

保修

©2011 ReconRobotics

产品保修

所有新售产品在发货时已经随箱附带了制造商的保修文件，用户也可以到制造商的官方网站在线查阅：

<http://www.reconrobotics.com/warranty>。

申请售后服务或维修

给您供货的 美国锐光智能机器人公司 (ReconRobotics) 经销商致电或发送电子邮件，说明您正面临的问题并申请一个返修授权 (RMA) 追踪号。除了原始销货发票外，您还需要提供设备的序列号、工厂返修后运返您的接收地址、电子邮件地址以及日间联络电话号码。

为您供货的美国锐光智能机器人公司 (ReconRobotics) 经销商是：

RECON > ROBOTICS

RECON SCOUT®

— Know Before You Go®



用户手册

4.1 版 2011 年 6 月

RECON > ROBOTICS™

产品标识

本手册适用于 ReconRobotics 公司的锐光侦察兵® 产品平台及锐光侦察兵操作员控制器（OCU）。

注意：

未经 ReconRobotics

公司明文批准而擅自变更或修改产品，将导致用户丧失保修权限。

本文档中包含的所有资料均为产权专有和保密的信息。

未经书面许可，严禁复制或翻印。

ReconRobotics 公司总部：

ReconRobotics, Inc.

电话：1-866-697-6267 或 952-935-5515

传真：952-935-5508

电子邮件：support@reconrobotics.com

公司网站：www.reconrobotics.com

此处放置所购产品的序列号贴纸

本手册中所描述的设备受以下专利保护：美国专利号 6,548,982、6,806,346、7,559,385，以及其它待批准的专利。

©2011 ReconRobotics

- 锂聚合物电池易挥发。请务必只使用随产品提供的锐光侦察兵机器人充电器和锐光侦察兵 OCU 充电器，否则可能会引发火灾而导致人身伤害和/或财产损失。
- 购买锐光侦察兵机器人套件，即意味着购买者愿意承担与使用锂聚合物电池相关的所有风险。如果您不同意这些前提条件，请退回锐光侦察兵机器人套件。
 - 请勿尝试拆卸或改装锐光侦察兵机器人，这可能会导致触电、火灾或设备故障。
 - 请勿将小片金属（如回形针）放入锐光侦察兵机器人内部，这可能会导致触电、火灾或设备故障。
 - 请勿将 OCU 或充电器浸入水或其它液体内。
 - 如果 OCU 内渗入了水或任何其它液体，请立即停止使用以免触电、起火或出现设备故障。
- 如果设备出现下述情形，则需要技术支持并应停止使用：
 - 充满电后，OCU 显示时断时续或突然失去信号。
 - OCU 或充电器不慎摔落后出现故障。
 - 锐光侦察兵机器人、OCU 或充电器过热而无法触碰。
 - 任何组件发出异常声响。
 - 任何组件冒烟。
 - 任何组件散发出焦味。



备注

如果您对锐光侦察兵机器人的使用/操作存有疑虑，请停止使用并与您购买锐光侦察兵机器人套件的经销商联系。

RECON > ROBOTICS

安全信息和警告

©2011 ReconRobotics

在充电或使用锐光侦察兵机器人之前，请阅读以下警告。若未阅读并遵照使用说明执行操作，可能会由于对锐光侦察兵机器人或 OCU 充电或不当使用而导致火灾、人身伤害和/或财产损失。

- 为降低触电风险，请勿拆下锐光侦察兵机器人、操作员控制器 (OCU) 或充电器的防护壳。本设备不含任何用户可自行修理的零件。请交由合格的维修人员进行检修。
- 为了降低出现人身伤害或财产损失的风险，在安装、使用和维护设备时请谨记所有的安全注意事项。
- 在操作锐光侦察兵机器人之前，请先阅读所有的安全和操作说明。
- 请妥善保存安全和操作说明以便日后参考。
- 遵循所有操作和使用说明。
- 请勿尝试自行维修锐光侦察兵机器人。请交由合格的维修人员进行所有的非例行维护。若由未经授权的人员擅自进行维修或改装设备，将会导致保修条款和/或年度保养计划失效。
- 避免宽松衣物和头发接触锐光侦察兵机器人。
- 充电注意事项：
 - 充电时务必将激活栓插入锐光侦察兵机器人并关闭 OCU。
 - 务必在空旷、防火的位置充电。
 - 切勿在无人值守的情况下为设备充电。
 - 仅使用 ReconRobotics 公司提供的充电器为锐光侦察兵机器人和 OCU 充电。
 - 务必使用针对特定国家（地区）适用的交流电源插座(120-240 VAC)。切勿将插头强行插入插座。
 - 请确保将未弯折的插头连接针插入机器人或 OCU。

RECON > ROBOTICS

目录

FCC 指南和日志	i-iv
锐光侦察兵® 设备清单	1
锐光侦察兵机器人组件	2
使用说明：	
快速启动指南	3
锐光侦察兵机器人和 OCU	4
充电器	5
现场维护	6
常见问题	7
增强型 (XT) 机器人防水性说明	10
安全信息和警告	11
保修	13



备注

有关适用的 FCC 指南，请参阅您的 FCC 日志（仅限美国用户）

RECON > ROBOTICS

锐光侦察兵设备清单

©2011 ReconRobotics

请对照以下清单检查包装箱内的设备，确保所有物品齐全。

如有任何物品缺失，请联系 support@reconrobotics.com 获取进一步帮助。

您的锐光侦察兵® 机器人套件设备包括：

- 一 (数量: 1) 台锐光侦察兵机器人
- 一 (数量: 1) 个锐光侦察兵机器人电池充电器
- 一 (数量: 1) 个锐光侦察兵操作员控制器 (OCU)
- 一 (数量: 1) 个锐光侦察兵 OCU 电池 充电器
- 一 (数量: 1) 套锐光侦察兵 OCU 天线包括：
 - 一 (数量: 1) 根指令发射天线
 - 一 (数量: 1) 根视频接收天线
- 一 (数量: 1) 只设备便携箱
- 一 (数量: 1) 份用户手册
- 一 (数量: 1) 把备用激活栓
- 一 (数量: 1) 条挂索
- 一 (数量: 1) 张保修卡
- 一 (数量: 1) 个电池充电指示器

如果您订购的是锐光侦察兵双机套件，则另外还将包括：

- 一 (数量: 1) 台锐光侦察兵机器人
- 一 (数量: 1) 个锐光侦察兵机器人电池充电器

RECON > ROBOTICS

增强 (XT) 型机器人防水性说明

©2011 ReconRobotics

锐光侦察兵® 增强 (XT) 型和救援型机器人具备改进的防水性能，它能安全穿越泥潭、在暴雨中使用甚至短时间在水中浸泡。请阅读以下指南，了解如何使用和维护您的锐光侦察兵增强 (XT) 型或救援型机器人。



备注

切勿故意将机器人浸入水中。一旦浸水，请立即将其捞出。

如何确保机器人防水

部署：

1. 检查插塞条是否与充电端口充分贴合。
2. 拔出激活栓，激活机器人。
3. 塞住激活栓栓孔（按压凸块以完全贴合）。
4. 确认激活栓和充电端口均已密封。
5. 部署机器人。

部署后：

1. 用毛巾擦干机器人和 OCU。
2. 拔出激活栓栓孔上的塞子。
3. 重新插入激活栓，取消激活机器人。
4. 如果镜头盖密封油漆剥落或有刮擦，请更换镜头盖。
5. 如果天线保护罩松动，请向下按压。

充电：

1. 拔出插塞即可充电。
2. 充电完毕后，请将插塞放回原位。

其它维护指南

- OCU 不防水，因此应尽可能避免将其暴露在潮湿环境中。
- 请勿拆卸机器人上的任何螺丝，否则可能会导致垫片翘起。
- 请遵循说明更换护盖，说明放置在存放备用护盖和酒精棉球的包内。

RECON > ROBOTICS

红外（IR）指示灯即使在白天也亮起，我的锐光侦察兵红外（IR）型/增强（XT）型/救援型机器人是不是坏了？

如果红外（IR）泡形罩外表面有灰尘或碎屑，那么光感器感知到的环境光线会比实际光线更暗一些。请用软毛巾擦拭红外（IR）泡形罩，如果以确保不受任何灰尘或碎屑的影响。

OCU显示出现黑屏但仍可控制锐光侦察兵机器人，出了什么问题？

如果显示出现黑屏，一般表示 LCD 显示屏的背光坏了。通常是由于不慎坠地或其它导致 OCU 受到冲击的事故而造成的。请与您的授权服务站联系以获得维修信息。

锐光侦察兵机器人/OCU 好像不能蓄电，怎么办？

首先，请为它们充满电。确保锐光侦察兵机器人和 OCU 已关闭（插紧机器人的保险栓、关闭 OCU）。为它们充电 6 小时。如果 OCU 上的指示灯开始闪烁，则表示充电器或电池有问题。否则，请在 6 小时后执行运行时间测试，方法是打开这两个设备并使它们行进到适当位置。如果它们仍然无法按预期运行（机器人 1 小时，OCU 2 小时），请与您的授权服务站联系以获得维修信息。

如果我的锐光侦察兵机器人仍然存在问题，该如何申请维修？

如果您的锐光侦察兵机器人仍然存在问题，并且该问题在此 FAQ 中未有涉及，您可以与您的 ReconRobotics 公司经销商代表联系以申请维修。

在联系经销商代表时，请提供出现故障产品的序列号。我们的技术人员将帮助分析故障问题，如有必要，将签发 RMA 号进行返修。发送设备进行工厂返修时，请将整套设备（包括锐光侦察兵机器人、OCU 和充电器）运回，因为有些问题出现在一个设备上而原因却出自另一个。

锐光侦察兵机器人的组成部件

特定型号的锐光侦察兵机器人应配有...

	普通型（Throwbot®） 车检型（UVI） 红外型（IR）	增强型（XT） 救援型（Rescue）
天线		
激活栓		
轮子 (2只)		
稳定尾翼		
红外泡形罩 (仅限红外型机器人)		

如有任何部件缺失，请立即通知 ReconRobotics。

快速启动指南

©2011 ReconRobotics

使用电池充电指示器可以帮助您迅速确定锐光侦察兵机器人的电池和操作人员控制器 (OCU) 的电池的充电量水平。只需将相应端插入装置的充电端口，三盏 LED 指示灯中的一盏就会亮起。

充电指示：

绿色 = 充满电

黄色/红色 = 装置必须充电



电池管理

不使用机器人时，请确保 OCU 处于关闭状态且机器人的激活栓已插紧。

充满电后电池的预计运行时间：

- OCU: 120 分钟
- 机器人: 60 分钟

频率匹配

机器人和 OCU 上的标签标明了其工作频道，频道必须相互匹配才能正常使用。

部署

1. 将两根天线都连接至 OCU。
2. 拔出机器人的激活栓并开启 OCU。
3. 将机器人抛投到待侦查现场中。
4. 机器人着地后两秒钟内，陀螺仪会帮助其稳定下来然后开始正常工作。

RECON > ROBOTICS

©2011 ReconRobotics

我已经开启了 OCU，但是没有稳定的视频流，故障原因可能是什么？

有若干原因可能导致视频影像效果不佳：

- 锐光侦察兵机器人可能超出了其传输范围外。
- 锐光侦察兵机器人可能电池电力不足或关闭。
- 天线可能未正确连接。每根天线上的彩色条必须与所接插的天线插座的颜色相匹配。
- 一些环境因素（如 OCU 或锐光侦察兵机器人靠近金属）可能会造成干扰。

连接锐光侦察兵机器人或 OCU 时，充电器指示灯未亮起。如何解决此问题？

这是充电器指示灯状态错误，可能导致此问题的原因有：

- 充电器输入电源故障。请尝试用其它电源为充电器供电。
- 设备可能已经充满电。
- 充电器存在故障而失效。如果更换供电电源后，问题仍然存在，请与 ReconRobotics 公司联系。

投掷锐光侦察兵机器人时，机器人着地后不能直线前行，故障原因可能是什么？

锐光侦察兵机器人目前内置了加速计和陀螺仪。锐光侦察兵机器人着地后，让其静止几秒钟后再开始行进。锐光侦察兵机器人会利用这段时间自动重新校准而后按预期恢复行进。

红外 (IR) 指示灯未亮起，我的锐光侦察兵机器人是不是坏了？

锐光侦察兵红外 (IR) 型/增强 (XT) 型/救援型机器人都配有光感器以测量环境光线强度。如果光线足够强，那些红外 (IR) 指示灯就不会被开启，以延长电池使用时间。

RECON > ROBOTICS

常见问题

©2011 ReconRobotics

充满电后，锐光侦察兵机器人可以运行多长时间？

锐光侦察兵机器人的实际使用时间将因其行驶的距离和所穿越的地形而异。在电池充满电的情况下，锐光侦察兵机器人可以全速运行约 60 分钟。

充满电后，OCU 可以运行多长时间？

OCU 的使用时间约为 120 分钟。

锐光侦察兵机器人和 OCU 可以被充电多少次？

锐光侦察兵机器人和 OCU 使用锂聚合物电池，可被充电 300 至 500 次而不降低性能。

为 OCU 和锐光侦察兵机器人充电需要多长时间？

根据电池使用情况的不同，OCU 和锐光侦察兵机器人的充电时间约为 1 至 3 小时。

锐光侦察兵机器人能否在潮湿环境下使用？

锐光侦察兵机器人和 OCU 应该只在干燥环境下使用。保修条款和年度保养计划均不保修因系统暴露在水、咸水雾、危险或腐蚀性化学品中而导致的任何损害。有关被增强（XT）型和救援型机器人的防水性信息，请参阅第 10 页。

我使用 OCU 已经超出其正常使用时间，现在开启装置时显示出现黑屏并且无法控制锐光侦察兵机器人，故障原因可能是什么？

出于安全考虑，如果电池电压低于特定值后，OCU 会自动停机。您需要按照“使用说明：充电器”一节（第 5 页）中的说明为 OCU 充电。

RECON > ROBOTICS

使用说明：锐光侦察兵机器人和 OCU

©2011 ReconRobotics

安装 OCU

确保将天线正确地插接在 OCU 上对应颜色标示的接头上并且连接足够紧固。每根天线上的彩色条必须与所接插的天线插座的颜色相匹配。请务必使用设备随附的天线。



严禁在使用本产品时擅自修改天线系统或使用未经授权的天线。

开启 OCU

将控制器底部的电源开关从“关”位置轻拨到“开”位置。



显示屏将亮起，表明装置可供使用。如果锐光侦察兵机器人开启，显示屏将会显示该机器人传送回来的视频影像。



备注

为避免可充电电池系统永久受损，请在充电中或不使用 OCU 时将其关闭。

开启锐光侦察兵机器人

- 拉出锐光侦察兵机器人的激活栓即可将其开启。
- 重新将激活栓插入锐光侦察兵机器人即将其关闭。



备注

当锐光侦察兵机器人处于充电中或不使用时，请务必重新插紧激活栓。

RECON > ROBOTICS

使用说明：充电器

©2011 ReconRobotics

将充电器放置在阴凉通风（防火）的区域使用。将机器人或 OCU 连接至相应的充电器。充电前，请确保设备已正确关机。

如果将充电器插入墙壁电源插座，指示灯将呈绿色，表明已接通电源。

如果将装置（OCU 或锐光侦察兵机器人）插入充电器，**指示灯将呈红色**，表明该装置正在充电。

如果指示灯从红色变为绿色，则表示充电器已进入补充充电模式。为达到最佳性能，应使机器人在补充充电模式下充电一至两个小时。

 **备注** 请勿使用任何非锐光侦察兵机器人或 OCU 随附的充电器。

OCU 充电器

- OCU 充电器包括两部分：充电器装置和电源线。
- 充电前，请关闭 OCU。
- 将 OCU 充电器电源线的一端插入 OCU 充电器装置上的转换插座。
- 将 OCU 充电器电源线的另一端插入针对特定国家（地区）适用的交流电源插座 (120-240 VAC)。
- 将 OCU 充电器装置插入 OCU。请确保连接插头未弯折。



锐光侦察兵机器人充电器

- 将激活栓插入机器人。充电时，机器人的激活栓必须保持在插入状态。
- 将锐光侦察兵机器人充电器装置的电源线插入针对特定国家（地区）适用的交流电源插座 (120-240 VAC)。
- 将锐光侦察兵机器人充电器装置另一端的电源线插入锐光侦察兵机器人。请确保插头连接针未弯折。



 **备注** 充电器装置不可互换使用。插入错误的充电器装置可能会导致装置永久受损。

RECON > ROBOTICS

使用说明：现场维护

©2011 ReconRobotics

尽管锐光侦察兵机器人和 OCU 被设计用于严酷或危险的环境中提供对任务执行至关重要的情报，但没有任何产品是坚不可摧的。为了确保锐光侦察兵机器人始终保持预期的性能，请在每次使用锐光侦察兵机器人和 OCU 后执行以下步骤。

锐光侦察兵机器人的维护

轮子：如果轮子左右摇摆，请拧紧螺栓，但不要拧得过紧，轮子应可以自由转动。

稳定尾翼：如果尾翼松动，请使用一个 1/16 英寸（1.59 毫米）的通用扳手拧紧固定尾翼的螺栓。检查尾翼-机器人连接的套边以及尾翼末端的负重体。

天线：肉眼检查是否有刮痕或裂痕。您可以微曲机器人天线，使其上举以保持性能稳定。

锐光侦察兵红外（IR）型、增强（XT）型或救援型机器人的维护

如果您有一台锐光侦察兵红外（IR）型、增强（XT）型或救援型机器人，您需要轻微擦拭红外泡形罩外的灰尘以确保光感器保持清洁。

锐光侦察兵 OCU 的维护

天线：请确保天线不被弯折或扭绞，可轻松地插入和移除。

RECON > ROBOTICS