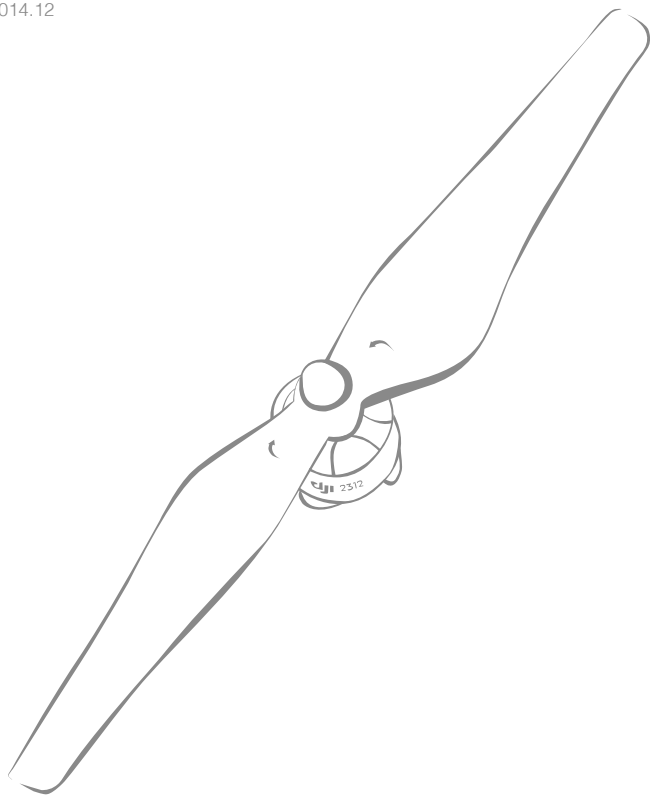


# DJI E310

## 多旋翼动力系统

用户手册 V1.0

2014.12



## 免责声明

感谢您购买 E310。在使用 E310 之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明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。因用户不当使用、安装、改装（包括使用非指定的 DJI 零配件如：电机、电调、螺旋桨等）造成的任何损失，DJI 将不承担法律责任。

E310 的电调固件版本必须与电机型号匹配，因使用不匹配的固件与电机所产生的后果，由用户自己负责。

DJI 是大疆创新所有的注册商标。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。本产品及手册为大疆创新版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。

关于不同语言版本的免责声明可能存在的语义差异，以英文版为准。

## 产品使用注意事项

高速旋转的螺旋桨可能会对人身财产造成一定程度的伤害和破坏，因此在使用 E310 时，请务必注意安全。

1. 使用时请远离不安全因素，如障碍物、人群、高压线。
2. 切勿贴近或接触旋转中的电机或螺旋桨，避免被旋转中的螺旋桨割伤。
3. 确保电调焊接正确，电路无短路、无开路。
4. 使用前请检查螺旋桨和电机是否安装正确。
5. 使用前请检查各零部件是否完好，如有部件老化或损坏，请更换新部件。
6. 请使用 DJI 提供的零配件。

## 符号说明



重要注意事项



操作、使用提示

如果您在安装过程中遇到无法解决的问题，请联系您的代理商或 DJI 客服人员。

DJI 产品技术支持网站：  
[www.dji.com/cn/support](http://www.dji.com/cn/support)

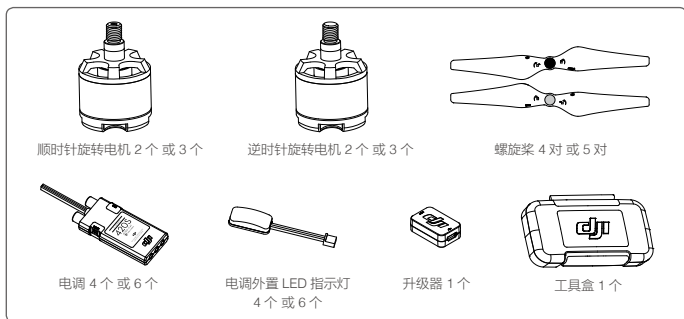


## 简介

E310 是一款为 1~2.5 kg 级别多旋翼飞行器量身定制的动力系统，具有高效率、高可靠性、低震动的特点。革命性的电子调速器（ESC）使用正弦驱动代替传统的方波驱动，将整个动力系统带入到永磁交流同步电机时代，创造了极佳的系统效率和均匀的扭矩输出。ESC 集成的传感器和专利算法，实现了动力系统的智能化和冗余化，具备输出扭矩闭环控制、系统健康在线诊断以及通信链路异构冗余等多项超前特性。固件支持用户自行升级，方便用户享受未来的新功能。

### 1. 盒内物品清单

E310 有两种套装规格，盒内物品数量的描述分别对应四轴装和六轴装，使用前请注意检查。例：“螺旋桨 4 对 或 5 对”表示四轴装含 4 对，六轴装含 5 对。



工具箱内含：分电板、M2.5×6.3 螺丝、M3×8.1 螺丝、M3×5.5 大头螺丝、泡棉双面胶、桨扳手、2.0 mm 内六角扳手等。

### 2. 感度参数调节

E310 配备全新电调，使用正弦驱动代替传统的方波驱动，提升了加减速性能。使用前，用户需要根据所使用的机架及飞控系统适当降低感度参数，以达到与方波驱动电调相同的灵敏度。下表是配合 A2 飞控系统和 DJI F450 多旋翼飞行平台使用时的一组典型参数：

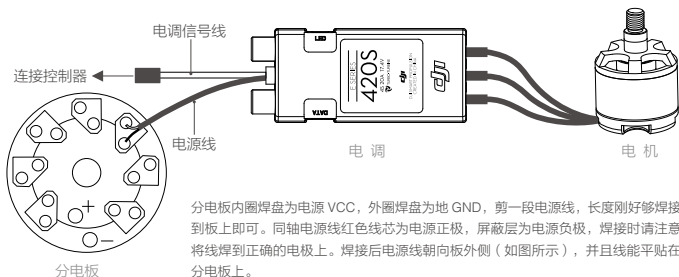
基本感度			姿态感度		
俯仰	横滚	航向	俯仰	横滚	垂直
40%	40%	60%	160%	160%	100%

### 3. 安装电调

安装辅助工具和材料（自备）

工具和材料：电烙铁和焊锡。作用：用于电调的电源线焊接。

- 1) 根据电调连线上的颜色贴纸，区分电调 LED 指示灯默认颜色（红色或绿色），并据此选择电调在机身上的安装位置。注意：电调 LED 指示灯颜色可使用电调助手进行配置。
- 2) 将电调电源线焊到分电板上，确保焊点牢固并且不会出现短路。电调电源线为同轴电源线，剥线时请注意不要破坏红色电源线的硅胶层，以免造成短路。
- 3) 将电调的信号线连接到您的控制器上。电调信号线中橙色线为控制信号线，棕色线为地线，红色线预留。
- 4) 将电机的三根线分别连到电调上。请调试使顺时针旋转电机和逆时针旋转电机按照各自的方向旋转。如果不一致，交换该电机的任意两根连线。



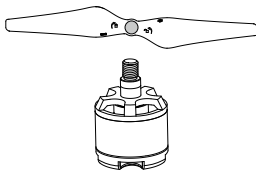
请确保电路中没有短路或开路。



建议将电池转接头焊接到分电板上。

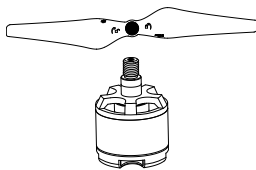
#### 4. 安装螺旋桨

银色桨帽 (9450)



将银色桨帽的螺旋桨安装在逆时针旋转电机上

黑色桨帽 (9450 cw)



将黑色桨帽的螺旋桨安装在顺时针旋转电机（电机轴上带有小孔）上




锁紧：表示沿该方向可拧紧螺旋桨到电机上。



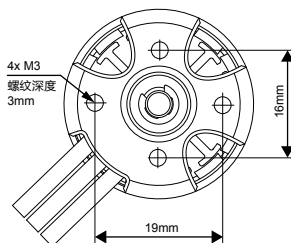
解锁：表示沿该方向可从电机上卸下螺旋桨。


1. 安装时沿锁紧方向拧紧螺旋桨。
2. 如需拆卸，沿解锁方向旋转即可拆卸螺旋桨。

 安装螺旋桨时请勿使用螺丝胶。

## 5. 安装电机

请参考电机安装孔的尺寸将电机安装到合适的力臂上。





-  电机上的螺纹孔为 M3，请选择合适的螺丝安装电机。
- 请注意螺纹深度。若使用过长的螺丝，拧入后可能顶到电机线圈从而损坏电机。

## 6. 电调接口描述

电调两侧留有两个接口，分别为 ①数据/电调固件升级接口及 ②电调外置LED指示灯接口，请根据电调表面标识进行区分。

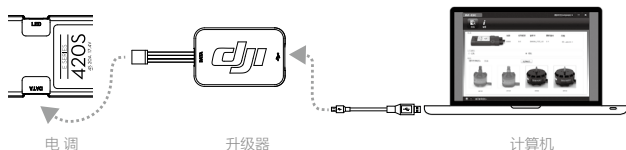


 不同的电机需要匹配对应版本的固件，出厂固件版本参阅电调背面贴纸。

-  用户可根据需要选择是否安装电调外置 LED 指示灯。
- 数据 / 电调固件升级接口用于电调固件升级，请访问 DJI 官方网站下载电调助手进行相关操作。  
<http://www.dji.com/cn/product/e310/download>



## 7. 升级器使用说明



升级前，请移除计算机上的其他串口设备，然后按以下步骤操作：

- 1) 从 DJI 官方网站下载并运行电调助手安装程序，按照提示完成软件安装。
- 2) 将升级器接入电调上的数据 / 电调固件升级接口，使用 Micro-USB 线连接升级器与计算机。连接电调电源，设置完成前请勿切断电源。
- 3) 运行电调助手并等待电调与软件连接。软件界面左下角 PC 连接指示灯绿灯常亮，通信指示灯蓝灯闪烁，表示电调与软件连接上并能正常通信。
- 4) 单击“查看”选项卡，在“ESC”界面中查看固件版本，如果服务器上的固件较新于您的当前版本，点击相应的链接按照提示进行升级。



若电调助手无法识别电调（软件界面左下角绿灯常亮，蓝灯熄灭），请检查计算机是否接有多个 DJI 升级器、FTDI USB 适配器或其他可能使用到 FTDI 芯片组的开发工具（包括但不限于：BeagleBone、Raspberry、Arduino 等）。如果是，请断开其他 FTDI 设备，仅保留一个 DJI 升级器，然后重启电调助手，重新为电调供电，即可恢复正常。

## 8. 电调 LED 指示灯及提示音描述

电调外置 LED 指示灯与电调内置 LED 指示灯描述一致，如下表：

电调 LED 指示灯状态	电调提示音	描述
 ..... 黄绿灯交替闪烁	无	识别电机
 ..... /  ..... 红灯或绿灯呼吸点亮	♪ 1356	就绪
 — /  — 红灯或绿灯常亮	无	电机正常启动
 ..... 红黄灯交替闪烁	无 BB---BB---BB ... BBB---BBB ...	上电自检未通过 上电时输入电压异常 识别的电机参数与固件存储不匹配
 ..... 黄灯快闪	BBBBBBB ...	上电时油门杆不在最低点
 ..... 黄灯慢闪	B-----B-----B ...	无信号输入
 — 黄灯常亮	无	满油门旋转
 ..... 红灯快闪	无	系统异常，应迅速降落飞行器 *

\* 可以通过连接电调助手查看详细信息。



使用时，请根据电调 LED 指示灯状态及鸣音判断产品是否正常工作。如果出现异常，请排查故障。

## 9. 产品规格

最大拉力	800 克 / 轴 @ 12 V ( 海平面 )
推荐起飞重量	350 克 / 轴 @ 3S LiPo    400 克 / 轴 @ 4S LiPo
推荐电池	3S LiPo
使用环境温度	-10 ~ 40° C
<b>电 调</b>	
最大允许电压	17.4 V
最大允许电流 ( 持续 )	20 A
最大允许峰值电流 ( 3 秒 )	30 A
兼容信号频率	30 ~ 450 Hz
<b>电 池</b>	
重量 ( 含线 )	43 g
重量 ( 不含线 )	30 g
<b>电 机</b>	
定子尺寸	23 × 12 mm
KV 值	960 rpm/V
重 量	60 g
<b>螺旋桨</b>	
直径 / 螺距	24 × 12.7 cm ( 9.4 × 5.0 inch )

## 10. 适用于 DJI 产品

适用产品：DJI F450、DJI F550



用于 DJI F450 示意图

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》

<http://www.dji.com/cn/product/e310>

