

MKS Melzi V2.0

一、 简介

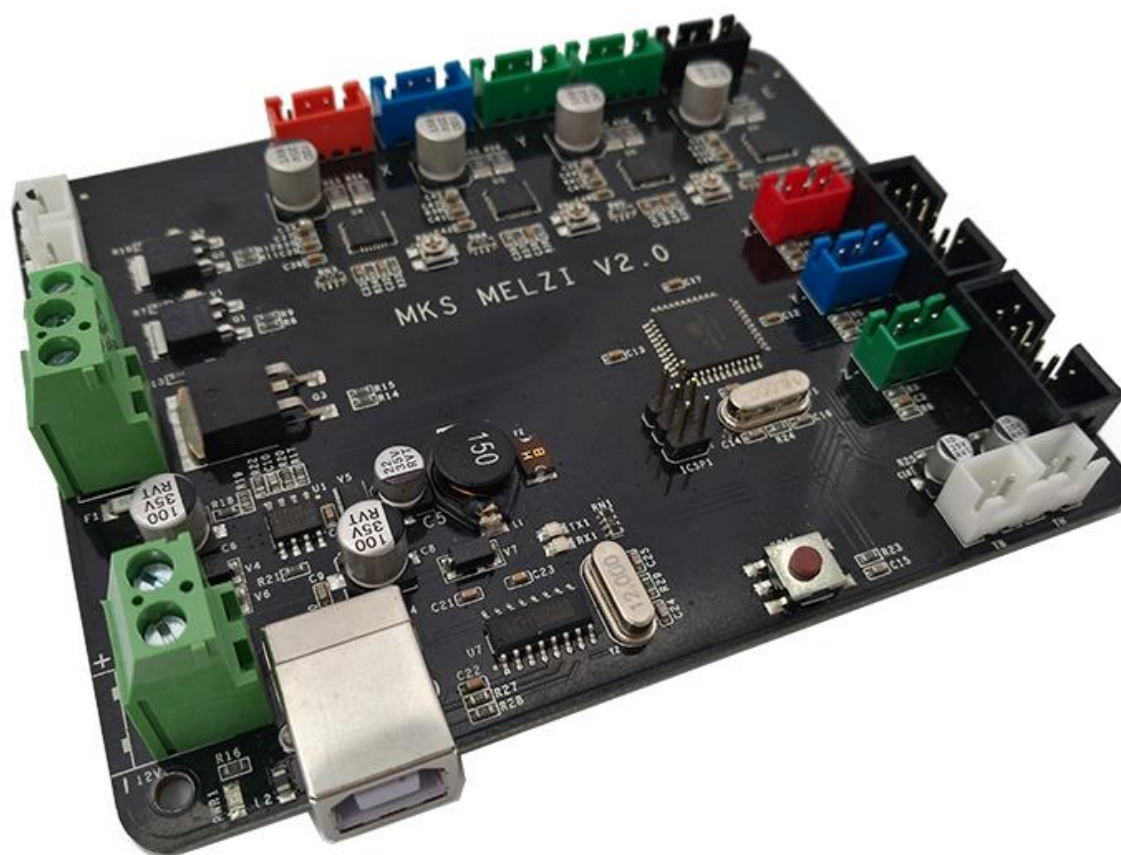
MKS Melzi+Melzi2004 套装是创客基地研发人员专门针对 Prusa i3 打印机而研发的一款高性价比的主板，特别适合做 Prusa i3 的厂家使用。

二、 相对于市面上的 Melzi 我们做了以下优化：

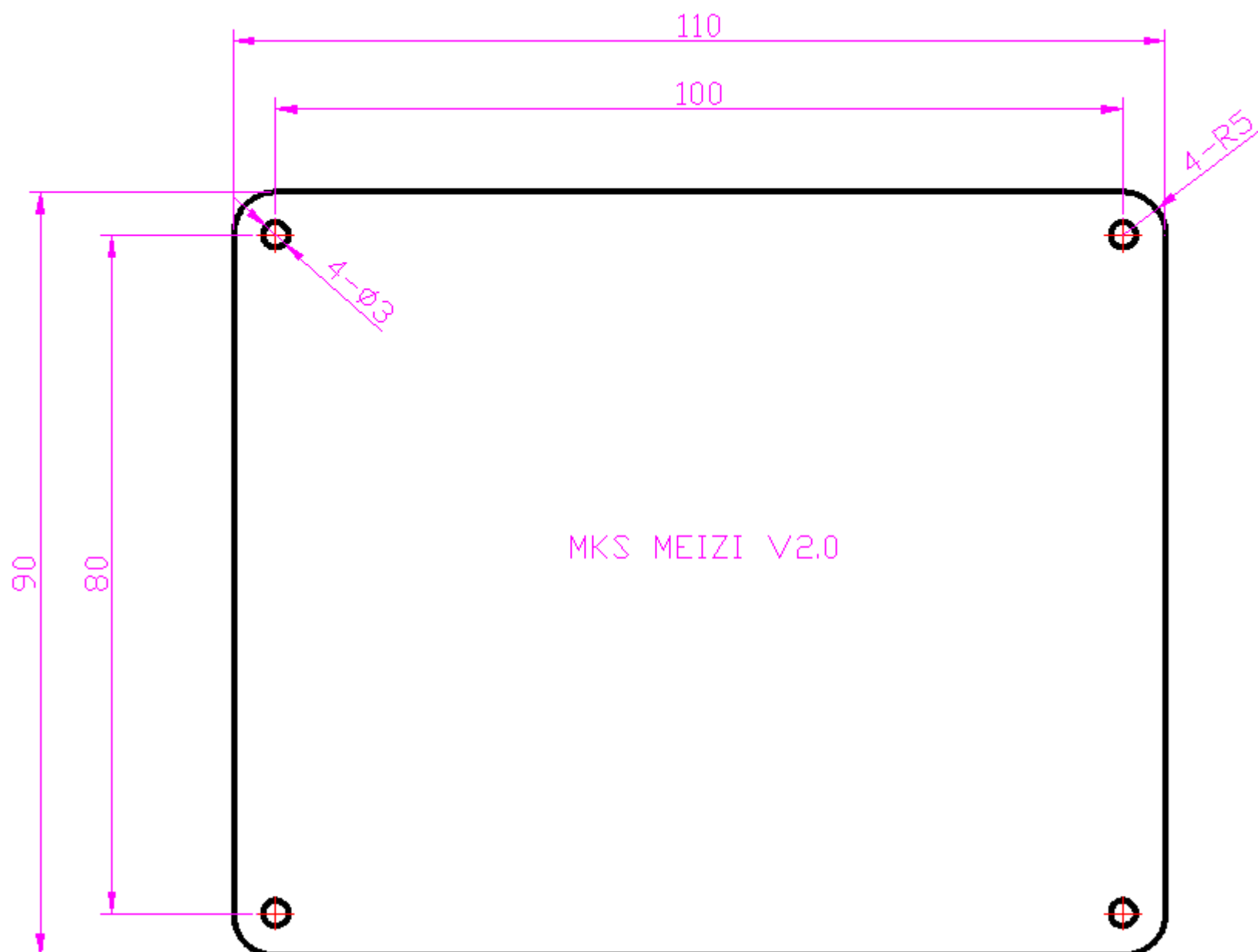
- 1、 加大电源端子可支持 20A 电流。（据统计 30%原版故障是烧坏电源端子）
- 2、 采用 MP1584 专用电源芯片，支持 12V 和 24V 电源输入。
- 3、 加大热床端子可支持 20A 电流，采用创客精选的 MOS 管（可支持 20A 电流，已经出货数万片，基本无故障）。（据统计 40%原版故障是烧坏热床端子）
- 4、 增加可恢复保险丝及保护电路，确保短时间短路时主板安全性。
- 5、 用 HR4988 替代 A4988，并经过长时间测试。驱动在相同条件下，温度低 5 度左右，同样安全可靠。
- 6、 MicroUSB 更改为 普通 USB 更结实可靠。（据统计 10%原版故障是 USB 端子损坏）
- 7、 支持 2004,12864，MINI12864 显示屏。
- 8、 FT232 修改为 CH340，在确保稳定可靠的前提下，降低成本。
- 9、 X 电机、Y 电机、Z 电机、E 电机、X 限位、Y 限位、Z 限位、热床热敏、喷头热敏更换为 XH2.54 接口,和 MKS Base/MKS Gen/MKS MINI 等统一，更通用，连接更方便。
- 10、 Z 电机有两个插口，适合 I3 机器双 Z 轴结构
- 11、 电机及限位开关使用彩色端子，类似 MKS Mini，方便 DIY
- 12、 风扇接口采用 XH2.54，更适合连接，增加一个 12V 输出连接长开风扇。

三、 连接说明书以及尺寸图

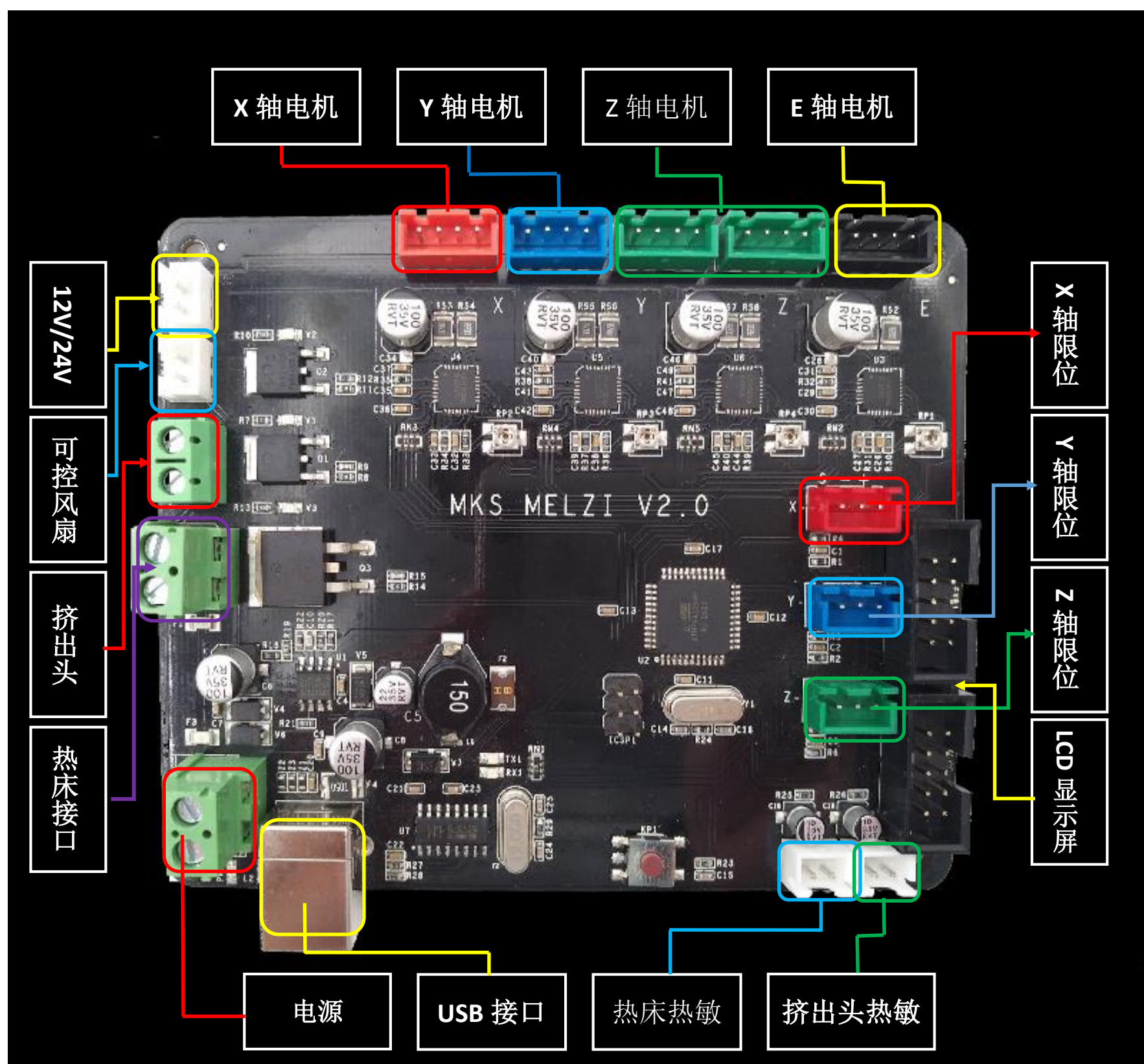
主板实物图：



主板尺寸图：



主板连接系统图



四、 获取烧录软件

用户可向客户或者技术支持人员获取软件，就可以跳过此步骤

推荐使用 **arduino1.0.5** 版本

一、准备

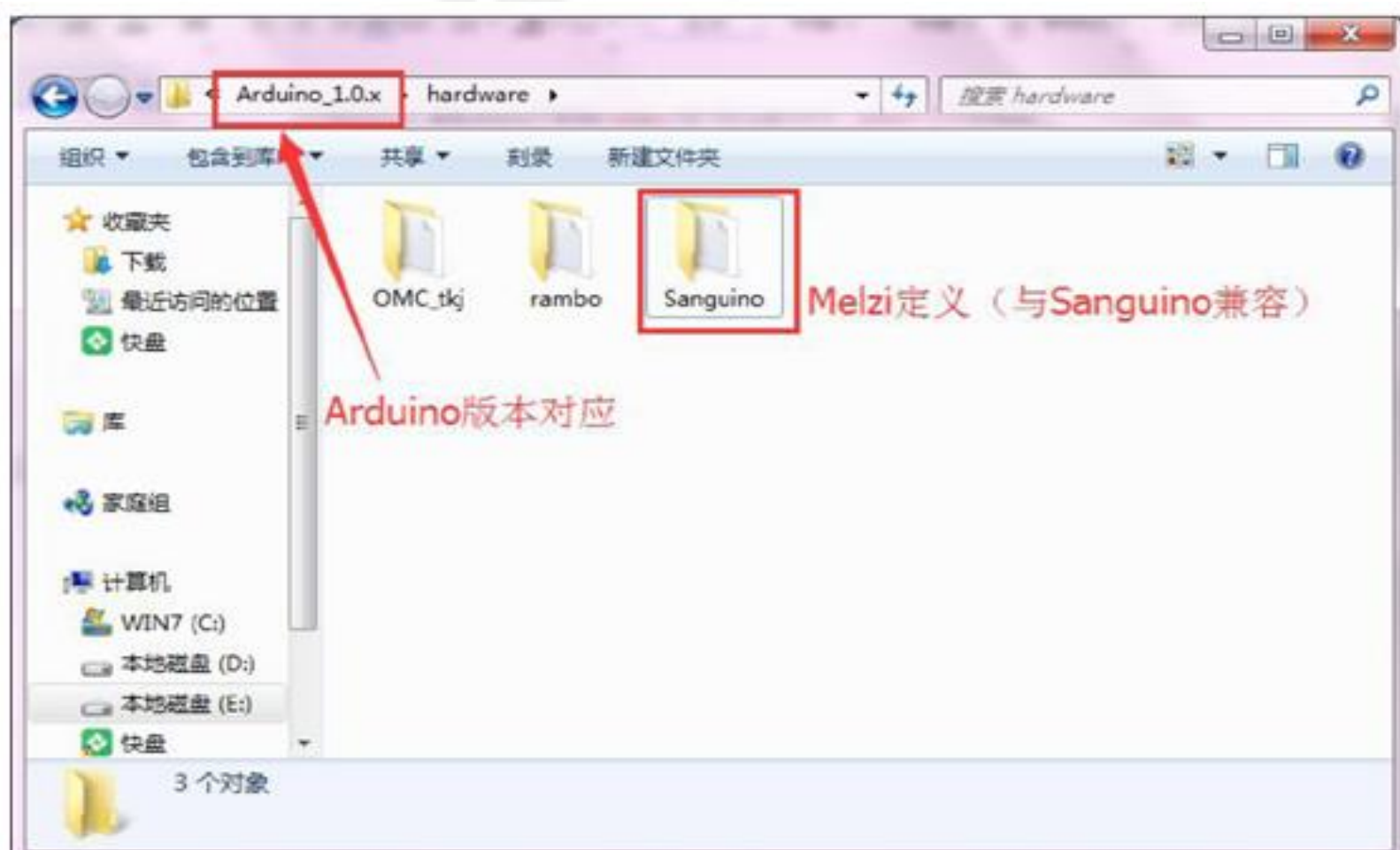
使用旧版 Arduino 好处在于，很方便的添加 Melzi 的硬件定义文件，本章以 Arduino1.0.5 版本进行操作说明。

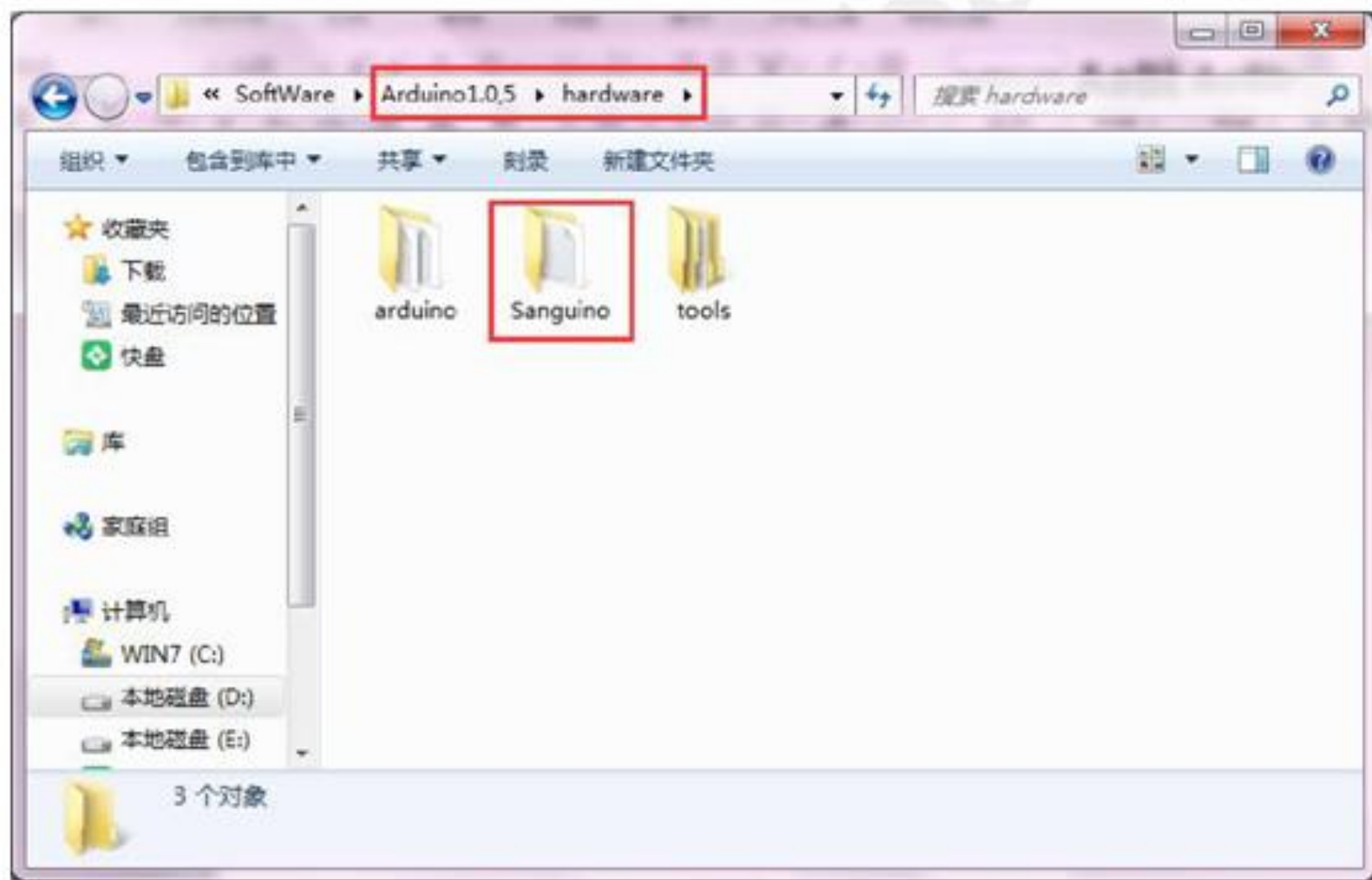
1、下载 Arduino1.0.5



2、添加 Melzi 定义

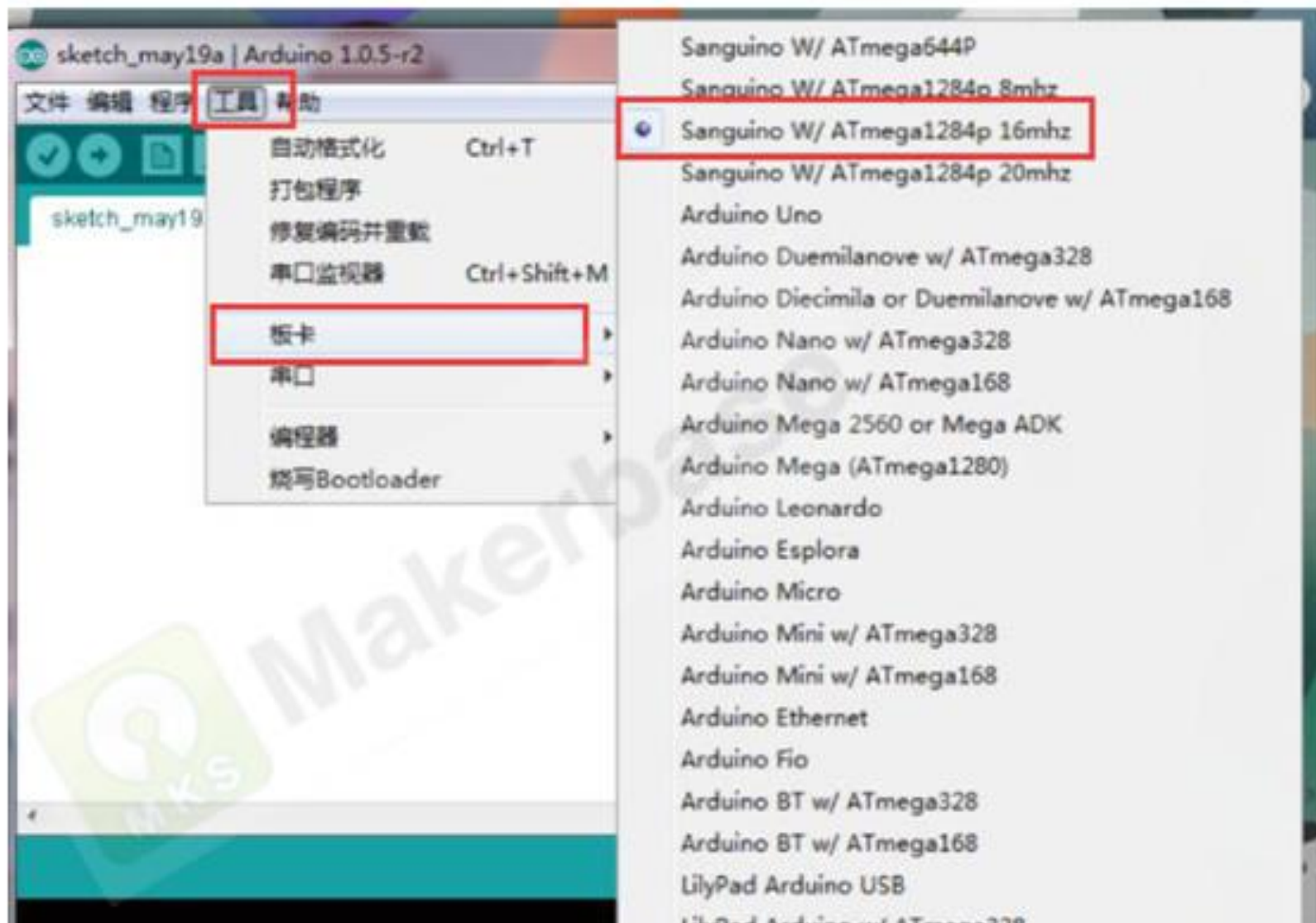
一般下载的固件都会有 Melzi 定义，即是在 Marlin-RC\ArduinoAddons\Arduino_1.0.x\hardware 文件夹下，有个名称是 Sanguino 的文件夹，就是 Melzi 定义。将 Sanguino 文件夹拷贝到 Adruino1.0.5 的安装目录下的 hardware 即可，如下图：





3、启动 Arduino1.0.5，查看是否加载成功

若可查看到板卡处有此项，说明加载成功……编译固件及上传固件都要选择此板卡……|



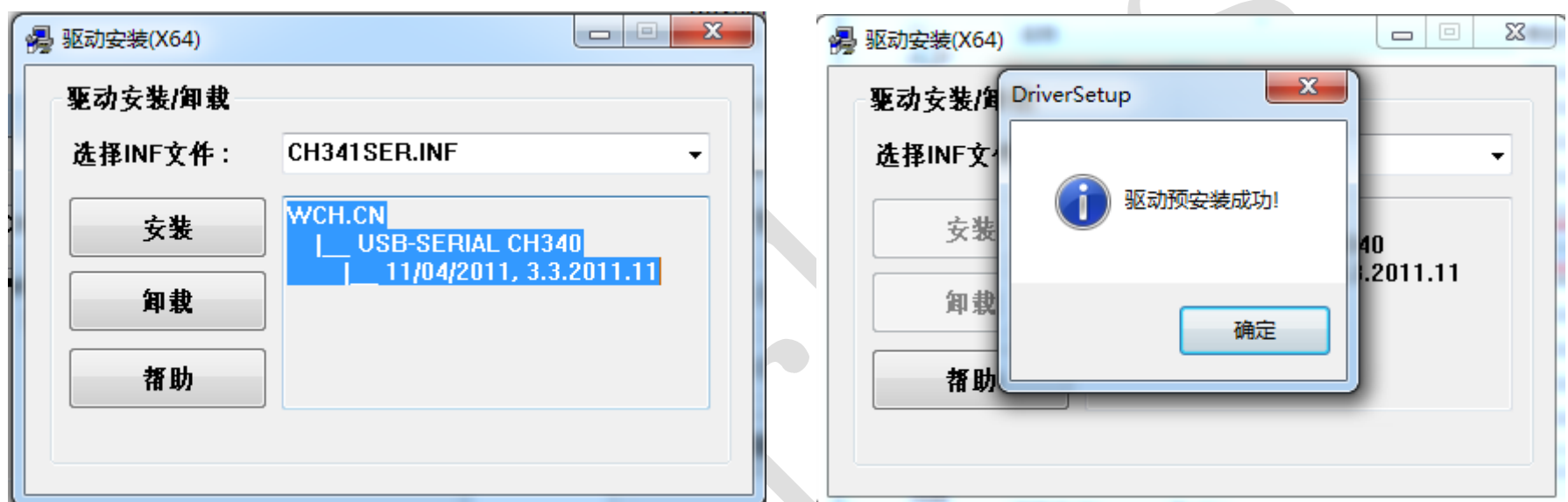
五、 上传固件

1. 固件与 USB 驱动获取方式:

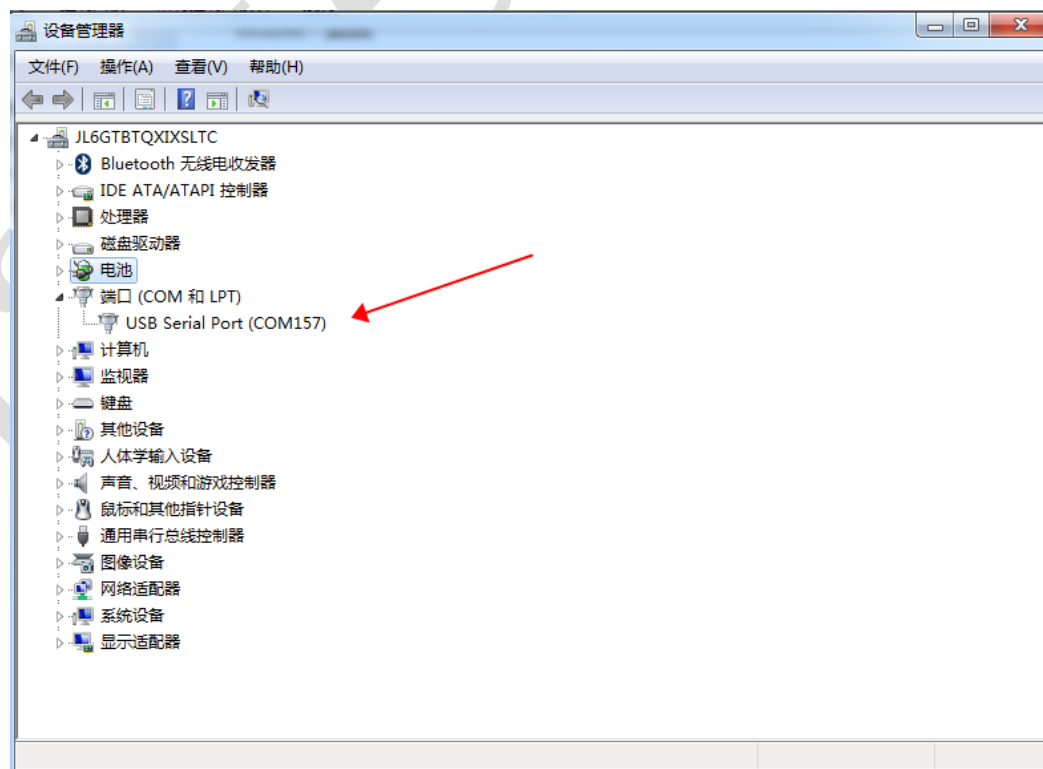
- ★ 问淘宝客服或者技术人员获取固件;
- ★ 在创客基地讨论群的群文件中下载;
- ★ 登录网址下载进行下载: <https://github.com/makerbase-mks?tab=repositories>

2. 安装 USB 驱动

2.1 首先给电脑上找到驱动安装文件, 双击 DRVSETUP64 进行安装驱动。



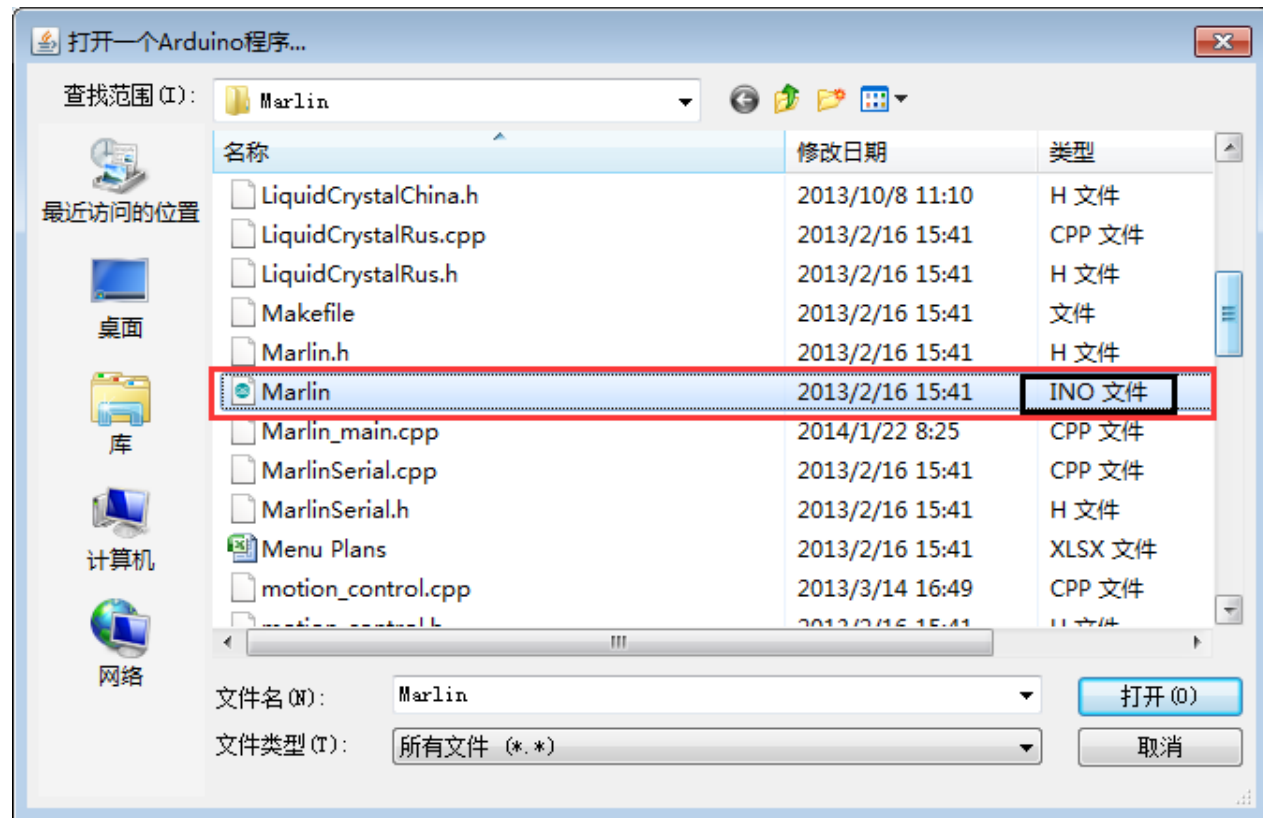
2.2 点确定之后, 接上 USB 线之后, 在设备管理中可以查看到安装完成后的 COM 口。



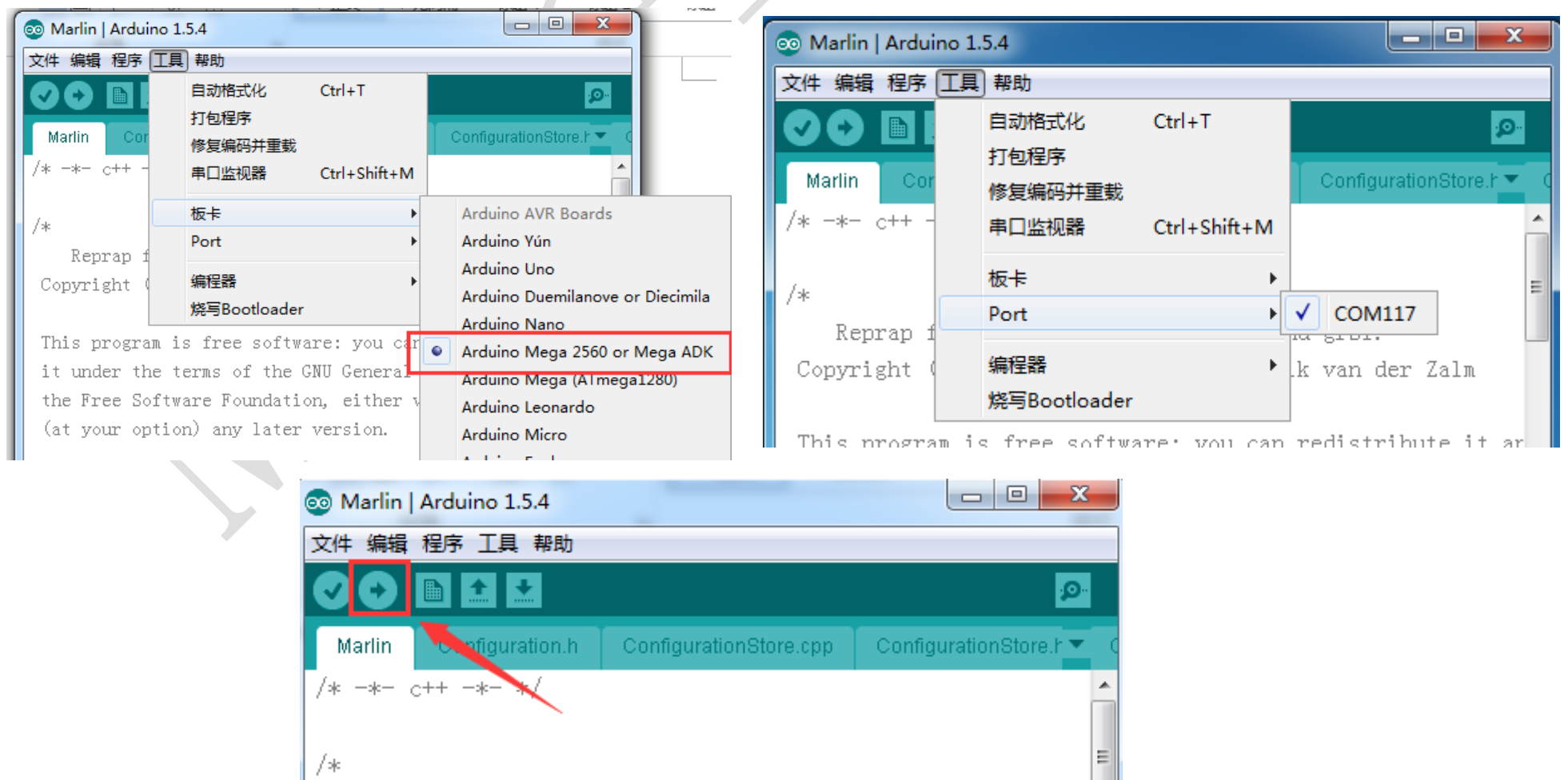
3. 上传 marlin 固件

烧写固件之前我们先把 Arduino 设置为中文，这样更方便操作。点击“File” - “Preferences”。在 Editor language 中找到“简体中文”，点击 OK。再重新启动 Arduino 软件。如果已经是中文的就不用了。

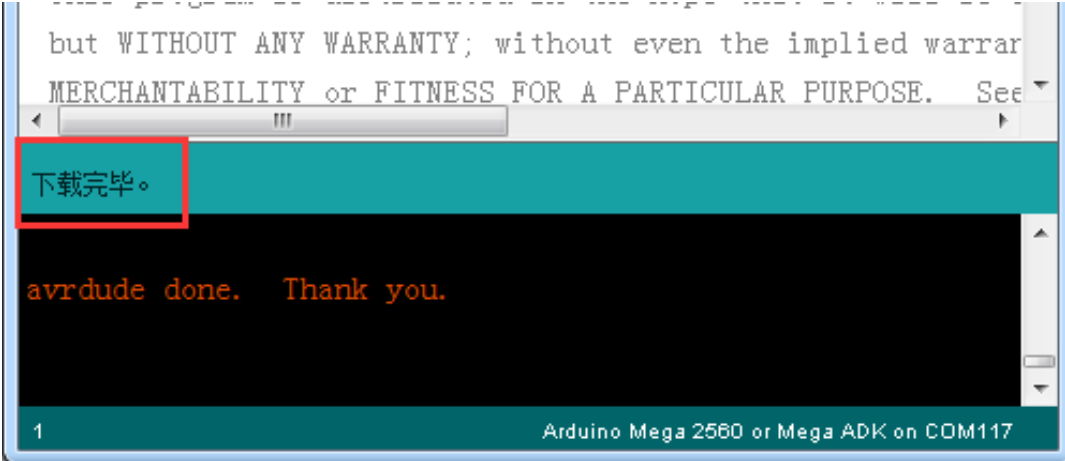
接下来开始上传 marlin 固件了,打开 Arduino，执行“文件”》“打开” 选择 marlin 固件，并选择后缀名为***.pde 或者***.ino 的文件打开；



双击打开后，在 Arduino 软件上工具栏选择板卡类型，并选择 Port 的 COM 号。



点击上传后会先编译再下载，下载的时候可以看到主板的指示灯会闪烁，说明正在上传固件，待固件上传完成，指示灯停止闪烁，并且 Arduino 显示下载完毕；



六、修改固件

关于 Marlin 固件的基本配置，一般是在 configuration.h 文件中进行，需要修改的地方我把它列到表里，在群文件中里下载对应的固件只需要修改传感器类型，电机方向，最大行程，脉冲就可以了。

编号	项目	说明
1	波特率	要跟上位机一致是才可以通讯
2	主板信号	创客基地的为 BOARD_MELZI
3	传感器类型	温度检测的传感器类型
4	限位开关类型	设置限位开关类型为常开还是常闭
5	电机方向	设置每个电机回零的方向
6	各轴最大行程	根据机型本身的大小设置
7	脉冲	设置每个轴对应的每个 mm 的脉冲数
8	显示屏类型	脱机打印时所使用的显示屏类型

群号为：489095605 欢迎加入我们一起讨论吧。

1. 选择波特率，一般为 115200 和 250000，波特率要与上位机选择的波特率一致才可以通讯。

```
// This determines the communication speed of the printer
// :[2400, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 250000]
#define BAUDRATE 250000
```

2. 主板类型，创客基地的主板选择 BOARD_MELZI 。

```
// The following define selects which electronics board you have.
// Please choose the name from boards.h that matches your setup
#ifndef MOTHERBOARD
  #define MOTHERBOARD BOARD_MELZI
#endif
```

3. 传感器类型为 NTC 100K 热敏电阻


```
#define TEMP_SENSOR_0 1
#define TEMP_SENSOR_1 0
#define TEMP_SENSOR_2 0
#define TEMP_SENSOR_3 0
#define TEMP_SENSOR_BED 1
```

4. 限位开关类型分为常开与常闭，限位开关如果为机械式并且为常开，则此处为“true”，若是光电开关(常闭)则此处为“false”。

```
// Mechanical endstop with COM to ground and NC to Signal uses "false" here (most common setup).
const bool X_MIN_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool Y_MIN_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool Z_MIN_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool X_MAX_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool Y_MAX_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool Z_MAX_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
const bool Z_MIN_PROBE_ENDSTOP_INVERTING = true; // set to true to invert the logic of the endstop.
// #define DISABLE_MAX_ENDSTOPS
// #define DISABLE_MIN_ENDSTOPS
```

5. 电机运动方向控制。由于每种打印机的原点位置不同，导致电机回零方向的不确定性，如果电机的运动方向相反，则可以将下面参数值 true 或 false，也可以将步进电机的其中同一组换下线，例如 1A 和 1B 对换。

```
// Invert the stepper direction. Change (or reverse the motor connector) if an axis goes the wrong way.
#define INVERT_X_DIR true
#define INVERT_Y_DIR false
#define INVERT_Z_DIR false
```

6. 各轴最大行程，也就是打印机最大的打印尺寸

```
// Travel limits after homing (units are in mm)
#define X_MIN_POS 0
#define Y_MIN_POS 0
#define Z_MIN_POS 0
#define X_MAX_POS 150
#define Y_MAX_POS 250
#define Z_MAX_POS 200
```

7. 设置每个轴移动 1mm 所对应的脉冲数，计算各轴电机脉冲数的公式如下：

同步轮电机脉冲数/mm 的公式为： $(360 \div \text{步距}) \times \text{细分} \div (\text{直径} \times 3.14)$ ；

丝杆电机脉冲数/mm 的公式为： $(360 \div \text{步距}) \times \text{细分} \div \text{导程}$ 。

```
#define DEFAULT_AXIS_STEPS_PER_UNIT {80, 80, 400, 96} // default steps per unit for Ultimaker
```

8. 显示屏的类型设置，也是比较容易出错的一项，所以建议大家直接在群里下载对应显示屏的固件来

进行一些基本的修改，这些就不一一做解释了。

七、装机器前的主要事项

根据淘宝详情介绍的连接图来接好所有线，来进行调试打印机以及测试打印。接好线之后有几点需要注意的是：

1. 电源、驱动和风扇千万不要弄反!!!
2. 限位的位置要插对，一般 XYZ 和 I3 都是接最小值， 三角洲是接最大值；2pin 的限位开关是接 S 和一，3Pin 的限位开关是接 S ， -， 和 + 。
3. 必须要接热敏才可以操作，否则会出现“Err: MINITEMP”；
4. 移动各轴之前，必须要先回零。

八、调节驱动电流

接上 12V 电源，用万用表测出对应驱动电位器中间脚电压，根据该驱动模块来计算最大负载电流；

不要接电机调节电流，容易烧坏驱动!!!

1. 4988 绿色：驱动电流算法： $i = v_{ref} / 0.8$ ，默认 V_{ref} 大约 0.8v，所以默认电流 1.0A，最大电流 2.0A！

九、技术支持及保证

1. 发货前会做通电测试，保证可以正式使用才发货。
2. 欢迎各位朋友加入讨论群：489095605
3. 欢迎光临博客交流：<http://flyway97.blog.163.com>
4. 3D打印机主板、显示屏、热床定制，联系钟生：13510990831 黄生：13148932315
李生： 13640262556
5. 有问题可联系我们客服或者在群里找技术支持人员，我们将竭诚为您服务