



飞行评测

Flight Evaluation

首页 设计 **课程 (New)** 下载 联系 语言 ▼

This is a performance evaluation website for multicopters. Users can obtain the detail evaluations after providing the body frame parameters, the environment and propulsion system parameters.



整机重量 kg

机架轴距 mm

飞行海拔 m

空气温度 °C

外形气动



电池放电下限

安全起飞油门上限

飞控最大倾角

飞控&附件电流 A



电机品牌:

型号:



螺旋桨品牌

型号



电调品牌

型号



电池品牌

型号

电池串联-并联组合 S P

从数据库中选择多旋翼模型进行计算..

计算

基本信息

悬停时间:	<div><div></div></div>	6.61 min.	≥ 23.9% 多旋翼
剩余负载:	<div><div></div></div>	1.61 kg	≥ 61.7% 多旋翼
最大起飞海拔:	<div><div></div></div>	2.48 km	≥ 45.3% 多旋翼
单程飞行距离:	<div><div></div></div>	3.87 km	≥ 43.6% 多旋翼
最大前飞速度:	<div><div></div></div>	14 m/s	≥ 58.3% 多旋翼

分享:

详细信息

悬停性能:

悬停时间	: 6.61 min.
油门百分比	: 66 %
电调电流	: 10.48 A
电机转速	: 2561.6 rpm
电机输出功率	: 85.1 W

最大油门性能:

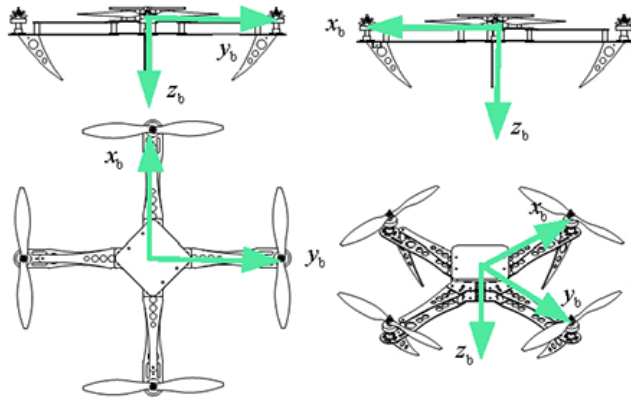
飞行时间	: 2.9 min.
总升力	: 81.1 N
电调电流	: 23.9 A
电机转速	: 3295.5 rpm
电机输出功率	: 181.3 W

整体性能:

正常使用	: 6 min.
整机重量	: 5 kg
剩余载重	: 1.61 kg
最大起飞海拔	: 2.48 km
最大倾斜角度	: 40.9 °

电池输出电压	: 11.7 V	电池输出电压	: 11.1 V	最大平飞速度	: 14 m/s
电池输出电流	: 42.4 A	电池输出电流	: 95.7 A	单程飞行距离	: 3.87 km
能量效率	: 66.2 %	能量效率	: 62.5 %	抗风等级	: 5 级

控制模型 (建模方法和源码)



多旋翼总质量	: m = 5 kg
重力加速度	: g = 9.8 m/s ²
转动惯量矩阵	: J _{xx} = 2.443e-1 kg.m ²
J=diag(J _{xx} , J _{yy} , J _{zz})	J _{yy} = 2.443e-1 kg.m ²
	J _{zz} = 4.742e-1 kg.m ²
多旋翼机身半径(1/2轴距)	: d = 0.365 m
单桨综合拉力系数,拉力(N)除以转速 ² (rad/s),即(C _l =T _p /ω ²)	: C _l = 1.702e-4 N/(rad/s) ²
单桨综合力矩系数,力矩(N.m)除以转速 ² (rad/s),即(C _m =M _p /ω ²)	: C _m = 4.411e-6 N.m/(rad/s) ²
电机曲线: 输入油门量σ (0~1)到电机稳态转速ω _{ss} (rad/s)	: C _R = 287.58 rad/s
(ω _{ss} =C _R *σ+ω _b)	: ω _b = 78.42 rad/s
电机螺旋桨转动惯量	: J _m = 1.85e-3 kg.m ²
电机响应时间常数	: T _m = 0.013 s
机身阻力系数,阻力(N)除以飞行速度 ² (m/s),即(C _d =D/V ²)	: C _d = 1.731e-1 N/(m/s) ²
机身阻尼力矩系数,力矩(N)除以转速 ² (rad/s),即(C _{dm} =M/w ²)	: C _{dm} = 2.372e-2 N.m/(rad/s) ²

新闻与文档

新闻 [1]: 本网站的性能评估算法已发表为期刊论文: 《D. Shi, X. Dai, X. Zhang, and Q. Quan, "A practical performance evaluation method for electric multicopters," IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 22, no. 3, pp. 1337–1348, 2017.》下载地址: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#), [\[论文算法\]](#)

新闻 [2]: 对多旋翼更详细的介绍与算法介绍, 可以参考我们的中文教材《多旋翼飞行器设计与控制》, 该书目前在 [亚马逊](#) [淘宝](#) [当当](#) [京东](#) 等网站有售。

新闻 [3]: 部分多旋翼快速设计算法已发表为期刊论文: 《X. Dai, Q. Quan, J. Ren, and K.-Y. Cai, "An Analytical Design Optimization Method for Electric Propulsion Systems of Multicopter UAVs with Desired Hovering Endurance," IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 24, no. 1, pp. 228–239, 2019.》, 下载地址: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#)

新闻 [4]: 部分多旋翼效率优化算法已发表为期刊论文: 《X. Dai, Q. Quan, J. Ren, and K.-Y. Cai, "Efficiency Optimization and Component Selection for Propulsion Systems of Electric Multicopters. IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 66, no. 10, pp. 7800–7809, 2019.》, 下载地址: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#)

新闻 [5]: 部分无人机建模与可信度评估方法已发表为期刊论文: 《X. Dai, C. Ke, Q. Quan and K. -Y. Cai, "Simulation Credibility Assessment Methodology With FPGA-based Hardware-in-the-Loop Platform," IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 68, no. 4, pp. 3282-3291, 2021.》, 下载地址: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#)

新闻 [6]: 部分无人机仿真与测试方法已发表为期刊论文: 《X. Dai, C. Ke, Q. Quan and K. -Y. Cai, "RFlySim: Automatic test platform for UAV autopilot systems with FPGA-based hardware-in-the-loop simulations," Aerospace Science and Technology, vol. 114, p. 106727, 2021.》, 下载地址: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#)

