

第一课 认识我们的车

一 . 本节要点

学习部分：

- ◆ 认识小车的部件
- ◆ 熟悉 Arduino 的驱动安装和启动安装方法

准备器件：

- ◆ 小车一辆（带电池）
- ◆ USB 下载线一根

二 . 小车介绍

首先，祝贺您已经拿到了心仪的小车。这是一辆充满趣味功能完备又充分满足学习和制作的小型机器人。有了它，您可以实现很多趣味性的想法，比如灯光追逐，饮料运输和方向识别等。那么我们首先来认识下将要陪伴我们许久的小车：

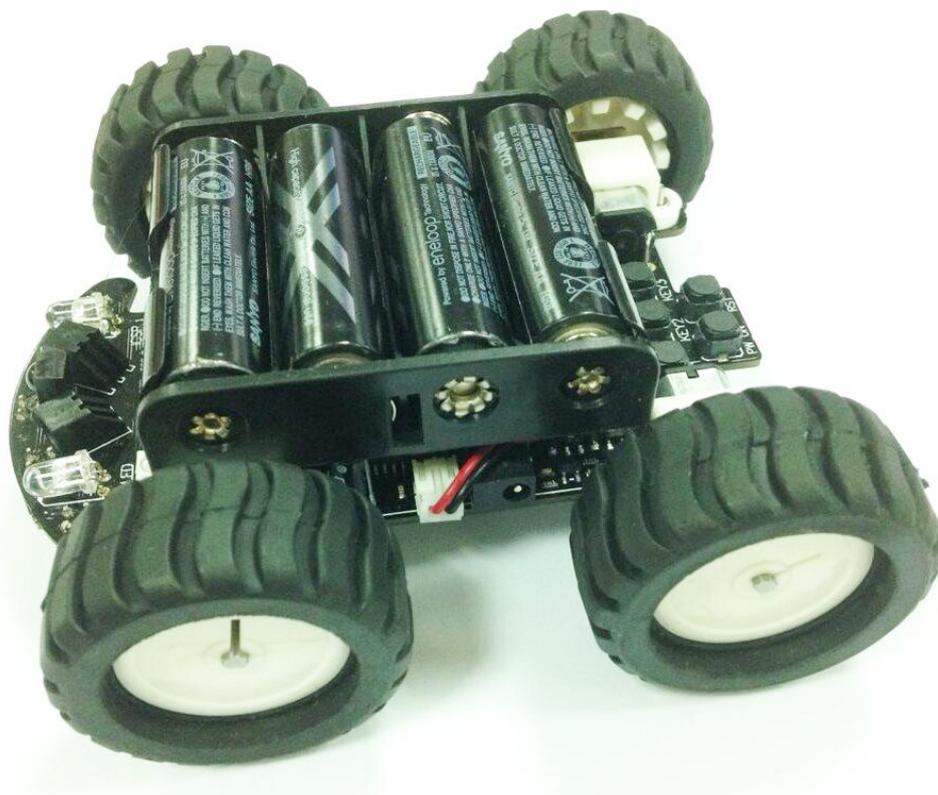


图 1 小车整体图

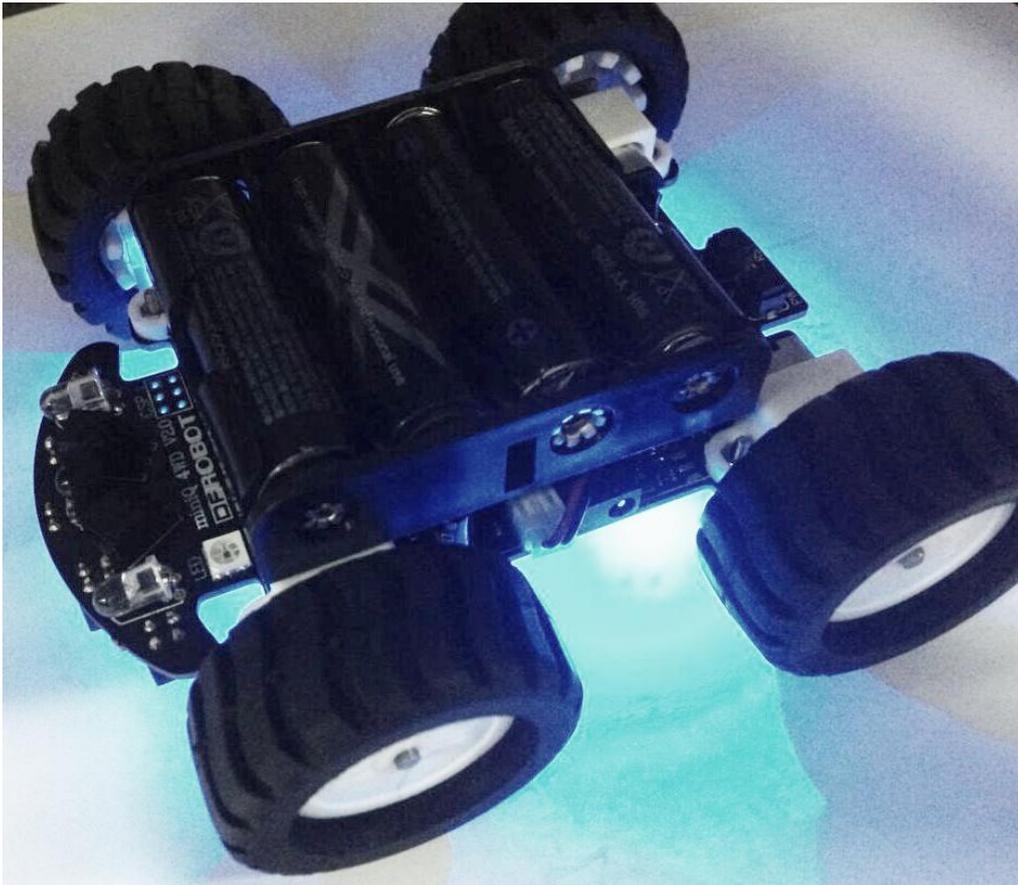


图 2 小车底部 LED 灯光效果

下面是小车上各器件的分布图：

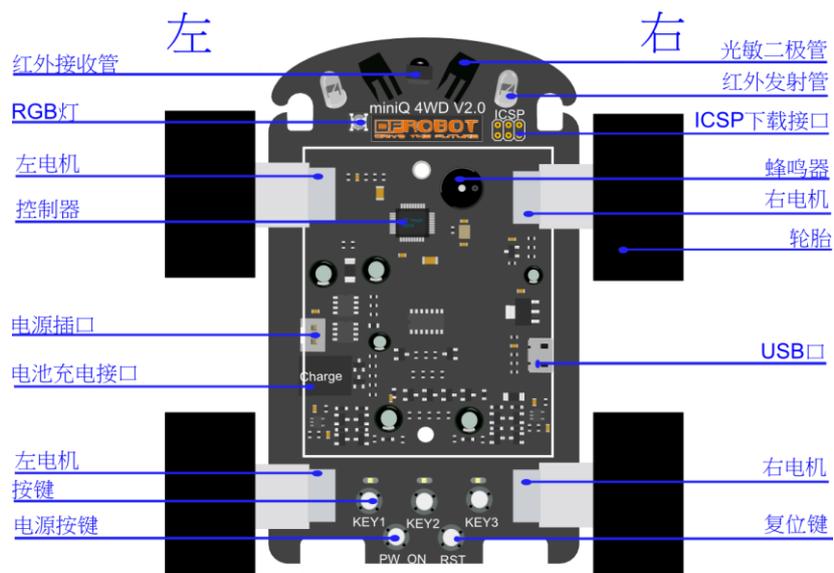


图 3 小车器件位置图-1

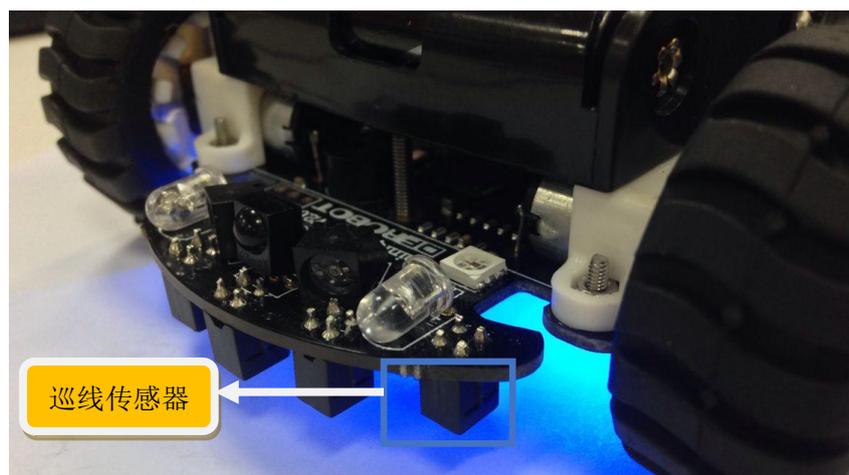


图 4 小车器件位置图-2

各部分功能：

1. 红外发射管：发射红外信号，用于障碍物探测等
2. 红外接收管：接收红外发射管发射出的红外信号
3. 光敏二极管：用于检测是否有光照，使小车进行寻光运动等
4. 按键：用于输入信号给小车，以控制小车
5. RGB 灯：可以使用程序使其发出不同颜色的光，用于装饰或者程序调试等
6. USB 口：用于程序下载、调试以及供电
7. 蜂鸣器（无源）：发出报警声或音乐等
8. 控制器：AVR 芯片 Atmega32U4
9. 电机：通过控制电机的不同动作，使小车前进后退或转弯
10. 重启按键：使小车的程序重新运行
11. 电源按键：开关小车电源
12. 电源插口：给整个小车供电
13. 电池充电接口：如果使用的是充电电池，可以直接用这个接口通过充电器给电池充

电。

14. 巡线传感器: 黑白色传感器, 用来识别黑白色小车跑道

三 . 给小车下载第一个程序

小车的每一步行动 , 都是要由程序控制的。所以 , 知道怎么下载程序是一个必备的知识。

首先 , 需要下载编程用的软件 , 下载地址在这 : [Arduino 开发软件下载](#)。

STEP1 : 打开网址 <http://arduino.cc/en/Main/Software> , 会找到这样的界面 :

Arduino IDE

Arduino 1.0.5

Download

Arduino 1.0.5 ([release notes](#)), hosted by [Google Code](#):

NOTICE: Arduino Drivers have been updated to add support for Windows 8.1, you can download the updated IDE (version 1.0.5-r2 for Windows) from the download links below.

- [Windows Installer, Windows \(ZIP file\)](#)
- [Mac OS X](#)
- [Linux: 32 bit, 64 bit](#)
- [source](#)

Next steps

- [Getting Started](#)
- [Reference](#)
- [Environment](#)
- [Examples](#)
- [Foundations](#)
- [FAQ](#)

图 5 软件下载页面截图

STEP2 : 根据自己使用的电脑的系统选择下载用于不同版本的开发软件。以 windows 为

例 , 下载后打开的界面是这样的 :

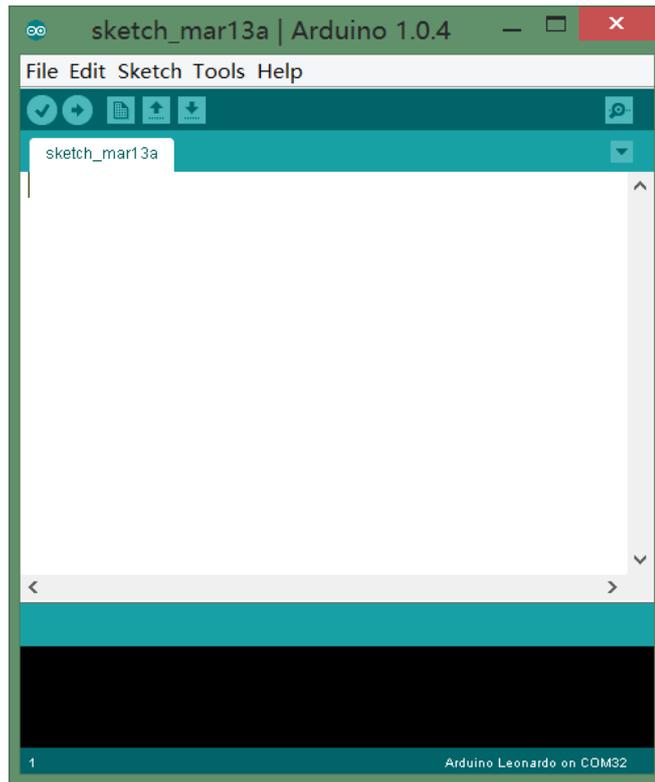


图 6 Arduino 软件截图

STEP3：好了，现在把 miniQ 连在电脑上吧，

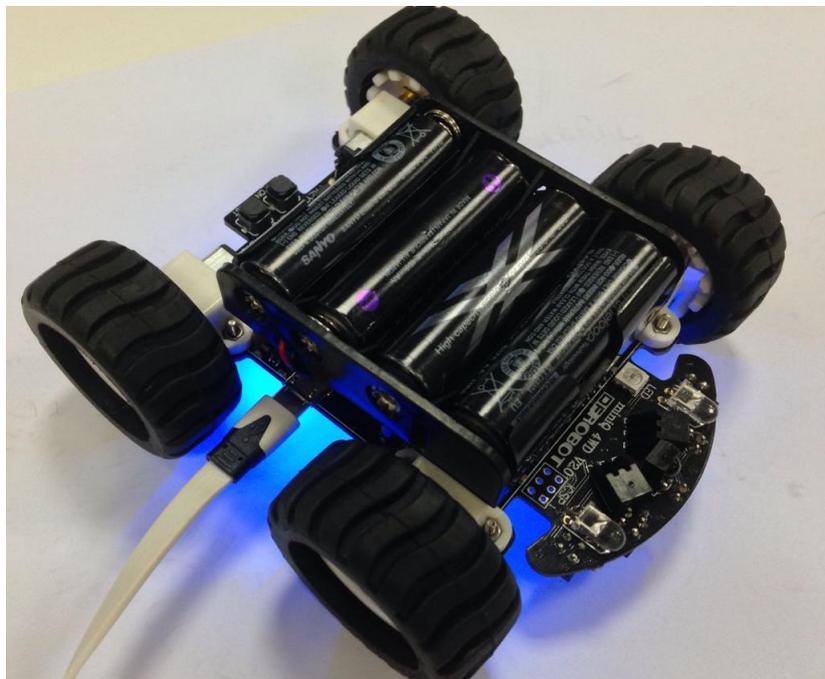


图 7 小车连接电脑

STEP4： 按下小车的电源按键，这时会看到小车底部的灯开始亮起，说明小车通电成功。

STEP5： 下一步，安装驱动。打开任务管理器，过程为右击我的电脑→属性→设备管理器



图 8 打开设备管理器

会看到这样的页面：

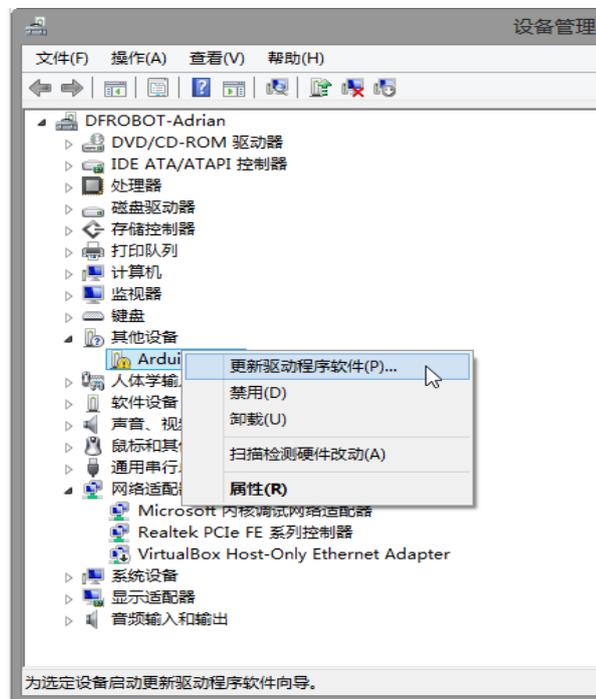


图 9 未识别设备

说明我们的驱动程序还未安装，这是可以使用驱动精灵进行安装，也可以手动安装。

如上图，点击更新驱动程序软件 → 浏览计算机以查找驱动程序软件→

C:\arduino-1.0.4-windows\arduino-1.0.4\drivers，使用 Arduino 的自带的驱动文件夹地址就可以了。

获取更详细的驱动安装过程，[点击这里](#)。

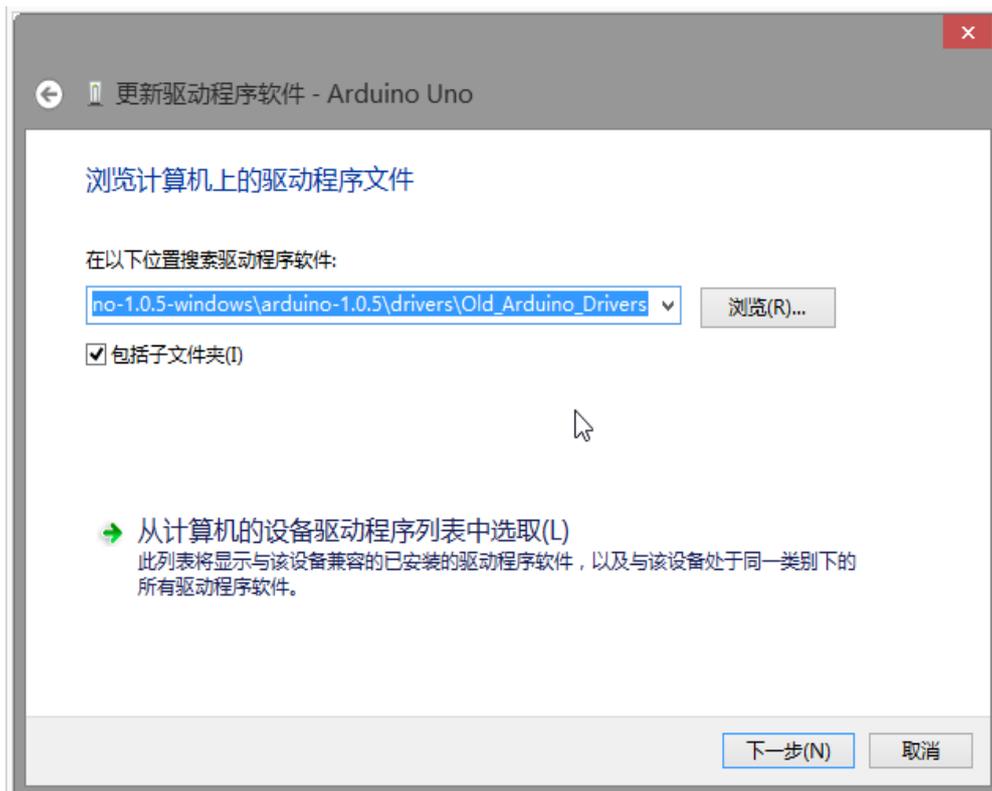


图 10 手动加载驱动文件地址

STEP6：安装好驱动后，可以看到 Arduino IDE 有这样的端口提示(图 11)，在 Tools 菜单里还有就是“Board”这个选项，我们选择里面的“Leonardo”；

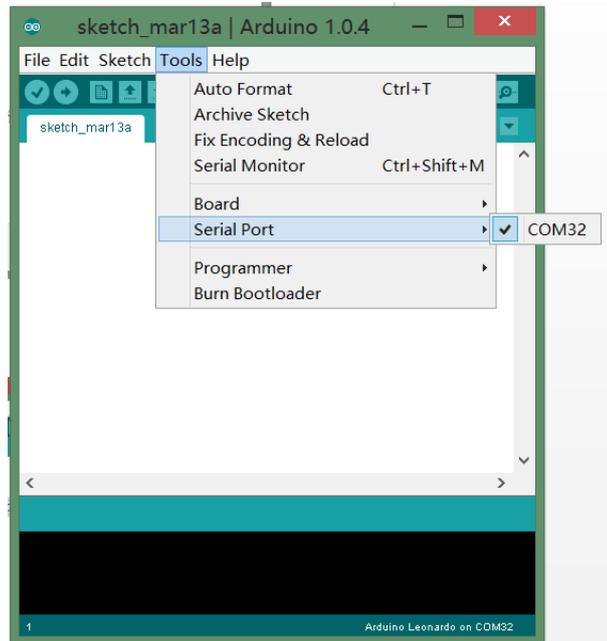


图 11 Arduino 端口提示

STEP7：好了，打开文件“ObstacleAvoidance.ino”，

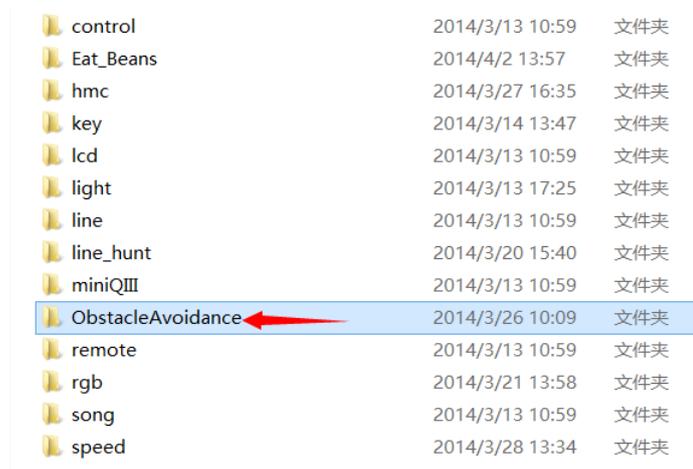


图 12 需要打开的文件夹



图 13 程序打开界面

STEP7： 点击下图提示的“下载”按钮，等到下面提示



图 14 程序下载提示

好了，拔掉 USB 线，把小车放在地上看小车自己避开障碍物行进吧。

四 . 小车引脚介绍

巡线电路部分 :

A0--IR0 (巡线传感器→左一)

A1--IR1 (巡线传感器→左二)

A2--IR2 (巡线传感器→中间)

A3--IR3 (巡线传感器→右二)

A4--IR4 (巡线传感器→右一)

寻光电路部分 : A5

电机部分 :

D5—左侧电机速度控制 (PWM) D12 -- 左侧电机方向控制

D6—右侧电机速度控制 (PWM) D7-- 右侧电机方向控制

RGB 灯

D10--WS2812 RGB 灯

红外避障 :

发射部分 : D13--IRL 左侧发射管 D8—IRR 右侧发射管

接收部分 : D17—IRS 接收管

独立按钮模块 : D4

编码器 :

D0--INT2 右边轮子

D1--INT3 左边轮子

蜂鸣器：

D16--MOSI (共用 MOSI 脚)