

# 烟气脱硫脱硝在线监测系统

## 用户手册

北京清电科技有限公司

# 目 录

一、概述 .....	1
二、QDBuildV6.01 软件平台 .....	1
三、通讯管理机产品说明 .....	2
四、系统软件操作说明 .....	3
五、故障判断及处理 .....	6

## 一、概述

烟气脱硫脱硝在线监测系统主要由智能监测装置和通讯管理机组成，采用全中文操作界面，人机对话友好。管理人员和操作者，可以通过观察通讯管理机上所显示的各种信息来了解当前和以往整个烟气脱硫脱硝在线监测系统的运行情况和所有参数，并且通过鼠标进行设备管理和执行参数配置任务。

智能监测装置主要功能是用来采集烟气脱硫脱硝的各种关键模拟量和开关量，隔离处理后，经通讯上送通讯管理机，另外装置还具备开出控制功能和液晶显示功能。

本智能监测装置采取 CAN 总线互连结构，由 DSP 主板，模拟量采集板，开关量输入板，电流电压隔离板，电源板，底板和人机显示板 7 种板卡组成。总线连接使用 96 芯欧式插针，支持 CAN 通讯，总线复位，总线同步时钟，从板 CAN 节点号识别，从板位置识别等功能。外部 I/O 信号和对外通讯主要通过凤凰端子等接插端子引入。

模拟量采集板，开关量输入板的应用程序已经固化完成，只需要 DSP 主板根据相应协议通过 CAN 总线访问操作既可。

烟气脱硫脱硝在线监测系统通讯管理机安装银河麒麟 linux 操作系统，产品 CPU 采用高性能、低功耗、小体积的工业级嵌入式微处理器，处理器基于 1900MHz 主频 RISC 架构工业级 x86 四核处理器构建。通讯管理机内嵌 8GB DDR3 内存和 128GB 固态存储器，支持 6 个 10/100/1000Mbps 自适应工业以太网接口，8 个串行通讯接口（RS485），专为工业现场数据采集和网络转换协议转换而设计，非常适合于协议转换或现场通讯管理等应用。

## 二、QDBuildV6.01 软件平台

QDBuild V6.01 软件主要应用于本公司所生产的通讯产品，其产品系列包括数据采集及转发产品、工业级正向隔离网闸、电力通讯管理机，以及其他定制性的协议转换的软硬件产品。本系统核心采集程序可以在 WINDOWS 和 LINUX 下运行，但配置界面部分需要在 WINDOWS 下完成。软件无需安装，直接把整个软件文件夹放在电脑上任何目录内均可，文件夹内的任何文件均严禁删除，否则会影响软件的运行。

### 三、通讯管理机产品说明

#### 【产品特点】

- 工业级 X86, 1900MHz 四核处理器
- 8GB DDR3 RAM, 128GB 固态硬盘
- 6 个千兆工业以太网接口
- 8 个串口, RS485
- 支持 Modbus RTU/TCP Master/Slave 模式/OPC 协议/电力 104 规约等
- 内置实时时钟 (RTC) 及蜂鸣器
- 内置温度传感器及硬件加密
- 预装正版银河麒麟 V10 操作系统 (工控定制版)
- 19 英寸机架式安装, 1U 高度
- 支持 -40~80℃ 工业宽温应用

#### 【产品规格】

硬件参数	
CPU	工业级 x86 处理器, 1900MHz*4 主频
RAM	8GB DDR3 SDRAM
存储	128G 固态
以太网接口	6 路千兆工业以太网, RJ45 接口
串口	8 路 RS485/232 接口
电气规格	
电源输入	100~240 VAC
功率	小于 15W
隔离保护	15KV 空气放电及 8KV 接触放电保护

光电隔离	每通道独立光电隔离
串口保护	所有信号线均提供 15KV ESD
<b>环境要求</b>	
环境湿度	5%-95%RH
工作温度	-40℃至+80℃
存储温度	-50~100℃
抗震性	1G @ IEC-68-2-6, 正弦波, 5~500 Hz, 1 Oct./min, 1 hr/axis.
抗冲击	5G @ IEC-68-2-27, 半正弦波, 30 ms
<b>其他</b>	
机械结构	标准机架式
整机尺寸	440*250*45 (mm)
重量	5kg
安全性	内建独立硬件加密电路, 保护用户 IP
MTBF	大于 10 万小时

### 【产品尺寸、安装规范】

设备为机架式安装，其安装尺寸为：440\*250\*45（mm）

### 【产品图片】



## 四、系统软件操作说明

用一台调试终端（笔记本电脑）接入内网交换机或者调试口（笔记本 IP 地址网段需一致），

打开文件夹里的  QDBuild.exe

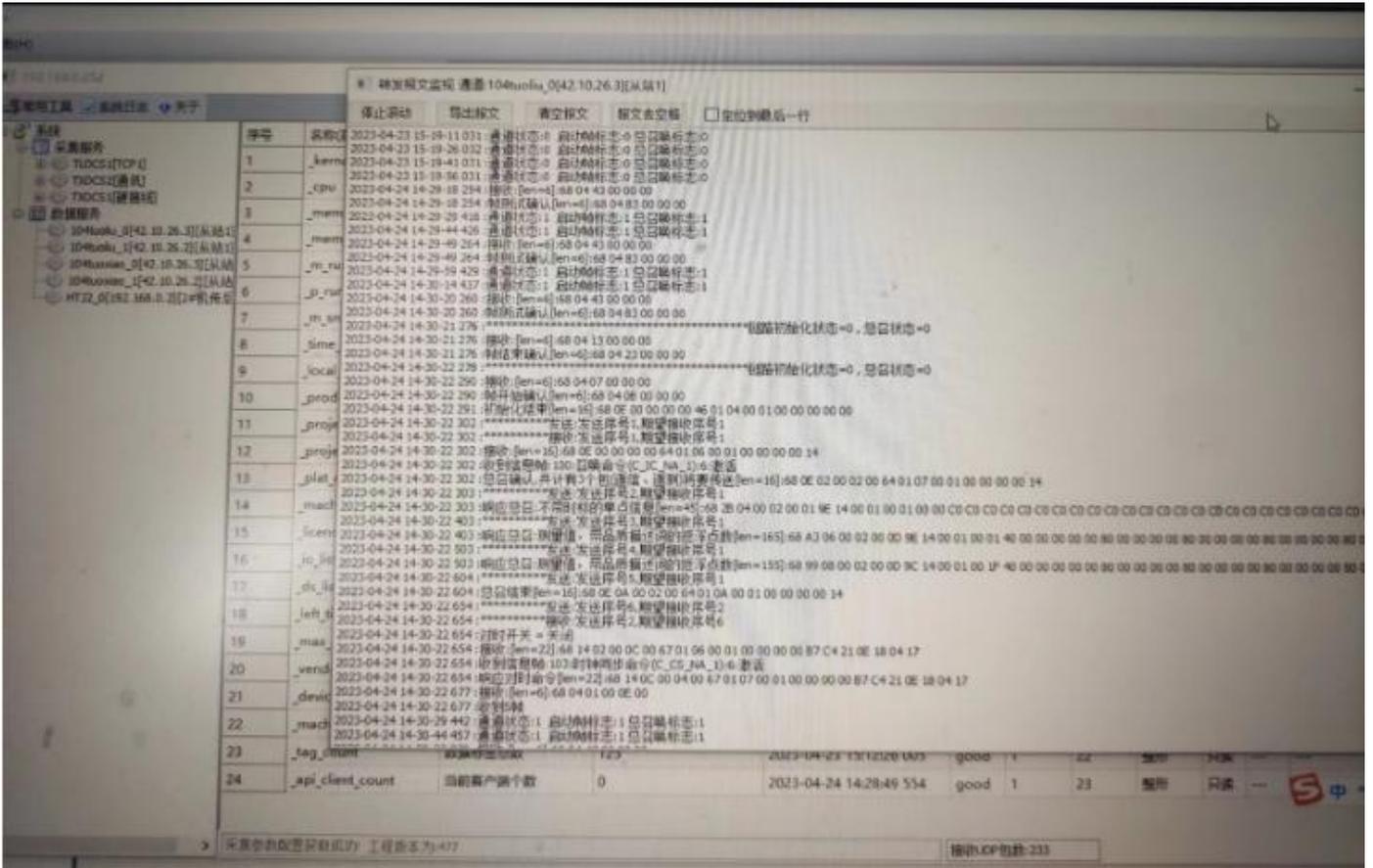
主程序，默认会打开最后一次的工程：



点击工程管理，在右边的工程管理框图中可以选择相应的程序，切换到当前工程。



点击远程监视，弹出对话框，双击对应的 IP 地址，可以查看相应程序的实时值及通讯报文以及判断通讯是否中断。连接网线后，点击清空列表，再点击搜索设备，可以搜索到内网内所有在线的设备，双击相应的工程就能查看实时数据。在监视画面，右键相应的通道，点击查看通讯报文，可以查看实时的通讯报文。

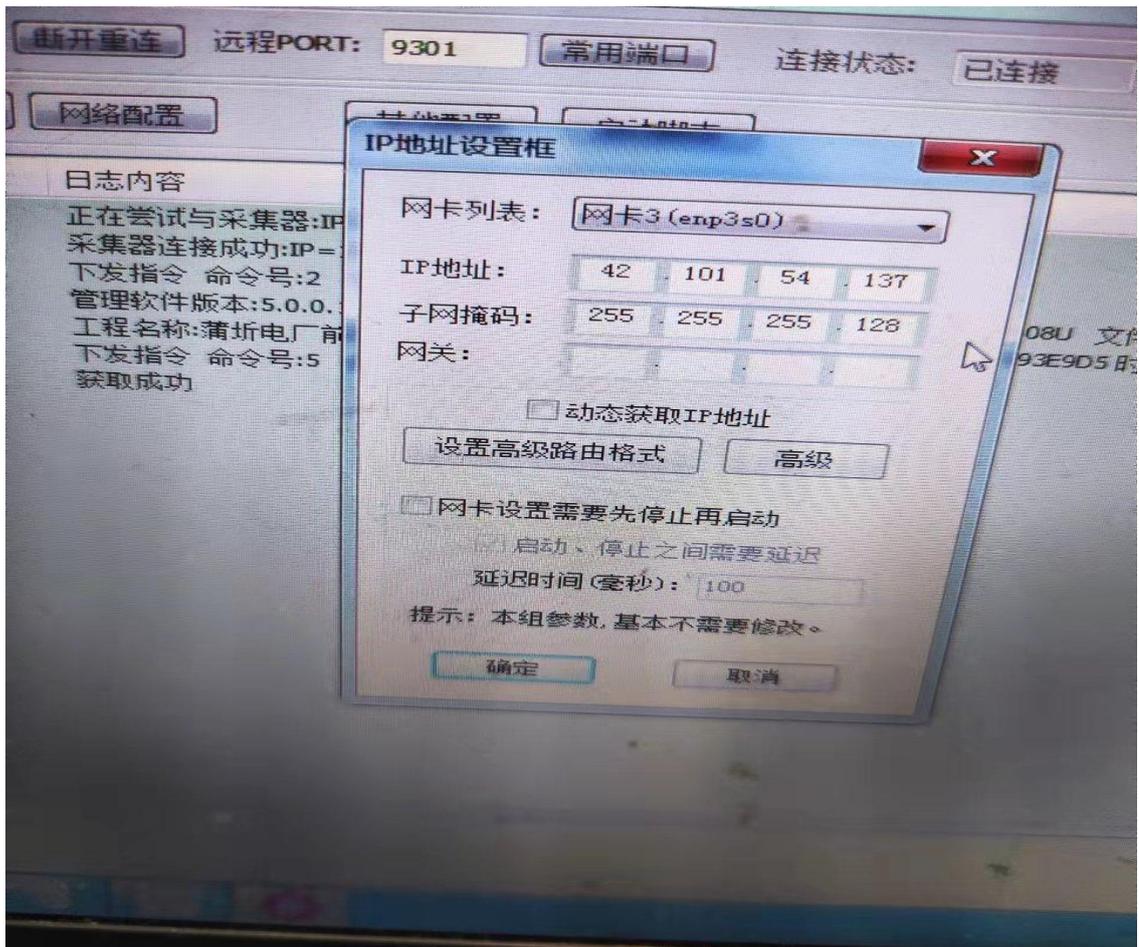


点击上传下载，可以把组态好的工程下载到通讯管理机里面去运行。



点击 IP 切换，软件能自动识别在线的设备，切断到相应的 IP 地址，就可以把工程下载进通讯

管理机运行。点击网络配置，能更改和配置通讯管理机的 IP 地址和路由。



## 五、故障判断及处理

通讯管理机接上显示器和鼠标键盘，进入操作系统界面，点击桌面上的终端，默认为 admin 用户，可以通过 ping 命令来判断网络的通断，以此来找到故障点，再进一步查找网络中断的原因，比如光纤收发器损坏、网线接触故障等。

通讯管理机接上显示器和鼠标键盘，进入操作系统界面，点击桌面上的终端，默认为 admin 用户，可以用 su root 命令来切换到 root 管理员用户，输入密码。用 netstat -tlunp 查看系统内正在监听的端口，以此来判断服务器是否存在潜在的安全漏洞（例如 137, 138, 445, 80, 53, 5355 等端口的监听）。用 netstat -natp 查看已经建立的通讯连接以及相应的 IP 地址及端口。

在系统软件远程监视画面里，也可以查看实时数据和通讯报文来判断某路通讯是否中断，另外在远程监视画面里的常用工具里选择 ping 工具，也能测试网络的通断。

```

root@admin-To: /home/admin
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 搜索(S) 终端(T) 帮助(H)
admin@admin-To:~$ su root
密码:
root@admin-To: /home/admin# netstat -natp
激活Internet连接 (服务器和已建立连接的)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State                   PID/Program name
tcp        0      0 192.168.0.253:502      0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:22            0.0.0.0:*               LISTEN                  1126/sshd: /usr/sbi
tcp        0      0 0.0.0.0:9402          0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:9403          0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 42.100.53.137:2405    0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 42.100.53.137:2407    0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:8751          0.0.0.0:*               LISTEN                  802/kyseclogd
tcp        0      0 0.0.0.0:9301          0.0.0.0:*               LISTEN                  3480/tn_maintain_x8
tcp        0      0 42.100.53.137:2407    10.42.5.210:48543      ESTABLISHED            3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 192.168.105.161:60076 192.168.105.160:8800    ESTABLISHED            1780/snumenprobe
tcp        0      0 192.168.0.253:43910   192.168.0.251:502      ESTABLISHED            3550/tn_kernal_x86_
tcp6       0      0 :::22                 :::*                    LISTEN                  1126/sshd: /usr/sbi
root@admin-To: /home/admin# netstat -tlunp
激活Internet连接 (仅服务器)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State                   PID/Program name
tcp        0      0 192.168.0.253:502      0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:22            0.0.0.0:*               LISTEN                  1126/sshd: /usr/sbi
tcp        0      0 0.0.0.0:9402          0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:9403          0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 42.100.53.137:2405    0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 42.100.53.137:2407    0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
tcp        0      0 0.0.0.0:8751          0.0.0.0:*               LISTEN                  802/kyseclogd
tcp        0      0 0.0.0.0:9301          0.0.0.0:*               LISTEN                  3480/tn_maintain_x8
tcp6       0      0 :::22                 :::*                    LISTEN                  1126/sshd: /usr/sbi
udp        0      0 0.0.0.0:4500          0.0.0.0:*               LISTEN                  1107/charon
udp        0      0 0.0.0.0:500           0.0.0.0:*               LISTEN                  1107/charon
udp        0      0 0.0.0.0:9302          0.0.0.0:*               LISTEN                  3480/tn_maintain_x8
udp        0      0 0.0.0.0:9304          0.0.0.0:*               LISTEN                  3550/tn_kernal_x86_
udp        0      0 0.0.0.0:1701          0.0.0.0:*               LISTEN                  1260/xi2tpd
udp6       0      0 :::4500                :::*                    LISTEN                  1107/charon
udp6       0      0 :::500                 :::*                    LISTEN                  1107/charon
root@admin-To: /home/admin#

```

序号	名称(英文)	描述(中文)	当前值	时间	质量	变化次数	HANDLE	数据类型
1	_scan_count	通道扫描计数器	342	2022-03-23 09:37:46 412	good	205	333	字符串
2	_send_byte	发送字节数(bytes)	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	334	整形
3	_rev_byte	接收字节数(bytes)	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	335	整形
4	_io_status	IO状态	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	336	布尔
5	_plug_name	插件名称	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	337	字符串
6	_plug_license	插件许可证	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	338	字符串
7	_write_count	写入次数	0	2022-03-23 09:37:46 412	good	1	339	整形

常用工具

工具列表: ping 命令格式: 192.168.1.101 执行

结果窗口: 清空报文

```

PING 192.168.1.101 (192.168.1.101) 56(84) bytes of data.
From 192.168.1.253 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.1.253 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 192.168.1.253 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable

--- 192.168.1.101 ping statistics ---
4 packets transmitted, 0 received, +3 errors, 100% packet loss, time 3057ms
pipe 4

```