

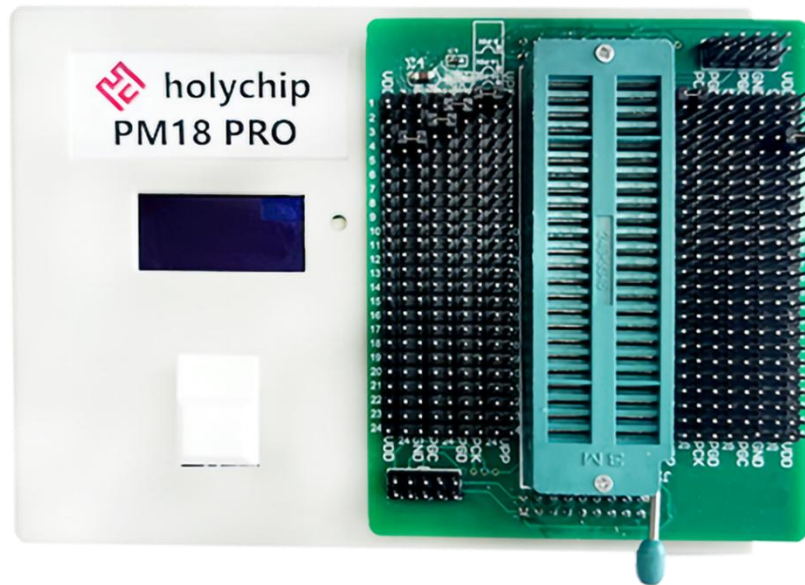
## 简介

### MTP 烧录上位机

- 支持 Win XP, Win 7, Win 8, Win 10
- 支持加载\*.hc, \*.hex, \*.bin 三种格式文件
- 支持保存\*.hc, \*.hex, \*.bin 三种格式文件
- 支持烧录文件下载次数限制功能
- 支持在线升级功能
- 支持在线读取烧录良率功能

### MTP 烧录下位机 HC-PM18 PRO

- 采用 USB2.0 接口, 即插即用
- 支持全系列 Holychip MTP 芯片
- 支持脱机烧录和机台烧录
- 支持烧录、校验功能
- 支持滚码烧录
- 支持烧录次数限制



HC-PM18 PRO 产品实物

# 目录

1 软件安装.....	5
2 硬件连接.....	5
3 芯片分类.....	6
4 模式.....	7
4.1 研发模式.....	7
4.2 工厂模式.....	8
5 功能说明.....	10
5.1 设备连接.....	10
5.2 芯片型号选择.....	10
5.3 文件打开.....	10
5.4 配置 OPTION.....	11
5.5 配置滚码.....	12
5.6 烧录保护.....	13
5.6.1 烧录文件密码.....	13
5.6.2 烧录限制次数.....	13
5.6.3 绑定烧录器 U_ID.....	14
5.6.4 芯片密码.....	14
5.6.5 恢复出厂设置.....	15
5.7 文件保存.....	15
5.8 下载烧录.....	15
5.8.1 下载烧录文件.....	15
5.8.2 手动烧录.....	17
5.8.3 机台烧录.....	18
5.9 芯片读取.....	18
6 软件&固件更新.....	20
6.1 软件更新.....	20
6.2 固件更新.....	20
6.2.1 使用 FlyMcu 软件更新固件.....	21
7 烧录过程提示信息.....	23
8 注意事项.....	24
9 烧录转接板.....	25
9.1 HC18M301D-SOP8.....	26
9.2 HC18M301D-SOP16.....	27
9.3 HC18M302D-SOP20.....	28
9.4 HC18M302D-SSOP24.....	29

9.5	HC18M303D-SOP28 .....	30
9.6	HC18M002-SOP16 .....	31
9.7	HC18M003-SOP20 .....	32
9.8	HC18M003-TSSOP20 .....	33
9.9	HC18M5823-QFN16 .....	34
9.10	HC18M5830-QFN20 .....	35
9.11	HC18M121B1-S16B .....	36
9.12	HC18M121B1-SOP14 .....	37
9.13	HC18M121B1-SOP8 .....	38
9.14	HC18M121E2-SOP14 .....	39
9.15	HC18M603-SOP28 .....	40
9.16	HC18M5833-SOP28 .....	41
9.17	HC18M5820-MSOP10 .....	42
9.18	HC18M5821-QFN16 .....	43
<b>10</b>	<b>版本说明 .....</b>	<b>44</b>

# 1 软件安装

请参考《TL0001\_驱动安装手册》和《TL0201\_MTP烧录\_HC-PM18 PRO\_安装手册》。

# 2 硬件连接

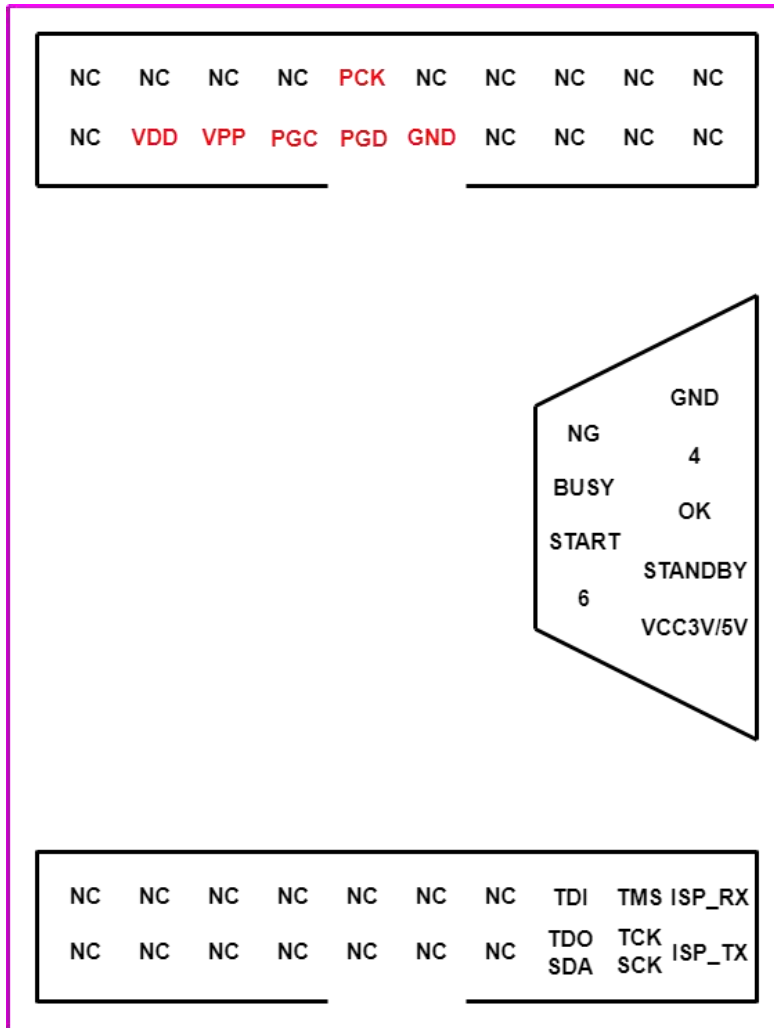


图 2-1 HC-PM18 PRO 硬件引脚图

配件	数量
带屏蔽的 USB A 型公口转 USB B 型公口数据线	1
15V 直流电源适配器	1

烧录引脚:

类型	烧录引脚		机台引脚
	VDD, VPP, PGC, PGD, GND	VDD, VPP, PCK, PGC, PGD, GND	NG,BUSY,START,GND,OK, STANDBY,VCC3V/5V
1	√		√
2		√	√

注: 类型分类详见《[芯片分类](#)》

## 3 芯片分类

注: 根据 ROM 位宽分类

型号	类型	位宽
HC18M303D	1	16
HC18M301D	1	16
HC18M302D	1	16
HC18M002	1	16
HC18M003	1	16
HC18M5823	1	16
HC18M5830	1	16
HC18M5833	1	16
HC18M602	1	16
HC18M603	1	16
HC18M121B1	2	14
HC18M121E2	2	14
HC18M5820	2	14
HC18M5821	2	14

## 4 模式

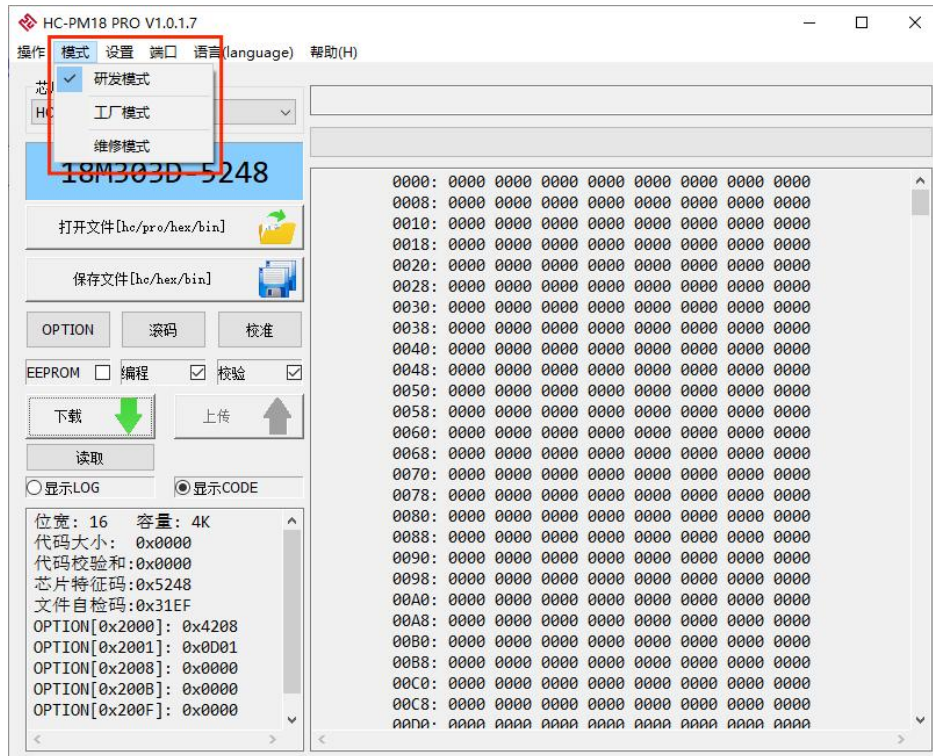


图 4.1 模式选择

### 4.1 研发模式

- 介绍

在此模式下

- 1、制作烧录文件(\*.hc)（见图 4.1-1 标识）

- (1) 选择型号，参照《[芯片型号选择](#)》（区域 1）
- (2) 加载文件(hex/bin)，参照《[文件打开](#)》（区域 3）
- (3) 设置 OPTION\滚码，参照《[配置 OPTION](#)》（区域 5）
- (4) 设置密码，参照《[烧录文件密码](#)》（菜单>>设置>>烧录文件密码）
- (5) 设置烧录限制次数，参照《[烧录限制次数](#)》（菜单>>设置>>烧录限制次数）
- (6) 绑定 U\_ID，参照《[绑定烧录器 U\\_ID](#)》（菜单>>设置>>绑定烧录器 U\_ID）
- (7) 保存\*.hc 文件，参照《[文件保存](#)》（区域 4）

- 2、下载。下载烧录文件。参照《[下载烧录文件](#)》（区域 7）

- 3、读取。选择芯片型号，读取并显示芯片的 OPTION 和 CODE。参照《[芯片读取](#)》（区域 8）

- 4、设置烧录基础设置（区域 6）

- (1) EEPROM：是否下载 EEPROM
- (2) 编程：是否下载 CODE
- (3) 校验：当下载完成是否检验

- 5、切换（区域 11）显示的内容。（区域 9）

- 6、显示芯片当前配置完成后的校验码、OPTION 等信息。（区域 10）
- 7、CODE\LOG 显示区域。（区域 11）
- 进入条件
  - 1、依次点击菜单>>模式>>研发模式进入。

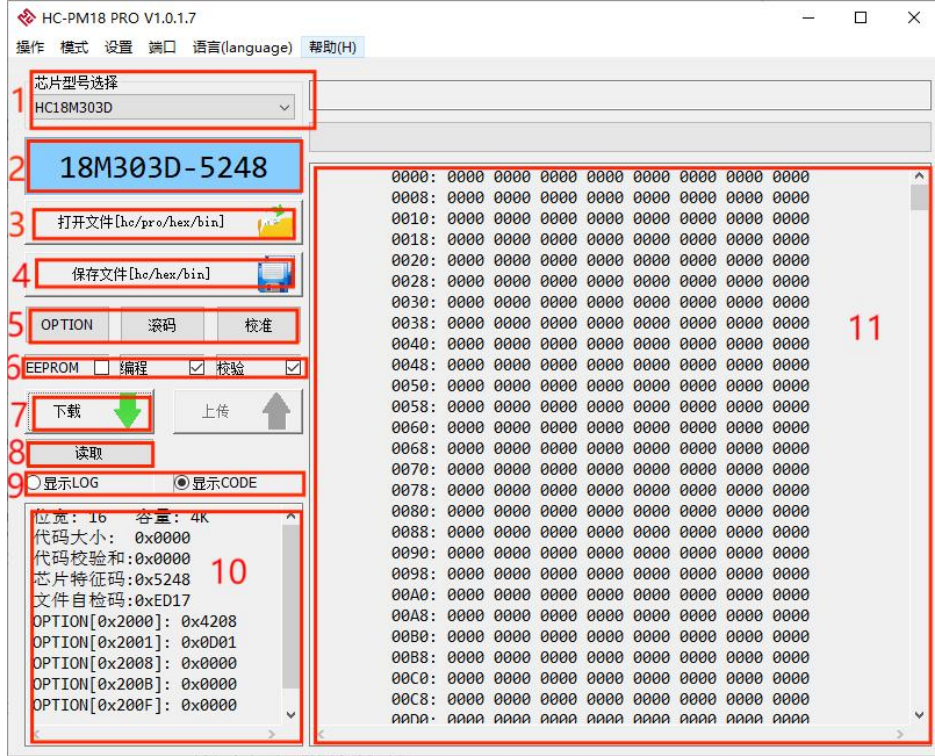


图 4.1-1 研发模式

## 4.2 工厂模式

- 介绍：
 

此模式仅开放文件加载和下载功能，方便进行量产。
- 进入条件：
  - 1、依次点击菜单>>模式>>工厂模式进入
  - 2、加载设置密码且设置了了烧录限制次数的烧录文件后，会进入工厂模式。切换其他模式需要正确输入密码



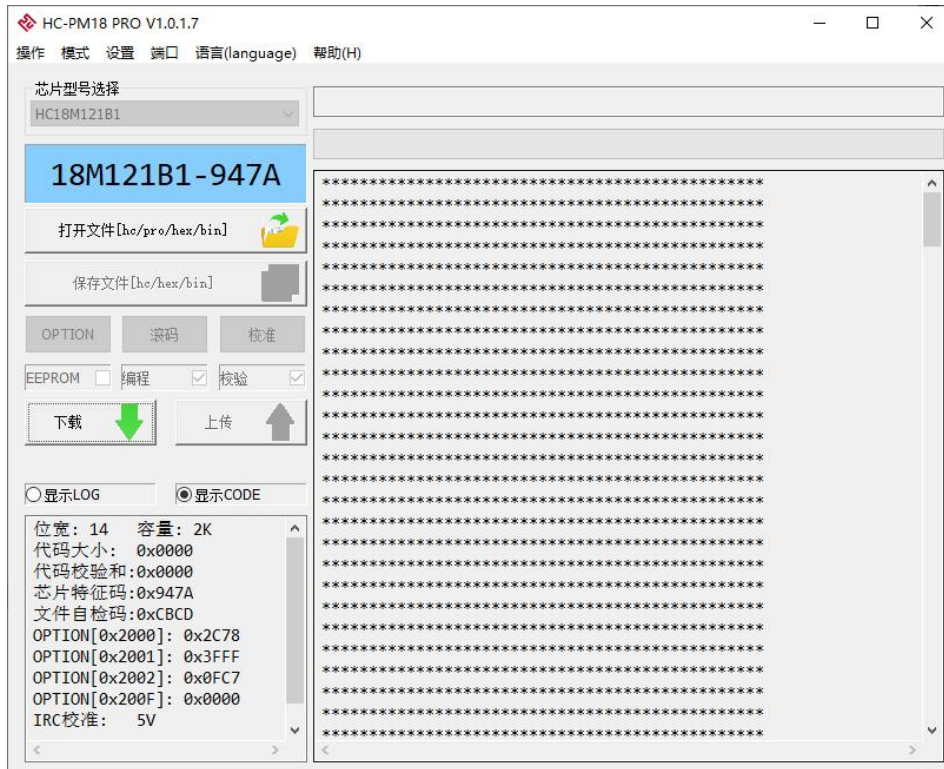


图 4.2-1 工厂模式

## 5 功能说明

### 5.1 设备连接

- 1、用 15V 直流电源适配器给 HC-PM18 PRO-V5 上电。
- 2、HC-PM18 PRO-V5 用 USB 线与电脑相连
- 3、查看菜单>>端口，出现端口号如下图所示，则表示连接成功。

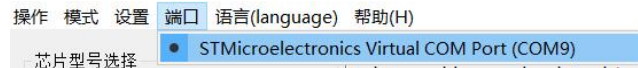


图 5.1-1 选择芯片型号

### 5.2 芯片型号选择

下拉选择芯片型号



图 5.2-1 选择芯片型号

### 5.3 文件打开

- 1、点击打开文件按钮
  - (1) hc/pro/hex/bin 文件导入，见图 5.3-1
  - (2)EEPROM 文件导入，见图 5.3-2
- 2、选择需要打开的文件
- 3、显示加载的数据

注：

1、当选择类型 2《[芯片分类](#)》的型号，加载 CODE 数据是 16 位宽的数据时，加载失败，会提示 14 位芯片不能加载 16 位程序代码

2、加载文件时，若计算的文件自检码与文件中保存的自检码不一致，加载失败，会提示文件自检码校验失败



图 5.3-1 打开文件[hc/pro/hex/bin]

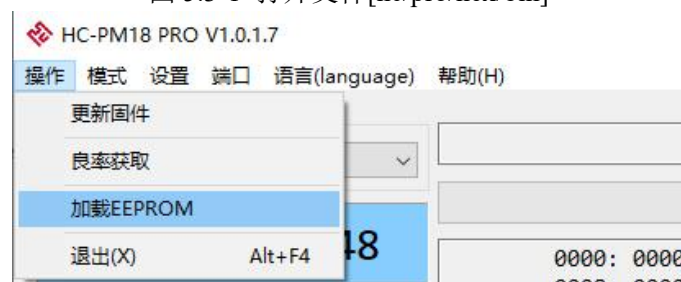


图 5.3-2 打开 EEPROM 文件

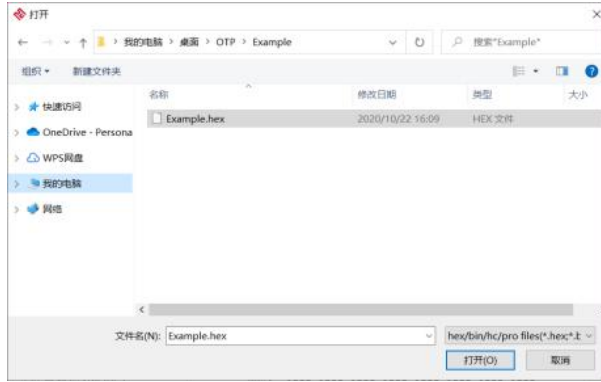


图 5.3-2 文件打开对话框，选择 HC-IDE 软件生成的目标\*.hex 文件

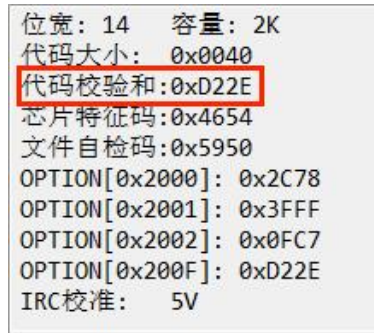


图 5.3-3 信息提示窗口确认“代码校验和”是否与 HC-IDE 软件编译输出窗口的 CODE\_CRC 是否一致

## 5.4 配置 OPTION

- 1、点击 OPTION 按钮，弹出该芯片的 OPTION 设置界面
- 2、根据需求设置 OPTION
- 3、点击确定



图 5.4-1 点击“OPTION”按钮，弹出 OPTION 配置对话框

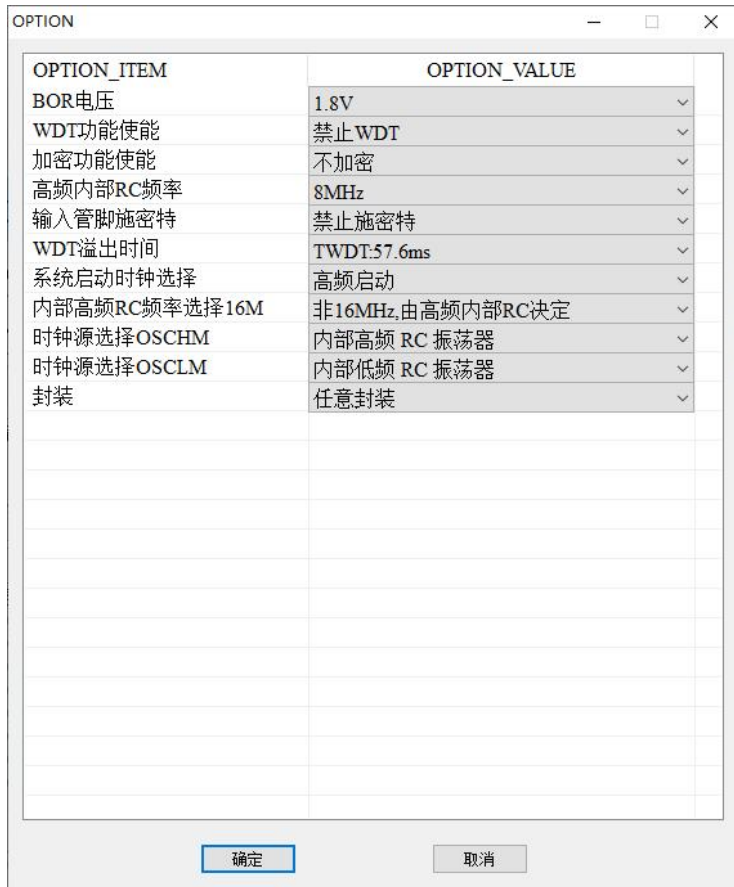


图 5.4-2 OPTION 配置对话框，根据芯片数据手册配置 OPTION

## 5.5 配置滚码

- 1、点击滚码按钮，弹出滚码设置界面
  - (1) 使能：此次滚码设置是否生效
  - (2) 滚码：滚码初始值，8 字节
  - (3) 步长：每次烧录递增的值
  - (4) 起始地址：滚码在 CODE 区的地址
- 2、设置滚码相关数据
- 3、确认



图 5.5-1 主界面点击“滚码”按钮，根据实际需求选择是否配置滚码

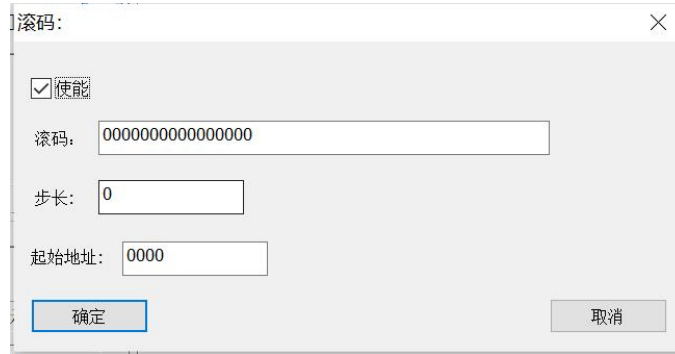


图 5.5-2 滚码配置对话框，配置“使能”、“滚码”、“步长”、“起始地址”

注：

- 1、滚码使能时，步长不能设置为 0。
- 2、起始地址~起始地址+8(滚码长度) 区域内不能存在客户代码。
- 3、起始地址+8(滚码长度) 不能超过芯片 ROM 大小

## 5.6 烧录保护

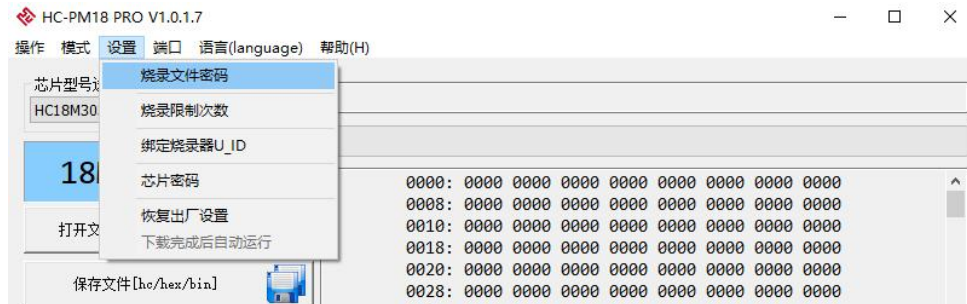


图 5.6-1 “设置” 菜单栏选择是否设置烧录保护

### 5.6.1 烧录文件密码

当文件设置了密码后且设置了烧录限制次数，打开文件时会进入量产模式《工厂模式》。如果需要查看 CODE 等数据，需要切换到研发模式。切换过程需要正确输入文件密码。



图 5.6.1-2 “烧录文件密码” 设置对话框，设置密码后，再次加载此烧录文件切换至研发模式时需要此密码

### 5.6.2 烧录限制次数

- 1、设置烧录限制次数，当烧录器烧录芯片超过限制次数后，无法再烧录。
- 2、设置下载限制次数，当软件下载文件到烧录器超过限制次数后，无法再下载。



图 5.6.2-1 “烧录限制次数”设置对话框，设置后手动烧录/机台烧录会限制烧录次数

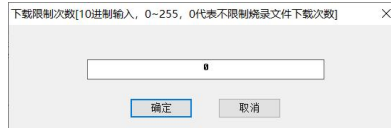


图 5.6.2-2 “下载限制次数”设置对话框，设置后下载烧录文件时会限制下载次数

### 5.6.3 绑定烧录器 U\_ID

界面初始显示的是当前连接设备的 U\_ID。每台烧录器 U\_ID 不同，通过设置 U\_ID 使烧录文件“绑定”设备，烧录文件下载前先校验设备 U\_ID，未通过 U\_ID 校验的设备不能烧录。

- 1、打开方式：菜单>>设置>>绑定烧录器 U\_ID
- 2、输入需要绑定的烧录器 U\_ID
- 3、点击确定保存设置



图 5.6.3-1 “绑定烧录器 U\_ID”设置对话框，

### 5.6.4 芯片密码

- 1、打开方式：菜单>>设置>>芯片密码
- 2、输入密码
  - (1)原密码：当前芯片中设置的密码（初始值 0000）
  - (2)新密码：需要新设置的密码
- 3、点击确定保存设置

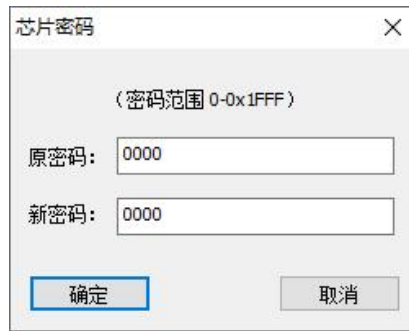


图 5.6.4-1 “芯片密码”设置对话框，密码范围 0-0x1FFF。

注：

- 1、该设置适用于类型 1 《[芯片分类](#)》系列芯片，类型 2 芯片通过 OPTION 设置加密。
- 2、设置新密码前请正确输入原密码，若之前芯片未设置密码，原密码可不输

### 5.6.5 恢复出厂设置

该设置适用于类型 1 《[芯片分类](#)》系列芯片。  
勾选后，烧录后会清除芯片中原有密码。

## 5.7 文件保存

当所有设置完成后，点击保存。

- 1、保存类型.hc: CODE 和 OPTION 等芯片烧录的数据
- 2、保存类型.hex/.bin: CODE 数据

弹出保存文件对话框，选择保存路径，点击“保存(S)”按钮，保存烧录文件至本地磁盘



图 5.7-1 主界面“保存文件[hc/hex/bin]”按钮

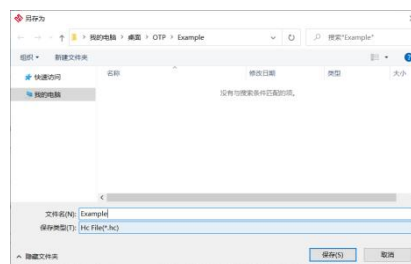


图 5.7-2 保存文件对话框

## 5.8 下载烧录

### 5.8.1 下载烧录文件

- 1、连接设备，参照《[设备连接](#)》
- 2、确认端口是否识别，见图 5.8.1-1

- 3、加载烧录文件，《文件打开》
- 4、点击下载，见图 5.8.1-2
- 5、等待下载完成，见图 5.8.1-3、图 5.8.1-4
- 6、烧录器液晶屏上显示芯片型号，见图 5.8.1-5

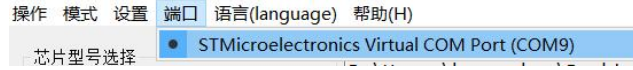


图 5.8.1-1 HC-PM18 PRO-V5 通过 USB 线与电脑相连，“端口”菜单栏选择确认设备端口



图 5.8.1-2 软件主界面点击“下载”按钮，开始下载烧录文件

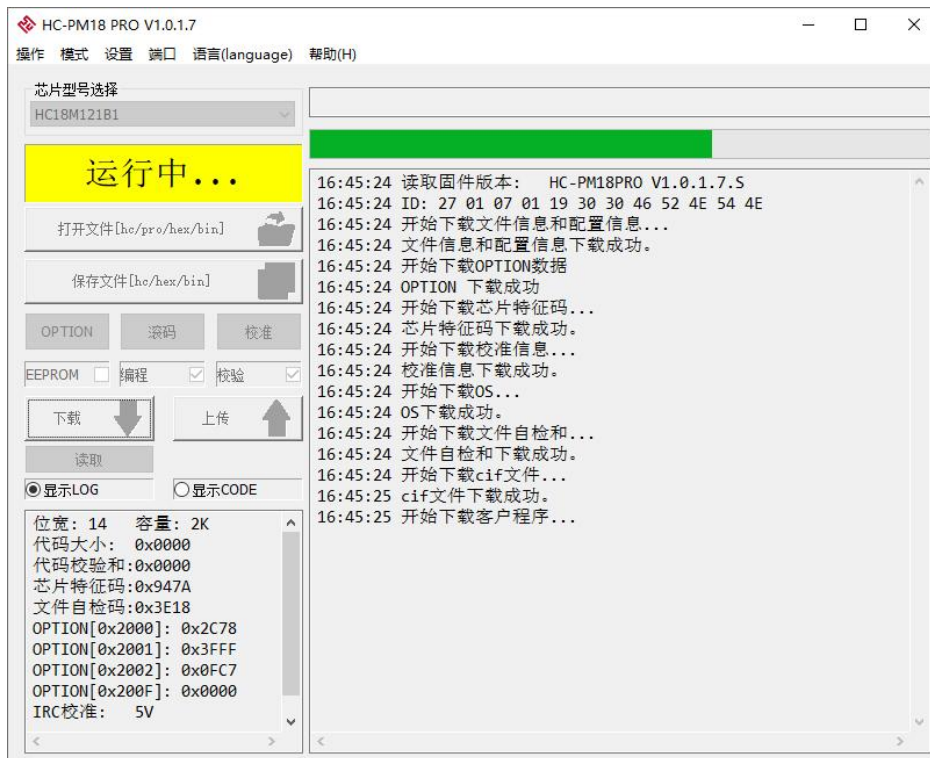


图 5.8.1-3 烧录文件下载中，请耐心等待



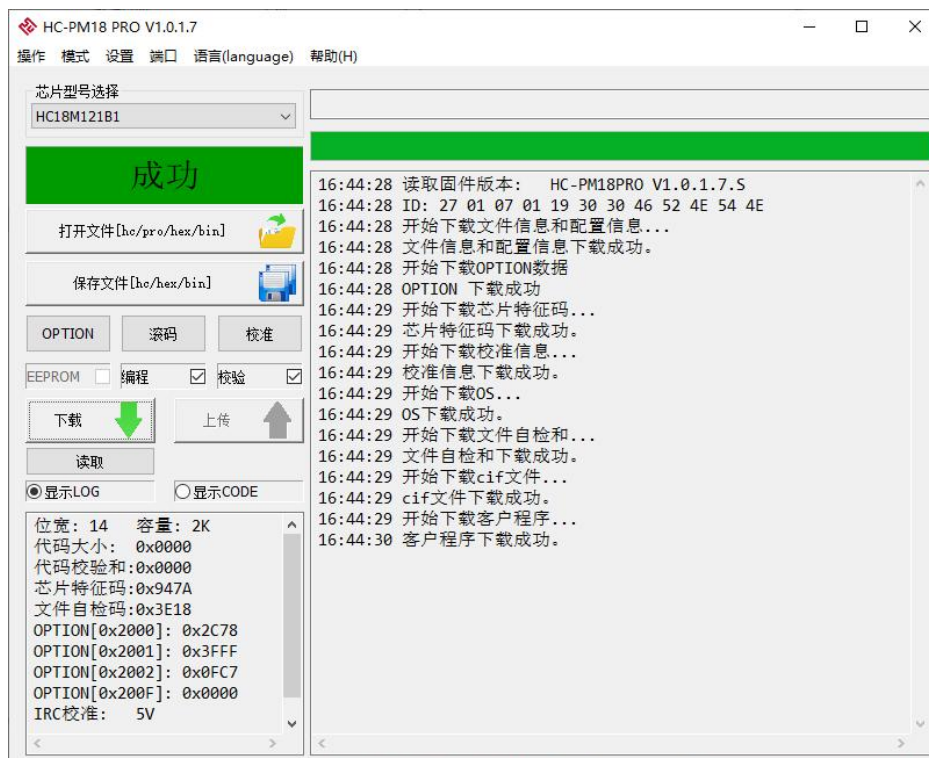


图 5.8.1-4 烧录文件下载成功

烧录器液晶屏显示说明，见图 5.8.1-5

- (1) 固件版本号（区域 1）
- (2) (芯片型号)-(芯片特征码)（区域 2）
- (3) 成功次数与失败次数统计（区域 3）
- (4) 状态及错误显示区域（区域 4）

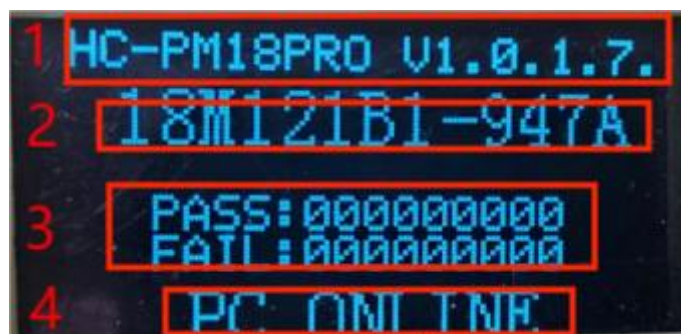


图 5.8.1-5 HC-PM18 PRO-V5 显示屏确认芯片型号及芯片特征码

## 5.8.2 手动烧录

- 1、芯片连接烧录器方式
  - (1) 使用杜邦线将 HC-PM18 PRO-V5 与 MTP 芯片的烧录引脚相连，参照《[硬件连接](#)》
  - (2) 使用烧录转接板将 HC-PM18 PRO-V5 与 MTP 芯片相连，参照《[烧录转接板](#)》
- 2、用 15V 直流电源适配器给 HC-PM18 PRO-V5 上电。
- 3、电脑连接烧录器，参照《[设备连接](#)》
- 4、上位机下载文件到烧录器，等待完成。参照《[下载烧录文件](#)》
- 5、短接 HC-PM18 PRO-V5 正面的白色按键，等待烧录完成。

- 6、烧录成功，LED 指示灯为绿，蜂鸣器鸣叫一声，显示屏显示“PASS”。参照《[烧录过程提示信息](#)》
- 7、烧录失败，LED 指示灯为红，蜂鸣器鸣叫两声，显示屏显示烧录错误提示信息。参照《[烧录过程提示信息](#)》

### 5.8.3 机台烧录

烧录信号	有效电平	烧录器接口	金创图机台	美力科机台	卢氏机台
VDD	3.3V\5V	PIN1	PIN1	PIN1	PIN9
GND	GND	PIN5	PIN2	PIN2	PIN5
BUSY	“H”	PIN8	PIN3	PIN5	PIN1
OK	“H”	PIN3	PIN4	PIN4	PIN3
NG	“H”	PIN9	PIN5	PIN3	PIN2
START	“L”	PIN7	PIN9	PIN9	PIN4

表 5.8.3-1 HC-PM18 PRO-V5 常用机台烧录引脚对照表，其它机台请参考《[硬件连接](#)》机台引脚图

## 5.9 芯片读取

- 1、选择芯片型号，参照《[芯片型号选择](#)》
- 2、查看烧录器液晶屏显示，如果没显示选择的芯片型号，点击下载。
- 3、点击读取，如图 5.9-1
- 4、读取完成后，切换显示类型
  - (1) 显示 LOG，见图 5.9-2
  - (2) 显示 CODE，见图 5.9-3



图 5.9-1 读取

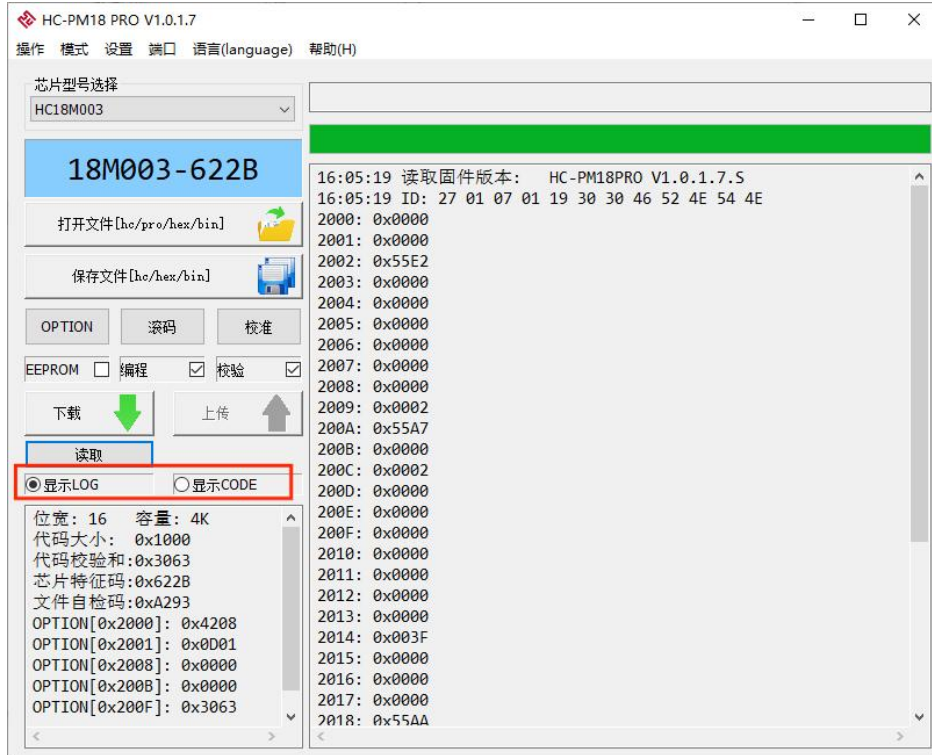


图 5.9-2 显示 LOG

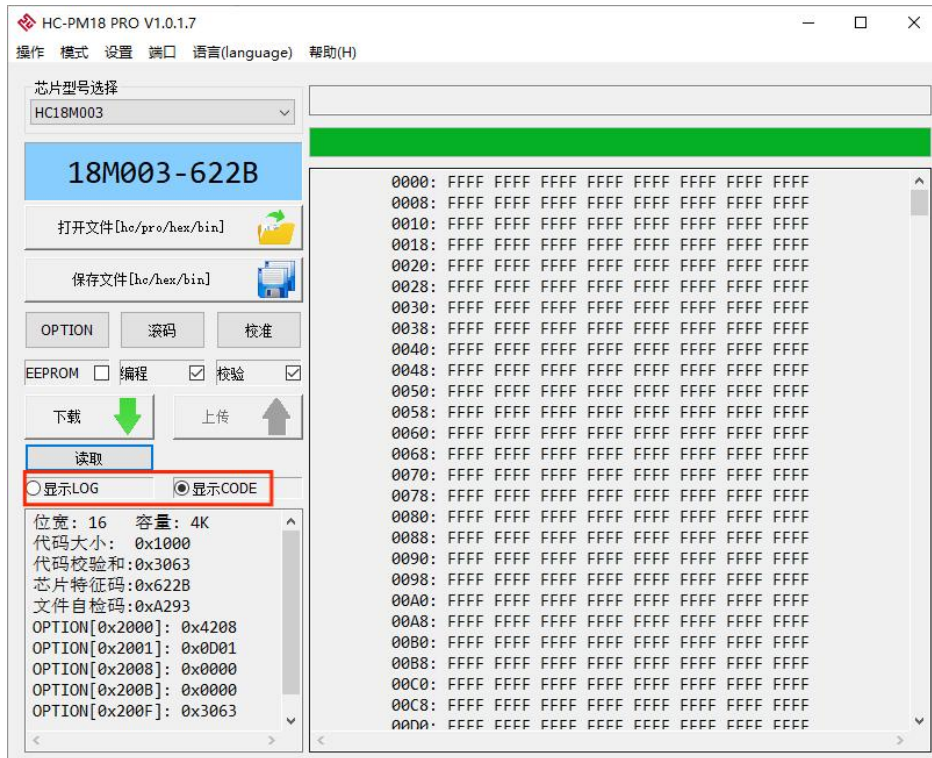


图 5.9-3 显示 CODE

# 6 软件&固件更新

## 6.1 软件更新

上位机软件每次打开时都会自动检查官网最新版本，如果官网软件有更新，上位机软件会自动弹出软件更新提示窗口，用户可去芯圣官网 (<http://www.holychip.cn>) 下载最新软件。

## 6.2 固件更新

《[下载烧录文件](#)》时，上位机软件会自动检查下位机固件是否是最新版本，如果固件不匹配上位机软件会提示用户更新固件。

- 1、固件更新前请确认电脑是否连接上烧录器 《[设备连接](#)》。
- 2、点击菜单>>操作>>更新固件
- 3、等待固件更新完成，见图 6-3

错误提示及解决方法

错误提示	含义	解决方法
设备未连接，请检查菜单栏“端口”是否选择正确	未识别到设备	检查设备连接
Open file XX fail!	打开文件失败	检查固件版本号，如果为定制固件版本或其他非官方固件版本，请参照《 <a href="#">使用 FlyMcu 软件更新固件</a> 》操作进行固件更新
写入失败，地址 xxxx，大小 xxxx	写入固件数据失败	1、更换 USB 线 2、更换电脑连接口
读取失败，地址 xxxx，大小 xxxx	读取固件数据失败	
校验失败，地址 xxxx，大小 xxxx	校验失败，写入的固件数据与读出的固件数据不一致	

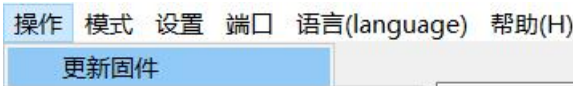


图 6-1 菜单栏“操作”，“更新固件”

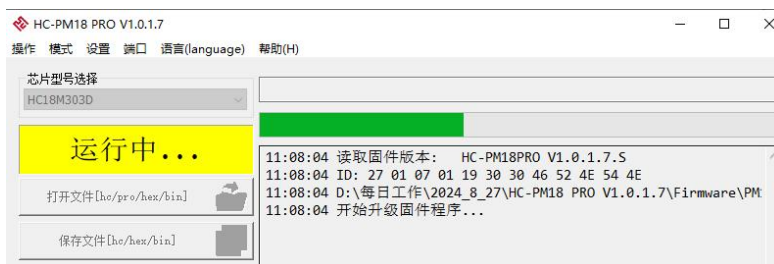


图 6-2 固件更新，运行中...



图 6-3 固件更新成功，请耐心等待 HC-PM18 PRO-V5 硬件复位，蜂鸣器“滴”一声后烧录器固件更新成功

## 6.2.1 使用 FlyMcu 软件更新固件

定制等固件更新为官方固件操作步骤

- 1、将烧录器背面红色圆圈标记的拨钮拨向左边，见图 6-4
- 2、连接 USB 线
- 3、在软件目录下找到“Firmware\FlyMcu 通过 UART 口烧录固件”打开 FlyMcu.exe 软件\FlyMcu.exe”软件，见图 6-5
- 4、查看端口号。出现图 6-6 所示端口号为连接成功。
- 5、选择文件，见图 6-7 文件名为 PM18\_IAP\_APP\_XXX.bin
- 6、点击编程，等待编程完成，见图 6-8
- 7、将烧录器背面红色圆圈标记的拨钮拨向右边
- 8、更新固件，参照《[固件更新](#)》

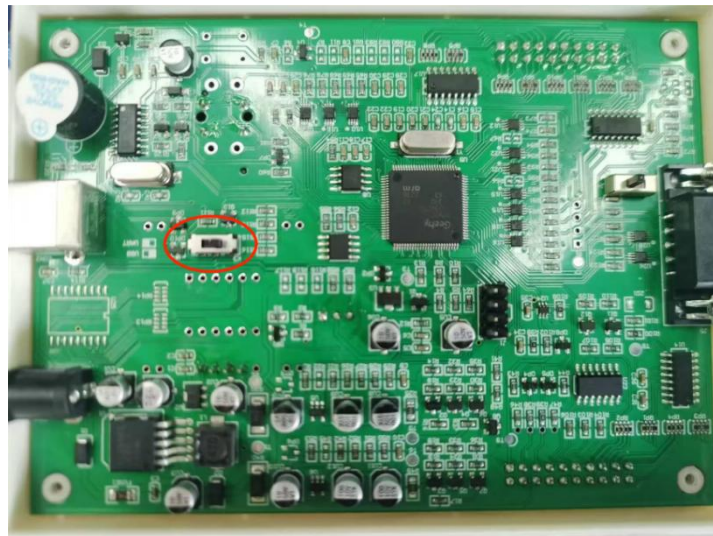


图 6-4 烧录器背面拨钮开关



图 6-5 使用 FlyMcu 软件更新固件



图 6-6 设备连接端口号

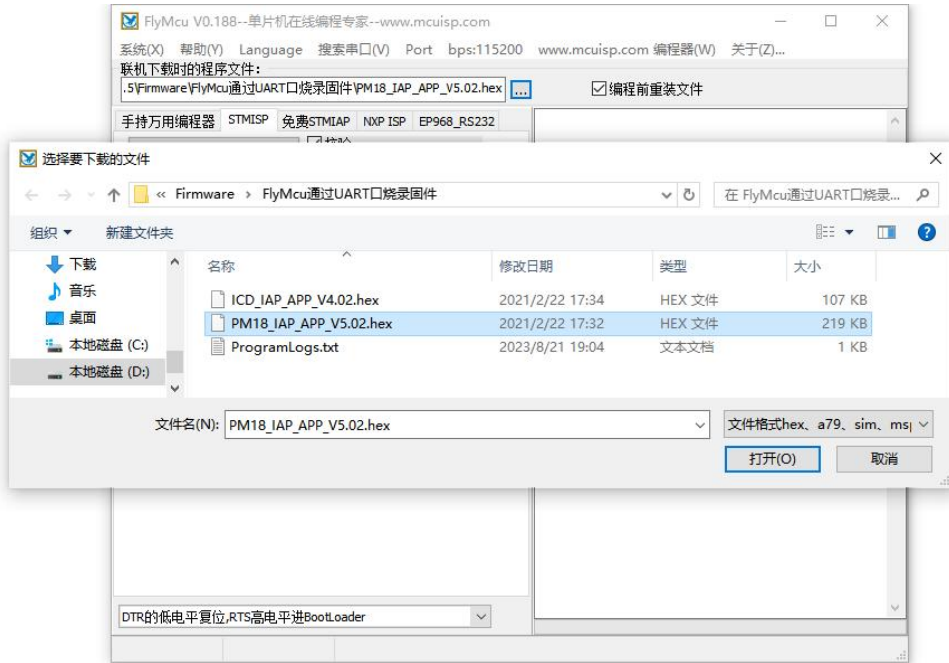


图 6-7 选择文件，文件名为 PM18\_IAP\_APP\_XXX.hex



图 6-8 点击开始编程，等待烧录完成

## 7 烧录过程提示信息

显示	含义	问题	排查措施
PASS	烧录成功		
Self Check Err.0	自检错误	没有下载程序，或者电路自检失败。	重新下载烧录文件
CP Err.1	放置错误	没有放置芯片，或者芯片损坏。	检查芯片型号、芯片引脚接线和芯片放置方向是否正确
BlankCheck Err.2	查空错误	芯片不是空片。	读取芯片，检查芯片是否为空片
Pro Code Err.3	烧录错误	code 烧录失败。	/
Verify Err.4	校验错误	Verify 失败。	多次烧录同颗芯片读取观察
Calibrate Err.5	校准错误	校准失败，或者和上一次校准结果差别过大。	检查校准里面的勾选项是否选择正确
Pro OPTION Err.6	配置错误	配置字烧录或校验失败。	多次烧录同颗芯片读取观察
OS Err.7	开短路错误	芯片管脚开短路，或者封装选择错误。	万用表测量芯片 OS 情况
Rolling Err.8	滚码错误	滚码数据溢出。	/
READ_FLASH Err.9	硬件错误	载入烧录文件失败。	/
CHIP_ID Err.C	CHIP_ID 错误	芯片型号检查失败。	检查芯片型号、芯片引脚接线和芯片放置方向是否正确
OPER_NUM Err.F	烧录限制错误	超过烧录限制次数。	/
Power Err.P	电源错误	未接 15V 电源，或者电源检查电路错误。	检查是否连接到 15V 电源
Err Other.A	其他错误	芯片校准位数据异常或芯片烧录脚接触不良	读取检查芯片校准位数据并检查芯片放置

## 8 注意事项

- 1、提供给芯片的 VDD 脚位电压范围 3.3~5.0V，输出最大电流 200mA，若在 PCB 板上烧录需要注意 PCB 上的 VDD 所需的总耗电流，避免发生烧录不稳问题，芯片在 PCB 上的 VDD 总电容值不可以超过 200uF。
- 2、必须要注意若在 PCB 板上烧录时，板子上的 VPP 脚位处不能连接超过 7V 的 I/O 设备，避免在芯片烧录过程中，烧毁其 I/O 设备，另外总电容值不可以超过 47uF。
- 3、必须要注意若在 PCB 板上烧录时，烧录信号脚 PGD/PGC 的电容值必须低于 100pF，不要使用这两个脚驱动数码管或 LED，避免发生烧录不稳定而出现找不到芯片或校验校准失败等错误信息。
- 4、必须注意芯片 GND 与烧录器的 GND 连接完好。若芯片与烧录器不共地则烧录时会将芯片损坏。
- 5、必须要注意 VPP 或 VDD 的脚位不可接至 GND，否则烧录器会烧毁。
- 6、在含有电池系统的 PCB 板上烧录时，必须要断开电池电源，不可以在 PCB 板有外部供电状态下烧录芯片，否则除了无法正常烧录芯片外，严重时还会烧毁烧录器。
- 7、客户在使用烧录保护功能时，建议绑定烧录器 U\_ID，增强保护功能。



## 9 烧录转接板

V2.5 与之前版本的区别

外观上:

- (1) 增加一个拨钮开关

功能上:

- (1) 增强驱动能力, 提高在板烧录的成功率
- (2) 新增支持类型 2 系列芯片的烧录, 参照《[芯片分类](#)》

V2.5 转接板示意图

- 1、下图（[区域 1](#)）为拨钮开关，烧录类型 2 《[芯片分类](#)》系列芯片拨向左边，烧录类型 1 芯片拨向右边。
  - 2、下图（[区域 3](#)）可焊接上排针，根据芯片转接板接线图使用跳线帽短接。
  - 3、下图（[区域 2](#)）可焊接上排针，根据芯片脚位图连接芯片
  - 4、下图（[区域 4](#)）芯片放置区域，根据芯片转接板接线图放置芯片。
- 注：3、4 两种连接芯片的方式任选其一。

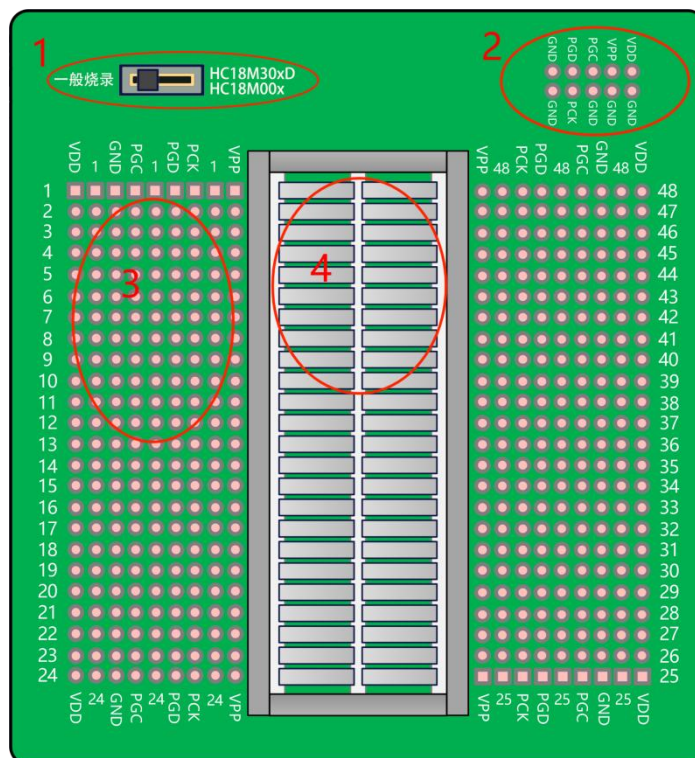
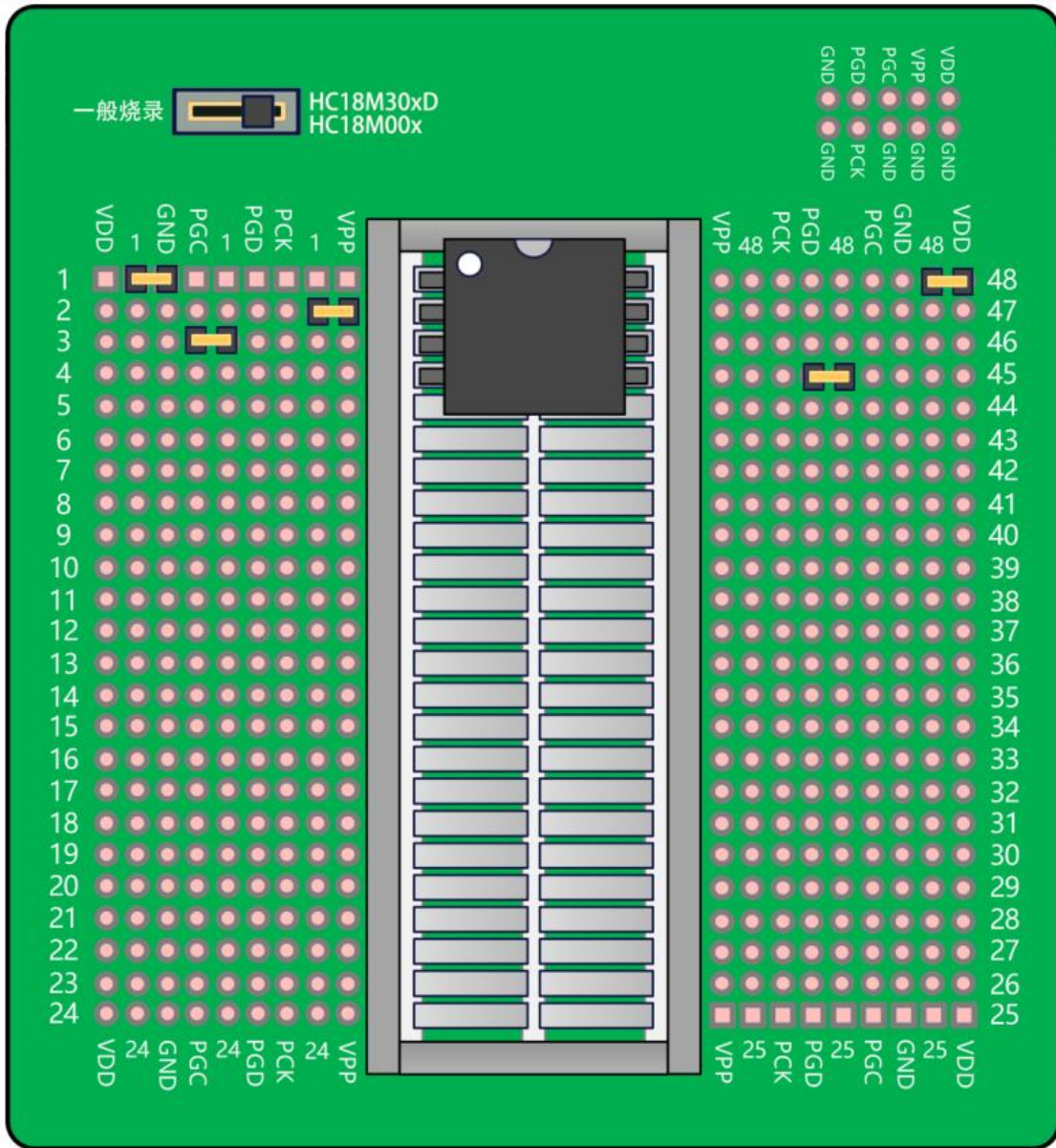
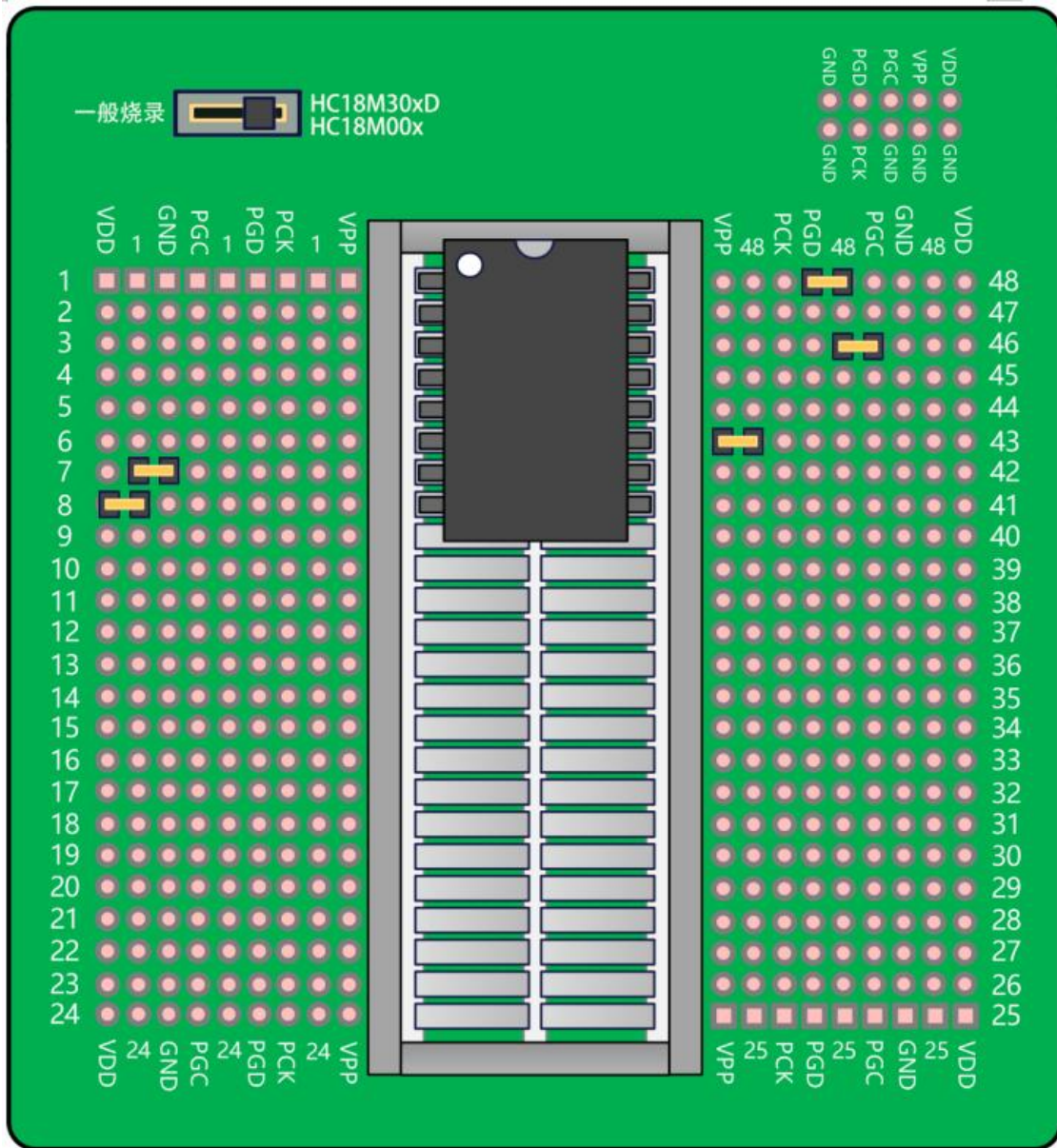


图 9-1 转接板示意图

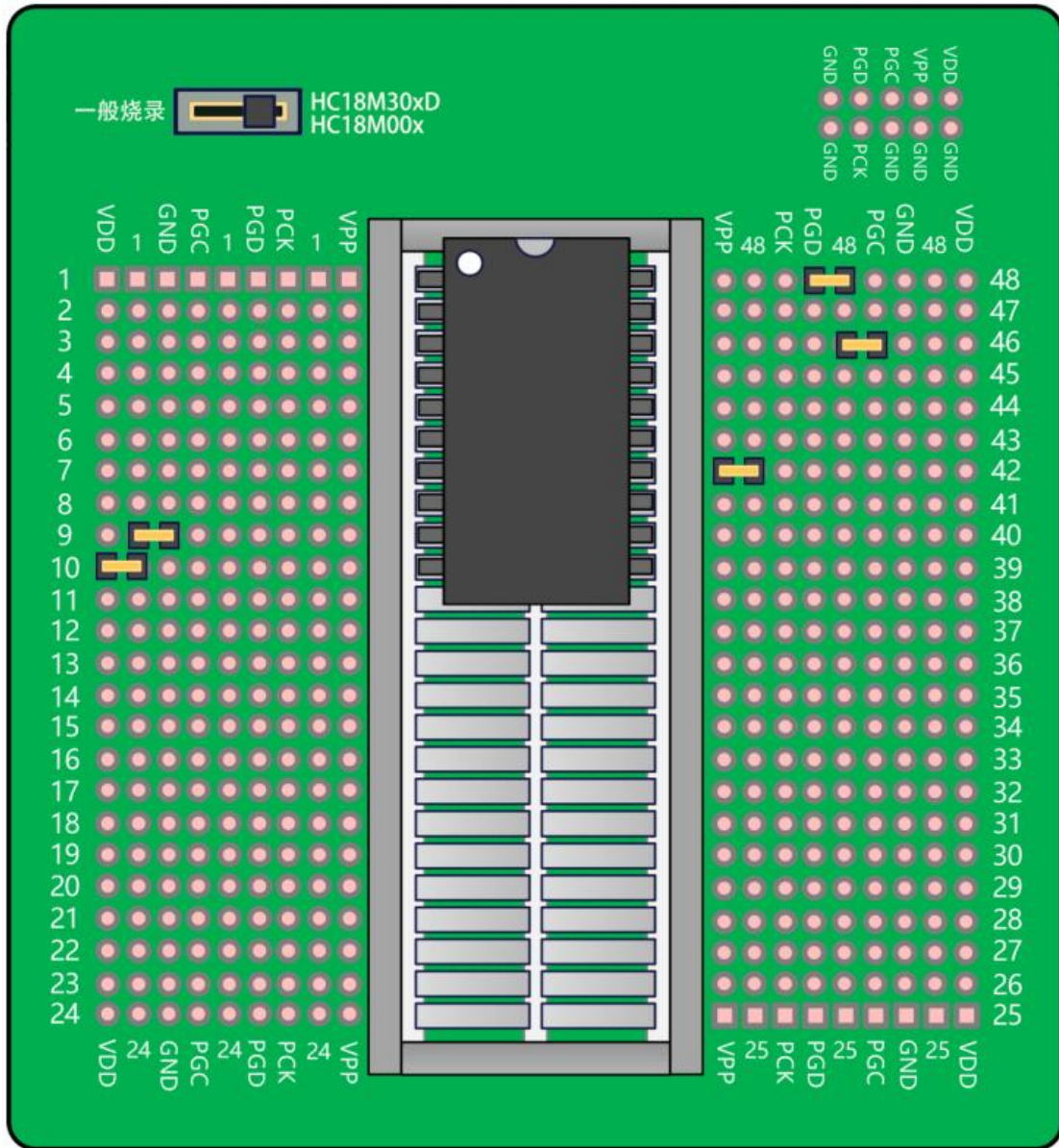
### 9.1 HC18M301D-SOP8



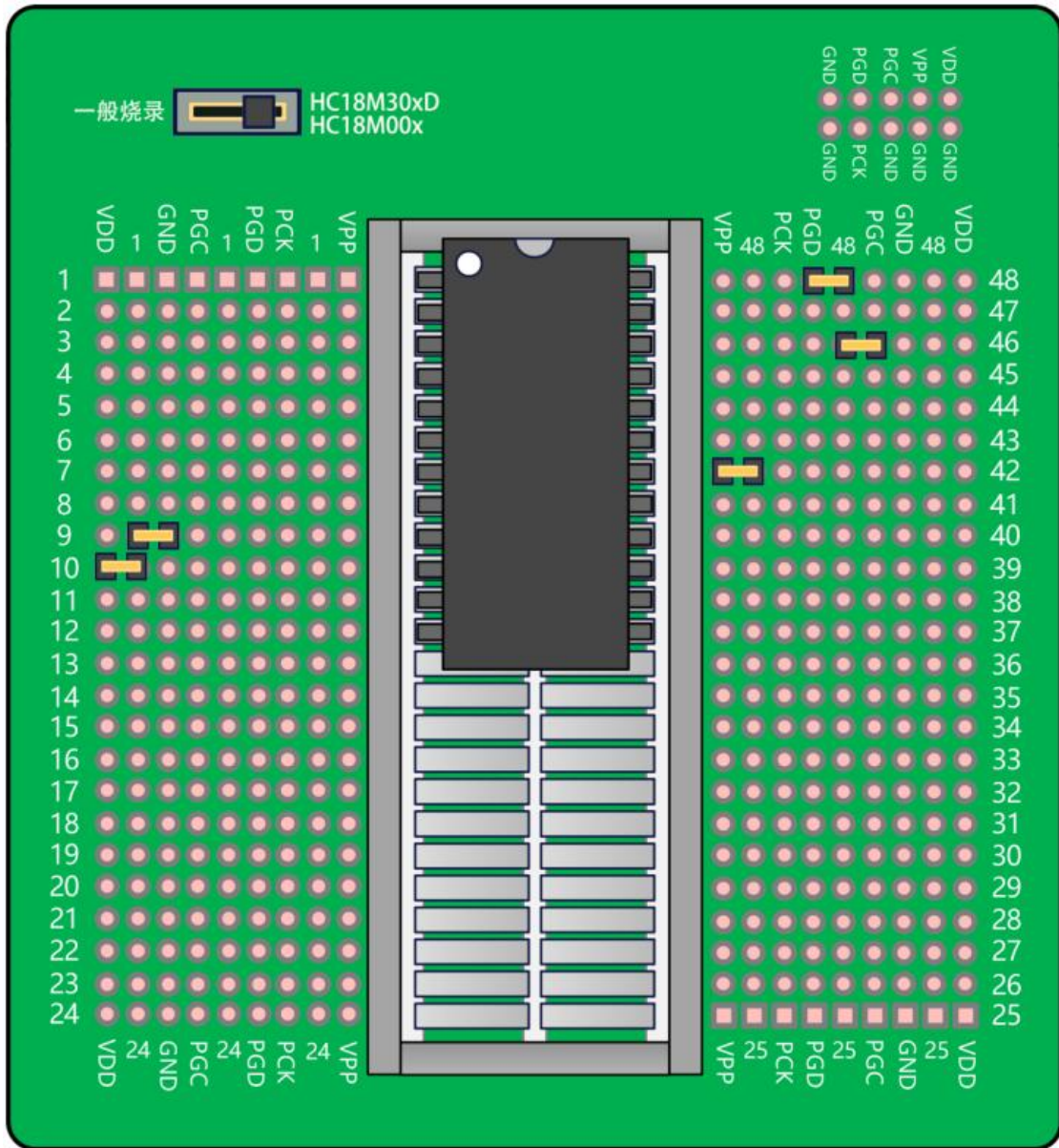
## 9.2 HC18M301D-SOP16



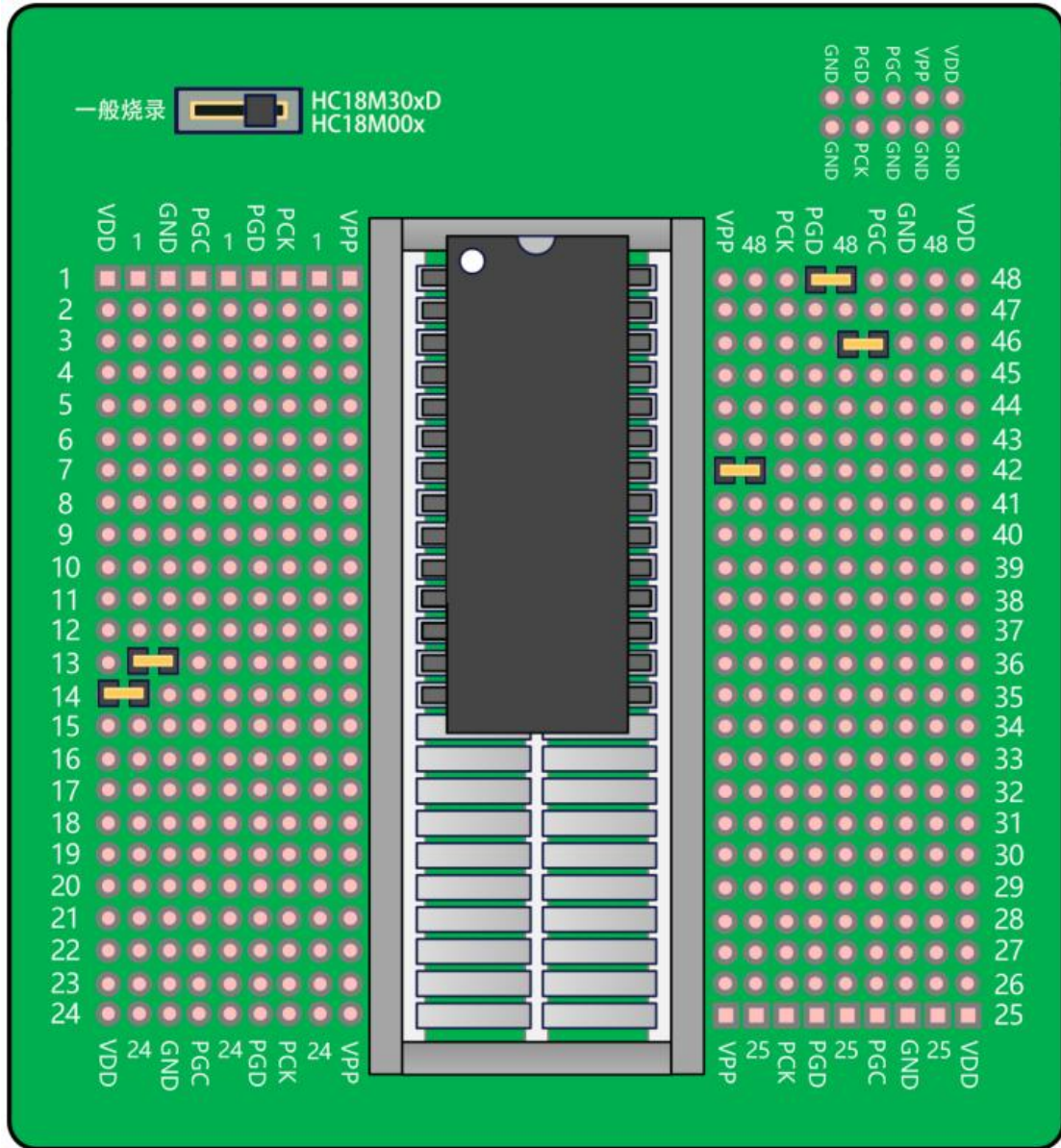
### 9.3 HC18M302D-SOP20



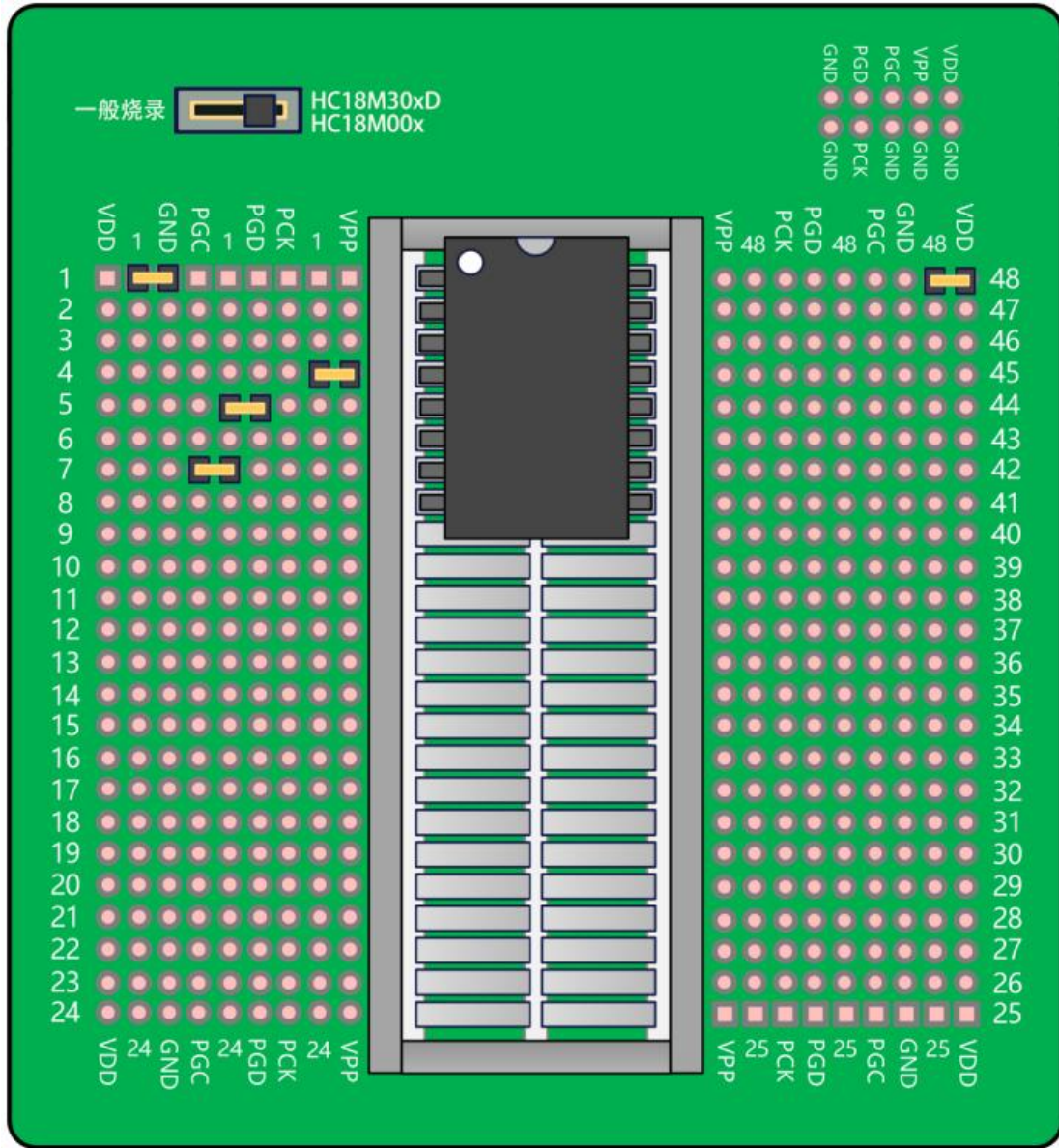
### 9.4 HC18M302D-SSOP24



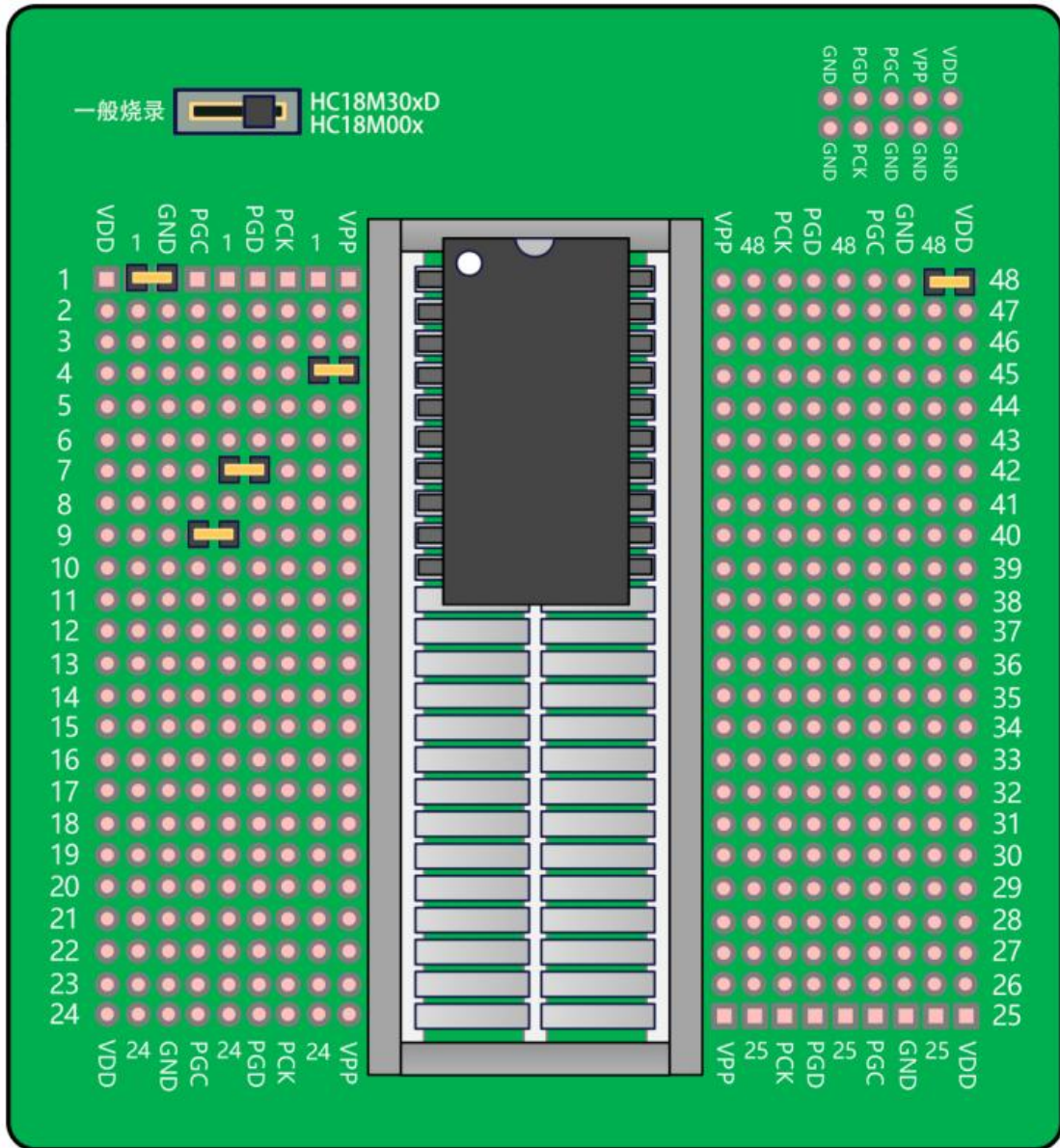
### 9.5 HC18M303D-SOP28



## 9.6 HC18M002-SOP16

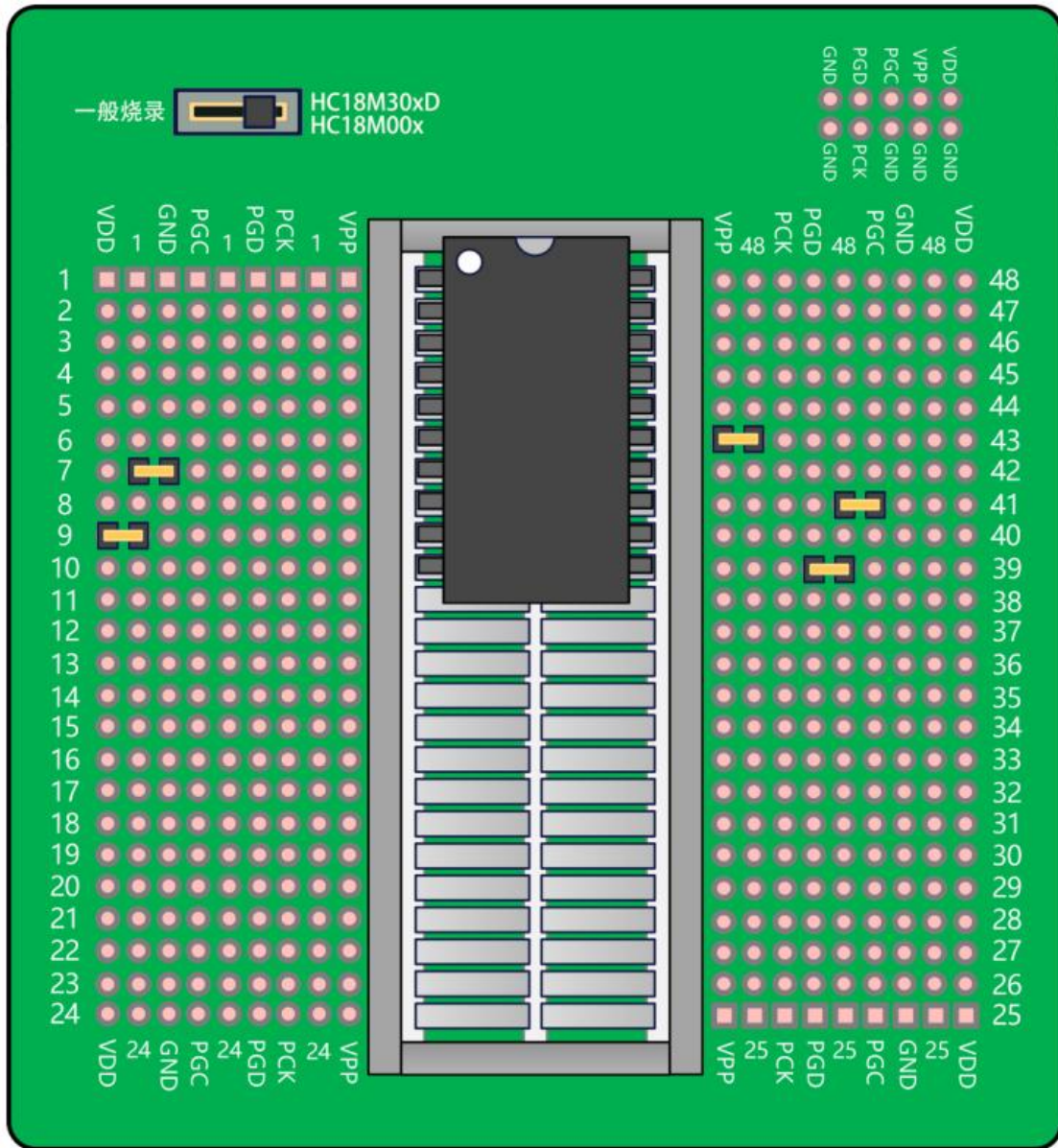


### 9.7 HC18M003-SOP20

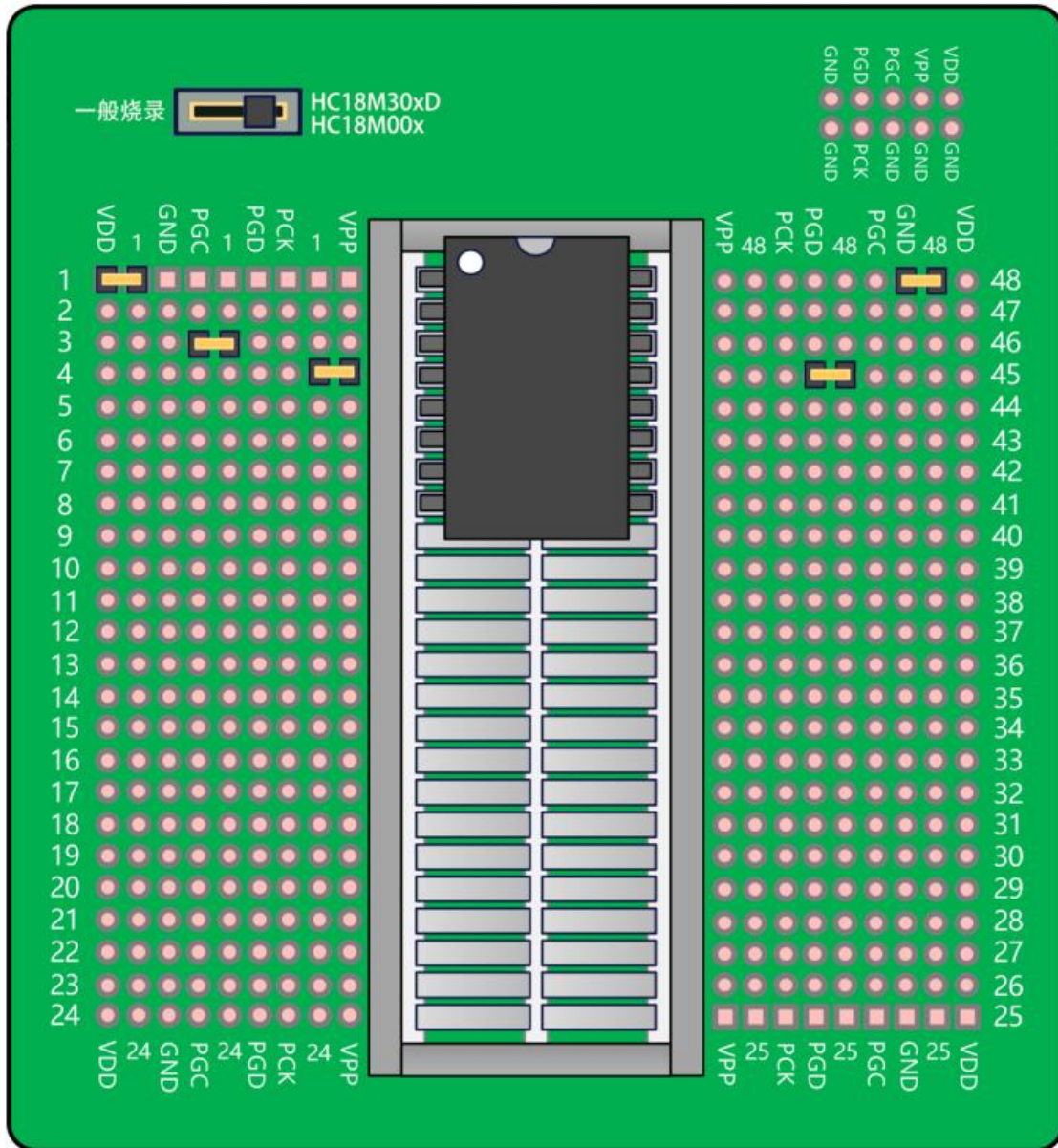




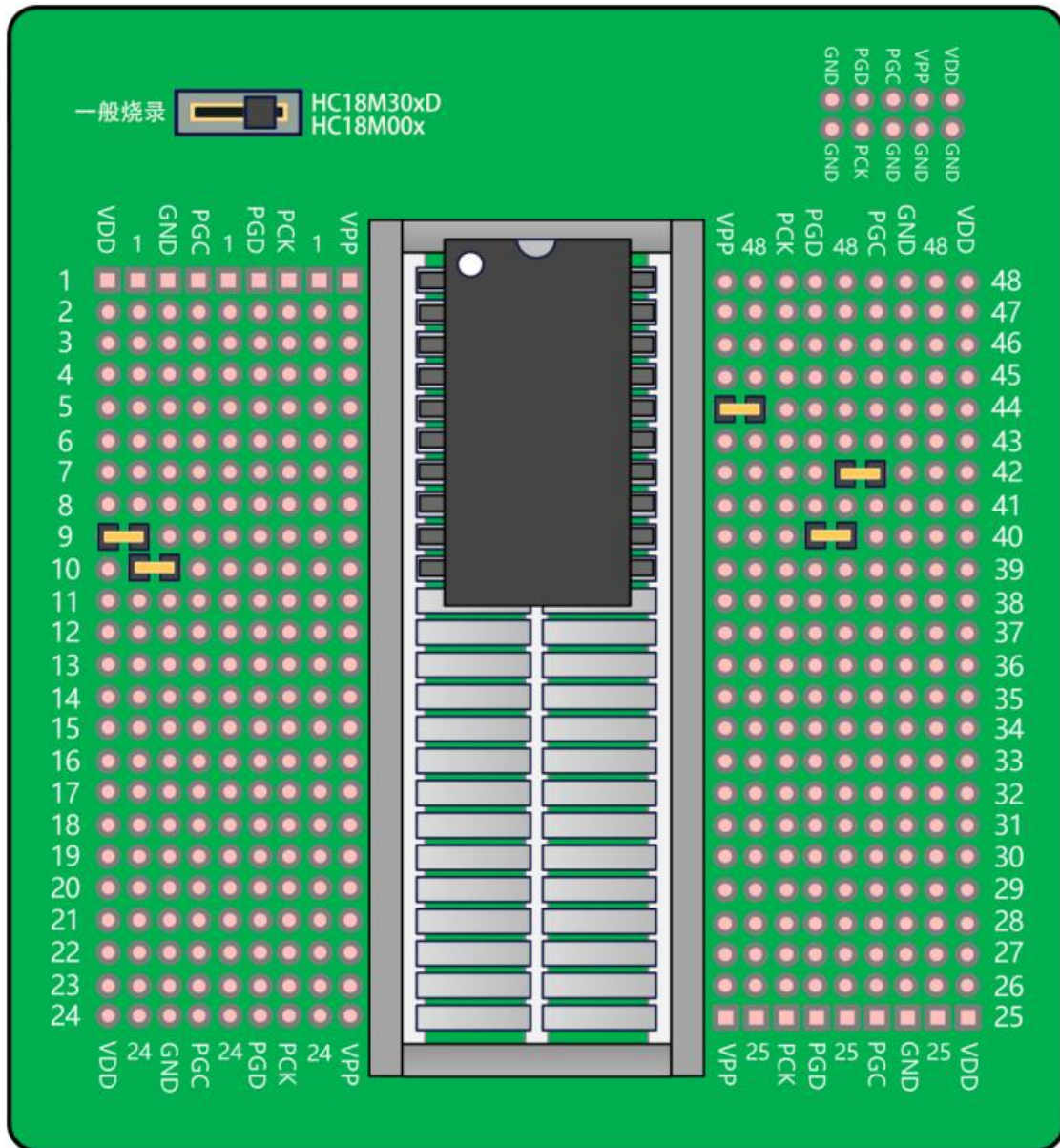
### 9.8 HC18M003-TSSOP20



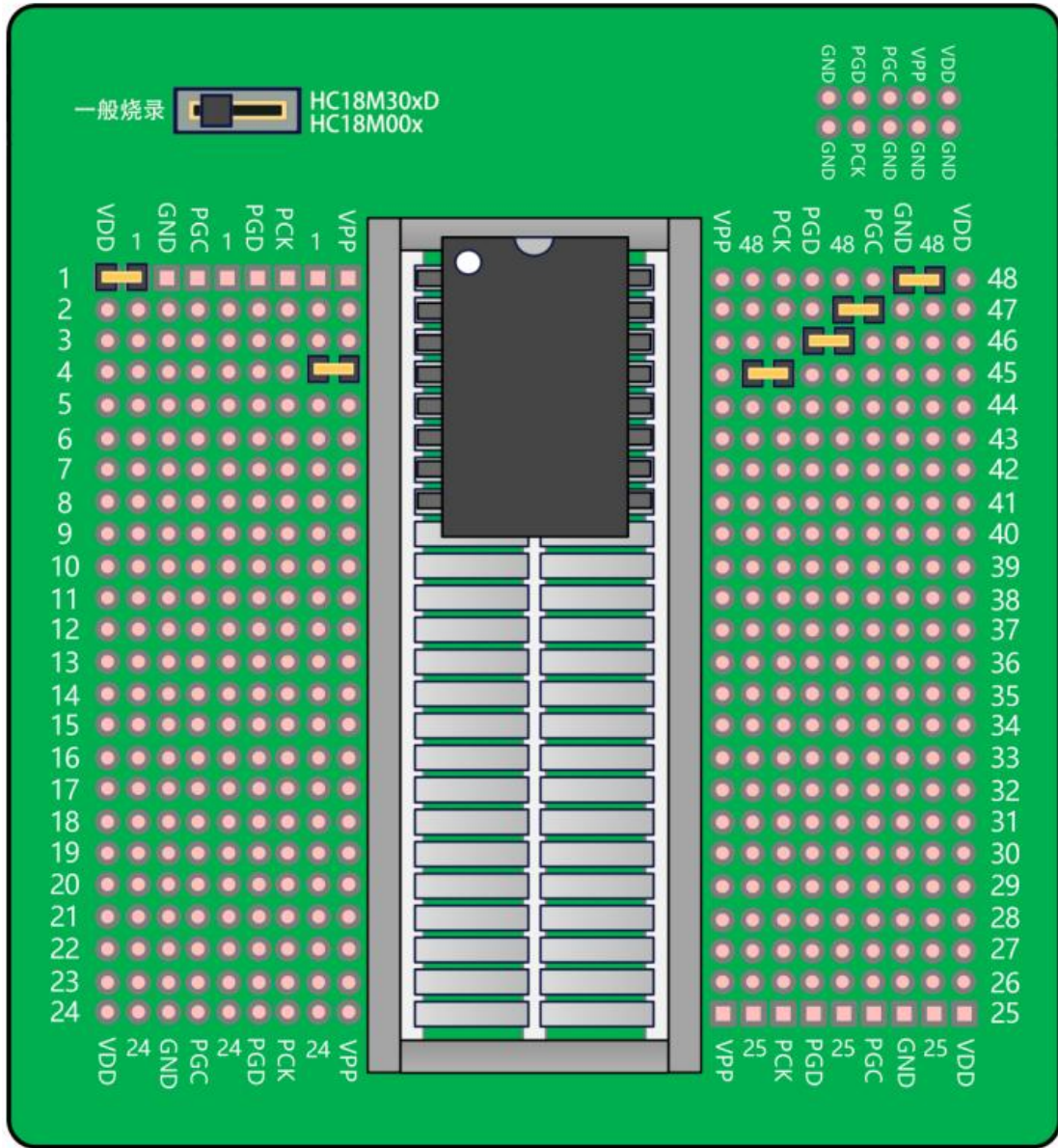
### 9.9 HC18M5823-QFN16



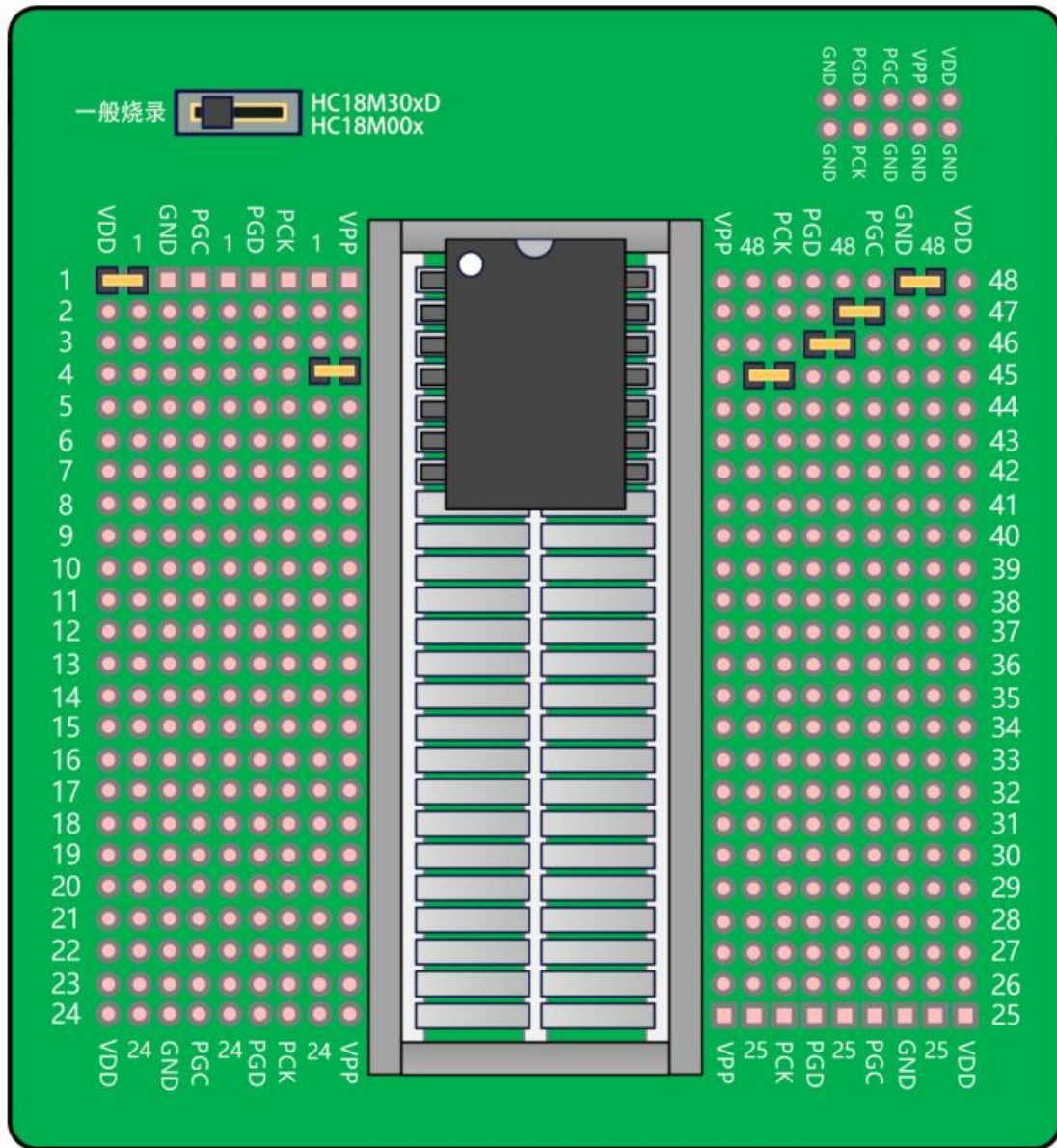
## 9.10 HC18M5830-QFN20



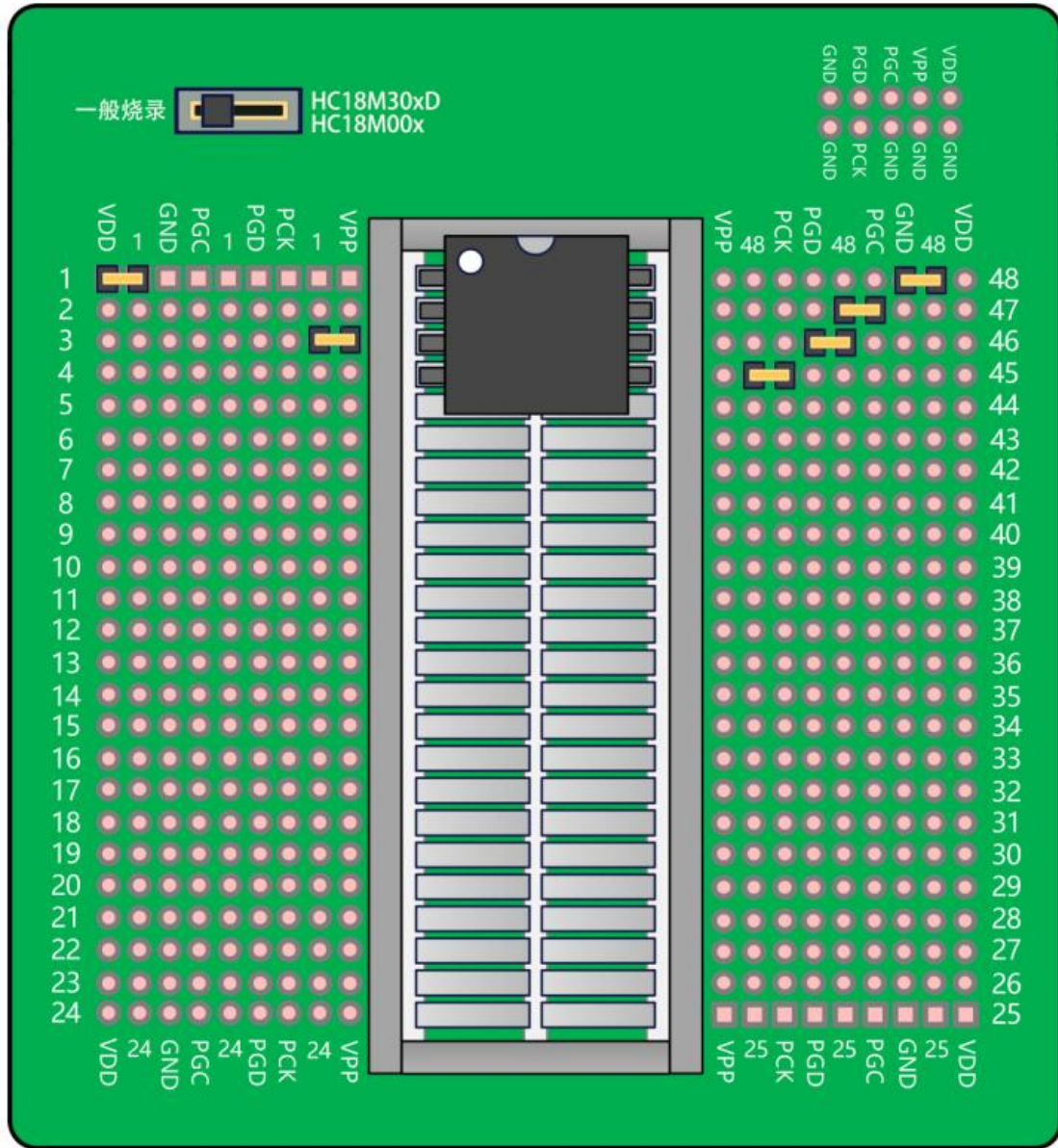
### 9.11 HC18M121B1-S16B



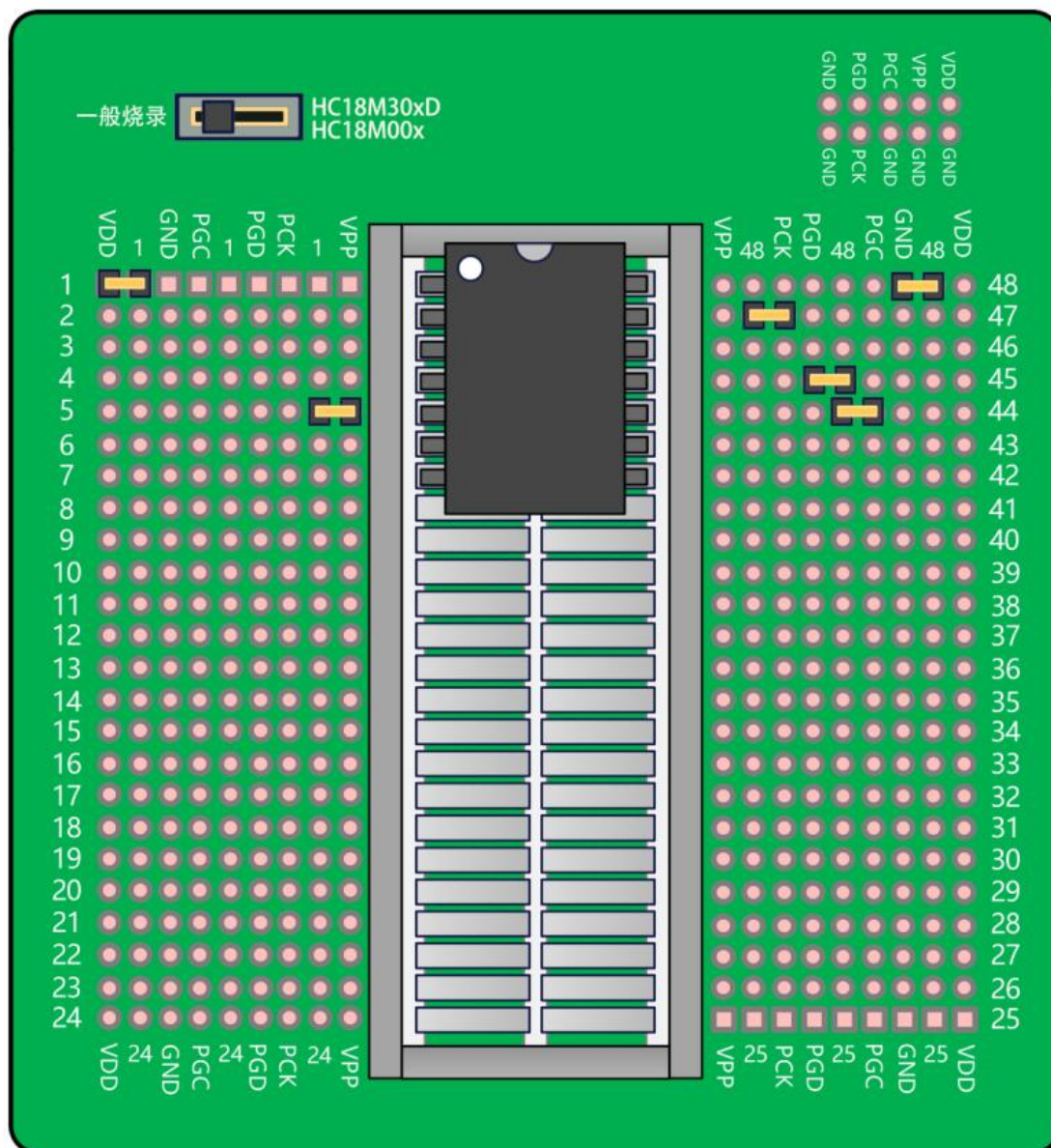
### 9.12 HC18M121B1-SOP14



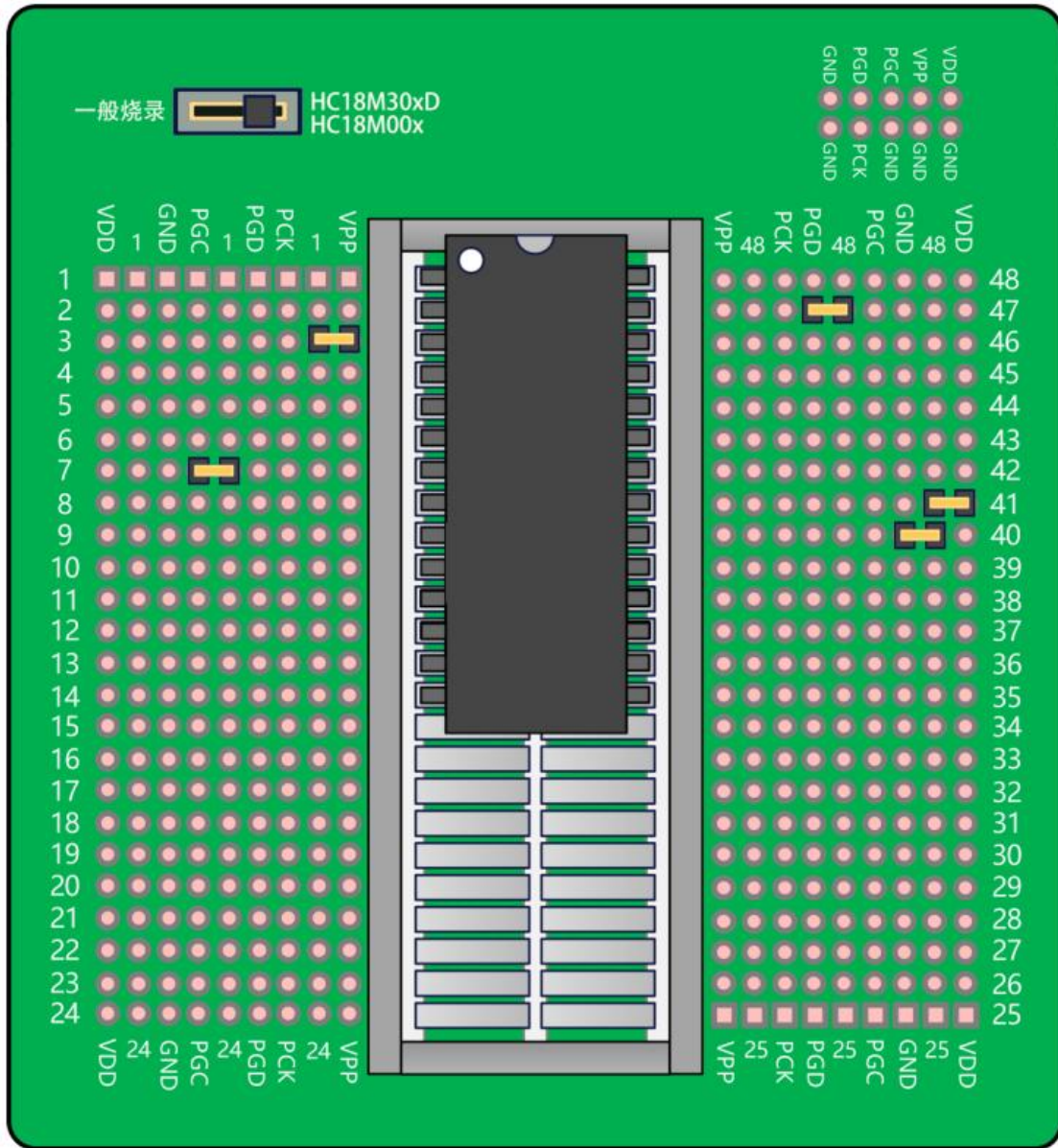
### 9.13 HC18M121B1-SOP8



### 9.14 HC18M121E2-SOP14

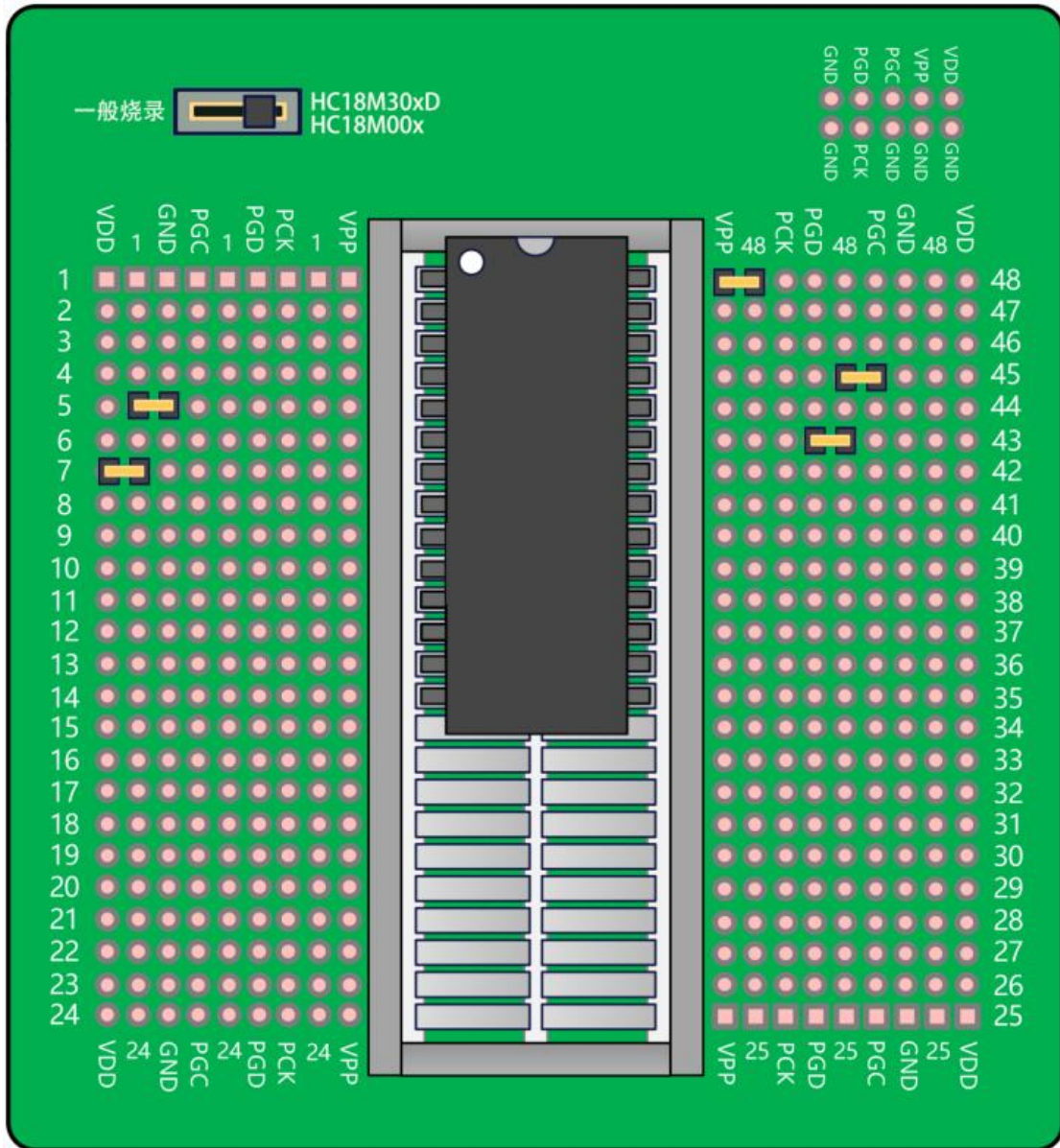


### 9.15 HC18M603-SOP28

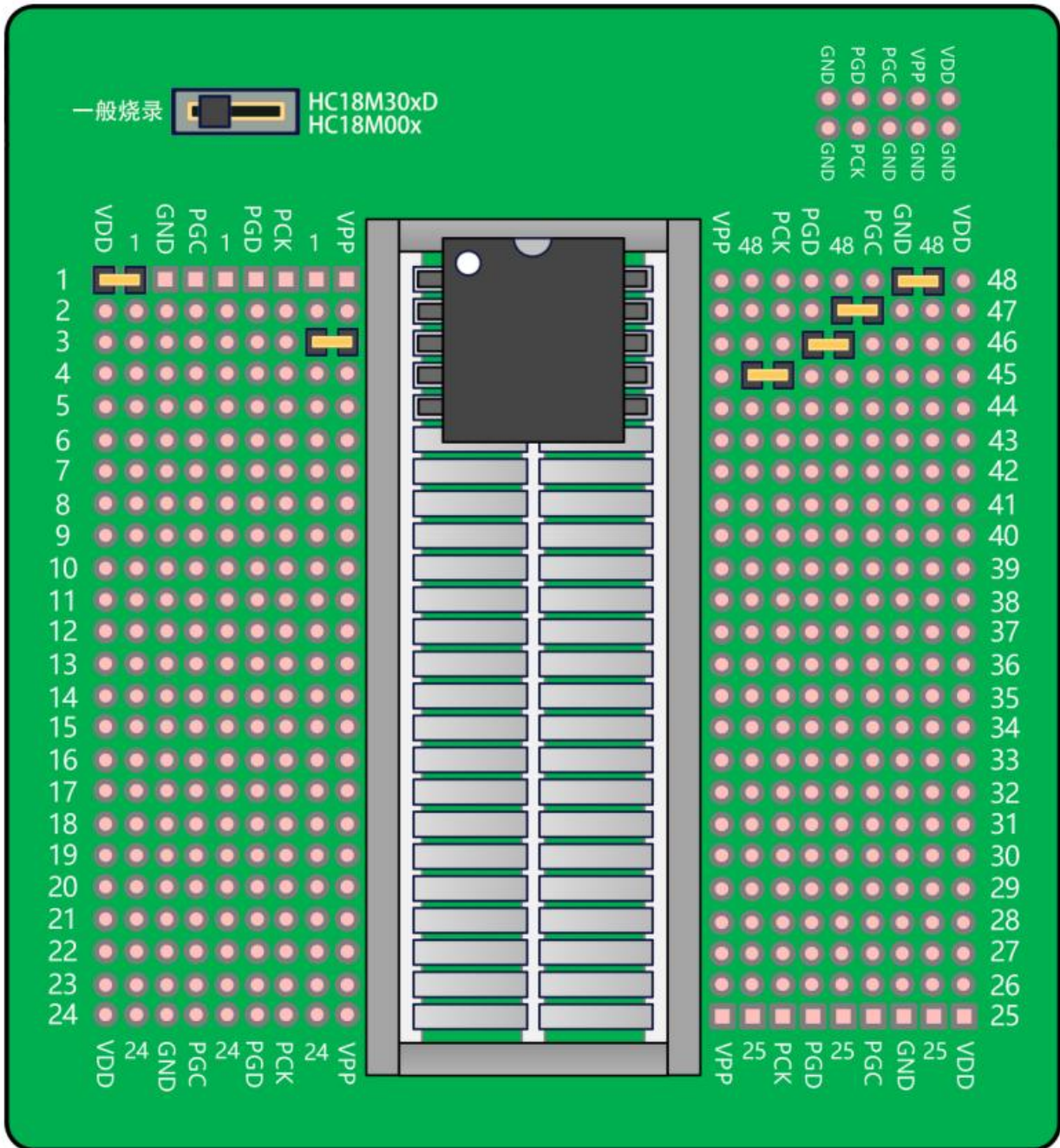




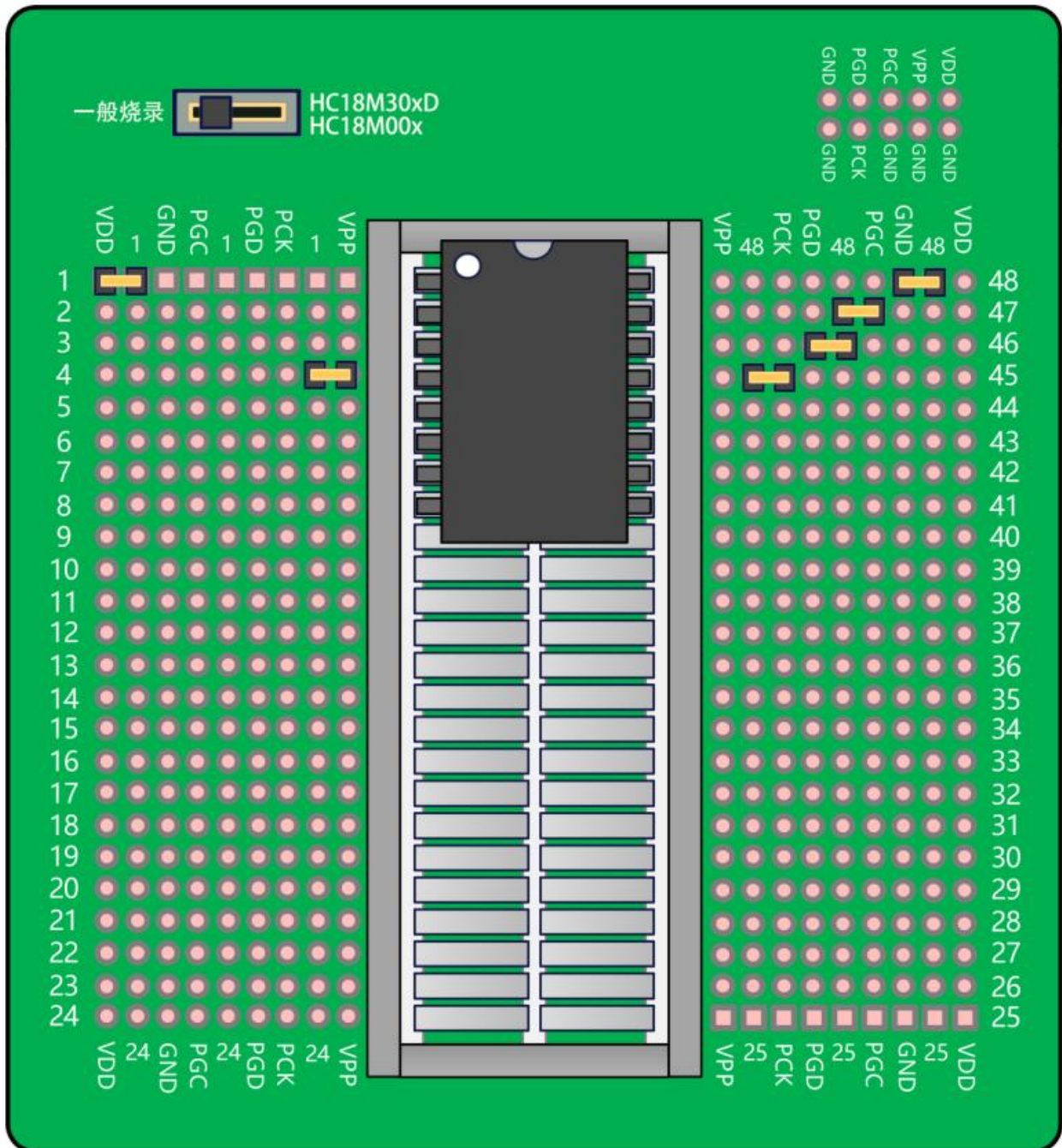
### 9.16 HC18M5833-SOP28



### 9.17 HC18M5820-MSOP10



9.18 HC18M5821-QFN16



## 10 版本说明

版本	日期	描述
Ver1.00	2023/09/11	初版
Ver2.00	2024/01/19	增加 HC18M121B1 接线图
Ver3.00	2024/03/12	增加 HC18M121E2、HC18M603 接线图
Ver4.00	2024/04/11	增加 HC18M5833 接线图
Ver4.01	2024/07/05	烧录引脚增加 PCK 说明
Ver4.02	2024/08/30	修改文档结构，完善文档内容，添加 V2.5 转接板接线图。

HOLYCHIP公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。HOLYCHIP不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任，HOLYCHIP的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何HOLYCHIP产品产生的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将HOLYCHIP的产品用于上述领域，即使这些是由HOLYCHIP在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接所产生的律师费用，并且用户保证HOLYCHIP及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。