



AT9 (DSSS)



使用说明书

乐迪电子九通道遥控设备
(固定翼/直升机/滑翔机/多旋翼)

深圳市乐迪电子有限公司

网址: <http://www.radiolink.com.cn>

简介

感谢您选择深圳市乐迪电子有限公司 (RadioLink) 生产的专业航模设备及周边产品。

乐迪 AT9 是迄今为止功能最完整的遥控设备, 它可遥控直升机, 固定翼, 滑翔机, 多旋翼四大类所有机型的飞行器, 通信系统采用抗干扰最强的 DSSS(直接序列扩频系统), 功能强大但人性化的菜单设计对初学者与熟练者均适用。

为了更好地使用我们的遥控设备并确保安全飞行, 请您仔细阅读使用说明书。建议您在阅读本说明书的同时打开遥控器和接收机, 并将接收机连接舵机等相关设备, 边阅读边操作。

如果您在使用过程中遇到任何问题可查阅说明书或致电我们的售后 0755-88361717, 也可登录航模类论坛, 如:
<http://www.5imx.com> <http://www.moz8.com> <http://www.rcfans.com> www.rcgroups.com

更多的产品信息及最新程序下载, 请登录: <http://www.radiolink.com.cn>

售后服务条款

- 1, 本条款仅适用于深圳市乐迪电子有限公司所生产的产品, 乐迪通过其授权经销商销售的产品亦适用本条款。
- 2, 乐迪产品自购买之日起, 一周内经我司核实为质量问题, 由乐迪承担返修产品的往返快递费, 购买乐迪产品超过一周到一年内经我司核实为质量问题, 用户和乐迪各自承担寄出返修产品的快递费。
- 3, 返修时需提供购买凭证和保修卡或网络平台交易记录。
- 4, 乐迪产品自购买之日起七天内, 在正常使用情况下出现质量问题, 外观无损坏, 凭保修卡及购机凭证在经销商处协商可以免费更换同型号产品; 经销商在收到更换产品时必须第一时间通知乐迪公司予以备案更换。
- 5, 乐迪产品将由深圳市乐迪电子有限公司提供终身售后服务, 属于质量问题一年内免费保修; 对于自购买之日起人为损坏、改装、拆机及超过一年免费保修期的, 用户必须支付往返邮费及维修成本费用。 收费标准: 人工费 (20 元) + 配件费用
- 6, 为确保您的权益受到保护, 并能及时有效的为您服务, 请在购买乐迪产品时完整填写好保修卡及索要购机凭证。用户享受本售后服务条款必须提供保修卡及购机凭证。
- 7, 返修产品将于乐迪公司收到后 15 个工作日内寄回给顾客, 并附上维修报告。
- 8, 以上售后服务条款仅限于中国大陆销售的乐迪产品。
- 9, 港澳台及海外客户的售后问题发至邮箱 after_service@radiolink.com.cn, 具体售后细则视情况而定。

本方案最终解释权归乐迪电子所有

温馨提示

飞行前注意检查事项:

- 1, 航模不是玩具, 为了安全, 请不要到人群密集的地方飞行
- 2, 设置并检查失控保护功能 (参数) 是否正常
- 3, 做地面拉距测试 (直线距离) 并检查接收天线是否完好无损, 安装时尽可能 (支架面) 勿挡住天线
- 4, 检查设备其它功能是否正常, 如有疑问, 建议大家排除后再飞行, 确保安全飞行
- 5, 请不要在雨天飞行, 以免发射机进水导致失控 (如果一定要在潮湿天气飞行, 请用防水布盖住发射机)
- 6, 闪电天气绝对不要飞行

目 录

第一章 AT9系统简介.....	4
1.1 AT9系统.....	4
1.1.1 发射机功能简述.....	4
1.1.2 发射机遥控器.....	4
1.1.3 接收机：R9D.....	6
1.2 遥控设备的安装.....	6
1.2.1 舵机、接收机和电池安装指导.....	6
1.2.2 接收机和舵机的连接.....	7
1.2.3 天线安装.....	9
1.3 遥控器基本设置.....	10
1.3.1 系统基本设置.....	10
1.3.2 机型选择.....	10
1.3.3 对码.....	10
1.3.4 S. BUS切换.....	10
1.3.5 开机显示&按键.....	10
开机界面.....	10
按键操作说明.....	11
警告和错误显示.....	11
第二章 固定翼机的功能菜单.....	12
2.1 发射机基本功能导航.....	12
2.2 快速向导（从基本的四通道固定翼机开始）.....	12
2.3 固定翼基础功能菜单.....	14
2.3.1 模型选择.....	14
模型选择.....	14
模型拷贝.....	14
模型名称.....	14
模型类型选择.....	15
2.3.2 机型选择.....	15
重置数据.....	15
油门微调.....	16
界面显示.....	16
2.3.3 舵机行程量.....	16
2.3.4 微调步阶量.....	17
2.3.5 中立微调.....	18
2.3.6 舵机相位.....	18
2.3.7 双/三重比率指数.....	19
感度指数.....	20
2.3.8 油门关闭.....	21
固定翼.....	21
滑翔机.....	22
直升机.....	22
2.3.9 油门怠速（只适用于固定翼机）.....	23
2.3.10 失控保护.....	23
2.3.11 辅助通道功能.....	24
2.3.12 定时器功能菜单.....	25
2.3.13 教练功能.....	25
2.3.14 逻辑开关.....	26
2.3.15 舵量显示.....	27
2.3.16 回传信息.....	27
第三章 固定翼高级功能菜单.....	29
3.1 机翼类型(固定翼机/滑翔机).....	29
3.2 双副翼舵机（使用5通道接收机、固定翼机/滑翔机）.....	29
3.3 固定翼高级功能菜单.....	30
3.3.1 可编程混控.....	30
3.3.2 曲线编程混控.....	32
3.3.3 襟副翼混控（固定翼/滑翔机1A+1F）.....	33
3.3.4 襟翼微调.....	34

3.3.5 副翼差动（固定翼机/滑翔机2A+1F/滑翔机2A+2F）	35
3.3.6 空气刹车（固定翼机/滑翔机）	35
3.3.7 升降襟翼混控（固定翼/滑翔机）	36
3.3.8 双升降舵舵机（配有一个方向舵）（升降舵混合副翼）（固定翼机）	37
3.3.9 快速横滚（固定翼机）	38
3.3.10 V型尾翼（固定翼机、滑翔机）	39
3.3.11 升降副翼	40
3.3.12 陀螺感度	40
3.3.13 油门延迟（固定翼机）	41
3.3.14 油门曲线（固定翼机）	41
3.3.15 油针曲线（固定翼机/直升机）	42
第四章 滑翔机功能菜单	44
4.1 滑翔机基本功能设置	44
4.2 滑翔机类型设置	45
4.3 滑翔机高级功能菜单	45
4.3.1 副翼差动（见固定翼功能菜单3.3.5）	46
4.3.2 襟副翼混控（滑翔机1A+1F，见固定翼功能菜单3.3.3）	46
4.3.3 V型尾翼（见固定翼功能菜单3.3.10）	46
4.3.4 微调杆偏置（滑翔机 2A+2F）	46
4.3.5 起飞延迟（仅适用于滑翔机1A+1F）	47
4.3.6 翼型襟翼	47
4.3.7 翼型混控	48
4.3.8 蝶式混控和蝶式混控升降	49
4.3.9 副翼尾舵混控	50
4.3.10 升降襟翼混控（见固定翼功能菜单3.3.7）	50
4.3.11 副翼襟翼混控（仅指滑翔机2A+2F）	50
4.3.12 阻流板混控（滑翔机）	51
4.3.13 襟翼微调（见固定翼功能菜单3.3.4）	52
4.3.14 飞行条件	52
第五章 直升机功能菜单	53
5.1 基本的直升机设置	53
5.2 对直升机基础菜单的具体说明	55
5.2.1 倾斜盘种类	55
5.2.2 倾斜盘比率（此功能对倾斜盘H-1模式不适用）	56
5.3 直升机的高级菜单功能	57
5.3.1 油门曲线和桨距曲线	57
5.3.2 尾舵混控	57
5.3.3 陀螺感度	59
5.3.4 油门保持	59
5.3.5 悬停调节（油门悬停和螺距悬停）	60
5.3.6 高低螺距	60
5.3.7 微调杆偏置	61
5.3.8 延迟功能	62
5.3.9 转速控制器	62
5.3.10 油门混控	64
5.3.11 倾斜量限制	64
5.3.12 油针曲线（见固定翼功能菜单3.3.15）	65
5.3.13 可编程混控（见固定翼功能菜单3.3.1）	65
5.3.14 飞行条件	65
第六章 多旋翼功能菜单	66
6.1 多旋翼机的基础功能菜单	67
6.1.1 机型选择	67
6.1.2 辅助通道设置	67
6.2 多旋翼机的高级功能菜单	68
6.2.1 姿态选择	68
6.2.2 油门曲线（参考固定翼功能菜单3.3.14）	68
6.2.3 可编程混控（参考固定翼功能菜单3.3.1）	68

第一章 AT9系统简介

1.1 AT9系统

1.1.1 发射机功能简述

固定翼模式:

- V型尾翼
- 升降舵副翼混控
- 空气刹车
- 陀螺仪混控
- 双副翼舵机
- 双升降舵机
- 快速横滚（4个独立方向）

滑翔机模式:（3种机翼操纵形式:滑翔机1A+1F/2A+1F/2A+2F）

- V 型尾翼
- 升降舵副翼混控
- 微调杆偏置(5种情况)
- 怠速降低开关（用于固定翼机）、油门关闭(发动机关闭)(用于固定翼机/直升机)和电机灭车(用于滑翔机)
- 双副翼舵机
- 蝶式混控
- 5种飞行条件(普通/起飞/飞行/远距/降落)

在滑翔和着陆时可准确控制油门/电动机。

- 拥有15架模型的存储容量。
- 新的操纵杆设计改善了控制杆的触感、可调整长度和紧度。
- 可以将3档开关的双重比率设置为三重比率。
- 8个开关、2个旋钮和2个滑杆在大多数应用中可以指定不同的功能。
- 教练系统包括“功能”(FUNC)设定,允许学生机使用AT9混控功能、直升机和其它项目功能,即使4通道的遥控器连接也能使用（需要使用备用的教练线）。

• AT9发射机的特征之一是固定翼机的开关布局一目了然,教练开关在右边（弹簧开关H），并有一个带棘轮的油门操纵杆,将操纵方向舵时误触油门的几率减到最小。默认为固定翼模式。

• AT9发射机特征之一是直升机的开关布局一目了然,油门加速和油门锁定开关分别在左右两边,一个光滑无弹簧的油门可实现完美的悬停。默认设置为直升机(H-1倾斜盘类型)模式。

直升机模式:（8种倾斜盘类型,包括 CCPM）

- 3 个油门加速开关
- 尾桨反扭力混控
- 尾桨联动延迟
- 每种飞行条件下的油门和桨距曲线
- 陀螺仪混控（每种飞行条件独立设置）
- 转速控制器混控

多旋翼模式:

- 姿态选择（可设置手动、姿态、导航、悬停、返航、辅助等六种姿态模式）
- 油门曲线
- 可编程混控

1.1.2 发射机遥控器

(1) 发射机面板说明



(2) 遥控器开关

开关/旋钮(A 或 H)	固定翼机(ACRO)	滑翔机(GLID)	直升机	多旋翼机
开关A	升降舵双比率开关/CH10	升降舵双比率开关/CH10 Down: 蝴蝶型翼面混控打开	升降舵双比率开关/CH10	升降舵双比率开关/CH10
开关B	方向舵双比率开关/CH9	方向舵双比率开关/CH9	方向舵双比率开关/CH9	方向舵双比率开关/CH9
开关 C	Up: 升降舵-襟翼混控打开 Center/Down: 怠速降低 Down: 空气刹车打开	Up: 升降舵-襟翼混控打开 Center: 远距离飞行条件 Down: 着陆条件	转速控制器	姿态选择
开关D	副翼双比率开关	副翼双比率开关	副翼双比率开关	副翼双比率开关
开关 E	—	Up=速度飞行条件	高速1和2开关	—
开关 F	—	—	高速3开关	—
开关 G	起落架/CH5	—	油门锁定 (THR-HOLD)	—
开关H	快速横滚/教练功能	教练功能	教练功能	教练功能
旋钮A	襟翼/CH6(襟副翼混控开启时为襟翼微调)	襟翼/CH6	悬停桨距	CH6
旋钮B	CH8	CH8	CH8	CH8
滑杆C	阻流板/CH7(副翼差动工作时无效)	CH7(副翼差动工作时无效)	悬停油门/CH7	—
滑杆D	—	—	H1—PIT高变距	—

1.1.3 接收机：R9D

系统支持的接收机R9D为DSSS-2.4G直扩技术九通道接收机。

1.2 遥控设备的安装

1.2.1 舵机、接收机和电池安装指导

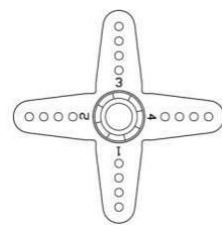
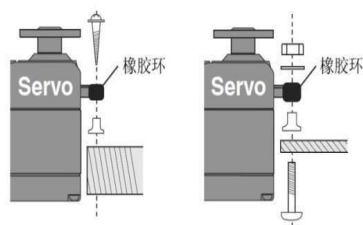
首先确定电池、开关和舵机的连接是否正确，然后将插头完全插入插槽至最底部。当需要断开连接时，不要拉扯电线，而应该握住塑料接头将其拔下。

- 接收机天线：一般情况下接收机的天线比机身长。不要折断或者将其缩进去，否则将缩短可控制的范围，接收机的天线应尽可能的远离金属物，在飞行之前请执行飞行范围检测。

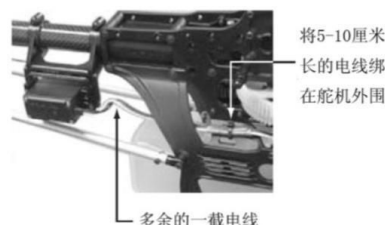
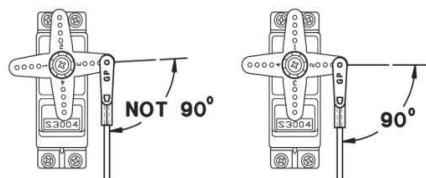
- 如果副翼舵机（或其它）太短以至于不能插入到接收机，可以使用副翼延长线。避免同时连接过多延长线以达到您所要求的长度。如果距离远大于50cm 或使用的是大电流驱动的舵机，请选用加粗延长线。

- 接收机的防震和防水：由于接收机是由精准的电子部件组成。请避免剧烈的震动并使其远离高温。为了更好地保护接收机，可以使用泡沫或其它吸振材料将其缠绕起来。将接收机放在塑料袋中并用橡皮筋将其扎紧是很好的防水方法。如果不小心有水分或燃料进入到接收机，可能会导致间断性失控甚至坠毁。当不能确定接收机是否有水分进入时，请联系 RadioLink 指定经销商或 RadioLink 售后服务中心。

- 请使用系统配备的橡胶环。不要将螺丝拧得过紧。舵机的任何部分都不能直接和机身接触。否则，机身的震动会传递过去并损坏舵机。十字型舵机盘每个角内部有数字(1、2、3、4)。这些数字表示每个机翼与 90°的偏离角度以校正生产过程中不同舵机之间的偏差。



• 将舵机放至中心位置，并将其连接到接收机，打开发射机和接收机电源。把发射机的微调至于中立位置，然后可以发现推杆会与舵机盘的每个角成 90° 。



• 安装完舵机以后，将每个舵机都调到最大行程位置并检测推动杆和舵机盘是否受到阻碍或接触到其它物体。同时也避免用太大的控制力去操作。如果有摩擦声音发出，则可能是控制中存在阻力。找到并更正问题，即使这样不会损坏舵机，也会导致消耗过多电量。

• 对照接收机开关处安装盖板的大小，在安装开关或螺丝的地方打孔，将开关装在发动机的另一边，以避免在搬动或存放模型时不小心触动开关。确保开关从ON打到OFF时不会受到任何限制，且孔要足够大，这样开关才能在各个方向自由移动。

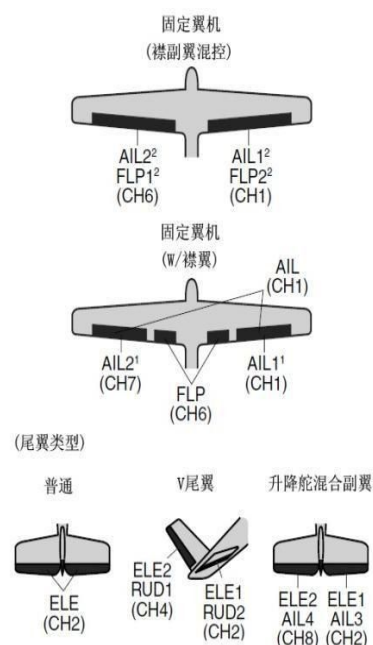
• 当安装开关线至直升机时，请使用开关盖。一般用开关和开关盖夹住开关线，并拧紧螺丝。不同的模型可能需要不同的安装方式。安装其它模型时，请按说明书进行操作。

• 为了防止舵机线在飞行中被震坏，留出多余的一小段，这样电线可以适当固定在某一点上，此外，在日常维护过程中，要定期检查布线。

1.2.2 接收机和舵机的连接

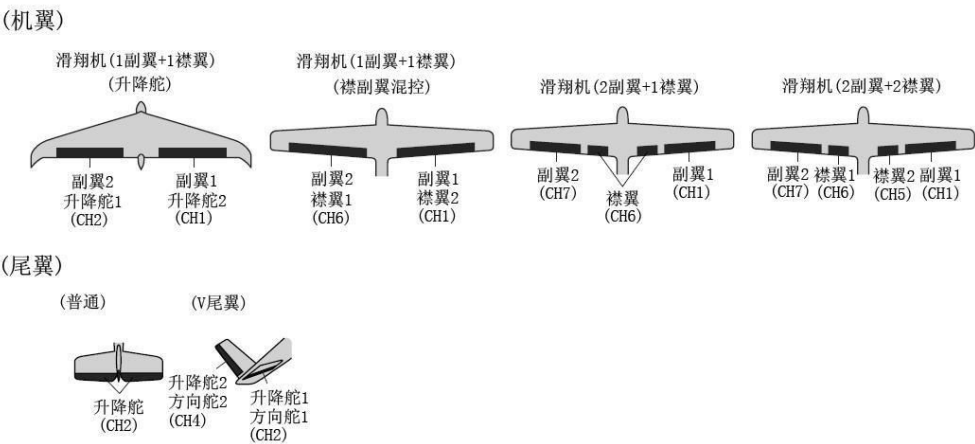
(1) 固定翼的舵机连接方法示意图

接收机输出和通道	固定翼机
1	副翼/副翼-1'/襟翼-2&副翼-1'联动
2	升降舵
3	油门
4	方向舵
5	备用/起落架/副翼-2 ³ /襟翼-1 和副翼-2 ² 3联动
6	备用/襟翼/襟翼-1 和副翼-2 ² 联动
7	备用/副翼-2 ¹
8	备用/升降舵-24/混控
9	备用
10	备用



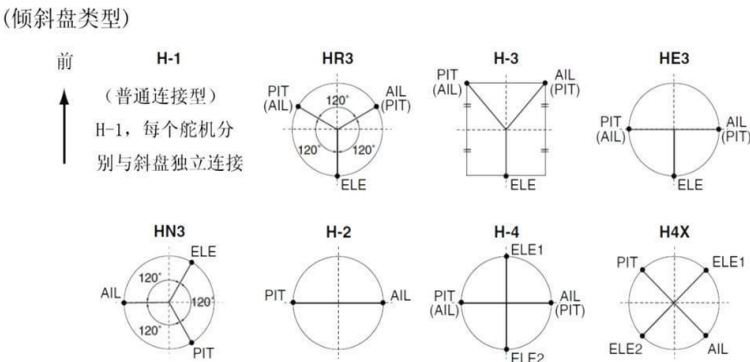
(2) 滑翔机的舵机连接方法示意图

接收机 输出和 通道	滑翔机			
	GLID (1 副翼+1 襟翼)		GLID (2 副翼+1 襟翼)	GLID (2 副翼+2 襟翼)
	升降舵副翼混控	襟副翼混控	(襟副翼差动)	(副翼差动)
1	升降舵-2 和副翼-1 联动	襟翼-2 和副翼-1 联动	副翼-1	副翼-1
2	升降舵-1 和副翼-2 联动	升降舵/方向舵-2 和升降舵-1'联动	升降舵/方向舵-2 和升降舵-1' 联动	升降舵/方向舵-2 和升降舵-1'联动
3	备用/电动机	备用 / 电动机	备用 / 电动机	备用/电动机/阻流板-2'
4	方向舵	方向舵/方向舵-1 和升降舵-2'联动	方向舵/方向舵-1 和升降舵-2'联动	方向舵/方向舵-1 和升降舵-2'联动
5	备用/阻流板-2'	备用/阻流板-2'	备用/阻流板-2'	襟翼-2
6	襟翼	襟翼-1 和副翼-2 联动	襟翼	襟翼-1
7	备用	备用	副翼-2	襟翼-2
8	备用/阻流板/阻流板-1'	备用/阻流板/阻流板-1'	备用/阻流板/阻流板-1'	备用/阻流板/阻流板-1'
9	备用	备用	备用	备用
10	备用	备用	备用	备用



(3) 直升机的舵机连接方法示意图

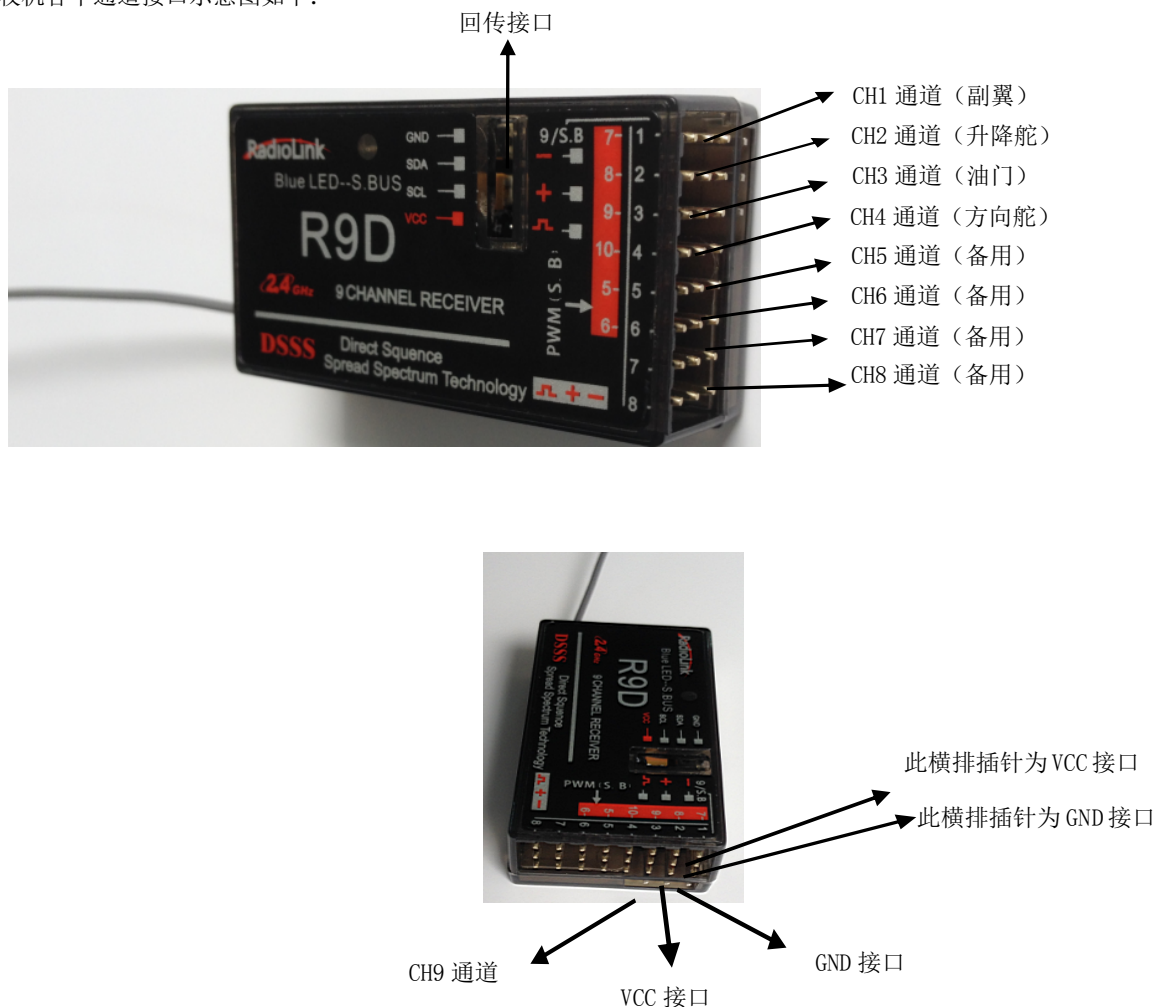
接收机输出和通道	直升机
1	副翼/循环横滚
2	升降舵/循环变距
3	油门
4	方向舵
5	备用/陀螺仪
6	总桨距
7	备用/转速控制器
8	备用/混控
9	备用
10	备用



以上（1）（2）（3）表格中接收机输出和通道是指接收机上的1~9通道，接收机通道与飞行器对应通道的舵机相连接，可通过操作遥控器上某个摇杆或开关来控制相应的舵机动作。

即接收机1通道连接的舵机由遥控器上的副翼操纵杆控制，2通道连接的舵机由升降舵操纵杆控制，3通道连接的舵机由油门操纵杆控制，4通道连接的舵机由方向舵操纵杆控制，5~9通道可由用户自行设定，在基础菜单中的“辅助通道”子菜单下进行定义相应的控制开关。其中CH9通道当接收机红灯闪烁时输出S. BUS信号，蓝灯闪烁时输出PPM信号。

接收机各个通道接口示意图如下：



1.2.3 天线安装

（1）接收机天线安装



- 1、尽量保证天线笔直，否则将会减小控制范围。
 - 2、大型的模型机可能会存在影响信号发射的金属部件，在这种情况下，天线应处于模型的两侧。这样在任何飞行姿态下都能保持拥有最佳的信号状态。
 - 3、天线应该尽可能远离金属导体和碳纤维，至少要有半英寸的距离，但不能过度弯曲。
 - 4、尽可能保持天线远离马达、电子调速器(ESC)和其他可能的干扰源。
 - 5、按下 Easy Link (ID SET)开关 1 秒以上再放开开关。这时接收机开始连接操作。
 - 6、当连接完成后，接收机上的 LED 灯会变成红色并持续发光。
- 在实际安装接收机的过程中，可以使用海绵或者是泡沫材料将其绕起来用以防震。
- ⚠ 连接程序完成以后，请将发射机关机再开机，则程序生效，以确认接收机确实与发射机连接正常并受发射机的控制。当电动机的动力线连接于调速器时，或在发动机工作时不要执行连接程序，这时操作可能会导致严重伤害。

（2）发射机的天线安装

- 1、发射机的天线是可调整的，因此请确保飞行过程中天线不要直接对着模型，这可能会减弱接收机信号强度。

2、保持天线垂直于发射机的表面，能使接收机收到最佳的接收信号，这也取决于您如何握持发射机，但是在大多数情况下，调整发射机的天线至垂直于发射机的表面将会有更好的发射和接收效果。请根据您的握持发射机的方式调整发射机的天线。

3、在飞行过程中请不要握住天线，这样会削弱发射机的信号。

1.3 遥控器基本设置

1.3.1 系统基本设置

(1) 语言设置

在系统设置菜单下，按下 PUSH 键进入语言选择项，转动拨盘可将菜单语言设置为中文或英文。

(2) 遥杆模式

在系统设置菜单下，遥杆模式可用拨盘选择 4 种模式，分别为“1/2/3/4”，将其设置为正确模式。这不会改变油门和升降舵方向。这些机械上的更改应由售后服务中心完成。

(3) 发射模式

当发射模式打开时，发射状态指示灯绿灯亮，否则灯灭。

(4) 背光调节

调节背光数字，可增强或减弱背光灯的强度。

(5) 用户名字

通过转动拨盘，依次确定每个位置的字母符合或数字，从而设置用户的名字。

(6) 报警电压

发射报警：设置发射机电压报警值。默认值为 8.6V。

接收报警：设置接收机电压报警值。默认值为 4.0V。

动力报警：设置飞机电池电压报警值。默认值为 10.1V。

1.3.2 机型选择

在基础菜单页面，转动拨盘至机型选择子菜单，按 PUSH 键进入机型选择，转动拨盘即可选择需要的机型，该遥控器可以设置 6 种机型：直升机模型、固定翼模型、GLID(1A+1F)、GLID(2A+1F)、GLID(2A+2F)、多旋翼模型，选择模型之后，按 PUSH 键 1s 以上出现“确认改变？”字样，再次按下 PUSH 键确认即可。

1.3.3 对码

每个发射机都有独立的 ID 编码。开始使用设备前，接收机必须与发射机对码。对码完成后，ID 编码则储存在接收机内，且不需要再次对码，除非接收机再次与其它发射机配套使用。当您购买了新的 R9D 接收机，必须要重新对码，否则接收机将无法正常使用。

1、将发射机和接收机放在一起，两者距离在一米以内。

2、打开发射机电源开关。

3、按下接收机侧面的（ID SET）开关 1 秒钟以上，LED 灯闪烁，指示开始对码。RD9 接收机将寻找与之最近的的遥控器进行对码，这是 RD9 接收机的特色之一。

4、请确认您的舵机可以根据发射机来操作。

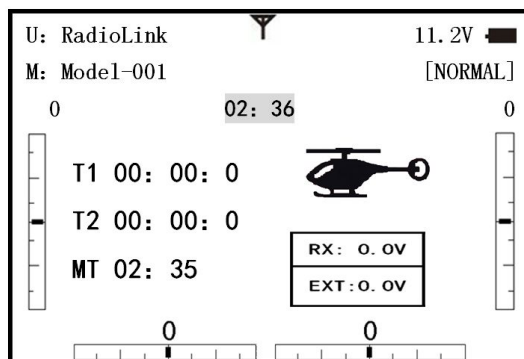
1.3.4 S.BUS 切换

短按接收机侧面的（ID SET）开关两次（一秒内），完成 CH9 普通 PWM 信号和 S.BUS 信号切换。其中，蓝色 LED 灯亮，CH9 通道输出 S.BUS 信号。红色 LED 灯亮，CH9 通道输出普通 PWM 信号。

1.3.5 开机显示&按键

开机界面

当第一次打开发射机时，会发出“滴滴”两声确认音，屏幕显示如下图。在飞行之前或启动发动机之前，查看显示屏上的模型名称和类型是否符合要求。如果选错模型，舵机的动作、大小、方向和中立位并会发生错误并立即导致飞机坠毁。



系统时间：显示遥控器从第一次打开到当前的总使用时间（时：分）。

T1/T2：显示<定时器一、定时器二>的计时时间（分：秒）。

MT：显示每一模型开启的时间（时：分）。

按键操作说明

MODE 键：在开机界面，长按下 MODE 键 1 秒以上进入基础功能菜单。短按 MODE 键可以在基础菜单和高级功能菜单之间切换。

END 键：关闭功能。关闭功能选项回到主菜单，关闭菜单界面回到初始界面。

转动拨盘：菜单选择和数据输入功能。顺时针或逆时针转动拨盘可移动光标在某一个功能中进行选项选择。

PUSH 键：确认功能。按下 PUSH 键可选择进入需要编辑的功能。按下 PUSH 键 1 秒以上确认主要选项，如选择不同模型的数据，将一个模型的数据复制到另一个，重新设置微调杆，改变模型飞机的类型并重新设定。系统会询问您是否确定，再次按下 PUSH 键确认。

警告和错误显示

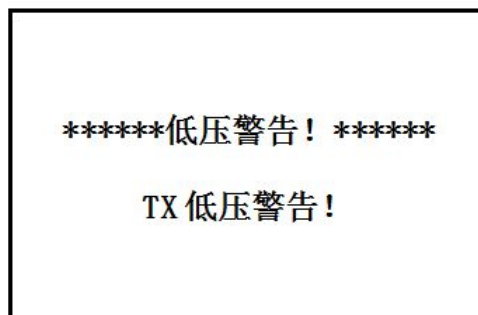
发射机电源开启时，在发射机的显示屏上出现警告或错误可能有如下几种情况：

1.低电压报警

AT9 支持 2s-4s 电池，最低电压报警可根据电池规格自行设置。

设置方法：打开发射机电源，按下 MODE 键一秒以上进入基础菜单，按下 PUSH 键进入“系统设置”菜单可进行设置。选择发射警告，转动拨盘可改变最低报警电压。建议最低报警电压设置不要低于 7.4V。

当发射机电压低于设定电压时，不断发出“滴滴”低电压报警声直到发射机关闭，发出低电压报警后应立即降落您的模型飞机。



2.混控报警

当发出混控警告时，表示无论何时开启发射机都至少有一个混控开关是开启状态。当混控开关关闭后该项警告就会消失。打开电源时，各个模式下出现的警告所对应的混控开关详情如下：

ACRO：油门关闭，怠速降低，快速横滚，空气刹车。

GLID：蝶式混控，飞行条件。

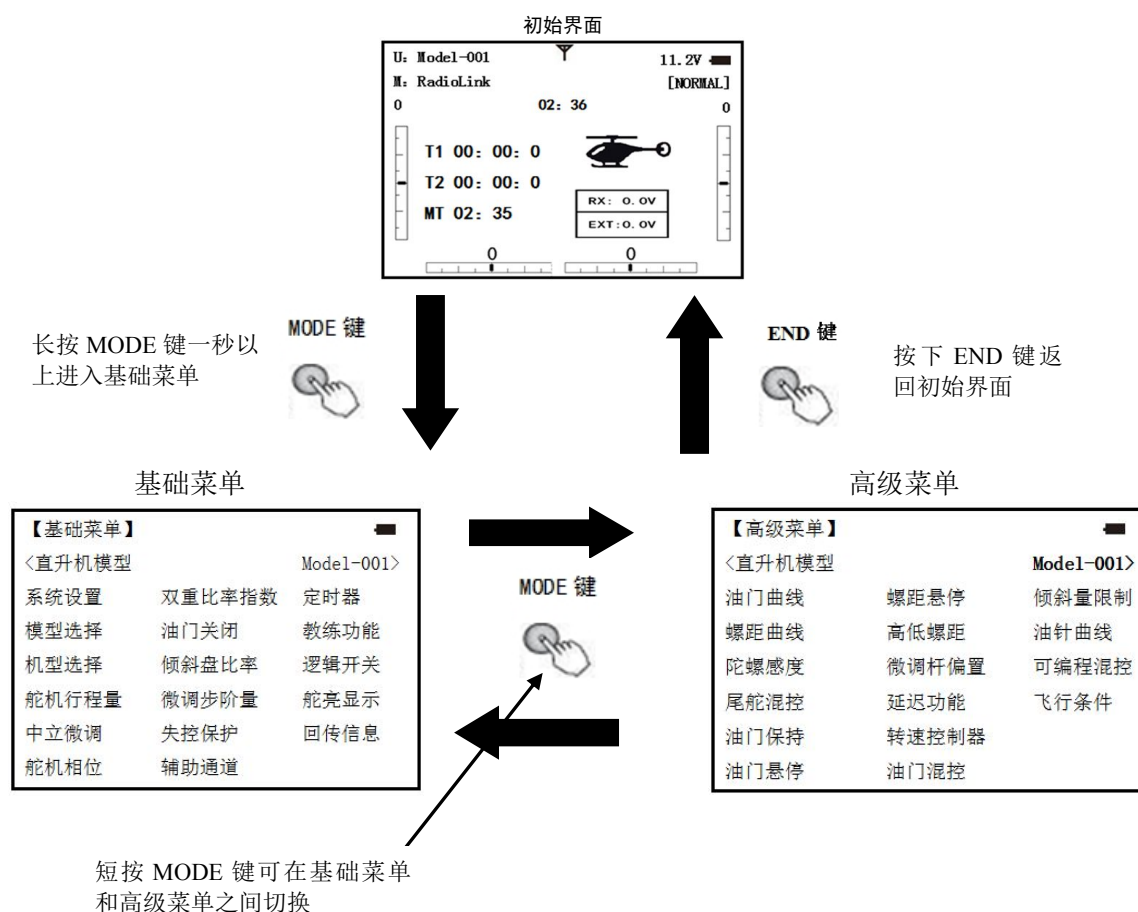
HELI：油门关闭，油门锁定，高速开关。

如果将上述混控对应开关置为 OFF 不能停下混控警告，当显示屏显示混控开关关闭，但是警告音没有停止，可能是上面列出的某些功能使用了同一个开关且 OFF 状态设置了反转。即上面列出的混控功能没有成功的关闭。这种情况下，通过转动拨盘可重新设定警告显示。

第二章 固定翼机的功能菜单

请注意所有的基础(BASIC)功能菜单对于固定翼、滑翔机、直升机、多旋翼都适用。滑翔机的基础菜单中包括的电动机关闭将会在滑翔机部分加以说明，但是不包括怠速降低和油门关闭。直升机基础菜单中包括一些额外的特性（倾斜盘调整和油门/桨距曲线和正常飞行模式下的尾桨反扭力混控）将会在直升机部分加以讨论。

2.1 发射机基本功能导航



拨动 PUSH 键



转动拨盘可以在不同的功能菜单之间切换，使之高亮。

按 PUSH 键



按下 PUSH 键可以进入高亮的功能菜单。



按下MODE键



按下END键



向左转动拨盘



向右转动拨盘



向左或右转动拨盘



向上拨动开关



开关拨至中间



向下拨动开关



向右转动旋钮



向左转动旋钮



向上打操纵杆



向右打操纵杆



向下打操纵杆



向左打操纵杆



按下 PUSH 键

2.2 快速向导（从基本的四通道固定翼机开始）

这个向导旨在帮助您熟悉遥控器，并在如何使用方面给您一些建议和指导。我们提供了一个总览，各部分的标识和名称

可以帮助您熟悉无线电控制系统，一步一步地跟着指引设定模型就可以解开遥控器的神秘面纱了。

各个功能的详细介绍可以参见本手册中的相关部分。为了便于查阅，页码已列在目录中了。

设定举例	步骤	操作指引
备好您的固定翼机	根据模型说明书安装好所有的舵机、开关和接收机。先打开发射机的电源开关，然后打开接收机的电源开关，调整各连接杆使舵面居中。在机械方面调整各个连接杆使之尽可能精准进而达到合适的控制舵量并可避免超行程。核查舵机的方向，记录好在程序设置过程中需要修改的数据。	
模型命名 (注意：这些数据不需要确认而能够自动保存)	打开基础菜单，然后再打开 模型选择 子菜单。	打开发射机。按住  1 秒以上进入基础功能菜单，转动拨盘  到 模型选择
	进入模型 名字 功能项	 进入 模型选择 ，  到模型 名字 ，按下 PUSH 键进入设置
	输入固定翼机的名称关闭模型子菜单	 改变首字符，当正确的字符出现时，按  确定选择，  移到下一个字母，根据需要在各字符重复以上步骤。按下  回到基础菜单
需要调整行程以适应模型中推荐使用的舵机（常在使用率比较高）。	从基础菜单中选择 舵机行程量 功能项	 到 舵机行程量 ，按下  进入
	调整舵机行程量（如油门舵机）关闭功能菜单	 移到 油门 ，  油门操纵杆直到化油器关闭。  到油门操纵杆确保油门操纵杆打到最大时化油器可以全开，根据需要在每个通道重复以上步骤

当使用数字微调时则不能使用油门微调来关闭发动机。现在对怠速降低和油门关闭进行设置。

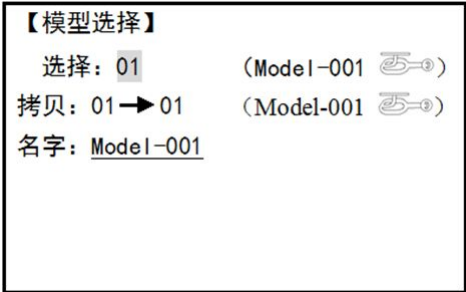
设定举例	步骤	操作指引
设置油门怠速：油门怠速可降低发动机的转速，为飞机着陆、进行旋转等特技表演、停在跑道上（起飞待命状态）做准备。正常设置（关闭）主要用于启动发动机和飞机滑行，并可将发生发动机熄火的可能性降至最低。	在基础菜单中，选择 油门怠速 。	 到 油门怠速 ，按下 
	开启并调整 油门怠速	 到 混控 ，按下  ，  到打开，按下   将开关 C 拨至中间位置，屏幕显示 ON  到 比例 ，增加比率直到发动机的速度降到可使飞机停在跑道上
	可选功能：可改变C的方向	 到 位置 ，按下  ，  到需要设定的位置，按下 
	关闭功能选项	按一次  到主菜单，再按一次  退出。
油门关闭电机完全关闭。（注：请勿将油门怠速和油门关闭开关安排到同一个选择开关两个位置。详情参见油门怠速。）	从基础菜单中，选择 油门关闭	 到 油门关闭 ，按下  ，  到打开，按下 
	激活相应功能项，设置开关并进行调整，关闭功能选项	 到 混控 ，按下  ，  到 OFF  到 开关 ，按下  ，  到 C  到 位置 ，按下  ，  到 DOWN  到 比例 ，按下  ，  C 到向下的位置，  向下打油门操纵杆；  直到化油器完全关闭
设置双 / 三重比率和感度指数（注意：屏幕	从基础菜单中，选择 双重比率指数	 到 双重比率指数 ，按下 

左侧的中间位置显示通道名称和当前正在调整的开关位置。每一通道的双/三重比率可自行随意选择开关位置和混控比率。	任意选择控制开关，设定第一种（高）比率的舵量和输出曲线。	将开关A 打到上档 到通道，按下， 到 2 通道，按下 到比率 向下打升降舵操纵杆，按下， 设置比例，按下 向上打升降舵操纵杆，按下， 设置比例，按下 到感度指数 向下打升降舵操纵杆， 设置百分比，按下 确认 向上打升降舵操纵杆， 设置百分比，按下 确认
	设置第二种（低）比率的舵量和感度指数。	将开关A 打到下方 到比率 重复以上步骤设置低比率的各项参数

2.3 固定翼基础功能菜单

2.3.1 模型选择

模型子菜单，包括三种模型存储管理功能：模型选择，模型拷贝和模型名字。由于这三种功能是紧密联系的，且作为基础功能适用于大部分模型，因此将它们放到基础菜单的模型选择子菜单中。



模型选择

这一功能可在储存 15 架模型的数据，模型名称和飞机类型都显示在通道数字之后，并随时可使用，这样您就不需要每次都为飞不同的模型重新设置发射机。发射机打开后，屏幕会显示模型类型，模型名和发射机电压。在飞行前，请确保屏幕上显示的模型名跟您飞的模型飞机是匹配的,如果发射机操控不正确的模型飞机,可能行程跟舵机控制方向会出现错误。（各模型存储的飞机类型互不相同）

模型拷贝

将当前的模型数据复制到另一个模型存储，选中复制的目标模型存储名称将会显示阴影文字以便区分。当数据复制时目标模型中的数据将被覆盖，包括名称、类型和调制类型，且不能恢复。
●注意：当您将模型的数据复制到另一个模型时，所有的数据都会复制过去，也包括被复制的模型的名称。类似的，如果改变模型的类型或进行模型重置操作，整个模型都需重新设定，也包括模型名称。所以在复制过后首先要做的是改变模型的类型或删除原来的名称再重命名以防混淆。

模型名称

设定当前使用模型的名称。对每个模型进行命名，以便于辨认，并可快速的选择所需的模型和减小在错误的模型下飞行而导致飞机坠毁的可能性。
模型命名的规格：
• 长度可达9个字符以上。
• 字符可以是一个字母，数字，空格或特殊符号。
• 出厂设置时的默认名称 MODEL-xxxx 的形式显示（如模型 1 的存储显示为 MODEL-0001等）。

设定举例	步骤	操作指引
对 模 型 3 “Cap-232_” 命名（下划线 代表空格）	打开基础菜单，然后打开 模型选择 子菜单	按下 MODE 键 1 秒以上，如果进入高级菜单，则再次按下 MODE 键，转动拨盘至 模型选择 菜单，按下 PUSH 键进入。
	选择正确的模型（如：3）	如果没有显示为 3，按下 PUSH 键进入转动拨盘进行选择
	进入命名菜单更改首字符（如：M 改为 c）	转动拨盘使光标移动到 M，按下 PUSH 键进入转动拨盘选择 c，按下 PUSH 键确定
	选择下一个字符进行更改	转动拨盘选择正确字符，并按下 PUSH 键确定
	重复以上步骤直到完成重命名	向左转动拨盘键到 a（注：小写字母也能选择）重复即可
	关闭	按一次 END 键到主菜单，再按一次 END 键退出

模型选择子菜单：这些参数只需设定一次，之后不需要改动。如果已经选好模型，下一步则需要为已选模型设定合适的参数。

- 模型的类型是什么？
- 模型在通道 3 上使用的是正常的油门吗？或者您需要使得通道 3 上的全部范围可调？（仅限于滑翔机）：可以单独设置每种模型的油门逆转。

首先将先前的设置初始化，使用模型重新设置功能。

模型重置：只有售后服务中心可以一次性重新设定所有的存储数据。删除遥控器中每一个模型的数据（如需出售时），必须选择每一个模型分别进行删除。

设定举例	步骤	操作指引
设定模型为模型1	确认您目前使用的是正确的模型。（如：模型1）	在主页面左上方确认模型名称。如果不正确，使用模型选择进行更改。
	打开模型选择子菜单。	按下MODE键1秒以上，转动拨盘至模型选择子菜单，按下PUSH键
	模型选择	按下PUSH键，转动拨盘到模型1，按下PUSH键1秒以上
	确认更改。	显示确定改变？字样
	关闭。	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

模型类型选择

- 固定翼：
动力固定翼机类型（多种机翼和尾翼结构。详情见双副翼舵机，双升降舵机，升降舵副翼混控和V型尾翼。）
- 滑翔机：
多种尾翼类型。（详情见滑翔机模型类型）
- 直升机：
8种直升机倾斜盘类型（详情见直升机模型类型）

⚠注意：在设置飞机前，必须决定好模型类型来适配这个特定的飞机模型。对大多数的动力固定翼机来说，固定翼机这一选项是最好的选择，但在有些情况下，滑翔机 (2A+1F) 会更加合适。固定翼机具备一些滑翔机所不具有的功能：

- 固定翼特有：
 - 快速横滚
 - 升降舵混合副翼（支持双升降舵机）
 - 以燃料为动力的固定翼机：怠速降低、油门关闭、油针混控、油门延迟等。
- 固定翼不具有的：
 - 可选择的 5 种独立的飞行条件（普通/起飞/飞行/远距/降落）。

如果正在使用滑翔机或直升机类型，请找到相关章节选择合适的类型及适合所选类型的设置方式。改变模型后，所有的数据需要重新设置，也包括名称。

2.3.2 机型选择

重置数据

任一储存模型的所有数据都可被重新设置成出厂默认值。使用此功能时，不可能删除遥控器中所有模型的数据。

设置步骤：

进入基础菜单的机型选择，转动拨盘至“复位”，按下 PUSH 键一秒以上，出现“确定复位？”字样，按下 PUSH 键遥控器会重复“滴”的提示音，模型数据重新设置成出厂默认值。

●注意：如果在重置完成之前电源关闭那么存储模块没有重置成功。

机型选择

设定举例	步骤	操作指引
为您的模型选择合适的机型。如：固定翼 注意：这些数据不需要确认而能够自动保存，只有重要性的更改需要进行确认。	打开基础菜单。	打开发射机，按下MODE 键 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下MODE键）。
	进入 机型选择 菜单。	转动拨盘至 机型选择 菜单，按下PUSH键进入。
	选择适当的模型类型，如：固定翼，确认更改。	转动拨盘至 固定翼模型 ； 按下 PUSH 键 1 秒以上，显示“确定改变？”字样后按下 PUSH 键确认，按 END 键返回。

2 副翼(AILE-2)固定翼/滑翔机 1A+1F/滑翔机 2A+1F)：将通道 6 中的双副翼舵机的初始选择改为通道 5 和 6，或通道 3 和 6(GLID 1A+1F)或将 7(AIL-DIF)改为通道 5 和 7。更改完毕之后在使用 5 通道的接收机时即可使用这两种功能。

●注意：如果襟副翼混控或副翼差动开启，改变 AILE-2 只能确定系统使用哪个舵机，但仍然需要开启该项功能并完成设置。

（只适用于滑翔机 1A+1F）：如果将 3 通道安排到第二个副翼，接收机的电池失控保护功能无效。

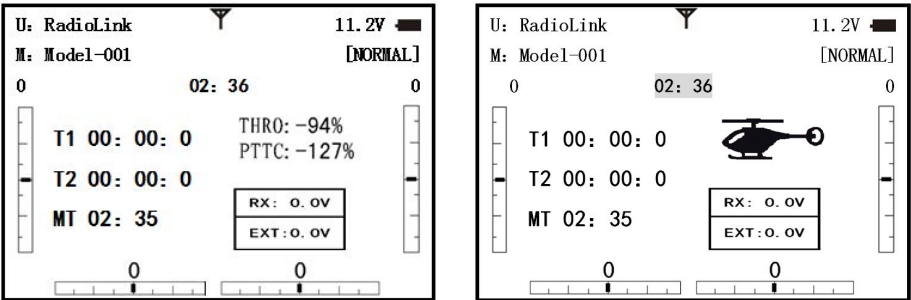
油门微调

将通道 3 的油门微调杆设定为低速油门有效，而高速油门时无效。这可防止由于速度微调的改变引起的混乱。这一功能的默认设置为打开(ON)。即使通道 3 不用于控制油门，任何其他通道控制油门时也需要进行微调操作，即将 ATL 关闭。如果要将 ATL 在控制杆最大时有效，反转的设置即可。请注意这将会影响到遥控系统中的所有模型，而不仅仅是目前编辑的模型。

设定举例	步骤	操作指引
将油门微调从打开改至关闭。 适用于战斗机器人，坦克，空气刹车和其他与通道 3 配套使用的系统。	打开基础菜单，进入 机型选择 子菜单	打开发射机，按下 MODE 键 1 秒以上（如果进入高级菜单，则再次按下 MODE 键）。到 机型选择 ，按下 PUSH 键。
	进入 油门微调 并进行更改（如：改至 关闭 ）。	转动拨盘进入 油门微调 ，按下 PUSH 键。向右转动拨盘至 关闭 ，再按下 PUSH 键确认选择
	关闭	按一次END 键到主菜单，再按一次 END 键退出。

界面显示

界面显示内容包括机型图片和油门螺距（仅用于直升机），在主界面上进行显示。如下图所示，左图为显示为油门螺距，右图显示为机型图片。



机型图片：在主页面中显示直升机的图像（默认设置）。

油门螺距：在主页面中显示目前的油门和桨距位置。

设定举例步骤：

将界面显示从“机型图片”改至“油门螺距”：在直升机模型下，打开基础菜单，然后打开“机型选择”子菜单。转动拨盘到“界面显示”，按下PUSH键出现实线方框，向右转动拨盘到“油门螺距”，再按下“PUSH”键确认选择。

2.3.3 舵机行程量

当改变连杆连接头不能达到正确的行程时，“双向动作行程比例”调整可用来“精确”调整舵机两个方向的行程实现最灵活的行程调整。可分别单独调整一个舵机某个方向的行程，而不会同时影响该舵机的两个方向。再次强调，对于CCPM直升机，调整舵机行程量前请务必仔细阅读。

【舵机行程量】	
一通：副翼 100% 100%	1: 副翼 100/100
	2: 升降 100/100
	3: 油门 100/100
	4: 尾舵 100/100
	5: 感度 100/100
	6: 襟翼 100/100
	7: 辅助 100/100

可调性能：

- 可对每一方向独立设置。
- 调整范围：0%-140%。在不改变中立位置的情况下调整到 100%时，1~4 通道舵量大概为 40°，5~8 通道的舵量大概为 55°。
- 减小百分比设定即可减少相应方向的总舵量。

举例：

- 调整油门高限制点的位置避免化油器超行程并调整低限制点以选择合适的化油器闭合点。
- 调整襟翼使上行程直行和水平飞行时有效，设行程为满行程量。
- 舵机行程量的调整可将角度调至0，这可以使得舵机只保持某一方向动作，例如，襟翼不具备阻流板功能。
- 起落架舵机不是比例控制的。改变舵机行程量不能调整舵机。

舵机行程量的调整只适用于某一独立的舵机。因此对任何其它混控的舵机（如襟副翼混控和升降舵混合副翼等）都没有影响。这使得每个舵机可以独立地细调，防止超出行程的限制。如，需要调整某功能的总行程量，则需调整相应功能的控制项。对于CCPM直升机，调整总行程量，如总距，在倾斜盘比率菜单中调整机械连接或舵机行程量，在应用“舵机行程量”功能前，最好先将机械连接调整到最佳状态。舵机行程调整量越高，位置越准确，且在任何位置都能供给舵机更多动力（数字舵机除外）。更高的舵机行程量也意味着在达到目标位置时需要更长的行程时间，因为增大了占用总行程量的比例。（如：使用50%舵机行程量时只有舵机行程的一半，意味着每按一次微调有双倍的效果，舵机达到目标位置的时间缩短一半）。

- 舵机行程量(并调整机械连接)=达到较好的扭矩，精准度，但不能改变行程时间。
- 舵机行程量(而不调整机械连接)=会改变行程时间，但不包括扭矩和精准度。

*按下 PUSH 键 1 秒以上可以回复到初始设置。发动机怠速控制管理，怠速降低和油门关闭这两项功能和数字油门微调共同提供一套简单易行的油门操作方法，可以便捷地定位着陆或起飞的位置。关于详细的发动机调控信息，见油针混控和油门延迟。

设定举例	步骤	操作指引
将襟翼舵机向上的偏量减小至5%，以允许水平飞行的微调，向下的行程为85%，以防止超行程	打开舵机行程量功能菜单。	打开发射机，按下  1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下  ），  到舵机行程量。按下 
	选择合适的通道，往所需调整的方向移动控制杆或旋转旋钮并设定舵量。（如：襟翼向上偏 5%）	 到襟翼，按下  ，  到 5%，按下 
	关闭	按一次  到主菜单，再按一次  退出。

2.3.4 微调步阶量

通过数字微调重设和调整舵量变化值。

【微调步阶量】	
复位：执行	
步阶-副翼：	4 (0)
升降：	4 (0)
油门：	4 (0)
尾舵：	4 (0)

AT9 的数字微调与惯用的机械微调杆不同。每个微调杆其实是一个双向开关。每按一次微调杆，微调就会改变一个步阶量。当按住微调杆不放时，微调量增加。当前微调位置会在显示屏的启动界面显示，微调步阶量菜单包括管理微调选项的

两种功能。

(1) 微调重置：默认设置在中间位置。中立微调 and 微调步阶量将由于该命令而重置。

(2) 微调步阶量：当微调杆处于工作状态时，改变微调杆移动后动作量的大小，设定范围为 0-40（步阶），与飞行器本身的特性有关。大多数普通的飞行器在 2-10（步阶）内表现性能良好。一般来说，在初次飞行时为了获得充分的微调改变量会选择较大的微调比率来相应的控制较大的舵量变化，以确保微调杆可以将模型调整到理想范围。然后再选用较小的微调比率，可在飞行中进行精确调整。

仅直升机模型适用：微调杆偏置在高速时可以使用。如果微调杆偏置关闭，调整微调将可对所有的飞行条件进行调整；如果微调杆偏置开启，则在某种飞行条件内移动微调杆将只对相应的飞行条件有效。

设定举例	步骤	操作指引
调整所有的连杆后重置微调杆到中立位置。注意：这是无线电系统中做出更改后需要重新确认的功能之一。	打开基础菜单，然后打开微调子菜单。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到 微调步阶量 ，按下 。
	确认重置	到 复位 ，按下 1 秒以上，发出“哔”提示音
在特技飞行模式下，第一次飞行时副翼升降舵 微调杆调整为两倍的步阶使其有足够的模型微调范围以保证水平飞行。	调整步阶大小(如：增加到8)	到 副翼 ，按下 ， 到 8，按下 确认
	在其它通道重复以上步骤	到 升降 ，按下 ，根据需要重复步骤
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

2.3.5 中立微调

对舵机的中立位置进行精细的调整。调整范围为-120至+120（步阶）默认设置为 0，即没有中立微调。我们建议用户开始设置中立微调之前，为确保其处舵机行程的范围将会限制在单一的方向。建议操作程序如下：

- 测量并记录预期舵面的位置。
- 将微调步阶量 和中立微调都设为 0。
- 将舵机臂和连杆连接起来，使舵面的中立位置尽可能的准确。
- 在中立微调中选用较小的调整量调至精准位置。

【中立微调】		
一通：副翼 0	→ 1: 副翼	0
	2: 升降	0
	3: 油门	0
	4: 尾舵	0
	5: 感度	0
	6: 陀螺	0
	7: 辅助一	0
	8: 辅助二	0

设定举例	步骤	操作指引
调整襟翼舵机的中立微调直到中心位置与副翼升降舵的中心完全吻合，就如襟副翼混控时的工作状态一样	打开基础菜单，然后打开 中立微调 子菜单。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到 中立微调 ，按下
	选择需要调整的通道，调整到舵面完全吻合为止。（如：襟翼）	到 襟翼 ，按下 ， 对通道进行设置，按下
	在其它通道上重复以上步骤。	同上
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

2.3.6 舵机相位

舵机相位功能用来改变舵机响应发射机控制输入（控制杆或开关）的方向。设置反向功能后，应检查模型上的所有控制以确定是否在正确的方向运动，确定没有反向某个舵机，除非是自身需要设定舵机反向。

●注意：在每次飞行前都要检查发射机控制舵机的反应，单独改变某个舵机响应操纵杆移动的方向。由于通道9和10是开关通道。因此其舵机反转功能的开关设定在辅助通道控制的菜单中，对于 CCPM 直升机，在反转任何舵机之前，请先

详细阅读倾斜盘动作方向及比率。

除了CCPM直升机，请务必在设置任何其它的程序之前完成舵机反转。如果使用的固定翼机/滑翔机的模型中有混控功能控制多个舵机（混控功能的方式），譬如襟副翼混控或V型尾翼，必须事先将各个功能设定好，否则很容易混淆哪个舵机需要反转或者哪个功能需要反转。

【舵机相位】		
一通：副翼 反相 正相	→ 1: 副翼	正相
	2: 升降	正相
	3: 油门	正相
	4: 尾舵	正相
	5: 感度	正相
	6: 陀螺	正相
	7: 辅助一	正相
	8: 辅助二	正相

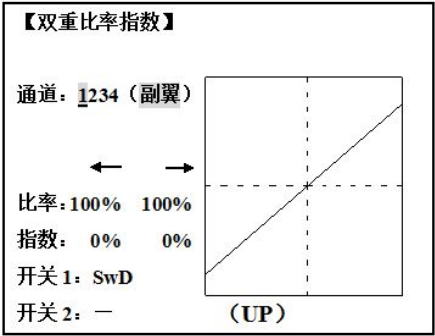
在每次飞行前请务必检查舵机方向，这与检查模型存储、连接和遥控器各项功能是否正确一样，需要格外注意。

舵机反相

设定举例	步骤	操作指引
反转升降舵的方向	打开舵机相位 功能菜单	打开发射机，按下 MODE 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 MODE ）。到舵机相位，按下 MODE 。
	选择适当的通道并设定方向 [如：升降舵反转 (ELE REV)]	到升降，进入反相，出现“确认改变？”字样，按下 MODE 1秒以上确认。
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

2.3.7 双/三重比率指数

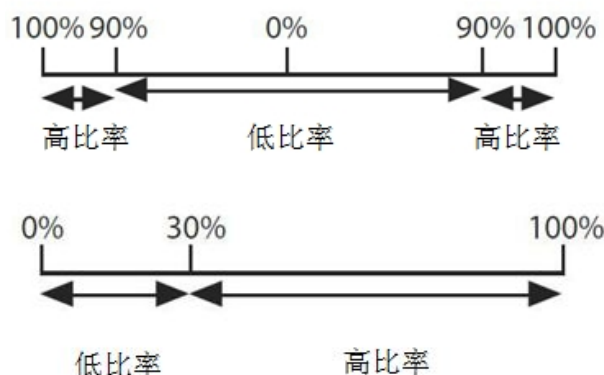
双/三重比率：通过拨动开关减少/增加舵机行程量，固定翼机/滑翔机可以将任意操纵杆设为相应的控制开关。双比率影响左图中列出的各项，如副翼，但不仅仅是1个独立舵机（如通道1）。例如：使用襟副翼混控或副翼差动时，调整副翼双比率对两个副翼舵机都有影响，当使用升降舵混合副翼或CCPM直升机时，则会影响副翼和升降舵机的行程量。



激活功能：

- 开关 A-H 中的任意一个。如果选择三档开关，双比率会立即变成三重比率。
- 滑翔机的程序可以选择飞行条件(Cond)。这个选项允许用户在每种飞行条件下独立设定比率。
- 操纵杆的位置（固定翼机/滑翔机）。（如：使用方向舵时，一般只使用操纵杆满移动量中间的 3/4，一些特技飞行除外，如横滚、盘旋、悬停等。只要方向舵操纵杆的动作量没有超过最大值的 90%，方向舵就会响应低比率，且可以进行细调。而当其超过了 90%时（如：失速转弯），那么方向舵转变为高比率的 90%，这将大大高于 89%的低比率的行程量。

	低比率=50%	高比率=100%
89%	低比率=.45"	
90%		低比率=.9"



可调节性:

- 范围: 0-140% (0 表示完全关闭) 初始值=100%
- 每一方向都可调整 (固定翼机/滑翔机) (即: 上/下, 左/右)

例如: 大部分的模型正飞 (区别于倒飞) 时不需要任何升降舵的微调, 但是当转为倒飞时反而需要向下微调升降舵。通过增加所要求的下行程量, 可保持水平倒飞的状态, 这时模型正飞和倒飞可以有相等的效果。

● [注意] 只有当某一操纵杆被选作 “SW1” 时, 开关才能再被选为 “SW2”。当操纵杆和开关同时操纵时, 对操作开关的响应优先于操纵杆 (固定翼机)。

感度指数

改变舵机对操纵杆位置的响应曲线使飞行更加自如。直升机为油门曲线的敏感度从中立向更敏感或不敏感方向调整。(固定翼-油门感度指数和油门曲线不能同时激活)。许多模型要求很大的行程以表现出最好的特效。

然而, 缺乏感度指数时, 中立位置附近动作过大, 使得飞行不自然, 且做出一些微小的纠正很困难。此外, 对每种比率设置不同的感度指数, 可以设置不同的比率来获得相同的微动效果。

理解感度指数最好的方式就是进行尝试:

- 在 双重比率指数界面, 将开关 D 向下拨 [对着副翼操纵杆的方向]。
- 转动拨盘到 感度指数, 按下 PUSH 键, 并转动拨盘到+100%的位置。
- 将开关 D 移到 “UP”。将副翼操纵杆锁定在 1/4 的位置并将开关 D 往下拨。
- 注意减少了多少行程。
- 将控制杆锁定在 3/4 的位置重复以上步骤。注意行程量又缩短了多少。

可调节性:

- 增加中立位置附近的敏感度。(正向增加感度指数)
- 减小中立位置附近的敏感度。(负向减小感度指数)
- 每一个方向都可独立调整。(固定翼机 / 滑翔机)

对于油门来说, 感度指数主要用于影响小油门状态以帮助硝基和汽油发动机形成线性的油门响应曲线, 因此每1/4的操纵杆动作将对应的使发动机正好转速增加25%。(大部分发动机的这一范围为5-60%)

● 直升机的特别注意事项: 直升机模型对每个开关位置只有一种比率, 因此不可能对舵机行程的每一侧都设定不同的比率。此外, 对每个开关设定双重比率指数需要返回到 No. 设置, 然后再更改开关的位置。只是触碰开关不能影响屏幕设置, 在某些开关上可将双比率和加速及其它一些性能设置在一起, 且不需要将模型置于特定的飞行条件下进行更改。

飞行条件的特别注意事项: 直升机和滑翔机的程序控制中提供了飞行条件的选择功能 (Cond)。这一功能可以在改变飞行条件时对 3 个控制项的每一项自动选择独立的比率, 总共有五种飞行条件可供选择。将开关选择改为 Cond. :

(直升机) 设定比率时转动拨盘分别设定五种飞行条件。

(滑翔机) 激活相应的飞行条件并编辑比率。

设定举例	步骤	操作指引
在直升机模型中设定双重比率和感度指数。	打开 双重比率指数 功能。	按下 1 秒以上进入基础菜单 (如果进入高级菜单, 则再次按下)。 至 双重比率指数 。按下 进入。
	选择通道。	到 通道 , 按下 , 到需要设置的通道, 按下 确认
	选择开关的第一个位置。	到 条件 , 按下 , 到 UP , 按下 确认
	设定比率和感度指数 (如: 高比率=95%, 感度指数为 0%)。	到 比率 , 按下 , 到95%, 指数选择 0%
	到开关的另一个位置处并设定比率和感度指数。	到 条件 , 按下 , 到 DOWN , 按下

	可选功能：如果使用三档位开关，设定第三种比率。	到 条件 ，按下 ， 到 CENT 重复以上步骤
	可选功能：对每种飞行条件设定 双比率。	到 开关 ，按下 ， 到 COND 重复以上步骤对每一种飞行条件进行设定

设定举例	步骤	操作指引
将副翼三重比率开关设在开关 C，行程为 75%(普通)，25%(慢速横滚)和 140%(特技飞行)，对应的感度指数分别为 0%，+15% 和-40%。 注意：普通比率的感度指数为 0%，因此其曲线为一条直线，慢速横滚的感度指数为正（大部分人使用的普通模式为负感度指数），这使得舵机在中间位置更为灵敏。也即三重比率的普通模式和低比率模式在中间位置的感度是相同的，但是控制杆打到最大时慢速横滚的灵敏度很低。 3D 比率（特技飞行）的行程距离很大，将近为普通比率的两倍。因此使用很高的负感度。	打开 双重比率指数 功能	按下 1 秒以上进入基础菜单， 到 双重比率指数 ，按下
	选择通道进行更改（如：选择 1 通副翼）	到 通道 ，按下 ， 选择 1副翼 ，按下 确认
	可选功能：改变开关设置。	到 开关 ，按下 ， 选择 SWC，按下 确认
	确保开关打到了理想的位置并设定比率。（如：UP=高比率，75%）	到 比率 C 选择上档位； 升降舵混合副翼操纵杆 到 75%。 升降舵混合副翼操纵杆 到 75%。
	移动开关到第二个位置并且设定一个特殊的值。（如：中间=低比率，25%）	选择开关C的中间位置 升降舵混合副翼操纵杆 到25%，按下 升降舵混合副翼操纵杆 到25%，按下
	可选功能：如使用的是三档开关，将开关移到第三个位置并设定比率值(如：DOWN=三重比率，140%)。	选择开关 C 的下档位置 升降舵混合副翼操纵杆 到140%，按下 升降舵混合副翼操纵杆 到140%，按下
	可选项：除了使用开关，也可在快速移动控制杆到某一个点时启动高比率。检测该选项：将副翼高比率设为 25%。然后将开关设为 AIL（90%）。向右移动升降舵-混合副翼操纵杆并注意在操纵杆移动 90%的距离后行程的大幅跳动。	到 (SW1) 到副翼 (90%)，按下 到 D/R 升降舵混合副翼操纵杆 到 25% 升降舵混合副翼操纵杆 到 25% 升降舵混合副翼操纵杆并观察屏幕上的曲线图，看到变化了吗？也可以通过锁定控制杆将触发点/启动点更改到指定位置，然后按下 PUSH 键锁定
	设定每种比率的感度指数 (EXP)。(如：0%，+15%，-40%)	到 指数 ，按下 C 选择上档位，确认感度指数是否显示 0。 选择开关 C 的下档位。 升降舵混合副翼操纵杆 到+15%，按下 升降舵混合副翼操纵杆 到+15%，按下 选择开关 C 的中间位置。 重复以上操作将低比率感度指数设为-40%。
	对升降舵和方向舵设定时重复以上步骤即可。	
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

2.3.8 油门关闭

固定翼

（当油门操纵杆在怠速位置时）提供一种简单的停止发动机的方法。该功能在大油门时则不动作，这样可以避免发动机意外灭车。在直升机模型内，将会有有一个额外的设置。

开关位置和方向的选择，默认设置为 NULL，以避免无意中将其控制项设定给某一开关导致飞行中灭车。

【油门关闭】

混控：禁止
比例：0%
油门：5%（100%）
开关：SwH
位置：DOWN

设定举例	步骤	操作指引
通过轻拨开关降低油门的设置（怠速位置以停止发动机。（注意：必须设定一个开关，默认设置为 NULL，我们建议设在开关 C 的下档位置，将 IDLE-DOWN 设为开关 C 的中间和上档位置。）	打开基础菜单，然后打开 油门关闭 功能。	按下 1秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）。 到 油门关闭 按下 。
	激活功能，选择激活该功能的开关和位置。	到 混控 ，按下 ， 到打开，按下 到 开关 ，按下 ， 到 C，按下 到 位置 ，按下 ， 到 DOWN，按下
	将油门操纵杆调到怠速位置调整比率。	将C开关 拨到下档位置
	直到发动机关闭但不要超出行程范围的限制。	向下打油门操纵杆 到 比例 ，按下 ， 选择比例直到发动机关闭
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

*也可设定逻辑开关（Lsw1-3）

**一般来说数值范围设为 10-20% 效果较好。观察化油器盖直到完全关上即表示设定大概比较准确；然后运行发动机进行检测并确认。

滑翔机

提供了一个简单的方法，可以不管空气刹车操纵杆的位置，只轻拨开关就可以关闭电动机，舵机的移动量为-30%。必须选择开关的位置和方向。默认设置为 NULL 来避免意外地将油门关闭设置在某开关上而导致飞行中螺旋桨停转情况的发生。

可调性能：

- 比例范围：-30%到+30%。舵机动作量为0%时对应于空气刹车操纵杆的最慢位置，比率为-30%时舵机动作量最大。
- 开关 SWA-H 跟逻辑开关 Ls1-3 都可以选择。
- 位置全部可以分配，包括 NULL（常在混控关闭时），可使用同一个开关的两个档位（UP&Cntr和 Cntr&Dn）激活混控功能，还有NORM、REV。

设定举例	步骤	操作指引
拨动开关以减少比率到停止电动机。（注意：你必须指派一个开关来控制。默认 NULL）	打开基础菜单然后打开 油门关闭 菜单。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到 油门关闭 ，按下
	激活该功能。选择激活功能的开关及其位置。	到 混控 ，按下 ， 到打开，按下 到 开关 ，按下 ， 到选定的开关，按下 到 位置 ，按下 ， 到选定的位置，按下
	设定比例停止发动机	到 比例 ，按下 ， 选择比例直到油门关闭。
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

直升机

该功能用于飞行结束时关闭发动机。可以设置任何开/关发动机，不必再移动微调来关闭发动机，然后在每次飞行前重新调整。直升机的油门关闭功能包括油门打开/关闭的位置（通常稍高于怠速位置）。在油门关闭功能重设以前，必须将油门操纵杆移到设置点以下，以避免发动机突然加速。

●注意：确定设定了触发点，具体操作如下：在油门关闭界面，转动拨盘至**油门**，按下 PUSH 键，将油门操纵杆移到

触发位置，按下 PUSH 键 1 秒以上。只有当油门操纵杆位置处于触发点以下时，该功能才有效。

2.3.9 油门怠速（只适用于固定翼机）

在下列情况下降低发动机的转速：停在跑道上（起飞待命状态），失速滚转和着陆，普通的转速设置为：稍高的速度易于启动，可降低飞行中灭车的风险以保安全飞行。

【油门怠速】

混控：禁止

比例：0%

开关：SwC

位置：Ct&Dn

重要事项：油门怠速功能在发动机启动时不能正常使用，意外的操作可能会导致发动机无法启动。当油门怠速功能开启时，AT9系统在打开发射机时会发出警告。使用时确保该功能已经关闭。

控制开关可设置在任何开关位置，一些模型使用者偶然地将油门怠速和油门关闭设在一个两档开关上，这种情况下，发动机则不可能在普通模式下启动。油门怠速的默认设置为开关C的中间档位和下档位，即使油门关闭设在开关C的下档位时也可正常使用。将C拨至上位则为普通飞行/起飞模式，中间为慢速飞行/着陆，下侧可关闭发动机。如果将油门怠速或油门关闭设置在教练功能开关F或H，那么当使用教练功能时则会出现油门失控或学生机无法操控的危险。

设定举例	步骤	操作指引
当飞机滚转或着陆时通过轻拨开关即可降低油门的转速	打开基础菜单,然后打开 油门怠速 菜单。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）。 到 油门怠速 。按下 进入。
	启动 油门怠速 功能。	到 混控 ，按下 ， 到关闭，按下 确认选择
	将油门操纵杆打到下方，调整比率到期望值。	油门操纵杆打到下方， 选择 比例 ，按下 ， 选择需要设定的比率值，按下 确认选择
	可选功能：改变开关设置，可自行选择开关和位置。	到开关， 选择开关 到 合适的位置，按下 确认选择
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

*保护机身和发动机的运转的正常范围值为 10-20%。将油门操纵杆打到怠速位置。分别在 ON 和 OFF 状态下将比率值调到最佳。请定期的将油门控制杆打到最大，进行发动机清洗并保证其怠速可靠性。

*可设定逻辑开关(LSW1-3)。

2.3.10 失控保护

防止丢失信号或低电量时设置的快速响应，当有信号干扰接收机正常工作时，指导接收机如何操作。

【失控保护】

→ 1: 副翼 NOR

2: 升降 NOR

3: 油门 25%

一通: 副翼 4: 尾舵 NOR

NOR F/S 5: 感度 NOR

6: 陀螺 NOR

7: 辅助一 NOR

8: 辅助二 NOR

可调性能:

- 每个通道可以独立设置。（2.4G-7CH 模式只适用于通道 3）
- NORM 模式设置将舵机锁定在最后的执行命令的位置。
- 失控保护功能将每个舵机移动到预先确定的位置上。
- 注意：油门的失控保护设置对电池也同样适用。
- 失控保护设置用于在某些比赛中，在坠毁或有可能损伤之前安全着陆。相反的，也可用于使所有舵机中立，使飞机的

飞行时间达到最大。

- 参赛者经常使用 NOR 模式，这时一些较弱的干扰并不会影响模型的飞行。
- 设定油门通道，当出现信号干扰时发动机加速(固定翼)这样可以有充足的时间飞离干扰区域并恢复正常的飞行状态，即使电机坠落也可把损害降到最小。
- 对于直升机模型，NOR 是典型的最安全选择。
- 出于安全考虑，我们也建议您在失控保护功能中设定一个汽油发动机火花塞的电子关闭开关。

如果设置了特殊的 F/S，对 F/S 设定的数据会每两分钟自动发射一次。当选择 F/S 模式时，可先关闭发射机的电源并核实舵机的动作方向与所设定的是否一致。更改设置后至少等待两分钟，关闭发射机的电源之前打开接收机的电源，确认更改是否生效。

设定举例	步骤	操作指引
改变接收机的失控保护设置，将通道 8 的汽油发动机的关闭开关更改到指定的位置。注意：这是无线电系统中做出更改后需要重新确认的功能之一。	打开基础菜单，然后打开 失控保护 菜单	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ），到 失控保护 ，按下
	选择需要更改的通道（如：通道 8）	到通道8，按下
	设置失控保护并确认。	使用开关 控制通道 8 到指定 OFF 位置， 并按下 1 秒以上
	根据需要重复以上步骤。	
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

2.3.11 辅助通道功能

辅助通道开关用来做一些辅助功能，如打开或关闭投物舱，打开或关闭释放烟雾的控制机器等。定义通道 5-10 发射机控制和接收机输出之间的关系。通道 9-10 的位置可用于改变 CH9 的舵机方向。注意 CH9 的功能只有在辅助通道菜单中才有显示，且调制类型必须为 PCM 或 2.4G。

可调性能：

- 通道 5-8 的控制开关可以为 A-H 中的任意一个，逻辑开关（Lsw1-Lsw3），滑杆[VR(D)和 VR(E)]，或旋钮[VR(A-C)]但不是主操纵杆(使用程序混控进行更改)。
- 通道 9-10 的控制开关可以为 A-H 中的任意一个，逻辑开关（Lsw1-Lsw3），且舵机方向可以改变。
- 多个通道可以设在同一个开关、滑杆或旋钮上。
- 只在由混控功能控制时该通道空置(NULL)(如：将 2 个通道应用到 2 个方向舵机，参见混控功能)。
- 如果陀螺仪感度，转速控制器和油针功能启动，相关通道的辅助通道设置会自动无效。

【辅助通道】	
五通：SwG	
六通：VrA	
七通：VrC	
八通：VrB	
九通：SwB	位置：DOWN
十通：SwA	: DOWN

相关通道：

- 陀螺仪感度(固定翼)：通道 5，7 或 8
- 陀螺仪感度（直升机）：通道 5
- 转速控制仪(直升机)：通道 7 或通道 7 和 8
- 油针(固定翼/直升机)：通道 8

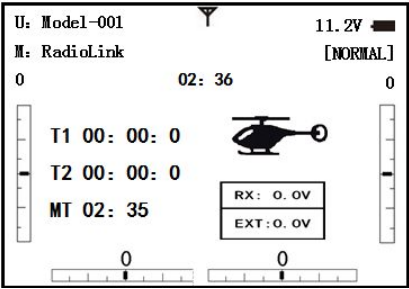
⚠如果使用一个开关来控制某个通道，而后又将这一开关用于额外的其它混控功能（如双/三重比率或空气刹车），那么在每次拨动这一开关的时候，不仅会控制其他功能，也将影响 AUX 通道。

设定举例	步骤	操作指引
将襟翼控制开关设在滑杆 VRD，将通道 7 空置(NULL)以用于发烟系统的控制（油门一通道 7 混控后激活发烟系统）。	打开基础菜单，然后打开 辅助通道 功能菜单	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ），到 辅助通道 ，按下
	选择需要更改的通道（如：CH6）	到六通，按下 ， 到需要的开关，按下
	根据需要重复步骤[如：通道 7 设为[NULL]]。	到通道 7，按下 ， 到 NULL。
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

2.3.12 定时器功能菜单

控制三个电子时钟，时钟用来跟踪比赛给定的剩余时间，一桶燃料能够使用的飞行时间和电池待机工作的时间等等。

【定时器】		
	<1>关闭	<2>关闭 <3>打开
定时:	10:00	10:00 ---
模式:	UP	UP MODEL
开关	SwA	SwA ---
	NULL	NULL ---
复位	SwA	SwA ---
	NULL	NULL ---



- 可调性:
- 倒计时: 从选定的总时间开始计时，显示剩余的时间。如果超过给定时间，会在 0 以下继续计时。
 - 正向计时: 从 0 开始并显示消耗的时间，最长可计时 99 分 59 秒。
 - 倒计时（停止型）: 从选定的总时间开始计时，显示剩余时间，在 0 时停止计时。
 - 模型计时器: 对每个模型计算工作的时间，上限为 99 时 59 分，一旦模型计时功能关闭，计时器归零。
 - 每个模型的计时器相互独立，更换模型时自动更新计时器。
 - 在每个计时器模式下，每分钟会发出一次“哔”提示音，在最后的 20 秒内，每两秒发出一次“哔”的提示音。在最后的 10 秒内，每秒发出一次“哔”的提示音。当选定的时间耗尽时，会发出一声长音。
 - 当需要将计时器归零时，在开启界面使用拨盘键选择需要设置的计时器，按下 PUSH 键 1 秒以上。
 - 计时器的控制开关可使用开关 A-H，油门操纵杆（如果需要跟踪燃料的剩余消耗时间，使用油门操纵杆会比较方便，或者是电动机跟踪电池的剩余消耗时间），逻辑开关(Lsw1-Lsw3)或电源开关。
 - 归零开关也可以自行设置。（开关 A-H 或逻辑开关（Lsw1-Lsw3））

设定举例	步骤	操作指引
将 2 号计时器设为倒计时 4 分 30 秒，控制开关位置为油门操纵杆。这样设定可以跟踪油门工作的时间，便于观察燃料/电池的消耗。	打开基础菜单，然后打开 定时器 功能菜单	按下 (MODE) 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 (MODE) ）。⌚ 到 定时器 功能，按下 ⌚
	进入定时器<2>	⌚ 到 定时器<2> 10，按下 ⌚
	将时间调整为 4 分 30 秒，倒计时模式	⌚ 到 4 按下 ⌚ 确认选择 ⌚ 到 00 (定时器<2>) 按下 ⌚，⌚ 到 30，按下 ⌚ 确认
	开关设在 ST-THK 并设置开启点	⌚ 到 开关(定时器<2>) ，按下 ⌚，⌚ 到 ST-THK，按下 ⌚ 确认 ⬇️ 向下打油门操作杆到 50%，按下 ⌚ 1 秒以上设为空置(NULL) ⬆️ 向上打油门操作杆到预期位置（如：1/4 处），按下 ⌚ 1 秒以上
	关闭	按一次 (END) 到主菜单，再按一次 (END) 退出。

2.3.13 教练功能

初学者进行训练时可使用教练线将两个发射机连接起来。教练的控制能力有几个等级。

【教练功能】		
禁止 一通: 副翼 FUNC	→ 1: 副翼	FUNC
	2: 升降	FUNC
	3: 油门	FUNC
	4: 尾舵	FUNC
	5: 感度	FUNC
	6: 襟翼	FUNC
	7: 辅助	FUNC

可调性能:

- 普通模式(NORM): 当教练开关打开时, 学生机可以控制设置在该模式下的通道。通道设定是由学生机的程序设置来控制。
- FUNC 模式: 当教练开关打开时, 学生机可以控制设置在该模式下的通道, 混控设置由教练机控制。
- 混控模式: 当教练开关打开时, 学生机和教练机都可以控制设置在该模式下的通道, 但是与通道有关的混控是在教练机上进行设置, 且学生机的混控比率可以调节(默认值为 30%)。注意: 如果教练机设置了学生机中不具有的通道, 控制将会失效。在教练机更改到学生机包含的通道后会自动生效。
- 关闭(OFF): 该模式下, 即使教练开关打开, 学生也不能控制相应通道。
- 开关: 只能由弹簧开关 H 控制。
- 兼容性: 用教练线与任何 RadioLink 的可兼容的发射机连接使用, 则 AT9 可以作为教练机或学生机。只需要将备用的教练线插入到每个发射机的教练连接口, 根据下列步骤操作即可。

举例:

- 当油门设在 FUNC 模式下, 5 通道控制的直升机可以用 4 通道控制。
- 在另一个发射机上设置模型, 使用普通模式快速安全的检查所有功能的操控是否合理, 然后即可让学生机完全自由飞行。
- 使用普通模式时, 对学生机设置低能量和不同的感度指数, 也可设置不同的辅助通道。
- 为降低学习的难度, 升降舵和副翼都设为 NORM 或 FUNC 模式, 其它的通道设为 OFF, 并由教练控制。

注意:

- 不要打开学生机(接收机)的电源。
- 对于 AT9 发射机, 在任何一种模块模式下均由教练机发射信号。
- 确保学生机和教练机有相同的微调设置和动作行程及方向, 上下拨动开关进行核实。
- 将教练机的天线拉到最长, 缩进学生机的天线。(2.4GHz 除外)
- 当教练功能开启, 快速横滚功能将不能启动。诸如油门关闭和油门怠速等功能如果设在同一个开关上也不能启用, 在使用教练功能之前请重复检查各个功能设置。
- 如果选择了不同模型, 为安全起见, 当前模型下将不能启用教练功能。

设定举例	步骤	操作指引
打开教练功能, 学生机可以完全控制: 副翼和升降舵以支持襟副翼混控和升降舵混合副翼; 正常控制方向舵以实现低行程量; 没有油门通道控制(在教练的安全指导下)	打开基础菜单, 再打开 教练功能 菜单	按下 1 秒以上进入基础菜单(如果进入高级菜单, 则再次按下 , 到 教练功能 , 按下
	启动教练功能	按下 , 到 关闭 , 按下
	选择合适的通道和教练功能模式	先后设置副翼和升降(默认为 FUNC) 到油门, 按下 , 到 OFF, 按下 到尾舵, 按下 , 到 NORM, 按下
	关闭	按一次 到主菜单, 再按一次 退出。
	在飞行之前请检查学生机的功能	

2.3.14 逻辑开关

逻辑开关选择: AT9系统的各种功能可通过开关进行选择。

逻辑开关可控制如下功能:

油门关闭、怠速降低、辅助通道、计时器、程序混控、空气刹车、升降舵-襟翼混控和副翼襟翼混控等功能。逻辑开关可由两个开关组合控制某一功能的工作状态。逻辑开关有两种类型可供选择: AND和OR。

开关		逻辑关系	
SW (1)	SW (2)	AND	OR
关	关	关	关
关	开	关	开
开	关	关	开
开	开	开	开

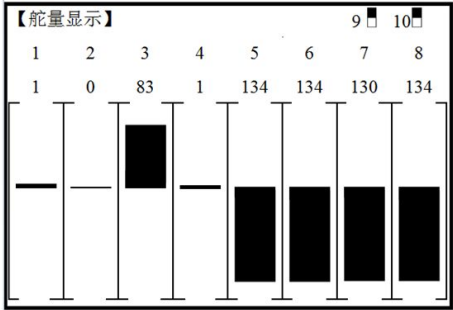
LSW	1(OFF)	2(OFF)	3(OFF)
开关	SwA	SwA	SwA
位置	NULL	NULL	NULL
模式	x/and	x/and	x/and
开关	SwA	SwA	SwA

可调性能:

1. 三个逻辑开关可供选择 (Lsw1, Lsw2, Lsw3)
2. SW(1): 可用开关A-H或油门杆(THR-STKs)
SW(2): 开关A-H
3. 开关位置(POS1)
4. 逻辑模式: “与(AND)” 和 “或(OR)”

2.3.15 舵量显示

显示 1-10 通道的输出。



舵机子菜单包括两个功能：

- 实时条形显示，可以准确的显示出发射机发射到舵机的指令。（特别适合在启用复杂混控功能时使用，因为每个操纵杆、开关和旋钮调整后和系统的反应时间延迟都可以立即显示在屏幕上）。
- 舵机往复动作的检查功能可用于在飞行过程中，出现问题时锁定舵机的位置(通道 1-8)。

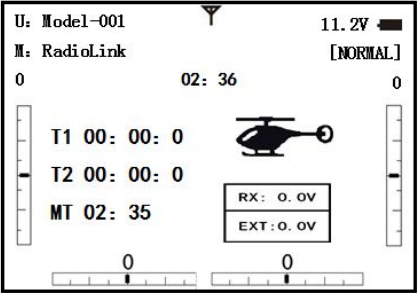
设定举例	步骤	操作指引
将通道 6 的开关位置从 VrA 换到三档开关 C 上，观察结果循环通道 6 的舵机	完成预期的程序设定(如：在 AUC-CH 将通道 6 换到 SWC)	详情见 辅助通道 功能。
	打开舵量显示功能	按下 MODE 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单,则再次按下 MODE ），按 ENTER 到 舵量显示 , 按下 ENTER
	移动每项控制精确的观察操作如何进行（如：开关C的三个档位）	按 ENTER 选择中间位置，注意通道 6 舵机所在位置的变化。
	准备所有需要往复检查的舵机并进行往复检查	连接舵机，打开电源，按下 ENTER
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

2.3.16 回传信息

AT9发射接收机具备发射接收信号强度实时显示和接收机电压回传显示功能。发射接收信号强度显示如下图，同时，还可在“回传信息”菜单查看具体信号强度。

接收机电压回传显示：RX。

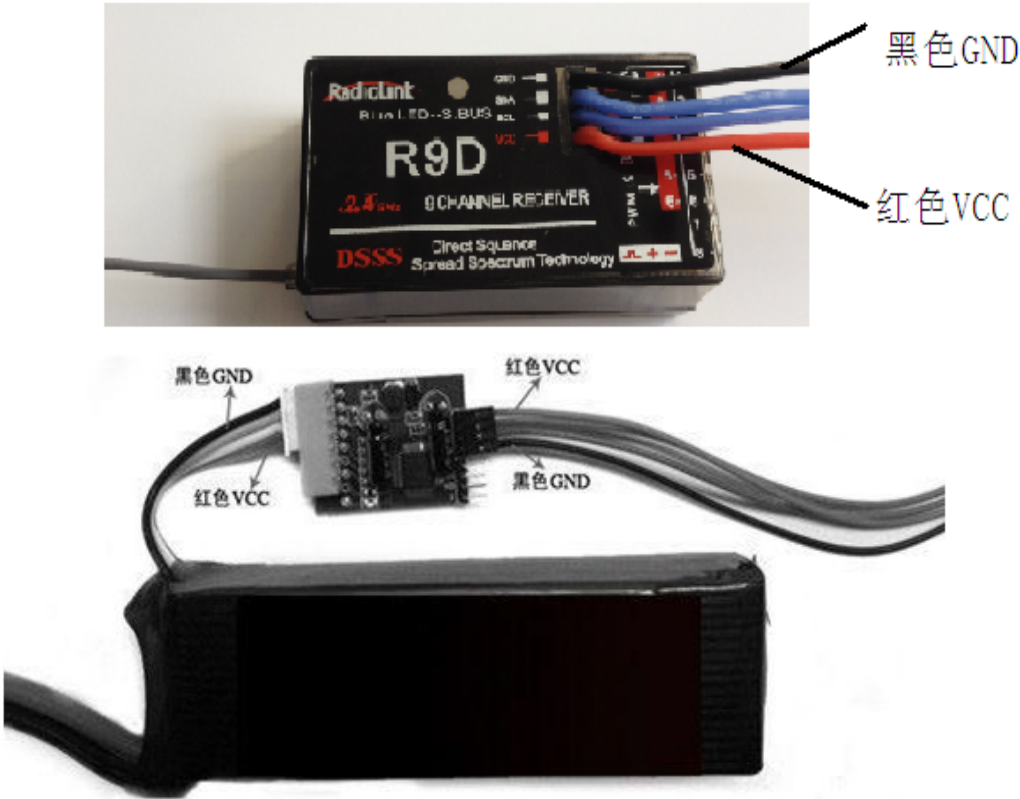
动力电压回传显示：EXT。



回传信息查询：从“基础菜单”选择“回传菜单”并按“PUSH”键进入“回传信息”菜单页面，可查看具体回传信息。如下图所示。RX 为接收机电压，EXT 为动力电池电压。同时可查看温度和电机转速（动力电池电压、温度、转速和 GPS 回传需外接回传模块）。RSSI 为发射接收信号强度，“NULL”为无信号，“0”为信号最强。回传模块链接方法动力电池回传模块、温度回传模块、转速模块、GPS模块可连接在串联接在接收机“DATA”串行接口。

【回传信息】		
RX: 0.0V	温度	转速
EXT: 11.2V	0.0 °C	00 RPM
GPS 信息		RSSI: NULL
时间: 00-00-00 00:00:00		
东经: 0° 00.0000		
北纬: 0° 00.0000		
高度: 000.0m		

链接方式如下图所示：



第三章 固定翼高级功能菜单

3.1 机翼类型(固定翼机/滑翔机)

飞机模型基本的机翼类型有三种：

• 普通的模型仅用一个副翼舵机（或者多个舵机使用 Y 型线连接到单接收通道）而且有尾翼，这些是默认的设置而且不需要特殊的机翼设置。

• 双副翼舵机。模型使用单独两个副翼舵机而且有尾翼，详见双副翼舵机。

• 无尾翼模型（飞翼）。模型用两个机翼同时工作以实现飞机的横滚和升降控制。参见升降舵副翼混控。

双副翼舵机（有尾翼）（固定翼机/滑翔机）：许多现代模型使用两个副翼舵机，分别插入两个单独的接收通道（如果您的模型是没有单独升降舵的飞翼，见升降舵副翼混控）。

优点：

- 能够调整各舵机中心点和舵机行程量以更好的匹配行程。
- 冗余，举例以防止舵机失效或者空中发生故障。
- 采用双副翼舵机，安装方便，不需要采用单一舵机控制两个舵面就能使舵面获得更多的扭矩。
- 在使用副翼转弯时，需要更多的上副翼行程，副翼差动，减少翼尖失速。
- 使用两个副翼舵机不仅作为副翼还能作为襟翼使用，这种情况下我们称之为襟副翼混控。
- 设定一个负百分比来逆转其中一个舵机的操作（使其中一个舵机反向）。

选项：

• 五通道接收机。在使用襟副翼混控或副翼差动之前需要先设置副翼二通道。

• 襟副翼混控：

- 第二个舵机用 6 通道。
- 让副翼能够做出副翼动作和襟翼动作。
- 襟翼微调功能能够调整襟副翼混控的中立点以保证水平飞行。
- 同时在各自的编程中也允许有副翼差动。（而不是激活副翼差动功能）。

• 副翼差动：

- 第二个舵机用 7 通道。
- 留出 5、6 通道给襟翼操作，像襟副翼混控和襟翼在空气刹车中同时活动。
- 在使用副翼转弯时，需要更多的上副翼行程（下行程要小于上行程）。您需要从襟副翼混控和副翼差动中选择更适合您模型设置的一种。如果需要副翼像襟翼一样操作，最好使用襟副翼混控。如果模型有两个副翼舵机和襟翼舵机，那么副翼差动大概是最容易的选择。关于设置复杂特技飞机的细节问题，例如一种带有四个机翼舵机的机型（采用全翼展副翼和全翼展襟翼以及空气刹车和其他功能）。

注意：三种机翼类型功能（襟副翼混控，副翼差动和升降副翼混控）在同一种机型上只能选其一。三种功能不能同时被激活，想要激活不同的机翼类型，前一种类型必须禁止使用(INH)。

3.2 双副翼舵机（使用5通道接收机、固定翼机/滑翔机）

双副翼舵机允许襟副翼混控和副翼差动使用 5 通道接收机。双副翼舵机仅仅表明遥控器使用 5 通道和 6 通道（襟副翼混控），或者 5 通道和 7 通道（副翼差动）而不是 6 通道或 7 通道，就像在襟副翼混控或者副翼差动的第二个舵机一样。还应激活和设置襟副翼混控/副翼差动功能。

⚠注意：当使用多于 5 通道的接收机并选择第 6 通道和第 5 通道一起或者第 7 通道和第 5 通道一起时，6 通道或 7 通道不能再用于其他功能。5 和 6 通道专用于襟副翼混控，5 和 7 通道专用于副翼差动（这样有利于舵机行程量和中立微调单独设置的四副翼舵机。1 通道、5 通道和 6 通道也都已全部设置完毕并像副翼一样动作。将 7 或者 8 通道（另一侧的第二个副翼舵机）混控到副翼使之恰当运行。

设定举例	步骤	操作指引
将第二个副翼舵机的输出从 6 和 7 通道调整到 6 和 5 通道允许双副翼舵机用一个 5 通道接收机	打开 机型选择 菜单。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单, 则再次按下 , 到 机型选择 , 按下
	选择副翼舵机2(副翼二)变到5, 6通道。	到 副翼二 , 按下 , 到 CH6&5
	关闭	按一次 到主菜单, 再按一次 退出

飞机模型有四种基本的尾翼类型：

- 普通型。模型采用一个升降舵或者一个方向舵（或者在 Y 型线上有更多的舵机），这是默认的设置。
- 双升降舵舵机型。模型采用两个升降舵，详情见升降舵混合副翼（固定翼机）
- 无尾模型。模型同时采用两个机翼舵机来实现横滚和升降的控制。详情见升降舵副翼混控（固定翼机/滑翔机1A+1F）
- V型尾翼。模型采用两个表面成一个角度以实现了对偏航角和升降的控制，见V型尾翼（固定翼机/滑翔机）

⚠注意：在某一时刻只能使用三种尾翼类型功能（升降舵副翼，V型尾翼和升降舵副翼混控）的其中之一。遥控器提供

一个警告，直到取消最先使用的类型时才允许使用其他的尾翼类型。出错信息“OTHER WING MIXING IS ON”会在屏幕上显示。

使用升降舵副翼混控（固定翼机/滑翔机1A+1F）：将升降舵和副翼结合使用的功能，可用于三角翼，飞翼及其他无尾翼飞机。每个升降舵使用两个舵机，并能单独调整各舵机对副翼/升降舵的响应。这些在陆上模型中也非常流行，像坦克，前行时同时驱动两个电动机，一个电动机正转/一个电动机倒转以实现转弯。

3.3 固定翼高级功能菜单

混控是一种遥控设备内置的特殊控制程序，控制一个或多个通道和主控通道同时动作，而通常只有一个主通道。例如一个操纵杆、滑动杆或者旋钮。

混控类型：

- 线性：大部分混控是线性的。一个 100% 的线性混控会精确地告知被动舵机主舵机正在做什么。使用 100% 的被动通道范围来使之实现。襟副翼混控就是其中的一个例子。当副翼操纵杆移动时，襟翼舵机被告知移动同样的数量。例如：当主动舵机的控制达到 100% 时，一个 50% 的线性混控也能告知被动舵机移动其范围的 50%。
- 微调杆偏置：微调杆偏置是一种特殊的线性混控。当混控开启时（仅通过拨动开关即可）被动舵机就会移动设定范围内的百分比。空气刹车是其中的一个例子，一旦轻拨开关就会将襟翼、襟副翼混控和升降舵移动到一个设定的位置。
- 曲线：曲线混控大部分用在直升机上，但是也能用在固定翼机和滑翔机上，例如油针混控，在飞行过程中，随着油门舵机的移动，油针混控中的舵机也移动，从而改变混控比率。
- 延迟：延迟混控是少量特殊功能之一，能够使舵机在期望的范围内移动得更加缓慢。油门延迟和空气刹车的升降舵延迟都是这样的例子。直升机延迟是另外的一个例子，在切换到其他飞行条件时减小舵机响应微调改变的运动量。

在遥控器程序中每种功能本质上就是一种混控，这种混控拥有所有的分配/程序设置并随时准备使用。此外，AT9 的固定翼机和滑翔机程序都提供了 4 种线性性和 4 种曲线完全可编程混控（直升机提供 4 种线性（比例控制）和 2 种曲线）使得您能设置特殊的混控以解决飞行难题，激活附加功能等等。

下面我们举例说明，来帮助我们更加明确混控的类型以及混控的重要性。

如：

- 感度指数是预编程的曲线混控，增加或减小舵机在操纵杆的中心位置的敏感度。（连同双比率一起工作，直线型混控可以调节全部范围）。见双/三重比例和感度指数。
- 油门怠速和油门关闭是两种微调杆偏置的预编程混控，当降低到某一点以下时会告知油门舵机向怠速位置移动额外设定的百分比，以帮助关闭化油器。
- 升降舵-襟翼混控是一种预编程的线性混控，升降舵能够控制襟翼的部分功能，这使得当仅有升降舵动作时模型能做小直径筋斗。
- 油针混控是一种曲线混控，像编程混控 5-8 使得飞行过程中能够进行油针设置。
- 油门延迟混控是一种预编程的延迟混控，它能减慢 3 通道舵机的响应速度。

以下，我们将对固定翼中的混控类型做一个详细的介绍。

3.3.1 可编程混控

[可编混控]		[可编混控一]	
-普通模式-	-曲线模式-	比例←: 0%	混控:禁止
1:禁止	5:禁止	比例→: 0%	
2:禁止	6:禁止	偏置: 0%	微调:关闭
3:禁止	7:禁止	(+ 9%)	连接:关闭
4:禁止	8:禁止	主控:一通	开关:SwC
		被控:四通	位置:NULL

AT9 包括四个独立的线性编程混控（注意#5-8 的混控比率是用五点曲线设置的，直升机的#5-6 混控为曲线混控）。打开默认的混控，按照您的想法去调整。然后使用舵机显示页面去检查，看看调整是否正确。与所有的功能一样，您可以参考一下设定举例来进行安装。

使用线性编程混控的理由：

- 补偿飞机的姿态变化（例如在响应方向舵输入时出现横滚趋势）。
- 用两个或者多个舵机控制飞机的某一个转动轴（例如两个方向舵）。
- 自动更正特殊的运动（例如当襟翼降低的同时降低升降舵）。
- 运转第二个通道来响应第一个通道的运动（例如增加烟油量来响应大油门的使用，只限于发烟开关处于激活状态）。
- 在一定条件下关闭主要控制的响应 [例如：双发（动机）飞机模拟关闭其中一个发动机飞行或者加減一侧发动机油门协助方向舵转弯]。

可调性能：

- 默认：为了简单起见，这四种编程混控被默认为使用最频繁的混控方式。欲采用其中的一种混控，您只需要简单的选择混控编号，这样主动舵机和被动舵机就已经为您选择好了。
- 可编程混控 1：用于协助转弯的副翼-升降舵混控。

- 可编程混控 2：用于飞行小直径筋斗动作的升降舵-襟翼混控（直升机混控默认为升降舵-桨距混控）。
- 可编程混控 3：襟翼-升降舵混控用来补偿襟翼的迎角（直升机混控默认为桨距-升降舵混控）。
- 可编程混控 4：油门-方向舵混控用于滑跑补偿。
- 可以用于混控的通道：所有这四种混控都可以使用 1-8 通道的任意组合。（9 和 10 通道不是比例控制通道）微调杆偏置和拨盘都可以设置为主通道（见下面）。
- 主通道：控制通道。这些通道就是被动通道要跟随其运动的通道。
- 另一个通道：许多混控都由一个主通道来控制（举例来说：方向舵-副翼混控，比率为 25%，不用开关，更正横滚补偿）。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
方向舵	副翼	ON	OFF	任意开关	NULL	25%	0

- 微调杆偏置作为主通道：为了产生微调杆偏置混控，设置主通道为 OFFSET（例如：当开关 C 处于下档位置时，移动襟副翼混控襟翼为全部舵量的 20%）。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
微调杆偏置	襟翼 FLAP	ON	N/A	C	DOWN	20%	0

- 拨盘作为主通道：通过转动拨盘直接影响一个舵机的位置，按期望的拨盘设置主通道（例如：在左滑杆上产生另一个油门微调）。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
滑动杆VR(D)	油门THRO	OFF	N/A	任意开关	NULL	5%	0

- 被动通道：就是被控制的通道。这些通道通过响应主通道的运动而运动。就是混控名字中的第二个通道（即副翼/方向舵混控中的方向舵）。
- 连接：一个编程混控和其他混控的关联。

例如：只有一个 V 型尾翼的模型中，当襟翼下降的时候，襟翼升降舵混控会更正姿态。没有关联的情况下，当控制襟翼时这个混控只移动通道 2 的升降舵，导致了非常危险的偏航和横滚的发生。当联系通道开的时候，混控可以应用于 2 和 4 通道。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
襟翼	升降舵	ON	OFF	任意开关	NULL	5	0

- 微调：主动通道的微调影响被动通道。如果主通道不是 1-4 通道就不会有显示，因为 5-9 通道没有微调。举例来说：两个方向舵。微调关闭的话，两个方向舵的舵机就会相互干扰。打开微调可以解决这个问题。

- 开/关选择：

- 开关：八个开关的任意位置都能够激活混控。可以选则 3 档开关前任意 2 个位置——UP&Cntr 和 Cntr&Dn —— 打开混控功能。
- 空置(NULL)：没有开关能够关闭此混控，混控功能持续有效。
- 逻辑开关 (Lsw1-3)能够分配。
- 油门操纵杆：通过移动油门操纵杆的打开/关闭功能。触发点/方向也可具有选择性。例如：在怠速时微调杆偏置-起落架舱盖混控能够打开起落架舱盖，而这种功能只有在油门低于一半时才有效。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
微调杆偏置	辅助通道2	OFF	ON	油门操纵杆	推动杆在1/2位置持续 1秒	100%	0

- 比率：被动通道范围百分比的移动是基于主动通道的最大动作。例如：方向舵-副翼混控，比率为 50%。副翼范围为 1 当方向舵全部向右移动时副翼只移动 1/2 。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
方向舵	副翼 AILE	OFF	OFF	任意开关	NULL	50%	0

- 微调杆偏置：以主通道为基准偏移被动通道的中心。例如：当油门开关处于开启时每个油门舵机位置处的发烟的阀门开的更大。油门舵机的中立位置就会向下调，从油杆的中心调到底端。

主通道	被动通道	连接	微调	开关	位置	比率	微调杆偏置
油门	辅助通道 2	OFF	OFF	E	DOWN	100%	100%

设定举例	步骤	操作指引
设置襟翼-升降舵混控。 当开关 C 处于下档位时功能开启。 当襟翼向上移动时不要移动升降舵（阻流板）。 当襟翼向下移动时将升降舵移动 5% 如果模型有两个升降舵舵机，应该使连接处于开启状态。否则保持关闭。	打开一个未使用的编程混控。（例如：我们能够使用已经为襟翼-升降舵混控设置的 PROG.MIX3）。	按下 1 秒以上（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到 可编程混控普通模式 3 ，按下
	激活此功能	到 混控 ，按下 ， 到打开，按下
	选择主通道和被动通道	主控通道选为 CH6 被控通道选为 CH2
	可选功能：设置主控通道为偏置或者 VR(A-E)	到 主控 ，按下 ，按需要旋转
	按需要分配连接和微调（例如：使 LINK 关闭，TRIM 无效）。	到 连接 ，按下 ， 到关闭
	分配开关和位置。（例如从开关 E 变为 C，调到低档位置。）	到 开关 ，按下 ， 到 SwC 到 位置 ，按下 ， 到 DOWN
	可选功能：将开关设置到 STK-THR 使得可以通过油门操纵杆来激活混控	到 开关 ，按下 ， 到 STK-THR 到 位置 ， 油门操纵杆到需要的点持续按 一秒设置
	可选功能：将开关设置到 NULL。使得在任何时候混控都处于激活状态，不能与油门操纵杆兼容。	到 位置 ，按下 ， 到 NULL
	设置比率（例如低比率为 0%，高比率为 5%。）	到 比例 ，按下 ， VR(A)，转动拨盘设置为 0%， VR(A)转动拨盘设置为到5%
	需要的话设置微调杆偏置（例如：0）	到微调杆 偏置 ，按下 ， 设置为 0%
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出

其他例子：

方向舵升降舵混控（固定翼机/滑翔机）：当使用方向舵时补偿爬升或俯冲。

副翼方向舵混控（固定翼机）：副翼操作时 0 通过自动使用方向舵来协调转弯，适用于所有模型类型。

升降舵变距混控（直升机）：补偿模型倾斜时的浮力损失。

3.3.2 曲线编程混控

AT9 固定翼机/滑翔机的程序中包含了四种独立的曲线编程混控，直升机有两种。采用曲线混控可以更好的满足您的需求，例如：油针混控功能的曲线可以在五个点可调，在转速范围内可通过五个点细调发动机。

一个可编程曲线混控默认设置为方向舵-副翼混控。在侧飞时，线性混控可以防止模型滚动而在平飞时，如果也用线性混控会使副翼的能量过大。设置一个曲线混控并且用五个点来控制线性混控。先禁止使用线性混控，然后调整曲线以获得对方向舵通道所有行程的正确响应。

[可编混控]		[可编混控]	
-普通模式-	-曲线模式-	点-5> 0% 4> 0% 3 0% 2> 0% 1> 0%	
1:禁止	5:禁止	混控 禁止 连接:关闭 主控:一通 被控:二通 开关:SwF 位置:NULL	
2:禁止	6:禁止		
3:禁止	7:禁止		
4:禁止	8:禁止		

可调性能：

- 固定翼机/滑翔机默认设置：4 种可编程曲线混控默认设置为使用最频繁的程序。但是它能设置到任何通道。
- 可编程混控 5：方向舵-副翼混控用于横滚补偿（滑翔机混控默认为副翼-升降舵混控）

- 可编程混控 6：方向舵-副翼混控用于横滚补偿（滑翔机混控默认为副翼-升降舵混控）
- 可编程混控 7：方向舵-升降舵混控用于补偿迎角（滑翔机默认为升降舵-空气刹车混控）
- 可编程混控 8：方向舵-升降舵混控用于补偿迎角（滑翔机默认为升降舵-空气刹车混控）
- 直升机默认设置：
 - 可编程混控 5：副翼-升降舵混控用来协调转弯。
 - 可编程混控 6：副翼-升降舵混控用来协调转弯。
 - 主控通道：控制通道只能是一个通道，不能使用微调杆偏置或者拨盘。
 - 微调：在曲线混控中不能使用。
 - 微调杆偏置：在曲线混控中不能使用。

设定举例	步骤	操作指引
在模型上设置一个方向舵-升降舵曲线混控，使得当方向舵满舵时，升降舵舵量也向下打满，但是当方向舵是小舵量操控时，混控更可在方向舵满行程且不需要使用最少的方向舵输入时，就能急速俯冲。右面的混控比率大于左面的。 第一点：25% 第二点：8% 第三点：0% 第四点：10% 第五点：28% C 开关置于下方时功能开启。如果模型有两个升降舵机连接应该处于开启状态。否则将连接保持关闭。（注意：第三点为 0%。否则当混控处于激活状态而且没有给定方向舵输入时，升降舵就会恢复到中立位置。）	打开一个未使用的曲线编程混控（例如：使用已经在方向舵-升降舵中设置好的编程混控 7）。	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到可编程混控，按下 ， 到曲线混控 7，按下
	激活此功能。	到混控，按下 ， 到打开，按下
	选择主动和被动通道	主动通道选为方向舵，被动通道选为升降舵。
	按需要设置连接(例如：关闭)	到连接，按下 ， 到关闭，按下
	分配开关和位置。(例如将开关从 F 换到 C，位置设为 DOWN)	到开关，按下 ， 到 C 开关，按下 到位置，按下 ， 到 DOWN，按下
	可选功能：设置开关到 STK-THR 以激活油门操纵杆混控	到位置，按下 ， 油门操纵杆到需要的点，持续按 一秒设置
	可选功能：将开关位置 NULL。使混控任何时刻都处于工作状态。不能与油门操纵杆同时使用。	到位置，按下 ， 到 NULL，按下
	在曲线上五个点设置想要的百分比（例如：已在左面列出）。	到点 1，按下 ， 到 25%，按下 对 2-5 点重复以上操作。
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

3.3.3 襟副翼混控（固定翼/滑翔机 1A+1F）

【襟副翼混控】	
混控：禁止	
	(左) (右)
副翼一：	+100% +100%
副翼二：	+100% +100%
襟翼二：	+100%
襟翼一：	+100%

固定翼

【襟副翼混控】	
混控：禁止	普通 ←
	(左) (右) 起飞
副翼一：	+100% +100% 飞行
副翼二：	+100% +100% 远距
襟翼二：	+100% 降落
襟翼一：	-100%
B. FLY-ADJ:25%	

滑翔机

襟副翼混控功能在机翼的两侧各有一个副翼舵机，同时使用他们能实现襟翼和副翼的功能。由于襟翼的影响，副翼能同时升高/降低。当然，副翼的功能（反方向移动）也能实现。

● [注意] 当改变比率的正负时，“change rate dir?” 会显示出来供您检查。请持续按 PUSH 键一秒之后再设置并且取消警报显示（仅限于滑翔机）。

一旦襟副翼混控启动，在任何时候您设定 6 通道或者襟翼（即混控，遥控会控制两个舵机像襟翼一样动作。在襟副翼混控激活时有效行程量像襟翼一样单独可调。微调功能能够调整中立位置以保证水平飞行或者轻微的增加/减小襟翼的角度。舵机行程量调整和中立微调也都能调整各自的舵机。

可调性能：

- 每个副翼舵机的上下行程都能够单独设定，产生副翼差动。

- 每个副翼舵机像襟翼一样动作的时候，行程也可以单独进行调整。
- 副翼二可以用五通道的接收机而且仍然拥有襟副翼混控功能。注意：副翼二功能只能控制五通道舵机像副翼舵机一起运转，遵循主襟翼的控制（襟翼微调中行程可调）当使用六通道以上（包括 6 通道）的接收机时它不会提供全部的襟翼混控能力。
- 在各飞行条件下，襟副翼都能独立设定。（滑翔机）

注意：如果用其他的混控使得副翼当襟翼来用，那么用襟副翼混控仅仅是使得遥控器去设定副翼像襟翼一样动作对应该偏移的角度，而副翼还是作为副翼来使用。

襟翼微调功能，通过通道6来控制襟翼。这意味着不仅可以微调襟翼的中立位置而且可以进行全襟翼控制空气刹车是将襟副翼像襟翼一样下调，而且如果有必要还可以补偿升降舵。

升降舵-襟翼混控：襟翼微调被激活之后可以通过襟翼微调的调整将升降舵混控加入到襟翼的运动中。

设定举例	步骤	操作指引
激活双副翼舵机，襟副翼混控。在襟副翼混控中下行程比上行程少 10%（副翼差动）（降低右副翼的下行程到 90%，降低左副翼的下行程到 90%）将襟翼总有效行程调整为副翼有效行程的 50%。	打开襟副翼混控功能。	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到襟副翼混控，按下
	激活此功能。	到混控，按下 ， 到打开
	可选功能：调整两舵机的上/下行程（例：90%下行程）。	到副翼一， 副翼操纵杆，按下 ， 到 90% 到副翼二， 副翼操纵杆，按下 ， 到 90%
	可选功能：调整襟翼行程使之像副翼一样移动（例：使每个襟翼舵机的行程到 50%）。	到襟翼二，按下 ， 至 +50% 到襟翼一，按下 ， 至 -50%
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

*如果收到错误信息显示其他的飞行混控模式在运行，必须关闭副翼差动或升降舵副翼混控。

3.3.4 襟翼微调

襟翼微调用来调整襟副翼混控（固定翼机/滑翔机）。

【襟翼微调】 混控：禁止 比例： 0%	【襟翼微调】 混控：禁止 比例 : 0% : 0% (VrA)
固定翼	滑翔机

襟翼微调设置最主要的襟翼控制（默认开关 VR(A)）以便在飞行时襟翼混控模式下微调襟翼的动作。

注意：即使襟翼微调和副翼差动同时被激活，也不会产生影响。在已经设定了副翼差动时，唯一一个能将副翼当做襟翼来动作的就是空气刹车。许多模型操作者都用空气刹车，或者程序混控，通过一个开关的移动来把襟翼移动到某个位置。在飞行中襟翼微调也可用作最主要的襟翼控制。这样可以用 3 档开关来控制通 6：阻流板，中立和襟翼混控位置。

设定举例	步骤	操作指引
在襟副翼混控中襟翼行程达到襟翼总行程的 5%时，增加襟翼微调 (FLAP-TRIM) 以便在飞行期间任何时刻副翼都能够和襟翼一起进行微调。	打开襟翼微调	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到襟翼微调，按下
	此功能随着襟副翼混控自动激活，但是默认的行程是0。	
	当转动 6 通道的滚轮时调整襟副翼的有效行程(例：5%)	到 5%
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

3.3.5 副翼差动（固定翼机/滑翔机2A+1F/滑翔机2A+2F）

【副翼差动】 混控： 禁止 (左) (右) 副翼一：+100% +100% 副翼二：+100% +100% 襟翼：CH6	【副翼差动】 普通 ← 起飞 (左) (右) 飞行 副翼一：+100% +100% 远距 副翼二：+100% +100% 降落 B.FLY-ADJ:25%
固定翼	滑翔机（2A+1F）/滑翔机（2A+2F）

副翼差动主要用于具有 3 或者 4 个舵机的机翼，其中一个舵机通过 6 通道或者 5、6 通道来控制内侧襟翼，且副翼差动控制两个副翼舵机的恰当操作，接入到 1 通道和 7 通道。当使用副翼差动时副翼不能像襟翼一样移动，除非使用空气刹车。（注意当使用副翼差动时，启动襟翼微调不会有任何效果。在副翼差动启用时，只有空气刹车才能控制副翼使之像襟翼一样动作）

●【注意】当改变翼型襟翼比率的正负时，“change rate dir?”会显示出来供您检查。请持续按 PUSH 键一秒之后再设置并且取消报警显示。（仅限于滑翔机）

- 襟翼功能允许襟翼的动作设置一或两个舵机。
- 每种飞行条件的副翼差动都能单独设定（仅限于滑翔机）。

设定举例	步骤	操作指引
使用副翼差动来控制两个副翼舵机。注意此功能默认为上下行程没有区别。如果您想要不同的行程，请分别调整每一边。（例：90%）	打开 副翼差动 功能。	按下 (MODE) 1 秒以上，再次按下 (MODE) 进入高级菜单，(左) 到副翼差动，按下 (右)
	激活此功能。	(左) 到混控，按下 (右)，(左) 打开
	可选功能：单独为两舵机调整上/下行程。（例：调整到 90%）	(左) 到副翼一，(右) 副翼操纵杆，按下 (左)，(左) 到90% (左) 到副翼二，(右) 副翼操纵杆，按下 (左)，(左) 到90%
	关闭	按一次 (END) 到主菜单，再按一次 (END) 退出。

*如果收到错误信息显示其他的飞行混控模式正在运行，必须关闭升降舵副翼混控或者襟副翼混控。

3.3.6 空气刹车(固定翼机/滑翔机)

【空气刹车】 副翼一：--- 混控： 禁止 副翼二：--- 开关：SwC 襟翼：+50% :DOWN 升降：-10% 模式：offset -延迟- 升降：0%	【蝶式混控】 副翼一：0% 混控：禁止 副翼二：0% 开关：SwA 襟翼：0% :DOWN 阻流板：--- 模式：1 摇杆量：15% (1%)
固定翼	滑翔机



襟副翼混控和副翼升降舵，空气刹车这些功能都是由一系列的预编程混控组成，这些混控都已经在遥控器中设置好了。空气刹车是安装了襟翼和副翼后并同时移动襟翼、两个副翼和升降舵，经常用于做急速下降或者限制下降过程中速度的增加。也可以用在无襟翼的模型上，使襟副翼混控和襟翼升降舵混控同时运行。

可调性能：

- 激活：移动油门操纵杆使其成比例控制，或者通过拨动开关来设置其位置。
- 开关：混控开关可以选择。
- 逻辑开关也能被分配，逻辑开关的设置。
- 线性（反比于油门操纵杆）：当油门操纵杆降低和开关开启时，空气刹车量会成比例的增长。当减慢发动机时会提供更多的空气刹车，这时可以选择空气刹车开始启动时油杆的位置。当油杆降低时通常会增加同样的设置量。欲使空气刹车和油杆成完全线性比例，则需要通过油门反向功能反转油门方向。需注意的是，这样就改变了所有模型的油门操纵杆的方向。
- 微调杆偏置：开启一动作空气刹车就会立刻响应，不需要任何飞行的调整就能对每个活动的通道行程进行预先设置。
- 当空气刹车运转时，在升降舵主屏上的升降舵微调显示区域会显示升降舵行程。

- 延迟响应：空气刹车被激活时，通过设置（升降舵延迟混控）延迟项，减缓升降舵的响应能够抑制模型姿态的突变，使襟翼/副翼/升降舵一起达到期望的舵机行程量。当设为 100%时意味着舵机大约花一秒的时间才能完成移动量（滑翔机：蝶式升降舵混控功能）。
- 飞行中可调（固定翼机）：在飞行时使用副翼（当副翼差动或者襟副翼混控激活时）和升降舵微调杆去调整空气刹车的副翼和升降舵设置，而不是调整模型实际的副翼和升降舵微调。这些极易调整飞行中的拉飘，关闭空气刹车时，微调恢复到正常的升降舵微调状态。
- 通道控制：升降舵，双副翼和襟翼都能在空气刹车中单独设置，也可设置到 0 使之不起作用。
- 双副翼舵机：如果襟副翼混控，升降舵副翼混控和副翼差动功能被禁止，那么 AILE-1 和 AILE-2 的设置也就无效了。如果襟副翼混控处于激活状态，那么插入 1 和 6 通道的舵机副翼行程就能单独的调节。襟翼的选择对襟副翼混控没有影响。当副翼差动处于激活状态，1 和 7 通道可以单独调节。
- 正常情况下两个副翼在空气刹车时升起同等高度，而且当副翼上升时升降舵运动被设置为保持原来的微调状态。每个副翼会设置不同的舵量来纠正由于模型制造误差而产生的实际误差和其他特性。

如果升降舵混合副翼处于激活状态,副翼一和副翼二的设置仍然只是影响襟副翼混控或者副翼差动舵机,而不影响升降舵舵机。

3.3.7 升降襟翼混控（固定翼/滑翔机）

滑翔机

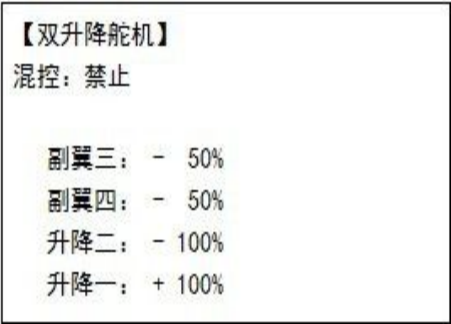
固定翼

可调性能:

- 比率范围: -100%(上襟翼全部展开)到+100%(下襟翼全部展开), 默认值为+50%(当将升降舵操纵杆拉到最大时就可以得到一半的襟翼范围。)
- 开关: 全部可以分配。逻辑开关 (Lsw1-3)也能分配。如果设置为 NULL, 混控就不起作用(固定翼机)。
- 范围 (滑翔机): 升降舵操纵杆的中立位置附近混控不起作用的范围可以设定。将操纵杆锁定到期望点 (上或下侧), 然后按下 PUSH 键一秒以上来设置范围。
- 飞行条件 (滑翔机): 每种条件的升降舵-襟翼混控都能单独设定。

设定举例	步骤	操作指引
激活升降舵-襟翼混控。推动升降舵操纵杆 (负升降舵使襟翼行程为 0%, 拉动升降舵操纵杆 (正升降舵)使得襟翼行程为 45%)	打开 升降襟翼混控 功能菜单	按下 1 秒以上, 再次按下 进入高级菜单, 到 升降襟翼混控 , 按下
	激活此功能	到 混控 , 按下 , 到打开, 按下
	按需要调整行程 (例: 0% 到 45%)	到比例 升降舵操纵杆, 到 0%, 按下 升降舵操纵杆, 到 45%, 按下
	关闭	按一次 到主菜单, 再按一次 退出。

3.3.8 双升降舵舵机 (配有一个方向舵) (升降舵混合副翼) (固定翼机)



升降舵混合副翼功能就是用一个舵机控制一个升降舵。并结合升降舵和副翼的功能 (除非副翼行程设置为 0)。由于副翼的影响, 升降舵会和副翼成相反方向升高或降低。

优点:

- 调整每个舵机中立点和舵机行程量, 使之匹配所需的能量。
- 易于安装。不需要使用单一舵机来驱动两个舵面。
- 升降舵副翼混控也像副翼一样做尖端的特技飞行或者更加真实的喷气飞行 (可选功能)。
- 冗余, 例如防止发生舵机失效或者空中发生故障。

可调性能:

- 仅限于第 2 和第 8 通道。(用编程混控能够使用 5 通道作为第二个升降舵舵机, 第 8 通道用于以上功能时不能再用于油针混控功能。)
- 在舵机相位功能中, 每个舵机的行程方向会反向或者设定的百分比反向。
- 升降舵行程能够单独调整 (包括方向和百分比)。
- 可选功能: 发挥副翼的作用 (默认响应值为 50%)。在飞行中这个功能不能被激活/禁止。设置副翼 1 和副翼 2 到 0 使此功能取消。

⚠注意: 如果您想这样, 但是控制开关只有一个, 您可以将副翼 1 和副翼 2 设为 0 使用。一旦升降舵混台副翼激活, 除非使输出数值为 0 (见下面, 任何时候操控副翼或者使用任何编程来操控副翼 (即方向舵副翼混控) 遥控器自动命令升降舵舵机像副翼一样动作。想要禁止此功能只需要在升降舵混合副翼功能菜单下将两副翼行程设置为 0。这样升降舵仅作为升降舵工作。如果同时使用了升降舵和副翼, 当检查舵机运动时请一定要移动升降舵副翼操纵杆。如果设定了满行程, 当操纵杆同时移动时控制就相互干扰或者超行程。

设定举例	步骤	操作指引
激活双升降舵舵机，使升降舵作为副翼的那部分功能无效。 注意：根据飞机的几何形状，可能需要逆转一个舵机或者设置负百分比。	打开双升降舵机功能。	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 双升降舵机 ，按下 
	激活此功能。	 到 混控 ，按下  ，  到 打开 ，按下 
	可选功能：像副翼一样运转时请调整上/下行程(例：0)。	 到 副翼三 ，按下  ，  到 0% ，按下   到 副翼四 ，按下  ，  到 0% ，按下 
	可选功能：调整每个舵机的升降舵行程（右舵机到 98%，左舵机到 96%）。	 到 升降二 ，按下  ，  到 98% ，按下   到 升降一 ，按下  ，  到 96% ，按下 
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

3.3.9 快速横滚（固定翼机）



在执行快速横滚之前不必改变 3 个通道的双重比率，因为在快速横滚过程中无论双重比率、锁定输入值为多少，它总是将舵机移动到同样的位置。

⚠注意：由于固定翼机的 C.G.(空气动力中心和重心)、控制舵量、力矩等不同，所以固定翼机的快速横滚也不一样。一些模型的横滚不需要副翼，另外一些模型中升降舵的横滚是独立的。很多有三个舵面联动的模型能够非常精确地快滚。而且当使用快速横滚开关时速度比率和急加速功能也会影响模型的快速横滚方式。

可调性能：

- 行程：调节升降舵，副翼和方向舵的行程量自动实现 3 个舵面的混控。
- 角度：三个通道的调节范围为-120 到+120。默认的三个通道范围都是 100%。
- 方向：可以设定多达 4 个方向的快速横滚。每一个都有 4 种选择（右上方，右下方，左上方，左下方），3 个通道中每个通道的行程和方向的快速横滚都完全可调。注意：为了简单起见，遥控器在显示屏上用“UP”或者“U”指代使用正升降舵的快滚；“D”或“DOWN”指代负或外快滚（常用设置）。
- R/U=正右快滚 R/D=负右快滚 L/U=正左快滚 L/D=负左快滚
- 分配两个开关去改变快速横滚的方向并使之完全可调和可以选择，如果您希望只有一个横滚则另外一个设为 NULL（如果分配，SW1 设为上/下，SW2 设为左/右）。
- 安全开关(SAFE-MOD)在飞机起落架开关上需要安装安全开关，为防止当起落架放下时意外出现快速横滚。安全开关随着飞机起落架开关一起开启或关闭。
- ON：在此功能改为 ON 同时起落架开关也为 ON 时，安全机制启动。即使在这个位置快速横滚开关也处于开启状态，快速横滚也不会执行。当飞机起落架开关移动到相反的方向，快速横滚可能执行。
- OFF：在 ON 相反的位置激活安全机制。
- FREE：安全机制完全关闭。不管飞机起落架开关在什么位置，快速横滚都会执行。
- ⚠注意：安全开关的位置总是追随 5 通道，如果 5 通道重置为 C 开关。举例来讲：C 开关是安全开关。如果 5 通道设为 NULL 或者用作第二个副翼舵机，安全功能就失效了。
- 教练安全：当教练功能激活时快速横滚功能自动无效。

设定举例	步骤	操作指引
在右/上横滚时调整升降舵行程到 55%，方向舵行程到 120%，激活安全模式 (SAFE-MOD)，则飞机在起落架放下时快速横滚不能使用。在左/下快速横滚时调整方向舵行程到 105%。（注意：使用负百分比能改变 4 个快滚方向的任意一个。举例来说，通过改变升降舵的百分比到 -100% 将快速横滚 1 调整为“DOWN”）。	打开快速横滚功能	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 快速横滚 功能，按下  。
	激活此功能	 到 混控 ，按下  ，  到关闭或打开，按下 
	按需要调整行程（例：升降舵调到 55%，方向舵调到 120%）	 到 升降 ，按下  ，  到 55%，按下   到 尾舵 ，按下  ，  到 120%，按下 
	可选功能：激活安全模式 (SAFE-MOD)，（例如：开关 E 或者 G 在下档位时为开启状态，这也意味着此时快速横滚功能打开）	 将 E 或者 G 调到上档位  到安全模式，按下  ，  到打开，按下   快速横滚开关 注意：混控仍为关闭  将 E 或者 G 调到下档位 注意：混控改为打开
	可选功能：分配上/下和左/右开关（例：改变左/下快滚并调整）方向舵行程到 105%	 到开关 1，按下  ，  到 SwA，按下   到开关 2，按下  ，  到 SwB，按下   A、B 都向下调节 重复上面的步骤设置百分比。
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

3.3.10 V型尾翼（固定翼机、滑翔机）

此混控用在 V 型尾翼固定翼飞机上，那样升降舵和方向舵功能能联合起来用于双尾舵面。升降舵和方向舵的行程在每个舵面都可以单独调整。

【V 型尾翼】 混控：禁止 升降一： + 50% 升降二： - 50% 尾舵二： + 50% 尾舵一： + 50%
--

 注意：如果您使用 V 型尾翼功能，则不能同时使用升降舵副翼混控或升降舵混合副翼功能。如果这些功能其中的一个已经激活，则会显示错误信息，您必须在激活升降舵混合副翼之前取消上个功能。

 注意：当检查舵机运动时，请务必有规律地移动升降舵和方向舵。如果已经指定了大行程量，那么当操纵杆同时移动时控制就相互干扰或者超行程。减小行程直到没有干扰发生。

可调性能：

- 要求使用第 2 和第 4 通道。
- 考虑到舵机行程的差异，可以独立调整行程。
- 不能使用方向舵差动（想要设置方向舵差动，请将尾舵 1 和尾舵 2 置 0，然后使用两个编程混控，方向舵-升降舵混控和方向舵-方向舵混控，为上下行程设置不同的百分比，那就是新的方向舵行程，微调和连接关闭，将开关设置为 NULL，就不会意外地关闭方向舵。

3.3.11 升降副翼

【升降副翼混控】			
混控：禁止			
	(左)		(右)
副翼一：	+ 100%		+100%
副翼二：	+ 100%		+100%
升降二：	+ 100%		
升降一：	- 100%		

可调性能：

- 要求采用第 1 和第 2 通道。
- 独自调整副翼行程允许副翼差动。
- 考虑到上下行程的差异要单独调整升降舵行程。
- 每种条件下的升降舵副翼混控都能单独设定（仅限于滑翔机）。

注意：当改变比率的正负时，“change rate dir?”会显示出来供您检查。请持续按 **PUSH** 一秒之后再设置并且取消报警提示（仅限于滑翔机） 注意：如果升降舵副翼混控处于激活状态，不能激活襟副翼混控，副翼差动，或者升降舵混合副翼。出错信息“OTHER WING MIXING IS ON”会在屏幕上显示，您必须禁止最后的功能之后再激活升降舵副翼混控功能。

注意：在设置时要将升降舵和副翼杆打到满行程。如果已经指定了大的行程，那么当副翼和升降舵操纵杆同时动作时控制就会超行程。

设定举例	步骤	操作指引
激活升降舵副翼混控 (ELEVON) 调整副翼下行程为上行程的 90%，产生副翼差动。	打开 升降副翼 功能菜单	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单， 到 升降副翼 ，按下
	激活此功能。	到 混控 ，按下 ， 到打开，按下
	可选功能：像副翼一样单独的调整上/下行程(例：下行程调到 90%)。	到 副翼一 ，按下 ， 副翼操纵杆， 到 90%，按下 到 副翼二 ，按下 ， 副翼操纵杆， 到 90%，按下
	可选功能：调整每个舵机的升降舵行程(右舵机到 98%，左舵机到 105%)。	到 升降二 ，按下 ， 到 98%，按下 到 升降一 ，按下 ， 到 105%，按下
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

3.3.12 陀螺感度

陀螺感度有两种操作模式：陀螺模式和标准模式。

• 标准模式：这种模式可执行通常的比例操作。举例来说，当飞机的姿势因侧风等因素的影响而发生改变时，它能够控制陀螺仪进而消除飞机姿势的改变。

• 陀螺模式：这种模式既可执行比例控制操作，又可通过自身的内部运算进行控制。普通模式和方向锁定模式的不同之处在于普通模式只能抵消飞机姿势的变化，而方向锁定模式可在抵消变化的同时返回最原始的控制变量。例如：在飞机侧飞过程中，正常情况下必须要一起操作副翼、升降舵和方向舵。但是在陀螺模式下，陀螺仪可自动执行此项操作。

【陀螺感度】			
混控 1：禁止		2：禁止	
UP: ▶	0%	▶	0%
CNTR:>	0%	>	0%
DOWN:>	0%	>	0%
通道：CH5		CH8	
开关：SwF		SwH	

可调性能：

- 将陀螺仪的感度调节插入到接收机的 5，7 或者 8 通道（可选）。
- 全部的开关都可以设置成该通道的控制开关(SWITCH A-H)。

- 每种比率都能设置为从 0 到标准模式的 100%或者陀螺模式的 100%。
- 更大的百分比显示更多的感度量或者陀螺响应更敏感。
- MIX-1、2：两个轴面的感度都能够单独进行调整(固定翼模式中)

陀螺感度调节：

- 当舵机震动时（因感度过高而产生的自激现象），说明陀螺感度量非常高，降低此感度量直到舵机停止震动。
- 即将发生震动前陀螺的性能最优。通过重复飞行将其调整到最佳状态。

警告：在飞机起飞和着陆时，总是将模式切换为标准模式。在方向锁定模式下起飞或着陆很危险。我们建议您使用标准模式下的陀螺来控制方向舵，在陀螺模式下如果没有风标效应进行转弯，操舵会有问题。为了安全起见，建议您将模式设置到关闭状态（0%）具体如下：

设定举例	步骤	操作指引
设置一个陀螺设备。例如：混控-1	打开并激活 陀螺感度 功能	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 陀螺感度 ，按下 
	激活此功能	 到 混控 ，按下  ，  到打开，按下 
	可选功能：改变开关的分配，例如：选择 E 开关。	 到 开关 ，按下  ，  到 SwE，按下 
	按需要调整陀螺仪比率（例如：上档（UP）设置为 NOR 70%，中档设置为 0%[关]，下档(DOWN)设置为 AVC 70%	 到 陀螺比例 ，按下  ，  E 向上  到 NOR 70%，E 打到中间，  到(0%)，  E 向下，  到 AVC70%
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出

3.3.13 油门延迟（固定翼机）



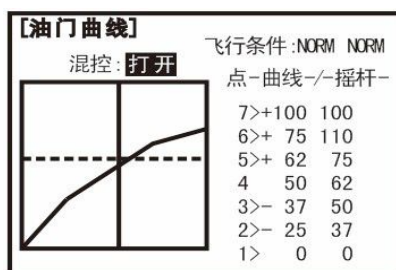
油门延迟功能用来降低油门舵机的响应速度，模仿涡轮发动机的慢速响应。100%的延迟响应时间为 8 秒。对直升机的设置除了油门之外，这个功能也能用于在通道上产生“慢速响应舵机”。通过向 3 通道(油门)插入期望的舵机（例如飞机起落架舵盖），向辅助通道例如 8 通道插入油门，然后产生混控，就能实现这个效果。

设定举例	步骤	操作指引
启动油门延迟功能用来使涵道风扇模拟涡喷动力飞机，将减缓舵机的响应速度一秒。	打开油门延迟菜单功能	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 油门延迟 ，按下 
	激活此功能	 到 混控 ，按下  ，  到打开，按下 
	调整比率以匹配想要的舵机速度(例如：40%)。	 到 比例 ，按下  ，  到 40%，按下 
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出

3.3.14 油门曲线（固定翼机）

此功能用来调整油门的操作曲线使得操纵杆动作和发动机的响应相协调。

注意：如果油门感度指数功能被激活，不能同时使用油门曲线功能。

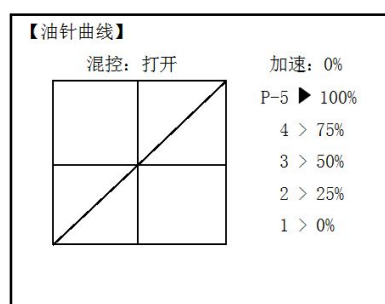


可调性能:

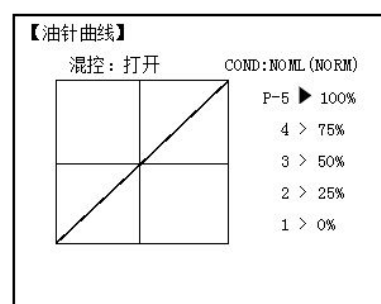
- 每个开关位置都有单独的曲线。
- 移动和删除曲线点。通过转动拨盘（相邻点前面高达 2%）曲线点 (-stk-) 能够向左或向右移动，按住 PUSH 键一秒，曲线点能被删除/恢复。

设定举例	步骤	操作指引
基点: 调整油门曲线的基点直至发动机到达可靠的怠速位置。-out-输出舵机位置。-stk-曲线点, 操纵杆位置。	打开油门曲线功能	按下 MODE 1 秒以上, 再次按下 MODE 进入高级菜单, 到 油门曲线 , 按下
	激活此功能	到 混控 , 按下, 到 打开 , 按下
	调整第一个点	到 点 1 (-out-) , 按下, 到期望的舵机位置, 按下
	可选功能: 分配开关	到 开关 , 按下, 到需要的开关及位置, 按下
	可选功能: 移动曲线上的点 (例如: 第三点)	到 点 3 (-stk-) , 按下, 到需要的曲线点左或右。
	可选功能: 删除曲线上的点 然后 恢复曲线上的点。 (例如: 第三点)	到 点 3 (-stk-) , 按下 一秒删除曲线点。 到 点 3 (-stk-) , 按下 一秒恢复曲线点。
	调整下一点。	按需要重复
	关闭	按一次 END 到主菜单, 再按一次 END 退出

3.3.15 油针曲线 (固定翼机/直升机)



固定翼



直升机

油针混控是一种预编程混控，能自动调整飞行程中控制油针的舵机（8 通道）对油门操纵杆的响应，以达到在所有的油门设置中细调发动机的目的。这个功能受竞赛飞行员的欢迎。那些飞行员在不同的地区飞行，需要经常调整油针，在任何特技飞行的任何时刻都要求完美的发动机响应，也适用于当发动机倒装时或者油箱位置与发动机相对高度不同时调整怠速情况下的燃料混合比以达到较好的性能。喷油发动机是自动调整的。

可调性能:

- 在油门不同的设置时可以调整五点曲线来调节燃料混合比。
- 飞行中混控舵机必须连接到 8 通道接收机。
- 飞行中混控舵机也可以用来细调双缸发动机。
- 油门关闭特性也能操纵油针舵机。
- 8 通道旋钮能调节高油门混控 (也许不能使用，见辅助通道)。
- 由于都采用 8 通道，那么这个功能就不能同时应用在升降舵混合副翼上。

- 加速功能（仅限于固定翼机）。在加速过程中调整油门操纵杆的动作使得燃料混合比变得富有，而后慢慢恢复到油针设定的适当位置，以此来补偿油门的瞬间大量输入。此功能要求我们调整油针混控使它适合您的发动机和飞行风格。调整发动机的响应使其在快速推杆时没有响应延迟。
- 油针曲线可以单独调整(仅限于直升机)。可以分别在普通模式（NORML），高速模式 1 和 2（ID1/2 以及高速模式 3(IDLE3) 单独调整。在混控下您的设备能够在混控页面下显示正在编辑的曲线，例如普通模式，并显示您当前正在使用的是哪个飞行条件。例如：(ID1/2)注意到即使不在特定的条件下也可以对各种条件的混控进行编辑。不必每次都关闭发动机就能编辑，通过核实“>”后而不是圆括号内的名称来确定您正在编辑的曲线是否正确，防止混淆。

设定举例	步骤	操作指引
激活油针混控，按照下面列出的调节动作点位解决当油门操纵杆在中间位置时的贫油问题： 1: 40% 2: 45% 3: 65% 4: 55% 5: 40%	打开油针曲线功能	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到油针曲线，按下
	激活此功能	到混控，按下 ， 到打开，按下
	仅限于直升机，选择飞行条件进行编辑。	到 COND，按下 ， 到需要的飞行条件
	通过分别慢慢移动操纵杆到五个点位，按需要调节行程以匹配发动机。然后调节每个点的百分比直到微调好发动机。	到 PIONT，按下 ， 到打开，按下 油门操纵杆到点 1， 到40%，按下 油门操纵杆到点 2， 到 45%，按下 油门操纵杆到点 3， 到65%，按下 油门操纵杆到点 4， 到55%，按下 油门操纵杆到点 5， 到40%，按下
	仅限于固定翼机可选功能：当油门用于加速的时候增加混控（详情见上页）	到加速，按下 ， 油门操纵杆到怠速位置 油门操纵杆快速全部打开
	仅限于直升机：为其他的飞行条件设置曲线。	到条件命名，按下 ， 选择下一个飞行条件进行编辑。如需要请重复以上步骤。
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出

第四章 滑翔机功能菜单

基于固定翼，滑翔机(1A+1F/2A+1F/2A+2F)和直升机几乎所有的基础菜单的功能都是相同的。相同的特征请参考前面固定翼章节。

注意：在正常情况下，滑翔机的空气刹车在通道 3 运行，所以在固定翼机的程序中通道 3 显示油门控制，而在滑翔机的程序中通道 3 显示为蝶式混控。其中包括油门操纵杆，也可作为空气刹车操纵杆使用。

4.1 滑翔机基本功能设置

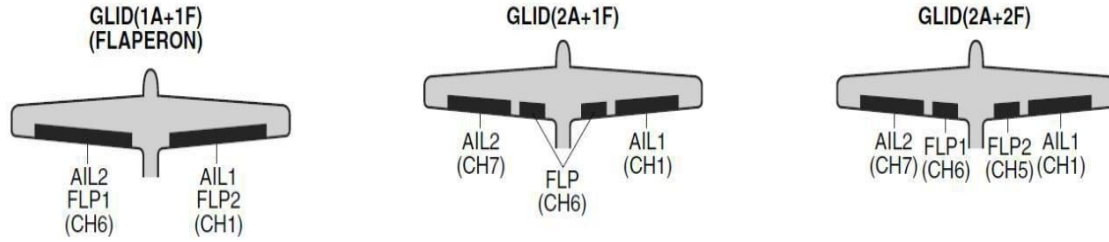
本向导意在帮助用户熟悉并使用遥控器系统，在如何更好地使用这套强大的系统上给您以指导和建议。首先，我们需做飞行前舵机和接收机的连接等工作，将机型设置为滑翔机，并进行一些基本的设置。

设定举例	步骤	操作指引
飞行前的准备工作	根据模型说明书安装好所有的舵机、开关和接收机。先打开发射机的电源开关，然后打开接收机的电源开关，调整各连接杆使舵面居中。在机械方面，调整各个连接杆使之尽可能精准，进而达到合适的控制舵量并避免超行程。核查舵机的方向，记录好在程序设置过程中需要修改的数据。	
为模型选择合适的模式类型（如：滑翔机[1A+1F]） 注意：只有在进行像模型重置等重大改变时才需要按其它按键。这是发射机在改变功能时需要确认的几种功能之一。	在基础菜单中打开 机型选择 菜单	打开发射机。按下  1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 )，到 机型选择 ，按下 
	先选择合适的模型类型；如：滑翔机[1A+1F]。然后确认更改；最后系统功能设置	 到机型选择，按下  ，  到滑翔机[1A+1F]，按  1 秒以上，当屏幕显示“确认改变？”时，按下  ，再按下  返回到基础菜单
模型命名。（注意系统可自动存储数据，用户不必另行存储）	在基础菜单中打开 模型选择	 到 模型选择 ，按下  ，  到名字（模型名称的首字符高亮）
	输入飞机名称，完成后关闭模型菜单	 改变第一个字符；当合适的字符显示后，按下  确认选择，  到下一个字符并重复上一步操作，按  返回
为了方便控制操作进行必要的舵机反转	在基础菜单中找到并打开舵机相位菜单。	 到 舵机相位 ，按下 
	选择理想的舵机并反转舵机行程的方向。（如：反转方向舵舵机）	 到 尾舵 ，按下  ，使 反相 恒亮屏幕显示“确认改变？”，按  1 秒以上，如有必要，重复上一步操作。按  返回到基础菜单
按需要调整行程，使之与模型推荐的舵量一致常列舵量为高比率）。	在基础菜单中选择舵机行程量调整菜单。	 到 舵机行程量 ，按下 
	调整舵机行程量（如：副翼舵机）关闭该功能	 到 副翼 向左打副翼操作杆，按下  ，  到期望的行程量，按下  向右打副翼操作杆，按下  ，  到期望的行程量，按下  按需要重复上述操作。
	选择并进入双重比率指数，感度指数菜单。	 到 双重比率指数 ，按下  进入

设置双重或三重比率 and 感度指数。(注意: 屏幕左半部分的中间位置显示通道编号和用户正在调整的开关位置, 通过选择开关和混控比例(开关每档的 2/3 位置处), 可对每个通道设置双/三重比率。)	选择某一控制程序, 设置第一个比率 (如高比率) 的舵量和感度指数。	到通道, 按下 , 到通道 2 (升降舵), 按下  上调 A 屏幕显示为升降 (UP) 到比率 升降舵操纵杆, 按下 , 设置, 按下  升降舵操纵杆, 设置, 按下  (通常正反向相同)。 到感度指数 升降舵操纵杆, 设置, 按下  升降舵操纵杆, 设置, 按下 
	设置第二个比率舵量和感度指数 (如: 低比率和低感度指数)	到比率, 按下 , 下调 A, 重复设置低比率的操作。
	可选功能: 改变双重比率的开关设置来达到调整的目的。如: 控制升降舵的开关 G 可以控制三个位置。	到开关, 按下 , 调整到 G, 将 G 调整到中间位置, 设置第三重比率请重复上述操作, 再返回 END
将襟翼的控制由襟翼微调控制旋钮 (VR(A)) 改为左滑杆 (VR(C)) (辅助通道)	在基础菜单中找到并打开辅助通道菜单	到辅助通道, 按下  进入
	选择通道 5 由基础控制变为滑动杆 (VR(D)) 控制。按需要改变其他的通道。	到五通, 按下 , 到 VR(D)。 其他通道的设置按要求重复上述操作。
	关闭菜单。	按一次 END 到主菜单, 再按一次 END 退出。

4.2 滑翔机类型设置

滑翔机类型:



设置滑翔机以前, 必须先确定最适合飞机的模型类型:

- 滑翔机(1A+1F): 滑翔机(1A+1F)型飞机适用于安装有一或两台副翼舵机 (没有副翼舵机亦可) 和一台单襟翼舵机 (或两个由 Y 形线相连的两台襟翼舵机) 的滑翔机。
- 滑翔机(2A+1F): 滑翔机(2A+1F)型飞机适用于装有两副翼舵机和单襟翼舵机 (或两台由 Y 形连接器相连的襟翼舵机) 的滑翔机。其它的飞行条件亦可适用。这些不同的飞行条件包括不同的微调杆偏置和使滑翔机执行某些动作时更自如地副翼差动。
- 滑翔机 (2A+2F): 滑翔机(2A+2F)型飞机支持两个襟翼舵机且能把襟翼当副翼操作, 产生全翼展副翼和襟翼。其它的飞行条件亦可适用。这些不同的飞行条件包括不同的微调杆偏置和使滑翔机执行某些飞行动作时更自如地副翼差动。

4.3 滑翔机高级功能菜单

混控分类:

- 普通型可编程混控(可编程混控 1-4): 完全可调整的编程混控并有线性响应曲线。
- 曲线型可编程混控(可编程混控 5-8): 完全可调整的编程混控并有非线性响应曲线。
- 升降舵-襟翼混控: 预先编程好的, 使内侧襟翼与升降舵一起作用于升降舵的运动。
- 蝶式混控: 固定翼中的空气刹车在滑翔机模型中通常称为蝶式混控只用一个控制开关。当使用油门反转时, 蝶式混控会随

着3通道（油门）操纵杆的降低或升高，而渐渐加大刹车力度。

- 翼型混控/襟副翼混控：该程序是预先设定好的，适合装有四台机翼舵机的滑翔机进行襟翼或副翼的全翼展的操作。该操作可改变机翼的整体翼型，比机体自动放下襟翼时产生更小的阻力。

- 注意：如果您也设置了升降舵-襟翼混控，机翼后缘会随着升降舵下垂，增加了飞机俯仰的灵活性。

- 襟副翼混控（仅指滑翔机[1A+1F]）：双副翼舵机反向操作时作为副翼来使用，而在同向操作时作为襟翼来使用。

- 翼型襟翼：可进行翼型移动或襟翼微调等操作。对于滑翔机，该功能也可用来控制机翼弯度。机翼的弯度由模型决定，如果机翼弯度过大，会使机体产生不必要的阻力，因此较小的机翼弯度（不超过 10%）比较合理。一些翼型如RG-15修改需谨慎。可参照模型手册。

- 注意：在使用副翼差动时即使能启动翼型襟翼也没有任何效果。在副翼差动中唯一能够像控制襟翼一样控制副翼的功能是空气刹车/蝶式混控。副翼差动中允许双副翼舵机产生不同的上下行程。使用双副翼舵机的襟副翼混控和副翼差动功能。

- 升降舵副翼混控：该程序用于飞翼。

- V型尾翼：适用于两个舵机一起运行来实现飞机横滚和迎角控制。

- 升降舵混合副翼：不适用于滑翔机模型。

4.3.1 副翼差动（见固定翼功能菜单3.3.5）

4.3.2 襟副翼混控（滑翔机1A+1F，见固定翼功能菜单3.3.3）

4.3.3 V型尾翼（见固定翼功能菜单3.3.10）

4.3.4 微调杆偏置（滑翔机 2A+2F）

尤其对滑翔机而言，可额外增加飞行条件。

【微调杆偏置】		
-比例-	-延迟-	普通 ←
升降：--%	0%	起飞
尾舵：--%	0%	飞行
副翼 1：--%	0%	远距
副翼 2：--%	0%	降落
襟翼 1：--%		
襟翼 2：--%		

这些飞行条件包括不同的微调杆偏置，可使滑翔机更加轻松地进行某一特定动作。副翼差动功能可以为每种选定的飞行条件设置不同的比率。

在设置微调杆偏置以前，必须先要在飞行条件功能菜单中激活飞行条件并分配控制开关。

舵机位置的突然改变和各个通道间反应速度的不同会使得机身发生不必要的移动，通过使用延迟功能可以避免飞机产生不期望的动作。

- 注意：当使用 V 型尾翼时，我们推荐升降舵和方向舵采用同样的延迟量。

AT9 能为模型操控者提供在正常飞行条件下的五种微调设置。（普通、起飞、飞行、远距和降落）。除了开关及其滚轮的分配外，这些微调杆的偏置能力基本相同。以设置微调为例，请看以下内容：

可调性能：

- 为各副翼、升降舵、方向舵和襟翼的舵机及各个飞行条件中进行单独调整。

- 在开关 G 或 E 上编制程序为普通、起飞、飞行设置微调。在开关 C 上为远距和降落微调编制程序。这些开关及其位置是可调的（飞行条件功能）。

- 微调项（数字微调控制模式）：

- 普通：普通微调控制模式。

- 混控：混控运行使微调杆偏置控制模式。

- 可以使用旋钮，翼型混控在飞行过程中对每种飞行条件下的副翼和襟翼的响应进行微调。

- 在操作微调时，副翼和升降舵行程会在初始屏幕的每个微调显示区域上显示。

设定举例	步骤	操作指引
设置起飞，使飞机在离地时获得尽可能大的提升力。各副翼：50%，各襟翼：100% 升降舵：-5%为补偿量。开关(9CA/9CAG=G, 9CH/ 9CHG=E)。注意开关可以在（飞行条件）中进行配置。旋钮(NULL)注意：旋钮可进行分配（在翼型混控中）。	打开 微调杆偏置 功能	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 微调杆偏置 ，按下 
	在 飞行条件 中，拨动开关到： 起飞 。	下调短杆 G (9CA)或 E(9CH)  从 普通 到 起飞
	设置 比率 。 (如：副翼 1 和副翼 2 是 50%，襟翼 1 和襟翼 2 是 100% 升降是-5%)	 到 副翼 1 按下  ，  到 50%，按下   到 副翼 2 按下  ，  到 50%，按下  重复上述操作调整 襟翼 1、襟翼 2 和升降 。
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

4.3.5 起飞延迟(仅适用于滑翔机1A+1F)

设定了延迟时间（最大为 10 秒）后，起飞延迟能够自动从起飞条件的微调杆偏置切换到普通条件的微调杆偏置。当运行起飞条件时，延迟时间是由延迟项设置的。

⚠注意：在使用 V 型尾翼时，我们建议您对升降舵和方向舵设置相同延迟量。

可调性能：

- 延迟比率的范围：0 到 100%。在范围为 100%时，延迟时间是 10 秒。



设定举例	步骤	操作指引
如：延迟时间为 5s	打开高级菜单，然后打开 起飞延迟 功能	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 起飞延迟 功能，按下 
	运行该功能	 到 混控 ，按下  ，  到打开或关闭
	设置延迟时间（如：每个舵面设为 50%）	 到 升降 ，按下  ，  到 50%  到 尾舵 ，按下  ，  到 50% 按需要重复上述操作
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

4.3.6 翼型襟翼

翼型襟翼设置主要的襟翼控制开关[默认开关为 VRA]以允许在飞行过程中微调襟翼的动作。可以独立调整每个襟翼（翼型襟翼：襟翼）的上/下行程，襟翼舵机的中心位置也可设置。

⚠注意：如果运行了襟翼微调，就不能同时使用翼型襟翼功能。

【翼型襟翼】		
襟翼 1	↑: +30%	(ON)
	↓: +30%	(VRA:+32%)
襟翼 2	↑: +30%	
	↓: +30%	
中点:	0%	

可调性能:

- 比率范围: -100%到+100%，默认值为+30%。
- 中心位置: 可以设置襟翼的运行参照点。范围: -100%到+100%，默认值为 0%。
- 注意: 当改变比率的正负时，屏幕会显示 “change rate dir?”，请在按住 PUSH 键 1 秒以上并取消屏幕警报后设置。

设定举例	步骤	操作指引
如: 设置总襟翼行程量中的最大行程最为 35%。	打开翼型襟翼菜单	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单, 到翼型襟翼, 按下
	分别调整上/下微调量。 (如: 各调到 35%)	到襟翼, 按下 。 VR (A), 到 35%, 按下 确认。 VR (A), 到 35%, 按下 确认。 重复以上操作。
	或者: 调整襟翼舵机的中心位置。	到中心, 按下 , 调整到特定点, 按下
	关闭	按一次 到主菜单, 再按一次 退出。

4.3.7 翼型混控

该功能调整机翼（副翼和襟翼）在正反两方向的混控比率。副翼、襟翼和升降舵的比率也能够单独调整，而且对由翼型操作而导致的姿势变化也能进行更正。

【翼型混控】		
副翼	↑: +30%	(+9%)
	↓: +30%	普通 ←
襟翼	↑: +30%	(+9%)
	↓: +30%	起飞
升降	↑: +30%	(+9%)
	↓: +30%	飞行
旋钮: VRA	↑: +30%	(+9%)
	↓: +30%	远距
摇杆量: 0%	↑: +30%	(+9%)
	↓: +30%	降落
摇杆量: 0% (+32%)		

可调性能:

- 注意: 翼型控制在初始设置中没有分配开关。
- 比率范围: -100%到+100%，默认值为+30%。
- 摇杆量: 机翼控制的运行参照点能进行设置。范围: -100%到+100%，默认值为 0%。

设定举例	步骤	操作指引
如：设置襟翼的混控量为 40%，翼型控制杆为滑动杆 VRA，参照点为既定点。	打开翼型混控菜单。	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单，  到 翼型混控 ，按下 
	选择特定的滑杆。	 到 旋钮 ，按下  ，  到 VRA
	调整襟翼混控量。（如：调到 40%）	 到 襟翼 ，按下  。  VRA，按下  ，  到 40%，按下  确认。  VRA，按下  ，  到 40%，按下  确认。
	设置参照点。	 到 摇杆量 ，按下  ，  或  VRA 到特定点，按下  超过 1 秒以上
	关闭。	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

4.3.8 蝶式混控和蝶式混控升降

【蝶式混控】	
副翼一：0%	混控：禁止
副翼二：0%	开关：SWA
襟翼：0%	:DOWN
阻流板：---	模式：1
摇杆量：15%（1%）	



蝶式混控可同时移动襟翼、双副翼和升降舵。该程序常用于使飞机进行急速下降动作或者限制飞机在垂直俯冲时的速度增长。也可单独设置两个蝶式混控（模式 1/模式 2）。

可调性能：

- 激活摇杆量：通过移动油门操纵杆调节比例。
- 开关：混控开关可以选择，可从开关(SW)A-H 中和逻辑开关（Lsl-3）选择设置。NULL 表示一直处于打开状态。
- 油门操纵杆的反比例控制：随着油门操纵杆下调（当开关 SWA 处于下档位置时），该程序使空气刹车的动作量成比例增加。该程序也包括操纵杆上对应于空气刹车的触发位置（可调）。如果希望空气刹车直接与油门操纵杆成比例控制，则需要反转油门。
- 注意：该功能可改变所有模型的油门操纵杆方向。

说明：

- 设置升降舵：（可在蝶式混控升降舵混控中调整。）蝶式混控升降舵运行时与蝶式混控功能相连。可以在 3 点曲线中调整升降舵比率。
 - 点 1：重设点（固定）。
 - 点 2：中点。位置、比率皆可调。
 - 点 3：边沿（结束点）。位置、比率皆可调。
 - 延迟响应：当设置延迟项使蝶式混控功能运行时，可以阻止模型姿势的突然变化来减慢升降舵的响应，使襟翼/副翼/升降舵同时达到各自理想的舵机行程量。设置 100%延迟可使舵机用大约 1 秒的时间转过设定的角度。
 - 通道控制：在蝶式混控程序中，可单独设置双副翼，襟翼和阻流板。其中包括设为 0 使各功能无效。
 - 双副翼舵机：如果副翼差动功能被禁止，那么副翼 1 和副翼 2 的设置无效。如果副翼差动正在运行，那么可分别调整通道 1 和通道 7。
 - 正常情况下，在蝶式混控中，双副翼会同等程度的上升，而在副翼上升时升降舵的动作量被设为保持中立的状态。为了补偿反扭力矩的作用，以及适应每个模型的飞行特性，需要对每个副翼设置不同的上偏量。
- 在使用蝶式混控时，一定要理解下垂副翼要做什么。伴随着垂直下滑的产生（对于定点着陆而言是合理的），也会产生“下洗气流”：即产生更大的机翼迎角并导致机翼失速。如果您使用这些不是为了“突然停止”而是为了做空中动作时应该考虑像上图显示一样提升副翼降低襟翼。

设定举例	步骤	操作指引
激活蝶式混控 将副翼和襟翼的行程调为5% 可以在蝶式混控升降菜单中调整升降舵设置。 可以选择混控程序的开关	打开 蝶式混控 菜单。	按下 (MODE) 1 秒以上，再次按下 (MODE) 进入高级菜单，  到 蝶式混控 ，按下 
	激活该功能。	 SWA 到向上位置  到 混控 ，按下  ，  到关闭，按下 
	按需要调整行程。（如：副翼各75%，襟翼各75%）	 到副翼一，按下  ，  到 75%，按下   到襟翼，按下  ，  到 75%，按下   到副翼二，按下  ，  到 75%，按下 
	关闭	按一次 (END) 到主菜单，再按一次 (END) 退出。

4.3.9 副翼尾舵混控

【副翼尾舵混控】

混控：禁止

(左) (右) 普通

比例： 0% 0% 起飞

模式：副翼 → 尾舵 飞行

开关：SwA 远距

位置：NULL 降落

副翼尾舵混控有两种模式可选：

副翼-尾舵混控：自动协调转弯。

尾舵-副翼混控：用于阻止随着方向舵输入时产生的不必要的横滚，尤其在侧飞时。

可调性能：

- 比例范围：-100% 到+100%。设置负比率能导致副翼-方向舵的混控功能相反。
- 开关(SWA-H)跟逻辑开关 (Ls1-3) 可完全进行调整。
- 位置可完全进行调整，包括NULL（混控持续打开），常使用同个开关的两个档位Up&Cntr和Cntr&Dn来激活混控功能。
- 条件：各种飞行条件（包括普通、起飞、飞行、远距、降落）均可单独设置副翼尾舵混控。

设定举例	步骤	操作指引
如：尾舵-副翼，比率为25%，无开关，更正横滚	打开 副翼尾舵混控 菜单	按下 (MODE) 1 秒以上，再次按下 (MODE) 进入高级菜单，  到 副翼尾舵混控 ，按下 
	选择混控模式	 到 模式 ，按下  ，  到 尾舵一副翼 ，按下 
	运行该功能	 到 混控 ，按下  ，  到打开
	设置比率（如：每个方向100%）。	 到 比例  副翼操纵杆，按下  ，  到+25%  副翼操纵杆，按下  ，  到+25%
	关闭	按一次 (END) 到主菜单，再按一次 (END) 退出。

4.3.10 升降襟翼混控（见固定翼功能菜单3.3.7）

4.3.11 副翼襟翼混控（仅指滑翔机2A+2F）

预编程混控，适用于装有四台机翼舵机的滑翔机进行副翼全翼展操作。该程序能增加横滚比率并减少附带效应。对于普

通飞行，常用数值为 50%。在斜坡竞速赛中或使用 F3B 模型用于加速转弯时，最好使用接近 100%的较大数值。

可调性能：

- 比例范围：-100%到+100%。设置负比率能使副翼-襟翼的混控功能相反。
- 开关 SW（A-H）和逻辑开关 (Ls1-3)均可设置。
- 位置可完全进行调整，包括 NULL（混控持续打开），常使用同一个开关的两个档位 Up&Cntr和 Cntr&Dn 来激活混控功能。
- 条件：各种飞行条件（包括普通、起飞、飞行、远距、降落）都可单独设置副翼襟翼混控。

设定举例	步骤	操作指引
打开副翼-襟翼混控。使得襟翼随副翼运动时可得到最大行程量，将比率数置到 100%。将控制开关分配到开关(SWC)的上档位。	打开 副翼襟翼 菜单	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到 副翼襟翼混控 ，按下
	运行该功能	到 混控 ，按下 ， 到打开
	设置比例（如：各行程 100%）	到 襟翼 1 副翼操纵杆，按下 ， 到 100% 副翼操纵杆，按下 ， 到 100% 重复以上步骤设置襟翼 2
	分配开关及其位置	到 开关 ，按下 ， 到开关 C 到 位置 ，按下 ， 到 UP
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

4. 3. 12 阻流板混控(滑翔机)

可通过拨动指定开关来打开阻流板，进行急速下降动作。阻流板混控运行时与蝶式混控相连。

【阻流板混控】	
-阻流板 1-	-阻流板 2-
位置： -50%	-50%
位置： +50%	+50%
通道： CH8	NULL
-比例-	-延迟-
升降： 0%	0%（禁止）
混控： 禁止	
开关： SwB	位置： DOWN

可调性能：

- 位置范围：-100%到+100%，其中默认数值：默认关闭值为-50%，默认打开值为+50%。
 - 通道位置：阻流板 1 可选 8 或 3 通道，阻流板 2 设置 NULL 或 3 通道。
- [滑翔机(2A+2F)模式]
- 副翼设置范围：比例：-100%到+100%。延迟比例范围：0%到 100%。
 - 开关(SWA-H)和逻辑开关(Ls1-3)都可以设置。

设定举例	步骤	操作指引
双舵机阻流板模式。把阻流板舵机的位置调到 60%。	打开 阻流板混控 功能菜单	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到 阻流板混控 ，按下
	运行该功能	到 混控 ，按下 ， 到打开，按下
	设置阻流板 2 控制通道。（如：通道 3）	到 阻流板 2-通道 ，按下 ， 到 CH3，按下
	调整阻流板舵机的位置。（如：阻流板 1/阻流板 2 +55%与 60% 之间）。	到 阻流板 1-位置-50% ，按下 ， 到 60%，按下 到 阻流板 2-位置+50% ，按下 ， 到 60%，按下
	可选功能：设置升降舵比率（如：10%）。	到 比例-升降 ，按下 ， 到 10%，按下
	可选功能：设置延迟比率。（如：25%）	到 延迟-比例 ，按下 ， 到 25%，按下
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

4.3.13 襟翼微调（见固定翼功能菜单3.3.4）

4.3.14 飞行条件

通道 3 的功能可在空气刹车功能项进行选择（油门操纵杆，开关，或者旋钮）。除了油门操纵杆以外，通道 3 的功能选择可独立于蝶式混控。因此，通道 3 可用于其它功能。

可调性能：

- 通道 3 的功能：油门摇杆可设置：ST-THK，SWA-H，VrA-E 旋钮

【飞行条件】		
	-SW-	-POS
起飞：禁止	SWE	DOWN
飞行：禁止	SWE	UP
远距：禁止	SWC	CENT
降落：禁止	SWC	DOWN
油门摇杆：ST-THK		

第五章 直升机功能菜单

注意：对于固定翼机，滑翔机（1A+1F/2A+1F/2A+2F），直升机和多旋翼，几乎所有的基础菜单功能都是相同的。相同的特征请参考前面固定翼机章节。

5.1 基本的直升机设置

本使用说明书可帮助用户对直升机进行基本的设置，熟悉并使用遥控器，在如何更好地使用这套系统上给您以指导和建议。

总的来说，典型的直升机控制程序包括以下内容：

- 副翼：操纵直升机纵轴，使倾斜盘左右倾斜。（使直升机有横滚的趋势）由通道 CH1 控制。
- 升降舵：操纵直升机横轴，使倾斜盘前后倾斜。（使直升机有低头、抬头的趋势）。由通道 CH2 控制。
- 方向舵：操纵直升机立轴，改变尾旋翼的角度，使直升机向左或右偏航。由通道 CH4 控制。
- 总距：调整主旋翼的总距（桨距的角度），改变主旋翼桨叶的桨距。增加总桨距（带油门）可使直升机上升。当推动油门操纵杆时，它和油门一起运动。由通道 CH6 控制。
- 油门：打开或关闭化油器。当推动油门操纵杆时，它和总距一起运动。由通道 CH3 控制。
- 尾桨反扭力混控：增加了主桨距和方向舵的混控。这可补偿由于发动机反扭力矩的增加而导致的直升机反方向旋转。

如果陀螺具有机头锁定功能，不必再用尾桨反扭力混控，机头锁定陀螺仪已自动修正。

设定举例	步骤	操作指引
准备直升机	按照说明书组装好所有的舵机、开关和接收机。将所有微调，滚轮和滑动杆调至中立位置。确保舵机盘与拉杆呈 90 度（或按说明），且无偏移。在遥控器打开之前，机械调整各个连接杆使之尽可能精准进而达到合适的控制舵量并可避免超行程。	
为模型选择合适的模型类型。如：HELI-1	在基础菜单里打开 机型选择 菜单。	按下  1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下  ），  到 机型选择 ，按下 
	进入 机型类型 菜单。	 到 机型 ，按下 
	选择合适的模型类型。如：直升机(H-1)。确认改变关闭机型选择	 到 直升机模型 ，按下  超过 1 秒以上，显示“确认改变？”，按下  ，  到倾斜盘，按下  ，  到 H-1，按下  超过 1 秒以上，显示“确认改变？”，按下  ，按 END 回到基础菜单。
然后，对模型命名。（该数据无需保存）	在基础菜单中打开 模型选择 子菜单	 到 模型选择 ，按下 
	进入模型选择菜单。	 到 名字 （模型名字的首字符会恒亮），按下 
	输入飞机名称。	 改变首字符，按下  确认
	操作完成后关闭模型菜单。	显示正确字符后，  到下一个，重复上述操作，按 END 回到基础菜单。

设定举例	步骤	操作指引
为了进行正确控制，应 按照需要反转舵机。如：左 方向舵操纵杆使尾螺旋桨 叶左移。按需要反转舵机 使其正确运行。	在基础菜单中打开 舵机相位 子菜单	按下 1 秒以上进入基础菜单(如果进入高级菜单, 则再 次按下)， 到 舵机相位 ，按下
	选择适当的舵机并反转行程 方向。(如：反转方向舵舵 机。)	到 4: 尾舵 ，按下 ， 到 反相 ，显示“确定改变？”， 按下 一秒以上可更改。按需要重复上述操作，按 回 到基础菜单。
对行程进行必要的调整使 之与模型推荐的舵量相匹 配。(常在使用率比较高的 菜单中出现)。	在基础菜单中选择 舵机行程 量 调整	到 舵机行程量 ，按下 选择舵机行程量
	调整舵机的最大行程量(如： 升降舵舵机) 回至基础菜单	到 升降 ， 向下打升降操纵杆，按下 ， 直到上行 程符合期望。 向上打升降操作杆，按下 ， 直到下 行程符合期望。按需要重复上述操作。按 回到基础菜单。
激活油门关闭功能。	打开油门关闭功能。	到 油门关闭 ，按下 选择油门关闭。
	激活该功能。选择理想的开 关和位置并激活开关。	到 混控 ，按下 ， 到关闭，按下 。 到 开关 ，按下 ， 到 C，按下 。 到 位置 ，按下 ， 到 DOWN，按下 。
	油门操纵杆在怠速位置时， 调整比率直到发动机也关 闭，但是油门杆行程不要过 量。	将 C 开关 拨到下档位置， 油门操纵杆， 到比例，按 下 ， 到油门关闭。
设置油门曲线为NORM曲 线（通常首飞前，不必进 行修改，默认值即可。）	打开普通油门曲线功能。如 有必要，进行调整退出该功 能。	到油门曲线，按下 ，条件为 NORM， 到点 1>，按 下 ， 到 5%，按下 确认， 到下一点，重复上 述操作，按 回到基础菜单。
设置主桨的总矩曲线，其 最低点为-4 度，中间点为 +5 度，最高点在+8 到+10 度之间 2。	打开普通桨距曲线功能。调 整各点使之与理想曲线相匹 配。(如：起点为 8%)。	到螺距曲线，按下 ，条件为 NORM， 到点 1>，按 下 ， 到 8%，按下 确认， 到下一点，重复上述 操作，按 回到基础菜单。
设置正常状态下的舵机混 控。(对于使用方向锁定 陀螺的情况，禁止设定该 功能。)	打开尾舵混控菜单。调整为 期望点。(如：10%)。退出 该功能。	到尾舵混控，按下 ，条件为 NORM， 到点 1>，按 下 ， 到 10%，按下 确认， 到下一点，重复上 述操作，按 回到基础菜单。
确认陀螺方向。	在遥控器打开的状态下，手动调整使直升机的尾部向右，陀螺给出的是右方向舵输入的数据 (使机尾的转动叶片左移)。如果陀螺给出的是反方向输入，反转陀螺方向。	

设定举例	步骤	操作指引
学习如何操作悬停桨 距和悬停油门	注意：油门杆在中间 位置时，可以分别调 整油门[VRC]和桨距 [VR A]。	按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单, 则再次按下 ）， 到 油门悬停 ，按下 。 向下打油门操纵杆到中间位置。 VR (C)， VR (A)。 按一次 到主菜单，再按一次 退出。
必须按照模型说明书进行飞前检查，主桨桨叶轨迹重合等。		

⚠检查接收机的电源电压！在每次发动机启动前用电压表检查电压(不要主观认为充电器插了整晚就意味着遥控设备可以进行安全飞行)。电源不足、舵机超行程、以及其它问题都可能坠机。而这种情况的发生会对您的人身、财产和其它安全造成损害。
确认倾斜盘处于水平状态。如有必要调节相应连杆。
将倾斜盘由最低调到最高，以确保倾斜盘处于水平且无束缚。重复上述操作设置所有循环倾斜变矩（俯仰和横滚）。如果不用上述操作设置，也可调整舵机行程量进行必要的修正。
起飞前检查设置：检查电压！然后在完成所有的检查后，在说明书的协助下，慢慢增加油门直到直升机即将有离地的趋势。对各轴进行必要的微调修正，横轴、纵轴、桨距和尾桨偏航趋向。如果尾翼摇摆不定，则说明陀螺感度量过大。再次减小陀螺感度。

- 1 周期性上下移动油门操纵杆以保证舵机设置的程序正确。
- 2 在桨距和油门曲线设好时，将旋钮 A 和 C 处于中间位置。

5.2 对直升机基础菜单的具体说明

模型类型：该功能的系统功能设置菜单用于选择将要使用的模型编程类型的种类。设置模型前，首先决定适合该飞机的模型类型。

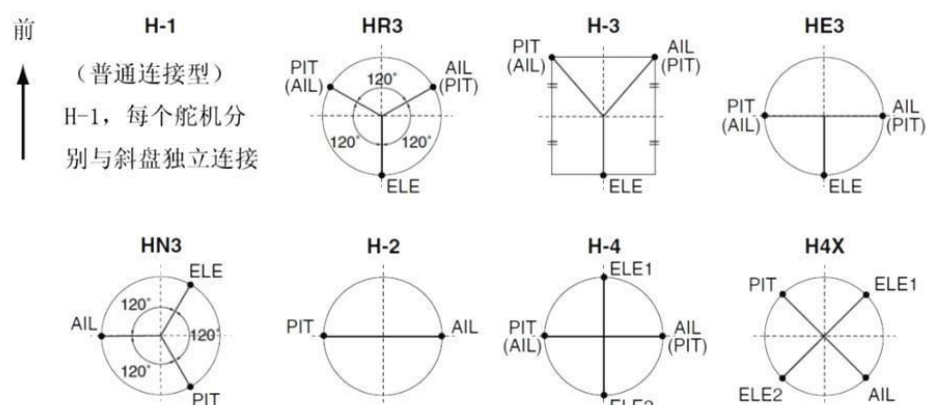
直升机的倾斜盘种类：

AT9 的遥控器支持 8 种基本的倾斜盘设置，包括“单舵机独立控制”（多数 H-1 型的直升机用）和 7 种 CCPM（循环倾斜变矩和总矩混控）。单舵机倾斜盘用 1 个舵机代表每个轴：副翼、升降舵（循环倾斜变矩）和总矩，CCPM 型的直升机使用同运动的多个舵机来实现三个轴线的运动。CCPM 有 7 种基本类型，如下图所示。CCPM 有多项优点，其中最明显的优点是拥有较小的机械复杂性并能恰当地移动直升机的倾斜盘。

请注意：CCPM 型除了舵机位置不是 180 度的模式外，有些直升机是 HR3 模式或 HN3 模式，但不呈 180 度。对于这样的直升机，即使模型的倾斜盘不是 180 度的，还是要用倾斜盘动作方向及比率，根据飞机的特定倾斜盘类型调整功能，直到飞机符合您的要求，此外，使用完全可分配的可编程混控功能也可以产生不同角度的 CCPM。在很多 CCPM 设定中，你或者要反转某一功能(倾斜盘动作方向及比率)的方向，或者需要反转一台“独立舵机”的方向(正反舵角)。

5.2.1 倾斜盘种类

(倾斜盘类型)



设定举例	步骤	操作指引
改变模型编号为#3 的模型类型和倾斜盘类型。将模型由固定翼机改为 120 度的 CCPM（拥有两个舵机控制总矩和副翼）。[直升机倾斜盘 (HR3)]	确认当前使用的是正确的模型存储(如：模型 3)。	在主屏幕上，检查左上方的模型名称和型号。如果模型型号不正确（如：模型 3），请进入模型选择进行修改。
	打开并进入模型选择子菜单	按下 MODE 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 MODE ），到 模型选择 ，按下 ENTER 进入。
	选择合适的模型机型：直升机模型。确认改变。	到 机型 ，按下 ENTER ，到 直升机模型 。按 ENTER 超过 1 秒以上，屏幕显示“确定改变？”字样，按下 ENTER 确认。
	改为合适的倾斜盘类型（如：HR3），确认改变。	到 倾斜盘 ，按下 ENTER ，到 HR3 ，按下 ENTER 超过 1 秒以上。屏幕显示“确定改变？”字样。按下 ENTER 确认。
	关闭菜单	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

遥控器会重复发出“哔”的提示音，并随着模型种类的改变而在屏幕上显示出来。注意：如果在操作完成前关闭电源开关，那么模型类型将不发生改变。

5.2.2 倾斜盘比率（此功能对倾斜盘H-1模式不适用）

直升机基础菜单中除了倾斜盘比率，其他的功能菜单都与固定翼滑翔机的基础功能菜单相同，因此可查阅固定翼基础功能菜单进行设置。



倾斜盘动作方向及比率设置可减少、增加或反转副翼、升降舵（H-2）除外和总矩的功能比率（行程），在使用某一功能时，调整或反转所有涉及该功能的舵机运动方向。由于这种功能是用多个舵机一起控制，因此单单调整一个舵机的正反舵或舵机行程量调整不能适当地更正任何单控制项的行程量。

由于H-1是一台舵机对一种功能的控制形式，所以在H-1中没有必要再使用倾斜盘动作方向及比率功能了。由于副翼舵机不超过2台，因此先检查它，或者两台都运行正常（不必改变设置），两个都反向运行（反转整个功能），或者一台舵机反向运行（那么只反转该舵机）。下一步检查升降舵。副翼舵机必须正确运行。所以如果升降舵没有正确运行，我们只有两种选择：反转全部功能，或者反转除控制副翼以外的舵机。最后是总矩，如果副翼和升降舵运行正常，唯一能出现问题的地方就是总矩控制的所有方向（需要反转全部功能）。因此，很可能几个功能不能正常运行。总矩是反向运行的；但将三台舵机全部反转也会反转副翼和升降舵的运行方向。然而，将总矩比率由+50%变为-50%，就能在不影响副翼的情况下反转总矩了。

检查倾斜盘 HR3 是否正确移动			
HR3 倾斜盘类型	正确移动	错误移动	如何修正
副翼操纵杆		倾斜盘左移	在倾斜盘比率功能中将副翼反转到-50%
	倾斜盘右移	倾斜盘的后端上移	CH6的舵机非正常移动，则进行REVERSE操作
		倾斜盘的后端下移	CH1的舵机非正常移动，则进行REVERSE操作
升降舵操纵杆	倾斜盘的前端下移	倾斜盘反向移动	在倾斜盘比率功能中将升降反转。（如：由+50%变为-50%）
	倾斜盘的后端上移	全部倾斜盘上移	CH2的舵机非正常移动，则进行 REVERSE 操作
方向舵操纵杆	尾桨叶的前缘向左转	尾桨桨叶前缘向右转	REVERSE 方向舵舵机
油门操纵杆	整个倾斜盘上升	整个倾斜盘下降	在倾斜盘比率功能中将螺距反转

设定举例	步骤	操作指引
在倾斜盘 HR3 模式下，将总矩的行程由+50%调为-23%，反转 3 台舵机的行程，只减少总矩行程。	打开 倾斜盘比率 菜单	按下 (MODE) 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 (MODE) ），到 倾斜盘比率 ，按下 (←)
	将总距行程调到-23%	到螺距，按下 (←) ，到-23%，按下 (←)
	关闭菜单	按一次 (END) 到主菜单，再按一次 (END) 退出。

5.3 直升机的高级菜单功能

5.3.1 油门曲线和桨距曲线

使用 7 点曲线使发动机速度与主桨总矩尽可能相匹配从而使发动机负载不变。在普通模式，高速1模式，高速2模式和高速3模式下，这些曲线可分别进行调整。此外，一个单独的总矩曲线可以用于油门锁定。为了清楚表示，样本曲线显示在适当的设置类型中。

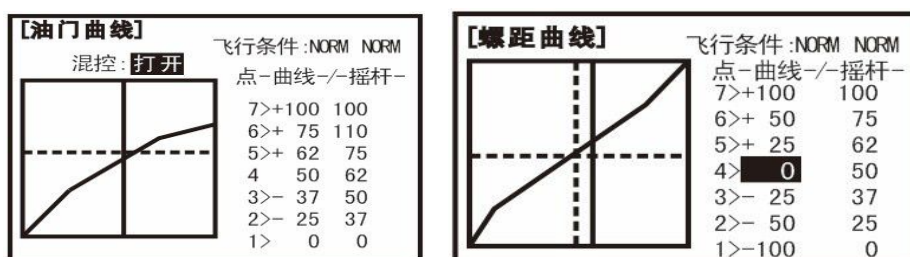
默认模式：

- 普通模式：总矩曲线可生成控制点 1、4 和 7 从而使桨距出现-4、+5 和（+8 到+10）度。油门曲线的设置点有0、25、36、50、62.5、75、100%等。
- 高速模式1和2：除了陀螺仪混控功能外，高速模式 1 和 2 的其它功能是相同的，高速模式1的陀螺仪混控功能是方向锁定模式而高速模式2的陀螺仪混控功能是普通模式。桨距曲线可能与上述普通曲线相似。
- 高速模式3：总矩曲线在控制点 1、4 和 7 使桨距分别出现。（-8 到-10）、0 和（+8到+10）度。油门曲线的设置为100、75、62.5、50、62.5、75、100，从而使飞机倒飞时获得足够的动力。
- 油门锁定桨距曲线：该曲线始于普通桨距曲线（对于倒飞的飞机，起始于高速 3 模式桨距曲线），但在最后一个控制点会大约增加1到2度。如果这样设置该功能，能确定飞机在着陆时有充足的正桨距。

这些推荐的默认设置假设您已经进行了飞机的进阶飞行训练。如果您刚开始学习飞行，请按照说明书进行操作。有些说明书喜欢将初级训练旋翼角度设置+1度为基点，而这会使直升机下降得非常缓慢。即使您将油门操纵杆一次性推到底部，飞机也不会立刻落下。

可调性能：

- 在普通飞行条件下，为了操作便捷，所有曲线都可以在基础菜单中编辑。
- 所有曲线都能在高级菜单中调整。
- 可以根据合适的飞行条件，自动选择曲线类型。
- 设置高速模式的曲线保持发动机转速不变。甚至当飞机在飞行过程中总矩减少时（包括倒飞的情况）也如此。
- 为改变正编辑的某飞行条件的曲线，转动拨盘使光标移动到条件(COND)并改变曲线的名称。
- 为了表达清楚，正在运行的飞行条件（在遥控器上打开的）名称会显示在被编辑曲线的飞行条件名称后的圆括号中。（如：请看下面显示的曲线。注意：普通飞行条件是正在运行，但高速模式1飞行条件是曲线正被编辑。）
- 移动和删除曲线控制点：曲线控制点(-stk-)可以通过转动拨盘（可达到毗邻点的2%）来左右移动，也可通过按下PUSH键超过 1 秒以上来删除或恢复。
- 在激活飞行条件前可以编辑高速模式和油门锁定桨距曲线。激活它们的油门曲线就激活了这些飞行条件。



5.3.2 尾舵混控

当速度和主桨总距改变时，这条5点曲线会增加反向方向舵输入的数据，来中和反扭力矩的变化。

可调性能：

- 三种曲线也可单独使用：控制悬停可用正常飞行条件下的曲线；高速 1 模式和高速 2 模式，以及高速 3 模式可以合并使用。
- 为了方便，普通飞行条件曲线可以在基础菜单中进行编辑。
- 所有曲线都可以在高级菜单中调整。
- 如果您已经针对每种飞行条件设置了正确的油门曲线，那么伴随着飞行条件的切换会自动选择合适的混控功能。（如：油门保持或油门曲线）。
- 要改变正在编辑的飞行条件下的尾桨反扭力曲线，转动拨盘使光标移动到控制点 5 上并选择曲线。为了表达简便，正在运行的飞行条件（在遥控器上打开的）名称会显示在被编辑曲线的飞行条件名称后的圆括号中。尾舵混控比率是 5 点曲线，对于顺时针旋转的主轴，当总距增加时方向舵在顺时针方向混控；对于逆时针旋转的主轴，效果相反。通过改变曲线上的数

值标识的正负可以改变操作方向，反之亦然。

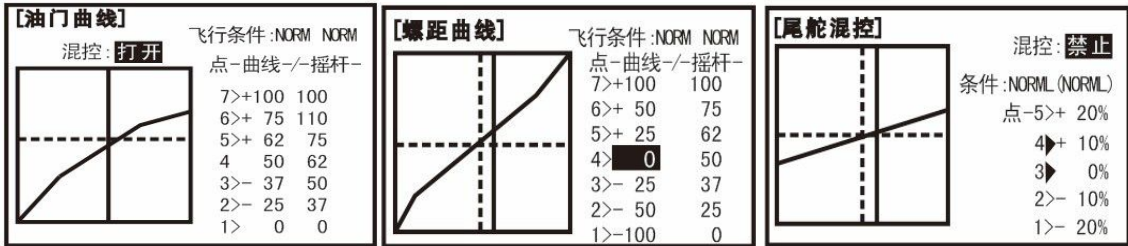
默认设置：

顺时针旋转：-20%、-10%、0、+10%、+20%指油门由低到高的改变。

逆时针选择：+20%、+10%、0、-10%、-20%指油门由高到低的改变。

调整实际数值使飞机运行状态最佳。

设置普通飞行条件：普通飞行条件主要用于飞机进行空中悬停。尽管俯仰角的总距会增加或减少，但是可以通过调整油门和总矩曲线为发动机提供转速。该功能可以防止发动机在负载过多的情况下发生停转（就好像在陡峭的山上用5档试图加速汽车），或在负载不足的状态下运转过快（就好像在发动机处于空档位时加速）时对发动机的损害。



注意：在普通飞行条件下的油门和桨距曲线总是打开的，且不能被禁止。而其它四种功能被激活后含有油门曲线或油门锁定功能。

普通油门曲线：输入普通飞行条件下的油门曲线。该曲线使得发动机的输出与油门操纵杆的移动不呈线性响应。调整曲线的第四个点即可相应的调整油门操纵杆中立点处的发动机转速—飞机进行空中悬停的理想位置。稍后调整其它 6 个点使飞机呈理想怠速和最大发动机转速，并使两者顺利过渡。

普通桨距曲线：输入普通总矩曲线。该曲线用于飞机进行接近空中悬停动作的飞行。需要调整普通总矩曲线使之与油门曲线相协调，在使用以-4 度为基点、+5 度为中立位置，最大主桨距角为+8 或+10 度的初始曲线的情况下，使飞机在发动机速度恒定的情况下完成最好的起降动作。也可以为与油门操纵杆的动作量相联系的最优总矩角度编制出 7 点响应曲线。

普通尾舵混控：总距升降混控，进而阻止由主桨距的角度改变时产生的反扭力矩，可以防止油门大小变化时模型偏航。尤其在不用陀螺模式的情况下，尾桨反扭力混控对抑制由于加速时增加桨距引起的模型尾部偏航的帮助极大。

注意：这里尾舵混控有三种条件可以使用：普通(NORML)，高速 1/2 (ID1/2)和高速 3(IDLE3)。这三种功能都可以在高级菜单中调整。如果用了 AVCS（方向锁定）陀螺仪就不要使用该功能。关于尾桨反扭力混控的详细描述，包括分别向顺时针和逆时针方向旋转旋翼的默认点。

设定举例	步骤	操作指引
设置普通飞行条件下油门螺距曲线和尾舵混控。基点：调整油门曲线的基点直到飞机在地面时发动机可靠怠速。调整总矩曲线的基点使主桨叶桨距为-4%。加大油门直到直升机滑撬具有离地的趋势。调整尾桨反扭力混控的基点直到模型的机头不再转动。	打开 油门曲线 菜单，调整起点。（如：调到 5%）	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单， 到 油门曲线 ，按下 ， 到点 1，按下 ， 到 5%，按下 END 返回基础菜单。
	打开 螺距曲线 菜单。调整第一个点（如：调到 8%）	到 螺距曲线 ，按下 ， 到点 1，按下 ， 到 8%，再按 END 返回。
	打开 尾舵混控 菜单。调整起点。（如：调到 4%）	到 尾舵混控 ，按下 ， 到混控，按下 ， 到打开， 到点 1，按下 ， 到 4%，再按 END 。
悬停控制点：将总矩曲线调到+5 度。缓和直升机动力变为悬停。着陆，关闭发动机。调整油门曲线和方向舵微调。重复上述操作直到模型能在油门调到一半的情况下进行完美的悬停动作。将油门操纵杆由 1/4 快速调到 1/2 档。调整尾桨反扭力混控的控制点 2 和 3，直到在应用油门操纵杆的过程中机头不会转动。	调 整 油 门 曲 线 THR-CURV/NOR 菜单。	按需要重复以上操作
	调 整 螺 距 曲 线 PIT-CURV/NOR 菜单。	按需要重复以上操作
	调 整 尾 舵 混 控 REVO/NORM 菜单。	按需要重复以上操作
高控制点：将总矩曲线调到+8 到 +10 之间。悬停时突然加大油门。如发动机刹车，增加油门曲线。如	调 整 油 门 曲 线 THR-CURV/NOR 菜单。	按需要重复以上操作

发动机转速过快，上调总矩曲线控制点 6 或 7。在悬停状态下，将油门操纵杆推到最大，再回到悬停油门。调整尾桨反扭力混控直到机头方向不变。	调整螺距曲线 PIT-CURV/NOR 菜单。	按需要重复以上操作
	调整尾舵混控 REVO/NORM 菜单。	按需要重复以上操作

5.3.3 陀螺感度

关于陀螺感度的说明见3.3.12，设置步骤如下。

【陀螺感度】	
混控：	禁止
模式：	标准模式
开关：	SwF
比例-UP	50%
DOWN	▶ 50%

设定举例	步骤	操作指引
设置一个方向锁定陀螺仪在高速模式 1 和 2 下设置为陀螺模式，在高速模式 3 和普通模式下设置为普通模式。	打开并激活陀螺感度功能菜单。	按下 1 秒以上（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到陀螺感度，按下
	激活此功能。	到混控，按下 ， 到打开，按下
	可选功能：将陀螺仪类型改为陀螺模式。	到模式，按下 ， 到陀螺模式，按下
	可选功能：改变开关分配 例如：选择 Cond。	到开关，按下 ， 到 Cond，按下
	按需要调整陀螺仪的比率。（例如：普通模式，高速模式 3 到正常模式的 50%。高速模式 1 和 2 变为方向锁定模式的 50%作为起点）。	到 NORM，按下 ， 到 50%。 到 IDL1，按下 ， 到 50%。 重复以上操作。
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

5.3.4 油门保持

油门保持：该功能在油门操纵杆处于怠速位置（此位置可单独设定）时锁定发动机，并在拨动开关 SWE 或开关 SWG 时，该功能使油门操纵杆不再控制油门。它常用于练习自旋着陆。

在设置油门保持之前，连好油门连接，使化油器在高油门状态下完全打开，然后用数字微调来调整发动机怠速的位置。为了达到使油门锁定保持怠速的目的，可先将油门操纵杆移到怠速位置，再将油门锁定开关在开/关状态下进行切换，设置微调杆偏置值。如果在开与关时，舵量有偏差，就要再次调整油门的偏置值，直到舵机在两个状态下无偏差。为了降低发动机怠速速度，或者如果您想关闭该功能，输入更多负值即可。

可调性能：

- 怠速位置：使油门怠速位置在-50%到+50% 的范围内的中间位置来获得理想的发动机速度。
- 开关设置：将开关(SW)G(AT9 固定翼)或开关(SW)E(AT9 直升机)分配到下档位置。该功能可在飞行条件菜单中选择程序中调整（油门保持[THR-HOLD]）（只适用两档开关）。
- 油门曲线：由于油门移动到了单独的预设位置，所以没有曲线适用于油门保持。
- 总矩曲线：一条单独的曲线，可以调整主桨桨距的范围：-4%到+10%或到+12%。该曲线是随着油门保持功能自动激活的。
- 尾桨混控：由于尾桨混控调整发动机位置的扭矩，所以没有混控适用于油门锁定。
- 优先权：在既有油门锁定功能又有加速的情况下，油门锁定功能比加速优先使用。在起动发动机以前，确定油门锁定开关和加速开关都在正确的位置。（出于安全考虑我们推荐在油门锁定中起动发动机。）
- 陀螺仪混控：陀螺仪混控功能包括分别为各飞行条件下的陀螺仪进行设置的选择功能，包括油门锁定功能。该功能可防止进入油门锁定时，由于用户使用错误的陀螺仪设置而导致不适当的方向舵偏置和模型旋转等潜在问题。

设定举例	步骤	操作指引
设置油门锁定。通过将发动机怠速以确定理想的油门位置打开油门锁定并按照要达到理想控制的要求调整百分率。	打开油门保持菜单	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到油门保持，按下
	激活该功能	到混控，按下 ， 到关闭，按下
	设置正确的发动机位置。	到位置，按下 ， 到理想的百分率，按下
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

5.3.5 悬停调节（油门悬停和螺距悬停）

油门悬停和螺距悬停能分别对油门曲线和螺距曲线进行细调，仅仅在中心点附近并且只能在普通飞行条件下起作用，能够在飞行中对曲线进行理想的调整。

【油门悬停】 混控：禁止 比例： 0% (- 8%) 旋钮：+VRC 模式：NORM	【螺距悬停】 混控：禁止 比例： 0% (- 32%) 旋钮：+VRA 模式：NORM
---	--

可调性能：

- 温度、湿度、高度或者飞行条件的改变都会导致转速的变化。
- 如果不需要，两种调节功能都能被禁止。
- 两种调节都能被设置成 NULL，暂时的关闭旋钮但是会保留最后存储的设置。
- 系统会记下所作的调整，然后将旋钮恢复到中点应用调整后的量。很多的模型都能很容易的使用旋钮微调。（注意：到操作指引的微调量再次改变时，微调值会积累。）
- 可以通过转动拨盘很快地将调整重置到初始值，直到微调显示 0%，保存一下，然后将旋钮返回到中心位置。
- 注意：所有的功能都假定模型在油门操纵杆处于半行程处悬停。
- 仅仅在普通条件有效或者普通/高速条件有效。

设定举例	步骤	操作指引
使用悬停调节功能细调悬停，记住这些仅仅影响普通模式下的悬停。调节油门和总距曲线直到模型非常漂亮的悬停。在飞行中使用油门悬停和螺距悬停旋钮，在悬停点附近分别调整总距和油门曲线。	打开油门悬停功能	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到油门悬停功能，按下
	可选功能：改变调整悬停曲线的控制旋钮。NULL 会锁定在曲线最后的存储位置。	到旋钮，按下 ， 到需要的旋钮和方向，按下
	关闭	按一次 到主菜单
	打开螺距悬停功能	到螺距悬停，按下
	关闭。	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

5.3.6 高低螺距

此功能用来单独调整每一种飞行条件（普通模式，高速模式 1，高速模式 2，高速模式 3，自旋着陆）下曲线的高低桨距。

【高低螺距】	
条件：NORM (NORM)	
高螺距：100% (100%)	
微调：MANUAL	旋钮：+VrD
低螺距：100% (100%)	
微调：MANUAL	旋钮：-VrC

可调节性能:

- 能定义高低桨距比率微调旋钮（高桨距微调控制的默认设置为右端的滑杆）。
- 在飞行条件选择功能中激活相应的飞行条件
- 两种调整都能被设置为手动。暂时将旋钮转到 OFF。
- 调整量会记忆在遥控器中，然后旋钮返回到中立位置，简单使用旋钮可以微调多架飞机。

设定举例	步骤	操作指引
在高速 1 飞行条件下设置一个高桨距曲线。	打开高低螺距功能。	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到高低螺距功能，按下
	选择高速模式1飞行条件。	到条件，按下 ， 到 IDL1，按下
	设定比率(例如：80%)。	到高螺距，按下 ， 到80%，按下
	可选功能：改变调节高桨距曲线的旋钮。	到旋钮，按下 ， 到需要的旋钮和方向
	关闭	按一次 到主菜单，再按一次 退出。

5.3.7 微调杆偏置

可选择使用并对普通飞行条件进行独立微调的功能。例如：当直升机由空中悬停变为高速飞行时，该功能可用于自动改变飞机的微调。主轴以顺时针方向转动的直升机在高速飞行时倾向于右转，因此应用副翼微调杆偏置功能微调使直升机稍微向左倾斜。随着模型的几何形状不同，对升降舵进行的必要微调也不同，所以必须注意高速时总桨距的变化并随之决定微调量。在微调杆偏置功能中，方向舵微调同时受尾桨反扭力混控和微调杆的移动影响。

【微调杆偏置】
混控：禁止
条件：IDL1 (NORM)
比例- 副翼： 0%
升降： 0%
尾舵： 0%
开关： COND

可调节性能:

- 完成开关的任务指派后，按下条件选择飞行条件中打开该功能各高速模式下各微调之间的独立转换功能。
- 当微调杆偏置功能打开时（控制开关处于打开状态），移动微调杆调整微调步阶，不是普通飞行条件下的微调步阶。
- 当没有运行微调杆偏置功能（控制开关关闭）时，微调杆偏置和其它微调功能无效。（模型遵从现飞行条件下的微调设置）。
- 当微调杆偏置功能被禁止时，任何飞行条件下的微调都能影响所有飞行条件。
- 使用延迟功能可以减缓由大量偏置微调杆导致的快速跳动。
- 在微调杆偏置功能的运行过程中，副翼、升降舵和方向舵的行程都显示在初始屏幕的各微调显示框中。
- 注意：牢记，当使用陀螺仪方向锁定时，不推荐使用微调杆偏置和尾桨反扭力混控功能。

设定举例	步骤	操作指引
分别为三种高速模式下的飞行条件设置微调。调整高速模式的方向舵微调来更正高速飞行状态下的反转力矩。	打开 微调杆偏置 功能。	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到 微调杆偏置 ，按下
	激活该功能。	到混控，按下 ， 到打开，按下
	将开关设置变为飞行条件(Cond)。	到开关，按下 ， 到 Cond，按下
	选择高速模式 2(IDLE-UP2)。	到条件，按下 ， 到 IDL2，按下
	按需要调节微调设置。(如：将方向舵微调变为+8%)	到尾舵，按下 ， 到+8%，按下
	关闭菜单并确认普通模式和高速模式的差别。	按一次 到主菜单，再按一次 退出。 E (AT9)将 NORMAL 调为 IDL2。检查方向舵微调的变化。

5.3.8 延迟功能

不管微调杆偏置，尾舵混控或者油门保持功能开启还是关闭，任何时候延迟功能都能在微调位置中提供平稳的转变。

【延迟功能】

比例-副翼: 0% (OFF)

升降: 0% (OFF)

尾舵: 0% (ON)

油门: 0% (OFF)

螺距: 0% (OFF)

可调性能:

- 可分别为副翼、升降舵、方向舵、油门和桨距设置单独的延迟时间。
- 若设置了50%的延迟，舵机会花费大约半秒的时间移动到新位置非常长的时间。
- 一般来说，延迟量10%-15%就足够了。

设定举例	步骤	操作指引
为所有的通道设置延迟功能，从而使飞机飞行条件的转变变得更加柔和，因此不存在“突兀跳变”。	打开延迟功能菜单	按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到延迟功能，按下
	按需要调整副翼响应比率(例如：副翼调到+8%)。	到副翼，按下 ， 到 8%，按下
	重复以上步骤设置其它通道。	到升降，重复以上步骤。
	关闭菜单并确认减慢转变。	按一次 到主菜单，再按一次 退出。 E(AT9) 将 NORMAL 调为 IDL2。检查舵机逐渐移动到的新位置。

5.3.9 转速控制器

什么是转速控制器?转速控制器就是由一套传感器组成的控制部件，不仅能够读出直升机旋翼转速，而且无论主旋翼桨叶及桨距、天气条件等如何改变，都能自动调节油门的设置，使得旋翼速度保持恒定。由于它能保持转速的恒定，因此它广泛应用于竞赛直升机。转速控制器在直升机设置的时候起到什么作用?使用转速控制器就不必花费大量的时间来设置油门曲线，因为它能自动的调整发动机的转速来保持需要的旋翼转速。

【转速控制器】

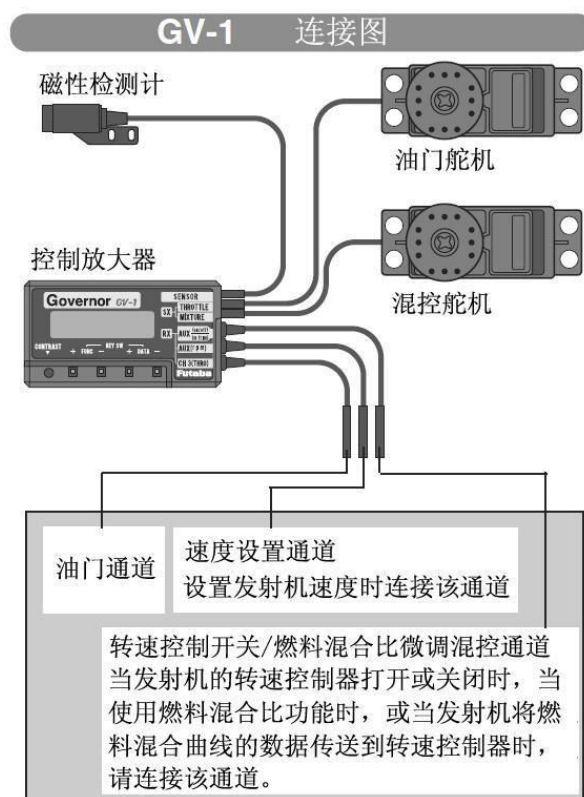
混控: 禁止

UP: 0%

CNTR: 50%

DOWN: 100%

—关闭—
通道: CH7



可调节性能：

- 通过将转速控制器的打开/关闭接入到第八通道以及改变油门关闭通道的设置，开/关可以和速度开关分开。
- 如果使用独立的 ON/OFF，开关分配完全可调。如果您想要转速控制器在那种条件下起作用，一定要小心不要将调速器的“关”设置为条件。
- 速度控制和调速器可同时共用一个开关，或者调速器的 ON/OFF 状态可使用独立的开关/通道控制。
- 当速度设置控制使用第七通道而单独的 ON/OFF 没有使用时，第八通道不能用于其它功能。
- 当使用附加通道和编程混控时，旋翼转速（为了细调时容易调整）能在飞行时进行调整。

当 GV-1 启动时能够控制油门。所以在发射机中油门不会遵循事先为之调整好的失控保护设置。将 GV-1 的 ON/OFF 通道关闭，失控保护设置才有效。使用这种方法，转速控制器会关闭，同时油门会执行失控保护功能。

设定举例	步骤	操作指引
设置一个 GV-1 调速器来使用两个插入接收机的通道，当改变飞行条件时该 GV-1 会自动切换到相应的设置中。 关于 GV-1 我们还应考虑设置电池的失控保护设置和其他有帮助性的功能。	打开并激活转速控制器功能菜单。	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单， 到 转速控制器 ，按下
	激活此功能	到 混控 ，按下 ， 到 打开 ，按下
	可选功能：将油门关闭通道改设在第八通道并为其分配开关和 ON/OFF 方向。	到 关闭-通道 ，按下 ， 到 +CH8 ，按下 到 开关 ，按下 ， 到需要的开关，按下
	可选功能：改变开关的分配并选择转速控制器的设置。例如：选择飞行条件的开关。	到 开关 ，按下 ， 到 Cond ，按下
	按需要为每个开关位置或飞行条件调节转速控制器速度设置。（例如：默认功能为细调）允许调整旋翼速度。	到每一个 Cond ，按需要 或 到一定比例 到下一个 Cond ，重复操作
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

5.3.10 油门混控

【油门混控】			
混控：禁止			
	副翼→油门	升降→油门	尾舵→油门
→NORM:	0%	0%	0%
IDL1:	0%	0%	0%
IDL2:	0%	0%	0%
IDL3:	0%	0%	0%

每种飞行条件下都可设置该功能。也可用于当副翼、升降舵和方向舵操控时，来补偿发动机的输出量，从而保持稳定的飞行高度（因为油门操纵杆同时操纵着旋翼桨距，而此功能可以单独调整发动机，且不加变距）。

可调性能：

- 每种飞行条件的混控范围可以设置在 0 到 100%之间。

设定举例	步骤	操作指引
更正模型高度改变的趋势。	打开油门混控功能菜单	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单， 到油门混控功能，按下
	激活该功能	到混控，按下 ， 到打开，按下
	调整比率。（如：高速（IDL1）[副翼/油门] 调为 10%。	到IDL1[副翼-油门]，按下 ， 到 10%，按下
	按需求重复上述操作	
	关闭	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

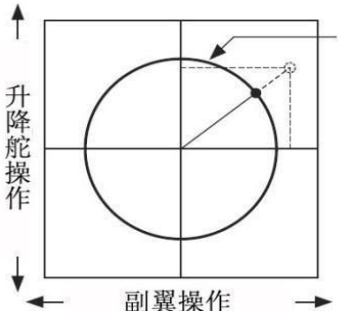
5.3.11 倾斜量限制

该功能将倾斜盘行程量限制在固定范围内以免同时操作副翼和升降舵时损害倾斜盘连杆。此功能在使用大行程的3D特技飞行中是很有效的。副翼和升降舵同时运行时倾斜盘行程量限制在圆圈内。

（倾斜盘速率范围限制）可调性能：

- 初始值：100%。
- 调整范围：0-200%。

【倾斜量限制】
混控：禁止
比例：100%
(副翼 + 8%)
(升降 + 8%)



设定举例	步骤	操作指引
为了使倾斜盘连接免受同时运行的副翼和升降舵的损害，请将限制点设在倾斜盘舵量的 0 点位置。通过同时操作副翼和升降舵将倾斜盘的比率调到最大值。	打开倾斜量限制功能菜单	按下 MODE 1 秒以上，再次按下 MODE 进入高级菜单， 到倾斜量限制，按下
	激活此功能	到混控，按下 ， 到打开，按下
	调节比率。例如 90%	到比例，按下 ， 到 90%，按下
	关闭菜单	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

5.3.12 油针曲线（见固定翼功能菜单3.3.15）

5.3.13 可编程混控（见固定翼功能菜单3.3.1）

5.3.14 飞行条件

在进行倒飞时，高速模式下的尾舵混控曲线常呈 V 形，以在倒飞时提供适当的方向舵，并同时输入负桨距且增大油门，（无论何时主轴转速增加，都需要方向舵去抵消附带效应。在飞机倒飞过程中，处于中下位置的油门操纵杆增加油门和负桨距，因此除非尾桨反扭力混控也适当增加，否则会使反扭力矩增加以致直升机旋转。）

高速模式 (IDLE-UPS)：该附加的飞行条件专门用于直升机模型。这些附加的飞行条件包括不同的油门曲线，总矩曲线、尾舵混控和微调（高速模式 3 [IDLE-3]除外）等功能从而使直升机进行特定表演时更容易操作。最后，陀螺仪和双重比率功能用来设置所选飞行条件下的各比率，包括各高速模式的比率。

附加的高速模式能使直升机在特定的飞行（快速前进，或快速后退）或表演中（水平圆周滚，横滚或失速转弯）最大限度的反映它的飞行特性，甚至可以在普通的飞行表演中将陀螺仪模式变为正常模式。AT9 有三种高速模式，模型操纵者可以在普通飞行条件下使用这三种附加功能。（注意：高速模式 3 [IDLE-3]不包括转速控制器设置。）

【飞行条件】		
	-SW-	-POS-
IDLE-UP1: 禁止	SWE	CENT
2: 禁止	SWE	DOWN
3: 禁止	SWF	DOWN
油门保持: 禁止	SWG	DOWN

可调性能：

- 开关 G (AT9A/AT9AG)或开关 E(AT9H/AT9HG)被设置用于普通模式(NORM)飞行曲线 / 高速模式 1(IDIE-UP)曲线和高速模式 2(IDIE-UP2)曲线。该功能可在飞行条件选择中进行调整(包括高速模式 1/2[IDLE-UP1/2]，高速模式 3[IDLE-UP])。（高速模式 1/2[IDLE-UP1/2]只适用于含三档的开关，高速模式 3[IDLE-UP3]只适用于含二档的开关。）
- 在油门曲线中，该模式会随着该飞行条件下的油门曲线一起被激活。
- 甚至在总矩是负数（即反向飞行）的情况下，也可以调整曲线来使发动机速度不变。注意：尾舵混控对于高速模式 1 和高速模式 2 用一条曲线，而对高速模式 3 用另一条曲线。
- 对各高速模式可以单独设置陀螺仪混控功能。
- 可以根据正常飞行模式/高速模式 1/高速模式 2 设置调速器功能，但不能像陀螺仪那样对五种飞行条件中的任何一个进行调整。
- 激活微调杆偏置功能可使微调杆在各加速飞行中单独进行微调。以油门和桨距曲线还有尾桨反扭力混控为例，请见有关正常飞行条件设置的说明。

第六章 多旋翼功能菜单

多旋翼模型的设置，是乐迪 9 通区别于乐迪 10 通的最大特点之一，增加此功能使得航模爱好朋友们能够更加方便地调多旋翼飞行器。遥控器的基础功能菜单与固定翼、滑翔机和直升机的基础功能菜单基本上都是相同的。相同的特征参考前面固定翼章节。

首先我们进行多旋翼机的基本设置，以四旋翼飞行器为代表。

设定举例	步骤	操作指引
飞行前的准备工作	根据模型说明书安装好所有的舵机、开关和接收机。先打开发射机的电源开关，然后打开接收机的电源开关，调整各连接杆使舵面居中。在机型方面，调整各个连接杆使之尽可能精准，进而达到合适的控制舵量并避免超行程。核查舵机的方向，记录号在程序设置过程中需要修改的数据。	
为模型选择合适的模式类型（如：多旋翼机型）	在基础菜单中打开 机型选择	打开发射机，按下 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 ）， 到 机型选择 ，按下
	进入 机型选择 菜单	到 机型
	先选择合适的模型类型，如：多旋翼机型。然后确认更改	到 多旋翼机型 ，按下 1 秒以上，当屏幕显示“确认改变？”时，按 确认选择。
模型名命名（注意：系统可自动存储数据，用户不必另行存储）	在基础菜单中打开 模型选择	到 模型选择 ，按下 ， 到名字（模型名称的首字符高亮）
	输入飞机名称。完成后关闭模型菜单	改变第一个字符；当合适的字符显示后，按下 确认选择， 到下一个字符并重复上一步操作，按 返回。
为了方便控制操作进行必要的舵机反转	在基础菜单中打开 舵机相位 菜单。	到 舵机相位 ，按下 ， 到反向
	选择理想的舵机并反转舵机行程的方向：（如：反转方向舵舵机）	到 CH4：方向舵，按下 ，使反向恒亮屏幕显示“确认改变？”按 1 秒以上如有必要，重复上一步操作。按 到基础菜单
按需要调整行程，使之与模型推荐的舵量一致常列舵量为高比率）。	在基础菜单中选择 舵机行程量 调整菜单。	到 舵机行程量 ，按下
	调整舵机行程量（如：副翼舵机）关闭该功能	到 一通：副翼 ，按下 ， VR(A)， 到期望的行程量 VR(A) 进行调节，按需要重复上述操作。
	选择并进入双重比率指数，感度指数菜单。	到 双重比率指数 ，按下 进入
设置双重或三重比率和感度指数。（注意：屏幕左半部分的中间位置显示通道编号和用户正在调整的开关位置，通过选择开关和混控比例（开关每档的 2/3 位置处），可对每个通道设置双/三重比率。）	选择某一控制程序，设置第一个比率（如高比率）的舵量和感度指数。	到 通道 ，按下 ， 到 通道 2（升降舵） 上调 A 屏幕显示为 升降 (UP) 到 比率 升降舵操纵杆， 设置比例，按下 升降舵操纵杆， 设置比例，按下 （通常正反向相同） 到 感度指数 升降舵操纵杆， 设置比例，按下 升降舵操纵杆， 设置比例，按下
	设置第二个比率舵量和感度指数（如：低比率和低感度指数）	到 比率 ， 下调 A，重复设置低比率的操作。

	可选功能：改变双重比率的开关设置来达到调整的目的。如：控制升降舵的开关 G 可以控制三个位置。	到开关按下，调整到开关 G，将 G 调整到中间位置，设置第三重比率请重复上述操作，再返回 END
调整辅助通道控制旋钮	在基础菜单中找到并打开 辅助通道 菜单	到辅助通道，按下进入
	选择通道 5，进入 姿态选择	到五通，按下，进入 姿态选择 界面。
	设置姿态控制旋钮，三段开关设置为 SWC，二段开关设置为 SWB	到三段 SW，按下，到 SWC，按下确认。 到二段 SW，按下，到 SWB，按下确认。
	设置各个姿态模式下控制比率值。如：姿态模式设置为 50%	到姿态模式的比率，按下，到 50%，按下确认。
	选择通道 6 由基础控制变为滑动杆(VR(D))控制。按需要改变其他的通道。	到 CH6，按下，到 VR(D)。按要求重复上述操作。
	关闭菜单。	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

6.1 多旋翼机的基础功能菜单

遥控器的基础功能菜单与固定翼、滑翔机和直升机的基础功能菜单基本上都是相同的。相同的特征参考前面固定翼章节。多旋翼的特殊功能菜单如下：

6.1.1 机型选择

多旋翼机的机型设置方法与固定翼机类似，不同的是多旋翼机增加了微调功能，打开微调可以通过遥控器面板上的微调旋钮来控制微调。关闭微调可防止由于误操作导致飞机飞行失控的危险。

[机型选择]

复位：执行

机型：多旋翼模型

横滚微调：打开

油门微调：打开

俯仰微调：打开



设定举例	步骤	操作指引
为模型选择合适的模式类型（如：多旋翼机型）	在基础菜单中打开机型设置	打开发射机，按下 MODE 1 秒以上进入基础菜单（如果进入高级菜单，则再次按下 MODE），到 机型选择 ，按下
	进入 机型选择 菜单	到 机型
	先选择合适的模型类型，如： 多旋翼机型 。然后确认更改	到 多旋翼机型 ，按下 1 秒以上，当屏幕显示“确认改变？”时，按确认选择。
	打开微调。如： 横滚微调 。	到 横滚微调 ，按，到打开。其他微调的打开重复上述步骤操作。
	关闭菜单。	按一次 END 到主菜单，再按一次 END 退出。

6.1.2 辅助通道设置

多旋翼的辅助通道 6—10 与固定翼、滑翔机和直升机的设置相同，而 5 通道是专门用于姿态选择设置的，进入 5 通道按下 PUSH 键可进入姿态选择界面。分别选择三段开关和二段开关来实现对六种姿态的控制。转动拨盘可以设置六种姿态模式下控制比率，从而完成不同姿态模式的设置。

6.2 多旋翼机的高级功能菜单

6.2.1 姿态选择

多旋翼机的姿态选择模式有六种：手动模式、姿态模式、导航模式、悬停模式、返航模式、辅助模式。每种模式都设置有不同的控制比例从而输出不同的控制信号。其中手动模式的默认设置值为 0%，姿态模式默认值为 50%，导航模式为 100%，悬停模式为 25%，返航模式为 75%，辅助模式为 50%。比例为 0%表示输出信号为 1ms 左右，100%表示输出信号为 2ms 左右。操作者可以进行相应的比例调整实现多达六种不同的飞行模式控制。

【姿态选择】		
三段：SwC	二段：SwB	
-rate-	-posi-	-swt-
手动：0%	(UP-UP)	(关闭)
姿态：50%	(CT-UP)	(关闭)
导航：100%	(DN-UP)	(打开)
悬停：25%	(UP-DN)	(关闭)
返航：75%	(CT-DN)	(关闭)
辅助：50%	(DN-DN)	(关闭)

设定举例	步骤	操作指引
设定多旋翼的飞行姿态	在高级菜单中打开 姿态选择	打开发射机，按下 1 秒以上，再次按下 进入高级菜单， 到 姿态选择 ，按下
	设置姿态控制旋钮，三段开关设置为 SWC，二段开关设置为 SWB	到三段 SW,按下 ， 到 SWC，按下 确认 到二段 SW,按下 ， 到 SWB，按下 确认
	设置各个姿态模式下控制比率值。如：姿态模式设置为 60%	到 rate-姿态 ，按下 ， 到 60%，按下 确认
	关闭菜单	按一次 到主菜单，再按一次 退出

6.2.2 油门曲线（参考固定翼功能菜单 3.3.14）

6.2.3 可编程混控（参考固定翼功能菜单 3.3.1）