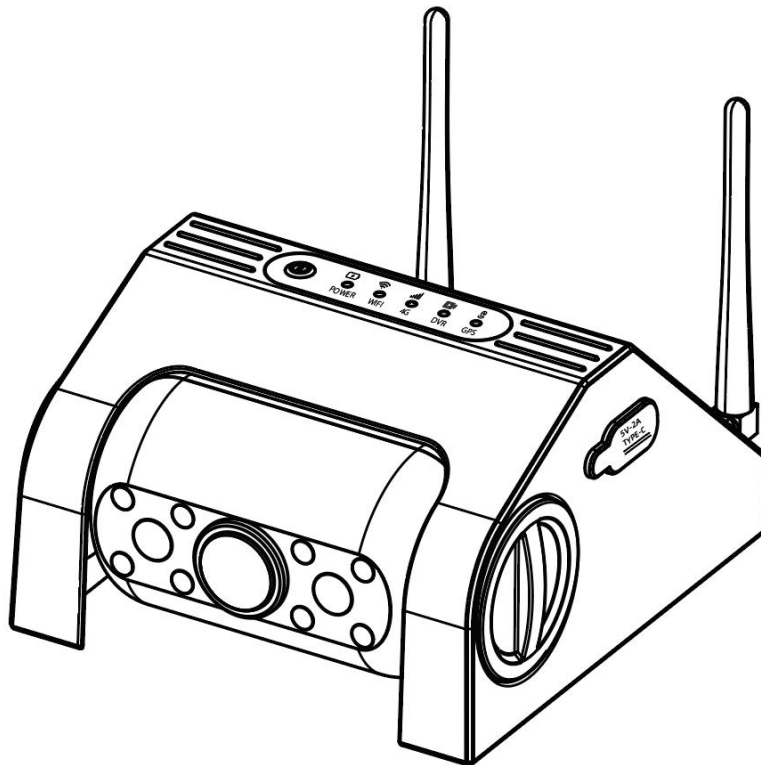


AI 智能车载行驶记录仪

用户手册 V1.0



型号: AT105

在开始使用本产品之前, 请仔细阅读本手册, 以确保正确的安装与操作。作为我们持续推进产品改进与研发努力的一部分, 本手册的内容如有变更, 恕不另行通知。

关于本手册

本手册旨在提供 AT105 行车记录仪的安装、配置、操作与维护指导,并概述了重要的安全信息与操作注意事项。本手册中包含的所有文本、图像、图表及其他内容,其知识产权均属于安易行所有。未经安易行书面明文授权,严禁以任何形式对本出版物的任何部分进行复制、拷贝、翻译、修改或分发。

除非另有说明,本手册仅供参考,不构成任何形式的明示或暗示保证。

目标读者

本手册适用于授权安装人员、车队方案系统集成商、车队运营商、技术支持人员以及其他负责 AT105 设备部署与日常维护的用户。

产品信息

本手册中包含的产品图片、系统界面截图及插图仅供参考。实际产品的外观、颜色、尺寸、软件界面及功能可能会因产品版本和配置的不同而有所差异,请以实物为准。

本手册中所提及的性能数据、技术指标及测试结果均在受控的实验室条件下获得,实际表现可能会因硬件配置、软件版本、网络环境及实际工作工况等多种因素的影响而有所不同。

为了持续提升产品质量与用户体验,安易行保留修改产品功能、技术参数、硬件、软件、文档及相关材料的权利,恕不另行通知。一切信息以最新官方发布为准。

免责声明与责任限制

在适用法律允许的最大范围内,本手册中描述的产品及服务(包括硬件、软件、固件及相关文档)均按“现状”提供。安易行不提供任何明示或暗示的保证,包括但不限于适销性、特定用途的适用性、满意质量或不侵犯第三方权利的保证。

在任何情况下,对于因使用本产品或本手册而引起的任何间接性、偶发性、特殊性、衍生性或惩罚性损害(包括但不限于利润损失、业务中断、数据丢失或文档丢失),安易行均不承担任何责任。

用户需知悉,接入互联网的设备和车联网系统可能会面临网络安全风险,包括未经授权的访问、恶意软件、网络攻击或数据泄露。安易行对此类事件导致的损失或损害不承担法律责任,但将在必要时提供合理的技术协助。

用户应全权负责确保本产品的安装与操作完全符合所有适用的法律法规、合规标准及行业规范。安易行对任何滥用产品、违反适用法规或侵犯第三方权利的行为不承担任何责任。

若本手册内容与适用的法律法规发生冲突,应以法律法规的规定为准。

版权所有 © 2026 安易行. 保留所有权利。

目录

- 关于本手册2
- 目录3
- 1. 产品概述 5
 - 1.1 外观说明 5
 - 1.3 包装清单 6
 - 1.4 规格6
 - 1.5 LED 指示灯说明 7
- 2. 产品特性 8
- 3. 功能详解 9
 - 3.1 基本操作 9
 - 3.2 核心业务功能 9
 - 3.3 AI 主动安全功能 9
 - 3.3.1 ADAS 前向高级驾驶辅助功能10
 - 3.3.2 DMS 驾驶员状态监测功能11
 - 3.3.3 BSD 盲区检测13
- 4. 设备安装14
 - 4.1 安装前准备 14
 - 4.2 电池充电 16
 - 4.3 安装流程 17
- 5. 参数配置18
 - 5.1 连接设备 Wi-Fi 热点 18
 - 5.2 平台服务器配置 18
 - 5.3 AI 事件配置 19

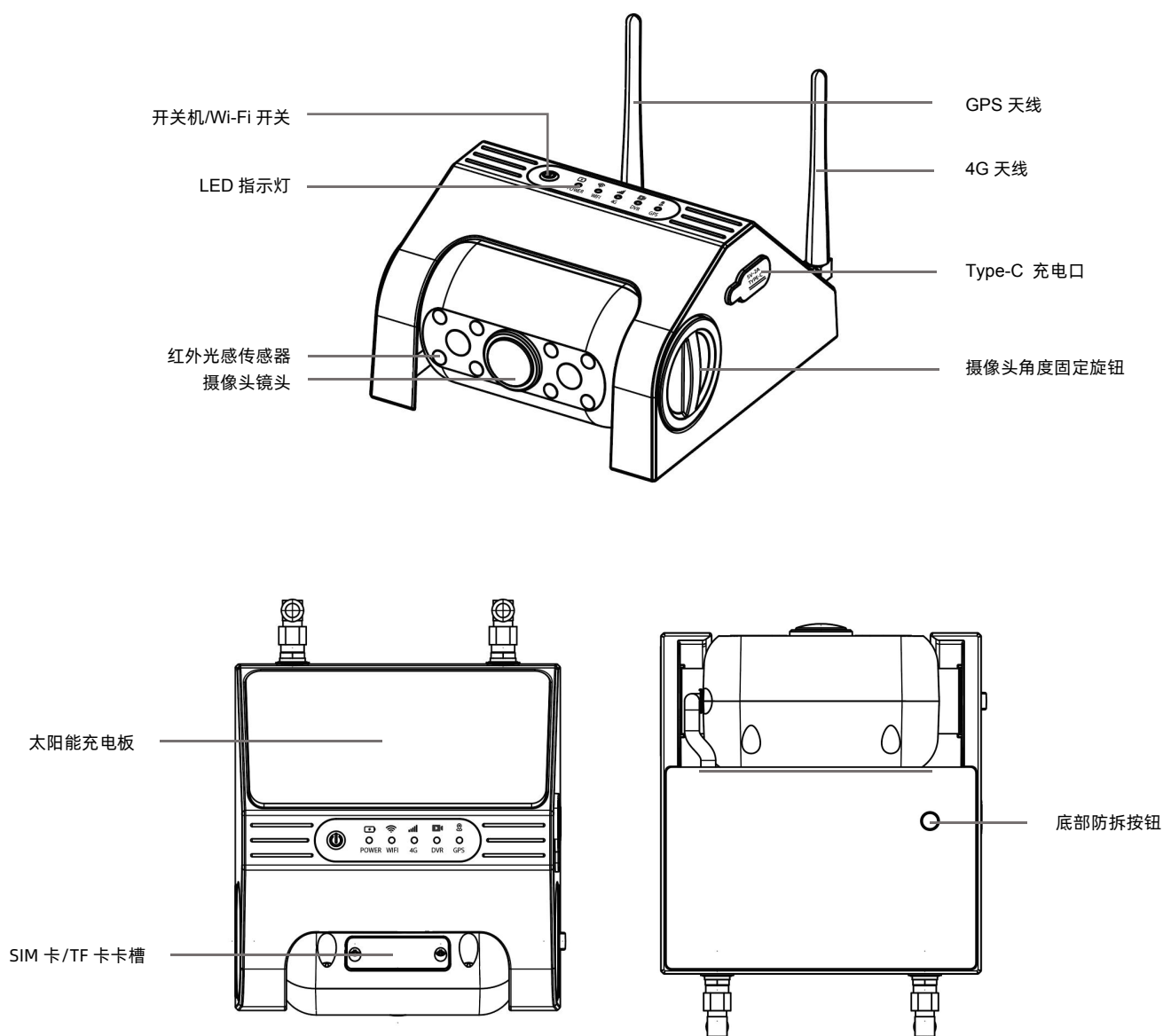
6. 固件升级	20
7. 使用注意事项	21
7.1 安全警告	21
7.2 维护保养注意事项	21
7.3 常见故障排查	22
8. 售后服务政策	23

1. 产品概述

AT105 是一款集 ADAS / DMS / BSD 于一体的防水型 4G AI 车载记录仪。它融合人工智能视觉算法、4G 全球通网络与多模卫星定位技术, 能够有效提升行车安全, 降低车队运营风险。

该设备采用磁吸式便携设计, 支持快速安装与拆卸, 并具备太阳能充电及拆除报警功能。内置超大容量电池, 满电状态下可连续工作 15 小时, 无惧外部断电影响。AT105 支持与车队管理及视频远程信息处理平台无缝对接, 是车队管理、房车、建筑机械、环卫车辆等领域的理想选择。

1.1 外观说明



1.2 包装清单

产品包装内包含以下物品：

序号	名称	示意图	数量
1.	AT105 主机		1
2.	安装底板		1
3.	底板固定螺丝		4
4.	USB 充电线		1

1.3 规格

基本参数	
操作系统	Linux
尺寸	115 * 108 * 65 mm
重量	1.04kg
颜色	黑色
输入电压	5V 500mA Type C
电池容量	7800mAh
工作温度	-20 ~ +70 °C
工作湿度	10% - 90%无凝露
硬件	
CPU	双核 1.2GHz, 0.5T NPU
内存	1Gb DDR3L
外部存储	1 个 TF 卡槽, 最大支持 512GB
G-Sensor	3 轴加速度传感器

定位	多模定位
SIM 卡	1 张 SIM 卡接口（小卡）
指示灯	电源, Wi-Fi, 4G, DVR, GPS
多功能按钮	长按开关机, 短按开关 Wi-Fi
主动安全	
ADAS	前车碰撞预警, 行人碰撞预警, 车道偏离预警, 前车过近
DMS	疲劳驾驶报警, 分神预警, 吸烟报警, 拨打电话报警, 安全带检测, 人脸识别
BSD	可选前盲区、后盲区、左盲区、右盲区检测
网络	
制式	LTE Cat1
频段	B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B14/B17/B18/B19/B20/B25/B26/B28/B66/B71/B34/B38/B39/B40/B41
Wi-Fi	802.11b/g/n 2.4G, 支持 AP 和 STA 模式
通讯协议	JT/T 808-2013, JT/T 808-2019, JT/T1078-2016, JT/T905
视频	
视频输入	内置单路 1080P
视频压缩格式	H.264
帧率	25 FPS
图像处理器	200 万像素, 支持红外夜视
镜头	125°视场角, 2G2P, 2.0 光圈
录像质量	主码流和子码流, 像素可调节
录像模式	默认自动录像, 报警录像、缩时录像等
视频格式	TS, MP4
图片格式	JPG
注意：相关配置及通信频段可能会因不同国家和销售地区的需求而有所调整。	

1.4 LED 指示灯说明

指示灯具体状态定义如下：

LED			
POWER	黄/红	黄色闪烁	太阳能充电中

		红色闪烁	USB 充电中
		红色常亮	已充满电
WIFI	蓝	关	未开启
		闪烁	正在开启 Wi-Fi
		常亮	正常工作中
4G	蓝	慢闪	4G 拨号失败 (未插卡/卡损坏)
		快闪	有 4G 信号未上线平台
		常亮	有 4G 信号并上线平台
DVR	蓝	关	未插 TF 卡/摄像头损坏
		常亮	录像中
GPS	蓝	关	无 GPS 信号
		闪烁	有 GPS 信号未定位
		常亮	有 GPS 信号并且定位成功

2. 产品特性

- 高性能 AI 芯片
- 内置单路高清摄像头
- 支持太阳能充电
- 磁吸便携式安装
- 拆除报警
- 多平台连接
- 位置追踪
- LTE 4G 高速连接
- 镜头角度可调节
- 支持 ADAS / DMS / BSD
- 实时视频
- 历史视频回放与下载
- 内置 Wi-Fi (支持 AP 与 STA 模式)
- 内置 7800mA 大容量电池

- OTA 固件升级

3. 功能详解

3.1 基本操作

- **开机引导：** 长按开机键开机或者在插入 USB 充电线充电时自动开机。
- **关机逻辑：** 长按关机键关机，或者电池低电时自动关机。

3.2 核心业务功能

- **车载视频录像：** 当设备开机后会检查 TF 是否正常然后自动开始录像，系统支持自动循环覆盖，在存储卡空间存满时自动复写最早的未锁定文件，保障录像不间断。
- **远程实况直播：** 依托 4G 高速蜂窝网络，设备可向后方调度指挥平台传输实况视频流，方便管理人员远程随时查看设备周围环境状态。
- **历史视频检索与调取：** 平台支持按特定时间段或报警事件类型批量调取录像。保存在 TF 卡内的录像片段可直接无线下载或传输至云端进行回放、事故痕迹分析和合规取证。
- **主动安全事件监测：** 车辆行驶过程中，设备会持续通过加速度传感器、卫星定位系统及 AI 算法对车速、车辆加速度及驾驶员状态进行融合监测。一旦捕捉到不良驾驶行为或突发危险事件，设备会触发本地报警并自动上传带有位置坐标、图片及前后关联视频的报警证据链至后台。
- **位置动态追踪：** 设备开机后，GNSS 模块将自动启动。设备会以设定的频率将车辆实时位置、行驶速度和方向等数据上传至车队管理平台，自动生成完整的历史行驶轨迹。

3.3 AI 主动安全功能

本设备基于尖端计算机视觉与深度学习算法，可自动识别道路交通隐患及不安全驾驶行为。系统检测到触发条件后会第一时间将报警事件会实时上报给后台，用于驾驶员或企业安全分析。本设备不支持本地语音告警提示。

重要提示： 为确保 AI 事件检测的准确性，必须按照规范对设备进行正确的安装、标定与校准。安装角度偏差或未通过参数标定可能会降低 AI 系统的识别性能。

AI 报警触发启用条件

所有 AI 主动安全报警均设有起速阈值，只有当 GPS 实时车速超过设定阈值时，报警功能才会激活。

- **室外测试标定：** 室外测试时，需确保设备已实现有效 GNSS 定位，系统将直接以 GPS 获取的速度作为预警的使能判定条件。

- **室内测试模式：** 在无法接收卫星信号的室内环境下测试时, 需配置“模拟车速”使其高于事件启速阈值。模拟车速的具体配置方法请参照第 5 节。

注意： 模拟车速设置仅在当前会话中有效。设备重启后, 系统将自动恢复为使用 GPS 真实车速作为 AI 报警的触发条件。

3.3.1 ADAS 前向高级驾驶辅助功能

当系统同时检测到多个 ADAS 前向预警事件时, 将严格按照以下优先级顺序进行处理：

1. 标定自动校准状态
2. 前向碰撞预警 (FCW)
3. 行人碰撞预警 (PCW)
4. 车道偏离预警 (LDW)
5. 车距过近预警 (HMW)
6. 前车起步提示

3.3.1.1 前向碰撞预警 (FCW)



功能定义： 实时监测本车与前方同车道车辆的相对距离和相对速度。当系统评估存在追尾风险时, 将上报告警给平台。

触发条件：

- 车辆行驶速度超过 30 km/h (默认使能阈值)；
- 检测到前方正处于当前行驶车道内的目标车辆；
- 系统计算出的预计碰撞时间 (TTC) 低于设定的报警安全限值。

注： 若驾驶员已采取明显的重刹减速行为, 系统将自动抑制该报警以减少无效干扰。

3.3.1.2 行人碰撞预警 (PCW)



功能定义： 实时识别行进方向前方的行人、自行车及摩托车等弱势道路使用者。一旦发现潜在的碰撞碰撞危险, 系统会触发告警上报给平台。

触发条件：

- 车速处于预设的判定范围之内 (默认为 10-60 km/h)；
- 车辆正前方存在行人、骑行者或非机动车目标；
- 两者之间的绝对距离低于设定的安全安全防护边界。

3.3.1.3 车道偏离预警 (LDW)



功能定义： 实时检测本车在车道线内的相对位置。当车辆在未开启转向灯的情况下发生无意识偏离车道行为时触发告警上报给平台。

触发条件：

- 行驶车速超过偏离激活起速阈值；
- 车辆中轴线压向清晰可见的车道标识线，且边缘距离小于设定安全限值。

3.3.1.4 车距过近预警 (HMW)



功能定义： 专为中低速行车场景设计，持续监测两车间的跟车距离。当车距过小、不符合车队安全行驶规范时系统会触发告警上报给平台。

触发条件：

- 车速处于最小和最大触发速度区间内；
- 两车预计碰撞时间（时距）低于设定的安全警示值；
- 本车与前车正处于持续迫近状态。

3.3.1.5 前车起步提示



功能定义： 在排队等候红绿灯或交通拥堵等车辆静止状态下，实时监测前方排头车辆的动态。为防止路口交通滞留，当前车已起步驶离而本车仍未起步时上报告警。

触发条件：

- 本车保持完全静止，且与前车的绝对车距超过既定阈值；
- 前方车辆处于可探测的最大有效配置距离之内。

3.3.2 DMS 驾驶员状态监测功能

报警优先级

为确保核心驾驶员安全事件能够获得最高关注度，DMS 事件严格按照以下业务优先级进行冲突处理：

1. 疲劳驾驶监测（闭眼、打哈欠）
2. 接打电话监测
3. 分心驾驶监测
4. 抽烟预警监测
5. 未系安全带监测

3.3.2.1 疲劳驾驶监测



功能定义： 监测状态。通过精细化面部特征分析，精准捕捉闭眼时间过长、高频或连续打哈欠等深层疲劳信号。

触发条件： 车速高于起速阈值，且提取到的疲劳特征持续时间或检测置信度超过了系统的报警灵敏度边界。

3.3.2.2 分心驾驶监测



功能定义： 捕捉驾驶员视线长时间偏离正前方道路、频繁左顾右盼或低头看手机等不良行为，提示驾驶员集中注意力。

触发条件： 车速超过设定值，且系统判定的驾驶员头部偏转角度（Pose）或视线偏离时间达到了设定的时间跨度。

3.3.2.3 抽烟预警监测



功能定义： 自动监测驾驶过程中右手持烟、嘴部吸烟等违规动作，督促驾驶员严格遵守安全规范及车队控烟条例。

触发条件： 车速大于设定起速值，且抽烟特征动作在判定周期内持续满足设定的时间参数。

3.3.2.4 接打电话监测



功能定义： 检测在行车过程中单手持手机贴近耳部接听、拨打电话以及长时间单手离盘使用手机的操作。

触发条件： 车速高于触发线，且持手机接听的时长及图像特征匹配度达到系统设定的报警界限。

3.3.2.5 未系安全带监测



功能定义： 自动检测在车辆起步和行驶过程中，驾驶员是否规范佩戴并扣紧安全带。

触发条件： 车辆行驶车速超过起速判定值, 且 DMS 摄像头持续捕捉到驾驶员未系安全带的状态超过规定时限。

3.3.2.6 镜头遮挡预警



功能定义： 实时判断 DMS 监控镜头是否被纸张、手套、悬挂饰物等故意遮挡、涂抹或人为调整至无效角度, 保障企业监管不留盲区。

触发条件： 车辆处于行驶状态中, 且 DMS 镜头连续大面积画面缺失或遮挡逻辑成立达到设定时间与灵敏度阈值。

3.3.2.7 红外阻挡预警



功能定义： 监测当驾驶员配戴具有强反光或完全阻断红外线的太阳镜/墨镜时, 导致 DMS 补光灯无法穿透镜片捕捉瞳孔特征的工况, 确保夜间和特殊光线下的监测可靠性。

触发条件： 行车车速高于使能值, 红外传感区域连续无法接收到有效面部反射特征并超出设定的灵敏度时间窗口。

3.3.2.8 驾驶员异常报警



功能定义： 监测驾驶员由于突发疾病、不适导致偏离正常驾驶坐姿, 或在行车时将身体过度倾斜等非正常行车状态, 提供更高层级的行车人身安全守护。

触发条件： 车速高于起速点, 且通过 AI 算法输出的姿态异常特征持续超期。

3.3.2.9 饮水预警



功能定义： 检测行车过程中双手或单手仰头喝水、喝饮料等可能瞬间分散驾驶注意力的短时高危动作。

触发条件： 满足基础启速条件, 且喝水、拿杯具/水瓶的面部运动轨迹连续符合触发逻辑。

3.3.3 BSD 盲区检测



BSD (Blind Spot Detection, 盲区检测) 基于 AI 视觉算法实时监测车辆及设备周边盲区。当车辆处于停车状态时, 如检测到人员进入设定的监测区域, 设备可触发异常告警, 并通过 4G 网络将告警信息及时上传至

管理平台, 由平台向驾驶员或车队管理员发送远程提醒。

该功能特别适用于货运车辆、工程机械、房车及环卫车辆等停车场景, 帮助车队管理人员及时发现车辆周边的异常人员活动, 提高车辆及设备的安全防护能力。

触发流程:

- AI 智能识别车辆周边人员
- 停车状态下实时监测重点区域
- 检测到人员进入监测区域时自动触发告警
- 通过 4G 网络上传告警信息
- 平台远程通知驾驶员或车队管理员
- 可结合现场视频进行远程查看和事件确认
- 无需车载麦克风或扬声器即可实现远程告警

4. 设备安装

核心注意事项:

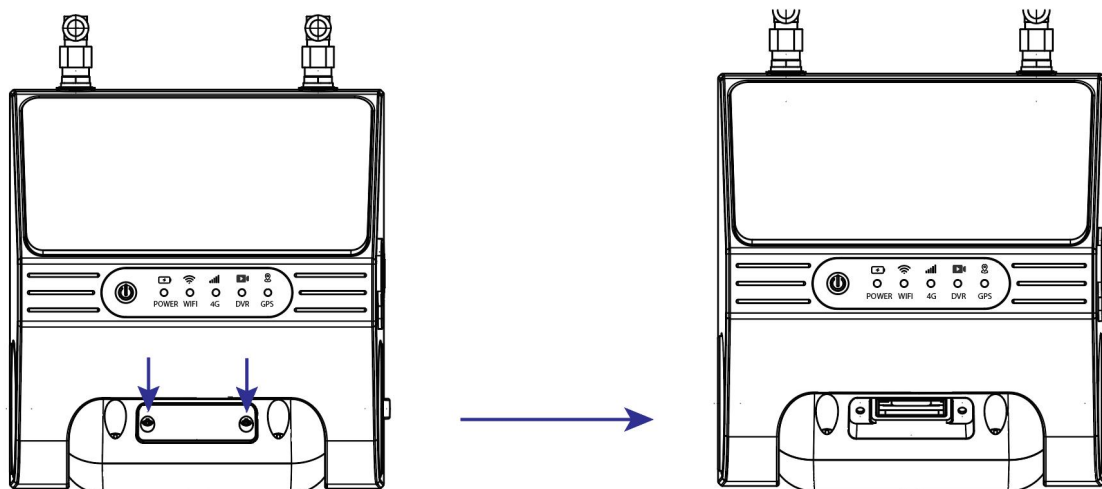
- 安装过程中必须全部采用原厂标配的结构件及配线附件。
- 设备额定充电电压为 5V, 常见的手机充电器均可支持。
- 安装及角度调试全部结束后, 务必撕掉镜头前方的透明保护膜, 避免影响视频画质。
- 请严格选用符合本手册技术规格要求的工业级高速内存卡与 SIM 通信卡。

4.1 安装前准备

- 依照装箱单清点所有配件, 检查壳体、天线是否有运输破损, 确认原件齐全无误。
- 准备好必备工具, 如清洁布, 螺丝刀等。

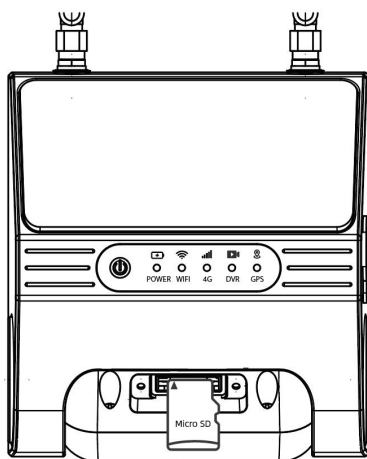
终端设备需同时配备 SIM 通信卡与 TF 存储卡方可解锁全功能运行。请严格遵守以下部件选型与操作指南。

使用螺丝刀打开卡槽盖, 可看到 TF 卡和 SIM 卡卡槽, TF 卡槽在上, SIM 卡槽在下。



储存卡安装规范：

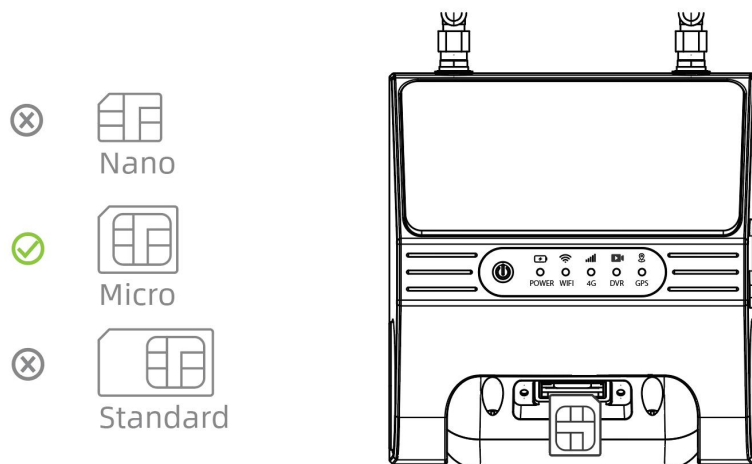
1. 设备提供 1 个标准的 TF 卡槽。
2. 支持的文件系统格式为 **FAT32**, 最大存储容量支持 **512GB**。
3. 读写速度等级硬性要求:必须达到 **Class 10 (C10)** 或以上,或者符合 **A1** 及以上级别的应用性能等级。
4. **强烈建议：** 选用原厂配套或经官方认证的商用车载专用工业级内存卡, 以确保存储稳定性。
5. 插入卡片时, 必须严格按照外壳丝印或结构图示方向推入, 避免损坏内部弹片。
6. 取卡时, 用指甲轻压卡片使其自动弹起。在车舱内操作时, 请注意用手挡住, 以防卡片飞出掉落至仪表盘缝隙等无法取出的盲区。
7. 严禁将 SIM 卡硬推入 TF 存储卡槽。
8. 内存卡属于高强度读写消耗品, 其服务寿命有限。强烈要求车队管理人员每季度对全车队卡片进行读写健康度抽检, 并定期强制更换, 防止突发事件时录像丢失。
9. 针对在高温、恶劣工况下长期连续作业的商用车辆, 必须配置工业级 MLC/pSLC 内存卡。



SIM 卡安装指南：

1. 设备选用 **Micro** 小卡规格。
2. SIM 卡必须开通物联网流量套餐, 并确认未欠费、未停机。
3. 顺着插槽定位方向推进 SIM 卡, 直至听到清晰的“咔哒”回弹声, 表明卡片已准确锁定在卡座内。

4. 弹出 SIM 卡时同样需轻微向内按压。在车内作业时, 应小心拿捏, 防止小卡掉落至仪表盘缝隙等无法取出的盲区。
5. 考虑到车辆夏季暴晒及前挡风玻璃处的极端高温环境, 强烈建议车队采用工业级陶瓷 SIM 卡, 以防卡片长期受热变形导致通信离线故障。



4.2 电池充电

AT105 内置可充电电池, 正常使用时无需连接车辆电源线, 建议安装前先将电充满。

设备支持以下两种充电方式:

方式一, USB Type-C 充电

使用 USB Type-C 数据线连接 AT105 与 5V USB 电源进行充电。

- 将 USB Type-C 数据线连接至设备的充电接口。
- 将数据线另一端连接至合适的 5V USB 电源适配器或电源。
- 对设备进行充电, 直至电池达到所需电量。
- 充电完成后, 可根据需要断开 USB Type-C 数据线。

重要提示: 请使用符合要求的 5V 电源进行充电。请勿将 USB Type-C 接口连接至高于设备规定输入电压的电源。

方式二, 太阳能充电

AT105 内置太阳能充电板, 可利用太阳能为内部电池进行充电。

为了获得更好的太阳能充电效果:

- 将设备安装在能够获得充足阳光的位置。
- 请勿遮挡太阳能充电板。
- 保持太阳能充电板表面清洁。
- 避免将设备安装在长期处于阴影中的位置。
- 太阳能充电效果会受到阳光强度、安装角度、天气及周围环境等因素影响。

注意： 太阳能充电主要用于延长设备续航时间。在阳光不足的情况下, 建议使用 USB Type-C 进行充电。

4.3 安装流程

第一步：选择安装位置

将 AT105 安装在车辆或工程机械需要监控的位置, 确保摄像头能够清晰拍摄前方道路或驾驶舱。

安装位置应满足以下要求:

- 确保摄像头前方视野清晰无遮挡。
- 避免被挡风玻璃边框、后视镜、其他设备或车辆部件遮挡。
- 尽量选择振动较小的位置。
- 为天线预留足够的空间。
- 方便后续拆卸、充电和维护。

第二步：安装固定支架

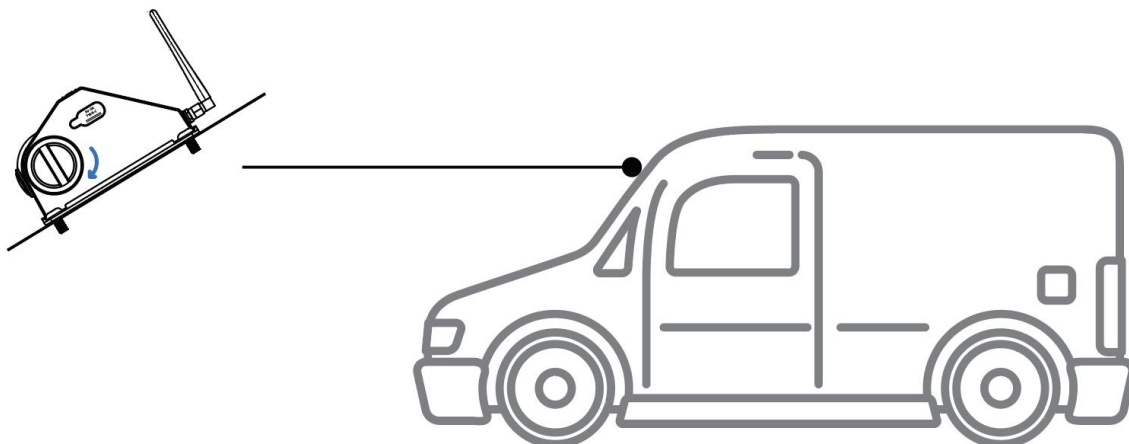
将安装支架放置在合适、平整且稳固的安装表面。使用螺丝通过支架上的四个固定孔将支架牢固固定。安装完成后, 确保支架不会发生松动、移动或旋转。

第三步：安装 AT105 主机

- 将 AT105 主机安装到固定支架上, 并确保设备与支架牢固连接。
- 磁吸/快拆式设计方便设备快速安装和拆卸。。

第四步：调节摄像头角度

- 调节摄像头角度, 使其能够正确拍摄车辆前方道路。
- 避免摄像头角度过高或过低, 确保获得合适的道路视野。
- 摄像头角度确认后请拧紧侧面的摄像头角度固定旋钮。



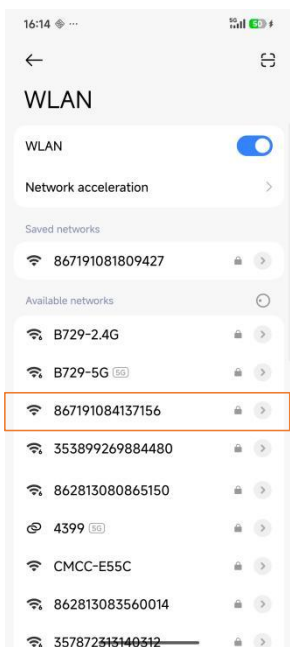
5. 参数配置

5.1 连接设备 Wi-Fi 热点

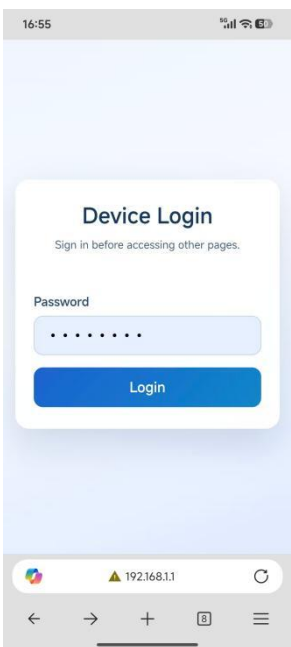
设备在开机启动后, 短按电源键, Wi-Fi 将以 AP (热点) 模式开启。然后请根据以下指南使用手机连接设备配置后台。

注意: 设备的配置无线热点在同一时间仅允许与一台手机建立通信链路。多台设备同时接入会导致数据通道冲突或配置丢包失败。为了获得最佳兼容性, 推荐使用 Android 智能手机进行现场调试。

第一步: 打开手机 Wi-Fi 列表, 搜索并选择名为设备 IMEI 号的特定 SSID 热点, 输入默认 Wi-Fi 连接密码: **12345678**



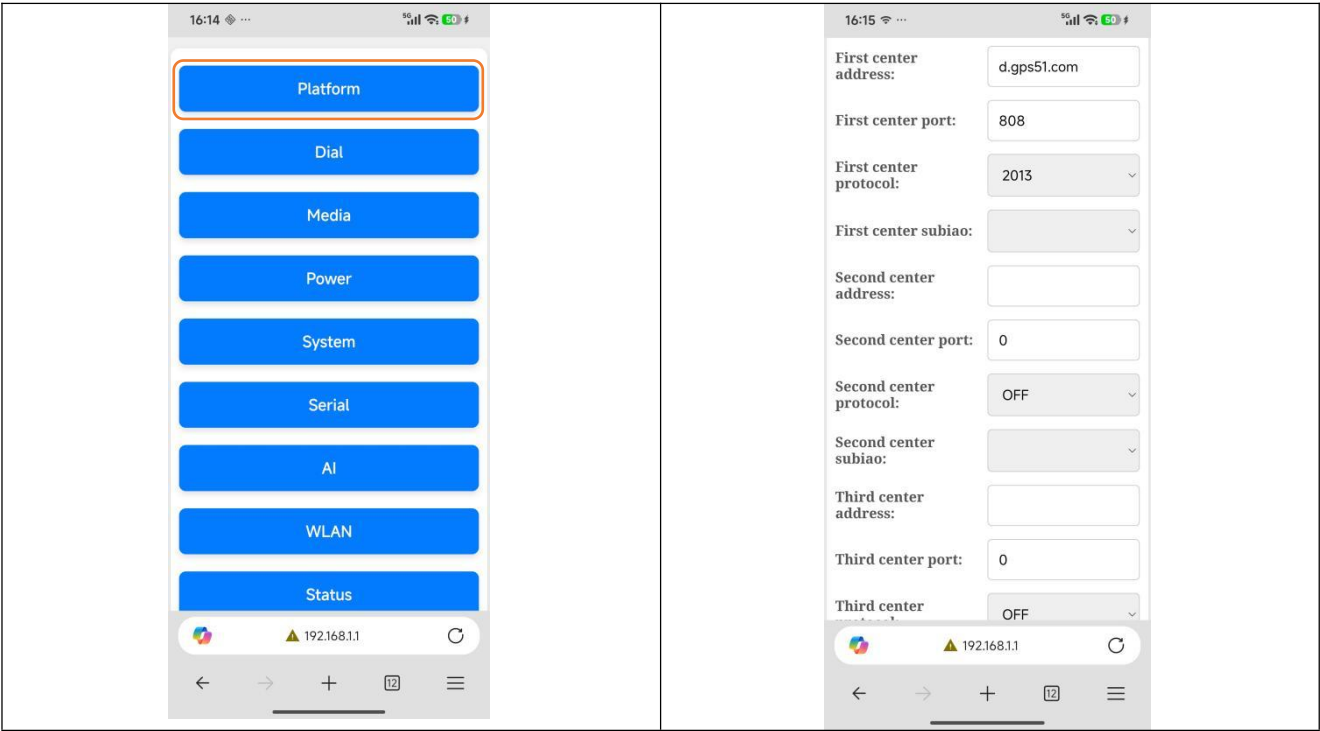
第二步: 在手机浏览器地址栏输入设备配置 Web 访问地址: **http://192.168.1.1**, 在登录验证窗口中输入出厂管理密码: **00000000**, 即可进入后台参数设置页面



5.2 平台服务器配置

第一步: 登录配置后台后, 点击导航栏进入“平台参数配置 (Platform)”子页面, 以修改上报服务器的相关参数。

第二步: 根据车队所部署的系统平台要求, 正确输入服务器中心 IP 地址或域名、端口号、通信协议类型, 并勾选使能 AI 主动安全报警图片及视频等“报警附件”的上报逻辑。



注意：部标协议设备 ID 上报规则

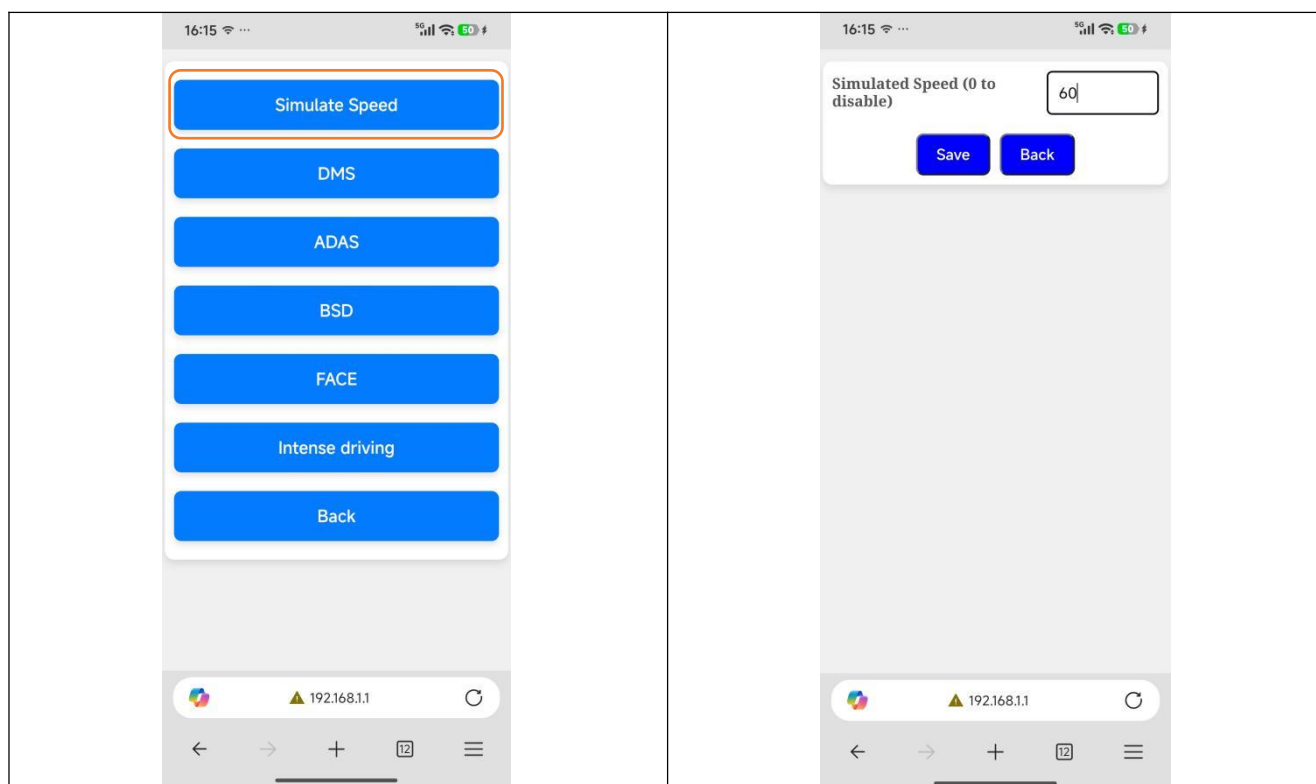
本终端严格遵循中国交通运输部 JT/T 808 行业标准协议进行通信。在车队管理平台上注册设备时, 由于选用的部标版本不同, 上报的终端 ID (Device ID) 规则存在以下差异, 请在平台添加设备时注意匹配:

- JT/T 808-2013 版本协议: 终端与平台握手交互时, 默认会自动截取设备 IMEI 号的后 12 位作为部标准的终端 ID 进行链路注册。
- JT/T 808-2019 版本协议: 终端会上报 15 位完整的 IMEI 号作为标准的部标终端 ID 进行注册登记。

在具体配置时, 只需根据车队管理平台的所支持的版本, 在配置下拉菜单中选择 2013 或 2019 版本协议即可。该参数仅改变 JT/T 808 通信报文的封包和解析格式。

5.3 AI 事件配置

第一步: 在没有 GPS 信号的室内环境中测试 AI 报警功能时, 请进入配置界面, 找到“模拟车速 (Fake Speed / Simulated Speed)”选项。	Step 2. 第二步: 将该数值设定为高于你所配置的 ADAS/DMS 报警触发阈值, 同时在测试时确保摄像头前有测试人员配合做出相应的违规动作。
---	---



6. 固件升级

为了持续优化算法, 为车队提供最新业务功能, 本终端设备支持以下两种高效的系统固件升级路径:

方法一: TF 卡本地升级

- 联系我司售后技术支持团队, 获取对应硬件版本的最新固件包。
- 将下载好的.bin 格式升级固件包直接拷贝到 TF 卡的根目录下。
- 把 TF 卡插入处于断电状态的记录仪卡槽中。

给设备通电开机, 系统会在开机自检时检测到升级文件, 自动触发固件刷写。此时录像指示灯会呈现交替闪烁状态, 请耐心等待升级完成, 设备将自动重启。

方法二: 通过 FTP 服务器远程升级 (OTA)

- 本设备支持在联网状态 (Wi-Fi 或 4G 蜂窝网) 下完成远程无线升级。
- 车队管理员可通过后台管理平台向指定目标设备下发远程升级文本指令, 指令包含远程 FTP 服务器的 IP 地址、端口、用户名、密码及目标固件文件名。

设备接收到有效指令后, 会自动连接 FTP 服务器下载最新的升级固件镜像。下载完成后, 系统将自动执行固件覆写升级并完成自主重启。

有关远程控制文本指令的具体格式, 请参见《设备指令表》。

7. 使用注意事项

7.1 安全警告

驾驶员是行车安全的第一责任人，也是唯一责任人。车辆行驶过程中，驾驶员必须时刻保持安全合规驾驶。

本设备所提供的所有 AI 主动安全告警及图像警示功能，仅作为车队管理平台对司机驾驶行为及车辆周边的环境进行分析，本设备不提供语音主动告警提示。

AI 主动安全感知预警功能完全基于前沿计算机视觉与深度学习神经网络技术，其最终的识别率、误报率和漏报率深度依赖于实际道路条件、现场照明情况、恶劣天气（如大暴雨、暴雪、浓雾）、周边交通复杂程度、镜头表面洁净程度以及标定质量。因此，系统无法承诺也无法保证在 100% 的极端全天候行车工况下都能做到零漏报和零误报。

本设备在规范使用的前提下，旨在通过技术手段提升车队的管控效能。任何不当操作都可能导致驾驶员行车分心，进而引发财产损失、人身伤害甚至重大交通事故。

为了车队及人员的生命安全，必须严格执行以下安全规范：

- 严禁驾驶员在车辆行驶过程中用手机连接查看回放视频、调整平台参数或进行任何非必要的物理按键操作。
- 参数调整、设备硬件校准与视频调取等现场运维工作，必须在车辆处于完全安全驻车、发动机熄火的状态下，且完全符合当地道路交通管理条例的前提下方可实施。
- 驾驶员行车时应全程关注前方路况以及车辆周边盲区。
- 严禁在车辆行进时将用于配置参数的手机、平板电脑挂载在驾驶员视线正前方，严防此类设备分散驾驶员注意力。

安装安全防范要求：

- 最终锁死安装支架与紧固螺丝前，必须反复校验确认以下要求：
- 严禁侵占、干扰驾驶员观察外部道路的主要直接视野。
- 严禁阻碍、干扰、限制方向盘、刹车/油门踏板、换挡机构以及中控安全功能开关的操作空间。
- 所有连接结构件必须牢固锁死，防止车辆在极端颠簸和紧急制动时设备松动脱落。
- 严禁将设备布置在车载安全气囊的起爆弹出覆盖区域内。

法律合规声明

部分国家以及国内部分特定省市，对商用车载视频录制、舱内涉及隐私的图像数据采集，都制定了严格的立法限制与数据安全合规要求。车队运营商及集成商有责任自行确保，本产品的部署、视频开启与图像上传，完全符合车辆运营地现行法律、个人隐私权法案及相关行业准则的要求。

7.2 维护保养注意事项

1. 请避免设备遭受强烈物理撞击、持续高频机械共振或剧烈硬撞击跌落，防范内部高频元器件或光学镜头

模组发生不可逆损伤。

2. 严禁将设备暴露在超出其工作规格极限的极端温湿度环境中。长期在超出规定范围的高温或极寒环境下运行或存放, 会导致元器件加速老化、超级电容寿命折损, 还会引发系统频繁死机保护。
3. 严禁对本精密电子设备采用暴力敲击、抛掷、利器刺穿、高空坠落、重物挤压等破坏性操作。
4. 未经原厂书面正式授权, 严禁私自拆解设备外壳、擅自更改电路板飞线或自行维修。任何非授权的物理改动都将导致设备直接失去全部官方保修资格, 且因此导致的硬件失效或电路短路由改动方自行承担 responsibility。

7.3 常见故障排查

如果记录仪在运行过程中出现异常, 请参照下表进行快速排查。若按照推荐的解决方法操作后故障仍无法排除, 请记录设备 IMEI 号并及时与我司车队技术服务中心或当地授权经销商联系。

故障现象	可能原因分析
1. 设备不录像 / 录像状态异常无效	1. 请检查是否插入了合格的 TF 卡。 2. 请确认 TF 卡为 FAT32 文件系统格式, 且读写速率达到 Class 10 (C10)或以上等级。 3. 可以在配置网页检查该 TF 卡是否已损坏, 或是处于被写保护状态。
2. 循环录像功能失效 / 存满后死机	1. 卡内可能存在大量由于碰撞触发的“紧急锁定只读视频”, 导致可用循环空间归零。 2. 请备份重要视频, 并在配置网页内执行一次“强制格式化存储卡”操作。
3. 录制出的视频画面模糊、不清晰	1. 检查摄像头镜头表面, 确认出厂透明保护膜已完全撕掉。 2. 使用无纺布和酒精擦拭镜头光学镜片及挡风玻璃对应区域, 清除结霜、油膜或灰尘。
4. 下载的历史视频无声音	本型号不支持声音录制, 需要支持音频录制的产品请联系我们的销售获取相关产品详情。
5. 卡片无法读取 / 电脑提示文件损坏	确认卡片本身物理无损, 且为 FAT32 格式。2. 将卡片接入电脑, 使用通用的第三方播放器 (如 VLC 播放器) 尝试直接打开 TS/MP4 原始流。若依然报错, 表明卡片读写寿命已尽, 请更换新卡。
6. 设备无法开机	请检查设备电池是否低电, 将设备 USB Type-C 连接到充电器将自动开机。
7. 设备长期无法联网 (网络灯常灭或闪烁)	1. 确认 SIM 卡已推入到位且未装反。 2. 验证该通信卡未欠费且 4G 数据流量套餐正常。 3. 针对特定的物联网卡, 需登录 Web 配置页面手动填写并绑定特定的 APN 名称、用户名及密码。
8. GPS/北斗一直无法成功定位 (定位灯闪烁)	1. 请将车辆驶离地下车库、隧道或高架桥盲区, 开至视野开阔的露天开阔地带再次观察。

	2. 检查设备未被车顶金属构件阻挡。
9. ADAS 或 DMS 主动安全报警不触发	1. 确认当前实际行驶车速已安全超过系统配置的起速触发使能阈值。 2. 在配置页面预览实况画面, 确认镜头未松动、未偏离, 且已成功通过了主动安全的“标定与初始化校准”。
10. 车队管理平台接收不到动态报警事件	1. 检查网络灯是否常亮以确认网络连接畅通。 2. 确认设备端配置的 JT/T 808 平台服务器 IP、端口与车队实际承载服务器完全一致。 3. 检查平台端是否对该车辆开启了对应的报警接收使能权限。
11. 运行期间设备外壳和散热片体感温度极高	1. 由于设备内部高速运行着高强度的 AI 计算机视觉深度学习算法, 处理器及硬件散热模块会产生大量热能并通过外壳被动散热, 这属于正常的物理物理现象。 2. 请勿在散热栅格处覆盖杂物, 行车期间严禁直接赤手触碰金属散热片区域。
12. 微调完镜头角度后, 车辆行驶中画面下滑	请确认摄像头镜头调节处的防松紧固旋钮是否拧紧。
13. 其他无法自主判定的系统故障	或通过 Web 配置管理端执行“恢复出厂设置 (Factory Reset)”, 随后重新导入配置参数。若仍无法解决, 请启动售后工单联络流程。

8. 售后服务政策

核心重要告知

为响应车队数字化管理的动态需求, 本产品的软硬件功能、算法模型及技术指标将持续迭代更新, 不再另行单独通知。产品最终形态、外观色彩及选配外设参数, 均以批量交付的商务合同约定实物为准。

本质量保证条款及保修凭证与设备唯一 IMEI 串号严格绑定。请妥善保管设备采购发票、出库单据及保修凭证, 上述文件是您申请售后保修时必需的合法权利证明文件。

标准保修服务期限

自最终用户采购开票之日起, 在完全遵守本手册规定的规范操作、安装及维保条件下, 若设备因自身元器件质量缺陷或生产工艺问题产生非人为硬件故障, 本产品可享受为期一 (1) 年的官方有限保修服务。

免责条款与非保修范围说明

即使处于一年保修期内, 若设备故障或损坏由下列任一情形导致, 我司无法提供免费保修服务, 但可提供有偿维修及配件更换服务:

1. 经系统核验, 设备对应 IMEI 串号已超出保修期限。
2. 无法提供合法有效的保修卡、采购发票, 或所提供购买凭证与设备串号信息存在涂改、信息不符情形。
3. 消耗类配件 (如外接线束、双面胶、内存卡、卡槽防护螺丝等) 已超出其单独保修期限。
4. 因非授权人员私自拆卸外壳、自行加装/改装电路、违规操作、交通事故撞击、高空坠落、液体渗入侵蚀、使用不合规车载高压电源等非正常人为因素造成的硬件损坏。

5. 主机外壳粘贴的防伪标签、产品序列号 (S/N)、IMEI 全球唯一识别码或易碎保修贴纸被人为撕毁、涂改、损毁或严重磨损, 导致系统无法识别设备真实身份。
6. 未按照本手册明确要求的环境参数、配线规则及日常保养规范进行安装、操作引发的次生硬件故障。
7. 因火山爆发、洪涝、雷击、地震、战争、暴乱等不可抗力自然灾害或突发社会事件造成的设备损坏。
8. 送修行驶记录仪的硬件型号、出厂批次与售后系统登记信息无法匹配一致。
9. 其他超出设备研发及制造方合理控制范围的第三方偶发、衍生性物理损坏或经济损失。