

# AN3174

## PIC18 Q10 产品系列入门

## 简介

作者: Martin Thomaz, Microchip Technology Inc.

本应用笔记简要介绍了 PIC18 Q10 系列器件的入门信息。

有关 PIC18 Q10 系列器件之间差异的更多信息,请参见数据手册。

## 特性

• PIC18 Q10 系列单片机和工具入门指南

• PIC18F47Q10 Curiosity Nano 和 MPLAB<sup>®</sup> X 5.20 入门指南

## 目录

简介	·	1
特性		1
1.	相关器件	3
	1.1. PIC18FXXQ10 系列表	3
2.	获取器件数据手册	4
3.	获取工具	5
	3.1. 获取 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 工具包	5
	3.2. 获取适用于 Click boards <sup>™</sup> 的 Curiosity Nano 基板	6
	3.3. 获取 HPC 开发板	7
	<ol> <li>3.5. 从 Microchip   MPLAB<sup>®</sup> Xpress 获取源代码</li> </ol>	<i>1</i> 9
4.	<b>MPLAB<sup>®</sup> X</b> 用户入门	. 11
	4.1. MPLAB <sup>®</sup> X 和 MCC 与 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 搭配使用	. 11
5.	其他信息	.23
6.	版本历史	.24
Mic	ochip 网站	.25
产品	变更通知服务	.25
客户	支持	.25
Mic	ochip 器件代码保护功能	. 25
法律	声明	.25
商枋		. 26
质量	管理体系	.26
全球	销售及服务网点	.27

#### 相关器件 1.

本章列出了本文档的相关器件。

#### PIC18FXXQ10 系列表 1.1

下图给出了 PIC18FXXQ10 器件,注明了不同的引脚数、存储器大小与外设:

### 表 1-1. 该系列中包含的器件

番件	闪存程序存储器(字节)	数据 SRAM (字节)(2)	<b>数据 EEPROM</b> (字节)	闻[b 0/1	16 位定时器	比較器	带计算功能的 10 位 ADC <sup>2</sup> (通道)	5 位 DAC	过零检测	CCP/10	CWG	СГС	低电压检测(LVD)	带 HLT 的 8 位 TMR	窗口看门狗 定时器	带存储器扫描的 CRC	EUSART	I <sup>2</sup> C/SPI	Sdd	外设模块禁止	温度指示器	遍试(1)
PIC18F24Q10	16k	1280	256	25	4	2	24	1	1	2/2	1	0	1	3	有	有	1	1	有	有	有	I
PIC18F25Q10	32k	2304	256	25	4	2	24	1	1	2/2	1	0	1	3	有	有	1	1	有	有	有	I
PIC18F26Q10	64k	3615	1024	25	4	2	24	1	1	2/2	1	8	1	3	有	有	2	2	有	有	有	I
PIC18F27Q10	128k	3615	1024	25	4	2	24	1	1	2/2	1	8	1	3	有	有	2	2	有	有	有	I
PIC18F45Q10	32k	2304	256	36	4	2	35	1	1	2/2	1	8	1	3	有	有	2	2	有	有	有	I
PIC18F46Q10	64k	3615	1024	36	4	2	35	1	1	2/2	1	8	1	3	有	有	2	2	有	有	有	I
PIC18F47Q10	128k	3615	1024	36	4	2	35	1	1	2/2	1	8	1	3	有	有	2	2	有	有	有	I
注:																						

调试方法: (I)——集成在芯片上。 1.

2. SRAM 包含 256 字节的扇区空间,该空间不包含在 MPLAB X 显示的数据大小中。

### 2. 获取器件数据手册

#### 网页:

- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F24Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F25Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F26Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F27Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F45Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F46Q10
- https://www.microchip.com/wwwproducts/en/PIC18F47Q10

#### 文档/文件:

- 数据手册:
  - PIC18F24/25Q10 28 引脚低功耗高性能单片机 (.pdf)
  - PIC18F26/45/46Q10 28/40 引脚低功耗高性能单片机 (.pdf)
  - PIC18F27/47Q10 数据手册(.pdf)
- 勘误表:
  - PIC18F24/25Q10 系列芯片勘误表 (.pdf)
  - PIC18F26/45/46Q10系列芯片勘误表和数据手册(.pdf)
  - PIC18F27/47Q10系列芯片勘误表和数据手册说明(.pdf)
- 编程规范:
  - PIC18F2X/4XQ10存储器编程(.pdf)

PIC18 Q10 系列的文档分为四种类型:

- 数据手册<sup>1</sup>(包含所有与具体器件型号相关的说明、外设数量、引脚排列和电气特性)
- 勘误表(包含器件的所有已知勘误问题)
- 编程规范(描述对系列中器件进行编程的接口、算法和电气规范)

#### 帮助链接:

#### 表 2-1. 文档

	文	档	
PIC18F24/25Q10	数据手册	勘误表	
PIC18F26/45/46Q10	数据手册	勘误表	编程规范
PIC18F27/47Q10	数据手册	勘误表	

<sup>1</sup> 对于尚未发布的器件,可以使用产品简介而不是数据手册。

## 3. 获取工具

使用 XC8 编译器的 MPLAB<sup>®</sup> X IDE 与 MPLAB 代码配置器是 PIC18 Q10 系列入门的首选 IDE。

### 3.1 获取 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 工具包

#### 图 3-1. PIC18F47Q10 Curiosity Nano 工具包





获取工具包: https://www.microchipdirect.com/product/search/all/DM182029

#### 文档/文件:

- PIC18F47Q10 Curiosity Nano 硬件用户指南(.pdf)
- PIC18F47Q10 Curiosity Nano 设计文档(.zip)
- PIC18F47Q10 Curiosity Nano 原理图 (.pdf)

#### 主要特性:

- PIC18F47Q10 单片机
- 1 个黄色用户 LED
- 1 个机械用户开关
- 板上调试器:
  - MPLAB<sup>®</sup> X 中的评估板标识
  - 1个绿色电源和状态 LED
  - 编程和调试
  - 虚拟 COM 端口(CDC)
  - 1个逻辑分析器通道(DGI GPIO)
- USB 供电
- 可调目标电压:
  - MIC5353 LDO 稳压器,由板上调试器控制
  - 1.8-5.1V 输出电压 (受 USB 输入电压限制)
  - 500 mA 最大输出电流 (受环境温度和输出电压限制)

PIC18F47Q10用户指南介绍了如何为工具包供电,并包含有关电路板元件、扩展接口和硬件用户指南的详细信息。

3.2 获取适用于 Click boards<sup>™</sup>的 Curiosity Nano 基板
 图 3-2. 适用于 Click boards<sup>™</sup>的 Curiosity Nano 基板



网页: http://www.microchip.com/DevelopmentTools/ProductDetails/PartNO/AC164162

获取工具包: https://www.microchipdirect.com/product/search/all/AC164162

#### 文档/文件:

- 适用于 click 板的 Curiosity Nano 基板硬件用户指南(.pdf)
- 适用于 click 板的 Curiosity Nano 基板设计文档(.zip)
- 适用于 click 板的 Curiosity Nano 基板原理图(.pdf)

#### 主要特性:

- Curiosity Nano 占用空间
- 1个电源 LED
- 3个 mikroBUS<sup>™</sup>插座
- 1个 Xplained Pro 扩展插座
- 电源:
  - 通过 USB 为 Curiosity Nano 工具包供电
  - 备用外部电源输入
  - 4.20V 锂离子/锂聚合物电池供电和充电选项
  - 固定 3.3V PSU,适用于目标板和 mikroBUS 插座
  - 固定 5.0V 升压转换器,适用于 5V mikroBUS 插座

适用于 Click 板的 Curiosity Nano 基板用户指南介绍了如何为工具包供电,并包含有关电路板元件、扩展接口和硬件用户指南的详细信息。

### 3.3 获取 HPC 开发板

图 3-3. Curiosity 高引脚数(HPC)开发板



网页: http://www.microchip.com/DevelopmentTools/ProductDetails/PartNO/DM164136

获取工具包: https://www.microchipdirect.com/product/search/all/DM164136

#### 文档/文件:

- Curiosity 高引脚数(HPC)开发板用户指南(.pdf)
- Curiosity HPC 演示代码(.zip)

#### 主要特性:

- 兼容 MPLAB<sup>®</sup> X。
- 支持编程和调试。
- USB 供电,可用跳线选择 3.3V 或 5V
- 主复位
- 双列扩展插座
- PIC<sup>®</sup> MCU 插座,适用于 28/40 引脚单片机
- 2个 mikroBUS<sup>™</sup> click 板插座
- 4 个指示 LED
- **2**个按钮
- **1**个电位器

HPC 用户指南介绍了如何为工具包供电,并包含有关电路板元件、扩展接口和硬件描述的详细信息。

### 3.4 获取 MPLAB<sup>®</sup> X IDE 和代码配置器 (MCC)

MPLAB<sup>®</sup>X集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE)是一款运行于 PC(Windows<sup>®</sup>、Mac OS<sup>®</sup>和 Linux<sup>®</sup>)的软件程序,为 Microchip 单片机和数字信号控制器开发应用程序。它被称为集成开发环境,因为它提供了一个集成的"环境"来为嵌入式单片机开发代码。

#### 表 3-1. 获取 MPLAB<sup>®</sup> X IDE



MPLAB<sup>®</sup>代码配置器(MPLAB Code Configurator, MCC)是一款免费的图形编程环境,可生成简单易懂的 C 语言代码,将其无缝插入您的项目中。它采用直观界面,可针对您的应用来使能和配置众多外设及功能。

#### 表 3-2. 获取 MCC



MPLAB XC C 编译器上的优化功能可减小代码大小并提高速度,从而使您的设计项目受益。PRO 许可证可用于要求最大程度减少代码量和提高性能的设计。MPLAB XC C 编译器包含 60 天免费试用的 PRO 许可证,激活后可用于评估。

#### 表 3-3. 获取 XC 编译器



## 3.5 从 Microchip | MPLAB<sup>®</sup> Xpress 获取源代码

示例代码可在基于 MPLAB<sup>®</sup> Xpress Cloud 的 IDE 中获得,此 IDE 是一种基于 Web 的工具,可通过图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 配置、编译和模拟应用程序代码。注册 myMicrochip 后,还可以在平台上共享保存 的项目。

#### 表 3-4. 获取源代码示例 | MPLAB<sup>®</sup> Xpress

MPLAB Xpress 代码示例
https://www.microchip.com/mplab/mplab-xpress
PIC18 Q10 示例

该工具允许用户访问 Microchip 和其他社区用户开发的项目。

可以在 MPLAB Xpress IDE 中查看和编辑示例项目, 然后下载示例项目以在 MPLAB X IDE 中使用。

## 图 3-4. MPLAB<sup>®</sup> Xpress 示例

**Міскоснір** 

English MPLAB' XPRESS

INTRODUCTION | EXAMPLES | IDE | FORUM | WIKI | DESIGN SUPPORT | DOWNLOAD MPLABX | myMicrochip Login

#### MPLAB Xpress Code Examples

≡ =

Title	Author	Like	Watch	Import	Tags	Board	Device	Updated	Open	T
×	Θ	×	×	×	0	٥	R			0
Search	o 👾 🛛	From	From	From	#Getting Started	Curiosity HPC Boar	q10	From		
	e 🕸	То	То	То	ADC			To 🗐		
Sensor Data Acquisition using ADCC	2	1	2	133	ADCC, Bluetooth, Mikro	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	01/11/2019	IDE	
LED Control using BLE Mobile App	2	0	2	80	#Getting Started, Blueto	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	01/11/2019	IDE	
RGB LED Control using Touch	2	1	2	89	ADCC, Capacitive Touc	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	07/16/2018	IDE	
ADC with Computational modes	2	0	1	75	ADCC, Hardware Limit T	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	07/16/2018	IDE	
How To Use the ADCC, Episode 1: Pot	2	0	1	23	#Getting Started, ADC,	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	06/13/2019	IDE	
Noise Suppression and ADCC Comput	2	0	1	16		Curiosity HPC B	PIC18F45Q10	06/18/2019	IDE	
DC motor control with capacitive touch	2	0	0	15	ADCC, Capacitive Touc	Curiosity HPC B	PIC18F47Q10	06/06/2019	IDE	
How To Use the ADCC, Episode 2: Joys	2	0	1	18	#Getting Started, ADC,	Curiosity HPC B	PIC18F25Q10	06/13/2019	IDE	
IR communication using Core Indepen	2	0	0	16	Configurable Logic Cell,	Curiosity HPC B	PIC18F47Q10	06/07/2019	IDE	
Vending machine using Configurable	2	0	0	10	Configurable Logic Cell,	Curiosity HPC B	PIC18F47Q10	06/06/2019	IDE	
IR communication using Core Indepen	2	0	0	12	Configurable Logic Cell,	Curiosity HPC B	PIC18F47Q10	06/07/2019	IDE	
Gray code decoder	2	0	0	7	Configurable Logic Cell,	Curiosity HPC B	PIC18F47Q10	06/06/2019	IDE	

## 4. MPLAB<sup>®</sup> X 用户入门

### 4.1 MPLAB<sup>®</sup> X 和 MCC 与 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 搭配使用

#### 前提条件

- 安装了 MPLAB<sup>®</sup> X IDE 5.20 或更高版本
- 安装了 Microchip 代码配置器(MCC) 3.75 或更高版本
- 安装了 MPLAB XC8 编译器 2.00 或更高版本
- 通过与嵌入式调试器相连的板上 USB 插口将 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 板连接到 MPLAB X。工具包将由 USB 供电,嵌入式调试器将通过 USB 进行调试和编程。

#### 工作流程

- 1. 启动 MPLAB X。
- 当 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 通过 USB 连接到计算机时, MPLAB X 中将出现下图所示的页面。
   图 4-1. MPLAB<sup>®</sup> X 中的PIC18F47Q10 Curiosity Nano 页面

MPLAB X IDE v5.20.01		
File Edit View Navigate Source Refactor Production	n Debug Team Tools Window Help	earch (Ctrl+I)
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		low do I? Keyword(s)
☐ Kit Window 🕺 Start Page 🕺 🛒 MPLAB X Store	58	∢→ ▼ ₽
. MCU Boards	PIC18F47Q10 Curiosity Nano	Â
V PIC18F47Q10 Curiosity Nano		
	The Microchip PIC18F47Q10 Curiosity Nano evalutation kit is a hardware platform to evaluate the PIC microcontrollers. The evaluation kit comes with a fully integrated programmer and debugger that provides seamless integration with Microchip MPLAB X. The kit provides access to the features of the PIC18F47Q10 enabling easy integration of the device in a custom design. The kit features variable voltage, a CDC bridge, and a DGI interface for easy development and debugging.	
	▼ External Links	
	鷙 PIC18F47Q10 Curiosity Nano User Guide	
	1 PIC18F47Q10 Curiosity Nano Schematics	
	1 PIC18F47Q10 Datasheet	
	🛞 Kit Home Page	
: Output - Kits		× 5
Duriosity Board: PIC18F47Q10 Curiosi	ty Nano [SN: MCHP3246021800000026]	~
		-
P JOUTput Q Search Results (1) Notifications		

3. 单击 *New → Project...*(新建 → *项目...*)或使用快捷菜单 *Ctrl+Shift+N*,开始创建新项目,接着选择 *Standalone Project*(独立项目),然后单击 *Next*(下一步),如下图所示。

\_\_\_\_\_

MPLAB X ID	v5.20.01		
File Edit View	Navigate Source Refactor Productio	n Debug Team Tools Window Help 🔍 🔍 Searc	h (Ctrl+I)
1 🔁 🕋 🗳			do I? Keyword(s)
F Kit Window	New Project		
MCU Boa	rc <u>Steps</u>	Choose Project	_
PIC	1. Choose Project	Q. Filter:	
		Categories:       Projects:         Image: Standalone Project       Existing MPLAB IDE v8 Project         Image: Standalone Project       Existing MPLAB IDE v8 Project         Image: Standalone Project       Image: Project         Image: Project	
; Output - K	it	< Back Next > Finish Cancel Help	× •
Curios	Q Search Results (1) Notifications	Lty Nano [SN: MCHP3246021800000026]	

4. 输入器件 PIC18F47Q10, 然后单击 Next。

XI	VPLAB X IDE v	/5.20.01		
File	Edit View N	Vavigate Source Refactor Production	n Debug Team Tools Window Help	Q Search (Ctrl+I)
1	) 🛍 🖴	<b>ч</b> ре		How do I? Keyword(s)
8	Kit Window	😢 New Project	*	
Files	MCU Board	Steps	Select Device	î
Projects	V PICIS	<ol> <li>Choose Project</li> <li>Select Device</li> <li>Select Header</li> <li>Select Tool (Optional)</li> <li>Select Compiler</li> <li>Select Compiler</li> <li>Select Project Name and Folder</li> </ol>	Family: All Families • Device: <u>PIC 18F 47/Q10</u> •	
	: Output - Kit		<back next=""> Finish Car</back>	cel Help × &
	Curiosit	y Board: PIC18F47Q10 Curiosi	ty Nano [SN: MCHP3246021800000026]	

5. 通过选择 Microchip Kits (Microchip 工具包)下的 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 来选择工具,然后单击 **OK** (确定)。

注: 应当插入该工具包,以便可使用该选项。

图 4-4. 选择工具		
MPLAB X IDE v5.20.01		
File Edit View Navigate Source Refactor Production	Debug Team Tools Window Help	Q Search (Ctrl+I)
1 🔁 🔁 🛃 🦻 🥙 🤇		How do I? Keyword(s)
F Kit Window 🔯 New Project	<i>x</i>	
MCU Board Steps	Select Tool (Optional)	î
PICIS	PICkit 4     PICkit 3     PM3     O Real ICE     Simulator     Snap     Alternate Tools     JTAGICE3     PICkit2     Power Debugger     Microchip Kits     O PIC 18F-47Q10 Curiosity Nano (PKOB nano)     SN: MCHP3245021800000025     O BG     mEDBG     Starter Kits (PKOB)	
j Output - Kit		
Curiosity Board: PIC18F47Q10 Curiosit	y Nano [SN: MCHP3246021800000026]	•
Dutput Q Search Results (1) Notifications		

6. 通过选择适当的 XC8 编译器版本来选择编译器,然后单击 OK。



7. 提供*项目名称*(例如 SW0\_TGL\_LED0)和*项目位置*,然后单击 OK。

< N	APLAB X IDE V	/5.20.01				23
ile	Edit View N	Navigate Source Refactor Producti	on Debug Team Tools	Window Help	Q Search (Ctrl+I)	
÷	1 🛍 🖴	<b>4 9 7</b>		• 🕨 • 🏪 • 🏪 • 🎧 🎼 • 💷 🕫 🗌	How do I? Keyword	(s)
5 [	Kit Window	🔀 New Project				
Files	MCU Board	Steps	Select Project Name a	and Folder		Í
ojects	V PIC18	<ol> <li>Choose Project</li> <li>Select Device</li> <li>Select Header</li> </ol>	Project Name:	SW0_TGL_LED0		
5		<ol> <li>Select Tool (Optional)</li> <li>Select Plugin Board</li> </ol>	Project Location:	E:\	Browse	
		6. Select Compiler 7. Select Project Name and	Project Folder:	E:\SW0_TGL_LED0.X		
		MPLAB X IDE	Set as main projec	t n as the project folder -8859-1		
	; Output Kits % Inte	rnet Connection 88		<back next=""> Finish</back>	Cancel <u>H</u> elp	≈ ₫
	Curiosit	y Board: PIC18F47Q10 Curio	sity Nano [SN: MCHP3;	246021800000026]		
ສມີ		Search Results (i) Notifications			1	

8. 要初始化和配置项目,请单击 MCC 图标,如下图所示。
注: MCC 安装在 Tools → Plugin → Available Plugins (工具 → 插件 → 可用插件)下。

🕸 M	PLAB X IDE v5.20.01 - SW0_	TGL_LED0 : default			
<u>F</u> ile <u>I</u>	<u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>N</u> avigate <u>S</u> ourc	e Ref <u>a</u> ctor Production <u>D</u> ebug Tea <u>m</u> <u>T</u> ools <u>V</u>	<u>/</u> indow <u>H</u> elp		Q Search (Ctrl+I)
1	1 🔁 🖴 🌄 🦻	default 💽 🚏 🎲 🔹	* MCC PC: 0x0 n ov :	z dc c :W:0x0:bank 0	How do I? Keyword(s)
æ P	Projects 🕷 🗖	Kit Window 🛛 Start Page 📾 🛒 MPLAB X Stor	e 🛚		
🖉 Navigator 🗄 🛛 🕲 Classes 🗍 File.	SVV0_TGL_LEDO	MCU Boards PIC18F47Q10 Curiosity Nano	PIC18F47Q10	Curiosity N 10 Curiosity Nano eva trollers. The evaluation er that provides seaml to the features of the	lano
SW0_TGL_LED0 - Dashboard			of the device in a custom DGI interface for easy dev ▼ External Links PIC18F47Q10 Curios PIC18F47Q10 Curios PIC18F47Q10 Datasł PIC18F47Q10 Datasł	design. The kit feature elopment and debugg ity Nano User Guide ity Nano Schematics neet	s variable voltage, a CDC bridge, an ing.
			W NIT HOME Page		
		▼ Extension	<ul> <li>Kit Information</li> </ul>		
		None			~
					>

9. 在 MCC 的 *Pin Manager*(引脚管理器)窗口中选择按钮和 LED 的 GPIO 配置,并在 *Pin Module*(引脚模块)窗口中进行配置,如下图所示。LED 的 *自定义名称*为 LED0,按钮的 *自定义名称*为 SW0——这些名称在称为 *main.c* 的 MCC 生成函数中使用

注: 工具包硬件用户指南用作参考资料,其中 RE0\_LED0 引脚通过二极管和 1 kΩ 电阻连接到 VCC, RE2\_SW0 引脚通过开关和 1 kΩ 电阻连接到 GND。

图 4	-8. MCC 引	脚模块								_	_			_	_	_							
81	MPLAB X IDE v	5.20.02 - SWO_	TGL_LED0 :	default																U	-		x
File	Edit View N	avigate Sourc	e Refactor	Production	n Deb	ug T	eam	Тос	ols V	Vind	ow I	Help					Q	ζ <b>-</b> S	earch	n (Ctrl	+I)		
: •	Image: Second															*							
æ	tore 🐏 main.c 🚳 Kit Window 🕸 Available Resources 🚳 Pin Module 🕸 Interrupt Module 🚺 💌 🗖															Pin	Man.	%	-				
hboard	Pin Module														Ð				Â				
00 - Das	Image: Second Declaration     Image: Second Declaration																						
E,	Pin Name A	Module	Function	Custom	Name	Sta	rt Hi	ab	Δ.	ماده		0	utou		1	NPII			0				
12	RE0	Pin Module	GPIO		vanie	514		gii			9						_	-		'	RC0		
NS.					_			_	l		_	L	<b>v</b>	_	_		_				RA6		
tor	RE2	Pin Module	GPIO	SW0					[			[				$\checkmark$					RA7		
lavigi																					VSS		
S N																			- 1	REZISWOIGPTO			
ច																				RE2 SW0 GPIO			
[MO																			- 1		REU	EDDIGE	210
sions																			- 1		RA5	Ebolai	
Vel V																				H	RA4		
-																			- 1				
cts														_					_	Ļ			_~
Proje	Output No	tifications [M	CC1 Pin	Manager: G	rid Vi	ow %								_								_	
ē		uncations [m		manager. G		C W 00	Port	C <b>v</b>							Port	D 🔻					Port	F V	
les	Module	Funct	tion Di	rection (	0 1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3
Ō		GPIO	innu	t 3		2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	A 1	
ses	Pin Module	GPIO	oute	ut D	- -	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	0	2	2	ΞU
Class	<	0.10	Cuth																				
	(i) Notifications																				65:26	5	
<u> </u>			_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	1	_			-

**10.** 在 MCC 的 *System Module*(系统模块)窗口中将 *Oscillator Select*(振荡器选择)设置为 **HFINTOSC** 并将 *HF Internal Clock*(HF 内部时钟)设置为 **4\_MHz**,以设置系统时钟配置,如下图所示。

ह्य <b>म</b>	MPLAB X IDE v5.20.0	며 (1) (오) 4급 01 - SWO_TGL L	ED0 : default	-		а.	6.					_												-		×
File Edit View Navigate Source Refactor Production Debug Team Tools Window Help																										
PC: 0x0 n ov z dc c : W:0x0 : bank 0 🛒 How do 1? (keyword(6)																										
æ	7 tore Available Resources 🕸 Pin Module 🕸 Interrupt Module 🕸 System Module 🕸 🚺 🖓 🖓 Pin Manager: Package View 🕸 🔲																									
Files	System Module																									
8	Easy Setup E Registers 강 문 문																									
Classe	TINTERNAL OSCILLATOR																									
<u>ه</u> ت	Current System	clock 1 MHz																3 32	31 30		RCO					
Scillator Select HFINTOSC 29 RA6																										
External Clock Select Oscillator not enabled HF Internal Clock 4_MHz ▼ S →PLL Capable Frequency 26 VDD 26 VDD 25 RE2[S]										27 VSS																
										SW0 G	SW0 GPIO															
Sesoul	External Clock		1 MHz														U		24	יםי	RE1					
Clock Divider 4 -									LEDO	ID GPIO																
	wwbT B B B B B B B B B B B B B																									
ja Lo												~														
Pin Manager: Grid View %												-														
8		rt B ▼						Port C 🔻							Port D ▼ Port E ▼							EV	^			
bard	Module	Function	Direction	3 4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3 4	1 5		6 7	0	1	2	3
ashbo	Pin Module 🔻	GPIO	input	1 B	Î I	î a	î a	î a	î I	în I	î de	î I	î I	î a	î a	în I	î I	în l	Ì∎ î∎	1	1		î I	în I	â	
0- D	<	GPIO	output			Ĩ.		Ĩ.	1		Î	Ĩ.	Ĩ			Ē					I∏î	a l'è	Ë			<b>■</b> ~
8	🐻 Output 🔍 Sea	rch Results 🤃	Notifications N	otificat	ons [N	ICC]																				

11. 要生成所配置的 MCC 项目,请单击 Resource Management (资源管理)选项卡下的 Generate (生成) 按 钮,如下图所示。可在 MPLAB Code Configurator (MPLAB 代码配置器)窗口中查看生成操作的输出。

#### -----

图 4	10. MCC 生成项目										
8	MPLAB X IDE v5.20.02 - SW0_TGL_LED0 : default		X								
<u>F</u> ile	File Edit View Navigate Source Refactor Production Debug Team Tools Window Help										
1	🕒 💾 📲 🦻 🦿 付 default 🕞	] 🚏 🔹 🚾 PC: 0x0 n ov z dc c : W:0x0 : bank 0 🛛 🛒 How do I? Keyword(s)									
Ð	Projects Files Classes Resource M %	]in.c Kit Wind 💶 🗉 Pin Manager: Package View 🕸									
oard	Tree View Flat View	MCU Boards	^								
Dashb	Project Resources Generate Import Export	0 39 38 37 36 35 34 33 32 31									
å	▼ System	RC7 1 30 RC0									
E E	Interrupt Module										
12	Pin Module										
Ň	System Module										
ator		VSS 6 25 RE2 SW	ol								
lavig		VDD 7 PIC18F47Q10 24 RE1									
$\sim$			.0								
ប		RB2 10 21 RA4									
۲ س											
rsions	Device Resources										
ş	▼ Documents										
	PIC18F47Q10 Product Page	~	Ů								
	▼ Peripherals		5								
	► 🕀 ADCC	Output 18 Notifications [MCC] Pin Manager: Grid View	-								
	► <u>~</u> CCP	MPLAB® Code Configurator % Kits %									
	🕨 🎦 CLC	09:52:58.136 INFO: Generation complete (total time: 2772 milliseconds) 09:52:58.136 INFO: deneration complete (total time: 2772 milliseconds)									
	► 🕝 CRC	09:52:58:136 INFO: Generation complete. 09:52:58:136 INFO: Generation complete.	Ξ								
	▶ 씁cwg	UF.V2.3U.ETU INLU: Saved configuration to file L:\SWU_IoL_LLUU.A\WyConfig.mc3	-								
	Clock Reference										
Ð	(i) Notifications										

**12.** 在 *main.c* 文件中添加用于切换 LED 的代码, *main.c* 文件位于 *Project*(项目)窗口中的 *Source Files*(源文件)文件夹下。将以下代码复制并粘贴到 *While* (1)循环中。

```
// button pressed, SW0 to GND
if (SW0_GetValue() == 0)
{
    // LED On, Drive GND
    LED0_SetLow();
}
// button not pressed, SW0 PullUp (VDD)
else
{
    // LED Off, Drive VDD
    LED0_SetHigh();
}
```

13. 通过 MCC 更改和 *main.c* 来编译项目,具体方法是选择 *Production (生产) → Clean Build Main Project* (清除 并编译主项目) 或 *Shift + F11, 如下图所示*。



**14.** 右键单击 **SW0\_TGL\_LED0** 并选择 *Make and Program Device*(编译并编程器件),或者选择 *Make and Program Device Main Project*(编译并编程器件主项目),烧写编译的项目,*如下图所示*。

© 2020 Microchip Technology Inc.



15. 验证当按下 PIC18F47Q10 Curiosity Nano 上的 SW0 时, LED0 是否点亮。

## 5. 其他信息

有关相关 PIC<sup>®</sup> MCU 产品和工具的更多信息,请参见以下链接:

https://www.microchip.com/development-tools/

#### IDE:

- MPLAB X IDE: https://www.microchip.com/mplab/mplab-x-ide
- MPLAB Xpress: https://www.microchip.com/mplab/mplab-xpress

#### 编译器:

MPLAB XC: https://www.microchip.com/mplab/compilers

#### 配置器:

• MPLAB 代码配置器: https://www.microchip.com/mplab/mplab-code-configurator

#### 编程器/调试器:

- MPLAB REAL ICD4:
  - 文档: http://www.microchip.com.cn/newcommunity//Uploads/201904/5cc15b6e5f1cf.pdf
  - 购买: http://www.microchipdirect.com/product/search/all/DV164045
- MPLAB PICkit<sup>®</sup> 4:
  - 文档: http://www.microchip.com.cn/newcommunity//Uploads/201903/5c887e4084fc4.pdf
  - 购买: http://www.microchipdirect.com/product/search/all/PG164140
- MPLAB Snap:
  - 文档: http://www.microchip.com.cn/newcommunity//Uploads/202003/5e65d1d68cded.pdf
  - 购买: http://www.microchipdirect.com/product/search/all/PG164100

#### 生产**:**

MPLAB IPE: https://www.microchip.com/IPE

#### 其他:

- Microchip 开发人员帮助: https://microchipdeveloper.com/8bit:start
- Microchip Minutes MPLAB Xpress Editions: https://www.youtube.com/playlist?list=PL9B4eddp2ahx9dlcRqPndlWUDdDoi281
- 应用笔记:应用笔记可以在器件产品页面的 Documentation (文档)选项卡下找到。
- Microchip 支持门户: https://microchipsupport.force.com/
  - 社区论坛 8 位 PIC MCU: https://www.microchip.com/forums/f515.aspx
  - 技术支持案例: https://microchipsupport.force.com/s/article/How-to-submit-a-case
- 订阅 Microchip 视频频道: http://www.microchip.com.cn/newcommunity/index.php? m=Video&a=index&id=103
  - 8 位 PIC MCU 播放列表: http://www.microchip.com.cn/newcommunity/index.php? m=Video&a=index&id=37

## 6. 版本历史

文档版本	日期	备注
A	2018年8月	文档初始版本

## **Microchip** 网站

**Microchip** 网站(http://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。我们的网站提供以下内容:

- 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 设计伙伴计划成员名单
- Microchip 业务——产品选型和订购指南、最新 Microchip 新闻稿、研讨会和活动安排表、Microchip 销售办事 处、代理商以及工厂代表列表

## 产品变更通知服务

Microchip 的产品变更通知服务有助于客户了解 Microchip 产品的最新信息。注册客户可在他们感兴趣的某个产品系列 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。

欲注册,请访问 http://www.microchip.com/pcn,然后按照注册说明进行操作。

## 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(**ESE**)
- 技术支持

客户应联系其代理商、代表或 ESE 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。

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

## Microchip 器件代码保护功能

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 愿意与关心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《数字器件千年版权法案(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。

## 法律声明

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、适销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,否则在 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。

## 商标

Microchip 的名称和徽标组合、Microchip 徽标、Adaptec、AnyRate、AVR、AVR 徽标、AVR Freaks、BesTime、 BitCloud、chipKIT、chipKIT 徽标、CryptoMemory、CryptoRF、dsPIC、FlashFlex、flexPWR、HELDO、IGLOO、 JukeBlox、KeeLoq、Kleer、LANCheck、LinkMD、maXStylus、maXTouch、MediaLB、megaAVR、Microsemi、 Microsemi 徽标、MOST、MOST 徽标、MPLAB、OptoLyzer、PackeTime、PIC、picoPower、PICSTART、PIC32 徽标、PolarFire、Prochip Designer、QTouch、SAM-BA、SenGenuity、SpyNIC、SST、SST 徽标、SuperFlash、 Symmetricom、SyncServer、Tachyon、TempTrackr、TimeSource、tinyAVR、UNI/O、Vectron 及 XMEGA 均为 Microchip Technology Incorporated 在美国和其他国家或地区的注册商标。

APT、ClockWorks、The Embedded Control Solutions Company、EtherSynch、FlashTec、Hyper Speed Control、 HyperLight Load、IntelliMOS、Libero、motorBench、mTouch、Powermite 3、Precision Edge、ProASIC、ProASIC Plus、ProASIC Plus 徽标、Quiet-Wire、SmartFusion、SyncWorld、Temux、TimeCesium、TimeHub、TimePictra、 TimeProvider、Vite、WinPath 和 ZL 均为 Microchip Technology Incorporated 在美国的注册商标。

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

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

Adaptec 徽标、Frequency on Demand、Silicon Storage Technology 和 Symmcom 均为 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。

© 2020, Microchip Technology Incorporated 版权所有。

ISBN:

## 质量管理体系

有关 Microchip 的质量管理体系的信息,请访问 http://www.microchip.com/quality。



# 全球销售及服务网点

支援         変大地区         変大地区         取用         取用           公司公前 2355 West Chandler BMd. Chandler, AZ 85224-6199         中国・北京         中皮・窓加多介、         快気利 - 市水前、           2456 West Chandler BMd. Chandler, AZ 85224-6199         中国・北京         申皮・治馬         申皮・部馬         伊皮・部加多介、         快気利 - 市水前、           2455 West Chandler BMd. Chandler, AZ 85224-6199         中国・北京         申皮・治馬         申皮・赤部         世活、847242-2244-393           245. 490-792-7207         申诺         86.768-6569-100         申诺         912-9421-0141         世活、847242-2244-393           245. 497-892-2777         申诺         86.788-8702-880         申诺         912-9421-0141         中国・永海         中国 - ホ海           245.25         中国 - ホ方         日本<大阪         日本<大阪         日本<57         日本<57         日本<57           245.27         中国 - ホカ           245.27         中国 - ホカ           245.37         中国 - ホカ           245.37         中国 - ホカ         中国 - ホカ         中国 - ホカ				
公司部 2355 West Chandler Bivd.         共大型 - あ月         内皮 - 批加穷尔         共規刊 - 市东所           2355 West Chandler Bivd.         地話: 61-2-9660-6733         中皮 - 批加穷尔         共成1: 43-7242-2244-393           2355 West Chandler Bivd.         地話: 61-2-9660-6733         中皮 - 批示         地話: 43-7242-2244-393           0.572 4200         地話: 85-10-8669-7000         地話: 91-10-4160-6631         丹麦 - 非本地根           0.572 4200         地話: 85-10-8669-7000         地話: 91-20-4121-0141         住話: 45-4485-5910           世話: 85-662-8665-5511         地話: 91-20-4121-0141         住話: 45-4485-2829         日本           竹皮:         小田         市長: 85-28-9860-9588         电话: 10-6152-7100         电话: 58-0420-2820           地話: 98-70-7814         电話: 80-23-9880-9588         电话: 10-6152-7100         电话: 33-169-30-907-9           世話: 76-76-7614         电话: 80-574-8729         电话: 82-63-743-7400         电话: 74-770-0           世話: 74-770-7370         中国 - 香橋         马来武型: 水板         世話: 74-772-700         電話: 49-721-92-3766400           世話: 74-770-0008         中国 - 香橋         马来武型: 水板         电话: 49-721-625370         電話: 49-721-92-3766400           世話: 74-770-008         中国 - 香橋         与来32-92-92-93-766400         電話: 49-721-625370         電話: 49-721-625370           世話: 74-770-008         中国 - 市香         シニ2-93-776-94-7700	美洲	亚太地区	亚太地区	欧洲
2355 West Chandler Bud.         世派: 61-2-9888-6733         世派: 61-0.30300-4444         电流: 43-7242-2244-393           Chandler, AZ 85224-6199         中国 - 北流         Pig - 新御         世流         49.7242-2244-393           Uti.::         68-10-8689-7000         电话: 91-10-4160-831 <b>H</b> - 3-7242-2244-393           Uti.::         68-10-8659-7000         电话: 91-10-4160-831 <b>H</b> - 3-724-324-324           Uti.::         68-20-8680-5651         电话: 91-20-4121-0141         使流: 45-4362-5820           Pig - 北流         Uti.::         91-20-8686-6511         电话: 91-20-1121-0141         使流: 45-4362-5820           Pig - 水流         Uti.::         91-20-8686-6511         Uti.::         91-20-9670         Uti.::         91-20-9670           Pig - 水流         Uti.::         91-20-9670         Uti.::         91-20-9766400 <t< td=""><td>公司总部</td><td>澳大利亚 - 悉尼</td><td>印度 - 班加罗尔</td><td>奥地利 - 韦尔斯</td></t<>	公司总部	澳大利亚 - 悉尼	印度 - 班加罗尔	奥地利 - 韦尔斯
Chancler, A2 85224-6199         中国・北京         印度・新趣         使点: 43-742-224-393           电话: 480-792-7270         电话: 861-08569-7000         电话: 91-11410-08631         丹麦・希本哈根           技术: 480-792-7277         中国・成都         印度・郝那         电话: 45-4485-5910           技术: 480-792-7277         中国・成都         印道: 91-20-121-0141         使点: 45-4485-2829           技术: 480-792-7277         中国・京都         电话: 91-20-121-0141         使点: 45-4485-2829           世世: 980-782-7277         电话: 86-29-8950-9686         电话: 91-20-121-0141         使点: 38-89-4520-820           世话: 86-29-8950-9686         电话: 91-20-121-0141         使点: 33-169-30-027         电话: 88-29-875           世話: 86-70-8702-9880         电话: 81-64-612-7160         电话: 38-9-4520-820         电话: 81-66-33-63-20           世話: 67-877-780-14         电话: 86-20-8755-8029         电话: 82-3774-4301 <b>台国: 77.77</b> 包括: 94-9813-9700           世话: 67-73-75614         电话: 86-571-8792-8115         电话: 80-37517006 <b>台国: 78.77</b> 电话: 512-257.370         中国 - 希報 <b>日本</b> 78.7 <b>日本</b> 78.7 <b>日本</b> 78.7           世話: 772-760-0087         电话: 86-532-8200         电话: 80-37-13706 <b>台国: 78.77</b> 电话: 712-760-0087         中国 - 第8         平和 78 <b>日本</b> 78.7           支指書: 85-141-1622-7160         电话: 86-5	2355 West Chandler Blvd.	电话: 61-2-9868-6733	电话: 91-80-3090-4444	电话: 43-7242-2244-39
电振:         480-792-7207         中国・成都         申述:         912-9420         伊波:         912-9420         伊波:         912-9420         伊波:         912-9412-10141         伊波:         454:485-5910                はた:         862-8665-5511         电话:         912-04121-0141         伊武:         454:485-2829                けけ//www.microchip.com              中国・水売         日本・大阪              日本:         858-9-4520-820                政権主大              也話:         86-769-4702-9880         电话:         81-6-8380-3770              电话:         33-169-30-30-079                セ話:              化活:         17-1/H              第国 大塚              代国:         33-169-30-30-079                セ話:              化活:         17-1/H              月1         大塚              代国:         33-169-30-30-079                セ話:              化活:         18-25-871-3702-3115              电话:              82-2543-5100              电话:              942-129-3766400              81:              94-129-3766400              低活:              81:              94-129-3766400              低活:              81:              81:              81:              81: <td>Chandler, AZ 85224-6199</td> <td>中国 - 北京</td> <td>印度 - 新德里</td> <td>传真: 43-7242-2244-393</td>	Chandler, AZ 85224-6199	中国 - 北京	印度 - 新德里	传真: 43-7242-2244-393
有害:       400-792-7277       中国・成都       印度・補那       电话:       912-04121-0141       俗菜:       453:4485-5910         技术支持:       中国・成都       日本:       102-04121-0141       俗菜:       453:4485-5910         四述:       中国・成都       日本:       102-04121-0141       俗菜:       454:4485-2829         四葉:       102-052-0514       中国・方法       145:02-04121-0141       俗菜:       453:4485-5810         四葉:       102-052-0514       中国・方法       145:02-04121-0141       145:03-080-0370       153:31-169-530-200         夏夢薄:       水浴:       106-678-6702-9880       申諾:       81-664808-03770       163:31-169-530-200         夏夢方:       中国・方法       106-678-6702-9880       申諾:       812:82-554-7200       163:93-1670.0         世話:       106-671-6702-6175       中国・方形       153:169-530-200       163:93-761.7006       163:94-763.700         世話:       106-671-8702-6115       世話:       103:62-25437.2400       163:60-27.161.7006       163:94-77.11.72400         世話:       103:62-58472-3260       世話:       80-62-7.144.40       164:94-71.17.72400       164:94-98-627.144.40         世話:       80-62-58473-2460       世話:       80-62-7.144.40       164:94-962-627.144.40       164:94-962-627.144.40         世話:       80-721-827.84 <td>电话: 480-792-7200</td> <td>电话: 86-10-8569-7000</td> <td>电话: 91-11-4160-8631</td> <td>丹麦 - 哥本哈根</td>	电话: 480-792-7200	电话: 86-10-8569-7000	电话: 91-11-4160-8631	丹麦 - 哥本哈根
技术支持:     电话: 66-28-8665-5511     电话: 91-02-4121-0141     検末: 45-4485-2829       http://www.microchip.com     日日・大阪     方法: 91-06-152-7160     は話: 388-04-520-820       地方://www.microchip.com     中国: 京洗     日本 - 太阪     法国: - 05-36-320-200       御声:     大治: 91-06-152-7160     电话: 388-04-520-820     电话: 81-66-152-7160     15: 338-94-53-63-201       御声:     大治:     106-709-7072-9680     电话: 81-66-152-7160     15: 331-496-53-63-201       御吉:     77-772-702-0087     电话: 86-20-8755-8029     电话: 82-53-7420     16: 331-496-53-63-201       御方:     512-257-3370     中国: 方形     明正: 82-254-7200     16: 49-8931-9700       砂方:     日古: 86-271-872-24115     电话: 82-2547-200     16: 49-871-172-2400     16: 60-71-772-000       世古:     86-571-720-0108     中国: 方法     97-87-782-600     16: 60-721-872-010     16: 49-721-625370       世古:     86-52-8473-2460     电话: 60-4227-6870     16: 49-892-7144-01     16: 49-892-7144-01       世古:     86-52-8473-2460     电话: 60-4223-634-0605     16: 87-85-864     16: 87-85-864       文加斯     中国:     市日:     66-532-8527-355     16: 66-532-8527     16: 66-532-8527     16: 66-532-8527     16: 66-532-8527     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-72-8627     16: 66-	传真: 480-792-7277	中国 - 成都	印度 - 浦那	电话: 45-4485-5910
Intp://www.microchip.com/support         中国・重庆         日本・大阪         芳二         日本・大阪         日本・大阪         日本: 358-94520-820           「相方/www.microchip.com         中国・売売         日本・东京         日本・ホ京         日本・ホ京         日本・ホ京         日本・ホ京         日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日	技术支持:	电话: 86-28-8665-5511	电话: 91-20-4121-0141	传真: 45-4485-2829
网粒:         电话:         86-23-8980-9588         电话:         81-6-6152-7160         电话:         835-94520-820           成分:www.microchip.com         中国 - 东弗         日本 - 东京         日本 - ホ京         日本 - ホ京 </td <td>http://www.microchip.com/support</td> <td>中国 - 重庆</td> <td>日本 - 大阪</td> <td>芬兰 - 埃斯波</td>	http://www.microchip.com/support	中国 - 重庆	日本 - 大阪	芬兰 - 埃斯波
http://www.microchip.com         中国 - 来発         日本 - 东京         法国 - 巴黎           聖荷兰大         电话: 86-769-8702-9880         电话: 81-3-6880-3770         电话: 31-69-35-63-20           御戸病: 住活亚州         中国 - 广州         時間 - 大邓         任長: 31-69-30-00-79           电话: 678-957-9614         电话: 86-20-8755-8029         电话: 82-53-744-4301 <b>御田</b> - 小米           电话: 678-957-1455         中国 - 秋州 <b>時</b> 国 - 大邓         电话: 49-2129-3766400           电话: 512-257-3370         中国 - 赤秋利が取区 <b>马米四亚 - 吉能坡 包</b> : 60-3-7651-7906 <b>御田</b> - 未水有隆           申請: 612-257-3370         中国 - 市京 <b>马米四亚 - 古能坡 包</b> : 60-3-7651-7906 <b>御田</b> - キャホ 布隆           申請: 612-257-3370         中国 - 市京 <b>马米西亚 - 古能坡 日</b> : 60-3-7651-7906 <b>御田</b> : 49-7131-72400           电话: 632-2670-70         电话: 68-25-847-22460         电话: 60-278780 <b>個</b> : 49-721-625370 <b>芝加斯</b> 电话: 68-21-3226-8000         电话: 68-634-8870         伊夏: 49-89-627-144-0           电话: 630-285-0071         电话: 86-24-332-6820         电话: 88-757-8866 <b>包</b> : 49-89-627-144-0           世话: 86-278-818-7242         申旨: 86-24-332-6829         电话: 88-637-8366 <b>包</b> : 49-89-627-144-0           世话: 86-278-818-724         申旨: 86-274-233-2829         电话: 886-377-8366 <b>包</b> : 49-89-627-144-0	网址:	电话: 86-23-8980-9588	电话: 81-6-6152-7160	电话: <b>358-9-4520-820</b>
聖養兰大         电话:         86:769-870-29880         电话:         81:3-6880-3770         电话:         83:3-169-35-86-20           御声, 佐治亚州         中国 - 广州         中国 - 大邱         #国 - 大邱         #国         #国         #国           奥斯汀, 德克萨37-1455         中国 - 杭州         韩国 - 首尔         电话:         82:53-744-4301         個目:         49:8331-9700           奥斯汀, 德克萨斯州         电话:         86:20-847.18792-8115         电话:         82:53-744-4301         個目:         49:8331-9700           世话:         71:73-7557.370         中国 - 常和特用作成         - 雪雅安         - 雪雅校         - 電報         - 電報           电话:         85:22943-5100         电话:         92-727-8870         個目:         - 個目:         - 17:72400           电话:         774-760-0088         中国 - 青高         事律案 - 3P.82         - 回話:         - 03:727-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01           电话:         774-760-0088         中国 - 市高         10:78         - 39.786400         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01         - 03:787-01         - 03:7857-01         - 03:787-01         - 03:7857-01         - 03:7857-01           型式:         774-760-0088         中国 - 市3:7<	http://www.microchip.com	中国 - 东莞	日本 - 东京	法国 - 巴黎
福声野,在童亚州       中国、广州       韩国、大邱       韓国、578-957-9614       韓国、方福・97-9614       韓国、方福・97-9614       韓国、578-957-1455       申国・訪州       韓国、578-957-1455       中国       新田       林田       第2-53-744301       韓国、小秋       第37-74-50-900-79         奥斯汀、菊克萨斯州       电话、86-571-8792-8115       中国       春港約行政区       马来西亚、吉隆坡       电话、49-2129-3766400         慶士頓       中国、香港制約行政区       马来西亚、吉隆坡       电话、49-2129-3766400       電話       683 - 496.00         東市<方	亚特兰大	电话: 86-769-8702-9880	电话: 81-3-6880-3770	电话: 33-1-69-53-63-20
电话:         678-957-9614         电话:         86-20-8755-8029         电话:         82-53-744-4301         福田 - 加兴           使真:         678-957-1455         中国·秋州         申집:         82-53-744-4301         相话:         48 - 49-2129-3766400           奥斯汀, 舊丸序列州         电话:         86-571-8792-8115         申话:         82-53-754-700         福田 - 哈恩           电话:         512-257-3370         中国·青漱         马米西亚 - 吉隆坡         电话:         49-2129-3766400           電话:         852-2943-5100         申话:         60-3-7651.7906         福田 - 海水           申話:         774-760-0088         中国·青漱         马米西亚 - 古隆坡         电话:         49-721-625370           世话:         86-52-8473-2460         申话:         63-2-634-9065         福田 - 赤水香         电话:         49-721-625370           夏海斯卡, 伊利诺伊利         中国·青漱         新加坡         申话:         49-89-627-144-0         电话:         49-89-627-144-0           电话:         63-2650-755         中国·九川         台湾         63-2634-8870         使活:         49-89-627-144-0           電话:         63-2650-075         中国·九川         台湾         66-713-78366         电话:         49-89-627-144-0           電话:         63-274-2334-2829         电话:         86-7213-78306         电话:         97-744-7705 <td>德卢斯,佐治亚州</td> <td>中国 - 广州</td> <td>韩国 - 大邱</td> <td>传真: 33-1-69-30-90-79</td>	德卢斯,佐治亚州	中国 - 广州	韩国 - 大邱	传真: 33-1-69-30-90-79
有美市 678-957-1455       中国 - 杭州       韩国 - 首次       电话: 49-9331-9700         奥斯汀, 德克萨斯州       电话: 86-571-8792-8115       电话: 82-2554-7200       福田 - 略遼         电话: 512-257-3370       中国 - 香港特別行政区       马来西亚 - 吉隆坡       电话: 49-2129-3766400         波士頓       电话: 852-2943-5100       电话: 60-3-7651-7906       福田 - 特次         市野特伯會, 马萨诸塞州       中国 - 南京       马来西亚 - 铁梅的       电话: 49-7131-72400         电话: 852-2943-5100       电话: 60-3-7651-7906       第日 - 特次       电话: 49-721-625370         世话: 774-760-0087       电话: 86-25-8473-2460       电话: 60-3-7651-7906       第日 - 特次         世话: 774-760-0088       中国 - 市為       事排索, 马尼烈       电话: 49-721-625370         芝都斯卡, 伊利诺伊州       中国 - 吉為       事排案, 马尼烈       电话: 49-21-625370         世话: 80-285-0071       电话: 86-21-3326-8000       电话: 65-6334-8870       使活: 49-89-627-144-40         世话: 80-285-0075       中国 - 沈川       台湾地区 - 奇和       第君 - 学家元         阿迪森: 80-285-0075       中国 - 沈川       台湾地区 - 奇和       第君 - 9721-625370         申話: 86-758-864-2200       电话: 86-77-8300       电话: 97-974-7705         博士: 97-2818-2924       中国 - 茨川       白湾 - 86-75-8864-2200       电话: 86-27-580-8600       电话: 39-0331-466781         电话: 86-186-6233-1526       电话: 866-75-8863-7252       电话: 86-27-980-5300       电话: 8	电话: 678-957-9614	电话: 86-20-8755-8029	电话: 82-53-744-4301	德国 - 加兴
奥斯汀, 範克萨斯州         电话: 86-571-8792-8115         电话: 82-2554-7200         第四 - 密恩           电话: 512-257-3370         中国 - 香油特别行政区         马来西亚 - 吉隆坡         电话: 49-2129-3766400           事斯特伯鲁, 马萨诸塞州         中国 - 高京         马来西亚 - 古隆坡         电话: 49-2129-3766400           电话: 774-760-0087         电话: 86-25-8473-2460         电话: 60-3-7651-7906         福田 - 李尔希詹           支加研         电话: 86-25-8473-2460         电话: 60-4.227-8870         福田 - 卡尔斯鲁厄           支加研         电话: 86-25-8473-2460         电话: 60-4.227-8870         福田 - 李尔斯鲁厄           支加研         电话: 86-52-8502-7355         电话: 63-2630-065         福田 - 李尔斯鲁厄           支指素         630-285-0071         电话: 86-21-3326-8000         电话: 63-2634-8870         传真: 49-89-627-144-44           传真: 630-285-0075         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新柏         电话: 49-98-627-144-44           大社第         第二 49-89-627-144-44         台湾地区 - 高和         电话: 49-89-627-144-44           大社第         第二 49-89-627-144-44         台湾地区 - 高和         电话: 49-80-1-554-560           中国 - 沈阳         白湾地区 - 高和         日話: 49-29-80-627         电话: 49-29-80-627           市員: 第17-2202         电话: 86-21-3326-800         电话: 86-32-71-836         电话: 49-3031-456-760           電話: 86-186-6233-1526         中国 - 沈川         台湾地区         南大利 - 帕多元	传真: 678-957-1455	中国 - 杭州	韩国 - 首尔	电话: 49-8931-9700
电话:       512-257-3370       中国・香港特別行政区       马来西亚・吉隆坡       电话:       49-2129-3766400         波士顿       电话:       652-2943-5100       电话:       663-7651-7906       48日       +#4-9-721-62207         电话:       774-760-0087       电话:       662-58473-2460       电话:       604-227-8870       48日       +#4-9-721-625370         芝加哥       中国・南京       事律兵・马尼丸       电话:       49-721-625370       48日       +#5-73460         芝加哥       中国・青京       事律兵・马尼丸       电话:       49-721-625370       48日       +#5-73460         芝加哥       中国・青京       車話:       665-238-650-27355       电话:       663-2-634-9065       48日       +#6: 49-721-625370         芝斯特爾       中国・龙斯       市話:       86-5132-6500       电话:       65-6334-8870       使点:       49-89-627-144-0         世話:       863-285-0075       中国・次川       台湾地区:       567-6334-8870       使点:       49-89-627-144-0         世話:       863-238-5007       中国・次川       台湾地区:       67-840-577-8366       电话:       49-89-627-144-4         大社       第2-431       台話:       866-35-577-8366       电话:       49-89-627-144-4       49-89-627-144-4         大社       第2-431       台話:       86-24-2334-2829       电话:       86-3577-83	奥斯汀,德克萨斯州	电话: 86-571-8792-8115	电话: 82-2-554-7200	德国 - 哈恩
波士顿         电话:         852-2943-5100         电话:         663-7651-7906         第国 -海尔布隆           事斯特伯鲁,马萨诸塞州         中国 -南京         马来西亚 · 秋海屿         电话:         497-7131-72400           电话:         774-760-0087         电话:         862-58473-2460         电话:         692-724870         福田 - 中国           支加哥         电话:         862-58473-2460         电话:         632-285707         福田 - 中国         +市           支加哥         电话:         86-532-8502-7355         电话:         632-633-9065         福田 - 中国         +市           支加哥         电话:         86-532-8502-7355         电话:         65-633-48870         电话:         498-9627-144-0           电话:         862-5075         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         電話:         498-9627-144-40           皮古:         86-21-3326-8000         电话:         85:6-534-8870         電話:         498-9627-144-40           皮古:         86-175-88642200         电话:         886-3-577-8366         唱話:         92-9744-7705           電話:         972-818-2924         中国 - 赤州         台湾地区         6湾地区         92-9744-7705           電話:         972-818-2924         中国 - 赤州         电话:         86-22-508-8600         電話:         93-9031-742611           市:         86-27-	电话: 512-257-3370	中国 - 香港特别行政区	马来西亚 - 吉隆坡	电话: 49-2129-3766400
中間や田舎、母ど「番素州         中国・南京         马米西亚・桃梅屿         电话: 49-7131-72400           电话: 774-760-0087         电话: 86-25-8473-2460         电话: 60-4.227-8870         衛国 - 卡尔斯鲁厄           支加哥         电话: 86-32-8502-7355         电话: 60-4.227-8870         衛国 - 卡尔斯鲁厄           支加哥         电话: 86-32-8502-7355         电话: 63-263-9065         第軍令、马尼劫         电话: 49-721-625370           支格野卡、伊利诺伊州         电话: 86-32-8502-7355         电话: 65-633-8870         传属 - 49-89-627-144-0           电话: 630-285-0071         电话: 86-21-3326-8000         电话: 65-6334-8870         传属: 98-9627-144-04           使真: 630-285-0075         中国 - 上彩         新加坎         电话: 49-803-1354-560           阿爾·弗森         新加坎         电话: 49-80-827-144-04         体话: 49-80-827-144-04           支格方         中国 - 九彩         台湾地区 - 567-8366         电话: 49-80-827-144-04           世話: 86-285-0075         中国 - 九彩         台湾地区 - 567-78366         电话: 49-803-1354-560           阿油·克尔         电话: 86-75-5864-2200         电话: 886-32-77-8366         电话: 972-9-744-7705           中国 ·克尔         电话: 886-72-13-7830         电话: 39-0331-742611         金大利 - 永兰           电话: 88-75-5880-7200         中国 · 九次         室大利 · 永兰         電話: 86-75-6321004         电话: 886-2-2508-8600         电话: 39-049-7625286           市場: 80-773-8323         中国 · 元次 <td>波士顿</td> <td>电话: 852-2943-5100</td> <td>电话: 60-3-7651-7906</td> <td>德国 - 海尔布隆</td>	波士顿	电话: 852-2943-5100	电话: 60-3-7651-7906	德国 - 海尔布隆
电话:       774-760-0087       电话:       86-25-8473-2460       电话:       60-4-227-8870       第国 - 朱尔斯鲁厄         度期年       74-760-0088       中国 - 育岛       事律兵 - 马尼拉       电话:       49-721-625370         支堵斯卡,伊利诺伊州       电话:       86-532-8502-7355       电话:       63-2634-9065       第国 - 朱尔斯鲁厄         支堵斯卡,伊利诺伊州       中国 - 上海       新加坡       电话:       49-89-627-144-0       (長)         电话:       65-21-3326-8000       电话:       65-6334-8870       (長)       49-89-627-144-0         使真:       630-285-0075       中国 - 沈附       台湾地区 - 新竹       48国 - 罗奈海姆       45-27-3326         皮拉斯       中国 - 沈附       白湾地区 - 新竹       後国 - 米河町       49-89-627-144-04       (長)       49-69-627-144-44         (長):       92-818-7423       电话:       86-24-2334-2829       电话:       86-357-73366       电话:       49-89-627-144-44         (長):       972-818-7423       电话:       86-24-2334-2829       电话:       886-3577-8366       电话:       97-873-874         电话:       972-818-7423       电话:       86-587-73360       电话:       97-873-874       96       97-873-874       96       97       97-97-74-7705       97       97       97       97       97       97       97       97	韦斯特旧鲁,马萨诸基州	中国 - 南京	马来西亚 - 槟榔屿	电话: 49-7131-72400
使其: 774-760-0088       中国 - 青岛       非律案 - 马尼拉       电话: 49-721-625370         芝加斯       电话: 86-532-8502-7355       电话: 63-2-634-9065       緒田 - 幕尼黑         艾塔斯卡, 伊利诺伊州       电话: 86-21-3326-8000       电话: 63-2-634-9065       緒田 - 零和興         世话: 630-285-0071       电话: 86-21-3326-8000       电话: 86-6334-8870       使真: 49-89-627-144-40         佐真: 630-285-0075       中国 - 沈阳       台湾地区 - 新竹       緒田 - 零森興         世话: 86-21-3326-8000       电话: 866-35-77-8366       电话: 49-8031-354-560         阿迪森, 德克萨斯州       中国 - 深圳       台湾地区 - 高雄       VCAJ - 老那那市         电话: 972-818-7423       电话: 86-755-8664-2200       电话: 886-7213-7830       电话: 972-9-744-7705         皮清神       中国 - 次川       台湾地区 - 白北       意大利 - 米兰         皮精特       电话: 86-755-8664-2200       电话: 886-7213-7830       电话: 972-9-744-7705         皮清神       中国 - 次川       台湾地区 - 白北       意大利 - 米兰         レ活, 49-8090       中国 - 武八       安二       電話: 86-755-8864-2200       电话: 886-7213-7830       电话: 972-9-744-7705         電流       第17-773-8433       电话: 86-725-980-5300       电话: 886-72-13-7830       电话: 374-1692       電話: 39-0331-742611         市国 - 武八       电云: 86-592-2388138       中国 - 武八       市国 - 電八       電云: 14-16-690399       電話: 31-416-690399         电话:	电话: 774-760-0087	电话: 86-25-8473-2460	电话: 60-4-227-8870	德国 - 卡尔斯鲁厄
Z加舟         电话: 86-532-8502-7355         电话: 63-2-634-9065         第回 - 慕尼黑           艾塔斯卡,伊利诺伊州         中国 - 上海         新加坡         电话: 49-89-627-144-0           电话: 630-285-0071         电话: 86-21-3326-8000         电话: 65-6334-8870         使真: 49-89-627-144-44           使真: 630-285-0075         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         福国 - 罗森海姆           达拉斯         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         福国 - 49-89-627-144-44           达拉斯         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         福国 - 98-267-144-44           达拉斯         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         福国 - 98-267           博道: 972-818-7423         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         福国 - 98-267           电话: 972-818-7423         中国 - 沈阳         台湾地区 - 高和         リム - 20         - 28-37           唐法: 972-818-7423         中国 - 沈川         台湾地区 - 白北         別         - 28-37           唐法: 972-818-72924         中国 - 沈川         台湾地区 - 白北         富.7213-7830         电话: 972-9-744-7705           唐法: 86-725-8864-2200         中话: 886-72-13-7830         电话: 972-9-744-7705         富.7210-9742         - 第           唐法: 86-875-8790         电话: 86-623-1526         电话: 886-22-508-8600         电话: 979-9-744-7705         - 27           申話: 84-894-9893         中国 - 武八         中国 - 武八         - 26         - 26<	传具: 774-760-0088	中国 - 青岛	菲律宾 - 马尼拉	电话: 49-721-625370
文塔動卡,使利诺伊州         中国 - 上海         新加坡         电话: 49-89-627-144-0           电话: 630-285-0071         电话: 86-21-3326-8000         电话: 65-6334-8870         传真: 49-89-627-144-44           传真: 630-285-0075         中国 - 沈阳         台湾地区 - 新竹         後国 - 罗森神姆           逆达斯         电话: 86-24-2334-2829         电话: 886-3-577-8366         电话: 49-89-627-144-44           //>         中国 - 沈阳         白湾地区 - 新竹         修耳 - ジネ神姆           电话: 972-818-7423         电话: 86-755-8864-2200         电话: 886-3-577-8366         电话: 972-9.744-7705           皮膚         中国 - 沈川         白湾地区 - 白北         意大利 - 米兰            皮精神         电话: 86-755-8864-2200         电话: 886-7-213-7830         电话: 972-9.744-7705           皮膚         小田 - 沈川         白湾地区 - 白北         意大利 - 牧兰            皮精神         电话: 86-755-8864-2200         电话: 886-7-213-7830         电话: 39-0331-742611            皮膚         小田 - 茂八         电話: 86-75-5800-5300         电话: 86-22-694-1351              申話: 86-29-8833-7252         中国 - 西安         超前 - 胡志明市         电话: 39-049-7625286             申話: 81-773-8423         电话: 86-592-2388138         中国 - 永神               申話: 317-773-5453		电话: 86-532-8502-7355	电话: 63-2-634-9065	德国 - 慕尼黑
<ul> <li>电话: 630-285-00/1</li> <li>电话: 86-21-3326-8000</li> <li>电话: 86-21-3326-8000</li> <li>中国 · 沈阳</li> <li>电话: 86-24-2334-2829</li> <li>电话: 86-3-577-8366</li> <li>电话: 49-8031-354-560</li> <li><b>以色列 · 若那郑市</b></li> <li>电话: 86-24-2334-2829</li> <li>电话: 86-3-577-8366</li> <li>电话: 49-8031-354-560</li> <li><b>以色列 · 若那郑市</b></li> <li>电话: 86-755-8864-2200</li> <li>电话: 886-7-213-7830</li> <li>电话: 972-9-744-7705</li> <li><b>★</b>773-812-2924</li> <li>中国 · 苏州</li> <li>电话: 86-23-1526</li> <li>中国 · 苏州</li> <li>电话: 86-23-1526</li> <li>电话: 86-22508-8600</li> <li>电话: 39-0331-742611</li> <li>电话: 86-29-8833-7252</li> <li>中国 · 西安</li> <li>电话: 86-29-238138</li> <li>中国 · 夏门</li> <li>电话: 86-592-238138</li> <li>中国 · 大海</li> <li>电话: 86-756-3210040</li> <li>基话: 84-28-5448-2100</li> <li>#E: 31-416-690340</li> <li>#E: 44-22-3325737</li> <li><b>罗马尼亚 · 布加勒斯特</b></li> <li>电话: 40-21-407-87-50</li> <li><b>世</b>活</li> <li><b>世</b>活</li> <li><b>40-21-407-87-50</b></li> </ul>	义塔斯卡, 伊利诺伊州	中国 - 上海	新加坡	电话: 49-89-627-144-0
作員: 630-285-0075       中国 -沈阳       台湾地区 - 新竹       德国 - 罗森海姆         达拉斯       电话: 86-24-2334-2829       电话: 886-3-577-8366       电话: 49-8031-354-560         阿迪森,德克萨斯州       中国 - 深川       台湾地区 - 高雄       以色列 - 若那那市         电话: 972-818-7423       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9-744-7705         度特部       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9-744-7705         度特律       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9744-7705         度特律       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9744-7705         度特律       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9744-7705         度特律       电话: 86-755-8806-233-1526       电话: 886-2-2508-8600       电话: 39-0331-742611         电话: 248-848-4000       中国 - 武汉       李国 - 曼公       電話: 30-034-76521         作用 - 武汉       本級-       基金       基語: 66-26-94-1351       憲大利 - 帕多瓦         申話: 86-27-5980-5300       电话: 84-28-5448-2100       荷兰: 31-976,52286       電话: 31-773-5453         申話: 86-756-3210040       中国 - 武川       电话: 84-28-5448-2100       荷兰: 49-90,7625286       電話: 47-72884388         波兰: 417-72884388       波兰 - 中国 - 武川       电话: 86-756-3210040       単话: 48-22-3325737       93-RE - 布加勒斯特	电话: 630-285-0071	电话: 86-21-3326-8000	电话: 65-6334-8870	传真: 49-89-627-144-44
CADM       电话: 86-24-2334-2829       电话: 886-3-577-8366       电话: 49-8031-354-560         阿迪森, 德克萨斯州       中国 - 深圳       台湾地区 - 高雄       以色列 - 若那那市         电话: 972-818-7423       电话: 86-755-8864-2200       电话: 886-7-213-7830       电话: 972-9-744-7705         传真: 972-818-2924       中国 - 苏州       台湾地区 - 台北       憲大利 - 米兰         麻特律       电话: 86-186-6233-1526       电话: 886-2-2508-8600       电话: 39-0331-742611         诺维, 密歇根州       电话: 86-27-5980-5300       电话: 66-2-694-1351       憲大利 - 帕多瓦         中国 - 西安       越南 - 胡志明市       电话: 39-049-7625286       電话: 39-049-7625286         印雷·药斯/新       中国 - 厦门       电话: 86-592-2388138       电话: 86-592-2388138       电话: 86-756-3210040         格ボ 317-773-8323       电话: 86-756-3210040       事話: 84-28-5448-2100       爾兰: 47-72884388         波兰: 317-773-5453       电话: 86-756-3210040       事話: 84-28-5448-2100       爾兰: 48-22-3325737         罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话: 48-22-3325737       罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话: 40-21-407-87-50         米貨维荷, 加利福尼亚州       电话: 949-462-9608       电话: 14-21-407-87-50       田话: 14-21-407-87-50	传具: 630-285-0075	中国 - 沈阳	台湾地区 - 新竹	德国 - 罗森海姆
回地線, 總兒戶到州         中国 - 深圳         台湾地区 - 高雄         以色列 - 若那那市           电话: 972-818-7423         电话: 86-755-8864-2200         电话: 886-7-213-7830         电话: 972-9-744-7705           传真: 972-818-2924         中国 - 苏州         台湾地区 - 台北         意大利 - 米兰           麻特律         电话: 86-186-6233-1526         电话: 886-2-2508-8600         电话: 39-0331-742611           诸维, 密歇根州         中国 - 武汉         泰国 - 曼谷         传真: 39-0331-466781           电话: 248-848-4000         电话: 86-27-5980-5300         电话: 66-2-694-1351         意大利 - 帕多瓦           中国 - 西安         越南 - 胡志明市         电话: 39-049-7625286         1           申话: 81-28-5438-5983         电话: 86-29-8833-7252         电话: 84-28-5448-2100         荷兰 - 36/月内市           申话: 317-773-8523         中国 - 厦门         电话: 86-592-2388138         中国 - 厦门           电话: 317-73-5453         电话: 86-756-3210040         単话: 47-72884388         波兰 - 472884388           波兰 - 494         地话: 86-756-3210040         単话: 48-22-3325737         罗马尼亚 - 布加勒斯特           电话: 949-462-9523         传真: 949-462-9608         电话: 40-21-407-87-50         平田 小便平	<b>达位州</b> 阿迪杰 德古苏斯坦	电话: 86-24-2334-2829	电话: 886-3-577-8366	电话: 49-8031-354-560
电话: 972-918-7423电话: 86-755-8864-2200电话: 886-7-213-7830电话: 972-9-744-7705传真: 972-914-7705意大利 - 米兰意大利 - 米兰底特律电话: 86-186-6233-1526电话: 886-2-2508-8600电话: 39-0331-742611诸维, 密歇根州电话: 86-186-6233-1526电话: 886-2-2508-8600电话: 39-0331-466781电话: 248-848-4000中国 - 武汉电话: 66-2-694-1351意大利 - 帕多瓦体斯頓, 德克萨斯州中国 - 西安电话: 66-2-694-1351意大利 - 帕多瓦电话: 281-894-5983电话: 86-29-8833-7252电话: 84-28-5448-2100荷兰 - 德卢内市电话: 317-773-8323电话: 86-592-2388138中国 - 聚海电话: 86-756-3210040塔杉矶米慎维荷, 加利福尼亚州电话: 86-756-3210040基本基本米慎维荷, 加利福尼亚州电话: 949-462-9523电话: 86-756-3210040基本基本	> 門 坦 苯, 德 兄 萨 斯 州	中国 - 深圳	台湾地区 - 高雄	以色列 - 若那那市
市長:       972-816-2924       中国 - 苏州       台湾地区 - 台北       意大利 - 米兰         底特律       电话:       86-186-6233-1526       电话:       886-2-2508-8600       电话:       39-0331-742611         诸维, 密歇根州       中国 - 武汉       泰国 - 曼谷       传真:       39-0331-466781         电话:       86-27-5980-5300       电话:       662-694-1351       意大利 - 帕多瓦         体斯顿, 德克萨斯州       中国 - 西安       越南 - 胡志明市       电话:       39-049-7625286         印第安纳波利斯       中国 - 厦门       电话:       84-28-5448-2100       荷兰 · 德卢内市         电话:       317-773-8323       电话:       86-592-2388138       电话:       86-756-3210040         *紅道:       317-773-5453       电话:       86-756-3210040       北话:       85-42-3325737         罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话:       86-756-3210040       北话:       46::       48-22-3325737         米填维荷, 加利福尼亚州       电话:       949-462-9523       电话:       40-21-407-87-50         电话:       949-462-9608       中国 - 東海       电话:       40-21-407-87-50	电话: 972-010-7423	电话: 86-755-8864-2200	电话: 886-7-213-7830	电话: 972-9-744-7705
成符P电话: 86-186-6233-1526电话: 886-2-2508-8600电话: 39-0331-742611诺维, 密歇根州中国 - 武汉泰国 - 曼谷传真: 39-0331-466781电话: 248-848-4000电话: 86-27-5980-5300电话: 66-2-694-1351意大利 - 帕多瓦体斯顿, 德克萨斯州中国 - 西安越南 - 胡志明市电话: 39-049-7625286电话: 281-894-5983电话: 86-29-8833-7252电话: 84-28-5448-2100荷兰 - 德卢内市甲軍 - 厦门电话: 86-592-2388138电话: 86-592-2388138电话: 84-28-5448-2100荷兰 - 46卢内市电话: 317-773-5453电话: 86-756-3210040地话: 86-756-3210040基本基本浴杉矶米慎维荷, 加利福尼亚州电话: 86-756-3210040프 - 新海电话: 44-22-3325737罗马尼亚 - 布加勒斯特电话: 40-21-407-87-50프 - 班达 - 机索电话: 949-462-9523电话: 40-21-407-87-50프 - 班 - 班 - 班 - 班 - 班 - 班 - 班 - 班 - 班 -	传兵: 972-010-2924 序帙律	中国 - 苏州	台湾地区 - 台北	意大利 - 米兰
山田山、田岡秋秋州       中国 - 武汉       泰国 - 曼谷       長真: 39-0331-466781         电话: 248-848-4000       电话: 86-27-5980-5300       电话: 66-2-694-1351       意大利 - 帕多瓦         中国 - 西安       越南 - 胡志明市       电话: 39-049-7625286         申诺: 281-894-5983       电话: 86-29-8833-7252       电话: 84-28-5448-2100       荷兰 - 德卢内市         申诺: 317-773-8323       中国 - 厦门       电话: 86-592-2388138       电话: 86-592-2388138         中国 - 珠海       电话: 86-756-3210040       #話: 86-756-3210040       挪威 - 特隆赫姆         半话: 949-462-9523       电话: 86-756-3210040       #話: 48-22-3325737         罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话: 40-21-407-87-50       平时氏 - 印大田、田本田         東浜 - 単462-9608       中国 - 東浜       甲丁大田、田本田	<b>城行律</b> 送來 家殿相周	电话: 86-186-6233-1526	电话: 886-2-2508-8600	电话: 39-0331-742611
电话: 240-040-0000       电话: 86-27-5980-5300       电话: 66-2-694-1351       意大利 - 帕多瓦         体斯顿,德克萨斯州       中国 - 西安       越南 - 胡志明市       电话: 39-049-7625286         电话: 281-894-5983       电话: 86-29-8833-7252       电话: 84-28-5448-2100       荷兰 - 德卢内市         印第安纳波利斯       中国 - 厦门       电话: 86-592-2388138       电话: 84-28-5448-2100       荷兰 - 德卢内市         电话: 317-773-8323       中国 - 廣门       电话: 86-592-2388138       中国 - 珠海         电话: 317-735-6453       电话: 86-756-3210040       挪威 - 特隆赫姆       电话: 47-72884388         波兰: 317-536-2380       电话: 86-756-3210040       椰威 - 年沙         客话: 949-462-9523       电话: 949-462-9523       电话: 40-21-407-87-50         传真: 949-462-9608       中国 - 小勒斯特       电话: 40-21-407-87-50	店组, 雷歇松州 由迁, 248 848 4000	中国 - 武汉	泰国 - 曼谷	传真: 39-0331-466781
中国・西安       越南・胡志明市       电话: 39-049-7625286         电话: 281-894-5983       电话: 86-29-8833-7252       电话: 84-28-5448-2100       荷兰 - 德卢内市         申国・西安       电话: 86-29-8833-7252       电话: 84-28-5448-2100       荷兰 - 總卢内市         电话: 31-416-690399       电话: 31-416-690399       电话: 31-416-690340         地話: 317-773-8323       中国 - 珠海       电话: 86-592-2388138       地話: 86-756-3210040         谐话: 317-536-2380       电话: 86-756-3210040       地話: 86-756-3210040       地話: 86-756-3210040         溶杉矶       电话: 86-756-3210040       电话: 48-22-3325737       罗马尼亚 - 布加勒斯特         电话: 949-462-9523       电话: 40-21-407-87-50       アロビ 田 中田         电话: 949-462-9608       四日 - 丁二 四千 四       四日 - 丁二 四千 四	七山: 240-040-4000 休斯師 演古英斯州	电话: 86-27-5980-5300	电话: 66-2-694-1351	意大利 - 帕多瓦
<ul> <li>电话: 261-034-0303</li> <li>电话: 86-29-8833-7252</li> <li>中国 - 厦门</li> <li>电话: 86-29-8833-7252</li> <li>中国 - 厦门</li> <li>电话: 86-592-2388138</li> <li>中国 - 珠海</li> <li>电话: 86-756-3210040</li> <li>诺德-756-3210040</li> <li>电话: 48-22-3325737</li> <li>罗马尼亚 - 布加勒斯特</li> <li>电话: 40-21-407-87-50</li> <li>西诺 - 德卢内市</li> <li>电话: 40-21-407-87-50</li> </ul>	(小別1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1)(1	中国 - 西安	越南 - 胡志明市	电话: 39-049-7625286
中国・厦门     电话:31-416-690399       诺布尔斯维尔,印第安纳州     电话:86-592-2388138     传真:31-416-690340       电话:317-773-8323     中国 - 殊海     挪威 - 特隆赫姆       电话:317-773-5453     电话:86-756-3210040     电话:47-72884388       波兰 - 华沙     电话:48-22-3325737     罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话:949-462-9523     电话:40-21-407-87-50     电话:40-21-407-87-50	电话:201-094-0900 印度空仙波利斯	电话: 86-29-8833-7252	电话: 84-28-5448-2100	荷兰 - 德卢内市
<ul> <li>由市がんが起かったがなくがかくながか</li> <li>电话: 317-773-8323</li> <li>中国 - 珠海</li> <li>电话: 317-773-5453</li> <li>电话: 317-536-2380</li> <li>洛杉矶</li> <li>米慎维荷,加利福尼亚州</li> <li>电话: 949-462-9523</li> <li>传真: 949-462-9608</li> <li>(内) 日本</li> <li>(中国 - 珠海</li> <li>(中国 - 田本)</li> <li>(日本)</li> <li>(日本)</li></ul>	诺布尔斯维尔 印笔安纳州	中国 - 厦门		电话: 31-416-690399
<ul> <li>中国・珠海</li> <li>中国・珠海</li> <li>地話: 317-773-5453</li> <li>电话: 317-536-2380</li> <li>洛杉矶</li> <li>米慎维荷,加利福尼亚州</li> <li>电话: 949-462-9523</li> <li>传真: 949-462-9608</li> <li>中国・珠海</li> <li>中国・北京</li> <li>中国・北京&lt;</li></ul>	由任. 317-773-8323	电话: 86-592-2388138		传真: 31-416-690340
电话:317-536-2380     电话:86-756-3210040     电话:47-72884388       溶杉矶     电话:47-72884388       米慎维荷,加利福尼亚州     电话:48-22-3325737       罗马尼亚 - 布加勒斯特     电话:40-21-407-87-50       西诺:949-462-9608     西田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田	生由: 317-773-5453 佳直, 317-773-5453	中国 - 珠海		挪威 - 特隆赫姆
溶杉矶     波兰 - 华沙       溶杉矶     电话: 48-22-3325737       米慎维荷,加利福尼亚州     罗马尼亚 - 布加勒斯特       电话: 949-462-9523     电话: 40-21-407-87-50       传真: 949-462-9608     프파프 1/# 円	由话,317-536-2380	电话: 86-756-3210040		电话: 47-72884388
电话: 48-22-3325737       米慎维荷,加利福尼亚州       电话: 949-462-9523       传真: 949-462-9608	之后, 011-000-2000 这长 <b>初</b>			波兰 - 华沙
电话:     949-462-9523       传真:     949-462-9608	米恒维荷,加利福尼亚州			电话: 48-22-3325737
电话: 40-21-407-87-50 年话: 40-21-407-87-50	电话: 949-462-9523			罗马尼亚 - 布加勒斯特
	传真, 949-462-9608			电话: 40-21-407-87-50
由话·951-273-7800 四斑7-9億里	由话, 951-273-7800			西班牙 - 马德里
电话: 34-91-708-08-90 电话: 34-91-708-08-90	罗利,北卡罗来纳州			电话: 34-91-708-08-90
传真: 34-91-708-08-91	电话: 919-844-7510			传真: 34-91-708-08-91
纽约,纽约州	纽约,纽约州			瑞典 - 哥德堡
电话: 46-31-704-60-40	电话: 631-435-6000			电话: 46-31-704-60-40
圣何寒,加利福尼亚州 瑞典 - 斯德哥尔摩	圣何寒,加利福尼亚州			瑞典 - 斯德哥尔摩
电话: 46-8-5090-4654	电话: 408-735-9110			电话: 46-8-5090-4654
电话: 408-436-4270 英国 - 沃金厄姆	电话: 408-436-4270			英国 - 沃金厄姆
<b>加拿大 - 多伦多</b> 电话: 44-118-921-5800	加拿大 - 多伦多			电话: 44-118-921-5800
电话: 905-695-1980 传真: 44-118-921-5820	电话: 905-695-1980			传真: 44-118-921-5820
传真: 905-695-2078	传真: 905-695-2078			