

Item No.:FJ306
Version No.:FJ306-V01

Freewing MIDEL®
www.sz-freewing.com

F-16 *FIGHTING FALCON* 使用说明



CE 
MADE IN CHINA

非常感谢您购买F-16“战隼”仿真涵道模型飞机。F-16“战隼”是美国制造的轻型多功能战机，这款优秀的战斗机，从第一次面世以来，就广受关注。迄今，共有24个国家在使用这一款战斗机，来保护他们的国家！F-16“战隼”毫无疑问的成为当今西方国家的主力战斗机！

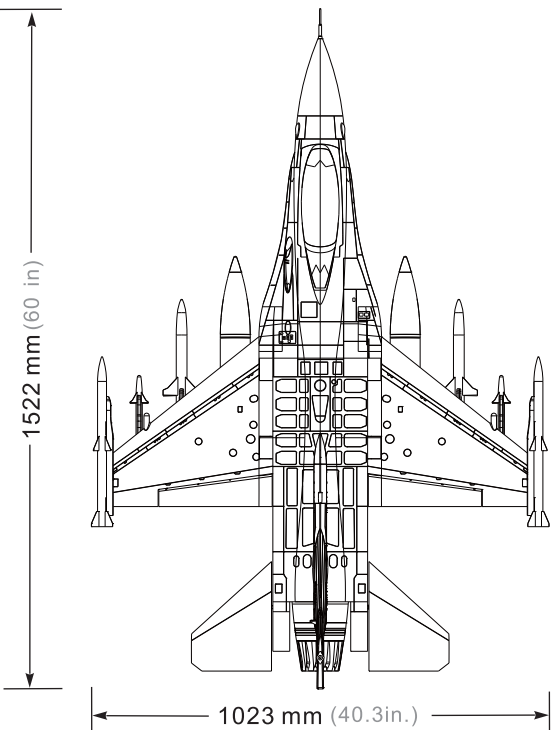
这款全新的F-16“战隼”仿真涵道模型，将给我们带来最优秀的仿真细节。“它”是我们2014年最重要的项目，这款产品不仅保留了我们一贯的优秀结构设计内容，同时融入了众多最新颖的设计思路 and 技巧，通过这些努力，我们得以保证这款90mm EDF仿真模型的起飞重量控制在3.6kg(无挂弹)以内，可以用最基本的配置，达到160km/h的飞行速度：

- 首次在泡沫模型中使用玻璃钢材料；（前、后起落架舱门）
- 首次在泡沫模型中采用全五金仿真起落架；
- 全新的电动收放控制器；
- 仿真尾焰灯光系统；
- 可拆卸导弹挂架设计；
- 连接线、LED灯集成电路模块；
- 高亮度仿真航灯系统；
- 寿命更长久的橡胶机轮；

⚠ 注意：模型产品是具有一定危险性的产品，请禁止14岁以下的儿童玩耍，14岁以上的儿童，请在有飞行经验的成人指导下使用，无飞行经验的购买者，应当在具有一定电动涵道飞机飞行经验的成人指导下使用！组装模型前，请仔细阅读说明书，按照说明书的要求进行安装、进行调试和飞行时，请根据说明书指示的参数进行调整。

重要提示

1. 模型飞机不是玩具，操作者需要具备一定的经验；没有经验的初学者，必须在有丰富经验的专业人士指引下，逐步学习！
2. 在组装之前，必须认真阅读产品说明书，严格按照说明书指示操作。
3. 飞翼模型及其销售商，对于违反说明书的要求操作而造成的损失、将不负任何法律责任！
4. 模型飞机的使用年龄必须是14岁以上的儿童或者成人。
5. 此模型产品使用EPO材料制成，表面喷涂油漆，不可随意使用化学制剂擦拭，否则会损坏模型产品。
6. 不能在公共场合、高压线密集区、高速公路附近、机场附近或者其它法律法规明确禁止飞行的场合飞行。
7. 不能在雷雨、大风、大雪或者其它恶劣气象环境下飞行。
8. 模型飞机的电池产品，不可以随意乱扔，乱放。存放时，必须保证周边2M范围内，无易燃、易爆物体。
9. 损坏或者报废处理的模型飞机电池，应妥善回收处理，不准随意抛弃，避免自燃而引发火灾。
10. 在飞场飞行时，应做到妥善处理飞行后所产生的垃圾，不可随意抛弃、焚毁模型及其配件。
11. 在任何情况下，都必须保证油门杆处于起始位、发射机处于打开状态时，才能连接模型飞机内部的动力电池。
12. 无论是模型飞机是在正常飞行过程中，或者是在缓慢降落过程中，都不要尝试用手去回收模型。必须等模型降落停稳以后，再进行回收！

 <p>注意：此处各项参数，均使用本公司配件测试得出，如果使用副厂配件，会有所差异。使用副厂配件时所产生的问题，我们将无法给予技术支持！</p>	<p>标准版</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 电机 3748-1550KV (外转无刷马达) ● 电调 130A 无刷电调 (8A UBEC) ● 舵机 9g 金属舵机 (4pcs) 17g 金属舵机 (5pcs) ● 电池 6S 22.2V 5000mAh 35C ● 涵道风扇 12叶 90mm金属涵道 ● 起飞重量 3550 g (126 oz.) (挂2颗翼尖导弹) ● 推力 3150g (112 oz.)
	<p>升级版</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 电机 4068-1680KV (内转无刷马达) ● 电调 130A 无刷电调 (8A UBEC) ● 舵机 9g 金属舵机 (4pcs) 17g 金属舵机 (5pcs) ● 电池 6S 22.2V 5000mAh 35C ● 涵道风扇 12叶 90mm金属涵道-V2 ● 起飞重量 3680 g (129 oz.) (挂2颗翼尖导弹) ● 推力 3400g (120 oz.)

配件清单



不同配置，包装盒内部物品不同，请参考以下内容，核对您的配件：

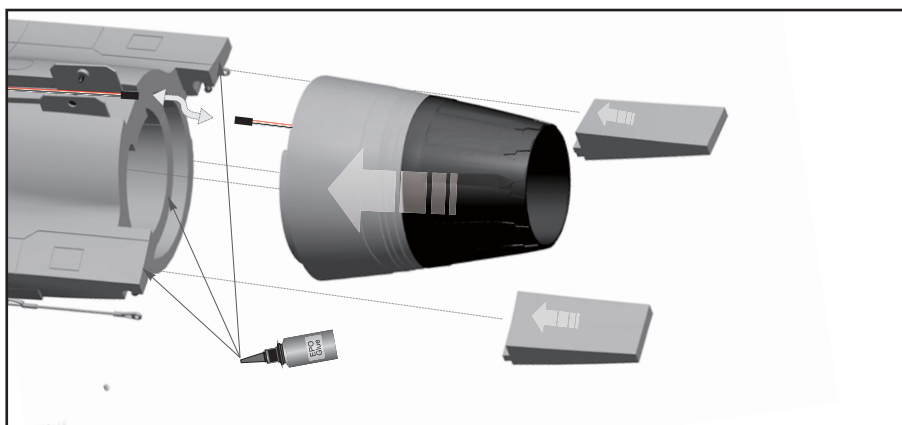
PNP配置物品清单

1. 机身套件(已组装完成, 含电子设备及连接线)
2. 主翼套件(已组装完成, 含电子设备及连接线)
3. 尾翼套件(已组装完成, 含电子设备及连接线)
4. 导弹及挂架
5. 机头罩及腹鳍配件
6. 碳纤维管
7. 螺丝
8. 胶水

KIT(空机)配置物品清单

1. 机身套件(已组装完成, 含起落架及连接线)
2. 主翼套件
3. 尾翼套件
4. 导弹及挂架
5. 机头罩及腹鳍配件
6. 碳纤维管
7. 螺丝
8. 胶水

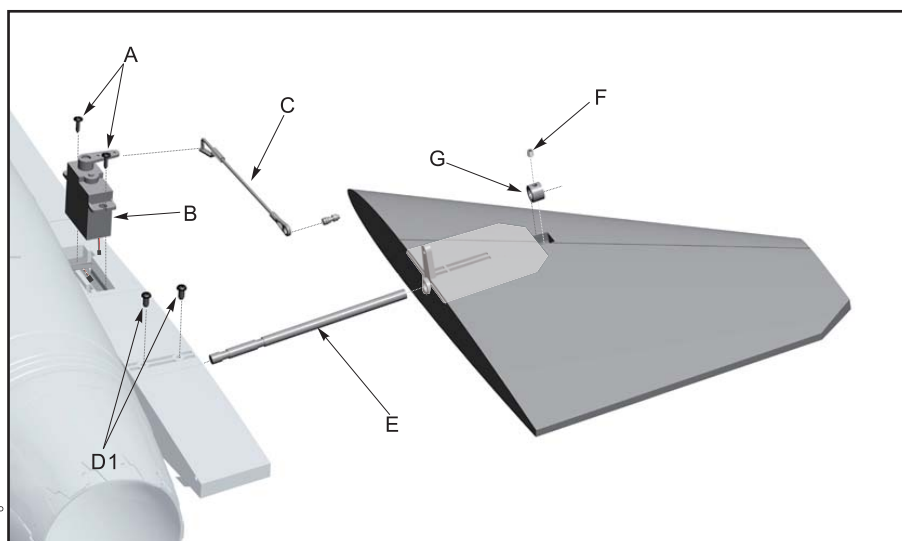
如右图所示，用胶水粘合好前后二段机身及左、右泡沫块；
把尾灯灯线插入到延长线上！



平尾安装

- A- 螺丝 (PWA3×8mm 4pcs)
- B- 17g舵机
- C- 平尾传动钢丝
- D- 螺丝 (Pt3×10mm 4pcs)
- E- 全动平尾旋转轴
- F- 螺丝 (PM2×4mm 2pcs)
- G- 金属固定圈

1. 通过舵机测试仪或者遥控器，把舵机摇臂校正到居中位置；
2. 将舵机连接到机身内置延长线上，然后用“螺丝(A)”固定好“舵机(B)”。
3. 把“全动平尾旋转轴(E)”一端插入机身尾部固定座内，使用“螺丝(D)”固定。
4. 首先将“金属固定圈(G)”放置到平尾上的凹槽内，同平尾一起，套入到“全动平尾旋转轴(E)”另外一端上，最后用“机米螺丝(F)”将“金属固定圈(G)”固定在“全动平尾旋转轴(E)”上。
5. 最后用“平尾传动钢丝(C)”连接舵机摇臂、平尾舵面摇臂！



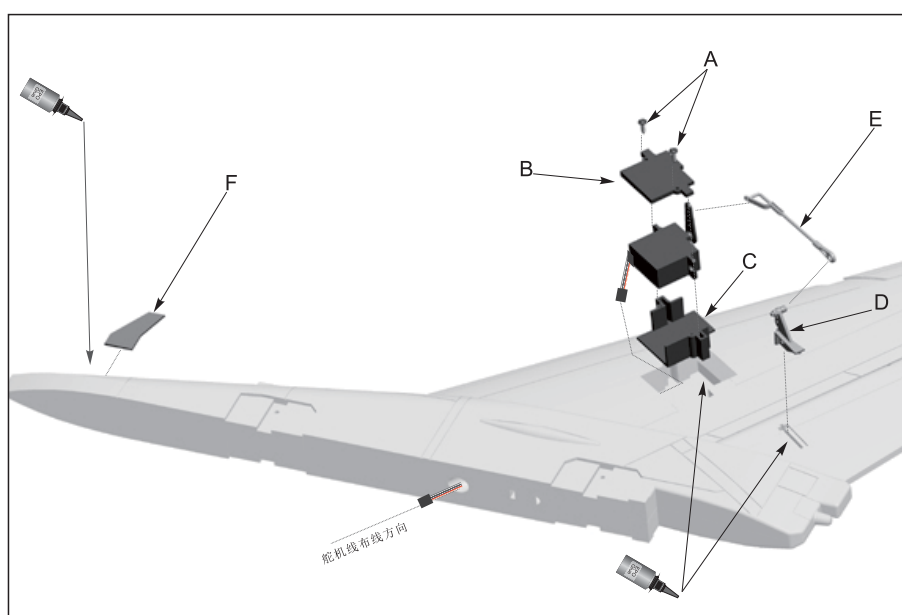
通过调整钢丝长短距离，使平尾舵面处于居中位置！

垂尾舵机安装

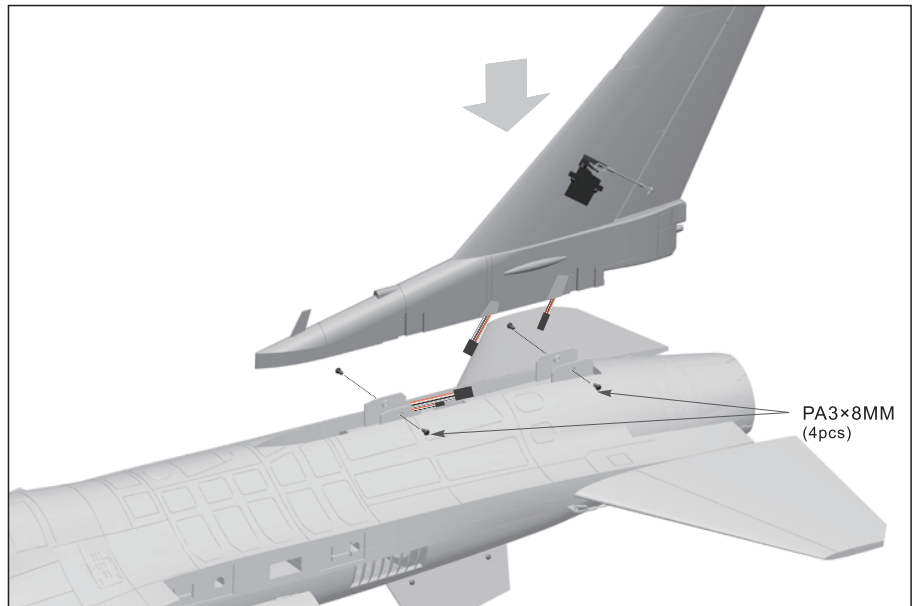
- A- 螺丝 (PWA1.7×5mm 2pcs)
- B- 17g舵机盖
- C- 17g舵机盒
- D- 舵面摇臂
- E- 垂尾舵机控制钢丝
- F- 垂尾仿真天线

1. 通过舵机测试仪或者遥控器，把舵机摇臂校正到居中位置；
2. 用胶水把“17g舵机盒(C)”，“舵面摇臂(D)”和“垂尾仿真天线(F)”粘在垂尾上；
3. 把舵机安装到“17g舵机盒(C)”内，然后盖上“17g舵机盖”，最后用2颗“螺丝(A)”锁紧固定；
4. 用“垂尾舵机控制钢丝(E)”连接舵机摇臂与“舵面摇臂(D)”。

通过调整钢丝长短距离，使垂尾舵面处于居中位置！



1. 首先把垂尾舵机线、垂尾LED灯线与机身内置的延长线连接起来；
2. 然后把垂尾插入到机身尾部，使用4颗螺丝固定垂尾；



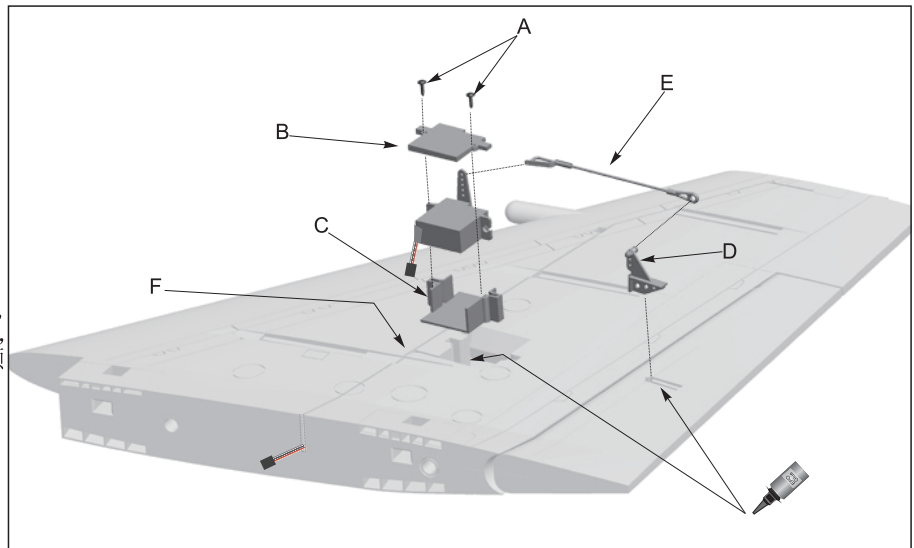
主翼组装

主翼舵机安装

- A- 螺丝 (PWA1.7x5mm 2pcs)
- B- 17g舵机盖
- C- 17g舵机盒
- D- 舵面摇臂
- E- 主翼舵机控制钢丝
- F- 舵机线槽

1. 通过舵机测试仪或者遥控器，把舵机摇臂校正到居中位置；
2. 用胶水把“17g舵机盒(C)”和“舵面摇臂(D)”粘在垂尾上；
3. 把舵机安装到“17g舵机盒(C)”内，同时把舵机线压入“舵机线槽(F)”，然后盖上“17g舵机盖”，最后用2颗“螺丝(A)”锁紧固定；
4. 用舵机传动控制钢丝连接舵机摇臂与“舵面摇臂(D)”。

通过调整钢丝长短距离，使主翼舵面处于居中位置！

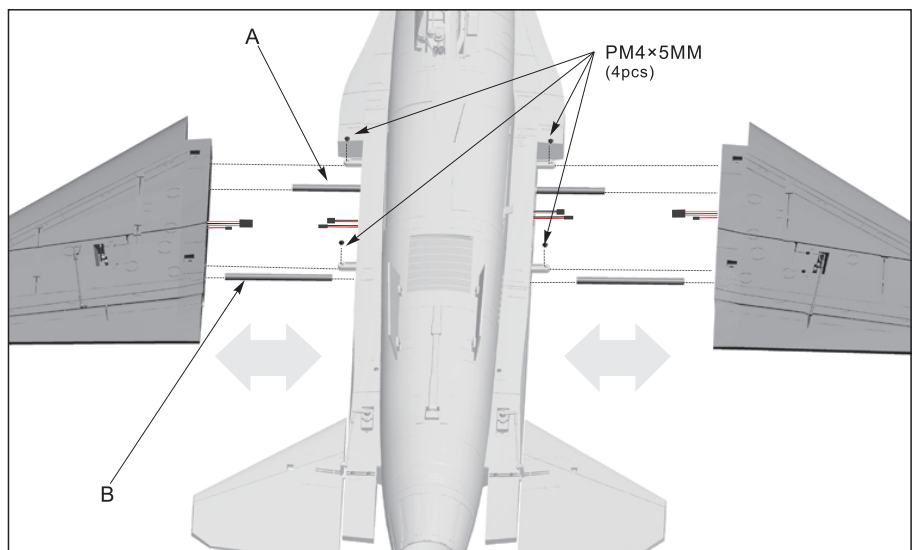


主翼安装

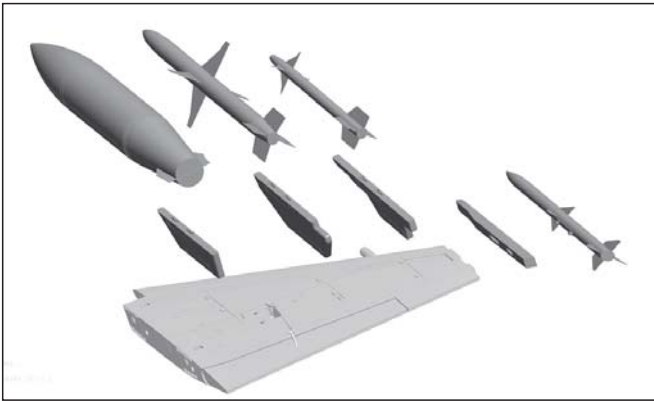
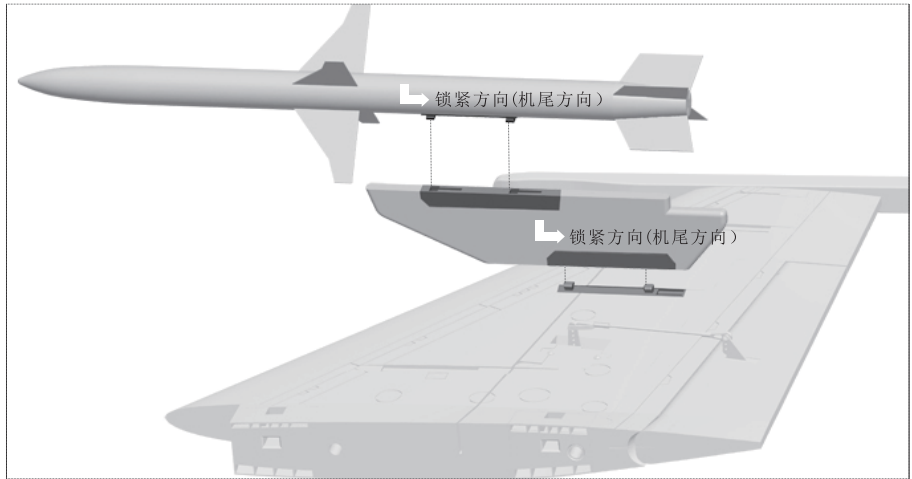
1. 将碳纤维管插入机身；
2. 左、右二侧主翼分别套入碳纤维管并插入机身；
3. 最后拧入4颗螺丝固定主翼；

碳纤维管尺寸：

- Ø8*350mm 壁厚=1mm 1pcs
- Ø8*125mm 壁厚=2mm 2pcs



1. 如右图所示，安装好导弹和挂架；
安装时，请参考右图，确认导弹及挂架锁紧方向；



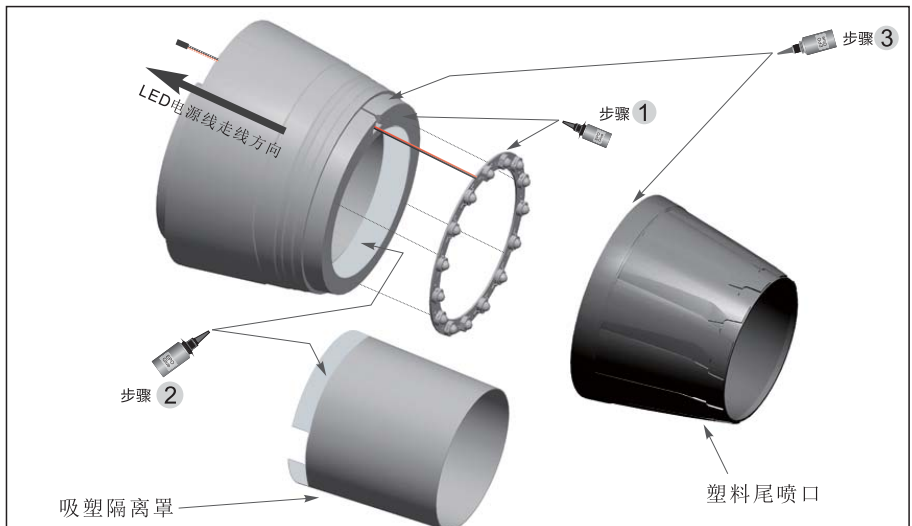
机头组装

1. 由于采用磁力吸附结构，我们只需要将机头罩吸在机头前端即可。

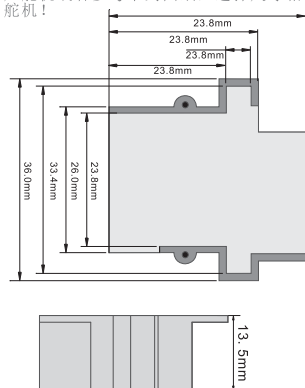


尾喷灯模块组装

更换尾喷灯时，请按右图所示步骤，安装尾喷灯模块；



注意：模型所有舵机安装位置已经安装好舵机盒，使玩家在拆卸舵机时，不会损伤机身表面。如果需要更换舵机，请购买原厂舵机或者参考下列图纸，选择尺寸相符的舵机！



垂尾控制钢丝尺寸

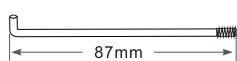


钢丝直径 $\varnothing 1.5\text{mm}$

垂尾舵机钢丝安装孔位



平尾控制钢丝尺寸 (1)

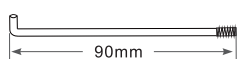


钢丝直径 $\varnothing 1.5\text{mm}$

平尾舵机钢丝安装孔位 (1)



副翼控制钢丝尺寸 (2)



钢丝直径 $\varnothing 1.5\text{mm}$

副翼舵机钢丝安装孔位 (2)

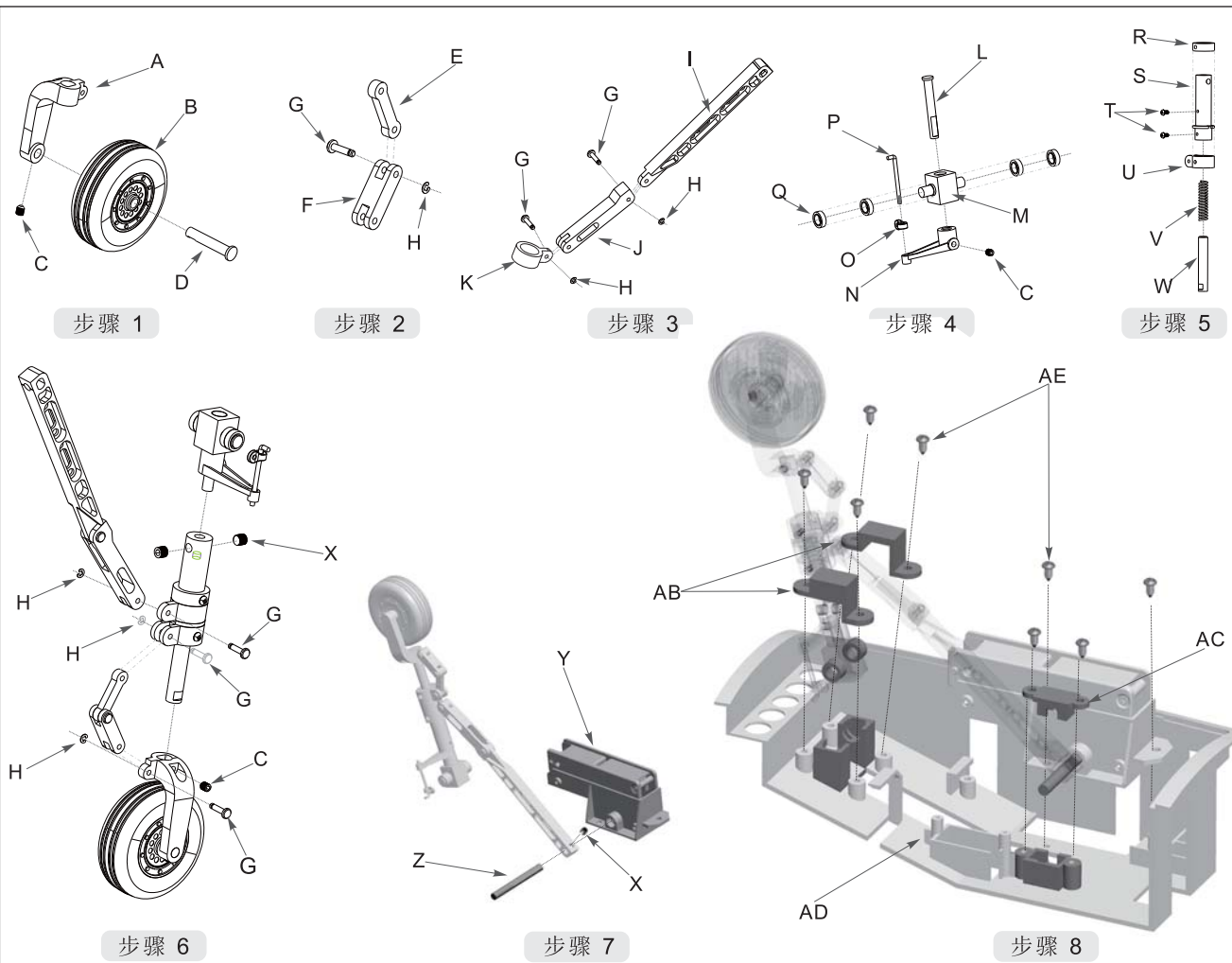


前起落架组装图示

请根据以下图示，组装、拆解、更换前起落架配件：

配件名称及规格参数

- | | | |
|--|-----------------------|------------------------|
| A - L形减震臂 | K - O型连接臂1 | U - O型连接臂2 |
| B - 前机轮 | L - 前起落架旋转主轴 | V - 弹簧 |
| C - 机米螺丝 (M3×3mm 3pcs) | M - 十字形旋转件 | W - 减震活动杆 |
| D - 前轮轮轴 | N - L型旋转摇臂 | X - 机米螺丝 (M4×3mm 3pcs) |
| E - 8字形减震臂 | O - O型圈 | Y - 电动起落架收放控制器 |
| F - H形减震臂 | P - 钢丝 | Z - 前起落架收放传动杆 |
| G - 梢钉 (5pcs) | Q - 轴承 (4pcs) | AB - 轴承固定盖 |
| H - E型扣 ($\varnothing 1.5\text{mm}$ 5pcs) | R - O型连接臂1 | AC - 传动杆固定盖 |
| I - 前起落架斜撑杆1 | S - 减震主撑杆 | AD - 前起落架固定座 |
| J - 前起落架斜撑杆2 | T - 螺丝 (PM2×4mm 2pcs) | AE - 螺丝 (PA3×8mm 8pcs) |



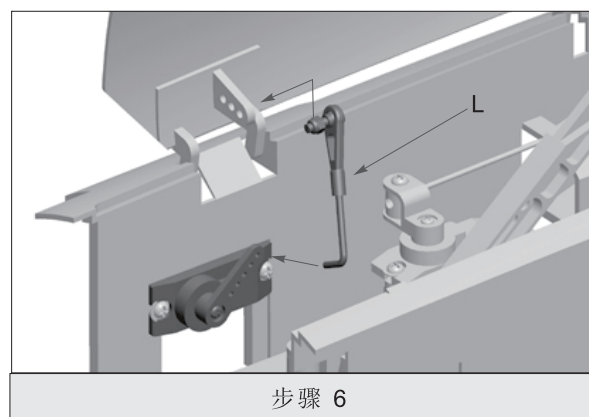
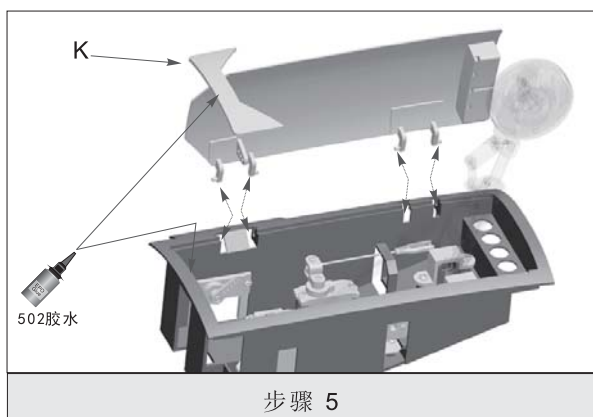
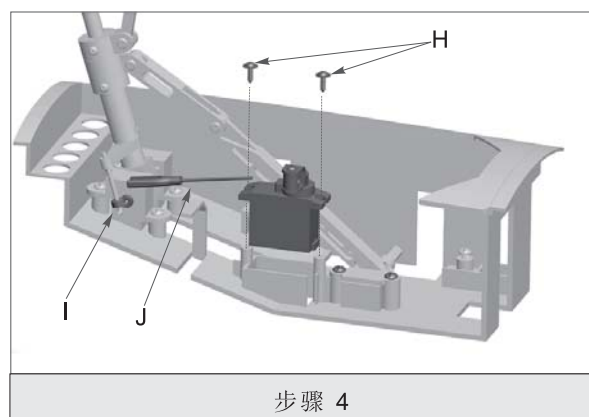
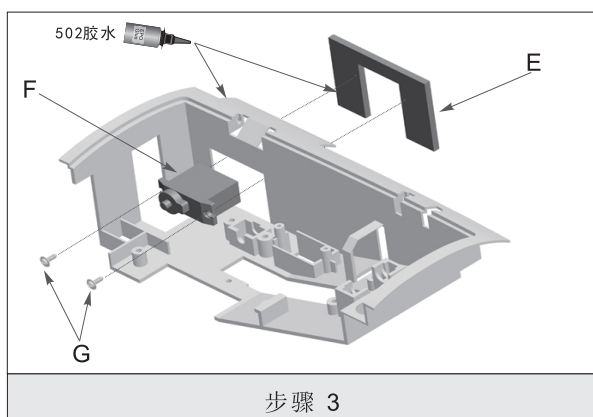
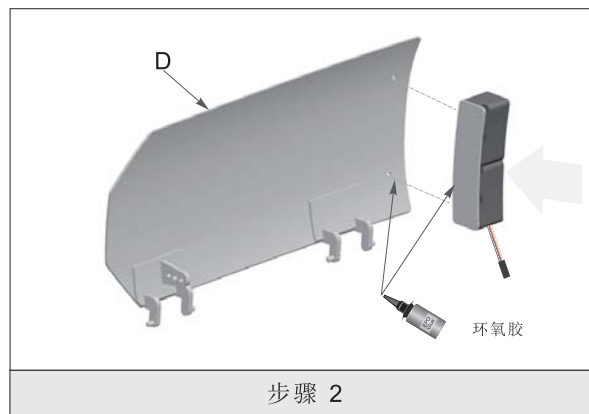
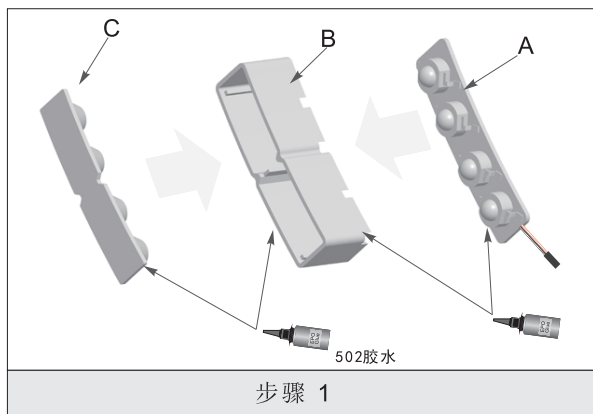
请根据以下图示，组装、拆解、更换前起落架舱门配件；

配件名称及规格参数

- A - 前起落架滑行灯
- B - 滑行灯灯箱
- C - 滑行灯灯罩
- D - 前起落架舱门1

- E - 前舱门舵机固定板
- F - 舵机
- G - 螺丝 (PWA2×8mm 2pcs)
- H - 螺丝 (PWA2×8mm 2pcs)

- I - O型圈
- J - 前轮转向钢丝
- K - 前起落架舱门2
- L - 前起落架舱门控制钢丝



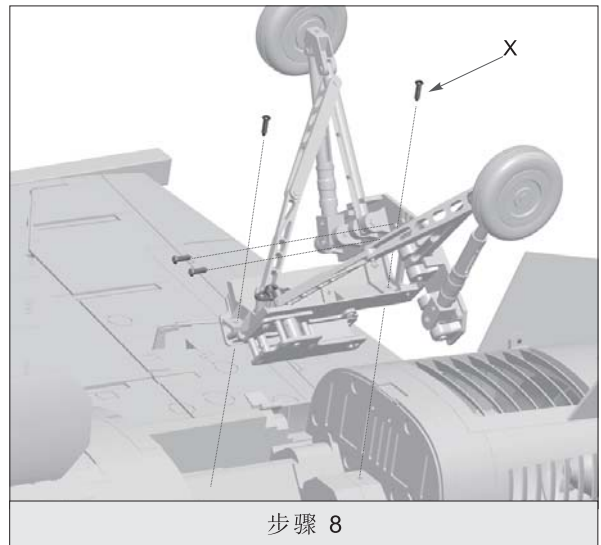
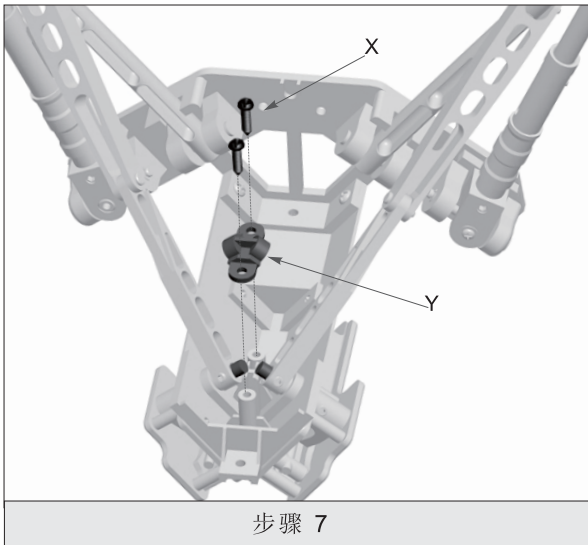
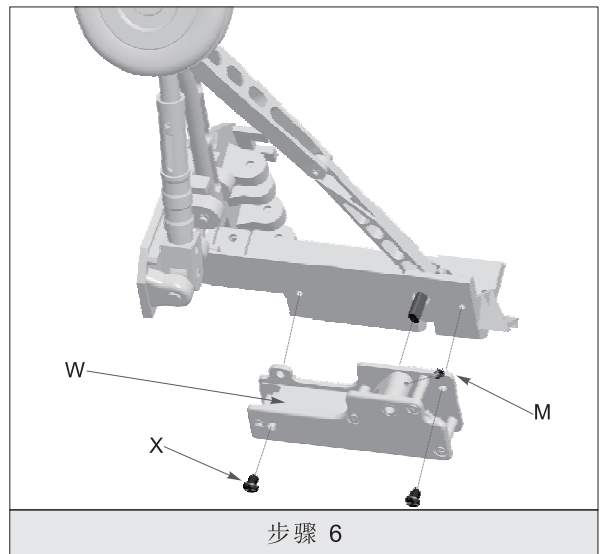
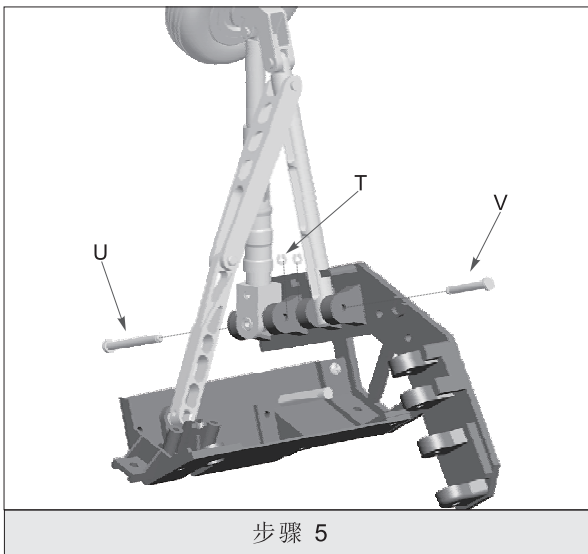
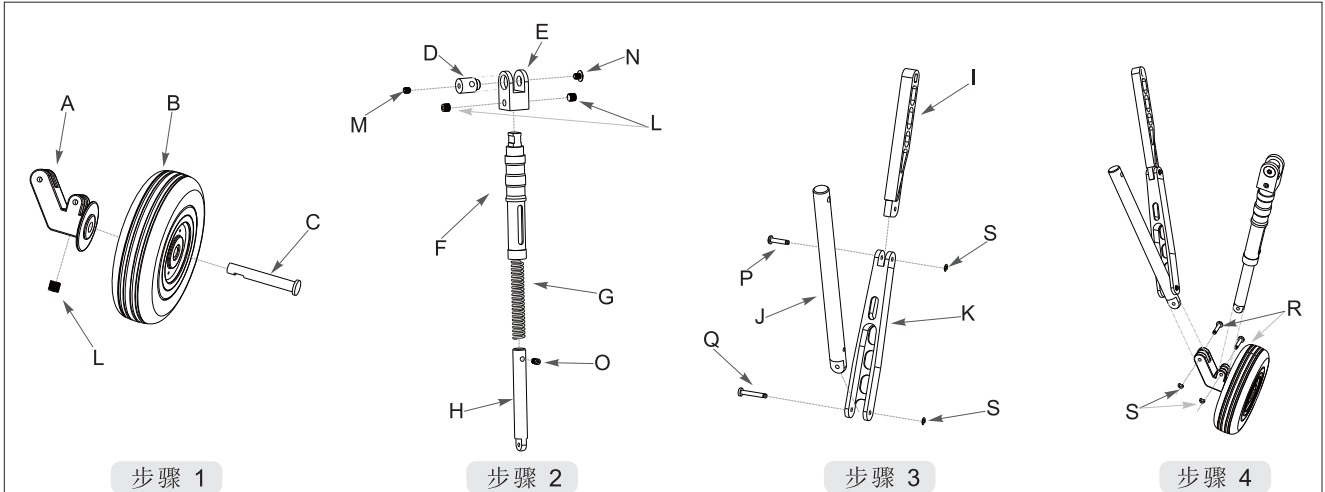
请根据以下图示，组装、拆解、更换后起落架配件：

配件名称及规格参数

- A - 后轮减震连接臂
- B - 后机轮
- C - 后轮轮轴(M3×3mm 3pcs)
- D - 旋转轴
- E - 旋转轴套
- F - 后起落架主撑杆
- G - 弹簧(2pcs)
- H - 后起落架减震活动杆
- I - 后起落架折叠支撑杆1

- J - 后起落架支撑杆3
- K - 后起落架折叠支撑杆2
- L - 机米螺丝(M4×3mm 6pcs)
- M - 机米螺丝(M3×3mm 4pcs)
- N - 螺丝(PM3×4mm 2pcs)
- O - 机米螺丝(M3×5mm 2pcs)
- P - 梢钉(2pcs)
- Q - 梢钉(2pcs)
- R - 梢钉(4pcs)

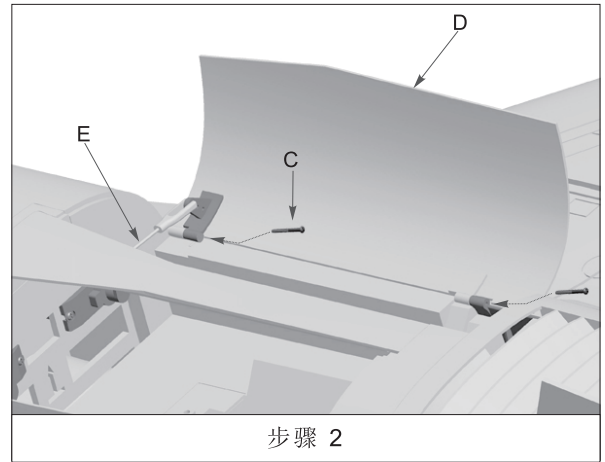
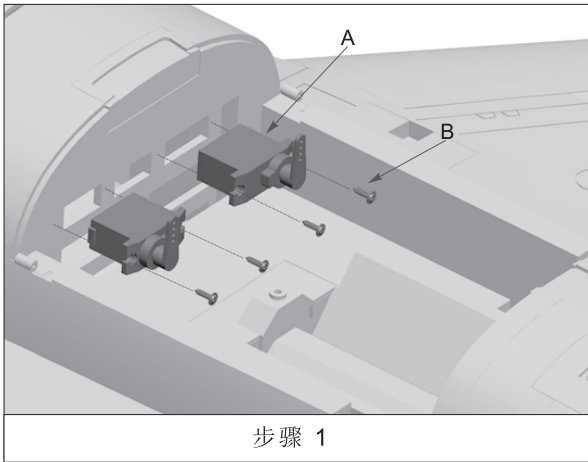
- S - E型扣(∅1.5mm 8pcs)
- T - E型扣(∅2.0mm 4pcs)
- U - 梢钉(2pcs)
- V - 梢钉(2pcs)
- W - 起落架收放控制器
- X - 螺丝(PA3×8mm 10pcs)
- Y - 后起落架传动杆固定盖



请根据以下图示，组装、拆解、更换后起落架舱门配件：

配件名称及规格参数

- A - 舵机
- B - 螺丝 (PWA2×8mm 4pcs)
- C - 螺丝 (PA1.4×12mm 4pcs)
- D - 后起落架舱门
- E - 后舱门控制钢丝



舱门传动钢丝规格

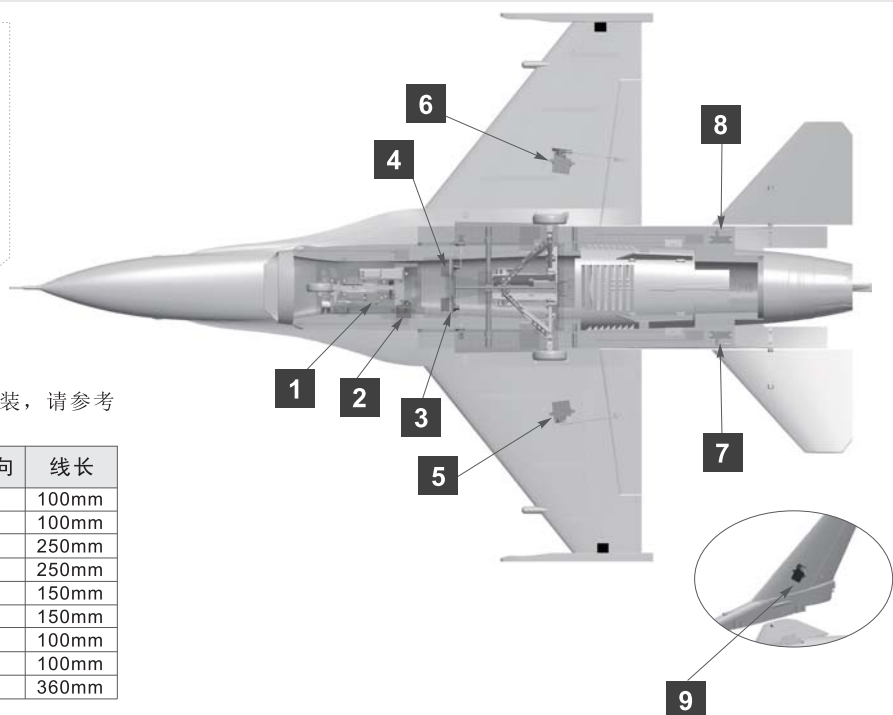
起落架转向控制钢丝尺寸	转向舵机钢丝安装孔位
<p>63mm (2.48 in) 钢丝直径 Ø1.5mm</p>	<p>旋转钢丝, 可以增加或者减少控制距离</p>
前舱门控制钢丝尺寸	前舱门舵机钢丝安装孔位
<p>34mm (1.2 in) 钢丝直径 Ø1.2mm</p>	
后舱门控制钢丝尺寸 (2pcs)	后舱门舵机钢丝安装孔位 (2pcs)
<p>41.5mm (1.63 in) 钢丝直径 Ø1.2mm</p>	<p>旋转钢丝, 可以增加或者减少控制距离</p>

舵机使用介绍

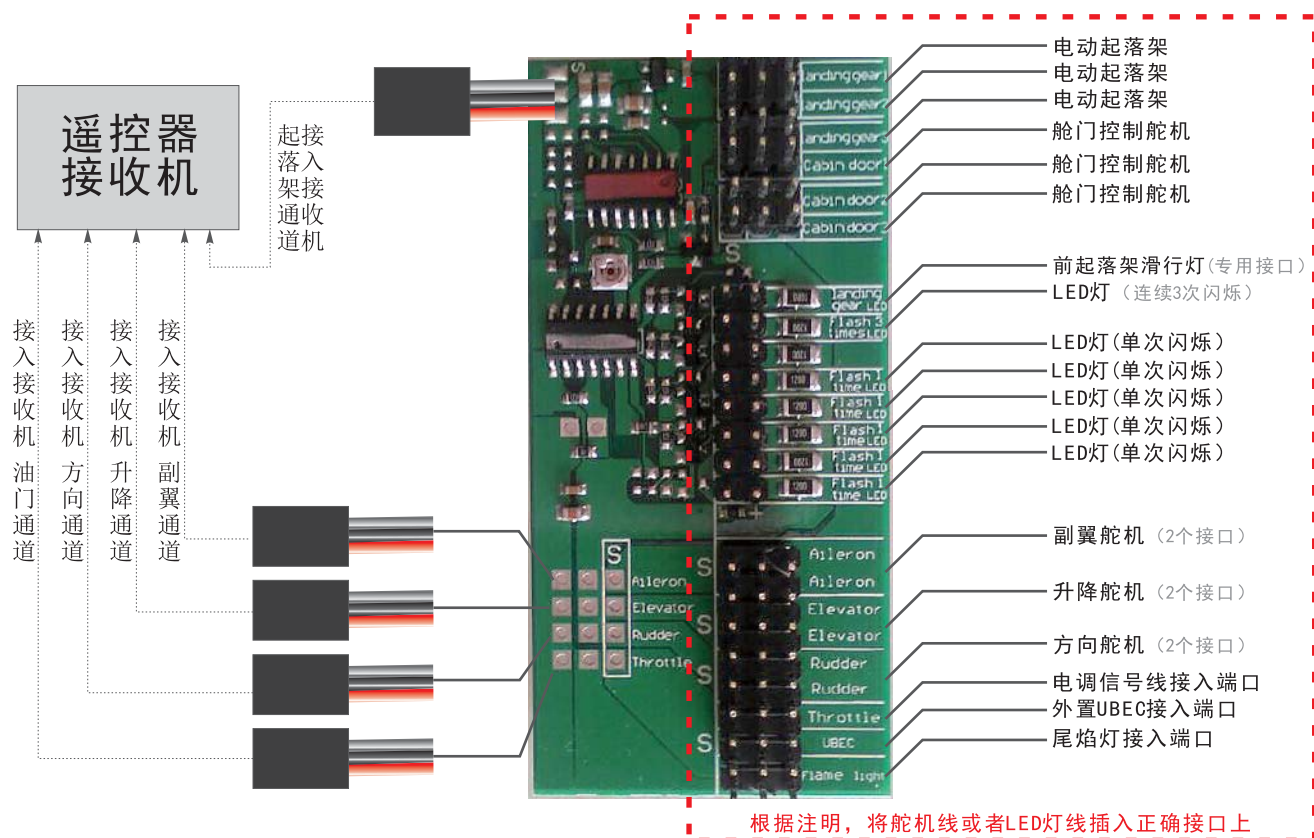
我们的舵机正、反向标准是：
当舵机输入信号从1000µs到2000µs时，
如果舵机摇臂，
顺时针旋转---正向舵机
逆时针旋转---反向舵机

如果您需要选购其它品牌的舵机进行安装，请参考下面的表格选择正确的舵机

舵机使用位置	序号	规格	正、反向	线长
前轮转向舵机	1	9g-金属	正向	100mm
前舱门舵机	2	9g-金属	反向	100mm
后舱门舵机	3	9g-金属	正向	250mm
后舵门舵机	4	9g-金属	反向	250mm
副翼舵机	5	17g-金属	正向	150mm
副翼舵机	6	17g-金属	正向	150mm
平尾舵机(数字)	7	17g-金属	正向	100mm
平尾舵机(数字)	8	17g-金属	反向	100mm
垂尾舵机	9	17g-金属	正向	360mm



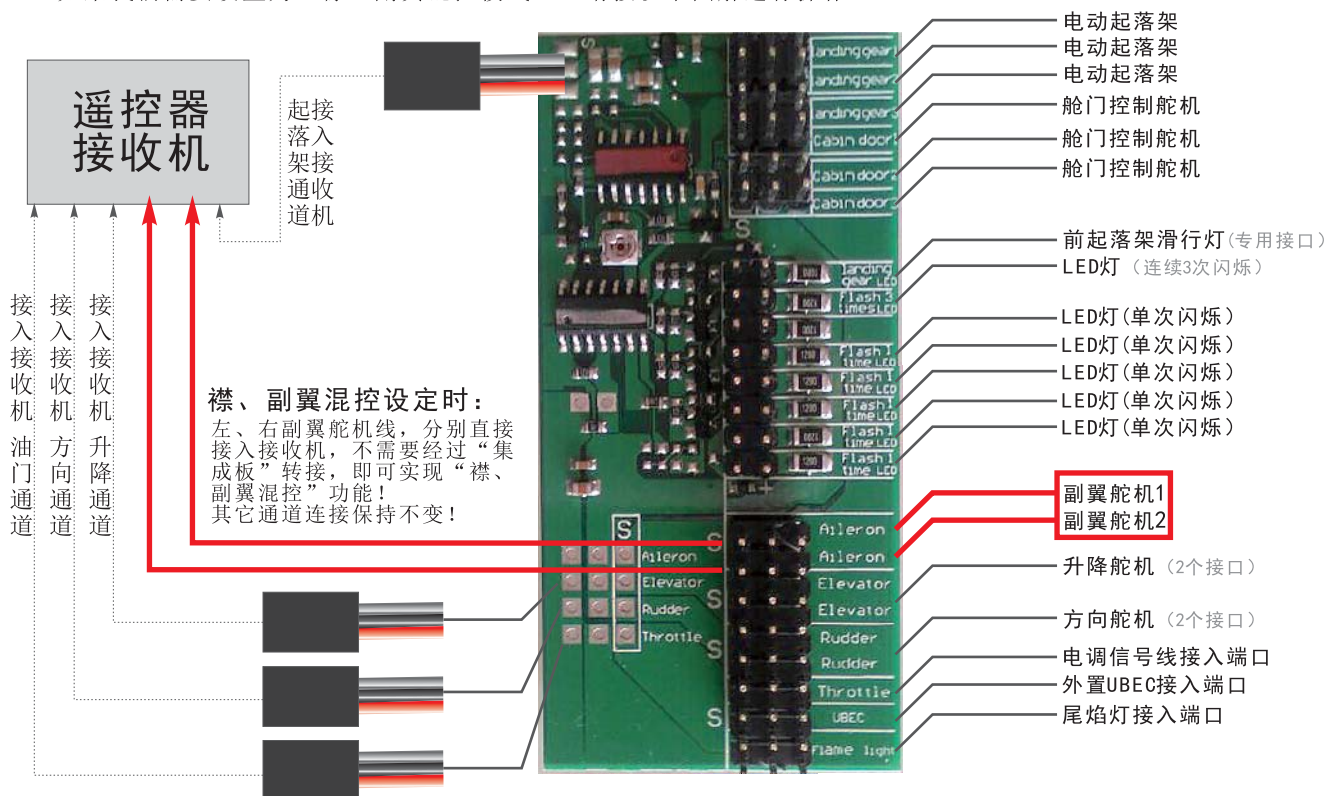
LED灯&舵机线集线电路板有二个功能：1. LED航灯及舱门闭合控制；2. 机体内所有舵机连接线的集成转接。这个配件可以有效减少电池舱内的连接线数目，使模型飞机的电池舱变得简洁！我们在连接接收机时，将更加清晰。

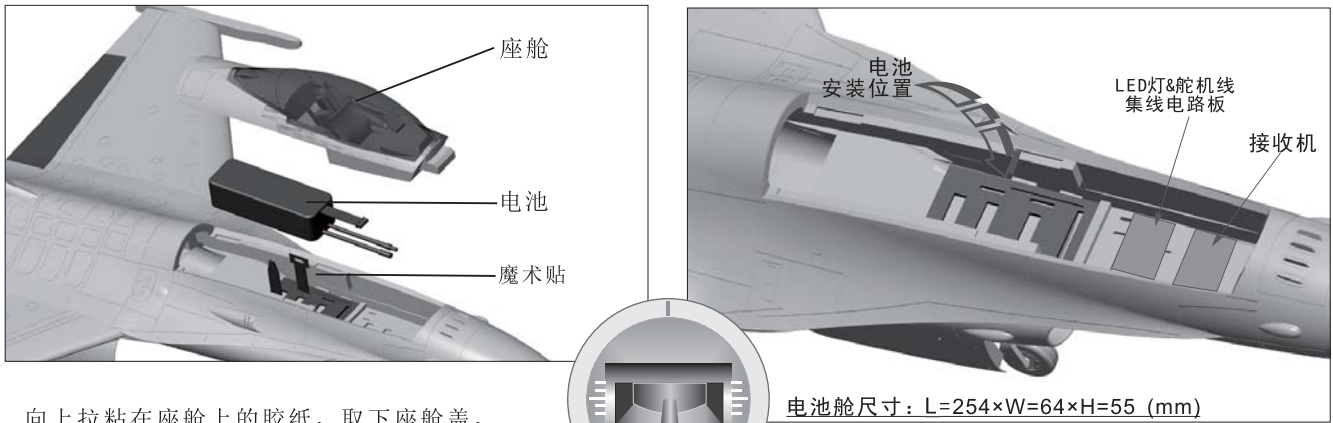


襟、副翼混控设置

F-16模型在出厂时，所有内置延长线，在默认情况下，均预装在“LED灯&舵机线集线电路板”上，我们可以按照上一节中的图示，将集线板上的5个通道，正确的插入到接收机上，即可飞行！这是一种常规的飞行模式，没有襟翼功能！

如果我们需要设置为“襟、副翼混控模式”，请按以下图解进行操作：





向上拉粘在座舱上的胶纸，取下座舱盖，然后用魔术贴捆绑电池。

将电池与接收机连接前，请先打开发射机电源，确认油门杆处于低位。

电池舱尺寸：L=254×W=64×H=55 (mm)

我们出厂时配备的电池为：

6S 22.2V 5000mAh 35C

我们建议使用的电池容量和放电倍率如下：

6S 22.2V 5000mAh ~ 6S 22.2V 5500mAh

8S 29.6V 4500mAh ~ 8S 29.6V 5000mAh

(请根据您的配置，选择正确的电池电压！)

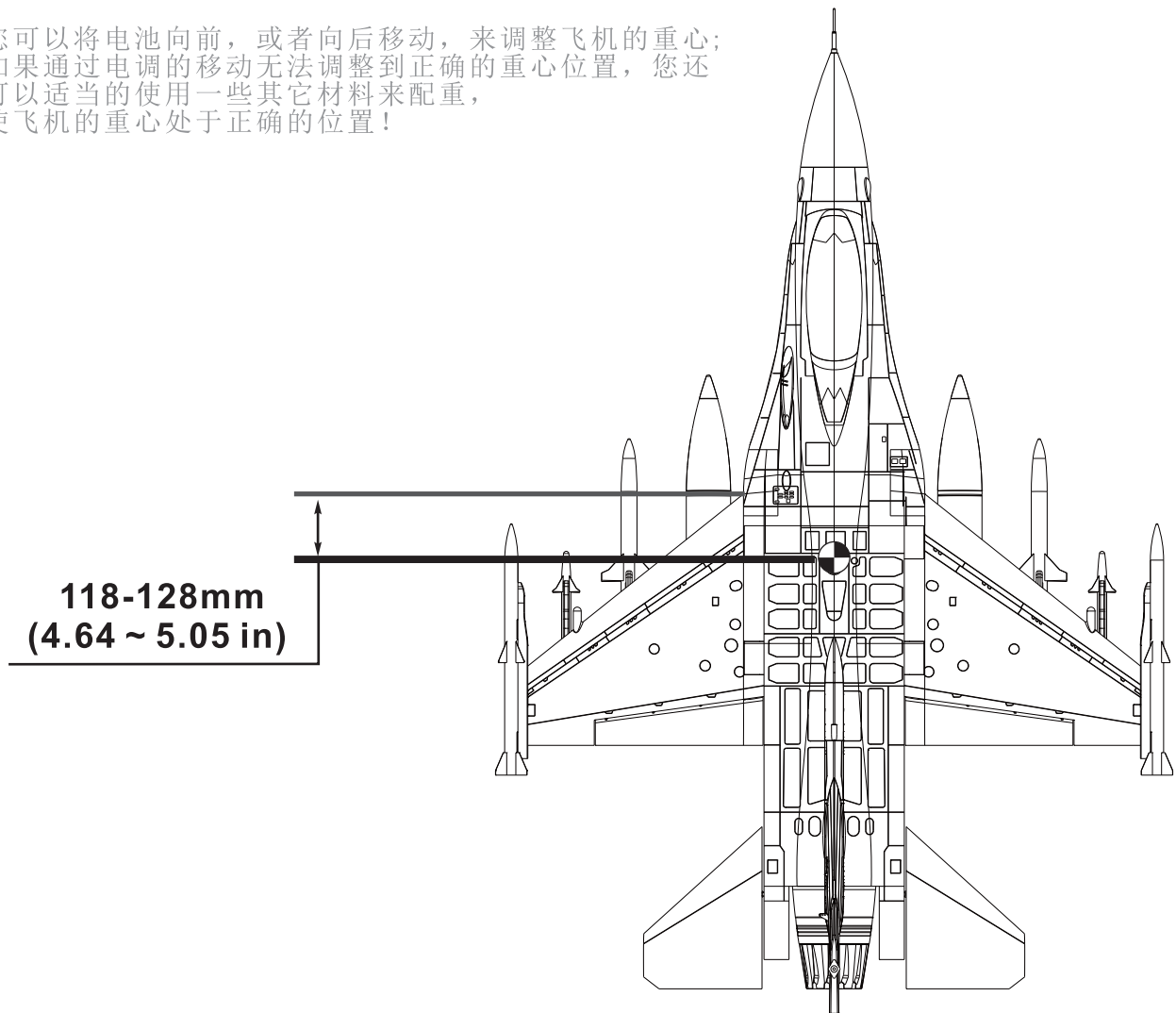
放电倍率 **≥ 35C**

不同重量的电池，会影响重心！请注意飞机的重心在说明书指示的正确范围内！

重心示意图

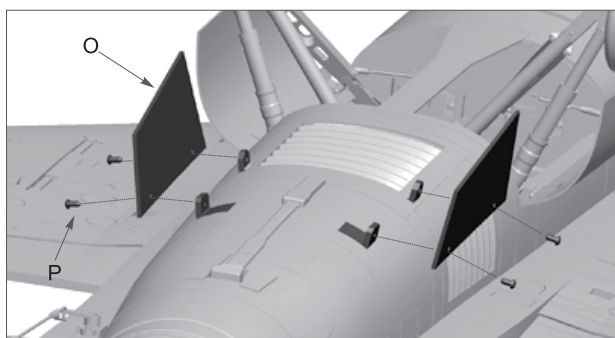
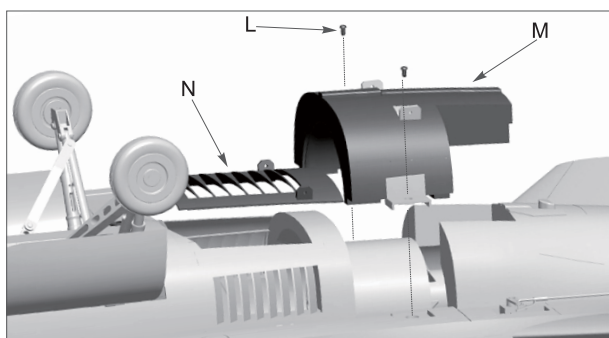
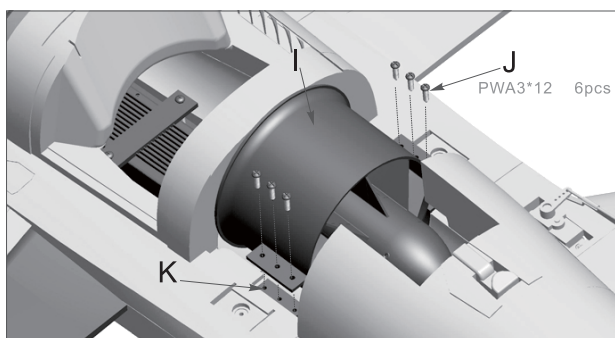
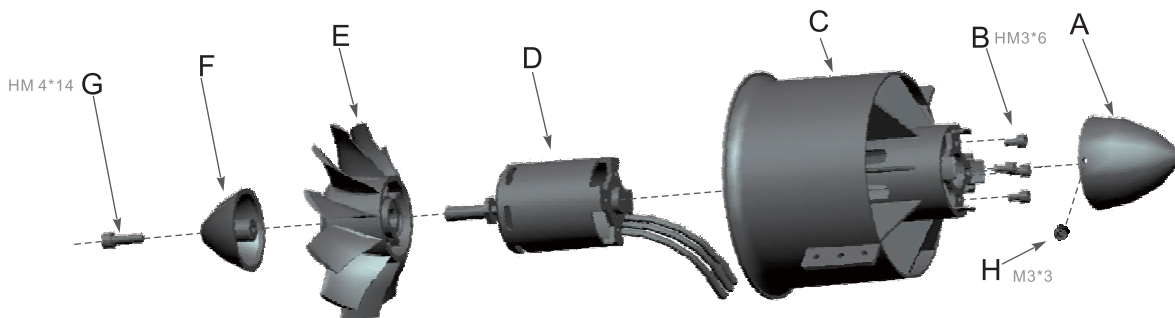
正确的重心，直接关系到飞行的成功与否，请参考下面的重心标示图，来调整飞机的重心。

- 您可以将电池向前，或者向后移动，来调整飞机的重心；
- 如果通过电调的移动无法调整到正确的重心位置，您还可以适当的使用一些其它材料来配重，使飞机的重心处于正确的位置！



1. 将电机“D”装入涵道框“C”内；
2. 用4颗杯头螺丝“B”固定马达；
3. 把涵道风扇“E”套入到电机轴上；
(在此过程中，请注意风扇叶内嵌五金件的扁口与马达轴的扁口部位对齐装入)

4. 用整流罩“F”盖住风扇叶，最后用杯头螺丝“G”固定整流罩“F”。
5. 最后把尾部导流罩“A”安装到涵道框“C”底部，并用2颗机米螺丝“H”固定。

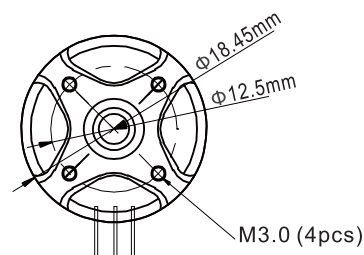
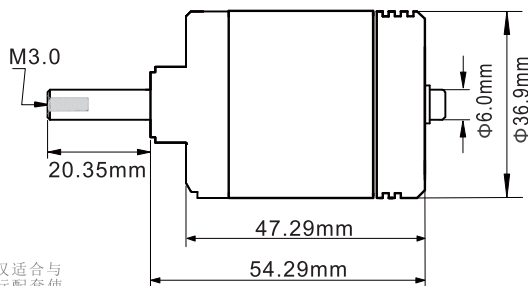
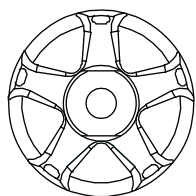


配件名称及规格参数

- I- 涵道动力组
- J- 螺丝 (PWA3×12mm 6pcs)
- K- 机体
- L- 螺丝 (PA3×10mm 2pcs)
- M- 涵道固定盖
- N- 进气道栅板
- O- 腹鳍
- P- 螺丝 (PA3×8mm 2pcs)

⚠注意：当电调与电池连接后，禁止用手触摸电调和涵道，防止意外伤害！测试涵道时，请使用安全的测试架进行测试，禁止用手抓住涵道的进行行为！

电机参数



⚠注意：此电机为专用产品，仅适合与飞翼公司型号为P0902涵道风扇进行配套使用，同时，型号为P0902的涵道风扇也无法安装其它电机！

Item No.	KV Value	Volate (V)	Current (A)	Pull (g)	Motor Resistance	Weight (g)	No Load Current	Propeller	ESC
Mo03748	1550RPM/V	22.2	95	3600	0.02Ω	195	2.7A/10V	90mm Ducted Fan	≥ 95A

当您按前面的步骤组装好飞机后，在飞行前，我们需要用一块充电的电池，连接到电调。用遥控器测试每个舵面的工作情况，检查是否正常！

副翼

副翼摇杆
向左运动副翼摇杆
向右运动

升降舵

升降摇杆
向下运动副翼摇杆
向上运动

方向舵

方向摇杆
向左运动方向摇杆
向右运动

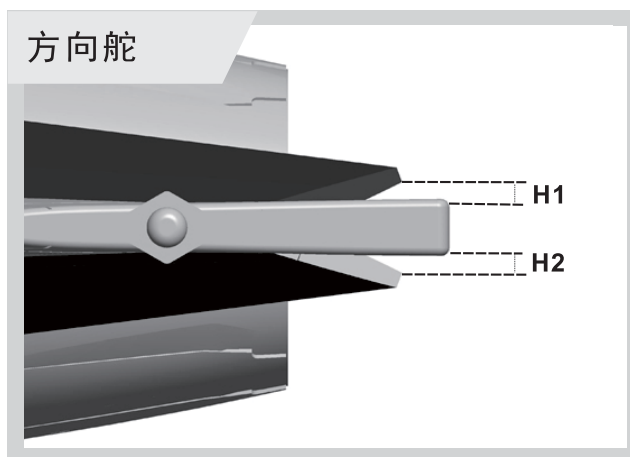
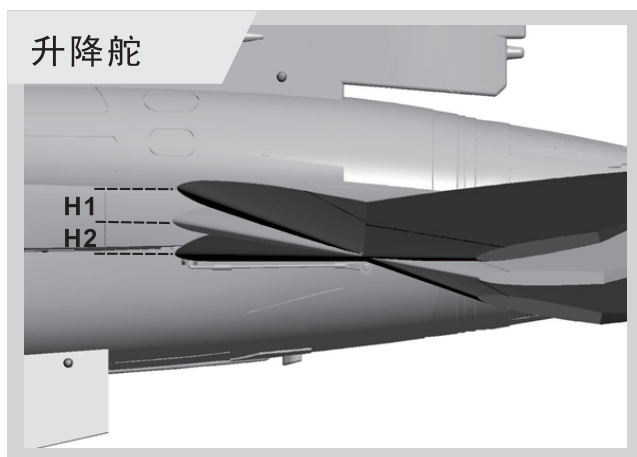
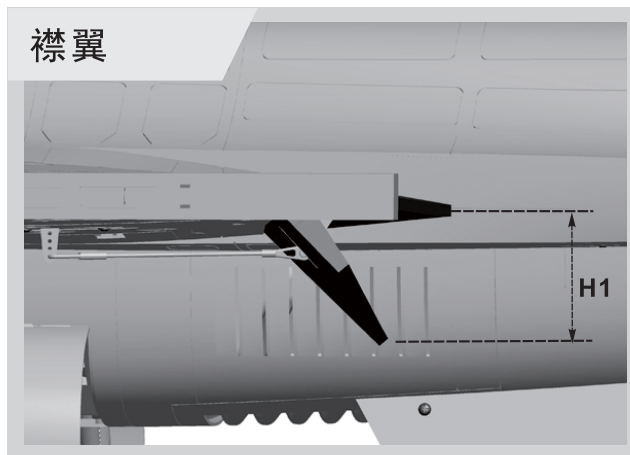
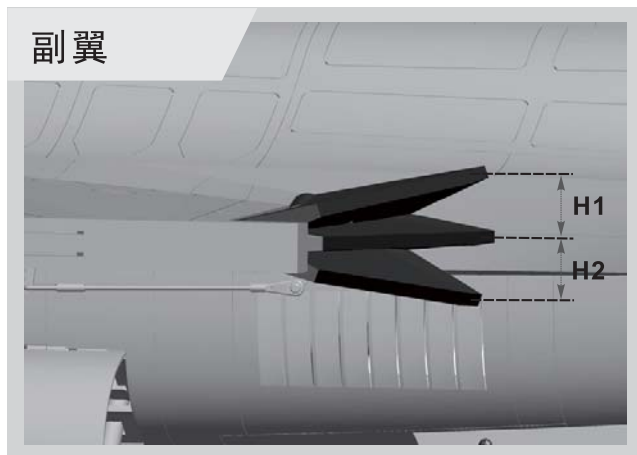
襟翼

襟翼放下



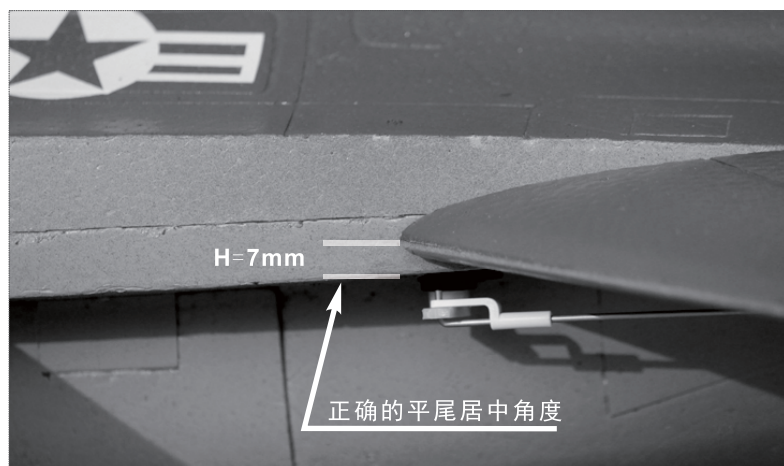
(请置“襟-副翼混控后，才有襟翼功能)

根据我们的测试经验，我们认为，按以下参数来设置副翼和升降舵的大、小舵，将有助于飞行。在小舵角的情况下，飞机的可控性能会好一些，适合初次飞行或者不太熟练的玩家飞行。而大舵角的设置，可以提高动作灵敏度，使用经验丰富的玩家。您可以根据自身的情况，来选择其中一种舵量进行飞行！



	副翼	襟翼	升降舵	方向舵
小舵角	H1/H2 18mm/18mm	H1 25mm	H1/H2 16mm/16mm	H1/H2 18mm/18mm
大舵角	H1/H2 25mm/25mm	H1 25mm	H1/H2 25mm/25mm	H1/H2 25mm/25mm

全动平尾居中示意图



注意：

在调试飞机时，请仔细确认您的F16平尾居中角度。对于采用了全动平尾的飞机来说，错误的平尾居中角度，将会导致您的飞行失败，甚至造成摔机。

请参考左侧图片，校正平尾位置；

电机不工作	A) 电池电量耗尽	A) 充电
	B) 发射机电量耗尽	B) 更换或者充电
	C) 发射机开关没开	C) 打开发射机开关
	D) 电池没有连接好	D) 检查并连接好电池
	E) 电机连接错误	E) 检查并正确连接电机
	F) 因为摔机等原因损坏	F) 更换
	G) 其它或者ESC故障	G) 检查ESC或者经销商
飞机难以控制	A) 飞行中遇到强风或者乱流	A) 无风的时候起飞
	B) 电池电量耗尽	B) 需要充电
	C) 发射机电量耗尽	C) 更换电池或者给电池充电
	D) 发射机天线没有完全展开	D) 展开发射机天线
	E) 舵面的控制过量	E) 使用小舵量进行飞行
飞行时机头一直向下，需要补偿升舵	A) 重心靠前	A) 参考说明书，向后调整重心
在没有控制发射机时，飞机总是向上、向下；或者飞机总是向左、向右倾斜	A) 没有对升降舵、副翼进行微调	A) 适当调节一些微调
	B) 飞行时遇到太大的自然风力	B) 先降落，选择无风天气飞行
飞行时升降舵异常灵敏，俯、仰不安定	A) 重心靠后	A) 参考说明书，向前调整重心
地面滑跑时方向会偏	A) 前轮没有居中	A) 居中前轮
	B) 方向舵没有居中	B) 居中方向舵
起飞困难	A) 油门没有推到最大	A) 油门推到最大
	B) 滑跑助飞距离不够	B) 尽可能滑跑得更远些
	C) 升舵舵量不够	C) 使用更大的舵量
飞机爬升困难	A) 电池电量不足	A) 需要重新充电
	B) 涵道风扇损坏	B) 确认并重新更换
	C) 电机损坏	C) 确认并重新更换
	D) 电调过热保护，功率降低	D) 先降落，确认并选择更大功率的电调
电流充电后发热	A) 电池充电时，会产生热量，这是正常的	A) 电流充电后，会发热，但用手触摸不烫
电机震动	A) 涵道风扇损坏	A) 确认并更换
	B) 马达损坏	B) 确认并更换
	C) 涵道需要调节动平衡	C) 调节动平衡
	D) 高速运转时，可能产生轻微震动	D) 轻微震动是正常的，可以使用
控制面向错误的方向运动	A) 舵机方向装反	A) 重新安装舵机

更多技术支持, 请加入我们的官方QQ群: 211424126, 我们将为您提供在线服务!



东莞市飞翼电子科技有限公司

香港飞翼模型国际有限公司

地址: 广东省东莞市大朗镇富民中路402-408号飞翼楼四楼

Web: <http://www.sz-freewing.com>

Email: freewing@sz-freewing.com

Tel: 86-769-82669669 Fax: 86-769-82033233