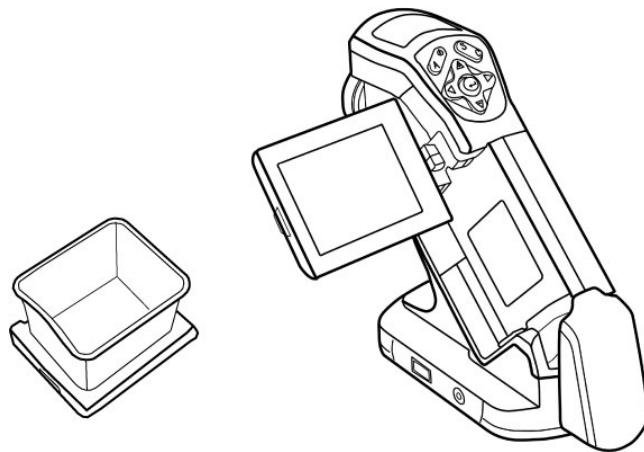
按箭头方向把视频信号连接线插入多功能底座的视频输出接口。



把视频信号连接线的另一端插入监视器的视频输入接口。  
开启热像仪。

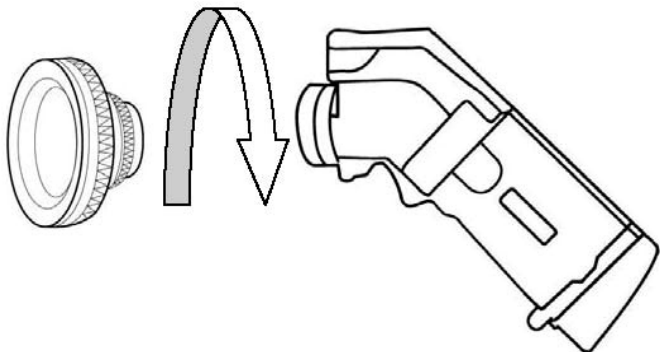
**6. 遮光罩的使用 (选配件)**

在室外强光的条件下，使用遮光罩可以更清晰的观察屏幕。  
请按照下面的箭头指示方向安装遮光罩。



### 7. 更换镜头（选配件）

先将原来的镜头卸下来，然后再如图所示换上新镜头。



同时按住[上方向]键和[下方向]键选中不同的镜头。

下表是不同视场角的镜头在机器上对应的镜头类型。

类型	Null	A	B	D	E
镜头	20°	12.8°	38°	6.4°	3.8°

然后按[左方向]键和[右方向]键选择测温档。

### 六、技术指标

#### 1、技术参数

红外热像仪	UTi160A
成像性能	
分辨率	160*120像素
热灵敏度	0.08℃ @ 30℃
视角/最小成像距离	20° x15° / 0.1m
空间分辨率	2.2mrad
聚焦方式	手动聚焦
传感器类型	非制冷焦平面
工作波段	8~14um
测温性能	
测温范围	-20℃至+300℃（可扩展至1500℃）
测量精度	±2%或者2℃（两者取大值）
测温模式	固定中心点测温/全屏最高/最低温度自动捕捉
温度修正	环境温度/辐射率/湿度/距离
调色板	六种（铁红/反铁红/彩虹/羽红/白热/黑热）
温度报警设置	可设置高低温度报警
激光指示	√

图像显示/储存性能	
屏幕规格	2.5” TFT屏
图像储存	标配2GB SD卡, 最高可支持16GB
文件格式	*. UIR
视频输出	PAL（50Hz）或者NTSC（60Hz）复合视频（需选配底座）
环境参数	
工作环境温度	-15℃至+50℃
储存环境温度	-40℃至+70℃
湿度	95%RH（非冷凝）
防水/防尘	IP54
抗冲击/抗震动能力	25G/2G
电源系统	
电池	可充电锂电池(可连续工作3个小时)
电源适配器	8V~11V直流输出
工作模式	双模式（标准模式、节能模式可选）
产品规格	
机身颜色	红色+灰色
整机重量	< 500克(含电池)
产品尺寸	170 x 160 x 80 mm

### 2. 产品配件:

标准配件		电池、座充、2G存储卡、读卡器、镜头盖、PC软件光盘、说明书。
可选配件	一般配件	底座、电源适配器、视频线、16G存储卡、车载电源线、遮光罩。
	镜头	38° 广角镜头、12° 2X望远镜头、6.4° 3X望远镜头、3.8° 5X望远镜头。
	温度定制	600℃、1000℃、1500℃。

#### 附：常用配件型号表

配件名称	底座	电池	电源适配器	复合视频线	车载电源线
配件型号	UTi-A01	UTi-A02	UTi-A03	UTi-A04	UTi-A05
配件名称	38° 广角镜头	12° 望远镜头	6.4° 望远镜头	3.8° 望远镜头	600℃温度定制
配件型号	UTi-C380	UTi-C120	UTi-C64	UTi-C38	UTi-C600
配件名称	1000℃温度定制	1500℃温度定制			
配件型号	UTi-T1000	UTi-T1500			

## 七、保养和维护

### 1、产品的保养

请按照如下方法，清洁热像仪的机体、镜头、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。 * 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。

#### 警告

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。

### 2. 常见故障排除

问题	可能的原因	解决方法
产品不能操作	电源开关没有打开	●开启产品的电源。
	电量不足	●对电池进行充电。
	热像仪及电池的电极接触不良	●使用干净的布擦拭电极。
产品不能存储图像	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FAT32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	●更换新的电池	



## 八、常见物料的辐射率

材 料	温度 (°C)	发射率近似值
<b>金 属</b>		
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	40~250	0.28
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°C氧化)	198~600	0.64~0.78
钢(在600°C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
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
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

## UTi160A使用说明书

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
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
二极管		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



上海孟良仪器技术有限公司

手机: 13262675957

电邮: mengliangyiqi@163.com

网址: www.menglianggroup.com

## 优利德®

### 优利德电子(上海)有限公司

地址:上海市浦东新区陆家嘴东路161号

招商局大厦11楼15室

电话:(86-21)5878 3888

传真:(86-21)5878 7888

电邮:infosh@uni-trend.com.cn

邮编:200 120

制造商: 优利德科技(中国)有限公司

地址:广东省东莞市虎门镇北栅东坊工业

开发区东坊大道



P/N:110401102630