

Blockly 小车安装说明书

一、元件清单

(1)

			
底座 x 4		主轮 x 2	辅助轮 x 1
			
电机 x 2	超声波传感器 x 2	底座连接件 x 4	电源开关 x 1
			
Arduino Mega 2560 电路板		Arduino Sensor Shield v5.0 x1	USB 数据线 x1
			
NVIDIA 电路板 x1		VNH5019 电机驱动板 x1	亚克力板 x 1

(2)



锂电池 x1



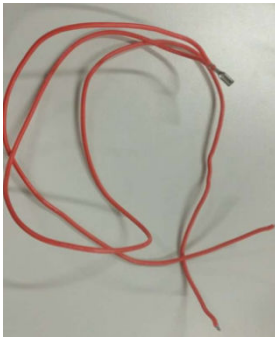
大内六角螺丝批 x1



小内六角螺丝批 x1



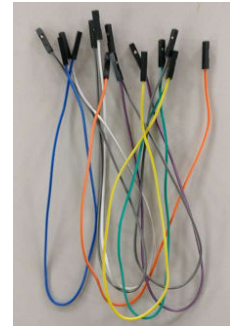
电源线（电池到开关）x1



电源线（开关到电路板）x1



长螺丝，短螺丝，
螺丝螺母 1 包



母对母杜邦线 x 8



公对公杜邦线 x 4



天线 x 2



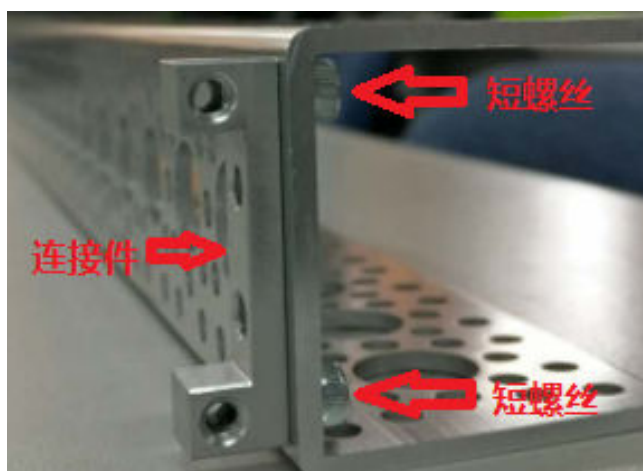
尼龙扎带 x 2

二、安装小车

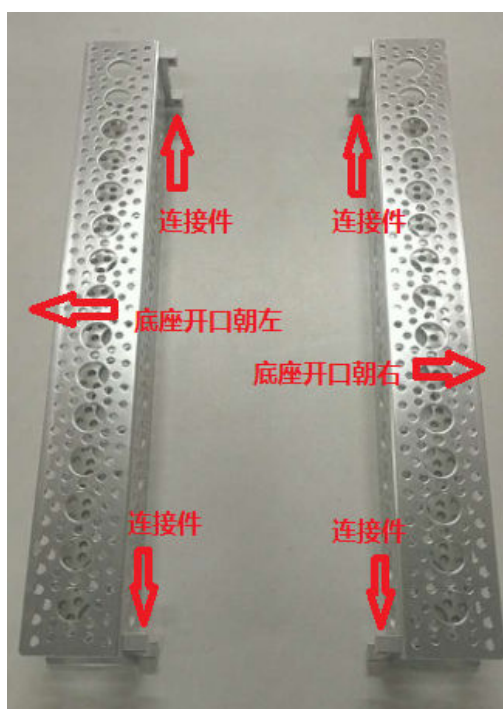
注意：各小组要明确分工，有序组装，**螺丝稀缺，避免出现人多手杂弄丢元件的情况。**

1. 安装底座

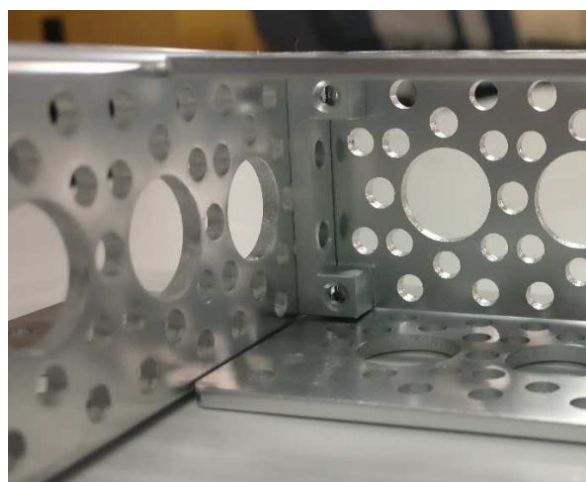
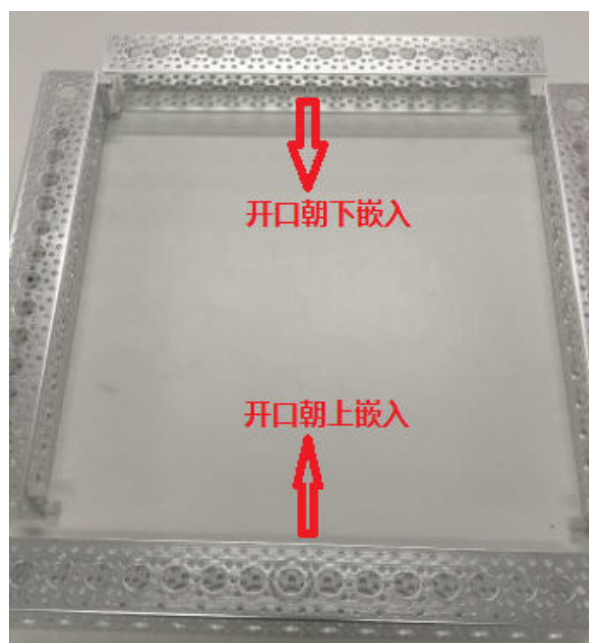
(1) 连接件安装方式：取 **1 个底座连接件**，**2 颗短螺丝**，如下图将连接件与底座一端连接



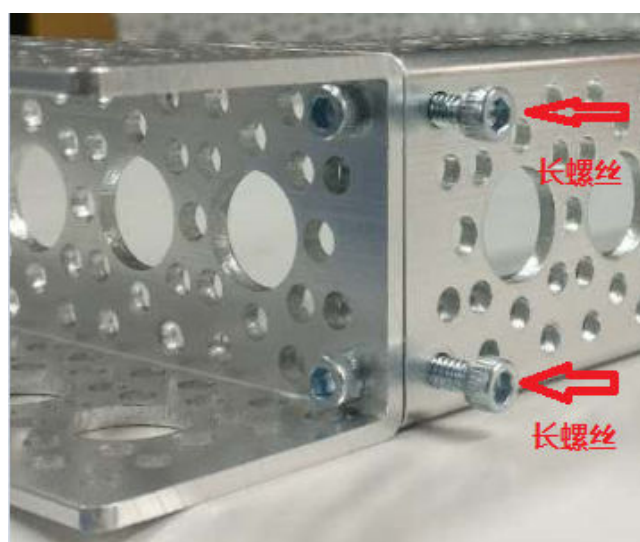
(2) 按上述方法，将 4 个连接件（共使用 8 颗短螺丝）分别连接到 2 个底座的
两端，如下图：

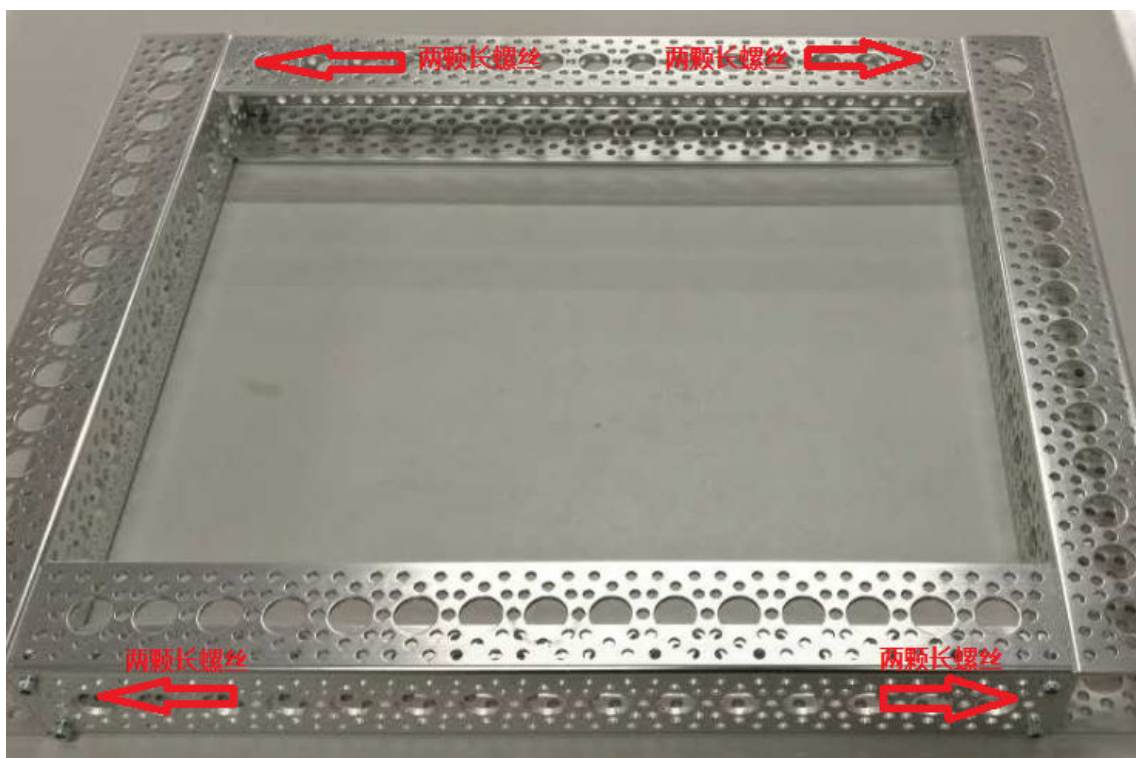


(3)将另外两个底座开口向内嵌入



(4)取 8 颗长螺丝紧固整个底座

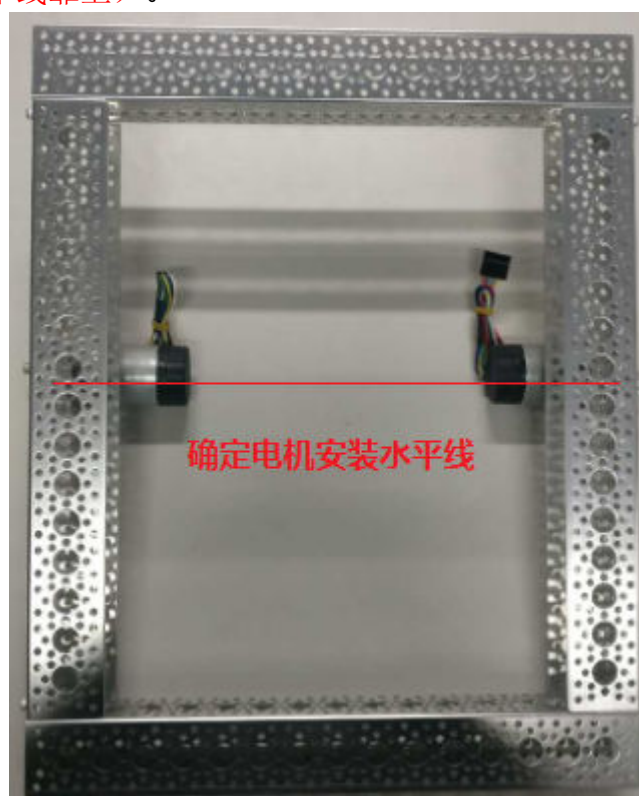


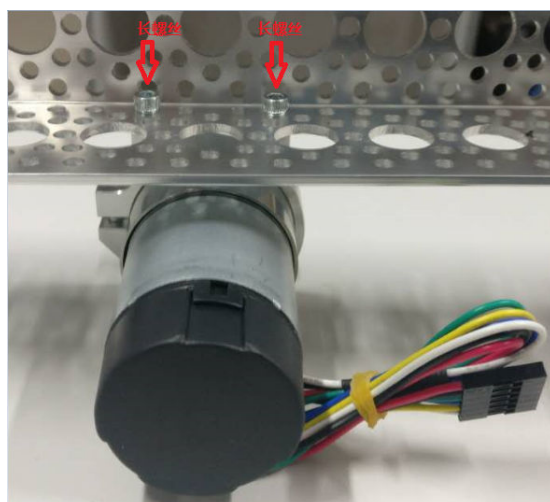


将螺丝上紧后，底座安装完毕。

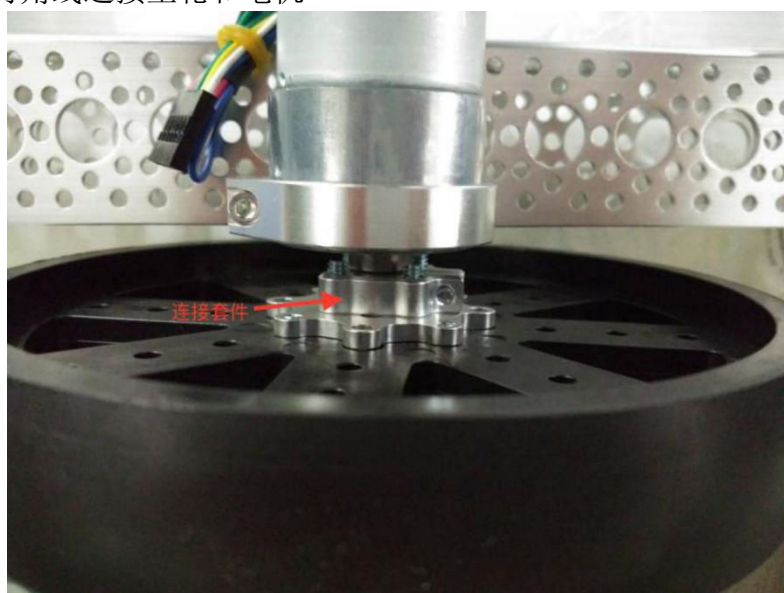
2. 电机与轮胎

(1) 将底座与电机连接，先将电机与其连接套件连接，取 2 颗长螺丝，将电机与底座连接，如图 5，将另一个电机用相同方法连接。**注意！两个主轮必须调整到同一条线上（中线靠上）。**

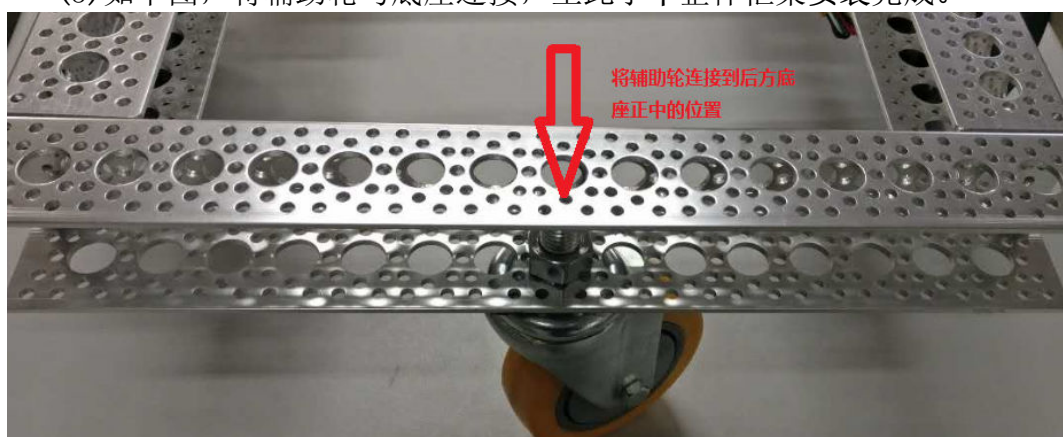




(2) 安装主轮和辅助轮：主轮金属连接件一面朝向电机，用 2 颗长螺丝在主轮中心连接件对角线连接主轮和电机

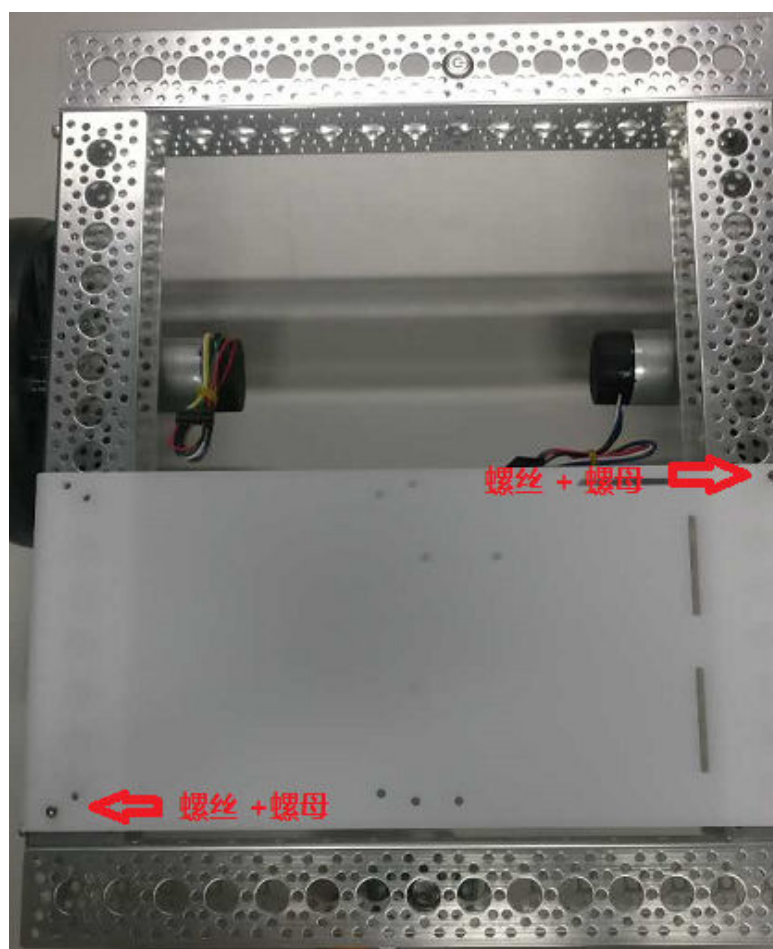


(3) 如下图，将辅助轮与底座连接，至此小车整体框架安装完成。

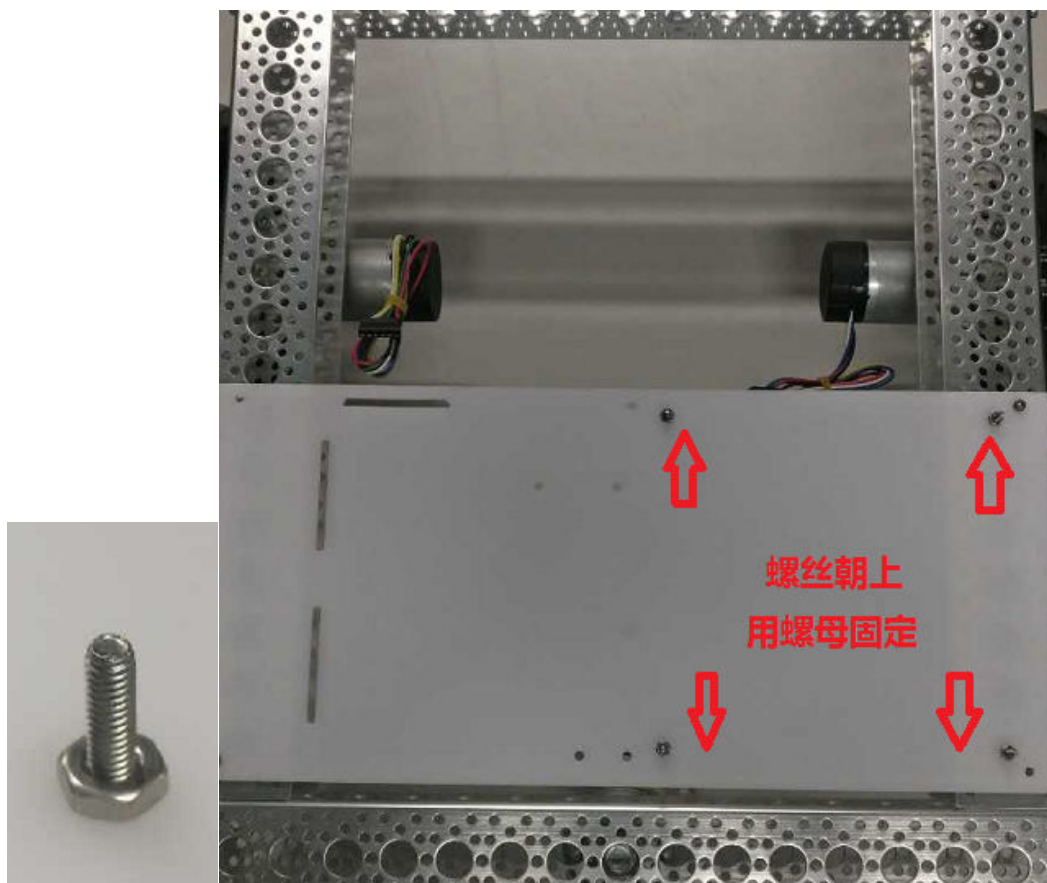


3. 安装电路板：

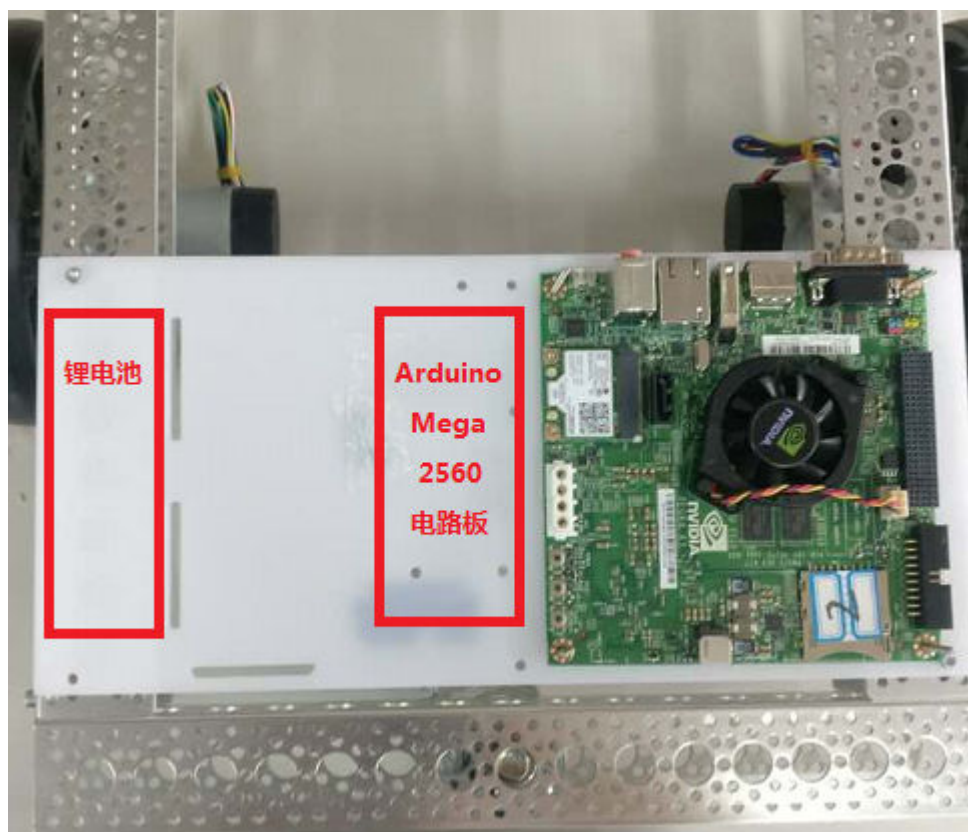
(1) 固定亚克力板：将亚克力板与底座后端（靠近辅助轮一端）对齐，取 2 颗螺丝螺母，固定对角位置的 2 个螺丝孔。



(2) 在图示 2 个螺丝孔位，令超长螺丝垂直向上，用螺母固定



(3) 对准 4 个螺丝位置，将 NVIDIA 电路板竖直向下插入，如下图所示：

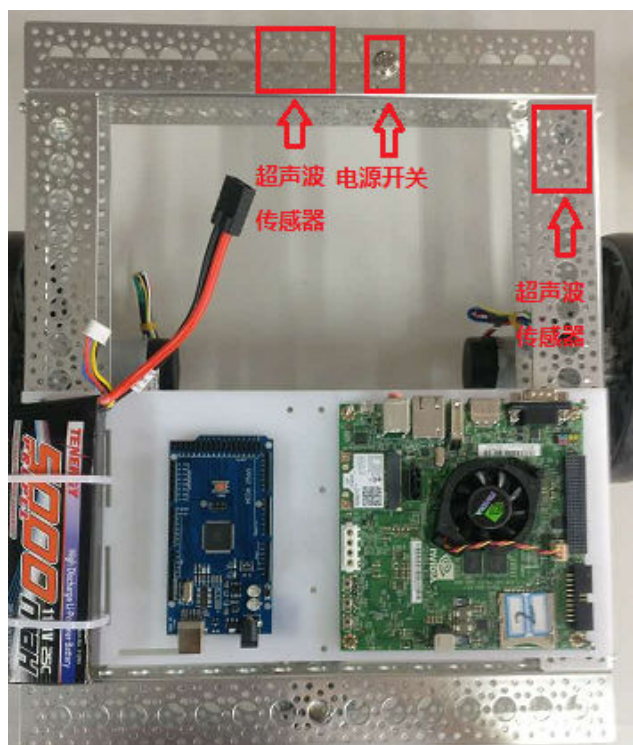


(4) 根据上图，撕去 Arduino Meaga 2560 电路板背面双面胶保护层，粘到指定位置，然后将锂电池放在上图指定位置，用尼龙扎带固定，完成后，如下图所示

示:

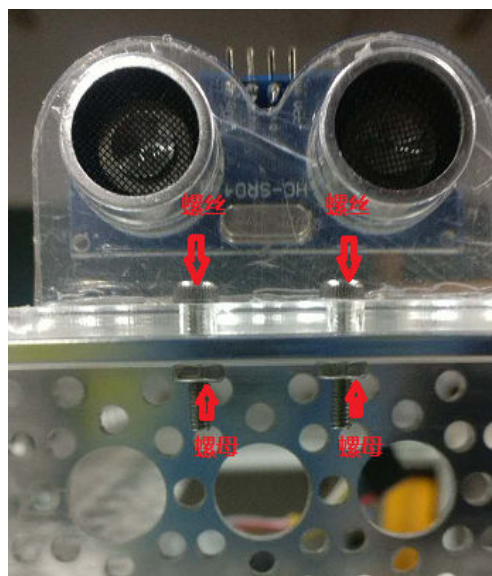


(5) 完成后，如图所示



4. 安装开关、传感器

(1)将电源开关和 2 个超声波传感器安装到图示中指定位置，超声波传感器探测头朝小车外部，电源开关自带螺母；每个超声波传感器使用 2 对螺丝螺母固定，安装方法如下图所示：



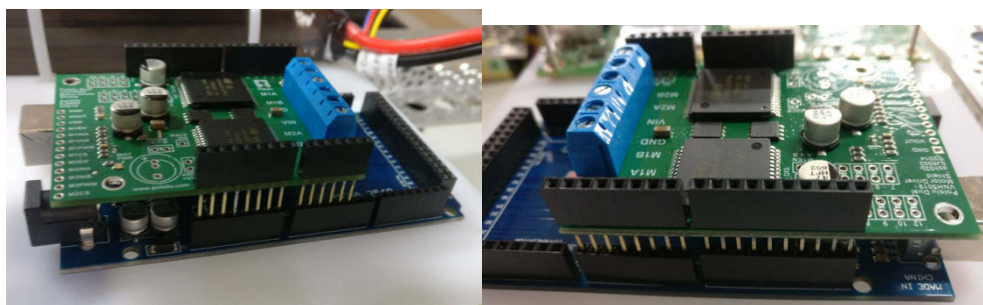
(2) 安装完成后，如图：



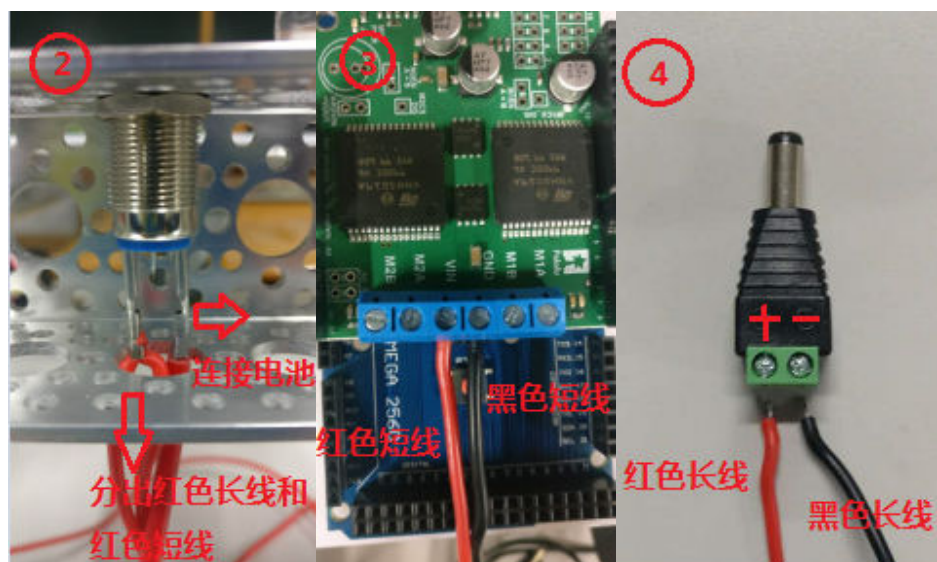
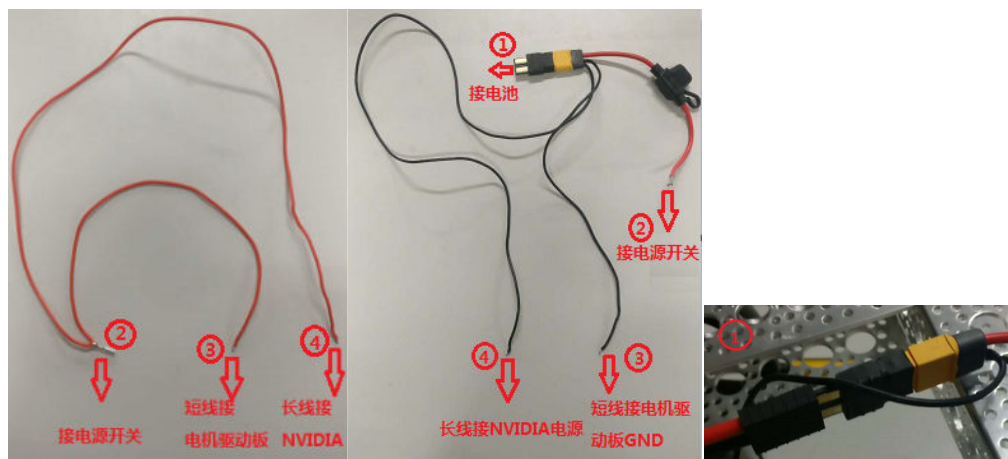
三、连线

1. 电源

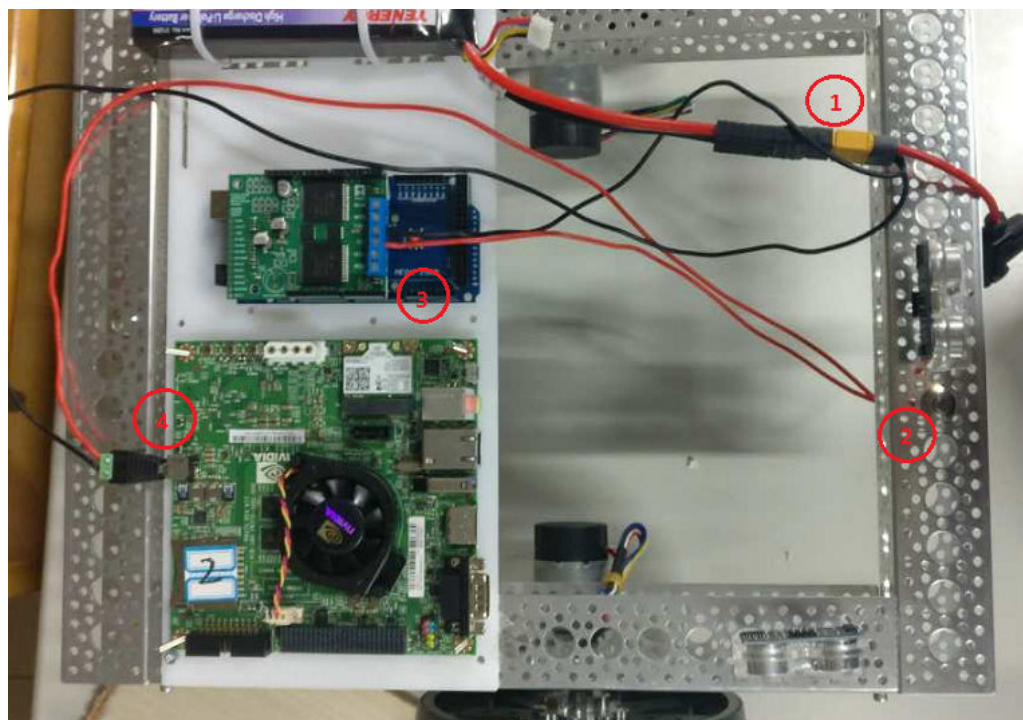
(1) 先插入电机驱动板，按如下 2 张图所示，将电机驱动板对齐 Arduino 开发板最靠近 USB 接口一侧，引脚对齐插入（Arduino 开发板部分引脚会空置，**一定要注意将所有引脚放入后再用力，避免引脚折断**）



(2) 电源开关的接法，在连接 NVIDIA 电源插头的时候，需要使用十字螺丝刀拧紧；连接电机驱动板 VIN 和 GND 时，用一字螺丝刀。



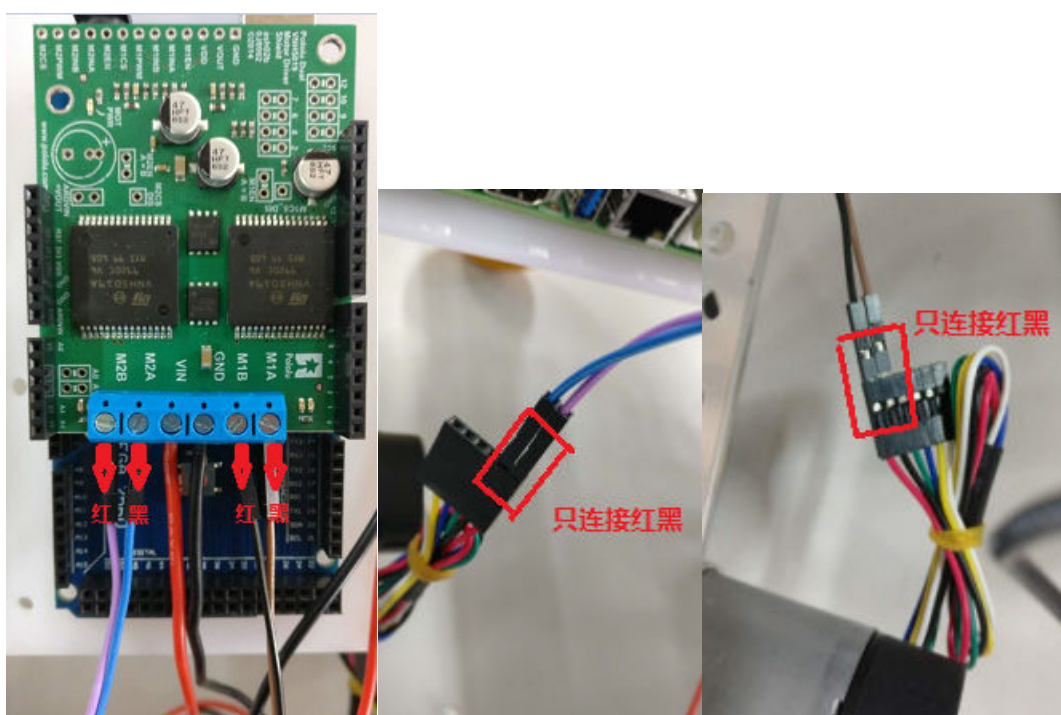
(3)全部连接好后，如图所示：

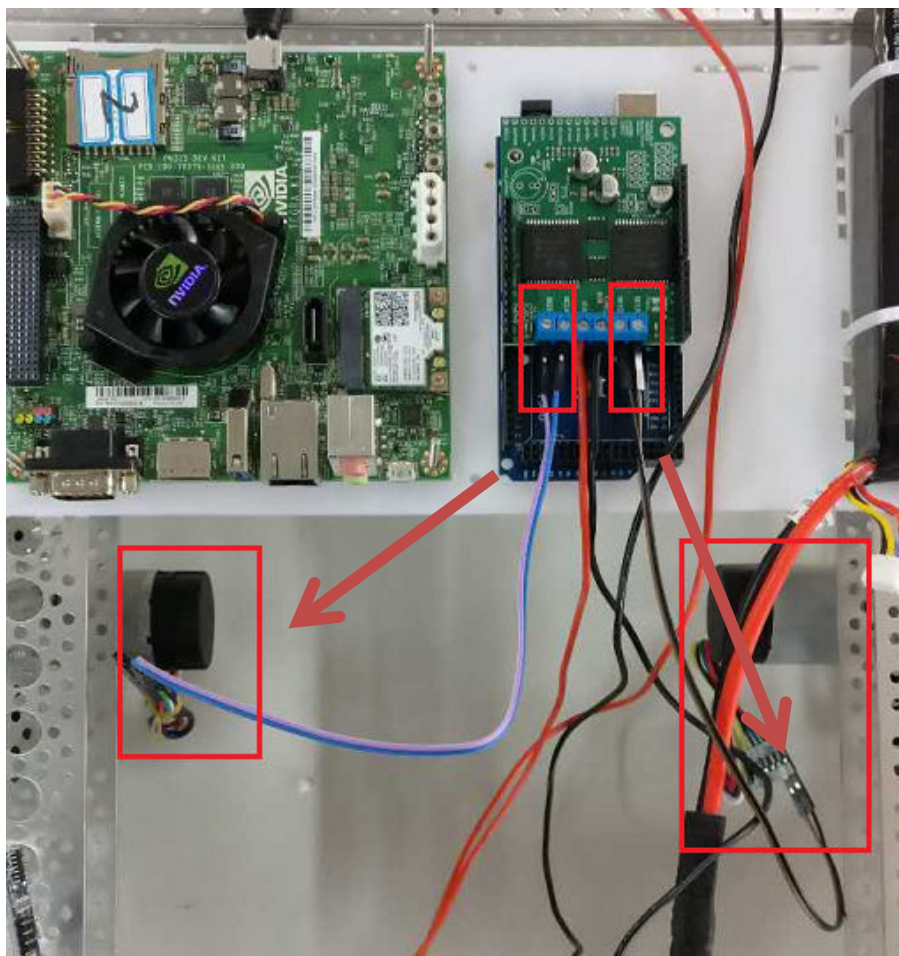


NVIDIA 的电源接口需要用十字螺丝刀固定

2. 电机

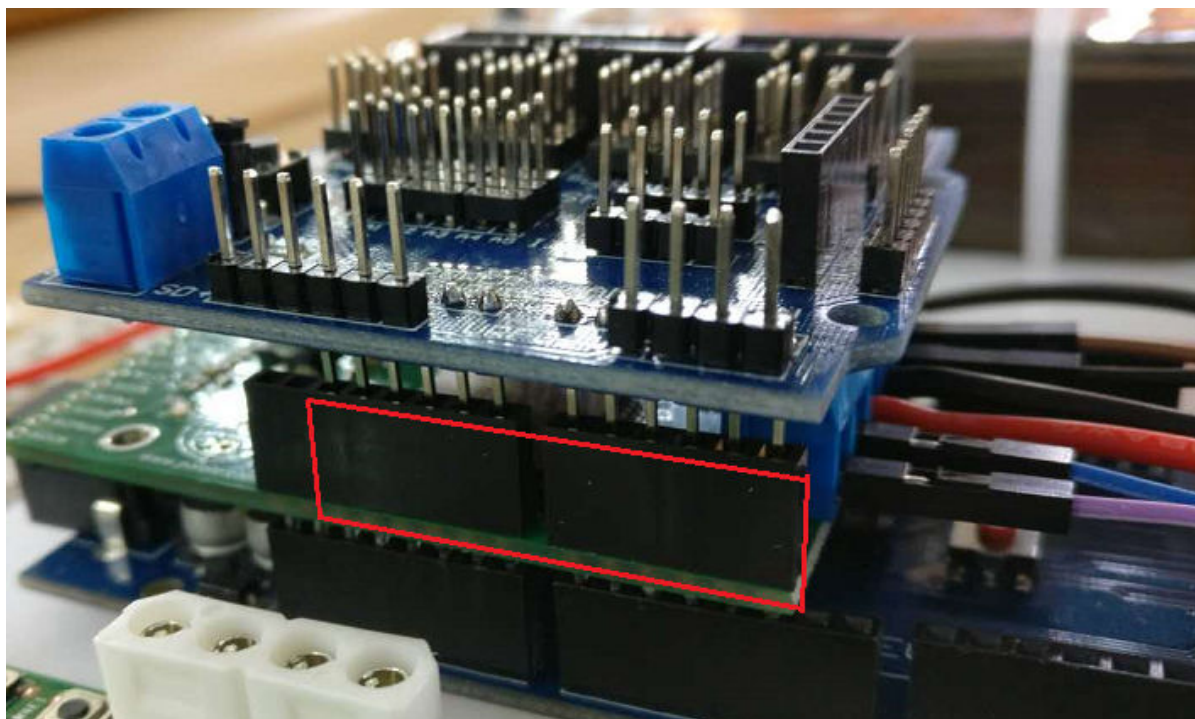
(1)取 4 根公对公杜邦线，电机的红黑 2 根线与电机驱动板的 M1A, M1B，另一个电机的红黑 2 根线连接到 M2A, M2B（红连 B，黑连 A，小车启动后若车轮方向错误，可以调整），连接方法如下图所示：

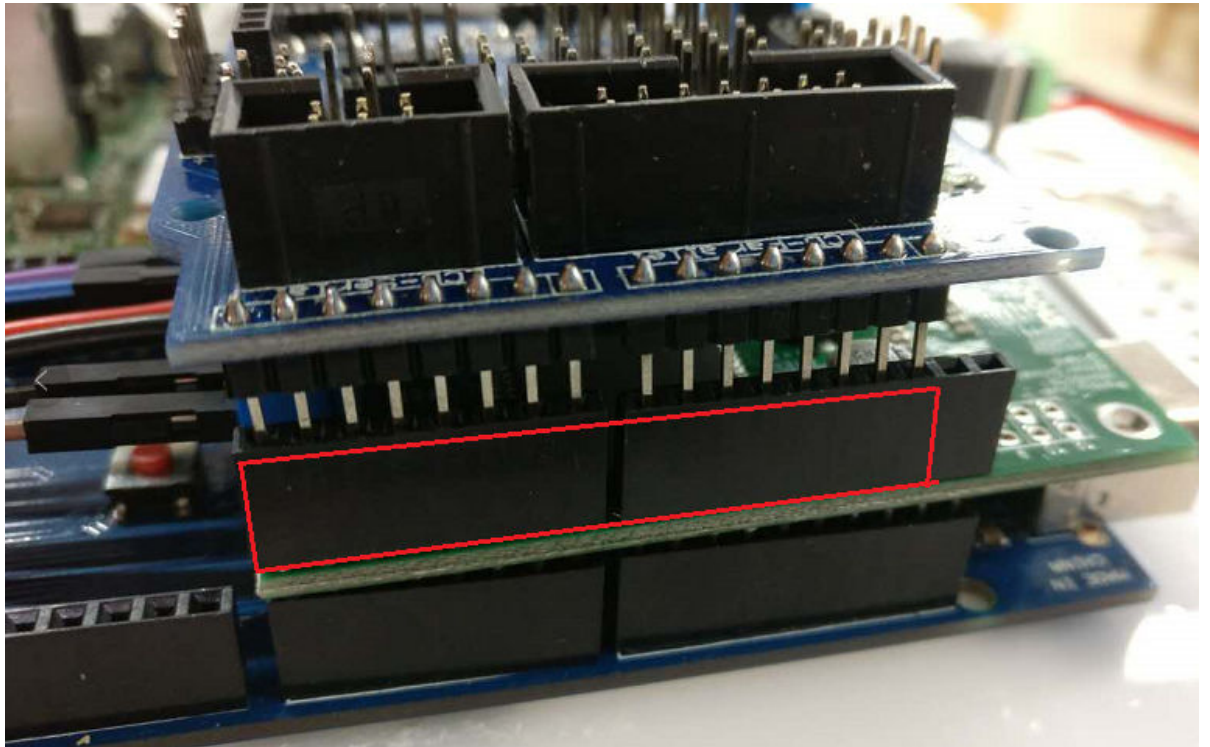




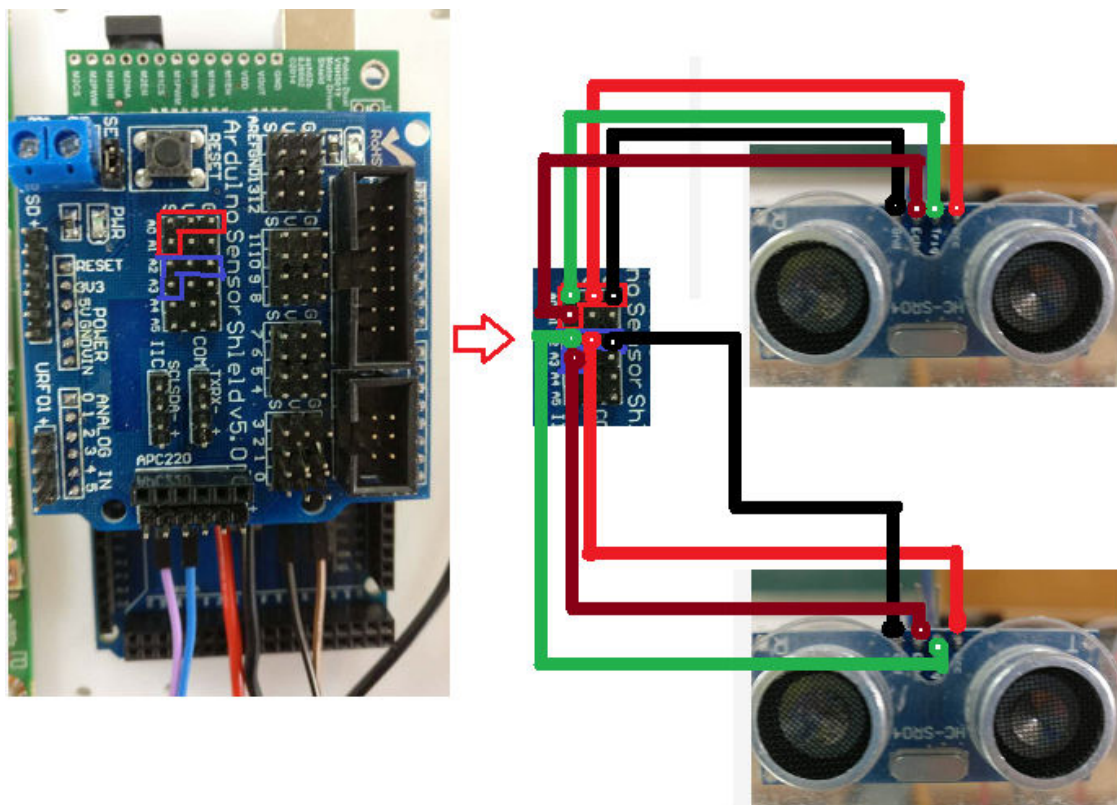
3. 传感器和 USB 数据线及天线

(1) 插入 Arduino 扩展板，连接方法如下, (务必确保所有引脚都对齐后，再用力)：





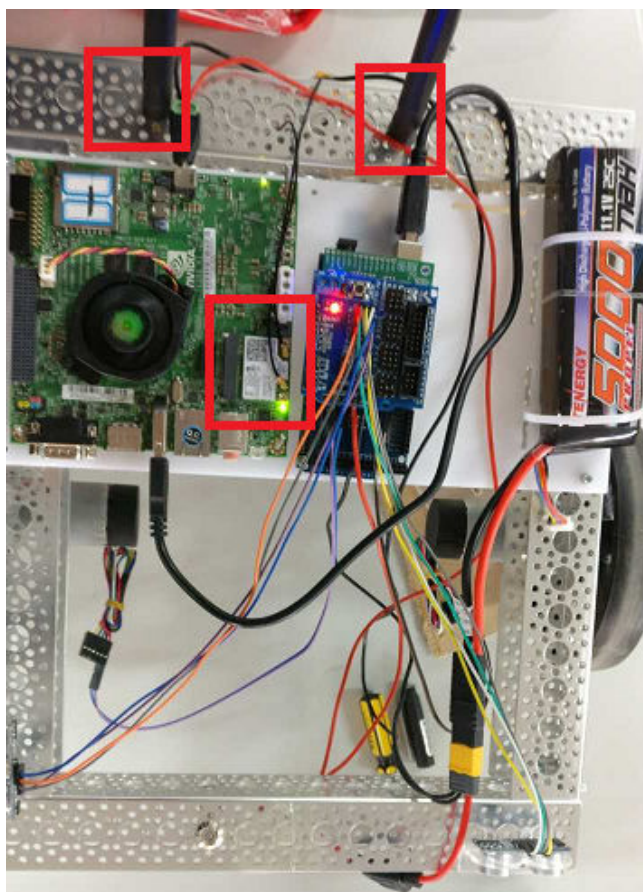
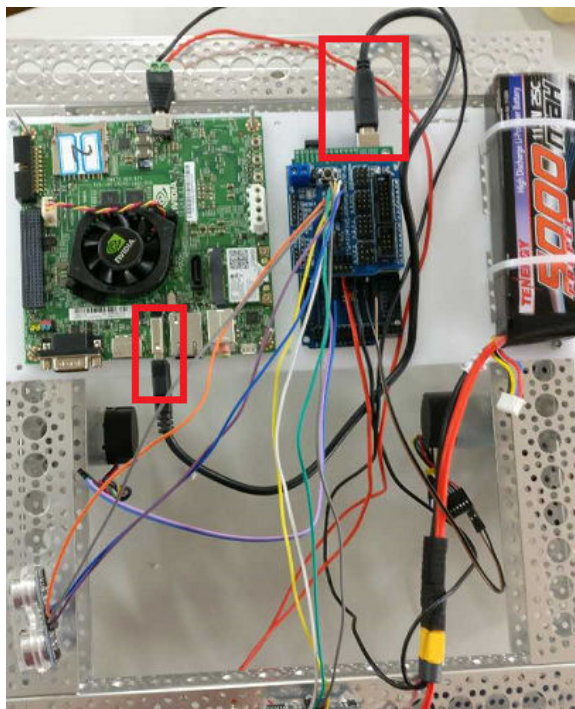
(2)在图示 2 个位置，将超声波传感器用超长螺丝+螺母固定，令好声波传感器按图示朝向小车外部。

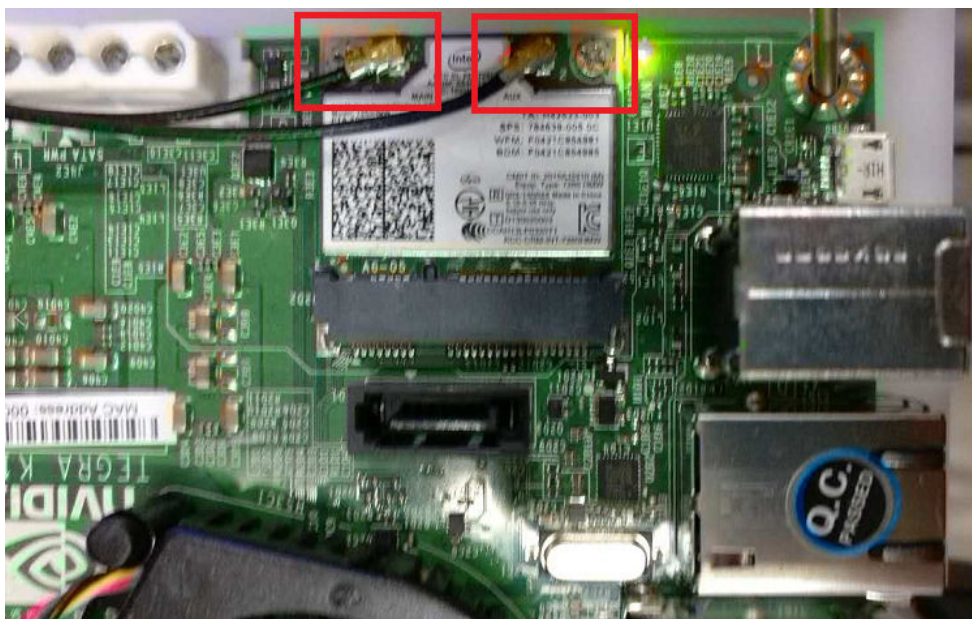


(3)连接超声波传感器，首先将 gnd 和 vcd 两个针脚与 Arduino Sensor Shield 上的 g 和 v 两个针脚连接，**注意 gnd 和 g，vcd 和 v 对应，这两个针脚**

负责供电，不要连反，接着将 trig 和 echo 两个引脚分别连到 Arduino 对应的引脚上，注意！前方传感器的 Trig 对应 A2 号引脚，Echo 对应 A3 号引脚，右侧传感器的 Trig 对应 A0 号引脚，Echo 对应 A1 号引脚。

(4)使用 USB 数据线将 NVIDIA 电路板与 Arduino Mega 2560 连接起来，如图所示





(5)将天线固定在底座指定位置，并将天线与 NVIDIA 电路板上的 WIFI 芯片引脚相连接。

(6)其他注意事项：确保 NVIDIA 和 Arduino 已经通过 USB 线连接后再通电； 连接电路时千万不能使电路短路；

四、使用方法

小车启动后的无线网络名为：Blockly_编号，如 5 号车为 Blockly_5，所有小车 IP 均为：10.42.0.1，TCP 端口均为 8080；初次安装完成后可能出现电机反转的情况，交换其电源线的顺序即可，请自行测试；安装完成后先不要通电，等待我们检查后方可接通电源