



整机重量 (i ▼)

6.7 kg

机架轴距

600 mm

飞行海拔

400 m

空气温度

25 °C

外形气动

非常好 ▼



电池放电下限

15% ▼

安全起飞油门上限

85% ▼

飞控最大倾角

无限制 ▼

飞控&附件电流

0.5 A



电机品牌:

DJI (大疆)

型号:

4216 KV310



螺旋桨品牌

Dualsky (双天)

型号

MRP-12x5.5



电调品牌

Hobbywing (好盈)

型号

Eagle 20A



电池品牌

Align (亚拓)

型号

3S-11.1V-30C-2200mAh

电池串联-并联组合

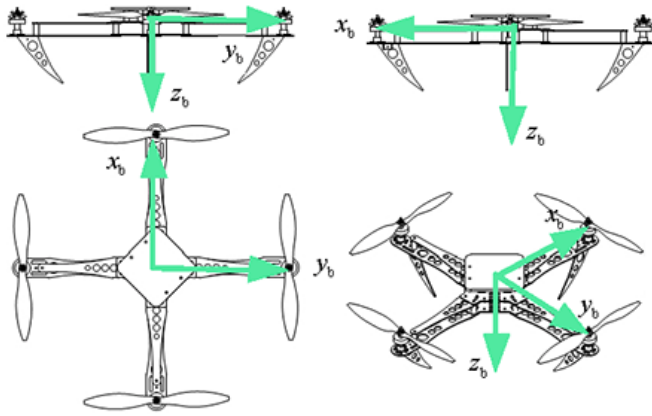
4 ▼ S 3 ▼ P

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 :	14.42 min.	≥ 40.7% 多旋翼
剩余负载 :	5.15 kg	≥ 83.7% 多旋翼
最大起飞海拔:	4.91 km	≥ 62.1% 多旋翼
单程飞行距离:	13.7 km	≥ 73.3% 多旋翼
最大前飞速度:	30 m/s	≥ 75% 多旋翼



多旋翼总质量	: $m = 6.7 \text{ kg}$
重力加速度	: $g = 9.8 \text{ m/s}^2$
转动惯量矩阵	: $J_{xx} = 7.728e-2 \text{ kg.m}^2$
$J = \text{diag}(J_{xx}, J_{yy}, J_{zz})$: $J_{yy} = 7.728e-2 \text{ kg.m}^2$
	: $J_{zz} = 1.276e-1 \text{ kg.m}^2$
多旋翼机身半径(1/2轴距)	: $d = 0.3 \text{ m}$
单桨综合拉力系数,拉力(N)除以转速 $^2(\text{rad/s})$,即($C_t = T_p/\omega^2$)	: $C_t = 2.476e-5 \text{ N}/(\text{rad/s})^2$
单桨综合力矩系数,力矩(N.m)除以转速 $^2(\text{rad/s})$,即($C_m = M_p/\omega^2$)	: $C_m = 3.995e-7 \text{ N.m}/(\text{rad/s})^2$
电机曲线: 输入油门量 σ (0~1)到电机稳态转速 ω_{ss} (rad/s)	: $C_R = 1020.37 \text{ rad/s}$
($\omega_{ss} = C_R * \sigma + \omega_b$)	: $\omega_b = 228.76 \text{ rad/s}$
电机螺旋桨转动惯量	: $J_m = 3.04e-4 \text{ kg.m}^2$
电机响应时间常数	: $T_m = 0.0046 \text{ s}$
机身阻力系数, 阻力(N)除以飞行速度 $^2(\text{m/s})$, 即($C_d = D/V^2$)	: $C_d = 8.564e-2 \text{ N}/(\text{m/s})^2$
机身阻力力矩系数, 力矩(N)除以转速 $^2(\text{rad/s})$, 即($C_{dm} = M/w^2$)	: $C_{dm} = 1.173e-2 \text{ N.m}/(\text{rad/s})^2$

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: [\[PDF\]](#), [\[BibTex\]](#)