



版本：V1.0.1

密级：保密

MES-MutiComTest 自动化测试

软件操作说明




作者	日期	版本	审核	批准	描述
张雨力, 沈凤	2018-12-10	1.0.0			初版说明
张雨力	2019-1-28	1.0.1			新增 Dongle 蓝牙适配器操作说明
张雨力	2019-3-22	1.0.2			新增 Dongle 蓝牙扫描枪说明

目录

- 一、前期工作准备2
 - 1.1 所需工具2
 - 1.2 所涉及到的数据库以及表2
- 二、详细操作步骤3
 - 1.1 配置工具的使用3
 - 1.2 特殊命令6
 - 1.3 测试工具的使用7
 - 1.4 Dongle 蓝牙相关测试8

一、前期工作准备

1.1 所需工具

- (1)  **visa511runtime.exe** NI-VISA 驱动程序方便同仪器进行通信
- (2) 安装连接数据库的驱动程序
- (3) 安装数据库
- (4) 安装语音包程序
- (5)  **DBSettingPara1.3.2.exe** DBSettringPara 工具，这个工具是用来配置指令用的，在进 行自动化测试之前必须先配置相应的测试指令
- (6)  **MultComTest434-8-7.exe** MultComTest434-8-7 工具，这个工具试用来获取配置并完成终端功能测试的。

另：为防止软件不可控因素，该软件必须连接到公司内网才可以正常使用。

1.2 所涉及到的数据库以及表

(1) **指令配置所涉及到的表：**用户所配置的组装测试指令将会放到 NetMarkIMEI2 数据库的 TestSystemSettingFunc 表中。NetMarkIMEI 数据库对应的表存放的是 SMT 测试指令，NetMarkIMEI3 数据库对应的表存放的是研发测试指令，三张表的结构是一样的。大概数据如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看）：

SoftWare	MachineName	Station	Setting0
1 WET01A_GS_HW_V150_SW_V2_0_6shidantest	WET01A_SW_V2_0_6	WET01A_SW_V2_0_6)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE)共有指令...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE))
2		7100	
3 03.00.93yanzhen	03.00.93	03.00.93)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE)共有指令串口等待4s...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE))
4 BD02W_R0_V01_WM_CPKF201607001A1	BD02W_R0_V01	BD02W_R0_V01)08共有指令失败立即停止@@重试次数@@3@@@IDLE)共有指令串口...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@3@@@IDLE))
5 GT06F_30_61DM2R1_B2SE_R0_V10TEST1	GT06F_R0_V10_JJB	GT06F_R0_V10_JJB)13共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE)共有指令...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@4@@@IDLE))
6 03.00.93yanzhen	03.00.93	03.00.93)31共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE)共有指令串口等待4s...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@@IDLE))


(2)

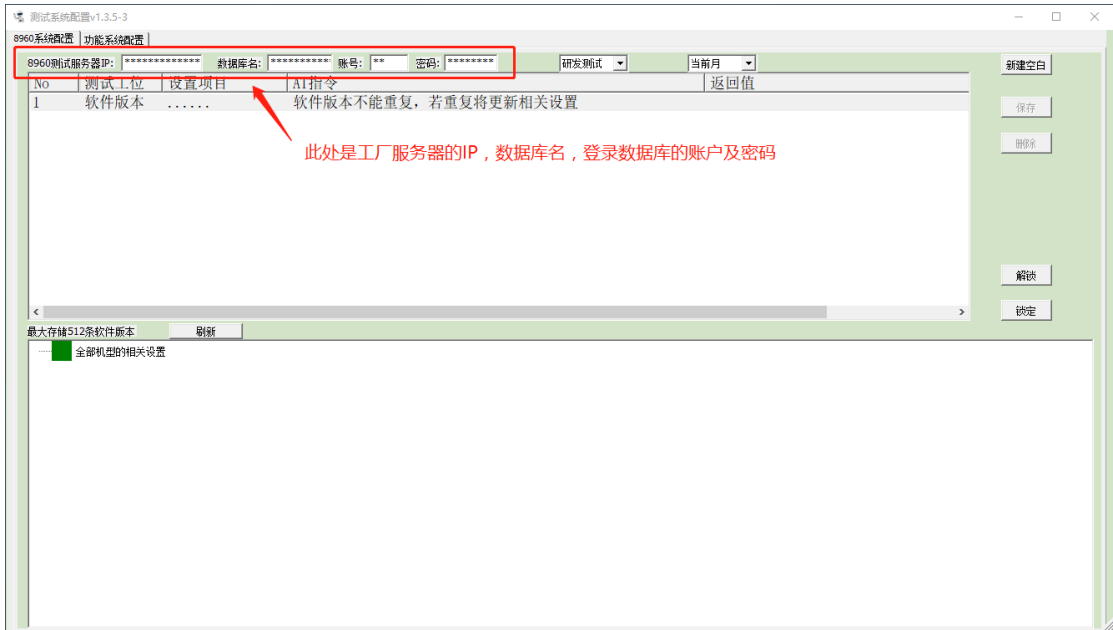
(3) **工位测试结果总表：**即 GPSTest 数据库中的 Gps_TestResult 表，此表将会存放软件的最终测试结果，此软件涉及到的工位测试为参数下载工位（ParamDownloadResult 字段）、写 IMEI 号工位（WriteImeiResult 字段）以及耦合测试工位（CoupleResult 字段），表中主要字段如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看）：

结果		消息								
Id	SN	IMEI	SoftModel	Version	FunctionResult	GPSResult	CoupleResult	WriteImeiResult	ParamDownloadResult	AutoTestResult

二、详细操作步骤

1.1 配置工具的使用

鼠标双击  DBSettingPara1.3.2.exe 打开配置工具，如下图：



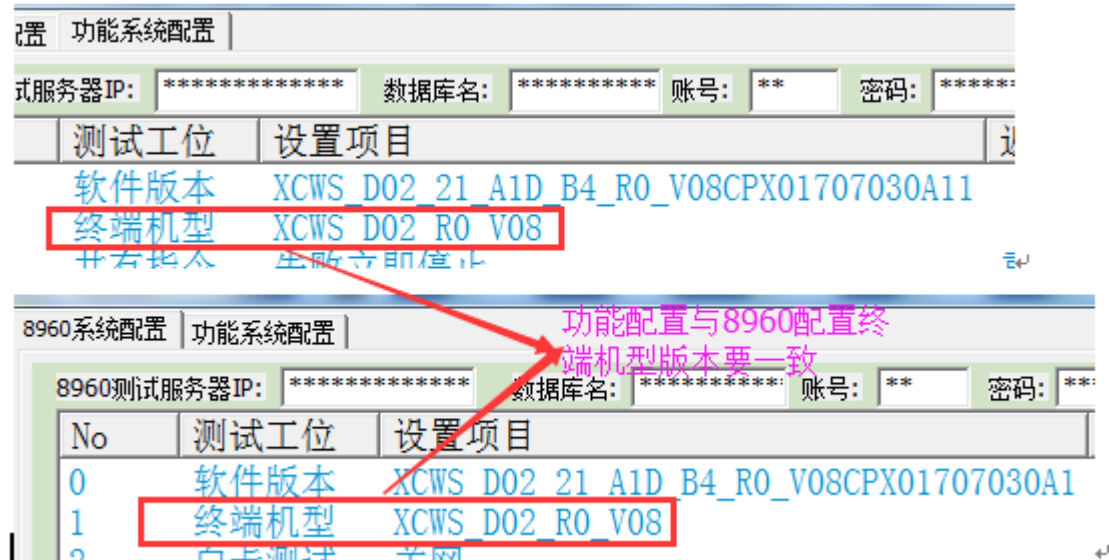
- (1) 选择所需操作的工位，8960 系统配置或功能系统配置；
 - (2) 选择所需配置的站位，SMT 测试、组装测试或研发测试，点击解锁，输入对应站位的用户名和密码后点击刷新，提示刷新成功后说明工具可以正常使用如下图：
(本操作说明所涉及到的账号密码均请询问管理员获得，后面不再对此作说明。)
- 注意：解锁成功后工具上的保存、删除功能都可以使用，此工具没有备份数据，删除功能配置时请谨慎操作。



- (3) 点击新建空白，第一行设置项目列双击鼠标进入编辑模式，输入软件版本和订单号。
注意：软件版本以产品实际的读取的为准进行配置，订单号一般以计划表为准，便于后期追踪。

No	测试工位	设置项目	返回值	可变参数
0	软件版本	XCWS_D02_21_A1D_B4_RO_V08	CPX01707030A1	
1	终端机型	XCWS_D02_RO_V08		
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	3
3	共有指令	串口等待=false	50	0Nm
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170

- (4) 第二行设置项目列输入终端机型。
注意：功能、耦合配置时终端机型必须保持一致，否则耦合工位提示漏测，无法进行测试，如下图



以上两点配置好了，测试工具才能正常获取配置信息及测试。

- (5) 功能配置共有指令，第三行到第六行请按以下固定格式配置
功能测试工位的共有指令有四种是必须配备，如下图所示：

测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
共有指令	失败立即停止	重试次数 第一种	4	IDLE
共有指令	串口等待=false	0 第二种	ONm	ON->一直打开
共有指令	配置1=false	老化前测试 第三种	170	老化前/后测试
共有指令	配置2=false	AT^GT_CM=TEST**TEST_OK 第四种	7	GPS卫星数量

第一种:

设置项目: 失败立即停止指在测某项测试项的时候不通过, 失败后会立即停止, 不会再进行下一项目的测试。

返回指: 重试次数指在测试时当一项指令不过时, 可以重复发指令, 来检测产品是否通过, 避免误判问题。

可变参数: 4 指的是整个测试项只能重复发 4 次 (可调) 指令后, 就会判断是失败或者继续测下一项指标。

第二种:

设置项目: 串口等待指在测试成功后, 串口会自动进行等待连接下一台测试状态

返回指: 0ms 指的是所有测试项延时 (可调), 目前没有延时, 在单独增加的

可变参数: ONm 指的是串口一直处于打开状态

第三种:

可变参数: 170 指的是老化后测试 152 功能的数据量是否达标 (可调)

其它默认不变

第四种:

返回值: AT^GT_CM=TEST**TEST_OK 指的是测试模式指令及返回值

可变参数: 7 指的是 GPS 卫星数量 (可调),

其它默认不变。

以上操作步骤完成后, 余下的指令请按终端软件说明进行配置。如下图为 GT06 系列配置指令:

N.	测试工位	设置项目	返回值	可变参数	AT指令
0	软件版本	NT36_11_A1D_B4_R0_V13_L_WMWPX01706028F2			
1	终端机型	NT36_R0_V13_L_WM			
2	共有指令	失败立即停止	重试次数	4	IDLE
3	共有指令	串口等待=false	0	ONm	ON->一直打开
4	共有指令	配置1=false	老化前测试	170	老化前/后测试
5	共有指令	配置2=false	AT^GT_CM=TEST**TEST_OK	7	GPS卫星数量
6	功能测试	芯片ID	RID	项目名称不可变	AT^GT_CM=ID, 1
7	功能测试	控制板通讯	TEST_OK		AT^GT_CM=TEST
8	功能测试	打开通路	TEST_OK		AT^GT_CM=TEST
9	功能测试	软件版本	NT36_11_A1D_B4_R0_V13_L_WM	项目名称不可变	AT^GT_CM=VERSION
10	功能测试	版本时间	2017/04/15		AT^GT_CM=VERSION, BUILD
11	功能测试	RF校准测试	RF CODE PASS		AT^GT_CM=RF_BAR
12	功能测试	查看域名	gpsdev.tracksolid.com, 21100		AT^GT_CM=SCXSZ
13	功能测试	06TR继电器吸合复位	RELAY_H_OK	NULL	AT^GT_CM=RELAY_H
14	功能测试	06TR拨打电话DL1000	OK	NULL	ATD112;
15	功能测试	挂断电话DL500	OK	NULL	ATH
16	功能测试	06TR继电器吸合DL500	ACC_H	NULL	AT^GT_CM=RELAY_L
17	功能测试	继电器吸断开DL500	ACC_L	NULL	AT^GT_CM=RELAY_H
18	功能测试	15TR打开GPS测试DL1500	GPSTV	35, 60, 35, 60...	AT^GT_CM=GPSTC
19	功能测试	05TR关闭GPS测试DL1000	GPSTC_OFF		AT^GT_CM=GPSTC, 0
20	功能测试	12TR电池电压DL1000	charge in	3.6, 4.05, ...	AT^GT_CM=BMT
21	功能测试	逗号一电池温度DL1000	battery temp:	10.000, 40.000	AT^GT_CM=BAT
22	功能测试	02TR开蜂鸣器	OK		AT^GT_CM=TEST
23	功能测试	06TR开蜂鸣器	MIC Voice OK		AT^GT_CM=MIC, 5, 150
24	功能测试	06TRSOS按键DL1000	KEY_ON	NULL	
25	功能测试	06TRT关闭麦克风测试DL1000	MIC NOT Ready!		AT^GT_CM=MIC, 2, 600
26	功能测试	06TR震动DL500	Sensor_OK		
27	功能测试	恢复出厂	OK!		AT^GT_CM=FACTORYALL
28	功能测试	改LinkDL500	OK		AT^GT_CM=LINK, 6
29	功能测试	查Link	LINK:6		AT^GT_CM=LINK

1.2 特殊命令

1、延时函数：终端对数据的处理速度没有串口快，当多条指令按顺序正常发送给终端时，前一条指令的返回值会出现后一条指令的后面，导致测试项与返回值不对应，测试工具根据指令返回值判断当前测试结果为失败。基于以上原因，所以需要在设置项目名称后面加延时函数。

测试项	继电器吸合DL300	ACC_H	NULL
测试项	08TR电池电压DL1000	charge in 1	3.60, 4.25,
测试项	继电器吸断开DL800	ACC_L	NULL
测试项	06TR对比电压ADC1DL800	Current vehicle battery	11.50, 12.50
测试项	查IMSI	IMSI:	000000000000
测试项	15TR打开GPS测试DL1700	GPS Pass Through	35.60 40.6

DL 是延时的简写
1000 是按毫秒计算的也就是
=1秒

2、重测次数：指该条指令会重复发送的次数，直到测试成功或次数发送完。

测试项	08TR电池电压DL1000	ACC_H	NULL
测试项	继电器吸断开DL800	charge in 1	3.60, 4
测试项	06TR对比电压ADC1DL800	ACC_L	NULL
测试项	查IMSI	Current vehicle battery	11.50,
测试项	15TR打开GPS测试DL1700	IMSI:	000000
		GPS Pass Through	35.60,

08是代表的重复测试
的次数，TR是代表重
复测试

3、名称在 ATE 工具上显示

设置项目	返回值
RF校准测试	RF CODE PASS
查看域名	www.myasiatek.c
07TR侧按键开DL800	EINT:0, LEVEL:0,1
07TR侧按键关DL800	EINT:0, LEVEL:1,1
06TR震动DL500	Sensor_OK
继电器吸合复位DL500	RELAY_H_OK
SIM卡测试	SIM_OK
继电器吸合DL300	ACC H

在设置项目，增加按键、震动
这两个字，ATE工具上就会
显示到窗口上

4、可变参数的使用名称

电池电压、只有电压、蜂鸣器量化、逗号一、

注意：如有测试到以上项目时，设置项目名称内容必须包含以上汉字，这些是可变参数的项目名称必须配备的，少一个字都不行。以下截图是可变参数的信息：

功能测试	12TR电池电压DL1000	charge in	3.6, 4.05, 0.10, 0.35, 4.4, 5.2...	AT^GT_CM=BMT
功能测试	逗号一电池温度DL1000	battery temp:	10.000, 40.000	AT^GT_CM=BAT
08TR开蜂鸣器量化DL1000	+MIC=	20, 90		AT^GT_CM=MIC
只有电压	IN-VBAT=	3.60, 4.60,		AT^GT_CM=BAT

5、可变参数的配置方式

(1) 电池电压：当电池电量在 3.6~4.05 之间，它的充电电流会在 0.10~0.40A，充电电压在 4.4~5.2 之间；当电池电量在 4.05~4.30 之间，它的充电电流会在 0.05~0.40A，充电电压在 4.4~5.2 之间；如以上两种情况只要满足一种 ATE 测试系统就会判断成功。

配置方式如下图：

14 功能测试	05TR关闭GPS测试DL500	GPSTC OFF		AT^GT_CM=GPSTC, 0
15 功能测试	12TR电池电压DL800	charge in	3.9, 4.05, 0.03, 0.08, 4.4, 5.2, 4.05, 4.3, 0.00, 0.10, 4.4, 5.2,	AT^GT_CM=BMT
16 功能测试	ACC开按键DL800	ACC_H		
17 功能测试	ACC关按键DL800	ACC_L		

3. 60, 4. 05,
0. 10, 0. 40,
4. 4, 5. 2,
4. 05, 4. 30,
0. 05, 0. 40,
4. 4, 5. 2,

电池电量 充电电流 充电电压

注意：本操作说明所涉及到的范围值仅为参考值，实际请以终端软件说明为准。后面不再对此作说明。

(2) GPS: 测试工具可以同时测试 16 个终端, GPS 可变参数栏需要配置 16 个范围。具体的范围值以金机测试为准。


配置方式如下图

18	功能测试	恢复外电DL500	GPI0-1 output...	NULL	AT^GT_CM=PCBA,GP
19	功能测试	确认外电DL500	charge in 1,	NULL	AT^GT_CM=BMT
20	功能测试	15TR打开GPS测试DL...	GPSTV	35, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, 60, 40, ...	AT^GT_CM=GPSTC
21	功能测试	05TR关闭GPS测试DL300	GPSTC_OFF		AT^GT_CM=GPSTC, 0
22	功能测试	09TRACC开按键DL1500	ACC HI		

(3) 蜂鸣器量化: 终端带麦克风时检测麦克风时需要用到该指令

20	功能测试	08T开蜂鸣器量化DL1000	+MIC=	20, 90	AT+GT_CM=MIC
21	功能测试	06TRSOS按键DL1000	+SOS:OK	NULL	AT+GT_CM=SOS
22	功能测试	15TR打开GPS测试DL1000	GPSLOGON	35, 60, 40, 60, 40, 60, 40...	AT+GT_CM=GPSTC#
23	功能测试	关闭GPS测试DL200	GPSLOGOFF		AT+GT_CM=GPSTC, 0#

1.3 测试工具的使用

鼠标双击  MultComTest434-8-7.exe 打开配置工具，如下图：

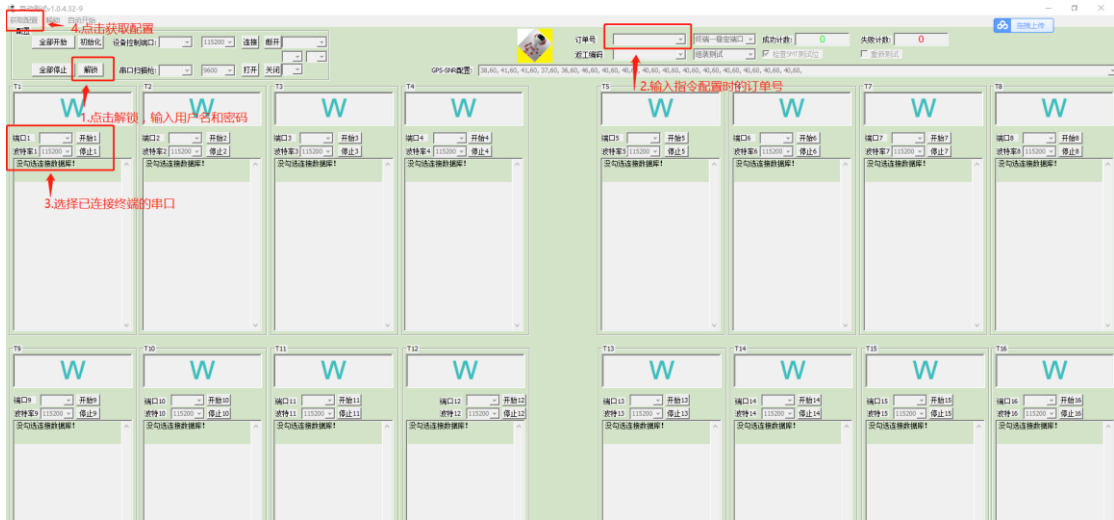


(1) 输入用户名和密码, 点击登录



(2) 点击自动测试系统 AIT

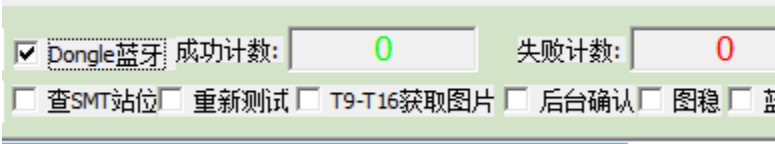
(3) 进入测试界面



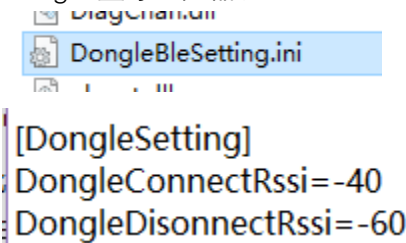
- ① 重新测试：如果该工位已测试成功，需要重新测试时，把重新测试复选框打勾。
- ② 设备控制端口：此端口选择中控板的端口号，波特率根据实际选择，点击连接。

1.4 Dongle 蓝牙相关测试

(1) 勾选 Dongle 蓝牙，其它流程与原测试流程相同



(2) 由于此测试会自动寻找信号强度最强（且在所设置范围内）的产品进行连接，所以请确保将产品尽可能靠近 Dongle 蓝牙适配器，具体可以在此文件中进行设置，在测试完后，当软件检测到产品信号强度低于所设置范围，便会自动断开，所以在测试完后请将产品远离 Dongle 蓝牙适配器。

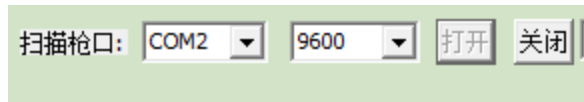


(3) 指令配置

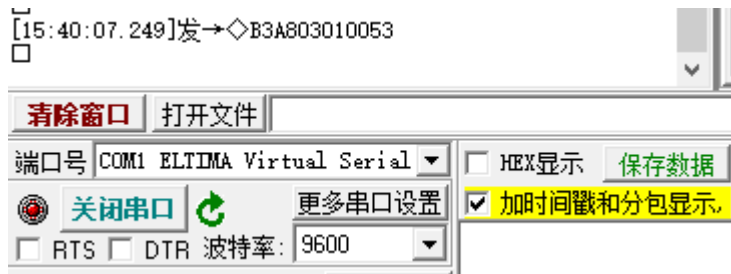
测试工位	设备项目	返回组	可变参数	AI指令
软件版本	V01_20181203zhida...			
终端机型	CT12			
共有指令	失败立即停止	重试次数	4	IDLE
功能测试	芯片IDCounterX	OK+Get:0x		AT+RADD?
功能测试	软件版本字符串转换	FBF701, (7, 30)		FBF60101
功能测试	温度测试温度转换	050403, (15, 18)		05030101
功能测试	获取电量十六进制	0202, (7, 8)		02010101
功能测试	获取GSMIMEI	080401, (8, 22)		08030101
其它设置	获取GSMIMSI	080601, (8, 22)		08050101
其它设置	获取GSMICCID	080801, (7, 26)		08070101

- ①指令返回值必须设置成【返回值, (数据截取位)】，例如软件版本的蓝牙 32 位（16 字节）返回值前缀为 FBF701，其具体数据位于 32 位（16 字节）返回值的 7-30 之间，则返回值要设置成【FBF701, (7, 30)】
- ②目前只设置了四种格式转换，即字符转换、温度转换、十六进制和时间戳转换，例如软件版本就需要对返回值进行字符转换。
- ③如果要显示某个字段，则在需要显示的字段后加上关键字“字段显示”，例如获取 GSMIMEI 字段显示。

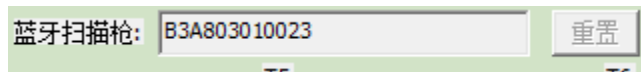
(4) 扫描枪功能



- ①请选择串口扫描枪（请区别于 USB 扫描枪），如果没有串口扫描枪则可以用虚拟串口工具 + 串口工具来模拟。



- ②连接上串口扫描枪后，获取配置之前请扫入 MAC 地址，然后再获取配置。



- ③将连着 Dongle 适配器的端口打开，待 Dongle 适配器初始化完毕后，扫入 MAC 地址，请注意，如果 MAC 地址扫入过快，那么只有最先扫入的 MAC 地址有效。

