
ETC 控制盒

使用说明

文件状态： [<input checked="" type="checkbox"/>] 草稿 [<input type="checkbox"/>] 正式发布 [<input type="checkbox"/>] 正在修改	文件标识：	
	当前版本：	V1.2
	作 者：	谭大应
	完成日期：	

广州匹伽信息科技有限公司对本文件资料享受著作权及其它专属权利，未经书面许可，不得将该等文件资料（其全部或任何部分）披露予任何第三方，或进行修改后使用。

文件更改摘要：

日期	版本号	修订说明	修订人	审核人	批准人
2016.05.15	V1.0	建立初稿	谭大应		
2016.08.24	V1.1	增加系统配置模块的使用说明，更换机箱展示图片，及排版优化。	谭大应		
2016.09.22	V1.2	增加 arm 板设备监控器的使用说明。	谭大应		

目录

1	配件清单.....	3
2	设备使用.....	4
2.1	注意事项.....	4
2.2	启动	4
2.3	关闭	5
3	天线安装.....	6
3.1	组装天线支架	6
3.2	天线固定在天线支架上.....	7
4	配置页面使用	8
4.1	系统登录.....	8
4.2	基础配置.....	8
4.3	修改 IP.....	9
4.4	查看系统状态	10
4.5	修改密码.....	10
4.6	关于我们.....	11
5	测试工具使用	12
5.1	连接和断开服务器	12
5.2	车道进程.....	12
5.3	读卡器进程.....	13
5.4	天线进程.....	14
5.5	流水进程.....	14
5.6	其他	15

1 配件清单

ETC 控制盒配件清单如下：



图 1-1 读卡器图 1-2 天线

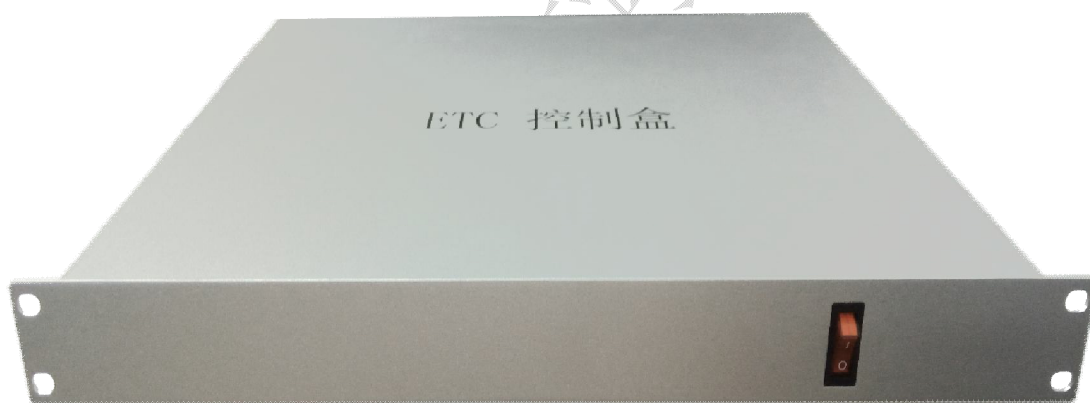


图 1-3ETC 控制盒

2 设备使用

2.1 注意事项

1. 所连接或内置的外围设备不得接入极性相反的设备。
2. 本设备只能在接地电源网络上运行。禁止在未接地或阻抗接地的电源网络上进行操作。
3. 使用的设备额定电压必须符合本产品电源特性。只能连接经认可适合工业应用的外围设备。

2.2 启动

按下图所示，连接设备。

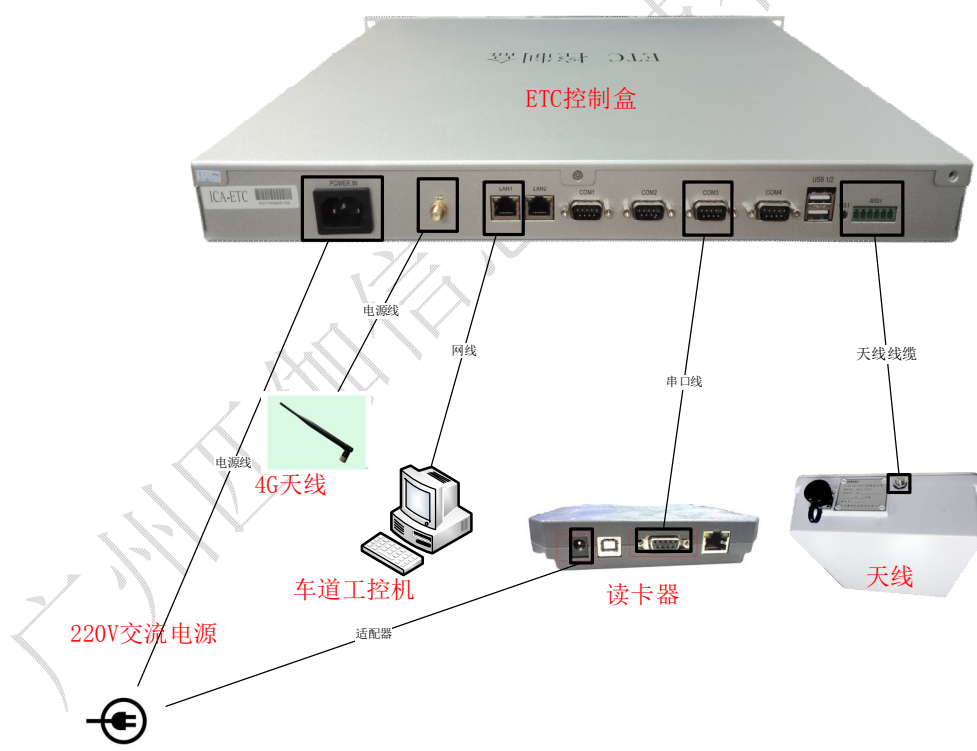


图 2-1 设备接线图

如图 2-1，启动流程顺序为：

1. 使用天线线缆将 ETC 控制盒与天线连接。
2. 用网线将 ETC 控制盒 LAN1 接口与电脑主机 LAN 接口相连。

3. 连接串口线，一端连接 ETC 控制盒串口 COM3，一端连接读卡器串口。
4. 通过电源适配器，连接读卡器与 220V 交流电源。
5. 使用电源线将 ETC 控制盒与 220V 交流电源相连。
6. 连线完成后，通过 ETC 控制盒背后的电源开关控制系统的开启与关闭(如图 2-2)。

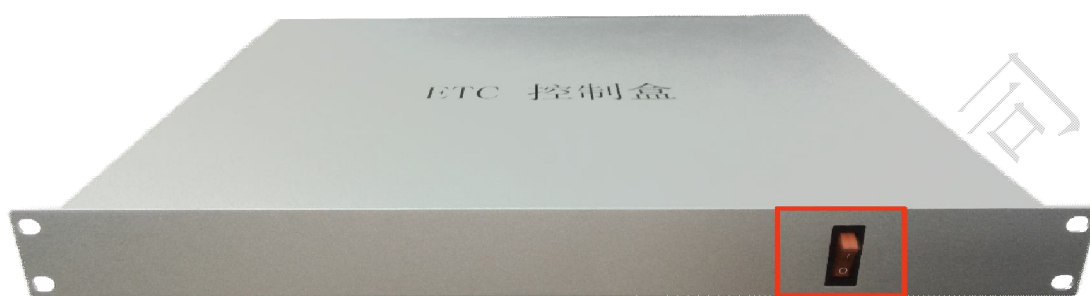


图 2-2 设备开关

2.3 关闭

当需要关闭 ETC 控制盒时，可通过设备开发进行控制。

3 天线安装

3.1 组装天线支架

将天线放好（图 3-1）。

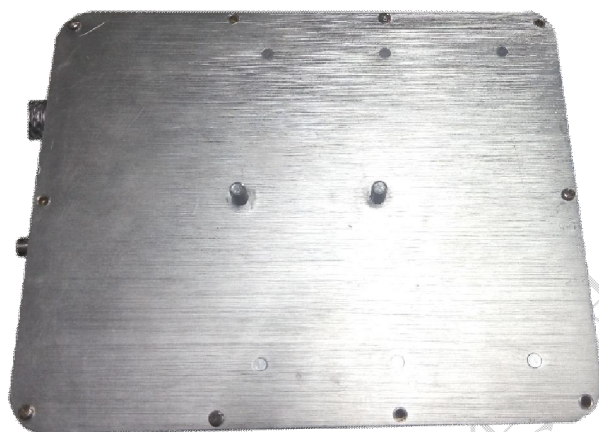


图 3-1 天线背面

然后将转动件（图 3-2）装到天线上。将转动件的 2 个螺孔分别与天线相应位置的螺母对正。转动件放入固定件时无方向性，可前后对调。

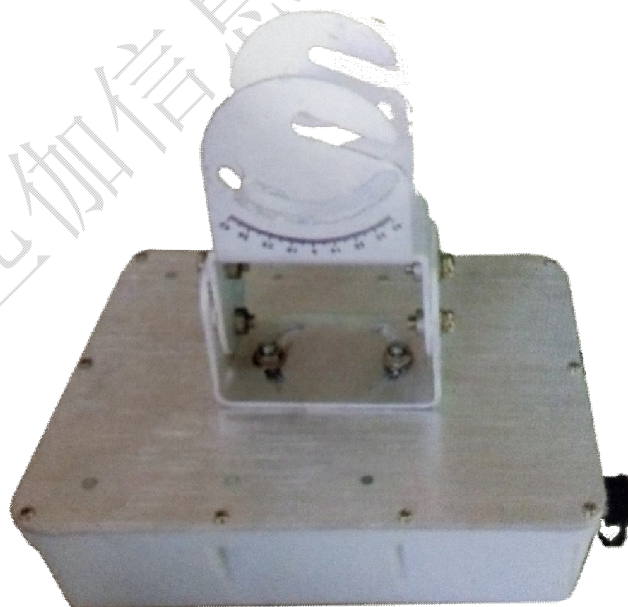


图 3-2 转动件的安装

3.2 天线固定在天线支架上

法兰座通过 2 个 U 型螺栓固定到安装管上，再将法兰座的两个螺孔与转动件的滑动螺栓槽对齐，插入两根螺栓即可，如图 3-3。

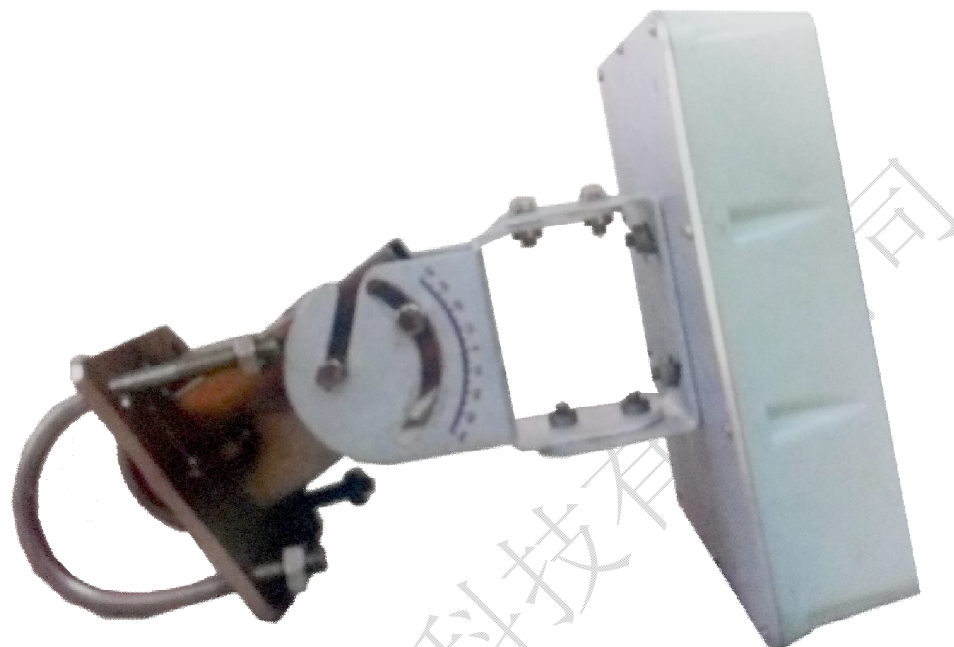


图 3-3 法兰座的安装

注意天线支架的方向不可装反，一定要符合上述对天线支架方向的要求。将螺栓插入后，上紧两螺母即可。最后，检查安装是否牢固，确定无问题后，在天线后插入通讯电缆线，并与 ETC 控制盒连接。

注意：若测试样品没有提供转动件、法兰座等配件，可根据实际情况安装测试。

4 配置页面使用

4.1 系统登录

在浏览器（建议选用 chrome、IE、火狐等浏览器）的地址栏输入系统配置网页的 IP，回车确认后在登录界面输入用户名、密码（如图 4-1），点击“登录”即可进入配置页面。

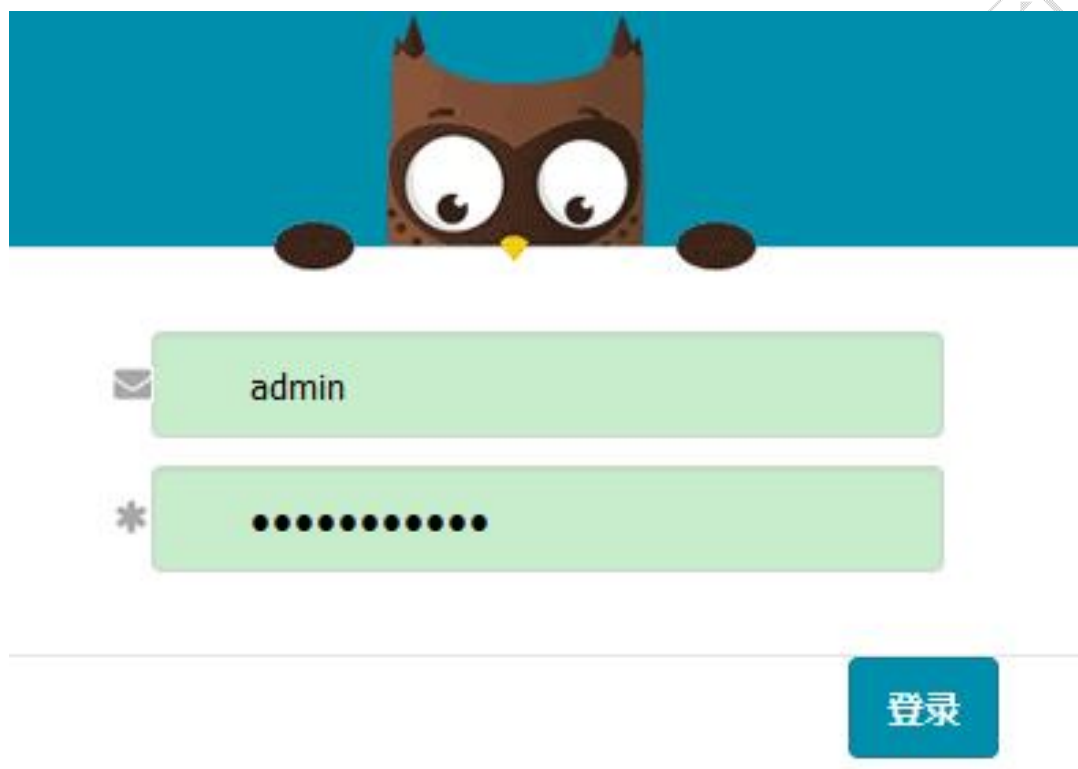


图 4-1 登录界面

4.2 基础配置

在基础配置中，通过选择或直接输入可以修改系统的默认设置，包括日志保存路径、日志保存天数、是否启用调试模式、监听端口号、卡交易模式、读卡器串口号、天线类型、天线功率、天线串口号、天线波特率、流水日志保存路径、流水日志保存天数，输入完成后点击页底的“保存并生效”即可完成修改，点击“重置”则所有的输入内容设为默认值，如图 4-2：

小区ETC嵌入端管理

基础配置

修改IP

查看系统状态

修改密码

关于我们

日志保存路径:
./Log

日志保存天数:
7

☒ 启用调试模式

监听端口号:
33333

卡交易模式:
离线

读卡器串口号:
/dev/ttySAC3

天线类型:
聚力

天线功率:
1

天线串口号:
/dev/ttySAC3

天线波特率:
115200

流水日志保存路径:
./Log/ListLog

流水日志保存天数:
90

保存并生效

重置

图 4-2 基础配置

4.3 修改 IP

本功能模块用作修改“小区 ETC 嵌入端管理”的 IP 地址，在对应的输入框中分别输入新的 IP 地址、子网掩码、默认网关、DNS，并点击“修改”即可完成 IP 的修改，点击“重置”则将所有输入框的内容设为默认值。如图 4-3：

图 4-3 修改 IP

4.4 查看系统状态

通过该功能可快速查看嵌入式设备（包括读卡器、天线、及主控进程）的状态，“ERROR”代表未接入系统或出现错误，“OK”代表设备正常，如图 4-4：

图 4-4 查看系统状态

4.5 修改密码

用户可通过本功能修改登录密码，首先在对应的输入框中填写原密码，然后填写新密码及检验的新密码，点击“修改”按钮：若原密码输入正确，且再次输入的新密码一致，则完成密码修改，否则请重新输入。如图 4-5：



图 4-5 修改密码

4.6 关于我们

本模块主要用于简单介绍系统的项目背景、业务目标及主要功能，使用户读者对此有一个整体的理解。如图 4-6：

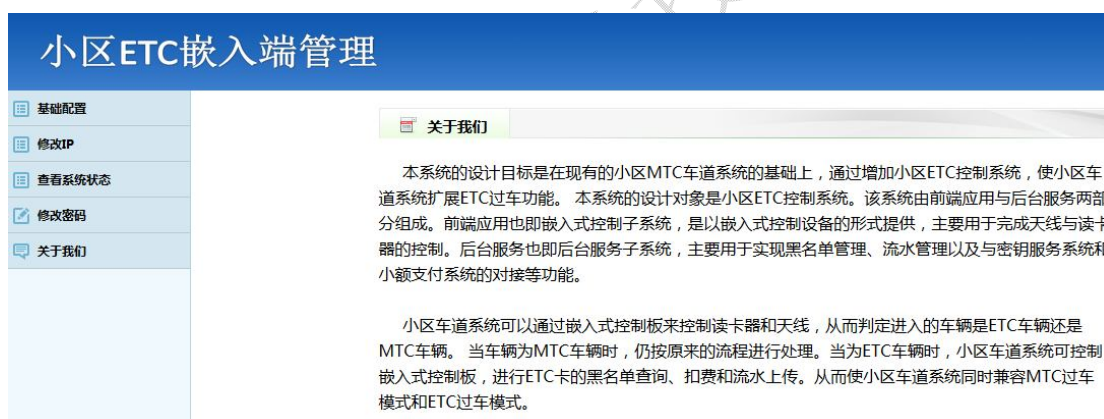


图 4-6 关于我们

5 测试工具使用

5.1 连接和断开服务器

双击程序，进入测试工具界面，如图 5-1 和 5-2：

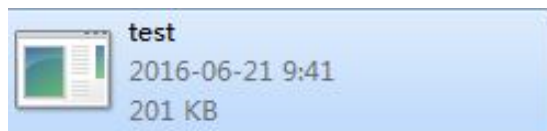


图 5-1test 程序



图 5-2 登录成功首页

点击“连接服务器”，程序则执行连接服务器（IP：10.173.230.91）操作，右侧的提示框将显示相应的执行情况。

点击“断开服务器”，程序则执行断开服务器操作，右侧的提示框将显示相应的执行情况。

5.2 车道进程

如图 5-3，连接服务器成功后，可以进行车道进程的功能测试。点击“车道登录”和“车道退出”，可执行相应的功能，右侧提示框将显示相应的执行情况。



图 5-3 车道进程

5.3 读卡器进程

如图 5-4，连接服务器成功后，可以进行读卡器进程的功能测试。点击“打开读卡器”、“关闭读卡器”、“交易认证”、“寻卡接口”、“获取卡片信息”、“读卡器写出入口信息和消费”，可执行相应的功能。



图 5-4 读卡器进程

5.4 天线进程

如图 5-5，连接服务器成功后，可以进行天线进程的功能测试。点击“打开天线”、“关闭天线”、“交易认证”、“获取卡号”、“OBU 搜索接口”、“获取 OBU 车辆信息”、“天线写出入口信息和消费”，可执行相应的功能，右侧提示框将显示相应的执行情况。

图 5-5 天线进程

5.5 流水进程

如图 5-6，连接服务器成功后，可以进行流水进程的功能测试。点击“读卡器交易”、“天线交易”、“流水上存”、“流水查询”、“压力测试”，可执行相应的功能，右侧提示框将显示相应的执行情况。

服务器ip: 10.173.230.91 连接服务器 断开服务器

流水进程 | 读卡器进程 | 天线进程 | 其它

车道号: 11 流水类型: 1 流水号: 2016010100000033

密钥: 消费类型: PSAM终端编码:

终端交易序列号: 卡片交易序列号: Tac:

OBU号: OBU序列号: 卡号: 3333223333333333

扣款金额: 1 余额: 100

交易设备:

工班日期: 20160606 收费员班次: 1

出口时间: 2012122010101 出口小区编号: 1111 出口大门牌码:

出口车道编号: 1111 出口收费员工号: ffff

出口车牌: 1 出口车型: 1 出口车种: 00

入口时间: 2012122010101 入口小区编号: 1111 入口大门牌码:

入口车道编号: 11 入口收费员工号: ffff

入口车牌: 1 入口车型: 1 入口车种: 00

读卡器交易 天线交易 流水上传 流水查询 压力测试

get OBU car msg error!

清除

图 5-6 流水进程

5.6 其他

如图 5-7，连接服务器成功后，点击“黑名单查询”、“天线交易流程”、“设备状态查询”、“参数设置”、“证书下载”、“软件升级”，可执行相应的功能，右侧提示框将显示相应功能的执行情况。

服务器ip: 10.173.230.91 连接服务器 断开服务器

其它 | 车道进程 | 读卡器进程 | 天线进程 | 流水进程

黑名单查询进程:

卡号: 23019503140300005402

OBU号: ffffffff OBU序列号: ffffffff

卡片启用日期: 20121221 标签启用日期: 20121221

黑名单查询

交易流程测试:

设备状态查询 参数设置

天线交易流程 证书下载 软件升级

get OBU car msg error!
write OBU car msg error!

图 5-7 其他信息

6 ARM 板设备监控器的使用

ARM 板设备监控器用于对 ETC 控制盒的 ARM 板网口、4G 网络、USB 接口及串口的测试，以便及时发现设备的异常，保证设备安全正常运作。如图：

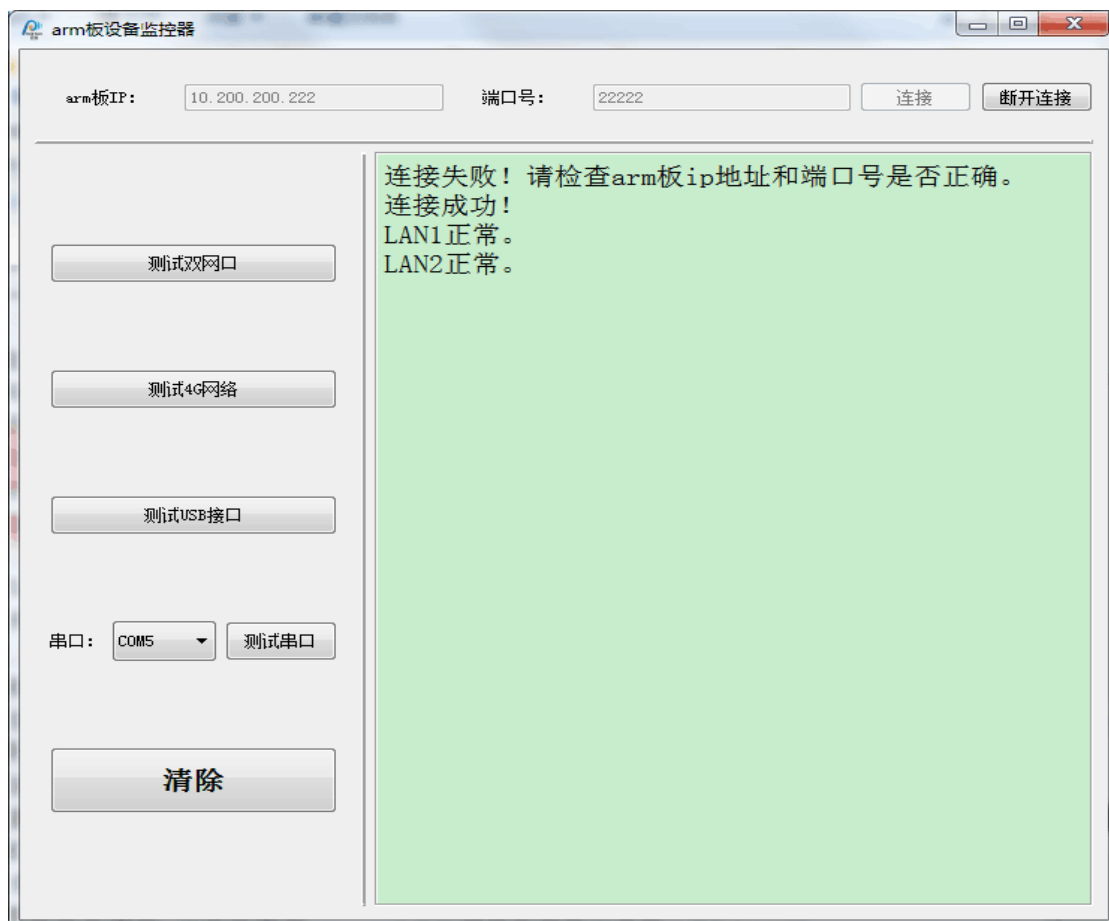


图 6-1 ARM 板设备监控器界面

6.1 连接 ARM 板及断开

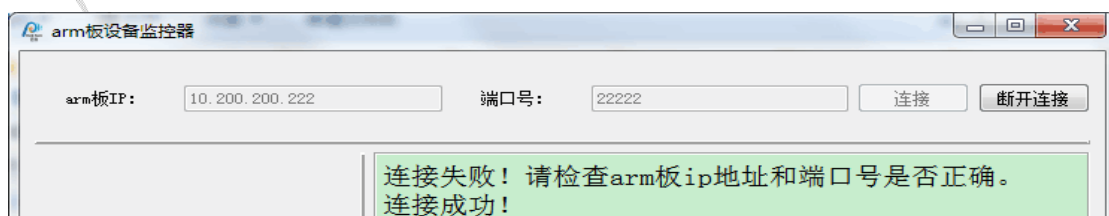


图 6-2ARM 板连接

电脑上双击.exe 文件打开 ARM 板设备监控器的界面，分别输入 ARM 板 IP 和端口号，点击“连接”，监控器即开始与 ARM 板尝试连接，并在显示框中表明连接状态。若无法连接，请根据提示修改输入的 ARM 板 IP 和端口号。

另外，测试完成后点击“断开连接”即可安全移除 ARM 板，结束 ARM 板设备的测试及监控。

6.2 双网口测试

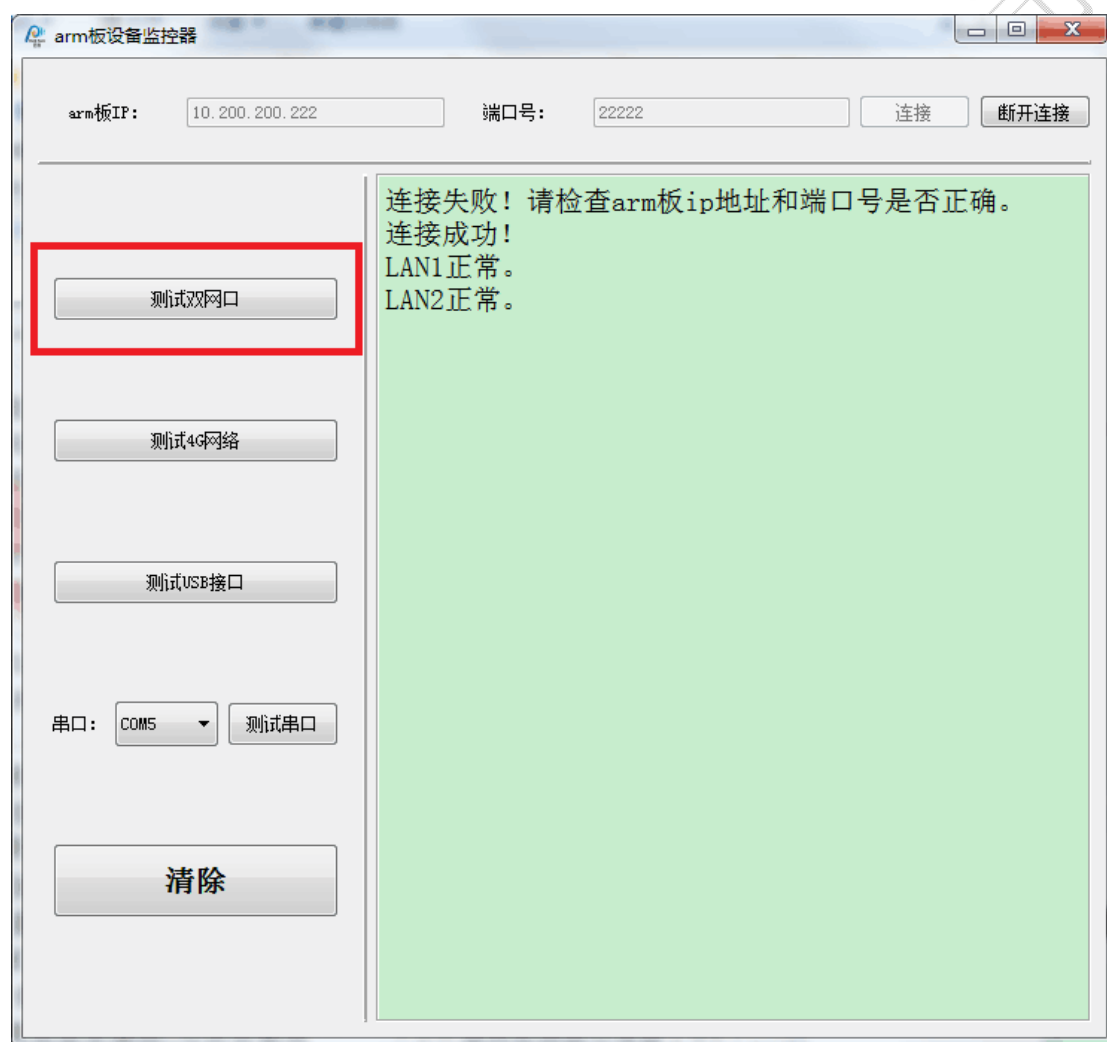


图 6-3 测双网口

成功连接 ARM 板后，使用网线将 ETC 控制盒的两个网口依次与电脑相连，再点击 ARM 板设备监控器界面的“测试双网口”按钮。若出现问题，显示框将作提示，请按照提示进行操作并记录异常情况。测试完成后，请将网线拔除。

6.3 4G 网络测试

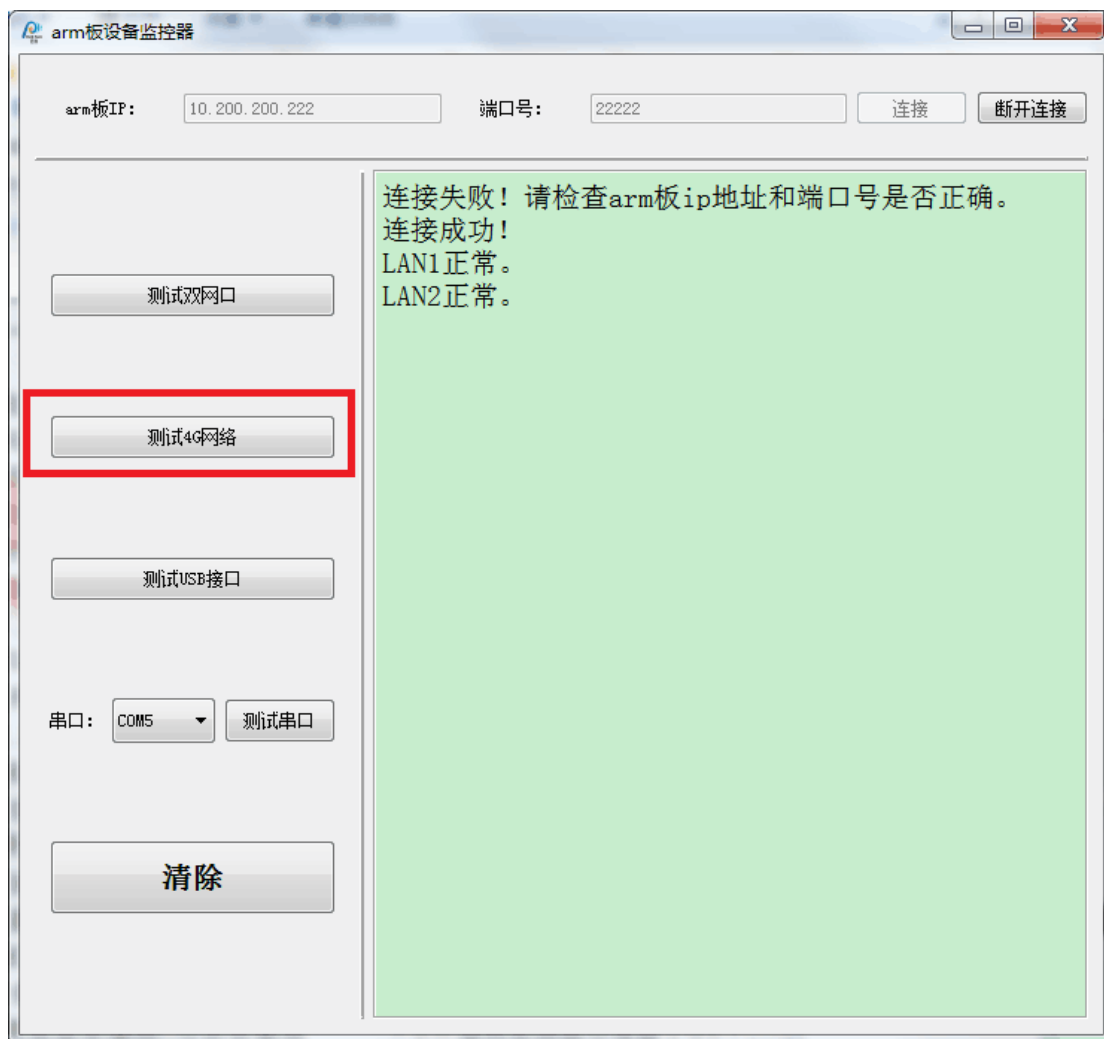


图 6-4 测试 4G 网络

成功连接 ARM 板后，直接点击 ARM 板设备监控器界面的“测试 4G 网络”按钮。若出现问题，显示框将作提示，请按照提示进行操作并记录异常情况。

6.4 USB 接口测试

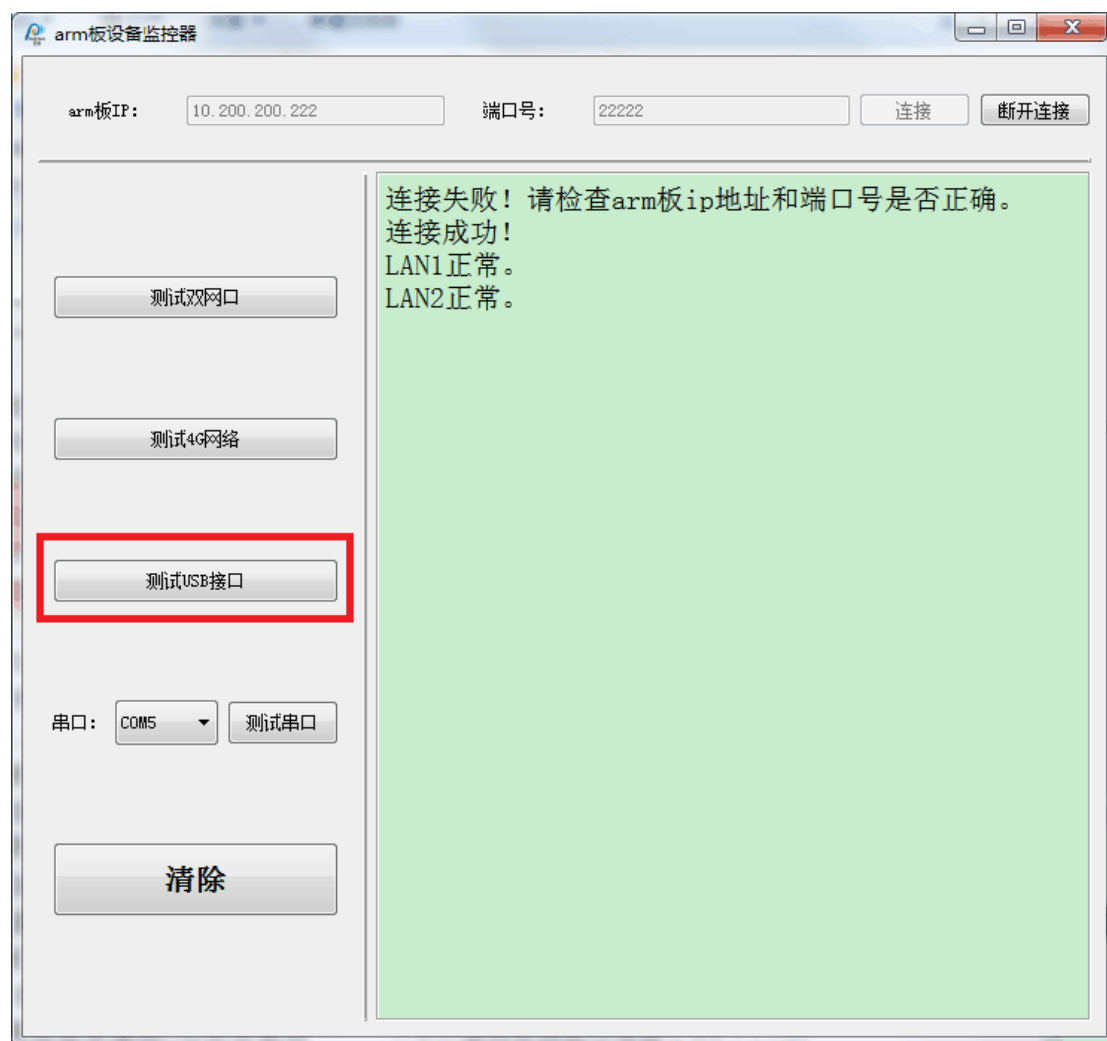


图 6-5 测试 USB 接口

成功连接 ARM 板后,使用 USB 线将 ETC 控制盒的 USB 接口与电脑相连或直接将一个 U 盘插在控制盒的 USB 接口上,点击 ARM 板设备监控器界面的“测试 USB 接口”按钮。若出现问题,显示框将作提示,请按照提示进行操作并记录异常情况。测试完成后,请将 USB 线或 U 盘拔除。

6.5 串口测试

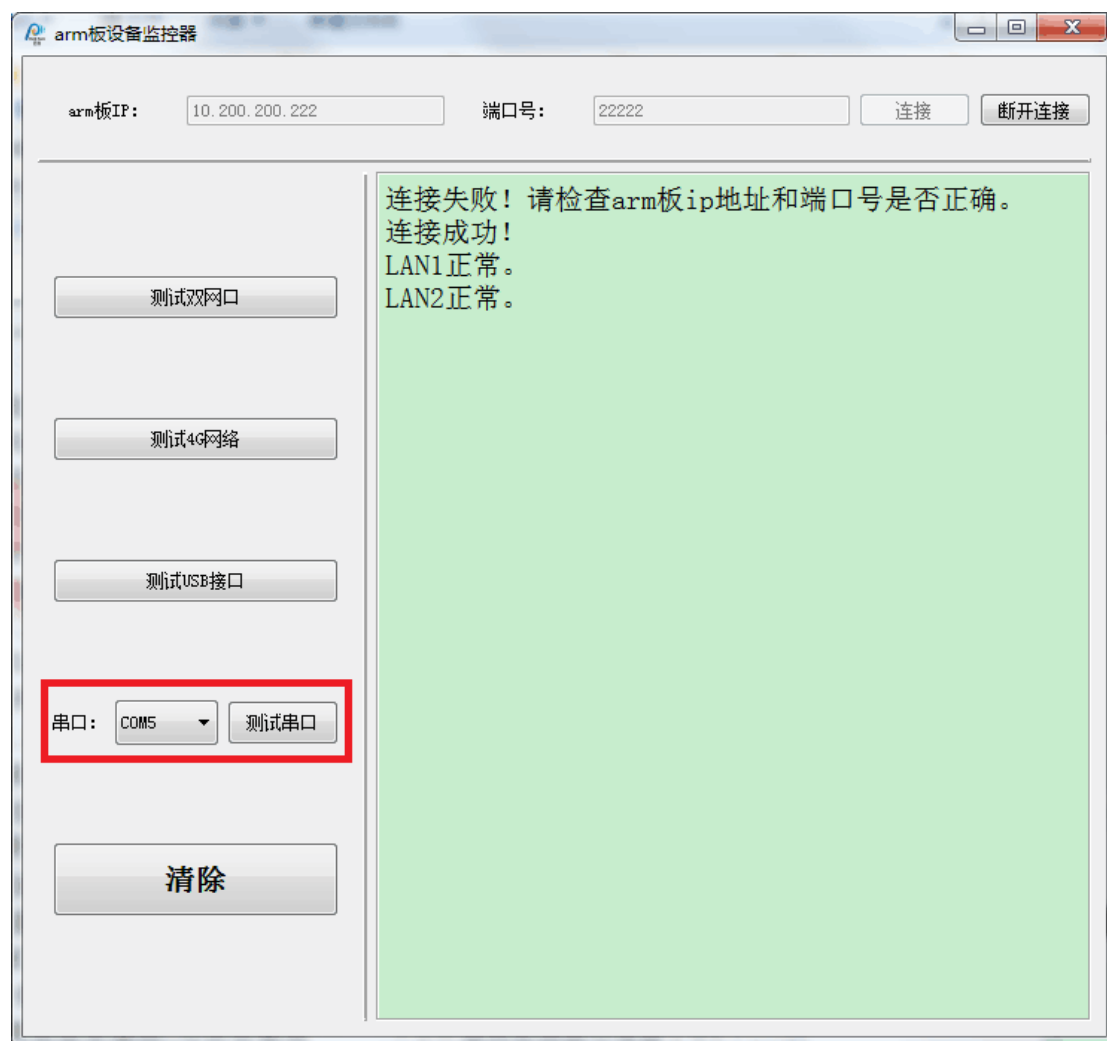


图 6-6 测试串口

成功连接 ARM 板后，使用串口线将 ETC 控制盒的串口依次与电脑相连或连接一根串口、USB 转接线，在 ARM 板设备监控器界面选择相应的串口，并点击的“测试串口”按钮。若出现问题，显示框将作提示，请按照提示进行操作并记录异常情况。全部串口测试完成后，请将串口线拔除。