

出于易加工性和精度的考虑，我们的解魔方机器人的机械手采用亚克力定制的方法，但是亚克力加工只能加工二维的，得到的是机械手的半成品，还是需要手工加工来最终完成机械手的制作，本教程教您如何把机械手半成品加工制作成成品。

在淘宝加工定制得到的机械手半成品如图所示。



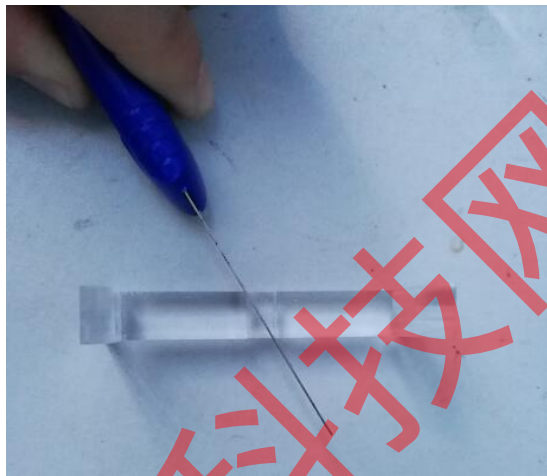
进行加工前先要准备好工具，有小刀（普通削铅笔的小刀即可），小型电钻（全套硬件中包含）。小电钻套件如下图所示，该套件包含 1、2、3mm 含钴钻头各 1 只，而我们在进行机械手的加工时只需用到 2mm 钻头和 3mm 钻头。



在每个机械手上我们需要钻出 3 个孔，1 个 3mm 的中心孔，2 个 2mm 的固定孔，机械手制作需要把标准舵机舵盘和机械手用螺丝固定在一块，机械手的孔和舵机舵盘上的孔对应固定位置如下图所示。3mm 的孔用 M3*12mm 的螺丝，2mm 的孔用的是 M2*16mm 的孔，具体可以参照螺丝螺母装配详情。记住机械手的制作我们用的是标准舵机舵盘，还有一个舵盘叫做一字臂，比标准舵盘厚且大，是在连接小黄条和 5 到 8 号舵机用的。下面介绍详细的制作步骤。



第一步用小刀划出机械手中心点的位置。根据简单的由长方形的四个顶点可以确定其中心点的原理，依次用小刀的刀刃沿着相对的两个顶点划出一条边，划另一条边的操作也是一样的。两条划痕的重合点即为中心孔的中心位置，操作如图所示。



最终得到的四个机械手的划痕如下图所示，第二步以此划痕重合点钻 M3 的孔就可以了



第三步是钻另外两个 M2 的孔。舵盘边缘的两个孔小于 2mm，先用 M2 钻头对这两个边缘孔扩一下孔，然后把机械手中心孔和舵盘的中心孔用螺丝连接起来，但是不用上紧，目的是为了找正舵盘 M2 孔在机械手上的对应位置，记得舵盘要放正，最后钻孔就可以了，如下图所示。



最后一步是为机械手贴上单面海绵胶, 主要功能是机械手在水平状态下夹持魔方时起到弹性作用, 防止魔方掉落。每块单面海绵胶长 2.5cm, 宽度 1cm, 每个机械手上贴两层海绵胶, 上下各 1 个, 每个机械手贴 4 块海绵胶。贴完海绵胶机械手就制作完工了。如下图所示。

