**四轴飞行器名词解释**

网上找的，自己稍微整理的一下：

**1、遥控器篇**

**什么是通道？**   
通道就是可以遥控器控制的动作路数，比如遥控器只能控制四轴上下飞，那么就是1个通道。但四轴在控制过程中需要控制的动作路数有：上下、左右、前后、旋转  
所以最低得4通道遥控器。如果想以后玩航拍这些就需要更多通道的遥控器了。  
  
**什么是日本手、美国手？**   
遥控器上油门的位置在右边是日本手、在左边是美国手，所谓遥控器油门，在四轴飞行器当中控制供电电流大小，电流大，电动机转得快，飞得高、力量大。反之同理。判断遥控器的油门很简单，遥控器2个摇杆当中，上下板动后不自动回到中间的那个就是油门摇杆。

**2、飞行控制板篇**

**飞控的用途？**   
四轴飞行器相对于常规航模来说，最最复杂的就是电子部分了。之所以能飞行得很稳定，全靠电子控制部分 对四轴飞行状态进行快速调整 。在常规固定翼飞机上，陀螺仪并非常用器件，在相对操控难度大点的直机上，如果不做自动稳定系统，也只是锁尾才用到陀螺仪。四轴飞行器与其不同的地方是必须配备陀螺仪，这是最基本要求，不然无法飞行，更谈不上飞稳了。不但要有，还得是3轴向(X、Y、Z)都得有，这是四轴飞行器的机械结构、动力组成特性决定的。在此基础上再辅以3轴加速度传感器，这6个自由度，就组成了飞行姿态稳定的基本部分，也是关键核心部分---惯性导航模块，简称IMU。飞行中的姿态感测全靠这个IMU了，可见它是整架模型的核心部件 。

**什么是x模式和+模式？**说白了就是飞行器正对着你本人的时候是呈现X形状还是+形状，  
之前有介绍过四轴原理的，前进的时候后面加速前面减速两侧不变那个是针对+模式的， 而如果是X模式的话，前进就需要后面两个同时加速，前面两个同时减速了。据说X模式的稳定性比+模式的稳定性要高点。  
注意：考虑到飞控板上的陀螺仪安装的是固定的，所以，模式不同的话飞控板的安装方向也是不同的。

**3、电调篇**

**为什么需要电调？**电调的作用就是将飞控板的控制信号，转变为电流的大小，以控制电机的转速。  
四轴飞行器四个桨转动时的离心力是分散的。不象直机的桨，只有一个能产生集中的离心力形成陀螺性质的惯性离心力，保持机身不容易很快的侧翻掉。所以通常用到的舵机控制信号更新频率很低。四轴为了能够快速反应，以应对姿态变化引起的飘移，需要高反应速度的电调，常规PPM电调的更新速度只有50Hz左右，满足不了这种控制所需要的速度，且PPM电调MCU内置PID稳速控制，能对常规航模提供顺滑的转速变化特性，用在四轴上就不合适了，四轴需要的是快速反应的电机转速变化。用高速专用电调，IIC总线接口传送控制信号，可达到每秒几百上千次的电机转速变化，在四轴飞行时，姿态时刻能够保持稳定。即使受到外力突然冲击，依旧安然无恙。

**买多大的电调？**   
电调都会标上多少A，如20a，40a 这个数字就是电调能够提供的电流。大电流的电调可以兼容用在小电流的地方。小电流电调不能超标使用。  
根据我简单测试，常见新西达2212加1045浆最大电机电流有可能达到了5a，为了保险起见，建议这样配置用30a 或 40a电调，说买大一点，以后还可以用到其他地方去。  
  
**电调编程什么意思？**   
首先要说明电调是有很多功能模式的，选择这个功能就是对电调编程。  
编程的途径可以直接将电调连接至遥控接收机的油门输出通道（通常是3通道），按说明书，在遥控器上通过搬动摇杆进行设置，这个方法比较麻烦，但节约。另外，还可以通过厂家的编程卡来进行设置（需要单独购买），方法简单，无需接遥控器。  
为了保险，一定要将购买的电调设置一致，否则容易难于控制。如：电调的启动模式不一样，那么有些都转很快了，有些还很慢，这就有问题了。  
注：通过遥控器进行设置电调，一定要接上电机，因为说明书上说的“滴滴”类的声音，是通过电机发出来的。我开始就是因为没有接电机，还疑惑怎么没声音，以为坏了。

电调一般放到浆下面，方便散热。

**4. 无刷电机与螺旋桨篇**

电机分为有刷电机和无刷电机，不要买错了，无刷是四轴的主流。它力气大，耐用。  
**电机的型号含义？**   
经常看人说什么2212电机，2018电机等等，到底是什么意思呢？这其实电机的尺寸。  
不管什么牌子的电机，具体都要对应4位这类数字，其中前面2位是电机转子的直径，后面2位是电机转子的高度。注意，不是外壳哦。  
简单来说，前面2位越大，电机越肥，后面2位越大，电机越高。 又高又大的电机，功率就更大，适合做大四轴。 通常2212电机是最常见的配置了。  
**什么是电机kv值？**   
每个无刷电机都会标多少kv值，这个kv是外加1v电压对应的每分钟空转转速，例如：1000kv电机，外加1v电压，电机空转时每分钟转1000转，外加2v电压，电机空转就2000转了。  
**桨的型号含义？**   
同电机类似，桨也有啥1045,7040这些4位数字，前面2位代表桨的直径（单位：英寸 1英寸= 0.0254米）后面2位是桨的角度。  
**什么是正反桨，为什么需要它？**四轴飞行为了抵消螺旋桨的自旋，相隔的桨旋转方向是不一样的，所以需要正反桨。正反桨的风都向下吹。适合顺时针旋转的叫正浆、适合逆时针旋转的是反浆。安装的时候，一定记得无论正反桨，有字的一面是向上的（桨叶圆润的一面要和电机旋转方向一致）。  
**电机与螺旋桨的搭配**螺旋桨越大，升力就越大，但对应需要更大的力量来驱动；  
螺旋桨转速越高，升力越大；  
电机的kv越小，转动力量就越大；  
综上所述，大螺旋桨就需要用低kv电机，小螺旋桨就需要高kv电机（因为需要用转速来弥补升力不足）  
如果高kv带大桨，力量不够，那么就很困难，实际还是低俗运转，电机和电调很容易烧掉。  
如果低kv带小桨，完全没有问题，但升力不够，可能造成无法起飞。  
例如：常用1000kv电机，配10寸左右的桨。

**5. 电池和充电器篇**

**为什么要选锂电池？**同样电池容量锂电最轻，起飞效率最高。  
**电池的多少mah时什么意思？**   
表示电池容量，如1000mah电池，如果以1000ma放电，可持续放电1小时。如果以500mh放电，可以持续放电2小时。  
**电池后面的2s，3s，4s什么意思？**   
代表锂电池的节数，锂电池1节标准电压为3.7v，那么2s电池，就是代表有2个3.7v电池在里面，电压为7.4v。  
**电池后面多少c是什么意思？**   
代表电池放电能力，这是普通锂电池和动力锂电池最重要区别，动力锂电池需要很大电流放电，这个放电能力就是C来表示的。如1000mah电池 标准为5c，那么用5x1000mah，得出电池可以以5000mh的电流强度放电。  
这很重要，如果用低c的电池，大电流放电，电池会迅速损坏，甚至自燃。  
**多少c快充是什么意思？**   
这个与上面的c一样，只是将放电变成了充电，如1000mah电池，2c快充，就代表可以用2000ma的电流来充电。所以千万不要图快冒然用大电流，超过规定参数充电，电池很容易损坏。  
**怎么配电池？**   
这与选择的电机、螺旋桨，想要的飞行时间相关。  
容量越大，c越高，s越多，电池越重；  
基本原理是用大桨，因为整体搭配下来功率高，自身升力大，为了保证可玩时间，可选高容量，高c，3s以上电池。最低建议1500mah，20c，3s。  
小四轴，因为自身升力有限，整体功率也不高，就可以考虑小容量，小c，3s以下电池。（没玩过，不做建议）  
**平衡充电什么意思**   
如3s电池，内部是3个锂电池，因为制造工艺原因，没办法保证每个电池完全一致，充电放电特性都有差异，电池串联的情况下，就容易照常某些放电过度或充电过度，充电不饱满等，所以解决办法是分别对内部单节电池充电。动力锂电都有2组线，1组是输出线（2根），1组是单节锂电引出线（与s数有关），充电时按说明书，都插入充电器内，就可以进行平衡充电了。

**6. 机架篇**

**机架的轴长短有没有规定？**   
理论上讲，只要4个螺旋桨不打架就可以了，但要考虑到，螺旋桨之间因为旋转产生的乱流互相影响，建议还是不要太近，否则影响效率。 这也是为什么四轴用2叶螺旋桨比用3叶螺旋桨多的原因之一（3叶的还有个缺点，平衡不好做）