



MICROCHIP

MPLAB[®] IPE
(集成编程环境)
用户指南

请注意以下有关 Microchip 器件代码保护功能的要点：

- Microchip 的产品均达到 Microchip 数据手册中所述的技术指标。
- Microchip 确信：在正常使用的情况下，Microchip 系列产品是当今市场上同类产品中最安全的产品之一。
- 目前，仍存在着恶意、甚至是非法破坏代码保护功能的行为。就我们所知，所有这些行为都不是以 Microchip 数据手册中规定的操作规范来使用 Microchip 产品的。这样做的人极可能侵犯了知识产权。
- Microchip 愿与那些注重代码完整性的客户合作。
- Microchip 或任何其他半导体厂商均无法保证其代码的安全性。代码保护并不意味着我们保证产品是“牢不可破”的。

代码保护功能处于持续发展中。Microchip 承诺将不断改进产品的代码保护功能。任何试图破坏 Microchip 代码保护功能的行为均可视为违反了《数字千年版权法案 (Digital Millennium Copyright Act)》。如果这种行为导致他人在未经授权的情况下，能访问您的软件或其他受版权保护的成果，您有权依据该法案提起诉讼，从而制止这种行为。

提供本文档的中文版本仅为了便于理解。请勿忽视文档中包含的英文部分，因为其中提供了有关 Microchip 产品性能和使用情况的有用信息。Microchip Technology Inc. 及其分公司和相关公司、各级主管与员工及事务代理机构对译文中可能存在的任何差错不承担任何责任。建议参考 Microchip Technology Inc. 的英文原版文档。

本出版物中所述的器件应用信息及其他类似内容仅为您提供便利，它们可能由更新之信息所替代。确保应用符合技术规范，是您自身应负的责任。Microchip 对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于针对其使用情况、质量、性能、适用性或特定用途的适用性的声明或担保。Microchip 对因这些信息及使用这些信息而引起的后果不承担任何责任。如果将 Microchip 器件用于生命维持和 / 或生命安全应用，一切风险由买方自负。买方同意在由此引发任何一切伤害、索赔、诉讼或费用时，会维护和保障 Microchip 免于承担法律责任，并加以赔偿。除非另外声明，在 Microchip 知识产权保护下，不得暗中或以其他方式转让任何许可证。

Microchip 位于美国亚利桑那州 Chandler 和 Tempe 与位于俄勒冈州 Gresham 的全球总部、设计和晶圆生产厂及位于美国加利福尼亚州和印度的设计中心均通过了 ISO/TS-16949:2009 认证。Microchip 的 PIC[®] MCU 与 dsPIC[®] DSC、KeeLoq[®] 跳码器件、串行 EEPROM、单片机外设、非易失性存储器 and 模拟产品严格遵守公司的质量体系流程。此外，Microchip 在开发系统的设计和生产方面的质量体系也已通过了 ISO 9001:2000 认证。

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO/TS 16949 =**

商标

Microchip 的名称和徽标组合、Microchip 徽标、AnyRate、dsPIC、FlashFlex、flexPWR、Heldo、JukeBlox、KeeLoq、KeeLoq 徽标、Kleer、LANCheck、LINK MD、MediaLB、MOST、MOST 徽标、MPLAB、OptoLyzer、PIC、PICSTART、PIC32 徽标、RightTouch、SpyNIC、SST、SST 徽标、SuperFlash 及 UNI/O 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的注册商标。

ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、ETHERSYNCH、Hyper Speed Control、HyperLight Load、IntelliMOS、mTouch、Precision Edge 和 QUIET-WIRE 均为 Microchip Technology Inc. 在美国的注册商标。

Analog-for-the-Digital Age、Any Capacitor、AnyIn、AnyOut、BodyCom、chipKIT、chipKIT 徽标、CodeGuard、dsPICDEM、dsPICDEM.net、Dynamic Average Matching、DAM、ECAN、EtherGREEN、In-Circuit Serial Programming、ICSP、Inter-Chip Connectivity、JitterBlocker、KleerNet、KleerNet 徽标、MiWi、motorBench、MPASM、MPF、MPLAB Certified 徽标、MPLIB、MPLINK、MultiTRAK、NetDetach、Omniscient Code Generation、PICDEM、PICDEM.net、PICkit、PICtail、PureSilicon、RightTouch 徽标、REAL ICE、Ripple Blocker、Serial Quad I/O、SQI、SuperSwitcher、SuperSwitcher II、Total Endurance、TSHARC、USBCheck、VariSense、ViewSpan、WiperLock、Wireless DNA 和 ZENA 均为 Microchip Technology Inc. 在美国和其他国家或地区的商标。

SQTP 为 Microchip Technology Inc. 在美国的服务标记。

Silicon Storage Technology 为 Microchip Technology Inc. 在除美国外的国家或地区的注册商标。

GestIC 为 Microchip Technology Inc. 的子公司 Microchip Technology Germany II GmbH & Co. & KG 在除美国外的国家或地区的注册商标。

在此提及的所有其他商标均为各持有公司所有。

© 2016, Microchip Technology Inc. 版权所有。

ISBN: 978-1-5224-0186-5

目录

前言	5
第1章 IPE 应用程序概述	
1.1 IPE 定义	9
1.2 软件安装要求	9
1.3 支持的编程工具	10
1.4 IPE 模式	10
第2章 常规设置	
2.1 简介	13
2.2 启动 IPE 应用程序	13
2.3 设置编程器	14
2.4 高级模式登录	17
2.5 高级模式设置	18
2.6 创建桌面快捷方式	28
第3章 IPE 参考	
3.1 IPE 主窗口	31
3.2 File 菜单	33
3.3 View 菜单	34
3.4 Settings 菜单	39
3.5 Help 菜单	40
附录 A 版本历史	
支持	43
索引	45
全球销售及服务网点	48

注:

前言

客户须知

所有文档均会过时，本文档也不例外。Microchip 的工具和文档将不断演变以满足客户的需求，因此实际使用中有些对话框和 / 或工具说明可能与本文档所述之内容有所不同。请访问我们的网站 (www.microchip.com) 获取最新文档。

文档均标记有“DS”编号。该编号出现在每页底部的页码之前。DS 编号的命名约定为“DSXXXXXXXXA_CN”，其中“XXXXXXXX”为文档编号，“A”为文档版本。

欲了解开发工具的最新信息，请参考 MPLAB® IDE 在线帮助。从 Help（帮助）菜单选择 Topics（主题），打开现有在线帮助文件列表。

简介

本章包含使用 MPLAB® 集成编程环境（Integrated Programming Environment, IPE）前需要了解的一般信息。内容包括：

- [文档编排](#)
- [本指南使用的约定](#)
- [推荐读物](#)

文档编排

本文档介绍了如何使用 IPE 作为编程工具来编程器件。文档内容编排如下：

- [第1章“IPE应用程序概述”](#)——定义 IPE，提供软件安装要求和升级步骤，列出支持的工具并提供功能矩阵。
- [第2章“常规设置”](#)——讨论应用程序的启动和设置过程并提供“高级模式”的登录和选项信息。
- [第3章“IPE参考”](#)——提供菜单项的参考信息。

本指南使用的约定

本指南采用以下文档约定：

文档约定

说明	表示	示例
Arial 字体：		
斜体字	参考书目	<i>MPLAB® IDE User's Guide</i>
	需强调的文字	…… 为仅有的编译器 ……
首字母大写	窗口	Output 窗口
	对话框	Settings 对话框
	菜单选择	选择 Enable Programmer
引用	窗口或对话框中的字段名	“Save project before build”
带右尖括号且有下划线的斜体文字	菜单路径	<i>File>Save</i>
粗体字	对话框按钮	单击 OK
	选项卡	单击 Power 选项卡
N'Rnnnn	verilog 格式的数字，其中 N 为总位数，R 为基数，n 为其中一位。	4'b0010, 2'hF1
尖括号 < > 括起的文字	键盘上的按键	按下 <Enter>, <F1>
Courier New 字体：		
常规 Courier New	源代码示例	#define START
	文件名	autoexec.bat
	文件路径	c:\mcc18\h
	关键字	_asm, _endasm, static
	命令行选项	-Opa+, -Opa-
	二进制位值	0, 1
	常量	0xFF, 'A'
斜体 Courier New	可变参数	<i>file.o</i> , 其中 <i>file</i> 可以是任一有效文件名
方括号 []	可选参数	mcc18 [选项] <i>file</i> [选项]
花括号和竖线: {}	选择互斥参数：“或”选择	errorlevel {0 1}
省略号 ...	代替重复文字	var_name [, var_name...]
	表示由用户提供的代码	void main (void) { ... }

推荐读物

本用户指南介绍了如何使用 IPE。下面列出了其他有用的文档。以下 Microchip 文档均已提供，并建议读者作为补充参考材料。

Processor Extension Pak and Header Specification (DS51292)

此小册子介绍了如何安装和使用调试头。通过特殊-ICE 器件版本使用调试头来更好地调试所选器件，而无需占用额外的引脚和资源。另请参见调试头在线帮助文件。

Transition Socket Specification (DS51194)

可参考此文档获取有关适用于调试头的转换插座的信息。

注:

第1章 IPE 应用程序概述

1.1 IPE 定义

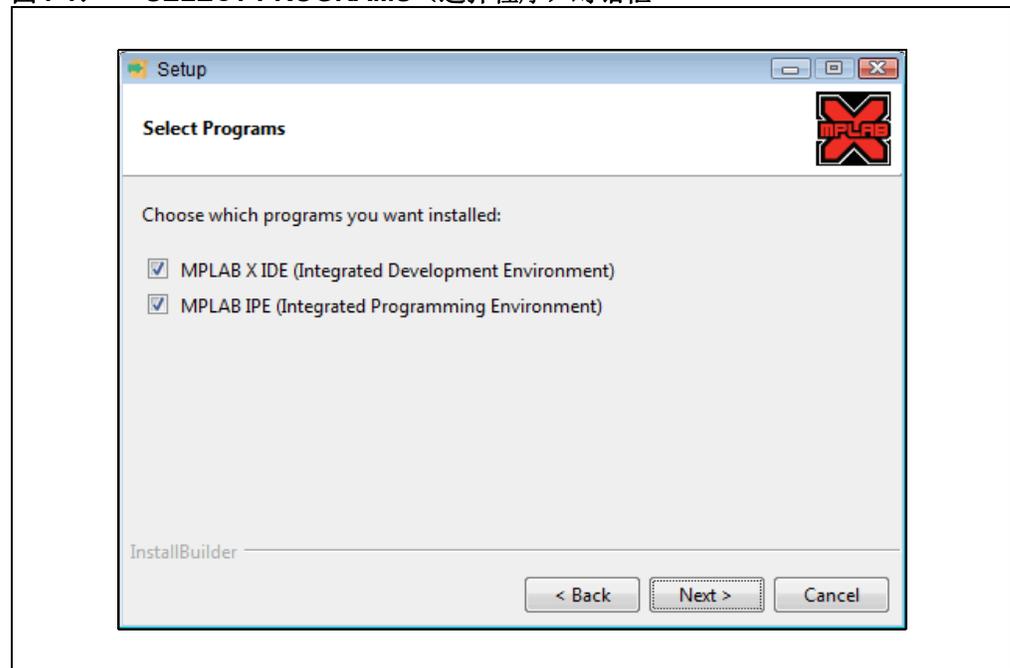
MPLAB集成编程环境（IPE）是一款提供了简单界面来快速访问编程器关键功能的软件应用程序。IPE 为生产编程提供了安全的编程环境。

IPE使用MPLAB X IDE框架、Microchip调试器（Microchip Debugger，MDB）数据库、硬件工具接口和相应的驱动程序来提供适用于所有Microchip编程器的编程功能。

1.2 软件安装要求

必须在您的PC上安装IPE应用程序。在MPLAB X IDE的安装过程中，选中相应的复选框即可安装IPE应用程序（见图1-1）。但要使用IPE应用程序，您也可无需安装MPLAB X IDE，您可能需要参考MPLAB X IDE在线帮助来了解其他信息。

图1-1: **SELECT PROGRAMS**（选择程序）对话框



有关最新版本兼容信息，请参见IPE版本说明。

软件安装完成后，通过桌面上或开始菜单中的MPLAB IPE图标即可访问IPE应用程序。

注： 必须以“管理员”身份运行IPE才能使所有功能正常工作。

1.3 支持的编程工具

以下编程工具可与 IPE 配合使用：

- MPLAB ICD 3 在线调试器——建议用于生产编程
- MPLAB PICKit™ 3 调试器/编程器——仅用于开发编程
- MPLAB PM3 编程器——建议用于生产编程
- MPLAB REAL ICE™ 仿真器——建议用于生产编程
- 许可的 PKOB 入门工具包——建议仅用于开发编程

1.4 IPE 模式

1.4.1 模式

IPE 应用程序有两种工作模式：

1. 生产模式——您可以在该模式下执行生产编程操作。默认情况下，IPE 启动时处于生产模式。生产模式的功能通过高级模式菜单来设置，此菜单将在本文档的 [第 2.5.6 节“Production Mode”](#) 中讨论。
2. 高级模式——提供功能丰富的 GUI 界面，您可以在该模式下查看和更改编程操作的设置以及为生产编程设置安全环境。要启用高级模式，请参见 [第 2.3 节“设置编程器”](#)。

1.4.2 功能矩阵

以下矩阵给出了生产模式下可访问的默认功能。

但在高级模式下，可更改生产模式的默认行为，并且可由获得授权的人员自行添加或删除相应功能。

注： 必须以“管理员”身份运行 IPE 才能使所有功能正常工作。

表 1-1： 功能矩阵

功能	说明	生产模式下的默认设置
Import Hex file（导入十六进制文件）	加载十六进制文件	开启
Import Environment（导入环境）	加载环境文件	关闭
Import SQTP file（导入 SQTP 文件）	加载预编译的 SQTP SM 文件	关闭
Export Hex file（导出十六进制文件）	将所有存储器内容保存到十六进制文件	关闭
Program（编程）	连接硬件工具并执行编程操作	开启
Erase（擦除）	擦除器件	开启
Verify（校验）	针对 IPE 的存储器内容校验器件	开启
Blank Check（空白检查）	检查器件是否空白	开启
Read（读取）	读取器件并将读取的内容填充到存储器中	开启
存储器视图		
Program Memory（程序存储器）	显示程序存储器的内容	关闭
Auxiliary Memory（辅助存储器）	显示辅助存储器的内容	关闭
Config Memory（配置存储器）	显示配置存储器的内容	关闭
Flash Data（闪存数据）	显示闪存数据存储器的内容	关闭

表1-1: 功能矩阵 (续)

功能	说明	生产模式下的默认设置
User IDs (用户ID)	显示用户ID存储器的内容	关闭
EEPROM	显示数据存储器的内容	关闭
存储器编辑		
Program Memory (程序存储器)	可以编辑程序存储器的内容	关闭
Auxiliary Memory (辅助存储器)	可以编辑辅助存储器的内容	关闭
Flash Data Memory (闪存数据存储器)	可以编辑闪存数据存储器的内容	关闭
Config Memory (配置存储器)	可以编辑配置存储器的内容	关闭
EEPROM	可以编辑数据存储器的内容	关闭
User IDs (用户ID)	可以编辑用户ID存储器的内容	关闭
Save Environment (保存环境)	创建或改写环境	关闭
View Memory Settings (查看存储器设置)	查看存储器的范围	开启
Edit Memory Settings (编辑存储器设置)	更改存储器的范围	关闭
View Voltage Settings (查看电压设置)	查看电压值	开启
Edit Voltage Settings (编辑电压设置)	更改电压值	关闭
Create SQTP (创建SQTP)	生成SQTP文件	关闭
Manual Download Firmware (手动下载固件)	选择固件并将其下载到硬件工具中	开启
Auto Download Firmware (自动下载固件)	连接工具后会下载系统中的最新固件	开启
Erase All Before Program (编程之前擦除全部)	编程之前擦除器件	关闭

注:

第2章 常规设置

2.1 简介

本章将讨论使用 IPE 的入门信息。

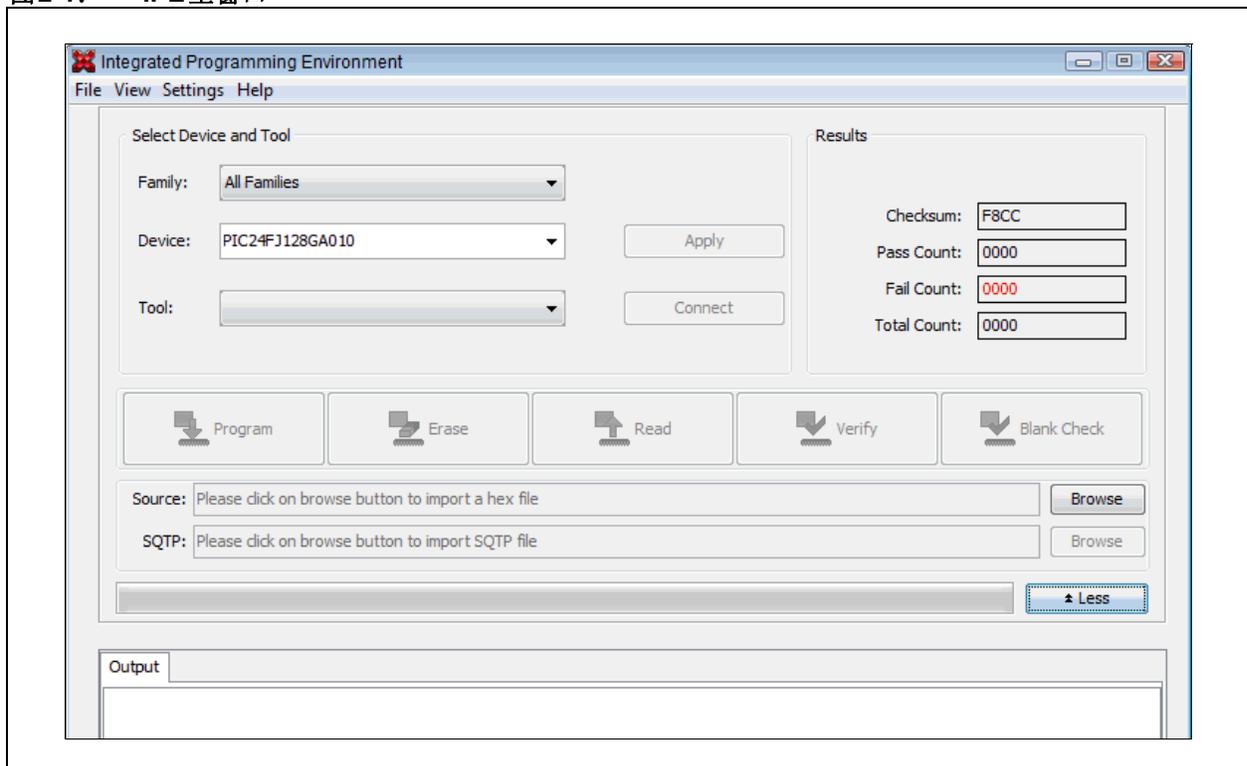
- [启动 IPE 应用程序](#)
- [设置编程器](#)
- [高级模式登录](#)
- [高级模式设置](#)
- [创建桌面快捷方式](#)

2.2 启动 IPE 应用程序

2.2.1 启动 IPE

安装软件后，双击桌面上的 MPLAB IPE 应用程序图标。IPE 主窗口随即打开。

图2-1: IPE 主窗口



2.2.2 IPE 的多个实例

如果您需要使用 IPE 的多个实例，请参见 MPLAB X IDE 帮助。打开 MPLAB X IDE，转到 [Help>Tool Help Contents>MPLAB X IDE Help](#)（帮助>工具帮助内容>MPLAB X IDE 帮助），导航到“Before You Begin”（开始之前）部分，然后导航到“Launch Multiple Instances of the IDE”（启动 IDE 的多个实例）。按照说明进行操作并应用于 IPE。

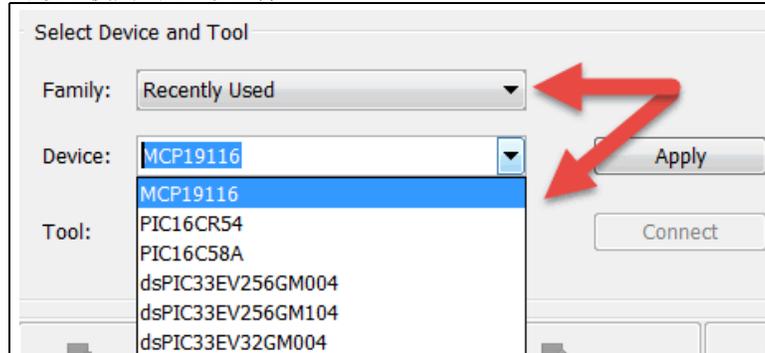
2.3 设置编程器

注： 必须以“管理员”身份运行IPE才能使所有功能正常工作。

要编程器件，可以使用任意一款支持的工具（见第1.3节“支持的编程工具”）。有关编程器件的信息，请参见所选工具（例如，MPLAB ICD 3和PICKit 3等）的在线帮助。

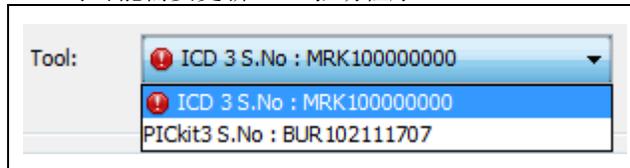
1. 使用**Family**（系列）下拉菜单选择您想要编程的器件系列，然后使用**Device**（器件）下拉菜单选择器件。或者，使用**Device**下拉菜单直接选择器件。

注： 从Family菜单中选择Recently Used（最近使用）选项时，Device菜单中会列出最近使用的10个器件。



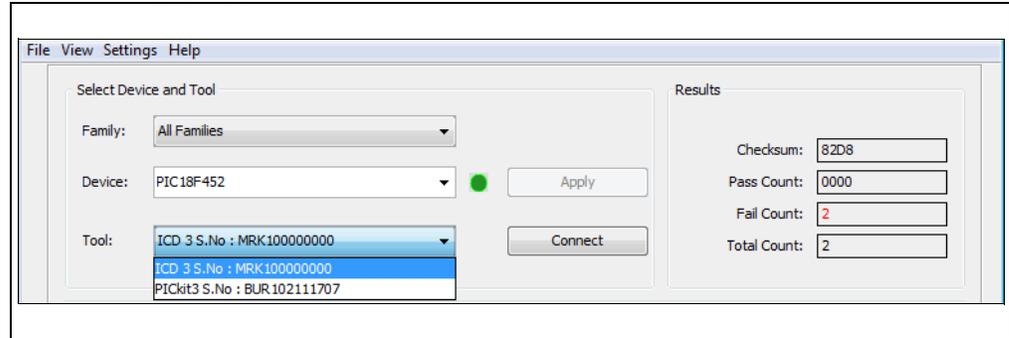
2. 单击**Apply**（应用）将IPE配置为使用当前器件（例如，存储器视图和校验和）。
3. 将开发工具与PC相连。连接适当的目标板、器件和电源。有关连接目标板等的其他说明和相关信息，请参见工具的在线帮助。
4. 使用**Tool**（工具）下拉菜单选择要使用的工具。如果PC上连接有多个开发工具，请选择您要使用的那个工具（见下图）。

注： 工具名称前面的感叹号（如下图所示）表示需要更新USB驱动程序。使用PICKit 3时不会发生这种情况。但是，使用MPLAB ICD 3、MPLAB PM3和REAL ICE时可能需要更新USB驱动程序。



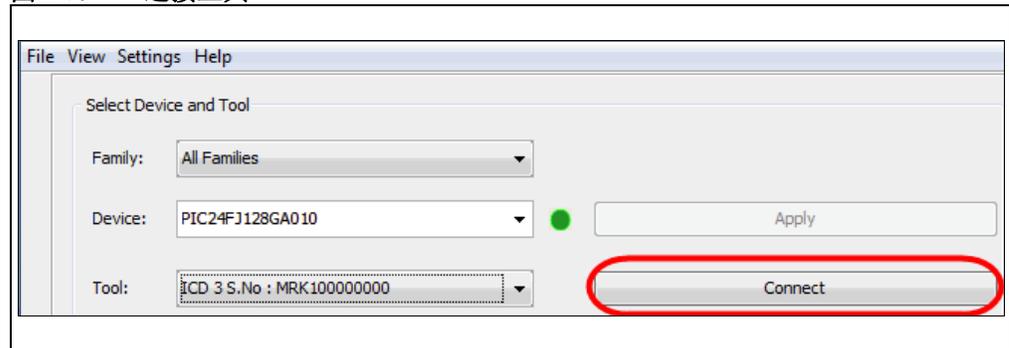
欲了解有关安装用于Microsoft Windows®的正确USB驱动程序的信息，请启动MPLAB X IDE，然后单击**MPLAB IDE v8 Users - IMPORTANT**（MPLAB IDE v8用户——重要信息）链接，该链接位于Learn & Discover（了解和发现）选项卡的Start（开始）页面。按照说明安装驱动程序，然后返回IPE。

图2-2: 选择工具



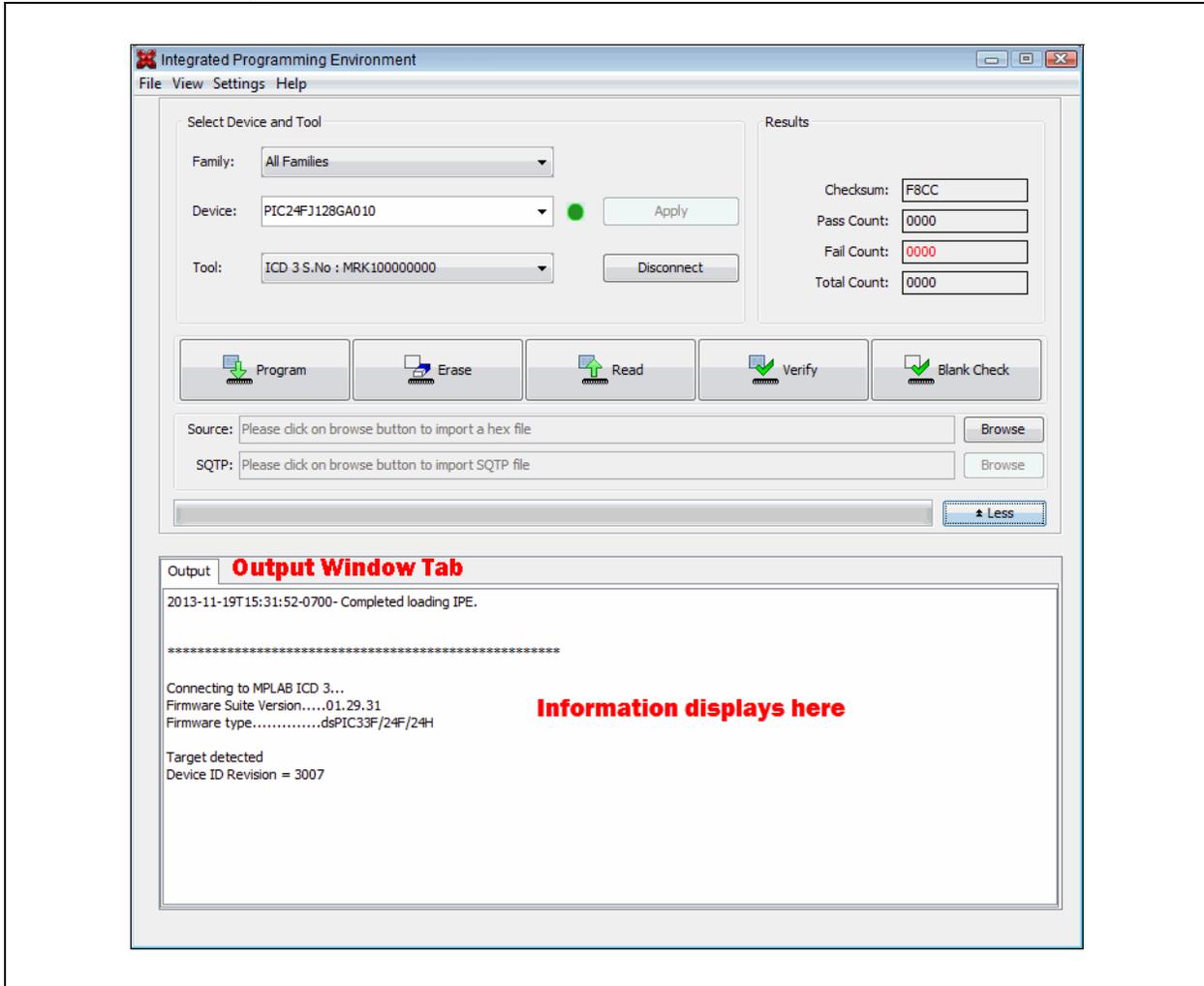
5. 单击 **Connect**（连接）按钮（在工具名称旁边），使IPE与工具建立连接。

图2-3: 连接工具



6. 连接好工具后，与该工具相关的任何消息或错误都将显示在 **Output**（输出）窗口中，如图2-4所示。

图 2-4: OUTPUT 窗口



7. 成功连接工具后，继续按照第3章“[IPE参考](#)”使用IPE编程器件。

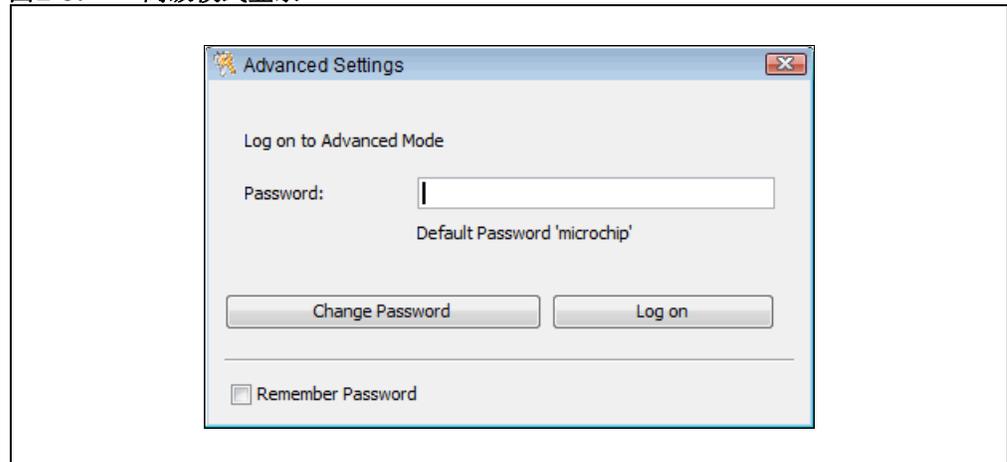
2.4 高级模式登录

注： 必须以“管理员”身份运行IPE才能使所有功能正常工作。

通常情况下，会授权相关人员创建用于器件和工具的生产设置。要输入这些设置，需登录到高级模式。

1. 选择 **Settings>Advanced Mode**（设置>高级模式），打开高级模式登录对话框。
密码区分大小写。键入默认密码microchip，然后单击**Log on**（登录）。

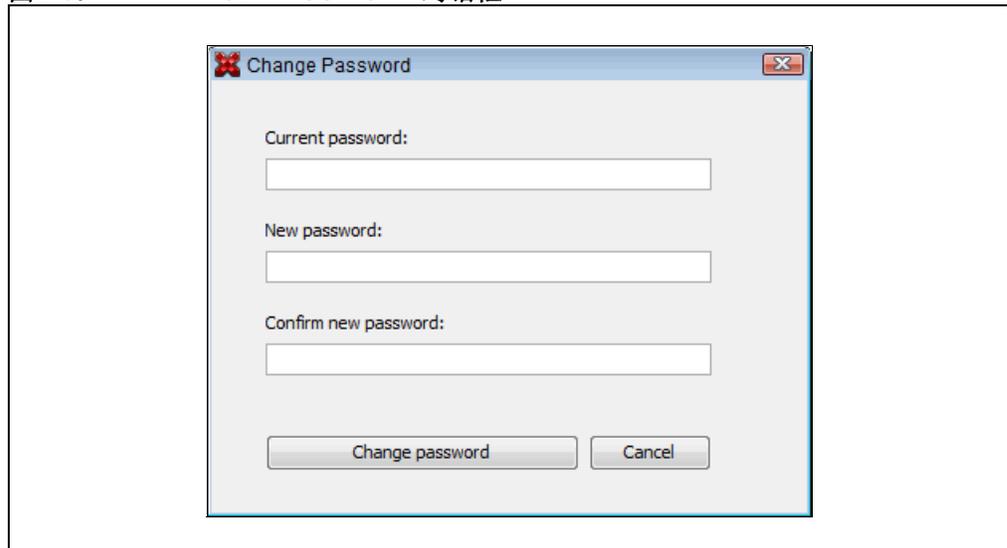
图2-5： 高级模式登录



首次登录后如要更改密码，请单击 **Change Password**（更改密码）。

如果忘记新密码，则必须卸载IPE，并删除ipe.key文件（位于IPE安装目录中）以删除IPE中之前完成的所有设置，然后重新安装IPE，以默认密码microchip开始使用。

图2-6： CHANGE PASSWORD对话框



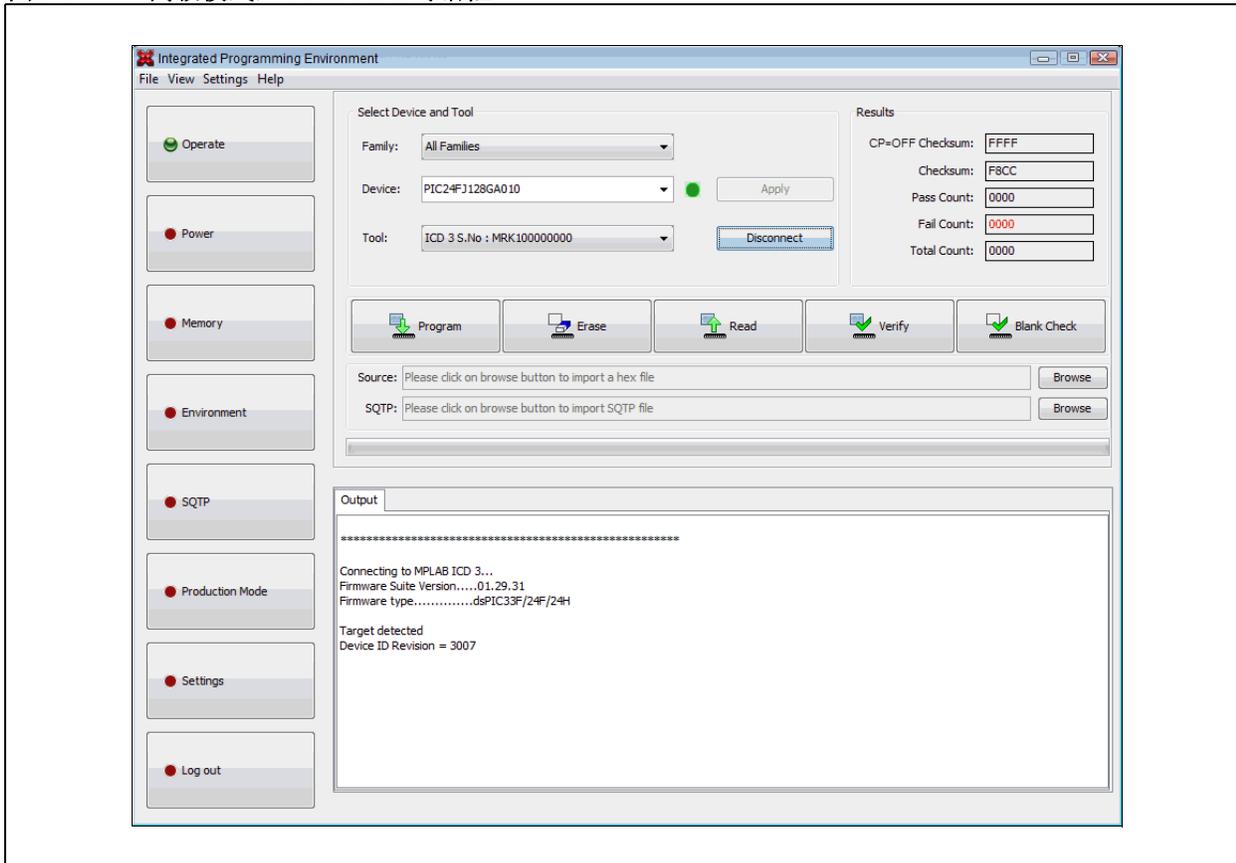
2.5 高级模式设置

高级模式设置必须由经过授权的相关人员操作。通过在这些对话框中选择部分设置，生产专员可从 IPE 菜单栏中的 **Settings**（设置）菜单查看和控制某些命令。

2.5.1 Operate

通过密码验证并登录到高级模式后，**Operate**（操作）视图将打开一个对话框。此显示画面与主显示画面类似，只是在窗口的左侧增加了选项按钮。

图 2-7: 高级模式，OPERATE 对话框



2.5.2 Power

Power（电源）选项仅在连接工具后可用。在Advanced Mode对话框中，单击Power可显示可用的设置。

表2-1: 电源设置

设置	说明
Voltage Settings（电压设置）： 不同器件系列的电压设置将有所不同。所有设置和参数均与MPLAB X IDE类似。	
VDD	该电压是供编程器用于校验存储器的电压。此值应为指定电路的最大电压。默认值为器件的最大电压值。
VPP	这是用于使器件进入编程模式的电压。尽管该电压取决于器件的编程规范，但也可能发生变化。
VDD Nom（VDD标称值）	默认值取决于器件。例如，PIC32的VDD默认标称值为3.3V。
VDD APP（VDD施加值）	这是供编程器用于校验闪存的电压。默认值为器件的标称电压值。
Reset Voltages （复位电压）	使电压恢复为默认设置
ICSP Options（ICSP选项）：	
Low Voltage Program （低电压编程）	该工具可用于对特定PICXXFXXX闪存器件进行低电压编程（Low Voltage Programming, LVP）。所选的闪存器件必须支持低电压工作，编程操作必须在ICSP™模式下执行。
Power Target Circuit from Tool （通过工具为目标电路供电）	该设置允许通过所连工具为目标电路供电。
High Voltage on MCLR （MCLR时使用高电压）	该设置允许在主复位（MCLR）时使用高电压。

2.5.3 Memory

在 Advanced Mode 对话框中，单击 **Memory**（存储器）可显示可用的设置。用户可以控制存储器地址以及与编程操作相关的其他参数。此窗口中的部分选项也出现在主显示画面中，便于查看和快速访问。

表2-2: MEMORY SETTINGS

设置	说明
Allow Tool to select memories and ranges（允许工具选择存储器及范围）	选中该复选框时，编程器工具可设置存储器类型和范围。选中后，Program Memory 字段将被禁止。
Manual select（手动选择）：	
• Program Memory（程序存储器）	允许工具编程程序存储器
• Auxiliary Memory（辅助存储器）	允许工具编程辅助存储器
• Flash Data（闪存数据）	允许工具编程闪存数据
• EEPROM	允许工具编程EEPROM
• User IDs（用户ID）	允许工具编程用户ID
• Boot Flash（引导闪存）	允许工具编程引导闪存
• Configuration Memory（配置存储器）	允许工具编程配置存储器
Program Memory Range（程序存储器范围） ——定义编程程序存储器时的保留存储器地址范围。	
Start Address:（起始地址：）	将进行编程的程序空间的起始地址（以十六进制表示）
End Address:（结束地址：）	将进行编程的程序空间的结束地址（以十六进制表示）
Reset Addresses（复位地址）	将地址恢复为默认设置
Preserve Memory（保留存储器） ¹ ——定义编程时将保留的EEPROM或闪存的地址。	
Preserve EEPROM on Program（编程时保留EEPROM） ²	选中该复选框时，器件不会用存储器中的任何新数据（EEPROM窗口所示的内容）编程。器件上EEPROM存储区中的数据不会被擦除。
Preserve Flash on Program（编程时保留闪存） ²	选中该复选框时，下面程序存储器（起始地址和结束地址）字段中指定的程序存储器范围不会用任何新数据编程。
Start Address: ²	将保留的程序空间起始地址（以十六进制表示）
End Address: ²	将保留的程序空间结束地址（以十六进制表示）
Preserve Auxiliary Memory（保留辅助存储器）	选中该复选框时，辅助存储器不会用辅助存储器窗口中的任何新数据编程。
Preserve ID Memory（保留ID存储器）	选中该复选框时，ID存储器不会用ID存储器窗口中的任何新数据编程。仅当器件具有用户ID存储器时才可使用。

注 1: MPLAB PM3编程器在 .pm3 文件类型的环境中不支持保留存储器选项。

2: 如果您希望使用任何 Preserve Memory 选项，首先请确保您的代码不受代码保护。对于要保留的存储器，编程器读取需要保存的存储区域，执行对器件的批量擦除，重新编程器件，再用之前保存的内容重写保留的区域。因此，此区域不能受代码保护。

2.5.4 Environment

环境可用于保存设置，以便能够将所有相同的设置重新加载到其他编程会话中。所有工具均支持 .pen 文件或 .pm3 文件类型的环境。

注： MPLAB PM3 编程器在 .pm3 文件类型的环境中不支持保留存储器选项。

在 Advanced Mode 对话框中，单击 **Environment**（环境）可显示可用的设置。

表2-3: ENVIRONMENT SETTINGS

设置	说明
Environment Name (环境名称)	指定的环境名称
.pm3 file (.pm3 文件)	对于 MPLAB [®] PM3，选择此类型的文件
.pen file (.pen 文件)	对于 MPLAB ICD 3、PICkit [™] 3 和 REAL ICE 工具，选择此类型的文件
Description (说明)	环境说明
SQTP File (SQTP 文件)	环境中使用的 SQTP 文件名称
Misc Files (其他文件)	环境中使用的其他文件，例如，数据手册和说明等。可以选择多个文件。
Properties (属性)	单击此按钮可显示 MPLAB PM3 中 SD 卡的属性。
Format (格式化)	单击此按钮可格式化 MPLAB PM3 中的 SD 卡，即擦除所有内容。
Delete (删除)	打开 Delete Environment (删除环境) 窗口
Copy (复制)	打开一个对话框，选择用于复制环境的源位置和目标位置
View (查看)	打开 View Environment (查看环境) 窗口
Save to PM3 SD Card (保存到 PM3 SD 卡)	将文件保存到 MPLAB PM3 SD 卡的目标位置
Save to PC (保存到 PC)	将文件保存到 PC 上的目标位置

2.5.5 SQTP

使用序列号快速批量编程（Serial Quick Turn Programming, SQTP）可将惟一序列号编程到每个器件中。该序列号可用作记录码、密码或ID编号。

在Advanced Mode对话框中，单击**SQTP**可显示可用的设置。

表2-4: SQTP SETTINGS

设置	说明
Generation Method (生成方法) :	
Random (随机)	选中此选项可为每个器件生成惟一的随机数。 另外，需在相应字段中输入起始地址、字节数以及器件数。
Pseudo Random (伪随机) Seed Value (Hex): (种子值 (十六进制) :)	选中此选项可基于Seed Value 字段中输入的十六进制值生成一组不重复的伪随机数。 另外，需在相应字段中输入起始地址、字节数以及器件数。
Sequential (连续) Start Value (Hex): (起始值 (十六进制) :) Increment (Hex): (增量 (十六进制) :)	选中此选项可基于指定的起始值和递增量生成序列号。 另外，需在相应字段中输入起始地址、字节数以及器件数。
Start Address (Hex): (起始地址 (十六进制) :)	输入序列号的起始地址 (以十六进制表示)。
Number of bytes (Dec): (字节数 (十进制) :)	输入序列号的长度 (十进制)。 确保为计划用此文件编程的器件数指定了足够长的序列号。
Number of parts (Dec): (器件数 (十进制) :)	输入要用此文件编程的器件数。
Generate (生成)	单击 Generate 可创建SQTP (.num) 文件。
Location (位置) :	
Program Memory	选中此选项可将SQTP 编号加载到程序存储器中。
EEPROM	选中此选项可将SQTP 编号加载到EEPROM 中。
Access Method (访问方法) :	
RETLW	选中此选项可使用一系列RETLW (将立即数返回到W) 指令，其中序列号字节作为立即数。
Raw Data (原始数据)	选中此选项可使用原始数据。
Format for PSV (针对PSV 格式化)	如果已选中Raw Data 选项，则选中Format for PSV 时会对SQTP 数据进行格式化，使其与PSV (程序空间可视性) 兼容。

2.5.6 Production Mode

在 **Advanced Mode** 对话框中，单击 **Production Mode**（生产模式）可显示可用的生产模式设置。

经过授权的人员可使用 **Production Mode Settings**（生产模式设置）对话框来选择生产编程期间可用的选项。**Production Mode Settings** 中选择的选项决定 **File**（文件）、**View**（查看）和 **Settings** 菜单中的哪些命令在生产模式下可用。

通过选中或取消选中各个设置为您的生产编程项目选择合适的设置。选中 **Production Mode Settings** 对话框中的某个复选框后，**IPE Settings**（IPE 设置）菜单下的对应选项前面会显示一个勾号标记。

勾号标记表示已在高级模式下设置了某个选项。如果某项可用且带有勾号标记，则生产专员可通过切换开关状态来控制该项。

表 2-5: PRODUCTION MODE SETTINGS

设置	说明
Production Mode Settings	
Allow Export Hex (允许导出十六进制)	允许生产专员导出十六进制文件。 选中后，该选项会显示在 File>Export （文件>导出）菜单下。
Allow Import Hex file (允许导入十六进制文件)	允许生产专员导入十六进制文件。 选中后，该选项会显示在 File>Import （文件>导入）菜单下。 注： 如果在 IPE 中使用十六进制文件，而文件在 IPE 外使用“记事本”或 MPLAB X IDE 等进行了修改，则会显示一条消息：“ <i>File modified. The loaded hex file has been modified externally. Would you like to reload the hex file?</i> ”（文件已被修改。加载的十六进制文件已在外部被修改。是否要重新加载十六进制文件？）。
Allow Import Environment (允许导入环境)	允许生产专员导入环境。选中后，该选项会显示在 File>Import 菜单下。
Allow Import SQTP file (允许导入 SQTP 文件)	允许生产专员导入 SQTP 文件。 选中后，该选项会显示在 File>Import 菜单下。
Generate Reports (生成报告)	可用于生成报告。 如果已选中 Generate Reports ，则单击 Browse （浏览）可设置报告的存放位置。
Limit the Program Count to (将编程次数限制为)	选中后，此选项会将通过次数、失败次数和总次数限制为在相关字段中输入的值。 这实际上会停止进一步的编程操作。 要清零主窗口中的计数，请单击 Reset Counters （复位计数器）。
Allow "Verify Device ID before Program" under Settings menu (允许 Settings 菜单下的“编程之前校验器件 ID”)	在 Settings 菜单中激活此选项，使生产专员能够控制此选项。 此设置仅对能够执行此功能的工具（例如，MPLAB PM3）有效。
Allow "Auto Download Firmware" under Settings menu (允许 Settings 菜单下的“自动下载固件”)	选中后，此选项会显示在 Settings 菜单中，并且可由生产专员控制。 未选中时，IPE 会根据需要为工具自动下载最新固件。
Allow "Erase All before Program" under Settings menu (允许 Settings 菜单下的“编程之前擦除全部”)	选中后，此选项会显示在 Settings 菜单中，并且可由生产专员控制。 未选中时，生产专员无法通过 Settings 菜单控制此选项。

表2-5: PRODUCTION MODE SETTINGS (续)

Allow "Communication" under Settings menu (允许 Settings 菜单下的“通信”)	选中后，此选项会被使能（第3.4节“Settings 菜单”），并且可由生产专员控制。 如果使用 MPLAB PM3 编程器 COM 端口（RS-232），则必须选中此选项才能设置合适的 COM 端口。
Remove Read button from main window (从主窗口中移除读取按钮)	选中此选项后，会从主窗口中移除 Read（读取）按钮。
Audible notification on successful program completion (编程成功完成时发出声音通知)	选中后，此选项会在编程成功完成时发出声音。
Allow memory editing and filling (允许存储器编辑和填充)	可编辑和填充存储器。 使能后，可在生产模式下通过 <u>View>Fill Memory</u> （查看>填充存储器）选项来访问此选项。
Display EEPROM checksum in the output window (在输出窗口中显示 EEPROM 校验和)	选中后，EEPROM 校验和将显示在输出窗口中。
Display imported hex checksum with CP=OFF (显示 CP=OFF 时导入的十六进制校验和)	选中后，不受代码保护的校验和将显示在 Results（结果）区域。
Enable programming operations only if hex file is loaded (仅在加载十六进制文件时使能编程操作)	选中后， a) 如果未加载十六进制文件：则将禁止所有编程按钮（Program（编程）、Read、Erase（擦除）、Verify（校验）和 Blank Check（空白检查））。 b) 如果已加载十六进制文件，则将使能所有编程按钮。
Allow Memory View (允许存储器视图)	
Program Memory	选中此选项后，程序存储器会显示在主窗口上的 Memory View（存储器视图）窗格中。
Auxiliary Memory	选中此选项后，辅助存储器会显示在主窗口上的 Memory View 窗格中。
Config Memory (配置存储器)	选中此选项后，配置存储器会显示在主窗口上的 Memory View 窗格中。
Flash Data	选中此选项后，闪存会显示在主窗口上的 Memory View 窗格中。
User IDs	选中此选项后，用户 ID 会显示在主窗口上的 Memory View 窗格中。只有工具支持用户 ID 时，此选项才适用。
EEPROM	选中此选项后，EEPROM 存储器会显示在主窗口上的 Memory View 窗格中。

2.5.7 Settings

在Advanced Mode对话框中，单击**Settings**（设置）可显示可用的选项（图2-8）。

图2-8: GENERAL SETTINGS（通用设置）选项

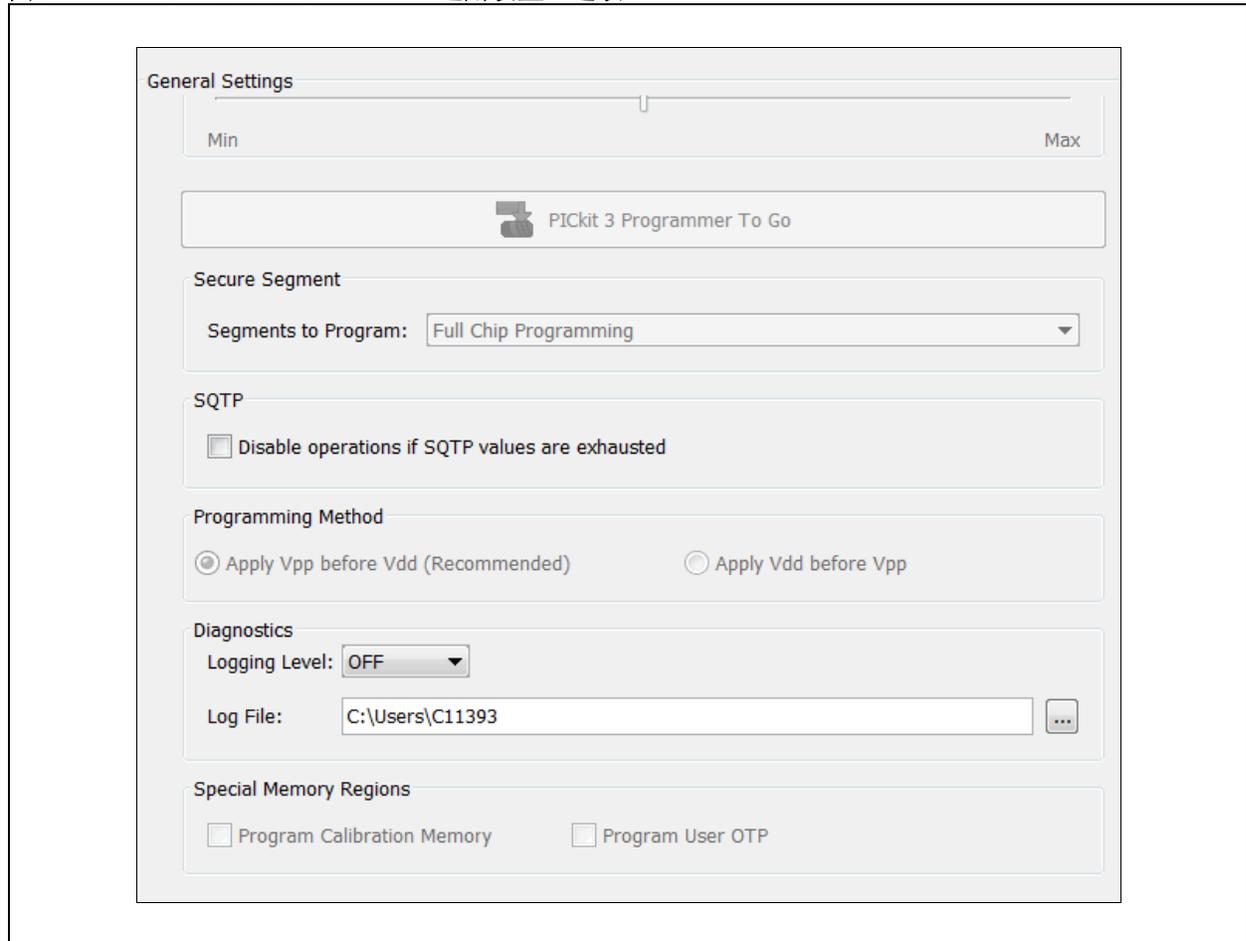


表2-6: GENERAL SETTINGS

设置	说明
PICkit™ 3 Programming Speed (PICkit 3 编程速度)	使用滑动条调整编程速度 (见图2-9)。利用此选项, 可通过减慢速度保证足够的信号电平时间, 从而帮助进行故障排除。PICkit 3 滑动条将减慢 ICSP 编程速度, 这有助于解决因 ICSP 线高负荷引起的通信问题。Microchip 建议清除 ICSP 线上的所有元件。编程速度控制功能有助于编程 ICSP 线上已存在元件的电路板。
PICkit 3 Programmer To Go (PICkit 3 脱机编程)	打开 PICkit 3 Programmer To Go 对话框 (见图2-10), 显示下次使用 Programmer-To-Go 功能时将应用的设置。输入 PICkit 3 上的映像将使用的映像名称。单击 Programmer To Go 以将其激活。有关 Programmer-To-Go 功能的信息, 请参见《用于 MPLAB® X IDE 的 PICkit™ 3 在线调试器/编程器用户指南》(DS52116A_CN)。并非所有器件上均支持此功能。 注: Programmer To Go 不支持保留存储器选项。
Secure Segments (安全段)	
Segments to Program (要编程的段)	仅适用于带 CodeGuard™ 功能的器件 (例如, dsPIC33FJ12GP202 等)。受 REAL ICE、MPLAB ICD 3 和 PICkit 3 支持。 选择要编程的段: <ul style="list-style-type: none"> • Full Chip Programming (全片编程) • Boot, Secure and General Segments (引导段、安全段和通用段) • Secure and General Segments (安全段和通用段) • General Segment Only (仅通用段)
SQTP	
Disable operations if SQTP values are exhausted (SQTP 值用尽时禁止操作)	选中此复选框会在指定 .num 文件中的所有 SQTP 值用尽时禁止进一步编程。
Program Method (编程方法)	您可以通过此选项为器件选择测试模式进入方法。能够为目标电路供电的工具 (PM3 除外) 均支持此功能。此设置指的是编程/读取目标器件时施加 VPP 和 VDD 电压的顺序。
Apply VPP before VDD (Recommended) (在 VDD 之前施加 VPP (推荐))	这是默认设置。
Apply VDD before VPP (在 VPP 之前施加 VDD)	建议使用此设置时要格外注意, 因为它可能会引起不良影响。此选项仅适用于通过调试工具为器件供电的情况。
Diagnostics (诊断)	
Logging Level (记录级别)	设置消息记录级别。 OFF (关闭): 不记录 SEVERE (严重): 仅记录严重 (错误) 消息。 WARNING (警告): 仅记录警告消息。 INFO (信息): 仅记录信息消息。 CONFIG (配置): 仅记录配置信息。 FINE (部分): 记录某些模块间的通信。 FINER (较多): 记录更多模块间的通信。 FINEST (全部): 记录所有模块间的通信。
Log File (日志文件)	日志文件的路径和名称。

表2-6: GENERAL SETTINGS (续)

设置	说明
Special Memory Regions (特殊存储区)	
Program Calibration Memory (编程校准存储区)	允许编程用于保存器件校准值的寄存器。
Program User OTP (编程用户OTP)	允许编程OTP (可一次性编程) 的序列用户ID。一经编程, 无法更改。

图2-9: PICKit™ 3 设置选项

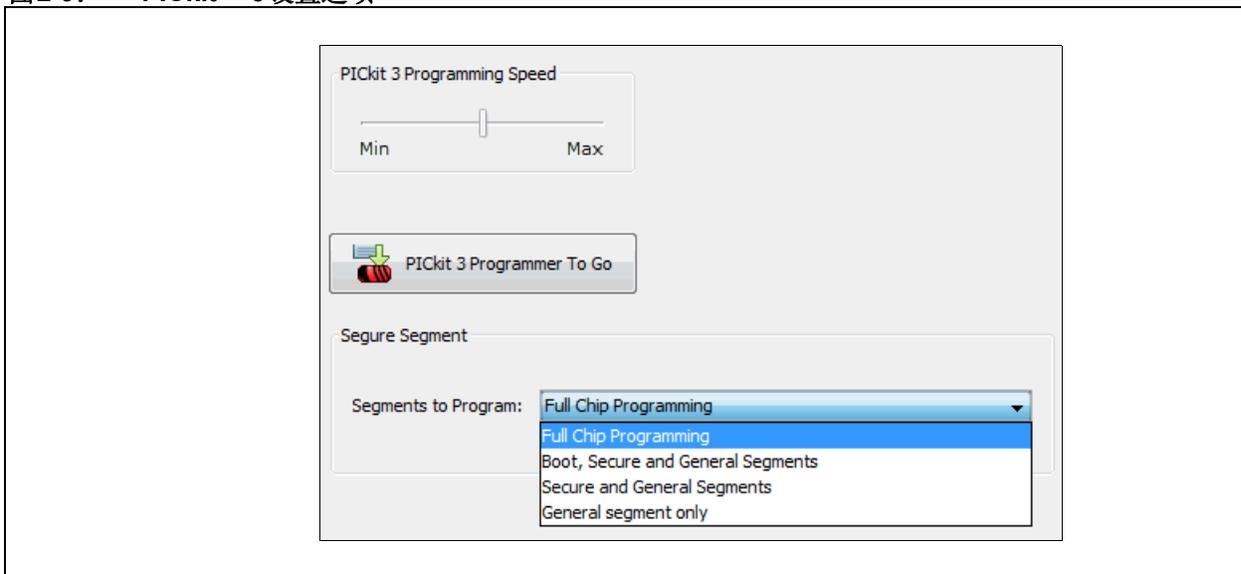
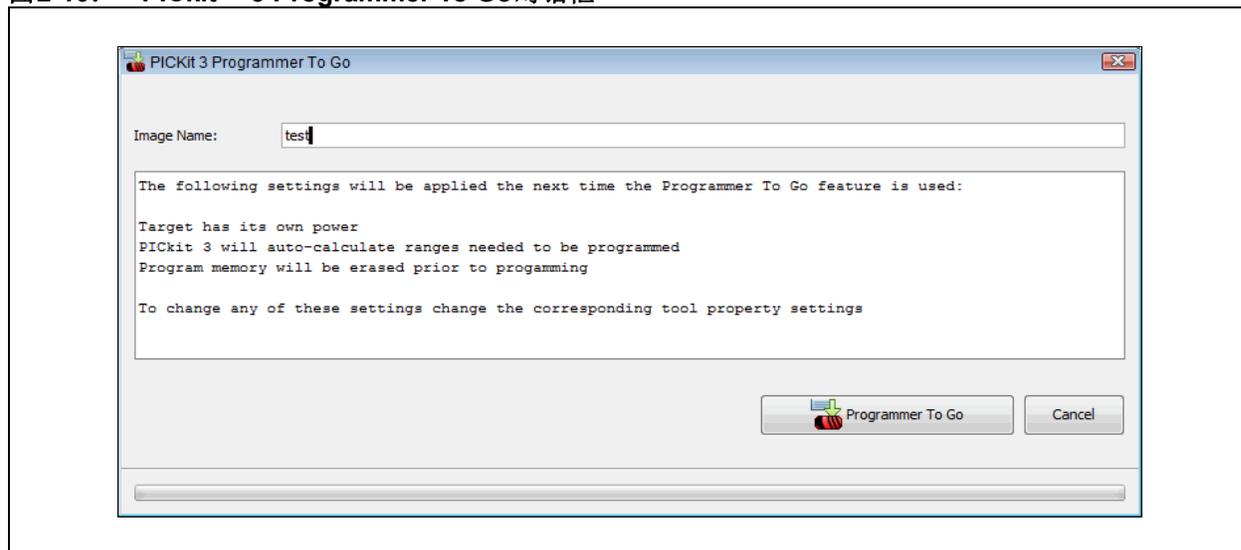


图2-10: PICKit™ 3 Programmer To Go 对话框



2.5.8 Log out

完成设置选择后, 单击 **Log out** (注销) 可保存设置、退出高级模式并返回主窗口。

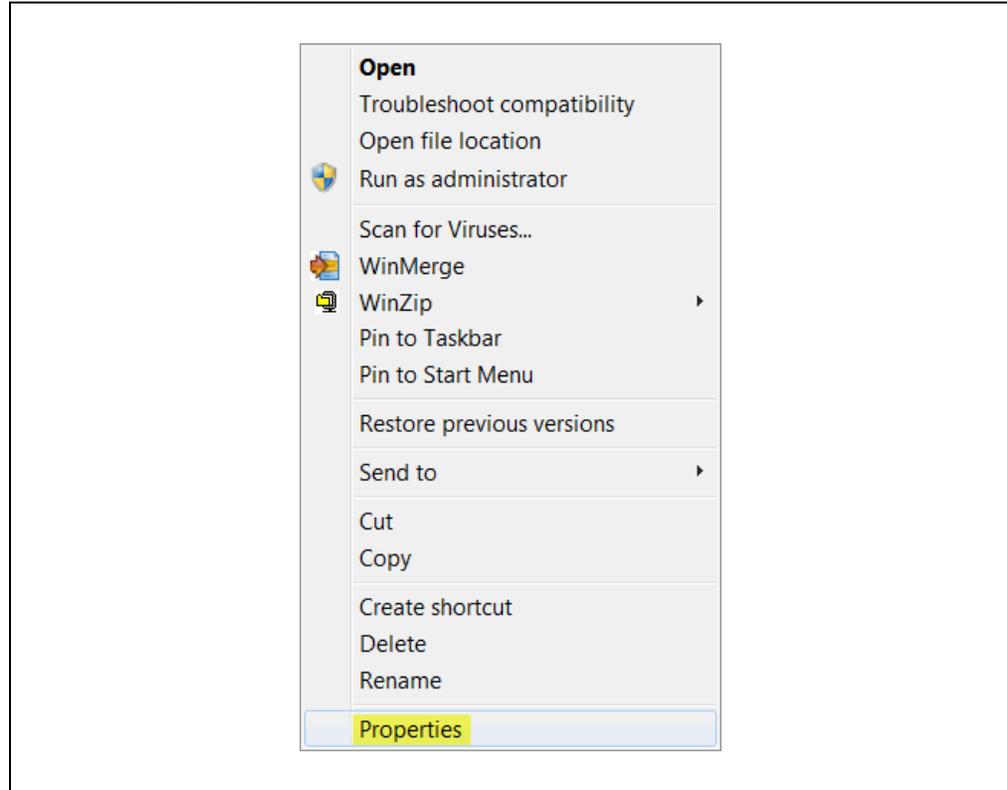
2.6 创建桌面快捷方式

可以为器件、十六进制文件或环境创建桌面快捷方式。

要执行此操作：

1. 创建MPLAB IPE 桌面图标副本。
2. 右键单击新的快捷方式图标，然后单击 **Properties**（属性）。

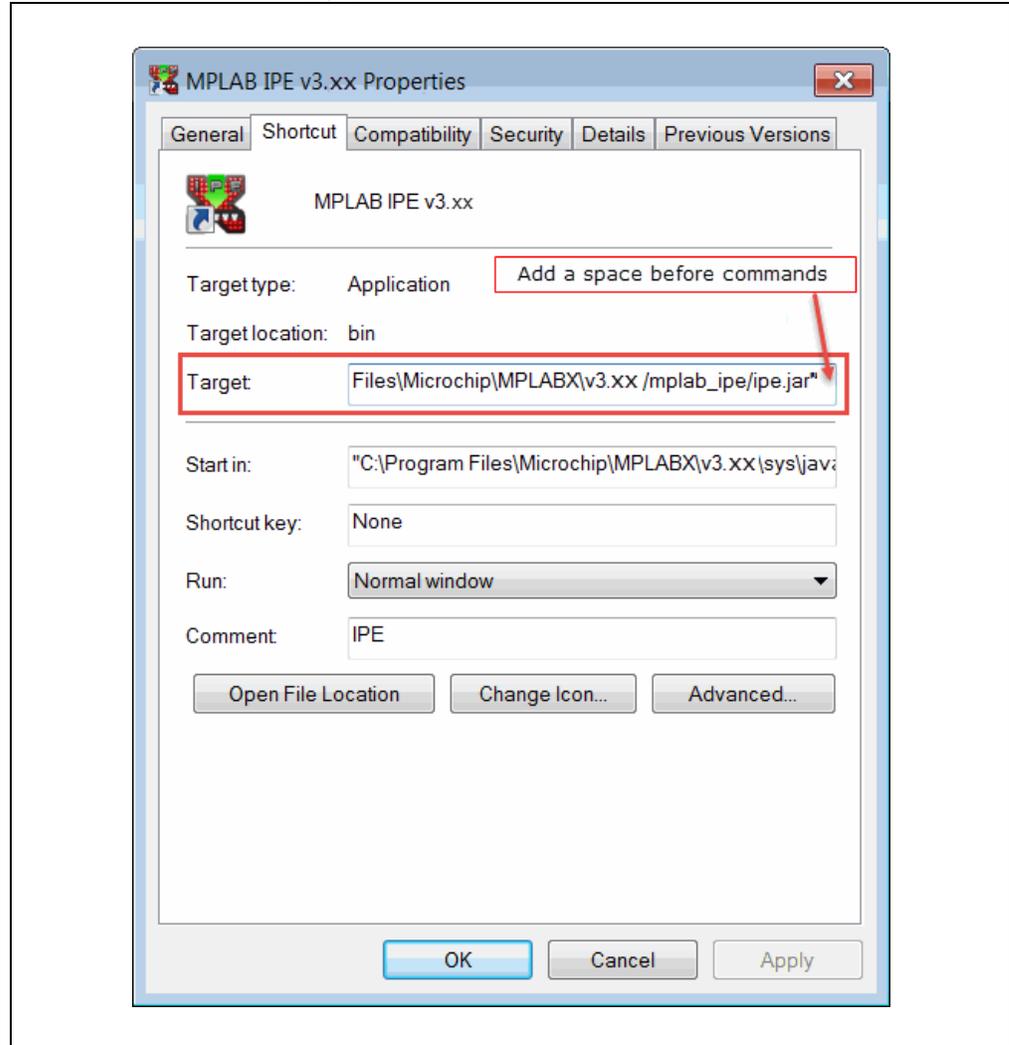
图2-11： 右键单击菜单



3. **Properties** 对话框随即打开。单击 **Shortcut**（快捷方式）选项卡。
4. 在 **Target**（目标）字段（见图2-12）中，添加将加载指定器件、十六进制文件或环境的其他命令。将命令置于**Target**字段中字符串末尾“...jar”后的位置。必须在命令前添加一个空格。命令前有一条短线。命令不区分大小写。路径必须加引号。

开关	命令	说明
-P	-P18f1220	启动 IPE 后选择指定的器件。
-P,-F	-P12f1501 -F"E:\12f1501.hex"	启动 IPE 后为指定的十六进制文件加载指定的器件。
-BL	-BL"E:\18f1220.pm3"	启动 IPE 后加载指定的环境。

图 2-12: SHORTCUT 选项卡



5. 单击 **OK**（确定）。
6. 右键单击新的快捷方式图标，然后单击 **Rename**（重命名）。输入快捷方式的新名称。
7. 双击新的快捷方式图标以启动 **IPE**。指定的目标（环境和器件等）会在 **IPE** 打开时自动加载。

注:

第3章 IPE 参考

3.1 IPE 主窗口

注： 必须以“管理员”身份运行IPE才能使所有功能正常工作。

下图给出了IPE的主窗口。IPE 菜单栏包含以下菜单及命令：

- [File](#) 菜单
- [View](#) 菜单
- [Settings](#) 菜单
- [Help](#) 菜单

命令是否可用取决于高级模式下选择的设置。

图3-1: IPE 主窗口

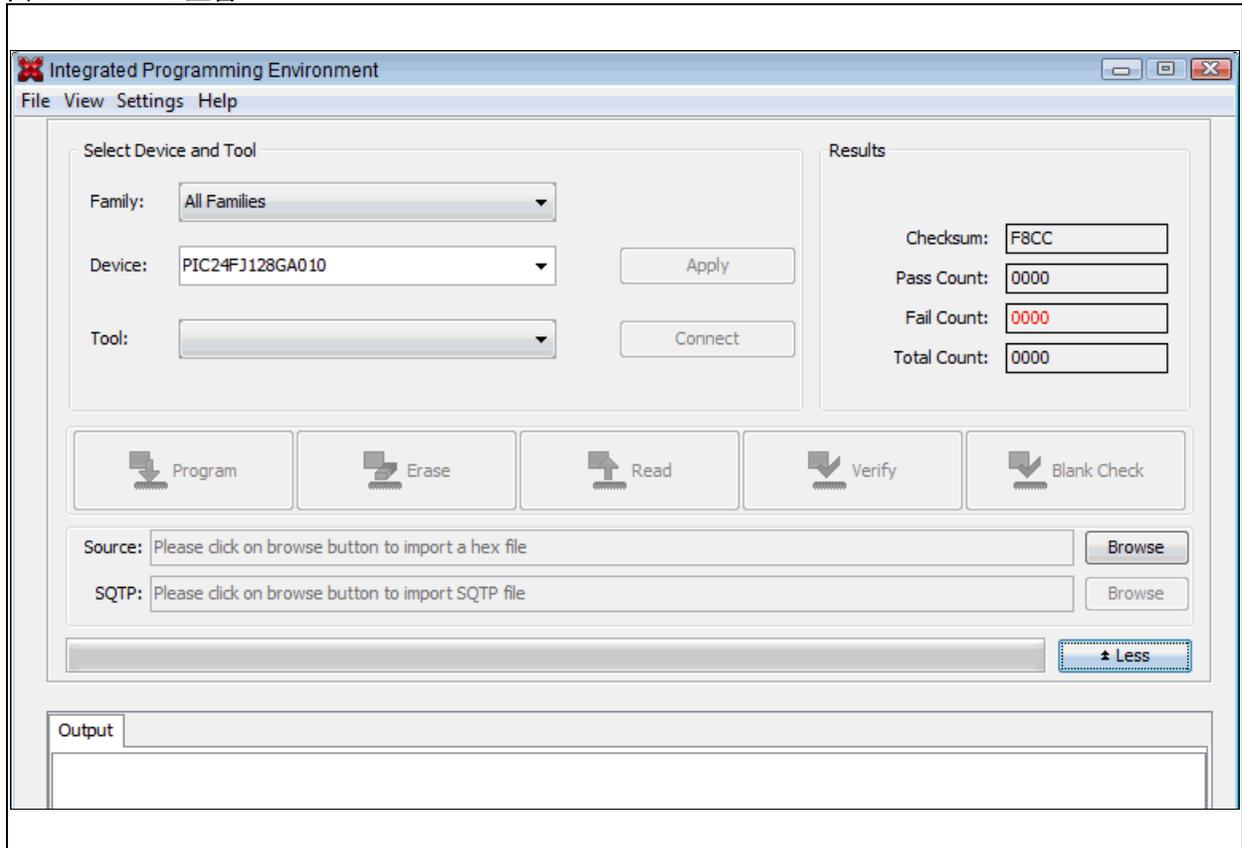


表3-1: IPE主窗口字段

项目	说明
Select Device and Tool (选择器件和工具) :	
• Family	按系列或最近使用的器件过滤器件
• Device	指定器件; 单击 Apply 来选择
• Tool	指定工具; 酌情单击 Connect 或 Disconnect (断开连接)
Results:	
• Checksum (校验和)	当前存储器内容对应的器件校验和值
• Pass Count (通过次数)	详细说明编程操作的通过次数
• Fail Count (失败次数)	详细说明编程操作的失败次数
• Total Count (总次数)	编程操作的总次数
命令按钮:	
• Program (Alt+F5)	编程器件
• Erase (Alt+F6)	擦除器件
• Read (Alt+F7)	读取器件
• Verify (Alt+F8)	对器件执行校验操作
• Blank Check (Alt+F9)	检查器件是否空白
其他:	
Source (源)	十六进制文件的位置——单击 Browse 以找到文件的位置
SQTP	SQTP 文件的位置——单击 Browse 以找到文件的位置
More/Less (更多/更少)	显示更多或更少信息
Output 选项卡	显示输出数据。 右键单击 Output 窗口可拆分视图并显示工具
Tool 选项卡	显示特定工具的数据, 即 PM3、ICD 3 和 PICkit 3 如果已连接好工具, 右键单击 Output 区域并选择 Split View (拆分视图) 可显示 Tool 选项卡。
Memory View	仅在选择 View>Show Memory (查看>显示存储器) 时显示 此选项显示存储器地址、器件 ID 和配置存储器等

3.2 FILE 菜单

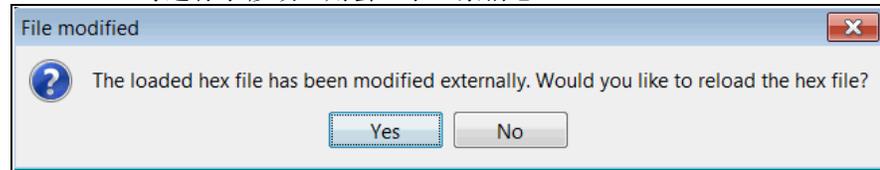
IPE 菜单栏的 File 菜单提供了三条命令：Import（导入）、Export（导出）和 Exit（退出）。

3.2.1 File>Import

您可以使用 Import 菜单项将文件导入 IPE：

1. **File->Import->Hex**（文件->导入->十六进制）——选择该菜单后可导入十六进制文件（*.hex）。

注： 如果在 IPE 中使用十六进制文件，而文件在 IPE 外使用“记事本”或 MPLAB X IDE 等进行了修改，则会显示一条消息：



2. **File->Import->Environment**（文件->导入->环境）——选择该菜单后可导入环境（*.pen 或 .pm3 文件）。
3. **File->Import->SQTP**（文件->导入->SQTP）——选择该菜单后可加载 SQTP 文件（*.num 文件）。

3.2.2 File>Export

您可使用 Export 菜单项将数据从 IPE 导出到存储介质。默认情况下，这些命令在生产模式下不可用。但在高级模式下，获得授权的用户可以针对生产模式更改此功能的默认状态。

File->Export->Hex（文件->导出->十六进制）——您可以使用此命令将所有存储器内容导出为 Intel® 十六进制文件格式。

3.2.3 File>Exit

此命令用于关闭 IPE 应用程序。

3.3 VIEW 菜单

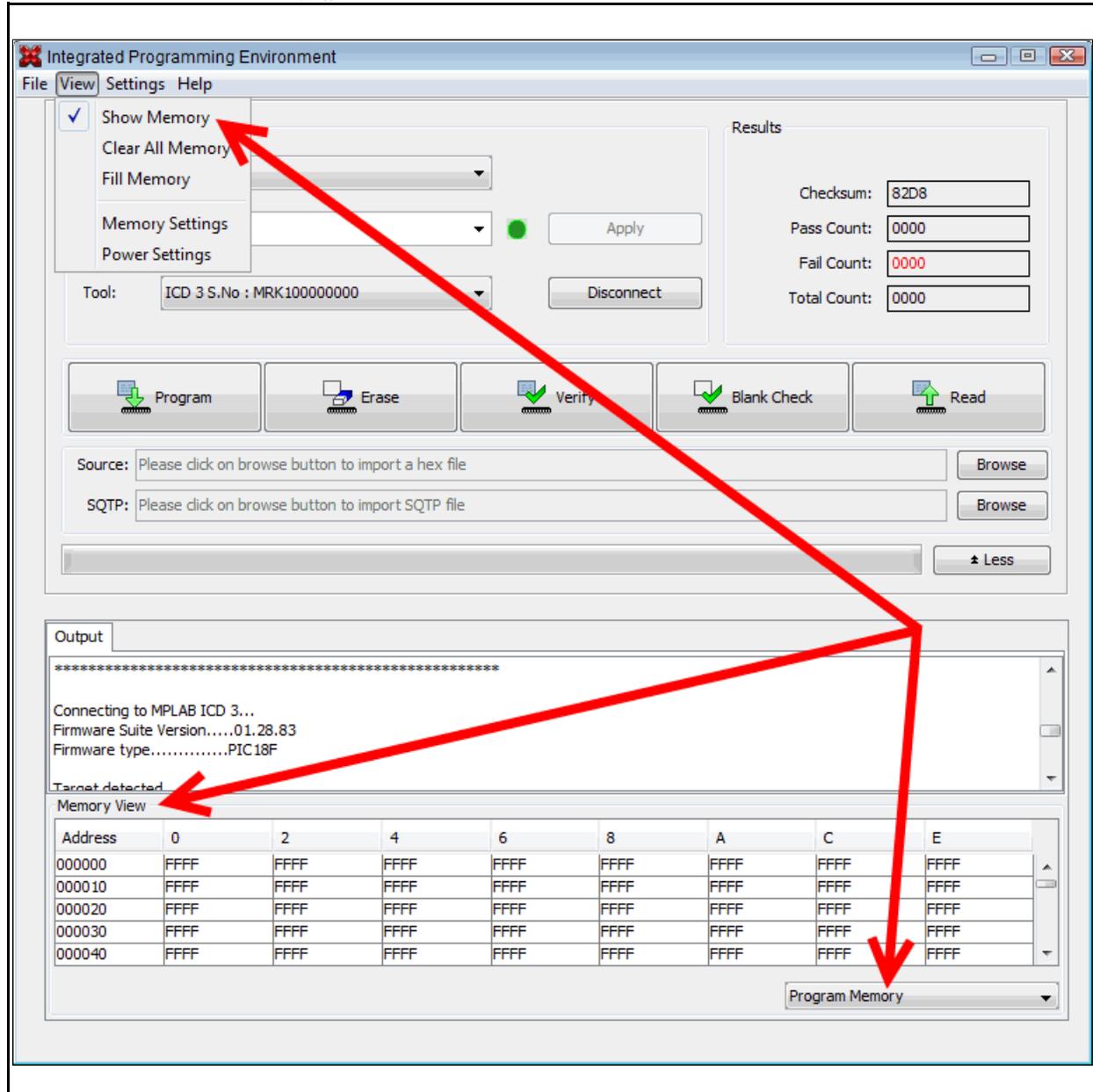
下面将介绍 View 菜单下的命令：

- [Show Memory](#)
- [Clear All Memory](#)（清除所有存储器）
- [Fill Memory](#)
- [Memory Settings](#)（存储器设置）
- [Power Settings](#)（电源设置）

3.3.1 Show Memory

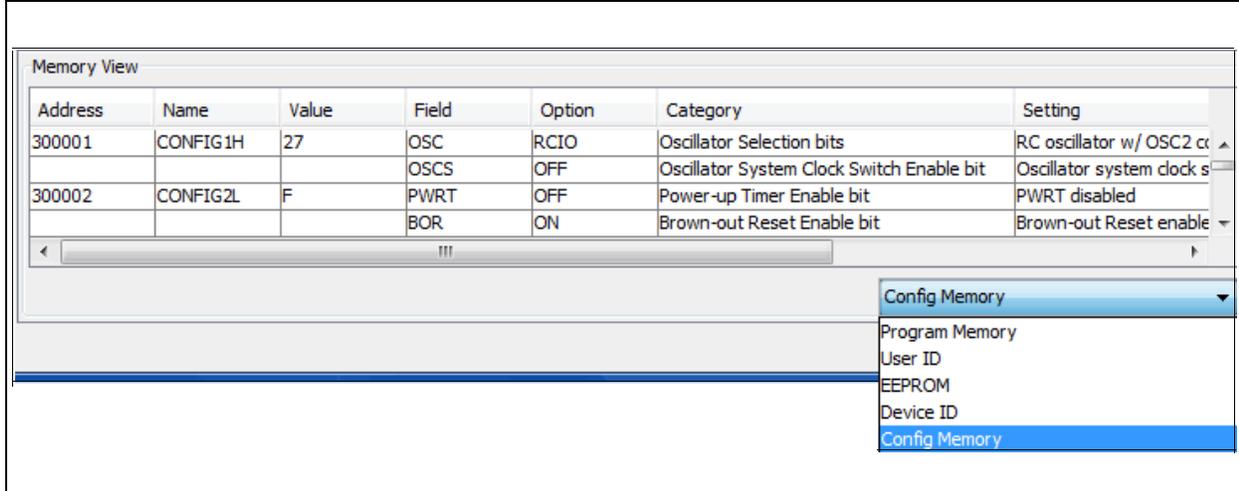
具体显示哪种存储器根据高级模式或生产模式设置确定。此命令在显示存储器和不显示存储器之间切换。该命令前的勾号标记表示使能在位于窗口底部的 Memory View 窗格中显示存储器；取消选中表示不显示存储器。

图 3-2: MEMORY VIEW 窗格



可查看的存储器类型由高级模式下选择的生产设置决定。

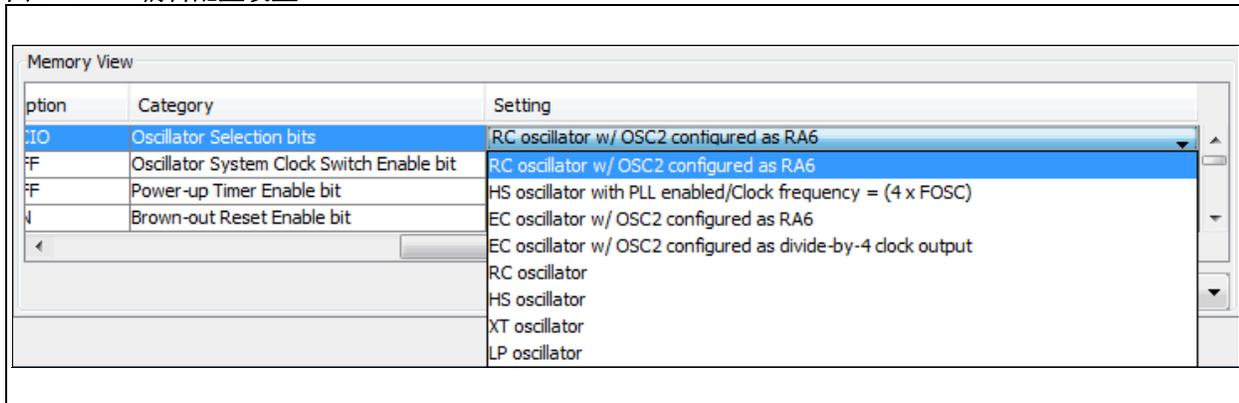
图 3-3: 存储器类型



使能后，可编辑配置设置。从Memory View的下拉列表中选择Config Memory。使用滚动条查看Setting列。单击要编辑的设置，随即出现一个列表，其中会显示可用于该设置的选项。单击您的选择。

请参见下图。

图 3-4: 编辑配置设置



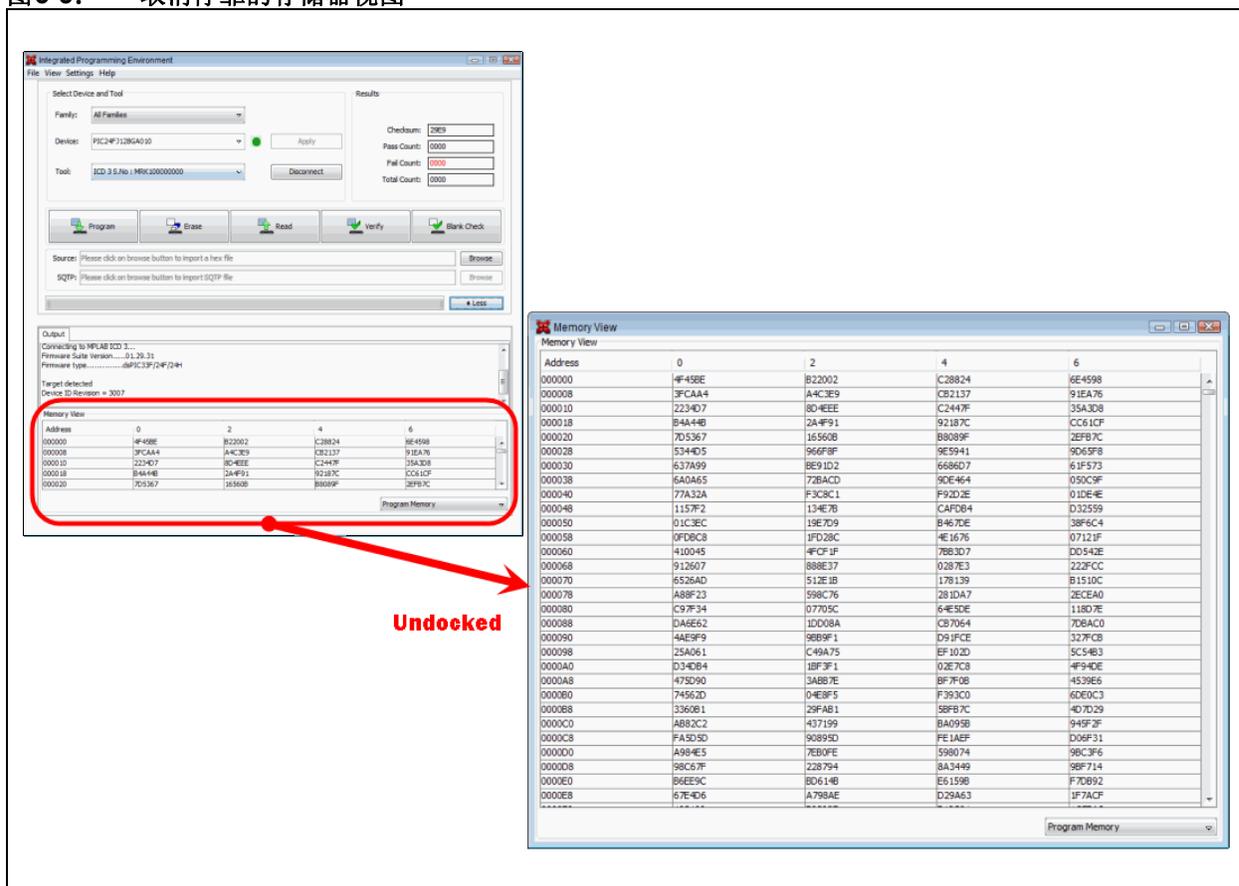
3.3.1.1 右键单击菜单命令

Undock/Dock（取消停靠/停靠）——查看存储器窗口时，右键单击菜单中包含 **Undock/Dock**、**Fill Memory** 和 **Print**（打印）命令。

可通过停靠存储器窗口以在单独的窗口中查看更大区域。右键单击 **Memory View** 中的任意值，选择 **Undock**（见下图）。

要将取消停靠的窗口恢复为 IPE 窗口，可关闭存储器窗口或右键单击并选择 **Dock**。

图 3-5: 取消停靠的存储器视图



Fill Memory —— 还可通过右键单击 **Memory View** 窗口中的任意值并选择 **Fill Memory** 来访问此对话框。

Print —— 用于打印存储器窗口，右键单击 **Memory View** 窗口中的任意值并选择 **Print**。

注：此命令将打印存储器的全部内容。因此，如果您使用较大的器件（例如 PIC32），打印输出内容可能很多。某些情况下，您可能会考虑打印到文件，而非打印机。

3.3.2 Clear All Memory

清除所有存储器视图。

3.3.3 Fill Memory

在高级模式下使能后，在生产模式下 Fill Memory 命令即出现在 View 菜单下。

图 3-6: FILL MEMORY 对话框

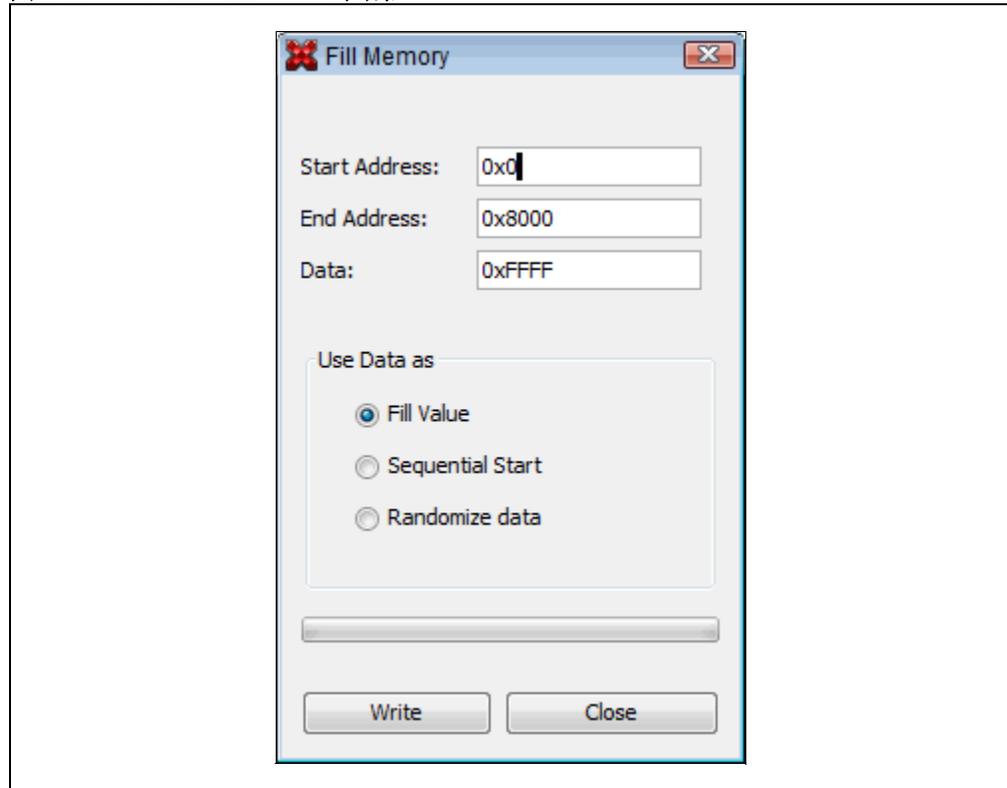


表 3-2: 填充菜单选项

设置	说明
Start Address (起始地址)	填充操作的起始地址
End Address (结束地址)	填充操作的结束地址
Data (数据)	填充操作使用的值
Use Data as (将数据用作)	Fill Value (填充值) —— 用数据值填充每个地址 Sequential Start (顺序启动) —— 用递增的数据值填充每个地址 Randomize (随机化) —— 用随机值填充每个地址
Write (写入)	将地址写入存储器视图
Close (关闭)	退出对话框

3.3.4 Memory Settings

显示当前存储器设置。存储器设置是只读的，无法在此窗口中更改。

3.3.5 Power Settings

显示当前电源设置。

3.4 SETTINGS 菜单

3.4.1 了解 Settings 菜单命令

IPE 菜单栏上的 Settings 菜单（见表 3-3）包含多个可供生产人员使用的命令。其中的多数命令可通过 Advanced Mode 和 Production Mode 对话框来访问。

菜单命令显示为有效状态（黑色）或不可用状态（灰显）。

带勾号标记的有效命令表示生产人员可控制这些设置。

不带勾号标记的有效命令表示只有经过授权的人员才能访问它们。

无论是否带勾号标记，不可用命令均表示生产人员无法控制这些设置。

表 3-3: SETTINGS 菜单命令

设置	说明
Advanced Mode	此命令用于打开 Advanced Mode 登录对话框。登录通过验证后，经过授权的人员可进行其他设置。 更多信息，请参见“ 设置编程器 ”和“ 高级模式设置 ”。
Verify Device ID Before Program（编程之前校验器件 ID）	此命令仅适用于所使用器件具有器件 ID 的情况。
Erase All Before Program（编程之前擦除全部）	此命令用于控制是否在编程器件前擦除其中的内容。 此命令不适用于可一次性编程（One-Time-Programmable, OTP）。使能“Erase All Before Program”命令（选中复选框）时，在编程之前将擦除器件。 如果禁止此命令（取消选中），在编程之前不会擦除器件。
Auto Download Firmware（自动下载固件）*	如果选中此命令，应用程序将验证固件是否为最新版本；必要时，将自动下载较新版本的固件。
Manual Download Firmware（手动下载固件）*	此命令用于使能手动下载固件。
Hold on Reset（保持复位）	防止编程后运行代码
Release from Reset（从复位释放）	移除复位并允许代码运行
Communication（通信）	仅与 MPLAB PM3 编程器配合使用 此命令用于打开 PM3 Communication Setting（PM3 通信设置）对话框。使用此对话框可为 COM 端口或 USB 端口设置通信。更多信息，请参见“ PM3 Communication Setting 对话框 ”。

* 单击连接/断开连接按钮或执行编程操作后，才会下载固件。

PM3 Communication Setting 对话框

只有在Advanced Mode对话框和Production Mode对话框中选中*Allow "Communication" under Settings menu*对应的复选框时，才能从IPE菜单栏的Settings菜单下访问PM3 Communication Setting对话框。

使用PM3 Communication Setting对话框前，必须用合适的电缆将MPLAB PM3与PC相连。

此对话框可用于选择MPLAB PM3编程器与IPE之间的通信端口。

要使用MPLAB PM3上的RS-232端口，请选择COM端口选项按钮，然后使用下拉列表选择可用的端口。必要时，单击刷新按钮查看可用的端口。单击**Test**（测试）按钮检查IPE与MPLAB PM3之间的通信。

要将USB用于通信端口，请选择USB选项按钮。

手动设置COM端口

在一些系统中，您可能需要手动设置通信端口。

在Windows系统的**Start**（开始）菜单中，选择**Control Panel**（控制面板），然后选择**System and Security**（系统和安全）。在**System**（系统）设置中，单击**Device Manager**（设备管理器）。展开**Ports**（端口）下拉列表，双击要使用的端口。单击**Port Settings**（端口设置）选项卡，选择以下设置：

每秒位数：**19200**（波特率）

数据位：**8**

奇偶校验：**None**（无）

停止位：**1**

流控制：**Hardware**（硬件）

单击**Advanced**（高级）。取消选中**Use FIFO buffers**（使用FIFO缓冲区）复选框。

重启PC以使更改生效。

3.5 HELP 菜单

可通过**Help**菜单访问在线用户指南以及了解有关编程的信息。

附录 A 版本历史

版本 A（2013 年 12 月）

本文档的初始版本。

版本 B（2015 年 8 月）

修改了第 1.2 节“软件安装要求”。IPE 现在可独立于 MPLAB X IDE 进行安装。

修改了生产模式的说明。

在第 2 章“常规设置”中：

- 增加了有关新功能的信息：器件 Family 列表中的 Recently Used 选项以及创建桌面快捷方式。
- 增加了有关 Preserve Memory 选项的信息。
- 增加了有关 MPLAB PM3 编程器环境文件的注。
- 在表 2-5 中的 Allow Import Hex file 选项的说明中增加了一条注。
- 在表 2-5 中增加了有关将 MPLAB PM3 编程器与 Allow "Communication" under Settings menu 选项配合使用的信息。
- 在表 2-6 中增加了 Special Memory Regions 的信息。

在第 3 章“[IPE 参考](#)”中：

- 增加了与 [File>Import>Hex](#) 选项有关的一条注。

注:

支持

简介

有关支持问题，请参见此处讨论的各项。

- [保修登记](#)
- [Microchip 网站](#)
- [mymicrochip 个性化通知客户服务](#)
- [客户支持](#)

保修登记

如果您的开发工具包中包含保修登记卡，请填写该保修登记卡并尽快寄出。寄出保修登记卡的客户可收到新产品更新信息。可在 [Microchip 网站](#) 上获得临时软件版本。

MICROCHIP 网站

Microchip 网站 (www.microchip.com) 为客户提供在线支持。客户可通过该网站方便地获取文件和信息。只要使用常用的互联网浏览器即可访问，网站提供以下信息：

- **产品支持** —— 数据手册和勘误表、应用笔记和示例程序、设计资源、用户指南以及硬件支持文档、最新的软件版本以及归档软件
- **一般技术支持** —— 常见问题解答 (FAQ)、技术支持请求、在线讨论组以及 Microchip 顾问计划成员名单
- **Microchip 业务** —— 产品选型和订购指南、最新 Microchip 新闻稿、研讨会和活动策划表、Microchip 销售办事处、代理商以及工厂代表列表

myMICROCHIP 个性化通知客户服务

Microchip 的个人通知客户服务有助于客户了解关于所关注 Microchip 产品的最新信息。注册客户可在指定产品系列或开发工具发生变更、更新、发布新版本或勘误表时，收到电子邮件通知。

请访问 <http://www.microchip.com/pcn> 开始注册过程，并选择接收个性化通知的首选项。页面上提供了 FAQ 和注册详细信息，可以通过选择上面的链接打开。

在选择首选项时，选择“Development Systems”（开发系统）将会在列表中填入可用的开发工具。下面列出了主要的工具类别：

- **编译器**——Microchip C编译器、汇编器、链接器及其他语言工具的最新信息。包括所有MPLAB C编译器、所有MPLAB汇编器（包括MPASM™汇编器）、所有MPLAB链接器（包括MPLINK™目标链接器），以及所有MPLAB库管理器（包括MPLIB™目标库管理器）。
- **仿真器**——Microchip在线仿真器的最新信息，包括MPLAB REAL ICE在线仿真器。
- **在线调试器**——Microchip在线调试器的最新信息。其中包括MPLAB ICD 3在线调试器和PICkit 3 Debug Express。
- **MPLAB X IDE**——关于开发系统工具的Windows®集成开发环境Microchip MPLAB X IDE的最新信息。
- **编程器**——Microchip编程器的最新信息。其中包括器件（生产）编程器（如MPLAB REAL ICE在线仿真器）、MPLAB ICD 3在线调试器、MPLAB PM3以及PICkit 3开发（非生产）编程器。
- **入门/演示板**——包括MPLAB入门工具包电路板、PICDEM演示板以及各种其他评估板。

客户支持

Microchip产品的用户可通过以下渠道获得帮助：

- 代理商或代表
- 当地销售办事处
- 应用工程师（FAE）
- 技术支持

客户应联系其代理商、代表或应用工程师（FAE）寻求支持。当地销售办事处也可为客户提供帮助。本文档后附有销售办事处的联系方式。欲获得最新、最全的销售办事处列表，请访问我们的网站。

也可通过<http://www.microchip.com/support>获得网上技术支持。

如果您发现本文档有任何错误或者对本文档有任何建议，请通过电子邮件联系我公司TRC经理，电子邮件地址为CTRRC@microchip.com。

索引

A

Access Method 22
 Advanced Mode 39
 Allow "Auto Download Firmware" 23
 Allow "Communication" 24
 Allow "Erase All before Program" 23
 Allow "Verify Device ID before Program" 23
 Allow Export Hex 23
 Allow Import Environment 23
 Allow Import Hex File 23
 Allow Import SQTP File 23
 Allow Memory Editing and Filling 24
 Allow Memory View 24
 Apply Vdd Before Vpp 26
 Apply Vpp Before Vdd 26
 Audible Notification 24
 Auto Download Firmware 11, 39

B

保存环境 11
 编程 10
 编程之前擦除全部 11, 39
 编辑存储器设置 11
 编辑电压设置 11

C

Clear All Memory 37
 COM 端口
 手动设置 40
 Communication 39
 擦除 10
 查看存储器设置 11
 查看电压设置 11
 创建 SQTP 11

D

Diagnostics 26
 Disable Operations if SQTP Values are Exhausted 26
 Display EEPROM checksum in the output window 24
 Display imported hex checksum with CP=OFF 24
 导出十六进制文件 10
 导入环境 10
 导入 SQTP 文件 10
 导入十六进制文件 10
 读取 10
 读物, 推荐 7

E

EEPROM 11
 Enable programming operations only
 if hex file is loaded 24
 Environment 21
 Exit 33
 Export 33

F

File 菜单 33
 Exit 33
 Export 33
 Import 33
 Fill Memory 37, 38
 辅助存储器 10

G

General Settings
 Apply Vdd Before Vpp 26
 Apply Vpp Before Vdd 26
 Diagnostics 26
 Disable Operations if SQTP Values are Exhausted 26
 Log File 26
 Logging Level 26
 PICkit 3 Programmer To Go 26
 PICkit 3 Programming Speed 26
 Program Calibration Memory 27
 Program Method 26
 Program User OTP 27
 Secure Segments 26
 Segments to Program 26
 Special Memory Regions 27
 SQTP 26
 Generate 22
 Generate Reports 23
 Generation Method 22
 高级模式 17, 18
 更改密码 17
 功能 10
 功能矩阵 10

H

Hold on Reset 39

I

Import 33
 Internet 地址 43
 IPE 功能矩阵 10

J

校验10

K

客户支持44

空白检查10

L

Limit the Program Count to23

Location22

Log File26

Logging Level26

M

Memory Settings38

Microchip 网站43

myMICROCHIP 个性化通知客户服务43

默认密码17

模式10

 高级10

 生产10

P

PICkit 3 Programmer To Go26

PICkit 3 Programming Speed26

Power19

Power Settings38

Print37

Processor Extension Pak and Header

 Specification7

Production Mode23, 25

Production Mode Settings23, 24, 25

 Allow "Auto Download Firmware"23

 Allow "Communication"24

 Allow "Erase All before Program"23

 Allow "Verify Device ID before Program"23

 Allow Export Hex23

 Allow Import Environment23

 Allow Import Hex File23

 Allow Import SQTP File23

 Allow Memory Editing and Filling24

 Allow Memory View24

 Audible Notification24

 Auxiliary Memory24

 Config Memory24

 Display EEPROM checksum in the output

 window24

 Display imported hex checksum with CP=OFF24

 EEPROM24

 Flash Data24

 Generate Reports23

 Limit the Program Count to23

 Program Memory24

 User IDs24

Program Calibration Memory27

Program Memory10

Program Method26

Program User OTP27

Pseudo Random22

配置存储器10

Q

启动 IPE 应用程序13

器件数22

起始地址22

取消停靠存储器视图37

R

Random22

Release from Reset39

Remove Read Button24

软件安装要求9

S

Secure Segments26

Segments to Program26

Sequential22

Settings25

Settings 菜单39

 Advanced Mode39

 Auto Download Firmware39

 Communication39

 Erase All Before Program39

 Hold on Reset39

 Manual Download Firmware39

 Release from Reset39

 Verify Device ID Before Program39

Show Memory34

Special Memory Regions27

SQTP22, 26

 Access Method22

 Generation Method22

 Location22

SQTP Settings

 EEPROM22

 Format for PSV22

 Generate22

 Number of bytes22

 Number of parts22

 Program Memory22

 Pseudo Random22

 Random22

 Raw Data22

 RETLW22

 Sequential22

 Start Address22

闪存数据10

设置编程器14

手动下载固件11, 39

T

Transition Socket

 Specification7

调试头板

 规范7

停靠存储器视图37

V

Verify Device ID Before Program39

View 菜单.....	34
Clear All Memory	37
Fill Memory	38
Memory Settings.....	38
Power Settings.....	38
Show Memory	34
右键单击菜单.....	37
W	
忘记新密码?	17
文档	
布线.....	5
Y	
以管理员身份运行.....	9, 10, 14, 17, 31
用户 ID.....	11
右键单击菜单.....	37
Dock.....	37
Fill Memory	37
Print.....	37
Undock	37
Z	
桌面快捷方式.....	28
字节数.....	22

全球销售及服务中心

美洲

公司总部 **Corporate Office**
2355 West Chandler Blvd.
Chandler, AZ 85224-6199
Tel: 1-480-792-7200
Fax: 1-480-792-7277

技术支持:

<http://www.microchip.com/support>

网址: www.microchip.com

亚特兰大 Atlanta

Duluth, GA
Tel: 1-678-957-9614
Fax: 1-678-957-1455

奥斯汀 Austin, TX

Tel: 1-512-257-3370

波士顿 Boston

Westborough, MA
Tel: 1-774-760-0087
Fax: 1-774-760-0088

芝加哥 Chicago

Itasca, IL
Tel: 1-630-285-0071
Fax: 1-630-285-0075

克里夫兰 Cleveland

Independence, OH
Tel: 1-216-447-0464
Fax: 1-216-447-0643

达拉斯 Dallas

Addison, TX
Tel: 1-972-818-7423
Fax: 1-972-818-2924

底特律 Detroit

Novi, MI
Tel: 1-248-848-4000

休斯敦 Houston, TX

Tel: 1-281-894-5983

印第安纳波利斯 Indianapolis

Noblesville, IN
Tel: 1-317-773-8323
Fax: 1-317-773-5453

洛杉矶 Los Angeles

Mission Viejo, CA
Tel: 1-949-462-9523
Fax: 1-949-462-9608

纽约 New York, NY

Tel: 1-631-435-6000

圣何塞 San Jose, CA

Tel: 1-408-735-9110

加拿大多伦多 Toronto

Tel: 1-905-673-0699
Fax: 1-905-673-6509

亚太地区

亚太总部 Asia Pacific Office

Suites 3707-14, 37th Floor
Tower 6, The Gateway
Harbour City, Kowloon
Hong Kong
Tel: 852-2943-5100
Fax: 852-2401-3431

中国 - 北京

Tel: 86-10-8569-7000
Fax: 86-10-8528-2104

中国 - 成都

Tel: 86-28-8665-5511
Fax: 86-28-8665-7889

中国 - 重庆

Tel: 86-23-8980-9588
Fax: 86-23-8980-9500

中国 - 东莞

Tel: 86-769-8702-9880

中国 - 杭州

Tel: 86-571-8792-8115
Fax: 86-571-8792-8116

中国 - 香港特别行政区

Tel: 852-2943-5100
Fax: 852-2401-3431

中国 - 南京

Tel: 86-25-8473-2460
Fax: 86-25-8473-2470

中国 - 青岛

Tel: 86-532-8502-7355
Fax: 86-532-8502-7205

中国 - 上海

Tel: 86-21-5407-5533
Fax: 86-21-5407-5066

中国 - 沈阳

Tel: 86-24-2334-2829
Fax: 86-24-2334-2393

中国 - 深圳

Tel: 86-755-8864-2200
Fax: 86-755-8203-1760

中国 - 武汉

Tel: 86-27-5980-5300
Fax: 86-27-5980-5118

中国 - 西安

Tel: 86-29-8833-7252
Fax: 86-29-8833-7256

中国 - 厦门

Tel: 86-592-238-8138
Fax: 86-592-238-8130

中国 - 珠海

Tel: 86-756-321-0040
Fax: 86-756-321-0049

亚太地区

台湾地区 - 高雄

Tel: 886-7-213-7828

台湾地区 - 台北

Tel: 886-2-2508-8600
Fax: 886-2-2508-0102

台湾地区 - 新竹

Tel: 886-3-5778-3666
Fax: 886-3-5770-955

澳大利亚 Australia - Sydney

Tel: 61-2-9868-6733
Fax: 61-2-9868-6755

印度 India - Bangalore

Tel: 91-80-3090-4444
Fax: 91-80-3090-4123

印度 India - New Delhi

Tel: 91-11-4160-8631
Fax: 91-11-4160-8632

印度 India - Pune

Tel: 91-20-3019-1500

日本 Japan - Osaka

Tel: 81-6-6152-7160
Fax: 81-6-6152-9310

日本 Japan - Tokyo

Tel: 81-3-6880-3770
Fax: 81-3-6880-3771

韩国 Korea - Daegu

Tel: 82-53-744-4301
Fax: 82-53-744-4302

韩国 Korea - Seoul

Tel: 82-2-554-7200
Fax: 82-2-558-5932 或
82-2-558-5934

马来西亚 Malaysia - Kuala Lumpur

Tel: 60-3-6201-9857
Fax: 60-3-6201-9859

马来西亚 Malaysia - Penang

Tel: 60-4-227-8870
Fax: 60-4-227-4068

菲律宾 Philippines - Manila

Tel: 63-2-634-9065
Fax: 63-2-634-9069

新加坡 Singapore

Tel: 65-6334-8870
Fax: 65-6334-8850

泰国 Thailand - Bangkok

Tel: 66-2-694-1351
Fax: 66-2-694-1350

欧洲

奥地利 Austria - Wels

Tel: 43-7242-2244-39
Fax: 43-7242-2244-393

丹麦 Denmark - Copenhagen

Tel: 45-4450-2828
Fax: 45-4485-2829

法国 France - Paris

Tel: 33-1-69-53-63-20
Fax: 33-1-69-30-90-79

德国 Germany - Dusseldorf

Tel: 49-2129-3766400

德国 Germany - Karlsruhe

Tel: 49-721-625370

德国 Germany - Munich

Tel: 49-89-627-144-0
Fax: 49-89-627-144-44

意大利 Italy - Milan

Tel: 39-0331-742611
Fax: 39-0331-466781

意大利 Italy - Venice

Tel: 39-049-7625286

荷兰 Netherlands - Drunen

Tel: 31-416-690399
Fax: 31-416-690340

波兰 Poland - Warsaw

Tel: 48-22-3325737

西班牙 Spain - Madrid

Tel: 34-91-708-08-90
Fax: 34-91-708-08-91

瑞典 Sweden - Stockholm

Tel: 46-8-5090-4654

英国 UK - Wokingham

Tel: 44-118-921-5800
Fax: 44-118-921-5820