
产品说明书

产品名称: GNSS 接收机

产品型号: BDX-500

修订日期: 2019.10.01

目录

第一章 产品概述.....	3
1.1. 产品介绍.....	3
1.2. 主要特点.....	3
1.3. 接收机主要参数.....	3
1.4. 物品清单.....	5
第二章 硬件组成.....	5
2.1 机械尺寸.....	5
2.2 接口说明.....	6
2.3 指示灯说明.....	7
第三章 产品安装说明.....	8
3.1 硬件连接.....	8
第四章 报文解析.....	16
4.1 常用报文解析.....	16

第一章 产品概述

1.1. 产品介绍

BDX-500 GNSS 接收机采用自主研发的北斗+GPS+GLONASS 三星主板，浓缩国内外 GNSS行业的先进技术，具有抗干扰能力强、定位速度快、精度高的特点，是国内高精度GNSS 测量系统的典范。BDX-500 接收机分为电台版和网络版两款，外观如图 1-1 所示。



图 1-1 BDX-500 GNSS接收机

1.2. 主要特点

- ❖ 多种模式定位 双天线输入，支持 BD B1/B2，GPS L1/L2, GLONASS G1/G2 三系统六频信号；
- ❖ 高精度测姿功能，航向角、横滚与俯仰角；
- ❖ 高精度、高可靠性、高稳定性；
- ❖ 支持以太网、4G/UHF 通讯；

1.3. 接收机主要参数

表 1-1 BDX-500 主要参数

信号跟踪	GPS	L1, L2
	BDS	B1, B2
	GLONASS	G1, G2
首次定位时间	冷启动	<60s
	温启动	<30s
	热启动	<10s
数据精度(RMS)	单机定位精度	1.5m
	静态精度	水平: $\pm(2.5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
		垂直: $\pm(5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
	RTK 精度	水平: $\pm(10+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
		垂直: $\pm(20+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
	差分定位精度	0.3-0.6m
	RTK 初始化时间	< 10s (基线长小于 20km)
	初始化置信度	> 99.9%
	测速精度	0.05m/s
航向精度	天线间距 1.0 米: <0.2 度	
	天线间距 2.0 米: <0.1 度	
数据格式	标准NMEA-0183	CMR/RTCM2.X/RTCM3.X
动态性能	高度	18000m
	速度	515m/s
	加速度	4g
	数据刷新率	最高 20Hz
环境参数	工作温度	-40°C ~ +70°C
	存储温度	-45°C ~ +85°C
	湿度	95%无冷凝

	防水	IP67 级标准
电气参数	供电电压	9-36VDC, 带正负级反接保护
	功耗	<7W
物理特性	物理尺寸	196mm×152mm×78mm
	重量	<1.5Kg
	撞击和振动	抗 2m 跌落, 满足车辆振动要求
	指示	6 个 LED 指示灯

1.4. 物品清单

表 1-2 为用户购买BDX-500 接收机时包含的物品的详细清单。

表 1-2 物品清单

产品名称	型号	数量	备注
GNSS 高精度定位定向接收机	BDX500	1	
GNSS 天线	AT340	2	
接收机电源线	LP20-2	1	
GNSS 天线线缆	TNC-TNC-5M	2	
串口线		2	

第二章 硬件组成

2.1 机械尺寸

BDX-500 接收机采用坚固轻便的金属材质封装, 结构尺寸如下图 2-1 所示:

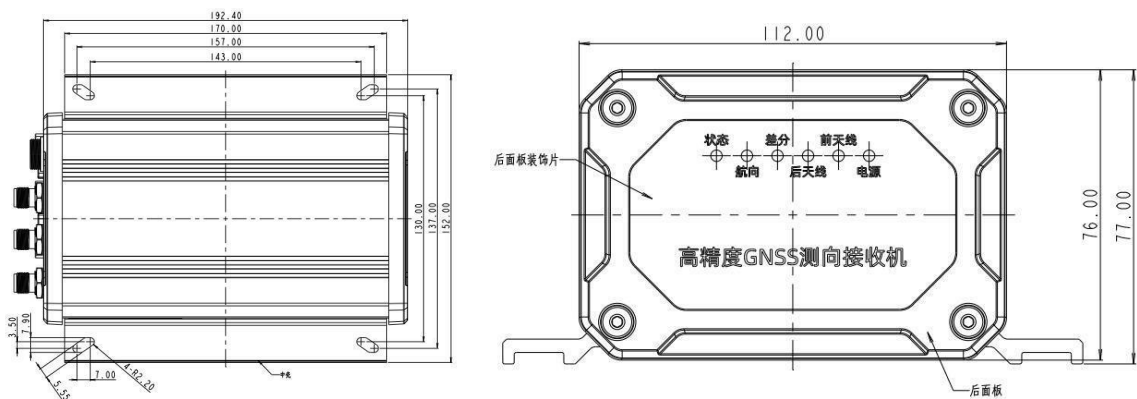


图 2-1 BDX-500 外观尺寸

2.2 接口说明

BDX-500 接收机主机共有如下 7 类接口：



图 2-2 BDX-500 接口类型

表 2-1 BDX-500接口说明

接口名称	接口类型	备注
电台	TNC	用于接收电台（4G）信号
前天线	TNC	主机用于测向时接，需要和后天线一起接才能测向
后天线	TNC	接收机定位用
电源	LP20-2	9-36V 直流供电
差分		串口差分用
控制		连接控制笔记本
网口		网络数据传输

线号	定义	备注
1	NC	
2	控制口 232RX	232RX
3	控制口 232TX	232TX
4	NC	
5	GND	信号地
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	NC	

2.3 指示灯说明

BDX-500 接收机共有 6 个 LED 信号指示灯，如下图所示：



图 2-3 BDX-500 接收机 指示灯

功能	指标	正常	异常
电源	通电	常亮	
前天线	前天线单点定位	常亮	无信号灭
航向	航向固定解	常亮	灭
后天线	前天线单点定位	常亮	无信号灭
状态	收到电台（4G） 信号	闪烁	灭
差分	RTK 固定解	常亮	

第三章 产品安装说明

1. 硬件连接

1. 电台/4G 接口：连接接收天线（电台/4G 接口共用，内部出厂二选一），连接方法如图 3-1 所示；



图 3-1 电台/4G 接口—接收天线

3.1.2 前天线接口：通过TNC 线缆与卫星天线相连接，如图 3-2 所示；



图 3-2 前天线接口—卫星天线

3.1.3 后天线接口：通过TNC 线缆与卫星天线相连接，如图 3-3 所示；



图 3-3 后天线接口—卫星天线

3.1.4 电源接口：连接一条 2 芯电源线（规格：DC12V，红正黑负），如图 3-4 所示；



图 3-4 电源接口—电源线

5. **网口接口：**通过网线连接，可进行网络数据传输。
6. **差分接口：**通过 232 串口连接，可进行数据传输。
7. **控制接口：**通过 232 串口连接，可进行接收机配置。

2. 配置

使用 DTU2xxCfg.exe 配置软件进行无线配置。

1. **第一步：**找到软件所在位置，双击打开软件，如图 3-5 所示，然后单机添加按钮， 添加设备串号，点击确定，如图 3-6、3-7 所示。

名称	修改日期	类型	大小
CfgFiles	2020/7/16 13:42	文件夹	
Language	2020/7/16 13:42	文件夹	
device.dll	2020/7/8 13:42	应用程序扩展	1 KB
DTU2xxCfg.exe	2020/7/8 17:51	应用程序	2,039 KB
libmysql.dll	2011/7/13 21:58	应用程序扩展	3,910 KB
license.txt	2018/7/23 16:32	文本文档	5 KB
mfc90.dll	2016/11/9 9:32	应用程序扩展	1,130 KB
mfc90u.dll	2016/11/9 9:32	应用程序扩展	1,136 KB
mfc90.dll	2016/11/9 9:20	应用程序扩展	59 KB
mfc90u.dll	2016/11/9 9:20	应用程序扩展	59 KB
Microsoft.VC90.CRT.manifest	2016/11/9 9:20	MANIFEST 文件	1 KB
Microsoft.VC90.MFC.manifest	2016/11/9 9:20	MANIFEST 文件	1 KB
msvcm90.dll	2016/11/9 9:20	应用程序扩展	220 KB
msvcp90.dll	2016/11/9 9:20	应用程序扩展	556 KB
msvcr90.dll	2016/11/9 9:20	应用程序扩展	641 KB
msvcr120.dll	2013/10/5 2:38	应用程序扩展	949 KB
paho-mqtt3a.dll	2018/6/22 8:58	应用程序扩展	87 KB
unins000.dat	2020/7/16 13:42	DAT 文件	5 KB
unins000.exe	2020/7/16 13:41	应用程序	705 KB
update.dll	2020/7/8 17:54	应用程序扩展	1 KB
yingshe.exe	2018/5/19 23:14	应用程序	6,074 KB



图 3-6 添加页面



图 3-7 串口

3.2.2 第二步：进入配置页面，点击进入配置按钮，软件自动连接配置，待页面显示配置成功或进度条显示 100%，即配置成功，然后点击读取配置按钮，软件自动读取配置，待页面显示读取配置成功或进度条显示 100%，即读取配置成功，如下图所示。

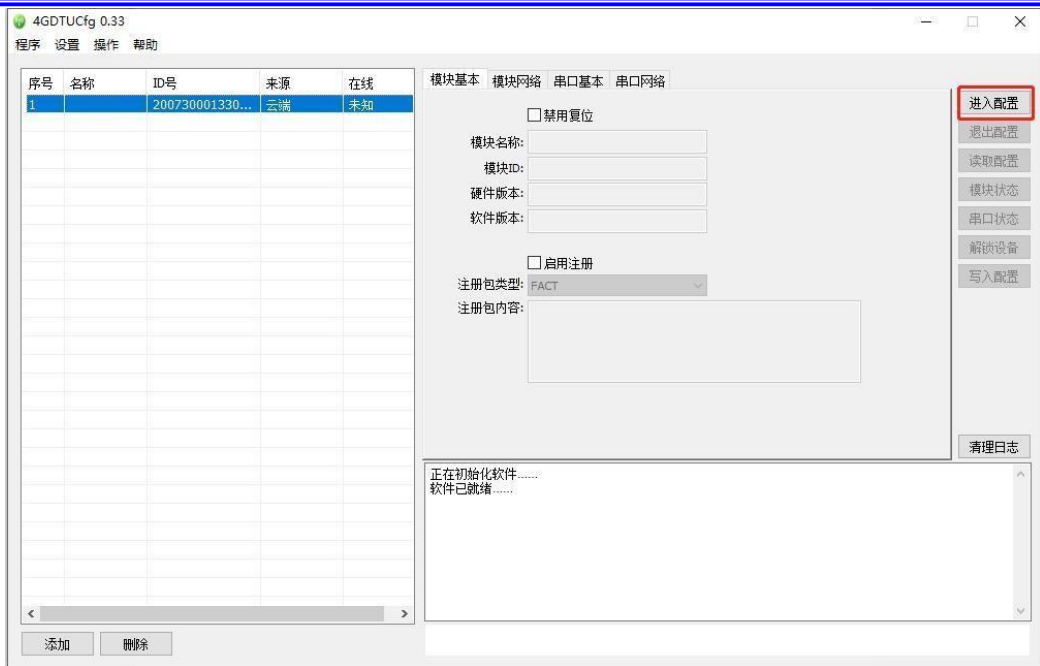


图 3-8 进入配置

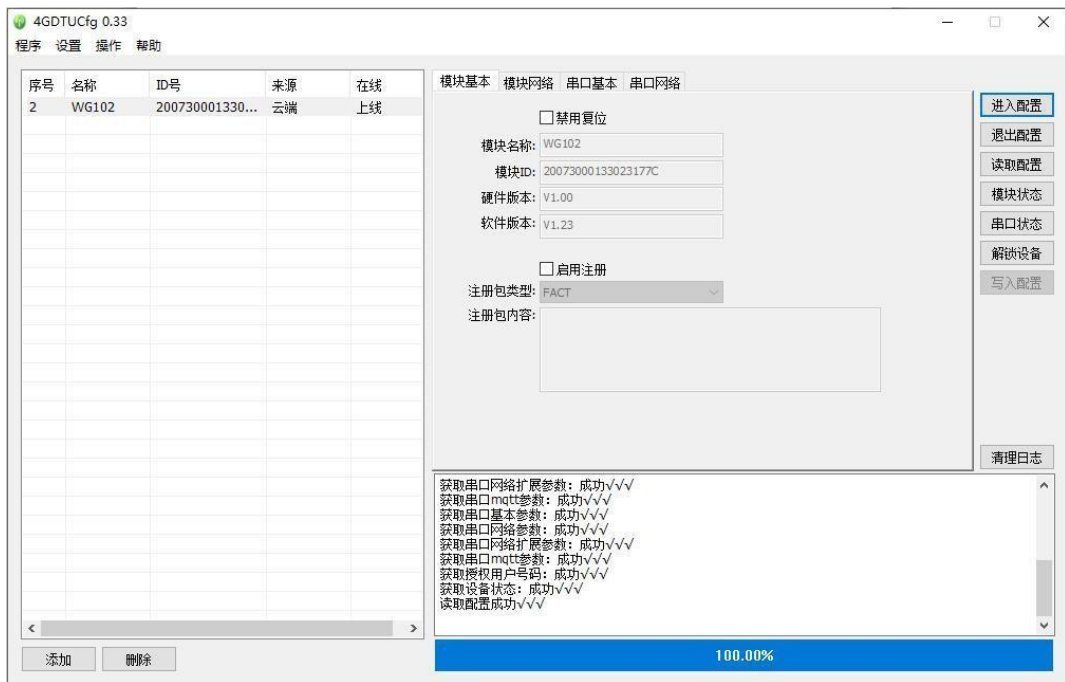


图 3-9 进入配置成功页面

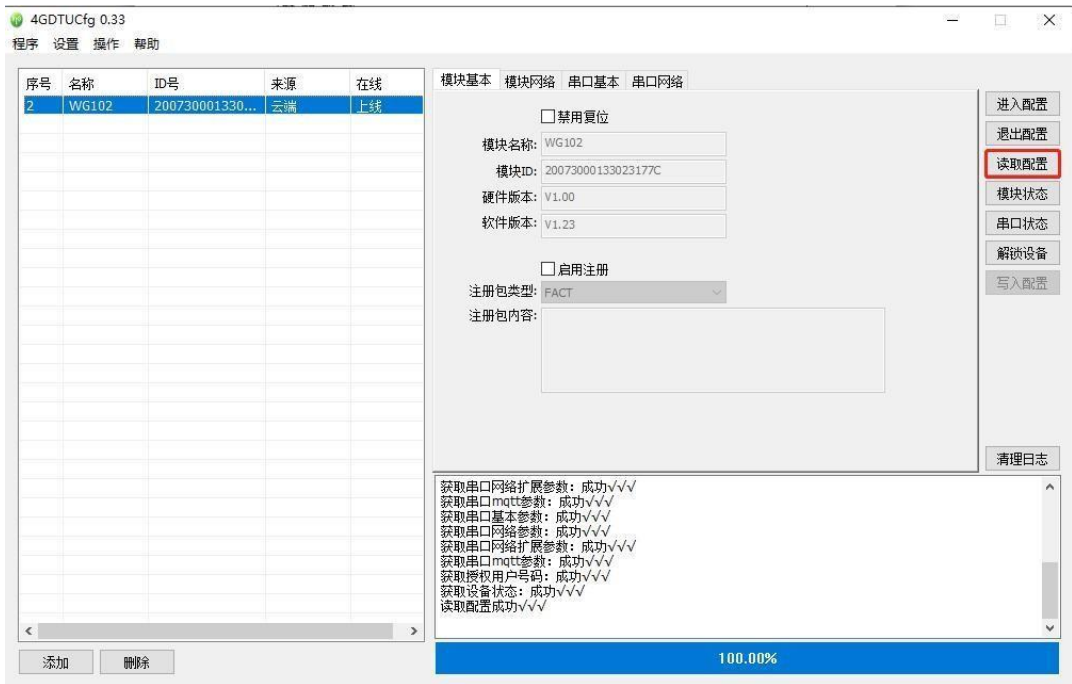


图 3-10 读取配置



图 3-11 读取配置成功界面

3.2.3 第三步：打开串口网络，将远端地址更改为接收端IP及端口号，并勾选启用按钮，如图 3-12 所示。

注：1、模块基本、模块网络、串口基本禁止配置；

2、远端地址 1、远端地址 2、远端地址 3 可修改，远端地址 4 禁止修改；

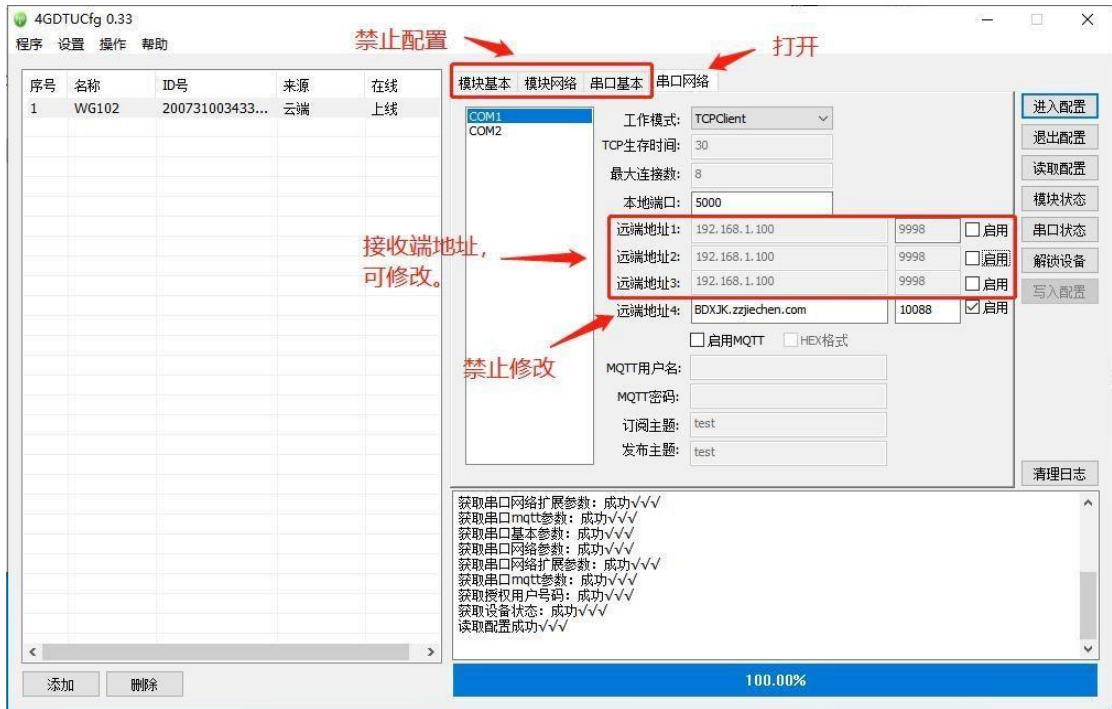
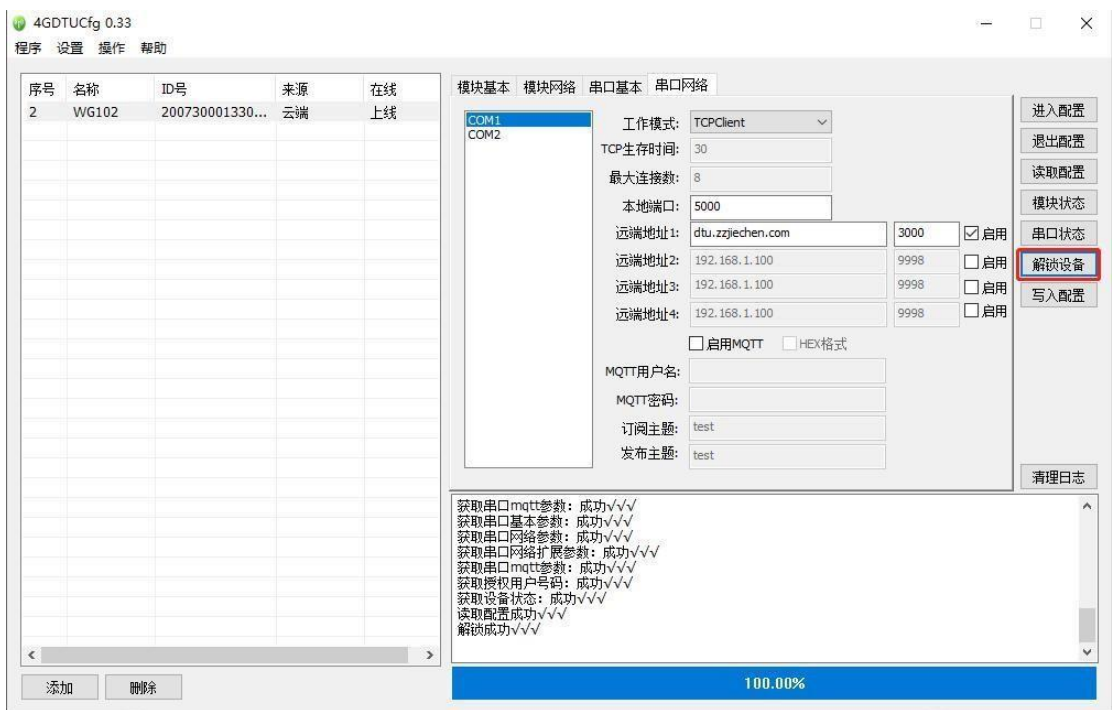


图 3-12 远端地址更改界面

3.2.4 第四步： 点击解锁设备按钮（退出防误操作模式），然后点击写入配置按钮，系统自动写入参数，待页面显示写入配置成功或进度条显示 100%，即写入配置成功，最后点击关闭软件界面，如图所示：



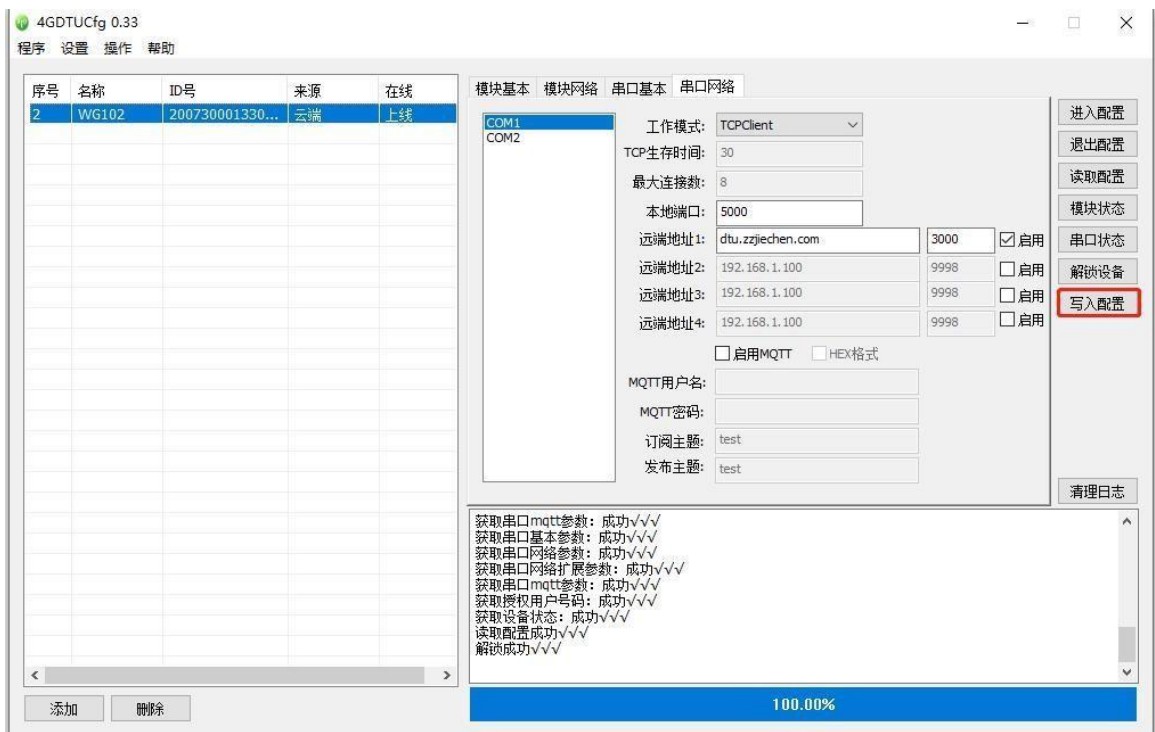


图 3-14 写入配置界面

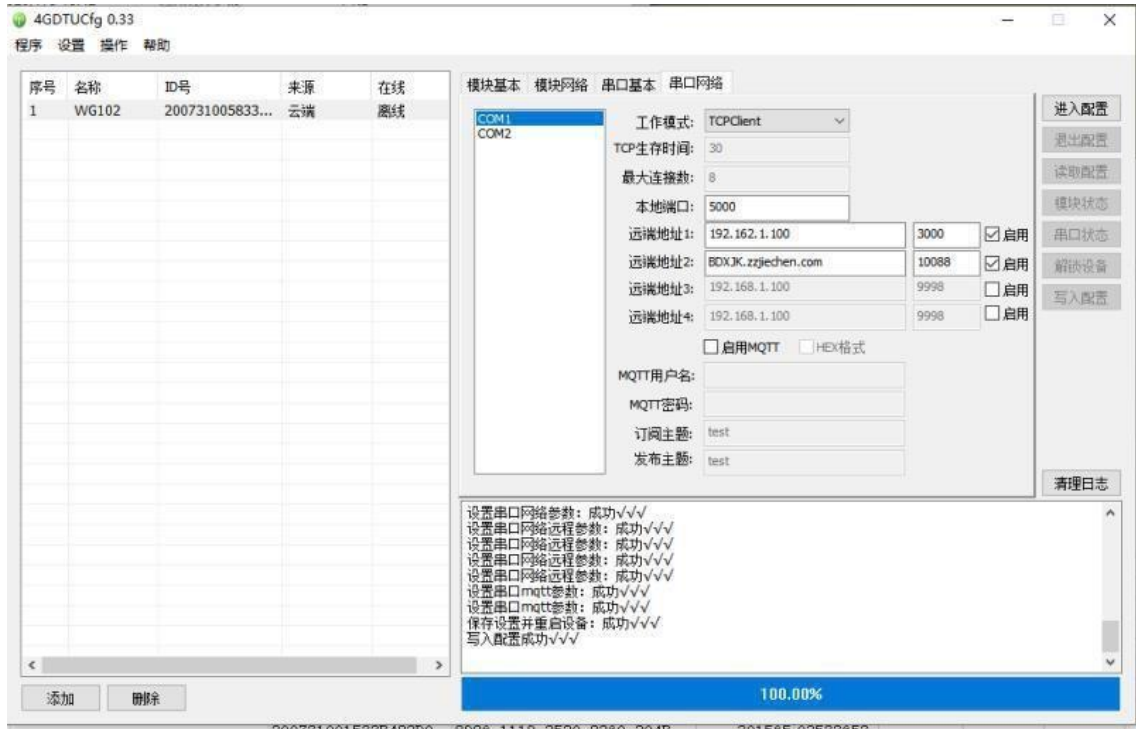


图 3-15 配置成功界面