



INSTALLATION AND OPERATION

## QUICK GUIDE

[WWW.UNCORE.COM](http://WWW.UNCORE.COM)

# UM220-IV NK EVK

导航定位模块评估套件

## 修订记录

修订版	修订记录	日期
R1.0	首次发布。	2023-04
R1.1	产品名称由 UM220-IV NK EVK Suite 改为 UM220-IV NK EVK。 更新产品外观图。	2025-06

## 权利声明

本手册提供和芯星通科技（北京）有限公司（以下简称为“和芯星通”）相应型号产品信息。

和芯星通保留本手册文档，及其所载之所有数据、设计、布局图等信息的一切权利、权益，包括但不限于已有著作权、专利权、商标权等知识产权，可以整体、部分或以不同排列组合形式进行专利权、商标权、著作权授予或登记申请的权利，以及将来可能被授予或获批登记的知识产权。

和芯星通拥有“和芯星通”、“Unicore”、“UNICORECOMM”以及本手册下相应产品所属系列名称的注册商标专用权。

本手册之整体或其中任一部分，并未以明示、暗示、禁止反言或其他任何形式对和芯星通拥有的上述权利、权益进行整体或部分的转让、许可授予。

## 免责声明

本手册所载信息，系根据手册更新之时所知相应型号产品情形的“原样”提供，对上述信息适于特定目的、用途之准确性、可靠性、正确性等，和芯星通不作任何保证或承诺。

和芯星通可能对产品规格、描述、参数、使用等相关事项进行修改，或一经发现手册载信息后进行勘误，上述情形可能造成订购产品实际信息与本手册所载信息有差异。

如您发现订购产品的信息与本手册所载信息之间存有不符，请您与本公司或当地经销商联系，以获取最新的产品手册或其勘误表。

## 前言

本手册为您提供有关和芯星通 UM220-IV NK EVK 的有关信息，可配合和芯星通《uSTAR Instructions》使用。

### 适用读者

本手册适用于对 GNSS 接收机有一定了解的技术人员使用。它并不面向一般读者。

## 目录

1	概述 .....	1
2	外观 .....	1
3	接口及指示灯 .....	2
4	连接与配置 .....	3
4.1	连接准备 .....	3
4.2	硬件连接 .....	3
4.3	标准差分数据源配置 .....	4
4.4	定位结果说明 .....	9
4.5	SD 卡使用说明 .....	9
4.5.1	SD 卡包文件说明 .....	9
4.5.2	数据存储 .....	10
4.5.3	固件升级 .....	11

# 1 概述

UM220-IV NK 评估套件（简称 EVK）为和芯星通科技有限公司自主设计，主要作为和芯星通 UM220-IV NK 模块功能、性能的测试评估平台，便于用户快速、方便地使用。

该评估套件包含以下配件：

表 1-1 UM220-IV NK EVK 配件明细

类型	物品名称	数量
主机	UM220-IV NK EVK	1
配件	GNSS 单频天线-JCA236	1
配件	Micro-B USB 接口线	1

# 2 外观

下图为 UM220-IV NK EVK 外观。



图 2-1 UM220-IV NK EVK

### 3 接口及指示灯

UM220-IV NK EVK 接口如下图所示，详细说明见表 3-1。



图 3-1 UM220-IV NK EVK 接口及指示灯

表 3-1 接口及指示灯说明

接口	类型	描述
S1	复位开关	通过跳线帽控制模块是否复位
S2	天线馈电开关	通过跳线帽控制天线馈电的通断
L1	电源/1PPS 指示灯	当接通电源时，指示灯长亮； 当 3D 定位有效时，指示灯闪烁。
ANT	射频信号输入接头	天线信号输入端
FWD	方向信号接头	预留，用于接入里程计方向信号。 UM220-IV NK EVK 暂不支持此接口。
L2	速度脉冲信号指示灯	预留，当接收到速度脉冲信号时，指示灯闪烁。 UM220-IV NK EVK 暂不支持。
SPD	速度脉冲信号接头	预留，用于接入里程计速度脉冲信号。 UM220-IV NK EVK 暂不支持此接口。
USB	Micro-USB 接头	用于电源供电（+5V）及数据通信
SD-card	SD 卡插座	用于安装 SD 存储卡
UART	通信 DB9 接头	预留，作为备用串口通信接口，232 电平。 UM220-IV NK EVK 暂不支持此接口。

## 4 连接与配置

### 4.1 连接准备

UM220-IV NK EVK 提供 RTK 定位需要外接天线、电源并灌输标准 RTCM3.2 差分数据。

- 天线需选择相位中心较好的高精度天线，整体射频链路无重大损耗；
- 需保证 OpenSky 环境下模块 CN0 超过 40dB-Hz 的卫星达到 20 颗左右，以获取高精度的 RTK 位置服务；
- 差分数据源需提供连续稳定的标准 RTCM 服务，并通过传输软件灌输给 EVK 串口，提供的数据需包括 GPS、BDS（含全部 1-63 号卫星）、GAL、QZSS 观测量数据以及基准站坐标信息。

### 4.2 硬件连接

步骤 1：确保做好充分的防静电措施，如佩戴防静电手环、工作台表面接地等。

步骤 2：选择增益适当的 GNSS 天线（天线支持的系统频点应与模块保持一致），在非遮挡区域将其固定好，连接天线至射频 ANT 接口。

步骤 3：使用 Micro-B USB 接口线连接 EVK 至电脑。

步骤 4：在 PC 端打开 GNSS 评估软件 uSTAR。

步骤 5：通过 uSTAR 控制接收机，显示星座视图、消息及接收机状态等，详情参见《uSTAR Instructions》。

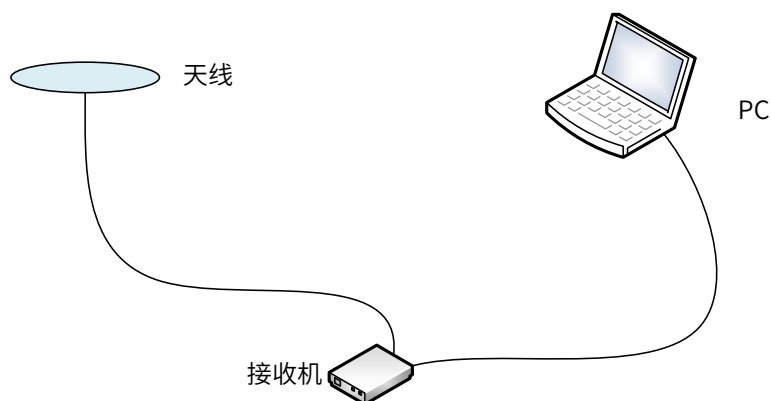


图 4-1 连接示意图

### 4.3 标准差分数据源配置

和芯星通提供配套 uSTAR 评估软件，可用于 DGNSS 差分定位服务器连接，支持连接 TCP 服务器和 Ntrip 服务器，用户可通过菜单栏的“高级”选项栏中单击“DGNSS 差分定位”（如图 4-7）选项或者在功能区单击“DGNSS 差分定位”快捷图标按钮（如图 4-8）来启动该功能。该工具正确连接成功后可为 UNICORE 产品提供伪距差分的数据源。

操作步骤如下：

步骤1： 解压缩 uSTAR 评估软件压缩包到电脑本地，双击 uSTAR 图标，启动软件

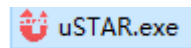


图 4-2 启动 uSTAR

步骤2： 软件启动后，自动弹出语言选择框，可选择“中文” / “英文”

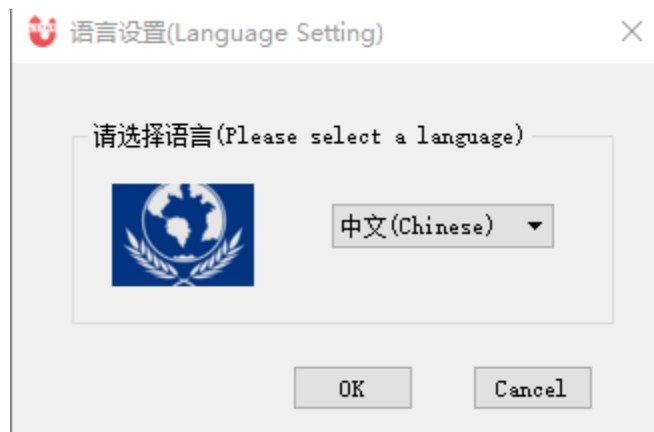


图 4-3 语言配置



步骤3： 在主界面菜单栏中的“文件”中选择“打开串口”（如图 4-4 所示）或者在功能区单击串口连接快捷按钮（如图 4-5 所示）。



图 4-4 “文件”中选择打开串口



图 4-5 点击快捷按钮打开串口

步骤4： 配置串口及波特率，波特率设置与 EVK 配置中设定的波特率保持一致。

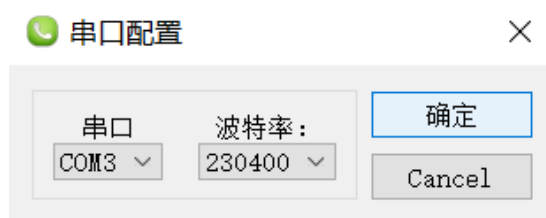


图 4-6 串口配置弹窗

步骤5： 打开 DGNSS 工具，可通过主界面菜单栏中的“高级”选择“DGNSS”（如图 4-7 所示）或在功能区单击 DGNSS 快捷按钮（如图 4-8 所示）。

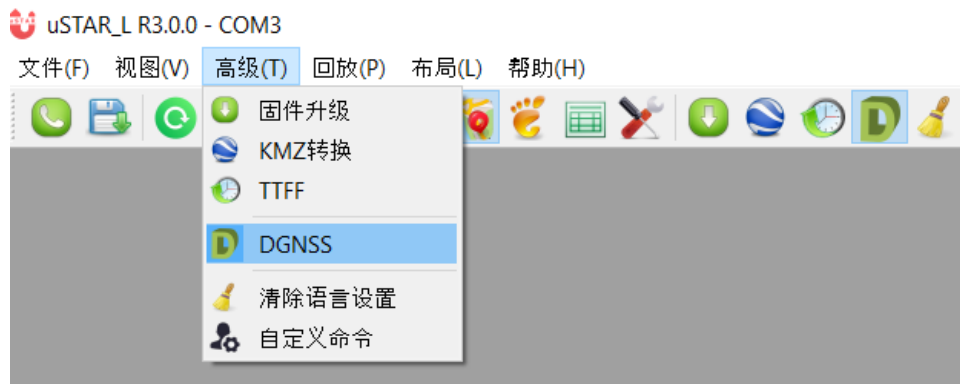


图 4-7 菜单栏中选择 DGNSS 工具



图 4-8 功能区选择 DGNSS 工具

步骤6： 选择输入流，uSTAR 提供 TCP 和 Ntrip 两种方式，该项取决于用户的服务器类型，此项为必选项。

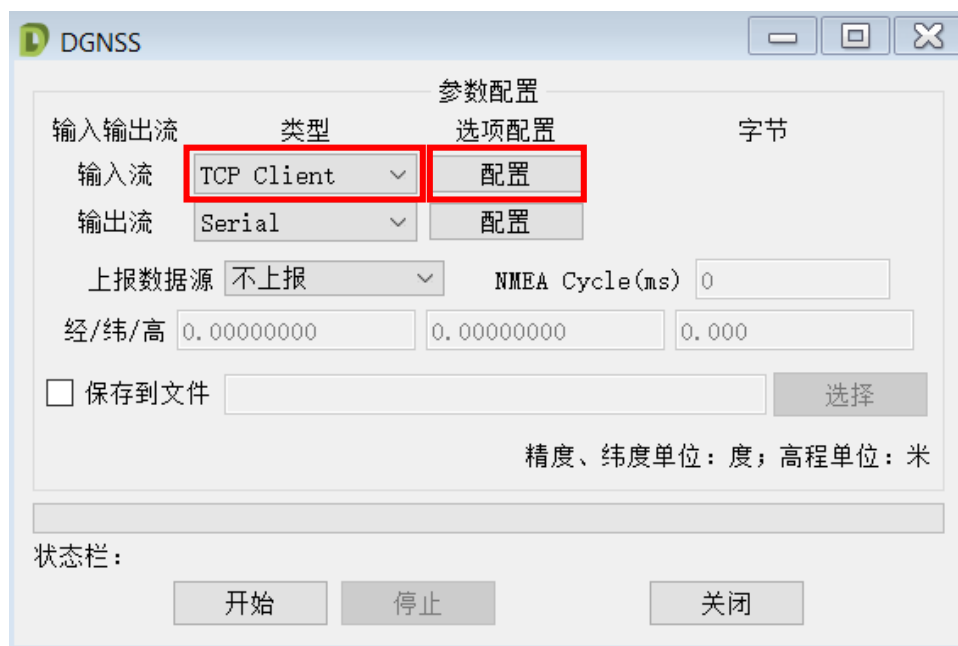
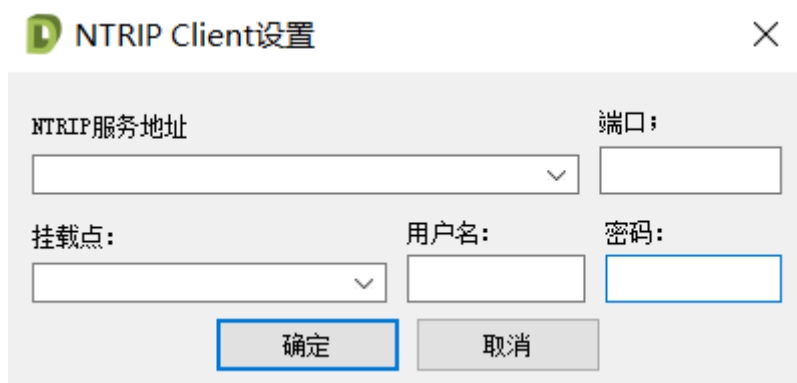


图 4-9 DGNSS 差分定位

- 若选择 Ntrip Client，点击“配置”，输入 Ntrip 服务器的地址、端口号、挂载点、用户名以及密码，点击“确定”。



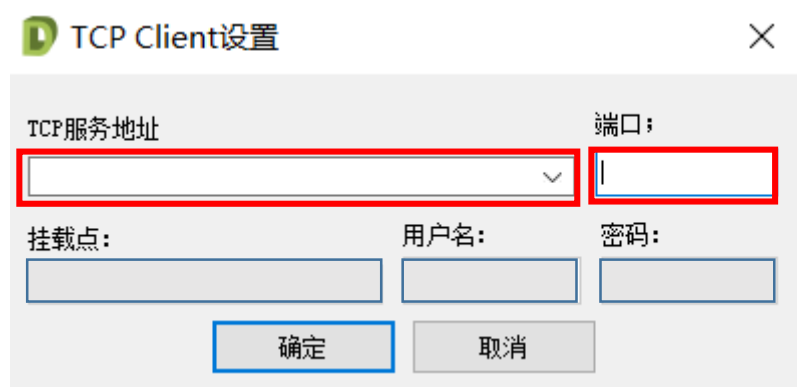
该对话框用于配置 NTRIP Client。它包含以下输入项：

- NTRIP 服务地址**：下拉菜单。
- 端口**：文本输入框。
- 挂载点**：下拉菜单。
- 用户名**：文本输入框。
- 密码**：文本输入框。

底部有两个按钮：**确定** 和 **取消**。

图 4-10 NTRIP Client 配置

- 若选择 TCP client，点击“配置”，输入 TCP 服务器的地址和端口号，点击“确定”。



该对话框用于配置 TCP Client。它包含以下输入项：

- TCP 服务地址**：下拉菜单，其输入框被红色边框高亮。
- 端口**：文本输入框，其输入框被红色边框高亮。
- 挂载点**：文本输入框。
- 用户名**：文本输入框。
- 密码**：文本输入框。

底部有两个按钮：**确定** 和 **取消**。

图 4-11 TCP Client 配置

步骤7： 配置输出流，点击“配置”，选择“使用主界面串口”，点击“确定”。

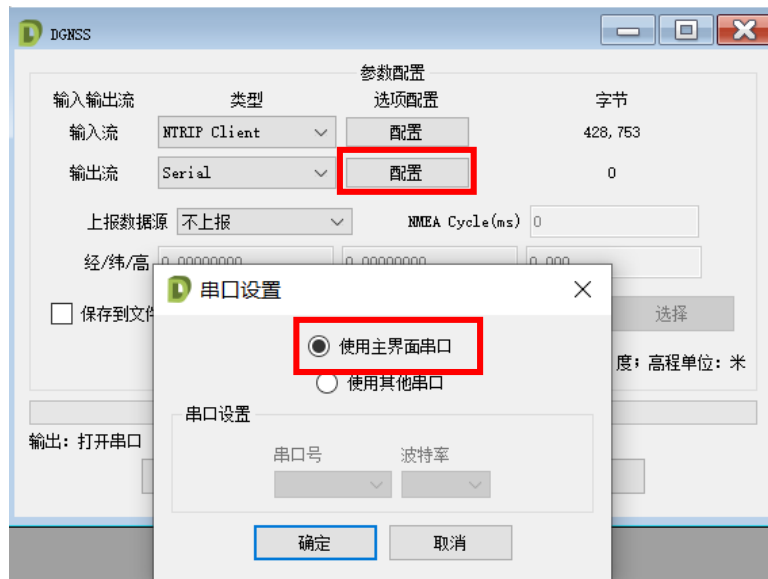


图 4-12 输出流串口配置

步骤8： 当所有的配置正确设置后，点击“开始”按钮，连接至服务器。

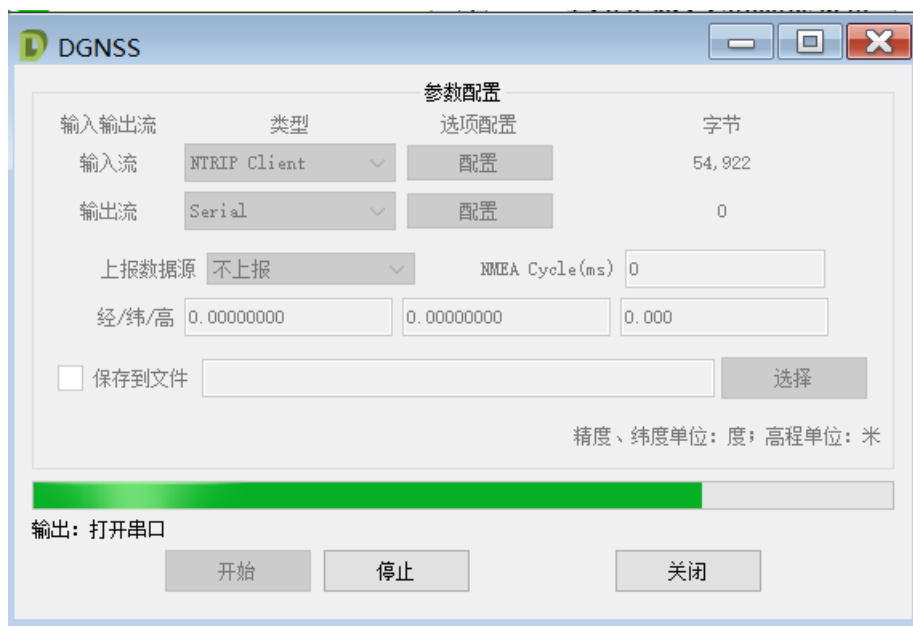


图 4-13 点击“开始”，连接至服务器

注意，要进行差分定位测试，首先需要确定差分数据的输入口是否已被配置为用户使用的传输数据协议（可通过 CFGPRT 配置），UM220-IV NK EVK 的 USB 接口默认打开 RTCM 数据接收功能。

4.4 定位结果说明

*GGA* 语句中，定位标志位 5 表示浮点解，定位标志位 4 表示进入 RTK 固定解。  
*GGA* 语句详细说明请参考《UFirebird\_Standard Positioning Products Protocol

Specification\_CH》协议手册。

```
$GNRMC,023125.00,A,4004.73778,N,11614.19034,E,0.0,012.0,061120,A,0.0,D,V*11
$GNGGA,023125.00,4004.73778,N,11614.19034,E,4.36,0.49,58.0,M,0.0,M,0.0,0000*59
$GNGSA,A,3,02,05,13,15,18,29,30,20,,0.84,0.49,0.68,1*20
$GNGSA,A,3,06,08,09,13,16,20,25,27,29,30,32,38,0.84,0.49,0.68,4*08
$GNGSA,A,3,04,09,11,12,19,36,,,,,0.84,0.49,0.68,3*0F
$GPGSV,3,1,12,02,29,140,43,05,48,065,47,13,76,090,46,15,60,224,46,0*6A
$GPGSV,3,2,12,18,32,312,42,20,10,281,31,29,40,244,44,30,19,054,39,0*6E
$GPGSV,3,3,12,23,08,276,,193,69,077,45,199,42,163,38,195,25,169,40,0*51
$GBGSV,5,1,20,01,34,140,43,02,34,225,39,03,45,188,44,04,25,123,39,0*75
$GBGSV,5,2,20,05,17,249,37,06,63,191,46,08,70,110,44,09,36,205,40,0*72
$GBGSV,5,3,20,13,80,336,47,16,58,198,45,20,35,265,44,23,15,113,41,0*71
$GBGSV,5,4,20,25,14,063,39,27,24,176,42,29,29,309,43,30,54,238,46,0*78
$GBGSV,5,5,20,32,72,359,47,38,80,112,48,39,49,210,45,12,,,26,0*42
$GAGSV,2,1,06,04,79,251,48,09,24,234,38,11,67,293,43,12,50,158,42,0*72
$GAGSV,2,2,06,19,38,049,40,36,18,318,39,0*74
```

图 4-14 定位结果说明

4.5 SD 卡使用说明

UM220-IV NK EVK 上设有 SD 卡插座，可用于数据存储及固件升级。

4.5.1 SD 卡包文件说明

使用 SD 卡前，需要将 SD 卡包 **UM220-IV N\_EVK\_V2.0\_sdcard** 存放到 SD 卡内。SD 卡包的文件目录如下图所示。

名称	修改日期	类型	大小
bootloader	2023/4/24 11:28	文件夹	
firmware	2023/4/24 11:28	文件夹	
Log	2023/4/24 11:28	文件夹	
config.ini	2023/4/24 18:24	配置设置	1 KB

图 4-15 SD 卡包文件目录

- 1、bootloader 文件夹，用于存放模组的 loader 文件；
- ☞ bootloader 文件中已存放默认的 loader 文件，可直接用于固件升级。
- 2、firmware 文件夹，用于存放模组的 firmware 文件；
- 3、Log 文件夹，用于存储模组运行中的相关数据；
- 4、config.ini 为配置文件，内容如下所示：

```
#####;
#配置项说明:
#1. SingleFileSize: 单个文件大小, 当单个文件超出该大小后, 会重新新建文件
# 注意: 目前配置文件的大小不支持16进制请换算为10进制后填写
#
#2. StartRecordStyle: 启动后以追加方式还是新建文件的方式记录日志文件。当
# value为append时, 为追加方式。当value为new时, 为新建文件。
#
#3. 注释: 行首为字符'#'时, 表示该行为注释
#####;
[config]
SingleFileSize = 512000000

#(new or append)
StartRecordStyle = new

WorkBaudrate = 115200

LogFileName = log

#当值为1时, 升级firebird的fw, 否则不升级
update = 0
```

图 4-16 config.ini 配置文件

表 4-1 config.ini 配置说明

内容	注释
[config]	/
SingleFileSize = 512000000	单个文件大小, 当单个文件超出该大小后, 会重新新建文件 (目前配置文件的大小不支持 16 进制, 请换算为 10 进制后填写)
StartRecordStyle = new	启动后记录日志文件的方式: 当 value 为 append 时, 为追加方式 <sup>1</sup> ; 当 value 为 new 时, 为新建文件。
WorkBaudrate = 115200	UM220-IV NK 工作波特率
LogFileName = log	Log 文件名 (仅支持英文名)
update = 0	当值为 1 时, 升级固件; 否则不升级。

## 4.5.2 数据存储

步骤 1: 将 SD 卡插在电脑上, 并将 SD 卡包 **UM220-IV N\_EVK\_V2.0\_sdcard** 存放在 SD 卡上。

步骤 2: 解压后打开 config.ini 文件, 将 update 值设为 0, 将 WorkBaudrate 波特率设为与 UM220-IV NK 模块一致, 其他参数按需设置 (详见表 4-1 config.ini 配置

<sup>1</sup> 追加方式指在同一份文件中继续记录数据

说明)。

步骤 3: 将 SD 卡从电脑上取下, 插在 EVK 的 SD 卡插座上, 并为 EVK 通电<sup>2</sup>。

步骤 4: 经过一段时间后, 即可获取 SD 卡数据。在此过程中, 使用 Micro-B USB 接口线将 EVK 连接至电脑, 可以通过串口工具实时查看数据。

### 4.5.3 固件升级

步骤 1: 将 SD 卡插在电脑上, 并将 SD 卡包 **UM220-IV N\_EVK\_V2.0\_sdcard** 存放在 SD 卡上; 解压后打开 bootloader 文件夹, 确保文件夹内存有 loader 文件, 另外将模组的 firmware<sup>3</sup>存放在 firmware 文件夹中。

---

 **bootloader 和 firmware 文件夹: 每个文件夹内仅可以存放一份文件。**

---

步骤 2: 打开 config.ini 文件, 将 update 值设为 1。

步骤 3: 将 SD 卡从电脑上取下, 插在 EVK 的 SD 卡插座上, 并为 EVK 通电。

步骤 4: 升级过程中 L1 指示灯不亮, 待升级结束, L1 变为常亮状态。用户也可以使用 Micro-B USB 接口线将 EVK 连接至电脑, 通过串口工具查看升级状态。

---

<sup>2</sup> 如不连接天线, 则输出 debug 信息; 如需获取定位数据, 请在上电前连接天线。

<sup>3</sup> 请联系和芯星通 FAE, 获取最新的 firmware

和芯星通科技（北京）有限公司

**Unicore Communications, Inc.**

北京市海淀区丰贤东路 7 号北斗星通大厦三层  
F3, No.7, Fengxian East Road, Haidian, Beijing, P.R.China,  
100094

[www.unicore.com](http://www.unicore.com)

Phone: 86-10-69939800

Fax: 86-10-69939888

[info@unicorecomm.com](mailto:info@unicorecomm.com)



[www.unicore.com](http://www.unicore.com)