

深圳市必趣科技有限公司
BIGTREETECH

BIGTREETECH

MAX31865 V2.0

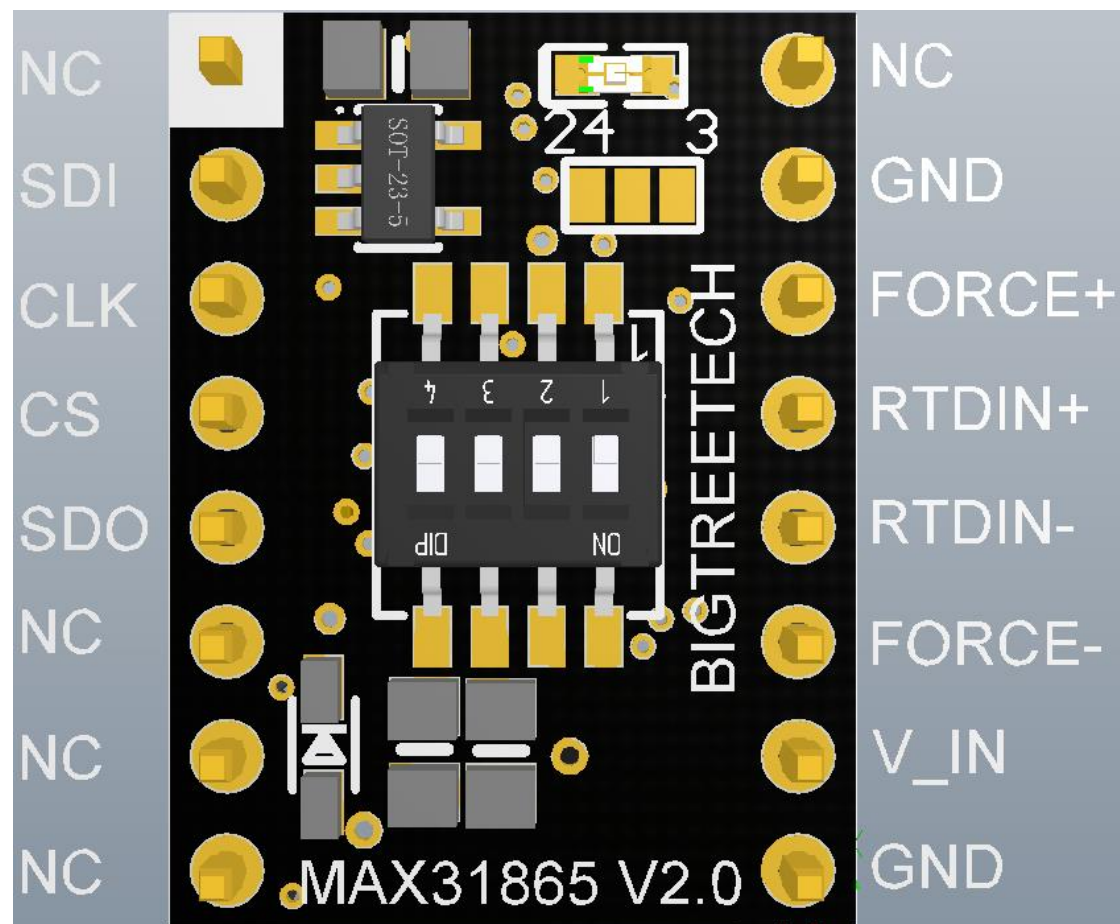
使用说明书

【使用前请仔细阅读本手册】

一、BIGTREETECH MAX31865 V2.0 模块介绍

本模块采用 MAX31865 芯片，支持两线、三线、四线的 PT1000 和 PT100 温度传感器，采用电机驱动模块相同的封装，方便安装，采用 VCCIO 部分电源供电。支持 3.3V-5V 电源输入。

1，管脚介绍



V_IN—电源正极（3.3V-5V）

GND—电源负极

SDI--数据输入

SDO--数据输出

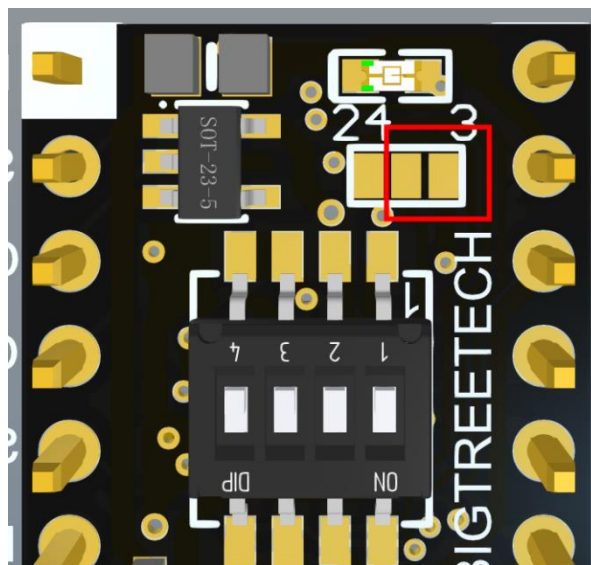
CLK--时钟线

CS--片选

2，拨码开关配置

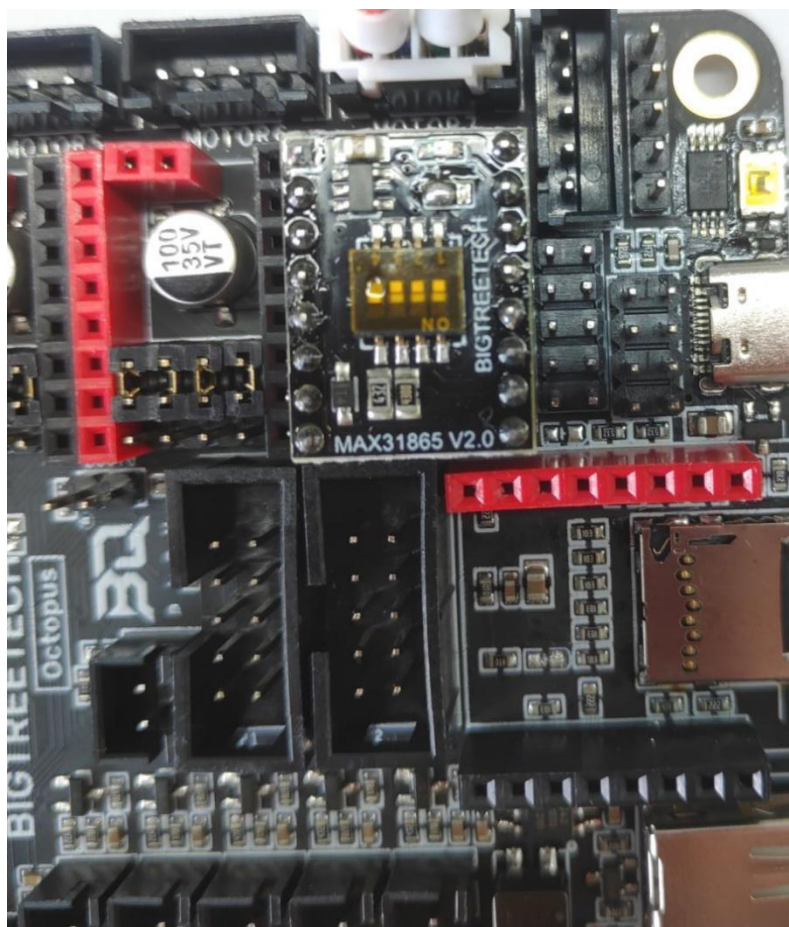
1	2	3	4	传感器型号
ON	ON	ON	OFF	两线 PT100
ON	ON	OFF	ON	两线 PT1000
OFF	ON	ON	OFF	三线 PT100
OFF	ON	OFF	ON	三线 PT1000
OFF	OFF	ON	OFF	四线 PT100
OFF	OFF	OFF	ON	四线 PT1000

当使用三线的 PT100 或 PT1000 传感器时，需要将红色框中的两个焊点短路：（出厂默认是中间与 24 短路，使用 3 线的需要中间与 3 短路与 24 短路）



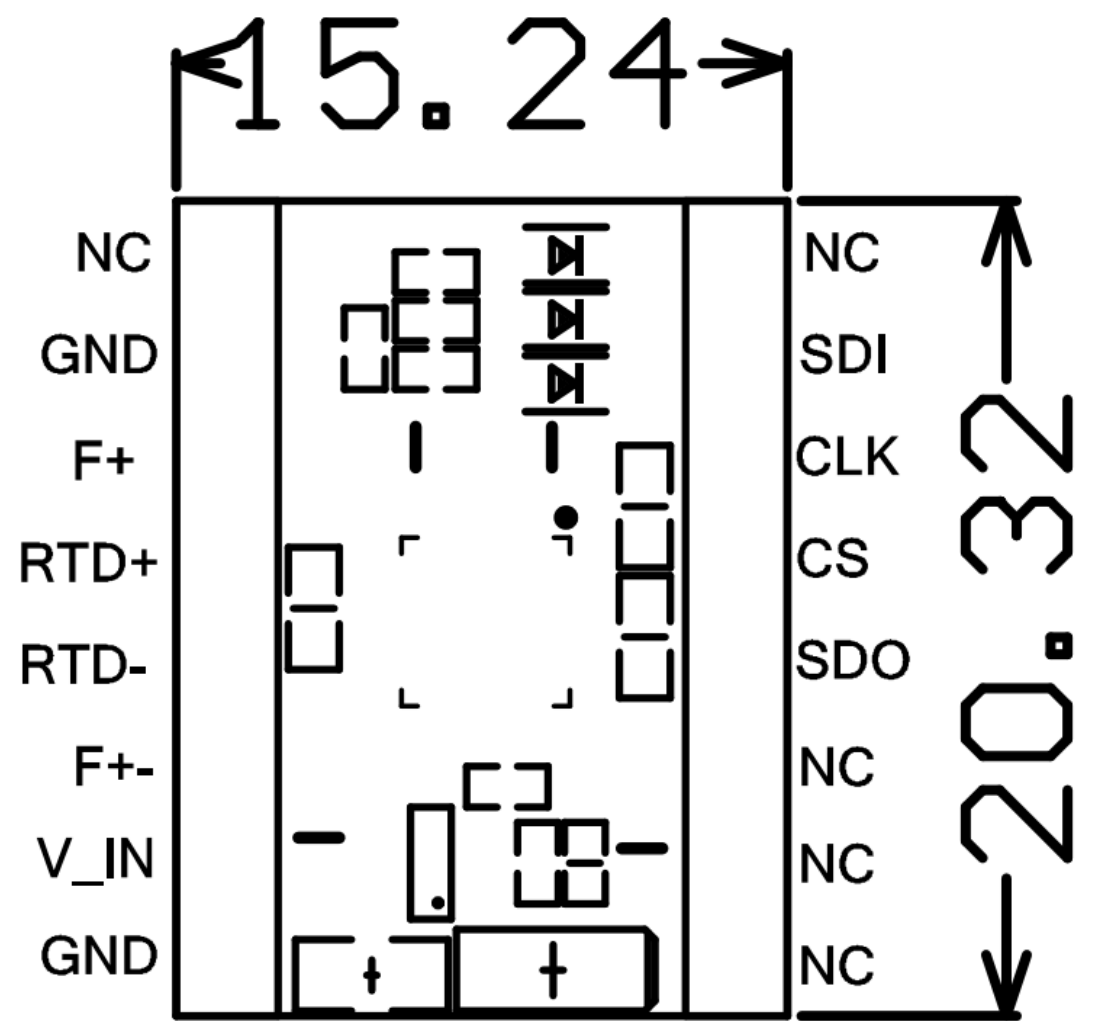
其中短接中间焊盘与靠近接线端子的两侧采用的是 2 线或 4 线的 PT100/PT1000，短接中间焊盘与板边的是 3 线的 PT100/PT1000，出厂默认 2/4 线。3 线也可以使用 2 线，但精度略有降低（和 2 线一样）

3，模块安装方式的接法



如上图所示，修改主板的程序，主板驱动跳线选择 SPI 模式，直接将 BIGTREETECH MAX31865V2.0 直接接在主板空闲的电机驱动上，然后将 PT100/PT1000 热敏电阻接在相对应的原电机线接口上（需要注意线序，以实际主板为准，只支持支持 SPI 模式可拔插式驱动的主板）。

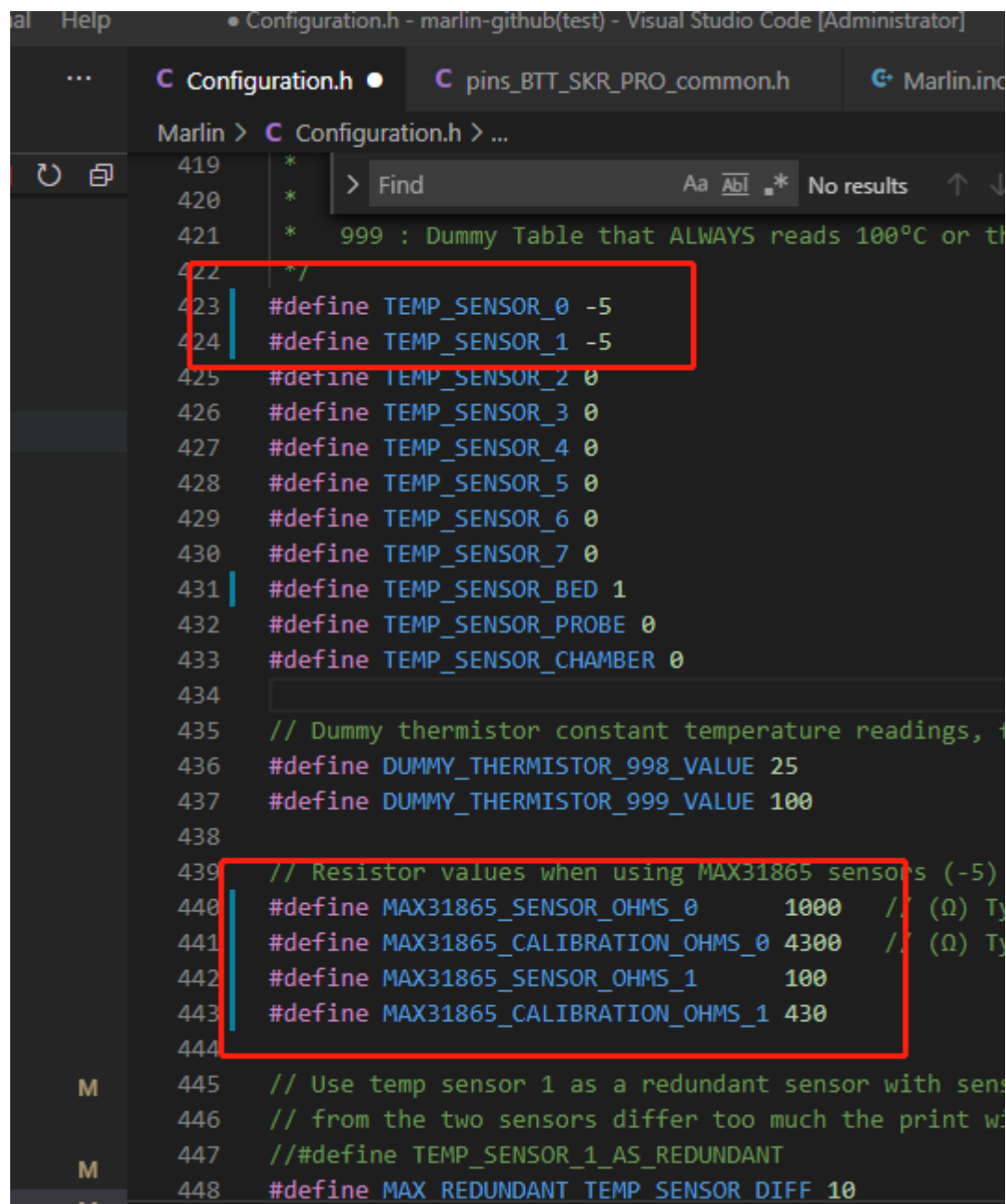
二、安装尺寸：



三、Marlin 固件配置：

Marlin 固件支持连接最多两个 BIGTREETECH MAX31865 V2.0 模块，默认两线、四线通用，通过配置 Configuration.h 和 Configuration_adv.h 文件。模块可以设置成 PT100 或 PT1000 传感器，需要配置不同的参数。

1，Configuration.h 中配置：



```
419  *
420  *
421  * 999 : Dummy Table that ALWAYS reads 100°C or th
422  */
423  #define TEMP_SENSOR_0 -5
424  #define TEMP_SENSOR_1 -5
425  #define TEMP_SENSOR_2 0
426  #define TEMP_SENSOR_3 0
427  #define TEMP_SENSOR_4 0
428  #define TEMP_SENSOR_5 0
429  #define TEMP_SENSOR_6 0
430  #define TEMP_SENSOR_7 0
431  #define TEMP_SENSOR_BED 1
432  #define TEMP_SENSOR_PROBE 0
433  #define TEMP_SENSOR_CHAMBER 0
434
435  // Dummy thermistor constant temperature readings, t
436  #define DUMMY_THERMISTOR_998_VALUE 25
437  #define DUMMY_THERMISTOR_999_VALUE 100
438
439  // Resistor values when using MAX31865 sensors (-5)
440  #define MAX31865_SENSOR_OHMS_0      1000  // (Ω) Ty
441  #define MAX31865_CALIBRATION_OHMS_0 4300  // (Ω) Ty
442  #define MAX31865_SENSOR_OHMS_1      100
443  #define MAX31865_CALIBRATION_OHMS_1 430
444
445  // Use temp sensor 1 as a redundant sensor with sens
446  // from the two sensors differ too much the print w
447  //#define TEMP_SENSOR_1_AS_REDUNDANT
448  #define MAX_REDUNDANT_TEMP_SENSOR_DIFF 10
```

TEMP_SENSOR_0 设置成-5: 在加热棒 0 上使用 MAX31865 模块
TEMP_SENSOR_1 设置成-5: 在加热棒 1 上使用 MAX31865 模块
目前仅支持传感器 0 和 1 配置成 MAX31865 模块, 其他不支持

如果使用 **PT100**:

MAX31865_SENSOR_OHMS 设置成 100

MAX31865_CALIBRATION_OHMS 设置成 430

如果使用 **PT1000**:

MAX31865_SENSOR_OHMS 设置成 1000

MAX31865_CALIBRATION_OHMS 设置成 4300

上图中： 温度传感器 0 配置成了 PT1000 MAX31865 模块
 温度传感器 1 配置成了 PT100 MAX31865 模块
 加热棒数量为 2 （#define EXTRUDERS 2）

2, Configuration_adv.h 中配置:

```
#define THERMOCOUPLE_MAX_ERRORS 20
#define MAX_CONSECUTIVE_LOW_TEMPERATURE_ERROR_ALLOWED 10
#define SHOW_TEMP_ADC_VALUES
#define M115_GEOMETRY_REPORT
```

```
*/
#define THERMOCOUPLE_MAX_ERRORS 20
```

```
/*
 * If you want to enable this feature for your hotend thermis
 * uncomment and set values > 0 in the constants below
 */

// The number of consecutive low temperature errors that can
// before a min_temp_error is triggered. (Shouldn't be more t
#define MAX_CONSECUTIVE_LOW_TEMPERATURE_ERROR_ALLOWED 10

// The number of milliseconds a hotend will preheat before st
```

```
// Show Temperature ADC value
// Enable for M105 to include ADC values read from temperatur
#define SHOW_TEMP_ADC_VALUES
```

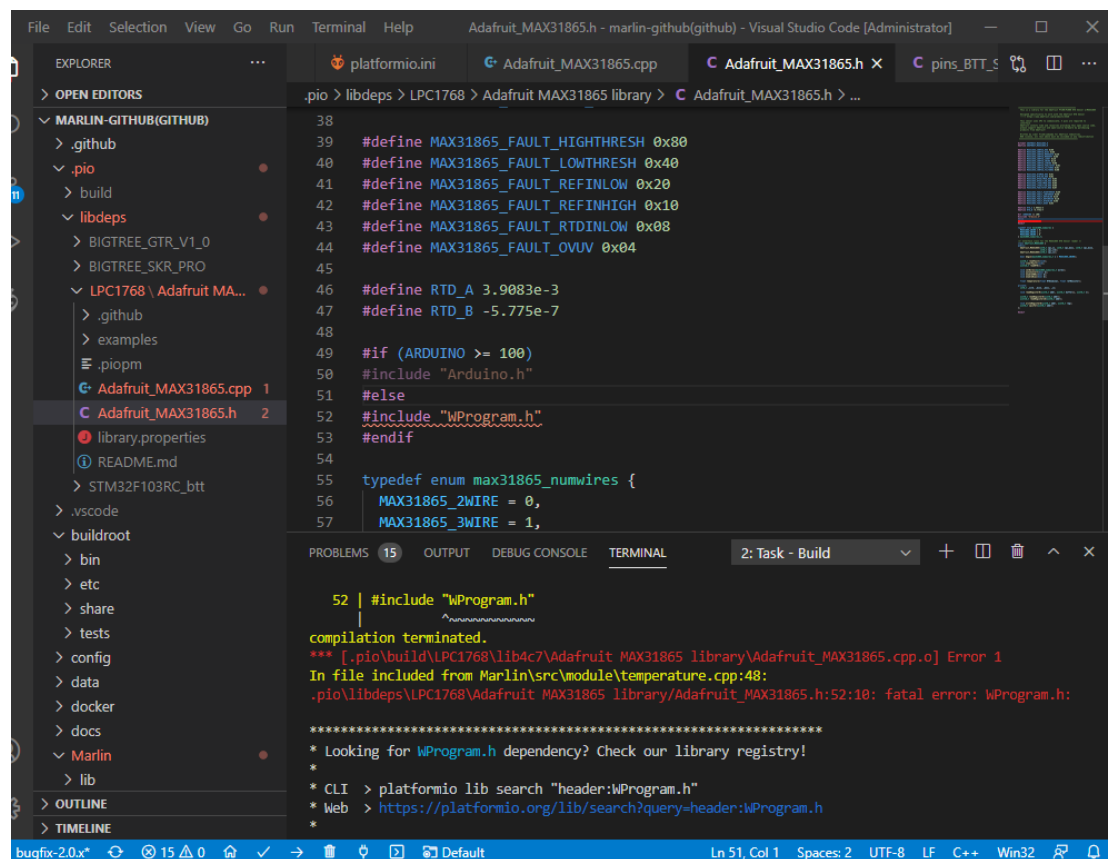
```
*/
#define EXTENDED_CAPABILITIES_REPORT
#if ENABLED(EXTENDED_CAPABILITIES_REPORT)
  #define M115_GEOMETRY_REPORT
#endif
```

```
/**
 * Expected Printer Check
```

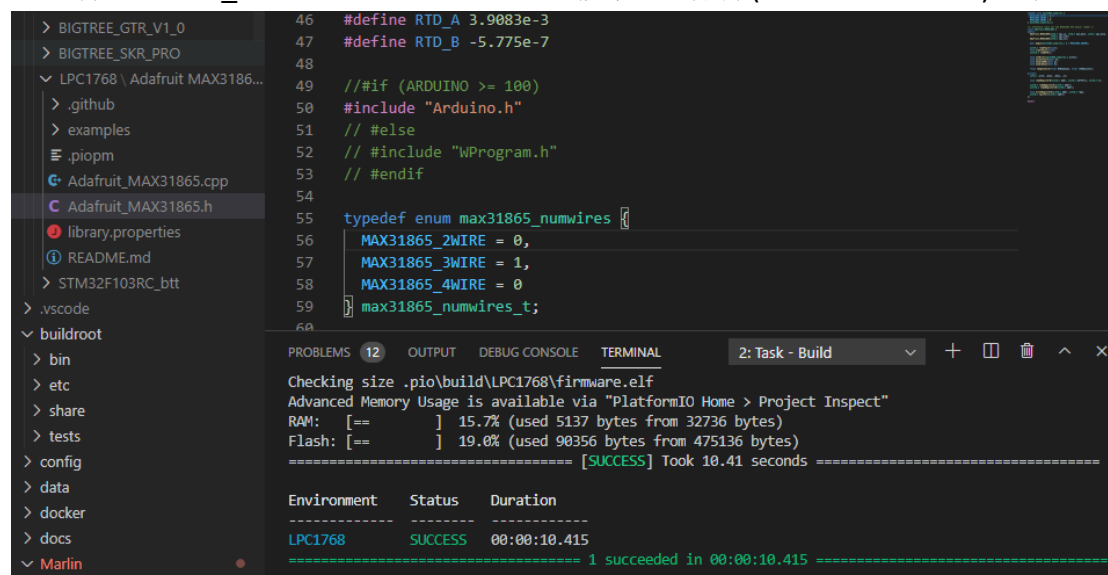
3, 使用 BTT-SKR 主板 V1.1 V1.3 V1.4 BTT-SKR V1.4 turbo

BTT-SKR E3 Turbo 连接 max31865 模块时，固件需要额外的修改

说明：1, 2 步骤完成之后，进行编译，程序报错 如下图



在文件 Adafruit_MAX31865.h 中进行如下修改 注释掉(ARDUINO >= 100)判断

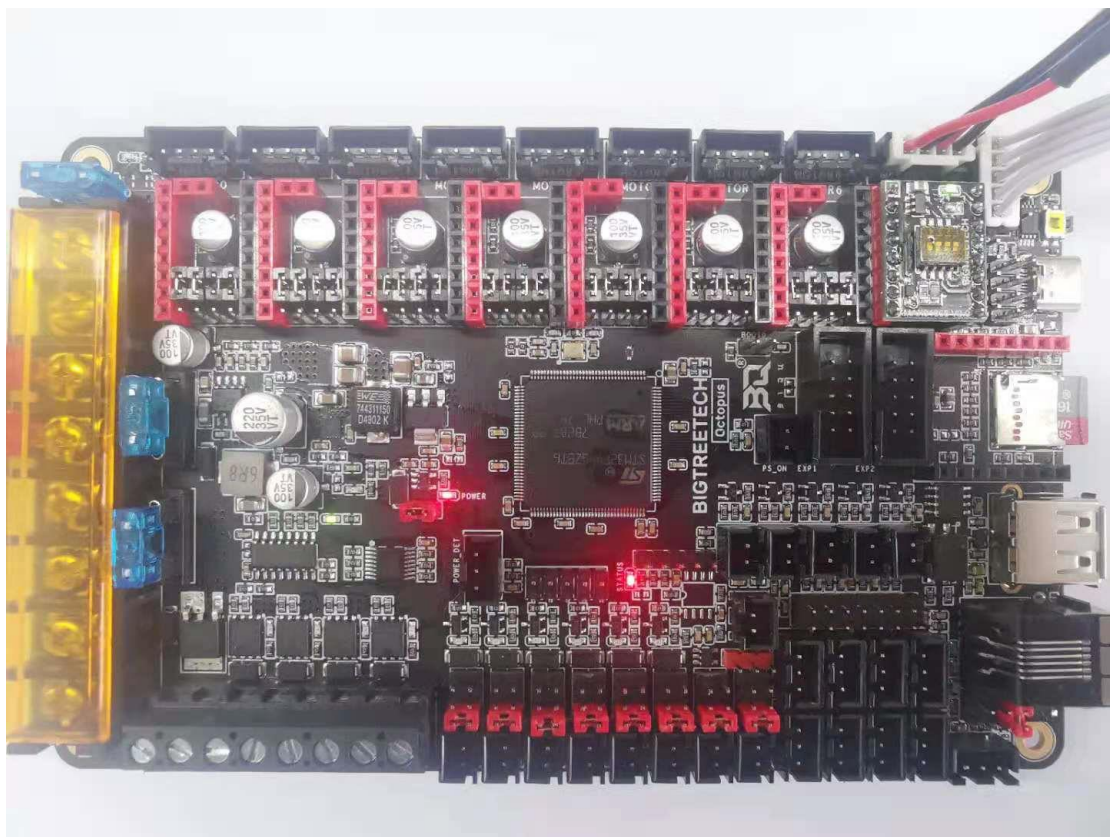


BTT-SKR E3 Turbo 修改 LPC1769 文件下的 Adafruit_MAX31865.h 文件

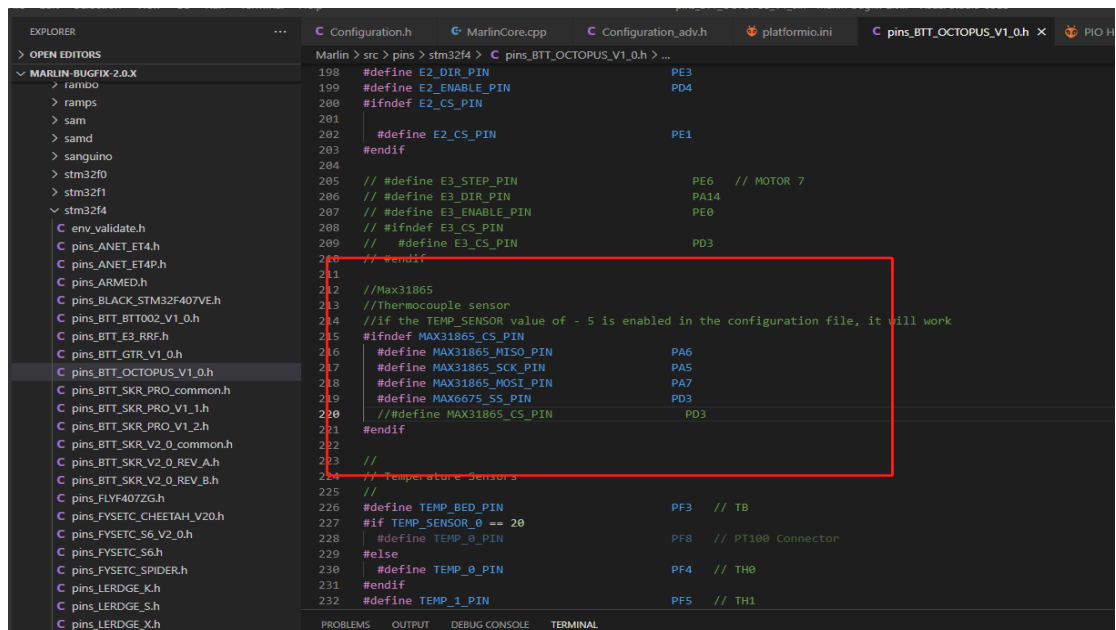
四、BIGTREETECH 主板与 BIGTREETECH MAX 31865 V2.0 模块连接配置

以下是模块在 BIGTREETECH OCTOPUS V1.0 主板上使用教程（marlin 固件）

1，使用 4 线 PT1000 传感器，E3 驱动接口，选择驱动的 SPI 模式用以连接 MAX31865.连接如图



2, 在 pin 文件中添加引脚



```
#ifndef MAX31865_CS_PIN
#define MAX31865_MISO_PIN          PA6
#define MAX31865_SCK_PIN          PA5
#define MAX31865_MOSI_PIN         PA7
#define MAX6675_SS_PIN            PD3
// #define MAX31865_CS_PIN          PD3
#endif
```

目前在 **marlin** 上使用该模块需要将 **MAX31865** 片选定义为 **MAX6675_SS_PIN**，编译 **bin** 文件，更新后即可使用

五、注意事项:

在接线或拨动拨码开关时请保证电源处于断开状态

由于该模块使用 **SPI** 通信，不支持 **SPI** 模式可拔插驱动的主板无法直接使用。