

TK 6000-NAT
以太网通讯处理器

使用手册



1. 产品简介

1.1 产品描述

TK 6000-NAT 具备两个物理性接口，LAN1 和 LAN2 口分别具备独立的局域网能力。其中 LAN1 口为一个双 RJ45 接口，具备交换机功能，主要用于连接 PLC；LAN2 口为单端口 RJ45，主要用于上位机的连接；

TK 6000-NAT 可以实现近似于 NAT 的地址转换的功能，即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端口号，映射到 LAN2 口任意 IP 地址和端口号；方便解决了现场设备无法修改 IP 地址和端口号的问题；

TK 6000-NAT 设计时充分考虑了工业现场环境的复杂性，从抗干扰角度进行了全方位的硬件设计，采用高性能工业级芯片、大容量 TVS、EMC 的 PCB Layout，这些赋予了 TK 6000-NAT 强大工业应用能力。

1.2 功能简介

- 1、安装在 35mm 的导轨上，LAN1 为双端口的 RJ45，具备交换机功能，此端口连接 PLC；LAN2 为单端口 RJ45，可以连接上位机；TK 6000-NAT 需外接 24VDC 电源供电。
- 2、集成 WEB 服务器，通过网页可设置设备参数和运行诊断；也可以通过 TKDevice 工具进行配置；可以任意从 LAN1 或 LAN2 口进行配置。
- 3、实现 NAT 功能，将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端口号，映射到 LAN2 口的任意 IP 和端口号；
- 4、支持可达 32 个的 LAN2/LAN1 的服务器/客户机并发模型，LAN2 口最多可支持 32 个上位机连接；
- 5、支持用户侧通过以太网实现固件更新，免费提供集成更多功能的固件，一次购买硬件，永久升级。

2. 功能应用

功能一：NAT 地址转换

TK 6000-NAT 可以实现近似于 NAT 的地址转换的功能，即可将 LAN1 口所连接 PLC 的 IP 地址和端口号，映射到 LAN2 口任意 IP 地址和端口号；方便解决了现场设备无法修改 IP 地址和端口号的问题。详见《[第五章：NAT 地址转换](#)》。

3. 安装、诊断

3.1 安装

- 1、将 TK 6000-NAT 安装在 35mm 导轨上，并外接 24VDC 电源供电；
- 2、用一根网线连接 TK 6000-NAT 的 LAN1 和 PLC；

3、用一根网线连接 TK 6000-NAT 的 LAN2 和电脑。

3.2 诊断

- 1、TK 6000-NAT 的红色电源指示灯 Pwr 灯将立即常亮；
- 2、正常通讯时，绿色 LAN1 和 LAN2 指示灯都将快速闪烁；

4. 参数设定

当需要对 TK 6000-NAT 的参数进行修改(比如修改 IP 地址)时,可以通过登录 Web 网页或者使用 TKDevice 软件来实现。

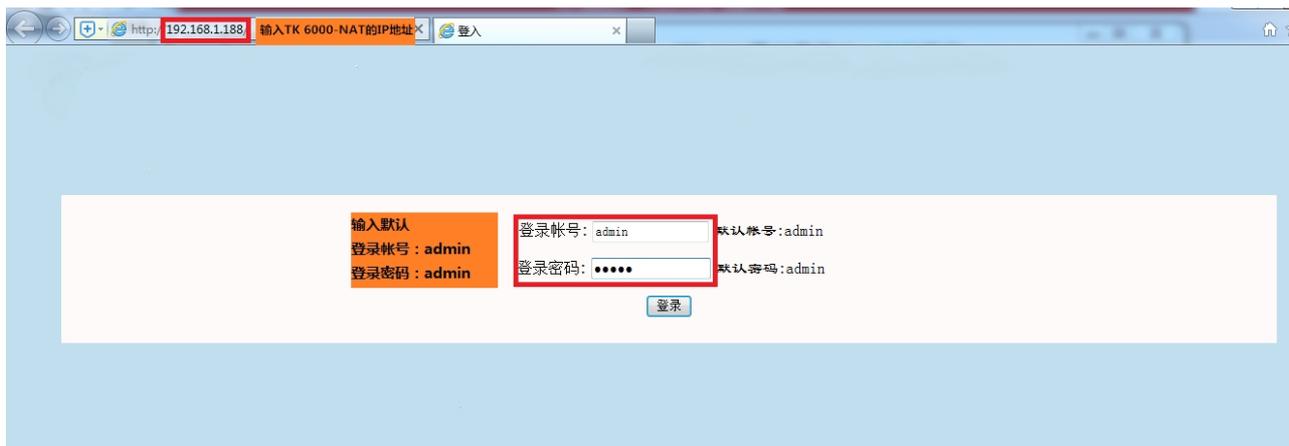
一般情况下,我们通过 TK 6000-NAT 的 LAN2 口进行参数设定,只要保证 TK 6000-NAT 的 LAN2 口的 IP 地址和电脑的 IP 地址在同一网段。

4.1 Web 页面的登录、查看

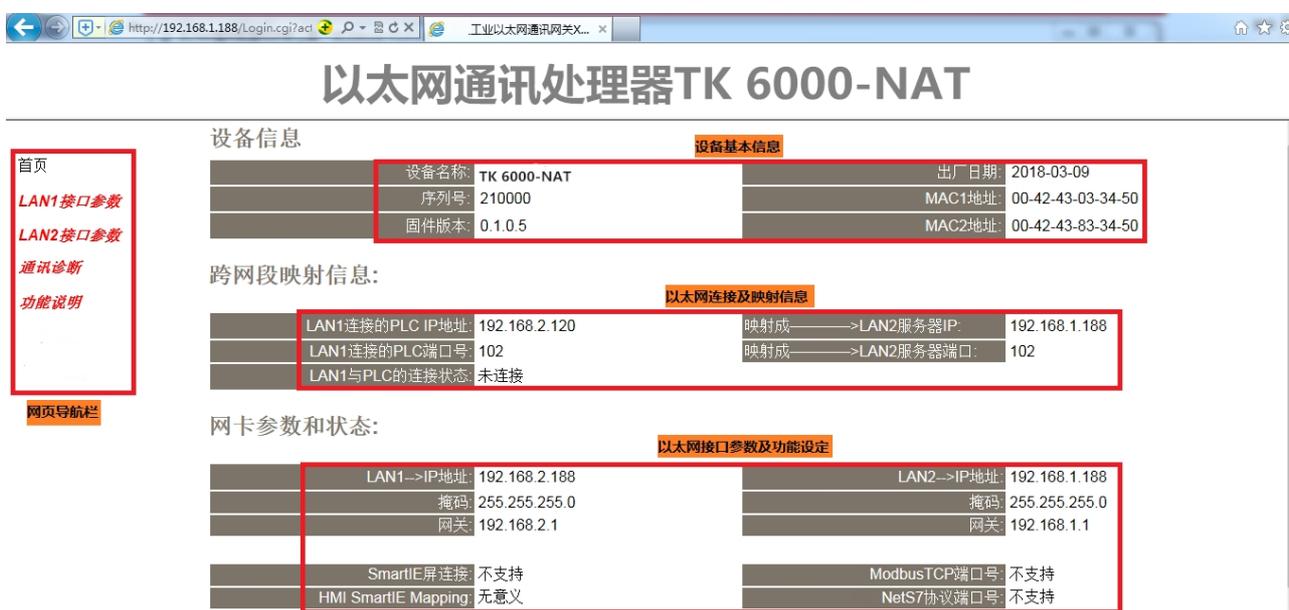
1.将电脑的本地网卡的 IP 设置成 192.168.1.100。如下图所示:



2.电脑上运行 Internet Explorer 浏览器,在地址栏输入: 192.168.1.188(这是 TK 6000-NAT 的出厂 IP 地址),然后按回车键,浏览器应能显示 TK 6000-NAT 的内部 Web 网页,如下图所示:



3.登录后显示的首页，如下图所示：



设备基本信息：由出厂时预置。

以太网连接及映射信息：显示当前模块以太网连接的 PLC 信息与状态、跨网段的映射信息。

以太网接口参数及功能设定：显示当前模块 LAN1 和 LAN2 接口的参数、LAN2 接口的功能设定。

4.1.1 LAN1 接口参数



设置 TK 6000-NAT 的 LAN1 接口的 IP 地址、掩码和网关（即路由器的地址）；

高级设置：

要连接的 PLC 的 IP 地址：LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址；必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段。

要连接的 PLC 的端口号：LAN1 接口连接的 PLC 的 TCP 服务器端口号，默认为 102；

密码、确认密码：修改模块的登录密码。

4.1.2 LAN2 接口参数



设置 TK 6000-NAT 的 LAN2 接口的 IP 地址、掩码和网关（即路由器的地址）；LAN2 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址不一定要在同一网段（IP 地址可设置为其他网段）。

LAN2 服务器端口号：LAN2 口的 TCP 服务器端口号，默认为 102。

高级设置：

SmartIE 屏连接功能：不支持此功能。

SmartIE 屏 Mapping：无意义。

ModbusTCP 端口号：不支持此功能。

NetS7 协议端口号：不支持此功能。

4.1.3 通讯诊断

The screenshot shows the web interface for the TK 6000-NAT Ethernet communication processor. The browser address bar shows 'http://192.168.1.188/Login.cgi?act'. The page title is '工业以太网通讯处理器TK 6000-NAT'. The main content area is titled '通讯诊断' (Communication Diagnosis) and contains the following data:

LAN1接口通讯	
通讯请求总数	0
正确响应次数	0
错误响应次数	0
TCP存在数	0

LAN2接口通讯	
通讯请求总数	0
正确响应次数	0
错误响应次数	0
TCP存在数	0

系统信息	
运行时间	0天 00:10
上次内部故障	无故障

LAN1 接口通讯——>通讯请求总数：所有发送到 PLC 的通讯请求数目；

正确响应次数：PLC 正确响应这些请求的数目；

错误响应次数：PLC 发出的错误响应数目；

TCP 存在数：所有连接 LAN1 口的以太网客户机连接数；

LAN2 接口通讯——>通讯请求总数：上位机发送到模块的通讯请求数目；

正确响应次数：模块正确响应这些请求的数目；

错误响应次数：模块发出的错误响应数目；

TCP 存在数：所有连接 LAN2 口的以太网客户机连接数；

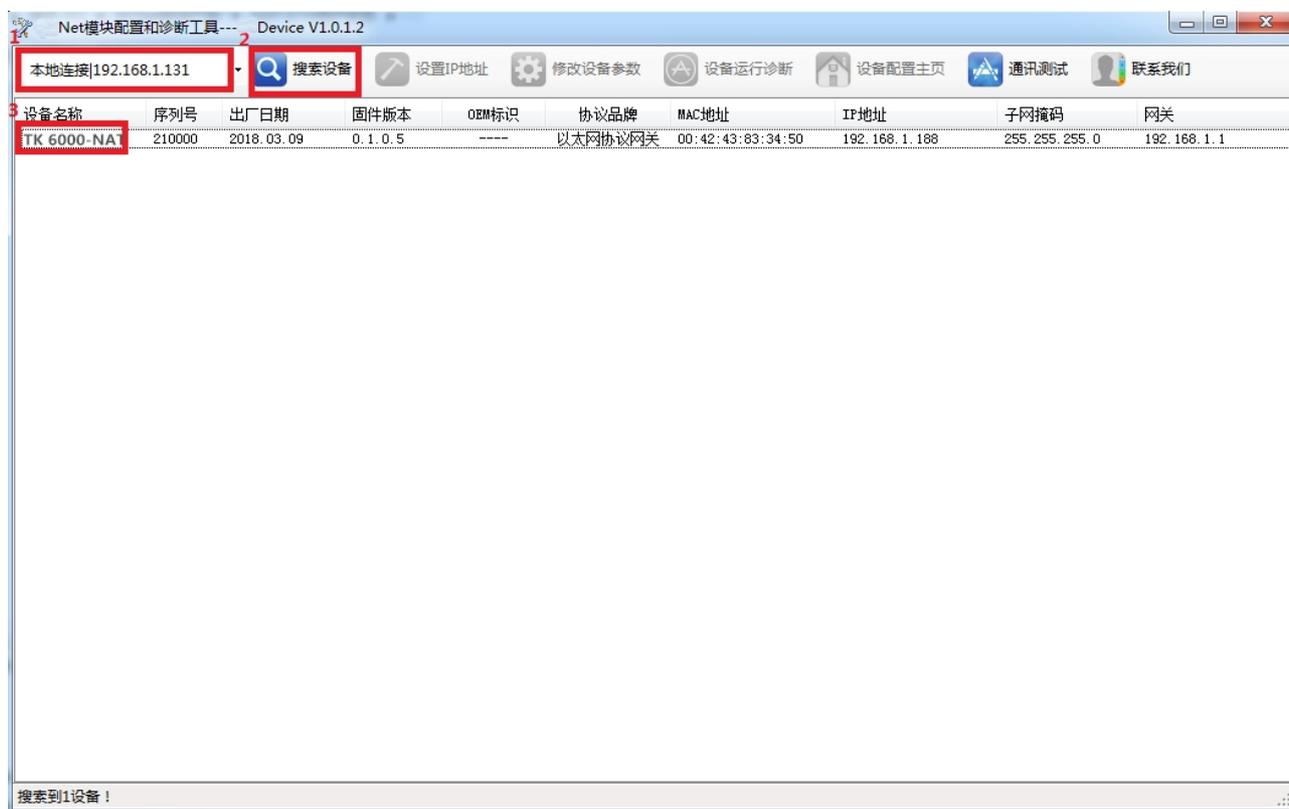
运行时间：模块上电后的运行时间；

上次内部故障：模块的系统故障，正常情况下不应该产生故障；

4.2TKDevice 软件使用

4.2.1 搜索设备

运行 TKDevice 软件，如下图：



1.搜索设备之前请选择好连接 TK 6000-NAT 的【网络接口】；

如果电脑和模块是通过网线连接的，请选择【本地连接】；

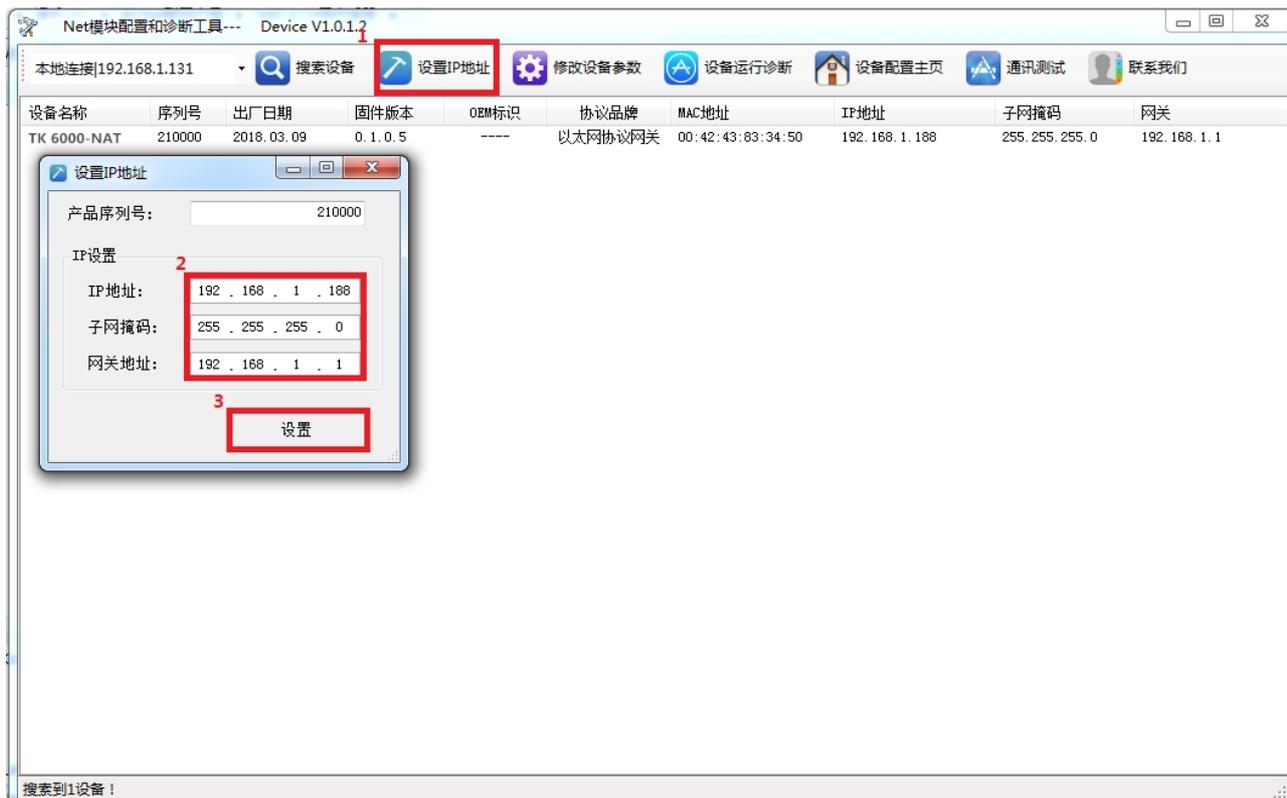
如果电脑和模块是通过无线连接的，请选择【无线网络连接】。

2.点击【搜索设备】按钮，可以把网络上的 TK 6000-NAT 搜索出来，此时我们可以看到模块的一些基本信息，包括：序列号、出厂日期、固件版本、IP 地址、子网掩码、网关等信息。

4.2.2 设置 IP 地址

首先，我们需要修改 TK 6000-NAT 的 IP 地址来保证与电脑的 IP 地址在同一网段。

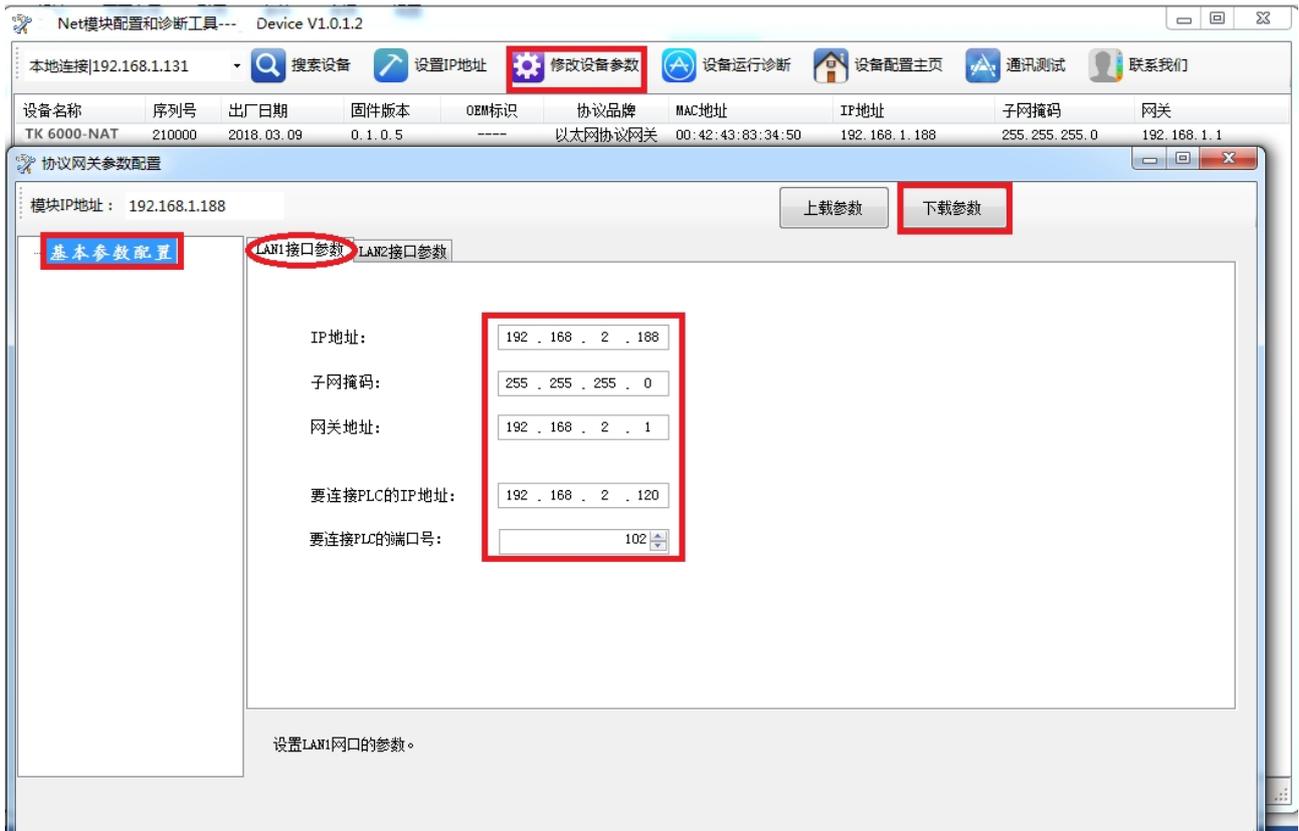
点击【设置 IP 地址】按钮，在弹出的对话框中，对【IP 地址】、【子网掩码】、【网关】进行修改，修改完成后，点击【设置】按钮进行参数保存。



4.2.3 修改设备参数

4.2.3.1 基本参数配置

1. 点击【修改设备参数】按钮，在弹出的对话框中，可以查看【基本参数配置】——【LAN1 接口参数】参数，如果修改了其中的参数，需要点击【下载参数】按钮才能生效。

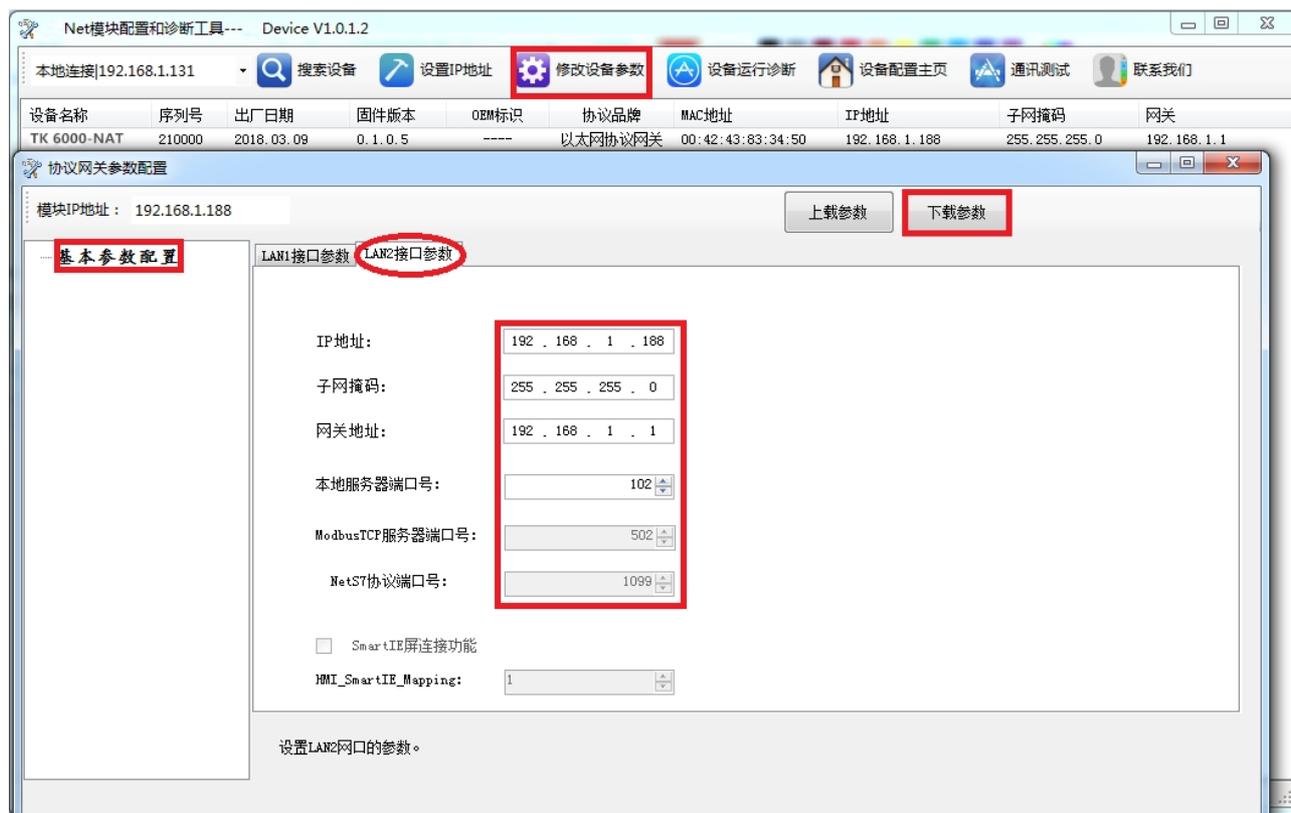


IP 地址、子网掩码、网关地址分别为 TK 6000-NAT 的 LAN1 接口的 ip 地址、子网掩码、网关。

要连接 PLC 的 IP 地址：LAN1 接口连接的 PLC 的 IP 地址；必须保证 LAN1 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址在同一网段。

要连接 PLC 的端口号：LAN1 接口连接的 PLC 的 TCP 服务器端口号，默认为 102；

2. 点击【修改设备参数】按钮，在弹出的对话框中，可以查看【基本参数配置】——【LAN2 接口参数】参数，如果修改了其中的参数，需要点击【下载参数】按钮才能生效。



IP 地址、子网掩码、网关地址分别为 TK 6000-NAT 的 LAN2 接口的 ip 地址、子网掩码、网关。LAN2 接口的 IP 地址与连接的 PLC 的 IP 地址不一定要在同一网段（IP 地址可设置为其他网段）。

本地服务器端口号：LAN2 口的 TCP 服务器端口号，默认为 102。

ModbusTCP 服务器端口号：不支持此功能。

NetS7 协议端口号：不支持此功能。

SmartIE 屏连接功能：不支持此功能。

HMI_SmartIE_Mapping: 无意义。

5.NAT 地址转换

TK 6000-NAT 的 NAT 地址转换功能可应用在如下场景：



每套设备原本都是独立的系统，每个PLC的IP地址都是相同的，并且无法修改PLC的IP地址，如果现在需要增加一台计算机，实现对现场所有PLC的数据采集，简单的把PLC都连入交换机，显然由于IP地址冲突，此方案将无法实现。



在不改变原系统（PLC和HMI）设置的情况下，通过 **该模块** 的NAT地址转换，可实现设备联网的方案需求。

6. 产品技术指标

TK 6000-NAT 满足以下技术指标：

产品型号	TK 6000-NAT
描述	以太网通讯处理器
颜色	金属黑
状态显示	Pwr, LAN1, LAN2
以太网接口	IEEE 802.3 兼容, Link/Active 指示灯, 线序自适应, 支持 Auto-MDIX
接口类型	RJ45 母插座
传输速率	10/100Mbps
协议支持	TCP/IP
TCP 连接数	32
LAN1 接口 (连 PLC)	Ethernet
接口类型	RJ45*2
传输速率	10/100M
协议支持	TCP/IP
LAN2 接口 (连上位)	Ethernet
接口类型	RJ45*1
传输速率	10/100M
协议支持	TCP/IP
诊断和参数设置	IE 浏览器, 默认 192.168.2.188(LAN1)、默认 192.168.1.188(LAN2) TKDevice 搜索配置工具

供电方式	外接 24VDC
电压类型	24VDC/100mA
工作温度	0~60℃
工作湿度	90%非凝露
安装方式	35mm 导轨安装
电磁兼容性	2014/30/EU
RoSH 生产	是
抗震动	4.5mm/30Hz/10Min
ESD	6KV
出厂老化	60 度老化箱运行 168 小时，通断电 50000 万次
通讯稳定性	持续 30 天与 PLC 不间断通讯，1 亿 3 千万次通讯 0 错误
认证	CE 认证
尺寸 (L*W*H)	90*24*65mm
重量	120g

13.联系我们

名称：南京图尔库智能科技有限公司

地址：江苏省南京市浦口区大桥北路 1 号华侨银座 A 座 508 室

电话：025-58193989

传真：025-58193989

网址：www.tukbest.com