

STP 调试软件使用说明书



V1.3

- 非常感谢使用 TSV 系列伺服调整平台软件。
- 使用前请阅读此手册,以确保正确使用。

目	录

1 软件介绍	1
1.1 概述	1
1.2 软件运行环境	. 1
1.3 软件安装	. 3
1.3.1 应用程序软件安装	. 3
1.3.2 驱动程序安装	. 4
1.4 快速入门指南	. 4
1.4.1 建立通信连接	. 4
1.4.2 快速入门操作示例	. 5
2 界面及功能介绍	. 7
2.1 界面介绍	. 7
2.1.1 工具栏	. 7
2.1.2 窗口导航	. 7
2.2 功能介绍	. 8
2.2.1 电机	. 8
2.2.2 限幅	. 9
2.2.3 电流环	. 9
2.2.4 速度环	10
2.2.5 位置环	10
2.2.6 监控	10
2.2.7 输入输出	11
2.2.8 参数	11
2.2.9 示波器	13
2.2.10 报警	15

使用安全注意事项

- 请确保在安全情况下插拔通信数据线,否则会导致设备故障。
- 在修改伺服驱动器的参数时,请仔细阅读伺服驱动器的操作说明
 书后再操作。
- 在升级伺服驱动器的软件时,请仔细阅读伺服驱动器的操作说明
 书后再操作。

1 软件介绍

1.1 概述

STP 软件主要功能有:

- 与伺服驱动器建立通信,获取驱动器参数当前值,并在界面上显示。同时用 户可根据性能需求,在界面上修改单个或多个参数值,然后下传至驱动器中;
- 由于驱动器参数种类及个数较多,除统一的参数列表管理界面外,根据参数
 种类不同又分类管理及显示,如电机参数、电流环、位置环、速度环等界面, 方便用户查看及修改各分类中常用参数值;
- 根据实时跟踪界面上的用户设置,读取伺服驱动器中的周期性反馈数据,并
 在实时跟踪界面绘制波形曲线,便于用户分析检查伺服驱动器的相关性能。
- 绘图功能是伺服调整平台软件一个十分重要的功能。为方便用户准确清晰的分析图形,提供了图形处理工具条,具备如图形的缩放(整体缩放、局部缩放)、图形平移、游标、导出、保存(图片保存、文本保存)等功能。
- 伺服调整平台软件是一款辅助伺服驱动器使用的软件,为用户提供了简单的 图形用户界面,方便用户在伺服驱动器使用过程中读取、修改其参数,以及 观测伺服驱动的运行性能,给用户提供参数调整的依据。

1.2 软件运行环境

操作系统: 支持 windows XP 及以上操作系统。

硬件环境: PC 机一台、TSV 系列伺服驱动器一台、连接线缆。硬件连接示意 图如下:



图 1-1 驱动与 PC 连接示意图

🛄 说明

▶ TSVB系列连接线缆如下如所示:



图 1-2 USB 转 RS232 线缆 图 1-3 USB3.0 转接线缆



图 1-4 TSVB 连接线缆

连接线缆是一根特制电缆,由一根 USB 转 RS232 线缆串接一根 USB3.0 线缆。USB 转 RS232 线缆是标准线缆,USB3.0 线缆需要再次加工,加工方式为线缆的一端插头减掉,再焊接 DB9 插头,焊线定义如下:

USB3. 0			DBS)孔
引脚号	线缆颜色	定义	引脚号	定义
5	紫	TX	2	RXD
6	橙	RX	3	TXD
7	黑	GND	5	GND

表 1-1 转接线缆焊接定义

▶ TSVC系列连接线缆如下如所示,线缆一端是常规 USB 插头,一端是 miniUSB 插头





图 1-6 TSVM 连接线缆

1.3 软件安装

1.3.1 应用程序软件安装

提供的压缩包解压后,双击"STP"图标即可打开软件,如下图所示:

	/07/-3-71 19:74	VIL	
translations	2022-3-21 19:24	文件字	
components	2020-11-9 15:04	XML文件	1 KB
D3Dcompiler 43.dll	2010-5-26 18:41	应用程序扩展	2.057 KB
InstallationLog	2022-3-14 16:23	文本文档	8 KB
installer.dat	2020-11-9 15:04	DAT 文件	1 KB
🚳 libEGL.dll	2015-6-29 18:22	应用程序扩展	11 KB
🚳 libfftw3-3.dll	2017-12-4 17:32	应用程序扩展	2,177 KB
🚳 libGLESV2.dll	2015-6-29 18:21	应用程序扩展	1,674 KB
🖻 network	2020-11-9 15:04	XML 文件	1 KB
🚳 opengl32sw.dll	2014-9-23 18:36	应用程序扩展	14,864 KB
🗟 Qt5Core.dll	2017-12-16 9:33	应用程序扩展	4,540 KB
🚳 Qt5Gui.dll	2015-6-29 18:24	应用程序扩展	4,760 KB
🚳 Qt5OpenGL.dll	2015-6-29 18:29	应用程序扩展	266 KB
🗟 Qt5PrintSupport.dll	2015-6-29 18:29	应用程序扩展	260 KB
🚳 Qt5SerialPort.dll	2015-6-29 18:35	应用程序扩展	58 KB
🗟 Qt5Svg.dll	2015-6-29 18:32	应用程序扩展	245 KB
🗟 Qt5Widgets.dll	2015-6-29 18:27	应用程序扩展	4,384 KB
🔊 owt dll	2019-1-18 11:44	应用程序扩展	897 KB
🐗 STP	2022-3-17 15:25	应用程序	1,115 KB
g STP	2022-3-23 9:48	配置设置	1 KB
🐗 STP_211228	2020-12-28 20:11	应用程序	1,031 KB
🐢 STP_白框	2022-3-17 15:30	应用程序	1,113 KB
Uninstaller.dat	2020-11-9 15:04	DAT 文件	21 KB
📸 Uninstaller	2020-11-9 15:04	应用程序	21,058 KB
Uninstaller	2020-11-9 15:04	百 遭 设置	5 KB

图 1-7 软件文件列表

1.3.2 驱动程序安装

用户第一次使用 STP 应用程序时会提示串口驱动安装,大部分情况 PC 会自 行安装,若安装失败可自行在网上下载驱动或联系本公司提供。

1.4 快速入门指南

1.4.1 建立通信连接

双击 STP 应用程序图标,软件打开后界面如下图所示:

NG STP		×	标题栏
🖉 🗿 🗐 🛄 🗑 🔇			工具条
设备管理 ×	武力 ため ため たい	0	
	造接 连接方式: 用□ • 端□: COM1 • 波特率: 115200 •		窗口导航
	•		中央窗口

图 1-8 程序初始界面

软件界面区域主要分为五部分,标题栏、工具条、窗口导航、中央窗口。

驱动器正常供电后用户按照如下图"1-9"按照 1--5 数字的顺序操作,连接 成功后,STP 软件的左边对话框会显示轴列表。若连接不成功,如下图"1-10", 请尝试点击 ジ 按钮或检查设置是否有误,尤其是端口号是否正确选择,可在"计 算机—管理—设备管理器—端口"中查看相应的端口号,如下图"1-11"所示:

版本					
伺服驱动器版本:	TSVB-220V系列	• 1			
连接					
连接方式:	串口	• 2			
端口:	COM33	▼ 波特率: 3	115200	• 4	

图 1-9 软件连接顺序

山 说明

- ▶ 按照实际的驱动型号选择"伺服驱动器版本"。
- ▶ 波特率修改: TSVB 系列连接软件做修改参数等应用时波特率选择 115200, 升级 FPGA 软件时,波特率选择 256000; TSVC 系列连接软件做修改参数等应用时波特率选择 115200,升级 FPGA 软件时,波特率选择 460800; TSVM-D6 系列连接软件做修改参数等

4

应用时波特率选择 460800; TSVM-D4 系列连接软件做修改参数等应用时波特率选择 115200。



图 1-10 串口连接状态提示框

1) 计算机(右键菜单)	一>2)管理->3)PC设备管理器	—>4)端口(COM和LPT)
--------------	-------------------	-----------------

	•	打开(O) 管理(G)	4 🖤 端口 (COM 和 LPT)
370.QL		映射网络驱动器(N) 断开网络驱动器(C)	STM Virtual COM Port (COM3
STREE		创建快捷方式(S) 删除(D) 重命名(M)	- (LPT1) (LPT1)
		屬性(R)	

图 1-11 查看 PC 串口状态示意图

山 说明

- ▶ 端口(COM和LPT)子菜单中没有STM Virtual COM Port,则说明伺服驱动器断电或USB 连接线损坏。需给伺服驱动器重新上电,或更换USB连接线。
- 端口(COM和LPT)子菜单中有STM Virtual COM Port,但有感叹号,则说明USB虚拟 串口驱动程序安装失败。需重新安装USB虚拟串口驱动程序或修复USB虚拟串口驱动程 序。
- ▶ STP 软件未连接驱动的情况下也可查看保存在 PC 中的参数或者波形文件,连接操作如下图。

一起始页		0
版本		
伺服驱动器版本:	TSVB-220V系列 • 1	
连接		
连接方式:	黄线 ・ 2	
创建	3	

图 1-12 离线连接顺序步骤图

1.4.2 快速入门操作示例

用户实现功能操作的流程如下图"1-13"所示:



图 1-13 功能操作流程图

例如用户在建立好通信连接的状态下需要进行修改伺服驱动器中速度环的 "速度比例增益"参数,操作流程如图"1-14"所示:



图 1-14 速度环界面修改参数流程图

速度环界面修改"速度比例增益"参数操作过程如图"1-15"所示:



图 1-15 参数操作过程图

2 界面及功能介绍

2.1 界面介绍

软件界面较多,用户主要通过在软件左侧窗口导航界面中选择单击不同树形 节点实现各界面的切换。通过文件夹结构,可以迅速的寻找目标和进行便捷的浏 览。

2.1.1 工具栏

软件工具栏图标如下图所示:



图 2-1 标准工具栏

工具栏主要包括连接伺服、一键下载、切换当前轴、刷新所有参数、保存所有参数、接通伺服使能、复位伺服软件等。

☞: 连接/断开通信,软件连接正常时图标的上下插头相连,当通讯断开时,插头脱离

.一键下载,此按钮可同时下载多个轴的参数,需注意的是在参数备份时文件名改为"1""2""3""4"等,并将备份的参数放到文件夹中,文件夹的名称不做要求,参数下载时直接选择文件夹即可,软件会按照备份参数的名称分别下载到各轴中。此功能常用于多合一驱动下载参数。

🔍 : 切换轴号, 切换轴。

↓ . 刷新参数,刷新实时参数。

: 参数保存,参数修改后,需点击此按钮保存,此时驱动重启后参数不会还原。参数一键下载后也需按此按钮,才能保存驱动中。

• 软件复位,部分参数需保存重启后才生效,可以点击此按钮,需注意的是,当驱动已连接上位机时,此时软件复位后,通讯会断开。

② : 使能按钮, 驱动在匹配电机时通常用到此按钮, 按钮显示灰表示使能断开, 显示蓝色表示使能打开, 需注意的是, 当驱动由上位机控制时, 不要点击此按钮。

位置模式 • (『):模式切换,可切换位置、速度等模式。此按钮显示[〕] 『]。 时,才可选择模式。

? 帮助按钮,可查看各型号伺服说明书,可切换语言等。

7

2.1.2 窗口导航

窗口导航界面固定在屏幕左侧区域,也可关闭,当鼠标移动到左侧区域时显示。窗口导航的关闭可通过右击窗口导航表头后弹出的右键菜单来选择实现。窗口导航界面如下图 "2-2"所示:



图 2-2 窗口导航

所有界面的名称构成了上图中的树形结构,单击每个树形节点能够跳转到对 应名称的界面。

山 说明

▶ TSV 系列是多合一驱动,因此窗口导航中会显示多个轴的列表,每个列表显示内容一致。

2.2 功能介绍

2.2.1 电机

用于电机参数匹配,TSV系列驱动对部分厂家的电机能自动识别电机参数, 对部分厂家的电机需通过代码来识别,这两种情况下不需再设置电机参数,若两 者都不满足则需通过此界面输入电机参数。

电机参数			编码器参数		
电机类型(DJ-1):	旋转电机		电机编码器类型设置(PA-61):	-1-电机默认设置]
电机厂家(DJ-0):	0-登奇		电机自动相位(FN-22):	0	二进制
电机型号(PA-1):	自定义电机		绝对式编码器使用方式(PA-18):	101	二进制
电机极对数(DJ-5):	4		绝对式编码器零位偏移(DJ-12,13):	0	
电机额定电流(DJ-6):	4.0	A	绝对式编码器单圈位数(PA-45):	0	
电机额定转矩(DJ-7):	5.0	Nm	编码器每转脉冲数(DJ-2,3):	10000	
电机额定转速(DJ-8):	1500	rpm	增量式编码器Z脉冲偏移(DJ-4):	0	
电机最大转速(DJ-9):	2500	rpm			
电机转动惯量(DJ-10):	0.00	10^-4Kgm^2			
电机相反电动势常数(DJ-11):	0.00	V/Krpm			
电机相电阻(DJ-14):	0.00	Ω			
电机相电感(DJ-15):	0.00	mH			

图 2-3 电机参数表



▶ 电机自动相位一般不需要修改;

▶ 注意电机各参数的单位。

2.2.2 限幅

按照实际情况设置数值,一般情况下用户无需修改限幅参数。

───────────			
自流限幅			
电机转矩过载报警值(PA-30):	160	%	
机转矩过载报警检测时间(PA-31):	3000	ms	
)部CCW转矩限制(PA-34):	280	96	
内部CW转矩限制(PA-35):	-280	96	
東度限幅			
日白景高速度限制百分比/DA_23)-	100		
	20	s	
LIPPH THE REAL PARTY IN			

图 2-4 限幅参数表

2.2.3 电流环

可设置电流环相关参数。	

() 电)	充环(轴1)			
电流描令	电流描令滤波器	限相	PI控制器	电压指令
•	•			→ 0
			电流反馈滤波器	电波反馈
01000	(TH AN			
中部市場	PRWB	161		
HEADING CRATE	m(FA-04):	101		
rts 175201/5.0-1	COMPART/DA CEN.	10.0		

图 2-5 电流环参数表

- □ 举例
- 用户想修改限幅标签栏中参数时,可单击限幅下的图片,或者单击标签栏控件中的限幅标签头,就会切换至如下图 2-6 所示界面,"速度环"和"位置环"功能一致。



图 2-6 切换至限幅标签页的电流环界面

2.2.4 速度环

可设置速度环相关参数。



图 2-7 速度环参数表

2.2.5 位置环

可设置位置环相关参数。



图 2-8 位置环参数表

2.2.6 监控

可监控驱动的运行状态,方便用户实时监控电机的位置、多圈、单圈等数值, 此列表参数不可修改。



2.2.7 输入输出

可对驱动的 IO 进行配置,逻辑取反及强制,状态指示灯亮表示当前信号有效,"功能"栏的下拉菜单可选择所需功能,使用时请务必结合现场情况修改。

	状态	功能		逻辑取反	强制输入
DI1:	0	1-伺服使能	•	(FT)	
DI2:	Q	2-报警清除	•		
DI3:	Q	3-CCW驱动禁止	•		
DI4:	Q	4-CW驱动禁止	•		
DI5:	Q	5-模式切换1	•		
DI6:	Q	6-模式切换2	•		
DI 7:	Q	12-内部速度选择1	•		
DI8:	Ø	0-未定义	•		
数字输出					
	状态	功能		逻辑取反	
001:	0	1-伺服准备好	•		
002:	0	2-伺服报警	•		
003:	0	3-位置到达	•		
004:	Ŷ	4-抱闸动作	•		
005:	Ø	5-速度到达	•		
006:	0	6-原点回归完成	•	[77]	
D07:	0	7-转矩限制中	•		

图 2-10 IO 列表

2.2.8 参数

用于查看及设置驱动参数,此界面可分别显示 "PA 运行参数"、"Fn 辅助参数"、"DJ 电机参数"、"Bn 参数"。如下图:

🗄 参数 (轴1)

组号	序号	名称	参数值	单位	参数范围	出厂值	适用方法	重启生效
PA								
FN								
DJ								
BN								

图 2-11 参数列表

鼠标放在导航表头处,单击鼠标左键,可显示参数具体内容。如下图:

组号	序号	名称	参数值	单位	参数范围	出厂值	适用方法	重启生效	备注
PA									
	0	参数密码	315		0~9999	315	ALL		ECAT地址-20.
	1	电机型号	0		0~613	1	ALL	是	ECAT地址-20.
	2	驱动器型号	2-AL15A		0~6	0	ALL	是	ECAT地址-20
	3	初始显示状态	0		0~35	0	ALL	是	ECAT地址-20
	4	控制方式	0		0~16	0	ALL	是	ECAT地址-20
	5	速度比例增益	199		2~2000	150	ALL,S		ECAT地址-20
	6	速度积分时间常数	20.0	ms	1.0~999.9	50.0	P,S		ECAT地址-20
	7	转矩滤波器时间常数	0.20	ms	0.00~19.99	0.20	ALL		ECAT地址-20
	8	速度反馈滤波时间常数	0.50	ms	0.00~9.99	0.50	P,S		ECAT地址-20
	9	位置比例增益	40		1~1000	50	P		ECAT地址-20
	10	速度前馈增益	0	96	0~200	0	P		ECAT地址-20
	11	速度前馈滤波时间常数	0.5	ms	0.0~9.9	0.5	P		ECAT地址-20
	12	位置指令脉冲分频分子	1		1~32767	1	P	是	ECAT地址-20
	13	位置指令脉冲分频分母	1		1~32767	1	P	是	ECAT地址-20
	14	位置指令脉冲输入方式	3-总线指令		0~4	0	P	是	ECAT地址-20
	15	指令方向取反设置	0	二进制	0b~11111b	0b	ALL		ECAT地址-20
	16	定位完成范围	100	脉冲	0~30000	100	P		ECAT地址-20
	17	位置超差检测范围	30	x0.1圈	0~3000	30	P		ECAT地址-20
	18	绝对式编码器使用方式	101	二进制	0b~11111b	101b	ALL		ECAT地址-20
	19	位置指令脉冲信号滤波时间常数	0.0	us	0.0~19.9	0.0	P	是	ECAT地址-20

图 2-12 详细参数列表

可对"参数值"列表下某参数值进行修改(部分参数需要密码权限),修改 后按 PC 回车键,参数在线生效。若方框中的内容显示不全,可拉动表头如上图 "2-12"的红色方框提示。以下详细介绍参数修改保存的方法:

参数修改及保存

点击需要修改的参数,输入数值,按回车键,此时参数在线生效。若需长时 生效则需点击 STP 软件的"下载"按钮,再点击菜单栏的"参数保存"按钮,再 点击菜单栏的"软件复位"按钮,参数即生效。

参数导出

此功能可将驱动参数保存到 PC 中。

点击"导出"按钮,界面弹出如下对话框,选择保存路径,输入文件名,文件默认为"txt"格式,点击"保存"按钮。



图 2-13 参数导出界面

参数导入

此功能可将 PC 中保存的参数导入 STP 软件中。

点击"导入"按钮界面弹出如下对话框,选择文件所在路径,选择文件,点击"打开"按钮。

; JJT##ALX19 	 ◆ 毎 渡京岸 	5
编织 ▼	5° • 🗇	0
・文 の現映 ・ 文 の現映 ・ 面面 ・ 面面 ・ 面面	E文件先、日期和課他運動時利益出文件、 副件 副件 通知 第 正 第	
▶ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	✓ Text file(*.tot)	•
	3 打开(0) 取满	

图 2-14 参数导入界面

🛄 说明

▶ 详细参数说明可打开右上角 ⑦ 中的"文档"。

□□ 举例

在参数界面按照如下步骤可修改并保存参数。如修改 PA5 数值,将光标移动到 PA5 的"参数值"界面上,按下电脑"回车",修改数值,再次按下电脑"回车",点击"下载"按钮, 点击"保存"按钮,此时数码管界面出现"donE"参数保存成功。如下图 2-15:



图 2-15 参数修改步骤

2.2.9 示波器

实时跟踪界面即是获得驱动器数据后的绘图界面,为用户提供了一个进行性能监控操作的舒适环境,通过用户希望的格式实现数据存储。STP软件可最多支持8个参数通道。



图 2-16 波形显示界面

以下详细介绍采集波形的使用方法:

采集波形

点击"通道"按钮,选择通道后弹出对话列表,选择所需的监控项,点击"开始"按钮,STP软件开始采集波形,点击"停止"按钮,示波器停止采集波形,此时将鼠标放在波形上点击鼠标右键或者移动鼠标滚轮,可对波形进行编辑。

波形导出

波形采集停止后可导出波形,点击"导出"按钮,弹出类似"图 2-13"对话框,按照上述步骤可将波形文件保存到 PC 中。

波形导入

点击"导入"按钮,弹出类似"图 2-14"对话框,按照上述步骤可将 PC 中的波形文件导入 STP 软件中。

波形编辑

光标停留在波形处,点击鼠标右键,弹出如下窗口,可对波形进行相应编辑。



图 2-17 波形编辑菜单

常用的有"游标"如下图,可借助游标数值得到具体的性能指标。



图 2-18 游标功能

山 说明

▶ 采集波形过程中若驱动报警,采集会暂停,界面保留报警时的波形。

以下介绍示波器常用到的几个功能

电机零点识别

将"参数"的 PA4 改为 13 (锁零模式) 后保存重启,切换到"示波器",再把 PA38 改为 26 (零点偏移值,单位 0.1°),"通道"监控"用户设定 3 (14)", 点击"使能"按钮,点击"开始"按钮,驱动开始识别电机零点,STP 软件会生成一条波形,此波形对应的纵坐标值为零点偏移值,带入公式计算后便可得到电机零点,操作步骤如下图 2-19。

en stp	A							
Ø 🛛 🛄 🖸	O (Azer - 🕚							(2
设备管理 4 57 轴4 2 ⁹ 电机	* 🚮 示波器 (轴4)						0
○ 用編 ○ 电流环 ○ 电波床环 ○ 位置枚 置 示波器 ▲ 探告 ▲ 梁 电机 ○ 甲烷环 ○ 甲烷环 > ○ 电流环 - ○ 甲烷环 - ○ 甲烷环	1.789.4 1.789.2 1.788.8 1.788.6			6			ሳቲ፡ደ≣s	9488 0 * E1 - ¥ 1
 ○ 位置环 ■ 参数 ■ 示波器 	0.258	0.26	,	0.262	0.264 时间(秒)	0.266	0.268	
▲ 报警	通道 游标 信号发生器	电机运转 增益参数	價	副辨识	性能指数			范围(<u>R</u>): 20s 0
▲ 🛠 轴6	位置环	*		速度环			5	停止(<u>S</u>)
ご限幅	E 位置比例增益(PA-9):	16		建度比	:病增益(PA-5):	400		继续(<u>u</u>)
> ② 速度环	刚性等级(PA-33):	0		速度和	已分时间常数(PA-6):	20.0 ms		默认大小(F)
○ 位置环	负载转动惯量比(PA-29):	100	%	转矩曲	1馈增益(PA-66):	0 %		E LO
■ 示波器	速度前馈增益(PA-10):	0	%	DP菜	单动态显示项(PA-38):	2 26	0(25(0)	47.W
▲ 报警							WEINI (E)	导出(E)

图 2-19 电机零点识别步骤

电机零位计算方式如下:

电机零位=编码器线数/极对数*零点偏移/360

□□ 举例

如图 2-19, 假设电机编码器线数位 17 位, 即 131072, 极对数为 5, 示波器监控零点偏移值为 1789, 由于单位是 0.1°, 最终取 178.9, 带入公式;

电机零位=131072/5*178.9/360=13027

将上述值输入 dJ 菜单的 12A0L、13A0H 号中(零点值=13A0H x 10000 + 12A0L),前者 是低位,后者是高位,即 12A0L 输入 3027, 13A0H 输入 1。

惯量识别

使用 STP 调试软件做惯量识别时,如下图步骤,在"增益参数"栏将 PA38 改为 17 后在"通道"中选择"用户设动 3 (14)",在"惯量辨识"栏中将 Fn69 改为 3,再点击左上角的"使能"按钮,此时电机会正反往复运行,点击"开始"按钮,示波器中会生成一条波形,待波形稳定后,将此波形对应的纵坐标值填入"增益参数"栏的 PA29 中。



图 2-20 惯量识别步骤

山 说明

- ▶ 惯量识别时, 电机会来回旋转 3~5 圈, 请校核移动距离;
- ▶ 惯量识别后在"增益参数"栏中修改 PA33 设置刚性等级,在点击"刷新"此时驱动会 自生生成一套增益参数;

2置环	1	Ŭ	电度环			
位置比例增益(PA-9):	40		連度比例增益(PA-5):	150		
刚性等级(PA-33):	2 0		速度积分时间常数(PA-6):	20.0	ms	
负载转动惯量比(PA-29):	100	%	转矩前馈增益(PA-66):	0	%	
速度前馈增益(PA-10):	0	96	DP菜单动态显示项(PA-38):	5		

图 2-21 刚性等级设置步骤

▶ PA33 数值越大刚性越强,以下为经验值可供参考:

推荐刚性等级	负载机构类型
4级到8级	一些大型机械
8级到15级	皮带等刚性较低的机械
15级到20级	滚珠丝杠,直线等刚性较强的

陷波识别

使用 STP 调试软件测量陷波频率时,如下图步:

①按照如下顺序操作,在示波器界面的"通道"栏选择"指令电流",点击"开始"按钮,界面会出现电流波形,当出现震动时,电流会出现如第"4"步波形,点击"停止"按钮,此时鼠标左键拖动可将波形放大,再右击鼠标弹出第"5"步对话框,选择"FFT视图"。如下图 2-22

②此时界面弹出如下界面,如下图 2-23,点击"切换到 FFT 视图"。

③此时界面弹出如下界面,如下图 2-24,拖动鼠标左键可放大波形,波峰对应的横坐标数值就是陷波值,将此参数输入 Fn45 中,保存重启。



图 5-22 震动电流采集步骤



图 5-23 FFT 视图显示界面



图 5-24 陷波频率显示界面

2.2.10 报警

当驱动有报警时可在此界面查看,也可点击 STP 软件右下角的"报警"按钮 查看,报警内容如下图"2-25",鼠标左键点击某个报警时,界面下方会显示报 警解决方法如下图"2-26",若方框中的内容显示不全,可拉动表头如下图"2-26"的红色剪头提示。

小报警	段警(轴1)			
报警代码	报警名称	报警内容		
124				
128	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		
224				
228	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		
324				
328	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		
424				
428	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		
524				
528	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		
624				
628	绝对式编码器通信超时报警	绝对式编码器超时返回		

图 2-25 报警显示界面

	运行状态	原因 🔶 🔶	处理力法	
		电机EEPROM中未写入电… 确认电机质	否为华大绝对式电机;关闭绝对式电机参数自动识别(PA18的bit2级	50).
		图 2-26 报警女	上理方法	
〕 说明				

- ▶ TSVB、TSVC系列报警代码只有两位数;
- ▶ TSVM系列报警代码既有两位数也有三位数,两位数为公共报警,三位数报警如124表示轴1报警24。