



复旦微电子

# ***FM33LF0xxA*** ***车用系列MCU***

## **FM33LF0xxA 硬件开发注意事项 V1.1.0**

---

**V1.1.0**



本资料是为了让用户根据用途选择合适的上海复旦微电子集团股份有限公司（以下简称复旦微电子）的产品而提供的参考资料，不转让属于复旦微电子或者第三者所有的知识产权以及其他权利的许可。

在使用本资料所记载的信息最终做出有关信息和产品是否适用的判断前，请您务必将所有信息作为一个整体系统来进行评价。

采购方对于选择与使用本文描述的复旦微电子的产品和服务全权负责，复旦微电子不承担采购方选择与使用本文描述的产品和服务的责任。除非以书面形式明确地认可，复旦微电子的产品不推荐、不授权、不担保用于包括军事、航空、航天、救生及生命维持系统在内的，由于失效或故障可能导致人身伤亡、严重的财产或环境损失的产品或系统中。

未经复旦微电子的许可，不得翻印或者复制全部或部分本资料的内容。

今后日常的产品更新会在适当的时候发布，恕不另行通知。在购买本资料所记载的产品时，请预先向复旦微电子在当地的销售办事处确认最新信息，并请您通过各种方式关注复旦微电子公布的信息，包括复旦微电子的网站(<http://www.fmsh.com/>)。

如果您需要了解有关本资料所记载的信息或产品的详情，请与上海复旦微电子集团股份有限公司在当地的销售办事处联系。

## 商 标

上海复旦微电子集团股份有限公司的公司名称、徽标以及“复旦”徽标均为上海复旦微电子集团股份有限公司及其分公司在中国的商标或注册商标。

上海复旦微电子集团股份有限公司在中国发布，版权所有。



## 目 录

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 说明.....                        | 1 |
| 2 封装.....                        | 1 |
| 2.1 LQFP64 .....                 | 1 |
| 2.2 LQFP48 .....                 | 2 |
| 2.3 QFN32 .....                  | 2 |
| 3 最小系统（以 LQFP48 为例） .....        | 3 |
| 3.1 电源 VDD、Vrefp .....           | 3 |
| 3.2 内核电压 VDD15（VCAP） .....       | 3 |
| 3.3 外部高频晶体 XTHF .....            | 3 |
| 3.4 外部低频 32k 晶体.....             | 4 |
| 3.5 Debug 调试与仿真.....             | 4 |
| 4 LIN 通讯 UART .....              | 4 |
| 5 经典控制区域网络（FSCAN） .....          | 4 |
| 6 GPIO 外部中断.....                 | 5 |
| 版本信息.....                        | 7 |
| 上海复旦微电子集团股份有限公司销售及<br>服务网点 ..... | 8 |



# 1 说明

本文档为 FM33LF0xxA 硬件开发注意事项的说明文档，用于客户前期开发设计参考的建议。

# 2 封装

FM33LF0xxA 有三种封装形式：LQFP64、LQFP48、QFN32。

## 2.1 LQFP64

| U1 |  |  |
|----|--|--|
| 1  | NRST/PC14  | PB15/COMP3_INN1/LED_DIG0/SCLA1/LUT0_OUT/SPI1_MISO      |
| 2  | PA13/UART0_RX/LPUART0_RX/ADC_1N4                           | PC13/COMP4_INN1/LED_DIG1/SDAA1/LUT1_OUT/SPI1_MOSI      |
| 3  | PA14/UART0_TX/LPUART0_TX/ADC_IN5                           | PC0/GPT1_CH1/OPA2_INN1/LED_DIG2/LUT2_OUT/SPI1_SCK      |
| 4  | PA15(WKUP0)/SVS/ADC_IN6/COMP1_INN1/COMP4_OUT/LUT3_OUT      | PC1/GPT1_CH2/OPA2_INP1/LED_DIG3/LUT3_OUT/SPI1_SSN      |
| 5  | PA0/COM0/UART3_RX/SENT0_RX/TO04/TI04                       | PC2/LPUART1_RX/XTHIN/UART1_RX/NRTS2                    |
| 6  | PA1/COM1/UART3_TX/SENT0_TX/TO05/TI05                       | PC3/LPUART1_TX/XTHOUT/UART1_TX/NCTS2                   |
| 7  | PA2/COM2/UART0_RX/LPUART0_RX/TO06/TI06                     | PC4/SEG13/UART4_RX/LED_DIG4/SCLA0/OPA2_INP2/ATIM_CHIN  |
| 8  | PA3/COM3/UART0_TX/LPUART0_TX/TO07/TI07                     | PC5/SEG14/UART4_TX/LED_DIG5/SDAA0/OPA2_OUT/ATIM_CH2N   |
| 9  | PA4/COM4/SEG28/GPT1_CH3/LED_DIG6/NCTS0                     | PC6(WKUP4)/SEG15/GPT1_ETR/ADC_IN11/ATIM_CH1/SMB0_ALERT |
| 10 | PA5/COM5/SEG29/GPT1_CH4/LED_DIG7/NRTS0                     | PC7/SEG16/SPI2_SSN/ADC_IN10/ATIM_CH2/NCTS4/SMB1_ALERT  |
| 11 | PA6/COM6/SEG30/LED_DIG8/SENT0_RX/GPT1_CH1/NCTS3            | PC8/SEG17/SPI2_SCK/ADC_IN9/ATIM_CH3/NRTS4/TO00         |
| 12 | PA7/COM7/SEG31/LED_DIG9/SENT0_TX/GPT1_CH2/NRTS3            | PC9/SEG18/SPI2_MISO/ADC_IN8/ATIM_CH4/TO01              |
| 13 | PA8/SEG0/LPT_CH1/COMP2_INP2/FSCAN_RX/LUT0_OUT              | PC10(WKUP5)/SEG19/SPI2_MOSI/ADC_IN7/ATIM_CH3N/TO02     |
| 14 | PA9/SEG1/LPT_CH2/COMP3_INP2/FSCAN_TX/LUT1_OUT              | PC11/SEG20/GPT0_CH3/DAC_OUT/SENT1_RX/SPI2_SCK/TO03     |
| 15 | PA10(WKUP1)/SEG2/LPT32_ETR/COMP4_INP2/COMP1_OUT/LUT2_OUT   | PC12/SEG21/GPT0_CH4/SENT1_TX/SPI2_SSN                  |
| 16 | PA11/SCLA0/LED_DIG10/SPI2_SSN/SENT1_RX                     | XT32KO/PD9/UART1_RX                                    |
| 17 | PA12/SDAA0/LED_DIG11/SPI2_SCK/SENT1_TX                     | XT32KI/PD10/UART1_TX                                   |
| 18 | PB0/UART2_RX/LED_DIG12/SCLA1/SPI2_MISO                     | VCAP   |
| 19 | PB1/UART2_TX/LED_DIG13/SDAA1/SPI2_MOSI                     | VSS  |
| 20 | PB2(WKUP2)/UART3_RX/ATIM_CHIN/LED_DIG14/ATIM_CH1           | VDD  |
| 21 | PB3/UART3_TX/ATIM_CH2N/LED_DIG15/ATIM_CHIN                 | VREFN  |
| 22 | PB4/SEG3/ATIM_CH1/LED_COM0/TI00/ATIM_CH2                   | VREFP  |
| 23 | PB5/SEG4/ATIM_CH2/LED_COM1/TI01/ATIM_CH2N                  | PD11(WKUP6)/FOUT0/ADC_IN0/ATIM_BKIN                    |
| 24 | PB6/SEG5/ATIM_CH3/LED_COM2/TI02                            | PD0/SEG22/UART4_RX/MCLK1/ADC_IN1/COMP4_INP1            |
| 25 | PB7/SEG6/ATIM_CH4/LED_COM3/TI03/ATIM_CH3N                  | PD1/SEG23/UART4_TX/ADC_IN2/COMP3_INP1                  |
| 26 | PB8/SEG7/SPI1_SSN/ATIM_CH3N/LED_COM4/ATIM_CH4              | PD2/SEG24/SPI1_SSN/ADC_IN3/COMP2_INP1/LUT0_OUT         |
| 27 | PB9/SEG8/SPI1_SCK/ATIM_CH4N/ANATST/LED_COM5                | PD3/SEG25/SPI1_SCK/COMP2_INN1/COMP2_OUT/LUT1_OUT       |
| 28 | PB10/SEG9/SPI1_MISO/GPT0_CH1/LED_COM6/NCTS1                | PD4/SEG26/SPI1_MISO/COMP1_INP1/COMP3_OUT/LUT2_OUT      |
| 29 | PB11/SEG10/SPI1_MOSI/GPT0_CH2/OPA1_INP2/LED_COM7/NRTS1     | PD5/SEG27/SPI1_MOSI/COMP1_INP2/FSCAN_RX/LUT3_OUT       |
| 30 | PB12(WKUP3)/ATIM_ETR/FOUT1/OPA1_OUT/LED_COM8/SPI1_SCK      | PD6(WKUP7)/ATIM_BKIN2/ANATST/FSCAN_TX                  |
| 31 | PB13/SEG11/UART1_RX/LPUART1_RX/OPA1_INN1/LED_COM9/GPT0_ETR | PD7/SWCLK/UART2_RX                                     |
| 32 | PB14/SEG12/UART1_TX/LPUART1_TX/OPA1_INP1/MCLK0             | PD8/SWIO/UART2_TX                                      |

FM33LF016A



## 2.2 LQFP48

U1

|    |   |  |    |
|----|---|--|----|
| 1  | PA15(WKUP0)/SVS_ADC_IN6/COMP1_INN1/COMP4_OUT/LUT3_OUT   | PC0/GPT1_CH1/OPA2_INN1/LED_DIG2/LUT2_OUT/SP10_SCK  | 25 |
| 2  | PA0/COM0/UART3_RX/SENT0_RX/TO04/TI04  | PC1/GPT1_CH2/OPA2_INN1/LED_DIG3/LUT3_OUT/SP10_SSN  | 26 |
| 3  | PA1/COM1/UART3_TX/SENT0_TX/TO05/TI05  | PC2/LPUART1_RX/XTHIN/UART1_RX/NRTS2  | 27 |
| 4  | PA2/COM2/UART0_RX/LPUART0_RX/TO06/TI06  | PC3/LPUART1_TX/XTHOUT/UART1_TX/NCTS2   | 28 |
| 5  | PA3/COM3/UART0_TX/LPUART0_TX/TO07/TI07  | PC4/SEG13/UART4_RX/LED_DIG4/SCLA0/OPA2_INN2/ATIM_CH1N  | 29 |
| 6  | PA4/COM4/SEG28/GPT1_CH3/LED_DIG6/NCTS0  | PC5/SEG14/UART4_TX/LED_DIG5/SDAA0/OPA2_OUT/ATIM_CH2N(PC6(WKUP4)/SEG15/GPT1_ETR/ADC_IN11/ATIM_CH1/SMB0_ALERT) | 30 |
| 7  | PA5/COM5/SEG29/GPT1_CH4/LED_DIG7/NRTS0  | PC7/SEG16/SP11_SSN/ADC_IN10/ATIM_CH2/NCTS4/SMB1_ALERT  | 31 |
| 8  | PA6/COM6/SEG30/LED_DIG8/SENT0_RX/GPT1_CH1/NCTS3   | PC8/SEG17/SP11_SCK/ADC_IN9/ATIM_CH3/NRTS4/TO00   | 32 |
| 9  | PA7/COM7/SEG31/LED_DIG9/SENT0_TX/GPT1_CH2/NRTS3   | PC9/SEG18/SP11_MISO/ADC_IN8/ATIM_CH4/TO01  | 33 |
| 10 | PA8/SEG0/LPT_CH1/COMP2_INN2/FSCAN_RX/LUT0_OUT   | PC10(WKUP5)/SEG19/SP11_MOSI/ADC_IN7/ATIM_CH3N/TO02   | 34 |
| 11 | PA9/SEG1/LPT_CH2/COMP3_INN2/FSCAN_TX/LUT1_OUT   | PC11/SEG20/GPT0_CH3/DAC_OUT/SENT1_RX/SP11_SCK/TO03   | 35 |
| 12 | PA10(WKUP1)/SEG2/LPT32_ETR/COMP4_INN2/COMP1_OUT/LUT2_OUT(PA11/SCLA0/LED_DIG10/SP11_SSN/SENT1_RX)              | XT32KO/PD9/UART1_RX  | 36 |
| 13 | PA12/SDAA0/LED_DIG11/SP11_SCK/SENT1_TX  | XT32KI/PD10/UART1_TX   | 37 |
| 14 | PB2(WKUP2)/UART3_RX/ATIM_CH1N/LED_DIG14/ATIM_CH1  | VCAP   | 38 |
| 15 | PB3/UART3_TX/ATIM_CH2N/LED_DIG15/ATIM_CH1N  | VSS  | 39 |
| 16 | PB4/SEG3/ATIM_CH1/LED_COM0/TI00/ATIM_CH2  | VDD  | 40 |
| 17 | PB5/SEG4/ATIM_CH2/LED_COM1/TI01/ATIM_CH2N   | VREFP  | 41 |
| 18 | PB6/SEG5/ATIM_CH3/LED_COM2/TI02   | PD11(WKUP6)/FOUT0/ADC_IN0/ATIM_BKIN(PD0/SEG22/UART4_RX/MCLK1/ADC_IN1/COMP4_INN1)                             | 42 |
| 19 | PB7/SEG6/ATIM_CH4/LED_COM3/TI03/ATIM_CH3N   | PD18/SEG23/UART4_TX/ADC_IN2/COMP3_INN2/FSCAN_RX/LUT3_OUT(PD2/SEG24/SP10_SSN/ADC_IN3/COMP2_INN1/LUT0_OUT)     | 43 |
| 20 | PB8/SEG7/SP10_SSN/ATIM_CH3N/LED_COM4/ATIM_CH4   | PD5/SEG27/SP10_MOSI/COMP1_INN2/FSCAN_RX/LUT3_OUT(PD4/SEG26/SP10_MISO/COMP1_INN1/COMP3_OUT/LUT2_OUT)          | 44 |
| 21 | PB9/SEG8/SP10_SCK/ATIM_CH4N/ANATST/LED_COM5(PB10/SEG9/SP10_MISO/GPT0_CH1/LED_COM6/NCTS1)                      | PD6(WKUP7)/ATIM_BKIN2/ANATST/FSCAN_TX  | 45 |
| 22 | PB12(WKUP3)/ATIM_ETR/FOUT1/OPA1_OUT/LED_COM8/SP10_SCK(PB11/SEG10/SP10_MOSI/GPT0_CH2/OPA1_INN2/LED_COM7/NRTS1) | PD7/SWCLK/UART2_RX   | 46 |
| 23 | PB13/SEG11/UART1_RX/LPUART1_RX/OPA1_INN1/LED_COM9/GPT0_ETR  | PD8/SP10_MISO/ADC_IN8/ATIM_CH4/TO01  | 47 |
| 24 | PB14/SEG12/UART1_TX/LPUART1_TX/OPA1_INN1/MCLK0(PB15/COMP3_INN1/LED_DIG0/SCLA1/LUT0_OUT/SP10_MISO)             | NRTS/PC14  | 48 |

FM33LF015A

## 2.3 QFN32

U1

|    |   |  |    |
|----|---|--|----|
| 1  | PD8/SWIO/UART2_TX   | PC2/LPUART1_RX/XTHIN/UART1_RX/NRTS2  | 17 |
| 2  | NRTS/PC14   | PC3/LPUART1_TX/XTHOUT/UART1_TX/NCTS2   | 18 |
| 3  | PA13/UART0_RX/LPUART0_RX/ADC_IN4  | PC4/UART4_RX/LED_DIG4/SCLA0/OPA2_INN2/ATIM_CH1N  | 19 |
| 4  | PA14/UART0_TX/LPUART0_TX/ADC_IN5  | PC5/UART4_TX/LED_DIG5/SDAA0/OPA2_OUT/ATIM_CH1N   | 20 |
| 5  | PA6/LED_DIG6/SENT0_RX/GPT1_CH1/NCTS3(PA15(WKUP0)/SVS_ADC_IN6/COMP1_INN1/COMP4_OUT/LUT3_OUT)             | PC6(WKUP4)/GPT1_ETR/ADC_IN11/ATIM_CH1/SMB0_ALERT   | 21 |
| 6  | PA7/LED_DIG9/SENT0_TX/GPT1_CH2/NRTS3(PA8/SEG0/LPT_CH1/COMP2_INN2/FSCAN_RX/LUT0_OUT)                     | PC7/SP11_SSN/ADC_IN10/ATIM_CH2/NCTS4/SMB1_ALERT  | 22 |
| 7  | PB2(WKUP2)/UART3_RX/ATIM_CH1N/LED_DIG14/ATIM_CH1(PA9/LPT_CH2/COMP3_INN2/FSCAN_TX/LUT1_OUT)              | PC8/SP11_SCK/ADC_IN9/ATIM_CH3/NRTS4/TO00   | 23 |
| 8  | PB3/UART3_TX/ATIM_CH2N/LED_DIG15/ATIM_CH1N  | PC9/SP11_MISO/ADC_IN8/ATIM_CH4/TO01  | 24 |
| 9  | PB4/ATIM_CH1/LED_COM0/TI00/ATIM_CH2   | PC10(WKUP5)/SP11_MOSI/ADC_IN7/ATIM_CH3N/TO02(PC11/GPT0_CH3/DAC_OUT/SENT1_RX/SP11_SCK/TO03) | 25 |
| 10 | PB5/ATIM_CH2/LED_COM1/TI01/ATIM_CH2N  | VCAP   | 26 |
| 11 | PB6/ATIM_CH3/LED_COM2/TI02  | VSS(VSSA)  | 27 |
| 12 | PB7/ATIM_CH4/LED_COM3/TI03/ATIM_CH3N  | VDD(VDDA)  | 28 |
| 13 | PB11/SP10_MOSI/GPT0_CH2/OPA1_INN2/LED_COM7/NRTS1(PB12(WKUP3)/ATIM_ETR/FOUT1/OPA1_OUT/LED_COM8/SP10_SCK) | PD11(WKUP6)/FOUT0/ADC_IN0/ATIM_BKIN(PD0/UART4_RX/MCLK1/ADC_IN1/COMP4_INN1)                 | 29 |
| 14 | PB13/SEG11/UART1_RX/LPUART1_RX/OPA1_INN1/LED_COM9/GPT0_ETR  | PD2/SP10_SSN/ADC_IN3/COMP2_INN1/LUT0_OUT(PD5/SP10_MOSI/COMP1_INN2/FSCAN_RX/LUT3_OUT)       | 30 |
| 15 | PB14/SEG12/UART1_TX/LPUART1_TX/OPA1_INN1/MCLK0(PB15/COMP3_INN1/LED_DIG0/SCLA1/LUT0_OUT/SP10_MISO)       | PD6(WKUP7)/ATIM_BKIN2/ANATST/FSCAN_TX  | 31 |
| 16 | PC0/GPT1_CH1/OPA2_INN1/LED_DIG2/LUT2_OUT/SP10_SCK   | PD7/SWCLK/UART2_RX   | 32 |

FM33LF013A



### 3 最小系统（以 LQFP48 为例）



#### 3.1 电源 VDD、Vrefp

VDD 接 10uF+0.1uF 电容到地，VREFP 必须连接 VDD。

#### 3.2 内核电压 VDD15（VCAP）

VDD15 是 MCU 内核电压外接电容管脚，需对地外接 1uF 电容，如果考虑 EMC 性能，建议串接 47Ω电阻再连接 1uF 电容到地。

#### 3.3 外部高频晶体 XTIF

通过外接高频晶体，XTIF 能够为 MCU 提供高精度的高频时钟源。晶体和负载电容应尽可能靠近 XTIF 引脚布置，其中负载电容大小应合理选择，以适配所选用的晶体类型。

XTIF 可以适配 4~32MHz 晶体。软件可以通过 XTIFEN 寄存器使能或关闭 XTIF 时钟。不使用 XTIF，建议管脚保持悬空。考虑 EMC 性能，在高频晶体 XTOut 脚串电阻（阻值根据测试情况定 510Ω-1k）限制晶体振幅，优化辐射发射。



### 3.4 外部低频 32k 晶体

XTLF 上电后默认关闭，软件启动，默认使用中等强度，以缩短起振时间，相应的振荡功耗也较大。典型的起振时间小于 1s。当振荡器充分起振后，软件可以通过配置寄存器降低振荡功耗。

XTLF 复用引脚 PD9 和 PD10 的控制寄存器复位默认是模拟通道。

### 3.5 Debug 调试与仿真

FM33LF0xxA 系列 MCU 的 SWD 引脚位置如下表：

| SWD pins | Debug功能    | 引脚定义 |
|----------|------------|------|
| SWDIO    | SWD数据输入/输出 | PD8  |
| SWCLK    | SWD时钟输入    | PD7  |

注意：芯片复位后 PD7 和 PD8 都默认为输入状态，与大部分 GPIO 不同。

SWD 引脚复用 PD7(SWCLK)和 PD8(SWIO)，这两个 GPIO 上电复位后默认为 SWD 功能，并且默认使能内部上拉电阻，以省去外部上拉。

## 4 LIN 通讯 UART

FM33LF0xxA芯片具有专用LIN通讯串口UART0, UART1, UART2, UART3，包括以下特性：

- 唤醒信号的检测和发送
- 同步间隔域（Break Field）检测
- 同步域（Sync Field）检测和波特率自适应

## 5 经典控制区域网络（FSCAN）

FSCAN 模块用于经典 CAN 总线数据收发，支持 CAN2.0B 协议。本芯片支持 1 路 FSCAN 模块。

FSCAN 模块主要特性如下：



- 符合 ISO11898-1 协议，支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 标准
- 支持 standard (11bit ID) 和 extended (29bit ID) 帧
- 支持最高波特率 1Mbps
- 8 messages 接收 FIFO
- 3 个独立的发送 buffer
- 支持错误或仲裁失败条件下的自动重发
- 最大 32 个扩展 ID 接收滤波器
- 支持 loopback 模式
- 支持异步唤醒
- 发送和接收错误计数器
- 自动 bus-off 恢复或软件控制的 bus-off 恢复

## 6 GPIO 外部中断

FM33LF0xx 的 4 组 GPIO (A~D) 最多可以产生 16 个 EXTI 中断，每组 GPIO 分别可以产生 4 个 EXTI 中断标志，最终所有的 EXTI 中断汇总到 NVIC 的#46 入口。

类似 PA0~PA3 共用 EXTI[0]只能选其中一个 IO 用作外部中断功能。

| GPIO       | EXTI输入选择       | EXTI     |
|------------|----------------|----------|
| PA0~PA3    | EXTI_ASEL[1:0] | EXTI[0]  |
| PA4~PA7    | EXTI_ASEL[3:2] | EXTI[1]  |
| PA8~PA11   | EXTI_ASEL[5:4] | EXTI[2]  |
| PA12~PA15  | EXTI_ASEL[7:6] | EXTI[3]  |
| PB0~PB3    | EXTI_BSEL[1:0] | EXTI[4]  |
| PB4~PB7    | EXTI_BSEL[3:2] | EXTI[5]  |
| PB8~PB11   | EXTI_BSEL[5:4] | EXTI[6]  |
| PB12~PB15  | EXTI_BSEL[7:6] | EXTI[7]  |
| PC0~PC3    | EXTI_CSEL[1:0] | EXTI[8]  |
| PC4~PC7    | EXTI_CSEL[3:2] | EXTI[9]  |
| PC8~PC11   | EXTI_CSEL[5:4] | EXTI[10] |
| PC12~PC13  | EXTI_CSEL[7:6] | EXTI[11] |
| PD0~PD3    | EXTI_DSEL[1:0] | EXTI[12] |
| PD4~PD7    | EXTI_DSEL[3:2] | EXTI[13] |
| PD8~PD11   | EXTI_DSEL[5:4] | EXTI[14] |
| PD12, PD15 | EXTI_DSEL[7:6] | EXTI[15] |







## 版本信息

| 版本号   | 发布日期    | 更改说明  |
|-------|---------|---|
| 1.0   | 2024.12 | 首次发布  |
| 1.1.0 | 2025.02 | 删除原 3.3 VREP；修改 3.1 电源 VDD、Vrefp，添加 VREFP 必须连接 VDD；添加 LQFP64 封装 |



## 上海复旦微电子集团股份有限公司销售及服务中心

### 上海复旦微电子集团股份有限公司

地址：上海市国泰路 127 号 4 号楼

邮编：200433

电话：(86-021) 6565 5050

传真：(86-021) 6565 9115

### 上海复旦微电子（香港）股份有限公司

地址：香港九龙尖沙咀东嘉连威老道 98 号东海商业中心 5 楼 506 室

电话：(852) 2116 3288 2116 3338

传真：(852) 2116 0882

### 北京办事处

地址：北京市东城区东直门北小街青龙胡同 1 号歌华大厦 B 座 423 室

邮编：100007

电话：(86-10) 8418 6608

传真：(86-10) 8418 6211

### 深圳办事处

地址：深圳市华强北路 4002 号圣廷苑酒店世纪楼 1301 室

邮编：518028

电话：(86-0755) 8335 0911 8335 1011 8335 2011 8335 0611

传真：(86-0755) 8335 9011

### 台湾办事处

地址：台北市 114 内湖区内湖路一段 252 号 12 楼 1225 室

电话：(886-2) 7721 1889

传真：(886-2) 7722 3888

### 新加坡办事处

地址：237, Alexandra Road, #07-01, The Alexcior, Singapore 159929

电话：(65) 6472 3688

传真：(65) 6472 3669

### 北美办事处

地址：2490 W. Ray Road Suite#2 Chandler, AZ 85224 USA

电话：(480) 857-6500 ext 18

公司网址：<http://www.fmsk.com/>