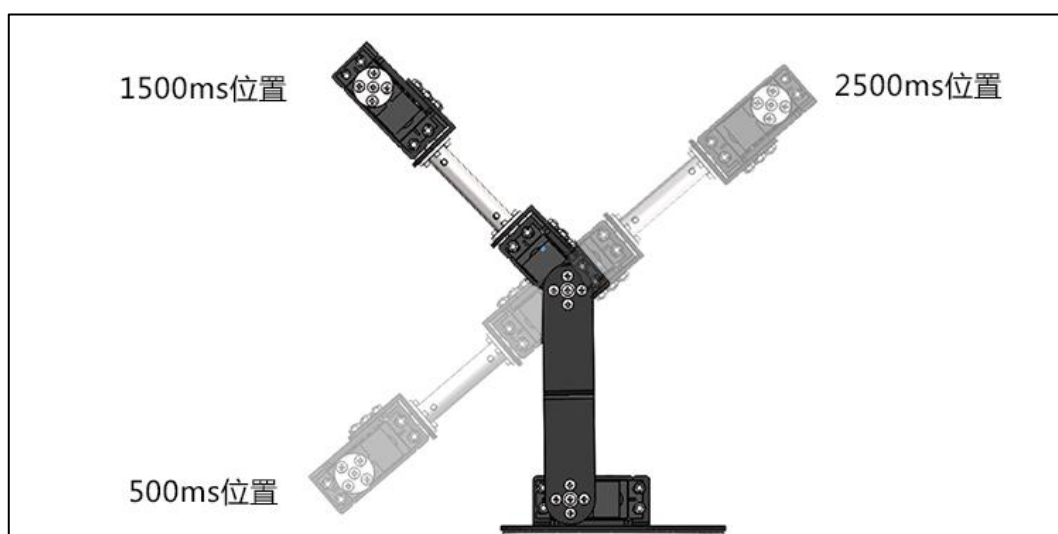


如果是第一次安装类似的机械臂，那么下面的内容对你会有很大帮助。对于新手用户而言，最容易犯的错误是弄错螺丝规格、舵机舵角安装错误。所以安装前，请务必熟知以下内容，将使您更快的完成 6DOF 机械手的安装。

安装用的螺丝均是按需配备，所以安装过程中严禁乱用规格，螺丝的使用应遵循以下规则：

- M3*6 规格的螺丝主要用安装舵盘；
- M3*8 规格的螺丝主要用于安装舵机、支架与支架接合；
- M3*10 规格的螺丝主要用于安装法兰轴承；

安装过程中最重要的一步就是舵机的归中问题，如果不注意归中问题，那么装好后的机械手臂一定不能灵活控制，只能拆掉再重装。下面以一个自由度来阐述如何归中舵机安装。



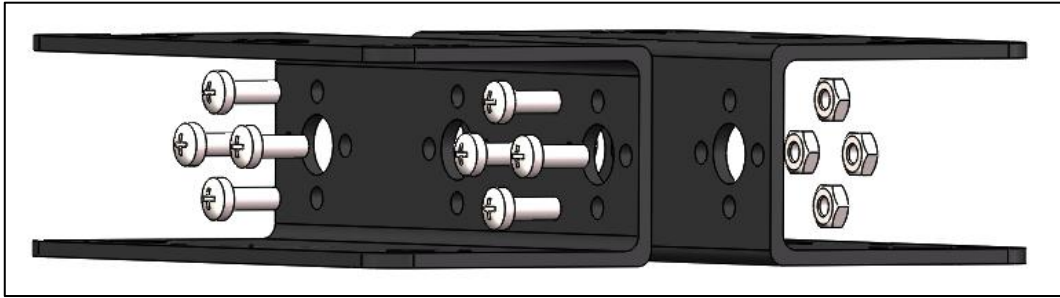
图中 1500ms 位置就是我们需要找的舵机中点（不需要特别精确），对于 180 度舵机来说就是 90 度的位置，那么 0 度对应的就是 500ms 位置，180 度对应的就是 2500ms 位置；这样安装好后的机械臂，正好工作在我们需要的运动范围内。

所以安装前，确定舵机的中点（或者 0 度点、180 度点）显得非常重要。市面上的舵机通常有两种，一种是内部带有限位点；另外一种内部不带有限位点。通常不带限位的都是数字舵机。最好的判断方法就是装上舵角后用手转舵角，转过一定角度就转不动的说明是内部带限位的；能一直转动的，就是内部不带限位的。

带限位的舵机，逆时针旋转不动的时候就是 0 度位置，顺时针旋转不动的时候就是 180 度位置；不带限位的舵机，必须通电测试，找到 1500ms 的中点位置。测试可以自己写代码，或者使用专门的舵机控制器实现。

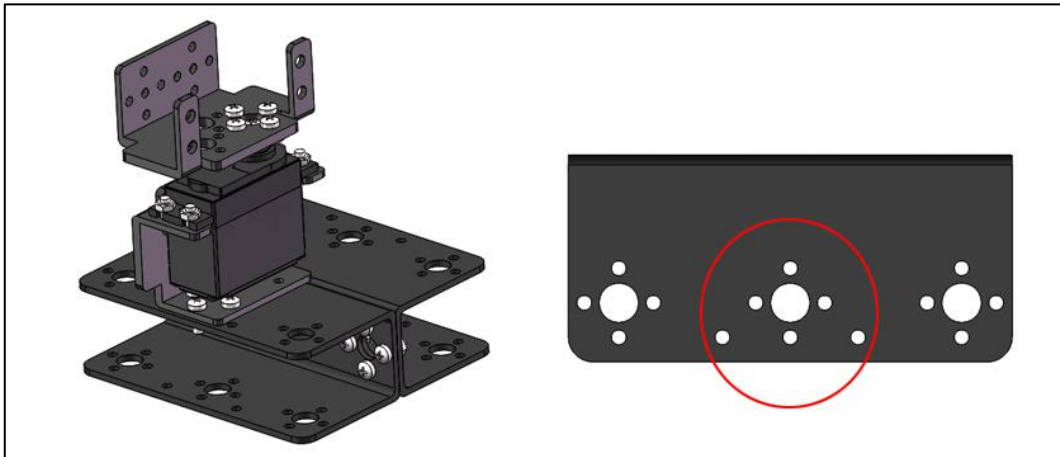
任意的一个自由度中舵机的安装均需遵循上述过程，否则会产生意料不到的故障。

1、拼合两个 U 型横梁



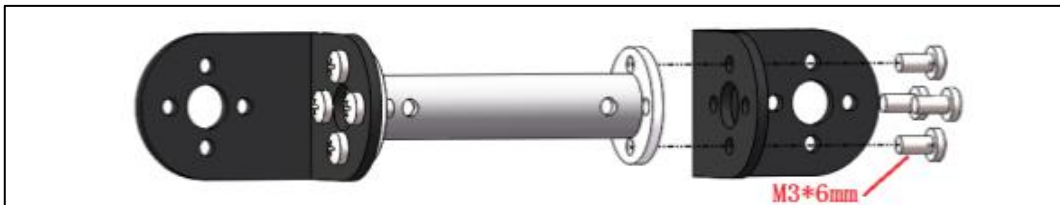
- M3*8 螺丝 * 8
- M3 螺母 * 8

2、固定多功能支架与底部 U 型横梁



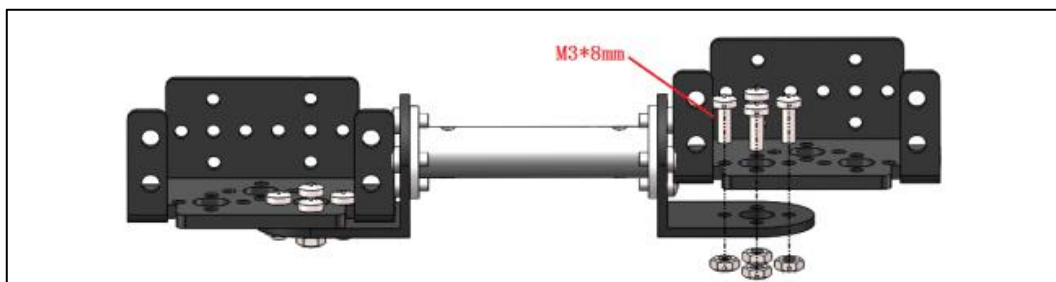
- 上图红圈位置为多功能支架固定孔，安装时先固定支架，再固定舵机
- 舵机固定用带垫片螺丝固定，方向与图中相反，下同
- M3*6 螺丝 * 5
- M3*8 垫片螺丝 * 4
- M3*8 螺丝 * 4
- 螺母 * 8

3、拼合凸抬与 L 型支架



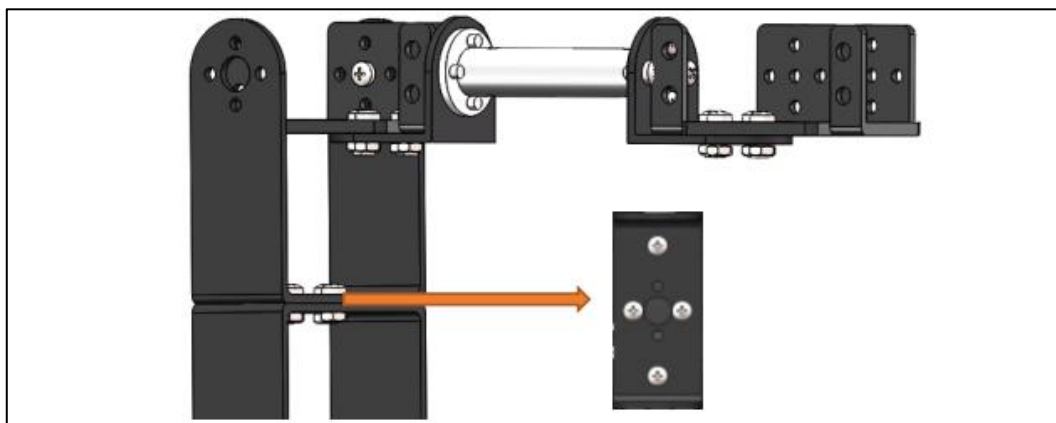
- M3*6 螺丝 * 8
- 左右镜像对称安装

4、拼合多功能支架



- M3*8 螺丝 * 8
- M3 螺母 * 8
- 多功能支架左右镜像对称安装

5、拼合两个长 U 形支架，并与步骤 4 的多功能支架拼合



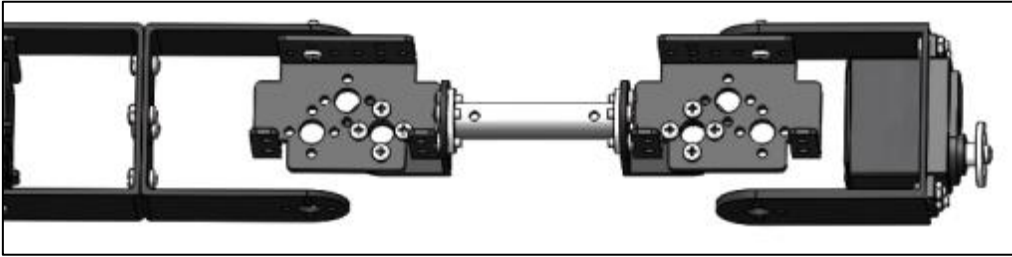
- M3*10 螺丝 * 1
- M3*8 螺丝 * 4
- M3 螺母 * 5

6、异 U 形支架上固定舵机，并安装舵盘

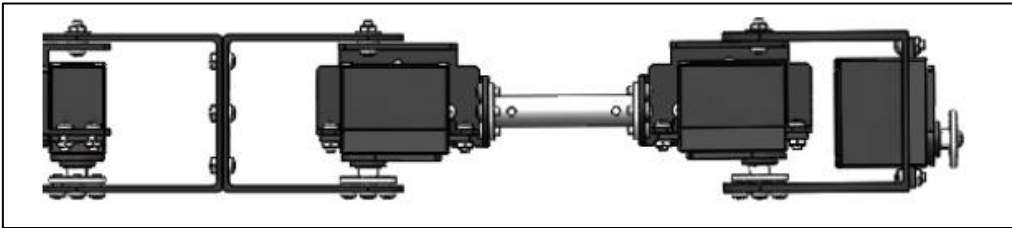


- 图中舵机固定螺丝由下往上，图示方式
- M3*6 螺丝 * 1
- M3*8 螺丝 * 4
- M3 螺母 * 4

7、将装好舵机的异 U 形支架与步骤 5 的多功能支架拼合

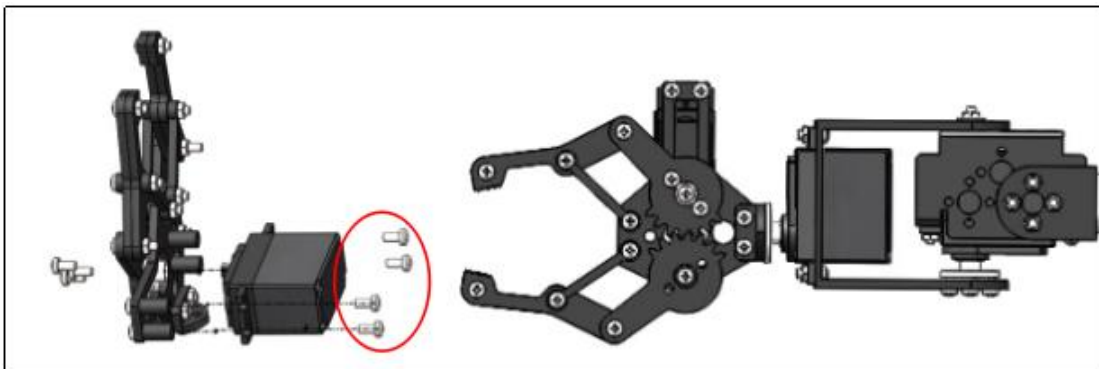


8、安装好舵机



- M3*6 螺丝 * 10
- M3*8 垫片螺丝 * 8
- M3 螺母 * 8

9、安装舵机到机械手爪上，并固定到主体结构上



- M3*6 垫片螺丝 * 4 (红圈)
- M3*6 螺丝 * 5
- M3 螺母 * 4

10、安装手臂到步骤 2 的多功能支架上，至此安装结束。

- M3*6 螺丝 * 5
- M3*8 垫片螺丝 * 4
- M3*10 螺丝 * 1
- M3 螺母 * 4