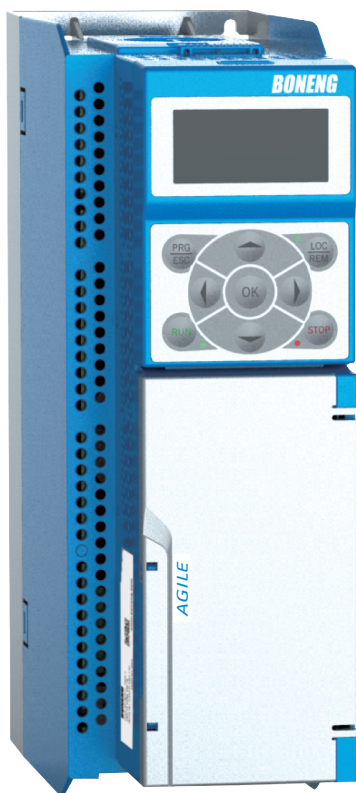


# BONENG



## A1变频驱动器(CM25)使用说明书

05/2021



<b>1 基本安全说明</b>	-----	004
1.1 一般安全说明	-----	004
<b>2 描述</b>	-----	005
2.1 驱动器结构	-----	005
2.2 控制模块	-----	005
2.3 功率模块	-----	006
2.4 用于功率模块的组件	-----	006
2.4.1 配件-功率模块	-----	006
2.4.2 进线滤波器 (用户可自配附件)	-----	007
2.4.3 电源电抗器 (用户可自配附件)	-----	007
2.4.4 输出电抗器 (用户可自配附件)	-----	007
2.4.5 制动电阻 (用户可自配附件)	-----	007
2.5 允许的编码器	-----	007
2.6 驱动器的调试工具	-----	007
<b>3 安装</b>	-----	008
3.1 驱动器安装步骤	-----	008
3.2 驱动器的EMC规范	-----	008
3.2.1 安装功率模块的屏蔽板	-----	008
3.3 安装电抗器、滤波器和制动电阻	-----	010
3.4 安装功率模块	-----	010
3.5 连接电源、电机和驱动器组件	-----	012
3.5.1 允许的电网系统	-----	012
3.5.2 保护装置	-----	014
3.5.3 连接驱动器	-----	014
3.5.4 连接制动电阻	-----	015
3.6 安装控制模块	-----	016
3.6.1 将控制模块插入功率模块	-----	016
3.6.2 接口一览	-----	016
3.6.3 编码器接口的布局	-----	017
3.6.4 顶部正面保护盖后面的端子排	-----	018
<b>4 调试</b>	-----	020
4.1 调试前的准备工作	-----	020
4.1.1 收集电机数据	-----	020
4.2 恢复出厂值	-----	020
4.3 操作面板操作与显示	-----	021
<b>5 扩展调试</b>	-----	023
5.1 驱动器控制	-----	023
5.1.1 调整端子排的预设置	-----	023
5.1.1.1 数字量输入	-----	023
5.1.1.2 数字量输出	-----	024
5.1.1.3 模拟量输入	-----	025
5.1.1.4 模拟量输出	-----	027
5.1.1.5 高速脉冲输入	-----	029

5.1.2	通过数字量输入 (DI) 控制驱动器	030
5.1.3	双线制控制, 方法1	030
5.1.4	双线制控制, 方法2	030
5.1.5	双线制控制, 方法3	031
5.1.6	三线制控制, 方法1	032
5.1.7	三线制控制, 方法2	033
5.1.8	电机点动(JOG功能)	034
5.1.9	通信控制	034
5.1.9.1	Modbus通信控制	034
5.1.9.2	Profibus-DP通信控制	036
5.1.10	控制字和状态字	036
5.2	设定值	038
5.2.1	概述	038
5.2.2	模拟量输入设定为设定值	039
5.2.3	现场总线设定为设定值	039
5.2.4	电动电位器设定为设定值	039
5.2.5	多段速设定为设定值	040
5.2.6	高速脉冲输入设定为设定值	041
5.3	设定值处理	042
5.3.1	设定值处理一览	042
5.3.2	取反设定值	042
5.3.3	禁止旋转方向	043
5.3.4	抑制带和最小转速	043
5.3.5	最大转速	044
5.3.6	斜坡函数发生器	045
5.4	电机控制	045
5.4.1	电机参数辨识	046
5.4.2	V/F控制	047
5.4.2.1	V/F曲线	047
5.4.2.2	转矩提升	048
5.4.2.3	振荡抑制	049
5.4.3	矢量控制	049
5.5	保护功能	050
5.5.1	过电流保护	050
5.5.2	直流母线电压过压抑制	050
5.5.3	直流母线电压欠压抑制	051
5.6	应用特色功能	051
5.6.1	转速追踪	051
5.6.2	电机抱闸	052
5.6.3	PID工艺控制器	053
5.6.3.1	概述	053
5.6.3.2	设置工艺控制器	054

<b>6 异常与系统信息</b>	054
6.1 LED显示的运行状态	054
6.2 故障和警告列表	055
<b>7 技术参数</b>	058
7.1 控制模块的技术参数	058
7.2 功率模块的技术数据	059
7.2.1 PM25的通用技术数据	059
7.2.2 PM25的功率技术数据	060
7.3 功率模块的技术数据	066
<b>8 参数列表</b>	067
8.1 A组-系统状态与外设	067
8.2 B组-控制参数组	075
8.3 C组-通信参数组	087
8.4 D组-电机参数组	092
8.5 E组-故障保护与记录	094
8.6 F组-自由功能块与工艺参数组	098
8.7 P组-互联参数组	111
<b>9 检修</b>	120
9.1 更换驱动器组件	120
9.1.1 驱动器部件的更换	120
9.1.2 在安全功能已使能时更换功率模块	121
9.1.3 更换安全功能未使能的功率模块	122
<b>附录</b>	123
<b>附录A Modbus-RTU通信协议</b>	119
<b>附录B CANopen操作说明</b>	130
<b>附录C PROFIBUS-DP操作说明</b>	149
<b>售后服务</b>	169

# 1 基本安全说明

## 1.1 一般安全说明



### 危险

接触带电部件和其他能源供给会引发生命危险  
接触带电部件会造成人员重伤，甚至死亡。

- 只有专业人员才允许在电气设备上作业。
- 在所有作业中必须遵守本国的安全规定。

通常有六项安全步骤：

1. 做好断电的准备工作，  
并通知会受断电影响的组员。
2. 断开设备电源。
  - 关闭设备。
  - 请等待至警告牌上说明的放电时间届满。
  - 确认导线与导线之间和导线与接地线之间无电压。
  - 确认辅助电压回路已断电。
  - 确认电机无法运动。
3. 检查其他所有危险的能源供给，  
例如：压缩空气、液压、水。
4. 断开所有危险的能源供给，  
措施比如有：闭合开关、接地或短接或闭合阀门。
5. 确定能源供给不会自动接通。
6. 确保正确的设备已经完全闭锁。



### 警告

未接地可引起电击从而导致生命危险  
防护等级I的设备缺少安全接地连接或连接出错时，  
在其裸露的部件上会留有高压，接触该部件会导致重伤或死亡。

- 按照规定对设备进行接地。



### 警告

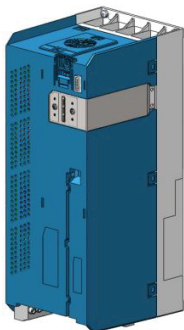
外壳大小空间不足可引起火灾从而导致生命危险  
明火和烟雾可引起重大人员伤亡或财产损失。

- 没有保护外壳的设备应安装在金属机柜中（或采取相同效果的措施进行保护），以避免设备接触明火。
- 确保烟雾只能经所设安全通道排出。

## 2 描述

### 2.1 驱动器结构

驱动器的主要组件



Power Module



Control Module

每个A1系列驱动器都是由一个控制模块（Control Module，简称CM）和一个功率模块（Power Module，简称PM）组成。

- 控制模块可以控制和监测功率模块以及与其相连的电机。
- 功率模块适用于功率范围在 0.75 kW 到132kW之间的电机。

可以在功率模块铭牌( )上查阅以下数据：


名称：              例如：功率模块PM25  
技术数据：          电压、电流、功率  
产品编号：          例如：A1 - PM25 - B3B55 - N

可以在控制模块铭牌( )上查阅以下数据：

名称：              例如：控制模块CM25  
产品编号：          例如：A1 - CM25 - MB - PE

### 2.2 控制模块

控制模块CM25各个型号区别在于不同的现场总线和编码器类型

	名称	产品编号	现场总线/编码器
	CM25	A1 - CM25 - MB - PE	Modbus/光电
	CM25	A1 - CM25 - DP - PE	Profibus/光电
	CM25	A1 - CM25 - CN - PE	CANopen/光电
	CM25	A1 - CM25 - MB - RE	Modbus/旋变

## 2.3 功率模块

该章节中包含有关功率模块的重要说明。

所有的功率数据都是额定功率或是低过载(LD)时的功率。

控制模块CM25可以和以下功率模块一起运行：

PM25 IP20型



图2-1 示例：防护等级为IP20 的功率模块

PM25，3AC400V - 标准应用范围：

防护等级为IP20的功率模块PM25有不带滤波器或带有内置的A级电源滤波器两种类型。PM25通过一个外部制动电阻实现动态制动。

产品编号范围：A1 - PM25 - B3XXX - N(或F)

外形尺寸	B1	B2	B3	B4	B6
功率范围 (KW) IP20型	0.75~3.0	4~7.5	11~15	18.5~37	45~132

注：N表示无内置滤波器选件，F表示有内置滤波器选件

## 2.4 用于功率模块的组件

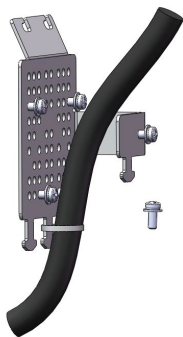
### 2.4.1 配件-功率模块

通过屏蔽连接套件可实现功率接口的屏蔽和应变释放。

屏蔽连接套件由屏蔽板、扎带和螺钉组成。

表格2-1 屏蔽连接套件的产品编码

外形尺寸	产品编号
B1	A1 - H06 - B1
B2	
B3	A1 - H06 - B3
B4	A1 - H06 - B4
B6	A1 - H06 - B6





### 2.4.2 进线滤波器(用户可自配附件)

使用电源滤波器可以使驱动器达到更高的抗射频干扰级。带有集成电源滤波器的驱动器无需外部滤波器。产品型号请参看A1变频驱动器选型样本。

### 2.4.3 电源电抗器(用户可自配附件)

电源电抗器可提供过电压保护，抑制电网谐波，并减少整流电路换相时产生的电压缺陷。产品型号请参看A1变频驱动器选型样本。

### 2.4.4 输出电抗器(用户可自配附件)

输出电抗器能降低电机绕组的电压负载，并且可以通过电缆的电容性充放电降低驱动器负载。当机电缆超出50米(屏蔽电缆)或超出100米(非屏蔽电缆)时，必须使用一个输出电抗器。产品型号请参看A1变频驱动器选型样本。

### 2.4.5 制动电阻(用户可自配附件)

制动电阻可以使大转动惯量的负载迅速制动。功率模块可以通过集成的制动斩波器来控制制动电阻。产品型号请参看A1变频驱动器选型样本。


## 2.5 允许的编码器

可将以下编码器连接到控制模块上：

旋转变压器	用于转速控制
HTL 编码器	用于转速控制
TTL 编码器	用于速度控制

## 2.6 驱动器的调试工具

以下工具用于调试、诊断和控制驱动器以及备份和传送驱动器设置

操作面板		产品编号
	OP25 • 纯文本显示屏 • 提供菜单引导和应用向导程序	A1 - OP25

PC工具		
借助Boneng Drivesoft，通过USB - RS485线缆连接到键盘接口来访问驱动器工具	BonengDrivesoft下载地址：	www.boneng.com
	USB - RS485线缆	建议使用稳定可靠的 品牌转换电缆

## 3 安装

### 3.1 驱动器安装步骤

#### 安装驱动器前提条件

安装前请检查：

所需的驱动器组件是否齐全？

—功率模块

—控制模块

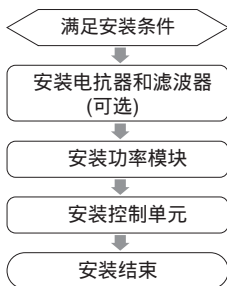
—附件，如电源电抗器或制动电阻

安装所需的组件、工具和零部件是否齐全？驱动器防护等级为IP20，需要安装在具有一定防护等级的控制柜内。

#### 步骤

按右箭头所示步骤安装驱动器：➡

您已经安装了所有组件，可以开始调试驱动器。



### 3.2 驱动器的EMC规范

#### 3.2.1 安装功率模块的屏蔽板

采用屏蔽板的屏蔽方式：

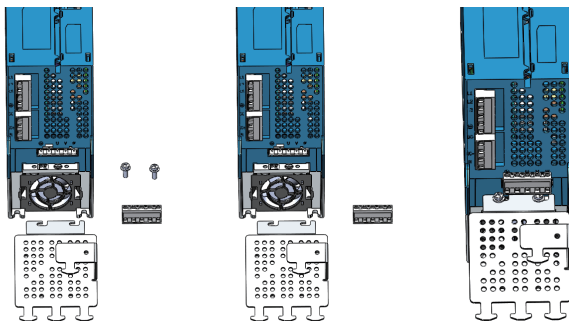
电缆屏蔽层必须通过线卡和屏蔽板大面积相连。

根据功率模块类型，屏蔽板或者包含在供货范围内，或者以屏蔽连接套件的形式作为选件提供。

不采用屏蔽板的屏蔽方式：

不用可选的屏蔽板也可以实现符合电磁兼容规定的屏蔽。此时必须保证电缆屏蔽层和接地位置大面积相连。

安装屏蔽板：PM25(以B1为例,其它类似)



## 功率模块PM25的EMC规范布线示例



功率模块B1的电磁兼容布线



屏蔽板细节图

## 按电磁兼容的方式将编码器电缆和信号电缆连接到端子排上

请使用屏蔽电缆。

安装功率模块的屏蔽板。

将信号电缆/编码器电缆的屏蔽层搭接在功率模块的屏蔽板上。

将电缆夹安装在屏蔽板上。

另外还要将屏蔽层搭接在控制柜的屏蔽排上。

## 按电磁兼容的方式将编码器连接到D-SUB连接器上

请使用屏蔽电缆。

将电缆屏蔽层搭接在功率模块的屏蔽板上。

将电缆夹安装在功率模块的屏蔽板上。

如果电缆伸出控制柜，则另外还要将屏蔽层搭接在控制柜的屏蔽排上。

## 3.3 安装电抗器、滤波器和制动电阻

电抗器	电抗器的安装位置距离驱动器20cm以上
滤波器	滤波器的安装位置距离驱动器20cm以上
制动电阻	制动电阻建议额外制作一个电气柜安装

## 3.4 安装功率模块

### 安装功率模块

功率模块的正确安装需要按以下方式进行

将功率模块安装在控制柜中

垂直安装功率模块,电机端子朝下

遵守下文列出的安装规定

- 与其他组件的最小间距
- 紧固件
- 紧固件的扭矩

防护等级为IP20的功率模块的尺寸和钻孔图

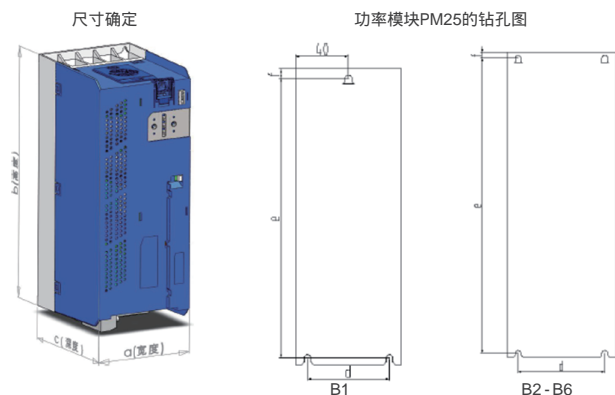


表3-1 A1系列PM25外形尺寸及钻孔尺寸

A1系列	外形尺寸(mm)			钻孔尺寸(mm)		
	a (宽度)	b (高度)	c (深度)	d	e	f
B1	80	230	165	62	218	6
B2	100	292	165	80	281	6
B3	100	355	165	120	343	6
B4	100	472	237	170	430	7
B6	100	757	357	273	727	14

- 1) 带屏蔽板连接套件: B1: +94mm; B2: +94mm;  
B3: +80mm; B4: +151mm; B5/6: +261mm

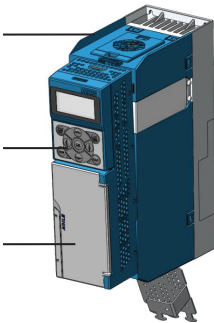
表3-2 A1的安装材料及与其他设备之间的间距

A1系列	紧固件	紧固扭矩 (Nm)	间距(mm)		
			上方	下方	前面
B1	M4螺钉	2.5	80	100	100
B2	M4螺钉	2.5	80	100	100
B3	M5螺钉	3.5	80	100	100
B4	M5螺钉	6	300	350	100
B6	M8螺钉	25	300	350	100

- 1) 安装和运行时,无需保留侧间距,考虑到误差我们建议侧间距为1mm左右。  
2) 请为控制模块和操作面板保留足够的间距。

驱动器总深度

Power Module	PM25
Control Module	CM25
Operator Panel	OP25



功率模块, 外形尺寸B1...B4

+

驱动器至少由一个功率模块和一个插入的控制模块组成:  
驱动器总深度  
=功率模块深度+63mm(Control Module)

+ +

插入了操作面板的驱动器:  
驱动器的总深度  
= 功率模块的深度 + 63 mm  
(Control Module+ Operator Panel OP25)

## 3.5 连接电源、电机和驱动器组件

### 3.5.1 允许的电网系统

海拔要求：

电网系统的安装海拔高度被限制在4000m以下，超过1000m需要降额使用。

电源要求：

机床制造商必须确保在以额定值运行时，变压器的输入端子和驱动器之间的电压暂降小于4%。

驱动器设计用于以下符合IEC60364-1(2005)的供电系统。

#### TN 系统

TN系统通过一根导线将保护接地线传送到安装好的设备。

TN系统中的星点通常是接地的。此外也有带接地相线的TN系统，如带接地L1。

TN系统可以分开或组合传送中性线N和保护接地线。

#### 驱动器在TN系统上运行

内置或带有外部电源滤波器的驱动器：

- 允许在带有接地星点的TN系统上运行
- 不允许在带有接地相线的TN系统上运行

不带电源滤波器的驱动器：

- 允许在所有 600V的TN系统上运行

#### TN系统上的功率模块示例

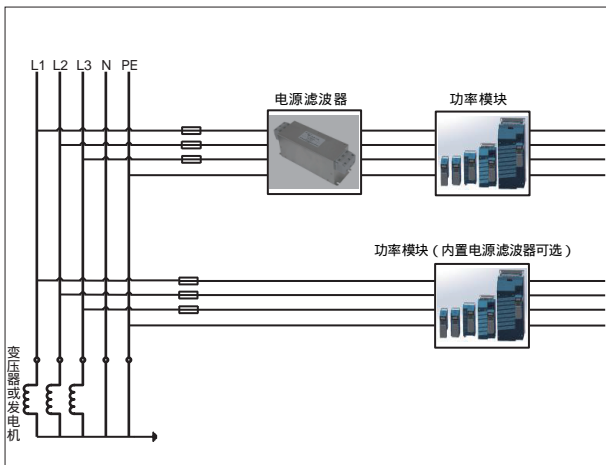


图3-1 分开传送N和PE且带有接地星点的TN系统

#### TT系统

在TT系统中，变压器的接地与安装都是独立进行的。

有传送或不传送中性线N的两种TT系统。

#### 驱动器在TT系统上运行

内置或带有外部电源滤波器的驱动器：

- 允许在带有接地星点的TT系统上运行
- 不允许在不带接地星点的TT系统上运行

不带电源滤波器的驱动器：

- 允许在所有TT系统上运行

## TT系统上的功率模块示例

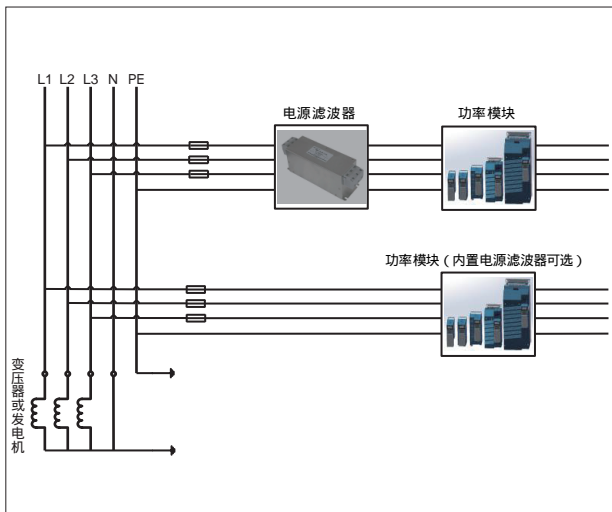


图3-2 带有中性线N传输和接地星点的TT系统

## IT系统

IT系统中的所有导线都与保护接地线进行了隔离或是通过一个阻抗与保护接地线相连。

带或不带中性线N传输的两种IT系统。

### 驱动器在IT系统上运行

带内置电源滤波器的驱动器：

- 不允许在IT系统上运行

不带电源滤波器的驱动器：

- 允许在所有IT系统上运行

### IT系统上的功率模块示例：

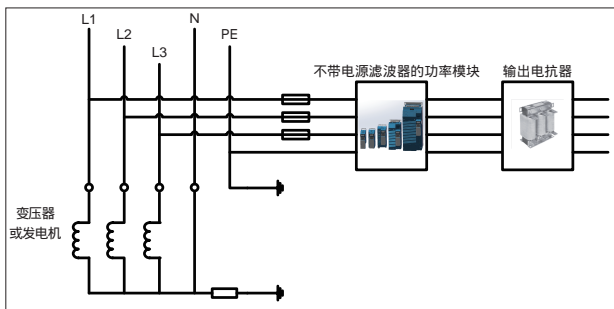


图3-3 传送中性线N且带有保护接地线阻抗的IT系统

### 接地时驱动器的特性：

某些情况下，驱动器在输出端接地时仍可以工作。

此时，必须安装一个输出电抗器，以避免驱动器过电流跳闸或损坏电机。

### 3.5.2 保护装置

必须按照高漏电流（3.5 mA 以上）的相关规定，将变频器接地。如果当地和国家规范要求通过残余保护器提供上游保护，对驱动器应使用B型漏电断路器。

为避免漏电流造成意外触发漏电断路器，电源星点必须接地，且选用限制电流300mA以上，动作时间0.1s以上的漏电断路器。

按IEC61800-5-1要求，如果漏电流超过3.5mA，则须给予特别注意。需采用以下方式之一来增强接地措施：

地线的截面积至少为10mm<sup>2</sup>(8 AWG)。

采用两条单独的并且均符合尺寸规格的接地线。

### 3.5.3 连接驱动器

将功率模块连接到电机和电源上

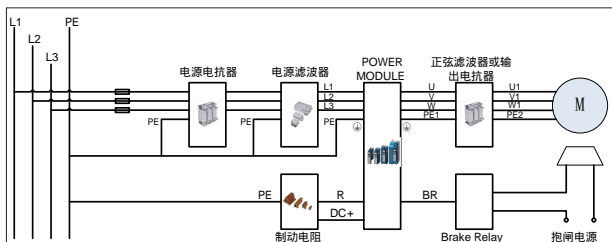


图3-4 功率模块PM25 3AC 的接线图



#### 危险

电机接口上的危险电压可引发生命危险  
一旦驱动器通电，驱动器的电机接口上就可能带有危险电压。如果电机已连到驱动器而电机接线盒打开，接触电机接口可引发电击危险。

- 请在接通驱动器前关上电机的接线盒。

将电源电缆连接到驱动器上

步骤/按如下步骤将驱动器和电源连接在一起：

1. 如果驱动器的端子上有外盖，打开外盖。
2. 将电源连接到端子L1,L2和L3上。
3. 将电源的保护接地线连接到驱动器的PE端子上。
4. 如果驱动器的端子上有外盖，合上外盖。

您已将电源电缆连接到了驱动器上。

将电机电缆连接到异步电机上

步骤/按如下步骤将电机电缆连接到异步电机上：

1. 打开电机的接线盒。
2. 采用星形接线或三角形接线连接电机,电机的星三角接法，请参考电机相关操作说明书
3. 如果需要使用屏蔽电机电缆，必须进行以下操作：
  - 剥除接线盒进线孔周围电机电缆的护套，使屏蔽层裸露出来。
  - 通过电机接线盒上合适的电缆密封头使屏蔽层接地。
4. 连接电机的接线盒。

您已成功将电机电缆连接到了异步电机上。



将电机电缆连接到驱动器上

步骤/ 按如下步骤将电机电缆连接到驱动器上:

1. 如果驱动器的端子上有外盖，打开外盖。
2. 将电机连到端子U、V和W上。

请注意EMC布线规定。

3. 将电机的保护接地线连接到驱动器的PE端子上。

4. 如果驱动器的端子上有外盖，合上外盖。

您已将电机电缆连接到了驱动器上。

禁止将电阻直接接在驱动器功率模块的DC+与DC- 之间，或P与N之间。

### 3.5.4 连接制动电阻

将功率模块连接到电机和电源上



警告

不适当安装或不正确安装制动电阻可导致火灾，引发生命危险。

明火和烟雾可引起重大人员伤亡或财产损失。

使用不配套的制动电阻可引发明火和烟雾，从而导致人员伤亡或财产损失。

- 只允许使用和驱动器配套的制动电阻。
- 按规定安装制动电阻。
- 监控制动电阻的温度。
- 禁止将电阻直接接在驱动器功率模块的DC+与DC- 之间，或P与N之间



小心

接触高温表面可导致烫伤。

制动电阻的温度在工作期间会急剧上升。

- 在运行期间请不要接触制动电阻。

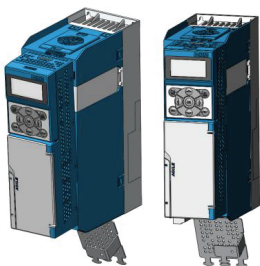
步骤/ 按照以下步骤，连接制动电阻并监控制动电阻的温度:

- 1.将制动电阻连到驱动器上的接线端子DC+和R上。
- 2.直接将制动电阻接到控制柜的接地排上，制动电阻不允许通过驱动器上的PE端子接地。
- 3.请遵循屏蔽规定，确保符合电磁兼容要求。
- 4.将制动电阻的热继电器保护输出（温度监控）端子连接至驱动器上空闲的数字量输入。
5. 在调试驱动器时将该数字量输入的功能定义为外部故障。

## 3.6 安装控制模块

### 3.6.1 将控制模块插入功率模块

将控制模块插入功率模块 B1..B6



取下控制模块

装入控制模块

#### 步骤

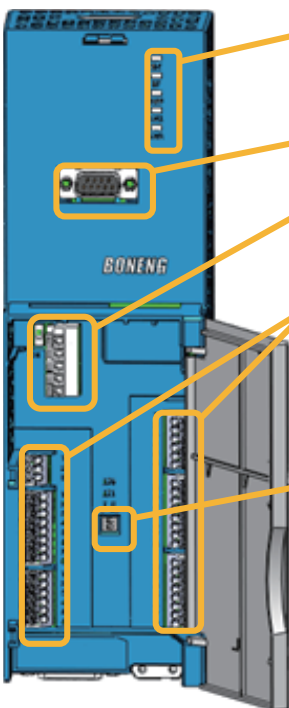
按如下步骤将控制模块插入功率模块:

1. 将控制模块的背面凸起部分安装在功率模块对应的凹槽中。
2. 将控制模块插入功率模块，直到听到控制单元在功率模块上卡紧的声音。

您已经将控制模块插入到功率模块中。

如果要拆下控制模块，只要按住功率单元上的卡扣，取下控制模块即可。

### 3.6.2 接口一览



指示灯

操作面板接口

总线接口

5P端子：Modbus

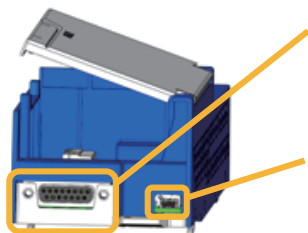
DB9：CANopen或PROFIBUS DP

接线端子

模拟量输入切换开关

U：电压型

I：电流型



编码器接口

DB15：增量式编码器

6P端子：旋转变压器

USB接口

### 3.6.3 编码器接口的布局

#### X10 增量式编码器端子

引脚	信号说明
1	初始磁极位置 U 相信号
2	—
3	—
4	编码器电源 (5V 或 24V)
5	编码器电源 (5V 或 24V)
6	初始磁极位置 W 相信号
7	电源地
8	电源地
9	初始磁极位置 V 相信号
10	增量式信号 Z+
11	增量式信号 Z-
12	增量式信号 B-
13	增量式信号 B+
14	增量式信号 A+
15	增量式信号 A-

#### X7 旋转变压器端子

引脚	信号说明
1	旋转变压器正弦信号+
2	旋转变压器正弦信号-
3	旋转变压器余弦信号+
4	旋转变压器余弦信号-
5	旋转变压器励磁信号+
6	旋转变压器励磁信号-

### 3.6.4 顶部正面保护盖后面的端子排

X1	
1	D02
2	D03
3	DO COM

X2	
1	24V IN
2	GND
3	GND
4	A00
5	A01
6	GND
7	10V OUT
8	GND

X3	
1	AI0+
2	AI0-
3	AI1+
4	AI1-
5	MOTOR T1
6	GND

X4	
1	D00 NC
2	D00 NO
3	D00 COM
4	D01 NC
5	D01 NO
6	D01 COM

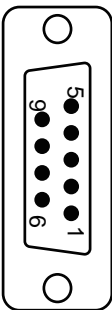
X5	
1	DI7+
2	DI7-
3	DI8+
4	DI8-
5	DI9+
6	DI9-
7	24V OUT
8	GND OUT

X6	
1	DIO
2	DI1
3	DI2
4	DI3
5	DI4
6	DI5
7	DI6
8	DI COM

### X20 – Modbus 总线

	引脚	信号说明
	1	屏蔽接地
	2	RS485 信号 B
	3	RS485 信号 A
	4	信号地
	5	—

### X20 – CANopen 总线

	引脚	信号说明
	1	信号地
	2	—
	3	—
	4	CANopen 信号 CANL
	5	—
	6	—
	7	—
	8	CANopen 信号 CANH
9	信号地	

### X20 – PROFIBUS DP 总线

	引脚	信号说明
	1	—
	2	电源地
	3	PROFIBUS DP 信号 P
	4	—
	5	电源地
	6	电源 5V
	7	电源 24V
	8	PROFIBUS DP 信号 N
9	电源地	

## 4 调试

### 4.1 调试前的准备工作

#### 4.1.1 收集电机数据

在开始调试前，必须可以确定以下信息

驱动器上连接的是哪一种电机？

请记录下电机的产品编号以及铭牌上的数据，并将相关电机参数记录到驱动器对应的参数列表中。

如何连接电机？

注意电机的接线（星形接线[Y]或三角形接线[ ]）。记下与接线相对应的电机数据。具体需要的参数请查看本手册电机参数辨识章节。

### 4.2 恢复出厂值

有些情况会导致调试出现异常，例如：

调试期间电源中断，使调试无法结束。

调试过程中因不懂某个参数的含义而无法继续设置。

您不清楚驱动器是否已经使用过一次。

在这些情况下请将驱动器恢复到出厂设置。

表4-1 参数恢复出厂值

参数	参数名称	描述
A04.00	参数复位模式	0:无效 1:部分参数恢复出厂1 (机型参数、电机参数不恢复)。 2:部分参数恢复出厂2 (电机参数不恢复)。 3:全部参数恢复出厂。 4:清除记录参数。 清除故障记录参数（E01组~E07组）
A04.01	参数复位	0:取消 1:确认

机型参数：驱动器设置PM驱动模块的功率机型参数。

电机参数：驱动器驱动的电机参数。

示例：

目标需求：

机型参数和电机参数以外的参数进行恢复出厂值操作。

步骤：

1. A04.00=1；

2. A04.01=1；

等待5S后，驱动器完成恢复出厂值操作。

### 4.3 操作面板操作与显示

#### 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对驱动器进行功能参数修改、驱动器工作状态监控和驱动器运行控制（起动、停止）等操作，其外型及功能区如下图所示：

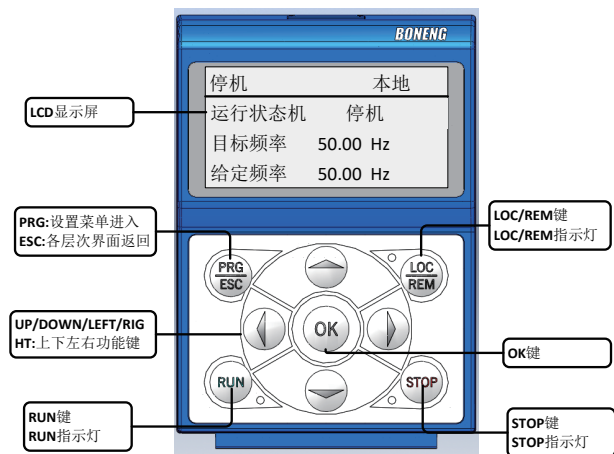


图4-2 操作面板示意图

#### 1) 功能指示灯说明

LOC/REM指示灯：灯亮表示面板操作控制状态，灯灭表示处于远程操作控制状态。

STOP指示灯：灯亮时表示驱动器处于停机状态。

RUN指示灯：灯亮时表示驱动器处于运行状态。

#### 2) 操作面板按键说明

按键	名称	功能
PRG/ESC	编程键/ 返回键	主监控界面时，按此键进入功能选择界面；其他界面，按此键返回上一级界面或状态
LOC/REM	本地/远程键	获取或放弃键盘控制权
STOP	停止键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；停机状态时，按此键可复位故障状态
RUN	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
▲	递增键	数据或功能码的递增
▼	递减键	数据或功能码的递减
▶	右移位键	在修改参数时，可以循环向右选择参数的修改位
◀	左移位键	在修改参数时，可以循环向左选择参数的修改位
OK	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认

### 3) LCD显示界面说明

LCD显示界面采用4行中文的显示方式，其中首行为状态显示行。无故障时，显示当前运行状态(停机/运行)，点动控制，本地/远程状态等信息。当发生故障时，首行优先显示当前故障码，如下图所示：

停机	本地
运行状态机	停机
目标频率	50.00 Hz
给定频率	50.00 Hz

图 2 正常状态LCD显示示例

故障:变频器过温1	
运行状态机	停机
目标频率	50.00 Hz
给定频率	50.00 Hz

图 3 故障状态LCD显示示例

### 功能码查看、修改方法说明

A1驱动器的操作面板采用多级菜单结构进行参数设置等操作，界面采用4行中文显示，非常直观且便于操作。

在参数设置界面状态下，通过上下按键可以依次循环查看该组功能码。按OK键，进入参数设置界面。

举例：

将功能码B05.00从VF控制更改为SVC控制的示例，如下图所示。

参数设置的结果为以下之一：

- 1) 修改成功
- 2) 只读参数
- 3) 无权限修改
- 4) 只能停机修改

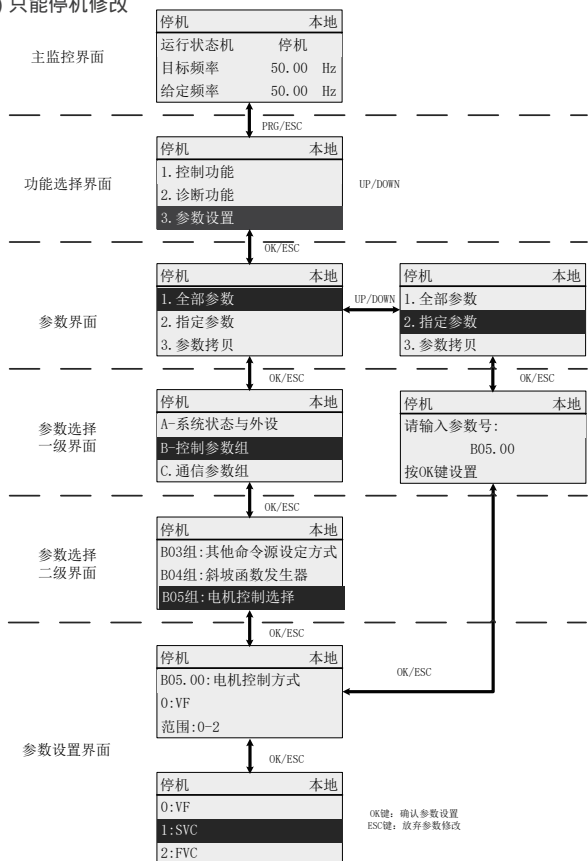


图 4-3 参数修改流程示意图



## 5 扩展调试

### 5.1 驱动器控制

#### 5.1.1 调整端子排的预设置

本章节介绍如何修改驱动器各个数字量和模拟量输入/输出的功能。

##### 5.1.1.1 数字量输入

修改数字量输入的功能

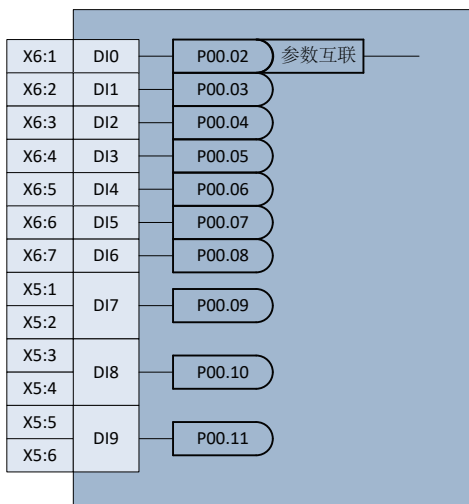


图5-3 数字量输入功能图

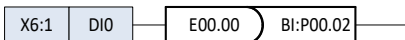
注:必须将DI的状态参数与选中的二进制互联输入连接在一起,才可以修改DI的功能。

表5-1 部分常用驱动器二进制互联输入参数

BI	含义	BI	含义
B00.01	自定义OFF1来源	B03.15	多段给定值选择4
B00.02	自定义OFF2来源	B04.00	RFG斜坡时间选择1
B00.13	故障复位来源	B04.01	RFG斜坡时间选择2
B01.00	端子控制命令1/2选择	B04.20	RFG强制输出使能
B01.03	端子控制命令1输入1	E00.00	外部故障输入1
B01.04	端子控制命令1输入2	E00.01	外部故障输入2
B01.05	端子控制命令1输入3	E00.02	外部警告输入1
B03.09	电动电液器增加来源选择	E00.03	外部警告输入2
B03.10	电动电液器减少来源选择	F03.00	PID功能有效信号
B03.12	多段给定值选择1	F03.01	PID运算使能信号
B03.13	多段给定值选择2	F04.03	抱闸打开命令来源
B03.14	多段给定值选择3	F04.09	强制抱闸闭合命令来源

注:详细互联参数请参看章节9.7。

示例：修改数字量输入的功能



将外部故障来源选择（E00.00）和DIO相连，以通过数字量输入DIO来触发外部故障的产生。设置E00.00=1002（互联到参数P00.02，以下表述同理）。

注：互联参数的代表编号的编码规则约定为参数编号+1000；  
即P00.02的编号为1002；P13.11的编号为2311；  
P15.89的编号为2589；其他互联参数类推

### 5.1.1.2 数字量输出

更改数字量输出的功能

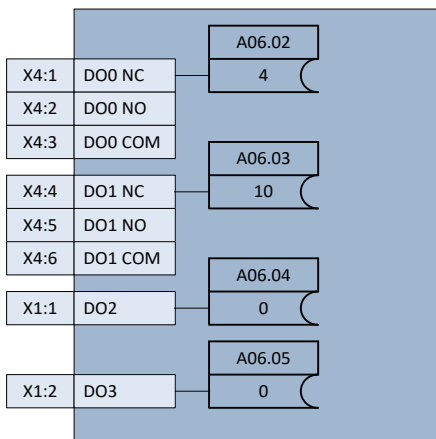


图5-4 更改数字量输出功能图

注：必须将数字量输出与选中的二进制互联输出连接在一起，才可以更改数字量输出的功能。

表格 5-2 驱动器数字量输出的功能选择表

设定值	含义	设定值	含义
0	低电平	6	速度为负向
1	高电平	7	零速运行
2	开机准备好	8	过速度
3	运行允许	9	警告
4	运行中	10	故障
5	比较值到达	其它：二进制互联参数	

注：详细互联参数请参看章节9.7。

示例：修改数字量输出的功能



将DO2与抱闸打开（P01.58）互联参数相连，以通过数字量输出DO2来表征抱闸继电器当前状态；设置A06.04=1158。

### 5.1.1.3 模拟量输入

#### 概述

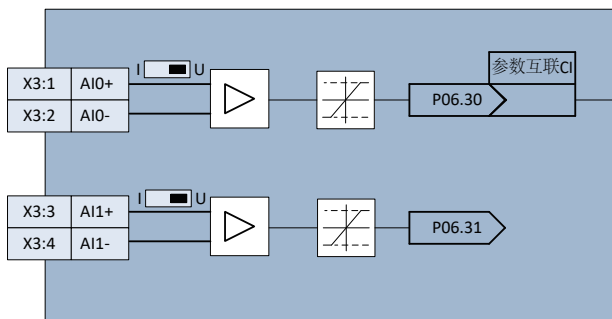


图5-5 更改模拟量输入功能图

更改模拟量输入的功能：

- 1.使用参数A07.04和A07.05，以及驱动器上的开关确定模拟量输入端的输入信号类型。
- 2.确定模拟量输出端的功能只需要将您选择的模拟量互联输入CI与参数P06.30或P06.31相连。

注：模拟量互联输入在参数手册的参数表中以“CI”表示。

#### 确定模拟量输入端的类型

A07.04	AI0输入类型	0: -10~10V 1:0~10V 2:-20~20mA 3:0~20mA 4:4~20mA
A07.05	AI1输入类型	0: -10~10V 1:0~10V 2:-20~20mA 3:0~20mA 4:4~20mA

另外，您还必须设置AI对应的开关。  
该开关位于控制模块正面保护盖的下面。

- 电压输入：开关位置U（出厂设置）
- 电流输入：开关位置I

## 特性曲线

修改了模拟量输入的类型后，驱动器会自动调整模拟量输入的定标。线性的定标曲线由两个点确定。参数 A07.06~A07.09对应了一个AI0模拟量输入；参数 A07.10~A07.13对应了一个AI1模拟量输入。

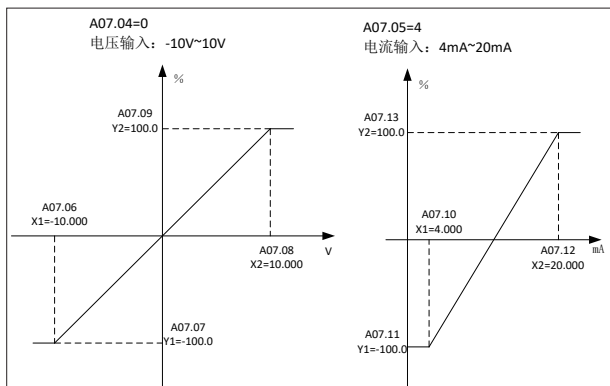


图5-6 定标特性曲线示例

参数编号	参数名称	参数设定范围
A07.06	AI0曲线最小输入值	-20.000 ~ 20.000
A07.07	AI0曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%
A07.08	AI0曲线最大输入值	-20.000 ~ 20.000
A07.09	AI0曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%
A07.10	AI1曲线最小输入值	-20.000 ~ 20.000
A07.11	AI1曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%
A07.12	AI1曲线最大输入值	-20.000 ~ 20.000
A07.13	AI1曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%

设置以下参数，将模拟量输入设为带监控的电流输入：

- 1.设置A07.24=01，从而将AI0的断线监控功能使能。
- 2.设置A07.20=4.000，设定AI0断线监控的断线判断阈值。
- 3.设置A07.06=6.000(X1)
- 4.设置A07.07=-100.0(Y1)
- 5.设置A07.08=12.000(X2)
- 6.设置A07.09=100.0(Y2)

## 5.1.1.4 模拟量输出

### 概述

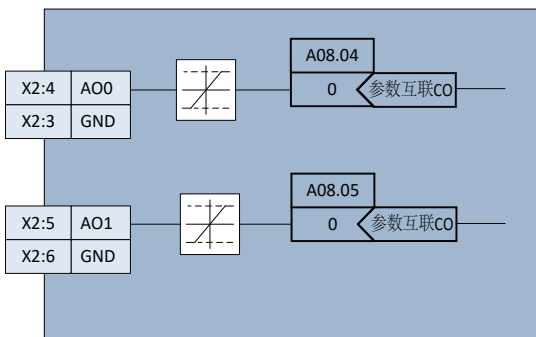


图5-7 修改模拟量输出功能图

修改模拟量输出的功能：

1. 使用参数A08.06或A08.07确定模拟量输出的类型。
2. 将参数 A08.04或A08.05与一个选中的模拟量输出连接在一起。

确定模拟量输出的类型

驱动器提供了一系列预定义设置，可以使用参数A08.06或A08.07进行选择：

A08.06	AO0输出类型	0:0~10V 1:0~20mA 2:4~20mA
A08.07	AO1输出类型	0:0~10V 1:0~20mA 2:4~20mA

特性曲线

修改了模拟量输出的类型后，驱动器会自动调整模拟量输出的定标。线性的定标曲线由参数A08.08~A08.11或A08.12~A08.15确定。

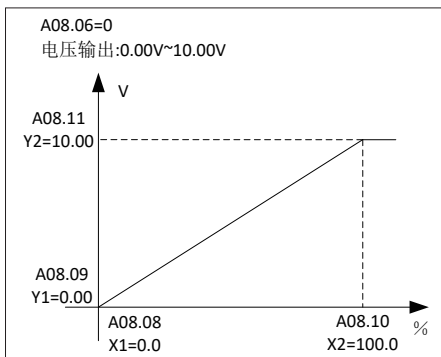


图5-8 定标特性曲线示例

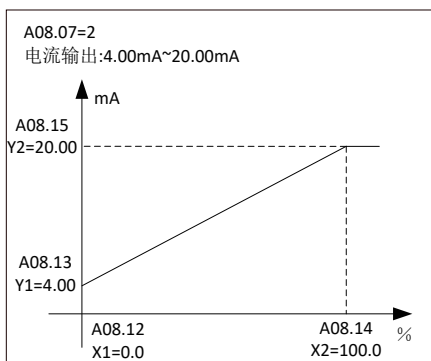


图5-8 定标特性曲线示例

表5-3 定标曲线的相关参数

参数编码	参数名称	参数设定范围
A08.08	AO0曲线最小输出比例	-600.0% ~ 600.0%
A08.09	AO0曲线最小输出值	0.00 ~ 20.00
A08.10	AO0曲线最大输出比例	-600.0% ~ 600.0%
A08.11	AO0曲线最大输出值	0.00 ~ 20.00
A08.12	AO1曲线最小输出比例	-600.0% ~ 600.0%
A08.13	AO1曲线最小输出值	0.00 ~ 20.00
A08.14	AO1曲线最大输出比例	-600.0% ~ 600.0%
A08.15	AO1曲线最大输出值	0.00 ~ 20.00

## 5.1.1.5 高速脉冲输入

### 概述

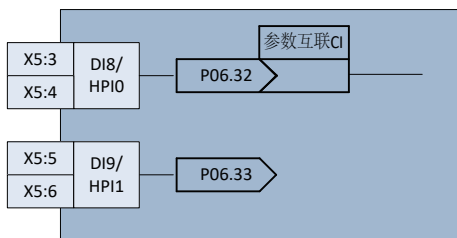


图5-9 定标特性曲线示例

使用功能“测头”（“脉冲序列”）驱动器可将数字量输入端DI8、DI9上的脉冲信号转换为模拟量信号。驱动器可检测范围为10.00KHz~500.00KHz的信号。

更改高速脉冲输入的功能：

- 1.使用参数A09.04和A09.05，确定当前端子是作为脉冲输入口使用。
- 2.确定模拟量输出端的功能只需要将您选择的模拟量互联输入CI与参数P06.32或P06.33相连。

确定高速脉冲输入功能选择

参数编号	参数名称	参数设定范围
A09.04	DI8作为HPI0脉冲输入的功能选择	0：无效 1：使能
A09.05	DI9作为HPI1脉冲输入的功能选择	0：无效 1：使能

### 特性曲线

使能高速脉冲式输入功能后，驱动器会自动调整高速脉冲输入的定标。线性的定标曲线由两个点确定。参数A09.06~A09.09对应了一个HPI0模拟量输入；参数A09.10~A09.13对应了一个HPI1模拟量输入，下图以HPI0为例。

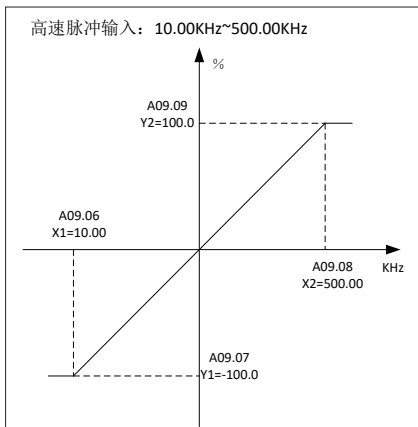


图5-10 定标特性曲线示例

## 5.1.2 通过数字量输入 (DI) 控制驱动器

有六种通过数字量输入控制电机的方法。

### 单线制控制

单线制控制，输入端子仅控制电机的启停，电机的旋转方向由当前的驱动器输出端接线相序决定。

### 5.1.3 双线制控制，方法1

在这种控制方法中，您通过一个控制指令(ON/OFF1)控制电机的启停，通过另一个控制指令控制电机的正转、反转。

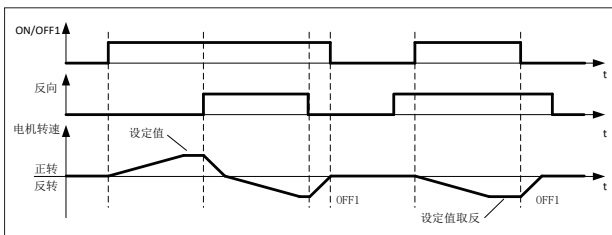


图5-11 双线制控制，方法1

### 相关参数设定

参数编号	参数名称	参数说明
B01.00	端子控制命令1/2选择	选择端子启停有效模块。
B01.01	端子控制命令1方式	选择端子启停有效模块1的端子控制模式，B01.01=2表示双线制控制，方法1。
B01.03	端子控制命令1输入1	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.04	端子控制命令1输入2	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.06	端子控制命令2方式	选择端子启停有效模块2的端子控制模式，B01.06=2表示双线制控制，方法1。
B01.08	端子控制命令2输入1	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.09	端子控制命令2输入2	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。

### 5.1.4 双线制控制，方法2

在这种控制方法中，第一个控制指令(ON/OFF1)用于接通和关闭电机，并同时选择电机的正转。

第二个控制指令同样用于接通和关闭电机，同时选择电机的反转。

仅在电机静止时驱动器才会接收新指令。

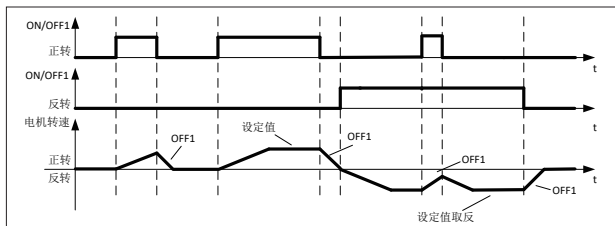


图5-12 双线制控制，方法2



## 相关参数表

参数编号	参数名称	参数说明
B01.00	端子控制命令1/2选择	选择端子启停有效模块。
B01.01	端子控制命令1方式	选择端子启停有效模块1的端子控制模式，B01.01=3表示双线制控制，方法2。
B01.03	端子控制命令1输入1	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.04	端子控制命令1输入2	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.06	端子控制命令2方式	选择端子启停有效模块2的端子控制模式，B01.06=3表示双线制控制，方法2。
B01.08	端子控制命令2输入1	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.09	端子控制命令2输入2	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。

### 5.1.5 双线制控制，方法3

在这种控制方法中，第一个控制指令用于使能另外一个控制指令。取消使能后，电机关闭(OFF1)。

第二个控制指令的上升沿将电机运行；电机的运行方向取决于驱动器输出端的接线相序。

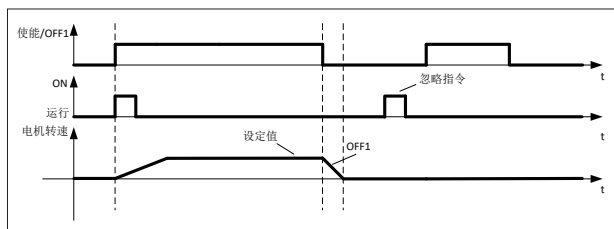


图5-13 双线制控制，方法3

## 相关参数表

参数编号	参数名称	参数说明
B01.00	端子控制命令1/2选择	选择端子启停有效模块。
B01.01	端子控制命令1方式	选择端子启停有效模块1的端子控制模式，B01.01=4表示双线制控制，方法3。
B01.03	端子控制命令1输入1	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.04	端子控制命令1输入2	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.06	端子控制命令2方式	选择端子启停有效模块2的端子控制模式，B01.06=4表示双线制控制，方法3。
B01.08	端子控制命令2输入1	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。
B01.09	端子控制命令2输入2	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择，此参数为二进制互联参数。

## 5.1.6 三线制控制, 方法1

在这种控制方法中, 第一个控制指令用于使能另外两个控制指令。  
取消使能后, 电机关闭(OFF1)。  
第二个控制指令的上升沿接通电机(ON)。  
第三个控制指令确定电机的旋转方向(换向)。

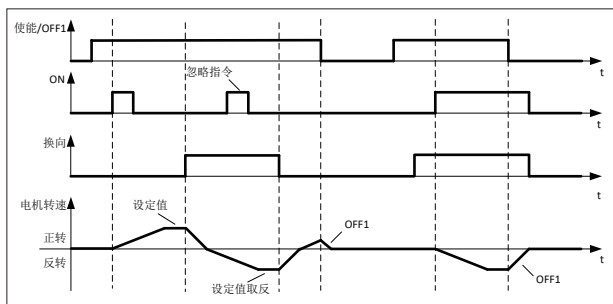


图5-14 三线制控制, 方法1

### 相关参数表

参数编号	参数名称	参数说明
B01.00	端子控制命令1/2选择	选择端子启停有效模块。
B01.01	端子控制命令1方式	选择端子启停有效模块1的端子控制模式, B01.01=5表示三线制控制, 方法1。
B01.03	端子控制命令1输入1	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.04	端子控制命令1输入2	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.05	端子控制命令1输入3	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.06	端子控制命令2方式	选择端子启停有效模块2的端子控制模式, B01.06=5表示三线制控制, 方法1。
B01.08	端子控制命令2输入1	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.09	端子控制命令2输入2	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.10	端子控制命令2输入3	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。

### 5.1.7 三线制控制, 方法2

在这种控制方法中, 第一个控制指令用于使能另外两个控制指令。

取消使能后, 电机关闭(OFF1)。

第二个控制指令的上升沿将电机切换至正转。

若电机处于未接通状态, 则会接通电机。

第二个控制指令的上升沿将电机切换至反转。

若电机处于未接通状态, 则会接通电机。

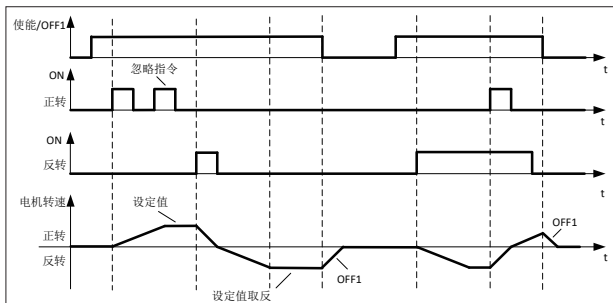


图5-15 三线制控制, 方法2

#### 相关参数表

参数编号	参数名称	参数说明
B01.00	端子控制命令1/2选择	选择端子启停有效模块。
B01.01	端子控制命令1方式	选择端子启停有效模块1的端子控制模式, B01.01=6表示三线制控制, 方法2。
B01.03	端子控制命令1输入1	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.04	端子控制命令1输入2	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.05	端子控制命令1输入3	选择端子启停有效模块1的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.06	端子控制命令2方式	选择端子启停有效模块2的端子控制模式, B01.06=6表示三线制控制, 方法2。
B01.08	端子控制命令2输入1	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.09	端子控制命令2输入2	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。
B01.10	端子控制命令2输入3	选择端子启停有效模块2的输入端子来源选择, 此参数为二进制互联参数。

### 5.1.8 电机点动 (JOG功能)

“JOG”功能通常是用于缓慢移动一个机械部件，比如，移动传送带。通过“JOG”功能，可以通过数字量输入来接通和关闭电机。在接通后，电机将加速到JOG设定值。驱动器提供两个JOG设定值，比如：电机正转设定值和反转设定值。JOG的加减速时间和ON/OFF1指令的不同，由另外参数设定。

#### JOG设置相关参数

参数编号	参数名称	参数说明
B00.00	启停控制命令来源	选择控制命令来源模块
B00.07	自定义JOG1来源	自定义控制模块的JOG1命令来源设定
B00.08	自定义JOG2来源	自定义控制模块的JOG2命令来源设定
B01.11	端子控制模块JOG1来源	端子控制模块的JOG1命令来源设定
B01.12	端子控制模块JOG2来源	端子控制模块的JOG2命令来源设定
B03.00	JOG1给定设置	JOG1设定值来源选择
B03.01	JOG2给定设置	JOG2设定值来源选择
B03.02	JOG加速时间	JOG点动加速时间设置
B03.03	JOG减速时间	JOG点动减速时间设置

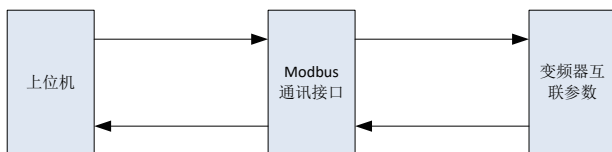
### 5.1.9 通信控制

目前驱动器支持Modbus通信和PROFIBUS-DP通信。

#### 5.1.9.1 Modbus通信控制

Modbus具体通信协议详见附录。

Modbus通讯的具体结构如下：



Modbus通讯的通讯地址：

通讯地址	名称	定义
0xE720	Modbus 通信控制命令	1：启动；2：点动运行；3：自由停车；4：减速停车；5：故障复位
0xE721	Modbus 通信设定值1	Modbus通信设定值； 设置范围：-600.0%~600.0%
0xE722	Modbus 通信设定值2	Modbus通信设定值； 设置范围：-600.0%~600.0%

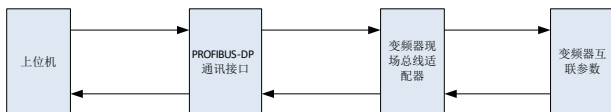
## Modbus通讯相关参数

参数标号	参数名称	参数设定范围
C02.00	Modbus波特率	0:1200bps
		1:2400bps
		2:4800bps
		3:9600bps
		4:19200bps
		5:38400bps
		6:57600bps
		7:115200bps
C02.01	Modbus数据格式	0:偶校验 (8-E-1) 1:奇校验 (8-O-1) 2:无校验 (8-N-2) 3:8-N-1
C02.02	Modbus本机地址	1~255
C02.03	Modbus应答延迟	0~20ms
C02.04	Modbus通讯超时	0:无效, 0.1s~60.0s
C02.05	Modbus通讯基值	0~65535
P02.32	Modbus通讯启停命令	0~1
P02.33	Modbus通讯点动启停	0~1
P02.34	Modbus通讯自由停车	0~1
P02.35	Modbus通讯故障复位	0~1
P07.32	Modbus控制命令	0~65535
P07.33	Modbus通讯设定值1	0~65535
P07.34	Modbus通讯设定值2	0~65535
P07.35	Modbus通讯设定值1标幺值	0~65535
P07.36	Modbus通讯设定值2标幺值	0~65535

### 5.1.9.2 PROFIBUS-DP通信控制

PROFIBUS-DP通信协议详见附录

PROFIBUS-DP通信的具体结构如下：



### 5.1.10 控制字和状态字

控制字

位号	定义	说明
0	0 = OFF1	电机按斜坡函数发生器的减速时间制动。达到静态后驱动器会关闭电机。
	0 1 = ON	bit2, bit3, bit4均为1时，驱动器进入“运行”状态。
1	0 = OFF2	电机立即关闭，惯性停车。
	1 = OFF2 不生效	可以接通电机（ON 指令）。
2	0 = 快速停机（OFF3）	快速停机：电机按 OFF3 减速时间制动，直到达到静态。
	1 = 快速停机无效（OFF3）	可以接通电机（ON 指令）。
3	0 = 禁止运行	立即关闭电机
	1 = 使能运行	接通电机
4	0 = 封锁斜坡函数发生器；驱动器将斜坡函数发生器的输出设为0	驱动器将斜坡函数发生器的输出设为0
	1 = 不封锁斜坡函数发生器	允许斜坡函数发生器使能。
5	0 = 停止斜坡函数发生器	斜坡函数发生器的输出保持在当前值。
	1 = 使能斜坡函数发生器	斜坡函数发生器的输出跟踪设定值。
6	0 = 封锁设定值	电机按斜坡函数发生器减速时间制动。
	1 = 使能设定值	电机按加速时间升高到速度设定值。
7	0 1 = 复位故障	复位故障。如果仍存在ON指令，驱动器进入“开机封锁”状态；故障仍然存在，复位指令无效。
8	1 = 点动运行命令1	点动命令接通电机
9	1 = 点动运行命令2	点动命令接通电机
10	0 = 不由 PLC 控制	驱动器忽略来自现场总线的过程数据。Profibus-DP通信下有效。
	1 = 由 PLC 控制	由现场总线控制，驱动器会采用来自现场总线的过程数据。
11	1 = 换向	取反驱动器内的设定值。
12	1 = 电动电位器增加	提高保存在电动电位器中的设定值。
13	1 = 电动电位器减少	降低保存在电动电位器中的设定值。
14	1 = 产生外部故障	外部信号产生故障，驱动器停机
15	1 = 产生外部故障	外部信号产生故障，驱动器停机

状态字

位号	定义	说明
0	1=开机准备好	电源已接通，驱动器处于运行前状态
1	1=运行准备	电机已经接通（ON/OFF1=1），当前没有故障。收到“运行使能”指令，驱动器会接通电机。
2	1 = 运行已使能	当前允许驱动器运行
3	1 = 出现故障	在驱动器中存在故障
4	1 = OFF2未激活	惯性停车功能未激活。
5	1 = OFF3未激活	快速停止未激活。
6	1 = 接通禁止有效	当前处于开机封锁状态，只有OFF1=0且OFF2、OFF3、运行允许均为1的情况下，可退出当前状态
7	1 = 出现报警	电机保持接通状态，无需应答。
8	1 = 转速差在公差范围内	设定/实际值 ” 差在公差范围内。
9	1 = 本地控制请求控制	请求自动化系统控制驱动器。
10	1 = 达到或超出比较转速	转速大于或等于最大转速。
11	1 =达到电流限值或转矩限值	达到或超出电流或转矩的比较值。
12	1 = 抱闸打开	用于打开/闭合电机抱闸的信号。
13	1 = 电机正转	驱动器内部实际值>0。
14	预留	
15	预留	

## 5.2 设定值

### 5.2.1 概述

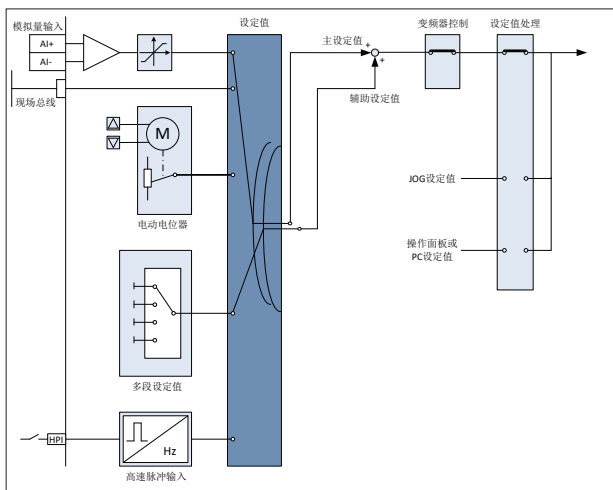


图5-19 驱动器的设定值处理

主设定值的来源可以是：

- 驱动器的模拟量输入
- 驱动器的现场总线接口
- 驱动器内保存的固定设定值
- 驱动器的高速脉冲输入

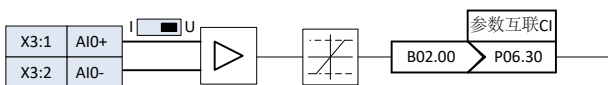
上述来源也可以是辅助设定值或者附加设定值的来源。



## 5.2.2 模拟量输入设定为设定值

### 互联模拟量输入

当您选择不带模拟量输入功能的标准设置时，必须将主设定值的参数和一个模拟量输入互联在一起。即B02.00选择模拟量互联，然后在展开的参数列表中，选择P06.30，即AI0的转换结果即可。



## 5.2.3 现场总线设定为设定值

### 现场总线与主设定值互联

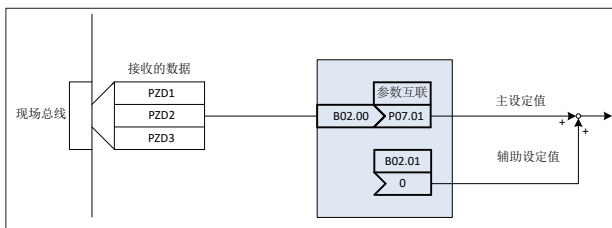


图5-20 现场总线设为设定值

注：大多数标准报文将转速设定值作为第二个过程数据 PZD2 来接收和发送。

## 5.2.4 电动电位器设定为设定值

“电动电位器”功能用来模拟真实的电位器。电动电位器的输出值可通过控制信号“升高”和“降低”调整。

### 电动电位器与设定值源互联

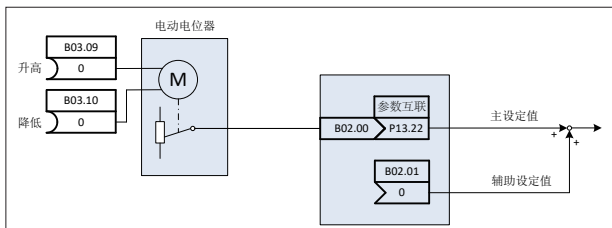


图5-21 电动电位器设定为设定值

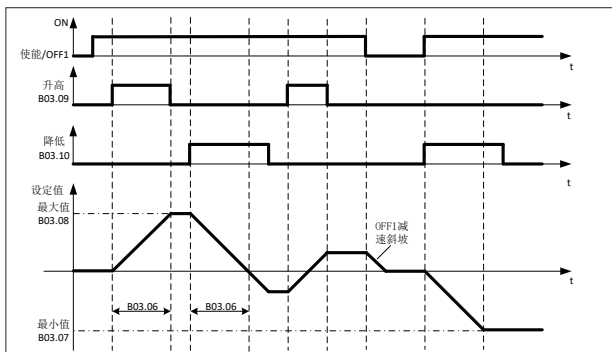


图5-22 电动电位器的功能图

## 5.2.5 多段速设定为设定值

在很多应用中，只需要电机在通电后以固定转速运转，或在不同的固定转速之间来回切换，示例：输送带在接通后只使用两个不同的速度运行。

固定转速与主设定值互联

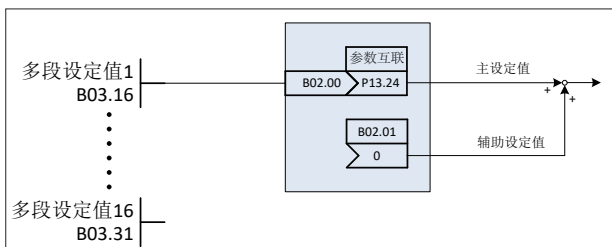


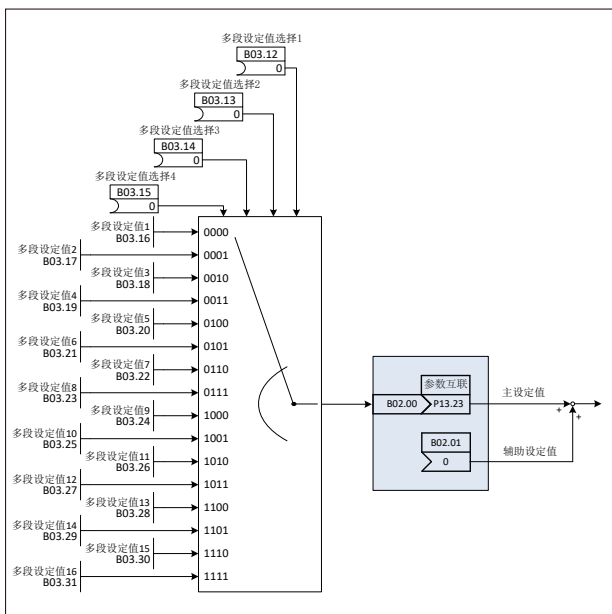
图5-23 多段速设定为设定值

表5-12 固定转速设定设定值

参数	注释
B02.00=2324 ( P13.24 )	速度来源主设定值选择 主设定值与多段设定值1互联

## 二进制选择多段设定值

设置16个不同的固定设定值。通过四个选择位的不同组合，您可以准确地从16个中选择一个固定设定值。



## 5.2.6 高速脉冲输入设定为设定值

连接数字量输入作为设定值源

使用功能“测头”（“脉冲序列”）驱动器可将数字量输入端DI8，DI9上的脉冲信号转换为模拟量信号；驱动器可检测最高500kHz的信号。

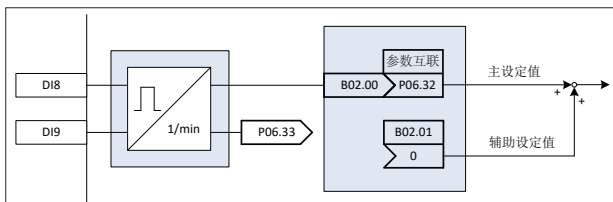


图5-24 将数字量输入的脉冲信号设为设定值

从驱动器数字量输入端上的脉冲序列生成模拟值。

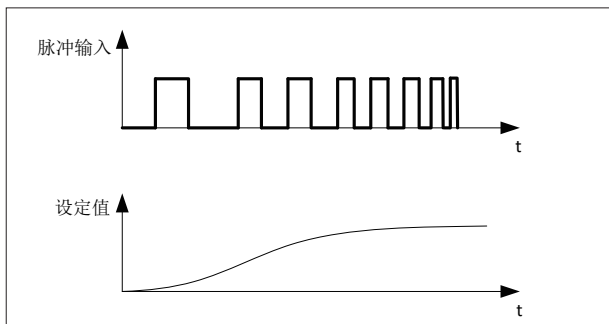


图5-25 脉冲输入信号转换为模拟值

## 5.3 设定值处理

### 5.3.1 设定值处理一览

取反设定值，以切换电机旋转方向（反转）。

禁止正/负旋转方向，例如：在输送带、电泵或风机应用中。

抑制带，用于抑制机械谐振作用。

转速为0时，抑制带会在接通电机后对最小转速进行作用。

设置最大转速限制，以保护电机和机械装置。

设置斜坡函数发生器，以控制电机的加速和减速过程，输出理想扭矩。

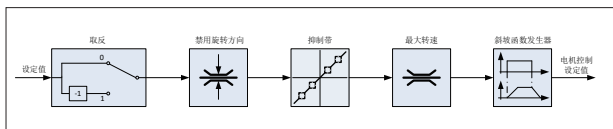
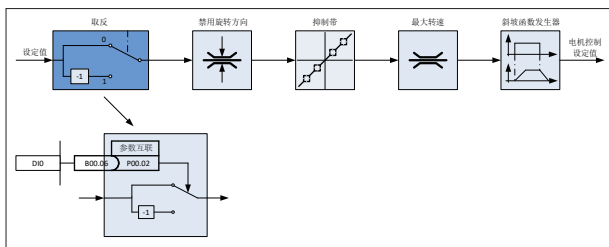


图5-26 驱动器内的设定值处理

### 5.3.2 取反设定值

驱动器上可通过位切换设定值符号。

示例中展示的是通过数字量输入取反设定值。



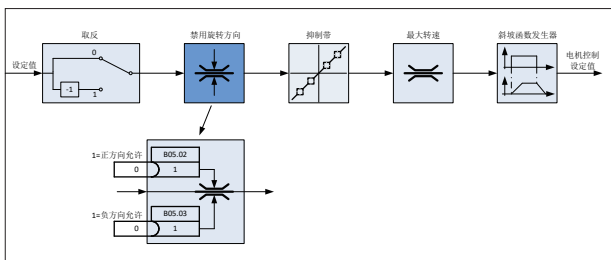
将参数B00.06和一个二进制信号（如数字量输入0）互联，以通过数字量输入DI0取反设定值。

表5-14 取反的基本设置

参数	描述
B00.06 互联到 P00.02	通过DI3将设定值取反 DI3=0，设定值保持不变 DI3=1，设定值取反
B00.06 互联到 P02.01	通过总线适配器A的PZD1的bit1设置取反 P02.01=0，设定值保持不变 P02.01=1，设定值取反

### 5.3.3 禁止旋转方向

在驱动器出厂设置中，电机的正负旋转方向都已使能。



如需禁用旋转方向，应将相应的参数设为0。

表5-15 设置旋转方向禁止的示例

参数	注释
B05.02=0	正方向允许选择 禁止电机正方向旋转
B05.03=P00.03	负方向允许选择 数字量输入1=0：负旋转方向已禁止。 数字量输入1=1：负旋转方向已使能。

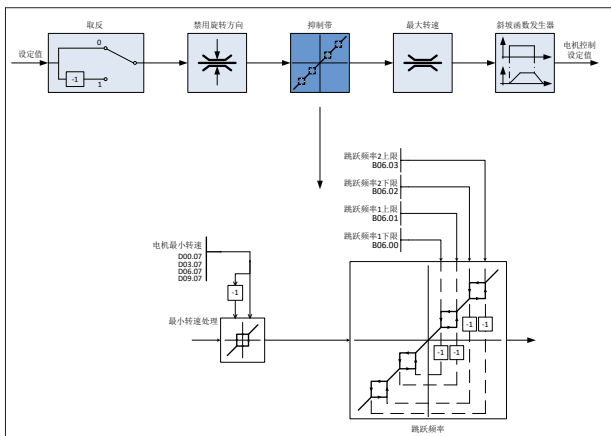
### 5.3.4 抑制带和最小转速

#### 抑制带

驱动器有四个抑制带，防止电机长期在某个转速范围内运行。

#### 最小转速

设置最小转速后，驱动器可防止电机长期以低于最小转速的转速运行。只有在电机的加速或减速过程中，驱动器才允许电机转速（绝对值）短时间低于最小转速。



注意：

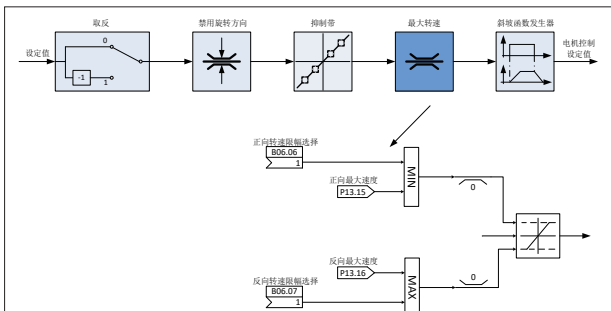
如果将模拟量输入用作转速设定值源，当设定值 = 0 V 时干扰电压会叠加到模拟量输入信号上。在接通指令发出后，电机会在干扰电压的随机极性方向上加速至最小频率。

以错误方向旋转的电机可导致电机或设备严重损坏。

请禁止不允许的电机旋转方向。

### 5.3.5 最大转速

最大转速可以限制两个旋转方向的转速设定值。



一旦超出该值，驱动器便输出报警或故障信息。

当需要依方向而定来限制转速时，可以确定每个方向的最大转速。

表5-16 用于限制转速的参数

参数	参数名称
B06.04	正向极限速度
B06.05	反向极限速度
B06.06	正向转速限幅选择
B06.07	反向转速限幅选择
D00.06	电机最大转速
D03.06	电机最大转速
D06.06	电机最大转速
D09.06	电机最大转速

### 5.3.6 斜坡函数发生器

设定值通道中的斜坡函数发生器用于限制转速设定值的变化速率（加速）。减慢的加速会使得电机加速转矩降低。这样电机就可以减负且生产设备也得到了保护。

简单斜坡函数发生器

扩展斜坡函数发生器

扩展斜坡函数发生器不仅限制加速度，而且还通过设定值圆整对加速度的变化进行限制。如S曲线实现加减速的平滑启动与停止。

简单斜坡函数发生器

简单斜坡函数发生器是指加减速过程中不采用S曲线（圆弧）时间。

表5-17 简单斜坡函数发生器的参数设置

参数	参数说明	参数名称
B04.02	斜坡1加速时间	指电机从零加速到额定转速的时间，单位为s
B04.03	斜坡1减速时间	指电机从额定转速下降到零的时间，单位为s
B04.04	斜坡2加速时间	指电机从零加速到额定转速的时间，单位为s
B04.05	斜坡2减速时间	指电机从额定转速下降到零的时间，单位为s
B04.06	斜坡3加速时间	指电机从零加速到额定转速的时间，单位为s
B04.07	斜坡3减速时间	指电机从额定转速下降到零的时间，单位为s
B04.08	斜坡4加速时间	指电机从零加速到额定转速的时间，单位为s
B04.09	斜坡4减速时间	指电机从额定转速下降到零的时间，单位为s
B05.33	OFF3停机时间	急停功能(OFF3)具有一个单独的减速时间。

扩展斜坡函数发生器

起始段S曲线和结束段S曲线可以实现平滑加速和减速。

有效的加速时间= $B04.02+0.5 \times (B04.10+B04.11)$ 。

有效的减速时间= $B04.03+0.5 \times (B04.10+B04.11)$ 。

## 5.4 电机控制

驱动器有以下三种转速控制方式，可根据不同应用场合的实际需求选择

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B05.00	电机控制方式	0	0~2	0：VF 1：SVC (不带编码器的矢量控制) 2：FVC (带编码器的矢量控制)

VF:给定频率指令后，驱动器根据VF特性曲线控制输出电压，控制电机运行。由于没有速度反馈调节，转速控制精度不够高，VF控制适用于风机、水泵等通用性负载，或一台驱动器带多台电机，或驱动器功率与电机功率差异较大的应用场合。在对转速精度有较高要求的应用场合，可选择矢量控制方式。

SVC: 即不带编码器的开环矢量控制，适用于通常的高性能控制场合，原则上一台驱动器只能驱动一台电机，如机床、离心机等负载；

FVC:即带编码器的闭环矢量控制，适用于有高精度速度或转矩控制需求的场合，原则上一台驱动器只能驱动一台电机，如电梯、起重机械等负载。

\*注：SVC/FVC方式下，一台驱动器驱动多台电机的话，电机参数必须一致且刚性连接。

### 5.4.1 电机参数辨识

不论选择哪种电机控制方式，在运转电机前，都必须按电机铭牌准确设置电机基本参数。（以电机0为例，下同）

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
D00.00	电机类型选择	0	0~1	0：异步电机 1：永磁同步电机
D00.01	电机额定功率	3.7	0.00~655.35kW	电机铭牌参数
D00.02	电机额定电压	380	0~1500V	
D00.03	电机额定电流	9.00	0.00~655.35A	
D00.04	电机额定频率	50.0	0.0~600.00Hz	
D00.05	电机额定转速	1440	0~65535rpm	
D00.09	电机极对数	2	0~64	0:自动计算 1~64:手动设定

选择电机控制方式为矢量控制时，需要准确的电机参数，为了获得更好的电机控制性能，需对被控电机进行参数辨识。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B00.21	辨识请求	0	0~3	0：无 1：异步电机简易静态辨识 2：异步电机静态完整辨识 3：异步电机动态完整辨识

三种参数辨识模式的区别如下表所示，请根据实际应用场合选择：

模式	使用条件	辨识参数	描述
异步电机 简易静态辨识	电机无法运转	定子电阻	辨识前请确保电机与负载 机械分离，运行无危险； 若电机连接负载，辨识结果 可能会不够准确
异步电机 静态完整辨识	电机无法运转	定子电阻 转子电阻	
异步电机 动态完整辨识	电机可以运转	漏感 互感	

电机参数辨识步骤如下：

- 1、根据当前电机选择，正确设置D组电机基本参数；
- 2、根据驱动器控制模式、系统机械状态等条件选择参数辨识模式；
- 3、按下RUN即开始参数辨识，如过程中想终止辨识请按STOP键，辨识结束后面板将显示STOP状态。

辨识结束后，以下参数辨识结果将自动保存。在知道电机准确参数的前提下可以不进行辨识，手动输入参数。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
D01.00	异步电机定子电阻	1.667	0.000~65.535ohm	参数辨识或 手动输入
D01.01	异步电机转子电阻	1.500	0.000~65.535ohm	
D01.02	异步电机漏感抗	6.540	0.00~655.35mH	
D01.04	异步电机空载电流	4.00	0.00~655.35A	



## 5.4.2 V/F控制

### 5.4.2.1 V/F曲线

驱动器可根据不同的负载特性选择V/F特性曲线，以下参数仅在控制模式为VF时有效。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B07.00	V/F模式选择	0	0~1	0：VF曲线 1：VF分离
B07.01	V/F曲线选择	0	0~3	0：直线VF 1：多点VF 2：平方VF 3：1.5次VF

0：直线VF，适用于转矩不依赖于转速的场合，如普通恒转矩负载

1：多点VF，适用于脱水机、离心机等特殊负载

2：平方VF，适用于所需转矩随着转速升高而升高的场合，如风机、水泵等离心负载

3：1.5次VF，介于直线VF与平方VF曲线之间

V/F曲线如图所示。

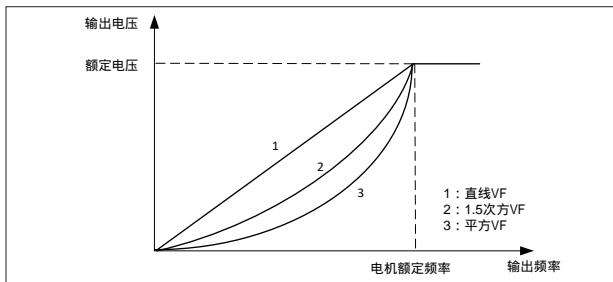


图5-27 V/F曲线

多点VF曲线由参数B07.02~B07.07定义，设定曲线时必须满足：频率点设置 $B07.02 < B07.04 < B07.06$ ，电压点设置 $B07.03 < B07.05 < B07.07$ 。参数设定值应根据负载特性确定，否则可能无法正常运行。低频时电压设定过高可能会导致电机过热甚至烧毁，驱动器可能会报过流故障。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B07.02	多点VF曲线频率点1	2	0.0~B07.04	选择多点VF的频率点
B07.03	多点VF曲线电压点1	20	0.0~B07.05	选择多点VF的电压点
B07.04	多点VF曲线频率点2	20	B07.02~B07.06	选择多点VF的频率点
B07.05	多点VF曲线电压点2	152	B07.03~B07.07	选择多点VF的电压点
B07.06	多点VF曲线频率点3	40	B07.04~D00.04	选择多点VF的频率点
B07.07	多点VF曲线电压点3	304	B07.05~380.0	选择多点VF的电压点

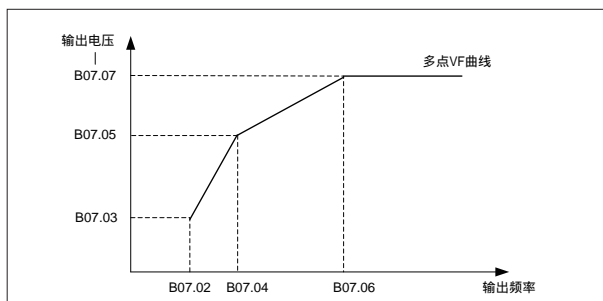


图5-28 多点VF曲线

VF电压分离：频率和输出电压之间的关系不是在驱动器内计算得出，输出电压由用户独立设定。适用于感应加热、逆变电源、力矩电机控制等应用场合。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B07.08	VF分离电压给定	0	0~10	0:00 1:100.0% 2:A11 3:A12 4:HPI1 5:HPI2 6:多段值给定 7:电动电位计 8:保留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数
B07.09	VF分离电压变化时间	10	0.0s~1000.0s	选择VF分离电压的变化时间

### 5.4.2.2 转矩提升

转矩提升：补偿VF控制低频转矩特性，通过增大驱动器输出电压提升输出转矩。

当负载较大起动力矩不够时，可适当增大转矩提升B07.15的值，负载较小时，可适当减小。该参数不宜设置过大，否则容易导致电机过热或驱动器过流故障，建议设置时以1%为步进值逐步增加，设置后运行电机查看参数A00.08（输出电流），该值不宜超过D00.03（电机额定电流）。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
B07.13	VF转矩提升方式	1	0~1	0：不使能 1：手动
B07.15	VF手动转矩提升	1	0%~50%	提升电压为电机额定电压的百分比
B07.16	VF转矩提升截止频率	50	0.00~50.00	频率设定大于该值后，转矩提升无效

注：多点VF、VF分离、参数辨识、转速追踪状态下，转矩提升无效。



### 5.4.2.3 振荡抑制

VF振荡抑制功能默认关闭，只有电机VF运行存在明显振荡时，才需要开启。振荡抑制增益越大，抑制效果越明显，但该值过大可能会对正常运行造成不利影响，应在能有效抑制振荡的数值范围内，尽量选取较小的值。

功能码	参数名称	出厂值	描述
B07.20	VF振荡抑制模式	0	0：无效 1：有效
B07.21	VF振荡抑制增益	20	

### 5.4.3 矢量控制

矢量控制的性能易受电机参数的影响，获取准确的电机参数是实现高性能矢量控制的关键。为了获得良好的驱动性能和运行效率，必须先对被控电机进行参数辨识，在知道准确电机参数的前提下可以手动输入。不准确的电机参数可能导致电机无法正常运行。

选择控制方式为FVC（B05.00=2）时，必须正确设置编码器相关参数，否则电机无法正常运行。

功能码	参数名称	出厂值	设定范围	描述
D02.00	编码器类型	0	0~2	0：无效类型 1：普通ABZ编码器 2：旋转编码器
D02.01	输入AB相序	0	0~1	0：正向 1：反向
D02.05	编码器分辨率 (脉冲数/转速)	1024	0~65535	ABZ编码器脉冲数必须正确设置
D02.13	速度反馈 PG断线检测时间	500	0~5000ms	驱动器检测到编码器断线且持续时间超过该值后，报编码器故障
D02.17	编码器电源选择	0	0~1	0:5V 1:24V 2:24V

连接好编码器后，先设置电机控制方式B05.00 = 1，以中速运行电机，检查参数A00.06（电机速度）与A00.05（给定转速）的绝对值和符号是否一致。如果绝对值不相等，请检查编码器连接与相关参数设置；如果符号不一致，请将D02.01（输入AB相序）取反。确保编码器反馈信号正确后，方可设置B05.00=2运行电机。

## 5.5 保护功能

### 5.5.1 过电流保护

在矢量控制中，电机电流始终保持在设置的转矩限值范围内。

如果使用V/F控制，则无法设置转矩限值。V/F控制通过限制输出频率和电机电压防止电机过载（I<sub>max</sub>控制器）。

#### I<sub>max</sub>控制器

矢量控制时，电机电流受转矩限幅的限制，VF控制时，驱动器通过调节输出频率来限制电流。若电机加速过程中，电流超过设定阈值，I<sub>max</sub>控制器生效，自动降低输出频率，使电流维持在设定值左右，实际加速时间延长。若电机减速过程中生效，则提高输出频率，实际减速时间延长。

表5-19 I<sub>max</sub> 控制器的参数

功能码	参数名称	出厂值	描述
B07.10	I <sub>max</sub> 控制使能	0	0：无效 1：有效
B07.11	I <sub>max</sub> 控制调频增益	30	调频增益越大，频率调节越快，实际加减速时间越短
B07.12	I <sub>max</sub> 抑制点	150%	I <sub>max</sub> 控制开始动作电流点，驱动器额定电流的百分比

注：如果打开该功能仍然容易触发过流故障，可适当减小B07.12（I<sub>max</sub>抑制点）或增大B07.11（I<sub>max</sub>控制调频增益）。

### 5.5.2 直流母线电压过压抑制

#### ●电机和驱动器的过电压保护

电机急减速时，母线电压迅速上升，超过设定阈值后，V<sub>dc\_max</sub>控制器生效。矢量控制时，通过限制输出转矩最大值，调节输出频率；VF控制时，直接调节输出频率，延长实际减速时间，减少回馈至母线的电能，使母线电压维持在设定值左右。

表5-20 V<sub>dc\_max</sub>控制器参数

功能码	参数名称	出厂值	描述
B07.28	V <sub>dc_max</sub> 控制开关	0	0：禁止 1：使能
B07.29	V <sub>dc_max</sub> 电压裕量	125%	V <sub>dc_max</sub> 控制开始动作电压点，基准母线电压的百分比

注：

1) 如果打开该功能仍然容易触发过压故障，可适当减小B07.29（V<sub>dc\_max</sub>电压裕量）。

2) V<sub>dc\_max</sub>控制器不适合用于电机长时间输出再生电能的应用。例如：起重应用或者大型摆动物体的制动。

### 5.5.3 直流母线电压欠压抑制

欠压抑制功能能够利用负载动能尽可能使驱动器继续工作，控制电机有规律地降频运行。当母线电压降低到设定阈值后，Vdc\_min控制器生效，驱动器自动降低输出频率，使电机处于发电状态，电能回馈至直流母线侧，使母线电压维持在设定值左右。电源正常后，驱动器恢复掉电之前的运行状态。

表5-21 Vdc\_max控制器参数

功能码	参数名称	出厂值	描述
B07.34	Vdc_min控制开关	0	0：禁止 1：使能
B07.35	Vdc_min调压增益系数	85%	Vdc_min控制开始动作电压点，基准母线电压的百分比

注：

如果打开该功能仍然容易触发欠压故障，可适当增大B07.35（Vdc\_min调压增益系数）。

## 5.6 应用特色功能

### 5.6.1 转速追踪

驱动器驱动电机启动时，电机可能由于某些原因处于旋转状态，比如风力作用下风机自转、停机后大惯量负载带动电机旋转。如果驱动器直接从0Hz开始启动，由于输出频率和电机实际频率相差过大，极容易导致过流故障。转速追踪功能可检测出电机实际转速，从当前转速开始运行，避免启动时过流。

驱动器接收到运行命令后，判断电机旋转方向，向电机注入电流(转速追踪电流设定值)，从设置的起始频率开始向下搜索，起始频率为停机频率时，搜索速度最快。搜索到当前电机转速后，经过切换等待时间，电机将平滑地过渡到正常运行模式，到达设定频率。

表5-22转速追踪相关参数设置

功能码	参数名称	出厂值	描述
B05.13	转速追踪模式	0	0：转速追踪关闭 1：从停机频率开始搜索 2：从额定频率开始搜索 3：从最大频率开始搜索
B05.14	转速追踪速度搜索时间	25.0s	频率从50Hz减至0Hz的时间
B05.15	转速追踪电流百分比	50%	速度搜索电流，电机额定电流的百分比
B05.16	转速追踪最小频率限制	2Hz	低于该频率直接启动，转速追踪不动作
B05.17	转速追踪切换等待时间	250ms	转速追踪模式切换为正常运行模式的等待时间

注：若搜索时间过长，请适当减小搜索时间。

若搜索过程中出现过流或过压故障，请适当增大搜索时间。

## 5.6.2 电机抱闸

电机抱闸将关闭的电机保持该位置。设置正确时，在驱动器打开抱闸前，电机会产生电气抱闸转矩。电机抱闸相关功能码请查看功能码列表F4组参数。

驱动器在电机静止时才会闭合抱闸。

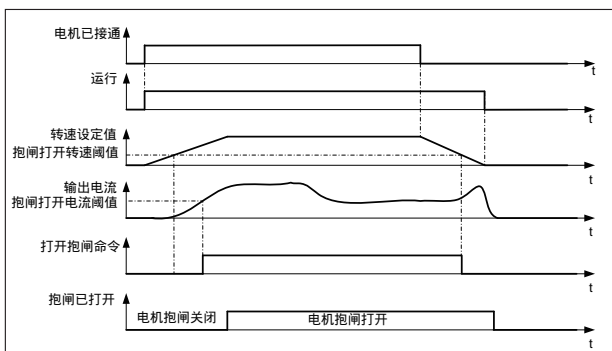


图5-34 电机抱闸打开时序图

ON 指令之后的功能：

1. 收到ON指令，驱动器发出OFF1 - ON的运行命令。
2. 驱动器转速设定值大于抱闸打开转速阈值并且当前输出电流大于抱闸打开电流阈值，驱动器发出打开抱闸的指令。
3. 电机一直保持抱闸打开时的转速，直到抱闸打开速度暂停时间（F04.15）结束。
4. 驱动器使电机加速至转速设定值。

OFF1或OFF3指令后的功能：

1. 收到OFF1或OFF3指令，驱动器会使电机制动直至静止。
2. 制动时，驱动器转速设定值小于抱闸关闭转速阈值时，驱动器发出关闭抱闸的指令。
3. 电机一直保持抱闸关闭时的转速，直到抱闸关闭速度暂停时间（F04.16）结束。
4. 驱动器会关闭电机。

OFF2 指令后的功能

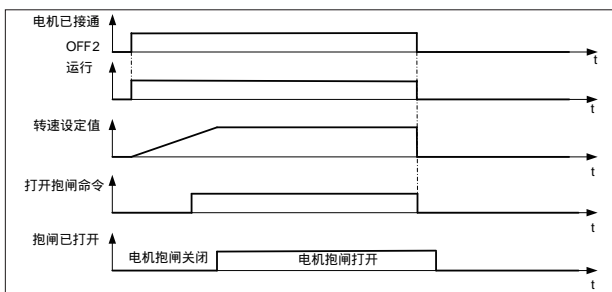


图5-35 发出OFF2指令后电机抱闸的控制方式

发出OFF2指令后，不管电机转速如何，会直接给出闭合抱闸指令。

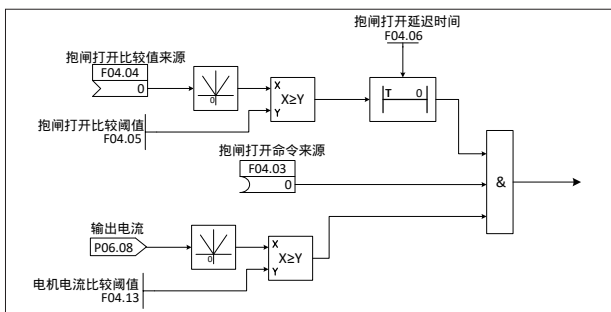


图5-36 抱闸打开判断功能图

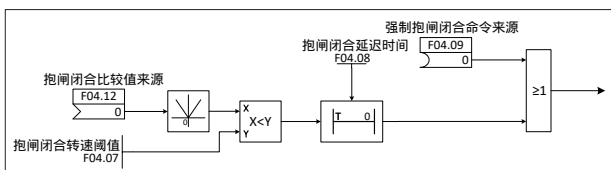


图5-37 抱闸闭合判断功能图

## 5.6.3 PID工艺控制器

### 5.6.3.1 概述

工艺控制器用来控制过程数据，如压力、温度、液位或流量。

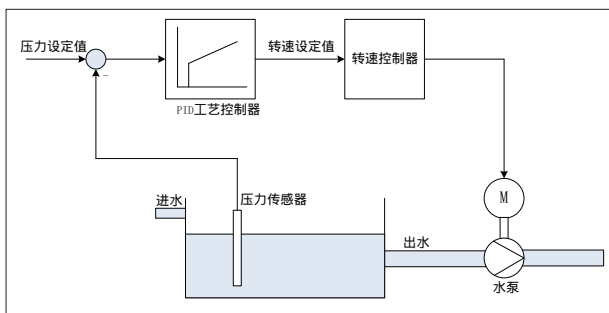
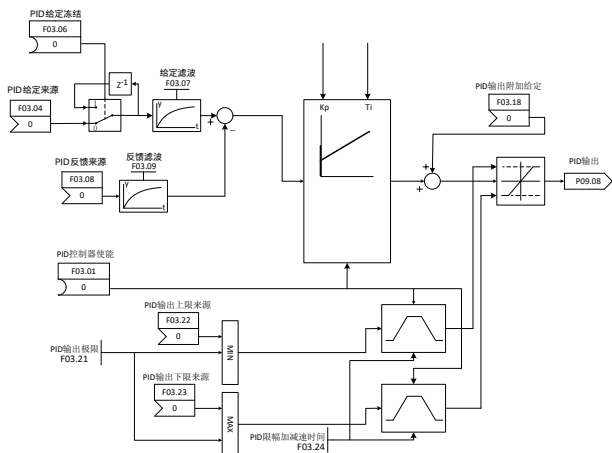


图5-39 示例：工艺控制器用作压力控制器

## 5.6.3.2 设置工艺控制器

### 工艺控制器的简化示意图

工艺控制器设计为 PID 控制器（带比例元件、积分元件和差分元件的控制器）。PID功能相关参数请查看功能码列表F03组功能码。



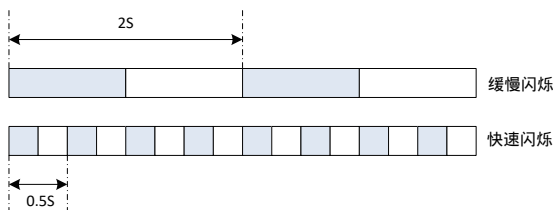
## 6. 异常与系统信息

### 6.1 LED显示的运行状态

在接通电源后，LED RDY (Ready)会常亮。一旦 LED RDY变为红色或绿色，它显示的便是驱动器的状态。

#### LED的信号状态

除了状态“亮起”和“熄灭”外，LED还有两种不同的闪烁频率：



LED点亮状态说明	
1	亮
2	灭
3	缓慢闪烁（2S周期）
4	快速闪烁（0.5S周期）

表6-1 驱动器的LED信号状态

LED		说明
RDY (绿红)	BF (绿红)	
绿色, 亮		驱动器运行
绿色, 缓慢闪烁		开机准备
绿色, 快速闪烁		开机封锁
红色, 亮		故障
	红色, 缓慢闪烁	固件程序升级中
	红色, 快速闪烁	固件程序升级结束, 重新上电
	绿色, 缓慢闪烁	程序运行中



## 6.2 故障和警告列表

序号	故障名称	故障子码	子码含义	解决对策
1	过流	1	U相过流	1.排除动力线破损问题 2.检查接线是否短路 3.增加加减速时间 4.VF控制下减小VF转矩提升量 5.请确认电机停止稳定后再启动 6.减小或取消负载 7.矢量控制下请确认是否进行过正确的参数辨识操作 8.联系售后或厂家，寻求技术支持
		2	V相过流	
		4	W相硬件过流	
		8	制动管硬件过流	
		9	U相VCE短路	
		10	V相VCE短路	
		12	W相VCE短路	
		15	软件过流	
2	过压	1	快速检测中母线电压过压	1.请检查输入电源是否在合理范围 2.请增长加减速时间 3.加装制动电阻或制动单元 4.联系售后或厂家，寻求技术支持
		2	慢速检测中的母线电压过压	
3	欠压	1	母线欠压	1.请检查输入电源是否在合理范围 2.请确认电网是否瞬间断电 3.联系售后或厂家，寻求技术支持
4	缓冲电阻过热	1	缓存电阻过热	1.请确认是否对驱动器进行多次重复上电 2.联系售后或厂家，寻求技术支持
5	驱动器过载	1	驱动器过载	1.请确认驱动器选型是否合适，或更换更大容量的驱动器 2. VF控制下减小VF转矩提升量 3.矢量控制下减小转矩限幅值 4.请确认负载是否过重，或者抱闸等锁死情况 5.矢量控制时请确认是否进行正确的参数自学习操作 6.带编码器应用下，请确认编码器方向及参数设定是否正确 7.联系售后或厂家，寻求技术支持
6	电机过载	1	电机过载	1.请确认电机负载是否过大 2.矢量控制时请确认是否进行过电机参数自学习 3.带编码器应用下，请确认编码器方向及参数设定是否正确 4.请确认负载是否过重，或者抱闸等锁死情况 5.请确认是否正确设定电机铭牌参数 6.联系售后或厂家，寻求技术支持
7	输入缺相	1	输入缺相检测	1.请检查动力输入电缆是否接触良好 2.联系售后或厂家，寻求技术支持
8	输出缺相	1	U相输出缺相	1.请检查对应的输出电缆是否接线正确及接触良好 2.请确认电机是否运行平稳 3.联系售后或厂家，寻求技术支持
		2	V相输出缺相	
		3	W相输出缺相	
		4	FVC控制输出缺相	
		5	三相输出不平衡	
		6	定子电阻辨识缺相	
		7	SVC控制输出缺相	

序号	故障名称	故障子码	子码含义	解决对策
9	驱动器过热	1	驱动器过热	1.请确认环境温度是否过高 2.请检查散热器风扇是否正常运转 3.请检查散热器风道是否堵塞 4.联系售后或厂家,寻求技术支持
10	PWM发波异常	1	U相发波异常	1.重新断电上电,如果持续存在,则联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	V相发波异常	
		4	W相发波异常	
11	电流零飘检测错误	1	U相零漂偏大	1. PM异常,联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	V相零漂偏大	
12	对地短路检测故障	1	对地短路时U相过流	1.请检查相应输出相是否对地短接 2.检查电机线缆是否破损 3.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	对地短路时V相过流	
		4	对地短路时W相过流	
		5	对地短路电流超过阈值	
		6	对地短路时过压	
13	调谐失败	1	动态调谐异常	1.请确认电机铭牌参数设置是否正确 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	静态调谐失败	
14	编码器故障	1	闭环动态调谐时编码器未接	1.请检查编码器连线是否正确 2.请确认编码器接线是否可靠 3.请检查编码器相关参数是否设置正确 4.请检查编码器电源是否选择正确 5.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	动态闭环调谐时编码器测速不吻合	
		3	闭环运行时编码器断线	
		9	ABZ中A相断线	检查编码器接线
		10	ABZ中B相断线	
		11	ABZ中AB相断线	
		12	ABZ中Z相断线	
		13	ABZ中AZ相断线	
		14	ABZ中BZ相断线	
15	ABZ全部断线			
15	矢量失速报警	1	速度在外力作用下被反向	1.请确认电机铭牌参数设置是否正确 2.请确认是否做过电机参数自学习操作 3.请检查和失速相关的参数设置是否合理 4.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	速度偏差过大	
16	FPGA数据读写错误	1	初始化中FPGA读写错误	1. PM异常,断电重启,如果继续存在则联系售后或厂家,寻求技术支持
17	驱动电源故障	1	驱动电源电压偏低	1.联系售后或厂家,寻求技术支持
18	一级电源故障	1	24V一级电源电压偏低	1.联系售后或厂家,寻求技术支持
19	CM与PM通信异常	1	CM与PM通信异常	1.请确认CM的锁扣是否锁紧 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2		
		3		
		4		
20	PM-EEPROM故障	1	PM单元EEPROM异常	1.联系售后或厂家,寻求技术支持
21	PM机型设置错误	1	PM机型设置错误	1.请确认驱动器机型是否和标签一致 2.联系售后或厂家,寻求技术支持

序号	故障名称	故障子码	子码含义	解决对策
22	逐波限流故障	0	异常故障	1.确认负载大小是否合适 2.检查电机及机械情况 3.确认变频器功率选型是否合适
		1	U相逐波限流故障	
		2	V相逐波限流故障	
		3	W相逐波限流故障	
23	整流桥过热	1	整流桥温度过高	1.请确认环境温度是否过高 2.请检查风扇是否正常运转 3.请检查风道是否堵塞 4.联系售后或厂家,寻求技术支持
24	硬件STO故障	1	硬件STO故障	1.请检查STO是否使能 2.请确认CM的锁扣是否锁紧 3.联系售后或厂家,寻求技术支持
25	制动管过热	1	制动管温度过高	1.检查制动电阻或寻求技术支持
33	驱动器预过载	1	驱动器过载预警告	1.请确认是否开启驱动器预过载功能 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
序号	故障名称	故障子码	子码含义	解决对策
34	电机预过载	1	电机过载预警告	1.请确认是否开启驱动器预过载功能 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
35	通信异常	1	后台启动时异常断开	1.检查后台与驱动器的通信线缆是否连接异常 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
		2	操作面板启动时异常断开	1.检查操作面板与驱动器的通信线缆是否连接异常 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
		3	modbus连接通信上后通信异常断开	1.检查操作面板与驱动器的通信线缆是否连接异常 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
37	电机速度超限	1	电机转速超出最大转速限制	1.请检查和电机超速相关的参数设置是否合理 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
38	电机速度偏差过大	1	电机转速与给定转速偏差过大	1.请检查和电机速度偏差过大相关的参数设置是否合理 2.联系售后或厂家,寻求技术支持
40	PID反馈丢失	1	PID反馈采样值丢失	1.检查PID反馈输入的信号 2.联系售后或厂家,寻求技术支持

序号	故障名称	故障子码	子码含义	解决对策
41	外部故障	1	产生外部故障1	1.检查外部输入信号
		2	产生外部故障2	
42	外部警告	1	产生外部警告1	
		2	产生外部警告2	
43	预驱动失败	1	运行命令产生时没有检测到母线电压	1.检查外部供电电压是否异常 2.联系售后或厂家, 寻求技术支持
45	抱闸控制异常	1	抱闸打开异常	1.检查外部继电器是否异常 2.联系售后或厂家, 寻求技术支持
		2	抱闸关闭异常	
46	控制板电压异常	1	PM24V电源电压过大	1.检查外部供电电压是否异常 2.联系售后或厂家, 寻求技术支持
		2	外部24V电源电压过大	
		3	PM24V或外部24V电源电压过低	
		4	3.3V电压过大	
		5	3.3V电压过低	
		6	抱闸继电器短路	
47	电机温度过温	1	电机温度过温	1.减轻电机负载 2.检查环境温度 3.检查传感器的布线和连接 4.联系售后或厂家, 寻求技术支持
48	电机温度过温警告	1	电机温度过高警告	
49	AI断线	1	AI1 4~20mA输入断线	1.检查布线是否中断 2.检查信号的电平 3.联系售后或厂家, 寻求技术支持
		2	AI2 4~20mA输入断线	
50	电容侧风扇警告	1	电容侧风扇断线	1.检查电容侧风扇接线是否中断 2.电容侧风扇损坏, 联系厂家更换
51	CM-EEPROM故障	1	CM的EEPROM错误	1.断电后重新上电 2.联系售后或厂家, 寻求技术支持

## 7 技术参数

### 7.1 控制模块的技术参数

#### 允许的编码器电缆长度

允许的电缆长度取决于编码器类型和编码器电缆。

表格7-1 最大电缆长度：

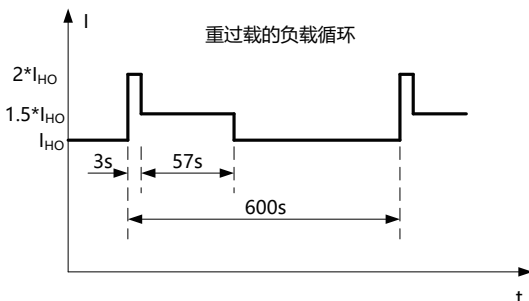
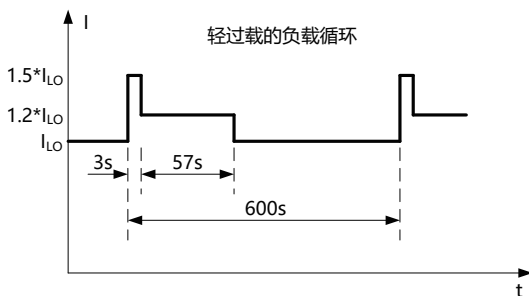
TTL 编码器	100m
HTL 编码器, 带双极信号(差分信号)	300m
HTL 编码器, 带单极信号	100m

#### 旋转变压器可检测的最大转速

旋转变压器		旋转变压器可检测的最大转速	
极数	极对数	脉冲频率 = 4KHz	脉冲频率 = 2KHz
2 极型	1	60000 rpm	30000 rpm
4 极型	2	30000 rpm	15000 rpm
6 极型	3	20000 rpm	10000 rpm
8 极型	4	15000 rpm	7500

## 7.2 功率模块的技术数据

### 驱动器的典型负载循环



#### 7.2.1 PM25的通用技术数据

特性	数据
电源电压	3AC 380V ~ 480V $\pm$ 10%
输出电压	3AC 0V ~ 输出电压(最大)
输入频率	50Hz ~ 60Hz $\pm$ 3Hz
输出频率	0Hz ~ 600Hz, 取决于控制方式
电源阻抗	$U_k$ 1%, 在更低值条件下建议使用电源电抗器或更高级功率的功率模块
启动电流	< 轻载基本负载输入电流
脉冲频率	4kHz (出厂设置)
	2kHz ~ 8kHz可调整
额定短路电流	65kA rms
	采用熔断器加以保护时的短路电流
电磁兼容性	内置滤波器的驱动器适用于 C2 类环境
符合 IEC/EN 61800-3	
制动方法	制动制动、复合制动、采用集成制动斩波器的电阻制动
防护等级	IP20, 需要在控制柜中安装
符合 EN60529	
环境温度	无降容的轻载基本负载功率: -10 ~ +40
	无降容的重载基本负载功率: -10 ~ +50
	有降容的轻载/重载基本负载功率: -10 ~ +50
存放温度	-40 ~ +70
符合 60721-3-3	
冷却风介质	干净、干燥的空气
相对空气湿度	< 95%, 不允许有凝露
污染	适用于污染等级 2 的环境
符合 EN61800-5-1	
安装海拔	无降容: 1000m 以下
	有降容: 1000m ~ 4000m

## 7.2.2 PM25的功率技术数据

### 进线电压380...480V 3AC

进线电压380...480V 3AC			
技术参数		A1-PM25-B3A75	A1-PM25-B3B15
额定输出功率	基于 (LD) kW	-	1.5
	基于 (HD) kW	0.75	1.1
额定输入电流	带进线电抗器A	2.3	4.3
	不带进线电抗器A	2.6	4.9
额定输出电流	基于 (LD) A	-	4.1
	基于 (HD) A	2.2	3.1
额定的载波频率kHz		4	4
效率		> 0.95	> 0.95
功率损失kW		0.1	0.1
噪声水平dB(A)		< 40	< 40
制动电阻连接电缆的最大长度m		15	15
进线电源连接	L1、L2、L3	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	1...2.5	1...2.5
电机连接	U、V、W	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	1...2.5	1...2.5
直流母线连接 (制动电阻的连接)	DC+、DC-、R	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	1...2.5	1...2.5
PE连接		外壳上的M4螺钉	外壳上的M4螺钉
最大电机电缆长度	屏蔽电缆m	50	50
	非屏蔽电缆m	100	100
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸	宽 (W) mm	80	80
	高 (H) mm	230	230
	深 (D) mm	165	165
外形尺寸		B1	B1
大约重量kg		2	2

A1-PM25-B3B22	A1-PM25-B3B30	A1-PM25-B3B40	A1-PM25-B3B55	A1-PM25-B3B75
2.2	3	4	5.5	7.5
1.5	2.2	3	4	5.5
6.1	8	10.4	15.3	18.7
7.6	10.2	13.4	17.2	21.9
5.9	7.7	10.2	13.2	18
4.1	5.9	7.7	10.2	13.2
4	4	4	4	4
> 0.95	> 0.95	> 0.95	> 0.95	> 0.95
0.11	0.14	0.16	0.18	0.24
< 40	< 40	< 50	< 50	< 50
15	15	15	15	15
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
1...2.5	1...2.5	2.5...6	2.5...6	2.5...6
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
1...2.5	1...2.5	2.5...6	2.5...6	2.5...6
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
1...2.5	1...2.5	2.5...6	2.5...6	2.5...6
外壳上的M4螺钉	外壳上的M4螺钉	外壳上的M5螺钉	外壳上的M5螺钉	外壳上的M5螺钉
50	50	50	50	50
100	100	100	100	100
IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
80	80	100	100	100
230	230	270	270	270
165	165	165	165	165
B1	B1	B2	B2	B2
2	2	4	4	4

进线电压380...480V 3AC			
技术参数		A1-PM25-B3C11	A1-PM25-B3C15
额定输出功率	基于 (LD) kW	11	15
	基于 (HD) kW	7.5	11
额定输入电流	带进线电抗器A	26	33
	不带进线电抗器A	32	39
额定输出电流	基于 (LD) A	26	32
	基于 (HD) A	18	26
额定的载波频率kHz		4	4
效率		> 0.95	> 0.95
噪声水平dB(A)		< 50	< 50
制动电阻连接电缆的最大长度m		15	15
进线电源连接	L1、L2、L3	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	4...10	4...10
电机连接	U、V、W	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	4...10	4...10
直流母线连接 (制动电阻的连接)	DC+、DC-、R	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积mm <sup>2</sup>	4...10	4...10
PE连接		外壳上的M5螺钉	外壳上的M5螺钉
最大电机电缆长度	屏蔽电缆m	50	50
	非屏蔽电缆m	100	100
防护等级		IP20	IP20
安装尺寸	宽 (W) mm	140	140
	高 (H) mm	355	355
	深 (D) mm	165	165
外形尺寸		B3	B3
大约重量kg		7	7



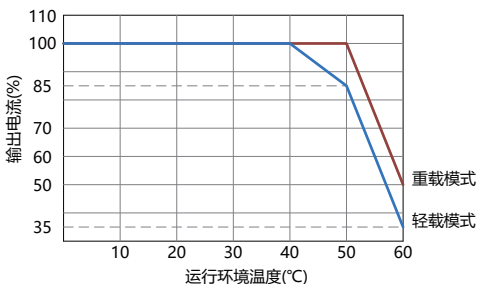
A1 - PM25 - B3C18	A1 - PM25 - B3C22	A1 - PM25 - B3C30	A1 - PM25 - B3C37
18.5	22	30	37
15	18.5	22	30
39	46	63	78
46	53	73	88
38	45	60	75
32	38	45	69
4	4	4	4
> 0.95	> 0.95	> 0.95	> 0.95
< 50	< 50	< 50	< 50
15	15	15	15
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
6...25	6...25	6...25	6...25
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
6...25	6...25	6...25	6...25
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
6...25	6...25	6...25	6...25
外壳上的M4螺钉	外壳上的M4螺钉	外壳上的M5螺钉	外壳上的M5螺钉
50	50	50	50
100	100	100	100
IP20	IP20	IP20	IP20
200	200	200	200
472	472	472	472
237	237	237	237
B4	B4	B4	B4
16	16	16	16

PM25功率模块进线电压380...480V 3AC			
技术参数		A1 - PM25 - B3C45	A1 - PM25 - B3C55
额定输出功率	基于 (LD) kW	45	55
	基于 (HD) kW	37	45
额定输入电流	带进线电抗器 A	86	104
	不带进线电抗器 A	78	94
额定输出电流	基于 (LD) A	90	110
	基于 (HD) A	75	90
额定的载波频率 kHz		4	4
效率		> 0.95	> 0.95
功率损失 kW		1.3	1.67
冷却风量要求 m <sup>3</sup> /s		0.083	0.083
噪声水平 dB(A)		< 75	< 75
24V DC输出电源 (控制单元用)		1	1
制动电阻连接电缆的最大长度 m		15	15
进线电源连接	L1、L2、L3	电缆终端	电缆终端
	电缆截面积 mm <sup>2</sup>	35...2x120	35...2x120
电机连接	U、V、W	电缆终端	电缆终端
	电缆截面积 mm <sup>2</sup>	35...2 x 120	35...2 x 120
直流母线连接 (制动电阻的连接)	DC+、DC-、R	螺钉端子	螺钉端子
	电缆截面积 mm <sup>2</sup>	25...70	25...70
PE连接		电缆终端	电缆终端
最大电机电缆长度	屏蔽电缆 m	50	50
	非屏蔽电缆 m	100	100
防护等级		IP20	IP20
外形尺寸	宽 (W) mm	305	305
	高 (H) mm	750	750
	深 (D) mm	357	357
外形尺寸		B6	B6
大约重量 kg		65	65

A1 - PM25 - B3C75	A1 - PM25 - B3C90	A1 - PM25 - B3D11	A1 - PM25 - B3D13
75	90	110	132
55	75	90	110
140	172	198	242
117	154	189	218
145	178	205	250
110	145	178	205
4	4	2	2
> 0.95	> 0.95	> 0.95	> 0.95
1.93	2.48	2.3	3.02
0.153	0.153	0.153	0.153
< 75	< 75	< 75	< 75
1	1	1	1
15	15	15	15
电缆终端	电缆终端	电缆终端	电缆终端
35...2x120	35...2x120	35...2x120	35...2x120
电缆终端	电缆终端	电缆终端	电缆终端
35...2 x 120	35...2 x 120	35...2 x 120	35...2 x 120
螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子	螺钉端子
25...70	25...70	25...70	25...70
电缆终端	电缆终端	电缆终端	电缆终端
50	50	50	50
100	100	100	100
IP20	IP20	IP20	IP20
305	305	305	305
750	750	750	750
357	357	357	357
B6	B6	B6	B6
65	65	65	65

## 7.3 特殊环境条件下的限制

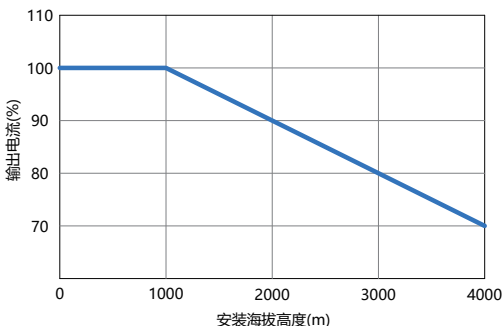
### 工作环境温度与电流降容的函数关系



允许的电缆长度取决于编码器类型和编码器电缆。

### 安装海拔高度与电流降容的函数关系

由于海拔高度超过1000m时空气的冷却性能较低，因此，必须降低驱动器输出电流。



### 安装海拔高度与允许的电源的函数关系

安装海拔高度为2000米以下

- 连接至每个允许用于驱动器的电网系统。

安装海拔高度为2000m至4000m

- 只能连接在带有接地星点的TN系统上。
- 不允许连接带有接地外导体的TN系统。
- 可通过一个隔离变压器为TN系统提供接地星点。
- 不可以降低相间电压。

## 8. 参数列表

### 8.1 A组-系统状态与外设

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A00组：状态监视与设置						
A00.00	当前状态机	0~65535	0	0	65535	0x2000
A00.01	目标频率	-327.68~327.67Hz	0	-327.7	327.67	0x2001
A00.02	给定频率	-327.68~327.67Hz	0	-327.7	327.67	0x2002
A00.03	输出频率	-327.68~327.67Hz	0	-327.7	327.67	0x2003
A00.04	目标速度	-32768~32767rpm	0	-32768	32767	0x2004
A00.05	给定速度	-32768~32767rpm	0	-32768	32767	0x2005
A00.06	马达转速	-32768~32767rpm	0	-32768	32767	0x2006
A00.07	输出电压	0~1000V	0	0	1000	0x2007
A00.08	输出电流	0~655.35A	0	0	655.35	0x2008
A00.09	输出功率	0~655.35kw	0	0	655.35	0x2009
A00.10	给定转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x200A
A00.11	输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x200B
A00.14	直流母线电压	0~1000.0V	0	0	1000	0x200E
A00.15	散热器温度	-40~150	0	-40	150	0x200F
A00.16	DI状态	0~65535	0	0	65535	0x2010
A00.17	DO状态	0~65535	0	0	65535	0x2011
A00.41	开机显示选择1	0~40	0	0	40	0x2029
A00.42	开机显示选择2		1	0	40	0x202A
A00.43	开机显示选择3		2	0	40	0x202B
A00.44	开机显示选择4		3	0	40	0x202C
A00.45	开机显示选择5		4	0	40	0x202D
A00.46	开机显示选择6		5	0	40	0x202E

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A01组：故障和警告						0x2100
A01.00	当前故障码1	0~65535	0	0	65535	0x2100
A01.01	当前故障码1子码	0~65535	0	0	65535	0x2101
A01.02	当前故障码2	0~65535	0	0	65535	0x2102
A01.03	当前故障码2子码	0~65535	0	0	65535	0x2103
A01.04	当前故障码3	0~65535	0	0	65535	0x2104
A01.05	当前故障码3子码	0~65535	0	0	65535	0x2105
A01.06	当前故障码4	0~65535	0	0	65535	0x2106
A01.07	当前故障码4子码	0~65535	0	0	65535	0x2107
A01.08	当前故障码5	0~65535	0	0	65535	0x2108
A01.09	当前故障码5子码	0~65535	0	0	65535	0x2109
A01.10	当前故障码6	0~65535	0	0	65535	0x210A
A01.11	当前故障码6子码	0~65535	0	0	65535	0x210B
A01.12	当前警告码1	0~65535	0	0	65535	0x210C
A01.13	当前警告码1子码	0~65535	0	0	65535	0x210D
A01.14	当前警告码2	0~65535	0	0	65535	0x210E
A01.15	当前警告码2子码	0~65535	0	0	65535	0x210F
A01.16	当前警告码3	0~65535	0	0	65535	0x2110
A01.17	当前警告码3子码	0~65535	0	0	65535	0x2111
A01.18	当前警告码4	0~65535	0	0	65535	0x2112
A01.19	当前警告码4子码	0~65535	0	0	65535	0x2113
A01.20	当前警告码5	0~65535	0	0	65535	0x2114
A01.21	当前警告码5子码	0~65535	0	0	65535	0x2115
A01.22	当前警告码6	0~65535	0	0	65535	0x2116
A01.23	当前警告码6子码	0~65535	0	0	65535	0x2117

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>A02组：驱动器信息与设置</b>						
A02.00	CM-ARM软件版本号	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2200
A02.01	CM-FPGA版本号	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2201
A02.02	PM-DSP软件版本号	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2202
A02.03	PM-FPGA版本号	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2203
A02.04	PM功率单元额定功率	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2204
A02.05	PM功率单元额定电压	0~65535	0	0	65535	0x2205
A02.06	PM功率单元额定电流	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2206
A02.07	功能码版本号	0.00~655.35	0	0	655.35	0x2207
A02.08	CM版本发布时间	0x0000~0xFFFF	0x0000	0x0000	0xFFFF	0x2208
<b>A03组：PM功率单元保护与设置</b>						
A03.00	PM功率单元机型设置	0~336	0	0	336	0x2300
A03.08	载波频率设定	0.8~16.0kHz	4	0.8	16	0x2308
A03.09	负载模式选择	0:轻载 1:重载	1	0	1	0x2309
A03.13	DPWM切换频率	0.0Hz ~ 600.0Hz	8	0	60	0x230D
A03.16	死区补偿使能	0:禁止 1:死区补偿方法1 2:死区补偿方法2	0	0	2	0x2310
A03.19	输入缺相检测	0:禁止 1:允许	0	0	1	0x2313
A03.20	制动电阻动作点	600.0~800.0V	700	600	800	0x2314
A03.21	软件欠压点	85.0% ~ 150.0%	100	85	150	0x2315

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A04组：系统应用与环境设定						
A04.00	参数复位模式	0:无效 1:部分参数恢复出厂 1(机型参数、马达参数不恢复) 2:部分参数恢复出厂 2(马达参数不恢复) 3:全部参数恢复出厂 4:清除记录参数	0	0	4	0x2400
A04.01	参数复位	0:取消 1:确认	0	0	1	0x2401
A04.02	参数访问级别	0:标准参数 1:扩展参数 2:专家参数 3:维修参数	0	0	3	0x2402
A04.03	厂家密码	0-65535	0	0	65535	0x2403
A04.04	用户密码	0-65535	0	0	65535	0x2404
A04.05	马达选择来源0	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x2405
A04.06	马达选择来源1	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x2406
A04.10	键盘控制权禁止	0:禁止无效 1:禁止有效	0	0	1	0x240A
A04.11	用户锁存密码	0-65535	0	0	65535	0x240B



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>A05组：数字量输入</b>						
A05.00	DI物理状态值	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2500
A05.02	DI处理后状态值	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2502
A05.04	DI强制选择	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2504
A05.06	DI强制数据	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2506
A05.08	DI0开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2508
A05.09	DI0关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2509
A05.10	DI1开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250A
A05.11	DI1关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250B
A05.12	DI2开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250C
A05.13	DI2关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250D
A05.14	DI3开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250E
A05.15	DI3关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x250F
A05.16	DI4开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2510
A05.17	DI4关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2511
A05.18	DI5开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2512
A05.19	DI5关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2513
A05.20	DI6开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2514
A05.21	DI6关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2515
A05.22	DI7开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2516
A05.23	DI7关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2517
A05.24	DI8开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2518
A05.25	DI8关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2519
A05.26	DI9开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x251A
A05.27	DI9关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x251B
<b>A06组：数字量输出</b>						
A06.00	DO信号源状态值	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2600
A06.01	DO处理后状态值	0x0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x2601
A06.02	DO0的输出功能选择	0:低电平 1:高电平 2:运行准备好 3:运行允许 4:运行中 5:比较值到达 6:速度反向 7:零速运行 8:过速度 9:警告 10:故障 其它:二进制互联参数	4	0	10	0x2602
A06.03	DO1的输出功能选择	同A06.02	10	0	10	0x2603
A06.04	DO2的输出功能选择	同A06.02	0	0	10	0x2604
A06.05	DO3的输出功能选择	同A06.02	0	0	10	0x2605
A06.09	DO0开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2609
A06.10	DO0关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260A
A06.11	DO1开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260B
A06.12	DO1关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260C
A06.13	DO2开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260D
A06.14	DO2关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260E
A06.15	DO3开通延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x260F
A06.16	DO3关断延时	0.0-6553.5s	0	0	6553.5	0x2610

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A07组：模拟量输入						
A07.00	AI0输入值	-20.000 ~ 20.000	0	-20	20	0x2700
A07.01	AI0输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2701
A07.02	AI1输入值	-20.000 ~ 20.000	0	-20	20	0x2702
A07.03	AI1输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2703
A07.04	AI0类型	0:-10~10V 1:0-10V 2:-20~20mA 3:0~20mA 4:4~20mA	0	0	4	0x2704
A07.05	AI1类型	0:-10~10V 1:0-10V 2:-20~20mA 3:0~20mA 4:4~20mA	0	0	4	0x2705
A07.06	AI0曲线最小输入值	-20.000 ~ 20.000	-10	-20	20	0x2706
A07.07	AI0曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%	-100	-600	600	0x2707
A07.08	AI0曲线最大输入值	-20.000 ~ 20.000	10	-20	20	0x2708
A07.09	AI0曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x2709
A07.10	AI1曲线最小输入值	-20.000 ~ 20.000	-10	-20	20	0x270A
A07.11	AI1曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%	-100	-600	600	0x270B
A07.12	AI1曲线最大输入值	-20.000 ~ 20.000	10	-20	20	0x270C
A07.13	AI1曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x270D
A07.14	AI低于最小输入设定选择	个位 -:AI0低于最小输入设定选择 0:最小输入比例 1:0.0% 十位 -:AI1低于最小输入设定选择 0:最小输入比例 1:0.0%	0	0	11	0x270E
A07.15	AI0滤波时间	0~10000ms	10	0	10000	0x270F
A07.16	AI1滤波时间	0~10000ms	10	0	10000	0x2710
A07.17	AI0去噪阈值	0.0% ~ 20.0%	0	0	20	0x2711
A07.18	AI1去噪阈值	0.0% ~ 20.0%	0	0	20	0x2712
A07.19	AI过零阈值	0.0%~1.0%	0.5	0	1	0x2713
A07.20	AI0断线检测阈值	0~4.000mA	0	0	4	0x2714
A07.21	AI1断线检测阈值	0~4.000mA	0	0	4	0x2715
A07.22	AI0断线检测延时	0~1.00s	0	0	1	0x2716
A07.23	AI1断线检测延时	0~1.00s	0	0	1	0x2717
A07.24	AI断线检测使能	个位 -:AI0断线检测使能 0:禁止 1:使能 十位 -:AI1断线检测使能 0:禁止 1:使能	0	0	11	0x2718

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A08组：模拟量输出						
A08.00	AO0输出值	0.00 ~ 20.00	0	0	20	0x2800
A08.01	AO0输出比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2801
A08.02	AO1输出值	0.00 ~ 20.00	0	0	20	0x2802
A08.03	AO1输出比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2803
A08.04	AO0信号源	0:00 1:马达转速 2:同步频率 3:输出电流 4:输出转矩 5:直流母线电压 6:输出功率 7:RFG输入 8:RFG输出 9:速度给定值 10:预留 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x2804
A08.05	AO1信号源	同A08.04	0	0	10	0x2805
A08.06	AO0类型	0:0~10V 1:0~20mA 2:4~20mA	0	0	2	0x2806
A08.07	AO1类型	0:0~10V 1:0~20mA 2:4~20mA	0	0	2	0x2807
A08.08	AO0曲线最小输出比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2808
A08.09	AO0曲线最小输出值	0.00 ~ 20.00	0	0	20	0x2809
A08.10	AO0曲线最大输出比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x280A
A08.11	AO0曲线最大输出值	0.00 ~ 20.00	10	0	20	0x280B
A08.12	AO1曲线最小输出比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x280C
A08.13	AO1曲线最小输出值	0.00 ~ 20.00	0	0	20	0x280D
A08.14	AO1曲线最大输出比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x280E
A08.15	AO1曲线最大输出值	0.00 ~ 20.00	10	0	20	0x280F

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
A09组：高速脉冲输入						
A09.00	HPI0作脉冲输入的输入值	10.00~500.00kHz	10	10	500	0x2900
A09.01	HPI0作脉冲输入的输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2901
A09.02	HPI1作脉冲输入的输入值	10.00~500.00kHz	10	10	500	0x2902
A09.03	HPI1作脉冲输入的输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2903
A09.04	DI8作为HPI0脉冲输入的功能选择	0：无效 1：使能	0	0	1	0x2904
A09.05	DI9作为HPI1脉冲输入的功能选择	0：无效 1：使能	0	0	1	0x2905
A09.06	HPI0脉冲输入曲线最小输入频率	10.00~500.00kHz	10	10	500	0x2906
A09.07	HPI0脉冲输入曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x2907
A09.08	HPI0脉冲输入曲线最大输入频率	10.00~500.00kHz	500	10	500	0x2908
A09.09	HPI0脉冲输入曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x2909
A09.10	HPI1脉冲输入曲线最小输入频率	10.00~500.00kHz	10	10	500	0x290A
A09.11	HPI1脉冲输入曲线最小输入比例	-600.0% ~ 600.0%	0	-600	600	0x290B
A09.12	HPI1脉冲输入曲线最大输入频率	10.00~500.00kHz	500	10	500	0x290C
A09.13	HPI1脉冲输入曲线最大输入比例	-600.0% ~ 600.0%	100	-600	600	0x290D
A09.14	HPI0脉冲输入低于最小输入设定选择	0:最小输入比例 1:0.0%	0	0	1	0x290E
A09.15	HPI1脉冲输入低于最小输入设定选择	0:最小输入比例 1:0.0%	0	0	1	0x290F
A09.16	HPI0脉冲输入滤波时间	0~10000ms	10	0	10000	0x2910
A09.17	HPI1脉冲输入滤波时间	0~10000ms	10	0	10000	0x2911
A09.18	脉冲输入设定过零阈值	0.0%~1.0%	0.5	0	1	0x2912

## 8.2 B组-控制参数组

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B00组：系统控制命令设置						
B00.00	启停控制命令来源	0:端子控制模块 1:自定义控制模块	0	0	1	0x3000
B00.01	自定义OFF1来源	0:无效 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3001
B00.02	自定义OFF2来源1	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3002
B00.03	自定义OFF3来源1	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3003
B00.04	自定义运行允许来源	0:运行不允许 1:运行允许 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3004
B00.05	自定义故障复位来源1	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3005
B00.06	自定义速度命令取反来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3006

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B00组：系统控制命令设置						
B00.07	自定义JOG1来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3007
B00.08	自定义JOG2来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3008
B00.09	OFF2来源2	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3009
B00.10	OFF2来源3	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x300A
B00.11	OFF3来源2	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x300B
B00.12	OFF3来源3	0:有效 1:无效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x300C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B00组：系统控制命令设置						
B00.13	故障复位来源2	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x300D
B00.14	故障复位来源3	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x300E
B00.15	斜坡函数发生器(RFG)禁止来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x300F
B00.16	斜坡函数发生器(RFG)暂停来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3010
B00.17	斜坡函数发生器(RFG)给定置0来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3011
B00.21	辨识请求	0:无 1:异步机简易静态辨识 2:异步机静态完整辨识 3:异步机动态完整辨识	0	0	3	0x3015

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B01组: 端子控制模块						
B01.00	端子控制命令1/2选择	0:端子控制命令1 1:端子控制命令2 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3100
B01.01	端子控制命令1方式	0:无效 1:IN1启动 2:IN1启动, IN2方向 3:IN1正向启动, IN2反向启动 4:IN1P启动, IN2停止 5:IN1P启动, IN2停止, IN3方向 6:IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	3	0	6	0x3101
B01.03	端子控制命令1输入1	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	2	0	10	0x3103
B01.04	端子控制命令1输入2	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	3	0	10	0x3104
B01.05	端子控制命令1输入3	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3105
B01.06	端子控制命令2方式	0:无效 1:IN1启动 2:IN1启动, IN2方向 3:IN1正向启动, IN2反向启动 4:IN1P启动, IN2停止 5:IN1P启动, IN2停止, IN3方向 6:IN1P正向启动, IN2P反向启动, IN3停止	3	0	6	0x3106



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B01组：端子控制模块						
B01.08	端子控制命令2输入1	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	2	0	10	0x3108
B01.09	端子控制命令2输入2	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	3	0	10	0x3109
B01.10	端子控制命令2输入3	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x310A
B01.11	端子控制模块JOG1来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x310B
B01.12	端子控制模块JOG2来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x310C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B02组：命令源设置						
B02.00	速度控制主设定选择	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	1	0	10	0x3200
B02.01	速度控制辅设定选择	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x3201
B02.02	附加速度给定	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x3202

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B03组: 其他命令源设定方式						
B03.00	JOG1给定设置	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x3300
B03.01	JOG2给定设置	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x3301
B03.02	JOG加速时间	0.0~1000.0	0	0	1000	0x3302
B03.03	JOG减速时间	0.0~1000.0	0	0	1000	0x3303
B03.04	电动电位器功能	0:禁止 1:掉电清除 2:掉电记忆(预留)	1	0	2	0x3304
B03.05	电动电位器初始值	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3305
B03.06	电动电位器斜坡时间	0.0~1000.0s	10	0	1000	0x3306
B03.07	电动电位器最小值	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3307
B03.08	电动电位器最大值	-600.0~600.0%	100	-600	600	0x3308
B03.09	电动电位器增加来源选择	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3309
B03.10	电动电位器下降来源选择	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x330A
B03.11	多段给定值	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x330B
B03.12	多段给定值选择1	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x330C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B03组：其他命令源设定方式						
B03.13	多段给定值选择2	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x330D
B03.14	多段给定值选择3	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x330E
B03.15	多段给定值选择4	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x330F
B03.16	多段设定值1	-600.0~600.0%	10	-600	600	0x3310
B03.17	多段设定值2	-600.0~600.0%	20	-600	600	0x3311
B03.18	多段设定值3	-600.0~600.0%	30	-600	600	0x3312
B03.19	多段设定值4	-600.0~600.0%	-10	-600	600	0x3313
B03.20	多段设定值5	-600.0~600.0%	-20	-600	600	0x3314
B03.21	多段设定值6	-600.0~600.0%	-30	-600	600	0x3315
B03.22	多段设定值7	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3316
B03.23	多段设定值8	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3317
B03.24	多段设定值9	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3318
B03.25	多段设定值10	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x3319
B03.26	多段设定值11	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331A
B03.27	多段设定值12	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331B
B03.28	多段设定值13	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331C
B03.29	多段设定值14	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331D
B03.30	多段设定值15	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331E
B03.31	多段设定值16	-600.0~600.0%	0	-600	600	0x331F

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B04组：斜坡函数发生器						
B04.00	RFG斜坡时间选择1	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3400
B04.01	RFG斜坡还见选择2	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3401
B04.02	斜坡1加速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3402
B04.03	斜坡1减速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3403
B04.04	斜坡2加速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3404
B04.05	斜坡2减速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3405
B04.06	斜坡3加速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3406
B04.07	斜坡3减速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3407
B04.08	斜坡4加速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3408
B04.09	斜坡4减速时间	0.0~1000.0s	20	0	1000	0x3409
B04.10	S曲线1开始时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340A
B04.11	S曲线1结束时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340B
B04.12	S曲线2开始时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340C
B04.13	S曲线2结束时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340D
B04.14	S曲线3开始时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340E
B04.15	S曲线3结束时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x340F
B04.16	S曲线4开始时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x3410
B04.17	S曲线4结束时间	0.00~20.00s	0	0	20	0x3411
B04.20	RFG强制输出使能	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x3414
B04.21	RFG强制设定值	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x3415
B04.26	RFG斜坡时间选择3	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x341A
B04.28	斜坡5加速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x341C
B04.29	斜坡5减速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x341D
B04.30	斜坡6加速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x341E
B04.31	斜坡6减速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x341F
B04.32	斜坡7加速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x3420
B04.33	斜坡7减速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x3421
B04.34	斜坡8加速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x3422
B04.35	斜坡8减速时间	0.0~1000.0	机型决定	0	10000	0x3423

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B05组: 马达控制选择						
B05.00	马达控制方式	0:VF 1:SVC 2:FVC	0	0	2	0x3500
B05.01	系统控制模式	0:速度控制 1:转矩控制	0	0	1	0x3501
B05.02	正速度允许	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3502
B05.03	负速度允许	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	1	0	10	0x3503
B05.04	马达启动方式	0:直接启动 1:预励磁启动 2:转速追踪启动 3:直流制动启动	0	0	3	0x3504
B05.06	预励磁时间设定	0.00s~100.00s	0	0	100	0x3506
B05.08	预励磁电流数字设定	10.0%~400.0% 100.0%相对马达额定 电流	100	10	400	0x3508
B05.09	直流制动电流	0.0%~100.0% 100.0%对应马达额定 电流	0	0	100	0x3509
B05.10	启动时直流制动时间	0.00s~100.00s	0	0	100	0x350A
B05.11	停机时直流制动时间	0.00s~100.00s	0	0	100	0x350B
B05.12	停机直流制动起始速度	0~3000rpm	0	0	3000	0x350C
B05.13	转速追踪模式	0:转速追踪关闭 1:从停机频率开始搜索 2:从额定频率开始搜索 3:从最大频率开始搜索	0	0	3	0x350D
B05.14	转速追踪速度搜索时间	0.0~120.0s	25	0	120	0x350E
B05.15	转速追踪电流百分比	0~100%	50	0	100	0x350F
B05.16	转速追踪最小频率限制	0.00~50.00Hz	2	0	50	0x3510
B05.17	转速追踪切换等待时间	0~60000ms	250	0	60000	0x3511
B05.29	零速判断值	0~3000rpm	30	0	3000	0x351D
B05.30	零速停机延迟时间	0.00s~100.00s	0	0	100	0x351E
B05.31	去磁时间	0.00s~100.00s	0	0	100	0x351F
B05.32	OFF1停机方式	0:自由停机 1:减速停机	1	0	1	0x3520
B05.33	OFF3停机时间	0.0s~1000.0s	10	0	1000	0x3521
B05.34	OFF3停机方式	0:减速停机 1:最大能力停机(预留)	0	0	1	0x3522
B05.35	运行允许停机方式	0:OFF1方式停机 1:OFF2方式停机 2:OFF3方式停机	0	0	2	0x3523
功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B06组: 马达控制限制及保护						
B06.00	跳跃频率1下限	0.0%~600.0% 100.0%相对于马达额 定频率	0	0	B06.01	0x3600
B06.01	跳跃频率1上限	0.0%~600.0% 100.0%相对于马达额 定频率	0	B06.00	B06.02	0x3601
B06.02	跳跃频率2下限	0.0%~600.0% 100.0%相对于马达额 定频率	0	B06.01	B06.03	0x3602
B06.03	跳跃频率2上限	0.0%~600.0% 100.0%相对于马达额 定频率	0	B06.02	600	0x3603
B06.04	正向极限速度	0.0%~600.0%	100	0	600	0x3604
B06.05	反向极限速度	-600.0%~0.0%	-100	-600	0	0x3605

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
B06组: 马达控制限制及保护						
B06.06	正向转速限幅选择	0:0 1:600.0% 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	1	0	10	0x3606
B06.07	反向转速限幅选择	0:0 1:-600.0% 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	1	0	10	0x3607
B06.12	矢量控制转矩限幅	0.0%~200.0%	180	0	200	0x360C
B06.13	抱闸打开前转矩限幅	0.0%~200.0%	180	0	200	0x360D
B06.25	马达过载软件保护选择	0:禁止 1:允许	0	0	1	0x3619
B06.26	马达过载软件保护增益	20~1000%	100	20	1000	0x361A
B06.27	马达过载预警系数	50%~100%	80	50	100	0x361B
B06.28	过速度检测值	0.0%~50.0% 100.0%相对马达额定转速	20	0	50	0x361C
B06.29	过速度检测时间	0.0s:不检测 0.1s~60.0s	5	0	60	0x361D
B06.30	速度偏差过大检测值	0.0~100.0% 100.0%相对马达额定转速	20	0	100	0x361E
B06.31	速度偏差过大检测时间	0.0s:不检测 0.1s~600.0s	0	0	600	0x361F
B06.32	比较值到达检测值	0.0~600.0% 100.0%相对马达额定转速	100	0	600	0x3620
B06.33	比较值到达检测滞后值	0.0%~B06.32 100.0%相对马达额定转速	3	0	B06.32	0x3621
B06.34	比较值到达检测时间	0.0s:不检测 0.1s~600.0s	3	0	600	0x3622
B06.37	输出缺相检测	0:禁止 1:允许	1	0	1	0x3625
B06.39	马达温度检测方式	0:禁止检测 1:KTY84 2:PT100 3:NT100(预留)	2	0	3	0x3627
B06.40	马达温度过温保护值	0~300°C	130	0	300	0x3628
B06.42	变频器过载保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362A
B06.43	编码器故障保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362B
B06.44	变频器过热保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362C
B06.45	整流桥过热保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362D
B06.46	制动管过热保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362E
B06.47	母线欠压保护	0:打开 1:关闭	0	0	1	0x362F
B06.59	失速检测时间1	0~5000ms	500	0	5000	0x363B
B06.60	失速检测时间2	0~5000ms	500	0	5000	0x363C
B06.61	矢量失速检测系数	0~100%	20	0	100	0x363D
B06.62	SVC控制模式	0:控制模式1 1:控制模式2 2:控制模式3	0	2	0	0x363E
B06.63	FVC控制模式	0:控制模式1 1:控制模式2 2:控制模式3	0	2	0	0x363F
B06.64	矢量控制滑差补偿系数	50~200%	100	50	200	0x3640

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>B07组: VF控制</b>						
B07.00	VF模式选择	0:VF曲线 1:VF分离	0	0	1	0x3700
B07.01	VF曲线选择	0:直线VF 1:多点VF 2:平方V/F 3:1.5次V/F	0	0	3	0x3701
B07.02	直线VF曲线频率点1	0.0~B07.04	2	0	B07.04	0x3702
B07.03	直线VF曲线电压点1	0.0~B07.05	20	0	B07.05	0x3703
B07.04	直线VF曲线频率点2	B07.02~B07.06	20	B07.02	B07.06	0x3704
B07.05	直线VF曲线电压点2	B07.03~B07.07	152	B07.03	B07.07	0x3705
B07.06	直线VF曲线频率点3	B07.04~D00.04	40	B07.04	D00.04	0x3706
B07.07	直线VF曲线电压点3	B07.05~380.0	304	B07.05	380	0x3707
B07.08	VF分离电压给定	0:0 1:100.0% 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x3708
B07.09	VF分离电压变化时间	0.0s~1000.0s	10	0	1000	0x3709
B07.10	Imax控制使能	0:无效 1:有效	1	0	1	0x370A
B07.11	Imax控制调频增益	0~100%	30	0	100	0x370B
B07.12	Imax抑制点	0~200%	150	0	200	0x370C
B07.13	VF转矩提升方式	0:不使能 1:手动 2:自动	1	0	2	0x370D
B07.15	VF手动加速转矩提升	0%~250%	1	0	50	0x370F
B07.16	VF转矩提升截止频率	0.00~50.00Hz	50	0	50	0x3710
B07.17	VF转差补偿系数	0.0%~300.0%	0	0	300	0x3711
B07.20	VF振荡抑制模式	0:无效 1:有效	1	0	1	0x3714
B07.21	VF振荡抑制增益	0~500%	0	0	500	0x3715
B07.24	VF过励磁增益	0~200.0%	0	0	200	0x3718
B07.28	Vdc_max控制开关	0:禁止 1:使能	0	0	1	0x371C
B07.29	Vdc_max电压裕量	20.0~300.0V	125	100	150	0x371D
B07.34	Vdc_min控制开关	0:禁止 1:使能	0	0	1	0x3722
B07.35	Vdc_min调压增益系数	65~100%	85	65	100	0x3723
功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>B08组: 速度调节器</b>						
B08.00	马达矢量控制设定转速滤波时间	0~10000ms	0	0	10000	0x3800
B08.01	马达矢量控制反馈转速滤波时间	0~10000ms	0	0	10000	0x3801
B08.02	速度环Kp低速	0.00~20.00	1	0	20	0x3802
B08.03	速度环Ti低速	1~65535ms	500	1	65535	0x3803
B08.04	速度环Kp高速	0.00~20.00	1	0	20	0x3804
B08.05	速度环Ti高速	1~65535ms	500	1	65535	0x3805
B08.11	速度环切换低频频率	0.00~50.00Hz	5	0	B08.12	0x380B
B08.12	速度环切换高频频率	0.00~50.00Hz	10	B08.11	400	0x380C
B08.13	速度环切换高频修正系数	0.0~400.0%	100	0	400	0x380D
B08.25	编码器反馈速度滤波时间	0~1000ms	0	0	1000	0x3819
B08.26	估计速度环滤波时间	0~1000ms	35	0	1000	0x381A
功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>B09组: 电流调节器</b>						
B09.04	电流环比例系数	1%~1000%	100	1	1000	0x3904
B09.05	电流环积分系数	1%~1000%	100	1	1000	0x3905
功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>B10组: 同步机控制参数</b>						
B10.00	同步机磁极位置辨识方法	0:方法0 1:方法1 2:方法2 3:方法3 4:方法4	1	0	4	0x3a00
B10.01	同步机磁极位置辨识电流	0~200	50	0	200	0x3a01
B10.02	同步机磁极位置计算方法	0:方法0 1:方法1	0	0	1	0x3a02
B10.03	强制初始位置使能	0:禁止 1:使能1 2:使能2	0	0	2	0x3a03
B10.04	Z信号校正使能	0:禁止 1:使能	1	0	1	0x3a04



### 8.3 C组-通信参数组

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
C00组：现场总线适配器A						
C00.00	总线适配器配套总线类型	0:无 1:Modbus 2:CanOpen 3:ProfibusDP 4:ProfiNet(预留) 5:EtherCat(预留) 6:EtherNet(预留) 7:DeviceNet(预留)	0	0	7	0x4000
C00.01	通讯故障后的数据处理方式	0:数据保持 1:数据清零(预留)	0	0	1	0x4001
C00.02	PZD输出1	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4002
C00.03	PZD输出2	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4003
C00.04	PZD输出3	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4004
C00.05	PZD输出4	0:0 其他:模拟量 互联参数	0	0	0	0x4005
C00.06	PZD输出5	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4006
C00.07	PZD输出6	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4007
C00.08	PZD输出7	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4008
C00.09	PZD输出8	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4009
C00.10	PZD输出9	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400A
C00.11	PZD输出10	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400B
C00.12	PZD输出11	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400C
C00.13	PZD输出12	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400D
C00.14	PZD输出13	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400E
C00.15	PZD输出14	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x400F
C00.16	PZD输出15	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4010
C00.17	PZD输出16	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4011
C00.18	PZD输出1通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4012
C00.19	PZD输出2通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4013
C00.20	PZD输出3通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4014
C00.21	PZD输出4通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4015
C00.22	PZD输出5通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4016
C00.23	PZD输出6通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4017
C00.24	PZD输出7通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4018
C00.25	PZD输出8通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4019
C00.26	PZD输出9通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401A
C00.27	PZD输出10通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401B
C00.28	PZD输出11通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
C00组: 现场总线适配器A						
C00.29	PZD输出12通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401D
C00.30	PZD输出13通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401E
C00.31	PZD输出14通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x401F
C00.32	PZD输出15通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4020
C00.33	PZD输出16通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4021
C00.34	PZD输入1通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4022
C00.35	PZD输入2通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4023
C00.36	PZD输入3通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4024
C00.37	PZD输入4通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4025
C00.38	PZD输入5通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4026
C00.39	PZD输入6通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4027
C00.40	PZD输入7通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4028
C00.41	PZD输入8通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4029
C00.42	PZD输入9通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402A
C00.43	PZD输入10通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402B
C00.44	PZD输入11通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402C
C00.45	PZD输入12通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402D
C00.46	PZD输入13通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402E
C00.47	PZD输入14通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x402F
C00.48	PZD输入15通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4030
C00.49	PZD输入16通讯基值	0-65535	0	0	65535	0x4031
C00.50	PZD输出1数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4032
C00.51	PZD输出2数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4033
C00.52	PZD输出3数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4034
C00.53	PZD输出4数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4035
C00.54	PZD输出5数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4036
C00.55	PZD输出6数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4037
C00.56	PZD输出7数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4038
C00.57	PZD输出8数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4039
C00.58	PZD输出9数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403A
C00.59	PZD输出10数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403B
C00.60	PZD输出11数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403C
C00.61	PZD输出12数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403D
C00.62	PZD输出13数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403E
C00.63	PZD输出14数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x403F
C00.64	PZD输出15数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4040
C00.65	PZD输出16数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4041
C00.66	PZD输入1数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4042
C00.67	PZD输入2数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4043
C00.68	PZD输入3数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4044
C00.69	PZD输入4数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4045
C00.70	PZD输入5数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4046
C00.71	PZD输入6数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4047
C00.72	PZD输入7数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4048
C00.73	PZD输入8数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4049
C00.74	PZD输入9数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404A
C00.75	PZD输入10数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404B
C00.76	PZD输入11数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404C
C00.77	PZD输入12数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404D
C00.78	PZD输入13数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404E
C00.79	PZD输入14数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x404F
C00.80	PZD输入15数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4050
C00.81	PZD输入16数据显示	0-0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4051

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
C01组: 现场总线适配器						
C01.00	总线适配器配套总线类型	0:无 1:Modbus 2:CanOpen 3:ProfibusDP 4:ProfiNet(预留) 5:EtherCat(预留) 6:EtherNet(预留) 7:DeviceNet(预留)	0	0	7	0x4100
C01.01	通讯故障后的数据处理方式	0:数据保持 1:数据清零(预留)	0	0	1	0x4101
C01.02	PZD输出1	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4102
C01.03	PZD输出2	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4103
C01.04	PZD输出3	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4104
C01.05	PZD输出4	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4105
C01.06	PZD输出5	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4106
C01.07	PZD输出6	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4107
C01.08	PZD输出7	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4108
C01.09	PZD输出8	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4109
C01.10	PZD输出9	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410A
C01.11	PZD输出10	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410B
C01.12	PZD输出11	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410C
C01.13	PZD输出12	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410D
C01.14	PZD输出13	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410E
C01.15	PZD输出14	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x410F
C01.16	PZD输出15	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4110
C01.17	PZD输出16	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x4111
C01.18	PZD输出1通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4112
C01.19	PZD输出2通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4113
C01.20	PZD输出3通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4114
C01.21	PZD输出4通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4115
C01.22	PZD输出5通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4116
C01.23	PZD输出6通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4117
C01.24	PZD输出7通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4118
C01.25	PZD输出8通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4119
C01.26	PZD输出9通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411A
C01.27	PZD输出10通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411B
C01.28	PZD输出11通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>C01组：现场总线适配器</b>						
C01.29	PZD输出12通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411D
C01.30	PZD输出13通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411E
C01.31	PZD输出14通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x411F
C01.32	PZD输出15通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4120
C01.33	PZD输出16通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4121
C01.34	PZD输入1通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4122
C01.35	PZD输入2通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4123
C01.36	PZD输入3通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4124
C01.37	PZD输入4通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4125
C01.38	PZD输入5通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4126
C01.39	PZD输入6通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4127
C01.40	PZD输入7通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4128
C01.41	PZD输入8通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4129
C01.42	PZD输入9通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412A
C01.43	PZD输入10通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412B
C01.44	PZD输入11通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412C
C01.45	PZD输入12通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412D
C01.46	PZD输入13通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412E
C01.47	PZD输入14通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x412F
C01.48	PZD输入15通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4130
C01.49	PZD输入16通讯基值	0~65535	0	0	65535	0x4131
C01.50	PZD输出1数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4132
C01.51	PZD输出2数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4133
C01.52	PZD输出3数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4134
C01.53	PZD输出4数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4135
C01.54	PZD输出5数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4136
C01.55	PZD输出6数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4137
C01.56	PZD输出7数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4138
C01.57	PZD输出8数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4139
C01.58	PZD输出9数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413A
C01.59	PZD输出10数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413B
C01.60	PZD输出11数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413C
C01.61	PZD输出12数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413D
C01.62	PZD输出13数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413E
C01.63	PZD输出14数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x413F
C01.64	PZD输出15数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4140
C01.65	PZD输出16数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4141
C01.66	PZD输入1数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4142
C01.67	PZD输入2数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4143
C01.68	PZD输入3数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4144
C01.69	PZD输入4数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4145
C01.70	PZD输入5数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4146
C01.71	PZD输入6数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4147
C01.72	PZD输入7数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4148
C01.73	PZD输入8数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4149
C01.74	PZD输入9数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414A
C01.75	PZD输入10数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414B
C01.76	PZD输入11数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414C
C01.77	PZD输入12数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414D
C01.78	PZD输入13数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414E
C01.79	PZD输入14数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x414F
C01.80	PZD输入15数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4150
C01.81	PZD输入16数据显示	0~0xFFFF	0x0	0x0	0xFFFF	0x4151

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>C02组: Modbus通讯设置</b>						
C02.00	Modbus波特率	0:1200bps 1:2400bps 2:4800bps 3:9600bps 4:19200bps 5:38400bps 6:57600bps 7:115200bps	7	0	7	0x4200
C02.01	Modbus数据格式	0:偶校验 (8-E-1) 1:奇校验 (8-O-1) 2:无校验 (8-N-2) 3:8-N-1	2	0	3	0x4201
C02.02	Modbus本机地址	1~247	1	1	255	0x4202
C02.03	Modbus应答延迟	0~20ms	0	0	20	0x4203
C02.04	Modbus通讯超时	0:无效, 0.1s~60.0s	2	0	60	0x4204
<b>C03组: CanOpen通讯设置</b>						
C03.00	CANOpen从站站号	1~127	1	1	127	0x4300
C03.01	CANOpen从站波特率(kbps)	0:20kbps 1:50kbps 2:100kbps 3:125kbps 4:250kbps 5:500kbps 6:1Mbps	5	0	6	0x4301
<b>C04组: ProfibusDP通讯设置</b>						
C04.01	DP从站站号	2~255	2	2	255	0x4401
C04.02	GSD文件类型	0:博能GSD 1:西门子GSD1 2:西门子GSD2 3:西门子GSD3 4:西门子GSD4	0	0	4	0x4402

## 8.4 D组-电机参数组

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>D00组: 马达0基本参数</b>						
D00.00	马达类型选择	0:感应马达 1:永磁同步马达	0	0	1	0x5000
D00.01	马达额定功率	0.00~655.35kW	3.7	0	655.35	0x5001
D00.02	马达额定电压	0~1500V	380	0	1500	0x5002
D00.03	马达额定电流	0.00~655.35A	9	0	655.35	0x5003
D00.04	马达额定频率	0.0~600.00Hz	50	0	600	0x5004
D00.05	马达额定转速	0~65535rpm	1440	0	65535	0x5005
D00.06	马达最大转速	0.0%~600.0%额定转速	100	0	600	0x5006
D00.07	马达最小转速	0.0%~600.0%额定转速	0	0	600	0x5007
D00.08	马达最大电流	0.0%~600.0%额定电流	100	0	600	0x5008
D00.09	马达极对数	0:自动计算 1~64:手动设定	2	0	64	0x5009
D00.16	马达控制方式	0:VF 1:SVC 2:FVC	0	0	2	0x5010
<b>D01组: 马达0辨识参数</b>						
D01.00	异步马达定子电阻	0.000~65.535ohm	1.667	0	65.535	0x5100
D01.01	异步马达转子电阻	0.000~65.535ohm	1.5	0	65.535	0x5101
D01.02	异步马达漏感抗	0.000~65.535mH	6.54	0	65.535	0x5102
D01.03	异步马达互感抗	0.00~655.35mH	173.4	0	6553.5	0x5103
D01.04	异步马达空载电流	0.0~655.35A	4	0	655.35	0x5104
<b>D02组: 马达0编码器参数</b>						
D02.00	编码器类型	0:无效类型 1:普通ABZ编码器 2:旋转编码器	1	0	2	0x5200
D02.01	输入AB相序	0:正向 1:反向	0	0	1	0x5201
D02.02	测速方式	0:四倍频 1:A脉冲 2:B脉冲	0	0	2	0x5202
D02.03	输入接口类型	0:单端 1:差分	0	0	1	0x5203
D02.05	编码器分辨率 (脉冲数/转数)	0~65535	1024	0	65535	0x5205
D02.11	旋转变压器极对数	1~65535	1	1	65535	0x520B
D02.13	速度反馈PG断线 检测时间	0~5000ms	500	0	5000	0x520D
D02.17	编码器电源选择	0:5V 1:24V	0	0	2	0x5211
<b>D03组: 马达1基本参数</b>						
D03.00	马达类型选择	0:感应马达 1:永磁同步马达	0	0	1	0x5300
D03.01	马达额定功率	0.00~655.35kW	3.7	0	655.35	0x5301
D03.02	马达额定电压	0~1500V	380	0	1500	0x5302
D03.03	马达额定电流	0.0~6553.5A	9	0	655.35	0x5303
D03.04	马达额定频率	0.0~600.00Hz	50	0	600	0x5304
D03.05	马达额定转速	0~65535rpm	1440	0	65535	0x5305
D03.06	马达最大转速	0.0%~600.0%额定转速	100	0	600	0x5306
D03.07	马达最小转速	0.0%~600.0%额定转速	0	0	600	0x5307
D03.08	马达最大电流	0.0%~600.0%额定电流	100	0	600	0x5308
D03.09	马达极对数	0:自动计算 1~64:手动设定	2	0	64	0x5309
D03.16	马达控制方式	0:VF 1:SVC 2:FVC	0	0	2	0x5310
<b>D04组: 马达1辨识参数</b>						
D04.00	异步马达定子电阻	0.000~6.5535ohm	1.667	0	65.535	0x5400
D04.01	异步马达转子电阻	0.000~6.553ohm	1.5	0	6.553	0x5401
D04.02	异步马达漏感抗	0.000~65.535mH	6.54	0	65.535	0x5402
D04.03	异步马达互感抗	0.00~655.35mH	173.4	0	655.35	0x5403
D04.04	异步马达空载电流	0.0~6553.5A	4	0	6553.5	0x5404

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>D05组: 马达1编码器参数</b>						
D05.00	编码器类型	0:无效类型 1:普通ABZ编码器 2:旋转编码器	1	0	2	0x5500
D05.01	输入AB相序	0:正向 1:反向	0	0	1	0x5501
D05.02	测速方式	0:四倍频 1:A脉冲 2:B脉冲	0	0	2	0x5502
D05.03	输入接口类型	0:单端 1:差分	0	0	1	0x5503
D05.11	旋转变压器极对数	1~65535	2	1	65535	0x550B
D05.13	速度反馈PG断线检测时间	0~5000ms	500	0	5000	0x550D
D05.17	编码器电源选择	0:5V 1:24V	0	0	2	0x5511
<b>D06组: 马达2基本参数</b>						
D06.00	马达类型选择	0:感应马达 1:永磁同步马达	0	0	1	0x5600
D06.01	马达额定功率	0.00~655.35kW	3.7	0	655.35	0x5601
D06.02	马达额定电压	0~1500V	380	0	1500	0x5602
D06.03	马达额定电流	0.0~6553.5A	9	0	655.35	0x5603
D06.04	马达额定频率	0.0~600.00Hz	50	0	600	0x5604
D06.05	马达额定转速	0~65535rpm	1440	0	65535	0x5605
D06.06	马达最大转速	0.0%~600.0%额定转速	100	0	600	0x5606
D06.07	马达最小转速	0.0%~600.0%额定转速	0	0	600	0x5607
D06.08	马达最大电流	0.0%~600.0%额定电流	100	0	600	0x5608
D06.09	马达极对数	0:自动计算 1~64:手动设定	2	0	64	0x5609
D06.16	马达控制方式	0:VF 1:SVC 2:FVC	0	0	2	0x5610
<b>D07组: 马达2辨识参数</b>						
D07.00	异步马达定子电阻	0.000~6.5535ohm	1.667	0	65.535	0x5700
D07.01	异步马达转子电阻	0.000~6.553ohm	1.5	0	6.553	0x5701
D07.02	异步马达漏感抗	0.000~65.535mH	6.54	0	65.535	0x5702
D07.03	异步马达互感抗	0.00~655.35mH	173.4	0	655.35	0x5703
D07.04	异步马达空载电流	0.0~6553.5A	4	0	6553.5	0x5704
<b>D08组: 马达2编码器参数</b>						
D08.00	编码器类型	0:无效类型 1:普通ABZ编码器 2:旋转编码器	1	0	2	0x5800
D08.01	输入AB相序	0:正向 1:反向	0	0	1	0x5801
D08.02	测速方式	0:四倍频 1:A脉冲 2:B脉冲	0	0	2	0x5802
D08.03	输入接口类型	0:单端 1:差分	0	0	1	0x5803
D08.11	旋转变压器极对数	1~65535	2	1	65535	0x580B
D08.13	速度反馈PG断线检测时间	0~5000ms	500	0	5000	0x580D
D08.17	编码器电源选择	0:5V 1:24V	0	0	2	0x5811
<b>D09组: 马达3基本参数</b>						
D09.00	马达类型选择	0:感应马达 1:永磁同步马达	0	0	1	0x5900
D09.01	马达额定功率	0.00~655.35kW	3.7	0	655.35	0x5901
D09.02	马达额定电压	0~1500V	380	0	1500	0x5902
D09.03	马达额定电流	0.0~655.35A	9	0	655.35	0x5903
D09.04	马达额定频率	0.0~600.00Hz	50	0	600	0x5904
D09.05	马达额定转速	0~65535rpm	1440	0	65535	0x5905
D09.06	马达最大转速	0.0%~600.0%额定转速	100	0	600	0x5906
D09.07	马达最小转速	0.0%~600.0%额定转速	0	0	600	0x5907
D09.08	马达最大电流	0.0%~600.0%额定电流	100	0	600	0x5908
D09.09	马达极对数	0:自动计算 1~64:手动设定	2	0	64	0x5909
D09.16	马达控制方式	0:VF 1:SVC 2:FVC	0	0	2	0x5910
<b>D10组: 马达3辨识参数</b>						
D10.00	异步马达定子电阻	0.000~6.5535ohm	1.667	0	65.535	0x5A00
D10.01	异步马达转子电阻	0.000~6.553ohm	1.5	0	6.553	0x5A01
D10.02	异步马达漏感抗	0.000~65.535mH	6.54	0	65.535	0x5A02
D10.03	异步马达互感抗	0.00~655.35mH	173.4	0	655.35	0x5A03
D10.04	异步马达空载电流	0.0~6553.5A	4	0	6553.5	0x5A04
<b>D11组: 马达3编码器参数</b>						
D11.00	编码器类型	0:无效类型 1:普通ABZ编码器 2:旋转编码器	1	0	2	0x5B00
D11.01	输入AB相序	0:正向 1:反向	0	0	1	0x5B01
D11.02	测速方式	0:四倍频 1:A脉冲 2:B脉冲	0	0	2	0x5B02
D11.03	输入接口类型	0:单端 1:差分	0	0	1	0x5B03
D11.11	旋转变压器极对数	1~65535	2	1	65535	0x5B0B
D11.13	速度反馈PG断线检测时间	0~5000ms	500	0	5000	0x5B0D
D11.17	编码器电源选择	0:5V 1:24V	0	0	2	0x5B11

## 8.5 E组-故障保护与记录

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
E00组: 故障处理						
E00.00	外部故障1来源	0:无效 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x6000
E00.01	外部故障2来源	0:无效 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x6001
E00.02	外部警告1来源	0:无效 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x6002
E00.03	外部警告2来源	0:无效 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x6003
E00.10	故障自动复位功能	0:无效 1:有效	0	0	1	0x600A
E00.11	故障复位次数重置时间	0.0~3600.0s	180	0	3600	0x600B
E00.12	故障复位间隔时间	0.0~600.0s	30	0	600	0x600C
E00.13	故障复位次数	0~5	5	0	5	0x600D
E00.14	不可复位异常码1	0~65535	0	0	65535	0x600E
E00.15	不可复位异常码2	0~65535	0	0	65535	0x600F
E00.16	不可复位异常码3	0~65535	0	0	65535	0x6010
E00.23	自动复位后重启功能	0:无效 1:有效	0	0	1	0x6017
E00.24	允许重启的异常来源	0:指定异常码允许重启 1:指定异常码不允许重启	1	0	1	0x6018
E00.25	指定的异常码1	0~65535	0	0	65535	0x6019
E00.26	指定的异常码2	0~65535	0	0	65535	0x601A
E00.27	指定的异常码3	0~65535	0	0	65535	0x601B
E00.28	指定的异常码4	0~65535	0	0	65535	0x601C
E00.29	指定的异常码5	0~65535	0	0	65535	0x601D



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
E00组：故障处理						
E00.36	异常级别修改异常码1	0-65535	0	0	65535	0x6024
E00.37	异常码1的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6025
E00.38	异常级别修改异常码2	0-65535	0	0	65535	0x6026
E00.39	异常码2的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6027
E00.40	异常级别修改异常码3	0-65535	0	0	65535	0x6028
E00.41	异常码3的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6029
E00.42	异常级别修改异常码4	0-65535	0	0	65535	0x602A
E00.43	异常码4的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:仅显示警告 4:无异常处理	0	0	4	0x602B
E00.44	异常级别修改异常码5	0-65535	0	0	65535	0x602C
E00.45	异常码5的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:仅显示警告 4:无异常处理	0	0	4	0x602D
E00.46	异常级别修改异常码6	0-65535	0	0	65535	0x602E
E00.47	异常码6的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x602F
E00.48	异常级别修改异常码7	0-65535	0	0	65535	0x6030
E00.49	异常码7的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6031
E00.50	异常级别修改异常码8	0-65535	0	0	65535	0x6032
E00.51	异常码8的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6033
E00.52	异常级别修改异常码9	0-65535	0	0	65535	0x6034
E00.53	异常码9的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6035
E00.54	异常级别修改异常码10	0-65535	0	0	65535	0x6036
E00.55	异常码10的异常级别	0:自由停机 1:紧急停机 2:停机方式停机 3:警告 4:无异常处理	0	0	4	0x6037

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>E01组: 最新故障及故障数据记录</b>						
E01.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6100
E01.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6101
E01.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6102
E01.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6103
E01.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6104
E01.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6105
E01.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6106
E01.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6107
E01.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6108
E01.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6109
E01.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x610A
E01.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x610B
E01.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x610C
E01.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x610D
E01.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x610E
E01.15	故障输出转矩	-300.0%~300.0%	0	-300	300	0x610F
E01.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6110
E01.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6111
E01.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6112
E01.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6113
E01.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6114
E01.21	故障温度	0~300°	0	0	300	0x6115
E01.22	故障输出电压	0~6553.5V	0	0	65535	0x6116
E01.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6117
<b>E02组: 前一次故障及故障数据记录</b>						
E02.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6200
E02.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6201
E02.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6202
E02.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6203
E02.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6204
E02.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6205
E02.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6206
E02.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6207
E02.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6208
E02.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6209
E02.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x620A
E02.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x620B
E02.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x620C
E02.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x620D
E02.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x620E
E02.15	故障输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x620F
E02.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6210
E02.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6211
E02.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6212
E02.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6213
E02.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6214
E02.21	故障温度	-0~300°	0	-40	300	0x6215
E02.22	故障输出电压	0~65535V	0	0	65535	0x6216
E02.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6217
<b>E03组: 前两次故障及故障数据记录</b>						
E03.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6300
E03.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6301
E03.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6302
E03.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6303
E03.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6304
E03.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6305
E03.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6306
E03.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6307
E03.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6308
E03.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6309
E03.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x630A
E03.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x630B
E03.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x630C
E03.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x630D
E03.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x630E
E03.15	故障输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x630F
E03.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6310
E03.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6311
E03.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6312
E03.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6313
E03.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6314
E03.21	故障温度	0~300°	0	0	300	0x6315
E03.22	故障输出电压	0~65535V	0	0	65535	0x6316
E03.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6317

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>E04组：前三次故障及故障数据记录</b>						
E04.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6400
E04.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6401
E04.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6402
E04.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6403
E04.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6404
E04.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6405
E04.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6406
E04.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6407
E04.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6408
E04.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6409
E04.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x640A
E04.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x640B
E04.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x640C
E04.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x640D
E04.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x640E
E04.15	故障输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x640F
E04.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6410
E04.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6411
E04.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6412
E04.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6413
E04.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6414
E04.21	故障温度	0~300°	0	0	300	0x6415
E04.22	故障输出电压	0-65535V	0	0	65535	0x6416
E04.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6417
<b>E05组：前四次故障及故障数据记录</b>						
E05.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6500
E05.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6501
E05.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6502
E05.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6503
E05.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6504
E05.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6505
E05.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6506
E05.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6507
E05.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6508
E05.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6509
E05.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x650A
E05.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x650B
E05.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x650C
E05.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x650D
E05.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x650E
E05.15	故障输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x650F
E05.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6510
E05.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6511
E05.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6512
E05.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6513
E05.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6514
E05.21	故障温度	0~300°	0	0	300	0x6515
E05.22	故障输出电压	0-65535V	0	0	65535	0x6516
E05.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6517
<b>E06组：前五次故障及故障数据记录</b>						
E06.00	故障码1	0-65535	0	0	65535	0x6600
E06.01	故障码1子码	1-16	1	1	16	0x6601
E06.02	故障码2	0-65535	0	0	65535	0x6602
E06.03	故障码2子码	1-16	1	1	16	0x6603
E06.04	故障码3	0-65535	0	0	65535	0x6604
E06.05	故障码3子码	1-16	1	1	16	0x6605
E06.06	故障码4	0-65535	0	0	65535	0x6606
E06.07	故障码4子码	1-16	1	1	16	0x6607
E06.08	故障码5	0-65535	0	0	65535	0x6608
E06.09	故障码5子码	1-16	1	1	16	0x6609
E06.10	故障码6	0-65535	0	0	65535	0x660A
E06.11	故障码6子码	1-16	1	1	16	0x660B
E06.12	故障速度	-300.00~300.00Hz	0	-300	30	0x660C
E06.13	故障电流	0.0~6553.5A	0	0	6553.5	0x660D
E06.14	故障母线电压	0.0~800.0V	0	0	800	0x660E
E06.15	故障输出转矩	-300.0~300.0%	0	-300	300	0x660F
E06.16	故障控制字1	0-65535	0	0	65535	0x6610
E06.17	故障控制字2	0-65535	0	0	65535	0x6611
E06.18	故障状态字1	0-65535	0	0	65535	0x6612
E06.19	故障状态字2	0-65535	0	0	65535	0x6613
E06.20	故障状态机	0-29	0	0	29	0x6614
E06.21	故障温度	0~300°	0	0	300	0x6615
E06.22	故障输出电压	0-65535V	0	0	65535	0x6616
E06.23	故障PM状态字	0-65535	0	0	65535	0x6617
<b>E07组：最新警告异常码记录</b>						
E07.00	警告码1	0-65535	0	0	65535	0x6700
E07.01	警告码1子码	1-16	1	1	16	0x6701
E07.02	警告码2	0-65535	0	0	65535	0x6702
E07.03	警告码2子码	1-16	1	1	16	0x6703
E07.04	警告码3	0-65535	0	0	65535	0x6704
E07.05	警告码3子码	1-16	1	1	16	0x6705
E07.06	警告码4	0-65535	0	0	65535	0x6706
E07.07	警告码4子码	1-16	1	1	16	0x6707
E07.08	警告码5	0-65535	0	0	65535	0x6708
E07.09	警告码5子码	1-16	1	1	16	0x6709
E07.10	警告码6	0-65535	0	0	65535	0x670A
E07.11	警告码6子码	1-16	1	1	16	0x670B

## 8.6 F组-自由功能块与工艺参数组

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F00组: 逻辑运算模块						
F00.00	逻辑与模块A输入1	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7000
F00.01	逻辑与模块A输入2	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7001
F00.02	逻辑与模块A输入3	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7002
F00.03	逻辑与模块A输入4	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7003
F00.04	逻辑与模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7004
F00.05	逻辑与模块B输入1	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7005
F00.06	逻辑与模块B输入2	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7006
F00.07	逻辑与模块B输入3	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7007
F00.08	逻辑与模块B输入4	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7008
F00.09	逻辑与模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7009
F00.10	逻辑与模块C输入1	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x700A
F00.11	逻辑与模块C输入2	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x700B
F00.12	逻辑与模块C输入3	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x700C
F00.13	逻辑与模块C输入4	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x700D
F00.14	逻辑与模块C采样处理时间	1~20	2	1	20	0x700E
F00.15	逻辑与模块D输入1	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x700F
F00.16	逻辑与模块D输入2	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7010
F00.17	逻辑与模块D输入3	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7011
F00.18	逻辑与模块D输入4	1:无效 其它:二进制互联参数	1	1	1	0x7012
F00.19	逻辑与模块D采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7013
F00.20	逻辑非模块A输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7014
F00.21	逻辑非模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7015
F00.22	逻辑非模块B输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7016
F00.23	逻辑非模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7017
F00.24	逻辑非模块C输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7018
F00.25	逻辑非模块C采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7019
F00.26	逻辑非模块D输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x701A
F00.27	逻辑非模块D采样处理时间	1~20	2	1	20	0x701B
F00.28	逻辑非模块E输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x701C
F00.29	逻辑非模块E采样处理时间	1~20	2	1	20	0x701D
F00.30	逻辑非模块F输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x701E
F00.31	逻辑非模块F采样处理时间	1~20	2	1	20	0x701F
F00.32	逻辑非模块G输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7020
F00.33	逻辑非模块G采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7021
F00.34	逻辑非模块H输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7022
F00.35	逻辑非模块H采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7023
F00.36	逻辑或模块A输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7024
F00.37	逻辑或模块A输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7025
F00.38	逻辑或模块A输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7026
F00.39	逻辑或模块A输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7027
F00.40	逻辑或模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7028
F00.41	逻辑或模块B输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7029
F00.42	逻辑或模块B输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x702A
F00.43	逻辑或模块B输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x702B
F00.44	逻辑或模块B输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x702C
F00.45	逻辑或模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x702D
F00.46	逻辑或模块C输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x702E

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F00组: 逻辑运算模块						
F00.47	逻辑或模块C输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x702F
F00.48	逻辑或模块C输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7030
F00.49	逻辑或模块C输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7031
F00.50	逻辑或模块C采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7032
F00.51	逻辑或模块D输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7033
F00.52	逻辑或模块D输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7034
F00.53	逻辑或模块D输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7035
F00.54	逻辑或模块D输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7036
F00.55	逻辑或模块D采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7037
F00.56	逻辑异或模块A输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7038
F00.57	逻辑异或模块A输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7039
F00.58	逻辑异或模块A输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x703A
F00.59	逻辑异或模块A输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x703B
F00.60	逻辑异或模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x703C
F00.61	逻辑异或模块B输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x703D
F00.62	逻辑异或模块B输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x703E
F00.63	逻辑异或模块B输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x703F
F00.64	逻辑异或模块B输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7040
F00.65	逻辑异或模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7041
F00.66	逻辑异或模块C输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7042
F00.67	逻辑异或模块C输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7043
F00.68	逻辑异或模块C输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7044
F00.69	逻辑异或模块C输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7045
F00.70	逻辑异或模块C采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7046
F00.71	逻辑异或模块D输入1	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7047
F00.72	逻辑异或模块D输入2	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7048
F00.73	逻辑异或模块D输入3	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7049
F00.74	逻辑异或模块D输入4	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x704A
F00.75	逻辑异或模块D采样处理时间	1~20	2	1	20	0x704B
F00.76	逻辑延时模块A输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x704C
F00.77	逻辑延时模块A功能选择	0:开通延时 1:关断延时 2:双向延时	0	0	2	0x704D
F00.78	逻辑延时模块A延迟时间	0~10000ms	0	0	10000	0x704E
F00.79	逻辑延时模块B输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x704F
F00.80	逻辑延时模块B功能选择	0:开通延时 1:关断延时 2:双向延时	0	0	2	0x7050
F00.81	逻辑延时模块B延迟时间	0~10000ms	0	0	10000	0x7051
F00.82	逻辑延时模块C输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7052
F00.83	逻辑延时模块C功能选择	0:开通延时 1:关断延时 2:双向延时	0	0	2	0x7053
F00.84	逻辑延时模块C延迟时间	0~10000ms	0	0	10000	0x7054
F00.85	逻辑延时模块D输入	0:无效 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7055
F00.86	逻辑延时模块D功能选择	0:开通延时 1:关断延时 2:双向延时	0	0	2	0x7056
F00.87	逻辑延时模块D延迟时间	0~10000ms	0	0	10000	0x7057
F00.88	自由脉冲A命令来源	0:无效 其他:二进制互联参数	0	0	0	0x7058
F00.89	自由脉冲A高电平持续时间	0~10000	0	0	10000	0x7059
F00.90	自由脉冲B命令来源	0:无效 其他:二进制互联参数	0	0	0	0x705A
F00.91	自由脉冲B高电平持续时间	0~10000	0	0	10000	0x705B

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F01组：算术运算模块						
F01.00	加法模块A输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7100
F01.01	加法模块A输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7101
F01.02	加法模块A输入3	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7102
F01.03	加法模块A输入4	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7103
F01.04	加法模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7104
F01.05	加法模块B输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7105
F01.06	加法模块B输入2	0:00 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7106
F01.07	加法模块B输入3	0:00 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7107
F01.08	加法模块B输入4	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7108
F01.09	加法模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7109
F01.10	加法模块C输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x710A
F01.11	加法模块C输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x710B
F01.12	加法模块C输入3	0:00 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x710C
F01.13	加法模块C输入4	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x710D
F01.14	加法模块C采样处理时间	1~20	2	1	20	0x710E
F01.15	减法模块A输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x710F
F01.16	减法模块A输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7110
F01.17	减法模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7111
F01.18	减法模块B输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7112
F01.19	减法模块B输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7113
F01.20	减法模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7114
F01.21	乘法模块A输入1	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7115
F01.22	乘法模块A输入2	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7116
F01.23	乘法模块A输入3	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7117
F01.24	乘法模块A输入4	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7118
F01.25	乘法模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7119
F01.26	乘法模块B输入1	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x711A
F01.27	乘法模块B输入2	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x711B
F01.28	乘法模块B输入3	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x711C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F01组: 算术运算模块						
F01.29	乘法模块B输入4	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x711D
F01.30	乘法模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x711E
F01.31	除法模块A除数输入	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x711F
F01.32	除法模块A被除数输入	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7120
F01.33	除法模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7121
F01.34	除法模块B除数输入	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7122
F01.35	除法模块B被除数输入	1:1 其它:模拟量互联参数	1	1	1	0x7123
F01.36	除法模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7124
F01.37	绝对值模块A输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7125
F01.38	绝对值模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7126
F01.39	绝对值模块B输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7127
F01.40	绝对值模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7128
F01.41	比较模块A输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7129
F01.42	比较模块A输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x712A
F01.43	比较模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x712B
F01.44	比较模块B输入1	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x712C
F01.45	比较模块B输入2	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x712D
F01.46	比较模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x712E
F01.47	限制模块A输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x712F
F01.48	限制模块A上限值选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7130
F01.49	限制模块A下限值选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7131
F01.50	限制模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7132
F01.51	限制模块B输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7133
F01.52	限制模块B上限值选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7134
F01.53	限制模块B下限值选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7135
F01.54	限制模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7136
F01.55	一阶低通滤波模块A输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7137
F01.56	一阶低通滤波模块A滤波时间	0~20000ms	0	0	20000	0x7138
F01.57	一阶低通滤波模块A采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7139
F01.58	一阶低通滤波模块B输入	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x713A
F01.59	一阶低通滤波模块B滤波时间	0~20000ms	0	0	20000	0x713B
F01.60	一阶低通滤波模块B采样处理时间	1~20	2	1	20	0x713C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F01组：算术运算模块						
F01.61	数据选择器A命令来源1	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x713D
F01.62	数据选择器A命令来源2	0:0 1:1 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x713E
F01.63	数据选择A数据来源1	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x713F
F01.64	数据选择A数据来源2	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7140
F01.65	数据选择A数据来源3	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7141



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F01组：算术运算模块						
F01.66	数据选择A数据来源4	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:AI1 4:HPiO 5:HPi1 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7142
F01.67	数据选择器B命令来源1	0:0 1:1 2:DI0 3:DI1 4:DI2 5:DI3 6:DI4 7:DI5 8:DI6 9:DI7 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x7143
F01.68	数据选择器B命令来源2	0:0 1:1 2:DI0 3:DI1 4:DI2 5:DI3 6:DI4 7:DI5 8:DI6 9:DI7 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x7144
F01.69	数据选择B数据来源1	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:AI1 4:HPiO 5:HPi1 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7145
F01.70	数据选择B数据来源2	0:0 1:多段设定值1 2:AIO 3:AI1 4:HPiO 5:HPi1 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7146

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F01组：算术运算模块						
F01.71	数据选择B数据来源3	0:0 1:多段设定值1 2:AI0 3:AI1 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7147
F01.72	数据选择B数据来源4	0:0 1:多段设定值1 2:AI0 3:AI1 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位器 8:预留 9:总线适配器A-PZD2 10:总线适配器B-PZD2 其他:模拟量互联参数	0	0	10	0x7148
F01.73	比较器模块C输入1	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x7149
F01.74	比较器模块C输入2	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x714A
F01.76	比较器模块D输入1	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x714B
F01.77	比较器模块D输入2	0:0 其他:模拟量互联参数	0	0	0	0x714C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F02组: 字位转换模块						
F02.00	字转位功能1输入选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7200
F02.01	字转位功能1采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7201
F02.02	字转位功能2输入选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7202
F02.03	字转位功能2采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7203
F02.04	字转位功能3输入选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7204
F02.05	字转位功能3采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7205
F02.06	字转位功能4输入选择	0:0 其它:模拟量互联参数	0	0	0	0x7206
F02.07	字转位功能4采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7207
F02.08	位转字功能1-Bit00选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7208
F02.09	位转字功能1-Bit01选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7209
F02.10	位转字功能1-Bit02选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720A
F02.11	位转字功能1-Bit03选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720B
F02.12	位转字功能1-Bit04选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720C
F02.13	位转字功能1-Bit05选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720D
F02.14	位转字功能1-Bit06选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720E
F02.15	位转字功能1-Bit07选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x720F
F02.16	位转字功能1-Bit08选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7210
F02.17	位转字功能1-Bit09选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7211
F02.18	位转字功能1-Bit10选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7212
F02.19	位转字功能1-Bit11选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7213
F02.20	位转字功能1-Bit12选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7214
F02.21	位转字功能1-Bit13选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7215
F02.22	位转字功能1-Bit14选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7216
F02.23	位转字功能1-Bit15选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7217
F02.24	位转字功能1采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7218
F02.25	位转字功能2-Bit00选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7219
F02.26	位转字功能2-Bit01选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721A
F02.27	位转字功能2-Bit02选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721B
F02.28	位转字功能2-Bit03选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721C
F02.29	位转字功能2-Bit04选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721D
F02.30	位转字功能2-Bit05选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721E
F02.31	位转字功能2-Bit06选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x721F
F02.32	位转字功能2-Bit07选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7220
F02.33	位转字功能2-Bit08选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7221
F02.34	位转字功能2-Bit09选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7222
F02.35	位转字功能2-Bit10选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7223
F02.36	位转字功能2-Bit11选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7224
F02.37	位转字功能2-Bit12选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7225
F02.38	位转字功能2-Bit13选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7226

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F02组： 字位转换模块						
F02.39	位转字功能2-Bit14选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7227
F02.40	位转字功能2-Bit15选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7228
F02.41	位转字功能2-采样处理时间	1~20	2	1	20	0x7229
F02.42	位转字功能3-Bit00选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722A
F02.43	位转字功能3-Bit01选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722B
F02.44	位转字功能3-Bit02选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722C
F02.45	位转字功能3-Bit03选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722D
F02.46	位转字功能3-Bit04选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722E
F02.47	位转字功能3-Bit05选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x722F
F02.48	位转字功能3-Bit06选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7230
F02.49	位转字功能3-Bit07选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7231
F02.50	位转字功能3-Bit08选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7232
F02.51	位转字功能3-Bit09选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7233
F02.52	位转字功能3-Bit10选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7234
F02.53	位转字功能3-Bit11选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7235
F02.54	位转字功能3-Bit12选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7236
F02.55	位转字功能3-Bit13选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7237
F02.56	位转字功能3-Bit14选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7238
F02.57	位转字功能3-Bit15选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7239
F02.58	位转字功能3-采样处理时间	1~20	2	1	20	0x723A
F02.59	位转字功能4-Bit00选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x723B
F02.60	位转字功能4-Bit01选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x723C
F02.61	位转字功能4-Bit02选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x723D
F02.62	位转字功能4-Bit03选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x723E
F02.63	位转字功能4-Bit04选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x723F
F02.64	位转字功能4-Bit05选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7240
F02.65	位转字功能4-Bit06选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7241
F02.66	位转字功能4-Bit07选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7242
F02.67	位转字功能4-Bit08选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7243
F02.68	位转字功能4-Bit09选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7244
F02.69	位转字功能4-Bit10选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7245
F02.70	位转字功能4-Bit11选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7246
F02.71	位转字功能4-Bit12选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7247
F02.72	位转字功能4-Bit13选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7248
F02.73	位转字功能4-Bit14选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x7249
F02.74	位转字功能4-Bit15选择	0:0 其它:二进制互联参数	0	0	0	0x724A
F02.75	位转字功能4-采样处理时间	1~20	2	1	20	0x724B

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F03组：过程PID模块						
F03.00	PID功能有效信号	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7300
F03.01	PID运算使能信号	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7301
F03.02	PID作用方向	0:正方向 1:反方向	0	0	1	0x7302
F03.03	PID采样计算	1~20	2	1	20	0x7303
F03.04	PID给定源来源	0:F03.05 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7304
F03.05	PID数值给定	-600.0~600.0 %	0	-600	600	0x7305
F03.06	PID给定冻结使能	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数				0x7306
F03.07	PID给定滤波时间	0~60000ms	0	0	60000	0x7307
F03.08	PID反馈源来源	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7308
F03.09	PID反馈滤波时间	0~60000ms	0	0	60000	0x7309
F03.10	PID偏差附加给定	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HPI0 5:HPI1 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x730A

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F03组: 过程PID模块						
F03.11	比例增益KP	0.00~125.00	1	0	125	0x730B
F03.12	比例增益系数	0:100.0% 1:多段设定值1 2:AIO 3:AII 4:HPIO 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x730C
F03.13	积分时间Ti	0~60000ms	2000	0	60000	0x730D
F03.14	积分时间系数	0:100.0% 1:多段设定值1 2:AIO 3:AII 4:HPIO 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x730E
F03.15	微分时间Td1	0~60000ms	0	0	60000	0x730F
F03.16	微分时间系数	0:100.0% 1:多段设定值1 2:AIO 3:AII 4:HPIO 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7310
F03.17	PID输出积分初值	0:100.0% 1:多段设定值1 2:AIO 3:AII 4:HPIO 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7311
F03.18	PID输出附加给定	0:100.0% 1:多段设定值1 2:AIO 3:AII 4:HPIO 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7312
F03.19	PID积分分量强制使能	0:无效 1:有效 2:DIO 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7313

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F03组：过程PID模块						
F03.20	PID积分分量强制值	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7314
F03.21	PID输出极限	0.0~600.0	100	0	600	0x7315
F03.22	PID输出上限来源	0:100% 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7316
F03.23	PID输出下限来源	0:0 1:多段设定值1 2:A10 3:A11 4:HP10 5:HP11 6:多段值给定 7:电动电位计 8:预留 9:总线适配器A过程数据2 10:总线适配器B过程数据2 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7317
F03.24	PID输出限幅上升/下降时间	0.00~100.00s	0	0	100	0x7318
F03.25	PID偏差死区使能	0: 禁止 1: 使能	0	0	1	0x7319
F03.26	PID偏差死区范围	0.0~100.0%	0	0	100	0x731A
F03.27	PID反馈丢失检测值	0.0~100.0%	0	0	100	0x731B
F03.28	PID反馈丢失检测时间	0.0~60.0s	0	0	60	0x731C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
F04组：抱闸控制						
F04.00	抱闸功能选择	0:无抱闸 1:有抱闸不带检测信息 2:有抱闸带检测信息	0	0	2	0x7400
F04.01	抱闸打开动作时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x7401
F04.02	抱闸闭合动作时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x7402
F04.03	抱闸打开命令来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7403
F04.04	抱闸打开比较值来源	0:0 其它:模拟两互联参数	0	0	0	0x7404
F04.05	抱闸打开比较阈值	0.0~200.0%	0	0	200	0x7405
F04.06	抱闸打开延迟时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x7406
F04.07	抱闸闭合转速阈值	1.0~200.0%	1	1	200	0x7407
F04.08	抱闸闭合延迟时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x7408
F04.09	强制抱闸闭合命令来源	0:无效 1:有效 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:D18 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7409
F04.10	抱闸反馈点来源	0:抱闸电流反馈标志 1:保留 2:D10 3:D11 4:D12 5:D13 6:D14 7:D15 8:D16 9:D17 10:保留 其他:二进制互联参数	0	0	10	0x740A
F04.12	抱闸闭合比较值来源	0:0 其它:模拟两互联参数	0	0	0	0x740C
F04.13	抱闸打开马达电流比较阈值	0.0~200.0%	50	0	200	0x740D
F04.14	抱闸继电器驱动电源选择	0:5V 1:12V 2:24V	0	0	2	0x740E
F04.15	抱闸打开速度暂停时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x740F
F04.16	抱闸关闭速度暂停时间	0.00~10.00s	0	0	10	0x7410



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通信地址
F08组:起升控制模块						
F08.00	防摇摆功能使能	0:禁止 1:允许 2:DI0 3:DI1 4:DI2 5:DI3 6:DI4 7:DI5 8:DI6 9:DI7 10:预留 其它:二进制互联参数	0	0	10	0x7800
F08.01	自动防摇摆功能使能	0:禁止自动防摇摆功能 1:允许自动防摇摆功能	0	0	1	0x7801
F08.02	自动防摇摆最大摆长	0.10~100.00	100	0.1	100	0x7802
F08.03	自动防摇摆最小摆长	0.10~100.00	0.1	0.1	100	0x7803
F08.04	允许防摇摆最小转速	0.0~100.0	0	0	100	0x7804
F08.06	防摇摆斜坡时间	0.0~1000.0	3	0	1000	0x7806
F08.07	防摇摆调整速度差值	0.0~100.0	20	0	100	0x7807
F08.08	目标频率变化滤波时间	0.00~10.00	0	0	10	0x7808
F08.17	提升摆长来源选择	0:设定值有效(F08.18) 1:A10 2:A11 3:预留 4:预留 5:保留 6:保留 7:保留 8:保留 9:保留 10:保留 其它:模拟量互联参数	0	0	10	0x7811
F08.18	摆长设定值	1.00~90.00	9	1	90	0x7812
F08.19	摆长偏移值	0.00~10.00	0	0	10	0x7813
F08.20	提升最大摆长	1.00~100.00	100	1	100	0x7814
F08.21	实际摆长	1.00~100.00	1	1	100	0x7815
F08.22	摇摆周期	0.0~20.0	0	0	20	0x7816
F08.25	摆长计数复位使能	0:禁止 1:允许	0	0	1	0x7819
F08.26	摆长比例系数	0.01~600.00	0.3	0.01	600	0x781a
F08.27	提升编码器计数高	0~65535	0	0	65535	0x781b
F08.28	提升编码器计数低	0~65535	0	0	65535	0x781c
F08.29	提升反馈脉冲反向	0:禁止 1:允许	0	0	1	0x781d

## 8.7 P组-互联参数组

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
P00组: 二进制互联参数 (硬件状态)						
P00.00	逻辑0	0	0	0	0	0xE000
P00.01	逻辑1	1	1	1	1	0xE001
P00.02	多功能数字输入DI0	0~1	0	0	1	0xE002
P00.03	多功能数字输入DI1	0~1	0	0	1	0xE003
P00.04	多功能数字输入DI2	0~1	0	0	1	0xE004
P00.05	多功能数字输入DI3	0~1	0	0	1	0xE005
P00.06	多功能数字输入DI4	0~1	0	0	1	0xE006
P00.07	多功能数字输入DI5	0~1	0	0	1	0xE007
P00.08	多功能数字输入DI6	0~1	0	0	1	0xE008
P00.09	多功能数字输入DI7	0~1	0	0	1	0xE009
P00.10	多功能数字输入DI8	0~1	0	0	1	0xE00A
P00.11	多功能数字输入DI9	0~1	0	0	1	0xE00B
P00.23	多功能数字输入DI0取反	0~1	0	0	1	0xE017
P00.24	多功能数字输入DI1取反	0~1	0	0	1	0xE018
P00.25	多功能数字输入DI2取反	0~1	0	0	1	0xE019
P00.26	多功能数字输入DI3取反	0~1	0	0	1	0xE01A
P00.27	多功能数字输入DI4取反	0~1	0	0	1	0xE01B
P00.28	多功能数字输入DI5取反	0~1	0	0	1	0xE01C
P00.29	多功能数字输入DI6取反	0~1	0	0	1	0xE01D
P00.30	多功能数字输入DI7取反	0~1	0	0	1	0xE01E
P00.31	多功能数字输入DI8取反	0~1	0	0	1	0xE01F
P00.32	多功能数字输入DI9取反	0~1	0	0	1	0xE020
P00.50	多功能数字输出DO0	0~1	0	0	1	0xE032
P00.51	多功能数字输出DO1	0~1	0	0	1	0xE033
P00.52	多功能数字输出DO2	0~1	0	0	1	0xE034
P00.53	多功能数字输出DO3	0~1	0	0	1	0xE035
P00.57	多功能数字输出DO0取反	0~1	0	0	1	0xE039
P00.58	多功能数字输出DO1取反	0~1	0	0	1	0xE03A
P00.59	多功能数字输出DO2取反	0~1	0	0	1	0xE03B
P00.60	多功能数字输出DO3取反	0~1	0	0	1	0xE03C

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>P01组: 二进制互联参数 (系统控制字与状态)</b>						
P01.00	开机准备好	0-1	0	0	1	0xE100
P01.01	运行准备好	0-1	0	0	1	0xE101
P01.02	运行	0-1	0	0	1	0xE102
P01.03	故障激活	0-1	0	0	1	0xE103
P01.04	OFF2无效	0-1	0	0	1	0xE104
P01.05	OFF3无效	0-1	0	0	1	0xE105
P01.06	开机封锁	0-1	0	0	1	0xE106
P01.07	报警激活	0-1	0	0	1	0xE107
P01.08	设定转速到达	0-1	0	0	1	0xE108
P01.09	比较值到达	0-1	0	0	1	0xE109
P01.10	转矩/电流达限幅	0-1	0	0	1	0xE10A
P01.11	抱闸打开中	0-1	0	0	1	0xE10B
P01.12	速度正向	0-1	0	0	1	0xE10C
P01.13	IGBT运行	0-1	0	0	1	0xE10D
P01.14	点动运行有效	0-1	0	0	1	0xE10E
P01.15	预励磁启动	0-1	0	0	1	0xE10F
P01.16	开启直流制动	0-1	0	0	1	0xE110
P01.17	转速追踪启动	0-1	0	0	1	0xE111
P01.18	转矩控制有效	0-1	0	0	1	0xE112
P01.19	软化功能使能	0-1	0	0	1	0xE113
P01.20	开机未准备好	0-1	0	0	1	0xE114
P01.21	运行未准备好	0-1	0	0	1	0xE115
P01.22	未运行	0-1	0	0	1	0xE116
P01.23	无故障	0-1	0	0	1	0xE117
P01.24	OFF2有效	0-1	0	0	1	0xE118
P01.25	OFF3有效	0-1	0	0	1	0xE119
P01.26	开机未封锁	0-1	0	0	1	0xE11A
P01.27	无报警	0-1	0	0	1	0xE11B
P01.28	设定转速未到达	0-1	0	0	1	0xE11C
P01.29	比较值未到达	0-1	0	0	1	0xE11D
P01.30	转矩/电流未到限幅	0-1	0	0	1	0xE11E
P01.31	抱闸闭合中	0-1	0	0	1	0xE11F
P01.32	速度负向	0-1	0	0	1	0xE120
P01.33	IGBT封锁	0-1	0	0	1	0xE121
P01.34	点动运行无效	0-1	0	0	1	0xE122
P01.35	预励磁完成	0-1	0	0	1	0xE123
P01.36	直流制动结束	0-1	0	0	1	0xE124
P01.41	RFG输出禁止	0-1	0	0	1	0xE129
P01.42	RFG暂停	0-1	0	0	1	0xE12A
P01.43	RFG输入禁止	0-1	0	0	1	0xE12B
P01.44	RFG加速	0-1	0	0	1	0xE12C
P01.45	RFG减速	0-1	0	0	1	0xE12D
P01.46	RFG恒速	0-1	0	0	1	0xE12E
P01.58	抱闸已打开	0-1	0	0	1	0xE13A
P01.59	抱闸已闭合	0-1	0	0	1	0xE13B
P01.60	抱闸无法打开	0-1	0	0	1	0xE13C
P01.61	抱闸无法闭合	0-1	0	0	1	0xE13D
P01.62	马达过载状态	0-1	0	0	1	0xE13E
P01.63	零速给定运行	0-1	0	0	1	0xE13F
P01.64	直流母线带电标志	0-1	0	0	1	0xE140
P01.65	马达速度为零	0-1	0	0	1	0xE141
P01.66	PID功能生效	0-1	0	0	1	0xE142
P01.67	PID运算使能	0-1	0	0	1	0xE143
P01.68	PID作用方向	0-1	0	0	1	0xE144
P01.69	PID给定冻结使能	0-1	0	0	1	0xE145
P01.70	PID积分分量强制使能	0-1	0	0	1	0xE146
P01.71	PID偏差死区使能	0-1	0	0	1	0xE147
P01.72	PID饱和状态	0-1	0	0	1	0xE148
P01.73	马达过温保护标志	0-1	0	0	1	0xE149
P01.74	马达过温警告标志	0-1	0	0	1	0xE14A
P01.75	马达选择bit0	0-1	0	0	1	0xE14B
P01.76	马达选择bit1	0-1	0	0	1	0xE14C
P01.77	RFG选择bit0	0-1	0	0	1	0xE14D
P01.78	RFG选择bit1	0-1	0	0	1	0xE14E
P01.79	多段给定选择1	0-1	0	0	1	0xE14F
P01.80	多段给定选择2	0-1	0	0	1	0xE150
P01.81	多段给定选择3	0-1	0	0	1	0xE151
P01.82	多段给定选择4	0-1	0	0	1	0xE152
P01.83	过程PID反馈断线标志	0-1	0	0	1	0xE153
P01.84	抱闸控制反馈标志	0-1	0	0	1	0xE154
P01.85	RFG运行标志	0-1	0	0	1	0xE155

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
P02组：二进制互联参数（FBA与故障标志）						
P02.00	总线适配器A.PZD1.0	0-1	0	0	1	0xE200
P02.01	总线适配器A.PZD1.1	0-1	0	0	1	0xE201
P02.02	总线适配器A.PZD1.2	0-1	0	0	1	0xE202
P02.03	总线适配器A.PZD1.3	0-1	0	0	1	0xE203
P02.04	总线适配器A.PZD1.4	0-1	0	0	1	0xE204
P02.05	总线适配器A.PZD1.5	0-1	0	0	1	0xE205
P02.06	总线适配器A.PZD1.6	0-1	0	0	1	0xE206
P02.07	总线适配器A.PZD1.7	0-1	0	0	1	0xE207
P02.08	总线适配器A.PZD1.8	0-1	0	0	1	0xE208
P02.09	总线适配器A.PZD1.9	0-1	0	0	1	0xE209
P02.10	总线适配器A.PZD1.10	0-1	0	0	1	0xE20A
P02.11	总线适配器A.PZD1.11	0-1	0	0	1	0xE20B
P02.12	总线适配器A.PZD1.12	0-1	0	0	1	0xE20C
P02.13	总线适配器A.PZD1.13	0-1	0	0	1	0xE20D
P02.14	总线适配器A.PZD1.14	0-1	0	0	1	0xE20E
P02.15	总线适配器A.PZD1.15	0-1	0	0	1	0xE20F
P02.16	总线适配器B.PZD1.0	0-1	0	0	1	0xE210
P02.17	总线适配器B.PZD1.1	0-1	0	0	1	0xE211
P02.18	总线适配器B.PZD1.2	0-1	0	0	1	0xE212
P02.19	总线适配器B.PZD1.3	0-1	0	0	1	0xE213
P02.20	总线适配器B.PZD1.4	0-1	0	0	1	0xE214
P02.21	总线适配器B.PZD1.5	0-1	0	0	1	0xE215
P02.22	总线适配器B.PZD1.6	0-1	0	0	1	0xE216
P02.23	总线适配器B.PZD1.7	0-1	0	0	1	0xE217
P02.24	总线适配器B.PZD1.8	0-1	0	0	1	0xE218
P02.25	总线适配器B.PZD1.9	0-1	0	0	1	0xE219
P02.26	总线适配器B.PZD1.10	0-1	0	0	1	0xE21A
P02.27	总线适配器B.PZD1.11	0-1	0	0	1	0xE21B
P02.28	总线适配器B.PZD1.12	0-1	0	0	1	0xE21C
P02.29	总线适配器B.PZD1.13	0-1	0	0	1	0xE21D
P02.30	总线适配器B.PZD1.14	0-1	0	0	1	0xE21E
P02.31	总线适配器B.PZD1.15	0-1	0	0	1	0xE21F
P02.32	Modbus通讯启停命令	0-1	0	0	1	0xE220
P02.33	Modbus通讯点动启停	0-1	0	0	1	0xE221
P02.34	Modbus通讯自由停车	0-1	0	0	1	0xE222
P02.35	Modbus通讯故障复位	0-1	0	0	1	0xE223

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
P03组：二进制互联参数（自由功能模块1）						
P03.00	逻辑与模块A输出	0~1	0	0	1	0xE300
P03.01	逻辑与模块B输出	0~1	0	0	1	0xE301
P03.02	逻辑与模块C输出	0~1	0	0	1	0xE302
P03.03	逻辑与模块D输出	0~1	0	0	1	0xE303
P03.04	逻辑非模块A输出	0~1	0	0	1	0xE304
P03.05	逻辑非模块B输出	0~1	0	0	1	0xE305
P03.06	逻辑非模块C输出	0~1	0	0	1	0xE306
P03.07	逻辑非模块D输出	0~1	0	0	1	0xE307
P03.08	逻辑非模块E输出	0~1	0	0	1	0xE308
P03.09	逻辑非模块F输出	0~1	0	0	1	0xE309
P03.10	逻辑非模块G输出	0~1	0	0	1	0xE30A
P03.11	逻辑非模块H输出	0~1	0	0	1	0xE30B
P03.12	逻辑或模块A输出	0~1	0	0	1	0xE30C
P03.13	逻辑或模块B输出	0~1	0	0	1	0xE30D
P03.14	逻辑或模块C输出	0~1	0	0	1	0xE30E
P03.15	逻辑或模块D输出	0~1	0	0	1	0xE30F
P03.16	逻辑异或模块A输出	0~1	0	0	1	0xE310
P03.17	逻辑异或模块B输出	0~1	0	0	1	0xE311
P03.18	逻辑异或模块C输出	0~1	0	0	1	0xE312
P03.19	逻辑异或模块D输出	0~1	0	0	1	0xE313
P03.20	逻辑延时模块A输出	0~1	0	0	1	0xE314
P03.21	逻辑延时模块B输出	0~1	0	0	1	0xE315
P03.22	逻辑延时模块C输出	0~1	0	0	1	0xE316
P03.23	逻辑延时模块D输出	0~1	0	0	1	0xE317
P03.24	比较模块A大于标志	0~1	0	0	1	0xE318
P03.25	比较模块A等于标志	0~1	0	0	1	0xE319
P03.26	比较模块A小于标志	0~1	0	0	1	0xE31A
P03.27	比较模块B大于标志	0~1	0	0	1	0xE31B
P03.28	比较模块B等于标志	0~1	0	0	1	0xE31C
P03.29	比较模块B小于标志	0~1	0	0	1	0xE31D
P03.30	除法模块A被除数为0	0~1	0	0	1	0xE31E
P03.31	除法模块B被除数为0	0~1	0	0	1	0xE31F
P03.32	绝对值模块A输入量符号	0~1	0	0	1	0xE320
P03.33	绝对值模块B输入量符号	0~1	0	0	1	0xE321

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
P04组：二进制互联参数（自由功能模块2）						
P04.00	字转位功能1输出bit0	0~1	0	0	1	0xE400
P04.01	字转位功能1输出bit1	0~1	0	0	1	0xE401
P04.02	字转位功能1输出bit2	0~1	0	0	1	0xE402
P04.03	字转位功能1输出bit3	0~1	0	0	1	0xE403
P04.04	字转位功能1输出bit4	0~1	0	0	1	0xE404
P04.05	字转位功能1输出bit5	0~1	0	0	1	0xE405
P04.06	字转位功能1输出bit6	0~1	0	0	1	0xE406
P04.07	字转位功能1输出bit7	0~1	0	0	1	0xE407
P04.08	字转位功能1输出bit8	0~1	0	0	1	0xE408
P04.09	字转位功能1输出bit9	0~1	0	0	1	0xE409
P04.10	字转位功能1输出bit10	0~1	0	0	1	0xE40A
P04.11	字转位功能1输出bit11	0~1	0	0	1	0xE40B
P04.12	字转位功能1输出bit12	0~1	0	0	1	0xE40C
P04.13	字转位功能1输出bit13	0~1	0	0	1	0xE40D
P04.14	字转位功能1输出bit14	0~1	0	0	1	0xE40E
P04.15	字转位功能1输出bit15	0~1	0	0	1	0xE40F
P04.16	字转位功能2输出bit0	0~1	0	0	1	0xE410
P04.17	字转位功能2输出bit1	0~1	0	0	1	0xE411
P04.18	字转位功能2输出bit2	0~1	0	0	1	0xE412
P04.19	字转位功能2输出bit3	0~1	0	0	1	0xE413
P04.20	字转位功能2输出bit4	0~1	0	0	1	0xE414
P04.21	字转位功能2输出bit5	0~1	0	0	1	0xE415
P04.22	字转位功能2输出bit6	0~1	0	0	1	0xE416
P04.23	字转位功能2输出bit7	0~1	0	0	1	0xE417
P04.24	字转位功能2输出bit8	0~1	0	0	1	0xE418
P04.25	字转位功能2输出bit9	0~1	0	0	1	0xE419
P04.26	字转位功能2输出bit10	0~1	0	0	1	0xE41A
P04.27	字转位功能2输出bit11	0~1	0	0	1	0xE41B
P04.28	字转位功能2输出bit12	0~1	0	0	1	0xE41C
P04.29	字转位功能2输出bit13	0~1	0	0	1	0xE41D
P04.30	字转位功能2输出bit14	0~1	0	0	1	0xE41E
P04.31	字转位功能2输出bit15	0~1	0	0	1	0xE41F
P04.32	字转位功能3输出bit0	0~1	0	0	1	0xE420
P04.33	字转位功能3输出bit1	0~1	0	0	1	0xE421
P04.34	字转位功能3输出bit2	0~1	0	0	1	0xE422
P04.35	字转位功能3输出bit3	0~1	0	0	1	0xE423
P04.36	字转位功能3输出bit4	0~1	0	0	1	0xE424
P04.37	字转位功能3输出bit5	0~1	0	0	1	0xE425
P04.38	字转位功能3输出bit6	0~1	0	0	1	0xE426
P04.39	字转位功能3输出bit7	0~1	0	0	1	0xE427
P04.40	字转位功能3输出bit8	0~1	0	0	1	0xE428
P04.41	字转位功能3输出bit9	0~1	0	0	1	0xE429
P04.42	字转位功能3输出bit10	0~1	0	0	1	0xE42A
P04.43	字转位功能3输出bit11	0~1	0	0	1	0xE42B
P04.44	字转位功能3输出bit12	0~1	0	0	1	0xE42C
P04.45	字转位功能3输出bit13	0~1	0	0	1	0xE42D
P04.46	字转位功能3输出bit14	0~1	0	0	1	0xE42E
P04.47	字转位功能3输出bit15	0~1	0	0	1	0xE42F
P04.48	字转位功能4输出bit0	0~1	0	0	1	0xE430
P04.49	字转位功能4输出bit1	0~1	0	0	1	0xE431
P04.50	字转位功能4输出bit2	0~1	0	0	1	0xE432
P04.51	字转位功能4输出bit3	0~1	0	0	1	0xE433
P04.52	字转位功能4输出bit4	0~1	0	0	1	0xE434
P04.53	字转位功能4输出bit5	0~1	0	0	1	0xE435
P04.54	字转位功能4输出bit6	0~1	0	0	1	0xE436
P04.55	字转位功能4输出bit7	0~1	0	0	1	0xE437
P04.56	字转位功能4输出bit8	0~1	0	0	1	0xE438
P04.57	字转位功能4输出bit9	0~1	0	0	1	0xE439
P04.58	字转位功能4输出bit10	0~1	0	0	1	0xE43A
P04.59	字转位功能4输出bit11	0~1	0	0	1	0xE43B
P04.60	字转位功能4输出bit12	0~1	0	0	1	0xE43C
P04.61	字转位功能4输出bit13	0~1	0	0	1	0xE43D
P04.62	字转位功能4输出bit14	0~1	0	0	1	0xE43E
P04.63	字转位功能4输出bit15	0~1	0	0	1	0xE43F

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>P06组：模拟量互联参数（运行状态与外设）</b>						
P06.00	当前状态机	0-65535	0	0	65535	0xE600
P06.01	目标频率	0-65535	0	0	65535	0xE601
P06.02	给定频率	0-65535	0	0	65535	0xE602
P06.03	输出频率	0-65535	0	0	65535	0xE603
P06.04	目标速度	0-65535	0	0	65535	0xE604
P06.05	给定速度	0-65535	0	0	65535	0xE605
P06.06	电机转速	0-65535	0	0	65535	0xE606
P06.07	输出电压	0-65535	0	0	65535	0xE607
P06.08	输出电流	0-65535	0	0	65535	0xE608
P06.09	输出功率	0-65535	0	0	65535	0xE609
P06.10	给定转矩	0-65535	0	0	65535	0xE60A
P06.11	输出转矩	0-65535	0	0	65535	0xE60B
P06.12	转矩电流	0-65535	0	0	65535	0xE60C
P06.13	励磁电流	0-65535	0	0	65535	0xE60D
P06.14	直流母线电压	0-65535	0	0	65535	0xE60E
P06.15	散热器温度	0-65535	0	0	65535	0xE60F
P06.16	编码器反馈频率	0-65535	0	0	65535	0xE610
P06.19	Panel给定值	0-65535	0	0	65535	0xE613
P06.20	PC给定值	0-65535	0	0	65535	0xE614
P06.30	模拟量输入A10转换结果	0-65535	0	0	65535	0xE61E
P06.31	模拟量输入A11转换结果	0-65535	0	0	65535	0xE61F
P06.32	HPI0脉冲输入转换结果	0-65535	0	0	65535	0xE620
P06.33	HPI1脉冲输入转换结果	0-65535	0	0	65535	0xE621
P06.34	控制板AO0输出值	0-65535	0	0	65535	0xE622
P06.35	控制板AO1输出值	0-65535	0	0	65535	0xE623
<b>P07组：模拟量互联参数（通信）</b>						
P07.00	总线适配器A.PZD1	0-65535	0	0	65535	0xE700
P07.01	总线适配器A.PZD2	0-65535	0	0	65535	0xE701
P07.02	总线适配器A.PZD3	0-65535	0	0	65535	0xE702
P07.03	总线适配器A.PZD4	0-65535	0	0	65535	0xE703
P07.04	总线适配器A.PZD5	0-65535	0	0	65535	0xE704
P07.05	总线适配器A.PZD6	0-65535	0	0	65535	0xE705
P07.06	总线适配器A.PZD7	0-65535	0	0	65535	0xE706
P07.07	总线适配器A.PZD8	0-65535	0	0	65535	0xE707
P07.08	总线适配器A.PZD9	0-65535	0	0	65535	0xE708
P07.09	总线适配器A.PZD10	0-65535	0	0	65535	0xE709
P07.10	总线适配器A.PZD11	0-65535	0	0	65535	0xE70A
P07.11	总线适配器A.PZD12	0-65535	0	0	65535	0xE70B
P07.12	总线适配器A.PZD13	0-65535	0	0	65535	0xE70C
P07.13	总线适配器A.PZD14	0-65535	0	0	65535	0xE70D
P07.14	总线适配器A.PZD15	0-65535	0	0	65535	0xE70E
P07.15	总线适配器A.PZD16	0-65535	0	0	65535	0xE70F
P07.16	总线适配器B.PZD1	0-65535	0	0	65535	0xE710
P07.17	总线适配器B.PZD2	0-65535	0	0	65535	0xE711
P07.18	总线适配器B.PZD3	0-65535	0	0	65535	0xE712
P07.19	总线适配器B.PZD4	0-65535	0	0	65535	0xE713
P07.20	总线适配器B.PZD5	0-65535	0	0	65535	0xE714
P07.21	总线适配器B.PZD6	0-65535	0	0	65535	0xE715
P07.22	总线适配器B.PZD7	0-65535	0	0	65535	0xE716
P07.23	总线适配器B.PZD8	0-65535	0	0	65535	0xE717
P07.24	总线适配器B.PZD9	0-65535	0	0	65535	0xE718
P07.25	总线适配器B.PZD10	0-65535	0	0	65535	0xE719
P07.26	总线适配器B.PZD11	0-65535	0	0	65535	0xE71A
P07.27	总线适配器B.PZD12	0-65535	0	0	65535	0xE71B
P07.28	总线适配器B.PZD13	0-65535	0	0	65535	0xE71C
P07.29	总线适配器B.PZD14	0-65535	0	0	65535	0xE71D
P07.30	总线适配器B.PZD15	0-65535	0	0	65535	0xE71E
P07.31	总线适配器B.PZD16	0-65535	0	0	65535	0xE71F
P07.32	Modbus控制命令	0	0	0	0	0xE720
P07.33	Modbus通讯设定值1	0	0	0	0	0xE721
P07.34	Modbus通讯设定值2	0	0	0	0	0xE722
P07.35	Modbus通讯设定值1标么值	0	0	0	0	0xE723
P07.36	Modbus通讯设定值2标么值	0	0	0	0	0xE724

功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
P08组: 模拟量互联参数 (自由功能模块)						
P08.00	加法模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE800
P08.01	加法模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE801
P08.02	加法模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE802
P08.04	减法模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE804
P08.05	减法模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE805
P08.08	乘法模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE808
P08.09	乘法模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE809
P08.13	除法模块A商	0~65535	0	0	65535	0xE80D
P08.14	除法模块A余数	0~65535	0	0	65535	0xE80E
P08.16	除法模块B商	0~65535	0	0	65535	0xE810
P08.17	除法模块B余数	0~65535	0	0	65535	0xE811
P08.24	绝对值模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE818
P08.25	绝对值模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE819
P08.28	限制模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE81C
P08.29	限制模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE81D
P08.32	一阶低通滤波模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE820
P08.33	一阶低通滤波模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE821
P08.36	位转字模块A输出	0~65535	0	0	65535	0xE824
P08.37	位转字模块B输出	0~65535	0	0	65535	0xE825
P08.38	位转字模块C输出	0~65535	0	0	65535	0xE826
P08.39	位转字模块D输出	0~65535	0	0	65535	0xE827
P09组: 模拟量互联参数 (工艺应用)						
P09.00	过程PID输出量 (限幅后)	0~65535	0	0	65535	0xE900
P09.01	过程PID输出量 (限幅前)	0~65535	0	0	65535	0xE901
P09.02	过程PID比例输出	0~65535	0	0	65535	0xE902
P09.03	过程PID积分输出	0~65535	0	0	65535	0xE903
P09.04	过程PID微分输出	0~65535	0	0	65535	0xE904
P09.05	过程PID给定量	0~65535	0	0	65535	0xE905
P09.06	过程PID反馈量	0~65535	0	0	65535	0xE906
P09.07	过程PID偏差值	0~65535	0	0	65535	0xE907
P09.08	过程PID无附加值前偏差值	0~65535	0	0	65535	0xE908
P09.20	简易PLC输出量	0~65535	0	0	65535	0xE914
P09.25	摆长长度	-32768~32767	0	-32768	32767	0xE919



功能码	名称	设定范围	出厂值	下限值	上限值	通讯地址
<b>P11组: 模拟量互联参数 (CM系统内容变量)</b>						
P11.00	固定值0%	0~65535	0	0	65535	0xEB00
P11.01	固定值100%	0~65535	0	0	65535	0xEB01
P11.02	固定值200%	0~65535	0	0	65535	0xEB02
P11.03	固定值400%	0~65535	0	0	65535	0xEB03
P11.04	固定值600%	0~65535	0	0	65535	0xEB04
P11.05	固定值-100%	0~65535	0	0	65535	0xEB05
P11.06	固定值-200%	0~65535	0	0	65535	0xEB06
P11.07	固定值-400%	0~65535	0	0	65535	0xEB07
P11.08	固定值-600%	0~65535	0	0	65535	0xEB08
P11.18	FPGA接收误码计数器	0~65535	0	0	65535	0xEB12
P11.19	FPGA发送无响应计数器	0~65535	0	0	65535	0xEB13
P11.20	当前状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB14
P11.21	前1次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB15
P11.22	前2次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB16
P11.23	前3次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB17
P11.24	前4次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB18
P11.25	前5次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB19
P11.26	前6次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB1A
P11.27	前7次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB1B
P11.28	前8次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB1C
P11.29	前9次状态机	0~65535	0	0	65535	0xEB1D
P11.30	电机调谐状态	0~65535	0	0	65535	0xEB1E
<b>P12组: 模拟量互联参数 (系统控制与状态)</b>						
P12.00	当前状态机	0~65535	0	0	65535	0xEC00
P12.01	当前马达	0~65535	0	0	65535	0xEC01
P12.02	当前RFG	0~65535	0	0	65535	0xEC02
P12.03	当前故障	0~65535	0	0	65535	0xEC03
P12.04	当前报警	0~65535	0	0	65535	0xEC04
P12.05	控制字1	0~65535	0	0	65535	0xEC05
P12.06	控制字2	0~65535	0	0	65535	0xEC06
P12.07	状态字1	0~65535	0	0	65535	0xEC07
P12.08	状态字2	0~65535	0	0	65535	0xEC08
P12.09	端子启停控制字	0~65535	0	0	65535	0xEC09
P12.10	OP启停控制字	0~65535	0	0	65535	0xEC0A
P12.11	PC启停控制字	0~65535	0	0	65535	0xEC0B
P12.12	自定义启停控制字	0~65535	0	0	65535	0xEC0C
P12.13	Panel给定值	0~65535	0	0	65535	0xEC0D
P12.14	PC给定值	0~65535	0	0	65535	0xEC0E
P12.16	D状态	0~65535	0	0	65535	0xEC10
P12.17	DO状态	0~65535	0	0	65535	0xEC11
P12.20	模拟量输入AI0电压	0~65535	0	0	65535	0xEC14
P12.21	模拟量输入AI1电压	0~65535	0	0	65535	0xEC15
P12.22	HPI0作脉冲输入的频率	0~65535	0	0	65535	0xEC16
P12.23	HPI1作脉冲输入的频率	0~65535	0	0	65535	0xEC17
P12.24	控制板AO0电压	0~65535	0	0	65535	0xEC18
P12.25	控制板AO1电压	0~65535	0	0	65535	0xEC19
P12.26	DB15温度	0~65535	0	0	65535	0xEC1A
P12.27	编码器电压	0~65535	0	0	65535	0xEC1B
P12.28	抱闸Ibr	0~65535	0	0	65535	0xEC1C
P12.29	抱闸Vbr	0~65535	0	0	65535	0xEC1D
P12.30	马达温度	0~65535	0	0	65535	0xEC1E
P12.31	PM24V电压	0~65535	0	0	65535	0xEC1F
P12.32	外部24V电压	0~65535	0	0	65535	0xEC20
P12.33	Vcc3P3电压	0~65535	0	0	65535	0xEC21
<b>P13组: 模拟量互联参数 (系统给定与反馈)</b>						
P13.00	马达实际速度	0~65535	0	0	65535	0xED00
P13.01	马达最终设定速度	0~65535	0	0	65535	0xED01
P13.02	主速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED02
P13.03	辅速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED03
P13.04	正反转限制前速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED04
P13.05	限幅前速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED05
P13.06	限幅后速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED06
P13.07	最小速度限制后速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED07
P13.08	RFG输入速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED08
P13.09	RFG输出速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED09
P13.10	附加速度给定	0~65535	0	0	65535	0xED0A
P13.11	CM给定速度	0~65535	0	0	65535	0xED0B
P13.15	正向最大速度	0~65535	0	0	65535	0xED0F
P13.16	负向最大速度	0~65535	0	0	65535	0xED10
P13.17	编码器反馈速度	0~65535	0	0	65535	0xED11
P13.22	电动电位计输出	0~65535	0	0	65535	0xED16
P13.23	多段给定选择输出	0~65535	0	0	65535	0xED17
P13.24	多段给定值1	0~65535	0	0	65535	0xED18
P13.25	多段给定值2	0~65535	0	0	65535	0xED19
P13.26	多段给定值3	0~65535	0	0	65535	0xED1A
P13.27	多段给定值4	0~65535	0	0	65535	0xED1B
P13.28	多段给定值5	0~65535	0	0	65535	0xED1C
P13.29	多段给定值6	0~65535	0	0	65535	0xED1D
P13.30	多段给定值7	0~65535	0	0	65535	0xED1E
P13.31	多段给定值8	0~65535	0	0	65535	0xED1F
P13.32	多段给定值9	0~65535	0	0	65535	0xED20
P13.33	多段给定值10	0~65535	0	0	65535	0xED21
P13.34	多段给定值11	0~65535	0	0	65535	0xED22
P13.35	多段给定值12	0~65535	0	0	65535	0xED23
P13.36	多段给定值13	0~65535	0	0	65535	0xED24
P13.37	多段给定值14	0~65535	0	0	65535	0xED25
P13.38	多段给定值15	0~65535	0	0	65535	0xED26
P13.39	多段给定值16	0~65535	0	0	65535	0xED27

## 9 检修

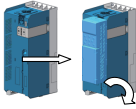
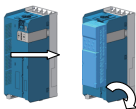
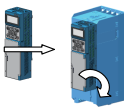
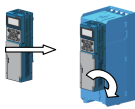
### 9.1 更换驱动器组

#### 9.1.1 驱动器部件的更换

##### 允许更换的组件

在出现持续的功能故障后，必须更换驱动器的功率模块或控制模块。  
驱动器的功率模块和控制模块可以单独更换。

可在下列情况中更换驱动器：

更换功率模块		更换控制模块	
备件： • 型号相同 • 功率相同	备件： • 型号相同 • 相同的外形尺寸 • 功率更大	备件： • 型号相同 • 固件版本相同	备件： • 型号相同 • 固件版本更高 (例如通过固件版本 V4.3 更换 V4.2)
x kW x kW 	y kW > x kW 	Firmwar A Firmwar A 	Firmwar A > Firmwar B 
	功率模块和电机必须配套， 也就是说：电机和功率模块 的额定功率之比必须大于 1/8。	更换控制模块后必须将驱动器恢复为出厂设置。	

#### 警告

驱动器工作异常可导致人员受伤。

更换不同类型的驱动器可能会导致工作异常。

如果驱动器更换不符合上表要求，必须在更换后重试新驱动器。

## 9.1.2 在安全功能已使能时更换功率模块



### 注意

#### 调换电机的连接电缆可导致电机损坏

- 调换电机电缆的两个相位会使电机反向旋转。
- 电机反向旋转可导致机器或设备损坏。
- 按正确的顺序连接电机电缆的三个相位。
- 在更换功率模块后检查电机的旋转方向。

### 步骤

- ➔ 按如下步骤更换功率模块：
  - 1.断开功率模块的主电源。  
如果控制模块采用外部24V电源，可不关闭该电源。
  - 2.拔出功率模块上的连接电缆。
  - 3.从功率模块上取出CM模块。
  - 4.更换功率模块。
  - 5.将CM模块插入新的功率模块。
  - 6.在新的功率模块上接好连接电缆。
  - 7.重新接通主电源，必要时还要接通控制模块的24V电源。
- 您已成功更换了功率模块。

### 9.1.3 更换安全功能未使能的功率模块



**危险**

**驱动器端子上的危险电压可引发生命危险**

断开电源后请至少等待5分钟，

直到驱动器中的电容器放电到安全电压水平。

·在拔出连接电缆前，再次核实驱动器接口上的电压。

#### **步骤**

➡ 按照以下步骤更换功率模块：

1. 断开功率模块的主电源。

如果控制模块采用外部24V电源，可不关闭该电源。

2. 拔出功率模块上的连接电缆。

3. 从功率模块上取出控制模块。

4. 换入新的功率模块。

5. 将控制模块插入新的功率模块。

6. 在新的功率模块上接好连接电缆。

#### **注意**

**调换电机的连接电缆可导致电机损坏**

调换电机电缆的两个相位会使电机反向旋转。

·按正确的顺序连接电机电缆的三个相位。

·在更换功率模块后检查电机的旋转方向。

7. 重新接通主电源，必要时还要接通控制模块的24V电源。

■ 您已成功更换了功率模块。

## 附录

### A Modbus-RTU通信协议

A1驱动器使用标准RS485通讯接口，采用MODBUS通讯协议，支持驱动器与上位机或PLC进行串行通讯。A1驱动器的通讯协议包含三个层次：物理层、数据链路层和应用层。物理层和数据链路层采用了基于RS485的Modbus协议，应用层包含了控制A1驱动器运行、停止、参数读写等各种操作方法。

Modbus协议为主从式协议。主机和从机之间的通讯有两类：主机请求，从机应答；主机广播，从机不应答。任何时候总线上只有一个设备在进行发送。主机对从机进行轮询，从机在未获得主机的命令情况下不能发送报文。主机在通讯不正确时可重复发命令，如果在给定的时间内没有收到回应，则认为所轮询的从机丢失。如果从机不能执行某一报文，则向主机发送一个异常信息。从机之间不能直接通讯，必须通过主机的软件，读出一个从机的数据，再发送到另一个从机。从机地址的范围：0至247，地址0的报文为广播报文。

#### RTU数据帧

每个字节的数据格式和发送顺序：1个起始位+7/8个数据位（低位先发送）+1个奇偶校验位或无校验位+1个或2个停止位。

起始位	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	校验位	停止位
-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

10bit字符帧

起始位	Bit0	Bit1	Bit2	Bit3	Bit4	Bit5	Bit6	Bit7	校验位	停止位
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----

11bit字符帧

使用RTU模式，消息发送至少要以3.5个字符时间的停顿间隔开始。在网络波特率下多样的字符时间，这是最容易实现的(如下图的T1-T2-T3-T4所示)。传输的第一个域是设备地址。可以使用的传输字符是十六进制的0...9,A...F。网络设备不断侦测网络总线，包括停顿间隔时间内。当第一个域（地址域）接收到，每个设备都进行解码以判断是否发往自己的。在最后一个传输字符之后，一个至少3.5个字符时间的停顿标定了消息的结束。一个新的消息可在此停顿后开始。

整个消息帧必须作为一连续的流传输。如果在帧完成之前有超过1.5个字符时间的停顿时间，接收设备将刷新不完整的消息并假定下一字节是一个新消息的地址域。同样地，如果一个新消息在小于3.5个字符时间内接着前个消息开始，接收的设备将认为它是前一消息的延续。这将导致一个错误，因为在最后的CRC域的值不可能是正确的。

起始至少3.5个字符的空闲	从机地址	功能码	数据	校验	起始至少3.5个字符的空闲
---------------	------	-----	----	----	---------------

## RTU帧格式:

帧头START	3.5个字符时间
从机地址ADR	通讯地址: 1~247
命令码CMD	03: 读从机参数; 06: 写从机参数
数据内容DATA (N-1)	资料内容: 功能码参数地址, 功能码参数个数, 功能码参数值等。
数据内容DATA (N-2)	
.....	
数据内容DATA0	
CRC CHK低位	检测值: CRC值。
CRC CHK高位	
END	3.5个字符时间

A1 驱动器支持 RTU (远程终端单元) 模式的 Modbus 协议。

驱动器支持的 Modbus 功能码如下:

命令码及通讯数据描述:

CMD	含义	广播	最多寄存器个数
03H	读多个寄存器	否	30
06H	写单个寄存器	是	1
10H	写多个寄存器	是	27

## 命令码：03H

命令码03H (0000 0011)，读取N个字 (Word, 16bit数据)，最多可以连续读取16个字。

例如：从机地址为0x55的驱动器，读取电机目标速度，给定速度，当前电机转速，modbus逻辑起始地址为0x2004，读取连续3个字，则该帧的结构描述如下：

主机发送：

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x03
地址高位	0x20
地址低位	0x04
读取字节高位	0x00
读取字节低位	0x03
CRC低位	0x42
CRC高位	0x1E

从机正常回应：

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x03
返回数据字节数	0x06
第一个数据高位	0x05
第一个数据低位	0xDC
第二个数据高位	0x00
第二个数据低位	0x00
...	
第N个数据高位	0x00
第N个数据低位	0x00
CRC低位	0x30
CRC高位	0x3E

驱动器回应电机目标速度0x05DC(1500rpm)，给定速度0x0000，当前电机转速0x0000

从机异常响应：

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x03
故障代码	0x02
CRC低位	0xE2
CRC高位	0x17

## 命令码：06H

命令码06H (0000 0110) ，写一个字 (Word)

例如：从机地址为0x55的驱动器，将驱动器的目标速度设置为100%，即modbus逻辑地址0xE721写0x03E8，则该帧的结构描述如下：

### RTU 主机命令信息

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x06
地址高位	0xE7
地址低位	0x21
数据高位	0x03
数据低位	0xE8
CRC低位	0xE2
CRC高位	0x1E

### 从机正常回应

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x06
地址高位	0xE7
地址低位	0x21
数据高位	0x03
数据低位	0xE8
CRC低位	0xE2
CRC高位	0x1E

### 从机异常响应：

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x86
故障代码	0x03
CRC低位	0x43
CRC高位	0xB1



## 命令码：10H

命令码10H (0001 0000) ，写N个字 (Word)

例如：从机地址为0x55的驱动器，将0x3500地址写3个数据。

则该帧的结构描述如下：

### RTU 主机命令信息

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x10
地址高位	0x35
地址低位	0x00
写的字节数高位	0x00
写的字节数低位	0x03
写字节总数	0x06
第一个数据高位	0x00
第一个数据低位	0x01
.....	.....
第N个数据高位	
第N个数据低位	
CRC低位	0x4A
CRC高位	0x12

### 从机正常回应

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x90
地址高位	0x35
地址低位	0x00
数据高位	0x00
数据低位	0x03
CRC低位	0x4A
CRC高位	0x12

### 从机异常响应：

START	T1-T2-T3-T4
从机地址	0x55
Modbus功能码	0x90
故障代码	0x03
CRC低位	0x43
CRC高位	0xB1

## 异常码

代码	名称	含义
1	非法功能码	接收到不支持的功能码
2	非法地址	请求的寄存器地址不合法，或者寄存器地址和请求读数据个数组组合是非法的
3	非法数据值	接收的数据域包含至少一个非法的数据值
4	非法请求数据个数	请求数据的个数大于最大个数
5	只读	只读
6	只能停机修改	只能停机修改

## 通讯帧错误校验

使用RTU帧格式，帧包括了基于CRC方法计算的帧错误检测域。CRC域检测了整个帧的内容。CRC域是两个字节，包含1位的二进制值。它由传输设备计算后加入到帧中。接收设备重新计算收到帧的CRC，前与接收到的CRC域中的值比较，如果两个CRC值不相等，则说明传输有错误。CRC是先存入0xFFFF，然后调用一个过程将帧中连续的6个以上字节与当前寄存器中的值进行处理。仅每个字符中的8Bit数据对CRC有效，起始位和停止位以及奇偶校验位均无效。CRC产生过程中，每个8位字符都单独和寄存器内容相异或(XOR)，结果向最低有效位方向移动，最高有效位以0填充。LSB被提取出来检测，如果LSB为1，寄存器单独和预置的值相异或，如果LSB为0，则不进行。

整个过程要重复8次。在最后一位（第8位）完成后，下一个8位字节又单独和寄存器的当前值相异或。最终寄存器中的值，是帧中所有的字节都执行之后的CRC值。例如，需要传输“11001110”，数据中含5个“1”，如果用偶校验，其偶校验位为“1”，如果用奇校验，其奇校验位为“0”，传输数据时，奇偶校验位经过计算放在帧的校验位的位置，接收设备也要进行奇偶校验，如果发现接受的数据的奇偶性与预置的不一致，就认为通讯发生了错误。CRC的这种计算方法，采用的是国际标准的CRC校验法则，用户在编辑CRC算法时，可以参考相关标准的CRC算法，编写出真正符合要求的CRC计算程序。

标准：CRC-16/MODBUS

多项式： $x^{16}+x^{15}+x^2+1(0x8501)$

CRC初始值：0xFFFF

现在提供一个 CRC 计算的简单函数给用户参考（用 C 语言编程）：

```
unsigned int crc_cal_value(unsigned char *data_value,unsigned char data_length)
{
    int i;
    unsigned int crc_value=0xffff;
    while(data_length )
    {
        crc_value^=*data_value++;
        for(i=0;i<8;i++)
        {
            if(crc_value&0x0001)
                crc_value=(crc_value>>1)^0xa001;
            else
            {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return crc_value;
}
```

### Modbus通信参数地址

控制命令输入到驱动器：（只写）

命令字地址	命令功能
0xE720	0001：运行
	0002：点动运行
	0003：自由停车
	0004：减速停机
	0005：故障复位
0xE721	Modbus通讯设定值1
0xE722	Modbus通讯设定值2

注：通讯设定值的取值范围为-30000~30000

## 附录

### B CANopen操作说明

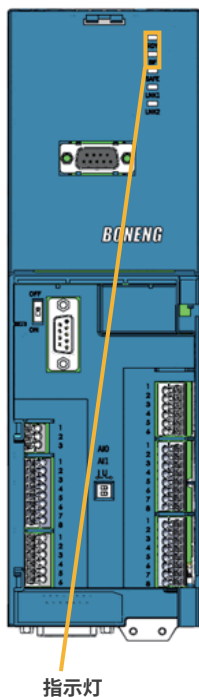
#### 1 产品简介

##### 1.1 产品功能及特性

- (1) 符合 CiA 301 (Application Layer and Communication Profile) 标准。
- (2) 支持Node Guard协议。
- (3) 支持Heartbeat协议。
- (4) 支持SDO加速传输机制。
- (5) 支持4个TPDO, 4个RPDO。

#### 2 安装信息

##### 2.1 指示灯说明



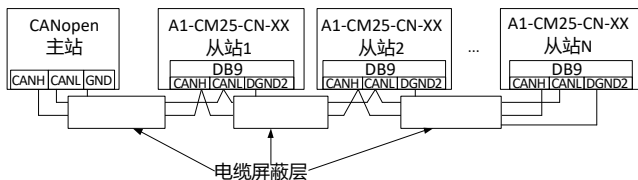
CANopen通信状态	指示灯	
	RDY	BF
驱动器操作状态		绿灯, 常亮
驱动器预操作状态		绿灯, 快闪
CANopen通信故障	红灯, 常亮	

注：指示灯的闪烁周期请参考CM25使用说明书。

## 2.2 与CANopen主站的接线

### 2.2.1 连接示意图

A1-CM25-CN-XX模块于CANopen主站的接线示意图如下：



如图所示的是一般的CANopen总线连接方法，主站位于总线的一端，终端电阻(120Ω)打ON。然后依次连接后面的站点，中间的站点终端电阻打OFF，最后面的站点终端电阻打ON。

同时为避免通讯线缆受到其他张力影响，确保通讯的稳定性，在进行CANopen通讯前，请将线缆靠近设备一侧进行固定。

### 2.2.2 通讯速率和各速率下的通讯距离

波特率 (bit/s)	总线最大长度 (m)
50k	1000
125k	300
250k	150
500k	100
1M	40

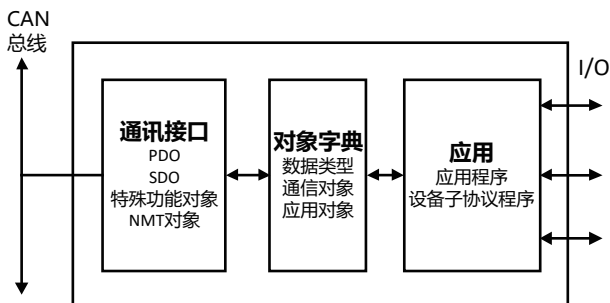
### 2.2.3 通讯速率和各速率下的通讯距离

通信电缆电阻	最大节点数		
	16	32	64
33Ω/km	575m	530m	460m
70Ω/km	270m	250m	215m
88Ω/km	215m	200m	170m
93Ω/km	205m	185m	160m
157Ω/km	120m	110m	95m

## 3 CANopen协议说明

### 3.1 CANopen协议介绍

CANopen的设备模型如下：



#### 3.1.1 对象字典

对象字典是CANopen最重要的特性，它将设备的描述标准化。对象字典中的每一个对象都由16位的索引和8位的子索引来寻址，对于单个的对象字典项子索引总是0。

一个主节点或配置工具可以访问从节点的对象字典的值。

对象字典的结构如下表：

索引(HEX)	对象
0000	未使用
0001-001F	静态数据类型(标准数据类型，如Boolean，Integer16)
0020-003F	复杂数据类型(预定义的结构，由标准数据类型组合而成，如PDOCommPar，SDOParameter)
0040-005F	制造商规定的复杂数据类型
0060-007F	设备子协议规定的静态数据类型
0080-009F	设备子协议规定的复杂数据类型
00A0-0FFF	保留
1000-1FFF	通信子协议区域(如设备类型，错误寄存器，支持的PDO数目等)
2000-5FFF	制造商特定子协议区域，与博能驱动器功能码一一对应
6000-9FFF	标准的设备子协议区域 (如DSP-402等)
A000-FFFF	保留

### 3.1.2 CANopen协议常用通信对象

#### 网络管理对象NMT

网络管理对象包括Boot-up消息，Heartbeat协议及NMT消息，基于主从通信模式，NMT用于管理和监控网络中的各个节点，主要实现三种功能：节点状态控制，错误控制和节点启动。

#### 服务数据对象(SDO)

通过使用索引和子索引，SDO使客户机能够访问设备对象字典中的项。SDO通过CAL中多元域的CMS对象来实现，允许传送任何长度的数据(当数据超过4个字节会被拆分成几个报文)。

协议是确认服务类型，为每个消息生成一个应答。SDO请求和应答报文总是包含8个字节。

#### 过程数据对象(PDO)

用来传输实时数据，数据从一个创建者传到一个或多个接收者，数据传输限制在1到8个字节。每个CANopen设备包含8个缺省的PDO通道，4个发送PDO通道和4个接收PDO通道。PDO包含同步和异步两种传输方式，由该PDO对应的通信参数决定。

### 3.1.3 CANopen报文格式说明

#### NMT模块控制报文

只有 NMT-Master 节点能够传送 NMT Module Control 报文。

所有从设备必须支持 NMT 模块控制服务。

NMT Module Control 消息不需要应答。

NMT 消息格式如下：

COB-ID	byte 0	byte 1
0x000	CS	Node-ID

当Node-ID=0，则所有的NMT从站被寻址(广播)。CS是命令字，可以取如下值：

CS	NMT 服务
0x01	start remote node
0x02	stop remote node
0x80	enter pre-operational state
0x81	reset node
0x82	reset communication

## NodeGuarding报文

通过节点保护服务NMT主节点可以检查每个节点的当前状态，当这些节点没有数据传输时这种服务尤其重要。

标准协议对象0x100C设定Guard Time，0x100D设定Guard Time成绩因子，两者共同决定了节点保护的时间周期。

**NMT主节点发送远程帧如下表所示:**

COB-ID	RTR
0x700+Node-ID	1

**NMT从节点返回的应答报文如下表所示:**

COB-ID	RTR	data0
0x700+Node-ID	0	状态

**NodeGuarding返回状态bit7**

数据位	说明
bit7	必须每次交替出现“0”-“1”-“0”-“1”
bit6-bit0	0x04: 停止 0x05: 运行 0x7F: 预运行

**例如:**

主站请求节点5的状态，发送远程帧，RTR=1，COB-ID=705，  
节点5从站如果运行在运行状态，回应：RTR=0，COB-ID=705，data0=0x05  
主站再请求节点5的状态，发送远程帧，RTR=1，COB-ID=705，  
节点5从站如果运行在运行状态，回应：RTR=0，COB-ID=705，data0=0x85

## Heartbeat报文

Heartbeat是从站主动每隔一段时间周期向主站主动汇报自己的状态，表明通讯正常。如需要心跳报文，需要把对象字典中的心跳时间配置成需要的时间。状态的bit7是“0”，bit6-bit0与NodeGuarding一致。

COB-ID	RTR	data0
0x700+Node-ID	0	状态



## 3.2 Agile系列驱动器CM25 CANopen协议说明

### 3.2.1 CANopen通信对象COB-ID

CANopen提供了多种通信对象，每种通信对象具备不同的特性，具体请参考CANopen标准协议。使用预定义的COB-ID，具体规则如下：

- (1) NMT对象：0x000
- (2) SYNC对象：0x080
- (3) SDO对象
  - 发送SDO：0x600+Node-ID
  - 接收SDO：0x580+Node-ID
- (4) PDO对象
  - RPDO1：0x200+Node-ID
  - RPDO2：0x300+Node-ID
  - RPDO3：0x400+Node-ID
  - RPDO4：0x500+Node-ID
  - TPDO1：0x180+Node-ID
  - TPDO2：0x280+Node-ID
  - TPDO3：0x380+Node-ID
  - TPDO4：0x480+Node-ID
- (5) EMCY对象：0x80+Node-ID

### 3.2.2 紧急报文与变频器故障描述

#### 紧急报文数据

紧急错误代码	错误寄存器	厂商指定错误代码
0~1	2	3~7

紧急错误代码：请参考DS301相关章节。

#### 故障码：

故障码	故障信息	故障码	故障信息
0	无故障	33	变频器预过载
1	过流	34	电机预过载
2	直流过压	35	通信异常
3	直流欠压	36	参数设置异常
4	缓冲电阻过热	37	电机速度超限
5	变频器过载	38	电机速度偏差大
6	电机过载	39	STO 执行异常
7	输入缺相	40	PID 反馈丢失
8	输出缺相	41	外部故障
9	变频器过温	42	外部警告
10	PWM 发波异常	43	预驱动失败
11	电流零漂错误	44	编码器硬件异常
12	对地短路故障	45	抱闸控制异常
13	电机调谐故障	46	控制板电压异常
14	编码器异常	47	电机温度异常
15	矢量失速报警	48	电机温度警告
16	FPGA 读写错误	49	AI 断线故障
17	驱动电源故障	50	电容侧风扇故障
18	一级电源故障	51	CM-EEPROM 故障
19	CM与PM通信异常	52	预留
20	PM-EEPROM 故障	53	预留
21	PM 机型设置错误	54	预留
22	逐波限流故障	55	预留
23	整流桥过热	56	预留
24	STO 故障	57	预留

### 3.2.3 驱动器参数操作

变频器功能码组映射到对象字典主索引号0x2020-0x20FF，功能码组内编号映射对象字典子索引为功能码编号加1。例如功能码A00.41映射的数据对象主索引号为0x2020，子索引号为0x2A。

功能码组对应的数据字典主索引如下：

功能码组	主索引
A00-A09	0x2020-0x2029
B00-B11	0x2030-0x203B
C00-C08	0x2040-0x2048
D00-D11	0x2050-0x205B
E00-E07	0x2060-0x2067
F00-F08	0x2070-0x2078
G00-G05	0x2080-0x2085
P00-P15	0x20E0-0x20EF

功能码组内编号对应的数据字典的子索引 = 组内偏移地址 + 1。

### 3.2.4 SDO读写操作

#### 1. 写驱动器的功能码

CAN	CANopen 数据	说明
11 位 ID	0x600+Node-ID	Node-ID 驱动器站地址
RTR	0	远程帧标志
DATA0	命令码	0x2B；写命令
DATA1	索引低字节	功能码组对应的主索引
DATA2	索引高字节	
DATA3	子索引	功能码组内偏移+1
DATA4	数据低位	修改的数据值
DATA5	数据高位	
DATA6	保留	保留“0”
DATA7	保留	保留“0”

#### 从站SDO响应

CAN	CANopen 数据	说明
11 位 ID	0x580+Node-ID	Node-ID 驱动器站地址
RTR	0	远程帧标志
DATA0	命令码	正确 0x60；失败 0x80
DATA1	索引低字节	功能码组对应的主索引
DATA2	索引高字节	
DATA3	子索引 0x00	功能码组内偏移+1
DATA4	数据 1	正确：0
DATA5	数据 2	出错：SDO 操作失败错误码
DATA6	数据 3	
DATA7	数据 4	

例如：站地址为0x01，写功能码A00.41为0x03

报文标识	RTR	数据(hex)
0x601	0	2B 20 20 2A 03 00 00 00

正常响应

报文标识	RTR	数据(hex)
0x581	0	60 20 20 2A 00 00 00 00

错误响应

报文标识	RTR	数据(hex)
0x581	0	80 20 20 2A 错误码

## 2. 读驱动器的功能码

驱动器使用CANopen服务数据对象(SDO)对驱动器读写操作，  
 主站发送数据格式如下表：

CAN	CANopen 数据	说明
11 位 ID	0x600+Node-ID	Node-ID 功能码设置
RTR	0	远程帧标志
DATA0	命令码	0x40；读命令
DATA1	索引低字节	功能码组对应的主索引
DATA2	索引高字节	
DATA3	子索引	功能码组内偏移+1
DATA4	数据 1	保留“0”
DATA5	数据 2	保留“0”
DATA6	数据 3	保留“0”
DATA7	数据 4	保留“0”

## 读操作返回SDO对象

CAN	CANopen 数据	说明
11 位 ID	0x580+Node-ID	Node-ID 功能码设置
RTR	0	远程帧标志
DATA0	命令码	出错 0x4B; 出错 0x80
DATA1	索引低字节	功能码组对应的主索引
DATA2	索引高字节	
DATA3	子索引 0x00	功能码组内偏移+1
DATA4	数据 1	正确: 返回数据值, 数据 1 为低字节, 数据 2 为高字节 出错: SDO 操作失败错误码
DATA5	数据 2	
DATA6	数据 3	
DATA7	数据 4	

## SDO异常码

异常代码	说明
0x05040000	SDO 访问超时
0x06010000	对象不支持访问
0x06010001	试图读只写参数
0x06010002	试图写只读参数
0x06020000	对象字典不存在
0x06047010	数据类型不匹配, 服务参数长度不匹配
0x06090011	子索引不存在
0x06090030	写访问超出参数范围 <sup>[1]</sup>
0x08000022	当前设备状态导致不能传输或保存 <sup>[2]</sup>

**注1:** 功能码地址或数据超出范围

**注2:** 运行过程不可修改, 或者是权限不够

### 3.2.5 PDO读写操作

#### 1. RPDO驱动器操作

本协议支持4个RPDO，分别为RPDO1，RPDO2，RPDO3，RPDO4，每个RPDO的映射关系如下表。

更详细的内容请参考博能Agile的EDS文件。

RPDO	映射对象	说明
RPDO1	Receive PZD 1	映射到总线数据适配器接收PZD1
	Receive PZD 2	映射到总线数据适配器接收PZD2
	Receive PZD 3	映射到总线数据适配器接收PZD3
	Receive PZD 4	映射到总线数据适配器接收PZD4
RPDO2	Receive PZD 5	映射到总线数据适配器接收PZD5
	Receive PZD 6	映射到总线数据适配器接收PZD6
	Receive PZD 7	映射到总线数据适配器接收PZD7
	Receive PZD 8	映射到总线数据适配器接收PZD8
RPDO3	Receive PZD 9	映射到总线数据适配器接收PZD9
	Receive PZD 10	映射到总线数据适配器接收PZD10
	Receive PZD 11	映射到总线数据适配器接收PZD11
	Receive PZD 12	映射到总线数据适配器接收PZD12
RPDO4	Receive PZD 13	映射到总线数据适配器接收PZD13
	Receive PZD 14	映射到总线数据适配器接收PZD14
	Receive PZD 15	映射到总线数据适配器接收PZD15
	Receive PZD 16	映射到总线数据适配器接收PZD16

一般Receive PZD1用做控制字，Receive PZD 2用做命令字，用户也可以自行定义。

## 2. TPDO驱动器操作

支持4个TPDO，分别为TPDO1，TPDO2，TPDO3，TPDO4，映射关系如下表格

TPDO	映射对象	说明
TPDO1	Transmit PZD 1	映射到总线数据适配器发送PZD1
	Transmit PZD 2	映射到总线数据适配器发送PZD2
	Transmit PZD 3	映射到总线数据适配器发送PZD3
	Transmit PZD 4	映射到总线数据适配器发送PZD4
TPDO2	Transmit PZD 5	映射到总线数据适配器发送PZD5
	Transmit PZD 6	映射到总线数据适配器发送PZD6
	Transmit PZD 7	映射到总线数据适配器发送PZD7
	Transmit PZD 8	映射到总线数据适配器发送PZD8
TPDO3	Transmit PZD 9	映射到总线数据适配器发送PZD9
	Transmit PZD 10	映射到总线数据适配器发送PZD10
	Transmit PZD 11	映射到总线数据适配器发送PZD11
	Transmit PZD 12	映射到总线数据适配器发送PZD12
TPDO4	Transmit PZD 13	映射到总线数据适配器发送PZD13
	Transmit PZD 14	映射到总线数据适配器发送PZD14
	Transmit PZD 15	映射到总线数据适配器发送PZD15
	Transmit PZD 16	映射到总线数据适配器发送PZD16

一般Transmit PZD1用做状态字，Transmit PZD 2用做命令反馈，用户也可以自行定义。

### 3.2.6 EDS文件

EDS文件是电子数据表，在配置CAN网络时需要使用的一个节点专用ASCII格式文件，该文件包含了CANopen网络中节点及其对象字典的常规信息。

博能Agile系列驱动器CM25的CANopen协议的EDS文件请在官网下载或联系厂家获取。

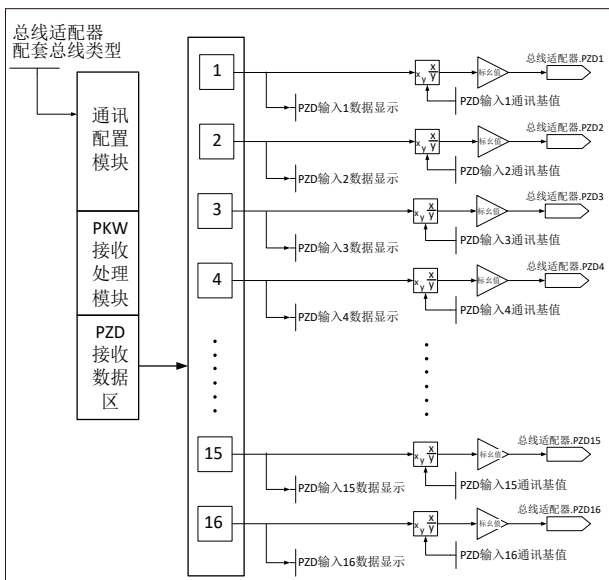
### 3.2.7 总线适配器的参数互联介绍

Agile系列驱动器使用总线适配器发送和接收现场总线数据。主站接收到的过程数据先保存在P07.00-P07.31，下一步用户需要对接收数据进行解析。

从驱动器发送的数据需要选择数据的来源，然后比例和标么转换发送给主站。

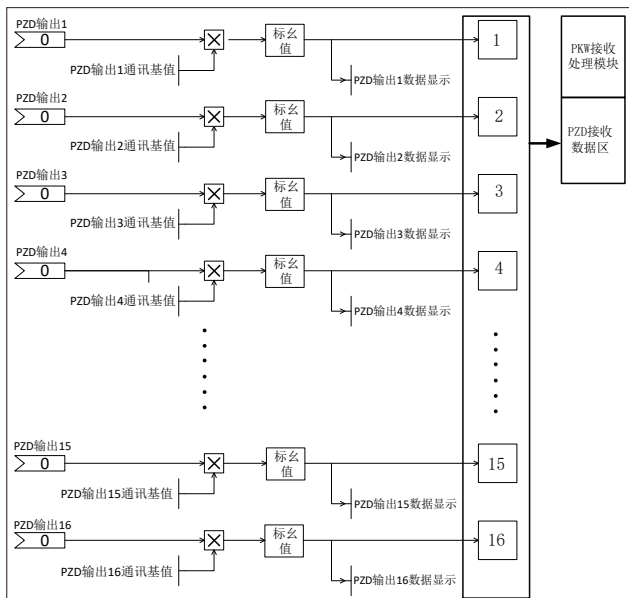
**发送和接收字互联功能图如下：**

#### 发送字的互联





## 接收字的互联



## 4 CANOpen的应用实例

使用台达DVP15MC11-6为主站，博能A1-CM25-CN-PE为从站。  
设置C03.00从站地址为1，波特率为500kps

### 4.1 驱动器相关参数设置

驱动器参数设置如下：

#### CANOpen总线相关参数

功能码编号	功能码名	修改值	说明
C00.00	总线适配器配套总线类型	2: CANOpen	
C03.00	CANOpen 从站站号	1	软件设定
C03.01	CANOpen 从站波特率	5:500K	

#### 启停控制

功能码编号	功能码名	修改值	说明
B00.00	启停控制来源	1: 自定义控制模块	
B00.01	自定义OFF1来源	P02.01:总线适配器 A.PZD1.0	选择启停来源

#### 速度来源

功能码编号	功能码名	修改值	说明
B02.00	速度控制主设定选择	9: 总线适配器 A-PZD2	选择速度来源

#### 状态反馈

功能码编号	功能码名	设置值	说明
C00.02	PZD 输出 1	P12.07: 状态字	状态字的 bit 位定义，请参考 AGILE 驱动器说明书

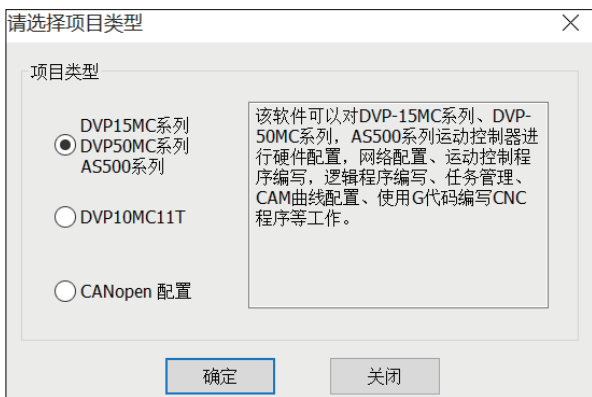
#### 速度反馈

功能码编号	功能码名	设置值	说明
C00.03	PZD 输出 2	P13.00:电机实际速度	反馈电机实际速度

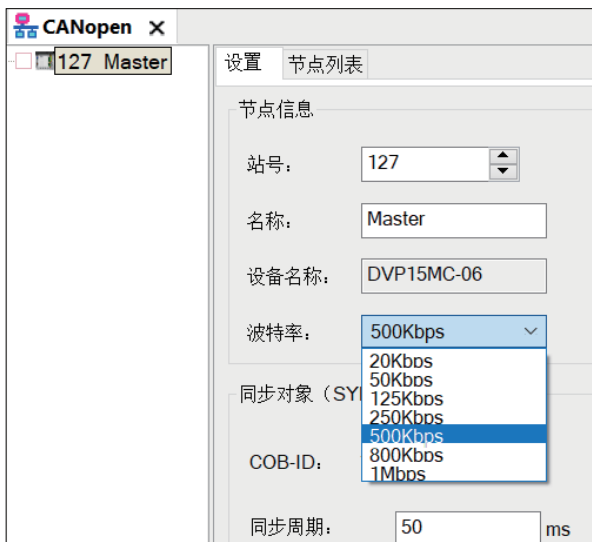
## 4.2 CANopen主站设置

### 1. 打开CANopenBuilder

### 2. 新建项目



### 3. 配置主站参数

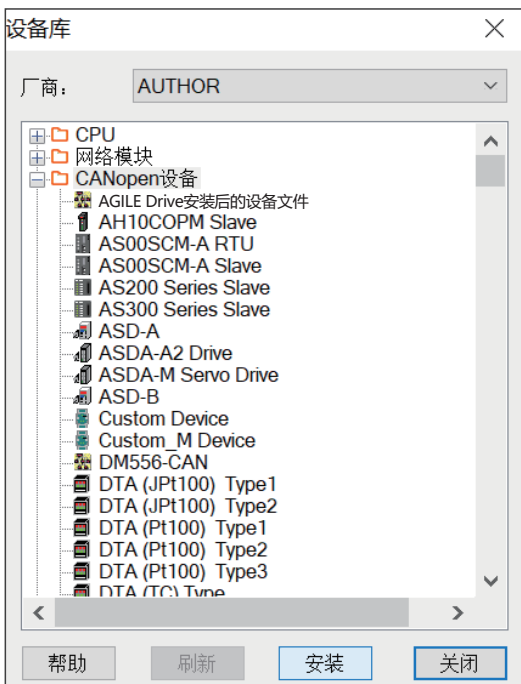


#### 4. 添加EDS

- 选择设备库



- 然后安装



## 5. 设置从站相关参数

DVP15MC11T-06 CANopen X

127 Master 1 AGILE Drive

设置 PDO映射 PDO属性 参数编辑 自动SDO 从站诊断

节点信息

节点ID: 1 节点名称: AGILE Drive 设备名称: AGILE Drive

厂商代码: 16#0000E17  设备类型: 16#00040192

产品代码: 16#00000000  产品版本: 16#00010000

Node Guarding

Guard时间(0x100C): 0 ms Life Time Factor(0x100D): 0

COB-ID: 16# 700

Heartbeat

从站Heartbeat产生时间: 0 ms 主站监控当前从站的超时时间: 0 ms

## 6. 设置从站PDO属性

设置 PDO映射 PDO属性 参数编辑 自动SDO 从站诊断

选择接收PDO (RPDO) 选择发送PDO (TPDO)

名称	索引	子索引	位...	名称	索引	子索引	位...
<input checked="" type="checkbox"/> receive_pdo_parallel	16#1400			<input checked="" type="checkbox"/> transmit_pdo_parallel	16#1800		
Receive PZD 1	16#400C	16#1	16	Transmit PZD 1	16#401C	16#1	16
Receive PZD 2	16#400C	16#2	16	Transmit PZD 2	16#401C	16#2	16
Receive PZD 3	16#400C	16#3	16	Transmit PZD 3	16#401C	16#3	16
Receive PZD 4	16#400C	16#4	16	Transmit PZD 4	16#401C	16#4	16
<input type="checkbox"/> receive_pdo_parallel2	16#1401			<input type="checkbox"/> transmit_pdo_parallel2	16#1801		
Receive PZD 5	16#400C	16#5	16	Transmit PZD 5	16#401C	16#5	16
Receive PZD 6	16#400C	16#6	16	Transmit PZD 6	16#401C	16#6	16
Receive PZD 7	16#400C	16#7	16	Transmit PZD 7	16#401C	16#7	16
Receive PZD 8	16#400C	16#8	16	Transmit PZD 8	16#401C	16#8	16
<input type="checkbox"/> receive_pdo_parallel3	16#1402			<input type="checkbox"/> transmit_pdo_parallel3	16#1802		
Receive PZD 9	16#400C	16#9	16	Transmit PZD 9	16#401C	16#9	16
Receive PZD 10	16#400C	16#a	16	Transmit PZD 10	16#401C	16#a	16
Receive PZD 11	16#400C	16#b	16	Transmit PZD 11	16#401C	16#b	16
Receive PZD 12	16#400C	16#c	16	Transmit PZD 12	16#401C	16#c	16
<input type="checkbox"/> receive_pdo_parallel4	16#1403			<input type="checkbox"/> transmit_pdo_parallel4	16#1803		
Receive PZD 13	16#400C	16#d	16	Transmit PZD 13	16#401C	16#d	16
Receive PZD 14	16#400C	16#e	16	Transmit PZD 14	16#401C	16#e	16
Receive PZD 15	16#400C	16#f	16	Transmit PZD 15	16#401C	16#f	16
Receive PZD 16	16#400C	16#10	16	Transmit PZD 16	16#401C	16#10	16

接收PDO属性(RPDO) 发送PDO属性(TPDO)

名称	名称	传输...	事件	禁止	名称	名称	传输...	事件	禁止
receive_pdo_parallel	16#201	255	--	--	transmit_pdo_parallel	16#181	255	0	0

## 7. 驱动器对应的PDO地址

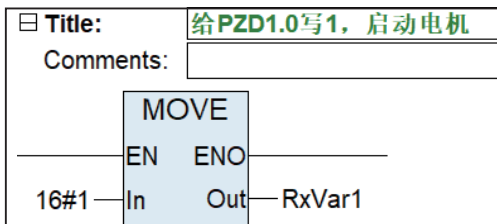
CANopen CANopen配置 X

索引	范围	名称	地址	数据类型	初始值	注释
1	VAR_GLOBAL	RxVar1	0#5500	UINT		[1] RxPDO-Receive PZD 1
2	VAR_GLOBAL	RxVar2	0#5501	UINT		[1] RxPDO-Receive PZD 2
3	VAR_GLOBAL	RxVar3	0#5502	UINT		[1] RxPDO-Receive PZD 3
4	VAR_GLOBAL	RxVar4	0#5503	UINT		[1] RxPDO-Receive PZD 4
5	VAR_GLOBAL	TxVar1	0#5000	UINT		[1] TxPDO-Transmit PZD 1
6	VAR_GLOBAL	TxVar2	0#5001	UINT		[1] TxPDO-Transmit PZD 2
7	VAR_GLOBAL	TxVar3	0#5002	UINT		[1] TxPDO-Transmit PZD 3
8	VAR_GLOBAL	TxVar4	0#5003	UINT		[1] TxPDO-Transmit PZD 4

## 4.3 主站编写梯形图

### 1. 给启停命令

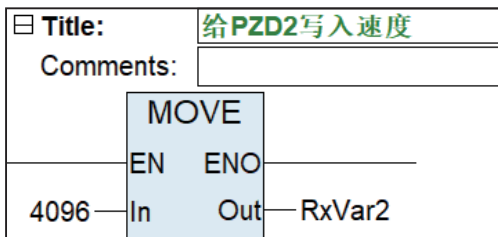
PZD1.0 由0->1 电机运行, PZD1.0=0, 电机停止运行



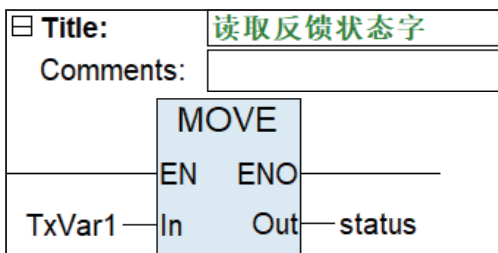
### 2. 主站发送频率给定

PZD2=4096, 表示给定额定频率的100%,

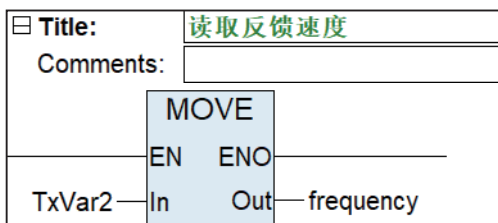
PZD2=2048, 表示给定额定频率的50%。



### 3. 读取从站反馈状态字



### 4. 读取从站反馈频率



## 附录

### C PROFIBUS-DP操作说明

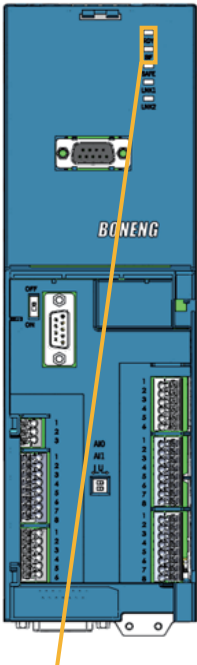
#### 1 产品简介

##### 1.1 产品功能及特性

- (1) 支持PZD控制数据交换。
- (2) 支持PKW访问驱动器参数。
- (3) 通讯速率可自动侦测，通讯速率最大可达12Mbps。

#### 2 安装信息

##### 2.1 指示灯说明



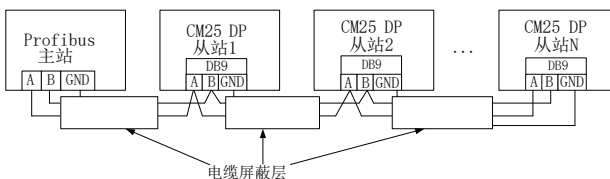
指示灯

指示灯		说明
RDY	BF	
	绿灯, 常亮	变频器与主站数据交换已激活
	绿灯, 慢闪	变频器与主站数据交换未激活
红灯, 常亮		报PROFIBUS DP通信故障, 主站掉站

## 2.1 与PROFIBUS DP主站的接线

### 2.1.1 连接示意图

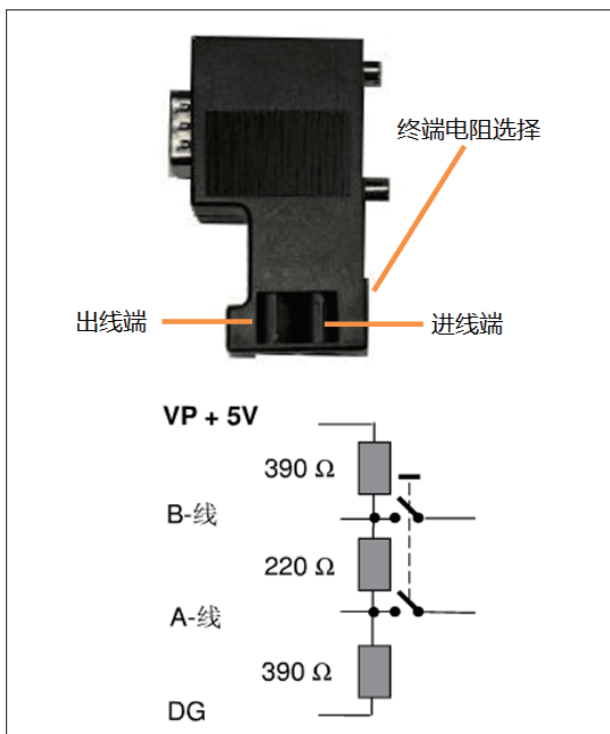
CM25 DP模块于PROFIBUS DP主站的接线示意图如下：



如上图所示的是一般的PROFIBUS DP总线连接方法，主站位于总线的一端，终端电阻打ON。

然后依次连接后面的站点，中间的站点终端电阻打OFF，最后面的站点终端电阻打ON。

终端电阻打ON的设备不能断电，如下图所示PROFIBUS DP插头上除了220Ω的终端电阻以外还有两个390Ω的偏置电阻，并且偏置电阻上必须连接电源。



PROFIBUS DP插头和内部电路示意图

如果终端设备需要经常断电维护，或者终端设备只有接线端子而没有9针D型插座，就需要使用有源终端模块作为PROFIBUS DP总线的终端。



## 2.1.2 电缆技术规范

电缆参数	类型 A	类型 B
阻抗	135Ω~165Ω (f=3~20MHz)	100Ω~130Ω (f > 1000KHz)
电容	< 30pF/m	< 60pF/m
电阻	< 110Ω/km	未规定
导体横截面积	≥0.34mm <sup>2</sup>	≥0.22mm <sup>2</sup>

## 2.1.3 通讯速率和各速率下的通讯距离

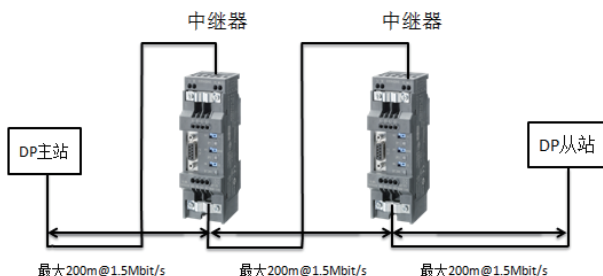
传输率Kbps	线缆类型A 最大长度(m)	线缆类型B 最大长度(m)
9.6	1200	1200
19.2	1200	1200
45.45	900	900
93.75	600	600
187.5	600	600
500	200	200
1500	100	70
3000	100	不支持
6000	100	
12000	100	

### 2.1.3.1 RS485中继器的终端电阻使用方法

PROFIBUS DP通讯电缆的最大长度取决于通讯的波特率，如果电缆超过了所能通讯的最大长度，就需要使用RS485中继器来延长通讯距离。

中继器上有接线端子，PROFIBUS DP电缆可直接连接到端子上。另外中继器上也配有终端电阻。其用法与电缆插头相同。

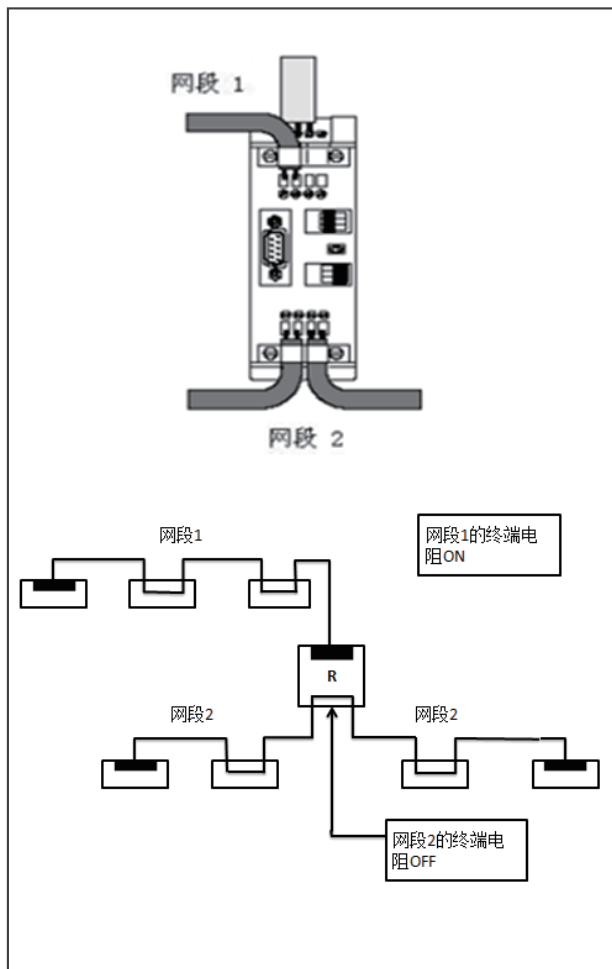
### 利用RS485中继器进行网络扩展

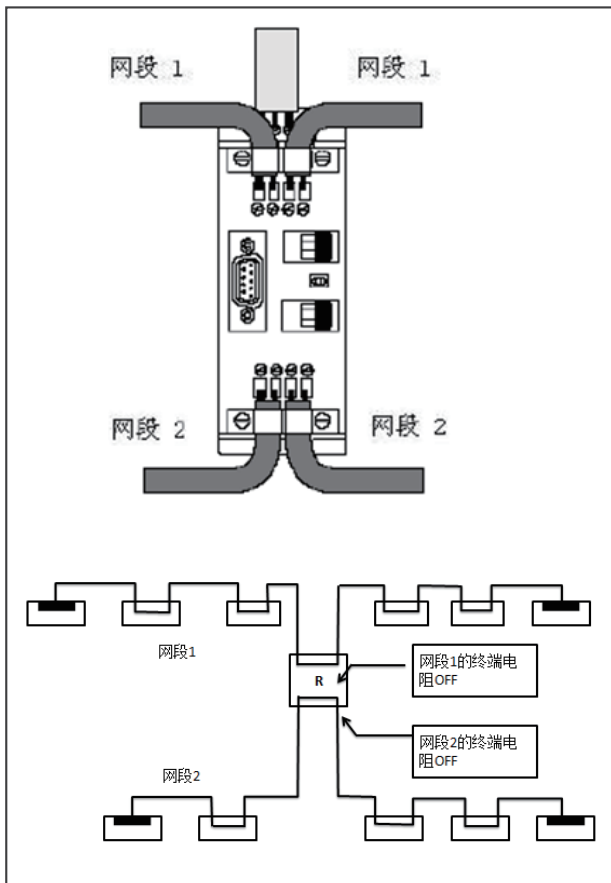


由于RS485中继器具有信号放大和再生功能，在一条PROFIBUS总线上最多可以安装9个RS485中继器。一个PROFIBUS网段最多可以有31个站点，如果一个PROFIBUS网段上超过了32个站点，也需要用RS485中继器隔离，例如一条PROFIBUS总线上有80个站点，那么就需要两个RS485中继器将网络分成3个段。RS485中继器是一个有源的网络元件，本身也要占一个站点。RS485中继器还可以起到使网段之间相互电气隔离的作用。

PROFIBUS电气网络既是一个总线网，同时也可以利用RS485中继器实现“树形”和“星形”总线结构，RS485中继器常用的两种拓扑结构如图所示：

### RS485中继器常用拓扑结构1





### 2.1.3.2 OLM上插头终端电阻使用方法

如果现场设备通讯距离较远，或者现场电磁干扰严重，可以使用OLM把电信号转化成光信号，使用光缆来传输信号。OLM上有RS485电气接口，需要使用PROFIBUS DP插头来连接电缆。

并且OLM电气接口不论连接主站还是从站，接法都一样。

### 2.1.3.3 DP/DP coupler上插头终端电阻使用方法

两个DP主站可以使用DP/DP coupler来传输数据。DP/DP coupler上有两个RS485接口，连接方法与OLM相同。

### 3 PROFIBUS DP通讯配置说明

Agile系列驱动器PROFIBUS DP需要设置相关的功能码才能与主站建立通信。

#### 3.1 驱动器总线适配器选择

如果使用Agile系列驱动器的PROFIBUS DP总线，需要将功能码C00.00选择为3:PROFIBUS DP

功能码参数	名称	设定范围	设定值	说明
C00.00	总线适配器 配套总线类型	0:无 1: Modbus 2:CANopen 3 :PROFIBUS-DP 4 :PROFINET 5 :EtherCAT 6 :EtherNet 7 :DeviceNet	3	总线类型选择 PROFIBUS-DP

#### 3.2 波特率设置

Agile系列驱动器的PROFIBUS DP总线不需要设置波特率，采用自适应波特率。支持的波特率如下：

编号	波特率(bps)
1	9.6K
2	19.2K
3	45.45K
4	93.75K
5	187.5K
6	500K
7	1.5M
8	3M
9	6M
10	12M

#### 3.3 PROFIBUS DP从站地址配置

PROFIBUS DP的主从控制功能需要设置PROFIBUS DP通讯从站地址。从站地址可以通过驱动器功能码C04.01进行设置。

功能码参数	名称	设定范围	出厂值	说明
C04.01	本机地址	1~125	2	DP 支持从站号为 1~125

#### 3.4 通信超时设置

功能码参数	名称	设定范围	出厂值	说明
C04.05	DP 通信 超时时间	0.0s:不检测超时 0.1s-60.0s	0.0s	设置0不检测 主站脱站

## 3.5 PROFIBUS DP通讯协议说明

Agile系列驱动器支持基于PROFIBUS DP的周期过程数据交换和驱动器参数访问。

### 3.5.1 周期过程数据交换

通过PROFIBUS DP通信主站可以将控制字和主设定速度等过程数据周期性的发送到驱动器，并周期性的从驱动器得到状态字和实际转速的过程数据。

该通信使用周期性通信PZD通道(过程数据区)，不同类型的报文定义不同数量的过程数据（PZD）。

### 3.5.2 驱动器参数访问

Agile系列驱动器支持通过主站周期性通信PKW通道(参数数据区)修改功能码参数，每次只能读或写一个参数，PKW通道的长度固定为4个字节。

### 3.5.3 数据传送格式

在PROFIdrive（变速传动）协议中使用PPO类型作为数据传送格式,Agile系列驱动器支持PPO1-PPO8八种。

PPO类型数据格式所包含的数据块分为两个区域，即PKW区(参数区)和PZD区(过程数据区)。

A1变频驱动器支持的PPO类型数据格式如下图所示：

协议类型	PKW	PZD
PPO1	4 WORD	2 WORD
PPO2	4 WORD	6 WORD
PPO3	0 WORD	2 WORD
PPO4	0 WORD	6 WORD
PPO5	4 WORD	10 WORD
PPO6	0 WORD	10 WORD
PPO7	4 WORD	12 WORD
PPO8	0 WORD	12 WORD

### 3.5.4 PZD区数据描述

PZD区数据实现主站实时对驱动器数据更改和读取及周期性的数据交互。主要包含以下内容：

- (1)驱动器控制命令、目标频率实时给定
  - (2)驱动器当前状态、运行频率实时读取
  - (3)驱动器与PROFIBUS DP主站之间功能参数、监视参数数据实时交互。
- PZD过程数据主要完成主站与驱动器之间周期性数据交互。

#### 3.5.4.1 主站发送PZD区

例如：可以约定主站发送给变频器的PZD1为命令给定，PZD2为频率给定。

驱动器命令	驱动器目标频率	驱动器参数实时更改
PZD1	PZD2	PZD3~PZD12

驱动器收到PZD数据保存在P07.00~P07.15，供互联使用。其中PZD1每bit数据会存放在P02.00~P02.15。

PZD1控制字的定义如下：

控制字位	含义	参数设置
15	用户自定义	P02.15, 供互联使用
14	用户自定义	P02.14, 供互联使用
13	用户自定义	P02.13, 供互联使用
12	用户自定义	P02.12, 供互联使用
11	用户自定义	P02.11, 供互联使用
10	通过PLC控制(不可更改)	1有效, 该位不能自定义
9	用户自定义	P02.09, 供互联使用
8	用户自定义	P02.08, 供互联使用
7	用户自定义	P02.07, 供互联使用
6	用户自定义	P02.06, 供互联使用
5	用户自定义	P02.05, 供互联使用
4	用户自定义	P02.04, 供互联使用
3	运行禁止(可更改)	P02.03, 供互联使用 将B00.04互联到P02.03, 控制该bit位实现运行允许
2	OFF3 停机(可更改)	P02.02, 供互联使用 将B00.03互联到P02.02, 控制该bit位实现off3停机
1	OFF2 停机(可更改)	P02.01, 供互联使用 将B00.02互联到P02.01, 控制该bit位实现OFF2停机
0	ON/OFF1 停机(可更改)	P02.00, 供互联使用 将B00.01互联到P02.00, 控制该bit位实现OFF1启停

注：PZD数据的含义用户可以自定义。

如B00.01互联P02.0- P02.15实现PZD任何bit控制电机启停。

### 3.5.4.2 驱动器从站响应PZD数据区

例如：用户可以约定变频器发给主站的PZD1为驱动器的状态，PZD2为驱动器的运行频率

驱动器状态	驱动器运行频率	驱动器参数实时更改
PZD1	PZD2	PZD3~PZD12

驱动器从C00.02~C00.17选择数据源,经过比例和标么转化,生成驱动器发送PZD数据区。从站响应PZD的内容用户都可以自定义。例如，PZD1可以定义如下：

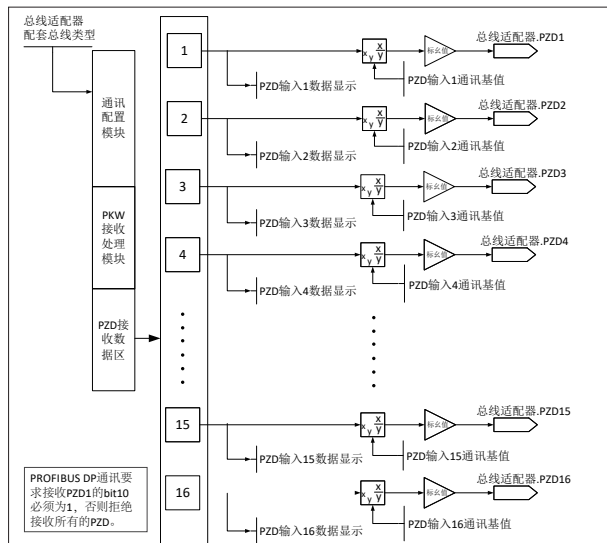
状态位	含义
15	用户自定义
14	用户自定义
13	用户自定义
12	用户自定义
11	用户自定义
10	用户自定义
9	用户自定义
8	用户自定义
7	用户自定义
6	用户自定义
5	用户自定义
4	用户自定义
3	用户自定义 例如：定义该bit为0: 运行频率未到达1: 运行频率未到达
2	用户自定义 例如：定义该bit为0:无故障1:故障
1	用户自定义 例如：定义该bit为0:正转运行1:反向运行
0	用户自定义 例如：定义该bit为0:驱动器停机1:驱动器运行

### 3.5.4.3 总线适配器的参数互联

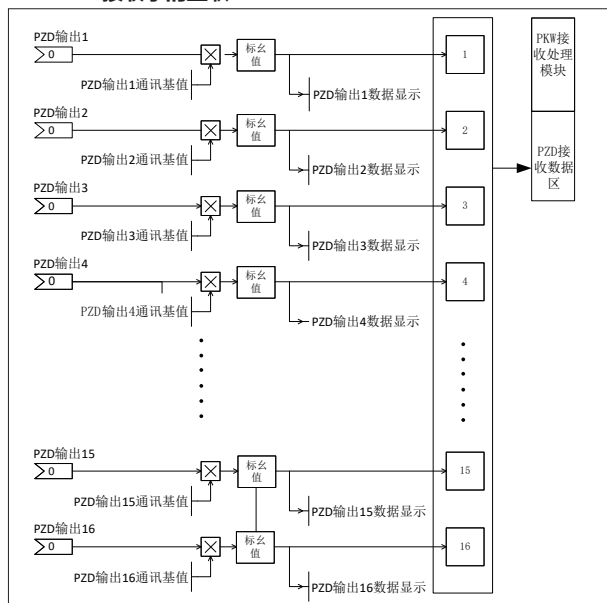
Agile系列驱动器使用总线适配器发送和接收现场总线数据。主站接收到的过程数据先保存在P07.00-P07.31，下一步用户需要对接收数据进行解析。

从驱动器发送的数据需要选择数据的来源，然后比例和标么转换发送给主站。

#### 3.5.4.3.1 发送字的互联



#### 3.5.4.3.2 接收字的互联

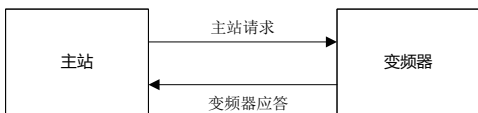




### 3.5.5 PKW区数据描述

周期通信的PKW通道(参数数据区)，通过PKW通道主站可以读写驱动器的功能码参数，每次只能读或写一个参数，PKW通道的长度固定为4个字。

PKW通信工作模式：主站发出请求，驱动器收到主站请求后处理请求，并将处理结果应答给主站。



PKW通信的请求和应答数据包含4个字，分为三组数据区，分别为PKE, IND, PWE，其中PKE数据字节长度为2个字节，IND为2个字节，PWE为4个字节，数据格式如下表所示：

主站发送数据PKW							
操作命令	功能码通信地址[1]		保留			写功能码：参数值 读功能码：无	
PKE	PKE	IND	IND	PWE	PWE	PWE	PWE
驱动器响应数据PKW							
操作命令	功能码通信地址		保留			成功：返回值 失败：错误信息	
PKE	PKE	IND	IND	PWE	PWE	PWE	PWE

注1：功能码的通信地址请参考说明书

#### 数据描述

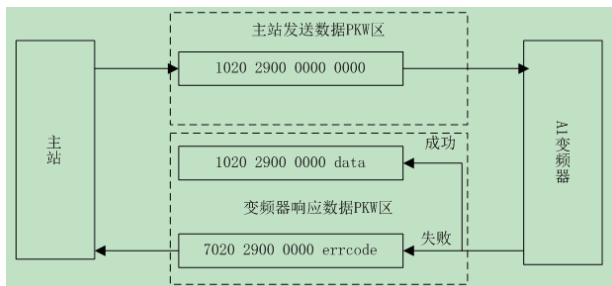
主站发送PKW数据格式描述		驱动器响应PKW数据格式描述	
PKE	高4位：操作命令 0x0:无请求 0x1:读取功能码参数数据 0x2:更改功能码参数数据, 不保存EEPROM 0xE: 更改功能码参数数据, 保存EEPROM 低4位:保留 低8位:功能码参数地址高位	PKE	高4位：响应代码 0x0:无请求 0x1:功能码参数操作正确 0x7:无法执行 低4位:保留 低8位:功能码参数地址高位
IND	高8位:功能码参数地址低位 低8位:保留	IND	高8位:功能码参数地址低位 低8位:保留
PWE	高16位:保留 低16:读请求时无使用; 写请求时表示参数值	PWE	请求成功时:参数值 请求失败时:错误代码 (见下表格)

注：不要频繁的去更改EEPROM值，否则可能会造成EEPROM损坏。

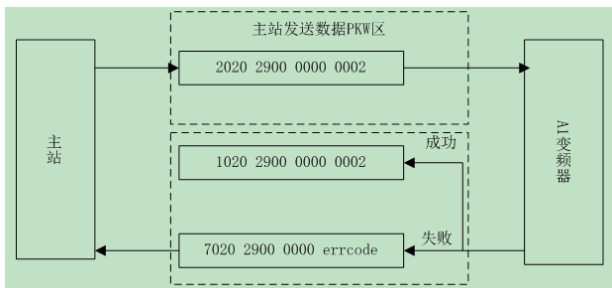
## 读功能码实例

### 应用实例

#### 主站读取驱动器功能码A00.41参数



#### 主站更改驱动器功能码A00.41参数



### 错误代码

代码	名称	含义
01	非法数据	数据不在修改范围内
02	只读参数	功能码只读
03	无权限修改	没有通过权限验证, 不能修改参数
04	停机修改	电机运行, 只能停机后修改
05	非法地址	功能码地址不正确
06	非法操作码	不支持的操作

## 4 GSD文件介绍

请登陆官网或联系厂家获取GSD文件。

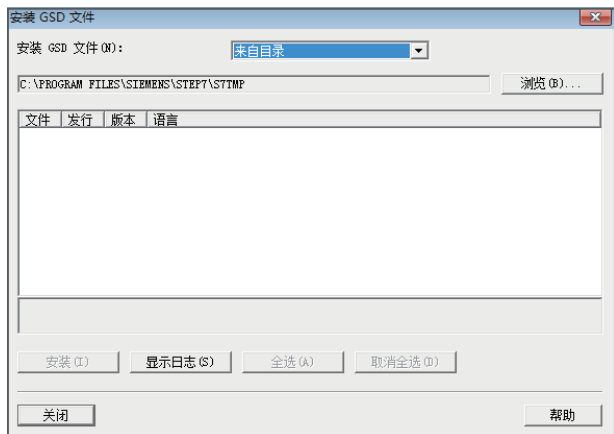
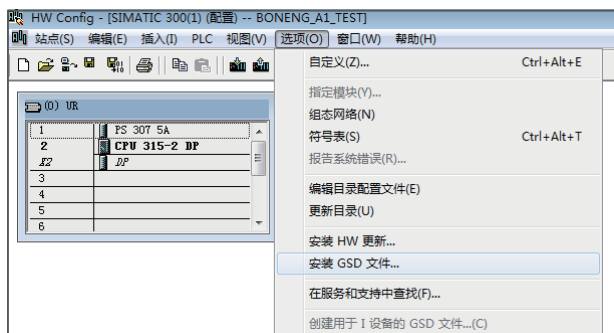
## 5 面板显示说明和故障排除

故障描述	解决措施
变频器上电后，BF绿灯慢闪，通信不能建立	检查变频器参数是否设置正确。 请参照“PROFIBUS DP通信配置说明”配置变频器参数。 检查主站组态是否正确。 检查线缆是否连接正常。 检查DP接头的拨码开关，除了网络两端的DP接头上的拨码开关为ON外，其他的DP接头上的拨码开关必须为OFF。
RDY红灯常亮，键盘面板报PROFIBUS-DP通信故障	检查线缆是否连接正常。 通信超时设置是否合理， 将C04.05值增大。
RDY绿灯常亮，BF绿灯常亮，但是电机无法正常运行	说明主站与变频器已经进入了数据交换激活阶段，但是控制变频器的数据不对，请参考“PROFIBUS-DP通信协议说明”

## 6 应用范例

通过PROFIBUS DP完成西门子PLC CPU315-2 DP与Agile系列驱动器的数据交互。

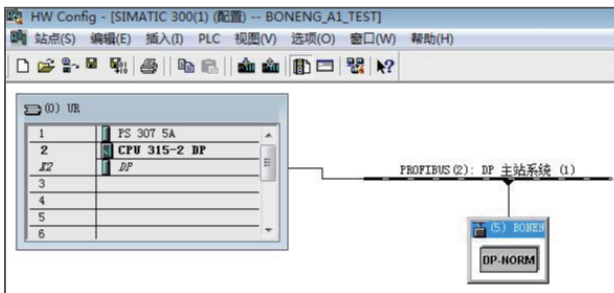
### 6.1 安装GSD文件



## 6.2 组网

### 6.2.1 PLC与驱动器组成PROFIBUS DP网络

点击右键->additional Field Device->Drivers->BONENG/PROFIBUS DP->BONENG\_AGILE



### 6.2.2 选择协议类型

选择PPO2, 包含4 WORD PKW和6 WORD PZD

站点(S) 编辑(E) 插入(I) PLC 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

(0) UR

1	PS 307 5A
2	CPU 315-2 DP
2	DP
3	
4	
5	
6	

PROFIBUS (2): DP 主站系统 (1)

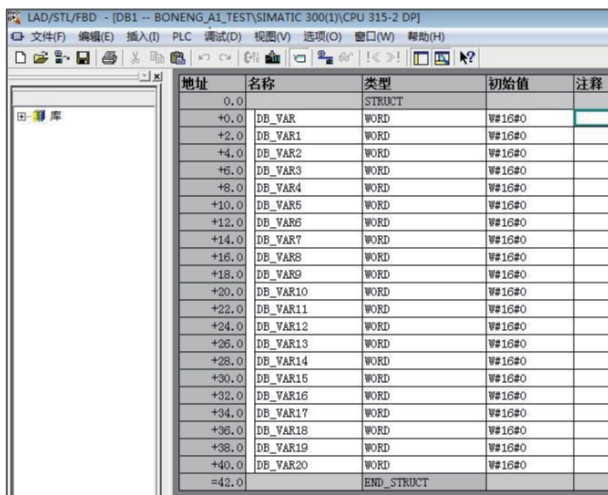
(5) BONENG  
DP-NORM

已保存

插...	DP ID	...	订货号/标识	I ...	Q 地址	注释
1	4AX		PPO-02, 4 PKW	256	256	26
2	6AF		→ PPO-02, 4	264	264	24

(5) BONENG\_A1

### 6.3 插入变量表DB1



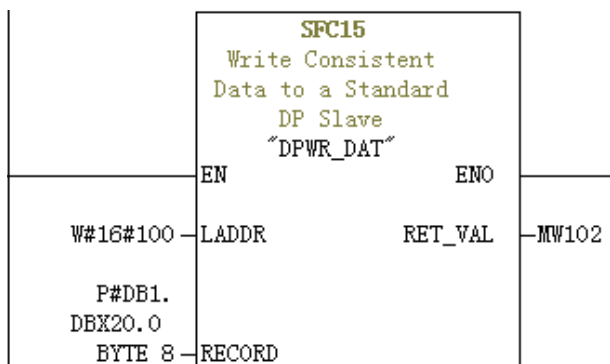
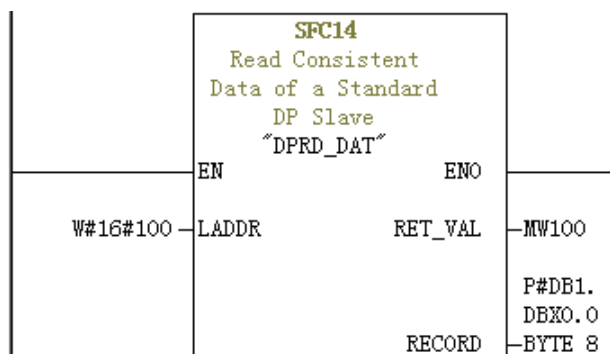
LAD/STL/FBD - [DB1 -- BONENG\_A1\_TEST\SIMATIC 300(1)\CPU 315-2 DP]

文件(F) 编辑(E) 插入(I) PLC 调试(D) 视图(V) 选项(O) 窗口(W) 帮助(H)

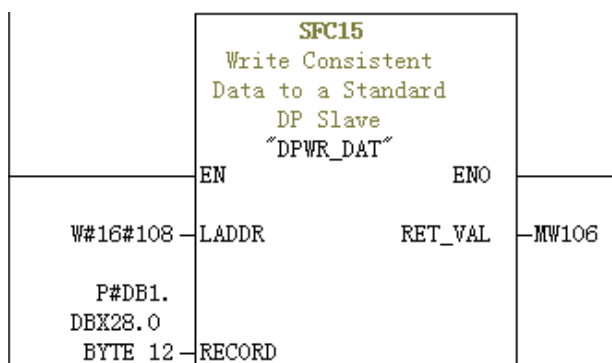
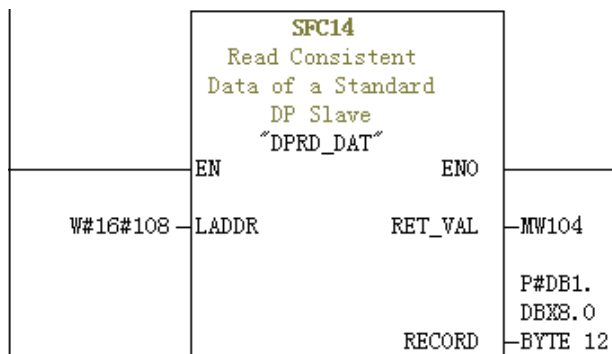
地址	名称	类型	初始值	注释
0.0		STRUCT		
+0.0	DB_VAR	WORD	W#16#0	
+2.0	DB_VAR1	WORD	W#16#0	
+4.0	DB_VAR2	WORD	W#16#0	
+6.0	DB_VAR3	WORD	W#16#0	
+8.0	DB_VAR4	WORD	W#16#0	
+10.0	DB_VAR5	WORD	W#16#0	
+12.0	DB_VAR6	WORD	W#16#0	
+14.0	DB_VAR7	WORD	W#16#0	
+16.0	DB_VAR8	WORD	W#16#0	
+18.0	DB_VAR9	WORD	W#16#0	
+20.0	DB_VAR10	WORD	W#16#0	
+22.0	DB_VAR11	WORD	W#16#0	
+24.0	DB_VAR12	WORD	W#16#0	
+26.0	DB_VAR13	WORD	W#16#0	
+28.0	DB_VAR14	WORD	W#16#0	
+30.0	DB_VAR15	WORD	W#16#0	
+32.0	DB_VAR16	WORD	W#16#0	
+34.0	DB_VAR17	WORD	W#16#0	
+36.0	DB_VAR18	WORD	W#16#0	
+38.0	DB_VAR19	WORD	W#16#0	
+40.0	DB_VAR20	WORD	W#16#0	
+42.0		END_STRUCT		

## 6.4 梯形图程序

### 6.4.1 读写PKW区



## 6.4.2 读写PZD区





## 6.5 控制启停和速度

设置驱动器参数，选择驱动器的启停从总线PZD1.0给定，速度从PZD2给定。

B00.01	启停控制命令来源	1: 自定义控制模块
B00.01	自定义 OFF1 来源	P02.00: 总线适配器 A.PZD1.0
B02.00	速度控制主设定选择	9: 总线适配器 A-PZD2

修改监控表格的值就可以访问PZD的数据。修改DB1.DBW 20~DB1.DBW 26可以修改功能码的值，DB1.DBW 0~DB1.DBW 6显示修改功能码的结果。

修改DB1.DBW 28~DB1.DBW 38可以控制驱动器，DB1.DBW 8~DB1.DBW 18显示驱动器的状态和速度。

具体格式参考“PROFIBUS通讯协议说明”章节。

	地址	符号	显示格式	状态值	修改数值
1	//PKW 读变频器功能码				
2	DB1.DBW 0		HEX	W#16#1020	
3	DB1.DBW 2		HEX	W#16#2900	
4	DB1.DBW 4		HEX	W#16#0000	
5	DB1.DBW 6		HEX	W#16#0003	
6	//PZD 反馈				
7	DB1.DBW 8		HEX	W#16#0003	
8	DB1.DBW 10		HEX	W#16#0000	
9	DB1.DBW 12		HEX	W#16#0000	
10	DB1.DBW 14		HEX	W#16#0000	
11	DB1.DBW 16		HEX	W#16#0000	
12	DB1.DBW 18		HEX	W#16#0000	
13	//PKW 写变频器功能码				
14	DB1.DBW 20		HEX	W#16#1020	W#16#1020
15	DB1.DBW 22		HEX	W#16#2900	W#16#2900
16	DB1.DBW 24		HEX	W#16#0000	W#16#0000
17	DB1.DBW 26		HEX	W#16#0000	W#16#0000
18	// 给定				
19	DB1.DBW 28		HEX	W#16#0401	W#16#0401
20	DB1.DBW 30		HEX	W#16#0100	W#16#0100
21	DB1.DBW 32		HEX	W#16#0000	
22	DB1.DBW 34		HEX	W#16#0000	
23	DB1.DBW 36		HEX	W#16#0000	
24	DB1.DBW 38		HEX	W#16#0000	
25					



## 售后服务

各种驱动器产品，客户发现有质量问题时，不要先拆开机器，应说明以下情况然后与本公司售后服务部联系，说明现象后确认问题所在，再采用较理想的方法处理。

型号规格： \_\_\_\_\_

出厂日期： \_\_\_\_\_

编 号： \_\_\_\_\_

已使用时间： \_\_\_\_\_

使用场合或主机名称： \_\_\_\_\_

主机生产单位： \_\_\_\_\_

质量问题描述： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

用户单位： \_\_\_\_\_

地 址： \_\_\_\_\_

电 话： \_\_\_\_\_ 传 真： \_\_\_\_\_

邮 编： \_\_\_\_\_ 联系人： \_\_\_\_\_

博能售后服务电话： \_\_\_\_\_

传 真： \_\_\_\_\_

NOTE: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**BONENG**

博能传动(苏州)有限公司  
苏州市相城区如元路100号  
[www.boneng.com](http://www.boneng.com)

**BONENG**