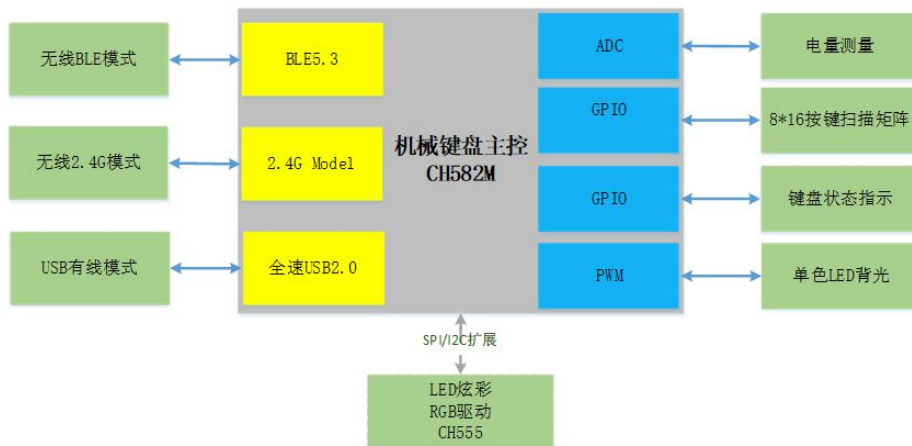


# iMK 双模 RGB 左移 64 键 PCB 使用说明书

## 一、板卡介绍

板卡采用 CH582M 三模机械键盘方案，CH582 是集成 BLE 无线通讯的 32 位 RISC-V 微控制器，片上集成 2Mbps 低功耗蓝牙 BLE5.3 通讯模块、2 个全速 USB2.0 主机和设备控制器及收发器、2 个 SPI、4 个串口、ADC、触摸按键检测模块、RTC 等丰富的外设资源。



- 1、左移 64 键
- 2、支持热插拔
- 3、双模，支持有线模式和蓝牙模式
- 4、支持 PCB 卫星轴和钢板卫星轴
- 5、68 种 RGB 灯效
- 6、RGB 灯效开关使用 PMOS 控制，无实体按键，控制方便
- 7、已预留支持电磁阀接口，可直接插 **PH2.0 接头的 5V 300mA 的电磁阀**
- 8、第三期 1 月 10 号，增加蜂鸣器功能，产品预定中。
- 9、可提供键盘源码，可二次开发，原厂技术支持

## 二、快捷键说明

使用组合快捷键，可实现层切换，灯效开关，灯效切换等功能。

### 灯效

**Fn+Z** : RGB 灯开关，按一下打开灯，再按一下关闭灯。

**Fn+X** : RGB 灯模式+，下一个灯效模式

**Fn+C** : RGB 灯模式-，上一个灯效模式

**Fn+V** : RGB 灯速度变化

**Fn+B** : 开启默认随机灯效模式

### 模式

**Fn+Q** : 有线模式

~~**Fn+W** : 无线模式，暂时禁用，不要按~~

**Fn+E** : 蓝牙模式

目前板卡只有有线模式和蓝牙模式，因为没有接收器，所以无线模式失效。

### 层切换

**Fn+| \** : 层切换，切换后，数字键 1-10，为 F1 到 F10,-为 F11，+为 F12

按一下切换到 F 层，再按一下，恢复默认层。实际使用很方便。

### 操作技巧:

#### 按键没有反应

1、拿到键盘，第一次使用，按下按键没有反应，不知道哪种模式。可以这样操作：按一下 **Fn+E**，切换到蓝牙，然后再按一下 **Fn+Q**，这个时候肯定是有线模式了。

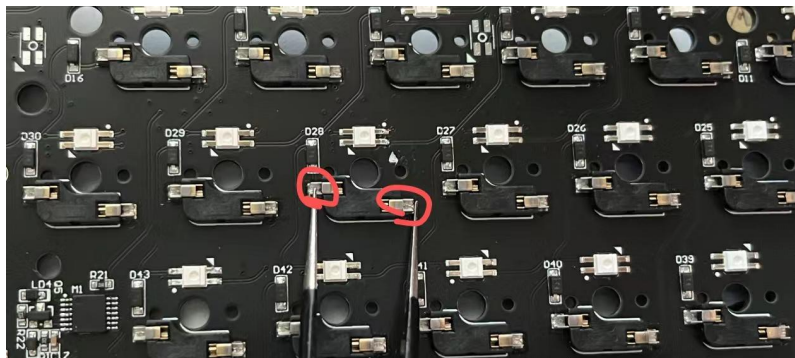
#### RGB 灯效乱了

1、按一下 **Fn+B**，灯效回到第一个灯效，并开启随机灯效模式。

### 三、板卡检查和测试（**组装前**）

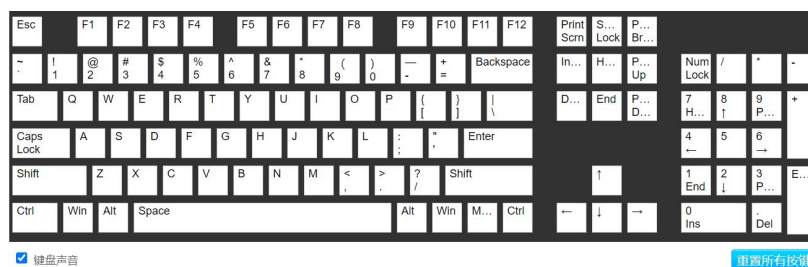
PCB 发货使都进行了全面的检查，但是由于运输微小震动等原因，板卡到手后，要进行简单测试后，再进行键盘组装。测试步骤如下。

- 1、插上电池，不插线。或者只插线，不接电池。
- 2、**蓝牙检查**：电脑搜索，imk 开头的蓝牙，连接上。
- 3、**灯光检查**：按下 Fn+Z，看下 RGB 灯是否正常亮。
- 4、**按键检查**：如果有镊子，可以用镊子短接每个按键后面的金属片（**轴就是开关，按键按下就是开关闭合**），如有没有金属的可以短接测试，也可以不测试。出货都测试过，出现问题的概率很低。



按键测试网站

<https://keyboard.bmcx.com>

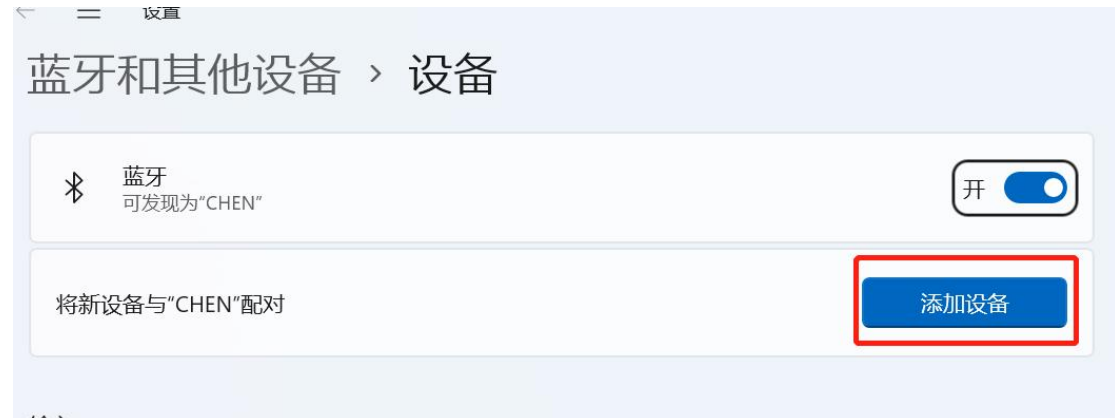


**重要提示：**

安装轴，一定要检查轴的引脚是否弯了，要掰直！！！否则会将热插拔捅掉，小技巧，如果某个轴装的时候，觉得用力按不下去，这时候要拔出来检查轴是否引脚弯。

## 四、蓝牙的连接（第一次使用）

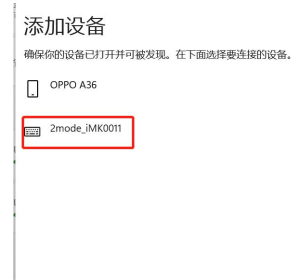
1、打开电脑“蓝牙及其他设备”-“设备”



2、点击“添加设备”，选择，鼠标，键盘，笔……，这一栏



3、看到带 imk 的设备，就是键盘，点击连接即可。第一次连接时间比较长，连上后等待 10 秒左右，可正常使用，下次电脑开机或者上电上电即自动快速连接，无需 2 次重连。



温馨提示：

如果看不到开头 imk 的蓝牙设备，可以按下 Fn+Q，再按下 Fn+E。

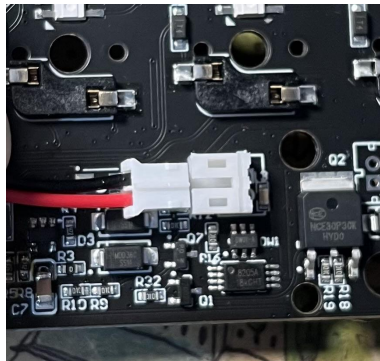
## 五、电池和电磁阀

### 电池安装

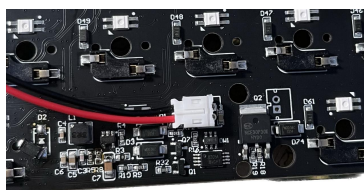
PCB 板卡上预留的电池插座型号是：PH2.0-2pin，左黑又红。

自己的电池只要买 **PH2.0-2pin 连接器的电池**，左黑又红，就可以支持插上去用，另外电池购买需要选用带保护板的电池，不带保护板的电池禁止使用。

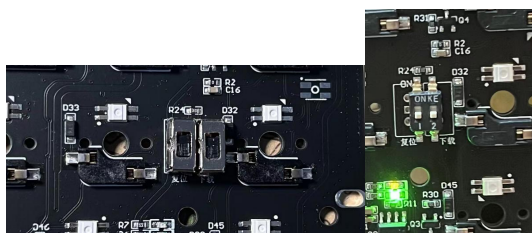
### 电池连接器插入前的状态



### 电池连接器插入后的状态



## 拨码开关介绍



拨码开关有 2 个，复位和下载。

复位：**默认拨下来**。拨上去，键盘主控断电，具体使用场景如下。

下载：**默认拨下来**。用于固件烧录，具体烧写方法如下。

### 复位操作

当键盘不起作用了，不知道有线模式，还是蓝牙模式，可以使用断电操作。具体方法是：插上键盘线，将复位开关拨上去 1 秒钟，再拨下来。按一下 **Fn+E**，切换到蓝牙，然后再按一下 **Fn+Q**，这个时候肯定是有线模式了。

### 固件烧录

拔掉数据线，先按将**下载拨码**拨上去，再将**复位拨码**拨上去，再将**复位拨码**拨下来，这三步顺序一定不能错。

再插上键盘线，WCHISPTool 就会自动识别，即可下载固件。

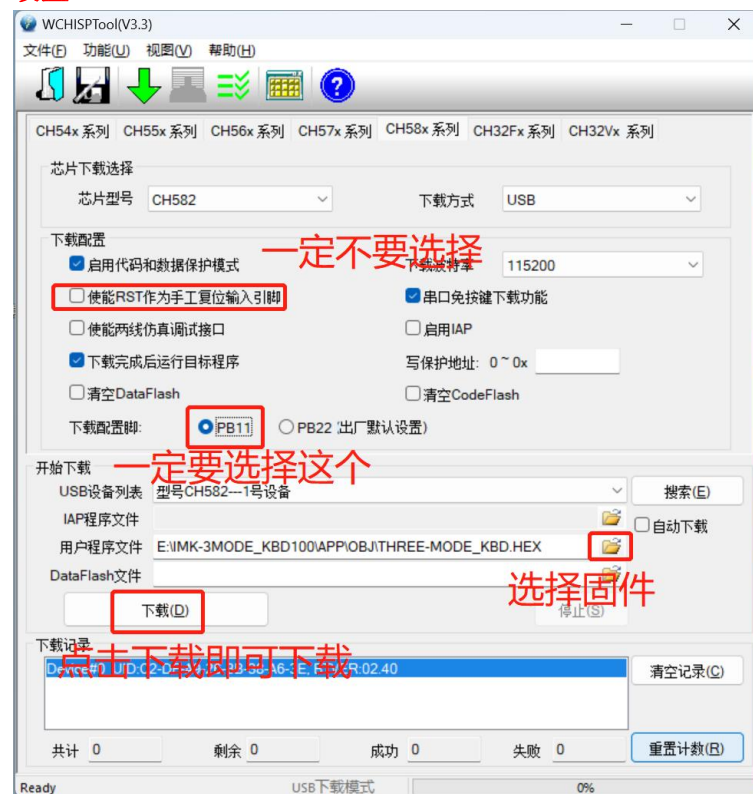
## 六、固件烧录和编译固件

烧录工具名称 WCHISPTool，先下载后安装，下载地址如下：

[https://www.wch.cn/download/WCHISPTool\\_Setup\\_exe.html](https://www.wch.cn/download/WCHISPTool_Setup_exe.html)

烧录步骤：

- 1、拔掉键盘线
- 2、将下载拨码拨上去
- 3、复位拨码拨上去，立马复位拨码拨下来。
- 4、插上键盘线，WCHISPTool 就会自动识别，即可下载固件。（**点击下载前一定要再次核对设置**）



新版本烧录工具





## 代码编译:

沁恒编译器 MounRiver Studio 下载地址:

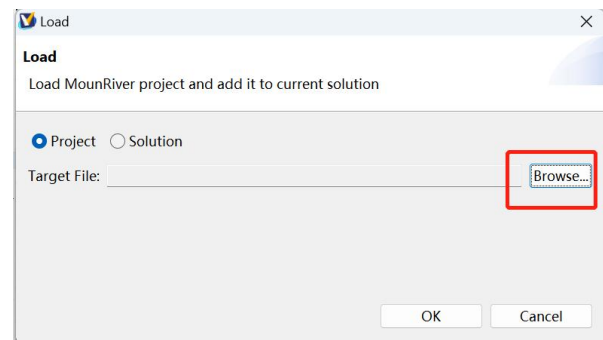
链接: [https://pan.baidu.com/s/1GWKOfPsKY36WcNzoVz\\_Mnw](https://pan.baidu.com/s/1GWKOfPsKY36WcNzoVz_Mnw)

提取码: imk6

1、下载编译器, 点击“file”-“load”导入工程。

导入工程过程:

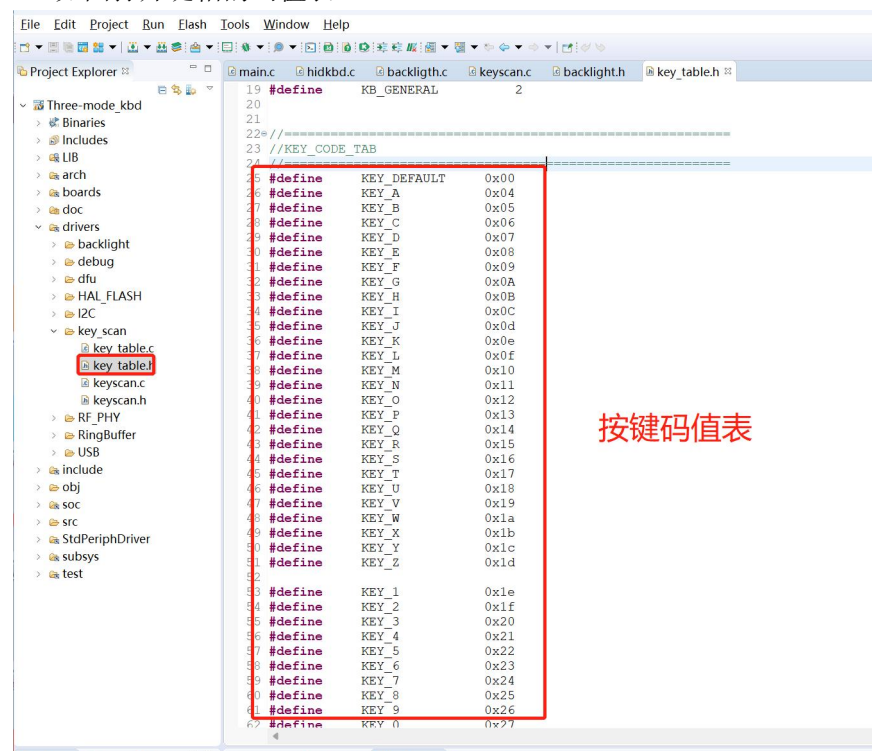
点击“Browse”



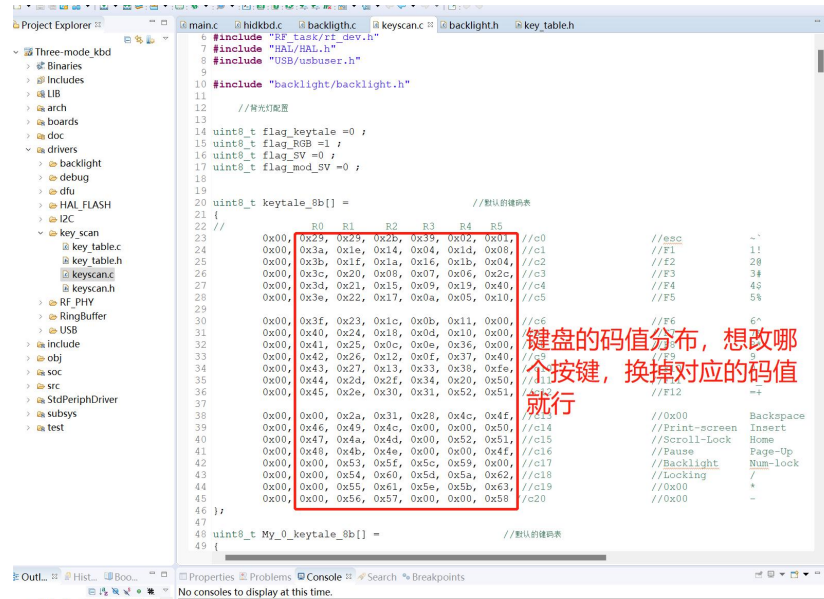
选择“2mode\_imk\_64\_”文件夹下, APP 文件夹下的 Three-mode\_kbd.wvproj 这个文件即可。



2、如图打开键帽的码值表。



3、打开键盘的配列表，如果想修改哪个按键值，换掉对应的码值表。



```
1 #include "RF_task/rf_dev.h"
2 #include "HAL/HAL.h"
3 #include "USB/usbuser.h"
4
5 #include "backlight/backlight.h"
6
7 //背光灯配置
8
9 uint8_t flag_keytale = 0 ;
10 uint8_t flag_R0B = 1 ;
11 uint8_t flag_SV = 0 ;
12 uint8_t flag_mod_SV = 0 ;
13
14 uint8_t keytale_8b[] = //默认的代码表
15 {
16     //
17     R0 R1 R2 R3 R4 R5
18     0x00, 0x29, 0x29, 0x2b, 0x39, 0x02, 0x01, //c0 ~ `
19     0x00, 0x3a, 0x1e, 0x14, 0x0d, 0x1d, 0x06, //c1 !
20     0x00, 0x3b, 0x1f, 0x1a, 0x16, 0x1b, 0x04, //c2 2
21     0x00, 0x3c, 0x20, 0x08, 0x07, 0x06, 0x2c, //c3 3
22     0x00, 0x3d, 0x21, 0x15, 0x09, 0x19, 0x40, //c4 4
23     0x00, 0x3e, 0x22, 0x17, 0x0a, 0x05, 0x10, //c5 5
24     0x00, 0x3f, 0x23, 0x1c, 0x0b, 0x11, 0x00, //c6 6
25     0x00, 0x40, 0x24, 0x18, 0x04, 0x10, 0x00, //c7 7
26     0x00, 0x41, 0x25, 0x0c, 0x0e, 0x36, 0x00, //c8 8
27     0x00, 0x42, 0x26, 0x12, 0x0f, 0x37, 0x00, //c9 9
28     0x00, 0x43, 0x27, 0x13, 0x33, 0x38, 0xfe, //ca *
29     0x00, 0x44, 0x28, 0x2f, 0x34, 0x20, 0x50, //cb +
30     0x00, 0x45, 0x2e, 0x30, 0x31, 0x52, 0x51, //cc =
31     0x00, 0x00, 0x2a, 0x31, 0x28, 0x4c, 0x4f, //cd /
32     0x00, 0x46, 0x49, 0x4c, 0x00, 0x00, 0x50, //ce //Print-screen
33     0x00, 0x47, 0x4a, 0x4d, 0x00, 0x52, 0x51, //cf //Scroll-Lock
34     0x00, 0x48, 0x4b, 0x4e, 0x00, 0x00, 0x4f, //d0 //Pause
35     0x00, 0x00, 0x53, 0x5f, 0x5c, 0x59, 0x00, //d1 //Backlight
36     0x00, 0x00, 0x54, 0x60, 0x5d, 0x5a, 0x62, //d2 //Locking
37     0x00, 0x00, 0x55, 0x61, 0x5e, 0x5b, 0x63, //d3 *
38     0x00, 0x00, 0x56, 0x62, 0x00, 0x00, 0x58 //d4 ~
39 }
40
41 uint8_t My_0_keytale_8b[] = //默认的代码表
42 {
43     //
44     R0 R1 R2 R3 R4 R5
45     0x00, 0x29, 0x29, 0x2b, 0x39, 0x02, 0x01, //c0 ~ `
46     0x00, 0x3a, 0x1e, 0x14, 0x0d, 0x1d, 0x06, //c1 !
47     0x00, 0x3b, 0x1f, 0x1a, 0x16, 0x1b, 0x04, //c2 2
48     0x00, 0x3c, 0x20, 0x08, 0x07, 0x06, 0x2c, //c3 3
49     0x00, 0x3d, 0x21, 0x15, 0x09, 0x19, 0x40, //c4 4
50     0x00, 0x3e, 0x22, 0x17, 0x0a, 0x05, 0x10, //c5 5
51     0x00, 0x3f, 0x23, 0x1c, 0x0b, 0x11, 0x00, //c6 6
52     0x00, 0x40, 0x24, 0x18, 0x04, 0x10, 0x00, //c7 7
53     0x00, 0x41, 0x25, 0x0c, 0x0e, 0x36, 0x00, //c8 8
54     0x00, 0x42, 0x26, 0x12, 0x0f, 0x37, 0x00, //c9 9
55     0x00, 0x43, 0x27, 0x13, 0x33, 0x38, 0xfe, //ca *
56     0x00, 0x44, 0x28, 0x2f, 0x34, 0x20, 0x50, //cb +
57     0x00, 0x45, 0x2e, 0x30, 0x31, 0x52, 0x51, //cc =
58     0x00, 0x00, 0x2a, 0x31, 0x28, 0x4c, 0x4f, //cd /
59     0x00, 0x46, 0x49, 0x4c, 0x00, 0x00, 0x50, //ce //Print-screen
60     0x00, 0x47, 0x4a, 0x4d, 0x00, 0x52, 0x51, //cf //Scroll-Lock
61     0x00, 0x48, 0x4b, 0x4e, 0x00, 0x00, 0x4f, //d0 //Pause
62     0x00, 0x00, 0x53, 0x5f, 0x5c, 0x59, 0x00, //d1 //Backlight
63     0x00, 0x00, 0x54, 0x60, 0x5d, 0x5a, 0x62, //d2 //Locking
64     0x00, 0x00, 0x55, 0x61, 0x5e, 0x5b, 0x63, //d3 *
65     0x00, 0x00, 0x56, 0x62, 0x00, 0x00, 0x58 //d4 ~
66 }
```

配列表有 5 列

第一列：代表键盘的第一行，从上到下，分别对应，键盘的从左到右。

第二列类似……



## 七、操作技巧及注意事项

### 操作技巧

#### 按键没有反应时

解决办法：

- 1、按一下 Fn+E，切换到蓝牙，然后再按一下 Fn+Q，这个时候是有线模式，等 2 秒就可以了。
- 2、如果上述办法不行，可以将复位开关拨上去 1 秒钟，再拨下来！再试一下 Fn+E，蓝牙模式，Fn+Q，有线模式。

### 注意事项

#### 安装轴体

- 1、安装轴体使用，一定要先检查轴引脚是否弯折！
- 2、安装轴体使用，一定要先检查轴引脚是否弯折！
- 3、安装轴体使用，一定要先检查轴引脚是否弯折！

#### 电池插拔

- 1、电池插拔的时候要小心，插的时候，先对准口再插，拔的时候左右摇晃着向外拉。

#### 板卡测试

- 1、板卡到手后，先插上数据线，测试按键和 RGB 灯是否正常，没问题后，再插电池。  
装上电池后，键盘会复位，这是要按一下 Fn+E，切换到蓝牙，然后再按一下 Fn+Q，就剩有线模式，这样去恢复。

## 八、售后和服务

iMK 是键盘 pcb 设计者，后续会逐渐完善产品系列，GH60，61 键，64 键，68 键，75 键等，有焊接版本，热插拔版本，单模 RGB，双模 RGB，三模 RGB（暂无）可选择。

iMK 是硬件电路设计玩家，目前 iMK 还未设计出一款自己满意的键盘 PCB 或者也未遇到合适的键盘，所以也希望和客制化的玩家一起，交流，学习，讨论共同打造一款好用的键盘 PCB，进而组装一把满意的键盘。

### 售后

- 1、1 年免费保修，免来回邮费，3 年内免维修费维修。
- 2、只认板卡，只要是店铺板卡，多少次转手，都可以 1 年内免邮费免费维修。

### 服务

- 1、微信号，每天都会看，信息回复及时，键盘组装指导，玩家交流。



- 2、淘宝店铺：也可以

店铺链接，可以直接查看店铺宝贝，看宝贝介绍，宝贝评价等

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a21dvs.23580594.0.0.1d293d0dO4c35P&ft=t&id=682906589561>