

济南有人物联网技术有限公司

Jinan USR IOT Technology Co., Ltd.



# 有人 D2D 数据转发系统

(USR-D2D)

软件版本: V2.2.1

文件版本: V2.2.1

公 司: 济南有人<sup>®</sup> 物联网技术有限公司

工 厂: 高新开发区舜华长福电子厂

地 址: 济南市高新区会展国际城北塔 724-729

电 话: 0531-55507297 0531-88826739

网 址: [www.usr.cn](http://www.usr.cn)

<http://usrcn.taobao.com>

邮 箱: 销售 [sales@usr.cn](mailto:sales@usr.cn) 技术 [tec@usr.cn](mailto:tec@usr.cn)

企 业 QQ: 800025565 (谐音: 爱我物联网)

二零一四年七月

## 目 录

第 1 章 系统简介.....	3
1. 功能说明.....	3
2. 用途举例.....	3
第 2 章 系统安装和激活.....	5
1. 安装.....	5
2. 激活.....	5
第 3 章 系统界面介绍.....	7
系统主界面.....	7
第 4 章 功能模块介绍.....	8
1. D2D-Direct 工作模式.....	8
2. D2D-Command 工作模式.....	9
3. 设备 ID 设置方法.....	10
第 5 章 声明.....	13
1. 软件升级及技术支持网站.....	13
2. 支持操作系统.....	13
3. 本程序为付费程序.....	14
第 6 章 更新.....	14

## 第 1 章 系统简介

### 1. 功能说明

D2D 数据转发系统(USR-D2D)实现任意多台网络设备之间的数据交互。

系统由两部分组成:

- ① 服务端 (USR-D2DSvr, 以下简称 D2DSvr)
- ② 控制端 (USR-D2DCtrl, 以下简称 D2DCtrl)

D2DSvr 为转发系统主功能程序, 基于 TCP/IP 网络平台, 提供网络数据中转服务, 通过对每条链接注册信息解析和记录统一对数据流管理和转发。

D2DCtrl 为对 D2DSvr 控制程序, 统一管理设备 ID、目标 ID、工作模式、缓存方式; 查看在线状态、上线时间、设备 IP、注册时间等信息; 并统一记录到后台数据库。

### 2. 用途举例

- ① 例 1: 两台串口设备需要能够实现远程相互通讯

需要: 串口服务器 (如: USR-TCP232-300) 或串口转网络模块 (如: USR-TCP232-T)

实现: 两台设备串口都连接串口服务器, 串口服务器以 TCP Client 方式连接 USR-D2D 服务器即可实现

图示:



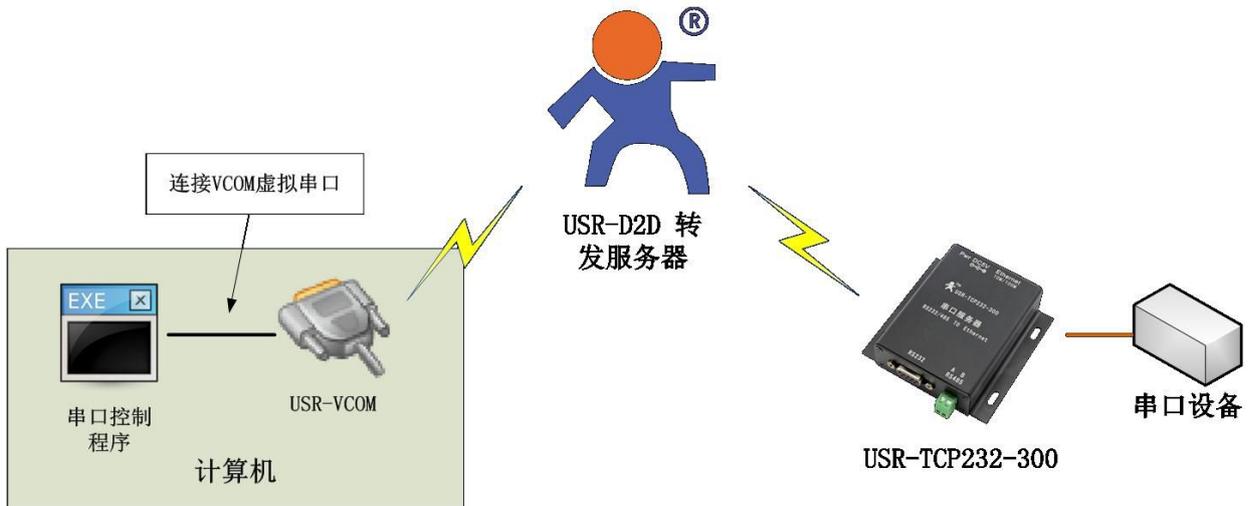
- ② 例 2: PLC 编程软件需要对远程设备编写程序

原本串口采集数据的软件需要采集远程串口设备的参数

需要: 虚拟串口软件 (USR-VCOM), 串口服务器 (如: USR-TCP232-300)

实现: 远程串口设备串口连接串口服务器, 软件连接 VCOM 生成的虚拟串口, 串口服务器和 VCOM 分别以 TCP Client 方式连接 USR-D2D 服务器即可实现

图示:

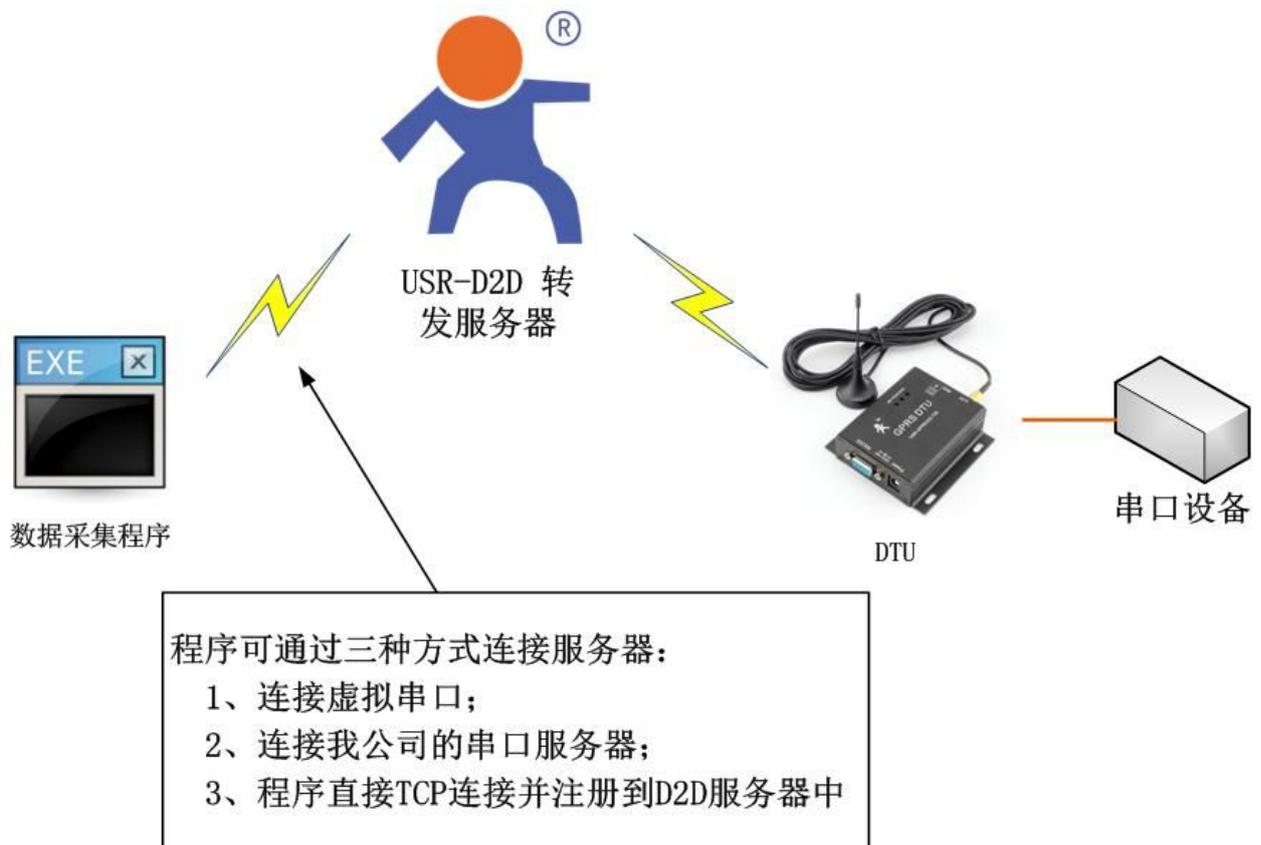


③ 例 3: 内网程序需要远程采集无网络串口设备的数据

需要: DTU (如: USR-GPRS232-700), 串口服务器 (如: USR-TCP232-300)

实现: 内网程序串口连接串口服务器, 采集点串口连接 DTU, 串口服务器和 DTU 均以 TCP Client 方式连接 USR-D2D 服务器即可

图示:



## 第 2 章 系统安装和激活

### 1. 安装

① 安装数据库

32 位下载地址: <http://www.usr.cn/Download/102.html>

64 位下载地址: <http://www.usr.cn/Download/103.html>

数据库安装方法: <http://www.usr.cn/Faq/22.html>

**注意:** 记住数据库安装时设置的密码。

② 安装 D2D 主程序

双击运行  USR-D2D\_Setup.exe 根据提示即可轻松安装完成。

**注意:** 安装中若有提示任何错误, 请将杀毒软件和防火墙关闭。

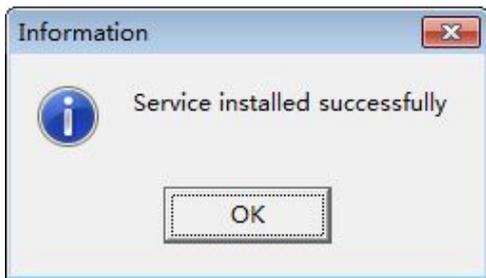
### 2. 激活

系统默认为未激活, 只能够使用7天。

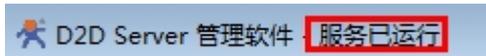
激活方法:

① 运行软件: 双击运行  D2DControl.exe 若桌面上没有, 可到系统默认安装目录下查找。

② 开启服务: 单击“开启”  按钮, 稍后会弹出对话框

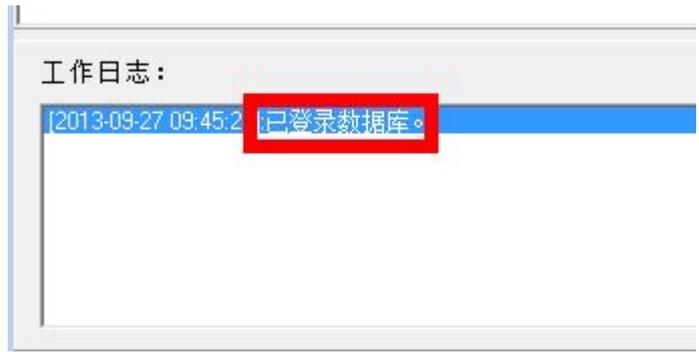


, 单击“OK”。当标题栏文字显示为“服务已运行”



表示系统服务已经开始工作。

③ 登录数据库: 单击“登录”  按钮, 弹出的窗口中输入数据库的账号密码,



点击“确认”，下方工作日志区提示：  
表示登录成功。

- ④ 激活：确定服务已经运行和数据库已登录的前提下，单击“帮助”->“激活”



在弹出窗口中，点击“复制申请码”，将

申请码发送给我公司销售人员即可，销售人员将会根据您购买的注册时间返回相应的激活码，输入到激活码输入框后，点击“激活”按钮即可。



- ⑤ 激活确认：激活后将会显示您可以使用的时间。

服务器已过期表示为：

**服务器未激活或已过期，不可用！**

服务器只可用30天表示为：

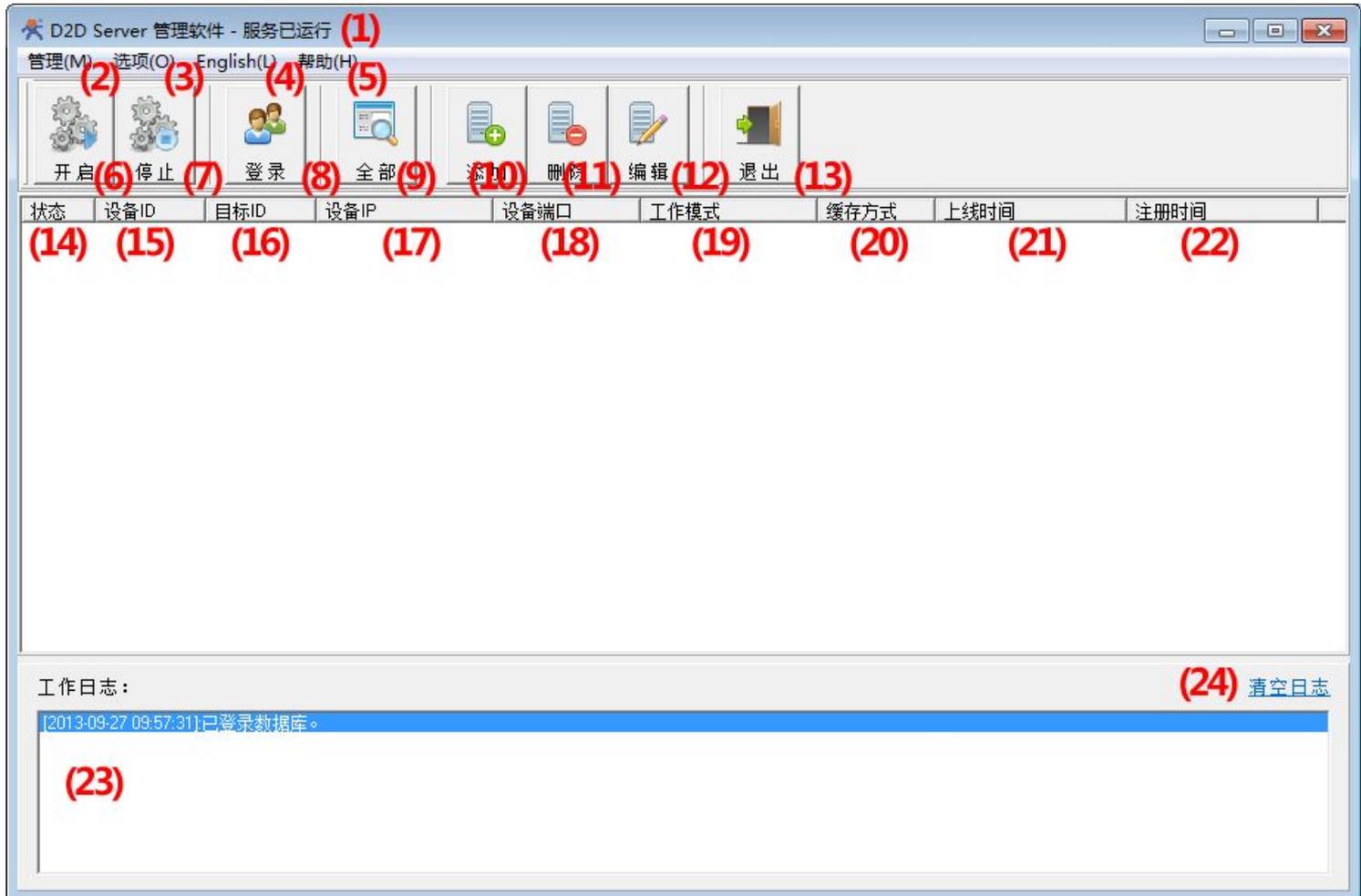
**服务器已激活，可用时间(天)：29**

服务器可使用终生表示为：

**服务器已激活，可用时间(天)：终生**

## 第 3 章 系统界面介绍

### 系统主界面



- 1) 标题栏：显示名称和服务当前状态；
- 2) 管理：点击出现下拉菜单：
  - 安装并启动服务：以服务方式启动 D2DSvr，TCP 监听 25565 端口，处理所有 TCP 链接及发送的数据；
  - 停止并卸载服务：关闭 D2DSvr 服务；
  - 登录管理：控制 D2DSvr 登录数据库，数据库只要登录一次，下次启动自动登录；
  - 查看全部设备：查看数据库中记录的全部设备的状态和参数；
  - 添加设备：向数据库和 D2DSvr 中添加一个转发设备；
  - 删除设备：删除一个数据库和 D2DSvr 中的设备；
  - 编辑设备：对数据库和 D2DSvr 中编辑一个转发设备；
  - 退出：退出 D2DCtrl 控制软件，但 D2DSvr 服务依然工作，除非点击“停止”；
- 3) 选项：点击出现下拉菜单：
  - 开机启动：D2DCtrl 开机启动；



- 托盘运行: D2DCtrl 隐藏为右下角托盘图标继续运行;
- 4) English: 中英文语言切换;
- 5) 帮助: 点击出现下拉菜单:
  - 激活: 用于激活 D2DSvr, 激活操作方法见第 2 章;
  - 关于: 弹出窗口显示软件名称、版本、我公司相关信息;
  - 查看最新版本: 快速访问官网 D2D 最新版本下载页面;
  - 使用手册: 打开使用手册;
- 6) 开启: 功能同“2) 管理”中“安装并启动服务”;
- 7) 停止: 功能同“2) 管理”中“停止并卸载服务”;
- 8) 登录: 功能同“2) 管理”中“登录管理”;
- 9) 全部: 功能同“2) 管理”中“查看全部设备”;
- 10) 添加: 功能同“2) 管理”中“添加设备”;
- 11) 删除: 功能同“2) 管理”中“删除设备”;
- 12) 编辑: 功能同“2) 管理”中“编辑设备”;
- 13) 退出: 功能同“2) 管理”中“退出”;
- 14) 状态: 显示设备当前“在线”或“离线”状态;
- 15) 设备 ID: 显示“设备 ID”;
- 16) 目标 ID: 显示“目标 ID”, 目标 ID 只在 D2D-Direct 模式下有效; 设备 IP: 显示设备上上次上线的 IP;
- 17) 设备端口: 暂无用;
- 18) 工作模式: 显示此设备的工作模式为“D2D-Direct”或“D2D-Command”(关于 D2D-Direct 和 D2D-Command 两种模式的区别在第 4 章会有介绍);
- 19) 缓存方式: 暂未开启;
- 20) 上线时间: 显示设备上线的时间;
- 21) 注册时间: 显示设备添加的时间;
- 22) 工作日志: 记录 D2DCtrl 的操作过程;
- 23) 清空日志: 清除 D2DCtrl 的操作记录;

## 第 4 章 功能模块介绍

### 1. D2D-Direct 工作模式

- 1) 介绍: D2D-Direct 方式是面向服务器中的注册 ID, 是一种设备 ID 到目标 ID 的传输方式。服务器将根据目标 ID 的设备, 自动将数据传递给目标 ID。
- 2) 举例: 设备 1 (ID: 100) 与设备 2 (ID: 101) 相互通讯, 操作方法;



- a) 在服务已开启和数据库已登录的前提下，运行 D2DCtrl 软件，点击“添加” ，添加两项，分别为：



状态	设备ID	目标ID	设备IP	设备端口	工作模式	缓存方式	上线时间
离线	1002	1001	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	1001	1002	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	101	100	188.252.18.0	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	100	101	188.252.18.0	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	4	3	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	3	4	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	2	1	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线
离线	1	2	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线

- b) 设置设备网络：将设备设置为 TCP Client 方式，设置目标 IP 为服务器 IP，目标端口：25565；
- c) 设置设备注册 ID：两设备 ID 分别设置为 100 和 101 即可。（ID 设置方法请看下文 4.3 设备 ID 设置方法）
- 3) 优缺点：
- a) 优点：所有发送的数据都将透明传输到目标；
- b) 缺点：只能发给给服务器中指定的目标 ID，无法发送到其他 ID 设备；

## 2. D2D-Command 工作模式

- 1) 介绍：D2D-Command 方式是面向发送数据包中的 ID，是一种发送数据到目标 ID 的传输方式。服务器将根据数据包中的目标 ID，自动将数据传递给目标 ID。
- 2) 数据发送格式：

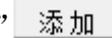
包头(2)	长度(2)	目标 ID(2)	数据域(n)	校验(1)
0x55 0xAA	n+2 字节（长度包含区域）	2 字节	n 字节	长度(包含)开始到参数结束，累加和校验（校验包含区域）
		长度包含区域		
	校验包含区域			

发送数据举例：

向设备串口发送 0x55 0xAA 0x00 0x05 0x00 0x01 0x01 0x02 0x03 0x0C 表示发给 ID 为 0x00 0x01 的设备，数据域部分 (0x01 0x02 0x03)。服务器收到数据包后，验证 ID 为 0x00 0x01 的设备存在并在线，即可转发给 ID 设备。

3) 举例：设备 1 (ID: 100) 与设备 2 (ID: 101) 相互通讯，操作方法：



a) 在服务已开启和数据库已登录的前提下，运行 D2DCtrl 软件，点击“添加”, 添加两项，分别为：




状态	设备ID	目标ID	设备IP	设备端口	工作模式	缓存方式	上线时间	注册时间
离线	1002	1001	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 13:00:00
离线	1001	1002	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 13:00:00
离线	101	100	188.252.18.0	25565	D2D-Command	关闭	未上线	2013-09-27 12:38:06
离线	100	101	188.252.18.0	25565	D2D-Command	关闭	未上线	2013-09-27 12:38:14
离线	4	3	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 18:00:00
离线	3	4	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 18:00:00
离线	2	1	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 13:00:00
离线	1	2	192.168.0.1	25565	D2D-Direct	关闭	未上线	2013-09-24 13:00:00

b) 设置设备网络：将设备设置为 TCP Client 方式，设置目标 IP 为服务器 IP，目标端口：25565；

c) 设置设备注册 ID：两设备 ID 分别设置为 100 和 101 即可。(ID 设置方法请看下文 4.3 设备 ID 设置方法)

4) 优缺点：

- a) 优点：可想任意 ID 设备发送数据；
- b) 缺点：必须按照指定格式发送数据；

### 3. 设备 ID 设置方法

1) TCP232-T24 系列设置方法：

打开软件“USR-TCP232-Setup.exe”鼠标移到右侧边界，向右拖动，显示扩展功能区，ID 选项框中勾选“连接”，后方输入框中输入要设置的 ID，取消“连接”勾选为

关闭 ID 功能;

点击“通过网络设置”即可。

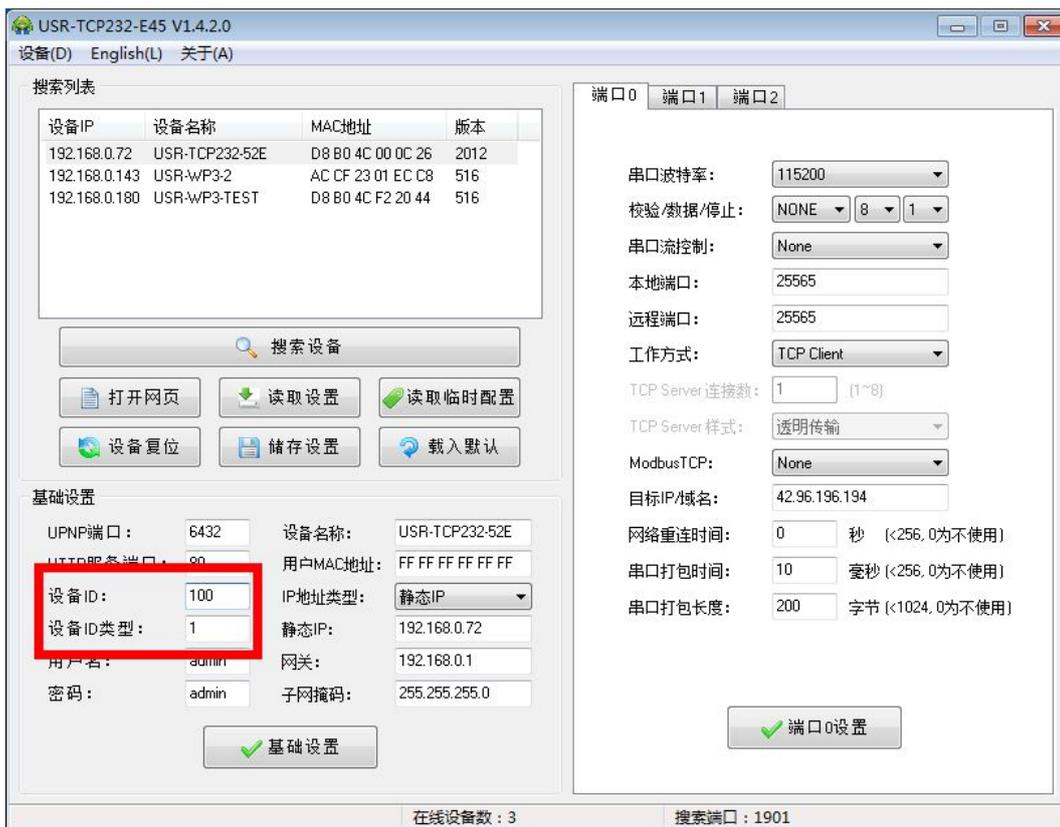
注意: 工作方式必须为 TCP Client, 目标 IP 必须为服务器 IP, 目标端口必须为 25565;



## 2) TCP232-E45 系列设置方法:

运行软件“USR-TCP232-E45.exe”点击“搜索设备”，鼠标点击选择设备，“设备 ID”输入要注册的 ID，“设备 ID 类型”输入“1”，（0 为关闭 ID 功能）。点击“基础设置”，点击“储存设置”即可。

注意: 工作方式必须为 TCP Client, 目标 IP 必须为服务器 IP, 目标端口必须为 25565;



3) VCOM 虚拟串口设置方法:

VCOM 需要版本为 V3.3 或更高, 可到我公司官网下载最新版本:

<http://www.usr.cn/Download/31.html>

点击“高级” , 注册 ID 一项输入即可, 取值 1~65535, 0 为不启用;



注意: 网络协议必须为 TCP Client, 目标 IP 必须为服务器 IP, 目标端口必须为 25565;

4) TCP232-700 设置方法:

运行“USR-GPRS-700.exe”, “注册包格式”后的“HEX”勾选

注册包格式   HEX

D2DSvr 的注册方式为 ID 的两字节正码加两字节反码，计算方法： $ID \times 65536 + 65535 - ID$ ，得出的值转为十六进制即可，不足 8 位前面补 0。（十进制与十六进制转换可利用 windows 计算器）。

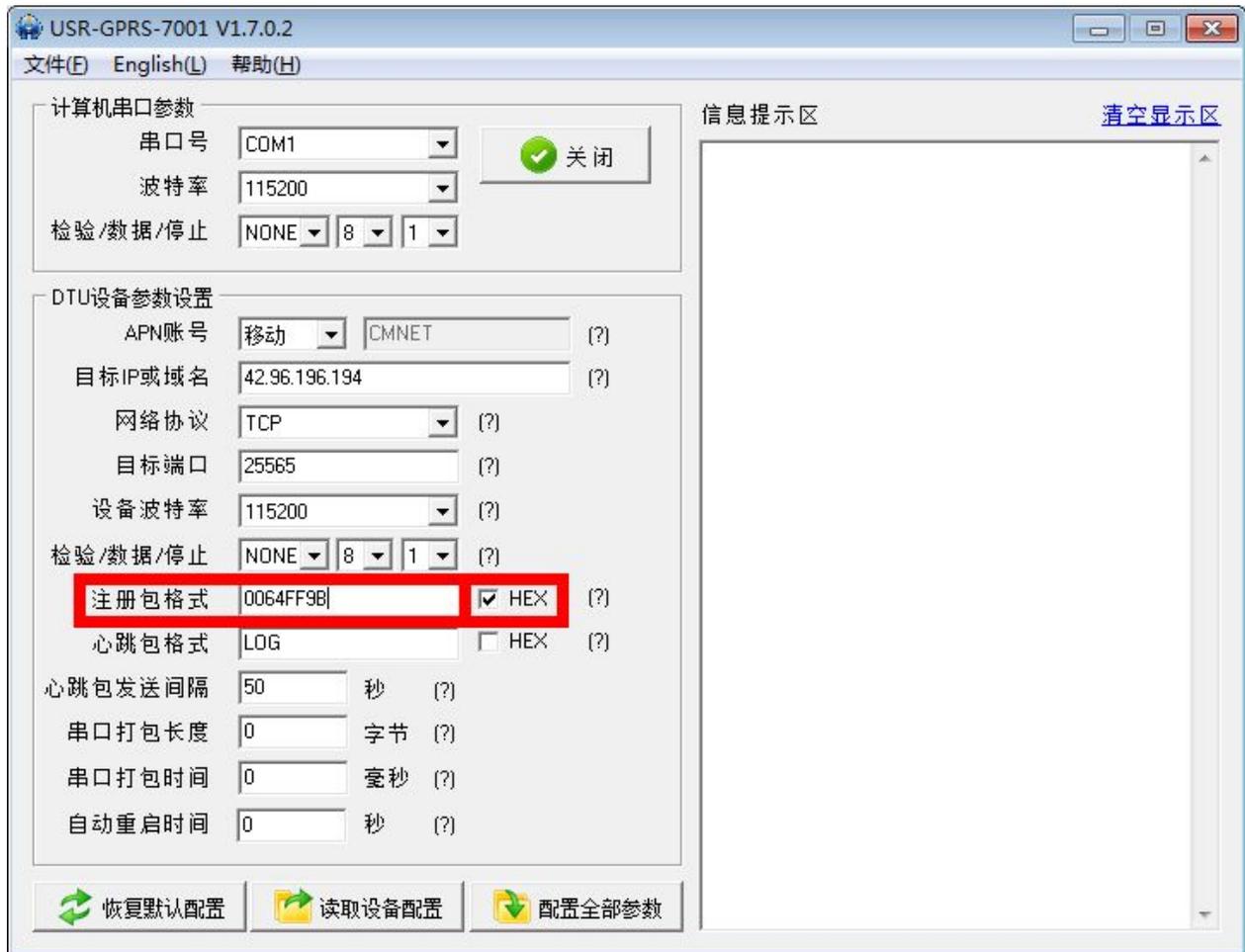
举例：

设置 ID 为 100，打开计算器，计算： $100 \times 65536 + 65535 - 100$ ，



计算出结果选择“十六进制”，得出结果“64FF9B”，前面加 0 补足 8 位，即为“0064FF9B”。  
点击“配置全部参数”即可。

注意：网络协议必须为 TCP，目标 IP 必须为服务器 IP，目标端口必须为 25565；



## 第5章 声明

### 1. 软件升级及技术支持网站

- 技术支持 QQ: 800025565
- 仅对付费用户提供技术支持。
- 网 站: [www.usr.cn](http://www.usr.cn)

### 2. 支持操作系统

- Windows 2000 (x86/x64)
- Windows 2003 (x86/x64)
- Windows XP(x86/x64)
- Windows 2008 (x86/x64)
- Windows 7(x86/x64)

- Windows 2012 (x86/x64)
- Windows 8(x86/x64)

### 3.本程序为付费程序

- 任何组织或个人使用此软件都需购买激活码；
- 此软件只免费使用一周；

## 第 6 章 更新

- 2013-04-17: Ver 1.0.0 创建
- 2013-09-27: Ver 2.0.0 优化目标查询结构；更改网络通讯组件；增加 D2D Control 控制端；增加激活功能模块
- 2014-07-16: Ver 2.2.0 解决网络连接不稳定时只能单向发送的 BUG
- 2014-07-22: Ver 2.2.1 D2D-Command 模式改为只发送数据域部分