

商标

Autel®、MaxiSys®、MaxiCheck®、MaxiDAS®、MaxiDiag®、MaxiRecorder®、MaxiScan® 和 MaxiTPMS® 是道通科技股份有限公司在中国、美国和其他国家注册的商标。所有其他商标均为其各自所有者的商标或注册商标。

版权信息

未经 Autel 事先书面许可，不得以任何形式或通过任何手段（电子、机械、影印、录制或其他方式）复制、存储在检索系统中或传播本手册的任何部分。

免责声明和责任限制

本手册中的所有信息、规格和插图均基于印刷时的最新信息。

Autel 保留随时更改的权利，恕不另行通知。虽然本手册的信息已经过仔细检查，但不保证内容的完整性和正确性，包括但不限于产品规格、功能和插图。

对任何直接损害赔偿，任何特殊、偶然或间接的损害赔偿或任何间接的经济损失，Autel 概不承担任何责任。



重要通知

操作或维护本机前，请仔细阅读本手册，尤其注意安全警告和注意事项。

获取服务与支持



<http://pro.autel.com>

www.autel.com



1-855-288-3587/1-855-AUTELUS（北美）

0086-755-86147779（中国）



Support@autel.com

有关其他市场的技术支持，请联系当地的销售代理商。

安全指导

为防止人身伤害或车辆和/或检查工具受损，请首先阅读本使用说明书，并在车辆上工作时遵守以下安全注意事项。

工作区域安全

- 务必在安全的环境中进行车辆测试。
- 避免衣物、头发、手、工具、测试设备等接触到任何运作或发热的发动机部件。电缆应在 60°C (140°F) 温度下运行。
- 在通风良好的工作区域操作工具。
- 切勿在存有可燃物质的环境中操作工具，例如存有易燃液体、气体或多尘环境。
- 配置灭火器用于周边汽油/化学品/电气防火。
- 使用工具时周围不得存放腐蚀性化学品。
- 禁止旁观者、儿童和访客靠近车辆检测区域。
- 保持工具干燥，清洁，不含机油、水或油脂。必要时用干净的湿布沾上中性清洁剂清洗工具外部。

电气安全

- 不得在接地表面，如管道、散热器、电灶和冰箱，使用工具。
- 严禁将工具暴露于雨天或潮湿的环境中。工具进水将增加电气风险。
- 将工具从电源插座拔下时，不得拉动电源线。切勿通过电源线提动工具。电源线周围不得放置热源、机油、锋利边角或活动部件。
- 要在潮湿的环境中操作工具，请使用接地故障断路器 (GFCI) 保护工具免受损坏并防止人身伤害。

人身安全

- 疲劳人员、吸毒人员、醉酒人员以及接受药物治疗人员切勿使用该工具。注意力分散可能导致严重的人身伤害。
- 不得超线。时刻保持恰当的立足点和平衡点。恰当的立足点和平衡点可保证在意外情况

下更好地控制工具。

- 时刻佩戴符合 ANSI 标准的安全防护眼镜。
- 严禁穿宽松的衣服或佩戴珠宝。头发、衣服和手套切勿接触到活动部件。
- 切勿将工具放在任何不稳定的推车或表面上。工具坠落可能造成严重人身伤害或严重损坏工具本身。
- 工具周围不得存放液体。液体增加电击和工具损坏的风险。
- 该工具不得用于个人或医疗用途。
- 该产品耐冲击性低。工具应小心操作，避免掉落。

目录

1. 前言.....	6
使用惯例.....	6
2. 产品简介.....	8
2.1 说明.....	8
2.2 规格.....	8
2.3 包含附件.....	8
2.4 工具组件和端口.....	9
2.5 按键和控件.....	12
3. 安装和连接.....	14
3.1 摄像头和电缆安装.....	14
3.2 附件安装.....	14
3.3 Micro SD 卡安装.....	15
3.4 Mini USB 线连接.....	15
3.5 Micro HDMI 线缆连接.....	16
4. 电池充电注意事项.....	17
4.1 电池充电安全.....	17
4.2 电池与充电器规格.....	17
4.3 充电器检查.....	17
4.4 电池充电过程.....	18
5. 操作说明.....	19
5.1 基本操作.....	19
5.2 操作注意事项.....	19
5.3 工具检查.....	20
5.4 工具和工作区域设置.....	21
5.5 界面导航.....	22
5.6 设置.....	32
5.7 固件升级.....	39
6. 故障处理.....	40

7	产品合规性信息.....	41
8	保修信息.....	42
8.1	保修期.....	42
8.2	服务流程.....	42

1. 前言

本手册指导用户使用工具。

用户系统可能不包含本手册某些插图描述的模型和/或选配设备。联系您的销售代表了解您的设备可用的工具选项或附件。

使用惯例

本说明书遵循以下惯例。

加粗

粗体用于突显可选项目，如按键和菜单选项。

举例：

- 点击**确认**。

注意和重要信息

注意

注意提供有用的信息，例如额外说明、提示和注释。

举例：



注意

经过 3 到 5 次充放电后，新电池达到满负荷。

重要通知

重要通知指若不避免可能导致测试设备或车辆损坏的情况。

举例：



重要通知

电源线周围不得放置热源、机油、锋利边角或活动部件。

立即更换受损电缆。

超链接

点击电子文档中的超链接或链接跳转到其他相关文章、流程和插图。蓝色斜体文本表示可选超链接。

插图

本手册使用的插图供参考，实际测试屏幕取决于每辆测试车辆。观察菜单标题和屏幕说明再做出正确的选择。

2. 产品简介

2.1 说明

首屈一指的 Autel MaxiVideo MV480 新一代数字内窥镜结合刚柔并济的探管和 10 级可调 LED 灯实现全视角检测。它配备 1920×1080 高分辨率的正/侧面双摄像头、4.1 英寸 1200×720 全彩色 LCD 显示屏、8.5mm 探管和续航时长达 4 小时的内置 2600mAh 电池。MV480 多用途视频内窥镜解决方案帮助您以最安全、最经济的方式检查机器、设施和基础设施。

本手册介绍设备的结构和操作，以及如何实现全视角检测。

2.2 规格

推荐使用场景	室内
最佳观测距离	0.79"至 2" (2 cm 到 5 cm)
图像像素	JPG 图像像素 1920 x 1080 MP4 视频像素 1920 x 1080
显示屏	4.1" TFT LCD
显示屏分辨率	1200 x 720
电源	内置可充电锂离子电池组 (3.7V/2600m Ah)
电池续航	约 4 小时连续使用
尺寸	243 x 116 x 122mm (9.6" x 4.6" x 4.8")
重量	0.422 kg (0.93lbs)
记录媒介	Micro SD 卡 (标配内存 8GB/最大内存 128GB)
图像控件	变焦, 低光视觉
灯光	完全可调 LED, 手电筒
探管长度	1m (39.4")
摄像头	8.5mm (0.33"), 2 MP (1920 x 1080)
防水	1m 深 (39.4") (仅摄像头和电缆)
端口	TF, Mini USB, Micro HDMI
工作温度范围	主机: 14 F 至 122 F (-10 °C 至 50 °C) 探管: 14 F 至 140 F (-10 °C 至 60 °C)
存储温度范围	-4 F 至 158 F (-20 °C 至 70 °C)
工作湿度范围	5% - 95% 非冷凝

2.3 包含附件

- 1) 用户手册
- 2) 摄像头和探管 (8.5mm)

- 3) 磁铁和挂钩
- 4) 充电器
- 5) Mini USB 线
- 6) Micro SD 卡
- 7) 防护便携包

2.4 工具组件和端口

MaxiVideo MV480 附带以下物品：



注意

由于持续改进和修改，实际产品可能与照片略有不同。

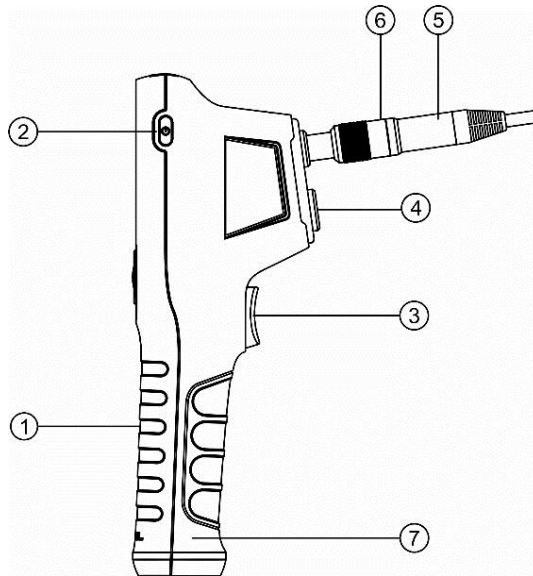


图 2-1 MaxiVideo MV480 右视图

1. 手持式显示器——符合人体工程学原理，手枪式设计握感舒适。
2. 电源按键——开启/关闭工具。
3. 拍摄按键——照相、录像开关。在设置或图库模式下，按下该按键返回实时图像屏幕。
4. 手电筒——照亮弱光环境。

5. 摄像头和探管——连接工具，开启图像/视频视图。
6. 探管接头——连接显示器到摄像头和电缆。
7. 电池盒盖——电池安装在盖子下面。

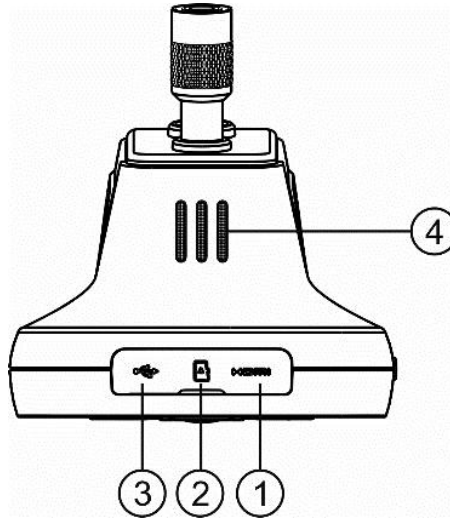


图 2-2 MaxiVideo MV480 俯视图

1. Micro HDMI 端口——允许图像和视频在显示器上显示。用 Micro HDMI 线将此端口与显示器的 HDMI 端口连接起来查看实时或录制的静物图像和视频图像。
2. Micro SD 卡插槽——固定 Micro SD 卡。
3. Mini USB/电源端口——使用随附的 Mini USB 线将工具连接到计算机再上传图像。将工具与随附充电器连接打开工具电源或给电池充电。
4. 扬声器

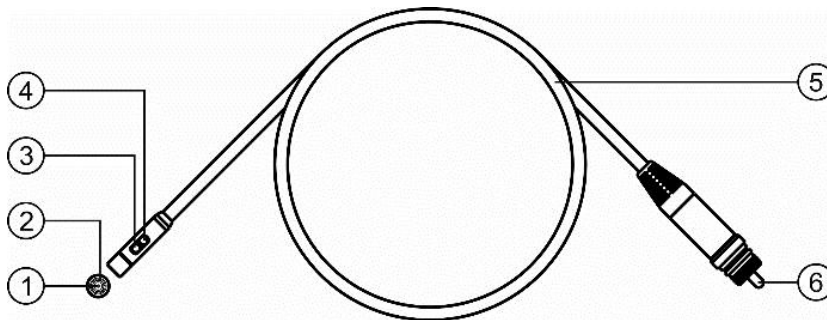


图 2-3 MaxiVideo MV480 摄像头和探管

1. 前端摄像头
2. 前端 LED 灯
3. 侧端摄像头
4. 侧端 LED 灯
5. 探管
6. 对齐键

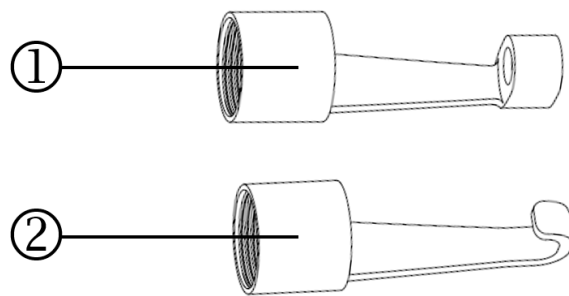


图 2-4 MaxiVideo MV480 配件

1. 磁铁——连接到工具收集小金属物体，如螺钉。
2. 挂钩——连接到工具收集管道或狭小区域中的电线或电环。

2.5 按键和控件

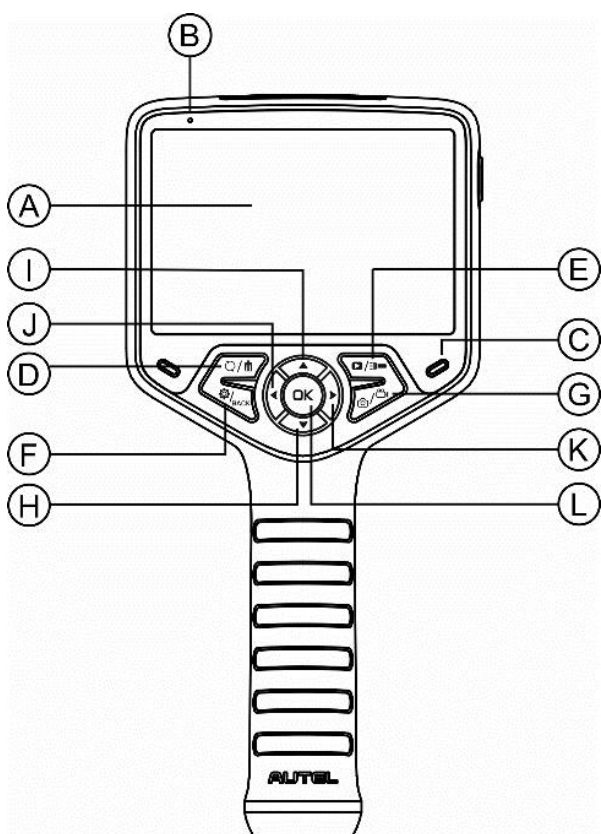


图 2-5 MaxiVideo MV480 按键和控件

- A. LCD 屏幕
- B. 麦克风
- C. 充电指示灯——充电状态显示黄色，充电完成显示绿色。
- D. 删除/翻转按键——在播放模式下，按该按键可删除拍摄的照片和视频。在相机/视频模式下，按该按键可更改静物图像或视频图像的方向。根据设置，按下翻转按键时，图像可垂直或水平方向翻转或旋转 90 度。
- E. 播放/手电筒按键——在播放模式下，按该按键可重新播放拍摄的照片和视频。在相机/视频模式下，按该按键可切换到播放模式。长按手电筒按键打开手电筒。
- F. 设置/返回按键——在相机/视频模式下移动到设置主屏幕。返回上次查看的屏幕或取消设置模式和播放模式下的操作。在播放模式下，按该按键暂停播放图像/视频或退出图像/视频编辑状态。
- G. 相机/视频按键——在相机和视频模式间切换。长按该按键可在前端和侧端摄像头之间切换。在播放模式下，按下按键将光标移动到需要编辑的部位选取或反向选

取图像或视频。浏览照片时，按下按键添加语音备注。

- H. 向下箭头/缩小按键——在相机/视频模式下通过向下箭头缩小。在设置模式下，按该按键向下导航菜单和子菜单。在播放模式下，按该按键可浏览图片或视频缩略图。
- I. 向上箭头/放大按键——在相机/视频模式下使用向上箭头放大。浏览照片时，按向上按键，快捷菜单会弹出，展示每个已定义按键的功能。在设置模式下，按该按键向上导航菜单和子菜单。在播放模式下，按该按键可浏览图片或视频缩略图；将光标移动到需要编辑的部位选取或反向选取图像或视频。
- J. 左箭头/LED 调节按键——在相机/视频模式下，按左箭头按键降低 LED 亮度。在设置模式下，按该按键移动光标。在播放模式下，按该按键向左移动光标；返回上一张图片或视频。
- K. 右箭头/LED 调节按键——在相机/视频模式下，按右箭头按键增加 LED 亮度。在设置模式下，按该按键移动光标。在播放模式下，按该按键向右移动光标；切换到下一张图片或视频。
- L. 确认按键——在设置模式下，按该按键确认一个选项或操作。在播放模式下，按该按键确认一个选项或操作；开始或暂停照片或视频重播。拍摄照片时按确认按键定格相机静物图像；再按确认按键继续拍摄静物图像。按确认按键定格录像；再按即可恢复录制。

3. 安装和连接

3.1 摄像头和探管安装

要使用该工具，必须将摄像头和探管连接到显示器。要将探管连接到显示器，请将探头连接器针与联轴器上的插槽对齐，如图 3-1 所示。将两端推到一起，用手拧紧轴环使其牢牢连接到位。

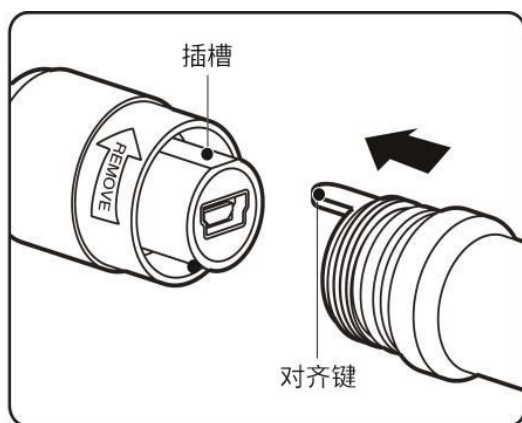


图 3-1 摄像头与电缆连接

3.2 附件安装

包含的附件有磁铁和挂钩，如图 2-4 所示。两个附件以相同的方式连接到摄像头。从摄像头上拆下盖子，如图 3-2 和图 3-3 所示。将附件的末端滑过摄像头，然后如图 3-4 和图 3-5 所示固定附件。

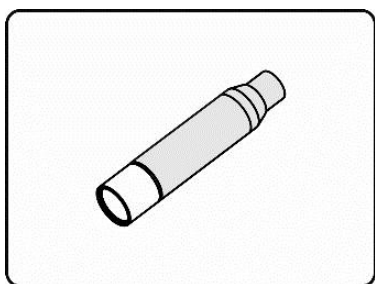


图 3-2

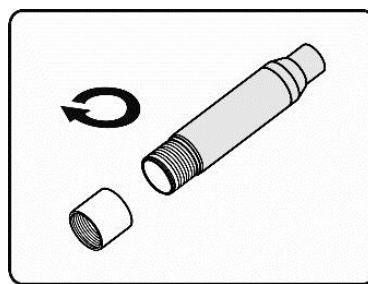


图 3-3

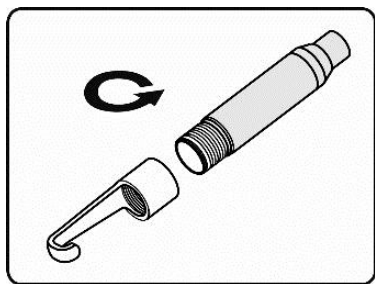


图 3-4

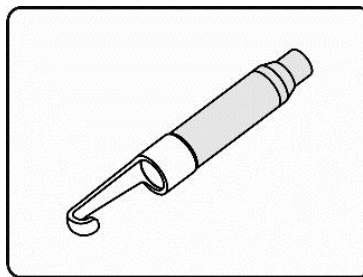


图 3-5

3.3 Micro SD 卡安装

要将 Micro SD 卡插入 Micro SD 卡插槽，确保插针朝向插槽，并且卡的倾斜部分朝下。要取出 Micro SD 卡，轻轻向内推 Micro SD 卡，然后松开将其从卡槽中弹出。



注意

随附标配的 8 GB Micro SD 卡提供内存空间。Micro SD 卡端口支持最大 128 GB 内存。

3.4 Mini USB 线连接

使用随附的 Mini USB 线将工具连接到 PC 给工具充电或者上传图片 and 视频。工具成功连接到 PC 后，弹出菜单，如图 3-6 所示。按上下按键选择文件传输或仅充电。



图 3-6 USB 模式

如果您选择仅充电，工具开始充电，屏幕右上方显示电池充电图标。如果您选择文件传输，屏幕右上方显示 USB 图标。您可以在 PC 上管理和存储静物图像和视频，如图 3-7 所示。



图 3-7 选中文件传输时显示 USB 图标

3.5 Micro HDMI 线缆连接

使用 Micro HDMI 线缆（未附带）将工具连接到电视机或计算机显示器的 HDMI 端口，并查看实时、高质量的图像。

4. 电池充电注意事项



重要通知

为降低严重伤害的风险，请在使用前仔细阅读充电器上的注意事项和规格标签。

4.1 电池充电安全

- 请勿使用导电物体探测充电器。
- 切勿使用跌落或损坏的充电器。
- 电池充电温度必须高于 41 F (5 °C) 且低于 113 F (45 °C)。
- 将充电器放在儿童接触不到的地方。
- 必须使用随附的充电器。
- 电池充电时间不得超过 24 小时。
- 充电时请勿盖住充电器。
- 切勿清洁连接到电源插座的充电器。
- 请勿将充电器存放在潮湿的地方或与腐蚀性液体一起存放。
- 请勿打开充电器外壳。严禁自行修理充电器。
- 请勿在火源附近，阳光下或直接热源内给电池充电。
- 适当的护理可以防止充电器损坏。

4.2 电池与充电器规格

输入	USB-5V
电池类型	3.7V 锂离子电池
电池容量	2600mAh
输入电流	最大 1A (USB)
充电时长	3~4 小时

4.3 充电器检查



重要通知

使用前，请检查充电器是否有任何损坏。按照程序设置充电器，降低人身伤害和工具受损的风险。检查充电器是否存在损毁或改装，包括破损、磨损、缺失、未对准或部件捆绑问题。严禁使用损毁的充电器。

为确保工具正常运行，保持工具清洁，无机油、油脂和污垢。

充电器表面的警告标签应完整且内容可读。

- 应在适当的工作空间内给工具充电，温度在 41 ℉ (5 ℃) 到 113 ℉ (45 ℃) 之间。充电过程中如果温度超出此范围，暂停充电。
- 充电器应正确插入所需的电源插座。
- 充电器四周应保留至少 4 英寸 (10 厘米) 空间以免过热。

4.4 电池充电过程

该工具配有 3.7V 内置可充电锂离子电池。如果电池电量太低导致工具无法继续运行，工具将自动关闭。

提供两种电池充电方式：

- 1) 通过充电器和 Mini USB 线为电池充电：将随附的 Mini USB 线插入工具和充电器集线器，然后将充电器插入电源插座。
- 2) 通过电脑为电池充电：将随附的 Mini USB 线插入工具，将线缆连接到开机状态的电脑 USB 端口，然后选择仅充电。
 - 电池将自动开始充电。 电池正在充电时，充电指示灯显示黄色。
 - 电池充满电后，充电指示灯变为绿色。
 - 电池充电后在使用前可以保持充电状态。电池充满电后，充电器自动切换到保留充电状态。
 - 充电完成后，从插座上拔下充电器。



注意

经过 3 到 5 次充放电后，新电池达到满负荷。

5 操作说明



重要通知

在车辆上操作必须佩戴防护眼镜。按照说明进行操作减少人员受伤风险。

5.1 基本操作



注意

检查电缆是否具有柔性，可以弯曲，以便在狭窄的空间内使用。

- 1) 握住工具，使 LCD 屏幕面向用户，然后按电源按钮打开工具。工具将启动，然后显示 Autel 启动屏幕和实时图像。
- 2) 在摄像模式下，按**拍摄**按钮抓拍图片。在视频模式下，按**拍摄**按钮开始或停止录像。在设置或播放模式下，按**拍摄**按钮返回实时图像屏幕。
- 3) 按**相机/视频**按钮在相机模式和视频模式之间切换。长按**相机/视频**按钮在前端摄像头和侧端摄像头之间切换。
- 4) 按**确认**按钮在相机/视频模式下定格图像。按**拍摄**按钮保存定格图像。
- 5) 在相机/视频模式下，按**向上**和**向下**箭头按钮缩放图像。变焦指示条显示在屏幕上并自动调节以指示缩放状态。
- 6) 在相机/视频模式下，按**向左**和**向右**箭头按钮降低或增加 LED 亮度。亮度指示条显示在屏幕上并自动调节以指示 LED 强度。
- 7) 按**播放/手电筒**按钮查看拍摄的照片和视频。长按该按钮打开手电筒。
- 8) 按**删除/翻转**按钮删除拍摄的照片和视频。
- 9) 按**删除/翻转**按钮控制实时图像和视频的方向。
- 10) 按**设置/返回**按钮进入设置模式或返回上一级屏幕。
- 11) 使用随附的附件实现应用灵活性。
- 12) 使用随附的 Mini USB 线将工具连接到 PC 进行充电或上传照片和视频。
- 13) 使用 Micro HDMI 线将工具连接到电视机的 HDMI 端口在大显示器上查看图像和视频。

5.2 操作注意事项

- 按照说明要求使用工具。仔细阅读用户手册并且接受适当培训再操作该工具。

- 显示器不具备防水性能。摄像头和电缆具备防水性能，但没有耐酸或防火性能。摄像头和电缆浸入水中深度不得超过一米，时间不得超过半小时。否则，增加电击和工具损坏的风险。
- 切勿将摄像头和电缆浸入腐蚀性油腻液体中。摄像头和电缆周围不得存在高温运作物体。
- 切勿用力过度插拔摄像头和电缆。否则，可能会导致工具或检查区域受损。
- 请勿使用摄像头和电缆改动环境，清除通道或疏通区域。
- 请勿将摄像头和电缆放在任何可能包含带电电荷或移动部件的地方。否则，会增加电击或由缠绕引发的人身伤害风险。
- 该产品是非医疗工具，不得用于个人检查或医疗用途。
- 操作工具时请勿进食或吸烟。工具使用期间您会接触到化学物质或细菌，请使用热水和香皂清洁暴露的皮肤。
- 检查完成后，将摄像头和电缆从检查区域小心取出。
- 小心维护工具。正确维护此工具对于安全有效的使用至关重要。
- 操作此工具时要小心。切勿掉落工具。如果工具不慎掉落，仔细检查此工具是否存在破损以及任何可能影响其运行的其他情况。
- 该工具必须使用 Autel 认可的附件。
- 技术人员必须用干燥的双手操作工具和给工具充电。
- 操作和使用工具时，必须穿戴适当的个人防护装备。适当的个人防护装备包括防护眼镜和手套，防护服，呼吸器和钢头鞋。
- 避免工具过度受热。工具周围不得放置散热器或炉灶等热源。请勿在活动机械或温度超过 122 F (50 °C) 的区域附近使用工具。
- 将工具、充电器和所有电缆存放在安全的空间内。

5.3 工具检查



重要通知

使用此工具之前，请检查是否存在工具损毁情况以防止电击或其他伤害。请勿使用损毁的工具。

- 工具清洁前确保已断电。

- 清理工具上的机油、油脂或污垢，尤其是按键和端口，避免工具从手上滑落。
- 检查摄像头镜头是否凝结。如果摄像头内部形成冷凝水，为避免损坏工具，请勿使用工具。使用前让水蒸发。
- 检查整条电缆是否有裂缝或损毁。损毁的电缆可能会进水，增加触电的风险。
- 确保显示器、摄像头和电缆之间连接牢固。必须正确组装所有连接器保证电缆防水性能。
- 该工具附带警告标签。标签内容应可读且标签牢固粘贴到工具上。切勿使用没有粘贴警告标签的工具。
- 打开电源，检查实时图像屏幕显示后是否显示工具设置屏幕。
- 工具启动后如果无法按预期工作，请联系支持部门。如果使用电源按键无法开关工具，暂停使用工具并联系支持部门。



重要通知

使用此工具之前，请检查是否存在工具损毁情况以防止电击或其他伤害。请勿使用损毁的工具。

- **内壁：**使用工具检查内壁前，务必关闭建筑物的断路器。
- **管道：**严禁使用工具检查可能带电荷的金属管道。使用前必须由合格的电工检查管道。
- **车辆：**检查过程中确保车辆停止运行。引擎盖下的金属和液体可能发烫，请小心处理。避免摄像头受机油或汽油污染。

5.4 工具和工作区域设置



重要通知

按照程序设置工具和工作区域，降低因电击、电线缠绕或其他危险而导致人身伤害的风险，并防止工具损坏。

1) 检查工作区域：

- ✓ 照明是否充足。
- ✓ 请勿在存有易燃源的区域内工作。
- ✓ 切勿站在潮湿的地板使用该工具。

2) 检查工作区域并确定 MaxiVideo MV480 数字检测内窥镜是否适用于该项工作。

- ✓ 检查该区域的接入点。
- ✓ 检查该区域是否存在任何电力供应。
- ✓ 检查检验过程中是否遇到任何液体。摄像头和电缆防水深度为 1 米（39.4 英寸）。因此其浸水深度不得超过 1 米，否则压力可能会导致摄像头和电缆受损，引发电击。显示器不具备防水性能，因此不得暴露于潮湿环境。
- ✓ 如果在排水管中使用该工具，切勿使用任何化学品，因为腐蚀性化学品可能会损坏工具。
- ✓ 使用工具的环境温度不得高于 122°F(50°C) 或低于 14°F(-10°C)。
- ✓ 该工具不得和活动部件一起使用或在包含活动部件的系统中使用。

3) 确保附件应用得当。



重要通知

警示

清洁工具之前确保工具已断电。

- 工具维护只能由合格的维修人员进行。 否则，可能造成伤害。
- 必须使用经授权的更换部件与产品一起使用。必须按照说明进行维护。否则，可能导致触电或受伤。
- 按照说明更换附件。
- 只能使用酒精清洁工具。擦拭连接器必须小心。禁止使用丙酮。清洁 LCD 屏幕时，控制好力度。每次使用后，用干布轻轻擦拭显示器。
- 只有合格的维修人员才能修理此工具，并在使用前对工具进行安全检查。
- 工具冒烟或发出焦味时，停止使用。
- 工具耐冲击性能低，因此操作工具时要小心。
- 工具拆卸范围不得超出本手册规定。
- 工具一旦拆卸，保修失效。

5.5 界面导航

1) 启动屏幕

工具开机后将显示启动屏幕，其中包括 Autel 商标，如图 5-1 所示。接着显示实时

摄像头模式。



图 5-1 启动屏幕

2) 实时屏幕

大部分操作在实时屏幕完成。屏幕上显示摄像头拍摄到的实时画面。缩放、亮度调节、定格相机或录像，照片和视频翻转/旋转，以及从屏幕抓拍照片和视频。



图 5-2 实时屏幕图像

3) 从相机模式切换到视频模式

工具默认相机模式。按**相机/视频**按键在相机模式和视频模式之间切换。

4) 从前端相机切换到侧端相机

工具启动默认使用前端相机。长按**相机/视频**按键在前端摄像头和侧端摄像头之间切换。

5) 图片拍摄

实时屏幕中，确保屏幕左上方显示相机图标，如图 5-3 所示。按**拍摄**按键拍摄静物图像。静物图像自动保存到 Micro SD 卡。



图 5-3 静物图像

6) 录像

要录像，确保屏幕左上方显示视频图标，如图 5-4 所示。按**拍摄**按键开始录制。红色的 REC 图标显示在视频图标内。录制时长显示在 REC 图标下方。再按**拍摄**按键停止录制。视频自动保存到 Micro SD 卡。



图 5-4 录像

电池电量低于 8%时无法录像，如图 5-5 所示。录像前请先充电。



图 5-5 电量过低，不能录像！

7) 录像/录音

录像过程中可以录音。在录音设置中打开麦克风启用录音功能，关闭麦克风禁用录音功能。

8) LED 亮度调节

按向右或向左按键增加/降低 LED 亮度。长按该按键快速连续调节亮度。LED 调节时，屏幕显示亮度指示条，如图 5-6 所示。



图 5-6 LED 亮度调节

9) 缩放

按向上或向下按键实现图像缩放。长按该按键快速连续图像缩放。图像缩放时，屏幕显示缩放指示图标，如图 5-7 所示。



图 5-7 图像缩放调节

10) 翻转/旋转

按**翻转/旋转**按键控制实时图像和视频的方向。图像调节时，屏幕显示翻转/旋转指示图标，如图 5-8 所示。默认情况下，按翻转/旋转按键后，实时图像或视频水平或垂直翻转。在设置中修改该按键功能实现图像顺时针 90 度旋转。



图 5-8 翻转按键调节图像

11) 图像定格

在相机/视频模式下，按**确认**按键定格静物摄像机或录像，如图 5-9 所示。按**确认**按键定格静物相机图像，再按该按键恢复拍摄。按**确认**按键定格录像。定格的视频保存到视频文件夹。再按**确认**按键恢复录像。



图 5-9 定格

12) 回放和删除保存的图片和视频

在相机/视频模式下，按**播放**按键。抓拍的图片或视频显示在屏幕上。如果在系统设置中启用帮助信息功能，将显示“长按打开手电筒”的提示消息，如图 5-10 所示。抓拍的图片和视频将分别保存在图库的图片文件夹或视频文件夹内。



图 5-10 图像图库：图片和视频



注意

按**向上**按键将显示“长按打开手电筒”的提示消息。

按**向左/向右**按键选择图片文件夹或视频文件夹。再按**确认**按键确认操作。保存的图片和视频显示为微缩图，如图 5-11 所示。

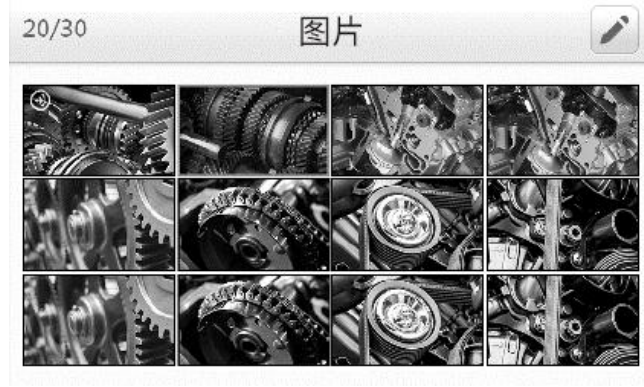


图 5-11 图片图库

长按向上/向下按键或向左/向右按键自动快速移动鼠标浏览图片或视频微缩图。

13) 预览模式

显示语音图标，表示该文件包含语音，如图 5-12 所示。显示播放按钮图标表示视频文件，如图 5-13 所示。



图 5-12 图片图库预览模式



图 5-13 视频图库预览模式

14) 编辑模式

将鼠标移动到图片或视频文件首行，按**向上**按键访问屏幕右上角的笔图标。按**确认**按键进入文件编辑模式。或者，在预览模式下按**相机/视频**按键直接进入编辑模式。在编辑模式下，选中或反选文件，如图 5-14 所示。所选文件的右下角显示打钩标记。

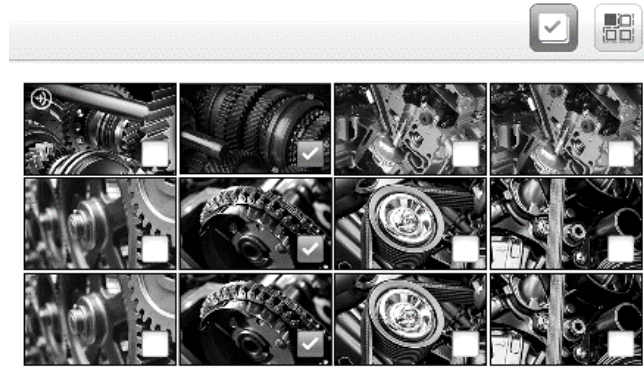


图 5-14 编辑模式

按**向左/向右**按键或**向上/向下**按键选中编辑功能和要编辑的文件。按**删除**按键删除选中文件。编辑模式下如果多个文件可以选中编辑，允许批量编辑。

15) 播放模式

在微缩图图库，按**确认**按键选中要播放的图片或视频。按**向上**按键。弹出菜单和定义的按键功能，如图 5-15 所示。按任意按键，菜单消失。



图 5-15 视频功能菜单

屏幕顶部中心的数字显示文件夹中正在播放的文件序列号和文件总数，如图 5-16 所示。

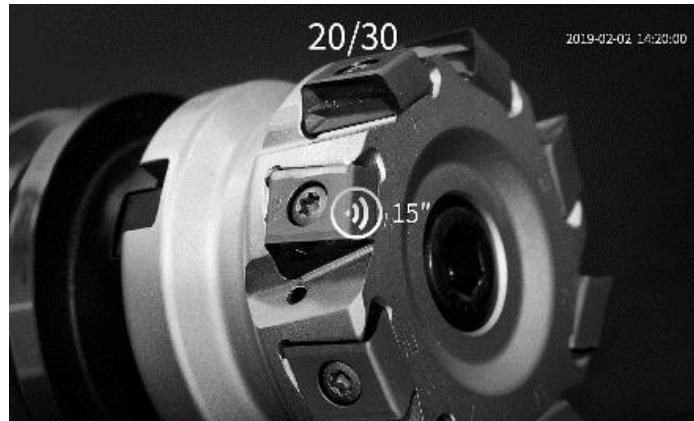


图 5-16 图像播放

按**向左**按键播放上一文件，按**向右**播放下一文件。长按**向左/向右**按键快速移动到前面/后面文件。

按**向下**按键或**相机/视频**按键选择语音图标，再按**确认**按键触发对应的功能。按**返回**按键或**向左/向右**按键，鼠标消失。

可以给图像添加语音。查看图像时，按**相机/视频**按键开始录音。再次按下，或按**返回**或**向左/向右**按键停止录音。语音长度上限为 15 秒，如图 5-17 所示。添加了语音的图像会自动保存。

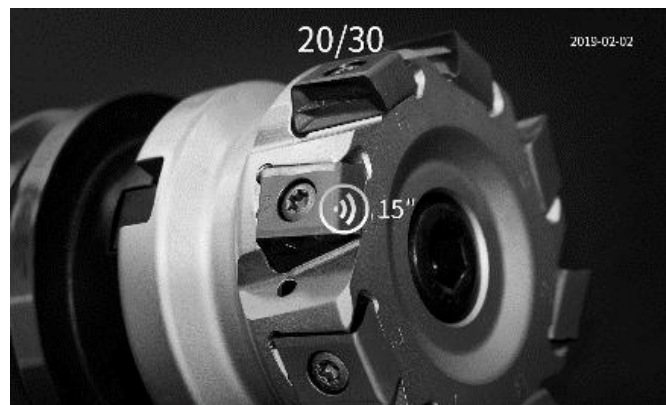


图 5-17 录音

按**确认**按键或**播放**按键重播带语音的文件。按**相机/视频**按键覆盖语音消息，如图 5-18 所示。



图 5-18 覆盖语音备注确认对话框

语音重播:

不要选中任何功能图标，按**确认**按键或**播放**按键播放语音。按**返回**回到图库。

视频重播:

不要选中任何功能图标，按**确认**按键或**播放**按键播放视频。视频播放过程中，按**确认**按键或**返回**按键暂停文件。再按**确认**按键或**播放**按键恢复播放，或按**返回**按键暂停回放返回视频图库。

删除图片或图像:

查看图片或视频时，按**删除**按键删除文件。弹出消息是否确定删除，如图 5-19 所示。














图 5-19 删除图像确认对话框

选中屏幕打钩按键，按**确认**按键删除文件，或选中打叉按键按**确认**按键取消删除。或者，按**返回**按键取消删除。

图标

- 1)  **电池容量**——电池充满电。

- 2)  **无 SD 卡**——工具内没有 Micro SD 卡。当工具连接到 PC 时，Micro SD 卡自动弹出，并显示该图标。
- 3)  **USB**——工具通过 Mini USB 连接到 PC。
- 4)  **手电筒**——手电筒开。
- 5)  **保持**——图像暂停或定格。
- 6)  **图片拍摄**——在图片拍摄模式下运行。
- 7)  **视频摄像**——在视频摄像模式下运行。
- 8)  **前摄像头**——正在使用前摄像头。
- 9)  **侧摄像头**——正在使用侧摄像头。
- 10)  **翻转**——图像/视频在相机/视频模式下反转或翻转。
- 11)  **x7 缩放**——在相机/视频模式下显示缩放率。
- 12)  **麦克风**——麦克风关。

5.6 设置

在实时图像屏幕，按**设置**按键进入屏幕设置主菜单查看 MV480 内窥镜工具信息并修改默认设置，如图 5-20 所示。屏幕出现 5 个菜单。按**返回**按键或**拍摄**按键返回实时图像屏幕。



图 5-20 设置主菜单

1. 系统设置屏幕

在设置主屏幕，选择**系统设置**，然后按**确认**按键。在系统设置中（如图 5-21 所示），

按要求设置**语言**，**日期时间**，**帮助信息**，**自动关机**和**出厂设置**。按**返回**按钮返回设置主菜单。双击**返回**按钮返回实时图像屏幕。按**拍摄**按钮返回实时图像屏幕。



图 5-21 系统设置菜单

- 语言

将 MV480 的运行语言从简体中文(默认)切换到任何一种显示的语言,如图 5-22 所示。在**系统设置**屏幕,选择**语言**,然后按**确认**按钮。列出可用的系统语言。



图 5-22 语言设置菜单

使用**向上/向下**按钮移动到所需的语言,按**确认**按钮确认选择后退出或者按**返回**按钮取消设置。默认是简体中文。

- 日期时间

设置 MV480 系统的日期时间。在**系统设置**屏幕,选择**日期时间**,然后按**确认**按钮。弹出日期时间设置屏幕,如图 5-23 所示。



图 5-23 日期时间设置屏幕

日期格式: 日期格式分 2 种情况。选择年月日或日月年。使用**向左/向右**按钮选择格式。选中的格式将打钩。选择日期格式后, 使用**向右**按钮根据所选格式切换到年或月设置项设置日期, 长按**向左/向右**按钮快速自动切换。按**向上/向下**按钮增加或减少数字。长按**向上/向下**按钮快速自动调整。日期提醒项可按照相同方式设置。时间(军用时间)以相同的方式设定。设置日期格式和日期时间后, 按**确认**按钮确认设置并退出。或者按**返回**按钮返回上一屏幕, 或按**拍摄**按钮取消设置并返回实时图像屏幕。

- 帮助信息

帮助信息可以启用或禁用。在**系统设置**屏幕, 选择**帮助信息**, 然后按**确认**按钮。使用**向左/向右**按钮启用或禁用帮助信息。

- 自动关机

设置自动关机功能使工具在超过设定的闲置时间后自动关机。在**系统设置**屏幕, 选择**自动关机**, 然后按**确认**按钮。弹出自动关机设置屏幕, 如图 5-24 所示。使用**向上/向下**按钮选择关闭功能或闲置时长: 关闭、3 分钟、10 分钟或 30 分钟。按**确认**按钮确认操作并退出。或者按**返回**按钮返回上一屏幕, 或按**拍摄**按钮取消设置并返回实时图像屏幕。



图 5-24 自动关机设置屏幕

- 出厂设置

恢复工具的出厂设置。系统设置和录像设置恢复默认值。在**系统设置**屏幕，选择**出厂设置**，然后按**确认**按键。弹出重置确认对话框，如图 5-25 所示。使用**向左/向右**按键选择打钩然后按**确认**按键重置工具，或者选择打叉再按**确认**按键取消重置并返回系统设置菜单，或者按**返回**按键取消重置并退出。

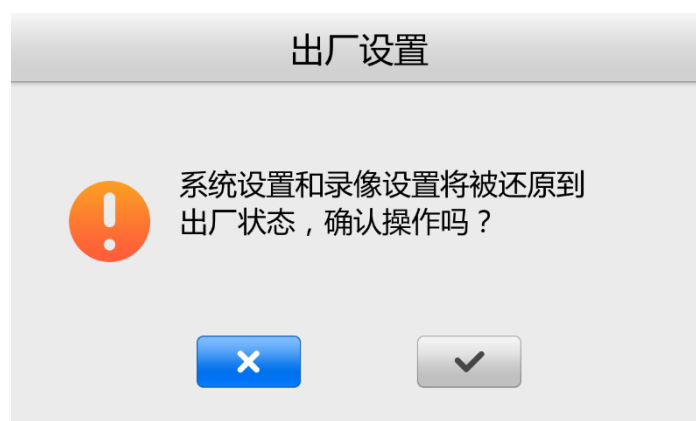


图 5-25 出厂设置



注意

出厂设置会重置所有设置，并擦除所有用户添加的内容。将 Micro SD 卡内数据备份到计算机保存静物图像和视频图像。

2. 录像设置

在设置主屏幕，选择**录像设置**，按**确认**按键（如图 5-26 所示）后根据需求设置**麦克风**、**快门声音**、**旋转模式**、和**时间水印**。按**返回**按键返回设置主菜单。连续两次按**返**

回按键返回实时图像屏幕。按**拍摄**按键返回实时图像屏幕。



图 5-26 录像设置

- 麦克风

打开或关闭麦克风。在**录像设置**屏幕，选择**麦克风**再按**确认**按键，或使用**向左/向右**按键打开或关闭麦克风。

- 快门声音

启用或禁用图像抓拍或记录时从工具发出的快门声。在**录像设置**屏幕，选择**快门声音**再按**确认**按键，或使用**向左/向右**按键打开或关闭快门声音。

- 旋转模式

选择旋转按键动作。选中后，实时图像可根据设置翻转或旋转。在**录像设置**屏幕，选择**旋转模式**，然后按**确认**按键。弹出旋转模式设置屏幕，如图 5-27 所示。使用**向上/向下**按键选择翻转或旋转图像选项。选中后，按**确认**按键确认设置，或按**返回**按键取消设置并退出。



图 5-27 旋转模式设置

- 时间水印

给图片或视频添加时间水印。在**录像设置**屏幕，选择**时间水印**再按**确认**按键，或使用**向左/向右**按键打开或关闭时间水印。

3. 相机色彩

为电缆两端的摄像机选择彩色或单色。在**设置**屏幕，选择**相机色彩**，然后按**确认**按键。默认是彩色，如图 5-28 所示。选择单色在单色模式下显示图像。



图 5-28 相机色彩设置菜单

使用**向上/向下**按键选择模式。按**确认**按键保存设置并退出，或按**返回**按键取消设置并退出。

4. 存储管理

选择存储管理查看 Micro SD 卡的占用空间和可用空间情况，以及保存到卡上的视频和图像文件数量。在该屏幕上，可以对 Micro SD 卡格式化。在设置主屏幕，选择**存储管理**，然后按**确认**按键，如图 5-29 所示。



图 5-29 存储管理

按**向上/向下**按键或**向左/向右**按键选择**格式化**。再按**确认**按键确认操作。系统弹出消息提示如果选择格式化，所有文件将被删除，如图 5-30 所示。选择打钩确认删除文件或选择打叉取消格式化并退出。完成格式化后，按**确认**按键或**返回**按键退出。需要注意的是格式化以后 SD 卡的文件无法恢复。



图 5-30 格式化提醒屏幕



注意

Micro SD 卡格式化后所有内容被擦除。格式化前，确保所有需要的视频和静物图像保存到计算机。

5. 关于

屏幕显示当前固件版本号和固件升级按键。在**设置**屏幕，选择**关于**，然后按**确认**按键。屏幕显示固件版本号。按**向上/向下**按键或**向左/向右**按键选择升级按键。按**确认**按键确认升级。



图 5-31 关于屏幕



注意

工具充电时，必须保证电池电量 10% 以上才能升级。工具未充电时，必须保证电池电量 25% 以上才能升级。

5.7 固件升级



注意

工具生命周期内软件更新（如果有）可免费下载。升级期间切勿取出 SD 卡或关闭工具电源，否则升级后工具可能无法启动。

- 1) 将 Micro SD 卡连接到计算机。
- 2) 登陆官网 www.autel.com 将固件升级文件下载到 Micro SD 卡。
- 3) 将 Micro SD 卡插入 Micro SD 卡插槽。
- 4) 按**设置**按键，然后选择**关于**。按**确认**按键进入关于界面，选择**升级**升级工具，如图 5-32 所示。

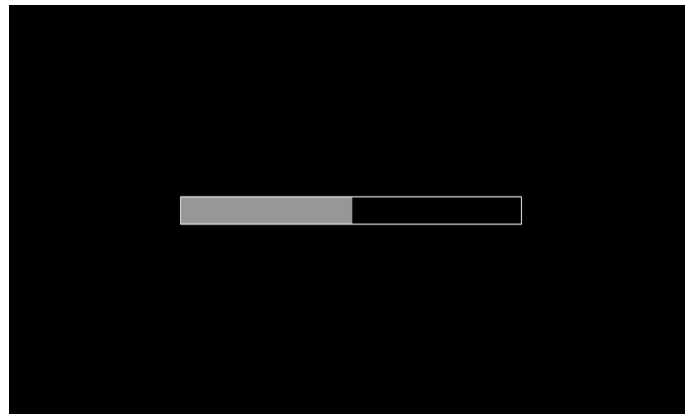


图 5-32 固件升级屏幕

6 故障处理

表 6-1 故障处理

现象	可能原因	解决方案
显示器打开后无显示。	电缆连接松动。	检查线缆并重新连接。
	摄像头被遮挡。	检查摄像头是否被异物覆盖。
摄像头的 LED 在最大亮度下光线昏暗，显示屏在单色和彩色模式之间切换后自动关闭。	电池电量低。	给电池充电。
工具无法开机。	电池没电。	给电池充电。

7 产品合规性信息

FCC 合规性

MV480 符合 FCC 规则的第 15 部分内容要求和加拿大工业部的 RSS 标准。操作符合以下两个条件：

1. 该设备不会产生有害干扰。
2. 该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。

该设备符合加拿大 RSS 工业豁免许可。其运行遵照以下两个条件：

1. 该设备不会产生有害干扰。
2. 该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

未经合规负责方明确批准的更改或修改可能导致用户对该设备的操作权被取消。



注意

经测试，该设备符合 FCC 规则第 15 部分对 B 类数字设备的约束条件。这些约束条件旨在提供合理的保护，防止对住宅区的有害干扰。

RoHS 合规性

根据声明，该设备符合欧洲 RoHS 指令 2011/65/EU。

CE 合规性

根据声明，该设备符合以下指令的基本要求，并标有相应的 CE 标志：

EMC 指令 2014/30/EU RE

指令 2014/53/EU

低电压指令 2014/35/EU

8 保修信息

8.1 保修期

Autel 向其客户承诺本产品自购买之日起一（1）年内不会出现任何材料或工艺缺陷。

以下条款和条件须遵守：

- 1) 保修期内，Autel 仅承担维修责任或在出示购买证明时免费更换工具。请妥善保管购买收据供将来使用。
- 2) 因使用不当、事故、洪水、雷击或产品由制造商服务中心以外的第三方改动或维修造成的损坏不在保修范围内。
- 3) 对于因工具使用、误用或安装而导致的任何附带或衍生损失，Autel 概不承担任何责任。
- 4) 本手册中的所有信息均基于发布时的最新信息，但不保证其准确性或完整性。Autel 保留随时更改的权利，恕不另行通知。

8.2 服务流程

若有任何疑问，请联系当地销售商或经销商或登陆我们的网站 www.autel.com。

如果工具需要退回维修，请与当地经销商联系获取更多信息。