

密级： 保密

[illegible]

目录

一、前期工作准备.....	3
1.1 所需工具（软件）.....	3
1.2 所需工具（硬件）.....	3
1.3 所涉及到的数据库以及表.....	4
二、详细操作步骤.....	4
1.1 提前上传数据至关联表.....	4
1.2 DBSettingPara 工具配置说明.....	6
1.3 RFTTestTools 工具使用说明	7



1.3 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_Schidantest	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		}}00	
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))共有指令串口等待失败...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@(IDLE))
4 BD02W_R0_V01_WM_CPXP201607001A1	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_B25E_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))共有指令串口等待失败...	共有指令失败立即停止@@重试次数@@5@@(IDLE))

（2）**数据关联表：**即 GPSTest 数据库中的 DataRelativeSheet 表，此表将会存放客户提供的数据，表中数据存在关联绑定关系，同时一些数据将会在使用前提前上传上去，表中主要字段以及意义如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看，**注意，一些特殊的订单将不会按照以下表字段对应关系上传数据**）：

DataRelativeSheet 关联表字段	SN	IMEI1	IMEI2	IMEI3	IMEI4	IMEI5	IMEI6	IMEI7
需要上传关联表数据对应字段	SN	IMEI/SIM 卡号	SN	SIM 卡号	ICCID	密码	MAC (蓝牙)	设备号

（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）：

Id	SN	IMEI	SoftModel	Version	FunctionResult	GPSResult	CoupleResult	WriteImeiResult	ParamDownloadResult	AutoTestResult
----	----	------	-----------	---------	----------------	-----------	--------------	-----------------	---------------------	----------------

（4）**耦合工位表：**即 GPSTest 数据库中的 Gps_CoupleTest_Result 表，此表将会存放软件所测试的终端的数据（主要为 SN、IMEI、ZhiDan 订单号、SoftModel 机型以及 Version 软件版本），其主要字段如下图所示（详细数据请自行登入数据库查看）：

Id	SN	IMEI	ZhiDan	SoftModel	Version	Result	TesterId
9668602	7AB1AEB9066AE6C14B93FB2CA8CDF36D	868120182220423	CPX01709006F2-1	NT74_R0_V05	NT74_10_A1D_D23_R0_V05	1	2

二、详细操作步骤

1.1 提前上传数据至关联表

（1）一般需求方会先提供一张 excel 数据表，数据大概如下图所示。（这里以耳标定位项目的数据来作例子讲解）

	A	B	C	D	E
1	IMEI	DevEui	Model	MakeDate	
2	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9A961AB	0101	1847	
3	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9BF0D3A	0101	1847	
4	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9BD6826	0101	1847	
5	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C927EACB	0101	1847	
6	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C99EEB7D	0101	1847	
7	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C92C2EE3	0101	1847	
8	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9E4EF7F	0101	1847	
9	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C982CA1E	0101	1847	
10	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9F68343	0101	1847	
11	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9D727FD	0101	1847	
12	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C95F88C0	0101	1847	
13	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C95E73C0	0101	1847	
14	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9C44587	0101	1847	
15	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C969A2ED	0101	1847	
16	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C94E05B7	0101	1847	
17	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9DBBF95	0101	1847	
18	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C914C5E4	0101	1847	
19	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9AEB04E	0101	1847	
20	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C96D7DE8	0101	1847	
21	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9C8CEF0	0101	1847	
22	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9631ECC	0101	1847	
23	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9B11B0D	0101	1847	
24	FFFFFFFFFFFFFFFF	18470101C9A0D316	0101	1847	

请注意，上传前需询问清楚需求方要写入什么数据，所用到的指令是怎么样。

例如此项目的写号指令仅为一条，需要将所有字段整合起来写进去，那么此时我们就需要将 excel 表中的字段整合成一列，并选取一列作为索引字段，具体如下图所示（这里选取 DevEui 作为索引，然后将全部字段整合起来作为 IMEI2）。

测试指令	00F0,DATA DATA 为 hex 字符串，共 20 byte，hex 字符串 40 byte。 DATA 包括 IMEI(8Byte)+DevEui(8Byte)+Type(2Byte)+MakeDate(2Byte)。 Type 和 MakeDate 为大端格式。
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	A	B	C	D
	DevEui	IMEI2		
1	18470101C9A961AB	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9A961AB01011847		
2	18470101C9BF0D3A	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9BF0D3A01011847		
3	18470101C9BD6826	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9BD682601011847		
4	18470101C927EACB	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C927EACB01011847		
5	18470101C99EEB7D	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C99EEB7D01011847		
6	18470101C92C2EE3	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C92C2EE301011847		
7	18470101C9E4EF7F	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9E4EF7F01011847		
8	18470101C982CA1E	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C982CA1E01011847		
9	18470101C9F68343	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9F6834301011847		
10	18470101C9D727FD	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9D727FD01011847		
11	18470101C95F88C0	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C95F88C001011847		
12	18470101C95E73C0	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C95E73C001011847		
13	18470101C9C44587	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9C4458701011847		
14	18470101C969A2ED	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C969A2ED01011847		
15	18470101C94E05B7	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C94E05B701011847		
16	18470101C9DBBF95	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9DBBF9501011847		
17	18470101C914C5E4	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C914C5E401011847		
18	18470101C9AEB04E	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9AEB04E01011847		
19	18470101C96D7DE8	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C96D7DE801011847		

注意：假设需求方的写号指令为多条，且不需要将字段进行整合写入，那就不需要对字段进行整合，依照需求方要求，将需要上传到关联表关联绑定的字段直接上传即可。

（2）在确定好数据绑定关系以及需求方所要写入和上传的字段后，处理好 excel 表格，接着利用 sqlserver 工具或者用 navicat 数据库工具将 excel 数据导入到数据库中。

这里依旧以耳标项目作例子，需求方要求提前上传 DevEui 字段和整合字段，之后从终端中读取保存 IMEI 号到 IMEI3 字段（读取保存后面会介绍），订单号为 ZhidanTest。

由于 DataRelativeSheet 中 IMEI1 字段为主键所以不能为空，所以这里我们将索引用的 DevEui 字段上传到 IMEI1 字段中，然后将 DevEui 数据打印成贴纸（参考前期工作准备中的扫描枪和贴纸），之后通过扫描枪来扫描此 DevEui 字段从而获取 IMEI2 字段。（这也是关联表的一大作用，将各个字段数据关联绑定，从而能够利用其中一个字段来关联扫描出其它字段）

结果		消息	
SN	IMEI1	IMEI2	
NULL	18470101C9A961AB	FFFFFFFFFFFFFFFF18470101C9A961AB01011847	
		IMEI3	IMEI4
		IMEI5	IMEI6
		IMEI7	IMEI8
		IMEI9	IMEI10
		IMEI11	IMEI12
		ZhiDian	
		ZhidanTest	

（3）如果存在整合字段的字符串过长，导致数据库表不支持时，又或者表字段不够，需要进行字段添加时，请及时联系技术人员做调整，不要私自更改数据库的字段设计。

1.2 DBSettingPara 工具配置说明



（1）打开 DBSettingPara 工具后，请选择 8960 系统配置，解锁后新建空白（本操作说明所涉及的账号密码均请问管理员获得，后面不再对此作说明）。

- 软件版本和终端机型是必须的：
- ①软件版本：这里需要填入软件版本+订单号。
 - ②终端机型：这里需要填入待测的终端机型。

这里再解释一下比较常用的指令：

- ①**芯片 ID**：即读取终端机型的 RID，也称作读取终端芯片 ID。
- ②**软件版本**：即读取终端机型的软件版本。
- ③**关联写号**：关联写号 0-关联写号 6 分别对应 IMEI1-IMEI7，例如上图为关联写号 1（即关联 IMEI2），那么我们通过扫入 IMEI1 就可以关联出 IMEI2 并将 IMEI2 写入到终端机型中。
- ④**读取保存**：读取保存 0-读取保存 7 分别对应 SN，IMEI1-IMEI7，例如上图为读取保存 3，那么我们会将读取出来的数据保存到 IMEI3 字段中。

（此指令可以配置一些前缀字段，(PRE)前缀，即读取出来的字段的前缀，比如 IMEI 号 86351234，前缀为 8635；(LENGTH)前缀，即读取出来的字段的长度，IMEI 号 86351234 长度为 8；(SecionNumber)前缀，即号段范围，比如 86350000-86359999，综合起来就是 8635(PRE)8(LENGTH)86350000-86359999 (SecionNumber)，这里请根据需要自行配置）

- ⑤**XX 号检查**：带上后缀“检查”时，软件会将我们扫描枪扫入的数据与终端中读出来的数

据作对比。

⑥**查 LINK**：每种机型在通过工位后，机型内会被写入相应的 LINK，即可以通过 LINK 来检测此机型是否已经通过前面的工位。

⑦**DL**：延迟指令，如果想要某条指令执行后延迟一段时间，那么就在设置项目中加入 DL，例如上图中将软件版本改成软件版本 DL6000 的话，那么这条指令将会执行完后延迟 6 秒再执行接下来的指令。

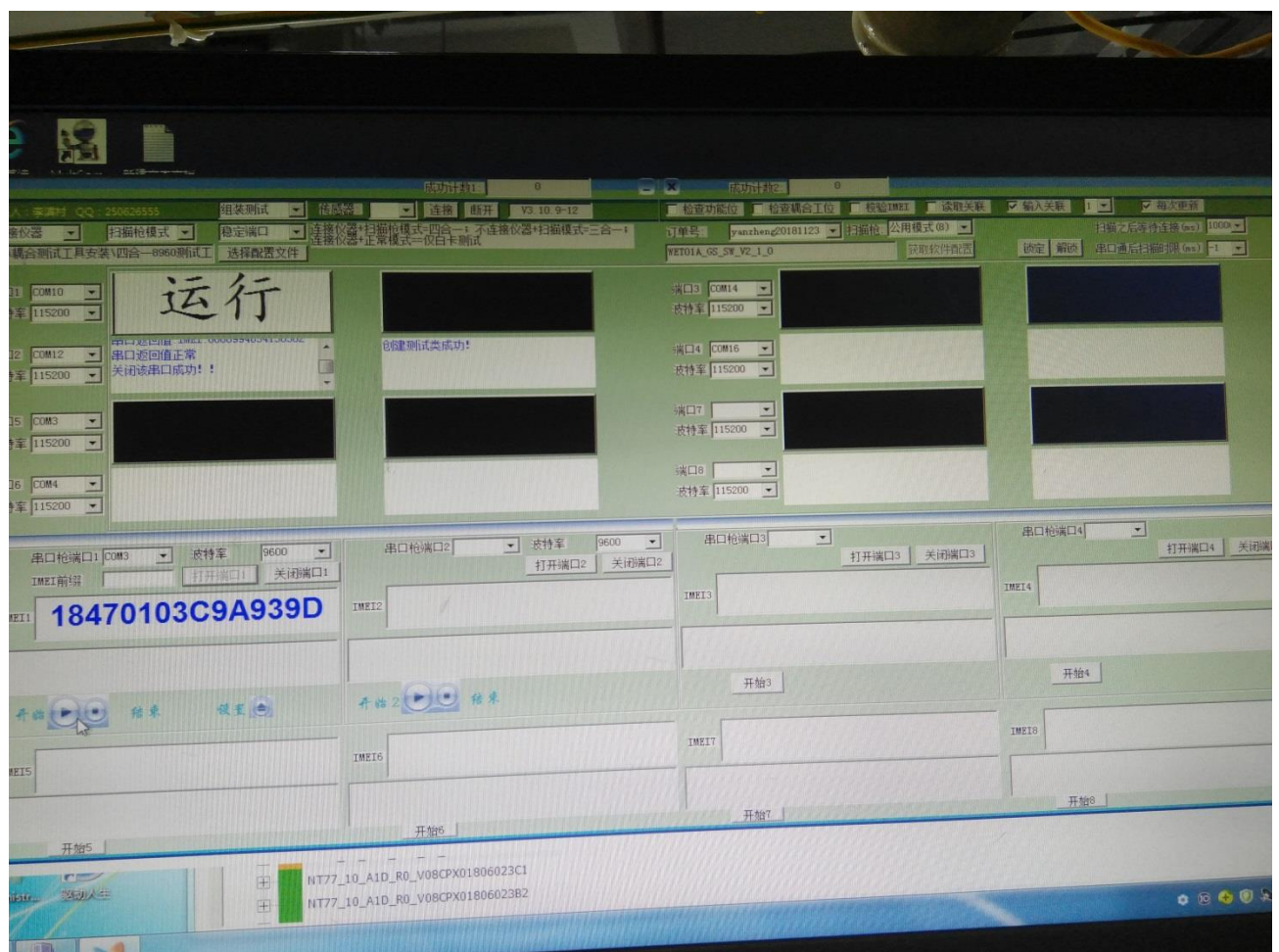
⑧**GSM 检测**：GSM 检测将会在所有指令执行结束后进行。

⑨**最后执行**：如果对某条指令加了这个字段，那么这条指令将会作为最后执行的指令，例如 IMEI 检查改成 IMEI 检查最后执行，那么它将会在 GSM 检测后再执行。（存在多条指令时以原有指令顺序为执行标准）

（2）除了软件版本和终端机型固定外，其它指令需跟需求方进行沟通，在确认对方所需要测试的指令后再将指令配置后，上图只是作为参考。

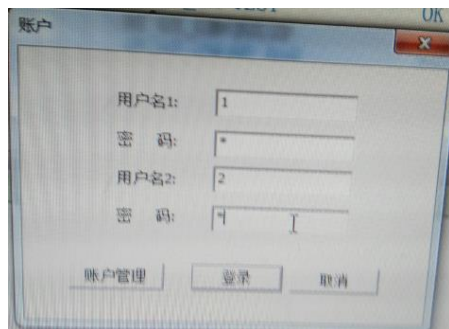
以耳标项目为例，对方需要将关联表中的 IMEI2 字段关联出来进行写号，并从终端中读取 IMEI 保存到 IMEI2，所以这里配置了关联写号 1 和读取保存 3 指令。

1.3 RFTestTools 工具使用说明

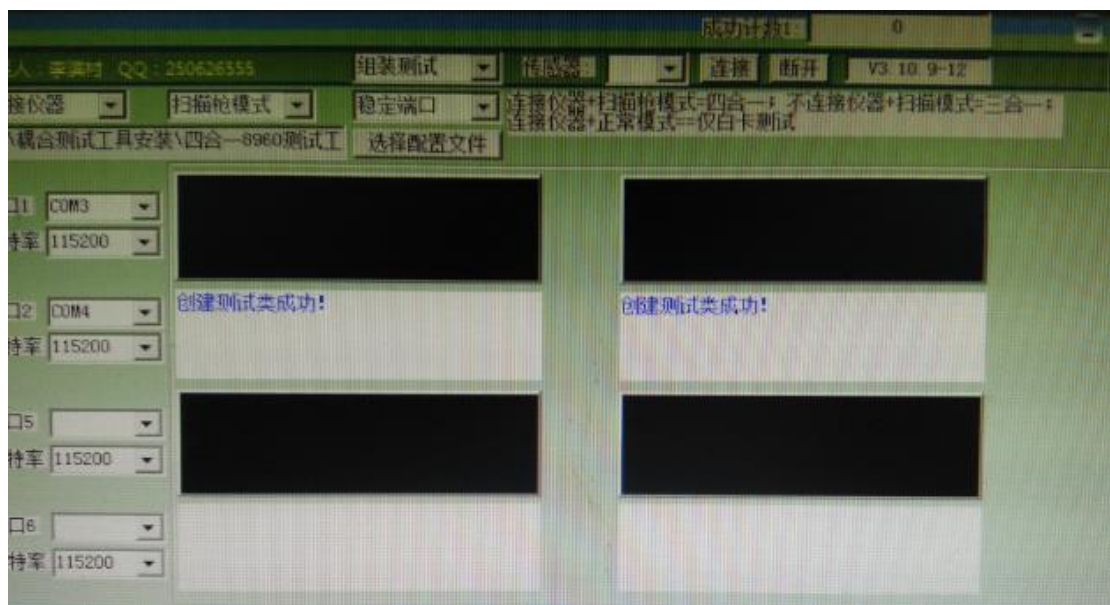


（1）此软件在打开后会要求输入账号密码，因为此软件可以同时连接两台 8960 以及八个端

口，所以存在两个用户名和账号，用户名 1 对应的是 1、3、5、7 奇数端口，用户名 2 对应的是 2、4、6、8 偶数端口。



(2) 进入软件界面后，请先关注左上板块。



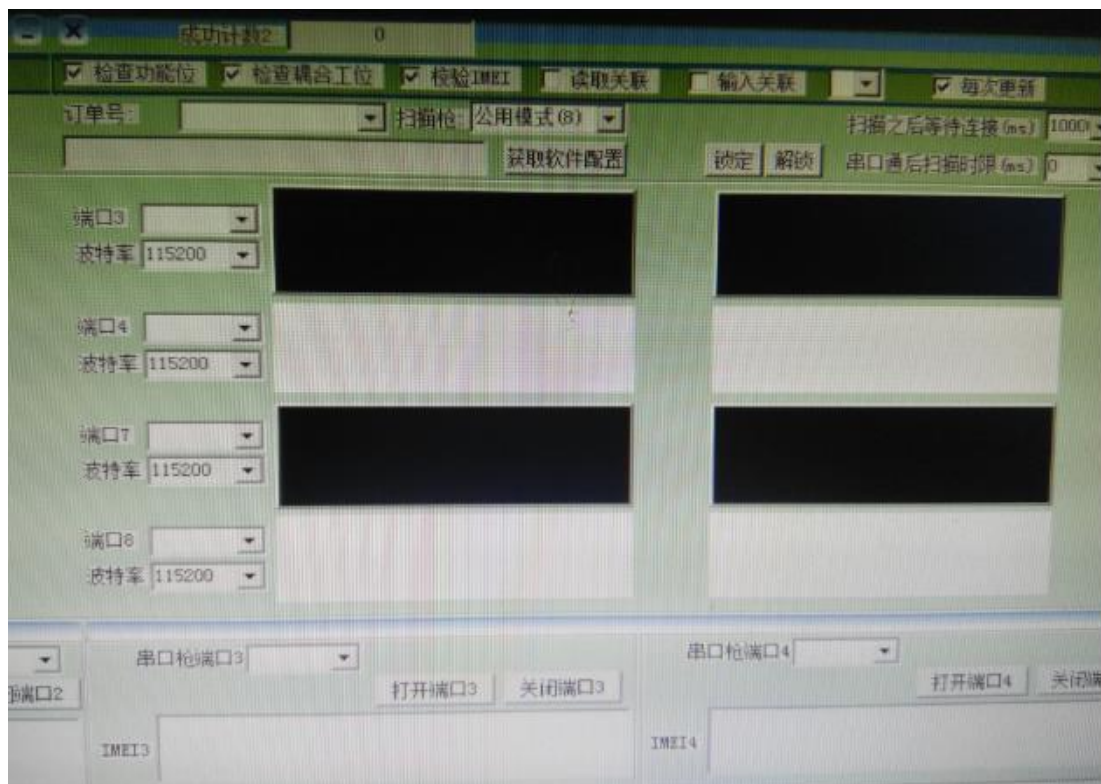
①仪器连接与否：如果选择连接仪器，那么软件将会在指令执行完后对终端机型进行 GSM 模块检测，如果不选择连接仪器，那么软件将不会进行此操作。（具体可以看界面提示）

②串口号 1：这里必须选择已经连接着终端的串口。

③组装测试下拉框：除了组装测试外还有 SMT 测试和研发测试，请根据具体需求选择对应的测试项。

其它地方按默认配置，不要进行更改。

(3) 软件右上板块，先点解锁，之后再进行设置。



①检查功能位：是否对终端进行功能位检测。

②检查耦合工位：是否对终端进行耦合工位的检测。

③校验 IMEI：如果勾选校验 IMEI，那么软件将会对扫描枪扫入的号码进行 15 位 IMEI 号校验位检测，如果扫入的号码为不规则号码时，请不要勾选此框。

④读取关联：假设存在指令对终端机型进行读取并与关联表作对比时，请勾选此框。

⑤输入关联：假设要进行关联写号之时，请勾选此框，输入关联右边的下拉框也要进行选择，假设扫描枪扫入的是关联表中的 IMEI1 字段数据，那么就在下拉框中选择 1，假设扫入的是关联表中的 IMEI2 字段数据，那么就在下拉框中选择 2，以此类推。

⑥订单号：请填写指令配置时配置的订单号，配置完后，串口 1 选择终端所连接的串口号后，请按获取软件配置。

⑦公用/独立模式：公用模式指开启八个端口和两台 8960 进行测试，独立模式就只开 1 台 8960 进行测试，一般选择公用模式即可。

⑧串口通后扫描时限：根据需求选择，一般选择-1。

其它地方按默认配置，不要进行更改。

(4) 软件左下板块。



- ①串口枪（扫描枪）端口：请选择对应的扫描枪的串口号，然后根据需求输入 IMEI 前缀，最后打开端口。
- ②设置：这里进行的是测试设置，详情见（5）。
- ③在设置完后点击开始，然后扫描枪扫描打印出来的贴纸就可以自动进行写号和其它测试了。

注意：软件测试完后会将扫描枪扫入的数据上传到耦合测试表的 IMEI 号字段，表内其它字段会按照软件配置时的数据上传，而关联出来通过指令写入的数据是不会进行上传的。

消息							
Id	SN	IMEI	ZhiDan	SoftModel	Version	Result	TesterId
9668602	7AB1AEB9066AE6C14B93FB2CA8CDF36D	868120182220423	CPX01709006F2-1	NT74_R0_V05	NT74_10_A1D_D23_R0_V05	1	2

(5) 测试设置，一般只需要更改常规设置、端口设置和（GSM+WCDMA+WIFI/BT/GPS）。



①**常规设置**：在此设置中一般只根据需求更改线损的参数，线损的更改需从 8960 仪器中利用金机来进行调试，如果金机在测试中线损在 $30 \pm 3\text{db}$ ($27 \sim 33\text{db}$) 的范围之外，那么我们就需要对设置中的线损进行更改。

例如，在串口 1 测试下金机线损达到 35db ，那么我们就需要将串口 1 的线损-19 改成-17，即 $-19 + 35 - 33$ ，反过来如果线损是 25db ，那就应该是 $-19 + 25 - 27 = -21\text{db}$ 。

②**端口设置**：根据实际终端来配置软件版本、机型以及测试模式指令，这里的串口指令指的是终端测试失败后软件需要对终端发送的指令。（一般用来对终端进行还原操作）

③**（GSM+WCDMA+WIFI/BT/GPS）**：通常来说，终端是有分为低信道（DCS_Pow512）、中信道（DCS_Pow698）和高信道（DCS_Pow885）的，请根据终端类型来对此进行配置。（一般默认为中信道）

注意，配置完后需要点  这里的保存，否则配置无效。

