目　錄

第一章 QJ210 介紹 ……..…….2

第二章　操作 ……..4

第三章 安裝與調試 ……11

第四章 生產設置……15

第五章、上位機軟體的使用 ……..19

第六章、報告編輯 ……..29

第七章、軟體的結構 ……..32

第八章、水晶報告 ……..34

第九章、技術支援 ……..41

第一章 QJ210 介紹

傾技試驗機測控儀錶是採用最新 32 位 ARM 技術,專為電子萬能試驗機、液壓萬能試驗機、壓力機設計的測控儀錶。可進行拉伸、壓縮、彎曲、剪切、撕裂、剝離試驗。採用圖形液晶顯示器，結果和提示為漢字顯示。配微型印表機可列印試驗結果。可通過面板按鍵設置 20 多個系統參數，如力值感測器額定值、單位、零點、校準值；變形感測器類型（光電編碼器或應變軌），標距、額定變形、校準值；以及是否自動啟動試驗，自動判斷裂，自動返回等參數。可計算最大力、屈服力、平均剝離力、最大變形等試驗參數。尤其是光電編碼器採集,採用四相限方式,不僅無掉碼,而且使解析度提高四倍. QJ210 可與 PC 相連,可選配上位機軟體,進行曲線處理、多感測器支援、圖形圖像化的介面、靈活的資料處理、MS-ACCESS 資料庫支援，使系統功能更為強大。

技術指標：

測力：

解析度	1/250000
精度	0.3%
範圍	1 N ~ 5000N 任意設置
激勵電壓	6VDC

小變形(電子引伸計 或 應變規)：

解析度	1/250000
精度	0.3%
範圍	1mm ~ 2000 mm 任意設置
激勵電壓	6VDC

數位大變形(光電編碼器)：

解析度	由機械系統和光電編碼器決定;一般達 5um
精度	儀錶系統無誤差.
範圍	0 ~ 20000 mm 任意設置
感測器類型	AB 相正交輸出光電編碼器

位移(光電編碼器)：

解析度	由機械系統和光電編碼器決定;一般達 1um
精度	儀錶系統無誤差.
範圍	0 ~ 20000 mm 任意設置
感測器類型	AB 相正交輸出光電編碼器

採集速率： 50 次/S

速度控制(對電子萬能試驗機)：

控制方式	脈衝
頻率範圍	0.072 Hz -- 5500 kHz
精度	0.05%
解析度	50kHz -- 400 kHz 4%

5 kHz -- 50 kHz 0.5%
1 kHz -- 5 kHz 0.05%
0.0715 Hz -- 1 kHz 0.01%

適用於帶脈衝輸入的伺服控制器,步進電機控制器;可外接 F/V 變換器以適用於交流變頻控制器.

使用條件:

溫度	10 ℃ -- 35 ℃
濕度	30 % -- 85 %
電源	220 ±10% Vac / 50 Hz / 0.5 A
遠離強電磁干擾	

第二章、操作

傾技試驗機前面板如圖 2-1 所示:

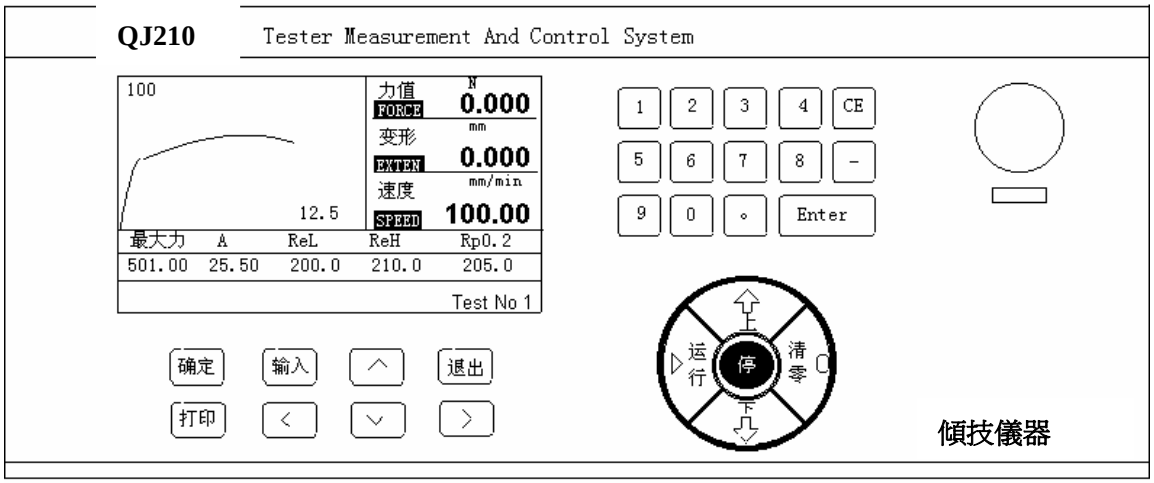


圖 2-1　面板

面板的左上部是 LCD 顯示器,左下是功能表選擇按鍵;右上是數位輸入鍵,右下是功能鍵.

一、面板按鍵說明:

面板的右下部是控制按鍵，有 5 個按鍵。下面介紹各鍵功能:

- 上 （up） 鍵　　按此鍵試台開始向上移動，直至按停或上限位時才停止。
- 下 （down） 鍵　　按此鍵試台開始向下移動，直至按停或下限位時才停止。
- 停 （stop） 鍵　　此鍵有兩個功能，在待機狀態下按此鍵試台停止；在運行狀 態下按此鍵結束運行狀態。

注意：結束運行狀態時如設置為自動返回則試台以最高速度返回；如設置為手動返回則試台停止。

- 清零 （clear） 鍵　　按此鍵對力值及變形清零。
- 運行 （run） 鍵　　按此鍵開始試驗，試驗時先對變形清零。

面板的右上部是數位輸入按鍵，有 14 個按鍵。在參數輸入時使用.

面板的左下部是功能表輸入按鍵，有 8 個按鍵。下面介紹各鍵功能:

- 確定　鍵　　待機狀態下按此鍵進入菜單;
  功能表狀態或參數輸入狀態下為確定或進入下一層功能表;
- 退出　鍵　　待機狀態下按此鍵無效;
  功能表狀態或參數輸入狀態下為退回上一層功能表;
- 列印　鍵　　待機狀態下按此鍵列印報告;

功能表狀態或參數輸入狀態下無效.

■ 輸入 鍵　　待機狀態下按此鍵輸入試樣參數;
功能表狀態或參數輸入狀態下無效;

■ 左（<） 鍵　　待機狀態下按此鍵快速增加速度值;
功能表狀態下作為功能選擇鍵;

■ 右（>） 鍵　　待機狀態下按此鍵快速減少速度值;
功能表狀態下作為功能選擇鍵;

■ 增加（∧） 鍵　　待機狀態下按此鍵增加速度值;
功能表狀態下作為功能選擇鍵;

■ 減少（∨） 鍵　　待機狀態下按此鍵減少速度值;
功能表狀態下作為功能選擇鍵;

二、顯示幕說明:

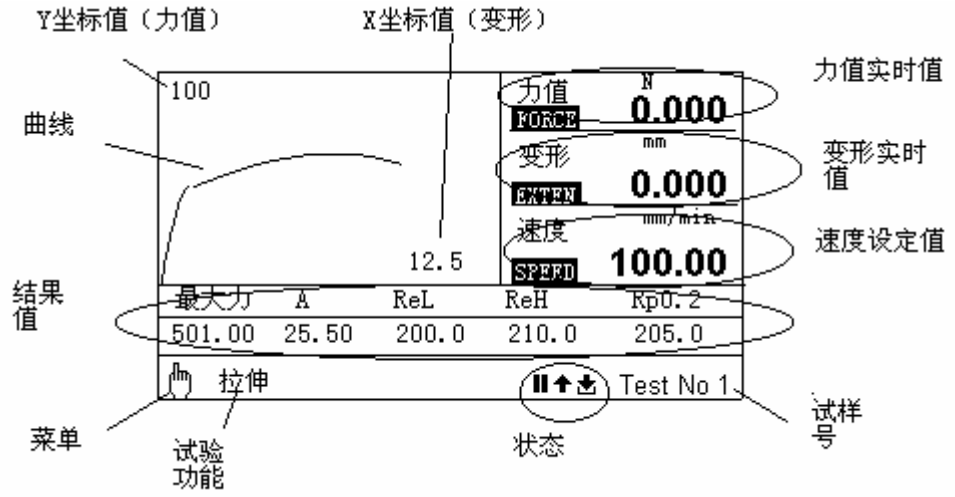
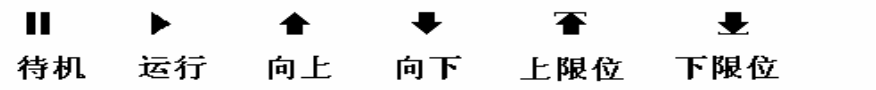


圖 2-2

■ 力值　　連同小數點共 6 位，小數點浮動。
■ 力值單位　　由生產者設置為 N 或 kN,kg,g,Lb。
■ 變形值　　連同小數點共 5 位，小數點浮動。
■ 變形單位　　由生產者設置為 mm。
■ 速度值　　連同小數點共 6 位，小數點浮動。
■ 速度單位　　由生產者設置為 mm/min 或 N/S 或 kN/S。
■ 曲線　　曲線是力值-變形曲線,座標值在功能表中設置.
■ 結果值　　結果值列表由功能表中的試驗功能(8 種),和報告試樣(4 種)選擇,　　最多達到 32 種報告(4x8).

■ 試驗功能　　指示現行試驗功能。為下屬功能之一：
拉伸，壓縮，彎曲，剪切，撕裂，剝離,金屬拉伸,橡膠塑膠拉伸。

■ 試驗狀態指示　　兩條豎杠表示待機狀態；
向右的尖表示運行狀態；
向上箭頭表示試台向上；
向下箭頭表示試台向下；
向上箭頭上帶橫杠表示試台上限位；
向下箭頭上帶橫杠表示試台下限位；
“列印”表示正在列印。



三、試驗過程

瞭解了以上知識後，現在介紹試驗過程。

注意：試驗之前一定要檢查限位元開關位置是否合適，確保試台移動是在安全位置之內。

■ 手動載入的試驗機

一般應由試驗機生產技術人員設置為自動啟動運行。
當力值達到額定力值 0.5%的就自動啟動運行；
運行時當力值減小到額定力值 0.5%，就判為試驗結束。
如需做另一批試樣,在待機狀態下進入功能表,刪除試驗結果.

■ 由儀錶控制的拉伸、壓縮、彎曲、剪切、撕裂、剝離試驗；
手動載入的拉伸、彎曲、剪切、撕裂、剝離試驗。

一般應由試驗機生產技術人員設置為非自動啟動運行。電子萬能試驗機都應設置為這種工作方式。

用 變速 增加 減少 鍵設置速度；
按 運行 鍵開始試驗；運行開始時將對變形清零；
運行時按 停止 鍵結束運行；　或　當最大試驗力大於額定力的 1%，試樣斷裂，就判為試驗結束；
如需做另一批試樣,在待機狀態下進入功能表,刪除試驗結果.

四、功能表的使用

在待機狀態下，按確定按鈕進入功能表；螢幕顯示如圖：

參 數 輸 入	
1 輸入公共參數	2 輸入試樣參數
3 系統設定	4 顯示本次試驗
5 顯示所有的試驗	6 列印試驗資料
7 刪除本次試驗	8 刪除所有的試驗
9 輸入速度	

確定　　退出

使用 ∧ 、∨、<、>、 鍵選擇功能項，按 確定 進入，按 退出 退出菜單。

下面逐個功能介紹：

1 輸入公共參數

輸 入 公 共 參 數	
1 標距 或 跨距	2 數量
3 形狀	4 定伸 %Lo
5 報告樣式 0-3	6 定力
7 曲線 X 軸 %FS	8 曲線 Y 軸%FS

確定　　退出

使用 ∧ 、∨、<、>、 鍵選擇功能項，按 確定 進入，按 退出 退出菜單

使用數位鍵輸入標距、數量、定伸、定力、報告樣式、曲線坐標軸；使用功能表方式輸入 形狀 ；選擇不同的試樣形狀，在輸入試樣參數時會有不同的參數。

2 輸入試樣參數

輸 入 試 樣 參 數　　圓 形　　當 前 試 樣 號　1	
試樣號 （∧ ∨ 鍵改變）：1	
直徑	0.0000
斷後伸長	0.0000

確定　　退出

使用 ∧ 、∨ 鍵選擇試樣號，按 確定 進入下一步，按 退出 退出菜單

試樣為圓形試樣時,參數為　直徑;

試樣為長方形試樣時,參數為　寬度 、 厚度;

試樣為管形試樣時,參數為　直徑（外徑）、厚度;

試樣為正方形試樣時,參數為　邊長;
試樣為六棱形試樣時,參數為　直徑（內切）;
試樣為其他試樣時,參數為　截面;
試驗功能為 拉伸、金屬拉伸、橡膠塑膠拉伸 時還要輸入 斷後伸長。

3　系統設定

系　統　設　定	
1 試驗類型	2 變形類型
3 判別斷裂方式	4 斷裂條件
5 試台返回方式	6 啟動運行方式
7 初始力值 %FS	8 額定最大時間
9 額定最大力值 %FS	10 額定最大變形
11 速度類型	12 硬體清零
確定	退出

使用 ∧ 、∨、〉、〈 鍵選擇，按 確定 進入下一步，按 退出 退出菜單

試驗類型、變形類型、判別斷裂方式、試台返回方式、啟動運行方式、速度類型使用功能表選擇;

硬體清零 之前需要先進行清零後才起作用；自動返回速度為最大速度，到達 1㎜ 以內變為最大速度的 1/10。

斷裂條件、初始力值%FS、額定最大時間、額定最大力值 %FS、 額定最大變形 使用數位鍵輸入;

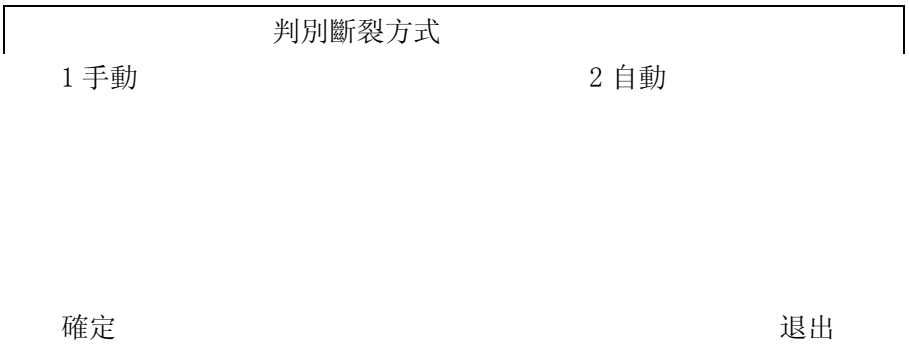
1)試驗類型

試　驗　類　型	
1 拉伸	2 壓縮
3 彎曲	4 剪切
5 撕裂	6 剝離
7 金屬拉伸	8 橡膠塑膠拉伸
確定	退出

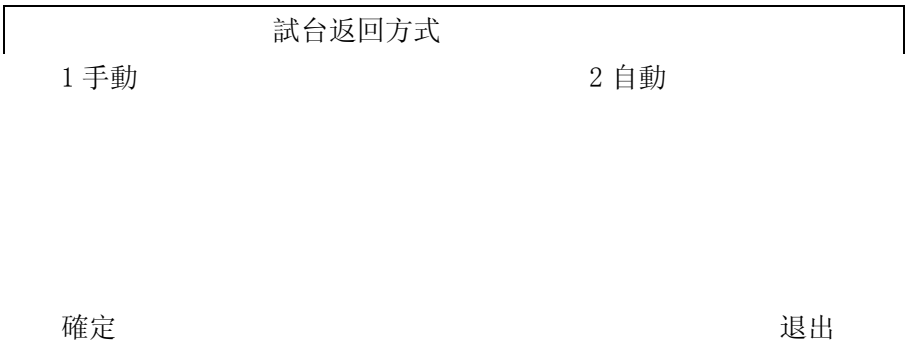
2）變形類型

變　形　類　型	
1 位移	2 大變形
3 小變形	4 時間
確定	退出

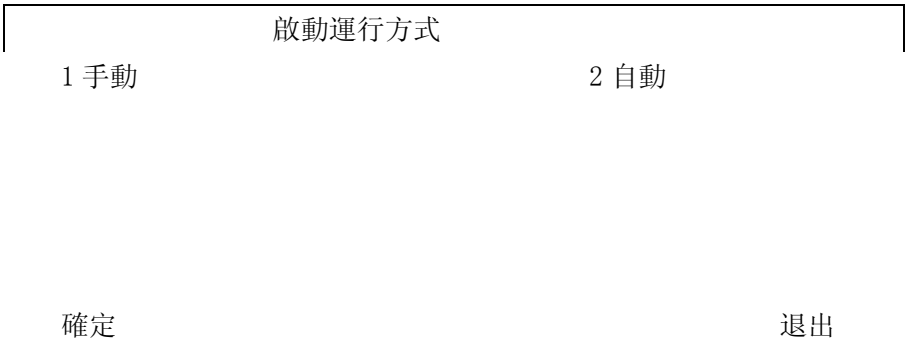
3）判別斷裂方式



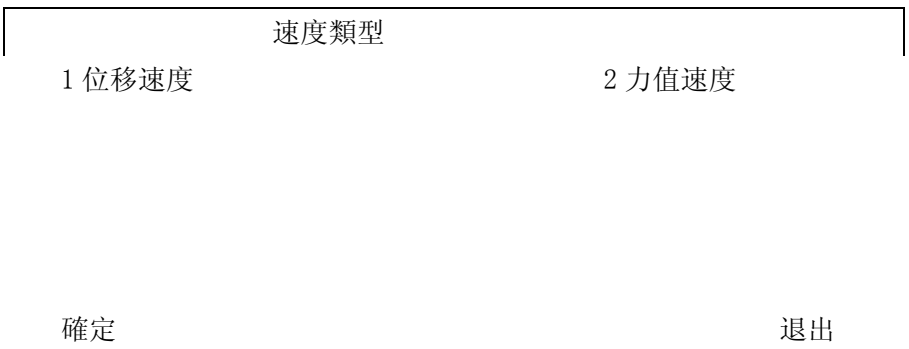
4）試台返回方式



5）啟動運行方式



6）速度類型



4　顯示本次試驗

最大力值	0.00	N
最大變形	0.00	mm
斷裂力	0.00	N

確定　　退出

5　顯示所有的試驗

	最大力	最大變形	斷裂力
	N	mm	N
1	0.00	0.00	0.00

確定　　退出

6　列印試驗資料
7　刪除本次試驗
8　刪除所有的試驗
9　輸入速度

第三章　安裝與調試

1 硬體安裝：

傾技試驗機的介面,示意如圖 2-1：

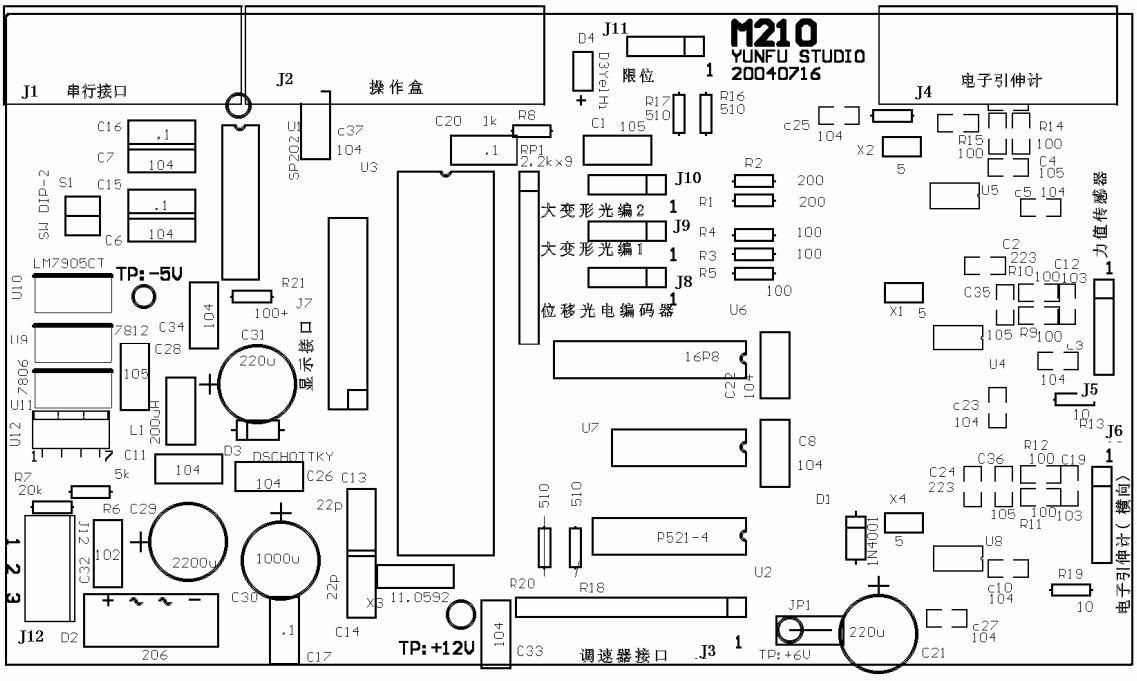


圖　2-1

有 12 個介面插頭 J1、J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、J9、J10、J11、J12；下面介紹插頭的連接：

注意：連線及插拔連接器時應關閉電源並且電源插頭不得插入電源插座!

J1 是 DB9 接頭，用所配的標準 RS232 串口線與主電腦的 COM1 或 COM2 相連；

J1 管腳號	符號	
2	RXD	串列資料登錄端
3	TXD	串列資料輸出端
5	GND	地

J2 是 DB15 接頭，與所配的操作盒相連；

J3（一般僅用於電子萬能試驗機） 是 SIP12 接頭，用於①與測位移伺服調速系統位置編碼器輸出連接；②與伺服調速系統位置輸入信號和伺服調速系統限位元控制連接；

J3 管腳號	功能
1	+12Vdc
2	超載保護輸出，低有效
3	保留
4	試台下運行輸出，低有效
5	試臺上運行輸出，低有效
6	試台運行方向輸出 SIGN
7	試台運行脈衝輸出 PULSE，低有效
8	位置編碼器信號（來自伺服調速器）輸入 A+
9	位置編碼器信號（來自伺服調速器）輸入 A-
10	位置編碼器信號（來自伺服調速器）輸入 B+
11	位置編碼器信號（來自伺服調速器）輸入 B-
12	0V（GND）

注意：測位移信號如用光電編碼器，按圖 2-7 連接；如用伺服電機的信號，按圖 2-2 與 J3 連接!

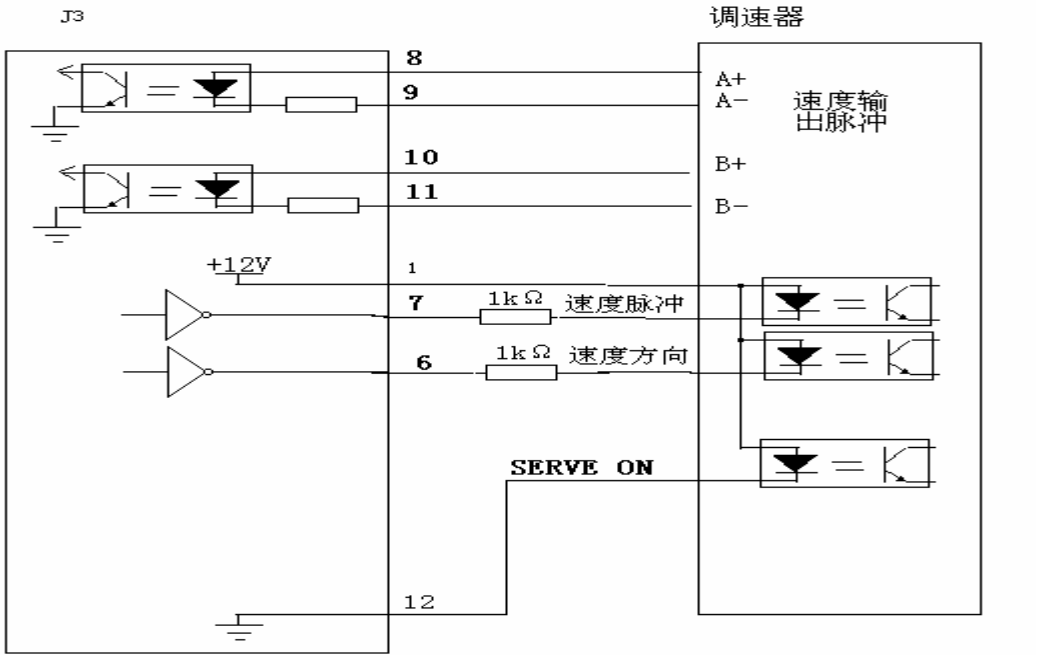


圖　2-2

注意：由於各種調速器聯結方式不同，圖 2-4 所示不一定都適應；具體請與生產廠家聯繫。

J4 是 DB/9M 接頭，與測小變形感測器（應變軌）連接：

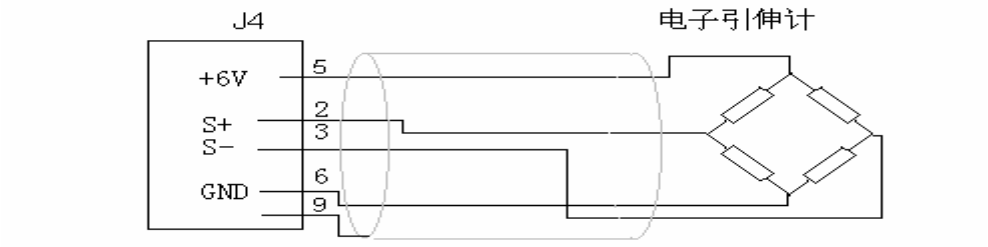


圖 2-3

J5 是 SIP5 接頭，用於與測力感測器連接：

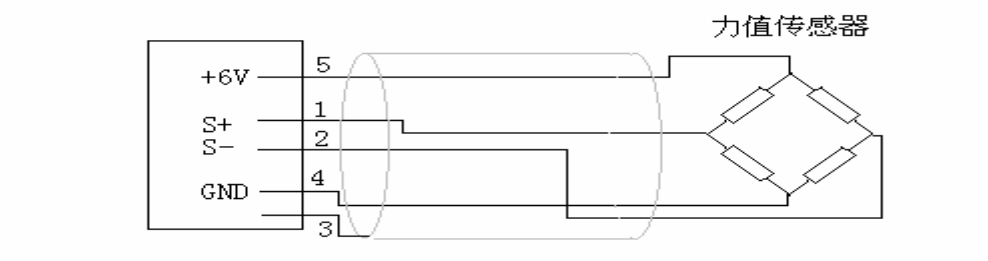


圖 2-4

J6 是 SIP5 接頭，保留

J7 是 IDC20 接頭，保留

J8 是 SIP4 接頭，用於與測位移光電編碼器連接：

腳號	符號	功能
1	A	來自光電編碼器的信號 A 輸入端
2	B	來自光電編碼器的信號 B 輸入端
3	GND	0V
4	+5V	+5V

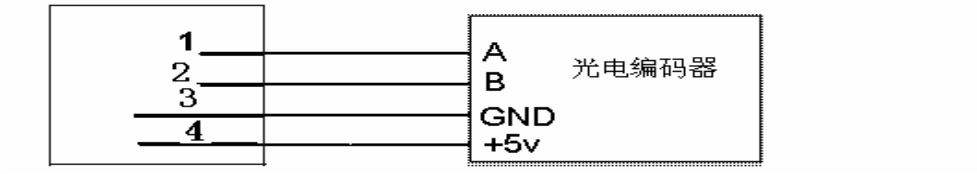


圖 2-5

J9 是 SIP4 接頭，用於與測大變形光電編碼器 1 連接：

腳號	符號	功能
1	A	來自光電編碼器的信號 A 輸入端
2	B	來自光電編碼器的信號 B 輸入端
3	GND	0V
4	+5V	+5V

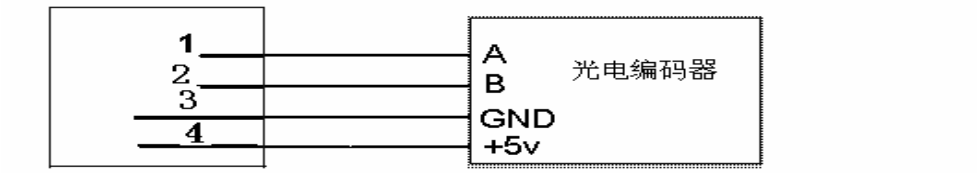


圖 2-6

J10 是 SIP4 接頭，用於與測大變形光電編碼器 2 連接:

腳號	符號	功能
1	A	來自光電編碼器的信號 A 輸入端
2	B	來自光電編碼器的信號 B 輸入端
3	GND	0V
4	+5V	+5V

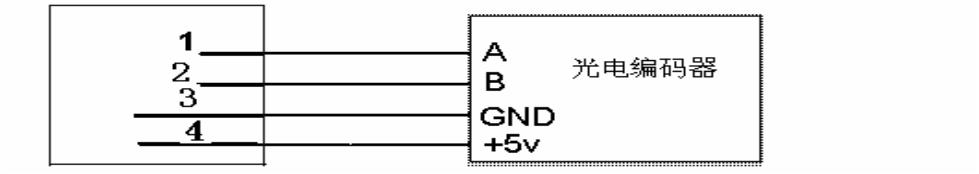


圖 2-7

注意：測位移信號如用光電編碼器，按圖 2-7 連接；如用伺服電機的信號，按圖 2-2 與 J3 **連接!**

J11 是 SIP4 接頭，用於與限位元開關連接:

腳號	符號	功能
1	L1	來自上限位元開關輸入信號
2	L2	來自下限位元開關輸入信號
3	GND	0V
4	N/A	為空

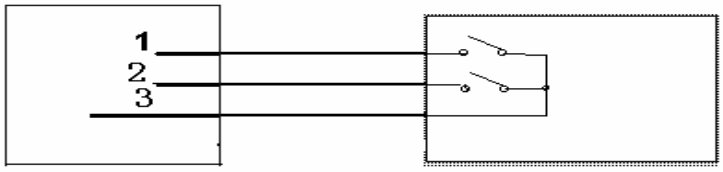


圖 2-8

J12 是雙 12Vac 輸入端,與電源變壓器的次級連接。

J13 或 20 芯排線上的 10 芯插座 與 WH4008 串列漢字微型印表機相連:

J13	WH4008	說明
1	20,22	地 0 V
2	19	M211b 發送,微打接收資料
3	21	微打發送,M211b 接收資料

第四章、生產設置

傾技試驗機是通用的試驗機測控系統。通過系統參數設置，使本系統適合於各種試驗機的應用。設置過程如下：

注意:設置前力值感測器必須連接上,否則可能由於保護起作用,而無法保存資料!

1 打開 M211 電源，立即按 確定_鍵直至出現設置顯示幕（圖 4-1）：

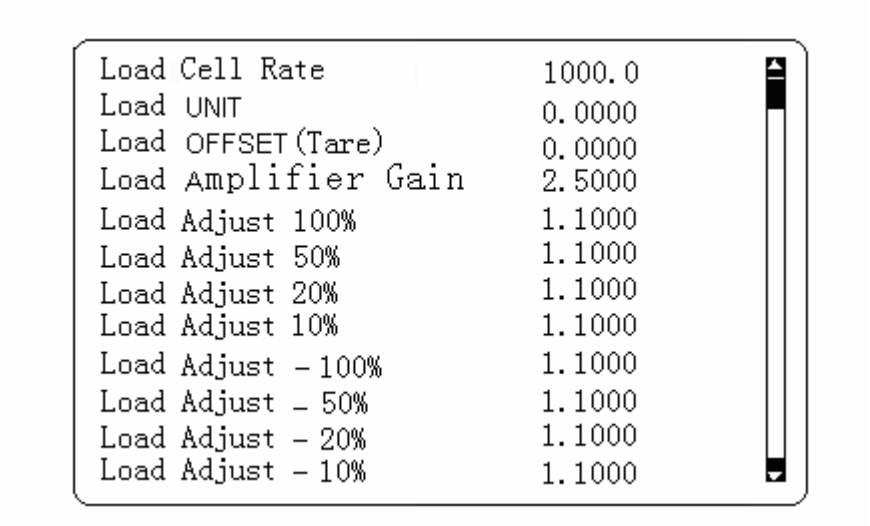


圖 4-1

2 設置顯示幕採用英文顯示，共有 24 個選項：

LOAD CELL RATE 額定力值
LOAD UNIT 力值單位
LOAD OFFSET(TARE) 力值調零
LOAD AMPLIFIER GAIN 力值放大器放大數
LOAD ADJUST 100% 力值校準 100%校準點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST 50% 力值校準 50%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST 20% 力值校準 20%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST 10% 力值校準 10%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST -100% 力值校準-100%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST -50% 力值校準-50%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST -20% 力值校準-20%准點 1.1 --- 2
LOAD ADJUST -10% 力值校準-10%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL RATIO 小變形額定變形
EXTEN_SMALL GAUGE 小變形標距
EXTEN_SMALL OFFSET 小變形調零
EXTEN_SMALL AMPLIFIER GAIN 小變形放大器放大數
EXTEN_SMALL ADJ 100% 小變形校準 100%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ 50% 小變形校準 50%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ 20% 小變形校準 20%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ 10% 小變形校準 10%准點 1.1 --- 2

EXTEN_SMALL ADJ -100% 小變形校準-100%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ -50% 小變形校準-50%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ -20% 小變形校準-20%准點 1.1 --- 2
EXTEN_SMALL ADJ -10% 小變形校準-10%准點 1.1 --- 2
POSITION ADJUST 位置校準
POSITION GAUGE 位置標距
EXTEN_BIG ADJUST 大變形校準
EXTEN_BIG GUAGE 大變形標距
SPEED MAX 最大速度
FREQUENT MAX 最大速度的頻率
SPEED DEFAULT 開機默認速度
SLOW STEP SPEED 操作盒慢動速度
MICRO STEP SPEED 操作盒微動速度
TEST FUNCTION 試驗功能
DIRECTION ON RUN 運行時試台方向
PASSWORD 密碼

用 增加 減少 鍵滾動選擇項，用 確定 鍵進入參數設置屏。在參數設置屏，用 數位輸入按鍵改變值；用 退出 鍵退出。

3 LOAD CELL RATE 額定力值 設置
最大：200000 最小： 1

4 LOAD UNIT 力值單位 設置
0：N 1：kN 2: g 3:kg 4 :Lb

5 LOAD AMPLIFIER GAIN 力值放大器放大數
最大：20 最小： 0.4

6 LOAD ADJUST 100% 力值校準 100%校準點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1
7 LOAD ADJUST 50% 力值校準 50%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1
8 LOAD ADJUST 20% 力值校準 20%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1
9 LOAD ADJUST 10% 力值校準 10%准點 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1
10 LOAD ADJUST -100% 力值校準-100%准點 -1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2
11 LOAD ADJUST -50% 力值校準-50%准點-1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2
12 LOAD ADJUST -20% 力值校準-20%准點-1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2
13 LOAD ADJUST -10% 力值校準-10%准點-1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2

14 LOAD OFFSET 力值調零 設置
最大：0.25 最小：-0.25

15 EXTEN_SMALL RATIO 小變形額定變形 設置
最大：1000 最小：1
單位 mm

16 EXTEN_SMALL GAUGE 小變形標距 設置
最大：500 最小：1
單位 mm

17EXTEN_SMALL OFFSET 小變形調零 設置
最大：0.25 最小：-0.25

18 EXTEN_SMALL AMPLIFIER GAIN 小變形放大器放大數
最大：20 最小： 0.4

19 EXTEN_SMALL ADJ 100% 小變形校準 100%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1

20 EXTEN_SMALL ADJ 50% 小變形校準 50%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1

21 EXTEN_SMALL ADJ 20% 小變形校準 20%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1

22 EXTEN_SMALL ADJ 10% 小變形校準 10%准點係數 1.1 --- 2
最大：2 最小： 1.1

23 EXTEN_SMALL ADJ -100% 小變形校準-100%准點係數 -1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2

24 EXTEN_SMALL ADJ -50% 小變形校準-50%准點係數係數 -1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2

25 EXTEN_SMALL ADJ -20% 小變形校準-20%准點 -1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2

26 EXTEN_SMALL ADJ -10% 小變形校準-10%准點係數 -1.1 --- -2
最大：-1.1 最小： -2
27 POSITION ADJUST 位置校準 設置
最大：10 最小：0.0001

28 POSITION GAUGE 位置標距

29 EXTEN_BIG ADJUST 大變形校準 設置

最大：10 最小：0.0001

30 EXTEN_BIG GUAGE 大變形標距

31 SPEED MAX 最大速度 設置

最大：500 最小：10

32 FREQUENT MAX 最大速度的頻率 設置

最大：200000 最小：1000

單位 Hz

33 SPEED DEFAULT 開機默認速度 設置

最大：speed max 最小：0.1

34 SLOW STEP SPEED 操作盒慢動速度

最大：250 最小：0.1

35 MICRO STEP SPEED 操作盒微動速度

最大：100 最小：0.1

36 TEST FUNCTION 試驗功能 設置

0：拉伸
1：壓縮
2：彎曲
3：剪切
4：撕裂
5：剝離
6：金屬拉伸
7：橡膠塑膠拉伸

37 DIRECTION ON RUN 運行時試台方向 設置

0：所有試驗功能運行時向上，返回時向下；
1：所有試驗功能運行時向下，返回時向上。
2：拉伸、剪切、撕裂、剝離向上，返回時向下；壓縮、彎曲相反。
3：拉伸、剪切、撕裂、剝離向下，返回時向上；壓縮、彎曲相反。

38 PASSWORD 密碼

第五章、上位機軟體的使用

注意： 在聯機前,請檢查試驗機的上下限位位置是否處於合適位置,確保試台移動處於安全位置.

提示： 打開音箱,設置音量起作用,您可隨時聽到有益的提示.

一、 進入試驗功能程式;表單功能介紹

1、主表單

如果創建了桌面快捷方式,執行 WINDOWS98 桌面上的試驗功能（拉伸、壓縮、彎曲、剪切等）程式，進入主螢幕;

如果沒有創建了桌面快捷方式,執行 WINDOWS98 上的 “開始\程式\T2002 試驗機測量及控制軟體” 選擇試驗功能（拉伸、壓縮、彎曲、剪切等）程式，進入主螢幕：

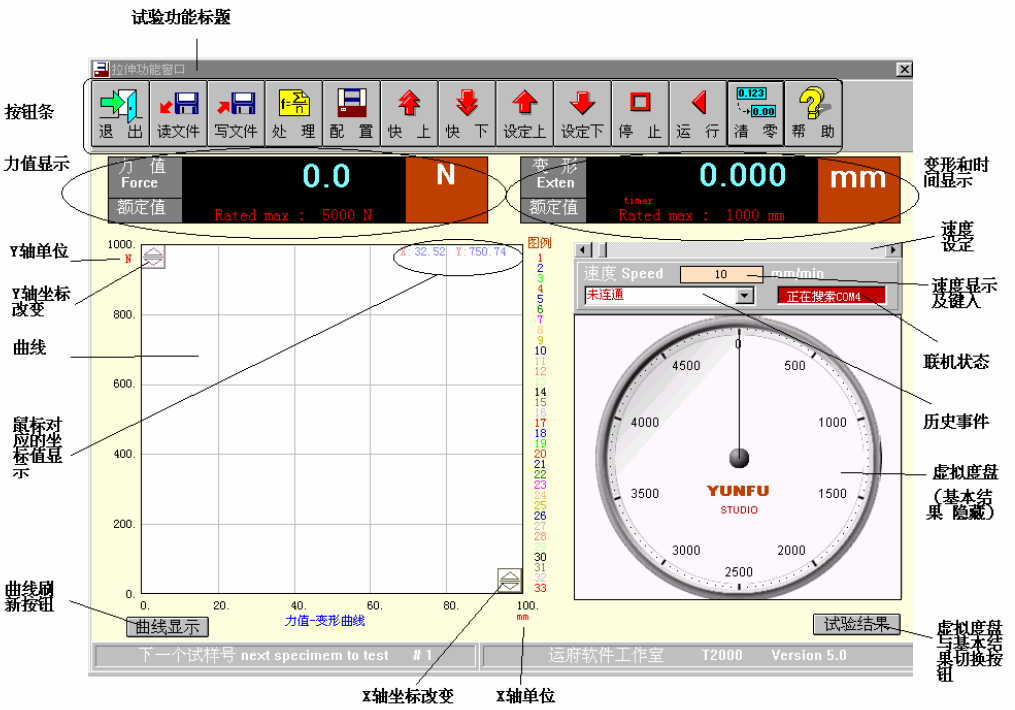


圖 5-1 a

按 试验结果 主螢幕變為：

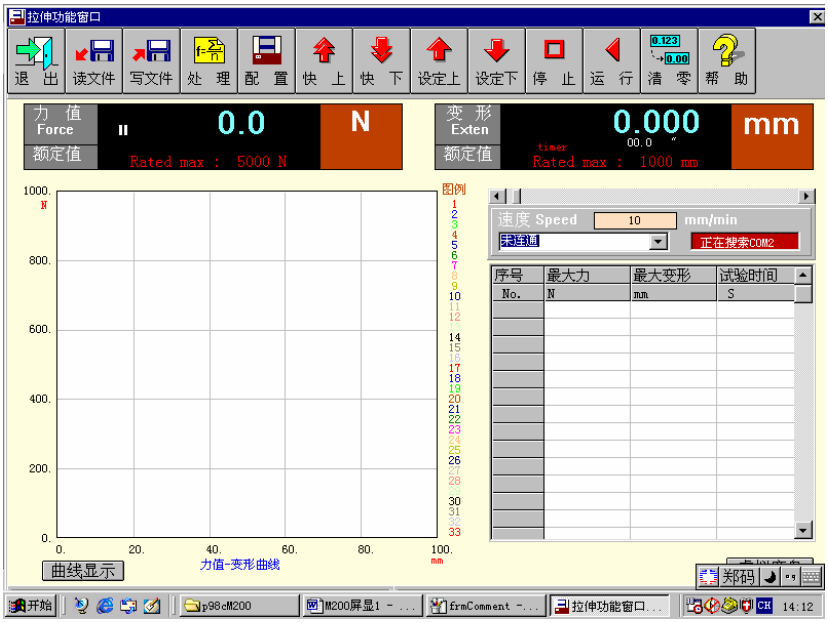


圖 5-1 b

主螢幕的上邊是按鈕條，有按鈕： 讀檔 寫檔 處理 配置 快上 快下 上 下 運行 停止 清零 幫助；

按鈕條下面是兩個測量顯示視窗，左面的是力值顯示窗，力值顯示窗中除了顯示當前力值外還有當前運行狀態顯示、力值單位、額定力值；右邊的是變形顯示窗，變形顯示窗中除了顯示當前變形值外還顯示運行計時、變形單位、額定變形；力值顯示窗和變形顯示窗中有隱藏功能，雙擊力值顯示窗和變形顯示窗分別進入力值和變形自動校準表單。

主螢幕的左邊中部是即時曲線顯示窗，當滑鼠在即時曲線顯示窗中移動時，即時曲線顯示窗的左上和右下各有一個上下選擇按鈕，用來設置曲線的縱、橫坐標值；

主螢幕的左邊下邊有一個按鈕： 曲線顯示 用來在待機狀態下重新顯示曲線；

主螢幕的右邊中部是速度值和聯機狀態顯示

主螢幕的右邊下邊有結果顯示格子，用來顯示最基本的結果，在格子中按滑鼠左鍵可選擇刪除某個試樣的資料。程式進入後顯示格子會被 虛擬度盤 覆蓋，運行時顯示格子同樣會被 虛擬度盤 覆蓋；運行結束後顯示格子露出；在主表單的右下方有 顯示格子/虛擬度盤 切換按鈕。

主螢幕的語音效果:（當發生 事件 時有 聲音提示）

事件	聲音
進入	音樂
運行	運行開始
結束	運行結束
上限位	上限位
下限位	下限位
達到規定時間	達到規定時間

達到規定力值	達到規定力值
達到規定變形	達到規定變形
清零	清零
快上	快上
快下	快下
上	上
下	下
運行時按逸出鍵	請在等待狀態下退出
運行時按處理鍵	請退出運行再進入資料處理
運行時按清零鍵	請在待機狀態下清零
屈服結束	屈服已經結束,可以取掉應變規
按停止鍵	停
運行時按配置鍵	試驗過程中一般不要配置
自動啟動運行狀態下按運行鍵	自動啟動運行狀態下按運行鍵無效。

2、 各鍵功能



退出試驗程式



進入對話視窗:



按提示在該視窗下可選擇需要讀取的檔資訊.選取需要的檔按 打開 按鍵讀取資料檔案;資料檔案的副檔名按如下定義:

圖 5-2

.L	拉伸試驗資料
.Y	壓縮試驗資料
.W	彎曲試驗資料
.J	剪切試驗資料
.S	撕裂試驗資料
.B	剝離試驗資料



進入對話視窗,記錄試驗內容，以備以後讀取處理:

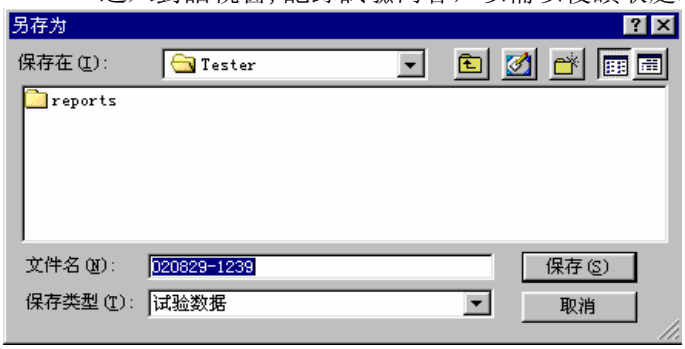


圖 5-3

檔案名中有一個自動生成的檔案名,由 年月日-時分 組成;如果是讀取的檔再存檔,則檔案名默認為原檔案名.可以由鍵盤輸入存檔的檔案名。

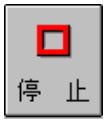
資料檔案的副檔名同上.



進入處理視窗，處理功能請查看資料處理;



進入配置視窗，詳見配置試驗機;



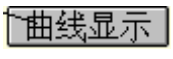
本鍵有兩個功能：在待機狀態時，使試台停止移動；在運行狀態時，結束運行狀態，轉為待機狀態；如果設置為自動返回，此時將高速返回起始位置。



按該鍵後開始試驗，此時在負荷值前面會看到運行指示符號，曲線開始繪製，資料被保存，計時 器開始計時，在螢幕的左下方文字條顯示正在試驗的試樣號， 退出運行時最大負荷值、變形值 、時間會顯示在右邊的表格中；運行開始時將對變形清零。



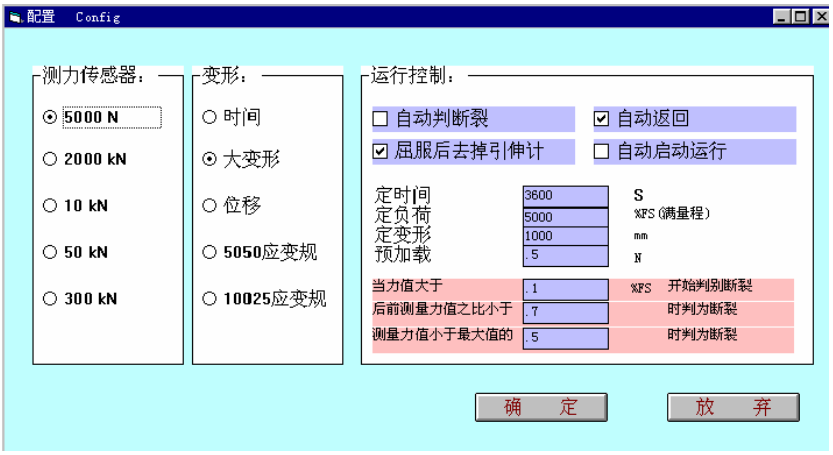
使負荷及變形值重定為“0”；清零值具有記憶功能，同一感測器一般清一次零即可；以後就一致記住零點值（包括關機後再開機）。



該鍵在下列場合使用並處於待機狀態時使用：試驗時，手動改變了座標值時；讀入檔 X-Y 曲線座標自動換檔，待檔讀完時;

3、配置試驗機

當更換了負荷感測器（電子萬能有此可能）或變形感測器，或需改變運行控制條件時，通過單擊配置按鈕進入試驗機配置視窗。在本視窗下，選擇所需測力感測器及變形感測器，對運行控制應仔細配置：



“自動啟動運行及停止“ 選擇此項時每當力值達到額定力值的 1%時就自動啟動運行，再當力值下降到額定力值的 0。5%時就結束運行。（試樣破壞時或卸載）不選擇此項時只能用 “運行“ 鍵和 “停止“ 鍵啟動運行和停止。

圖 5-4（注:本圖中的資料為示例,與實際並不相符）

4。資料處理

一組試樣做完後或是讀入以前的資料檔案進行處理及輸出報告，通過按“處理”鍵進入資料處理視窗：

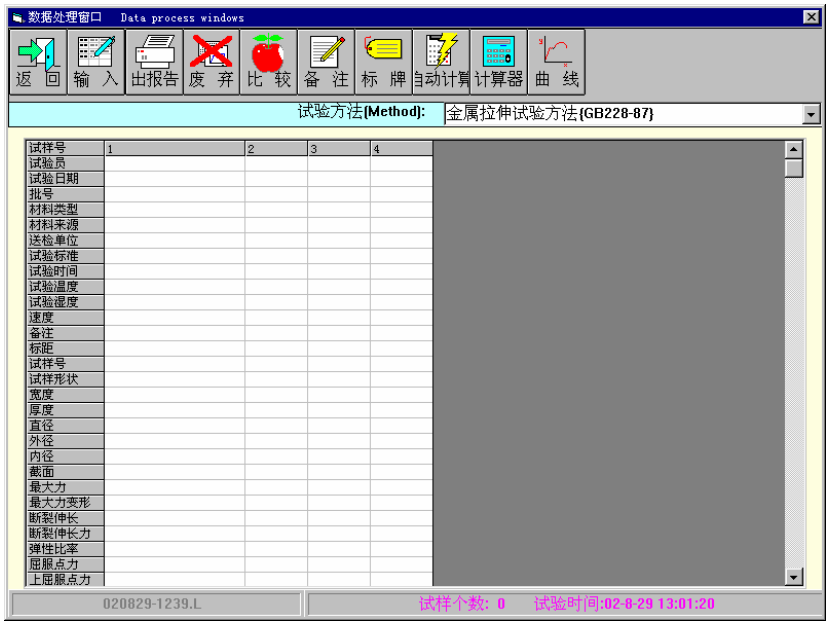


圖 5-5

本該視窗下，最上層是一排按鍵，下方是試驗方法選擇欄，視窗中右部有一個表格顯示所選擇試樣的試驗結果，由於 t2000 新版套裝軟體含的資料庫（Microsoft Access 資料庫）適應範圍廣，對具體用戶而言可能有很多冗餘（例如：可用 Office 套裝軟體進行處理），用戶可不必管它，一般操作順序如下；

在試驗方法欄選擇所需的試驗方法（如：金屬拉伸試驗{GB228-2002} ），如預設值已經是所需的就不必進行本步;自動計算鍵和報告鍵將使用到所選試驗方法進行處理及輸出報告，“{}“中的識別字是處理方法所用自動參數計算程式（VBS 或 JS）和報告檔共同使用的檔案名，副檔名不同。

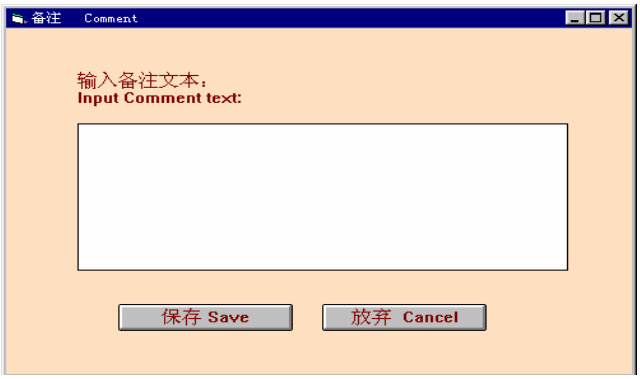
5. 單擊輸入鍵輸入試驗參數、環境參數及說明；



圖 5-6

在輸入試驗參數表單的上邊，有 20 項輸入項，用於輸入一組試樣共有的參數，每一項的標題就是資料庫 report 表的一個欄位；在每一輸入項的右邊有一個向下的小箭頭，用滑鼠點擊下拉可以見到有 15 個選項可供選擇，這些選項是以前輸入過的參數。第 20 項選擇使用第 20 項下方的選項選擇。

在輸入試驗參數表單的下邊，有一個顯示格子，用於輸入單個試樣的參數；第一個試樣輸入後，直接按回車鍵可以複製一號試樣的參數到其他試樣。

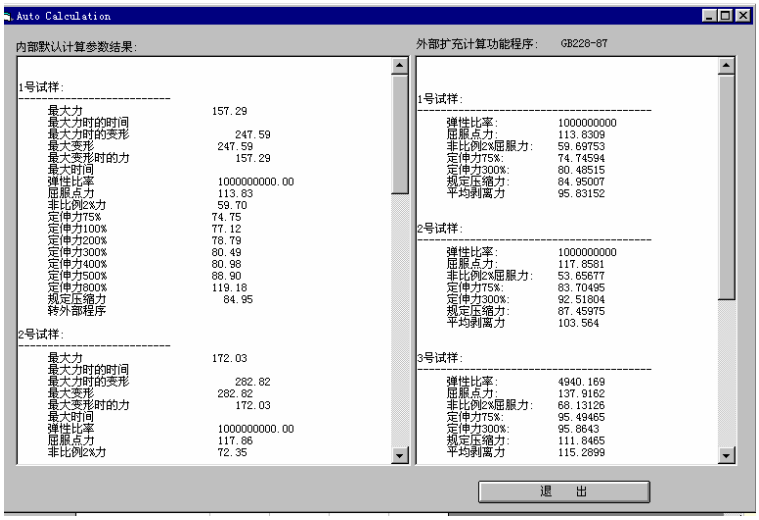


單擊 備註 鍵進入備註輸入表單：

在備註輸入表單裏可以輸入試驗的特殊情況，以便反映在輸出的報告中。

圖 5-7

6．單擊自動計算鍵，計算力學參數；



自動計算表單的左邊是試驗主程序內部固有的自動參數計算程式計算的結果；右邊是外部擴充的自動參數計算程式的計算結果。

內部固有的自動參數計算程式集成在主程序中，常用試驗參數基本上度計算出來了。

圖 5-8

右邊是外部擴充的自動參數計算程式使用 VBS 或 JavaS 編程，用於擴展試驗功能，計算特殊的試驗資料。

8．單擊出報告鍵，輸出報告；

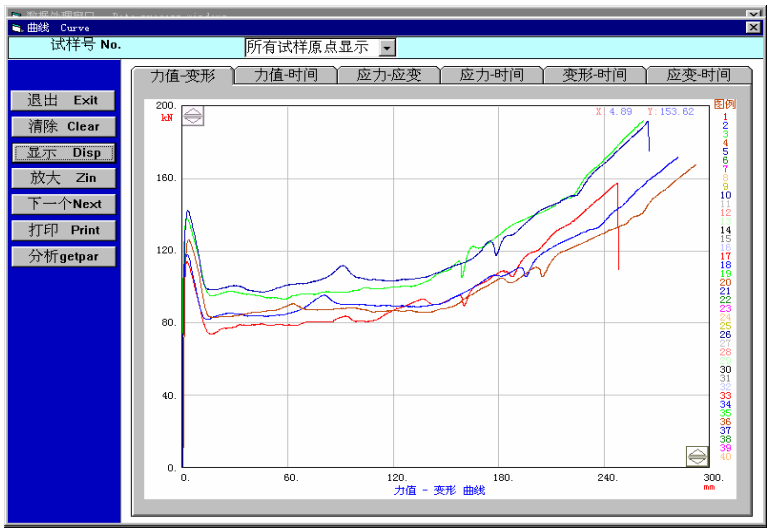
9．如需進入一些非標準計量工作，單擊計算器鍵調出計算器，可選擇標準型計算器或函數型計算器；

10．廢除、比較、標牌為保留鍵；

11．曲線功能

本軟體中有兩套曲線功能：主螢幕中的曲線功能和曲線視窗　　（附圖）中的曲線功能。主螢幕中的曲線功能主要用於試驗過程　力值與變形值及其相互變化的即時跟蹤，而曲線視窗主要用於資料分析、比較、放大、確定參數點、列印功能。以下對曲線詳加說明：

在主螢幕下按處理鍵進入處理視窗，在處理視窗下按曲線鍵進入曲線視窗：



進入曲線視窗後自動顯示所有試樣在曲線坐標系中，顯示過程中可能座標值太小而發生多次自動換座標值而使座標顯示混亂，或座標值過大而使曲線太小，可先調整座標值後再按顯示鍵重顯一次；

圖 5-9

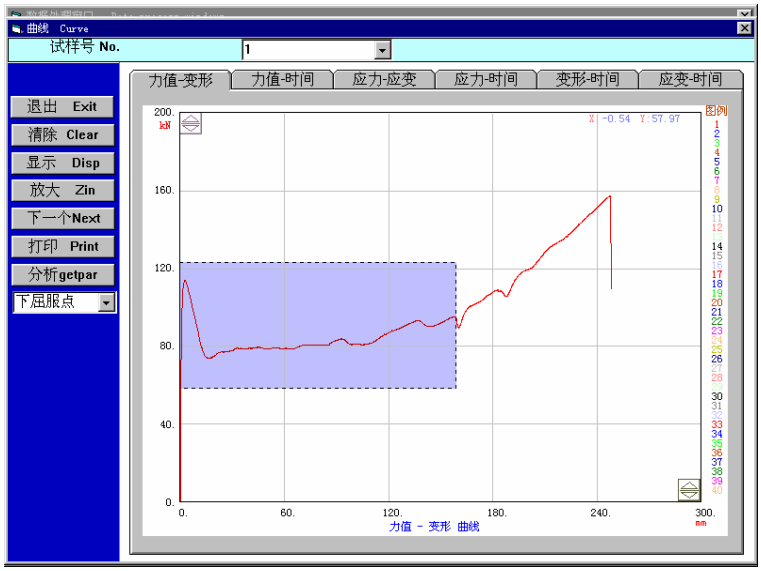
顯示方式分三種，可由試樣號欄選擇，然後按顯示鍵；

①所有試樣原點顯示；

②所有試樣分離顯示；

③單個試樣顯示，只有單個試樣才能進行放大、縮小、取點功能；

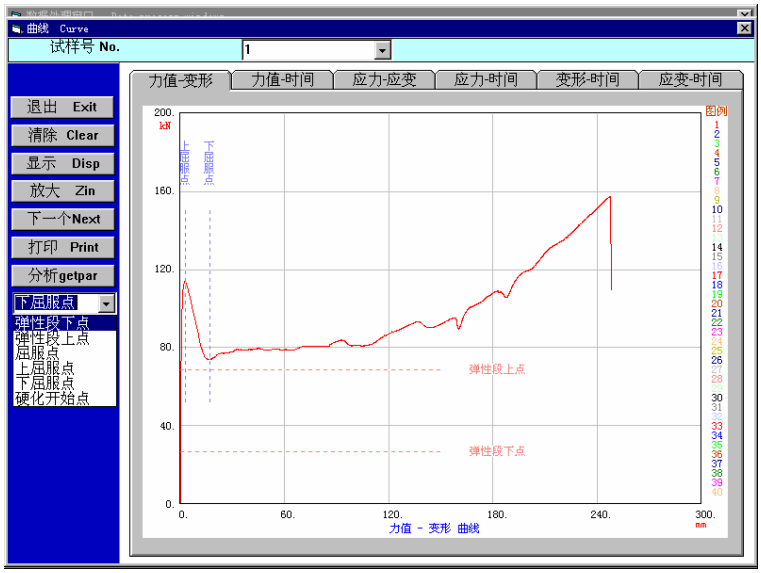
放大功能：



在單個試樣顯示方式下，把滑鼠游標移到需要放大區域的右下角，壓住左鍵並一直保持往右下拖動直至到達需放大區域的右下角，鬆開左鍵，顯示的淡藍色矩形框為所需要放大的區域，單擊放大鍵，待一會需放大的曲線被放大在座標系上，此時放大鍵變為縮小鍵，按縮小鍵曲線恢復原大小及座標；

圖 5-10

取點功能：



在單個試樣顯示方式下，按取點鍵則可選的參數顯示在視窗中，選擇一個參數名，把滑鼠游標移至座標中，座標中隨游標出現一個十字虛線，移至需要找的點上單擊即確定該參數點，如退出取點狀態，按滑鼠右鍵（仍在座標系中）；

圖 5-11

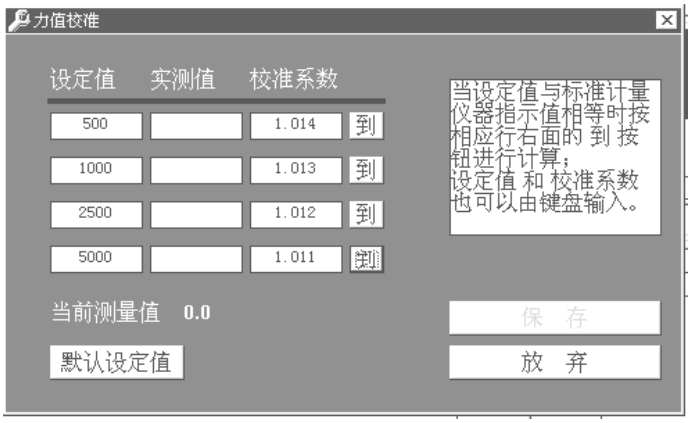
清除鍵：清除曲線座標中的所有曲線及標注；

下一個鍵：顯示下一個試樣曲線；

列印鍵：打開印表機，再按該鍵可列印螢幕曲線。

12．自動力值校準和自動變形校準

在主表單的力值顯示窗上雙擊就進入力值校準表單：



進入力值校準表單前，應先對力值清零；進入力值校準表單後按設定值給試驗機加上標準載荷（砝碼或測力環），然後點擊對應行上的 “到“ 鍵，此時將會看到校準係數的計算結果，從小到大校準四個係數後試驗機器就校好了；校準係數小於 1 無效，校準係數相差太大也無效；設定值可以小量調整，但不能超過±20%；校準係數也可鍵盤輸入。

圖 5-12

在主表單的變形顯示窗上雙擊就進入變形校準表單；變形校準表單與力值校準表基本相同；但變形 類型為時間時不能校準，變形類型為大變形或位移時只能校準最大的一個係數，可以鍵入；

大變形校準係數計算公式： 校準係數=光電編碼器的檢測輪直徑 x 3.1416/4/光電編碼器道數

位移校準係數計算公式： 校準係數=絲杠螺距/4/光電編碼器道數
(光電編碼器安裝在絲杠上)

(大變形和位移校準係數也是大變形和位移的解析度)

二、 開始試驗

有了上述的基本知識後，基本就可以開始試驗了；

注意：試驗前請仔細檢查上下限位位置，確保試台移動時不會對人員和設備造成損害。在設備的正面有緊急停止開關，當有任何可能的意外情況，用人體任何可能的部位撞擊緊急停止開關。

試驗步驟：

1. 啟動試驗功能程式（拉伸、壓縮、彎曲、剪切等），以下以拉伸為例，
2. 等待主表單上的聯機指示為正常聯機，
3. 將速度設置為 100mm/min，點擊設定上、設定下、停止鍵，觀察試台移動情況是否正常，手動操作盒上的上下指示是否正常。
4. 初次試驗或更換了力值或變形感測器後還要按配置鍵進入配置視窗，選擇感測器和運行參數
5. 在停止狀態下裝好試樣，
6. 設定需要的試驗速度值，

7. 按運行鍵進行試驗，
8. 如果設定為自動判斷裂，當試樣斷裂後，試台可檢測到；如果沒有設定為自動判斷裂，當試樣斷裂後需要按停止鍵才能結束。
9. 試驗結束後，如果設定為自動返回，試台以最高速度返回到起始點，誤差一般不超過 0.1 ㎜ ;請注意設置自動返回要注意人員和設備的安全,對於試驗結束後試樣不是自動從夾具上脫落的類似金屬的試樣一般不要設置為自動返回;自動返回有危險的場合不要設置為自動返回.
10. 重複上述 5 - 9 直至一組試樣測完;
11. 按處理鍵進入資料處理;
12. 在資料處理表單下按輸入鍵,輸入本組試樣的參數;保存退出到資料處理表單;
13. 在資料處理表單下按自動計算鍵進行自動計算,完成後退出到資料處理表單;
14. 如需要在資料處理表單下按曲線鍵,在曲線表單下進行曲線流覽、列印、局部放大、一些參數分析，然後返回到資料處理表單;
15. 在資料處理表單下按報告鍵輸出報告，報告首先顯示在螢幕上，可縮放流覽；按印表機圖示進行列印；之後退出返回到資料處理表單;
16. 在資料處理表單下按返回鍵返回到主表單;
17. 在主表單下按寫檔保存試驗資料。

第六章、報告編輯

從 T2002 Ver 6.9 和傾技儀器(專業版) Ver 5.0 開始,增加了兩個功能:1、程式中報告的編輯功能；2、APG (Automatic Program Generator)自動生成參數計算程式。本章介紹報告的編輯功能。

水晶報告已升級為 8.5(英文版)版,以前用 4.6 版製作的報告仍然可以使用。

報告被分為了通用報告範本和專用報告範本，通用報告範本在試驗程式中可以被編輯；專用報告範本在試驗程式中不能被編輯，以前所作的報告現在都被作為專用報告範本，所以在試驗程式中不能被編輯。通用報告範本的檔案名與試驗程式的檔案名相同，如 TL.EXE 檔的通用報告範本為 TL.RPT,用水晶報告 8.0 或 8.5 英文版製作,注意:不能升級為高版本或者是中文版。報告編輯的方法：

1、啟動試驗主程序，進入試驗程式介面；
2、按“處理”按鈕進入資料處理表單；
3、在試驗方法中選擇 空 方法，如下圖：

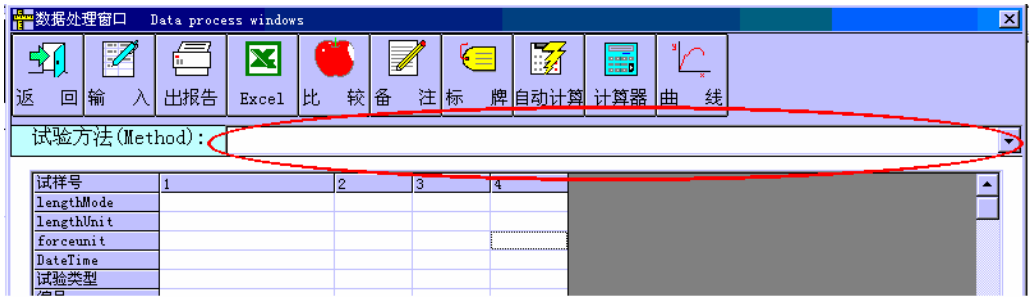


圖 6-1

4、按“出報告”按鈕進入報告預覽表單，如下圖；在報告預覽表單的左上角有列印、刷新、縮放按鈕或下拉清單，在下方有報告列印、報告修改、報告保存、刷新 和 退出按鈕，其中報告修改和報告保存按鈕只有在通用報告範本時才為允許狀態，在專用報告範本為禁止狀態；



圖 6-2

5、當 報告修改 按鈕為允許狀態時，按 報告修改 按鈕進入報告編輯表單，如下圖：



圖 6-3

對報告的編輯分為 4 個部分：標題部分、報告頭部分、報告詳細部分、報告尾部分：

a、 標題部分有 4 個文本欄位，直接對應報告頂部的 4 個大小

標題；位置也是對應的。

b、 報告頭部分可編程 12 項，用水準捲軸選擇，先下拉選擇欄位 中的資料庫欄位，在修改 名稱文本 和 單位文本；在特殊情況下有時不需要資料庫欄位，但需要固定文本，可直接鍵入 名稱文本 和/或 單位文本 形成固定文本。

c、 報告詳細部分可編程 8 項，另有 2 項用於標示試樣尺寸的項目是自動的，如拉伸試樣時 棒材使用直徑，板材使用寬度和厚度等；用水準捲軸選擇，先下拉選擇 值欄位 中的資料庫欄位，再修改 名稱文本 和 單位文本，然後再選擇規約方法，規約方法就是保留數字尾數的規定，選擇固定尾數位數（如：0.01 為 2 位小數）採用 4 舍 5 入的方法,金屬試驗一般採用 GB 228 - 2002,有特殊的規約方法,簡稱 4 舍 6 入 5 單雙;詳細請查詢 GB/T 228 -2002 和 GB/T8170。

d、 報告尾部分 為結果選擇，可選平均值、中值、最大值、最小值，也可對試樣值求統計的標準差。

6、編輯完成後按 應用退出 按鈕退出編輯表單並保存報告；如果不需要保存，按 放棄退出 按鈕；回到報告預覽表單；

7、此時報告可能得到改變，改變了的報告可以保存為其他報告名，與以前的報告不同 V8.5 的水晶報告可以保存為漢字名稱,所以請用說明該報告功能的名稱,如:橡膠拉伸報告;保存後的報告名稱當程式在此進入後將出現在試驗方法列表中。保存後的報告也可以用 V8.5 水晶報告設計器修改。

8、出現在報告左上角的圖片（LOGO）只能用 V8.5 水晶報告設計器修改，修改時請不要對其他物件進行任何操作。

第七章、軟體的結構

T2002 及傾技儀器軟體系統採用模組化結構，具有可擴充性和靈活性；資料的保存和處理完全基於 MS-ACCESS 資料庫+SQL,功能強大；報告採用水晶(Crystal Reporter)報告，製作簡單，又很美觀；如下圖：

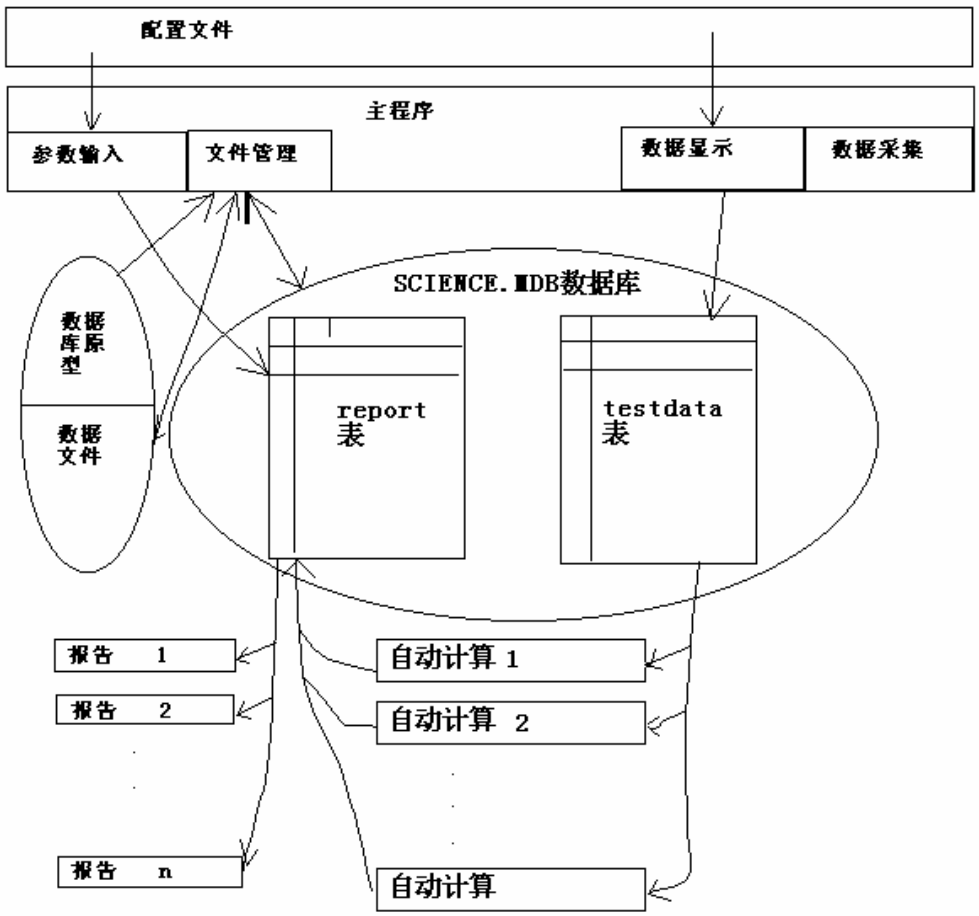


圖 8-1

傾技試驗機測量及控制系統有六種基本試驗功能：①拉伸，②壓縮，③彎曲，④撕裂，⑤剪切，⑥剝離

每一種功能又由以下檔組成：①主程序，②配置檔，③資料庫原型，④預設值檔，⑤註冊檔，⑥音效檔案，⑦自動參數計算檔，⑧資料報告檔；SCIENCE.MDB 檔是由資料庫原型在主程序啟動時複製成的,或由所打開的資料檔案複製成的;事實上,我們在整個試驗和處理、報告過程中都只用到該文件。以下我們以拉伸功能為例介紹這些檔的功能：

1. 主程序 tstL.exe　主程序的功能是進行資料的①採集、②顯示、③曲線顯示及處理、④系統的設定、⑤檔的讀寫、⑥控制、⑦啟動外部的自動計算程式和報告；主程序不可調試；
2. 配置檔 tstL.cfg　定義感測器和校準參數、定義試驗方法、定義輸入專案都在配置檔

中；定義引用的報告和自動計算；配置檔是調試過程中主要修改的部分。

3. 資料庫原型 tstL.mdb　定義試驗資料、輸入資料的資料結構，通過修改該檔，可以針對特殊的用戶試驗需要。
4. 預設值文件 tstL.def　這是在試驗過程中自動生成的檔，紀錄用戶的設定狀態；1 - 4 的檔案名完全一樣,指示副檔名不同;主程序啟動時打開的配套文件就是按主程序名+其他的副檔名;換句話說,將這 4 個檔案名統一修改其作用完全一樣;這一特點為用戶創建新的試驗方法鋪平了道路.
5. 註冊檔 yf.reg　用戶註冊是自動生成的檔；紀錄用戶的註冊狀態；所有的試驗功能程式共用此檔;
6. 音效檔案 sound.wav　用於語音提示的音效檔案；有一個配套的檔 sound.cfg 指示音效檔案中每句話時間位置，以 ms 為單位；如需要更改聲音,重新對音效檔案 sound.wav 錄音,重新設定檔 sound.cfg 每句話時間位置就使聲音變了;所有的試驗功能程式共用此檔;
7. 自動參數計算檔　使用 VBScript 或 JavaScript 編寫的擴充參數計算程式；VBScript 和 JavaScript 是 Internet 上的腳本語言，在此的使用使試驗機軟體進入一個新的層次；每一種試驗功能可支援多達 20 個的自動參數計算文件和報告文件；主程序中有集成的參數計算,用於常用的參數計算;主程序通過配置檔調用自動參數計算檔;
8. 報告文件　採用 Crystal Report，專業的報告設計器，功能強大；主程序通過配置檔調用自動參數計算檔;

	應用程式	配置檔	資料庫原型	預設值檔
拉伸:	tstL.EXE	tstL.CFG	tstL.MDB	tstL.DEF
壓縮:	tstY.EXE	tstY.CFG	tstY.MDB	tstY.DEF
彎曲:	tstW.EXE	tstW.CFG	tstW.MDB	tstW.DEF
剪切:	tstJ.EXE	tstJ.CFG	tstJ.MDB	tstJ.DEF
撕裂:	tstS.EXE	tstS.CFG	tstS.MDB	tstS.DEF
剝離:	tstB.EXE	tstB.CFG	tstB.MDB	tstB.DEF

第八章、水晶報告

使用自動計算程式和水晶報告創建新的試驗方法。在配置檔的試驗方法部分將具有相同名稱的報告檔和自動計算程式加入即可構成新的試驗資料處理方法和報告。

水晶報告文件 Crystal Reports 是 Seagate（TM）公司研製的專業的報告製作軟體，通過 ActiveX 控制項與其他應用軟體連接的外接式報告文件；Crystal Reports 支援各種資料庫，圖形圖像，構建公式，T2002 使用的 Crystal Reports V4.6 還可以嵌入或連接物件;功能十分強大,但由於國內使用者很少,缺乏相關的中文資料，使用者最好有一定的英語基礎。T2002 中提供了這一報告製作工具，下面只能簡單地予以介紹。

從頭設計一個報告是麻煩的，你可以從提供的報告檔中複製出一個新的檔進行修改，比如原有一個報告檔 TLG001.RPT,複製一個新檔 TLG101.RPT,用這個新檔 TLG101.RPT 為例開始我們的介紹:

1. Crystal Reports 的程式名為 CRW32.EXE,在 T2002 套裝軟體的文件夾下的 reports 文件夾中;進入 Crystal Reports 之前首先保證你的 Windows 系統已經配置好了印表機;

   可按如下操作序列啟動:

   <應用程式檔夾>\reports\crw32.exe

   例如 c:\Program File\Tester\reports\crw32.exe

進入 Crystal Reports 後首先見到有一個表是註冊表:

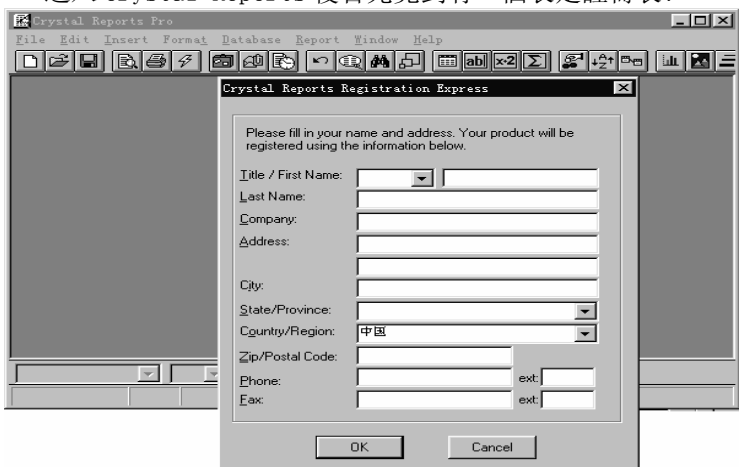


圖 11-1

可以按CANCEL鍵取消,也可以在 www.crystaldecision.com網站上去註冊(免費的).

2. 在 Crystal Reports 中按如下操作序列打開檔:

   File\Open　　進入:

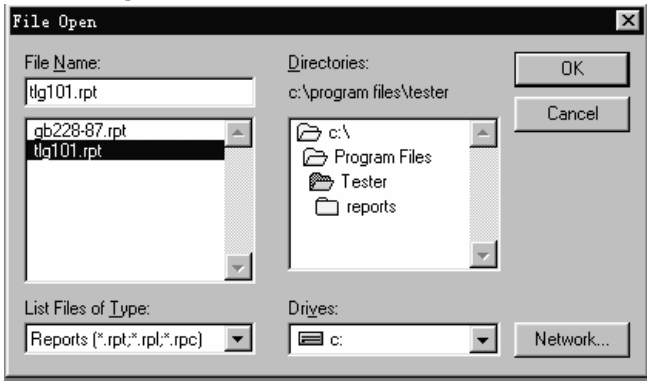


圖 11-2

選擇 tlg101.rpt 後點擊 OK 鍵打開報告文件:

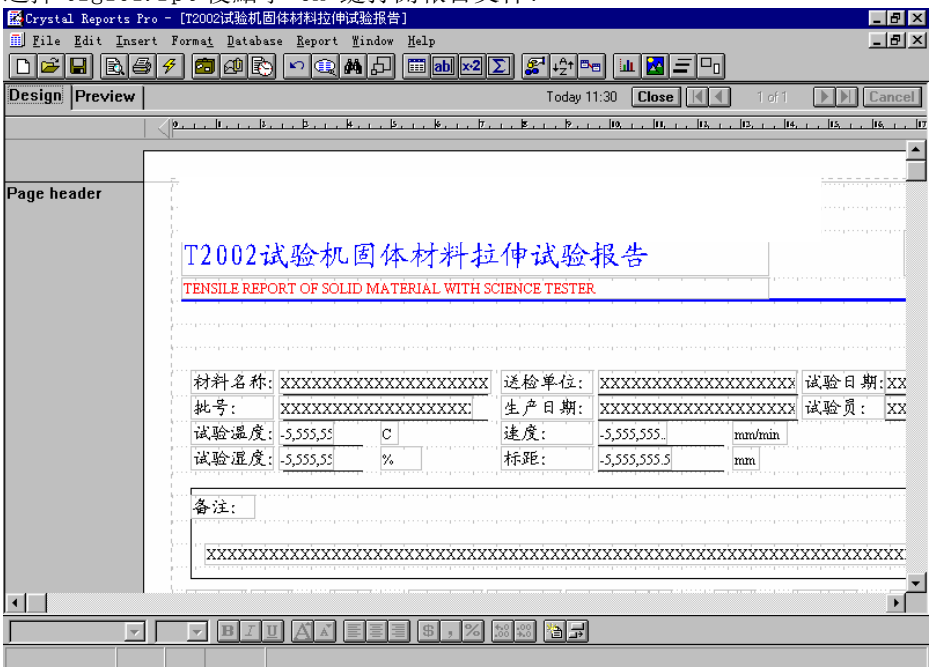


圖 11-3

在功能表的下方有一些快捷圖示,再往下可見到兩個翻頁控制:Design 和 Preview,可以改變報告設計狀態和報告預覽狀態.中間是主設計區.

在主設計區的右邊和下邊有滾動控制,移動滾動控制可以流覽整個報告;在主設計區的左邊可以見到 三個標籤:Page Header,Details,Page Footer

Page Header,Page Footer 為報告的頁眉,頁腳;在這兩部分插入的元件原封不動的顯示,如有資料庫的欄位顯示,在 Page Header 部分的顯示第一條紀錄,在 Page Footer 部分的顯示最後一條紀錄.

Details 為報告的詳細部分,在這部分放置的元件將按資料庫表的紀錄自動形成一張表.

3. 在報告中插入文字;在報告按下列序列操作 Insert\Text Field\(需要的文字)\Accept :

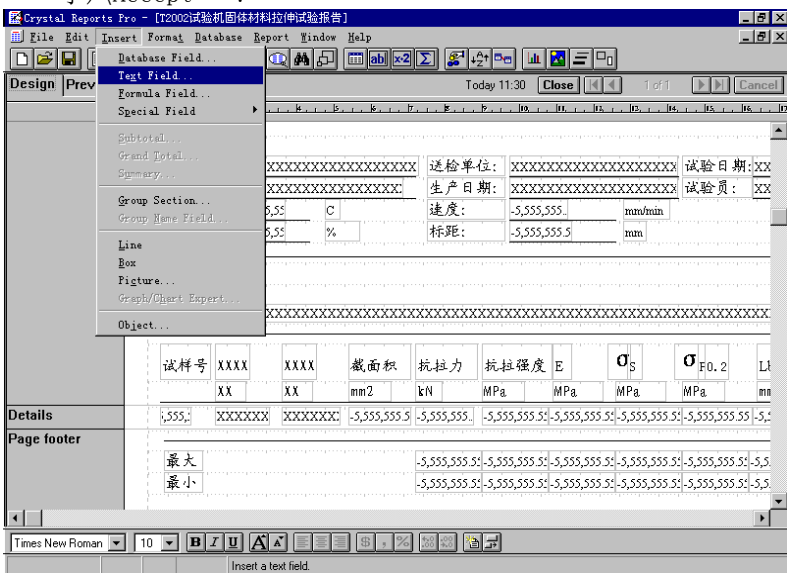


圖 11-4

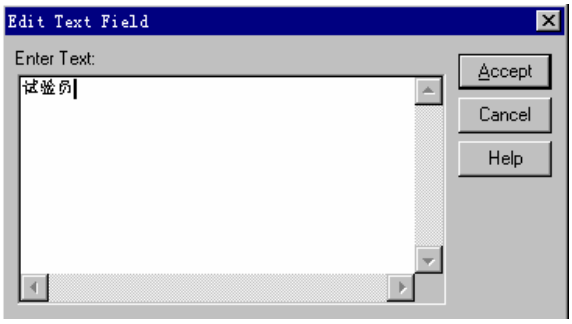
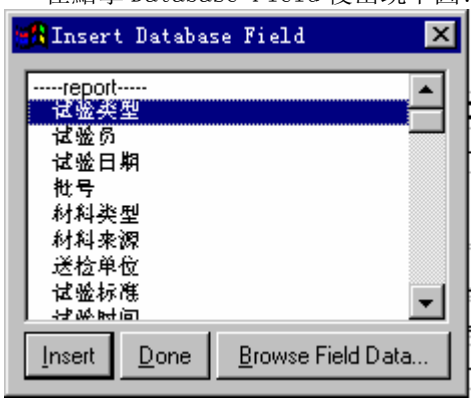


圖 11-5

然後由一個方框隨著滑鼠移動,在需要的位置點擊滑鼠左鍵完成插入.

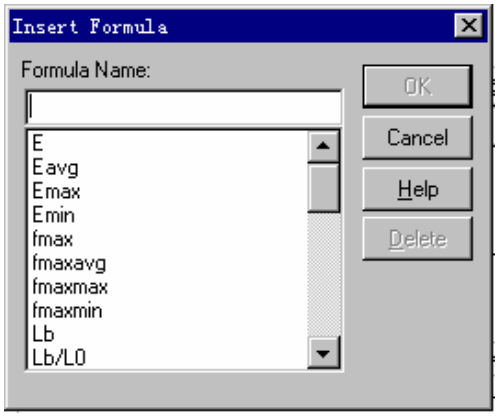
4. 在報告中插入資料庫欄位;在報告按下列序列操作 Insert\Database Field :
在點擊 Database Field 後出現下圖:



選擇一個欄位點擊 Insert 鍵,然後由一個方框隨著滑鼠移動,在需要的位置點擊滑鼠左鍵完成插入.

圖 11-6

5. 在報告中插入公式,在報告按下列序列操作 Insert\Formula Field :
在點擊 Formula Field 後出現下圖 26:



選擇一個公式名點擊 OK 鍵,然後由一個方框隨著滑鼠移動,在需要的位置點擊滑鼠左鍵完成插入.

圖 11-7

如果列表框中沒有想要的公式,就需要自己創建;步驟如下:

a.在如上圖的 Formula Name 中輸入一個公式名,點擊 OK:

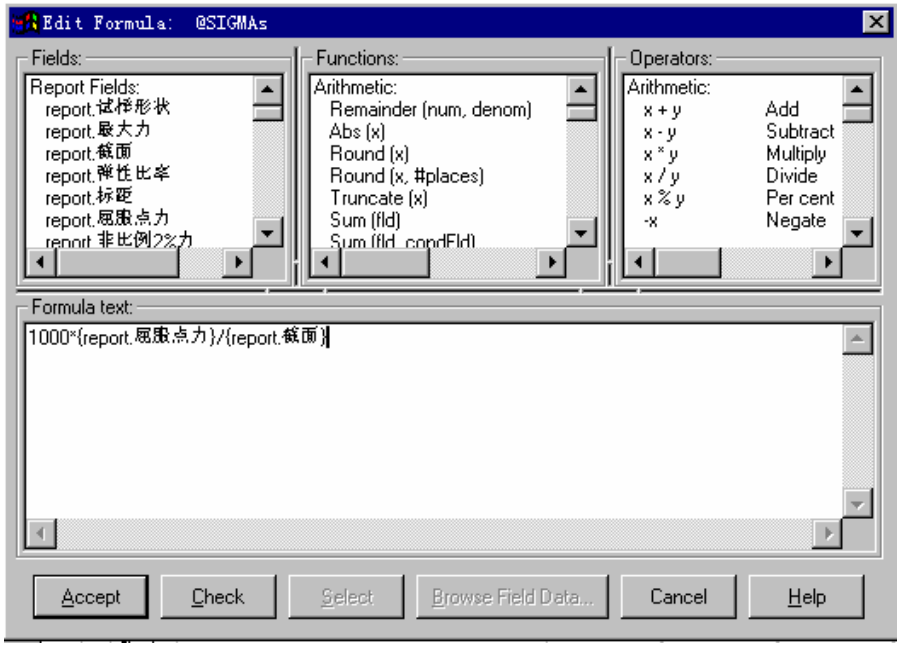


圖 11-8

圖上邊的三欄分別是 Fields(資料庫欄位), Functions(函數), Operators(運算符),這三欄下面是 Formula text(公式文本編輯欄);滑鼠雙擊上邊三欄中的項目,就自動加入到 Formula text 中,也可以由鍵盤輸入,如+ - * / 數位等;

b.常用運算符:

+, -, *, /, -(變負)

if then else

比較符: =,<>,>=,<=,>,<

邏輯運算符: and ,or, not

c.常用函數:

ABS()	絕對值
ROUND()	4 舍 5 入
TRUNCATE()	去掉小數
SUM()	求和
AVERAGE()	求平均
Maximum ()	求最大
Minimum ()	求最小
ToText ()	數位變文本

d.輸入完公式文本後,按 Check 鍵檢查錯誤,在沒有錯誤發生時按 Accept 鍵,然後由一個方框隨著滑鼠移動,在需要的位置點擊滑鼠左鍵完成插入.

6. 在報告中插入特殊欄位,在報告中按

Insert\Special field\Page number field	插入頁號
Insert\Special field\Record number field	插入紀錄號
Insert\Special field\Group number field	插入分組時的組號
Insert\Special field\Print date field	插入列印日期

7. 在報告中插入圖形,在報告中按

Insert\Line	插入直線

Insert\Box　　插入方框

8. 在報告中插入圖像,在報告中按
Insert\Picture　　按提示插入圖形檔

9. 在報告中插入對象
用插入物件的辦法,將試驗曲線插入到報告中;在報告中按:
Insert\Object　出現圖 28，選擇單選框 Create from File 後變為圖 29:

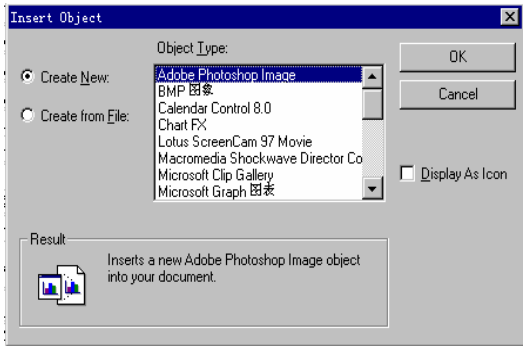


圖 11-9

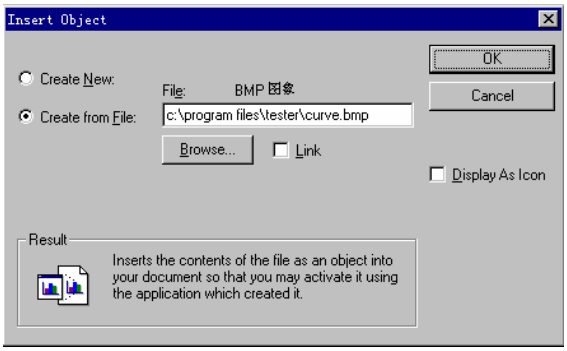


圖 11-10

按 Browse 選擇檔（連接檔為 試驗機應用程式檔夾下的 curve.bmp 文件），再點擊 Browse 鍵右邊的 Link 選擇框,以選擇此項(非常重要,否則報告中的顯示曲線不會隨試驗資料改變),然後按 OK;然後由一個方框隨著滑鼠移動,在需要的位置點擊滑鼠左鍵完成插入.

10. 修改欄位字體;在報告上用滑鼠選擇一個欄位,可以是文本欄位、資料庫欄位、公式欄位或特殊欄位，滑鼠不要移開，點擊滑鼠右鍵出現如下功能表：



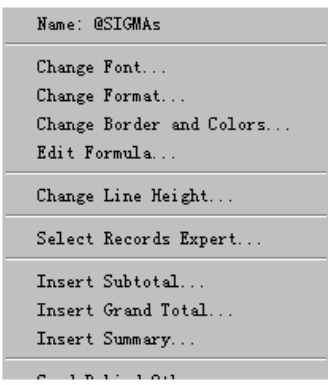
文本字段

圖 11-11



数据库字段

圖 11-12



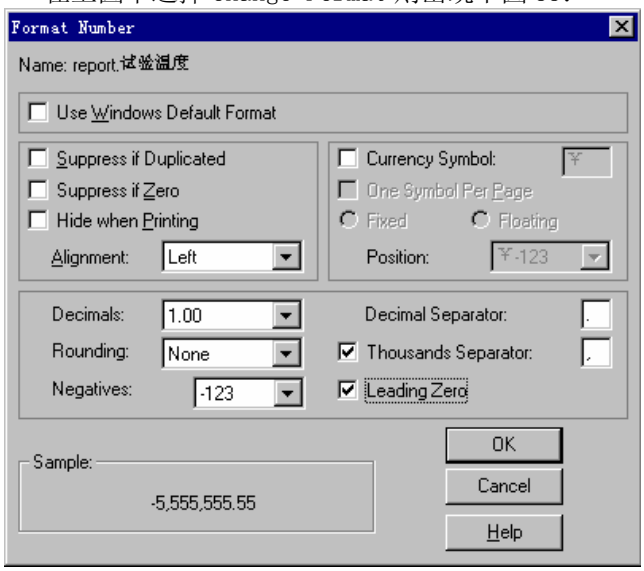
公式字段

圖 11-13

選擇 Change Font，根據提示完成字體設置。

11. 修改欄位格式

在上圖中選擇 Change Format 則出現下圖 33：



圖中的屬性：

Alignment：

排列位置 左、中、右

Decimals： 小數位數

Rounding： 小數歸約

Negative： 負值表示法

Decimal Separator：

小數點表示法

Thousands Separator：

千位分隔

Leading Zero：

小數點前的 0 是否顯示

圖 11-14

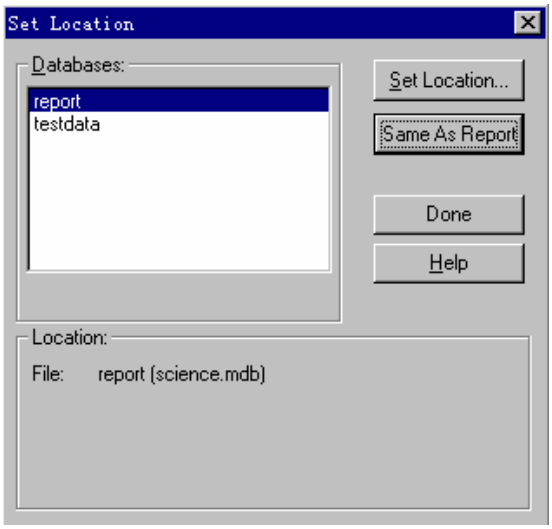
12. 修改公式;在報告上用滑鼠選擇一個公式欄位，滑鼠不要移開，點擊滑鼠右鍵出現如圖 32 的功能表，在圖中選擇 Edit Formula 則出現圖的顯示，按以上 5 所述編輯。

13. 定位資料庫

Crystal Report 基於資料庫，如果資料庫對應不上，就無法工作；T2002 使用的資料庫檔只有一個 Science.MDB, 一般定位於 Science.MDB 的 report 表,如果一些研究單位需要列印原始資料時,也可以定位於 testdata 表.

定位方法:

在報告中按 Database\set Location 顯示:



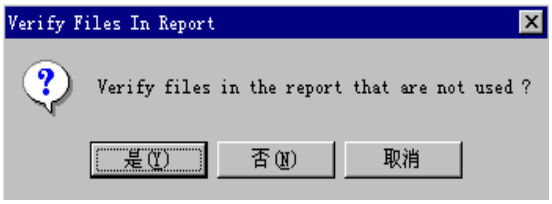
在資料庫欄中點擊 report,然後點擊 Same As Report 鍵,再點擊 Done 鍵完成資料庫定位.

圖 11-15

14. 核對總和對應資料庫

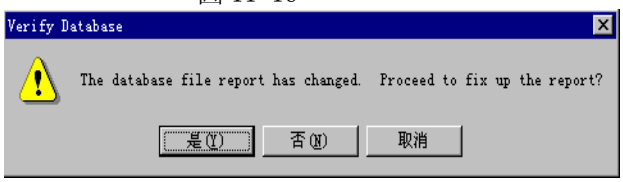
當重新改變資料庫結構後都要進行資料庫檢驗對應;檢驗對應方法:

在報告中按 Database\Verify Database 顯示對話方塊:



點擊 是(Y) 鍵後顯示圖 11-17;

圖 11-16



點擊 是(Y) 鍵後完成對應檢驗.

圖 11-17

15. 幾個重要的需注意的問題

a. 在報告中 File 菜單下有一挑選項 Save data with report, 一定不能選, 否則每次出的報告資料都是一樣的

b. 報告的檔案名及路徑不能有漢字, 否則報告是打不開的.

c. 在修改報告前先運行一下對應報告的試驗程式, 使 Science.MDB 檔是報告檔所需要的. 例如, 要修改的報告是壓縮試驗報告, 就要運行壓縮試驗程式.

第九章、技術支援

聯繫人： 李傑 （先生）

TEL： 021-61278037 13585732855

FAX： 021-61278038

ADDR： 上海閔行區向陽工業區顓興東路 1528 號

EMail: shanghaiqjingji@shanghaiqingji.cn