

重要信息：为了能方便快速的连接编程器，请在安装软件后连接硬件

## 版权声明

软件版权 2003-2006 XELTEK  
用户手册版权 2003-2006 XELTEK

SUPERPRO For Windows 软件及本用户手册版权归西尔特电子有限公司所有。

产品的发行和销售由原始购买者在许可协议条款下使用。未经西尔特电子有限公司允许，任何单位及个人不得将该产品全部或部分复制、照相、再生、翻译或还原成其它机器可读形式的电子媒介。

本手册若有任何修改恕不另行通知。

因软件版本升级而造成的与本手册不符，以软件为准。

SUPERPRO 是南京西尔特电子有限公司 (XELTEK) 的注册商标。

## 第一章 总述

### 1.1 简介

#### 1.1.1 什么是 SUPERPRO?

SUPERPRO 是一种性价比高、可靠、快速的通用编程器系列。适用于 Intel 586 或基于奔腾处理器的 IBM 兼容台式机或笔记本电脑。工作时直接与计算机并行口或 USB 端口（依型号而定）通讯，其菜单驱动接口软件使操作十分方便。

**编程器套件包括：**

- 编程器主机（包括一个 40 或 48 脚的 ZIF 插座）
- 线性电源或开关电源一个。（依型号而定）
- USB 或并行口通讯连接线缆一根。
- 支持 PLCC、TSOP、SOIC、SOP、QFP、TSSOP 和 BGA 等多种封装形式的适配器选件。
- 软件（光盘）

**软件特点：**

- 支持 Windows98/NT/2000/XP。
- 支持大量器件（1500~8000 以上），类型包括 60 多个厂家的 PROM、E/EPROM、PLD、MCU 等。
- 支持 Binary、Intel（普通型或扩展型）Hex、Motorola S、Tektronix（普通型或扩展型）、Jed、POF 等多种文件格式。
- 支持器件（48 引脚数及以下）插入测试，能检测出坏芯片、错误放置的器件或接触不良的管脚（依型号而定）。
- 集成化全屏缓冲区编辑环境，附有填充、拷贝、移动、交换等命令。
- 支持自动生成电子序列号。（依型号而定）

#### 1.1.2 手册组织

本手册包括三部分：

第一部分介绍 SUPERPRO，包括系统要求、软硬件安装等。

第二部分是对软件命令和各功能项的详细说明。

第三部分 附录，包括客户支持和错误信息。

#### 1.1.4 系统要求

系统最小配置如下：

- IBM-PC 586 或奔腾兼容机，台式或手提电脑，至少有一个符合 USB1.0 标准的通用串行总线接口或标准打印口（视型号而定）。
- Windows98/NT/2000/XP 操作系统。
- 光驱。
- 硬盘至少 20M 剩余空间。

#### 1.1.5 编程器包装

标准包装如下：

- 编程器主机一台。
- USB 接口或并口连接线缆一根（依型号而定）。
- 线性电源或开关电源一只（依型号而定）。
- 安装软件（光盘）一张。
- 用户手册一本。
- 登记表一张。

## 第二章 安装

并口编程器软件的安装十分简单，无须赘述。如果你是第一次使用 Xeltek 公司的基于 USB 口的通用编程器，本章内容将会帮助你正确安装编程器应用软件和连接编程器硬件。USB 设备是即插即用的设备，在第一次安装时，Windows 将调用“添加新设备向导”扫描所有可用的 INF 文件，试图找到合适的驱动程序。为了避免 USB 设备安装可能造成的麻烦，我们强烈地建议你先安装编程器应用软件，安装程序将自动处理 USB 设备安装所需的 INF 文件和驱动程序。

### 2.1 安装编程器应用软件

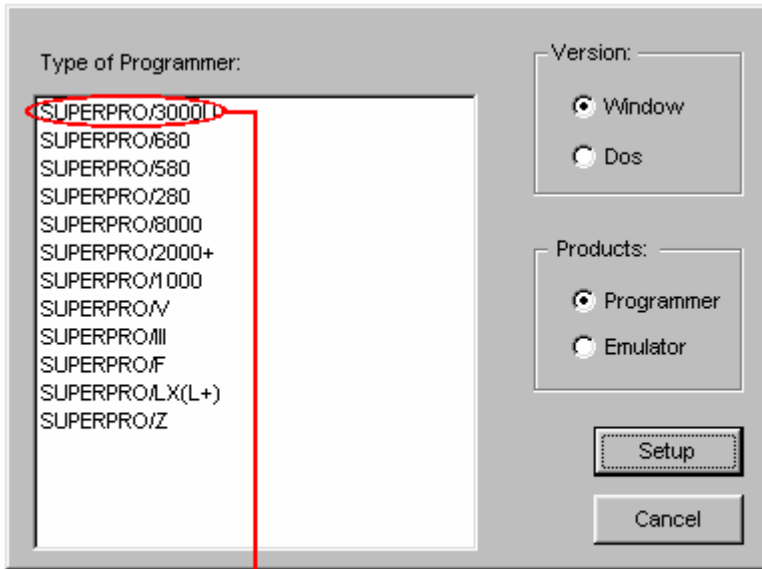
2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 和 2.1.5 节内容适用于两种接口的编程器

#### 2.1.1 从随机的 CD-ROM 盘上安装

此节内容适用于两种接口的编程器

将随机的 CD-ROM 盘放入 CD-ROM 驱动器。

如果是自动启动的，安装软件将弹出对话框让你选择编程器型号；如果是手动的，请执行 CD-ROM 盘上根目录下的 Setup.exe 文件。



编程器型号

根据你所购买的编程器，选择对应的型号，点击对话框按钮“ Setup ”安装编程器应用软件。  
注意：不同的编程器对应不同的应用软件，不可以混用。

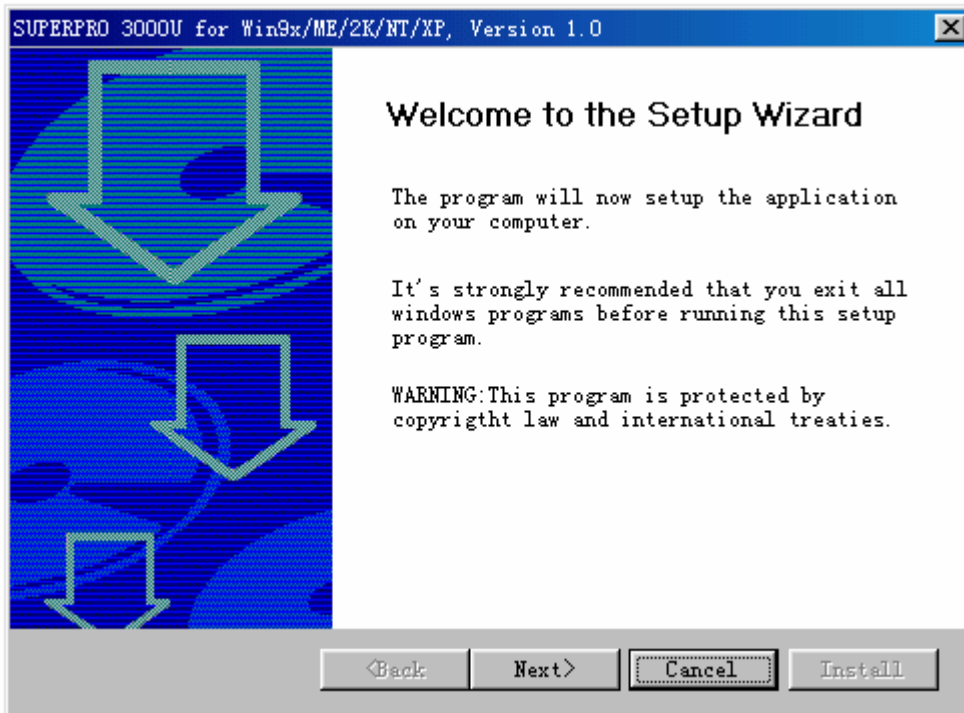
### 2.1.2 从 Internet 网上下载安装软件

Xeltek 公司的网址为：<http://www.xeltek.com.cn/>。下载对应编程器型号的安装软件。该软件通常为一个可自解压文件，执行该文件即可安装编程器应用软件。

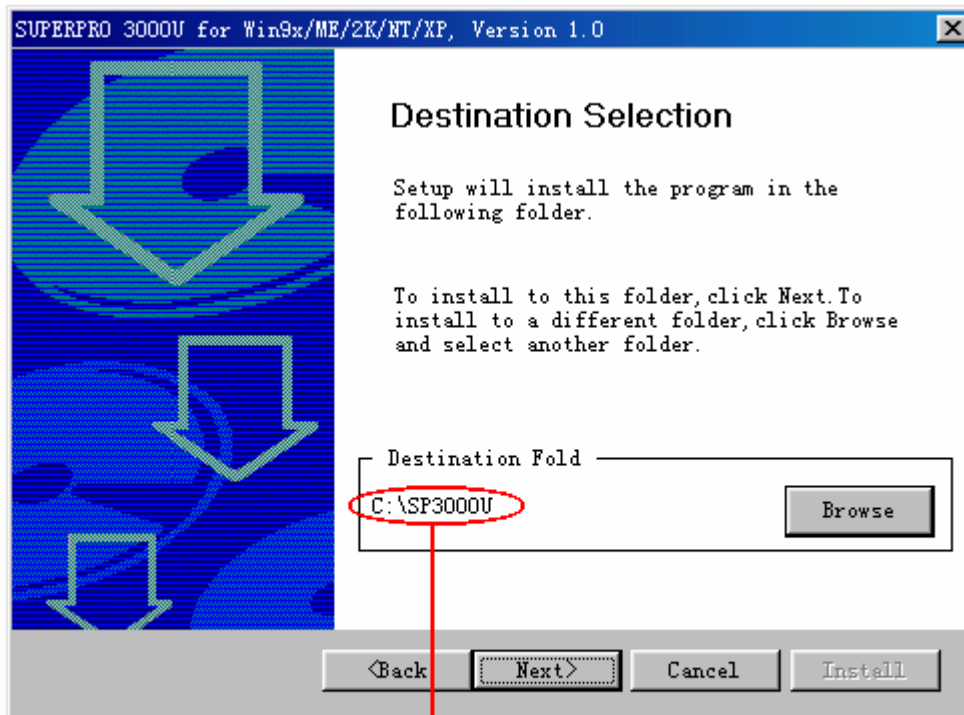
### 2.1.3 软件安装过程

安装软件会分步执行，用户可根据需要修改安装过程中的缺省设置。

第一步：安装引导界面，请仔细阅读文字内容。

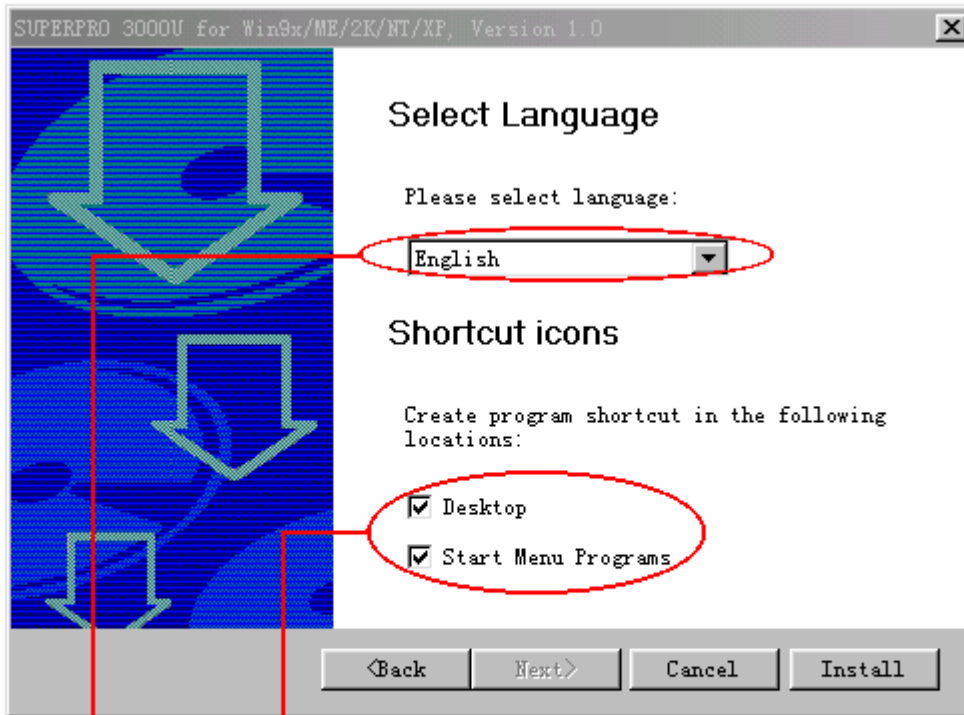


点击按钮“Next>”到第二步：安装路径选择。



编程器应用软件将  
被安装在该路径下

该步骤让用户选择安装路径，点击按钮“Browse”可以改变缺省的安装路径，点击按钮“Next>”到第三步：

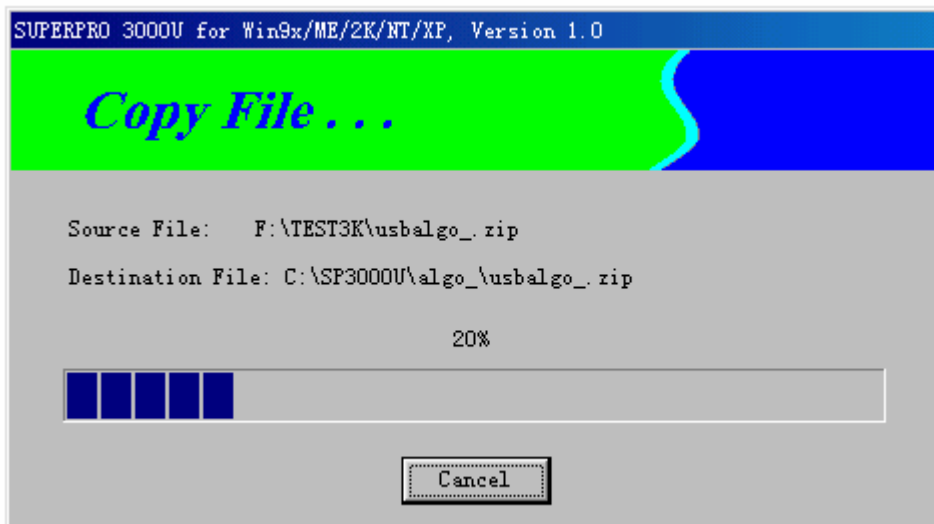


语言选择:  
English:英文版  
Chinese:中文版

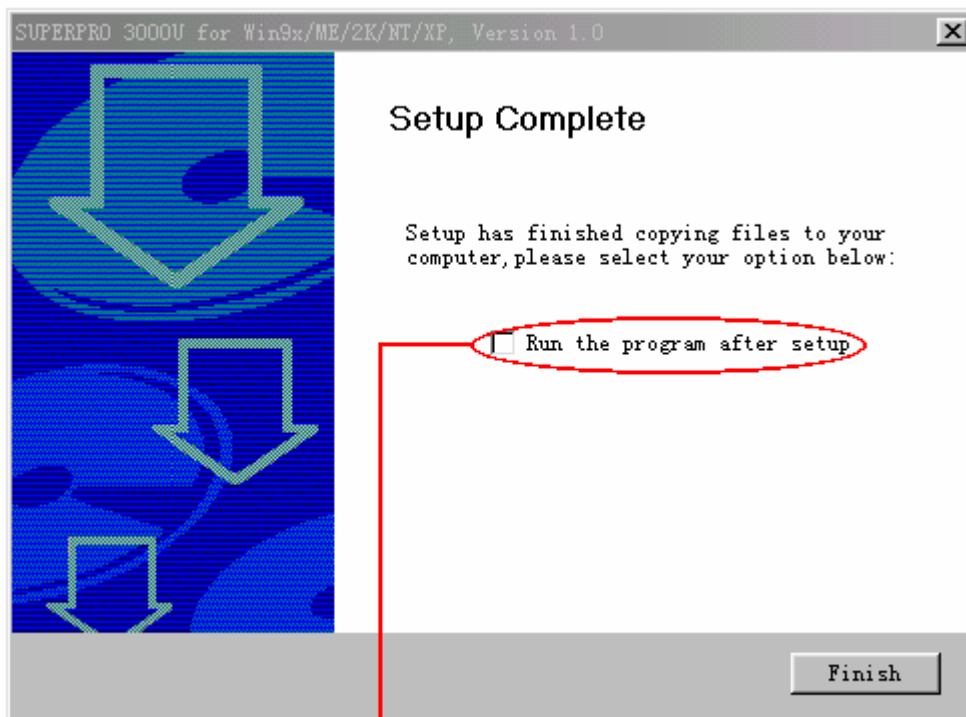
Desktop:在桌面上添加编程器应用程序的快捷方式

Start Menu Program:在“开始”菜单的“程序”子菜单下添加编程器应用程序的快捷方式

在确认后点击按钮“Install”到第四步：



该步骤拷贝文件，请等待到到第五步：



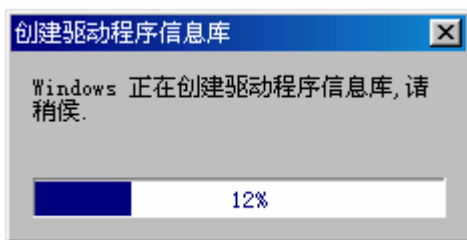
安装结束后执行应用软件

点击按钮“Finish”，安装结束。

#### 2.1.4 连接硬件和驱动程序的安装

通过 USB（通用串行总线）接口将计算机与编程器硬件连接，打开编程器硬件电源。

安装完编程器应用软件后，编程器与计算机的第一次连接引起驱动程序的安装会变得很简单，用户只需等待安装过程的结束或按驱动程序的安装向导执行完即可。驱动程序的安装会出现如下界面：



和



实际的界面可能有些差别，请等待该过程的结束。驱动程序的安装过程中，请勿执行其它应用程序。

#### 2.1.5 运行编程器应用软件

编程器应用软件拥有一个标准的 Windows 用户界面，包括下拉式菜单，按钮等。用户应对 Windows 操作系统有一定的了解，并可较熟练地使用鼠标。

编程器应用软件在启动后会立即与编程器硬件通讯并初始化。如果通讯失败，请按如下步骤检查：

- 编程器与计算机的连接，并打开电源
- 正确的安装步骤。如果在安装编程器应用软件之前，连接编程器硬件，计算机检测到新硬件，出现如下窗口：请立即按“取消”按钮，避免操作系统使用兼容 ID 安装驱动程序，造成麻烦。

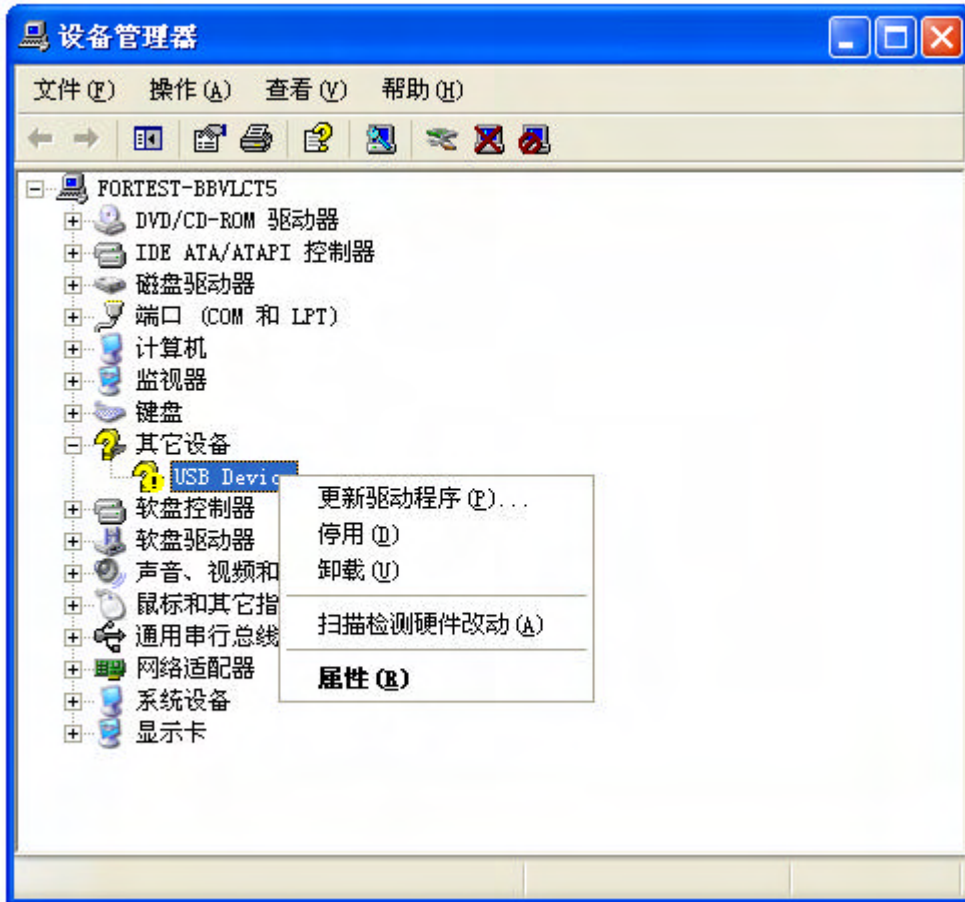


## 2.2 如何解决连接不上的情况

如果编程器与计算机的连接不上是由于未按正确步骤造成的，可根据以下步骤解决。

**Windows98(Windows Me):** 重新安装编程器应用软件，关上编程器硬件电源，稍过几秒钟，再打开电源，等待操作系统安装新的驱动程序结束后，运行编程器应用软件即可。

**Windows2000(WinXP):**在编程器硬件电源打开的情况下，使用控制面板中的“设备管理器”，可以看到一个未安装好的 USB 设备：



上图中的“其它设备”下有一个打问号的USB设备，选中后按鼠标右键，选择菜单中的“卸载”项。重新安装编程器应用软件，关上编程器硬件电源，稍过几秒钟，再打开电源，等待操作系统安装新的驱动程序结束后，运行编程器应用软件即可。  
注意：在 WinXP 中，驱动程序的安装会有选项，按缺省的值选择即可（一定要保证已经安装编程器应用软件）。

### 第三章 快速入门

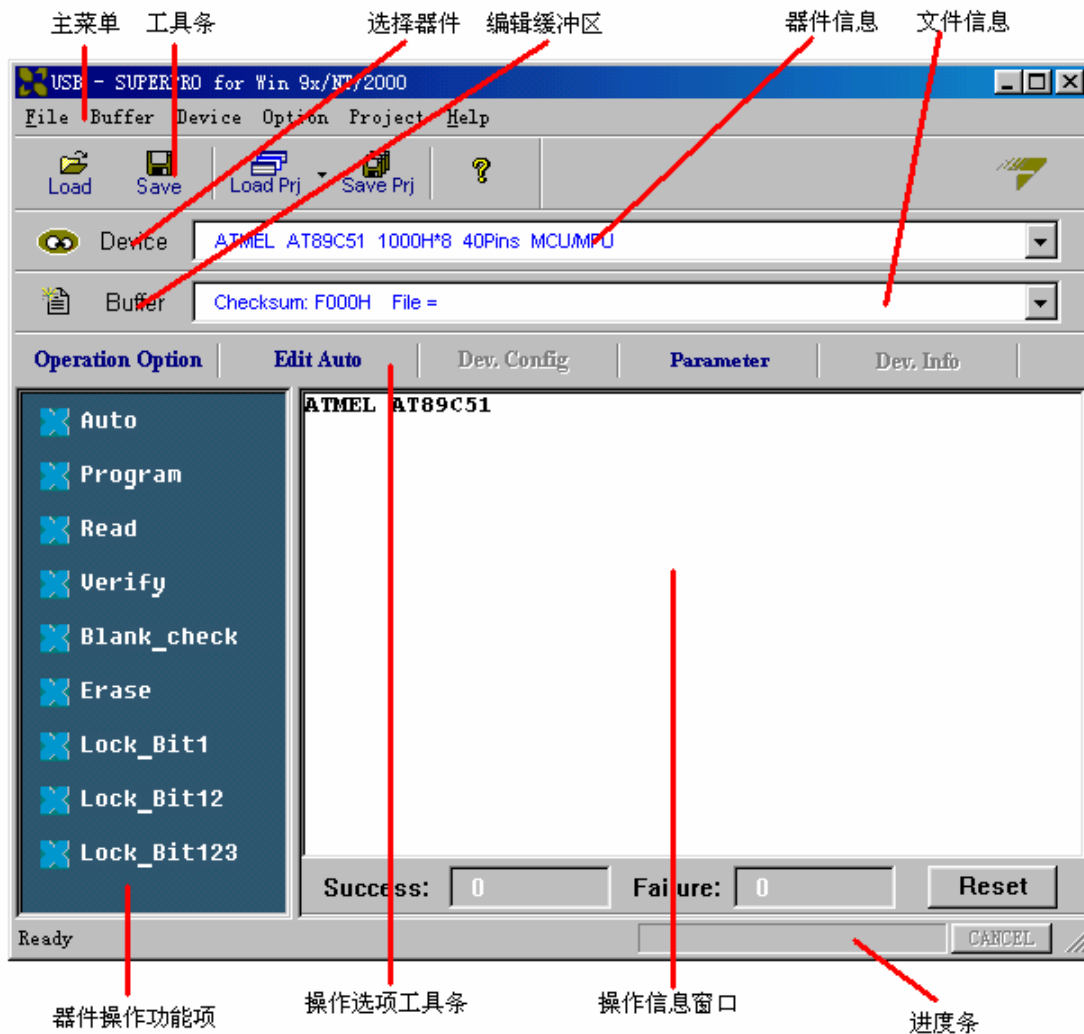
本章将帮助你迅速对烧录芯片操作的全过程有个基本了解，以尽快能够使用。从开始到结束，内容包括：

- 应用软件的用户界面
- 烧录器件的步骤

#### 3.1 应用软件的用户界面

运行编程器应用软件后，出现的用户界面如下：





## 3.2 烧录器件的步骤

### 3.2.0 硬件准备

在你准备操作编程器烧录器件之前，请确定已正确安装了编程器，并且计算机与编程器通讯成功。

有些 SMD 器要适配器等附件才能工作，请确认您已具备。正确插入芯片（SMD 和非标准的插入方式均会在选择器件后自动弹出的适配器信息框中加以提示，无提示者按锁紧插座旁的标准插法图示操作）

#### 3.2.1 选择器件

单击“选择器件(Device)”按钮或选择主菜单“器件(Device)”下的“选择器件(Device)”，弹出器件选择(Select)窗口。首先应选择器件类型(Device Type)，如 E/EPROM、BPROM、SRAM、PLD 或 MCU，然后选择厂家(Manufacturer)和器件名(Device Name)，单击确定(OK)按钮或双击器件名均可。也可通过在查找(Search)编辑框中，键入器件名缩小选择范围，快速选定器件。

#### 3.2.2 将数据装入缓冲区

烧录芯片过程就是将缓冲区数据按厂商的要求写到芯片的存储单元中的过程。数据装入缓冲区数据有两个途径。

##### 1) 从文件读取

选择主菜单“文件(File)”下的“装入文件(Load)”，可装入数据文件到缓冲区。在“装入文件(Load)”对话框中键入相应的文件夹和文件名，在随后出现的“数据类型(File Type)”选择对话框中选取相应的文件格式，确认后将数据文件装入。请用户到缓冲区编辑窗口中检查数据是否正确。

注意：部分 Hex 或 S Record 文件包括非 0 文件起始地址。在这种情冲下，起始地址应键入文件地址编辑框中。

##### 2) 从母片中读取数据

选择器件后，放置好母片，在“器件操作功能项”窗口中，单击“读(Read)”功能项，它将芯片中的数据复制到缓冲区。此

时可进入缓冲区编辑窗口，检验数据是否正确。这些数据可存盘，以备后需。

注意：有些器件没有读出功能，或者已被加密，就无法从母片中读出数据。

### 3.2.3 设置选项

1) 操作选项(Operation Option),包括：

- 管脚接触检测(Insertion Test)选择，在烧录芯片之前是否检查管脚接触状态。
- 检查器件 ID (ID Check)选择，在烧录芯片之前是否检查器件 ID。
- 蜂鸣器提示(Beeper On)选择，在操作成功或失败后，是否需要蜂鸣器发声提示。
- 自动序列号递增(Auto Increment)功能，如果选择烧录芯片时，在指定的位置以类加数写入，使烧录后的每片芯片都有不同的标号。
- 改变器件(Device)需要烧录区域的起始和结束地址
- 校验模式(Verify Mode)选择，根据数据手册的要求，为了检验烧录芯片的正确性，选择特定 VCC 的电压值校验。

2) 编辑自动烧录方式 (Edit Auto), 在器件操作功能项窗口中，所有器件都有一个基本的操作“Auto”，它的作用是把器件其它的操作功能按编辑好顺序依次执行。一般器件都选择如下的自动烧录方式。

- 擦除 (Erase)
- 空检查 (Blank\_check)
- 写入 (Program)
- 校验 (Verify)
- 加密 (Security 或 Protect)

3) 器件配置字(Dev.Config),对于有配置字的芯片，在烧录器件之前必须设置配置字，保证烧录后的芯片可在用户的目标系统上工作。

4) 器件特殊信息(Dev.Information)，有些器件在烧录时有特殊要求，或烧录的算法有特殊的约定，在选择器件后，弹出特殊信息对话框，用户应仔细阅读后调整操作步骤或缓冲区数据。

5) 量产模式 (Production Mode)，方便用户批量烧录芯片。借助管脚检测的帮助，量产模式使用户烧录芯片时不用重操作键盘或鼠标，而只要放入和取出芯片即可。

### 3.2.4 编程，将缓冲区的数据烧录到芯片中

如果烧录的芯片不是 DIP 封装的，在选择器件后，弹出“适配器信息(Adapter)”对话框，用户可以根据提示信息购买适配器，并正确放入芯片。

将准备烧录的芯片放入锁紧插座，操作步骤如下。

- 检查(Blank Check)，如果芯片是新的，可略过
- 编程(Program)
- 校验(Verify)，这一步是必须的，只有校验成功，才可以认为芯片烧录无错误。
- 如果器件是可电擦除的，如果需烧录不空的芯片，则在空检查之前加入擦除(Erase)功能。
- 如果器件需要加密的，在校验之后加入加密(Security 或 Protect)功能。

用户可选择 Auto 功能一次完成所有操作。

以上描述是写一个芯片必须的过程，如果你是第一次使用，应该参看“功能详解”章节，了解每个步骤的细节。

## 第四章 功能详解

在你阅读了“快速入门”后，需要具体了解烧录芯片的步骤，这章会告诉你编程器所有的功能。

- 浏览菜单和工具条
- 选择器件和器件信息框

- 编辑缓冲区和文件信息框
- 器件操作功能项窗口
- 操作信息窗口
- 状态条

#### 4.1 浏览菜单和工具条

##### 4.1.1 文件 (File) 处理数据文件

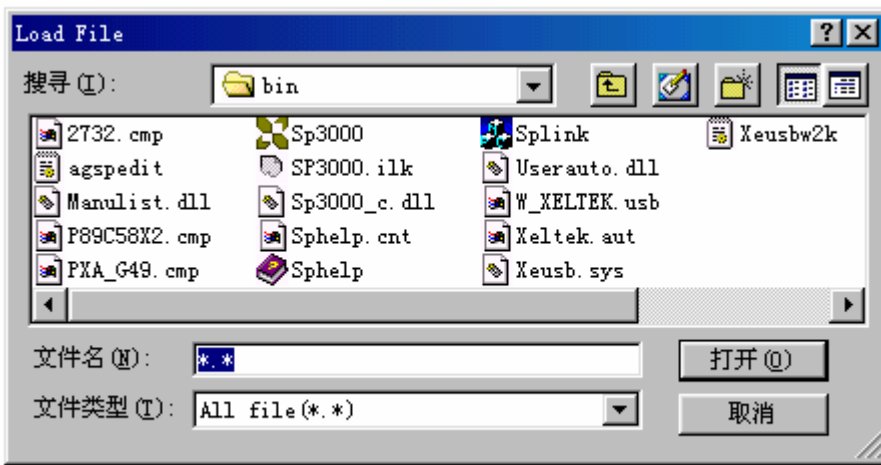
###### 4.1.1.1 装入文件(Load)

器件的数据类型分为：Data(HEX/ASCII 数据)和 Fuse(熔丝点数据)。

多数 EPROM 和单片机数据类型为 Data(HEX/ASCII 数据)，PLD 器件的数据类型为 Fuse(熔丝点数据)。当器件选定后，应用软件会自动确定其数据类型，打开数据缓冲区编辑对话框就可以看到数据类型了。

根据数据类型，文件将被装入两类缓冲区中的一种。其一 HEX/ASCII 缓冲区(EPROM,MCU 等)；其二 JEDEC 缓冲区(PLD/PAL)。

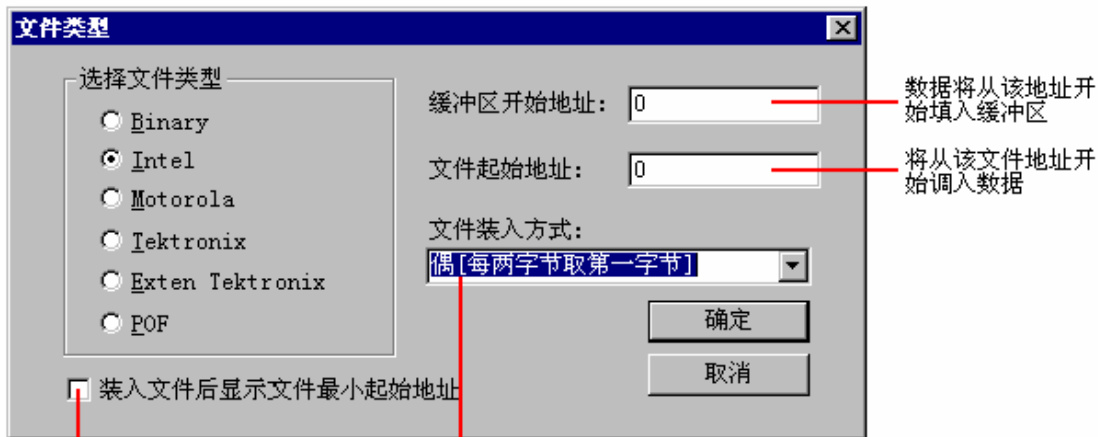
- 当数据类型为 Data(HEX/ASCII 数据)，选择“装入文件”菜单后，弹出“文件选择(Load File)”对话框：



在选择被装入数据文件时，路径和文件名都应键入。若全部路径或部分文件名未知，可使用通配符，如‘\*. \*’或‘\*.Bin’等。

根据一个文件存储数据的方式，可以将文件分为多种类型，所以文件选择后，还需选择相应的数据文件类型，才可以保证数据被正确装入。文件数据类型有：Binary (或 POF)、Intel Hex (或扩展型)、Motorola S record 和 Tektronix Hex 类型。

文件选择后，弹出“文件类型(File Type)”对话框(JEDEC 文件无此对话框)：



如果起始地址不清, 选择该项

怎样调入文件?  
以偶方式为例, 系统将偶地址的数据调入缓冲区, 即 00, 02, 04, 06, 08,.....

数据将从该地址开始填入缓冲区

将从该文件地址开始调入数据

一些文件有非 0 起始地址 (数据偏移地址), 这时应在文件起始地址编辑框中输入正确数据。不正确的文件偏移地址, 将导致缓冲区首部被 FF (或不正确的数据) 填充, 而不正确的大的偏移地址将导致数据溢出或系统失败。

文件装入方式:(以字节为单位)

正常(Normal): 文件全部被装入

偶(Even): 每两个字节取第一个字节, 丢弃第二个字节

奇(Odd): 每两个字节取第二个字节, 丢弃第一个字节

其它方式以次类推, 用户根据需要选择。

- 当数据类型为 Fuse(熔丝点数据), 数据文件类型为 JEDEC, 文件的扩展名为 ".jed". 文件选定后, 不用再选数据文件类型。Altera 公司使用 POF 格式的文件, 如果用户需要烧录 Altera 公司的芯片, 请参看“常见问题详解”章节。

#### 4.1.1.2 存储文件 (Save)

将当前缓冲区数据存入磁盘文件中。对于 E/EPROM, BPROM 或 MCU 器件类型, 弹出存储文件窗口, 选择目标文件夹和键入文件名, 下一步弹出文件类型对话框, 选择正确的文件类型。对于 PLD 器件, 弹出存储 JED 文件对话框, 键入文件名即可。

#### 4.1.1.3 最近打开的项目 (Recent Project)

该菜单在其子菜单中保存了最近打开的项目的全路径文件名, 可以快速地重新打开这个项目。什么是项目? 参看“项目”菜单。

#### 4.1.1.4 退出 (Exit)

关闭编程器软件, 返回操作系统。

### 4.1.2 缓冲区 (Buffer)

管理缓冲区数据

#### 4.1.2.1 编辑 (Edit)

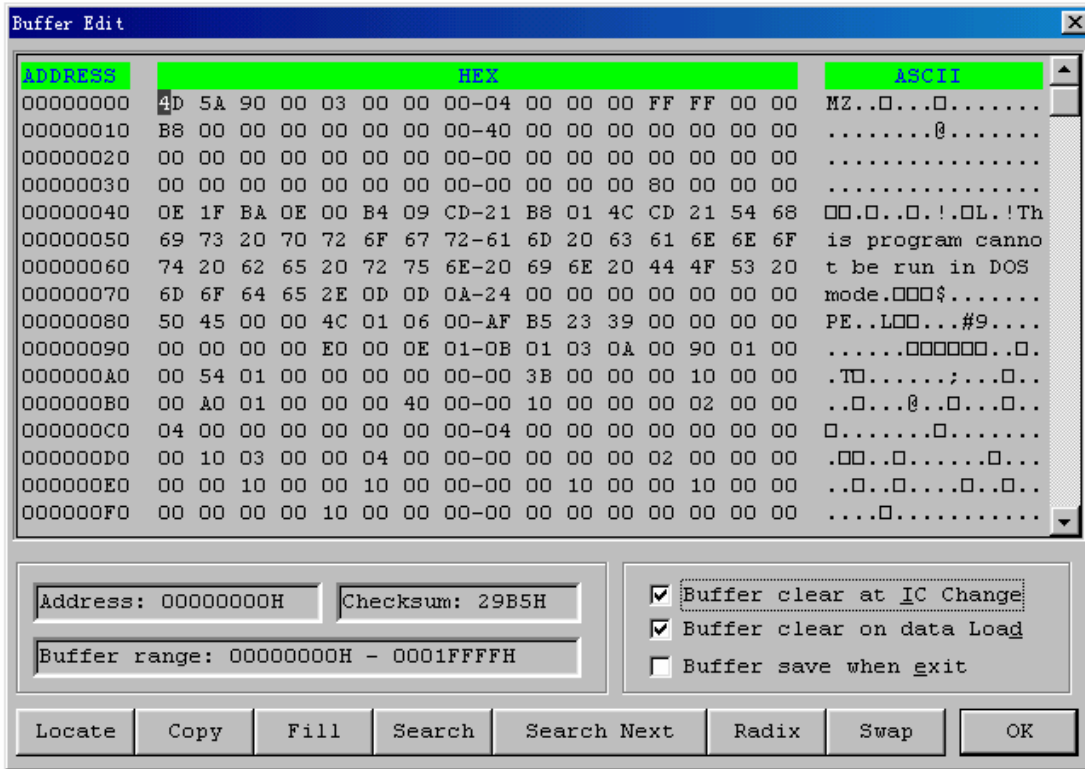
若器件缓冲区类型是 Fuse(熔丝点数据), 将进入 Fuse Buffer (熔丝点缓冲区) 编辑窗口, 否则进入 Data Buffer (HEX/ASCII 数据缓冲区) 编辑窗口。可用以下键进行缓冲区编辑操作:

<page Up>	向前翻页
<page Down>	向后翻页
<Ctrl-PageUp>	光标移到缓冲区首部
<Ctrl-PageDown>	光标移到缓冲区尾部
>	

<Home>            光标移到行首  
 <End>             光标移到行尾

#### 4.1.2.1.1 HEX/ASCII 数据缓冲区

缓冲区每个地址单元的数据宽度为 8 位（一个字节）。TAB 键用来在 HEX 和 ASCII 编辑区中来回切换。只适用于本节的约定，如果需要输入首地址和未地址，要求首地址的值必须小于或等于未地址的值。



- 定位(Locate) :  
 在“缓冲区定位(Locate)”对话框中，键入需要显示数据的地址并按 OK，光标将快速移动到该位置。
- 填充(Fill) :  
 进入“填充缓冲区 (Fill Data Into Buffer)”对话框。它包含首地址、未地址、填充数据三个编辑框和 OK、Cancel 两个按钮。键入欲填充的数据，并指定首地址和未地址，  
 对于 Fuse(熔丝点数据) 缓冲区编辑，数据是 0 或 1。  
 对于 Data Buffer (HEX/ASCII 数据) 缓冲区编辑，数据是十六进制值，如：AA,55,E4。
- 复制(Copy) :  
 进入“复制缓冲区 (Copy Buffer)”对话框，它包括首地址、未地址、新地址三个编辑框和 OK、Cancel 两个按钮。在首地址和未地址之间的数据将被复制到以新地址为起始地址的缓冲区中。
- 交换(Swap) :  
 在地址范围中按用户指定的字宽交换高低字节。举例说明，假定数据缓冲区地址 0—10 (十六进制) 数据为：

12 34 56 78 90 AA BB CC – DD EE FF 11 22 33 44 55

可以选择的字宽分为：

16Bits(2 字节)，交换后数据如下：

34 12 78 56 AA 90 CC BB – EE DD 11 FF 33 22 55 44

32Bits(4 字节)，交换后数据如下：

78 56 34 12 BB CC 90 AA – 11 FF EE DD 55 44 33 22

64Bits(8 字节)，交换后数据如下：

CC CC AA 90 78 56 34 12 - 55 44 33 22 11 FF EE DD

- 切换(Radix) :

切换内存地址显示方式 : Hex(十六进制)和 Dec(十进制)。

- 查找(Search) :

查找指定的字符串。

- 下一个(Next) :

执行字符串查找 ( Search ) 的下一查找。

#### 4.1.2.1.2 熔丝点缓冲区

编辑的数据只有 0 和 1, 根据器件不同, 0 和 1 有如下两种解释 :

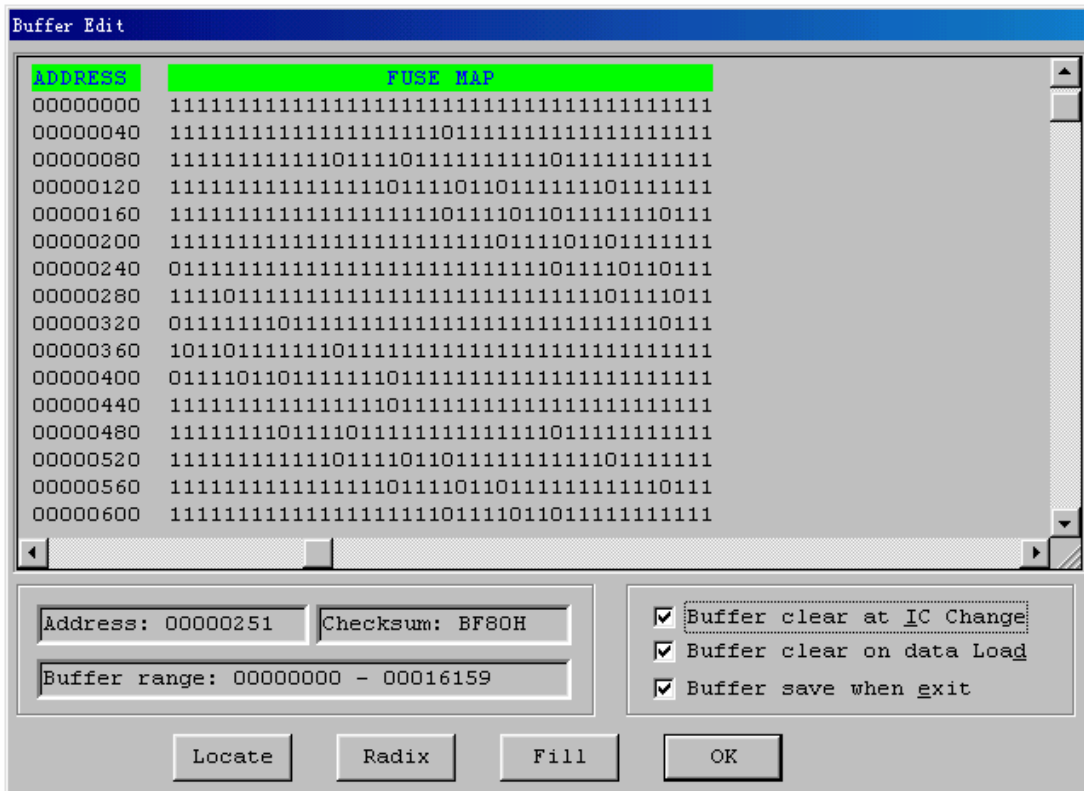
- 1 表示未烧录的熔丝点 (an intact fuse)

0 表示已烧录的熔丝点 (a blown fuse)

- 1 表示已烧录的熔丝点 (a blown fuse)

0 表示未烧录的熔丝点 (an intact fuse)

用户可以器件的数据手册和 JEDEC 文件来确定 0 和 1 的含义。



注意在编辑缓冲区的对话框中有三个重要的选项 :

- Buffer clear at IC Change: 在选择器件后, 将缓冲区数据清空, 即用当前选择的器件空状态填满缓冲区。
- Buffer clear on data load: 在装入文件数据前, 将缓冲区数据清空
- Buffer save when exit: 系统退出时, 保存缓冲区数据。当再次进入系统后, 自动调入保存的数据。

#### 4.1.2.2 存缓冲区数据(Save Buffer... )

用户可以将缓冲区数据以文本形式存入指定的文件, 方式如下 :

HEX/ASCII 数据缓冲区:

```
00000000 4D 5A 90 00 03 00 00 00-04 00 00 00 FF FF 00 00 MZ.....  
00000010 B8 00 00 00 00 00 00 00-40 00 00 00 00 00 00 .....@.....  
00000020 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 .....  
00000030 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 80 00 00 00 .....
```

Fuse(熔丝点)数据缓冲区:

```
00000768 1001101010101010101010101010101010101010101010  
00000800 0110101010101010101010101010101010101010101010  
00000832 1010011010101010101010101010101010101010101010  
00000864 10101010011010101010101010101010101010101010  
00000896 10101010101001101010101010101010101010101010  
00000928 10101010101010101001101010101010101010101010  
00000960 10101010101010101010100110101010101010101010  
00000992 10101010101010101010101010011010101010101010
```

#### 4.1.2.3 加密位表(Encryption Table)

它带有两个子菜单，管理加密阵列。如果所选芯片具有加密阵列会激活这两个菜单：

装入加密位表数据 (Load)：进入“装入加密位表 (Load Encryption Table)”对话框，键入要装入的文件名字。

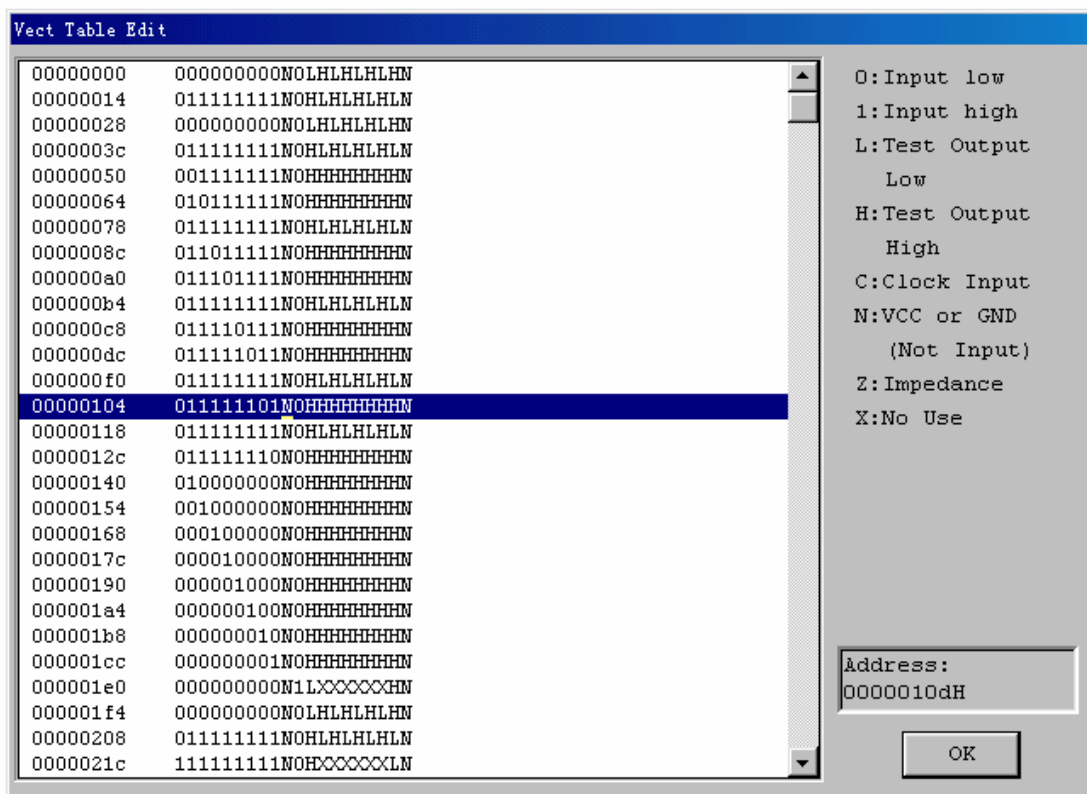
编辑加密位表数据(Edit)：打开“加密位表缓冲区编辑(Encryption Buffer Edit)”对话框，进行浏览、编辑。

#### 4.1.2.4 编辑 E 字段熔丝点数据 (E-Fuse)

如果器件数据类型是熔丝点，并且 JEDEC 文件中有 E 字段，就可以打开 E 字段熔丝点数据编辑对话框。请参看编辑熔丝点缓冲区。

#### 4.1.2.5 编辑测试向量表 (Vector Table)

进入 Vector Buffer Edit (向量缓冲区编辑) 窗口。如果 JEDEC 文件中包含测试向量，那么在 JEDEC 文件装入时，测试向量也会装入缓冲区。每一行显示一个测试向量，每个字符代表器件的一个引脚的测试特性，从左到右对应器件的第一引脚到最后一个引脚。以下是一个 14 引脚器件的测试向量。



- Z : 高阻状态
- X : 无关状态
- N : VCC 或 GND (非测试输入脚)
- H : 输入逻辑高 (VOH)
- L : 输出逻辑低 (VOL)
- C : 时钟脚
- 1 : 输入逻辑高 (VIH)
- 0 : 输出逻辑低 (VIL)

#### 4.1.3 器件(Device)

在试图进行任何操作之前，必须要告诉编程器哪一个器件将被烧录，以便编程器根据产商和器件名选择合适的算法。

##### 4.1.3.1 选择器件(Device)

进入“选择器件(Select Device)”对话框，包括厂商浏览框(Manufacturer)，器件浏览框(Device Name)，类型(Type)选择按钮及确定(OK)，取消(Cancel)两个按钮和查找编辑框(Search)。怎样选择一个器件呢？

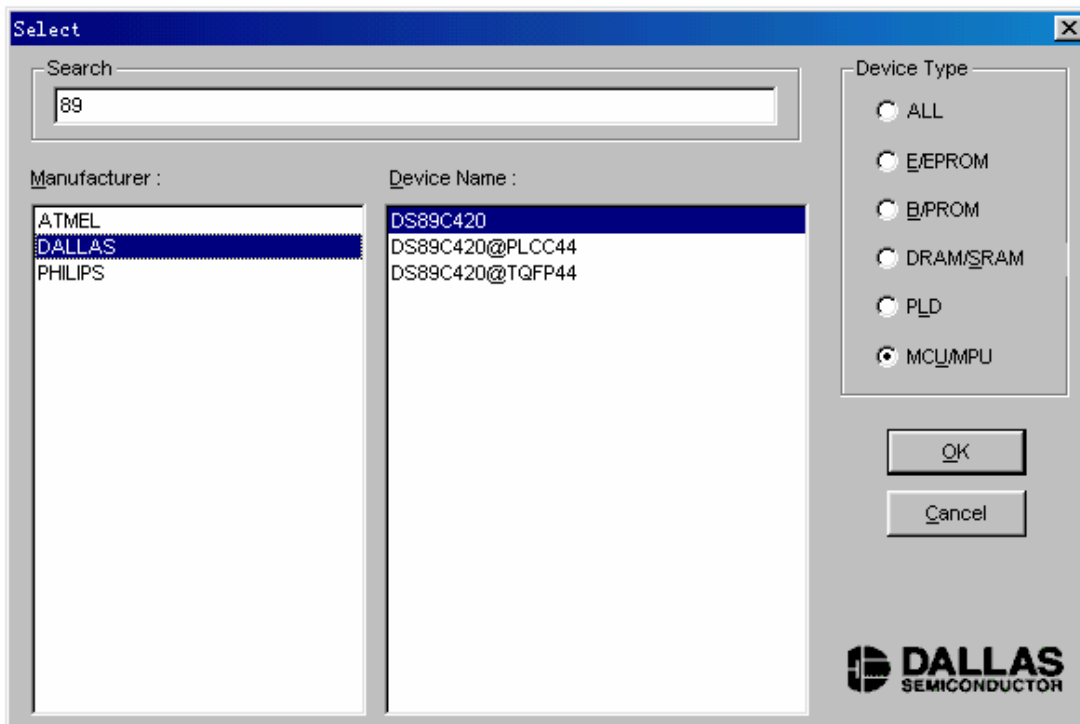
- 在类型(Type)选择按钮中选择器件类型，有五大类：E/EPROM(包括 EPROM, EEPROM, FLASH), PLD, B/PROM, DRAM/SRAM, MCU。如果不确定，可以选择所有类型 (All)。
- 在厂商浏览框(Manufacturer)指定厂商名，同时可以根据对话框右下脚的图标来进一步判断选择是否正确。
- 在器件浏览框(Device Name)指定器件名，按“确定”按钮即可。

由于芯片上打印的名字可能包括速度，温度，封装等参数，当与“选择器件”对话框中的名字不完全一样时，用户应忽略这些参数。

查找编辑框的使用：由于器件数量大和芯片在名称上的差异，直接选择器件可能会很麻烦，那么可以使用查找编辑框来帮助选择。你只要输入关键的几个字符，就可以大大地缩小器件的数量，方便快速地找到器件。如要找到 89 系列的单片机，在查找编辑框输入字符“89”，则只要厂商名和器件名合起来的字符串中含有字符“89”的器件都被列出。软件在搜寻时按对字符“89”



的顺序是敏感的，但忽略其中是否有其它字符。字符串如“819”，“DA8S9”是符合要求会被列出，而“98”不符合要求被忽略。



由于查找编辑框的使用会减少可列出的器件数，大大方便了用户选择器件，但用户应注意到错误的搜索字符串也会让需要的器件找不到，所以在器件找不到时，请用户检查搜索字符串或使之为空。

选择器件时要注意除了正确选择型号外还要选对封装上面图例中，DS89C420 代表一个 DIP 芯片，[DS89C420@PLCC44](#) 代表一个 PLCC44 的芯片，[DS89C420@TQFP44](#) 代表一个 TQFP44 的芯片。

#### 4.1.3.2 器件信息(Dev. Information)

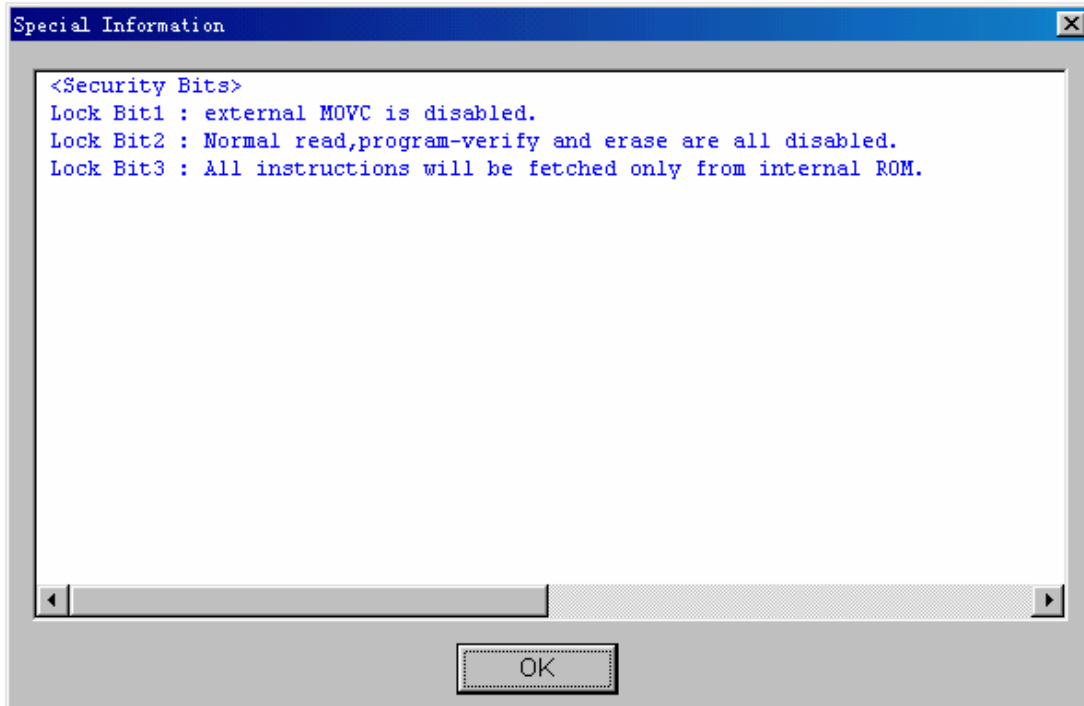
由于两个方面的原因：

- 厂商的要求
- 对特殊器件的约定

所以对一个器件操作除了基本的方式外，可能还有一些特殊的要求（或约定），包括：

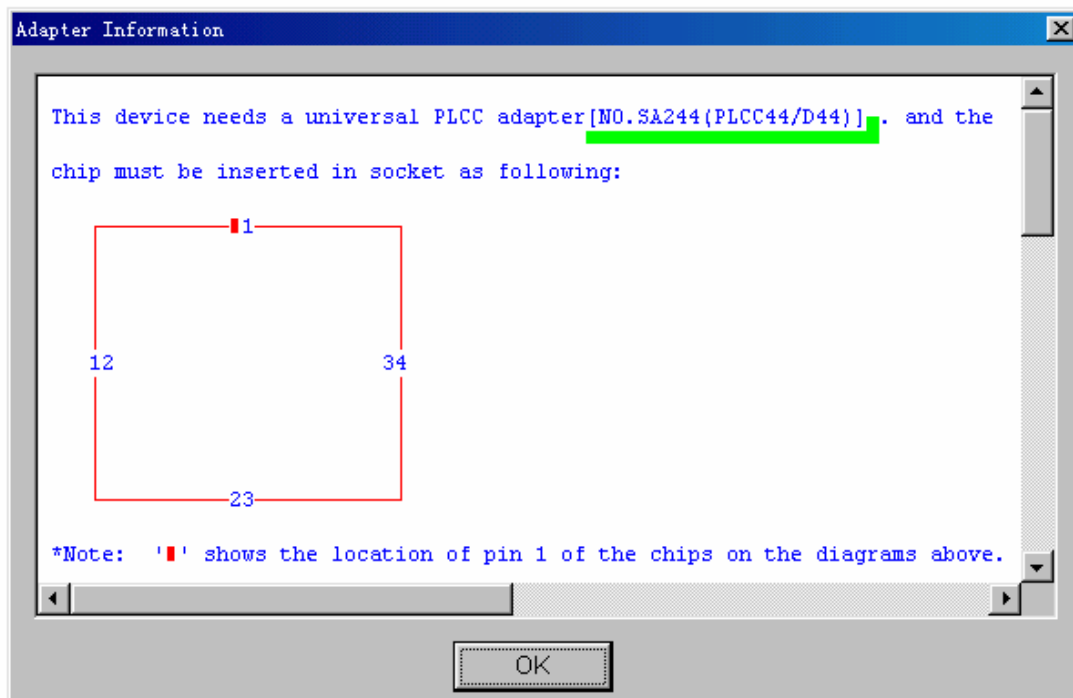
- 对数据缓冲区内容的安排
- 器件特殊操作项的解释

当选定器件后，如果弹出“器件特殊信息(Special Information)”对话框，用户应仔细阅读特殊信息，按要求安排数据和选择相应的设置，保证烧录器件的正确。这些特殊信息在器件的数据手册会有对应的内容。



#### 4.1.3.3 适配器信息(Adapter)

用户购买的编程器的配置是标准的，有一个可插入双列直插(DIP)封装芯片的锁紧插座。如果需要烧录其它封装的芯片，另要购买转换插座，即适配器。在选中器件后，如果封装不是 DIP 的，会弹出“适配器信息”对话框，包括如下信息：

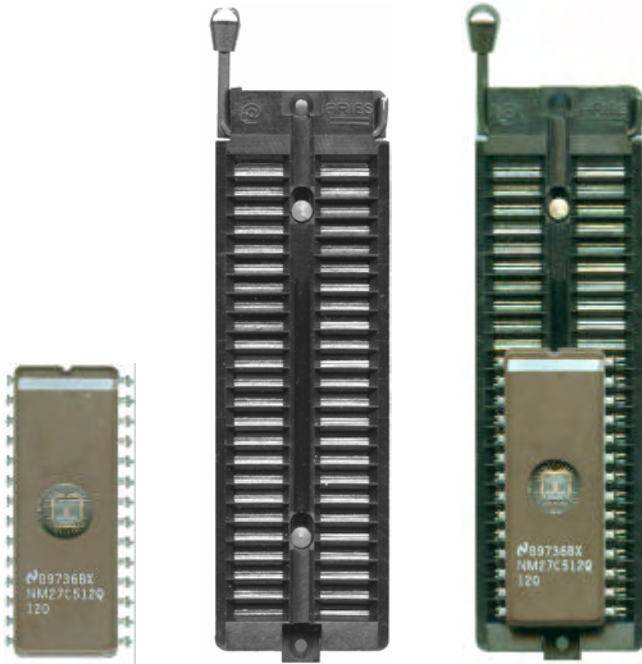


- 适配器的型号，如：SA244
- 有些大管脚的器件除了需要适配器外还需要 PEP（管脚驱动扩展器）配合，也予提示
- 芯片的插入方法
- 适用芯片的尺寸

- 适配器与 DIP 锁紧插座的接线图

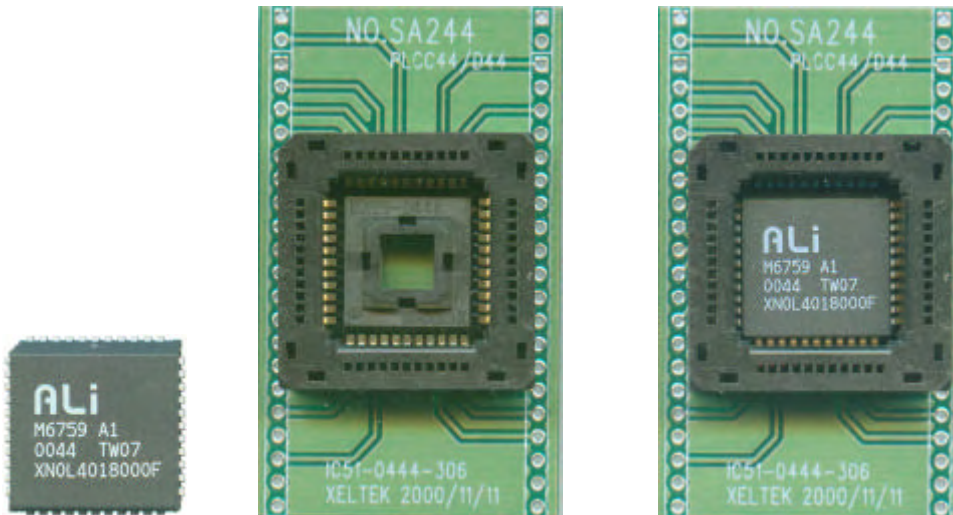
芯片的放置方法：

- DIP 封装：芯片的缺口向上，芯片的下方与锁紧插座的下方对齐，下面以一个 28 脚的芯片放置方法为例：

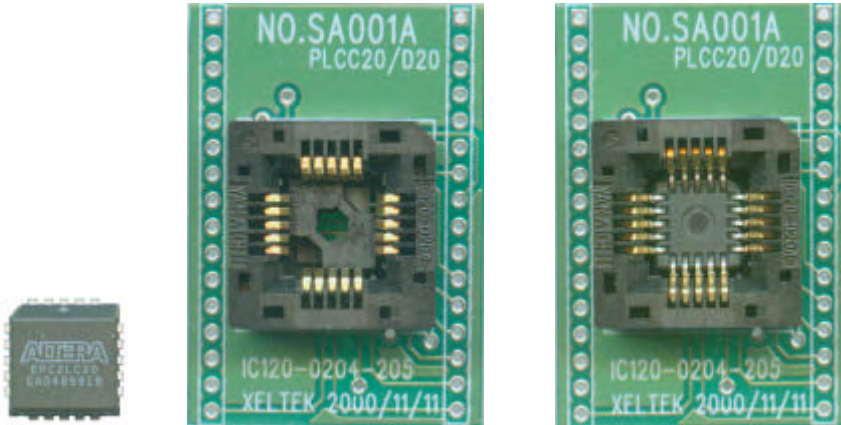


个别经济型编程器上个别 DIP 器件需要向上错位插法，届时有文字提示。

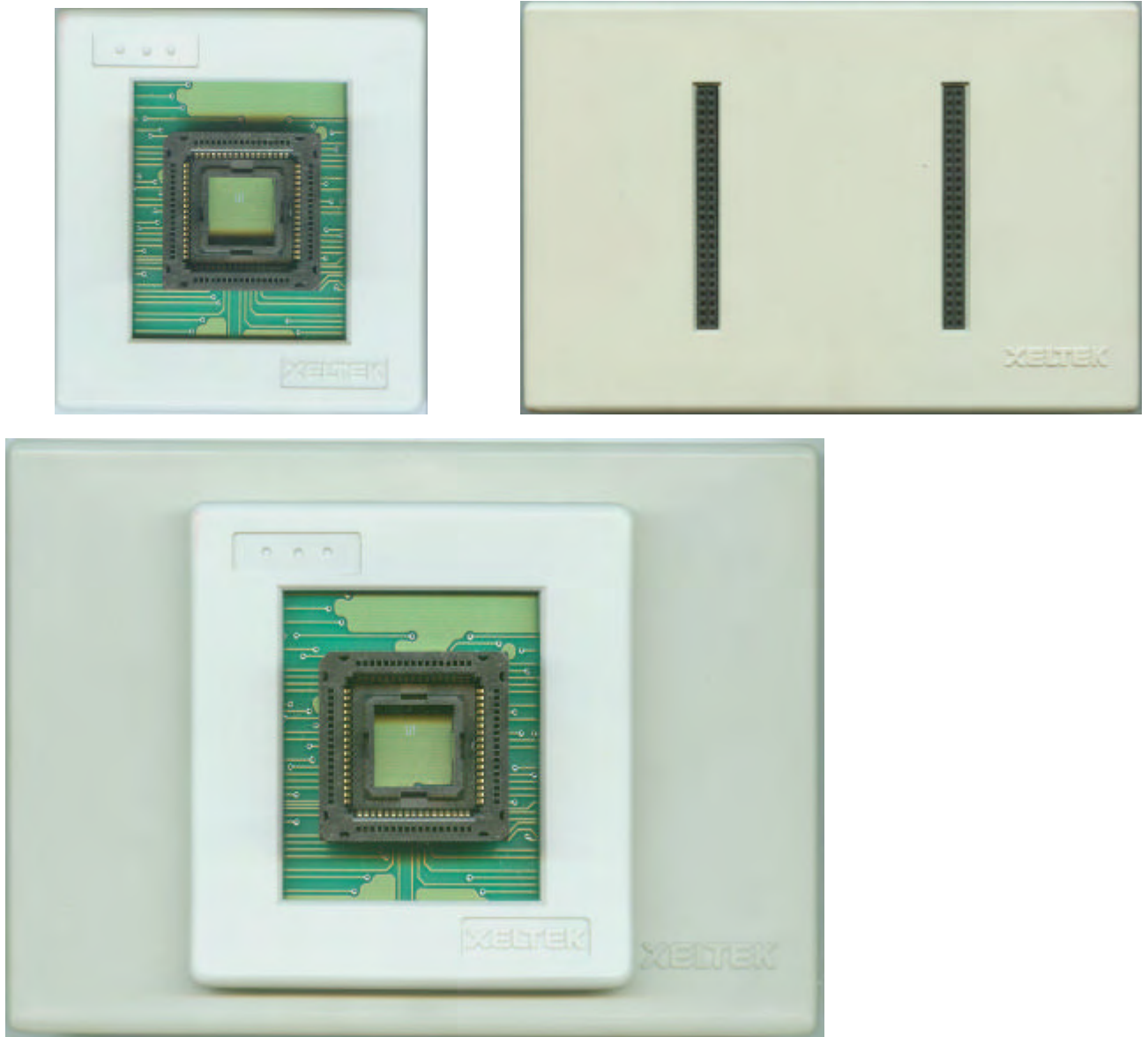
- 非 DIP 封装，如 PLCC, QFP, SOIC 等，用户必须使用相应的适配器，并且按“适配器信息”对话框提示的芯片的插入方向放置芯片。芯片的插入方向以芯片的第一脚的放置位置为标准，在放置芯片时，一定要正确辨认芯片的第一脚。“适配器信息”对话框中有一个小实心方框，即放置后芯片第一脚所在的位置。适配器插入锁紧插座的方法视同 DIP 芯片。

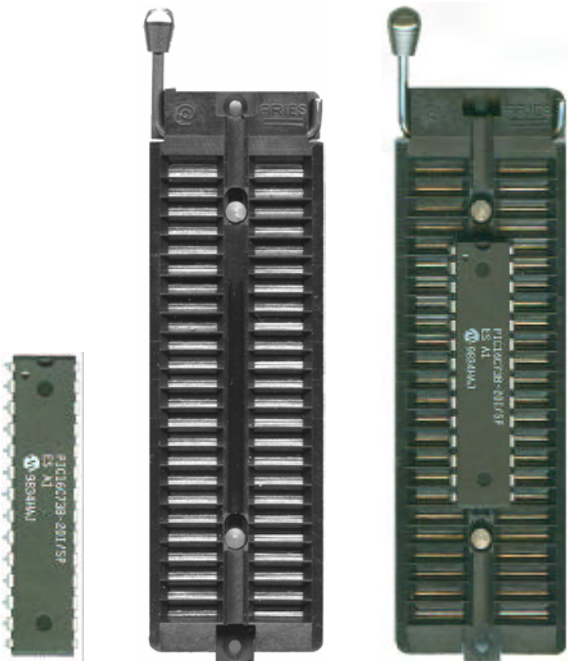
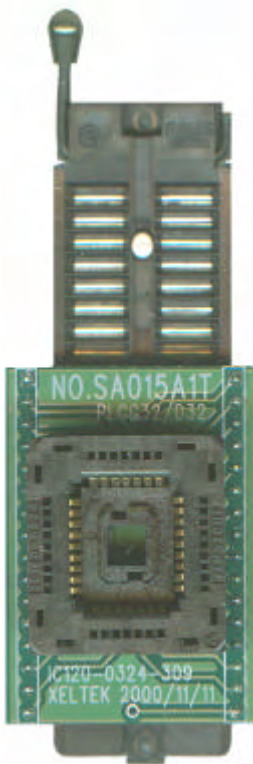


注意：一般情况下，芯片放置时正面向上。对于 PLCC20 脚的芯片，芯片放置时正面向下，称之为“Dead Bug”方式。



- 某些 48 脚以上的 CPLD 和 MCU 等需要将标准的 DIP48 PACK 换成 PEP 驱动扩展器，然后将适配器插在 PEP 之上。



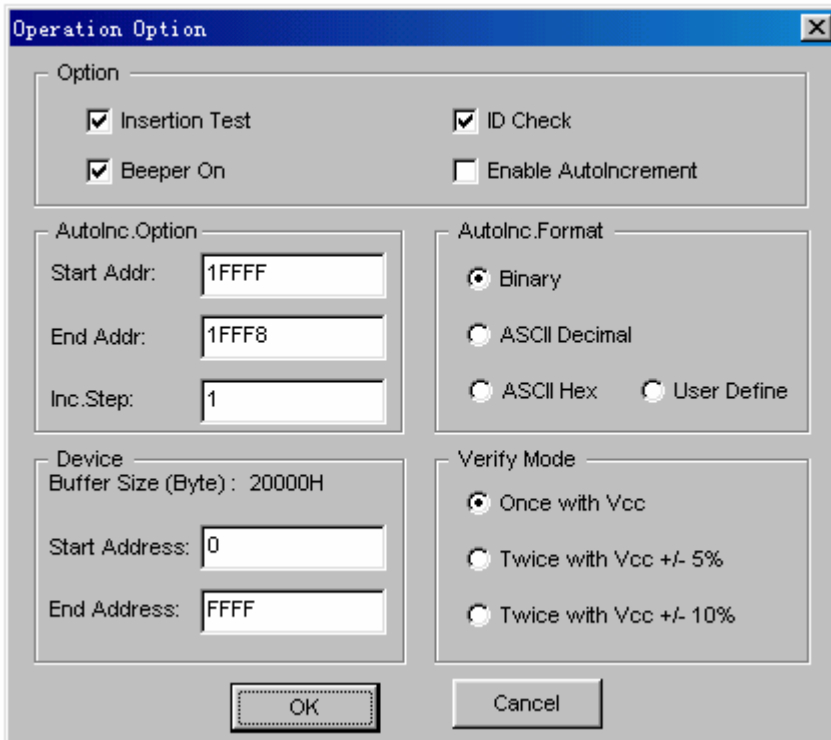


#### 4.1.4 选项(Option)

选项帮助用户用不同方式烧录芯片，满足目标系统需要。在烧录芯片之前，必须完成选项的设置。

##### 4.1.4.1 操作选项(Operation Option)

操作选项包括：



- 管脚接触检测(Insertion Test)

只适用于 48 引脚以下的芯片（使用特殊适配器将 48 引脚以上的芯片转换为 48 引脚以下也包括在内）。

选中该选项后，编程器在烧录芯片之前会首先检查管脚接触状况，包括不良接触检测，芯片反插检测和插入错位检测。

如果管脚接触检测发现错误，有如下几种情况：

情况 1:



锁紧插座上没有放芯片，请放芯片。

情况 2:



芯片放入时，有引脚接触不良；或者芯片有已损坏的引脚。

上图说明芯片的第 32 引脚有问题。解决方法：首先应检查引脚接触情况，此例中检查 32 引脚，若引脚接触没有问题，则应更换一个芯片再试，以确定芯片是否损坏。这里的引脚号指芯片 DIP 封装的引脚号，如果使用适配器，以适配器插入锁紧插座的双排插针引脚号为准，并且要考虑经过适配器转换的引脚数，如一个 84 脚的芯片适配器转换为 48 脚后插入锁紧插座，引脚号是一个 48 脚芯片的引脚号。用户可参看“适配器信息”找到转换后的引脚数。如：PLCC44/D44, PLCC44 指封装为 PLCC44 脚的芯片，D44 指封装为 DIP44 脚的芯片，也许该器件并无 44 脚的 DIP 封装，但并不影响转换后芯片的烧录。

情况 3:



芯片反向插入锁紧插座。请取出芯片反向后放入插座，如果问题仍然存在，则可能芯片已损坏。

情况 4:



芯片插入位置出错，向上插了，请参看“芯片的放置方法”。

情况 5:



一个引脚数不匹配的芯片插入。

如果管脚接触检测发现错误，用户可以“终止(Abort)”烧录继续执行，也可以“重试(Retry)”再检测一次管脚接触情况。用户也可以“忽略(Ignore)”管脚接触检测发现错误，直接烧录芯片。

- 检查器件 ID (ID Check)

器件 ID(Electronic Identifier Code)是可以从芯片读出的用于判别厂商和编程算法的代码。如果在选择器件过后打开“操作选项”对话框，“检查器件 ID”选项处于激活状态，说明在烧录芯片之前会检测器件 ID，选中该选项后，若读出芯片的 ID 不匹配，用户会得到错误提示信息，



这时用户可以选择“是(Yes)”按钮，即忽略器件 ID 检测继续烧录芯片。

用户可以选择“否(No)”按钮，放弃继续操作。在器件 ID 检测不匹配的同时，编程器软件会自动搜索 ID 匹配的器件，并在显示错误提示信息时也显示出来，给用户参考。

- 蜂鸣器提示(Beeper On)

在编程器操作过程中，编程器硬件所携带的蜂鸣器会发声提示操作的结果，如管脚接触检测出错，检查器件 ID 不匹配，

烧录芯片成功或失败。该选项允许用户打开（选中）或关闭（不选中）蜂鸣器声音。

- 自动序列号递增(Auto Increment)

该选项应与“操作选项”对话框中“自动序列号选项(AutoInc.Option)”和“自动序列号递增方式(AutoInc.Format)”同时使用。

自动序列号递增是将芯片一段连续的区域（空白）作特殊使用，被用户用于记录与烧录有关的简单信息，一般使用 8 个字节(缺省)，在每次烧录成功一片芯片后，编程器软件自动将特殊区域的值按指定递增方式修改。

注意：脱机模式下没有自动序列号递增功能。

在使用自动序列号递增之前，需指定：

自动序列号选项：即指定一个连续的区域

设置自动起始地址(Start Addr.)，

结束地址(End Addr.)，

小于 10 的增量值(Inc.Step)

这里的“地址”指数据缓冲区的地址，并且起始地址大于结束地址。

自动序列号递增方式：既定义溢出的条件，从起始地址开始，以字节为单位（最大的十进制数 255），递增到何值时向下一个地址进位呢？

起始值和溢出值是指当一个数达到溢出值时，向下一个地址进位(加 1)，该地址的值为起始值。

二进制(Binary)：起始值 0，溢出值 256

ASCII 码十进制(Decimal)：起始值 30(十六进制，即字符‘0’)，溢出值 39+1（十六进制，即大于字符‘9’）

ASCII 码十六进制(Hex)：起始值 30(十六进制，即字符‘0’)，溢出值 46+1（十六进制，即大于字符‘F’），其中‘9’加 1 后为‘A’。

自定义(User Define)：缺省为 BCD 码方式。起始值 00(十六进制)，溢出值 09+1(十六进制)。如果用户自定义，则需得到一个工程文件及源程序（随机光盘），在 VC++的环境下修改并产生文件“UserAuto.dll”，覆盖 Bin 子目录下的同名文件。

例如：假设欲编程 64 块芯片，其 ID 号从 0001 到 0064，其位置在 89C51 的 EPROM 末尾地址，选择 4 字节十进制格式，步骤如下：

选定“自动序列号递增(Auto Increment)”选项。

设定起始地址(Start Addr.)为 FFF(十六进制)，结束地址(End Addr.)为 FFC(十六进制)，数据从起始地址开始变化，起始地址必须大于结束地址。

设定增量值为 1。

设定格式为 ASCII 码十进制(Decimal)。

进入缓冲区编辑窗口，在 ASCII 区域中作如下改动（十六进制）：

FFC: 30 FFD: 30 FFE: 30 FFF: 31

在烧录过程中，操作信息窗口有如下显示：

Current AutoIncrement Data = 0001，当前的自动序列号为 0001

在接下来的烧录操作中，缓冲区数据最后 4 个字节为：

FFC: 30 FFD: 30 FFE: 30 FFF: 31

如果烧录操作成功，自动序列号加 1，并显示：

Current AutoIncrement Data = 0002，当前的自动序列号为 0002，

缓冲区数据最后 4 个字节为：

FFC: 30 FFD: 30 FFE: 30 FFF: 32

- 器件(Device)



用户可选择烧录芯片的一部分，适用于大部分 E/EPROM(FLASH)器件。

例如：选择器件 MACRONIX MX29F200B TSOP48,是一个 16 位的 Flash 器件，其可烧录的区域起始地址是 0，结束地址是 1FFFF(十六进制)，数据缓冲区大小(以字节计算)为  $(1FFFF+1) * 2=40000$ (十六进制)。因为是一个 16 位(2 字节)的器件，所以数据缓冲区的大小是器件大小的 2 倍。缺省的烧录方式是从器件的起始地址到结束地址。如果用户只想烧录芯片的后半部分，修改起始地址为 10000(十六进制)，结束地址不动，烧录数据对应于数据缓冲区  $10000 * 2=20000$ (十六进制)到 40000(十六进制)的数据。

- 校验模式(Verify Mode)

在烧录(Program)完一个芯片后，校验烧录是否正确是必须的。根据厂商的编程资料，对校验时加在 VCC 引脚上的电压有不同要求。

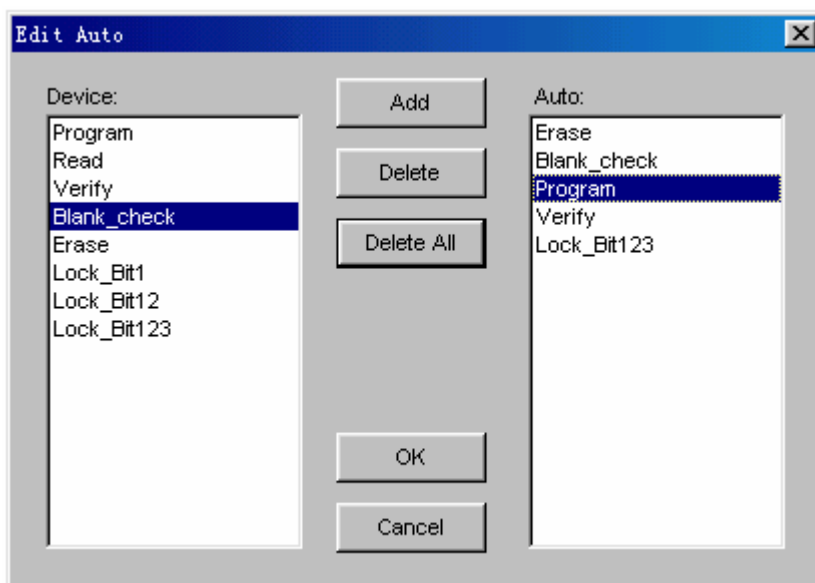
其一.用 VCC (+/- 5%)或 (+/- 10%) 来校验，如 VCC=5.00V,则可选用 VCC=5.00V 来校验一次，或 VCC=4.75V 和 VCC=5.25V 校验两次 (+/- 5%)，或 VCC=4.50V 和 VCC=5.50V 校验两次 (+/- 10%)。

其二. 用最小校验电压(MinVcc)和最大校验电压(MaxVcc)来校验。

操作选项随器件的不同会有所改变，如多数单片机不允许用户修改器件的起始结束地址等。

#### 4.1.4.2 编辑自动烧录方式 (Edit Auto)

在器件操作功能项窗口中，所有器件都有一个基本的操作“Auto”，它的作用相当于批处理命令，是把操作功能项窗口中器件其它的操作功能按编辑好的顺序依次执行。例如：选择器件 ATMEL AT89C51,打开“编辑自动烧录方式”对话框。对话框的左边的“器件功能项(Device Functions)”列表框中显示所有的器件操作功能项，右边的“自动烧录方式(Auto)”列表框中显示操作项“Auto”执行的操作功能项和执行顺序。



按上述的编辑结果，选择操作项“Auto”相当于依次执行操作项“Erase”，“Blank\_check”，“Program”，“Verify”，“Lock\_Bit123”。

- “增加(Add)”按钮：将对话框左边“器件功能项(Device Functions)”列表框中高亮(选中)的功能项添加到右边的“自动烧录方式(Auto)”列表框所列功能项之后。
- “删除>Delete)”按钮：将对话框右边的“自动烧录方式(Auto)”列表框高亮(选中)的功能项删除。
- “全部删除>Delete All)”按钮：将对话框右边的“自动烧录方式(Auto)”列表框所有功能项删除。

在对话框左边“器件功能项(Device Functions)”列表框指定的功能项上双击鼠标右键相当于按“增加(Add)”按钮；在对话框右边的“自动烧录方式(Auto)”指定的功能项上双击鼠标右键相当于按“删除>Delete)”按钮。

初次选择某器件，运行 AUTO 将执行空操作。AUTO 一旦编辑过，内容将保存在硬盘上，下次进入直接运行即可。灵活地运用

AUTO 将极大地提高工作效率。

#### 4.1.4.3 器件配置字(Dev.Config)

某些单片机允许设置特殊的工作模式，如存储区映射，看门狗时间，时钟和加密等，如图列出的是 DALLAS DS89C420 的配置字，有看门狗和三种加密方式。

有些单片机配置字项多，可能分多页，在烧录器件之前应把每页都设置好。

配置字的设置分：8 位(字节)编辑框输入，16 位(Word)编辑框输入，单选控制(选中与不选中，二选一)，复选控制(多个选择中选取一个)。

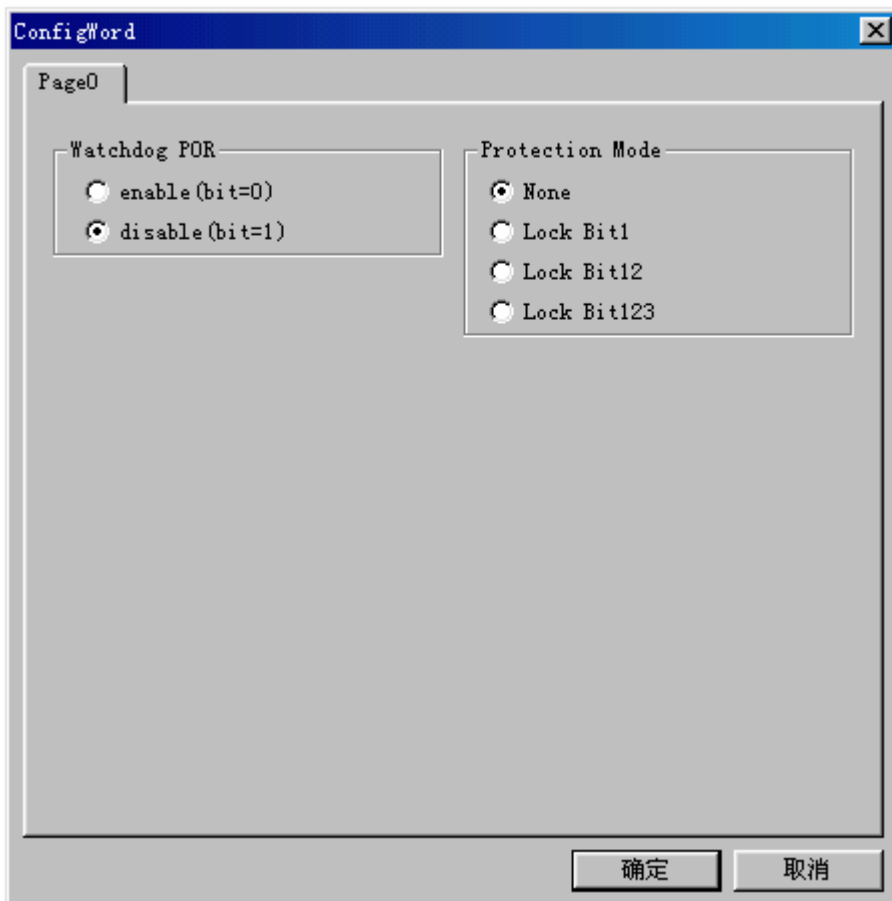
烧录配置字时分两种：

其一. 如果配置字中含有加密选项，使得编程(Program)后无法校验(Verify)的，编程器软件自动屏蔽加密选项，将配置字中其它选项在编程(Program)时写入。用户需要使用操作功能项“加密(Security 或 Protect)”写入加密选项，需要注意的是加密选项如果选择了不加密(None)，那么执行操作功能项“加密(Security 或 Protect)”等于空操作。

其二. 有些器件配置字不能分开写入，那么在编程(Program)时不会写入配置字。配置字写入需要执行相应的操作功能项，如“Write\_Option”。

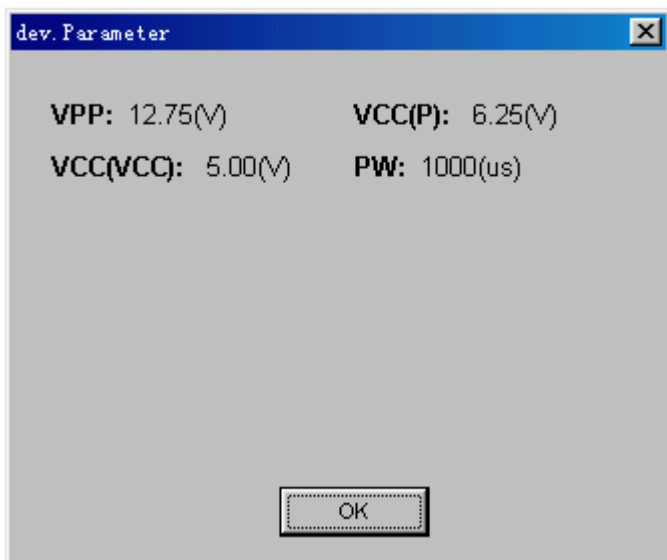
器件配置字随器件的不同而改变，用户应参照器件的数据手册，得到更多的配置字信息，将配置字按用户的目标系统要求设置好。

某些 FLASH 器件也利用配置字来配合操作功能项“Protect”执行和显示段保护，请参看“器件操作功能项窗口”。



#### 4.1.4.4 编程参数(Parameter)

显示烧录芯片时的重要参数，包括编程电压，时间和失败后重复编程次数。这些参数是根据厂商提供的器件烧录资料确定的，不允许用户更改。



#### 4.1.4.5 量产模式(Production Mode)

量产模式用于大规模烧录器件。编程器借助管脚测试功能，自动侦测器件的插入和取出，并完成 AUTO 规定的动作序列。量产方式免除了键盘或鼠标操作。该模式选择时，若跳出不支持提示信息，则选择的器件不可以使用量产模式。

建议使用方法：选择器件，编辑好“自动烧录方式(Auto)”并在测试后，选择量产模式（该菜单项打勾），执行自动烧录(Auto)功能，按“操作信息窗口”的提示操作。

- 等待插入芯片(Wait for chip insertion),提示用户将芯片放入到锁紧插座，或芯片放入不正确，请参看“管脚接触检测”。
- 等待取出芯片(Wait for chip off),已经完成一片芯片的烧录，请取走芯片，同时应根据“操作信息窗口”提示的其它信息判断烧录的结果，成功或失败。如果需要结束量产模式，请按状态条右边的“取消(Cancel)”按钮。

#### 4.1.5 工程(Project)

工程文件是一个保存当前所有工作环境的数据，包括：

- 当前器件的信息，如厂商名，器件型号，管脚信息，大小等。（当前缓冲区的数据及数据文件名。缓冲区的数据可能是载入文件后经过修改的，以修改后的为准，即缓冲区的数据有可能与数据文件的数据不相同）。
- 所有的操作选项设置。
- 自动烧录方式(Auto)的内容。

总之，工程将烧录芯片前所有的准备工作都保存了下来。用户可以随时恢复保存工程时的工作环境。

启动软件后一步即可进入芯片操作，避免了前期设置可能的错误。建议日常量产中使用此功能。注意，工程的内容与编程器软件有关系，软件升级或将软件安装到不同的子目录会使以前保留的工程文件失效。

##### 4.1.5.1 载入工程文件(Load Project)

通过文件对话框将指定的工程文件载入，按工程文件的信息更换器件，缓冲区数据，操作选项设置等。

##### 4.1.5.2 保存工程文件(Save Project)

将所有当前工作环境的信息保存到指定的工程文件中。

##### 4.1.5.3 脱机模式设置(Standalone)

SUPERPRO 系列某些型号设计有键盘、LCD 显示器以及用于存储算法文件和用户数据文件的电子盘，因而可以脱机操作，非常适合工厂现场大批量生产。脱机运行的算法、数据文件、操作和器件配置等一切选项均须在此菜单下设置完成并下载到编程器中。

而后编程器方可脱离计算机独立运行。下载库文件以工程文件为基础，将需要烧录器件的所有信息保存，以便传送到编程器硬件的存储模块中。

如何形成下载库？

- 创建工程文件。编程器在脱机操作时可以对相同器件按不同要求烧录，也可以对不同的器件烧录。最多能容纳多少种烧录方式依赖于编程器硬件的存储空间，而烧录方式的确定依赖于工程文件存储的信息。

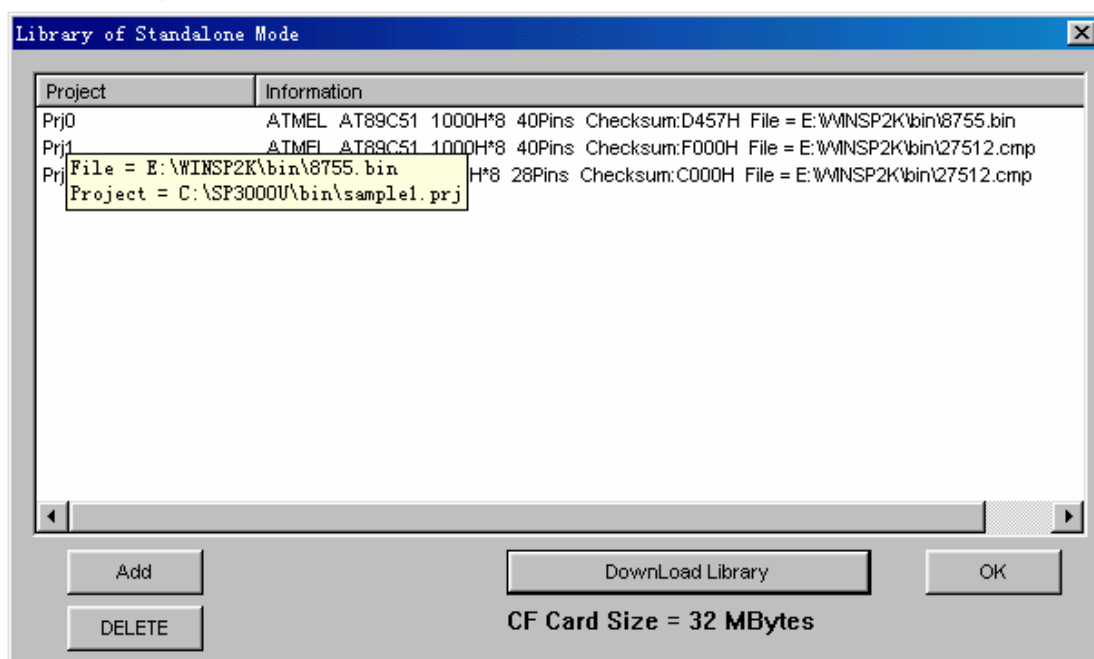
例如：选择 Atmel AT89C51,需烧录不同的文件，其中一个需加密。如果编程器硬件的存储空间允许，再加入 AMD AM27C128。操作步骤如下：

第一步. 选择 Atmel AT89C51, 载入要烧录的第一个文件，编辑自动烧录 (Auto) 功能，加入 “Erase”, “Blank\_check”, “Program”, “Verify”, 执行自动烧录 (Auto) 功能，将烧录好的芯片在目标系统上测试成功后，将当前工作环境存入指定的工程文件 (sample1.prj)。

第二步. 载入要烧录的第二个文件，在自动烧录 (Auto) 功能中增加加密 “Lock\_Bit123”, 执行自动烧录 (Auto) 功能，将烧录好的芯片在目标系统上测试成功后，将当前工作环境存入指定的工程文件 (sample2.prj)。

第三步. 选择 AMD AM27C128, 载入要烧录的文件，编辑自动烧录 (Auto) 功能，加入 “Blank\_check”, “Program”, “Verify”, 执行自动烧录 (Auto) 功能，将烧录好的芯片在目标系统上测试成功后，将当前工作环境存入指定的工程文件 (sample3.prj)。

- 创建下载库并下载。选择菜单 “项目 (Project)” 下的子菜单 “下载库 (Standalone)”, 弹出 “下载库 (Library of Standalone Mode)”,



下载库的容量与编程器硬件的存储模块有关系，所以使用该功能应首先将编程器硬件与计算机连接。在进入对话框之前，会得到编程器硬件的存储容量并显示。在上图中 CF Card Size = 32 Mbytes 表示存储容量为 32M 字节。

使用按钮 “增加 (Add)” 将已经产生的三个项目文件添加到下载库中，再点击按钮 “下载库文件 (Download Library)”, 等待库文件下载结束。

现在编程器可以脱机操作了，请参看 “脱机操作” 的细节。

错误提示：

- Please check connection of the programmer: 没有连接编程器硬件或读存储容量时出错，在这种情况下生成的下载库没有用。
- Library size larger than capacity of CF card: 正在添加的项目需要更大的存储容量，请增加存储容量 (CF 卡容量)。

- Download library OK : 库下载到编程器硬件操作成功, 可以使用脱机操作了。
- Download library error : 库下载到编程器硬件操作失败。

#### 4.1.5 帮助(Help)

#### 4.1.6 工具条

工具条提供了快速执行菜单中常用功能项的方法。其对应关系如下：



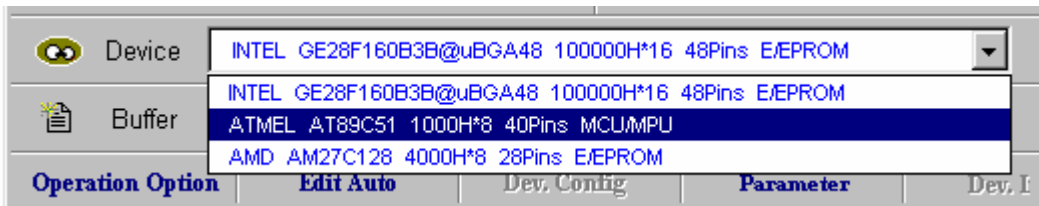
#### 4.2 选择器件与器件信息工具条

快速打开“选择器件”对话框, 并显示最近被选的器件的信息(产商名, 器件名, 大小, 管脚数, 器件类型)。



按钮“选择器件(Device)”的作用与同名菜单一样。

器件信息显示还包括历史记录, 并且允许再次选择该器件。值得注意的是, 在这里改变的仅仅是器件, 即产商名, 器件名, 大小以及缓冲区大小, 管脚数, 器件类型, 而不同于载入项目文件改变所有工作环境。



选择后, 弹出对话框提示, 用户确认选择。

- Select ATMEL AT89C51.Continue?

选择器件 ATMEL AT89C51, 继续吗?

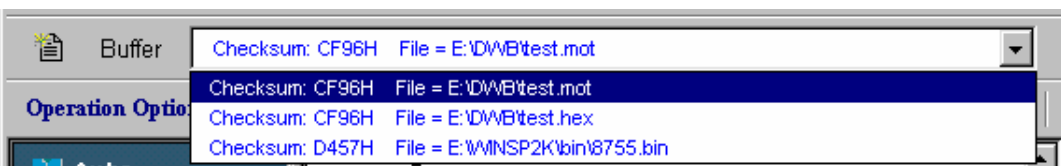
#### 4.3 编辑缓冲区和文件信息

快速打开“缓冲区编辑”对话框, 显示最近被载入的文件信息(校验和(CheckSum), 全路径文件名)。



按钮“缓冲区(Buffer)”的作用参看菜单“缓冲区”的子菜单“编辑”。

文件信息显示还包括历史记录, 并且允许用户再次载入文件。由于有可能载入文件时所选择的器件不一样, 所以再次载入文件会出现丢失数据, 校验和不一样, 文件类型不匹配等情况。



选择后, 弹出对话框提示, 用户确认选择。

- Reload the file E:\test.bin in the buffer.Continue?

重新装入文件“E:\test.bin”, 继续吗?

#### 4.4 器件特殊信息和操作选择项

选择器件后，在烧录芯片之前，用户应了解器件特殊信息，根据目标系统的需要，设置好操作选择项。下面显示的工具条可以帮助用户加速完成这些工作，用户也可以在菜单中找到相应的操作。



- 操作选项(Operation Option)：参看菜单“选项(Option)”
- 编辑自动烧录方式(Edit Auto)：参看菜单“选项(Option)”
- 器件配置字(Dev.Config)：参看菜单“选项(Option)”
- 编程参数(Parameter)：参看菜单“选项(Option)”
- 器件特殊信息(Dev.Information)：参看菜单“器件(Device)”
- 适配器信息(Adapter)：参看菜单“器件(Device)”
- 数据比较(Data Compare)：该功能适用于大多数存储器和单片机芯片。以字节为单位，比较缓冲区与芯片内容，数据不相同，将地址，缓冲区与芯片数据记录并产生列表文件存放在 BIN 文件夹下的文件中，用户可以参看操作信息窗口中的提示找到全路径文件名。

数据比较的样例：

比较结果文件(Compare result in file):

C:\SP3000U\BIN\27256.CMP

文件格式如下：

Title : SUPERPRO Data Compare Result file.

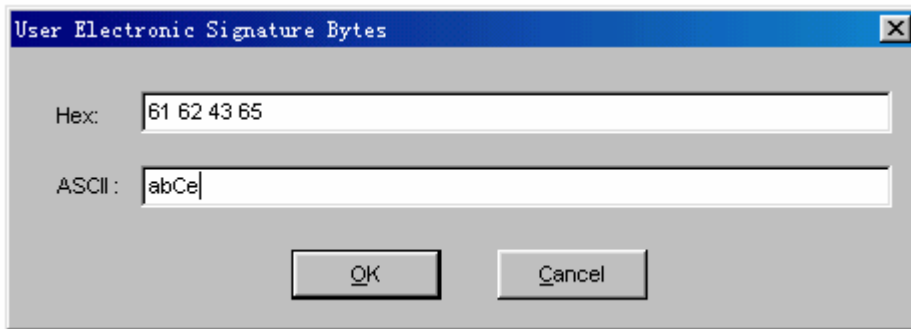
Displacement Buffer address	Chip Data	Buffer Data
00000E0	2F	11
00002E1	30	22
00005E2	0D	33
00008E3	4C	44
0000BE4	0A	55
0000DE5	44	66

- Displacement Buffer address：数据不同的缓冲区地址
- Chip Data：芯片的数据
- Buffer Data：缓冲区的数据

如果选中一个带 U-Field 的 PLD 器件，操作选项会变为：



U.E.S.：编辑用户电子标签字。在读(Read)器件或载入文件时，都可能更改内容。用户也可以查看和编辑 U.E.S. (两种显示方式：Hex：十六进制和 ASCII 码)。



#### 4.4 器件操作功能项窗口

根据厂商提供的编程资料，一个器件在烧录时可以使用的操作项都显示在这个窗口中。用户在作好烧录准备后，就可以按需要执行相应的操作项。下面是 Atmel At89c51 的器件操作功能项窗口。



不同的器件会有不同的操作功能项，大多数操作功能项的描述如下：

- Auto: 自动烧录方式，它的作用是把器件其它的操作功能按编辑好顺序依次执行。参看菜单的“编辑自动烧录方式 (Edit Auto)”。
- Program: 以缓冲区的数据烧录芯片。器件的烧录就校验而言有两种方式，其一是边烧录边校验，器件烧录完成后基本保证了烧录的正确，如果烧录过程中出错，烧录停止并显示出错信息。而另一种烧录方式是在烧录过程中不校验，即使烧录出错也不会停止，烧录完芯片最后一个地址数据，显示编程成功。总之，烧录成功的信息只表示已完成了烧录的整个时序，用户应根据校验(Verify)的结果来判断烧录的正确与否。
- Read: 读出芯片内容，存入缓冲区。读出的内容请打开“编辑缓冲区”对话框查看。注意：
  - 1) 加密的芯片，加密后的内容无法读出。
  - 2) 有配置字的芯片，配置字的内容也会读出存入配置字缓冲区。
  - 3) PLD 器件的测试向量不存在芯片中，无法读出。
- Verify: 校验芯片的数据是否与缓冲区数据一样。在校验过程中，只要出现错误，即停止校验，显示出错信息。大部分存储器 and 单片机芯片的校验出错信息包括地址，数据；而 PLD 器件显示的内容将依赖于编程资料。只有校验成功的芯片才可以认为烧录是正确的。
- Blank\_check: 检查芯片是否是空的。芯片的空状态根据数据手册而定，如果选择了在改变器件时填空数据缓冲区，则在选择了器件后，HEX/ASCII 缓冲区数据全部被填为 FF 或 00 (十六进制)，熔丝点缓冲区数据全部被填为 1 或 0。一个芯

片被加密后可能会表现为空状态。EEPROM(可覆盖烧录的芯片)不需要空检查。

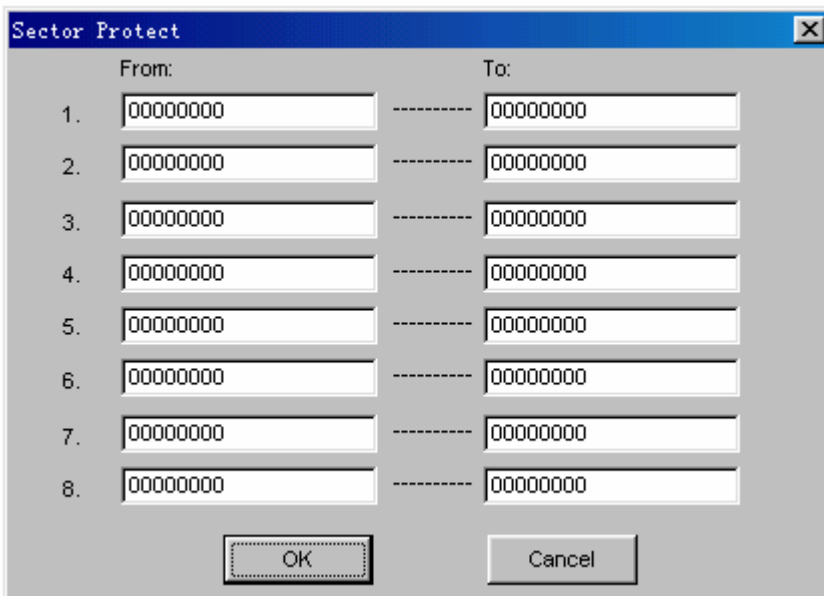
怎样使一个芯片为空呢？

- 1) 可以电擦除的芯片, 执行“Erase(擦除)”操作项。
  - 2) 可以用紫外光擦除的芯片, 使用紫外线擦除器 3 到 30 分钟。
  - 3) 一次性写入芯片(OTP) 写入数据后就不能再为空。
- Erase: 擦除芯片, 使芯片为空。只有可电擦除的芯片才有该操作项。EEPROM(可覆盖烧录的芯片)不需要该操作项, 如果需要空状态, 可直接将空状态数据烧录(Program)到芯片中。有些可电擦除的芯片会通过配置字设置全部(或一部分)变为一次性写入芯片(OTP), 请仔细参看器件的数据手册。
  - Protect: 1) 加密使内容不被读出。芯片的加密状态能否被读出影响操作功能的编排。当加密状态不能读出时, 加密功能项会被直接放入操作功能项窗口, 只要执行加密功能项, 芯片即被加密。如果加密状态是能读出时, 配置字中会将 None(未加密)和所有的加密选择列出, 让用户选择。执行加密功能项, 芯片会按配置字的设置操作。特别的是, 如果选择了 None(未加密), 执行加密功能项就等于空操作。

提醒用户, 某些厂商的带窗口的芯片, 在全加密后, 紫外线擦除器也无法擦除加密位, 使芯片不能再使用。

2) 对 FLASH 芯片而言, 该操作项是为了保护芯片数据, 被保护的芯片数据在解保护之前, 不能被烧录新数据。注意操作项 Erase 会解保护。

该操作项需与器件配置字(Dev.Config)一起使用, 确定需要保护的段(Sector)。选择段有两种方式, 一是允许用户给出最多 8 个段组的地址, 一个段组可以包含多个段, 执行保护后, 在给出的地址内的段都会被保护。



二是事先已将芯片段分为指定段组。

- Security: 同 Protect, 加密芯片使内容不被读出。
- Erase\_All: 同 Erase。
- Protect\_All: 同 Protect。
- Lock\_Bit: 加密的一种表示法。参看器件的数据手册, 了解操作项具体含义。如对 Atmel At89c51, 有三个操作项: Lock\_Bit1, Lock\_Bit12, Lock\_Bit123, 其含义在数据手册上可以找到。

以上是常见的功能项。根据器件的特殊需要或特殊功能, 操作功能项会有其它的表示, 用户可以以下途径来了解其含义。

- 器件的数据手册。
- 器件特殊信息(Dev. Information)。
- 向 Xeltek 公司寻求技术支持。



#### 4.5 操作信息窗口

编程器软件与用户的信息交互区域，显示操作过程，操作结果，信息的历史记录等。

```
ATMEL AT89C51
Erasing ...
Erase OK!
Blank_Checking ...
Blank_Check OK!
Programming ...
Program OK!
Verifying ...
Verification OK!
Lock_Bit 1&2&3 ...
Lock_Bit 1&2&3 OK!
0:00'09"23 elapsed.
Programmer not found!
```

以上是操作信息窗口的一个样例,在选择了器件,执行了操作项“Auto”,含义如下:

- ATMEL AT89C51: 正确地选择了器件。如果出现错误,请参看错误信息改正。
- Erasing...: 正在擦除。
- Erase OK!: 擦除成功。
- Blank\_check...: 正在空检查。
- Blank\_check OK!: 空检查成功,表示芯片是空的。
- Program...: 正在烧录。
- Program OK!: 烧录成功。
- Verifying...: 正在校验。
- Verifying OK!: 校验成功。说明缓冲区的数据正确的烧录到芯片中。
- Lock\_Bit 1&2&3...: 正在加密。查看 AT89C51 的数据手册可知道 Lock\_Bit123 作用如下
  - 1) MOVc instructions executed...无关部分省略。
  - 2) Verify is disabled. 加密。
  - 3) External execution is disabled所以执行一个功能项对完成几个操作,用户要根据数据手册来选择功能项,以免误操作。
- Lock\_Bit 1&2&3 OK!: 加密成功。
- 0:00'09"23 elapsed: 执行“Auto”共耗时9秒23。
- Programmer not found: 红色字符表示操作出现错误,参看错误信息。

在操作信息窗口有一个特殊的状态条,它记录了烧录器件成功和失败的次数,记数的标准是:一.执行操作项“Program”,操作结果显示成功,成功的次数加1;否则,失败次数加1。二.执行操作项“Auto”,并且Auto执行的操作项序列中有“Program”,操作结果显示成功,成功的次数加1;否则,失败次数加1。除此之外的操作与这个特殊的状态条无关。



上图显示烧录器件成功失败的次数为7,失败的次数为0。按钮“复位Reset”的作用是将成功和失败的次数都置为0。

#### 4.6 状态条

显示菜单项的信息,烧录芯片时各操作功能项的进度,还有一个在执行操作功能项的过程中被激活按钮“取消Cancel”,其作用为停止正在进行的操作。



使用按钮“取消 Cancel”后，弹出“取消”确认对话框：

- Cancel process.Continue? 取消正在进行的操作，继续吗？

在用户确认操作之前，操作仍在继续进行。“取消”操作有可能会损坏芯片，请慎重使用。

## 第五章 常见问题详解

在操作过程中，用户可以通过操作信息窗口和信息提示对话框了解到编程器正在做什么，将要做什么，或是遇到什么错误停止操作。本章将结合这些信息，告诉用户处理一些常见的问题。

### 5.1 处理数据文件

在这里详细讨论“文件类型”对话框的使用。

#### 5.1.1 Intel Hex 格式，Motorola 格式和 Tektronix 格式

用户要烧录的数据多数是保存在数据文件中，最常见的有：Intel Hex 格式，Motorola 格式和 Tektronix 格式。参看菜单“装入文件”。

这些格式的文件以文本方式保存数据。文件中不仅有数据信息，还有地址信息，并且地址的偏移不一定为 0。如果用户直接载入文件就会造成错误，如可能数据在缓冲区中位置不对（可打开编“辑缓冲区”对话框查看），甚至文件无法装入，有如下错误提示：

- Invalid file type , or all file data overflow :

错误的文件格式，或者是数据溢出，即丢失了部分数据。

解决方法：1) 确定正确的文件格式并保证缓冲区可以装入所有数据文件，

2) 找到文件的最小偏移地址，如果用户有困难，可在“文件类型”对话框中选中选项“装入文件后显示文件最小起始地址”，则在装入文件后，在操作信息窗口显示（样例）：

File OffSet Address(Minimize)文件最小偏移地址:0x0000E0000（十六进制）

上例说明文件有不为 0 的最小偏移地址，而事实上需要将该地址的数据调入到缓冲区地址为 0 处，则用户应重新装入文件，在“文件类型”对话框中，在“文件起始地址”编辑框中输入 E000，即可正确装入数据文件。

#### 5.1.2 文件的数据需分开后烧录到芯片

利用“文件类型”对话框的“文件装入方式”选择将一个文件的数据烧录到多片同一型号的芯片中。操作方式是多次按需要装入文件来烧录芯片。

第一种. 以字节（8Bit）为单位，按奇，偶地址分开，将文件的数据烧录到两个芯片中去。在装入文件时，选择“文件装入方式”为“偶（每两个字节取第一字节）”，以文件地址为 0，2，4，6.....的数据烧录一个芯片；再装入文件，选择“文件装入方式”为“（奇每两个字节取第二字节）”，以文件地址为 1，3，4，7.....的数据烧录另一个芯片。

第二种. 以字节（8Bit）为单位，每四个字节取第一（或第二，或第三，或第四）个字节，将文件的数据烧录到四个芯片中去。在装入文件时，选择“文件装入方式”为“每四个字节取第一字节”，以文件地址为 0，4，8，12（即十六进制 c）.....的数据烧录一个芯片，以次类推。

第三种. 以字（16Bit）为单位，按每四个字节取前两个字节（或后两个字节）合为一个 16Bit 的字，将文件的数据烧录到两个芯片中去。

#### 5.1.3 多个文件的数据烧录到一个芯片中

这种方式是首先将多个文件同时装入缓冲区，然后再烧录到芯片中。下面举例说明应怎样操作。

将三个文件 sample1，sample2，sample3 的数据烧录到一个芯片中，其中从文件 sample1 的地址 200（十六进制）开始将数据烧录到芯片的 0 地址去，从 sample2 的地址 0（十六进制）开始将数据烧录到芯片的 3000（十六进制）地址去，从 sample3 的

地址 4000 (十六进制) 开始将数据烧录到芯片的 4000 (十六进制) 地址去。

第一步. 在选定器件后, 打开“编辑缓冲区”对话框, 将选择项“在装入文件时, 清空缓冲区”置为不选。

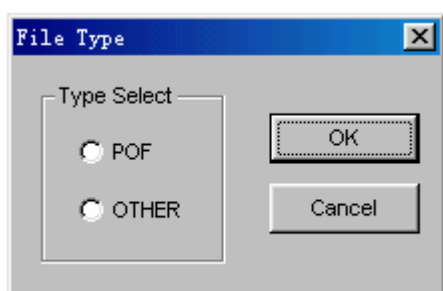
第二步. 选择“装入文件”, 指定文件名为“sample1”, 在“文件类型”对话框中的“缓冲区开始地址”编辑框输入 0, “文件起始地址”编辑框输入 200, 装入文件“sample1”; 再选择“装入文件”, 指定文件名为“sample2”, 在“文件类型”对话框中的“缓冲区开始地址”编辑框输入 3000, “文件起始地址”编辑框输入 0, 装入文件“sample2”; 再选择“装入文件”, 指定文件名为“sample3”, 在“文件类型”对话框中的“缓冲区开始地址”编辑框输入 4000, “文件起始地址”编辑框输入 4000, 装入文件“sample3”。

第三步. 烧录文件。

用户也可以根据需要将缓冲区的数据保存到文件“sample4”中, 再次烧录芯片时, 如果对文件的要求和三个文件的内容未变的情况下, 直接装入文件“sample4”即可。

#### 5.1.4 POF 格式的文件

ALTERA 等公司的 PLD 器件烧录时使用 POF 格式的文件存储数据。在装入文件时, 弹出“文件类型”对话框, 要求用户选择。



1) POF 格式的文件, 由编译器产生的文件, 装入到缓冲区后会转换为熔丝点数据。装入 POF 文件时会做错误检查。

- Unmatched file to this chip: 文件与器件不匹配。POF 文件编译时与器件有关, 这个错误说明此 POF 文件不是这个器件的, 请选用匹配的文件。
- The pof file has errors: POF 文件有错误。
- Load pof file dll error(not found): 调入 POF 文件时所需的辅助文件有错, 应与技术支持联系。

2) 其它格式的文件。主要是 JED 文件, 用户读芯片后, 将缓冲区数据直接存储在一个 JED 文件中, 再次装入时就可此方式。

## 5.2 适配器的选择

用户购买编程器的配置是标准的, 可以支持 48 引脚及以下的 DIP 封装的器件。若要支持非 DIP 封装的器件或 48 引脚以上的器件, 需要通过适配器转换。适配器分为通用和专用两种。通用适配器可以适用于所有相同封装及引脚数的器件。专用适配器只适用于一部分器件。

为什么会有专用适配器?

- 经济型编程器的硬件驱动管脚不够, 对某些常用的器件使用专用适配器解决驱动管脚不够的问题, 在经济型编程器上支持这些器件。
- 48 引脚以上, 100 引脚以下的器件, 若使用通用适配器, 需先将标准的配置 48 引脚扩展为 100 引脚, 即增加一个扩展器; 对某些常用的器件专用适配器直接转换为 48 引脚, 不在需要扩展器。这类器件一般允许用户有两个选择, 一个选择使用通用适配器, 而另一个选择使用专用适配器。需要注意的是, 在软件中选择器件名称时要加以区分。例如, 当使用的是通用适配器时应选择 [87C196KC@PLCC68\(universal adapter\)](#), 否则应选 [87C196KC@PCC68\(special adapter\)](#)。
- 100 引脚以上的器件必须使用专用适配器。

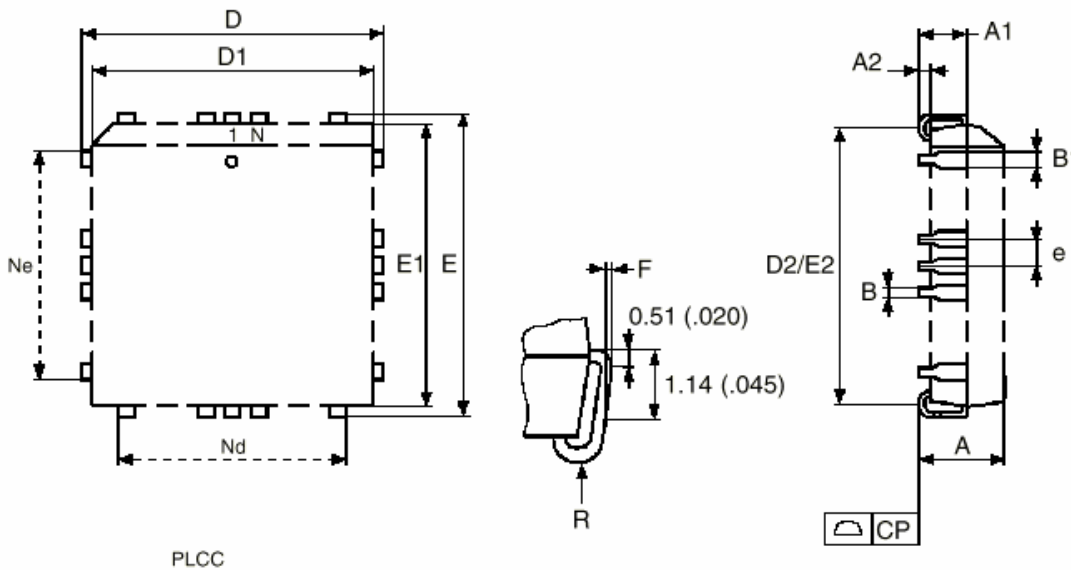
怎样得到适配器?

在选择器件后，需要适配器的器件会弹出“适配器信息(Adapter)”对话框，包括了适配器号和适用芯片的尺寸。如下图所示是 PLCC44 的信息。

**[NO.SA244(PLCC44/D44)]**

the parameter of chip is as following:  
 pitch=1.27mm;  
 width=16.6mm/17.5mm(include pin);  
 length=16.6mm/17.5mm(include pin).

适配器型号：SA244



上图是数据手册中有关 PLCC 封装资料，与适配器信息对应如下：

- $e = \text{pitch} = 1.27 \text{ mm}$ ， $e$  为右一图中管脚间距。
- $\text{width} = D(16.6\text{mm})/E(17.5\text{mm})$ ， $D$  和  $E$  为左一图中所示
- $\text{length} = D(16.6\text{mm})/E(17.5\text{mm})$ ， $D$  和  $E$  为左一图中所示

如果是专用适配器，有时会复杂一些，下图是一个将 PLCC68 直接转换到 48 引脚的专用适配器信息：

**[TOP:SA648(PLCC68/D68),BOTTOM:B6805]**

专用适配器是由两个部分组成：上板(带转换插座，型号为 SA648)和下板(型号为 B6805)。

用户在确认适配器后，根据适配器型号购买适配器。

注意：在“适配器信息(Adapter)”对话框中带有连线图，用户可以自制适配器。因为自制适配器成功的可能性低，建议选购 Xeltek 公司的适配器。

### 5.3 其它提示信息

Please edit 'Auto' first:请先编辑自动烧录方式，当前自动烧录方式的内容为空。

Enter a string to search for ! 在缓冲数据编辑对话框中需要搜寻 (Search) 指定的字符串或 ASCII 吗，但“搜寻(Hex-Edit Search)”对话框没有任何输入，请重新使用搜寻按钮，并输入指定的字符串或 ASCII 吗。

The string for search is blank. Input it in Search dialog. : 在缓冲数据编辑对话框中使用搜寻功能，第一次搜寻 (Search)，继续搜寻，使用再搜寻 (Search Next)。

Search pattern not found ! : 没有搜寻到匹配的字符串或 ASCII 吗。

User chip is MfgID = 0089 , DeviID = 0051 : 用户芯片的 ID。芯片有 ID 检测功能，并且选中的情况下，如果读出的芯片 ID 与数据手册所指定的 ID 值不同，在操作信息窗口显示读出的芯片 ID。

ID check error. Ignore : 用户忽略 ID 检测出错，继续操作。

ID check error : ID 检测出错，停止操作。

在 ID 检测出错的情况下，仍可以让用户选择继续操作。如果用户选择继续操作，应对正在操作的芯片有足够的了解，否则会损坏芯片。

Pin check error. Ignore. : 用户忽略管脚检测出错，继续操作。

Pin check error. : 管脚检测出错，停止操作。

Programmer not found : 编程器硬件与计算机连接错或没连接。请连接，参看“安装”。

Programmer not ready : 编程器硬件没准备好，请关闭电源几秒后，重新打开。

Programmer is running : 编程器硬件正在操作，请等待操作结束。

File open error : 在对文件的读写操作时，不能打开文件。

Out of Memory : 内存溢出。

Production mode isn't available for this chip. : 芯片不能使用量产模式。由于量产模式需要借助芯片的管脚检测功能，所以不能使用管脚检测功能的芯片不能使用量产模式。

Cancel production mode. : 取消量产模式

Too long file name. : 使用了太长的文件名。

User cancel. : 用户使用了“取消”操作。

Can't cancel! : “取消”操作失败。

Not a project file. : 试图装入项目文件时出错，指定的文件不是项目文件。在软件升级后，可能不认升级前生成的项目文件，需要重新生成。

#### 5.4 如何简化操作和提高生产效率

SUPERPRO 在这方面提供了许多友善的功能。建议如下：

永远只运行 AUTO 批处理命令

使用量产模式

使用工程文件

使用脱机模式 (如果有的话)

#### 5.5 为什么编程失败？

这个问题很难准确回答，不妨按下述步骤检查：

是否准确地选择了器件型号，包括封装、适用适配器等

是否选用了原厂的适配器？是否按提示方式正确插入芯片？

是否使用了最新升级软件？芯片工艺的不断升级要求编程器烧写参数也不断修改，于是造成上批芯片可以写而这批却不行的现象。此时首先需要做的是升级软件或联系我们。

是否插座有污垢或寿命已到？插座不洁则引起接触不良，如果选择了接触检测会有提示。一般插座根据厂家决定寿命在数千到数万之间，超过将造成接触不良，应及时更换。

芯片是否已有内容或被加密、被写保护了？此时应先行擦除或解保护。

AUTO INC 功能是否选中？如被选中，则只能在 AUTO 中完成 VERIFY 命令，PROGRAM 之后单独执行 VERIFY 命令在校验到存放记数值的地址处时必然失败。

排除以上可能后请联系我们确认是否是硬件故障。

## 附录

### 3.1 客户支持

XELTEK 软件设计得尽量友善，使得您不须依赖于手册或其他支持方式即可运用自如。本程序随一本用户手册一起交给用户。如果在手册中找不到答案，可以向当地销售代理或分销商或 XELTEK 寻求技术支持。常规技术支持可通过 email 获得（通过软件中或我们的网站上直接进入），在正常的工作日（8：30—17：30，节假日除外），XELTEK 提供电话技术帮助。请事先准备好产品序列号，否则我们不能回答您的问题。

软件可以在因特网上免费获得。

XELTEK

南京市洪武南路 338 号 5 楼南座

邮政编码：210002

电话

销售部：+86-25-4418623，4540248（传真），4542464（传真）

技术部：4408399，4408369，4417486

测试部：4413459

货运部：4543153

电子信箱：[xeltek@public1.ptt.js.cn](mailto:xeltek@public1.ptt.js.cn)

网址：<http://www.xeltek-cn.com>

为了更好地为您服务，拿起电话之前，请再浏览一遍以下内容：

- 1 如果认为程序难以理解，您是否仔细研究过用户手册？
- 2 如果软件报告错误，您是否能重复此现象？
- 3 如果出现错误提示信息，请将错误提示信息记录下来。
- 4 当通过电话、传真、电子邮件寻求支持时，请准备好产品序列号。
- 5 弄清正在使用计算机的硬件配置。我们希望知道电脑的品牌、启动软件时的可用内存、显示适配器以及操作系统。
- 6 打电话向技术部寻求支持时尽可能在计算机旁，便于对照，从而迅速解决问题。

### 许可协议

本程序和用户手册的版权归 XELTEK 公司所有。

允许：

- 1 在单台计算机上只允许以备份为目的复制该程序。
- 2 在其它组织接受该协议及许可的前提下，传送该程序及协议。

**禁止：**

- 1 在网络或允许多用户同时使用文件的计算机操作系统上使用本程序。
- 2 修改、复制、传送用户手册及其它文档或复制品。
- 3 反编译，反汇编程序模块或加密器件。

**保修**

XELTEK 有严格的产品质量保证体系。从购买之日起一年内，产品若有软件或硬件问题均可免费 维修或酌情更换。本保证书以软件正确安装和在指定工作环境操作为前提。

XELTEK 不对以下情形负责：

- 1 未经 XELTEK 正式授权的任何组织或个人修理、操作或改动过的产品。
- 2 由于错误使用、疏忽大意而损坏的产品或序列号被自行更改的产品。
- 3 包括因光盘的物理损坏而产生的程序错误。
- 4 因硬件故障或软件缺陷造成的连带扩展责任。