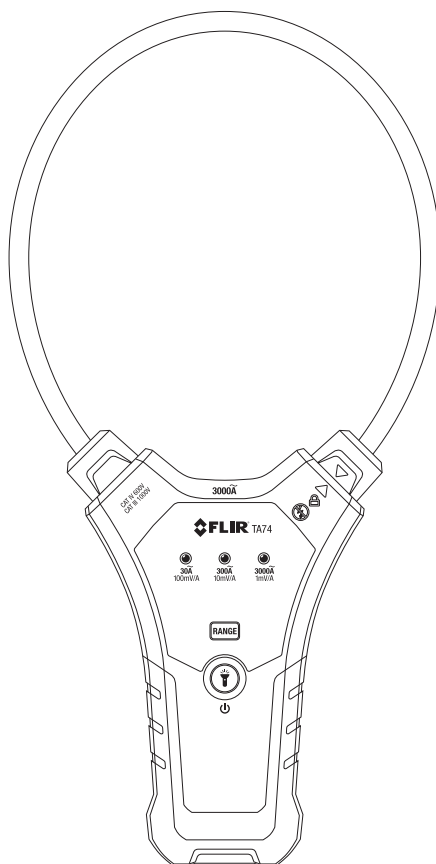


# FLIR TA72 型及 TA74 型

## 通用柔性电流探头配件



# 目录

---

<b>1. 免责声明</b>	<b>3</b>
1.1 版权所有	3
1.2 质量保证	3
1.3 文档	3
1.4 电子垃圾的处理	3
<b>2. 安全</b>	<b>4</b>
<b>3. 简介</b>	<b>6</b>
3.1 主要特性	6
<b>4. 描述</b>	<b>7</b>
4.1 仪表描述	7
4.2 控制按钮和指示灯	8
<b>5. 操作</b>	<b>9</b>
5.1 为仪表通电	9
5.2 工作灯	9
5.3 交流电的测量	10
<b>6. 维护</b>	<b>13</b>
6.1 清洁与存放	13
6.2 更换电池	13
<b>7. 规格</b>	<b>14</b>
7.1 一般规格	14
7.2 交流电电气规格	15
<b>8. 技术支持</b>	<b>16</b>
<b>9. 保修</b>	<b>16</b>
9.1 FLIR 全球有限终身保修	16

# 1. 免责声明

---

## 1.1 版权所有

© 2015-2016, FLIR Systems, Inc. 保留所有权利。未经 FLIR Systems 事先书面许可，不得以任何形式，如利用电子、机械、磁性、光学、说明书或其他方式对此软件（包括源代码）的任何部分进行复制、传播、转录或翻译成其他任何语言或计算机语言。

未经 FLIR Systems 事先书面许可，不得对此文档全部或部分内容进行复制、影印、复写、翻译或传播到任何电子媒体或机读格式。

此文中出现在产品上的名称和标记均为 FLIR Systems 和/或其子公司的注册商标或商标。所有此处提及的其他商标、商号或公司名称仅作识别之用，它们属于其各自所有者的财产。

## 1.2 质量保证

用于开发和生产产品的质量管理体系已通过 ISO 9001 标准认证。

FLIR Systems 致力于持续发展策略；因此我们保留对任何产品进行更改和改进的权利，恕不另行通知。

## 1.3 文档

要访问用户手册、延长的保修期注册和通知转到下载选项卡：<http://support.flir.com>。在“下载”区域，您也会找到最新版本的手册，我们的其他产品，以及手册我们的历史和过时的产品。延长的保修期页，也可以找到在[www.flir.com/testwarranty](http://www.flir.com/testwarranty)。

## 1.4 电子垃圾的处理



与大多数电子产品一样，此设备必须以环保方式进行处理，并遵守现行的电子垃圾相关法规。

请联系您的 FLIR Systems 代表获取更多详情。

## 2. 安全

---

### 安全注意事项

- 操作此设备前，您必须阅读、理解并遵守所有说明、危险、警告、小心和注意等标识。
- FLIR Systems 保留随时终止模型、部件或配件及其他产品，或者更改规格的权利，恕不另行通知。
- 如果设备长时间不用，请将电池取出。

### 警告声明

为了确保该仪表的安全操作和服务，应严格遵守以下说明。如未遵守这些警告，可能会导致严重的人身伤害。

“警告”表明可能导致人身伤害甚至死亡的危险情况和举措。

- 如果待测装置安装有可能会触及的危险通电部件，则应佩戴个人防护装置。
- 如果未按制造商指定的方式使用仪表，那么该仪表提供的保护机制将可能被损坏。
- 应始终使用适用于测量的端子、开关位置及量程。
- 为了降低火灾或触电危险，切勿让本产品淋雨或受潮。
- 通过测量已知电流来确定仪表操作是否正常。如果不确定，应将仪表送修。
- 切勿在超过仪表规定的额定电压/电流下使用。
- 为了避免由读数错误造成触电或伤害，电量过低符号出现后，应尽快更换电池。
- 切勿在附近存在爆炸性气体或蒸汽的环境中使用该仪表。
- 如果软线内部铜线可见，切勿使用柔性电流传感器。
- 将试验装置上的柔性电流探头连接或松开前，应将待测装置断电或穿上适合的防护服。
- 切勿将未绝缘的危险带电导线上的柔性电流探头连接/松开，以避免造成触电、电烧伤或电弧闪光。

专业认证:





“小心”表明可能会导致仪表或待测设备损坏情况和举措。切勿将本仪表暴露于极端温度或高湿环境中。

## 仪表上和说明书中的安全标识

	该安全标识位于另一标识旁，指示用户必须参考说明书以获取更多信息。
	切勿将危险带电导线上的电流钳夹紧或松开
	仪表采用双层或加强绝缘进行保护
	电池图标
	符合欧盟指令
	切勿将该产品作为生活垃圾弃置。
	交流电测量
	接地

## 遵循 IEC1010 标准中划分的过压设备类别

### 过压类别 I

过压类别 I 的设备用于连入电路，从该电路获取测量值以将瞬态过压限制在适当的较低水平。

注意：- 示例包括受保护电子电路。

### 过压类别 II

过压类别 II 的设备作为耗能设备，随固定设备提供。

注意：- 示例包括家居、办公室和实验室仪器。

### 过压类别 III

过压类别 III 的设备随固定设备提供。

注意：- 示例包括固定设备的开关以及与这些固定设备存在固定连接的部分工业设备。

### 过压类别 IV

过压类别 IV 的设备在初始安装时使用。

注意：- 示例包括电表和主过流保护设备



UL 认证标签并不作为此仪表精确度之指示或校验标识

## 3. 简介

---

感谢您选购 FLIR TA72 型或 TA7 4 型 万用柔性电流探头配件。这些配件可测量 3000A 以下交流电。当电流探头与 DMM 连接后，在 VAC 模式下的标准数字万用表（DMM）可以用来显示电流测量值。

TA74 型钳形表长 45.7cm（18”），TA72 型钳形表长 25.4cm（10”），除此之外，两款仪表并无其他区别。这两款仪表的全等级均达到在 CAT III 1000V/CAT IV 600V 环境进行测量的要求。该仪表在交付前均经过完整测试及校准，只要妥善使用，您便可常年享受其可靠服务。

### 3.1 主要特性

- 在连接的 DMM 上会显示 3000A 交流电流测量值
- 柔性钳头带有锁定装置，便于使用
- 直径 7.5mm（0.3”）的测试线圈可用于狭窄空间内的测量
- 随附香蕉插头电缆
- 电源按钮
- LED 电池状态指示灯
- 30A、300A、3000A 交流电流量程选择开关
- 电池供电
- 大功率工作灯

**注册将享受延长保修**

[www.Flir.com/testwarranty](http://www.Flir.com/testwarranty)

## 4. 描述

### 4.1 仪表描述

1. 柔性电流钳形表测试线圈
2. 工作灯
3. 测试线圈末端（插入锁定装置）
4. 钳头锁定装置
5. 量程指示灯
6. RANGE（量程）选择按钮
7. 电源及工作灯按钮
8. 测试导线连接
9. 测试导线连接到 DMM

注意：电池仓位于仪表背部

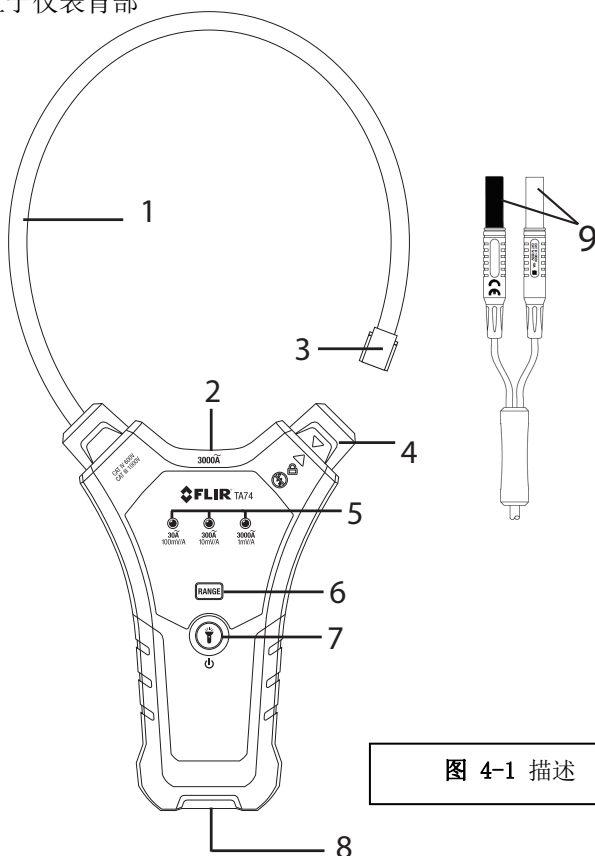


图 4-1 描述

## 4.2 控制按钮和指示灯

	短时按下可手动逐一显示各量程
	通电后，按下可启用/禁用工作灯
	按下并按住可开启/关闭电源
	选择 30A 量程后会亮起
	选择 300A 量程后会亮起
	选择 3000A 量程后会亮起




## 5. 操作

---

**注意：**操作该仪表前，请阅读并理解所有警告和注意事项，遵循所有说明和注意事项。

**注意：**模型电讯管理局局长和电讯管理局局长72 74不是设计为VFD(可变频率驱动器)的设备，可能会导致错误的读数。使用带VFD设备不造成安全危险的人员和不损坏设备。请联系FLIR的额外信息。

### 5.1 为仪表通电

该仪表由两（2）节 AAA 1.5V 电池（在仪表背部的电池仓内）供电。按下并按住电源按钮  2 秒钟以上可打开或关闭仪表。仪表启动时会发出蜂鸣声，同时三个量程指示灯中的一个会亮起。使用量程按钮可手动选择量程。

如果仪表未启动，应请检查后部电池仓内的电池。参阅本用户指南的电池更换章节。


#### 5.1.1 自动关机（APO）

仪表在闲置大约 10 分钟后会自动关机。仪表在自动关机前几秒钟会发出几次蜂鸣声提示用户。

要禁用自动关机功能，在仪表关闭后同时按下 RANGE 和 POWER 按钮。三个 LED 量程指示灯会闪烁三次。要重新启用自动关机功能，关闭仪表然后重启仪表。

仪表重新启用自动关机功能时必须关闭仪表。

### 5.2 工作灯

仪表通电后，按下工作灯按钮  可打开或关闭大功率工作灯。注意：过多使用工作灯会缩短电池寿命。

## 5.3 交流电的测量

**警告：** 在开始测量前，应确保待测装置的电源断开。在未将电流钳与待测装置安全夹紧之前，切勿为待测装置通电。

**小心：** 在整个测试期间，切勿在量程指示灯上方移动手指。

**注意：**模型电讯管理局局长和电讯管理局局长 72 74 不是设计为 VFD(可变频率驱动器)的设备，可能会导致错误的读数。使用带 VFD 设备不造成安全危险的人员和不损坏设备。请联系 FLIR 的额外信息。

1. 关闭钳头适配器、DMM 及待测装置。
2. 用随附的香蕉插头将钳头适配器与 DMM 的输入插孔相连接（图 5-1）。
3. 开启 DMM 并将其设定在 AC V 模式。
4. 使用 **RANGE** 按钮可将钳头适配器的量程设定在适合的电流量程。

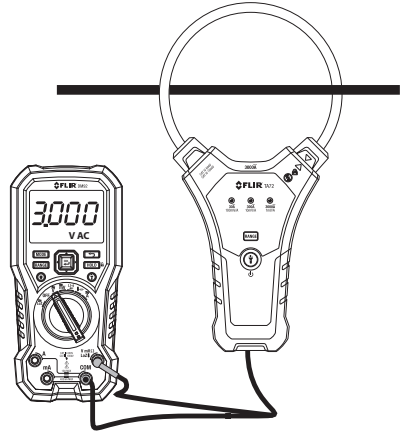


图 5-1 连接到 DMM

5. 按逆时针方向转动钳头锁定装置（1）可松开钳头（2）。见图 5-2。
6. 用柔性钳头探头将待测装置的唯一一条导线完全钳绕（见图 5-3）。切勿测量超过仪表额定电流范围的任何电流。
7. 将柔性钳头末端（2）安装到锁定装置（1）并按顺时针方向转动锁定装置将其固定。见图 5-2。

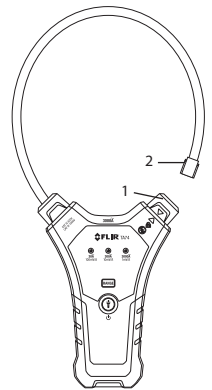


图 5-2 钳口锁定装置

8. 开启钳头适配器（按下并按住电源按钮），然后开启待测装置。在测试期间切勿在量程指示灯上方移动手指。在测试期间确保手部和手指远离钳头测试线圈。
9. 读取 DMM 显示屏上的电流值。参阅 5.3.1 至 5.3.3 章节以获得通过基于 DMM 读数的 TA7x 来确定所测量的电流大小的相关提示信息。
10. 在松开钳头连接之前，应断开待测装置的电源。

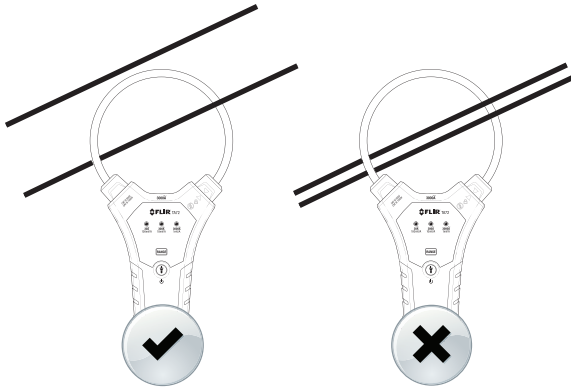


图 5-3 仅钳绕一条导线

### 5.3.1 手动选择量程

为了获得对于输出信号的最准确的测量结果，应根据需要测量的电流用 **RANGE** 按钮来选择适合的量程。见下表：

范围选择	最佳性能
30A (100mV/1A)	最大 30.00A
300A (10mV/1A)	30.0 至 300.0 A
3000A (1mV/1A)	300.0 至 3000A

### 5.3.2 DMM 读数乘数表

下表采用 FLIR DM93 型和 CM83 型 DMM 作为示例；但是，大多数设定在交流电压模式下的标准 DMM 会有类似响应。

注:请勿将数字万用时,VFD 模式测试。

TA7x 量程 <sup>1</sup>	用 TA7x 量程测量电流 用安培 (A) 表示	DMM 显示的读数		乘数 <sup>2</sup>
		FLIR DM93 型 V AC 模式	FLIR CM83 型 V AC 模式	
30A	5.0	0.500	0.50	电流 = 10 x LCD 读数
	15.0	1.500	1.50	
	25.0	2.500	2.50	
300A	55.0	0.550	0.55	电流 = 100 x LCD 读数
	150.0	1.500	1.50	
	250.0	2.500	2.50	
3000A	500.0	0.500	0.50	电流 = 1000 x LCD 读数
	1500A	1.500	1.50	
	2500A	2.500	2.50	

1 量程通过 TA7x 上亮起的 LED 灯来确定

2 用来确定所测量的电流的乘数是根据 DMM 的读数来确定 (DMM 在 ACV 模式下) 的

### 5.3.3 测量示例

#### 示例 1: 30A 电流测量

将 DMM 设定在交流电压模式:

- 将钳形表量程设定在 30A: 钳形表将输出 3000mV (3.0 VAC)  
DMM 在 V AC 模式下将显示 3.000 (x10 = 30A)
- 将钳形表量程设定在 300A: 钳形表将输出 300mV (0.3 VAC)  
DMM 在 V AC 模式下将显示 0.300 (x100 = 30A)

#### 示例 2: 60A 电流测量

将 DMM 设定在交流电压模式:

- 将钳形表量程设定在 300A: 钳形表将输出 600mV (0.6 VAC) ;  
DMM 在 V AC 模式下将显示 0.600 (x100 = 60A)
- 将钳形表量程设定在 3000A: 钳形表将输出 60mV (0.06 VAC)  
DMM 在 V AC 模式下将显示 0.060 (x1000 = 60A)

#### 示例 3: 600A 电流测量

将 DMM 设定在交流电压模式:

将钳形表量程设定在 300A : 钳形表输出将达到 4500mV (4.5 VAC) ; 该数值超过量程 (过载)。选择大于 3000A 的量程: 钳形表将输出 600mV (0.6VAC) ;  
DMM 在 V AC 模式下将显示 0.600 (x1000 = 600A)

## 6. 维护

---

### 6.1 清洁与存放

用湿布和中性清洁剂擦拭仪表；请勿使用研磨剂或溶剂。

如果仪表长时间闲置，请移除电池并分开存放。

### 6.2 更换电池



**小心：**在打开电池仓前，应将仪表与待测导线之间的连接断开并关闭仪表。

1. 将位于仪表后部电池仓上的十字槽螺钉拧下。
2. 取下电池仓盖。
3. 更换 2 节 ‘AAA’ 1.5V 电池，注意电池极性是否正确。
4. 重装电池仓盖。
5. 用十字槽头螺钉固定电池仓盖。

#### 6.2.1 电子垃圾的弃置

与大多数电子产品一样，此设备必须以环保方式进行处理，并遵守现行的电子垃圾相关法规。

请联系您的 FLIR Systems 代表获取更多详情。

## 7. 规格

### 7.1 一般规格

钳口	带锁定装置的柔性钳口
测试线圈直径	7.5mm (0.3")；测试线圈末端(图 4-1 第 3 项)：13mm (0.5")
弯曲半径	TA72 型：38mm (1.5")，TA74 型：80mm (3.1")
柔性导线长度	TA72 型：25.4 cm (10")，TA74 型：45.7cm (18")
工作灯	两个白色 LED 灯
AC 带宽	45 至 500Hz (正弦波)
测量速率	额定测量速率：每秒 1.5 次
工作温度	0~50°C (32~122°F)
工作湿度	在 35 °C (95 °F) 温度下达到最大值 80%，在 45 °C (113 °F) 温度下线性递减至 60%
贮存温度	-20°~60°C (-4°~140°F)，不含电池
贮存湿度	80% 相对湿度以下
温度系数	0.2 x 特定精度/ °C, < 18°C (64.5°F)，> 28°C (82.4°F)
工作海拔高度	工作海拔高度在 2000m (6562') 以下
电池	两节“AAA”1.5V 电池
电池寿命	碱性电池达到 160 小时
自动关机 (APO)	闲置超过 10 分钟后会自动关机
尺寸 (W x H x D)	TA72 型：120 x 280 x 25 mm (4.7 x 11.0 x 1.0") TA74：130 x 350 x 25 mm (5.1 x 13.8 x 1.0")
重量	TA72 型：170g (6.0 oz.)，含电池 TA74：200g (7.1 oz.)，含电池
跌落测试	3 米 (9.8 ft.)
专业认证	UL、CE、RCM 和 KC
安全标准	IP54 室内使用应符合欧盟测量设备安全标准 EN61010-1、EN61010-2-032、及 EN61326-1 关于双层绝缘的规定；并符合过电压安全保护等级 CAT IV 600V 和 CAT III 1000V 及污染等级 2 的相关规定

## 7.2 交流电电气规格

功能	量程	输出电压	精确度
交流电流	30.00 A 交流	100mV/1A 交流	± (满量程的 3.0%) 频率范围: 45~500Hz
	300.0A 交流	10mV/1A 交流	
	3000 A 交流	1mV/1A 交流	

### 注意:

在温度为  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度低于 80% 的环境中使用时, 可确保精确度达到 ± (读数值 的 % + 位数以上)。该精度在校准后一年内有效。

最大输出电压: 峰值 4.5V

输出噪声: 各量程均小于 5mV

钳头定位错误: 为了达到精确度要求以及避免定位错误, 应确保将主导线固定在中心最佳位置 (钳口中心) 上、外部无电场或磁场产生以及温度在工作温度范围内。

与最佳位置之间的距离	TA72	TA72 误差	TA74	TA74 误差	定位*
	15mm (0.6")	2.0%	35mm (1.4")	1.0%	A
	25mm (1.0")	2.5%	50mm (2.0")	1.5%	B
	35mm (1.4")	3.0%	60mm (2.4")	2.0%	C

\* 见下图中的定位示例:

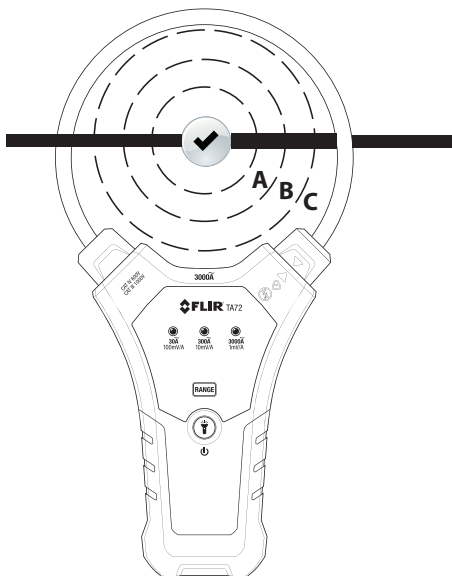


图 7-1 在钳口中心定位的导线

## 8. 技术支持

主网站	<a href="http://www.flir.com/test">http://www.flir.com/test</a>
技术支持网站	<a href="http://support.flir.com">http://support.flir.com</a>
技术支持电子邮件	TMSupport@flir.com
服务/维修支持电子邮件	Repair@flir.com
支持电话号码	+1 855-499-3662 选项 3 (免费)

## 9. 保修

### 9.1 FLIR 全球有限终身保修

直接从 FLIR Commercial Systems Inc 购买或从授权的 FLIR 分销商或经销商处购买（购买者在线注册 FLIR）的合格 FLIR 测试与测量产品（“产品”）有权享受 FLIR 有限终身保修，此保修受本文档的条款和条件约束。此保修仅适用于自 2013 年 4 月 1 日后生产并购买的合格产品（参见下文）。

请仔细阅读此文档；其中包含的信息包括：可享受质量有限终身保修的产品、购买者义务、如何激活保修、保修范围，以及其他重要条款、条件、排他事项与免责声明。

1. 产品注册。要享受 FLIR 的有限终身保修，购买者必须在购买产品之日起六十 (60) 天内由第一零售客户登录 <http://www.flir.com> 直接在 FLIR 全面注册产品（“购买日期”）。如果产品未在购买后六十 (60) 天内完成在线注册，将从购买之日起享受一年的有限保修。
2. 合格产品。注册后，符合 FLIR 有限终身保修的测试和测量产品包括：CM7x、CM8x、DMxx、MR7x、TA7x、VP5x 系列产品的配件另有保修规定，不在此列。
3. 保修期。针对有限终身保修，“终身”定义为产品停产后的七 (7) 年，或自购买之日起满十 (10) 年，以时间较长者为准。此保修仅适用于产品的初始所有人。

任何保修期内经过维修或更换的产品，有权享受此有限终身保修，日期从 FLIR 运回之日起一百八十 (180) 天或有效保修期的剩余时间算起，以时间较长者为准。

4. 有限保修。按照此有限终身保修条款和条件，除去此文档中排他或免责部分的内容，FLIR 保证从购买之日起所有完整注册的产品均符合 FLIR 已发布的产品规格，并保证材料和做工在有效保修期内无缺陷。根据此保修条款，FLIR 的全部责任以及对购买者的唯一补救措施是，由 FLIR 酌情决定是否通过由其授权的服务中心提供换货或功能正常的修复品。如果此补救措施被裁定为不足以弥补购买者的损失，FLIR 将返还购买者已付的购买费用，且对买方不承担任何其他责任或义务。

5. 保修排他事项和免责声明。FLIR 不作与产品有关的任何其他形式的担保。所有其他担保、明示或暗示，包括但不限于隐含的商业可行性承诺、特定用途的适用性（即便购买者已通知 FLIR 其使用此产品的意图）以及非侵权性已被明确排除在此协议之外。

此保修明示不涵盖常规产品维护、软件更新以及说明书、保险丝或一次性电池的更换等事项。FLIR 亦明示，除传感器外，任何由于正常损耗、其他变更、修改、维修、尝试维修、使用不当、维护不当、疏忽、滥用、存放不当、未遵守任何产品说明、损害（无论意外引起或其他原因），或者任何其他由除 FLIR 明确授权指定人以外的任何人导致的保养或处理不当而造成的所谓不一致性，不属于 FLIR 的任何保修范围。



此文档包含购买者和 FLIR 之间的完整保修协议，并可取代之前所有购买者和 FLIR 之间的保修谈判、协议、承诺和理解。未经 FLIR 书面同意，不得更改此保修协议。

6. 质保返修、维修和更换。要享受保修期内维修或更换服务，购买者必须在发现明显的材质和做工缺陷三十 (30) 天内通知 FLIR。在购买者退回产品进行质保服务或维修前，购买者必须首先获得由 FLIR 提供的退货认可单 (RMA) 编号。要获得 RMA 编号，购买者必须提供原始购买凭证。了解更多信息，请访问 <http://www.flir.com>，告知 FLIR 明显的材质和做工缺陷，或者请求 RMA 编号。购买者必须全权遵守由 FLIR 提供的所有 RMA 说明，包括但不限于运回 FLIR 时适当包装产品以及承担所有包装和运输费用。FLIR 将负担由 FLIR 在保修期内维修或更换的任何产品运回购买者的费用。

FLIR 有权自行决定退回产品是否属于保修范围。如果 FLIR 确定任何退回产品非保修产品，或者不属于保修范围，FLIR 可能会向购买者收取合理的处理费用，并由购买者承担运回产品的成本，或向购买者提供将产品作为非担保退货处理的选项。

7. 非保修退货。购买者可能会请求 FLIR 评估并维护或维修非保修产品，FLIR 可能会自行决定是否同意。购买者退回产品进行非保修评估和修理前，购买者必须访问 <http://www.flir.com> 联系 FLIR，请求评估并获取 RMA。购买者必须全权遵守由 FLIR 提供的所有 RMA 说明，包括但不限于运回 FLIR 时适当包装产品以及承担所有包装和运输费用。如果收到非保修退货，FLIR 将评估此产品并就购买者的请求相关的可能性及成本和费用与购买者联系。购买者应负担 FLIR 所评估的合理成本、任何由购买者授权的维修或维护成本，以及重新包装和把产品运回购买者的成本。

任何产品的非保修维修自 FLIR 运回无材质和做工缺陷的产品之日一百八十 (180) 天内保修，并受此文档中所有限制、排他和免责约束。



## 公司总部

FLIR Systems, Inc.  
2770 SW Parkway Avenue  
Wilsonville, OR 97070  
USA  
电话: +1 503-498-3547

## 客户支持

技术支持网站	<a href="http://support.flir.com">http://support.flir.com</a>
技术支持电子邮件	<a href="mailto:TMSupport@flir.com">TMSupport@flir.com</a>
服务和维修电子邮件	<a href="mailto:Repair@flir.com">Repair@flir.com</a>
客户支持电话	+1 855-499-3662 选项 3 (免费)

出版物标识号:	TA72_TA74-zh-CN
发布版本:	AC
发行日期:	2016年5月
语言:	zh-CN