



文件名称：雷赛交、直流伺服驱动器调试说明书

文件版本：中文简体 A4 版

文件页数：共 36 页（含此页）

日 期：2009 年 7 月 18 日

深圳市雷赛机电技术开发有限公司

# 雷赛交、直流伺服驱动器 调 试 说 明 书

(版本：中文简体 **A4** 版)

深圳市雷赛机电技术开发有限公司

[www.leisai.com](http://www.leisai.com)

## 声 明

版权所有 © 深圳市雷赛机电技术开发有限公司 保留一切权利。

未经深圳市雷赛机电技术开发有限公司的许可，任何组织和个人不得擅自摘抄、复制文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



商标为深圳市雷赛机电技术开发有限公司的注册商标，并对其享有独占使用、许可使用、转让、续展等各项法定权利，未经深圳市雷赛机电技术开发有限公司允许，任何组织或个人不得在商品上使用相同或类似的商标。

## 注意

在所规定的支持保修范围内，深圳市雷赛机电技术开发有限公司履行承诺的保修服务，超出所在规定的保修范围的，恕不承担保修服务。对于在使用本产品过程中可能造成的损失，深圳市雷赛科技有限公司不承担相关责任。如发生任何争议，应按中华人民共和国的相关法律解决。

深圳市雷赛机电技术开发有限公司随时可能因为软件或硬件升级对使用说明书的内容进行更新，所有这些更新都将纳入使用说明书新的版本中，恕不另行通知。

## 前言

### 版本说明

本资料对产品的工作原理、安装方法、操作使用、故障排除、运输储存、维护保养等进行说明。如果你是第一次使用该产品，请在安装使用之前仔细阅读此资料。

请妥善保管此资料，以便将来查阅参考。

### 符号说明

为了预防可能对人体造成的伤害或设备损坏，本使用说明书用以下安全标志加以提示，在使用设备时请注意标志提示的内容，以确保您和周围人员的安全以及正确使用设备。



**危险**

电气安全注意内容，可能引起触电的危险，造成人身伤害！



**警告**

防火安全注意内容，可能引起火灾，注意防火！



**注意**

一般注意事项，如不遵循该提示内容操作，可能造成设备的损坏和故障



**说明**

对操作内容的描述进行补充和说明

### 开箱检查





缺少零部件和受损的控制器，切勿安装；




伺服驱动器必须与性能匹配的伺服电机配套使用；


## 安装


 安装在不易燃烧的金属架上，防止尘埃、腐蚀性气体、导电物体、液体及易燃物侵入，并保持良好的散热条件；

 安装时，一定拧紧驱动器的安装螺钉，伺服驱动器和伺服电机应避免承受冲击；


## 接线


 请由专业电气工程人员进行接线作业；


 接线前，请确认输入电源是在切断状态，接线和检查必须在电源切断且驱动器指示灯熄灭后进行，防止电击；

 对驱动器的接线端子进行插拔时，请确保在驱动器指示灯熄灭后再进行；


 接地端子 PE 须通过驱动器左下角螺钉可靠接地；

 请在控制器外部设置急停电路；


 请勿将电源输入线接到输出 U、V、W 端子上；

 请用合适力矩紧固输出端子；


## 通电


 请确认主回路输入电源与驱动器的额定工作电压是否一致；


 请勿对驱动器随意进行耐高压与绝缘性能试验；


 请勿将电磁接触器、电磁开关接到输出回路；


## 运行

 驱动器接通电源后，请勿直接接触输出端子；


 系统运行后驱动器和电机有可能有较高温升，请勿随意触摸；


 请对输入输出信号进行确认，确保安全作业；

 确认运行信号被切断后，才可报警复位。在运行信号状态下进行报警复位，会导致驱动器突然再起动；


 请勿随意变更驱动器的参数设定，参数修改需在待机条件下进行；

### 保养与检查


 请勿直接触摸控制器端子，有的端子上有高电压，非常危险；


 通电前，务必安装好外罩；拆卸外罩时，一定要先切断电源；

 接线前，请确认输入电源是否处于关断状态；

 切断主回路输入电源，确认驱动器的指示灯已完全熄灭后，才可以进行检查、保养；

 请指定的专业电气工程人员进行检查和保养作业；

 通电中，请勿进行接线和拆装端子等作业；

 驱动器的主控制板上安装了 CMOS 集成电路，检查时请充分注意，以免静电感应造成主控制板损坏；

## 目 录

封面.....	1
声明.....	3
前言.....	4
目录.....	7
<b>第 1 章 序言.....</b>	<b>8</b>
1.1 欢迎.....	8
1.2 公司简介.....	8
1.3 补充说明.....	8
<b>第 2 章 交货检查、安装、储存等注意事项.....</b>	<b>9</b>
2.1 交货检查.....	9
2.2 安装、调试.....	9
2.3 储存条件、储存期限及注意事项.....	9
<b>第 3 章 基本设置.....</b>	<b>10</b>
3.1 端口设置及界面显示.....	10
3.2 基本参数设置.....	11
<b>第 4 章 调试说明.....</b>	<b>14</b>
4.1 调试前准备.....	14
4.2 电流环调试.....	14
4.3 速度环调试.....	16
4.4 位置环调试.....	21
<b>第 5 章 实时显示.....</b>	<b>22</b>
<b>第 6 章 故障查询.....</b>	<b>22</b>
<b>附录 1 ACS、DCS 驱动器的几种常见的界面.....</b>	<b>23</b>
<b>附录 2 ACS、DCS 驱动器的命名规则及定货信息.....</b>	<b>27</b>
<b>附录 3 ACS、DCS 驱动器的机械安装尺寸.....</b>	<b>30</b>
<b>附录 4 雷赛 STU 使用手册.....</b>	<b>31</b>
<b>附录 5 联系雷赛.....</b>	<b>36</b>

## 第 1 章 序言

### 1.1 欢迎

感谢您购买深圳市雷赛机电技术开发有限公司的交、直流伺服驱动器。如果您是第一次使用该产品，请在安装使用前务必仔细阅读此使用说明书。

### 1.2 公司简介

深圳市雷赛机电技术开发有限公司（以下简称雷赛）成立于 1997 年，由在美国从事多年运动控制行业研究工作的李卫平博士引进国外先进技术创办，公司集运动控制系列产品的研发、生产和销售为一体，是深圳市政府重点支持的高新技术企业。

#### ● 产品

雷赛为国内外客户提供一整套伺服系统解决方案及相关配套设施，主要产品包括：步进驱动器、步进电机、多轴运动控制卡、数字直流和交流伺服系统等。目前产品已广泛应用于电子、机械、测量、激光、广告、纺织、服装、包装、印刷等行业，并远销欧美、新加坡、韩国、香港和台湾等国家和地区。

#### ● 质量

雷赛公司在中国运动控制行业内率先推行 ISO9001:2000 国际质量认证管理体系，并通过了全球规模最大的认证机构之一——瑞士 SGS 公司的严格评审。所有产品出厂后一年质保、终身维护。

#### ● 服务

雷赛专门成立了营销管理中心，服务网点遍布全国，为客户提供全面的售前、售中、售后支持和服务。有雷赛产品的地方，就有雷赛公司的优质服务！

### 1.3 补充说明

在本说明书中，以 **ACS806 (三环)** 为例，详细介绍该款驱动器的调试及注意事项。其他雷赛伺服驱动器（ACS 及 DCS 系列）的调试方法，可参考本份文档。



## 第 2 章 交货检查、安装、储存等注意事项

### 2.1 交货检查

#### 2.1.1 开箱注意事项

雷赛公司的伺服产品都是用纸箱包装，内部用聚乙烯泡沫塑料和保护膜包裹，保护其不受外部物体碰撞。开箱时请勿用锋利物品划开，以免造成设备表面划痕和电气安装保护管路的损坏，如客户自行造成的损坏本公司不负责更换。

#### 2.1.2 检查内容

打开包装后请确认是否是你购买的产品。

对照清单确认各部件是否齐全，有无损伤。

如存在产品型号不符、缺少附件或运输损坏等情况，请及时与我公司联系。

### 2.2 安装、调试

#### 2.2.1 安装方法及注意事项

安装和固定请按照驱动器机械图纸、配线图安装，在安装和固定中不得损坏驱动器及电机，如有问题请及时与我公司联系。

#### 2.2.2 调试方法及相关说明

驱动器调试需要专业人员进行，必须按照相关规定严格执行，调试前请先了解本机床性能及阅读相关随机技术资料。正确的调试是保证机床正常工作的基础，如有不明之处请及时与我们联系，我们一定会在最快的时间内，给您满意的答复。

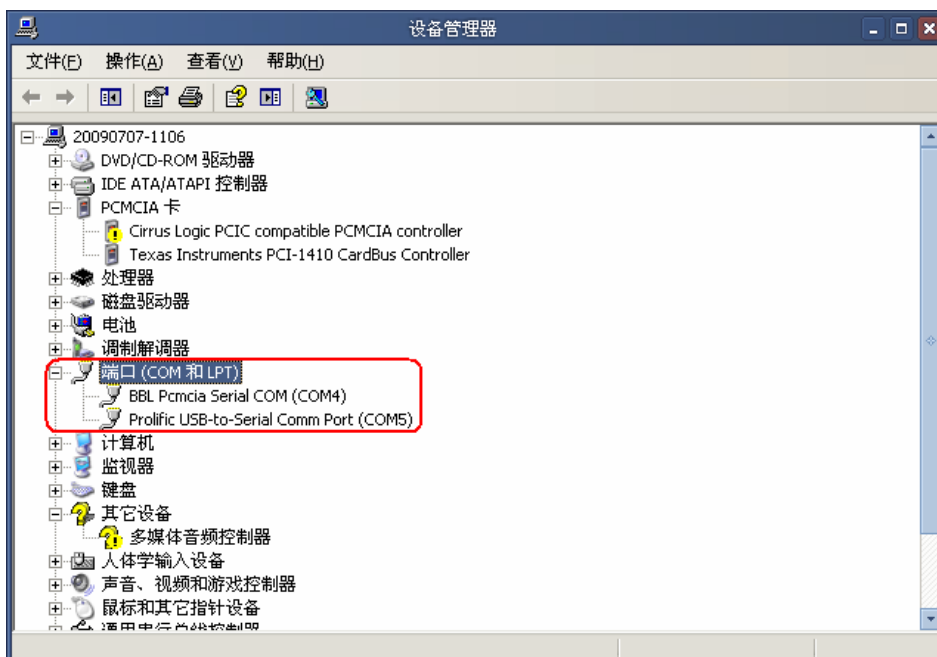
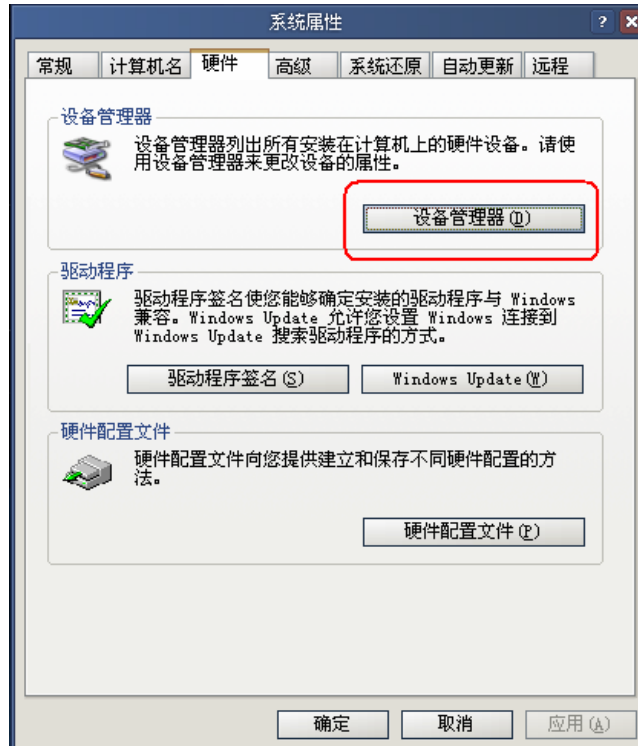
### 2.3 储存条件、储存期限及注意事项

驱动器的存放环境应避免雨淋、潮湿、倾斜、鼠害、坑洼地等危害，并保证通风良好，存放环境温度在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 范围内，相对湿度不大于 80%。禁止长时间露天存放。确因各种原因需暂时存放的，除应符合上述要求外，还应随时检查存放地情况和包装状态，以确保驱动器不受损伤。

## 第 3 章 基本设置

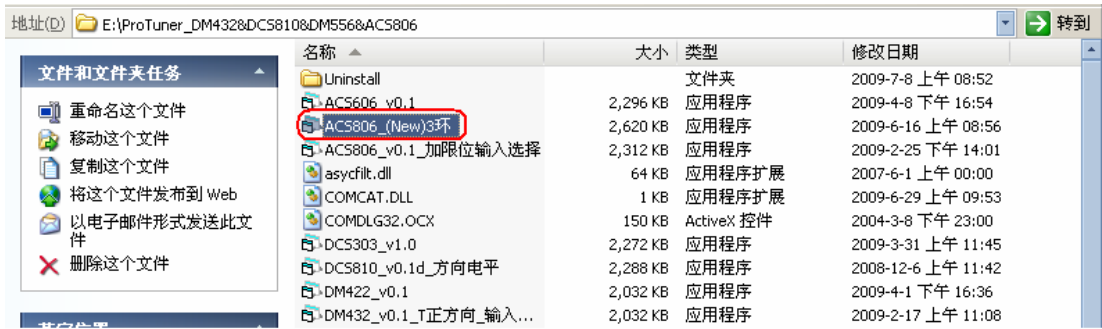
### 3.1 端口设置及界面显示

首先，配置好如下端口：



打开雷赛公司随机附赠的光盘，解压光盘中文件，在解压后的文件中，找到对应的驱动

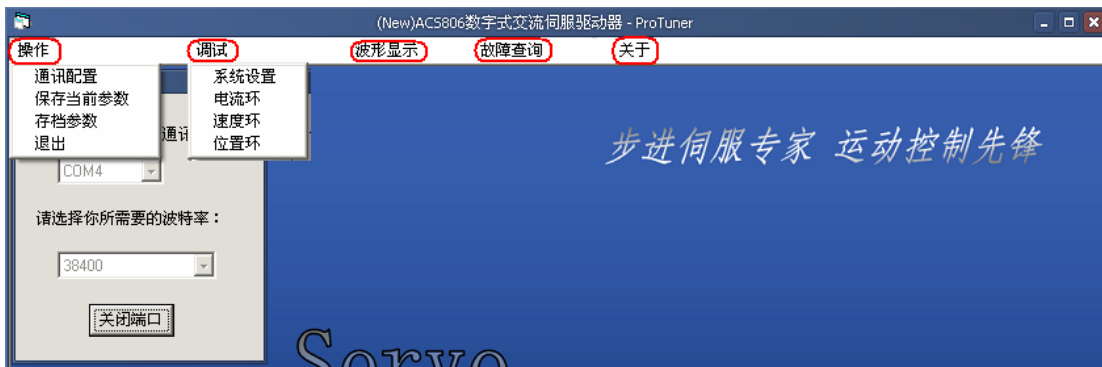
器型号，如下图所示（以 ACS806 为例）：



双击，出现如下界面，配置好对应端口，打开端口：



界面共分为“操作”、“调试”、“波形显示”、“故障查询”、“关于”等五个菜单，各级子菜单层次分明，如下图：



**备注：**

- 1) 严禁在通电情况下，带电插拔驱动器与 PC 机之间的 RS232 连接线，可能会造成该端口损坏！
- 2) 雷赛的伺服调试软件只支持单窗口操作，一次只能打开一个调试窗口，不能同时打开多个窗口。

### 3.2 基本参数设置

进入“调试”菜单的“系统设置”栏，可以设置控制模式、方向、限位等参数如下图：



进入“调试”菜单的“位置环”栏，可以设置电机极对数、编码器线数、电子齿轮比等参数如下图：



部分参数（上图红色框图）解释如下：

### 1. 电机极对数 Pairs、编码器线数

电机型号、编码器线数、功率等级等参数均可在电机的铭牌上看到，不同类型的电机，其参数的设置是不一样的，具体见下表：

电机类型	电机极对数	编码器线数（驱动器倍频后）
ACM 交流伺服电机	4	$2500 * 4 = 10000$
BLM 交流无刷伺服电机	2	$1000 * 4 = 4000$
DCM 直流有刷伺服电机	无此参数	$1000 * 4 = 4000$

**备注：**如果电机极对数 Pairs、编码器线数这两个参数设置错误的话，电机将不会转动。

附：

雷赛交、直流伺服电机编码器参数列表（此参数可在电机的铭牌上看到）

电机种类	编码器线数（默认）	备注
ACM 交流伺服电机	2500 线	1000 线（可选）
BLM 交流无刷伺服电机	1000 线	无
DCM 直流有刷伺服电机	1000 线	500 线（可选）

## 2. 电子齿轮比

当您的上位控制系统所发的最高脉冲频率达不到您的要求时，需要使用电子齿轮比功能以增加系统速度。

如下为电子齿轮比的定义：

电子齿轮比（分子/分母） = 电机编码器线数 / 电机旋转一圈所需要的脉冲数

电子齿轮比的分子和分母都是正整数，范围 1~255 之间，不可以是小数。

我们以 ACM 电机（2500 线）为例，举例说明这一参数的设置：

1) 电机旋转一圈需要 3600 个脉冲，则有：

$$\text{电子齿轮比（分子/分母）} = 10000 / 3600 = 25 : 9$$

2) 电机旋转一圈需要 5400 个脉冲，则有：

$$\text{电子齿轮比（分子/分母）} = 10000 / 5400 = 50 : 27$$

**备注：**电子齿轮比的默认值为 1: 1，其值越大，系统的分辨率越低，所以在没有非常必要的情况下，建议不要使用此功能。

## 3. 跟踪误差

原则上，此值越小越好，越小越能体现精度。但在实际调试时，建议把该值增大些，以免频频出现“跟踪误差”报警。

## 第 4 章 调试说明

ACS、DCS 系列驱动器，设计时从内到外共分为三个环，依次是电流环、速度环和位置环。

驱动器的调试手段遵循经典 PID 调试理论，其中：

**Kp**: 比例控制，增益系数，与位置指令的响应快慢直接相关。

**Ki**: 积分控制，用以消除稳态位置误差。

**Kd**: 微分控制，阻尼作用，用以校正位置，速度过冲等。

以下是 PID 调试的一些基本步骤：

- 1) 在开始调试时，先设置 **Kp** 为较小的一个值，**Ki** 为 0 或者很小的一个值；
- 2) 不断增大 **Kp** 直到系统刚好振荡，记下此时的 **Kp** 值，取该值的 80% 填入驱动器中；
- 3) 保持 **Kp** 不变，不断增大 **Ki** 直到系统刚好振荡，记下此时的 **Ki** 值，取该值的 80% 填入驱动器中；
- 4) 一般来说，**Kd** 不用调，如发现系统刚性不够，适当增加此值，此值过大容易引起系统振荡，请审慎填入；
- 5) 在以上基础上，微调 PID 参数，使各方面指标达到要求。

### 4.1 调试前准备

- 检查驱动器与电源、电机、控制器连接是否正确，确认无误后才可上电运行。
- 建议空载进行初步参数整定，然后带载微调参数以满足性能要求。
- 用调试工具调试时，外部脉冲给定必须停止！
- 需保证驱动器的直流电源是隔离电源，否则容易导致 PC 串口损坏。

### 4.2 电流环调试

电流环为系统的最内环，其刚性在很大程度上影响到系统整体刚性。电流环刚性太弱，系统呈现为“力”不够的状况；电流环刚性太强，系统容易振荡。

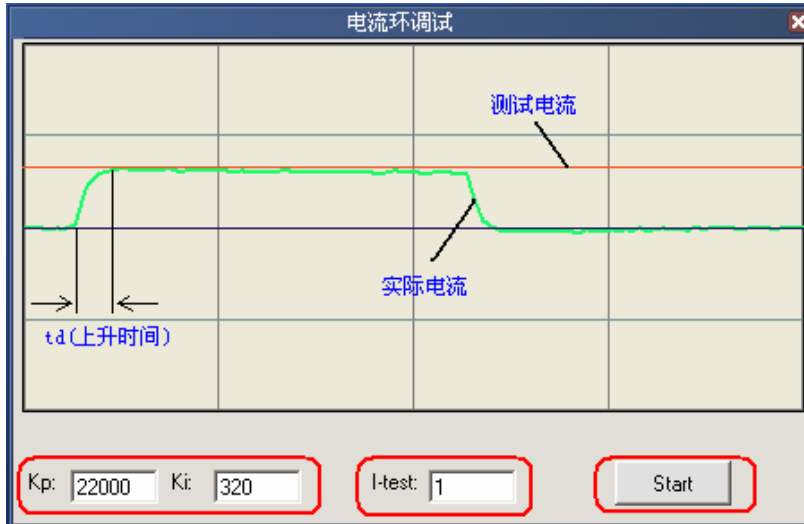
以下是 ACS806 的电流环调试：

首先输入密码（电流环参数为出产默认值，对一般用途客户不建议进行电流环调试，如

有特殊情况请致电雷赛公司)

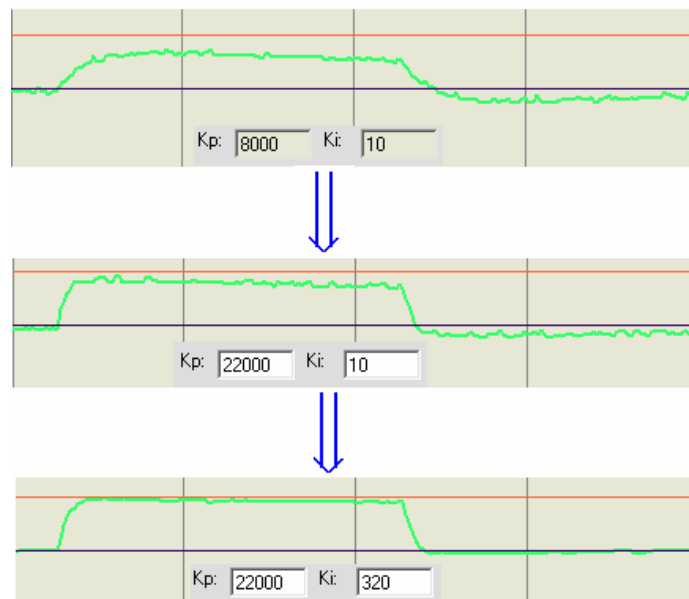


输入密码确定后，显示的电流环界面如下：



如上图，一般输入测试电流 I-test 为 0.8、1 或 2 安培，点击“Start”，观测实际电流（绿色部分）与测试电流（红色部分）的图形。通过修正 PI 值，调整上升时间，稳态误差等参数，以获取满意的参数。调试好后，请注意保存参数。

以下是电流环调试的一些图形，从下图中可以看到不同的 PI 值对于电流环刚性的影响程度：



**不同的PI值对电流环的影响示意图**

### 4.3 速度环调试

以下画面是驱动器速度环的一些参数设置。

①

<input checked="" type="checkbox"/> 电流偏差	<input type="checkbox"/> 速度偏差	<input checked="" type="checkbox"/> 位置偏差	追踪时间: 2.5s
<input checked="" type="checkbox"/> 电流反馈	<input checked="" type="checkbox"/> 速度反馈	<input checked="" type="checkbox"/> 位置反馈	
<input checked="" type="checkbox"/> 电流给定	<input type="checkbox"/> 速度给定	<input checked="" type="checkbox"/> 位置给定	<input type="button" value="开始?"/>
速度环参数设定		速度梯形参数	
		<input type="button" value="图形显示设定"/>	

②

高速度(rpm): 100	运行时间(ms): 1000	间歇时间(ms): 50
加速度(r/s/s): 100	重复次数: 1	<input type="button" value="开始?"/>
速度环参数设定		<input type="button" value="速度梯形参数"/>
		<input type="button" value="图形显示设定"/>

③

Vp: 700	Vi: 500	Kaff: 0	<input type="button" value="开始?"/>
<input type="button" value="速度环参数设定"/>		速度梯形参数	
		<input type="button" value="图形显示设定"/>	

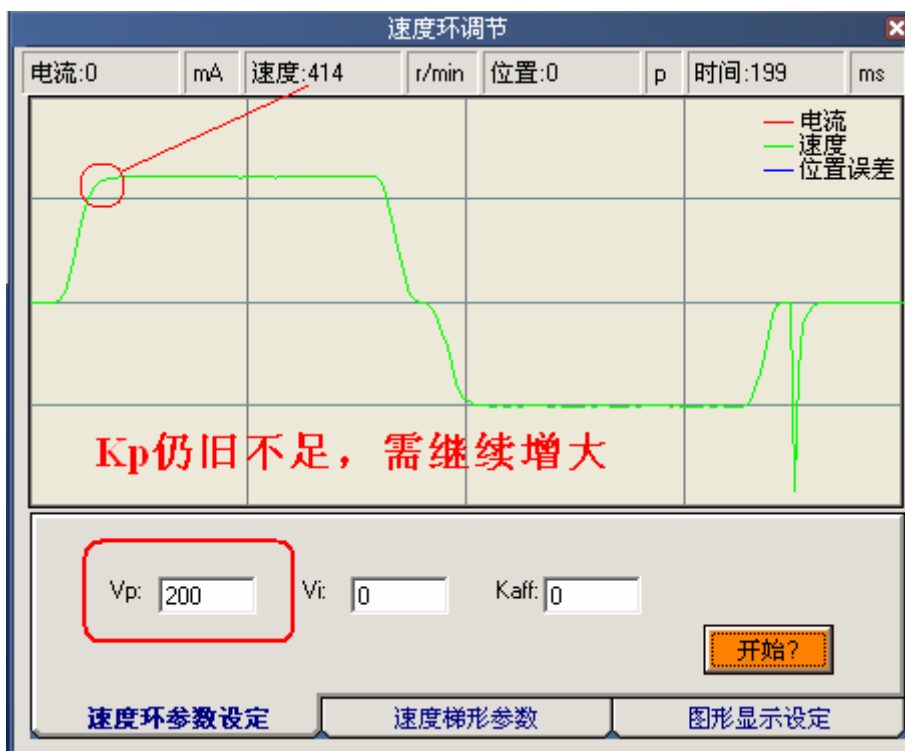
**速度环参数设置示意图**

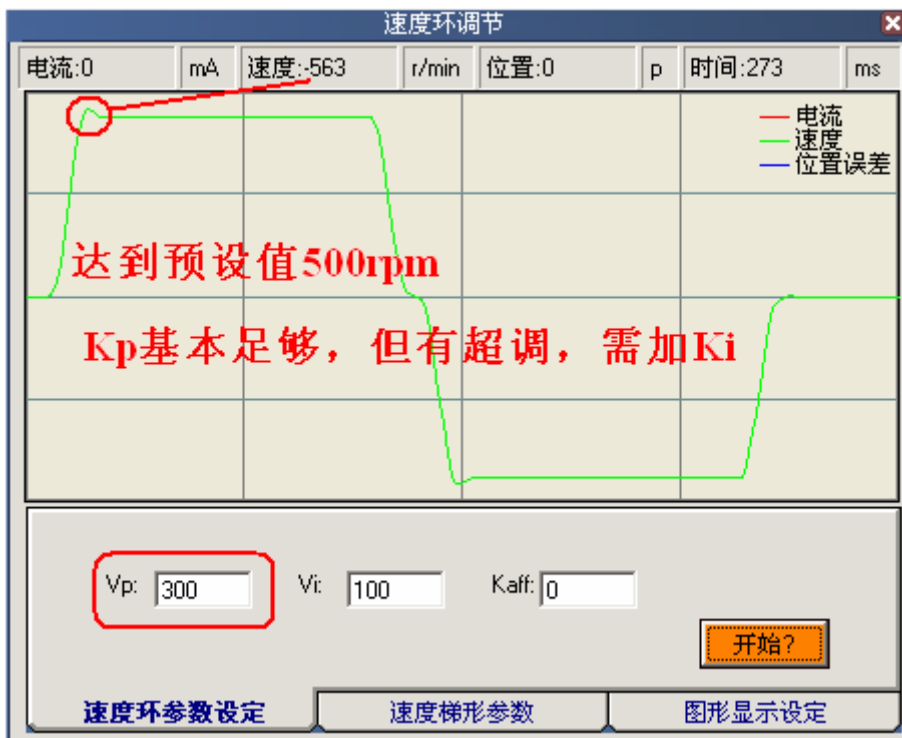
以如下参数为例调节速度环参数

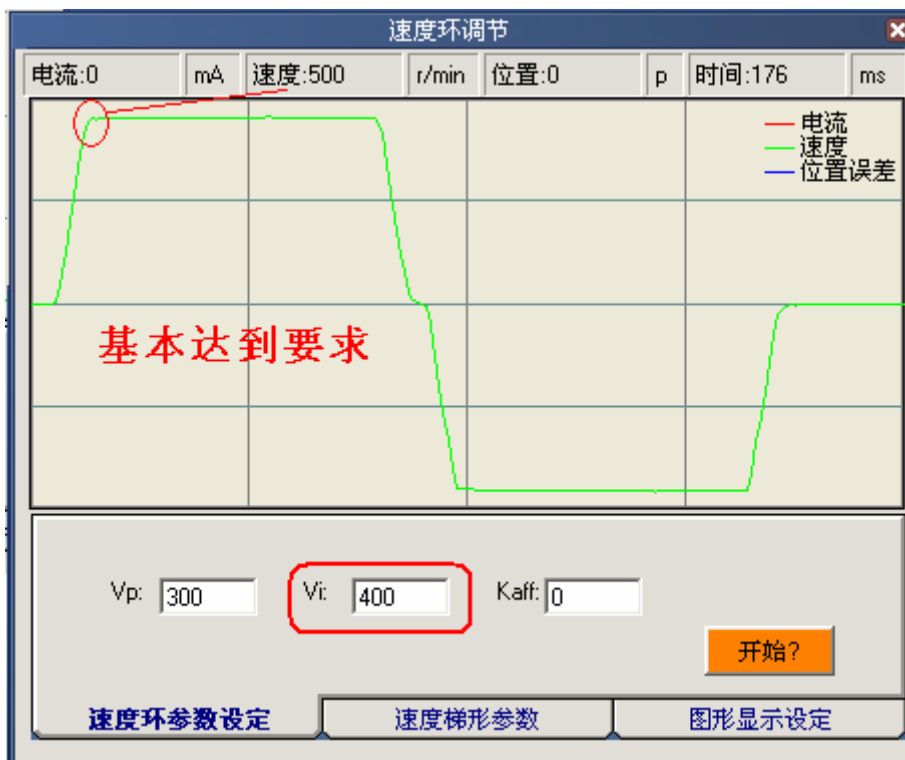
高速度(rpm): 500	运行时间(ms): 1000	间歇时间(ms): 50
加速度(r/s/s): 100	重复次数: 1	<input type="button" value="开始?"/>

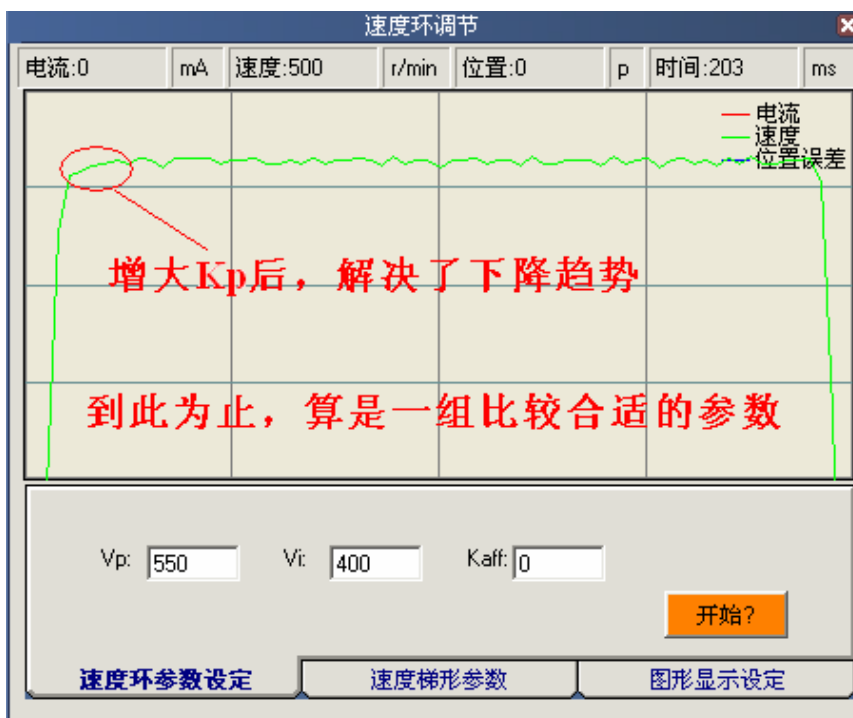
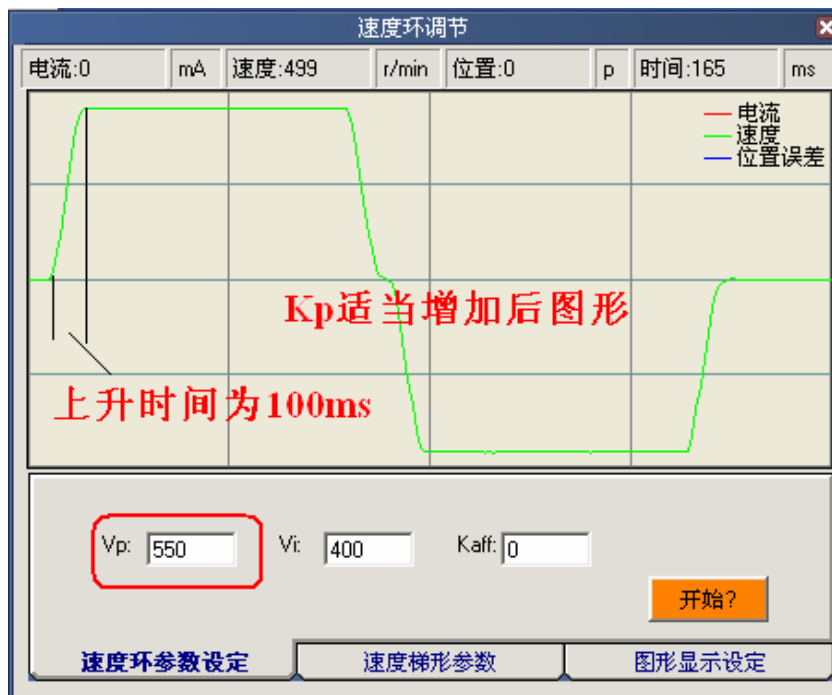
调试过程同电流环，以下为调试画面的截取，请读者自己体会（此处的 Kaff 为加速度前馈）：











调试完成后，保存当前参数。

**备注：**

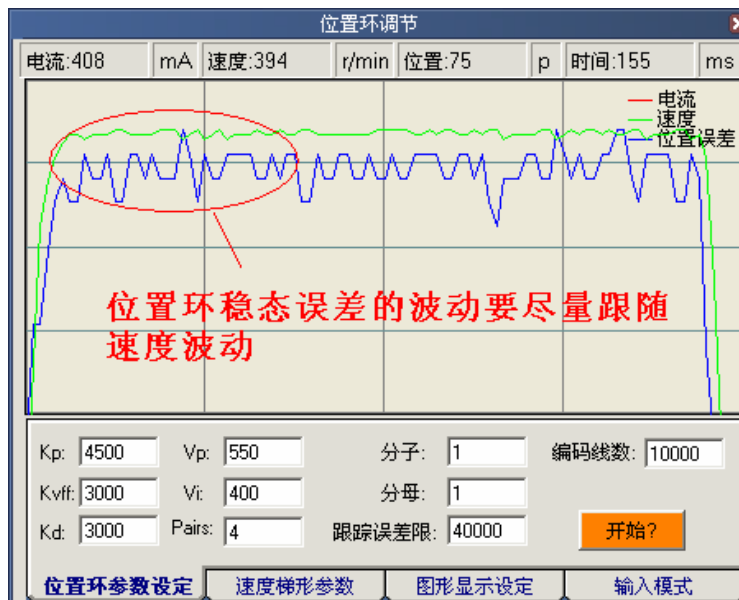
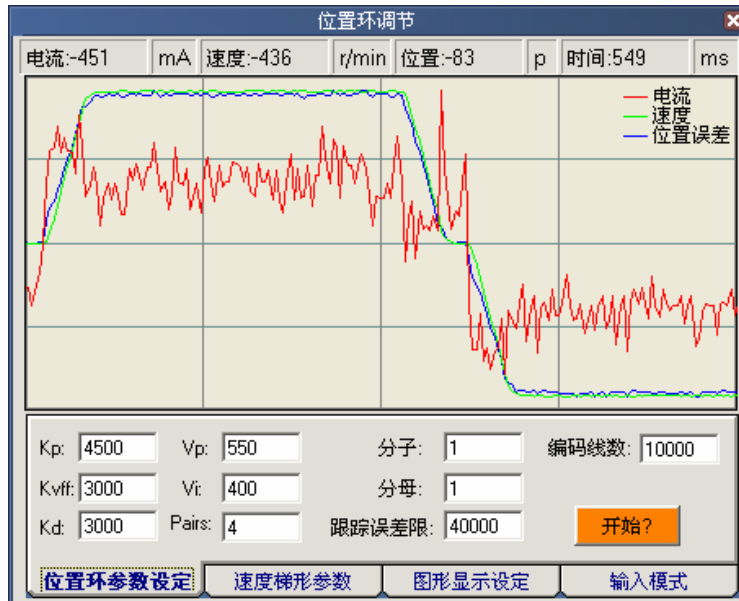
速度环的刚性不能盲目调大，容易引起振动，此外，太强的速度环节刚性很可能造成位置环 PID 参数可调范围变窄！

#### 4.4 位置环调试

位置环对于定位运动非常重要。通过对位置环 PID 参数的调节，使位置稳态误差减小、定位时间尽可能缩短。

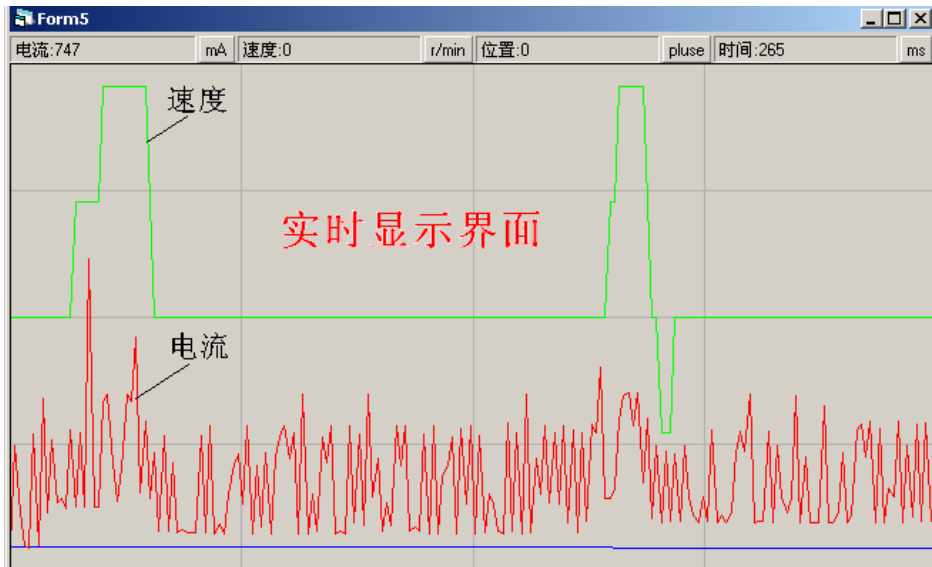
常见负载刚性由强到弱依次排列为：丝杠负载、齿轮齿条负载、皮带轮负载、多关节机械臂。

以下是位置环调试的画面，具体过程略，请参考前两节关于电流环、速度环的调试。



## 第5章 实时显示

驱动器的实时显示界面如下，可在线监测电流、速度、位置等数值。



## 第6章 故障查询

驱动器的故障显示界面如下，出现故障时，可通过断电重启来清除故障：



所有故障均以 LED 方式显示，具体如下：

序号	闪烁波形	红色指示灯闪烁波形	故障说明
1	1		过流故障 (I 峰值 $\geq 24A$ )
2	2		过压故障 (VDC $\geq 90V$ )
3	3		欠压故障 (VDC $\leq 18V$ )
4	4		电机缺逆相故障
5	5		编码器脱落故障
6	6		限位故障
7	7		跟踪误差超差故障

除“跟踪误差超差故障”和“限位故障”属“一般性故障”外，其余几种故障均属“严重故障”。严重故障需断电重启后方可继续运行，一般性故障无需断电重启。

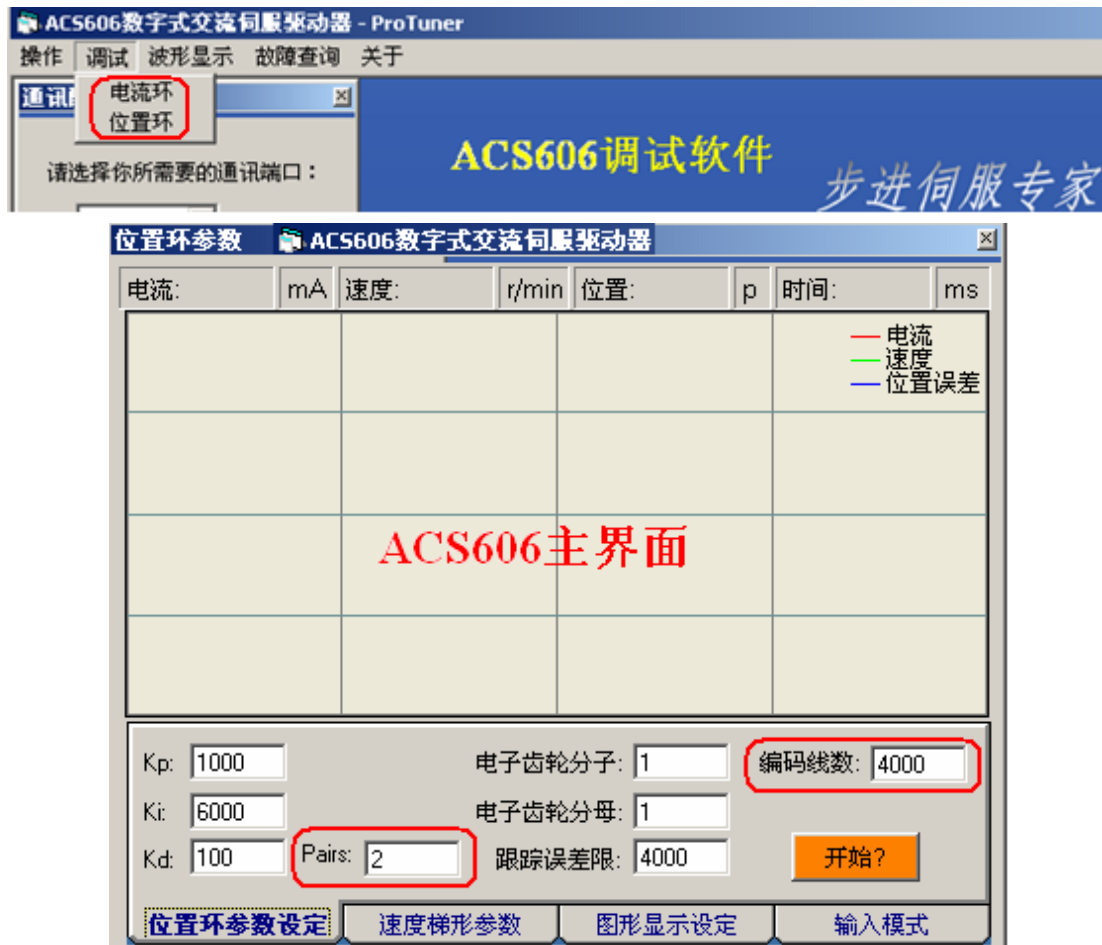
## 附录1 ACS、DCS 驱动器的几种常见的界面

各种 ACS、DCS 驱动器的版本界面大致相同，请看下表：

产品型号	产品说明
<b>ACS 交流伺服驱动器</b>	
ACS606	两环（电流环、位置环）
ACS806/1806	两环（电流环、位置环）；三环（电流环、速度环、位置环）
<b>DCS 直流伺服驱动器</b>	
DCS303	两环（电流环、位置环）
DCS810/810S/811	两环（电流环、位置环）；三环（电流环、速度环、位置环）
<b>备注：</b> 以后所有的驱动器都将要做成三环的；两环与三环驱动器调试方法基本一样。	

以下是一些驱动器的部分截图，还请读者自己对比：

### (1) ACS606 界面



(2) ACS806/1806 界面（三环、两环）



ACS806/1806主界面(三环)



ACS806/1806(两环)主界面



(3) DCS303 界面

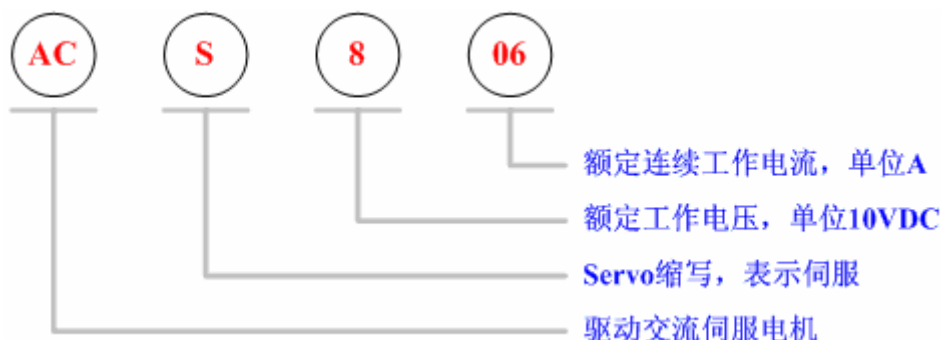


(4) DCS810 界面(三环、两环)



## 附录 2 ACS、DCS 驱动器的命名规则及定货信息

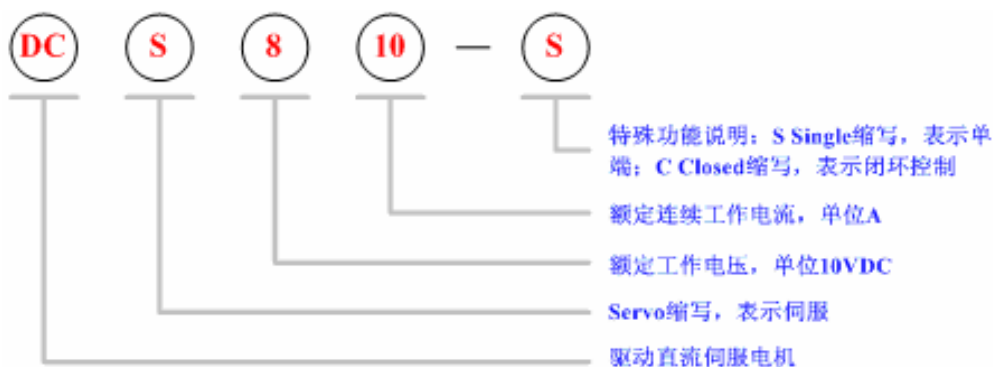
### (1) ACS 系列驱动器命名规则及定货信息



产品型号	产品说明
<b>交流伺服驱动器</b>	
ACS606	额定电压为 18—60VDC; 连续工作电流 6A, 峰值工作电流 18A; 全数字交流伺服驱动器; 可驱动 25W—200W 的无刷伺服电机。
ACS806	额定电压为 20—80VDC; 连续工作电流 6A, 峰值工作电流 18A; 全数字交流伺服驱动器; 可驱动 100W—400W 的交流伺服电机。
ACS1806	额定电压为 20—180VDC; 连续工作电流 6A, 峰值工作电流 18A; 全数字交流伺服驱动器; 可驱动 100W—750W 的交流伺服电机。
<b>调试工具</b>	
ProTuner 调试软件	提供免费安装光盘和操作手册
STU-AC 调试器	6 位数码现场调试器, 交流伺服专用 (每客户可免费赠送一台)
专用 USB 连接线	可通过 USB 接口将交流伺服与 PC 机直接连接
专用 RS232 连接线	可通过 RS-232 接口将交流伺服与 PC 机直接连接
<b>交流伺服电机</b>	
ACM601V36	额定电压为 36VDC, 额定功率为 100W 交流伺服电机
ACM602V36	额定电压为 36VDC, 额定功率为 200W 交流伺服电机, 轴径 11mm
ACM602V36A	额定电压为 36VDC, 额定功率为 200W 交流伺服电机, 轴径 14mm
ACM602V60	额定电压为 60VDC, 额定功率为 200W 交流伺服电机, 轴径 11mm
ACM602V60A	额定电压为 60VDC, 额定功率为 200W 交流伺服电机, 轴径 14mm

ACM604V60	额定电压为 60VDC，额定功率为 400W 交流伺服电机
ACM604	额定电压为 220VAC，额定功率为 400W 交流伺服电机
<b>直流无刷电机</b>	
BLM5720	额定电压为 24VDC，额定功率为 23W 直流无刷伺服电机，方头
BLM5740	额定电压为 24VDC，额定功率为 46W 直流无刷伺服电机，方头
BLM5790	额定电压为 36VDC，额定功率为 92W 直流无刷伺服电机，方头
BLM57130	额定电压为 36VDC，额定功率为 133W 直流无刷伺服电机，方头
BLM57180	额定电压为 36VDC，额定功率为 180W 直流无刷伺服电机，方头
57BL180	额定电压为 36VDC，额定功率为 180W 直流无刷伺服电机，圆头

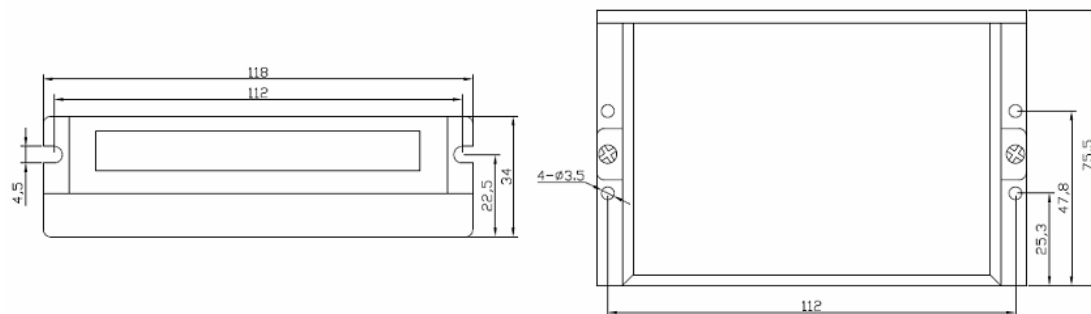
## (2) DCS 系列驱动器命名规则及定货信息



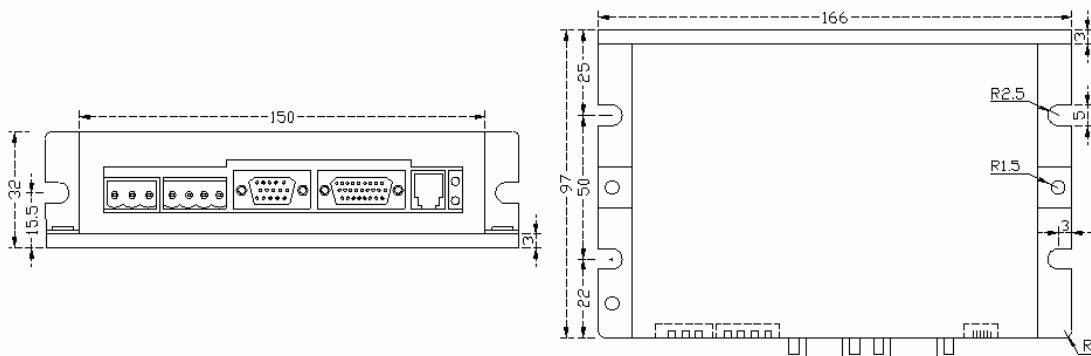
产品型号	产品说明
<b>直流伺服驱动器</b>	
DCS303	超小尺寸型。额定电压为 18—30VDC；连续工作电流 3A，峰值工作电流 15A；可驱动 24V 单端直流有刷伺服电机，额定功率可达 75W
DCS810	标准型。额定电压为 18—80VDC；连续工作电流 10A，峰值工作电流 20A；可驱动 24V—60V 差分直流有刷伺服，额定功率可达 400W
DCS810S	单端型。工作电压为 18—80VDC；连续工作电流 10A，峰值工作电流 20A；可驱动 24V—60V 单端直流有刷伺服，额定功率可达 400W
DCS811	全闭环型。额定电压为 18—80VDC；连续工作电流 10A，峰值工作电流 20A；可驱动 24V—60V 差分直流有刷伺服，额定功率可达 400W
<b>调试软件</b>	
ProTuner 调试软件	提供免费安装光盘和操作手册
STU-DC 调试器	6 位数码现场调试器，，附带专用连接线（DCS303 需另选）
专用 USB 连接线	可通过 USB 接口将直流伺服与 PC 机直接连接（DCS303 需另选）
专用 RS232 连接线	可通过 RS-232 接口将直流伺服与 PC 机直接连接（DCS303 需另选）
<b>直流有刷伺服电机</b>	
DCM50xxx	螺栓连接，带 1000 线编码器，直流有刷电机
DCM50xxx-500	螺栓连接，带 500 线编码器，直流有刷电机，
DCM57xxx	法兰连接，带 1000 线编码器，直流有刷电机
DCM57xxx-500	法兰连接，带 500 线编码器，直流有刷电机

### 附录3 ACS、DCS 驱动器的机械安装尺寸

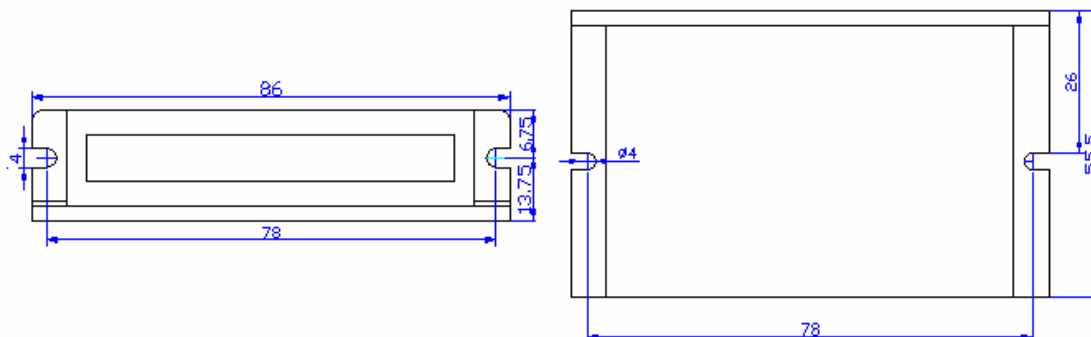
#### ACS 606 机械安装尺寸:



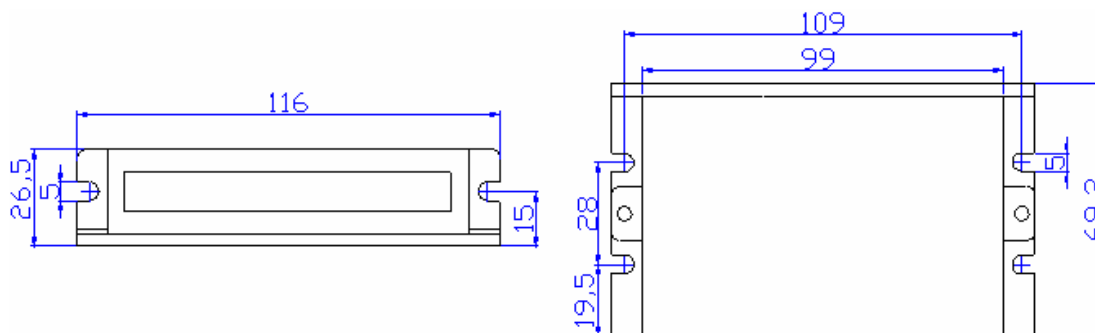
#### ACS 806/1806 机械安装尺寸:



#### DCS303 机械安装尺寸:



#### DCS810/810S/811 机械安装尺寸:



## 附录 4 雷赛 STU 使用手册

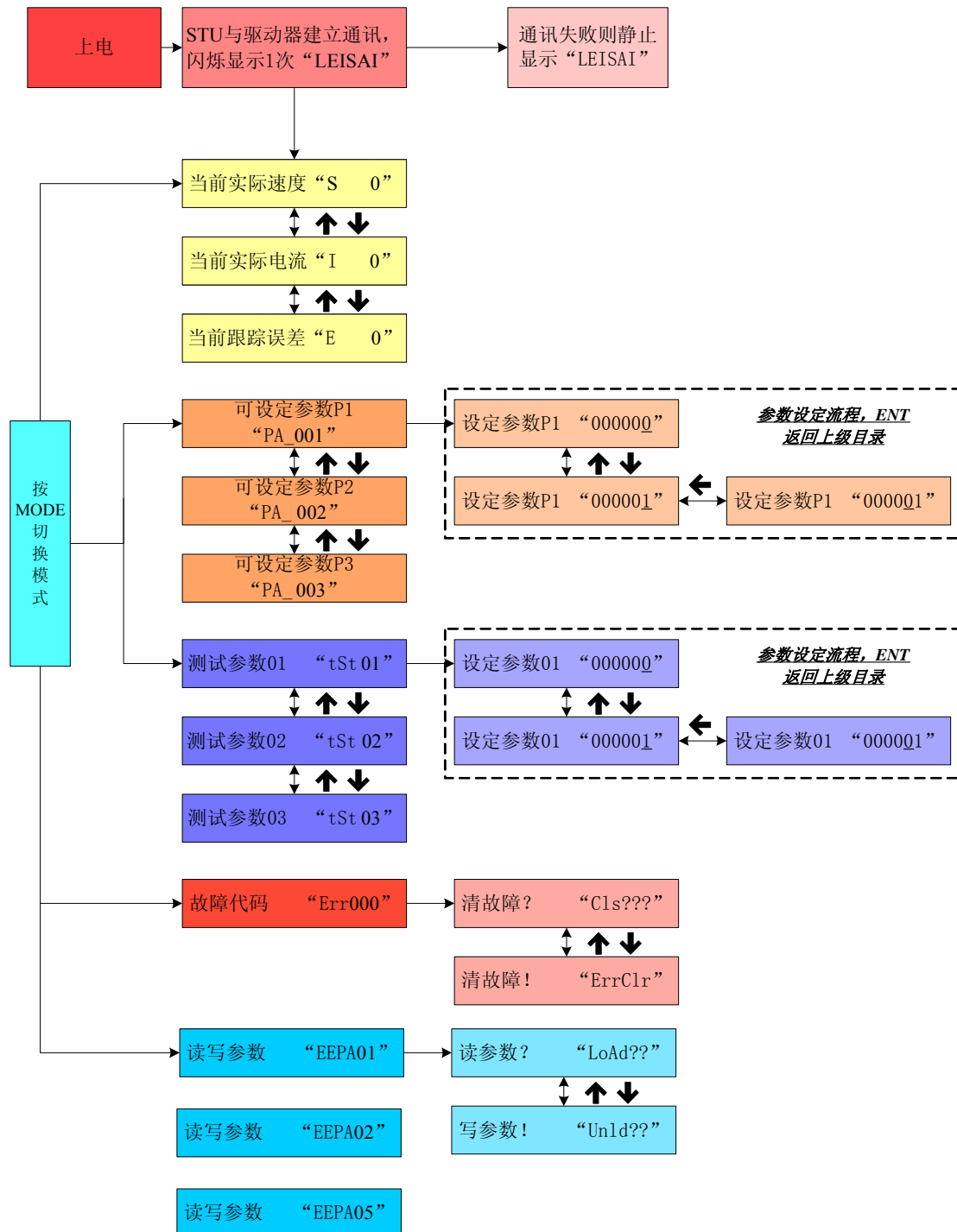


2008-10-10

深圳市雷赛机电技术开发有限公司

## STU 使用手册

操作流程图





## 按 Mode 键切换主菜单

主菜单主要包括：

- 1) 实时监视界面；
- 2) 系统参数设定界面；
- 3) 速度梯形测试模式参数设定界面；
- 4) 故障查询界面；
- 5) E<sup>2</sup> 读写界面

## 按(Up)上、(Down)下键切换次级菜单

### 实时监视界面

次级菜单包括：

- 1) 速度实时监视，显示码“S 0”，单位：转/分
- 2) 电流实时监视，显示码“I 0”，单位：mA
- 3) 位置跟踪误差实时监视，显示码“E 0”，单位：脉冲数

### 系统参数设定界面

- 1) 电流环 P，显示码“PA\_001”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：1~32767
- 2) 电流环 I，显示码“PA\_002”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：0~32767
- 3) 位置环 P，显示码“PA\_003”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：1~32767
- 4) 位置环 I，显示码“PA\_004”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：0~32767
- 5) 位置环 D，显示码“PA\_005”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：0~32767
- 6) 电子齿轮分子,显示码“PA\_006”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：1~255
- 7) 电子齿轮分母,显示码“PA\_007”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：1~255
- 8) 位置跟踪误差限 E，显示码“PA\_008”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：0~32767
- 9) 码盘线数，显示码“PA\_009”，按 Ent 进入设定界面。可设定范围：0~32767

## 速度梯形测试模式参数设定界面

- 1) 速度梯形高速度 rpm, 显示码“tSt\_001”, 按 Ent 进入设定界面。可设定范围: 0~5000
- 2) 速度梯形加速度 r/s/s, 显示码“tSt\_002”, 按 Ent 进入设定界面。可设定范围: 0~9000
- 3) 速度梯形行程 p, 显示码“tSt\_003”, 按 Ent 进入设定界面。可设定范围: 0~999999
- 4) 速度梯形间歇时间 ms, 显示码“tSt\_004”, 按 Ent 进入设定界面。可设定范围: 0~32767
- 5) 速度梯形重复次数, 显示码“tSt\_005”, 按 Ent 进入设定界面。可设定范围: 0~32767

## 故障查询界面

显示码“Err×××”, 按 Ent 进入故障处理界面。

## E<sup>2</sup> 读写界面

- 1) 显示码“EEPA01”, 按 Ent 进入 E2 操作界面。
- 2) 显示码“EEPA02”, 按 Ent 进入 E2 操作界面。
- 3) 显示码“EEPA03”, 按 Ent 进入 E2 操作界面。
- 4) 显示码“EEPA04”, 按 Ent 进入 E2 操作界面。
- 5) 显示码“EEPA05”, 按 Ent 进入 E2 操作界面。

## 设定界面

进入设定界面后, 数码管即显示当前参数的数值, 并且对应有闪烁位, 响应的闪烁位表示可设定位, 即按(Up)上、(Down)下键即可设定响应的闪烁位的数值。按(Shift)键即可向左移动并设定闪烁位。设定完毕后按 Ent 返回上级目录完成输入。再次按下 Ent 可查询是否设置完成。

## 故障处理

当前系统无故障则显示“Err 0”, 当有故障时按 Ent 可进入故障处理界面进行故障处理, 显示为“CLr??”, 这是 STU 在询问用户是否要清故障, 此时按(Up)上、(Down)下键可转换页面, 当显示为“ErrCLr”时, 按下 Ent 则可清除当前故障。

过流→1 过压→2 欠压→4 缺逆相→8 编码器故障→16 跟踪误差超限→64

所显示的数值即为以上故障对应数值的总和

**注：严重故障不能够通过 STU 清除**

## E<sup>2</sup> 操作界面

在 E<sup>2</sup> 操作界面里，STU 提供了 5 组备用参数可存储空间，当选择好需要的组号后，可按 Ent 进入 E<sup>2</sup> 操作，显示为“LoAd??”表示询问用户是否从驱动器向 STU 载入参数到对应组号，此时如果按下 Ent 则可将当前驱动器的参数保存在 STU 中的对应组号内。

在进入 E<sup>2</sup> 操作后，可按(Up)上、(Down)下键变换显示为“UnLd??”此界面对应的功能为将 STU 对应组号中的参数下载到驱动器内，按 Ent 即可实现对应参数的写入。

## 组合键操作

STU 提供了防止误操作的组合键进行速度梯形测试开始(left+Up)、速度梯形测试停止(left +Down)和保存当前参数到驱动器 E<sup>2</sup>(left+Ent)。

## 附录 5 联系雷赛

深圳市雷赛机电技术开发有限公司

---

---

地址：深圳市南山区登良路 25 号天安南油工业区二栋三楼

邮编：518052

电话：0755-26433338（20 线）

传真：0755-26402718

E-mail: [info@leisai.com](mailto:info@leisai.com)

---

---

公司网址: [www.leisai.com](http://www.leisai.com)

主营产品：步进驱动器、步进电机、运动控制卡、数字直流和交流伺服系统

---

---

电机驱动器技术支持专线：0755-26471182

运动控制卡技术支持专线：0755-26434329

客户投诉专线：0755-26434379