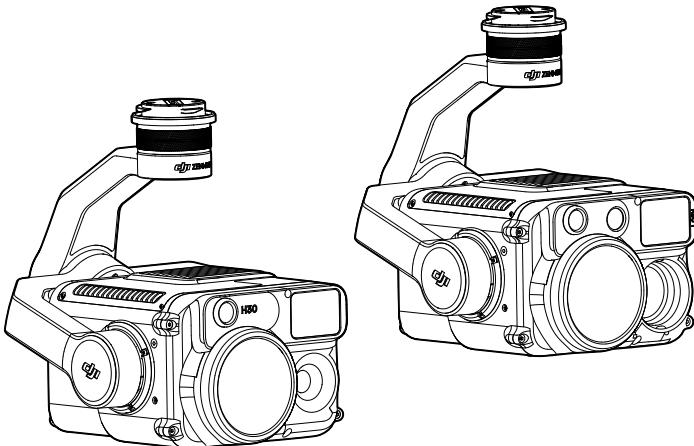


# ZENMUSE H30 系列

## 用户手册

v1.0 2024.06





本手册版权和所有权属深圳市大疆创新科技有限公司及其关联方（统称“DJI”）所有，任何人（及单位）未经 DJI 书面授权，不得以复制、扫描储存、传播、转印、出售、转让、更改内容等任何方式自行或供他人使用本手册的全部或部分内容。本手册及其内容仅用于操作和使用本产品，不得用作其他用途。

### Q 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。

### 🖱️ 点击目录转跳

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。

# 阅读提示

## 符号说明

⚠ 重要注意事项

💡 操作、使用提示

## 获取教学视频

用户可在官网观看教学视频，确保正确、安全地使用本产品。

## 注意事项

1. 请在使用完毕后，将设备放入 ZENMUSE™ H30 系列的收纳箱，并及时更换干燥剂，避免环境湿度过大导致镜头起雾。若镜头起雾，通常情况下开机一段时间后水汽即可消散。推荐存储环境的相对湿度小于 40%，温度为  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
2. 切勿将红外相机镜头对准强能量源，如太阳、熔岩、激光束等。镜头观测目标温度需小于  $800^{\circ}\text{C}$ （安装红外衰减镜后需小于  $1600^{\circ}\text{C}$ ），否则会灼伤相机，对其造成不可恢复的损坏。
3. 请勿将相机放在阳光直射、通风不良的地点，或暖气、加热器等热源附近。
4. 请勿频繁启动或关闭设备，关机后请间隔 30 s 以上时间再重启设备，否则会影响相机机芯寿命。
5. 在受控实验室条件下，本产品可达到 IEC 60529 标准下 IP54 防护等级。防护等级非永久有效，可能会因长期使用导致磨损而下降。
6. 请确保云台接口及云台表面干燥无水，再对云台进行安装。
7. 使用前，请务必确认云台已稳固安装于飞行器上，microSD 卡保护盖清洁无异物且已盖好。
8. 打开 microSD 卡保护盖前，需将机身表面擦拭干净。
9. 使用过程中，请勿带电插拔 microSD 卡。
10. 请勿用手直接接触或用硬物刮擦相机镜头的表面镀层，否则会导致相机成像模糊，影响图像质量。
11. 清洁相机镜头时，请务必使用柔软干燥的清洁布擦拭镜头表面，切勿使用碱性清洁剂进行清洁。
12. 保存时轻拿轻放，切勿摔落产品，否则可能造成设备无法正常使用。
13. 安装红外衰减镜后，红外相机画质可能会受到影响，包括清晰度及对比度下降、噪声增加、画面边缘出现横条纹。

# 目录

<b>阅读提示</b>	<b>3</b>
符号说明	3
获取教学视频	3
<b>注意事项</b>	<b>3</b>
<b>产品概述</b>	<b>5</b>
简介	5
部件说明	5
安装至飞行器	6
激活	7
<b>基础操作</b>	<b>7</b>
遥控器控制	7
DJI Pilot 2 App	8
变焦相机	8
广角相机	11
红外相机 *	11
<b>使用</b>	<b>13</b>
选择拍摄模式	13
使用相机功能	14
可见光相机	14
红外相机	14
通用设置	16
<b>设备维护</b>	<b>17</b>
日志导出	17
固件升级	17
使用 DJI Pilot 2 App 升级	17
使用 microSD 卡升级	17
固件升级提示音	18
<b>附录</b>	<b>19</b>
规格参数	19
红外参数说明	23
调色盘	23
物体发射率	24

# 产品概述

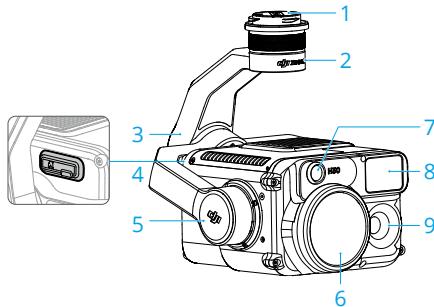
## 简介

Zenmuse H30/30T 均搭载变焦与广角的可见光相机，可在锁定目标后快速切换至高倍率变焦画面进行观察，配备近红外补光灯，在夜间或弱光环境下获得更好的观测效果，还可使用激光测距仪观测目标距离并协助定位。H30T 还配备长波红外非制冷热成像相机，可同时拍摄可见光及热成像影像。

H30 系列配备高精度三轴云台，可安装至 DJI 指定飞行平台，配合 DJI PILOT™ 2 App，实现实时观测，并有升级的夜景模式及智能拍照模式等功能，适应更多作业场景。

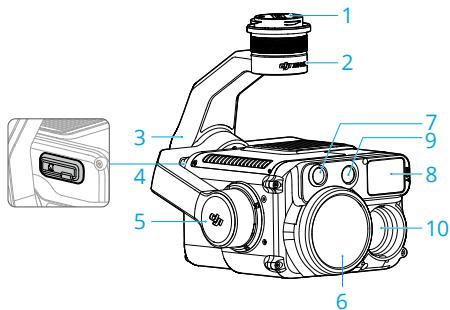
## 部件说明

### H30



1. 云台接口
2. 平移轴电机
3. 横滚轴电机
4. microSD 卡槽
5. 俯仰轴电机
6. 变焦相机
7. 近红外补光灯
8. 激光测距仪
9. 广角相机
10. 红外相机

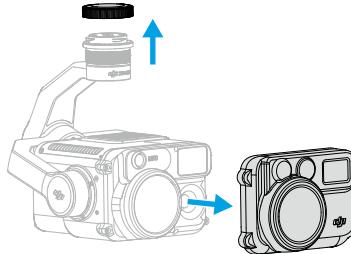
### H30T



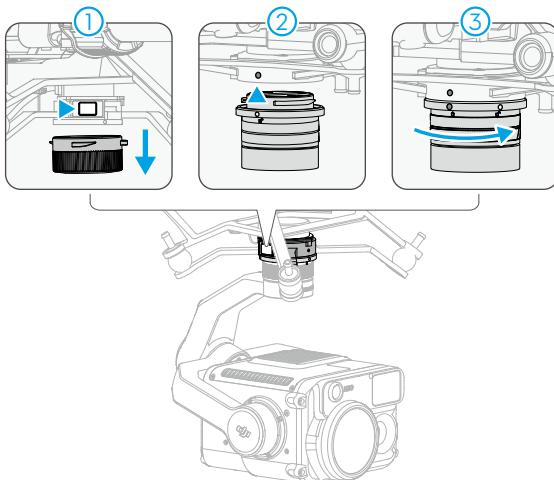
## 安装至飞行器

本产品支持安装至 MATRICE™ 350 RTK 及 Matrice 300 RTK 飞行器（需配合 DJI RC Plus 遥控器使用）。下面以 H30 云台相机安装至 Matrice 350 RTK 飞行器为例。

1. 移除云台接口保护盖和相机保护盖。



2. 按住飞行器的云台相机解锁按键，移除飞行器云台接口保护盖。
3. 对准云台相机上的白点与飞行器云台接口的红点，嵌入安装位置。
4. 旋转云台相机接口至锁定位置（红点对齐），以固定云台。



- ⚠**
- 更换云台安装位置后，需进行云台自动校准以确保拍摄效果。
  - 如无法安装云台，请检查飞行器接口是否被意外扭转，若由于意外扭转导致不平齐，请手动拨平后再装入云台。
  - 务必关闭飞行器电源后，再移除云台相机。
  - 如需移除云台相机，请先按住飞行器的云台相机解锁按键，再旋转移除云台相机。
  - 使用或存储过程中，请盖好 microSD 卡保护盖，以免水汽或灰尘进入。
  - 飞行器存储与运输过程中，需要将云台相机从飞行器上取下，否则将导致减震球使用寿命降低甚至损坏。

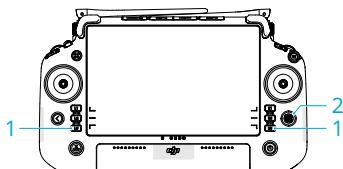
## 激活

全新的 Zenmuse H30 系列云台相机必须通过 DJI Pilot 2 App 激活。请确保云台相机已安装于飞行器上，然后分别开启飞行器和遥控器的电源，根据遥控器界面提示操作。激活过程中遥控器需要连接网络。

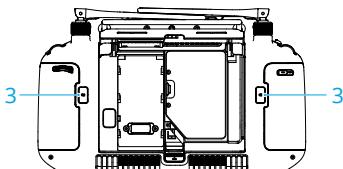
## 基础操作

### 遥控器控制

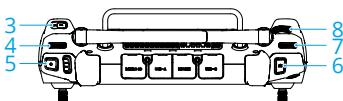
使用 DJI RC Plus 遥控器，通过按键切换相机、调节变焦倍率及控制云台角度。



1. L1/L2/L3/R1/R2/R3 按键：在 DJI Pilot 2 App 相机界面侧边查看按键映射功能，详见 DJI Pilot 2 App 相机界面。
2. 五维按键 \*



3. 自定义功能按键 C1/C2/C3\*
4. 左拨轮：调节云台俯仰角度。
5. 录像按键：短按一次开始或停止录像。
6. 拍照 / 对焦按键：半按进行自动对焦，全按拍摄照片。
7. 右拨轮：调节云台平移角度。
8. 滚轮：调节相机变焦倍率。



\* 在 DJI Pilot 2 App 中可对按键功能进行自定义设置。

## DJI Pilot 2 App

DJI Pilot 2 App 为可见光相机提供专业拍摄配置，并具备智能拍照模式及夜景模式等功能，可实现红外相机的超清预览，还可设置环境参数以提升测温精度。

• 以下功能中，带 \* 标记的功能仅 Zenmuse H30T 支持。

• 界面图片仅为图示，实际呈现效果以实际所提供的 App 版本为准。

## 变焦相机

App 首页点击“进入飞行界面”，完成飞前检查后进入相机界面。下面以变焦相机为主画面进行说明。



### 1. 当前相机及变焦倍率

显示当前主画面所属相机及对应的变焦倍率。

### 2. 相机参数

显示相机当前的拍照 / 录像参数。

### 3. 自动曝光锁定

点击可锁定当前曝光值。

### 4. 对焦模式

点击可调节相机的对焦模式，支持 MF（手动对焦）、AFC（自动连续对焦）、AFS（自动单点对焦）。

### 5. 夜景模式

点击开启 / 关闭夜景模式，支持选择夜景等级、黑白夜视及近红外补光灯功能，详见[使用](#)章节。

## 6. 电子去雾

点击开启 / 关闭电子去雾功能，使用方法及注意事项详见[使用](#)章节。

## 7. 存储信息及存储文件类型选择

显示相机当前 microSD 卡剩余存储空间，点击后可在菜单中勾选需保存的影像类型，包括当前相机画面、广角图像、红外图像、变焦图像。

## 8. 相机挡位

支持 Auto 挡和 M 挡（智能拍照模式下仅可使用 Auto 挡）。

## 9. 相机设置菜单

点击进入相机设置菜单。不同相机及拍摄模式可设的参数有所不同，可切换至不同相机画面并选择所需拍摄模式后，再查看该设置菜单内容。设置菜单中各功能详见[使用](#)章节。

## 10. 拍照 / 录像模式

点击选择拍摄模式，不同拍摄模式的使用方法详见[使用](#)章节。

## 11. 拍照 / 录像按键

点击触发相机拍照、开始 / 停止录像。

## 12. 回放

点击进入相册，查看、下载 microSD 卡内存储的照片及视频。

## 13. 联动变焦按键 \*

点击开启或关闭联动变焦。开启后，调节变焦相机的变焦倍率将同步改变红外相机的变焦倍率。红外相机最大支持 32x 变焦，当变焦相机的变焦倍率调至超过 32x 时，红外相机的变焦倍率将保持 32x 不再增大。

## 14. 按下遥控器 R1 按键，增大变焦倍率，最大可至 400x。

## 15. 按下遥控器 R2 按键，减小变焦倍率。

## 16. 按下遥控器 R3 按键，切换主界面为 FPV 飞行界面。

## 17. FPV 画面

触摸点击该画面框，可切换为 FPV 飞行界面为主界面。支持最大化、最小化飞行界面。

## 18. 导航信息

相机界面中，导航信息模块左侧显示水平速度、风速、云台俯仰角度和俯仰刻度信息，实时显示云台相对地平面倾角；右侧显示海拔高度信息、相对高度信息、垂直避障信息和垂直速度条。

## 19. 切换地图界面

触摸点击该画面框，可切换地图界面为主界面。支持最大化、最小化地图界面。

## 20. 激光打点

按下遥控器 L3 按键，可对画面中央准心所在的目标打点，点击选中目标点后，可在地图界面显示该点与飞行器间的距离、海拔高度、相对起飞点高度及经纬度坐标。激光所打的点可投射到实时预览画面中。

## 21. 按下遥控器 L2 按键，可切换广角相机和变焦相机画面。

## 22. 按下遥控器 L1 按键，可切换可见光相机（广角或变焦）和红外相机画面。<sup>\*</sup>

## 23. 云台模式

显示云台状态，当前为跟踪模式，点击可选择云台回中、云台偏航回中、云台俯仰朝下、云台朝下等动作，还可切换云台为自由模式。

## 24. 智能定位跟踪

点击开启智能定位跟踪功能，可对目标（人 / 车 / 船）进行跟踪。识别并锁定目标后，将自动控制云台转动使目标位于画面中央，并调整相机焦距到合适倍数，便于跟踪查看目标。

 • 开启夜景模式后，相机帧率降低，智能跟踪效果将会受到影响。

## 25. 激光测距 (RNG)

点击开启激光测距功能，镜头中央的准心变为红色，表示当前激光测距仪正在对准镜头中央的目标，并测量目标点距离相机的直线距离，同时显示目标点的海拔高度及经纬度信息。

激光测距在以下场景中使用时，测距可能会受到影响：

- 雨雾天气或者其他能见度差的场景中使用时，可能出现量程下降、测距结果不稳定等现象。
- 朝向镜面反射目标物使用时，测距结果可能不稳定。
- 画面中有多个目标物、目标物较小或受遮挡时，画面中心的物体可能不是测量的目标物（误差约为 0.2°），因此测距结果可能不稳定。

## 26. 航线库

点击进入航线库，在此可以创建航线任务、浏览所有航线任务等。

## 27. 看向目标点

当用户有选中的目标点时，点击该图标，可以让相机看向目标点。

## 28. 照片 / 视频上传云端状态显示

显示 DJI Pilot 2 App 上传照片 / 视频至大疆司空 2 状态或直播连接状态，点击可查看详情；如果使用大疆司空 2 云服务，可以快速设置媒体文件上传功能。

## 29. 手势操作

指点对准：双击主画面上的任意点，云台会自动转动使该点置于画面中心。

单指滑动：长按屏幕直至出现光标，随即单指在屏幕上滑动可调整云台角度。

三指下滑：三指向下滑动可隐藏界面中所有设置项。

## 广角相机

广角相机界面章节主要说明与变焦相机的差异点，其他内容请阅读变焦相机界面章节。



30. 变焦框：切换广角相机为主画面时，变焦框显示变焦相机的视场范围和倍率。

## 红外相机 \*

红外相机界面章节主要说明与变焦相机的差异点，其他内容请阅读变焦相机界面章节。



31. 调色盘及等温线

两端数字为当前温度区间。点击温度条可以选择红外测温[调色盘](#)，使用不同颜色表示温度。

点击 ，打开等温线功能，设置测温区间，可以更直观地看出指定温度区间的物体。

• 测温区域若超过当前画面测温的最高值或最低值，将不会生效。

## 32. 增益模式选择

点击可选择不同增益模式，调整相机的测温范围：

- 高增益模式提供更精准的测温能力，测温范围为 -20°C 至 150°C；
- 低增益模式提供更广的测温范围，测温范围为 0°C 至 600°C；
- 超清模式用于观察温差较小的物体，该模式下不支持测温。

**⚠** • 使用超清模式，可能会在刚开机时出现局部偏暗或偏亮的画面不均匀问题，使用一段时间后可自行恢复正常，不影响作业。进行单次 FFC 校准可解决明显的画面不均匀问题，但请勿频繁进行 FFC 校准，以免快门发热影响图像质量。

## 33. 分屏

点击可开启或关闭分屏功能，开启后可同时显示变焦和红外画面。

## 34. FFC 校准

点击可触发红外相机的平面场校准，进行校准后，热成像画面的质量将会得到优化，温度变化更易于观察。

校准过程中，App 画面将出现 1 s 停顿，同时相机会有“咔嚓”一声提示。

## 35. 红外变焦按键

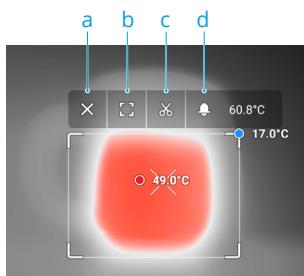
点击进行红外相机数字变焦，最大支持 32x 变焦，长按可恢复为 2x。开启联动变焦后，该按键将消失。

## 36. 测温功能

点测温：在红外相机画面中点击任意点，画面中将显示该点的温度。

中心点测温：在红外相机画面中点击中央准心，准心处将显示该点的温度值，使用该功能可获得更高精度的测温值。点击准心外任意区域可退出中心点测温。

区域测温：在红外相机画面中框选任意区域，画面中将显示该区域内的最高温、最低温及其位置，点击图标可进行对应操作：



- 关闭当前测温区域。
- 最大化当前测温区域。
- 截图保存当前区域测温结果。
- 开启 / 关闭高温警告，并设置高温警告温度。当测温区域内最高温超过设置的温度时，遥控器会发出警告提示音。

# 使用

## 选择拍摄模式

点击相机界面的拍照 / 录像模式按键，可选择不同的拍摄模式。

### 智能拍照

使用智能拍照模式时，相机将根据不同场景和光照环境智能调节参数，获得更高质量的照片效果，但拍摄速度相比单拍模式会有所降低。

### 单拍

选择单拍模式后，点击拍摄按键将拍摄单张照片。

### 定时拍

选择定时拍模式并设定所需的时间间隔（0.7/1/2/3/5/7/10/15/20/30/60 s）后，点击拍摄按键将自动定时拍摄。

### 全景

飞行器起飞后，可选择全景拍照模式，当前画面将切换为广角相机画面，切换后变焦倍数不可调节，且无法切换至变焦或红外相机画面。广角相机将以当前变焦倍率拍摄，拍摄时云台自动变化角度拍摄若干张照片，并合成在一张照片中。

 • 使用全景拍摄前，需通过遥控器飞行挡位切换按键将飞行挡位切换为 N 挡。

### 超清矩阵拍照

选择超清矩阵拍照模式后，画面切换为广角相机，在画面中框选出需要拍摄的区域，通过移动、缩小 / 放大画面上的白色网格并调整变焦倍率（最大至 15x），对目标区域进行拍摄设置。

按下拍摄按键，变焦相机将以当前变焦倍率对选中的区域拍摄若干张照片，并保存一张广角相机拍摄所得的照片。

### 录像

选择录像模式后，可选择不同的视频分辨率，变焦相机及广角相机支持  $3840 \times 2160$ 、 $1920 \times 1080$ （未开启夜景模式时）。

选择录像模式后，可使用预录制功能。点击 ，开启预录制功能并设置所需的秒数，相机将按照设定的秒数自动保存点击录像按键前的影像。

## 使用相机功能

### 可见光相机

若主画面为变焦相机或广角相机，可选择以下功能进行使用。

#### 夜景模式

夜景模式可提升相机在低光环境下的拍摄效果，开启后在变焦相机和广角相机上同步生效。

若选择“自动”，相机将在低光环境下自动开启夜景模式。

若选择手动开启，可进行以下设置：

**夜景等级：**通过进一步降低相机帧率和增强降噪强度以提升画质。

**黑白夜视：**开启后，将移除红外滤光片，相机画面将变为黑白。

**近红外补光：**开启后，补光灯将在飞行器起飞后生效，此时黑白夜视将同步开启，补光灯对画面中心提供额外照明。飞行器降落后的，补光灯自动关闭。

黑白夜视和近红外补光功能仅在使用变焦相机时生效。

- ⚠ • 背景照度 < 0.1 lux 时（黑光 / 星光），建议开启近红外补光灯；背景照度 > 0.1 lux 时（满月 / 城市昏黄灯光），建议仅开启夜景模式。
- 雨雪、雾霾等天气时使用近红外补光，补光效果可能变差。
  - 相机处于 10x 及以下变焦倍率时，补光灯光柱无法覆盖整个相机视场角，补光效果可能变差。

#### 电子去雾

仅变焦相机支持使用电子去雾功能，该功能可在雾霾天气、大气湿度过高等情况下提高图像清晰度。

若选择“自动”，相机将自动开启以提升图像清晰度；若手动开启，可选择去雾强度为“低”或“高”。

- 💡 • 夜景模式及电子去雾功能不可同时使用。若在夜景模式开启时打开电子去雾功能，将不会生效。

### 红外相机

若主画面为红外相机，点击  进入相机设置菜单，可选择以下功能进行使用。

#### 兴趣区域

用户可根据当前场景及需求选择兴趣区域范围。

**全屏：**整个图像的色阶将按默认配置分布。

**剔除天空区域：**分配在天空区域的色阶数量减少，更多色阶分配在地面区域。

因此，当画面中有大片天空时，可选择“剔除天空区域”，使地面区域内的色彩变化更明显、图像更清晰，从而更利于观测。

## 场景

用户可根据需求选择场景，包括手动、默认及巡检三种场景。选择手动后，可设置并保存自定义参数；选择默认或巡检后，相机将自动根据不同的场景调整以下相机参数，对图像进行优化处理。

**DDE：**数字细节增强技术，提高图像及轮廓的清晰度。

**对比度：**画面黑与白的比值。比值越大，色彩表现越丰富。

**亮度：**调节图像亮度。

## 自动 FFC

开启后，红外相机将定期自动进行 FFC 校准。

## 自动红外超分辨率

开启后，当红外相机变焦倍率为 5x 及以上时，将自动进入超分模式，获得更清晰的红外图像。

 · 夜景模式开启后，红外超分辨率将自动关闭。

## 传感器灼伤防护

开启后，红外机芯检测到太阳时将自动关闭快门。

## 红外测温参数<sup>[1]</sup>

测温精度受环境和其他因素影响较大，因此可通过设置环境参数，提高红外测温的精度。

**物体发射率：**目标物体的发射率将影响测温精度。通常，目标物体的发射率越高，测温精度也将越高。常见物体的发射率可在[红外参数说明](#)中查询。

**测温距离：**可设置范围为 1-300 m，开启激光测距功能或中心点测温后，将显示实时激光测距值作为参考。

**环境湿度：**温度和湿度在出厂时进行过标定修正，但环境湿度过高或过低都会对测温精度造成一定影响，因此可手动设置当前环境湿度值以提升精度。

**环境温度：**开启自动后，环境温度将采用传感器检测值，也可手动设置温度。

[1] 在 25°C 室温且无风的实验室环境下，距离黑体 13 米远进行观测，未安装红外衰减镜时，高增益模式下的测量精度为  $\pm 2^\circ\text{C}$  或  $\pm 2\%$ ，低增益模式下的测量精度为  $\pm 5^\circ\text{C}$  或  $\pm 3\%$ （两者取较大值）。由于不同黑体的发射率存在差异，本测量结果只代表该黑体的检测精度，仅供参考，通过设置正确的测温参数可提升精度。

## 通用设置

创建文件夹	可在云台相机的 microSD 卡上手动创建文件夹存储照片及视频，支持自定义文件夹名。
拍照录像时自动关闭机臂灯	开启后，飞行器将会在拍照 / 录像时，自动关闭机臂灯。
水印	开启后，可自定义水印，设置负载型号及 SN 码、经纬度 & 海拔高、日期时间等信息，并可自定义水印位置。
网格线	可选择开启 / 关闭网格线与对角线。
激光模块	增强模式：可正常使用激光相关的功能，包括智能跟踪、打点定位、激光测距、中心点测温等功能。重启相机后默认为增强模式。 按需开启激光：激光仅在必要时开启，无法使用激光辅助对焦功能，相机对焦性能减弱。
重置相机参数	点击可将相机参数恢复至出厂默认设置。
格式化存储卡	microSD 卡格式化后，内容将被清空，请谨慎操作。
镜头去雾	点击后，云台相机将持续加热以消除镜头表面的雾气。
视频字幕	拍摄模式为录像时，可选择开启视频字幕。开启后，生成的视频文件中将内嵌字幕。

# 设备维护

## 日志导出

若本产品在使用过程中出现异常，运行 DJI Pilot 2 App，进入健康管理系统（HMS）> 日志管理，选择 H30 或 H30T，导出日志到负载的 microSD 卡中，方便后续分析处理。

## 固件升级

### 使用 DJI Pilot 2 App 升级

#### 在线升级

1. 确保负载正确安装于飞行器，开启遥控器和飞行器电源，确保所有设备连接正常，遥控器已连接至互联网。
2. 运行 DJI Pilot 2 App，进入健康管理系统 > 固件升级，点击一键升级按键完成升级。

#### 离线升级

离线固件包可从 DJI 官方网站下载至外置存储设备（如 microSD 卡、U 盘）。运行 DJI Pilot 2 App，进入健康管理系统，点击固件升级 > 离线升级 > 选择固件包，可从外置存储设备中选择所需的固件包，点击一键升级按键完成升级。

### 使用 microSD 卡升级

1. 升级前请务必确保负载已安装于飞行器上且飞行器电源已关闭，microSD 卡有足够的存储空间且飞行器智能飞行电池电量充足。
2. 浏览 DJI 官网并进入 Zenmuse H30 系列下载页面。
3. 选择最新的固件升级包进行下载。
4. 将下载的固件升级包文件拷贝至 microSD 卡的根目录下。
5. 将 microSD 卡插入负载的 microSD 卡槽。
6. 开启飞行器电源，此时负载将启动自检，自动开始升级固件，并发出状态提示音。
7. 升级完成后，请重启设备。

## 固件升级提示音

状态提示音	描述
嘀， 嘀， 嘀， …	检测到升级文件，准备升级
滴滴滴滴， 滴滴滴滴， …	固件升级中，请勿中断
嘀 - 嘀嘀， 嘀 - 嘀嘀， …	固件升级成功
嘀 ——————	固件升级失败，请尝试重新升级。若重复多次仍失败，请联系 DJI 技术支持获取帮助。

-  • 请确保 microSD 卡中只存放单版本升级文件，否则将出现升级异常。  
• 固件升级过程中，状态提示音可能会短暂消失，请耐心等待，确保状态提示音为“嘀 - 嘀嘀”即代表固件升级完成。升级完成前，请勿关闭飞行器电源或取下负载，以免对负载造成损害。

# 附录

## 规格参数

### 总体参数

尺寸	170 × 145 × 165 mm
重量	920 ± 5 g
系统功耗	H30: 26 W H30T: 28 W
防护等级	IP54
支持机型	Matrice 350 RTK Matrice 300 RTK (需配合 DJI RC Plus 使用)
工作温度	-20°C 至 50°C
存储温度	-20°C 至 60°C
最大可承受空速 <sup>[1]</sup>	20 m/s

### 云台

稳定系统	3 轴 (俯仰, 横滚, 平移)
角度抖动量	悬停: ± 0.002° 飞行: ± 0.004°
安装方式	DJI SKYPORT 快拆
机械角度范围	俯仰: -132.5° 至 +73° 横滚: ± 60° 平移: ± 328° (结构限位, 非控制软限位)

可控转动范围	俯仰: -120° 至 +60°, 平移: ± 320° (下置云台) 俯仰: -60° 至 +120°, 平移: ± 320° (上置云台)
--------	--

### 工作模式

变焦相机 (H30/H30T)	跟随 / 自由 / 回中
-----------------	--------------

影像传感器	有效像素 4000 万, 1/1.8" CMOS
镜头	焦距: 7.1-172 mm (等效: 33.4-809.3 mm) 光圈: f/1.6-f/5.2 DFOV: 66.7°-2.9°

对焦模式	MF/AFC/AFS
------	------------

曝光模式	手动曝光, 程序自动曝光
------	--------------

曝光补偿	± 3.0 (以 1/3 为步长)
------	-------------------

测光模式	点测光, 平均测光
------	-----------

测光锁定	支持
------	----

电子快门速度	1/8000-2 s
--------	------------

ISO 范围	普通: 100-25600 夜景: 100-819200
视频分辨率	普通: 3840 × 2160@30fps, 1920 × 1080@30fps 夜景: 1920 × 1080@25fps, 1920 × 1080@15fps, 1920 × 1080@5fps
视频格式	MP4
视频字幕	支持
视频编码及码率策略	H.264, H.265 CBR, VBR
最大尺寸照片	7328 × 5496, 3664 × 2748
照片格式	JPG
<b>广角相机 (H30/H30T)</b>	
影像传感器	有效像素 4800 万, 1/1.3" CMOS
镜头	焦距: 6.72 mm (等效: 24 mm) 光圈: f/1.7 DFOV: 82.1°
对焦模式	MF/AFC/AFS
曝光模式	手动曝光, 程序自动曝光
曝光补偿	± 3.0 (以 1/3 为步长)
测光模式	点测光, 平均测光
测光锁定	支持
电子快门速度	1/8000-2 s
ISO 范围	普通: 100-25600 夜景: 100-409600
视频分辨率	普通: 3840 × 2160@30fps, 1920 × 1080@30fps 夜景: 1920 × 1080@25fps, 1920 × 1080@15fps, 1920 × 1080@5fps
视频格式	MP4
视频字幕	支持
视频编码及码率策略	H.264, H.265 CBR, VBR
最大尺寸照片	8064 × 6048, 4032 × 3024
照片格式	JPG
<b>红外相机 (H30T)</b>	
热成像传感器	非制冷氧化钒 (VOx)
镜头	焦距: 24 mm (等效: 52 mm) 光圈: f/0.95 DFOV: 45.2°
数字变焦等效倍数	32 ×

视频分辨率	1280 × 1024@30fps
视频格式	MP4
视频字幕	支持
视频编码及码率	H264, H265 CBR, VBR
照片分辨率	1280 × 1024
照片格式	R-JPEG
像元间距	12 μ m
波长范围	8-14 μ m
噪声等效温差( NETD )	≤50 mK@F1.0
测温方式	点测温, 区域测温, 中心点测温
测温范围	高增益: -20°C 至 150°C, -20°C 至 450°C ( 安装红外衰减镜后 ) 低增益: 0°C 至 600°C, 0°C 至 1600°C ( 安装红外衰减镜后 )
高温报警	支持
太阳灼伤保护	支持
FFC	自动 / 手动
调色盘	白热, 黑热, 描红, 铁红, 彩虹 1, 彩虹 2, 医疗, 北极, 熔岩, 热铁
激光测距仪 ( H30/H30T )	
波长	905 nm
测量范围 <sup>[2]</sup>	3-3000 m 常见物体的量程: 草地 2000 m; 林地 1900 m; 路面 1700 m <sup>[3]</sup>
测量精度	≤500 m: ± (0.2 m + 测量距离 × 0.15%) >500 m: ± 1.0 m
激光光斑大小	100 m 处: 约 50 × 450 mm 1000 m 处: 约 450 × 4500 mm
安规等级	Class 1
可达发射极限 ( AEL )	260 nJ
参考口径	18 mm
5 纳秒内激光脉冲最大	52 W
发射功率	
近红外补光灯 ( H30/H30T )	
波长	850 nm
FOV	圆形 4.6° ± 0.6°
安规等级	Class 1
补光区域大小	100 m 处: 约直径 8 m 圆形

**数据存储 [4]**

支持的存储卡类型	请使用 U3/Class10/V30 及以上的存储卡，或使用推荐列表中的存储卡
存储文件系统	exFAT
推荐存储卡列表	Lexar 1066x V30 A2 64GB/128GB/256GB/512GB microSDXC Kingston CANVAS GO! Plus V30 A2 64GB/128GB/256GB/512GB microSDXC

**数据处理**

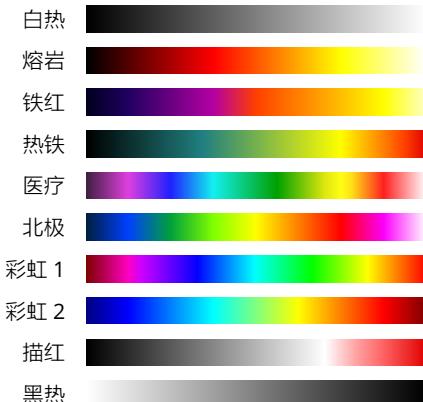
建图软件	大疆智图；大疆司空 2
红外分析软件	大疆红外热分析工具 3 ( DTAT3.0 )

- [1] 空速为飞行器相对于空气的速度，与飞行器速度与风速风向有关。超过最大可承受空速可能会导致云台抖动，影响成像效果。
- [2] 测距量程会因被测物体的材质、形状等不同而有所差异，同时受云台角度、环境光线及雨雾的影响。若一束激光击中多个目标，激光脉冲能量被分散，可测量距离也将缩短。
- [3] 平面目标物，目标尺寸大于激光光束直径，大气能见度为 23 km（晴天情况下的量程短于阴天），激光斜入射（与地面夹角约 0.2 rad）。
- [4] H30 系列支持安全密码功能，可在 DJI Pilot 2 App 的数据与隐私界面中设置安全密码，对负载内的 microSD 卡进行加密。从 DJI 官方网站下载 DJI Decrypt Tool，可对已加密的 microSD 卡进行解密，便于在 Windows 系统电脑上访问 microSD 卡内容。

## 红外参数说明

### 调色盘

热成像图片中的颜色用来表示温度，画面中的温度范围将被映射到 256 个色阶上，在 8 bit JPEG 图片以及 MP4 视频中显示出来。红外相机提供多种调色盘，每种调色盘对应不同的色阶，如下图所示：



调色盘	说明
白热	最常用的伪彩色，使用白色表示高温，黑色表示低温，适用性强，符合人眼观测习惯，主要用于观测使用。
熔岩	低温深红色，高温白色，整个色带使用暖色调。对于超高温目标，更符合人眼视觉观看。
铁红	可以快速识别热异常和人体热量，通过颜色显示热量分布和细微的细节。较热的物体显示为浅暖色，而较冷的物体显示为深冷色，主要应用于测温。
热铁	高温使用红色，低温使用分辨能力高的冷色，可以快速识别场景中的高温目标，同时也可观测到低温目标细节。
医疗	使用不同的颜色显示微小的温度差异，最适合于热量变化小的场景。在低对比度条件下，仍可以检测物体和轻微的温度变化，现通常应用于医疗领域，能更好地显示人体温度分布。
北极	低温部分去除了医疗的紫色，使用冷色蓝色，可以更好地体现场景的温度变化。
彩虹 1	类似于医疗色，减少了高温目标的暖色比例，增加冷色调比例，可以更好地体现低温目标细节。
彩虹 2	减少了颜色的过渡，暖色和冷色比例适中，更好地同时体现场景高温和低温目标细节。
描红	低温使用黑白，高温使用醒目的红色，可以快速检测高温目标。适用于高对比度环境，在夜间准确、快速地找到高温目标。
黑热	与白热相反，将较暖的对象显示为黑色，将较冷的对象显示为白色。在户外场景观测高温目标时，可以更好地观测目标热量分布。

## 物体发射率

发射率为物体发射红外辐射的能力，物体的发射率受其材质、表面粗糙程度、氧化程度等因素影响，其中材质是对物体发射率影响最大的因素。下表为常见物体的发射率，仅供参考：

材料	发射率
玻璃	0.85
陶瓷	0.95
混凝土	0.95
塑料（不透明）	0.95
纸	0.95
土壤	0.92（干）； 0.95（湿）
铝	0.3
黄铜	0.5
铁	0.7
铅	0.5
钢	0.8
水	0.93
油	0.94

在线技术支持



Contact  
DJI 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《用户手册》

<https://enterprise.dji.com/zenmuse-h30-series/downloads>

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。

DJI 和 ZENMUSE 是大疆创新的商标。

Copyright © 2024 大疆创新 版权所有