ZC-Writer

用户手册

V1.7

目录

1 简介 4
1.1 产品功能 4
2 硬件说明 5
2.1 烧录器主体 5
2.2 烧录接口说明 6
2.3 机台接口说明 7
2.4 多工位并联脱机烧录使用说明 8
2.5 通用转接座使用说明 10
3 设备电脑连接 11
3.1 连接方式 11
3.2 连接确认 11
3.3 连接不成功故障排除 11
4 烧录配置软件使用 12
4.1 安装方式 12
4.2 配置软件界面说明 12
4.2.1 打开文件 13
4.2.2 保存文件 14
4.2.3 下载 14
4.2.4 读取 14
4.2.5 配置字 15
4.2.6 滚码 16
4.2.7 芯片 OS 设置 16
4.2.8 选择芯片型号 17
4.2.9 烧录范围设置 17
4.2.10 数据填充功能 18
4.2.11 其它常用功能配置 20
4.2.12 芯片密码设置 21
4.2.13 文件注释 22
4.2.14 远程烧录文件及烧录次数限制 23
4.2.15 其它编程器参数设置 25
4.2.16 自动检测启动 26
4.2.17 编程电源电压选择 27
4.2.18 进烧录模式方式选择 27

4.2.19 烧录完成动作选择.....27
4.2.20 如何利用 RST 管脚烧录带电板.....28
4.2.21 烧录器文件镜像存储空间配置.....29
4.2.22 烧录器升级固件.....30
4.2.23 烧录器升级字库.....30
4.2.24 下载设备切换.....31
5 烧录器操作使用.....32
5.1 LCD 界面操作说明.....32
5.1.1 启动界面.....32
5.1.2 烧录界面.....32
5.1.3 后台管理界面.....33
5.1.4 烧录文件选择.....34
5.1.5 当前文件基本信息.....35
5.1.6 读取芯片配置字.....36
5.1.7 烧录详细记录信息界面.....37
5.1.8 烧录器系列号(SN)界面.....38
5.1.9 语言设置界面.....39
5.1.11 版本信息界面.....40
5.2 LED 状态指示说明.....41
5.3 蜂鸣器状态指示说明.....42
5.4 烧录器常见故障及排除说明.....43
6 机台连接.....44
6.1 接口定义.....44
6.2 机台信号模式.....45
6.2.1 机台信号模式 1.....45
6.2.2 机台信号模式 2.....46
7 ZCW 转 ZCP 注意事项.....47
7.1 ZCW&ZCP 文件差异.....47
7.2 ZCW 文件含文件加密及烧录次数限制.....47
7.3 ZCW 文件有 OS 配置.....47
7.4 ZCW 文件有滚码配置.....47
7.5 ZCW 格式文件转 ZCP 格式文件校验码问题.....48
8 版本修改记录.....49

1 简介

ZC-Writer 是新硬件平台烧录器(ZC-Writer)的烧录配置软件，本文档相关介绍功能需对应固件版本要在 2.0.0 版本或以上版本才支持。

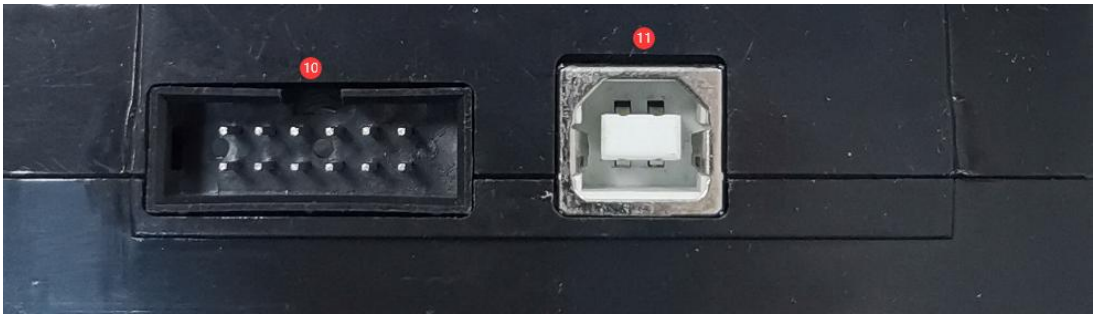
1.1 产品功能

- 支持全系列 MTP 和 Flash 芯片烧录；
- 支持检测芯片烧录管脚是否接入正确；
- 支持屏蔽蜂鸣器；
- 支持隐藏芯片型号；
- 支持滚码操作；
- 支持限制烧录次数；
- 支持芯片自动检测烧录；
- 支持芯片密码设置(部分系列)；
- 支持生成授权烧录远程文件；
- 支持多种烧录状态指示：1.8 寸 LCD，LED，机台信号及蜂鸣器；
- 支持多种机台信号或扩展特殊机台信号；
- 支持镜像存储多个烧录文件(最多 60 个)，且可在烧录器上直接切换或预览；
- 支持文件加密或设置文件密码；
- 支持文件中添加烧录档文件注释信息，且烧录器上可显示文件注释信息；
- 支持固件 USB 在线升级。

2 硬件说明

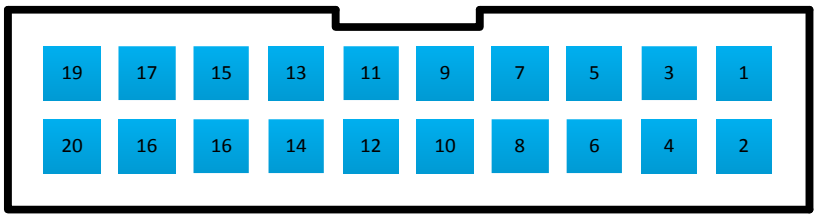
2.1 烧录器主体





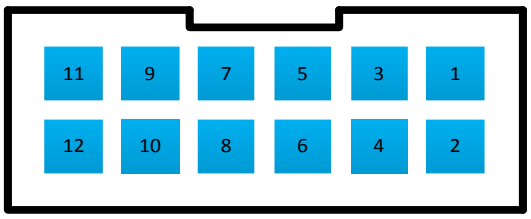
序号	说明	序号	说明
1	绿色 LED 指示灯	7	下按键
2	黄色 LED 指示灯	8	烧录启动按键或功能确认按键
3	红色 LED 指示灯	9	烧录信号转接口
4	1.8 寸 LCD 彩色显示屏	10	机台接口
5	机台接口信号标贴	11	USB 接口 B 型接口
6	上按键	-	-

2.2 烧录接口说明



管脚	功能定义	管脚	功能定义
1	芯片 VDD	2	芯片 RST
3	芯片 PSDA	4	未开放功能，禁止接入
5	芯片 PSCK	6	未开放功能，禁止接入
7	芯片 VPP	8	未开放功能，禁止接入
9	芯片 GND	10	未开放功能，禁止接入
11	未开放功能，禁止接入	12	NC 无功能
13	板级 GND	14	NC 无功能
15	未开放功能，禁止接入	16	未开放功能，禁止接入
17	未开放功能，禁止接入	18	未开放功能，禁止接入
19	未开放功能，禁止接入	20	未开放功能，禁止接入

2.3 机台接口说明



管脚	功能定义	管脚	功能定义
1	GND	2	GND
3	VCC(默认 5V)	4	VCC(默认 5V)
5	BUSY(EOT)	6	BUSY(EOT)
7	FAIL(NG)	8	FAIL(NG)
9	OK（PASS）	10	OK（PASS）
11	KEY(START)	12	KEY(START)

注：

1、如需外接按键启动烧录，可将按键接入 KEY 与 GND，从而达到利用外部按键启动烧录的需求；

2、机台信号说明，请查看机台连接章节；

3、机台 VCC 可硬件修改成 3.3V，有需求的客户，请联系供应商或我司技术人员协助修改。

2.4 多工位并联脱机烧录使用说明

客户在板烧录时，可能需要一次烧录多个 PCBA 板(或治具多工位烧录)，当前烧录器只能单通道烧录，所以需要实现这一方式，需要使用到多台烧录器，这样实际生产时，需要按全部烧录器按键，操作相对繁琐，但其实可以将每台烧录器对应的按键与板级 GND(区别于烧录接口 GND)分别并联起来，如此即可实现多台烧录器一起烧录，根据实际需求类型有两种方法可实现。

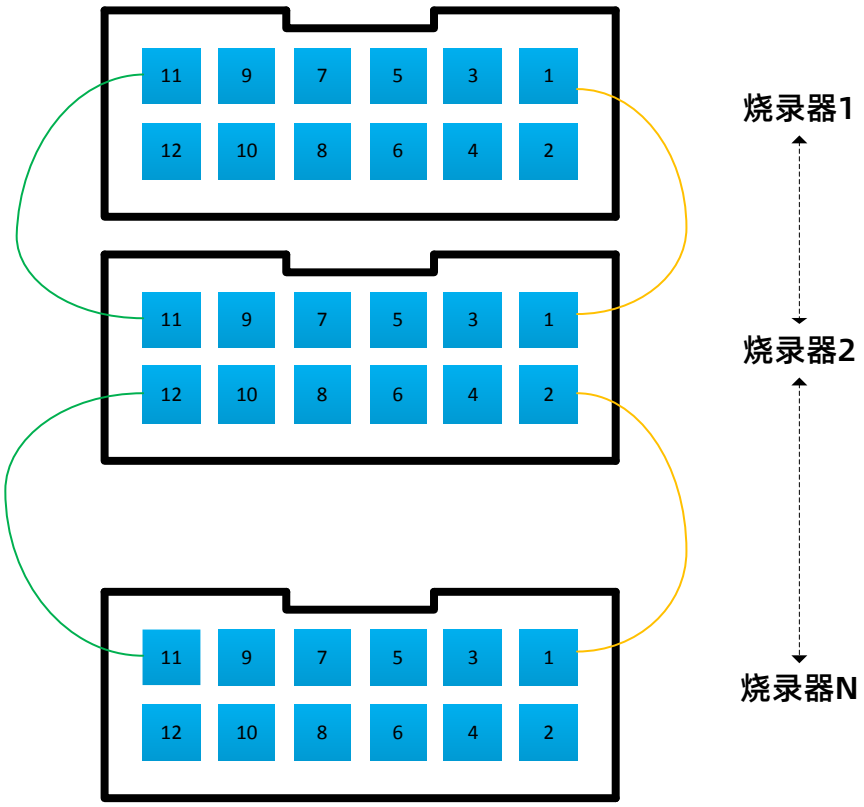
方法一，并联后的烧录不需要单独控制，此方法相对简单，具体如下：

1、将需要使用的烧录器，对应的机台接口的 GND(板级 GND)相互连通；

2、将需要使用的烧录器，对应的机台接口的 KEY(和按键的 KEY 是同一控制 Pin)相互连通；

3、按任意烧录器的烧录按键都可以启动所有工位烧录。

如下图：



注：机台接口 1/2 是相通的，11/12 也是相通的，具体查看机台接口说明章节，下同。

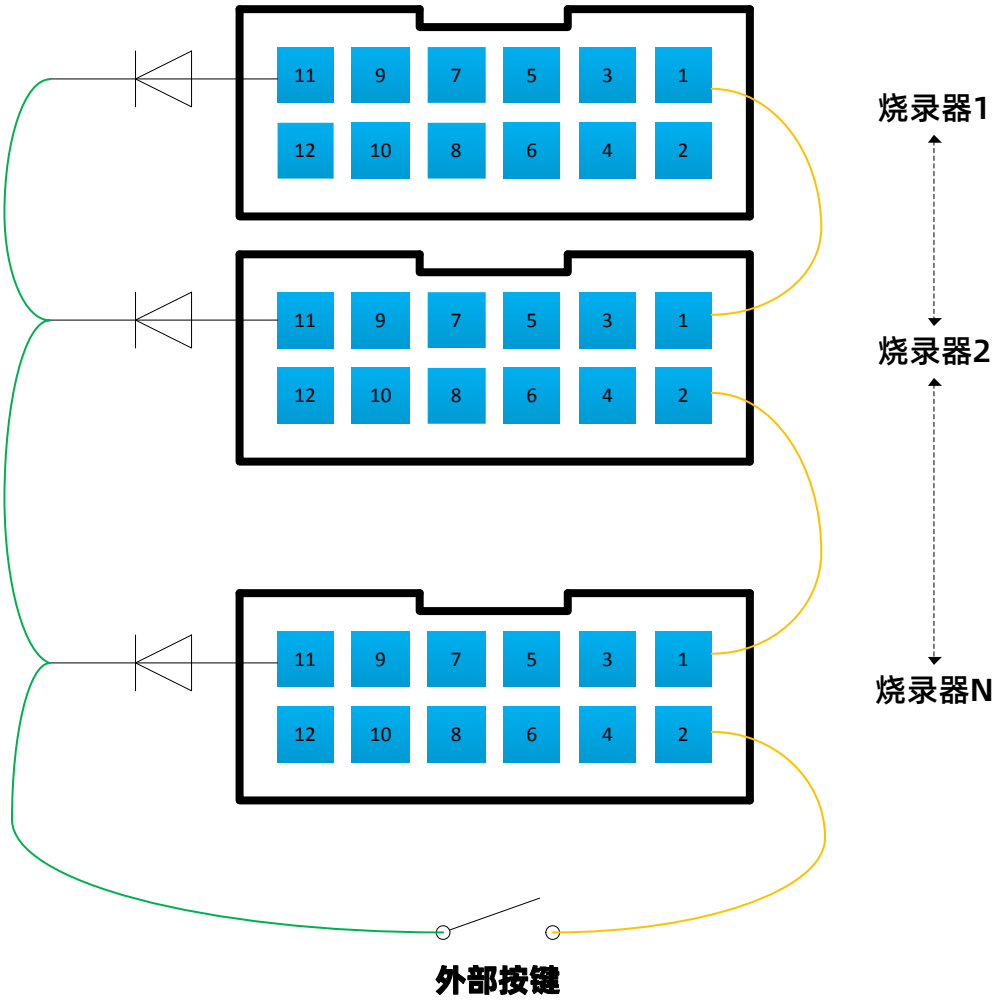
方法二，并联后的烧录需要能单独控制，此方法相对复杂，并需要外部按键及增加二极管，具体如下：

1、将需要使用的烧录器，对应的机台接口的 GND(板级 GND)相互连通，再连接到外部按键一端；

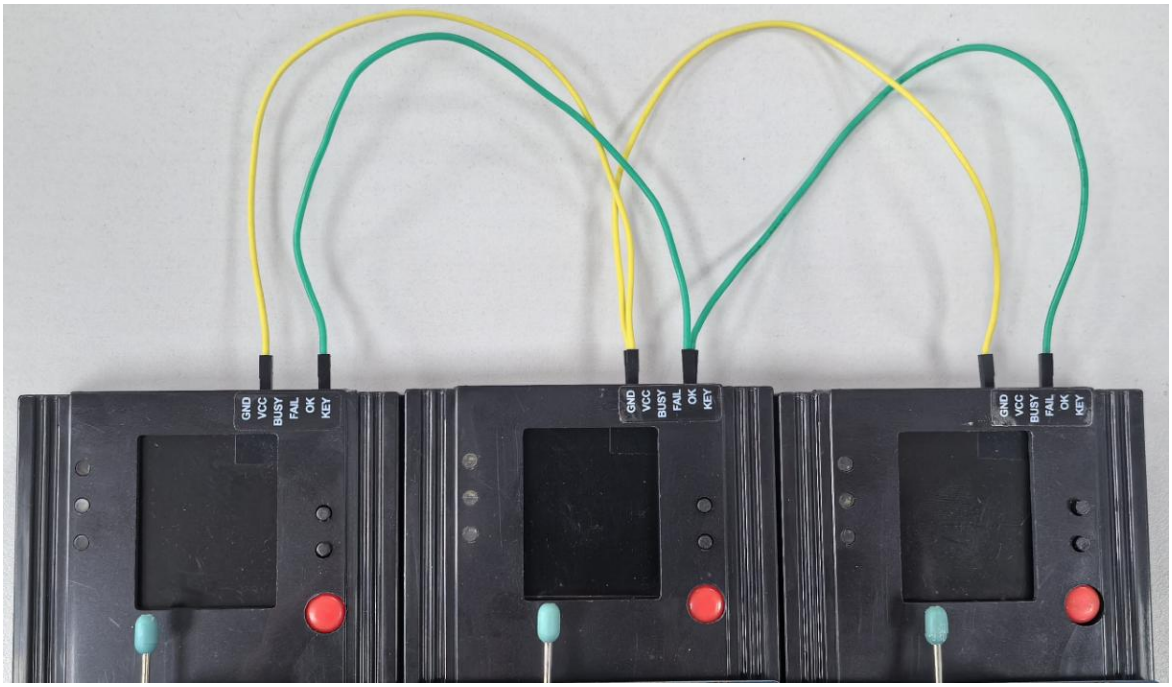
2、将需要使用的烧录器，对应的机台接口的 KEY(和按键的 KEY 是同一控制 Pin)先通过一个二极管(压降越低越好，建议压降小于 0.7V，或选用 0.3V 左右的二极管)，再将所有二极管阴极相连到外部按键的另一端；

3、按外部按键是启动所有工位烧录，按烧录器按键只启动对应烧录器工位烧录。

如下图：



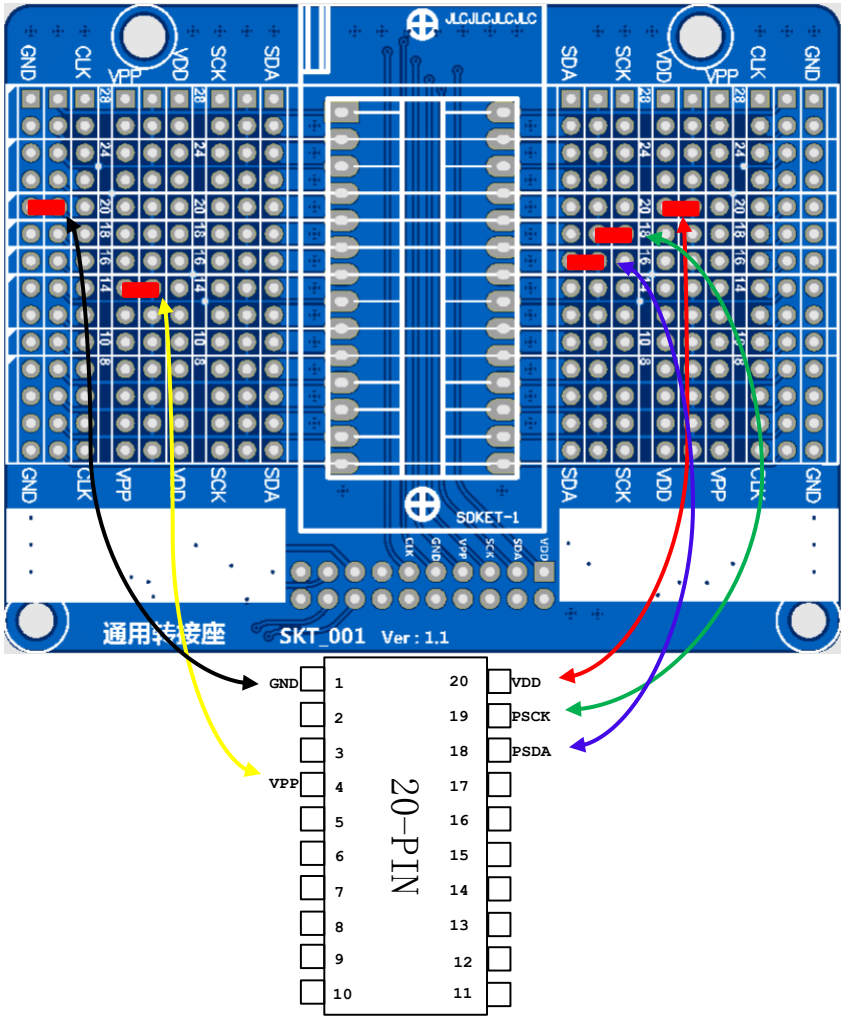
例如，方法一实物连接图，如下：



2.5 通用转接座使用说明

在一个 28PIN 的锁紧座两边各有 3 组 3*14 的插针，每组插针的两边那一列是相通的，其上标示的是对应列的信号，中间一列是横向相通的，对应的是锁紧座左边或右边的 14 PIN 信号。烧录时，根据芯片烧录脚实际所在位置，用跳线帽横向短接相关信号即可。

如下图分别为转接座短接(红色代表跳线帽)示意图和对应芯片烧录管脚示意图:



注：VPP 口不是所有芯片都需要，具体请查看对应芯片规格书中烧录说明章节。

3 设备电脑连接

3.1 连接方式

烧录器和电脑连接通过一根 USB A 型公对 B 型公线连接。

3.2 连接确认

烧录器通过 USB 线和电脑连接，USB 驱动集成在 Windows 操作系统中，无需额外提供。部分电脑在从未使用过烧录器时，可能会在初次使用时提示正在安装设备驱动软件，可在等待驱动安装完毕后，运行烧录配置软件，连接成功会在右下脚显示当前烧录器固件版本，未连接或连接不成功将显示未连接。

连接成功，显示对于固件版本，如下图：



连接不成功或未连接，如下图：



注：同一种设备类型只支持接入 1 台到 PC。

3.3 连接不成功故障排除

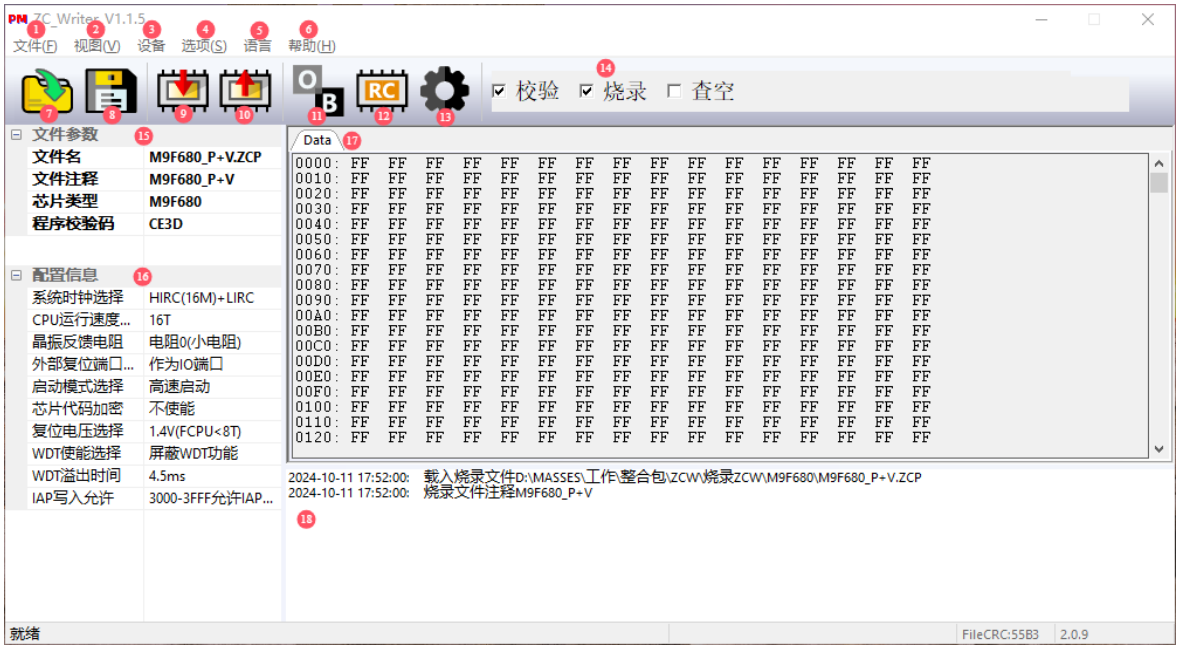
确认烧录器通过 USB 线连接电脑后，但还是显示未连接，请先确认设备选择的类型与接入的设备类型是否对应，如对应则请参考“ZC 系列工具 USB 驱动安装说明”，排查此问题。如按照文档操作依旧未能解决，请联系供应商或我司技术人员协助解决。

4 烧录配置软件使用

4.1 安装方式

烧录配置软件为免安装软件，用户直接运行软件即可。

4.2 配置软件界面说明

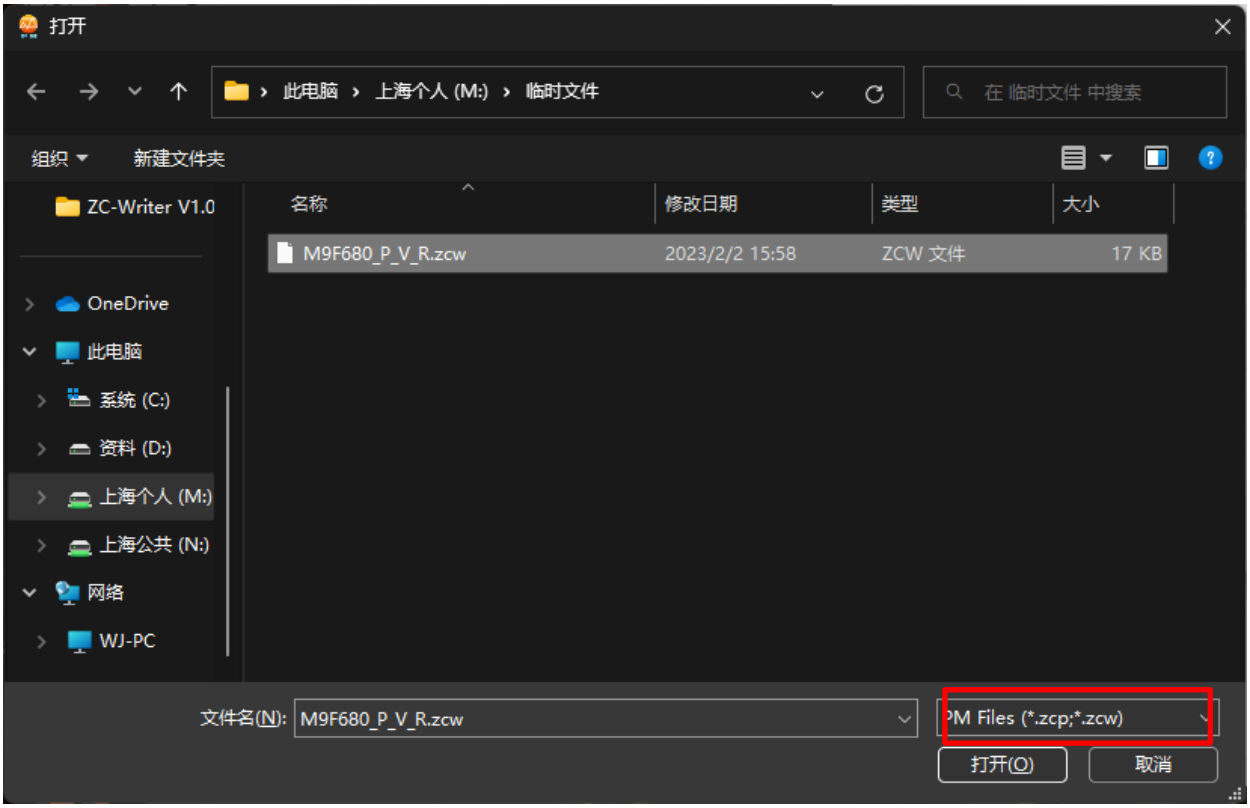


界面说明：

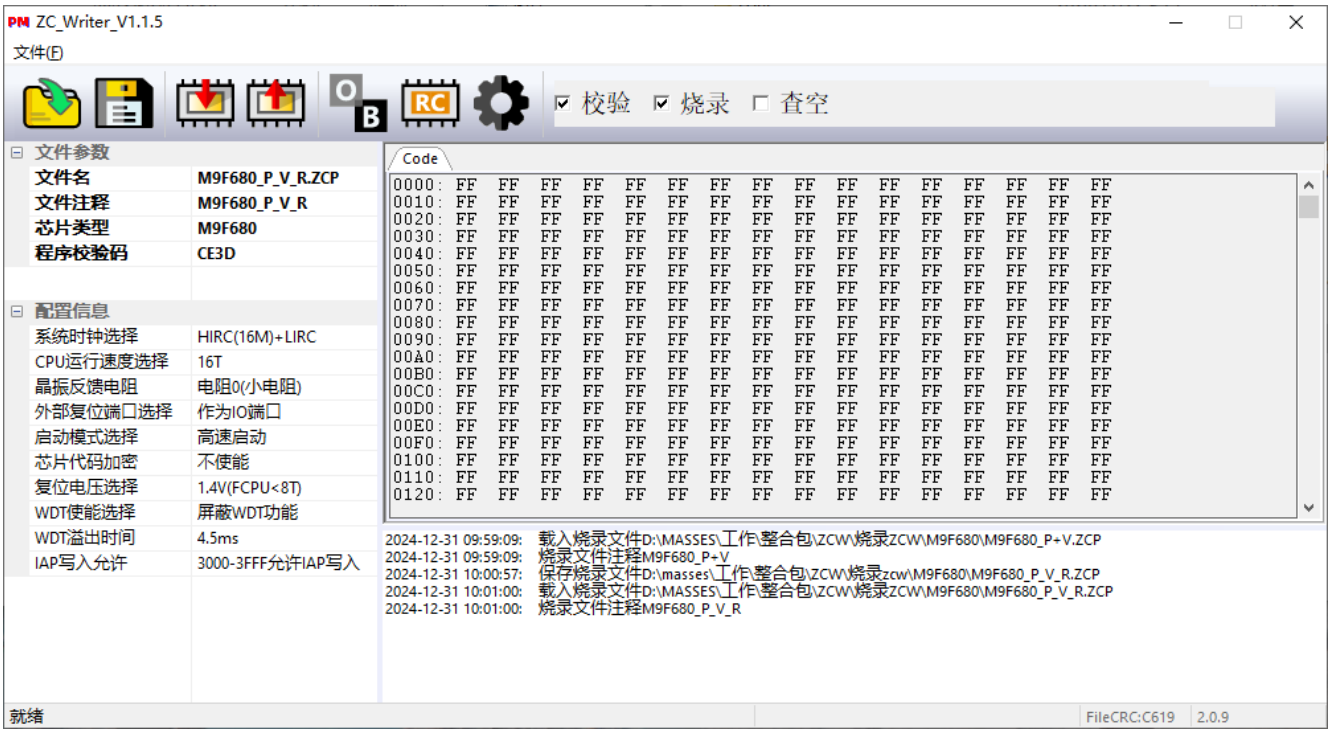
序号	功能	说明
1	菜单栏-文件	包含打开文件、保存文件及退出软件操作
2	菜单栏-视图	-
3	菜单栏-设备	可选择连接的设备类型，默认是 ZC-Writer
4	菜单栏-选项	包含选择芯片，升级烧录器字库，升级固件操作及 OS 配置
5	菜单栏-语言	提供中英文选择
6	菜单栏-帮助	打开说明文档所在文件夹
7	打开	同菜单栏打开文件，可选择 ZCP 或 ZCW 文件
8	保存	同菜单栏保存文件，保存格式都是新格式 ZCP(烧录器实际下载格式文件)
9	下载	需要连接烧录器才能操作，即下载文件到烧录器中
10	读取	需要连接烧录器才能操作，只能读取芯片部分配置信息
11	配置字	配置芯片配置字选项
12	滚码	配置芯片滚码
13	烧录参数	可配置文件是否需要绑定烧录器，限制烧录次数及一些其它功能
14	其它常用功能	一些常用功能快速配置
15	文件参数	显示当前文件名，文件注释名，芯片型号及程序校验码
16	配置信息	显示当前文件对应芯片的配置字信息内容及文件注释信息
17	数据窗口	显示当前文件数据
18	输出窗口	显示软件操作或读取芯片配置信息的等内容

4.2.1 打开文件

菜单栏上的打开文件同工具条上的打开文件，当前只能打开 ZCP 或 ZCW 文件，如下打开一个 ZCW 文件：



文件打开后：



4.2.2 保存文件

点击保存文件，将保存为新的 ZCP 文件格式。



注：若原 ZCW 文件可直接转换成新 ZCP 文件，且又不配置其它功能的(即不影响校验码的)，用户可不保存，本软件可直接下载原 ZCW 文件(下载时会自动转成 ZCP 文件)，详见 ZCW 转 ZCP 注意事项章节。

4.2.3 下载

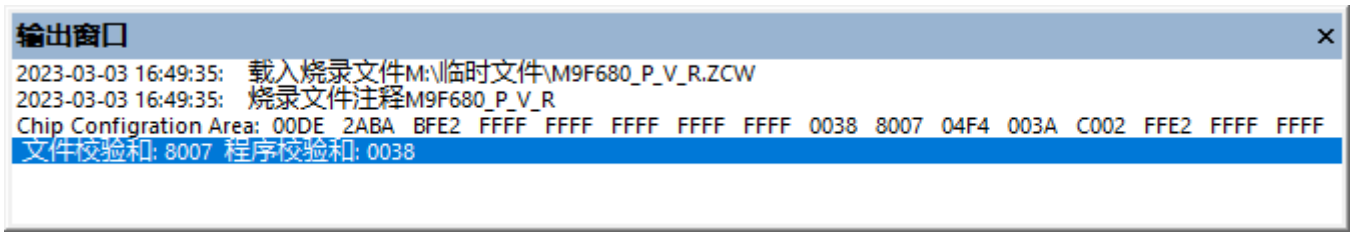
顾名思义，即下载当前文件(ZCP 文件)到烧录器中，注意烧录器固件需 2.0.0 或以上版本。

如果有修改或配置新功能，当前下载文件的操作并不会自动保持为 ZCP 文件，需用户自行操作是否保存文件。

下载后，烧录器将先复位并自动切换到当前下载的文件。

4.2.4 读取

此操作需连接烧录器和芯片，并且烧录器芯片型号和芯片能对应，此时点击读取，将读取芯片配字信息，程序区不可读取。读取的数据在输出窗口显示，如下：



注：文件校验和即 FileCRC,数据校验和即 RomCRC。ZCW 和 ZCP 此两 CRC 生成方式不相同，相关说明请查看 ZCW 格式文件转 ZCP 格式文件校验码问题章节。

4.2.5 配置字

点击配置字，可以配置芯片配置字内容，如下图：

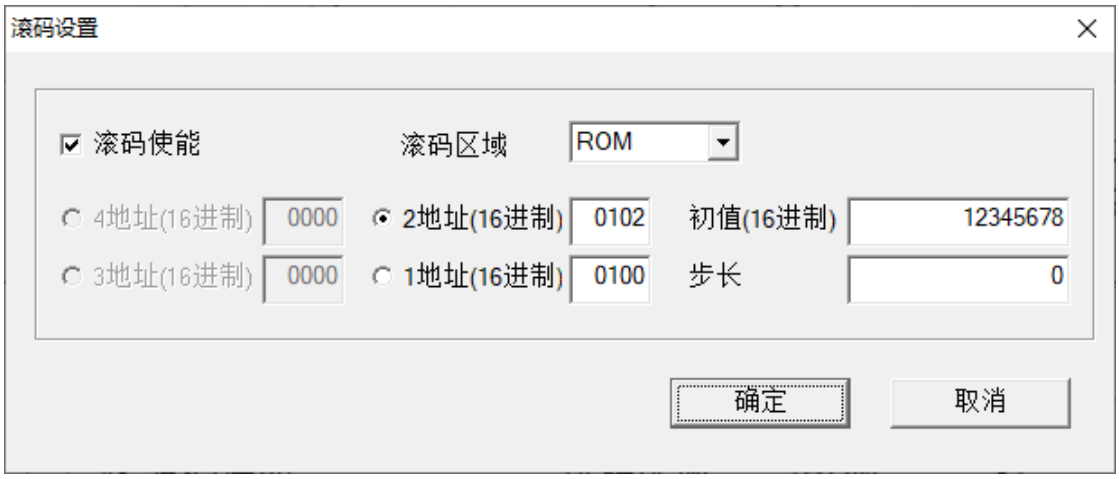


配置修改后，需点确认才能修改成功，否则无效。修改完后，配置信息窗口也将显示当前全部配置信息，如下图：



4.2.6 滚码

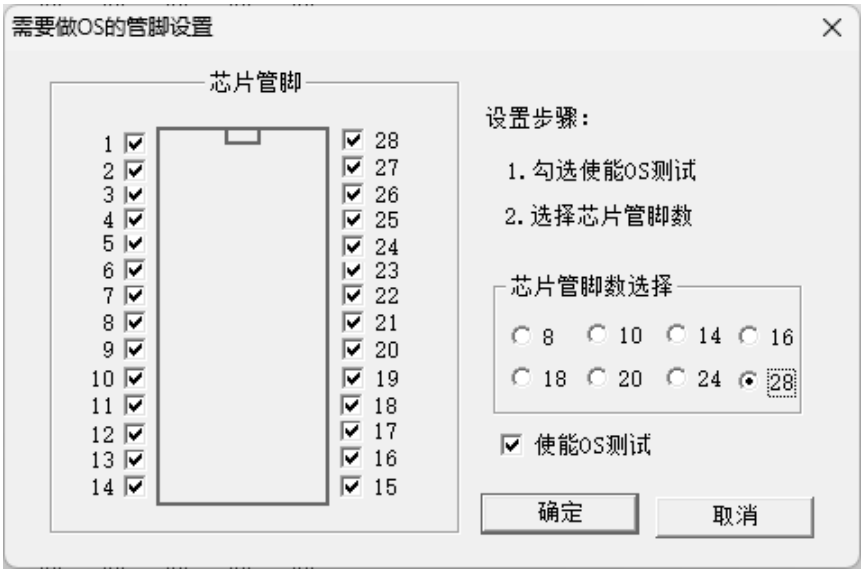
滚码最大支持 4 个字节数据，根据目前母体类型，主要分 M8 系列和 M9 系列，M8 系列滚码地址与初值部分和原 ZCPM 软件(ZCW 文件)一致，步长新软件目前只支持 0~127。M9 系列配置软件中滚码地址和芯片程序实际地址是对应的，但如果原文件是 ZCW 文件，显示的地址将是 ZCPM 软件地址乘 2 显示，因为 ZCW 中 M9 系列滚码配置地址时是按实际程序中地址除 2 配置的，而 ZCP 中 M9 系列滚码配置地址和实际程序中配置的地址是相同的。



注：ZCW 含滚码时，使用新软件时，请查看 ZCW 转 ZCP 注意事项-ZCW 文件有滚码配置章节，确认滚码配置是否正确。

4.2.7 芯片 OS 设置

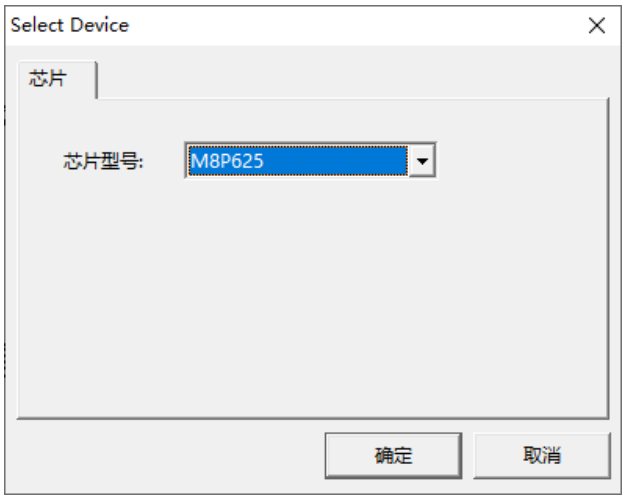
新工具只支持 28pin os 配置，原软件中靠下的 28pin 配置可自动转成新的配置。靠上部分不支持自动转换。



注：此功能通常客户无需使用，有需求的客户请查看 ZCW 文件有 OS 配置章节，了解文件转换时需要注意的相关事项。

4.2.8 选择芯片型号

支持重新选择芯片型号，打开选项-选择芯片菜单栏，跳出选择芯片弹窗



4.2.9 烧录范围设置

打开菜单栏-选项-烧录区域设置，跳出烧录范围设置弹窗，如下图，可以设置只烧录打开文件指定区段的程序，设置区段地址时需要注意不同类型芯片的区段大小，如下：

M8 系列（16 位 MTP）：区段可以随意设置

M9P 系列（8 位 MTP）：区段起始地址必须是偶数，结束地址必须为奇数

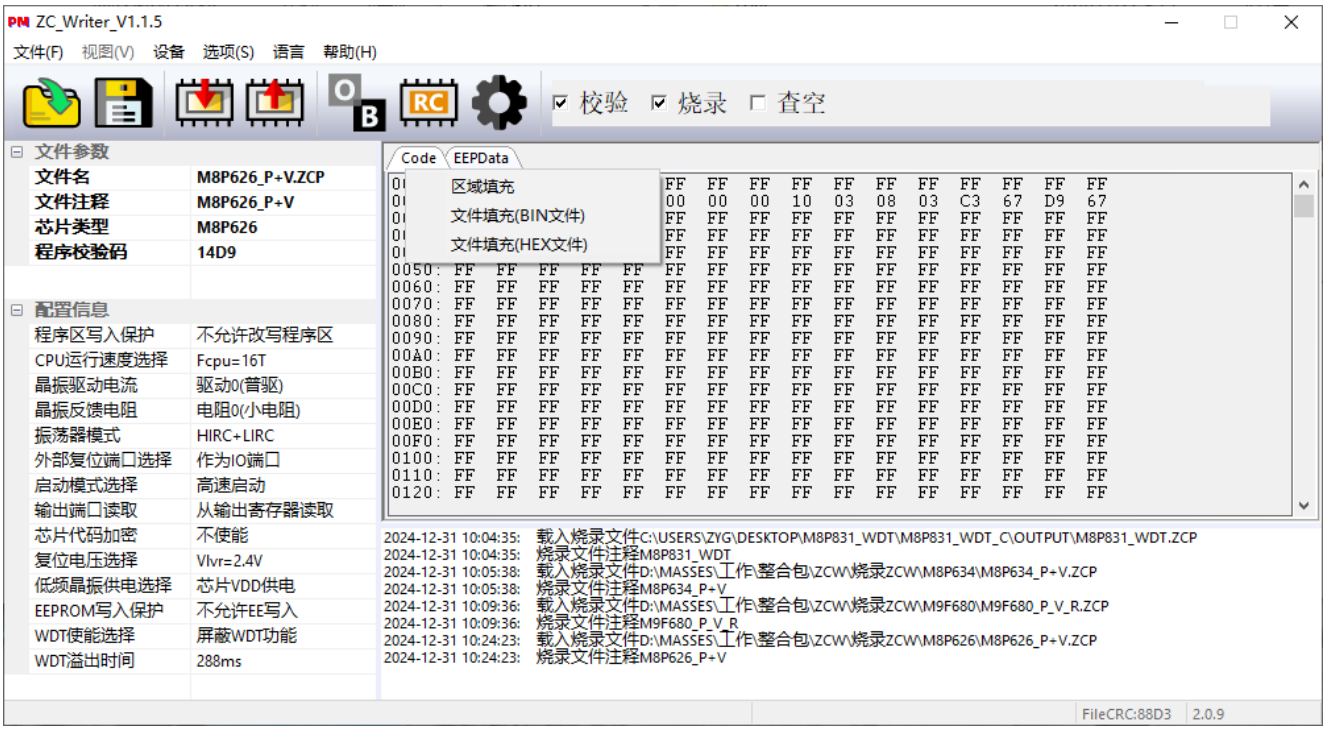
M9F 系列（8 位 Flash）：区段大小必须是该型号 Flash 一页大小的整数倍，且起始地址和结束地址需要和页大小对齐，即起始地址必须是某一页的首地址，结束地址必须是某一页的末地址

详细介绍见**烧录范围设置说明文档**。



4.2.10 数据填充功能

将鼠标移至 Data 或 EEPData 窗口栏目上，右击打开填充方式选择栏



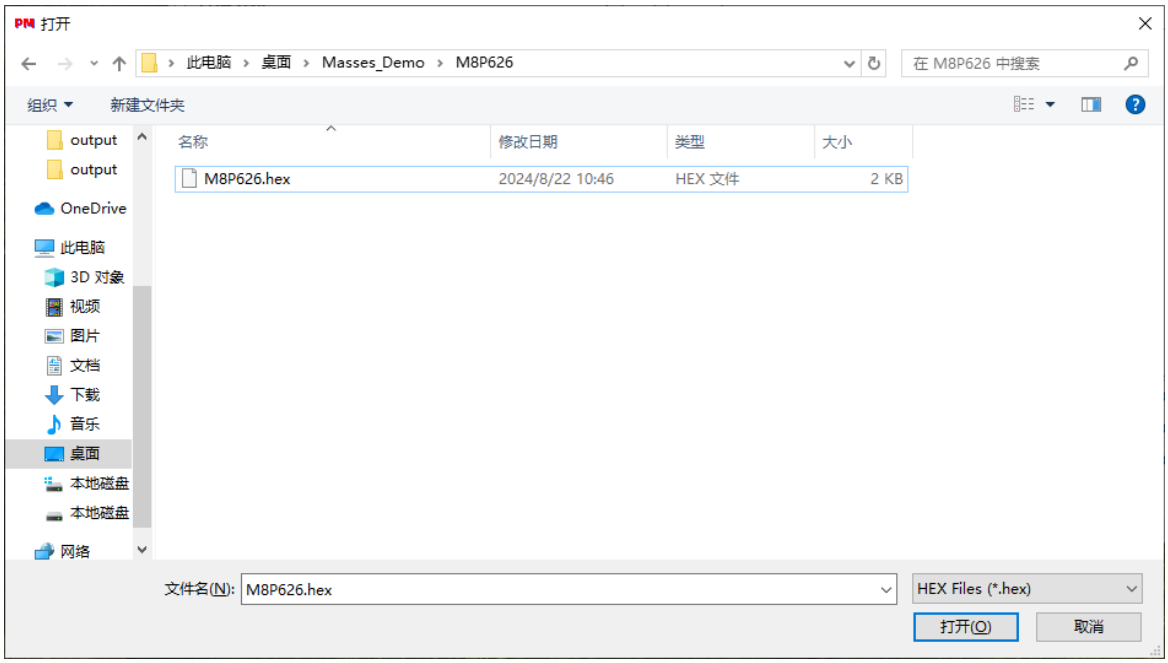
- 区域填充：支持特定数据在特定地址填充



- 文件填充（bin 文件）：支持 bin 文件填充



- 文件填充（hex 文件）：支持 hex 文件填充



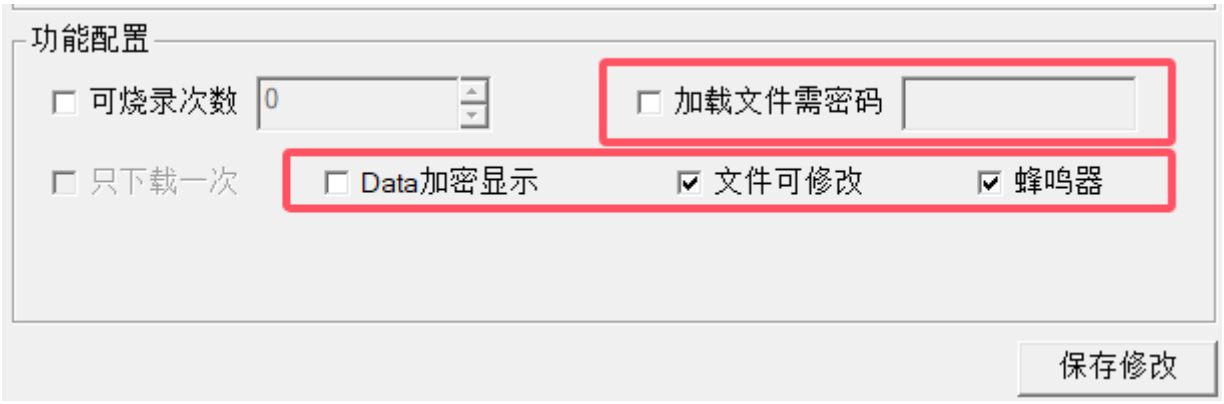
4.2.11 其它常用功能配置

一些烧录器常用功能可在主窗口快速配置



- 校验：即烧录器是否效验芯片程序；
- 烧录：即烧录器是否烧录芯片程序；
- 查空：即烧录器是否查空芯片；

另一部分点击烧录参数可配置



- 蜂鸣器：取消后，烧录器烧录当前文件时，蜂鸣器将不会有提示声音；
- 程序区加密：勾选后，文件 Data 区数据将加密显示，注意此加密非芯片加密；
- 文件可修改：取消后，当前项目保存为 ZCP 文件，再打开保存的 ZCP 文件，用户只能下载不能修改文件；
- 加载文件需要密码：勾选后，在设置密码栏输入密码，并按回车键确认。保存文件后，再次打开文件将提示输入密码才能进行下一步操作。

4.2.12 芯片密码设置

部分系列芯片支持芯片密码设置，供有需求的客户选择是否使用，点击烧录参数设置，在打开的窗口下方可看到相关内容，如下图：



需要注意的是目前只有 M9F 系列支持，但不确保所有 M9F 系列都会开放此功能，具体看实际情况而定，不需要使用此功能的客户，直接忽视此部分即可。

密码使用说明：

序号	当前待烧录芯片	密码设置	运用场景与说明
1	无密码	新旧密码都不设置	无需使用此功能的客户
2	无密码	1、本次烧录时旧密码不能设置 2、新密码设置你所需要的密码	1、需要给芯片设置密码的客户 2、此芯片烧录完后，下一次烧录此芯片时，需要填写旧密码
3	有密码	1、旧密码是上次烧录设置的新密码 2、新密码根据需求是否设置或取消	1、用于客户管控产品烧录 2、本次新密码可以和旧密码一样，也可以更换成其它密码，总之本次的新密码是下次烧录的旧密码 3、本次新密码不设置，等于取消密码，下一次操作时旧密码不能填写

注：

1、用到此功能时，请务必记录自己的密码，建议增加验证之前设置的密码是否正确的操作。否则一旦出错，原芯片无法继续烧录，请知悉！

2、老硬件平台烧录器与新硬件平台 2.0.1 版本之前的固件忽略了密码部分，因为之前都默认先擦除再操作。请知悉！

4.2.13 文件注释

在配置信息显示窗口，有一栏为文件注释，文件注释支持中文 GB2312 编码及英文 ASCII 字符(对烧录器而言)。打开 ZCW 文件后，文件注释首先会自动生成一个注释信息内容，规则是原 ZCW 文件名称，如下图：



用户可修改文件注释内容，建议修改的字符在 32 个字符内(中文占 2 个字符)，因为目前烧录器只显示 32 个字符，修改完后，按回车键确认修改内容，如下图为修改后的：



此时文件中将包含用户自定义烧录文件注释信息，下载后，在烧录器烧录界面下可预览文件注释信息，另外在烧录器上预览多文件时，显示的信息也是烧录文件的注释信息，方便用户管理烧录文件。

注：对于打开的是 ZCW 文件，如果在界面直接修改注释(删除注释除外)，文件校验码及程序校验码将按新规则生成。如不想这两数据变动的，可把原 ZCW 文件名称改成想要的名称，再打开时注释就是刚修改的文件名，这样下载也不会影响原 ZCW 文件下的校验码。

4.2.14 远程烧录文件及烧录次数限制

远程烧录文件及烧录次数限制，通常用于防止烧录档被未经授权或超出授权次数使用，从而造成相关利益所有者利益受损，如有此需求，可参照本处说明生成相关烧录文件再使用，保护自己相关利益。

点击烧录参数，将弹出如下界面：



远程烧录文件和烧录次数限制可单独使用，也可一起使用，不同组合下其实现的功能也不相同，主要方式组合如下表格：

方式	功能	说明	运用场景
1	不使用 SN， 但限制次数	此方式生成的烧录档每次下载到烧录器后，烧录器烧录成功次数达到限制次数后将不可再烧录，此方式生成的文件可一直有效，只是限制了每次烧录器下载后，可以烧录的次数，重新下载此文件后，可继续烧录。	无需指定烧录器使用，但有次数限制需求，通常由烧录档所有方自己下载后，再给此含有次数限制的烧录器到委托方或需求方。
2	不使用 SN， 但限制次数+ 只下载一次	限制次数功能同上描述，但此方式生成的文件对同一烧录器只有效一次，即一台烧录器下载文件并成功烧录 1 次后，原文件对此烧录器将不再可用(重新下载将失效)，但可以下载到其它烧录器。	无需指定烧录器使用，但有次数限制需求，通常烧录器在委托方或需求方，此方式可以实现简单的次数限制功能，但不能防止文件外传，此文件对每台烧录器都能授权下载一次，请知悉！
3	使用 SN， 但不限制次数	此方式生成的烧录档可限定只有被指定的烧录器(一台或多台)才能下载使用，烧录器可以是一台或多台，具体根据绑定的 SN 确定，此文件也可一直有效。	只有指定的一台或多台烧录器可以下载此烧录文件，其它烧录器(SN 未包含在文件中)不能下载此文件，通常烧录器为自用烧录器，这样即使文档外传，其他人也无法下载此文件。
4	使用 SN， 并限制次数+ 只下载一次	此方式生成的烧录档，除了限定只有被指定的烧录器才能下载使用外，还限制了烧录次数，但此文件一旦下载到允许的烧录器并成功烧录 1 次后，此文件不能再次下载到下载过的烧录器。下载过的烧录器如需继续烧录相同功能的文件，则需重新生成文件(原文件重新配置生成)，故此方式生成的文件对每台烧录器只能下载一次。对应烧录器 SN 可以长期使用，只有在失效后才需重新获取。	只有指定的一台或多台烧录器可以下载此烧录文件，其它烧录器不能烧录，通常烧录器在委托方或需求方，此时生成含 SN 及次数限制的文件，再将文件发给委托方或需求方自行下载，从而防止烧录档泄露或超授权次数使用。

远程烧录文件配置：

1、指定单台烧录器

- ✧ 先点击获取按钮，将获取当前连接的烧录器 SN(需保持烧录器正常连接)；
- ✧ 复制当前烧录器 SN；
- ✧ 点击配置按钮；
- ✧ 在远程 SN 栏，粘贴所复制的 SN；
- ✧ 根据需求配置是否需要次数限制；
- ✧ 点击保存修改，若配置完成后，关门烧录器参数设置窗口；
- ✧ 下载或保持当前文件。

2、指定多台烧录器

- ✧ 同上，先获取单台烧录器 SN 复制，并保持到一个 TXT 文本中(一行一个 SN)；
- ✧ 在获取界面下，连接其它需要使用的烧录器，按上一步操作再次获取烧录器 SN；
- ✧ 需要绑定的烧录器 SN 都获取完毕并保持为 TXT 文本后，点击配置按钮；
- ✧ 点击加载按键，加载保存含有烧录器 SN 的 TXT 文本文件；
- ✧ 在远程 SN 栏，将显示加载的 SN；
- ✧ 根据需求配置是否需要次数限制；
- ✧ 点击保存修改，若配置完成后，关门烧录器参数设置窗口；
- ✧ 下载或保持当前文件。

注：

1、远程 SN(序列号)除了连接电脑获取外，也可在烧录器上直接获取，具体操作方法参考烧录器系列号界面说明章节；

2、生成的烧录文件含 SN、带限制次数及只下载一次，则文件中包含 SN 在内的每个烧录器在下载并成功烧录 1 次后，原文件不能再下载到对应使用过改文件的烧录器中，使用过的烧录器需要继续烧录此文件需使用烧录软件重新配置生成可以用文件；

3、生成的烧录文件含 SN、带限制次数但未配置只下载一次，文件可以一致下载到对应烧录器中；

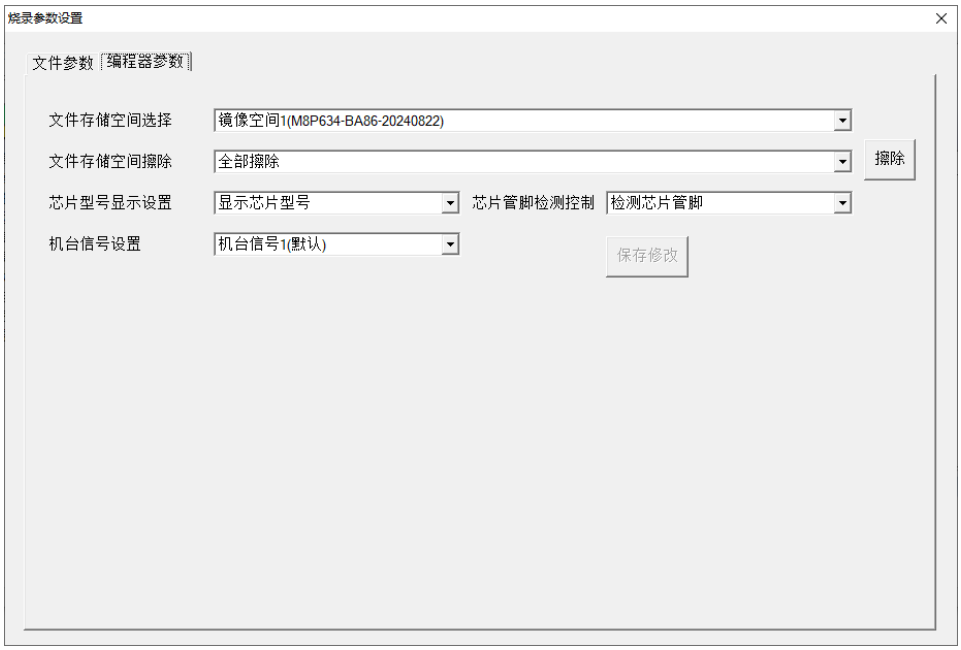
4、方式 2 和 4 描述功能需对烧录器固件 2.0.10 及后续版本，对应配置软件版本是 1.2.5 及后续版本。之前版本固件及之前配置软件对应功能，请参照之前文档介绍；

5、注意方式 4 功能和之前文档介绍有差异，之前此方式下 SN 只能使用一次，这样需要频繁获取下一次可用的 SN，因为此场景下烧录器通常在委托方或需求方，获取 SN 相对繁琐，所以本次对此功能优化操作，方便后续使用。但 SN 也不是一直有效的，只有在提示 SN 失效后才需重新获取；

6、生成的 ZCP 文件使用到 SN 或次数限制时，文件如果是发给委托方或需求方的，通常需联合程序区需加密和文件不可修改功能使用，再生成所需的 ZCP 文件。

4.2.15 其它编程器参数设置

点击烧录参数，在弹出界面下，从文件参数界面切换到编程器参数界面，即如下界面：



此界面并不是每个型号都一定一致的，具体开放功能可能每个型号有差异，但如上功能基本所有型号都可配置，文件存储空间选择及擦除功能单独介绍，除此之外目前只开放另外三个功能：

- 芯片型号显示设置：默认是显示芯片信号的，当选成不显示时，对应生成的文件下载到烧录器后，LCD 界面将不显示芯片型号名称，有需求的客户可配置使用；
- 芯片管脚检测控制：默认是使能检测芯片管脚的，此功能可以区分电源、地和 PSDA&PSCK 是否接错，但不能区分 PSDA 与 PSCK 相互接错或与其它 IO 口接错，主要用于防止电源地接错造成的异常烧录而造成的芯片损坏，可关闭此功能，具体参照烧录器常见故障与排除说明章节；
- 机台信号设置：当前内置两种，默认信号模式 1，具体说明详见机台信号模式章节。

注：此界面修改后需点击保存修改，在关闭当前窗口。

4.2.16 自动检测启动

支持配置烧录启动方式的型号，点击烧录参数，在弹出界面下，从文件参数界面切换到编程器参数界面，即如下界面：



可看到支持配置烧录启动方式的型号，会多出烧录启动方式选择与自动检测启动间隔两个选择栏，默认是等待按键启动(与机台启动共信号)，可选择自动检测启动。

- 等待按键启动：顾名思义，需按烧录按键才会启动烧录，此信号和烧录机台共信号，此模式下自动检测启动间隔参数无效。
- 自动检测启动：顾名思义，无需烧录按键操作下就可以启动烧录，此功能下自动检测启动间隔参数为自动检测时间间隔，设置此参数的目的主要是防止芯片断开连接过程中误触发启动，请根据实际操作方式配置合适间隔时间。

注：

1、无论是按键启动烧录或自动检测启动烧录，都强烈建议开启芯片管脚检测功能(烧录器内部供电)，特别是自动检测启动模式下，开启检测芯片管脚功能可以让芯片在确保接触稳定的情况下才自动启动烧录。

2、烧录无高压系列默认都可配置自动检测启动功能，烧录需高压系列默认不开放，确有需求的客户可联系我方或供应商。我方将评估后决定是否开放。

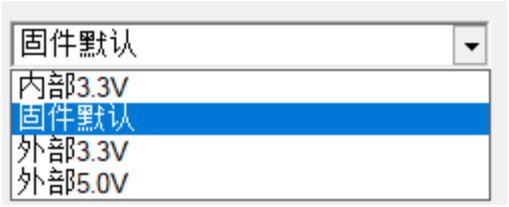
3、针对选择烧录器外部供电下配置自动检测启动，进烧录模式方式当前只能选择 MCU RST 管脚复位方式，且需关闭检测芯片管脚功能(外部供电都不能开启检测芯片管脚功能)。

4、自动检测启动下 LED 工作状态功能描述

序号	连接状态	LED 状态	说明
1	未连接芯片	红灯黄灯交替点亮	黄灯：芯片连接检测中；红灯：等待芯片连接检测中
2	连接芯片	黄灯亮	烧录过程中
3	连接芯片	红灯或绿灯一直亮	红灯：烧录 FAIL；绿灯：烧录 PASS
4	松开连接	-	返回序号 1，重新检测芯片连接

4.2.17 编程电源电压选择

编程电源电压选择如下图：

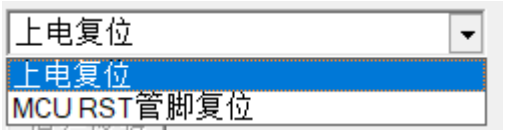


内部 3.3V 与固件默认：是指烧录器给目标板供电烧录，烧录器与目标板需要连接 VDD。

外部 3.3V 与外部 5.0V：是指烧录时烧录信号的电压，烧录器与目标板不需要连接 VDD，目标板是自供电。针对目标板其它电压供电场景，可就近选择烧录器的信号电压。

4.2.18 进烧录模式方式选择

进烧录模式方式选择如下图：

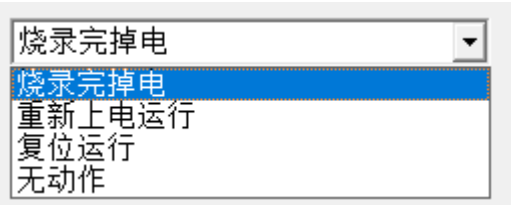


上电复位：常用在烧录器给目标板供电烧录。

MCU RST 管脚复位：常用在目标板自供电烧录。

4.2.19 烧录完成动作选择

烧录完成动作选择如下图：



烧录完掉电：烧录完成后关闭电源输出，只能是烧录器供电烧录的方式下才可选择。

重新上电运行：烧录成功后，先掉电再上电运行程序，只能是烧录器供电烧录的方式下才可选择。

复位运行：烧录成功后，发送软件复位命名或外部 RST 复位，让目标板运行程序。

无动作：烧录完后不执行任何操作。

注：

1、 此功能主要是指烧录成功后的方式选择。

2、 针对烧录失败后，如果是内部供电，则强制关闭电源输出，其它情况下是无动作。

4.2.20 如何利用 RST 管脚烧录带电板

针对一些带电板(带电池或目标板功耗大烧录器无法提供，需目标板自供电)需要在板烧录，用户需要将芯片的 RST 管脚和烧录起的 RST 一起使用，即烧录时 RST 脚需要和烧录接口管脚 2（参考 2.2 小节，烧录接口说明）保持连接，且烧录代码中必须将对应口配置成复位口。

配置此方式主要和四个配置选项有关：芯片管脚检测，编程电源电压选择，进烧录模式方式选择和烧录完成动作。

如：

1、芯片管脚检测选择：不检测芯片管脚。

2、编程电源电压选择：选择外部 3.3V 或外部 5V(是指烧录信号电压)，目标板是其它供电电压，则就近选择对应的电压。

3、进模式方式选择：选择 MCU RST 管脚复位方式。

4、烧录完成动作选择：常选复位运行，如选无动作，则需要运行是，用户自行复位目标板。

配置参考如下图：



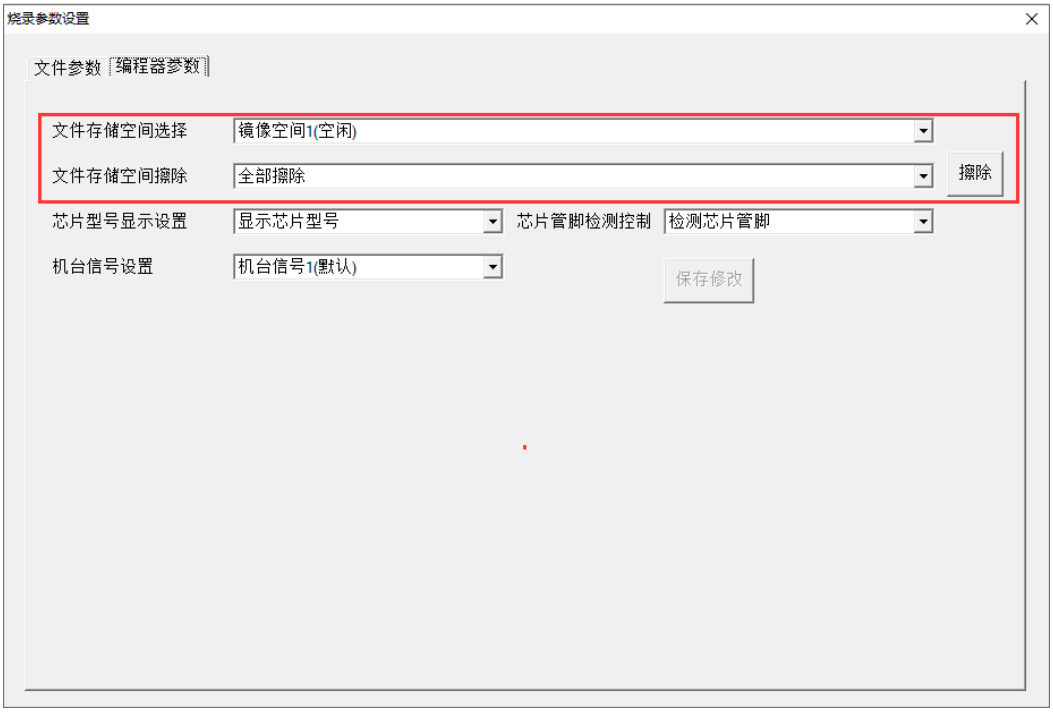
注：

1、本功能不是所有型号支持，如果没有以上配置选项，则表示该型号芯片没有开放本功能或不支持此方式，如果有需求，请联系我司人员。

4.2.21 烧录器文件镜像存储空间配置

烧录器当前支持存储最多 60 个镜像烧录文件，有需求的用户可根据需求决定是否使用此功能。

点击烧录参数，在弹出界面下，从文件参数切换编程器参数，即如下界面：



- 文件存储空间选择：默认都存储在镜像空间 1，点击可以预览当前连接烧录器镜像空间存储情况，有文件的空间后面将显示文件对应注释，空无文件的空间后面显示空闲。用户可选择指定空间存储或自动存储，指定空间存储的文件下载时将强制覆盖原空间的文件，自动存储的文件需确保对应烧录器是否还有空闲空间可供下载，若空间已全部存储文件，则自动存储的文件不能被下载到烧录器中，用户需连接电脑释放存储空间才能下载；
- 文件存储空间擦除：默认全擦除，此时点击擦除按钮，将删除当前烧录器所有的烧录文件，用户也可指定删除特定空间文件，从而达到释放烧录器存储空间的目的。如选择擦除镜像空间 1，点保存修改，点擦除，即可擦除烧录器空间 1 存储的烧录文件。

注：此功能需在线操作，界面修改后需点击保存修改，才操作或关闭当前窗口。

4.2.22 烧录器升级固件

点击，菜单栏-选项-升级选项-升级固件，将弹出升级固件软件窗口，如下：



- USB 连接烧录器，并确保连接可靠；
- 打开需要升级的烧录器固件；
- 点击升级固件；
- 等待升级结束。

注：

1、此软件及功能说明对应的烧录器固件版本为 2.0.0 或以上版本；

2、若升级失败，可参考“ZC 系列工具固件升级说明”文档处理异常。

4.2.23 烧录器升级字库

若烧录器升级到 2.0.0 版本或以上固件版本后，LCD 出现乱码(ASCII 正常，汉字错误)，请先确认烧录器和电脑已连接，再点击，菜单栏-选项-升级选项-升级字库，软件窗口下面一行有进度条，等待升级结束后，再查看 LCD 显示是否正常。

注：烧录器汉字字库支持的是 GB2312 编码，不在编码内的汉字不能正常显示，请知悉！

4.2.24 下载设备切换

本配置软件运行时默认连接 ZC-Writer，也可手动切换成 ZC-LINK，届时 PC 将连接对应选择的设备。

本配置软件支持对 ZC-LINK 硬件平台脱机烧录配置，但其对应固件版本需再 2.0.0 或以上版本才支持。

选择 ZC-LINK 时请注意如下区别：

1、ZC-LINK 脱机烧录目前只开放无需高压的 MCU，如 M9F 系列，无 VPP 的 MTP 系列；

2、ZC-LINK 除支持常规脱机烧录外，同样支持滚码，支持绑远程烧录文件及烧录限制次数功能；

3、ZC-LINK 目前只支持开放下载一个文件，故对应 ZCP 文件目前必需是选择镜像空间 1，请知悉；

4、ZC-LINK 目前不支持连接机台；

5、ZC-LINK 烧录状态可查看 LED 与蜂鸣器， 其对应状态同 ZC-Writer 硬件，请查看对应部分说明；

6，ZC-LINK 目前不支持检查芯片管脚。

注：

1、使用 ZC-LINK 烧录芯片时，只提供常规烧录功能，供客户应急使用；

2、由于 ZC-LINK 仿真器和 ZC-Writer 烧录器存在硬件差异，可能有些功能使用 ZC-LINK 烧录时无法实现；

3、实际量产时要求使用 ZC-Writer 烧录器。

5 烧录器操作使用

本章节介绍的功能需烧录器固件为 2.0.0 及以上版本才支持，若烧录器升级到 2.0.0 版本或以上固件版本后，LCD 出现乱码(ASCII 正常，汉字错误)，可参考烧录器升级字库章节。

5.1 LCD 界面操作说明

5.1.1 启动界面

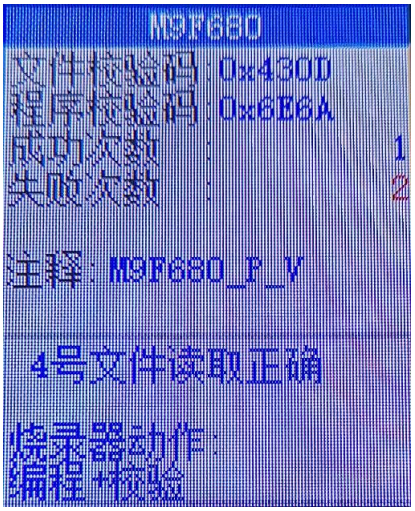
通电开机，烧录器将先读取所有可用的烧录文档，如下图：



所示表示烧录器一总共读取到了 60 个可用文件。

5.1.2 烧录界面

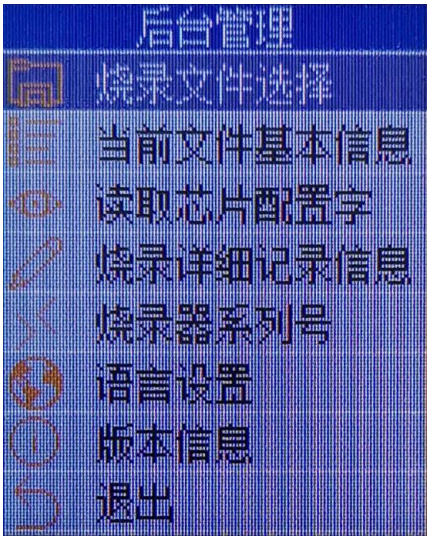
启动界面读取完烧录文件后，会自动切换到之前选择的文件或当前下载的文件的烧录界面，如下图：



5.1.3 后台管理界面

在上电或复位后，且未成功烧录过时，按向下或向上按键可切换到后台管理界面。

在后台管理界面继续按向下或向上按键，可选择需要操作的内容，按确认键可进入。

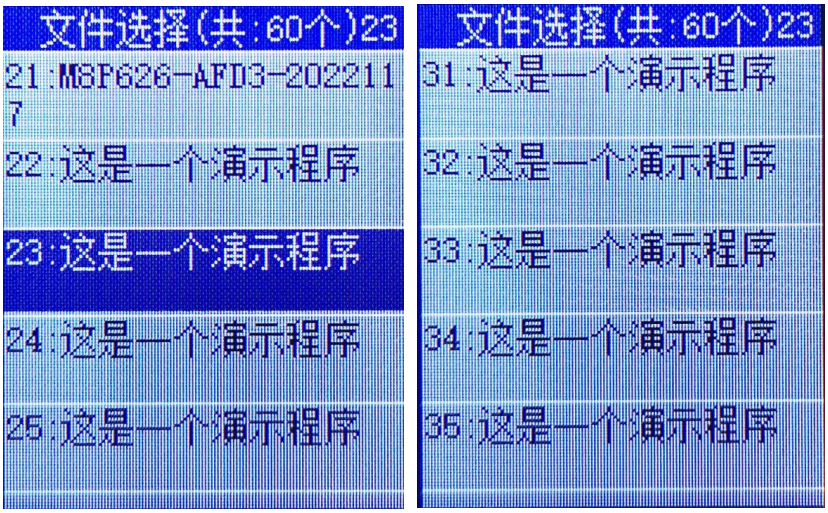


注：

在退出栏，按确认按键，将返回到烧录界面。

5.1.4 烧录文件选择

在后台管理界面选择烧录文件选择后，按确认键进入文件烧录文件选择界面。第一次进入将进入到当前选择的文件，如下左图表示之前选择的文件是 23 号文件。



本界面下可预览烧录器的所有烧录文件的基本信息(烧录档文件注释)，受限于显示窗口的显示，本预览界面下只显示 32 个字符，其中汉字占 2 个字符(GB2312 编码)。

按向上键，可页面切换显示，每页可显示 5 个文件的基本信息。

按向下按键，可选择当前当前页面内的文件。选择后，按确认键确认选择，并进入到对应文件基本信息界面，若未按确认按键，可继续按向上按键，在不同页面切换预览。

在不同页面内预览，但未按向下按键选择文件时，可通过确认按键退出当前操作，之前所选择的文件也不会被切换。

注：

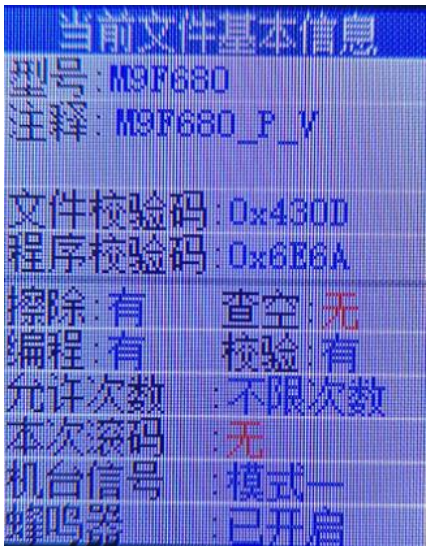
1、上图右上角数字表示当前选择的文件存储的镜像空间号；

2、注释前面的数字，代表的也是对应文件存储的镜像空间号；

3、若文件注释为空时，文件选择页面注释部分将显示文件校验码与程序校验码。

5.1.5 当前文件基本信息

在后台管理界面选择当前文件基本信息后，按确认键进入文件显示当前文件基本信息界面。



注：

1、当前文件基本信息如上图，可显示文件的一些基本配置信息及功能配置，方便客户了解文件功能及配置是否正确。

2、型号+注释+文件校验码+程序校验码是固定显示在上部分的。下部分，可按向下按键，切换显示更多的其它配置信息。

5.1.6 读取芯片配置字

在后台管理界面选择读取芯片配置字后，按确认键进入文件显示读取芯片配置字后界面。如下图：



5.1.7 烧录详细记录信息界面

在后台管理界面选择烧录详细记录信息后，按确认键进入烧录详细记录信息界面。进入后，按向下键切换不同 BIN 号记录信息，本界面下按向上按键返回上一级，按确认按键退出当前界面返回到烧录界面。



注：

- 烧录总数：当前文件的烧录总次数，不可手动清除，对应空间文件重新下载后自动清除；
- 成功次数：当前文件烧录成功的次数，不可手动清除，对应空间文件重新下载后清自动除；
- 失败次数：当前文件烧录失败的次数，不可手动清除，对应空间文件重新下载后自动清除；
- BIN1~BIN16： 为烧录器不同文件的各种历史烧录记录信息。用户需手动清除；
- 在清除 BIN 记录数据界面下按确认按键，将先清除 BIN 记录数据后再退出当前界面。

BIN 号意义如下：

序号	说明	序号	说明
BIN1	未检测到芯片	BIN9	OS 错误
BIN2	芯片型号错误或无法进入编程模式	BIN10	内部使用
BIN3	擦除错误	BIN11	振荡器校准错误
BIN4	查空错误	BIN12	内部使用
BIN5	烧录错误	BIN13	内部使用
BIN6	校验错误	BIN14	内部使用
BIN7	内部使用	BIN15	内部使用
BIN8	内部使用	BIN16	内部使用

5.1.8 烧录器系列号(SN)界面

在后台管理界面选择烧录器系列号后，按确认键进入烧录器系列号界面。进入后将显示当前烧录器系列号，共 24Byte，显示方式为 16 进制数字和二维码显示。用户可手动记录或扫描二维码，获取本机系列号。如下图：



注：

1、系列号并不是一直保持不变的，每次下载有含本烧录器系列号并有限制烧录次数的文件后，系列号将改变，并且原文件将不可再下载，原系列号也不能再生成带次数限制的有效烧录文件；

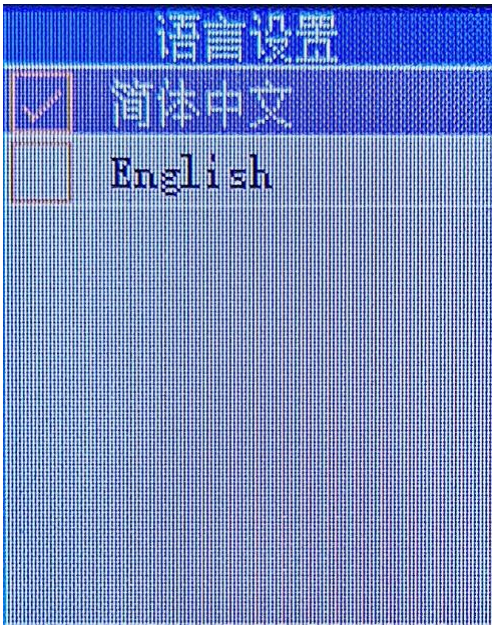
2、每次下载含本烧录器系列号但不带限制烧录器次数的文件时，系列号不变。且任何时候获取的系列号都可以一直用于生成不带限制次数的烧录文件；

3、烧录器持有方可直接扫描二维码获取系列号并发给需求方；

4、系列号的使用及相关介绍，详见烧录配置软件远程烧录文件相关章节内容。

5.1.9 语言设置界面

在后台管理界面选择语言设置，按确认键进入语言设置界面。进入后可选择烧录器显示语言，如下图：

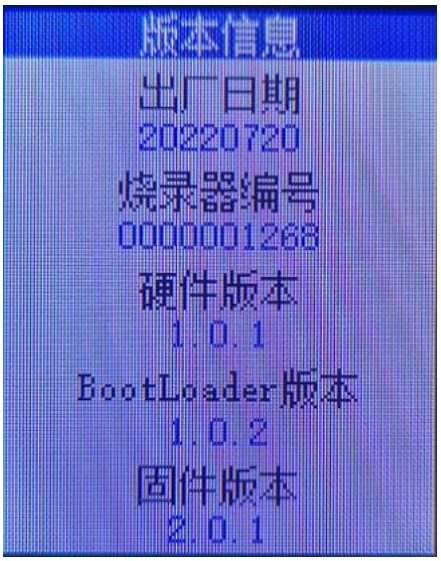


注：

1、文件注释信息部分为实际设置时语言类型。

5.1.11 版本信息界面

在后台管理界面选择版本信息，按确认键进入版本信息界面。进入后将显示当前烧录器硬件及固件信息，如下图：



注：

2、出厂日期为硬件生产日期；

3、烧录器编号是对应每台烧录器的唯一编号；

4、硬件版本为硬件生产版本；

5、BootLoader 版本为烧录器底层固件版本；

6、固件版本，为烧录器使用的烧录固件版本。

5.2 LED 状态指示说明

烧录器有红、黄、绿三颗 LED，用来指示烧录器的各个工种状态。

下表描述了 LED 各个状态下的意义。

红色 LED	黄色 LED	绿色 LED	说明
上电或复位开机过程			
亮	亮	亮	此时烧录器在开机自检电源和校验烧录文件。
亮	灭	灭	表示烧录器电源或烧录文件有异常，具体查看 LCD 屏信息。
灭	灭	亮	表示烧录器电源自检正常，当前烧录文件校验正常，烧录器开机成功。
烧录时工作状态			
灭	亮	灭	烧录过程中。
亮	灭	灭	烧录 FAIL。
灭	灭	亮	烧录 OK。
其它特殊状态			
亮	灭	灭	若红、黄、绿三颗 LED 依次循环点亮，则说明烧录器在运行 BootLoader，待升级或升级固件中。
灭	亮	灭	
灭	灭	亮	
亮	亮	亮	循环全亮与全灭，说明 BootLoader 运行故障，若重新上电依旧，请联系供应商或我司技术人员协助解决。
灭	灭	灭	

注：自动检测启动模式下 LED 工作状态请参照自动检测启动章节。

5.3 蜂鸣器状态指示说明

烧录器除了有 LCD 屏和 LED 指示外，还提供一个蜂鸣器用来指示烧录器工作状态。

下表描述了蜂鸣器在各状态的意义。

蜂鸣器状态	说明
上电或复位开机结束	
响两声	表示烧录器电源或烧录文件有异常，具体查看 LCD 屏信息。
响一声	表示烧录器电源自检正常，当前烧录文件校验正常，烧录器开机成功。
烧录时工作状态	
响两声	烧录 FAIL。
响一声	烧录 OK。
其它特殊状态	
循环响&停	烧录器运行系统故障，若重新上电依旧，请联系供应商或我司技术人员协助解决。

5.4 烧录器常见故障及排除说明

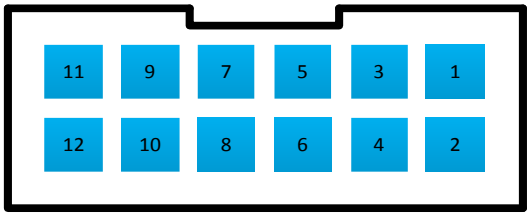
序号	故障提示信息	故障排除说明
1	电压自检错误	USB 插拔重新上电。
2	XX 号文件读取错误	当前文件号文件存储异常，连接电脑重新下载文件。
3	烧录器中没有文件	烧录器未下载任何有效文件，连接电脑下载所需文件。
4	烧录次数已使用完	允许次数已使用完，连接电脑重新下载授权文件。
5	未检测到芯片	1、烧录器与芯片连线错误或接触不良，检查连线； 2、若是在板烧录，排除电源上是否有较大电容，排除电源上是否有感性负载，排除烧录线上有容性、感性、大负载或可能钳位的电路； 3、若无法避免(2)中的情形,可下载文件时尝试关闭芯片管脚检测，看是否能正常烧录，但电路设计时，应该避免此类问题，以免影响在板烧录。
6	OS 测试错误	确认芯片管脚和烧录器接触是否良好。
7	编程模式错误	1、芯片烧录线是否连接正确； 2、确认烧录器器芯片型号瑜文件所选型号是否一致。
8	振荡器校准错误 擦除错误 查空错误 编程错误 效验错误	1、确认芯片与烧录器接触良好； 2、确认烧录连线是否过长，建议 15cm 内； 3、查空错误：芯片确实不是空片； 4、校验错误，芯片代码和烧录器校验代码确实不一致。
9	数据记录错误	对当前镜像文件空间重新下载文件上是否文件读取正确。
10	LCD 显示异常	USB 插拔重新上电。

注：若参照以上未解决或不在上述说明中，请联系供应商或我司技术人员协助解决。

6 机台连接

6.1 接口定义

机台信号接口如下图所示:



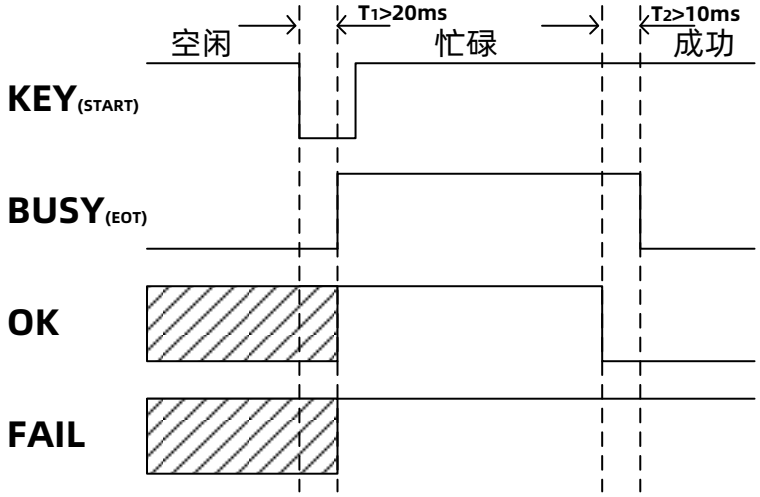
管脚	功能定义	管脚	功能定义
1	GND	2	GND
3	VCC(默认 5V)	4	VCC(默认 5V)
5	BUSY(EOT)	6	BUSY(EOT)
7	FAIL(NG)	8	FAIL(NG)
9	OK(PASS)	10	OK(PASS)
11	KEY(START)	12	KEY(START)

6.2 机台信号模式

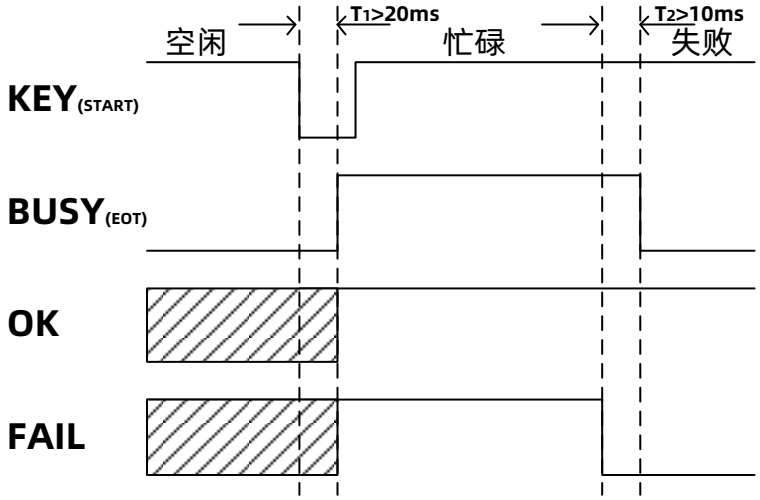
机台信号现内置两种信号，默认信号模式 1。

6.2.1 机台信号模式 1

➢ 烧录成功信号波形



➢ 烧录失败信号波形



过程描述：

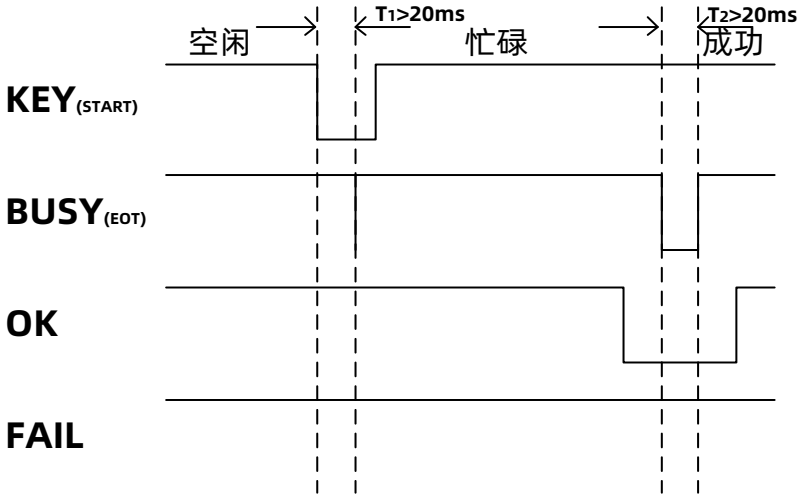
- ✧ 空闲状态：KEY 为高电平，BUSY 为低电平，OK、FAIL 为之前状态电平；
- ✧ 触发烧录：机台将 KEY 拉低(建议机台设置大于或等于 50ms 以上)后触发烧录；
- ✧ 执行烧录：BUSY 拉高表示在烧录过程中，且此时 OK、FAIL 为高电平；
- ✧ 烧录结束：BUSY 拉低表示在烧录结束，OK 拉低表示烧录成功，FAIL 拉低表示烧录失败。

注：

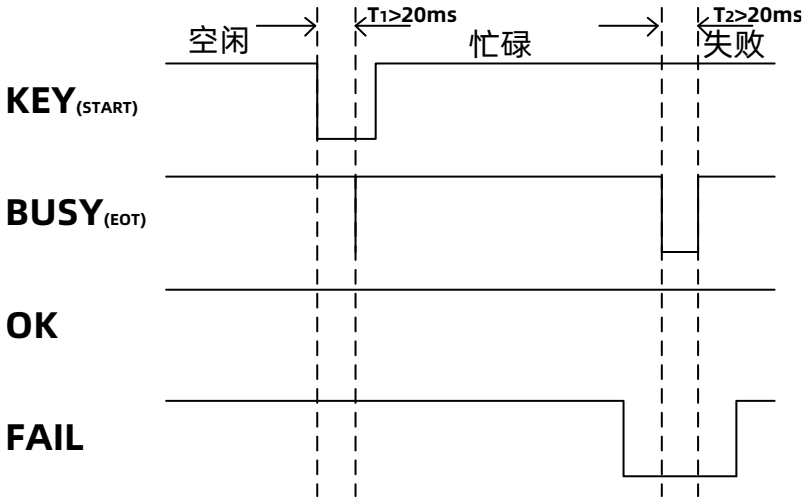
KEY 信号是拉低后启动，实际配置机台时除了上图中的低脉冲触发烧录，也可以配置成高脉冲触发烧录，因为尽管烧录器是识别到低电平后启动，但下一次启动前，也必须先识别到高电平才能启动下一次烧录，故两种脉冲都能正常触发烧录器启动烧录，模式 2 也相同。

6.2.2 机台信号模式 2

➢ 烧录成功信号波形



➢ 烧录失败信号波形



过程描述：

- ✧ 空闲状态：KEY 为高电平，BUSY、OK、FAIL 为高电平；
- ✧ 触发烧录：机台将 KEY 拉低(建议机台设置大于或等于 50ms 以上)后触发烧录；
- ✧ 执行烧录：触发烧录后直至 BUSY 出现低电平前的中间过程为烧录过程，此时 BUSY、OK、FAIL 依旧为高电平；
- ✧ 烧录结束：BUSY 产生低脉冲时表示烧录器结束。BUSY 拉低期间，OK 拉低表示烧录成功，FAIL 拉低表示烧录失败。

7 ZCW转ZCP注意事项

原 ZCW 格式文件，绝大多数情况下是可以完全转成新的文件格式 ZCP 继续使用的，但有由于硬件差异及文件格式的变化，还是可能有部分功能不能完全直接转成新的文件，强烈建议用户确认后，确定新烧录文件是否可以使用。

7.1 ZCW&ZCP 文件差异

ZCW 文件为明文存储的静态文件，文件格式比较固定，存储内容比较特定且内容较少，功能扩展性差，已不能满足后续需求，故有了 ZCP 文件。

ZCP 文件为加密存储的动态文件，文件格式容易扩展新的功能需求。

ZCW&ZCP 文件都有文件校验码与数据(芯片 ROM)校验码，但采用的校验方式不一样，故 ZCW 文件转 ZCP 文件后，有可能除了文件校验码不一致外数据校验码也不一致，但这不影响芯片实际运行代码。但考虑到尽量兼容 ZCW 文件，若原文件只用了基本功能，则转成 ZCP 格式文件后，烧录器烧录芯片时依旧可以使用原来的文件校验码和数据校验码。具体哪些操作会改变文件校验码和数据校验码，下面会做相关介绍。

7.2 ZCW 文件含文件加密及烧录次数限制

当前烧录配置软件不能将此类 ZCW 文件直接转成带次数限制的 ZCP 文件，如用户还需使用次数限制，可参考远程烧录文件及烧录次数限制章节，重新配置生成所需文件，文件校验码&数据校验码也将改变。但如果不重新配置次数直接下载或保存为 ZCP 文件，则继续使用之前文件校验码&数据校验码，但没有烧录次数限制。

7.3 ZCW 文件有 OS 配置

含此OS配置的文件可能不能直接转换成ZCP文件，主要看使用使用了ZCW配置软件中的靠上12PIN(左右各6PIN)，若没使用，OS 配置部分可直接转换成 ZCP 文件格式中 OS 所需配置信息。直接下载或保存为 ZCP 文件，则继续使用之前文件校验码。若使用请点击 OS 设置部分确认配置是否正确，且文件校验码&数据校验码会发生改变。

7.4 ZCW 文件有滚码配置

当前所有系列只要 ZCW 文件中步长在 0~127 范围内，可直接转换，若不是请确认转换后的步长在 0~127 范围内。

M9 系列 ZCW 配置软件与 ZCP 配置软件显示的地址不一样，ZCP 配置软件显示的是 ZCW 配置软件配置的地址*2，这是正确的，具体详见 M9 系列滚码使用说明文档中烧录软件配置部分。

7.5 ZCW 格式文件转 ZCP 格式文件校验码问题

若原 ZCW 文件中没使用到次数限制、OS 与滚码也没重新配置，则转换成的 ZCP 文件校验码&数据校验码将保持为原 ZCW 文件中使用的校验码，烧录器烧录 ZCP 文件格式的校验码也和 ZCW 中使用的保持一致。

若在任何界面有配置并确认过操作，ZCP 配置软件都认为有对 ZCW 文件进行修改，则将按新规则生成所需的校验码。但这并不会影响到芯片实际运行的程序，请用户悉知！并确认是否继续使用新固件及新文件格式来烧录芯片。

注：

任何界面下即使没修改内容，只要点击确认或保存修改，ZCP 配置软件都认为有对 ZCW 文件进行修改，将生成新的文件校验码&数据校验码。

8 版本修改记录

版本	日期	修改描述
V1.0	2023/02/14	初版
V1.1	2023/03/17	烧录配置软件及烧录器 LCD 显示功能调整
V1.2	2023/05/05	增加对新功能的说明
V1.3	2023/09/18	增加自动检测启动烧录功能描述
V1.4	2024/06/18	增加利用芯片复位口烧录相关操作说明
V1.5	2024/08/22	界面调整
V1.6	2024/10/11	添加烧录范围设置介绍
V1.7	2024/12/27	修改远程烧录文件及烧录次数限制章节描述及增加至只下载一次功能配置