
无聊的盒子 说明书



DFROBOT
DRIVE THE FUTURE

目录

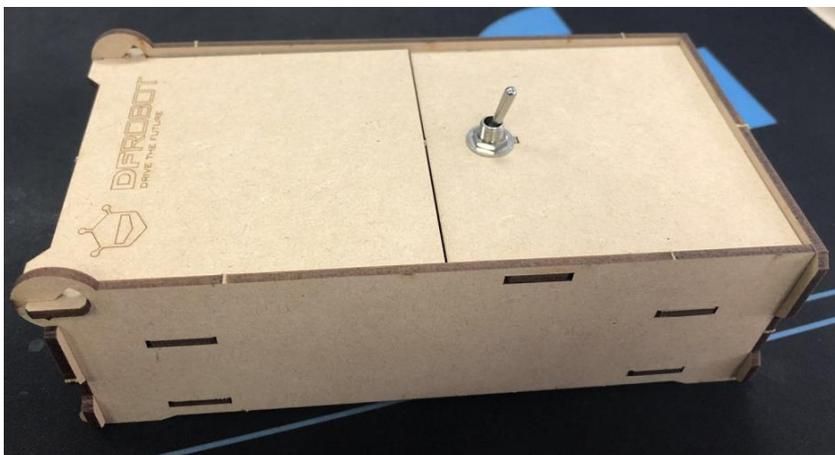
目录	2
一、无聊的盒子怎么玩?	4
二、所需物料及工具:	5
1、木板 A 和木板 B	5
2、所需模块及工具	6
二、组装过程	7
第一步 装上 BOSON 造物粒子模块的螺丝孔底板.....	7
第二步 安装舵机舵盘部分	8
第三步 舵盘与舵机连接	10
第四步 固定舵机	11
第五步 固定第一个齿轮	12
第六步 固定第二个齿轮	14
第七步 装入齿轮组.....	15
第八步 装入小齿条 A9	16
第九步 固定 B6 与主体位置	18
第十步 装入大齿条 A2	19
第十一步 连接电子模块	21
第十二步 固定拨动开关	23
第十三步 组装盒子的外围框架	24

*点击页面左上角 DF 创客社区，有意外惊喜哦

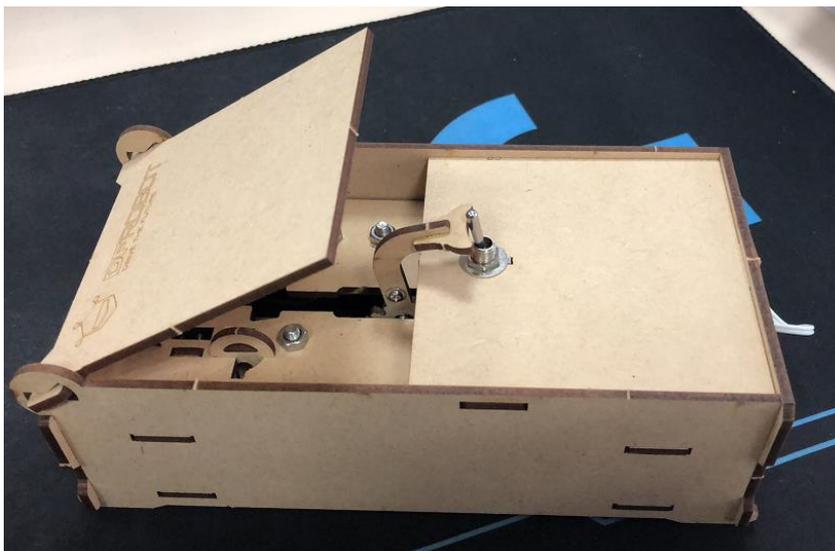
一、无聊的盒子怎么玩？

无聊的盒子是一款很无聊的“玩具”，当你拨动开关的时候，无聊的盒子会自动把开关拨回去，和你进行互博。在组装过程中，可以体会齿轮齿条机械传动，并且想要互博功能实现，需要有着清晰的逻辑思维。

正常状态下，无聊的盒子：



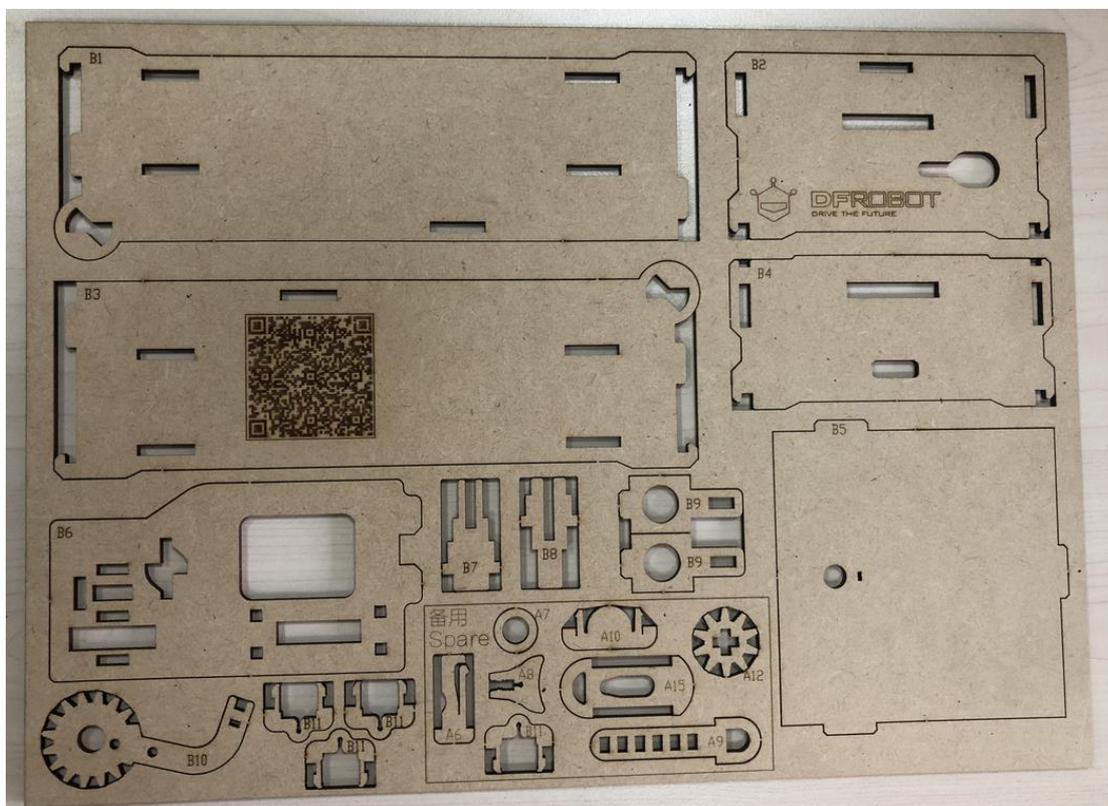
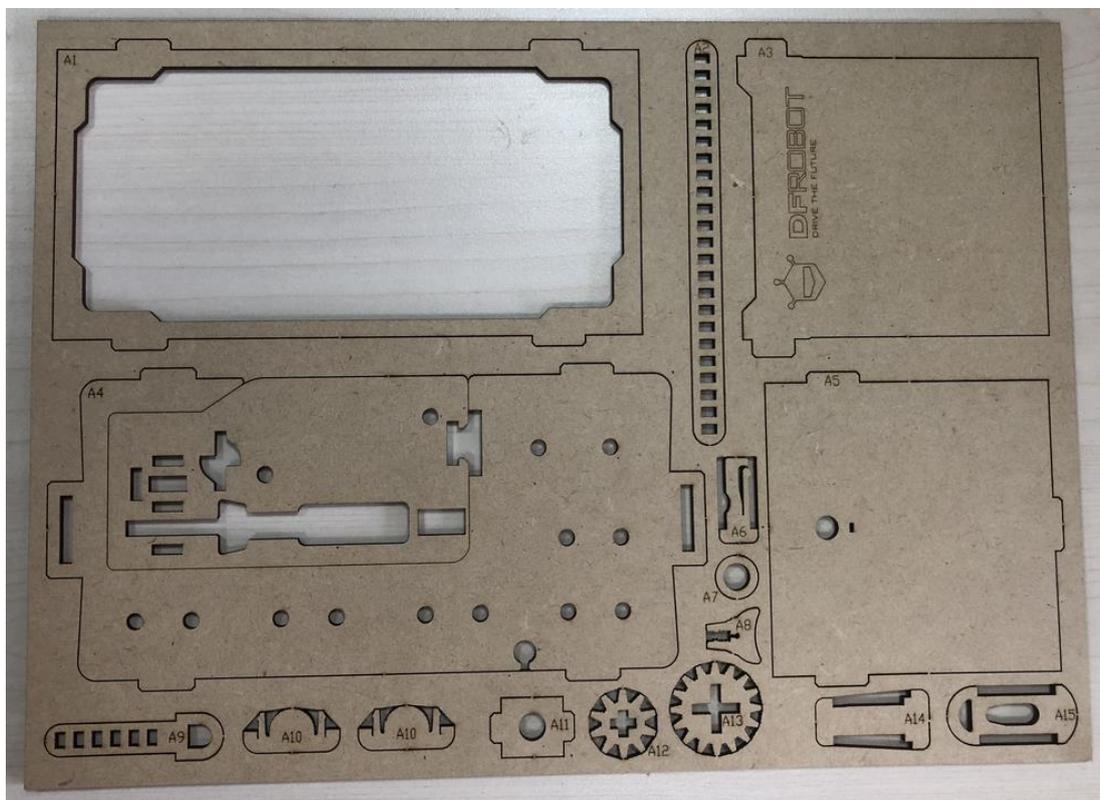
互博状态下，拨动一下拨码开关，无聊的盒子：



在你无聊的时候，就可以开启与无聊盒子的互博，你拨动一下，它就会伸出来拔掉开关。

二、所需物料及工具:

1、木板 A 和木板 B



2、所需模块及工具



拨动开关*1

舵机控制模块*1

舵机*1

电源主板*1

逻辑非模块*1

持续模块*1

电池盒*1

连接线若干

螺丝钉若干

螺丝刀*1

二、组装过程

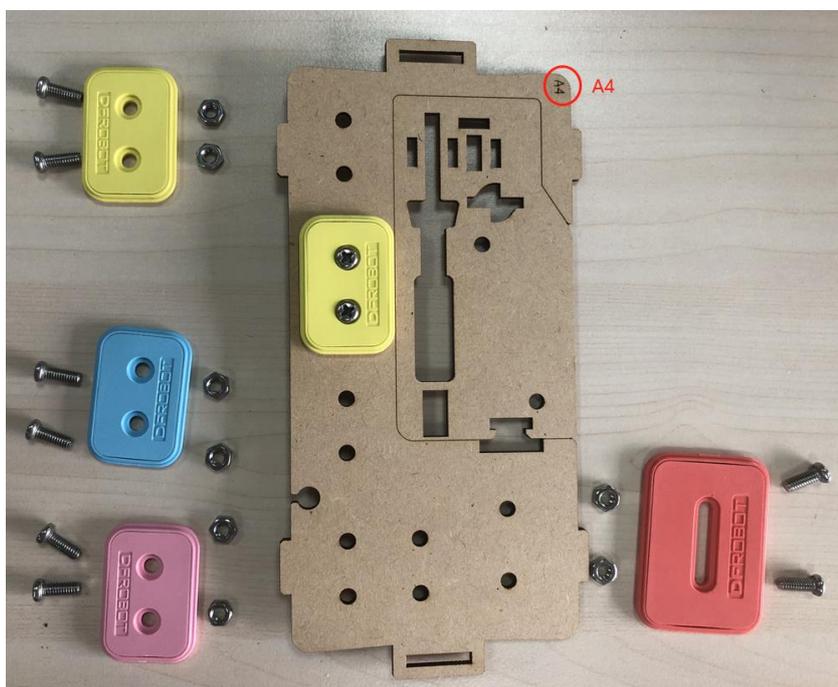
找到了上面这些材料之后，就可以开始组装无聊的盒子了。

第一步 装上 BOSON 造物粒子模块的螺丝孔底板

找到 A4 木板，注意写有 A4 字样在右上角；

找到可以安装螺丝孔的底板，注意不是乐高底板哦；

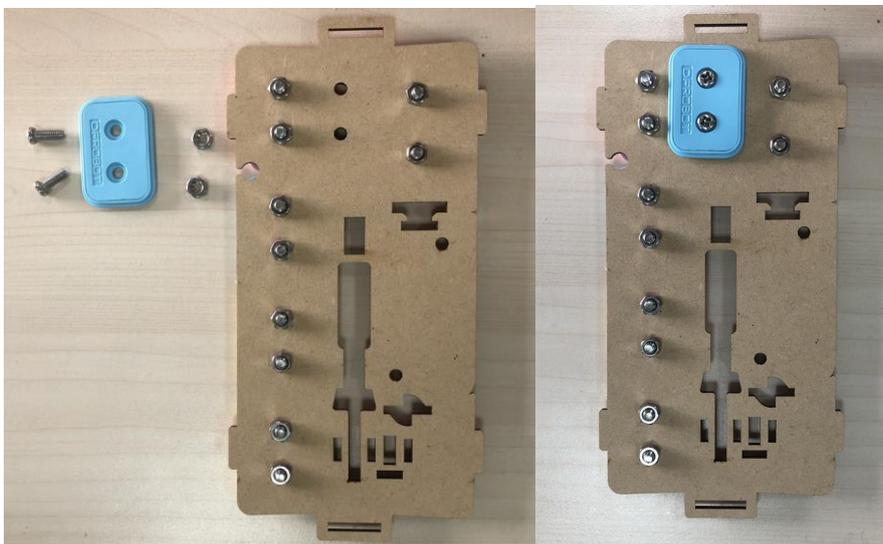
按照下图中的顺序和方向开始拧螺丝吧。



底板装好之后，如下图：



反面还有一个蓝色的底板需要安装。



第二步 安装舵机舵盘部分

找到 B10 零件，同时找到舵盘，已经配套的自攻螺丝。



将舵盘与 B10 组合在一起



对齐孔位，用螺丝刀拧入自攻螺丝



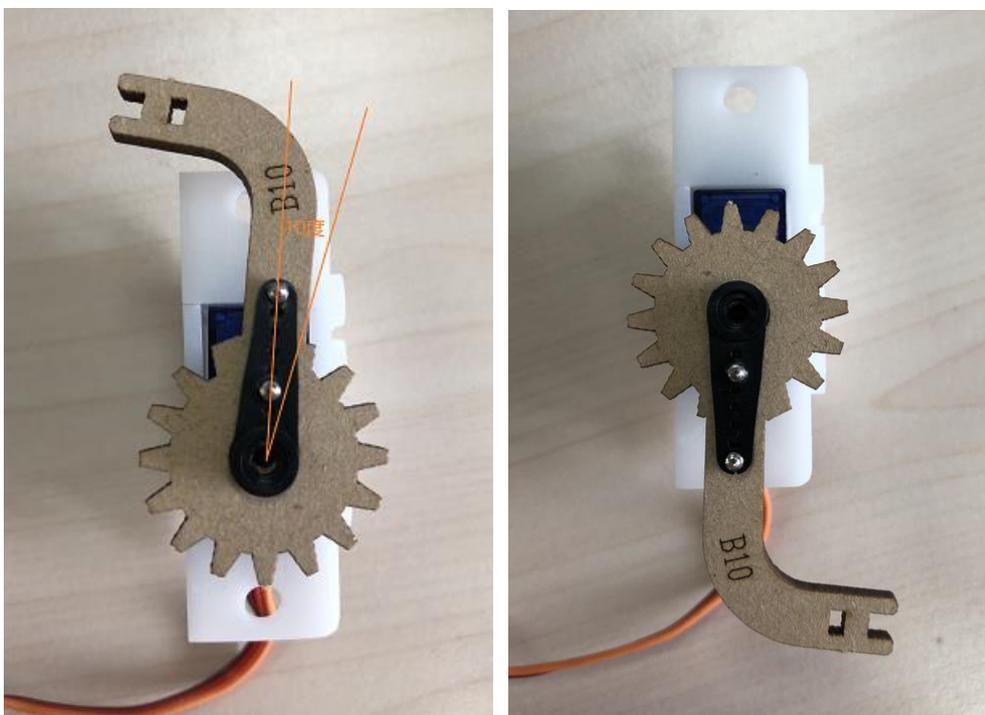
第三步 舵盘与舵机连接

尝试装上舵盘之后，转动舵盘，找到舵机可以转动的 0 度~180 度所在的位置在哪里。

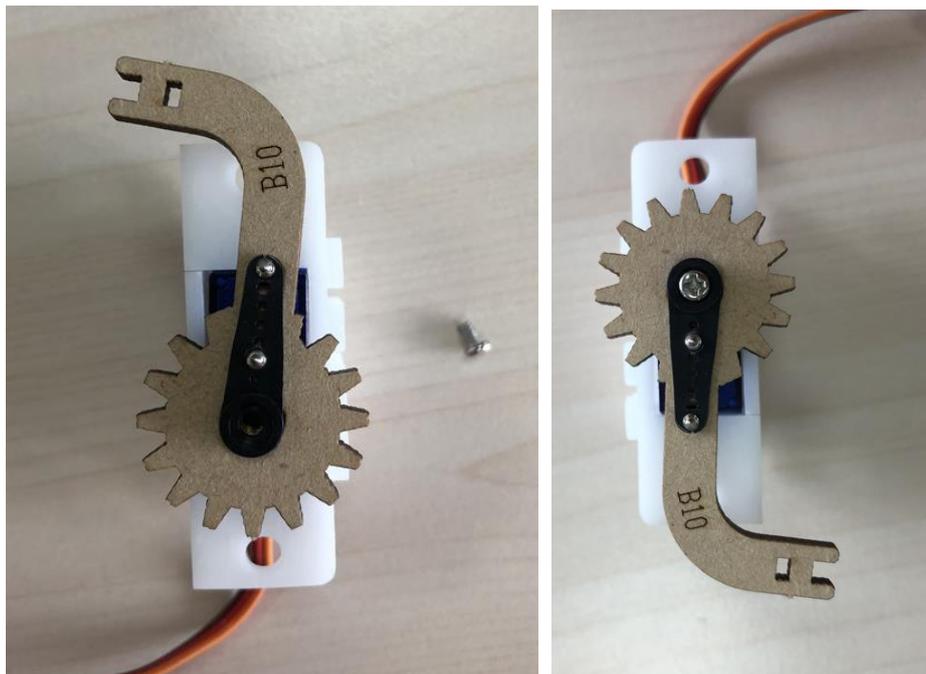
需要你拆下来舵盘，找到合适的角度（如下图），

图一：需要舵盘在 0 度的时候，状态如图一，保持在 10 度左右的范围即可，不用必须水平位置。

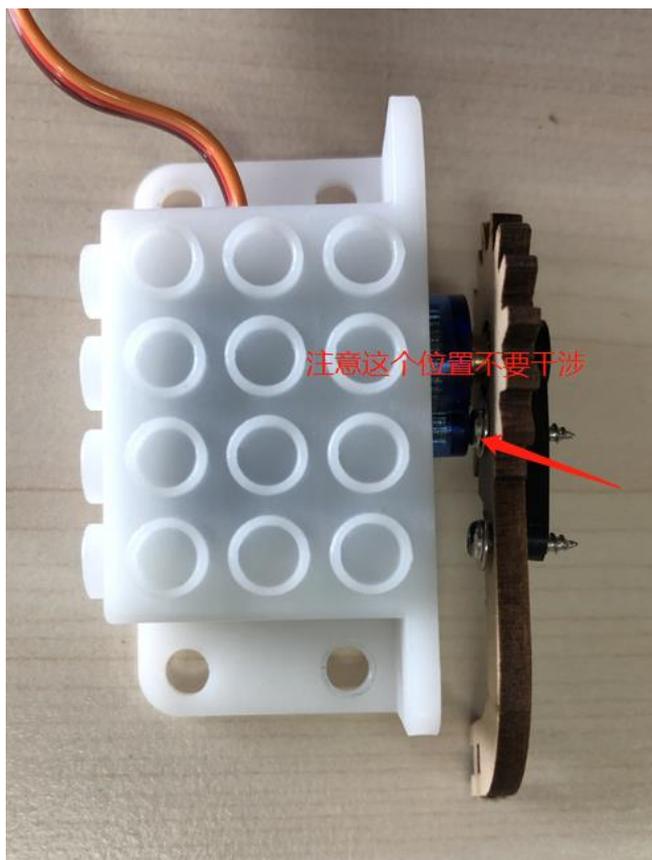
图二：需要舵盘的 180 度的时候，状态如图二。



确定好，舵盘的位置之后，请找到舵盘包里面配套螺丝，固定好舵盘。

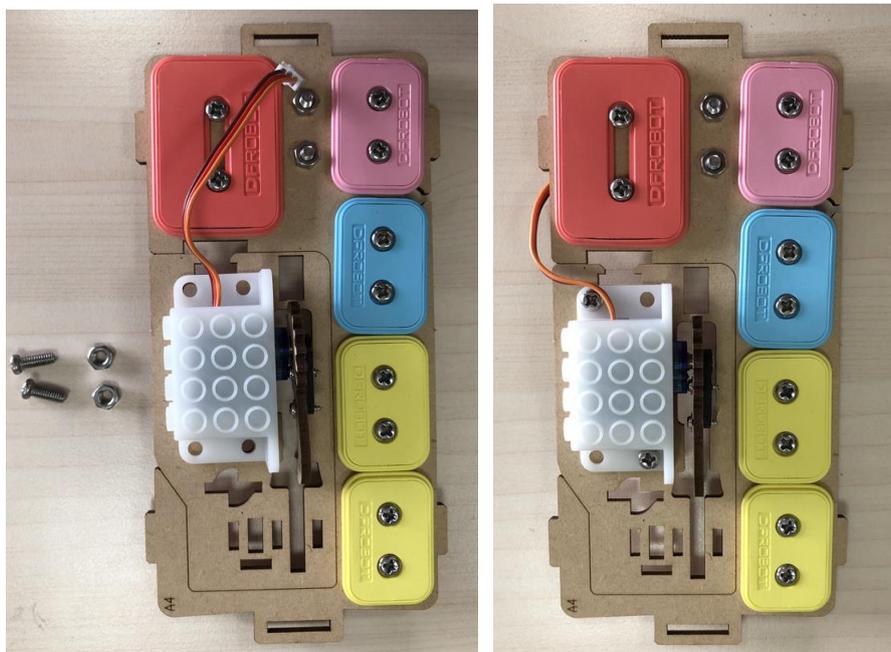


固定好之后，转动舵盘，看看是否有干涉的部分，固定的螺丝不需要太用力，可以轻轻旋松一些，避免太用力之后，会造成舵盘变形。



第四步 固定舵机

找到螺丝螺母，将舵机固定到主体上面。



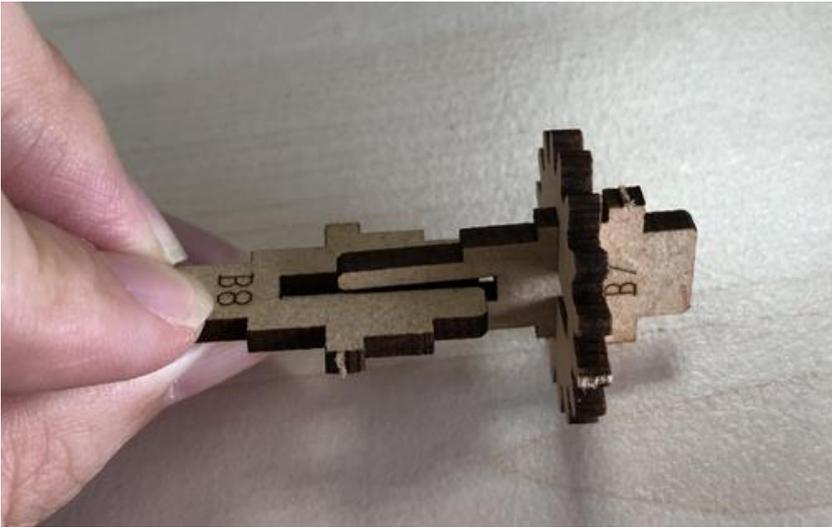
装上舵机之后，转动一下舵盘，看看是否舵盘可以摆动

第五步 固定第一个齿轮

找到 B7、B8 以及零件 A13



将 A13 套入到 B7 中，然后将 B8 插入到 B7 中，

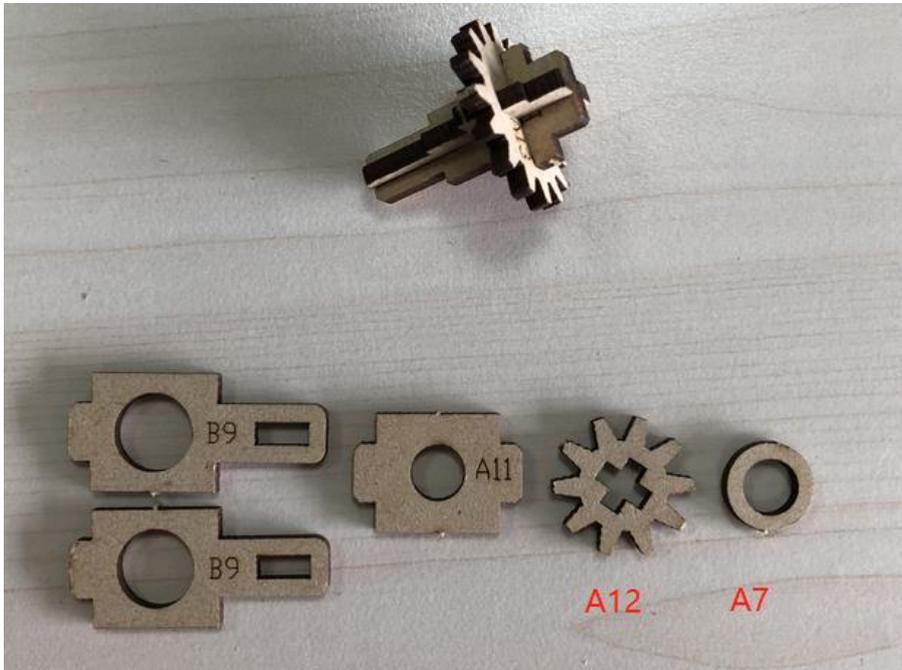


完成之后，如下图

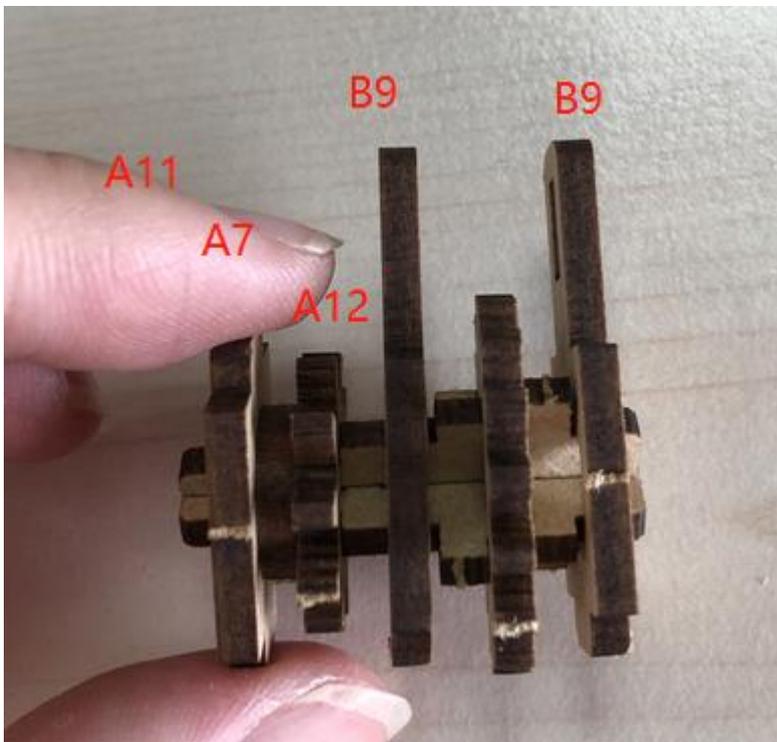


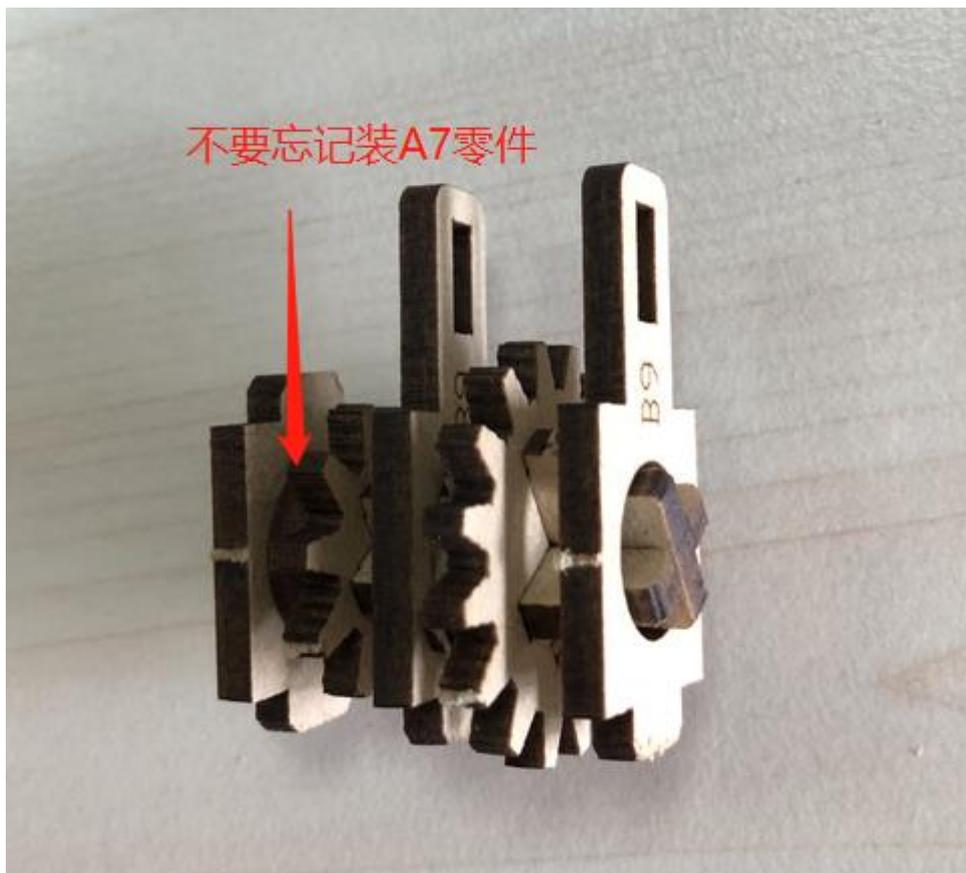
第六步 固定第二个齿轮

找到 B9、A11 以及零件 A12



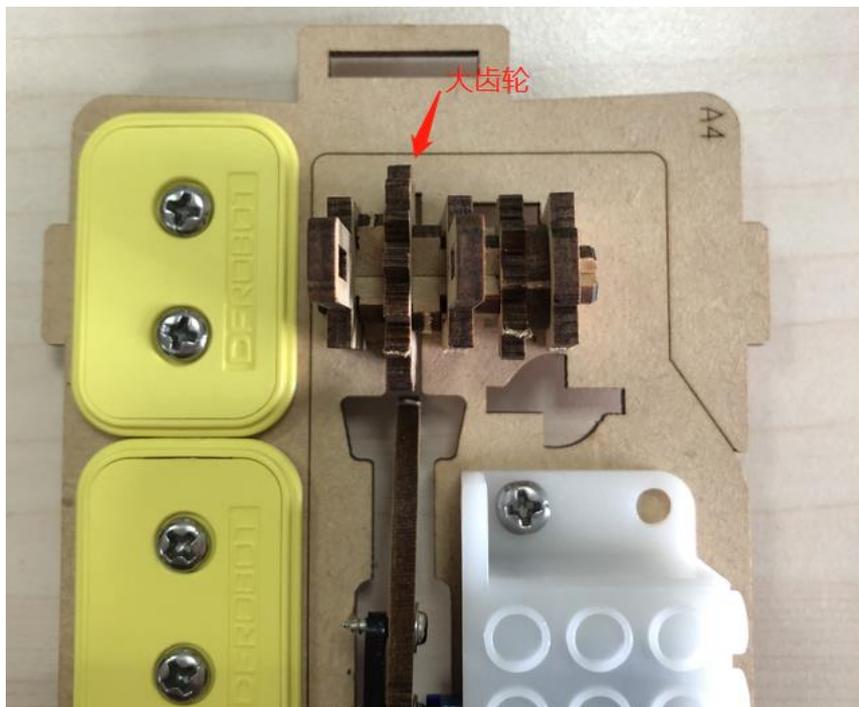
按照从左到右分别为 A11、A7、A12 、B9、B9 的顺序，将这些小零件组装好





第七步 装入齿轮组

将齿轮组装在主体上，注意观察位置和方向

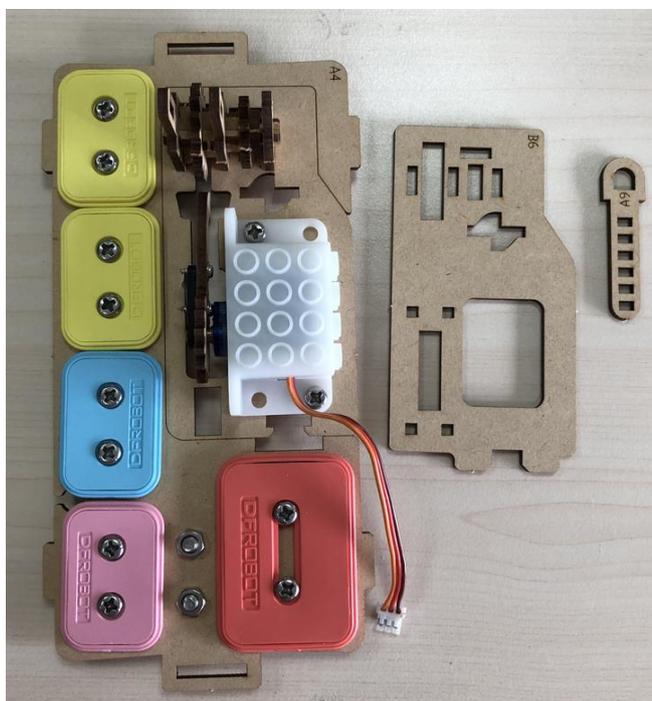


安插到主体上之后，如下图：

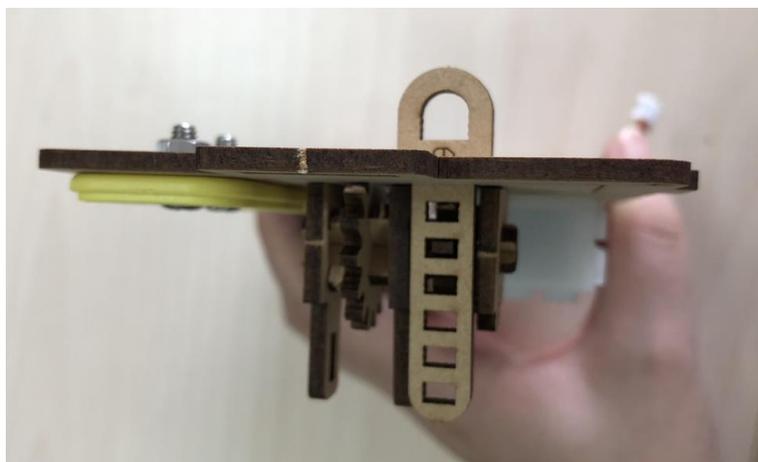


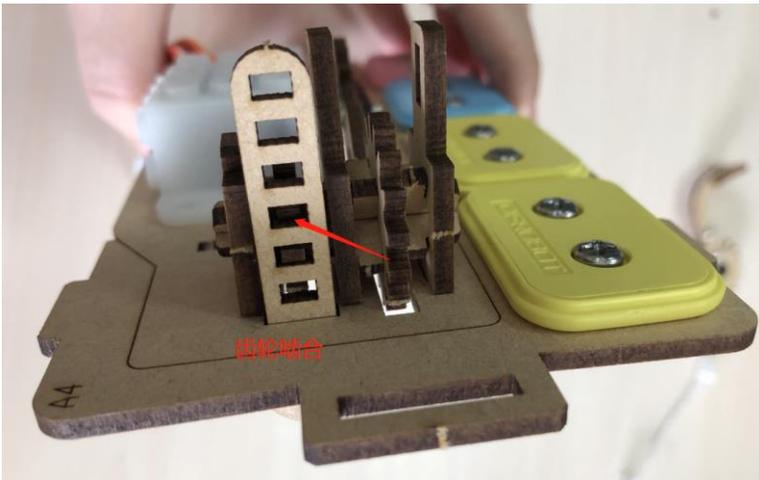
第八步 装入小齿条 A9

找到零件 A9 和 B6

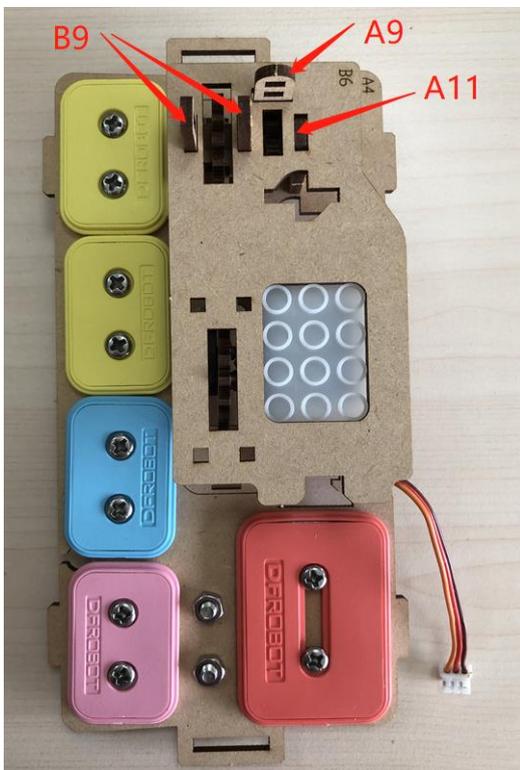


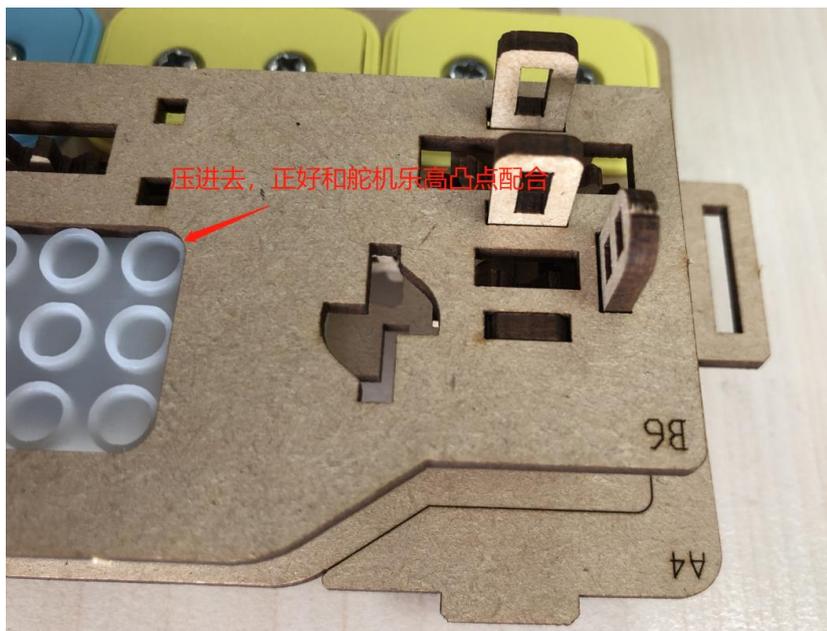
将零件 A9 插入到对应的孔中，注意齿轮和齿条的啮合。





将零件 B6 盖在上面，注意孔位对齐，注意 B9、A9、A11 零件孔位穿出来。



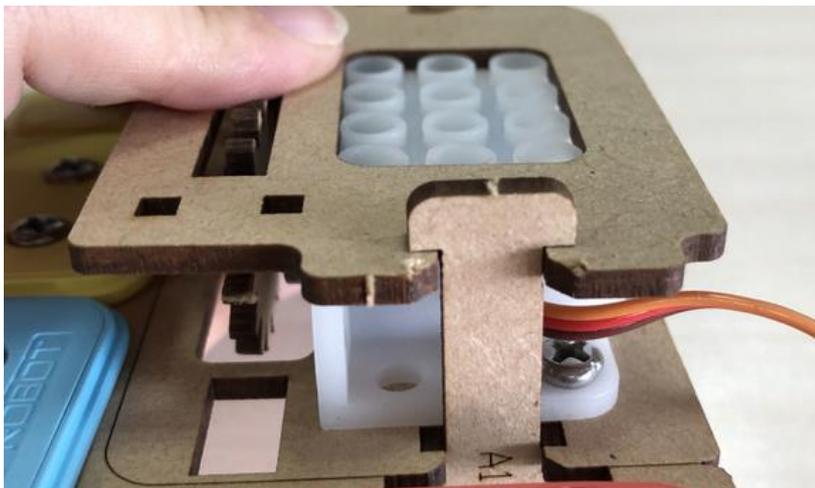


第九步 固定 B6 与主体位置

找到 A14 和 A15 零件



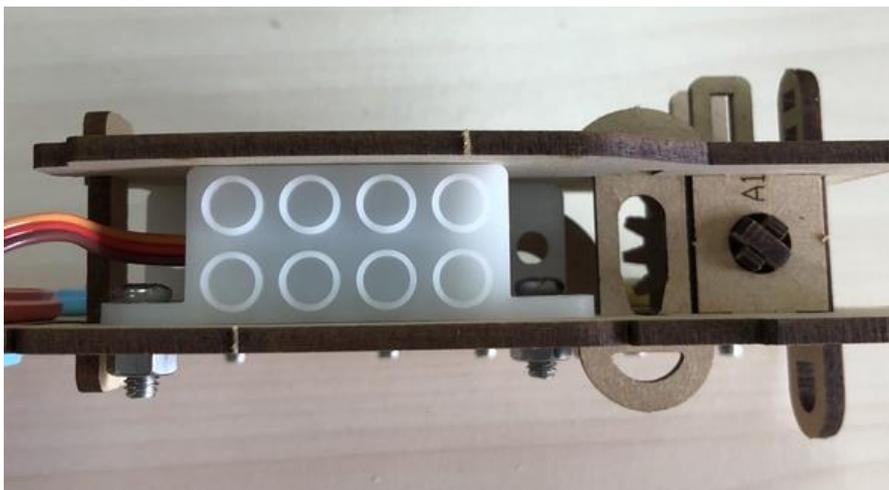
压紧, 先装上 A14



压紧，装 A15 零件，需要旋转到右下图位置。

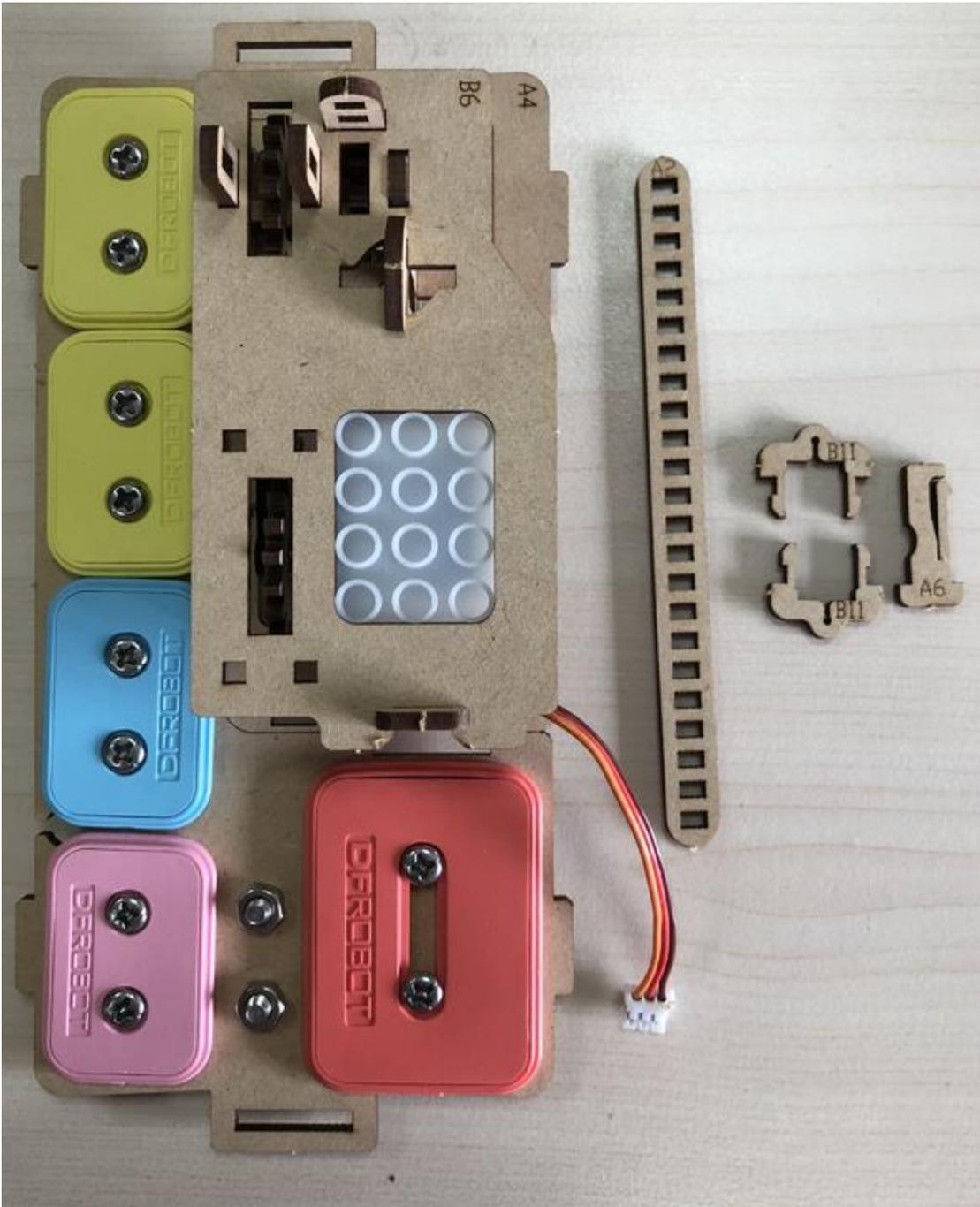


这样 B6 和主体就固定好啦



第十步 装入大齿条 A2

找到零件 A2、B11 与 A6



将 A2 放上去，注意与大齿轮啮合，不要长出边缘太多。



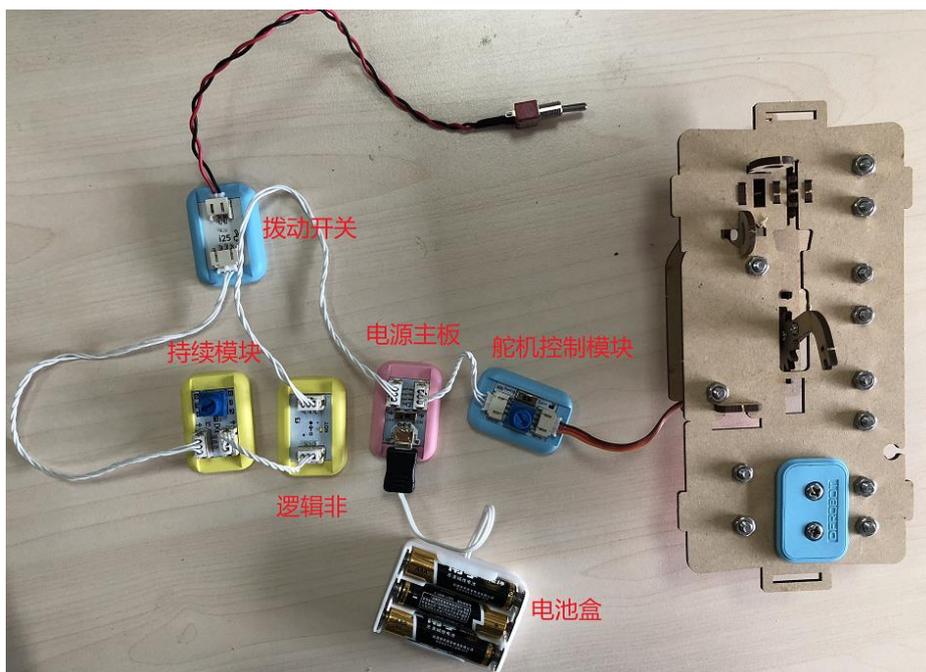
用 B11 与 A6 将大齿条 A2 固定好。



第十一步 连接电子模块

准备好所有的电子模块，连接一下去测试我们的齿轮齿条机构是否能够工作。

连接方式如下图：

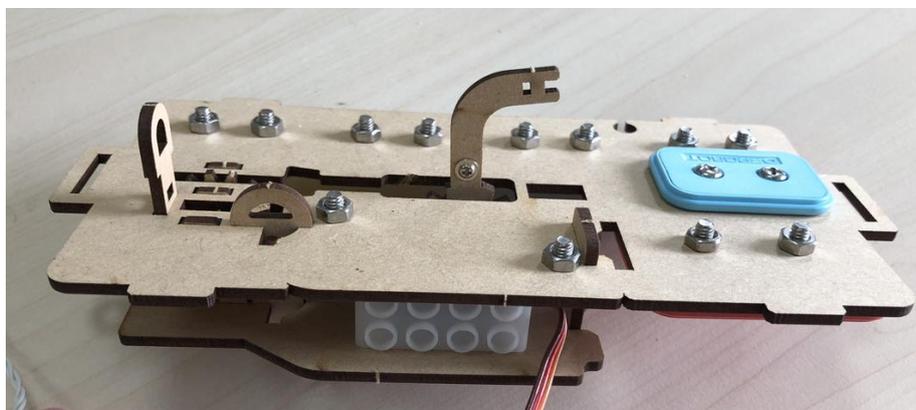


先来了解一下各个模块的功能吧!

- 1、 拨动开关，手动拨动即可出发无聊的盒子舵机运动
- 2、 持续模块，可以调节人触发拨动开关后多久时间，舵机才动作去拨掉拨动开关，可以带来无聊的盒子不定时会拔掉拨动开关的现象体验。
- 3、 逻辑非模块，接通电源之后，初始状态下，拨动开关是打开的，正常情况想拨动开关打开舵机摆动，但是我们需要的是只有拨动开关关闭的时候，舵机才动作，所以运用逻辑非模块将信号进行“反向”。
- 4、 电源主板，联通电路提供电源
- 5、 舵机控制模块，可以控制舵机的旋转角度和方式
swing:在设定角度和初始角度来回摆动，通过旋钮改变设定角度大小。
turn:转到设定角度静止

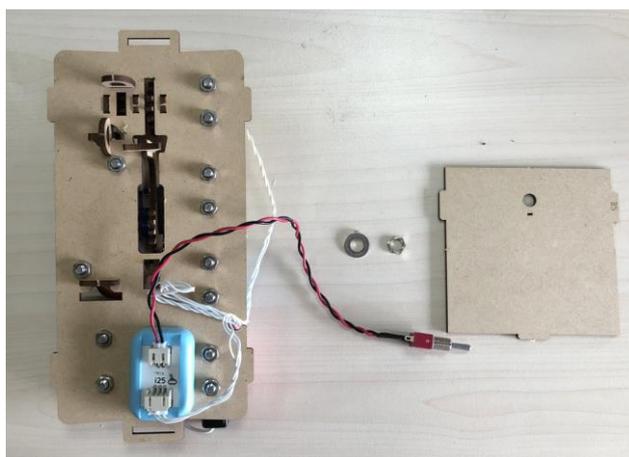


舵机的摆动角度不宜太小，因为会触碰不到拨动开关，达到效果；也不宜太大，会卡住，通过调节舵机控制模块的旋钮，将舵机的角度调节在一个类似直角的位置。



第十二步 固定拨动开关

找到拨动开关自带的配套零件，以及零件 B5。

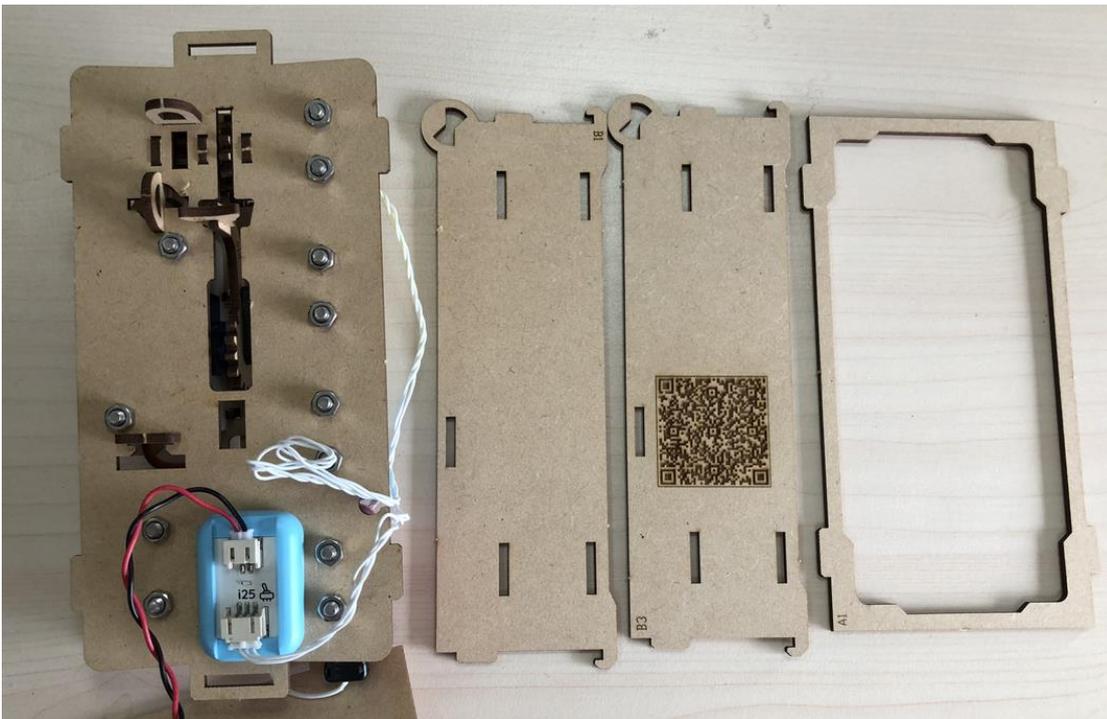


将拨动开关固定到 B5 上面



第十三步 组装盒子外围框架

找到零件 B1、B3 和 A1



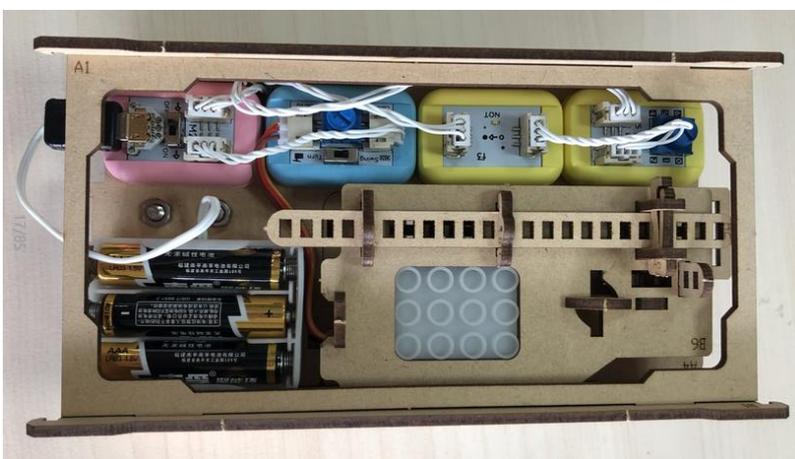
将 B5 和 B3 装配在一起



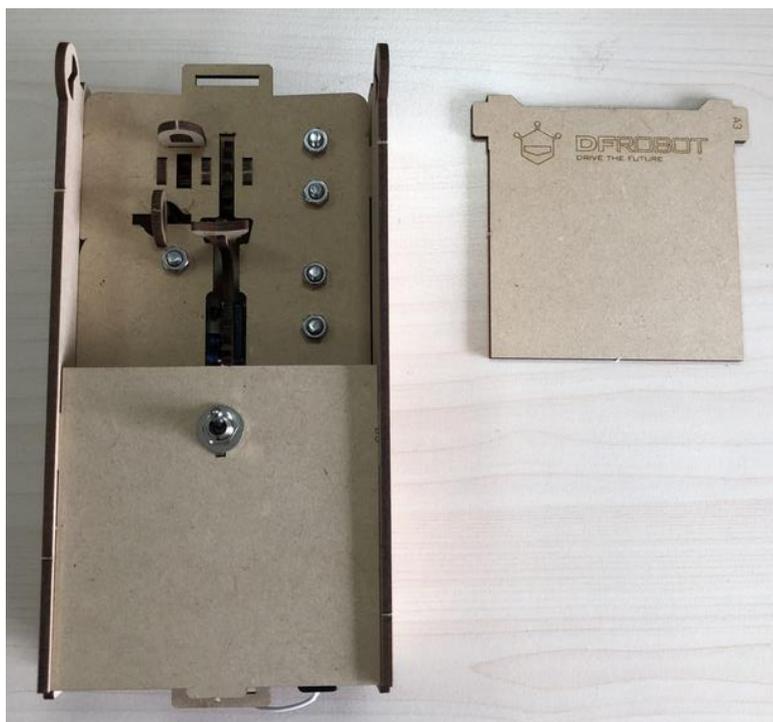
装上 B1



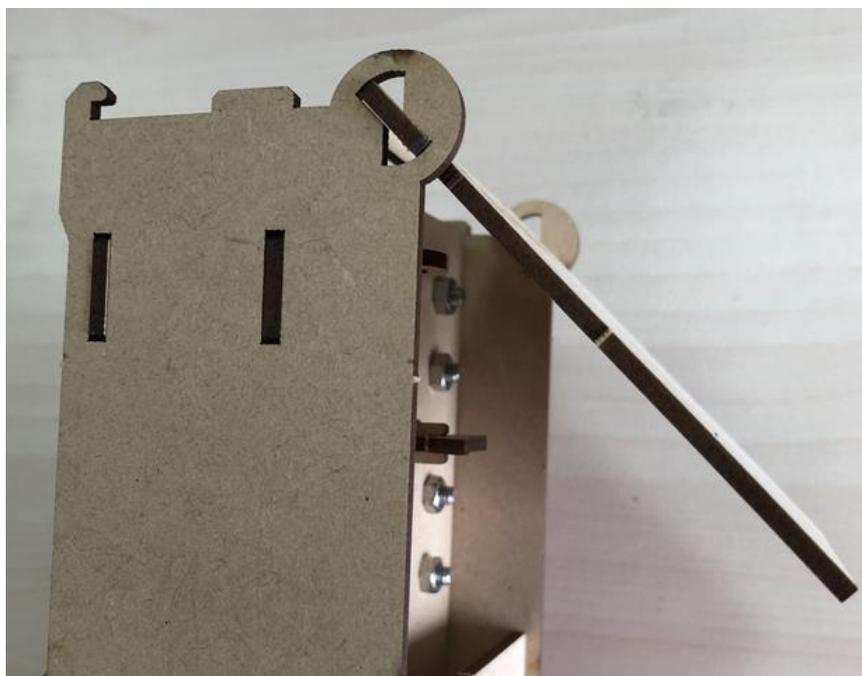
在底部，装上 A1。



找到零件 A3



装 A3 的时候注意，找好角度，能很快的装进去



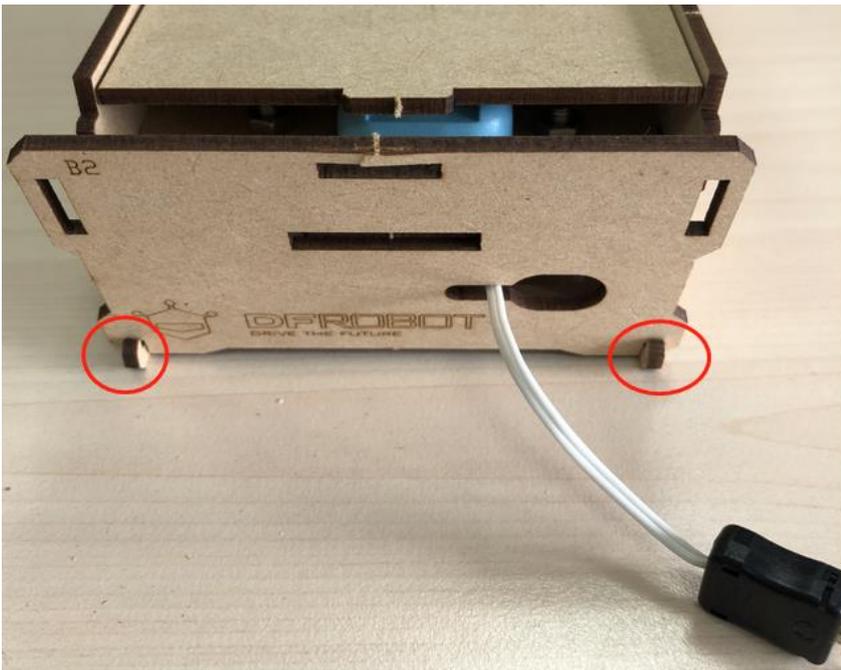
装好之后，A3 可以自由的开合



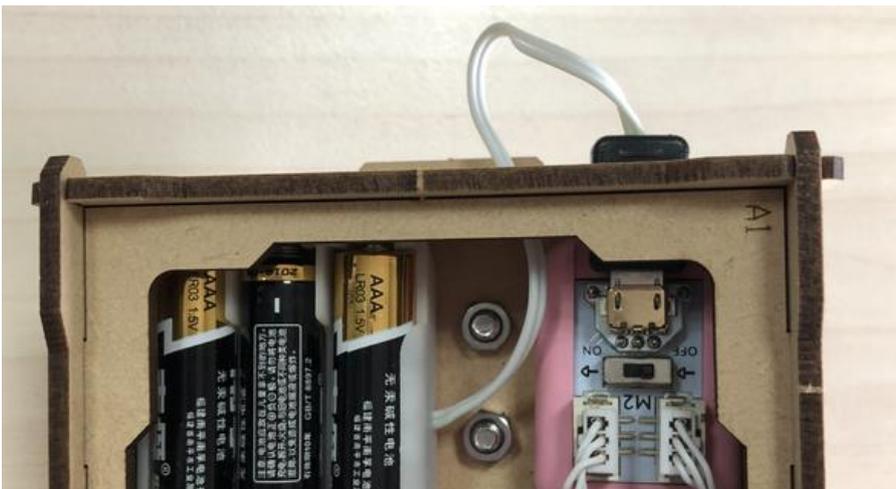
找到 B2 零件



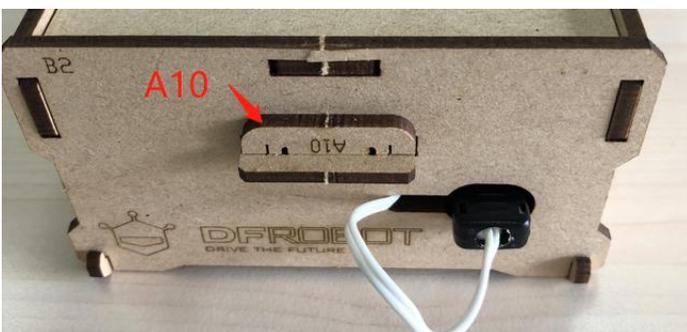
安装的时候，先装下面的位置，将电池盒先拔掉，从 B2 对应的孔位穿出来。



装好之后，再将电池盒连接上去



之后通过 A10 固定



找到零件 B4



按照之前装 B2 的方法，将 B4 装好，并通过 A10 固定。



一个完整的无聊的盒子就装好了。

欢迎登陆 [DFRobot](http://DFRobot.com.cn) 创客社区!

DFRobot 创客社区: www.dfrobot.com.cn