



GUI SOFTWARE

# USER MANUAL

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

# UPrecise 软件 用户手册

Copyright© 2009-2025, Unicore Communications, Inc.  
Data subject to change without notice.

# 修订记录

修订版	修订记录	日期
R1.0	首次发布	2022-09
R1.1	支持 7 种卫星系统跟踪 增加章节 <a href="#">2.2.12 工具</a>	2023-03
R2.0	更新可连接的接收机数量 章节 <a href="#">2.3.3 卫星分布</a> 、 <a href="#">2.3.4 卫星跟踪</a> 、 <a href="#">2.3.5 地图跟踪</a> 和 <a href="#">2.3.8 姿态</a> 增加需打开的消息 更新章节 <a href="#">2.2.12 工具</a>	2024-01
R2.1	章节 <a href="#">3.6 地图跟踪</a> 中增加多通道选择相关描述 章节 <a href="#">3.14.2 RTCM 监测</a> 增加云芯一体化相关描述 增加章节 <a href="#">3.14.3 KMZ 文件</a> 、 <a href="#">3.14.5 数据转换</a> 和 <a href="#">3.14.6 NtripCaster</a> 章节 <a href="#">3.7 语句解析</a> 中增加不支持 NMEA h30 的描述 更新文档配图中的频点颜色 <a href="#">3.13 接收机升级</a> 补充备注：接收机升级暂不支持 UM68X 系列产品 <a href="#">3.13.1 使用升级文件升级</a> 补充说明：通过替换 config.init 文件及 update loader 可实现接收机升级 删除 <a href="#">3.15 平台设置</a> 中 “操作日志记录” 勾选框	2024-08

R2.2	<p>新增 <a href="#">2.2.1 手动添加产品型号</a></p> <p>新增 <a href="#">3.11 位置信息</a></p> <p>在 <a href="#">3.14.5 数据转换</a> 添加将数据转换为 Rinex 格式的操作说明</p> <p>在 <a href="#">3.14.4 TTFF</a> 添加各设置项的信息说明</p> <p>更新部分界面：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">3.14.2 RTCM 监测</a></li> <li>• <a href="#">3.14.1 干扰检测</a></li> </ul>	2025-07
------	--	---------

版本	版本说明	当前状态
Primary	预览版本。此版本仅供内部参考，内容为产品设计目标，未正式发布。	
Alpha release	重点客户预览版本。文档内容获得初步测试验证，可根据客户反馈和测试结果微调。	
Production release	此版本文档已通过全面测试，文档内容完整且稳定。	✓

## 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，或一经发现手册误载信息后进行勘误，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

本手册为用户提供有关和芯星通 UPrecise 软件的相关功能说明，包括 UI 介绍和操作指导等内容。

### 适用读者

本手册适用于使用和芯星通产品的用户或厂商。

## 目录

表目录 .....	II
1 UPrecise 介绍 .....	1
1.1 概述 .....	1
1.2 UPrecise 基本功能 .....	1
1.3 安装 UPrecise .....	2
2 UPrecise 软件界面 .....	4
2.1 标题栏 .....	4
2.1.1 语言选择 .....	5
2.1.2 重新排列 .....	5
2.2 状态栏 .....	5
2.2.1 手动添加产品型号 .....	6
2.3 菜单栏 .....	7
3 使用 UPrecise .....	9
3.1 使用前准备 .....	9
3.2 接收机连接 .....	9
3.3 原始数据交互 .....	10
3.4 卫星分布 .....	12
3.5 卫星跟踪 .....	13
3.6 地图跟踪 .....	14
3.7 语句解析 .....	16
3.8 离散轨迹 .....	17
3.9 姿态 .....	18
3.10 接收机设置 .....	19

3.11	位置信息 .....	19
3.12	数据回放 .....	20
3.13	接收机升级 .....	23
3.13.1	使用升级文件升级 .....	24
3.14	工具 .....	25
3.14.1	干扰检测 .....	25
3.14.2	RTCM 监测 .....	26
3.14.3	KMZ 文件 .....	30
3.14.4	TTFF .....	32
3.14.5	数据转换 .....	36
3.14.6	NtripCaster .....	39
3.15	平台设置 .....	41
3.16	平台锁定 .....	42

## 表目录

表 1-1 UPRECISE 基本功能 .....	1
表 1-2 UPRECISE 信息 .....	2
表 2-1 状态栏信息介绍 .....	6
表 2-2 菜单栏按钮及示意 .....	7
表 3-1 UPRECISE 输入输出方式 .....	27

# 1 UPrecise 介绍

## 1.1 概述

UPrecise 是和芯星通独立开发的评估软件，旨在帮助用户便捷地对公司产品进行可视化操作。用户可通过该软件以串口或端口的方式与接收机进行交互并直观地查看其状态信息，连接后 UPrecise 将自动识别接收机的波特率和类型，动态显示该类型接收机特有的消息配置和语句解析。

## 1.2 UPrecise 基本功能

了解 UPrecise 的基本功能，见表 1-1 UPrecise 基本功能。

表 1-1 UPrecise 基本功能

功能名称	功能描述
原始数据交互	显示实时与回放的原始数据，提供实时与接收机进行命令交互的输入框。
卫星分布	显示实时与回放数据中可视卫星的概略星空分布情况。
卫星跟踪	显示实时与回放数据中可视卫星的 C/N0 变化与跟踪情况，正常化和最大化图形界面动态变化。
地图跟踪	显示实时与回放数据中的定位信息。根据语言选择动态加载实时地图（百度地图或谷歌地图），在地图中显示当前定位点的位置并绘制定位轨迹线，用户可直观便捷查看实际道路测试的定位轨迹情况。
语句解析	根据当前接收机的类型动态显示语句解析内的子窗体，用于解析实时与回放数据中的 NMEA 语句和其他特定语句。
离散轨迹	显示实时与回放数据中定位点的经纬度和定位点的水平离散程度。当接收机接收静态信号时，可按不同比例查看定位点的水平离散程度。
姿态	显示定位定向姿态信息，可直观了解接收机的姿态结果。



接收机设置	根据当前接收机的类型动态显示消息配置内的子窗体，用于查询与配置接收机参数，与接收机智能化交互。
位置信息	打开或关闭定位点位置信息，如经纬度和高度等信息。
数据回放	事后数据回放解析各语句，同时绘制各种可视化图形。与实时相比，不可保存数据，不可进行指令交互，其他功能与实时数据无异。
接收机升级	更新接收机的固件程序，可支持和芯星通接收机升级。
工具	提供干扰检测、RTCM 差分数据监测、KMZ 文件转换、TTFF 测试、数据格式转换、NtripCaster、坐标转换等工具。

### 1.3 安装 UPrecise

UPrecise Windows 版本信息见表 1-2 UPrecise 信息，支持以下两种安装方式：

- 安装包安装，支持方便安装，且能避免文件中途出现损坏。
- 绿色软件包，需要相应的 DLL、EXE 和 LIB 文件（文件需位于同一个文件夹内）。

 如果安装的杀毒软件将 UPrecise 认定为可疑病毒软件，选择信任此软件即可。

表 1-2 UPrecise 信息

名称	支持语言	支持系统（64 位）
UPrecise	中/英文	Windows 7/Windows 8/Windows 10

以下为使用可执行文件安装包，安装中文版 UPrecise 的操作步骤：

1. 双击可执行文件，如图 1-1 运行安装包所示，选择程序显示语言，例如简体中文，如图 1-2 选择语言，点击 OK，随即点击下一步。

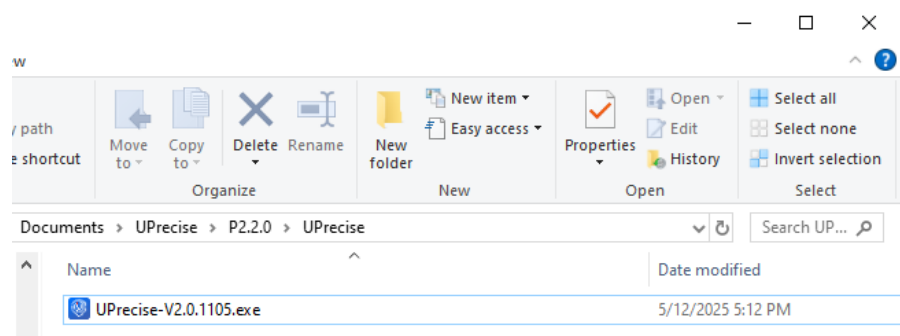


图 1-1 运行安装包

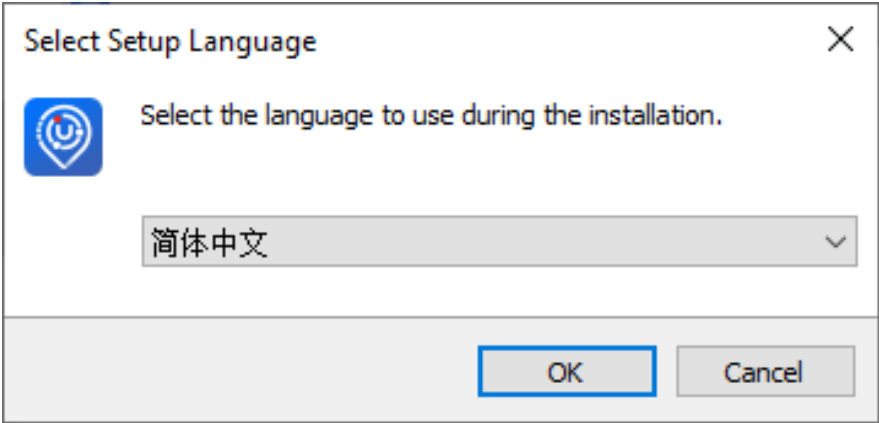


图 1-2 选择语言

2. 安装正确后，打开 UPrecise 如图 1-3 UPrecise 主界面所示。

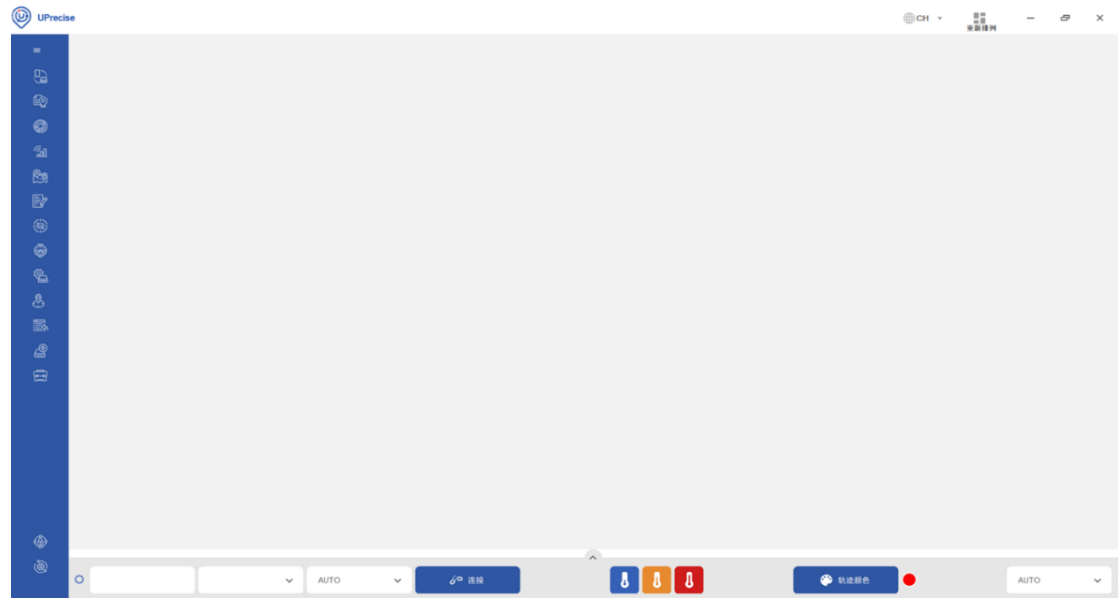


图 1-3 UPrecise 主界面

## 2 UPrecise 软件界面

UPrecise 主界面包括标题栏、菜单栏、状态栏、工作区四个部分，见图 2-1 UPrecise 主界面功能区。

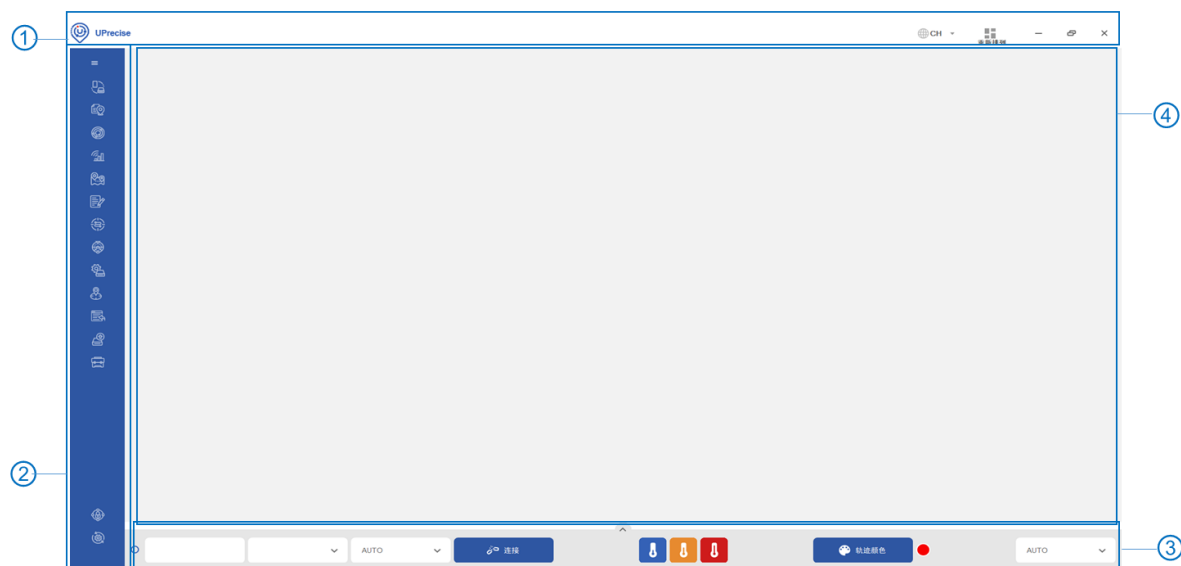


图 2-1 UPrecise 主界面功能区

- ① 标题栏：中英文语言切换和界面布局。
- ② 菜单栏：可伸缩，提供 UPrecise 相关功能的快捷方式。
- ③ 状态栏：连接、关闭和切换当前接收机等。
- ④ 工作区：显示子窗体。

了解具体功能使用方法，见 [3 使用 UPrecise](#)。

### 2.1 标题栏

标题栏包含语言选择和重新排列功能，如图 2-2 标题栏标注所示。



图 2-2 标题栏

- ①语言选择 ②重新排列

### 2.1.1 语言选择

语言选择可切换界面显示语言，目前 UPrecise 支持中文和英文。切换语言需重启软件以使设置生效，如图 2-3 重启软件。



图 2-3 重启软件

### 2.1.2 重新排列

UPrecise 在正确连接串口后，默认自动弹出并排版以下窗体：

- 卫星分布
- 原始数据交互
- 卫星跟踪
- 地图跟踪

UPrecise 还可显示其它窗体，支持手动排版或关闭。单击重新排列按钮可恢复默认布局。

## 2.2 状态栏

UPrecise 界面底端是状态栏，如图 2-4 状态栏所示。

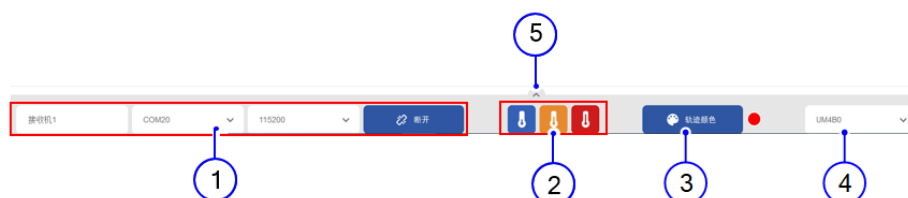


图 2-4 状态栏

状态栏各分区详细信息见表 2-1 状态栏信息介绍。

表 2-1 状态栏信息介绍

编号	名称	描述
1	接收机信息	与菜单栏接收机连接联动。当完成接收机连接后，自动显示接收机信息，并可以控制接收机的断开/连接。
2	启动模式	冷启动（蓝色） 温启动（橙色） 热启动（红色）
3	轨迹颜色	与地图跟踪窗体中显示的轨迹颜色一致。
4	产品型号	与菜单栏接收机连接联动。当完成接收机连接后，自动显示产品型号。 若 UPrecise 软件没有自动识别接收机的型号，可以先断开接收机连接，手动选择接收机型号。了解手动添加产品型号方法，见 <a href="#">2.2.1 手动添加产品型号</a> 。
5	展开	若已连接多台接收机（当前支持最多 4 台接收机连接），可单击展开按钮，展开效果见图 2-5 展开效果。



图 2-5 展开效果

## ①切换 ②折叠

切换：可通过单选按钮切换当前主界面接收机。

折叠：单击此图标，回到图 2-4 状态栏的显示状态。

### 2.2.1 手动添加产品型号

当 Unicore 新增了某个产品型号，但 UPrecise 程序未及时同步更新，用户可通过修改配置文件 config.ini 手动添加产品型号。

请执行以下步骤，手动添加产品型号：

- 1. 打开配置文件 **config.ini**，在对应的产品系列后输入英文逗号和产品型号。例

如图 2-6 手动添加产品型号，在 N4 系列产品中新增 UBD9A0。



图 2-6 手动添加产品型号

- 2. 重新打开 UPrecise 软件，即可自动识别新增的产品。

2.3 菜单栏

UPrecise 菜单栏提供软件的主要功能，用户可通过单击菜单栏的快捷键进入相应功能界面，见表 2-2 菜单栏按钮及示意。

表 2-2 菜单栏按钮及示意

序号	按钮	示意	序号	按钮	示意
1		菜单栏伸缩	13		接收机升级
2		接收机连接	14		工具，包括：
3		原始数据交互			干扰检测
4		卫星分布			RTCM 数据流
5		卫星跟踪			KMZ 文件
6		地图跟踪			TTFF

序号	按钮	示意	序号	按钮	示意
7		语句解析			数据转换
8		离散轨迹			NtripCaster
9		姿态	15		平台锁定
10		接收机设置	16		平台设置
11		位置信息			
12		数据回放			

## 3 使用 UPrecise

本章介绍 UPrecise 支持的功能及使用方法。

### 3.1 使用前准备

为保证完整体验 UPrecise 软件功能，请搭配和芯星通产品一同使用。

使用 UPrecise 前，请正确连接接收机、天线与 PC，见图 3-1 连接示意图。

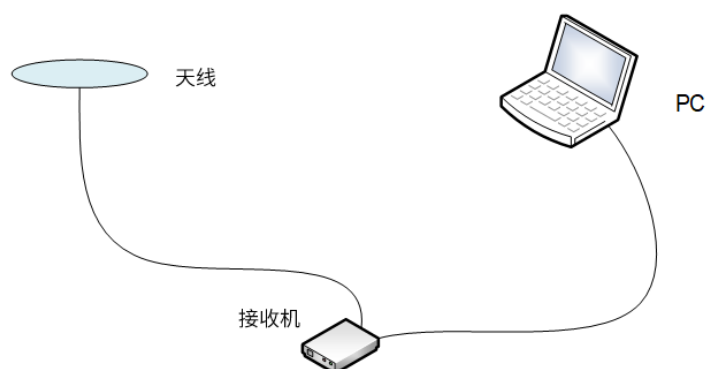


图 3-1 连接示意图

### 3.2 接收机连接

#### 【操作步骤】

请执行以下步骤，连接接收机：

1. 单击菜单栏接收机连接图标，调出接收机连接弹窗，如图 3-2 接收机连接。



图 3-2 接收机连接窗体

2. 根据需要，从以下两种方式中选择连接接收机的方式：



- **串口**：输入或选择要连接的串口号（在设备管理器中查看）、波特率（波特率可不设置，默认自动识别）。
- **网络<sup>1</sup>**：输入接收机的 IP 地址和端口号。

3. 点击**确定**按钮，完成连接。

目前可同时连接 1~4 台接收机。

成功连接接收机后，状态栏显示所连接的串口号或 IP 地址和备注信息，同时 UPrecise 软件自动打开默认布局下的 4 个窗体，即**卫星分布**、**原始数据交互**、**卫星跟踪**和**地图跟踪**，如图 3-3 连接接收机后默认视图。



图 3-3 连接接收机后默认视图

### 3.3 原始数据交互

原始数据交互窗体显示实时与回放的原始数据，提供实时与接收机进行命令交互输入框。


<sup>1</sup> 适用于支持网络功能的接收机。



图 3-4 原始数据交互

图 3-4 原始数据交互按钮说明如下：

- ① 原始数据输出子窗体<sup>2</sup>：输出接收机的原始数据。
- ② 命令输入框：输入命令与接收机进行交互；可通过键盘  $\uparrow\downarrow$  键查看历史发送的指令。
- ③ 全通道发送<sup>3</sup>：指令将发送给所有连接的接收机。
- ④ 新建行：新建指令，并且命令行自动加回车换行符。
- ⑤ 清除回滚：清除输出子窗体中显示的所有内容。
- ⑥ 暂停回滚：停止输出子窗体中内容更新。
- ⑦ 保存：保存接收机的原始数据。

 保存数据时，第一次单击保存图标，创建并命名 log 文件。根据需要间隔一段时间后，第二次单击保存图标，完成数据保存。了解保存方法，见 3.12 数据回放。

各接收机支持的指令请参见对应的协议手册。

<sup>2</sup> 暂不支持显示纯二进制输出。若需正常使用，需同时配置 ASCII 输出。

<sup>3</sup> UPrecise 当前支持最多 4 台接收机的连接，全通道发送将发送给所有的接收机。

### 3.4 卫星分布

UPrecise 软件成功连接接收机后，对接收机数据进行分析，将接收机已解析到的卫星显示在卫星分布窗体，如图 3-5 卫星分布。

卫星分布窗体显示实时与回放数据中可视卫星的概略星空分布情况。可勾选需要显示的卫星系统（目前支持 GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS、SBAS 和 NavIC 导航系统），也可根据卫星的不同图标底图区别对应的卫星系统。

对于双天线产品，可通过下拉框选择显示主天线或者从天线接收的信息，默认显示主天线的接收信息。



图 3-5 卫星分布

卫星分布窗体显示数据，需根据产品支持的协议打开至少一条以下消息：

- GSV(GSVH)<sup>4</sup>
- SATVISA
- SATVIS2A
- SATELLITE
- SATSINFO

<sup>4</sup> 需配合 GGA 或者 RMC 使用。

### 3.5 卫星跟踪

卫星跟踪窗体显示实时/回放数据中各卫星系统可视卫星和频点 C/N0 的变化与跟踪情况。支持 GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS、SBAS 和 NavIC 七种系统多频点的显示。

在非最大化状态下，卫星跟踪窗体仅可显示一种卫星系统的卫星号和该系统各频点的 C/N0，以及当前系统的平均 C/N0 值和最大 4 个 C/N0 值的平均值。

可单击国旗图标来切换显示不同的系统，见图 3-6 卫星跟踪（横坐标：卫星号，纵坐标：C/N0 数据）。

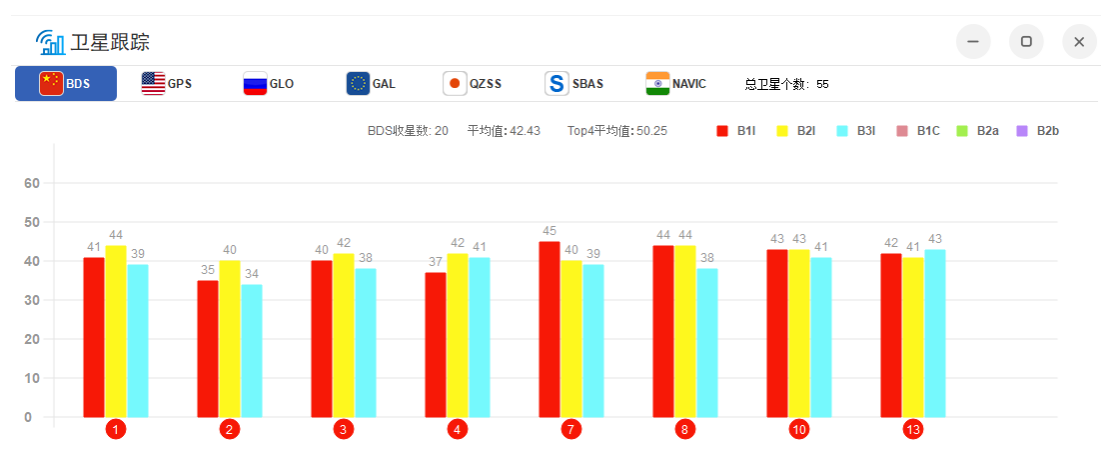


图 3-6 卫星跟踪（横坐标：卫星号，纵坐标：C/N0 数据）

最大化窗体后，界面最多同时显示 4 种卫星系统的卫星号和对应频点 C/N0，并显示平均 C/N0 值和最大 4 个 C/N0 值的平均值，如图 3-7 卫星跟踪最大化视图。



图 3-7 卫星跟踪最大化视图

卫星跟踪窗体显示数据，需根据产品支持的协议打开至少一条以下消息：

- GSV(GSVH)<sup>5</sup>
- OBSVMA
- OBSVHA
- SATSINFO

### 3.6 地图跟踪

地图跟踪窗体用于显示实时与回放数据中的定位信息。UPrecise 可以加载实时地图，在地图中显示当前定位点的位置与绘制历史定位轨迹线（实时显示当前最新的 3000 个 Epoch），此功能可直观地查看实际道路测试的定位轨迹情况。

地图跟踪窗体显示如图 3-8 地图跟踪所示。

<sup>5</sup> 需配合 GGA 或者 RMC 使用。



图 3-8 地图跟踪

(1) 定位点    (2) 定位归中按钮    (3) 加载的地图

---

👉 单击菜单栏的位置信息图标可打开或关闭定位点的位置信息。了解更多信息，见 3.11 位置信息。

---

如果同时连接多台接收机，可以通过选择多通道查看每台接收机的定位信息。

地图跟踪窗体显示数据，需根据产品支持的协议打开至少一条以下消息：

- GST (GSTH)
- GGA (GGAH)
- RMC (RMCH)

### 3.7 语句解析

UPrecise 成功连接接收机后，可对接收机的数据进行解析，并根据接收机的类型在语句解析窗体中动态显示与之匹配的语句解析结果，如图 3-9 语句解析示例。

UPrecise 支持常用语句的解析，详情参见各接收机的协议手册。

 语句解析不支持 NMEA h30 版本。

语句解析 - GGA

NMEA

GGA

GGAH

VTG

ZDA

RMC

RMCH

GSV

GLL

GST

HDT

TRA

Unicore

HPR

AGRIC

参数	值	单位	描述
utc	024524.00	hhmmss.ss	协调世界时
lat	4004.73968577	ddmm.mmmmmmm	Latitude
lat dir	N		N-北纬, S-南纬
lon	11614.19718975	dddmm.mmmmmmm	Longitude
lon dir	E		E-东经, W-西经
qual	1		0-无效, 1-定位有效, 2-差分定位有效, 3-PPS模式, 定位有效, 4-RTK模式, 5-浮动RTK, 6-估算模式, 7-手动输入模式, 8-模拟器模式
# sats	28		用于解算的卫星数
hdop	0.6		水平精度因子
alt	67.2154		基于参考海拔高度
a-units	M	m	M=Meters

图 3-9 语句解析示例

### 3.8 离散轨迹

离散轨迹窗体显示实时与回放数据中定位点的经纬度和定位点的水平离散程度。

当接收机接收静态信号时，可按不同比例查看定位点的水平离散程度，见图 3-10 离散轨迹跟踪。可选择以当前坐标为中心点查看记录下的所有定位点位置，也可选择跟踪定位点来查看位置变化情况。

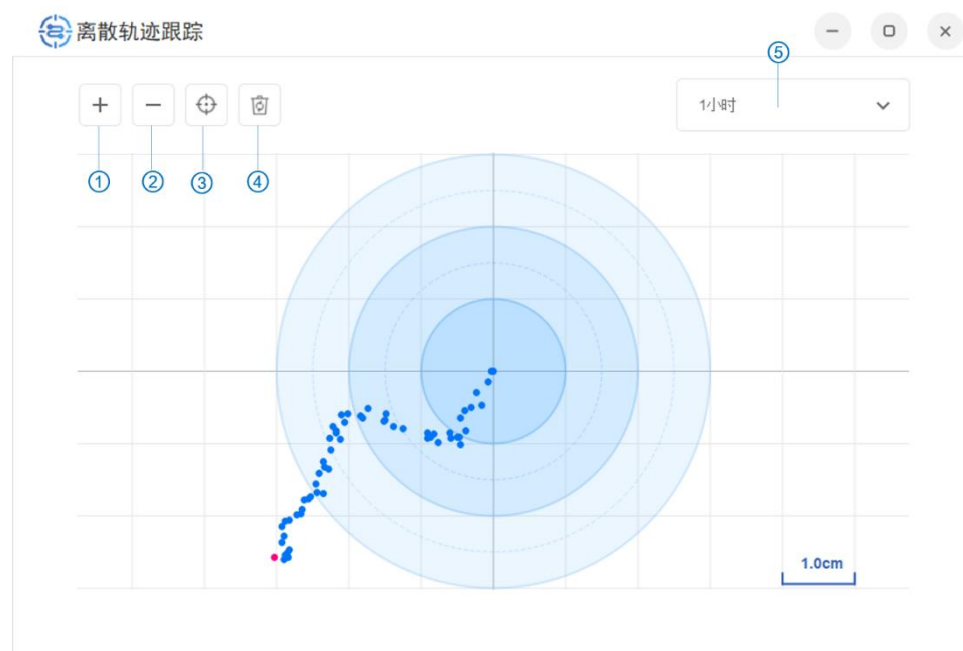


图 3-10 离散轨迹跟踪

- ①放大
- ②缩小
- ③以当前点为中心
- ④清除历史轨迹
- ⑤离散点的时间间隔



### 3.9 姿态

姿态窗体用于显示定位和姿态信息，包括位置、速度、方向、位置变化、角度变化和定位状态等。

在非最大化时，窗体仅显示姿态信息，即方向信息，如图 3-11 默认姿态视图所示。

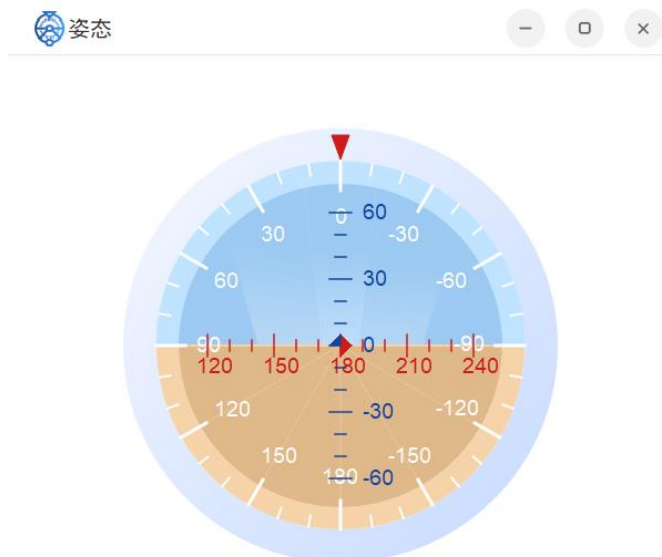


图 3-11 默认姿态视图

在最大化时，窗体同时显示定位和姿态信息。左侧是姿态的方向信息，右侧是定位和姿态数值信息，如图 3-12 最大化姿态视图。

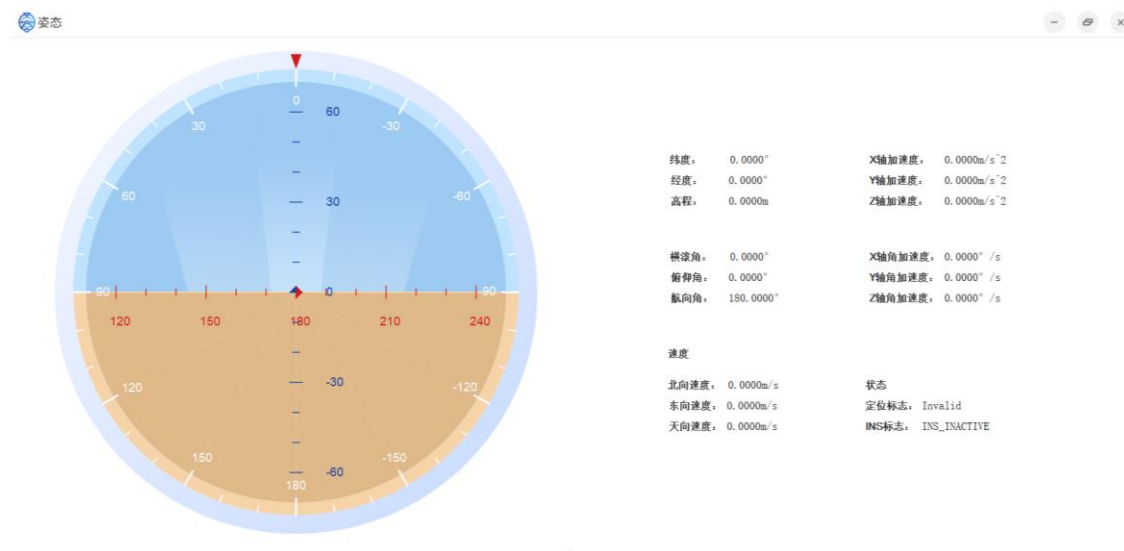


图 3-12 最大化姿态视图

姿态窗体显示数据，需根据产品支持的协议打开至少一条以下消息：

- HDT
- INSPVAA

- RAWIMUXA
- UNIHEADING

### 3.10 接收机设置

成功连接接收机后，软件根据接收机的类型动态显示与当前接收机匹配的配置项，见图 3-13 接收机设置示例。不同接收机的配置项有所差异，详情参见各接收机的协议手册。

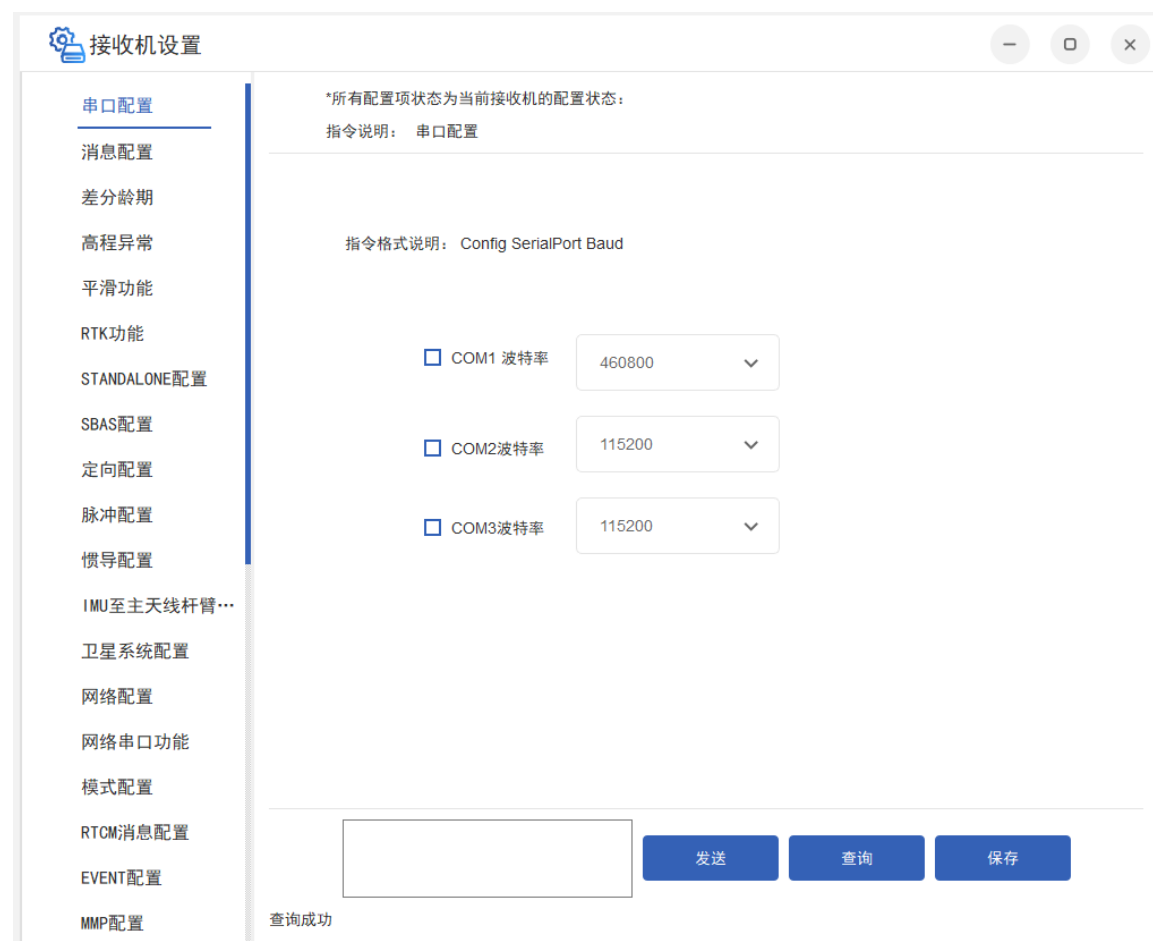


图 3-13 接收机设置示例

### 3.11 位置信息

位置信息功能，可显示定位点的位置信息，包括经度、纬度、高度等。

单击菜单栏>位置信息, 可打开或关闭显示位置信息窗口，如图 3-14 位置信息。

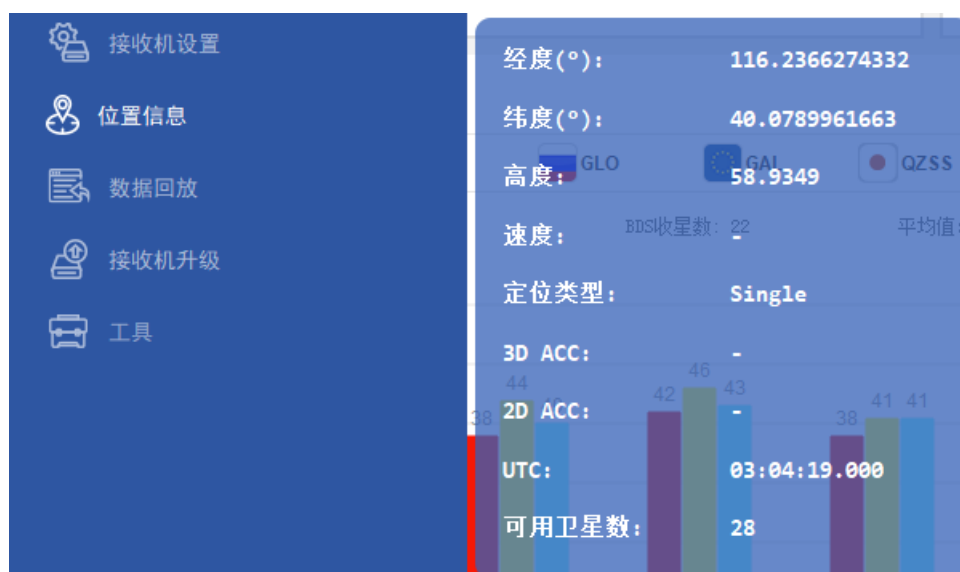


图 3-14 位置信息

### 3.12 数据回放

UPrecise 软件为和芯星通的接收机提供数据回放功能。

#### 【前提】

使用数据回放功能前，需先保存待回放的数据文件。

#### 【操作步骤】

请执行以下步骤以保存原始数据输出：

1. 单击原始数据交互窗口的保存图标，在弹出的文件管理窗口填写文件名和选择保存路径。

---

 UPrecise 支持手动输入文件存储路径的方式。

---

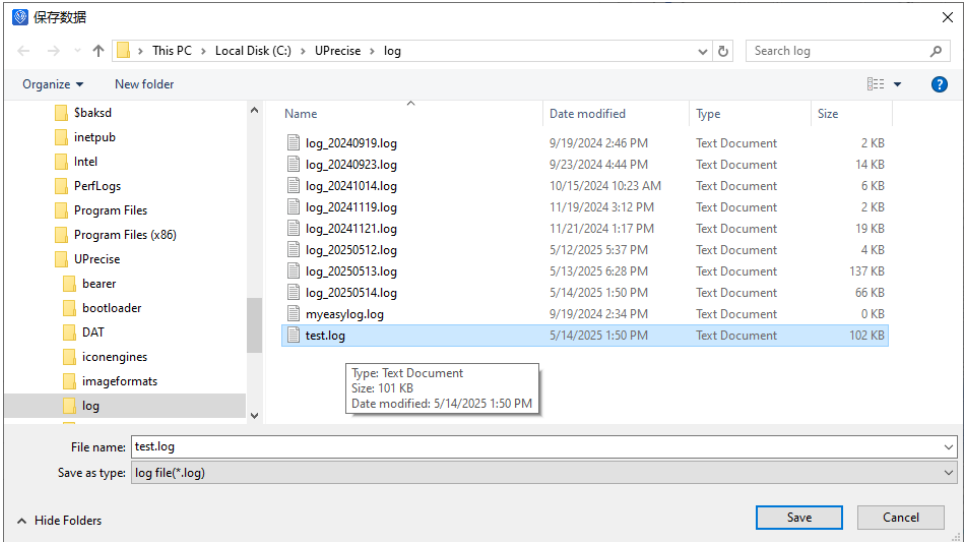


图 3-15 创建原始数据文件

2. 根据实际需要间隔一定时间后，再次单击原始数据交互窗口的保存图标，停止保存过程，同时生成保存好的数据文件。



图 3-16 完成保存原始数据文件

**【操作步骤】**

请执行以下步骤以使用数据回放功能：

1. 单击菜单栏的**数据回放**按钮，在弹出的对话框中单击**确定**按钮，停止实时监控，见图 3-17。

---

 数据回放与实时数据不可同时使用。

---



图 3-17 停止实时监控

软件退出实时监测模式，断开所有接收机的连接，出现如图 3-18 数据回放所示窗

□。

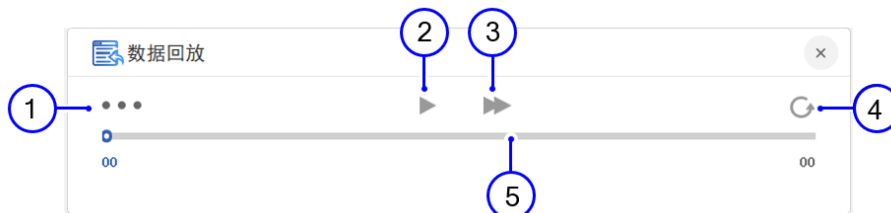


图 3-18 数据回放

- ①文件选择      ②开始      ③快进      ④从头回放      ⑤进度条

2. 单击图 3-18 数据回放中 “...” 文件选择图标，在打开文件夹窗口中选择提前保存的原始数据文件路径和文件名，如图 3-19 打开文件。

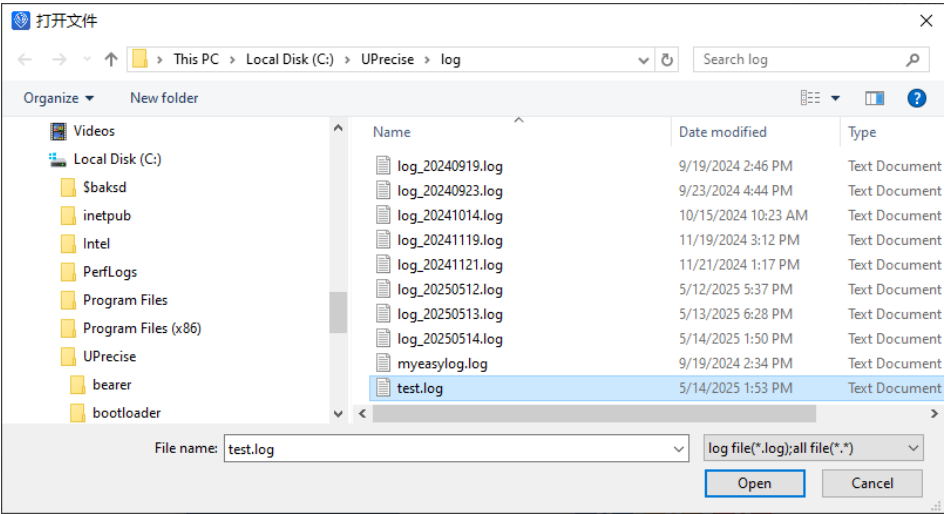


图 3-19 打开文件

3. 单击打开按钮，查看数据回放。

在数据回放过程中，若需要退出，点击图 3-18 数据回放 中的 “×” 图标，在弹出的对话框中点击确定。



图 3-20 关闭数据回放

### 3.13 接收机升级

UPrecise 软件为和芯星通的接收机<sup>6</sup>提供固件升级功能。

接收机升级的操作步骤如下：

1. 单击菜单栏的接收机升级图标。

<sup>6</sup> 接收机升级功能暂不支持 UM68X 系列产品，如有需要请联系 FAE。

2. 在接收机升级对话框中，单击升级文件选择，选择事先准备好的升级文件，如图 3-21 接收机升级。



图 3-21 接收机升级

3. 在图 3-21 接收机升级所示的接收机选项中，勾选需要升级的接收机。

已与 UPrecise 连接的接收机处于可选择状态。当连接多个接收机时，可以对相同产品型号的接收机同时进行固件升级。

4. 固件升级过程需对模块进行复位，可根据需要勾选以下任一复位方式：

- 软复位，即由软件对模块进行复位。
- 硬复位，即手动操作复位。

5. 单击开始启动固件升级。

升级进度条显示固件升级进度，请注意查看升级状态。

---

 请勿在升级过程中中断升级操作，否则将造成升级失败。

---

6. 升级完成后，点击图 3-21 接收机升级所示的“×”按钮，关闭接收机升级窗体。

### 3.13.1 使用升级文件升级

除了通过 UPrecise 接收机升级功能进行固件升级的方式，Unicore 还支持用户使用升级文件进行升级。此方式适用于以下情形：

当 Unicore 产品迭代，但 UPrecise 程序未及时同步更新，Unicore 可将 **update loader** 和新的 **config.ini** 发送给用户。

用户可执行以下步骤实现接收机升级：

1. 在安装路径下将 **config.ini** 文件替换为新版本。
2. 将 **update loader** 复制到 **bootloader** 文件夹，如图 3-22 通过升级文件升级接收机。

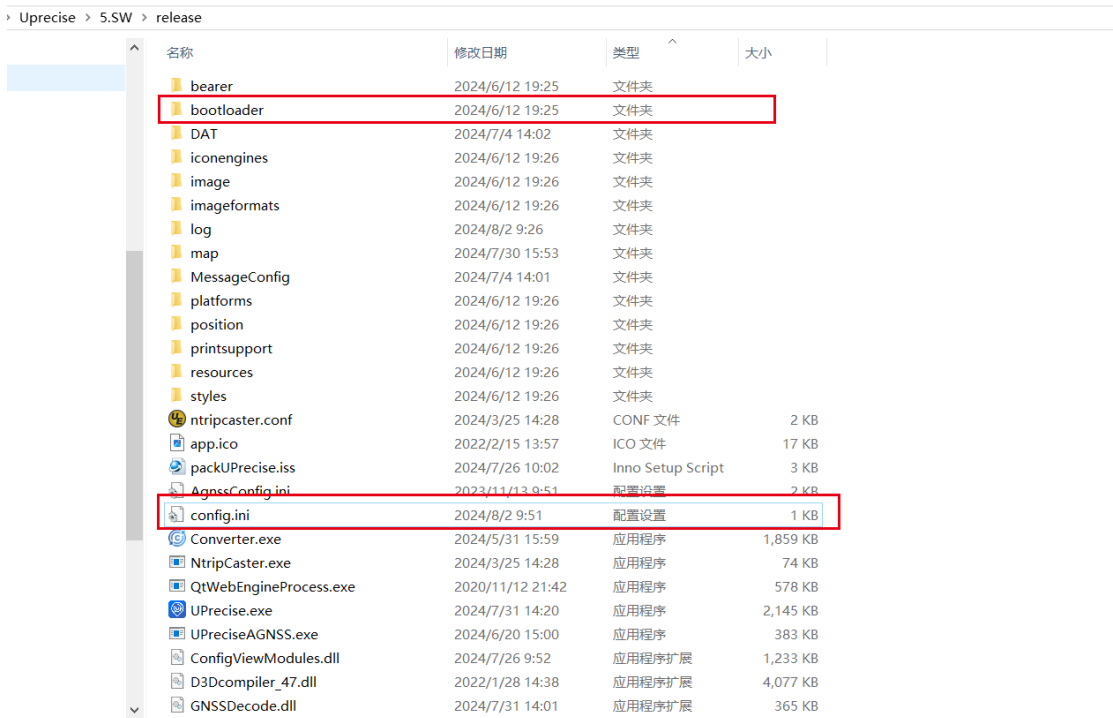


图 3-22 通过升级文件升级接收机

### 3.14 工具

本小节介绍菜单栏中的工具模块包含的工具。

#### 3.14.1 干扰检测

干扰检测功能显示接收机<sup>7</sup>在 1575.42 MHz（L1）、1227.60 MHz（L2）和 1176.45 MHz（L5）频点下检测到的干扰强度，不同颜色代表不同的干扰强弱，即：

- 绿色：无干扰

<sup>7</sup> 需接收机支持 FREQJAMSTATUS 语句。



- 橙色：有干扰
- 红色：有强干扰

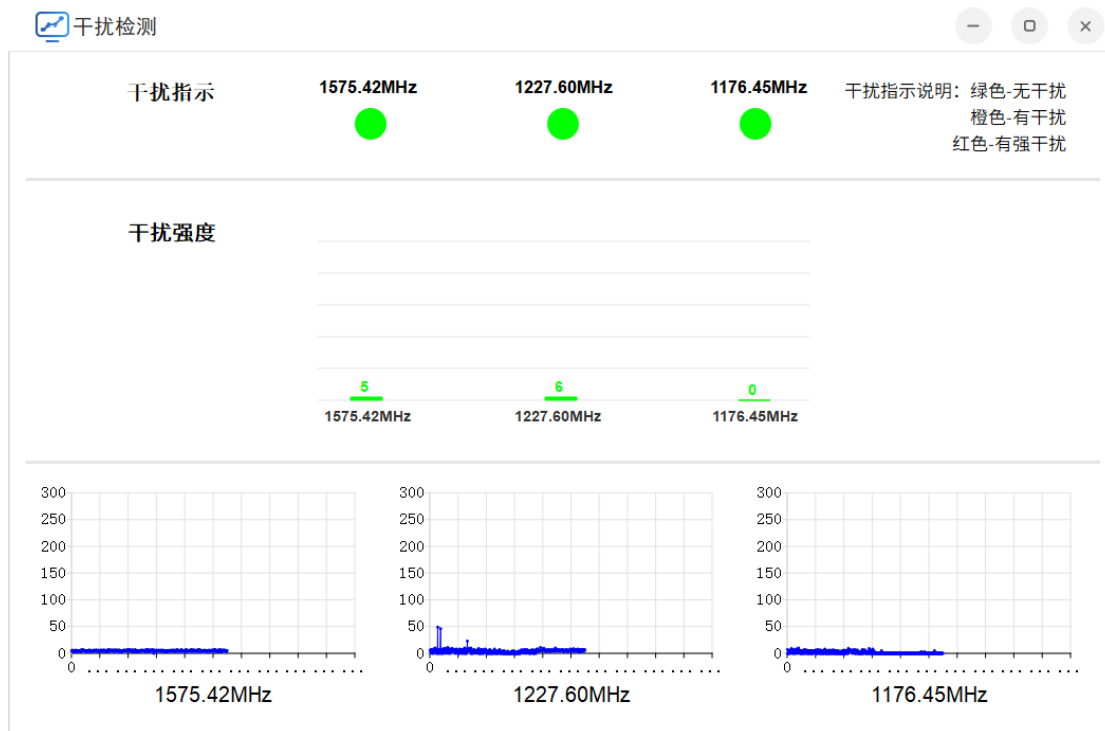


图 3-23 干扰检测

如图 3-23 干扰检测显示，上方的图表实时显示不同频段当前的干扰强度，下方的三幅图则记录从首次检测到当前的干扰情况，横坐标为检测次数，纵坐标为干扰信号的强度（取值范围：0 ~ 255），干扰信号越强对定位影响越大。

### 3.14.2 RTCM 监测

菜单栏的 RTCM 数据流功能可传输差分改正数，实现 RTK 定位。

使用 RTCM 数据流功能，请执行以下操作步骤：

1. 单击菜单栏工具>RTCM 数据流图标，调出 RTCM 监测窗体，如图 3-24 RTCM 数据监测。

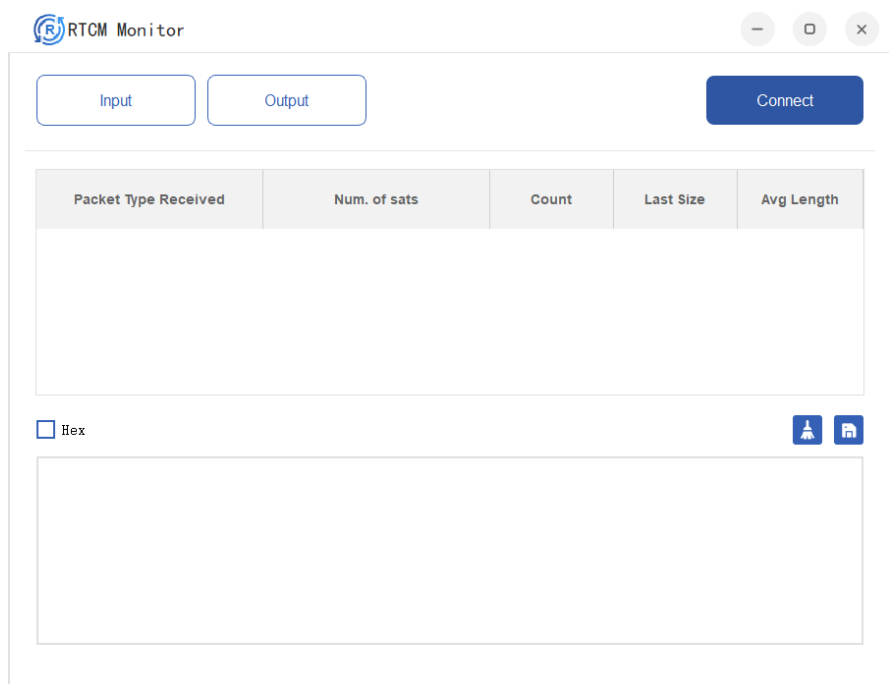


图 3-24 RTCM 数据监测

2. 单击 **Input** 按钮，调出 **RTCM Input** 窗口。单击下拉菜单，从以下输入方式中选择一种，可参考表 3-1 UPrecise 输入输出方式。界面显示如图 3-25 设置 **Input** 方式。
- 串口，
  - Ntrip Client，
  - 云芯一体化，
  - 文件，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。

☞ 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。无需设置用户名、密码等信息，云平台将自动读取接收机的 SN 号进行鉴权。

☞ 任何关于云芯一体化接入的问题，可联系 Unicore FAE。

表 3-1 UPrecise 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
----------	-----------------------------	----

RTCM Input

Ntrip Client

Ntrip Caster Host:10.210.68.201Port:3706

Mount Point:UM980\_ZXRH\_RTCMV32

User ID:userPassword:••••

☒ GGA位置上报:频率:单位秒

☒ Current Serial GGA

☐ Lat/Lon/Height0.00.00.0

确认

取消

图 3-25 设置 Input 方式

3. 点击**确认**按钮，完成 Input 设置。
4. 点击 **Output** 按钮，调出 **RTCM Output** 窗口。单击图 3-26 选择 **Output** 方式所示的下拉菜单，选择一种输出方式。选择输出方式时可参考表 3-1 UPrecise 输入输出方式。
- 当输出方式选择为串口时，支持输出到最多 4 台接收机。

RTCM Output

串口

串口

Ntrip Server

☐

115200

☐

115200

☐

115200

☐

115200

确认

取消

图 3-26 选择 Output 方式

RTCM Output

串口

☐

115200

☐

115200

☐

115200

☐

115200

确认

取消

图 3-27 通过串口输出

RTCM Output ×

Ntrip Server ▼

---

Ntrip Caster Host:  Port:

Mount Point:

Password:

---

图 3-28 通过 Ntrip Server 输出

5. 点击**确认**按钮，完成 Output 设置。
6. 点击**连接**按钮，完成设置。
7. 【可选步骤】如需在对话框中显示 RTCM 数据，勾选 **Hex**（16 进制）。

### 3.14.3 KMZ 文件

KMZ 文件功能可将 Log 文件转化成 Google Earth 可使用的 KMZ 文件。

请执行以下步骤进行文件格式转换：

1. 点击菜单栏**工具>KMZ 文件**图标，调出 KMZ 窗体，如图 3-30 KMZ 文件。

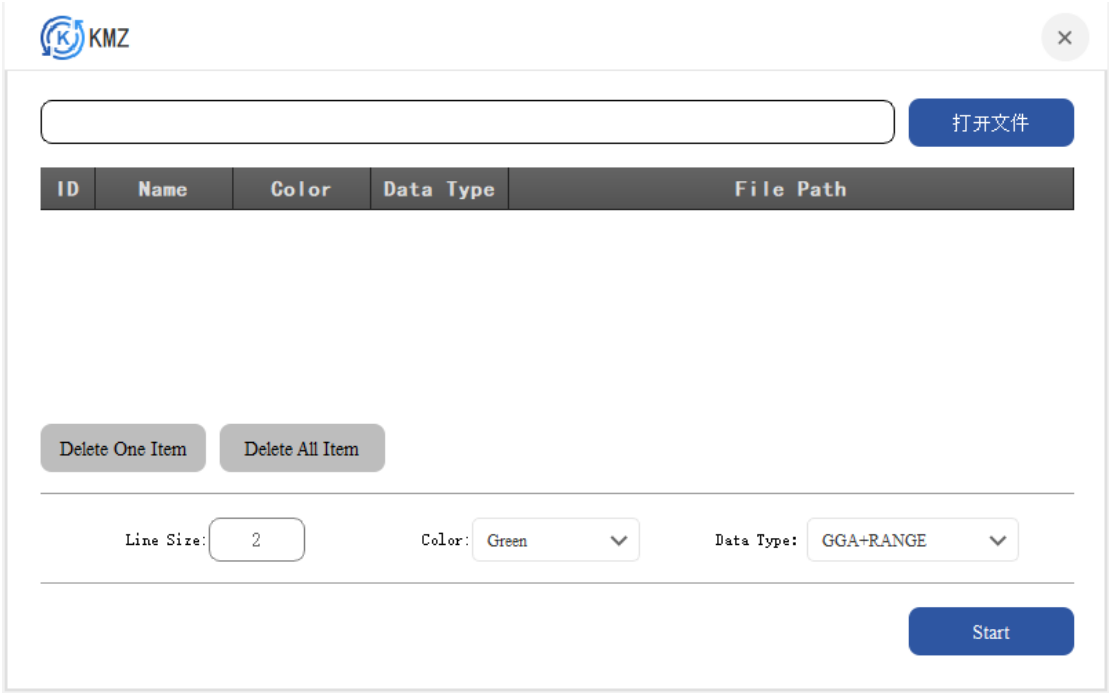


图 3-29 KMZ 窗体

2. 点击打开文件打开日志文件，最多支持同时打开 16 个文件。

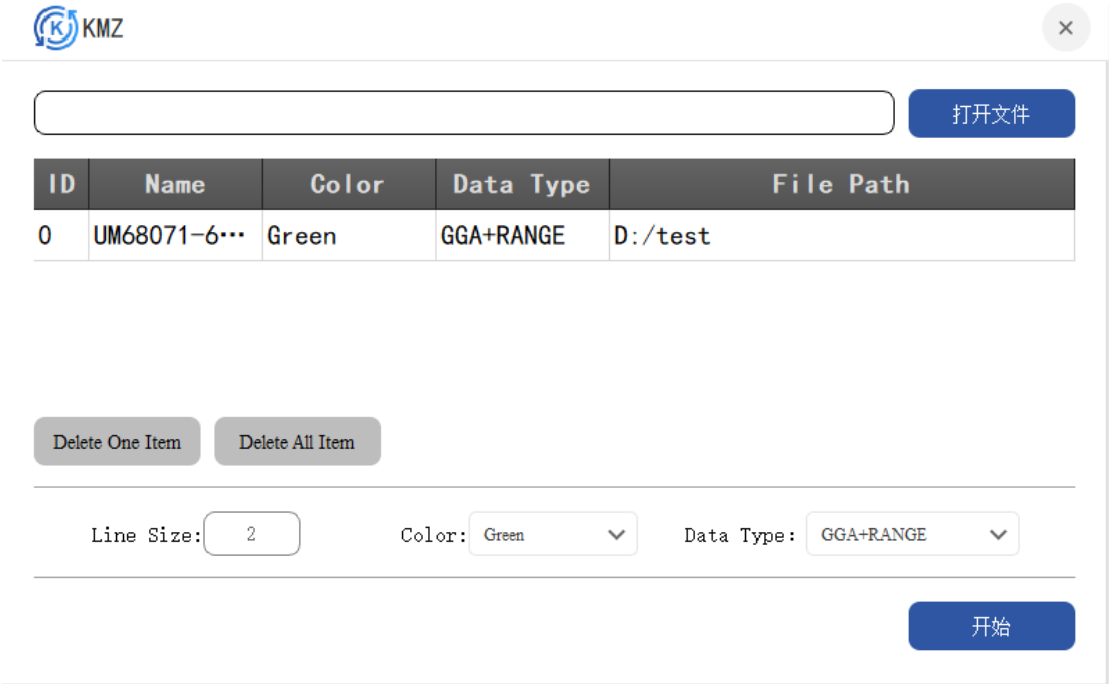
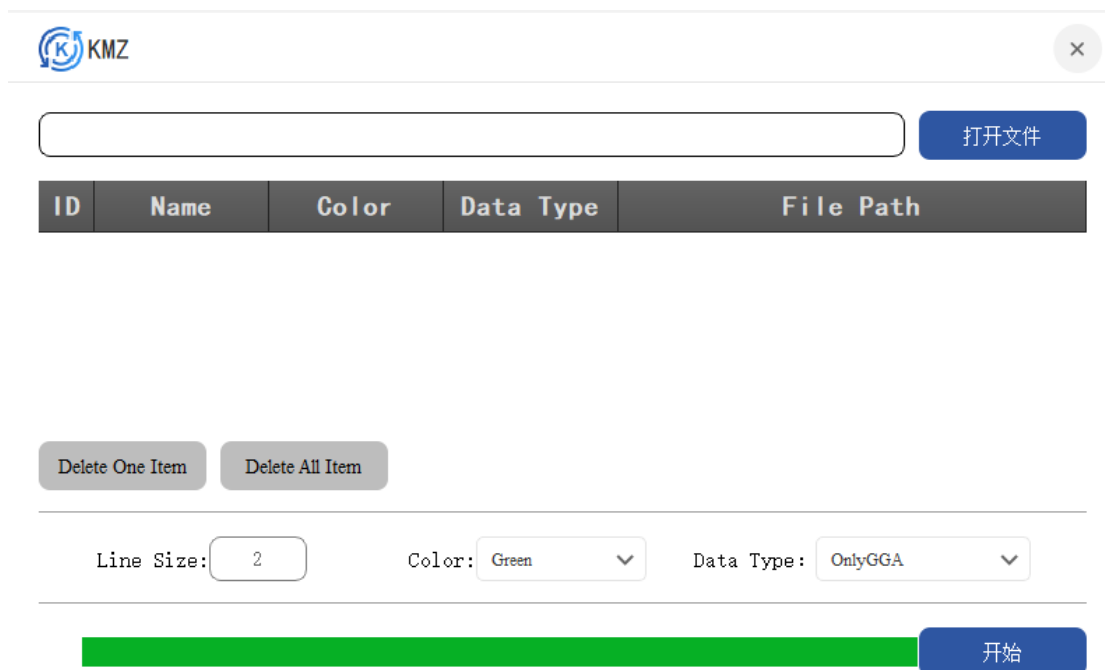


图 3-30 KMZ 文件

3. 点击选中某一条日志，设置 **Line Size**、**Color** 及 **DataType**。**Line Size**、**Color** 及 **DataType** 设置效果如下：

- **Line size** 和 **Color** 设置显示在 Google Earth 的轨迹样式，如线条宽度和颜色。

- **DataType** 设置将日志文件中哪一类消息语句转换成 KMZ 文件。
4. 点击 **Start** 按钮，开始文件转换进程。转换完成后，界面如图 3-31 KMZ 文件转换完成所示。



ID	Name	Color	Data Type	File Path
----	------	-------	-----------	-----------

Line Size:  Color: Green Data Type: OnlyGGA

开始

图 3-31 KMZ 文件转换完成

### 3.14.4 TTFF

菜单栏 **TTFF** 功能可测试产品的冷启动、热启动和温启动的首次定位时间，并针对具备 RTK 定位能力的产品输出 RTK Fix 的时间。

#### 【操作步骤】

请执行以下步骤，输出 TTFF 数据：

1. 点击菜单栏**工具箱**>**TTFF** 图标，调出 **TTFF** 窗体，如图 3-32 TTFF 窗体。

TTFF

☒ 取服务
☐ 自建Ntrip服务
☐ 导入本地星历
☐ No Input

星历接收:
☒ GPS
☒ BDS
☒ GLONASS
☒ GALILEO
☒ QZSS

网址(URL): 
  
供应商(provider): 
  
设备ID(deviceid): 
  
用户名(username): 
  
密码(password):

选中串口: 
波特率:

测试次数: 
精度阈值:

真值经度: 
水平偏移:

真值纬度: 
时间偏移:

真值高程: 
垂直偏移:

间秒: 
测试间隔:

☐ 同时发送时间
☐ 同时发送位置
☐ RTK
☒ 冷启动
☐ 热启动
☐ 温启动

当前测试次数: 
查看:  平均时间:

umbe
TTFF
RTK Fixed Time

图 3-32 TTFF 窗体

2. 选择一种星历获取方式。UPrecise 支持如图 3-33 星历获取方式所示四种星历获取方式：

- **RX 服务。**选择 RX 服务时，需确保开启 AGNSS 辅助定位功能。以 NebulasIV 系列产品为例，用户可输入 CONFIG AGNSS ENABLE 命令开启 AGNSS 辅助定位。
- **自建 Ntrip 服务。**Ntrip 服务目前仅支持 V1.0 协议，当使用该服务时，需保证数据源星历数据上传频率为 1 Hz，不支持上报位置功能及 TCP 服务。
- **导入本地星历。**导入已存储的本地星历文件。
- **No Input。**不输入任何数据。

星历接收: ☒ GPS ☒ BDS ☒ GLONASS ☒ GALILEO ☒ QZSS

图 3-33 星历获取方式



3. 完成如图 3-34 设置 TTFF 所示的一系列设置项：

- (1) 单击**选中串口**，选择一个未被占用的串口，并选择正确的**波特率**。
- (2) 在**当前测试次数**文本框输入测试次数。
- (3) **【可选步骤】**输入已知位置的**真值经度、真值纬度和真值高程**信息，勾选**同时发送位置**。

在步骤 4 点击**开始后**即可将辅助位置发送给接收机以加速首次定位。

- (4) **【可选步骤】**输入已知的**闰秒**信息，勾选**同时发送时间**。

在步骤 4 点击**开始后**即可将辅助时间发送给接收机以加速首次定位。

- (5) **【可选步骤】**输入**精度阈值、水平偏移、时间偏移、垂直偏移和测试间隔**。

**精度阈值**：用于比较测试结果和输入的真值之间的差别，单位为米。仅当测试结果与真值之差在设定的阈值范围内时，测试结果才被认为有效。

**水平偏移、时间偏移、垂直偏移**：用于修正左侧输入的真值信息。由于用户输入的真值与真实位置之间可能存在偏差，当发现测试结果与真值之间的固定偏差时，用户可设置偏移值来修正左侧的真值，即真值加偏移等于发送给接收机的辅助位置或时间。

水平偏移的单位为米，东北方向为正，西南方向为负；时间偏移的单位为秒；垂直偏移的单位为米，向上为正，向下为负。

**测试间隔**：两次 TTFF 测试之间的时间间隔，单位为秒。当第一次测试结束后，软件将等待 x 秒再开始下一次测试。

- (6) **【可选步骤】**勾选 **RTK**，测试获取 RTK 固定解的时间。
- (7) 选择启动方式，在冷启动、温启动、热启动中任选一种启动方式。
- (8) 单击**保存路径**，设置测试日志的保存路径。测试日志包含每次测试的星历数据以及接收机发出的数据等信息。

4. 为保证测试成功，开始测试前需确保满足以下要求：

- a. 接收机输出 GGA 语句。
- b. AGNSS 功能为开启状态（如果不需要 AGNSS 来加速 TTFF，则可跳过此项）。
- c. 发送指令开启 GGA 和 AGNSS 后，注意保存指令。

单击**开始**，进行测试。测试过程中，TTFF 窗体右侧区域显示测试结果。同时，接收机指示灯提供如下测试状态信息：

- 指示灯闪烁，表示测试正常进行中。
- 指示灯变灰，表示测试异常。
- 指示灯保持绿色常亮，表示正常测试完成。

**TTF**

☒ 以服务   
 ☐ 自建Ntrip服务   
 ☐ 导入本地星历   
 ☐ No Input

星历接收: 
 ☒ GPS   
 ☒ BDS   
 ☒ GLONASS   
 ☒ GALILEO   
 ☒ QZSS

---

网址(URL):   
 供应商(mid):   
 设备ID(did):   
 用户名(oid):   
 密码(pw):

---

选中串口:	<input type="text" value="COM7"/>	波特率:	<input type="text" value="460800"/>
测试次数:	<input type="text" value="10"/>	精度阈值:	<input type="text" value="60"/>
真值经度:	<input type="text" value="116.236591"/>	水平偏移:	<input type="text" value="0"/>
真值纬度:	<input type="text" value="单行输入"/>	时间偏移:	<input type="text" value="0"/>
真值高程:	<input type="text" value="60"/>	垂直偏移:	<input type="text" value="0"/>
闰秒:	<input type="text" value="18"/>	测试间隔:	<input type="text" value="1"/>

---

☐ 同时发送时间   
 ☐ 同时发送位置   
 ☐ RTK   
 ☒ 冷启动   
 ☐ 热启动   
 ☐ 温启动

EPR Data Ready

if you have any problems during using.please contact: [hxxt\\_info@bdstar.com](mailto:hxxt_info@bdstar.com)

图 3-34 设置 TTFF

5. 点击**停止按钮**，在弹出的对话框中选择**Yes**，如图 3-35 停止 TTFF 测试对话框，关闭测试。

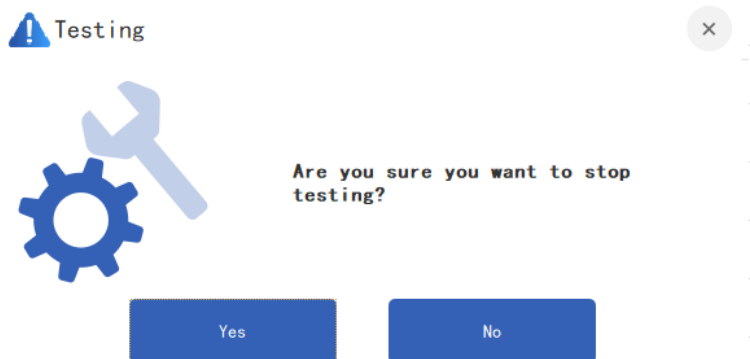


图 3-35 停止 TTFF 测试对话框

### 3.14.5 数据转换

数据转换工具支持 ASCII、Binary 和 Rinex 格式互相转换。

以将数据转换为 Rinex 格式为例，说明如何使用 UPrecise 数据转换工具。

#### 【操作步骤】

请执行以下步骤，实现数据格式转换：

1. 点击 **Open** 选择需要转换的日志文件，如图 3-36 数据转换（1）。

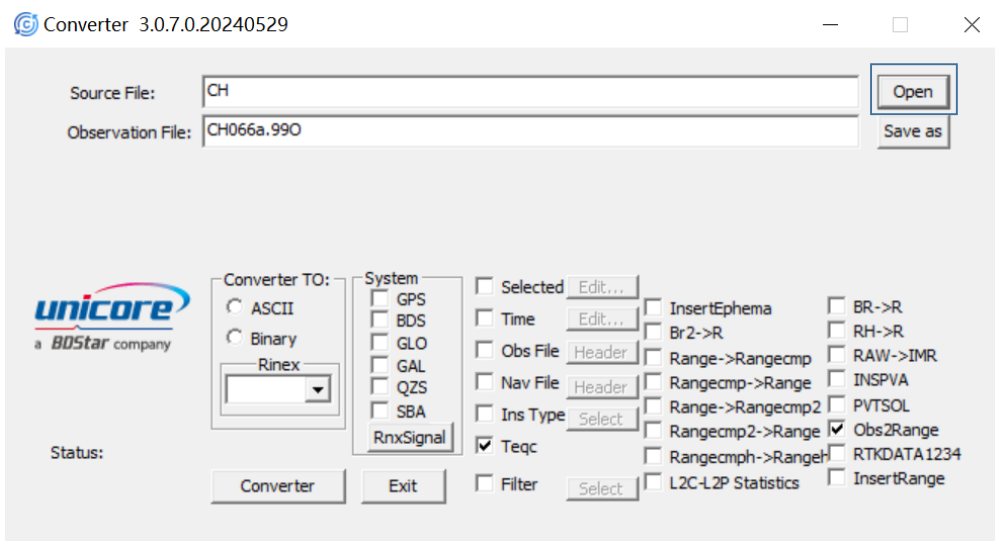


图 3-36 数据转换（1）

2. 在 **Converter TO** 中选择目标格式，如图 3-37 数据转换（2）。

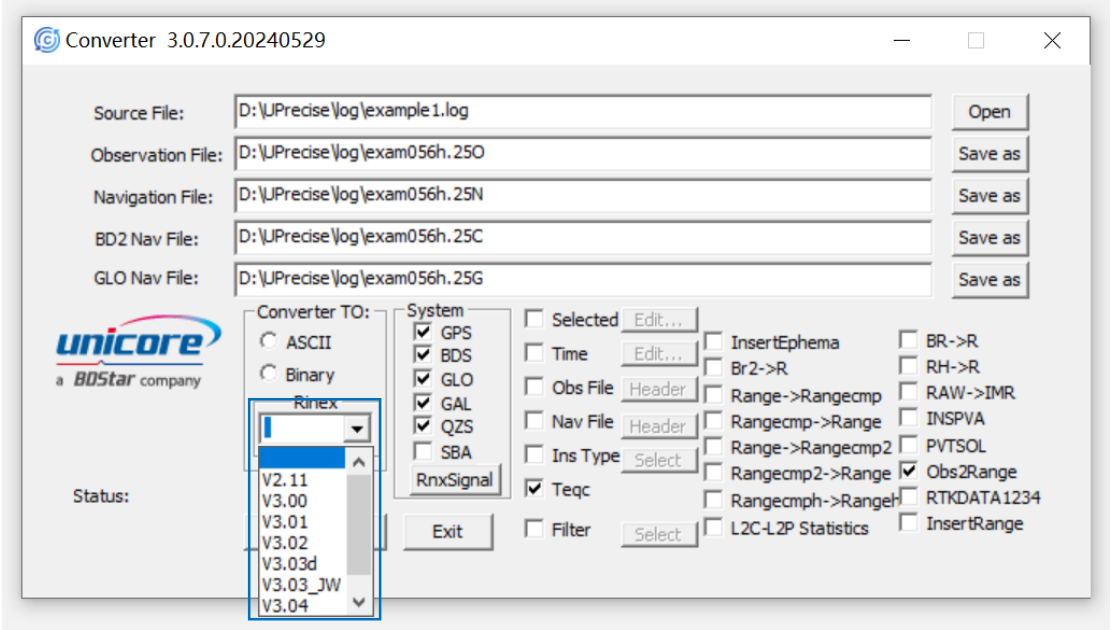


图 3-37 数据转换（2）

3. 【可选步骤】点击 **Save as** 修改文件名及存储路径，如图 3-38 数据转换（3）。

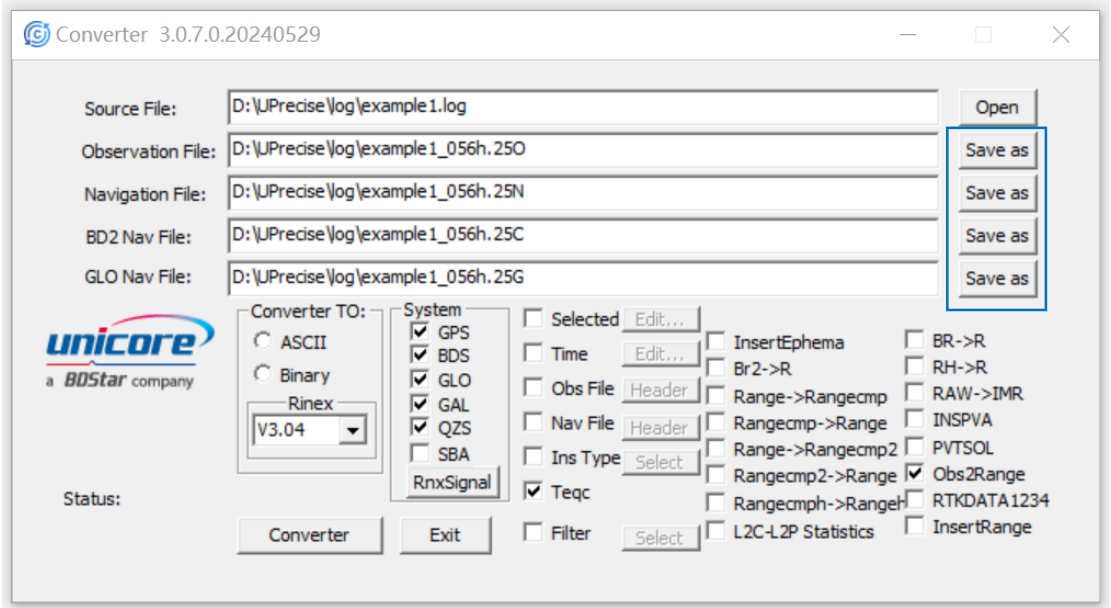


图 3-38 数据转换（3）

4. 【可选步骤】使用卫星系统及频点过滤、语句转换等功能，见图 3-39 数据转换（4）标注的区域。

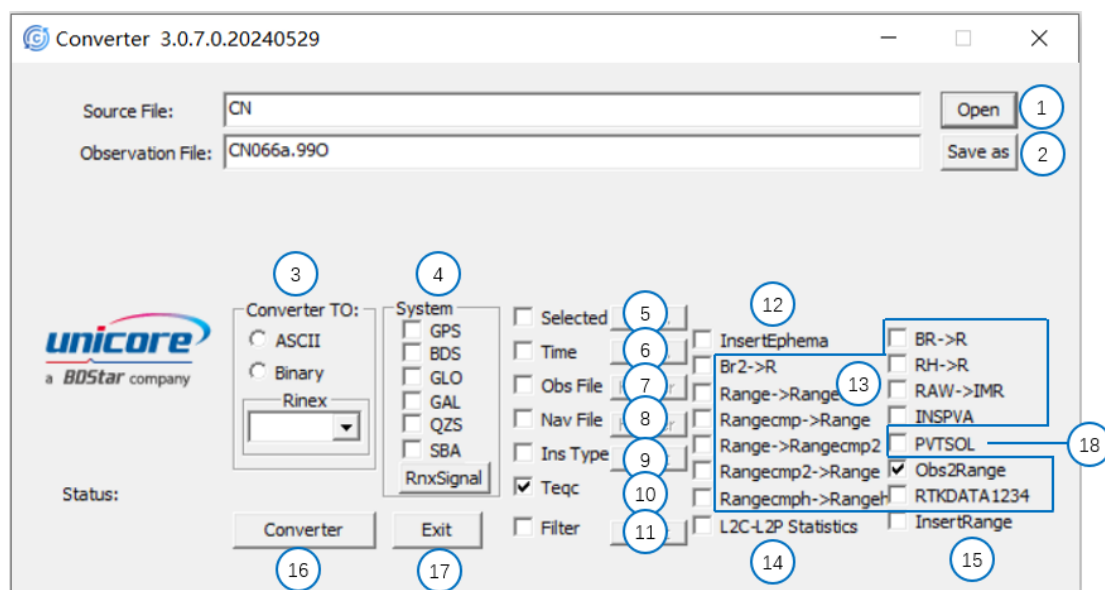


图 3-39 数据转换 (4)

- ① 打开日志文件
- ② 修改文件名及存储路径
- ③ 选择目标格式
- ④ 选择需要转换的系统及频点
- ⑤ 选择需要转换的语句
- ⑥ 设置转换数据的起止时间
- ⑦ 设置观测数据文件的消息头
- ⑧ 设置导航数据文件的消息头
- ⑨ 内部功能，用户无需关注
- ⑩ 过滤新发的卫星，保证 TEQC 工具能够正常后处理（如果用户的后处理工具支持新发的卫星，此处 TEQC 可取消勾选）
- ⑪ 过滤 range 语句中的卫星和频点（勾选的为保留项；取消勾选的为过滤项）
- ⑫ 插入星历：将另一个文件中的星历插入到当前文件中
- ⑬ 语句转换
- ⑭ 内部功能，用户无需关注
- ⑮ 在 baserange 文件中插入 range 语句
- ⑯ 开始转换
- ⑰ 退出
- ⑱ 内部功能，用户无需关注

5. 点击 **Converter** 进行格式转换，如图 3-40 数据转换（5）。

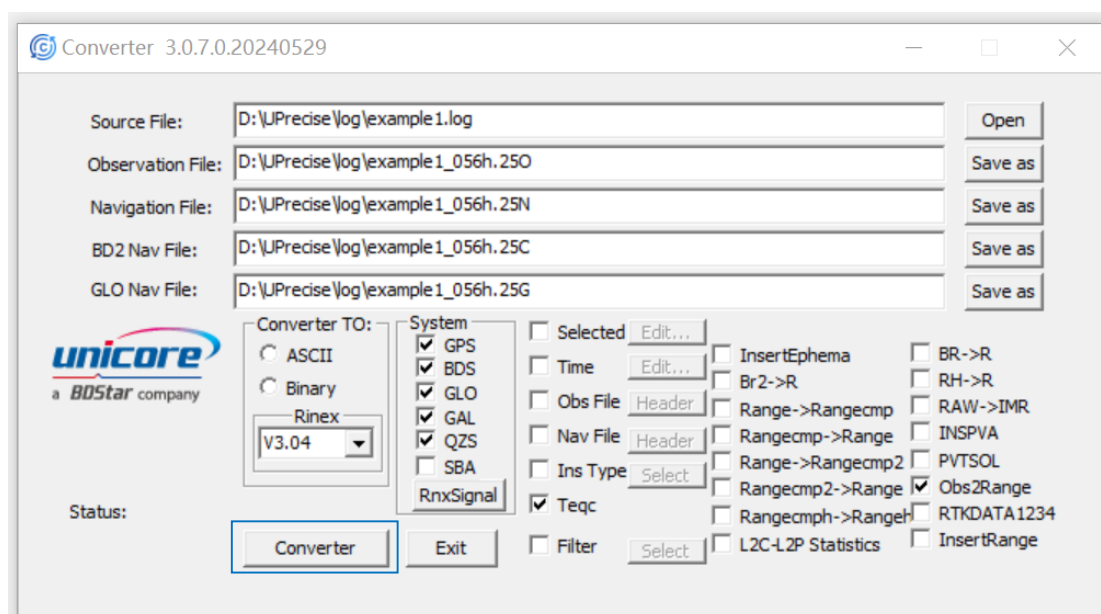


图 3-40 数据转换（5）

### 3.14.6 NtripCaster

UPrecise 的 NtripCaster 功能支持配置空闲的监听端口供 Client 和 Source 连接握手使用，同时可配置数据上传与下载时的访问密码。

请执行以下步骤设置 NtripCaster:

1. 单击菜单栏工具>**NtripCaster**，调出 **NtripCaster** 窗体，如图 3-41 NtripCaster 窗体。

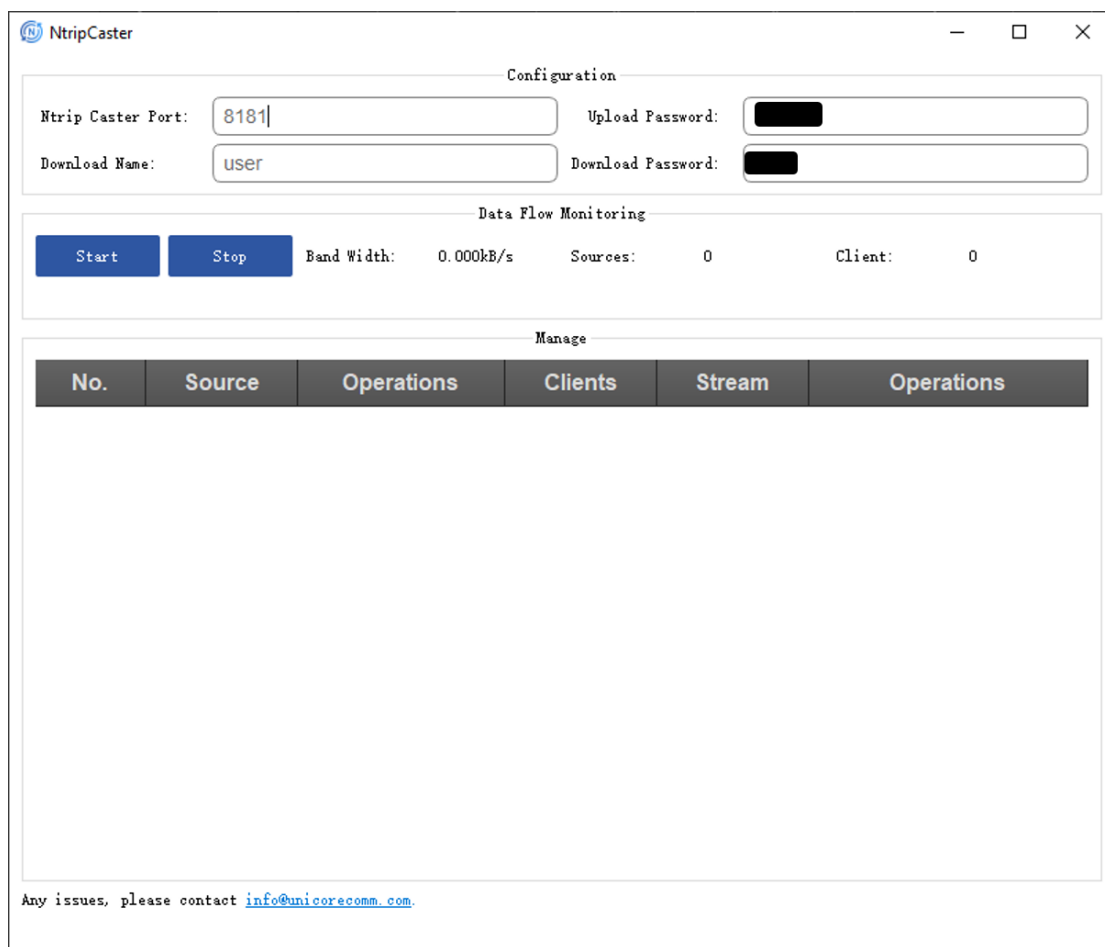


图 3-41 NtripCaster 窗体

2. 点击 **Start**，结果如图 3-42 NtripCaster 信息，可查看以下信息：

- 带宽流量
- 接入的 Source 的数量
- Client 的数量

可对接入的 Source 和 Client 进行删除和断开连接等操作。

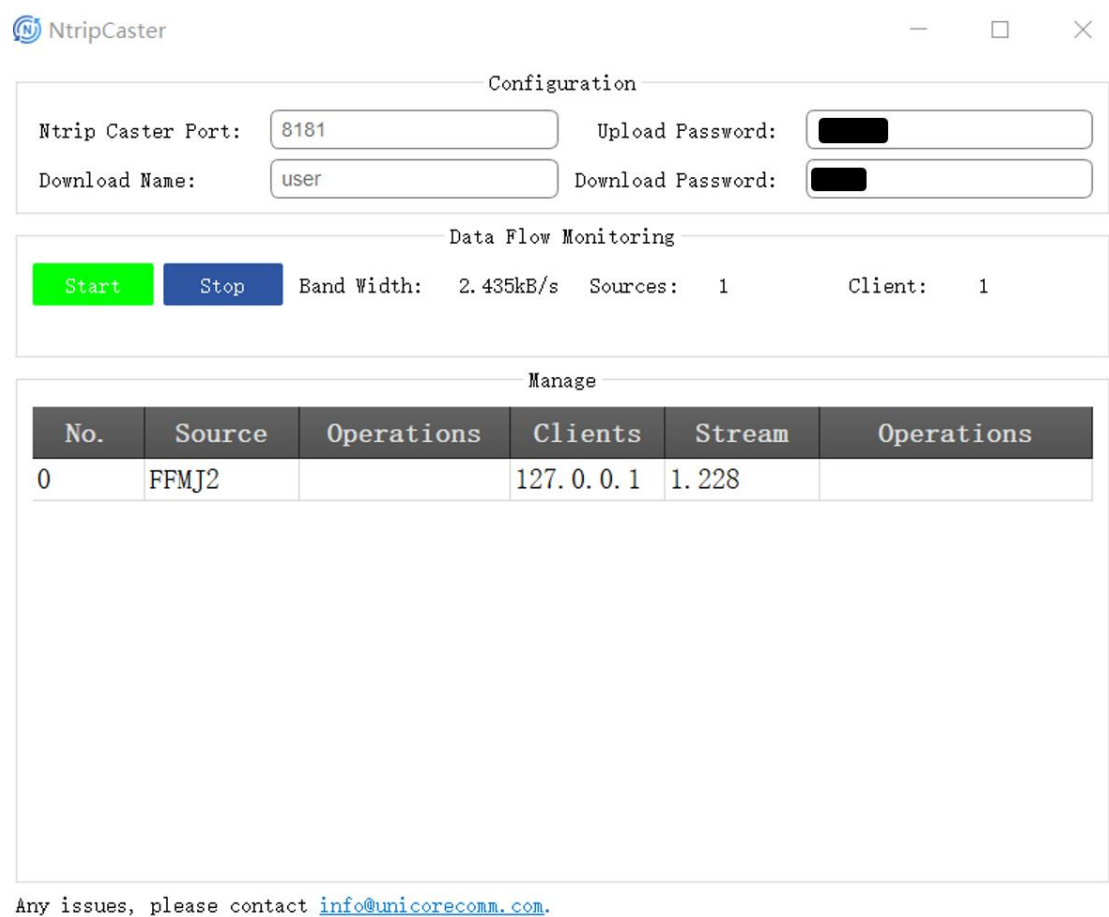


图 3-42 NtripCaster 信息

完成设置 NtripCaster 后，可在 3.14.2RTCM 监测中通过相关配置连接该 NtripCaster。

3.15 平台设置

平台设置功能可设置平台锁定信息和软件操作日志文件的保存路径，并显示软件的版本信息。

【操作步骤】

请执行以下步骤，进行平台设置：

- 1. 单击菜单栏平台设置图标，调出平台设置窗体。
- 2. 完成以下配置：
  - (1) 勾选平台锁定时间，点击下拉菜单，选择进入锁定状态的时长。
  - (2) 设置锁定密码。



(3) 点击确认更改。

配置完成后如图 3-43 平台设置所示。此时软件根据用户设置的平台锁定时间，等待相应时长后，进入锁定状态。

✎ 若完成步骤 2 的配置后，单击菜单栏平台锁定图标，UPrecise 直接进入锁定状态。了解更多关于平台锁定功能的信息，见 3.16 平台锁定。

平台设置

☐ 平台锁定时间 5分钟

锁定密码: [password field]

日志文件: D:/Uprecise/5. SW/Uprecise-branches5/source/log/

确认更改

关于:  
UPrecise V2.0.1121, Build time: 250711\_142001  
使用过程中如遇任何问题请联系: [info@unicorecomm.com](mailto:info@unicorecomm.com)

图 3-43 平台设置

✎ 密码设置无限制，关闭 UPrecise 后，密码自动失效。再次使用软件时可以重新设定密码进而锁定平台。

### 3.16 平台锁定

为了保护信息安全，UPrecise 软件提供平台锁定功能。

#### 【前提】

进行平台锁定操作之前，需先设置密码，见 3.15 平台设置。

#### 【操作步骤】

请执行以下步骤以完成平台锁定与解锁：

1. 点击菜单栏平台锁定图标，软件直接进入锁定状态，如图 3-44 平台锁定所示。

平台锁定状态下，不能对已连接的接收机和现有打开子窗体进行任何操作。

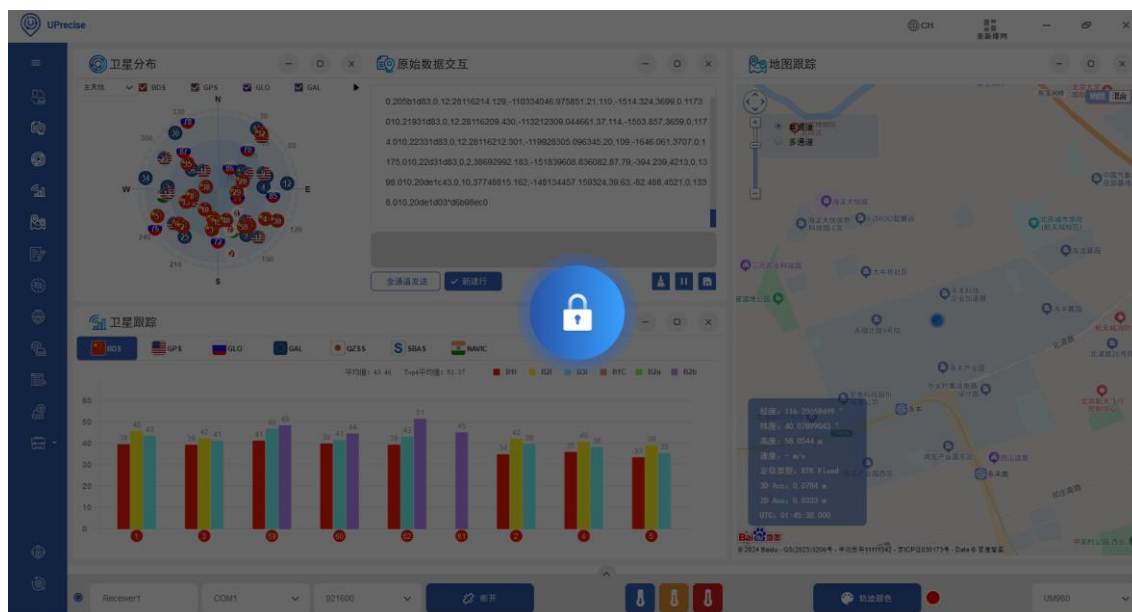


图 3-44 平台锁定

2. 点击界面中间的锁形按钮，在图 3-45 平台解锁所示界面中输入密码即可解锁。

解锁后，软件将进入可操作、可配置状态。



图 3-45 平台解锁

**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)