

PowerFlex 520 系列交流变频器

PowerFlex 523 产品目录号 25A

PowerFlex 525 产品目录号 25B



中文版说明书

用户重要须知

固态设备具有与机电设备不同的运行特性。 *Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls* (固态控制设备的应用、安装与维护安全指南, 出版号: [SGL-1.1](#), 本资料可从当地罗克韦尔自动化销售处索取或从 <http://www.rockwellautomation.com/literature/> 网站下载) 介绍了固态设备与硬接线机电设备之间的一些重要差异。由于存在这些差异, 同时固态设备的应用又非常广泛, 因此, 负责应用此设备的所有人员都必须确保仅以可接受的方式应用此设备。

任何情况下, 对于因使用或操作本设备造成的任何间接或连带损失, 罗克韦尔自动化有限公司概不负责。

本手册中包含的示例和图表仅用于说明。由于任何具体的安装都存在众多差异和要求, 罗克韦尔自动化有限公司对于依据这些示例和图表所进行的实际应用不承担任何责任和义务。

对于因使用本手册中所述信息、电路、设备或软件而引起的专利问题, 罗克韦尔自动化有限公司不承担任何责任。

未经罗克韦尔自动化有限公司的书面许可, 不得复制本手册的全部或部分内容。

在整本手册中, 我们在必要的地方使用了以下注释, 来提醒您注意相关的安全事宜。



警告: 标识在危险环境下可能导致爆炸, 进而导致人员伤亡、物品损坏或经济损失的操作或情况。



注意: 标识可能导致人员伤亡、物品损坏或经济损失的操作或情况。注意符号可帮助您确定危险情况, 避免发生危险, 并了解可能的后果。



电击危险: 位于设备(例如, 变频器或电机)表面或内部的标签, 提醒相关人员可能存在危险电压。



灼伤危险: 位于设备(例如, 变频器或电机)表面或内部的标签, 提醒相关人员表面可能存在高温危险。



弧闪危险: 位于设备表面或内部(例如, 电机控制中心)的标签, 提醒人们可能存在弧闪。弧闪会导致人员重伤或死亡。请佩戴适当的个人防护装备(PPE)。请遵守安全工作惯例和个人防护装备(PPE)的所有规范性要求。

重要事项

标识对成功应用和了解本产品有重要作用的信息。

Allen-Bradley、Rockwell Automation、Rockwell Software、PowerFlex、Connected Components Workbench、Studio 5000、DriveTools SP、AppView、CustomView、MainsFree Programming 和 PointStop 是罗克韦尔自动化有限公司的注册商标。

不属于罗克韦尔自动化的商标是其各自所属公司的财产。

本手册包含新增和更新信息。

新增和更新信息

下表给出了本版手册所做的变更。

主题	页码
新增了 PowerFlex 523 信息	整本手册
更新了 Connected Components Workbench 版本号	整本手册
更新了产品目录号说明表	12
更新了熔断器和断路器信息	20
新增了 PowerFlex 523 熔断器和断路器表	21...23
更新了 PowerFlex 525 熔断器和断路器表	24...27
新增了 PowerFlex 523 控制 I/O 端子块图和标识表	38...39
更新了 PowerFlex 525 控制 I/O 端子块图和标识表	40...41
更新了 I/O 接线示例	43
更新了“附加安装要求”主题和表格	53
更新了“准备变频器启动”主题	55
更新了“显示屏和控制按键”图表	58
更新了“通过基本编程组参数实现智能启动”表格	61
更新了“使用 USB 端口”主题	63
更新了参数组与参数对照表	整个 第3章
更新了参数	
更新了故障类型、描述和措施表	143
更新了 PowerFlex 523 认证表中的信息	整个 附录 A
更新了 PowerFlex 523 环境规格表中的信息	
更新了 PowerFlex 523 技术规格表中的信息	
更新了功率损耗表	157
新增了 PowerFlex 523 变频器额定值表	159
更新了 PowerFlex 525 变频器额定值表	160
更新了动态制动电阻和 EMC 线路滤波器表	162, 163
更新了 PowerFlex 520 系列控制模块与电源模块替换件表	165, 166
更新了 Bulletin 1321-3R 系列线路电抗器表	167
新增了控制模块风扇套件的图表	171
更新了通信适配器安装图	182
更新了网络接线图示例	185
更新了“写入 (06) 逻辑命令数据”主题	187
更新了“读取 (03) 逻辑状态数据”主题	189
更新了“编码器和脉冲序列使用”主题	199
更新了安全断开扭矩连接示例图	225...228
更新了 EtherNet/IP 主题	整个 附录 H

注意事项:

	前言	
概述	本手册的适用对象	9
	推荐文档	9
	手册规范	10
	变频器框架尺寸	10
	一般预防措施	11
	目录号说明	12
	章节1	
安装 / 接线	安装注意事项	13
	交流电源注意事项	17
	一般接地要求	18
	熔断器和断路器	20
	电源和控制模块	28
	控制模块盖板	31
	电源模块端子保护罩	31
	电源接线	32
	电源端子块	35
	公共母线 / 预充电注意事项	36
	I/O 接线	36
	控制 I/O 端子块	37
	启动和速度基准值控制	47
	CE 合规性	49
		章节2
启动	准备变频器启动	55
	显示和控制按键	58
	查看并编辑参数	59
	变频器编程工具	60
	语言支持	60
	通过基本编程组参数实现智能启动	61
	LCD 和滚动描述	62
	使用 USB 端口	63
	章节3	
编程和参数	关于参数	66
	参数组	66
	基本显示组	71
	基本编程组	76
	端子块组	81
	通信组	93
	逻辑组	99
	高级显示组	102
	高级编程组	106
	网络参数组	128
	已修改参数组	128
故障和诊断组	129	

	AppView 参数组	136
	CustomView 参数组.....	137
	参数对照表 (按名称排序).....	138
	章节 4	
故障处理	变频器状态.....	143
	故障.....	143
	故障描述.....	145
	常见故障和纠正措施.....	148
	附录 A	
变频器补充信息	认证.....	153
	环境规格.....	154
	技术规格.....	155
	附录 B	
附件及尺寸	产品选型.....	159
	产品尺寸.....	168
	可选附件和套件.....	182
	附录 C	
RS485 (DSI) 协议	网络接线.....	185
	参数配置.....	186
	支持的 Modbus 功能代码.....	187
	写入 (06) 逻辑命令数据.....	187
	写入 (06) 通信频率命令.....	189
	读取 (03) 逻辑状态数据.....	189
	读取 (03) 变频器错误代码.....	191
	读取 (03) 变频器操作值.....	192
	读取 (03) 并写入 (06) 变频器参数.....	192
	其他信息.....	192
	附录 D	
速度步进逻辑、基本逻辑和 定时器 / 计数器功能	使用时间步的速度步进逻辑.....	194
	使用基本逻辑功能的速度步进逻辑.....	194
	定时器功能.....	195
	计数器功能.....	196
	速度步进逻辑参数.....	197
	附录 E	
编码器 / 脉冲序列使用和位置 步进逻辑应用	编码器和脉冲序列使用.....	199
	接线注意事项.....	200
	定位概述.....	201
	所有应用的通用指南.....	201
	定位操作.....	202
	归零例程.....	206
	编码器和位置反馈.....	207

	通过通信使用	208
	设置注意事项	209
	附录 F	
PID 设置	PID 回路.....	211
	PID 基准值和反馈.....	213
	模拟量 PID 基准值信号	214
	附录 G	
安全断开扭矩功能	PowerFlex 525 安全断开扭矩功能概述.....	219
	EC 类型检测认证.....	220
	EMC 指令	220
	使用 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能	221
	安全原理	221
	PowerFlex 525 安全断开扭矩使能.....	223
	接线	223
	PowerFlex 525 安全断开扭矩操作.....	224
	检验操作	224
	连接示例	225
	PowerFlex 525 安全断开扭矩认证.....	229
	附录 H	
EtherNet/IP	建立与 EtherNet/IP 的连接	231
索引		

注意事项:

概述

本手册提供有关 PowerFlex® 520 系列交流变频器的安装、启动和故障处理的基本信息。

有关下列信息	请参见以下相应页码:
本手册的适用对象	9
推荐文档	9
手册规范	10
变频器框架尺寸	10
一般预防措施	11
目录号说明	12

本手册的适用对象

本手册适用于合格人员。您必须具备对交流变频器设备进行编程和操作的能力。此外，您还必须了解参数设置和功能。

推荐文档

本节列出的所有推荐文档均可从 <http://www.rockwellautomation.com/literature> 在线获取。

下列出版物提供基本的变频器信息:

标题	出版物
Wiring and Grounding Guidelines for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives (脉宽调制 (PWM) 交流变频器的接线和接地指南)	DRIVES-IN001
Preventive Maintenance of Industrial Control and Drive System Equipment (工业控制和变频器系统设备的预防性维护)	DRIVES-TD001
Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control (固态控制设备的应用、安装与维护安全指南)	SGI-1.1
A Global Reference Guide for Reading Schematic Diagrams (原理图全局阅读参考指南)	100-2.10
Guarding Against Electrostatic Damage (静电损害消除措施)	8000-4.5.2

下列出版物提供 PowerFlex 520 系列变频器在安装、功能、技术规格和维护方面的具体信息:

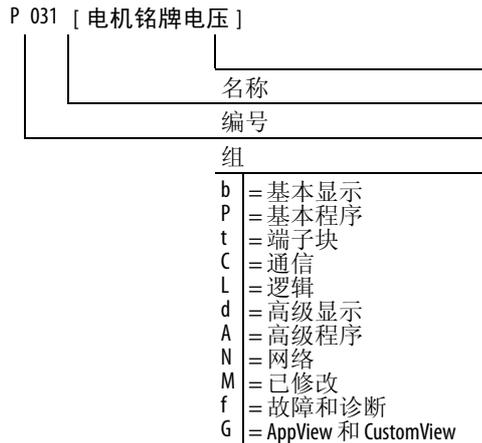
标题	出版物
PowerFlex 520-Series AC Drive Specifications (PowerFlex 520 系列交流变频器技术参数)	520-TD001
PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator (PowerFlex 动态制动电阻计算器)	PFLEX-AT001
PowerFlex AC Drives in Common Bus Configurations (具有公共总线配置的 PowerFlex 交流变频器)	DRIVES-AT002

下列出版物提供网络通信方面的具体信息:

标题	出版物
PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter (PowerFlex 525 嵌入式 EtherNet/IP 适配器)	520COM-UM001
PowerFlex 25-COMM-D DeviceNet Adapter (PowerFlex 25-COMM-D DeviceNet 适配器)	520COM-UM002
PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP Adapter (PowerFlex 25-COMM-E2P 双端口 EtherNet/IP 适配器)	520COM-UM003
PowerFlex 25-COMM-P Profibus Adapter (PowerFlex 25-COMM-P Profibus 适配器)	520COM-UM004

手册规范

- 在本手册中，我们将 PowerFlex 520 系列交流变频器称为：变频器、PowerFlex 520 系列、PowerFlex 520 系列变频器或 PowerFlex 520 系列交流变频器。
- PowerFlex 520 系列的特定变频器也指：
 - PowerFlex 523、PowerFlex 523 变频器或 PowerFlex 523 交流变频器。
 - PowerFlex 525、PowerFlex 525 变频器或 PowerFlex 525 交流变频器。
- 参数号和名称以下列格式显示：



- 在整本手册中使用下列词语来描述动作：

词语	含义
能	可能，能够执行某些操作
不能	不可能，不能执行某些操作
可以	允许
必须	不可避免，必须执行
应该	需要和必需
应	推荐
不应	不推荐

- Studio 5000™ 工程和设计环境将工程和设计元素组合在一个通用的环境中。Studio 5000 环境中的第一个元素是 Logix Designer 应用程序。Logix Designer 应用程序由 RSLogix 5000 软件更新换代而成，继续作为 Logix 5000 控制器的编程产品，用于编写离散、过程、批处理、运动、安全和基于驱动器的各种解决方案。Studio 5000 环境将成为罗克韦尔自动化工程设计工具和功能的基础。它将是设计工程师开发控制系统中所有元素的一体化环境。

变频器框架尺寸

大小相似的 PowerFlex 520 系列变频器按框架尺寸进行分组，从而简化零部件订购、尺寸确定等。[附录 B](#) 中提供了变频器目录号及其相应框架尺寸的对照表。

一般预防措施



注意：变频器包括高压电容，切断主电源后需花一些时间进行放电。在操作变频器之前，必须将主电源从线路输入 [R、S、T (L1、L2、L3)] 上断开。等待3分钟，直至电容器放电结束并达到安全电压水平。未按上述要求进行，则可能会导致人员伤亡。

LED 黯淡不表示电容放电达到安全电压水平。

注意：只有熟悉交流变频器及其相关机械结构的合格人员才能规划或实施系统的安装、启动和后续维护。如未遵守此规定，则可能导致人身伤害和 / 或设备损坏。

注意：该变频器包含 ESD (静电放电) 敏感零件和组件。在安装、测试、维护或修理此类组装件时，需要采取静电控制预防措施。如果不遵守 ESD 控制规程，有可能造成器件损坏。如果不熟悉静电控制规程，请参考 A-B 出版物 8000-4.5.2 “防止静电损坏” 或任何其他适用的 ESD 防护手册。

注意：如果变频器应用或安装不当，则可能造成元件受损或产品使用寿命缩短。接线错误、环境温度过高或电机型号过小、交流电源错误、容量不足等应用错误都会导致系统故障。

注意：在防止急剧减速、检修负载以及电子负载引起的琐碎过压故障方面，总线调节器作用极大。但是，这也可能导致发生以下两种情况之一。

1. 快速正向输入电压变化或输入电压不平衡可导致非指定的正向速度变化；

2. 实际减速时间可能长于指定减速时间；

但是，如果变频器保持这种状态1分钟，就会发生“失速故障”。如果该状况不可接受，则必须禁用总线调节器 (请参见参数 A550 [母线调节器使能])。此外，安装规格正确的动态制动电阻在大部分情况下将提供同等甚至更好的性能。

注意：存在人身伤害或设备损坏的风险。变频器不含需要由用户保养的组件。不要拆卸变频器框架。

目录号说明

1-3	4	5	6-8	9	10	11	12	13	14
25B	-	B	2P3	N	1	1	4	-	-
变频器	短划线	电压额定值	额定值	机柜	保留	辐射级别	保留	短划线	短划线

代码	类型
25A	PowerFlex 523
25B	PowerFlex 525

代码	EMC 滤波器
0	无滤波器
1	滤波器

代码	制动
4	标准

代码	电压	相数
V	120 V AC	1
A	240 V AC	1
B	240 V AC	3
D	480 V AC	3
E	600 V AC	3

代码	接口模块
1	标准

代码	机柜
N	IP20 NEMA / 开放型

代码	电流 (A)	框架	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
4P8	4.8	B	1.0	0.75	1.0	0.75
6P0	6.0	B	1.5	1.1	1.5	1.1

代码	电流 (A)	框架	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P4	1.4	A	0.5	0.4	0.5	0.4
2P3	2.3	A	1.0	0.75	1.0	0.75
4P0	4.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
6P0	6.0	A	3.0	2.2	3.0	2.2
010	10.5	B	5.0	4.0	5.0	4.0
013	13.0	C	7.5	5.5	7.5	5.5
017	17.0	C	10.0	7.5	10.0	7.5
024	24.0	D	15.0	11.0	15.0	11.0
030 ⁽²⁾⁽³⁾	30.0	D	20.0	15.0	15.0	11.0
037 ⁽²⁾⁽³⁾	37.0	E	25.0	18.5	20.0	15.0
043 ⁽²⁾⁽³⁾	43.0	E	30.0	22.0	25.0	18.5

代码	电流 (A)	框架	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
4P8	4.8	A	1.0	0.75	1.0	0.75
8P0	8.0	B	2.0	1.5	2.0	1.5
011	11.0	B	3.0	2.2	3.0	2.2

代码	电流 (A)	框架	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
0P9	0.9	A	0.5	0.4	0.5	0.4
1P7	1.7	A	1.0	0.75	1.0	0.75
3P0	3.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
4P2	4.2	A	3.0	2.2	3.0	2.2
6P6	6.6	B	5.0	4.0	5.0	4.0
9P9	9.9	C	7.5	5.5	7.5	5.5
012	12.0	C	10.0	7.5	10.0	7.5
019	19.0	D	15.0	11.0	15.0	11.0
022 ⁽²⁾⁽³⁾	22.0	D	20.0	15.0	15.0	11.0
027 ⁽²⁾⁽³⁾	27.0	E	25.0	18.5	20.0	15.0
032 ⁽²⁾⁽³⁾	32.0	E	30.0	22.0	25.0	18.5

代码	电流 (A)	框架	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
5P0	5.0	A	1.0	0.75	1.0	0.75
8P0	8.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
011	11.0	A	3.0	2.2	3.0	2.2
017	17.5	B	5.0	4.0	5.0	4.0
024	24.0	C	7.5	5.5	7.5	5.5
032	32.2	D	10.0	7.5	10.0	7.5
048 ⁽²⁾	48.3	E	15.0	11.0	15.0	11.0
062 ⁽²⁾⁽³⁾	62.1	E	20.0	15.0	15.0	11.0

- (1) 该额定值仅适用于 PowerFlex 523 变频器。
- (2) 该额定值仅适用于 PowerFlex 525 变频器。
- (3) 标准负载和重载额定值适用于 15 HP / 11 kW 以上的变频器。

安装 / 接线

本章介绍了 PowerFlex 520 系列变频器的安装和接线信息。

有关下列信息	请参见以下相应页码
安装注意事项	13
交流电源注意事项	17
一般接地要求	18
熔断器和断路器	20
电源和控制模块	28
控制模块盖板	31
电源模块端子保护罩	31
电源接线	32
电源端子块	35
公共母线 / 预充电注意事项	36
I/O 接线	36
控制 I/O 端子块	37
启动和速度基准值控制	47
CE 合规性	49

大多数启动问题都是由接线错误造成的。必须采取一切预防措施来确保按指示进行接线。在开始实际安装工作之前，必须阅读并理解所有条目的内容。



注意：以下信息仅作为确保正确安装的指南。对于是否符合任何国家或地方规范，以及本变频器和相关设备的安装正确与否，罗克韦尔自动化公司不承担任何责任。如果安装过程中无视规范的存在，可引发人身伤害和 / 或设备损坏的危险。

安装注意事项

- 将变频器垂直安装在平坦的、垂直或水平的表面上。

框架	螺丝尺寸	螺丝扭矩
A	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
B	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
C	M5 (#10...24)	1.56...1.96 Nm (14...17 lb-in.)
D	M5 (#10...24)	2.45...2.94 Nm (22...26 lb-in.)
E	M8 (5/16 in.)	6.0...7.4 Nm (53...65 lb-in.)

- 通过避免吸入灰尘或金属颗粒来保护冷却风扇。
- 请勿暴露在含腐蚀性气体的大气中。
- 避免受潮和阳光直射。

最小安装间距

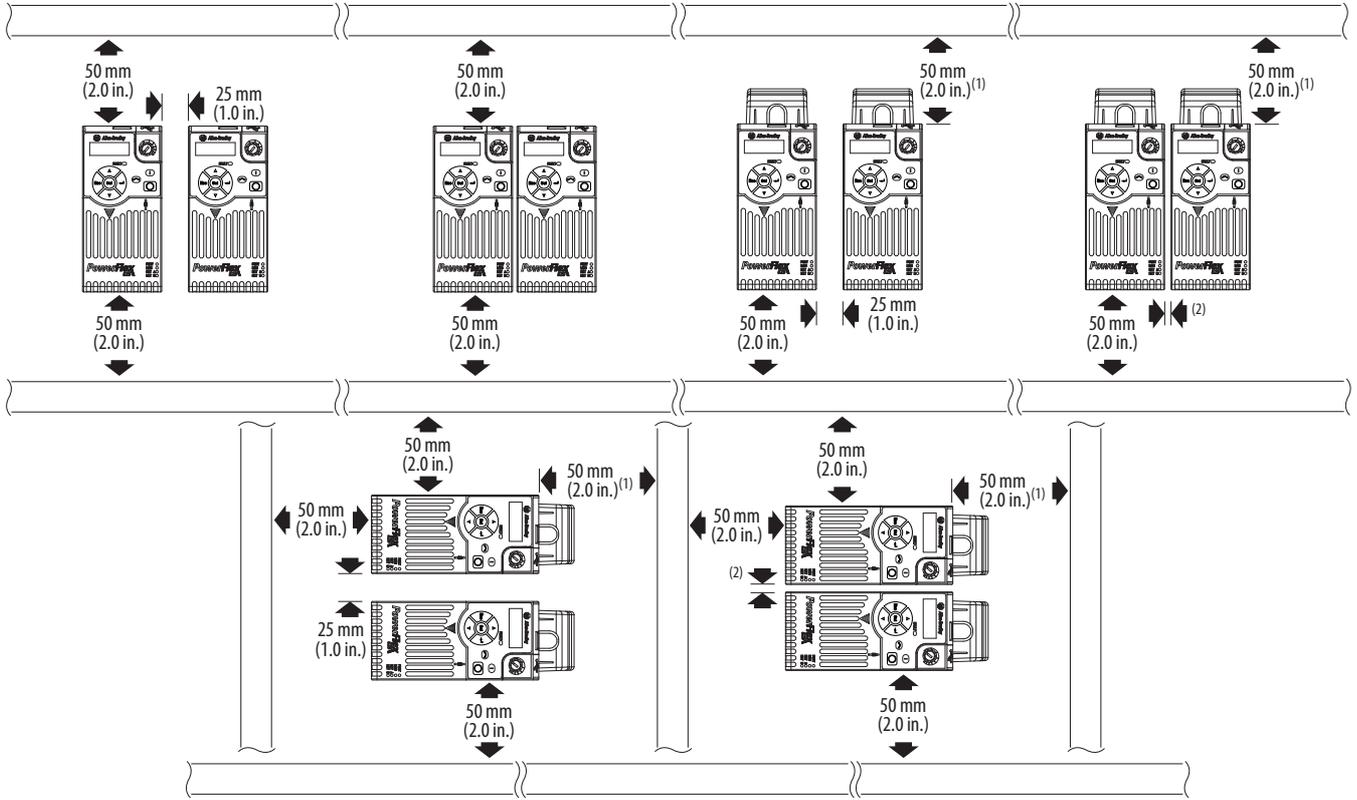
安装尺寸请参见附录B。

垂直

垂直安装，零间距叠加
变频器间无间距。

垂直安装，带控制模块风扇
套件

垂直安装，零间距叠加，带
控制模块风扇套件
变频器间无间距。



水平安装，带控制模块风扇套件

水平安装，零间距叠加，
带控制模块风扇套件
变频器间无间距。

(1) 仅适用于带控制模块风扇套件的框架E，需要95 mm (3.7 in.)的间距。

(2) 仅适用于带控制模块风扇套件的框架E，需要12 mm (0.5 in.)的间距。

运行环境温度

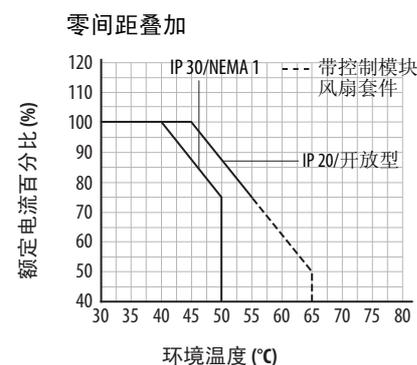
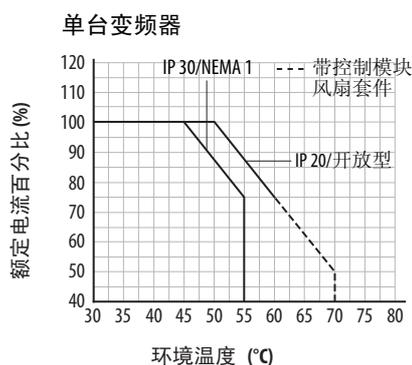
关于可选套件, 请参见[附录 B](#)。

安装	外壳防护等级 ⁽¹⁾	环境温度			
		最小值	最大值 (无降额)	最大值 (降额) ⁽²⁾	带控制模块风扇套件的最大值 (降额) ⁽³⁾⁽⁵⁾
垂直	IP 20/ 开放型	-20 °C (-4 °F)	50 °C (122 °F)	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL 类型 1		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	–
垂直安装, 零间距叠加	IP 20/ 开放型		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	65 °C (149 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL 类型 1		40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)	–
水平安装, 带控制模块风扇套件 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IP 20/ 开放型		50 °C (122 °F)	–	70 °C (158 °F)
水平安装, 零间距叠加, 带控制模块风扇套件 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IP 20/ 开放型		45 °C (113 °F)	–	65 °C (149 °F)

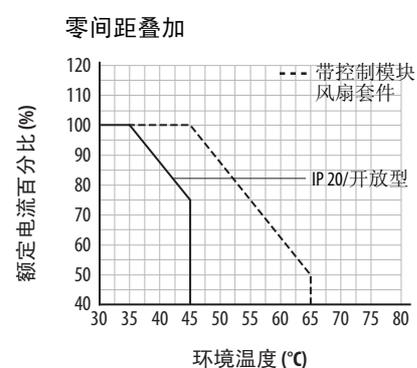
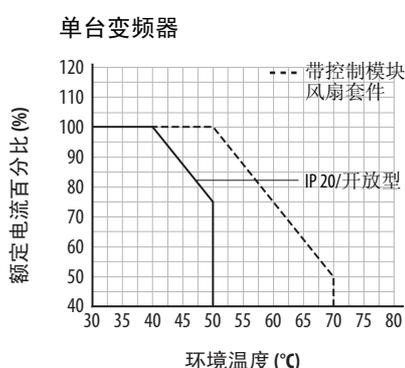
- (1) IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 等级需要安装 PowerFlex 520 系列 IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 可选套件 (目录号: 25-JBAx)。
- (2) 对于目录号为 25x-D1P4N104 和 25x-E0P9N104 的产品, 所有安装方式都需要将“最大值 (降额)”列中所列的温度降低 5 °C (9 °F)。
- (3) 对于目录号为 25x-D1P4N104 和 25x-E0P9N104 的产品, 仅垂直和垂直零间距叠加安装方式需要将“带控制模块风扇套件的最大值 (降额)”列中所列的温度降低 10 °C (18 °F)。
- (4) 目录号为 25x-D1P4N104 和 25x-E0P9N104 的产品不能使用这两种水平安装方式。
- (5) 需要安装 PowerFlex 520 系列控制模块风扇套件 (目录号: 25-FANx-70C)。

电流降额曲线

垂直安装



水平 / 地面安装



高海拔降额指南

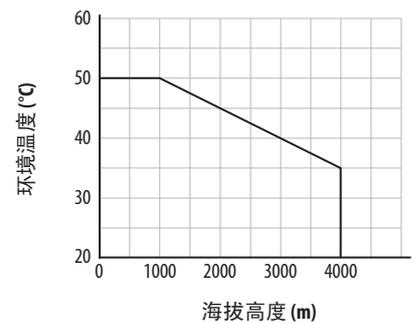
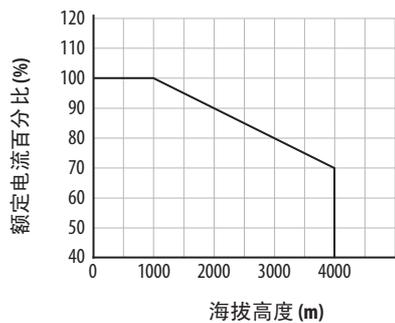
变频器可在最大海拔高度 1000 m (3300 ft) 以下不降额使用。如果在海拔高度 1000 m (3300 ft) 以上使用变频器：

- 根据下表“[海拔高度限值\(根据电压值\)](#)”中所列的限值，每增高 1000 m (3300 ft)，最高环境温度降额 5 °C (41 °F)。
或
- 根据下表“[海拔高度限值\(根据电压值\)](#)”中所列的限值，每增高 1000 m (3300 ft)，输出电流降额 10%。，最高为 3000 m (9900 ft)。

海拔高度限值(根据电压值)

变频器额定值	中心接地(V字形中性点)	角接地、阻抗接地或不接地
100...120 V 单相	6000 m	6000 m
200...240 V 单相	2000 m	2000 m
200...240 V 三相	6000 m	2000 m
380...480 V 三相	4000 m	2000 m
525...600 V 三相	2000 m	2000 m

高海拔高度



防止碎片

采取预防措施，防止安装时碎片落入变频器外壳通风孔中。

存储

- 存储在 -40...85 °C⁽¹⁾ 的环境温度范围中。
- 存储在相对湿度范围为 0...95% 的无冷凝环境中。
- 请勿暴露在含腐蚀性气体的大气中。

(1) 框架E变频器的最高存储环境温度为 70 °C。

交流电源注意事项

不接地配电系统



注意：PowerFlex 520 系列变频器包含接地的保护性 MOV。如果将变频器安装在电阻接地配电系统或不接地配电系统中，则必须断开这些设备。

注意：拆除变频器中带嵌入式滤波器的 MOV 也将断开滤波器电容器的接地。

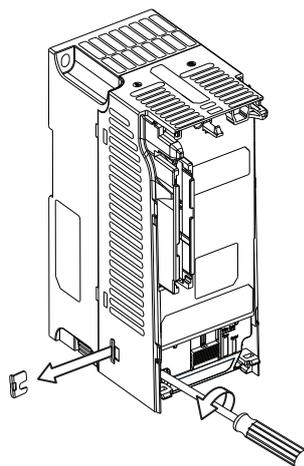
断开 MOV

如果变频器安装在不接地配电系统 (IT 电源) (其中任何相位上的线路接地电压可能超过标称线间电压的 125%) 上，为防止损坏变频器，应断开接地 MOV。要断开这些设备，按照下图所示拆除跳线。

1. 逆时针转动，拧松螺丝。
2. 将跳线从变频器框架上完全拉出。
3. 拧紧螺丝，将其固定到位。

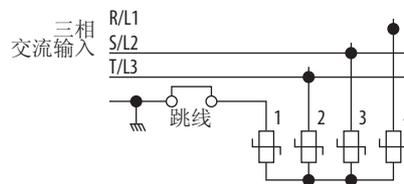
跳线位置 (典型位置)

电源模块



重要事项 拆除跳线后拧紧螺丝。

相接地 MOV 拆除



输入电源条件

变频器可直接连接到变频器额定电压以内的输入电源 (请参见第155页)。下表输入电源条件中列出了可能导致组件损坏或产品使用寿命缩短的某些输入电源条件。如果存在这些条件中任何一个, 则应在变频器进线侧安装“纠正措施”标题下所列出的其中一种设备。

重要事项 每个分支电路只需要一个设备。应将该设备安装在最靠近支路的位置, 它的规格应足够处理分支电路的总电流。

输入电源条件

输入电源条件	纠正措施
低线路阻抗 (小于 1% 线路电抗)	<ul style="list-style-type: none"> • 安装线路电抗器⁽²⁾ • 或隔离变压器
大于 120 kVA 电源变压器	
线路有功率因数补偿电容器	<ul style="list-style-type: none"> • 安装线路电抗器⁽²⁾ • 或隔离变压器
线路有经常性的电源扰动	
线路有超过 6000 V 的间歇性噪声尖波 (雷击)	<ul style="list-style-type: none"> • 拆除 MOV 对地跳线。 • 或者, 如有必要, 安装二次侧接地的隔离变压器。
相位接地电压超过正常线间电压的 125%	
不接地配电系统	
240 V 开口三角形配置 (张臂式接线片) ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 安装线路电抗器⁽²⁾

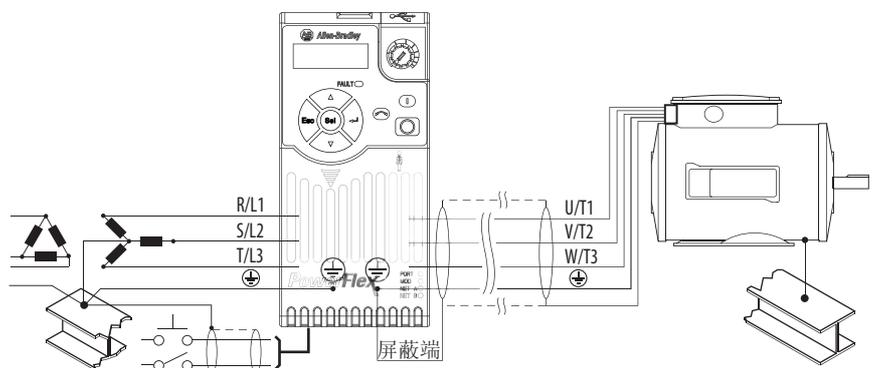
(1) 对于开口三角形配置 (带有中间相接地的中性系统) 中的变频器, 如果一个相位相对于在中性点或接地点中心分接的相, 则该相叫做“张臂式接线片”、“高位接线片”、“红色接线片”等。在整个系统中, 在电线每处连接点上应使用红色或橙色胶带标示该接线片。应将张臂式接线片连接到电抗器的中间 B 相上。关于相关线路电抗器的零件号, 请参见第 167 页的“Bulletin 1321-3R 系列线路电抗器”。

(2) 关于附件订购信息, 请参见附录 B。

一般接地要求

变频器安全接地 - (PE) 必须连接到系统接地上。接地阻抗必须遵循国家和当地工业安全规定和 / 或电气规范的要求。应定期检查所有接地连接是否完好。

典型接地



接地故障监视

如果要使用系统接地故障监视器 (RCD)，为避免误跳闸，应仅使用 B 类 (可调整) 设备。

安全接地 - \ominus (PE)

这是规范所要求的变频器的安全接地线。必须将其中一个点连接到相邻的建筑钢体 (槽架、托梁)、楼板接地棒或母排。接地点必须符合国家和当地工业安全规定和 / 或电气规范。

电机接地点

电机接地点必须连接到变频器的其中一个接地端子上。

屏蔽端子 - SHLD

电源端子块上两个安全接地端子的任意一个都可作为电机电缆屏蔽的接地点。如果将电机电缆屏蔽的一端连接到这之中的一个端子 (变频器端)，则还应将另一端连接到电机框架 (电机端)。使用屏蔽端接或 EMI 钳将屏蔽连接到该端子上。接地板或导轨槽选件可结合电缆夹使用，作为电缆屏蔽的接地点。

将屏蔽电缆用于控制接线和信号接线时，屏蔽仅在电源端接地，变频器端不接地。

RFI 滤波器接地

使用带滤波器的变频器可能导致接地漏电流相对较高。因此，滤波器必须只能用在接地的交流电源系统中，且必须永久安装到并牢固接地 (连结) 到建筑物配电接地端。确保进线的零线已稳固连接 (连结) 到相同的建筑物配电接地。接地不能依靠柔性电缆，不应包括任何有可能意外断开连接的插座或插槽。有些地方法规可能要求进行冗余接地连接。应定期检查所有连接是否完好。

熔断器和断路器

PowerFlex 520 系列变频器不提供支路短路保护。使用该产品时，应安装输入熔断器或输入断路器。国家和当地工业安全规定和 / 或电气规范可能对这些安装提出其他要求。

第 21...27 页的表格给出了推荐的交流线路输入熔断器和断路器信息。有关 UL 和 IEC 要求，请参见下面的熔断器和断路器。所列规格是基于 40 °C (104 °F) 条件和美国国家电气法规 (N.E.C) 的推荐规格。其他国家 / 地区、州或地方规范可能要求其他额定值。

熔断

第 21...27 页的表格中给出了推荐的熔断器类型。如果可用的电流额定值与所提供表格中列出的数值不一致，则选择下一个更高的熔断器额定值。

- IEC – 应使用 BS88 (英国标准) 第 1 和 2⁽¹⁾ 部分、EN60269-1 第 1 和 2 部分，类型 GG 或同等类型。
- UL – 应使用 UL CC、T、RK1 或 J 级。

断路器

第 21...27 页上表格的“非熔断器”列包括反时限断路器、瞬时跳闸断路器 (电机线路保护器) 和 140 M 自保护组合电机控制器。如果选择上述其中一种作为期望的保护方法，则以下要求适用：

- IEC – 断路器和 140 M 自保护组合电机控制器都适合进行 IEC 标准安装。
- UL – 只有反时限断路器和指定的 140 M 自保护组合电机控制器适合进行 UL 标准安装。

Bulletin 140M (自保护组合控制器)/UL489 断路器

在使用 Bulletin 140 M 或 UL489 等级断路器时，必须遵循以下所列的指南，以满足分支电路保护的 NEC 要求。

- Bulletin 140 M 可用于单电机应用项目。
- Bulletin 140 M 可不接熔断器，直接用在变频器的前端。

(1) 典型编号包括但不限于以下各项：

第 1 和第 2 部分：AC、AD、BC、BD、CD、DD、ED、EFS、EF、FF、FG、GF、GG、GH。

PowerFlex 523 的熔断器和断路器

100... 120 V 单相输入保护设备 - 框架 A...B

目录号	输出额定值		输入额定值		IEC (非 UL 应用)		UL 应用				
	HP	kW	电流 (A)	kVA	最大电流 (1)	框架尺寸	接触器目录号	熔断器			
								熔断器	断路器		
25A-V1P6N104	0.25	0.2	1.6	0.8	6.4	A	100-C09	140 M	140 U	140 M ⁽²⁾ /3/4	140 U
25A-V2P5N104	0.5	0.4	2.5	1.3	9.6	A	100-C12	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B80	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B80
25A-V4P8N104	1.0	0.75	4.8	2.5	19.2	B	100-C23	140M-CZE-C10	140U-D6D2-C12	140M-CZE-C10	140U-D6C2-C12
25A-V6P0N104	1.5	1.1	6.0	3.2	24.0	B	100-C23	140M-D8E-C20	140U-D6D2-C25	140M-D8E-C20	140U-D6D2-C25
							100-C23	140M-F8E-C25	140U-D6D2-C30	140M-F8E-C25	140U-D6D2-C30

200...240 V 单相输入保护设备 - 框架 A...B

目录号	输出额定值		输入额定值		IEC (非 UL 应用)		UL 应用				
	HP	kW	电流 (A)	kVA	最大电流 (1)	框架尺寸	接触器目录号	熔断器			
								熔断器	断路器		
25A-A1P6N114	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C07	140 M	140 U	140 M ⁽²⁾ /3/4	140 U
25A-A1P6N114	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C07	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B50	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B50
25A-A2P5N114	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B50	140M-CZE-B63	140U-D6D2-B50
25A-A2P5N114	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09	140M-CZE-C10	140U-D6D2-C10	140M-CZE-C10	140U-D6D2-C10
25A-A4P8N114	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12	140M-CZE-C10	140U-D6D2-C10	140M-CZE-C10	140U-D6D2-C10
25A-A4P8N114	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12	140M-CZE-C16	140U-D6D2-C15	140M-CZE-C16	140U-D6D2-C15
25A-A8P0N114	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	140M-CZE-C16	140U-D6D2-C15	140M-CZE-C16	140U-D6D2-C15
25A-A8P0N114	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	140M-F8E-C25	140U-D6D2-C25	140M-F8E-C25	140U-D6D2-C25
25A-A011N104	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	140M-F8E-C25	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25	140U-H6C2-C35
25A-A011N114	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	140M-F8E-C25	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25	140U-H6C2-C35

(1) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。

(2) Bulletin 140 M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能稍有不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。

(3) 电流范围可调的 Bulletin 140M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。

(4) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。

PowerFlex 523 的熔断器和断路器 (续)

200...240 V 三相输入保护设备 - 框架 A...D

目录号	输出额定值		输入额定值		接触器 目录号	IEC (非 UL 应用)		UL 应用		
	HP	kW	电流 (A)	kVA		最大 电流 (1)	熔断器 最小额定值	熔断器 最大额定值	熔断器 等级 / 目录号	熔断器 (最大额定值) 等级 / 目录号
25A-B1P6N104	0.25	0.2	1.6	0.9	1.9	3	6	140U-D6D3-B30	140U-D6D3-B30	
25A-B2P5N104	0.5	0.4	2.5	1.2	2.7	6	6	140U-D6D3-B40	140U-D6D3-B40	
25A-B5P0N104	1.0	0.75	5.0	2.7	5.8	10	15	140U-D6D3-B80	140U-D6D3-B80	
25A-B8P0N104	2.0	1.5	8.0	4.3	9.5	15	20	140U-D6D3-C10	140U-D6D3-C10	
25A-B011N104	3.0	2.2	11.0	6.3	13.8	20	30	140U-D6D3-C15	140U-D6D3-C15	
25A-B017N104	5.0	4.0	17.5	9.6	21.1	30	45	140U-D6D3-C25	140U-D6D3-C25	
25A-B024N104	7.5	5.5	24.0	12.2	26.6	35	60	140U-H6C3-C35	140U-H6C3-C35	
25A-B032N104	10.0	7.5	32.2	15.9	34.8	45	70	140U-H6C3-C60	140U-H6C3-C60	

380...480 V 三相输入保护设备 - 框架 A...D

目录号	输出额定值		输入额定值		接触器 目录号	IEC (非 UL 应用)		UL 应用		
	HP	kW	电流 (A)	kVA		最大 电流 (1)	熔断器 最小额定值	熔断器 最大额定值	熔断器 等级 / 目录号	熔断器 (最大额定值) 等级 / 目录号
25A-D1P4N104	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	3	6	140U-D6D3-B30	140U-D6D3-B30	
25A-D1P4N114	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	3	6	140U-D6D3-B30	140U-D6D3-B30	
25A-D2P3N104	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	6	10	140U-D6D3-B60	140U-D6D3-B60	
25A-D2P3N114	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	6	10	140U-D6D3-B60	140U-D6D3-B60	
25A-D4P0N104	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	10	15	140U-D6D3-B60	140U-D6D3-B60	
25A-D4P0N114	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	10	15	140U-D6D3-B60	140U-D6D3-B60	
25A-D6P0N104	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	10	15	140U-D6D3-C10	140U-D6D3-C10	
25A-D6P0N114	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	10	15	140U-D6D3-C10	140U-D6D3-C10	
25A-D010N104	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	20	30	140U-D6D3-C15	140U-D6D3-C15	
25A-D010N114	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	20	30	140U-D6D3-C15	140U-D6D3-C15	
25A-D013N104	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	20	35	140U-D6D3-C25	140U-D6D3-C25	
25A-D013N114	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	20	35	140U-D6D3-C25	140U-D6D3-C25	
25A-D017N104	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	25	40	140U-D6D3-C25	140U-D6D3-C25	
25A-D017N114	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	25	40	140U-D6D3-C25	140U-D6D3-C25	
25A-D024N104	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	35	60	140U-H6C3-C40	140U-H6C3-C40	
25A-D024N114	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	35	60	140U-H6C3-C40	140U-H6C3-C40	

(1) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。
 (2) Bulletin 140 M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能有所不同。请参见 [Bulletin 140 M 电机保护断路器应用额定值](#)。
 (3) 电流范围可调的 Bulletin 140 M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。
 (4) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。

PowerFlex 523 的熔断器和断路器 (续)

525...600 V 三相输入保护设备 - 框架A...D

目录号	输出额定值			输入额定值			IEC (非 UL 应用)			UL 应用			
	HP	kW	电流 (A)	kVA	最大 电流 ⁽¹⁾	框架 尺寸	接触器 目录号	熔断器		熔断器 (最大额定值)	熔断器 等级 / 目录号	熔断器 目录号	
								最小额定值	最大额定值				
25A-E0P9N104	0.5	0.4	0.9	1.4	1.2	A	100-C09	3	6	140U-D6D3-B20	140M-C2E-B25	140 U	140 M ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾
25A-E1P7N104	1.0	0.75	1.7	2.6	2.3	A	100-C09	3	6	140U-D6D3-B30	140M-C2E-B25	—	140M-C2E-B25
25A-E3P0N104	2.0	1.5	3.0	4.3	3.8	A	100-C09	6	10	140U-D6D3-B50	140M-C2E-B40	—	140M-C2E-B40
25A-E4P2N104	3.0	2.2	4.2	6.1	5.3	A	100-C09	10	15	140U-D6D3-B80	140M-C2E-B63	—	140M-D8E-B63
25A-E6P6N104	5.0	4.0	6.6	9.1	8.0	B	100-C09	10	20	140U-D6D3-C10	140M-C2E-C10	—	140M-D8E-C10
25A-E9P9N104	7.5	5.5	9.9	12.8	11.2	C	100-C16	15	25	140U-D6D3-C15	140M-C2E-C16	—	140M-D8E-C16 ⁽⁵⁾
25A-E012N104	10.0	7.5	12.0	15.4	13.5	C	100-C23	20	30	140U-D6D3-C20	140M-C2E-C16	—	140M-D8E-C16
25A-E019N104	15.0	11.0	19.0	27.4	24.0	D	100-C30	30	50	140U-H6C3-C30	140M-F8E-C25	—	—

- (1) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。
- (2) Bulletin 140 M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能稍有不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。
- (3) 电流范围可调的 Bulletin 140M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。
- (4) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。
- (5) 与 140M 断路器一起使用时，25B-E9P9104 必须安装在最小尺寸为 457.2 x 457.2 x 269.8 mm (18 x 18 x 10.62 in.) 的通风或非通风机柜中。

PowerFlex 525 的熔断器和断路器

100...120V 单相输入保护设备 - 框架 A...B

目录号	输出额定值				输入额定值		IEC (非 UL 应用)			UL 应用			
	标准负载		重载		kVA	最大电流 (1)	熔断器 最小额定值	熔断器 最大额定值	熔断器		熔断器 (最大额定值) 等级 / 目录号	断路器	
	HP	kW	HP	kW					140 U	140 M			
25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.3	9.6	15	20	140M-C2E-C10	140M-C2E-C10	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-20	140 U	140 M (2)(3)(4)
25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.5	19.2	25	40	140U-D6D2-C25	140M-D8E-C20	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-40	140U-D6D2-C25	140M-C2E-C10
25B-V6P0N104	1.5	1.1	1.5	1.1	3.2	24.0	30	50	140U-D6D2-C30	140M-F8E-C25	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-50	140U-D6D2-C30	140M-F8E-C25

200...240V 单相输入保护设备 - 框架 A...B

目录号	输出额定值				输入额定值		IEC (非 UL 应用)			UL 应用			
	标准负载		重载		kVA	最大电流 (1)	熔断器 最小额定值	熔断器 最大额定值	熔断器		熔断器 (最大额定值) 等级 / 目录号	断路器	
	HP	kW	HP	kW					140 U	140 M			
25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.7	6.5	10	15	140M-C2E-C10	140M-C2E-C10	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-15	140 U	140 M (2)(3)(4)
25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.7	6.5	10	15	140U-D6D2-C10	140M-C2E-C10	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-15	140U-D6D2-C10	140M-C2E-C10
25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.8	10.7	15	25	140M-D6D2-C15	140M-C2E-C16	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-25	140U-D6D2-C15	140M-C2E-C16
25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.8	10.7	15	25	140U-D6D2-C15	140M-C2E-C16	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-25	140U-D6D2-C15	140M-C2E-C16
25B-A8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.8	18.0	25	40	140U-D6D2-C25	140M-F8E-C25	CC, J 或 T 级 / 40	140U-D6D2-C25	140M-F8E-C25
25B-A8P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.8	18.0	25	40	140U-D6D2-C25	140M-F8E-C25	CC, J 或 T 级 / 40	140U-D6D2-C25	140M-F8E-C25
25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	22.9	30	50	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25	CC, J 或 T 级 / 50	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25
25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	22.9	30	50	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25	CC, J 或 T 级 / 50	140U-H6C2-C35	140M-F8E-C25

(1) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。

(2) Bulletin 140 M 电机保护断路器的 AC 额定值可能稍有不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。

(3) 电流范围可调的 Bulletin 140M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。

(4) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。

PowerFlex 525 的熔断器和断路器 (续)

200...240 V 三相输入保护设备 - 框架A...E

目录号 (1)	输出额定值				输入额定值			IEC (非 UL 应用)			UL 应用				
	标准负载		HP	kW	电流 (A)	kVA	最大 电流 (2)	框架 尺寸	接触器 目录号	熔断器		熔断器 (最大额定值)			
	HP	kW								最小额定值	最大额定值	140 U	140 M	等级 / 目录号	断路器
25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.2	2.7	A	100-C07	6	6	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-6	140 U	140 M	140 M ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾
25B-B5P0N104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	2.7	5.8	A	100-C09	10	15	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-15	140U-D6D3-B40	140M-C2E-B40	140M-C2E-B40
25B-B8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.3	9.5	A	100-C12	15	20	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-20	140U-D6D3-B80	140M-C2E-B63	140M-C2E-B63
25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.3	13.8	A	100-C23	20	30	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-30	140U-D6D3-C10	140M-C2E-C10	140M-C2E-C10
25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	9.6	21.1	B	100-C23	30	45	CC, J 或 T 级 / 45	140U-D6D3-C15	140M-F8E-C25	140M-F8E-C25
25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	12.2	26.6	C	100-C37	35	60	CC, J 或 T 级 / 60	140U-H6C3-C25	140M-F8E-C32	140M-F8E-C32
25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	15.9	34.8	D	100-C43	45	70	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-70	140U-H6C3-C60	140M-F8E-C45	140M-F8E-C45
25B-B048N104	15.0	11.0	15.0	11.0	48.3	20.1	44.0	E	100-C60	60	90	CC, J 或 T 级 / 90	140U-H6C3-C70	140M-F8E-C45	-
25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	25.6	56.0	E	100-C72	70	125	CC, J 或 T 级 / 125	140U-H6C3-C90	140M-H8P-C70	-

- (1) ■ 标准负载和重载额定值适用于 15 HP / 11 kW 以上的变频器。
- (2) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。
- (3) Bulletin 140M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能稍有不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。
- (4) 电流范围可调的 Bulletin 140M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。
- (5) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480Y/277 和 600Y/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。

PowerFlex 525 的熔断器和断路器 (续)

380...480 V 三相输入保护设备 - 框架 A...E

目录号 (1)	输出额定值				输入额定值			IEC (非 UL 应用)			UL 应用			
	标准负载		HP	kW	电流 (A)	kVA	最大 电流 (2)	框架 尺寸	接触器 目录号	熔断器		断路器		
	HP	kW								最小额定值	最大额定值	140 U	140 M	熔断器 (最大额定值)
25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	1.4	1.7	1.9	A	100-C07	3	6	140U-D6D3-B30	140M-C2E-B25	140 U	140 M (3)(4)(5)
25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	1.4	1.7	1.9	A	100-C07	3	6	140U-D6D3-B30	140M-C2E-B25	-	140M-C2E-B25
25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	2.3	2.9	3.2	A	100-C07	6	10	140U-D6D3-B60	140M-C2E-B40	-	140M-C2E-B40
25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	2.3	2.9	3.2	A	100-C07	6	10	140U-D6D3-B60	140M-C2E-B40	-	140M-C2E-B40
25B-D4P0N104	2.0	1.5	2.0	4.0	5.2	5.7	A	100-C09	10	15	140U-D6D3-B60	140M-C2E-B63	-	140M-C2E-B63
25B-D4P0N114	2.0	1.5	2.0	4.0	5.2	5.7	A	100-C09	10	15	140U-D6D3-B60	140M-C2E-B63	-	140M-C2E-B63
25B-D6P0N104	3.0	2.2	3.0	6.0	6.9	7.5	A	100-C09	10	15	140U-D6D3-C10	140M-C2E-C10	-	140M-C2E-C10
25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	6.0	6.9	7.5	A	100-C09	10	15	140U-D6D3-C10	140M-C2E-C10	-	140M-C2E-C10
25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23	20	30	140U-D6D3-C15	140M-C2E-C16	-	140M-C2E-C16
25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23	20	30	140U-D6D3-C15	140M-C2E-C16	-	140M-C2E-C16
25B-D013N104	7.5	5.5	7.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23	20	35	140U-D6D3-C25	140M-D8E-C20	-	140M-D8E-C20
25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23	20	35	140U-D6D3-C25	140M-D8E-C20	-	140M-D8E-C20
25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	17.0	16.8	18.4	C	100-C23	25	40	140U-D6D3-C25	140M-D8E-C20	-	140M-D8E-C20
25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	17.0	16.8	18.4	C	100-C23	25	40	140U-D6D3-C25	140M-D8E-C20	-	140M-D8E-C20
25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	35	60	140U-H6C3-C40	140M-F8E-C32	-	-
25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	35	60	140U-H6C3-C40	140M-F8E-C32	-	-
25B-D030N104	20.0	15.0	20.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	45	70	140U-H6C3-C50	140M-F8E-C45	-	-
25B-D030N114	20.0	15.0	20.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	45	70	140U-H6C3-C50	140M-F8E-C45	-	-
25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	37.0	30.8	33.7	E	100-C43	45	70	140U-H6C3-C50	140M-F8E-C45	-	140M-F8E-C45
25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	43.0	35.6	38.9	E	100-C60	50	80	140U-H6C3-C60	140M-F8E-C45	-	140M-F8E-C45

(1) ■ 标准负载和重载额定值适用于 15 HP / 11 kW 以上的变频器。

(2) 当变频器控制电流额定值较低的电机时, 请参见变频器铭牌, 了解变频器输入电流额定值。

(3) Bulletin 140M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能稍有不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。

(4) 电流范围可调的 Bulletin 140M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。

(5) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器, 符合 UL 认证, 适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证, 不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。

PowerFlex 525 的熔断器和断路器 (续)

525...600 V 三相输入保护设备 - 框架 A...E

目录号 (1)	输出额定值			输入额定值		框架尺寸	接触器目录号	IEC (非 UL 应用)		UL 应用					
	标准负载	重载		电流 (A)	kVA			最大电流 (2)	熔断器		熔断器 (最大额定值)				
		HP	kW						HP	kW	140 U	140 M	等级 / 目录号	140 U	
25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	1.4	100-C09	3	6	140U-D6D3-B20	140M-C2E-B25	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-6	140 U	140 M (3)(4)(5)	140M-C2E-B25
25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	2.6	100-C09	3	6	140U-D6D3-B30	140M-C2E-B25	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-6	-	-	140M-C2E-B25
25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	4.3	100-C09	6	10	140U-D6D3-B50	140M-C2E-B40	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-10	-	-	140M-C2E-B40
25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	6.1	100-C09	10	15	140U-D6D3-B80	140M-C2E-B63	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-15	-	-	140M-D8E-B63
25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	9.1	100-C09	10	20	140U-D6D3-C10	140M-C2E-C10	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-20	-	-	140M-D8E-C10
25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	12.8	100-C16	15	25	140U-D6D3-C15	140M-C2E-C16	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-25	-	-	140M-D8E-C16 (6)
25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	15.4	100-C23	20	30	140U-D6D3-C20	140M-C2E-C16	RK5, CC, J 或 T 级 / DLS-R-30	-	-	140M-D8E-C16
25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	27.4	100-C30	30	50	140U-H6C3-C30	140M-F8E-C25	CC, J 或 T 级 / 50	-	-	-
25B-E022N104	20.0	15.0	20.0	15.0	22.0	31.2	100-C30	35	60	140U-H6C3-C35	140M-F8E-C32	CC, J 或 T 级 / 60	-	-	-
25B-E027N104	25.0	18.5	25.0	18.5	27.0	28.2	100-C30	35	50	140U-H6C3-C35	140M-F8E-C32	CC, J 或 T 级 / 50	-	-	-
25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	33.4	100-C37	40	60	140U-H6C3-C50	140M-F8E-C32	CC, J 或 T 级 / 60	-	-	-

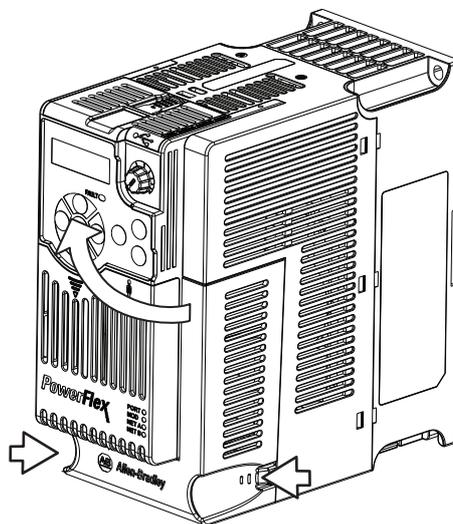
- (1) 标准负载和重载额定值适用于 15 HP / 11 kW 以上的变频器。
- (2) 当变频器控制电流额定值较低的电机时，请参见变频器铭牌，了解变频器输入电流额定值。
- (3) Bulletin 140 M 电机保护断路器的 AIC 额定值可能有所不同。请参见 [Bulletin 140M 电机保护断路器应用额定值](#)。
- (4) 电流范围可调的 Bulletin 140 M 的跳闸电流应设为设备不会跳闸的最小范围。
- (5) 手动自保护 (E 型) 组合电机控制器，符合 UL 认证，适用于 480V/277 和 600V/347 交流输入。未通过 UL 认证，不适合在 480V 或 600V 双三角形、角接地或高电阻接地系统中使用。
- (6) 与 140 M 断路器一起使用时，25B-E9P9104 必须安装在最小尺寸为 457.2 x 457.2 x 269.8 mm (18 x 18 x 10.62 in.) 的通风或非通风风机柜中。

电源和控制模块

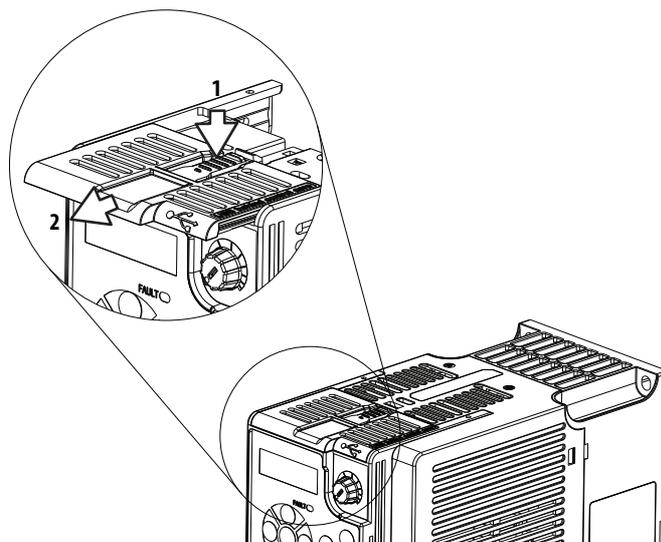
PowerFlex 520 系列变频器由一个电源模块和一个控制模块组成。

分离电源模块和控制模块

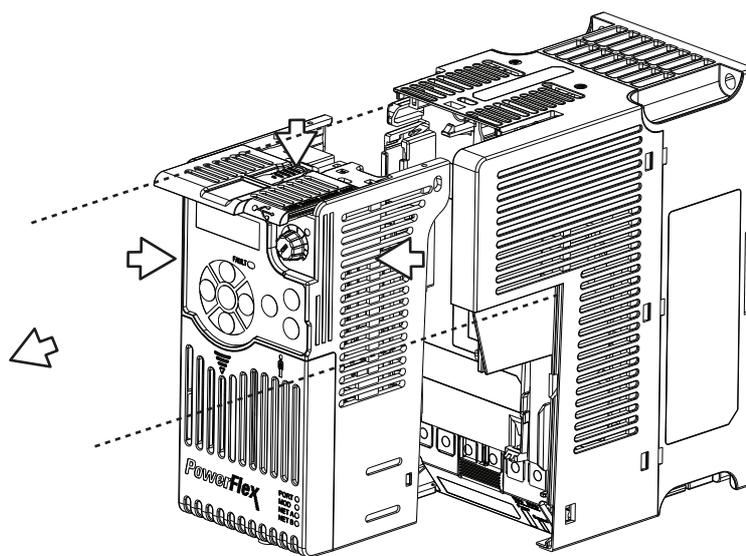
1. 按下并按住框架盖板两侧的掣子，然后往外拉并向上翻转将其拆下（仅适用于框架 B...E）。



2. 向下按控制模块的顶盖，并向往外滑，解除与电源模块的锁定。

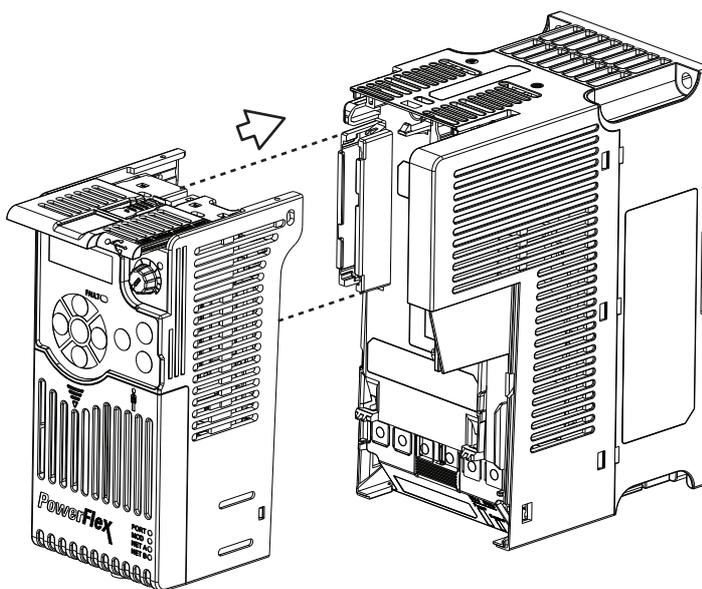


3. 牢牢按住控制模块侧边和顶部，往外拉，将其与电源模块分开。

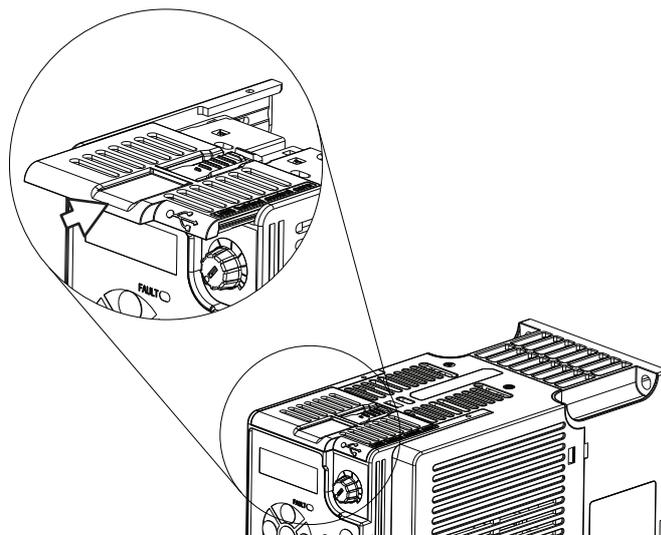


连接电源模块和控制模块

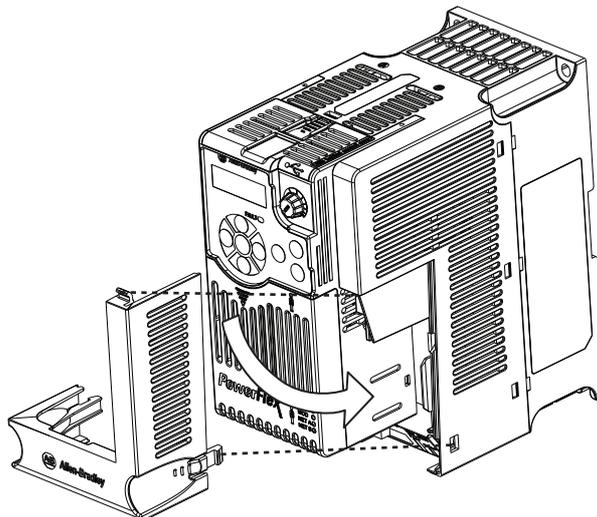
1. 对齐电源模块和控制模块上的连接器，然后将控制模块紧紧地推到电源模块上。



2. 朝电源模块推动控制模块的顶盖，将其锁定。



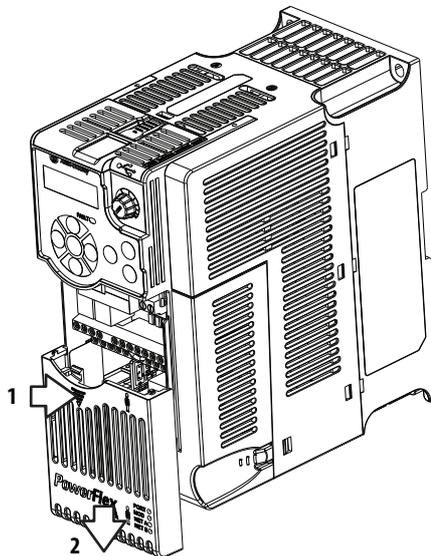
3. 将框架盖板顶部的掣子插入到电源模块中，然后转动框架盖板，将侧边掣子啮合到电源模块上 (仅适用于框架 B...E)。



控制模块盖板

要操作控制端子、DSI 端口和以太网端口，必须拆除前盖板。拆除方法：

1. 按下并按住盖板正面的箭头。
2. 向下滑动前盖板，将其从控制模块上拆下。

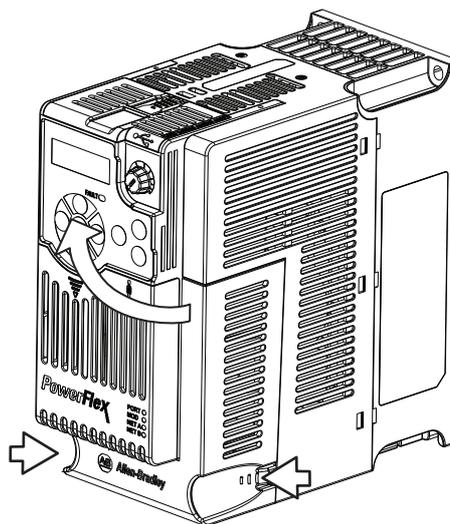


完成接线后，重新装上前盖板。

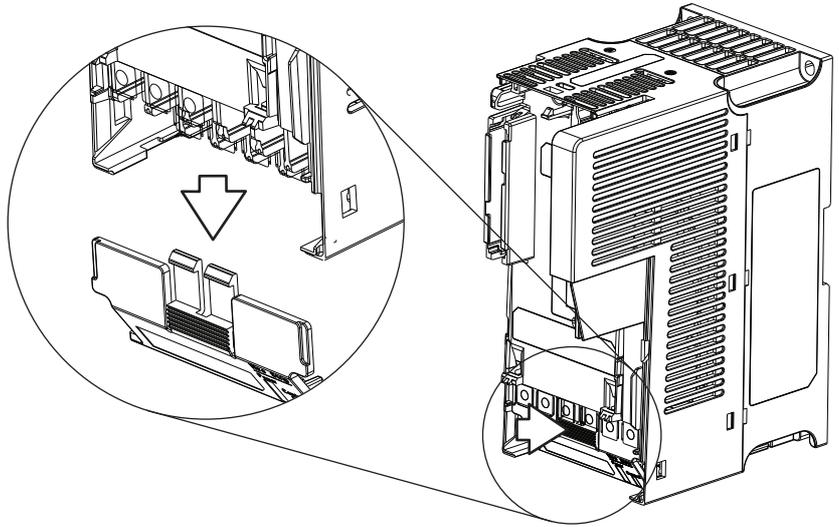
电源模块端子保护罩

要操作电源端子，必须拆除端子保护罩。拆除方法：

1. 按下并按住框架盖板两侧的掣子，然后往外拉并向上翻转将其拆下（仅适用于框架 B...E）。



2. 按下并按住端子保护罩上的锁销。
3. 向下滑动端子保护罩，将其从电源模块上拆下。



完成接线后，重新装上端子保护罩。

要操作框架 A 的电源端子，需要分离电源模块和控制模块。有关说明，请参见第 28 页的“[分离电源模块和控制模块](#)”。

电源接线



注意：国家规范和标准 (NEC、VDE、BSI 等) 以及当地规范概述了有关安全安装电气设备的条文规定。安装时必须遵照线类型、导体规格、分支电路保护和切断装置的相关规范进行。未按规定进行操作，可能会导致人身伤害和 / 或设备损坏。

注意：为避免感应电压可能造成的电击危险，导管中不使用的电线必须两端接地。出于同样的原因，如果正在维修或安装与其他变频器共用一个导管的变频器，则必须禁用所有使用此导管的变频器。这有助于将“交叉耦合”电源引线可能导致的电击危险降至最低。

100...600 V 安装适用的电机电缆类型

许多电缆类型都适用于变频器安装。对于许多安装情况而言，只要能与敏感电路分离，则只需使用非屏蔽电缆。大致的原则是，每 10 m (32.8 ft) 的间隔为 0.3 m (1 ft)。在任何情况下，都必须避免长距离的平行布线。请勿使用绝缘厚度小于 15 密耳 (0.4 mm/0.015 in.) 的电缆。为最大程度降低“交叉干扰”，在单条导管中敷设的电机引线不要超过三组。如果不得不在每条导管中敷设超过三组变频器 / 电机连接，则必须使用屏蔽电缆。

如果要在 50 °C 以上的环境中进行 UL 安装，必须使用 600 V，90 °C 导线。如果要在 50 °C 的环境中进行 UL 安装，必须使用 600 V，75 °C 或 90 °C 导线。如果要在 40 °C 的环境中进行 UL 安装，应使用 600 V，75 °C 或 90 °C 导线。

只能使用铜导线。线规要求和建议基于 75 °C 的工作温度。在使用更高温度的导线时，不要降低线规。

非屏蔽

如果有充裕的自由空间且 / 或导线槽填充率限制，则在干燥环境中安装变频器可使用 THHN、THWN 或类似的线缆。所选电线的绝缘厚度至少为 15 密耳，且绝缘同心距离不应有太大变化。



注意：在潮湿区域中，请勿使用 THHN 或类似的漆包线。

屏蔽 / 铠装电缆

屏蔽型电缆包含多芯电缆所有常见的优点，此外还具有铜编织屏蔽电缆的优点，即可抑制典型交流变频器所产生的大部分噪声。在包含敏感设备（如电子秤、电容性接近开关以及其他可能受配电系统电噪声影响的设备）的安装应用中，应重点考虑使用屏蔽电缆。当应用需要在临近位置安装大量变频器时、符合 EMC 法规时或对通信 / 联网要求较高时，也应当选用屏蔽型电缆。

屏蔽型电缆还有助于降低某些应用中的轴向电压和感应电流。此外，屏蔽电缆的阻抗更高，有助于在无需增加电机保护装置（如终端网络）的情况下延长电机与变频器的距离。请参见 *Wiring and Grounding Guide, (PWM) AC Drives ((PWM) 交流变频器接线和接地指南*，出版号：[DRIVES-IN001](#)）中的“反射波”。

应仔细考虑安装环境所要求的所有常规技术参数，包括温度、灵活性、潮湿特性和耐化学品腐蚀能力等。此外，电缆制造商应增加编织屏蔽层，并指定其覆盖率至少应达到 75%。增加箔屏蔽可大幅提高噪声抑制能力。

Belden® 295xx (xx 确定规格) 即为推荐电缆之一。该电缆有四 (4) 条 XLPE 绝缘导线，每条导线的箔覆盖率达 100%，铜编织屏蔽层（带加蔽线）覆盖率达 85%，并包有 PVC 管套。

也可选用其他类型的屏蔽型电缆，但选择这些类型可能会使允许的电缆长度受到限制。特别是，某些较新的电缆将 THHN 线的 4 根导线绞缠在一起，并用箔屏蔽紧紧包裹起来。这种结构会显著增加所需的电缆充电电流，降低变频器的整体性能。除非在根据变频器测试的各个距离表中有所指定，否则不推荐这些电缆，而且这些电缆与提供的引线长度限制对应的性能也是未知的。

推荐的屏蔽线

位置	额定值 / 类型	描述
标准 (选项 1)	600 V, 90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500-B209507、Belden 29501-29507 或同等产品	<ul style="list-style-type: none"> 带 XLPE 绝缘的四芯镀锡铜导线。 铜编织层 / 铝箔混合屏蔽和镀锡导线。 PVC 护套。
标准 (选项 2)	额定值为 600 V, 90 °C (194 °F) 的电缆槽 RHH/RHW-2 Anixter 0LF-7xxxx 或同等产品	<ul style="list-style-type: none"> 带 XLPE 绝缘的三芯镀锡铜导线。 5 mil 单层螺旋状铜带 (至少重叠 25%)，三芯裸露铜接地线与屏蔽相连。 PVC 护套。
I 类和 II 类；I 和 II 分区	额定值为 600 V, 90 °C (194 °F) 的电缆槽 RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G 或同等产品	<ul style="list-style-type: none"> 带有 XLPE 绝缘和不渗透波纹型不间断焊接铝铠装的三芯裸露铜导线。 整体黑色耐日晒 PVC 管套。 三芯铜接地线用于 #10 AWG 及更小的情况。

反射波保护

变频器的安装位置应尽可能靠近电机。如果使用长电机电缆，可能需要附加的外部设备，以限制电机电压反射 (反射波现象)。请参见 **Wiring and Grounding Guide, (PWM) AC Drives ((PWM) 交流变频器接线和接地指南**，出版号：[DRIVES-IN001](#)) 中的“反射波”。

反射波数据适用于 2...16 kHz 之间的所有载波频率。

对于等于或低于 240 V 额定电压的情况，则无需考虑反射波效应。

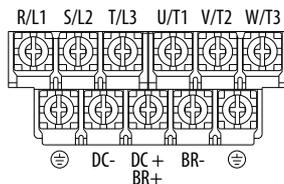
输出断开

变频器的设计目的是使用控制输入信号来启动和停止电机。不得使用经常性断开然后又重新接通电机输出电源来启动和停止电机的设备。如果需要通过变频器输出电源断开电机电源，则必须使用辅助触点同时禁止变频器 (辅助故障或惯性停机)。

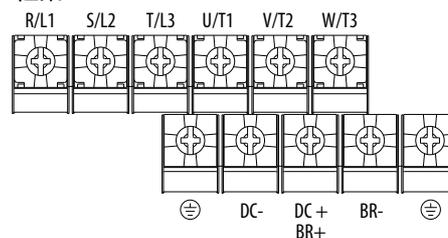
电源端子块

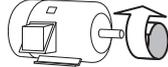
电源端子块

框架 A、B、C 和 D



框架 E



端子	描述
R/L1, S/L2	单相输入线电压连接端
R/L1, S/L2, T/L3	三相输入线电压连接端
U/T1, V/T2, W/T3	电机相连接端 =  交换任意两条电机引线更换前进方向。
DC+, DC-	直流母线连接端
BR+, BR-	动态制动电阻连接端
	安全接地 - PE

重要事项 端子螺丝可能会在运输途中松动。在给变频器通电前，确保已按照建议的扭矩拧紧所有端子螺丝。

电源端子块线规

框架	最大的线缆尺寸 ⁽¹⁾	最小线规 ⁽¹⁾	扭矩
A	5.3 mm ² (10 AWG)	0.8 mm ² (18 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
B	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
C	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
D	13.3 mm ² (6 AWG)	5.3 mm ² (10 AWG)	1.76...2.16 Nm (15.6...19.1 lb-in.)
E	26.7 mm ² (3 AWG)	8.4 mm ² (8 AWG)	3.09...3.77 Nm (27.3...33.4 lb-in.)

(1) 端子块支持的最大 / 最小线规，但不推荐使用。

公共母线 / 预充电注意事项

如果变频器使用断路器连接公共直流母线，则必须将断开开关的辅助触点连接到变频器的数字量输入。必须将相应的输入 (参数 [r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx]) 设为 30 “预充电使能”。这可确保正确的预充电互锁，防止将变频器连接到公共直流母线上时可能造成的损坏。

I/O 接线

电机启动 / 停止预防措施



注意： 如果为了启动和停止电机而经常使用接触器或其他设备来断开以及重新接通变频器的交流线路，则可能造成变频器硬件损坏。变频器的设计目的是使用控制输入信号来启动和停止电机。如果使用输入设备，操作频率不得超过每分钟一次，否则将损坏变频器。

注意： 变频器启动 / 停止控制电路包含固态元件。如果存在由意外接触移动中的机器，或者流动液体、气体或固体而导致的危险，则需要增加硬接线停止电路以切断到变频器的交流线路。当切断交流线路时，可能会发生内在回馈制动效应 (可能存在) 丢失 - 电机将靠惯性减速停机。可能会需要辅助的制动方法。另外，可使用变频器的安全输入功能。

I/O 接线重点须知：

- 务必使用铜线。
- 推荐使用绝缘等级为 600 V 或更高的电线。
- 控制线和信号线应与电源线相距至少 0.3 m (1 ft)。

重要事项 标有 “Common” (公共端) 的 I/O 端子未连接安全接地 (PE) 端子，它们用于大幅降低共模干扰。



注意： 从电压源驱动 4-20 mA 模拟量输入可能导致组件损坏。在应用输入信号之前，请确保配置正确。

信号和控制线类型

建议值适用于 50 °C 环境温度。

60 °C 环境温度中必须使用 75 °C 接线。

70 °C 环境温度中必须使用 90 °C 接线。

推荐的信号线

信号类型 使用场合	Belden 导线类型 ⁽¹⁾ (或同等产品)	描述	最小绝缘 等级
模拟量 I/O 和 PTC	8760/9460	0.750 mm ² (18 AWG), 双绞线, 100% 编织屏蔽 ⁽²⁾	300 V, 60 °C (140 °F)
远程电位器	8770	0.750 mm ² (18 AWG), 3 芯, 屏蔽	
编码器 / 脉冲 I/O	9728/9730	0.196 mm ² (24 AWG), 单独屏蔽线对	

(1) 多芯或单芯导线。

(2) 如果电线较短并包含在不敏感电路的机柜中, 则不一定要使用屏蔽线, 但通常仍建议使用。

推荐的控制线, 适用于数字量 I/O

类型	导线类型	描述	最小绝缘 等级
非屏蔽	符合美国国家电气 规范或适用的国家 或地方规范	-	300 V, 60 °C (140 °F)
屏蔽	多芯屏蔽电缆, 如 Belden 8770 (或同等 产品)	0.750 mm ² (18 AWG), 3 芯, 屏蔽。	

推荐的**最大控制线

控制线长度不得超过 30 m (100 ft)。控制信号电缆长度受到电气环境和安装实践的制约。为改进抗扰度, 可将 I/O 端子块公共端接到接地端子 / 保护接地。如果使用 RS485 (DSI) 端口, 还应将 I/O 端子 C1 接到接地端子 / 保护接地。此外, 将 I/O 端子 C2 连接到接地端子 / 保护接地也能改进通信抗扰度。

控制 I/O 端子块

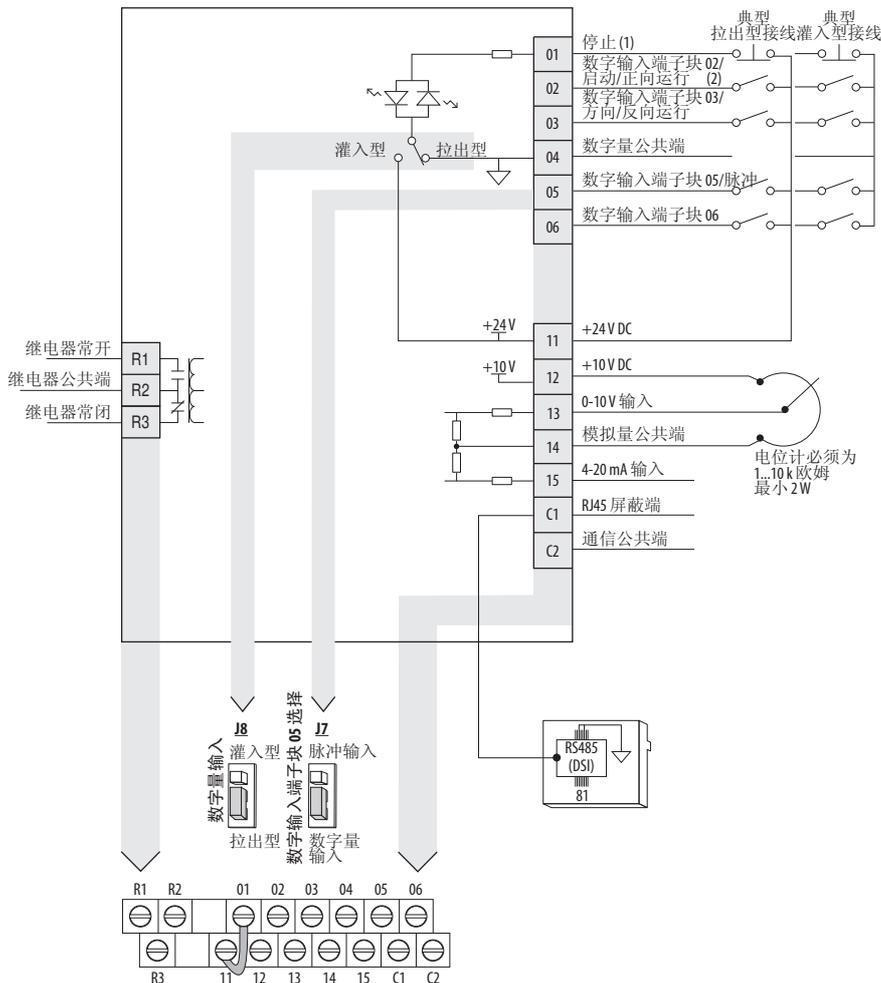
控制 I/O 端子块线规

框架	最大的线缆尺寸 ⁽¹⁾	最小线规 ⁽¹⁾	扭矩
A...E	1.3 mm ² (16 AWG)	0.13 mm ² (26 AWG)	0.71...0.86 Nm (6.2...7.6 lb-in.)

(1) 端子块支持的最大 / 最小线规, 但不推荐使用。

PowerFlex 523 控制 I/O 端子块

PowerFlex 523 控制 I/O 接线框图



控制I/O 接线方框图注释

(1) 如需了解关于配置数字量输入的更多信息，请参见第48页的“启动源的数字量输入选择”。

重要事项 I/O 端子01始终作为停止输入。停止模式由变频器设置来决定。如需了解更多信息，请参见下表。

P046、P048、P050 [启动源 x]	正常停止	I/O 端子01 停止
1“ 键盘 ”	按照 P045 [停止模式]	惯性
2“ 数字端子块 ”		请参见下面的 t062、t063 [数字量输入端子块 xx]
3“ 串行 /DSI”		惯性
4“ 网络选项 ”		按照 P045 [停止模式]
t062、t063 [数字量输入端子块 xx]	正常停止	I/O 端子01 停止
48“2线正转 ”	按照 P045 [停止模式]	请参见下面的 t064 [双线模式]
49“3线启动 ”		按照 P045 [停止模式]
50“2线反转 ”		请参见下面的 t064 [双线模式]
51“3线方向 ”		按照 P045 [停止模式]

t064 [双线模式]	正常停止	I/O 端子 01 停止
0“ 边缘触发 ”	按照 P045 [停止模式]	惯性
1“ 电平感应 ”		惯性
2“ 高速边缘 ”		惯性
3“ 瞬时 ”		按照 P045 [停止模式]

重要事项 变频器装运时在 I/O 端子 01 和 11 之间安装了跳线。将 I/O 端子 01 用作停止或使能输入时需移除该跳线。

(2) 图示为两线控制。三线控制使用 I/O 端子 02 上的瞬时输入 $\circ\text{---}\circ$ 来发出启动命令。使用 I/O 端子 03 的保持型输入 $\circ\text{---}\circ$ 更改方向。

控制 I/O 端子名称

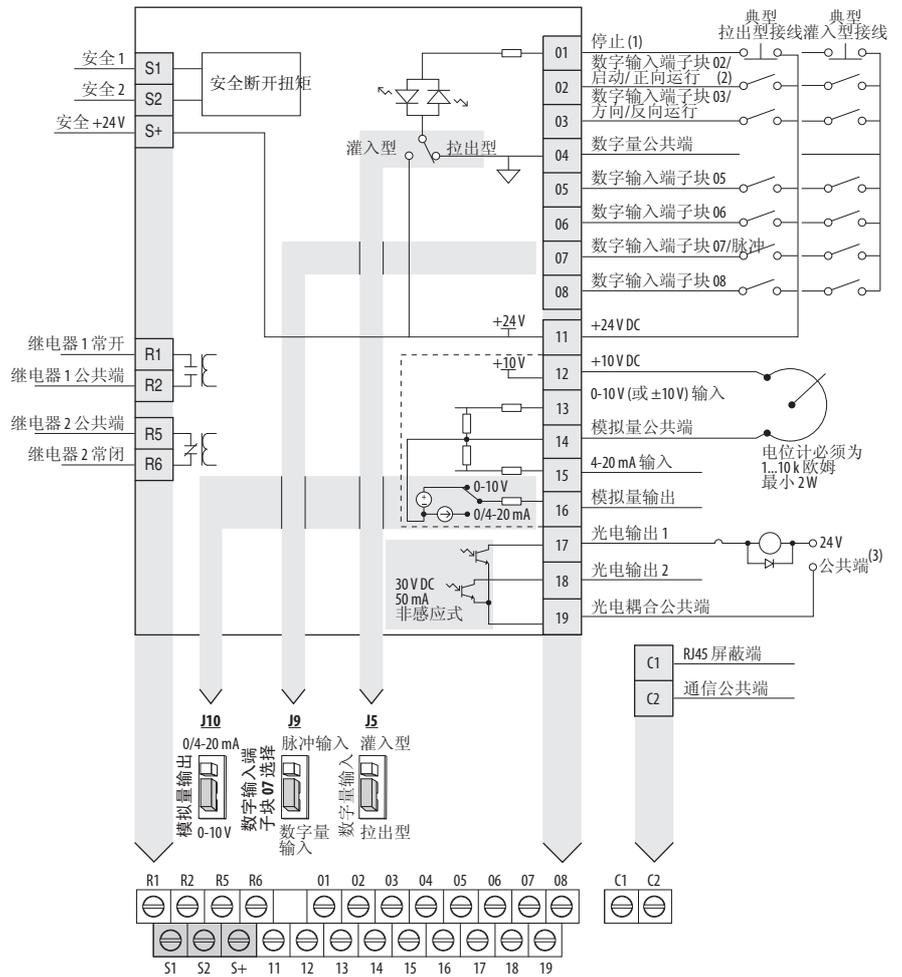
编号	信号	默认值	描述	参数
R1	继电器常开触点	故障	输出继电器常开触点。	t076
R2	继电器公共端	故障	输出继电器公共端。	
R3	继电器常闭触点	电机运行	输出继电器常闭触点。	
01	停止	惯性	三线停止。它在所有输入模式下均行使停止功能，且无法禁用。	P045 ⁽²⁾
02	数字量输入端子块 02/ 启动 / 正向运行	正向运行	用于启动运动，也可用作可编程数字量输入。可通过 t062 [数字量输入端子块 02] 将其编程为三线 (启动 / 带停止的方向) 或双线 (正向运行 / 反向运行) 控制。电流消耗为 6 mA。	P045 , P046 , P048 , P050 , A544 , t067
03	数字量输入端子块 03/ 方向 / 反向运行	反向运行	用于启动运动，也可用作可编程数字量输入。可通过 t063 [数字量输入端子块 03] 将其编程为三线 (启动 / 带停止的方向) 或双线 (正向运行 / 反向运行) 控制。电流消耗为 6 mA。	t063
04	数字量公共端	-	返回到数字量 I/O。与变频器其余部分 (以及数字量 I/O) 电气隔离。	-
05	数字量输入端子块 05/ 脉冲输入	预设频率	通过 t065 [数字量输入端子块 05] 设定。也用作基准或速度反馈的“脉冲序列”输入。最大频率为 100 kHz。电流消耗为 6 mA。	t065
06	数字量输入端子块 06	预设频率	通过 t066 [数字量输入端子块 06] 设定。电流消耗为 6 mA。	t066
11	+24 V DC	-	以数字量公共端为基准。变频器供电的数字量输入电源。最大输出电流为 100 mA。	-
12	+10 V DC	-	以模拟量公共端为基准。变频器供电的 0...10 V 外部电位器电源。最大输出电流为 15 mA。	P047 , P049
13	0-10 V 输入 ⁽¹⁾	无效	用于外部 0-10 V (单极性) 输入电源或电位器滑动臂。 输入阻抗： 电压源 = 100 k Ω 允许的电位器阻抗范围 = 1...10 k Ω	P047 , P049 , t067 , t063 , t065 , t066 , t093 , A459 , A471
14	模拟量公共端	-	返回到模拟量 I/O。与变频器其余部分 (以及模拟量 I/O) 电气隔离。	-
15	4-20 mA 输入 ⁽¹⁾	无效	用于外部 4-20 mA 输入电源。 输入阻抗 = 250 Ω	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , A459 , A471
C1	C1	-	该端子连接到 RJ-45 端口屏蔽层。使用外部通信设备时，应将该端子接到洁净的接地端，以增强抗扰度。	-
C2	C2	-	这是通信信号的信号公共端。	-

(1) 每次只能连接一个模拟频率源。如果同时连接多个基准源，将导致出现不确定的频率基准。

(2) 请参见 [第 38 页](#) 的脚注 (1)。

PowerFlex 525 控制 I/O 端子块

PowerFlex 525 控制 I/O 接线框图



控制 I/O 接线方框图注释

(1) 如需了解配置数字量输入的更多信息，请参见第 48 页的“启动源的数字量输入选择”。

重要事项 I/O 端子 01 始终作为停止输入。停止模式由变频器设置来决定。如需了解更多信息，请参见下表。

P046、P048、P050 [启动源 x]	正常停止	I/O 端子 01 停止
1“ 键盘 ”	按照 P045 [停止模式]	惯性
2“ 数字端子块 ”		请参见下面的 t062、t063 [数字量输入端子块 xx]
3“ 串行 /DSI”		惯性
4“ 网络选项 ”		按照 P045 [停止模式]
5“EtherNet/IP”		按照 P045 [停止模式]
t062、t063 [数字量输入端子块 xx]	正常停止	I/O 端子 01 停止
48“2 线正转 ”	按照 P045 [停止模式]	请参见下面的 t064 [双线模式]
49“3 线启动 ”		按照 P045 [停止模式]
50“2 线反转 ”		请参见下面的 t064 [双线模式]
51“3 线方向 ”		按照 P045 [停止模式]

t064 [双线模式]	正常停止	I/O 端子 01 停止
0“ 边缘触发 ”	按照 P045 [停止模式]	惯性
1“ 电平感应 ”		惯性
2“ 高速边缘 ”		惯性
3“ 瞬时 ”		按照 P045 [停止模式]

重要事项 变频器装运时在 I/O 端子 01 和 11 之间安装了跳线。将 I/O 端子 01 用作停止或使能输入时需移除该跳线。

- (2) 图示为两线控制。三线控制使用 I/O 端子 02 上的瞬时输入 $\circ-\circ$ 来发出启动命令。使用 I/O 端子 03 的保持型输入 $\circ-\circ$ 更改方向。
- (3) 使用带感性负载 (例如, 继电器) 的光电输出时, 需按图所示与继电器并联一个恢复二极管, 防止损坏输出。

控制 I/O 端子名称

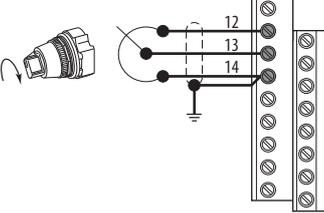
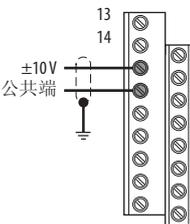
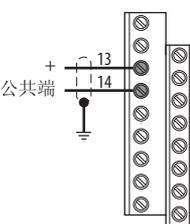
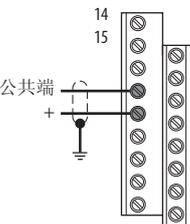
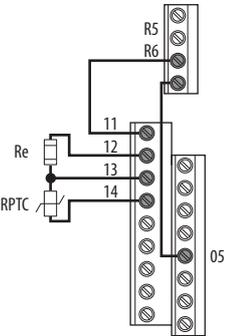
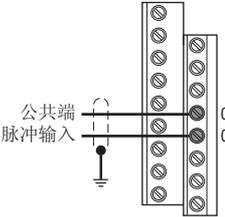
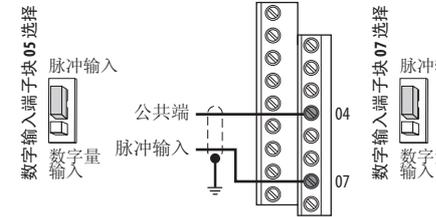
编号	信号	默认值	描述	参数
R1	继电器 1 常开	故障	输出继电器常开触点。	
R2	继电器 1 公共端	故障	输出继电器公共端。	t076
R5	继电器 2 公共端	电机运行	输出继电器公共端。	t081
R6	继电器 2 常闭	电机运行	输出继电器常闭触点。	
01	停止	惯性	三线停止。它在所有输入模式下均行使停止功能, 且无法禁用。	P045 ⁽¹⁾
02	数字量输入端子块 02/ 启动 / 正向运行	正向运行	用于启动运动, 也可用作可编程数字量输入。可通过 t062 [数字量输入端子块 02] 将其编程为三线 (启动 / 带停止的方向) 或双线 (正向运行 / 反向运行) 控制。电流消耗为 6 mA。	P045, P046, P048, P050, A544, t062
03	数字量输入端子块 03/ 方向 / 反向运行	反向运行	用于启动运动, 也可用作可编程数字量输入。可通过 t063 [数字量输入端子块 03] 将其编程为三线 (启动 / 带停止的方向) 或双线 (正向运行 / 反向运行) 控制。电流消耗为 6 mA。	t063
04	数字量公共端	-	返回到数字量 I/O。与变频器其余部分 (以及数字量 I/O) 电气隔离。	-
05	数字量输入端子块 05	预设频率	通过 t065 [数字量输入端子块 05] 设定。电流消耗为 6 mA。	t065
06	数字量输入端子块 06	预设频率	通过 t066 [数字量输入端子块 06] 设定。电流消耗为 6 mA。	t066
07	数字量输入端子块 07/ 脉冲输入	启动源 2 + 速度基准值 2	通过 t067 [数字量输入端子块 07] 设定。也用作基准或速度反馈的“脉冲序列”输入。最大频率为 100 kHz。电流消耗为 6 mA。	t067
08	数字量输入端子块 08	正向点动	通过 t068 [数字量输入端子块 08] 设定。电流消耗为 6 mA。	t068
C1	C1	-	该端子连接到 RJ-45 端口屏蔽层。使用外部通信设备时, 应将该端子接到洁净的接地端, 以增强抗扰度。	-
C2	C2	-	这是通信信号的信号公共端。	-
S1	安全 1	-	安全输入 1。电流消耗为 6 mA。	-
S2	安全 2	-	安全输入 2。电流消耗为 6 mA。	-
S+	安全 +24 V	-	安全电路 +24 V 电源。内部连接到 +24 V DC 拉出式电源 (引脚 11)。	-
11	+24 V DC	-	以数字量公共端为基准。变频器供电的数字量输入电源。最大输出电流为 100 mA。	-
12	+10 V DC	-	以模拟量公共端为基准。变频器供电的 0...10 V 外部电位器电源。最大输出电流为 15 mA。	P047, P049

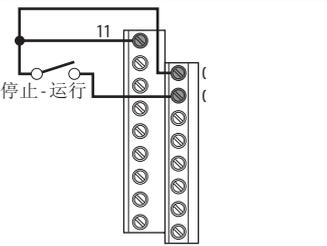
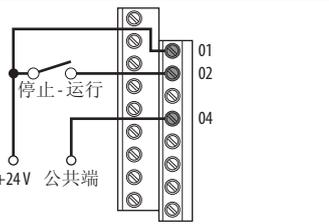
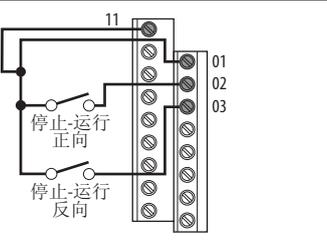
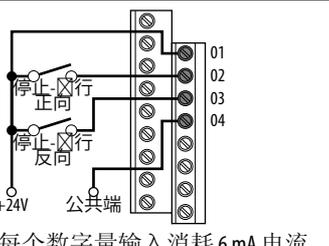
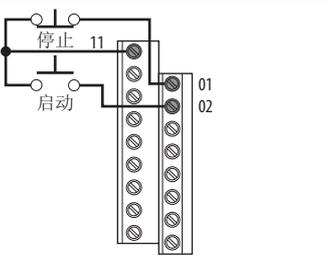
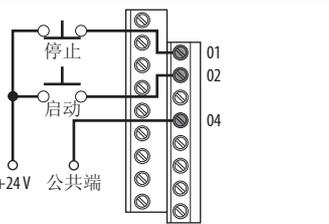
控制 I/O 端子名称

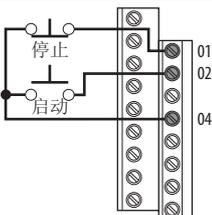
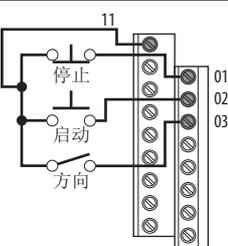
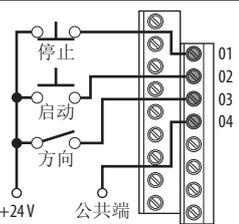
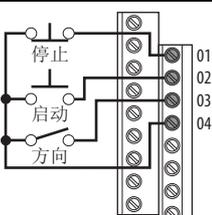
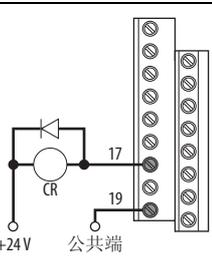
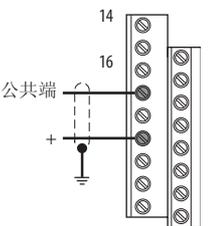
编号	信号	默认值	描述	参数
13	±10V 输入	无效	用于外部 0-10 V (单极性) 或 ±10V (双极性) 输入电源或电位器滑动臂。 输入阻抗: 电压源 = 100 kΩ 允许的电位器阻抗范围 = 1...10 kΩ	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , t093 , A459 , A471
14	模拟量公共端	-	返回到模拟量 I/O。与变频器其余部分 (以及模拟量 I/O) 电气隔离。	-
15	4-20 mA 输入	无效	用于外部 4-20 mA 输入电源。 输入阻抗 = 250 Ω	P047 , P049 , t062 , t063 , t065 , t066 , A459 , A471
16	模拟量输出	输出频率 0-10	默认模拟量输出为 0-10 V。要转换电流值, 将模拟量输出跳线更改为 0-20 mA。通过 t088 [模拟量输出选择] 设定。最大模拟量值可通过 t089 [模拟量输出上限] 来设定。 最大负载: 4-20 mA = 525 Ω (10.5 V) 0-10 V = 1 kΩ (10 mA)	t088 , t089
17	光电输出 1	电机运行	通过 t069 [光电输出 1 选择] 设定。 每个光电输出的额定值都为 30V DC 50 mA (非感应式)。	t069 , t070 , t075
18	光电输出 2	频率	通过 t072 [光电输出 1 选择] 设定。 每个光电输出的额定值都为 30 V DC 50 mA (非感应式)。	t072 , t073 , t075
19	光电耦合公共端	-	光耦合器输出 (1 和 2) 的发射器在光耦合器公共端连接在一起。它们与变频器的其他部分电气隔离。	-

(1) 请参见第 38 页的脚注 (1)。

I/O 接线示例

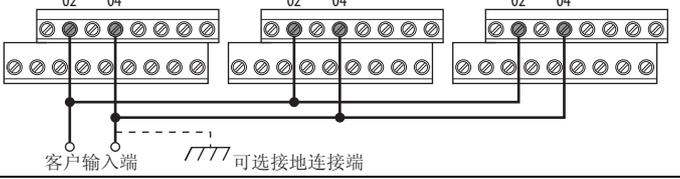
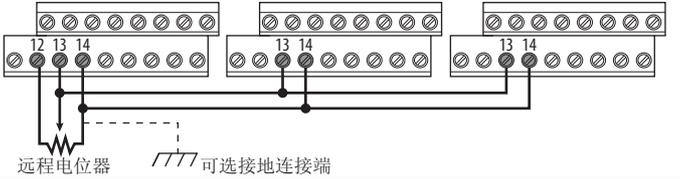
I/O	连接示例		
<p>电位器 1...10kΩ 推荐 电位器 (最小为 2W)</p>	<p>P047 [速度基准值 1] = 5 “0-10 V 输入”</p> 		
<p>模拟量输入 0-10 V, 100 kΩ 阻抗 4-20 mA, 250 Ω 阻抗</p>	<p>双极性 P047 [速度基准值 1] = 5 “0-10 V 输入” 和 t093 [10 V 双极性使能] = 1 “双极输入”</p> 	<p>单极性 (电压) P047 [速度基准值 1] = 5 “0-10 V 输入”</p> 	<p>单极性 (电流) P047 [速度基准值 1] = 6 “4-20 mA 输入”</p> 
<p>模拟量输入, PTC 用于变频器故障</p>	<p>将 PTC 和外部电阻 (通常与 PTC 热阻抗相匹配) 接到 I/O 端子 12、13、14。 将 R2/R3 继电器输出 (SRC) 接到 I/O 端子 5 和 11。 t065 [数字量输入端子块 05] = 12 “辅助故障” t081 [继电器输出 2 选择] = 10 “超出模拟电压” t082 [继电器输出 2 电平] = 跳闸电压百分比</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\%V_{Trip} = \frac{R_{PTC}(\text{热})}{R_{PTC}(\text{热}) + R_e} \times 100$ </div>		
<p>脉冲序列输入 PowerFlex 523 t065 [数字量输入端子块 05] = 52 PowerFlex 525 t067 [数字量输入端子块 07] = 52 使用 P047、P049 和 P051 [速度基准值 x] 选择脉冲输入。 必须将 “数字量输入端子块 05 或 07 选择” 的跳线移至 “脉冲输入”。</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>PowerFlex 523</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>PowerFlex 525</p>  </div> </div>		

I/O	连接示例	
<p>2 线 SRC 控制 - 不可反相</p> <p>P046 [启动源 1] = 2 且 t062 [数字量输入端子块 02] = 48</p> <p>必须有有效输入才能使变频器运行。当输入打开时, 将根据 P045 [停止模式] 中指定的方式停止变频器。</p> <p>如有必要, 可使用用户提供的 24V 直流电源。请参见“外部电源 (SRC)”示例。</p>	<p>内部电源 (SRC)</p> 	<p>外部电源 (SRC)</p>  <p>每个数字量输入消耗 6 mA 电流。</p>
<p>2 线 SNK 控制 - 不可反相</p>	<p>内部电源 (SNK)</p> 	
<p>2 线 SRC 控制 - 正向运行 / 反向运行</p> <p>P046 [启动源 1] = 2, t062 [数字量输入端子块 02] = 48 且 t063 [数字量输入端子块 03] = 50</p> <p>必须有有效输入才能使变频器运行。当输入打开时, 将根据 P045 [停止模式] 中指定的方式停止变频器。</p> <p>如果“正向运行”和“反向运行”输入同时关闭, 则会出现待定状态。</p>	<p>内部电源 (SRC)</p> 	<p>外部电源 (SRC)</p>  <p>每个数字量输入消耗 6 mA 电流。</p>
<p>2 线 SNK 控制 - 正向运行 / 反向运行</p>	<p>内部电源 (SNK)</p> 	
<p>3 线 SRC 控制 - 不可反相</p> <p>P046 [启动源 1] = 2 且 t062 [数字量输入端子块 02] = 49</p> <p>一个瞬时输入就能启动变频器。I/O 端子 01 的停止输入将根据 P045 [停止模式] 中指定的方式停止变频器。</p>	<p>内部电源 (SRC)</p> 	<p>外部电源 (SRC)</p>  <p>每个数字量输入消耗 6 mA 电流。</p>

I/O	连接示例	
3 线 SNK 控制 - 不可反相	内部电源 (SNK) 	
3 线 SRC 控制 - 反相 P046 [启动源 1] = 2, t062 [数字量输入端子块 02] = 49 且 t063 [数字量输入端子块 03] = 51 一个瞬时输入就能启动变频器。I/O 端子 01 的停止输入将根据 P045 [停止模式] 中指定的方式停止变频器。I/O 端子 03 确定方向。	内部电源 (SRC) 	外部电源 (SRC)  每个数字量输入消耗 6 mA 电流。
3 线 SNK 控制 - 反相	内部电源 (SNK) 	
光电输出 (1 和 2) ⁽¹⁾ t069 [光电输出 1 选择] 确定光电输出 1 (I/O 端子 17) 的操作。 t072 [光电输出 2 选择] 确定光电输出 2 (I/O 端子 18) 的操作。 当使用带感性负载 (例如, 继电器) 的光电输出时, 需要按图示方式与继电器并联一个恢复二极管, 以防止损坏输出。	光电输出 1  每个光电输出的额定值都为 30 V DC 50 mA (非感应式)。	
模拟量输出 ⁽¹⁾ t088 [模拟量输出选择] 确定模拟量输出类型和变频器状态。 最小 0-10 V, 1 kΩ 最大 0-20 mA/4-20 mA, 525 Ω	t088 [模拟量输出选择] = 0 至 23 必须设置 “模拟量输出选择” 跳线, 使其与 t088 [模拟量输出选择] 中设定的模拟量输出信号模式相匹配。 	

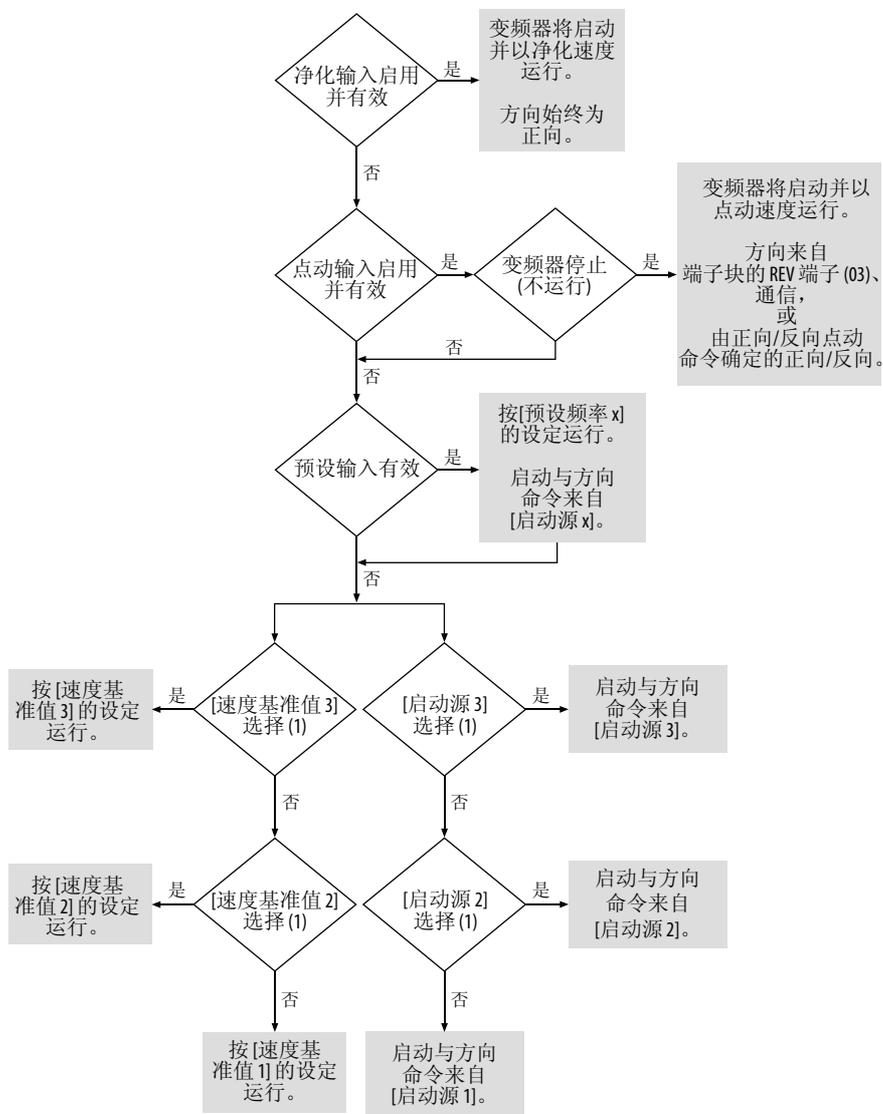
(1) 该特性仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

多变频器连接典型示例

输入 / 输出	连接示例
<p>多数字量输入连接</p> <p>“客户输入”可接到“外部电源(SRC)”。</p>	 <p>客户输入端 可选接地连接端</p> <p>当将单个输入(例如,运行、停止、反向或预设速度)连接到多台变频器时,必须将所有变频器的I/O端子04公共端连接在一起。如果要将它们连接到其他公共端(例如,接地线或单独的仪器接地),则只应连接I/O端子04的菊花链的一点。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>注意: 当使用SNK(内部电源)模式时,不得将I/O公共端子连接在一起。在SNK模式中,如果切断一个变频器的电源,则相同I/O公共端上连接的其他变频器可能发生意外操作。</p> </div>
<p>多模拟量连接</p>	 <p>远程电位器 可选接地连接端</p> <p>当将单个电位器连接到多台变频器时,必须将所有变频器的I/O端子14公共端连接在一起。I/O端子14公共端和I/O端子13(电位器滑动臂)应采用菊花链连接到每台变频器。必须给所有变频器的模拟量信号通电,以便正确读取。</p>

启动和速度基准值控制 启动源和速度基准值选项

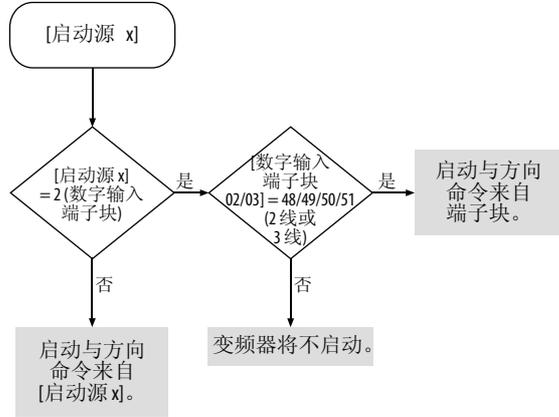
可通过许多不同的源来获取启动和变频器速度命令。默认情况下，启动源由 [P046](#) [启动源 1] 确定，而变频器速度源由 [P047](#) [速度基准值 1] 确定。然而，多种输入可超控该选择，关于超控优先级的信息请参见下文。



- (1) [启动源 2/3] 和 [速度基准值 2/3] 可通过控制端子块或通信命令进行选择。
- (2) 关于如何正确选择数字量输入的信息，请参见第 48 页的“启动源的数字量输入选择”。

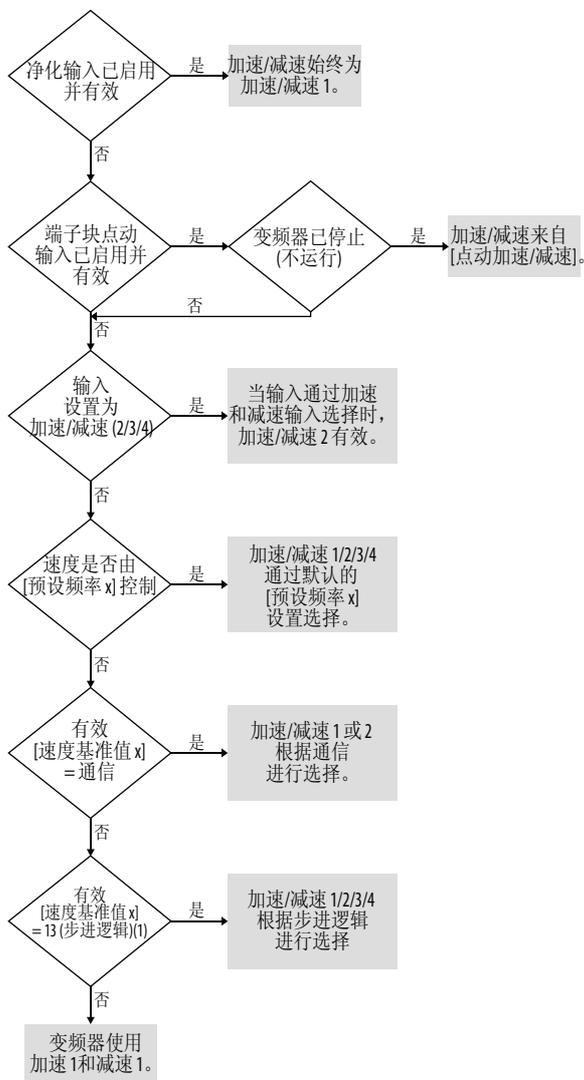
启动源的数字量输入选择

如果已将 P046、P048 或 P050 [启动源 x] 设为 2，“数字量输入端子块”，则必须将 t062 和 t063 [数字量输入端子块 xx] 配置为 2 线或 3 线控制，以便变频器能够正常工作。



加速 / 减速选择

加速 / 减速率可通过多种方法获取。默认速率由 P041 [加速时间 1] 和 P042 [减速时间 1] 确定。通过数字量输入、通信和 / 或参数可设定替代加速 / 减速率。关于超控优先级，请参见下文。



(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

CE 合规性

在 Official Journal of the European Communities (欧盟官方公报) 上发表的协调 “ 欧洲标准 ” (EN) 证明其符合低压指令和电磁兼容指令。在按照本手册中的安装指南进行安装的前提下， PowerFlex 520 系列变频器符合下列 EN 标准。

CE 合规性声明可从以下网址获取：

<http://www.rockwellautomation.com/products/certification/>。

低压指令 (2006/95/EC)

- EN 61800-5-1 可调速的电力驱动系统 - 第 5-1 部分：安全要求 - 电、热及能量。

根据 EN 61800-5-1 分类的污染等级

污染等级	描述
1	无污染或仅有干燥、非传导性的污染发生。这种污染没有影响。
2	通常情况下，仅有非传导性的污染发生。但偶尔也会在变频器未运行时发生由冷凝引起的暂时传导。

电磁兼容指令 (2004/108/EC)

- EN 61800-3:2004 – 可调速的电力驱动系统 – 第 3 部分：EMC 要求和特殊测试方法

机械指令 (2006/42/EC)

- EN ISO 13849-1:2008 – 机械安全 – 控制系统的安全相关部分 – 第 1 部分：一般设计原则
- EN 62061:2005 – 机械安全 – 安全相关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全
- EN 60204-1:2006 – 机械安全 – 机械电气设备 – 第 1 部分：一般要求
- EN 61800-5-2:2007 – 可调速电力驱动系统 – 第 5-2 部分：安全要求 – 功能

关于与机械指令相关的安装注意事项，请参见[附录 G](#)。

一般注意事项

- 为符合 CE 标准，变频器必须满足本文档中提供的 EN 61800-5-1 和 EN 61800-3 相关的安装要求。
- 为符合 CE 低压指令，PowerFlex 520 系列变频器必须安装在污染等级为 1 或 2 的环境中。关于各个污染等级分级的说明，请参见[第 50 页的“根据 EN 61800-5-1 分类的污染等级”](#)。
- 依据可靠的电磁兼容实践经验和本手册提供的说明进行安装时，PowerFlex 520 系列变频器符合 EN 61800-3 电磁兼容要求。然而，许多因素都会影响整机或装置的电磁兼容性，变频器本身符合要求并不能确保所有应用项目都符合要求。

- PowerFlex 520 系列变频器不适合用于为住宅建筑物供电的公共低压电网。如果没有附加的抑制设备，在此种电网上使用将会产生射频干扰。除了本文档中所述的安装要求外，安装人员还应负责采取防干扰措施，例如安装辅助线路滤波器和机柜（请参见第 53 页的“[连接和接地](#)”）。



注意：NEMA/UL 开放型变频器必须安装在辅助机柜中或配备有“NEMA 类型 1 套件”才符合 CE 标准关于防电击保护的规定。

- PowerFlex 520 系列变频器会在交流电源系统上生成谐波电流辐射。在公共低压电网中使用时，安装人员或用户负责确保满足配电网操作人员提出的相关要求。必要时向配电网操作人员和罗克韦尔自动化进行咨询。
- 如果未安装可选的 NEMA 1 套件，则变频器必须安装在侧面开孔小于 12.5 mm (0.5 in.) 且顶部开孔小于 1.0 mm (0.04 in.) 的防护罩内，以符合低压指令。
- 为避免电磁辐射和电容电流，电机电缆应尽可能短。
- 不建议在未接地的系统中使用线路滤波器。
- 在 CE 安装中，输入电源必须采用中心接地的对称 Y 字形配置，以符合电磁兼容性规范。

与 EN 61800-5-1 和低压指令相关的安装要求

- 600 V PowerFlex 520 系列变频器只能用于海拔高度不超过 2000 m (6562 ft) 的“中心接地”供电系统。
- 用在海拔为 2000 m (6562 ft) 至 4800 m (15,748 ft) 的应用场合时，电压等级高达 480 V 的 PowerFlex 520 系列变频器不可以由“角接地”的供电系统提供电源，以确保符合 CE 低压指令。请参见第 16 页的“[高海拔降额指南](#)”。
- PowerFlex 520 系列变频器在保护性接地母排中产生超过 3.5 mA AC 和 / 或 10 mA DC 的漏电流。在实际应用中，保护接地装置的最小规格必须符合保护接地装置高电流设备的本地安全规范。

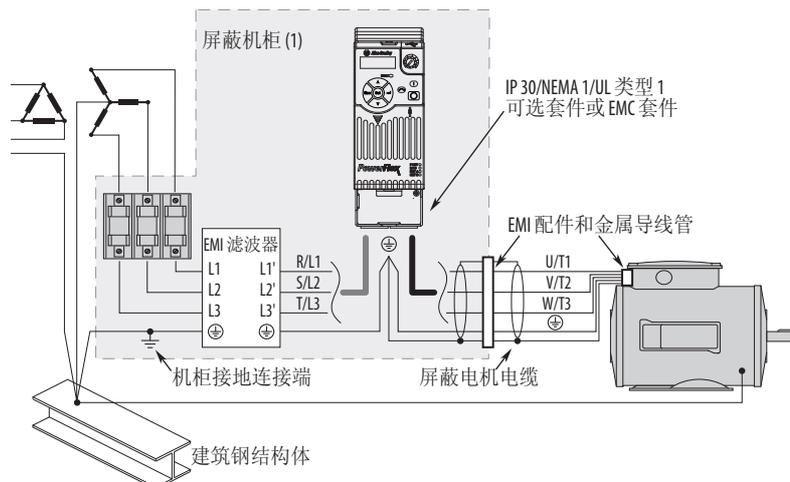


注意：PowerFlex 520 系列变频器在保护性接地母排中产生直流电流，这会降低 A 类或 AC 类 RCD (残余电流操作保护设备) 或 RCM (残余电流操作监视设备) 为安装中的其他设备提供保护的能力。当 RCD 或 RCM 用于提供直接或间接接触保护时，在该产品的供电侧只允许使用 B 类 RCD 或 RCM。

与EN 61800-3 和电磁兼容指令相关的安装要求

- 变频器必须按照第 53 页的“[连接和接地](#)”中的说明进行接地。关于更多接地建议，请参见第 18 页的“[一般接地要求](#)”。
- 连接至电机的输出电源线必须采用提供 75% 或以上覆盖面积的编织屏蔽电缆，或将电缆罩在金属导线管中，或者提供同等程度的屏蔽。从变频器机柜到电机机柜必须提供有连续的屏蔽。电机电缆屏蔽（或导线管）的两端必须通过低阻抗连接接地。
变频器框架 A...E：在电机的变频器端：
 - a. 必须将电缆屏蔽夹紧到正确安装的变频器“电磁兼容板”上。
套件编号：25-EMC1-Fx。
或
 - b. 电缆屏蔽或导线管必须端接到安装在 EMC 板、导轨槽或类似产品中的屏蔽连接器上。
- 在电机端，电机电缆屏蔽或导线管必须端接到带屏蔽的连接器中，且该连接器必须正确安装在连接到电机的已接地电机接线盒中。电机接线盒盖必须安装且接地。
- 连接至变频器的所有控制 (I/O) 和信号线必须采用提供 75% 或以上覆盖面积的编织屏蔽电缆，或将电缆罩在金属导线管中，或者提供同等程度的屏蔽。当使用屏蔽电缆时，电缆屏蔽只能在电缆的一端（最好在接收器所在的一端）通过低阻抗连接接地。将电缆屏蔽端接在变频器端时，电缆屏蔽可使用屏蔽连接器结合电缆管固定板或导轨槽进行端接，或将屏蔽夹接到“电磁兼容板”上。
- 电机电缆必须尽可能与控制线和信号线隔离。
- 电机电缆最大长度不得超过第 53 页的“[PowerFlex 520 系列射频辐射合规性和安装要求](#)”中给出的最大长度，以符合特定标准和安装环境的射频辐射限制。

连接和接地



(1) 某些安装场合要求使用屏蔽机柜。机柜入口点和 EMI 滤波器之间的电线长度应尽可能短。

PowerFlex 520 系列射频辐射合规性和安装要求

滤波器类型	标准 / 限制		
	EN61800-3 C1 类 EN61000-6-3 CISPR11 1 组 B 级	EN61800-3 C2 类 EN61000-6-4 CISPR11 1 组 A 级 (输入电源 ≤ 20 kVA)	EN61800-3 C3 类 (I ≤ 100 A) CISPR11 1 组 A 级 (输入电源 > 20 kVA)
内部	-	10 m (33 ft)	20 m (66 ft)
外部 ⁽¹⁾	30 m (16 ft)	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)

(1) 如需了解可选外部滤波器的更多信息，请参见附录 B。

附加安装要求

本节介绍了有关 C1 和 C2 级装置 (例如, 机柜和 EMC 磁芯) 安装的附加要求信息。

重要事项 以下产品附带 EMC 磁芯:

- 配有内部 EMC 滤波器的变频器 (25x-xxxxN114)
- 外部 EMC 滤波器附件套件 (25-RFxxx)

附加安装要求

框架尺寸	C1 类		C2 类	
	机柜和导线管电缆 (输入和输出)	要求的 EMC 磁芯 (产品附带)	机柜	要求的 EMC 磁芯 (产品附带)
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有外部 EMC 滤波器的单相输入, 0...230 V 三相输出				
A	屏蔽	无	无	输入 (CORE-RF-A-1) / 输出 (CORE-RF-A-2)
B	屏蔽	输出 (CORE-RF-B-2)	无	输入 (CORE-RF-B-1) / 输出 (CORE-RF-B-2)
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有内部 EMC 滤波器的单相输入, 0...230 V 三相输出				
A	-	-	屏蔽	无
B	-	-	屏蔽	无
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有外部 EMC 滤波器的三相输入, 0...230 V 三相输出				
A	屏蔽	输出 (CORE-RF-A-2)	无	输入 (CORE-RF-A-1) / 输出 (CORE-RF-A-2)
B	屏蔽	输出 (CORE-RF-B-2)	无	输入 (CORE-RF-B-1) / 输出 (CORE-RF-B-2)
C	屏蔽	输出 (CORE-RF-C-2)	无	输入 (CORE-RF-C-1) / 输出 (CORE-RF-C-2)
D	屏蔽	无	无	输入 (CORE-RF-D-1)

附加安装要求

框架尺寸	C1类		C2类	
	机柜和导线管电缆 (输入和输出)	要求的EMC磁芯 (产品附带)	机柜	要求的EMC磁芯 (产品附带)
E	屏蔽	输出 (CORE-RF-E-1)	无	输入 (CORE-RF-E-1)
380...480 V AC (-15%, +10%) - 带有外部 EMC 滤波器的三相输入, 0...460 V 三相输出				
A	屏蔽	无	无	输入 (CORE-RF-A-1) / 输出 (CORE-RF-A-2)
B	屏蔽	无	无	输入 (CORE-RF-B-1) / 输出 (CORE-RF-B-2)
C	屏蔽	无	无	输入 (CORE-RF-C-1)
D	屏蔽	输出 (CORE-RF-D-2)	无	输入 (CORE-RF-D-1) / 输出 (CORE-RF-D-2)
E	屏蔽	无	屏蔽	输入 1 (CORE-E-1) 和输入 2 (CORE-E-2) / 输出 1 (CORE-E-3) 和输出 2 (CORE-E-4)
380...480 V AC (-15%, +10%) - 带有内部 EMC 滤波器的三相输入, 0...460 V 三相输出				
A	-	-	无	输入 (CORE-A-1) / 输出 (CORE-A-2)
B	-	-	无	输入 (CORE-B-1) / 输出 (CORE-B-2)
C	-	-	无	输入 (CORE-C-1) / 输出 (CORE-C-2)
D	-	-	无	输入 (CORE-D-1) / 输出 (CORE-D-2)
E	-	-	无	输入 1 (CORE-E-1) 和输入 2 (CORE-E-2) / 输出 1 (CORE-E-3) 和输出 2 (CORE-E-4)
525...600 V AC (-15%, +10%) - 带有外部 EMC 滤波器的三相输入, 0...575 V 三相输出				
A	金属机柜	无	无	输入 (CORE-RF-B-1) / 输出 (CORE-RF-B-2)
B	金属机柜	无	无	输入 (CORE-RF-B-1) / 输出 (CORE-RF-B-2)
C	金属机柜	无	无	输入 (CORE-RF-C-1) / 输出 (CORE-RF-C-2)
D	金属机柜	无	无	输入 (CORE-RF-D-1) / 输出 (CORE-RF-D-2)
E	金属机柜	无	金属机柜	无

启动

本章介绍了如何启动 PowerFlex 520 系列变频器。为了简化变频器的设置，我们将最常用的编程参数归入到一个基本编程组中。

有关下列信息	请参见以下相应页码
准备变频器启动	55
显示和控制按键	58
查看并编辑参数	59
变频器编程工具	60
通过基本编程组参数实现智能启动	61
LCD 和滚动描述	62
使用 USB 端口	63

重要事项 在继续执行后续操作前请阅读一般预防措施章节。



注意：必须对变频器上电才能执行以下启动过程。存在的某些电压是进线电势。为了避免电击危险或设备损坏，只有合格的服务人员才能执行以下过程。开始之前，请仔细阅读并理解该过程。如果在执行该过程时某个事件未发生，**请勿继续操作。切断所有电源**，包括用户提供的控制电压。即使变频器未接通主交流电源，仍可能存在由用户提供的电压。继续操作前应先纠正故障。

准备变频器启动

变频器启动任务列表

1. 断开机器电源并将其上锁。
2. 验证断路装置上的交流线路电源是否处于变频器的额定值范围内。
3. 如要更换变频器，应确认当前变频器的产品目录号。确认变频器上安装的所有选件。
4. 确认数字量控制电源均为 24 V。
5. 检查接地、接线、连接和环境兼容性。

6. 确认已根据控制接线图正确设置灌入型 (SNK)/ 拉出型 (SRC) 跳线。请参见第 38 页的“PowerFlex 523 控制 I/O 接线框图”和第 40 页的“PowerFlex 525 控制 I/O 接线框图”，了解其位置。

重要事项 默认控制方案为拉出型 (SRC)。“停止”端子应跳接，以便通过键盘或通信启动。如果将控制方案更改为灌入型 (SNK)，则必须移除 I/O 端子 01 和 11 上的跳线，并将其安装到 I/O 端子 01 和 04 之间。

7. 按应用要求进行 I/O 接线。
8. 对电源输入和输出端子接线。
9. 确认所有输入都已连接到正确的端子并已安全固定。
10. 收集并记录电机铭牌和编码器或反馈设备信息。确认电机连接。
 - 电机是否已经脱开？
 - 应用要求电机朝哪个方向旋转？
11. 确认变频器的输入电压。确认变频器是否位于接地系统上。确保 MOV 跳线处于正确位置。有关详细信息，请参见第 17 页的“交流电源注意事项”。
12. 上电，并将变频器和通信适配器复位到出厂默认设置。要复位变频器，请参见参数 P053 [复位为默认值]。要复位通信适配器，请参见适配器用户手册，了解更多信息。
13. 配置与电机相关的基本程序参数。请参见第 61 页的“通过基本编程组参数实现智能启动”。
14. 完成变频器的自整定过程。如需了解更多信息，请参见参数 P040 [自整定]。
15. 如要更换变频器，并具备使用 USB 实用程序获取的参数设置备份，则使用 USB 实用程序将备份应用到新变频器上。有关详细信息，请参见第 63 页的“使用 USB 端口”。

否则，如果通过 EtherNet/IP 使用用户自定义配置文件，则使用 LCD 键盘接口、Connected Components Workbench 或者 RSLogix 或 Logix Designer 设置应用所需的参数。

- 配置应用所需的通信参数 (节点号、IP 地址、输入和输出数据链路、通信速率、速度基准值、启动源等)。记录这些设置，供您参考。
- 配置变频器模拟量和数字量 I/O 正常工作所需的其他变频器参数。验证操作。记录这些设置，供您参考。

16. 确认变频器和电机按指定方式运行。

- 确认存在“停止”输入，否则变频器将无法启动。

重要事项 如果将 I/O 端子 01 用作停止输入，则必须移除 I/O 端子 01 和 11 之间的跳线。

- 确认变频器正在从正确的位置接收速度基准值，且基准值正确定标。
- 确认变频器正在正确接收启动和停止命令。
- 确认输入电流平衡。
- 确认电机电流平衡。

17. 使用 USB 实用程序保存变频器设置备份。有关详细信息，请参见 [第 63 页的“使用 USB 端口”](#)。

启动、停止、方向和速度控制

出厂默认参数值允许通过键盘控制变频器。无需编程即可直接通过键盘启动、停止变频器，更改方向，控制速度。

重要事项 要禁止反向操作，请参见 A544 [反转禁用]。

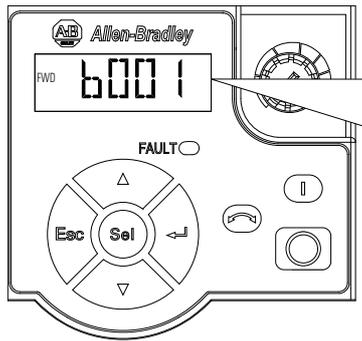
如果在上电时出现故障，请参见 [第 145 页的“故障描述”](#)，获取故障代码说明。

变转矩风机 / 泵应用

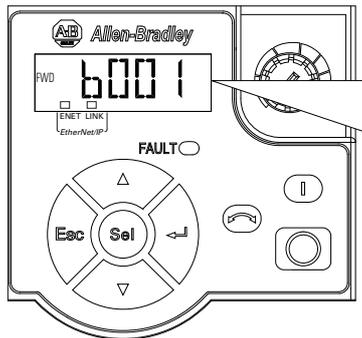
在变转矩负载 SVC 模式下使用优质高效电机时，为改进电机整定性能，应将 A530 [升压选择] 设为 2 “35.0，VT”。

显示和控制按键

PowerFlex 523



PowerFlex 525



菜单	参数组和描述
b	基本显示 最常查看的变频器操作状态。
P	基本程序 最常用的可编程功能。
t	端子块 可编程端子功能。
C	通信 可编程通信功能。
L	逻辑 (仅限 PowerFlex 525) 可编程逻辑功能。
d	高级显示 变频器高级操作状态。
R	高级程序 其余可编程功能。
N	网络 网络功能, 仅在使用通信卡时显示。
M	已修改 来自其他组中默认值已被更改的功能。
f	故障和诊断 具体故障状态的代码列表。
G	AppView 和 CustomView 来自其他组中根据特定应用组合在一起的功能。

控制和导航键

显示符	显示符状态	描述
ENET (仅限 PowerFlex 525)	关闭	适配器未连接到网络。
	常亮	适配器已连接到网络, 且变频器通过以太网进行控制。
	闪烁	适配器已连接到网络, 但变频器未通过以太网进行控制。
LINK (仅限 PowerFlex 525)	关闭	适配器未连接到网络。
	常亮	适配器已连接到网络, 但未发送数据。
	闪烁	适配器已连接到网络, 并正在发送数据。

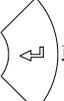
LED	LED 状态	描述
FAULT	红色闪烁	指示变频器发生故障。

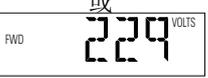
按键	名称	描述
	向上箭头 向下箭头	滚动显示可由用户选择的显示参数或组。增大值。
	退出	在编程菜单中后退一步。 取消对参数值的更改并退出程序模式。
	选择	在编程菜单中前进一步。 在查看参数值时选择一个数字。
	回车	在编程菜单中前进一步。 保存对参数值的更改。
	反向	用于反向变频器的方向。默认为有效状态。 由参数 P046、P048 和 P050 [启动源 x] 和 A544 [反转禁用] 控制。

按键	名称	描述
	启动	用于启动变频器。默认为有效状态。 由参数 P046、 P048 和 P050 [启动源 x] 控制。
	停止	用于停止变频器或清除故障。 该键始终处于有效状态。 由参数 P045 [停止模式] 控制。
	电位器	用于控制变频器的速度。默认为有效状态。 由参数 P047、 P049 和 P051 [速度基准值 x] 控制。

查看并编辑参数

以下是集成的键盘和显示屏基本功能的示例。该例介绍了基本导航指令，并用图表说明了如何对参数进行编程。

步骤	键	显示屏示例
1. 通电后，显示屏将以闪烁字符短暂显示上一次由用户选择的基本显示组参数号。然后显示屏默认显示参数的当前值。(示例中显示的是变频器停止时 b001 [输出频率] 的值。)		
2. 按下 Esc (退出) 显示通电时显示的基本显示组参数号。参数号将闪烁显示。		
3. 按下 Esc (退出) 进入参数组列表。参数组字母将闪烁显示。		
4. 按下向上箭头或向下箭头滚动该组列表 (b、P、t、C、L、d、A、f 和 Gx)。	 或 	
5. 按下回车键或 Sel 进入一个组。该组中上一次查看的参数的最右边数字将闪烁显示。	 或 	
6. 按下向上箭头或向下箭头滚动显示参数列表。	 或 	
7. 按下 Enter (回车) 查看参数值。 或 按 Esc (退出) 返回到参数列表。		
8. 按下 Enter (回车) 或 Sel (选择) 进入程序模式并编辑相应的值。右边的数字将闪烁显示，液晶显示屏上单词“Program”(程序)将亮起。	 或 	
9. 按下向上箭头或向下箭头更改参数值。	 或 	

步骤	键	显示屏示例
10. 如有必要，按下 Sel (选择) 在数字或数位之间移动。可更改的数字或数位将会闪烁显示。		
11. 按下 Esc (退出) 取消更改并退出程序模式。 或 按下 Enter (回车) 保存更改并退出程序模式。 数字将停止闪烁，液晶显示屏上单词“Program”(程序)将熄灭。	 或 	 或 
12. 按 Esc (退出) 返回到参数列表。继续按下 Esc (退出)，直到退出编程菜单。 如果按下 Esc (退出) 后显示画面未改变，则显示 b001 [输出频率]。 按下 Enter (回车) 或 Sel (选择) 重新进入组列表。		

变频器编程工具

旧款配置软件工具不支持 PowerFlex 520 系列变频器的部分功能。强烈建议使用这些旧工具的客户升级到带用户自定义配置文件 (AOP) 的 RSLogix 5000 (版本 17.0 或更高版本) 或 Logix Designer (版本 21.0 或更高版本)，或者 Connected Components Workbench (版本 5.0 或更高版本)，以便享受更丰富的全功能配置体验。

描述	目录号 / 版本号
Connected Components Workbench ⁽¹⁾	版本 5.0 或更高版本
Logix Designer	版本 21.0 或更高版本
RSLogix 5000	版本 17.0 或更高版本
内置 USB 软件工具	-
串行转换模块 ⁽²⁾	22-SCM-232
USB 转换器模块 ⁽²⁾	1203-USB
远程面板安装式液晶显示屏 ⁽²⁾	22-HIM-C25
远程手持式 LCD 显示屏 ⁽²⁾	22-HIM-A3

(1) 可从以下网址免费下载：

<http://ab.rockwellautomation.com/programmable-controllers/connected-components-workbench-software>。

(2) 不支持新的动态参数组 (AppView、CustomView)，CopyCat 功能受到线性参数列表的限制。

语言支持

语言	键盘 / 液晶显示屏	RSLogix 5000/ Logix Designer	Connected Components Workbench
英语	是	是	是
法语	是	是	是
西班牙语	是	是	是
意大利语	是	是	是
德语	是	是	是
日语	-	是	-
葡萄牙语	是	是	-
简体中文	-	是	是
韩语	-	是	-
波兰语 ⁽¹⁾	是	-	-
土耳其语 ⁽¹⁾	是	-	-
捷克语 ⁽¹⁾	是	-	-

(1) 由于液晶显示屏的限制，将修改波兰语、土耳其语和捷克语的部分字符。

通过基本编程组参数实现智能启动

PowerFlex 520 系列变频器旨在使启动更加简单高效。基本编程组中包含了最常用的参数。关于此处所列参数的详细描述以及可用参数的完整列表，请参见第 65 页的“编程和参数”。

 = 更改该参数前应停止变频器。

 (PF 525) = 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

编号	参数	最小值 / 最大值	显示符 / 选项	默认值
P030	[语言] 选择显示语言。 重要事项： 设置将在变频器循环上电后生效。	1/15	1 = 英语 2 = 法语 3 = 西班牙语 4 = 意大利语 5 = 德语 6 = 日语 7 = 葡萄牙语 8 = 中文 9 = 保留 10 = 保留 11 = 韩语 12 = 波兰语 13 = 保留 14 = 土耳其语 15 = 捷克语	1
P031	 [电机铭牌电压] 设置电机铭牌额定电压。	10 V (对于 200 V 变频器)、20 V (对于 400 V 变频器)、25 V (对于 600 V 变频器) / 变频器额定电压	1 V	取决于变频器的额定值
P032	 [电机铭牌频率] 设置电机铭牌额定频率。	15/500 Hz	1 Hz	60 Hz
P033	[电机过载电流] 设置电机铭牌过载电流。	0.0/(变频器额定电流 × 2)	0.1 A	取决于变频器的额定值
P034	[电机铭牌满载电流] 设置电机铭牌满载电流。	0.0/(变频器额定电流 × 2)	0.1 A	变频器额定电流
P035	[电机铭牌极数] 设置电机中的极数。	2/40	1	4
P036	 [电机铭牌每分钟转速] 设置电机铭牌每分钟额定转速。	0/24000 rpm	1 rpm	1750 rpm
P037	[电机铭牌功率] 设置电机铭牌功率。在 PM 调节器中使用。	0.00/ 变频器额定功率	0.01 kW	变频器额定功率
P038	 [电压等级] 设置 600 V 变频器的电压等级。只适用于 600 V 变频器。	2/3	2 = “480 V” 3 = “600 V”	3
P039	 [转矩性能模式] 选择电机控制模式。 (1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。	0/3	0 = “V/Hz” 1 = “SVC” 2 = “节能” 3 = “矢量” ⁽¹⁾	1
P040	 [自整定] 启用静态 (不转动) 或动态 (电机转动) 自整定。	0/2	0 = “就绪 / 空转” 1 = “静态整定” 2 = “旋转整定”	0
P041	[加速时间 1] 设置变频器从 0 Hz 到 [最大频率] 的加速时间。	0.00/600.00 s	0.01 s	10.00 s
P042	[减速时间 1] 设置变频器从 [最大频率] 到 0 Hz 的减速时间。	0.00/600.00 s	0.01 s	10.00 s
P043	 [最小频率] 设置变频器的最低输出频率。	0.00/500.00 Hz	0.01 Hz	0.00 Hz
P044	 [最大频率] 设置变频器的最高输出频率。	0.00/500.00 Hz	0.01 Hz	60.00 Hz

 = 更改该参数前应停止变频器。

 = 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

编号	参数	最小值 / 最大值	显示符 / 选项	默认值
P045	[停止模式] 正常停止的停止命令。 重要事项: I/O 端子 01 始终作为停止输入。停止模式由变频器设置来决定。 重要事项: 变频器装运时在 I/O 端子 01 和 11 之间安装了跳线。将 I/O 端子 01 用作停止或使能输入时需移除该跳线。 (1) 停止输入也将清除活动的故障。	0/11	0 = “斜坡, CF ⁽¹⁾ ” 1 = “滑行, CF ⁽¹⁾ ” 2 = “直流制动, CF ⁽¹⁾ ” 3 = “直流自动制动, CF ⁽¹⁾ ” 4 = “斜坡” 5 = “滑行” 6 = “直流制动” 7 = “直流自动制动” 8 = “斜坡 + EM B, CF ⁽¹⁾ ” 9 = “斜坡 + EM 制动” 10 = “PointStp, CF ⁽¹⁾ ” 11 = “PointStop”	0
P046, P048, P050 	[启动源 1] 设置未被 P048 [启动源 2] 或 P050 [启动源 3] 超控时用于启动变频器的默认控制方案。 (1) 激活时, 如果未被 A544 [反转禁用] 禁用, “反转” 按键也将激活。 (2) 如果选择 “数字量输入端子块”, 确保已正确配置数字量输入。 (3) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。	1/5	1 = “键盘” ⁽¹⁾ 2 = “数字量输入端子块” ⁽²⁾ 3 = “串行 /DSI” 4 = “网络选项” 5 = “Ethernet/IP” ⁽³⁾	P046 = 1 P048 = 2 P050 = 3 (PowerFlex 523) 5 (PowerFlex 525)
P047, P049, P051	[速度基准值 1] 设置未被 P049 [速度基准值 2] 或 P051 [速度基准值 3] 超控的变频器的默认速度命令。 (1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。	1/16	1 = “变频器电位置器” 2 = “键盘频率” 3 = “串行 /DSI” 4 = “网络选项” 5 = “0-10 V 输入” 6 = “4-20 mA 输入” 7 = “预设频率” 8 = “模拟量输入乘数” ⁽¹⁾ 9 = “MOP” 10 = “脉冲输入” 11 = “PID1 输出” 12 = “PID2 输出” ⁽¹⁾ 13 = “步进逻辑” ⁽¹⁾ 14 = “编码器” ⁽¹⁾ 15 = “Ethernet/IP” ⁽¹⁾ 16 = “定位” ⁽¹⁾	P047 = 1 P049 = 5 P051 = 3 (PowerFlex 523) 15 (PowerFlex 525)
P052	[平均千瓦时成本] 设置每千瓦时的平均成本。	0.00/655.35	0.01	0.00
P053 	[复位为默认值] 将参数复位到出厂默认值。执行复位命令后, 该参数的值将变为零。	0/3	0 = “就绪 / 空转” 1 = “参数复位” 2 = “出厂复位” 3 = “电源复位”	0

LCD 和滚动描述

使用参数 A556 [文本滚动] 设置显示屏上文本的滚动速度。选择 0 “关闭” 可关闭文本滚动。关于 PowerFlex 520 系列变频器所支持的语言, 请参见第 60 页的“语言支持”。

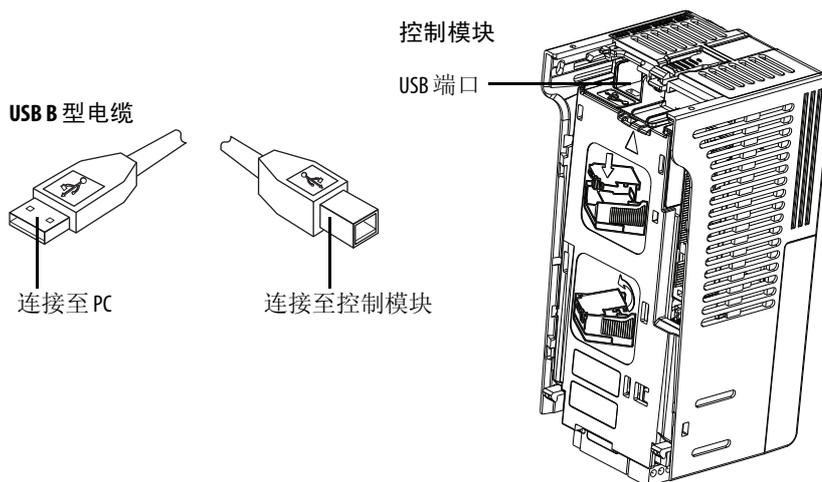
使用 USB 端口

PowerFlex 520 系列变频器有一个连接到 PC 的 USB 端口，可用于升级变频器固件或上传 / 下载参数配置。

无需给控制模块上电。只需使用 USB B 型电缆将 PowerFlex 520 系列变频器连接到 PC，即可轻松进行 MainsFree™ 编程。

重要事项 要使用 PowerFlex 520 系列变频器的 USB 功能，需要安装 Microsoft .Net Framework 2.0 和 Windows XP 或更高版本。

将 PowerFlex 520 系列变频器连接至 PC

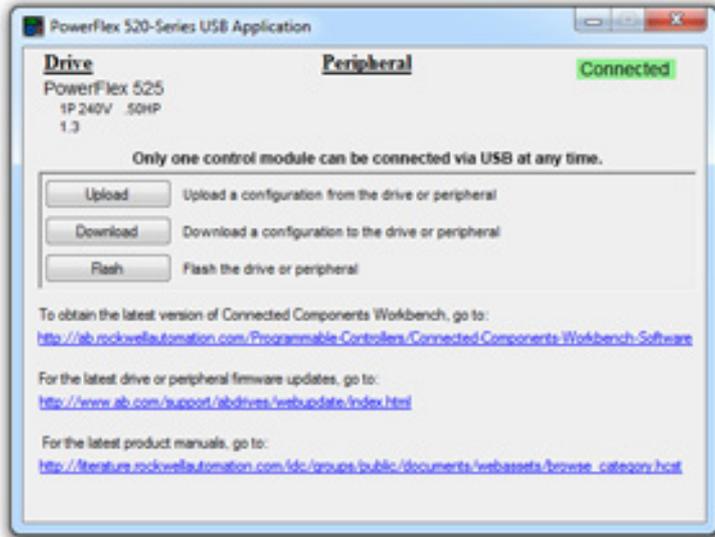


连接后，PC 中将显示变频器，其中包含两个文件：

- **GUIDE.PDF**
该文件中包含相关产品文档和软件下载地址的链接。
-  **PF52XUSB.EXE**
该文件是用于快速升级固件或上传 / 下载参数配置的应用程序。

这些文件无法删除，也不能向变频器中添加文件。

双击 PF52XUSB.EXE 文件启动 USB 实用工具应用程序。随后将显示主菜单。根据程序说明操作，升级固件或上传 / 下载配置数据。



重要事项 在开始任何操作之前，确保使用交流电源插座或充满电的电池给 PC 供电。这样可以防止因电量不足而致使操作还未完成时便终止操作。

使用 USB 实用程序下载 .pf5 配置文件的限制

在使用 USB 实用程序下载 .pf5 配置文件之前，必须确认目标变频器中的参数 C169 [多变频器选择] 与接收的配置文件相匹配。如果不匹配，需手动设置该参数进行匹配，然后将变频器循环上电。

也就是说，您无法使用 USB 实用程序将多变频器配置应用到单变频器模式 (参数 C169 [多变频器选择] 设为 0 “禁用”) 的变频器中，或者将单变频器模式配置应用到多变频器模式的变频器中。

编程和参数

本章给出了 PowerFlex 520 系列变频器参数的完整列表和说明。参数可使用变频器内置键盘、RSLogix 5000 (版本 17.0 或更高版本)、Logix Designer (版本 21.0 或更高版本) 或 Connected Components Workbench (版本 5.0 或更高版本) 软件进行编程 (查看 / 编辑)。

Connected Components Workbench 软件既可离线 (通过 USB) 上传参数配置到变频器, 也可在线 (通过以太网连接) 使用。

在线 (通过 DSI 和串行转换模块) 使用 Connected Components Workbench 软件, 在线使用传统外部 HIM 或传统软件 (DriveTools SP™) 时, 可使用一些受限制的功能。使用这些方法时, 参数列表只能以线性方式显示, 不能访问通信选件卡编程。

有关下列信息	请参见以下相应页码
关于参数	66
参数组	66
基本显示组	71
基本编程组	76
端子块组	81
通信组	93
逻辑组	99
高级显示组	102
高级编程组	106
网络参数组	128
已修改参数组	128
故障和诊断组	129
AppView 参数组	136
CustomView 参数组	137
参数对照表 (按名称排序)	138

关于参数

要配置变频器以特定方式运行，必须设置某些变频器参数。存在三种参数类型：

- **ENUM**
ENUM 参数支持从两个或多个选项中进行选择。每个选项都以一个编号表示。
- **数值参数**
这些参数具有单个数值 (0.1 V)。
- **位参数**
位参数具有五个位，每个位都与功能或条件有关。如果该位为 0，则功能关闭或条件为假。如果该位为 1，则功能启用或条件为真。

某些参数采用以下方式标记。

 = 更改该参数前应停止变频器。

 = 32 位参数。使用 RS485 通信与编程软件时，标记为 32 位的参数有两个参数号 ([步进单位 x] 和 [步进单位 Fx])。第二个参数号仅显示在参数组和参数对照表 (按名称排序) 中，以供参考。

 = 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

参数组

有关按字母顺序排序的参数表，请参见第 138 页的“参数对照表 (按名称排序)”。

基本显示	输出频率 命令频率 输出电流	b001 b002 b003	输出电压 直流母线电压 变频器状态 故障 1 代码 故障 2 代码 故障 3 代码 过程显示	b004 b005 b006 b007 b008 b009 b010	控制源 控制输入状态 数字量输入状态 输出每分钟转速 输出速度 输出功率 节省功率	b012 b013 b014 b015 b016 b017 b018	消耗的运行时间 平均功率 已消耗千瓦时 已消耗兆瓦时 节省能源 累计节省千瓦时 累计节省成本	b019 b020 b021 b022 b023 b024 b025	累计减少二氧化碳 变频器温度 控制温度 控制软件版本	b026 b027 b028 b029
基本程序	电机铭牌电压	P030 P031	电机铭牌频率 电机过载电流 电机铭牌满载电流 电机铭牌极数 电机铭牌每分钟转速 电机铭牌功率	P032 P033 P034 P035 P036 P037	电压等级 转矩性能模式 自整定 加速时间 1 减速时间 1 最小频率	P038 P039 P040 P041 P042 P043	最大频率 停止模式 启动源 1 速度基准值 1 启动源 2 速度基准值 2	P044 P045 P046 P047 P048 P049	启动源 3 速度基准值 3 平均千瓦时成本 复位为默认值	P050 P051 P052 P053
端子块	数字量输入端子块 02 数字量输入端子块 03 双线模式 数字量输入端子块 05 数字量输入端子块 06	t062 t063 t064 t065 t066	数字量输入端子块 07 ⁽¹⁾ 数字量输入端子块 08 ⁽¹⁾ 光电输出 1 选择 ⁽¹⁾ 光电输出 1 电平 ⁽¹⁾ 光电输出 2 选择 ⁽¹⁾ 光电输出 2 电平 ⁽¹⁾ 光电输出逻辑 ⁽¹⁾ 继电器输出 1 选择 继电器输出 1 电平	t067 t068 t069 t070 t072 t073 t075 t076 t077	继电器 1 接通时间 继电器 1 关闭时间 继电器输出 2 选择 ⁽¹⁾ 继电器输出 2 电平 ⁽¹⁾ 继电器 2 接通时间 ⁽¹⁾ 继电器 2 关闭时间 ⁽¹⁾ EM 制动关闭延迟 EM 制动接通延迟 模拟量输出选择 ⁽¹⁾	t079 t080 t081 t082 t084 t085 t086 t087 t088	模拟量输出上限 ⁽¹⁾ 模拟量输出设定值 ⁽¹⁾ 模拟量输入 0-10 V 下限 ⁽¹⁾ 模拟量输入 0-10 V 上限 ⁽¹⁾ 10V 双极性使能 ⁽¹⁾ 模拟量输入电压损失 (V) ⁽¹⁾ 模拟量输入 4-20mA 下限 模拟量输入 4-20mA 上限 模拟量输入电流损失 (mA)	t089 t090 t091 t092 t093 t094 t095 t096 t097	模拟量损失延迟 模拟量输入滤波器 睡眠 - 唤醒选择 睡眠级别 睡眠时间 唤醒级别 唤醒时间 安全打开使能 ⁽¹⁾	t098 t099 t100 t101 t102 t103 t104 t105
通信	通信写入模式 命令状态选择 ⁽¹⁾ RS485 数据率 RS485 节点地址 通信丢失操作 通信丢失时间 RS485 格式	C121 C122 C123 C124 C125 C126 C127	EN 地址选择 ⁽¹⁾ EN IP 地址配置 1 ⁽¹⁾ EN IP 地址配置 2 ⁽¹⁾ EN IP 地址配置 3 ⁽¹⁾ EN IP 地址配置 4 ⁽¹⁾ EN 子网配置 1 ⁽¹⁾ EN 子网配置 2 ⁽¹⁾ EN 子网配置 3 ⁽¹⁾ EN 子网配置 4 ⁽¹⁾ EN 网关配置 1 ⁽¹⁾ EN 网关配置 2 ⁽¹⁾	C128 C129 C130 C131 C132 C133 C134 C135 C136 C137 C138	EN 网关配置 3 ⁽¹⁾ EN 网关配置 4 ⁽¹⁾ EN 速率配置 ⁽¹⁾ EN 通信故障操作 ⁽¹⁾ EN 空转故障操作 ⁽¹⁾ EN 故障配置逻辑 ⁽¹⁾ EN 故障配置基准值 ⁽¹⁾ EN 故障配置延迟 1 ⁽¹⁾ EN 故障配置延迟 2 ⁽¹⁾ EN 故障配置延迟 3 ⁽¹⁾ EN 故障配置延迟 4 ⁽¹⁾	C139 C140 C141 C143 C144 C145 C146 C147 C148 C149 C150	EN 数据输入 1 ⁽¹⁾ EN 数据输入 2 ⁽¹⁾ EN 数据输入 3 ⁽¹⁾ EN 数据输入 4 ⁽¹⁾ EN 数据输出 1 ⁽¹⁾ EN 数据输出 2 ⁽¹⁾ EN 数据输出 3 ⁽¹⁾ EN 数据输出 4 ⁽¹⁾ Opt 数据输入 1 Opt 数据输入 2 Opt 数据输入 3	C153 C154 C155 C156 C157 C158 C159 C160 C161 C162 C163	Opt 数据输入 4 Opt 数据输出 1 Opt 数据输出 2 Opt 数据输出 3 Opt 数据输出 4 多变频器选择 变频器 1 地址 变频器 2 地址 变频器 3 地址 变频器 4 地址 DSI/I/O 配置	C164 C165 C166 C167 C168 C169 C171 C172 C173 C174 C175

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

故障和诊断		故障 5 时间-分钟	F625	故障 10 电流 ⁽¹⁾	F650	EN 速率操作 ⁽¹⁾	F685	变频器 1 基准值	F710
		故障 6 时间-分钟 ⁽¹⁾	F626	故障 1 母线电压	F651	DSI I/O 操作	F686	变频器 1 逻辑状态	F711
		故障 7 时间-分钟 ⁽¹⁾	F627	故障 2 母线电压	F652	硬件地址 1 ⁽¹⁾	F687	变频器 2 反馈	F712
		故障 8 时间-分钟 ⁽¹⁾	F628	故障 3 母线电压	F653	硬件地址 2 ⁽¹⁾	F688	变频器 2 逻辑命令	F713
故障 4 代码	F604	故障 9 时间-分钟 ⁽¹⁾	F629	故障 4 母线电压	F654	硬件地址 3 ⁽¹⁾	F689	变频器 2 基准值	F714
故障 5 代码	F605	故障 10 时间-分钟 ⁽¹⁾	F630	故障 5 母线电压	F655	硬件地址 4 ⁽¹⁾	F690	变频器 2 逻辑状态	F715
故障 6 代码	F606	故障 1 频率	F631	故障 6 母线电压 ⁽¹⁾	F656	硬件地址 5 ⁽¹⁾	F691	变频器 2 反馈	F716
故障 7 代码	F607	故障 2 频率	F632	故障 7 母线电压 ⁽¹⁾	F657	硬件地址 6 ⁽¹⁾	F692	变频器 3 逻辑命令	F717
故障 8 代码	F608	故障 3 频率	F633	故障 8 母线电压 ⁽¹⁾	F658	EN IP 地址操作 1 ⁽¹⁾	F693	变频器 3 基准值	F718
故障 9 代码	F609	故障 4 频率	F634	故障 9 母线电压 ⁽¹⁾	F659	EN IP 地址操作 2 ⁽¹⁾	F694	变频器 3 逻辑状态	F719
故障 10 代码	F610	故障 5 频率	F635	故障 10 母线电压 ⁽¹⁾	F660	EN IP 地址操作 3 ⁽¹⁾	F695	变频器 3 反馈	F720
故障 1 时间-小时	F611	故障 6 频率 ⁽¹⁾	F636	故障 1 状态	F661	EN IP 地址操作 4 ⁽¹⁾	F696	变频器 4 逻辑命令	F721
故障 2 时间-小时	F612	故障 7 频率 ⁽¹⁾	F637	故障 2 状态	F662	EN 子网操作 1 ⁽¹⁾	F697	变频器 4 基准值	F722
故障 3 时间-小时	F613	故障 8 频率 ⁽¹⁾	F638	故障 3 状态	F663	EN 子网操作 2 ⁽¹⁾	F698	变频器 4 逻辑状态	F723
故障 4 时间-小时	F614	故障 9 频率 ⁽¹⁾	F639	故障 4 状态	F664	EN 子网操作 3 ⁽¹⁾	F699	变频器 4 反馈	F724
故障 5 时间-小时	F615	故障 10 频率 ⁽¹⁾	F640	故障 5 状态	F665	EN 子网操作 4 ⁽¹⁾	F700	EN Rx 超限 ⁽¹⁾	F725
故障 6 时间-小时 ⁽¹⁾	F616	故障 1 电流	F641	故障 6 状态 ⁽¹⁾	F666	EN 网关操作 1 ⁽¹⁾	F701	EN Rx 数据包 ⁽¹⁾	F726
故障 7 时间-小时 ⁽¹⁾	F617	故障 2 电流	F642	故障 7 状态 ⁽¹⁾	F667	EN 网关操作 2 ⁽¹⁾	F702	EN Rx 错误 ⁽¹⁾	F727
故障 8 时间-小时 ⁽¹⁾	F618	故障 3 电流	F643	故障 8 状态 ⁽¹⁾	F668	EN 网关操作 3 ⁽¹⁾	F703	EN Tx 数据包 ⁽¹⁾	F728
故障 9 时间-小时 ⁽¹⁾	F619	故障 4 电流	F644	故障 9 状态 ⁽¹⁾	F669	EN 网关操作 4 ⁽¹⁾	F704	EN Tx 错误 ⁽¹⁾	F729
故障 10 时间-小时 ⁽¹⁾	F620	故障 5 电流	F645	故障 10 状态 ⁽¹⁾	F670	变频器 0 逻辑命令	F705	EN 丢失的 IO 数据包 ⁽¹⁾	F730
故障 1 时间-分钟	F621	故障 6 电流 ⁽¹⁾	F646	通信状态-DSI	F681	变频器 0 基准值	F706	DSI 错误	F731
故障 2 时间-分钟	F622	故障 7 电流 ⁽¹⁾	F647	通信状态-Opt	F682	变频器 0 逻辑状态	F707		
故障 3 时间-分钟	F623	故障 8 电流 ⁽¹⁾	F648	通信状态-Emb Enet ⁽¹⁾	F683	变频器 0 反馈	F708		
故障 4 时间-分钟	F624	故障 9 电流 ⁽¹⁾	F649	EN 地址源 ⁽¹⁾	F684	变频器 1 逻辑命令	F709		

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

AppView 参数组

PowerFlex 520 系列变频器包括多个 AppView™ 参数组，这些参数组将某些参数组合在一起，方便根据不同的应用类型进行快速访问。有关详细信息，请参见第 136 页的“AppView 参数组”。

传送带	电机铭牌电压	P031	减速时间 1	P042	数字量输入端子块 03	t063	模拟量输入电流损失 (mA)	t097	
	电机铭牌频率	P032	最小频率	P043	光电输出 1 选择	t069	频率滑差计	d375	
	电机过载电流	P033	最大频率	P044	继电器输出 1 选择	t076	预设频率 0	A410	
	电机铭牌满载电流	P034	停止模式	P045	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	点动频率	A431	
语言	电机铭牌极数	P035	启动源 1	P046	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	点动加速 / 减速时间	A432	
	自整定	P040	速度基准值 1	P047	模拟量输入 4-20 mA	下限	S 曲线百分比	A439	
	加速时间 1	P041	数字量输入端子块 02	t062	模拟量输入 4-20 mA	上限	反转禁用	A544	
	输出频率	b001							
命令频率	b002								
搅拌机	命令频率	b002	电机铭牌极数	P035	停止模式	P045	模拟量输入 4-20 mA	下限	t095
	输出电流	b003	自整定	P040	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA	上限	t096
	电机铭牌电压	P031	加速时间 1	P041	速度基准值 1	P047	模拟量输入电流	损失 (mA)	t097
	电机铭牌频率	P032	减速时间 1	P042	继电器输出 1 选择	t076	预设频率 0	A410	
语言	电机过载电流	P033	最小频率	P043	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	失速故障时间	A492	
	电机铭牌满载电流	P034	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 上限	t092			
	输出频率	b001							
	命令频率	b002							
压缩机	电机铭牌频率	P032	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	加电时启动	A543	
	电机过载电流	P033	停止模式	P045	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	反转禁用	A544	
	电机铭牌满载电流	P034	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA 下限	t095	功率损耗模式	A548	
	电机铭牌极数	P035	速度基准值 1	P047	模拟量输入 4-20 mA 上限	t096	半母线使能	A549	
语言	自整定	P040	继电器输出 1 选择	t076	模拟量输入电流				
	加速时间 1	P041	模拟量输出选择	t088	损失 (mA)	t097			
	输出频率	b001	模拟量输出上限	t089	预设频率 0	A410			
	命令频率	b002	最小频率 P043	P042	模拟量输出设定值	t090	自动重启尝试次数	A541	
电机铭牌电压	P031					自动重启延迟	A542		

离心泵 	电机过载电流	P033	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA 上限	t096	PID 1 微分速率	A463
	电机铭牌满载电流	P034	速度基准值 1	P047	模拟量输入电流	t097	PID 1 设定值	A464
	电机铭牌极数	P035	继电器输出 1 选择	t076	损失 (mA)	t097	PID 1 死区	A465
	自整定	P040	模拟量输出选择	t088	预设频率 0	A410	PID 1 预加载	A466
	加速时间 1	P041	模拟量输出上限	t089	PID 1 整定上限	A456	自动重启尝试次数	A541
	减速时间 1	P042	模拟量输出设定值	t090	PID 1 整定下限	A457	自动重启延迟	A542
	最小频率	P043	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	PID 1 基准值选择	A459	加电时启动	A543
	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	PID 1 反馈选择	A460	反转禁用	A544
	停止模式	P045	模拟量输入 4-20 mA 下限	t095	PID 1 比例增益	A461		
	语言	P030			PID 1 积分时间	A462		
输出频率	b001							
命令频率	b002							
电机铭牌电压	P031							
电机铭牌频率	P032							
鼓风机 / 风扇 	电机过载电流	P033	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA 上限	t096	PID 1 微分速率	A463
	电机铭牌满载电流	P034	速度基准值 1	P047	模拟量输入电流	t097	PID 1 设定值	A464
	电机铭牌极数	P035	继电器输出 1 选择	t076	损失 (mA)	t097	PID 1 死区	A465
	自整定	P040	模拟量输出选择	t088	预设频率 0	A410	PID 1 预加载	A466
	加速时间 1	P041	模拟量输出上限	t089	PID 1 整定上限	A456	自动重启尝试次数	A541
	减速时间 1	P042	模拟量输出设定值	t090	PID 1 整定下限	A457	自动重启延迟	A542
	最小频率	P043	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	PID 1 基准值选择	A459	加电时启动	A543
	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	PID 1 反馈选择	A460	反转禁用	A544
	停止模式	P045	模拟量输入 4-20 mA 下限	t095	PID 1 比例增益	A461	飞速启动使能	A545
	语言	P030			PID 1 积分时间	A462		
输出频率	b001							
命令频率	b002							
电机铭牌电压	P031							
电机铭牌频率	P032							
挤压机 	电机铭牌频率	P032	停止模式	P045	模拟量输入 4-20 mA 下限	t095	编码器 PPR	A536
	电机过载电流	P033	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA 上限	t096	脉冲输入等级	A537
	电机铭牌满载电流	P034	速度基准值 1	P047	模拟量输入电流	t097	Ki 速度环	A538
	电机铭牌极数	P035	继电器输出 1 选择	t076	损失 (mA)	t097	Kp 速度环	A539
	自整定	P040	模拟量输出选择	t088	模拟量输入电流	t097	功率损耗模式	A548
	加速时间 1	P041	模拟量输出上限	t089	频率滑差计	d375	半母线使能	A549
	减速时间 1	P042	模拟量输出设定值	t090	速度反馈	d376		
	最小频率	P043	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	编码器速度	d378		
	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	预设频率 0	A410		
	语言	P030			失速故障时间	A492		
输出频率	b001			电机反馈类型	A535			
命令频率	b002							
输出电流	b003							
电机铭牌电压	P031							
定位 ⁽¹⁾ 	停止模式	P045	步进逻辑 5	L185	步进单位 6	L212	点动加速 / 减速时间	A432
	启动源 1	P046	步进逻辑 6	L186	步进单位 7	L214	DB 阈值	A438
	速度基准值 1	P047	步进逻辑 7	L187	频率滑差计	d375	S 曲线百分比	A439
	数字量输入端子块 02	t062	步进逻辑时间 0	L190	速度反馈	d376	电机反馈类型	A535
	数字量输入端子块 03	t063	步进逻辑时间 1	L191	编码器速度	d378	编码器 PPR	A536
	数字量输入端子块 05	t065	步进逻辑时间 2	L192	移动单位 H	L388	脉冲输入等级	A537
	数字量输入端子块 06	t066	步进逻辑时间 3	L193	移动单位 L	d389	Ki 速度环	A538
	光电输出 1 选择	t069	步进逻辑时间 4	L194	预设频率 0	A410	Kp 速度环	A539
	光电输出 2 选择	t072	步进逻辑时间 5	L195	预设频率 1	A411	母线调节器使能	A550
	继电器输出 1 选择	t076	步进逻辑时间 6	L196	预设频率 2	A412	定位模式	A558
EM 制动关闭延迟	t086	步进逻辑时间 7	L197	预设频率 3	A413	每单位计数	A559	
EM 制动接通延迟	t087	步进单位 0	L200	预设频率 4	A414	Enh 控制字	A560	
步进逻辑 0	L180	步进单位 1	L202	预设频率 5	A415	归零频率	A562	
步进逻辑 1	L181	步进单位 2	L204	预设频率 6	A416	归零方向	A563	
步进逻辑 2	L182	步进单位 3	L206	预设频率 7	A417	编码器位置容差	A564	
步进逻辑 3	L183	步进单位 4	L208	预设频率 8	A418	位置调节器滤波器	A565	
步进逻辑 4	L184	步进单位 5	L210	点动频率	A431	位置调节器增益	A566	
语言	P030							
输出频率	b001							
命令频率	b002							
电机铭牌电压	P031							
电机铭牌频率	P032							
电机过载电流	P033							
电机铭牌满载电流	P034							
电机铭牌极数	P035							
自整定	P040							
加速时间 1	P041							
减速时间 1	P042							
最小频率	P043							
最大频率	P044							
纺织 / 纤维 	电机铭牌满载电流	P034	数字量输入端子块 02	t062	频率滑差计	d375	最大往复	A567
	电机铭牌极数	P035	数字量输入端子块 03	t063	光纤状态	d390	往复增加	A568
	自整定	P040	光电输出 1 选择	t069	预设频率 0	A410	往复减少	A569
	加速时间 1	P041	光电输出 2 选择	t072	点动频率	A431	P 跳跃	A570
	减速时间 1	P042	继电器输出 1 选择	t076	点动加速 / 减速时间	A432	同步时间	A571
	最小频率	P043	模拟量输入 0-10 V 下限	t091	S 曲线百分比	A439	速度比	A572
	最大频率	P044	模拟量输入 0-10 V 上限	t092	反转禁用	A544		
	停止模式	P045	模拟量输入 4-20 mA 下限	t095	功率损耗模式	A548		
	启动源 1	P046	模拟量输入 4-20 mA 上限	t096	半母线使能	A549		
	速度基准值 1	P047	模拟量输入电流	t097	母线调节器使能	A550		
语言	P030							
输出频率	b001							
命令频率	b002							
电机铭牌电压	P031							
电机铭牌频率	P032							
电机过载电流	P033							

(1) 该 AppView 参数组仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

CustomView 参数组

PowerFlex 520 系列变频器包括一个 CustomView™ 参数组，用于保存您应用中的常用参数。有关详细信息，请参见[第 137 页的“CustomView 参数组”](#)。

自定义组



该组可保存多达 100 个参数。

基本显示组

b001 [输出频率]

相关参数: [b002](#)、[b010](#)、[P043](#)、[P044](#)、[P048](#)、[P050](#)、[P052](#)

端子 T1、T2 和 T3(U、V 和 W) 上的输出频率。不包括滑差频率。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/[最大频率]
	显示值:	0.01 Hz

b002 [命令频率]

相关参数: [b001](#)、[b013](#)、[P043](#)、[P044](#)、[P048](#)、[P050](#)、[P052](#)

变频器未运行时仍有效的频率命令的值。

重要事项 频率命令有多种来源。有关详细信息, 请参见第 47 页的“启动和速度基准值控制”。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/[最大频率]
	显示值:	0.01 Hz

b003 [输出电流]

端子 T1、T2 和 T3(U、V 和 W) 上的输出电流。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定电流 x 2)
	显示值:	0.01 A

b004 [输出电压]

相关参数: [P031](#)、[A530](#)、[A534](#)

端子 T1、T2 和 T3(U、V 和 W) 上的输出电压。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/变频器额定电压
	显示值:	0.1V

b005 [直流总线电压]

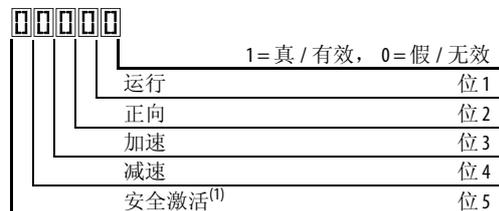
变频器滤波后的直流总线电压幅值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/1200VDC
	显示值:	1VDC

b006 [变频器状态]

相关参数: [A544](#)

提供变频器的工作状态。



(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	00000/11111
	显示值:	00000

基本显示组 (续)

b007 [故障1代码]

相关参数: [F604-F610](#)

b008 [故障2代码]

b009 [故障3代码]

表示变频器故障的代码。这些参数中的代码以它们的发生顺序排列 ([b007](#) [故障1代码]=最新发生的故障)。重复的故障仅记录一次。

有关详细信息, 请参见[故障和诊断组](#)。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	F0/F127
	显示值:	F0

b010 [过程显示]

相关参数: [b001](#)、[A481](#)、[A482](#)

 32位参数。

输出频率由[过程显示上限]和[过程显示下限]设定数值范围。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/9999
	显示值:	1

b012 [控制源]

相关参数: [P046](#)、[P047](#)、[P048](#)、[P049](#)、[P050](#)、[P051](#)、[t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#)、[L180-L187](#)、[A410-A425](#)

启动命令和频率命令的有效源。通常由 [P046](#)、[P048](#)、[P050](#) [启动源x] 和 [P047](#)、[P049](#)、[P051](#) [速度基准值x] 的设置定义。

有关详细信息, 请参见第47页的“启动和速度基准值控制”。



示例

显示屏读数 ...	描述
2004	启动源来自“网络选项”, 频率源为“净化”。
113	启动源来自“串行 /DSI”, 频率源来自“PID1 输出”。
155	启动源和频率源均来自“EtherNet/IP”。
052	启动源来自“数字量输入端子块”, 频率源来自“0-10V 输入”。
011	启动源来自“键盘”, 频率源来自“变频器电位器”。

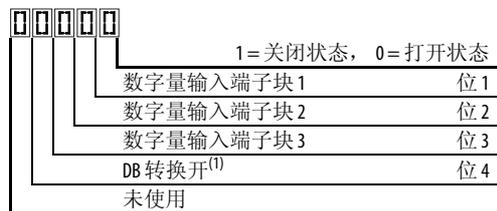
(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/2165
	显示值:	0000

基本显示组 (续)

b013 [控制输入状态]相关参数: [b002](#)、[P044](#)、[P045](#)

数字端子块 1...3 以及 DB 晶体管的状态。

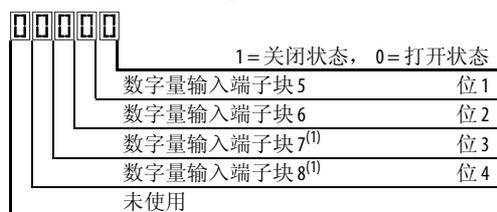
重要事项 实际控制命令可能来自控制端子块之外的信号源。

(1) DB 晶体管“打开”指示必须有 0.5s 滞后。每次打开 DB 晶体管，晶体管都会亮起并至少保持 0.5s。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1111
	显示值:	0000

b014 [数字量输入状态]相关参数: [t065-t068](#)

可编程数字量输入的状态。



(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1111
	显示值:	0000

b015 [输出每分钟转速]相关参数: [P035](#)当前的输出频率 (单位: rpm)。数值范围基于 [P035](#) [电机铭牌极数]。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/24000 rpm
	显示值:	1 rpm

b016 [输出速度]相关参数: [P044](#)当前的输出频率 (单位: %)。数值范围为 0% (0.00 Hz 时) 至 100% ([P044](#) [最大频率] 时)。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

b017 [输出功率]相关参数: [b018](#)

端子 T1、T2 和 T3 (U、V 和 W) 上的输出功率。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定功率 x 2)
	显示值:	0.01 kW

基本显示组(续)

b018 [节省功率]相关参数: [b017](#)

与全压起动器相比,使用该变频器时所节省的瞬时功率。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/655.35 kW
	显示值:	0.01 kW

b019 [消耗的运行时间]相关参数: [A555](#)

变频器输出功率的累计时间。时间以10小时为增量显示。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535 x 10 小时
	显示值:	1 = 10 小时

b020 [平均功率]相关参数: [A555](#)

自上一次仪表复位以来,电机所消耗的平均功率。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定功率 x 2)
	显示值:	0.01 kW

b021 [已消耗千瓦时]相关参数: [b022](#)变频器的累计输出能量。达到该参数的最大值后,它将复位到零, [b022](#)[累计兆瓦时]递增。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0 kWh
	显示值:	0.1 kWh

b022 [已消耗兆瓦时]相关参数: [b021](#)

变频器的累计输出能量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 MWh
	显示值:	0.1 MWh

b023 [节省能源]相关参数: [A555](#)

自上一次仪表复位以来,与全压起动器相比,使用该变频器所节省的总能量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 kWh
	显示值:	0.1 kWh

b024 [累计节省千瓦时]相关参数: [b025](#)

与全压起动器相比,使用变频器累计节省的总近似能量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 kWh
	显示值:	0.1 = 10 kWh

基本显示组(续)

b025 [累计节省成本]相关参数: [b024](#)、[P052](#)、[A555](#)

与全压起动器相比, 使用变频器累计节省的总近似成本。

[累计节省成本] = [平均千瓦时成本] x [累计节省千瓦时]

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5
	显示值:	0.1

b026 [累计减少二氧化碳]相关参数: [A555](#)

与全压起动器相比, 使用变频器累计减少的近似二氧化碳排放量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 千克
	显示值:	0.1 kg

b027 [变频器温度]

变频器散热器(模块内部)当前的运行温度。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/120 °C
	显示值:	1 °C

b028 [控制温度]

变频器控制装置的当前运行温度。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/120 °C
	显示值:	1 °C

b029 [控制软件版本]

当前的变频器固件版本。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.000/65.535
	显示值:	0.001

基本编程组

P030 [语言]

选择显示语言。完成选择后，需要复位或循环上电。

语言支持

		键盘 / 液晶显示屏	RSLogix 5000/ Logix Designer	Connected Components Workbench
选项	1 英语 (默认)	是	是	是
	2 法语	是	是	是
	3 西班牙语	是	是	是
	4 意大利语	是	是	是
	5 德语	是	是	是
	6 日语	-	是	-
	7 葡萄牙语	是	是	-
	8 中文 简体中文	-	是	是
	9 保留			
	10 保留			
	11 韩语	-	是	-
	12 波兰语 ⁽¹⁾	是	-	-
	13 保留			
	14 土耳其语 ⁽¹⁾	是	-	-
	15 捷克语 ⁽¹⁾	是	-	-

(1) 由于液晶显示屏的限制，将修改波兰语、土耳其语和捷克语的部分字符。

P031 [电机铭牌电压]

相关参数: [b004](#)、[A530](#)、[A531](#)、[A532](#)、[A533](#)

 更改该参数前应停止变频器。

设置电机铭牌额定电压。

值	默认值:	变频器的额定电压
	最小值 / 最大值:	10V(对于230V变频器)、20V(对于460V变频器)、25V(对于600V变频器) // 变频器额定电压
	显示值:	1V

P032 [电机铭牌频率]

相关参数: [A493](#)、[A530](#)、[A531](#)、[A532](#)、[A533](#)

 更改该参数前应停止变频器。

设置电机铭牌额定频率。

值	默认值:	60 Hz
	最小值 / 最大值:	15/500 Hz
	显示值:	1 Hz

P033 [电机过载电流]

相关参数: [t069](#)、[t072](#)、[t076](#)、[t081](#)、[A484](#)、[A485](#)、[A493](#)

设置电机铭牌过载电流。用于确定电机过载状态，设置范围为0.1A到变频器额定电流的200%。

重要事项 如果超过该参数值150%的持续时间达60s，则变频器将发生F007“电机过载”故障。

值	默认值:	变频器额定电流
	最小值 / 最大值:	0.0/(变频器额定电流 x 2)
	显示值:	0.1 A

基本编程组 (续)

P034 [电机铭牌满载电流]相关参数: [P040](#)

设置电机铭牌满载电流。用于帮助完成自整定例程和电机控制。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.1/(变频器额定电流 x 2)
	显示值:	0.1 A

P035 [电机铭牌极数]相关参数: [b015](#)

设置电机中的极数。

值	默认值:	4
	最小值 / 最大值:	2/40
	显示值:	1

P036 [电机铭牌每分钟转速] 更改该参数前应停止变频器。

设置电机铭牌每分钟额定转速。用于计算电机的额定滑差。要降低滑差频率, 可将该参数设为接近电机同步速度的值。

值	默认值:	1750 rpm
	最小值 / 最大值:	0/24000 rpm
	显示值:	1 rpm

P037 [电机铭牌功率] 仅限 PowerFlex 525。

设置电机铭牌功率。在 PM 调节器中使用。

值	默认值:	变频器额定功率
	最小值 / 最大值:	0.00/ 变频器额定功率
	显示值:	0.01 kW

P038 [电压等级] 更改该参数前应停止变频器。

设置 600 V 变频器的电压等级。只适用于 600 V 变频器。

选项	2 "480 V"
	3 "600 V"(默认)

P039 [转矩性能模式]相关参数: [P040](#)、[A530](#)、[A531](#)、[A532](#)、[A533](#) 更改该参数前应停止变频器。

选择电机控制模式。

选项	0 "V/Hz"
	1 "SVC"(默认)
	2 " 节能 "
	3 " 矢量 "(1)

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

基本编程组 (续)

P040 [自整定]

相关参数: [P034](#)、[P039](#)、[A496](#)、[A497](#)

 更改该参数前应停止变频器。

启用静态(不转动)或动态(电机转动)自整定,自动设置电机参数。必须按下“启动”才能开始执行例程。完成例程后,参数将复位为零。执行失败(例如,未连接电机)将导致自整定故障。

重要事项 必须在运行例程前设置好基本编程组中的所有电机参数。如果在30s内未给出启动命令(或给出停止命令),参数将自动复位为零,并生成自整定故障。



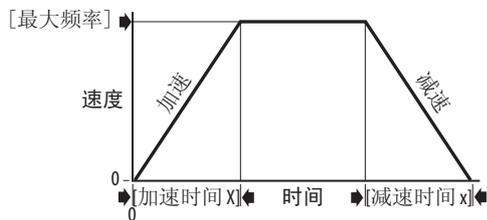
注意: 在该过程中,电机可能朝着不希望的方向旋转。为防止可能引起的人身伤害和/或设备损坏,建议在执行前断开电机负载。

选项	0 “就绪/空转”(默认)	
	1 “静态整定”	在下次启动命令时运行静态自整定。
	2 “旋转整定”	在下次启动命令时运行静态+动态自整定。使用“旋转整定”获取最佳性能。

P041 [加速时间1]

相关参数: [P044](#)、[A439](#)

设置变频器从0Hz加速到P044[最大频率]的时间。
 加速率=[最大频率]/[加速时间x]

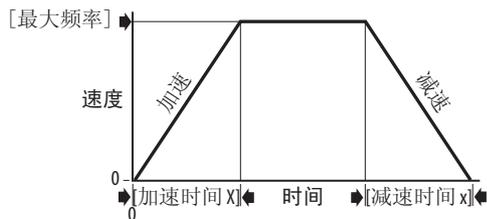


值	默认值:	10.00 s
	最小值/最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

P042 [减速时间1]

相关参数: [P044](#)、[A439](#)

设置变频器从P044[最大频率]减速到0Hz的时间。
 减速率=[最大频率]/[减速时间x]



值	默认值:	10.00 s
	最小值/最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

P043 [最小频率]

相关参数: [b001](#)、[b002](#)、[b013](#)、[P044](#)、[A530](#)、[A531](#)

 更改该参数前应停止变频器。

设置变频器的最低输出频率。

值	默认值:	0.00 Hz
	最小值/最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

基本编程组 (续)

P044 [最大频率]

相关参数: [b001](#)、[b002](#)、[b013](#)、[b016](#)、[P043](#)、[A530](#)、[A531](#)

 更改该参数前应停止变频器。
设置变频器的最高输出频率。

重要事项 该值必须大于 P043 [最小频率] 中设置的值。

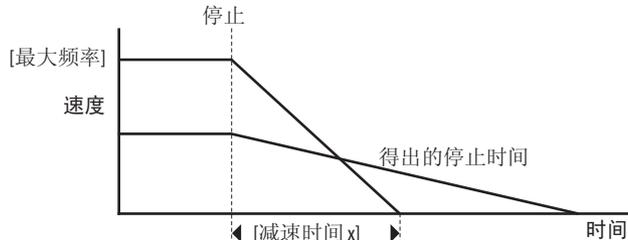
值	默认值:	60.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

P045 [停止模式]

相关参数: [t086](#)、[t087](#)、[A434](#)、[A435](#)

确定发出停止命令时变频器使用的停止模式。

选项	0 “斜坡, CF”(默认)	斜坡停机。停止命令将清除活动故障。
	1 “滑行, CF”	惯性停机。停止命令将清除活动故障。
	2 “直流制动, CF”	直流注入制动停止。停止命令将清除活动故障。
	3 “直流自动制动, CF”	带自动关闭的直流注入制动停止。 • 以 A434 [直流制动时间] 中设定的值执行标准直流注入制动。 或 • 如果变频器检测到电机已停止, 则变频器将关闭。 停止命令将清除活动故障。
	4 “斜坡”	斜坡停机。
	5 “滑行”	惯性停机。
	6 “直流制动”	直流注入制动停止。
	7 “直流自动制动”	带自动关闭的直流注入制动停止。 • 以 A434 [直流制动时间] 中设定的值进行标准直流注入制动。或 • 如果变频器检测到电机已停止, 则变频器将关闭。
	8 “斜坡 + EM B, CF”	带 EM 制动控制的斜坡停机。停止命令将清除活动故障。
	9 “斜坡 + EM 制动”	带 EM 制动控制的斜坡停机。
	10 “PointStop, CF”	PointStop。停止命令将清除活动故障。这是一种以恒定距离而非固定速率停止的方法。
	11 “PointStop”	PointStop。



P046 [启动源 1]

相关参数: [b012](#)、[C125](#)

P048 [启动源 2]

P050 [启动源 3]

 更改该参数前应停止变频器。

用于配置变频器启动源。更改这些输入时, 一经输入便立即生效。除非被超控, 否则 P046 [启动源 1] 即是出厂默认启动源。有关详细信息, 请参见第 47 页的“启动和速度基准值控制”。

选项	1 “键盘”	[启动源 1] 默认值
	2 “数字量输入端子块”	[启动源 2] 默认值
	3 “串行 /DSI”	[启动源 3] 为 PowerFlex 523 的默认值
	4 “网络选项”	
	5 “EtherNet/IP ⁽¹⁾ ”	[启动源 3] 为 PowerFlex 525 的默认值

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

基本编程组 (续)

P047 [速度基准值 1]

相关参数: [C125](#)

P049 [速度基准值 2]

P051 [速度基准值 3]

选择变频器速度命令源。更改这些输入时, 一经输入便立即生效。除非被超控, 否则 P047[速度基准值 1]即是出厂默认速度基准值。

有关详细信息, 请参见第47页的“启动和速度基准值控制”。

选项	1 “变频器电位器”	[速度基准值 1]默认值
	2 “键盘频率”	
	3 “串行 /DSI”	[速度基准值 3]为 PowerFlex 523 的默认值
	4 “网络选项”	
	5 “0-10 V 输入”	[速度基准值 2]默认值
	6 “4-20 mA 输入”	
	7 “预设频率”	
	8 “模拟量输入乘数” ⁽¹⁾	
	9 “MOP”	
	10 “脉冲输入”	
	11 “PID1 输出”	
	12 “PID2 输出” ⁽¹⁾	
	13 “步进逻辑” ⁽¹⁾	
	14 “编码器” ⁽¹⁾	
	15 “EtherNet/IP” ⁽¹⁾	[速度基准值 3]为 PowerFlex 525 的默认值
	16 “定位” ⁽¹⁾	引用自 A558 [定位模式]

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

P052 [平均千瓦时成本]

相关参数: [b025](#)

设置每千瓦时的平均成本。

值	默认值:	0.00
	最小值 / 最大值:	0.00/655.35
	显示值:	0.01

P053 [复位为默认值]

 更改该参数前应停止变频器。

将所有参数复位为出厂默认值。执行复位命令后, 该参数的值将变为零。

选项	0 “就绪 / 空转”(默认)	
	1 “参数复位”	不复位自定义组或 P030[语言]参数。
	2 “出厂复位”	将变频器恢复到出厂状态。
	3 “电源复位”	仅复位电源参数。可在更换电源模块时使用。

端子块组

t062 [数字量输入端子块 02]	t063 [数字量输入端子块 03]	相关参数: b012 、 b013 、 b014 、 P045 、 P046 、 P048 、 P049 、 P050 、 P051 、 t064 、 t086 、 A410-A425 、 A427 、 A431 、 A432 、 A433 、 A434 、 A435 、 A442 、 A443 、 A488 、 A535 、 A560 、 A562 、 A563 、 A567 、 A571
t065 [数字量输入端子块 05]	t066 [数字量输入端子块 06]	

t067 [数字量输入端子块 07]	t068 [数字量输入端子块 08]
--------------------	--------------------

PF 525 仅限 PowerFlex 525。

 更改该参数前应停止变频器。

可编程数字量输入。更改这些输入时，一经输入便立即生效。如果数字量输入选择设置为仅在一个输入端口可用，则其他输入无法设置同样的选择。

选项	0 “未使用”	端子无功能，但可借助网络通信通过 b013 [控制输入状态] 和 b014 [数字量输入状态] 来读取。
	1 “速度基准值 2”	选择 P049 [速度基准值 2] 作为变频器的速度命令。
	2 “速度基准值 3”	选择 P051 [速度基准值 3] 作为变频器的速度命令。
	3 “启动源 2”	选择 P048 [启动源 2] 作为变频器的启动控制源。
	4 “启动源 3”	选择 P050 [启动源 3] 作为变频器的启动控制源。
	5 “速度 + 启动 2”	[数字量输入端子块 07] 默认值。 选择 P049 [速度基准值 2] 和 P048 [启动源 2] 组合作为启动变频器的控制源和速度命令。
	6 “速度 + 启动 3”	选择 P051 [速度基准值 3] 和 P050 [启动源 3] 组合作为启动变频器的控制源和速度命令。
	7 “预设频率”	[数字量输入端子块 05] 和 [数字量输入端子块 06] 默认值。 • 选择速度模式 (P047 、 P049 、 P051 [速度基准值 x]=1...15) 的预设频率。参见 A410...A425 [预设频率 x]。 • 选择定位模式 (P047 、 P049 、 P051 [速度基准值 x]=16...) 的预设频率和位置。参见 L200...L214 [步进单位 x] (仅适用于 PowerFlex 525 变频器)。
	(PF523: 仅用于数字量输入端子块 03、05 和 06) (PF525: 仅用于数字量输入端子块 05...08)	重要事项 当数字量输入设为“预设速度”且有效时，则将优先由它进行频率控制。有关详细信息，请参见第 47 页的“启动和速度基准值控制”。
	8 “点动”	• 存在输入时，变频器根据 A432 [点动加速 / 减速时间] 中设定的值加速变频器，斜坡加速到 A431 [点动频率] 中设定的值。 • 移除输入后，变频器根据 A432 [点动加速 / 减速时间] 中设定的值斜坡减速停止。 • 有效的启动命令将超控该输入。
	9 “正向点动”	[数字量输入端子块 08] 默认值。 输入变为无效后，变频器根据 A432 [点动加速 / 减速时间] 中设定的值加速到 A431 [点动频率]，斜坡减速停止。有效的启动命令将超控该输入。
	10 “反向点动”	输入变为无效后，变频器根据 A432 [点动加速 / 减速时间] 中设定的值加速到 A431 [点动频率]，斜坡减速停止。有效的启动命令将超控该输入。
	11 “加速 / 减速选择 2” ⁽¹⁾	有效时，将确定除点动外所有斜率要使用的加速 / 减速时间。可与选项 29 “加速 / 减速选择 3” 结合使用，设置附加加速 / 减速时间。有关详细信息，请参见 A442 [加速时间 2]。
	12 “附件故障”	启用时，如果输入被清除，将生成 F002 “辅助输入” 故障。
	13 “清除故障”	有效时，将清除活动故障。
	14 “RampStop, CF”	无论 P045 [停止模式] 设置如何，都会立即斜坡停止变频器。
	15 “CoastStop, CF”	无论 P045 [停止模式] 设置如何，都会立即惯性停机变频器。
	16 “DCInjStop, CF”	无论 P045 [停止模式] 设置如何，都会立即开始直流注入停止变频器。
	17 “MOP 向上”	以 A430 [MOP 时间] 中设定的值增大 A427 [MOP 频率] 值。
	18 “MOP 向下”	以 A430 [MOP 时间] 中设定的值减小 A427 [MOP 频率] 值。
	19 “定时器启动” ⁽¹⁾	清除和启动定时器功能。可用于控制继电器或光电输出。
	20 “计数器输入” ⁽¹⁾	启动计数器功能。可用于控制继电器或光电输出。
	21 “复位定时器”	清除活动的定时器。
	22 “复位计数器”	清除活动的计数器。
	23 “复位定时器和计数器”	清除活动的定时器和计数器。
	24 “逻辑输入 1” ⁽¹⁾⁽²⁾	逻辑功能输入 1。可用于控制继电器或光电输出 (t076 、 t081 [继电器输出 x 选择] 和 t069 、 t072 [光电输出 x 选择]，选项 11...14)。可与步进逻辑参数 L180...L187 [步进逻辑 x] 结合使用。
	25 “逻辑输入 2” ⁽¹⁾⁽²⁾	逻辑功能输入 2。可用于控制继电器或光电输出 (t076 、 t081 [继电器输出 x 选择] 和 t069 、 t072 [光电输出 x 选择]，选项 11...14)。可与步进逻辑参数 L180...L187 [步进逻辑 x] 结合使用。

选项	26 “ 电流限制 2” ⁽²⁾	有效时， A485 [电流限制 2] 将确定变频器的电流限制幅值。																		
	27 “ 模拟量反向 ”	反转 t091 [模拟量输入 0-10V 下限] 和 t092 [模拟量输入 0-10V 上限] 或 t095 [模拟量输入 4-20mA 下限] 和 t096 [模拟量输入 4-20mA 上限] 中设定的模拟量输入幅值范围。																		
	28 “EM 制动释放 ”	如果启用 EM 制动功能，则该输入将释放制动。有关详细信息，请参见 t086 [EM 制动关闭延迟]。																		
 注意： 如果存在因设备或材料移动引起的受伤危险，则必须使用辅助机械制动装置。																				
	29 “ 加速 / 减速选择 3” ⁽¹⁾	有效时，将确定除点动外所有斜率要使用的加速 / 减速时间。与选项 11“ 加速 / 减速选择 2” 结合使用，设置表格中列出的加速 / 减速时间。																		
		<table border="1" style="float: right;"> <thead> <tr> <th colspan="2">选项</th> <th>描述</th> </tr> <tr> <th>29</th> <th>11</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>加速 / 减速 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>加速 / 减速 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>加速 / 减速 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>加速 / 减速 4</td> </tr> </tbody> </table>	选项		描述	29	11		0	0	加速 / 减速 1	0	1	加速 / 减速 2	1	0	加速 / 减速 3	1	1	加速 / 减速 4
选项		描述																		
29	11																			
0	0	加速 / 减速 1																		
0	1	加速 / 减速 2																		
1	0	加速 / 减速 3																		
1	1	加速 / 减速 4																		
	30 “ 预充电使能 ”	强制变频器进入预充电状态。通常由变频器直流输入断开装置上的辅助触点控制。如果已分配该输入，必须为其通电，以便关闭预充电继电器和运行变频器。如果断电，预充电继电器将打开，变频器将惯性停机。																		
	31 “ 惯性减速 ”	强制变频器进入惯性跨越状态。变频器尝试调节直流总线电流幅值。																		
	32 “ 同步启用 ”	当将同步时间设置为启用速度同步时，必须使用该项，以保持当前的频率。该输入释放后，变频器将在 A571 [同步时间] 内加速到命令频率。																		
	33 “ 往复禁用 ”	设定该输入后，如果该输入有效，则往复功能将禁用。请参见 A567 [最大往复]。																		
	34 “ 归零限制 ” ⁽²⁾	在定位模式中，指示变频器处于归零位置。如需了解定位的更多信息，请参见 附录 E 。																		
	35 “ 归零 ” ⁽²⁾	在定位模式中，启动命令发出后，将使变频器返回到归零位置。使用 A562 [归零频率] 和 A563 [归零方向]，直到激活“ 归零限制 ”输入。如经过该点，则以 [归零频率]/10 的频率反向运行，直到再次激活“ 归零限制 ”。只要该输入有效，任何启动命令都将导致变频器进入归零例程。仅在定位模式中有效。归零例程完成后，变频器将停止。如需了解定位的更多信息，请参见 附录 E 。																		
	36 “ 保持步序 ” ⁽²⁾	在定位模式中，超控其他输入，并使变频器在释放之前保持当前步序 (到达其位置后以零速运行)。处于“ 保持 ”状态时，变频器将忽略任何通常会导致移动到新步序的输入命令。定时器继续运行。因而，解除“ 保持 ”状态后，变频器必然会看到所有请求的数字量输入跳转 (即使在保持期间已经跳转)，但并不会复位任何定时器。如需了解定位的更多信息，请参见 附录 E 。																		
	37 “ 位置重定义 ” ⁽²⁾	在定位模式中，将归零位置恢复为机器的当前位置。如需了解定位的更多信息，请参见 附录 E 。																		
	38 “ 强制直流 ”	如果变频器未运行，应用输入后，该参数将使变频器接通直流保持电流 (A435 [直流制动电平]，忽略 A434 [直流制动时间])。																		
	39 “ 阻尼器输入 ”	有效时，允许变频器正常运行。 无效时，强制变频器进入睡眠模式，防止加速到命令速度。																		
	40 “ 净化 ” ⁽¹⁾	无论选择何种控制源，均以 A433 [净化频率] 启动变频器。取代键盘控制功能以及任何其他控制命令来控制变频器。无论选定何种逻辑源，变频器运行或停止，均可随时启动和运行净化。如果存在有效的停止 (除了通信或软件使能之外)，当净化输入跳转时，变频器将不启动。																		
 注意： 如果存在因设备或材料移动引起的受伤危险，则必须使用辅助机械制动装置。																				
	41 “ 冻结 - 起火 ”	不激活时，将立即导致 F094 “ 功能丢失 ” 故障。用于通过外部开关设备安全旁路变频器。																		
	42 “ 软件使能 ”	起互锁作用，如要运行变频器，应为有效状态。																		
	43 “SherPin1 Dis”	禁用安全销 1，保持安全销 2 有效。如果 A488 [安全销 2 电平] 大于 0.0 A，则将使能安全销 2。																		
	44 保留																			
	45 保留																			
	46 保留																			
	47 保留																			

选项	48 “2线正转” (仅用于数字量输入端子块 02)	[数字量输入端子块 02] 默认值。为该输入选择“2线正转”。 选择该选项, 将 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 设为 2“数字量输入端子块”, 以便将 [启动源 x] 配置为 2 线正向运行模式。关于幅值触发器的设置, 另请参见 t064 [双线模式]。
	49 “3线启动” (仅用于数字量输入端子块 02)	为该输入选择 3 线启动。 选择该选项, 将 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 设为 2“数字量输入端子块”, 以便将 [启动源 x] 配置为 3 线启动模式。
	50 “2线反转” (仅用于数字量输入端子块 03)	[数字量输入端子块 03] 默认值。为该输入选择“2线反转”。 选择该选项, 将 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 设为 2“数字量输入端子块”, 以便将 [启动源 x] 配置为 2 线反向运行模式。关于幅值触发器的设置, 另请参见 t064 [双线模式]。 对于 PowerFlex 523 变频器, 如果 [数字量输入端子块 03] 设为 7“预设频率”, 则该设置将被禁用。
	51 “3线方向” (仅用于数字量输入端子块 03)	为该输入选择 3 线方向。 选择该选项, 将 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 设为 2“数字量输入端子块”, 以更改 [启动源 x] 的方向。 对于 PowerFlex 523 变频器, 如果 [数字量输入端子块 03] 设为 7“预设频率”, 则该设置将被禁用。
	52 “脉冲序列” (PF523: 仅用于数字量输入端子块 05) (PF525: 仅用于数字量输入端子块 07)	为该输入选择脉冲序列。 使用 P047 、 P049 和 P051 [速度基准值 x] 选择脉冲输入。 必须将“数字量输入端子块 05 或 07 选择”的跳线移至“脉冲输入”。

- (1) 该功能只能与一个输入关联。
(2) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

t064 [双线模式]

相关参数: [P045](#)、[P046](#)、[P048](#)、[P050](#)、[t062](#)、[t063](#)

 更改该参数前应停止变频器。

选择 2 线选项作为 [P046](#)、[P048](#) 或 [P050](#) [启动源 x] 时, 仅为 [t062](#) [数字量输入端子块 02] 和 [t063](#) [数字量输入端子块 03] 设定触发器模式。

选项	0 “边缘触发”(默认)	标准 2 线运行。
	1 “电平感应”	<ul style="list-style-type: none"> I/O 端子 01 “停止”= 惯性停机。出现以下情况时, 发出停止命令后变频器将重新启动: <ul style="list-style-type: none"> 解除停止 且 启动保持有效状态 I/O 端子 03 “反向运行”
	 <p>注意: 存在意外操作导致受伤的危险。设为选项 3 且保持“运行”输入时, 对变频器发出“停止”输入后, 无需切换“运行”输入即可使变频器再次运行。仅当“停止”输入有效(打开)时才提供停止功能。</p>	
	2 “高速边缘”	<p>重要事项 使用该选项时, 输出端子上潜在电压较大。</p> <ul style="list-style-type: none"> 输出保持为运行就绪状态。变频器将在 10 ms 内响应启动命令。 I/O 端子 01 “停止”= 惯性停机。 I/O 端子 03 “反向运行”
	3 “瞬时”	<ul style="list-style-type: none"> “正向运行”输入(I/O 端子 02)或“反向运行”输入(I/O 端子 03)发出瞬时输入后, 变频器将会启动。 I/O 端子 01 “停止”= 根据 P045 [停止模式] 中设定的值停止。

端子块组 (续)

t069 [光电输出 1 选择]
t072 [光电输出 2 选择]

相关参数: [P046](#)、[P048](#)、[P050](#)、[t070](#)、[t073](#)、[t077](#)、[t082](#)、[t086](#)、[t087](#)、[t093](#)、[t094](#)、[t097](#)、[A541](#)、[A564](#)

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

用于确定可编程数字量输出的操作。

选项	以下情况下, 设置输出将改变状态 ...	滞值
0 “就绪 / 故障”	通电时光电输出变为有效状态。指示变频器已就绪, 可进行操作。断电或发生故障时, 光电输出将无效。	无
1 “频率”	变频器达到命令频率。	0.5 Hz 以上; 1.0 Hz 以下
2 “电机运行”	电机从变频器接收电源。	无
3 “反向”	命令变频器反向运行。	无
4 “电机过载”	存在电机过载状况。	100 ms 延时打开或关闭
5 “斜坡调节器”	斜坡调节器正在修改设定的加速 / 减速时间, 以免发生过电流或过电压故障。	100 ms 延时打开或关闭
6 “超出频率”	变频器超出 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的频率值 (Hz)。	100 ms 延时打开或关闭
7 “超出电流”	变频器超出 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的电流值 (电流百分比)。 重要事项 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 的值必须以变频器额定输出电流百分比的形式输入。	100 ms 延时打开或关闭
8 “超出直流电压”	变频器超出 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的直流母线电压值。	100 ms 延时打开或关闭
9 “超出重试次数”	超出 A541 [自动重启尝试次数] 中设定的值。	无
10 “超出模拟电压”	模拟量输入电压 (0-10V 输入) 超出 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的值。 重要事项 如果 t093 [10V 双极性使能] 设置为 1 “双极输入”, 请不要使用该参数。	100 ms 延时打开或关闭
11 “超出功率因数角”	功率因数角超出 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的值。	100 ms 延时打开或关闭
12 “模拟量输入丢失”	模拟量输入丢失。发生输入丢失时, 将 t094 [模拟量输入电压损失 (V)] 或 t097 [模拟量输入电流损失 (mA)] 设定为所需的操作。	打开, 2 mA/±1 V 关闭, 3 mA/±1.5 V
13 “参数控制”	输出直接由 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 的状态控制。0 值将导致输出关闭。该参数为 1 或更大的值将导致输出打开。	无
14 “不可复位的故障”	<ul style="list-style-type: none"> 超出 A541 [自动重启尝试次数] 中设定的值, 或 A541 [自动重启尝试次数] 未启用, 或 发生不可复位故障。 	无
15 “EM 制动控制”	EM 制动已通电。将 t087 [EM 制动接通延迟] 和 t086 [EM 制动关闭延迟] 设定为所需的操作。	无
16 “热过载”	当热电机过载计数器超过 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值时, 继电器通电。如果变频器在变频器过热跳闸点上下 5 °C 以内, 也会通电。	无
17 “环境温度过高”	控制模块温度过高时, 继电器将通电。	无
18 “本地激活”	当变频器 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 受本地键盘控制时有效。	无
19 “通信丢失”	任何通信源失去与基准源或控制源的通信时有效。	无
20 “逻辑输入 1”	输入设定为 “逻辑输入 1” 且有效。	无
21 “逻辑输入 2”	输入设定为 “逻辑输入 2” 且有效。	无
22 “逻辑输入 1 和 2”	两个逻辑输入均已设定且有效。	无
23 “逻辑输入 1 或 2”	一或两个逻辑输入已设定且有效。	无
24 “步进逻辑输出”	变频器进入步序逻辑, 并将命令字设为启用逻辑输出。	无
25 “定时器超限”	定时器达到 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的值, 或未定时。	无
26 “计数器超限”	计数器达到 t070 或 t073 [光电输出 x 电平] 中设定的值, 或未计数。	无
27 “达到位置”	变频器处于定位模式, 已达到受控位置。容差通过 A564 [编码器位置容差] 调整。	-
28 “达到归零位置”	变频器处于定位模式, 已达到归零位置。容差通过 A564 [编码器位置容差] 调整。	-
29 “安全关闭”	两个安全关闭输入均有效。	-

值	默认值:	
	光电输出 1 选择:	2
	光电输出 2 选择:	1
	最小值 / 最大值:	0/29
	显示值:	1

端子块组 (续)

t070 [光电输出 1 电平]**t073** [光电输出 2 电平]相关参数: [t069](#)、[t072](#) 32 位参数。 仅限 PowerFlex 525。当 [t069](#) 或 [t072](#) [光电输出 x 选择] 设为以下所示值时, 用于确定数字量输出的开 / 关点。

基于 [光电输出 x 选择] 设置的最小 / 最大值范围

6:	0...500 Hz	10:	0...100%	16:	0.1...9999 s	20:	0/1
7:	0...180%	11:	0/1	17:	1...9999 计数	26:	0...150%
8:	0...815V	13:	0...800	18:	0...180°		-

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/9999
	显示值:	1

t075 [光电输出逻辑] 仅限 PowerFlex 525。

仅用于确定数字量输出的逻辑 (常开 /NO 或常闭 /NC)。

设置	数字量输出 1 逻辑	数字量输出 2 逻辑
0	NO	NO
1	NC	NO
2	NO	NC
3	NC	NC

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/3
	显示值:	1

端子块组 (续)

t076 [继电器输出 1 选择] 相关参数: [P046](#)、[P048](#)、[P050](#)、[t070](#)、[t073](#)、[t077](#)、[t082](#)、[t086](#)、[t087](#)、[t093](#)、[t094](#)、[t097](#)、[A541](#)、[A564](#)

t081 [继电器输出 2 选择]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

用于确定可编程输出继电器的操作。

选项	以下情况下，输出继电器将改变状态 ...	滞值
0 “就绪 / 故障”	通电时继电器改变状态。指示变频器已就绪，可进行操作。切断电源或发生故障时，继电器将使变频器返回到闲置状态。	无
1 “频率”	变频器达到命令频率。	0.5 Hz 以上； 1.0 Hz 以下
2 “电机运行”	电机从变频器接收电源。	无
3 “反向”	命令变频器反向运行。	无
4 “电机过载”	存在电机过载状况。	100 ms 延时打开或关闭
5 “斜坡调节器”	斜坡调节器正在修改设定的加速 / 减速时间，以免发生过电流或过电压故障。	100 ms 延时打开或关闭
6 “超出频率”	变频器超出 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的频率值 (Hz)。	100 ms 延时打开或关闭
7 “超出电流”	变频器超出 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的电流值 (电流百分比)。	100 ms 延时打开或关闭
重要事项 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 的值必须以变频器额定输出电流百分比的形式输入。		
8 “超出直流电压”	变频器超出 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的直流母线电压值。	100 ms 延时打开或关闭
9 “超出重试次数”	超出 A541 [自动重启尝试次数] 中设定的值。	无
10 “超出模拟电压”	模拟量输入电压 (0-10V 输入) 超出 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值。	100 ms 延时打开或关闭
重要事项 如果 t093 [10V 双极性使能] 设置为 1 “双极输入”，请不要使用该参数。		
11 “超出功率因数角”	功率因数角超出 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值。	100 ms 延时打开或关闭
12 “模拟量输入丢失”	模拟量输入丢失。发生输入丢失时，将 t094 [模拟量输入电压损失 (V)] 或 t097 [模拟量输入电流损失 (mA)] 设定为所需的操作。	打开， 2 mA / ±1 V 关闭， 3 mA / ±1.5 V
13 “参数控制”	输出直接由 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 的状态控制。0 值将导致输出关闭。该参数为 1 或更大的值将导致输出打开。	无
14 “不可复位的故障”	<ul style="list-style-type: none"> 超出 A541 [自动重启尝试次数] 中设定的值，或 A541 [自动重启尝试次数] 未启用，或 发生不可复位故障。 	无
15 “EM 制动控制”	EM 制动已通电。将 t087 [EM 制动接通延迟] 和 t086 [EM 制动关闭延迟] 设定为所需的操作。	无
16 “热过载”	当热电机过载计数器超过 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值时，继电器通电。如果变频器在变频器过热跳闸点上下 5°C 以内，也会通电。	无
17 “环境温度过高”	控制模块温度过高时，继电器将通电。	无
18 “本地激活”	当变频器 P046 、 P048 或 P050 [启动源 x] 受本地键盘控制时有效。	无
19 “通信丢失”	任何通信源失去与基准源或控制源的通信时有效。	无
20 “逻辑输入 1 ⁽¹⁾ ”	输入设定为 “逻辑输入 1” 且有效。	无
21 “逻辑输入 2 ⁽¹⁾ ”	输入设定为 “逻辑输入 2” 且有效。	无
22 “逻辑输入 1 和 2 ⁽¹⁾ ”	两个逻辑输入均已设定且有效。	无
23 “逻辑输入 1 或 2 ⁽¹⁾ ”	一或两个逻辑输入已设定且有效。	无
24 “步进逻辑输出 ⁽¹⁾ ”	变频器进入步序逻辑，并将命令字设为启用逻辑输出。	无
25 “定时器超限”	定时器达到 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值，或未定时。	无
26 “计数器超限”	计数器达到 t077 或 t082 [继电器输出 x 电平] 中设定的值，或未计数。	无
27 “达到位置 ⁽¹⁾ ”	变频器处于定位模式，已达到受控位置。容差通过 A564 [编码器位置容差] 调整。	-
28 “达到归零位置 ⁽¹⁾ ”	变频器处于定位模式，已达到归零位置。容差通过 A564 [编码器位置容差] 调整。	-
29 “安全关闭 ⁽¹⁾ ”	两个安全关闭输入均有效。	-

值	默认值:	
	继电器输出 1 选择:	0
	继电器输出 2 选择:	2
	最小值 / 最大值:	0/29
	显示值:	1

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

端子块组(续)

t077 [继电器输出 1 电平]相关参数: [t076](#)、[t081](#)**t082 [继电器输出 2 电平]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

32 位参数。

当 [t076](#) 或 [t081](#) [继电器输出 x 选择] 设为以下所示值时, 用于确定输出继电器的开 / 关点。

基于 [继电器输出 x 选择] 设置的最小 / 最大值范围			
6: 0...500 Hz	10: 0...100%	16: 0.1...9999 s	20: 0/1
7: 0...180%	11: 0/1	17: 1...9999 计数	26: 0...150%
8: 0...815V	13: 0...800	18: 0...180°	-

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/9999
	显示值:	1

t079 [继电器 1 接通时间]**t084 [继电器 2 接通时间]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置在满足所需条件后继电器通电前的延迟时间。

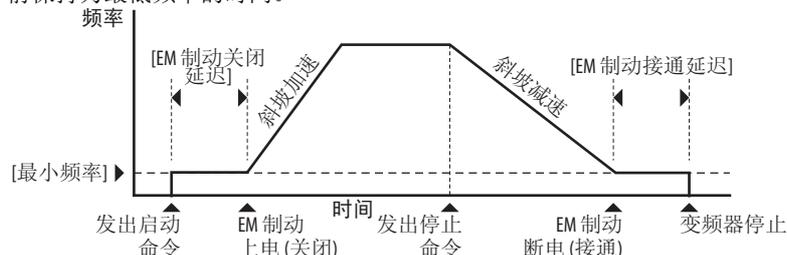
值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/600.0 s
	显示值:	0.1 s

t080 [继电器 1 关闭时间]**t085 [继电器 2 关闭时间]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置在满足所需条件后继电器断电前的延迟时间。

值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/600.0 s
	显示值:	0.1 s

t086 [EM 制动关闭延迟]相关参数: [P045](#)如果通过 [P045](#) [停止模式] 启用了机电 (EM) 制动控制模式, 则可用于设置变频器在斜升到指定频率 (并接通制动器线圈继电器) 之前保持为最低频率的时间。

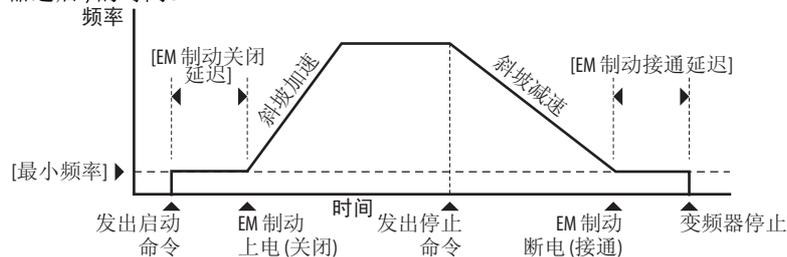
值	默认值:	2.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/10.00 s
	显示值:	0.01 s

端子块组 (续)

t087 [EM 制动接通延迟]

相关参数: [P045](#)

如果通过 [P045](#) [停止模式] 启用了机电 (EM) 制动控制模式, 则可用于设置变频器在停止前保持为最小频率 (在释放制动器线圈继电器之后) 的时间。



值	默认值:	2.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/10.00 s
	显示值:	0.01 s

t088 [模拟量输出选择]

相关参数: [t090](#)

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

0-10 V、0-20 mA 或 4-20 mA 模拟量输出可用于提供与多种变频器状态成比例的信号。该参数也用于选择要使用的模拟量校准参数。

选项	输出范围	最小输出值	最大输出值 = t089 [模拟量输出上限]	滤波器 ⁽¹⁾	相关参数
0 " 输出频率 0-10"	0-10 V	0 V = 0 Hz	[最大频率]	无	b001
1 " 输出电流 0-10"	0-10 V	0 V = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	b003
2 " 输出电压 0-10"	0-10 V	0 V = 0 V	120% 变频器额定输出电压	无	b004
3 " 输出功率 0-10"	0-10 V	0 V = 0 kW	200% 变频器额定功率	滤波器 A	b017
4 " 输出转矩 0-10"	0-10 V	0 V = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	d382
5 " 测试数据 0-10"	0-10 V	0 V = 0000	65535 (十六进制值: FFFF)	无	-
6 " 设定值 0-10"	0-10 V	0 V = 0%	100.0% 设定值设置	无	t090
7 " 直流电压 0-10"	0-10 V	0 V = 0 V	100.0% 跳闸值	无	b005
8 " 输出频率 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 Hz	[最大频率]	无	b001
9 " 输出电流 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	b003
10 " 输出电压 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 V	120% 变频器额定输出电压	无	b004
11 " 输出功率 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 kW	200% 变频器额定功率	滤波器 A	b017
12 " 输出转矩 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	d382
13 " 测试数据 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0000	65535 (十六进制值: FFFF)	无	-
14 " 设定值 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0%	100.0% 设定值设置	无	t090
15 " 直流电压 0-20"	0-20 mA	0 mA = 0 V	100.0% 跳闸值	无	b005
16 " 输出频率 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 Hz	[最大频率]	无	b001
17 " 输出电流 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	b003
18 " 输出电压 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 V	120% 变频器额定输出电压	无	b004
19 " 输出功率 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 kW	200% 变频器额定功率	滤波器 A	b017
20 " 输出转矩 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 A	200% 变频器额定满载电流	滤波器 A	d382
21 " 测试数据 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0000	65535 (十六进制值: FFFF)	无	-
22 " 设定值 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0%	100.0% 设定值设置	无	t090
23 " 直流电压 4-20"	4-20 mA	4 mA = 0 V	100.0% 跳闸值	无	b005

(1) 滤波器 A 是单极数字滤波器, 时间常数为 162 ms。如果 0...100% 步进输入为稳定状态, 滤波器 A 的输出达到最大值的 95% 需要 500 ms, 达到 99% 需要 810 ms, 达到 100% 需要 910 ms。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/23
	显示值:	1

端子块组(续)

t089 [模拟量输出上限](PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

源设置为最大值时, 按比例调整最大输出值(V或mA)。

值	默认值:	100%
	最小值 / 最大值:	0/800%
	显示值:	1%

t090 [模拟量输出设定值]相关参数: [t088](#)(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。[t088](#) [模拟量输出选择] 设为 6、14 或 22 “模拟量设定值” 时, 用于设置所需的输出百分比。

值	默认值:	0.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

t091 [模拟量输入 0-10V 下限]相关参数: [P043](#)、[t092](#)、[t093](#) 更改该参数前应停止变频器。设置用于代表 [P043](#) [最小频率] 的 0-10V 模拟量输入的输入电压百分比 (基于 10V)。可将该值设为大于 [t092](#) [模拟量输入 0-10V 上限] 的值, 实现模拟量反转。如果 [t093](#) [10V 双极性使能] 设为 1 “双极输入”, 将忽略该参数。

值	默认值:	0.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/200.0%
	显示值:	0.1%

t092 [模拟量输入 0-10V 上限]相关参数: [P044](#)、[t091](#)、[t093](#) 更改该参数前应停止变频器。设置用于代表 [P044](#) [最大频率] 的 0-10V 模拟量输入的输入电压百分比 (基于 10V)。可将该值设为小于 [t091](#) [模拟量输入 0-10V 下限] 的值, 实现模拟量反转。如果 [t093](#) [10V 双极性使能] 设为 1 “双极输入”, 则正负电压使用相同的值。

值	默认值:	100.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/200.0%
	显示值:	0.1%

t093 [10V 双极性使能]相关参数: [t091](#)、[t092](#)(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

启用 / 禁用双极控制。在双极模式中, 方向通过电压极性来控制。

如果启用了双极控制, 则将忽略 [P043](#) [最小频率] 和 [t091](#) [模拟量输入 0-10V 下限]。

选项	0 “单极输入”(默认)	仅 0-10V
	1 “双极输入”	±10V

端子块组(续)

t094 [模拟量输入电压损失(V)]相关参数: [P043](#)、[P044](#)、[A426](#)、[A427](#)

设置对输入丢失的响应。如果有任何基准值使用 0-10V 输入(或 -10 至 +10V), 则任何小于 1V 的输入都将报告为信号丢失。输入必须超过 1.5V, 才会认为信号丢失状况已结束。

启用后, 该功能将影响变频器中任何用作速度基准值、PID 基准值或 PID 设定值的输入。

选项	0 “禁用”(默认)
	1 “故障(F29)”
	2 “停止”
	3 “零基准值”
	4 “最小频率基准值”
	5 “最大频率基准值”
	6 “主要频率基准值”
	7 “MOP 频率基准值”
	8 “继续最后一个”

t095 [模拟量输入 4-20mA 下限]相关参数: [P043](#)、[t096](#)

 更改该参数前应停止变频器。

设置用于代表 [P043](#) [最小频率] 的 4-20 mA 模拟量输入的输入电流百分比(基于 4-20 mA)。可将该值设为大于 [t096](#) [模拟量输入 4-20 mA 上限] 的值, 实现模拟量反转。

值	默认值:	0.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

t096 [模拟量输入 4-20mA 上限]相关参数: [P044](#)、[t095](#)

 更改该参数前应停止变频器。

设置用于代表 [P044](#) [最大频率] 的 4-20 mA 模拟量输入的输入电流百分比(基于 4-20 mA)。可将该值设为小于 [t095](#) [模拟量输入 4-20 mA 下限] 的值, 实现模拟量反转。

值	默认值:	100.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/200.0%
	显示值:	0.1%

t097 [模拟量输入电流损失(mA)]相关参数: [P043](#)、[P044](#)、[A426](#)、[A427](#)

设置对输入丢失的响应。当 4-20 mA 输入用于任何基准值时, 任何小于 2 mA 的输入都将被报告为信号丢失。输入必须超过 3V, 才会认为信号丢失状况已结束。

启用后, 该功能将影响变频器中任何用作速度基准值、PID 基准值或 PID 设定值的输入。

选项	0 “禁用”(默认)
	1 “故障(F29)”
	2 “停止”
	3 “零基准值”
	4 “最小频率基准值”
	5 “最大频率基准值”
	6 “主要频率基准值”
	7 “MOP 频率基准值”
	8 “继续最后一个”

端子块组(续)

t098 [模拟量损失延迟]相关参数: [t094](#)、[t097](#)

设置上电后变频器检测无模拟信号丢失的时长。
对模拟信号丢失的响应在 [t094](#) 或 [t097](#) [模拟量输入 x 丢失] 中设置。

值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/20.0 s
	显示值:	0.1 s

t099 [模拟量输入滤波器]

设置模拟量输入信号的附加滤波幅值。数值增大将加大滤波，减小带宽。每个设置都是已应用滤波的两倍 (1=2x 滤波，2=4x 滤波，依此类推)。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/14
	显示值:	1

t100 [睡眠 - 唤醒选择]相关参数: [t101](#)、[t102](#)、[t103](#)

变频器运行时，如果相应的模拟量输入降至设定的 [t101](#) [睡眠级别] 以下的时间达到 [t102](#) [睡眠时间] 中设定的值，则变频器将进入“睡眠”状态。进入睡眠模式后，变频器斜坡下降到零，键盘显示器上的运行指示灯闪烁，指示变频器正处于“睡眠”模式。当相应的模拟量输入升高并超过设置的 [睡眠级别] 时，变频器“醒来”，斜坡升高到命令频率。可将 [睡眠级别] 设为比 [t103](#) [唤醒级别] 更大的值，实现反转。



注意：在唤醒模式中启用睡眠-唤醒功能会引发机器意外操作。如果在不适合的应用中使用该参数，则会导致设备损坏和 / 或人员受伤。此外，必须考虑所有适用的地方、国家和国际法规、标准、规范或行业指南。

选项	0 “禁用”(默认)	
	1 “0-10 V 输入”	从 0-10 V 模拟量输入 1 启用睡眠
	2 “4-20 mA 输入”	从 4-20 mA 模拟量输入 2 启用睡眠
	3 “命令频率”	根据变频器设定的频率启用睡眠

t101 [睡眠级别]

设置变频器进入睡眠模式所必须达到的模拟量输入幅值。

值	默认值:	10.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

t102 [睡眠时间]

设置变频器进入睡眠模式所必须保持低于的模拟量输入时间。

值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/600.0 s
	显示值:	0.1 s

t103 [唤醒级别]

设置从睡眠模式唤醒变频器所必须达到的模拟量输入幅值。

值	默认值:	15.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

端子块组(续)

t104 [唤醒时间]

设置从睡眠模式唤醒变频器所必须保持高于的模拟量输入时间。

值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/600.0 s
	显示值:	0.1 s

t105 [安全打开使能]

PF 525 仅限 PowerFlex 525。

设置当两个安全输入(安全1和安全2)都禁用(断电-不通电)时的操作。

选项	0 “故障使能”(默认)
	1 “故障禁用”

通信组

C121 [通信写入模式]

将参数值保存到活动的变频器内存 (RAM) 或变频器非易失性存储器 (EEPROM) 中。



注意：如果使用了自动驱动配置 (ADC)，则该参数必须采用其默认值 0“保存”。

重要事项 在设置 1“仅 RAM”之前设置的参数值保存在 RAM 中。

选项	0 “保存”(默认)
	1 “仅 RAM”

C122 [命令状态选择]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

选择通信网络中使用的速度相关或位置 / 光纤相关的命令以及状态字位定义。有关详细信息，请参见第 187 页的“写入 (06) 逻辑命令数据”。当通过通信适配器或变频器的嵌入式 EtherNet/IP 端口建立 I/O 连接后，便无法再更改该参数。

选项	0 “速率”(默认)
	1 “位置”

C123 [RS485 数据率]

设置 RS485 端口的通信波特率 (位 / 秒)。完成选择后，需要复位或循环上电。

选项	0 “1200”
	1 “2400”
	2 “4800”
	3 “9600”(默认)
	4 “19,200”
	5 “38,400”

C124 [RS485 节点地址]

如果使用网络连接，则用于设置 RS485 端口的 Modbus 变频器节点号 (地址)。完成选择后，需要复位或循环上电。

值	默认值:	100
	最小值 / 最大值:	1/247
	显示值:	1

C125 [通信丢失操作]

相关参数: [P045](#)

设置连接丢失时或 RS485 端口发生大量通信错误时变频器的响应。

选项	0 “故障”(默认)	
	1 “惯性停止”	通过“惯性停机”停止变频器。
	2 “停止”	通过 P045 [停止模式] 设置停止变频器。
	3 “继续最后一个”	变频器继续以 RAM 中保存的通信给定速度进行操作。

C126 [通信丢失时间]

相关参数: [C125](#)

设置变频器采取 [C125](#) [通信丢失操作] 中指定的操作之前保持 RS485 端口通信丢失状态的时间。有关详细信息，请参见附录 C。

重要事项 该设置仅在控制变频器的 I/O 通过 RS485 端口进行传输时有效。

值	默认值:	5.0 s
	最小值 / 最大值:	0.1/60.0 s
	显示值:	0.1 s

通信组 (续)

C127 [RS485 格式]

确定与变频器使用的特定 Modbus 协议有关的详细信息。完成选择后，需要复位或循环上电。

选项	0	"RTU 8-N-1"(默认)
	1	"RTU 8-E-1"
	2	"RTU 8-O-1"
	3	"RTU 8-N-2"
	4	"RTU 8-E-2"
	5	"RTU 8-O-2"

C128 [EN 地址选择]

相关参数: [C129-C132](#)、[C133-C136](#)、[C137-C140](#)

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

启用由 BOOTP 服务器设置 IP 地址、子网掩码和网关地址。标识要在复位或循环上电时尝试使用的连接。完成选择后，需要复位或循环上电。

选项	1	"参数"
	2	"BOOTP"(默认)

C129 [EN IP 地址配置 1]

相关参数: [C128](#)

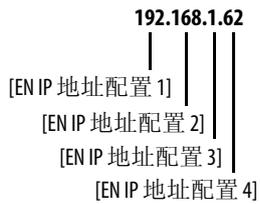
C130 [EN IP 地址配置 2]

C131 [EN IP 地址配置 3]

C132 [EN IP 地址配置 4]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

设置 IP 地址中的字节。完成选择后，需要复位或循环上电。



重要事项 必须将 C128 [EN 地址选择] 设为 1 "参数"。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

通信组(续)

C133 [EN 子网配置 1]

相关参数: [C128](#)

C134 [EN 子网配置 2]

C135 [EN 子网配置 3]

C136 [EN 子网配置 4]

Ⓟ PF 525 仅限 PowerFlex 525。

设置子网掩码的字节。完成选择后,需要复位或循环上电。

**重要事项** 必须将 C128 [EN 地址选择] 设为 1“参数”。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

C137 [EN 网关配置 1]

相关参数: [C128](#)

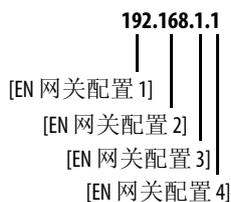
C138 [EN 网关配置 2]

C139 [EN 网关配置 3]

C140 [EN 网关配置 4]

Ⓟ PF 525 仅限 PowerFlex 525。

设置网关地址的字节。完成选择后,需要复位或循环上电。

**重要事项** 必须将 C128 [EN 地址选择] 设为 1“参数”。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

C141 [EN 速率配置]

Ⓟ PF 525 仅限 PowerFlex 525。

设置 EtherNet/IP 进行通信的网络数据传输速率。完成选择后,需要复位或循环上电。

选项	0 “自动检测”(默认)
	1 “10Mbps 全速”
	2 “10Mbps 半速”
	3 “100Mbps 全速”
	4 “100Mbps 半速”

通信组(续)

C143 [EN 通信故障操作]相关参数: [P045](#)、[C145](#)、[C146](#)、[C147-C150](#)

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置当 EtherNet/IP 接口检测到以太网通信中断时, EtherNet/IP 接口和变频器要采取的操作。

重要事项 该设置仅在控制变频器的 I/O 通过 EtherNet/IP 接口进行传输时有效。

注意: 存在人身伤害或设备损坏的风险。参数 C143 [EN 通信故障操作] 可用于确定通信中断时 EtherNet/IP 接口和所连接变频器的操作。默认情况下, 该参数将致使变频器处于故障状态。您可设置该参数, 使变频器继续运行。应采取预防措施, 确保该参数的设置不会产生人身伤害或设备损坏的风险。调试变频器时, 验证您的系统能够对各种状况进行正确响应(例如变频器断开等)。

选项	0 “故障”(默认)
	1 “停止” 通过[停止模式]设置停止变频器。
	2 “零数据” 注: 发送到变频器的基准值和数据链接值将被设为“0”。
	3 “保留最后一个” 注: 发送到变频器的逻辑命令、基准值和数据链路值将保持最后一个值。
	4 “发送故障配置” 注: 逻辑命令、基准值和数据链路值将根据 C145、C146 和 C147...C150 中的配置发送到变频器。

C144 [EN 空转故障操作]相关参数: [P045](#)、[C145](#)、[C146](#)、[C147-C150](#)

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置当 EtherNet/IP 接口检测到扫描器因控制器切换为编程模式而空闲时, EtherNet/IP 接口和变频器要采取的操作。



注意: 存在人身伤害或设备损坏的风险。参数 C144 [EN 空转故障操作] 可用于确定扫描器空闲时 EtherNet/IP 接口和所连接变频器的操作。默认情况下, 该参数将使变频器故障。您可设置该参数, 使变频器继续运行。应采取预防措施, 确保该参数的设置不会产生人身伤害或设备损坏的风险。调试变频器时, 验证您的系统能够对各种状况进行正确响应(例如变频器断开等)。

选项	0 “故障”(默认)
	1 “停止” 通过[停止模式]设置停止变频器。
	2 “零数据” 注: 发送到变频器的基准值和数据链接值将被设为“0”。
	3 “保留最后一个” 注: 发送到变频器的逻辑命令、基准值和数据链路值将保持最后一个值。
	4 “发送故障配置” 注: 逻辑命令、基准值和数据链路值将根据 C145、C146 和 C147...C150 中的配置发送到变频器。

C145 [EN 故障配置逻辑]相关参数 [C143](#)、[C144](#)

32 位参数。

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置当下列任何一个条件为真时, 发送到变频器的逻辑命令数据:

- [C143](#) [EN 通信故障操作] 设为 4 “发送故障配置”, 通信中断。
- [C144](#) [EN 空转故障操作] 被设为 4 “发送故障配置”, 扫描器被置于程序或测试模式。

有关详细信息, 请参见第 187 页的“写入 (06) 逻辑命令数据”。

值	默认值:	0000
	最小值 / 最大值:	0000/FFFF
	显示值:	0000

通信组 (续)

C146 [EN 故障配置基准值]相关参数: [C143](#)、[C144](#)

32 位参数。

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置当下列任何一个条件为真时, 要发送到变频器的基准值数据:

- [C143](#) [EN 通信故障操作] 设为 4“发送故障配置”, 通信中断。
- [C144](#) [EN 空转故障操作] 被设为 4“发送故障配置”, 扫描器被置于程序或测试模式。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/50000
	显示值:	1

C147 [EN 故障配置延迟 1]**C148 [EN 故障配置延迟 2]****C149 [EN 故障配置延迟 3]****C150 [EN 故障配置延迟 4]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

设置当下列任何一个条件为真时, 要发送到变频器的以太网数据链接输入数据:

- [C143](#) [EN 通信故障操作] 设为 4“发送故障配置”, 通信中断。
- [C144](#) [EN 空转故障操作] 被设为 4“发送故障配置”, 扫描器被置于程序或测试模式。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

C153 [EN 数据输入 1]**C154 [EN 数据输入 2]****C155 [EN 数据输入 3]****C156 [EN 数据输入 4]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

数据链接参数号, 它们的值从内置 EtherNet/IP 数据表写入。当通过变频器的嵌入式 EtherNet/IP 端口建立 I/O 连接后, 便无法再更改该参数。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/800
	显示值:	1

C157 [EN 数据输出 1]**C158 [EN 数据输出 2]****C159 [EN 数据输出 3]****C160 [EN 数据输出 4]**

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

数据链接参数号, 它们的值从内置 EtherNet/IP 数据表读取。当通过变频器的嵌入式 EtherNet/IP 端口建立 I/O 连接后, 便无法再更改该参数。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/800
	显示值:	1

通信组 (续)

C161 [Opt 数据输入 1]

C162 [Opt 数据输入 2]

C163 [Opt 数据输入 3]

C164 [Opt 数据输入 4]

数据链接参数号，它们的值从高速变频器串行接口 (HSDSI) 数据表写入。当通过通信适配器建立 I/O 连接后，便无法再更改该参数。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/800
	显示值:	1

C165 [Opt 数据输出 1]

C166 [Opt 数据输出 2]

C167 [Opt 数据输出 3]

C168 [Opt 数据输出 4]

数据链接参数号，它们的值从 HSDSI 数据表读取。当通过通信适配器建立 I/O 连接后，便无法再更改该参数。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/800
	显示值:	1

C169 [多变频器选择]

设置处于多变频器模式的变频器的配置。完成选择后，需要复位或循环上电。

选项	0 “禁用”(默认)	没有来自内部网络选项模块或内置以太网端口的多变频器主站。变频器仍能作为多变频器从站或作为单变频器(不使用多变频器)。
	1 “网络选项”	通过内部网络选项启用多变频器，作为多变频器主站。主变频器为“变频器0”，最多可通过 RS485 端口以菊花链方式连接四台从变频器。
	2 “EtherNet/IP” ⁽¹⁾	通过内置以太网端口启用多变频器，作为多变频器主站。主变频器为“变频器0”，最多可通过 RS485 端口以菊花链方式连接四台从变频器。

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

C171 [变频器 1 地址]

C172 [变频器 2 地址]

C173 [变频器 3 地址]

C174 [变频器 4 地址]

相关参数: [C169](#)

设置当 [C169](#) [多变频器选择] 被设为 1 “网络选项” 或 2 “EtherNet/IP” 时菊花链连接的变频器相应的节点地址。完成选择后，需要复位或循环上电。

值	默认值:	
	变频器 1 地址:	2
	变频器 2 地址:	3
	变频器 3 地址:	4
	变频器 4 地址:	5
	最小值 / 最大值:	1/247
	显示值:	1

C175 [DSI I/O 配置]

设置在多变频器模式下有效的变频器的配置。标识要在复位或循环上电时尝试使用的连接。完成选择后，需要复位或循环上电。

选项	0 “变频器 0”(默认)
	1 “变频器 0-1”
	2 “变频器 0-2”
	3 “变频器 0-3”
	4 “变频器 0-4”

逻辑组

L180 [步进逻辑 0] L181 [步进逻辑 1]
 L182 [步进逻辑 2] L183 [步进逻辑 3]
 L184 [步进逻辑 4] L185 [步进逻辑 5]
 L186 [步进逻辑 6] L187 [步进逻辑 7]

相关参数:

 更改该参数前应停止变频器。

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

值	默认值:	00F1
	最小值 / 最大值:	0000/FAFF
	显示符	0001

有关应用步进逻辑和位置步进逻辑的更多信息，请参见附录D和附录E。

仅当 P047、P049 或 P051 [速度基准值 x] 设为 13“ 步进逻辑 ”或 16“ 定位 ”时，参数 L180...L187 才有效。这些参数可用于创建频率命令的自定义配置文件。每个“ 步序 ”都基于逻辑输入的时间、状态或两者的组合。

每个 [步进逻辑 x] 参数的位 1..4 都必须根据所需的配置文件进行编程。通过将数字量输入参数 t062、t063、t065...t068 [数字量输入端子块 xx] 设为 24“ 逻辑输入 1 ”和 / 或 25“ 逻辑输入 2 ”，或使用 A560 [Enh 控制字] 的位 6 和 7 来建立逻辑输入。

步序之间的时间间隔可使用参数 L190...L197 [步进逻辑时间 x] 设定。相关参数请参见下表。

任何步序的速度均使用参数 A410...A417 [预设频率 x] 进行设置。

步序	步进逻辑参数	相关预设频率参数 (可独立于步进逻辑参数激活)	相关步进逻辑时间参数 (当 L180...L187 位 1 或 2 设为 1、b、C、d 或 E 时有效)
0	L180 [步进逻辑 0]	A410 [预设频率 0]	L190 [步进逻辑时间 0]
1	L181 [步进逻辑 1]	A411 [预设频率 1]	L191 [步进逻辑时间 1]
2	L182 [步进逻辑 2]	A412 [预设频率 2]	L192 [步进逻辑时间 2]
3	L183 [步进逻辑 3]	A413 [预设频率 3]	L193 [步进逻辑时间 3]
4	L184 [步进逻辑 4]	A414 [预设频率 4]	L194 [步进逻辑时间 4]
5	L185 [步进逻辑 5]	A415 [预设频率 5]	L195 [步进逻辑时间 5]
6	L186 [步进逻辑 6]	A416 [预设频率 6]	L196 [步进逻辑时间 6]
7	L187 [步进逻辑 7]	A417 [预设频率 7]	L197 [步进逻辑时间 7]

任何步序的位置均使用参数 L200...L214 [步进单位 x] 进行设置。

步序	步进逻辑位置参数
0	L200 [步进单位 0] 和 L201 [步进单位 F 0]
1	L202 [步进单位 1] 和 L203 [步进单位 F 1]
2	L204 [步进单位 2] 和 L205 [步进单位 F 2]
3	L206 [步进单位 3] 和 L207 [步进单位 F 3]
4	L208 [步进单位 4] 和 L209 [步进单位 F 4]
5	L210 [步进单位 5] 和 L211 [步进单位 F 5]
6	L212 [步进单位 6] 和 L213 [步进单位 F 6]
7	L214 [步进单位 7] & L215 [步进单位 F 7]

步进逻辑的工作原理

步进逻辑序列以有效的启动命令开始。标准序列始终以 L180 [步进逻辑 0] 开始。

位 1: 下一个步序的逻辑

该位定义下一个步序的逻辑。如果满足条件，程序就会前进到下一个步序。步序 7 之后是步序 0。示例：位 1 被设为 3。“ 逻辑输入 2 ”进入有效状态后，程序将前进到下一步序。

位 2: 跳转到其他步序的逻辑

对于 F 之外的所有其他设置，满足条件时，程序将忽略位 0，跳转到位 3 中定义的步序。

位 3: 要跳转到的其他步序

满足位 2 条件时，该位设置确定下一个步序或结束程序。

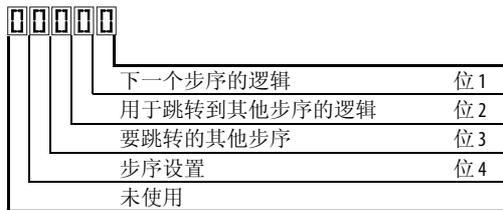
位 4: 步序设置

该位定义每个步序的附加特性。

可将任何步进逻辑参数编程为控制继电器或光电输出，但不能根据不同步进逻辑命令的状态控制不同的输出。

步进逻辑设置

每个功能的逻辑由每个步进逻辑参数的四个位确定。以下是每个位的可用设置列表。有关详细信息，请参见附录D。



速度控制设置 (位4)

所需设置	已用加速 / 减速参数	步进逻辑输出状态	命令方向
0	加速 / 减速 1	关闭	正向
1	加速 / 减速 1	关闭	反向
2	加速 / 减速 1	关闭	无输出
3	加速 / 减速 1	打开	正向
4	加速 / 减速 1	打开	反向
5	加速 / 减速 1	打开	无输出
6	加速 / 减速 2	关闭	正向
7	加速 / 减速 2	关闭	反向
8	加速 / 减速 2	关闭	无输出
9	加速 / 减速 2	打开	正向
A	加速 / 减速 2	打开	反向
b	加速 / 减速 2	打开	无输出

定位设置 (位4)

所需设置	已用加速 / 减速参数	步进逻辑输出状态	相对于起始点的方向	命令类型
0	加速 / 减速 1	关闭	正向	绝对
1	加速 / 减速 1	关闭	正向	增量式
2	加速 / 减速 1	关闭	反向	绝对
3	加速 / 减速 1	关闭	反向	增量式
4	加速 / 减速 1	打开	正向	绝对
5	加速 / 减速 1	打开	正向	增量式
6	加速 / 减速 1	打开	反向	绝对
7	加速 / 减速 1	打开	反向	增量式
8	加速 / 减速 2	关闭	正向	绝对
9	加速 / 减速 2	关闭	正向	增量式
A	加速 / 减速 2	关闭	反向	绝对
b	加速 / 减速 2	关闭	反向	增量式
C	加速 / 减速 2	打开	正向	绝对
d	加速 / 减速 2	打开	正向	增量式
E	加速 / 减速 2	打开	反向	绝对
F	加速 / 减速 2	打开	反向	增量式

设置 (位3)

设置	描述
0	跳转到步序0
1	跳转到步序1
2	跳转到步序2
3	跳转到步序3
4	跳转到步序4
5	跳转到步序5
6	跳转到步序6
7	跳转到步序7
8	结束程序 (正常停机)
9	结束程序 (惯性停机)
A	结束程序和故障(F2)

设置 (位2和1)

设置	描述
0	跳过步序 (立即跳转)
1	基于 [步进逻辑时间 x] 的步序
2	“逻辑输入1”有效时的步序
3	“逻辑输入2”有效时的步序
4	“逻辑输入1”无效时的步序
5	“逻辑输入2”无效时的步序
6	“逻辑输入1”或“逻辑输入2”有效时的步序
7	“逻辑输入1”与“逻辑输入2”有效时的步序
8	“逻辑输入1”与“逻辑输入2”都无效时的步序
9	“逻辑输入1”有效但“逻辑输入2”无效时的步序
A	“逻辑输入2”有效但“逻辑输入1”无效时的步序
b	[步进逻辑时间 x] 之后且“逻辑输入1”有效时的步序
C	[步进逻辑时间 x] 之后且“逻辑输入2”有效时的步序
d	[步进逻辑时间 x] 之后且“逻辑输入1”无效时的步序
E	[步进逻辑时间 x] 之后且“逻辑输入2”无效时的步序
F	不步进 / 忽略数位2的设置

逻辑组(续)

L190 [步进逻辑时间 0] L191 [步进逻辑时间 1]
 L192 [步进逻辑时间 2] L193 [步进逻辑时间 3]
 L194 [步进逻辑时间 4] L195 [步进逻辑时间 5]
 L196 [步进逻辑时间 6] L197 [步进逻辑时间 7]

 仅限 PowerFlex 525。

设置相应的命令字设为“根据时间步进”时每一个步序的停留时间。

值	默认值:	30.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/999.9 s
	显示值:	0.1 s

L200 [步进单位 0] L202 [步进单位 1]
 L204 [步进单位 2] L206 [步进单位 3]
 L208 [步进单位 4] L210 [步进单位 5]
 L212 [步进单位 6] L214 [步进单位 7]

 32 位参数。

 仅限 PowerFlex 525。

以用户自定义单位设置变频器每一步序必须到达的位置。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/6400
	显示值:	1

高级显示组

d360 [模拟量输入 0-10V]

相关参数: [t091](#)、[t092](#)

以满量程百分比方式显示 0-10V 模拟量输入。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

d361 [模拟量输入 4-20 mA]

相关参数: [t095](#)、[t096](#)

以满量程百分比方式显示 4-20 mA 模拟量输入。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

d362 [消耗时间-小时]

相关参数: [A555](#)

显示自定时器复位以来的总计消耗上电时间(小时)。定时器到达最大值后将停止计时。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/32767 小时
	显示值:	1 小时

d363 [消耗时间-分钟]

相关参数: [d362](#)、[A555](#)

显示自定时器复位以来的总计消耗上电时间(分钟)。到达最大值后将复位到零,并使 [d362](#)[消耗时间-小时]增加1。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/60.0 分钟
	显示值:	0.1 分钟

d364 [计数器状态]

显示计数器的当前值(如果启用)。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

d365 [定时器状态]

 32 位参数。

显示定时器的当前值(如果启用)。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/9999 s
	显示值:	1 s

d367 [变频器类型]

供罗克韦尔自动化有限公司现场服务人员使用。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

高级显示组 (续)

d368 [测试点数据]相关参数: [A483](#)显示 [A483](#) [测试点选择] 中所选功能的当前值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/FFFF
	显示值:	1

d369 [电机过载电平]

显示电机过载计数器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/150.0%
	显示值:	0.1%

d375 [频率滑差计]相关参数: [P032](#)显示电机频率所应用的滑差或下降频率 (绝对值) 的当前值。变频器根据 [P032](#) [电机铭牌频率] 中的设置应用滑差。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/25.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

d376 [速度反馈] 32 位参数。

显示由编码器 / 脉冲序列反馈测得的实际电机速度值或估算值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/64000 rpm
	显示值:	1 rpm

d378 [编码器速度] 32 位参数。 仅限 PowerFlex 525。

提供反映反馈设备所测速度的监视点。它显示编码器或脉冲序列速度 (即使并不直接用于控制电机速度)。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/64000 rpm
	显示值:	1 rpm

d380 [直流总线脉动]

显示直流总线脉动电压的实时值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/410 VDC, 用于 230 V 交流变频器; 820 VDC, 用于 460 V 交流变频器; 1025 VDC, 用于 600 V 交流变频器
	显示值:	1VDC

d381 [输出功率因数]

显示电机电压和电机电流之间的电气角度。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/180.0 度
	显示值:	0.1 度

高级显示组 (续)

d382 [转矩电流]

显示变频器测得的电机转矩电流值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定电流 x 2)
	显示值:	0.01 A

d383 [PID1 反馈显示]

d385 [PID2 反馈显示]

 仅限 PowerFlex 525。

显示有效的 PID 反馈值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

d384 [PID1 设定值显示]

d386 [PID2 设定值显示]

 仅限 PowerFlex 525。

显示有效的 PID 设定值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

d387 [位置状态]

 仅限 PowerFlex 525。

显示变频器的当前工作状态。处于定位模式时，位 1 指示相对于零位处于正向还是反向位置。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1111
	显示值:	0000

d388 [移动单位 H]

相关参数: [d387](#)

 更改该参数前应停止变频器。

 32 位参数。

 仅限 PowerFlex 525。

显示从归零位置起通过的用户自定义单位数。关于移动方向，请参见 [d387](#) [位置状态]。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/64000
	显示值:	1

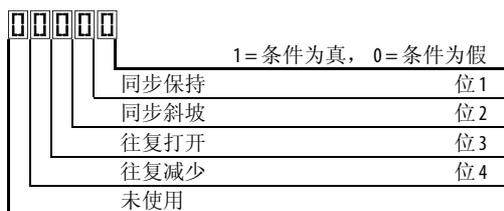
高级显示组(续)

d389 [移动单位 L]相关参数: [d387](#) 更改该参数前应停止变频器。 仅限 PowerFlex 525。显示从归零位置起通过的用户自定义单位数。关于移动方向, 请参见 [d387](#) [位置状态]。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/0.99
	显示值:	0.01

d390 [光纤状态]

光纤特性的当前状态。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1111
	显示值:	0000

d391 [步进逻辑状态]相关参数: [P047](#)、[L180-L187](#) 32位参数。 仅限 PowerFlex 525。显示当 [P047](#) [速度基准值1] 被设为13“步进逻辑”或16“定位”时, 由参数 [L180...L187](#) [步进逻辑x] 定义的步进逻辑配置文件的当前步进。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/8
	显示值:	1

高级编程组

A410 [预设频率 0] A411 [预设频率 1]
 A412 [预设频率 2] A413 [预设频率 3]
 A414 [预设频率 4] A415 [预设频率 5]
 A416 [预设频率 6] A417 [预设频率 7]

A418 [预设频率 8] A419 [预设频率 9]
 A420 [预设频率 10] A421 [预设频率 11]
 A422 [预设频率 12] A423 [预设频率 13]
 A424 [预设频率 14] A425 [预设频率 15]

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

如选中，将变频器频率输出的频率设置为编程值。

对于 PowerFlex 525

	使用的默认加速 / 减速	预设输入 1 (数字量输入端子块 05)	预设输入 2 (数字量输入端子块 06)	预设输入 3 (数字量输入端子块 07)	预设输入 4 (数字量输入端子块 08)
预设设置 0 ⁽¹⁾	1	0	0	0	0
预设设置 1	1	1	0	0	0
预设设置 2	2	0	1	0	0
预设设置 3	2	1	1	0	0
预设设置 4	1	0	0	1	0
预设设置 5	1	1	0	1	0
预设设置 6	2	0	1	1	0
预设设置 7	2	1	1	1	0
预设设置 8	1	0	0	0	1
预设设置 9	1	1	0	0	1
预设设置 10	2	0	1	0	1
预设设置 11	2	1	1	0	1
预设设置 12	1	0	0	1	1
预设设置 13	1	1	0	1	1
预设设置 14	2	0	1	1	1
预设设置 15	2	1	1	1	1

对于 PowerFlex 523

	使用的默认加速 / 减速	预设输入 1 (数字量输入端子块 05)	预设输入 2 (数字量输入端子块 06)	预设输入 3 (数字量输入端子块 03)	-
预设设置 0 ⁽¹⁾	1	0	0	0	
预设设置 1	1	1	0	0	
预设设置 2	2	0	1	0	
预设设置 3	2	1	1	0	
预设设置 4	1	0	0	1	
预设设置 5	1	1	0	1	
预设设置 6	2	0	1	1	
预设设置 7	2	1	1	1	

(1) 仅当 P047、P049 或 P051 [速度基准值 x] 设为 7“预设频率”时，预设设置 0 才可用。

值	默认值:
	预设频率 0: 0.00 Hz
	预设频率 1: 5.00 Hz
	预设频率 2: 10.00 HZ
	预设频率 3: 20.00 Hz
	预设频率 4: 30.00 Hz
	预设频率 5: 40.00 Hz
	预设频率 6: 50.00 Hz
	预设频率 7...15: 60.00 Hz
	最小值 / 最大值: 0.00/500.00 Hz
	显示值: 0.01 Hz

高级编程组 (续)

A426 [键盘频率]

相关参数: [P047](#)、[P049](#)、[P051](#)

提供使用内置键盘导航时变频器的频率命令。[P047](#)、[P049](#)或[P051](#)[速度基准值x]选择2“键盘频率”时,该参数中设置的值将控制变频器的频率。使用键盘导航时,也可通过按向上或向下箭头键来更改该参数的值。

值	默认值:	60.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

A427 [MOP 频率]

提供使用内置电机操作电位器(MOP)时变频器的频率命令。

重要事项 在变频器断电之前,频率不会写入非易失性存储器。如果同时应用“MOP 向上”和“MOP 向下”,则将忽略输入,频率保持不变。

值	默认值:	60.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

A428 [MOP 复位选择]

确定是否要在断电时保存当前的MOP基准值命令。

选项	0 “MOP 零基准值”	在断电和停止时将MOP频率复位为零。
	1 “保存MOP基准值”(默认)	

A429 [MOP 预加载]

确定MOP功能的操作。

选项	0 “无预加载”(默认)	
	1 “预加载”	无冲击转换:每当选择MOP模式时,便会加载速度的当前输出值。

A430 [MOP 时间]

设置MOP基准值的变化率。

值	默认值:	10.0 s
	最小值 / 最大值:	0.1/600.0 s
	显示值:	0.1 s

A431 [点动频率]

相关参数: [P044](#)

用于在发出点动命令时设置输出频率。

值	默认值:	10.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/[最大频率]
	显示值:	0.01 Hz

A432 [点动加速 / 减速时间]

设置点动模式中使用的加速和减速时间。

值	默认值:	10.00 s
	最小值 / 最大值:	0.01/600.00 s
	显示值:	0.01 s

高级编程组 (续)

A433 [净化频率]

相关参数: [t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#)

提供 [t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#) [数字量输入端子块 xx] 设为 40 “净化” 时的固定频率命令值。

值	默认值:	5.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

A434 [直流制动时间]

相关参数: [P045](#)、[A435](#)

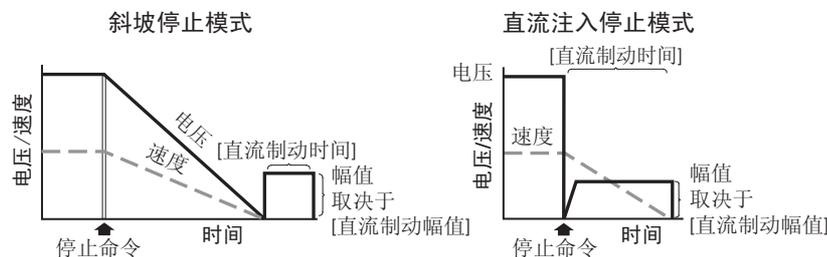
设置将直流制动电流 “注入” 到电机的时长。

值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/99.9 s
	显示值:	0.1 s

A435 [直流制动电平]

相关参数: [P045](#)

定义 [P045](#) [停止模式] 设为 4 “斜坡” 或 6 “直流制动” 时, 电机上施加的最大直流制动电流 (A)。



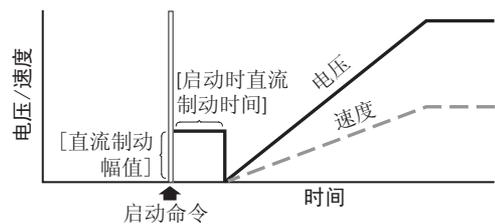
注意: 如果存在因设备或材料移动引起的受伤危险, 则必须使用辅助机械制动装置。该功能不得用于同步电机。制动时可能会导致电机消磁。

值	默认值:	变频器额定电流 (A) x 0.5
	最小值 / 最大值:	0.0/(变频器额定电流 x 1.8)
	显示值:	0.1 A

A436 [启动时直流制动时间]

相关参数: [P045](#)、[A435](#)

设置在收到有效启动命令后将直流制动电流 “注入” 到电机的时长。



值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/99.9 s
	显示值:	0.1 s

高级编程组(续)

A437 [DB 电阻器选择]

 更改该参数前应停止变频器。

启用 / 禁用外部动态制动, 选择电阻保护等级。

选项	0	“禁用”(默认)	
	1	“标准 RA 分辨率”	5%
	2	“无保护”	100%
	3...99	“3...99% 占空比”	

A438 [DB 阈值]

相关参数: [A437](#)

设置动态制动操作的直流总线电压阈值。如果直流母线电压升高到该阈值之上, 则将打开动态制动。设置较小的值将使得动态制动功能响应更灵敏, 但可能导致频繁启动动态制动。



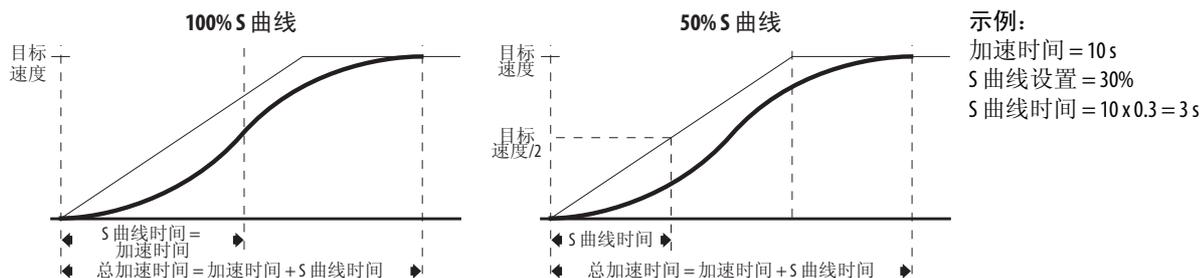
注意: 如果该参数值设置不当, 使动态制动电阻消耗过多能量, 可能会导致设备损坏。对于小于 100% 的参数设置, 应仔细进行评估, 确保不超过动态制动电阻功率额定值。通常不需要小于 90% 的值。当参数 A437 [DB 电阻器选择] 设为 2 “无保护” 时, 该参数设置将尤为重要。

值	默认值:	100.0%
	最小值 / 最大值:	10.0/110.0%
	显示值:	0.1%

A439 [S 曲线百分比]

启用用于加速和减速斜坡(包括点动)的固定形状 S 曲线。

S 曲线时间 = (加速或减速时间) × (以百分比表示的 S 曲线设置)



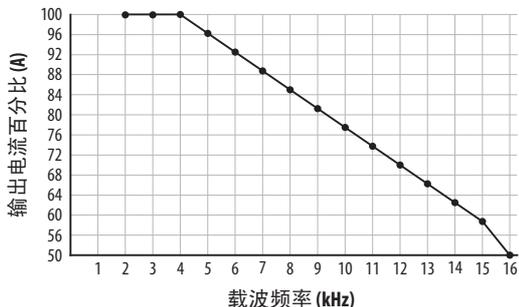
值	默认值:	0%
	最小值 / 最大值:	0/100%
	显示值:	1%

高级编程组 (续)

A440 [脉宽调制频率]

相关参数: [A540](#)

设置 PWM 输出波形的载波频率。下图给出了基于脉宽调制频率设置的降额指南。



重要事项 忽略降额指南可导致变频器性能降低。变频器会自动降低低输出速度时的 PWM 载波频率，除非已被 A540 [可变脉宽调制禁用] 禁止。

值	默认值:	4.0 kHz
	最小值 / 最大值:	2.0/16.0 kHz
	显示值:	0.1 kHz

A441 [满载电流时的下降频率]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

根据电流值降低频率。该频率将从命令输出频率中减去。通常，不会同时使用滑差和下降频率，但如果它们都启用的话，只需彼此相减即可。该参数通常用于负载共享方案。

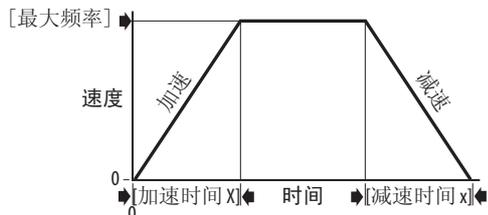
值	默认值:	0.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/10.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A442 [加速时间 2]

相关参数: [P044](#)

选择加速时间 2 时，变频器从 0.0 Hz 斜坡升高到 [P044](#) [最大频率] 的时间。

加速率 = [最大频率] / [加速时间]



值	默认值:	10.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

A443 [减速时间 2]

相关参数: [P044](#)

选择减速时间 2 时，变频器从 [P044](#) [最大频率] 斜坡下降到 0.0 Hz 的时间。

减速率 = [最大频率] / [减速时间]

值	默认值:	10.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

高级编程组(续)

A444 [加速时间 3]

A446 [加速时间 4]

数字量输入选择此参数时, 设置所有速度增大的加速率。

值	默认值:	10.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

A445 [减速时间 3]

A447 [减速时间 4]

数字量输入选择此参数时, 设置所有速度减小的减速率。

值	默认值:	10.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/600.00 s
	显示值:	0.01 s

A448 [跳越频率 1]

A450 [跳越频率 2]

相关参数: [A449](#)、[A451](#)、[A453](#)、[A455](#)

A452 [跳越频率 3]

A454 [跳越频率 4]

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

与 [A449](#)、[A451](#)、[A453](#) 和 [A455](#) [跳越频带 x] 配合使用, 用于创建变频器不连续运行的频率范围。

值	默认值:	0.0 Hz (禁用)
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A449 [跳越频带 1]

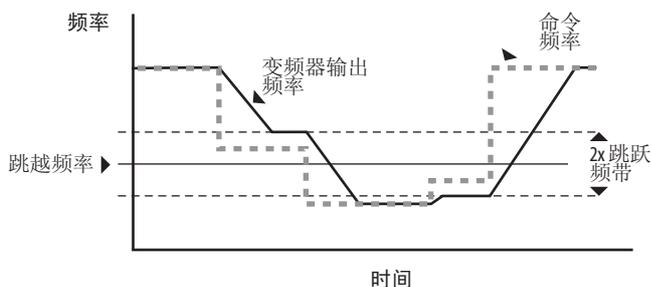
A451 [跳越频带 2]

相关参数: [A448](#)、[A450](#)、[A452](#)、[A454](#)

A453 [跳越频带 3]

A455 [跳越频带 4]

[PF 525] 仅限 PowerFlex 525。

确定 [A448](#)、[A450](#)、[A452](#) 和 [A454](#) [跳越频率 x] 周围的频带。

值	默认值:	0.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/30.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

高级编程组 (续)

A456 [PID 1 整定上限]

A468 [PID 2 整定上限]

 仅限 PowerFlex 525。

整定有效时，设定整定频率的上限值。

值	默认值:	60.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A457 [PID 1 整定下限]

A469 [PID 2 整定下限]

 仅限 PowerFlex 525。

整定有效时，设定整定频率的下限值。

值	默认值:	0.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A458 [PID 1 整定选择]

A470 [PID 2 整定选择]

 仅限 PowerFlex 525。

 更改该参数前应停止变频器。

设置整定到源基准值时的 PID 输出。

选项	0 “禁用”(默认)	禁用 PID 整定。
	1 “TrimOn Pot”	
	2 “TrimOn Keypd”	
	3 “TrimOn DSI”	
	4 “TrimOn NetOp”	
	5 “TrimOn 0-10V”	
	6 “TrimOn 4-20”	
	7 “TrimOn Prset”	
	8 “TrimOn AnMlt” ⁽¹⁾	
	9 “TrimOn MOP”	
	10 “TrimOn Pulse”	
	11 “TrimOn Slgic” ⁽¹⁾	
	12 “TrimOn Encdr” ⁽¹⁾	
	13 “TrimOn ENet” ⁽¹⁾	

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

高级编程组 (续)

A459 [PID 1 基准值选择]**A471 [PID 2 基准值选择]**

PF 525 仅限 PowerFlex 525。

 更改该参数前应停止变频器。

选择 PID 基准值的源。

选项	0	"PID 设定值"(默认)
	1	"变频器电位器"
	2	"键盘频率"
	3	"串行 /DSI"
	4	"网络选项"
	5	"0-10 V 输入"
	6	"4-20 mA 输入"
	7	"预设频率"
	8	"模拟量输入乘数" ⁽¹⁾
	9	"MOP 频率"
	10	"脉冲输入"
	11	"步进逻辑" ⁽¹⁾
	12	"编码器" ⁽¹⁾
	13	"EtherNet/IP" ⁽¹⁾

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

A460 [PID 1 反馈选择]**A472 [PID 2 反馈选择]**

PF 525 仅限 PowerFlex 525。

选择 PID 反馈的源。

选项	0	"0-10 V 输入"(默认)	注: PID 不会随双极输入变化。负电压将被忽略, 当作零处理。
	1	"4-20 mA 输入"	
	2	"串行 /DSI"	
	3	"网络选项"	
	4	"脉冲输入"	
	5	"编码器" ⁽¹⁾	
	6	"EtherNet/IP" ⁽¹⁾	

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

A461 [PID 1 比例增益]相关参数: [A459](#)、[A471](#)**A473 [PID 2 比例增益]**

PF 525 仅限 PowerFlex 525。

启用 PID 模式时, 用于设定 PID 比例分量的值。

值	默认值:	0.01
	最小值 / 最大值:	0.00/99.99
	显示值:	0.01

高级编程组 (续)

A462 [PID 1 积分时间]相关参数: [A459](#)、[A471](#)**A474 [PID 2 积分时间]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

启用 PID 模式时, 用于设定 PID 积分分量的值。

值	默认值:	2.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/999.9 s
	显示值:	0.1 s

A463 [PID 1 微分速率]相关参数: [A459](#)、[A471](#)**A475 [PID 2 微分速率]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

启用 PID 模式时, 用于设定 PID 微分分量的值(1/s)。

值	默认值:	0.00
	最小值 / 最大值:	0.00/99.99
	显示值:	0.01

A464 [PID 1 设定值]相关参数: [A459](#)、[A471](#)**A476 [PID 2 设定值]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

启用 PID 模式时, 提供过程设定值的内部固定值。

值	默认值:	0.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

A465 [PID 1 死区]**A477 [PID 2 死区]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

设置 PID 输出的下限值。

值	默认值:	0.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/10.0%
	显示值:	0.1%

A466 [PID 1 预加载]**A478 [PID 2 预加载]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

设置用于在启动或启用时预加载积分分量的值。

值	默认值:	0.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A467 [PID 1 反转误差]**A479 [PID 2 反转误差]****[PF 525]** 仅限 PowerFlex 525。

更改 PID 误差的符号。

选项	0 “标准”(默认)
	1 “反向”

高级编程组 (续)

A481 [过程显示低]相关参数: [b010](#)、[P043](#)设置变频器以 [P043](#) [最小频率] 运行时 [b010](#) [过程显示] 中显示的值。

值	默认值:	0.00
	最小值 / 最大值:	0.00/99.99
	显示值:	0.01

A482 [过程显示高]相关参数: [b010](#)、[P044](#)设置当变频器以 [P044](#) [最大频率] 运行时 [b010](#) [过程显示] 中显示的值。

值	默认值:	0.00
	最小值 / 最大值:	0.00/99.99
	显示值:	0.01

A483 [测试点选择]

供罗克韦尔自动化有限公司现场服务人员使用。

值	默认值:	400
	最小值 / 最大值:	0/FFFF
	显示值:	1

A484 [电流限制 1]相关参数: [P033](#)

发生电流限制前所允许的最大输出电流。

值	默认值:	变频器额定电流 (A) x 1.1 (标准负载) 变频器额定电流 (A) x 1.5 (重载)
	最小值 / 最大值:	0.0 / 变频器额定电流 (A) x 1.5 (标准负载); 变频器额定电流 (A) x 1.8 (重载)
	显示值:	0.1 A

A485 [电流限制 2]相关参数: [P033](#)(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

发生电流限制前所允许的最大输出电流。

值	默认值:	变频器额定电流 (A) x 1.1
	最小值 / 最大值:	0.0 / 变频器额定电流 (A) x 1.5 (标准负载); 变频器额定电流 (A) x 1.8 (重载)
	显示值:	0.1 A

A486 [安全销 1 电平]相关参数: [A487](#)、[A489](#)**A488 [安全销 2 电平]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。设置当 [A487](#)、[A489](#) [安全销 x 时间] 中设定的时间过后, 发生安全销故障时的电流值。将该值设为 0.0 A 则禁用该功能。

值	默认值:	0.0 A (禁用)
	最小值 / 最大值:	0.0 / (变频器额定电流 x 2)
	显示值:	0.1 A

A487 [安全销 1 时间]相关参数: [A486](#)、[A488](#)**A489 [安全销 2 时间]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。设置要判定发生安全销故障, 变频器等于或大于 [A486](#)、[A488](#) [安全销 x 电平] 中设置的值所必须达到的连续时间。

值	默认值:	0.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/30.00 s
	显示值:	0.01 s

高级编程组 (续)

A490 [负载损耗水平]

相关参数: [A491](#)

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

当电流下降到该水平之下的时间达到 [A491](#) [负载损耗时间] 中指定的时间后, 提供软件跳闸 (负载丢失故障)。

值	默认值:	0.0 A
	最小值 / 最大值:	0.0 / 变频器额定电流 (A)
	显示值:	0.1 A

A491 [负载损耗时间]

相关参数: [A490](#)

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

设置发生负载丢失故障之前, 电流降至 [A490](#) [负载损耗水平] 以下所需的时间。

值	默认值:	0 s
	最小值 / 最大值:	0 / 9999 s
	显示值:	1 s

A492 [失速故障时间]

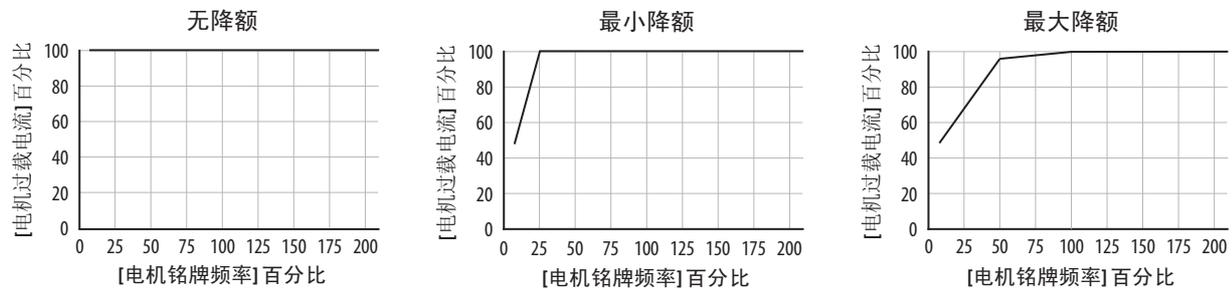
设置在发出故障信号前, 变频器保持在失速模式的时间。

选项	0 “60 秒”(默认)
	1 “120 秒”
	2 “240 秒”
	3 “360 秒”
	4 “480 秒”
	5 “故障已禁用”

A493 [电机过载选择]

相关参数: [P032](#)、[P033](#)

变频器提供 10 级过载保护。设置 0...2 用于选择 I^2t 过载功能的降额因数。



选项	0 “无降额”(默认)
	1 “最小降额”
	2 “最大降额”

A494 [电机过载复位]

选择在断电时保存电机过载计数器或在上电时复位电机过载计数器。

选项	0 “复位”(默认)
	1 “保存”

高级编程组 (续)

A495 [变频器过载模式]

确定变频器对导致变频器故障的过载状况的处理方式。

选项	0 “禁用”
	1 “减少 CLim”
	2 “减少 PWM”
	3 “两者 - PWM 首选”(默认)

A496 [IR 电压降]

相关参数: [P040](#)

感应电机的电机定子阻抗(自整定)产生的压降值。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.0/600.0 VAC
	显示值:	0.1 VAC

A497 [磁通电流基准值]

相关参数: [P040](#)

这是达到满电机磁通所必需的电流。应将该值设为电机的全速无负载电流。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定电流 x 1.4)
	显示值:	0.01 A

A498 [电机 Rr]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

感应电机的转子阻抗。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.00/655.35 ohm
	显示值:	0.01 ohm

A499 [电机 Lm]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

感应电机的互感。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 mH
	显示值:	0.1 mH

A500 [电机 Lx]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

感应电机的漏电感。

值	默认值:	取决于变频器的额定值
	最小值 / 最大值:	0.0/6553.5 mH
	显示值:	0.1 mH

A509 [速度调节器选择]

相关参数: [A521](#)、[A522](#)、[A523](#)、[A524](#)、[A525](#)、[A526](#)

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

确定“矢量”控制模式速度调节器的PI增益是自动设置的还是手动设置的。参数 [A521...A526](#) 由该参数自动设置。

选项	0 “自动”(默认)
	1 “手动”

高级编程组 (续)

A510 [频率 1]**A512 [频率 2]****A514 [频率 3]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

设置“矢量”控制模式的频率。

值	默认值:	
	频率 1:	8.33%
	频率 2:	15.00%
	频率 3:	20.00%
	最小值 / 最大值:	0.00/200.00%
	显示值:	0.01%

A511 [频率 1 带宽]**A513 [频率 2 带宽]****A515 [频率 3 带宽]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

“矢量”控制模式的速度控制回路带宽。

值	默认值:	10 Hz
	最小值 / 最大值:	0/40 Hz
	显示值:	1 Hz

A521 [频率 1 Kp]相关参数: [A509](#)、[A510](#)**A523 [频率 2 Kp]****A525 [频率 3 Kp]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。设置动态状态下(电机仍在加速)处于速度响应更快的频率区域1、2或3时,“矢量”控制模式的P增益。如果[A509](#)[速度调节选择]被设为1“手动”,则可更改这些参数。

值	默认值:	100.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0%
	显示值:	0.1%

A522 [频率 1 Ki]相关参数: [A509](#)、[A510](#)**A524 [频率 2 Ki]****A526 [频率 3 Ki]**(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。设置稳定状态下(电机以额定转速运行)处于速度响应更快的频率区域1、2或3时,“矢量”控制模式的I增益。如果[A509](#)[速度调节选择]被设为1“手动”,则可更改这些参数。

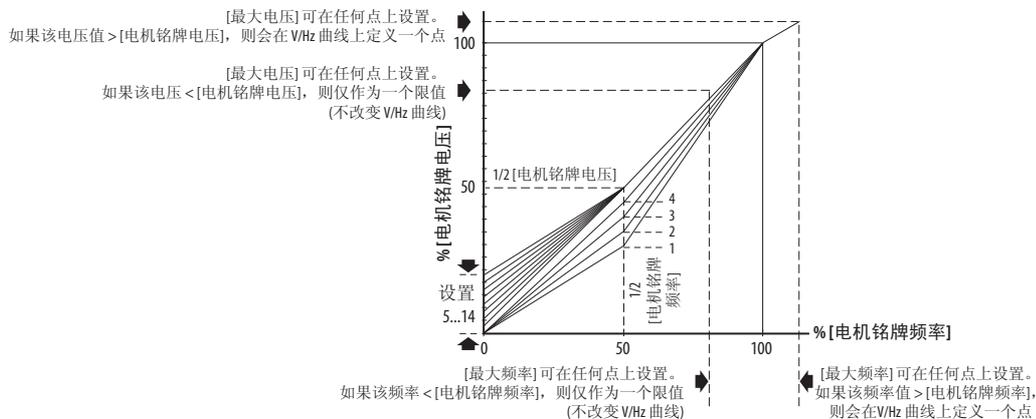
值	默认值:	0.100 s
	最小值 / 最大值:	0.000/10.000 s
	显示值:	0.001 s

高级编程组 (续)

A530 [升压选择]

相关参数: [b004](#)、[P031](#)、[P032](#)、[P039](#)

设置升压电压 ([P031](#) [电机铭牌电压] 的百分比), 并重新定义 V/Hz 曲线。仅用于 V/Hz 和 SVC 控制模式。



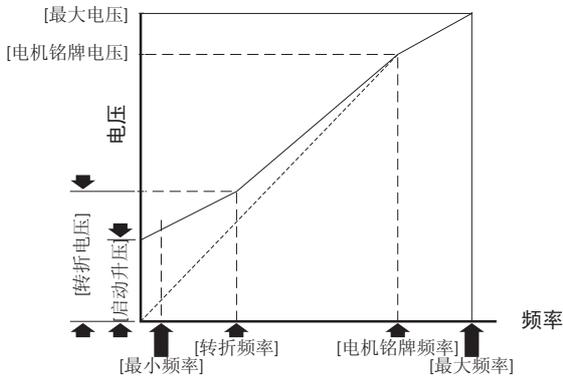
选项	描述
0	"自定义 V/Hz"
1	"30.0, VT"
2	"35.0, VT" 风扇 / 泵曲线 (可变转矩)
3	"40.0, VT"
4	"45.0, VT"
5	"0.0, 无 IR"
6	"0.0" (400 V 和 600 V 变频器 (5 HP 及以上) 的默认值)
7	"2.5, CT" (200 V 变频器 (5 HP 及 以上) 的默认值)
8	"5.0, CT" (5 HP 以下变频器的 默认值) 升压电压 (基本电压的百分比) (恒定转矩)
9	"7.5, CT"
10	"10.0, CT"
11	"12.5, CT"
12	"15.0, CT"
13	"17.5, CT"
14	"20.0, CT"

高级编程组 (续)

A531 [启动升压]

相关参数: [P031](#)、[P032](#)、[P039](#)、[A530](#)

设置在 [A530](#) [升压选择]=0“自定义 V/Hz”及 [P039](#) [转矩性能模式]=0“V/Hz”时的升压电压 ([P031](#) [电机铭牌电压] 的百分比), 并重新定义 V/Hz 曲线。



值	默认值:	2.5%
	最小值 / 最大值:	0.0/25.0%
	显示值:	0.1%

A532 [转折电压]

相关参数: [P031](#)、[P032](#)、[P039](#)、[A530](#)、[A533](#)

设置当 [A530](#) [升压选择] 设为 0“自定义 V/Hz”时, 在 [A533](#) [转折频率] 时的电压 (以 [基本频率] 的百分比表示)。

值	默认值:	25.0%
	最小值 / 最大值:	0.0/100.0%
	显示值:	0.1%

A533 [转折频率]

相关参数: [P031](#)、[P032](#)、[P039](#)、[A530](#)、[A532](#)

设置当 [A530](#) [升压选择] 设为 0“自定义 V/Hz”时, 施加 [A532](#) [转折电压] 时的频率。

值	默认值:	15.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.0/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A534 [最大电压]

相关参数: [b004](#)

设置变频器的最高输出电压。

值	默认值:	变频器的额定电压
	最小值:	10 VAC (230 V 交流变频器); 20VAC (460 V 交流变频器); 25 VAC (600 V 交流变频器)
	最大值:	255 VAC (230 V 交流变频器); 510VAC (460 V 交流变频器); 637.5 VAC (600 V 交流变频器)
	显示值:	1 VAC

高级编程组 (续)

A535 [电机反馈类型]

相关参数: [A537](#) 更改该参数前应停止变频器。 仅限 PowerFlex 525。

选择编码器类型。



注意：模拟量输入、编码器或其他反馈丢失可能导致意外的速度或运动。应采取适当的预防措施，防止可能出现的意外速度或运动。

选项	允许的控制模式	硬件输入
0 “无”(默认)	适用于所有电机类型	-
1 “脉冲序列”	所有, 除矢量外	
2 “单通道”	所有, 除矢量外	
3 “单个检查”	所有, 除矢量外	可选增量编码器卡 (目录号: 25-ENC-1)
4 “正交”	适用于所有电机类型	
5 “正交检查”	适用于所有电机类型	

A536 [编码器 PPR]

 仅限 PowerFlex 525。

指定使用编码器时的每转脉冲数 (PPR)。

值	默认值:	1024 PPR
	最小值 / 最大值:	0/20000 PPR
	显示值:	1 PPR

A537 [脉冲输入等级]

相关参数: [t065](#)、[t067](#)、[A535](#)

当 [t065](#) 或 [t067](#) [数字量输入端子块 xx] 设为 52 “脉冲序列”, 或 [A535](#) [电机反馈类型] 设为 1 “脉冲序列” 时, 设置脉冲输入的比例系数 / 增益。

输入频率 (Hz) / 脉冲输入等级 = 输出频率 (Hz)

值	默认值:	64
	最小值 / 最大值:	0/20000
	显示值:	1

A538 [Ki 速度回路]

 仅限 PowerFlex 525。

设置使用反馈时速度回路 PI 计算中使用的 I 增益。

值	默认值:	2.0
	最小值 / 最大值:	0.0/400.0
	显示值:	0.1

A539 [Kp 速度回路]

 仅限 PowerFlex 525。

设置使用反馈时速度回路 PI 计算中使用的 P 增益。

值	默认值:	5.0
	最小值 / 最大值:	0.0/200.0
	显示值:	0.1

高级编程组(续)

A540 [可变脉宽调制禁用]相关参数: [A440](#) 更改该参数前应停止变频器。启用 / 禁用使 [A440](#) [脉宽调制频率] 定义的 PWM 输出波形的载波频率变动的功能。

选项	0 “启用”(默认)
	1 “禁用”

A541 [自动重启尝试次数]相关参数: [A542](#)设置变频器尝试复位故障和重新启动的最大次数。有关故障和故障代码的更多信息, 请参见 [第4章](#)。

清除 1 类故障, 然后重启变频器。

1. 将 A541 [自动重启尝试次数] 设为除 “0” 之外的其他值。

2. 将 [A542](#) [自动重启延迟] 设为除 “0” 之外的值。

不重启变频器, 清除过压、欠压或散热器过热故障。

1. 将 A541 [自动重启尝试次数] 设为除 “0” 之外的其他值。

2. 将 [A542](#) [自动重启延迟] 设为 “0”。

注意: 如果在错误的应用中使用该参数, 则可能导致设备损坏和 / 或人员受伤。在未充分考虑适用的地方、国家和国际法规、标准、规范或行业指南之前, 不要使用该功能。

值	默认值:	0
	最小值 / 最大值:	0/9
	显示值:	1

A542 [自动重启延迟]相关参数: [A541](#)当 [A541](#) [自动重启尝试次数] 不为零时, 设置重新启动尝试的间隔时间。

值	默认值:	1.0s
	最小值 / 最大值:	0.0/120.0s
	显示值:	0.1s

A543 [加电时启动] 更改该参数前应停止变频器。

启用 / 禁用变频器上电时无需循环启动命令即可启动的功能。要求为运行或启动配置一个数字量输入以及一个有效的启动触点。



注意: 如果在错误的应用中使用该参数, 则可能导致设备损坏和 / 或人员受伤。在未充分考虑适用的地方、国家和国际法规、标准、规范或行业指南之前, 不要使用该功能。

选项	0 “禁用”(默认)
	1 “启用”

A544 [反转禁用]相关参数: [b006](#) 更改该参数前应停止变频器。

启用 / 禁用改变电机旋转方向的功能。

选项	0 “反转启用”(默认)
	1 “反转禁用”

A545 [飞速启动使能]

设置允许变频器以实际 RPM 重新连接到旋转电机的条件。

选项	0 “禁用”(默认)	
	1 “启用”	在每次变频器启动时追赶并斜坡加速到给定速度。

高级编程组 (续)

A546 [飞速启动电流限制]

用于确定在启用飞速启动时，变频器何时匹配电机频率。

值	默认值:	150%
	最小值 / 最大值:	30/200%
	显示值:	1%

A547 [补偿]

启用 / 禁用可改进电机不稳定性的修正选项。

选项	0 “禁用”	无补偿。
	1 “电气”(默认)	某些变频器 / 电机组合具有固有的不稳定性，表现为非正弦电机电流。该设置将尝试修复这一状况
	2 “机械”	某些电机 / 负载存在机械共振，这种共振可由变频器电流调节器激励。该设置将减缓电流调节器响应，并尝试修复这一状况。
	3 “两者”	

A548 [功率损耗模式]

设置对输入电源掉电的反应方式。

选项	0 “滑行”(默认)	变频器将发生故障，电机惯性停机。
	1 “减速”	变频器减速，并尝试将直流母线电压保持在欠电压幅值之上。

A549 [半母线使能]

启用 / 禁用电源跨越功能，出现短时电压下陷时，该功能可使变频器电源保持 50% 的变频器输入电压。



注意：为防止损坏变频器，必须提供能在电源线恢复时限制浪涌电流的最小线阻抗。如果启用半母线，输入阻抗应大于或等于以下条件变压器同类阻抗的 5%：该变压器的 VA 额定值应是变频器输入 VA 额定值的 6 倍。

选项	0 “禁用”(默认)
	1 “启用”

A550 [母线调节器使能]

启用 / 禁用母线调节器。

选项	0 “禁用”
	1 “启用”(默认)

A551 [故障清除]

更改该参数前应停止变频器。

将故障复位并清除故障队列。

选项	0 “就绪 / 空转”(默认)	
	1 “复位故障”	复位活动故障，但不清除任何故障缓冲区。
	2 “清除缓冲区”	复位活动故障，并将所有故障缓冲区清除为“0”。

A552 [程序锁定]

相关参数：[A553](#)

使用 4 位密码保护参数，防止被未经授权人员更改。

值	默认值:	0000
	最小值 / 最大值:	0000/9999
	显示值:	1111

高级编程组(续)

A553 [程序锁定模式]

相关参数: [A552](#)确定参数 [A552](#) [程序锁定] 中使用的锁定模式。设为 2 或 3 时, A552 [程序锁定] 将添加到自定义组中, 以便解锁参数。

选项	0 “全部锁定”(默认)	除 [程序锁定] 之外, 所有参数均被锁定。
	1 “键盘锁定”	除 [程序锁定] 之外, 所有参数均被锁定, 不能通过键盘访问, 但仍能通过通信方式访问。
	2 “仅自定义”	除自定义组和 [程序锁定] 之外, 所有参数均被锁定并被隐藏起来。
	3 “键盘自定义”	除自定义组和 [程序锁定] 之外, 所有参数均被锁定并隐藏起来, 不能通过键盘访问, 但仍能通过通信方式访问。

A554 [变频器环境选择]

设置变频器用于 50℃ 以上环境中时预期的最高环境温度。当环境温度高于 50℃ 时, 变频器将进行必要的电流降额。

选项	0 “标准”(默认)	
	1 “55C”	
	2 “60C”	
	3 “65C + 风扇套件”	需要风扇套件。
	4 “70C + 风扇套件”	

A555 [复位仪表]

相关参数: [b019](#)、[b021](#)、[b022](#)、[b023](#)、[b024](#)、[b025](#)、[b026](#)、[d362](#)、[d363](#)

复位追踪故障时间和能源消耗的参数中保存的值。

选项	0 “就绪 / 空转”(默认)	
	1 “复位仪表”	复位“累计千瓦时”、“累计兆瓦时”、“累计节省兆瓦时”、“累计节省成本”和“累计减少二氧化碳”参数值。
	2 “复位时间”	复位分钟、小时和 x10 (10 的倍数) 小时。

A556 [文本滚动]

设置液晶显示器中文本的滚动速度。

选项	0 “关闭”	不滚动。
	1 “低速”	
	2 “中速”(默认)	
	3 “高速”	

A557 [输出缺相使能]

启用 / 禁用输出缺相检测。



注意: 如果在错误的应用中使用该参数, 则可能导致设备损坏和 / 或人员受伤。在未充分考虑适用的地方、国家和国际法规、标准、规范或行业指南之前, 不要使用该功能。

选项	0 “禁用”(默认)	
	1 “启用”	

A558 [定位模式]

更改该参数前应停止变频器。

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

定义位置步进时使用的定位跳转模式。

选项	0 “时间步”(默认)	基于时间的步序。
	1 “预设输入”	预设输入直接命令给定的步序。
	2 “步进逻辑”	使用步进逻辑命令。始终从步序 0 启动。
	3 “预设步进逻辑”	使用预设输入确定起始步序, 而不是步进逻辑命令。
	4 “最后一个步进逻辑”	在最后一个变频器停止时使用最后一个步进逻辑步序的步进逻辑命令。

高级编程组 (续)

A559 [每单位计数]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

设置相当于一个用户自定义单位的编码器计数。

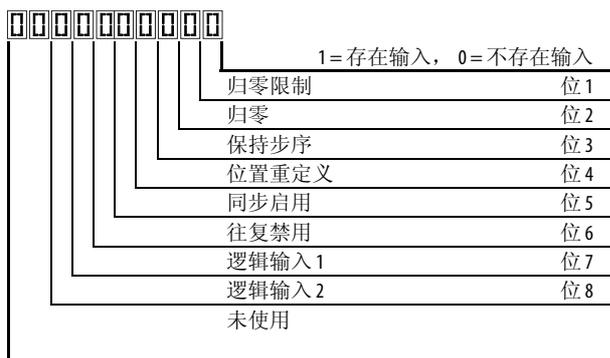
值	默认值:	4096
	最小值 / 最大值:	1/32000
	显示值:	1

A560 [Enh 控制字]

相关参数: [t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#)、[A571](#)

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

用于通过控制通信使用的参数控制定位和其他功能。这些功能与数字量输入选项和功能相同。



值	默认值:	0000 0000
	最小值 / 最大值:	0000 0000/1111 1111
	显示值:	0000 0000
位	0 “归零限制”	在定位模式中, 用于指示变频器处于归零位置。
	1 “归零”	当设置时, 下一次启动命令将使变频器归零。完成归零例程后将该位设为 0。
	2 “保持步序”	在定位模式中, 该输入将取代其他输入, 使变频器保持其当前步序 (到达位置后, 零速运行), 直到释放。
	3 “位置重定义”	在定位模式中, 该输入将归零位置重置为机器的当前位置。完成归零例程后将该位设为 0。
	4 “同步启用”	当将同步时间设置为启用速度同步时, 必须使用该项, 以保持当前的频率。该位复位为零后, 变频器将根据 A571 [同步时间] 设置加速到指定的新频率。
	5 “往复禁用”	设置后, 将禁用往复功能。
	6 “逻辑输入 1”	提供与 “逻辑输入 1” 数字量输入选项相同的功能。该位在逻辑上与设为 24 “逻辑输入 1” 的数字量输入 t062 、 t063 、 t065-t068 [数字量输入端子块 xx] 为 OR 关系。使用通信控制, 无需实际数字量输入转换, 即可移至各步进逻辑功能 (速度或位置)。
	7 “逻辑输入 2”	提供与 “逻辑输入 2” 数字量输入选项相同的功能。该位在逻辑上与设为 25 “逻辑输入 2” 的数字量输入 t062 、 t063 、 t065-t068 [数字量输入端子块 xx] 为 OR 关系。使用通信控制, 无需实际数字量输入转换, 即可移至各步进逻辑功能 (速度或位置)。

A561 [归零保存]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

确定是否在断电时保存当前位置。

选项	0 “归零复位”(默认)	位置将在上电时复位为零。
	1 “归零已保存”	

高级编程组 (续)

A562 [归零频率]

 仅限 PowerFlex 525。

设置发出“归零”命令时变频器使用的最大频率。

值	默认值:	10.0 Hz
	最小值 / 最大值:	0.1/500.0 Hz
	显示值:	0.1 Hz

A563 [归零方向]

 更改该参数前应停止变频器。

 仅限 PowerFlex 525。

设置发出“归零”命令时变频器指定的方向。

选项	0 “正向”(默认)
	1 “反向”

A564 [编码器位置容差]

 仅限 PowerFlex 525。

设置编码器计数的“达到位置”和“达到归零位置”容差。该值将与目标编码器单位值相加和相减，以创建容差范围。

值	默认值:	100
	最小值 / 最大值:	1/50000
	显示值:	1

A565 [位置调节器滤波器]

 仅限 PowerFlex 525。

设置位置调节器中的误差信号滤波器。

值	默认值:	8
	最小值 / 最大值:	0/15
	显示值:	1

A566 [位置调节器增益]

 仅限 PowerFlex 525。

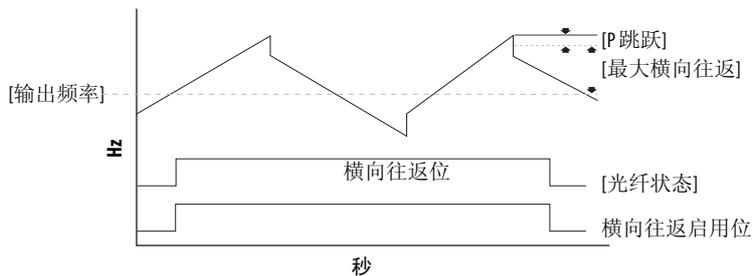
设置位置调节器的增益调节。

值	默认值:	3.0
	最小值 / 最大值:	0.0/200.0
	显示值:	0.1

高级编程组 (续)

A567 [最大往复]

设置三角波速度调制的幅值。



值	默认值:	0.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/300.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

A568 [往复增加]

相关参数: [A567](#)

设置往复功能从最小往复频率加速到最大往复频率所需的时间。请参见 [A567](#) [最大往复] 的图。

值	默认值:	0.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/300.00 s
	显示值:	0.01 s

A569 [往复减少]

相关参数: [A567](#)

设置往复功能从最大往复频率减速到最小往复频率所需的时间。请参见 [A567](#) [最大往复] 的图。

值	默认值:	0.00 s
	最小值 / 最大值:	0.00/300.00 s
	显示值:	0.01 s

A570 [P 跳跃]

相关参数: [A567](#)

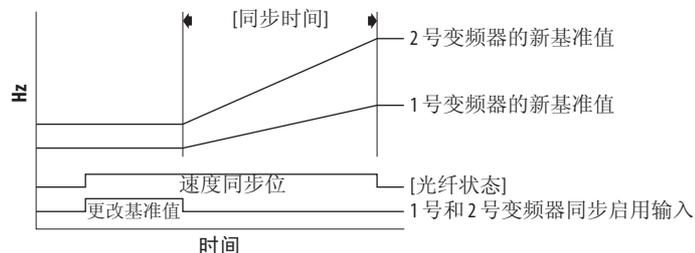
设置要与命令频率相加或相减的频率幅值。请参见 [A567](#) [最大往复] 的图。

值	默认值:	0.00 Hz
	最小值 / 最大值:	0.00/300.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

A571 [同步时间]

相关参数: [t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#)、[A560](#)

启用该功能后, 即使命令频率改变, 也能将变频器保持在当前频率。与 [t062](#)、[t063](#)、[t065-t068](#) [数字量输入端子块 xx] 32" 同步使能" 结合使用。



值	默认值:	0.0 s
	最小值 / 最大值:	0.0/3200.0 s
	显示值:	0.1 s

高级编程组 (续)

A572 [速度比]

 更改该参数前应停止变频器。

标定变频器速度命令。

值	默认值:	1.00
	最小值 / 最大值:	0.01/99.99
	显示值:	0.01

网络参数组

该组包含已安装网络选项卡的参数。

有关可用参数的更多信息，请参见网络选项卡的用户手册。

已修改参数组

该组包含已更改过出厂默认值的参数。

更改参数的默认值后，它将自动添加到该组中。将参数值恢复为默认值后，它将自动从该组中删除。

故障和诊断组

F604 [故障4代码]
 F605 [故障5代码]
 F606 [故障6代码]
 F607 [故障7代码]
 F608 [故障8代码]
 F609 [故障9代码]
 F610 [故障10代码]

相关参数: [b007-b009](#)

表示变频器故障的代码。这些参数中的代码以发生顺序排列 (b007 [故障1代码]=最新发生的故障)。重复的故障仅记录一次。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	F0/F127
	显示值:	F0

F611 [故障1时间-小时] F612 [故障2时间-小时]
 F613 [故障3时间-小时] F614 [故障4时间-小时]
 F615 [故障5时间-小时]

相关参数: [d362](#)

F616 [故障6时间-小时] F617 [故障7时间-小时]
 F618 [故障8时间-小时] F619 [故障9时间-小时]
 F620 [故障10时间-小时]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示故障发生时 [d362](#) [消耗时间-小时] 的值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/32767 小时
	显示值:	1 小时

F621 [故障1时间-分钟] F622 [故障2时间-分钟]
 F623 [故障3时间-分钟] F624 [故障4时间-分钟]
 F625 [故障5时间-分钟]

相关参数: [d363](#)

F626 [故障6时间-分钟] F627 [故障7时间-分钟]
 F628 [故障8时间-分钟] F629 [故障9时间-分钟]
 F630 [故障10时间-分钟]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示故障发生时 [d363](#) [消耗时间-分钟] 的值。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.0/320.0 分钟
	显示值:	0.1 分钟

F631 [故障1频率] F632 [故障2频率]
 F633 [故障3频率] F634 [故障4频率]
 F635 [故障5频率]

相关参数: [b001](#)

F636 [故障6频率] F637 [故障7频率]
 F638 [故障8频率] F639 [故障9频率]
 F640 [故障10频率]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示并保存 [b001](#) [输出频率] 的值及最新发生的 10 个故障。

[故障1频率] 保存最新的故障, [故障2频率] 保存次新的故障, [故障3频率] 保存第三新的故障。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

故障和诊断组 (续)

F641 [故障 1 电流]	F642 [故障 2 电流]	相关参数: b003
F643 [故障 3 电流]	F644 [故障 4 电流]	
F645 [故障 5 电流]		
F646 [故障 6 电流]	F647 [故障 7 电流]	
F648 [故障 8 电流]	F649 [故障 9 电流]	
F650 [故障 10 电流]		
<small>(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。</small>		

显示并保存 [b003](#) [输出电流] 的值及最新发生的 10 个故障。
 [故障 1 电流] 保存最新的故障, [故障 2 电流] 保存次新的故障, [故障 3 电流] 保存第三新的故障。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/(变频器额定电流 x2)
	显示值:	0.01 A

F651 [故障 1 母线电压]	F652 [故障 2 母线电压]	相关参数: b005
F653 [故障 3 母线电压]	F654 [故障 4 母线电压]	
F655 [故障 5 母线电压]		
F656 [故障 6 母线电压]	F657 [故障 7 母线电压]	
F658 [故障 8 母线电压]	F659 [故障 9 母线电压]	
F660 [故障 10 母线电压]		
<small>(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。</small>		

显示并保存 [b005](#) [直流母线电压] 的值及最新发生的 10 个故障。
 [故障 1 母线电压] 保存最新的故障, [故障 2 母线电压] 保存次新的故障, [故障 3 母线电压] 保存第三新的故障。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/1200 VDC
	显示值:	1 VDC

F661 [故障 1 状态]	F662 [故障 2 状态]	相关参数: b006
F663 [故障 3 状态]	F664 [故障 4 状态]	
F665 [故障 5 状态]		
F666 [故障 6 状态]	F667 [故障 7 状态]	
F668 [故障 8 状态]	F669 [故障 9 状态]	
F670 [故障 10 状态]		
<small>(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。</small>		

显示 [b006](#) [变频器状态] 的值及最新发生的 10 个故障。
 [故障 1 状态] 保存最新的故障, [故障 2 状态] 保存次新的故障, [故障 3 状态] 保存第三新的故障。



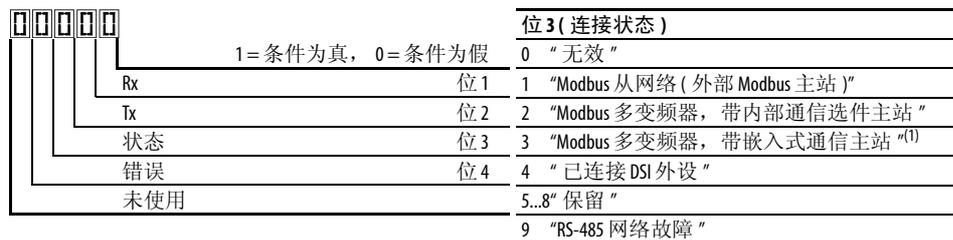
(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/0x1 F
	显示值:	1

故障和诊断组 (续)

F681 [通信状态 - DSI]

显示变频器 RS485 串行 (DSI) 端口的状态。

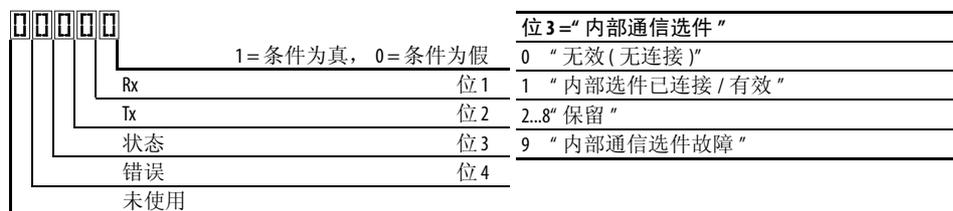


(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1911
	显示值:	0000

F682 [通信状态 - Opt]

显示至变频器的内部通信的状态。

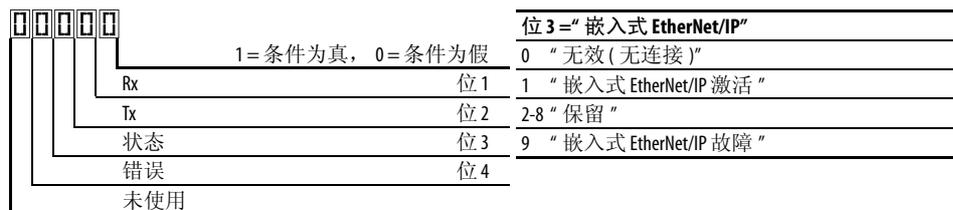


值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1911
	显示值:	0000

F683 [通信状态 - Emb Enet]

^(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示至变频器的嵌入式 EtherNet/IP 接口的状态。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0000/1911
	显示值:	0000

F684 [EN 地址源]

^(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示以太网配置 (IP 地址、子网掩码和网关地址) 的实际来源。

选项	1 "参数"	只读
	2 "BOOTP"	

故障和诊断组 (续)

F685 [EN 速率操作]

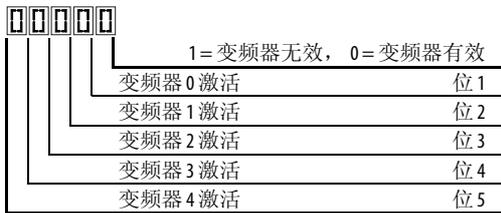
(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示嵌入式 EtherNet/IP 接口当前所使用的网络数据传输速率。

选项	0 “无链接”	只读
	1 “10 Mbps 全速”	
	2 “10 Mbps 半速”	
	3 “100 Mbps 全速”	
	4 “100 Mbps 半速”	
	5 “IP 地址重复”	
	6 “已禁用”	

F686 [DSI I/O 操作]

显示在多变频器模式中有有效的变频器。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	00000/11111
	显示值:	00000

F687 [硬件地址 1]

F688 [硬件地址 2]

F689 [硬件地址 3]

F690 [硬件地址 4]

F691 [硬件地址 5]

F692 [硬件地址 6]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

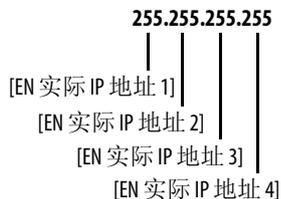
显示嵌入式 EtherNet/IP 接口的 MAC 地址。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

故障和诊断组 (续)

F693 [EN 实际 IP 地址 1]**F694** [EN 实际 IP 地址 2]**F695** [EN 实际 IP 地址 3]**F696** [EN 实际 IP 地址 4](PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

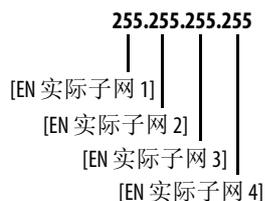
显示嵌入式 EtherNet/IP 接口当时所使用的 IP 地址。如果未设置 IP 地址，则显示 0。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

F697 [EN 实际子网 1]**F698** [EN 实际子网 2]**F699** [EN 实际子网 3]**F700** [EN 实际子网 4](PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示嵌入式 EtherNet/IP 接口当时所使用的子网掩码。如果未设置网关地址，则显示 0。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

F701 [EN 实际网关 1]**F702** [EN 实际网关 2]**F703** [EN 实际网关 3]**F704** [EN 实际网关 4](PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

显示嵌入式 EtherNet/IP 接口当时所使用的网关地址。如果未设置网关地址，则显示 0。



值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/255
	显示值:	1

故障和诊断组 (续)

- F705 [变频器 0 逻辑命令]
 F709 [变频器 1 逻辑命令]
 F713 [变频器 2 逻辑命令]
 F717 [变频器 3 逻辑命令]
 F721 [变频器 4 逻辑命令]

在多变频器模式中，这是被传送到变频器 0/1/2/3/4 的逻辑命令。

在单变频器模式中，这是变频器当时所使用的逻辑命令 (HS-DSI、EtherNet/IP 或 DSI)。如果未使用通信控制，且变频器为单变频器模式，该参数将显示 0。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/FFFF
	显示值:	1

- F706 [变频器 0 基准值]
 F710 [变频器 1 基准值]
 F714 [变频器 2 基准值]
 F718 [变频器 3 基准值]
 F722 [变频器 4 基准值]

在多变频器模式中，这是传送到变频器 0/1/2/3/4 的基准值。

在单变频器模式中，这是变频器当时所使用的基准值 (HS-DSI、EtherNet/IP 或 DSI)。如果未使用通信控制，且变频器为单变频器模式，该参数将显示 0。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

- F707 [变频器 0 逻辑状态]
 F711 [变频器 1 逻辑状态]
 F715 [变频器 2 逻辑状态]
 F719 [变频器 3 逻辑状态]
 F723 [变频器 4 逻辑状态]

在多变频器模式中，这是从变频器 0/1/2/3/4 接收到的逻辑状态。

在单变频器模式中，这是变频器当时的逻辑状态。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/FFFF
	显示值:	1

- F708 [变频器 0 反馈]
 F712 [变频器 1 反馈]
 F716 [变频器 2 反馈]
 F720 [变频器 3 反馈]
 F724 [变频器 4 反馈]

在多变频器模式中，这是从变频器 0/1/2/3/4 收到的反馈。

在单变频器模式中，这是变频器当时的反馈。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0.00/500.00 Hz
	显示值:	0.01 Hz

F725 [EN Rx 超限]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

嵌入式 EtherNet/IP 接口报告接收到的超限错误数。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

故障和诊断组 (续)

F726 [EN Rx 数据包]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

嵌入式 EtherNet/IP 接口报告接收到的数据包数量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

F727 [EN Rx 错误]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

嵌入式 EtherNet/IP 接口报告接收到的错误数。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

F728 [EN Tx 数据包]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

嵌入式 EtherNet/IP 接口报告发送的数据包数量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

F729 [EN Tx 错误]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

嵌入式 EtherNet/IP 接口报告发送的错误数。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

F730 [EN 丢失的 IO 数据包]

(PF 525) 仅限 PowerFlex 525。

丢失的数据包数量。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

F731 [DSI 错误]

DSI 错误总数。

值	默认值:	只读
	最小值 / 最大值:	0/65535
	显示值:	1

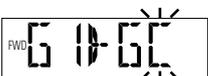
AppView 参数组

PowerFlex 520 系列变频器包括多个 AppView 参数组，这些参数组将某些参数组合在一起，方便根据不同的应用类型进行快速访问。这些应用包括：

- 传送带
- 搅拌机
- 压缩机
- 离心泵
- 鼓风机 / 风扇
- 挤压机
- 定位 (仅限 PowerFlex 525)
- 纺织 / 纤维

您无法向 AppView 参数组添加参数或从中删除参数。如果您需要快速访问不同 AppView 参数组中包括的更多参数，可使用 CustomView 参数组。

可按照以下方法，将 AppView 参数组的参数快速添加到 CustomView 参数组：

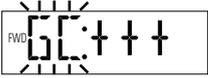
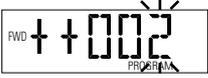
步骤	键	示例显示画面
1. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示 AppView 组 (G1...G8)。	 或 	
2. 按下回车键或 Sel 进入一个组。该组中上一次查看参数最右边的数字将闪烁。	 或 	
3. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示命令 G1->GC。	 或 	
4. 按下 Enter (回车) 或 Sel (选择)，将该 AppView 组中的所有参数添加到 CustomView 组。液晶显示屏上将显示一条确认信息。	 或 	

CustomView 参数组

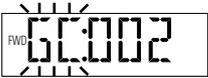
使用 CustomView 参数组可以：

- 为您的应用保存常用参数，以便快速访问。
- 仅选择应用所需或必要的参数，使用 [A552](#) [程序锁定] 隐藏所有其他参数。

CustomView 参数组中最多可保存 100 个参数。您可如上文所述，将整个 AppView 参数组复制到 CustomView 参数组，或如下文所述，单独添加参数。

步骤	键	示例显示画面
1. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示 CustomView 组 (GC)。	 或 	
2. 按下 Enter (回车) 查看可添加到 CustomView 组中的参数。		
3. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示参数列表。	 或 	
4. 按下 Enter (回车) 将参数添加到 CustomView 组。液晶显示屏上将显示一条确认信息。		

如要从 CustomView 参数组中删除参数：

步骤	键	示例显示画面
1. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示 CustomView 组 (GC)。	 或 	
2. 按下 Enter (回车) 查看 CustomView 组中的参数。		
3. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示命令 GC---	 或 	
4. 按下 Enter (回车) 或 Sel (选择) 查看 CustomView 组中储存的参数。	 或 	
5. 按下向上箭头或向下箭头，滚动显示参数列表。	 或 	
6. 按下 Enter (回车) 将参数从 CustomView 组中删除。液晶显示屏上将显示一条确认信息。		

提示

使用 Connected Components Workbench 软件的拖放功能，可以快速完成该过程。

参数对照表(按名称排序)

参数名称	编号
10V 双极性使能 ⁽¹⁾	093
双线模式	064
加速时间 1	041
加速时间 2	442
加速时间 3	444
加速时间 4	446
累计减少二氧化碳	026
累计节省成本	025
累计节省千瓦时	024
模拟量输入 0-10 V	360
模拟量输入 4-20 mA	361
模拟量输入滤波器	099
模拟量输出上限 ⁽¹⁾	089
模拟量输出选择 ⁽¹⁾	088
模拟量输入 0-10 V 上限	092
模拟量输入 0-10 V 下限	091
模拟量输入电流损失 (mA)	097
模拟量输入电压损失 (V)	094
模拟量输入 4-20 mA 上限	096
模拟量输入 4-20 mA 下限	095
模拟量损失延时	098
模拟量输出设定值 ⁽¹⁾	090
自动重启延迟	542
自动重启尝试次数	541
自整定	040
平均千瓦时成本	052
平均功率	020
升压选择	530
转折频率	533
转折电压	532
母线调节器使能	550
命令状态选择 ⁽¹⁾	122
通信状态 - Emb Enet ⁽¹⁾	683
通信丢失操作	125
通信丢失时间	126
通信状态 - DSI	681
通信状态 - Opt	682
通信写入模式	121
命令频率	002
补偿	547
控制输入状态	013
控制源	012
控制软件版本	029
控制温度	028
计数器状态	364
每单位计数 ⁽¹⁾	559
电流限制 1	484

参数名称	编号
电流限制 2 ⁽¹⁾	485
DB 电阻器选择	437
DB 阈值	438
直流制动电平	435
直流制动时间	434
启动时直流制动时间	436
直流总线脉动	380
直流母线电压	005
减速时间 1	042
减速时间 2	443
减速时间 3	445
减速时间 4	447
数字量输入状态	014
数字量输入端子块 02	062
数字量输入端子块 03	063
数字量输入端子块 05	065
数字量输入端子块 06	066
数字量输入端子块 07 ⁽¹⁾	067
数字量输入端子块 08 ⁽¹⁾	068
变频器过载模式	495
变频器状态	006
变频器温度	027
变频器类型	367
满载电流时的下降频率 ⁽¹⁾	441
变频器 0 反馈	708
变频器 0 逻辑命令	705
变频器 0 逻辑状态	707
变频器 0 基准值	706
变频器 1 地址	171
变频器 1 反馈	712
变频器 1 逻辑命令	709
变频器 1 逻辑状态	711
变频器 1 基准值	710
变频器 2 地址	172
变频器 2 反馈	716
变频器 2 逻辑命令	713
变频器 2 逻辑状态	715
变频器 2 基准值	714
变频器 3 地址	173
变频器 3 反馈	720
变频器 3 逻辑命令	717
变频器 3 逻辑状态	719
变频器 3 基准值	718
变频器 4 地址	174
变频器 4 反馈	724
变频器 4 逻辑命令	721
变频器 4 逻辑状态	723

参数名称	编号
变频器 4 基准值	722
变频器环境选择	554
DSI 错误	731
DSI I/O 操作	686
DSI I/O 配置	175
累计千瓦时	021
累计兆瓦时	022
消耗的运行时间	019
消耗时间 - 小时	362
消耗时间 - 分钟	363
EM 制动关闭延迟	086
EM 制动接通延迟	087
EN 地址选择 ⁽¹⁾	128
EN 地址源 ⁽¹⁾	684
EN 通信故障操作 ⁽¹⁾	143
EN 数据输入 1 ⁽¹⁾	153
EN 数据输入 2 ⁽¹⁾	154
EN 数据输入 3 ⁽¹⁾	155
EN 数据输入 4 ⁽¹⁾	156
EN 数据输出 1 ⁽¹⁾	157
EN 数据输出 2 ⁽¹⁾	158
EN 数据输出 3 ⁽¹⁾	159
EN 数据输出 4 ⁽¹⁾	160
EN 故障配置延迟 1 ⁽¹⁾	147
EN 故障配置延迟 2 ⁽¹⁾	148
EN 故障配置延迟 3 ⁽¹⁾	149
EN 故障配置延迟 4 ⁽¹⁾	150
EN 故障配置逻辑 ⁽¹⁾	145
EN 故障配置基准值 ⁽¹⁾	146
EN 网关操作 1 ⁽¹⁾	701
EN 网关操作 2 ⁽¹⁾	702
EN 网关操作 3 ⁽¹⁾	703
EN 网关操作 4 ⁽¹⁾	704
EN 网关配置 1 ⁽¹⁾	137
EN 网关配置 2 ⁽¹⁾	138
EN 网关配置 3 ⁽¹⁾	139
EN 网关配置 4 ⁽¹⁾	140
EN 空转故障操作 ⁽¹⁾	144
EN IP 地址操作 1 ⁽¹⁾	693
EN IP 地址操作 2 ⁽¹⁾	694
EN IP 地址操作 3 ⁽¹⁾	695
EN IP 地址操作 4 ⁽¹⁾	696
EN IP 地址配置 1 ⁽¹⁾	129
EN IP 地址配置 2 ⁽¹⁾	130
EN IP 地址配置 3 ⁽¹⁾	131
EN IP 地址配置 4 ⁽¹⁾	132
EN 丢失的 IO 数据包 ⁽¹⁾	730

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

参数名称	编号
EN 速率操作 ⁽¹⁾	685
EN 速率配置 ⁽¹⁾	141
EN Rx 错误 ⁽¹⁾	727
EN Rx 超限 ⁽¹⁾	725
EN Rx 数据包 ⁽¹⁾	726
EN 子网操作 1 ⁽¹⁾	697
EN 子网操作 2 ⁽¹⁾	698
EN 子网操作 3 ⁽¹⁾	699
EN 子网操作 4 ⁽¹⁾	700
EN 子网配置 1 ⁽¹⁾	133
EN 子网配置 2 ⁽¹⁾	134
EN 子网配置 3 ⁽¹⁾	135
EN 子网配置 4 ⁽¹⁾	136
EN Tx 错误 ⁽¹⁾	729
EN Tx 数据包 ⁽¹⁾	728
编码器位置容差 ⁽¹⁾	564
编码器 PPR ⁽¹⁾	536
编码器速度 ⁽¹⁾	378
节省能源	023
Enh 控制字 ⁽¹⁾	560
故障 1 母线电压	651
故障 1 代码	007
故障 1 电流	641
故障 1 频率	631
故障 1 时间-小时	611
故障 1 时间-分钟	621
故障 2 母线电压	652
故障 2 代码	008
故障 2 电流	642
故障 2 频率	632
故障 2 时间-小时	612
故障 2 时间-分钟	622
故障 3 母线电压	653
故障 3 代码	009
故障 3 电流	643
故障 3 频率	633
故障 3 时间-小时	613
故障 3 时间-分钟	623
故障 4 母线电压	654
故障 4 代码	604
故障 4 电流	644
故障 4 频率	634
故障 4 时间-小时	614
故障 4 时间-分钟	624
故障 5 母线电压	655
故障 5 代码	605
故障 5 电流	645
故障 5 频率	635

参数名称	编号
故障 5 时间-小时	615
故障 5 时间-分钟	625
故障 6 母线电压 ⁽¹⁾	656
故障 6 代码 ⁽¹⁾	606
故障 6 电流 ⁽¹⁾	646
故障 6 频率 ⁽¹⁾	636
故障 6 时间-小时 ⁽¹⁾	616
故障 6 时间-分钟 ⁽¹⁾	626
故障 7 母线电压 ⁽¹⁾	657
故障 7 代码 ⁽¹⁾	607
故障 7 电流 ⁽¹⁾	647
故障 7 频率 ⁽¹⁾	637
故障 7 时间-小时 ⁽¹⁾	617
故障 7 时间-分钟 ⁽¹⁾	627
故障 8 母线电压 ⁽¹⁾	658
故障 8 代码 ⁽¹⁾	608
故障 8 电流 ⁽¹⁾	648
故障 8 频率 ^{q(1)}	638
故障 8 时间-小时 ⁽¹⁾	618
故障 8 时间-分钟 ⁽¹⁾	628
故障 9 母线电压 ⁽¹⁾	659
故障 9 代码 ⁽¹⁾	609
故障 9 电流 ⁽¹⁾	649
故障 9 频率 ⁽¹⁾	639
故障 9 时间-小时 ⁽¹⁾	619
故障 9 时间-分钟 ⁽¹⁾	629
故障清除	551
故障 10 母线电压 ⁽¹⁾	660
故障 10 代码 ⁽¹⁾	610
故障 10 电流 ⁽¹⁾	650
故障 10 频率 ⁽¹⁾	640
故障 10 时间-小时 ⁽¹⁾	620
故障 10 时间-分钟 ⁽¹⁾	630
光纤状态	390
归零方向 ⁽¹⁾	563
归零频率 ⁽¹⁾	562
磁通电流基准值	497
飞速启动使能	545
飞速启动电流限制	546
频率 1 ⁽¹⁾	510
频率 1 带宽 ⁽¹⁾	511
频率 1 Ki ⁽¹⁾	522
频率 1 Kp ⁽¹⁾	521
频率 2 ⁽¹⁾	512
频率 2 带宽 ⁽¹⁾	513
频率 2 Ki ⁽¹⁾	524
频率 2 Kp ⁽¹⁾	523
频率 3 ⁽¹⁾	514

参数名称	编号
频率 3 带宽 ⁽¹⁾	515
频率 3 Ki ⁽¹⁾	526
频率 3 Kp ⁽¹⁾	525
半母线使能	549
归零保存 ⁽¹⁾	561
硬件地址 1 ⁽¹⁾	687
硬件地址 2 ⁽¹⁾	688
硬件地址 3v	689
硬件地址 4 ⁽¹⁾	690
硬件地址 5 ⁽¹⁾	691
硬件地址 6 ⁽¹⁾	692
IR 电压降	496
点动加速 / 减速时间	432
点动频率	431
键盘频率	426
Ki 速度环 ⁽¹⁾	538
Kp 速度环 ⁽¹⁾	539
语言	30
负载损耗水平 ⁽¹⁾	490
负载损耗时间 ⁽¹⁾	491
最大往复	567
最大频率	044
最大电压	534
最小频率	043
MOP 频率	427
MOP 预加载	429
MOP 复位选择	428
MOP 时间	430
电机反馈类型 ⁽¹⁾	535
电机 Lm ⁽¹⁾	499
电机 Lx ⁽¹⁾	500
电机铭牌满载电流	034
电机铭牌频率	032
电机铭牌极数	035
电机铭牌功率 ⁽¹⁾	037
电机铭牌每分钟转速	036
电机铭牌电压	031
电机过载电流	033
电机过载电平	369
电机过载复位	494
电机过载选择	493
电机 Rr ⁽¹⁾	498
多变频器选择	169
Opt 数据输入 1	161
Opt 数据输入 2	162
Opt 数据输入 3	163
Opt 数据输入 4	164
Opt 数据输出 1	165

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

参数名称	编号
Opt 数据输出 2	166
Opt 数据输出 3	167
Opt 数据输出 4	168
光电输出逻辑 ⁽¹⁾	075
光电输出 1 电平 ⁽¹⁾	070
光电输出 1 选择 ⁽¹⁾	069
光电输出 2 电平 ⁽¹⁾	073
光电输出 2 选择 ⁽¹⁾	072
输出缺相使能	557
输出电流	003
输出频率	001
输出功率	017
输出功率因数	381
输出每分钟转速	015
输出速度	016
输出电压	004
P 跳跃	570
PID 1 死区	465
PID 1 微分速率	463
PID 1 反馈选择	460
PID 1 积分时间	462
PID 1 反转误差	467
PID 1 预加载	466
PID 1 比例增益	461
PID 1 基准值选择	459
PID 1 设定值	464
PID 1 整定上限	456
PID 1 整定下限	457
PID 1 整定选择	458
PID 1 反馈显示	383
PID 1 设定值显示	384
PID 2 死区 ⁽¹⁾	477
PID 2 微分速率 ⁽¹⁾	475
PID 2 反馈选择 ⁽¹⁾	472
PID 2 积分时间 ⁽¹⁾	474
PID 2 反转误差 ⁽¹⁾	479
PID 2 预加载 ⁽¹⁾	478
PID 2 比例增益 ⁽¹⁾	473
PID 2 基准值选择 ⁽¹⁾	471
PID 2 设定值 ⁽¹⁾	476
PID 2 整定上限 ⁽¹⁾	468
PID 2 整定下限 ⁽¹⁾	469
PID 2 整定选择 ⁽¹⁾	470
PID 2 反馈显示 ⁽¹⁾	385
PID 2 设定值显示 ⁽¹⁾	386
位置调节器滤波器 ⁽¹⁾	565
位置调节器增益 ⁽¹⁾	566
位置状态 ⁽¹⁾	387

参数名称	编号
定位模式 ⁽¹⁾	558
功率损耗模式	548
节省功率	018
预设频率 0	410
预设频率 1	411
预设频率 2	412
预设频率 3	413
预设频率 4	414
预设频率 5	415
预设频率 6	416
预设频率 7	417
预设频率 8 ⁽¹⁾	418
预设频率 9 ⁽¹⁾	419
预设频率 10 ⁽¹⁾	420
预设频率 11 ⁽¹⁾	421
预设频率 12 ⁽¹⁾	422
预设频率 13 ⁽¹⁾	423
预设频率 14 ⁽¹⁾	424
预设频率 15 ⁽¹⁾	425
过程显示上限	482
过程显示下限	481
过程显示	010
程序锁定	552
程序锁定模式	553
脉冲输入等级	537
净化频率	433
脉宽调制频率	440
继电器 1 关闭时间	080
继电器 1 接通时间	079
继电器输出 1 电平	077
继电器输出 1 选择	076
继电器 2 关闭时间 ⁽¹⁾	085
继电器 2 接通时间 ⁽¹⁾	084
继电器输出 2 电平 ⁽¹⁾	082
继电器输出 2 选择 ⁽¹⁾	081
复位仪表	555
复位为默认值	053
反转禁用	544
RS485 数据率 ⁽¹⁾	123
RS485 格式	127
RS485 节点地址	124
S 曲线百分比	439
安全打开使能 ⁽¹⁾	105
安全销 1 时间	487
安全销 1 电平	486
安全销 2 时间 ⁽¹⁾	489
安全销 2 电平 ⁽¹⁾	488
跳越频带 1	449

参数名称	编号
跳越频带 2	451
跳越频带 3 ⁽¹⁾	453
跳越频带 4 ⁽¹⁾	455
跳越频率 1	448
跳越频率 2	450
跳越频率 3 ⁽¹⁾	452
跳越频率 4 ⁽¹⁾	454
睡眠级别	101
睡眠时间	102
睡眠 - 唤醒选择	100
频率滑差计	375
速度反馈	376
速度比	572
速度基准值 1	047
速度基准值 2	049
速度基准值 3	051
速度调节器选择 ⁽¹⁾	509
失速故障时间	492
加电时启动	543
启动升压	531
启动源 1	046
启动源 2	048
启动源 3	050
故障 1 状态	661
故障 2 状态	662
故障 3 状态	663
故障 4 状态	664
故障 5 状态	665
故障 6 状态 ⁽¹⁾	666
故障 7 状态 ⁽¹⁾	667
故障 8 状态 ⁽¹⁾	668
故障 9 状态 ⁽¹⁾	669
故障 10 状态 ⁽¹⁾	670
步进单位 0 ⁽¹⁾	200
步进单位 1 ⁽¹⁾	202
步进单位 2 ⁽¹⁾	204
步进单位 3 ⁽¹⁾	206
步进单位 4 ⁽¹⁾	208
步进单位 5 ⁽¹⁾	210
步进单位 6 ⁽¹⁾	212
步进单位 7 ⁽¹⁾	214
停止模式	045
步进逻辑 0	180
步进逻辑 1 ⁽¹⁾	181
步进逻辑 2 ⁽¹⁾	182
步进逻辑 3 ⁽¹⁾	183
步进逻辑 4 ⁽¹⁾	184
步进逻辑 5 ⁽¹⁾	185

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

参数名称	编号
步进逻辑 6 ⁽¹⁾	186
步进逻辑 7 ⁽¹⁾	187
步进逻辑状态 ⁽¹⁾	391
步进逻辑时间 0 ⁽¹⁾	190
步进逻辑时间 1 ⁽¹⁾	191
步进逻辑时间 2 ⁽¹⁾	192
步进逻辑时间 3 ⁽¹⁾	193
步进逻辑时间 4 ⁽¹⁾	194
步进逻辑时间 5 ⁽¹⁾	195

参数名称	编号
步进逻辑时间 6 ⁽¹⁾	196
步进逻辑时间 7 ⁽¹⁾	197
同步时间	571
测试点数据	368
测试点选择	483
文本滚动	556
定时器状态	365
转矩电流	382
转矩性能模式	039

参数名称	编号
往复减少	569
往复增加	568
移动单位 H ⁽¹⁾	388
移动单位 L ⁽¹⁾	389
可变脉宽调制禁用	540
电压等级	038
唤醒级别	103
唤醒时间	104

(1) 参数仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

注意事项:

故障处理

本章介绍了对 PowerFlex 520 系列变频器进行故障处理的指导信息。其中包括变频器故障列表和描述，以及可用的解决方案。

有关下列信息	请参见以下相应页码
变频器状态	143
故障	143
故障描述	145
常见故障和纠正措施	148



注意：存在人身伤害或设备损坏的风险。变频器不含需要由用户保养的组件。不要拆卸变频器框架。

变频器状态

变频器的状态始终受到监视。发生任何更改都会在集成的液晶显示屏上显示。

关于变频器状态指示器和控制键的信息，请参见[第 58 页](#)的“[显示和控制按键](#)”。

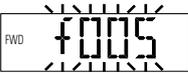
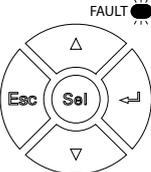
故障

故障是指导致变频器停止的状况。总共有两种故障类型。

故障类型

类型	故障描述	
1	自动复位 / 运行	当发生此类故障且 A541 [自动重启尝试次数] 值大于“0”时，用户可配置计时器 A542 [自动重启延迟] 开始计时。当该计时器达到零时，变频器将尝试自动复位故障。如果导致故障的状况已不存在，则故障将会复位，变频器将重新启动。
2	不可复位	这种类型的故障可能需要修理变频器或电机，或者是由接线或编程错误导致。在清除故障之前，必须纠正故障原因。

故障指示

状态	显示符
<p>变频器指示出现故障。</p> <p>集成的液晶显示屏通过以下显示方式提供故障状态的可视通知。</p> <ul style="list-style-type: none"> 故障数字闪烁 故障指示灯 (LED) 闪烁 <p>按下 Esc (退出) 键重新控制显示屏。</p>	 

手动清除故障

步骤	键
<ol style="list-style-type: none"> 按 Esc (退出) 确认故障。故障信息将被移除，这样便可使用集成的键盘。 访问 b007 [故障 1 代码]，查看最近的故障信息。 解决引起故障的原因。 清除故障之前，必须纠正故障原因。请参见第 145 页的“故障类型、描述和措施”。 执行纠正操作后，通过以下方法之一清除故障。 <ul style="list-style-type: none"> 如果 P045 [停止模式] 被设为“0”和“3”之间的值，可按下停止键。 变频器循环上电。 将 A551 [故障清除] 设为 1“复位故障”或 2“清除缓冲区”。 如果 t062、t063、t065..t068 [数字量输入端子块 xx] 被设为 13“清除故障”，可重新接通数字量输入。 	 

自动清除故障

选项 / 步骤	
<p>清除 1 类故障，然后重启变频器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 将 A541 [自动重启尝试次数] 设为除“0”之外的值。 将 A542 [自动重启延迟] 设为除“0”之外的值。 	
<p>不重启变频器，清除过压、欠压或散热器过热故障。</p> <ol style="list-style-type: none"> 将 A541 [自动重启尝试次数] 设为除“0”之外的值。 将 A542 [自动重启延迟] 设为“0”。 	



注意：如果在错误的应用中使用这些参数，则可能导致设备损坏和 / 或人员受伤。在未充分考虑适用的地方、国家和国际法规、标准、规范或行业指南之前，不要使用该功能。

自动重新启动(复位/运行)

使用自动重启功能，变频器能够自动执行故障复位，随后尝试启动，而无需用户或应用程序干预。这可实现远程或“无人值守”操作。只允许复位某些故障。指示变频器组件可能有问题的某些故障(2类)不可复位。故障类型在[第143页的“故障类型”](#)表格中列出。有关详细信息，请参见[第145页的“故障描述”](#)。

启用该功能时要小心，因为变频器会根据用户所选的编程设置尝试发出启动命令。

故障描述

故障类型、描述和措施

编号	故障	类型 ⁽²⁾	描述	措施
F000	无故障	-	无故障。	-
F002	辅助输入	1	外部跳闸(辅助)输入。	<ul style="list-style-type: none"> 检查远程接线。 确认通信编程是否故意设置该故障。
F003	掉电	2	检测到单相操作负载过大。	<ul style="list-style-type: none"> 监视输入交流线路是否存在低压或线路电源中断。 检查输入熔断器。 减小负载。
F004	欠电压	1	直流母线电压跌至最小值以下。	监视输入交流线路是否存在低压或线路电源中断。
F005	过电压	1	直流母线电压超过最大值。	监测交流线路是否存在高电压或瞬态条件。电机再生过程也会造成母线过电压。延长减速时间或安装动态制动选件。
F006	电机失速	1	变频器无法使电机加速或减速。	<ul style="list-style-type: none"> 增大 P041、A442、A444、A446 [加速时间x] 或减小负载，使变频器输出电流超过参数 A484、A485 [电流限制x] 中设定电流值的时间不会过长。 检查检修负载。
F007	电机过载	1	内部电子过载跳闸。	<ul style="list-style-type: none"> 存在过大的电机负载。减小负载，使变频器的输出电流不会超过参数 P033 [电机过载电流] 中设定的电流值。 确认 A530 [升压选择] 设置。
F008	散热器过热	1	散热器 / 电源模块温度超过预定义值。	<ul style="list-style-type: none"> 检查散热器翅片是否阻塞或脏污。确认环境温度未超过额定环境温度。 检查风扇。
F009	CC 过热	1	控制模块温度超过预定义的值。	<ul style="list-style-type: none"> 检查产品环境温度。 检查气流是否受阻。 检查是否存在灰尘或碎屑。 检查风扇。
F012	硬件过电流	2	变频器输出电流超过硬件电流限制。	检查编程。检查是否存在过载、不正确的 A530 [升压选择] 设置、直流制动电压设置得过高或造成过流的其他原因。
F013	接地故障	2	在一个或多个变频器输出端子上检测到接地端电流通路。	检查电机和变频器输出端子的外部接线，了解接地状态。

故障类型、描述和措施

编号	故障	类型 ⁽²⁾	描述	措施
F015 ⁽¹⁾	负载丢失	2	输出转矩电流低于 A490 [负载丢失幅值] 中设定的值, 且持续时间超出 A491 [负载丢失时间] 中设定的时间。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认电机和负载之间的连接正常。 • 确认幅值和时间要求
F021	输出缺相	1	输出缺相 (如果已使能)。使用 A557 [启用输出缺相] 进行配置。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认电机接线完好。 • 确认电机正常。
F029	模拟量输入丢失	1	模拟量输入配置为发生信号丢失时报告故障。发生信号丢失。使用 t094 [模拟量输入电压损失 (V)] 或 t097 [模拟量输入电流损失 (mA)] 配置。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查输入处的连接是否损坏 / 松脱。 • 检查参数。
F033	自动重启尝试次数	2	变频器未成功复位故障, 并继续按照 A541 [自动重启尝试次数] 中编程的次数运行。	纠正故障原因并手动清除故障。
F038	U 相接地	2	在变频器和电机之间的该相位检测到相对地短路故障。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查变频器和电机之间的接线。 • 检查电机的接地相位。 • 如果无法清除故障, 则更换变频器。
F039	V 相接地			
F040	W 相接地			
F041	UV 相短路	2	检测到这两个输出端子之间的电流过大。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查电机和变频器的输出端子接线是否存在短路情况。 • 如果无法清除故障, 则更换变频器。
F042	UW 相短路			
F043	VW 相短路			
F048	默认参数	1	变频器被指定将默认值写入 EEPROM。	<ul style="list-style-type: none"> • 清除故障或对变频器循环上电。 • 根据需要进行编程变频器参数。
F059 ⁽¹⁾	安全打开	1	两个安全输入 (安全 1、安全 2) 均未使能。通过 t105 [安全打开使能] 配置。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查安全输入信号。如果未使用安全信号, 确认并插紧 I/O 端子 S1、S2 和 S+ 的跳线。
F063	软件过电流	1	超过 A486、A488 [安全销 x 电平] 设定值的时长超过 A487、A489 [安全销 x 时间] 中设定的时间。	<ul style="list-style-type: none"> • 确认电机和负载之间的连接正常。 • 确认幅值和时间要求。
F064	变频器过载	2	超过变频器过载额定值。	降低负载或延长加速时间。
F070	功率单元	2	在变频器电源部分检测出故障。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查确认未超过最高环境温度。 • 循环上电。 • 如果无法清除故障, 则更换变频器。
F071	DSI 净损耗	2	对 Modbus 或 DSI 通信链路的控制已中断。	<ul style="list-style-type: none"> • 循环上电。 • 检查通信电缆。 • 检查 Modbus 或 DSI 设置。 • 检查 Modbus 或 DSI 状态。
F072	Opt 净损耗	2	对网络选件卡的远程网络的控制已中断。	<ul style="list-style-type: none"> • 循环上电。 • 检查通信电缆。 • 检查网络适配器设置。 • 检查外部网络状态。
F073 ⁽¹⁾	EN 净损耗	2	通过嵌入式 EtherNet/IP 适配器的控制已中断。	<ul style="list-style-type: none"> • 循环上电。 • 检查通信电缆。 • 检查 EtherNet/IP 设置。 • 检查外部网络状态。
F080	自整定故障	2	自整定功能被用户取消或执行失败。	重新启动该过程。

故障类型、描述和措施

编号	故障	类型 ⁽²⁾	描述	措施
F081	DSI 通信丢失	2	变频器与 Modbus 或 DSI 主站设备之间的通信中断。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 检查通信电缆。 检查 Modbus 或 DSI 设置。 检查 Modbus 或 DSI 状态。 使用 C125 [通信丢失操作] 进行修改。 将 I/O 端子 C1 和 C2 连接到接地端可提高抗扰度。 更换接线、Modbus 主站设备或控制模块。
F082	Opt 通信丢失	2	变频器与网络选件卡之间的通信中断。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 将选件卡重新安装到变频器中。 使用 C125 [通信丢失操作] 进行修改。 更换接线、端口扩展器、选件卡或控制模块。
F083 ⁽¹⁾	EN 通信丢失	2	变频器与嵌入式 EtherNet/IP 适配器之间的内部通信中断。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 检查 EtherNet/IP 设置。 检查变频器的以太网设置和诊断参数。 使用 C125 [通信丢失操作] 进行修改。 更换接线、以太网交换机或控制模块。
F091 ⁽¹⁾	编码器丢失	2	需要差分编码器。 2个编码器通道信号中有一个丢失。	<ul style="list-style-type: none"> 检查接线。 如果 P047、P049、P051 [速度基准值 x] = 16 “定位”，而 A535 [电机反馈类型] = 5 “正交检查”，则交换编码器通道输入或交换任意两条电机引线。 更换编码器。
F094	功能丢失	2	“冻结 - 点火”(功能丢失)输入未激活，到已编程端子的输入打开。	关闭到端子的输入，循环上电。
F100	参数校验和	2	变频器参数非易失性存储器损坏。	将 P053 [复位为默认值] 设为 2 “出厂复位”。
F101	外置存储	2	外部非易失性存储器发生故障。	将 P053 [复位为默认值] 设为 2 “出厂复位”。
F105	C 连接错误	2	在变频器通电状态下，控制模块断开。	清除故障并确认所有参数设置。通电状态下请勿移除或安装控制模块。
F106	不兼容 C-P	2	控制模块无法识别电源模块。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 烧录较新的固件版本。 如果无法清除故障，则更换变频器。
F107	已更换 C-P	2	控制模块被安装在其他电源额定值的电源模块上。	将 P053 [复位为默认值] 设为任意一个复位选项。
F109	错误匹配 C-P	2	控制模块被接到不同变频器类型的电源模块。	将 P053 [复位为默认值] 设为任意一个复位选项。
F110	键盘膜	2	键盘膜故障 / 断开。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 如果无法清除故障，则更换控制模块。
F111 ⁽¹⁾	安全硬件	2	安全输入使能硬件故障。其中一个安全输入未使能。	<ul style="list-style-type: none"> 检查安全输入信号。如果未使用安全信号，确认并插紧 I/O 端子 S1、S2 和 S+ 的跳线。 如果无法清除故障，则更换控制模块。
F114	uC 故障	2	微处理器故障。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 如果无法清除故障，则更换控制模块。
F122	I/O 板故障	2	在变频器控制和 I/O 部分检测出故障。	<ul style="list-style-type: none"> 循环上电。 如果无法清除故障，则更换变频器或控制模块。

故障类型、描述和措施

编号	故障	类型 ⁽²⁾	描述	措施
F125	快速更新频率	2	变频器固件损坏、不匹配或与硬件不兼容。	执行固件快速更新操作，尝试加载有效的固件。
F126	不可恢复的错误	2	检测到不可恢复的固件或硬件错误。变频器自动停止并复位。	<ul style="list-style-type: none"> 清除故障或对变频器循环上电。 如果无法清除故障，则更换变频器或控制模块。
F127	DSI 快速更新频率	2	检测到固件发生严重问题，变频器正使用备用固件运行，该固件仅支持 DSI 通信。	使用 DSI 通信执行固件快速更新操作，尝试加载有效的固件。

(1) 该故障不适用于 PowerFlex 523 变频器。

(2) 有关详细信息，请参见[故障类型](#)。

常见故障和纠正措施

变频器出厂时设为通过键盘启动。要对变频器操作进行基本测试：

1. 拆除所有用户 I/O 接线。
2. 确认安全端子 (S1、S2 和 S+) 跳线安装正确牢靠。
3. 确认已正确安装 I/O 端子 01 和 11 之间的接线跳线。
4. 确认三条跳线位于控制板上默认的正确位置。有关详细信息，请参见第 40 页的“[PowerFlex 525 控制 I/O 端子块](#)”。
5. 将 P053 [复位默认值] 设置为 2 “出厂复位”，以复位默认参数值。
6. 在您的应用项目中，如果安全的话，按下变频器键盘上的“启动”键。变频器将根据速度电位器来运行。

电机不启动。

原因	指示	纠正措施
没有输出至电机的电压。	无	检查电源电路。 <ul style="list-style-type: none"> • 检查供电电压。 • 检查所有熔断器和断路器。 检查电机。 <ul style="list-style-type: none"> • 确认电机已正确连接。 检查控制输入信号。 <ul style="list-style-type: none"> • 确认存在启动信号。如果使用两线控制，确认“正向运行”或“反向运行”信号有效，但不能两个都有效。 • 确认 I/O 端子 01 处于有效状态。 • 确认 P046、P048、P050 [启动源 x] 与您的配置相匹配。 • 确认 A544 [反转禁用] 未阻止运动。 • 确认安全输入 (安全 1 和安全 2) 处于有效状态。
初始启动时的升压设置不正确。	无	将 A530 [升压选择] 设为 2 “35.0, V”。
变频器存在故障	红色状态灯闪烁	清除故障。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果 P045 [停止模式] 被设为 “0” 和 “3” 之间的值，可按下停止键。 • 变频器循环上电。 • 将 A551 [故障清除] 设为 1 “复位故障” 或 2 “清除缓冲区”。 • 如果 t062、t063、t065..t068 [数字量输入端子块 xx] 被设为 13 “清除故障”，可重新接通数字量输入。
编程不正确。 • 未正确设置 P046、P048、P050 [启动源 x]。	无	检查 b012 [控制源] 的设置。
输入接线错误。 接线示例请参见第 43 页。 • 2 线控制需要 “正向运行”、“反向运行” 或 “点动” 输入。 • 3 线控制需要 “启动” 和 “停止” 输入 • 始终需要 “停止” 输入。	无	<ul style="list-style-type: none"> • 为输入正确接线和 / 或安装跳线。 • 如果使用了 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能，确认输入有效。 • 如果使用了 2 线或 3 线模式，确认已正确设置 t062 [数字量输入端子块 02] 和 t063 [数字量输入端子块 03]。
灌入型 / 拉出型跳线设置不正确。	无	根据接线图设置开关。

变频器未从接线到端子块的 “启动输入” 或 “运行输入” 启动。

原因	指示	纠正措施
变频器存在故障	红色状态灯闪烁	清除故障。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果 P045 [停止模式] 被设为 “0” 和 “3” 之间的值，可按下停止键。 • 变频器循环上电。 • 将 A551 [故障清除] 设为 1 “复位故障” 或 2 “清除缓冲区”。 • 如果 t062、t063、t065..t068 [数字量输入端子块 xx] 被设为 13 “清除故障”，可重新接通数字量输入。
编程不正确。 • 未正确设置 P046、P048、P050 [启动源 x]。 • 未正确设置 t062、t063 [数字量输入端子块 02/03]。	无	检查参数设置。
输入接线错误。 接线示例请参见第 43 页。 • 2 线控制需要 “正向运行”、“反向运行” 或 “点动” 输入。 • 3 线控制需要 “启动” 和 “停止” 输入 • 始终需要 “停止” 输入。	无	<ul style="list-style-type: none"> • 为输入正确接线和 / 或安装跳线。 • 如果使用了 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能，确认输入有效。
灌入型 / 拉出型跳线设置不正确。	无	根据接线图设置开关。

变频器对于速度命令的更改没有响应。

原因	指示	纠正措施
没有从命令源收到任何值。	变频器“运行”指示灯亮起，输出为0Hz。	<ul style="list-style-type: none"> 检查 b012 [控制源] 的来源是否正确。 如果命令源为模拟量输入，则检查接线并使用仪表检查是否存在信号。 检查 b002 [命令频率]，确认命令正确。
通过远程设备或数字量输入选择了不正确的基准值源。	无	<ul style="list-style-type: none"> 检查 b012 [控制源] 的来源是否正确。 检查 b014 [数字量输入状态] 以确定输入是否选择了其他源。确认 t062、t063、t065-t068 [数字量输入端子块 xx] 的设置是否正确。 检查 P047、P049、P051 [速度基准值 x] 的速度基准值来源。根据需要重新编程。 查看 第47页 上的速度基准值控制图。 确认通信是否正常 (如果使用的话)。

电机和 / 或变频器没有加速到给定速度。

原因	指示	纠正措施
加速时间过长。	无	重新设定 P041 、 A442 、 A444 、 A446 [加速时间 x]。
过度负载或过短的加速时间强制变频器进入电流限制，从而减缓或停止加速。	无	<ul style="list-style-type: none"> 比较 b003 [输出电流] 与 A484、A485 [电流限制 x]。 清除过度负载，或者重新编程 P041、A442、A444、A446 [加速时间 x]。 检查 A530 [升压选择] 设置是否正确。
速度命令源或值并非预期设置。	无	<ul style="list-style-type: none"> 确认 b002 [命令频率]。 检查 b012 [控制源] 是否使用正确的速度命令。
程序正在阻止变频器输出超过限值。	无	<ul style="list-style-type: none"> 检查 P044 [最大频率]，确保速度未受到编程限制。 确认 A572 [速度比] 的设定。
转矩性能与电机特性不匹配。	无	<ul style="list-style-type: none"> 在参数 P034 [电机铭牌满载电流] 中设置电机铭牌满载电流。 执行 P040 [自整定] “静态整定” 或 “旋转整定” 过程。 将 P039 [转矩性能模式] 设为 0 “V/Hz”。

电机运转不稳定。

原因	指示	纠正措施
输入的电机数据不正确。	无	<ol style="list-style-type: none"> 将电机铭牌数据正确输入到 P031、P032 和 P033 中。 启用 A547 [补偿]。 使用 A530 [升压选择] 降低升压幅值。

变频器不能使电机反转。

原因	指示	纠正措施
反转已被禁止。	无	检查 A544 [反转禁用]。
未选择用于反转控制的数字量输入。	无	检查 [数字量输入端子块 xx] (请参见 第81页)。为反转模式选择正确的输入和程序。
数字量输入接线不正确。	无	检查输入接线 (请参见 第43页)。
针对反转的电机接线相序不正确。	无	互换两根电机引线。

变频器不上电。

原因	指示	纠正措施
变频器没有输入电源。	无	<ul style="list-style-type: none"> 检查电源电路。 检查供电电压。 检查所有熔断器和断路开关。
控制模块未正确连接到电源模块。	无	<ol style="list-style-type: none"> 断开电源。 确认控制模块已正确完整地安装到电源模块上。 重新通电。

电机旋转频率为 0 Hz 或滑差频率不正确。

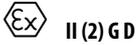
原因	指示	纠正措施
速度计算不正确。	速度不正确。	<ul style="list-style-type: none">• 确认 P032 [电机铭牌频率] 中的设置。• 使用 A530 [升压选择] 降低升压。• 将 P036 [电机铭牌转速] 设为电机同步转速。

注意事项:

变频器补充信息

有关下列信息	请参见以下相应页码
认证	153
环境规格	154
技术规格	155

认证

认证	PowerFlex 523	PowerFlex 525
c-UL-us 	通过 UL508C 和 CAN/CSA-C22.2 No. 14-05 认证。	
C-Tick 	澳大利亚通信及媒体管理局 符合以下标准： 无线电通信法案：1992 无线电通信标准：2008 无线电通信标记公告：2008 适用标准： EN 61800-3:2004	
CE 	符合以下欧洲指令： 电磁兼容指令 (2004/108/EC) 低压指令 (2006/95/EC) 适用标准： EN 61800-3:2004 EN 61800-5-1:2007	
TUV 	不适用	TÜV Rheinland 适用标准： EN ISO 13849-1:2008 EN 61800-5-2:2007 EN 61508 PARTS 1-7:2010 EN 62061:2005 EN 60204-1:2009 通过 ISO 13849-1 SIL2/PLd 认证 (带有嵌入式安全断开扭矩功能) 使用嵌入式安全断开扭矩功能时，符合功能安全 (FS) 标准
ATEX 	不适用	通过 ATEX 指令 94/9/EC 认证 II 组 (2) 类 GD 应用 (使用通过 ATEX 认证的电机)
KCC	韩国广播和通信设备注册名单 符合以下标准： 《无线电波法》第 58-2 条，条例 3。	
GOST-R	俄罗斯 GOST-R 证书编号 POCC US.ME92.H00040	
AC 156	经 Trentec 检测，符合非结构构件抗震性能测试的 AC156 验收标准和 2003 国际建筑规范中关于美国最强震级 (F 级场地除外) 的规定	
EPRI 	电力研究所 经认证符合以下标准： SEMI F47 IEC 61000-4-34	

认证	PowerFlex 523	PowerFlex 525
劳埃德船级社	不适用	劳氏船级社类型认证证书 12/10068(E1)
RoHS	符合欧洲“有害物质限制”指令	

本变频器的设计还符合以下规范的相关部分：
 NFPA 70 - 美国国家电气规范
 NEMA ICS 7.1 - 可调式变频器系统的制造安全标准及选型、安装和操作指南。

环境规格

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
海拔： 不降额： 降额：	如需了解降额指南，请参见第 15 页的“运行环境温度”。 最高 1000 m (3300 ft) 最高可达 4000 m (13,200 ft)，600 V 变频器除外 (最高 2000 m (6600 ft))	
周围空气温度最大值 不降额： 降额：	如需了解降额指南，请参见第 15 页的“运行环境温度”。 -20...50 °C (-4...122 °F) -20...60 °C (-4...140 °F) 或 -20...70 °C (-4...158 °F)，带可选的控制模块风扇套件。	
存储温度： 框架 A...D： 框架 E：	-40...85 °C (-40...185 °F) -40...70 °C (-40...158 °F) – 不适用于 PowerFlex 523 变频器	
环境：	重要事项 变频器不得安装在周围大气中含有挥发性气体、腐蚀性气体、蒸汽或粉尘的区域中。如果在一段时间内不安装变频器，则必须将其存储在不会暴露于腐蚀性大气的区域中。	
相对湿度：	0...95%，无冷凝	
抗冲击性：	符合 IEC 60068-2-27	
抗振性：	符合 IEC 60068-2-6:1995	
	工作与非工作	非工作 (运输)
框架尺寸	受力 (冲击 / 振动) 安装类型	受力 (冲击 / 振动) 安装类型
A	15 g / 2 g DIN 导轨或螺丝	30 g / 2.5 g 仅使用螺丝
B	15 g / 2 g DIN 导轨或螺丝	30 g / 2.5 g 仅使用螺丝
C	15 g / 2 g DIN 导轨或螺丝	30 g / 2.5 g 仅使用螺丝
D	15 g / 2 g 仅使用螺丝	30 g / 2.5 g 仅使用螺丝
E	15 g / 1.5 g 仅使用螺丝	30 g / 2.5 g 仅使用螺丝
敷形涂覆：	符合： IEC 60721-3-3，3C2 级 (仅限化学品和气体)	
周围环境污染等级 污染等级 1 和 2：	有关说明，请参见第 50 页的“根据 EN 61800-5-1 分类的污染等级”。 所有机壳都能接受。	
声压等级 (A 加权) 框架 A 和 B： 框架 C： 框架 D： 框架 E：	在离变频器 1 m 远的位置进行测量。 最大 53 dBA 最大 57 dBA 最大 64 dBA 最大 68 dBA – 不适用于 PowerFlex 523 变频器	

技术规格

保护

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
母线过电压跳闸 100...120 V 交流输入: 200...240 V 交流输入: 380...480 V 交流输入: 525...600 V 交流输入:	405 V 直流母线 (相当于 150 V 交流进线) 405 V 直流母线 (相当于 290 V 交流进线) 810 V 直流母线 (相当于 575 V 交流进线) 1005 V 直流母线 (相当于 711 V 交流进线)	
母线欠电压跳闸 100...120 V 交流输入: 200...240 V 交流输入: 380...480 V 交流输入: 525...600 V 交流输入: P038 = 3 "600 V": P038 = 2 "480 V":	190 V 直流母线 (相当于 75 V 交流进线) 190 V 直流母线 (相当于 150 V 交流进线) 390 V 直流母线 (相当于 275 V 交流进线) 487 V 直流母线 (相当于 344 V 交流进线) 390 V 直流母线 (相当于 275 V 交流进线)	
电源掉电保护时间:	100 ms	
逻辑控制掉电保护时间:	最小值 0.5 s, 典型值 2 s	
电子式电机过载保护:	提供 10 级电机过载保护 (根据 NEC 第 430 条) 和电机过热保护 (根据 NEC 第 430.126 (A) (2) 条)。UL 508C 文件 29572。	
过电流:	200% 硬件限制, 300% 瞬时故障	
接地故障跳闸:	变频器输出侧相与地短路	
短路跳闸:	变频器输出侧相与相间短路	

电气

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
电压容差:	-15% / +10%	
频率容差:	47...63 Hz	
输入相:	三相输入提供满额定值。单相输入提供三相变频器额定值的 35%。	
位移功率因数:	整个转速范围内为 0.98	
最大短路额定值:	100,000 A 对称电流	
实际短路额定值:	取决于已安装熔断器 / 断路器的 AIC 额定值	
晶体管类型:	绝缘栅双极型晶体管 (IGBT)	
内部直流母线扼流圈 200...240 V 交流输入: 380...480 V 交流输入: 525...600 V 交流输入:	仅适用于框架 E 变频器额定值 11 kW (15 HP) 15...18.5 kW (20...25 HP) 15...18.5 kW (20...25 HP)	

控制

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
方法	正弦 PWM、压频比、无传感器矢量控制、节能 SVC 电机控制和闭环速度矢量控制 (闭环速度矢量控制不适用于 PowerFlex 523 变频器)	
载波频率	2...16 kHz, 变频器额定值以 4 kHz 为基础	
频率精度 数字量输入: 模拟量输入: 模拟量输出:	在设定输出频率的 $\pm 0.05\%$ 之内 在最大输出频率的 0.5% 之内, 10 位分辨率 -	满刻度的 $\pm 2\%$, 10 位分辨率
性能 V/Hz (压频比): SVC (无传感器矢量): SVC 节能: VVC (速度矢量控制):	基本速度的 $\pm 1\%$ (60:1 的速度范围) 基本速度的 $\pm 0.5\%$ (100:1 的速度范围) 基本速度的 $\pm 0.5\%$ (100:1 的速度范围) 基本速度的 $\pm 0.5\%$ (60:1 的速度范围) - 不适用于 PowerFlex 523 变频器	

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
带编码器时的性能: SVC (无传感器矢量):	—	基本速度的 ±0.1% (100:1 的速度范围)
SVC 节能:		基本速度的 ±0.1% (100:1 的速度范围)
VVC (速度矢量控制):		基本速度的 ±0.1% (1000:1 的速度范围)
输出电压范围:	0 V 至额定电机电压	
输出频率范围:	0...500 Hz (可编程)	
效率:	97.5% (典型值)	
停止模式:	多个可编程停止模式, 包括-斜坡、惯性、直流制动和惯性停机	
加速 / 减速:	四种可独立编程的加速和减速时间。每个时间的可编程范围为 0...600 s, 增量为 0.01 s。	
间歇过载时间 标准负载:	—	110% 过载最多可持续 60 秒, 150% 过载最多可持续 3 秒 仅适用于 15 kW (20 HP) 以上的功率额定值。取决于 480V 变频器额定值。
重载:	150% 过载最多可持续 60 秒, 180% 过载最多可持续 3 秒 (200% 过载可编程)	

控制输入

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525	
数字量	带宽:	开环和闭环为 10 Rad/s	
	数量:	(1) 专用于停止 (4) 可编程	(1) 专用于停止 (6) 可编程
	电流:	6 mA	
	类型		
	拉出模式 (SRC)	18...24 V = 0 N, 0...6 V = OFF	
	灌入模式 (SNK)	0...6 V = 0 N, 18...24 V = OFF	
模拟量	数量:	(2) 隔离, -10-10 V 和 4-20 mA	
	技术参数		
	分辨率:	10 位	
	0-10 V 直流模拟量:	100 k 欧姆输入阻抗	
4-20 mA 模拟量:	250 欧姆输入阻抗		
外部电位器:	1...10 k 欧姆, 最小 2 W		

控制输出

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525	
继电器:	数量:	(1) 可编程 C 型	(2) 1 个可编程 A 型和 1 个可编程 B 型
	技术参数		
	电阻额定值:	3.0 A / 30 V DC、3.0 A / 125 V、3.0 A / 240 V AC	
	电感额定值:	0.5 A / 30 V DC、0.5 A / 125 V、0.5 A / 240 V AC	
光电型:	数量:	—	(2) 可编程
	技术参数:	30 V DC, 50 mA 非感应式	
模拟量	数量:	—	(1) 非隔离 0-10 V 或 4-20 mA
	技术参数		
	分辨率:	10 位	
0-10 V 直流模拟量:	最小 1k 欧姆		
4-20 mA 模拟量:	最大 525 欧姆		

编码器

规格	PowerFlex 523	PowerFlex 525
类型:	-	递增, 双通道
电源:		12 V, 250 mA
正交:		90°, ±27°@25 °C
占空比:		50%, +10%
要求:		编码器必须是线驱动型、正交(双通道)或脉冲(单通道)、3.5...26 VDC 输出、单端或差分, 并且能提供每通道最低 10 mA 电流。 允许输入为最大频率为 250 kHz 的直流电。编码器 I/O 将自动调整, 以允许 5V、12V 和 24V 直流标称电压。

功率损耗

PowerFlex 520 系列功率损耗估计值 (额定负载、转速和 PWM)

电压	输出电流 (A)	总功率损耗 (W)
100...120 V, 50/60 Hz 单相	1.6	20.0
	2.5	27.0
	4.8	53.0
	6.0	67.0
200...240 V, 50/60 Hz 单相	1.6	20.0
	2.5	29.0
	4.8	50.0
	8.0	81.0
	11.0	111.0
200...240 V, 50/60 Hz 单相 带 EMC 滤波器	1.6	20.0
	2.5	29.0
	4.8	53.0
	8.0	84.0
	11.0	116.0
200...240 V, 50/60 Hz 三相	1.6	20.0
	2.5	29.0
	5.0	50.0
	8.0	79.0
	11.0	107.0
	17.5	148.0
	24.0	259.0
	32.2	323.0
	48.3	584.0
62.1	708.0	
380...480 V, 50/60 Hz 三相	1.4	27.0
	2.3	37.0
	4.0	62.0
	6.0	86.0
	10.5	129.0
	13.0	170.0
	17.0	221.0
	24.0	303.0
	30.0	387.0

PowerFlex 520 系列功率损耗估计值 (额定负载、转速和 PWM)

电压	输出电流 (A)	总功率损耗 (W)
380...480 V, 50/60 Hz 三相 带 EMC 滤波器	1.4	27.0
	2.3	37.0
	4.0	63.0
	6.0	88.0
	10.5	133.0
	13.0	175.0
	17.0	230.0
	24.0	313.0
	30.0	402.0
	37.0	602.0
525...600 V, 50/60 Hz 三相	43.0	697.0
	0.9	22.0
	1.7	32.0
	3.0	50.0
	4.2	65.0
	6.6	95.0
	9.9	138.0
	12.0	164.0
	19.0	290.0
	22.0	336.0
27.0	466.0	
32.0	562.0	

附件及尺寸

产品选型

目录号说明

25B	-	V	2P5	N	1	0	4
变频器		电压额定值	等级	机壳	HIM	辐射级别	版本

PowerFlex 523 变频器额定值

目录号	输出额定值			输入电压范围	框架尺寸
	重载		输出电流 (A)		
	HP	KW			
100...120 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出					
25A-V1P6N104	0.25	0.2	1.6	85...132	A
25A-V2P5N104	0.5	0.4	2.5	85...132	A
25A-V4P8N104	1.0	0.75	4.8	85...132	B
25A-V6P0N104	1.5	1.1	6.0	85...132	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出					
25A-A1P6N104	0.25	0.2	1.6	170...264	A
25A-A2P5N104	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25A-A4P8N104	1.0	0.75	4.8	170...264	A
25A-A8P0N104	2.0	1.5	8.0	170...264	B
25A-A011N104	3.0	2.2	11.0	170...264	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的单相输入, 0...230 V 三相输出					
25A-A1P6N114	0.25	0.2	1.6	170...264	A
25A-A2P5N114	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25A-A4P8N114	1.0	0.75	4.8	170...264	A
25A-A8P0N114	2.0	1.5	8.0	170...264	B
25A-A011N114	3.0	2.2	11.0	170...264	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...230 V 三相输出					
25A-B1P6N104	0.25	0.2	1.6	170...264	A
25A-B2P5N104	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25A-B5P0N104	1.0	0.75	5.0	170...264	A
25A-B8P0N104	2.0	1.5	8.0	170...264	A
25A-B011N104	3.0	2.2	11.0	170...264	A
25A-B017N104	5.0	4.0	17.5	170...264	B
25A-B024N104	7.5	5.5	24.0	170...264	C
25A-B032N104	10.0	7.5	32.2	170...264	D
380...480 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...460 V 三相输出					
25A-D1P4N104	0.5	0.4	1.4	323...528	A
25A-D2P3N104	1.0	0.75	2.3	323...528	A
25A-D4P0N104	2.0	1.5	4.0	323...528	A
25A-D6P0N104	3.0	2.2	6.0	323...528	A
25A-D010N104	5.0	4.0	10.5	323...528	B
25A-D013N104	7.5	5.5	13.0	323...528	C
25A-D017N104	10.0	7.5	17.0	323...528	C
25A-D024N104	15.0	11.0	24.0	323...528	D
380...480 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的三相输入, 0...460 V 三相输出					
25A-D1P4N114	0.5	0.4	1.4	323...528	A
25A-D2P3N114	1.0	0.75	2.3	323...528	A

PowerFlex 523 变频器额定值

目录号	输出额定值			输入电压范围	框架尺寸
	重载		输出电流 (A)		
	HP	kW			
25A-D4P0N114	2.0	1.5	4.0	323...528	A
25A-D6P0N114	3.0	2.2	6.0	323...528	A
25A-D010N114	5.0	4.0	10.5	323...528	B
25A-D013N114	7.5	5.5	13.0	323...528	C
25A-D017N114	10.0	7.5	17.0	323...528	C
25A-D024N114	15.0	11.0	24.0	323...528	D
525...600 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...575 V 三相输出					
25A-E0P9N104	0.5	0.4	0.9	446...660	A
25A-E1P7N104	1.0	0.75	1.7	446...660	A
25A-E3P0N104	2.0	1.5	3.0	446...660	A
25A-E4P2N104	3.0	2.2	4.2	446...660	A
25A-E6P6N104	5.0	4.0	6.6	446...660	B
25A-E9P9N104	7.5	5.5	9.9	446...660	C
25A-E012N104	10.0	7.5	12.0	446...660	C
25A-E019N104	15.0	11.0	19.0	446...660	D

PowerFlex 525 变频器额定值

目录号	输出额定值					输入电压范围	框架尺寸
	标准负载		重载		输出电流 (A)		
	HP	kW	HP	kW			
100...120 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出							
25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	85...132	A
25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	85...132	B
25B-V6P0N104	1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	85...132	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出							
25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A
25B-A8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B
25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的单相输入, 0...230 V 三相输出							
25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A
25B-A8P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B
25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B
200...240 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...230 V 三相输出							
25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A
25B-B5P0N104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	170...264	A
25B-B8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	A
25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	A
25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	170...264	B
25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	170...264	C
25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	170...264	D
25B-B048N104	15.0	11.0	15.0	11.0	48.3	170...264	E
25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	170...264	E
380...480 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...460 V 三相输出⁽¹⁾							
25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A
25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A
25B-D4P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A
25B-D6P0N104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A

PowerFlex 525 变频器额定值

目录号	输出额定值					输入电压范围	框架尺寸
	标准负载		重载		输出电流 (A)		
	HP	kW	HP	kW			
25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B
25B-D013N104	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C
25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C
25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D
25B-D030N104	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D
380...480 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的三相输入, 0...460 V 三相输出							
25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A
25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A
25B-D4P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A
25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A
25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B
25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C
25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C
25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D
25B-D030N114	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D
25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	323...528	E
25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	323...528	E
525...600 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...575 V 三相输出							
25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	446...660	A
25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	446...660	A
25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	446...660	A
25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	446...660	A
25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	446...660	B
25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	446...660	C
25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	446...660	C
25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	446...660	D
25B-E022N104	20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	446...660	D
25B-E027N104	25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	446...660	E
25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	446...660	E

(1) 不带滤波器的变频器没有额定值为 380..480V AC 25 HP (18.5 kW) 和 30 HP (22.0 kW) 的规格。带滤波器的变频器有此规格, 不过, 必须确认应用支持带滤波器的变频器。

动态制动电阻

变频器额定值				最小电阻 $\Omega \pm 10\%$	电阻 $\Omega \pm 5\%$	目录号 (1)(2)
输入电压	HP	kW				
100...120 V 50/60 Hz 单相	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	
	1.5	1.1	41	91	AK-R2-091P500	
200...240 V 50/60 Hz 单相	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	
	2.0	1.5	41	91	AK-R2-091P500	
	3.0	2.2	32	47	AK-R2-047P500	
200...240 V 50/60 Hz 三相	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	
	2.0	1.5	41	91	AK-R2-091P500	
	3.0	2.2	32	47	AK-R2-047P500	
	5.0	4.0	18	47	AK-R2-047P500	
	7.5	5.5	16	30	AK-R2-030P1K2	
	10.0	7.5	14	30	AK-R2-030P1K2	
	15.0	11.0	14	15	AK-R2-030P1K2 ⁽³⁾	
	20.0	15.0	10	15	AK-R2-030P1K2 ⁽³⁾	
380...480 V 50/60 Hz 三相	0.5	0.4	89	360	AK-R2-360P500	
	1.0	0.75	89	360	AK-R2-360P500	
	2.0	1.5	89	360	AK-R2-360P500	
	3.0	2.2	89	120	AK-R2-120P1K2	
	5.0	4.0	47	120	AK-R2-120P1K2	
	7.5	5.5	47	120	AK-R2-120P1K2	
	10.0	7.5	47	120	AK-R2-120P1K2	
	15.0	11.0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽³⁾	
	20.0	15.0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽³⁾	
	25.0	18.5	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁴⁾	
	30.0	22.0	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁴⁾	
	525...600 V 50/60 Hz 三相	0.5	0.4	112	360	AK-R2-360P500
1.0		0.75	112	360	AK-R2-360P500	
2.0		1.5	112	360	AK-R2-360P500	
3.0		2.2	112	120	AK-R2-120P1K2	
5.0		4.0	86	120	AK-R2-120P1K2	
7.5		5.5	59	120	AK-R2-120P1K2	
10.0		7.5	59	120	AK-R2-120P1K2	
15.0		11.0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽³⁾	
20.0		15.0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽³⁾	
25.0		18.5	53	60	AK-R2-120P1K2 ⁽³⁾	
30.0		22.0	34	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁴⁾	

- (1) 该表中所列电阻适用于 5% 占空比。
- (2) 始终建议使用罗克韦尔自动化电阻。所列电阻均已仔细选型，可以在各种应用中优化性能。可使用备用电阻，但必须慎重选择。请参见 PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator (PowerFlex 动态制动电阻计算器，出版号：PFLEX-AT001)。
- (3) 要求将两个电阻并联。
- (4) 要求将三个电阻并联。

EMC 线路滤波器

变频器额定值				框架尺寸	目录号
输入电压	HP	kW	电流 (A)		
100...120 V 50/60 Hz 单相	0.25	0.2	1.6	A	25-RF011-AL
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF011-AL
	1.0	0.75	4.8	B	25-RF023-BL
	1.5	1.1	6.0	B	25-RF023-BL
200...240 V 50/60 Hz 单相	0.25	0.2	1.6	A	25-RF011-AL
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF011-AL
	1.0	0.75	4.8	A	25-RF011-AL
	2.0	1.5	8.0	B	25-RF023-BL
	3.0	2.2	11.0	B	25-RF023-BL
200...240 V 50/60 Hz 三相	0.25	0.2	1.6	A	25-RF014-AL
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF014-AL
	1.0	0.75	5.0	A	25-RF014-AL
	2.0	1.5	8.0	A	25-RF014-AL
	3.0	2.2	11.0	A	25-RF014-AL
	5.0	4.0	17.5	B	25-RF021-BL
	7.5	5.5	24.0	C	25-RF027-CL
	10.0	7.5	32.2	D	25-RF035-DL
	15.0	11.0	48.3	E	25-RF056-EL
	20.0	15.0	62.1	E	25-RF056-EL
380...480 V 50/60 Hz 三相	0.5	0.4	1.4	A	25-RF7P5-AL
	1.0	0.75	2.3	A	25-RF7P5-AL
	2.0	1.5	4.0	A	25-RF7P5-AL
	3.0	2.2	6.0	A	25-RF7P5-AL
	5.0	4.0	10.5	B	25-RF014-BL
	7.5	5.5	13.0	C	25-RF018-CL
	10.0	7.5	17.0	C	25-RF018-CL
	15.0	11.0	24.0	D	25-RF033-DL
	20.0	15.0	30.0	D	25-RF033-DL
	25.0	18.5	37.0	E	25-RF039-EL
	30.0	22.0	43.0	E	25-RF039-EL ⁽¹⁾
525...600 V 50/60 Hz 三相	0.5	0.4	0.9	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾
	1.0	0.75	1.7	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾
	2.0	1.5	3.0	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾
	3.0	2.2	4.2	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾
	5.0	4.0	6.6	B	25-RF8P0-BL
	7.5	5.5	9.9	C	25-RF014-CL
	10.0	7.5	12.0	C	25-RF014-CL
	15.0	11.0	19.0	D	25-RF027-DL
	20.0	15.0	22.0	D	25-RF027-DL
	25.0	18.5	27.0	E	25-RF029-EL
	30.0	22.0	32.0	E	25-RF029-EL ⁽¹⁾

(1) EMC 线路滤波器规格根据变频器输入电流确定。如需了解更多信息，请参见第 26 页和第 27 页中的表格。

(2) 该 600 V 变频器额定值需要与框架 B EMC 线路滤波器匹配。

EMC 板

条目	描述	框架尺寸	目录号
EMC 板	屏蔽电缆的可选接地板	A	25-EMC1-FA
		B	25-EMC1-FB
		C	25-EMC1-FC
		D	25-EMC1-FD
		E	25-EMC1-FE

人机接口模块 (HIM) 选件套件和附件

条目	描述	目录号
远程面板安装式 LCD 显示屏	数字量速度控制 支持 CopyCat 功能 IP66 (NEMA 类型 4X/12), 仅限室内使用 附带 2.9 m 电缆	22-HIM-C2S
远程手持式 LCD 显示屏	数字量速度控制 全数字键盘 支持 CopyCat 功能 IP 30 (NEMA 类型 1) 附带 1.0 m 电缆 面板安装, 带可选边框套件	22-HIM-A3
边框套件	面板安装式 LCD 显示屏, 远程手持型单元, IP 30 (NEMA 类型 1) 附带 2.0 米 DSI 电缆	22-HIM-B1
DSI HIM 电缆 (DSI HIM 转接 RJ45 电缆)	1.0 m (3.3 ft)	22-HIM-H10
	2.9 m (9.51 ft)	22-HIM-H30

IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 套件

条目	描述	框架尺寸	目录号
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 套件	现场安装套件。将变频器转换为 IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 外壳。包含带有安装螺丝和塑料顶板的导轨槽。	A	25-JBAA
		B	25-JBAB
		C	25-JBAC
		D	25-JBAD
		E	25-JBAE

控制模块风扇套件

条目	描述	框架尺寸	目录号
控制模块风扇套件	可在高达 70 °C 的环境温度下与变频器配合使用或用于水平安装。	A..D	25-FAN1-70C
		E	25-FAN2-70C

增量编码器输入选件

条目	描述	目录号
增量编码器	增量编码器输入模块选件板。	25-ENC-1

Bulletin 160 到 PowerFlex 520 系列安装适配器板

条目	描述	B160 框架尺寸	目录号
安装适配器板	将现有设备的 Bulletin 160 变频器更换为 PowerFlex 520 系列变频器时, 用于配合变频器使用。根据 Bulletin 160 变频器的框架尺寸选择目录号。	A	25-MAP-FA
		B	25-MAP-FB

替换件

PowerFlex 520 系列电源模块

条目	描述
PowerFlex 520 系列电源模块	配合 PowerFlex 520 系列变频器使用的替换电源模块。包括： <ul style="list-style-type: none"> • 电源模块 • 电源模块前盖板 • 电源端子保护罩 • 散热风扇

输出额定值					输入电压范围	框架尺寸	目录号
标准负载		重载		输出电流 (A)			
HP	kW	HP	kW				
100...120 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	A	25-PM1-V1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	85...132	A	25-PM1-V2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	85...132	B	25-PM1-V4P8
1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	85...132	B	25-PM1-V6P0
200...240 V AC (-15%, +10%) - 单相输入, 0...230 V 三相输出							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM1-A1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM1-A2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A	25-PM1-A4P8
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B	25-PM1-A8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B	25-PM1-A011
200...240 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的单相输入, 0...230 V 三相输出							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM2-A1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM2-A2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A	25-PM2-A4P8
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B	25-PM2-A8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B	25-PM2-A011
200...240 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...230 V 三相输出							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM1-B1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM1-B2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	170...264	A	25-PM1-B5P0
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	A	25-PM1-B8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	A	25-PM1-B011
5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	170...264	B	25-PM1-B017
7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	170...264	C	25-PM1-B024
10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	170...264	D	25-PM1-B032
15.0	11.0	15.0	11.0	48.3	170...264	E	25-PM1-B048
20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	170...264	E	25-PM1-B062
380...480 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...460 V 三相输出							
0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A	25-PM1-D1P4
1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A	25-PM1-D2P3
2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A	25-PM1-D4P0
3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A	25-PM1-D6P0
5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B	25-PM1-D010
7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C	25-PM1-D013
10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C	25-PM1-D017
15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D	25-PM1-D024
20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D	25-PM1-D030
380...480 V AC (-15%, +10%) - 带有 EMC 滤波器的三相输入, 0...460 V 三相输出							
0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A	25-PM2-D1P4
1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A	25-PM2-D2P3
2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A	25-PM2-D4P0

输出额定值					输入 电压范围	框架 尺寸	目录号
标准负载		重载		输出 电流 (A)			
HP	kW	HP	kW				
3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A	25-PM2-D6P0
5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B	25-PM2-D010
7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C	25-PM2-D013
10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C	25-PM2-D017
15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D	25-PM2-D024
20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D	25-PM2-D030
25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	323...528	E	25-PM2-D037
30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	323...528	E	25-PM2-D043
525...600 V AC (-15%, +10%) - 三相输入, 0...575 V 三相输出							
0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	446...660	A	25-PM1-E0P9
1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	446...660	A	25-PM1-E1P7
2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	446...660	A	25-PM1-E3P0
3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	446...660	A	25-PM1-E4P2
5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	446...660	B	25-PM1-E6P6
7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	446...660	C	25-PM1-E9P9
10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	446...660	C	25-PM1-E012
15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	446...660	D	25-PM1-E019
20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	446...660	D	25-PM1-E022
25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	446...660	E	25-PM1-E027
30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	446...660	E	25-PM1-E032

PowerFlex 520 系列控制模块

条目	描述	框架 尺寸	目录号
PowerFlex 523 控制模块	配合 PowerFlex 520 系列变频器使用的替换控制模块。包括： • 控制模块 • 控制模块前盖板	A...E	25A-CTM1
PowerFlex 525 控制模块			25B-CTM1

其他部件

条目	描述	框架 尺寸	目录号
PowerFlex 523 控制模块前盖板	控制模块 I/O 端子、 EtherNet/IP 和 DSI 端口的替换盖板。	A...E	25A-CTMFC1
PowerFlex 525 控制模块前盖板			25B-CTMFC1
PowerFlex 520 系列电源模块前盖板	PowerFlex 520 系列电源模块的替换盖板。	B	25-PMFC-FB
		C	25-PMFC-FC
		D	25-PMFC-FD
		E	25-PMFC-FE
PowerFlex 520 系列电源端子保护罩	电源端子的手指防护装置替换件。	A	25-PTG1-FA
		B	25-PTG1-FB
		C	25-PTG1-FC
		D	25-PTG1-FD
		E	25-PTG1-FE
PowerFlex 520 系列散热风扇套件	变频器电源模块的风扇替换件。	A	25-FAN1-FA
		B	25-FAN1-FB
		C	25-FAN1-FC
		D	25-FAN1-FD
		E	25-FAN1-FE

通信选件套件和附件

条目	描述	目录号
通信适配器	配合 PowerFlex 520 系列变频器使用的嵌入式通信选件： • DeviceNet™ • 双端口 EtherNet/IP™ • PROFIBUS™ DP-V1	25-COMM-D 25-COMM-E2P 25-COMM-P
Compact I/O 模块	三通道	1769-SM2
通用串行总线™(USB)转换器模块	提供采用 DF1 协议的串行通信功能，用于 Connected Components Workbench 软件。包括： • 2 米 USB 电缆 (1) • 20-HIM-H10 电缆 (1) • 22-HIM-H10 电缆 (1)	1203-USB
串行转换器模块 (RS485 到 RS232)	提供采用 DF1 协议的串行通信功能，用于 Connected Components Workbench 软件。包括： • DSI 到 RS232 串行转换器 (1) • 1203-SFC 串行电缆 (1) • 22-RJ45CBL-C20 电缆 (1)	22-SCM-232
DSI 电缆	2.0 米 RJ45 至 RJ45 电缆，公头对公头连接器。	22-RJ45CBL-C20
串行电缆	2.0 米串行电缆，带有锁定式矮型连接器 (用以连接到串行转换器) 以及 9 针迷你 D 型母头连接器 (用以连接到计算机)。	1203-SFC
分配器电缆	RJ45 一分二端口分配器电缆 (仅 Modbus)	AK-U0-RJ45-SC1
终端电阻	RJ45 120 欧姆电阻 (2 件)	AK-U0-RJ45-TR1
端子块	RJ45 双位端子块 (5 件)	AK-U0-RJ45-TB2P
Connected Components Workbench 软件 (下载或 DVD-ROM)	基于 Windows 的软件包，用于编程和配置 Allen-Bradley 变频器和其他罗克韦尔自动化产品。 兼容性： Windows XP、Windows Vista 和 Windows 7	http://ab.rockwellautomation.com/programmable-controllers/connected-components-workbench-software

Bulletin 1321-3R 系列线路电抗器

输出额定值 ⁽¹⁾				输入线路电抗器 ⁽³⁾⁽⁴⁾		输出线路电抗器 ⁽³⁾⁽⁴⁾	
标准负载 ⁽²⁾		重载		IP00 (开放型)	IP11 (NEMA/UL 类型 1)	IP00 (开放型)	IP11 (NEMA/UL 类型 1)
HP	kW	HP	kW	目录号	目录号	目录号	目录号
200...240 V 50/60 Hz 三相							
0.25	0.2	0.25	0.2	1321-3R2-A	1321-3R2-A	1321-3R2-A	1321-3R2-A
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R2-D	1321-3RA2-D	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R4-A	1321-3RA4-A	1321-3R4-A	1321-3RA4-A
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R8-A	1321-3RA8-A
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R12-A	1321-3RA12-A	1321-3R12-A	1321-3RA12-A
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R18-A	1321-3RA18-A
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R25-A	1321-3RA25-A	1321-3R25-A	1321-3RA25-A
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R35-A	1321-3RA35-A	1321-3R35-A	1321-3RA35-A
15.0	11.0	15.0	11.0	1321-3R45-A	1321-3RA45-A	1321-3R45-A	1321-3RA45-A
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R55-A (ND) 1321-3R45-A (HD)	1321-3RA55-A (ND) 1321-3RA45-A (HD)	1321-3R55-A	1321-3RA55-A
380...480 V 50/60 Hz 三相							
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R1-C	1321-3RA1-C	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R2-A	1321-3RA2-A	1321-3R2-A	1321-3RA2-A
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R4-B	1321-3RA4-B	1321-3R4-B	1321-3RA4-B
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R8-B	1321-3RA8-B	1321-3R8-B	1321-3RA8-B
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
15.0	11.0	15.0	11.0	1321-3R25-B	1321-3RA25-B	1321-3R25-B	1321-3RA25-B

Bulletin 1321-3R 系列线路电抗器

输出额定值 ⁽¹⁾				输入线路电抗器 ⁽³⁾⁽⁴⁾		输出线路电抗器 ⁽³⁾⁽⁴⁾	
标准负载 ⁽²⁾		重载		IP00 (开放型)	IP11 (NEMA/UL 类型 1)	IP00 (开放型)	IP11 (NEMA/UL 类型 1)
HP	kW	HP	kW	目录号	目录号	目录号	目录号
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R35-B (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R25-B	1321-3RA25-B
25.0	18.5	20.0	15.0	1321-3R35-B	1321-3RA35-B	1321-3R35-B	1321-3RA35-B
30.0	22.0	25.0	18.5	1321-3R45-B (ND) 1321-3R35-B (HD)	1321-3RA45-B (ND) 1321-3RA35-B (HD)	1321-3R45-B	1321-3RA45-B
525...600 V 50/60 Hz 三相							
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R4-D	1321-3RA4-D	1321-3R4-D	1321-3RA4-D
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R4-C	1321-3RA4-C	1321-3R4-C	1321-3RA4-C
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R12-C	1321-3RA12-C	1321-3R12-C	1321-3RA12-C
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
15.0	11.0	15.0	11.0	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R25-B (ND) 1321-3R18-B (HD)	1321-3RA25-B (ND) 1321-3RA18-B (HD)	1321-3R25-B	1321-3RA25-B
25.0	18.5	20.0	15.0	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R35-C	1321-3RA35-C
30.0	22.0	25.0	18.5	1321-3R35-B (ND) 1321-3R35-C (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA35-C (HD)	1321-3R35-B	1321-3RA35-B

(1) 标准负载和重载额定值为 15 HP / 11 kW 及以下时，电抗器完全相同

(2) 标准负载额定值仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

(3) 所列目录号是 3% 阻抗类产品。另外也可提供 5% 阻抗电抗器类型。请参见出版物 [1321-TD001](#)。

(4) 输入线路电抗器的规格由 NEC 基本电机电流确定。输出线路电抗器的规格由变频器的额定输出电流确定。

产品尺寸

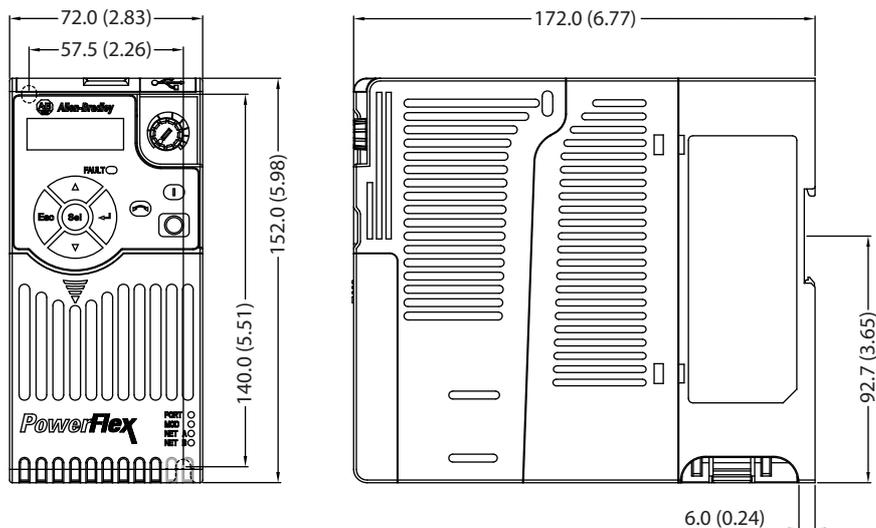
PowerFlex 520 系列变频器有五种框架尺寸可供选择。有关功率额定值的信息，请参见第 159 页的“PowerFlex 523 变频器额定值”和第 160 页的“PowerFlex 525 变频器额定值”。

PowerFlex 520 系列变频器重量

框架尺寸	重量 (kg/lb.)
A	1.1 / 2.4
B	1.6 / 3.5
C	2.3 / 5.0
D	3.9 / 8.6
E	12.9 / 28.4

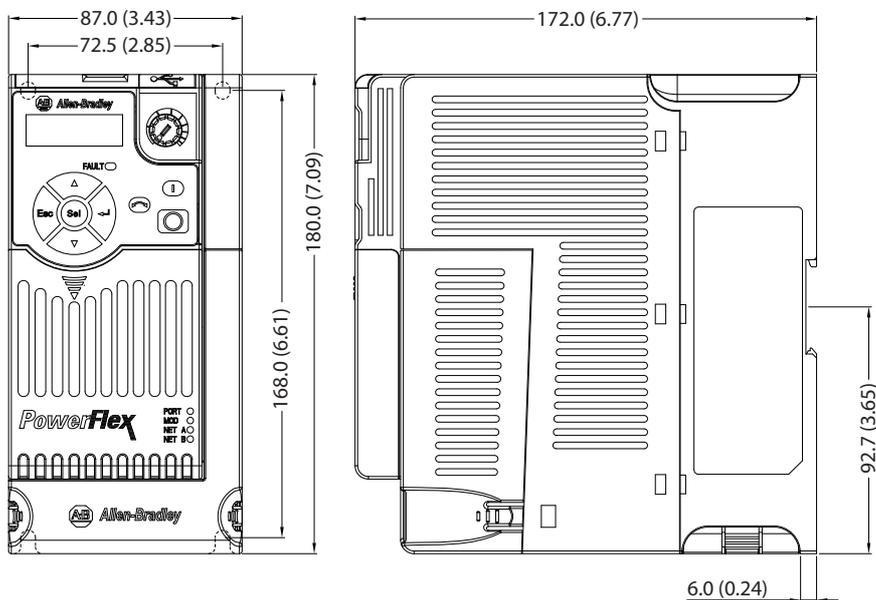
IP 20/ 开放型 - 框架 A

尺寸单位为毫米和 (英寸)



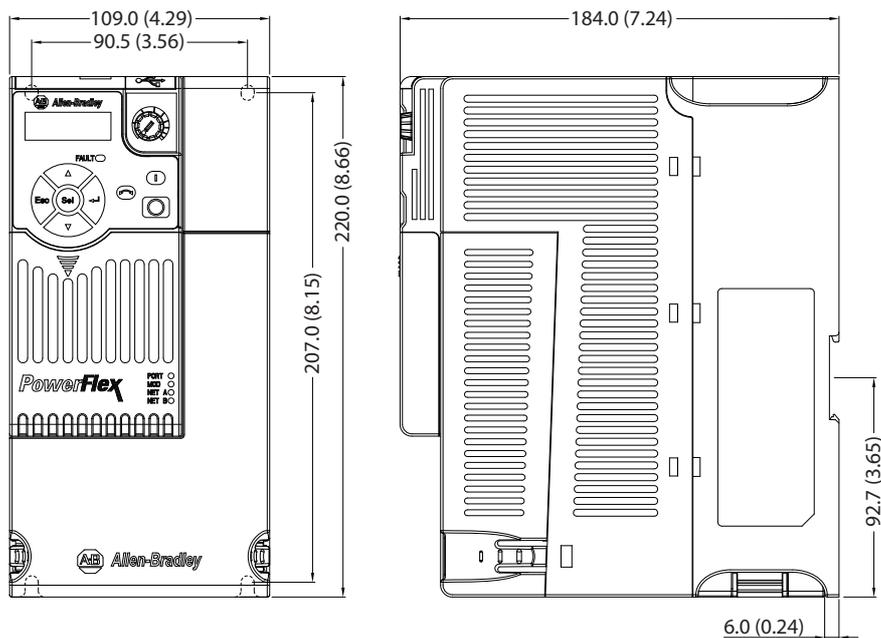
IP 20/ 开放型 - 框架 B

尺寸单位为毫米和 (英寸)



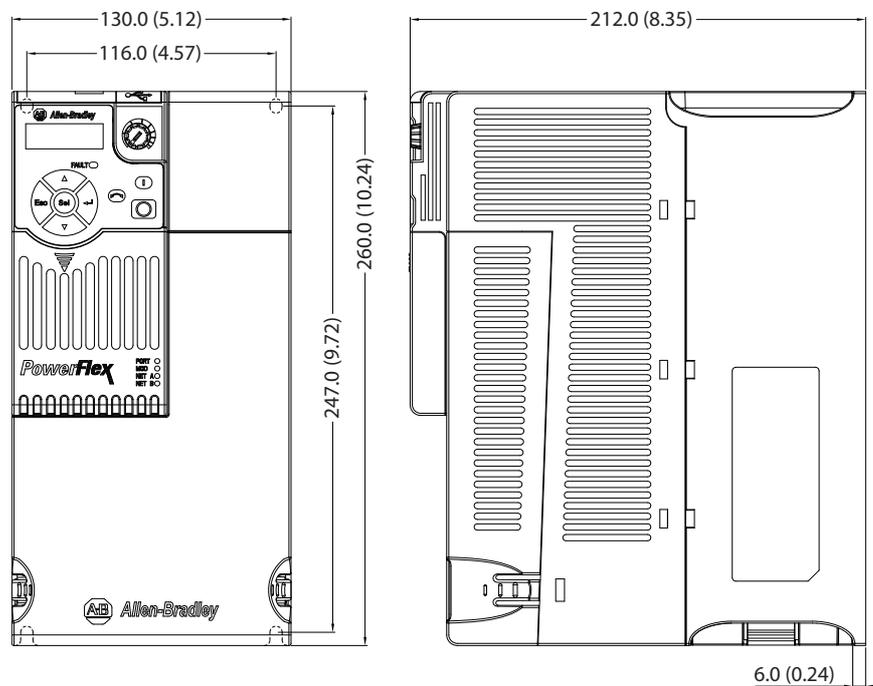
IP 20/ 开放型 – 框架 C

尺寸单位为毫米和(英寸)



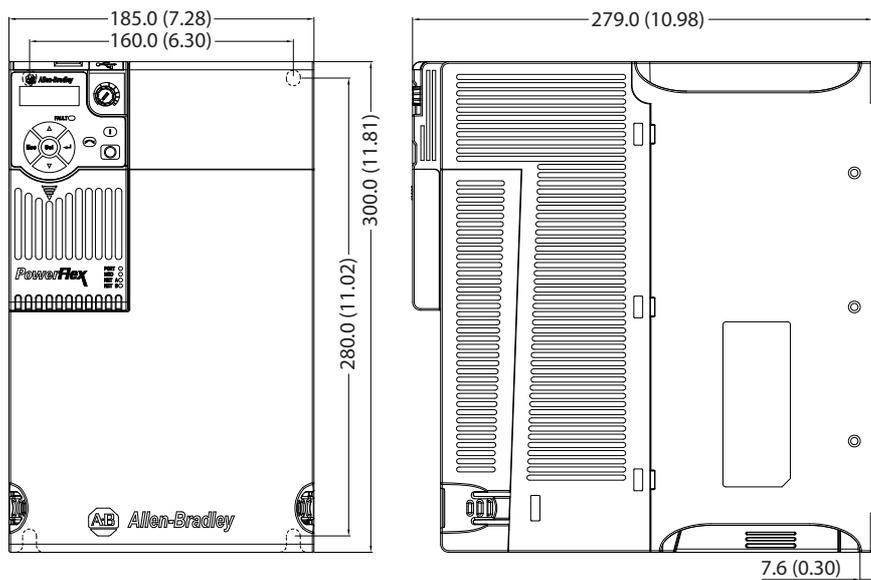
IP 20/ 开放型 – 框架 D

尺寸单位为毫米和(英寸)



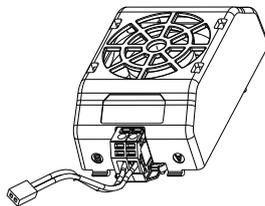
IP 20/ 开放型 – 框架 E

尺寸单位为毫米和(英寸)

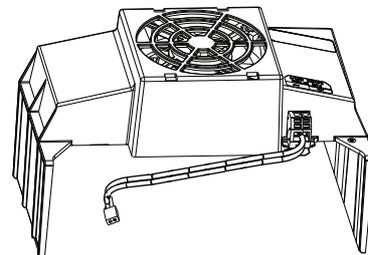


控制模块风扇套件

25-FAN1-70C



25-FAN2-70C

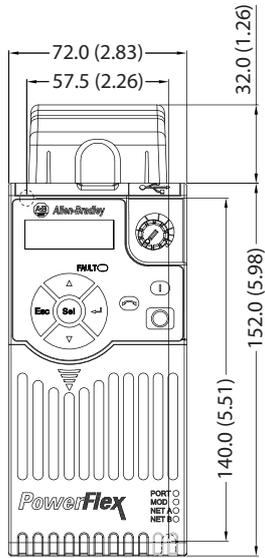


规格	25-FAN1-70C	25-FAN2-70C
额定电压	24 V DC	
工作电压	14...27.6 V DC	
输入电流	0.1 A	0.15 A
速度(基准值)	7000 rpm	4500 ± 10% rpm
最大空气流量(零静压条件下)	0.575 m ³ /min	1.574 m ³ /min
最大空气压力(零空气流量条件下)	7.70 mmH ₂ O	9.598 mmH ₂ O
噪音	40.5 dB-A	46.0 dB-A
绝缘类型	UL A 级	
框架尺寸	框架 A...D	框架 E
线规	0.32 mm ² (22 AWG)	
扭矩	0.29...0.39 Nm (2.6...3.47 lb-in.)	

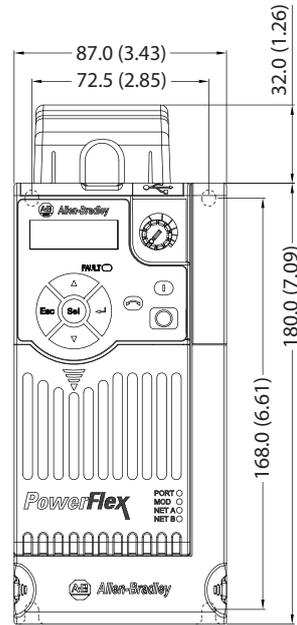
带控制模块风扇套件的 IP 20/ 开放型 – 框架 A...C

尺寸单位为毫米和(英寸)

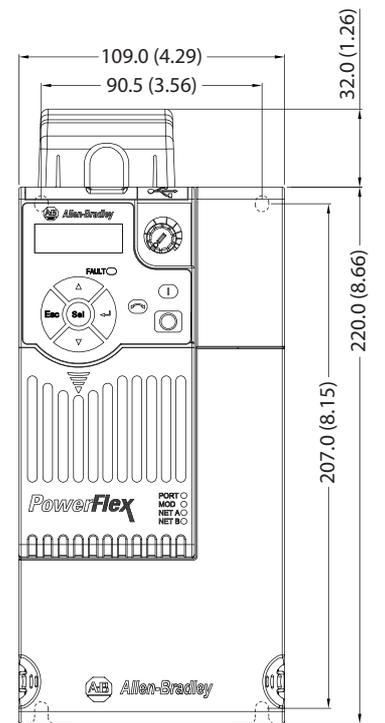
框架 A



框架 B



框架 C

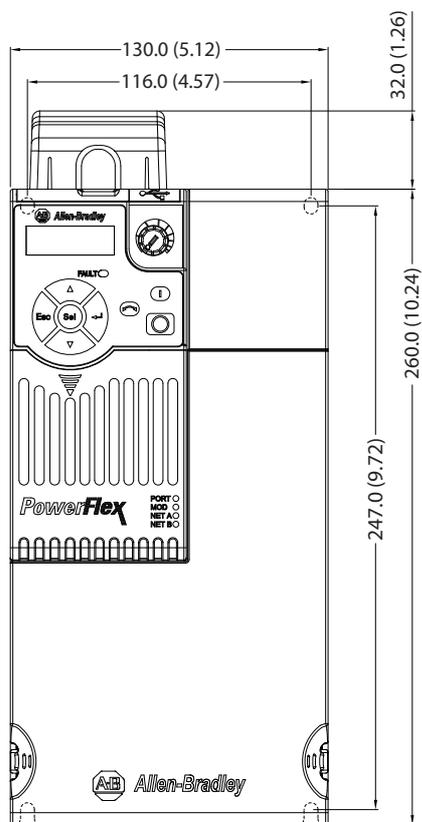


重要事项 将控制模块风扇套件与变频器框架 A、B 和 C 一起使用时，要求提供外部 24V 直流电源。

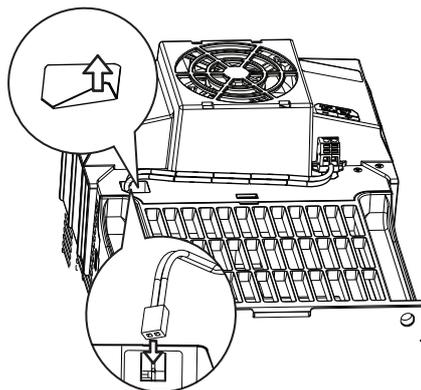
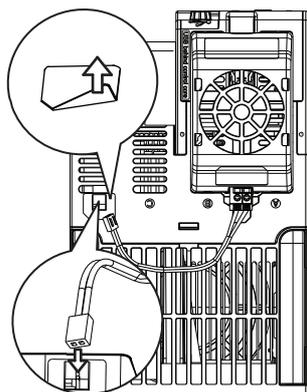
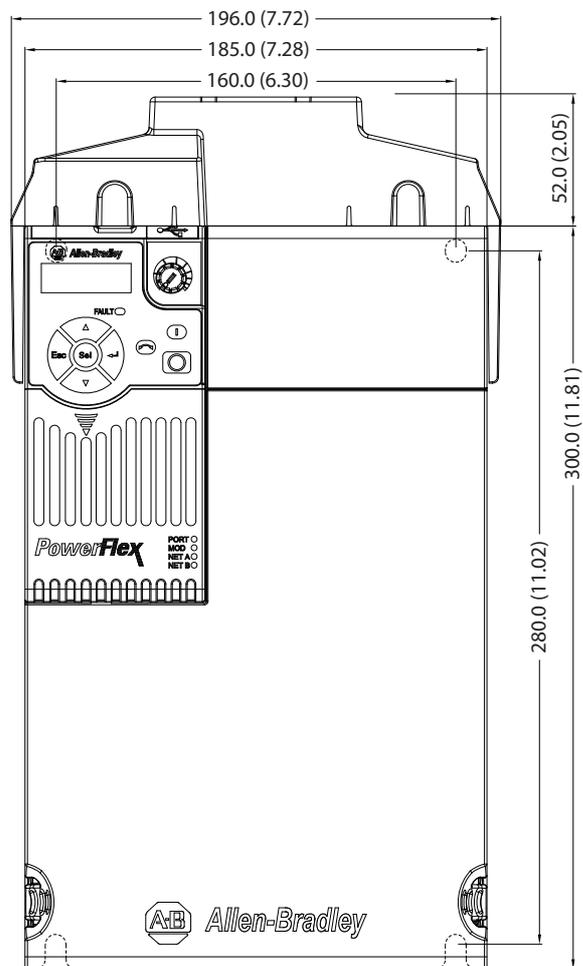
带控制模块风扇套件的 IP 20/ 开放型 – 框架 D...E

尺寸单位为毫米和(英寸)

框架 D



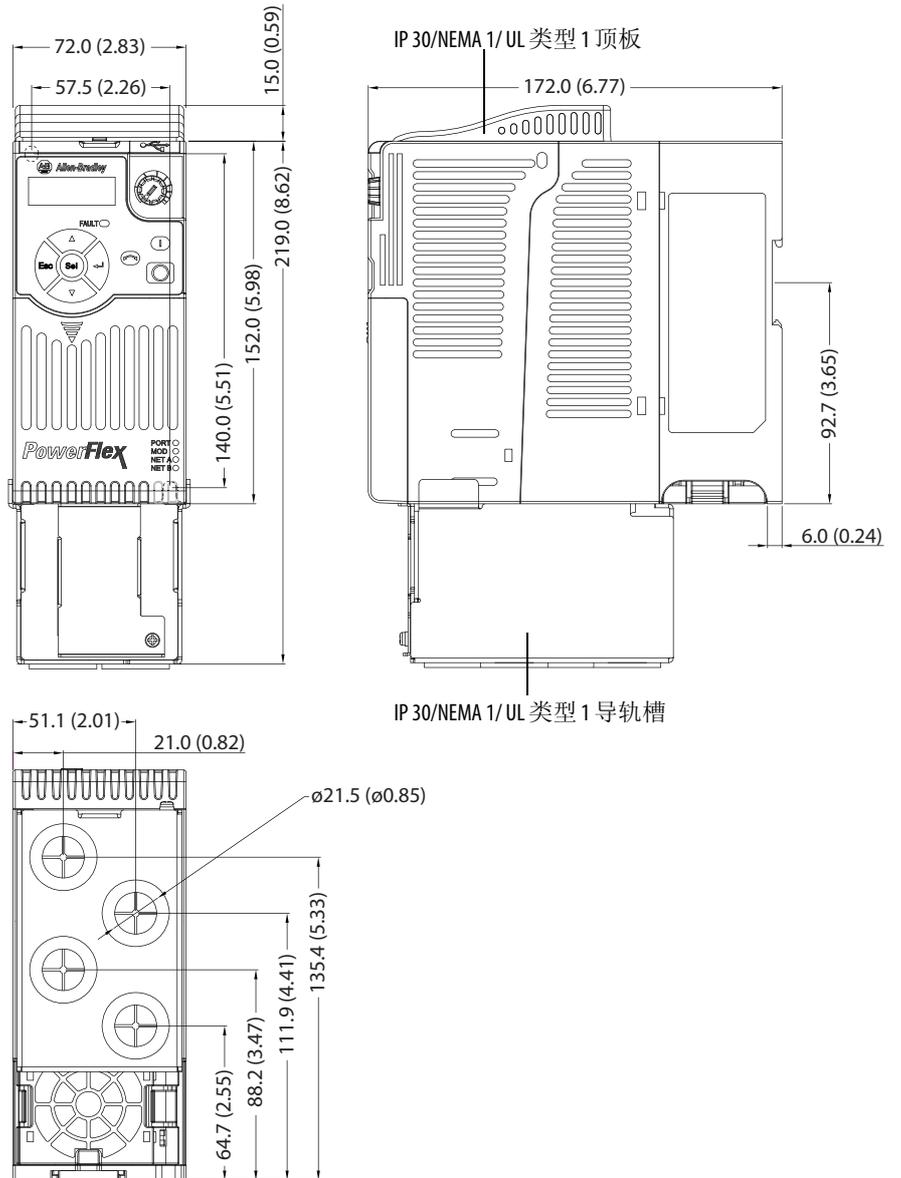
框架 E



重要事项 揭去标签，将控制模块风扇套件连接到变频器框架 D 和 E 的内置 24 V 电源。

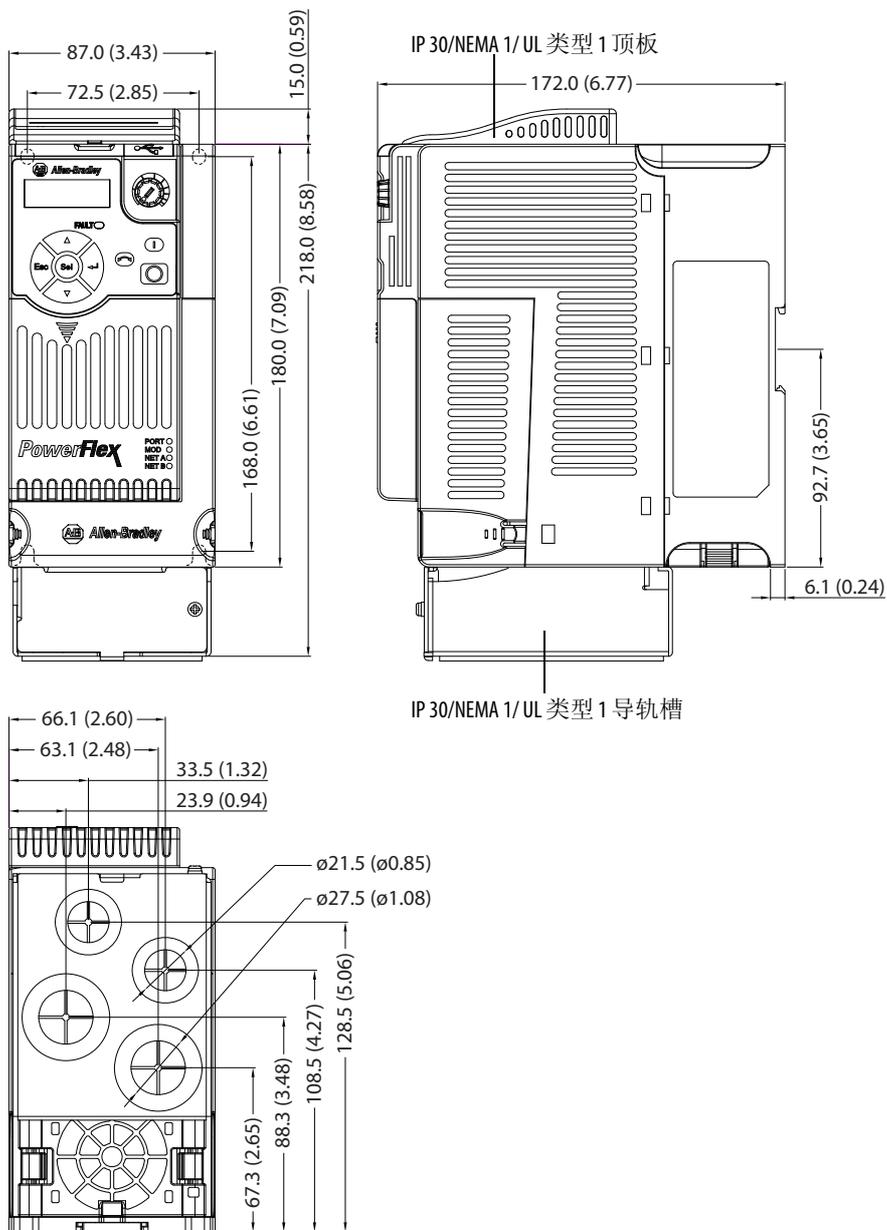
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 – 框架 A

尺寸单位为毫米和(英寸)



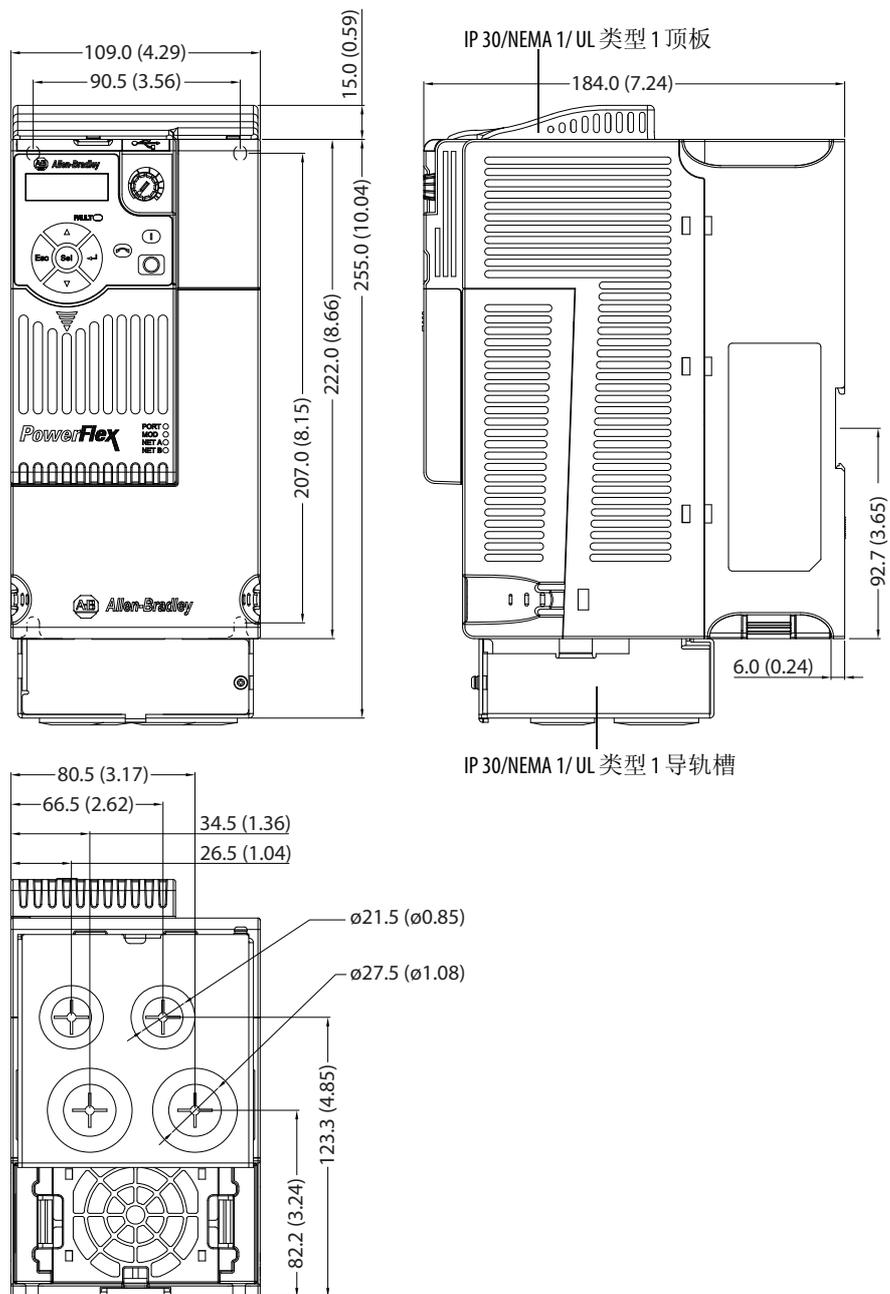
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 – 框架 B

尺寸单位为毫米和 (英寸)



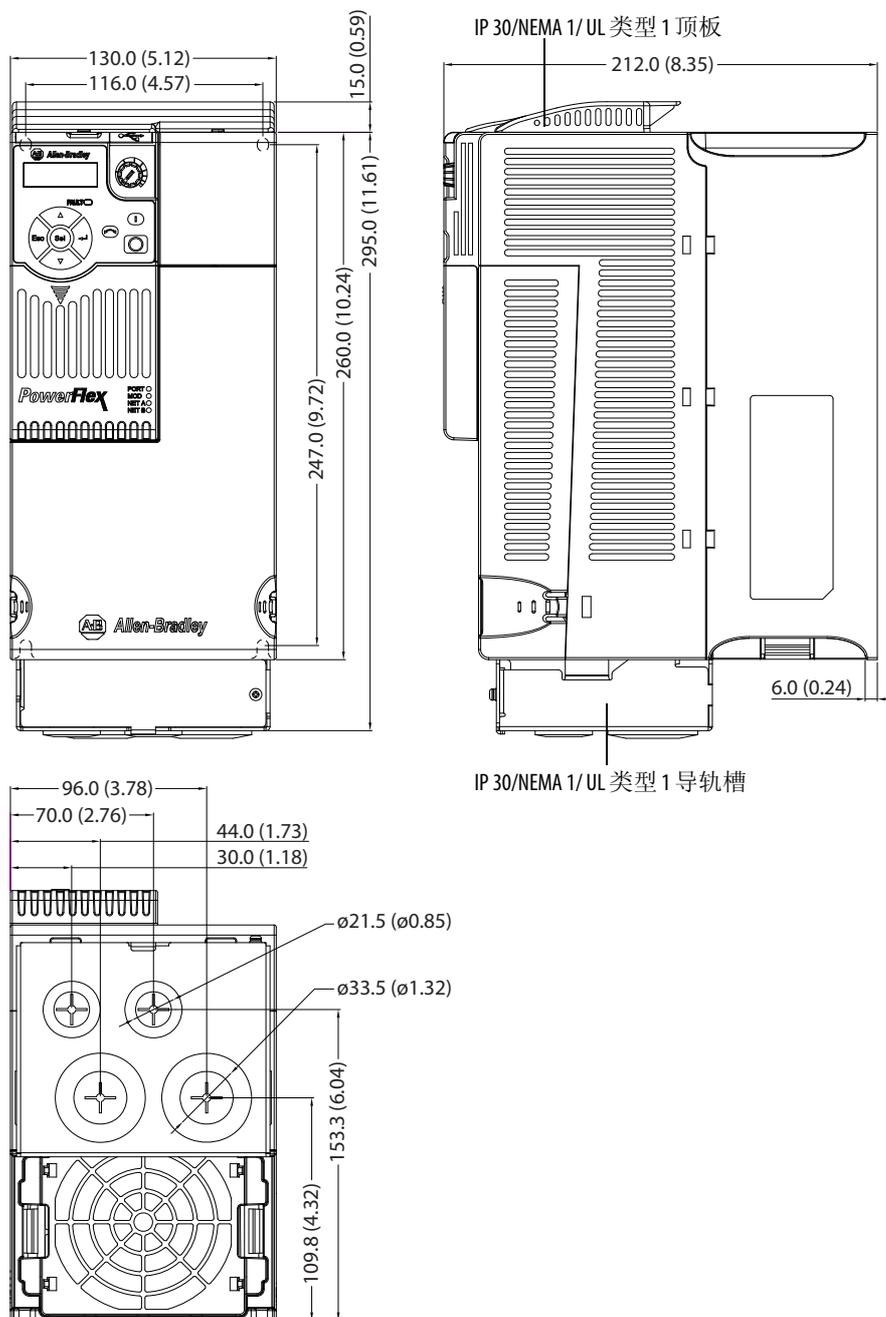
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 – 框架 C

尺寸单位为毫米和(英寸)



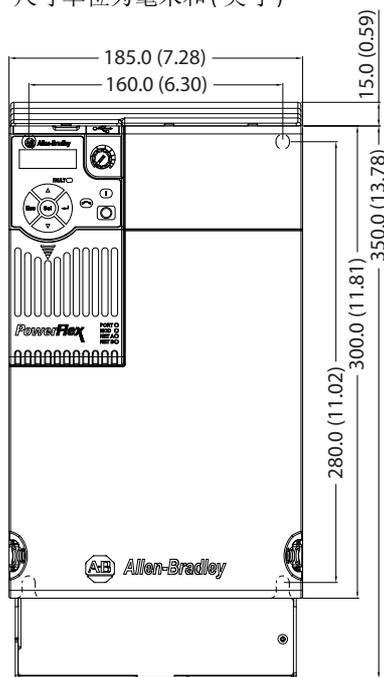
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 – 框架 D

尺寸单位为毫米和(英寸)

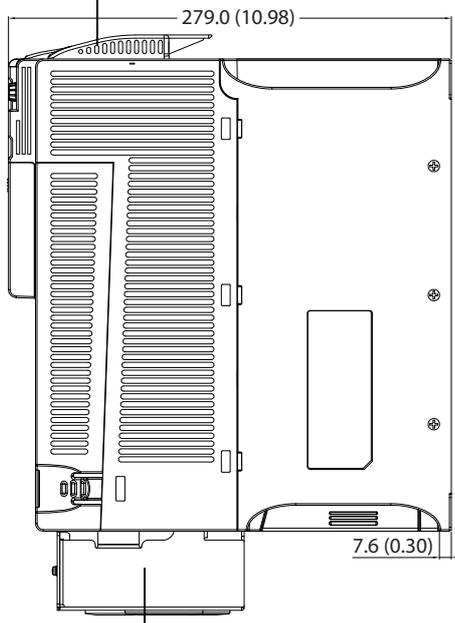


IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 – 框架 E

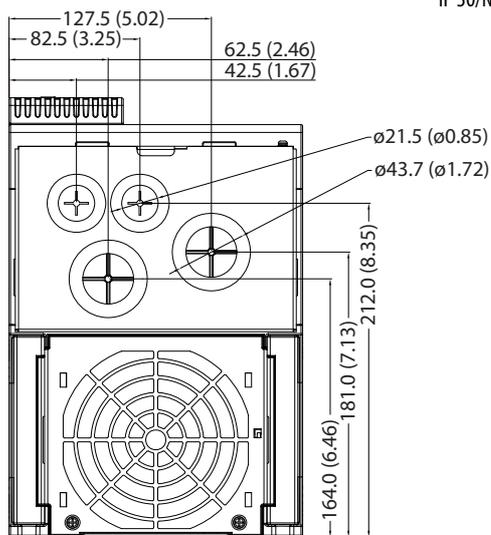
尺寸单位为毫米和(英寸)



IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 顶板



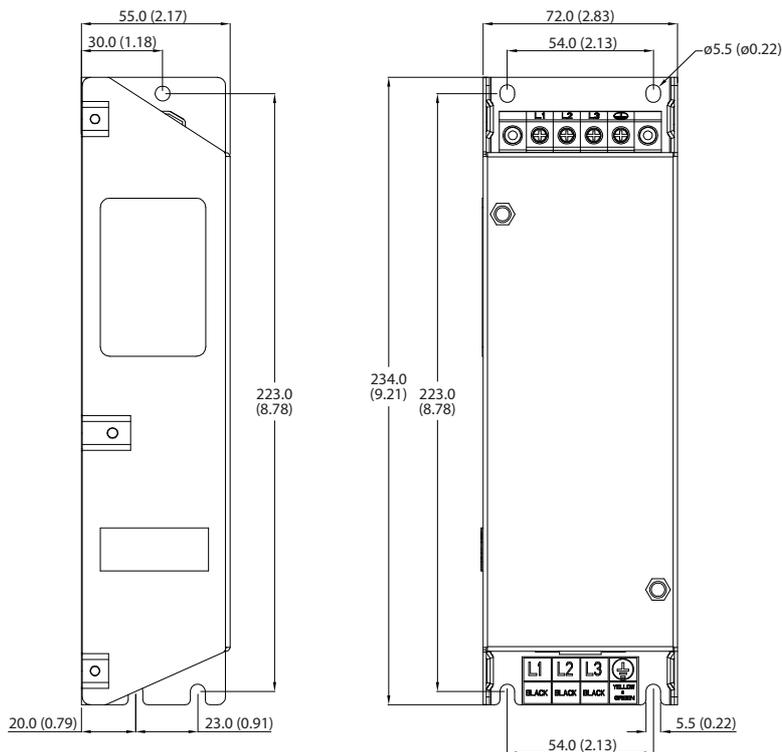
IP 30/NEMA 1/UL 类型 1 导轨槽



EMC 线路滤波器 - 框架 A

尺寸单位为毫米和(英寸)

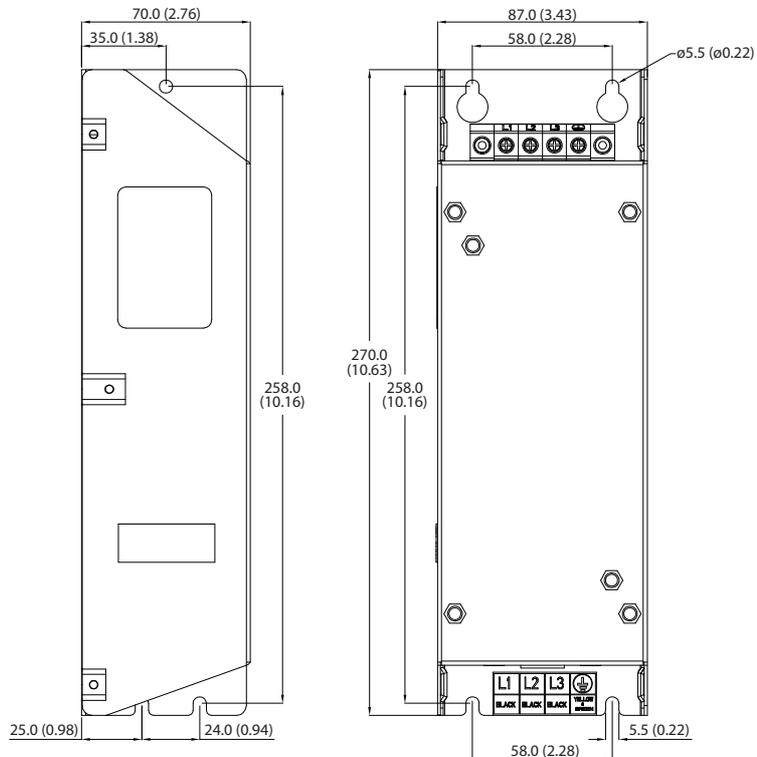
滤波器可安装在变频器背面。



EMC 线路滤波器 - 框架 B

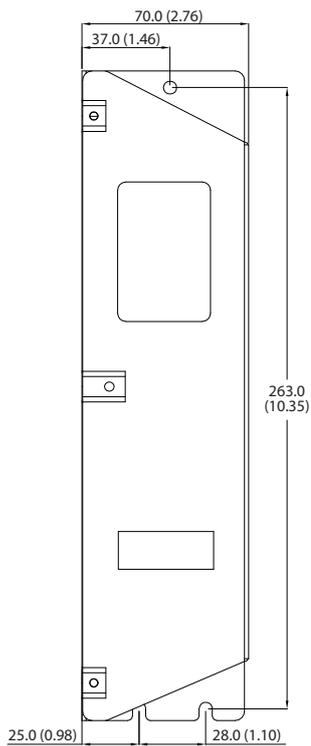
尺寸单位为毫米和(英寸)

滤波器可安装在变频器背面。

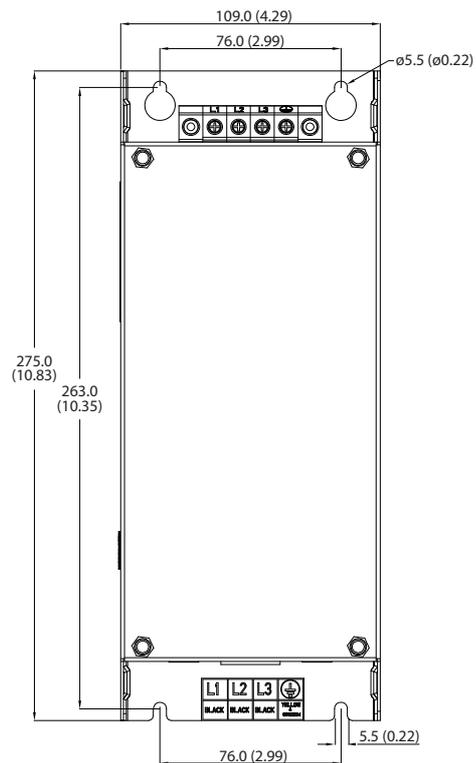


EMC 线路滤波器 - 框架 C

尺寸单位为毫米和(英寸)

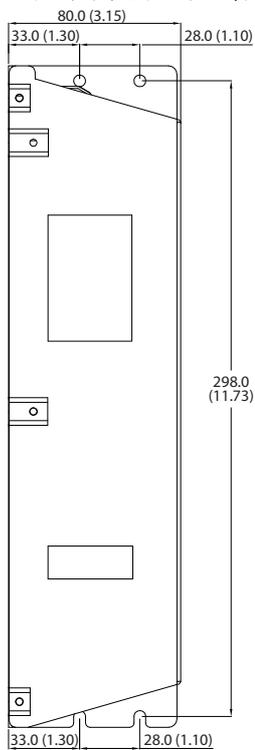


滤波器可安装在变频器背面。

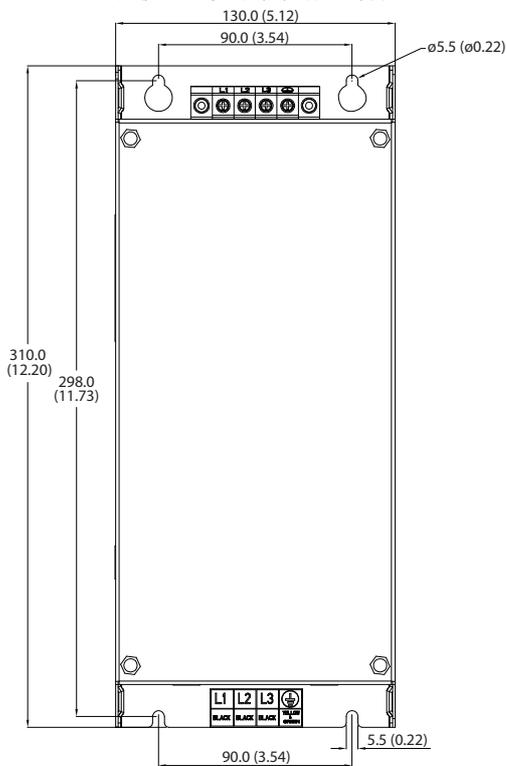


EMC 线路滤波器 - 框架 D

尺寸单位为毫米和(英寸)

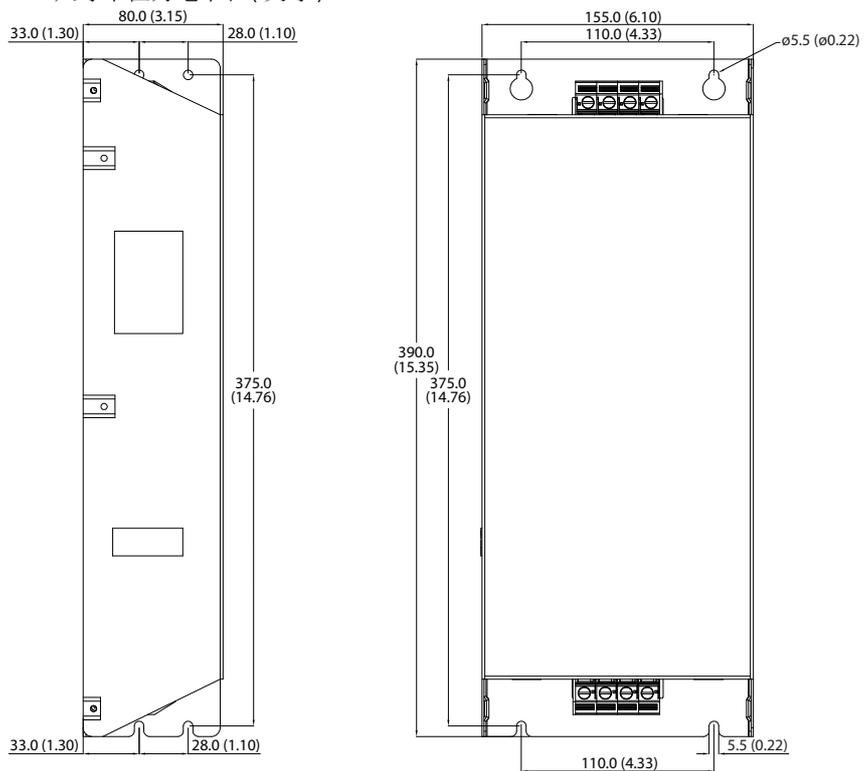


滤波器可安装在变频器背面。



EMC 线路滤波器 - 框架 E

尺寸单位为毫米和(英寸)

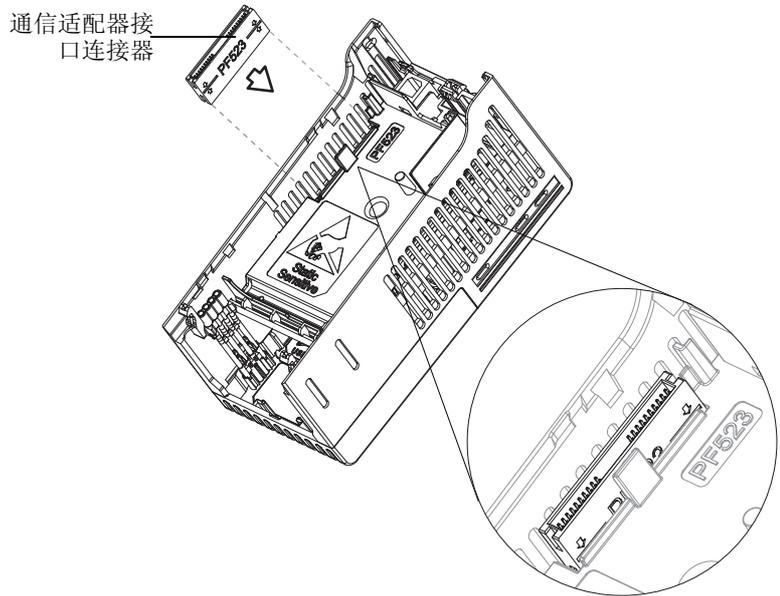


可选附件和套件

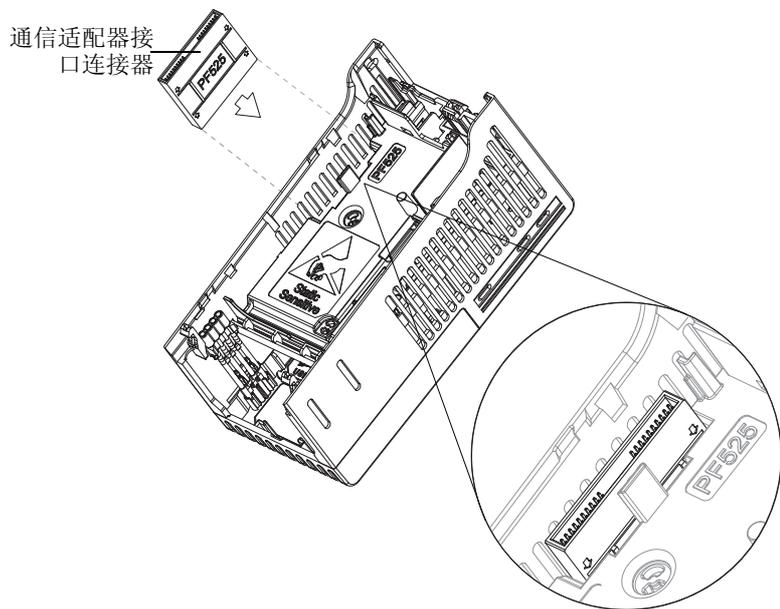
安装通信适配器

1. 将通信适配器接口连接器插入控制模块。确保连接器上的指示灯线路与控制模块的表面对齐。

对于 PowerFlex 523

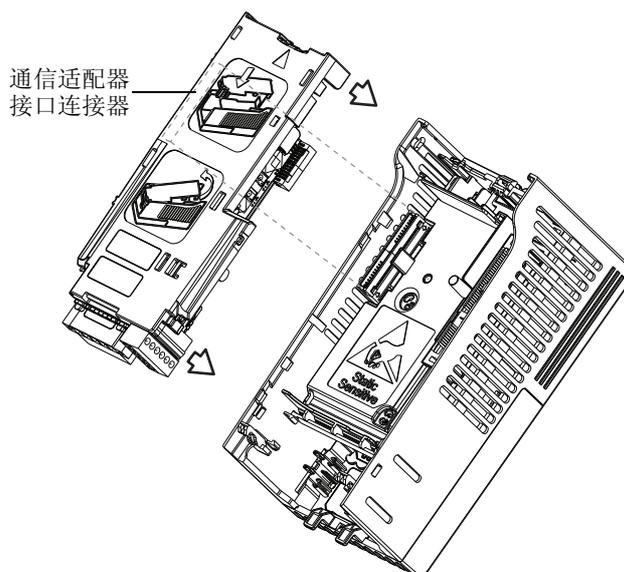


对于 PowerFlex 525



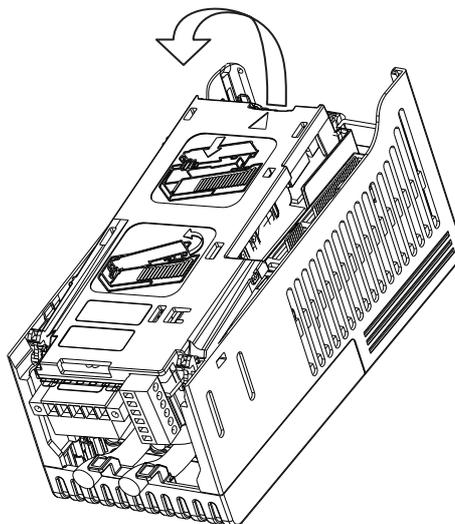
2. 将通信适配器上的连接器与通信适配器接口连接器对齐，然后向下推后盖板。

3. 按压后盖板边缘，直至牢固地卡入到位。



拆下通信适配器

1. 将一根手指插入后盖板顶部的槽中。将后盖板从控制模块中提起取下。

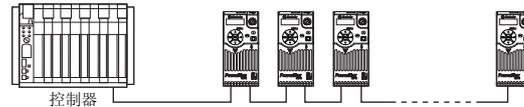


注意事项:

RS485 (DSI) 协议

PowerFlex 520 系列变频器支持 RS485 (DSI) 协议，可配合罗克韦尔自动化外围设备高效工作。另外，还支持某些 Modbus 功能进行简单的联网。PowerFlex 520 系列变频器可在 RTU 模式下使用 Modbus 协议实现 RS485 网络上的多点连接。

PowerFlex 520 系列变频器网络



有关 EtherNet/IP 或其他通信协议的信息，请参见相应的用户手册。

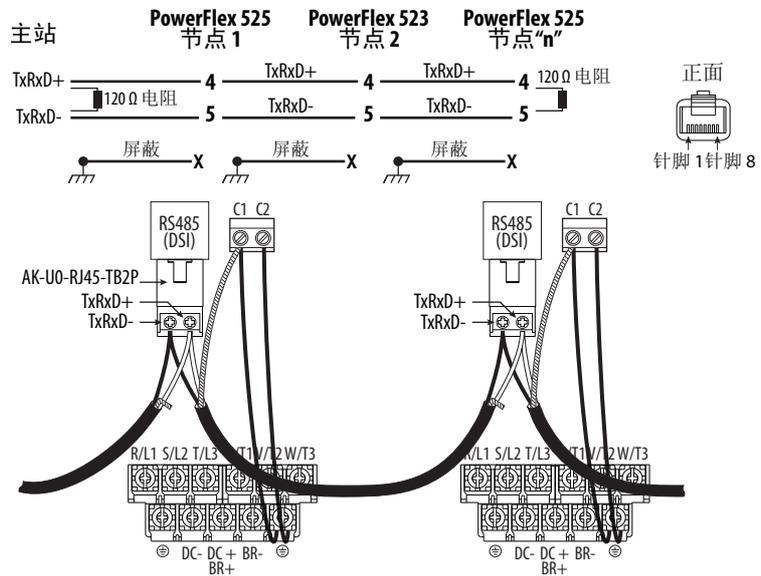
网络接线

网络接线由 2 芯屏蔽电缆组成，该电缆采用菊花链方式连接各节点。



注意：切勿尝试将以太网供电 (PoE) 电缆连接到 RS485 端口，否则可能会损坏接线。

网络接线图示例



重要事项 每段电缆仅有一端连接屏蔽。

仅需连接 RJ45 插头上的针脚 4 和 5。不得连接 PowerFlex 520 系列变频器 RJ45 插座上的其他针脚，因为这些针脚具有为其他罗克韦尔自动化外围设备供电等用途。

主控制器上的接线端子依据所使用的主控制器而有所不同，所示的“TxRxD+”和“TxRxD-”仅供说明之用。关于网络终端的信息，请参见主控制器用户手册。注意：“+”和“-”接线并无标准规定，因此 Modbus 设备制造商对它们的解释也不尽相同。如果刚刚建立通信时有问题，可以尝试互换主控制器上的两根网络接线。

标准 RS485 接线实践适用。

- 网络电缆的每一端都需使用终端电阻。
- 在敷设较长电缆或者网络中需要的节点超过 32 个时，需使用 RS485 中继器。
- 网络接线应与电源线分开，间距至少 0.3 米 (1 英尺)。
- 网络接线只可与电源线呈直角交叉。

PowerFlex 520 系列变频器上的 I/O 端子 C1 (RJ45 屏蔽端) 也必须连接到 PE 接地端 (变频器上有两个 PE 端子)。如需了解更多信息，请参见第 39 页和第 41 页的 I/O 控制端子标识。

I/O 端子 C2 (通信公共端) 在内部连接到网络公共端，而不连接到 RJ45 屏蔽端。在一些应用中，将 I/O 端子 C2 连接到 PE 接地端可增强抗扰度。

参数配置

下列 PowerFlex 520 系列变频器参数用于配置变频器在 DSI 网络上运行。

配置 DSI 网络参数

参数	详细信息	基准值
P046 [启动源 1]	如果通过网络控制启动，则设置为 3“串行 /DSI”。	第 79 页
P047 [速度基准值 1]	如果通过网络控制速度基准值，则设置为 3“串行 /DSI”。	第 80 页
C123 [RS485 数据率]	设置 RS485 (DSI) 端口的数据传输速率。网络上的所有节点都必须设置相同的数据传输速率。	第 93 页
C124 [RS485 节点地址]	设置网络变频器的节点地址。网络上的每个设备都需要一个唯一的节点地址。	第 93 页
C125 [通信丢失操作]	选择变频器对通信问题的响应。	第 93 页
C126 [通信丢失时间]	设置变频器在执行 C125 [通信丢失操作] 之前保持在通信丢失状态下的时间。	第 93 页
C127 [通信格式]	设置 RS485 (DSI) 端口的传输模式、数据位、奇偶校验及停止位。网络上所有节点的设置必须相同。	第 94 页
C121 [通信写入模式]	进行变频器编程时，设置为 0“保存”。 设置为 1“仅 RAM”将仅写入易失性存储器。	第 93 页

支持的 Modbus 功能代码 PowerFlex 520 系列变频器上所用的外设接口 (DSI) 支持部分 Modbus 功能代码。

支持的 Modbus 功能代码

Modbus 功能代码 (十进制)	命令
03	读取保持寄存器
06	预设置 (写入) 单个寄存器
16 (十六进制的 10)	预设置 (写入) 多个寄存器

重要事项 Modbus 设备可采用基于 0 (寄存器编号从 0 开始) 或基于 1 (寄存器编号从 1 开始) 两种方式。依据所使用的 Modbus 主机, 下页所列出的寄存器地址需偏移 +1。例如, 对于一些主站设备 (例如, ProSoft 3150-MCM SLC Modbus 扫描器), 逻辑命令为寄存器地址 8192, 而其他设备 (例如, PanelViews) 则为寄存器地址 8193。

写入 (06) 逻辑命令数据

将“功能代码 06 写入”发送至寄存器地址 2000H (逻辑命令), 即可通过网络控制 PowerFlex 520 系列变频器。P046 [启动源 1] 必须设置为 3“串行 /DSI”才能接收命令。PowerFlex 523 变频器仅支持速度位定义。PowerFlex 525 变频器可使用参数 C122 [命令状态选择] 选择速度或位置位定义。

提示 选择 C122 [命令状态选择] 选项后, 要使更改生效, 请上电 / 复位变频器。

速度位的定义

通信逻辑命令 - C122 = 0 “速度”

地址 (十进制)	位	描述	
2000H (8192)	0	1 = 停止, 0 = 不停止	
	1	1 = 启动, 0 = 不启动	
	2	1 = 点动, 0 = 非点动	
	3	1 = 清除故障, 0 = 不清除故障	
	5, 4	00	无命令
		01	正向命令
		10	反向命令
		11	无命令
	6	1 = 强制键盘控制, 0 = 非强制键盘控制	
	7	1 = MOP 增量, 0 = 非增量	
	9, 8	00	无命令
		01	加速率 1 启用
		10	加速率 2 启用
		11	保持选择的加速率
	11, 10	00	无命令
01		减速率 1 启用	
10		减速率 2 启用	
11		保持选择的减速率	
14, 13, 12	000	无命令	
	001	频率源 = P047 [速度基准值 1]	
	010	频率源 = P049 [速度基准值 2]	
	011	频率源 = P051 [速度基准值 3]	
	100	A410 [预设频率 0]	
	101	A411 [预设频率 1]	
	110	A412 [预设频率 2]	
	111	A413 [预设频率 3]	
15	1 = MOP 减量, 0 = 非减量		

位置位的定义

通信逻辑命令 - C122 = 1 “位置”

地址 (十进制)	位	描述	
2000H (8192)	0	1 = 停止, 0 = 不停止	
	1	1 = 启动, 0 = 不启动	
	2	1 = 点动, 0 = 非点动	
	3	1 = 清除故障, 0 = 不清除故障	
	5, 4	00	无命令
		01	正向命令
		10	反向命令
		11	无命令
	6	1 = 逻辑输入 1	
	7	1 = 逻辑输入 2	
	10, 9, 8	000	频率和位置步序 0
		001	频率和位置步序 1
		010	频率和位置步序 2
		011	频率和位置步序 3
		100	频率和位置步序 4
101		频率和位置步序 5	
110		频率和位置步序 6	
111	频率和位置步序 7		
11	1 = 归零		
12	1 = 保持步序		
13	1 = 位置重定义		
14	1 = 同步启用		
15	1 = 往复禁用		

写入 (06) 通信频率命令

将“功能代码 06 写入”发送至寄存器地址 2001 H (通信频率命令), 即可通过网络控制 PowerFlex 520 系列变频器通信频率命令。

通信频率命令

基准值	
地址 (十进制)	描述
2001 H (8193)	内部通信模块通过使用此地址控制变频器基准值。以 0.01 Hz 为单位。

读取 (03) 逻辑状态数据

将“功能代码 03 读取”发送至寄存器地址 2100 H (逻辑状态), 即可通过网络读取 PowerFlex 520 系列变频器逻辑状态数据。PowerFlex 523 变频器仅支持速度位定义。PowerFlex 525 变频器可使用参数 [C122](#) [命令状态选择] 选择速度或位置位定义。

速度位的定义

通信逻辑状态 - C122 = 0 "速度"

地址 (十进制)	位	描述
2100 H (8448)	0	1=就绪, 0=未就绪
	1	1=有效(运行), 0=无效
	2	1=正向命令, 0=反向命令
	3	1=正向旋转, 0=反向旋转
	4	1=加速, 0=不加速
	5	1=减速, 0=不减速
	6	未使用
	7	1=故障, 0=无故障
	8	1=达到基准值, 0=未达到基准值
	9	1=主频率, 由有效通信控制
	10	1=操作命令, 由有效通信控制
	11	1=参数已锁定
	12	数字量输入1状态
	13	数字量输入2状态
	14	数字量输入3状态
15	数字量输入4状态	

位置位的定义

通信逻辑状态 - C122 = 1 "位置"

地址 (十进制)	位	描述
2100 H (8448)	0	1=就绪, 0=未就绪
	1	1=有效(运行), 0=无效
	2	1=正向命令, 0=反向命令
	3	1=正向旋转, 0=反向旋转
	4	1=加速, 0=不加速
	5	1=减速, 0=不减速
	6	1=正向行程位置, 0=反向行程位置
	7	1=故障, 0=无故障
	8	1=达到基准值, 0=未达到基准值
	9	1=达到位置, 0=未达到位置
	10	1=达到归零位置, 0=未达到归零位置
	11	1=变频器已归零, 0=变频器未归零
	12	1=同步保持, 0=非同步保持
	13	1=同步斜坡, 0=非同步斜坡
	14	1=往复打开, 0=往复关闭
15	1=往复减速, 0=非往复减速	

读取 (03) 变频器错误代码

将“功能代码 03 读取”发送至寄存器地址 2101 H (变频器错误代码), 即可通过网络读取 PowerFlex 520 系列错误代码数据。

变频器错误代码

逻辑状态			
地址 (十进制)	值 (十进制)	描述	
2101 H (8449)	0	无故障	
	2	辅助输入	
	3	掉电	
	4	欠电压	
	5	过电压	
	6	电机失速	
	7	电机过载	
	8	散热器温度过高	
	9	控制模块温度过高	
	12	硬件过电流 (300%)	
	13	接地故障	
	15	负载丢失	
	21	输出相丢失	
	29	模拟量输入丢失	
	33	自动重启尝试次数	
	38	U 相对地短路	
	39	V 相对地短路	
	40	W 相对地短路	
	41	UV 相短路	
	42	UW 相短路	
	43	VW 相短路	
	48	默认参数	
	59	安全打开	
	63	软件过电流	
	64	变频器过载	
	70	功率单元故障	
	71	DSI 网络丢失	
	72	选件卡网络丢失	
	73	嵌入式 EtherNet/IP 适配器网络丢失	
	80	自整定失败	
	81	DSI 通信丢失	
	82	选件卡通信丢失	
	83	嵌入式 EtherNet/IP 适配器通信丢失	
	91	编码器丢失	
	94	功能丢失	
	100	参数校验和错误	
	101	外置存储	
	105	控制模块连接错误	
	106	控制电源模块不兼容	
	107	无法识别控制电源模块	
	109	控制电源模块不匹配	
	110	键盘膜	
	111	安全硬件	
	114	微处理器故障	
	122	I/O 板故障	
	2101 H (8449)	125	需要进行快速更新
		126	不可恢复的错误
127		需要进行 DSI 快速更新	

读取 (03) 变频器操作值

将“功能代码 03 读取”发送至寄存器地址 2102 H...210 AH，即可通过网络读取 PowerFlex 520 系列变频器操作值。

变频器操作值

基准值	
地址 (十进制)	描述
2102 H (8450)	频率命令 (xxx.xx Hz)
2103 H (8451)	输出频率 (xxx.xx Hz)
2104 H (8452)	输出电流 (xxx.xx A)
2105 H (8453)	直流母线电压 (xxx V)
2106 H (8454)	输出电压 (xxx.x V)

读取 (03) 并写入 (06) 变频器参数

要访问变频器参数，Modbus 寄存器地址应等于参数编号。例如，一个十进制数字“1”可用于找到参数 b001 [输出频率]，十进制数字“41”可用于找到参数 P041 [加速时间 1]。

其他信息

如要了解其他有关信息，请参见 <http://www.ab.com/drives/>。

速度步进逻辑、基本逻辑和定时器 / 计数器功能

四个 PowerFlex 520 系列逻辑功能无需单独的控制即可实现简单的逻辑功能编程。

- 速度步进逻辑™ 功能 (仅适用于 PowerFlex 525 变频器)

根据已编程逻辑，步跳跃最多可达八个预设速度。从一个预设速度步进到下一个速度之前，设定的逻辑可能包括需要满足的条件，这些条件来自设定为“逻辑输入 1”与“逻辑输入 2”的数字量输入。八个步序中每个步序都有一个定时器，用于设定从预设速度步进到下一个速度前的延时。数字量输出的状态也可基于正在执行的步序进行控制。

- 基本逻辑功能 (仅适用于 PowerFlex 525 变频器)

最多可将两个数字量输入编程为“逻辑输入 1”和 / 或“逻辑输入 2”。数字量输出可设定为根据 AND、OR、NOR 等基本逻辑功能按照一个或两个输入条件更改状态。基本逻辑功能使用或不使用步进逻辑均可。

- 定时器功能

可将一个数字量输入设定为“定时器启动”。将一个数字量输出设定为“定时器超限”，同时将输出幅值设定为所需时间。当定时器达到在输出幅值中设定的时间时，输出将更改状态。定时器可通过一个设定为“复位定时器”的数字量输入进行复位。

- 计数器功能

可将一个数字量输入设定为“计数器输入”。将一个数字量输出设定为“计数器超限”，同时将输出幅值编程为所需计数。当计数器达到在输出幅值中设定的计数时，输出将更改状态。计数器可通过一个设定为“复位计数器”的数字量输入进行复位。

提示 使用 Connected Components Workbench 向导可简化设置，无需手动配置参数。

使用时间步的速度步进逻辑

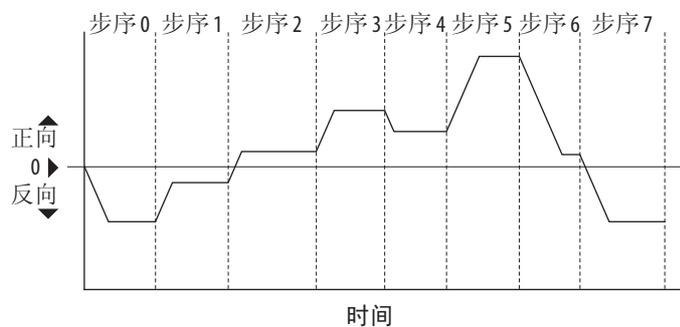
重要事项 该功能仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

要激活此项功能，可设置三个速度基准值信号源中的其中一个，将参数 P047、P049 或 P051 [速度基准值 x] 设置为 13 “步进逻辑”，并激活速度基准值信号源。三个参数可用于配置每个步序的逻辑、速度基准值及时间。

- 逻辑可使用参数 L180...L187 [步进逻辑 x] 定义。
- 预设速度可使用参数 A410...A417 [预设频率 0...7] 设置。
- 每个步序的操作时间可使用参数 L190...L197 [步进逻辑时间 x] 设置。

电机可正向或反向旋转。

使用时间步



速度步进逻辑序列

- 序列从有效的启动命令处开始。
- 标准序列从步序 0 开始，并在相应的步进逻辑时间结束时跳转到下一步序。
- 步序 7 之后为步序 0
- 序列循环往复，直至发出停止命令或发生错误情况。

使用基本逻辑功能的速度步进逻辑

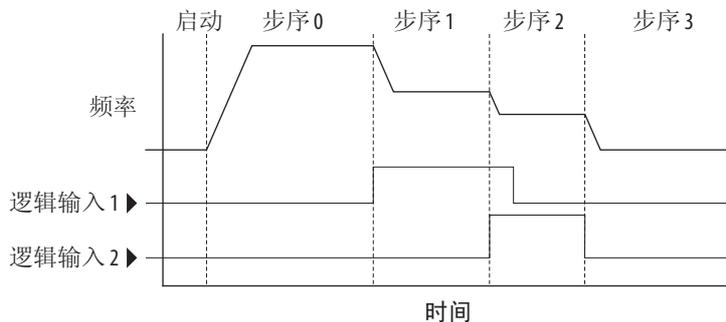
重要事项 该功能仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

数字量输入和数字量输出参数可配置为使用逻辑跳转到下一步序。逻辑输入 1 和逻辑输入 2 由编程参数 t062...t063, t065...t068 [数字量输入端子块 xx] 到 24 “逻辑输入 1” 或 25 “逻辑输入 2” 定义。

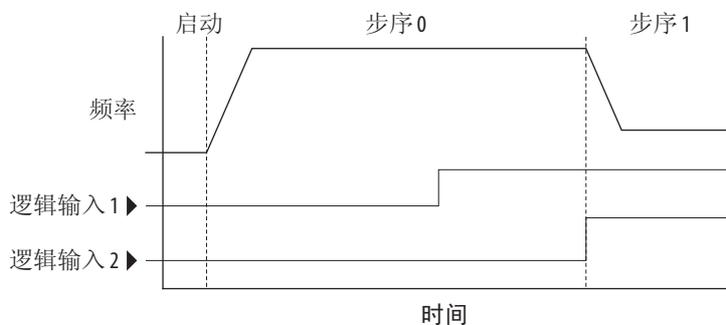
示例

- 在步序 0 开始运行。
- 当逻辑输入 1 为真时，跳转到步序 1。逻辑从关闭跳转到启动时，将检测逻辑输入 1 边缘。逻辑输入 1 无需保持“接通”状态。
- 当逻辑输入 1 和逻辑输入 2 为真时，跳转到步序 2。变频器检测逻辑输入 1 和逻辑输入 2 的幅值，如果两个逻辑输入都是接通状态，则跳转到步序 2。

- 当逻辑输入 2 返回假值或关闭状态时，跳转到步序 3。除了从步序 2 跳转到步序 3 所需的逻辑条件外，输入无需保持在“接通”状态下。



可同时使用步序时间值和基本逻辑以满足机器条件。例如，步序可能需要运行一段时间（最短时间段），然后使用基本逻辑触发跳转到下一步序。



定时器功能

数字量输入和输出控制定时器功能，并通过参数 $t062...t063$ 、 $t065...t068$ [数字量输入端子块 xx] 配置为 19“定时器启动”和 21“复位定时器”。

数字量输出（继电器和光电型）定义一个预设电平，并在达到该电平时做出指示。幅值参数 $t077$ [继电器输出 1 电平]、 $t082$ [继电器输出 2 电平]、 $t070$ [光电输出 1 电平] 和 $t073$ [光电输出 2 电平] 用于设定所需时间，以秒为单位。

参数 $t076$ [继电器输出 1 选择]、 $t081$ [继电器输出 2 选择]、 $t069$ [光电输出 1 选择] 和 $t072$ [光电输出 2 选择] 设置为 25“定时器超限”，并在到达预设幅值时改变输出状态。

示例

- 变频器启动并加速至 30 Hz。
- 在 30 Hz 下保持 20 秒后，一个 4-20 mA 的模拟量输入将成为速度控制的基准信号。
- 定时器功能可用于选择运行时间为 20 秒的预设速度，数字量输入有效时，将会超控速度基准值。
- 参数可设为以下选项：
 - P047 [速度基准值 1] = 6“4-20 mA 输入”
 - P049 [速度基准值 2] = 7“预设频率”
 - t062 [数字量输入端子块 02] = 1“速度基准值 2”

- t063 [数字量输入端子块 03] = 19 “ 定时器启动 ”
- t076 [继电器输出 1 选择] = 25 “ 定时器超限 ”
- t077 [继电器输出 1 电平] = 20.0 秒
- A411 [预设频率 1] = 30.0 Hz
- 控制端子块的接线方式应使启动命令也能触发定时器启动。
- 继电器输出与 I/O 端子 02 (数字量输入端子块 02) 连接, 这样, 当定时器启动时, 它可以强制接通输入。
- 定时器时间结束后, 输出将关闭, 发出预设速度命令。变频器将以下列模拟量输入基准值作为默认设定值。

注意, 在本例中无需“复位定时器”输入, 因为“定时器启动”输入既可清除定时器, 也可启动定时器。

计数器功能

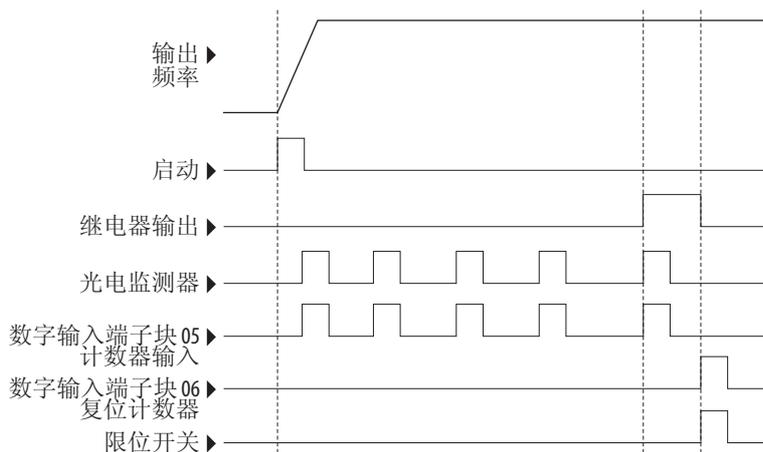
数字量输入和输出控制计数器功能, 并使用参数 t062...t063, t065...t068 [数字量输入端子块 xx] 配置为 20 “ 计数器输入 ” 和 22 “ 复位计数器 ”。

数字量输出 (继电器和光电型) 定义一个预设电平, 并在达到该电平时做出指示。幅值参数 t077 [继电器输出 1 电平]、t082 [继电器输出 2 电平]、t070 [光电输出 1 电平] 和 t073 [光电输出 2 电平] 用于设定所需的计数值。

参数 t076 [继电器输出 1 选择]、t081 [继电器输出 2 选择]、t069 [光电输出 1 选择] 和 t072 [光电输出 2 选择] 设置为 26 “ 计数器超限 ”, 并在到达预设幅值时改变输入状态。

示例

- 使用光电监测器记录传送带上的包装数。
- 累加器将包装按每 5 个分为一组。
- 转向臂将每组 5 个包重新定向到捆扎区。
- 换向臂返回原位, 并触发限位开关复位计数器。
- 参数可设为以下选项:
 - t065 [数字量输入端子块 05] = 20 “ 计数器输入 ”
 - t066 [数字量输入端子块 06] = 22 “ 复位计数器 ”
 - t076 [继电器输出 1 选择] = 26 “ 计数器超限 ”
 - t077 [继电器输出 1 电平] = 5.0 计数



速度步进逻辑参数

参数 L180...L187 的代码描述

位 4	位 3	位 2	位 1
0	0	F	1

位 4- 定义当前执行步序过程中的操作

设置	所用的加速 / 减速参数	步进逻辑输出状态	命令方向
0	1	关闭	正向
1	1	关闭	反向
2	1	关闭	无输出
3	1	接通	正向
4	1	接通	反向
5	1	接通	无输出
6	2	关闭	正向
7	2	关闭	反向
8	2	关闭	无输出
9	2	接通	正向
A	2	接通	反向
b	2	接通	无输出

位 3- 定义满足位 2 中指定的逻辑条件时，要跳转到的步序或如何结束程序。

设置	逻辑
0	跳转到步序 0
1	跳转到步序 1
2	跳转到步序 2
3	跳转到步序 3
4	跳转到步序 4
5	跳转到步序 5
6	跳转到步序 6
7	跳转到步序 7
8	结束程序 (正常停机)
9	结束程序 (惯性停机)
A	结束程序和故障 (F002)

位 2- 定义要跳转到下一步序以外的其他步序所必须满足的逻辑

设置	描述	逻辑
0	跳过步序 (立即跳转)	SKIP
1	基于各个 [步进逻辑时间 x] 参数中设定时间的步序	TIMED
2	“ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 时的步序	TRUE
3	“ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	TRUE
4	“ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 时的步序	FALSE
5	“ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 时的步序	FALSE
6	“ 逻辑输入 1” 或 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	OR
7	“ 逻辑输入 1” 与 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	AND
8	“ 逻辑输入 1” 与 “ 逻辑输入 2” 都无效 (逻辑为真) 时的步序	NOR
9	“ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 但 “ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 时的步序	XOR
A	“ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 但 “ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 时的步序	XOR
b	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 后的步序	TIMED AND
C	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 后的步序	TIMED AND
d	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 后的步序	TIMED OR
E	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 后的步序	TIMED OR
F	不跳转或无 “ 跳转到 ”, 因此可使用位 0 逻辑	IGNORE

位 1- 定义跳转到下一步序所必须满足的逻辑。

设置	描述	逻辑
0	跳过步序 (立即跳转)	SKIP
1	基于各个 [步进逻辑时间 x] 参数中设定时间的步序	TIMED
2	“ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 时的步序	TRUE
3	“ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	TRUE
4	“ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 时的步序	FALSE
5	“ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 时的步序	FALSE
6	“ 逻辑输入 1” 或 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	OR
7	“ 逻辑输入 1” 与 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 时的步序	AND
8	“ 逻辑输入 1” 与 “ 逻辑输入 2” 都无效 (逻辑为真) 时的步序	NOR
9	“ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 但 “ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 时的步序	XOR
A	“ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 但 “ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 时的步序	XOR
b	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 1” 有效 (逻辑为真) 后的步序	TIMED AND
C	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 2” 有效 (逻辑为真) 后的步序	TIMED AND
d	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 1” 无效 (逻辑为假) 后的步序	TIMED OR
E	[步进逻辑时间 x] 与 “ 逻辑输入 2” 无效 (逻辑为假) 后的步序	TIMED OR
F	使用位 1 中已编程的逻辑	IGNORE

编码器 / 脉冲序列使用和位置步进逻辑应用

编码器和脉冲序列使用

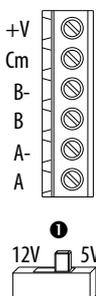
PowerFlex 520 系列变频器包括一个内置于端子块的脉冲序列输入。PowerFlex 525 变频器还支持一个可选编码器卡。脉冲序列和编码器可用于许多相同的功能，但脉冲序列最高支持 24 V 下的 100 kHz，并使用变频器的内置端子块。编码器可在 5、12 或 24 V 下最高支持 250 kHz 双通道，并且需要安装可选编码器板。当 [A535](#) [电机反馈类型] 设置为非零值时，变频器设置为使用编码器或脉冲序列。变频器将依据其他参数的设置，以多种方式使用该编码器或脉冲序列。变频器将使用以下所示的编码器或脉冲序列（按优先级排序）：

1. 如果由 [P047](#)、[P049](#) 或 [P051](#) [速度基准值 x] 启用，编码器或脉冲序列将直接用作给定速度（通常与脉冲序列一同使用）或用作位置基准值（通常与正交编码器一同使用）。
2. 如果没有通过速度基准值参数启用，则通过 [A459](#) 或 [A471](#) [PID x 基准值选择] 或 [A460](#) 或 [A472](#) [PID x 反馈选择] 启用后，编码器或脉冲序列可与 PID 功能一起使用。
3. 如果没有通过速度基准值或 PID 功能参数启用，编码器或脉冲序列可与 [A535](#) [电机反馈类型] 一起使用，用于直接反馈和整定速度命令。本例中未使用标准滑差补偿。而变频器将使用编码器或脉冲序列确定实际输出频率，并调整输出频率以匹配命令。此控制回路中使用参数 [A538](#) [Ki 速度回路] 和 [A539](#) [Kp 速度回路]。与开环滑差补偿相比，该模式的主要好处是提高了速度精确性。该模式并不提升速度带宽。

重要事项 本章节涉及的编码器使用以及位置步进逻辑应用仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

编码器接口

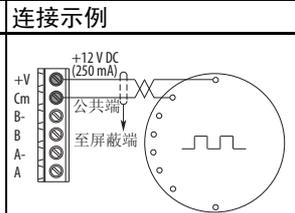
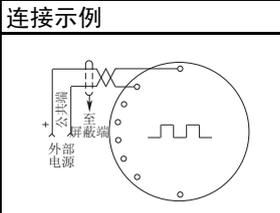
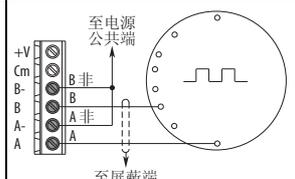
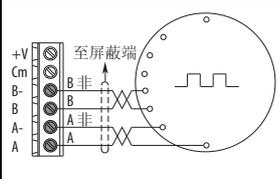
增量编码器选件卡可以提供 5 或 12 V 电源，并接受 5、12 或 24 V 单端或差分输入。关于订购信息，请参见[附录 B](#)。

编号	信号	描述
A	编码器 A	单通道、脉冲序列或正交 A 输入。
A-	编码器 A (NOT)	
B	编码器 B	正交 B 输入。
B-	编码器 B (NOT)	
Cm	电源返回端	内部电源 250 mA (隔离)。
+V	5...12 V 电源 ^{(1) (2)}	
		① 输出 DIP 开关为编码器选择在端子“+V”和“Cm”处提供的 12 或 5 V 电源。

- (1) 使用 12 V 编码器电源及 24 V I/O 电源时，I/O 端子 11 的最大输出电流为 50 mA。
- (2) 如果编码器需要 24 V 电源，则必须由外部电源提供。

重要事项 正交编码器可提供转子转速和方向。因此，对编码器接线时，必须使其正向与电机正向匹配。如果变频器正在读取编码器速度，但位置调节器或其他编码器功能运行不正常，则应断开变频器电源，交换 A 和 A (NOT) 编码器通道，或者交换任意两根电机引线。编码器接线错误时变频器会发生故障，将 A535 [电机反馈类型] 设为 5 “正交检查”。

编码器接线示例

I/O	连接示例	I/O	连接示例
编码器电源 - 内部变频器电源 内部 (变频器) 12 V DC, 250 mA		编码器电源 - 外部电源	
编码器信号 - 单端, 双通道		编码器信号 - 差分, 双通道	

接线注意事项

编码器选件卡可为编码器提供 5 V 或 12 V 电源 (最大电流为 250 mA)。确保 DIP 开关设置正确，可供编码器使用。通常情况下，12 V 电源可提供更高的抗扰度。

编码器可处理 5 V、12 V 或 24 V 输入，但脉冲序列仅可处理 24 V 输入。输入会自动调整到适用的电压，无需额外调节变频器。如果使用单通道输入，则必须将其连接在 A (信号) 和 A- (信号通信) 通道之间。

重要事项	正交编码器可提供转子转速和方向。因此，对编码器的接线时，必须使其正向与电机正向匹配。如果变频器正在读取编码器速度，但位置调节器或其他编码器功能运行不正常，则应断开变频器电源，交换 A 和 A (NOT) 编码器通道，或者交换任意两根电机引线。编码器接线错误时变频器会发生故障，将 A535 [电机反馈类型] 设为 5“正交检查”。
-------------	---

定位概述

PowerFlex 525 变频器包括一个简单的定位调节器，该调节器无需多个限位开关或光电监测器即可在各种定位应用中使用，可用作简单应用 (最多 8 个位置) 的独立控制器，也可与控制器结合使用以获取更大的灵活性。

请注意，这并不能替代高端伺服控制器或任何在低速下需要高带宽或超高扭矩的应用。

所有应用的通用指南

可为位置调节器配置适用于各种应用的操作。某些参数在所有情况下都需要进行调整。

[P047](#) [速度基准值 1] 必须设置为 16“定位”。

[A535](#) [电机反馈类型] 必须进行设置，以匹配反馈设备。定位模式必须使用 [A535](#) [电机反馈类型] 选项 4。

[A535](#) [电机反馈类型] 选项

0“无”指示未使用编码器。不可用于定位。

1“脉冲序列”是一个单通道输入，无方向，只有速度反馈。不可用于定位。该单通道选择与脉冲序列相似，但其使用标准编码器标定参数。

2“单通道”是一个单通道输入，无方向，只有速度反馈。不可用于定位。单通道使用标准编码器标定参数。

3“单个检查”是一个带有编码器信号丢失检测的单通道输入。如果检测到输入脉冲与期望的电机转速不匹配，该变频器将会产生故障。不可用于定位。

4“正交”是双通道编码器输入，带有编码器方向和转速。可用于定位控制。

5“正交检查”是带有编码器信号丢失检测功能的双通道编码器。如果检测到编码器速度与期望的电机转速不匹配，变频器将出现故障。

[A544](#) [反转禁用] 应设置为 0 “反转启用”，允许定位控制所必需的双向运动。

[P039](#) [转矩性能模式] 缺省设置为 1 “SVC”。然而，任何模式都可用于在定位应用中改进低速转矩。要获得最佳效果，请先整定应用。完成自整定例程可进一步提升变频器电机性能。

[A550](#) [母线调节器使能] 的默认设置为 1 “使能”。如果减速时间过短，变频器可能会超出想要的位置。要获得最佳效果，可能需要更长的减速时间。可以禁用 [A550](#) [母线调节器使能] 以提供精确的停机运动，但需要手动整定减速时间，使其足以避免 F005 “过压”故障。

[A437](#) [DB 电阻器选择] 默认设置为 0 “禁用”。如需提升减速性能，可使用动态制动电阻器。如果使用电阻器，应将参数设为与所选电阻器的设置匹配。

[P035](#) [电机铭牌极数] 的设置必须与 PowerFlex 520 系列变频器所驱动电机上的电机极数匹配。

[A536](#) [编码器 PPR] 的设置必须与所用编码器（例如 1024 PPR 编码器）的每转脉冲数匹配。

[A559](#) [每单位计数] 设置用于定义一个位置单位的编码器计数。这样编码器位置可根据应用的重要单位进行定义。例如，如果传送带每行进 1 cm 电机需旋转 0.75 圈，电机编码器为 1024 PPR，并且电机反馈类型设为“正交”，则该参数需设置为每行进 1 cm 计数 3072 次 ($4 \times 1024 \times 0.75$)。所有其他位置均可以“cm”为单位进行设置。

[A564](#) [编码器位置容差] 指示系统理想的位置容差。该参数将确定，在变频器以原始编码器脉冲单位指示“达到归零位置”或“达到位置”之前，变频器必须与受控位置保持的距离。它对电机的实际定位控制无影响。

定位操作

参数 [A558](#) [定位模式] 的设置必须与定位功能所需的操作匹配。

[A558](#) [定位模式] 选项

0 “时间步”使用步进逻辑时间。该模式忽略步进逻辑设置，并按照 [L190...L197](#) [步进逻辑时间 x] 中设定的时间依步序（步序 0 到步序 7 并返回到步序 0）移动。当期望的位置仅与时间相关时，可使用此模式。另外，该模式仅接受从“起始点”开始的正方向绝对位置。该选项是一种实施简单定位程序或测试基本定位设置的简单方法。要获得更大的灵活性，则需要使用另一种设置。

1“预设输入”可根据“预设频率”设定的数字量输入状态，直接控制移动到任一步序。该设置将忽略步进逻辑命令的设置，变频器将直接移至当前由 [A410...A425](#) [预设频率 x] 和 [L200...L214](#) [步进单位 x] 控制的任一步序。当应用需要基于离散量输入直接访问任意位置的步序时，该模式尤为有用。该模式从起始点做正向运动，并且为绝对运动。

重要事项 增量式移动等高级步进逻辑选项在此模式中不可用。

2“步进逻辑”提供一种高度灵活的操作模式。该模式可用来依步序 (步序 0 到步序 7 并返回步序 0) 移动，或者根据时间或数字量输入 / 通信命令的状态，随时跳转到另一步序。在此模式下，变频器始终从步进逻辑曲线中的步序 0 启动。

除非变频器要使用预设输入的当前状态确定开始的步进逻辑步序，否则 3“预设步进逻辑”与 2“步进逻辑”相同。这只会影响初始步序。启动后，变频器会以选择设置 2 时相同的方式移动步序。

除非变频器要使用最后停机命令前的步序确定开始的步进逻辑步序，否则 4“最后一个步进逻辑”与 2“步进逻辑”相同。这只会影响初始步序。启动后，变频器会以选择设置 2 时相同的方式移动步序。这样可使过程暂停，然后在停止位置重新开始。

在所有的位置模式中，下列参数将控制每个步序的特性：

[L200](#)、[L202](#)、[L204](#)、[L206](#)、[L208](#)、[L210](#)、[L212](#) 和 [L214](#) [步进单位 x] 为应用 8 个所需位置的小数点左侧的数值 (整数)，从步序 0 (L200) 开始，并逐步执行直至步序 7 (L214)。例如，如果要获得的受控位置为 2.77，则在该参数中输入 2。

[L201](#)、[L203](#)、[L205](#)、[L207](#)、[L209](#)、[L211](#)、[L213](#) 和 [L215](#) [步进单位 F x] 为应用 8 个所需位置的小数点右侧的数值 (小于 1 的部分)，从步序 0 (L201) 开始，并逐步执行直至步序 7 (L214)。例如，如果要获得的受控位置为 2.77，则在该参数中输入 0.77。

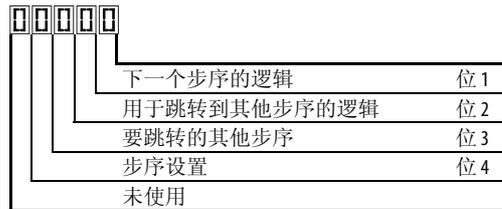
参数 [A410](#)...[A417](#) [预设频率 x] 定义变频器在相应步序中运行的最大频率。例如，如果 [预设频率 2] 设为 40 Hz，则当变频器移动到位置 2 时，最大可加速至 40 Hz。

频率源	步序源	位置源
A410 [预设频率 0]	L180 [步进逻辑 0]	L200 [步进单位 0]
A411 [预设频率 1]	L181 [步进逻辑 1]	L202 [步进单位 1]
A412 [预设频率 2]	L182 [步进逻辑 2]	L204 [步进单位 2]
A413 [预设频率 3]	L183 [步进逻辑 3]	L206 [步进单位 3]
A414 [预设频率 4]	L184 [步进逻辑 4]	L208 [步进单位 4]
A415 [预设频率 5]	L185 [步进逻辑 5]	L210 [步进单位 5]
A416 [预设频率 6]	L186 [步进逻辑 6]	L212 [步进单位 6]
A417 [预设频率 7]	L187 [步进逻辑 7]	L214 [步进单位 7]

重要事项 [A410](#) [预设频率 0] 的默认值为 0.00 Hz。要使变频器在步序 0 期间移动，需更改此值。

如果步序基于时间，参数 [L190](#)...[L197](#) [步进逻辑时间 x] 可定义变频器在每个相应步序停留的时间。例如，如果 [L192](#) [步进逻辑时间 2] 设置为 5.0 秒，并且步序基于时间，则变频器将在步序 2 停留 5.0 秒。注意，这是指该步序的总时间，而非在该位置的时间。因此，这一时间包括加速、运行和减速到该位置所需的时间。

选择使用步进逻辑功能的定位模式时，参数 [L180](#)...[L187](#) [步进逻辑 x] 具有更大的灵活性，能够全面控制每一个步序。注意：在定位模式中，这些参数与标准速度步进逻辑所用的功能有所不同。4 位中的每一位都控制着每个位置步序的一个方面。以下列表是每一位的可用设置：



速度控制设置 (位 4)

所需设置	已用加速 / 减速参数	步进逻辑输出状态	命令方向
0	加速 / 减速 1	关闭	正向
1	加速 / 减速 1	关闭	反向
2	加速 / 减速 1	关闭	无输出
3	加速 / 减速 1	接通	正向
4	加速 / 减速 1	接通	反向
5	加速 / 减速 1	接通	无输出
6	加速 / 减速 2	关闭	正向
7	加速 / 减速 2	关闭	反向
8	加速 / 减速 2	关闭	无输出
9	加速 / 减速 2	接通	正向
A	加速 / 减速 2	接通	反向
b	加速 / 减速 2	接通	无输出

定位设置 (位 4)

所需设置	已用加速 / 减速参数	步进逻辑输出状态	相对于起始点的方向	命令类型
0	加速 / 减速 1	关闭	正向	绝对式
1	加速 / 减速 1	关闭	正向	增量式
2	加速 / 减速 1	关闭	反向	绝对式
3	加速 / 减速 1	关闭	反向	增量式
4	加速 / 减速 1	接通	正向	绝对式
5	加速 / 减速 1	接通	正向	增量式
6	加速 / 减速 1	接通	反向	绝对式
7	加速 / 减速 1	接通	反向	增量式
8	加速 / 减速 2	关闭	正向	绝对式
9	加速 / 减速 2	关闭	正向	增量式
A	加速 / 减速 2	关闭	反向	绝对式
b	加速 / 减速 2	关闭	反向	增量式
C	加速 / 减速 2	接通	正向	绝对式
d	加速 / 减速 2	接通	正向	增量式
E	加速 / 减速 2	接通	反向	绝对式
F	加速 / 减速 2	接通	反向	增量式

设置 (位 3)

设置	描述
0	跳转到步序 0
1	跳转到步序 1
2	跳转到步序 2
3	跳转到步序 3
4	跳转到步序 4
5	跳转到步序 5
6	跳转到步序 6
7	跳转到步序 7
8	结束程序 (正常停机)
9	结束程序 (惯性停机)
A	结束程序和故障 (F2)

设置 (位 2 和 1)

设置	描述
0	跳过步序 (立即跳转)
1	基于 [步进逻辑时间 x] 的步序
2	" 逻辑输入 1 " 有效时的步序
3	" 逻辑输入 2 " 有效时的步序
4	" 逻辑输入 1 " 无效时的步序
5	" 逻辑输入 2 " 无效时的步序
6	" 逻辑输入 1 " 或 " 逻辑输入 2 " 有效时的步序
7	" 逻辑输入 1 " 与 " 逻辑输入 2 " 有效时的步序
8	" 逻辑输入 1 " 与 " 逻辑输入 2 " 都无效时的步序
9	" 逻辑输入 1 " 有效但 " 逻辑输入 2 " 无效时的步序
A	" 逻辑输入 2 " 有效但 " 逻辑输入 1 " 无效时的步序
b	[步进逻辑时间 x] 之后且 " 逻辑输入 1 " 有效时的步序
C	[步进逻辑时间 x] 之后且 " 逻辑输入 2 " 有效时的步序
d	[步进逻辑时间 x] 之后且 " 逻辑输入 1 " 无效时的步序
E	[步进逻辑时间 x] 之后且 " 逻辑输入 2 " 无效时的步序
F	不步进 / 忽略数位 2 的设置

提示 使用 Connected Components Workbench 向导可简化设置，无需手动配置参数。

注：增量式移动命令会使变频器基于当前位置移动指定的距离。绝对命令始终参照“起始点”为参照。

[A565](#) [位置调节器滤波器] 在位置调节器的输入端提供低通滤波器。

[A566](#) [位置调节器增益] 是一次性调节，用于提高或降低位置调节器的响应能力。如需更快的响应，应减少滤波器和 / 或增加增益。如需更平稳的响应并减小超量，应增加滤波器和 / 或减少增益。通常，增益对大多数系统的影响都比滤波器大。

归零例程

该变频器仅支持增量式编码器。因此，当变频器上电时，会将当前位置归零。如果已经正确归零，则无需进一步调节即可启动定位例程。但在大多数应用中，每次上电后及启动定位例程前，变频器都需要“归零”。

可通过以下两种方式之一来完成：

1. 手动归零 – 设置以下变频器参数：

[r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx] = 37 “位置重定义”

将其中一个数字量输入编程为 37 “位置重定义”。然后通过运行命令、点动命令或通过手动方式使系统移动到起始位置。再切换“位置重定义”输入。这样会在当前位置将变频器“归零”，并将 [d388](#) [移动单位 H] 和 [d389](#) [移动单位 L] 设置为零。或者也可以切换 [A560](#) [Enh 控制字] 中的“位置重定义”位，无需使用数字量输入。

重要事项 在启动定位例程前，“位置重定义”输入或位必须返回无效状态。否则，变频器将继续读取位置“0”（起始点），定位例程将无法正确运行。

2. 自动归零至限位开关 – 设置以下变频器参数：

[r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx] = 35 “归零”
将其中一个数字量输入设置为 35 “归零”。

[r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx] = 34 “归零限制”
将其中一个数字量输入设置为 34 “归零限制”。通常情况下，“归零限制”输入会接线至接近开关或光电监测器，并指示系统处于零位。

[A562](#) [归零频率] 用于设置变频器在自动归零例程期间向零位移动时使用的频率。

[A563](#) [归零方向] 用于设置变频器在自动归零例程期间向零位移动时使用的方向。

要开始自动归零例程，应激活“归零”输入，然后启用一个有效的启动命令。随后变频器将以 [A562](#) [归零频率] 中设定的速度和 [A563](#) [归零方向] 中设定的方向进行斜坡运动，直至激活定义为“归零限制”的数字量输入。如果变频器经过该点时速度过快，则将以 [A562](#) [归零频率] 1/10 的速度反向移至归零限制开关重新激活的点。例程归零后 1 秒左右，变频器停机。或者，也可以激活 [A560](#) [Enh 控制字] 中的“归零频率”和 / 或“归零限制”位，而无需使用数字量输入。例程结束后，输入或位应返回无效状态。

重要事项 到达该位置后，变频器停机。如果归零参数在归零操作完成前被清除，变频器将在未正确归零的情况下开始运行定位例程。这种情况下，零位不会重置，其位置与上电位置有关。

编码器和位置反馈

没有选择反馈设备时，[d376](#) [速度反馈] 指示测得的速度反馈或算得的速度反馈。参数 [d376](#) [速度反馈] 是小数点左侧的数值 (整数)，[d377](#) [速度反馈 F] 是小数点右侧的数值 (小于 1 的部分)。

[d378](#) [编码器速度] 指示测得的反馈设备速度。编码器未用于电机速度控制时，该参数尤为有用。不过，为使 [d378](#) [编码器速度] 指示数值，编码器必须用于某些用途。参数 [d378](#) [编码器速度] 是小数点左侧的数值 (整数)，[d379](#) [编码器速度 F] 是小数点右侧的数值 (小于 1 的部分)。

[d388](#)、[d389](#) [移动单位 x] 以系统离开零位的单位数指示其当前的位置。参数 [d388](#) [移动单位 H] 是小数点左侧的数值 (整数)，[d389](#) [移动单位 L] 是小数点右侧的数值 (小于 1 的部分)。

[d387](#) [位置状态] 指示定位功能的状态。指示位为：

位 0 “正方向” 指示变频器移离零位的当前方向。

位 1 “达到位置” 指示变频器是否位于受控位置。如果变频器位于受控位置的 [A564](#) [编码器位置容差] 范围内，则该位有效。

位 2 “达到归零位置” 指示变频器是否达到归零位置。如果变频器位于“起始位置”的 [A564](#) [编码器位置容差] 范围内，则该位有效。

位 3 “变频器已归零” 指示上电后变频器是否已归零。变频器手动或自动归零后，该位有效。在下一次断电前，该位将始终保持有效状态。

通过通信使用

如果 8 个步序不能满足应用需要，或者需要动态程序更改，可通过有效的通信网络控制多个定位功能。以下参数可进行这种控制。

[C121](#) [通信写入模式]

通过通信网络重复写入参数可能导致变频器 EEPROM 损坏。该参数允许变频器在不写入 EEPROM 的情况下接受参数更改。

重要事项 在设置 1“仅 RAM”之前设置的参数值保存在 RAM 中。

[C122](#) [命令状态选择]

选择速度特定或位置 / 光纤特定的命令和状态字位定义，以便通过通信网络使用。

[A560](#) [Enh 控制字]

该参数可以使用显式消息通过参数控制完成许多定位功能。该参数允许通过通信而非硬件输入进行操作。这些位与同名的数字量输入选项具有相同的功能。与定位相关的选项有：

位 0 “归零限制” 指示变频器是否处于零位。

位 1 “归零” 使变频器在下一个开始命令时归零。完成归零例程后，禁用此位。

位 2 “保持步序” 超控其他输入，并使变频器在释放前保持在当前步序 (到达位置后将立即以零速运行)。

位 3 “位置重定义” 将零位重置到机器当前位置。完成归零例程后，禁用此位。

位 4 “同步使能” 在 [A571](#) [同步时间] 设置为使能速度同步时保持当前频率。此位禁用后，变频器将根据 [A571](#) [同步时间] 加速到新的命令频率。

位 5 “往复禁用” 此位有效时，禁用往复功能。

位 6 “逻辑输入 1” 提供一个相同的功能，在逻辑上与 [r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx] 的设置 24 “逻辑输入 1”为 OR 关系。使用通信控制，无需实际数字量输入转换，即可移至各步进逻辑功能 (速度或位置)。

位 7 “逻辑输入 2” 提供一个相同的功能，在逻辑上与 [r062](#)、[r063](#)、[r065...r068](#) [数字量输入端子块 xx] 的设置 25 “逻辑输入 2”为 OR 关系。使用通信控制，无需实际数字量输入转换，即可移至各步进逻辑功能 (速度或位置)。

[L200...L214](#) [步进单位 x]

当变频器运行时，所有定位步序都可写入。这些更改将会在下一次移动时生效。例如，如果步序 0 被覆写，而变频器正在向步序 0 移动，则变频器将会移动到步序 0 的前一受控位置。下一次接受命令返回步序 0 时，变频器会行进到新位置。当应用需要由变频器外部的控制器完全控制移动时，便可使用这种功能。输入 1 有效时，步进逻辑程序可能会被写为从步序 0 跳转回到步序 0。控制器可将任何想要的位置写入步序 0，然后切换 [A560](#) [Enh 控制字] 的输入 1 位，使变频器移动到新位置。这样可带来几乎无限的灵活性，并且可与绝对或增量式移动一同使用。

设置注意事项

RA 计算机工具 (Connected Components Workbench) 可使定位功能的设置变得更加容易。关于设置帮助的更多工具或向导，请参见最新版本。

注意事项:

PID 设置

PID 回路

PowerFlex 520 系列变频器具备内置 PID (比例、积分、微分) 控制回路。PID 回路可用于将过程反馈 (例如压力、流量或张力) 保持在一个理想的设定值。PID 回路会从基准值中减去 PID 反馈, 并生成一个误差值。PID 回路基于 PID 增益对误差作出反应, 并输出一个频率, 尝试将误差值减小到 0。

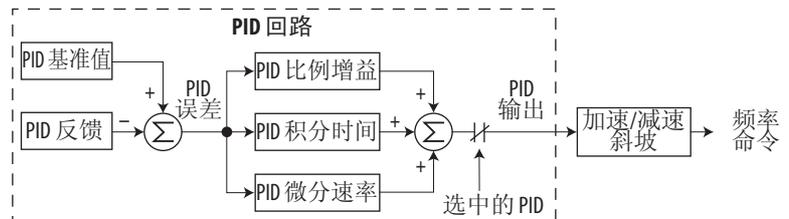
要启用 PID 回路, [P047](#)、[P049](#) 或 [P051](#) [速度基准值 x] 必须设定为 11 “PID1 输出” 或 12 “PID2 输出”, 并激活相应的速度基准值。

重要事项	PowerFlex 523 有一个 PID 控制回路。
	PowerFlex 525 有两个 PID 控制回路, 每次只能使用一个回路。

专有控制和整定控制为使用 PID 回路的两种基本配置。

专有控制

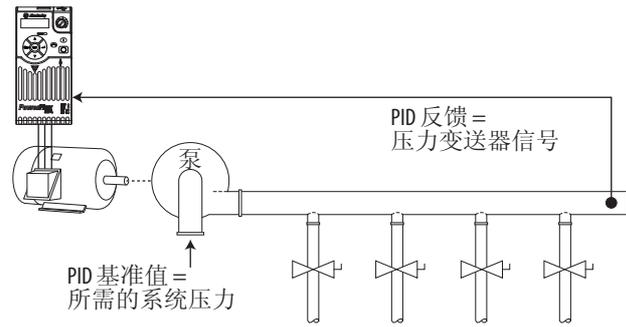
在专有控制中, 速度基准值变为 0, 并且 PID 输出变为完整的频率命令。当 [A458](#) 或 [A470](#) [PID x 整定选择] 设置为 0 时, 使用专有控制。该配置无需主基准值, 只需一个理想的设定值即可, 例如泵流速。



示例

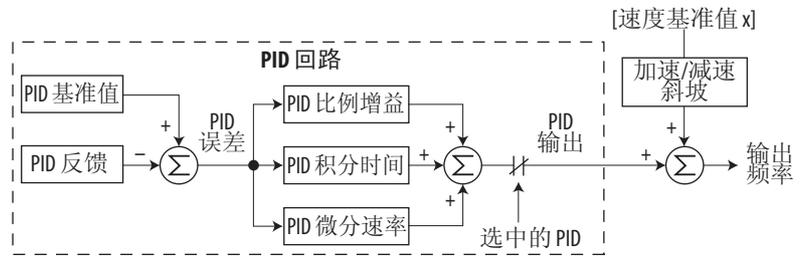
- 在抽吸应用中, PID 基准值等于所需的系统压力设定值。
- 压力变送器信号将 PID 反馈提供给变频器。由于流量变化而产生的实际系统压力波动会导致 PID 值产生误差。
- 增大或减小变频器输出频率可改变电机轴转速, 从而矫正 PID 误差值。
- 当系统中的阀门打开或关闭引起流量变化时, 所需的系统压力设定值保持不变。

- 当 PID 控制回路禁用时，给定速度为斜坡速度基准值。



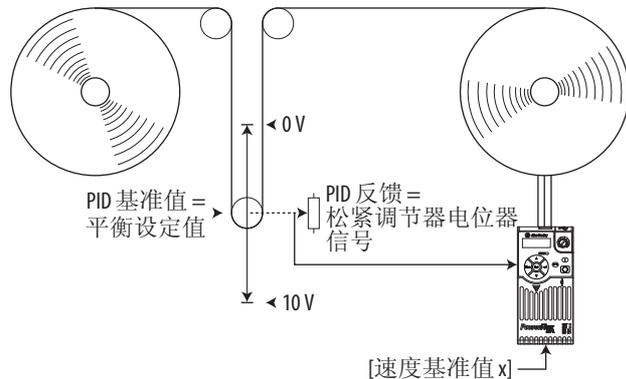
整定控制

在整定控制中，PID 输出将加到速度基准值上。如图所示，在整定模式下，PID 回路的输出会绕过加速 / 减速斜坡。当 [A458](#) 或 [A470](#) [PID x 整定选择] 设置为任何非 0 选项时，使用整定控制。



示例

- 在卷绕机应用中，PID 基准值等于平衡设定值。
- 松紧调节器电位器信号将 PID 反馈提供给变频器。张力的波动会导致 PID 值产生误差。
- 主速度基准值可设置卷绕 / 开卷速度。
- 由于卷绕过程中张力会增大或减小，因此需整定速度基准值进行补偿。张力保持在平衡设定值附近。



PID 基准值和反馈

通过将 [P047](#)、[P049](#) 或 [P051](#) [速度基准值 x] 设置为 11 “PID1 输出” 或 12 “PID2 输出” 可启用 PID 模式，并激活相应的速度基准值。

重要事项	PowerFlex 523 有一个 PID 控制回路。 PowerFlex 525 有两个 PID 控制回路，每次只能使用一个回路。
-------------	---

如果 [A459](#) 或 [A471](#) [PID x 基准值选择] 未设置为 0 “PID 设定值”，仍可通过选择可编程数字量输入选项 (参数 [t062](#)、[t063](#)、[t065...t068](#) [数字量输入端子块 xx]) (例如“净化”) 禁用 PID。

A459、A471 [PID x 基准值选择] 选项

选项	描述
0 “PID 设定值”	A464 或 A476 [PID x 设定值] 将用于设置 PID 基准值。
1 “变频器电位器”	变频器电位器将用于设置 PID 基准值。
2 “键盘频率”	变频器键盘将用于设置 PID 基准值。
2 “串行 /DSI”	来自串行 /DSI 通信网络的基准值字将成为 PID 基准值。
4 “网络选项”	来自通信网络选项的基准值字将成为 PID 基准值。
5 “0-10 V 输入”	选择 0-10 V 输入。请注意，PID 不随双极性模拟量输入变化而变化。它将忽略所有负电压，并将其作为 0 值处理。
6 “4-20 mA 输入”	选择 4-20 V mA 输入。
7 “预设频率”	A410...A425 [预设频率 x] 将用作 PID 基准值的输入。
8 “模拟量输入乘数” ⁽¹⁾	0-10 V 和 4-20 mA 输入的乘积将用作 PID 基准值的输入。
9 “MOP 频率”	A427 [MOP 频率] 将用作 PID 基准值的输入。
10 “脉冲输入”	脉冲序列将用作 PID 基准值的输入。
11 “步进逻辑” ⁽¹⁾	步进逻辑将用作 PID 基准值的输入。
12 “编码器” ⁽¹⁾	编码器将用作 PID 基准值的输入。
13 “Ethernet/IP” ⁽¹⁾	来自 Ethernet/IP 通信网络的基准值字将成为 PID 基准值。

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

[A460](#) 和 [A472](#) [PID x 反馈选择] 用于选择 PID 反馈源。

A460、A472 [PID x 反馈选择] 选项

选项	描述
0 “0-10 V 输入”	选择 0-10 V 输入 (默认设置)。请注意，PID 不随双极性模拟量输入变化而变化。它将忽略所有负电压，并将其作为 0 值处理。
1 “4-20 mA 输入”	选择 4-20 V mA 输入。
2 “串行 /DSI”	串行 /DSI 将作为 PID 反馈的输入。
3 “网络选项”	来自通信网络选项的基准值字将成为 PID 基准值。
4 “脉冲输入”	脉冲序列将用作 PID 反馈的输入。
5 “编码器” ⁽¹⁾	编码器将用作 PID 反馈的输入。
6 “Ethernet/IP” ⁽¹⁾	Ethernet/IP 将用作 PID 反馈的输入。

(1) 设置仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

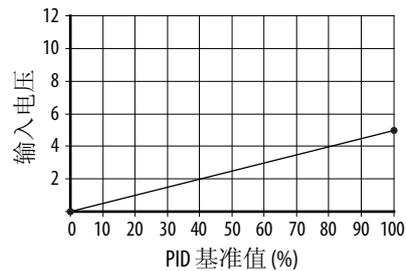
模拟量 PID 基准值信号

参数 [t091](#) [模拟量输入 0-10 V 下限] 和 [t092](#) [模拟量输入 0-10 V 上限] 可用来标定或反转模拟量 PID 基准值或 PID 反馈。

标定功能

对于 0...5 V 信号，可使用以下参数设置，使 0 V 信号 = 0% PID 基准值，5 V 信号 = 100% PID 基准值。

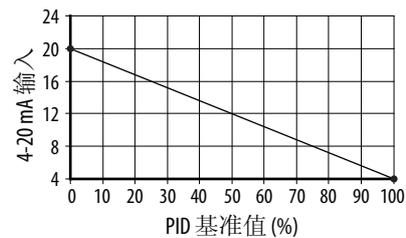
- [t091](#) [模拟量输入 0-10 V 下限] = 0.0%
- [t092](#) [模拟量输入 0-10 V 上限] = 50.0%
- [A459](#) [PID 1 基准值选择] = 5 “0-10 V 输入”



反转功能

对于 4-20 mA 信号，可使用以下参数设置，使 20 mA 信号 = 0% PID 基准值，4 mA 信号 = 100% PID 基准值。

- [t092](#) [模拟量输入 4-20 mA 下限] = 100.0%
- [t096](#) [模拟量输入 4-20 mA 上限] = 0.0%
- [A459](#) [PID 1 基准值选择] = 6 “4-20 mA 输入”



PID 死区

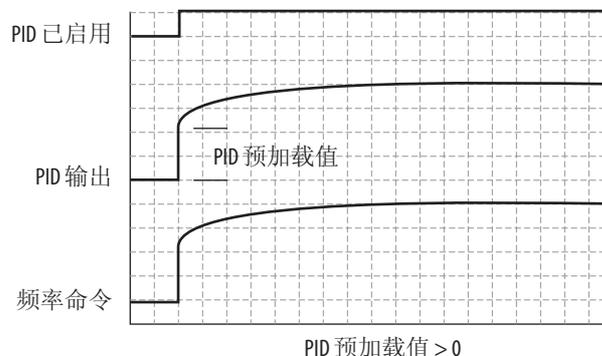
参数 [A465](#) 和 [A477](#) [PID x 死区] 用于设置变频器可忽略的 PID 基准值范围 (百分比)。

示例

- [A465](#) [PID 1 死区] = 5.0%
- PID 基准值为 25.0%
- PID 调节器无法作用于下降至 20.0 与 30.0% 间的 PID 误差

PID 预加载

在任何启动或使能时，[A466](#) 或 [A478](#) [PID x 预加载] 中设置的值 (单位为 Hz)，都会被预先载入 PID 的积分分量。这将使变频器的频率命令从一开始就跳转到预加载的频率，并且 PID 回路从该处开始调整。



PID 限值

[A456](#) 和 [A468](#) [PID x 整定上限]、[A457](#) 和 [A469](#) [PID x 整定下限] 用于限制 PID 输出，并且仅可在整定模式下使用。[PID x 整定上限] 设置整定模式下 PID 输出的最大频率。[PID x 整定下限] 设置整定模式下 PID 输出的反转频率限制。注意，当 PID 达到上限或下限时，PID 调节器会停止积分，因此不会出现饱和状况。

PID 增益

比例、积分和微分增益构成了 PID 调节器。

- [A461](#) 和 [A473](#) [PID x 比例增益]

比例增益 (无单位) 影响调节器对误差幅值作出反应的方式。PID 调节器的比例分量输出一个与 PID 误差成比例的速度命令。例如，当 PID 误差为整个模拟量输入范围 (100%) 时，比例增益为 1 将输出 100% 的最大频率。[PID x 比例增益] 的值较大可使比例分量响应更加灵敏，而值较小则会降低比例分量的响应灵敏度。将 [PID x 比例增益] 设置为 0.00 可禁用 PID 回路的比例分量。
- [A462](#) 和 [A474](#) [PID x 积分时间]

积分增益 (单位: 秒) 会影响调节器随时间推移对错误作出反应的方式，可用来排除稳态错误。例如，如果积分增益为 2 秒，当 PID 误差为 100% 的时间达到 2 秒时，积分增益分量的输出将积分到 100% 的最大频率。[PID x 积分时间] 的值较大降低积分分量响应的灵敏度，而值较小则会使积分分量响应更加灵敏。将 [PID x 积分时间] 设置为 0.0 可禁用 PID 回路的积分分量。

- [A463](#) 和 [A475](#) [PID x 微分速率]

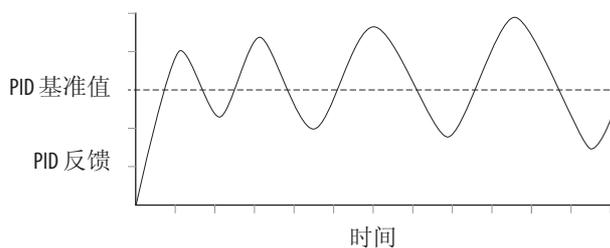
微分增益 (单位: 1/秒) 影响 PID 输出的变化率。微分增益乘以前一误差和当前误差之差。因此, 误差大则 D 的影响就大, 误差小则 D 的影响也小。该参数成比例, 设为 1.00 时, 如果过程误差以 1%/秒变化, 过程响应则为 [P044](#) [最大频率] 的 0.1%。
[PID x 微分速率] 的值较大, 则微分项影响较大; 如果值较小, 则影响也较小。许多应用都不需要 D 增益。将 [PID x 微分速率] 设置为 0.00 (出厂默认值) 可禁用 PID 回路的微分量。

PID 增益调整指南

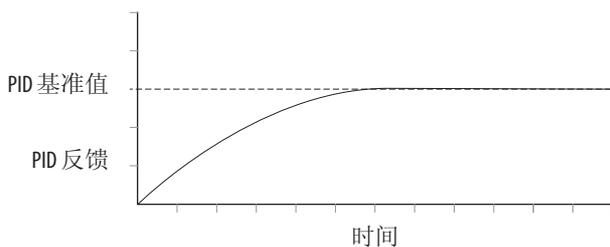
1. 调整比例增益。在该步序中, 最好通过将积分增益和微分增益设置为 0 将其禁用。PID 反馈中一个步序发生变化后:
 - 如果响应太慢, 应增大 [A461](#) 或 [A473](#) [PID x 比例增益]。
 - 如果响应太快和 / 或不稳定 (请参见[第 217 页的“响应不稳定”](#)), 应减小 [A461](#) 或 [A473](#) [PID x 比例增益]。
 - 通常, 将 [A461](#) 或 [A473](#) [PID x 比例增益] 设置为 PID 开始不稳定的点以下的值。
2. 调整积分增益 (比例增益保持步序 1 中的设置)。PID 反馈中一个步序发生变化后:
 - 如果响应太慢 (请参见[第 217 页的“响应缓慢 - 过阻尼”](#)), 或者 PID 反馈与 PID 基准值不相等, 应减小 [A462](#) 或 [A474](#) [PID x 积分时间]。
 - 如果在状态稳定前 PID 反馈中振荡频繁 (请参见[第 217 页的“振荡 - 欠阻尼”](#)), 应增大 [A462](#) 或 [A474](#) [PID x 积分时间]。
3. 此时, 可能无需微分增益。不过, 在确定 [A461](#) 或 [A473](#) [PID x 比例增益] 以及 [A462](#) 或 [A474](#) [PID x 积分时间] 的值后:
 - 如果经过一个步序更改之后, 响应仍然较慢, 应增大 [A463](#) 或 [A475](#) [PID x 微分速率]。
 - 如果响应仍不稳定, 应减小 [A463](#) 或 [A475](#) [PID x 微分速率]。

下图显示了在调整 PID 增益的过程中，PID 回路在不同时间点的一些典型响应。

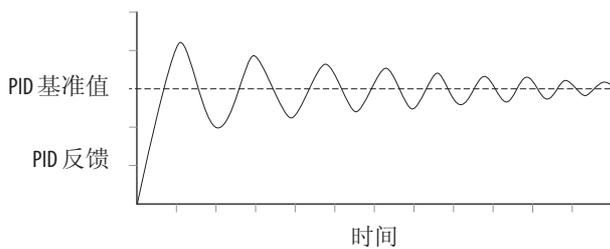
响应不稳定



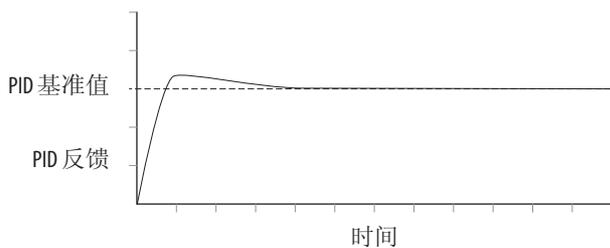
响应缓慢 - 过阻尼



振荡 - 欠阻尼



响应良好 - 精确阻尼



注意事项:

安全断开扭矩功能

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能在与其他安全组件一同使用时，可根据 EN ISO 13849 和 EN62061 提供安全关断和反重启保护。PowerFlex 525 安全断开扭矩功能仅为安全控制系统中的一个组成部分。必须正确选择并应用系统中的组件才能达到理想的操作员保护级别。

有关下列信息	请参见以下相应页码
PowerFlex 525 安全断开扭矩功能概述	219
EC 类型检测认证	220
EMC 指令	220
使用 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能	221
PowerFlex 525 安全断开扭矩使能	223
接线	223
检验操作	224
PowerFlex 525 安全断开扭矩操作	224
连接示例	225
PowerFlex 525 安全断开扭矩认证	229

重要事项 本章节涉及的安全断开扭矩功能仅适用于 PowerFlex 525 变频器。

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能概述

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能：

- 提供 EN IEC 61800-5-2 中定义的安全断开扭矩 (STO) 功能。
- 阻止门极触发信号到达变频器的绝缘栅双极性晶体管 (IGBT) 输出设备。这样可以避免 IGBT 在电机中产生扭矩所必需的序列中发生切换。
- 可与其他安全装置结合使用，从而满足系统“安全断开扭矩”功能的要求，该功能满足 EN ISO 13849-1 的 3 类 / PL (d) 以及 EN/IEC 62061、IEC 61508 和 EN/IEC 61800-5-2 的 SIL 2。

重要事项 该功能仅适用于在驱动系统上或机器受影响区域执行机械工作。它并不能保证电气安全。



注意：电击危险。确认所有交流和直流电源都已按照 ANSI/NFPA 70E 第 II 部分的要求断电并上锁或挂牌。

为避免电击危险，对变频器执行任何操作之前，请确保母线电容器的电压放电完毕。在 +DC 和 -DC 端子或测试点测量直流母线电压（请参见变频器的用户手册确定位置）。电压必须为零。

在安全关断模式下，电机中仍可能存在危险电压。为避免电击危险，对电机执行任何操作之前，请确保已断开电机电源并确认电压为零。

EC 类型检测认证

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能已通过 TÜV Rheinland 认证，符合 EC 指令 2006/42/EC 附录 I 中的机械要求，并且还同时符合下列相关标准的要求：

- EN ISO 13849-1:2008 机械安全 – 控制系统的安全相关部分 – 第 1 部分：一般设计原则。
(PowerFlex 525 STO 达到 3 类 / PL(d))
- EN 61800-5-2:2007 可调速电力驱动系统 – 第 5-2 部分：安全要求 – 功能。
(PowerFlex 525 STO 达到 SIL CL 2)
- EN 62061:2005 机械安全 – 安全相关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全。
- IEC 61508，第 1-7：2010 部分 – 安全相关的电气 / 电子 / 可编程电子控制系统的功能安全 – 第 1-7 部分。

TÜV 同时还认证 PowerFlex 525 STO 可用于安全要求高达 EN ISO 13849-1 中 3 类 / PL(d) 以及 EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508 中 SIL 2 的应用。

TÜV Rheinland 证书可在以下网址中看到：

www.rockwellautomation.com/products/certification/.

EMC 指令

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能需满足 [第 49 页](#) 所述的 CE 合规性。

使用 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能为机械安全控制系统的一部分。使用前需进行风险评估，将 PowerFlex 525 安全断开扭矩功能的技术参数与要安装该功能的机器的所有可预见操作和环境特性与即将安装的设备进行比较。

变频器控制的机器部分需进行安全分析，以确定在机器的整个生命周期中，要使机器正确运行所需的安全功能的检测周期。



注意：以下信息仅作为确保正确安装的指南。对于是否符合任何国家或地方规范，以及本变频器和相关设备的安装正确与否，罗克韦尔自动化公司不承担任何责任。如果安装过程中无视规范的存在，可引发人身伤害和/或设备损坏的危险。

注意：在安全关断模式下，电机中仍可能存在危险电压。为避免电击危险，对电机执行任何操作之前，请确保已断开电机电源并确认电压为零。

注意：如果变频器中的两个输出 IGBT 失败，那么当 PowerFlex 525 安全断开扭矩已控制变频器输出到关状态时，变频器可在电机中产生的扭矩停止前，提供在两级电机中旋转 180° 的电能。

安全原理

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能适用于达到并包括 3 类 / PL(d) (根据 EN ISO 13849-1) 和 SIL 2 (根据 EN 62061 / EN 61800-5-2 / IEC 61508) 的安全应用项目。

另外，在安全应用项目中 PowerFlex 525 STO 还可与其他元器件一同使用，达到综合 3 类 / PL(e) (根据 EN ISO 13849-1) 和 SIL 3 (根据 EN 62061 和 IEC 61508)。附录的示例 3 提供了关于此项的图示说明。

安全要求基于认证时的当前标准。

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能可用于断电状态被认为是安全状态的安全相关应用中。本手册中的所有示例均基于将断电作为典型机器安全和急停 (ESD) 系统的安全状态这一前提。

重要安全注意事项

系统用户负责：

- 安装、评定安全等级以及验证连接至该系统的所有传感器或执行器。
- 完成一个系统级风险评估，并在有任何变更时重新评估该系统。
- 达到所需安全性能级别的系统认证。
- 项目管理和验证测试。
- 对应用项目软件进行编程以及安全选件的配置应符合本手册中的相关信息。
- 对安全系统的访问控制，包括密码处理。
- 分析所有配置设置，并选择适当的设置以达到所需的安全等级。

重要事项 应用安全功能时，访问权限仅赋予经过培训、富有经验的合格、授权人员。



注意：设计系统时，需考虑到如果人员在机器内而此时门被锁住，人员应如何离开机器。对于特定的应用还需要配备额外的安全保护设备。

功能验证测试

下表提供的 PFD 和 PFH 值因验证测试间隔 (PTI) 不同而略有差异。为使指定的 PFD 和 PFH 值保持有效，在下表指定的 PTI 结束前，必须进行 STO 安全功能验证测试。

PFD 和 PFH 数据

PFD 和 PFH 的计算基于 EN 61508 第 6 部分的方程式。

下表提供一个间隔为 20 年的验证测试的数据，展示了各类数据配置变化所能导致的最坏结果。

20 年验证测试间隔对应的 PFD 和 PFH 值

属性	值
PFD	6.62E-05 (MTTF = 3593 年)
PFH _D	8.13E-10
SFF	83%
DC	62.5%
目录	3
HFT	1 (1002)
PTI	20 年
硬件类型	类型 A

安全反应时间

安全反应时间为从安全相关事件输入系统到系统处于安全状态的总时间。

从输入信号条件触发一个安全停机，到配置停止类型启动的安全反应时间为 100 ms (最大值)。

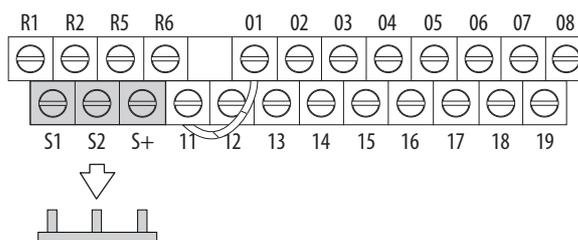
PowerFlex 525 安全断开 扭矩使能

1. 断开变频器的所有电源。



注意：为避免电击危险，对变频器执行任何操作之前，请确保母线电容器的电压放电完毕。测量 +DC 和 -DC 端子之间或测试点的直流母线电压 (请参考变频器用户手册，确定端子位置)。电压必须为零。

2. 拧松控制 I/O 端子块上安全 1、安全 2 和安全 +24V (S1、S2、S+) 的端子螺丝。
3. 拆除保护跳线。



4. 此时已启用安全断开扭矩功能，端子准备就绪，可作为安全输入使用。

接线

接线重点须知：

- 务必使用铜线。
- 推荐使用绝缘等级为 600 V 或更高的电线。
- 控制线应与电源线分开，间距至少 0.3 米 (1 英尺)。

推荐接线

类型	线型 ⁽¹⁾	描述	最小绝缘等级
屏蔽	多芯屏蔽电缆，如 Belden 8770 (或同等产品)	0.750 mm ² (18 AWG)， 3 芯，屏蔽。	300 V， 60 °C (140 °F)

(1) 建议值适用于 50 °C 环境温度。
60 °C 环境温度中必须使用 75 °C 接线。
70 °C 环境温度中必须使用 90 °C 接线。

关于接线建议，请参见 [第 36 页的“I/O 接线”](#)；关于端子说明，请参见 [第 39 页的“控制 I/O 端子名称”](#)。

如果安全输入 S1 和 S2 由一个 +24 V 的外部电源供电，则仅可用于 SELV 系统、PELV 系统或低电压 2 级电路。

PowerFlex 525 安全断开扭矩操作

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能通过断开与变频器微控制器的连接来禁用变频器输出 IGBT。与安全输入设备结合使用时，该系统满足 EN ISO 13849 和 EN62061 中安全断开扭矩的相关要求，有助于防止重启。

在变频器正常运行期间，两个安全输入 (安全 1 和安全 2) 通电，变频器可以运行。如果有一个输入断电，将禁用门控电路。要满足 EN ISO 13849 操作要求，两个安全通道都必须断电。如需获取更多信息，请参见以下示例。

重要事项 安全断开扭矩功能可自动启动惯性停机操作。当应用项目需要改变停机操作时，需要采取额外的保护措施。

检验操作

PowerFlex 525 安全断开扭矩功能初始设置完成后，应测试安全功能的运行是否正常。按照 [第 221 页](#) 所述的安全分析确定的时间间隔重新测试安全功能。

根据下表验证两个安全通道的功能均正常。

通道操作和校验

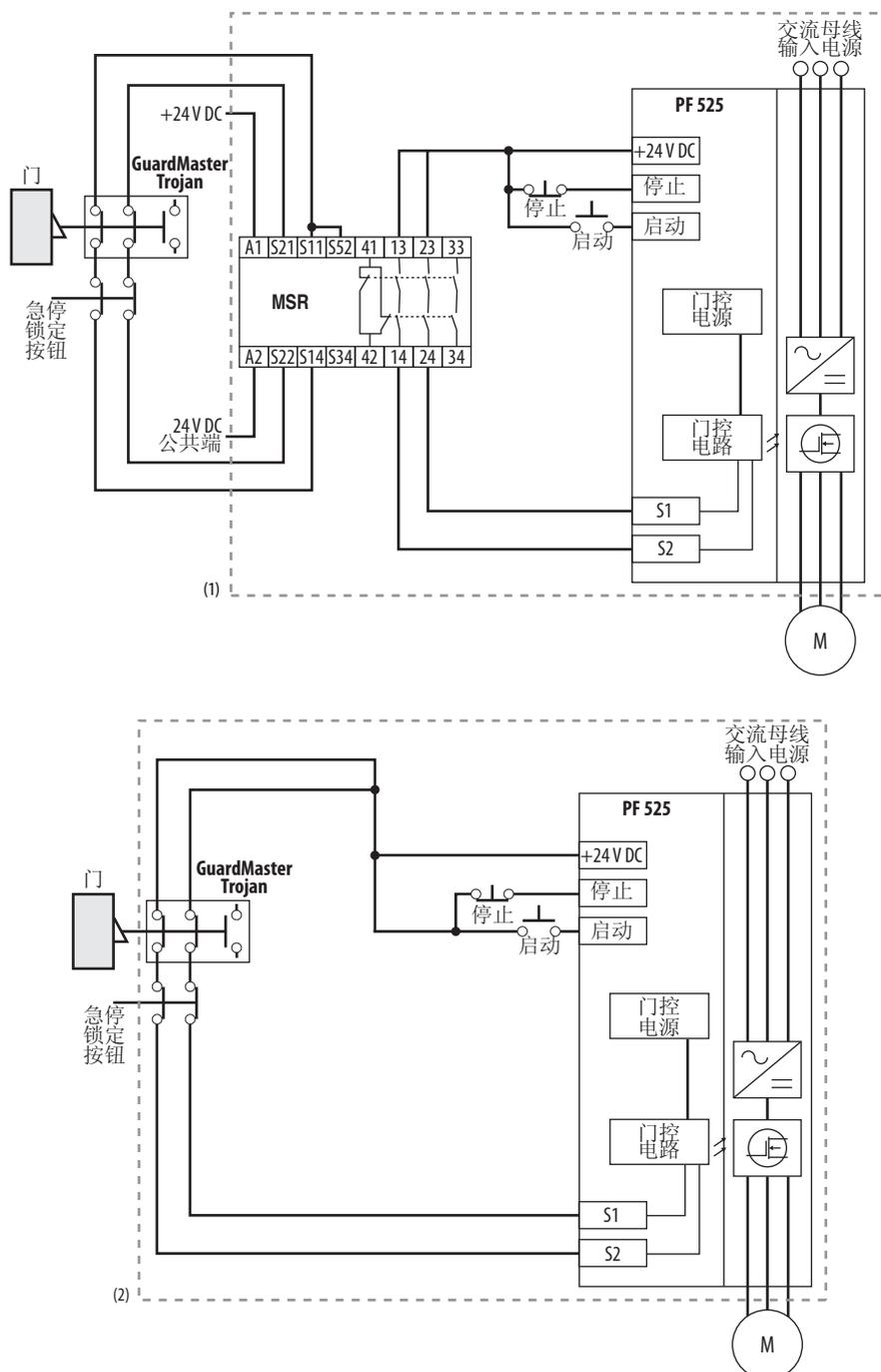
安全功能状态	变频器处于安全状态	变频器处于安全状态	变频器处于安全状态	变频器可以运行
变频器状态	由 t105 [安全打开使能] 配置	故障 F111 (安全硬件)	故障 F111 (安全硬件)	就绪 / 运行
安全通道操作				
安全输入 S1	未上电	上电	未上电	上电
安全输入 S2	未上电	未上电	上电	上电

重要事项 如果控制安全 1 或安全 2 输入的接线或电路上存在外部故障，且已持续一段时间，则安全断开扭矩功能可能无法检测到这一状况。外部故障清除后，安全断开扭矩功能将允许使能条件。根据 EN ISO 13849-2 的相关要求，外部接线故障应被外部逻辑检测到，或者被排除 (接线必须由电缆导管或铠装提供保护)。

连接示例

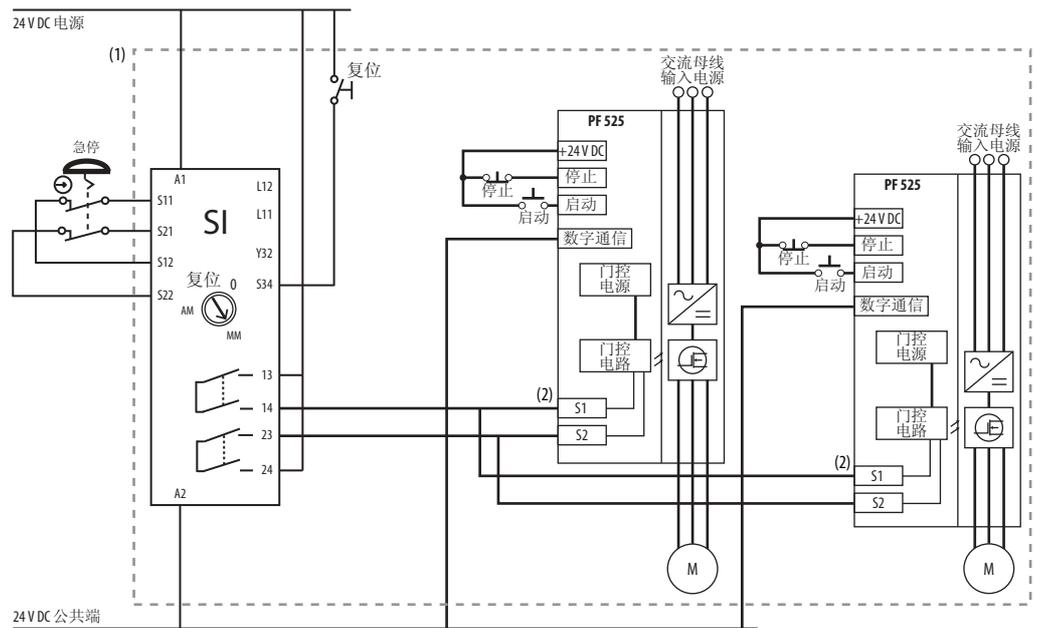
示例 1 - 安全断开扭矩连接，采用惯性停机操作，
SIL 2/PL d

停机类别 0 - 惯性



- (1) 推荐机柜。注：必须按 EN ISO 13849-2 所述考虑外部接线故障模式。应使用机柜或其他措施来排除这些故障模式。
- (2) 在某些情况下，如果开关和 PowerFlex 525 安装在同一机柜内，则无需安全继电器。

停机类别 0 – 两个 PowerFlex 525 变频器惯性停机



- (1) 推荐机柜。注：必须按 EN ISO 13849-2 所述考虑外部接线故障模式。应使用机柜或其他措施来排除这些故障模式。
- (2) 每个安全输入从电源获取 6 mA 电流。

电路状态

图中所示的电路防护门已关闭，并且系统已准备就绪，可执行正常的变频器操作。

工作原理

该系统为双通道系统，可监视安全断开扭矩电路和变频器。打开防护门可将输入电路 (S13-S14 & S21-S22) 切换到 Minotaur 安全继电器监视单元。输出电路 (13-14 & 23-24) 将导致安全断开扭矩使能电路跳闸，电机将会惯性停机。要重启变频器，必须先重启 Minotaur 安全继电器，然后向变频器发出有效的启动命令。

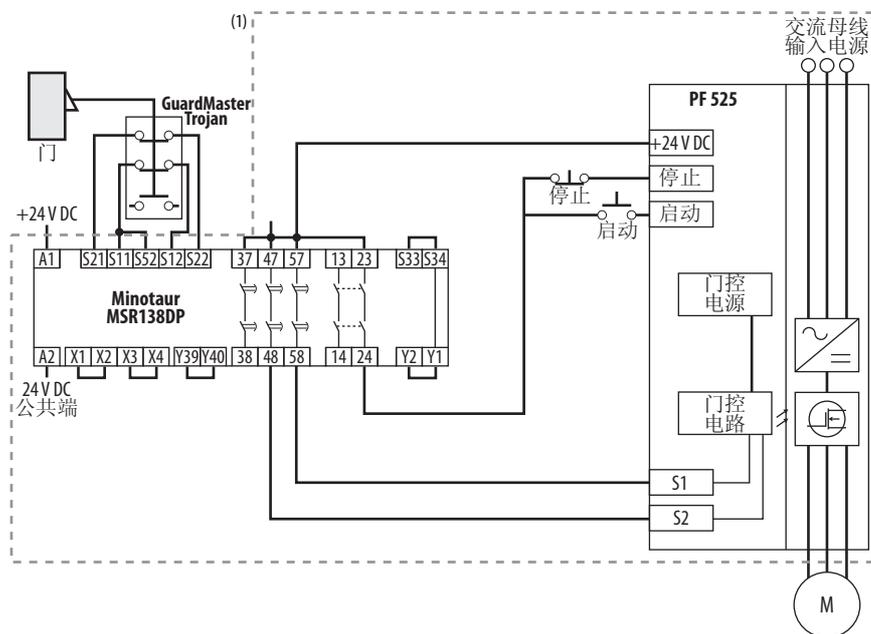
故障检测

在 Minotaur 安全输入电路上检测到的单个故障会在进行下一个操作时锁定系统，使之不丢失安全功能。

在 PowerFlex 525 安全使能冗余输入上检测到的单个故障会锁定变频器，使之不丢失安全功能。

示例 2 – 安全断开扭矩连接，采用受控停止操作，SIL 2/PL d

停机类别 1 – 受控



(1) 推荐机柜。必须按 EN ISO 13849-2 所述考虑外部接线故障模式。应使用机柜或其他措施来排除这些故障模式。

电路状态

图中所示的电路防护门已关闭，并且系统已准备就绪，可执行正常的变频器操作。

工作原理

该系统为双通道系统，可监视安全断开扭矩电路和变频器。打开防护门可将输入电路 (S11-S12 & S21-S22) 切换到 Minotaur 安全继电器监视单元。输出电路 (13-14) 会向变频器发出停止命令，进行受控减速操作。编程的延迟时间结束后，定时输出电路 (47-48 & 57-58) 将使安全断开扭矩使能电路跳闸。如果跳闸发生时电机仍在转动，则会惯性停机。要重启变频器，必须先重启 Minotaur 安全继电器，然后向变频器发出有效的启动命令。

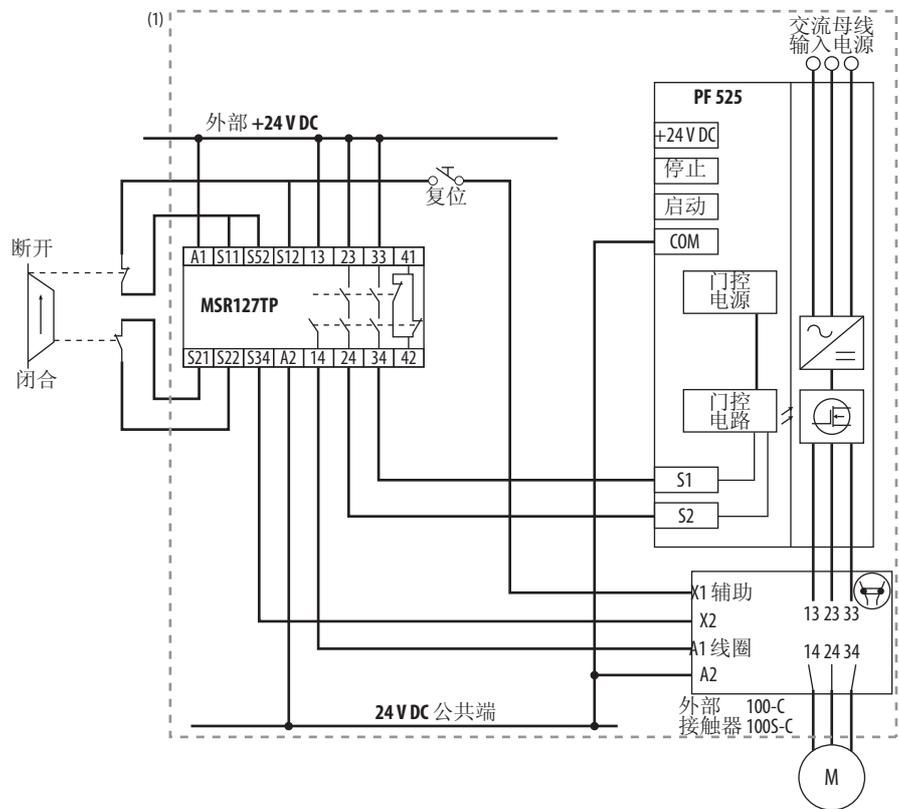
故障检测

在 Minotaur 安全输入电路上检测到的单个故障会在进行下一个操作时锁定系统，使之不丢失安全功能。

在 PowerFlex 525 安全使能冗余输入上检测到的单个故障会锁定变频器，使之不丢失安全功能。

示例 3 – 安全断开扭矩连接，采用惯性停机操作，使用外部 +24V 电源， SIL 3/PL e

停机类别 0 – 惯性



(1) 推荐机柜。必须按 EN ISO 13849-2 所述考虑外部接线故障模式。应使用机柜或其他措施来排除这些故障模式。

电路状态

图中所示的电路防护门已关闭，并且系统已准备就绪，可执行正常的变频器操作。

工作原理

该系统为双通道系统，可监视安全断开扭矩电路和变频器。打开防护门可将输入电路 (S11-S12 & S21-S22) 切换到 Minotaur 安全继电器监视单元。输出电路 (13-14 & 23-24 & 33-34) 将使输出触点和安全断开扭矩使能电路跳闸，电机将会惯性停机。要重启变频器，必须先重启 Minotaur 安全继电器，然后向变频器发出有效的启动命令。

故障检测

在 Minotaur 安全输入电路上检测到的单个故障会在进行下一个操作时锁定系统，使之不丢失安全功能。

PowerFlex 525 安全断开 扭矩认证

 TÜVRheinland®	
ZERTIFIKAT CERTIFICATE	EC Type-Examination Certificate Reg.-No.: 01/205/5249/12
Product tested	Safety Function "Safe Torque Off" (STO) within the adjustable Frequency AC Drive PowerFlex 525
Certificate holder	Rockwell Automation 6400 West Enterprise Drive Mequon, WI 53092 USA
Type designation	PowerFlex 525: 25B, 120V, 240V, 400-480V and 600V
Manufacturer	see certificate holder
Codes and standards forming the basis of testing	EN 61800-5-2:2007 EN 61800-5-1:2007 (in extracts) EN 61800-3:2004 EN 62061:2005
	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 60204-1:2006 + A1:2009 (in extracts) IEC 61508 Parts 1-7:2010
Intended application	The integrated safety function "Safe Torque Off" of the Frequency AC Drive PowerFlex 525 complies with the requirements of the relevant standards (Cat. 3/ PL d acc. to EN ISO 13849-1, SILCL 2 acc. to EN 62061/ EN 61800-5-2/ IEC 61508) and can be used in applications up to Cat. 3/ PL d acc. to EN ISO 13849-1, SIL 2 acc. to EN 62061/ IEC 61508.
Specific requirements	The instructions of the associated Installation and Operating Manual shall be considered.
It is confirmed, that the product under test complies with the requirements for machines defined in Annex I of the EC Directive 2006/42/EC.	
This certificate is valid until 2017-09-24.	
	The test report no.: 968/M 365.00/12 dated 2012-09-24 is an integral part of this certificate.
	The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test marks shown opposite to products, which are identical with the product tested.
	
Berlin, 2012-09-24	Certification Body for Machinery, NB 0035
	Dipl.-Ing. Eberhard Frejno

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Albrecht 56, 51103 Berlin, Germany
Tel.: +49 20 7962-10817, Fax: +49 20 7962-10701, E-Mail: tuvr@tuvr.com

注意事项:

EtherNet/IP

本节仅包含建立 PowerFlex 520 系列变频器与 EtherNet/IP 连接的基本信息。有关 EtherNet/IP (单端口和双端口) 及其使用方法的信息, 请参见以下出版物:

- PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual (PowerFlex 525 嵌入式 EtherNet/IP 适配器用户手册, 出版号: [520COM-UM001](#))。
- PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-Port EtherNet/IP IP Adapter User Manual (PowerFlex 25-COMM-E2P 双端口 EtherNet/IP IP 适配器用户手册, 出版号: [520COM-UM003](#))。



注意: PowerFlex 523 变频器仅支持 25-COMM-E2P 双端口 EtherNet/IP 适配器。PowerFlex 525 变频器支持嵌入式 EtherNet/IP 适配器和 25-COMM-E2P 双端口 EtherNet/IP 适配器。

建立与 EtherNet/IP 的连接

有三种方法可以配置以太网 IP 地址:

- **BootP 服务器** – 如果偏好使用服务器来控制设备的 IP 地址, 可使用 BootP。将由 BootP 服务器提供 IP 地址、子网掩码和网关地址。
- **适配器参数** – 如果想在设置 IP 地址时获得更大的灵活性, 或者需要通过网关在控制网络外部进行通信, 可使用适配器参数。在这种情况下, IP 地址、子网掩码和网关地址将来自您所设置的适配器参数。
- **DHCP (动态主机配置协议)** (仅适用于 PowerFlex 25-COMM-E2P 适配器) – 使用 DHCP 服务器为适配器配置 IP 地址、子网掩码和网关地址时, 若希望拥有比 BOOTP 更出色的灵活性和便捷性, 应使用 DHCP。

重要事项 如果使用参数手动设置网络地址, 则必须将相应的变频器或 25-COMM-E2P 适配器参数值设为 1“参数”。如需了解更多信息, 请参见相应的 EtherNet/IP 适配器用户手册。

重要事项 无论使用何种方法设置适配器 IP 地址, EtherNet/IP 网络上的每个节点都必须具有唯一的 IP 地址。若要更改 IP 地址, 必须设置新值, 然后切断适配器的电源再重新接通 (或复位) 适配器。

注意事项:

字母

Modbus

写入, 187, 189, 192
读取, 189, 191, 192

PID

编程, 213

RFI 滤波器

接地, 19

RS485 (DSI)

配置, 186

start

电机, 34

stop

电机, 34

A

安全

变频器, 224
基本操作, 224
应用, 221
接地, 19
接线, 223
测试, 222

安装

变频器, 13
尺寸, 14, 168

B

变频器

公共母线, 36
基本操作, 56, 61, 148
安全, 224
安装, 13
编程, 57, 60
辅助触点, 34, 36

变频器损坏

不接地配电系统, 17
防止, 17

编码器

接线, 200
编程, 199

编程, 61

PID, 213
以太网, 231
参数, 59, 63
变频器, 57, 60
基本逻辑, 193, 194
定位, 201, 202
定时器, 193, 195
工具, 60
归零, 206
时间步, 193, 194
编码器, 199
脉冲序列, 199
计数器, 193, 196

C

参数

AppView, 68, 136
CustomView, 137
编程, 59, 63

存储

环境, 16

尺寸

安装, 14, 168

测试

安全, 222

超控优先级

减速, 49
加速, 49
启动源, 47
速度基准值, 47

D

定位

编程, 201, 202
通信, 208

定时器

编程, 193, 195

断开

输出, 34

断路器

输入, 20
额定值, 20

电压反射

接线, 34

电机

start, 34
stop, 34
接地, 19

电源

输入, 18
电源和控制模块

分离, 28

电源端子

访问, 31

读取

Modbus, 189, 191, 192

E

二线

输入, 48

额定值

断路器, 20
熔断器, 20

F

分离

电源和控制模块, 28

反射

反射波保护, 34

反射波保护

反射, 34

访问

控制端子, 31
电源端子, 31

辅助触点

变频器, 34, 36

防止

变频器损坏, 17

非屏蔽

接线, 33

G

公共母线
变频器, 36
工具
编程, 60
归零
手动, 206
编程, 206
自动, 206
故障监视
接地, 19

H

环境
存储, 16

J

减速
超控优先级, 49
选择, 49
加速
超控优先级, 49
选择, 49
基本操作, 61
变频器, 56, 61, 148
安全, 224
编程, 61
接地
RFI 滤波器, 19
安全, 19
屏蔽层, 19
故障监视, 19
电机, 19
接线
RS485 (DSI), 185
安全, 223
屏蔽, 33
抗扰度, 37, 186
推荐, 36, 37, 223
温度, 32
电压反射, 34
编码器, 200
非屏蔽, 33
计数器
编程, 193, 196
降额
因数, 116
温度, 15

K

抗扰度
接线, 37, 186
控制端子
访问, 31

L

逻辑
基本, 193, 194
时间步, 193, 194

M

脉冲序列
编程, 199

P

屏蔽
接线, 33
屏蔽层
接地, 19
配置
RS485 (DSI), 186

Q

启动源
数字量输入, 48
超控优先级, 47
选择, 47

R

熔断器
额定值, 20

S

三线
输入, 48
数字量输入
启动源, 48
选择, 48
输入
三线, 48
二线, 48
断路器, 20
电源, 18
输出
断开, 34
速度基准值
超控优先级, 47
选择, 47

T

推荐
接线, 36, 37, 223
通信
定位, 208

W

温度
接线, 32
降额, 15

X

写入
 Modbus, **187, 189, 192**

选择
 减速, **49**
 加速, **49**
 启动源, **47**
 数字量输入, **48**
 速度基准值, **47**

Y

以太网
 编程, **231**

应用
 安全, **221**

注意事项:

罗克韦尔自动化支持

罗克韦尔自动化在网站上提供技术信息，以帮助您使用我们的产品。

访问 <http://www.rockwellautomation.com/support/>，可以找到技术手册、常见问题知识库、技术与应用说明、示例代码、软件服务包链接以及 MySupport 功能，您可以对该功能进行定制以充分利用这些工具。

我们提供 TechConnect 支持计划，为安装、配置和故障处理提供进一步的电话技术支持。如需了解更多信息，请联系您当地的经销商或罗克韦尔自动化代表，或访问 <http://www.rockwellautomation.com/support/>。

安装帮助

如果您在安装后的 24 小时内遇到问题，请查阅本手册中包含的信息。您可以联系客户支持，获得使产品功能正常运行的初步帮助。

美国或加拿大	1.440.646.3434
美国和加拿大以外地区	使用 http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html 上的 Worldwide Locator ，或联系当地的罗克韦尔自动化代表。

新产品退货

在所有产品出厂前，罗克韦尔自动化有限公司都会执行测试，确保产品完全可以使用。但是，如果您的产品不能正常工作并需要退货，请遵循下列步骤。

美国	请联系您的经销商。必须向经销商提供客户支持案例号码(可拨打以上电话号码获取)才能完成退货流程。
美国以外地区	请联系当地的罗克韦尔自动化代表，了解退货流程。

文档反馈

您的意见将帮助我们改进文档，以更好地满足您的要求。如有任何关于改进本文档的建议，请填写 <http://www.rockwellautomation.com/literature/> 上提供的表单，出版号：[RA-DU002](#)。

www.rockwellautomation.com

动力，控制与信息解决方案

美国: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA. 电话: (1) 414.382.2000. 传真: (1) 414.382.4444
欧洲/中东/非洲地区: Rockwell Automation NV, Pogoss Park, De Kleeflaan 12A, 1831 Diegem, Belgium. 电话: (32) 2 663 9000. 传真: (32) 2 663 0640
亚太地区: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong. 电话: (852) 2887 4788. 传真: (852) 2508 1846

北京 - 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座A座 邮编: 100005 电话: (8610)65182535 传真: (8610)65182536 www.rockwellautomation.com.cn
青岛 - 青岛市香港中路40号数码港银座大厦2206室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339
西安 - 西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201.1202.1208室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466
郑州 - 郑州市中原中路220号裕达国际商务中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86377)67803366 传真: (86377)67803388
上海 - 上海市仙霞路319号远东国际广场A幢7楼 邮编: 200051 电话: (8621)61206007 传真: (8621)63351099
南京 - 南京市中山南路49号荷苑世纪广场4幢A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890442
武汉 - 武汉市建设大道568号新世界国际大厦楼2002室 邮编: 430022 电话: (8627)68890233 传真: (8627)68890232
广州 - 广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989
深圳 - 深圳市深南东路5047号深圳发展银行大厦15L 邮编: 518001 电话: (86755)25847099 传真: (86755)25870900
厦门 - 厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4单元西楼 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999
成都 - 成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887
重庆 - 重庆市渝中区临江路8号大都会大厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558
沈阳 - 沈阳市沈河区青年大街119号华润大厦1519单元 邮编: 110011 电话: (8624)23905118 传真: (8624)23903539
大连 - 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305层 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970
哈尔滨 - 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦七层E座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088