

2022

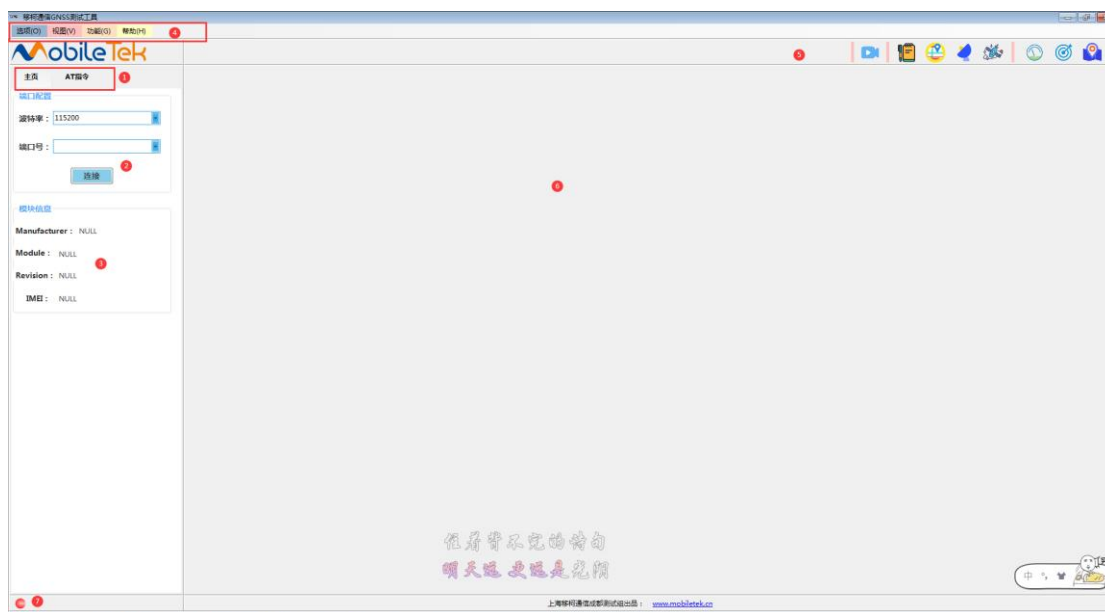
移柯通信 GNSS 测试工具

V1.0

目录

移柯通信 GNSS 测试工具使用手册	0
一、 主页简介.....	2
二、 页面切换.....	2
2.1 主页	3
2.2 AT 指令.....	4
2.3 编辑	5
三、 菜单栏.....	6
3.1 选项	6
3.2 视图	6
3.2.1 端口监控.....	6
3.2.2 定位信息.....	7
3.2.3 信号强度.....	7
3.2.4 星空图.....	8
3.3 功能	9
3.3.1 TTFF (Time To First Fix)	9
3.3.2 定位精度.....	10
3.3.3 离线轨迹.....	11
3.4 帮助	12
3.4.1 版本更新.....	12
3.4.2 版本记录.....	12
四、 功能快捷栏.....	12
4.1 录制	13
4.2 端口监控.....	13
4.3 定位信息.....	13
4.4 信号强度.....	13
4.5 星空图.....	13
4.6 TTFF	13
4.7 定位精度.....	13
4.2 离线轨迹.....	13

一、 主页简介



简介如下：



1. 页面切换：切换主页、AT 指令窗口
2. 端口配置：波特率、端口号
3. 模块信息：显示模块信息
4. 菜单栏：选项、视图、功能、帮助
5. 功能快捷栏：与菜单栏对应
6. 子页面显示窗口
7. 端口状态灯

二、 页面切换

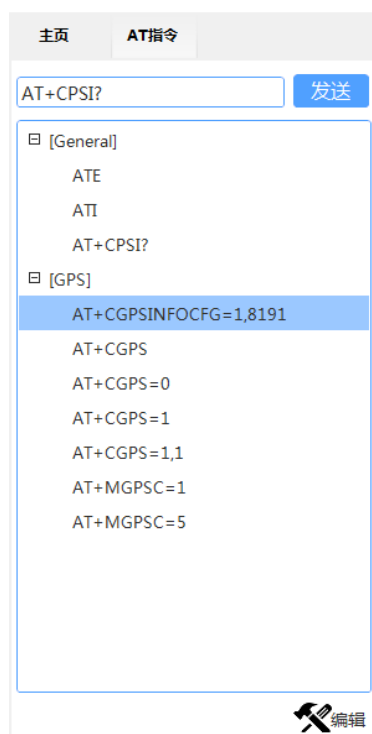
包含两个页面，分别为：主页、AT 指令

2.1 主页

The screenshot shows a web interface for MobileTek. At the top, there are two tabs: '主页' (Main Page) and 'AT指令' (AT Command). The '主页' tab is selected. Below the tabs, there are two main sections. The first section is titled '端口配置' (Port Configuration) and contains two dropdown menus. The first dropdown is labeled '波特率:' (Baud Rate) and is set to '115200'. The second dropdown is labeled '端口号:' (Port Number) and is currently empty. Below these dropdowns is a blue button labeled '连接' (Connect). The second section is titled '模块信息' (Module Information) and contains four lines of text: 'Manufacturer : NULL', 'Module : NULL', 'Revision : NULL', and 'IMEI : NULL'.

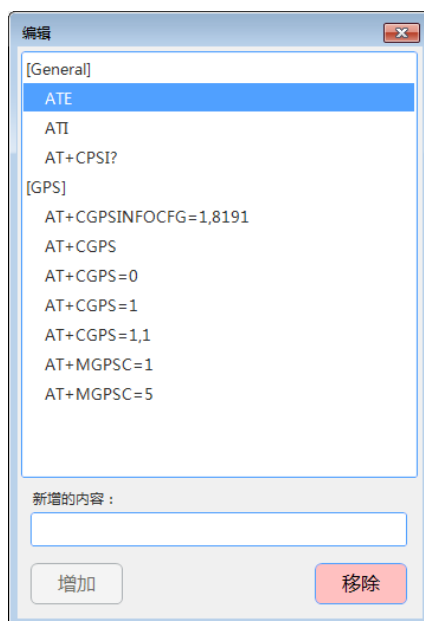
- 1) 端口配置：下拉框选择（支持输入）波特率、端口号；
- 2) 端口号：下拉触发自动更新电脑“设备管理器”中所有端口；
- 3) 点击“连接”按钮，工具将连接对应端口，连接成功按钮文字为“断开”；
- 4) 端口连接成功后，自动打开以下界面：“端口监控”、“定位信息”、“信号强度”、“星空图”
- 5) 端口连接成功后，自动下发“AT”指令，并将结果更新到“模块信息”显示区域，若模块不支持“AT”则为空。
- 6) 端口连接成功后，页面左下角 状态灯 自动更新为绿色：
- 7) 端口手动或异常断开，按钮自动更新，且 状态灯 自动更新为红色：

2.2 AT 指令

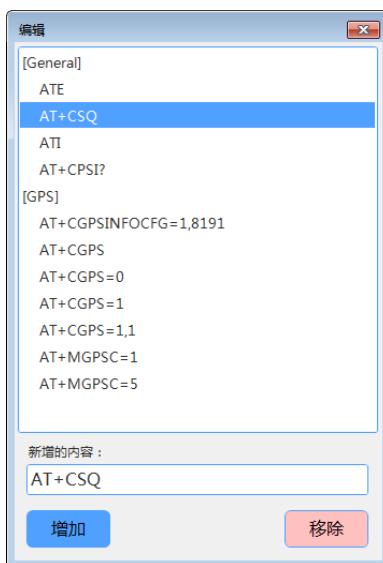


- 1) 文本框可手动输入指令；
- 2) 点击“发送”按钮，执行文本框中 AT 指令；
- 3) AT 指令以树状图形式显示，树状图共有两个层级（以下文章中用 1 级、2 级表示），其中 1 级为指令类型，2 级为具体指令；
- 4) 选中指令，单击：自动填写到指令输入框，双击：自动执行选中指令；
- 5) 点击编辑按钮，可进入指令“编辑”界面，关闭编辑界面，树状图自动更新；

2.3 编辑



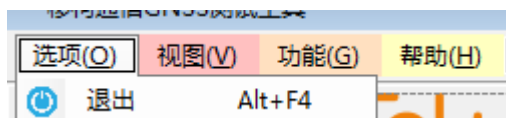
- 1) 选中某一项后(以图中 **ATE** 为例),在“新增的内容”输入对应内容(如下图 **AT+CSQ**), 点击“增加”按钮, 内容将增加到 **ATE** 后, 如下图:



- 2) 如想要在树状图中添加 1 级, 内容以英文中括号括起来, 如“[TCP]”, 如不包含“[]” 则认为是 **AT** 指令
- 3) 选中某一项后点击“移除”按钮, 则移除对应项;
- 4) 编辑完成后, 点击右上角退出按钮, 则自动保存, 且主界面 **AT** 指令树状图自动更新;

三、 菜单栏

3.1 选项



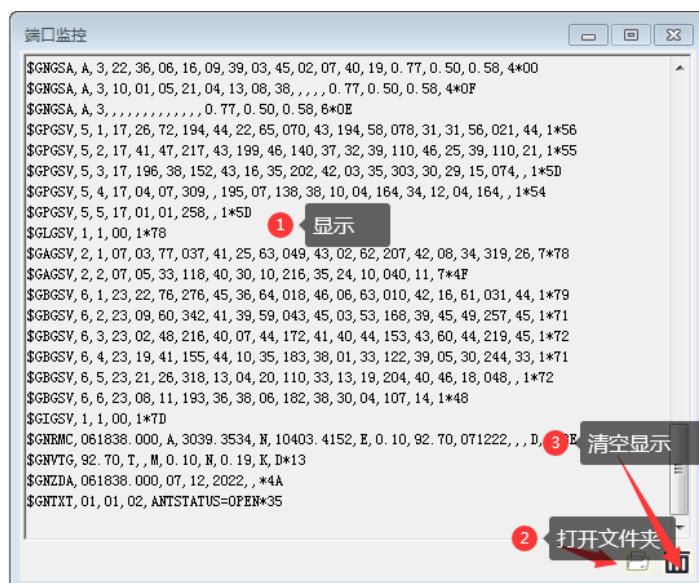
- 1) 包含“退出”，点击则退出软件
- 2) 快捷键“Alt+F4”

3.2 视图

包含端口监控、定位信息、GPS 信号、星空图



3.2.1 端口监控



- 1) 实时显示端口打印的信息;
- 2) 打开文件夹: 打开录制的 Log 保存的文件夹;
- 3) 清空显示区域;

3.2.2 定位信息

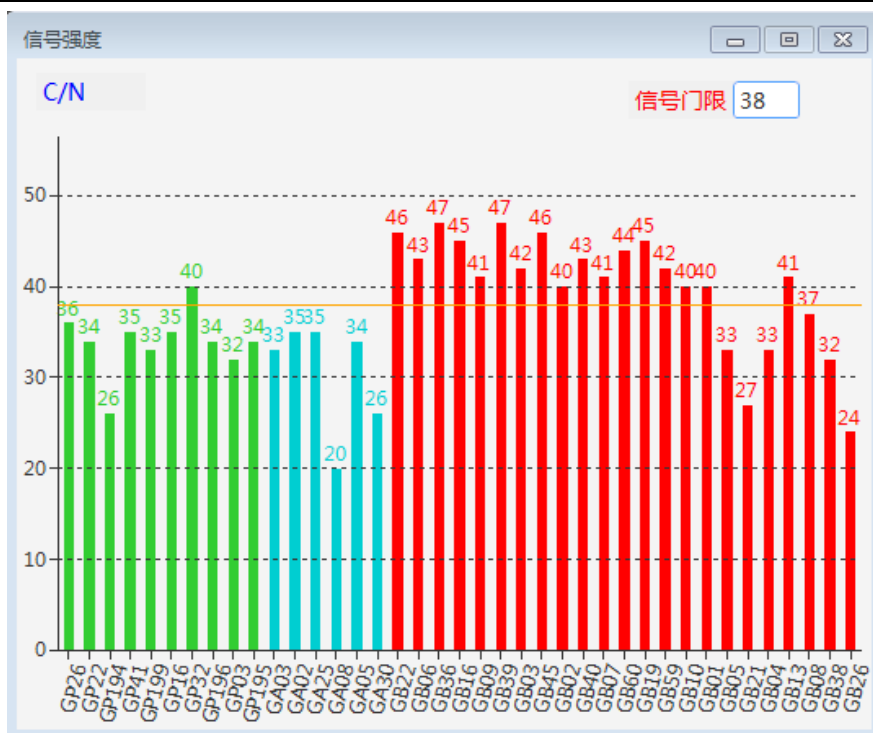
实时显示相关信息：



3.2.3 信号强度

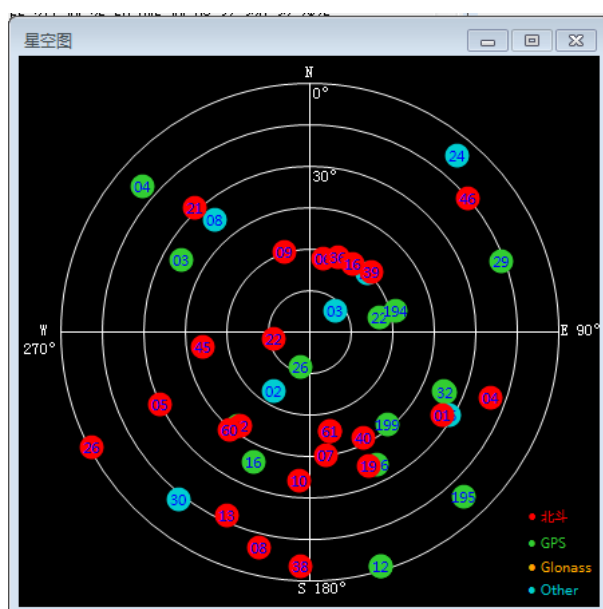
实时分析 GSV 语句，并显示所有可见卫星信号强度：





3.2.4 星空图

实时分析 GSV 语句，并显示所有可见卫星仰角、方位角：



3.3 功能

包含 TTFF、定位精度、离线轨迹

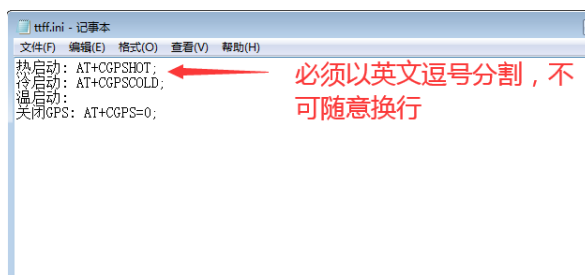


3.3.1 TTFF

TTFF: 首次定位时间 (Time To First Fix)



- 1) 打开该页面，端口必须处于连接状态；
- 2) 测试项目：自动填写：与主界面一致；
- 3) 配置文件：点击“设置”图标，自动打开配置文件，注意不得改变配置文件的总行数（共 4 行），且每一行指令必须以英文逗号分割；

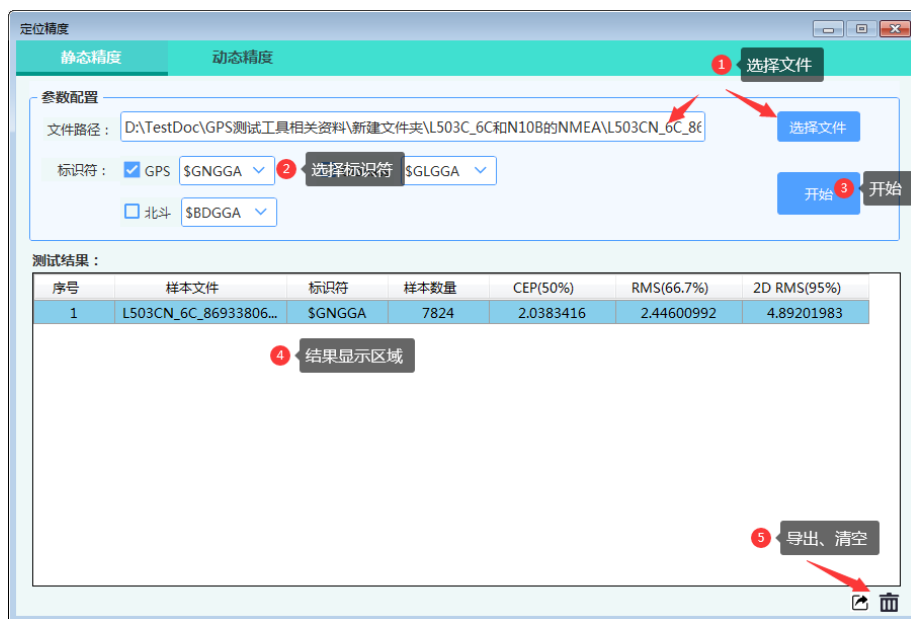


- 4) 修改完成后，必须点击“刷新”图标，执行刷新操作；
- 5) 启动方式：与配置文件中一致（热启动、冷启动、温启动）；

- 6) 测试指令：根据配置文件已经选中的启动方式，下拉框自动更新；
- 7) 关闭指令：与配置文件第四行一致；由于无论那种启动方式，均需要在关闭情况下执行，或者启动完成后，需要关闭 GPS；
- 8) 测试次数：需要执行多少次测试，只能输入数字
- 9) 间隔：每次定位成功后，关闭 GPS，等待多长时间后再次执行启动操作，默认 10s，只能输入数字；
- 10) 超时：执行启动指令后，多长时间没有定位成功则退出当前定位，默认 300s，只能输入数字；
- 11) 点击“开始”按钮，则执行测试；
- 12) 测试结果：自动计算平均值以及显示每一次测试详细信息；
- 13) 导出：点击“导出”图标将表格中结果导出到程序当前目录下“Backup”文件夹下，默认 csv 格式；
- 14) 清空：点击“清空”图标，清空表格；

3.3.2 定位精度

3.3.2.1 静态精度



- 1) 选择文件：选择对应 NMEA 信息 Log 文件；
- 2) 选择标识符：勾选“GPS”选项框，下拉选择标识符（由于不同设备标识符不一致）；
- 3) 开始：自动从 Log 检索定位信息，并计算精度值；
- 4) 结果显示区域：精度值默认保留 8 位小数，选中表格项后 Ctrl+C 复制；
- 5) 导出：点击“导出”图标将表格中结果导出到程序当前目录下“Backup”文件夹下，默认 csv 格式；
- 6) 清空：点击“清空”图标，清空表格；

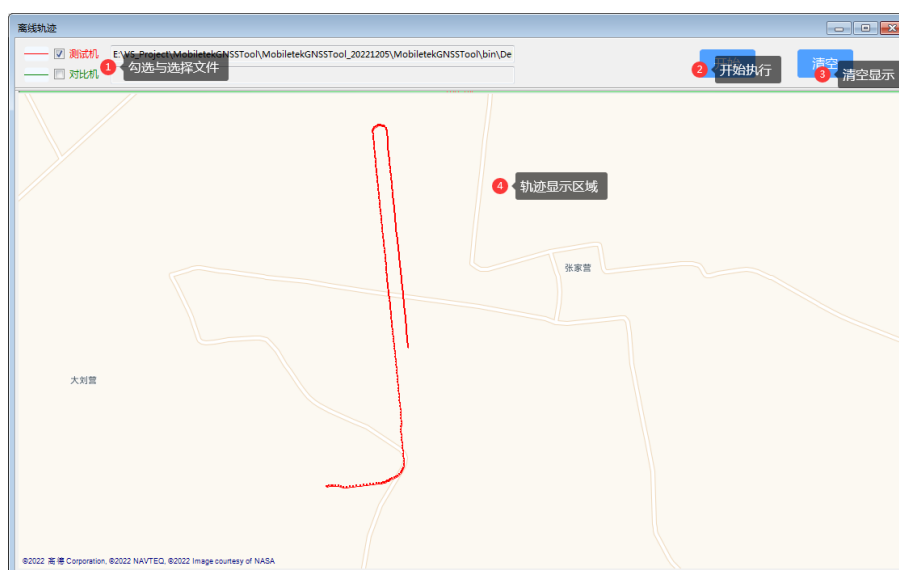
3.3.2.2 动态精度



序号	样本文件	样本时间	标识符	样本数量	CEP(50%)	RMS(66.7%)	2D RMS(95%)
1	L503 8001.TXT UM48018001	105823 110344	\$GNGGA \$GNGGA	322	0.99949707	1.43620107	1.78986096

- 1) 选择文件：选择测试机与对比机 NMEA 信息 Log 文件；
- 2) 选择标识符：勾选“GPS”选项框，下拉选择标识符（由于不同设备标识符不一致）；
- 3) 开始：自动从 Log 检索定位信息，并计算精度值；
- 4) 结果显示区域：精度值默认保留 8 位小数，选中表格项后 Ctrl+C 复制；
- 5) 导出：点击“导出”图标将表格中结果导出到程序当前目录下“Backup”文件夹下，默认 csv 格式；
- 6) 清空：点击“清空”图标，清空表格；

3.3.3 离线轨迹



- 1) 文本框为只读状态，无法手动输入路径；
- 2) 点击“测试机”、“对比机”勾选框自动弹出“选择文件”窗口；

- 3) 如果“测试机”、“对比机”为勾选状态，则点击文本框自动弹出“选择文件”窗口；
- 4) 开始：自动读取文件，搜索“GGA”语句，筛选出定位信息，并在地图上打点和连线；
- 5) 清空：清除地图上所有点和线；

3.4 帮助

包含软件更新、版本记录。



3.4.1 版本更新

点击“版本更新”，软件自动检索服务器中是否有更新版本（当前 exe 文件名与服务器上文件对比，故请不要随意修改文件名），如有更新，则自动下载，下载完成后自动打开新版本；如无更新，则弹出提示框。

3.4.2 版本记录

记录开发者每一个发布版本的更新信息：



四、 功能快捷栏



4.1 录制

1. 点击“录制”图标，同时图标更新为“停止”图标，软件将自动保存端口收到的所有信息，保存到软件运行路径下“saveLog”文件夹下；
2. 点击“停止”图标，停止保存 Log；

4.2 端口监控

与菜单栏“端口监控”一致

4.3 定位信息

与菜单栏“定位信息”一致

4.4 信号强度

与菜单栏“信号强度”一致

4.5 星空图

与菜单栏“星空图”一致

4.6 TTFF

与菜单栏“TTFF”一致

4.7 定位精度

与菜单栏“定位精度”一致

4.2 离线轨迹

与菜单栏“离线轨迹”一致