



## DMVS580A 高压固态软起动装置

### 用户（培训）手册



德石顿（天津）电气设备有限公司

## 关于本手册

本手册适用于德石顿（天津）电气设备有限公司生产的 DMVS580A 系列高压固态软启动器。

## 技术支持

如果您在使用 DMVS580A 系列高压固态软启动器时遇到任何问题,请与我们的技术支持部门联系。

德石顿（天津）电气设备有限公司

通讯地址：天津市京津州河科技产业园

电 话：022-22788586

网 址：<http://www.deschtone.com>

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

为保护和尊重知识产权，未经授权任何单位或个人不得向第三方提供手册中的信息。

为保证手册的准确性，我们已经对手册内容做认真校审，但用户如果发现本手册中的错误欢迎指正。

德石顿（天津）电气设备有限公司保留对产品改进和本手册解释的权利，如有变动，恕不另行通知，请以有关技术协议为准。

德石顿（天津）电气设备有限公司 版权所有

## 目 录

第一章 概述.....	(1)
第二章 主要功能特点.....	(2)
第三章 主要技术指标.....	(3)
第四章 规格型号.....	(4)
第五章 主要结构特征及附图.....	(5)
第六章 使用方法.....	(6)
6.1 安装接线.....	(6)
6.2 参数设定.....	(6)
6.2.1 触摸屏显示及参数修改.....	(6)
6.3 参数设置说明.....	(12)
6.4 参数详解 .....	(16)
6.5 故障及排除.....	(29)
6.6 报警及排除.....	(31)
6.7 使用注意事项.....	(31)
第七章 调试注意事项.....	(32)
第八章 用户须知.....	(33)
第九章 图纸 （单独提供）	

---

## 第一章 概述

DMVS580A 高压固态软起动装置（以下简称高压软起动器）是应用微处理器控制单元，结合微处理器、电力电子控制技术和全数字速度控制，实现了交流电机的软起动功能，并且所有参数显示可用触摸屏显示修改。

软起动器起动时具有起动电流小、起动速度平稳、起动性能可靠、对电网冲击小等优点，最大限度消除了机械及电气冲击，延长了电机使用寿命，是液力耦合器及其它起动设备理想的更新换代产品，其技术含量能达到当今国际先进水平。

本装置适用于冶金、矿山、化工、建材、火力发电、水力等诸多领域。能很好地与电动机拖动设备配套使用。如：水泵、风机、压缩机、粉碎机、搅拌机、皮带机等各种机电设备。

高压软起动器下列条件下均能正常工作：

海拔高度  $\leq 2000\text{m}$

环境温度  $0\sim 40^{\circ}\text{C}$

相对湿度  $\leq 95\%$  ( $+25^{\circ}\text{C}$ )

无显著振动和冲击振动的场地

无明显破坏绝缘的气体或蒸汽的环境

污染等级为 3 级以上

## 第二章 主要功能特点

### ▲ 核心部件

核心部件采用优质产品，如：微处理器控制单元（主控板）、驱动板和晶闸管、光纤收发器等。微处理器、检测模块、保护模块，具有性能稳定，抗干扰能力强，运行可靠等特点。

### ▲ 应用原理

应用电力电子电器件实现电流、速度双闭环控制，具有软起动（电流控制方式、电压控制等方式）、直接起动等，均能满足风机、水泵、胶带输送机、刮板输送机等不同负载对象的控制要求。

### ▲ 参数实现

该软起动中所有参数连续可调，其中斜坡时间 0~60s，起始电压 0~100% $U_e$ 、初始电流 1~6 $I_e$ ，用户可以根据负荷情况控制电机预先给定的曲线平滑起动。

### ▲ 电压控制

通过对电流、转矩、功率的有效控制，避免了高起动转矩和过高的起动电流，一方面可以使工作机械不受电机起动过程中过大的加速转矩冲击，另一方面也使供电系统免受过大的起动电流的冲击作用。对加速转矩进行一定的限制与控制，大大减轻了作用在被传送物体上的机械应力，减小了工作机械和传动装置的零部件磨损，从而达到了减少维护工作量、提高工作安全性能和延长设备的使用寿命等功效。

### ▲ 适用负载

对于胶带输送机、刮板机等大惯量负载，不可避免有重载起动和压煤现象，DMVS580A 软起动器是专门为胶带输送机这类大惯量重负载设计的。尤其适用于高起动频率、点动模式或重载起动的驱动场合。并通过国家中小电机检测中心的软起动满负荷重载试验。

通过软起动器控制，有效抑制了胶带动态张力，减少胶带、胶带接头及减速器的磨损从而大大延长了胶带的使用寿命。在风机和水泵方面也有效为广泛的使用，特别是在水泵上的使用，软起动和软停车功能消除了水泵的水锤现象，大大减少了水泵和系统的故障率，延长系统使用时间。

### ▲ 保护性能

高压软起动器自身的自诊断和保护功能齐全，起动、停止过程中具有温度欠压、过压、欠流、过流、缺相、线路故障、堵转、漏电、晶闸管故障等保护，因此，无论是外界还是内部产生的各类干扰、故障信号，都会因为上述保护功能的存在使得软起动器更为可靠运行。

#### ▲ 报警指示

报警指示功能与故障类型一一对应，大大减少维护、维修工作量。

#### ▲ 应用能力

过负载能力强，最大允许额定电流 115%长期运行，频率范围 45~66Hz。

#### ▲ 安装维护

结构简单，安装操作维护方便，它既可以就地控制，也能通过可编程序控制器（PLC）或其它设备对其进行远方控制。

▲ 所有电路板均经过严格的老化实验。

### 第三章 主要技术指标

**负载类型：**三相异步电机

**工作电压：**交流 1KV~15KV

**功率范围：**200~150000KW

**软起动时最大电流过载倍数：**6 倍以下可调；

**软起动时间：**1~150s 可调

**电流限制：**0.5~6I<sub>e</sub>；

**起动电压：**0~100%U<sub>e</sub>；

**工作制：**8 小时工作制或断续周期工作制；控制器在旁路工作时在线监控。

**起动次数：**可做频繁或不频繁起动，建议频繁起动次数≤6 次/小时；

**冷却方式：**自然冷却；

**防护等级：**IP30 （或根据用户需求订制）

**通信方式：**MODBUS RS485 串行通讯

**环境温度：**0~40° C

**海拔高度：**0~1000 米

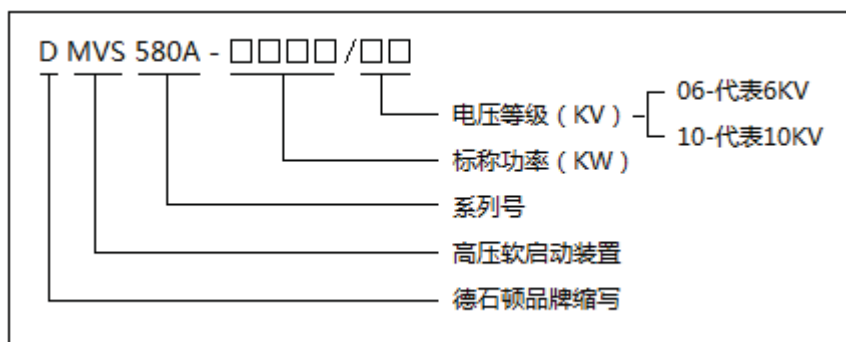
**相对湿度：**5~95% 无凝露

## 第四章 型号规格

每台软起动装置在出厂前均进行了全部功能及运行测试，用户在收到设备并拆封后，请按下列步骤检查。如发现问题，请立即与供货商联系。

### 4.1 检查铭牌以确认收到的产品与订购的产品一致。

#### 订货型号



#### 软起动装置铭牌说明：

德石顿（天津）电气设备有限公司			
名 称	高压固态软起动装置		
型 号	DMVS580A-XXX/XX	适配功率	XXX KW
额定电流	xxx A	额定电压	XXK V
控制电压	AC220V	防护等级	IPXX
出厂日期	XXXX 年 X 月 X 日		
产品编号			
地 址：天津市京津州河科技产业园			
联系电话：022-22788586			

4.2 请检查产品在运输中是否有损伤，如：外壳凹陷、变形，内部连线、连接件松动等。

4.3 检查是否随机配备产品合格证、保修卡、《用户手册》各一份。

4.4 产品出厂后依据保修卡对产品实行保修。请您在收到货物后，认真填写保修卡并将保修卡寄回德石顿（天津）电气设备有限公司或供货单位。

### 4.5 订货须知

订货时请提供下列资料

电动机型号及拖动负载类型、额定功率、额定电流、额定电压、额定转速

主回路方案图

设备主回路进出线方式

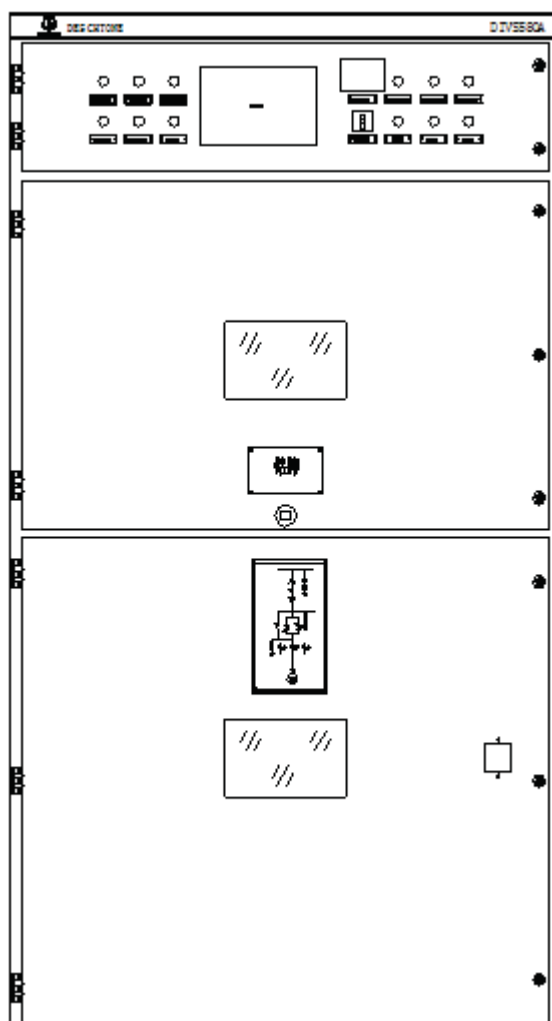
设备使用在特殊环境条件时应在定货时提出

若用户有其他要求，请与我公司联系

## 第五章 主要结构特征

见下图（仅供参考，具体以订货实物为准）：

**说明：**软起动装置外形见图，柜体前后开门，前后下门上各有一把电磁锁，需要专用钥匙开启，低压门上有控制元件，后下门有照明灯。



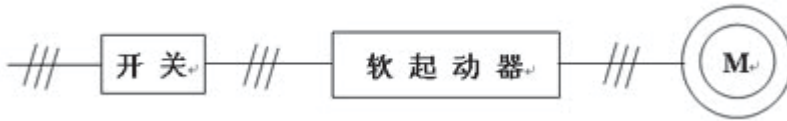
(图 1)



## 第六章 使用方法

### 6.1 安装接线

- 6.1.1. 软起动器与电机及其它开关连线之前, 检查控制盒与可控硅连接线完好后, 用万用表测量每相可控硅(即进出端子)之间电阻应大于  $100\text{K}\Omega$ , 绝对禁止用兆欧表测量。
- 6.1.2. 把进线 R、S、T 与出线 U、V、W 用导线短接, 用 2500V 兆欧表测量主回路与机壳的绝缘电阻应不小于  $50\text{M}\Omega$ , 检查完毕, 将控制盒上的接地线接好, 若发现绝缘下降, 应及时处理。
- 6.1.3. 如图 2 所示, 将软起动器串接在电机与其它开关之间。



(图 2)

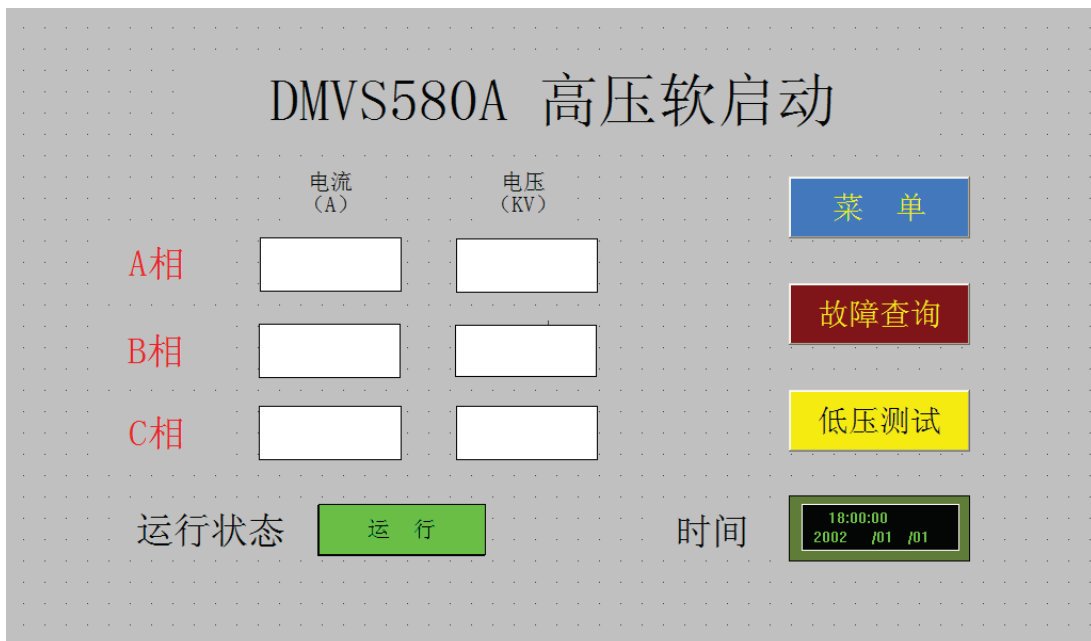
软起动器接线端子中的 R、S、T 为进线端, 与前一级开关相联; U、V、W 为出线端, 与电机连接 (控制端子见附图 9.4: 接线端子说明)

### 6.2 参数设定

参数设定前请仔细阅读本手册说明部分。

#### 6.2.1 触摸屏显示及参数修改:

- 1) 触摸屏在正常上电或运行中显示如下:



(图 3)

- 2) 说明: 软起动器上电后在液晶屏上会显示软起动的状态, 上电正常会红色指示灯亮, 当运行后灯变绿灯, 电流显示实际的电流值; 电压显示输入线电压。当发生故障时灯会变为黄色。

当要查看软起动故障历史时可以通过按“故障查询”按钮进入故障记录的画面查看。

故障记录画面：记录最近发生的软起动故障内容和发生的时间。画面如下：



(图4)

按“主页”按钮回到图3画面

### 3) 利用触摸屏修改参数： 参数查看和修改

在软起停止状态下按 **菜单** 键，触摸屏进入参数菜单，画面如下：

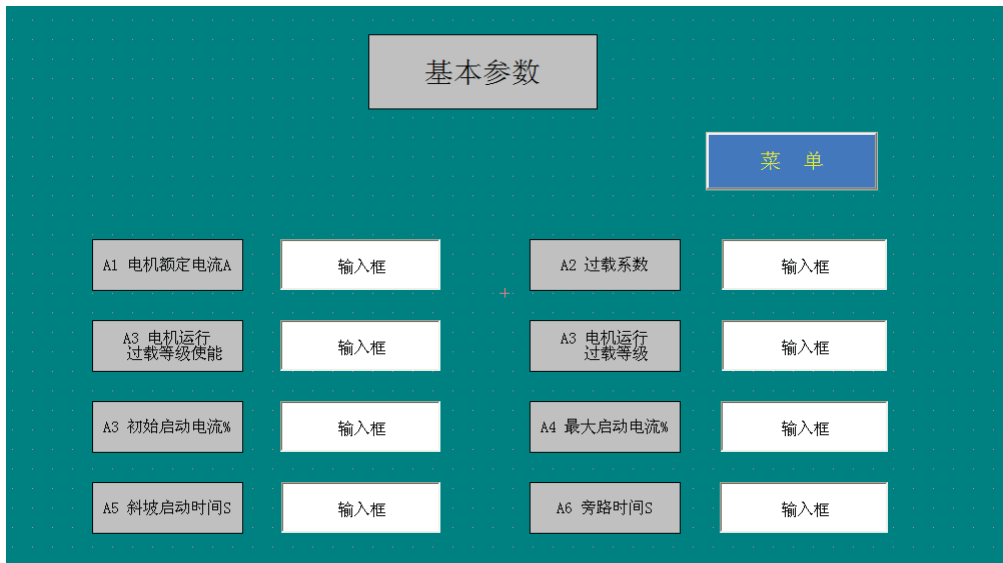


(图5)

可以根据需要进入不同的参数菜单修改所需要的参数。

按 **主页** 键返回图3主画面

1. 按**基本参数**键进入基本参数设置画面，画面如下：



(图 6)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

2. 按**起停参数**键进入起停参数设置画面，画面如下：



(图 7)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

3. 按**保护参数**键进入保护参数设置画面，画面如下：

保护参数设定						菜单
D1 过流脱扣使能	输入框	D1 过流脱扣值%	输入框	D2 过流脱扣延时使能	输入框	
D2 过流脱扣延时S	输入框	D3 欠流脱扣使能	输入框	D3 欠流脱扣值%	输入框	
D4 欠流脱扣延时使能	输入框	D4 欠流脱扣延时S	输入框	D5 三相不平衡脱扣使能	输入框	
D5 三相不平衡脱扣值%	输入框	D6 接地故障脱扣使能	输入框	D6 接地故障脱扣值%	输入框	
D7 过压脱扣使能	输入框	D7 过压脱扣值%	输入框	D8 欠压脱扣使能	输入框	
D8 欠压脱扣值%	输入框			D9 过欠压脱扣延时S	输入框	

(图 8)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

4. 按**I/O 参数**键进入 I/O 参数设置画面，画面如下：

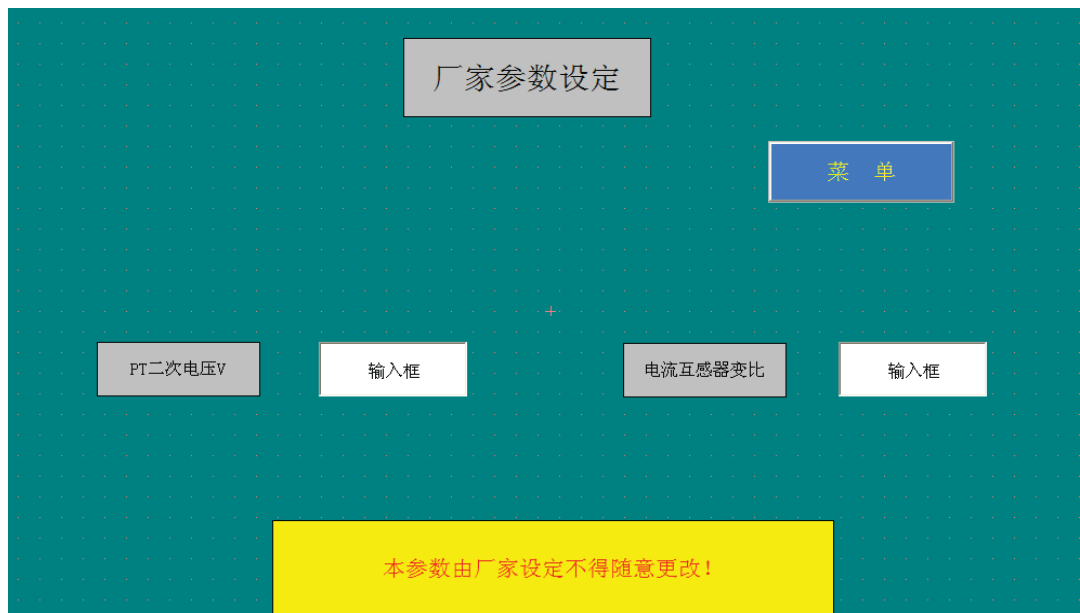
I/O参数设定						菜单
E1 数字输入1	输入框	E2 数字输入2	输入框	E3 数字输入3	输入框	
E4 输入动作时间S	输入框	E5 继电器输出1	输入框	E6 继电器输出2	输入框	
E7 继电器输出3	输入框	E8 无主电源故障延时使能	输入框	E8 无主电源故障延时S	输入框	

(图 9)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

5. 按**厂家参数**键进入厂家参数设置画面，画面如下：



(图 10)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

6. 按**调速参数**键进入调速参数设置画面，画面如下：

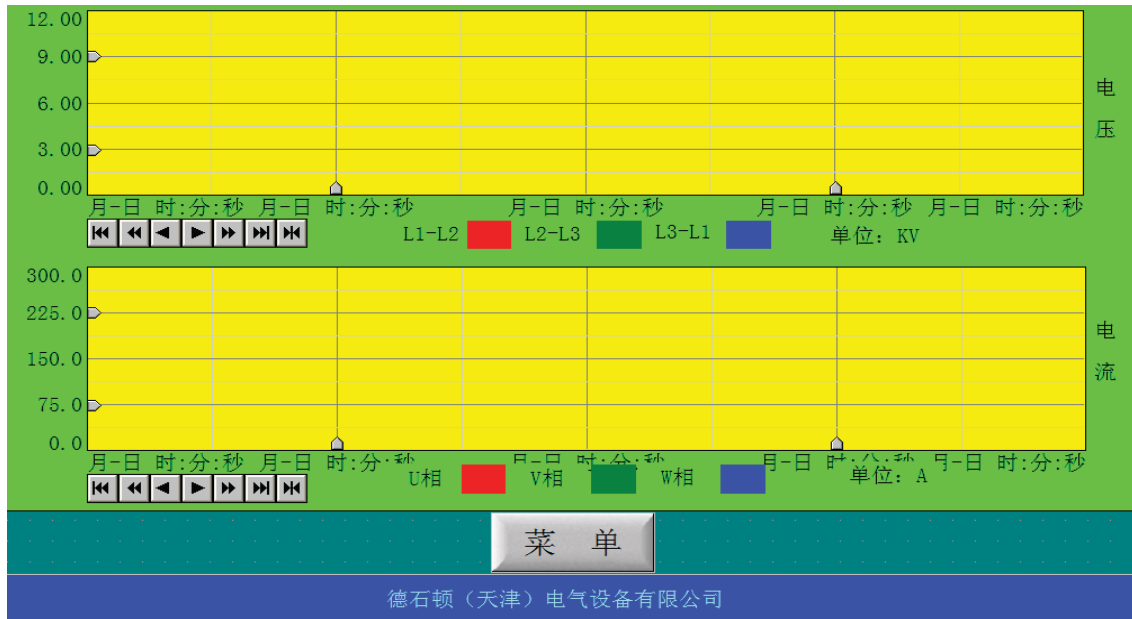


(图 11)

可以在参数后的输入框内直接修改参数值，参数可设置范围，请查看参数一览表。

按**菜单**键返回图 5 菜单画面。

6. 按**历史曲线**键进入历史曲线画面，显示最近一段时间的设备运行电流与电压曲线，画面如下：



(图 12)

按**菜单**键返回图 5 菜单画面

#### 4) 主板控制端子说明

- (1) N0, L0 控制电源 AC120V
- (2) N01, RC1, NC1 继电器输出端子（可编程，见参数 P42）
- (3) N02, RC2, NC2 继电器输出端子（可编程，见参数 P43）
- (4) N03, RC3, NC3 继电器输出端子（可编程，见参数 P44）
- (5) START 起动控制端子
- (6) DI1 开关量输入端子（可编程，见参数 P39）
- (7) DI2 开关量输入端子（可编程，见参数 P40）
- (8) DI3 开关量输入端子（可编程，见参数 P41）
- (9) COM 开关量公用端子
- (10) SA- , SB+, SCOM, RS485 通讯用
- (11) G1K1~G6K6 可控硅控制端子
- (12) IU1、IU2、IV1、IV2、IW1、IW2 CT 输入端子
- (13) BP1、BP2 旁路输出继电器端子（不可编程）
- (14) BPR1、BPR2 旁路反馈端子

## 6.3 参数设置说明表

## 1) 基本参数

参数码	代表含义	范围	出厂参数值
A1	电机额定电流A (FLA)	1~6400A	*
A2	过载系数	1~1.99	1.15
A3	电机运行过载等级使能	0: 关闭 1: 使能	1
	电机运行过载等级	1~40	10
A4	初始启动电流%	50~400%FLA	100
A5	最大启动电流%	100~800%	400
A6	斜坡启动时间S	0~300 Second	15
A7	旁路时间	0~900 Second	20

\* 依据负载功率设定

## 2) 起停参数

参数码	代表含义	范围	出厂参数值
B1	启动方式	0 电压斜坡 1 电流斜坡 2 转矩斜坡 3 功率斜坡	1
B2	初始转矩%	1~100%	25
B3	最大转矩%	10~325%	105
B4	突跳使能	0: 禁止 ; 1: 使能	400
	突跳电流%	100~600%FLA	200
B5	突跳时间S	0.1~10 Second	2
B6	停止模式	0 自由停车 1 电压减速 2 转矩减速 3 直流制动	0
B7	减速电平%	100~1%	40
B8	减速时间S	0~180 Second	15
B9	制动电平%	10~100%	25
B10	制动时间S	1~180 Second	5
B11	制动延时S	0.1~3 Second	0.2

## 3) 调速参数

参数码	代表含义	范围	出厂参数值
C1	低速使能	0: 禁止; 1: 低速使能	0
	低速比设定	0: 7.1% 1: 14.3%	7.1%
C2	低速电流%	10~400%FLA	100
C3	低速定时使能	0: 禁止; 1: 使能	1
	低速定时S	1~90 Second	10
C4	低速突跳使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	低速突跳电流%	100~600%FLA	100
C5	低速突跳时间S	0.1~10 Second	1

## 4) 保护参数

参数码	代表含义	范围	出厂参数值
D1	过流脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	过流脱扣值%	50~600%FLA	
D2	过流脱扣延时使能	0: 禁止; 1: 使能	1
	过流脱扣延时S	0.1~90.0 Second	0.1
D3	欠流脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	欠流脱扣值%	5~100%FLA	
D4	欠流脱扣延时使能	0: 禁止; 1: 使能	1
	欠流脱扣延时S	0.1~90.0 Second	0.1
D5	三相不平衡脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	2
	三相不平衡脱扣值%	5~40	15
D6	接地故障脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	接地故障脱扣值%	5~100%FLA	
D7	过压脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	过压脱扣值%	1~40	
D8	欠压脱扣使能	0: 禁止; 1: 使能	0
	欠压脱扣值%	1~40	
D9	过欠压脱扣延时S	0.1~90.0 Second	0.1



## 5) I/O参数

参数码	代表含义	范围	出厂参数值
E1	数字输入1	0 不用 1 停止 2 故障高电平 3 故障低电平	13
E2	数字输入2	4 故障复位 5 断开 6 反馈 7 旁路控制 8 过载紧急复位 9 备用 10 备用 11 备用	4
E3	数字输入3	12 备用 13 低速正向 14 低速反向 15 直流制动禁止 16 直流制动使能	0
E4	输入动作时间S	0.1~90.0 Second	0.1
E5	继电器输出1	0 不用 1 故障常闭 2 故障常开 3 运行 4 旁路 5 报警 6 准备好 7 锁定	4
E6	继电器输出2	8 过流 9 欠流 10 过载报警 11 备用 12 备用 13 接地	2
E7	继电器输出3	14 节能运行 15 备用 16 低速 17 低速正向 18 低速反向 19 直流制动 20 冷却风扇	3
E8	无主电源故障延时使能	0: 禁止;      1: 使能	1
	无主电源故障延时S	1.0~10.0 Second	3.0

## 6) 厂家参数

参数码	代表含义	范围		出厂参数值
F1	PT二次电压V	0 100 1 110 2 120 3 200 4 208 5 220 6 230 7 240 8 350 9 380 10 400 11 415 12 440 13 460	14 480 15 500 16 525 17 575 18 600 19 660 20 690 21 800 22 1000 23 1140	7
F2	电流互感器变比	0 72:1 1 96:1 2 144:1 3 288:1 4 864:1 5 2640:1 6 3900:1 7 5760:1 8 8000:1 9 14.4:1 10 28.8:1		4

## 6.4 参数详解

### A1 电机额定电流

范围：根据型号而定，1~6400A 有效值

描述：电机额定电流参数是用来设置电机满载电流数，设置时要与电机的额定值相对应。

如果多个电机被连接在一起，那么额定值是这多个电机的累加值。

\*注：如果参数设置错误将可能导致电机过载保护，过电流保护，电流不足保护，加速控制等的失效，设置过大也将不能对电机起到有效的保护作用。

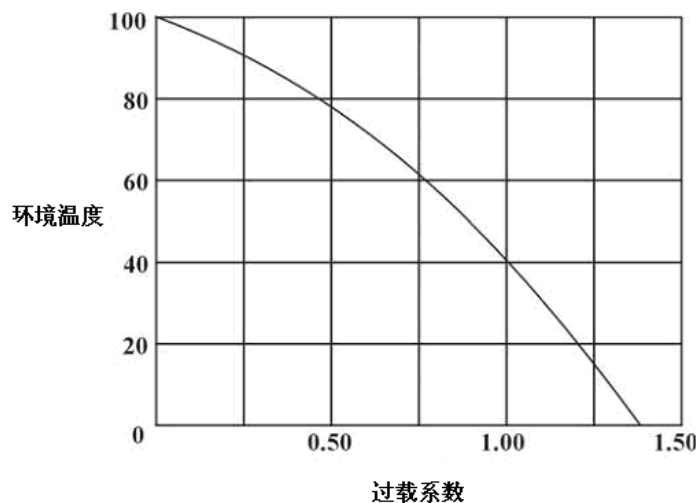
### A2 电机过载系数

范围：1.00~1.99（默认 1.15）

描述：电机过载系数设置的是电机的工作环境。利用工作环境来计算过载。如下图曲线所示电机运行环境温度较低时，可设置较高的过载系数。

如果电机的工作环境未知，应设置成 1.00

\*注：不允许此参数被设置超过 1.40。

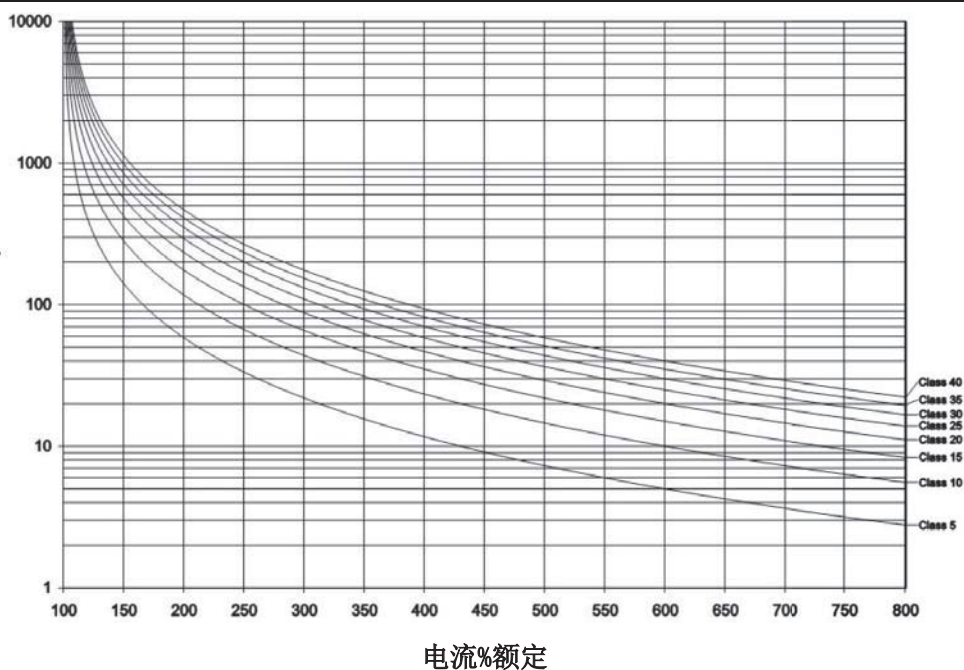


### A3 电机运行过载等级

范围：OFF, 1~40（默认 10）

描述：电机运行过载等级是设置启动和运行时电子过载的等级。

本参数设置与电机运行环境和电机的保护等级有关系，设置值越小保护的时间越短，如果需要过载较大并较长时间才能报警停机时，要将本参数调大。起动器以百分比的形式存储由热产生的过载值，0%代表“冷”过载，100%代表过载达到危险的程度。过载危险时间与电流的曲线图如下图：



当参数被设置成“OFF;” 电子过载将被关闭，电机加速完成后需有独立保护装置启用。

\*注：注意请不要轻易设置“OFF”或过高的值以免损坏电机。

\*注：参考厂商数值来决定过载等级。

#### A4 电机初始起动电流

范围： 50%~400% 满载电流值（默认 200%）

描述：按照电机满载电流值的百分比进行设置。设置的是电机启动时的初始电流。是电机在接到启动指令后在几秒钟内开始旋转所需要的电流值。要调整起动电流设置，先启动电机运行一下电机，然后观察电机开始旋转和停止旋转各使用多少时间。电机启动每提前一秒提升初始电流 20%。典型的初始电流的范围在 50%~175%之间。若电机在接到启动命令后数秒内没有启动，应提高初始电流。若电机在接到启动命令后加速过快，应降低初始电流。

初始电流的设定值一定要低于最大电流值。

#### A5 电机最大起动电流

范围： 100~600%（默认 600%）

描述：最大电机电流值是根据电机满载电流值的百分比进行设置。此参数有两个功能。一是设置加速结束时的电流等级，二是设置电机在加速结束时所能达到的最大电流值。电机还没有达到全速时斜坡启动时间 1 已经用完，电流将保持目前的最大值，直到 UTS 旁路运行、电机达到最大速度或过载后跳闸。

典型的最大电流被设置为 600% ，除非由于供电系统特殊要求而被设置的较低。

## A6 斜坡起动时间

范围：0~300 秒（默认 15）

描述：起动器使电流，电压，扭矩和功率（视起动模式而定）从初始达值到最大值所使用的时间。

如要求电机加速更快，应缩短此参数所设定的时间，如要求电机加速变慢，应加长时间。

**典型的时间设定应在 15~30 秒之间。**

电机还没有达到全速时斜坡启动时间 1 已经用完，电流将保持目前的最大值，直到 UTS 旁路运行、电机达到最大速度或过载后跳闸。

\*注：设定此参数为某一值并不意味着电机必需要这么长时间加速到满速率。在应用程序不要求设定加速时间和最大电流的情况下，电机可以在计时完成之前达到满速率，相对应的，也可以比设定的时间更长。

## A7 旁路时间

范围：1~900 秒（默认 20 秒）

描述：电机加速到满速率所要使用的最大时间。在此参数所设定的时间用完前，电机没有加速，电机将被判定为失速。在斜坡加速时间用完后，电机电流稳定在满载电流 175%以下，电机被认定仍在加速。

\*注 1：在普通加速模式中，旁路时间必须大于其他加速时间之和，但它不会自动调整到比其他时间更大，如果斜坡加速时间 A6 大于旁路时间 A7，那么每次起动，起动器都会报错。

\*注 2：当起动模式被设置成电压起动模式，旁路计时器起到刺激加速的作用，当计时器时间用完，满载电压会被加载到电机上，此项功能会减轻电机在启动模式末端的抖动。

\*注 3：当起动模式被设置成星三角转换模式，旁路计时器被用作转换，达到设定时间后，如果未运行在角型模式中，那么将由原先的星型启动模式跳转到角型运行模式。

## B1 起动方式

范围：0lrp 电压斜坡

Curr 电流斜坡（默认）

Tt 转矩斜坡

Pr 功率斜坡

描述：是装置在实际应用方式的基础上选择优化的启动模式。闭环电流控制对于通常目的的电机起动是理想的控制方式，例如：压碎机、球磨机、活塞压气机等等。

闭环扭矩控制加速模式适合那些在启动瞬间需要低扭矩输出或启动时需要不断缩小扭矩输出的情况。例如离心泵。

闭环功率控制加速模式是在有发电机或有限容量源等情况下的理想启动模式。

## B2 初始转矩

范围：电压/扭矩/功率 1~100%（默认 25%）

描述：1、启动模式 B1 选择开环电压加速的方式：

设置启动电压值，典型值是 25%，如果电机启动过快或初始电流过高，调低参数。如果电机在接到启动命令后仍未旋转，应相应调高参数。

2、启动模式 B1 选择电流控制加速的方式：

此模式下，本参数无效。通过设置 A4 起始电流参数设置初始目前的水平。

3、启动模式选择扭矩控制加速的方式：

设置电机起动所产生的扭矩的等级，典型值是10%-20%。如果旋转过快应调低该值，过慢应调高该值。如果值调得过低，在加速过程中将出现无电流运行的错误信号。

4、启动模式选择为功率控制加速的方式：

设置在电机启动时所需要的功率数，典型值在 10%-30%之间，如果电机加速过快，调低数值，如果在启动后电机仍未旋转，调高该数值。如果值调得过低，在加速过程中将出现无电流运行的错误信号。

## B3 最大转矩

范围：扭矩/功率 10%~325%（默认 105%）

描述：启动方式为电压斜坡控制此参数无效，电压斜坡值始终为全电压。启动方式为电流斜坡控制时此参数无效。电流将启用 A4 参数范围内的实际值。启动模式为转矩斜坡控制时，设置电机加速完成时电机输出的最大或最终扭矩，有负载电机的输出扭矩初始就应大于等于 100%，如果最大扭矩值设置过低，那么电机将达不到最大速率还可能导致失速。启动模式为功率斜坡控制时，设置电机加速完成时电机输出的最大或最终功率，有负载电机的输出功率初始就应大于等于 100%，如果最大功率值设置过低，那么电机将达不到最大速率还可能导致失速。

## B4 突跳起动电流

范围：OFF，满载电流的 100%~600%（默认200%）

描述：设定的值在第一次启动时优先于其他任何加速方式。突跳电流只适用于那些难以启动但是只要启动就易于旋转的电机。典型的例子就是球磨机，球磨机在旋转第一个 90° 时需要很高

的扭矩，只要转过 90°，内部的物体开始滚动，球磨机就易于旋转了。通常地，突跳等级被设置在一个较低的等级，突跳的时间被设置到电机开始旋转，如果突跳时间被设置成 2.0 秒而电机仍未旋转，再提高 1 倍突跳电流，或者重新调整突跳时间。

### B5 突跳起动时间

范围：0.1~10.0 秒（默认 2.0 秒）

描述：设置的是应用在电机上的突跳电流的时间。

突跳时间的调整应开始在 0.5 秒，调整间隔在 0.1~0.2 秒之间，直至电机开始旋转，如果设置时间大于 2.0 秒而电机仍未旋转，就应该相应地调整突跳电流。

\*注：突跳时间被累加到开始时间内，而且必须考虑到 A7 时间。

### B6 停止模式

范围：0 自由停车（默认）

1 电压减速

2 转矩减速

3 直流制动

- 描述：1. 自由停车适用于没有特殊需要的情况下，例如：球磨机，压碎机，离心机，皮带，输送带等。在可控硅停止输出之前打开旁路接触器，以减少触头的损伤。
2. 电压减速，在这种控制模式下，启动器会根据减速开始等级，减速结束等级，减速时间等因数线性降低可控硅的输出。
3. 转矩减速，在这种控制模式下，启动器会根据减速结束等级和减速时间线性降低扭矩
4. 直流制动，在这种控制模式下，启动器引入直流进行三相电机的无摩擦减速。

\*注：当有错误发生时控制板会执行停止命令。根据不同的应用，它可能采用受控方式进行停止运行（电压 减速、转矩减速或直流制动）。

### B7 减速电平

范围：1%~100%运行电压（默认40%）

描述：1、停止模式 B6 设置成电压减速模式：

电压减速函数运用一个开环 S 曲线的电压斜线函数，设置从运行转换到减速时初始或开始的电压等级。减速开始等级并非之前线电压的百分比，而是在 S 曲线上重新定义了一个点。典型的电压降速等级是在 30%-40%之间，当停止命令发出时，电机震动，应调低此参数，如果电机突然降速，应调高此参数。

2、停止模式设置成转矩减速模式：

设置未被使用，转矩减速等级在停止指令发出时根据电机负载被自动计算。

## B8 减速时间

范围：1~180 秒（默认 15）

描述：设置电机减速的时间以及减速的斜率。

1、在电压减速模式中，此参数就是初始等级与结束等级之间的时间设定。

\*注：如果电机的加速还未完成就接到结束指令，那么电压减速方式将从减速初始等级和电机电压中较低的值开始运行，尽管函数可能被调整，但减速时间保持不变。

2、在转矩减速模式中，此参数设定的是从停止命令到结束等级被应用之间的时间。如果减速时间还没有结束但电机已经停止运转，应降低时间参数，反之亦然。典型的时间值应该在 20 秒~40 秒之间。

\*注：根据电机负载以及减速参数的设定，在减速末端电机可能会也可能不会完全停止。

## B9 制动电平

范围：10~100%的制动扭矩（默认 25%）

描述：当停止模式 B6 被设置成直流制动时有效，该参数设置电机制动时所使用的 DC 电流等级。

所设置的等级应由系统惯性，系统摩擦和制动时间综合而定，如果制动过快需调低该值，反之亦然。特别地，对于中型惯性负载和重型惯性负载，应该安装热敏电阻，恒温器等来保护电机。

### DC 制动功能程序步骤：

1. 在停止模式中启用 DC 制动。

2. 在功能开启的前提下，在制动过程中，必须用中继输出配置来控制直流制动开关或第七个 SCR 门驱动卡，推荐使用继电器输出 3（E7）。

\*注：标准制动

-对于负载惯性低于 6 倍电机惯性。

\*注：重载制动

-中型惯性负载和重型惯性负载。

\*注：当直流介入制动，设定直流制动等级必须慎重，在直流制动时电机的发热与启动时是极类似的。在直流介入制动时即便电机 OL 被激活，在负载过大或制动等级设置过高的情况下仍有可能产生大量的热量。应该时刻注意在预期的一段时间内电机有足够的处理能力处理预期负载所产生的热量。



\*注：请参考厂商的高惯性负载应用建议

\*注：不用做紧急停止。即使停电，电机都需要使用机械制动器制动。

### B10 制动时间

范围：1~180 秒（默认 5）

描述：当停止模式 B6 被设定在直流制动时，该参数设置直流电流加载在电机上的时间。该参数应该由系统惯性，系统摩擦和制动等级综合而定。在规定时间内电机仍未停转，应在可能的情况下延长时间设定，反之应缩短时间以减少不必要的电机热量。

### B11 直流制动延时

范围：0.1~3.0 秒（默认 0.2）

描述：当停止模式 B6 被设定在直流制动时，该参数设置停止命令与开始加载电机电流之间的时间。此设置可以在加载制动电流前让残留磁场和电机的反相电动势有时间消失，如果在加载制动电流是检测到大的电涌应相应提高延迟时间。如果感到延迟过长可以减小此参数。通常地，功率较小的电机延时比较短，功率比较大的电机延时时间较长。

### C1 预置低速

范围：OFF, 7.1%, 14.3%（默认 OFF）

描述：设置电机工作的速度，当设置成“OFF”，电机慢速工作将被关闭。欲使该模式被激活需先将数字输入设置为低速正向或低速反向。当低速运行执行时，电机就会进行低速运转。

\*注：当电机运行在低速模式下时，冷却能力将会大大降低，因此电机低速运行的时间应取决于电机的散热能力。即使启用电机低速模式下过载保护，在电机长时间低速运行的情况下推荐时刻监视电机的温度。

### C2 低速电流值

范围：10~400%满载电流（默认 100%）

描述：设置电机在低速工作模式时的电流值。是根据满载电流的百分比进行设置，如电机能正常运转，将参数设置的尽可能的低。注：当电机运行在低速模式下时，冷却能力将会大大降低，因此电机低速运行的时间应取决于电机的散热能力。即使启用电机低速模式下过载保护，在电机长时间低速运行的情况下推荐时刻监视电机的温度。

### C3 低速定时

范围：OFF, 1~900 秒（默认 10）

描述：设置连续低速工作的时间。当设置成“OFF”，计数器将被关闭，被用作限制低速工作时间以保护电机或负载。

\*注：当突跳被打开时包含低速突跳时间，。

\*注：该值在电机停止后被重置，所以当电机重起后不会被以前的时间限制，这样重复低速起动有可能导致电动机运行温度过高。注：当电机运行在低速模式下时，冷却能力将会大大降低，因此电机低速运行的时间应取决于电机的散热能力。

即使启用电机低速模式下过载保护，在电机长时间低速运行的情况下推荐时刻监视电机的温度。

#### C4 低速突跳电流

范围：OFF，100~600%满载电流（默认 OFF）

描述：设置在慢速工作模式下给电机用来加速的短期突跳电流等级，如果设置“OFF”，此功能将被关闭，慢速突跳可以快速启动难以启动的负载，并且保持比较慢的运行速度且电流比正常的时候更低。此参数应被设置在中等水平，时间应以步进 0.1 秒递增，直到电机开始旋转，如果电机没有旋转，那么提高电流等级并将时间 C5 从 1.0 秒重新增加。如果电机旋转太快，降低电流突跳等级和/或减少突跳时间。

#### C5 低速突跳时间

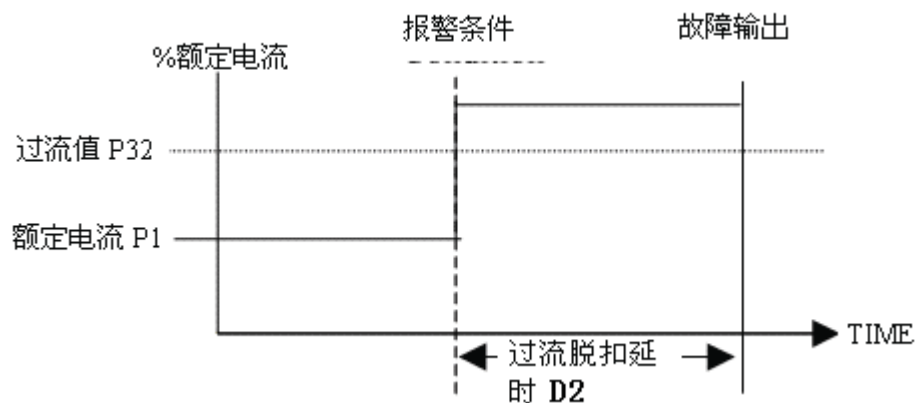
范围：0.1~10.0 秒（默认 1.0）

描述：此参数用来设定低速突跳电流的时间长度。在电流等级给定后，应设置适当时间使电机能启动。如果电机旋转太快，降低突跳电流等级和/或减少突跳时间。

#### D1 过流脱扣值

范围：OFF，50~800%满载电流（默认 OFF）

描述：当控制板检测到一个电流大于定义的电流值时，那么一个过流警报就会存在，所有被编为警报的中继就会被激活。过流计时器启动延时，当计时结束，警报仍存在，显示器将显示过电流 F31 和任何被编为故障的继电器将改变状态。



过流限制只在旁路模式，节能模式，电流跟随，或在相位控制模式中被激活。软起动机在没有运行

信号时如果出现超过该值的情况，起动机不会报警。当过电流警报被检测到时被编程的输出继电器将会改变现有状态。

### D2 过流脱扣延时

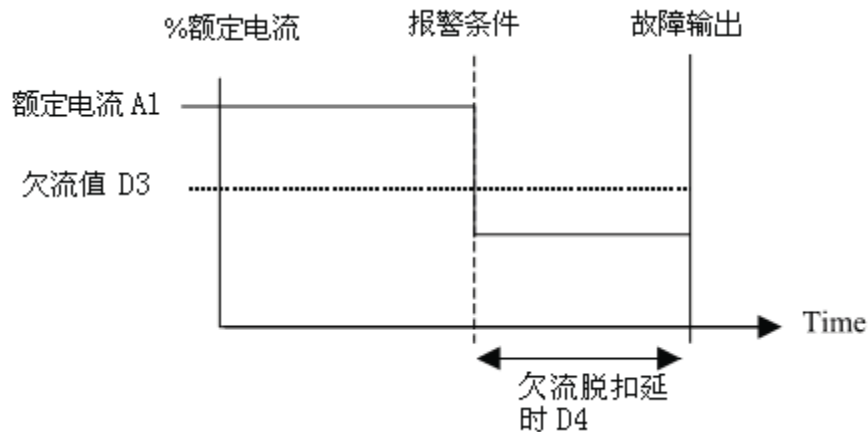
范围：OFF，0.1~90.0 秒（默认 0.1）

描述：设置在过电流被检测到至发出错误警报之间的时间。如果被设置成“OFF”，计时器将被关闭，报警也不受限制，在出现过流时每个被设定为过流输出的继电器都会直接输出，直到电流下降到过载消除。

### D3 欠流脱扣值

范围：OFF，5~100%满载电流（默认 OFF）

描述：当控制板检测到一个电流小于定义的电流值时，欠流警报就会开始，所有被编为警报的继电器就会被激活。欠流计时器启动延时，当计时结束，警报仍存在，起动机欠流限制和任何被编为故障的继电器将改变状态。欠流限制只在 UTS 模式，节能模式，电流跟随，或在相位控制模式中被启用。当欠电流警报被检测到时可以改变相应编程输出继电器状态。



### D4 欠电流脱扣延时

范围：OFF，0.1~90.0 秒（默认 0.1）

描述：设置在欠电流被检测到输出故障警报之间的时间。如果被设置成“OFF”，计时器将被关闭，启动时不受时间的限制，任何被指定欠流输出的继电器都将输出报警信号，直到电流恢复到正常状态。

### D5 三相不平衡脱扣值

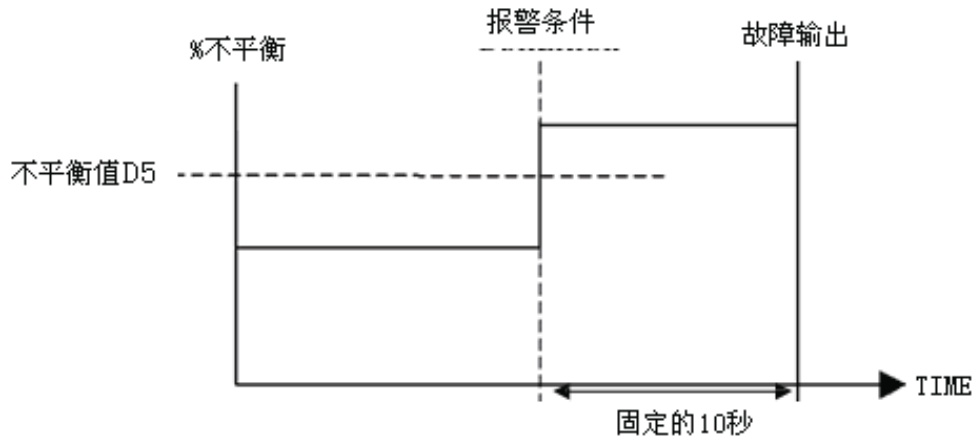
范围：OFF，5~40%（默认 15%）

描述：该参数设定的不平衡可以在电机启动前关闭。在有持续 10 秒不平衡的时候才会有故障输出。

平均电流小于等于满载电流（FLA）时，计算公式为： $\% \text{不平衡} = (I_{\text{平均}} - I_{\text{最大}}) / I_{\text{满负载}} * 100\%$

平均电流大于满载电流（FLA）时，计算公式为： $\% \text{不平衡} = (I_{\text{平均}} - I_{\text{最大}}) / I_{\text{平均}} * 100\%$

如果不平衡电流超过限制长达 10 秒，那么控制器将关闭电机，并且输出故障。



#### D6 接地故障脱扣值

范围：OFF，5~100%满负载电流（默认 OFF）固定的 10 秒

描述：设置接地错误电流的限制值，它能起到保护系统免受接地错误情况的影响。起动器凭借监测三条电流的 瞬间累加值来检测接地错误的电流。在接地错误发生三秒后起动器才能检测到。

在起动器检测到错误情况后，它会关闭电机并且报错。如果有可编程中继被设定为接地错误，那么当错误情况存在，它就会被激活。

**典型值是 10%~20%的满负载电流。**

\*注：这里是指残余接地错误保护。这类保护是仅对机器进行保护，不对人体有任何保护作用。

\*注：此功能在硬地系统上能起到保护的作用，使用高阻抗以及浮地的系统可能会导致本功能的失效。

\*注：基于不平衡的 CT 饱和效应以及电机和电力系统的变化，在通常的操作过程中可能检测出很小的参与接地错误的电流值。

\*注：本功能在防爆软启动中没有使用。接地检测使用中文显示板上的接地检测功能。

#### D7 过电压脱扣值

范围：OFF，1~40%（默认 OFF）

描述：如果控制板检测到高于过电压限制等级，过/欠压警报将被激活并且电压限制计时器开始计时，达到设定时间后，显示过电压和相位，并输出故障信息。

\*注：额定电压必须设置准确，该参数才能发挥作用。

\*注：只在起动器运行时检查电压等级。

#### D8 欠电压脱扣值

范围：OFF，1 - 40%（默认 OFF）

描述：如果控制系统检测到大于欠电压限制等级，过/欠压警报将被激活并且电压限制计时器开始计时，达到设定时间后，显示欠电压和相位。

\*注：额定电压必须设置准确，该参数才能发挥作用。

\*注：只在起动机运行时检查电压等级。

#### **D9 过欠电压脱扣延时**

范围：0.1~ 90.0 秒(默认 0.1)

描述：该参数设置从过电压 D7 或欠电压 D8 报警出现到故障输出所需的时间。

#### **E1, E2, E3 数字输入功能**

- 0 不用
- 1 三线控制的停止
- 2 故障高电平, 有输入时为出错
- 3 故障低电平, 没有输入是为出错
- 4 故障复位, 有输入时复位
- 5 断开开关监测
- 6 旁路接触器反馈
- 7 旁路控制, 由 2M 旁路时的反馈, 2M 为全电压或星三角转换后的反馈
- 8 过载紧急复位, 在电机过载后输入导通复位。
- 9 备用
- 10 备用
- 11 备用
- 12 备用
- 13 低速正向
- 14 低速反向
- 15 直流制动禁止
- 16 直流制动使能

描述：利用以上参数来配置数字输入 D1-D3 的功能

#### **E4 数字输入动作时间**

范围：0.1~90.0 秒（默认 0.1 秒）

描述：设置数字输入保持的时间超过本设定值时有效，并只对输入的故障高电平和故障低电平有效。

**E5 ,E6 ,E7 继电器输出功能****范围 描述**

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 0  | 不用                       |
| 1  | 故障常闭（默认 R1）              |
| 2  | 故障常开                     |
| 3  | 运行，启动器运行，电压被加载到电机上。      |
| 4  | 加速，电机加速或转换到 wye/delta 模式 |
| 5  | 警报，任何有警报的情况              |
| 6  | 准备就绪，启动器准备就绪             |
| 7  | 锁定                       |
| 8  | 过流警报，有过流情况发生             |
| 9  | 欠流警报，有欠流情况发生             |
| 10 | 过载警报，有过载情况发生             |
| 11 | 备用                       |
| 12 | 备用                       |
| 13 | 有接地错误发生                  |
| 14 | 节省能源模式                   |
| 15 | 备用                       |
| 16 | 低速，启动器运行在慢速模式            |
| 17 | 启动器运行在慢速前进模式             |
| 18 | 启动器运行在慢速后退模式             |
| 19 | 直流制动                     |
| 20 | 散热风机                     |

**描述：**输出继电器通过以上参数设定其相应功能。

**E8 无主电源时故障延时**

范围：OFF, 0~ 10.0 秒（默认 3.0）

描述：此参数控制没有主电源时的警告到故障输出的延时时间。如果设置成“OFF”，控制器将假定没有内置的接触器，当关闭时将保持现有状态。如果没有主电源被检测到，就会有无主电源警报状态，如果有起动命令，就会故障。控制器不会输出准备好的信号。如果设置延迟时间，控制将

假定有内置的接触器，当关闭时不必保持现有状态。如果没有主电源被检测到，仍认为是准备就绪的状态，如果有起动命令，在此设定时间后才会发出无主电源警报。为了可控制内置接触器，请将一个中继编程为运行中继。

\*注：此错误只是检测线路有无主电源输入，与参数 D9 是不同的。

### F1 PT二次电压

范围：100, 110, 120, 200, 208, 220, 230, 240, 350, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 525, 575, 600, 660, 690, 800, 1000, 1140（默认 480）

描述：该参数设置的是PT二次侧的电压值，不是电动机的额定电压值，也不是监控的电压值。

### F2 电流传感器变比

范围： 0 72:1

1 96:1

2 144:1

3 288:1

4 864:1（默认 864:1）

5 2640:1

6 3900:1

7 5760:1

8 8000:1

9 14.4:1

10 28.8:1

描述：此参数必须设置必需与电流转换相匹配。只有这样才能使起动机合理地计算加载在电机上的电流。

只推荐使用德石顿公司选配的电流传感器，不同规格产品使用的传感器不同，详情请咨询公司技术或查阅公司随货清单。

参数 A1（电机电流额定值），F2（电流互感器变化）配合使用见下表

CT变比	A1 最小值	A1 最大值	备注*
288/1	15	64	CT 比率设定正确是很重要的。否则软启动器起不到保护作用会造成设备损坏或引起事故的发生。
864/1	45	190	
2640/1	135	590	
3900/1	200	870	

## 6.5 故障及排除

代码	故障内容	解决方法
F01	在设定时间内没有达全速	检查电动机是否卡住或过载情报； 检查斜坡启动时间（A6）是否比旁路时间（A7）短。
F02	电动机热过载脱扣	检查电动机有无机械故障，卡住或热过载情况； 查看电动机热过载参数设置（A3）和电动机过载系数设置（A2）； 查看电动机FLA（A1），CT 比例（F2）。
F10	相序错误不是ABC	检查输入电源相序
F11	相序错误不是CBA	检查输入电源相序
F12	电源频率太低	检查输入电源频率； 如果是由发电机供电，检查其速度控制器； 检查输入电源是否供电，检查其速度控制器； 检查输入电源是否有熔断器熔断或接线松开。
F13	电源频率太高	检查输入电源频率； 如果是由发电机供电，检查其速度控制器。
F14	输入电源不是单相	查看输入电源是否单相； 查看单相电源是否联系L1，L2 端，接线是否正确； 查看SCR 的门极是否与主板控制板正确相联。
F15	输入电源不是三相	检查电压反馈测量电路
F21	L1-L2 欠电压	检查实际输入电压是否正确； 查看PT二次电压参数（F1）是否正确； 检查输入电源的熔断器和接线
F22	L2-L3 欠电压	
F23	L3-L1 欠电压	
F24	L1-L2 过电压	
F25	L2-L3 过电压	
F26	L3-L1 过电压	
F27	缺相	检查输入电源有无熔断器熔断； 检查电源线是否接好； 检查电机接线是否接好； 查看可控硅的门极和阴极与主板联线。
F28	没有电源	检查输入电源的隔离开关、熔断器等连线； 检查可控硅门极与控制板的联线对中压系统，检查电压反馈测量电路。
F30	瞬时过电流	检查电动机FLA（A1），CT 比例（F2）和负载开关设置是否正确。
F31	过流	检查电动机是否卡住或负载过大情况
F34	欠流	检查系统欠电流原因。
F37	电流不平衡	检查电动机接线（查验双电压，和电动机的六个引出线是否正确配置）； 检查是否存在电压不平衡；检查电动机有无内部问题。
F38	接地故障	检查电动机接线盒电动机有无接地。 用摇表测量电动机和电缆的绝缘电阻（测试前需从起动机上解开）； 检查电动机 FLA，（A1）CT 比例（F2））设置； 检查CT 的安装。



F39	无电流运行	检查电动机接线检查CT 与控制板的接线检查电动机FLA (A1), CT 比例 (F2) 设置; 检查负载是否还接在起动器上; 检查电动机是否被负载所驱动(再生发电状况); 查看可控硅门极和阴极与 控制板有无松动; 检查进线接触器与隔离开关。
F40	短路或晶闸管开路	检查电动机接线(检查双电压电动机的绕组配置)。
F41	停机状态有电流	检查起动器有无短路的可控硅; 检查起动器停止状态旁路接触器是否断开; 检查电动机FLA (A1), CT 比例 (F2) 设置
F47	功率组件故障(热过载)	检查电动机有无卡住和过载; 检查 CT 比例 (F2) 设置是否正确。
F48	旁路接触器故障	检查旁路接触器电源; 检查合适的数字量输入端已被正确编程; 检查旁路接触器有无故障; 检查旁路接触器的线圈和反馈接线是否正常。
F50	控制电源过低	检查输入控制电源电压,特别是在起动时可能会有很大的电网压降; 检查控制电源变压器分接头设置(如果有的话); 检查控制电源变压器的熔断器(如果有的话); 检查控制电源与起动器间 接线。
F51	电流互感器错误	检查电动机FLA (A1), CT 比例 (F2) 设置。
F52	负载开关错误	检验负载选择开关设置。
F60	由DI1 输入外部故障	检验接线和输入电平。
F61	由DI2 输入外部故障	检验是否正确设置了适当的数字输入组态参数,检验接线和输入电平。
F62	由DI3 输入外部故障	检验接线和输入电平。
F81	SPI 通讯故障	它指示有一个远程设置例如远程键盘已失去通信(在 MX 控制板已得电的情况下断开远程键盘,通常就会发生这故障。只能在控制电源断开的情况下联接或解开远程键盘校验远程键盘的电缆 未受损,它的插接件与键盘和控制板可靠接牢。校验显示器接口板(如有的话)牢固的接在 控制板上。将编程键盘远离大功率或大噪声区域以减少接受可能的电气噪声)
F94	CPU 出错---软件故障	通常在试图运行一个与所用的控制板硬件不兼容的控制软件版本时会发生这种故障。校验软件版本是否正确。咨询制造厂以了解细节。如果控制器检测到一个内部软件问题也会发生故障,请咨询制造厂。
F95	参数检测错误	发生断电保存的用户参数已被损坏,通常在控制器更新软件时会发生。
F96	CPU 出错	如果在恢复工厂设置参数后仍存在故障,请咨询制造厂。 控制器已检测到CPU 内部问题,咨询制造厂。
F97	SW 看门狗故障	控制器已检测到内部软件问题,咨询制造厂。
F98	CPU 出错	控制器已检测到CPU 内部问题,咨询制造厂。
F99	CPU 故障(程序)	断电保存的程序存储器已损坏,在重新投运前,需将控制软件重新装入控制板。请咨询制造厂。

## 6.6 报警及排除

代码	报警内容	解决方法
A02	电机过载	参考F02
A10	相序不是ABC	参考F10
A11	相序不是BAC	参考F11
A12	频率过低	参考F12
A13	频率过高	参考F13
A14	输入电源不是单相	参考F14
A15	输入电源不是三相	参考F15
A21	L1-L2 过低	参考F21
A22	L2-L3 过低	参考F22
A23	L3-L1 过低	参考F23
A24	L1-L2 过高	参考F24
A25	L2-L3 过高	参考F25
A26	L3-L1 过高	参考F26
A27	缺相	参考F27
A28	非线性	检查设定时间、输入频率
A31	过流	参考F31
A34	欠流	参考F34
A35	PF 超前	检查设定时间
A36	PF 滞后	检查设定时间
A37	电流不平衡	参考F37
A38	接地故障	参考F38
A53	转速器信号丢失	参考F60、F61、F62

## 6.7 使用注意事项

- 6.7.1. 对于电网电压较高的矿井必须检查通过控制变压器输出的控制电压应在 AC170V~AC260V 之间，否则会影响控制系统正常工作，甚至损坏控制系统。
- 6.7.2. 软起动器的外壳必须可靠接地。
- 6.7.3. 功率因素补偿电容器绝对不允许安装在软起动器的输出侧。
- 6.7.4. 切勿用兆欧表测量端子间及可控硅两端的电阻，以免对软起动器产生破坏。
- 6.7.5. 使用软起动器后，根据需要适当调整前一级馈电开关或磁力起动器的电流整定值。
- 6.7.6. 测试软起动器时，软起动器输出侧必须接入电机，并且线路电流不小于软起动器额定电流的 0.2 倍。
- 6.7.7. 注意被控电机电流要小于软起动器铭牌上的额定电流。
- 6.7.8. 软起动器内的主要器件，特别是可控硅和控制系统部分，用户请勿私自拆卸、修理，以免造成事故和损失。
- 6.7.9. 软起动器在运输过程中应避免强烈振动和翻滚。

6.7.10 在维修电动机时，软软起动器的进线端R、S、T必须与电源完全断开。

**6.7.11. 本产品接上电机接通电源后即使没有运行，电机侧也会有高压电压存在，检查电机时一定要将上一级开关断开。**

## 第七章 调试注意事项

除以下参数需根据现场调整外，无须改动其他设置。

软起动器到达现场后首先进行全面检查，主要是外观检查，看在运输过程中有无损坏特别是接线有无松动，检查无误后按下列步骤调试。

### 7.1 主电缆接线

1. 电源进线接R、S、T 接线柱。
2. 接电机线为U、V、W接线柱。

### 7.2 控制方式

控制方式通过对电控板上的拨码按键来进行设置，具体位置与控制关系如下：

7.2.1 本地控制：不用外接线路，将转换开关打到本地控制后按前门上的起动按钮可以起动。

7.2.2 远程控制：利用远程按钮进行对设备的启动和停止，将转换开关打到远地控制后，在接线的端子405 和 407 上接停止按钮（常开），403 和 407上接入起动按钮（常开），通电后就可以在远程起动和停止设备了。在进行远程控制时，本设备上的按钮不能起停设备。

7.2.3 如果在控制或运行过程中出现报警停机，请按门板上的复位按钮复位，否则有些不能自动复位的故障出现时 设备将不能再次运行。

### 7.3 参数设定

#### 7.3.1. 电机电流设定

根据电机名牌上的额定电流 A1 值，设置是一定要在铭牌所示范围内，严禁超出范围设定。

#### 7.3.2 电机起动时间设定

电机初始电流 A3 出厂设置为 100%，请根据现场负载大小相应调整参数值。

#### 7.3.3 电机最大电流设定

电机最大电流 A4 出厂设置为 400%，请根据现场负载大小相应调整参数值。

#### 7.3.4 软起动装置参数设定（见P6页 第六章6.2参数设定）

**7.4 严禁带电开软起动柜门。**

## 第八章 用户须知

- 8.1 用户操作软起动器前，必须认真阅读说明书。
- 8.2 软起动器内的主要器件，特别是可控硅和控制盒部分，用户请勿私自拆卸、修理，如发生故障，应与本公司联系。
- 8.3 随同产品装箱文件
  - a. 装箱单；
  - b. 产品合格证；
  - c. 产品用户手册
  - d. 产品相关图纸
- 8.4 订货须知
  - a. 软起动器型号
  - b. 电机功率、电压、电流及负载类型；
  - c. 订购台数；
  - d. 订购的备件：

例：订购                      DMVS580A型电机软起动器 3 台  
订购备件                      真空接触器 1 台



# DESCHTONE

德石顿（天津）电气设备有限公司

地址：天津市蓟州区京津州河产业园

ADD：Jingjin Zhouhe Sci&Tech Industrial Park, Tianjin.

电话：022-22788586

网址：[www.deschtone.com](http://www.deschtone.com)

资料内容若有更改，恕不预告。

本资料为非卖品，内容仅供参考。

对于所提供信息的使用，德石顿既不承担，也不默认任何责任。

德石顿在此提供的信息未包含任何明示或者暗示的担保形式。

其中包括但不限于针对任何目的的销售或适用保证。

本手册非一份明示或暗示合同

2020 德石顿（天津）电气设备有限公司 版权所有