

c_iec104 规约组态说明

通信规约说明

规约名：	c_iec104
日期：	2016-07-13
版本：	V4.0

规约介绍

1. 插件介绍

1.1. 插件功能

c_iec104.lcn 插件为 ConfigTool 组态配置软件的 IEC104 规约组态功能提供了集成的插件工具。c_iec104.lcn 的灵活的配置界面可以兼容与多种不同配置参数的上位机进行通讯。

1.2. 运行位置

c_iec104.lcn 运行插件存放在/drcomm/plug 目录下。

1.3. 依赖环境

c_iec104.lcn 插件的运行依赖于 ConfigTool 组态配置软件。

2. 插件界面

c_iec104.lcn 插件主界面分为规约定义、报文解析配置两个部分。

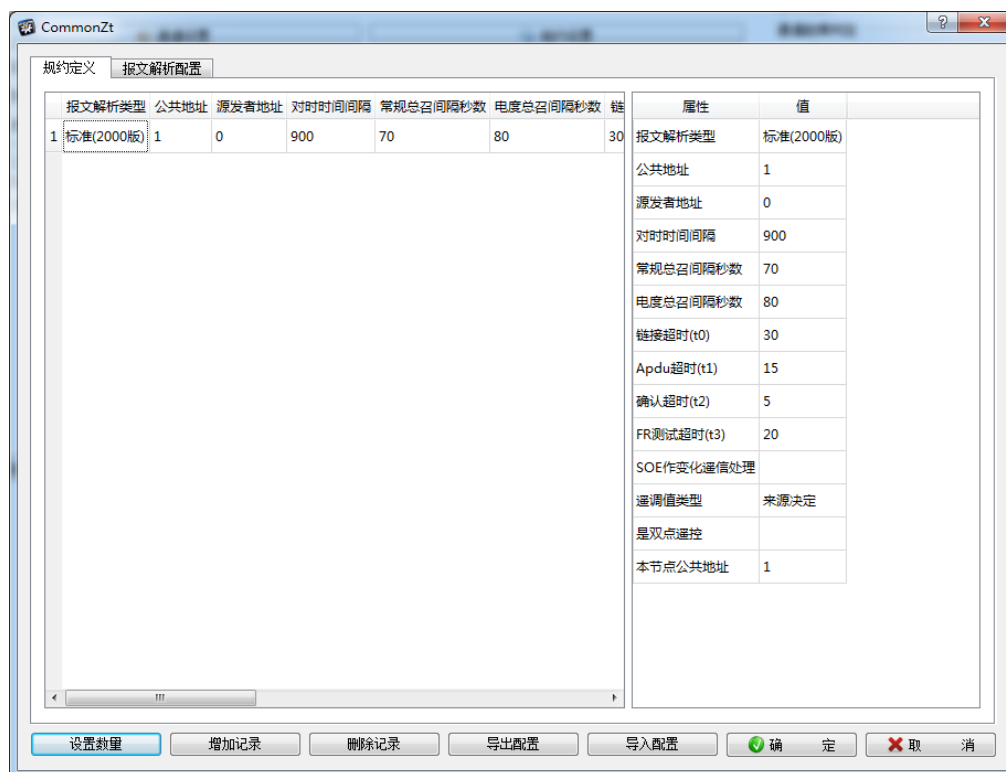


图 1 规约定义

2.1. 参数说明：

- 1) 报文解析类型：分为标准的 2002 版本 104 和报文解析自定义，其中报文解析自定义主要是为了兼容有些 104 服务端上传的数据的信息体地址不是 2002 版定义的或者是自定义的信息体地址所选择使用的；
- 2) 公共地址：为通讯中的服务端 104 的 ASDU 公共地址配置；
- 3) 源发者地址：表示为传送原因的第二个字节，一般默认填写 0；
- 4) 对时时间间隔：表示 104 客户端下发对时命令的时间间隔；
- 5) 常规总召间隔秒数：表示 104 客户端下发数据总召唤的时间间隔；
- 6) 电度总召间隔秒数：表示 104 客户端下发召唤电度数据命令的时间间隔；
- 7) 链接超时(t0)：t0 超时时间，一般默认为 30s；
- 8) Apdu 超时(t1)：t1 超时时间，一般默认为 15s；
- 9) 确认超时(t2)：t2 超时时间，一般默认为 5s；
- 10) FR 测试超时(t3)：t3 超时时间，一般默认为 20s；

- 11) SOE 作变化遥信处理：将 SOE 信号数据转换成 COS 变化遥信数据处理；
- 12) 遥调值类型：下发的遥调命令的值的类型，包含：来源决定（默认配置），浮点数，归一化整数和标度化整数；
- 13) 是双点遥控：选择配置下发遥控的类型，YES 为双点，NO 为单点；
- 14) 本节点公共地址：表示 104 客户端的公共地址；

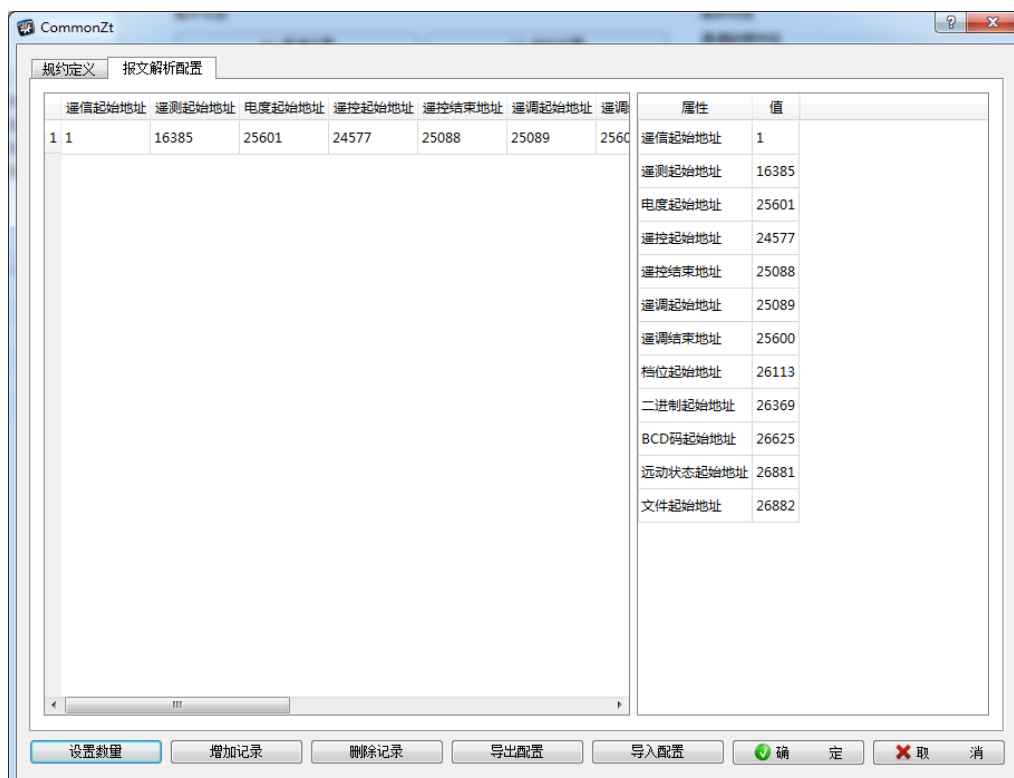


图 2 数据参数配置

2.2. 参数说明：

该页面是 104 协议的信息体地址的配置，默认情况下 IEC104 五遥数据传输的点号范围为 1-16384 遥信数据，16385-24576 为遥测数据，24577-25088 为遥控数据，25089-25600 为遥调数据，25601-26112 为遥脉数据，以上数据范围为标准 104 规约，可与上位机协商进行部分修改。

3. 规约配置方法

3.1. 通道设置

新建通讯节点，点击通道设置按钮，打开通道设置界面,填写本机（管理机）的 IP 地址和端口号，以及对方的 IP 地址和端口号



图 4 通道配置

3.2. 规约设置

1. 点击“规约设置”按钮，打开规约设置界面选择 c_icc104.lcn 文件

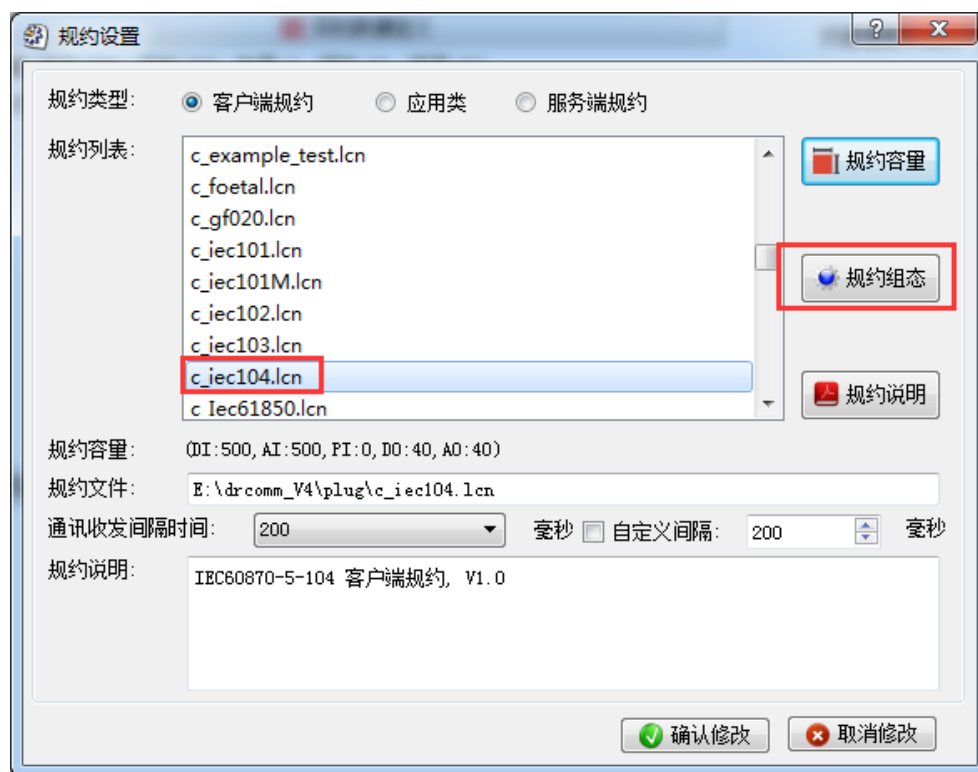


图 5 规约设置

2. 点击“规约组态”按钮，打开规约组态界面

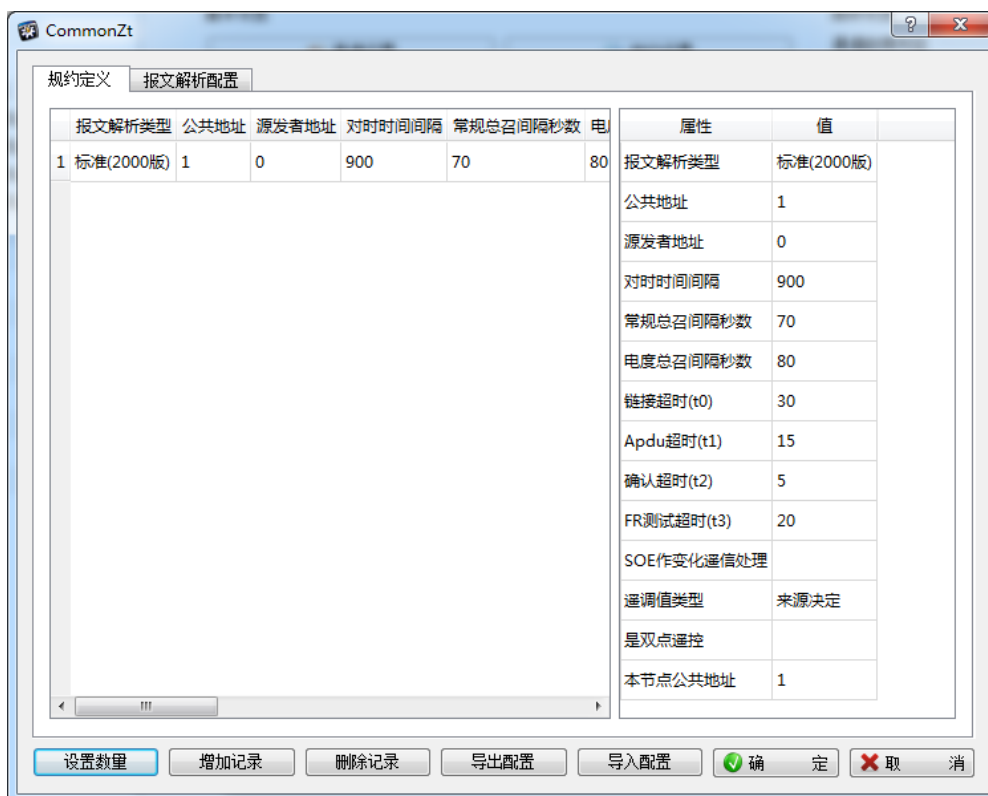


图 5 规约设置

- 3.根据通讯需求填写通讯参数，系统给出了默认的参数值，该参数值一般不需要修改，大多数 104 设备都是根据这个参数进行通讯的，在特殊情况下，服务端上送的数据信息体地址为自定义的，就需要将报文解析类型修改为“报文解析自定义”；也可以根据实际的通讯需求适当的修改总召以及对时的时间间隔！
- 4.配置完成后点击“确定”按钮，保存当前配置，返回到主界面。
- 5.对时配置：对于客户的规约，需要选择“发送对时”



图 6 对时设置

- 6.实时数据定义配置：根据服务端提供的点表配置实时数据定义表

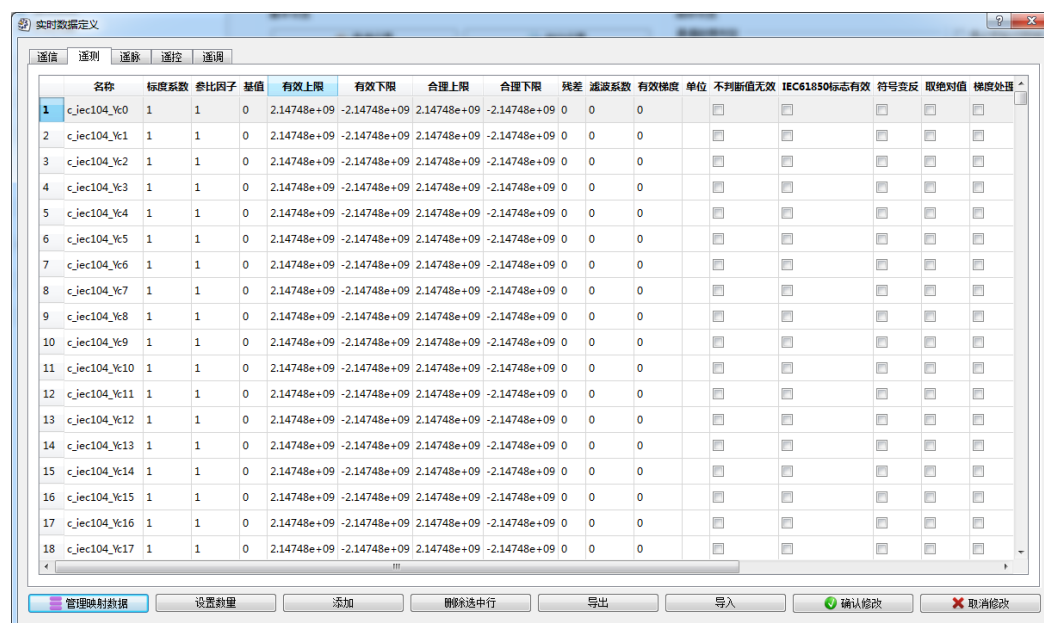


图 7 实时数据定义设置

按照上述配置步骤即完成了 104 客户端采集规约的配置过程，配置完成后将配置文件下载到管理机，并重启管理机即可实现 104 规约的采集通讯。

4. IEC60870-5-104 协议简介

104 通信规约说明，含报文解析

目的：子站向主站上送全遥信的最后一帧。

目的：子站向主站以 ASDU13 方式（浮点数）上送全遥测中的第一帧。（有些调度要求用 ASDU9（码值）上送，见下文补充）

报文解析：

68 AD 22 00 02 00	
0D	数据类型 (ASDU 方式)
A0	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,20 转成十进制=32)
14 00	传送原因
01 00	子站地址
01 40 00	起始点号 (16385)
B2 0B 4B 42	点号16385的遥测值
00	
00 00 00 00	点号16386的遥测值
00	00
.....

目的：子站继续上送全遥测的下一帧。

• • • • •

目的：子站向主站上送全遥测的最后一帧。

目的：子站以 ASDU100 响应主站，指明总查询结束。

子站回答:68 6D 9E 00 06 00 09 A0 14 00 02 00 01 40 00 ED 01 00 76 01 00 00 00 00 00 00 00
00
00
00 00

报文解析：

68 6D 9E 00 06 00	
09	数据类型 (ASDU 方式)
A0	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,20 转成十进制=32)
14 00	传送原因
02 00	子站地址
01 40 00	起始点号 (16385)
ED 01	点号16385的遥测值
00	
76 01	点号16386的遥测值
00	00
.....

- 子站回答: 68 1A 36 00 02 00 0D 02 03 00 01 00 01 40 00 22 5D 87 41 00 A4 40 00 22 5D 87 41 00

报文解析：

68 1A 36 00 02 00	
0D	数据类型 (ASDU 方式)
02	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,02 转成十进制=02)
03 00	传送原因
01 00	子站地址
01 40 00	点号 (16385)
22 5D 87 41	点号16385的遥测值
00	
A4 40 00	点号 (16548)
22 5D 87 41	点号16548的遥测值
00	00

- 子站回答：68 16 B0 00 04 00 09 02 03 00 02 00 01 41 00 E9 02 00 02 41 00 29 02 00

目的：有变化数据并以 ASDU9 方式上送变化遥测

报文解析：

68 16 B0 00 04 00	
09	数据类型（ASDU 方式）
02	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,02 转成十进制=02)
03 00	传送原因
02 00	子站地址
01 41 00	点号（16641）
E9 02	点号16641的遥测值 02 E9 转成十进制 = 745
00	
02 41 00	点号（16642）
29 02	点号16642的遥测值
00	00

- 主站发 68 04 43 00 00 00

目的：召唤变化数据。

子站回答：68 04 83 00 00 00

目的：此刻没有变化数据。

5、变化遥信

当站内有相应遥信点变位时

WATCHBUG 会提示 Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:1 Val:0

Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:2 Val:1

Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:3 Val:0

- 子站回答：68 16 32 00 02 00 01 03 03 00 01 00 02 00 00 00 03 00 00 01 04 00 00 00

目的：以 ASDU1 方式上送变位遥信（2 号点置 0，3 号点置 0，4 号点置 0,）。

报文解析：

68 16 32 00 02 00	
01	数据类型（ASDU 方式）
03	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,03 转成十进制=03)
03 00	传送原因
01 00	子站地址
02 00 00	点号（02）
00	点号02的遥信状态，为分
03 00 00	点号（03）
01	点号03的遥信状态，为合
04 00 00	点号（04）

00	点号04的遥信状态，为分
----	--------------

.....

WATCHBUG 提示 Get MSG_LON_YX_CHANGE Index:2 Val:0

子站回答：68 0E 36 00 02 00 01 01 03 00 01 00 03 00 00 00

目的：以 ASDU1 方式上送变位遥信（3 号点置 0）。

6、SOE 的处理

分为 3 字节时标和 7 字节时标两种：

- 子站回答：68 11 24 00 2A 00 02 01 01 00 01 00 01 00 00 00 7E 3E 18

目的：以 ASDU2 方式上送 SOE（3 字节时标）。

报文解析：

68 11 24 00 2A 00	
02	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,01 转成十进制=01)
01 00	传送原因
01 00	子站地址
01 00 00	点号（1）
00	点号1的遥信状态，为分
7E 3E	毫秒（低字节在前）
18	分

- 子站回答：68 15 9C 01 2E 00 1E 01 03 00 02 00 85 04 00 01 80 6D 13 11 1E 0C 06

目的：以 ASDU30 方式上送 SOE（7 字节时标）。

报文解析：

68 15 9C 01 2E 00	
1E	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词(低 7 位表示一组遥信的个数,03 转成十进制=03)
03 00	传送原因
02 00	子站地址
85 04 00	点号（1157）
01	点号1157的遥信状态，为合
80 6D	毫秒
13	分
11	时
1E	日
0C	月
06	年

7、遥控

- 主站发：68 0E 04 00 9C 00 2E 01 06 00 02 00 42 60 00 82

目的：对地址为 02 的子站发遥控预置。

报文解析：

68 0E 04 00 9C 00	
2E	数据类型（ASDU 方式）
01	可变结构限定词
06 00	传送原因
02 00	子站地址
42 60 00	点号（60 42 转成十进制= 24642）
82	转为二进制 1000 0010 最高位1表示预置（0表示执行），最低两位10表示控合（01表示控分）

子站回答：68 0E 9C 00 06 00 2E 01 07 00 02 00 42 60 00 82

目的：子站上送遥控预置成功的反校报文。

.....

- 主站发：68 0E 06 00 9E 00 2E 01 06 00 02 00 42 60 00 02

目的：发遥控执行命令。

子站回答：68 0E 9E 00 08 00 2E 01 07 00 02 00 42 60 00 02

目的：执行确认。

子站回答：68 0E A0 00 08 00 2E 01 0A 00 02 00 42 60 00 02

目的：一次遥控过程结束。