# M300 RTK

飞行器悬停就两个原因，触发避障，GPS或RTK信号不稳。通过大疆论坛查询到以下这些信息：

# 一、无论是否开RTK

1、GPS信号不正常，应该先是飞行器悬停（个人推测）。

2、GPS信号等级，一般只有3级以上才能执行航线任务，10级则表示当前GPS数据已经与RTK数据进行融合。这是以下连接提供信号等级（由V5 MSDK提供，V4 MSDK抽象成0~5级。）

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/9849286039193-%E7%AC%AC%E5%8D%81%E4%BA%94%E7%AB%A0-%E9%A3%9E%E6%8E%A7%E7%B3%BB%E7%BB%9F>

# 二、开启RTK

TRANSMITTING（界面显示有动态数据，并且状态为数据传输中）时说明网络RTK已经打开并且连接。

## 1、设置飞行器上的RTK模块开启或者关闭，必须在飞行器桨叶起转之前设置。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/15344781823513-%E4%B8%BA%E4%BB%80%E4%B9%88RTK%E5%AE%9A%E4%BD%8D%E8%A7%A3%E7%AE%97%E4%B8%BAFix%E6%97%B6%E9%A3%9E%E8%A1%8C%E5%99%A8%E4%BB%8D%E7%84%B6%E4%B8%8D%E4%BD%BF%E7%94%A8RTK%E6%95%B0%E6%8D%AE%E8%BF%9B%E8%A1%8C%E5%AE%9A%E4%BD%8D->

## 2、RTK固定解才允许起飞

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/900005841826-%E8%83%BD%E5%90%A6%E8%B5%B7%E9%A3%9E%E5%90%8E%E5%86%8D%E6%89%93%E5%BC%80RTK->

## 3、飞行器使用RTK数据进行导航

只有RTK为FIX状态，且2秒内能收到一次RTK数据（isRTKBeingUsed才会为true），飞行器才会使用RTK给的数据，否则统统都是使用GPS的数据。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/4880142609945-%E5%85%B3%E4%BA%8ERTK%E7%8A%B6%E6%80%81%E7%9A%84%E4%BB%8B%E7%BB%8D>

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/5012279700249-%E4%BB%80%E4%B9%88%E6%97%B6%E5%80%99isRTKBeingUsed%E4%B8%BATrue->

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/community/posts/4408487982233-%E7%BB%8F%E8%BF%87%E5%A4%9A%E6%AC%A1%E6%B5%8B%E8%AF%95-M300%E8%BF%99%E6%AC%BE%E9%A3%9E%E6%9C%BA%E5%9C%A8%E9%A3%9E%E8%A1%8C%E8%BF%87%E7%A8%8B%E4%B8%ADRTK%E7%8A%B6%E6%80%81%E6%94%B9%E5%8F%98-%E7%94%B1%E5%9B%BA%E5%AE%9A%E8%A7%A3%E5%8F%98%E6%88%90%E5%8D%95%E7%82%B9%E8%A7%A3-%E5%8F%AA%E6%98%AF%E4%BC%9A%E6%9A%82%E5%81%9C%E4%BB%BB%E5%8A%A1%E4%B8%80%E7%9B%B4%E6%82%AC%E5%81%9C-%E4%B9%9F%E4%B8%8D%E4%BC%9A%E9%80%80%E5%87%BA%E8%88%AA%E7%82%B9->

## 4、飞行器是否使用了RTK数据

飞行状态栏可以看到——飞行中（RTK）对应RTK，飞行中（GPS）对应GPS。

## 5、RTK状态改变（由固定解变成单点解）只是会暂停任务一直悬停（GPS定位还OK）。如果连GPS定位都不准则退出航线任务。（之后，不能确定是否执行执行失联行为。但是执行失联行为的返航/去第一个航点等都需要GPS信号正常）。

想继续执行航线任务解决办法：如果遥控器与飞机之间信号好，可点恢复按键尝试恢复航线任务。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/community/posts/4408487982233-%E7%BB%8F%E8%BF%87%E5%A4%9A%E6%AC%A1%E6%B5%8B%E8%AF%95-M300%E8%BF%99%E6%AC%BE%E9%A3%9E%E6%9C%BA%E5%9C%A8%E9%A3%9E%E8%A1%8C%E8%BF%87%E7%A8%8B%E4%B8%ADRTK%E7%8A%B6%E6%80%81%E6%94%B9%E5%8F%98-%E7%94%B1%E5%9B%BA%E5%AE%9A%E8%A7%A3%E5%8F%98%E6%88%90%E5%8D%95%E7%82%B9%E8%A7%A3-%E5%8F%AA%E6%98%AF%E4%BC%9A%E6%9A%82%E5%81%9C%E4%BB%BB%E5%8A%A1%E4%B8%80%E7%9B%B4%E6%82%AC%E5%81%9C-%E4%B9%9F%E4%B8%8D%E4%BC%9A%E9%80%80%E5%87%BA%E8%88%AA%E7%82%B9->

## 6、RTK信号断掉后航点任务是否会继续执行。不会（飞行器表现同4）。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/4402141474457-RTK%E4%BF%A1%E5%8F%B7%E6%96%AD%E6%8E%89%E5%90%8E%E8%88%AA%E7%82%B9%E4%BB%BB%E5%8A%A1%E6%98%AF%E5%90%A6%E4%BC%9A%E7%BB%A7%E7%BB%AD%E6%89%A7%E8%A1%8C->

## 7、飞行过程中如果RTK信号断开，无法重连，只有降落后才可以重连。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/community/posts/4408298632729-%E8%87%AA%E5%AE%9A%E4%B9%89RTK-%E5%A6%82%E4%BD%95%E8%BF%9E%E6%8E%A5-%E4%B8%AD%E9%97%B4%E4%BF%A1%E5%8F%B7%E4%B8%A2%E5%A4%B1%E6%96%AD%E5%BC%80-%E5%A6%82%E4%BD%95%E9%87%8D%E8%BF%9E-%E8%83%BD%E5%90%A6%E6%8F%90%E4%BE%9B%E7%A4%BA%E4%BE%8B%E4%BB%A3%E7%A0%81->

## 8、为什么RTK定位解算为Fix时飞行器仍然不使用RTK数据进行定位。

当RTK为固定解的时候，不代表飞行器就一定使用RTK数据进行定位。底层逻辑为，由于RTK上报的坐标与飞行器自身GNSS坐标相差过大导致飞行器认为RTK数据不可信。出现这个问题的可能原因有：

1)已经连接上了RTK，且定位解算为固定解，但是飞行器RTK模块并未开启，此时飞行器不会使用RTK数据进行定位。

2)当RTK定位解算为固定解后，飞行器位置进行过跳变或RTK数据源被切换（网络RTK、自定义网络RTK和基站RTK），RTK基站倾倒等异常情况。飞行器将判定该架次RTK不可使用，RTK将在本架次飞行不再参与定位。

3)出现2场景，**需要降落后重启飞行器恢复**。

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/articles/15344781823513-%E4%B8%BA%E4%BB%80%E4%B9%88RTK%E5%AE%9A%E4%BD%8D%E8%A7%A3%E7%AE%97%E4%B8%BAFix%E6%97%B6%E9%A3%9E%E8%A1%8C%E5%99%A8%E4%BB%8D%E7%84%B6%E4%B8%8D%E4%BD%BF%E7%94%A8RTK%E6%95%B0%E6%8D%AE%E8%BF%9B%E8%A1%8C%E5%AE%9A%E4%BD%8D->

## 9、RTK精度维持（10分钟的Fix状态）功能（代码要开启精度维持）。

以下来自大疆技术支持的描述：

"这个涉及到RTK的原理，RTK实际上是一直那对GPS坐标的误差修正通过基站/网络的形式发送给无人机，我们现在新开发了一个功能类似于RTK的续命模式。

也就是当RTK信号有波动，网络差的时候，实际上我们无法收到RTK的坐标误差信息了。但是由于我们知道之前的误差信息，我们可以大概预估现在的误差和之前的一样，所以我们在一定时间内，也就是10分钟内还保持RTK链接的状态，但是实际上这个时候使用的误差已经是我们推算的误差了，因为我们推测此时飞机还没有飞太远，地理位置也在断连之前的附近。如果在这10分钟之内能重新接受到RTK信号，则会恢复正常，否则就掉出RTK。"

<https://sdk-forum.dji.net/hc/zh-cn/community/posts/4403930592921-%E7%B2%BE%E7%81%B54RTK-%E5%9C%A8%E6%96%AD%E7%BD%91%E7%9A%84%E6%83%85%E5%86%B5%E4%B8%8B-%E8%BF%98%E8%83%BD%E7%BB%B4%E6%8C%8110%E5%88%86%E9%92%9F-%E8%BF%99%E6%98%AF%E5%BF%BD%E6%82%A0%E4%BA%BA%E7%9A%84%E5%90%97-%E6%98%AF%E4%BB%80%E4%B9%88%E5%8E%9F%E7%90%86%E4%BA%86>

注意，如果是自定义网络RTK，基站服务器的差分数据通过网络到达遥控器，最终应该是由遥控器通过电台传给飞行器，那么即使基站服务器提供的服务正常，基站服务器和遥控器之间的网络也正常，只要遥控器与飞行器之间的电台通讯信号不稳，飞行器就有可能收不到差分数据。

# 小结

若启用自定义网络RTK功能，如果想达到一个稳定状态：

1. 飞行环境得尽量相对干净，影响不到遥控器与飞行器之间电台（2.4G和5G频段）上下通信。
2. 遥控器网络稳定，能访问RTK基准服务器。
3. RTK账号稳定，能提供实时稳定的差分数据。
4. 为达到RTK功能稳定的目的，也可额外增加RTK硬件设备，提高飞行器获取到实时差分数据的可能。比如大疆的D-RTK 2。