

Fibocom

完 美 无 线 体 验

FIBOCOM ADP-L610-Arduino使用手册

文档版本：V1.0.0

更新日期：2021-03-23



适用型号

序号	产品型号	说明
1	ADP-L610-Arduino	集成 Arduino 接口，匹配 STM32 Nucleo-64 开发板
2		
3		

FIBOCOM
Confidential



版权声明

版权所有©2021 深圳市广和通无线股份有限公司。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。

注意

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。

商标申明



为深圳市广和通无线股份有限公司的注册商标，由所有人拥有。

版本记录

文档版本	编写人	主审人	批准人	更新日期	说明
V1.0.0	王海亮			2021-03-23	初版

目录

1	ADP 板适用说明.....	5
2	ADP 板功能说明.....	5
2.1	ADP 板实物照片	5
2.2	ADP 板框图.....	6
2.3	ADP 板功能介绍	7
3	ADP 板使用说明.....	10
3.1	与 ST 的 Nucleo 板匹配使用.....	10
3.1.1	使用环境搭建.....	10
3.1.2	ADP 板设置	11
3.1.3	使用注意事项.....	11
3.2	与其他 MCU 匹配使用	11
3.2.1	使用环境搭建.....	11
3.2.2	ADP 板设置	11
3.2.3	使用注意事项.....	11
3.3	连接 PC 使用	11
3.3.1	使用环境搭建.....	11
3.3.2	ADP 板设置	12
3.3.3	使用注意事项.....	12
4	PC 配置（特指 Windows）.....	13
4.1	USB 驱动安装与卸载.....	13
4.2	升级程序工具软件安装与使用	13
4.3	Debug 工具软件安装与使用	16
4.4	串口调试工具使用.....	16
5	FAQ.....	19
5.1	贴片 SIM 卡的业务开通情况	19
5.2	贴片 SIM 卡的资费套餐情况	19
5.3	如何给贴片 SIM 卡充值	19
5.4	如何切换贴片 SIM 卡、SIM 卡座.....	19
5.5	串口不通的可能原因	19

1 ADP 板适用说明

ADP-L610-Arduino 板带 LTE CAT1 通信模组 L610，并自带贴片物联网 SIM 卡；
支持 Arduino 接口，可与 STM32 Nucleo-64 开发板匹配使用；
支持外接串口，并可支持 TTL/RS232 两种电平，可与外部 MCU 或 PC 连接；
支持 TYPE-C USB 口，可与 PC 直连，USB 口供电并通信，可独立并便捷地进行通信方面的测试验证。

2 ADP 板功能说明

2.1 ADP 板实物照片

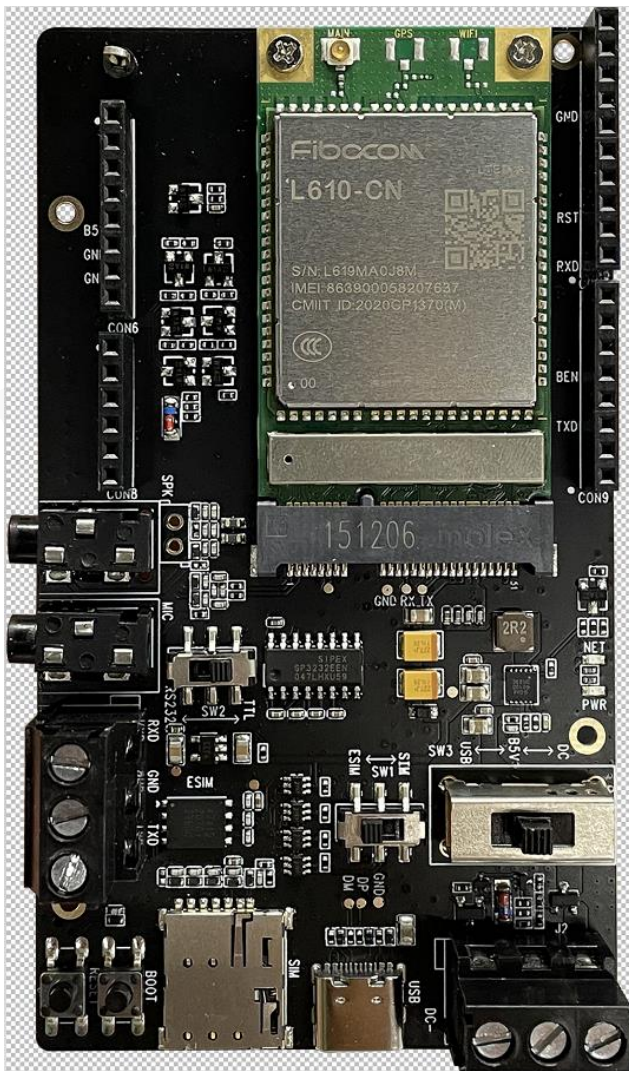


图 2-1 正面照

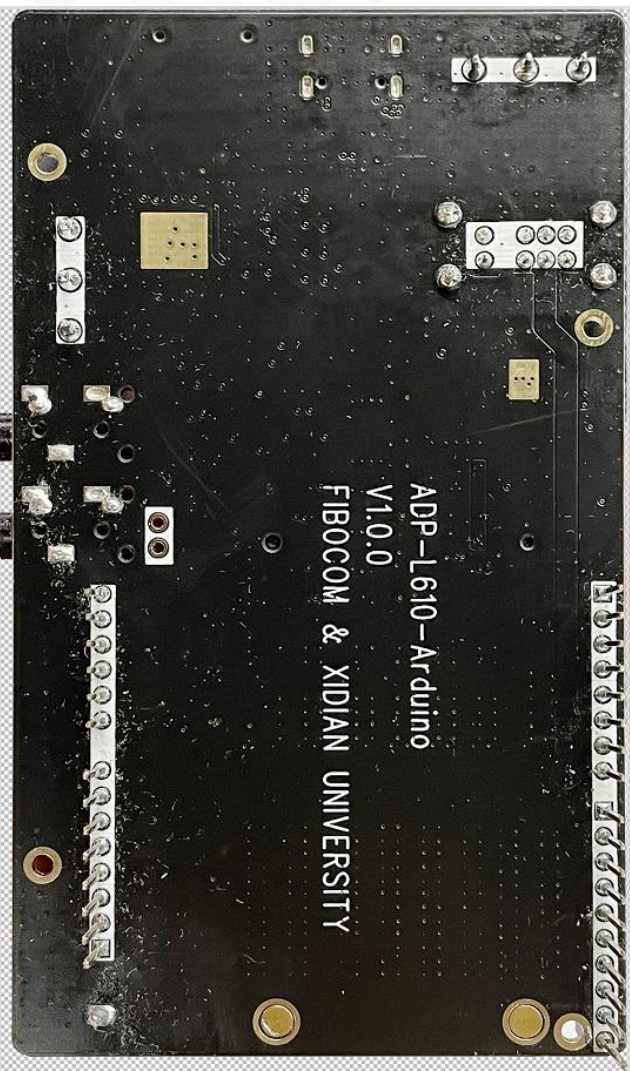


图 2-2 反面照

FIBOCOM

2.2 ADP 板框图

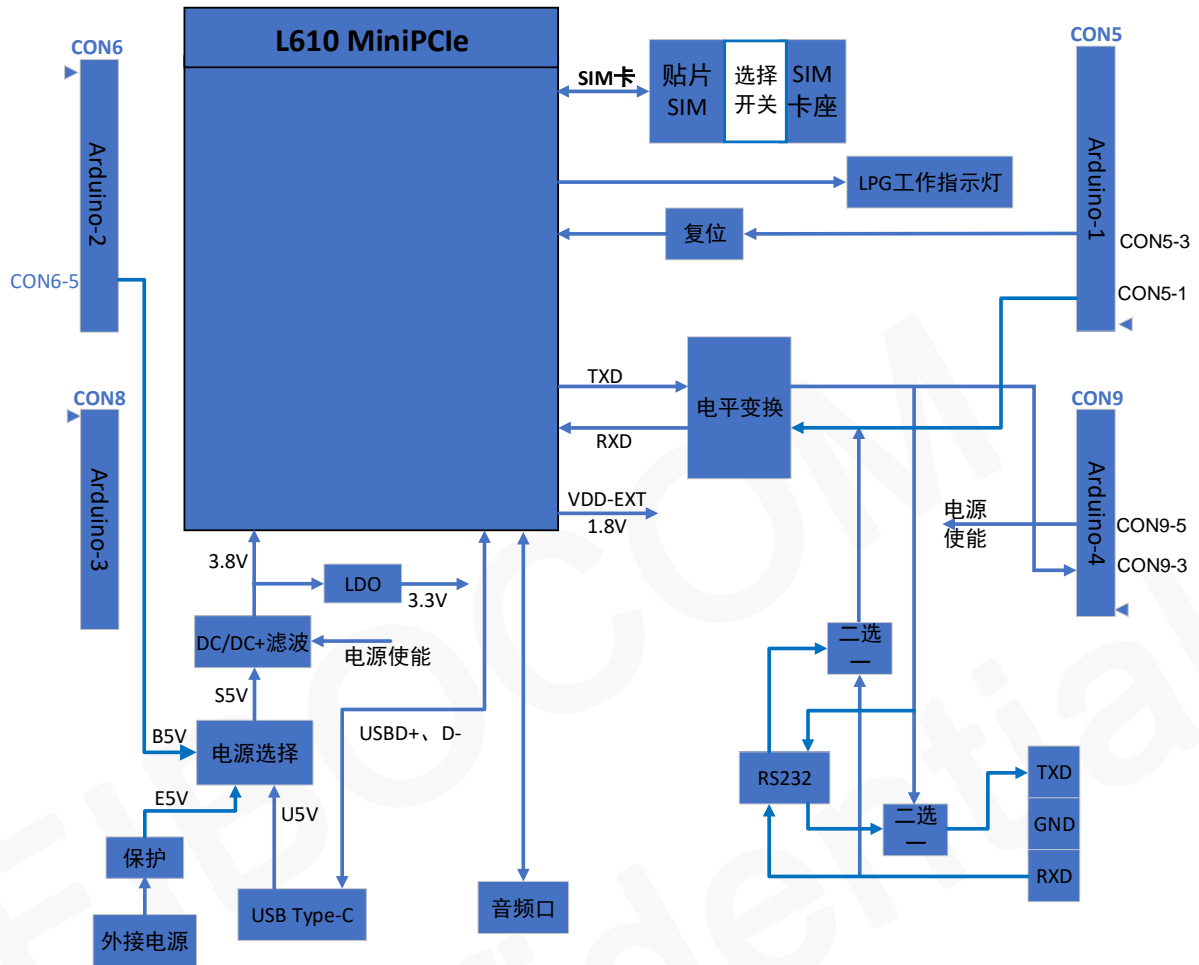


图 2-3 ADP 板框图

2.3 ADP 板功能介绍

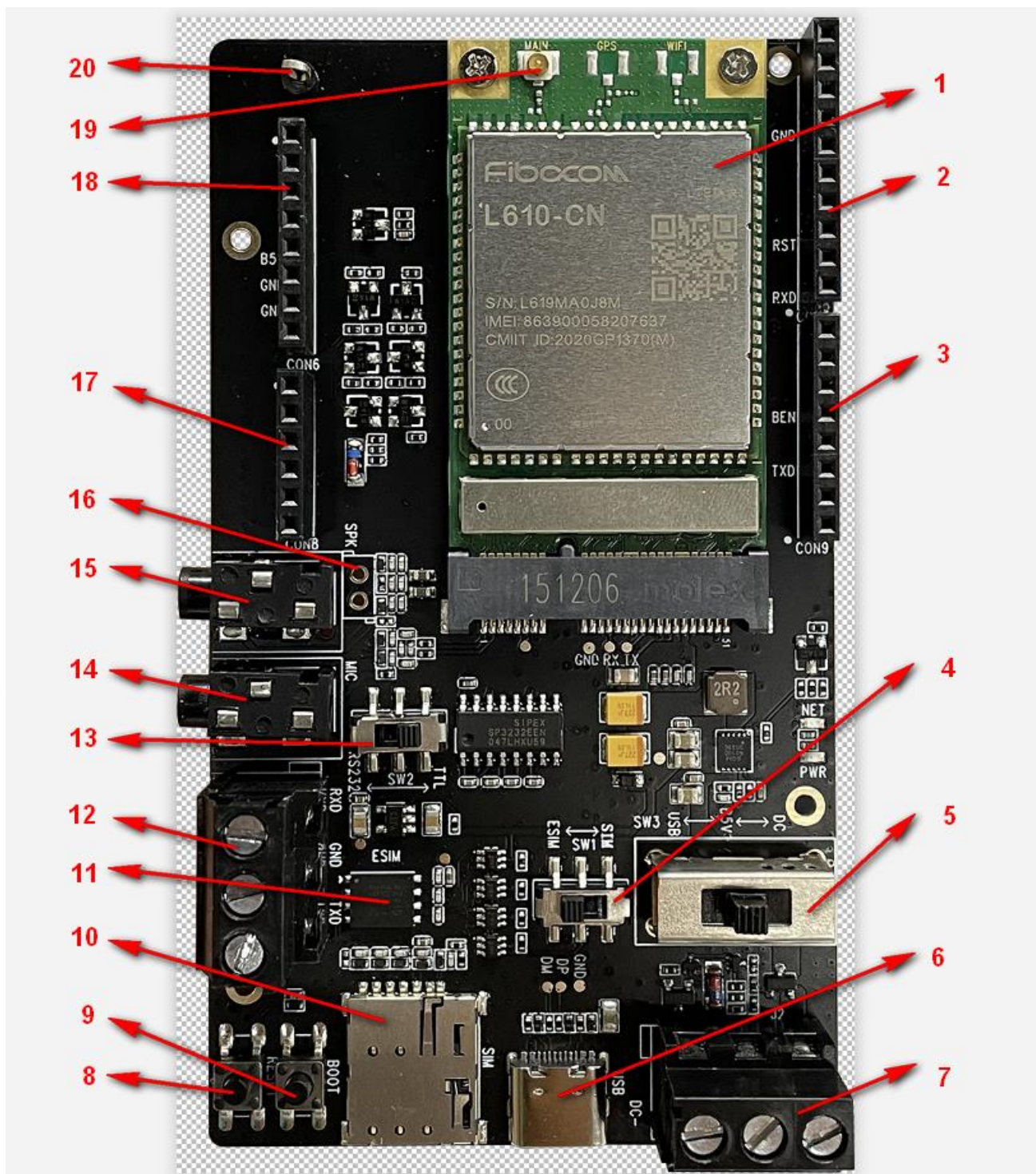


图 2-4 功能标识

各标识定义见表 2-1。

表 2-1 功能标识说明

序号	丝印	器件	功能说明	默认设置
1	(未丝印)	L610 MiniPCIe	蜂窝通信模块	NA
2	CON5	Arduino 口-1	Arduino 口-1; 管脚定义见 表 2-2	NA
3	CON9	Arduino 口-2	Arduino 口-2; 管脚定义见 表 2-3	NA
4	SW1	SIM 卡选择开关	可选择贴片 SIM 卡 (ESIM)、SIM 卡座 (SIM)	贴片 SIM 卡 (ESIM)
5	SW3	供电选择开关	可选择 Arduino 口供电、DC 供电、USB 口供电	Arduino 口供电
6	USB	TYPE-C USB 口	USB 口, 兼 USB 供电、USB 口通信	NA
7	J2	DC 电源输入	DC 5V/2A (注: 只对 ADP 供电)	NA
8	RESET	RESET 按键	L610 的复位按键	NA
9	BOOT	BOOT 按键	L610 下载程序按钮, 在复位的同时按下此键, 将进入下载程序模式	NA
10	SIM	Nano SIM 卡座	Nano 封装的 SIM 卡座	NA
11	ESIM	贴片 SIM 卡	贴片 SIM 卡	NA
12	J3	串口	包括 TXD、RXD、GND, 管脚定义是面向 L610 的; 即 TXD 是 L610 的发送	NA
13	SW2	串口电平选择开关	可选择 TTL 电平或 RS232 电平	TTL 电平
14	MIC	音频-MIC 座	模拟音频麦克风接口	NA
15	SPK	音频-SPK 座	模拟音频 Speaker 接口	NA
16	(未丝印)	音频-SPK 测试口	模拟音频 Speaker 调试口, 可外扩功放	NC
17	CON8	Arduino 口-3	Arduino 口-3; 管脚定义见 表 2-4	NA
18	CON6	Arduino 口-4	Arduino 口-4; 管脚定义见 表 2-5	NA
19	(未丝印)	天线扣	蜂窝通信天线接口	NA
20	(未丝印)	地针	用于测试用途的地	

表 2-2 Arduino 口-1 (CON5) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON5-1	D8	RXD	接 L610 的 RXD; 对应 ST 处理器的 PA9, USART
CON5-2	PWM/D9	NC	
CON5-3	PWM/CS/D10	RST	接 L610 的 RESET_N
CON5-4	PWM/MOSI/D11	NC	
CON5-5	MISO/D12	NC	
CON5-6	SCK/D13	NC	
CON5-7	GND	GND	
CON5-8	AVDD	NC	
CON5-9	SDA/D14	NC	
CON5-10	SCL/D15	NC	

本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有, 未经批准, 不得复制。

表 2-3 Arduino 口-2 (CON9) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON9-1	RX/D0	NC	
CON9-2	TX/D1	NC	
CON9-3	D2	TXD	接 L610 的 TXD; 对应 ST 处理器的 PA10, USART
CON9-4	PWM/D3	NC	
CON9-5	UEN	BEN	ADP 板供电使能, 低电平关断
CON9-6	PWM/D5	NC	
CON9-7	PWM/D6	NC	
CON9-8	D7	NC	

表 2-4 Arduino 口-3 (CON8) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON8-1	A0	NC	
CON8-2	A1	NC	
CON8-3	A2	NC	
CON8-4	A3	NC	
CON8-5	A4	NC	
CON8-6	A5	NC	

表 2-5 Arduino 口-4 (CON6) 接口定义

PIN 脚	Nucleo 板侧的定义	ADP 定义	说明
CON6-1	NC	NC	
CON6-2	IOREF	NC	
CON6-3	NRST	NC	
CON6-4	3V3	NC	
CON6-5	5V	B5V	对 ADP 板的供电输入脚, 5V
CON6-6	GND	GND	
CON6-7	GND	GND	
CON6-8	VIN	NC	

3 ADP 板使用说明

3.1 与 ST 的 Nucleo 板匹配使用

3.1.1 使用环境搭建

连接方法:

ADP-L610-Arduino		Nucleo
CON5	→	CN5
CON9	→	CN9
CON8	→	CN8
CON6	→	CN6

连接实物图:



本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有，未经批准，不得复制。

3.1.2 ADP 板设置

供电选择开关：设置为 B5V

串口电平选择开关：设置为 TTL

SIM 卡选择开关：没有要求，根据实际需要选择即可

3.1.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC，PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。

串口 J3 不能外接其他 MCU 或 PC。

3.2 与其他 MCU 匹配使用

3.2.1 使用环境搭建

连接方法：

1) 通过 J3，与 MCU 的串口连通（注：J3 的管脚定义是面向 L610 的；即 TXD 是 L610 的发送）

2) ADP 通过 USB 口供电或者 DC 供电

3.2.2 ADP 板设置

供电选择开关：设置为 USB 或 DC 供电

串口电平选择开关：设置为 TTL

SIM 卡选择开关：没有要求，根据实际需要选择即可

3.2.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC，在供电的同时，PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。

Arduino 口不能同时用。

3.3 连接 PC 使用

3.3.1 使用环境搭建

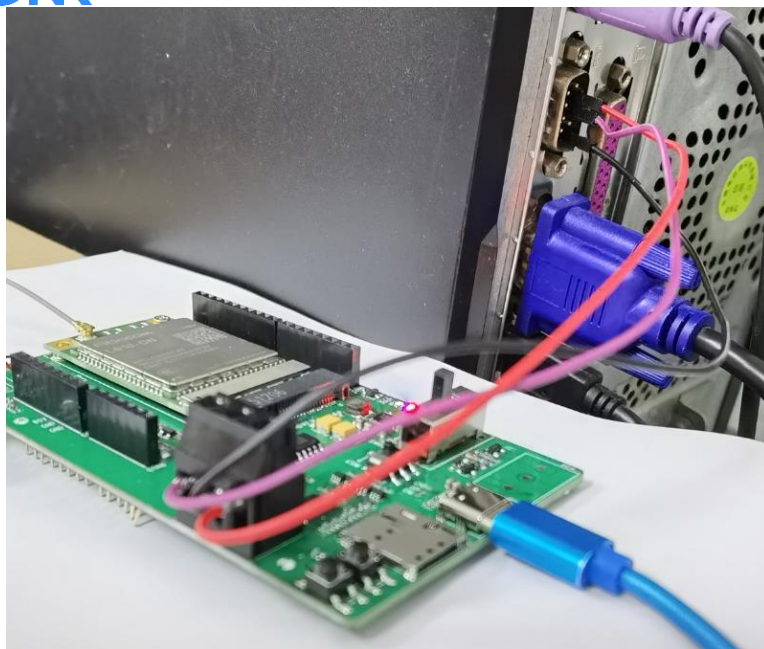
连接方法：

1) 通过 J3，与 PC 的串口连通（注：J3 的管脚定义是面向 L610 的；即 TXD 是 L610 的发送）

说明：可直接与 PC 的 DB9 口连接，也可以通过 USB 转串口的接口与 PC 连接。

2) ADP 通过 USB 口供电或者 DC 供电。

注：下图是连接示例，供参考。



3.3.2 ADP 板设置

供电选择开关：设置为 USB 或 DC 供电

串口电平选择开关：设置为 RS232

SIM 卡选择开关：没有要求，根据实际需要选择即可

3.3.3 使用注意事项

USB 口可以同时接 PC，在供电的同时，PC 可用 USB 口与 L610 正常通信。
Arduino 口不能同时用。

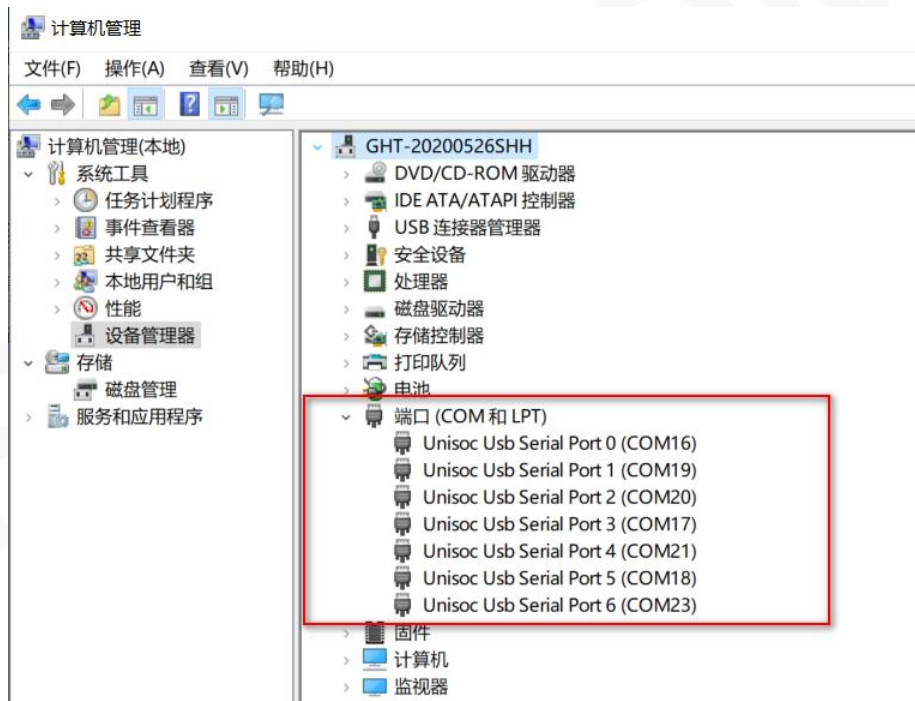
4 PC 配置（特指 Windows）

4.1 USB 驱动安装与卸载

- 驱动软件包的存储位置：[...\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\FIBOCOM L610 USB Driver_Windows.zip](#)
- 驱动安装

根据 Windows 的版本（WIN10/WIN8/WIN7），以及操作系统的位数（32/64），选择对应的可执行文件（例如 DPlnst64.exe），双击执行即可，按提示操作，没有歧义。

驱动安装好后，将 ADP 通过 USB 线接到 PC 上，会出现如下端口：



- 驱动卸载

根据操作系统的位数（32/64），选择对应的可执行文件（例如 DriverUninstall64.exe），双击执行即可，按提示操作，没有歧义。

4.2 升级程序工具软件安装与使用

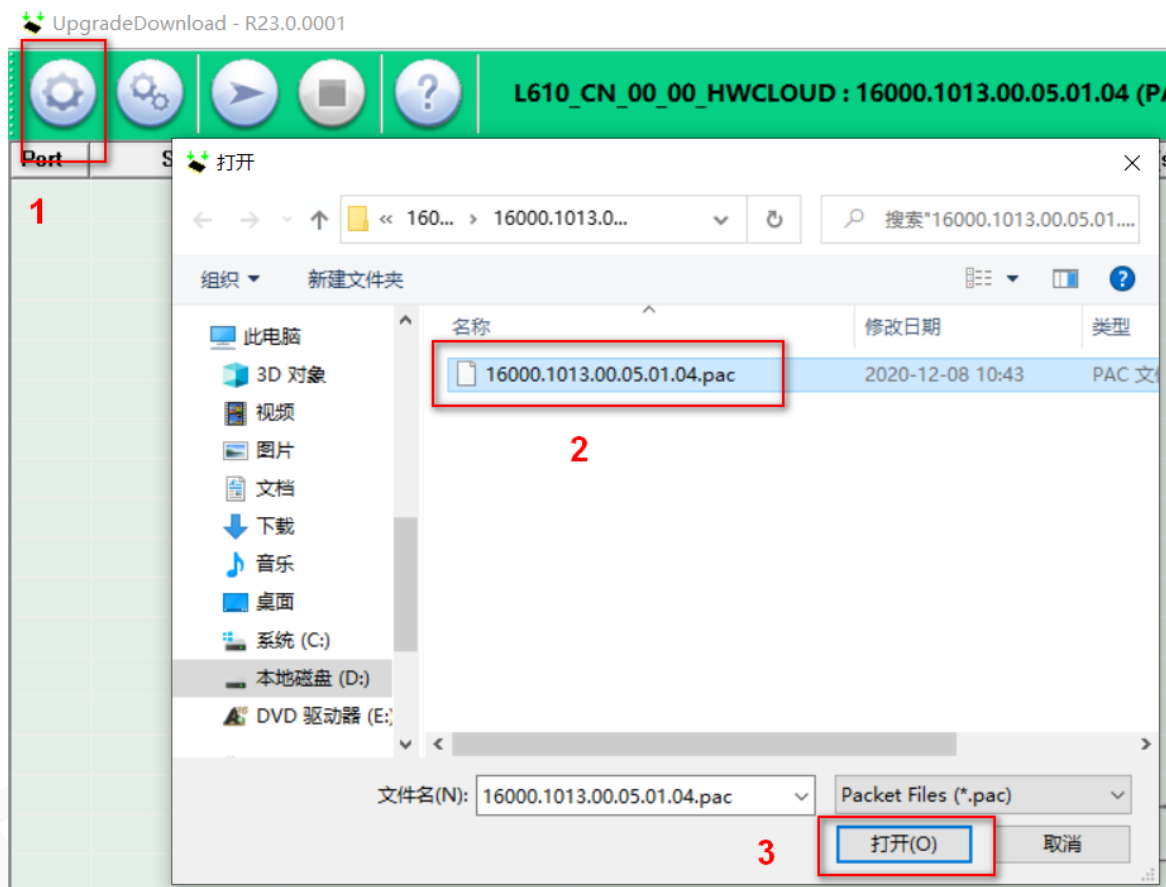
- 安装

无需安装，将[...\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\UPGRADEDOWNLOAD_R23.0.0001.zip](#)解压缩即可。

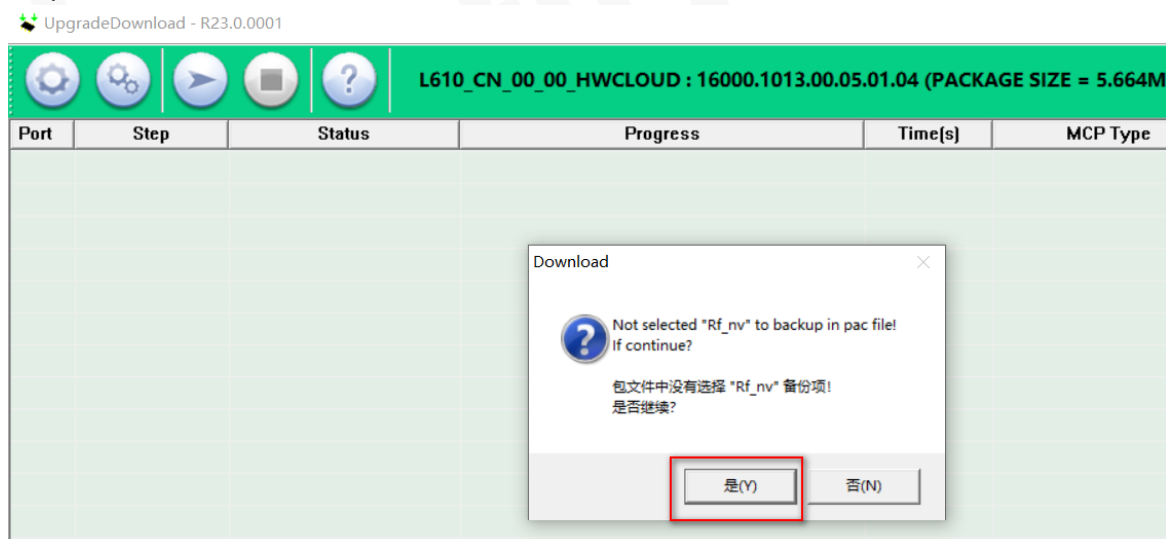
- 使用（注：使用本软件之前，先关闭所有其他串口工具软件，例如 SSCOM）

Step1.选择可执行文件 ...\\UPGRADEDOWNLOAD_R23.0.0001\\Bin\\UpgradeDownload.exe，双击执行：

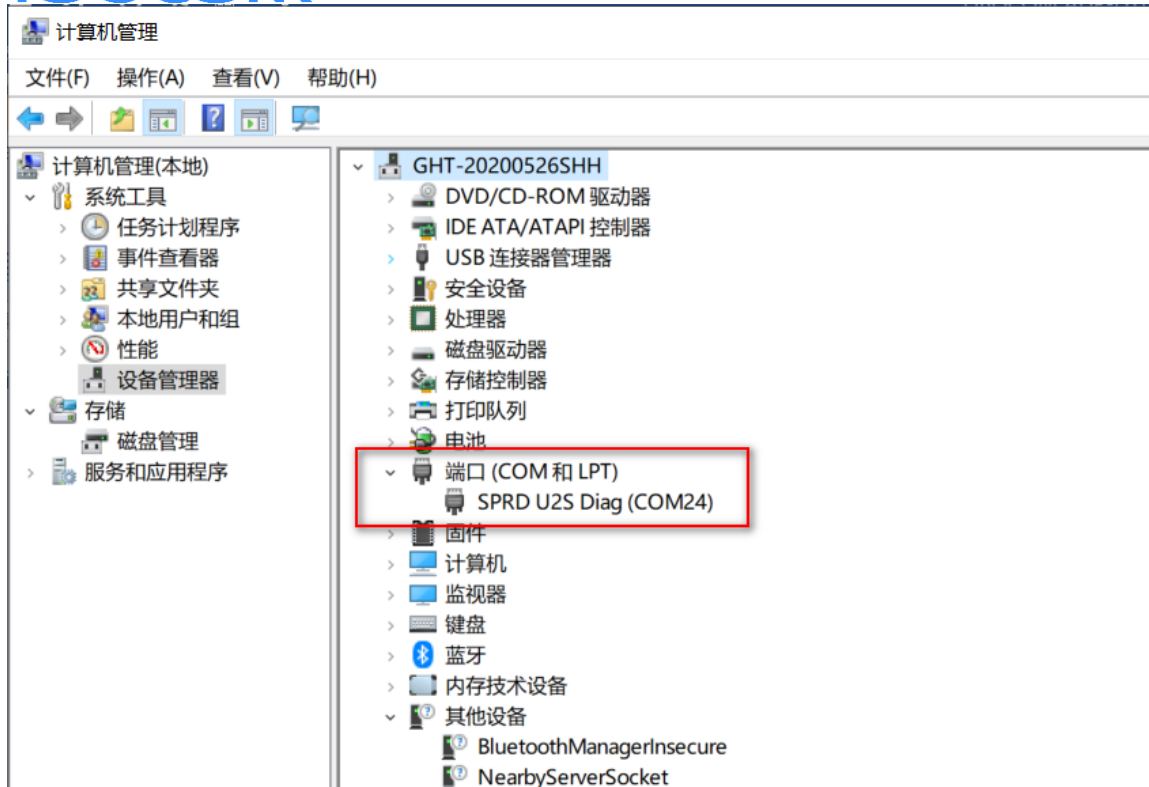
Step2.选择.pac 文件



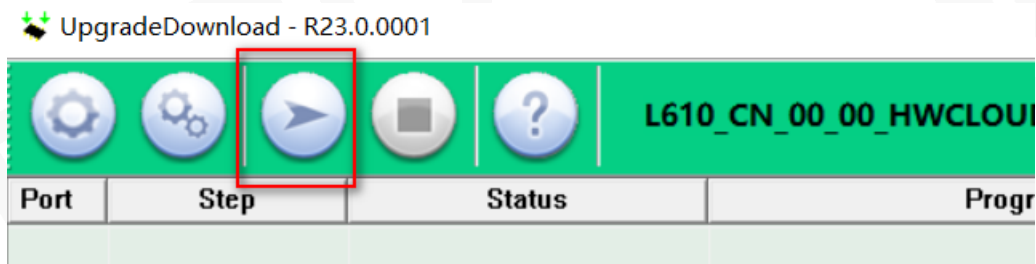
Step3.对如下提示，选择“是”



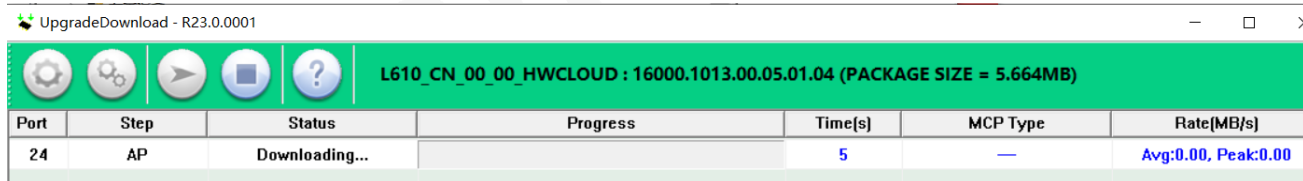
Step4.按下 ADP 板上的 BOOT 按键，将 L610 开机，此时 PC 将出现如下端口：



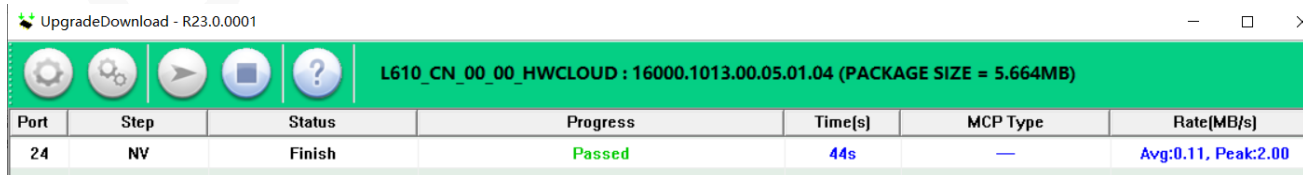
Step5. 点击软件界面中的“start downloading”按钮



Step6. 开始下载，无需人工参与，等待即可



Step7. 下载成功，一般耗时 44s



Step8. 重启模块

4.3 Debug 工具软件安装与使用

Debug 工具有两个：Coolwatcher、ArmTracer；

Coolwatcher 适合抓应用协议 log，比如 TCPUDP，HTTP 等；

ArmTracer 适合抓空口的 log，比如注册过程之类；

两个软件都不需要安装，解压即可使用，对应的存储位置：

...\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\UIS8910DM_cooltools_win32_R2.0.0002.zip

...\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\ArmTracer_V6.1.5_User.zip

对应的使用指导文档：

...\L610 Series\Zh\5-调测\调测\FIBOCOM L610 系列 LOG 抓取指南_Windows_V1.0.1.pdf

4.4 串口调试工具使用

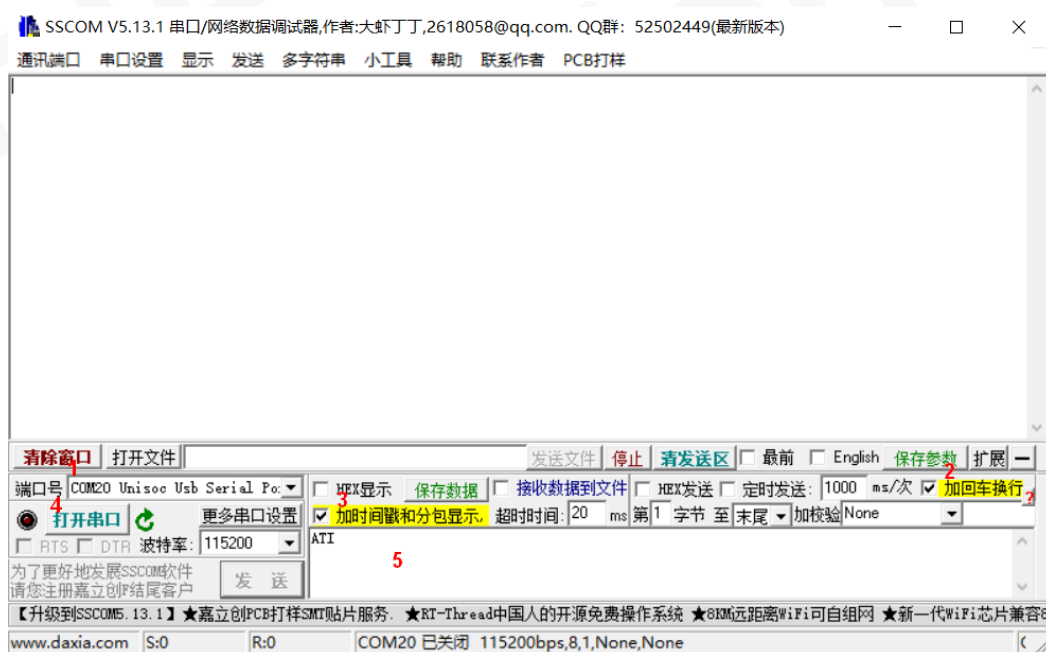
串口调试工具推荐用 SSCOM，也可以根据个人喜好选择其他的串口调试工具。

工具软件存储位置：

...\L610 Series\Zh\A-资源\Windows\SSCOM.zip

工具软件无需安装，解压即可使用。

- 常用设置



标号	功能	使用建议
1	选择端口号	根据实际情况选择，可在电脑的设备管理器中查看端口号
2	发送数据增加回车换行	需要勾选；模块的通讯协议中，要求在数据末尾加回车换行
3	加时间戳和分包显示	为方便调试，建议勾选
4	打开串口	默认关闭，需要手工打开
5	发送数据输入窗口	按需要输入数据

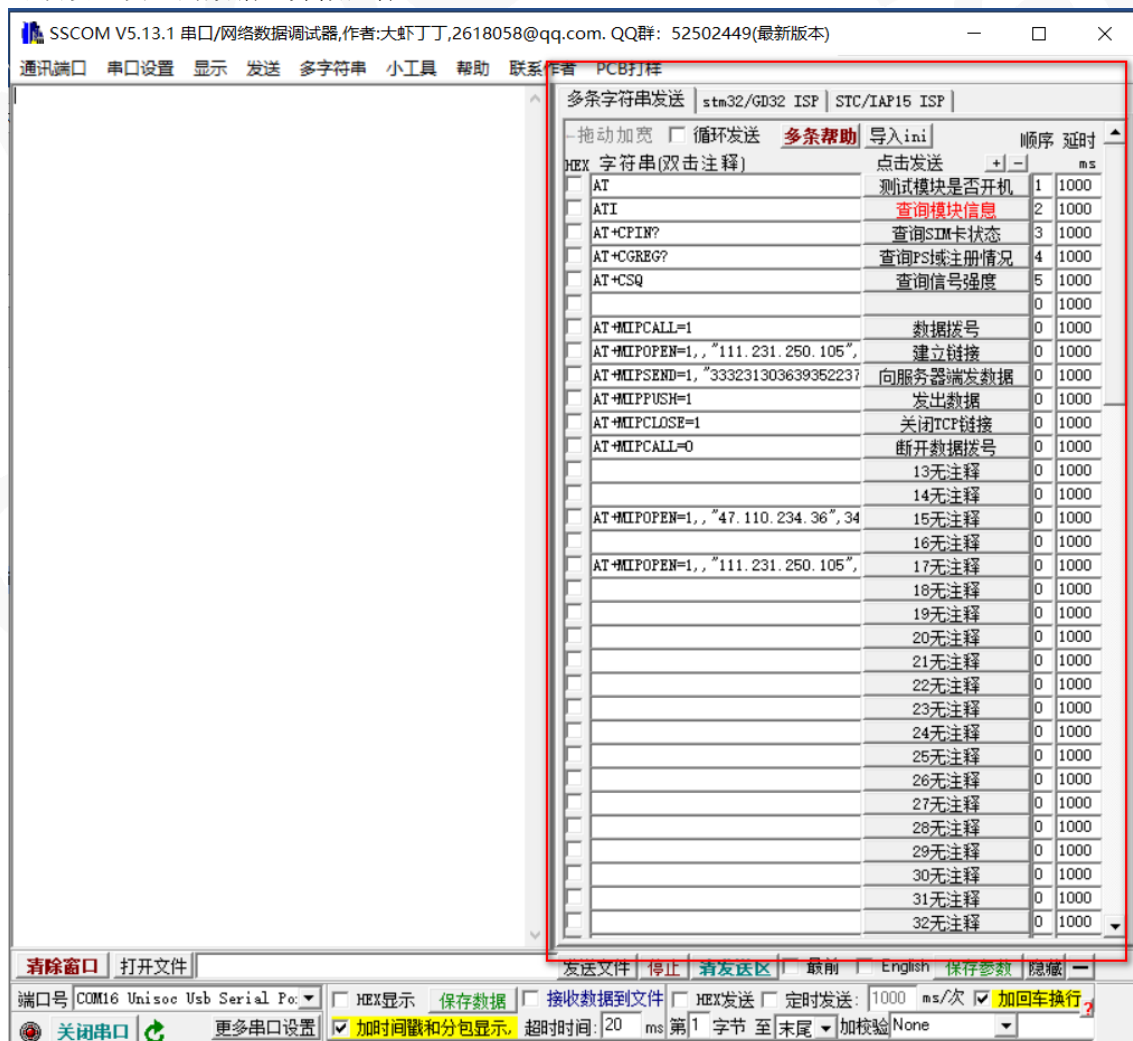
● 使用小技巧

■ 可预设发送数据

点击“扩展”按钮



可预设想发送的数据，并做注释



本文件版权属深圳市广和通无线股份有限公司所有，未经批准，不得复制。

- 可自动循环发送数据

设置发送顺序、发送之后的延时，再勾选“循环发送”，即可进行自动循环发送数据。



5.1 贴片 SIM 卡的业务开通情况

贴片 SIM 卡是物联网卡，默认仅支持数据业务，不支持收发短信、拨打电话。

5.2 贴片 SIM 卡的资费套餐情况

从出厂起，有为期 3 年的流量套餐，每个月消费上限是 100M；
如果当月流量用完，将不能继续使用，要到下个月才能恢复。

5.3 如何给贴片 SIM 卡充值

提供模块的 IMEI 码，联系广和通接口人充值。

5.4 如何切换贴片 SIM 卡、SIM 卡座

通过 SW1 切换贴片 SIM 卡（ESIM）、SIM 卡座（SIM）；

注意！切换 SIM 卡时，要先断电。

5.5 串口不通的可能原因

有如下可能原因：

- 1) 串口收发接反；
- 2) 两个电路板之间未共地；
- 3) 串口电平选择不对（MCU 需要选择 TTL，PC 需要选择 RS232）；
- 4) 多个串口同时接（同一时间只能接一个串口）。