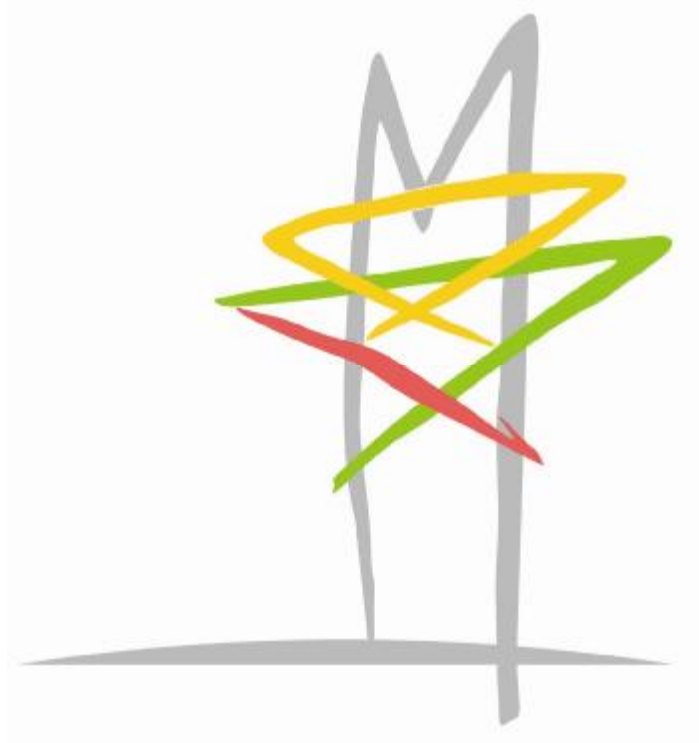




# RCS-9705C 型测控装置

---

## 技术和使用说明书



南瑞继保电气有限公司版权所有

本说明书和产品今后可能会有小的改动，请注意核对实际产品与说明书的版本是否相符。

更多产品信息，请访问互联网：<http://www.nari-relays.com>

# 目 录

1. 系统概述.....	1
2. 装置性能简介.....	1
2.1 主要功能.....	1
2.2 CPU 板主要功能.....	2
2.2.1 遥测采集及计算.....	2
2.2.2 遥信测量.....	3
2.2.3 遥控输出.....	3
2.2.4 GPS 对时.....	4
2.2.5 通信.....	4
2.3 测控装置结构和安装图.....	4
3 RCS-9705C 测控装置.....	5
3.1 装置典型应用.....	5
3.2 硬件结构.....	5
3.3 技术指标.....	6
3.4 同期功能.....	7
3.5 逻辑闭锁功能.....	7
3.6 菜单结构.....	8
3.7 参数设置.....	9
3.8 模拟量显示.....	13
3.9 数字量显示.....	14
3.10 报告显示.....	15
3.11 手控操作.....	16
3.12 时间设置.....	16
3.13 报告清除.....	17
3.14 通信信息显示.....	17
3.15 程序版本显示.....	17
3.16 特殊功能开入说明.....	17
3.17 装置产生的虚遥信说明.....	17
3.18 装置告警.....	18
3.19 遥控信号说明.....	18
3.20 遥控板配置说明.....	18
4. 液晶组态工具 (V1.0).....	21
4.1 使用范围.....	21
4.2 界面介绍.....	21
4.3 操作说明.....	22
4.3.1 启动液晶组态工具.....	22
4.3.2 设置文件路径.....	22
4.3.3 位图库编辑.....	22
4.4 液晶工程组态.....	25
4.4.1 新建或打开工程.....	25
4.4.2 增加或删除线路.....	26
4.4.3 增加或删除液晶文件.....	26

4.5 液晶文件组态.....	28
4.5.1 打开或新建液晶组态文件.....	28
4.5.2 添加 A 页面.....	29
4.5.3 B1 类页面.....	33
4.5.4 B2 类页面.....	35
4.5.5 C1、C2 类页面.....	35
4.5.6 D 类页面.....	36
4.5.7 T 类页面.....	36
4.6 文件下装以及保存.....	41
4.6.1 下装文件生成.....	41
4.6.2 文件下装.....	41
4.6.3 批生成与批下装.....	42
4.6.4 文件保存.....	42
4.7 液晶组态 V1.0_补充说明 .....	43
4.8 参考资料—液晶配置文件格式[V1.3] .....	43
4.8.1 配置描述.....	43
4.8.2 页面转移.....	56
4.8.3 固定页面.....	56
4.8.4 液晶排列.....	56
4.8.5 配置文件传输.....	56
5. 联锁组态工具 (V1.0) .....	60
5.1 使用范围 .....	60
5.2 界面介绍 .....	60
5.3 操作说明 .....	60
5.3.1 启动联锁组态工具.....	60
5.3.2 设置文件路径.....	60
5.3.3 新建或打开工程.....	61
5.3.4 添加、删除厂站.....	62
5.3.5 添加、删除装置.....	62
5.3.6 装置规则编辑.....	63
5.3.7 遥控规则图形编辑.....	64
5.3.8 系统操作.....	70
5.3.9 文件保存.....	72
6. 装置闭锁端子图.....	73
7. 装置开孔尺寸图.....	74
8. 定货需知.....	75
8.1 参数选择 .....	75
8.2 开箱与存储.....	75

## 1. 系统概述

RCS-9705C 系列测控装置是为将测控功能分散实现而设计开发的，在设计的过程中充分考虑了装置恶劣的运行条件。装置具有良好的电磁兼容性能，抗电磁干扰能力强，功耗低，工作温度范围宽。

RCS-9705C 系列测控装置综合考虑变电站对数据采集、处理的要求，以计算机技术实现数据采集、控制、信号等功能。该装置完全按照分布式系统的设计要求，在信息源点安装小型的高可靠性的单元测控装置，采用工业测控网络与安装于控制室的中心设备相连接，实现全变电站的监控。该系列装置除完成常规的数据采集外，还可实现丰富的测量、记录、监视、控制功能，取代了其它常规的专门测量仪表。因此，这种系统充分满足各种电压等级的变电站对实现综合自动化和无人值班的要求。

装置在设计的过程中充分考虑了运行的安全性，控制系统中的各种闭锁、开放控制电路的设置，高可靠性连接元件的选用，通信技术的应用，新型大接点容量继电器的使用，出口继电器校验，保证了装置能更安全可靠地运行。

RCS-9705C 系列测控装置采用新型的 ARM+DSP 硬件平台，14 位并行 AD 转换器，160\*240 图形点阵液晶，100M 以太网双网，工业用实时多任务操作系统，实现了大容量、高精度的快速、实时信息处理，装置支持主接线图显示，图形可网络下装。装置具备完善的间隔层联锁功能，联锁逻辑可网络下装。

**RCS-9705C** 测控装置主要监控对象为变电站内的开关单元，主要功能有：

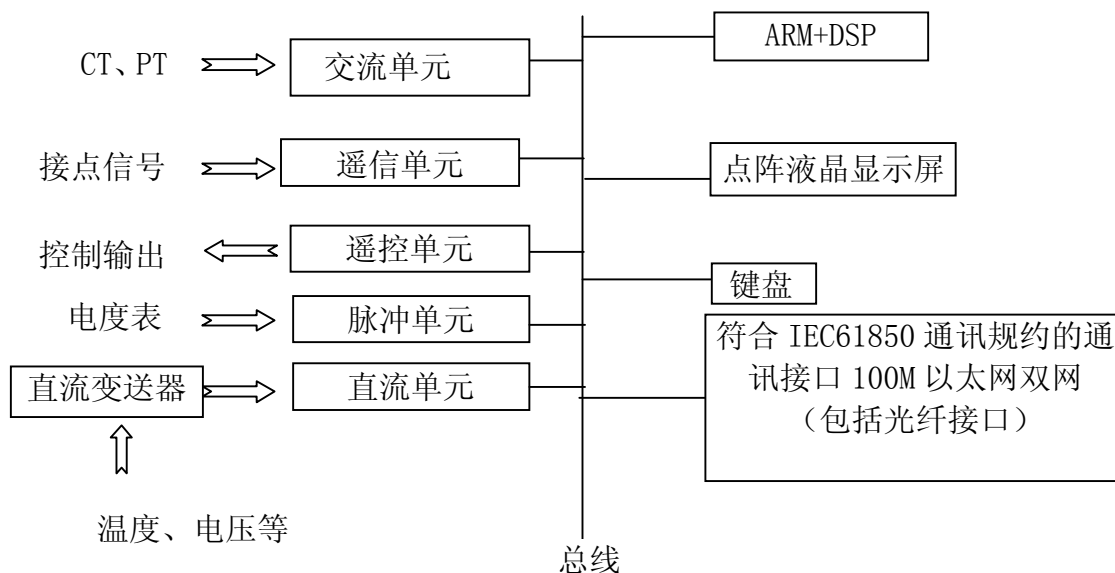
- a) 62 路开关量变位遥信，开关量输入为 220V/110V 光电隔离输入；
- b) 一组电压、一组电流的模拟量输入，其基本计算量有电流、电压、电度计算、频率、功率及功率因素；
- c) 15 次谐波测量；
- d) 遥控输出可配置为 16 路遥控分合，遥控出口为空接点，遥控分合闸无公共点，出口动作保持时间可程序设定；
- e) 遥控事件记录及事件 SOE；
- f) 1 路检同期合闸；
- g) 支持电力行业标准 IEC61850 的通讯规约，配有以太网，双网，100Mbps，超五类线或光纤通讯接口；
- h) 逻辑闭锁功能，闭锁逻辑可编程；
- i) 大屏幕液晶，图形化人机接口，主接线图、开关、刀闸及模拟量的显示，菜单及图形界面可编辑，并可通过系统网络直接下载。

**装置型号和功能对应表**

装置型号	遥信	遥控	遥 测	闭锁	同期
RCS-9705C	62	16	4CT, 5PT	有	一路

## 2. 装置性能简介

### 2.1 主要功能



结构框图

RCS-9705C 系列测控装置主要包括交直流测量单元、独立遥控单元、状态量采集单元、脉冲累计计算单元、网络接口。其结构如图所示。

各部分功能分述如下：

#### 1) 测量单元

现场 CT、PT 来的 5A/1A, 100V 的交变波形经高精度的变换器转换成适合计算机采集的小信号, 经滤波后送入 A/D 变换成数字信号, 最后进入 CPU 进行计算。本装置按每个周波采集 32 点, 对 CT、PT 和直流变送器进行交直流采样, 并按 N 次等间隔采样的离散表达式计算电流、电压、有功、无功、有功电度、无功电度、功率因素、频率等交流测量值和温度、电压、电流等直流测量值。

交流量输入、输出如下：

输入：Ua, Ub, Uc, U0, Ia, Ib, Ic

输出：Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca, U0, Ia, Ib, Ic, Pa, Qa, Sa, Cosa, Pb, Qb, Sb, Cosb, Pc, Qc, Sc, Cosc, P, Q, S, Cos $\Phi$ ,  $\pm$ KWH,  $\pm$ KVH, F

#### 2) 遥信单元

信号以空结点方式引入, 经过光电隔离后转换成数字信号进入装置, 从而取得状态信号, 变位信号。信号量的采集带有滤波回路, 装置每 0.625 毫秒查询一次信号状态, 有变位即进行记录, 信号采集具有防止接点抖动的能力。此外每一信号的采集带有现场可整定的时限, 以确保信号功能的准确性。

### 3) 控制单元

控制操作由调度或当地监控下达命令，装置接收此命令并返回校核无误，即输出此命令对开关进行跳/合操作。该控制受开放控制电路的限制，每一对象的遥控输出都受双 CPU 的控制，操作步骤为：选择、返校、执行三部分，实现继电器出口校验，保证了遥控能安全、可靠地执行。

### 4) 通讯接口

装置支持电力行业标准 IEC61850 的通讯规约，配有以太网，双网，100Mbps，超五类线或光纤通讯接口。

### 5) 人机接口

160\*240 大屏幕点阵液晶显示及薄膜式键盘，能方便地实行人机对话。图形化人机接口，主接线图、开关、刀闸及模拟量的显示，菜单及图形界面可编辑，并可通过系统网络直接下载。

### 6) 当地操作

可在主接线图上，直接对开关、刀闸进行就地操作，减少误操作的可能性。

### 7) 逻辑闭锁功能

当装置逻辑闭锁功能投入时，装置能够接受逻辑闭锁编程，当远方遥控或就地操作时，装置自动启动逻辑闭锁程序，以决定是否允许操作。

## 2.2 CPU 板主要功能

主 CPU 板以 32 位 ARM+DSP 为核心，CPLD，EPROM，RAM 及外围接口芯片支持，构成一最基本的单片机系统，主管以下任务：

- A. 遥测数据采集及计算；
- B. 遥信采集及处理（变位及 SOE 信息的记录和发送）；
- C. 遥控命令的接收与执行；
- D. 检同期合闸；
- E. 逻辑闭锁；
- F. 与显示板通讯，支持人机界面；
- G. 通过网络接口将信息读入或发出；
- H. GPS 对时；
- I. 对关键芯片的定时自检。

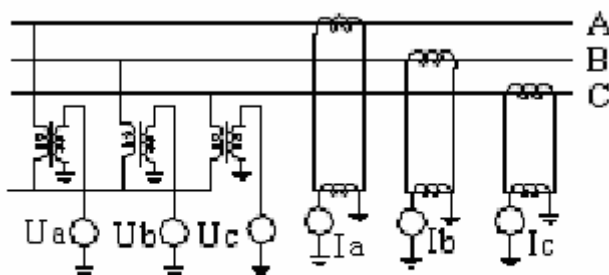
### 2.2.1 遥测采集及计算

遥测量通过 PT/CT 将强电压、电流量转换成相应的弱电电压信号后，由 A/D 转换进入主 CPU，可输入四个电压和三个电流。

本装置测量采用 32 点采样。

本装置对频率进行跟踪计算，调整采样周期后进行等间隔采样。

遥测采用三表法，测量方法如图。



三表法测量接线

对于三表法测量，电压输入为  $U_a, U_b, U_c$ ，电流输入为  $I_a, I_b, I_c$ ，计算公式如下：

$$U = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=1}^N U^2(n)}$$

$$I = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{n=1}^N I^2(n)}$$

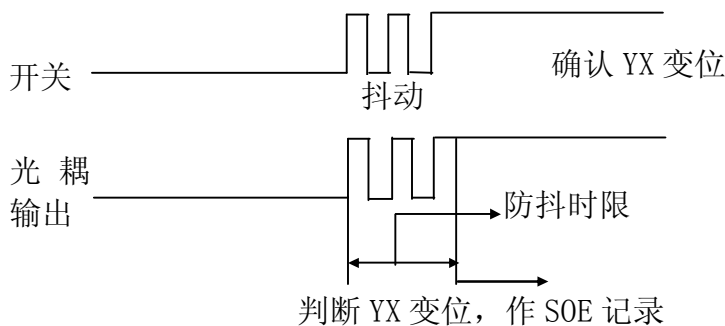
$$P = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N [U_a(n)I_a(n) + U_b(n)I_b(n) + U_c(n)I_c(n)]$$

$$Q = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N [U_a(n)I_a(n - \frac{3}{4}N) + U_b(n)I_b(n - \frac{3}{4}N) + U_c(n)I_c(n - \frac{3}{4}N)]$$

$$\cos\Phi = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$$

### 2.2.2 遥信测量

遥信输入采用光耦进行隔离，以避免外部干扰的串入。CPU 对遥信的扫描时间为 0.625ms，并加有软件去抖动算法，其时序如图。



遥信软件时序

### 2.2.3 遥控输出

控制单元主要负责完成接受命令并根据命令输出相应的控制信息，为了保证遥控输出的可靠性，每一对象的遥控都有三个继电器完成，输出都有两个 CPU 执行，并增加了一闭锁控制电路，由控制电路来控制遥控的输出。对象操作严格按照选择、返校、执行三步骤，实现出口继电器校验。另外本装置具有硬件自检闭锁功能，以防止硬件损坏导致误出口。



#### 2.2.4 GPS 对时

本装置可与 GPS 对时，实现装置时钟与天文时钟同步。

#### 2.2.5 通信

通讯规约符合电力行业标准 IEC61850，配有以太网，双网，100Mbps，超五类线或光纤通讯接口。

### 2.3 测控装置结构和安装图

RCS-9705C 测控装置为 6U 机箱，后插式结构。

## 3 RCS-9705C 测控装置

### 3.1 装置典型应用

RCS-9705C 测控装置主要监控对象为变电站内的开关单元，主要功能有：

- 1) 62 路开关量变位遥信，开关量输入为 220V/110V 光电隔离输入；
- 2) 一组电压、一组电流的模拟量输入，其基本内容有电流、电压、电度计算、频率、功率及功率因素；
- 3) 15 次谐波测量；
- 4) 遥控输出可配置为 16 路遥控分合，遥控出口为空接点，遥控分合闸无公共点，出口动作保持时间可程序设定；
- 5) 遥控事件记录及事件 SOE；
- 6) 1 路检同期合闸；
- 7) 支持电力行业标准 IEC61850 的通讯规约，配有以太网，双网，100Mbps，超五类线或光纤通讯接口；
- 8) 逻辑闭锁功能，闭锁逻辑可编程；
- 9) 大屏幕液晶，图形化人机接口，主接线图、开关、刀闸及模拟量的显示，菜单及图形界面可编辑，并可通过系统网络直接下载。

### 3.2 硬件结构

本装置主要包括：

- 1) AC 板：交流量输入；
- 2) CPU 板；
- 3) DC 板：电源及遥信输入；
- 4) Yx1 板：遥信输入；
- 5) Yx2 板：遥信输入；
- 6) Yk1 板：遥控；
- 7) Yk2 板：遥控。

遥控板上有 2 组跳线。根据 JP1、JP2 的不同组合决定备用 1 继电器的动作特性。

备用 1 继电器	就地操作时同期输出	与对象 1 合闸同时动作	与对象 1 分闸同时动作
JP1	TQ	HJ	TJ
JP2	ON	OFF	OFF

在备用 1 继电器设置为同期输出时，当装置处于就地操作，该接点在满足同期条件时接点导通，否则断开。

### 3.3 技术指标

1) 容量	
测量:	一组 CT, 一组 PT
遥信:	62 路
遥控:	16 路
2) 信息速率	
测量刷新周期	≤1 秒
信号刷新周期	≤1 秒
3) 测量	
U、I	≤±0.2%
P、Q、S、CosΦ	≤±0.5%
系统侧频率	≤±0.01Hz
线路侧频率	≤±0.01Hz
相角差	≤±1 度
积分电度	≤±1%
输入信号范围	0~120%U <sub>N</sub> U <sub>N</sub> =100V 0~200%I <sub>N</sub> I <sub>N</sub> =5A/1A
输入方式	PT、CT 隔离
4) 信号	
事件分辨率	<2ms
信号输入方式	无源接点
5) 网络接口	
接口标准	IEC61850, 100M 以太网
6) 工作电源	
输入电压	220V, 110V 允许偏差 +15%, -20%
功耗	<25W
7) 交流参数	
电压	100/√3 V, 100V
电流	5A, 1A
频率	50Hz
电压功耗	<0.5VA/相
电流功耗	<1VA/相 (I <sub>N</sub> =5A) <0.5VA/相 (I <sub>N</sub> =1A)
8) 物理特性	
工作温度	-25℃~60℃
抗干扰	满足 IEC255-22-4
湿度和压力	满足 DL478

### 3.4 同期功能

- 1) 本同期功能仅针对第一组接点断路器的遥控或手控合闸。
- 2) 可以选择不检，检无压和检同期三种方式。
- 3) 检同期合闸具有频差闭锁，压差闭锁，频差加速度闭锁功能。
- 4) 母线和线路的相角差  $\Delta\delta$  每半个工频周期测量一次，同时根据频差  $\Delta f$ ，频差加速度  $\frac{d\Delta f}{dt}$  以及开关动作时间  $Tdq$  算出断路器在合闸瞬间的相角差，确保断路器在合闸瞬

间的相角差满足整定值  $\delta_{zd}$ 。其计算公式如下：

$$\left| \Delta\delta + \delta_{com} - \left( 2\pi\Delta f \cdot Tdq + \pi \frac{d\Delta f}{dt} \cdot T^2 dq \right) \right| < \delta_{zd}$$

在导前角满足该公式时发合闸脉冲，即可满足整定值要求。

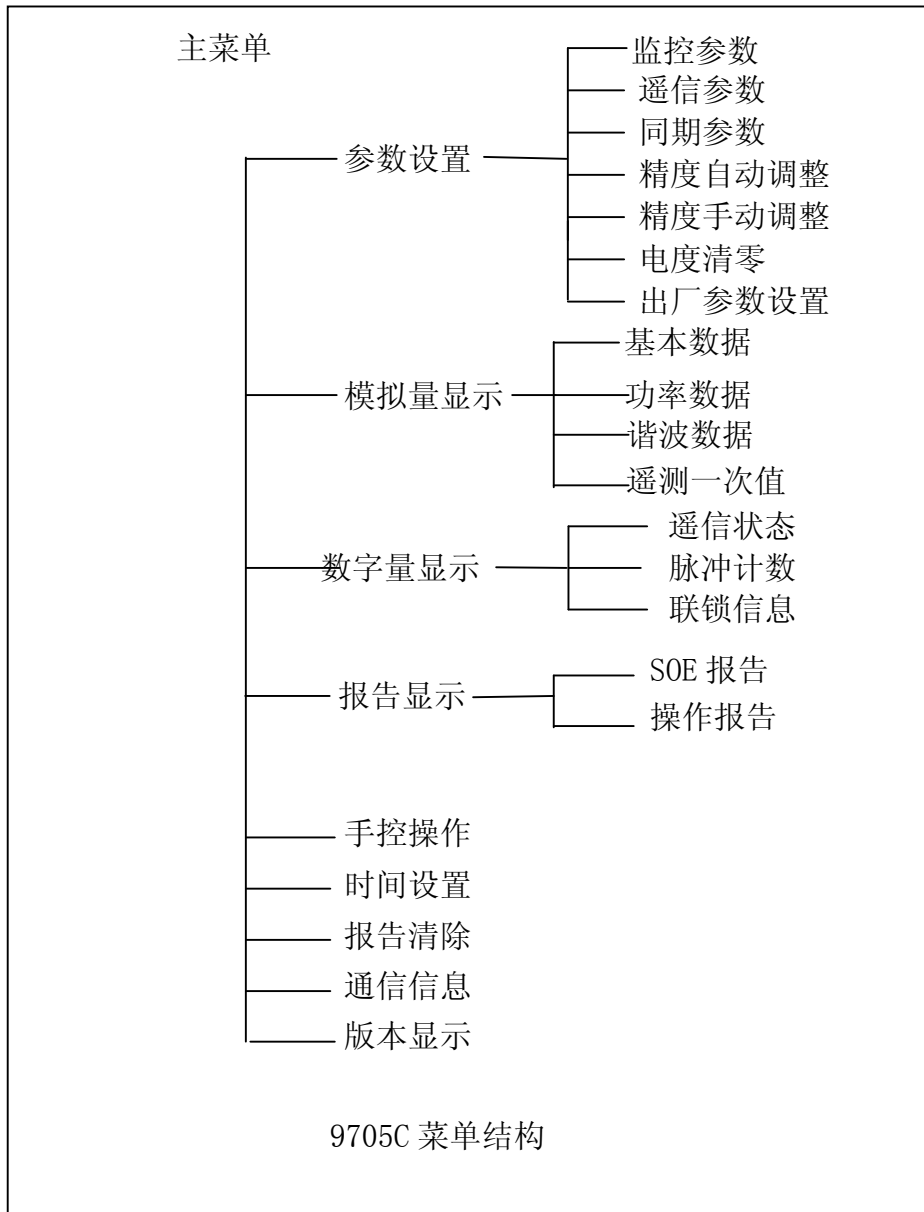
- 5) 用户启动同期合闸后，在同期复归时间内，程序将在每个采样中断中进行同期判别，直到检同期成功或同期复归时间到。

### 3.5 逻辑闭锁功能

当装置逻辑闭锁功能投入时，装置能够接受逻辑闭锁编程，当远方遥控或就地操作时，装置自动启动逻辑闭锁程序，以决定控制操作是否允许。

### 3.6 菜单结构

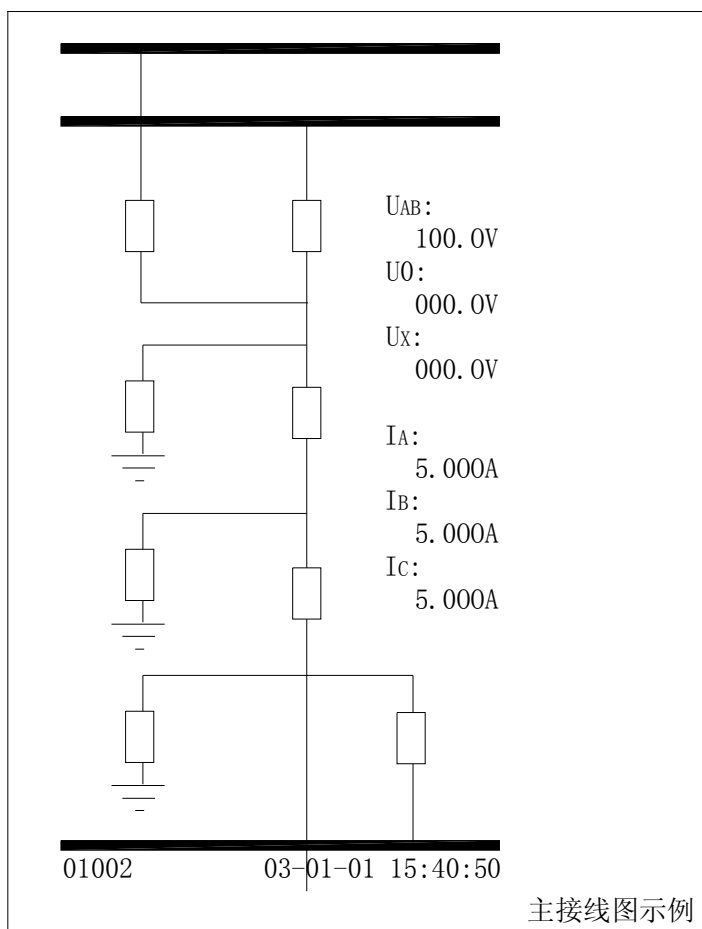
本装置采用中文菜单显示技术实现人机交互，菜单的组织结构如图所示：



该装置在上电或复位以后，显示器自动处于“开机屏幕”，显示如下图所示：



或显示主接线图，主接线图可网络下装更改。



在“开机屏幕”状态下，按“取消”进入主菜单，在“主菜单”下，按“取消”回到“开机屏幕”状态。对一般的屏幕，“▲”，“▼”，“◀”，“▶”为光标调整键，将光标调整到适当的位置后，对可修改的数据，按“+”，“-”键进入编辑界面，可以修改数值，按“确定”键确认修改，并把相应的数据写入 E<sup>2</sup>PROM。对于选择菜单，当光标移到位后，按“确定”键，将选择所指项目。

### 3.7 参数设置

参数设置是测控装置的重要功能，也是应慎重使用的功能。整个装置的正确运行都依赖于参数的正确设置。因此，一方面参数设置必须慎重，运行设备的参数设置应由专门的技术人员负责进行；另一方面，如发现某单元运行不正常，首先应检查的即是该单元的参数是否正确。

在主菜单下选择“参数设置”，即进入下列菜单。

#### 1) 监控参数

序号	定值名称	整定范围	序号	定值名称	整定范围
01	遥控保持时间	0~10S	37	遥控 11 闭锁投入	0/1
02	母线电压一次值		38	遥控 12 闭锁投入	0/1

03	母线电压二次值		39	遥控 13 闭锁投入	0/1
04	母线零压一次值		40	遥控 14 闭锁投入	0/1
05	母线零压二次值		41	遥控 15 闭锁投入	0/1
06	母线电流一次值		42	遥控 16 闭锁投入	0/1
07	母线电流二次值		43	配置掩码路由	0/1
08	母线零流一次值		44	IP1 掩码 3 位	0~255
09	母线零流二次值		45	IP1 掩码 2 位	0~255
10	线路电压一次值		46	IP1 掩码 1 位	0~255
11	线路电压二次值		47	IP1 掩码 0 位	0~255
12	死区定值	0~100%	48	IP2 掩码 3 位	0~255
13	组播地址	0~511	49	IP2 掩码 2 位	0~255
14	装置地址	0~65534	50	IP2 掩码 1 位	0~255
15	IP1 地址 3 位	0~254	51	IP2 掩码 0 位	0~255
16	IP1 地址 2 位	1~254	52	IP1 网关 3 位	0~255
17	IP2 地址 3 位	0~254	53	IP1 网关 2 位	0~255
18	IP2 地址 2 位	1~254	54	IP1 网关 1 位	0~255
19	SNTP 地址	0~65535	55	IP1 网关 0 位	0~255
20	时区	0~12	56	IP2 网关 3 位	0~255
21	C 类地址	0/1	57	IP2 网关 2 位	0~255
22	允许文件下装	0/1	58	IP2 网关 1 位	0~255
23	硬件闭锁投入	0/1	59	IP2 网关 0 位	0~255
24	IRIG-B	0/1	60	IP1 对侧网段 3 位	0~255
25	二/三表法	0/1	61	IP1 对侧网段 2 位	0~255
26	遥控方式	0/1	62	IP1 对侧网段 1 位	0~255
27	遥控 1 闭锁投入	0/1	63	IP1 对侧网段 0 位	0~255
28	遥控 2 闭锁投入	0/1	64	IP2 对侧网段 3 位	0~255
29	遥控 3 闭锁投入	0/1	65	IP2 对侧网段 2 位	0~255
30	遥控 4 闭锁投入	0/1	66	IP2 对侧网段 1 位	0~255
31	遥控 5 闭锁投入	0/1	67	IP2 对侧网段 0 位	0~255
32	遥控 6 闭锁投入	0/1			
33	遥控 7 闭锁投入	0/1			
34	遥控 8 闭锁投入	0/1			
35	遥控 9 闭锁投入	0/1			
36	遥控 10 闭锁投入	0/1			

## 说明:

1. 母线电压一次值、母线电压二次值、母线零压一次值、母线零压二次值、母线电流一次值、母线电流二次值、母线零流一次值、母线零流二次值、线路电压一次值、线路电压二次值请按照相电压值设置。
2. 遥控保持时间: 遥控跳闸、合闸的动作保持时间, 通常为 1000ms 左右。但对于某些操作回路无保持继电器的开关, 可能要求延长, 对此增加了遥控保持时间定值。
3. 死区定值是实时监视测控装置遥测量变化范围的一个指标。在死区定值设定范围内遥测量变化不立刻上送, 而是依据循环上送时间来上送; 如果遥测量变化超过死区定值范围, 则测控遥测量立即上送, 此时不再依据循环上送时间
4. 组播地址: 根据配置, 装置可以通过 GOOSE 交互信息, 组播地址为 GOOSE 发送的地址。0 为屏蔽 GOOSE 通信, 1~0x1fff 为有效 GOOSE 地址

5. 装置地址是整个监控系统中的地址，是通讯的一项重要参数，整个监控系统中的各装置地址应各不相同。因此在检查通讯故障时，首先检查地址的设置，装置地址范围为 0-65534。IP 地址设置高两位，与装置地址组合成在系统中的完整 IP 地址。在整个系统中，装置地址是唯一的。例如：装置地址=9705，IP1 地址 3 位=198，IP1 地址 2 位=120，IP2 地址 3 位=198，IP2 地址 2 位=121，则 CPU 板（从上往下数）第 1 个网口 IP 地址为 198.120.37.233，第 2 个网口 IP 地址为 198.121.37.233
6. SNTP 地址：使用 SNTP 对时服务器地址。例如：当 SNTP 对时服务器采用点对点方式，其 IP 地址为 198.120.100.102，其子网掩码为 255.255.0.0 时，该项设置就应该设置为  $100 \times 256 + 102 = 25702$ ；当 SNTP 对时服务器采用点对点方式，其 IP 地址为 198.120.100.102，其子网掩码为 255.255.255.0 时，该项设置就应该设置为 102；当 SNTP 对时服务器采用广播方式，其 IP 地址为 198.120.100.102，其子网掩码为 255.255.0.0 时，该项设置就应该设置为  $255 \times 256 + 255 = 65535$ ；当 SNTP 对时服务器采用广播方式，其 IP 地址为 198.120.100.102，其子网掩码为 255.255.255.0 时，该项设置就应该设置为 255；当不使用 SNTP 对时时，该项值可以任意设置。
7. 时区：根据当地格林威治时区设置本地时区，例如：中国时区为 8。
8. C 类地址：1 表示掩码地址为 255.255.0.0，1 表示掩码地址为 255.255.255.0
9. 允许文件下载：1=允许从远程客户端向测控装置下载 ICD、LCD、LCK、SCC、DEV 等文件
10. 硬件闭锁投入：当此控制字设定为 1 时，第二个遥控板为逻辑闭锁板，其状态由逻辑运算结果控制。
11. 遥控方式：0 表示遥控与遥信不关联，1 表示遥控与遥信关联。
12. 遥控 i 闭锁投入：1=遥控 i 逻辑闭锁功能投入；0=遥控 i 逻辑闭锁功能不投入。
13. IRIG-B 为 1 时，装置采用 IRIG-B 码对时。
14. 配置掩码路由：0=表示测控仅在站内与后台通信，无需通过路由器路由信息；1=测控装置通过路由器与后台通信。当该值=1 时，需要设置测控装置的网关和后台的网关。例如：测控装置网口 1 网关地址为 198.87.90.254，后台网关地址为 192.168.116.254，需要设置 IP1 网关 3 位=198，IP1 网关 2 位=87，IP1 网关 1 位=90，IP1 网关 0 位=254，设置 IP1 对侧网段 3 位=192，IP1 对侧网段 2 位=168，IP1 对侧网段 1 位=116，IP1 对侧网段 0 位=254；同理，设置第 2 个网口的网关。

## 2) 遥信参数

序号	定值名称	定值	范围	序号	定值名称	定值	范围
1	遥信 1 防抖时限	Yxt1	0~10S	33	遥信 33 防抖时限	Yxt33	0~10S
2	遥信 2 防抖时限	Yxt2	0~10S	34	遥信 34 防抖时限	Yxt34	0~10S
3	遥信 3 防抖时限	Yxt3	0~10S	35	遥信 35 防抖时限	Yxt35	0~10S
4	遥信 4 防抖时限	Yxt4	0~10S	36	遥信 36 防抖时限	Yxt36	0~10S
5	遥信 5 防抖时限	Yxt5	0~10S	37	遥信 37 防抖时限	Yxt37	0~10S
6	遥信 6 防抖时限	Yxt6	0~10S	32	遥信 32 防抖时限	Yxt32	0~10S
7	遥信 7 防抖时限	Yxt7	0~10S	38	遥信 38 防抖时限	Yxt38	0~10S
8	遥信 8 防抖时限	Yxt8	0~10S	39	遥信 39 防抖时限	Yxt39	0~10S
9	遥信 9 防抖时限	Yxt9	0~10S	40	遥信 40 防抖时限	Yxt30	0~10S
10	遥信 10 防抖时限	Yxt10	0~10S	41	遥信 41 防抖时限	Yxt41	0~10S
11	遥信 11 防抖时限	Yxt11	0~10S	42	遥信 42 防抖时限	Yxt42	0~10S
12	遥信 12 防抖时限	Yxt12	0~10S	43	遥信 43 防抖时限	Yxt43	0~10S
13	遥信 13 防抖时限	Yxt13	0~10S	44	遥信 44 防抖时限	Yxt44	0~10S
14	遥信 14 防抖时限	Yxt14	0~10S	45	遥信 45 防抖时限	Yxt45	0~10S
15	遥信 15 防抖时限	Yxt15	0~10S	46	遥信 46 防抖时限	Yxt46	0~10S
16	遥信 16 防抖时限	Yxt16	0~10S	47	遥信 47 防抖时限	Yxt47	0~10S
17	遥信 17 防抖时限	Yxt17	0~10S	48	遥信 48 防抖时限	Yxt48	0~10S
18	遥信 18 防抖时限	Yxt18	0~10S	49	遥信 49 防抖时限	Yxt49	0~10S
19	遥信 19 防抖时限	Yxt19	0~10S	50	遥信 50 防抖时限	Yxt50	0~10S
20	遥信 20 防抖时限	Yxt20	0~10S	51	遥信 51 防抖时限	Yxt51	0~10S
21	遥信 21 防抖时限	Yxt21	0~10S	52	遥信 52 防抖时限	Yxt52	0~10S
22	遥信 22 防抖时限	Yxt22	0~10S	53	遥信 53 防抖时限	Yxt53	0~10S



23	遥信 23 防抖时限	Yxt23	0~10S	54	遥信 54 防抖时限	Yxt54	0~10S
24	遥信 24 防抖时限	Yxt24	0~10S	55	遥信 55 防抖时限	Yxt55	0~10S
25	遥信 25 防抖时限	Yxt25	0~10S	56	遥信 56 防抖时限	Yxt56	0~10S
26	遥信 26 防抖时限	Yxt26	0~10S	57	遥信 57 防抖时限	Yxt57	0~10S
27	遥信 27 防抖时限	Yxt27	0~10S	58	遥信 58 防抖时限	Yxt58	0~10S
28	遥信 28 防抖时限	Yxt28	0~10S	59	遥信 59 防抖时限	Yxt59	0~10S
29	遥信 29 防抖时限	Yxt29	0~10S	60	遥信 60 防抖时限	Yxt60	0~10S
30	遥信 30 防抖时限	Yxt30	0~10S	61	遥信 61 防抖时限	Yxt61	0~10S
31	遥信 31 防抖时限	Yxt31	0~10S	62	遥信 62 防抖时限	Yxt62	0~10S

说明:

遥信输入是带时限的, 即某一位状态变位后, 在一定的时限内该状态不应再变位, 如果变位, 则该变化将不被确认, 此是防止遥信抖动的有效措施。为正确利用此项功能, 每一位遥信输入都对应了一个防抖时限, 通常设为 20ms 左右, 如果其遥信输入的抖动时间较长, 可以相应设置较长的时限。装置初使化的默认值为 20ms。

本装置的最多可插两个遥信板, 每个遥信板有遥信电源监视输入 3 个, 当所有遥信板的遥信电源监视输入不接遥信正电, 装置会产生遥信失电报警事件。

### 3) 同期参数

序号	定值名称	定值	范围	序号	定值名称	定值	范围
1	无压模式		1~7	7	线路电压类型		0~5
2	压差闭锁值	DeIU		8	线路补偿角		0~180°
3	频差闭锁值	DeIF	0~2Hz	9	同期模式		
4	允许合闸角	Dazd	0~180°	10	频差加速度闭锁	Dfdt	0~2Hz
5	开关动作总时间	Tdq	0~2S	11	无压定值		0~100%
6	同期复归时间	Trs	0~40S	12			

说明:

- 1、无压模式: 1: 线路无压母线无压, 2: 线路有压母线无压, 3: 线路无压母线有压, 4: 母线无压, 5: 线路无压, 6: 两侧任一侧无压, 7: 两侧任一侧无压或两侧无压。
- 2、差压闭锁定值: 当参与检同期判别的两个电压的差值大于该定值时, 不允许合闸。
- 3、频差闭锁值: 当参与检同期判别的两个电压的频率差值大于该定值时, 不允许合闸。
- 4、允许合闸角: 当参与检同期判别的两个电压的相位角度差值大于该定值时, 不允许合闸。
- 5、开关动作时间是指开关接收到合闸脉冲到合上开关的时间。
- 6、同期复归时间: 判别同期条件的最长时间, 在此时间内同期条件不满足按控制失败处理。
- 7、线路电压类型中“0~5”分别代表所选的线路电压为  $U_a$ ,  $U_b$ ,  $U_c$ ,  $U_{ab}$ ,  $U_{bc}$ ,  $U_{ca}$ 。
- 8、线路补偿角: 检同期的时候, 将母线电压的相角加上该角度后再与线路电压的相角比较, 判断同期条件是否满足。
- 9、同期模式: 0: 不检, 1: 检无压, 2: 检同期, 3: 先检无压再检同期, 其他: 检同期。
- 10、频差加速度闭锁: 当参与检同期判别的两个电压的频率差值的加速度大于该定值时, 不允许合闸。
- 11、无压定值: 当判断母线或线路是否有压或无压时需要使用该定值, 该值作为有压或无压的门槛值使用。

### 4) 精度自动调整

精度自动调整功能是装置维护时使用的功能。主要包括电压、电流幅值以及功率的调整, 这应是每一台装置调试的第一步(出厂时已调试完毕, 建议用户不要调整)。

### 5) 精度手动调整

精度手动调整功能是精度自动调整功能的扩充。当在现场更换交流插件时, 可将新换上的交流插件标签上列出的精度调整参数填入相应的项目中, 达到调整精度的目的。

### 6) 电度清零

脉冲电度和计算电度清零。

### 3.8 模拟量显示

模拟量显示主要为交流测量而设，将可以显示 9705 所采集、计算的大部分数据。数据显示可分为两大类：基本数据和功率数据。所有电压、电流、功率的显示均为二次值。

#### 1) 基本数据

基本数据显示一单元交流测点的全部重要数据。在“模拟量显示”菜单下，用“▲”，“▼”将光标调整到“基本数据”项目下，按“确定”键选择此项，将得到基本数据显示屏幕。基本数据显示菜单如下：

基本数据:			
Ua:	57.70	P:	866.0
Ub:	57.70	Q:	0.0
Uc:	57.70	S:	866.0
Ux:	57.70	Cos:	1.000
Uab:	100.00	F:	50.00
Ubc:	100.00	fx:	50.00
Uca:	100.00	Vmx:	0
U0:	0.0	DifV	
Ia:	5.000	DifHz:	
Ib:	5.000	Uzx:	
Ic:	5.000	Ufx:	
I0:	0.000	3Ulx:	

#### 说明:

F: 母线频率;	S: 视在功率;
fx: 线路频率;	P: 有功功率;
Cos: 功率因素;	Q: 无功功率;
Vmx: 母线和线路的相角差;	Ua~Ux: 三相相电压和线路电压;
Uab~Uca: 三相线电压;	U0: 零序电压值;
Ia~Ic: 三相电流值;	I0: 零序电流值;
DifV: 母线与线路电压差;	DifHz: 母线与线路频差
Vmx: 母线与线路角度差;	Uzx: 正序电压
Ufx: 负序电压;	3Ulx: 零序电压

#### 2) 功率数据

在“模拟量显示”菜单下，用“▲”，“▼”将光标调整到“功率数据”项目下，按“确定”键选择此项，将得到功率数据显示屏幕。功率显示菜单如下：

功率数据:			
Pa:	288.0	Qa:	0.0
Pb:	288.0	Qb:	0.0
Pc:	288.0	Qc:	0.0
Sa:	288.0	Cosa:	1.000
Sb:	288.0	Cosb:	1.000
Sc:	288.0	Cosc:	1.000

Pa. b. c, Qa. b. c, Sa. b. c 为分相的有功、无功及视在功率, Cosa. b. c 为分相功率因素。

需要说明的是这儿所有模拟量菜单都是按三表法显示的, 即所有量都是按三相显示的。

### 3) 谐波数据

在“模拟量显示”菜单下, 用“▲”, “▼”将光标调整到“谐波数据”项目下, 按“确定”键选择此项, 将得到谐波数据显示屏幕。

谐波数据:	
1 次分量: 57.74	3 次分量: 0
5 次分量: 0	7 次分量: 0
9 次分量: 0	11 次分量: 0
13 次分量: 0	

本装置可提供一路监测对象的基波、3 次、5 次、7 次、9 次、11 次、13 次谐波分量。

## 3.9 数字量显示

在主菜单下, 选择“数字量显示”进入数字状态量显示菜单。

### 1) 开关量状态

显示当前的全部开关量状态, 显示如下:

遥信状态	
置检修:	0
解除闭锁:	0
远方/就地:	0
手合同期:	0
开入 5:	0
...	
开入 62:	0
遥信失电:	0
交流插件未插:	0
YX1 插件未插:	0
YX2 插件未插:	0
YK1 插件未插:	0
YK2 插件未插:	0
母线 PTDX:	0
线路 PTDX:	0
GPS 失步:	0

状态量的输入有防抖措施, 当前指示状态为装置经防抖计算后所确认的状态。确认的速度与遥信防抖时限有关。

## 2) 脉冲计数

计算电度显示，显示屏幕如下：

遥脉	
正有功.	xxxxxx
正无功.	xxxxxx
反有功.	xxxxxx
反无功.	xxxxxx

## 3) 远方信息

当逻辑闭锁功能投入时，用以显示参与逻辑闭锁运算的远方信息。

## 3.10 报告显示

在主菜单下，选择“报告显示”进入报告显示菜单。

## 1) 时间顺序记录显示 (SOE)

事件顺序记录为指示事件发生的先后顺序，显示菜单如下：

名称: 开入 8
时间: ×时×分×秒
毫秒: ×
状态: 1
序号: 3

按“▲”，“▼”键可选择要显示的 SOE 记录号，共可记录 256 条信息，采用循环式指针记录方式，只记录最后的 256 条信息。

## 2) 操作报告

操作报告记录装置操作的情况，屏幕显示如下：

遥控 3	
日期: ×年×月×日	
时间: ×时×分×秒	
毫秒: ×	
状态: 合闸遥控执行	
序号: 6	

按“▲”，“▼”键可选择要显示的遥控记录号，共可记录 256 条信息，这些信息包括跳闸和合闸信息记录，采用循环式指针记录方式，只记录最后的 256 条信息。

### 3.11 手控操作

在主菜单下，选择“手控操作”进入手控操作菜单第一步，显示菜单如下：

手控操作： 第一步：对象选择 遥控 1 遥控 2 ... 遥控 16
---

选择完后，按确定键进入第二步，显示菜单如下：

手控操作： 第二步：操作选择 分闸操作 合闸操作 取消
---

光标移到相应位置，确认后，进入第三步，显示菜单如下：

手控操作： 第二步：执行确认 执行 取消
-------------------------------

选择相应命令，执行相应操作。

### 3.12 时间设置

正常运行时，装置的时钟由通讯管理单元对时，无需设置时间。如在测试试验时需要时间设置，在主菜单下选择“时间设置”项，进入时间设置屏幕，用“◀”，“▶”，“▲”，“▼”键调整光标到要修改的字段上，用“+”，“-”修改调整即可。时间设置屏幕如下：

修改时间 年： 03 月： 01 日： 01 时： 01 分： 01 秒： 01
--

### 3.13 报告清除

清除 SOE，操作报告。

### 3.14 通信信息显示

显示本装置在当前时间下，与各客户机的连接状态。

### 3.15 程序版本显示

显示主 CPU 程序的版本号；

显示面板程序的信息。

### 3.16 特殊功能开入说明

本装置的遥信开入 1 定义为置检修压板，当置检修为 1 时，装置处于置检修态，除此压板变位状态上送外，其他通信被禁止。

遥信开入 2 定义为解除闭锁压板，当解除闭锁为 1 时，屏蔽装置联锁功能。

遥信开入 3 定义为远方/就地压板，1 为远方，此时只能进行远方遥控。0 为就地，此时只能进行就地手动操作。在备用 1 继电器设置为同期输出时，当装置处于就地操作，该接点在满足同期条件时接点导通，否则断开。

遥信开入 4 定义为手合同期开入，开入 3 处于就地状态，手合同期开入为 1 时，执行手合同期。

### 3.17 装置产生的虚遥信说明

遥信失电：当所有遥信板的遥信电源监视输入不接遥信正电，装置产生遥信失电。

交流插件未插：当检测到交流插件未插上时，产生此遥信。

YX1 插件未插：当检测到 YX1 插件未插上时，产生此遥信。

YX2 插件未插：当检测到 YX2 插件未插上时，产生此遥信。

YK1 插件未插：当检测到 YK1 插件未插上时，产生此遥信。

YK2 插件未插：当检测到 YK2 插件未插上时，产生此遥信。

母线 PTDX：无压有流或负序电压大于 8V，产生报警事件。

GPS 失步：一定时间内未收到 GPS 对时信号，产生此遥信。

### 3.18 装置告警

当 CPU 检测到本身装置硬件故障时,发出装置故障报警信号,同时闭锁相应的出口。硬件故障包括:RAM, E<sup>2</sup>ROM, A/D, 出口故障。装置告警时,输出告警接点。

### 3.19 遥控信号说明

每个遥控板都有遥控信号输出继电器(常开接点),当本遥控板的任一对象动作,遥控信号继电器闭合,遥控对象返回时,遥控信号继电器复归。

### 3.20 遥控板配置说明

- 1) 单遥控板, 8 个遥控对象, 每个遥控对象 1 对接点。标准配置。对应型号为 RCS-9705C。
- 2) 遥控板, 16 个遥控对象, 每个遥控对象 1 对接点。对应型号为 RCS-9705C-DK。
- 3) 遥控板, 8 个遥控对象, 每个遥控对象 2 对接点。对应型号为 RCS-9705C-SK。
- 4) 1 遥控板 1 闭锁板, 8 个遥控对象, 每个遥控对象 1 对接点。提供独立的 8 付闭锁接点。对应型号为 RCS-9705C-BS。

## RCS-9705C装置背板端子图

### DC

置检修	401
解除闭锁	402
远方就地	403
手合同期	404
备用	405
备用	406
开入7	407
开入8	408
开入9	409
开入10	410
开入11	411
开入12	412
开入13	413
开入14	414
装置闭锁+	415
装置闭锁-	416
光耦公共负	417
装置电源-	418
装置电源+	419
地	420

### CPU

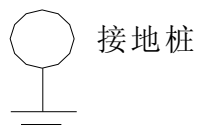
以太网1
以太网2

301	脉冲开入公共+24V	脉冲开入	脉冲开入1	302
303	脉冲开入2		脉冲开入3	304
305	脉冲开入4			306
307	保留		保留	308
309	保留		保留	310
311	SYNA	时钟同步	SYNB	312
313	地			314
315	保留		保留	316

### AC

101	Ua	Ub	102
103	Uc	Un	104
105	3Uo	3Uon	106
107	Ux	Uxn	108
109			110
111			112
113			114
115			116

201	Ia	Ia'	202
203	Ib	Ib'	204
205	Ic	Ic'	206
207	3Io	3Io'	208
209			210
211			212
213			214





## RCS-9705C装置背板端子图

YK2

801	跳9+	跳9-	802
803	合9+	合9-	804
805	备用2+	备用2-	806
807	跳10+	跳10-	808
809	合10+	合10-	810
811	跳11+	跳11-	812
813	合11+	合11-	814
815	跳12+	跳12-	816
817	合12+	合12-	818
819	跳13+	跳13-	820
821	合13+	合13-	822
823	跳14+	跳14-	824
825	合14+	合14-	826
827	跳15+	跳15-	828
829	合15+	合15-	830
831	跳16+	跳16-	832
833	合16+	合16-	834
835	遥控信号2+	遥控信号2-	836

YK1

701	跳1+	跳1-	702
703	合1+	合1-	704
705	备用1+	备用1-	706
707	跳2+	跳2-	708
709	合2+	合2-	710
711	跳3+	跳3-	712
713	合3+	合3-	714
715	跳4+	跳4-	716
717	合4+	合4-	718
719	跳5+	跳5-	720
721	合5+	合5-	722
723	跳6+	跳6-	724
725	合6+	合6-	726
727	跳7+	跳7-	728
729	合7+	合7-	730
731	跳8+	跳8-	732
733	合8+	合8-	734
735	遥控信号1+	遥控信号1-	736

YX2

601	开入39	开入40	602
603	开入41	开入42	604
605	开入43	开入44	606
607	开入45	开入46	608
609	电源监视4	光耦公共4-	610
611	开入47	开入48	612
613	开入49	开入50	614
615	开入51	开入52	616
617	开入53	开入54	618
619	电源监视5	光耦公共5-	620
621	开入55	开入56	622
623	开入57	开入58	624
625	开入59	开入60	626
627	开入61	开入62	628
629	电源监视6	光耦公共6-	630

YX1

501	开入15	开入16	502
503	开入17	开入18	504
505	开入19	开入20	506
507	开入21	开入22	508
509	电源监视1	光耦公共1-	510
511	开入23	开入24	512
513	开入25	开入26	514
515	开入27	开入28	516
517	开入29	开入30	518
519	电源监视2	光耦公共2-	520
521	开入31	开入32	522
523	开入33	开入34	524
525	开入35	开入36	526
527	开入37	开入38	528
529	电源监视3	光耦公共3-	530

## 4. 液晶组态工具 (V1.0)

### 4.1 使用范围

液晶组态工具 V1.0 用于对 RCS9700 综合系统 C 型测控装置 (RCS9705C、RCS9705C、RCS9705C、RCS9706C、RCS9708C、RCS9709C) 液晶显示界面的组态, 这些显示界面包括各种菜单界面、测点显示界面、遥控界面、报告界面以及主接线图界面等, 通过对它们的合理组合, 形成一个完整的显示系统, 并通过网络口直接下装到测控装置中, 实现测控装置的灵活显示。

### 4.2 界面介绍

图 4.1 为液晶组态工具的主界面, 包括四个部分: 菜单工具栏、液晶文件列表、页面列表以及页面显示栏。

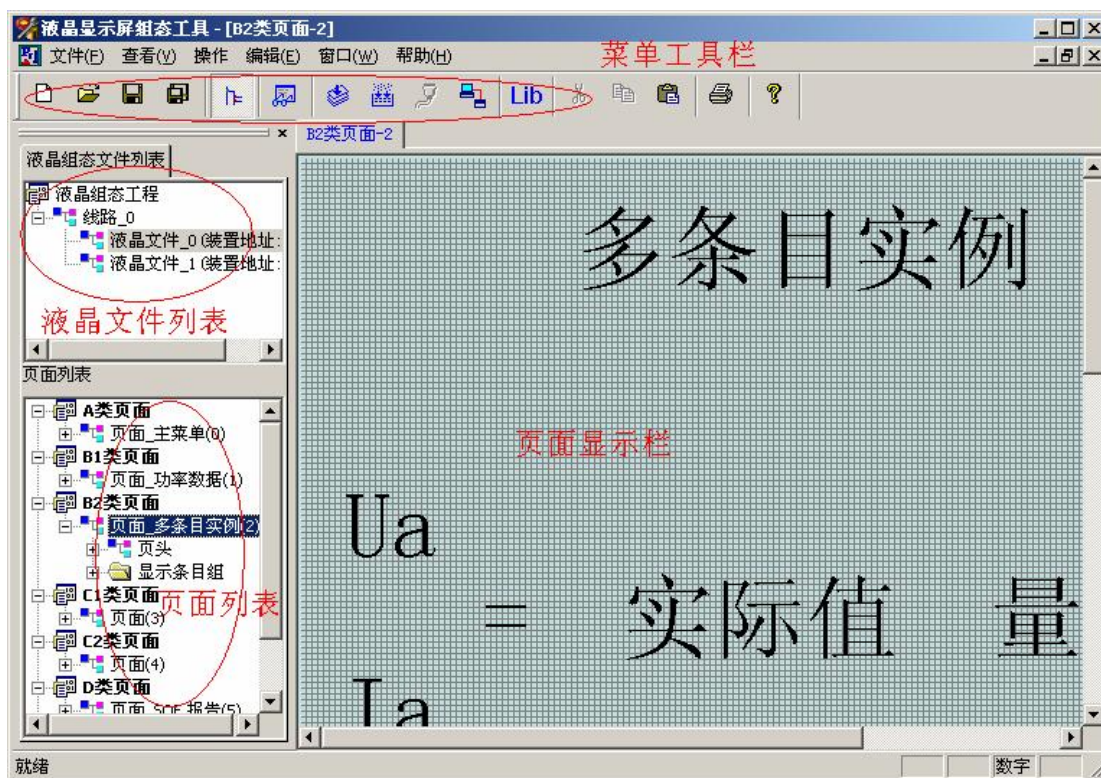


图 4.1

其中, 液晶文件列表按照现场工程、线路和测控装置液晶文件的层次列表, 页面按照页面类型列表, 当选择了一个页面后, 在页面显示栏将以类似实际液晶显示的方式显示该页面内容。

下面我将以一个例子来介绍本工具的使用方法。

## 4.3 操作说明

### 4.3.1 启动液晶组态工具

运行可执行文件。

### 4.3.2 设置文件路径

如图 4.2 所示，从菜单中选择“路径设置”：

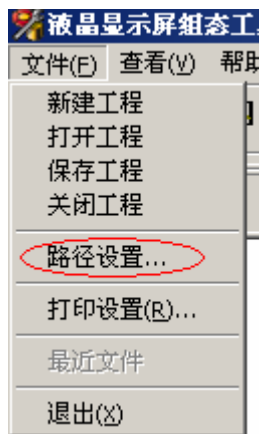


图 4.2

弹出路径设置界面如图 4.3：



图 4.3

目前路径设置中只需要设置装置信息文本的所在路径即可。设置完成后，选择“OK”，即完成。

接下来，我们需要为后面要用到的活动元件创建位图库。

### 4.3.3 位图库编辑

如图 4.4 所示，从工具栏上选择位图库编辑按钮，进入位图库编辑界面。



图 4.4

图 4.5 为位图库编辑界面。

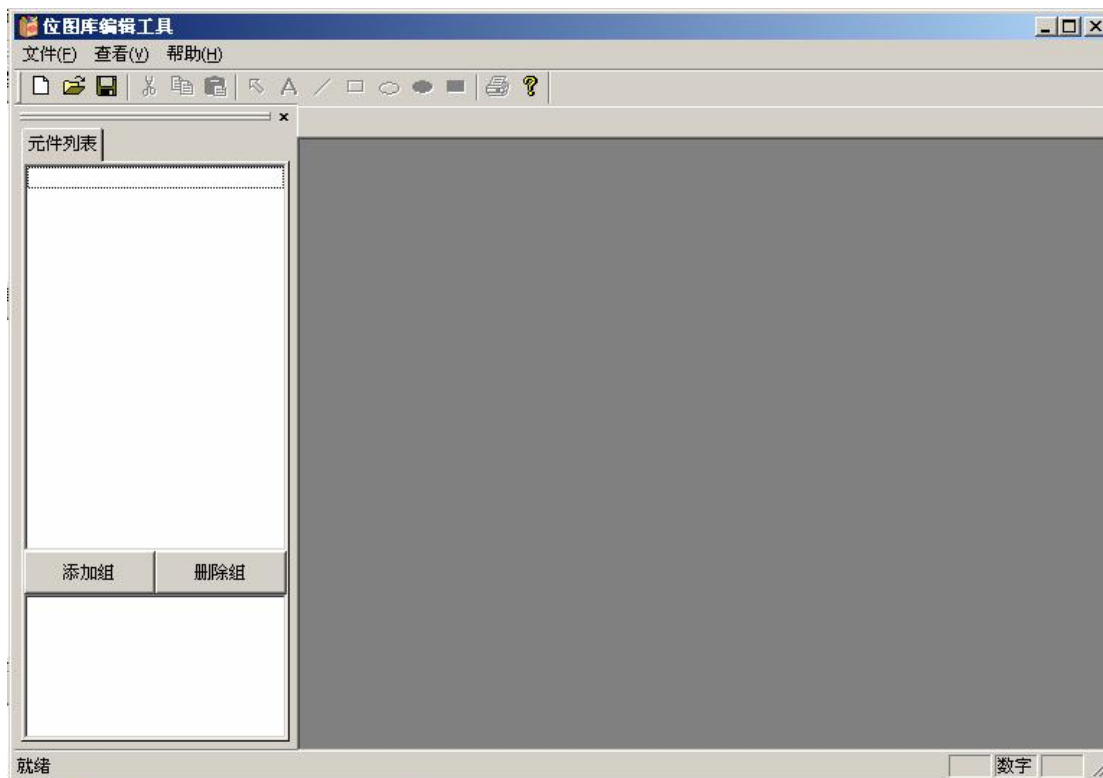


图 4.5

从左侧窗口中选择“添加组”或者“删除组”，来增加或删除一个位图组。我们现在需要为位图库增加一个新的位图组，因此选择“添加组，图 4.6 所示。”



图 4.6

将出现图 4.7 的位图组设置界面，设置好位图组的名称 (Switch16x16) 和大小 (16x16) 之后，选择“确定”，就会创建一个新的位图组。一个位图组包含 4 个大小一样的位图，在活动元件中将分别代表状态 0, 1, 2, 3 的显示图形。它们在此分别被编号为 Switch16x16\_0, Switch16x16\_1, Switch16x16\_2, Switch16x16\_3。并在左侧的列表中显示。如图 4.8 所示。



图 4.7

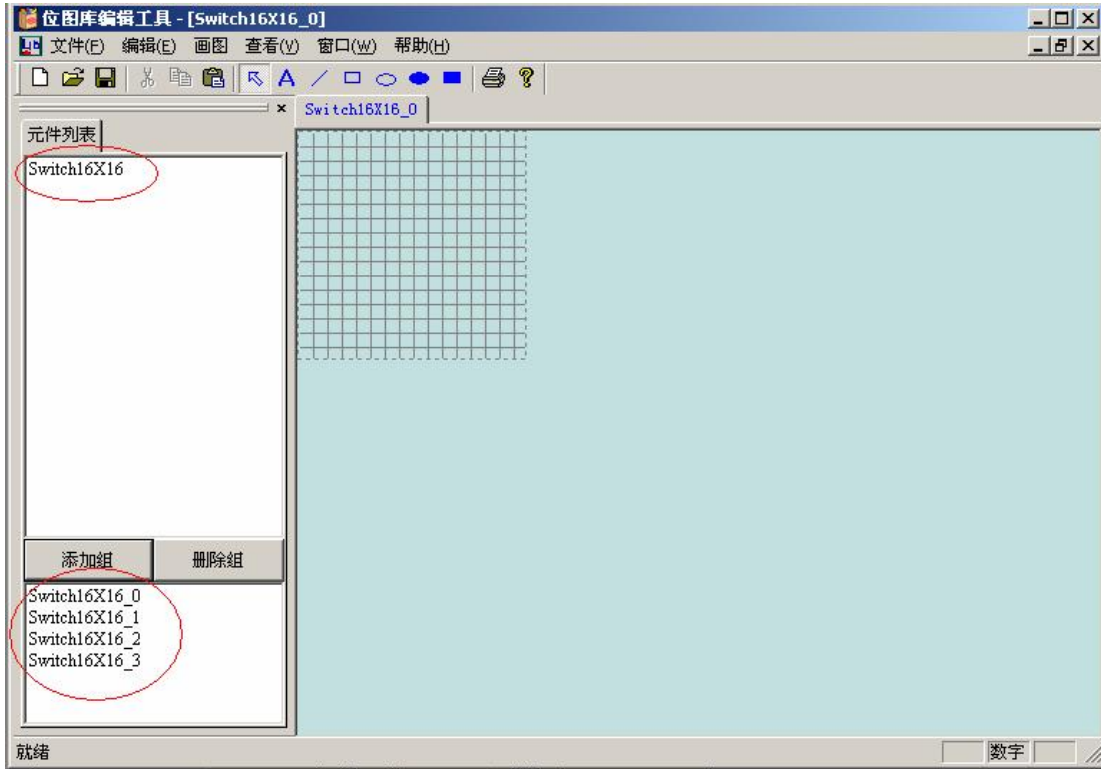


图 4.8

窗口右侧则显示每个位图，通过简单画图工具栏（图 4.9）上的工具，可以编辑每个位图。



图 4.9

图 4.10 为 Switch16x16\_0 号位图的编辑。

完成所需要的位图组的编辑后，选择工具栏上的保存按钮，即可保存该位图库，并以\*.slib 的文件存储。选择工具栏上的“打开”按钮，可以打开一个已经存在的位图库 (\*.slib 文件)，重新编辑。

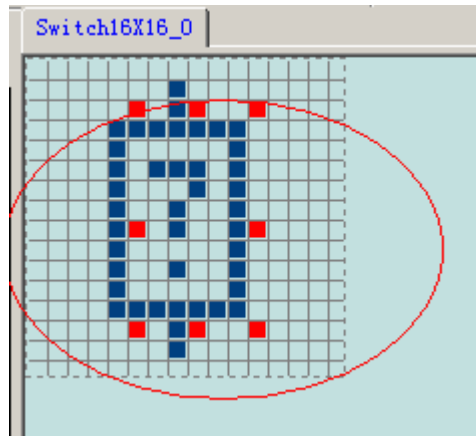


图 4.10

## 4.4 液晶工程组态

建好位图库后，我们现在来进行液晶工程组态。

首先，介绍一下工具栏，包括两个部分：系统工具栏和画图工具栏，下图显示的是系统工具栏，包括新建工程，打开工程，保存液晶文件，保存工程等。

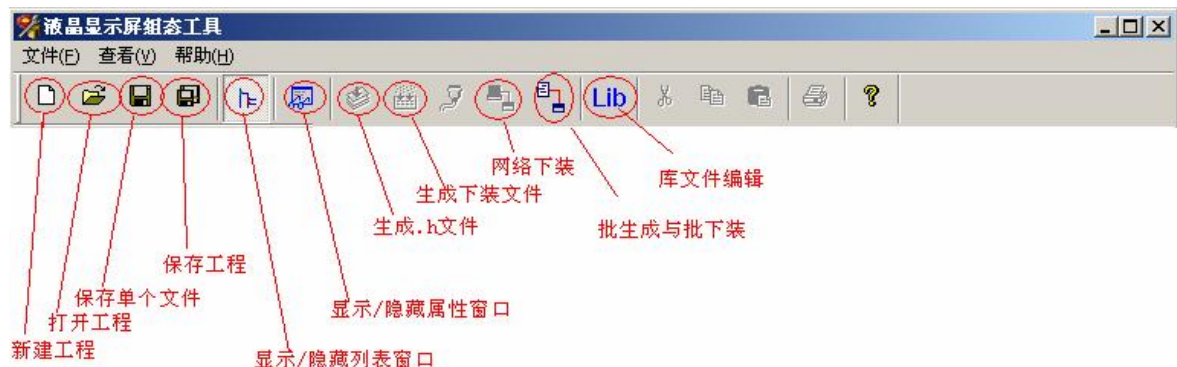


图 4.11

### 4.4.1 新建或打开工程

打开一个工程，选择工具栏的“打开”按钮，即弹出工程文件选择对话框，从中选择需要打开的工程文件 (\*.sprj)，即打开该工程。



图 4.12

新建一个工程，选择工具栏的“新建”按钮，即新建一个工程。在液晶组态文件列表中将显示一个“液晶组态工程”节点，如图 4.13 所示。

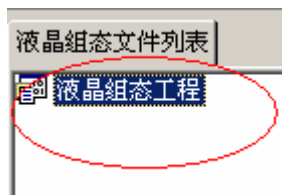


图 4.13

我们按照上面的说明，新建了一个工程后，开始一步一步为其增加线路和液晶文件。



#### 4.4.2 增加或删除线路

双击液晶组态文件列表中的节点“液晶组态工程”（如图 4.13），将弹出如下的“线路组态”窗口，其中列出已经增加的线路编号和名称（如图 4.14）。从右键菜单中选择“增加线路”或“删除线路”，即为工程增加或删除线路。点击某线路名称，可对线路名称进行编辑。

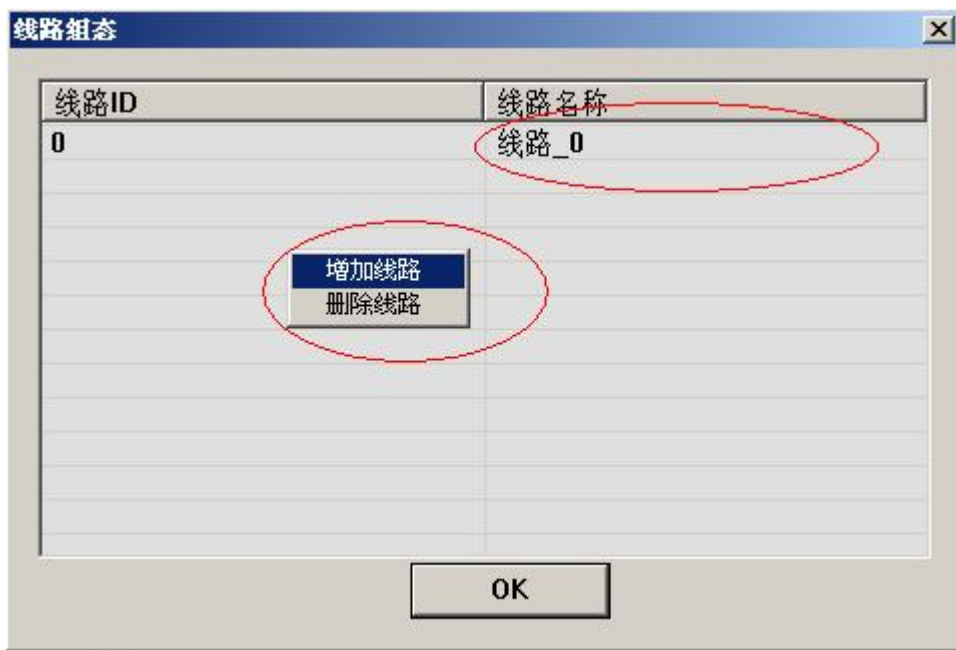


图 4.14

增加的线路在液晶组态文件列表中显示。如图 4.15。



图 4.15

#### 4.4.3 增加删除液晶文件

双击液晶组态文件列表中线路的名称，将弹出“液晶组态文件管理”窗口，如图 4.16。其中列出该线路下的液晶组态文件的描述、保存文件全名，下装装置地址，装置类型等。从右键菜单中选择“增加文件”或“删除文件”，即为该线路增加或删除文件。点击某文件描述、液晶文件路径、下载装置地址、装置类型等可对其进行编辑。



图 4.16

增加的文件在液晶组态文件列表中显示。如图 4.17。

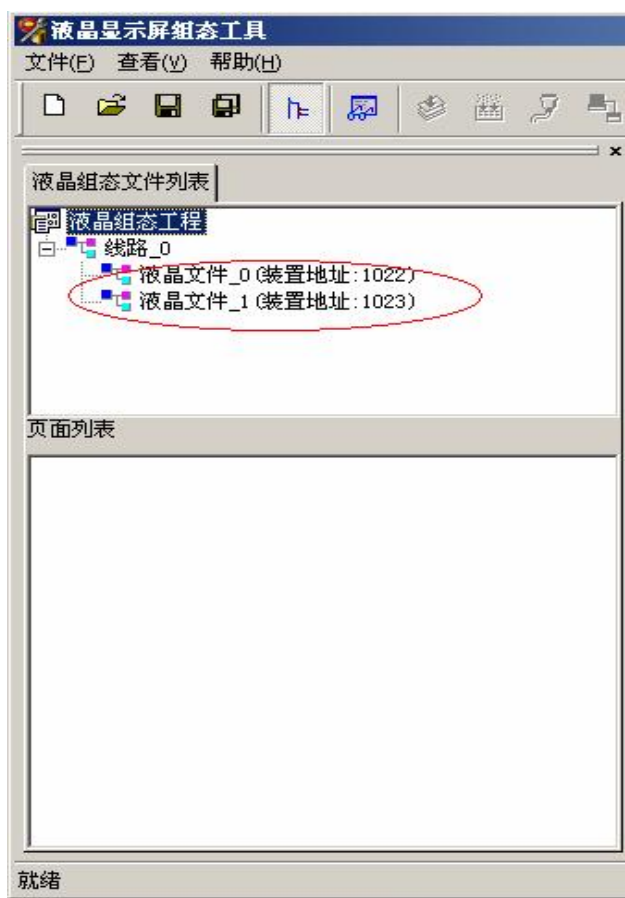


图 4.17

在工程组态结束后，可以开始对其每个液晶文件进行组态。



## 4.5 液晶文件组态

### 4.5.1 打开或新建液晶组态文件

在图 4.17 的列表中，双击“液晶文件名”，就会打开液晶文件进行编辑，如果该液晶文件已经存在，则直接列出液晶文件的内容；如果该液晶文件还未编辑过，将会弹出如下的设置窗口。



图 4.18

1) 文件类型一分为 A, B 两类。

A 类文件是在出厂前的组态文件，包含所有的页面类型：

- ◇ A 类页面—菜单页面
- ◇ B1 类页面—单条目重复格式显示页面
- ◇ B2 类页面—多条目逐项定义显示页面
- ◇ C1 类页面—单条目重复格式定值修改页面
- ◇ C2 类页面—多条目逐项定义定值修改页面
- ◇ D 类页面—命令类页面
- ◇ T 类页面—图形显示类页面

B 类文件是在现场根据具体工程不同而定制的图形显示类页面，故而只有一个 T 页面。

2) 液晶类型—液晶的点阵大小：从 80X80 到 320X320 均可选择。

3) 单元格大小—组态过程中一个点阵的显示大小。

4) 字符类型—液晶中一个字符的点阵大小。

5) 图元初始大小—T 页面中的活动元件初始占的点阵大小，可以再修改。

6) 文件描述—该液晶文件的简要描述。

按照图 4.18 所示的设置，我们新建了一个 A 类文件，在页面列表中显示如图 4.19。

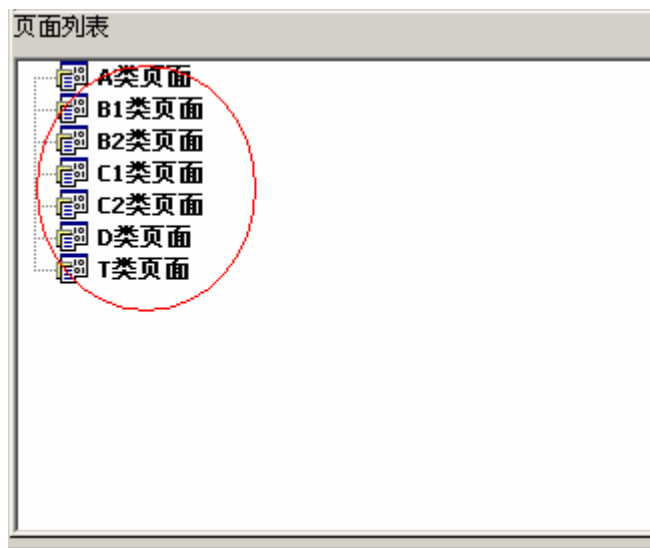


图 4.19

#### 4.5.2 添加 A 页面

在节点“A类页面”的关联菜单中选择“添加新页面”（如图 4.20），弹出设置窗口，设置页面高度（宽度固定为液晶宽度），如图 4.21，“确定”后将新建一个 A 类页面，并在右侧显示该 A 类页面。

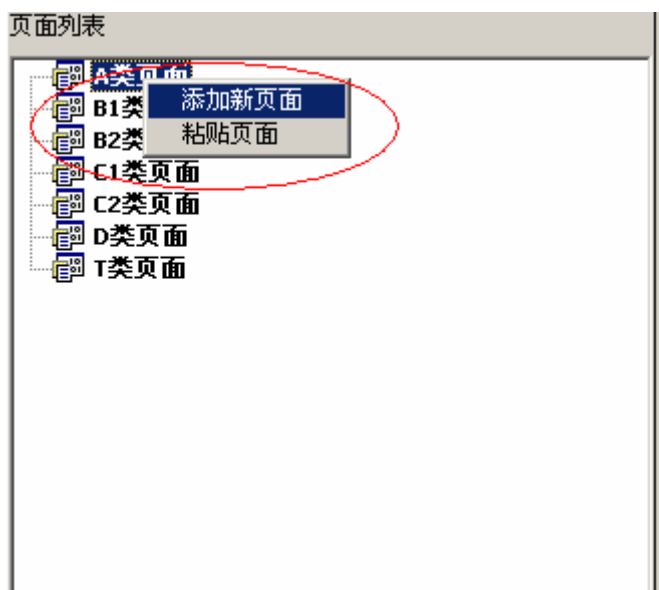


图 4.20

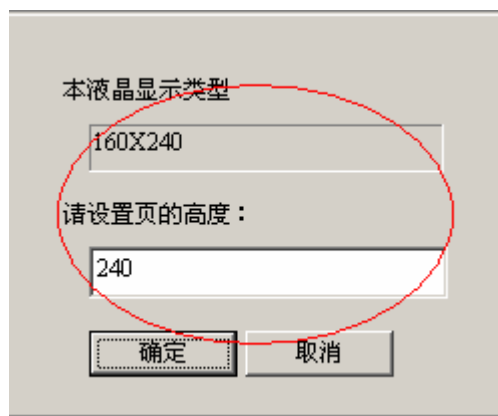


图 4.21

A 类页面结构:

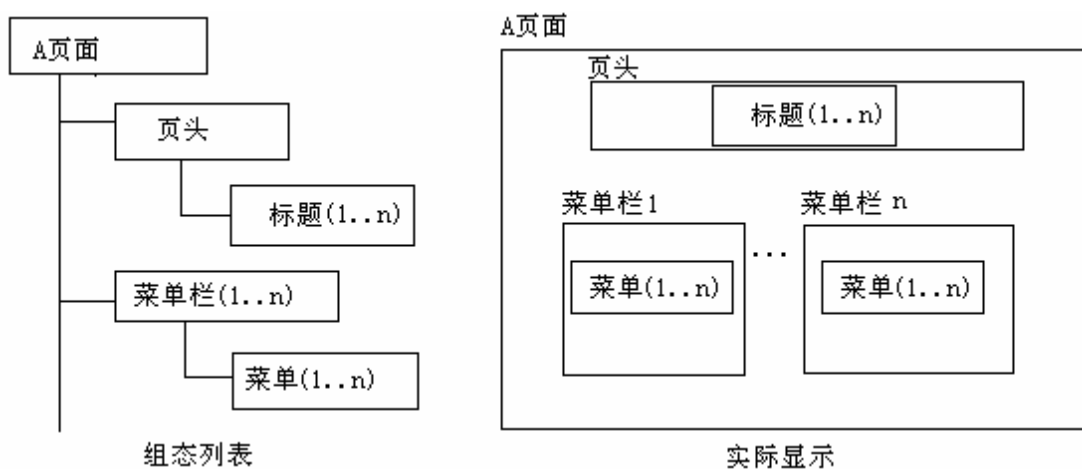


图 4.22

在新增加的页面节点“页面 (0)”的关联菜单中选择“添加菜单栏”（如图 4.23），将增加一个菜单栏，在菜单栏的节点关联菜单中选择“添加菜单”，将增加一个菜单。这些项的删除复制等操作都是通过各自的关联菜单命令来完成的。

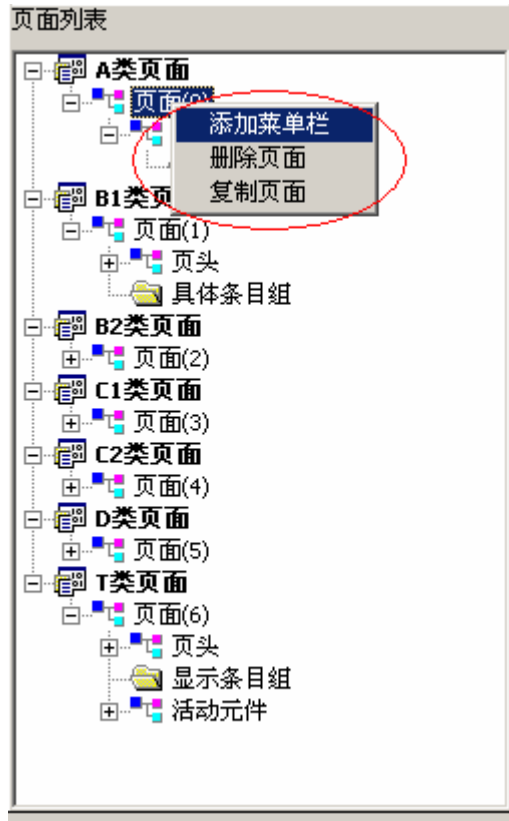


图 4.23

选中一个节点后，点击按钮“属性”，如图 4.24，则显示该节点所代表的单元的属性，如图 4.25。



图 4.24

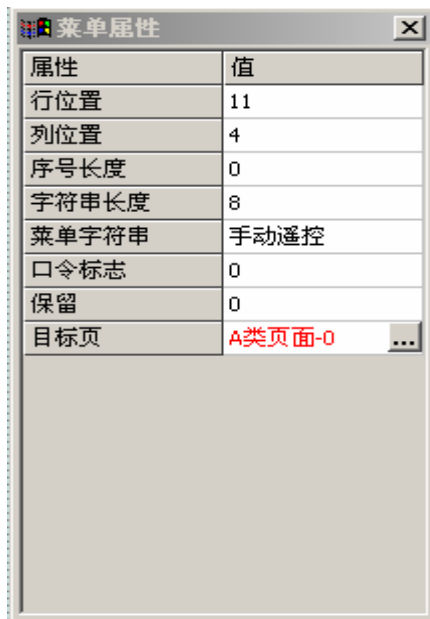


图 4.25

图 4.25 是菜单项的属性，包括位置、长度、口令标记、字符串以及目标页等。具

体含义请参见资料《液晶配置文件格式 (V1.3)》

图 4.26, 是页头属性。所有页面的页头都是相同的设置方法, 它描述了该页面的类型、编号等内容。

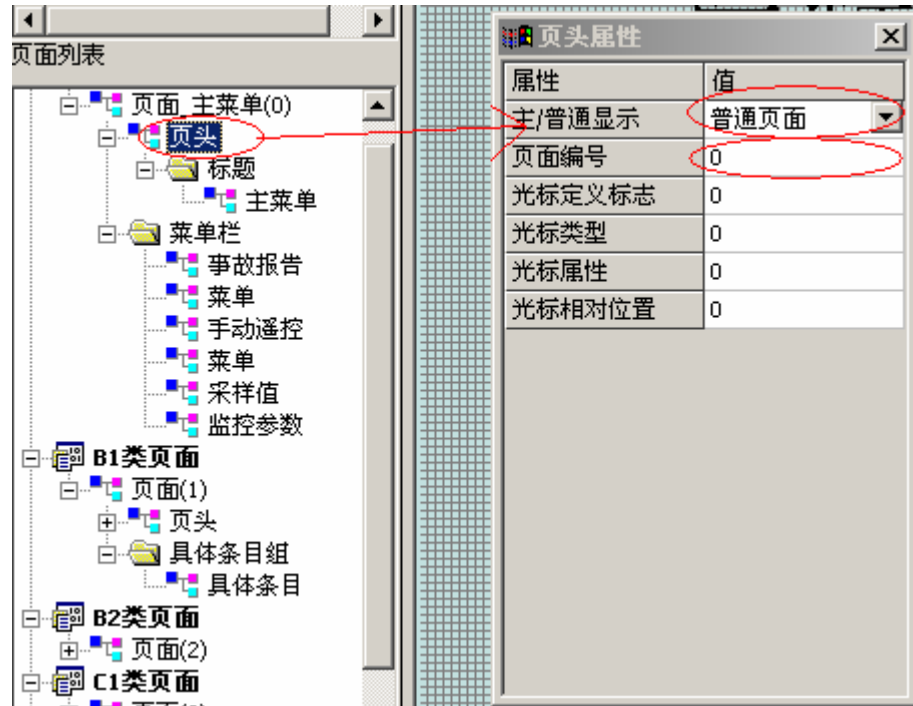


图 4.26

图 4.27 解释了页面列表中各项的列表节点、图形显示项以及属性窗口之间的关系。

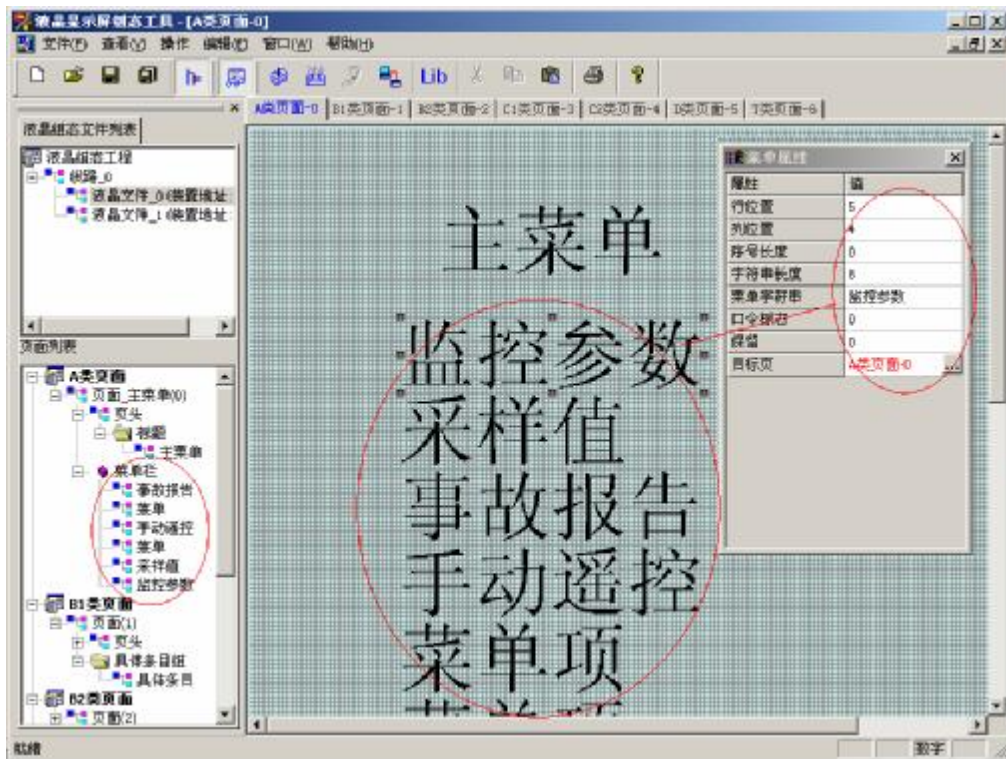


图 4.27

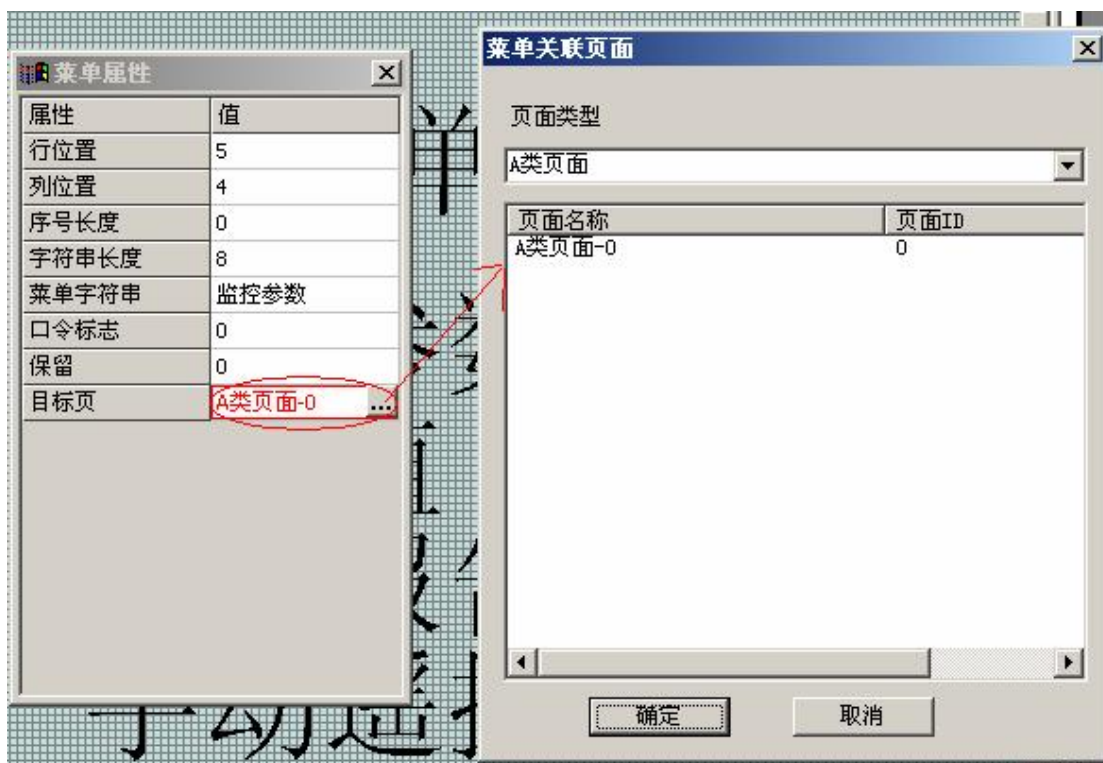


图 4.28

上图（图 4.28）解释了菜单项的跳转页面设置方法。

### 4.5.3 B1 类页面

B1 类页面的添加方法与 A 页面类似，页头的设置方法也类似，不同之处是 B1 页面没有菜单栏，取而代之的是具体条目，增加或删除具体条目的方法与增加其他项的方法也类似，从关联菜单中选择“添加具体条目”。如图 4.29 所示。

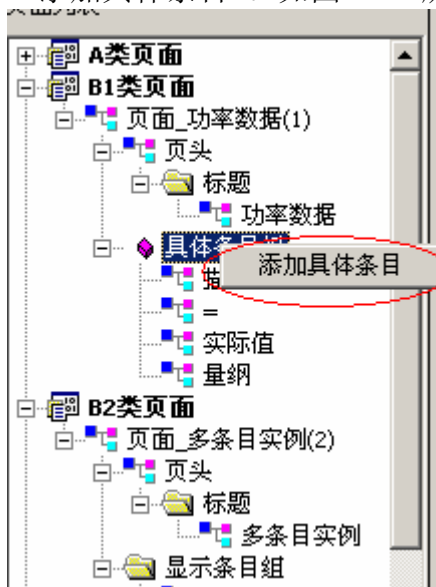


图 4.29

图 4.29 解释了 B1 类页面中页面列表中各项的列表节点、图形显示项以及属性窗口之间的关系。



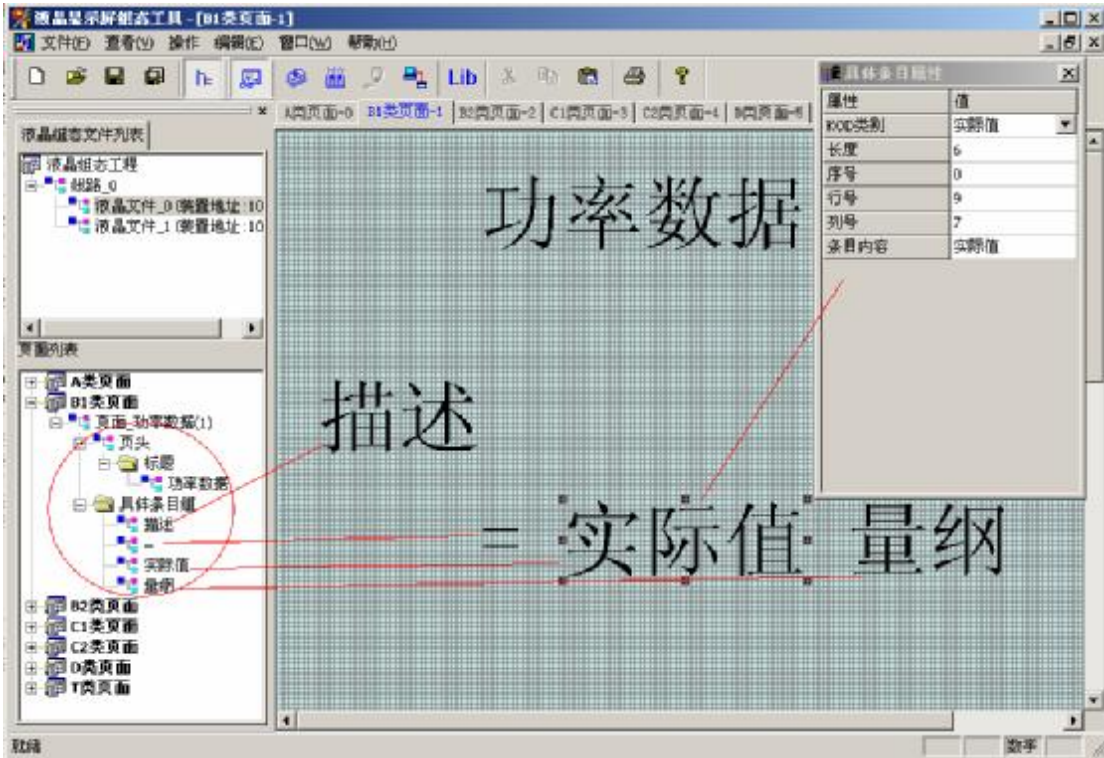


图 4.30

在 B1 页面的根节点属性中需要设置数据源，如图 4.31 所示，数据源指示了该条目对应装置中哪个测点，要求输入测点的组号和条目号，在这里提供两种方法：选择和直接输入法。选择法：点击数据源选择右侧按钮，即弹出“数据源选择对话框”，在界面上选择数据源。直接输入法，在属性窗口中数据源组号和数据源条目号栏，直接输入组号与条目号。

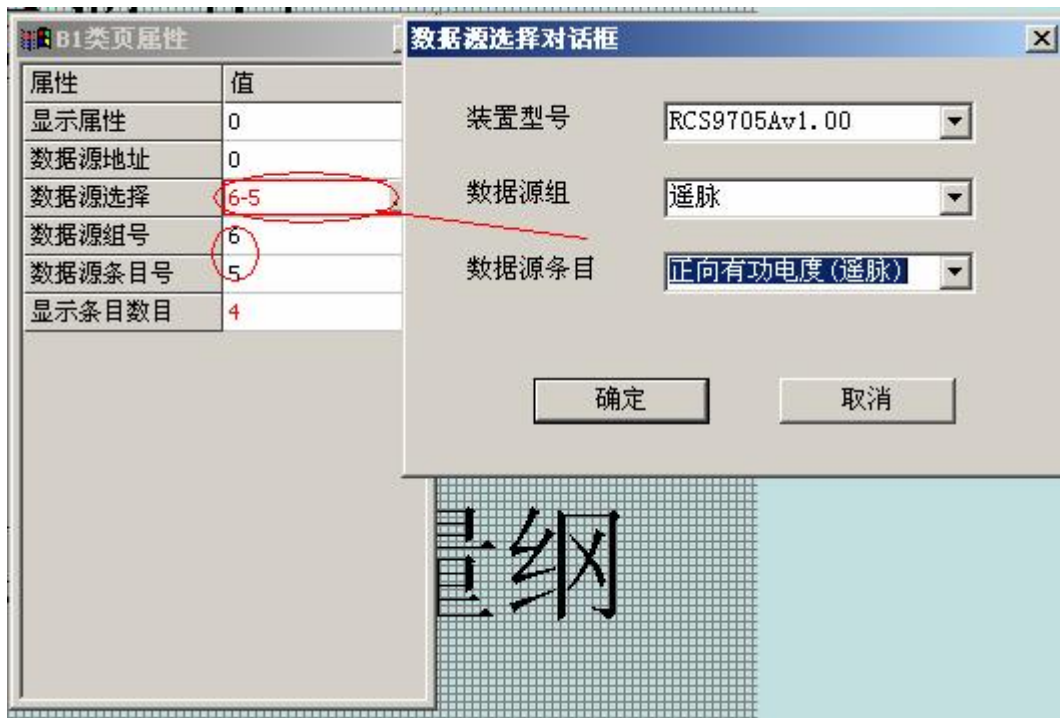


图 4.31

### 4.5.4 B2 类页面

B2 类页面的添加方法与 B1 页面类似，页头的设置方法也类似，不同之处是 B2 页面可以增加多个显示条目，每个显示条目包含多个具体条目，增加或删除显示条目与具体条目的方法也类似。如图 4.32 所示。

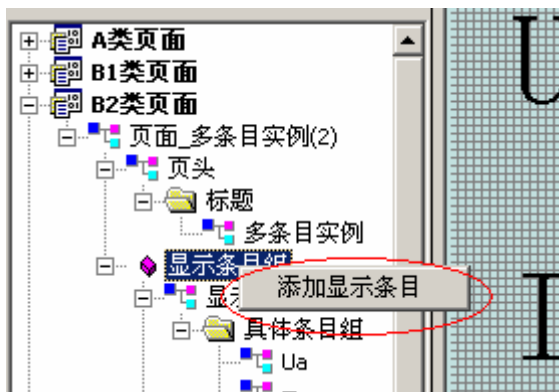


图 4.32

图 4.33 解释了 B2 类页面中页面列表中各项的列表节点、图形显示项以及属性窗口之间的关系。

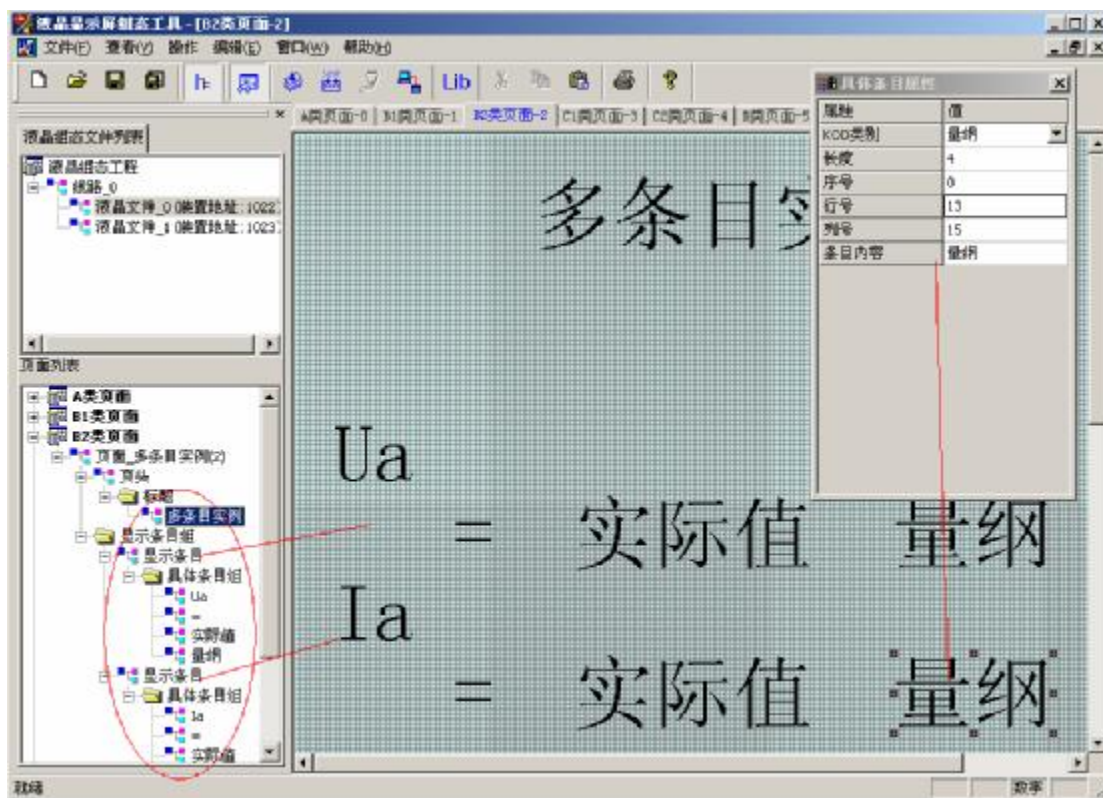


图 4.33

显示条目数据源设置同以上 B1 页面的数据源设置方法。

### 4.5.5 C1、C2 类页面

C1, C2 类页面的操作方法与 B1, B2 类似，不再赘述。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/215231012103011103>