

## CPU 通过 RS485 接口从软件操作进行固件更新

S7-200 SMART 编程软件，从 V2.3 开始具有固件更新的功能。

S7-200 SMART V2.3 CPU 系列包含十二种 CPU 型号，分为两条产品线：紧凑型产品线和标准型产品线。

紧凑型 CPU 四种: CPU CR20s、CPU CR30s、CPU CR40s 和 CPU CR60s ,**V2.3 版本不适用于 CR40 和 CR 60 CPU，即 CR40 和 CR60 的 CPU 固件版本只到 V2.2 版本，V2.3 版本 CPU 中不包含。**

标准型 CPU 八种: ST (ST20、ST30、ST40、ST60 ) 和 SR (SR20、SR30、SR40、SR60 )

紧凑型 CPU 无以太网端口，仅 CPU 本体集成一个 RS485 端口，此端口作为 CPU 的唯一编程端口。使用 STEP 7 Micro/WIN SMART 和 USB-PPI 电缆可以进行上传和下载程序、监控程序、执行固件更新。

紧凑型 CPU 没有 microSD 读卡器或任何与使用 microSD 卡相关的功能，不支持使用 microSD 卡。因此，如果紧凑型 CPU 需要进行固件更新，仅可通过 RS485 端口从软件上操作完成。

标准型 CPU 各个固件版本均支持使用 Micro SD 卡进行固件更新；如果使用软件固件更新，需要保证 CPU 固件版本在 V2.3 及以上。

V2.3 版本标准型 CPU ,可以支持以太网端口使用网线或者 RS485口 使用 USB-PPI 编程电缆进行更新。

使用的CPU类型及固件更新方法对应情况如表1.所示:

CPU固件更新	ST	SR	CR	CRs
Micro SD更新	X	X	X	--
使用软件更新	C	C	--	X

表1.CPU类型及固件更新方法

X: 表示支持

--: 表示不支持

C: 表示固件版本在 V2.3 及以上支持

### 使用编程软件进行固件更新，前提条件:

- 1、编程软件使用V2.3及以上版本。
- 2、要更新固件的硬件，固件版本为 V2.3 或更高版本的模块的固件。
- 3、如果使用编程电缆需要使用USB-PPI电缆,订货号: 6ES7 901-3DB30-0XA0; 不支持使用 RS232 / RS 485编程电缆更新固件，订货号: 6ES7 901-3CB30-0XA0。

### 操作步骤

此文档旨在体现从软件进行固件更新的操作步骤，在写此文档时，所有 CPU 固件最高版本只到 V2.3 所以，以标准 CPU(ST60 )为例,事先将 ST60 的固件使用 Micro SD 卡升级到 V2.3 版本，然后使用编程软件进行固件更新，更新后的固件版本依然是 V2.3版本  
CRs 的CPU 固件更新方法亦可以参考此步骤

- 1.连接 PLC 与编程电脑，通信接口可以选择以太网卡或者选择 PC/PPI cable. PPI，需要注意：紧凑型 CPU 仅能使用 RS485接口更新固件，所以只能选择 PC/PPI cable. PPI

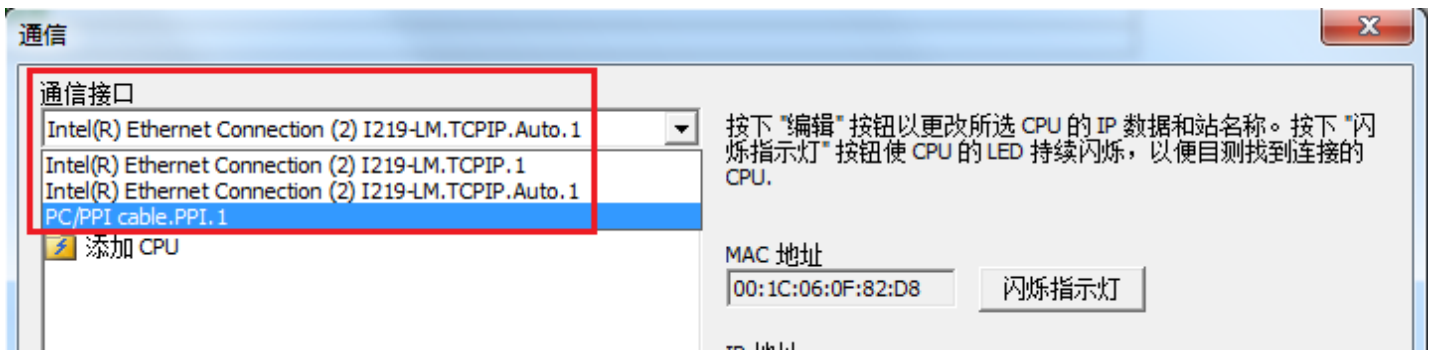


图1.通信接口设置

2. 鼠标点击PLC，PLC 菜单功能区的“信息”(Information) 区域单击 PLC 按钮



图2.菜单栏选择 PLC

3. 在显示“PLC 信息”(PLC Information) 对话框中，点击“固件更新”按钮。

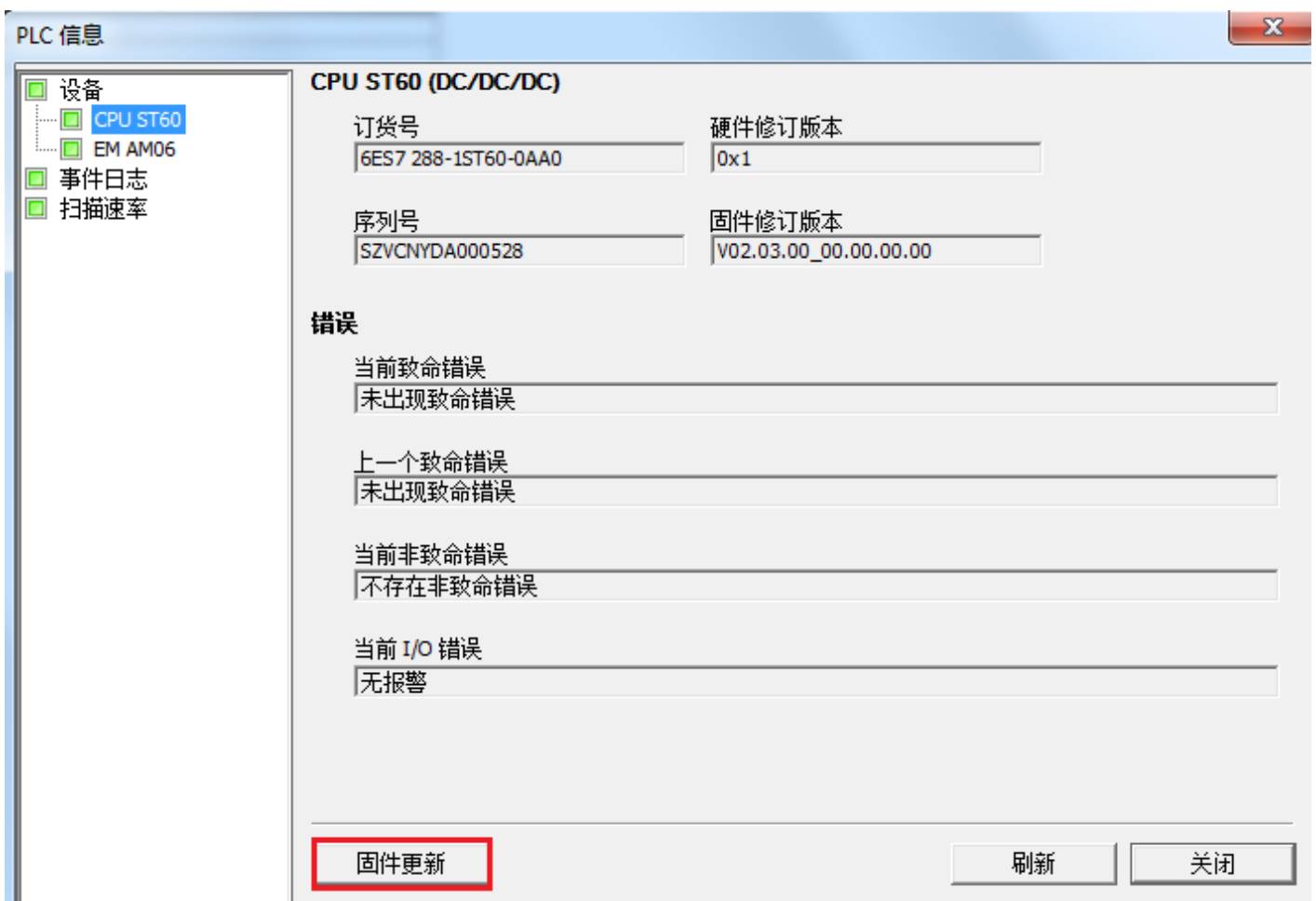


图3.选择固件更新

4. 单击“固件更新”(Firmware Update) 按钮。STEP 7-Micro/WIN SMART 显示“固件更新”(Firmware Update) 对话框



图4.固件更新窗口

5.单击“浏览”(Browse) 按钮进行浏览，以找到与您的 CPU 或任一连接的模块对应的固件更新 (.upd) 文件

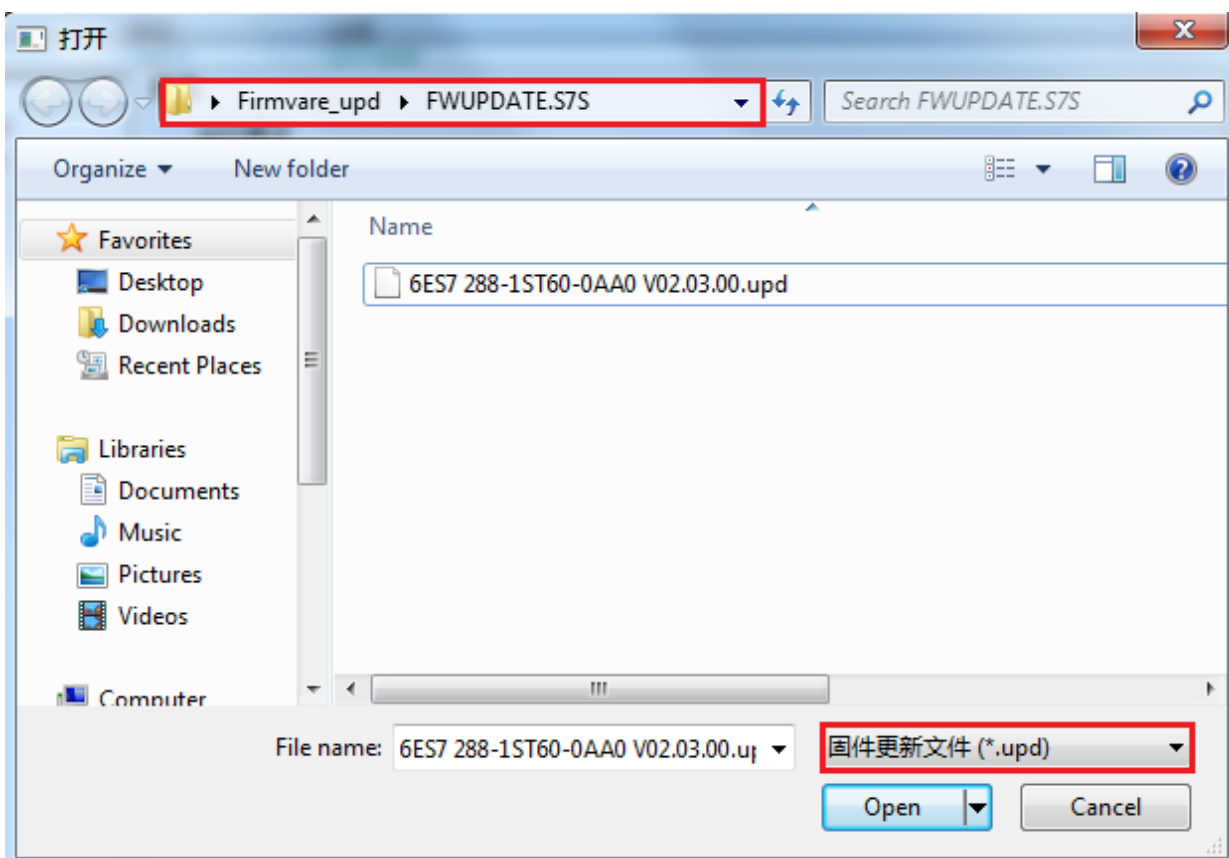


图5.浏览固件更新文件

6.单击“更新”(Update) 按钮更新对应设备的固件。运行 CPU 固件更新需要数分钟时间，**具体取决于通信接口类型及波特率设置。**

更新期间，CPU 的固件更新会禁用 CPU 输出。扩展模块或信号板的固件更新会在更新期间禁用该模块或信号板。

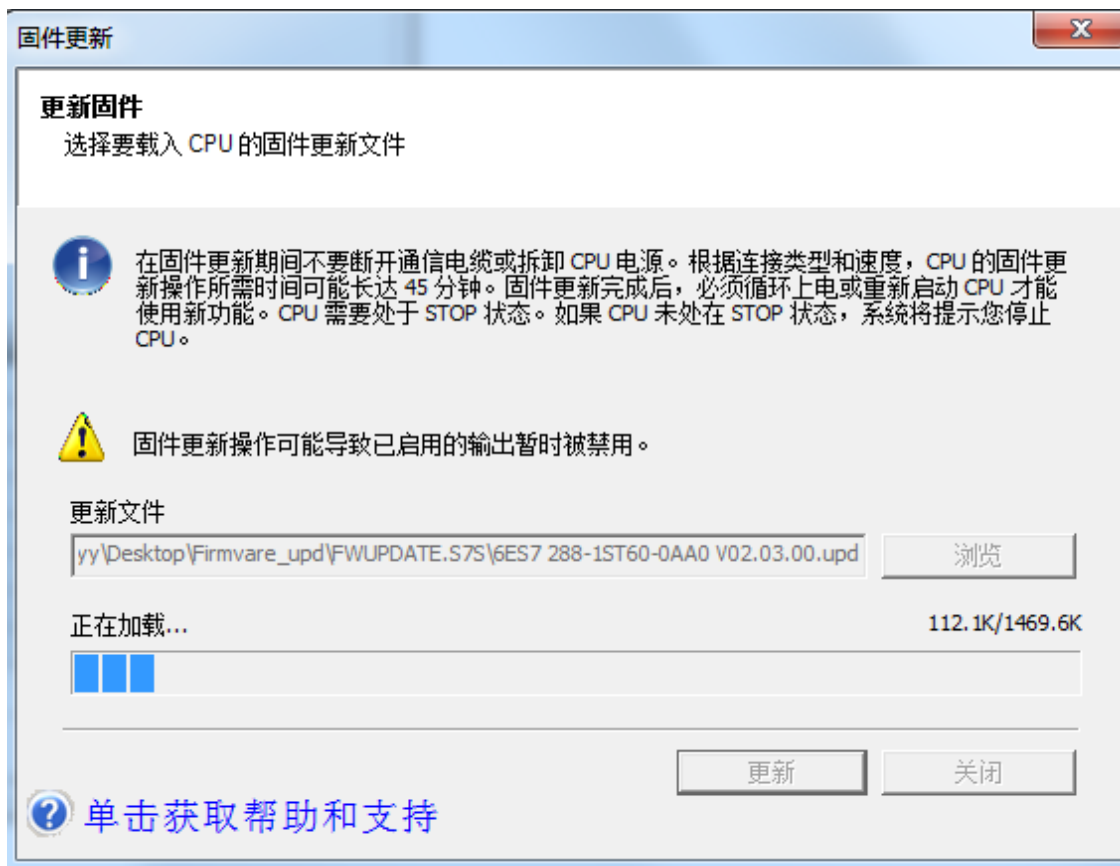


图6.更新中

7.固件更新完成后，STEP 7-Micro/WIN SMART 会加以指示。固件更新完成后单击“关闭”(Close) 按钮。

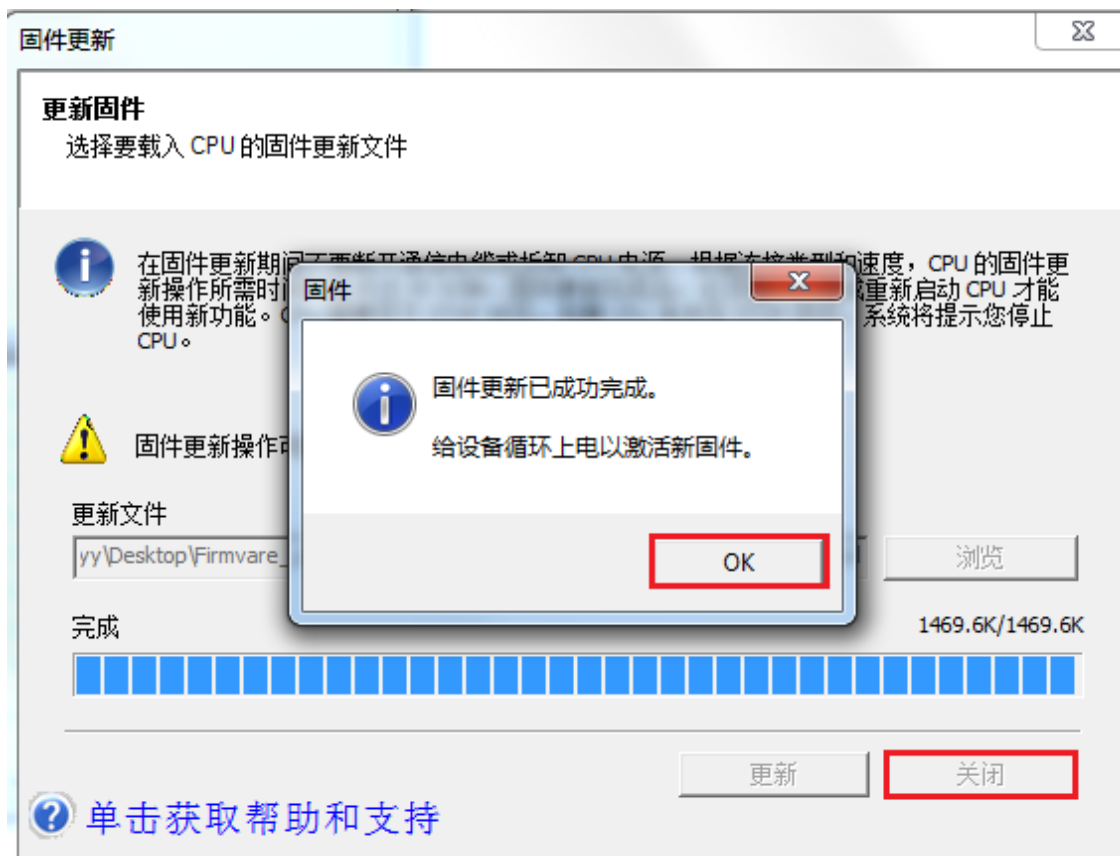


图7.固件更新完成

8.为 CPU 和所有模块循环上电。固件更新后，所有 CPU 输出和模块均可循环上电。

9.通过查看 PLC 信息，查看固件版本是否更新成功

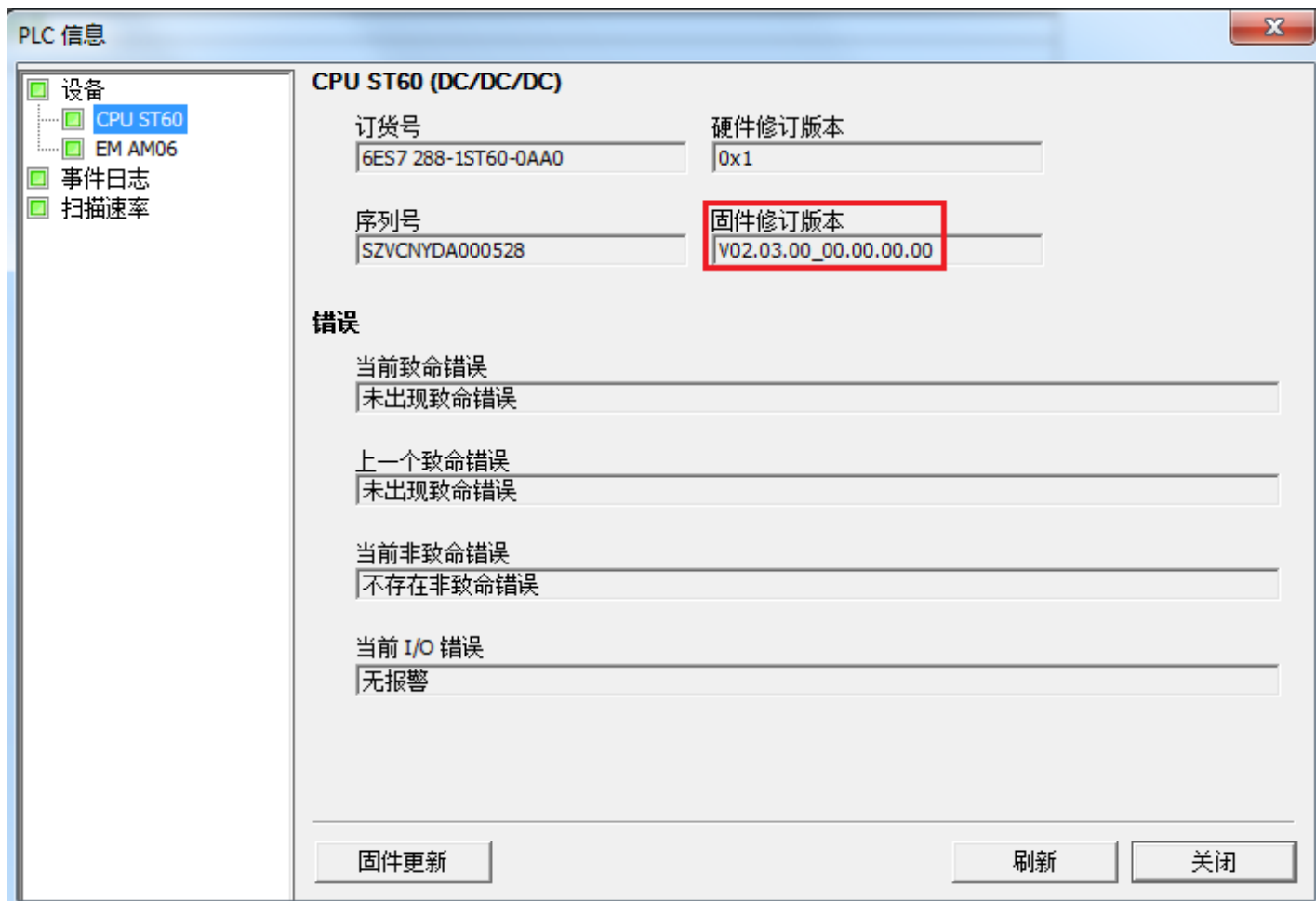


图8.查看更新后的固件版本

### 注意:

请勿在固件更新期间循环上电。如果在固件更新期间 CPU 电源掉电，CPU 会恢复为您启动更新之前的固件版本。如果在固件更新期间模块电源掉电，该模块会恢复为上一个固件版本。模块也可能显示为失败，具体视掉电时间而定。在所有情况下，均会再次执行固件更新。

### 常见问题

#### 🔗使用编程软件进行固件更新，更新速度慢？

使用编程软件进行固件更新，更新时间取决于更新固件时使用的接口类型及选择的波特率。

使用以太网接口时，CPU 固件更新大约需要 2 分钟

使用 RS485 端口和 USB/PPI 多主站电缆时，完成固件更新大约需要以下时间（分钟），RS485 端口的波特率，取决于下载到 CPU 中的系统块中设定的端口波特率，出厂默认值为 9.6 Kbps：

187.5 Kbps 时 5 分钟；

19.2 Kbps 时 25 分钟；

9.6 Kbps 时 55 分钟。

所以，想提高固件更新速率，按照如下方法：

标准型 CPU 固件更新：优先考虑使用 Micro SD 卡进行；如果固件版本在 V2.3 及以上使用软件更新固件，优先考虑使用以太网口和网线更新；如果使用 RS485 端口，可以在系统块中增加 CPU 通信端口波特率设置。

紧凑型 CPU 固件更新：只能使用 RS485口进行固件更新，允许的情况下，增大通讯端口的波特率更新，以提高更新速率。

### 🔗使用软件进行固件更新失败，怎么检查？

1、检查是否满足使用软件更新固件的前提条件：

编程软件使用V2.3及以上版本。

要更新固件的硬件，固件版本为 V2.3 或更高版本的模块的固件。

如果使用编程电缆需要使用USB-PPI电缆,订货号：6ES7 901-3DB30-0XA0；不支持使用 RS232 / RS 485编程电缆更新固件，订货号：6ES7 901-3CB30-0XA0。

2、检查进行固件更新的 CPU 类型：标准型 CPU 使用软件进行固件更新，需要保证 CPU的固件版本在 V2.3 及以上版本。

3、固件更新过程中不要断电，或者重启设备。

4、更新固件完毕后，需要将 CPU 循环上电。