

QMK 方案机械键盘 PCB 用户指导

----豆仔

<http://Keyboarddiy.taobao.com>

驱动: <https://pan.baidu.com/s/1qYEYSw8>

QMK builder 在线生成固件网址:<http://qmkeyboard.cn/>

KLE:<http://keyboard-layout-editor.com>

本文目录

一. [DFU bootloader 固件驱动安装说明](#)

[Windows](#)

[安装驱动](#)

[更新固件](#)

[Mac](#)

二. [刷机教程](#)

[初始化](#)

[上传自己的布局](#)

[选择默认布局](#)

[自定义固件](#)

[WIRING 连线](#)

[PINS 针脚](#)

[KEYMAP 键位](#)

[更改键位功能](#)

[键值的说明](#)

[PRIMARY: 主键区](#)

[SECONDARY: 功能区](#)

[KEYPAD: 数字小键盘区](#)

[LIGHTING:灯光控制区](#)

[FN 控制区](#)

[组合键](#)

[开关和切换层](#)

[OTHER 其他区](#)

[MACROS 宏](#)

[QUANTUM 自定义程式](#)

[SETTINGS 设置](#)

[COMPILE 下载固件](#)

三. [BOOT MAGIC 功能指导](#)

四. [常见问题](#)

[如何切换到全键无冲](#)

[RGB 灯效有多少种, 如何设置](#)

[什么是层, 怎么切换层](#)

[RGB 底灯关机后无法关闭](#)

[我的配列中空格没有分裂, 但是初始化中的配列都是分裂的, 怎么设置](#)

[PCB 支持 ISO 布局, 但是初始化的布局中没有, 怎么设置键位](#)

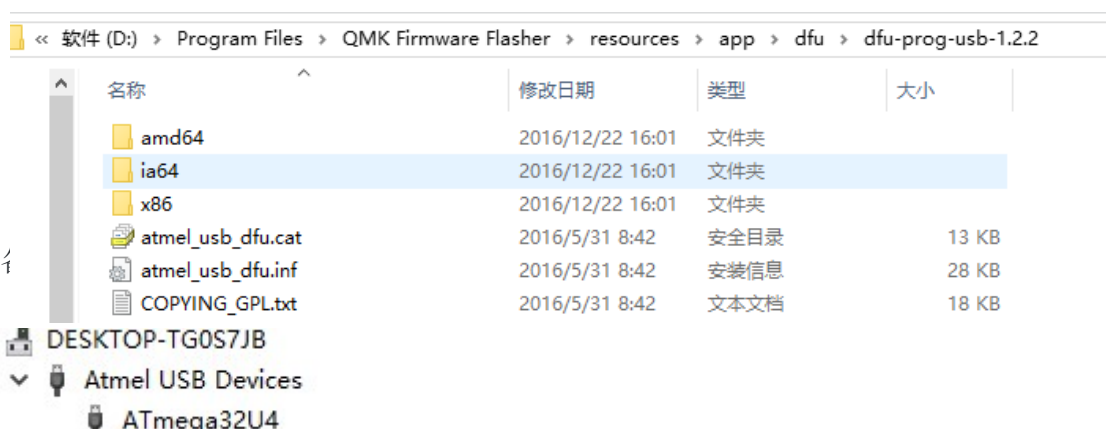
一. DFU bootloader 固件驱动安装说明

Windows

1. 安装软件和驱动

- 1) 安装到任意目录，安装过程中你会被询问是否安装 ATMEL 驱动，点击安装
- 2) 将键盘接入电脑，按下 PCB 背部 RESET 按钮，或者按下在你的键盘中设置的 RESET 键位
- 3) 等待 Windows Update 安装驱动，在等待过程中你可以取消它，但是仍然要等待 5-10 分钟
- 4) 运行 QMKFirmware Flasher
- 5) 如果用此方法仍然无法识别硬件，在设备管理器中查找未知硬件，双击，在驱动程序选项卡中点击更新驱动程序
- 6) 驱动位置在安装目录中的：X:\QMK Firmware Flasher\resources\app\dfu\dfu-prog-usb-1.2.2DFU

7) 设置



2. 更新固件

双击运行 QMKFirmware Flasher 会显示出两个界面，右边为开发者模式，可以不用管它，直接关掉

二.刷机教程

初始化

登录 <http://119.29.175.57/>，后有如下两个选项

1. 上传自己的布局

这个选项是上传自己生成的布局文件，然后进行修改，[布局文件的生成方法](#)

2. 选择默认布局

根据自己的 PCB，选择相应的默认布局。



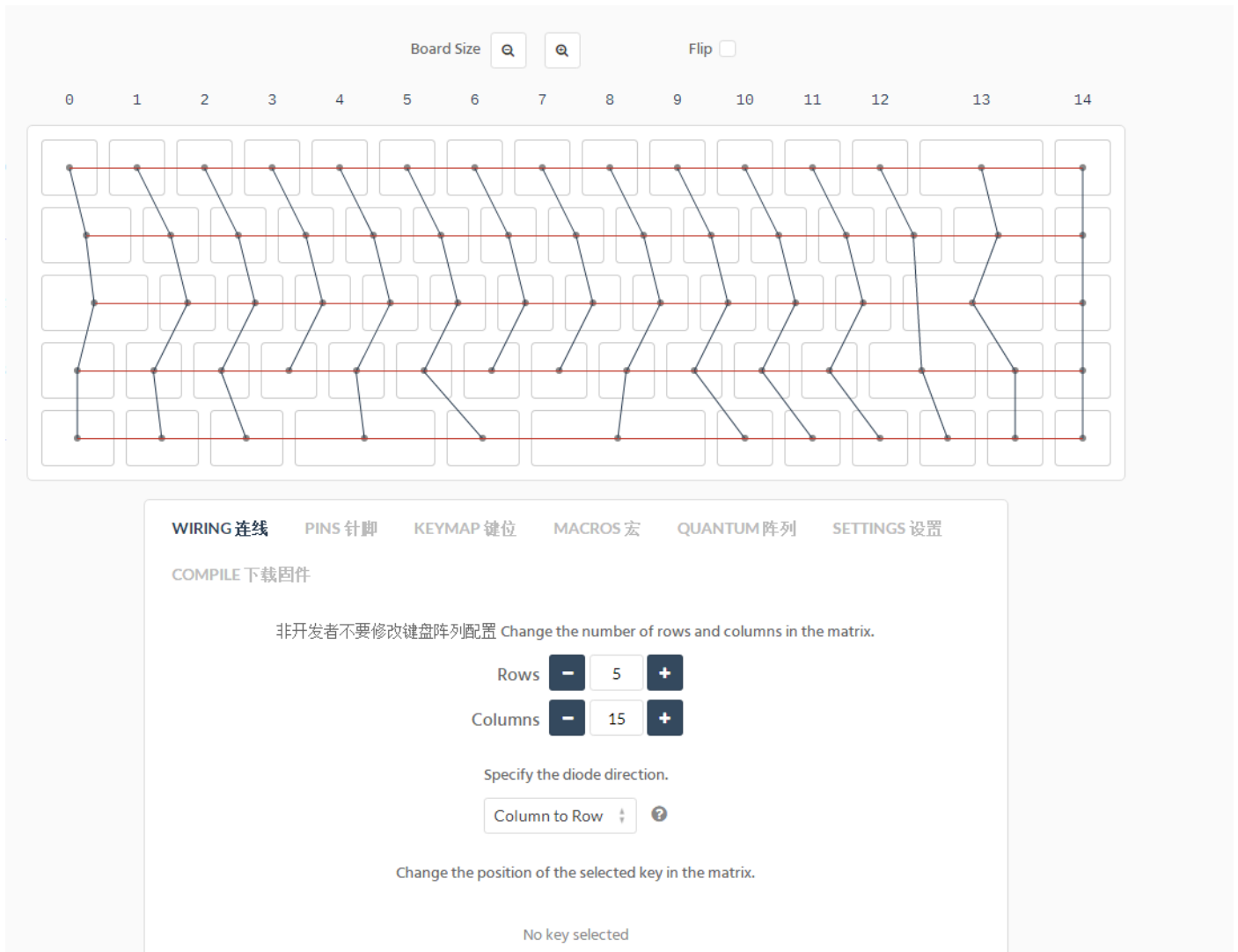
Or choose a preset layout

选择默认布局

QMK60带方向配列
QMK60标准配列
JC65
KEYCLACK65 V1
QMK84

自定义固件

初始化后，有如下选项卡：



[WIRING 连线](#)

[PINS 针脚](#)

[KEYMAP 键位](#)

[MACROS 宏](#)

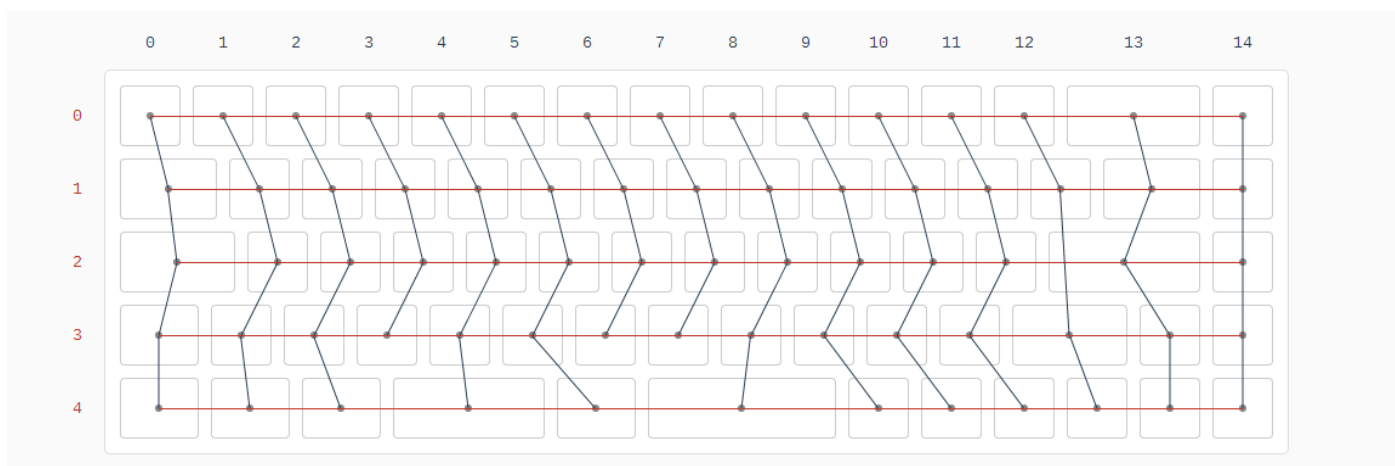
[QUANTUM 自定义程式](#)

[SETTINGS 设置](#)

[COMPILE 下载固件](#)

一般只需要用到 **KEYMAP 键位**，**MACROS 宏**，**SETTINGS 设置**和 **COMPILE 下载固件**这四个选项卡，其他的非开发者用不到

WIRING 和 PINS



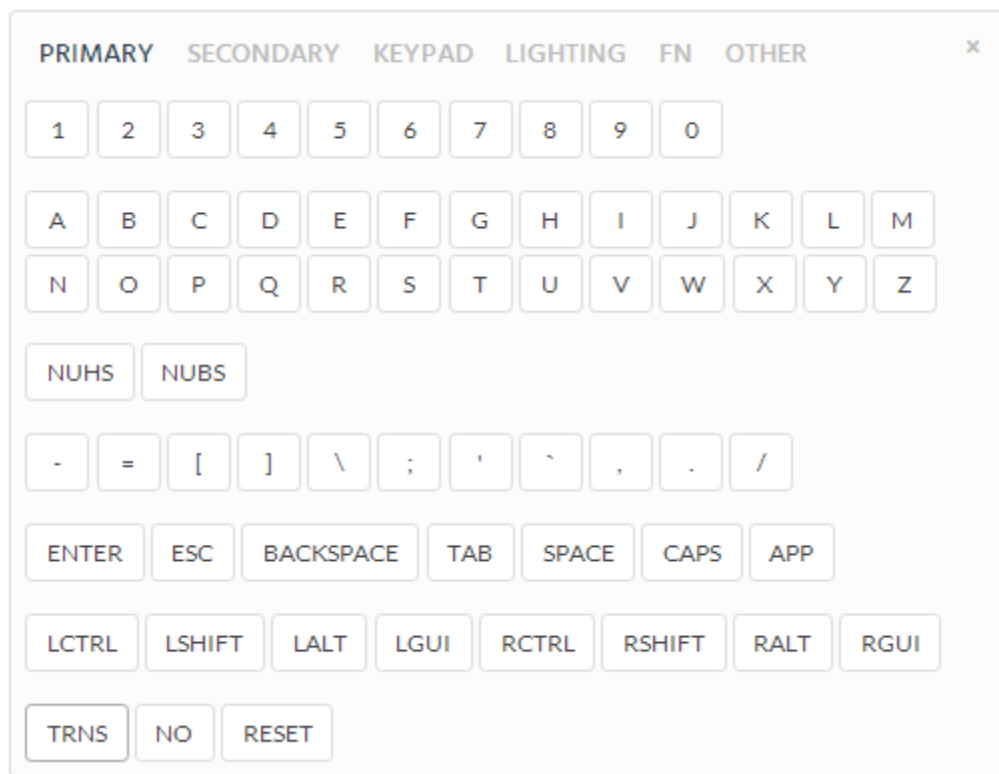
通过这两个选项卡，可以了解按键的阵列和与主控的连接 PIN，红色线代表 ROW，灰色线代表 COL，如图表示 5 行乘以 15 列的阵列，PIN 选项卡中显示了每一行每一列对应主控的 PIN，**非开发者请勿随意改动这个设置,否则会使键盘阵列紊乱导致键位无法识别！**

KEYMAP 键位

➤ **更改键位功能：**

➤ **键值的说明**

在第 3 步改键的步骤中会看到如下选项卡



PRIMARY: 主键区

60 个主键区

RESET: 相当于 PCB 背部的 RESET 按钮

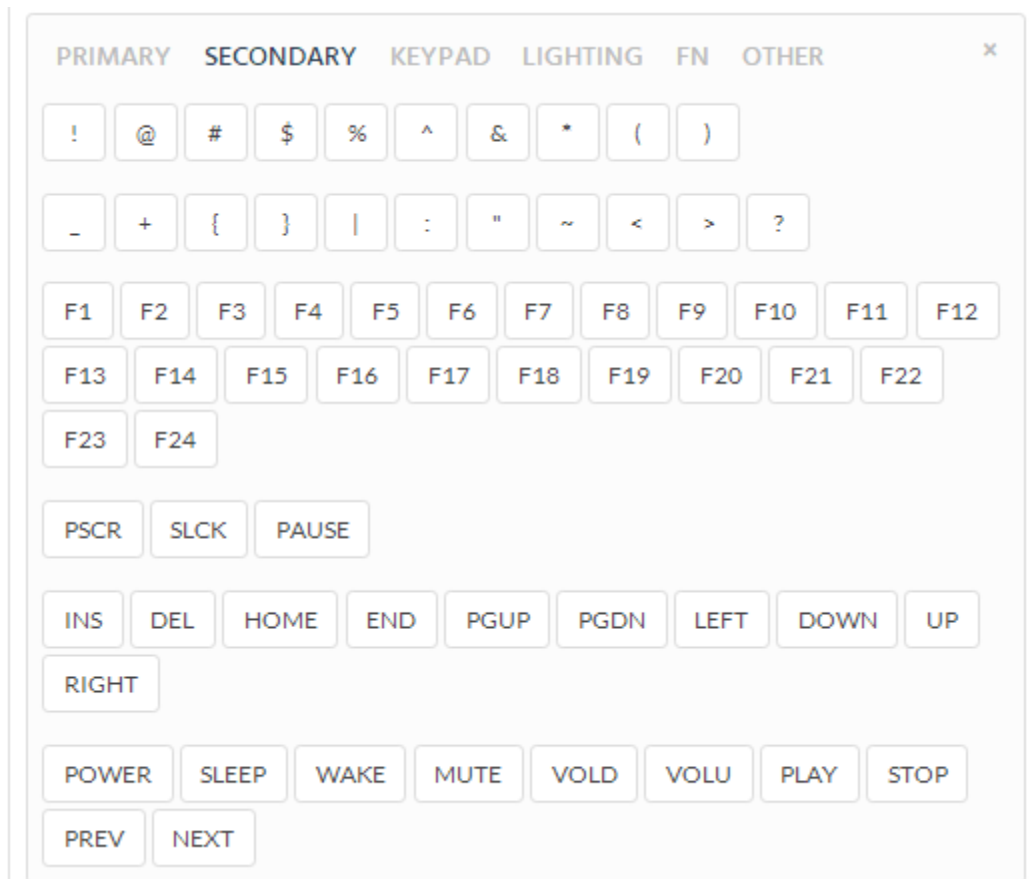
NO: 忽略此键

NUBS: Non-US \ and

NUHS: Non-US # and ~

NUBS 和 **NUHS** 为 EU 欧版配列用。

SECONDARY: 功能区



F 区：

F1-F24(windowsF1-F12， MAC-F1-F24)

功能区：

PSCR:printscreen,**SLCK**:scollllock,**PAUSE**:pause,**INS**:insert,**DEL**:delete,**PGUP**:pageup,**PGDN**:pagedown,**HOME**:home,**END**:end

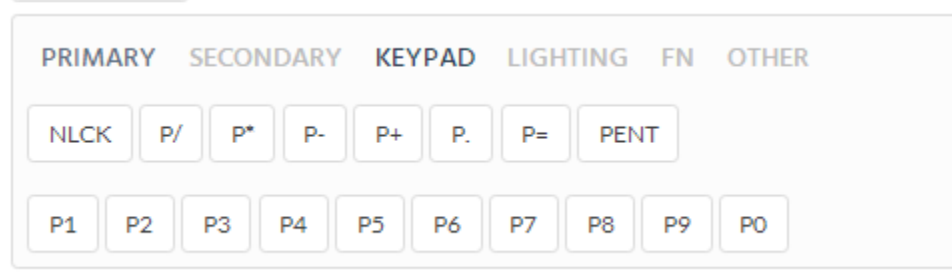
方向区：

上下左右

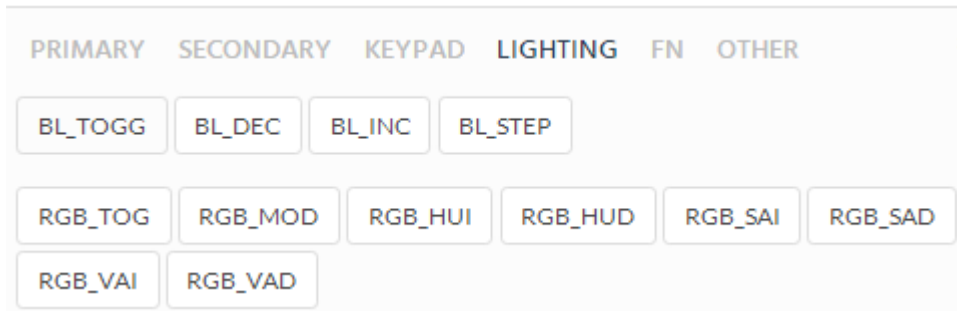
多媒体区：

POWER 电源,**SLEEP** 睡眠,**WAKE** 唤醒,**MUTE** 静音,**VOLD** 降低音量,**VOLU** 提高音量,**PLAY** 播放,**STOP** 停止,**PREV** 上一首,**NEXT** 下一首

KEYPAD：数字小键盘区



LIGHTING：灯光控制区



BL_TOGG 背光（轴灯）开关

BL_DEC 背光减弱

BL_INC 背光增强

BL_STEP 背光步进

RGB_TOG RGB 底灯开关

RGB_MOD RGB 底灯模式

RGB_HUI RGB 色相加

RGB_HUD RGB 色相减

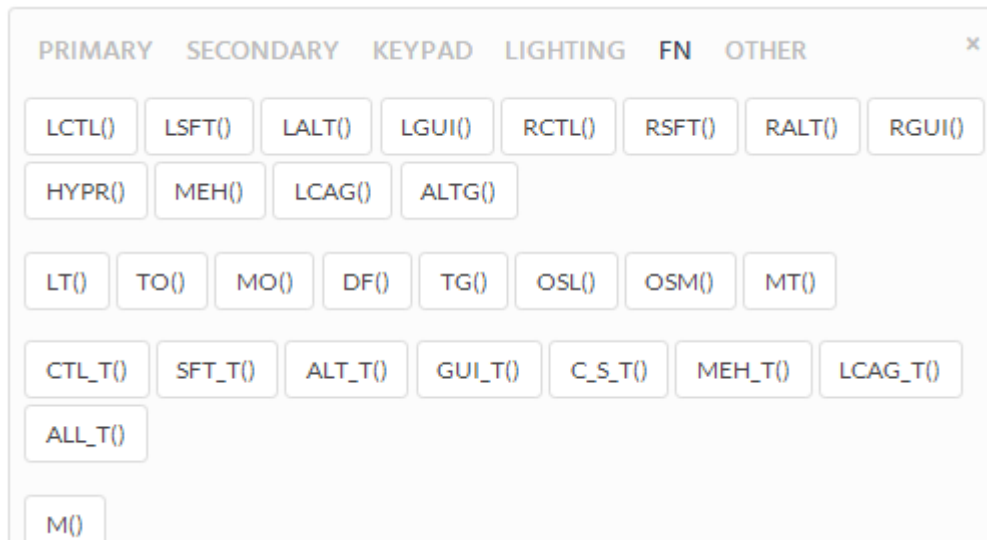
RGB_SAI RGB 饱和度加

RGB_SAD RGB 饱和度减

RGB_VAI RGB 亮度加

RGB_VAD RGB 亮度减

FN：控制区



➤ 组合键

- **LSFT(kc)** – 左 shift+kc。比如 **LSFT(a)** =LSHIFT+A
- **RSFT(kc)** –右 shift+kc。
- **LCTL(kc)** – 左 ctrl+kc
- **RCTL(kc)** – 右 ctrl+kc
- **LALT(kc)** – 左 alt+kc
- **RALT(kc)** – 右 alt+kc
- **LGUI(kc)** – 左 gui+kc
- **RGUI(kc)** –右 gui+kc
- **HYPR(kc)** –shift+ctrl+gui+alt+kc
- **MEH(kc)** –shift+ctrl+alt+kc
- **LCAG(kc)** – ctrl+gui+alt+kc
- **ALTG(kc)** – ctrl+alt+kc

◆ **Tag:** 你可以使用 **LCTL(LALT(Lsft(kc)))** 这样的语法来定义一个键, 比如 **LCTL(LALT(KC_DEL))** 功能为 **ctrl+alt+delete**

- **CTL_T(kc)** - 长按是 CTRL, 短按(敲击)是 kc. 比如 CTL_T(A), 长按显示 CTRL, 短按为 A
- **SFT_T(kc)** - 长按是 SHIFT, 短按是 kc
- **ALT_T(kc)** - 长按是 ALT, 短按是 kc
- **GUI_T(kc)** - 长按是 GUI, 短按是 kc
- **ALL_T(kc)** - 长按是 SHIFT+CTRL+GUI+ALT, 短按是 kc
- **LCAG_T(kc)** - 长按是 CTRL+GUI+ALT, 短按是 kc
- **MEH_T(kc)** - 长按是 SHIFT+CTRL+ALT, 短按是 kc
- **MEH_T(kc)** - 长按是 SHIFT+CTRL+ALT, 短按是 kc
- **MEH_T(kc)** - 长按是 SHIFT+CTRL+ALT, 短按是 kc
- **MT(mod, kc)** - 长按是 **mod**, 短按是 kc. **mod** 是指 shift, ctrl, alt, gui 这些键
- **OSM(mod)** - 其触发方式类似于 **OSL(layer)**, 如果你把一个键位设置为 **OSL(mod)**, 点击这个按键后, 只有下一个点击的按键会触发 **mod+kc**。之后的点击不会触发 **mod**。例如当你点击 **OSL(shift)** 后, 点击 2, 会显示为 @, 再点击 1, 只会显示 1。
- **M(n)** - 宏。n 为数字, 理论上支持无限宏

➤ 开关和切换层

QMK 方案支持多达 15 层的布局, 也支持多种切换方式。

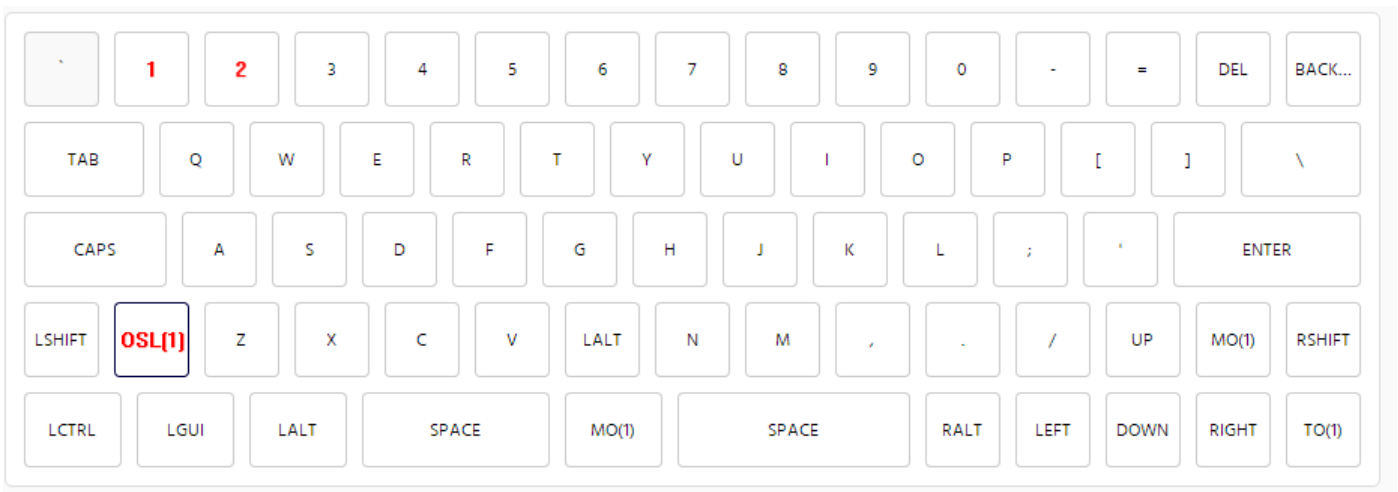
■ **MO(layer)**

按下触发层, 你可以把 **MO(layer)**, 理解成 Fn。当你松开这个键, **layer** 层会释放并恢复到上一层。当你把 **MO(layer)** 设置到一个键位, **layer** 层中的同一键位必须设置为 **KC_TRNS**, 否则你松开这个按键的时候不会回到上一层。比如你把第 0 层的 ESC 设置为 **MO(1)**, 则在第一层 ESC 的位置只能设置成 **KC_TRNS**。你只能把 **MO(layer)** 这个键设置到 **layer** 上面的层, 比如你可以在第 0 层设置 **MO(1)**, 但是你不能在第 1 层设置 **MO(0)**。

■ **OSL(layer)**

临时触发层, 如果你把一个键位设置为 **OSL(1)**, 点击这个按键后, 只有下一个点击的按键会从层 1 触发。之后的点击回立即回到层 0 触发。例如:

层 0



层1



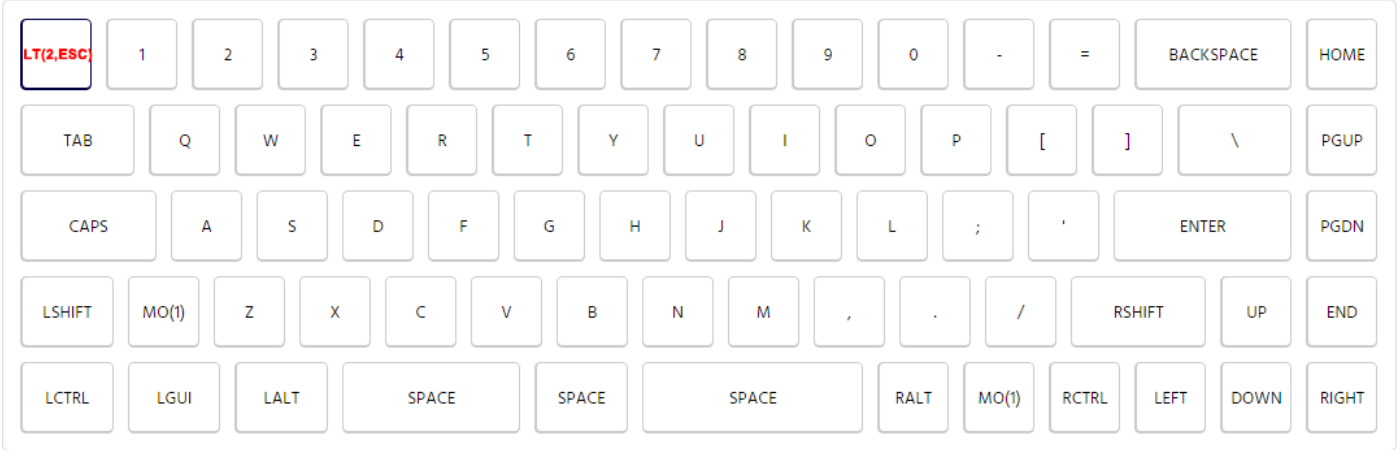
在点击了 **OSL(1)** 之后，键盘敲击 **1**，只会触发一次层 1 的按键，显示 F1，再点击 **2**，则恢复触发层 0 的按键，显示 2

■ **LT(layer, kc)**

你可以把 **LT(layer, kc)** 理解成 **MO(layer)+kc** 一键两用。当你长按这个键，键位的功能就是 **MO(layer)**，点击这个键，键位的功能就是 **kc**。经测试，这里的 **kc** 不能设置为 **mods**(ctrl, alt, gui shift 等键)。

例如：

层 0



层 2



点击 **LT(2, ESC)**, 触发 **ESC**, 按住 **LT(2, ESC)**+按下 **1**, **LT(2, ESC)+2...LT(2,ESC)**, 触发 **MACRO(0)-MACRO(11)**,

■ **TO(layer)**

一键切换到 **layer**。可以在任意层中设置。例如在层 0 设置了 **TO(2)**, 但是要记得最后在层 2 中设置 **TO(0)** 来恢复到默认层。

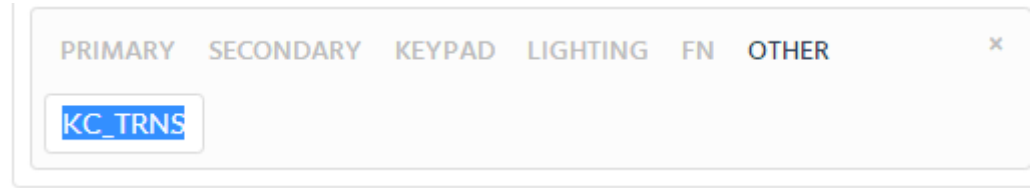
■ **TG(layer)**

类似于 **TG(layer)** , 但是只能在某两层中来回切换。例如我在层 0 中 ESC 的位置设置了 **TG(5)** , 按下后会立即跳转到层 5 中, 在层 5 中 ESC 的位置只能设置为 **KC_TRNS**。你只能把 **TG(layer)** 这个键设置到 **layer** 上面的层, 比如你可以在第 0 层设置 **TG(5)** , 但是你不能在第 5 层设置 **TG(0)** 。

■ **DF(layer)**

键盘的默认层是层 0, 此键位的功能是设置默认层为 **layer**, 非必要不用改动默认层。

OTHER: 其他



可以将以下键值直接粘贴以实现其功能

键值	功能
KC_HELP	帮助
KC_MENU	菜单
KC_SELECT	选择
KC_STOP	停止
KC_AGAIN	重复
KC_UNDO	撤消
KC_CUT	剪贴

<i>KC_COPY</i>	复制
<i>KC_PASTE</i>	粘贴
<i>KC_FIND</i>	查找
<i>KC_MUTE</i>	静音
<i>KC_MNXT</i>	下一首
<i>KC_MPRV</i>	上一首
<i>KC_MFFD</i>	快进
<i>KC_MRWD</i>	回放
<i>KC_MSTP</i>	停止
<i>KC_MPLY</i>	开始/停止
<i>KC_MSEL</i>	选曲
<i>KC_MAIL</i>	邮件
<i>KC_CALC</i>	计算器
<i>KC_MYCM</i>	计算机
<i>KC_WSCH</i>	www 查找
<i>KC_WHOM</i>	www 主页
<i>KC_WBAK</i>	www 后退
<i>KC_WFWD</i>	www 前进
<i>KC_WSTP</i>	www 停止
<i>KC_WREF</i>	www 刷新
<i>KC_WFAV</i>	www 收藏

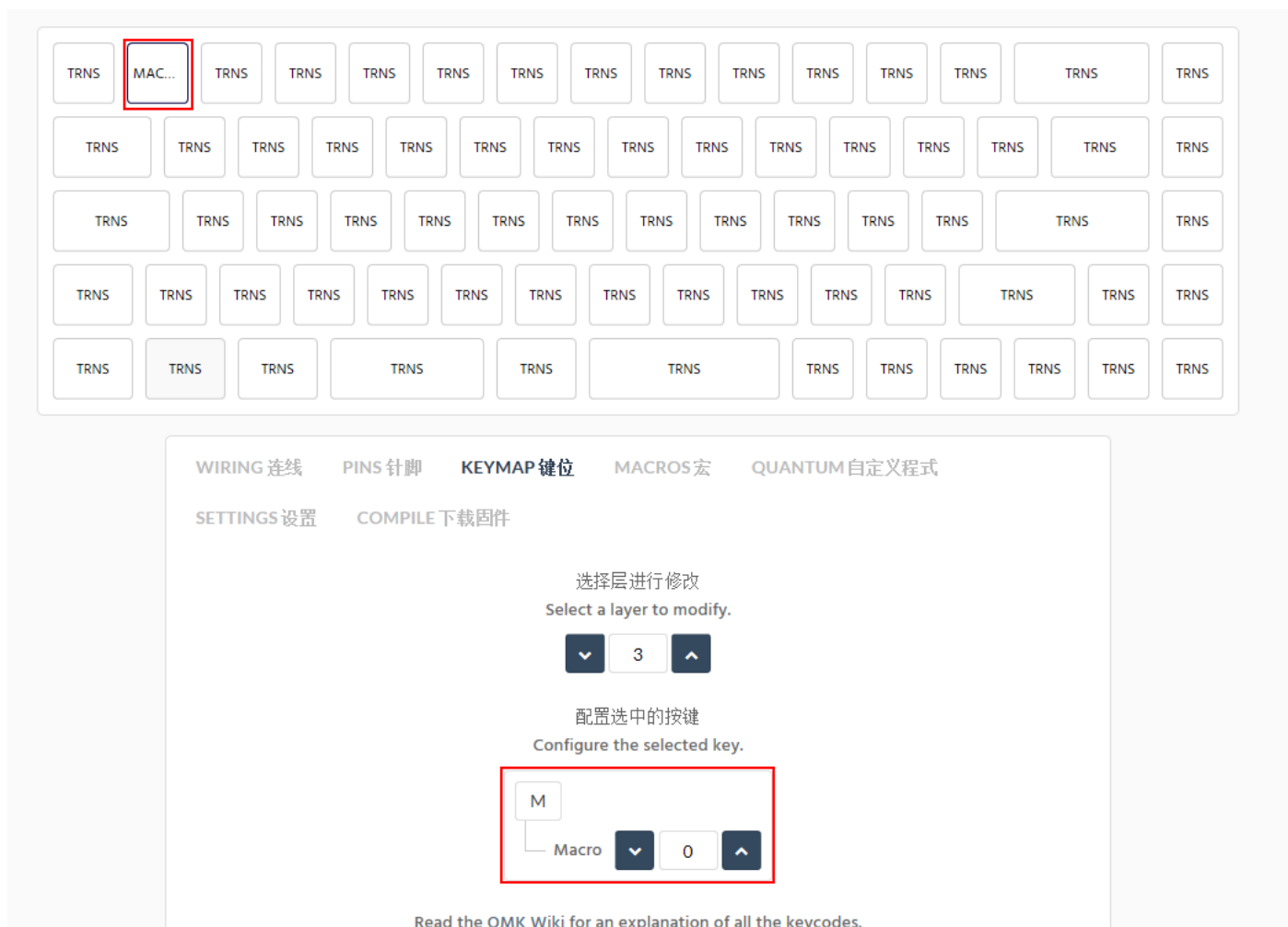
鼠标功能:

键值	功能
<i>KC_MS_U</i>	鼠标指针向上
<i>KC_MS_D</i>	鼠标指针向下
<i>KC_MS_L</i>	鼠标指针向左
<i>KC_MS_R</i>	鼠标指针向右
<i>KC_BTN1</i>	鼠标按键 1
<i>KC_BTN2</i>	鼠标按键 2
<i>KC_BTN3</i>	鼠标按键 3
<i>KC_BTN4</i>	鼠标按键 4
<i>KC_BTN5</i>	鼠标按键 5
<i>KC_WH_U</i>	鼠标滚轮向上
<i>KC_WH_D</i>	鼠标滚轮向下
<i>KC_WH_L</i>	鼠标滚轮向左
<i>KC_WH_R</i>	鼠标滚轮向右
<i>KC_ACL0</i>	鼠标响应度 1
<i>KC_ACL1</i>	鼠标响应度 2
<i>KC_ACL2</i>	鼠标响应度 3

MACROS 宏

理论上可以支持无限个宏

1. 首先将 **M(n)** 设置到键位上



2. 选择一个宏进行定义



3. 开始制作宏

首先点击“录制宏 Record Macro”，这时系统会自动录制你此时的键盘动作，再点击“停止记录 Stop

Recording”结束录制。如果没有错误就完成了宏的录制，如果在录制的过程中有输入错误，可以通过“添加动作 Add Action”，逐条点击修改，或可以通过“清除宏 Clear Macro”清除记录然后重新录制

添加动作 Add Action

录制宏 Record Macro

清除宏 Clear Macro

1	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>NO</div>	<div>×</div>
2	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>LALT</div>	<div>×</div>
3	<div>^v</div>	<div>No Action</div>			<div>×</div>
4	<div>^v</div>	<div>Set Interval</div>			<div>×</div>
5	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>A</div>	<div>×</div>
		<div>Release</div>			
		<div>Type</div>			
		<div>Wait</div>			
6	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>S</div>	<div>×</div>
7	<div>^v</div>	<div>Release</div>	<div>key</div>	<div>A</div>	<div>×</div>
8	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>D</div>	<div>×</div>
9	<div>^v</div>	<div>Release</div>	<div>key</div>	<div>S</div>	<div>×</div>
10	<div>^v</div>	<div>Press</div>	<div>key</div>	<div>F</div>	<div>×</div>
11	<div>^v</div>	<div>Release</div>	<div>key</div>	<div>D</div>	<div>×</div>
12	<div>^v</div>	<div>Release</div>	<div>key</div>	<div>F</div>	<div>×</div>

在宏动作中有

Press:按下按键

Set Interval:延时，单位 ms

Release:释放按键

Type:正常点击按键

Wait:等待

QUANTUM 自定义程式

可以通过添加程序代码实现键盘功能的改进，非开发者不要随意改动。

SETTINGS 设置

SETTINGS 设置 COMPILE 下载固件

配置你的设置

Configure your settings.

Layout Name

JC65

?

Bootloader Size

4096 KB

?

WS2812 LEDs

-

16

+

?

Backlight Levels

-

3

+

?

保存你的布局

Save your layout.

Save Configuration

检查错误

Check errors and warnings.

没有错误

No errors or warnings!

Layout Name: 设置文件的名称

Bootloader Size: 设置 bootloader 的大小

Atmel DFU loader (ATmega32U4): **4096** 默认

Atmel DFU loader (AT90USB1286): **8192**

LUFA bootloader (ATmega32U4): **4096**

Arduino Caterina (ATmega32U4): **4096**

USBaspLoader (ATmega***): **2048**

Teensy halfKay (ATmega32U4): **512**

Teensy++ halfKay (AT90USB1286): **2048**

如果不清楚你主控 BOOTLOADER 的大小，请选择 4096KB

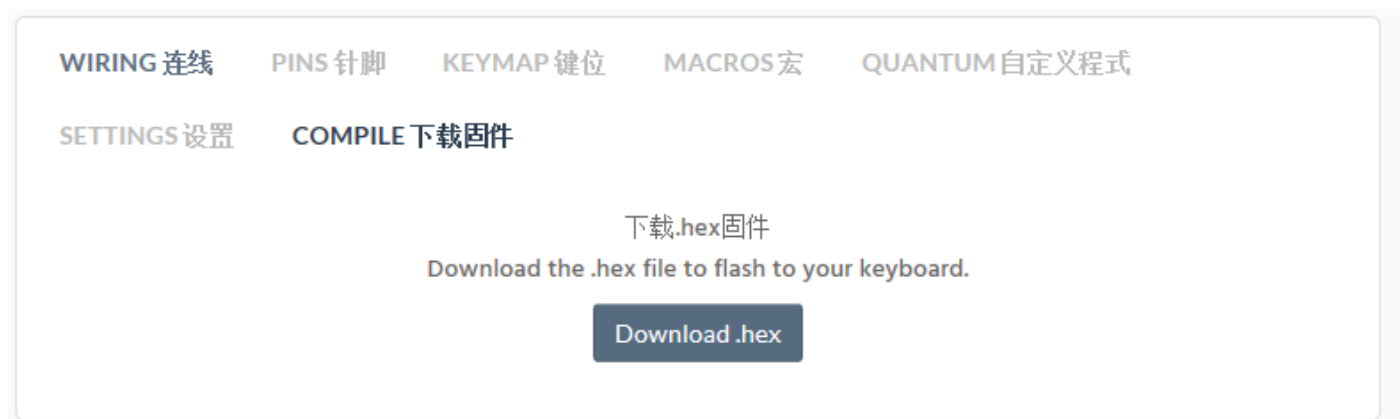
WS2812 LEDs: 底部 RGB 底灯个数

Backlight Levels: 背光亮度级数

如果你对固件的修改没有发生错误，在底部会显示“没有错误”的提示，此时点击 **Save Configuration**，会提示你保存一个 JSON 的文件，文件名为你在 Layout Name 中设置的文件名称。如果日后想对固件再次修改，可以在初始化页面 [上传自己的布局](#)

注意：此文件并非固件，只是固件的自定义配置文件

COMPILE 下载固件



点击 download.hex 下载固件

三. BOOT MAGIC 功能指导

Boot Magic 功能是在键盘启动的时候执行。先按下 Boot Magic 的功能键，然后插入键盘数据线来执行 Boot Magic 的功能，如需取消设置，则重新按下 Boot Magic 的功能键插入数据线。例如 SPACE+N 插入数据线，键盘进入全键无冲模式，如果想切换回六键无冲，则拔下数据线，再次按下 SPACE+N，等待数秒后插入数据线。需要注意的是 Boot Magic 的键值必须是在层 0。

General

- **Space+ESC:** 不读取 EEPROM 通过默认配置启动
- **Space+Backspace:** 清除保存在 EEPROM 中的配置来重置为默认配置。

Bootloader

- **Space+B:** 进入 BOOTLOADER 模式（刷机模式）

Keymap

- **Space+LCtrl:** 交换 Ctrl 和 Capslock 的功能
- **Space+CapsLock:** 将 dfCapsLock 变为 Control
- **Space+LAlt:** 交换 LeftAlt 和 LGui 的功能
- **Space+RAlt:** 交换 ReftAlt 和 RGui 的功能
- **Space+LGui:** 禁用 LGui
- **Space+Grave:** 交换 Grave 和 Escape(MAC)
- **Space+Back Slash(\):** 交换 Backspace 和反斜杠\
- **Space+N:** 全键无冲

Default Layer

- **Space+主键区数字 0-9,** 设置默认层为 0-9

四. 常见问题

1. 如何切换到全键无冲

按住空格+N 后接入电脑

2. RGB 灯效有多少种，如何设置

灯效的快捷键设置[点击这里](#)，RGB 灯效会随固件的更新而更新，灯效请参考视频链接

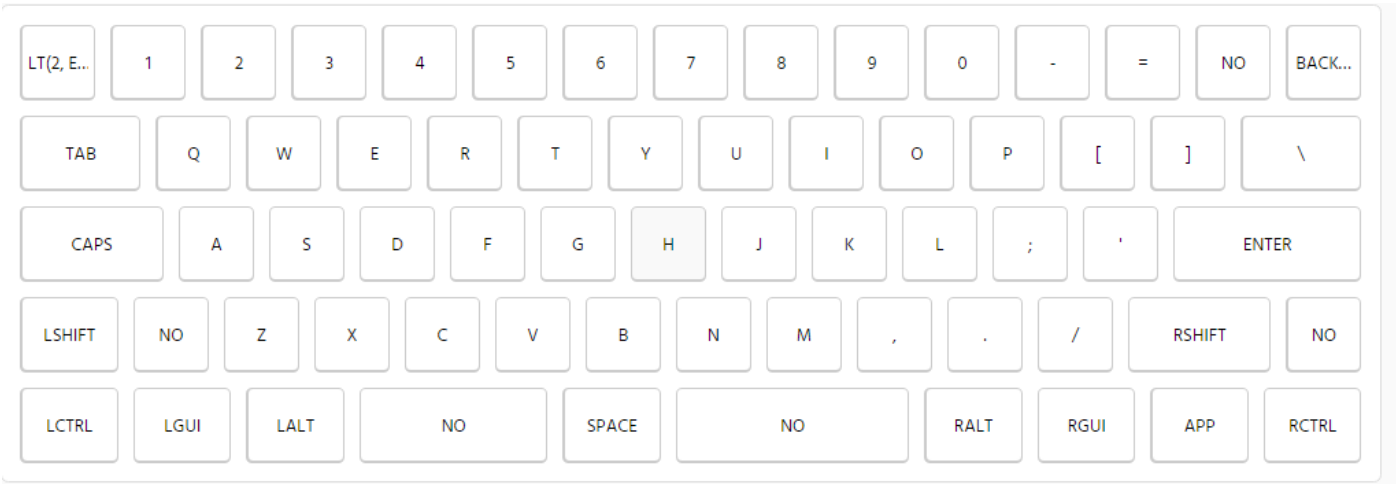
3. 什么是层，怎么切换层

你可以把一张键盘理解成有多层抽屉的柜子，键盘的一层就是柜子里的一层抽屉。每层抽屉的格子大小一样，但是不同层中相同位置的格子里面的东西不一样。默认只能用一层抽屉，切换层就相当于换了抽屉。怎么切换层[点击这里](#)

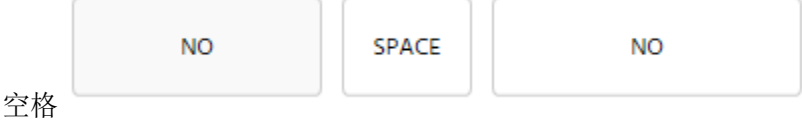
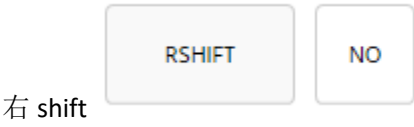
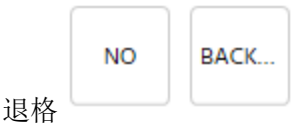
4. RGB 底灯关机后无法关闭

请查在你的 BIOS 设置中将 USB 设置为关机断电，设置方法请参考你的主板说明书

5. 我的布局中空格没有分裂，但是初始化中的布局都是分裂的，怎么设置



上图为默认 60 配列，其中可分裂的键位有：



如果您的这些键位没有分裂，则在自定义按键的时候只需要设置对应的键位键值，如果您的键位有分裂，则对旁边的 **NO** 进行定义

Tag: **NO**: 忽略此键

如果您想要的布局在默认布局中并没有列出，请联系我添加，网站会不断完善。Email: moyi4681@Live.cn 或加 QQ: 25390612

6. PCB 支持 ISO 布局，但是初始化的布局中没有，怎么设置键位

本方案的 PCB 中，对标准 ANSI 布局中的回车和\进行配置后，会自动同步到 ISO 布局中的回车和\。只需要选择一个标准的 ANSI 布局进行配置就可以了