



## FlyPRO 编程器软件 使用手册

深圳硕飞科技有限公司

SOFI TECHNOLOGY CO., LTD.

TEL: 0755 - 8486 7757

FAX: 0755 - 8486 7941

WEB: <http://www.sofi-tech.com/>

Publication Release Date: 2017-04

Revision B2

**说明: 此手册适用于 FlyPRO 软件 V4.19 或以上版本**



**使用编程器之前，请仔细阅读本手册，并按要求正确操作编程器，不按要求操作将会导致编程器损坏，并得不到保修服务！**

## 目 录

<b>第一章 软件安装</b> .....	3
FlyPRO 软件安装.....	3
USB 驱动安装.....	6
<b>第二章 软件功能</b> .....	10
软件介绍.....	10
选择芯片.....	12
加载文件.....	13
重载历史文件.....	15
保存文件.....	16
数据缓冲区.....	17
手动编程.....	20
自动编程.....	21
操作选项.....	23
自动序列号.....	25
自动检测芯片型号.....	27
芯片配置.....	28
芯片信息.....	29
引脚检测错误.....	30
下载脱机数据.....	31
查看脱机数据.....	33
<b>附录一 常见问题</b> .....	34
<b>附录二 常见编程提示信息</b> .....	35
<b>附录三 免责声明</b> .....	36
<b>附录四 文件修订记录信息</b> .....	37

## 第一章 软件安装

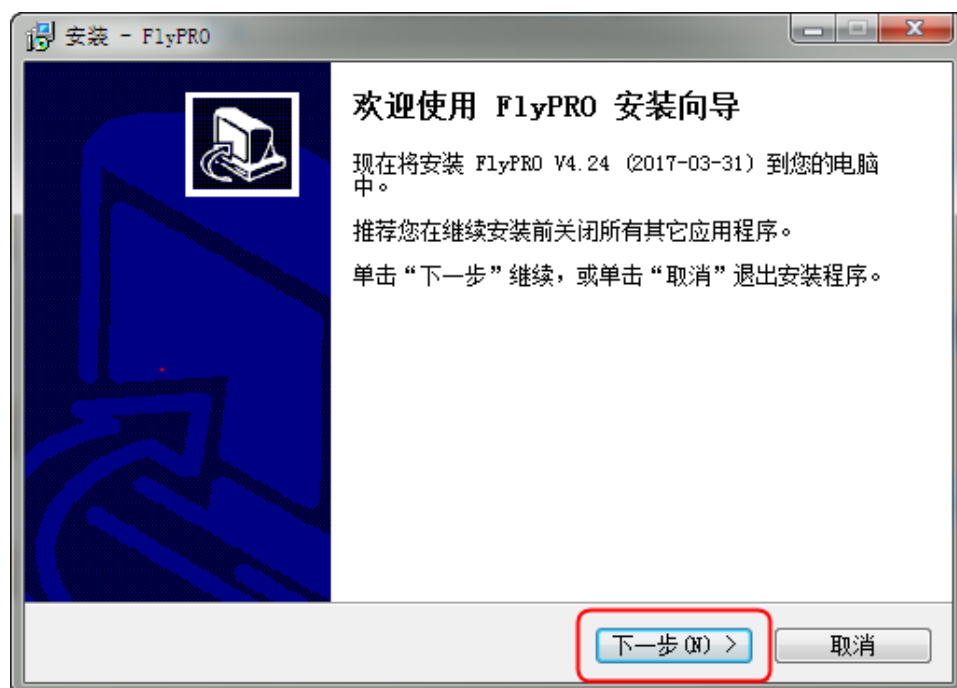
### FlyPRO 软件安装

- 获取编程器软件 FlyPRO

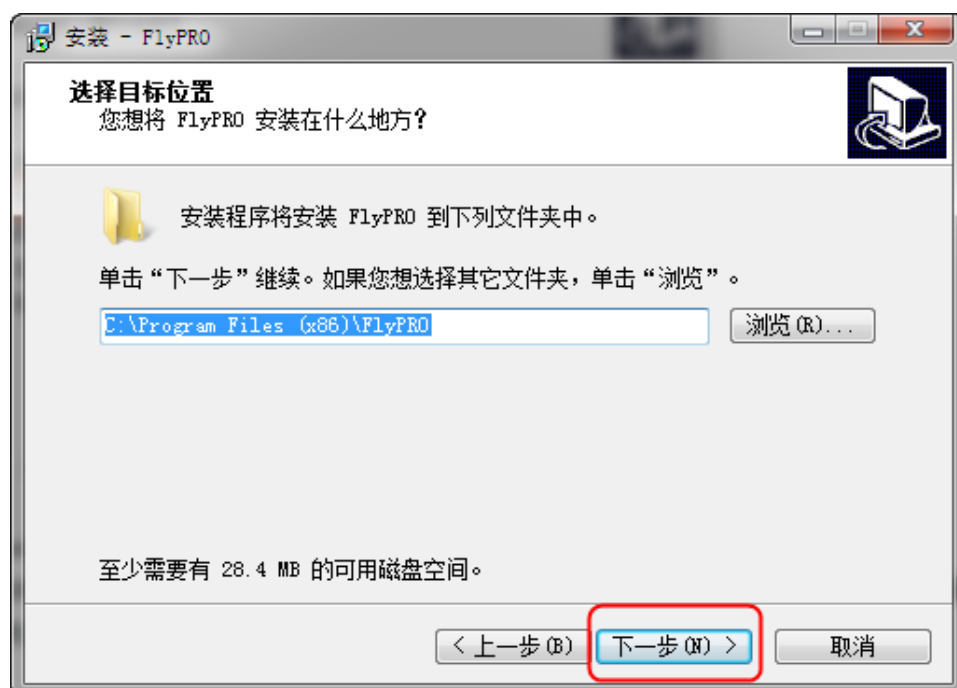
产品光盘中包含 FlyPRO 软件的安装程序，位于随机光盘中的 SETUP 目录下。该软件不定期更新，推荐从硕飞官网下载最新的 FlyPRO 软件以获得对新器件的支持。

在不同的操作系统上安装，方法基本相同，下面以 Win7 64 位系统为例介绍 FlyPRO 的安装过程：

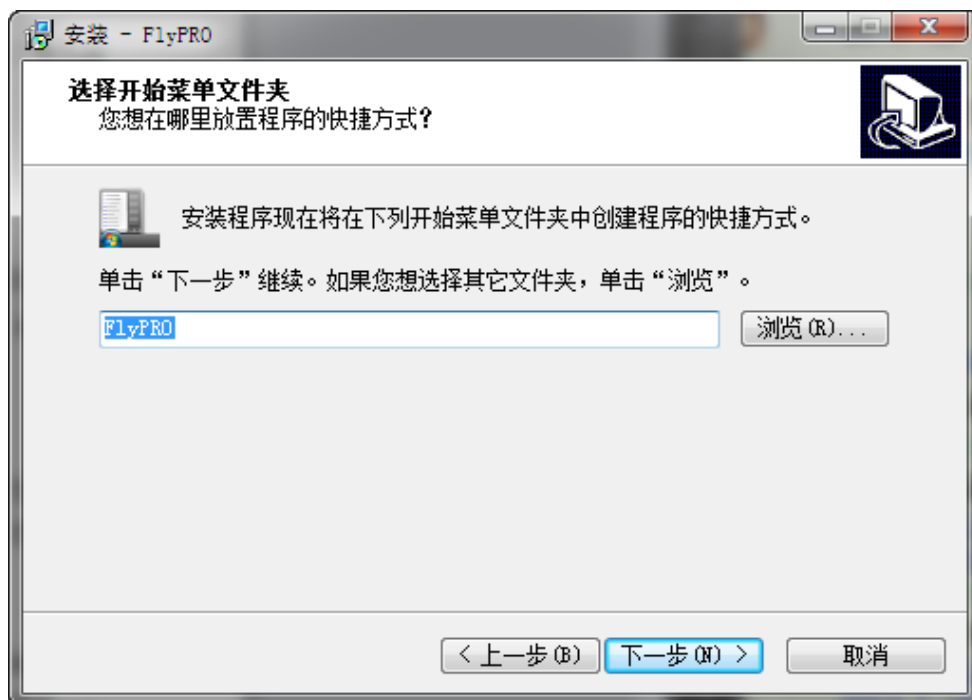
- 运行安装文件



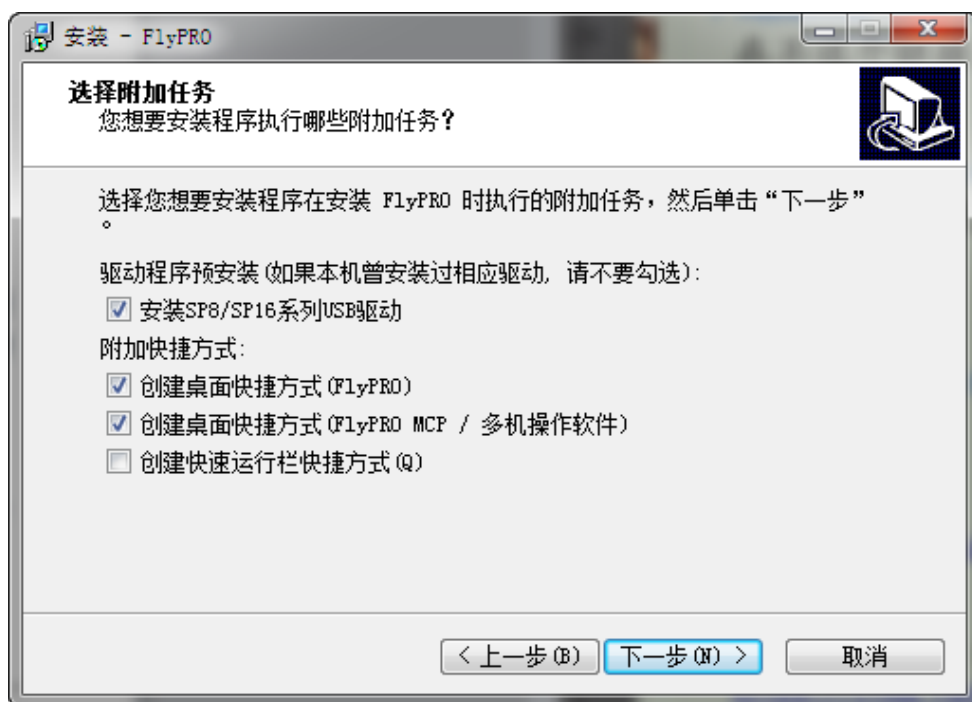
- 选择软件要安装的目录



- 选择开始菜单文件夹



- 设置是否创建桌面快捷方式

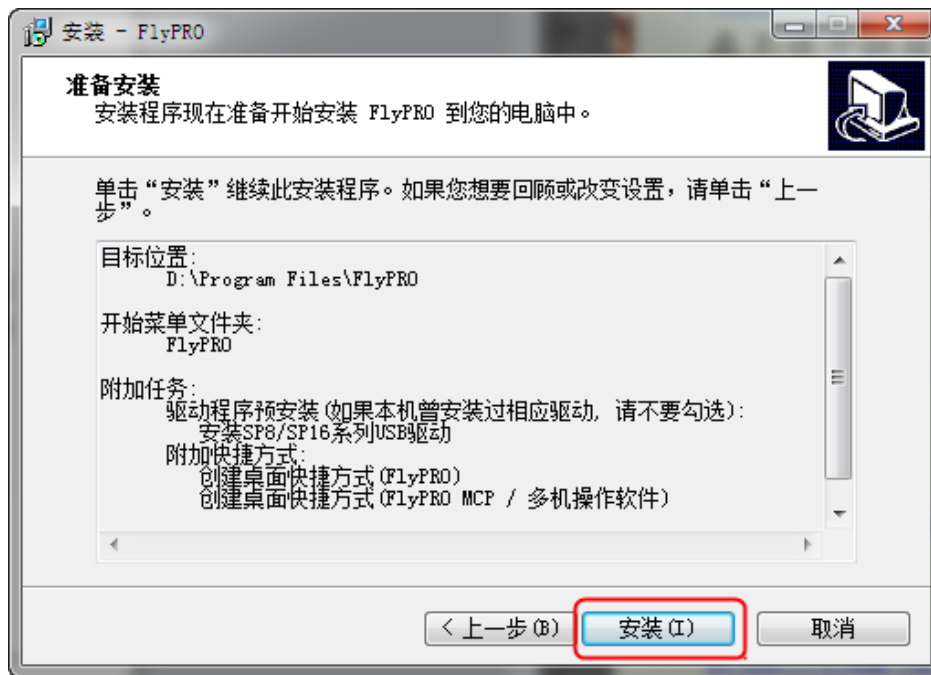


如是首次安装本软件，请勾选“**安装 SP8/SP16 系列 USB 驱动**”。软件将预先安装所需的 USB 驱动程序。如果本机曾经安装过该软件，可以不用选择此项。

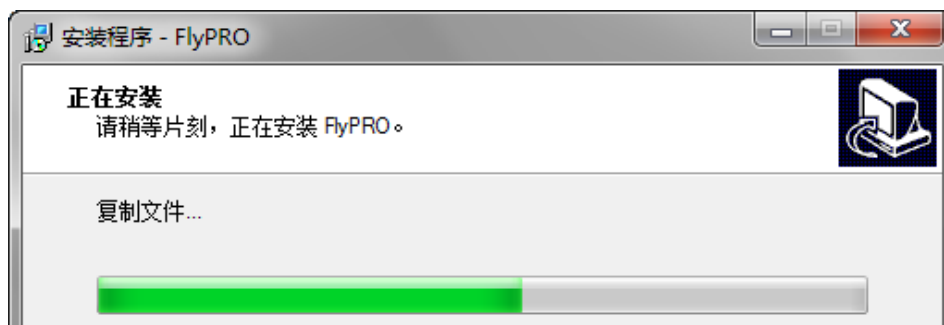
本安装程序包含了“**FlyPRO**”和“**FlyPRO MCP**”两个软件，其中 FlyPRO 是单机控制软件，一台电脑只能连接一台编程器，适用于 SP8/SP16 全系列型号；FlyPRO MCP 是多机控制，一台电脑可以连接 8 台编程器同时工作，此软件只适用于 SP16 系列编程器。安装好后，分别在桌面上生产相应的 2 个快捷方式图标。

**FlyPRO MCP 软件的使用方法请参考光盘 Manual 目录下的“SP16\_Manual\_cn(RevXX).pdf”（SP16 使用手册），也可以在硕飞官网下载。**

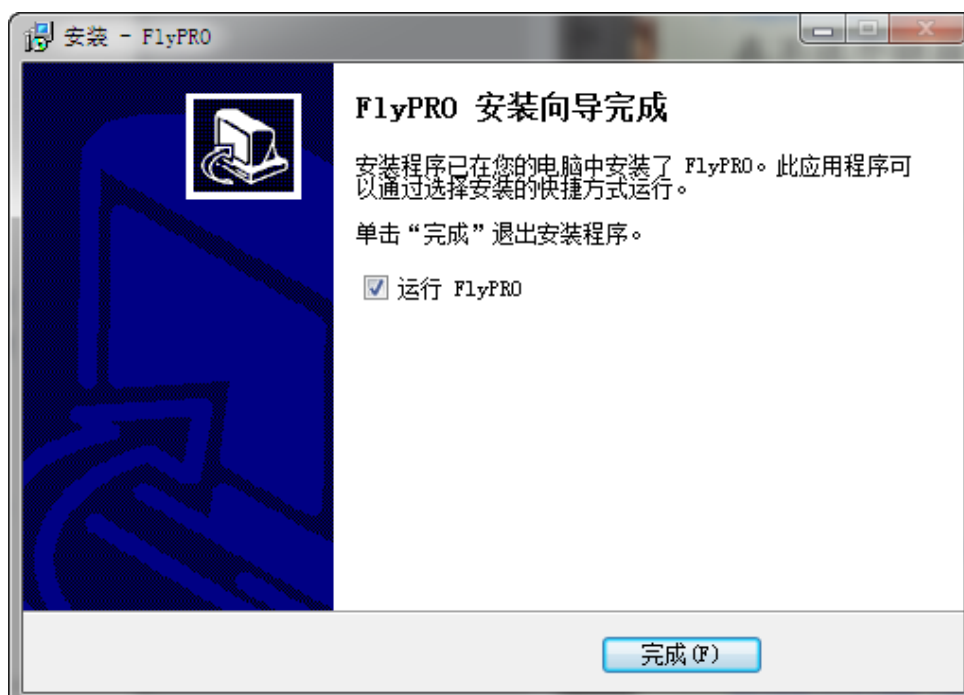
## 准备安装



## • 安装过程



## • 安装完成

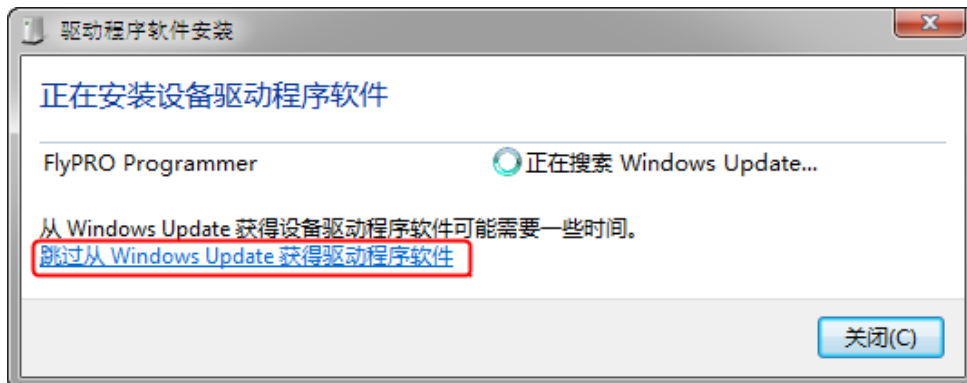


## USB 驱动安装

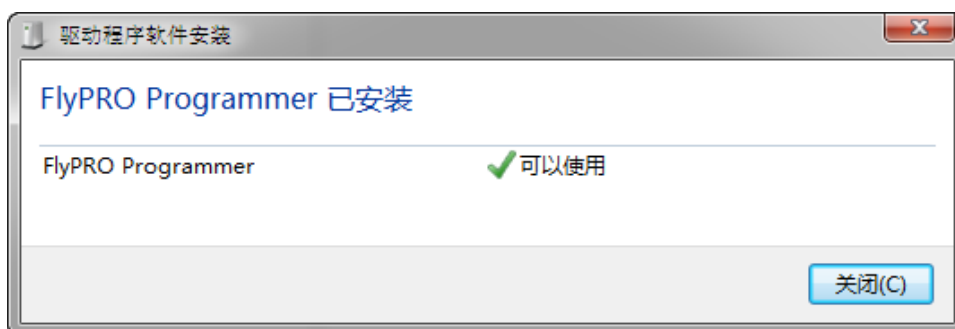
- 首次连接编程器到计算机后，电脑会提示“发现新硬件”，电脑右下角会出现自动安装驱动程序图标。



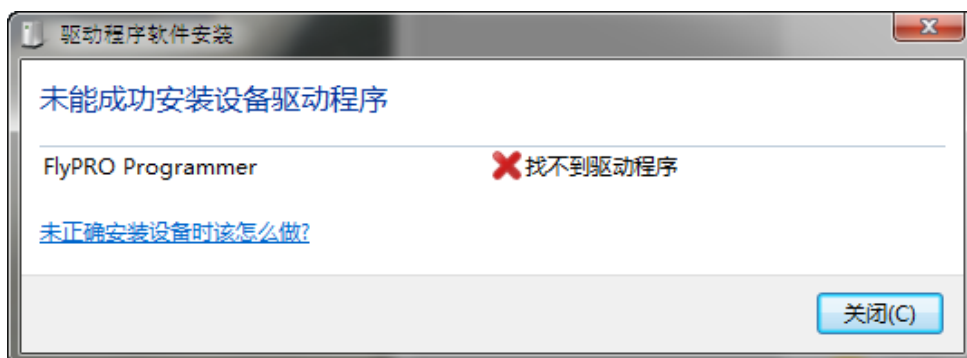
单击上图所示图标，弹出下图对话框：



请单击“跳过从 Windows Update 获得驱动程序软件”，可以加快搜索驱动程序的速度。系统搜索驱动程序需要一定的时间（通常需要几分钟时间），请耐心等待，驱动程序安装成功如下图：

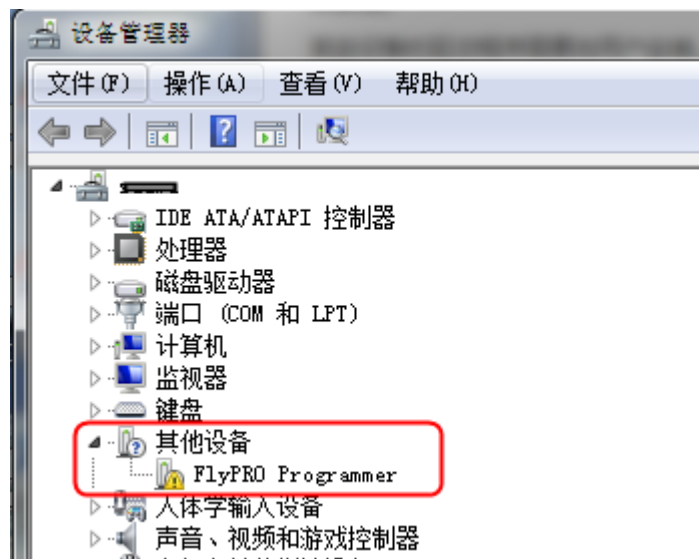


部分情况下系统可能未能自动安装驱动程序（如下图）：

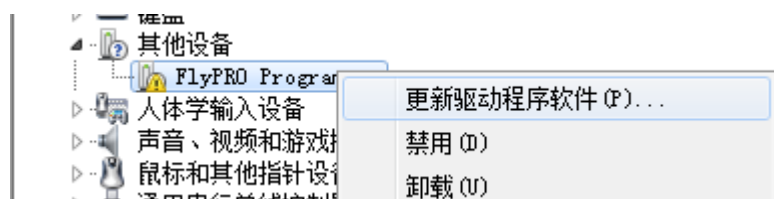


点击上图“关闭”按钮后，再参考下面的步骤手动安装驱动程序：

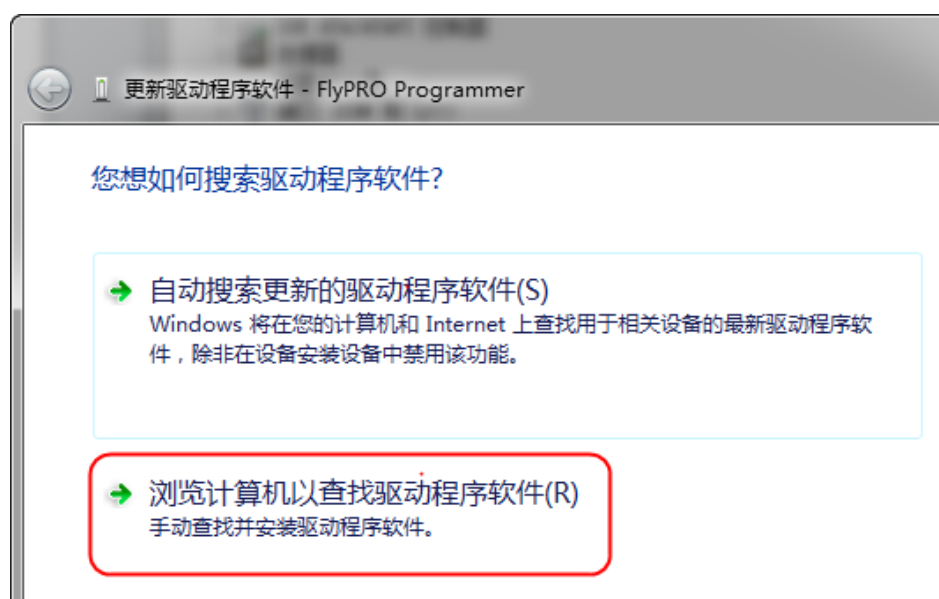
- 打开电脑的设备管理器（在桌面上找到“计算机”或“我的电脑”快捷图标，分别点右键→属性→设备管理器即可打开），可以看到其他设备下的前面带有黄色叹号的“FlyPRO Programmer”，表示该设备的驱动程序没有正确安装



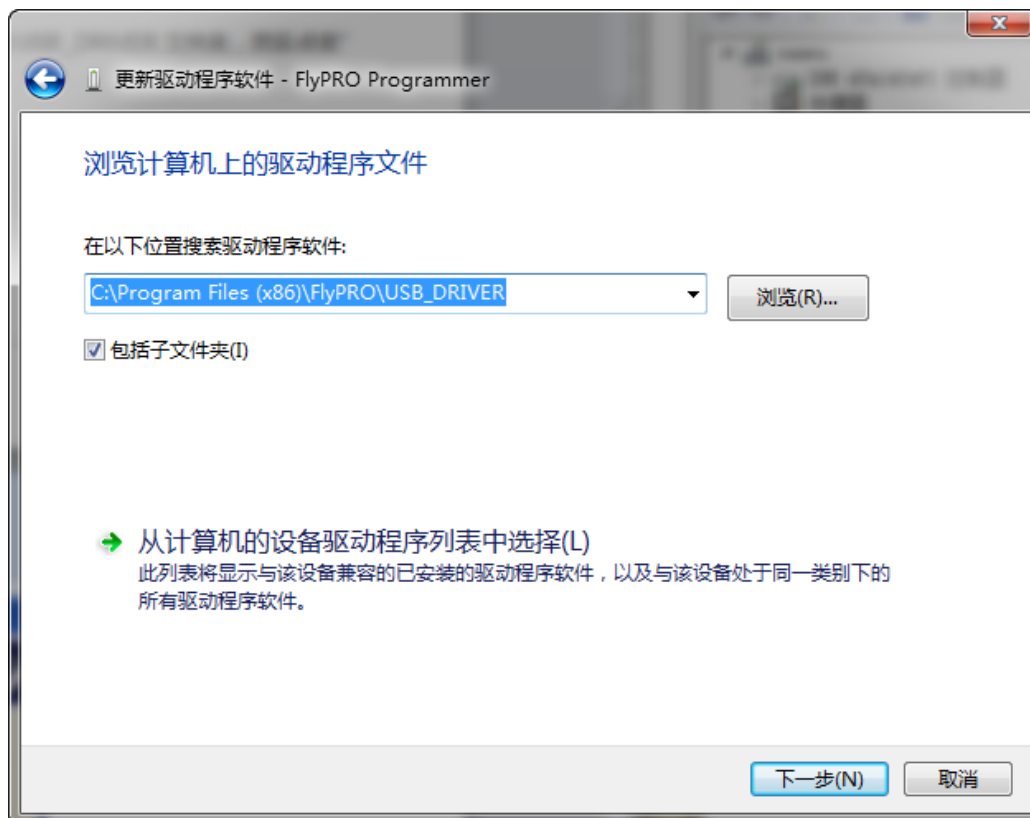
- 在“FlyPRO Programmmer ”上点右键，再点更新驱动程序(P)：



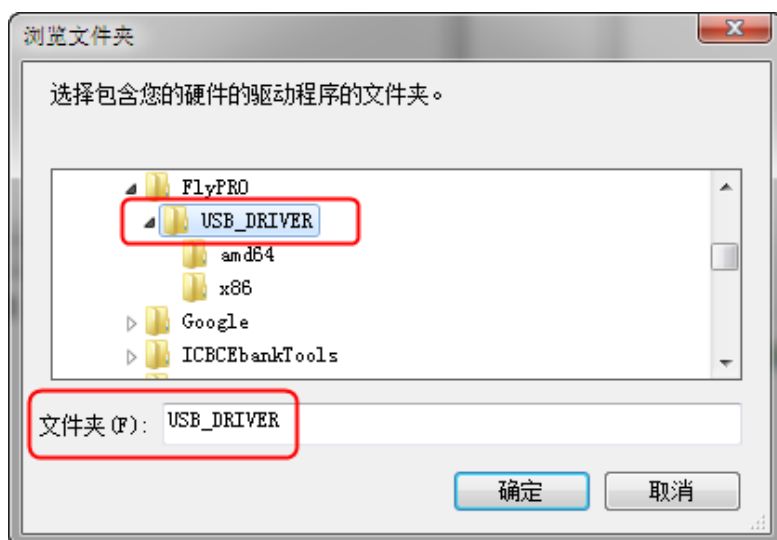
- 点击“浏览计算机以查找驱动程序软件 ( R ) ”



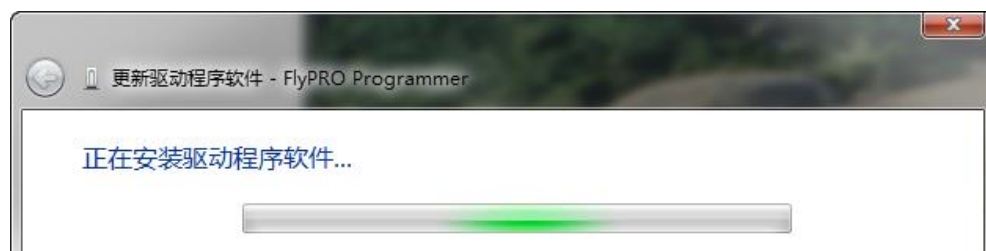
- 点击下图所示"浏览"按钮，



在弹出的“浏览文件夹”对话框，定位到 FlyPRO 软件安装目录下的 “USB\_DRIVER” 文件夹，点“确定”：

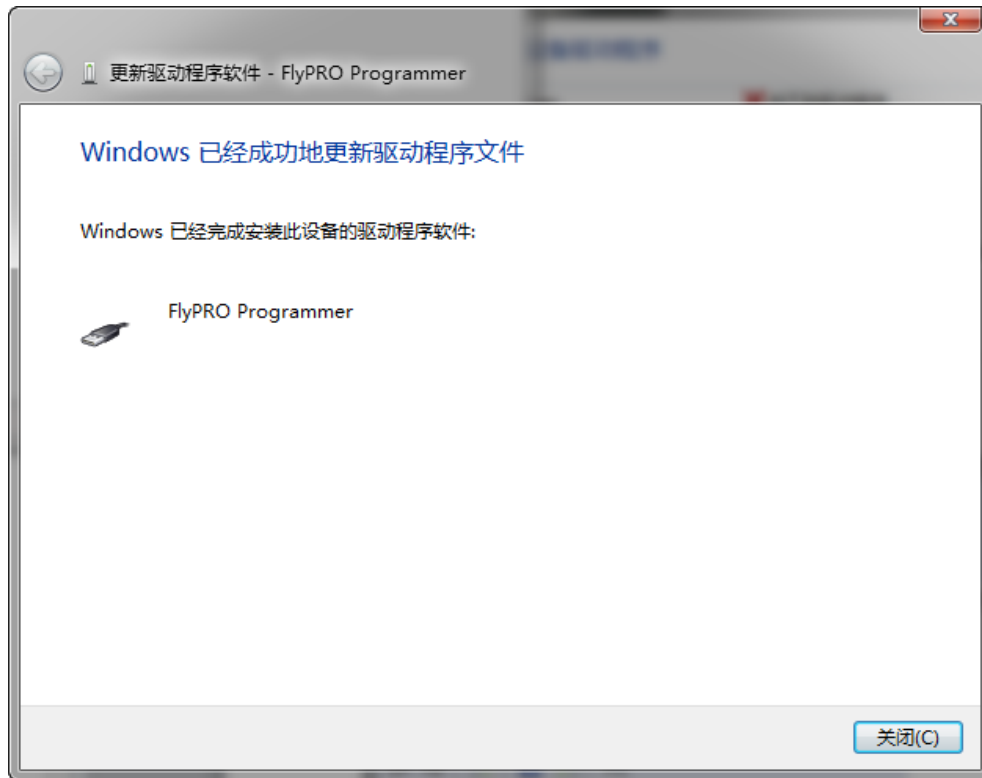


- 向导开始安装驱动程序：





- 驱动程序安装完成



## 第二章 软件功能

### 软件介绍

FlyPRO 是硕飞科技编程器系列产品驱动软件，目前可支持 SP8 系列、SP16 系列编程器。

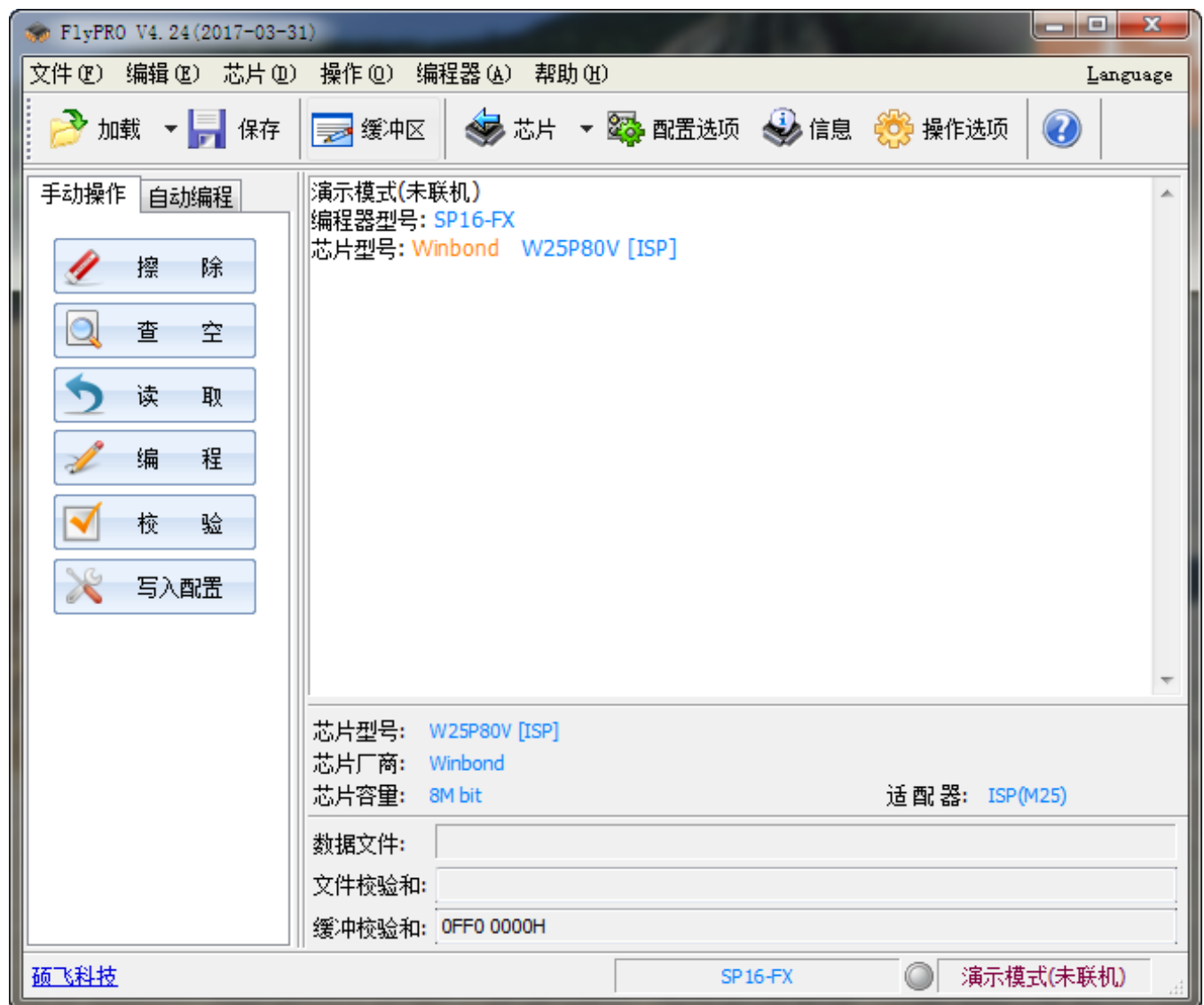
软件提供芯片所需的各种烧写操作。例如"擦除"，"读取"，"编程"，"校验"，"写入配置"等等。借助该软件，可以完成对芯片的在座编程，和对用户目标板的 ISP 下载。

### 软件特点

- 友好的用户界面。
- 编程操作完善，包含擦除，查空，校验，编程(写入)，读取，写入配置等等。
- 自动编程操作支持，一步完成多项操作，操作内容可自行设置。
- 友好的器件配置方式。
- 编程操作声音提示功能。
- 可选的编程区域设置(对于有多个存储区的芯片)。
- 完善的缓冲编辑功能，支持键盘输入修改，支持复制/填充以及逻辑运算。
- 最近器件列表，可快速更改当前的器件为最近使用过的型号。
- 最近文件列表，可快速加载曾经加载过的文件。
- 芯片烧写计数功能，自动统计烧写成功与失败的数量。
- 芯片引脚接触不良检测及状态显示。
- 支持量产模式，自动检测芯片放入锁紧座，并立即启动烧写操作。
- 自动序列号功能，支持增量模式和用户自定义模式。
- 联机帮助。
- 支持 WinXP, VISTA, Win7, Win8, Win10；支持 32bit/64bit 系统。

注意：不是所有的产品均支持上列功能，具体以产品介绍资料为准。

软件主界面

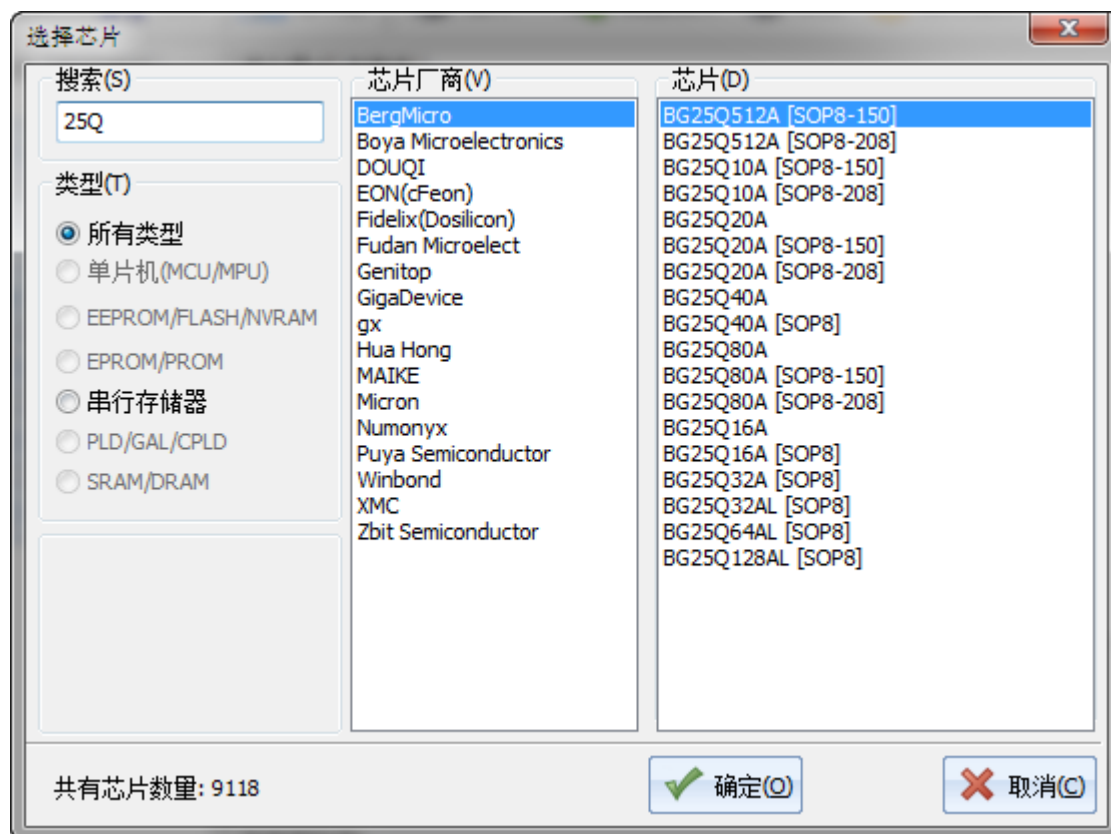


## 选择芯片

在进行编程操作之前，必须选择正确的芯片制造商和型号。 芯片选择步骤如下：

- **开启芯片选择对话框**

点击菜单【芯片】-【选择芯片】或相应的工具栏按钮，即可弹出如下所示的选择芯片对话框。



- **选择芯片类型**

根据芯片类型先选择对应分类。如不清楚芯片的所属分类，可以选择“所有类型”

- **选择制造商**

- **选择芯片型号**

在芯片框内选中制定的型号，然后点击对话框“确定”按钮，或者直接在芯片框内用鼠标左键双击对应芯片，即完成芯片的选择。

### 芯片型号搜索

在搜索框内输入芯片型号的部分关键字符，软件将快速显示匹配的型号。 例如，在输入 “25Q”之后，软件将显示所有型号中包含有 “25Q”字符的芯片。

### 芯片型号说明

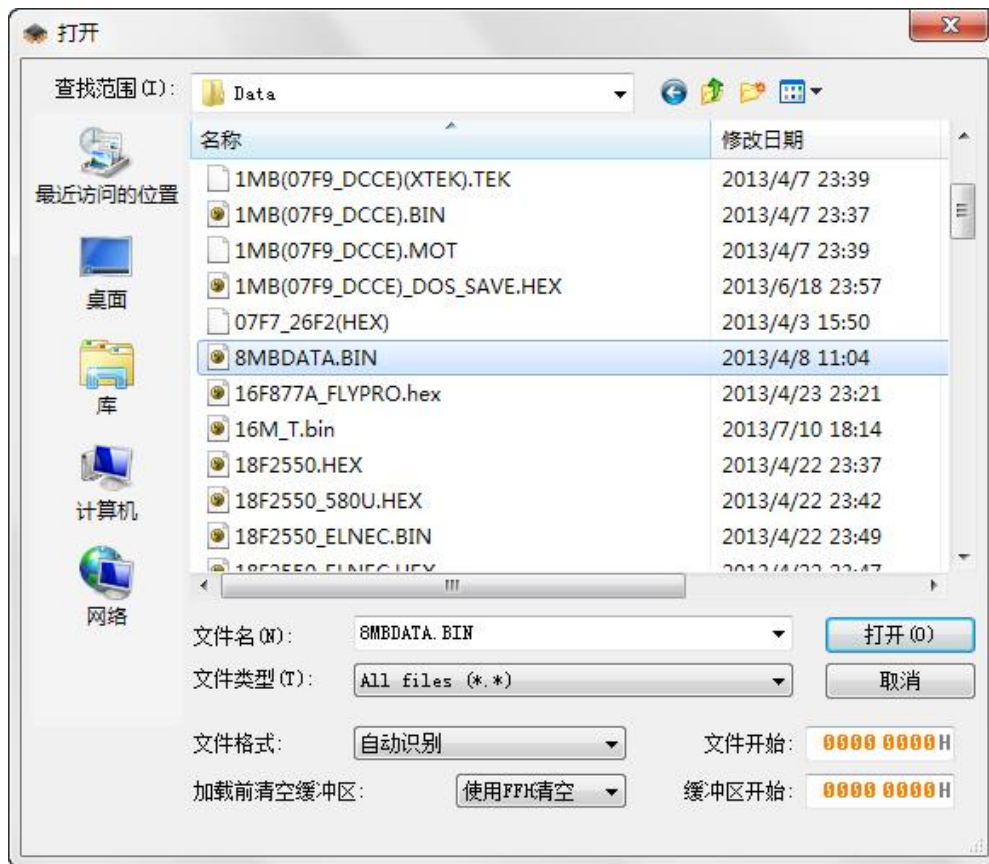
部分芯片包含[ ]后缀，表示的是芯片的封装类型，或者芯片的烧写方式（例如采用 ISP 方式进行烧录的芯片，后缀通常为[ISP]）。

芯片的适配器（转接座）或者是 ISP 烧录连接图可以通过[芯片信息](#)窗口进行查看。

## 加载文件

在执行烧写操作之前，必须加载合适的代码文件到缓冲区。

点击菜单【文件】-【加载文件】弹出文件打开对话框中选择合适的文件



## 文件格式

软件支持多种文件格式。包括:

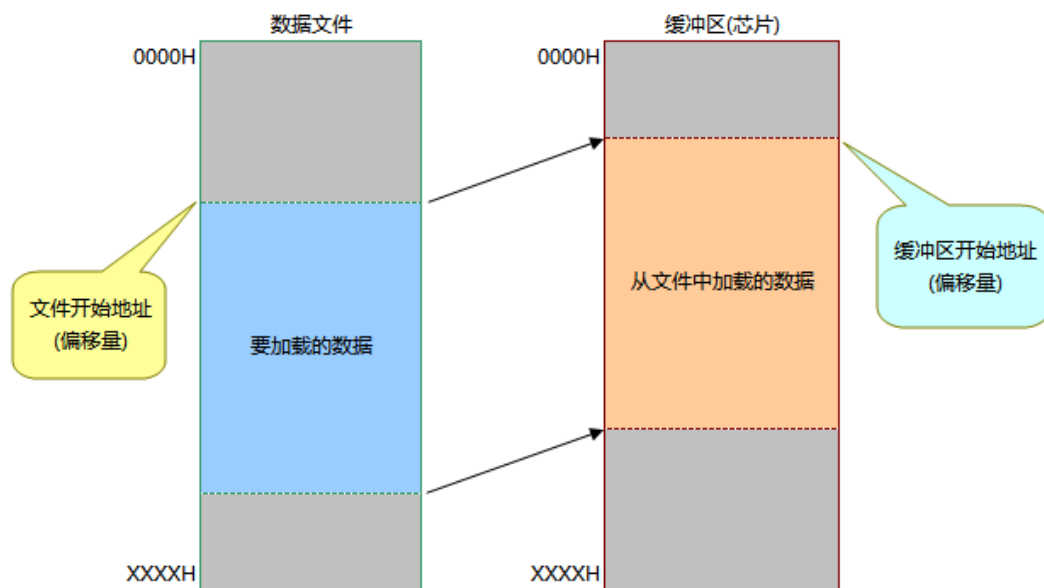
Binary	二进制文件
Intel Hex	Intel 十六进制格式
Motorola	Motorola S19 文件格式
Tektronix	TI Tektronix 格式
Extend Tektronix	TI Tektronix 扩展格式

软件默认会自动识别文件格式，但是对于特殊文件的识别可能并不准确，因此需要用户在加载文件后进行核对，当文件格式自动识别不正确时，则需要手工指定的格式进行加载。

## 文件开始/缓冲区开始

在加载文件时，用户可以指定文件在缓冲区的开始地址，以及文件的开始地址。例如当文件的开始地址为 100H，缓冲区开始地址为 200H 时，文件 100H 处的数据，将加载缓冲区 0x200 处。文件 101H 的数据，将加载缓冲区 201H 处。其后的数据将以此进行类推。

**注意:** 输入框中的数据均为十六进制格式。



文件加载偏移量设置示意图

### 加载前清空缓冲区

设置在加载文件之前是否清空缓冲区，可以选择使用 FFH 数据清空，还是使用 00H 数据清空。通常使用 FFH 清空缓冲区。

### 说明

文件格式必须选择正确，选择错误的格式，可能造成文件加载失败。并会导致烧写的芯片工作异常。  
 加载文件之后，如果执行了读取操作，那么之前缓冲区的内容会被读取到的数据覆盖。如果希望烧写文件的内容到芯片，必须重新加载文件。

## 重载历史文件

FlyPRO 软件可以自动记录 8 项曾经加载过的文件，该功能可以用于快速重新加载这些文件。通过点击菜单【文件】-【重载历史文件】或工具栏【加载】的下拉按钮来执行该功能，如下图所示：

通过菜单重载历史文件：



通过工具栏重载历史文件：

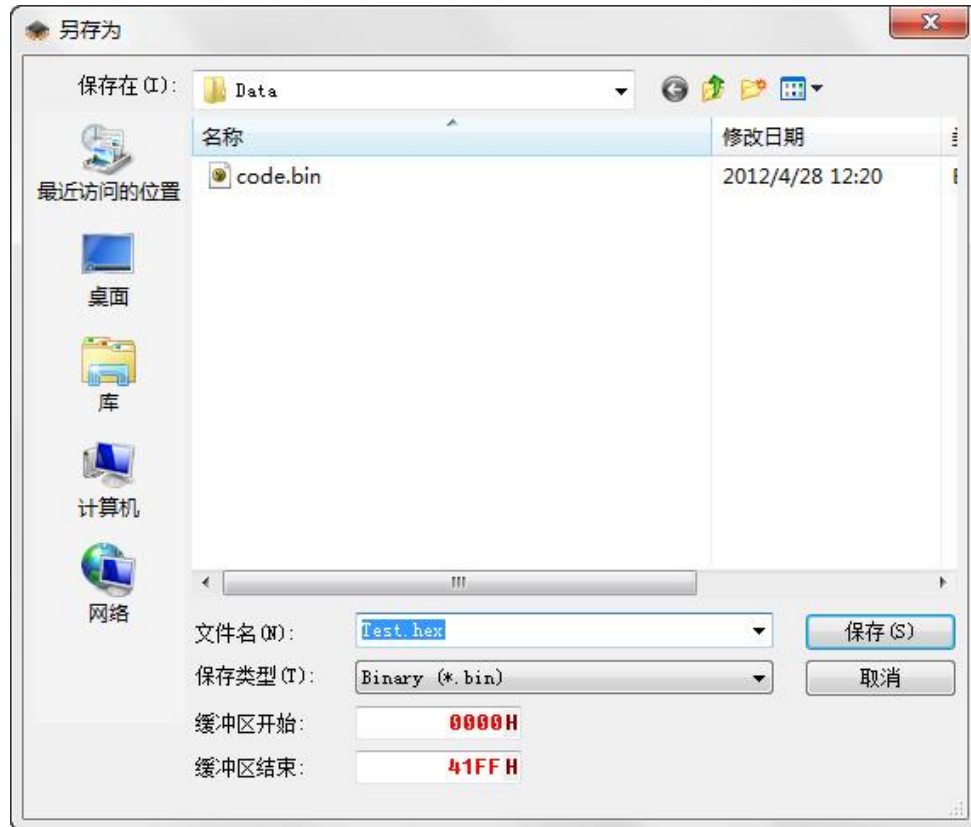


软件会分别记录每个重载文件曾经的加载方式(包括文件的格式，文件的开始地址，缓冲区开始地址，以及在加载前缓冲区的清空模式)，并以相同的模式进行重新加载。

## 保存文件

缓冲区中数据可以以文件的形式保存到磁盘中，保存操作步骤如下。

点击菜单【文件】-【保存文件】或者工具栏按钮"保存"，在弹出的文件对话框中选择要保存的路径和文件名，如下图所示。



### 文件名

输入要保存的文件名

### 保持类型

选择要保存的文件格式,目标包括二进制格式(bin 后缀)和十六进制格式(hex 后缀)。

### 缓冲区开始

设置要保存的数据在缓冲区中的开始地址，默认为 0000H。输入数据为十六进制格式

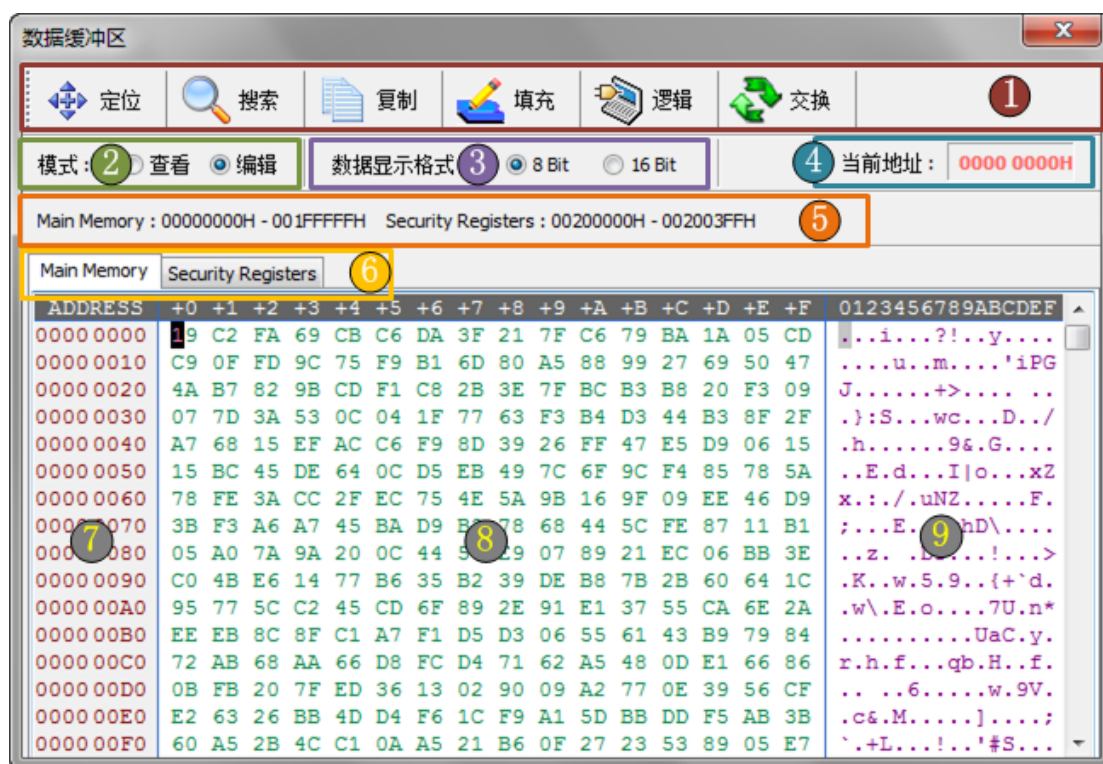
### 缓冲区结束

设置要保存的数据在缓冲区的结束地址。默认为芯片的对应容量的结束地址。输入数据为十六进制格式



## 数据缓冲区

软件包含一个数据缓冲区，用于保存从文件加载的数据，或从芯片读取的数据。缓冲区的内容可以查看和编辑。  
 点击菜单【编辑】-【数据缓冲区】开启缓冲区编辑对话框，如下图所示：



1. 缓冲区编辑工具栏，包括当前光标位置设置，即"定位"。数据的复制，填充，与/或/异或运算。以及高低字节的交换操作。
2. 缓冲区当前模式  
 查看模式：所有编辑按钮会被禁用，缓冲数据不可修改  
 编辑模式：运行修改缓冲区数据
3. 数据格式设置：8bit or 16bit
4. 当前光标所在地址
5. 缓冲区映射地址
6. 存储区选择，在多个存储区芯片中，用于切换不同的存储区块。只有一个存储区块的芯片没有此选项。
7. 缓冲区数据显示区 - 地址栏
8. 缓冲区数据显示区 - 十六进制显示区
9. 缓冲区数据显示区 - ASCII 显示区

## 定位

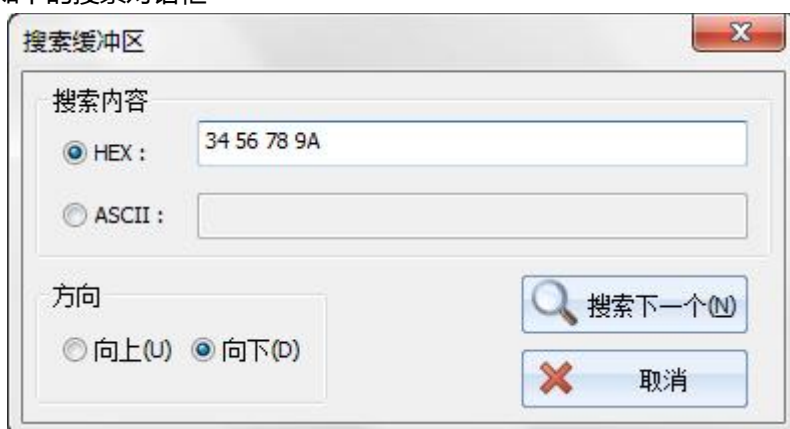
设定光标所在的地址，在弹出对话框直接输入所要到达的地址，点击确认即可。如下图所示：



注意：输入地址为十六进制格式。

## 搜索

点击搜索按钮，将弹出如下的搜索对话框



搜索内容可以是 HEX 或 ASCII。HEX 数据必须是十六进制数据，且每个字节间需用空格隔开。

搜索方向可以设定从当前光标地址向上或向下搜索。

点击“搜索下一个(N)”后，软件将自动高亮匹配的数据。

搜索功能只有在数据格式设定成 8bit 模式时才有效。

## 复制

点击复制按钮，将弹出如下的复制对话框



开始地址和结束地址用于指定源数据，目的地址指定数据要复制到的目标位置。

例如，将开始地址设置为 0x0，结束地址设置为 0xFF，目标地址设置为 0x200，那么点击确定之后，位于 0x0 到 0xFF 地址的 256 字节数据，将复制到 0x200 到 0x2FF 处。

## 逻辑运算

点击逻辑按钮后，将弹出下面的逻辑运算操作对话框：



逻辑运算类型指定要进行的逻辑算法，即与(AND)、或(OR)和异或 (XOR)。

开始地址和结束地址用于指定要进行逻辑运算的数据区域，数据是要进行的逻辑运算参数，例如，如上图中的设定，位于 0000H 到 3FFFH 的 16K 字节数据，将分别与 5AH 进行“与(AND)”运算。

## 交换

点击交换按钮后，将弹出下面的字节交换对话框：



**交换 2 个字节**：每 16bit 数据的高低字节将进行交换。即原来位于奇地址数据会和对应的偶地址数据进行交换。例如，位于 0000H 的数据会与位于 0001H 处的数据交换，而位于 0002H 的数据会与位于 0003H 处的数据交换，其后的以此类推。

**交换 4 个字节**：每 32bit 数据的字节顺序将进行交换。如原数据 01 02 03 04 将调整为 04 03 02 01。

## 手动编程

每个器件都有对应的读写操作命令，包括"擦除"，"查空"，"读取"，"编程"，"校验"，"读取配置"，"写入配置"等等...  
可以通过点击主窗口的左侧操作命令，或者“编程操作”菜单执行相应的操作。



### 擦除

擦除操作用于清空芯片内的数据。

对于 FLASH 芯片，如果芯片不是空白的，则必须预先清空芯片内的数据，才可以写入新的数据。

对于 EEPROM 的芯片(如 24 系列)则无需清空，可以直接覆盖写入，24 系列 EEPROM 没有擦除命令。

### 查空

用来检查芯片是否为空白。

在执行完芯片擦除之后，可以用此功能来验证芯片是否擦除成功。

### 编程

即写入数据到芯片内。写入之前，部分芯片需要先进行清空（执行擦除操作），否则写入将有可能失败。

在执行写入之前，必须预先加载数据文件到缓冲区内。

编程完成后需要执行校验操作以验证写入操作是否成功。

### 校验

编程(即写入)完成后，为了验证写入的数据是否正确，需要执行此操作。只有校验成功的芯片，才能证明芯片最终烧录是成功的。

### 写入配置

此功能用于写入芯片支持的附加功能，例如 SPI FLASH 的 Status Register 的数据等。执行此功能之前，需要预先设置芯片的配置数据，具体请参考: [芯片配置](#)。

### 读取配置

用于读取芯片内的附加信息，例如 SPI FLASH 的 Status Register 的数据等。

执行此功能后，打开芯片配置对话框可查看当前芯片的附加信息内容，具体请参考: [芯片配置](#)。

**注意:** 不同型号的芯片，其可用的操作命令可能不一样。

## 自动编程

自动编程操作可以一次性完成所有需要的组合操作项，例如可以对芯片一次性完成“擦除→查空→编程→校验”操作。

在主窗口左侧有一个自动编程页，自动编程页有两种不同的设置模式，根据不同的编程器型号而定，如下：



### 简易设置

操作内容选项框中已列出所有可用的操作，勾选相应的操作选项后，该功能开启，否则不执行。操作顺序为由上到下。

### 高级设置

操作内容选项框右上角有四个功能按钮，可以向操作内容框中“增加”或“删除”操作项。另有两个顺序调整按钮，用于设置操作顺序。

如需设置操作顺序或删除某个操作项，请预先在选项框中选中某项，然后点击现有相应的按钮。如果没有选中操作项，“上移”“下移”“删除”按钮会显示成灰色禁用状态。

该设置模式最多支持 15 个操作项目。

注意：

- 简易设置或高级设置模式根据不同的编程器产品而定，通常高级设置模式只适用于高端的编程器产品。
- 不同型号的芯片，其可用的操作项目会有所区别。

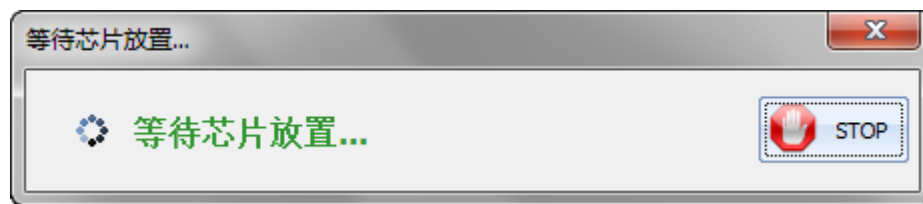
### 单次烧录

在点击上图中的“单次烧录”后，编程器将按设置好的操作内容对芯片进行编程操作。操作顺序为由上到下。

### 量产烧录

部分产品支持量产烧录，量产烧录是指编程器自动检测芯片放置，并自动开始芯片烧录操作。此模式会反复进行，直到用户点击“STOP”按钮取消操作。

量产烧录的执行内容同“自动运行”一样。



等待芯片放置



等待芯片取走

### 烧录计数器

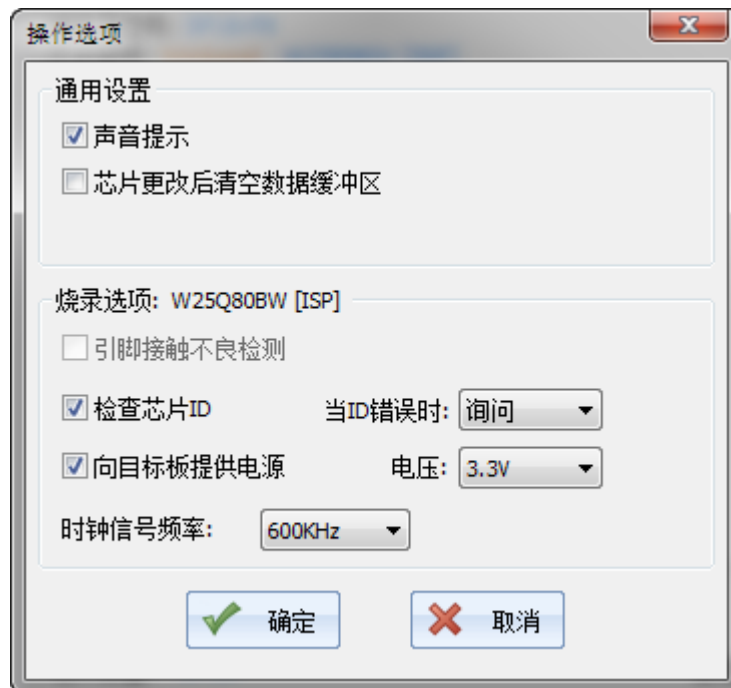
在自动操作页的下部分别有成功和失败的计数器，用鼠标左键双击可以清零计算。



计数器仅在自动烧录操作时有效，在手动操作时不会计数。

## 操作选项

点击菜单【操作】-【操作选项】或者工具栏按钮"选项"，弹出操作选项设置对话框，如下图所示：



### 声音提示

在编程操作完成之后，软件会自动通过多媒体音箱播放声音。  
声音包含两种，一种为操作成功时的声音，一种为操作失败时的声音。

### 检查芯片 ID

部分芯片内部有一个 ID 字节，用于标识芯片的厂商和型号。  
开启此功能后，每次在执行任何编程操作之前都会检查该芯片的 ID，以验证所选择的芯片型号与实际编程的芯片型号是否匹配。

说明：部分芯片没有 ID 标识信息，对于此类芯片该选项显示为灰色禁用状态。

### 引脚接触不良检测

在每次烧录之前，编程器检测芯片管脚的接触状态，如果有引脚接触不良，会给出相应的提示，只有在引脚接触良好的情况下，才会进行烧录操作。引脚接触不良提示，请查看[引脚检测错误](#)。

注意：部分编程器产品以及 ISP 烧录模式不支持该功能，该选项将显示为灰色禁用状态。

### [ISP] 向目标板提供电源

在 ISP 模式(即带 [ISP] 后缀的芯片)烧录时，编程器可以向目标板（目标芯片）提供电源，SP8 系列电压可以选择 3.3V 或 5V；SP16 系列电压可以选择 1.8V/2.5V/3.3V/5V 四种。

注意：电源限制电流为 250mA，超过此范围将产生过流保护，软件会给出提示。如果目标板负载电流大于 250mA，请取消向目标板提供电源，改为目标板设备自供电。



**[ISP] 接口电压**

设置 ISP 的接口的供电电压/驱动电压，请根据目标板的工作电压进行设定。

在未勾选 “[ISP] 向目标板提供电源” 时，会自动检测目标板的工作电压，并自动调整编程器内的 ISP 接口驱动电压。

对于此类编程器，当未勾选 “[ISP] 向目标板提供电源” 时，该选项显示为灰色，其设置状态忽略。

**[ISP] 时钟信号频率**

ISP 模式烧录时的时钟频率，频率越高烧录速度越快。但是过高的频率可能会导致烧录失败。

请根据实际情况进行设置。

**说明**

- FlyPRO 软件自动保存每个芯片的“烧录选项”和“烧录区域”设置，软件最多记录最近使用过的 5 个芯片。



## 自动序列号

部分编程器支持自动序列号功能，该功能用于在目标芯片中的某一区域产生唯一的数据。可用来实现产品设备序列号、路由器 MAC 地址、蓝牙 ID 等。

通过菜单【芯片】-【自动序列号】设置自动序列号功能和参数。

自动序列号设置对话框如下：



### 增量模式

在增量模式，每成功烧录 1 个芯片，软件将对指定区域的数据自动加 1。

- **字节数**

指定序列号数据在存储区占用的字节数。

- **格式**

增量模式包含 4 种格式：

**HEX (9h->Ah)**

十六进制格式，每个字节从 00h 开始增量到 FFh 之后再向高位字节进位。

**DEC (9h->0h)**

十进制 BCD 码格式，每个字节含 2 个 BCD 码数据，即 4bit 代表一个十进制的数。

在一个存储字节中，低半字节总是保持低位的数据，高半字节保存高位的数据。

**ASCII HEX('9'-'>'A')**

ASCII 编码的十六进制格式。每个存储字节表示一个序列号位，有效数据为 30h('0')~39h('9')及 41h('A')~46h('F')。

**ASCII DEC('9'-'>'0')**

ASCII 编码的十进制格式。每个存储字节表示一个序列号位，有效数据为 30h('0')~39h('9')。

- **位序方向**

可选择高位在前(即序列号的高位数据保存于低端地址)，还是低位在前(即序列号的低位数据保存于低端地址)。

### 用户模式

软件在成功烧录一片芯片之后，调用外部用户的 DLL 接口程序，并将数据缓冲区指针传递给更新程序，用户的 DLL 可以根据需要自定义如何来更新数据缓冲区。

用户 DLL 必须定义 2 个函数，分别如下：

- **void GetDescription(char \* ptext);**

此函数用于获取该 DLL 的描述符，ptext 为描述说明指针。描述符的长度不可以超过 128 个字节（中文字不可以超过 64 个）。示例代码如下

```
const char AUTOSN_DISC[] = "This is a sample。";
/*****
** DLL 库描述
** 最大允许 128 个字符
*****/
extern "C" __declspec(dllexport) void GetDescription(char * ptext)
{
    strcpy(ptext, AUTOSN_DISC);
}
```

- **void UpdateSN(BYTE \* pBuf, char \* pMsg);**

序列号更新函数，软件通过调用该函数来更新序列号。

```
/*****
** 自动序列号更新函数
**
** 传入参数: pBuf - 芯片数据缓冲区指针(不允许超出芯片的容量范围)
**           pMsg - 回传描述信息, 最多 64 个英文字符(32 个中文字)
**           每执行一次芯片烧录后, 此信息将自动显示在操作信息窗内
*****/
extern "C" __declspec(dllexport) void UpdateSN(BYTE * pBuf, char * pMsg)
{
    DWORD dwCount;

    dwCount = pBuf[0];
    dwCount |= pBuf[1] << 8;
    dwCount |= pBuf[2] << 16;
    dwCount |= pBuf[3] << 24;

    dwCount++;

    pBuf[0] = (BYTE)(dwCount & 0xff);
    pBuf[1] = (BYTE)(dwCount >> 8);
    pBuf[2] = (BYTE)(dwCount >> 16);
    pBuf[3] = (BYTE)(dwCount >> 24);

    sprintf(pMsg, "[SampleSN. DLL]序列号更新为: %8.8X", dwCount);
}
```

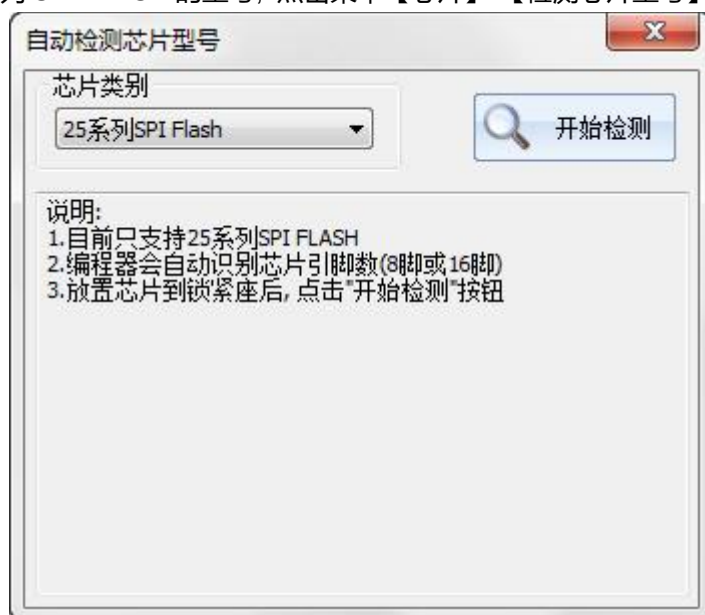
在安装 FlyPRO 软件之后，在安装目录 FlyPro\SampleSN\VC7 下面有一个基于 VS2003(VC70)的 DLL 的示例工程代码。

### 说明

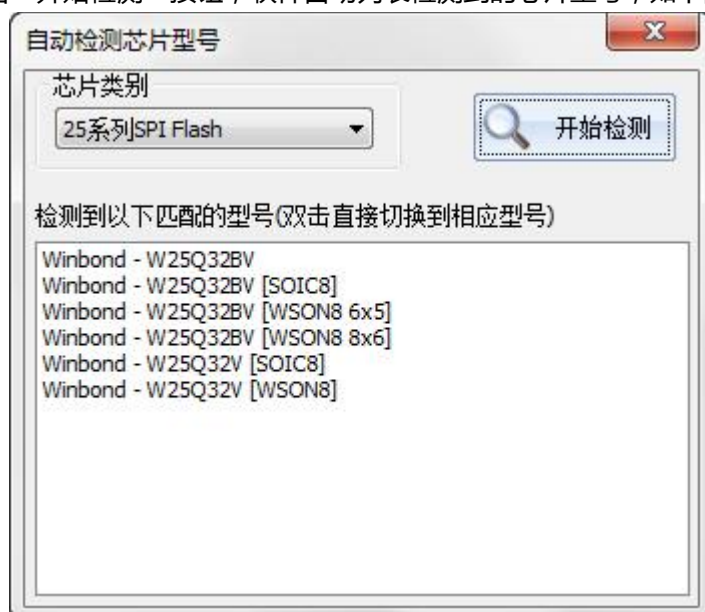
- 自动序列号仅在自动编程模式有效
- 部分编程器不支持自动序列号功能
- 脱机烧录不支持自动序列号功能

## 自动检测芯片型号

编程器可以自动检测 25 系列 SPI FLASH 的型号，点击菜单【芯片】-【检测芯片型号】启动该功能，如下图所示：



放置芯片到锁紧座后，点击“开始检测”按钮，软件自动列表检测到的芯片型号，如下图：



鼠标双击列表中的某个型号，可将软件当前的芯片型号切换到对应型号

### 说明

- 此功能在仅在部分产品中可以支持
- 仅支持 25 系列 SPI FLASH 类型的芯片

## 芯片配置

部分芯片存在相应的配置选项，在执行熔丝位/配置字/加密等操作之前，必须设置相应的芯片配置参数。

点击菜单【芯片】-【芯片配置】，或者工具栏“配置选项”按钮来开启器件配置对话框。

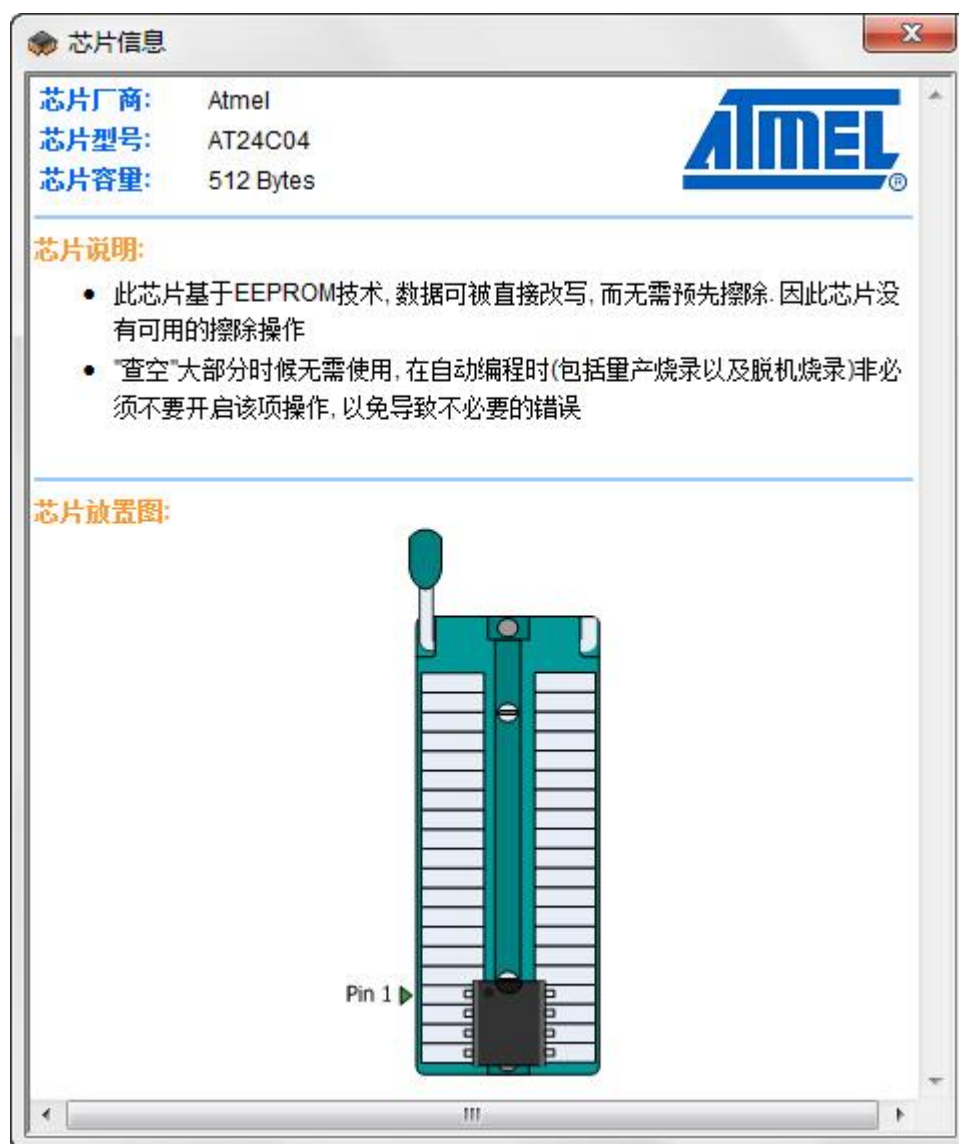


### 说明

- 部分芯片没有配置选项
- 对不同型号的芯片，其配置功能会有所区别，具体请查看相应的芯片手册

## 芯片信息

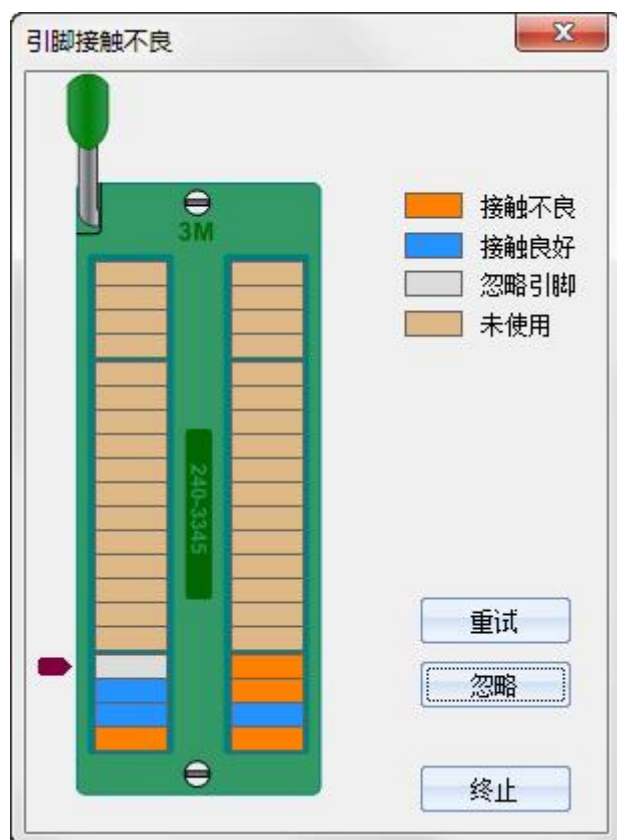
单击工具栏按钮“信息”，或者菜单 【芯片】 - 【芯片信息】可查看当前芯片的适配器/放置方式/ISP 连接信息。



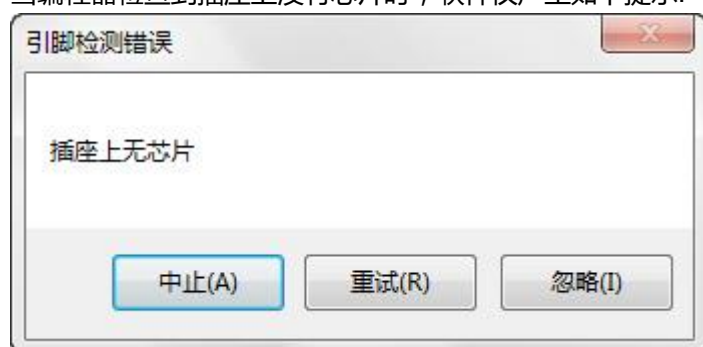
此对话框可以通过鼠标拖动调整大小

## 引脚检测错误

编程器提供引脚接触状态检测功能，当该功能开启后，在执行任何芯片烧录操作之前会对芯片引脚进行检测，检测结果会采用图形方式提供，如下图所示：



当编程器检查到插座上没有芯片时，软件仅产生如下提示：



用户可以根据需要是否终止操作，或者重新尝试，或者忽略引脚检测功能直接进行烧写操作。

### 说明

- 引脚检测功能可以被关闭，详情请查看[操作选项](#)。



## 下载脱机数据

部分编程器产品支持脱机烧录，在进行脱机烧录之前，必需先使用 FlyPRO 软件下载脱机运行所需的数据。  
 点击菜单【芯片】-【脱机数据管理】-【下载脱机数据】开启脱机数据下载对话框。如下图所示：




### 烧录区域(编程/校验/查空)



部分芯片存在多个存储区，可通过此选项设置要烧录的区域范围。  
 对于只有一个存储区域的芯片，此选项将不显示。

### 操作内容

设置脱机运行的操作内容,操作顺序是由上到下。软件默认的设置内容为“编程”→“校验”  
 请根据被烧录的芯片实际情况，采用右上角的按钮更改操作内容以及操作顺序。

使用  增加操作内容。

使用  删除选中的操作内容；或在列表框内用鼠标选中双击。

使用  和  按钮调整操作内容的顺序。

为了发挥产品在脱机运行时的最高效率，我们建议采用如下设置方式：

芯片类型	操作内容	代表芯片
空白的 FLASH 芯片(如 25 系列)	编程→校验	25Q80, 25Q16, 25L3206...
非空白的 FLASH 芯片(如 25 系列)	擦除→编程→校验	
EEPROM 芯片 ( 如 24 系列 )	编程→校验	24C02, 24C04, 24C08...
其他支持擦除 EEPROM ( 如 93 系列 )	擦除→编程→校验	93C46, 93C56, 93C66...

### 检查芯片 ID

在烧录之前核对芯片型号 ID 是否匹配。部分芯片没有 ID 功能，此选项将不可选。

### 蜂鸣器声音提示

当烧录完成后，编程器内部的蜂鸣器会响一下提醒用户。短响一下表示烧录成功，长响一下表示烧录失败。

### 通过 ISP/ATE 接口控制

此选项仅在支持自动烧录设备（自动烧录机台）的产品型号上可用，目前支持自动机台的产品型号有 SP8-FX、SP16-FX。其他型号的产品无此选项。

### 擦除选项

此功能目前仅在 SP16-F/SP16-FX 可以支持，且只适用于 FLASH 类的芯片。

为了减少不必要的芯片擦除操作时间，当操作内容框中包含有擦除操作时，可以通过此选项来设置芯片的擦除操作模式。

**强制擦除：**总是对芯片进行整片擦除操作。

**非空擦除：**在芯片不是空白时才执行擦除操作。烧录器会先对芯片进行空白检查，只有在不是空白的情况下，才会执行擦除操作，如果芯片已经是空白的，则不会执行擦除操作。

芯片类型	操作内容设置	擦除选项
全部为空白的 FLASH 芯片	编程→校验	无
全部非空白的 FLASH 芯片	擦除→编程→校验	强制擦除
空白芯片与非空白芯片混合的情况	擦除→编程→校验	非空擦除

说明：当操作内容框中没有加入“擦除”操作项时，擦除选项无需设置，该选项会处于灰色禁用状态。只有在操作内容中有擦除项时才会启用。

### 芯片配置

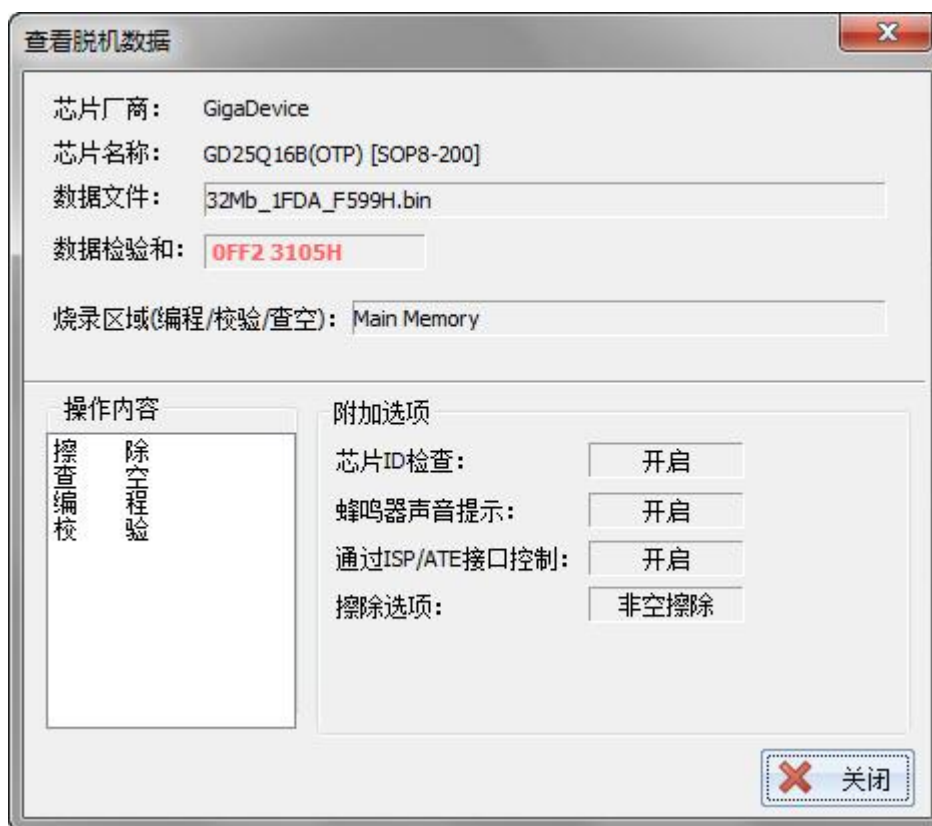
部分芯片可能存在额外的配置数据，例如 25 系列 SPI Flash 的状态寄存器。点击此按钮可以用来设置芯片的配置数据。配置数据通过“写入配置”功能在烧录完成的最后一步进行。

如果当前芯片没有配置选项，“芯片配置...”按钮将不显示。



## 查看脱机数据

当编程器与 FlyPRO 软件连接后，可通过菜单【芯片】-【脱机数据管理】-【查看脱机数据】来查看编程器内的脱机数据，如下图所示。



## 附录一 常见问题

### ☺ 为什么 24 系列芯片没有擦除功能

- 该芯片基于 EEPROM 技术，芯片数据可以直接改写而无需预先擦除，因此没有可用的擦除操作。
- 如需清空芯片数据，请直接对芯片写入 FFH 数据即可

### ☺ 软件提示芯片初始化错误是什么原因？

在烧写部分芯片(如 24 系列芯片)时，编程器会对芯片做初始化检测，如果检测失败便会给出该错误提示。

芯片初始化错误通常有以下原因：

- 芯片没有放置在锁紧座上，或者芯片引脚没有接触好
- 芯片放置方向或位置错误
- 芯片本身存在问题
- 芯片型号不匹配，即软件中选择的型号与实际放置在锁紧座上的不同
- ISP 连接线路问题(仅 ISP 模式，即带[ISP]后缀的芯片)

### ☺ 烧写的芯片不能正常工作是什么原因？

烧写的芯片不能正常工作通常有以下原因：

- 在烧写芯片之前没有正确加载数据文件
- 数据文件本身存在问题
- 编程操作步骤错误
- 芯片工作电路/电压问题

### ☺ 是否可以在锁紧座上引线出来烧写线路板上已焊接的芯片？

不可以。

禁止采用此方式烧写芯片，此种方式操作可能会导致编程器永久性损坏。由此导致的编程器损坏将不在免费质保范围。

## 附录二 常见编程提示信息

### ● 芯片初始化失败

在烧写部分芯片时，如果编程器的锁紧座上没有放置芯片，或者芯片引脚接触不良，以及芯片放置方向错误，或者芯片本身存在问题时，编程器会给出该提示。

### ● 芯片工作电流超出限制，请检查芯片型号以及放置方式是否正确

SP8/SP16 编程器具备过流检测机制，当检测电流超出允许范围时，会给出该错误信息。

通常导致该错误的原因有：

- 芯片放反方向
- 芯片本身有问题
- 如果该芯片有使用适配器，可能是适配器短路，或者适配器线路问题
- 芯片型号错误，即软件中选择的型号与实际放置在锁紧座上的不同

### ● ISP 供电冲突，编程器检测到目标板已经存在电压

在 ISP 编程模式，如果当前设置为编程器向目标板供电，并且目标已经存在电源时，便产生供电冲突提示。

解决办法：更改操作选项，修改供电模式为目标板自供电，或者关闭目标板自供电电源，仍然由编程器向目标板供电。

### ● 编程器没有检测到目标板电压

在 ISP 编程模式，如果当前设置为目标板自供电，而目标板电源并没有开启，则产生该错误信息。

解决办法：开启目标板电源，或者更改操作选项将供电模式改为编程器供电。

### ● 警告：已忽略部分超出缓存区范围的数据

在加载文件时，如果文件的数据大于芯片的容量，那么将给出该提示。

对于 HEX 文件，文件的大小与数据的大小并无直接的关联性。因此有可能文件只有 1K，而数据范围可能会超出该范围。

### 附录三 免责声明

深圳硕飞科技有限公司尽最大努力保证产品及其相关软件、资料的正确性，对于可能存在的产品(含软件及相关资料)缺陷和错误，本公司将尽商业和技术所能尽力解决问题。本公司不承担因使用或销售本产品而产生的各类偶然的、必然的、直接的、间接的、特别的、扩展的或惩罚性的损害，包括但不限于利润、商誉、可用性消失、业务中断、资料损失等,不承担任何直接、间接、附带、特别、衍生、惩罚性赔偿及第三方索赔。

**附录四 文件修订记录**

发布日期	版本	修订人	说 明
2014-11	A1	Freeman	第 1 版； 软件版本 V3.20 或以上
2015-04	A2	Freeman	第 2 版； 软件版本 V3.20 或以上 更新自动序列号功能描述.
2016-07	B1	Freeman	第 3 版； 软件版本 V4.15 或以上
2017-04	B2	Sauwa	第一章 内容更新 第二章 部分图片更新