



INSTALLATION AND OPERATION  
**QUICK GUIDE**

[WWW.UNICORE.COM](http://WWW.UNICORE.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
R1.2	更新章节 4.3，配套软件工具由 uStar 更新为 UPrecise。	2026-02

### 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，或一经发现手册所载信息后进行勘误，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《UPrecise User Manual》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 .....	7
4.5	SD 卡使用说明 .....	8
4.5.1	SD 卡包文件说明 .....	8
4.5.2	数据存储 .....	9
4.5.3	固件升级 .....	10

# 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》。

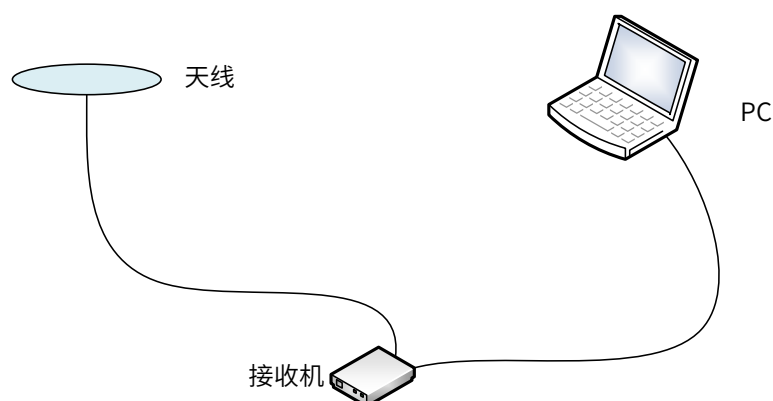


图 4-1 连接示意图

### 4.3 标准差分数据源配置

和芯星通提供配套评估软件 UPrecise，可用于传输差分改正数，实现 RTK 定位。

操作步骤如下：

1. 打开和芯星通官网 (<https://www.unicore.com/>)，下载 UPrecise 软件安装包。



图 4-2 下载 UPrecise 安装包

2. 安装后，启动软件。
3. 选择与接收机相连的串口，单击“连接”。

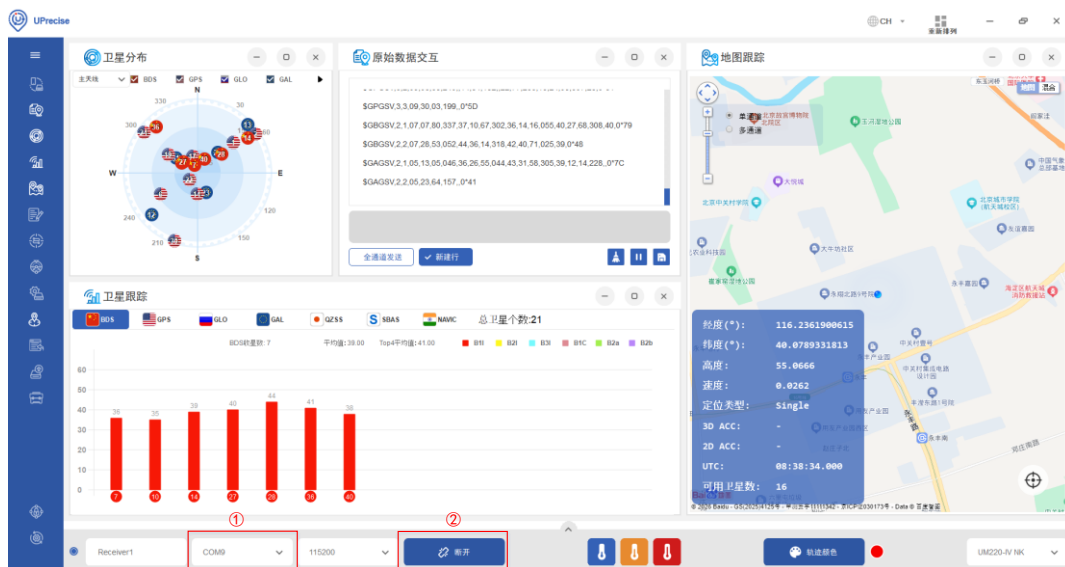


图 4-3 连接接收机

4. 单击菜单栏“工具”>“RTCM 数据流”图标，调出“RTCM 监测”窗体。

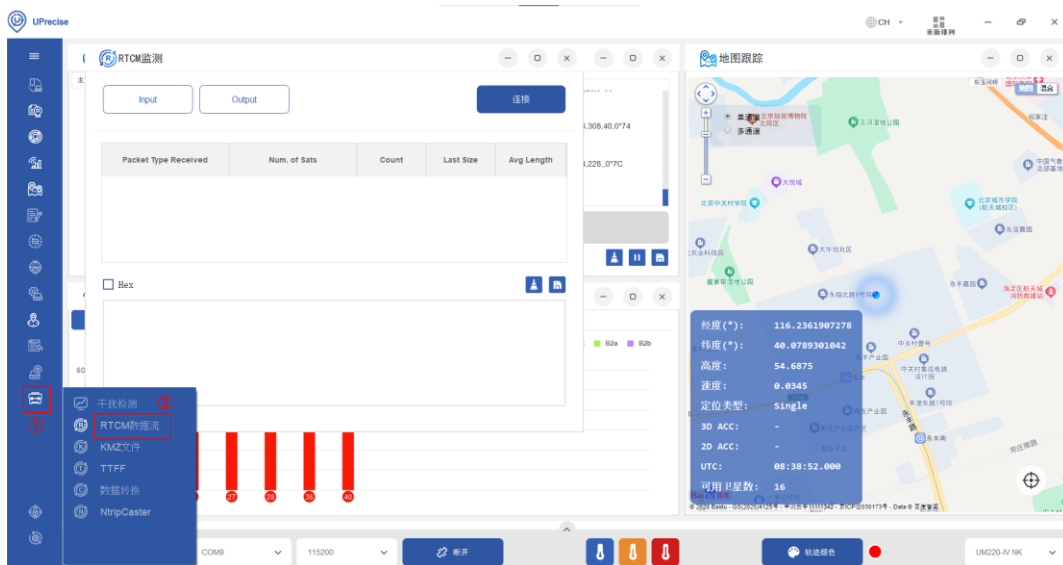


图 4-4 RTCM 监测

5. 单击“Input”按钮，选择一种差分数据输入方式。该项取决于用户的服务器类型，建议选择“Ntrip Client”。

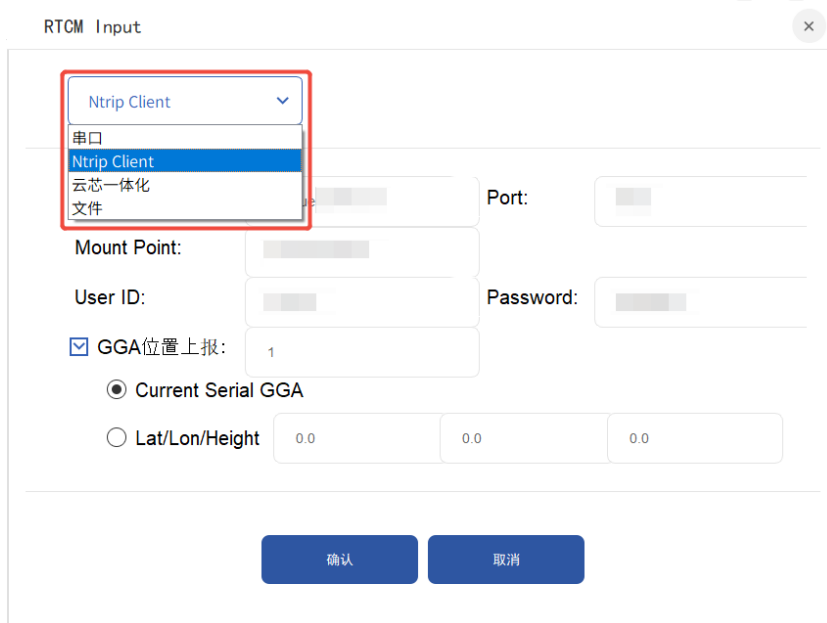


图 4-5 RTCM 输入设置

表 4-1 RTCM 输入输出方式

接收机用途	输入	输出
接收机作为基准站	串口	Ntrip Server
接收机作为流动站	Ntrip Client 云芯一体化 文件	串口

☞ 云芯一体化由 Unicore 和 TruePoint 公司联合开发。通过封装的 SDK，接收机可接入 TruePoint 云平台数据，提供更精准和快捷的定位服务。UM220-IV NK 暂不支持云芯一体。

☞ 若选择“文件”，则文件内容须符合标准 RTCM 格式；RTCM 监测工具根据文件中包含的时间进行逐秒回放。

- 若选择 Ntrip Client, 输入 Ntrip 服务器的地址、端口号、挂载点、用户名以及密码。勾选 GGA 位置上报, 点击“确认”。

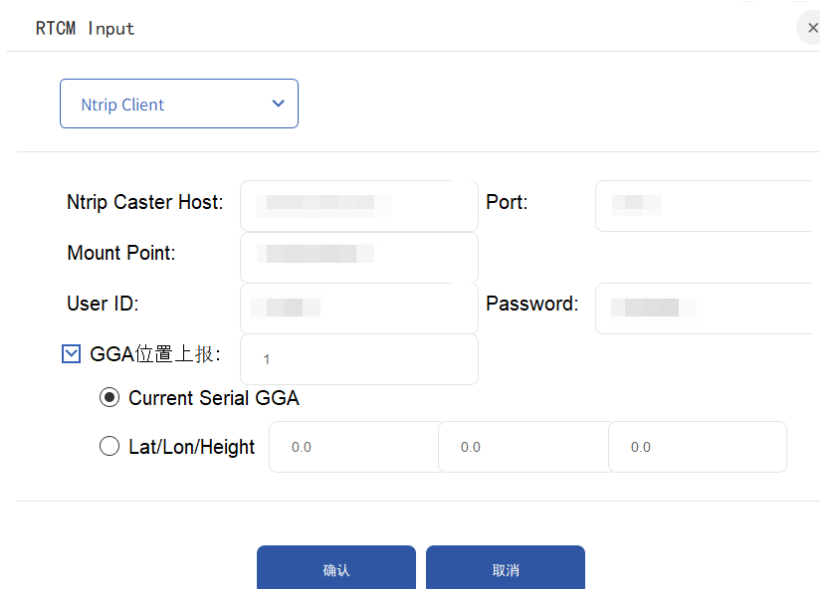


图 4-6 NTRIP Client 配置

- 单击 Output 按钮, 配置差分数据输出串口号及波特率, 点击“确认”。

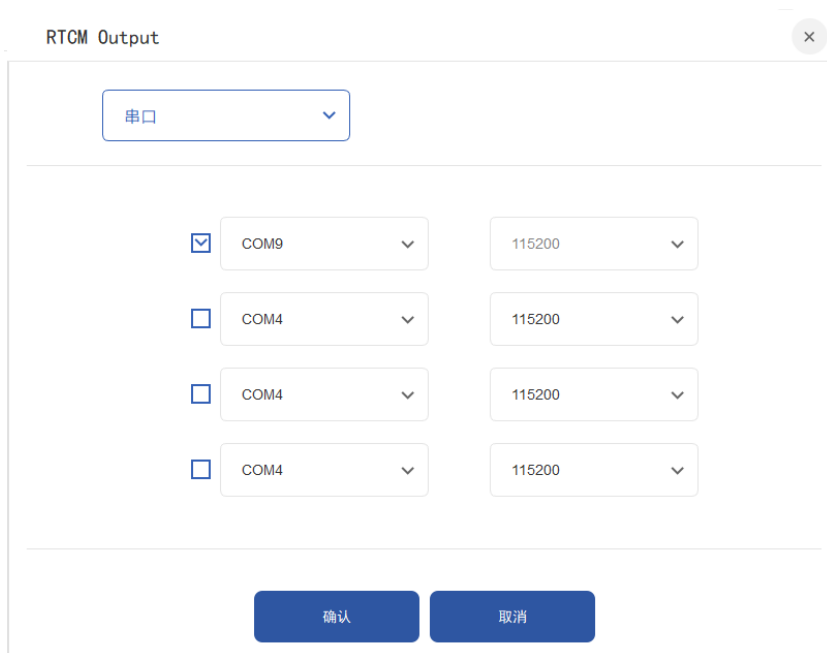


图 4-7 设置 Output 方式

8. 当所有配置完成后, 勾选“Hex” (十六进制), 然后点击“连接”按钮, 连接至服务器。

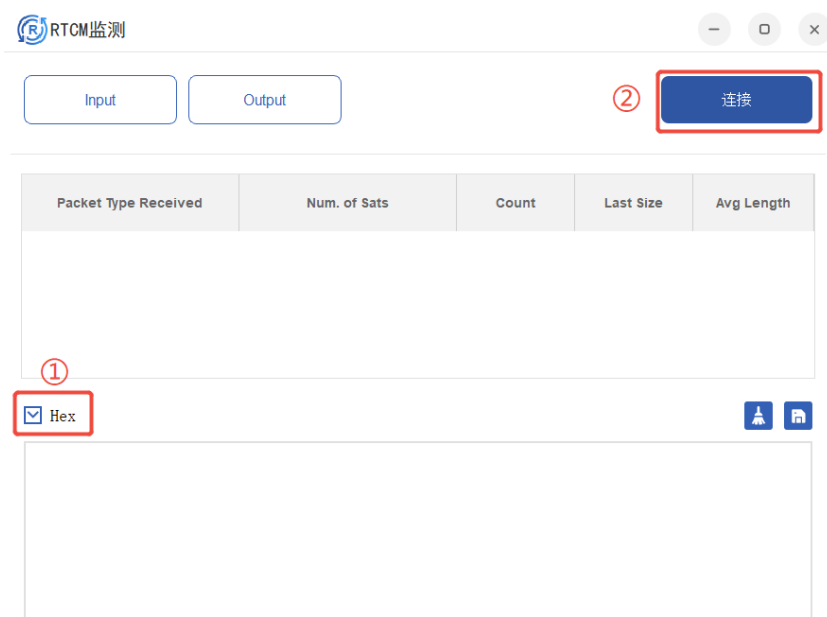


图 4-8 点击“连接”，连接至服务器

#### 4.4 定位结果说明

**GGA** 语句中, 定位标志为 5 表示浮点解, 定位标志为 4 表示进入 RTK 固定解。

**GGA** 语句详细说明请参考《UM220-IV NK Protocol Specification》协议手册。

```

$GNRMC,023125.00,A,4004.73778,N,11614.19034,E,0.012,,061120,,,D,V*11
$GNNGA,023125.00,4004.73778,N,11614.19034,E,4.36,0.49,58.0,M,,M,2,0000*59
$GNNSA,A,3,02,05,13,15,18,29,30,20,,0.84,0.49,0.68,1*20
$GNNSA,A,3,06,08,09,13,16,20,25,27,29,30,32,38,0.84,0.49,0.68,4*0B
$GNNSA,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 4-9 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 4-10 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为新时, 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 4-11 config.ini 配置文件

表 4-2 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\_sdcad** 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 4-2 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



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