

手把手教你玩 HC 蓝牙串口模块(基础篇)

目录

前言.....	1
第一章 HC 蓝牙串口模块与手机通讯测试之 51 篇.....	2
1.1 HC-0XD 引脚功能介绍.....	2
1.2 接线方式.....	3
1.3 51 单片机烧录固件.....	4
1.4 连接手机测试.....	4
第二章 HC 蓝牙模块与手机通讯测试之 Arduino 篇.....	7
2.1 接线方式.....	7
2.2 Arduino UNO 烧录固件.....	7
2.3 连接手机测试.....	8
第三章 HC 蓝牙模块与手机通讯测试之 STM32 篇.....	9
3.1 接线方式.....	9
3.2 STM32 烧录固件.....	10
3.3 连接手机测试.....	10

前言

本篇文档专门给初学者萌新编写的一份基础教程，让 HC 用户更加快速的入门蓝牙模块+单片机通讯，此文档涵盖了多种型号模块测试，请注意区分。

第一章 HC 蓝牙串口模块与手机通讯测试之 51 篇

1.1 HC-0XD 引脚功能介绍



HC-05D (02D,08D,42D) **STATE** : 连接状态脚, 未连接时低电平输出, 连接后高电平输出。

HC-06D **STATE**:暂无功能

HC-05D (02D,06D,08D,42D) **RXD** : UART 输入口

HC-05D (02D,06D,08D,42D) **TXD** : UART 输出口

HC-05D (02D,06D,08D,42D) **GND** : 电源地

HC-05D (02D,06D,08D,42D) **VCC** : 电源脚, 输入电压范围 3.2-6V

HC-05D **KEY** : AT 指令脚, ①模块上电后接高电平 (等同按下底板按键) 可使模块进入指令状态, 此时波特率为模块本身设置的波特率, 默认 9600。②模块上电前把 KEY 脚接高电平后再给模块上电, 此时波特率固定为 38400 进入 AT 指令模式。

HC-02D **KEY** : AT 指令脚, 在连线状态下, 此脚置高电平, 可以进入 AT 指令设置模式; 此脚置低电平, 返回到串口透传模式。

HC-06D (08D,42D) **KEY** : 此脚接高电平, 主机用来清除已记录的从机地址。

1.2 接线方式

51 单片机与蓝牙模块接线方式如下:

51 单片机 HC-05D (02D,06D,08D,42D)

P1.0-----**STATE** (可以不接)

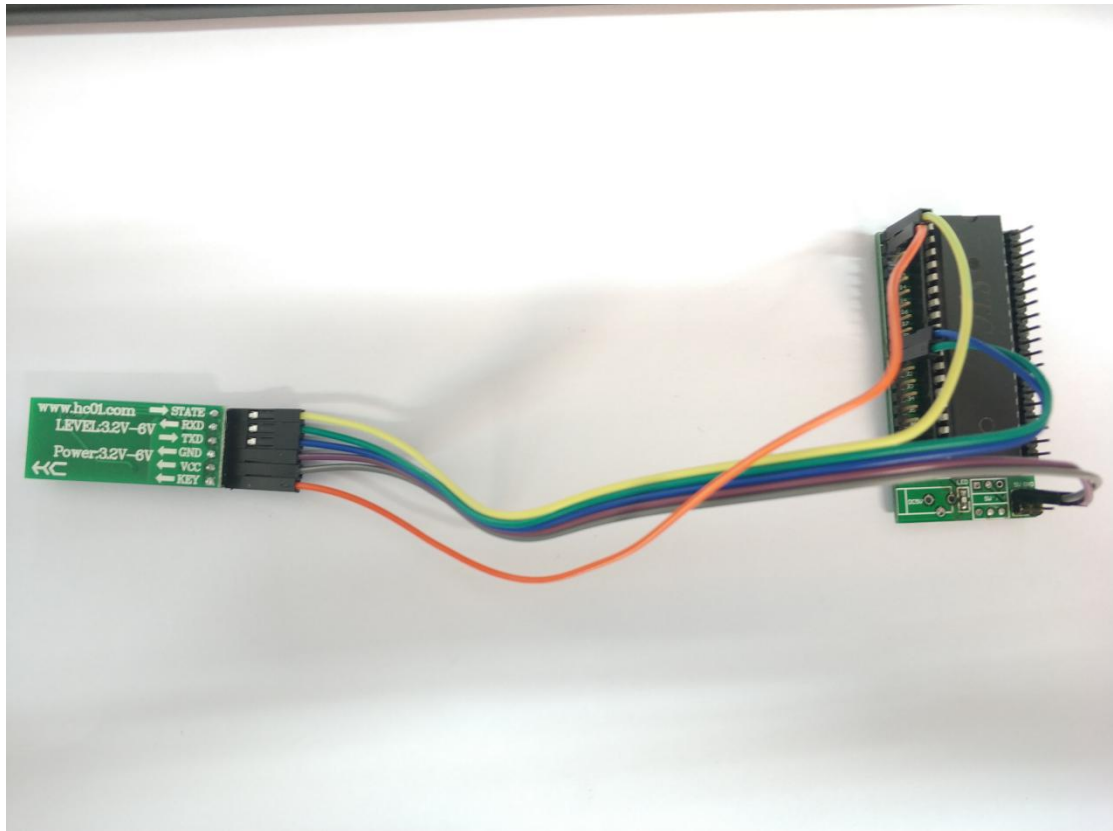
P1.1-----**KEY** (可以不接)

P3.0-----**TXD**

P3.1-----**RXD**

5V 或 3.3V -----**VCC**

GND -----**GND**



1.3 51 单片机烧录固件

这里提醒一下初学者，基本上大部分初学者都会犯的一个错误，是关于单片机晶振与波特率之间的关系，很多 51 单片机开发板上的晶振采用的是 12M 晶振，而这里使用的是 11.0592M 的，9600 波特率的误差率是 0%，而 12M 晶振设置 9600 波特率误差率高达 7%，所以 12M 晶振导致了单片机在 9600 波特率通讯时出现乱码。

单片机代码下载链接：

http://www.hc01.com/service_download?keywords=&type=tool

1.4 连接安卓手机测试（注意这里是 HC-02D,05D,06D 适用的，HC-08D,42D 请参考 1.5）

手机 APP 下载链接：（蓝牙 2.0 软件）

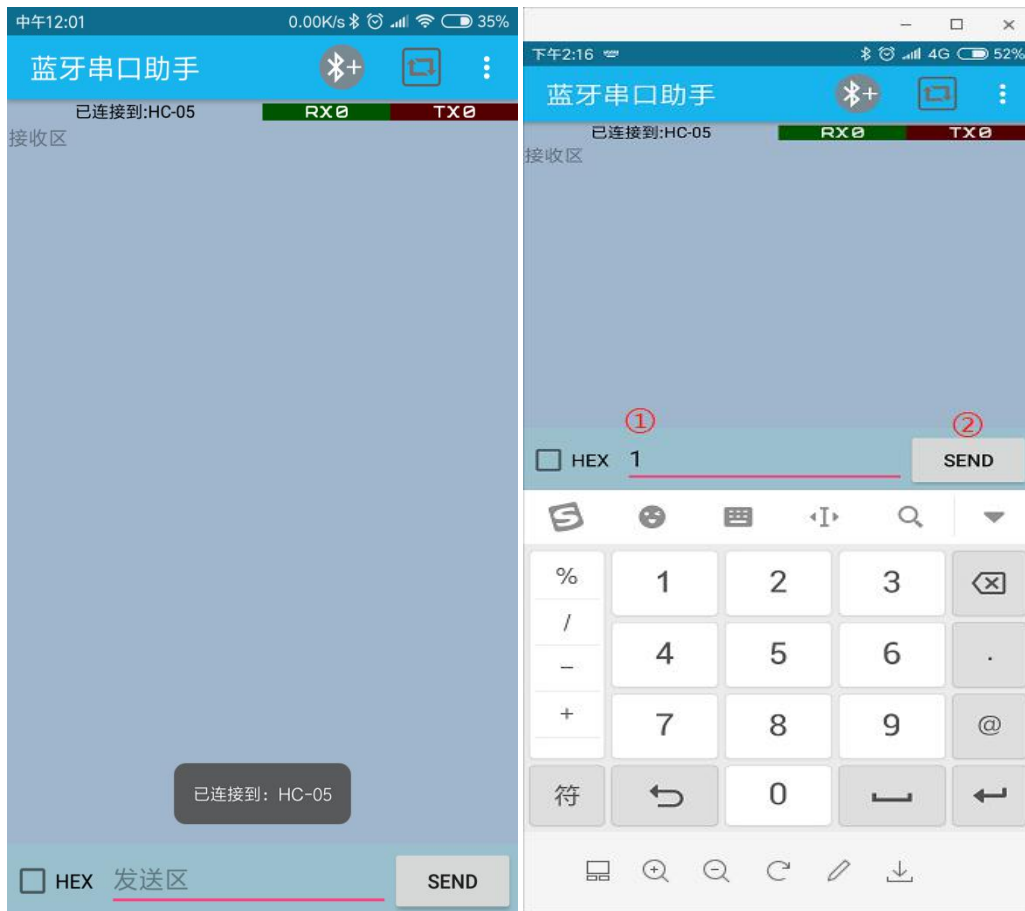
http://www.hc01.com/service_download?keywords=&type=tool

手机打开蓝牙，在蓝牙设置里面搜索 HC-05，找到后进行配对

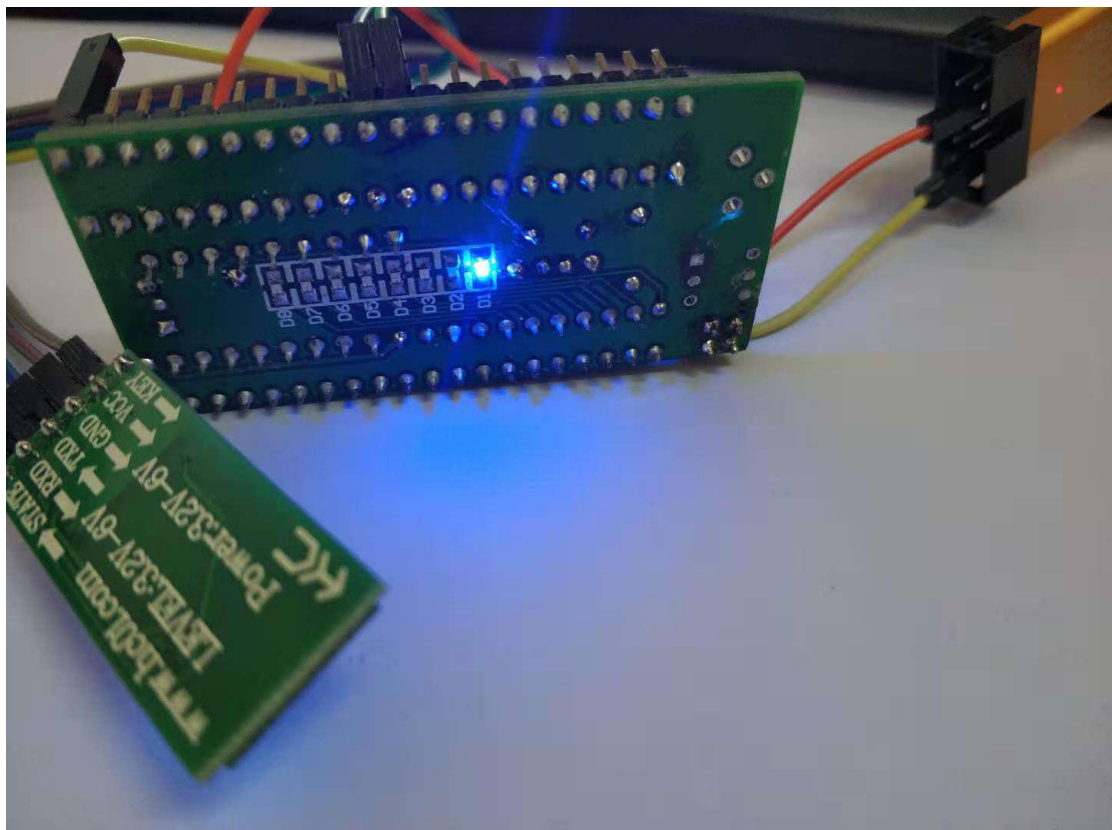


配对码默认为：[1234](#)

配对后打开蓝牙串口助手 APP（可以到手机应用商店下载蓝牙助手，基本上可以通用）进行连接即可通讯。



手机端发送 1 后，此时可以看到单片机上的 LED 灯已经点亮



1.5 连接安卓手机测试 (HC-08D,42D)

手机 APP 下载链接：(蓝牙 4.0BLE 软件)

http://www.hc01.com/service_download?keywords=&type=tool

HC-08 和 42 都是 BLE 模块，所以无需配对，直接打开 BLE 软件就可以连接（市场上所有的 BLE 模块均是如此）

2、给模块上电→开启手机蓝牙功能→打开HC-COM→扫描设备→扫描找到蓝牙模块HC-08→点击连接（无需配对密码）。



同（1.4）手机端发送 1 后，此时可以看到单片机上的 LED 灯也可以点亮

第二章 HC 蓝牙模块与手机通讯测试之 Arduino 篇

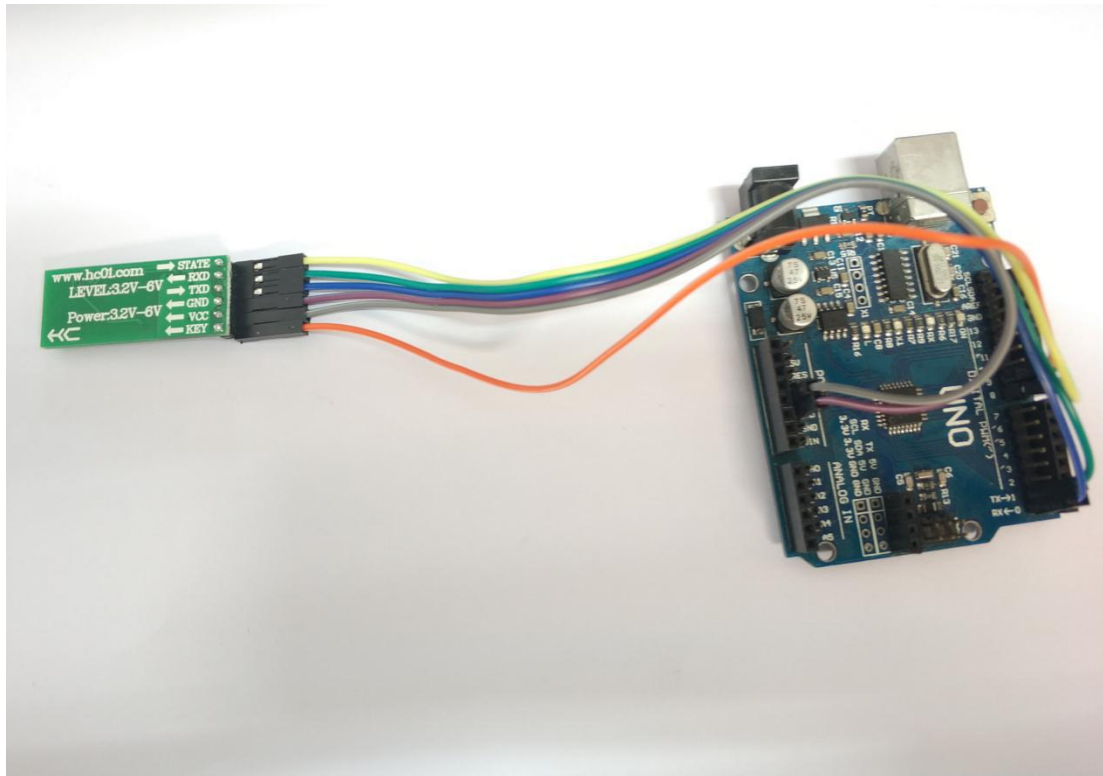
2.1 接线方式

前面已经有介绍 HC-05D 各引脚功能，这里就直接讲 Arduino 与 HC-05D 连线

Arduino UNO 与 HC-05D 接线方式如下：

Arduino UNO HC-05D (02D,06D,08D,42D)

9-----STATE (可以不接)
 8 -----KEY (可以不接)
 RX -----TXD
 TX -----RXD
 5V 或 3.3V -----VCC
 GND-----GND



2.2 Arduino UNO 烧录固件

Arduino UNO 的例程非常简单，这里就直接贴出来给大家参考

```

int LED = 13;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(LED,OUTPUT);};// 定义 13 为输出引脚//波特率 9600
void loop() {
  while(Serial.available())//接收并响应
  {
    char recive_data;
    recive_data = Serial.read();
    Serial.print(recive_data);
    if(recive_data=='1'){
      digitalWrite(LED,HIGH);};//接收到 1 亮灯
    else if(recive_data=='0'){

```



```
digitalWrite(LED,LOW);} //接收到 0 灭灯  
}}
```



The screenshot shows the Arduino IDE interface. The top toolbar includes icons for checking, uploading, opening a file, and saving. The sketch name 'sketch_dec11a' is displayed in the top right. The main text area contains the following C++ code:

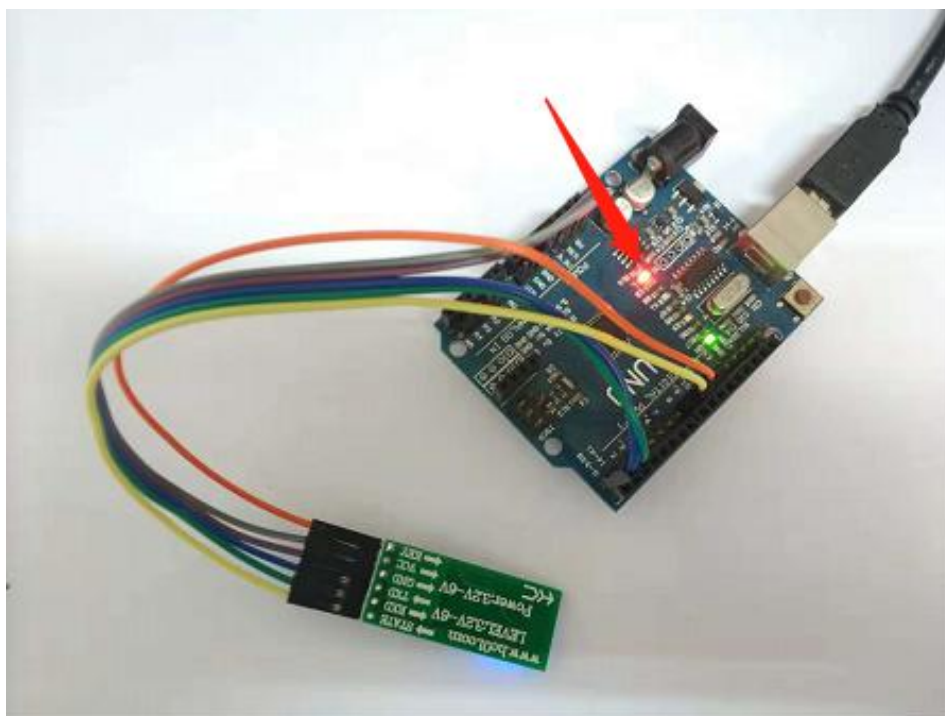
```
int LED = 13;  
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  pinMode(LED, OUTPUT); // 定义13为输出引脚//波特率9600  
  void loop() {  
    while (Serial.available()) //接收并响应  
    {  
      char recive_data;  
      recive_data = Serial.read();  
      Serial.print(recive_data);  
      if (recive_data == '1') {  
        digitalWrite(LED, HIGH); //接收到1亮灯  
      } else if (recive_data == '0') {  
        digitalWrite(LED, LOW); //接收到0灭灯  
      }  
    }  
  }  
}
```

At the bottom, a status bar indicates 'Done uploading.' and 'Binary sketch size: 2,318 bytes (of a 32,256 byte maximum)'.

2.3 连接手机测试

还是同样的配方，还是熟悉的味道（05D,02D,06D 参考 1.4,08D,42D 参考 1.5），手机 APP 连接直接发 1

此时可以看到 Arduino UNO 上的 L 红灯已经亮起来，发 0 灭掉。



第三章 HC 蓝牙模块与手机通讯测试之 STM32 篇

3.1 接线方式

前面已经有介绍 HC-0XD 各引脚功能，这里就直接讲 STM32 与 HC-05D 连线

STM32F103C8T6 与 HC-0XD 接线方式如下：

STM32 HC-05D (02D,06D,08D,42D)

-----STATE (可以不接)

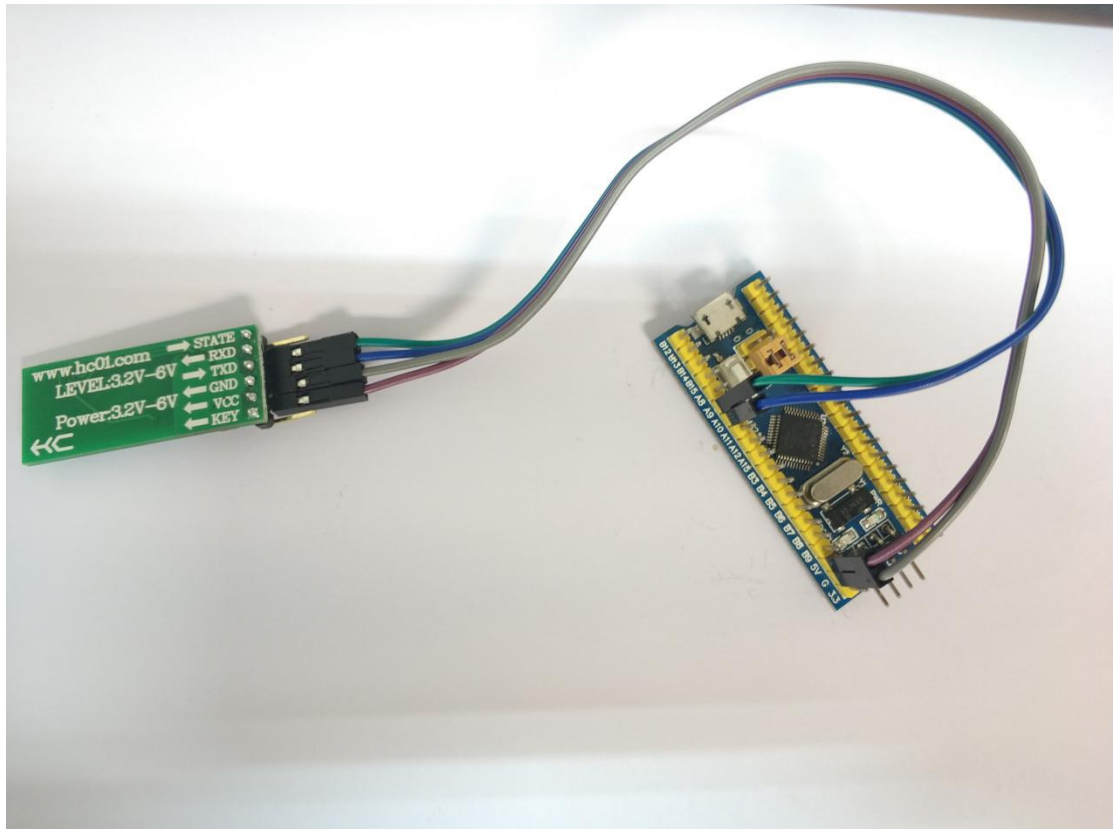
-----KEY (可以不接)

PA10 -----TXD

PA9 -----RXD

5V 或 3.3V -----VCC

GND-----GND



3.2 STM32 烧录固件

由于 STM32 需要工程文件，网站暂没有提供下载链接，有需求的可以加 QQ 技术群 413707592，到群文件下载。

还是老样子，接收到 1 亮灯，0 灭灯

```
if(Res=='1')//接收到1，点亮LED
{
    LED0=0;
}
else if(Res=='0')//接收到0，熄灭LED
{
    LED0=1;
}
```

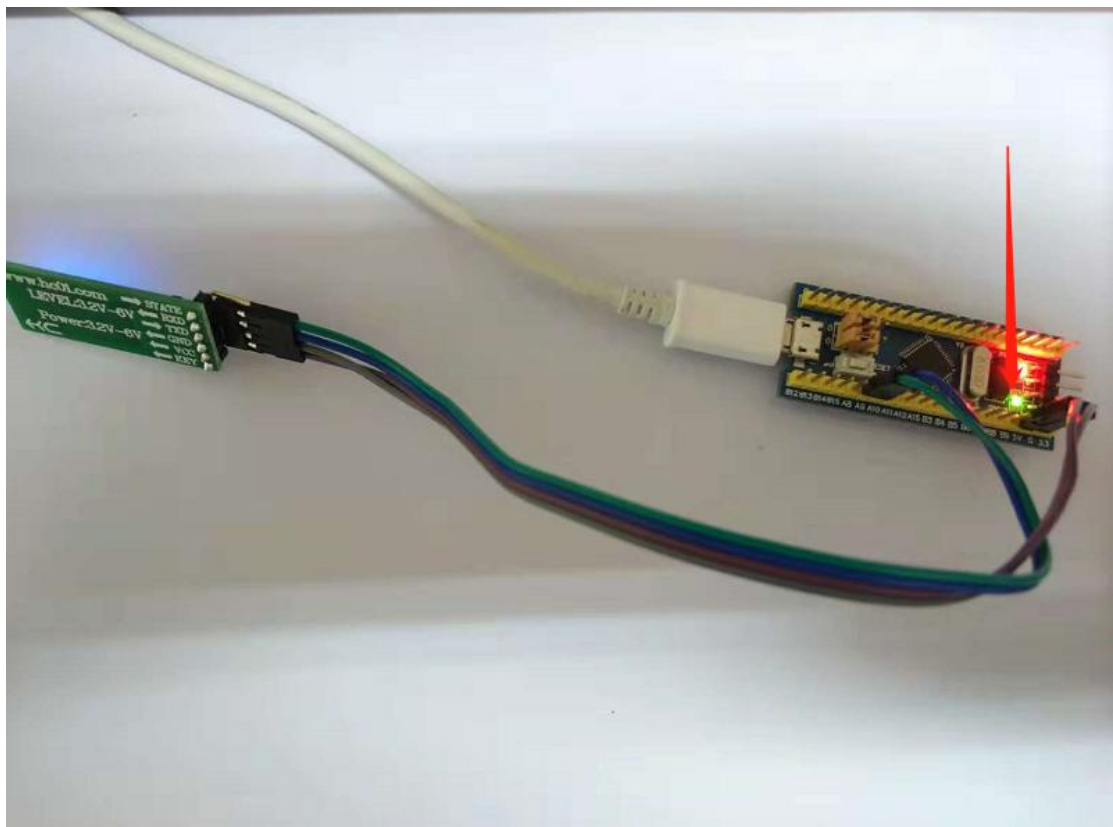
STM32 烧录好固件后就可以连接手机测试

3.3 连接安卓手机测试

老配方（参考 1.4），手机 APP 连接直接发 1

此时可以看到 STM32 上的板载用户灯（绿灯）已经亮起来，发 0 灭掉。

亮灯



灭灯

