

people in motion

COMBIVIS 软件培训



COMBIVIS

Training

January, 2004



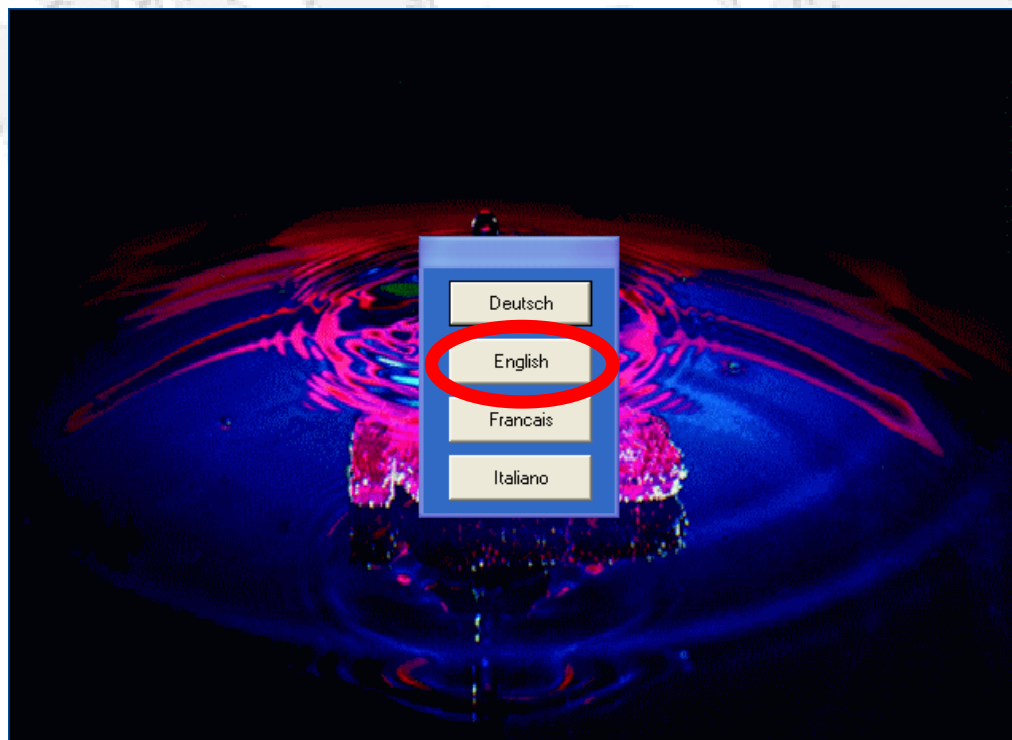
广州铭盛智能设备有限公司

GUANGZHOU MINGSHENG INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

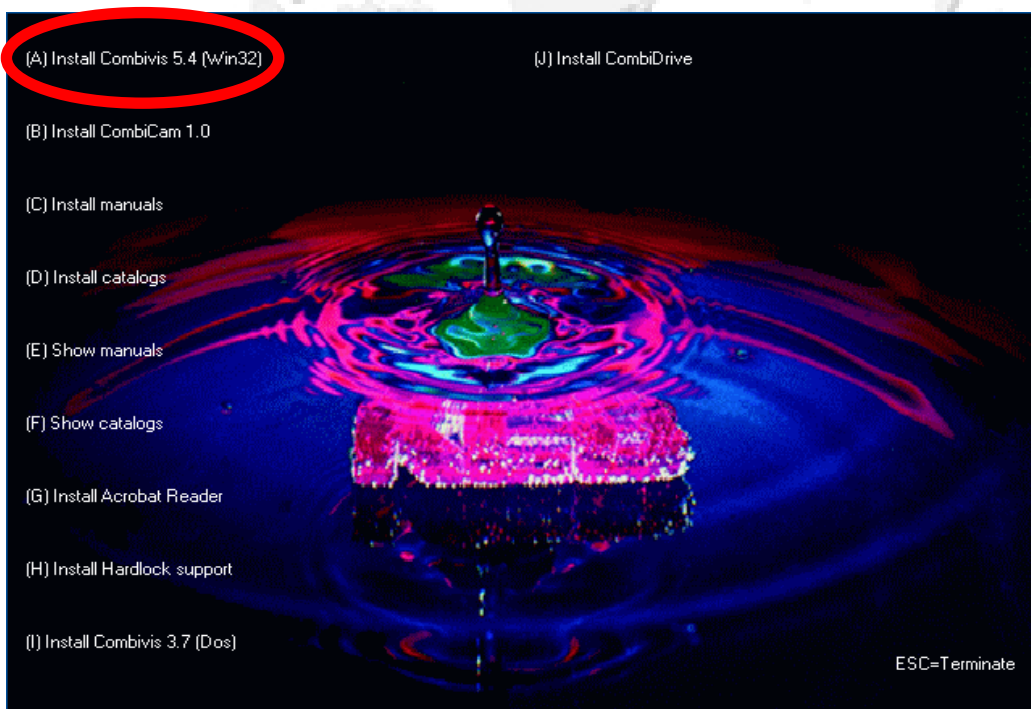


豪迈配件专家
400-801-3683
[www. MS-AI. tech](http://www.MS-AI.tech)

- 软件安装
- 打开KEB附赠光盘，光盘会自动运行；若无弹出界面，请进入光盘目录，双击Autorun.exe至以下画面：



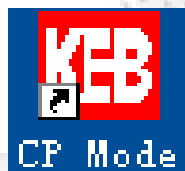
- 点击您所使用的语言，进入安装页面（以English 为例），点击(A) 选项安装COMBIVIS 5.4







安装完成后，桌面会显示以下两个图标：



其中COMBIVIS 5面向所有参数，CP Mode用于一般用户参数检测；

以下主要介绍前者的使用方法，一般可用于参数上传、下载、调试，运行监控和故障分析。

连接变频器

- 变频器控制卡与PC连接时的通讯协议为HSP5（包括总线面板的诊断口），而通过带串口面板的通讯协议为DIN66019，在这两种方式下与PC的连接将遵循不同的传输协议。
- 连接的条件：
 - a.通讯协议； b. PC端口 c. 变频器地址； d. 传输速率（波特率）；
- 在使用COMBIVIS软件时，软件的选项中应包括以上四个条件的设置，其中，变频器地址和波特率可分别通过面板操作，查询sy.6,sy.7。
- 使用不同的连接方法，应对应使用不同的连接线，防止变频器和PC端口损坏。

连接变频器和PC，保证连接线正确：

面板串口和PC串口：

DIN66019协议，RS232/485连线；

变频器控制卡接口和PC串口（或总线面板的诊断口转串口输出）：

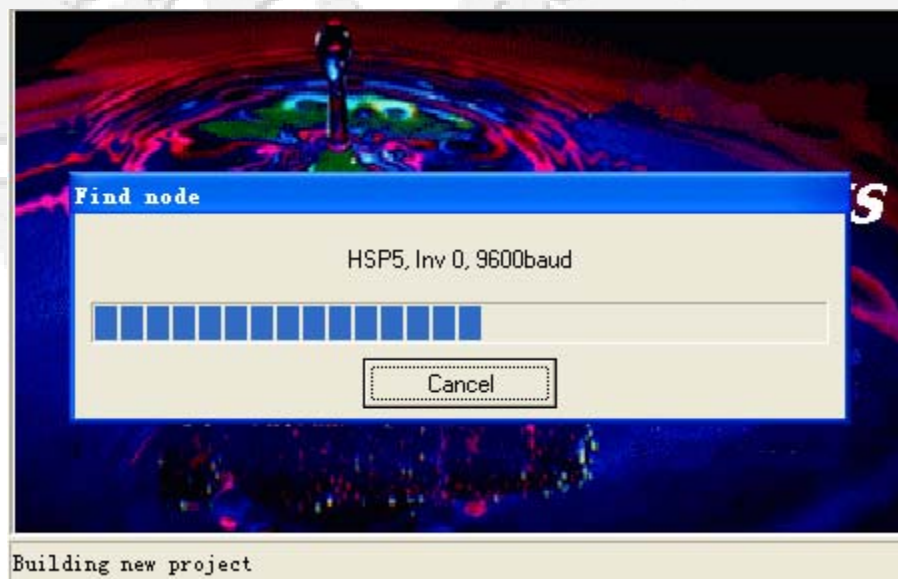
HSP5协议，HSP5连线；

***不能使用RS232/485连线连接控制卡和PC，防止PC串口烧坏。**

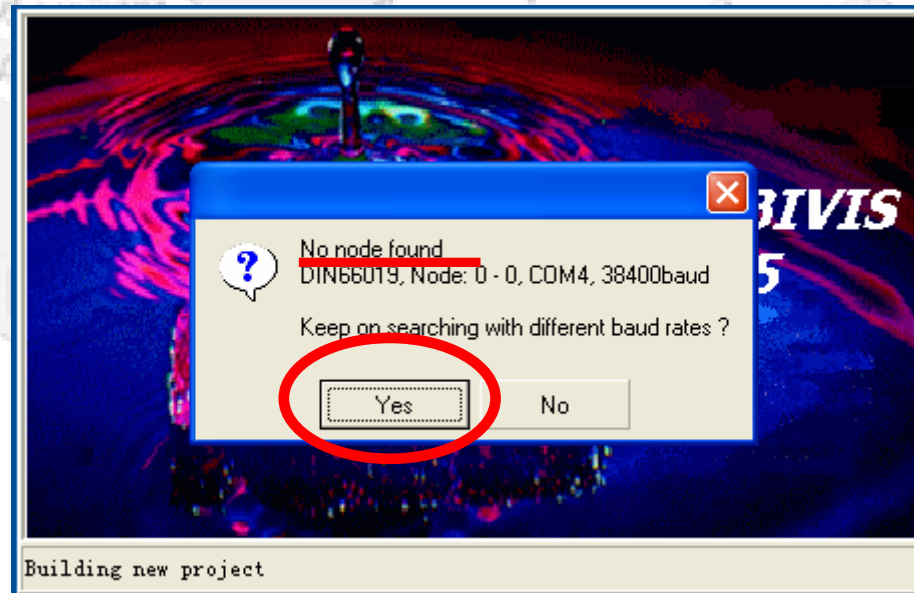
双击



，运行软件，弹出以下界面：



若连接线路故障，软件设置有误，或其它外界故障，会导致软件查找不到变频器，出现类似以下界面，选择确定，继续搜寻：

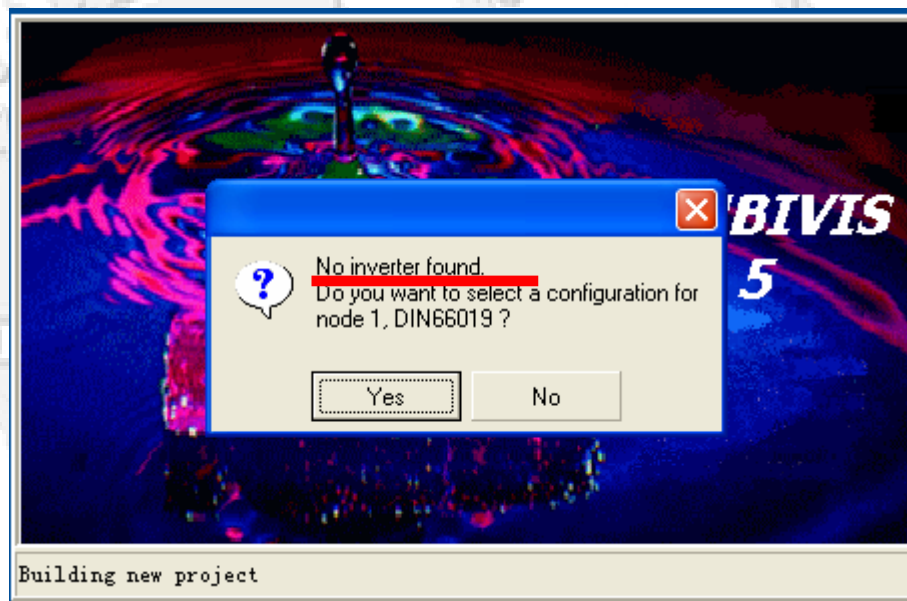


信息为：查找不到变频器。

DIN66091协议，地址为0~0,PC端口为COM4，波特率为38400。

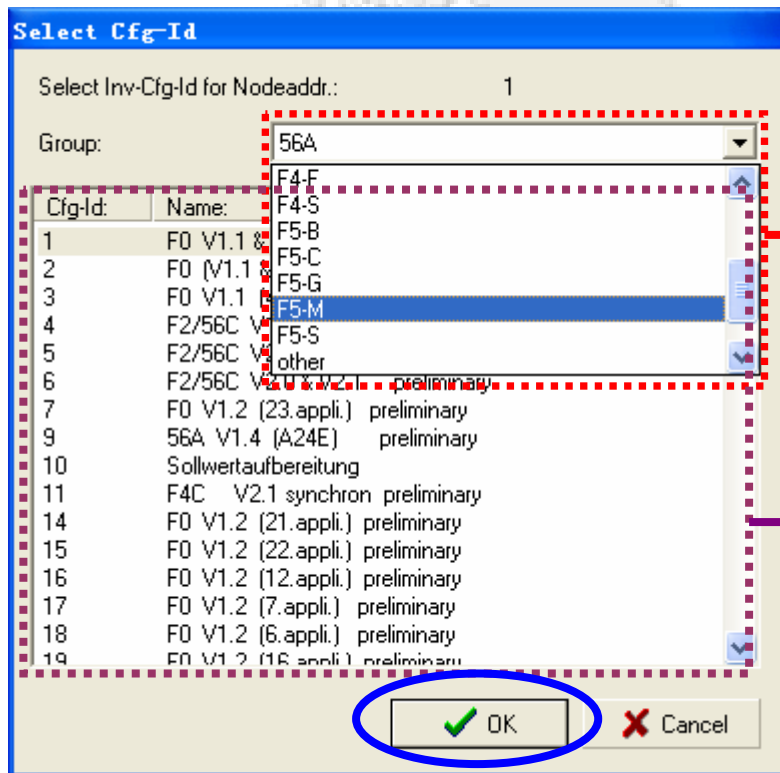
是否使用其它波特率搜寻？

若使用不同的波特率仍不能找到变频器，则显示以下内容：



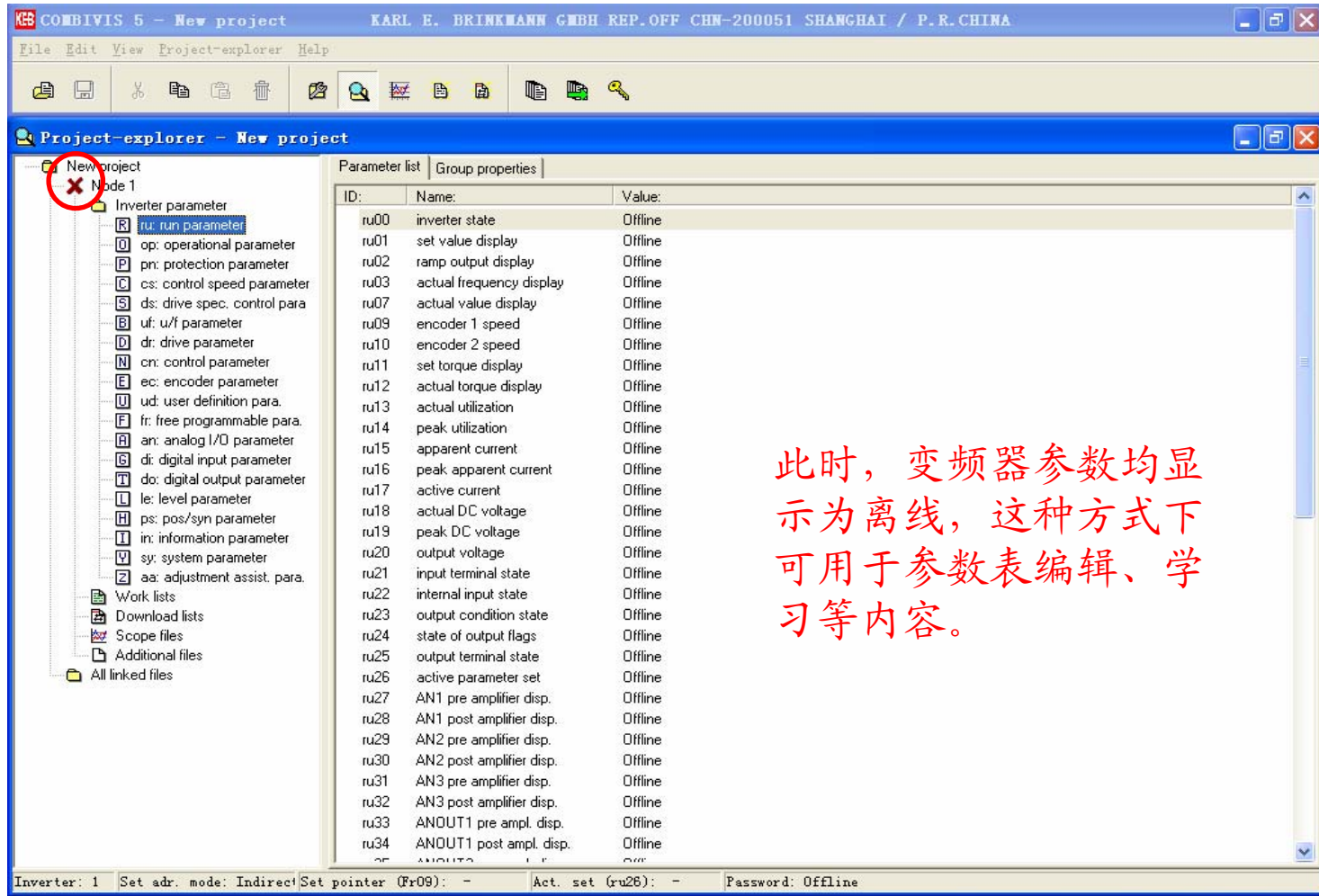
软件将提示是否由用户选择一个变频器类型，若用于脱机练习，则选择YES，若只用于现场连线，请选择NO。

若用于脱机练习，或是自行选择，在上个页面选择NO后，进入变频器类型选择页面，选择完成，点击OK:



选择变频器组别

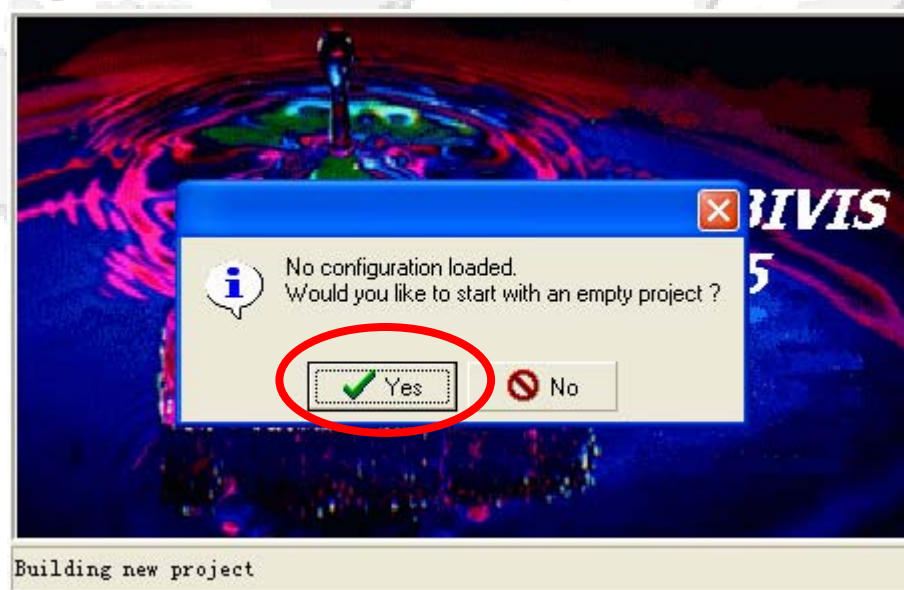
选择变频器版本



此时，变频器参数均显示为离线，这种方式下可用于参数表编辑、学习等内容。

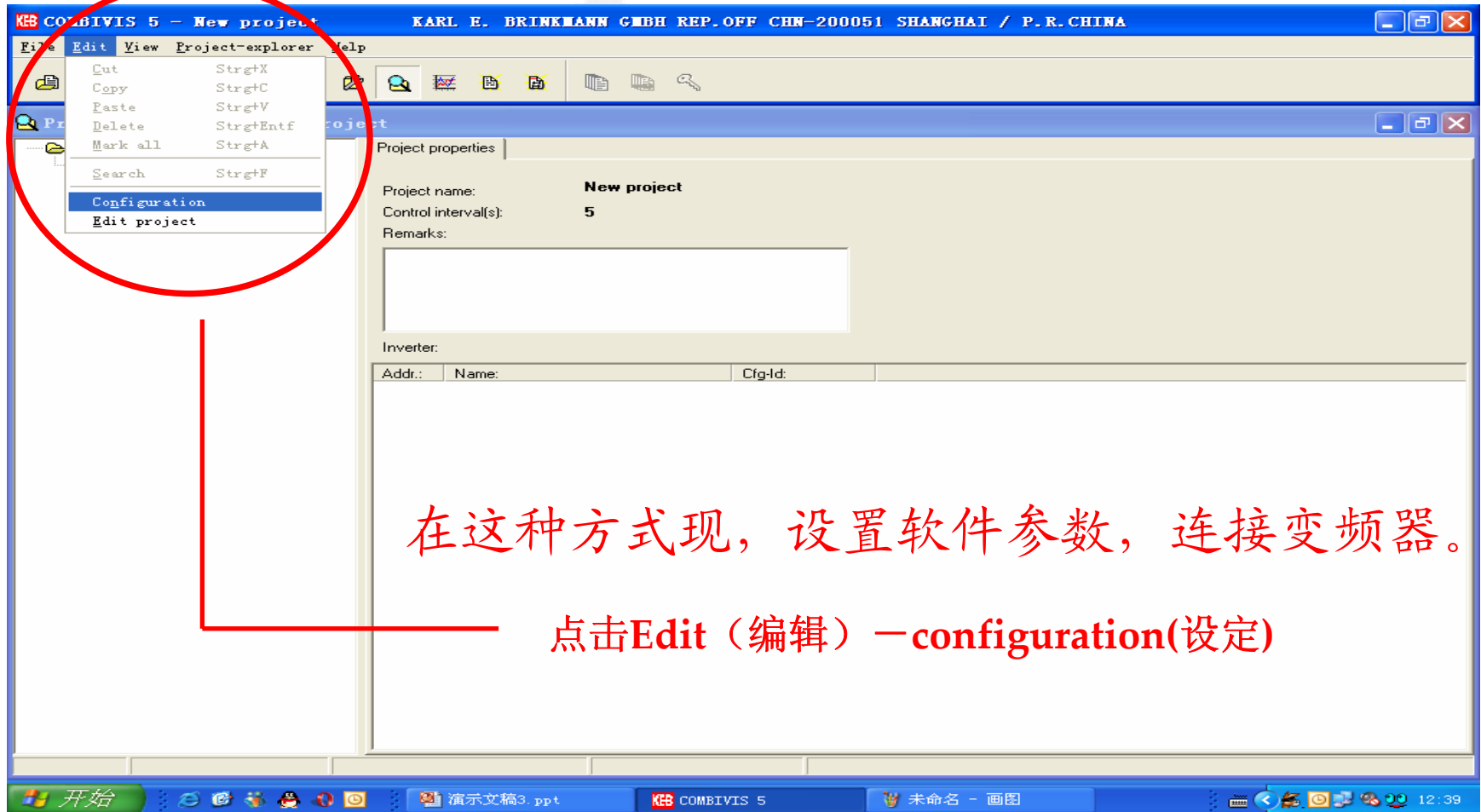
ID:	Name:	Value:
ru00	inverter state	Offline
ru01	set value display	Offline
ru02	ramp output display	Offline
ru03	actual frequency display	Offline
ru07	actual value display	Offline
ru09	encoder 1 speed	Offline
ru10	encoder 2 speed	Offline
ru11	set torque display	Offline
ru12	actual torque display	Offline
ru13	actual utilization	Offline
ru14	peak utilization	Offline
ru15	apparent current	Offline
ru16	peak apparent current	Offline
ru17	active current	Offline
ru18	actual DC voltage	Offline
ru19	peak DC voltage	Offline
ru20	output voltage	Offline
ru21	input terminal state	Offline
ru22	internal input state	Offline
ru23	output condition state	Offline
ru24	state of output flags	Offline
ru25	output terminal state	Offline
ru26	active parameter set	Offline
ru27	AN1 pre amplifier disp.	Offline
ru28	AN1 post amplifier disp.	Offline
ru29	AN2 pre amplifier disp.	Offline
ru30	AN2 post amplifier disp.	Offline
ru31	AN3 pre amplifier disp.	Offline
ru32	AN3 post amplifier disp.	Offline
ru33	ANOUT1 pre ampl. disp.	Offline
ru34	ANOUT1 post ampl. disp.	Offline

在现场连线中，请选择NO，进入以下画面，选择YES，打开空项目。



people in motion

COMBIVIS 软件培训



January,2004

以下主要是对前面所提及的连接条件进行设定:

Configuration

HSP5	IP	CAN	ProfiBus
Default project	Common	Parameter test	DIN 66019

Protocols:

☒ DIN 66019 ☐ Interbus ☐ CAN
☐ HSP5 ☐ IP ☐ Profibus

Address range:

Min. Addr.: 0 Max. Addr.: 0

Control interval:

Interval: 5

OK Cancel

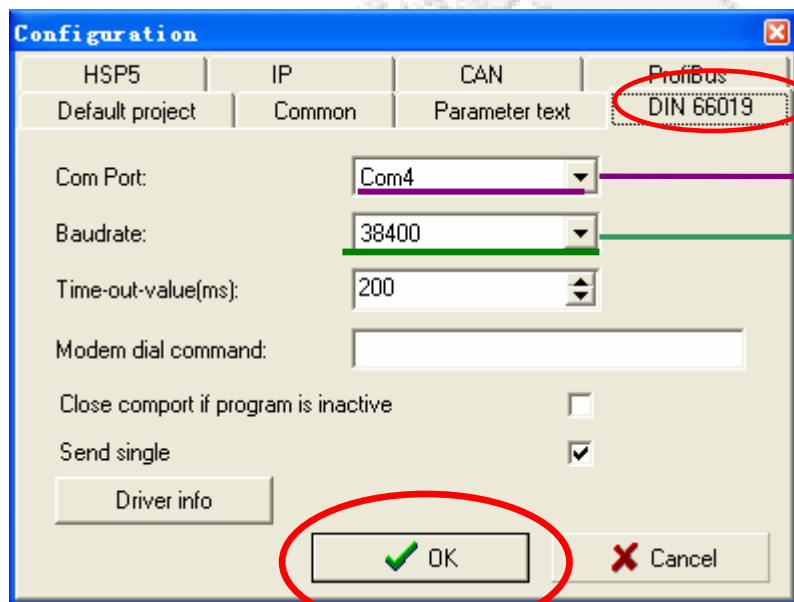
默认项目设定

连通协议选择

地址搜寻范围,
可通过面板sy.6查询

然后点击相应的协议设置页面, 进入其它设定。

如在项目设置页面设定为DIN66019协议，则相应进入协议界面

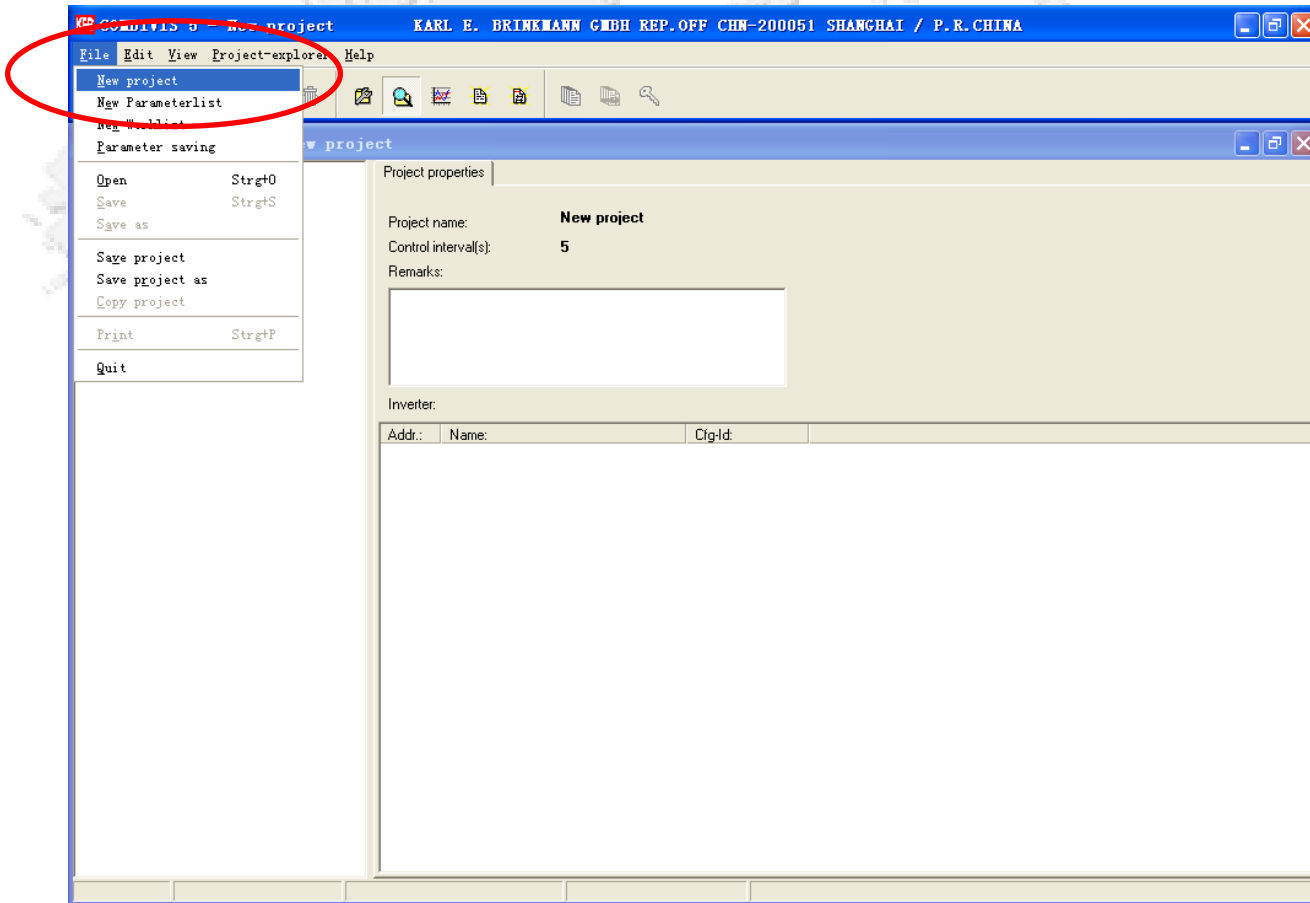


对应计算机串口

波特率，可查sy.7

若选择了多个协议，则同上设置完成后，OK确认。

然后点击File ->New Project, 重新查找, 使软件自动连接到变频器。



KEB COMBIVIS 5 - New project KARL E. BRINKMANN GMBH REP.OFF CHN-200051 SHANGHAI / P.R.CHINA

File Edit View Project-explorer Help

Project-explorer - New project

- New project
 - Node 0
 - Inverter parameter
 - ☒ ru: run parameter
 - ☐ op: operational parameter
 - ☐ pn: protection parameter
 - ☐ cs: control speed parameter
 - ☐ uf: V/Hz parameter
 - ☐ dr: drive parameter
 - ☐ cn: control parameter
 - ☐ ud: user definition para.
 - ☐ fr: free programmable para.
 - ☐ an: analog I/O parameter
 - ☐ di: digital input parameter
 - ☐ do: digital output parameter
 - ☐ le: level parameter
 - ☐ in: information parameter
 - ☐ sy: system parameter
 - ☐ xy: int. test parameter
 - Work lists
 - Download lists
 - Scope files
 - Additional files
 - All linked files

Parameter list Group properties

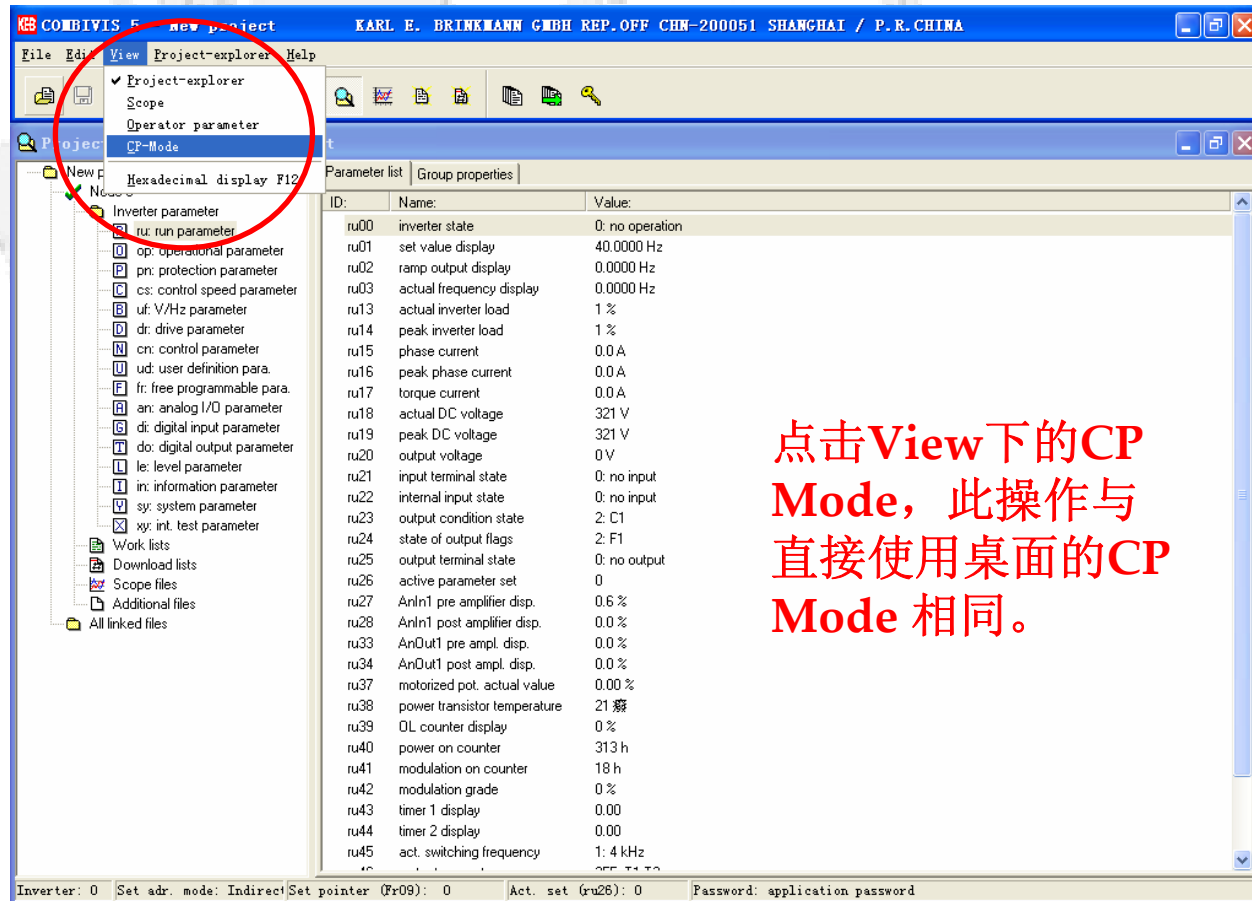
ID:	Name:	Value:
ru00	inverter state	0: no operation
ru01	set value display	40.0000 Hz
ru02	ramp output display	0.0000 Hz
ru03	actual frequency display	0.0000 Hz
ru13	actual inverter load	1 %
ru14	peak inverter load	1 %
ru15	phase current	0.0 A
ru16	peak phase current	0.0 A
ru17	torque current	0.0 A
ru18	actual DC voltage	320 V
ru19	peak DC voltage	321 V
ru20	output voltage	0 V
ru21	input terminal state	0: no input
ru22	internal input state	0: no input
ru23	output condition state	2: C1
ru24	state of output flags	2: F1
ru25	output terminal state	0: no output
ru26	active parameter set	0
ru27	AnIn1 pre amplifier disp.	0.5 %
ru28	AnIn1 post amplifier disp.	0.1 %
ru33	AnOut1 pre ampl. disp.	0.0 %
ru34	AnOut1 post ampl. disp.	0.0 %
ru37	motorized pot. actual value	0.00 %
ru38	power transistor temperature	20 °C
ru39	OL counter display	0 %
ru40	power on counter	313 h
ru41	modulation on counter	18 h
ru42	modulation grade	0 %
ru43	timer 1 display	0.00
ru44	timer 2 display	0.00
ru45	act. switching frequency	1: 4 kHz

此时，变频器被软件查找找到，参数值有示数，且变频器处于活动状态。

Inverter: 0 Set adr. mode: Indirect Set pointer (Fr09): 0 Act. set (ru26): 0 Password: appl

Microsoft PowerPoint - [COMBIVIS.ppt]

若一般用户使用，或是简单维护时，在软件中可以查看和直接修改CP参数



点击View下的CP Mode，此操作与直接使用桌面的CP Mode 相同。

弹出界面如下:

KEB CP-Mode - Node 0		
ID	Parameter	Value
CP00	password	application password
CP01	actual frequency display	0.0000 Hz
CP02	set value display	40.0000 Hz
CP03	inverter state	0: no operation
CP04	phase current	0.0 A
CP05	peak phase current	0.0 A
CP06	actual inverter load	1 %
CP07	actual DC voltage	318 V
CP08	peak DC voltage	321 V
CP09	output voltage	0 V
CP10	min. reference forward	0.0000 Hz
CP11	max. reference forward	70.0000 Hz
CP12	acc. time for.	2.00 s
CP13	dec. time for.	1.00 s
CP14	s-curve time acc. for.	0: off
CP15	boost	2.6 %
CP16	rated frequency	50.0000 Hz
CP17	voltage stabilization	230 V
CP18	switching frequency	1: 4 kHz
CP19	digital value 1	5.0000 Hz
CP20	digital value 2	50.0000 Hz
CP21	digital value 3	70.0000 Hz
CP22	DC braking mode	7: input active, time dep.
CP23	DC braking time	10.00 s
CP24	LAD load level	140 %
CP25	stall level	200: off
CP26	speed search condition	8: Auto-Reset

注意:
 此时的CP参数修改
 将直接写入变频器!

变频器连接成功后，除了简单的CP参数操作以外，还可以使用其它更高级的内容，以下将进行详细介绍。

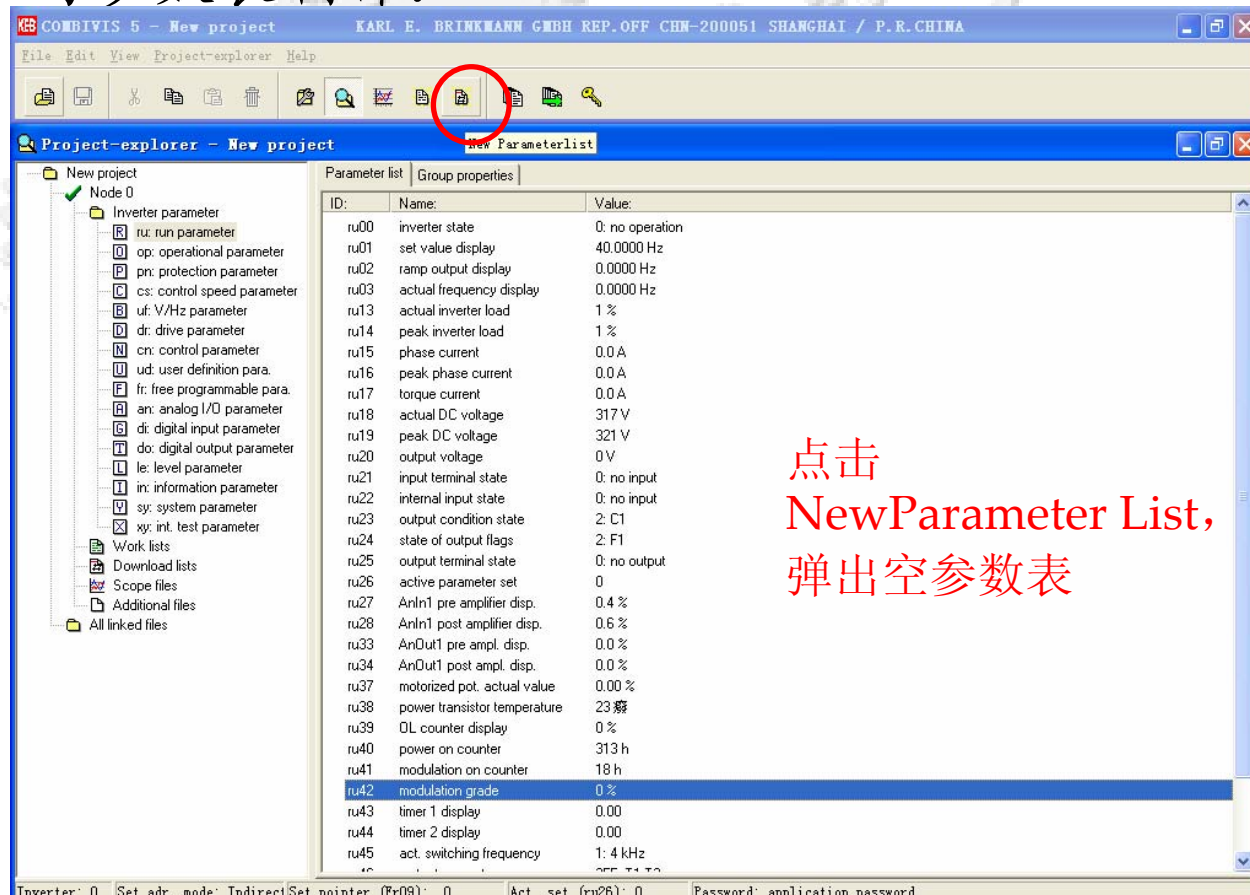
***建议为调试人员或高级维护人员使用。**

参数表功能

COMBIVIS 软件提供参数表（Parameter List）功能，可以将所需修改的参数写至参数表中，存为 *.dw5 文件，直接进行下载即可。故可在离线方式下做好参数表，在上线时下载，方便操作。

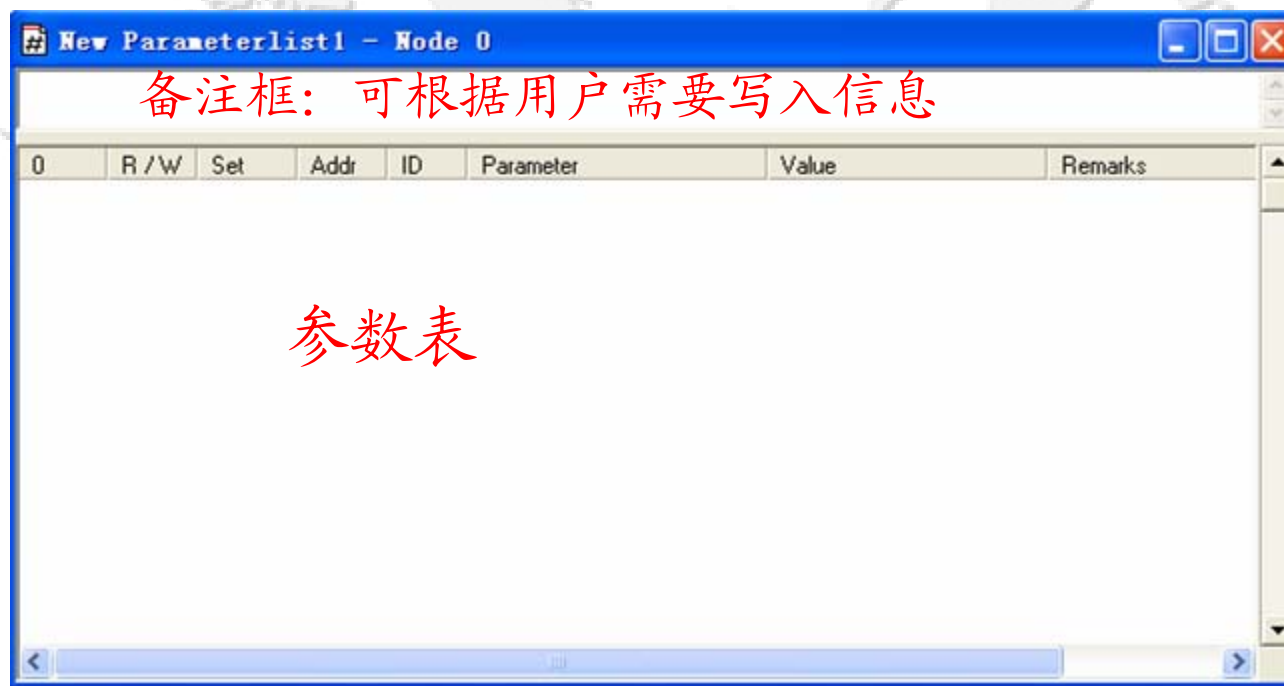
另外，参数表功能可以从变频器中上传参数，存为 *.dw5，或简单比较当前变频器中参数与出厂设置的值，将当前变频器中更改过的值存在参数表内，存为 *.dw5。

需调节的参数表制作:



点击
NewParameter List,
弹出空参数表

空参数表样式如下:

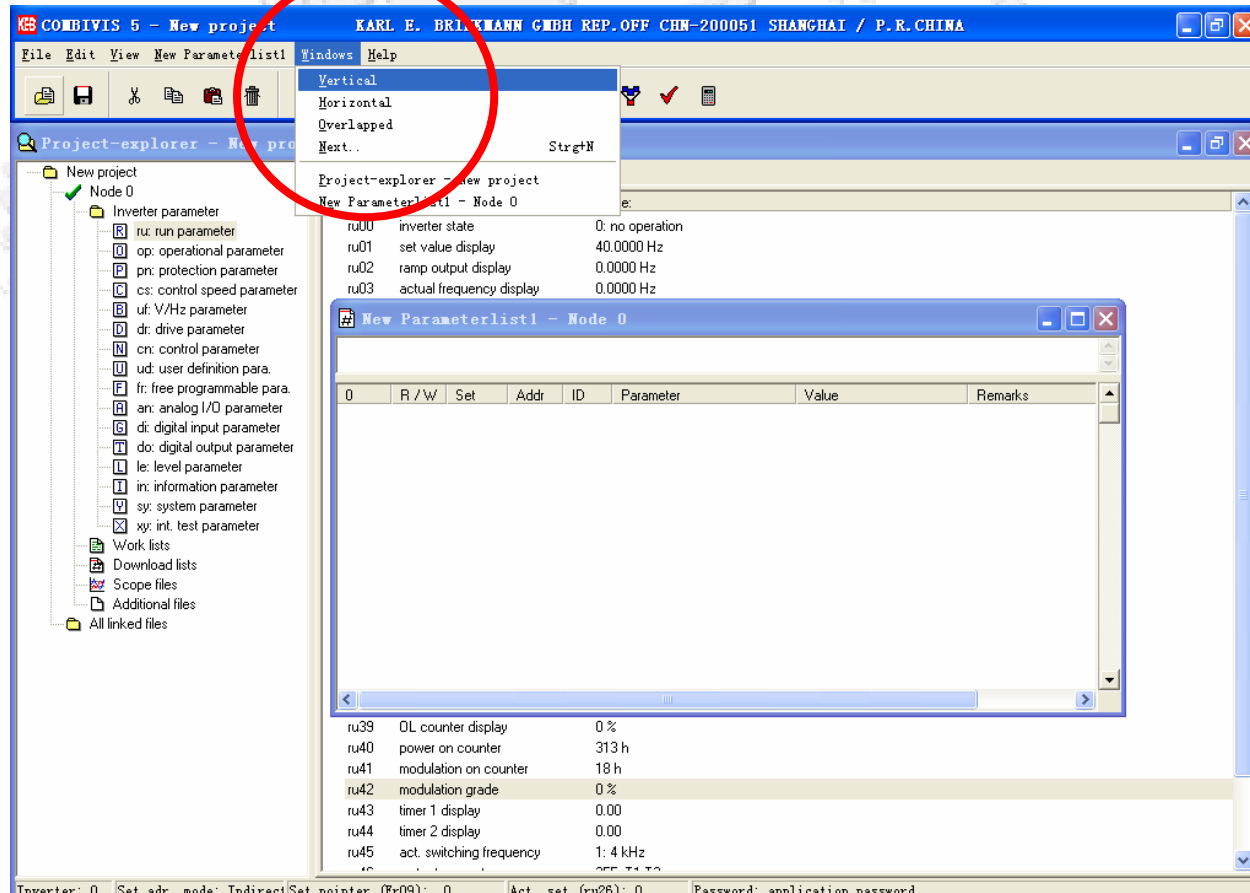


备注框: 可根据用户需要写入信息

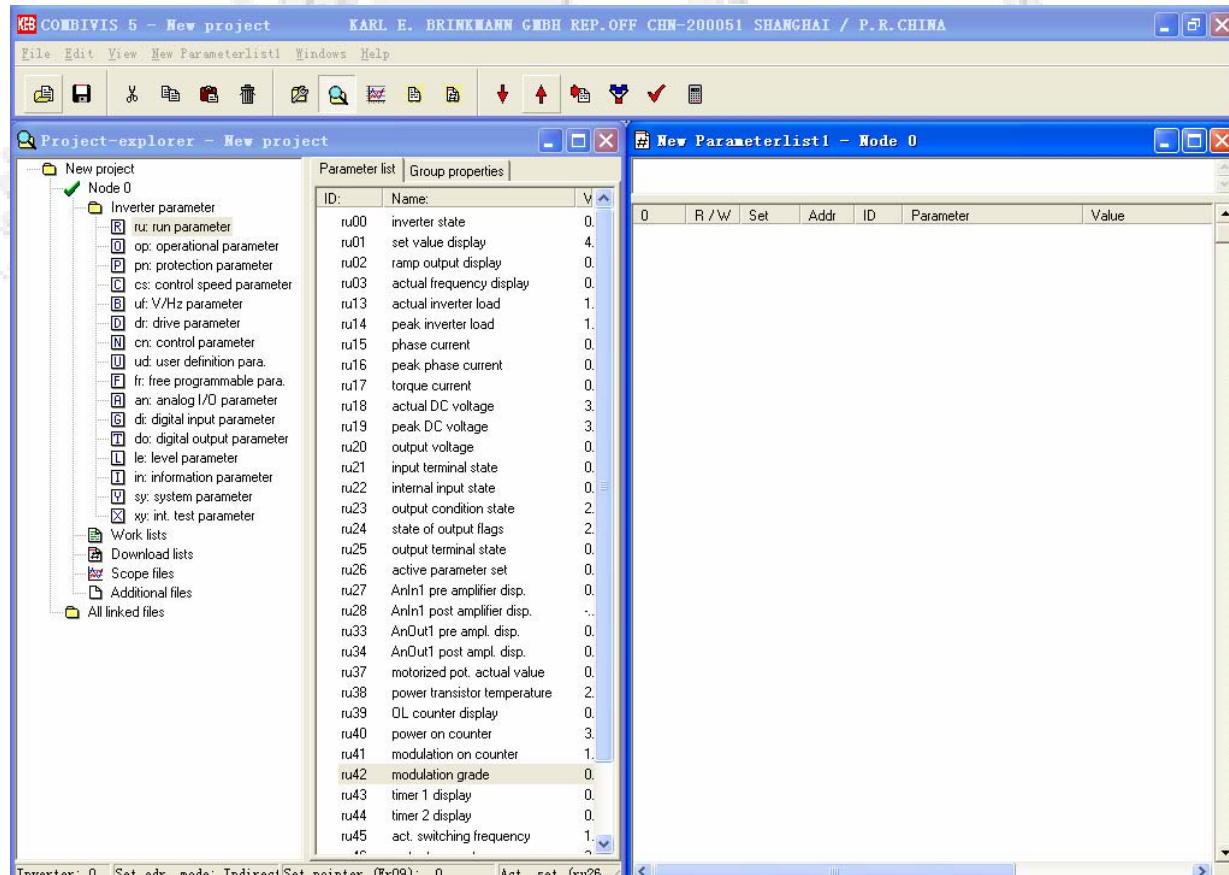
0	R/W	Set	Addr	ID	Parameter	Value	Remarks
---	-----	-----	------	----	-----------	-------	---------

参数表

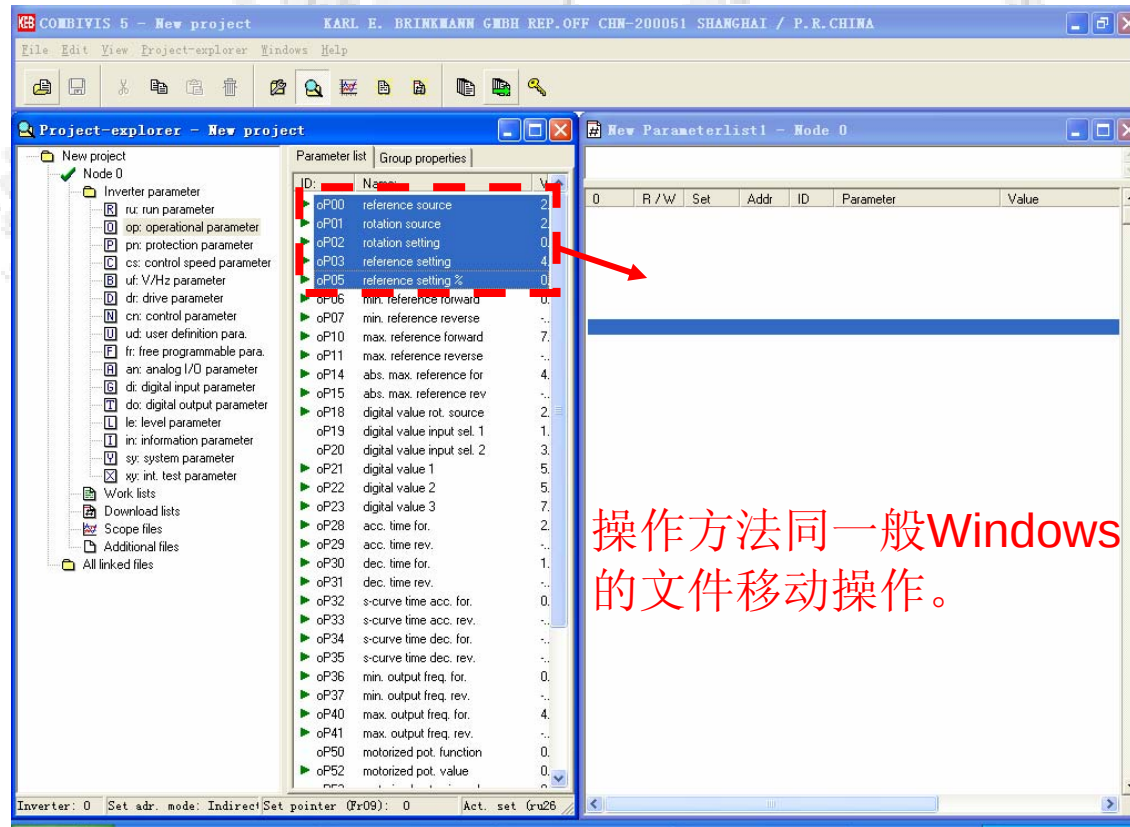
可使用窗口排列方法将主窗口和空参数表窗口纵排:



排列后，便可进行参数表制作工作（支持离线）。

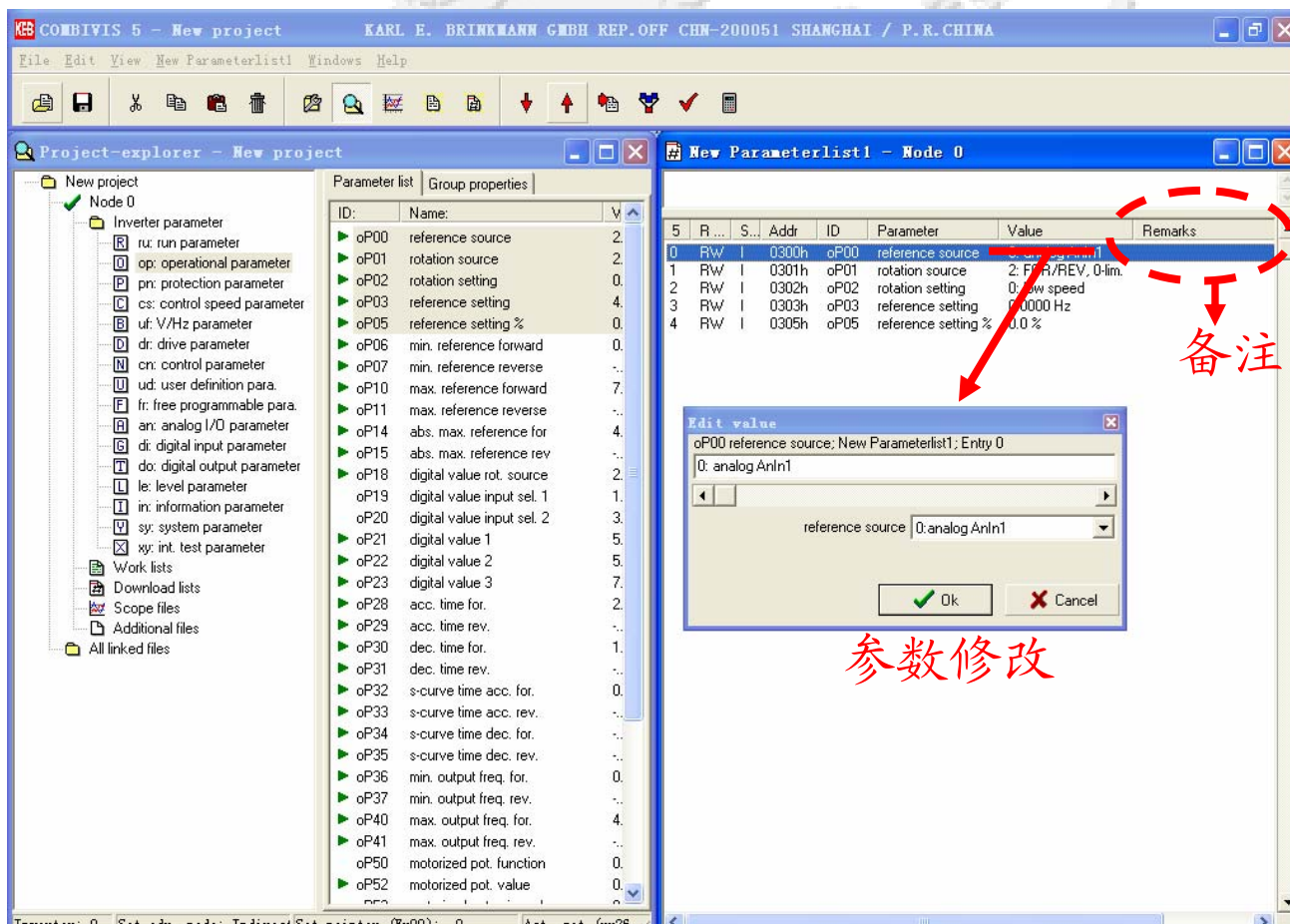


从左面的主窗口选择参数，点击后拖动到右面的参数表中

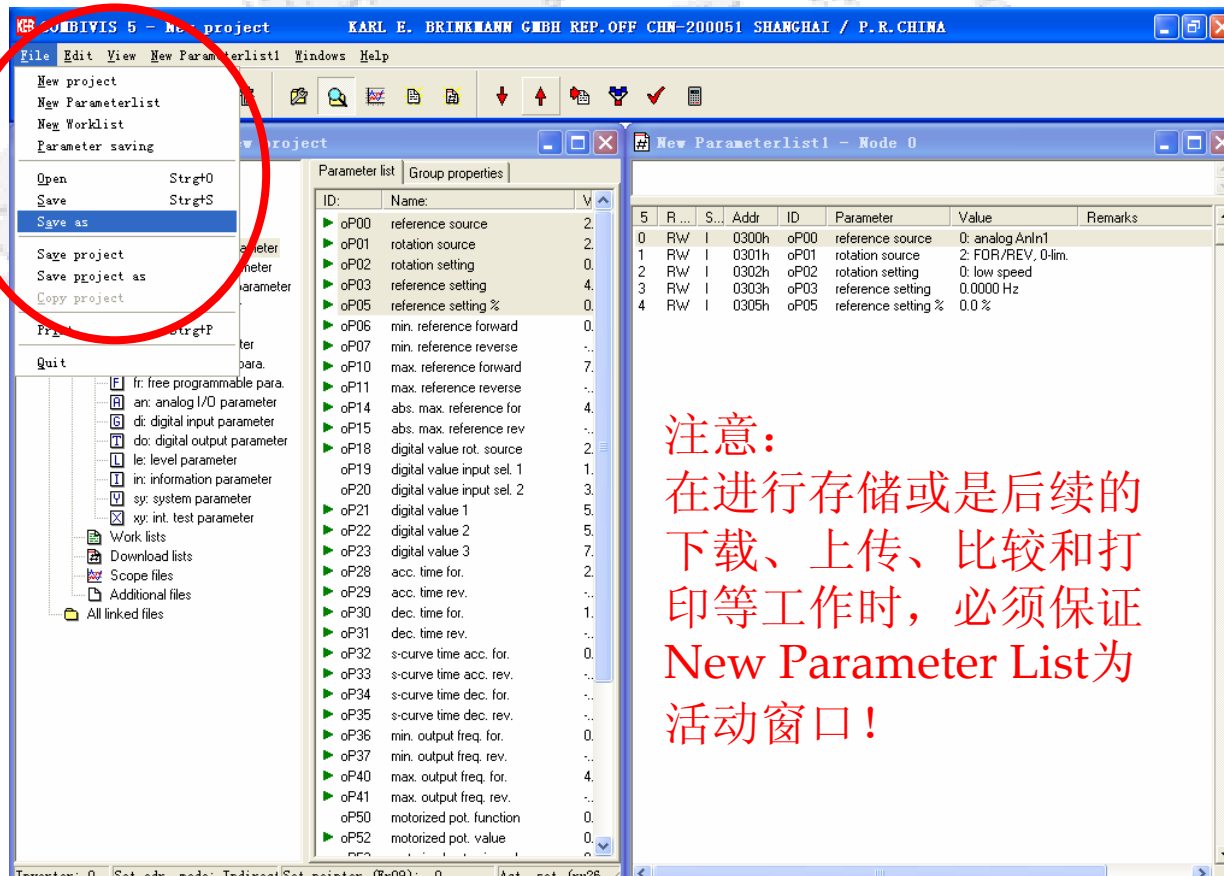


操作方法同一般Windows的文件移动操作。

拖动后，如下图所示，双击参数取值进行修改，并且可在备注栏作备注

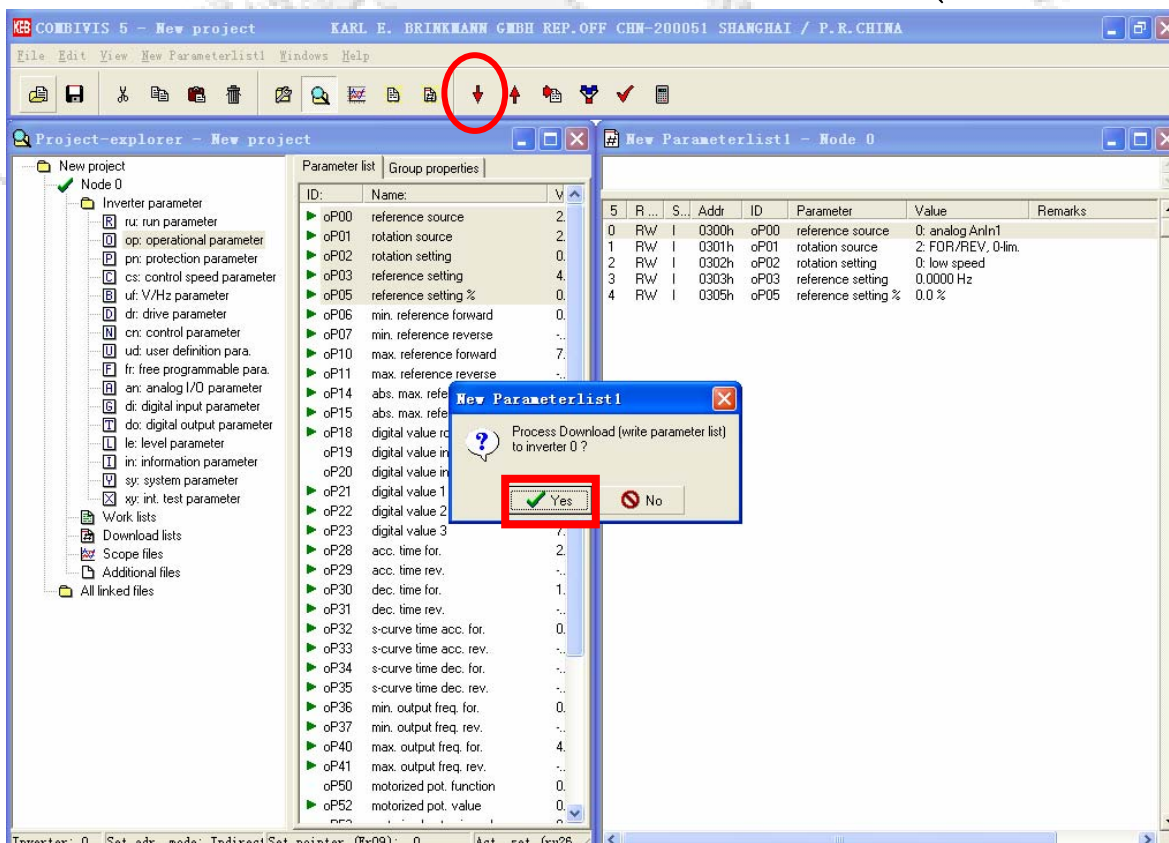


制作完成后，使用File（文件） -> Save as(另存为)存为 *.dw5文件。

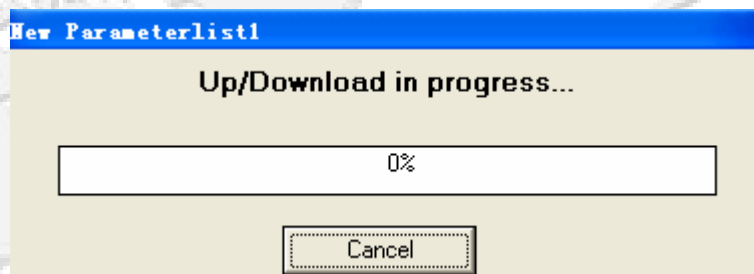


注意：
在进行存储或是后续的下
载、上传、比较和打印等
工作时，必须保证 New
Parameter List 为活动窗口！

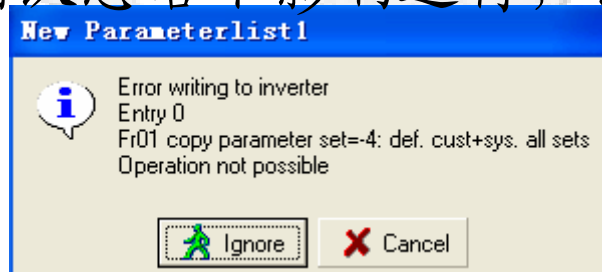
所需调试的参数表制作完成后，可以在上线方式下进行参数表下载，保证参数表窗口为活动状态，点击向下箭头(download)确认下载。



点击YES进行下载，弹出下载进程框，在参数下载过程中，请保证变频器控制回路使能断开。



否则，会提示出现错误信息，请检查控制回路，取消后重新下载，若确认忽略不影响运行，请选择忽略。



下载完成后，显示下载成功。

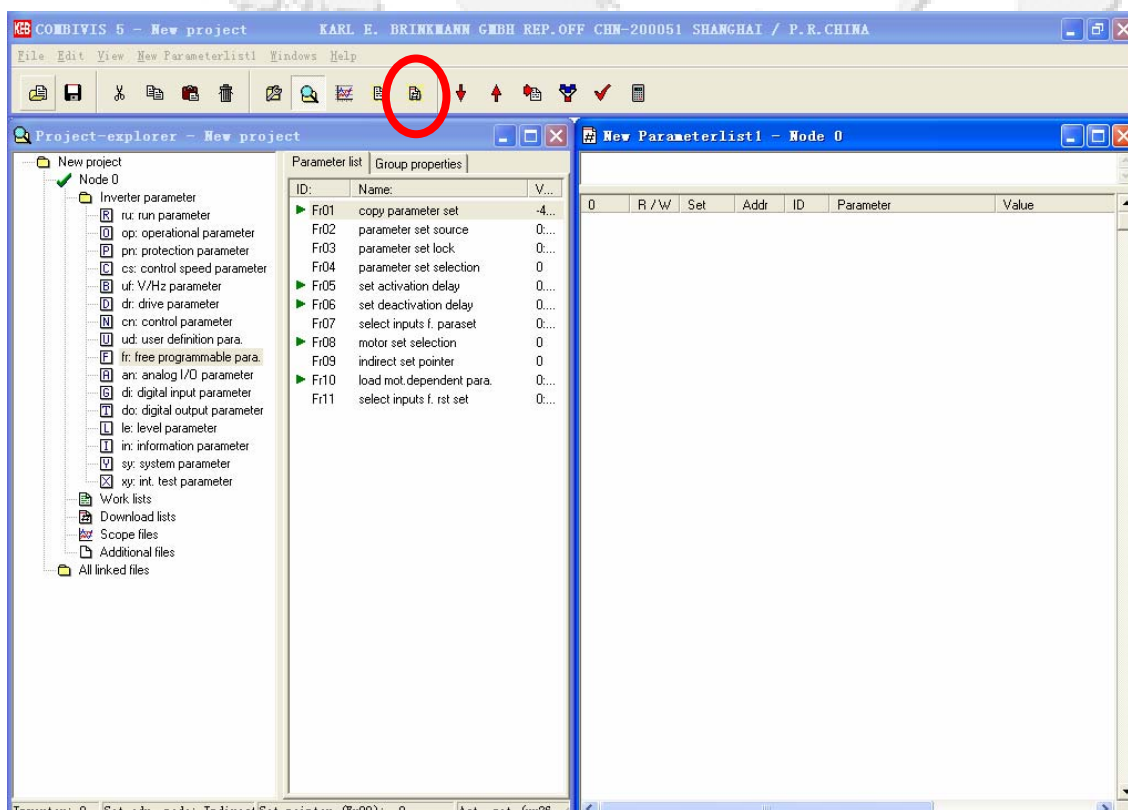


下载后可根据实际情况，进行变频器的试运行、调试、维护等工作。

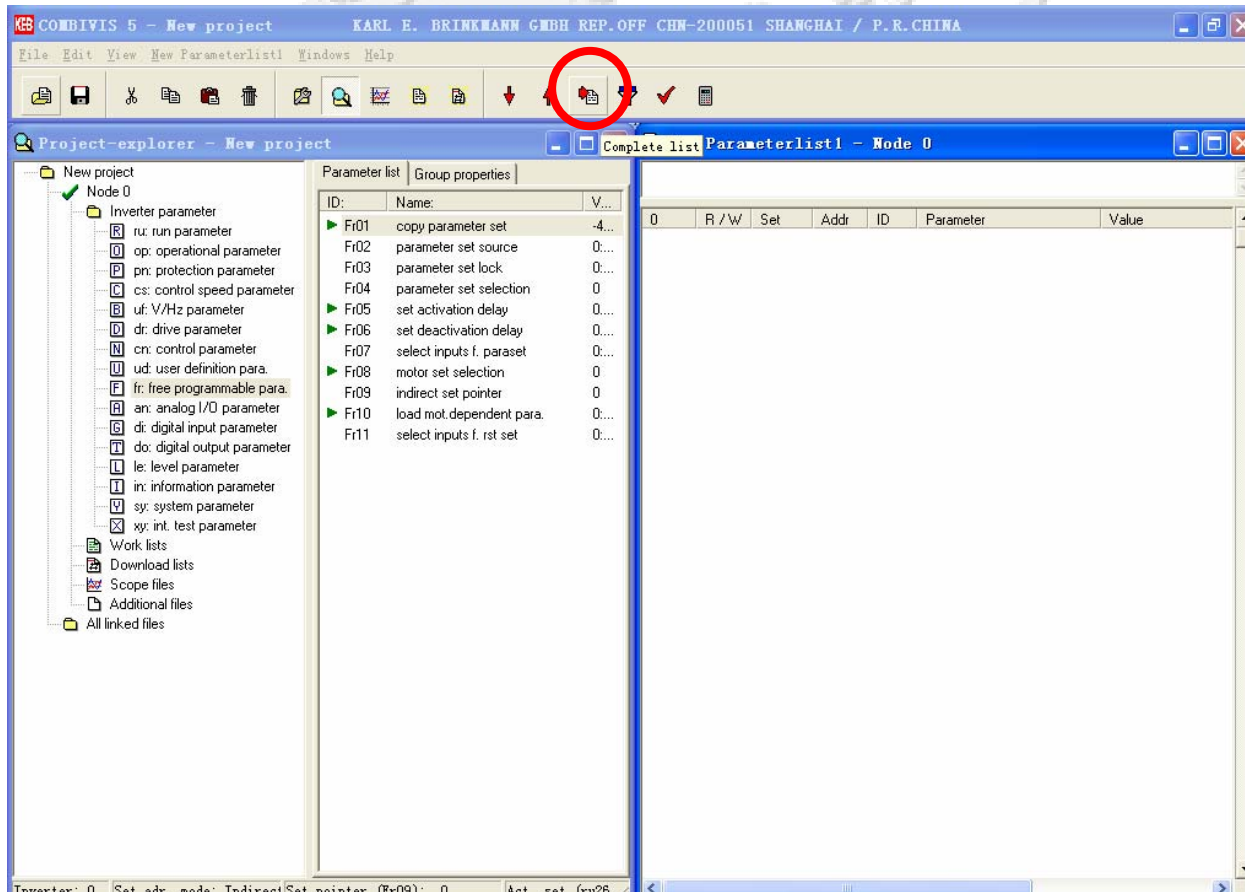
注意：

请在参数表下载前，确认您已经熟悉KEB变频器的参数定义方法和定义流程。此功能一般适用于KEB应用工程师和对KEB产品熟悉的调试人员。

从变频器中提取参数，制作完整参数表或比较参数表。
新建参数表同上，点击New Parameter List:



点击完整参数表 (Complete List)

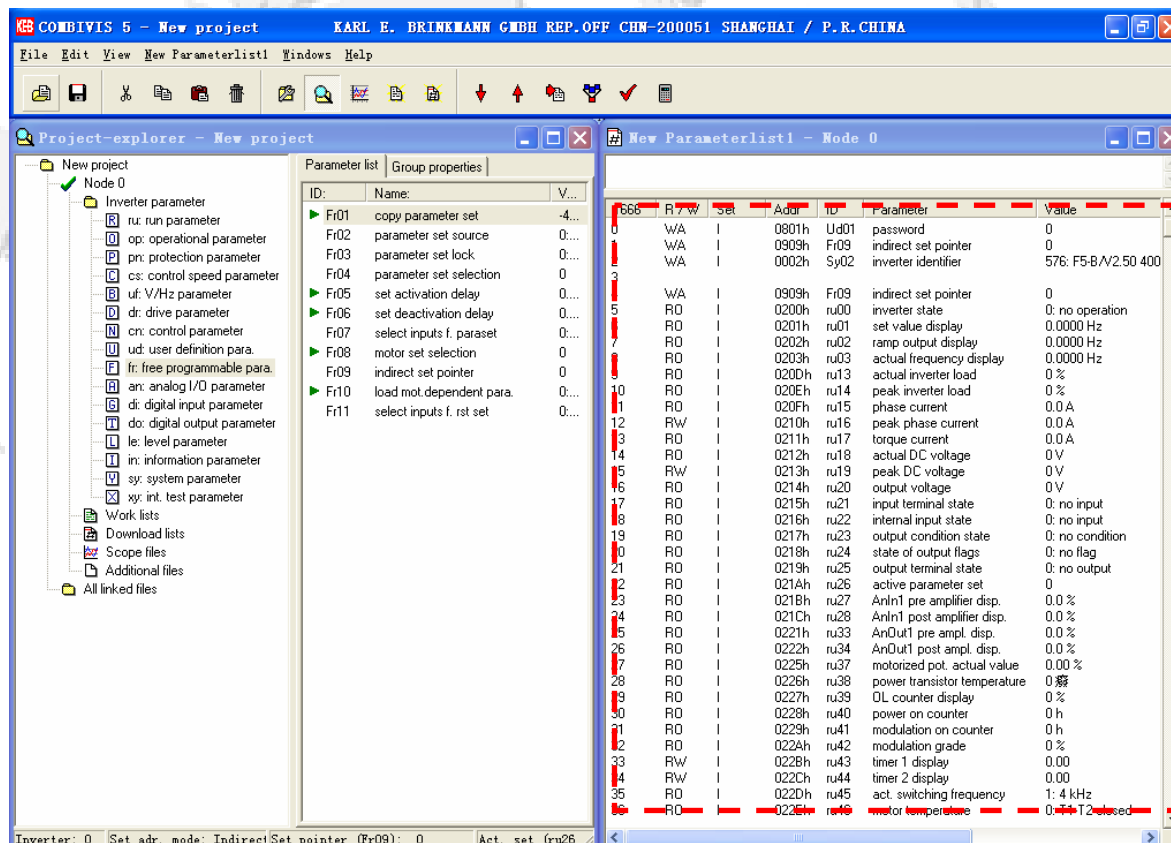


选择间接方式（Indirect），有些版本无需此项选择。



完成后，在空参数表中将出现所有参数的出厂值！

在此参数表中，所有参数的值均为出厂默认值！

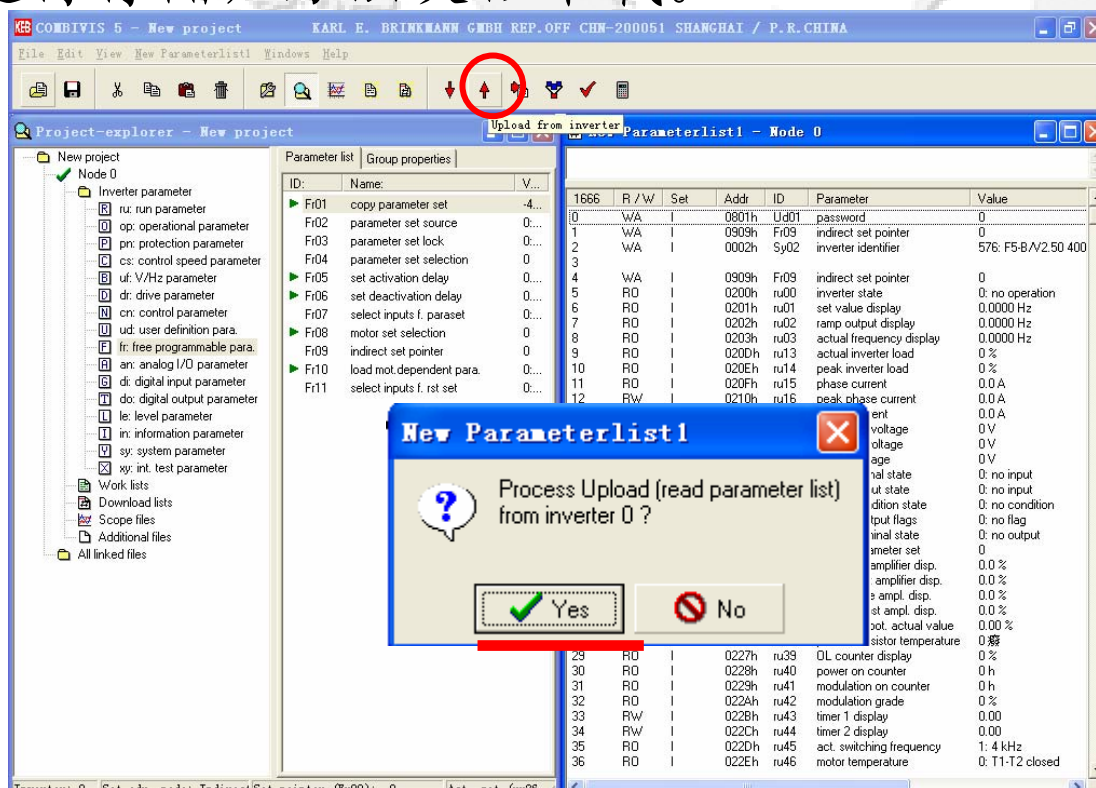


The screenshot displays the COMBIVIS 5 software interface for a new project. The main window shows a parameter list table with columns for ID, Name, Value, and various settings. The table lists parameters for an inverter, including password, set pointers, identifiers, and various operational parameters like frequency, torque, and temperature. All values are shown as factory defaults.

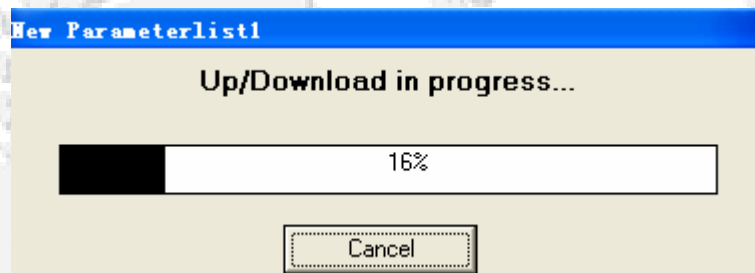
ID	Name	Value
Fr01	copy parameter set	-4...
Fr02	parameter set source	0...
Fr03	parameter set lock	0...
Fr04	parameter set selection	0
Fr05	set activation delay	0...
Fr06	set deactivation delay	0...
Fr07	select inputs f. parasel	0...
Fr08	motor set selection	0
Fr09	indirect set pointer	0
Fr10	load mot. dependent para.	0...
Fr11	select inputs f. rst set	0...

The interface also includes a project explorer on the left showing the project structure, and a status bar at the bottom indicating the current set pointer (Fr09) and its value (0).

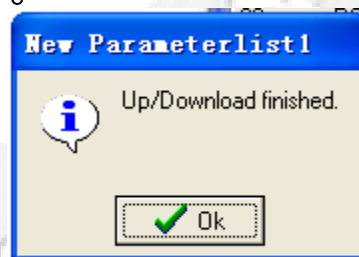
点击上传（Upload），将变频器参数传至参数表，然后进行存储，方法类似下载。



上传进程中:



完成后存为 *.dw5文件。



其下载方法同一般参数表，主要用于相同工艺的变频器参数传递（如从A上传参数，下载至B）。

变频器的整个参数表全面、完整，当进行多台相同工艺参数设置时，从已设定好的一台中上传参数，存为文件，然后下载至多台。

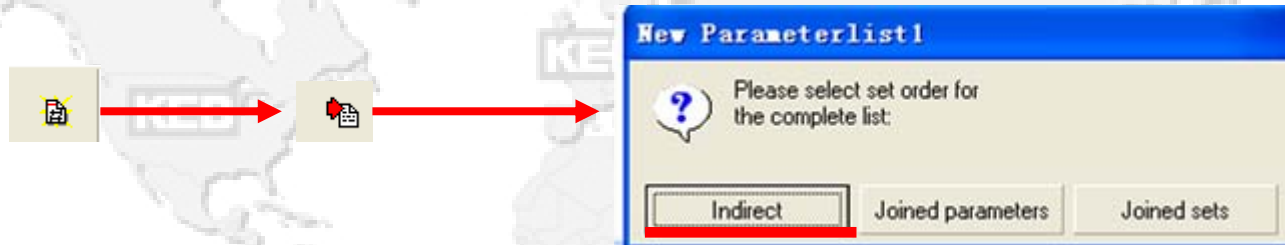
（前提：变频器类型相同，所驱动的电机类型相同）

一般的变频器参数设置只改动不超过100个参数，若只用于一般的调试分析，想查看变频器中曾修改过的值，而滤去其它未修改过的值，则可使用参数表的比较功能。

参数表比较功能的步骤是:

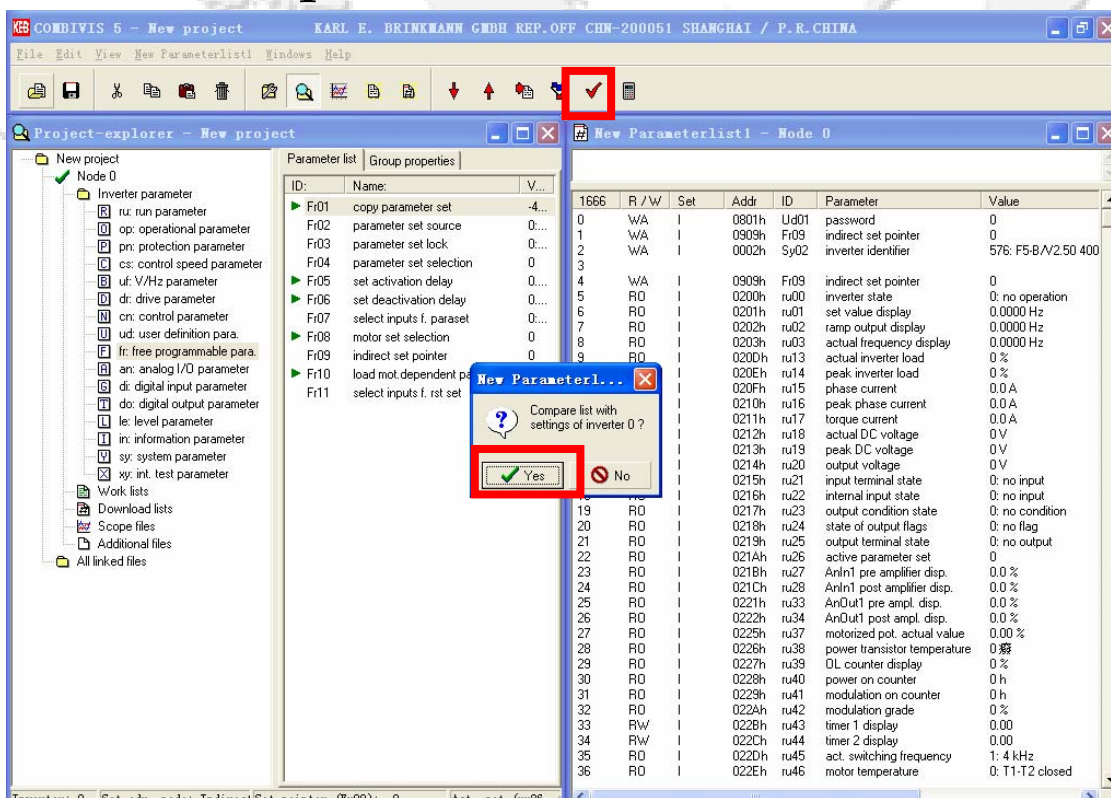
1. 在新参数表中选择出厂默认值(同)。

New Parameter List -> Complete List -> (Indirect)

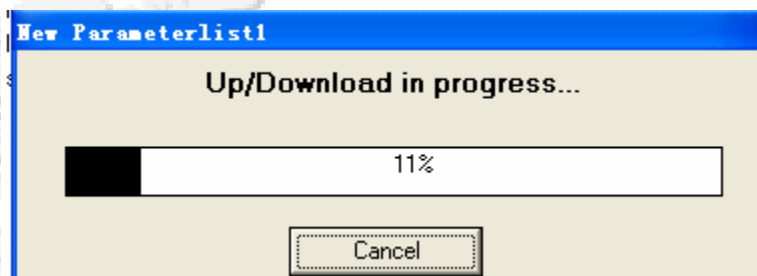


其操作方法与完整参数表上传的前期步骤一致。

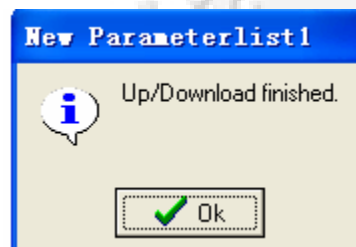
此时参数表中为所有参数的出厂值！
点击比较（Compare List）进行上传和比较！



比较进程中:



比较完成:



此时参数表中出现的是当前变频器中与默认值不同的值!

其中, ru、ud、in、sy参数可以在调试中略去不看!

若使用比较参数表进行下载, 则安全性较完整表为差!

其它使用、存储、下载方法同完整参数表!

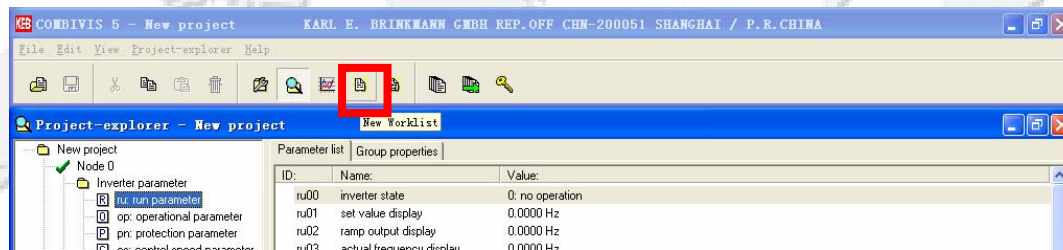
由于现场时间有限，不需要参数表，只需简单的参数调节，但是需调节的参数并不处于相同组别，因此，在主窗口中逐一修改参数较浪费时间，此时可采用COMBIVIS中的工作表（Worklist）功能！

注意：

参数表下载才能写入变频器，而工作表和CP Mode修改直接写入变频器！

工作表建立方法如下:

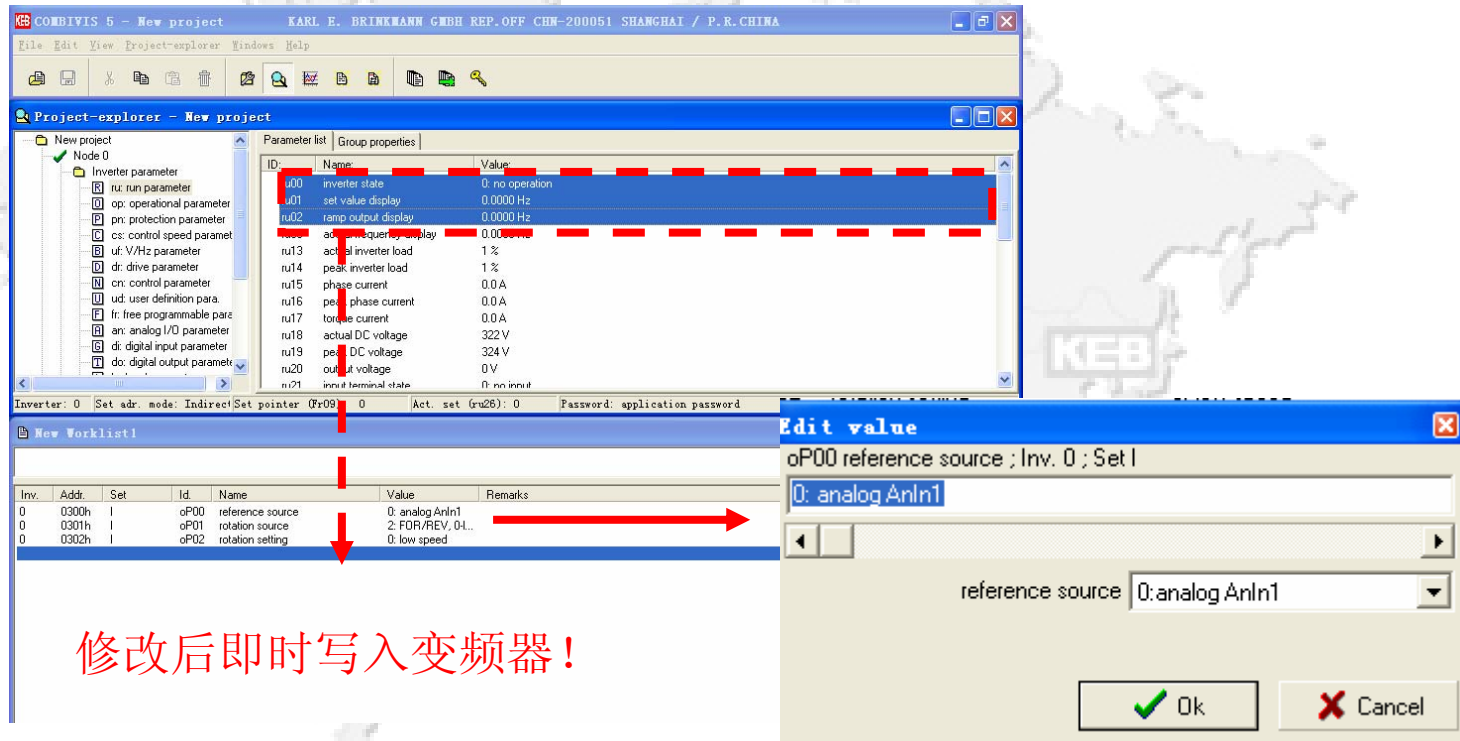
点击新工作表 (New Worklist), 将所需调节的值拽入工作表



工作表如下:

New Worklist1						
Inv.	Addr.	Set	Id.	Name	Value	Remarks

工作表一般用于需调节的参数设置和部分值的顺时量观察;



The screenshot shows the COMBIVIS 5 software interface. The main window displays a 'Parameter list' with various parameters and their values. A red dashed box highlights the 'ru02' parameter, which is 'ramp output display' with a value of '0.0000 Hz'. Below the parameter list, there is a 'New Worklist' table. A red arrow points from the 'ru02' parameter to the 'New Worklist' table, and another red arrow points from the 'New Worklist' table to the 'Edit value' dialog box.

ID	Name	Value
ru00	inverter state	0: no operation
ru01	set value display	0.0000 Hz
ru02	ramp output display	0.0000 Hz
ru03	actual frequency display	0.0000 Hz
ru13	actual inverter load	1 %
ru14	peak inverter load	1 %
ru15	phase current	0.0 A
ru16	peak phase current	0.0 A
ru17	torque current	0.0 A
ru18	actual DC voltage	322 V
ru19	peak DC voltage	324 V
ru20	output voltage	0 V
ru21	inverter terminal state	0: no input

Inv.	Addr.	Set	Id.	Name	Value	Remarks
0	0300h	I	oP00	reference source	0: analog AnIn1	
0	0301h	I	oP01	rotation source	2: FDR/REV, 0:...	
0	0302h	I	oP02	rotation setting	0: low speed	

Edit value

oP00 reference source ; Inv. 0 ; Set 1

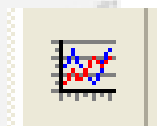
0: analog AnIn1

reference source 0: analog AnIn1

Ok Cancel

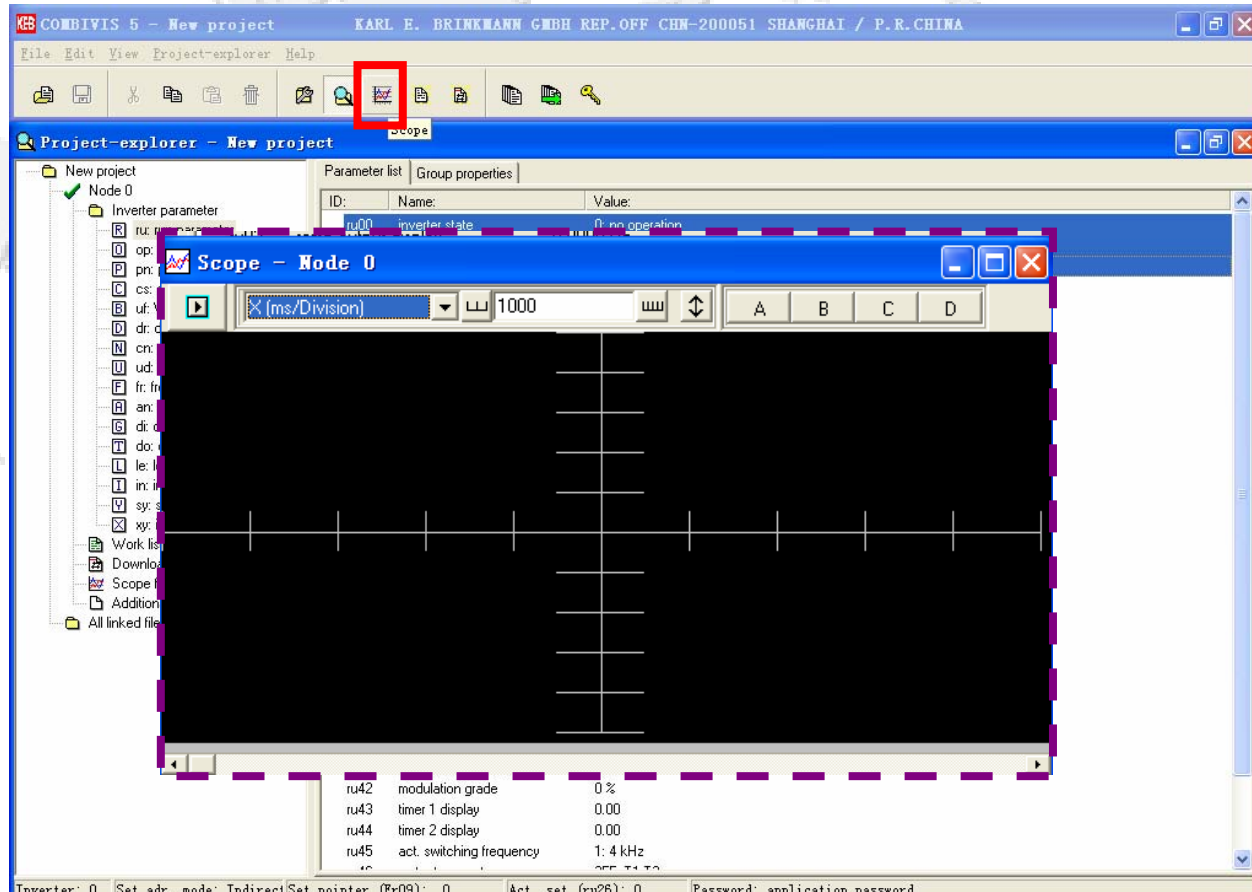
修改后即时写入变频器！

COMBIVIS软件还提供了示波器功能（Scope）。

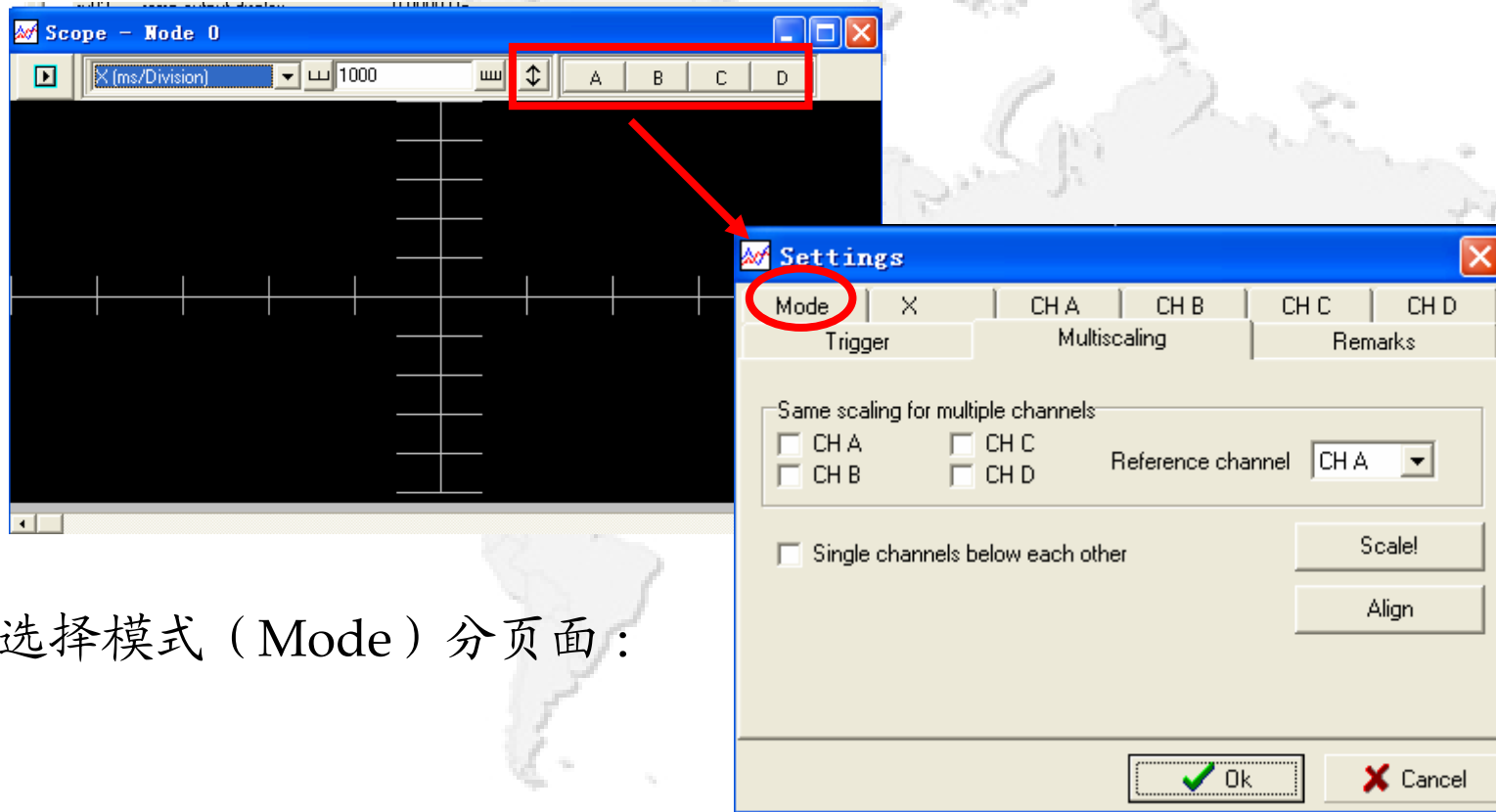


分别提供两个32bit通道，两个16bit通道进行四个参数的在线、离线两种方式下的实时监测和录波，提供两个可自由选择横、纵的坐标进行两坐标间的取值比较分析功能。

点击示波器（Scope）图标：



任意点击A、B、C、D进入设置（Setting）页面：

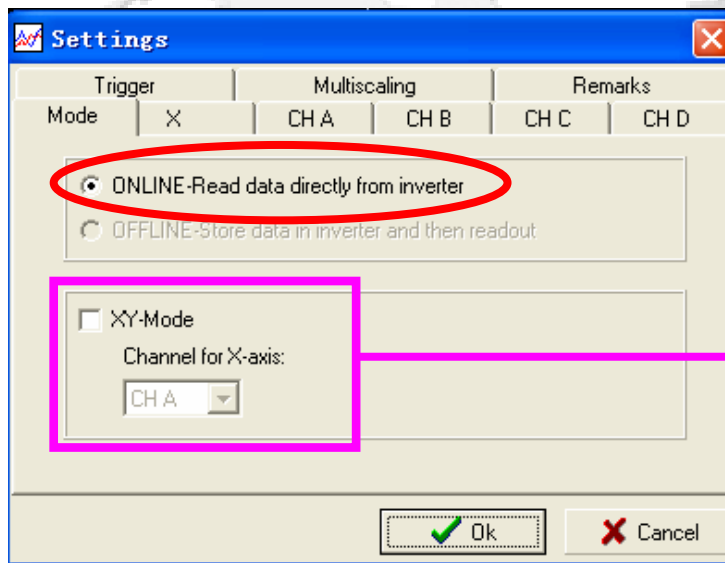


选择模式（Mode）分页面：

选择在线（online）和离线（offline）方式：

默认为在线方式，若选择离线方式，则在离线(offline)分页面选择离线扫描时间、触发端子等。

一般用户建议使用默认在线方式。

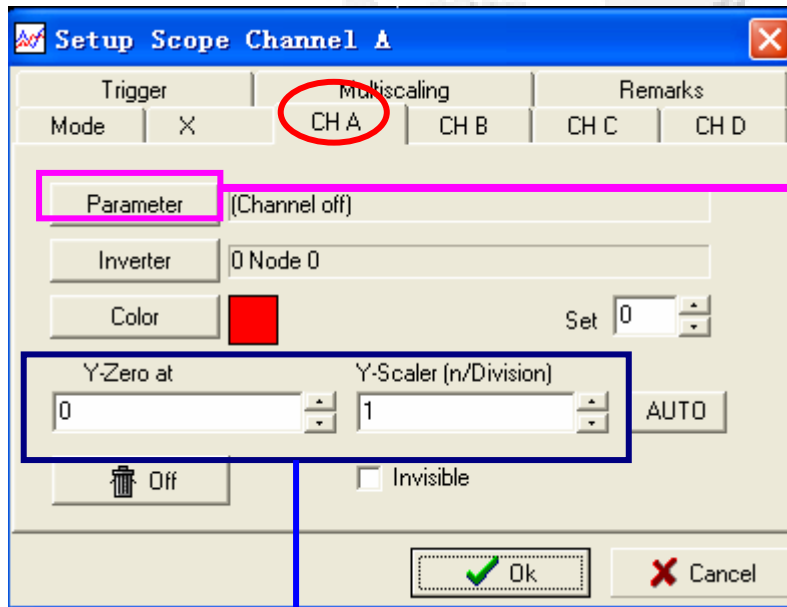


部分变频器型号不支持离线方式。

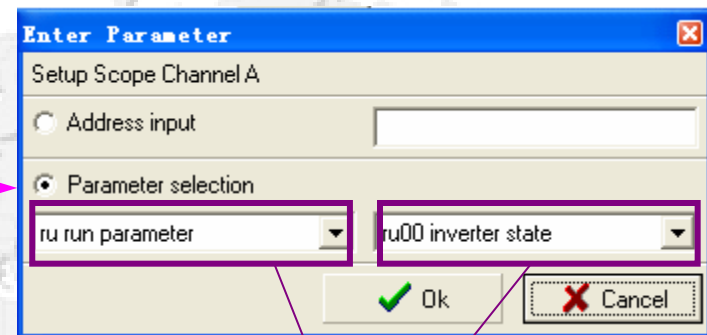
录波默认横坐标为时间轴，若需使用其它参数作为横坐标，则在此选择该参数所对应的通道。

进入四个通道的设置界面,如CH A。

点击Parameter选择所需观察的参数:



Y轴0点和单位长度



选择参数组别和参数;
(或通过直接参数地址输入)

四个通道选择完成后，便可进行录波了。

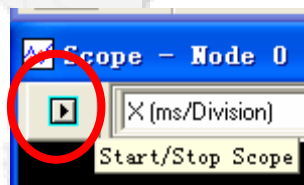
一般监测量： ru.00 ru.01 ru.02

ru.09 ru.15 ru.17 ru.18 ru.20

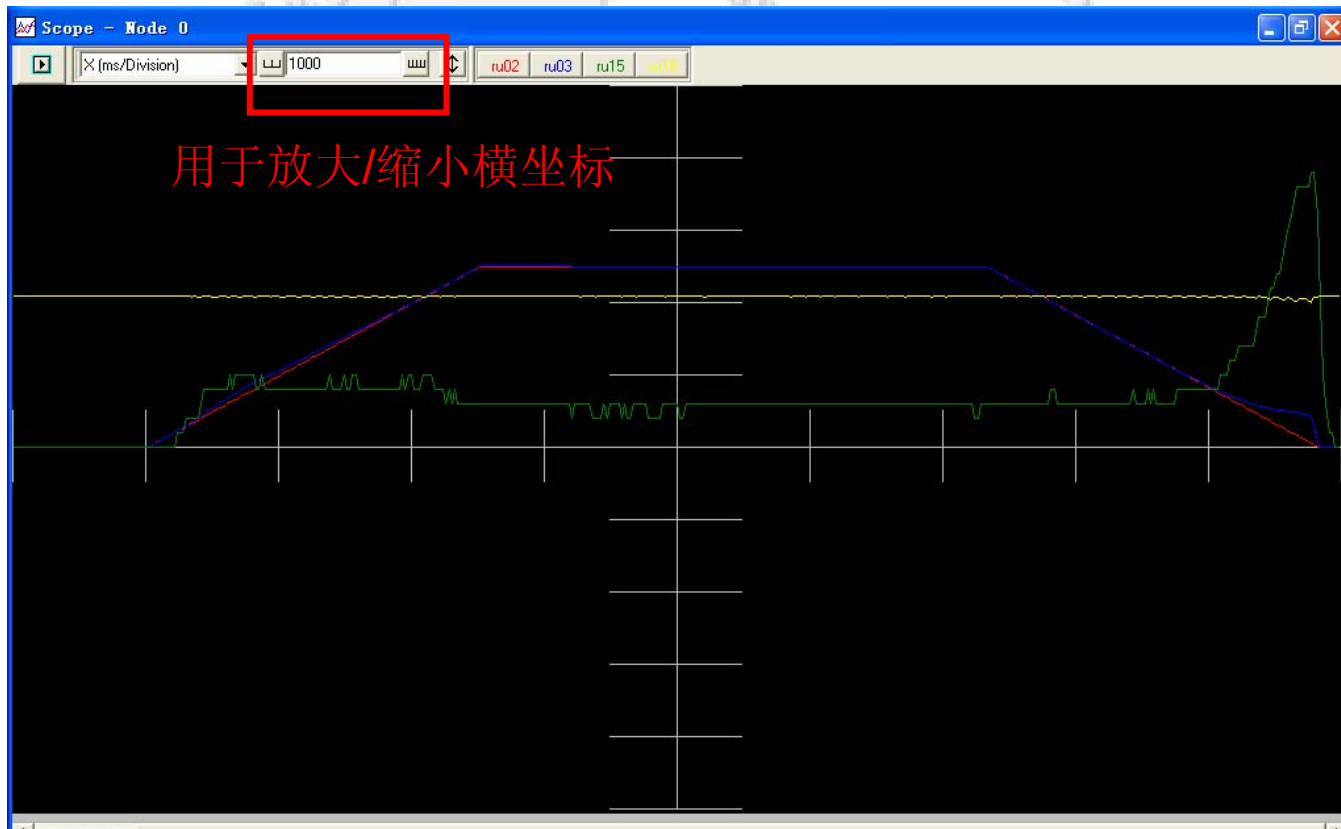
根据不同变频器类型进行选择，主要观察：

变频器状态；给定值；实际值；电流；直流回路电压；输入电压等。

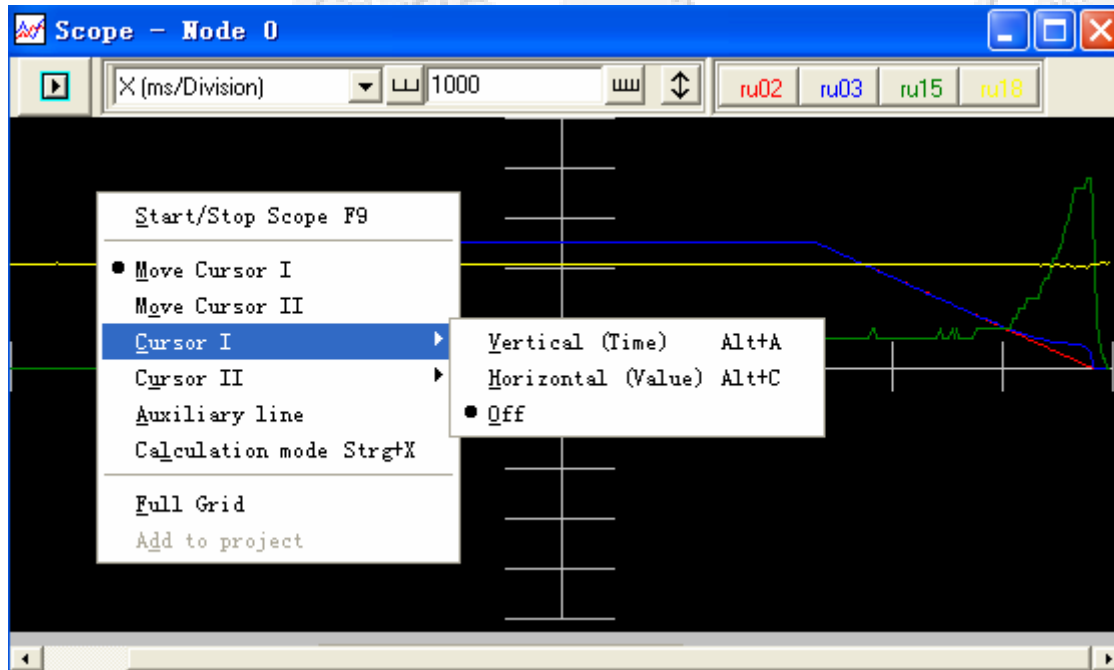
选择完成后，点击开始/停止（Start）进行录波。



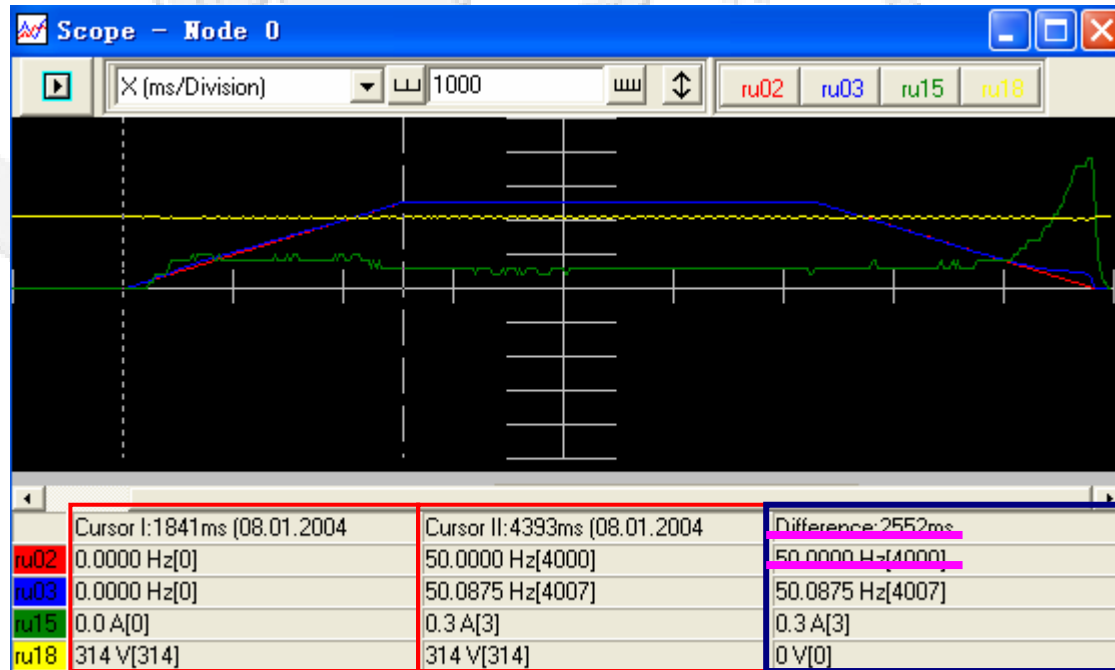
再次点击开始/停止(Stop),录波完成。



录波完成后，可使用坐标进行细致测量。
点击右键弹出菜单，设定坐标1, 2的功能，然后点击左键：
出现坐标。



如选择两条纵坐标，则会出现：



两条坐标所对应的四个参数值

通过单击分别显示两个坐标的差值、平均值、积分值
如图中加速时间为2552ms,从0 ~ 50Hz。

或可以使用一横、一纵两个坐标进行单点的定位
如图中电流峰值点定位。

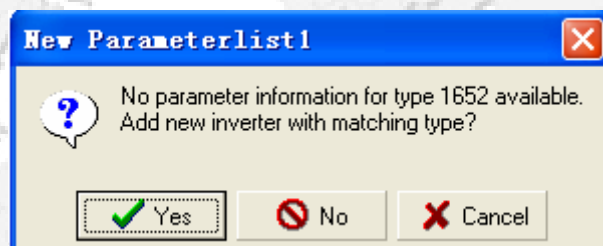


波形图可保存为*.sc5,方法如参数表。

注意:

参数表文件和波形图文件只有在运行COMBIVIS
软件后才能打开!

- 参数表无法下载问题分析:
- 确定参数表位于当前Node打开, 即当打开参数表, 若出现类似窗口时, 如果确定此参数表一定对应当前变频器Node, 选择No。



- 确认在下载前控制回路无输入, 可观察ru.21=0 no input;