



MT5700M-CN 5G 系列模组 **DIAG TOOL 用户指南**

V200R001C20


文档版本：01
发布日期：2024-05-17

成都鼎桥通信技术有限公司

网址: <https://www.td-tech.com>
客户服务电话: 400 060 0808

版权所有©成都鼎桥通信技术有限公司 2024。保留一切权利。
非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

商标声明

 **TD Tech** 和其他商标均为成都鼎桥通信技术有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标, 由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受成都鼎桥通信技术有限公司商业合同和条款的约束, 本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定, 成都鼎桥通信技术有限公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因, 本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定, 本文档仅作为使用指导, 本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



目 录

| | |
|-----------------------|-----------|
| 1 前言 | 1 |
| 1.1 概述 | 1 |
| 1.2 读者对象 | 1 |
| 1.3 修订记录 | 1 |
| 1.4 功能介绍 | 2 |
| 1.5 环境要求 | 2 |
| 1.5.1 PC 端驱动安装 | 2 |
| 1.5.2 连接终端 | 2 |
| 1.6 软硬件要求 | 3 |
| 1.6.1 软件要求 | 3 |
| 1.6.2 硬件要求 | 3 |
| 2 软件的安装与卸载 | 4 |
| 2.1 安装 | 4 |
| 2.2 卸载 | 11 |
| 3 界面描述 | 14 |
| 3.1 License 认证界面 | 14 |
| 3.1.1 离线注册 License 方法 | 14 |
| 3.1.2 注册问题排查方法 | 16 |
| 3.2 主界面 | 16 |
| 3.3 菜单栏 | 17 |
| 3.3.1 File 菜单 | 17 |
| 3.3.2 View 菜单 | 17 |
| 3.3.3 Tools 菜单 | 18 |
| 3.3.4 Window 菜单 | 19 |
| 3.3.5 Help 菜单 | 20 |
| 3.4 快捷工具 | 20 |
| 4 在线日志抓取基本步骤 | 22 |
| 4.1 USB 连接 | 22 |
| 4.2 网口连接 | 25 |
| 4.3 其他注意事项 | 27 |
| 5 常用操作 | 30 |
| 5.1 Diag Tool 界面窗口管理 | 30 |

| | |
|--|----|
| 5.1.1 界面窗口显示方式..... | 30 |
| 5.2 业务功能划分..... | 31 |
| 5.2.1 LOG 信息处理..... | 31 |
| 5.2.2 统计可视化界面..... | 32 |
| 5.2.2.1 DIAG TOOL 管理功能..... | 33 |
| 5.2.3 LV 功能组件..... | 33 |
| 5.2.3.1 IMS Message 物理层消息..... | 33 |
| 5.2.3.2 Air 空口消息..... | 33 |
| 5.2.3.2.1 空口消息..... | 33 |
| 5.2.3.3 Event 关键事件..... | 34 |
| 5.2.3.4 工具栏功能..... | 34 |
| 5.2.3.5 LV 组件右键菜单功能..... | 35 |
| 5.2.3.5.1 概述..... | 36 |
| 5.2.3.5.2 消息解析框右键 Filter 菜单功能..... | 40 |
| 5.2.3.5.3 LV 统一配置项..... | 41 |
| 5.2.4 DIAG TOOL 配置文件..... | 41 |
| 5.2.4.1 保存..... | 42 |
| 5.2.4.2 加载..... | 42 |
| 5.2.5 SG (Statistics GUI) 功能组件..... | 42 |
| 5.2.5.1 界面布局..... | 42 |
| 5.2.5.2 功能概述..... | 43 |
| 5.2.5.3 SG Table 界面右键菜单功能..... | 43 |
| 5.2.5.3.1 SG Table 导出功能..... | 44 |
| 5.2.5.4 SG Graph 界面右键菜单功能..... | 45 |
| 5.2.5.5 SG 视图属性配置..... | 46 |
| 5.2.5.6 SG 图属性设置，包括坐标、图例、刷新频率等显示观测量说明..... | 47 |
| 5.3 AT 命令收发功能..... | 55 |
| 5.3.1 界面简介..... | 55 |
| 5.3.2 功能说明..... | 56 |
| 5.3.2.1 普通功能..... | 56 |
| 5.3.2.2 高级功能..... | 57 |
| 5.3.3 EventView 关键事件展示功能..... | 58 |
| 5.3.3.1 界面简介..... | 58 |
| 5.3.3.2 功能说明..... | 59 |
| 5.3.4 UCM 功能组件..... | 60 |

1 前言

- 1.1 概述
- 1.2 读者对象
- 1.3 修订记录
- 1.4 功能介绍
- 1.5 环境要求
- 1.6 软硬件要求

1.1 概述

本文档对 DIAG TOOL 软件的安装与卸载方法、软件的功能做了简单介绍，详细描述了 DIAG TOOL 软件的操作界面，并对其中典型的常用操作做了更加详细的阐述。

1.2 读者对象

本文档主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 测试工程师
- 软件工程师

1.3 修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

| 文档版本 | 发布日期 | 修改说明 |
|------|------------|----------|
| 01 | 2024-05-17 | 第一次正式发布。 |

1.4 功能介绍

DIAG TOOL是鼎桥的软件诊断工具，主要包括连接 UE 功能、显示 UE 端 LOG 功能、图形化显示观测量功能、可视化命令下发，AT 命令交互功能，通过主框架，LV 组件，SG 组件，LA 组件，AT 工具栏实现。

DIAG TOOL 各部分的主要功能如下：

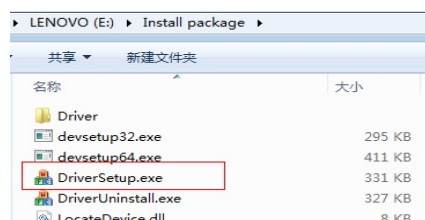
- 支持连接 UE
- 支持 UE 端 LOG 数据的显示和处理
- 支持统计信息的图形化显示和处理，方便用户对观测量进行分析
- 支持诊断命令行，录制及回放配置命令下发的全过程
- 支持诊断信息输出
- 支持显示 UE 端口状态及数据传输速率

1.5 环境要求

1.5.1 PC 端驱动安装

在连接终端之前，请先安装好 PC 侧的驱动，双击图 1-1 安装包中的 DriverSetup.exe，如图1-1所示。等到 windows 任务管理器中查询 DriverSetup.exe 的任务结束，则驱动安装完成。

图 1-1 安装 PC 端驱动



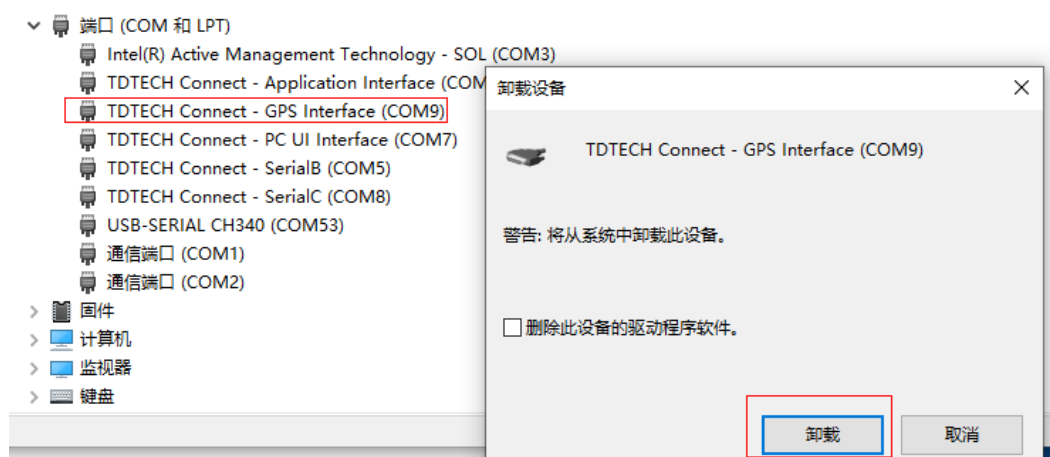
1.5.2 连接终端

先给终端上电，然后通过 USB 口连接到 PC。出现图1-2的端口时，需要按照图1-3先卸载GPS端口再进行其他操作。

图 1-2 单板连接到 PC



图 1-3 卸载 GPS 端口



1.6 软硬件要求

1.6.1 软件要求

PC 操作系统: Windows 2000、Windows Vista 32/64、Windows7 32/64、Windows10 32/64。

Win10 系统下, 需要使用管理员权限启动 DIAG TOOL, 否则可能出现功能不正常的情况。

1.6.2 硬件要求

CPU: P4 1.4GHz 或同等主频以上内存: 256MB 以上硬盘: 可用空间在 100MB 以上。

接口: 至少 1 个空闲 USB 接口

数传模式下会有大量消息上报, 需要使用高性能 PC, 否则可能出现丢消息的情况。

2 软件的安装与卸载

2.1 安装

2.2 卸载

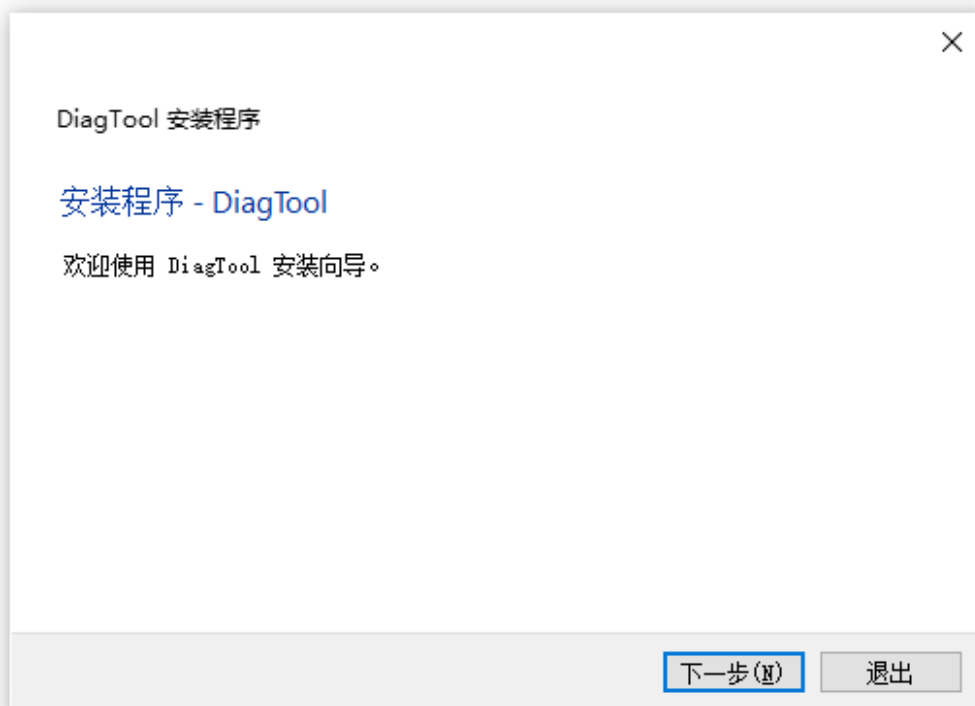
2.1 安装

DIAG TOOL 基础版本独立于 UE 版本。一个 DIAG TOOL 基础版本支持所有平台，不同的 UE 版本对应不同的 UE 升级包。DIAG TOOL 在安装时，先安装 DIAG TOOL 基础版本；然后根据 UE 或回放文件（即 DIAG TOOL 连接单板保存的.dtfx 文件）的版本，安装 DIAG TOOL 的 UE 升级包。UE 升级包可安装多个。（注：DIAG TOOL 基础版本中已包含一个版本的 UE 依赖文件，安装后可独立运行

DIAG TOOL 软件的安装步骤如下：

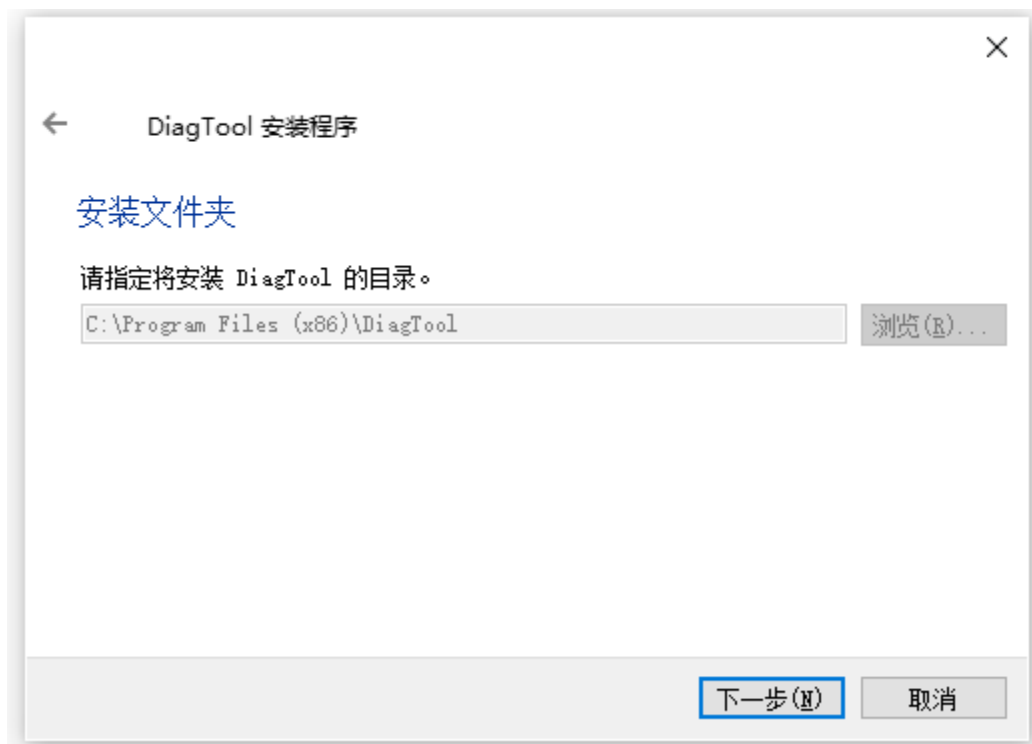
- 步骤1** 双击diag_tool_ta_base_5.1.xxx.xxxxxx.exe，启动 DIAG TOOL 基础版本安装程序，弹出如[图2-1](#)所示的 Welcome 对话框，单击“Next”。

图 2-1 Welcome 对话框



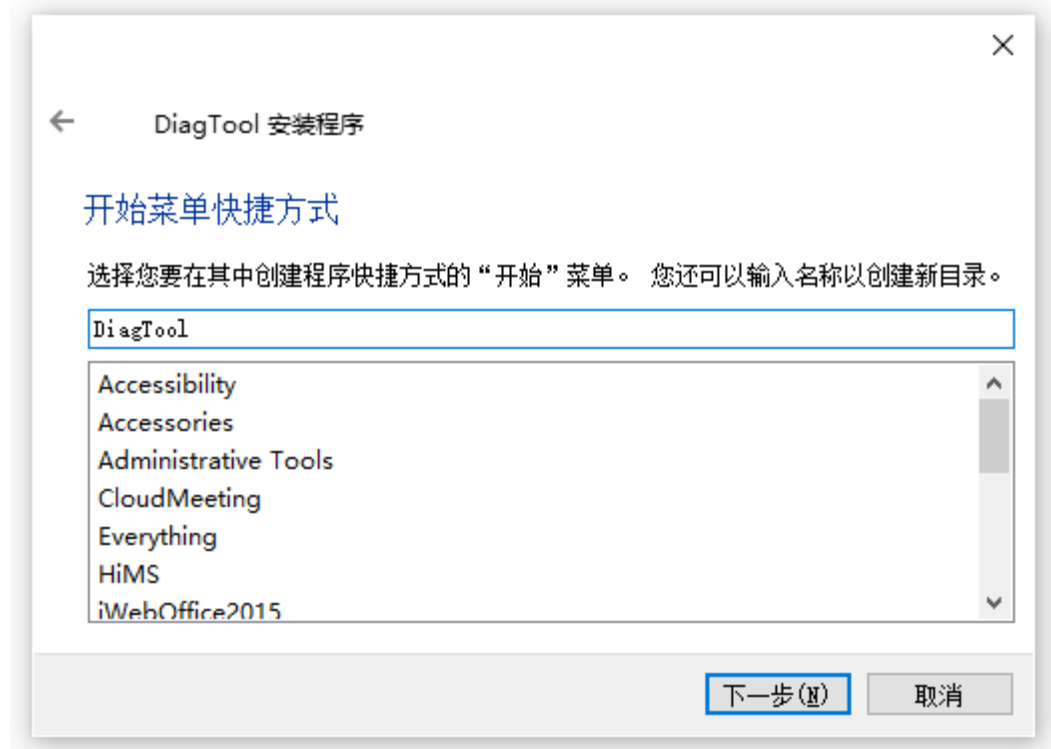
步骤2 在“Installation Directory”窗口中选择软件的安装目录，如图2-2所示。默认的安装目录为“C:\Program Files (x86)\Diag Tool”，DIAG TOOL_TA 版本不支持自定义安装目录，请单击“下一步”。

图 2-2 DIAG TOOL 安装程序对话框



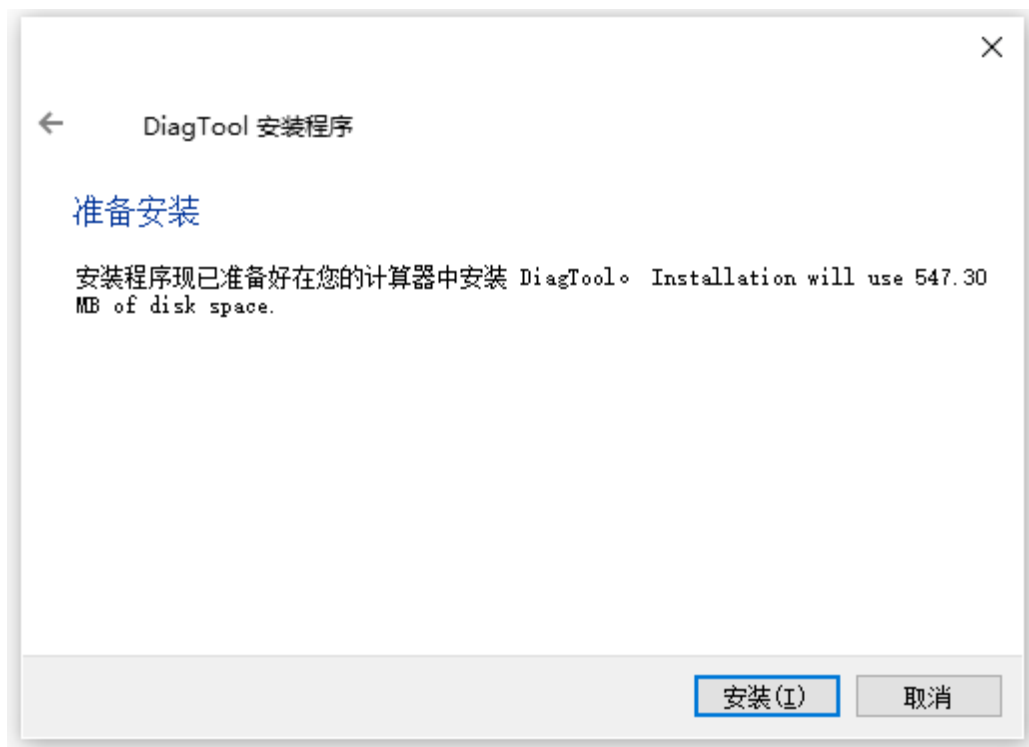
步骤3 在“开始菜单快捷键方式”对话框中，定义快开始菜单快捷启动名称，默认为 Diag Tool。单击“下一步”，如图2-3所示。

图 2-3 开始菜单快捷键方式创建对话框



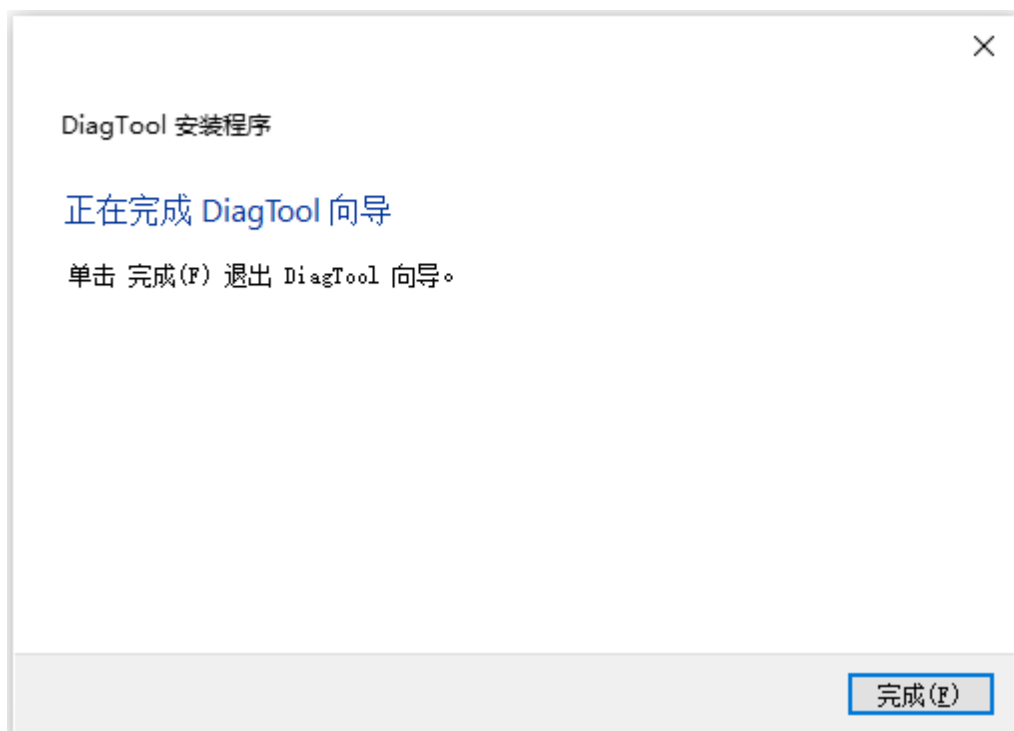
步骤4 在准备安装对话框中点击“安装”，如图2-4所示。

图 2-4 准备安装对话框



步骤5 安装程序完成文件拷贝后，弹出“正在完成 DIAG TOOL 向导”对话框，单击“完成”完成DIAG TOOL 的安装，如图2-5所示。

图 2-5 Completing the DIAG TOOL Setup Wizard 对话框

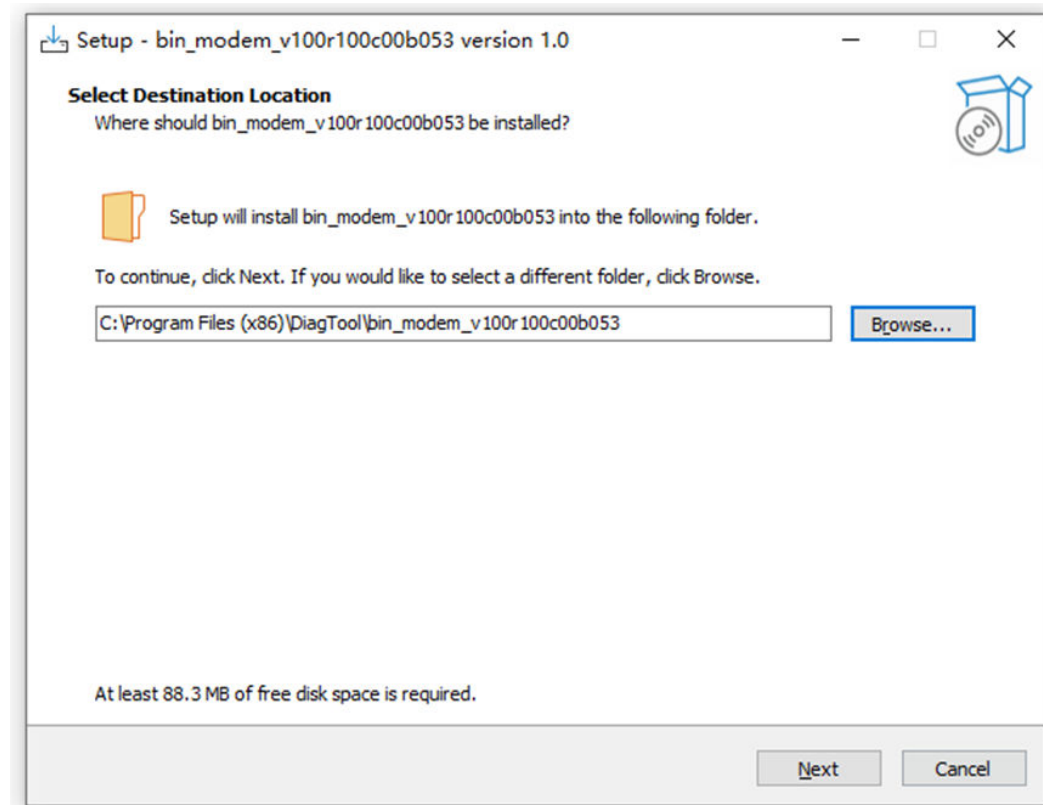


安装完毕后，“开始>所有程序>Diag Tool>DIAG TOOL”菜单里出现“DIAG TOOL”，系统桌面出现 DIAG TOOL 的快捷方式图标。

步骤6 安装所需版本的 UE 升级包。例：

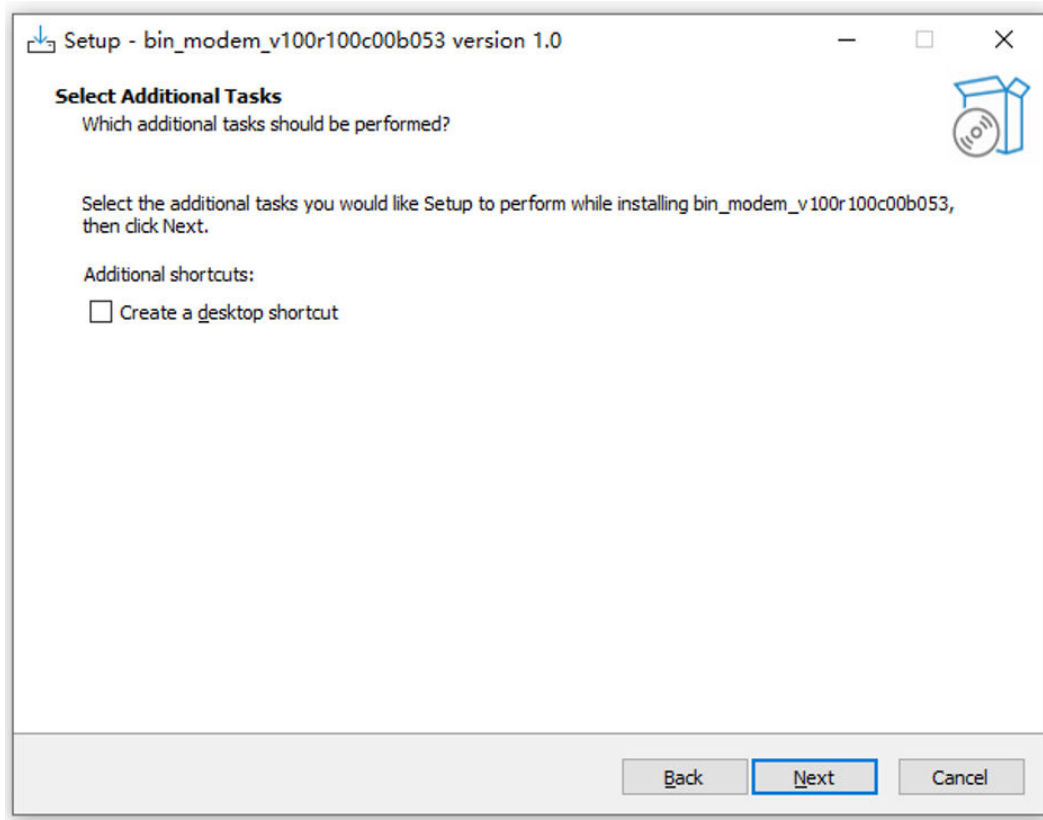
双击diag_tool_t03_update_modem_v100r100cxbxxx.exe，启动升级包安装程序，弹出如图2-6所示的安装目录选择对话框，安装路径需要与 DIAG TOOL 基础版本一致，选择后单击“Next”。

图 2-6 安装目录选择对话框



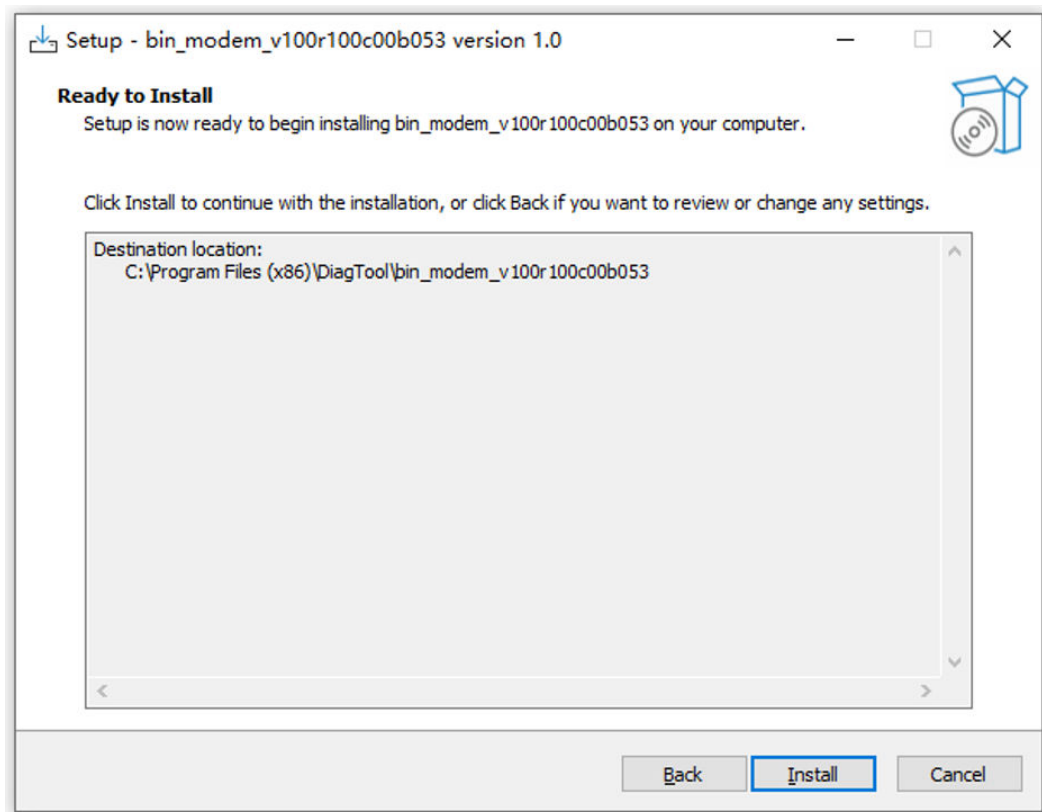
步骤7 确认是否创建快捷方式，点击Next跳过，如图2-7所示。

图 2-7 Select Additional Tasks 对话框



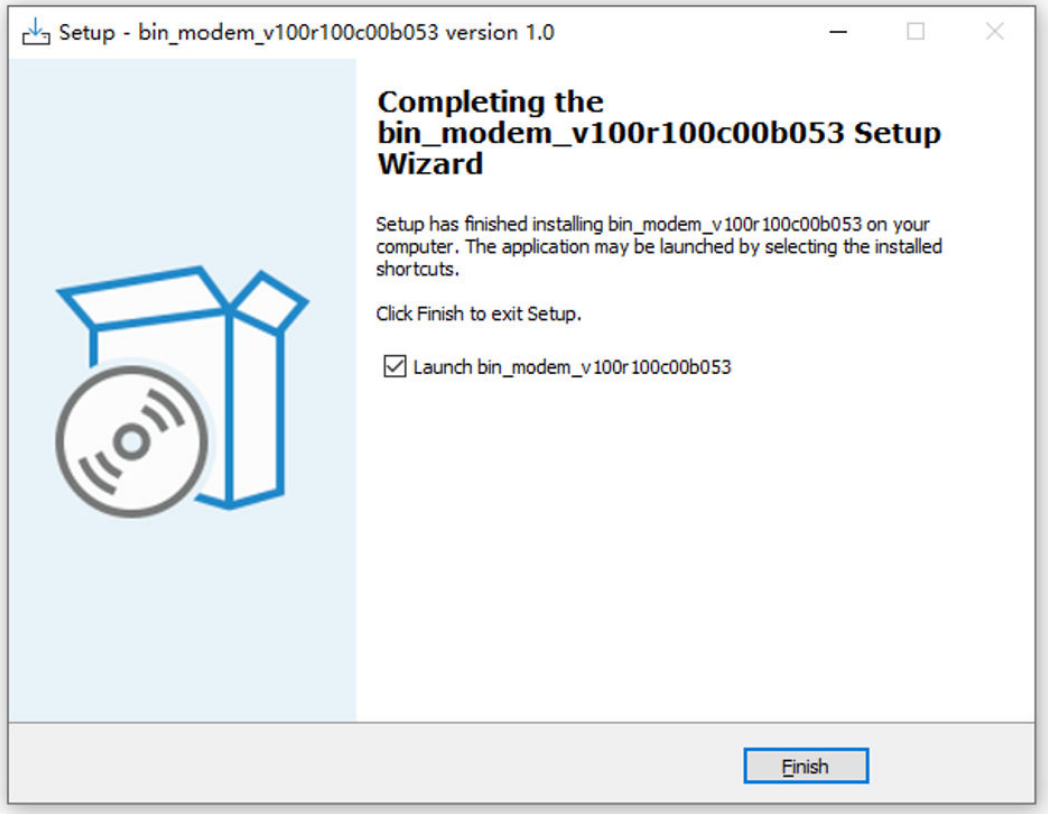
步骤8 出现 Ready to Install 对话框中，单击“Install”进行安装，如[图2-8](#)所示。

图 2-8 Ready to Install 对话框

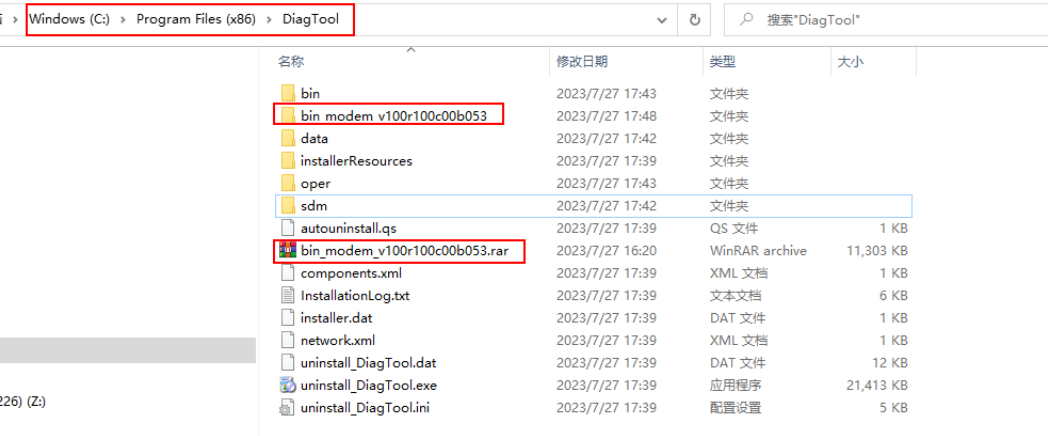


步骤9 完成升级包安装，如图2-9所示,后续按默认选项执行即可。

图 2-9 Completing Setup Wizard 对话框



步骤10 若无升级包安装程序，可将以下文件压缩包解压至如下目录下：



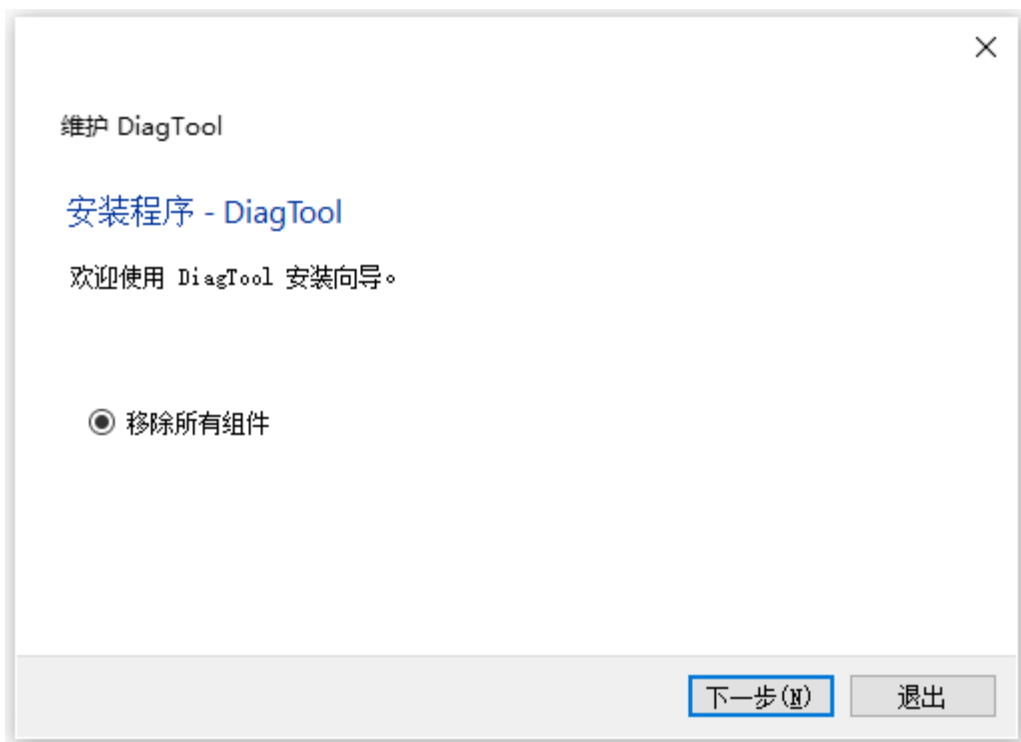
----结束

2.2 卸载

DIAG TOOL 软件卸载的操作步骤如下：

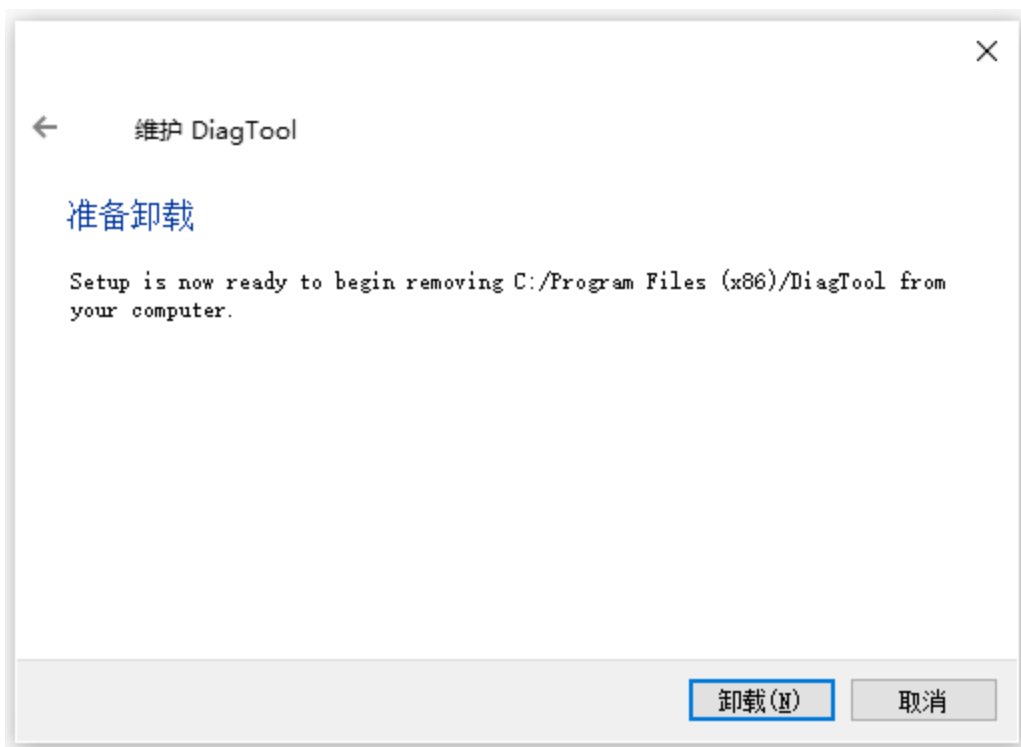
步骤1 进入 Diag Tool->DIAG TOOL 目录双击 uninstall_DIAG TOOL.exe 弹出卸载对话框，如图2-10所示。

图 2-10 DIAG TOOL 卸载向导对话框



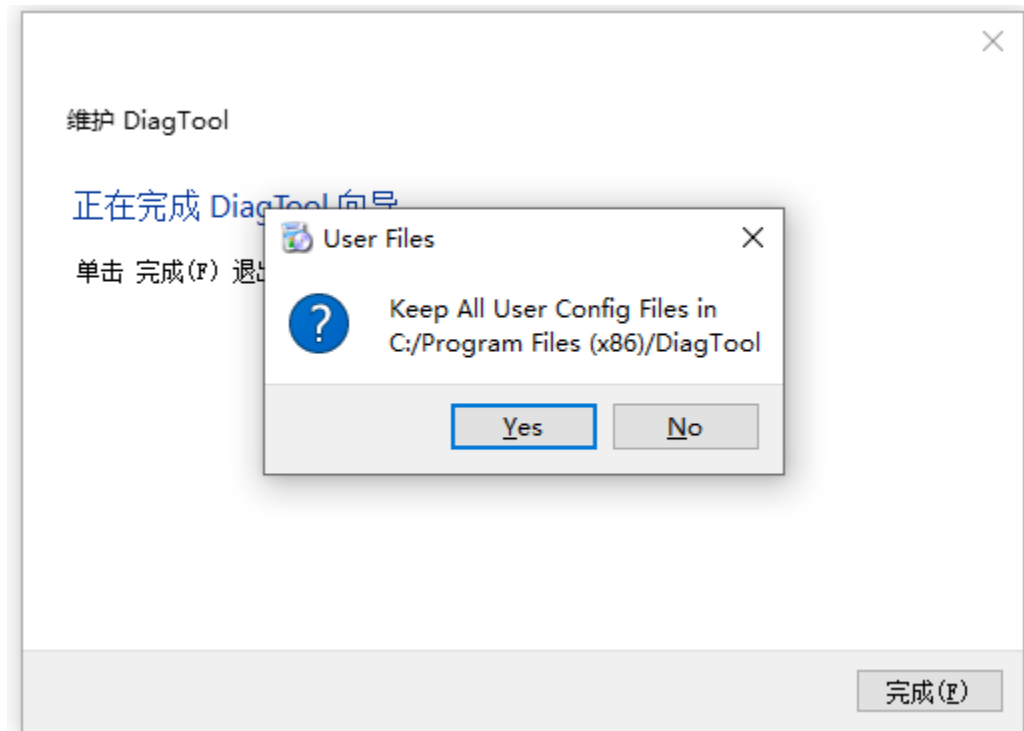
步骤2 弹出“准备卸载”对话框，如图2-11点击卸载。

图 2-11 准备卸载对话框



步骤3 弹出的“User Files”对话框提示是否保留用户配置文件，即在使用 DIAG TOOL 时生成的额外文件。按钮 Yes 表示保留，No 表示不保留。选择完毕单击完成，卸载程序执行完毕。如图2-12所示。

图 2-12 User Files 对话框



----结束

3 界面描述

3.1 License 认证界面

3.2 主界面

3.3 菜单栏

3.4 快捷工具

3.1 License 认证界面

3.1.1 离线注册 License 方法

License 离线注册是由申请人联系FAE或其他接口人获取授权信息的方式，将授权文件导入软件即可获得授权。

前提条件

接口人已在管理系统中登记公司账号和公司电子邮箱域名。

操作步骤

步骤1 收集注册信息，填写注册文件。

当软件无法通过网络连接到授权服务器时，会弹出如下图3-1所示的离线授权提示信息。选择否(NO)将触发离线授权流程，程序弹出当前的 ComputerID 值，如图3-2所示；同时弹出离线授权申请文件，按注册信息说明，填写申请文件。

图 3-1 离线授权提示信息

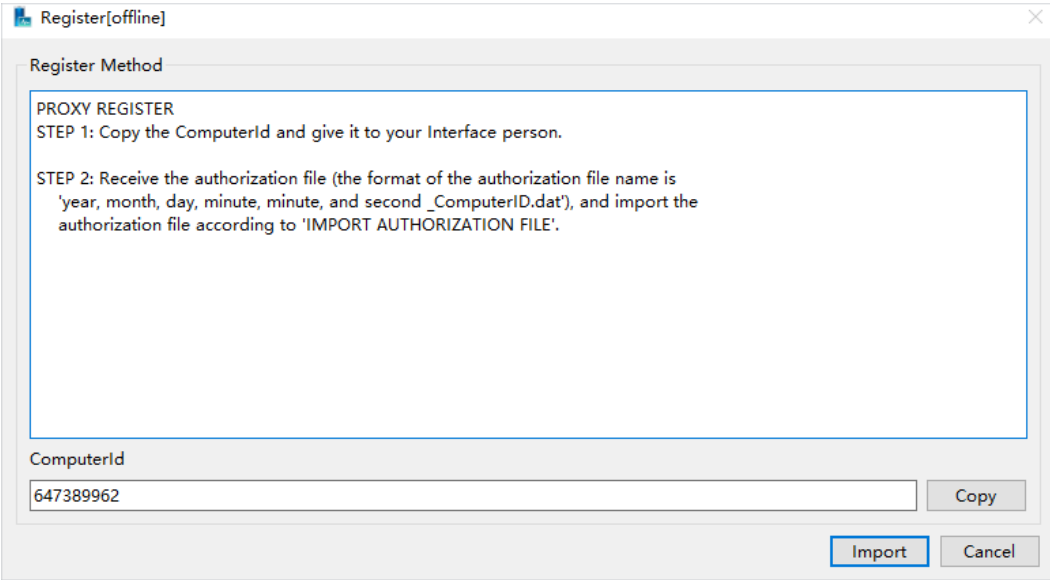


图 3-2 获取 ComputerID 信息



【注册信息】

- UserEmail：注册邮箱，必填。电子邮箱域名必须是接口人已注册域名。
 - CompanyAccount：公司账号，必填。公司账号必须是接口人注册的公司账号。
 - UserName：用户名称，选填。填写用户标识即可。
 - Department：部门名称，选填。填写部门标识即可。
 - ComputerId：ComputerID，必填。填写图3-1所示的当前 ComputerID。
 - IMEI：IMEI 列表，必填。填写用户将要离线使用的 IMEI 信息，多个 IMEI 使用半角分号分隔；
 - Interface：接口人邮箱，必填。填写接口人的邮件地址，接口人使用该地址接收申请，并完成授权审批。
 - Description：情况说明，必填。填写申请离线授权的原因。
- 注：因每个主机有不同的 ComputerID，需要不同的授权文件，所以同时为多个主机申请授权时，需要将每个主机的申请信息作为单独的一行，填写到申请文件中。

- 步骤2** 发送注册申请，联系接口人审批离线授权。
- 发送邮箱可采用任意的有效邮箱，该邮箱同时作为后续授权文件的接收邮箱。将上述申请文件作为附件，向离线授权邮箱【modemlicense@td-tech.com】发送授权申请。联系对应接口人进行授权审批。
- 步骤3** 接收授权文件。
- 审批完成后，发送邮箱中即可收到授权文件。授权文件名格式为“年月日时分秒

ComputerID.dat”文件。多个主机同时申请时，每个主机有自己对应的授权文件，通过 ComputerID 进行区分。

步骤4 导入授权文件。

在如图3-1所示的离线授权提示界面，选择import，导入成功后即可正常使用。

----结束

3.1.2 注册问题排查方法

步骤1 注册失败时，请与接口人确认“注册所使用的公司邮箱域名和公司账号是否正确”。

步骤2 注册成功但 IMEI 无法使用时，请与接口人确认“该 IMEI 是否已在管理系统中登记”。

步骤3 向接口人提供注册失败的报错信息，由接口人在管理网站上查询失败问题的原因。

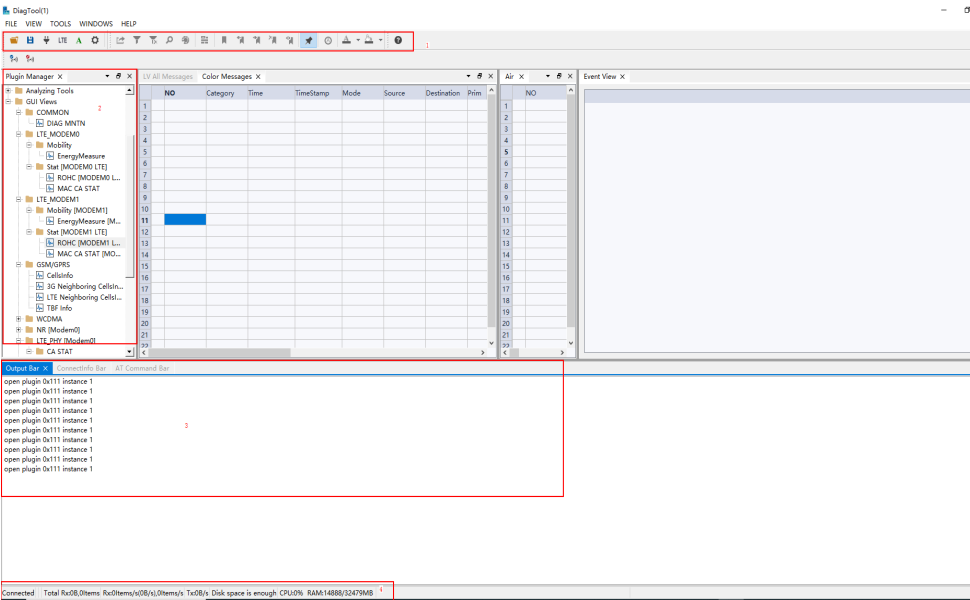
步骤4 上述过程无法解决问题时，请与软件的维护人员联系，寻求解决方法。

----结束

3.2 主界面

DIAG TOOL 第一次启动时，“连接设置”对话框自动启动，主界面显示如图3-3所示。

图 3-3 主界面



- 1. 工具栏
- 2. 插件管理器
- 3. 输出框
- 4. 状态栏

主界面启动后，任务栏右下角会弹出这样的图标，该图标为 UCM。表明 UCM 也已正常启动，此时可以进行后续的操作。

3.3 菜单栏

3.3.1 File 菜单

File 菜单如图3-4所示，菜单项描述如表3-1所示。

图 3-4 File 菜单栏

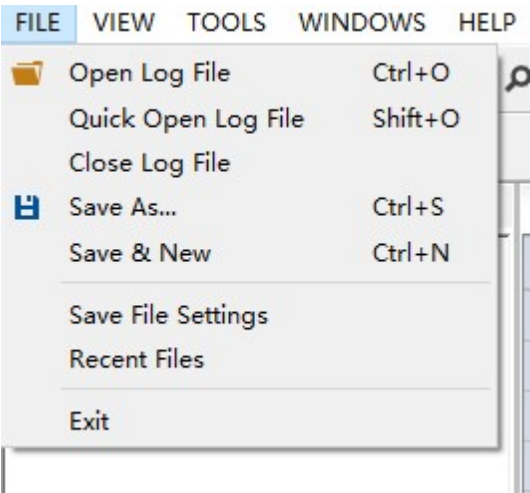


表 3-1 File 菜单项描述

| 名称 | 功能 |
|---------------------|---|
| Open Log File | 直接打开 Log 文件(.dtfx 格式的文件) |
| Quick Open Log File | 快速打开 Log 文件(.dtfx 格式的文件) |
| Close Log File | 关闭 Log 文件 |
| Save As | 另存为 |
| Save & New | 保存并创建新文件 |
| Save File Settings | 保存文件设置，如默认文件保存路径、文件名称、分割大小、文件保存数量、磁盘满自动删除 |
| Recent Files | 最近打开的文件 |
| Exit | 退出 DIAG TOOL |

3.3.2 View 菜单

View 菜单如图3-5所示，菜单项描述如表3-2所示。

图 3-5 View 菜单栏

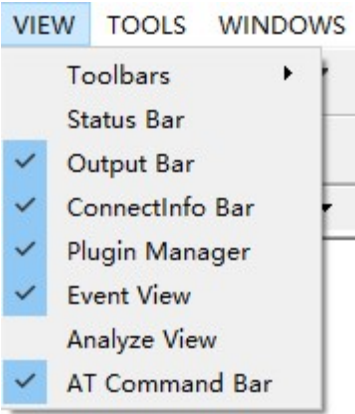


表 3-2 View 菜单项描述

| 名称 | | 功能 |
|-----------------|----------------|--------------|
| Toolbars | Standard | 标准工具栏的显示与隐藏 |
| | Help | 帮助工具栏的显示与隐藏 |
| | Log Viewer | LV 工具栏的显示与隐藏 |
| | Cmd Toolbar | 命令工具栏的显示与隐藏 |
| | Replay Toolbar | 回放工具栏的显示与隐藏 |
| Status Bar | | 状态栏的显示与隐藏 |
| Output Bar | | 输出栏的显示与隐藏 |
| ConnectInfo Bar | | 连接信息栏的显示与隐藏 |
| Plugin Manager | | 插件管理器的显示与隐藏 |
| Event View | | 关键事件展示的显示与隐藏 |
| Analyze View | | 分析栏的显示与隐藏 |
| AT Command Bar | | AT 命令栏的显示与隐藏 |

3.3.3 Tools 菜单

Tools 菜单如图3-6所示，菜单项描述如表3-3所示。

图 3-6 Tools 菜单栏

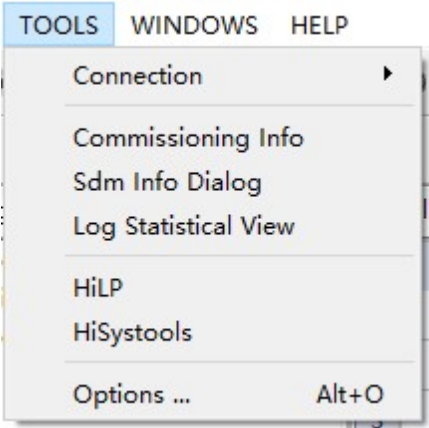


表 3-3 Tools 菜单项描述

| 名称 | | 功能 |
|----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Connection | Connect ALL Channel | 连接所有通道 |
| | Connection Settings | 连接设置 |
| Commissioning Info | | UE 版本信息及 DIAG TOOL 升级包信息 |
| Sdm Info Dialog | | Log 统计信息对话框 |
| Log Statistical View | | Log 统计工具 |
| HiLP | | 日志处理工具 |
| HiSystools | | 与单板可维可测配套的 PC 侧可维可测工具，主要用来定位单板问题， |
| Options | | DIAG TOOL 配置选项 |

3.3.4 Window 菜单

Window 菜单如图3-7所示，菜单项描述如表3-4所示。

图 3-7 Window 菜单栏

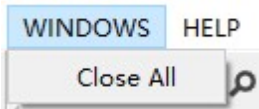


表 3-4 Window 菜单项描述

| 名称 | 功能 |
|-----------|--------|
| Close All | 关闭所有窗口 |

3.3.5 Help 菜单

Help 菜单如图3-8所示，菜单项描述如表3-5所示。

图 3-8 Help 菜单栏

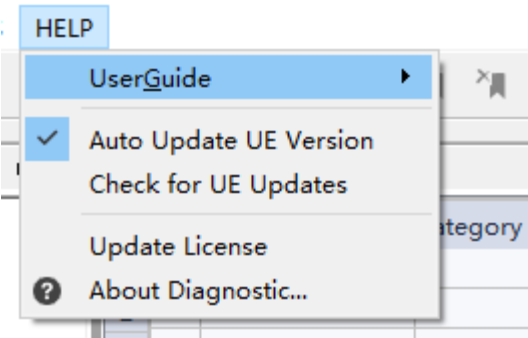


表 3-5 Help 菜单项描述

| 名称 | 功能 |
|--|---------------------------|
| DIAG TOOL-TA User Guide(Chinese Version).pdf | DIAG TOOL-TA 用户指导说明书（中文版） |
| License_User_Guide.pdf | 许可证用户指导说明书 |
| Auto Update UE Version | 自动升级 UE 版本 |
| Check for UE Updates | 查看可用的 UE 升级包 |
| Check for Base Updates | 查看可用的基础包 |
| Update License | 更新 License |
| About Diagnostic | DIAG TOOL 版本信息 |

3.4 快捷工具

图3-9所示为快捷工具栏所有的项目，用户可通过该工具栏更便捷地进行操作。

图 3-9 快捷工具



快捷工具所有项的功能如表3-6所示。

表 3-6 快捷工具项功能

| 图标 | 功能描述 |
|----|---|
| | 选择并打开 DIAG TOOL 日志。 |
| | 另存为。 |
| | 连接/断开所有通道：LTE+GU+AT（AT[Modem1]、AT[Modem2]）。 |
| | 连接配置。 |
| | FAQ 文档打开按钮。 |

可以同时选择多个组件。

如果已经打开一个组件，再次单击工具栏上的快捷按钮，则激活该组件。

4 在线日志抓取基本步骤

本章针对windows上位机环境，分别讲解USB连接和网线连接时，如何抓取在线日志。

4.1 USB连接

4.2 网口连接

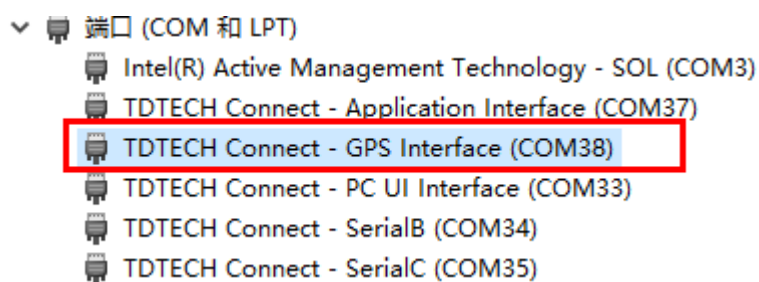
4.3 其他注意事项

4.1 USB 连接

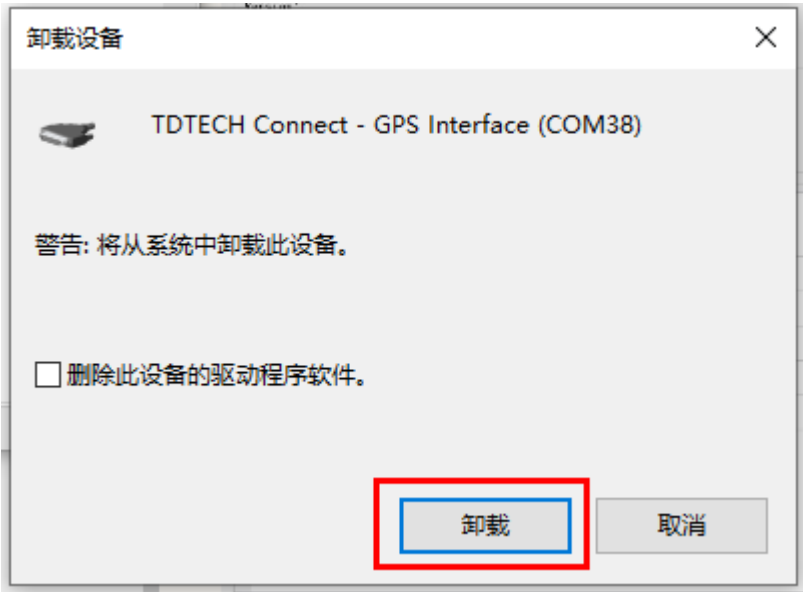
本节针对user版本，讲解模组连接usb线时，如何实时抓取在线日志，主要步骤包括：

步骤1 打开设备管理器，选中GPS端口，右键卸载，具体如下：

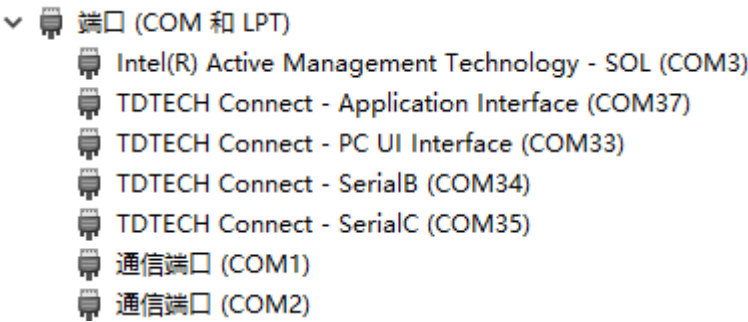
查看设备管理器，点击GPS Interface 接口



右键选择【卸载设备（U）】，直接点击卸载（不要勾选【删除此设备的驱动程序软件】）



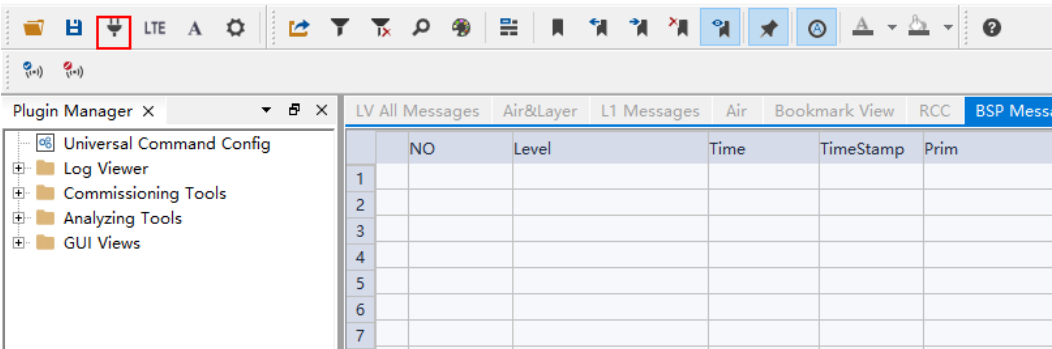
卸载完之后查看设备管理器，GPS Interface已经卸载



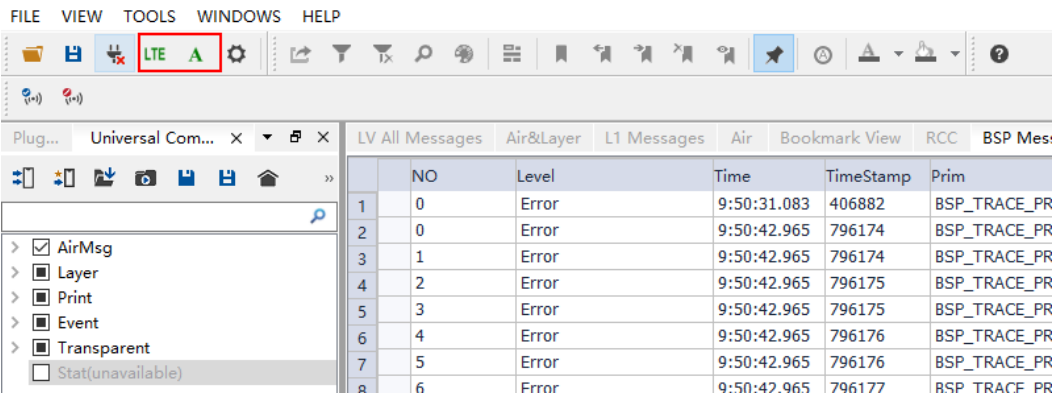
注：这种方式卸载完之后不要点击【扫描检测硬件改动】，否则设备管理器将会重新枚举GPS端口。

步骤2 双击打开Diag Tool工具。

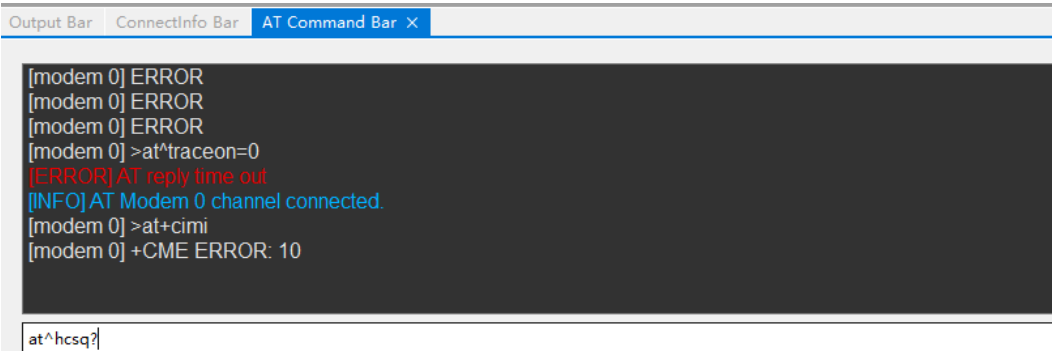
步骤3 点击下面插头形状按钮。



步骤4 LTE 口 和 A 口 显示绿色，表示已开始抓取日志。



步骤5 如果是user版本，需要在AT窗口下发at^traceon=0(注：此命令掉电不保存); 具体如下图所示。



----结束

实际日志抓取过程中可能会遇到下列问题：LTE口出现灰色，点击无法连接的情况，请做以下排查和操作：

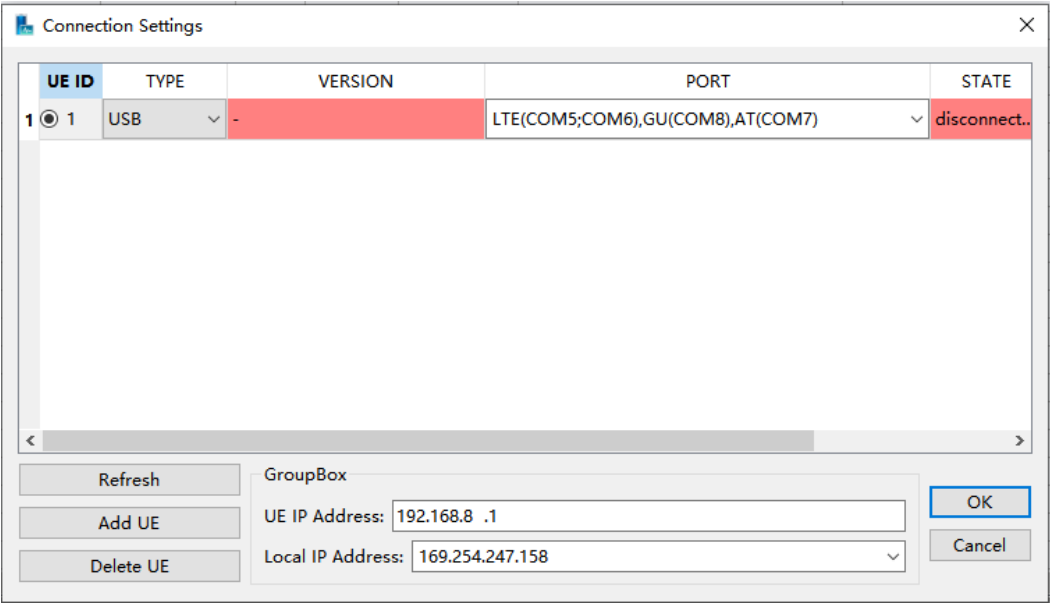
步骤1 排查GPS口是否卸载完成，如果重新卸载完成后，继续下一步；

步骤2 返回日志工具界面，做以下操作：

点开菜单栏的 Options -> Connection -> Connection Settings 或者工具栏中的配置按钮



，打开设置窗口，点击Refresh刷新USB端口，选中TYPE为USB类型进行连接；



连接界面各选项及按钮功能描述如表4-1所示。

表 4-1 连接界面选项及按钮功能

| 名称 | 功能描述 |
|------------|-------------------|
| Refresh | 查看是否出现新的 UE 端口。 |
| IP Setting | 设置终端和 PC 的 IP 地址。 |
| Add UE | 添加自定义网口设备。 |
| Delete UE | 删除自定义的网口设备。 |

说明

自动重连功能可以在 Tools->Options->Advance 配置界面进行配置。只有两种场景可以自动连接UE：DIAG TOOL 启动和插拔设备时。

----结束

4.2 网口连接

本节讲解模组连接网线时，如何实时抓取在线日志，主要步骤包括。

- 步骤1 打开设备管理器，选中GPS端口，右键卸载。
- 步骤2 确定终端IP：连接网线后将自动获取IP，如下图，通过在CMD窗口下发IPCONFIG查询IP。

```
D:\xcw\001_tools\adb_tools>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 以太网 2:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网 4:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网 5:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网 6:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开连接
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

以太网适配器 以太网:


    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : home
    本地链接 IPv6 地址. . . . . : fe80::9d5a:6eee:e41:e976%21
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.8.102
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关. . . . . : 192.168.8.1

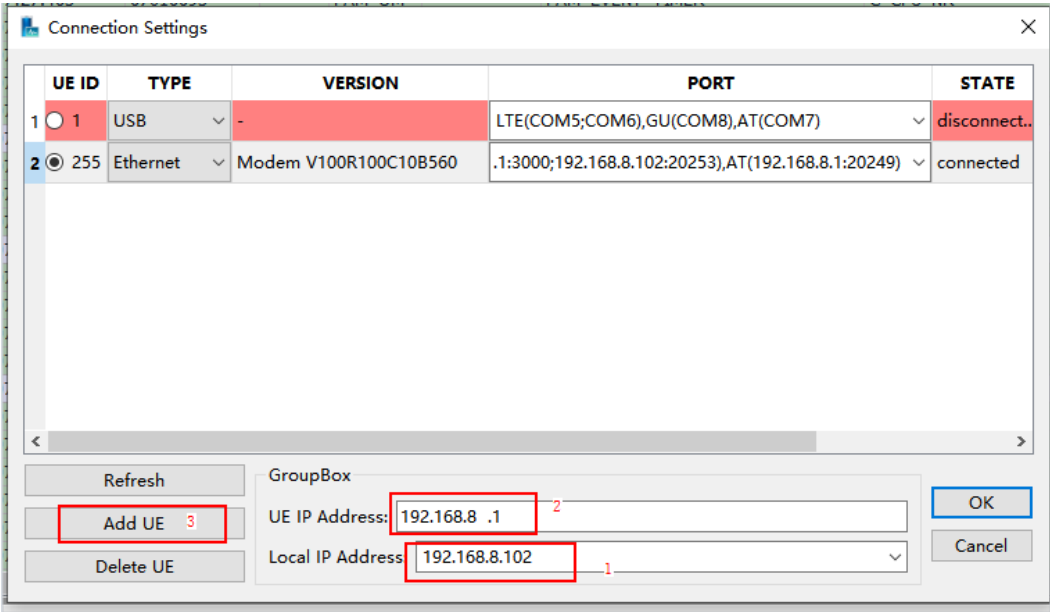
以太网适配器 以太网2:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . : huawei.com
    IPv4 地址 . . . . . : 10.169.9.194
    子网掩码 . . . . . : 255.255.254.0
    默认网关. . . . . : 10.169.8.1

D:\xcw\001_tools\adb_tools>
```

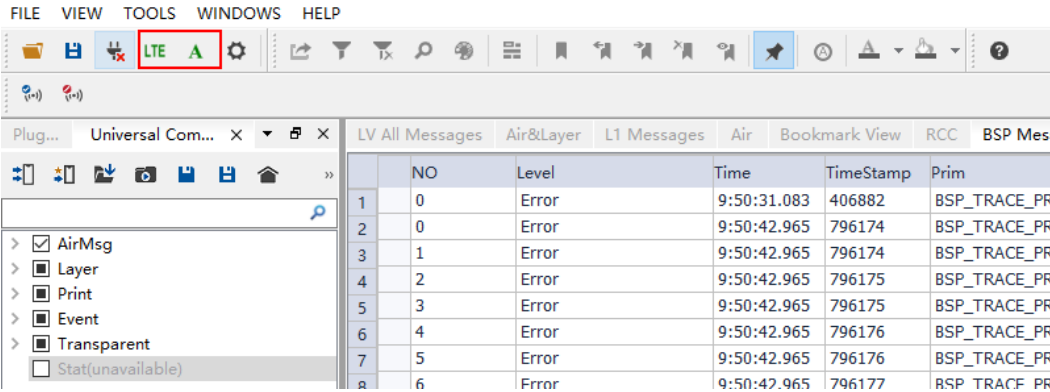
步骤3 双击打开Diag Tool工具。

步骤4 设置网口参数：点开菜单栏的 Options -> Connection -> Connection Settings 或者工具栏中的配置按钮 ，打开设置窗口，根据上一步获取到的IP进行配置。



其中，“1”中填入 UE 的 IP 地址，“2”中填入配置的网关，“3”单击 Add UE 按钮。

- 步骤5 添加成功后，点击 Refresh 刷新出添加的网口，选中 TYPE 为 Ethernet 类型进行连接；
- 步骤6 连接后点击菜单栏中的“A”标志连接 AT 端口，并在下方 AT 发送窗口下发：
AT+TRACEON=2（注：此命令掉电不保存）。
- 步骤7 等待出现“LTE”标志，点击连接即可。
- 步骤8 LTE 口 和 A 口 显示绿色，表示已开始抓取日志。

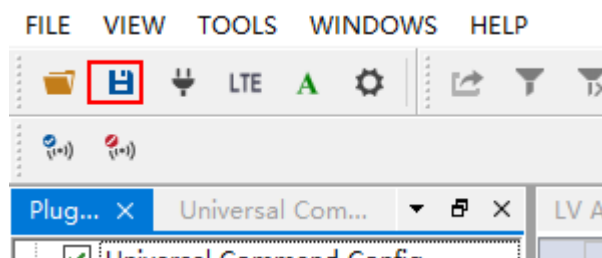


----结束

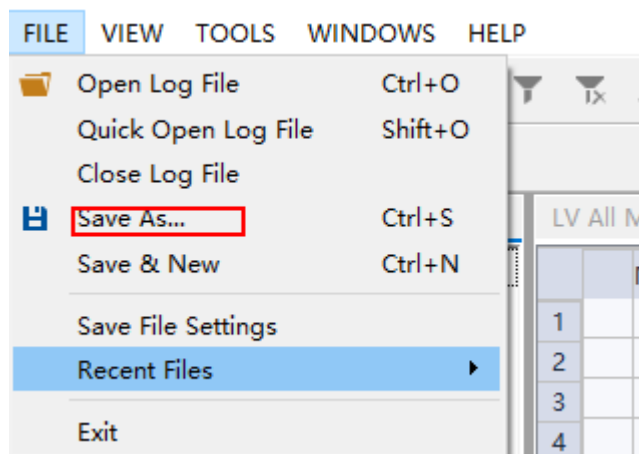
4.3 其他注意事项

- 日志抓取结束，如何保存？

步骤1 点击如下图中按钮即可进行保存。



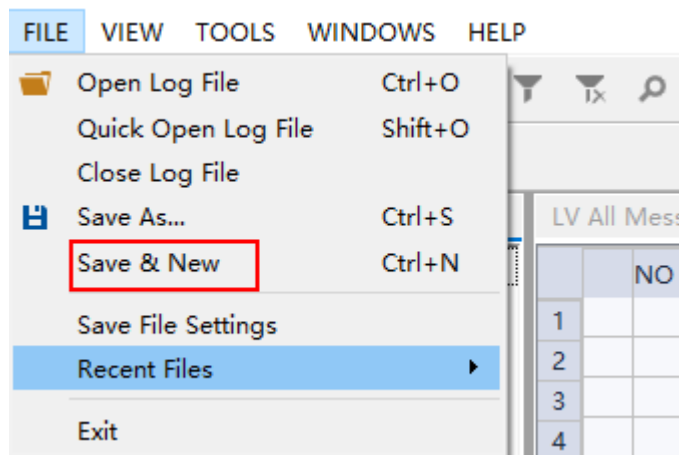
步骤2 点击打开菜单栏中的FILE列，选择Save As进行保存。



----结束

- 如何及时清理日志，方便重新抓取？

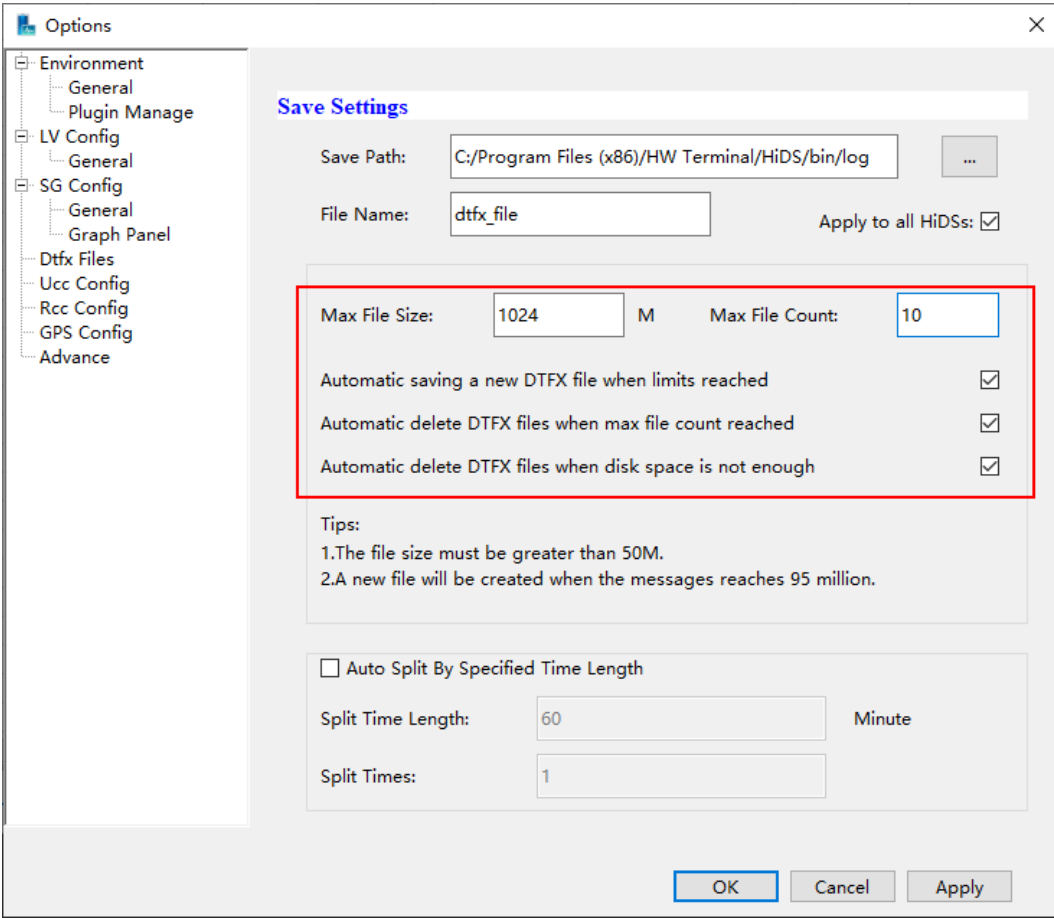
步骤1 点击打开菜单栏中的FILE列，选择Save & New即可清空界面日志；



步骤2 使用快捷键Ctrl+N。

----结束

- Diag Tool 同时能够并列打开4个窗口。
- 长保挂测场景，如何设置文件存储方式，避免电脑日志存储空间不足：
依次点击菜单栏中的FILE——>Save file settings，进入日志保存设置选项，按下图设置即可保留最新10个G的日志，超过此大小的日志将被删除；可根据实际需求调整日志打包大小与个数；



5 常用操作

5.1 Diag Tool 界面窗口管理

5.2 业务功能划分

5.3 AT 命令收发功能

5.1 Diag Tool 界面窗口管理

5.1.1 界面窗口显示方式

按下鼠标左键拖拽窗口标签或标题栏，实现窗口浮动或停靠功能，如图5-1所示。

- 若浮动，则窗口从主框架中分离，可以拖动窗口随意摆放，如图5-2所示。
- 若停靠，则窗口可以停放到主框架上、下、左、右四个方向，如图5-3所示。

图 5-1 按下鼠标左键拖拽窗口标签，浮动或停靠窗口

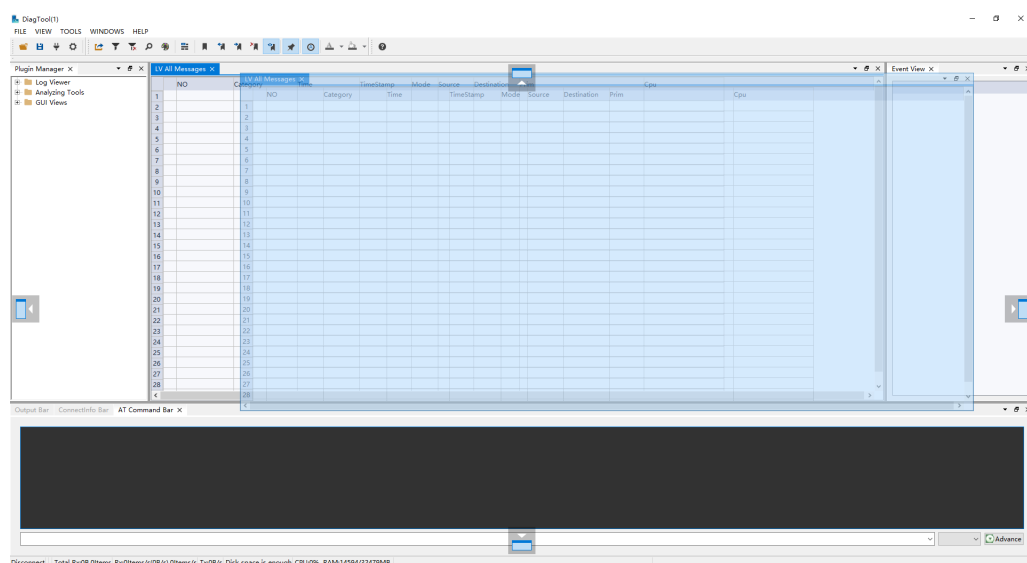


图 5-2 各插件窗口排列方式-浮动摆放

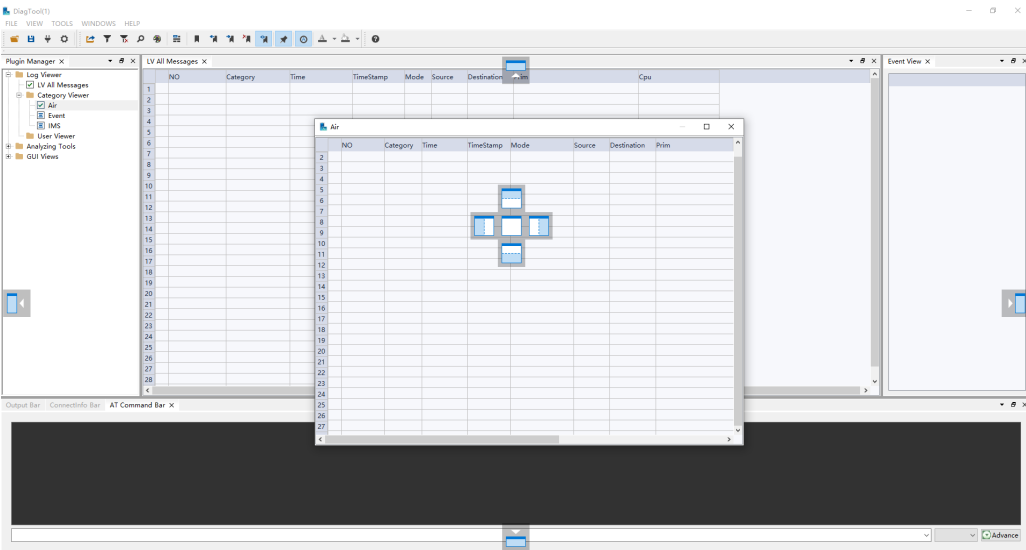
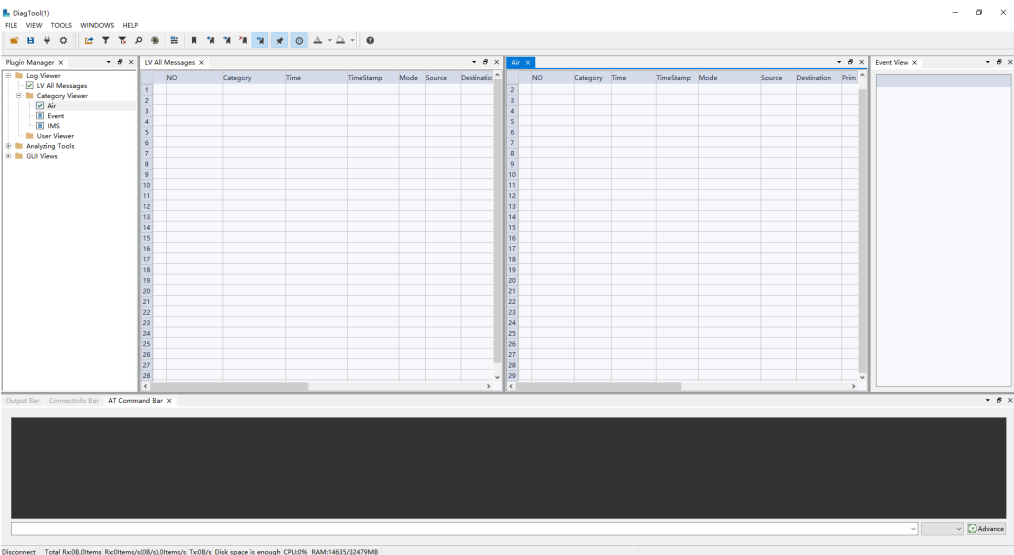


图 5-3 各插件窗口排列方式-停靠



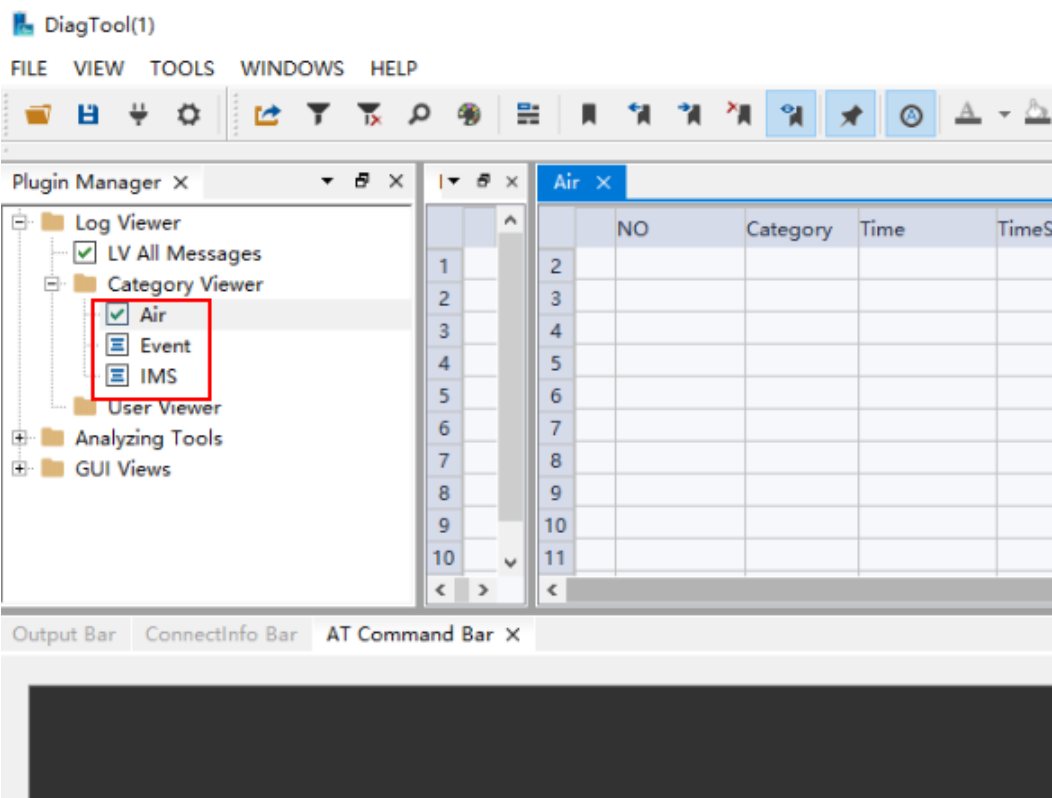
5.2 业务功能划分

DIAG TOOL 从业务上支持 UE 端 LOG 数据的显示和处理，统计信息的图形化显示和处理，以及各种控制命令的管理，同时支持与第三方的连接和数据处理。

5.2.1 LOG 信息处理

DIAG TOOL 支持的 LOG 数据包括 Air Message、Event和 IMS Message 等消息的抓取。如 **Air X** 所示右侧 X 号且高亮表示实例已打开且当前正在显示该窗口的实例，右下角不带 X 号则表示实例已打开但当前显示的不是该窗口实例）。

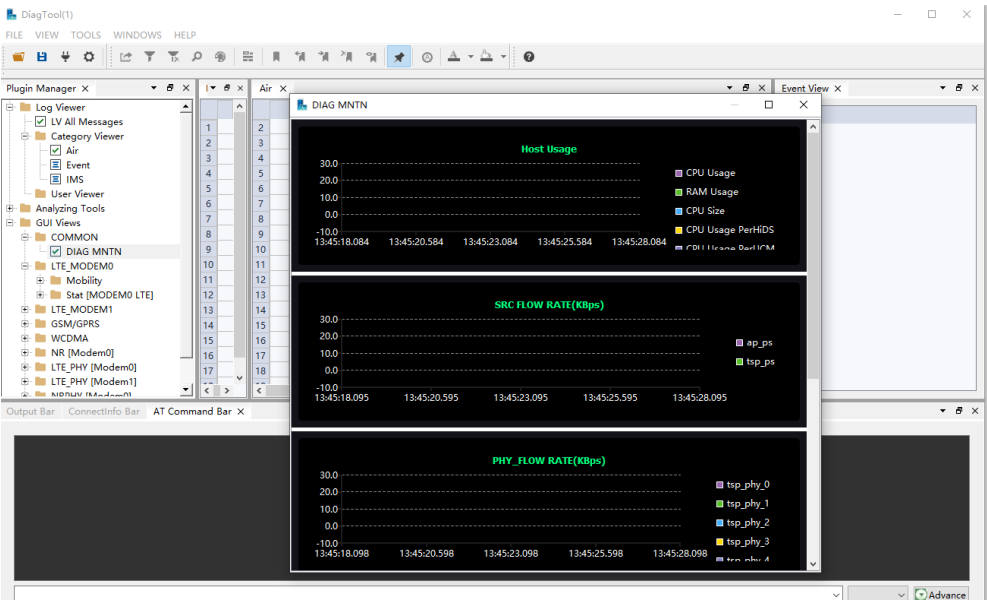
如下图双击左侧对应信息视图列，出现对勾标识即代表已打开相应信息界面。



5.2.2 统计可视化界面

GUI Viewer 为观测量显示组件。DIAG TOOL 对各种观测量进行可视化表现，通过表格和图形的方式，表现上报观测量的趋势信息，方便用户对观测量进行分析，如图5-4所示。

图 5-4 SG 组件的实例



5.2.2.1 DIAG TOOL 管理功能

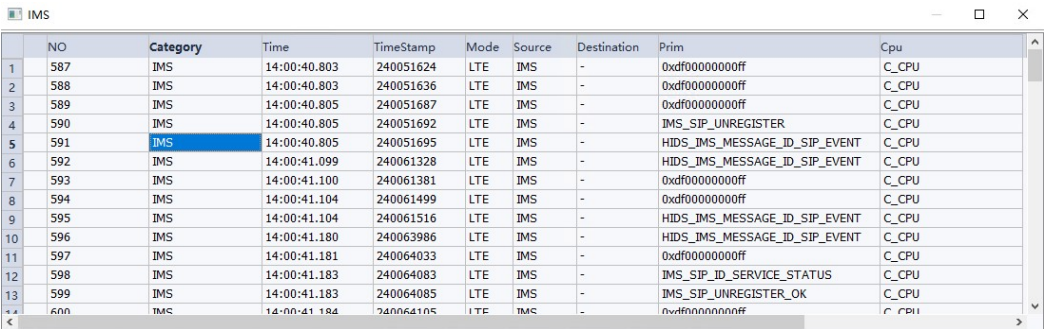
DIAG TOOL 提供了连接管理、诊断信息输出、上报信息统计等各种管理功能，方便用户使用。

5.2.3 LV 功能组件

所有的 LV 插件消息都可以在 LV All 查到。

5.2.3.1 IMS Message 物理层消息

DIAG TOOL 支持 LTE 和 GU 的 IMS 消息上报和显示。



| | NO | Category | Time | TimeStamp | Mode | Source | Destination | Prim | Cpu |
|----|-----|----------|--------------|-----------|------|--------|-------------|-------------------------------|-------|
| 1 | 587 | IMS | 14:00:40.803 | 240051624 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 2 | 588 | IMS | 14:00:40.803 | 240051636 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 3 | 589 | IMS | 14:00:40.805 | 240051687 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 4 | 590 | IMS | 14:00:40.805 | 240051692 | LTE | IMS | - | IMS_SIP_UNREGISTER | C_CPU |
| 5 | 591 | IMS | 14:00:40.805 | 240051695 | LTE | IMS | - | HIDS_IMS_MESSAGE_ID_SIP_EVENT | C_CPU |
| 6 | 592 | IMS | 14:00:41.099 | 240061328 | LTE | IMS | - | HIDS_IMS_MESSAGE_ID_SIP_EVENT | C_CPU |
| 7 | 593 | IMS | 14:00:41.100 | 240061381 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 8 | 594 | IMS | 14:00:41.104 | 240061499 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 9 | 595 | IMS | 14:00:41.104 | 240061516 | LTE | IMS | - | HIDS_IMS_MESSAGE_ID_SIP_EVENT | C_CPU |
| 10 | 596 | IMS | 14:00:41.180 | 240063986 | LTE | IMS | - | HIDS_IMS_MESSAGE_ID_SIP_EVENT | C_CPU |
| 11 | 597 | IMS | 14:00:41.181 | 240064033 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |
| 12 | 598 | IMS | 14:00:41.183 | 240064083 | LTE | IMS | - | IMS_SIP_ID_SERVICE_STATUS | C_CPU |
| 13 | 599 | IMS | 14:00:41.183 | 240064085 | LTE | IMS | - | IMS_SIP_UNREGISTER_OK | C_CPU |
| 14 | 600 | IMS | 14:00:41.184 | 240064105 | LTE | IMS | - | 0xdf00000000ff | C_CPU |

可实现如下功能：

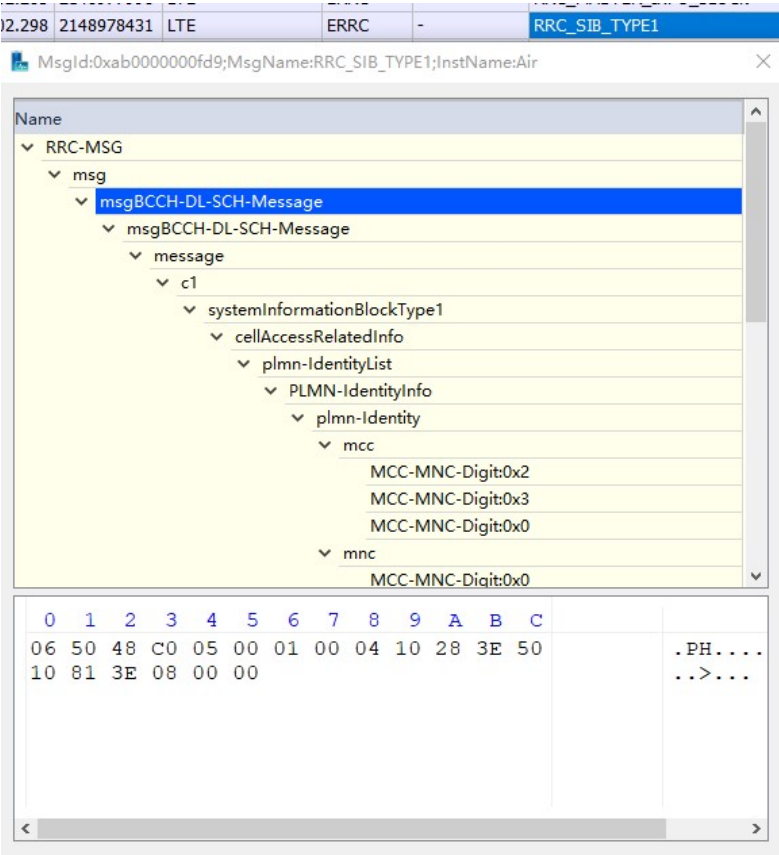
- 解析 IMS 消息中的数据
- 显示上报消息的名称，时间戳
- 支持对消息的过滤、查找、导出、设置标签、设置背景色

5.2.3.2 Air 空口消息

5.2.3.2.1 空口消息

- DIAG TOOL 支持 LTE 和 GU 的空口消息上报和显示。包括 ATTACH, DETACH, TAU, SERVICE 等。
- DIAG TOOL 可以显示上报消息的名称，发送模块，时间戳及消息体中的数据。DIAG TOOL 可以根据对应的结构体，如图5-5所示解析消息体中的数据，并与数据结构一一对应显示。用户可以通过双击界面中的消息记录，查看消息体中的内容。
- DIAG TOOL 支持对消息的过滤，查找，导出，设置标签，设置背景色等操作。

图 5-5 空口消息



5.2.3.3 Event 关键事件

- DIAG TOOL 支持 LTE 和 GU 的搜网、丢网等关键事件上报和显示。
- DIAG TOOL 可以显示上报消息的名称，时间戳。
- DIAG TOOL 支持对消息的过滤，查找，导出，设置标签，设置背景色等操作。
















| | | | | | |
|-------|-------|--------------|-----------|-----|------------------------------|
| 28681 | EVENT | 14:00:42.326 | 240101549 | LTE | LTE0: LRRC AIRMSG CONN RECFG |
| 28682 | EVENT | 14:00:42.327 | 240101591 | LTE | LTE0: RRC CONN RECONFIG |
| 28683 | EVENT | 14:00:42.328 | 240101593 | - | 0xfc0000000005 |
| 28684 | EVENT | 14:00:42.328 | 240101595 | - | 0xfc0000000005 |
| 28685 | EVENT | 14:00:42.328 | 240101602 | - | 0xfc0000000005 |
| 28686 | EVENT | 14:00:42.328 | 240101620 | - | 0xfc0000000005 |
| 28687 | EVENT | 14:00:42.329 | 240101627 | - | 0xfc0000000005 |
| 28688 | EVENT | 14:00:42.329 | 240101628 | - | 0xfc0000000005 |
| 28689 | EVENT | 14:00:42.329 | 240101635 | LTE | pdcp setup succ |

5.2.3.4 工具栏功能

工具栏上各图标如图5-11 所示，名称及功能如图所示。

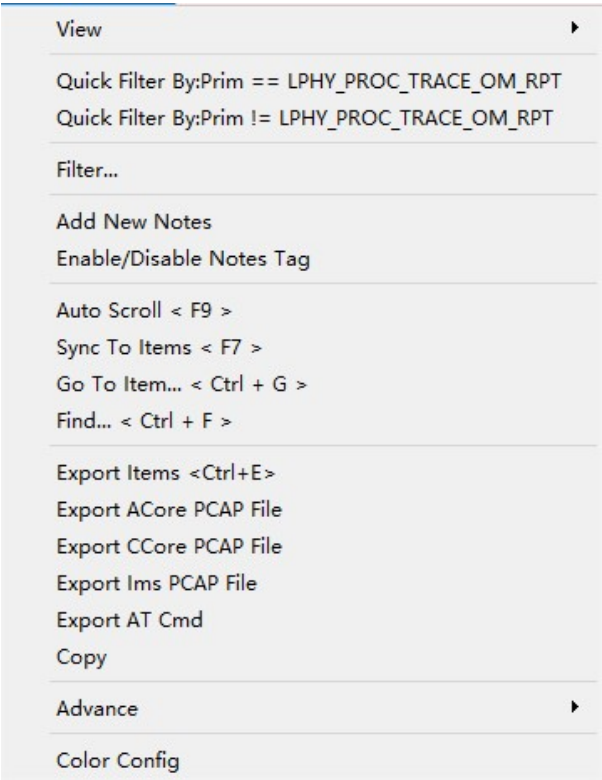


工具栏上各图标所示名称及功能如表所示。

| 图标 | 功能描述 |
|---|---|
|  | 数据导出。 |
|  | 筛选设置。 |
|  | 清除过滤。 |
|  | 查找窗口。 |
|  | Color configure 配置。 |
|  | 配置表格显示列。 可以弹出列配置窗口，通过将窗口中的隐藏列拖拽到表格列标题上，来显示隐藏列； 可以通过将表格中显示列的标题拖拽到配置窗口中，来隐藏显示列。 |
|  | 增加/删除标签。 当前选中行无标签时表示增加标签；已存在标签时表示删除标签。 |
|  | 查看上一个标签。 |
|  | 查看下一个标签。 |
|  | 删除标签。 |
|  | 书签注释显示开关 |
|  | 冻屏开关。 |
|  | 配置单窗口显示 Asn 消息内容。 选中状态表示查看多条 asn 消息内容时，消息内容覆盖更新到同一个空口中； 非选中状态表示查看多少消息内容时，弹出多个空口显示不同消息的内容。 |
|  | 设置单元格的背景颜色，仅 Category Source Destination Prim Level 列支持。 |
|  | 设置单元格的字体颜色，仅 Category Source Destination Prim Level 列支持。 |

5.2.3.5 LV 组件右键菜单功能

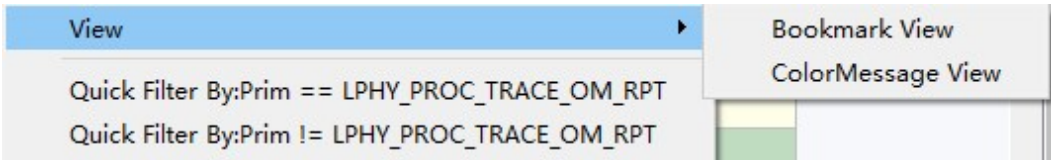
LV 组件右键菜单如图所示。



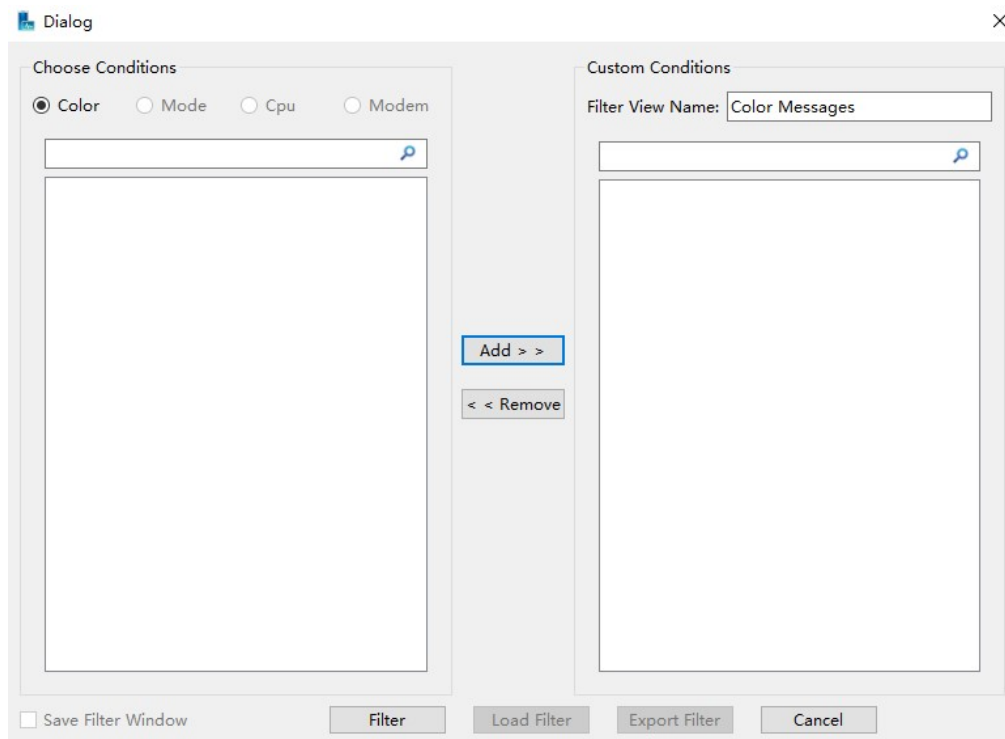
5.2.3.5.1 概述

LV 组件右键菜单主要包括下面几个部分：

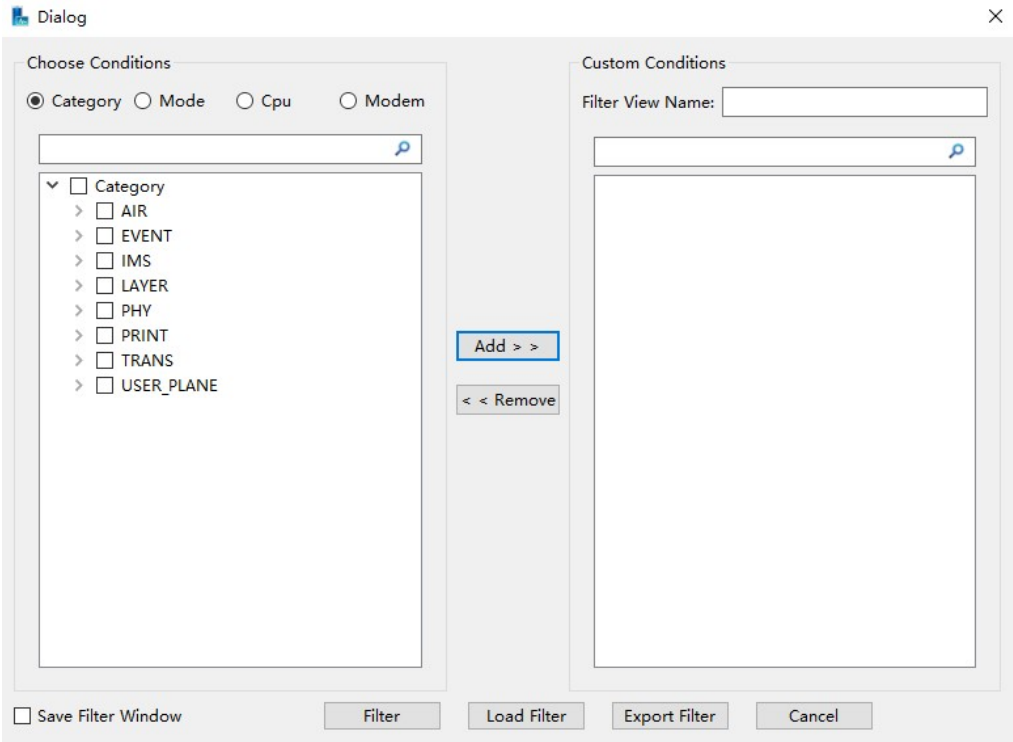
- View 包含 Bookmark View、Color Message View 和 KeyMessage Record。



- Bookmark View 集中显示标记书签的所有消息。单击“Bookmark View”，会打开 Bookmark View 窗口，里面显示 DTFX 文件中所有标记书签的消息。且在任意窗口增加、删除书签，会同步在 Bookmark View 刷新。
- Color Message View 集中显示颜色消息，单击”ColorMessage View”后会打开 ColorMessage View 窗口，里面会显示设置了字体颜色的消息。消息字体颜色由 Set Color 功能实现字体颜色的设置与取消设置(即设置为自动)。ColorMessage View 还可以对已有的颜色消息进行二次以上的过滤，过滤窗口如图所示。



- KeyMessage Record: 关键消息记录功能，在用户设置过滤配置与 log 文件输出路径后，会将关键消息输出到 log 文件中。即使文件切换后记录仍然存在，在压力测试文件较多时，可以方便用户快速定位文件与消息位置。
- Clear All Filters
撤销筛选，清除所有过滤历史记录。
- Clear Latest Filters
撤销筛选，清除上一个过滤历史记录。
- Filter
对日志种类进行高级筛选，如图所示，对日志种类、ID 号、来源、日期时间、模式等进行高级筛选。



说明: Filter 支持按模式过滤 LOG，选中 Mode 标签，通过勾选右方树中的 PHY 复选框实现过滤；

Find：在按钮左方输入关键字后可以将包含关键字的 category 项查找并显示出来，若想从查找界面跳回原来的界面，再次单击一下左侧的选项即可回到查找之前的界面；

Load Filter：可以将保存的过滤器文件加载后替换当前窗口或是新建一个过滤窗口；

Export Filter：可以将 Category 与 Mode 中的勾选状态保存为一个过滤器文件；

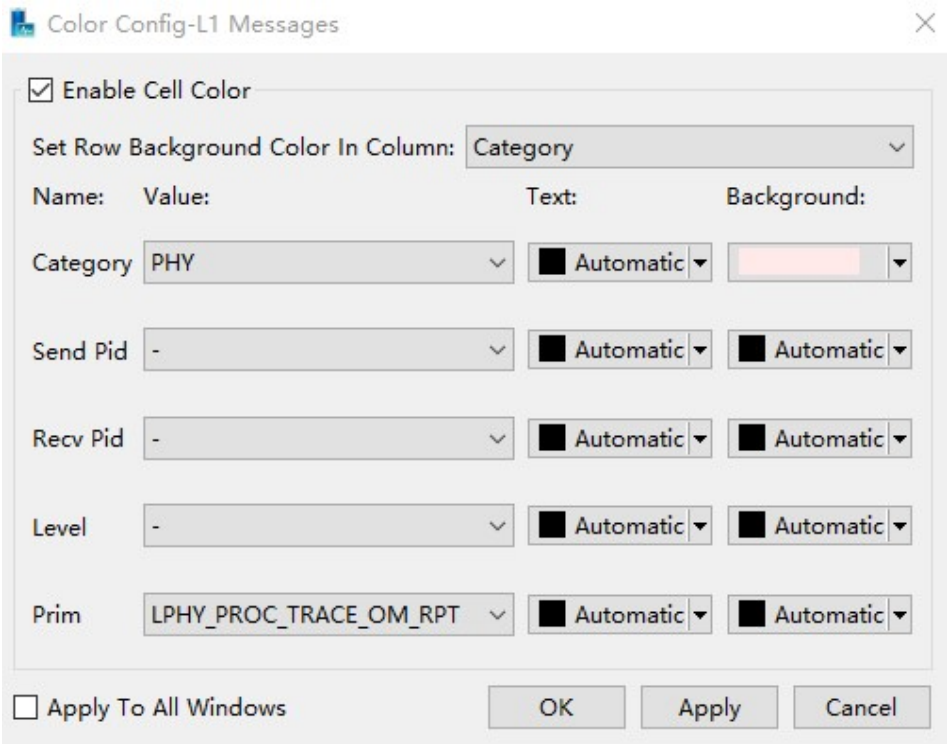
Filter：开始过滤。在图右面树窗口中右键，弹出菜单，如图所示，为用户提供清除所有勾选、选中所有勾选、查找、查找结果勾选应用、折叠所有、折叠所选、展开所选、勾选和去勾选 I1 或 I2 等功能。



- Auto scroll

控制日志文本滚动

- Sync To Items <F7> 消息同步跳转
- Go To Item... <Ctrl+G> 显示具体数字的某一行
- Find...<Ctrl+F>
查找文件，按时间、内容等对文件进行查找
- Export Items...
导出内容。支持导入全部内容和部分内容，可导出四种文件格式(.txt、csv、hlf、html)
- Export ACore PCAP File
导出包含 A 核 IP 包信息的文件，格式*.cap，供抓包工具 Wireshark 使用。
- Export CCore PCAP File
导出包含 C 核 IP 包信息的文件，格式*.cap，供抓包工具 Wireshark 使用。
- Export Ims PCAP File
导出包含 Ims IP 包信息的文件，格式*.cap，供抓包工具 Wireshark 使用。
- Export AT Cmd.
导出 AT 命令字符串至 txt 并按' | ' 分割
- Copy <Ctrl+C>
复制选中区域内容
- Tool Bar
显示与隐藏工具条。
- Advance 设置显示 prim ID、删除 log 等
- Color Configure
配置选项，如图所示。

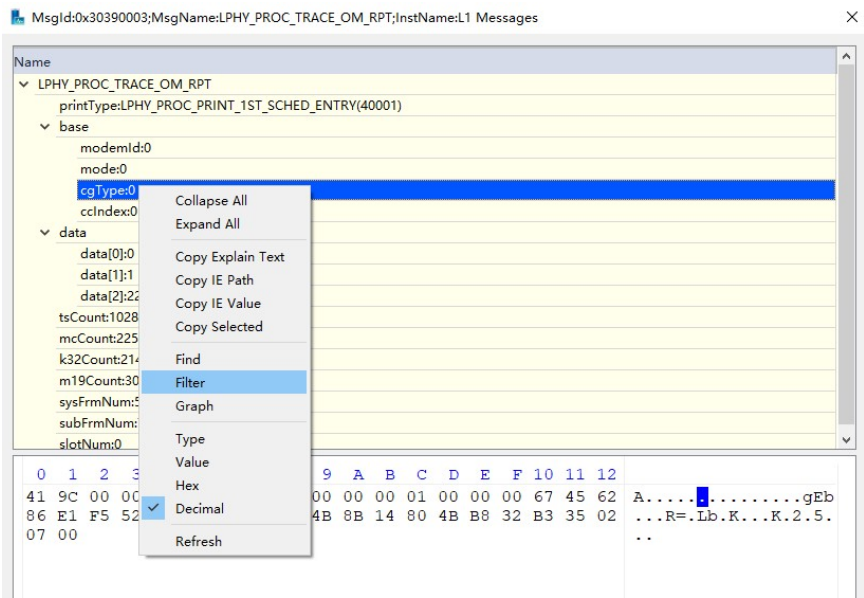


各部分功能如表所示。

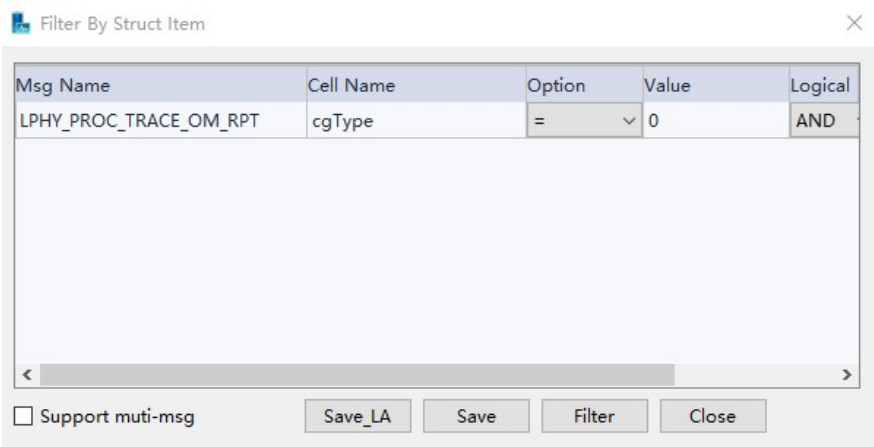
| 名称 | 功能描述 |
|---|--------------------|
| Enable Cell Color | 控制能否对单元格进行设置颜色的操作。 |
| Category、level、prim、sendPid(source)、Recv Pid(destination) | 界面对应列字体颜色及背景颜色的设置。 |
| Apply To All Windows | 颜色设置是否应用到所有窗口。 |

5.2.3.5.2 消息解析框右键 Filter 菜单功能

在 LV 组件界面（除 Lv All Message 界面以外）双击消息可显示出消息解析框，在消息解析框任意位置右键可弹出右键菜单，如图所示。



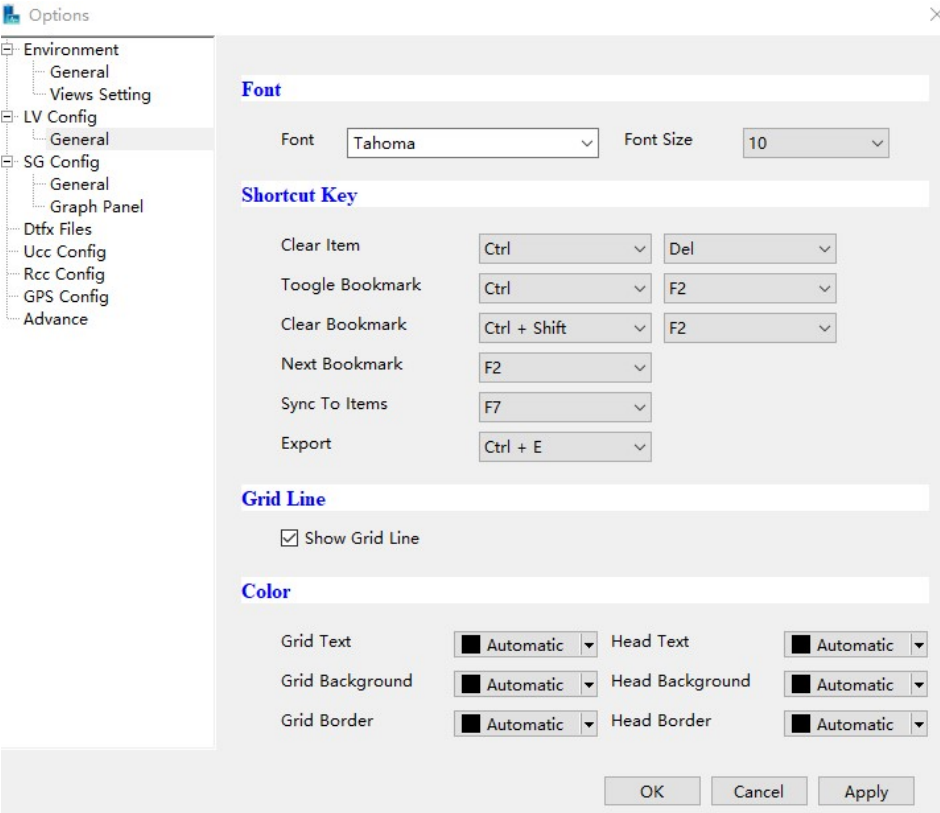
在菜单中点击“Filter”，出现按值过滤的对话框，如图所示。点击“Filter”按钮，可以实现按值过滤消息的功能。



注：该功能目前无法支持 ASN 解码的消息过滤，过滤原理是按照结构体成员的偏移取值进行过滤，在变长消息的过滤结果中可能出现结构体成员名称不同的现象。

5.2.3.5.3 LV 统一配置项

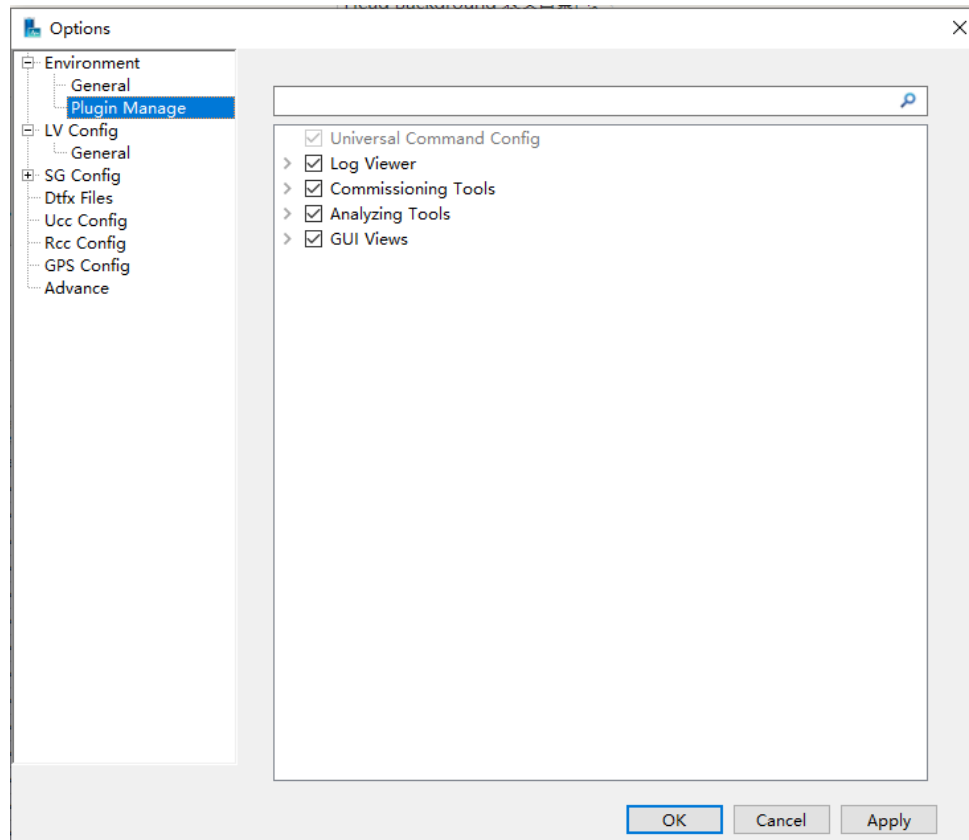
LV 统一配置项通过 Tools->Options->LV Config->General 打开，如下图所示。



| 名称 | 功能 |
|--------------|--|
| Font | 选择字体大小和种类。 |
| Shortcut key | 可在此对各快捷键进行设置。 |
| Grid Line | 设置是否显示网格线。 |
| Color | Grid Color 网格线颜色。 Head Text 表头正文颜色。 Grid Text 文本正文颜色。 Head Background 表头背景色。 Grid Background 网格背景颜色。 Head Border 表头边框线颜色。 |

5.2.4 DIAG TOOL 配置文件

Tools->Optionls->Environment->General 中提供了 DIAG TOOL 所有配置的保存和加载功能，包括界面布局配置、dtfx 文件保存配置、插件配置等。



5.2.4.1 保存

点击 Add 按钮可以将当前 DIAG TOOL 的所有配置文件保存为 DIAG TOOL 独有的 *.hcf 文件，并显示在列表中。可通过双击进行重命名，名称不支持 “\/:*?\"<>|” 字符。

5.2.4.2 加载

选中列表中的配置，点击 Load 按钮可以将保存的 *.hcf 文件加载，对于老版本的配置文件不提供兼容功能，如果有特殊需要，请联系鼎桥工具组进行新老配置文件转换。

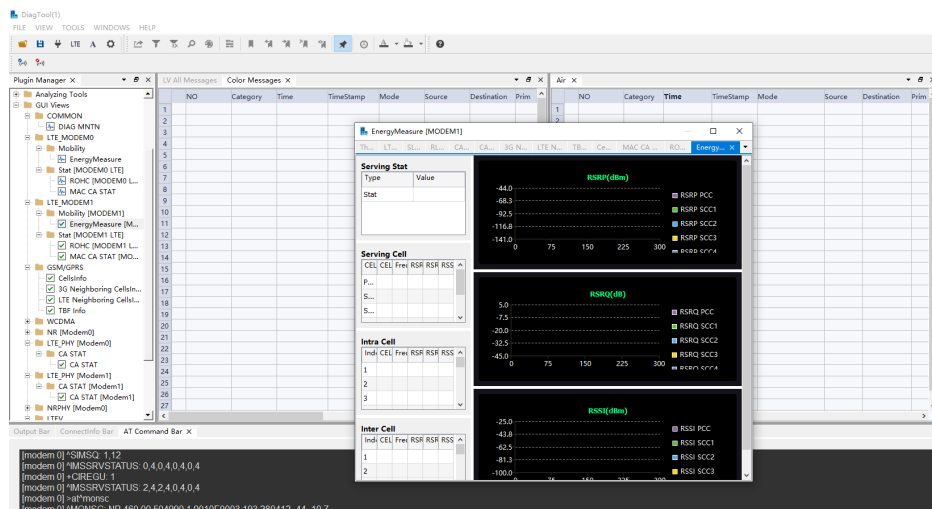
5.2.5 SG (Statistics GUI) 功能组件

SG 组件提供图形化界面，采用表格和图形的方式，对 LTE/TDS、GU 各种观测量的统计信息进行趋势化的图形表现，以便观测各个观测量在一定时间内的趋势信息，为数据分析提供帮助。

- LTE/TDS 的观测量通过 LTE/TDS GUI Viewer 组件显示；
- GU 的观测量通过 GU GUI Viewer 组件显示；

5.2.5.1 界面布局

SG 组件的界面布局如图所示。



5.2.5.2 功能概述

SG 组件将部分常用观测测量以视图、表格方式进行实时显示的功能。在实时显示过程中可以对显示的图形进行放大、缩小等操作。

同时，在回放模式下，可以对历史数据进行离线浏览以及对原始数据、表格历史数据导出操作，方便用户分析数据、定位问题。

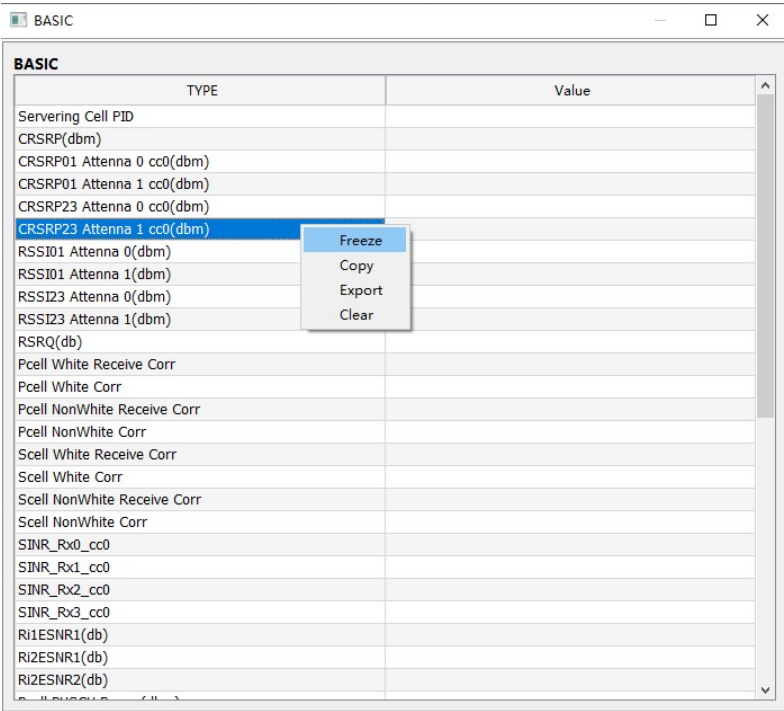
5.2.5.3 SG Table 界面右键菜单功能

SG Table 右键菜单如图所示。



SG Control Panel 右键菜单主要包括：Collapse Node/All
展开当前节点/全部节点 SG Table 界面右键菜单功能。

SG Table 右键菜单如图所示。



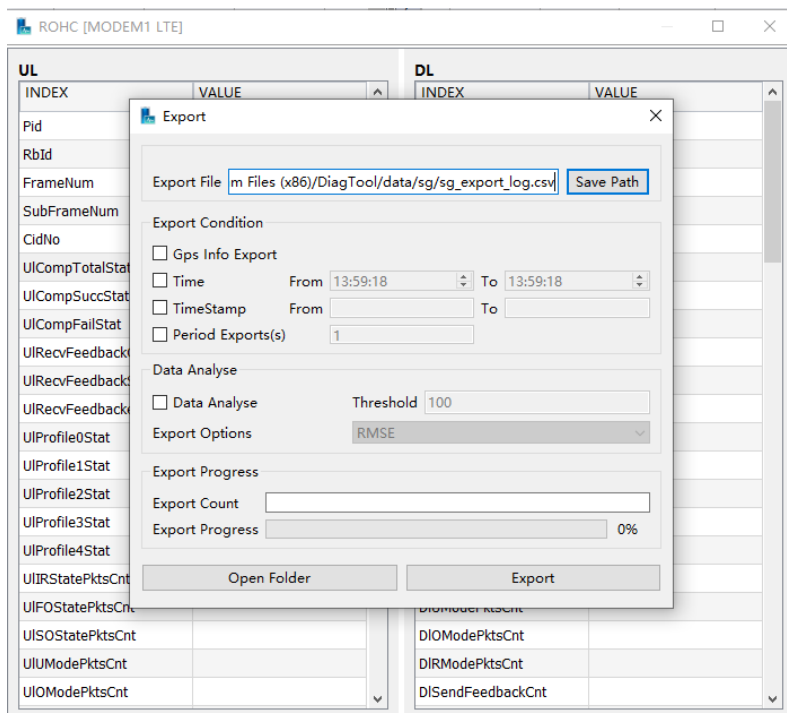
SG Table 右键菜单主要包括下面几个部分：

- Freeze
冻结 SG 的显示刷新
- Copy
复制选中数据到粘贴板
- Export
Table 导出功能，下面单独介绍
- Clear
清除表格中的所有数据

5.2.5.3.1 SG Table 导出功能

SG 组件支持对 Table 表格界面显示的历史观测数据进行导出，支持 CSV、TXT 两种格式。

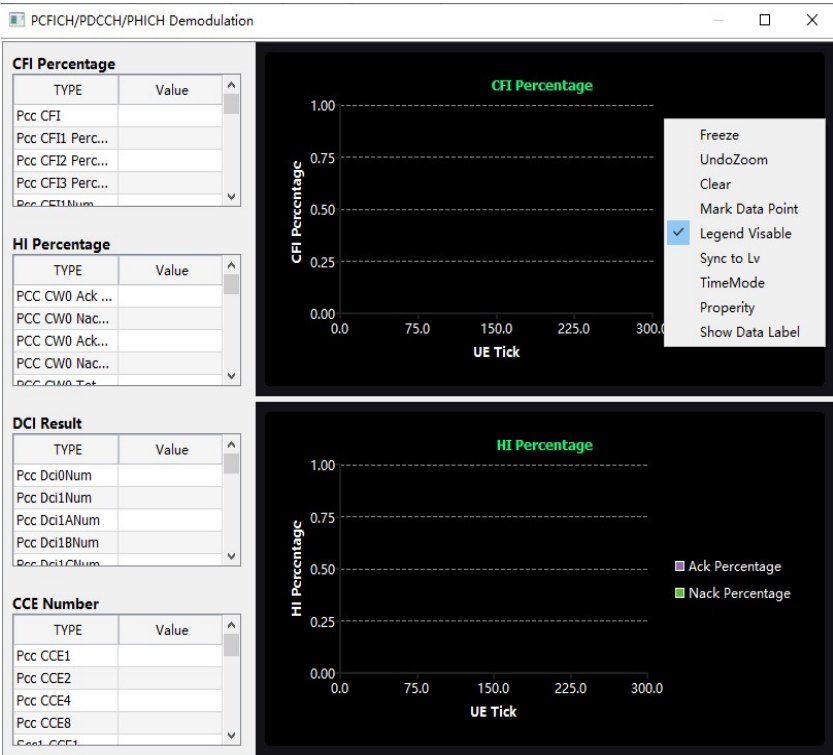
导出功能界面如图所示。



- Export File：导出文件保存路径。
- Export Condition：导出条件选择，不勾选默认导出当前整个文件。
- Time：时间选择，根据时间区间的选择，导出对应时间区间内的 Trace 文件。注意，跨天的情况下不可选择此项。
- Time stamp：根据时间戳区间，导出对应时间戳区间内的 Trace 文件。

5.2.5.4 SG Graph 界面右键菜单功能

SG graph 右键菜单如图所示。

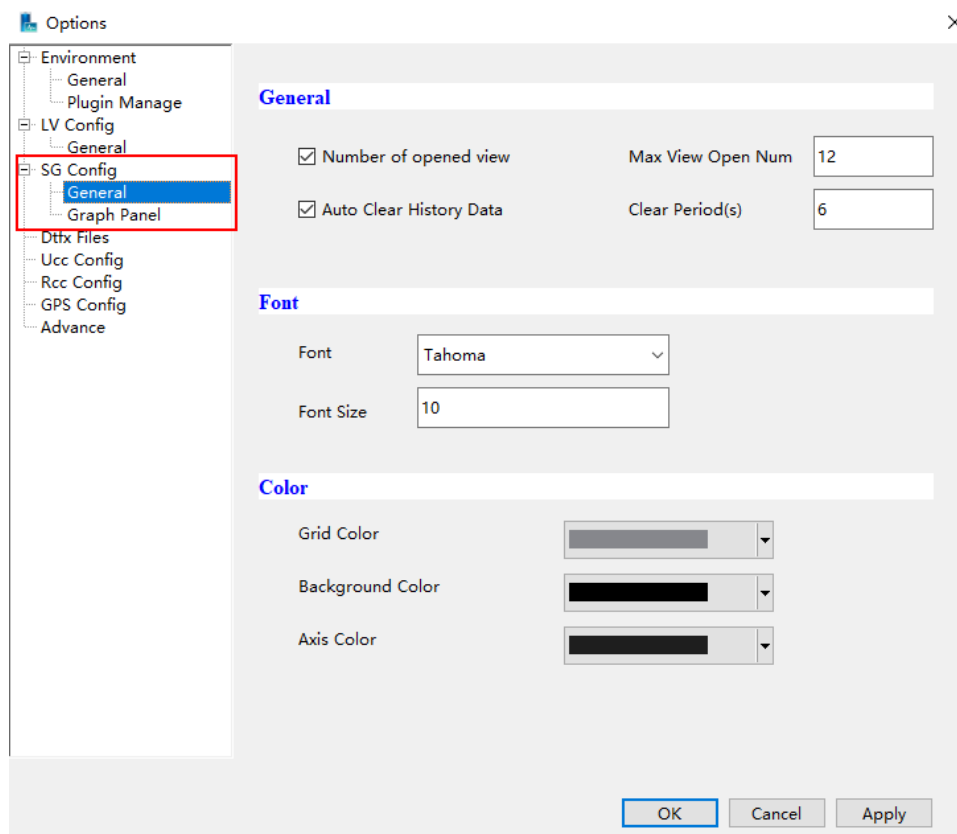


SG Graph 右键菜单主要包括以下几个部分：

- Freeze
冻结 SG 的显示刷新
- Clear
清空画图数据显示
- Mark Data Point 标记出实际坐标点
- Legend Visible
控制显示或隐藏 Graph 曲线颜色及名称
- Sync to LV
同步消息到 LV 消息列表，有 Accurate Mode（精确模式）和 Fuzzy Mode（模糊模式）两种。精确模式需要打开 Cursor Capture 功能，当光标移动到数据点上时，显示手型图标，即取到一个真实点。模糊模式可以直接同步，但是在坐标精度不高时存在较大误差。
- Time Mode
X 轴是否为时间模式，不选中为时间戳模式
- Property
图属性，包括 Y 轴上限、下限及图里显示的点数上限，允许编辑修改

5.2.5.5 SG 视图属性配置

SG 支持图形的颜色、字体、图形显示等属性的配置，位于 TOOLS->Options… 菜单下：



SG 视图属性配置表主要包括下面几个部分：

- General
通用配置，包括打开视图限制、字体、颜色配置
- Graph Panel

5.2.5.6 SG 图属性设置，包括坐标、图例、刷新频率等显示观测量说明

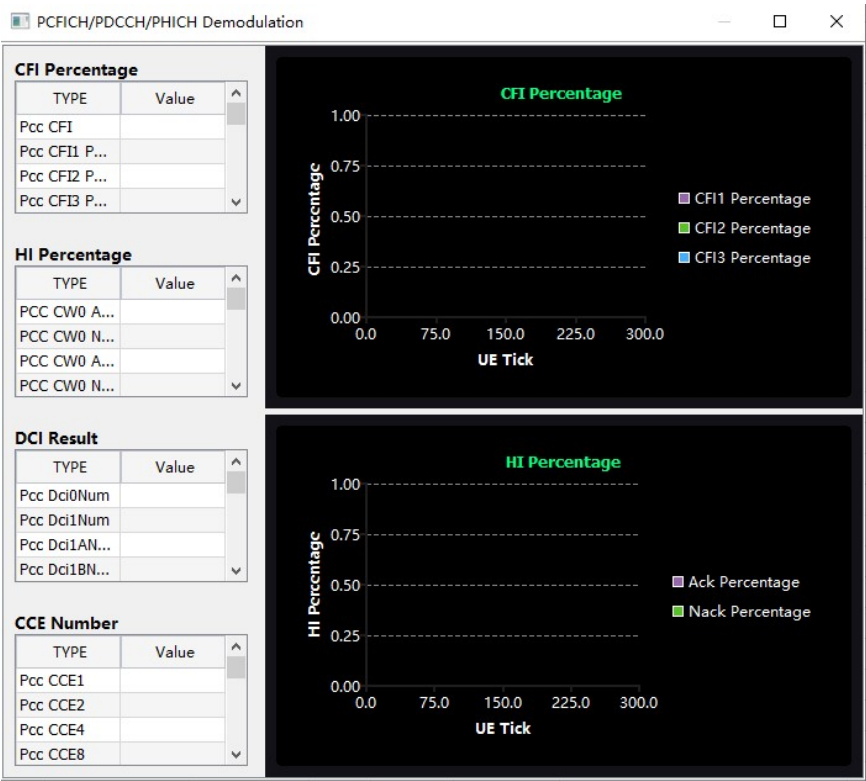
SG 组件支持 GSM、WCDMA、LTE、TDS 四种制式，各制式下的观测量说明如下：

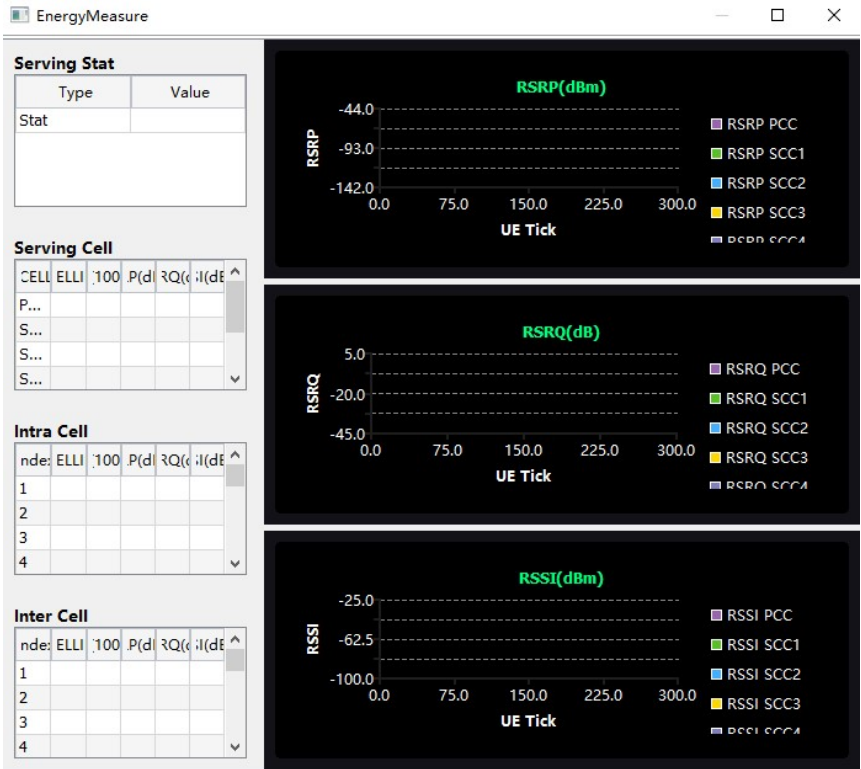
- LTE
在 LTE 制式下，SG 提供了部分常用观测量的显示功能，如信噪比、误码率、小区能量测量、流量测量等。
下面对部分常用的观测量进行简单介绍：
 - Basic 视图如图所示，提供最常用的部分观测量如：小区 ID、两天线的 RSRP、RSSI、RSRQ、两天线的信噪比、CQI、发送功率等观测量。对其中部分观测量进行图形显示功能。

BASIC

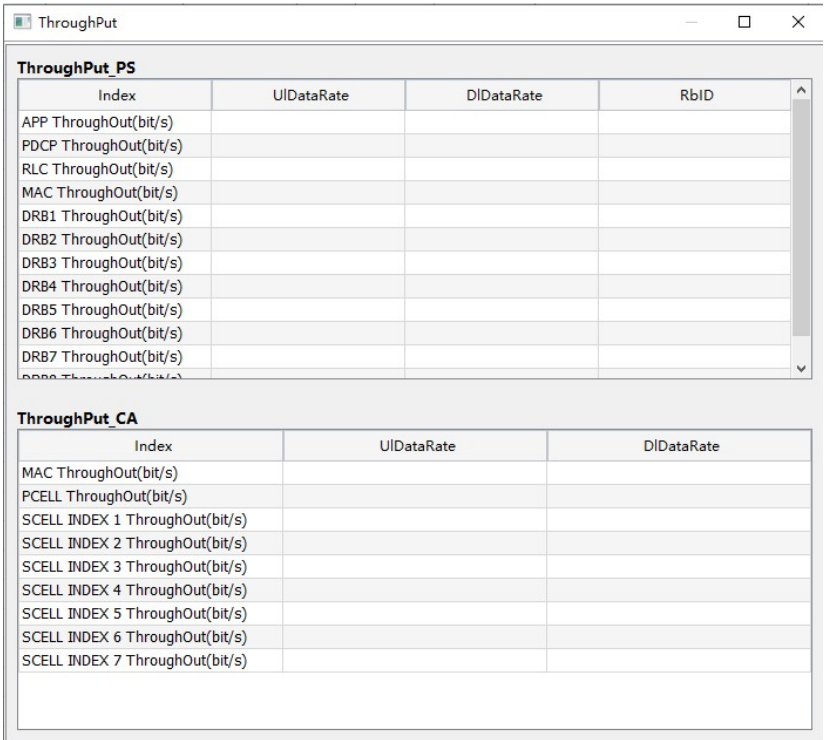
| TYPE | Value |
|-----------------------------|-------|
| Serving Cell PID | |
| CRSRP(dbm) | |
| CRSRP01 Antenna 0 cc0(dbm) | |
| CRSRP01 Antenna 1 cc0(dbm) | |
| CRSRP23 Antenna 0 cc0(dbm) | |
| CRSRP23 Antenna 1 cc0(dbm) | |
| RSSI01 Antenna 0(dbm) | |
| RSSI01 Antenna 1(dbm) | |
| RSSI23 Antenna 0(dbm) | |
| RSSI23 Antenna 1(dbm) | |
| RSRQ(db) | |
| Pcell White Receive Corr | |
| Pcell White Corr | |
| Pcell NonWhite Receive Corr | |
| Pcell NonWhite Corr | |
| Scell White Receive Corr | |
| Scell White Corr | |
| Scell NonWhite Receive Corr | |
| Scell NonWhite Corr | |
| SINR_Rx0_cc0 | |
| SINR_Rx1_cc0 | |
| SINR_Rx2_cc0 | |
| SINR_Rx3_cc0 | |
| Ri1ESNR1(db) | |
| Ri2ESNR1(db) | |
| Ri2ESNR2(db) | |

- PCFICH/PDCCH/PHICH Demodulation 视图如图所示，提供了对信道误码率的瞬时值进行观测的功能。而 AACU PCFICH/PDCCH/PHICH Demodulation 视图提供了累加方式上报的误码率观测功能。





- 吞吐量（Throughput）如图所示，以表格方式对协议栈上报的上行、下行流量进行显示。



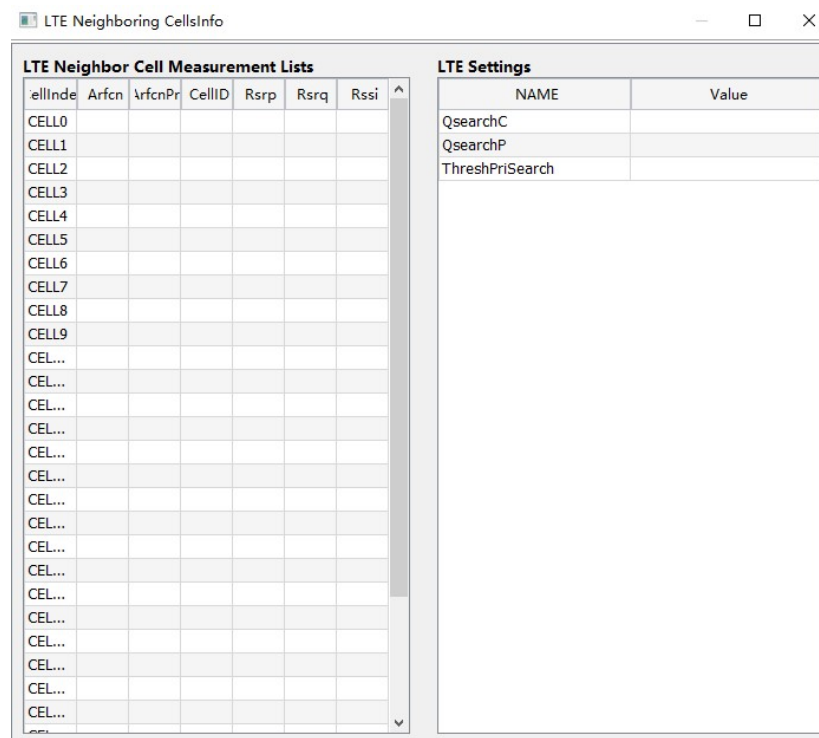
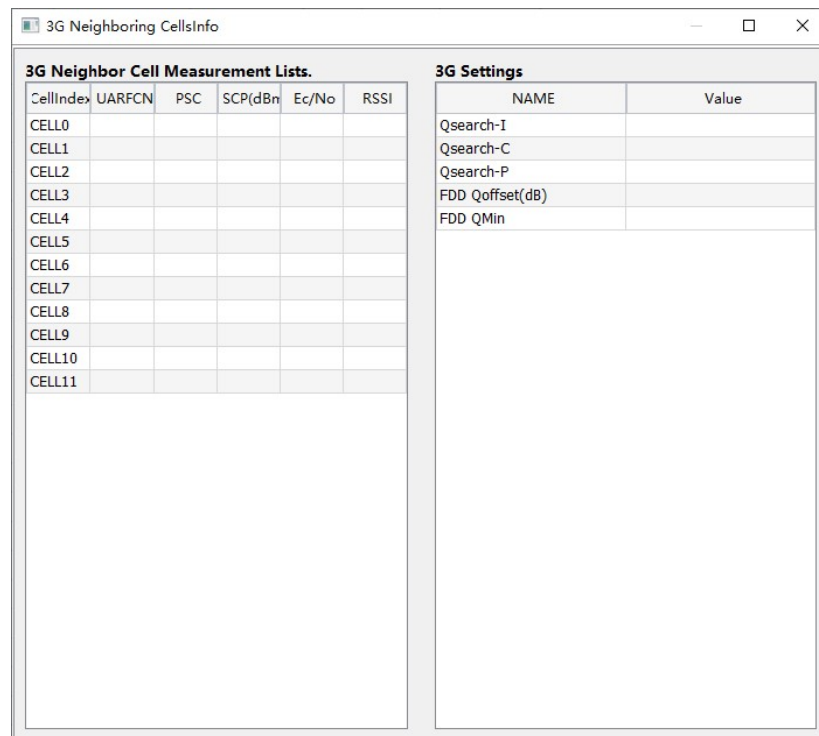
- MCS 如图所示，分别对上、下行以及码字 0 和码字 1 的 MCS、Rb 值进行显示。同时提供 Rb 累加和的显示。

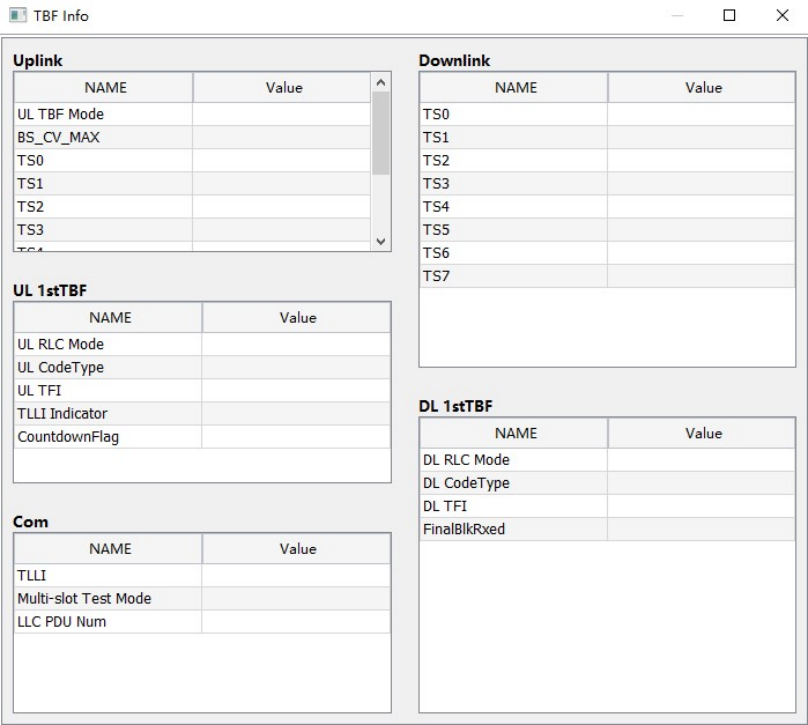
| | | | | | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MCS_PCC | | | | | | | | |
| MCS | | | | | | | | |
| MCS_Index | _CW0_SubF | DL_CW0_Rb | _CW1_SubF | DL_CW1_Rb | _CW0_SubF | UL_CW0_Rb | _CW1_SubF | UL_CW1_Rb |
| MCS0 | | | | | | | | |
| MCS1 | | | | | | | | |
| MCS2 | | | | | | | | |
| MCS3 | | | | | | | | |
| MCS4 | | | | | | | | |
| MCS5 | | | | | | | | |
| MCS6 | | | | | | | | |
| Rb_Total | | | | | | | | |
| TYPE | | | | Value | | | | |
| DL_CW0_Rb | | | | | | | | |
| DL_CW1_Rb | | | | | | | | |
| UL_CW0_Rb | | | | | | | | |
| UL_CW1_Rb | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Modulation | | | | | | | | |
| MCS_TYPE | DL_CW0 | DL_CW1 | UL_CW0 | UL_CW1 | | | | |
| QPSK | | | | | | | | |
| 16QAM | | | | | | | | |
| 64QAM | | | | | | | | |
| 256QAM | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

GU SG 组件支持 GSM、WCDMA 模式下的观测指标。如图所示。

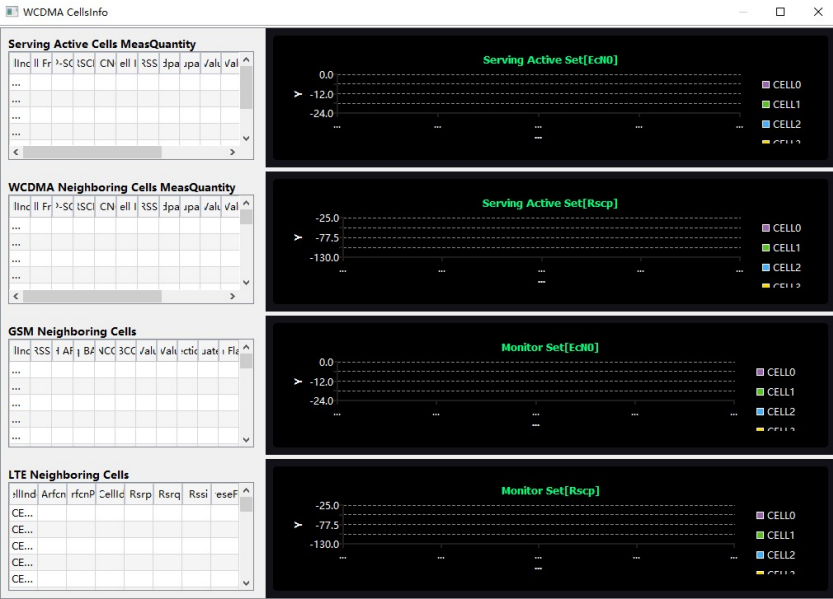
- GSM
GSM 制式下可以显示服务小区、临小区的能量测量值、信噪比、误码率、传输功率等统计值。

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|------|---------|-----|-----|----|-------|-----|-----|-----|---------|-----|---------|
| CellsInfo | | | | | | | | | | | | | |
| Serving Cell | | | | | | | | | | | | | |
| CellIndex | CH ARF | BAND | Lev(dB) | Ncc | Bcc | C1 | C2 | C31 | C32 | LAC | TA Colo | HCS | merStat |
| Cell0 | | | | | | | | | | | | | |
| Neighboring Cell | | | | | | | | | | | | | |
| CellIndex | CH ARF | BAND | Lev(dB) | Ncc | Bcc | C1 | C2 | C31 | C32 | LAC | TA Colo | HCS | merStat |
| CELL0 | | | | | | | | | | | | | |
| CELL1 | | | | | | | | | | | | | |
| CELL2 | | | | | | | | | | | | | |
| CELL3 | | | | | | | | | | | | | |
| CELL4 | | | | | | | | | | | | | |
| CELL5 | | | | | | | | | | | | | |
| Common Info | | | | | | | | | | | | | |
| NAME | | | | | | | Value | | | | | | |
| PB-EXIST | | | | | | | | | | | | | |
| EGPRS-EXIST | | | | | | | | | | | | | |
| GMM State | | | | | | | | | | | | | |
| Serving Cell CRH(dB) | | | | | | | | | | | | | |
| Recent Reselection | | | | | | | | | | | | | |





- **WCDMA**
与前两种制式相似，WCDMA 制式下可以显示服务小区、临小区的**能量测量值**、**信噪比**、**误码率**、**传输功率**等统计值。



图中 Serving/Active Cells 各项的含义如表所示。

| 功能项 | 描述 |
|-----------|-------------------|
| Cell Freq | 激活集内小区的频点。 |
| P-SC | 激活集内小区的扰码。 |
| RSCP | 激活集内小区的 RSCP 能量值。 |

| 功能项 | 描述 |
|-------------------|-----------------------------|
| ECNO | 激活集内小区的扰码 EC\NO 能量值。 |
| Cell Index | 激活集内小区的索引。 |
| RSSI | 激活集内小区的 RSSI 值。 |
| HsdpaFlg | 激活集内小区是否支持 HSDPA。 |
| HsupaFlg | 激活集内小区是否支持 HSUPA。 |
| RValue | 激活集内小区的 R 值。 |
| HValue | 激活集内小区的 H 值。 |
| Treselection Left | 激活集内小区的 Treselection 所剩时间值。 |

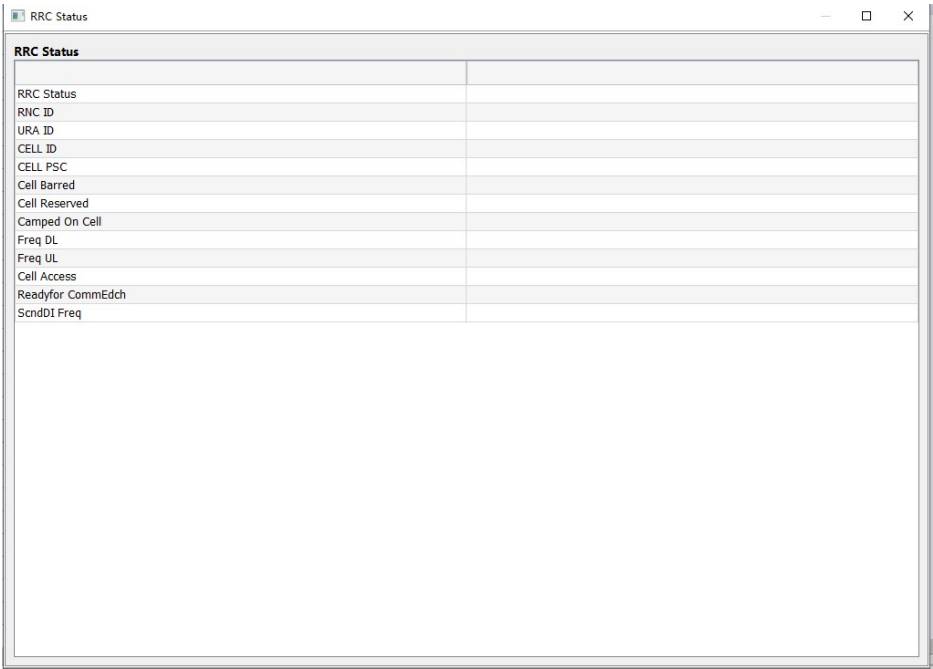
WCDMA Neighboring Cells 各项的含义如表所示。

| 功能项 | 描述 |
|-------------------|-------------------------------|
| Cell Freq | WCDMA 邻小区的频点。 |
| P-SC | WCDMA 邻小区的扰码。 |
| RSCP | WCDMA 邻小区的 RSCP 能量值。 |
| EcNO | WCDMA 邻小区的扰码 EC\NO 能量值。 |
| Cell Index | WCDMA 邻小区的索引。 |
| RSSI | WCDMA 邻小区的 RSSI 值。 |
| HsdpaFlg | WCDMA 邻小区是否支持 HSDPA。 |
| HsupaFlg | WCDMA 邻小区是否支持 HSUPA。 |
| RValue | WCDMA 邻小区的 R 值。 |
| HValue | WCDMA 邻小区的 H 值。 |
| Treselection Left | WCDMA 小区的 Treselection 所剩时间值。 |

GSM Neighboring Cells 各项的含义如表所示。

| 功能项 | 描述 |
|------------|------------------|
| RSSI | GSM 邻小区的 RSSI 值。 |
| BCCH ARFCN | GSM 邻小区的广播信道频点。 |
| Freq BAND | GSM 邻小区的频段。 |
| NCC | GSM 邻小区的网络识别码。 |

| 功能项 | 描述 |
|-----|----------------|
| BCC | GSM 邻小区的基站识别码。 |



报告项具体描述如表所示。

| 名称 | 取值 | 含义 |
|---------------|--|-------------------|
| RRC State | Idle Cell-pch Ura-pch Dch Fach | 当前 RRC 状态。 |
| RNC ID | 10 进制显示 | 当前驻留小区所属的 RNC 标识。 |
| URA ID | 10 进制显示 | 当前驻留 URA 区的标识。 |
| CELL ID | 10 进制显示 | 当前驻留小区标识。 |
| CELL PSC | - | 当前驻留小区扰码。 |
| Cell Barred | TRUE：被阻塞 FALSE：未被阻塞 | 小区是否被阻塞。 |
| Cell Reserved | TRUE：保留 FALSE：未保留 | 小区是否保留。 |

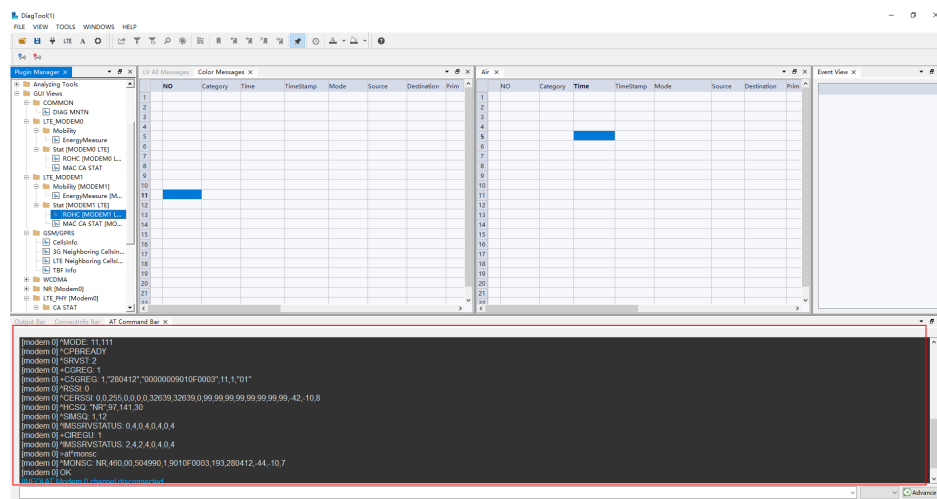
| 名称 | 取值 | 含义 |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Camped On Cell | TRUE: 驻留到该小区 FALSE: 未驻留到该小区 | 是否驻留到该小区。 |
| Freq DL | 单位 200kHz | 小区下行频点。 |
| Freq UL | 单位 200kHz | 小区上行频点。 |
| Call Access | 0: 表示可以进行任意呼叫 1: 表示仅能进行紧急呼叫 | 呼叫方式。 |
| Readyfor CommEdch | TRUE: 进入 Edch 状态 FALSE: 离开 Edch 状态 | 小区是否进入 Edch 状态。 |
| ScndDI Freq | - | ScndDI 频率 |
| Edrx Status | TRUE: 进入 Edrx FALSE: 离开 Edrx | 是否进入 Edrx 状态 |

5.3 AT 命令收发功能

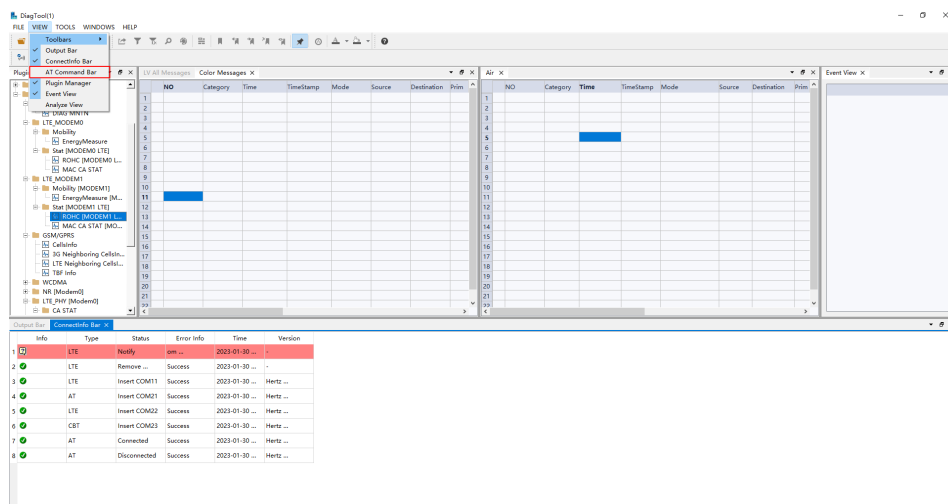
DIAG TOOL 提供 AT 命令收发工具，供用户发布 AT 命令到 UE 及接收单板回返的 AT 命令执行结果。

5.3.1 界面简介

AT 命令界面如图所示。输入 AT 命令，黑色区域“AT Command Bar”回显发送的 AT 命令和显示返回结果。

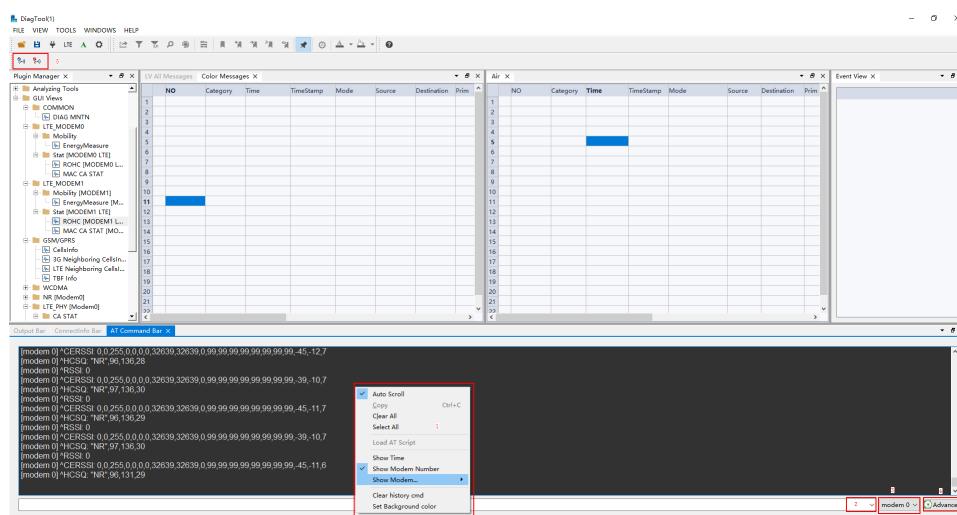


菜单 View 下的 AT Command Bar 的勾选和去勾选分别控制 AT 命令窗口的显示和隐藏。菜单右边空白处右键菜单有类似功能，参见图。



5.3.2 功能说明

5.3.2.1 普通功能



在 AT Command Bar 中的蓝色区域，单击鼠标右键，弹出红框 1 所示的菜单，如图 5-40 所示，各项的含义如下：

- Auto Scroll-自动滚屏，勾选表示命令显示时自动滚到最底部，去勾选表示不自动滚动。
- Clear All-清除窗口中所有显示的字符。
- Select All-选中窗口中所有字符。
- Load AT Script-加载文件中的 AT 命令并全部下发。
- Show Time-在 AT 命令中显示时间戳。
- Show Modem Number-在 AT 命令中显示 modem 编号。
- Show Modem-可选择只显示哪些 modem 的 AT 命令。
- Clear history cmd-清除历史 AT 命令。
- Set Background color -设置窗口背景色。

红框 2 位置，即命令输入栏最右边的下拉键可以调出历史输入命令。每条命令后有删除符号，可单独删除历史命令项。

红框 3 位置，表示当前发送的 AT 命令的目标 modem。

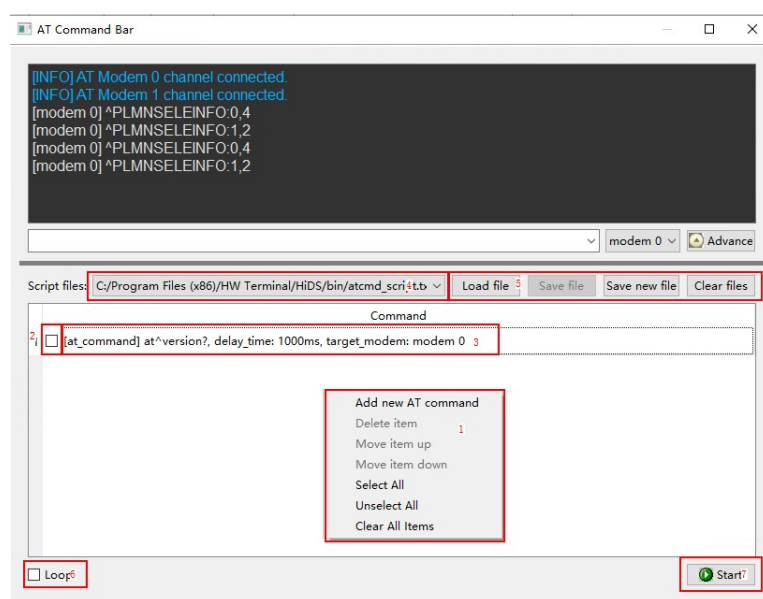
红框 4 位置，点击显示/隐藏高级窗口。

红框 5 位置，按钮分别表示 AT modem 协议栈的开机和关机，

另外窗口显示取有 Ctrl+A、Ctrl+C、Delete 快捷键，分别可提供全选、复制、清空的功能；方向键及 Home/End、PageUp/PageDown 快捷键可操作窗口显示位置。

5.3.2.2 高级功能

AT 命令窗口的高级功能为自动发送功能，可设置多条 AT 命令，顺序循环发送，并可设置每条 AT 命令的目标 modem、发送延时等。



红框 1 为右键菜单项，具体描述如下。

- Add new AT command-新增 AT 命令条目，弹出窗口见图5-42。
- Delete item-删除选中项。
- Move item up-上移选中项。
- Move item down-下移选中项。
- Select All-全部 check 选中。
- Unselect All-全部 check 不选中。
- Clear All Items-全部清除。

红框 2 为 check 选中框，当启动自动下发时，仅发送选中项。

红框 3 为命令显示条，用显示为字符串，双击可弹出窗口编辑，弹出窗口见图5-42。

红框 4 为文件显示下拉框，下拉可显示历史打开文件。

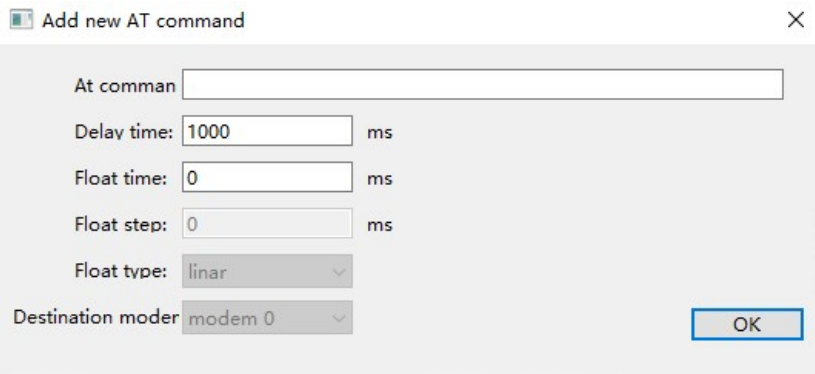
红框 5 为文件操作按钮。

- Load file-加载文件

- Save file-保存到当前文件
- Save new file-另存为新文件
- Clear files-清空文件列表

红框 6 为循环设置区，勾选表示循环发送，填入数字表示发送次数，0 代表无限循环发送。

红框 7 为 Start/Stop 按钮，点击启动/停止循环发送。



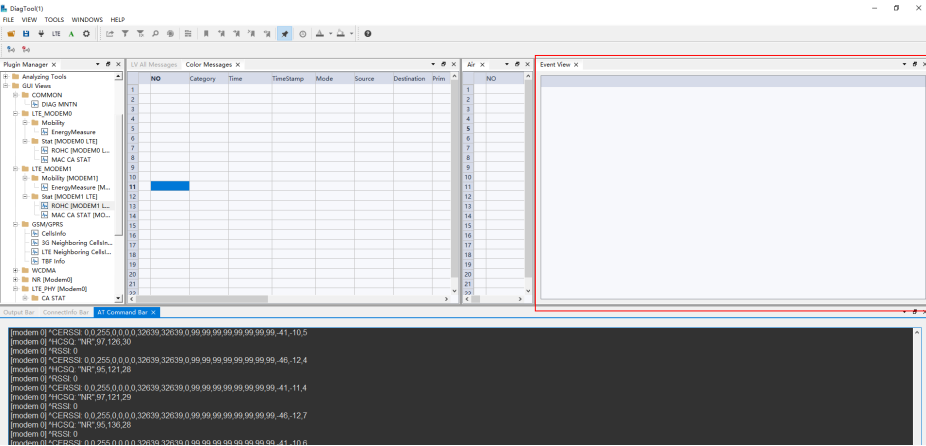
- AT command-AT 命令内容
- Delay time-基础延时时间
- Float time-浮动延时时间+-范围
- Float step-每次浮动步长
- Float type-浮动延时类型，linear 为线性浮动，random 为随机浮动
- Destination modem-目标 modem
- OK，设置完毕保存

5.3.3 EventView 关键事件展示功能

DIAG TOOL 提供了关键事件展示功能，可以根据用户配置展示语音呼叫、搜网等事件的流程。

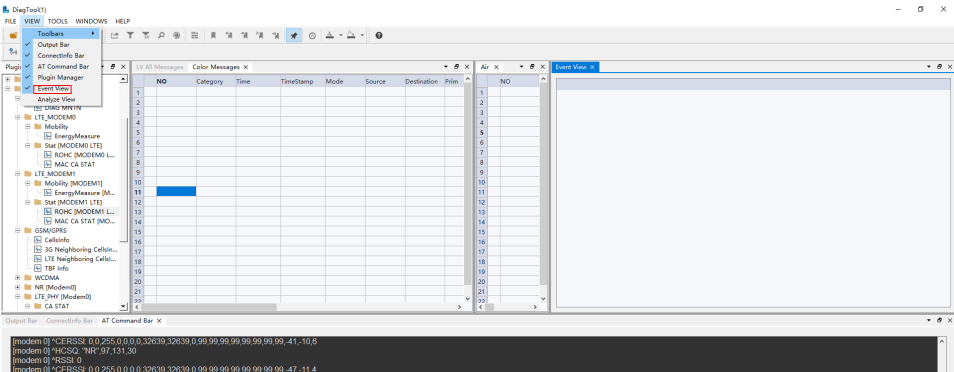
5.3.3.1 界面简介

关键事件展示界面如图所示。

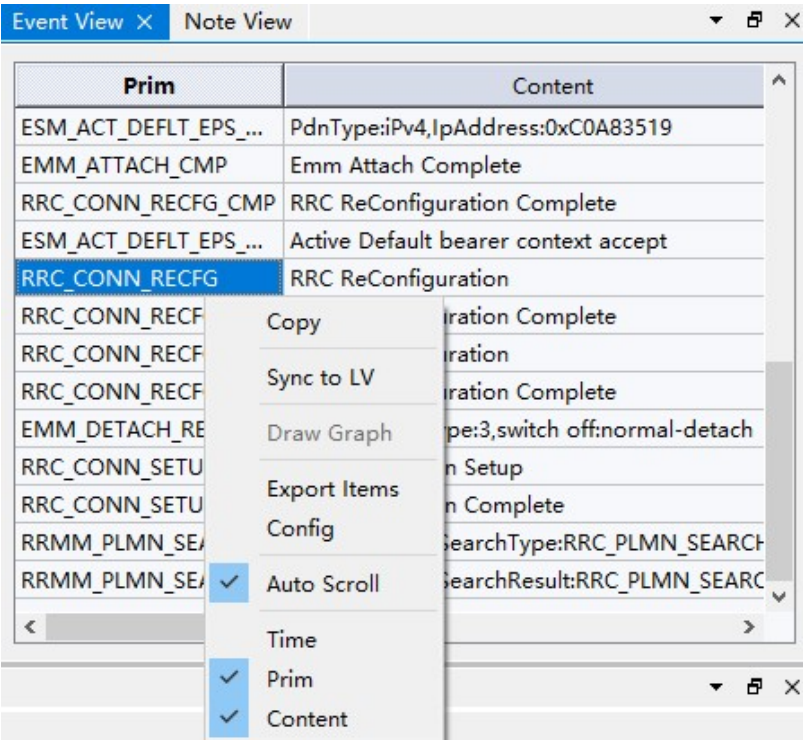


菜单 View 下的 EventView Bar 的勾选和去勾选分别控制关键事件窗口的显示和隐藏。

菜单右边空白处右键菜单有类似功能，如图所示。




5.3.3.2 功能说明

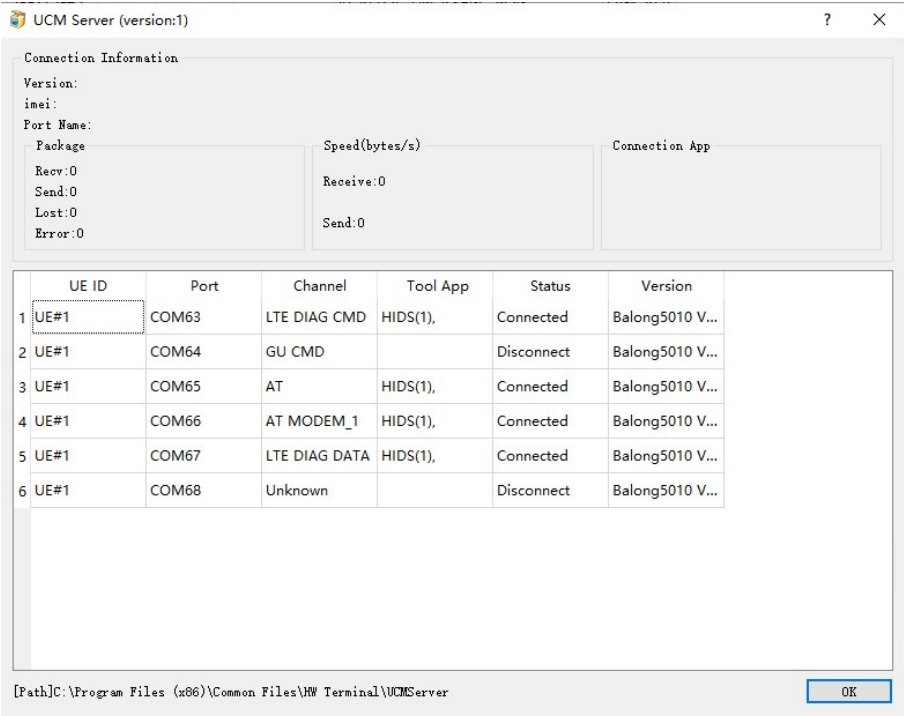


在 Event View Bar 的行中，单击鼠标右键，弹出选择菜单，如图5-45 所示，各项的含义如下：

- Copy-复制选中的字符。
- Sync to LV-自动在 Lv 界面选择出当前事件对应的消息。
- Select View-选择要显示的关键事件。
- Auto Scroll-当勾选时会自动滚屏，否则不滚屏。

5.3.4 UCM 功能组件

UCM 为单板与 DIAG TOOL 之间数据交互的通道，控制单板与 DIAG TOOL 之间的数据传输。用户可以通过 UCM 的界面查看当前 DIAG TOOL 连接的 UE 端口，及数据传输速率等。双击 PC 任务栏右下角的图标，弹出图所示的窗口。



如果 DIAG TOOL 中某端口已与单板连接上，则上图中的 Status 列显示“Connected”，否则显示“Disconnect”。