

# 大疆无人机经纬M300RTK 禅思L1地形测绘

产品名称	大疆无人机经纬M300RTK 禅思L1地形测绘
公司名称	深圳市鹏锦科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:大疆 型号:M300 RTK+L1 产地:中国
公司地址	深圳市龙岗区布吉街道长龙社区水径欧密巷7号 本涛公司厂房602（注册地址）
联系电话	0755-83228715 18320930025

## 产品详情

这次任务，通过使用 DJI L1 搭配经纬 M300 RTK、D-RTK 2 高精度移动站以及大疆智图，不但快速高效地完成了对稻城县香格里拉镇测区的测绘作业，同时破解了传统高海拔地区航测的三大难题。

DJI L1 高效率，集激光雷达模块，测绘相机，高精度惯导于一身，实时生成真彩点云，单架飞行可快速获取2KM2的点云数据。高精度，融合GNSS,高精度惯导与视觉数据，为用户带来厘米级精度成果。全天候具备IP54防护等级，无惧雨雾，基于激光雷达主动测量特性，黑夜也可从容作业。

近年来，通过无人机航测来完成前期踏勘测绘已经成为交通枢纽建设的一项重要工作。然而，在川西高原，高差巨大的山峦以及高海拔地区的恶劣天气，都为无人机航测工作带来不小的挑战。

### 大疆经纬M300RTK+禅思L1地形测绘

#### 一、海拔高、落差大、风大

稻城县地处青藏高原东南部，测区平均海拔 3500 米，是典型的高海拔地区。当地空气稀薄，风大高寒，极易出现无人机动力下降以及因突遇大风造成无人机迫降等问题。并且，由于测区位于山谷之中，两侧落差极大，对无人机的稳定性以及飞手的操控能力都提出了更高的要求。

然而，这次任务凭借着经纬 M300 RTK 强大飞行性能，克服了恶劣环境带来的挑战。首先，经纬 M300 RTK 在配备高原静音桨叶的情况下，拥有着 7000 米的大飞行海拔高度，这足以应对绝大多数的高海拔地区。并且 15

米每秒的抗风能力以及较长的续航能力都为高海拔作业提供了充分的保障。

除此之外，经纬 M300 RTK

的仿地飞行功能，也很好地解决了山区落差较大的问题。在作业前，只要飞手在网上下载好 12.5 米的公开 DEM 数据并导入遥控器端，无人机在作业时便可根据地面起伏以相对恒定的高度飞行。仿地飞行不仅可以极大地避免因地面分辨率不均而产生精度问题，同时保障了飞行器的安全和成像质量。

## 二、网络RTK信号缺失

当然，高海拔地区除了气候恶劣之外，没有 4G 网络、没有网络 RTK 信号覆盖也都是常有的事。此次测区大部分区域为无人区，无网络 RTK 信号覆盖。且大部分测区为山地，两山夹一沟，难以进行像控点布设。

据此情况，作业人员果断采用大疆 D-RTK 2 高精度 GNSS 移动站作为基站提供实时差分数据，架设好基站后再设置里输入已知点坐标，不到一分钟时间，基站便已完成搜星并显示固定解。在 D-RTK 2 的辅助下，无人机顺利起飞并通过挂载的 DJI L1 激光雷达获取测区原始数据，从而解决了没有千寻网络覆盖和 4G 网络所以无法使用网络 RTK 的问题。

### 大疆D-RTK 2高精度GNSS移动站作为基站

DJI L1 可使用 PPK 模式进行后差分数据解算。数据采集结束后，将 D-RTK 2 采集的基站数据拷贝至 DJI L1 的原始目录下，使用大疆智图做激光雷达点云处理时会自动完成 PPK 后差分解算。即使飞行过程中无人机与 D-RTK2 断开连接，依然可以保证数据解算的准确性。

显示固定解即可起飞

## 三、植被茂盛

测区地表拥有着大面积的原始森林，植被覆盖率超过 80%。那么，如何在不破坏原始地貌及景观的情况测绘出精确的地形图呢？DJI L1 给出了令人满意的答案。

凭借 DJI L1 激光雷达高支持 3 次回波的特性，可穿透植被冠层直接探测地表，提取高程精度 DEM，快速生产地形图，出色地解决了针对高海拔地区植被覆盖的难题。

此次飞行总耗时 3 小时 10 分钟，飞行 6 架次，航高 120 米，重叠度 35%，获取原始数据 58.1G，经纬 M300 RTK + DJI L1 的组合方案，帮助用户快速高效地完成了对 3 平方公里测区的数据采集工作。

将数据导入大疆智图进行点云数据解算及正射影像拼接后，数据又在第三方软件里进行一键式去噪、分类输出 DEM 等操作，终对数据成果的检查点进行高程精度和平面精度的检查，结果均符合项目要求。

值得一提的是，用户此前一直采用直升机搭载激光雷达进行作业，成本高昂。而更换为经纬 M300 RTK + DJI L1 的组合后，凭借其灵活便携、操作方便、成本可控等优势，已完成多次高海拔地区航测作业，极大地提升了航测的作业效率，并大幅节约成本。

## 大疆激光雷达|L1测绘相机

- 1、 L1测绘相机的性能参数与P4R相机一致：2000万像素、1英寸传感器、机械全局快门。
- 2、 测绘相机的作用主要是为激光雷达点云数据着色，为后续基于激光雷达点云进行三维重建提供可能。
- 3、 采集数据时如要拍摄照片，需要打开“点云着色”按钮；
- 4、 APP上也可设置单独使用测绘相机进行作业，此时L1相当于是一个挂载在M300上的P4R相机。