

# 深圳飞马机器人 D/V 系列、D2000 相机载荷 常见问题自助排查手册



(V1.0 版)

2020 年 9 月 16 日

深圳飞马机器人科技有限公司

# 目录

一、产品分类 .....	3
(1) D 系列: D200、D200S、D300L 相机载荷.....	3
(2) V 系列: V100、V200、V300、V1000 相机载荷 .....	3
(3) D2000 相机载荷 .....	4
二、专项问题以及相关解决方法 .....	5
(1) D 系列: D200、D200S、D300L 相机载荷问题及解决办法.....	5
(2) V 系列: V100、V200、V300、V1000 相机载荷问题及解决办法 .....	5
(3) D2000/E2000 相机载荷问题及解决办法 .....	5
三、通用问题——热靴篇 .....	5
四、通用问题——照片异常篇 .....	7
五、通用问题——储存卡篇 .....	8
六、使用注意事项 .....	9

## 一、产品分类

### 1、D 系列：D200、D200S、D300L 相机载荷对应的载荷型号

- 航测正射模块：D-CAM200/210、D-CAM300/310



- 航测倾斜模块：D-OP200、D-OP300/310、D-OP400



### 2、V 系列：V100、V200、V300、V1000 相机载荷

- 航测正射模块：V-CAM100、V-CAM1000



- 航测倾斜模块：D-OP3000、V-OP100/1000



### 3、D2000/E2000 相机载荷

- 航测正射模块：D-CAM2000/3000



- 航测倾斜模块 D-OP3000/4000



## 二、专项问题以及相关解决方法

### 1、D 系列：D200、D200S、D300L 专项问题以及相关解决方法

- **相机自检失败问题：**

请勿出现快速开关机操作，关机后需要等待 30S 再次开机即可

### 2、V 系列：V100、V200、V300、V1000 专项问题以及相关解决方法

- **待更新**

### 3、D2000/E2000 专项问题以及相关解决方法

- **待更新**

## 三、通用问题——热靴篇

### 1、地面试拍阶段，提示“N 号相机热靴错误”，N 为 1~5

- **若是 5 个相机均提示热靴错误，则**

确认载荷与飞机接插到位；

若确认接插到位，则确认相机存储卡是否格式化；如未格式化，则格式化后再次尝试；

若确认存储卡已格式化，则改为不装存储卡试拍——若空卡试拍仍提示热靴错误，则联系飞马售后人员；

若空卡试拍不提示热靴错误，则可定位为存储卡问题，可更换存储卡或尝试更换电脑格式化存储卡。

- **若少于 5 个相机的若干个相机提示热靴错误，则**

确认涉及提示的相机所用存储卡已格式化；如未格式化，则格式化后再次尝试；

若确认存储卡已格式化，则针对涉及提示的相机，改为不装存储卡试拍——若空卡试拍仍提示错误，则联系飞马售后人员；若空卡试拍不提示热靴错误，则可定位存储卡问题，可更换存储卡或尝试更换格式化存储卡。

### 2、飞行阶段，提示“N 号相机热靴错误”，N 为 1~5

- **若是 5 个相机均提示热靴错误，则**

降落后，确认存储卡是否写满；若存储卡满，则属于正常提示，需要拷贝数据后，格式化存储卡后，重新飞行；

降落后，若确认存储卡未写满，则拷贝数据后，格式化存储卡，转为地面试拍测试；此时，参见上文——地面试拍阶段，提示“N号相机热靴错误”

• 若少于5个相机的若干个相机提示热靴错误，则

降落后，确认涉及提示的相机存储卡是否写满；若存储卡满，则属于正常提示，需要拷贝数据后，格式化存储卡后，重新飞行；

降落后，若确认存储卡未写满，则拷贝数据后，格式化存储卡，转为地面试拍测试；此时，参见上文——地面试拍阶段，提示“N号相机热靴错误”

### 3、相机快门次数查询

• 相机快门次数查询方式

登录图虫网 <https://exif.tuchong.com/>，点击选择文件选项（如下所示）



导入查询相机的照片后，下拉列表至索尼一栏，下拉找到快门计数进行自主查询（原始查询界面为英文，可以使用浏览器进行自助翻译）

#### 索尼

快门计数	19752
------	-------

## 四、通用问题——照片异常篇

### 1、照片异常显示

- 照片文件缩略图无法正常显示且无法正常打开

首先将问题照片复制，后更换电脑打开查看；若问题照片此时显示正常状态，则全部复制更换电脑打开即可；若问题照片此时显示非正常状态，则联系飞马售后人员。

- 照片画面异常（如下所示，呈现为几种不同的方式）



首先将问题照片复制，后更换电脑打开查看；若问题照片此时显示正常状态，则全部复制更换电脑打开即可；若问题照片此时显示非正常状态，则联系飞马售后人员。

### 2、一架次多相片或者丢相片

- 无任何提示情况下多相片（如下所示，呈现为几种不同的方式）



若出现以上情况，先检查本架次是否飞行的航线为变高航线，同时观察多出来的照片是否在升/降点或者转弯点上，如果是，则证明多出来的照片是镜头角度不同获取的照片场景不同，如果不是，请联系飞马售后人员。

### • 无任何提示情况下丢相片

首先排查丢片情况，若全部丢片，则检查内存卡是否安装到位，如果安装到位，则更换另一套储存卡，重启之后进行地面试拍，并检查照片情况，如果问题复现，请联系飞马售后人员。

若航线尾段丢片，则优先检查内存卡的容量，是否内存已满，其次检查设置航线中的拍照间隔（航向间距），设置最小拍照间隔时间 $>0.9S$ ，全部检查完毕复飞，如果问题复现，请联系飞马售后人员。

## 五、通用问题---储存卡篇

### 1、SD 卡或者 TF 卡无法格式化并且无法删除文件

对于无法格式化或者无法删除文件的问题，首先换另外一台电脑尝试对储存卡的格式化步骤，如果问题没有解决，则换一个读卡器尝试对储存卡格式化，如果问题复现，则可以尝试强制格式化储存卡，如不成功，请联系飞马售后人员。

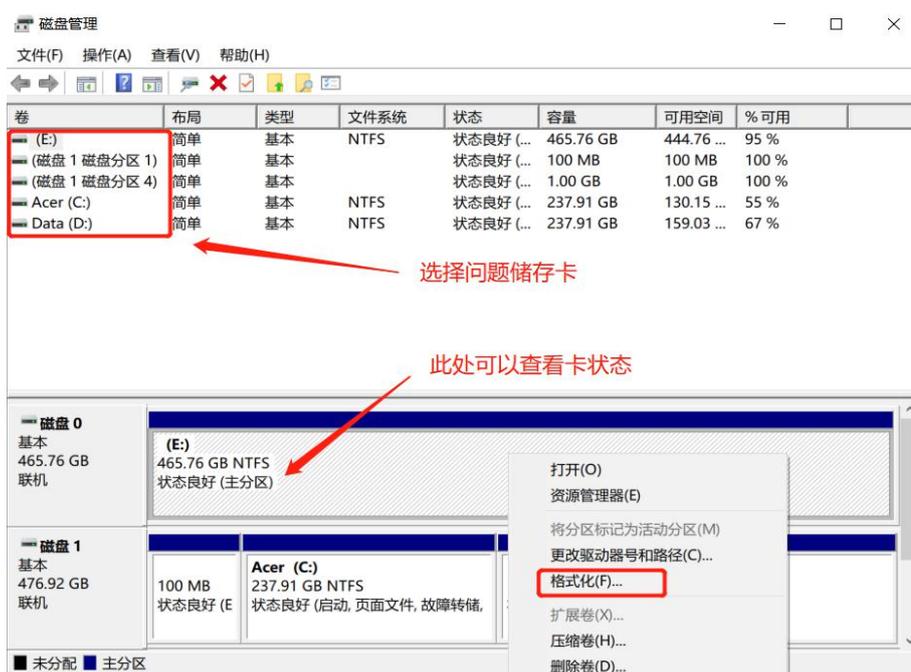
### • 出现无法格式化或者无法删除文件时强制格式化方法

首先更换一个的读卡器，并插入无法格式化的储存卡，然后讲读卡器插入电脑。

然后点击左下角搜索，输入磁盘，找到“创建并格式化硬盘分区”点进去。

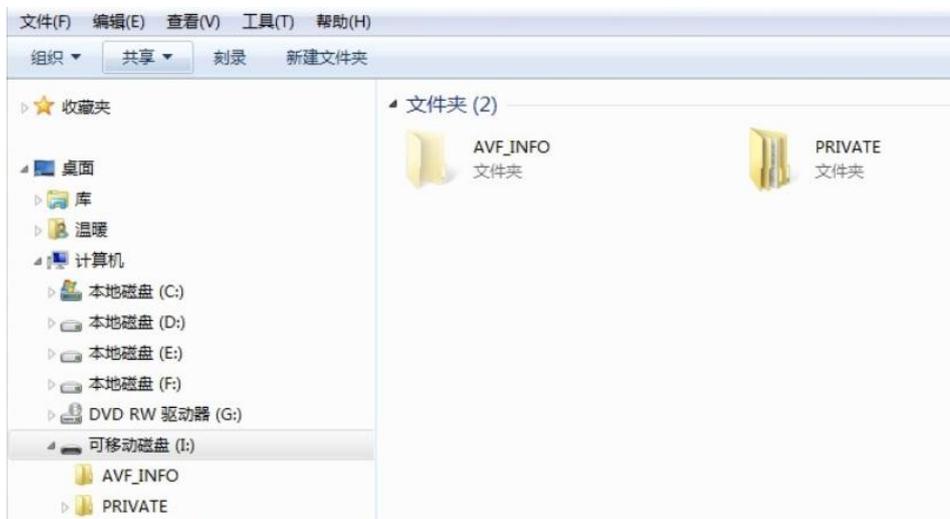


## 选择问题储存卡，右键格式化



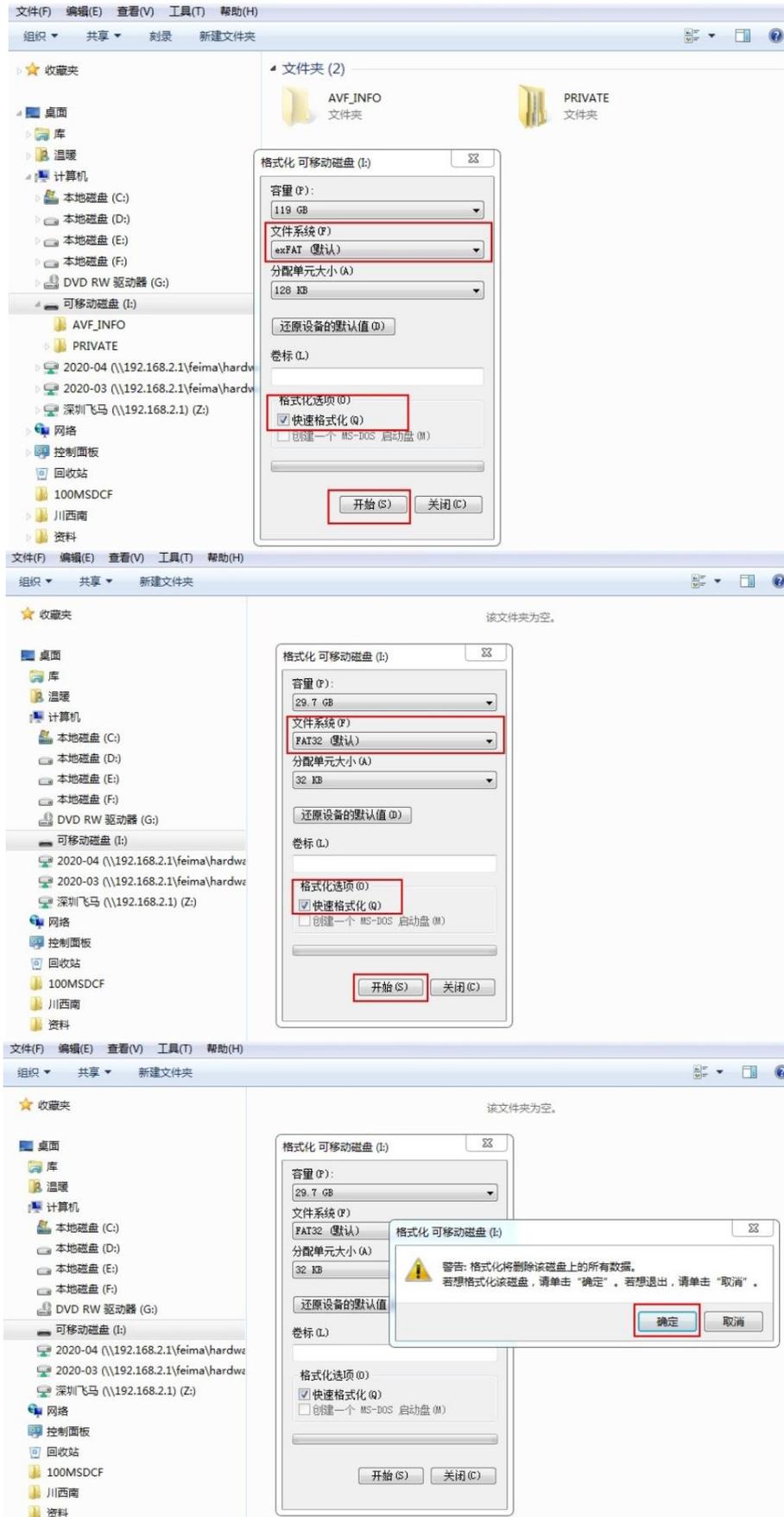
### • 常规格式化储存卡步骤

打开可移动磁盘” X”，鼠标放到待格式化存储卡所对应的可移动磁盘处，如下图



点击鼠标右键，然后在弹出的菜单栏里选择“格式化”选项。

在进一步弹出的格式化对话框里，选择文件系统为“exFAT”或者“FAT32”，格式化选项默认为快速格式化，然后点击“开始”，弹出框点“确认”，系统就会开始格式化内存卡，完成后点“确认”即可。



## 六、使用注意事项

### 1、SD 卡或者 TF 卡无法格式化并且无法删除文件

对于无法格式化或者无法删除文件的问题，首先换另外一台电脑尝试对储存卡的格式化步骤，如果问题没有解决，则换一个读卡器尝试对储存卡格式化，如果问题复现，则可以尝试强制格式化储存卡，如不成功，请联系飞马售后人员。

#### • 出现无法格式化或者无法删除文件时强制格式化方法

### 1、 存放环境

请勿将相机模块置于高湿环境（如：通风差、湿度超过 60%的地方存放）、严禁放置潮湿地面、草丛中、浸入水中或接触到水。高湿或浸水会导致相机或镜头故障；较长时间不使用时，请取出电池并套上镜头盖，建议沿海地区使用干燥箱存储；且不可在温度高于 50℃或低于-10℃的地方存放，存放温度过高或过低都可能导致模块故障。

### 2、 避免温度骤变

温度骤变（比如在寒冷天进出有暖气的大楼），可能会造成镜头或模块内部结露。为避免结露，在进入温度骤变的环境之前，需要把模块放入包装箱中，再进入温差较大环境中，然后静置至温度趋于平衡，相机模块（镜头）温度与环境温度基本一致后，方可取出使用。

### 3、 远离强磁场

切勿在产生强电磁辐射或强磁场的装置附近使用或存放。无线传输器等设备产生的静电或磁场可能会干扰显示屏，损坏存储卡中的数据或影响照相机的内部电路。

### 4、 不可正对太阳（强光源）试拍

请勿长时间将镜头对准太阳或其他强光源。强光可能会损坏影像传感器或致使照片上出现白色模糊。

### 5、 镜头清洁

请勿用非专业擦镜布直接擦拭镜片，如果前端镜片上粘有污垢或灰尘，请使用吹尘器清除前端镜片表面的污垢或灰尘，之后用专业擦镜布配合保质期内的专业清洁液轻轻擦拭，否则会引起

镜片磨损及镜片镀膜受损，影响成像质量。切忌将清洁剂直接喷淋镜头（因镜头并非防水设计，直接喷淋会造成清洁剂进入镜头内部，导致内部镜片结露）。

## 6、 模块机身清洁

清洁相机模块时，请先用吹气球轻轻地去除尘和浮屑，再用一块干的软布轻轻擦拭。在沙滩或海边使用相机模块之后，应先使用一块沾有少许清水的软布擦去所有沙子或盐分，然后将其完全晾干。

## 7、 避免跌落

若受到强烈碰撞或震动，相机模块可能发生故障，在使用、存放及运输中，都需要注意相机减震保护，需放入包装运输箱中。

## 8、 其它

- 在取出电池或切断电源之前请关闭照相机。当照相机处于开启状态，或者正在记录或删除图像时，请勿拔出照相机电源插头或取出电池。在这些情况下若强行切断照相机电源，将可能导致数据丢失，还可能损坏照相机内存或内部电路。
- 切勿触摸快门帘幕。快门帘幕特别薄且容易受损，因此，在任何情况下都不可挤压帘幕，不可用清洁工具捅戳或用吹气球直吹帘幕，否则可能会划破、损坏或撕裂快门帘幕。
- 电池与充电器。运输产品时，请将内部的电池取出，将电池放入包装箱指定位置，以避免电池电极接触到其他电池的电极造成电池短路；请使用指定的原装充电器