

# 大疆飞行模拟

用户手册 V1.0

2018.10



### 快速搜索关键词

PDF 电子文档可以使用查找功能搜索关键词。例如在 Adobe Reader 中，Windows 用户使用快捷键 Ctrl+F，Mac 用户使用 Command+F 即可搜索关键词。

### 点击目录跳转

用户可以通过目录了解文档的内容结构，点击标题即可跳转到相应页面。

### 打印文档

本文档支持高质量打印。

# 目 录

免责声明	4
产品概述	4
简介	4
版本说明	4
安装与运行	5
安装环境	5
操作步骤	5
连接遥控器	6
界面介绍	7
登录界面	7
主界面	8
飞行器模型	9
遥控器与键盘操作说明	10
DJI Lightbridge 遥控器	10
DJI Mavic Air 遥控器	10
键 盘	11
摇杆控制	11
模块介绍	12
技能训练模块	12
自由飞行模块	12
娱乐模块	13
应用训练模块	13
更多功能	14
切换视角	14
自定义设置	15
拍摄参数设置	15
Z30 云台相机操作	16
暂停任务	17
飞行器功能	17
显示	18

# 免责声明


在使用之前，请仔细阅读本声明及飞行模拟器中的相关条例，一旦使用，即被视为对本声明及相关条款全部内容的认可和接受。请严格遵守手册安装和使用该产品。因用户使用不当造成的任何损失，深圳市大疆创新科技有限公司及其关联公司将不承担任何责任。

DJI™ 是深圳市大疆创新科技有限公司及其关联公司的商标。本文出现的产品名称、品牌等，均为其所属公司的商标或注册商标。本产品及手册为深圳市大疆创新科技有限公司版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。

# 产品概述

## 简介

大疆飞行模拟（DJI Flight Simulator）是一款面向企业用户的无人机仿真培训软件。软件核心的仿真功能基于 DJI 飞控技术，对飞行器模型以及场景进行仿真，带给用户自然真实的飞行控制体验，为企业用户提供从基础知识教学到仿真训练以及作业场景练习的完整培训解决方案。大疆飞行模拟基于 Windows 10 系统，兼容 DJI 多款遥控器\*，用户亦可通过键盘进行操作。

 • 必须在计算机连接至互联网的情况下方可使用大疆飞行模拟。

## 版本说明

飞行模拟器目前共有 3 个版本，分别是用户体验版、企业标准版、定制版。对于定制版，用户可联系 DJI 授权代理商进行功能定制。三个版本的获取方法及所包含的功能（如可使用的功能模块、飞行器模型等）有所不同，以下将分别介绍。

### 用户体验版

#### 获取方法

访问 DJI 官网产品专页，下载安装文件。安装及运行方法详见后文。

#### 功能列表

##### 1. 功能模块

自由飞行模块：包括自由飞行 - 城市、自由飞行 - 海岛、自由飞行 - 训练场。

娱乐模块：包括公路竞速、隧道穿越。

##### 2. 飞行器模型

御 Mavic 2 Zoom，御 Mavic Air，御 Mavic Pro，晓 Spark，精灵 Phantom 4 Pro，悟 Inspire 1 Pro，共 6 款。

\* 兼容的 DJI 遥控器会持续更新，请访问大疆飞行模拟产品页面查看最新列表。  
<https://www.dji.com/simulator>

## 企业标准版 / 定制版

### 获取方法

访问 DJI 官网产品专区，在页面底部填写信息，DJI 授权代理商将与您进一步沟通。成功购买后将获得激活码。参考后文描述完成软件的安装与运行。

### 功能列表

#### 1. 功能模块

技能训练模块：包括教学、悬停考核、航线考核、慧飞电力巡检考核流程、DJI 内部飞行技能考核流程。

自由飞行模块：包括自由飞行 - 城市、自由飞行 - 海岛、自由飞行 - 训练场、自由飞行 - 山地、自由飞行 - 森林。

娱乐模块：包括公路竞速、隧道穿越。

应用训练模块：企业标准版仅包括搜索救援；定制版包括电力巡检、搜索救援。

#### 2. 飞行器模型

御 Mavic 2 Enterprise, 御 Mavic 2 Zoom, 御 Mavic Air, 御 Mavic Pro, 晓 Spark, 精灵 Phantom 4 Pro, 悟 Inspire 1 Pro, 悟 Inspire 2, 经纬 Matrice 210 RTK, 共 9 款。

## 安装与运行

### 安装环境

飞行模拟器要求使用 Windows 10 系统。


使用飞行模拟器的计算机还需满足一定的硬件配置要求，才可流畅使用软件中的功能。

配置要求	最低配置	推荐配置	最佳配置
中央处理器（CPU）	G4560	i5-6400	i7-7700
图形处理器（GPU）	GeForce GTX 1050 Ti	GeForce GTX 1060 or 1070	GeForce GTX 1080 Ti
显存（VRAM）	4GB	6GB 或 8GB	11GB
内存（RAM）	16GB	16GB	32GB
硬盘（HDD）	80GB Free	SSD+80GB Free	SSD+80GB Free

### 操作步骤


1. 在 DJI 官网产品专区下载 Launcher 登录器的 exe 文件。
2. 运行 exe 文件，并按照提示完成登录器及驱动的安装。
3. 启动登录器，注册或使用已有 DJI 账户登录。
4. 若已购买企业标准版，登录成功后输入购买时获取的激活码，完成激活。  
若点击“免费试用”，表示选择用户体验版。

5. 此时进入安装界面。在“安装”按钮右侧，可修改安装位置。点击“安装”将自动下载飞行模拟器安装包并进行安装。

- 
- 由于安装包较大，请确保所选的安装位置磁盘有足够的空间。
  - 后续如有版本更新，将在此界面进行提示，点击更新即可。



6. 安装完成，点击“运行”，进入飞行模拟器。在进入飞行模拟器之前，用户可在此界面设置参数或查看信息。详见“界面介绍”。

- 
- 首次进入飞行模拟器需要进行以上步骤，之后只需打开登录器，点击“运行”即可。

## 连接遥控器

使用 Micro USB 线连接 DJI 遥控器的 Micro USB 接口至计算机，然后开启遥控器，即可在模拟器中进行操作。

# 界面介绍

## 登录界面

每次启动登录器后,将进入此登录界面,在此登录 / 登出账户、设置参数、查看FAQ及操作说明等。使用鼠标在此界面进行操作。



### 1. 账户登录 / 登出

点击可登录 DJI 账户或登出当前账户。

### 2. 选项

点击出现下拉菜单,可选择设置、FAQ 及操作说明。

设置: 包括语言、画质、分辨率、窗口模式及摇杆模式。

FAQ: 查看一些常见问题的答疑。

操作说明: 查看遥控器与键盘的操作说明以及不同摇杆模式下的控制说明。建议用户在进入飞行模拟前熟悉遥控器与键盘的使用,以方便操作。

### 3. 登录器版本

显示当前登录器版本号。

### 4. 模拟器版本

显示当前模拟器版本号及版本说明链接。若有新版本,将在此提示。

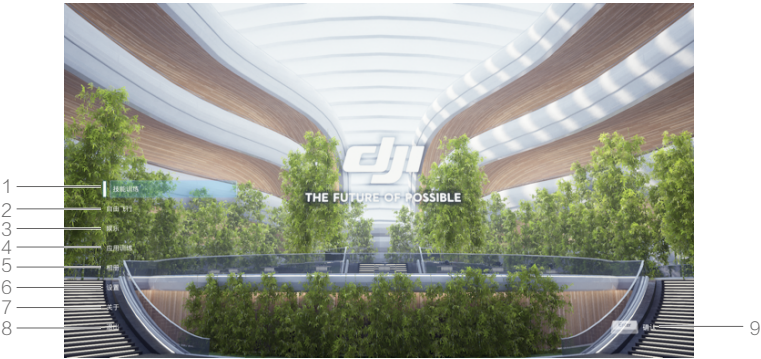
### 5. 运行

点击可进入飞行模拟器主界面。

主界面

在主界面及其子界面，仅可使用遥控器与键盘进行操作。仅在某些特定场景中可以使用鼠标。

动作	遥控器操作	键盘操作
切换选项	上下左右拨动左摇杆	W/S/A/D 键
确认	C2 按键	回车键
返回	C1 按键	退格键



1-4. 功能模块

分别为技能训练、自由飞行、娱乐、应用训练。进入相应模块，然后选择飞机器模型可以进行相应的飞行模拟。各模块说明详见后续章节。

5. 相册

查看在模拟飞行时保存的照片和视频。

6. 设置

进入菜单，可选择一般设置、遥控器与键盘、高级设置。

一般设置：包括语言、画面质量、分辨率、屏幕设置、最大帧率、音效音量、背景音乐音量。

遥控器与键盘：查看遥控器与键盘的操作说明以及不同摇杆模式下的控制说明。

高级设置：包括 EXP 设置、灵敏度、敏感度。

7. 关于

查看声明和制作团队。

8. 退出

关闭该软件。

9. 操作提示

根据用户所使用的控制工具（遥控器或键盘）显示可进行的操作提示。



# 飞行器模型

选择并进入某一功能模块后，需要接着选择飞行模拟时使用的飞行器模型。



## 界面显示

界面左下方显示飞行器的基本特性，右上方显示飞行器的基本参数，最下方显示操作提示。用户可使用遥控器或键盘切换查看的内容及视角。

## 界面操作

动作	遥控器操作	键盘操作
切换飞行器	左右拨动左摇杆	A/D 键
查看特性	上下拨动左摇杆	W/S 键
调整视角	任意拨动右摇杆	<div><div>↑</div><div>← ↓ →</div></div>
切换配件 *	录影按键	空格键

\* 仅适用于御 Mavic 2 Enterprise 飞行器；可在飞行器上安装不同的配件（探照灯、夜航灯、喊话器）。

## 遥控器与键盘操作说明

在各个模块中进行模拟飞行时，可使用遥控器或键盘对飞行器及场景显示进行相应操作。具体操作说明如下。在登录界面 > 选项 > 操作说明，或主界面 > 设置 > 遥控器与键盘，亦可查看此操作说明。

### DJI Lightbridge 遥控器

使用 Phantom 4 Advanced、Phantom 4 Pro、Phantom 4 Pro V2.0、Matrice 600、Matrice 600 Pro、Lightbridge 2 遥控器时，在软件中均统一显示此 DJI Lightbridge 遥控器模型。



### DJI Mavic Air 遥控器



键 盘



摇杆控制

日本手



美国手



中国手



## 模块介绍

本章将介绍软件中的各个模块及其包含的模式、关卡。在特定场景下或使用特定飞行器时，用户可进行更多操作，详见“更多功能”。

### 技能训练模块

在主界面选择技能训练，然后选择飞行器模型，即可进入模式选择。技能训练模块包括教学、悬停考核、航线考核、慧飞电力巡检考核流程、DJI 内部飞行技能考核流程。下面将分别介绍每个模式所包含的内容。

#### 教学模式

飞行器入门教学指引，从零开始学习飞行器的基础操作。  
共 3 关：基础飞行操作指引、拍摄操作指引、飞行模式切换指引。

#### 悬停考核模式

提供一系列虚拟的考试场景，帮助练习并测试悬停技能。  
共 7 关：单点悬停、多点悬停、定向悬停、四面悬停、单点悬停（抗风）、多点悬停（抗风）、四面悬停（抗风）。难度逐渐增加，并加入风的扰动因素。

#### 航线考核模式

在既定路线下使用姿态档进行视距内飞行，考核对于飞行器的移动控制能力。  
共 8 关：矩形航线（俯视）、矩形航线、正方形航线（俯视）、正方形航线、圆形航线（俯视）、圆形航线、8 字航线（俯视）、8 字航线。不同轨迹路径，难度逐渐增加。  
在规定航线下通过终点后会展示飞行器所飞过的航线，并且系统会与要求航线进行匹配评分，判定考核人是否过关。该模式下存在一定的视差，这也是在现实飞行中需要克服问题。

#### 慧飞电力巡检考核流程模式

根据 UTC 慧飞电力巡检的实操考核流程制定的系列考试场景。  
共 6 关：作业前准备、巡航作业考核、稳定悬停作业考核、多维作业考核、超视距作业考核、作业结束。

#### DJI 内部飞行技能考核流程模式

根据 DJI 内部培训的实操考核流程制定的系列考试场景。  
共 5 关：飞行前准备、起飞降落考核、矩形航线考核、圆形航线考核、悬停考核、飞行结束。

### 自由飞行模块

在主界面选择自由飞行，然后选择飞行器模型，即可进入模式选择。自由飞行模块包括自由飞行 -

城市、自由飞行 - 海岛、自由飞行 - 训练场、自由飞行 - 山地、自由飞行 - 森林。下面将分别介绍每个模式所包含的内容。

### 城市模式

在高楼林立的城市中自由穿梭。

共 5 关，可在 5 个不同的起飞点起飞，在第一关会对系统功能进行教学。

### 海岛模式

领略美丽的海岛风光。

共 4 关，可在 4 个不同的起飞点起飞，在第一关会对系统功能进行教学。

### 训练场模式

在室内场馆自由练习与体验。

共 1 关，开始时会对系统功能进行教学。

### 山地模式

在风和鸟叫声中感受山间美景。

共 3 关，在第一关会对系统功能进行教学。

### 森林模式

感受葱郁森林的自然风光。

共 3 关，在第一关会对系统功能进行教学。

## 娱乐模块

在主界面选择娱乐，然后选择飞行器模型，即可进入模式选择。娱乐模块包括公路竞速、隧道穿越。下面将分别介绍每个模式所包含的内容。

### 公路竞速模式

沿固定线路进行飞行，飞行器必须依次穿过每个检查点，用时越短评级越高。

共 3 关，难度依次升级。

### 隧道穿越模式

在隧道中穿越能量环获取得分，高速穿越可获得额外分数奖励和评价。共 1 关。

## 应用训练模块

在主界面选择应用训练，然后选择飞行器模型，即可进入模式选择。应用训练模块包括电力巡检、搜索救援。下面将分别介绍每个模式所包含的内容。

电力巡检模式

模拟日常巡线和精细化巡塔的作业流程。

共 2 关：熟悉塔型、巡检自由训练。

搜索救援模式

在演习场景中演练搜索救援的全流程，了解并掌握飞行器搜索策略。

共 1 关，在附近的树林处搜寻走失的男性登山者。

更多功能

在特定场景下或使用特定飞行器时，用户可进行更多操作。本章将详细介绍。如无特殊注明，以下描述适用于各个模块的所有模式。

切换视角

在自由飞行模块及应用训练模块中，飞行模拟器提供五种视角：跟随视角、FPV 视角、飞手视角、图传视角、第三人称视角。在其他模块中，由于考核内容的关系只可切换部分视角。

跟随视角

摄像机在飞行器后方，始终跟随飞行器移动。用户无法操作摄像机朝向。

操控对象：飞行器

视角目标：飞行器

切换方式：按遥控器右上角按钮或键盘的 C 键

FPV 视角

飞行器相机的视角，继承相机画面，同时显示 App 界面的信息。App 显示与 DJI 应用程序（例如 DJI GO 4）的相机界面基本一致。用户可查看 App 界面的状态显示，但仅可对相机参数进行设置，其余参数均无法设置。参考相应飞行器的用户手册了解 App 界面的显示说明。

操控对象：飞行器

视角源：飞行器

切换方式：按遥控器右上角按钮或键盘的 C 键

飞手视角

以人的视角看向飞行器位置，与现实世界操作飞行器的视角类似。

操控对象：飞行器

视角源：人

视角目标：飞行器

切换方式：按遥控器右上角按钮或键盘的 C 键

图传视角

以人的视角看向手中的遥控器。

操控对象：飞行器

视角源：人

视角目标：遥控器

切换方式：按遥控器右上角按钮或键盘的 C 键

此视角下，可以看到遥控器上移动设备的 App 界面，与 DJI 应用程序（例如 DJI GO 4）的相机界面基本一致。用户可查看 App 界面的状态显示，但仅可对相机参数进行设置，其余参数均无法设置。参考相应飞行器的用户手册了解 App 界面的显示说明。

第三人称视角

以第三人称的视角看向飞手。

操控对象：飞手

视角源：第三人

视角目标：飞手

切换方式：按遥控器暂停按键或键盘的 J 键

此视角下，操控对象为飞手，用户可对飞手位置进行控制，更加真实地模拟现实生活中飞手操作飞机时的站位移动。

动作	遥控器操作	键盘操作
向前跑	左摇杆向上	W 键
向后跑	左摇杆向下	S 键
向左跑	左摇杆向左	A 键
向右跑	左摇杆向右	D 键
跳跃	录影按键	空格键

自定义设置

在自由飞行模块中，飞行器模拟器提供可自定义的多维度参数，以帮助用户获得训练反馈，提升训练效率。具体操作如下。

- 1. 在自由飞行模块的关卡中，按遥控器的 C2 按键或键盘的回车键，屏幕右侧弹出自定义设置界面。
- 2. 使用鼠标调节控制、难度、环境等参数。
- 3. 点击“恢复初始设置”，则所有参数还原为系统默认的初始设置。点击“保存当前设置”进行保存。

拍摄参数设置

FPV 视角和图传视角下，使用鼠标点击 App 界面右侧的 图标，进入拍摄参数设置菜单，可选择网格显示。

## Z30 云台相机操作

Z30 云台相机具备 30 倍光学变焦及 6 倍数码变焦功能。使用经纬 Matrice 210 RTK 飞行器时，在 FPV 视角和图传视角下，可以使用鼠标在 App 界面进行变焦操作。

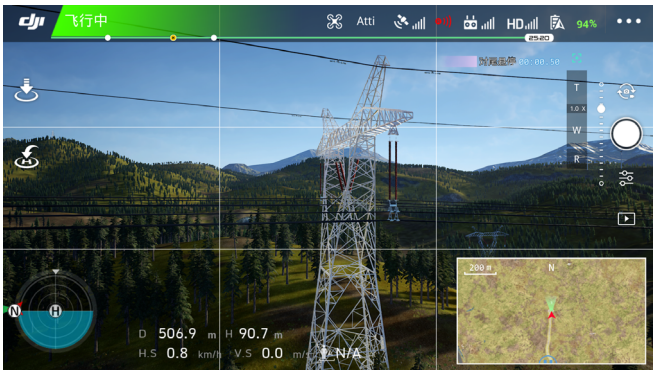
### 指点变焦



在屏幕中央的蓝色虚线框区域内，点击鼠标左键，则会在点击处显示聚焦图标，并显示 3 倍放大的图像。每次点击后，图像显示均会在之前的基础上继续放大 3 倍。在虚线框以外区域点击无效。

使用指点变焦时，若手动调整飞行器位置，则图像显示将还原为原大。

### 手动变焦



点击右上角变焦图标弹出菜单。点击 T 成倍放大图像，下方显示放大的倍数；点击 W 为缩小；点击 R 可将倍数重置为 1x。



## 暂停任务

在关卡内，按遥控器 C1 按键或键盘 P 键可暂停任务，进入暂停界面。用户可在界面菜单中选择接下来的操作。

继续：返回关卡内继续任务。

重新开始：重新开始此关卡。

选择关卡：返回关卡选择界面，可重新选择关卡。

返回主菜单：返回到主界面。

相册、设置：与主界面中的相册、设置选项相同。

## 飞行器功能

### 飞行模式

飞行模拟器提供三种飞行模式：P 模式、A 模式、S 模式。通过遥控器的飞行模式开关或键盘 V 键进行切换。

P 模式（定位）：使用 GNSS 模块或视觉定位系统进行定位，可实现飞行器精确悬停及自动刹车。

A 模式（姿态）：不使用 GNSS 模块及视觉定位系统进行定位，仅提供姿态增稳。操控难度将大大增加。

S 模式（运动）：使用 GNSS 模块或视觉定位系统进行定位，可实现飞行器精确悬停及自动刹车。

S 模式下飞行速度较快，务必格外谨慎飞行。

### 碰撞反馈

飞行器碰撞到建筑物、树木等物体会导致飞行器坠落。在不同的关卡会出现两种不同的反馈，分别是重置飞行器位置和关卡失败。前者是坠落后将飞行器重置到之前的一个位置，关卡继续；后者是坠落后关卡失败，用户需要重新开始关卡。

### 自动返航

飞行模拟器提供三种自动返航：智能返航、低电量返航和失控返航。

#### 智能返航

进入返航：长按遥控器返航按键或按一次键盘 O 键，并确认，可进入返航。飞行器将自动返回起飞点。返航过程中，飞行器不可控。

取消返航：按一次遥控器返航按键或键盘 O 键，并确认，可取消返航。飞机器将悬停，用户重新获取控制权。

#### 低电量返航

进入返航：当飞行器电量仅足够返回起飞点时，飞行器将自动进入返航过程，返回起飞点。返航过程中，飞行器不可控。

取消返航：按一次遥控器返航按键或键盘 O 键，并确认，可取消返航。飞机器将悬停，用户重新获取控制权。

若在低电量返航过程中取消返航，则当剩余电量仅为 10% 时，飞行器将自动降落。

失控返航

进入返航：当图传信号丢失时，飞行器将自动进入返航过程，返回起飞点。

取消返航：若返航过程中，图传信号恢复，则按一次遥控器返航按键或键盘 O 键，并确认，可取消返航。飞机器将悬停，用户重新获取控制权。

拍照及录影

在 FPV 视角及图传视角下，通过遥控器或键盘可进行拍照及录影操作。在主界面及暂停界面均可进入相册查看已拍摄的照片及视频。

动作	遥控器操作	键盘操作
拍照	拍照按键	H 键
开始 / 结束录影	录影按键	L 键

飞行高度限制

飞行高度限制用于限制飞行器的飞行高度。飞行器上升至最大飞行高度（500 米）后，不可继续向上飞行；下降至低于最大飞行高度后，操作恢复正常。

信号干扰

在部分场景的飞行过程中，会随机加入信号干扰，这将导致图传和控制异常。此功能旨在训练用户的应急处理能力。图传异常表现为画面卡顿或黑屏，控制异常则表现为控制延时或信号中断。

显示

小地图

在跟随视角和飞手视角下，当前场景缩略图将以小地图形式显示在屏幕右下角。小地图中标记了起飞点位置，并显示已飞行的路线。除技能训练模块的教学模式以及娱乐模块外，其余场景均可使用小地图。

长按遥控器拍照按键或按一次键盘 M 键打开或关闭小地图。

轨迹

此功能可在空中显示飞行器飞行轨迹。

长按遥控器录影按键或按一次键盘空格键，可开启或关闭轨迹显示。

DJI 技术支持

<http://www.dji.com/support>

本手册如有更新，恕不另行通知。

您可以在 DJI 官方网站查询最新版本

<http://www.dji.com/simulator>

如果您对说明书有任何疑问或建议，请通过以下电子邮箱联系我们：

[DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com)。

DJI 是大疆创新的商标。

Copyright © 2018 大疆创新 版权所有



微信扫一扫关注  
大疆行业应用公众号