



# GK820T 张力控制专用变频器 用户手册

江苏吉泰科电气股份有限公司



## 一、功能说明

GK820T 为张力控制专用变频器，满足收卷和放卷场合需求，具有卷径计算功能，能实现恒线速度、恒张力控制。

本补充用户手册需配合《GK820 系列通用变频器用户手册》使用。

配套该功能的变频器专用软件为：8082。

## 二、硬件说明

无。

## 三、功能简表

功能码	名称	范围	出厂值	属性
F6-00	张力控制模式选择	0: 无效 1: 转矩控制模式 2: 速度控制模式 3: 转矩闭环控制模式（保留） 4: 恒线速度控制模式（保留）	0	△
F6-01	收放卷选择	0: 收卷 1: 放卷	0	△
F6-02	机械传动比	0.00~200.00	1.00	△
F6-03	线速度输入选择	0: 无效 1: AI1 输入 2: AI2 输入 3: AI3 输入 4: X7/DI 脉冲输入 5: 通讯输入 6: AI1 百分比和 AI2 百分比相乘	0	△
F6-04	最大线速度	0.0m/min~2000.0m/min	1000.0m/min	△
F6-05	最小线速度	0.0m/min~2000.0m/min	200.0m/min	△
F6-06	当前线速度显示值	0.0m/min~2000.0m/min	0.0m/min	◎
F6-07	卷径计算方式	0: 由线速度计算 1: 厚度累计计算 2: AI1 输入卷径 3: AI2 输入卷径 4: AI3 输入卷径 5: X7/DI 脉冲输入卷径 6: 自动计算	0	△

功能码	名称	范围	出厂值	属性
F6-08	最大卷径	0.1mm~5000.0mm	500.0mm	△
F6-09	最小卷径	0.1mm~5000.0mm	100.0mm	△
F6-10	初始卷径 1	0.0mm~5000.0mm	100.0mm	△
F6-11	初始卷径 2	0.0mm~5000.0mm	100.0mm	△
F6-12	初始卷径 3	0.0mm~5000.0mm	100.0mm	△
F6-13	卷径计算选择	个位：运行中卷径复位选择 0：运行中不能复位 1：运行中可以复位 十位：停机时卷径复位选择 0：停机时保持为当前卷径 1：停机时恢复为初始卷径 百位：掉电时卷径复位选择 0：掉电时保持为当前卷径 1：掉电时恢复为初始卷径 千位：卷径计算方向选择 0：可以反方向变化 1：禁止反方向变化	0000	△
F6-14	卷径计算滤波时间	0.000s~60.000s	3.000s	△
F6-15	卷径变化速率限幅	0.0mm/s ~20.0mm/s 0.0mm/s 为不限制	5.0mm/s	△
F6-16	每圈脉冲数 (由厚度计算卷径时)	0~65535	1	△
F6-17	每层圈数 (由厚度计算卷径时)	0~10000	1	△
F6-18	材料厚度 0	0.01mm ~100.00mm	0.01mm	△
F6-19	材料厚度 1	0.01mm ~100.00mm	0.01mm	△
F6-20	材料厚度 2	0.01mm ~100.00mm	0.01mm	△
F6-21	材料厚度 3	0.01mm ~100.00mm	0.01mm	△
F6-22	当前卷径	0.0mm ~5000.0mm	0.0mm	△
F6-23	张力设定方式选择	0：F6-25 数字设定 1：AI1 输入卷径 2：AI2 输入卷径 3：AI3 输入卷径 4：X7/DI 脉冲输入卷径 5：通讯设定 6：AI1 百分比和 AI2 百分比相乘	0	△
F6-24	最大张力	0.0N~6553.5N	0.0N	△
F6-25	张力数字设定值	0.0N~6553.5N	0.0N	△

功能码	名称	范围	出厂值	属性
F6-26	张力锥度设定方式选择	0: F6-27 数字设定 1: AI1 输入 2: AI2 输入 3: AI3 输入 4: X7/DI 脉冲输入 5: 通讯设定	0	△
F6-27	张力锥度数字设定值	0.0%~100.0%	40.0%	△
F6-28	张力锥度补偿修正	0mm ~65535mm	0mm	△
F6-29	零速张力提升	0.0%~200.0%	0.0%	△
F6-30	零速阀值	0.0%~100.0%	0.0%	△
F6-31	滑动摩擦补偿转矩	0.0%~100.0%	0.0%	△
F6-32	高速滑动摩擦补偿校正	-50.0%~50.0%	0.0%	△
F6-33	高速滑动摩擦补偿校正依据	0: 频率 1: 线速度	0	△
F6-34	材料密度	0kg/m <sup>3</sup> ~65535 kg/m <sup>3</sup>	0	△
F6-35	材料宽度	0mm ~65535mm	0	△
F6-36	机械惯量补偿系数	0~1000	300	△
F6-37	预驱动卷径计算延迟时间	0.0s~10.0s	2.0s	△
F6-38	预驱动频率增益	0%~200.0%	100.0%	△
F6-39	预驱动转矩限定方式	0: 由张力设定和当前卷径计算转矩限定值 1: 由 d2-12、d2-13 进行转矩限定 2: 由 F6-41 进行转矩限定	0	△
F6-40	预驱动转矩限定增益	0.0~200.0%	100.0%	△
F6-41	预驱动转矩限定数字设定	0.0~200.0%	100.0%	△
F6-42	张力提升值	0.0~200.0%	50.0%	△
F6-44	通讯给定线速度	0.0m/min~2000.0m/min	0m/min	△
F6-45	当前卷径瞬时值		0	◎
F6-58	PID 线速度限幅方式	0: 限幅无效, 取决于 F6-62; 1: 限幅有效, 偏置相对于最大线速度; 2: 限幅有效, 偏置相对于当前线速度; 3: F6-62 限幅有效, 偏置相对于最大频率	0	△
F6-59	线速度限幅偏置	0.0%~200.0%	30.0%	△
F6-60	偏置增量有效最大线速	0~2000.0m/min	1000.0m/min	△

功能码	名称	范围	出厂值	属性
	度			
F6-61	偏置增量有效最小线速度	0~2000.0m/min	1.0 m/min	△
F6-62	PID 输出单独限幅	0.00Hz~b0-08	0.00Hz	△
F6-67	材料厚度源选择	0: 无效; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3	0	△
F6-68	10V 模拟量对应厚度	0.00mm~100.00mm	0.01mm	△
F6-78	PG6 断线保护时间	0~65535	10	△
F0-14	PID 参数切换选择	0: 不切换, 使用 Kp1、Ti1 和 Td1 参数 1: 根据输入偏差自动切换 2: 根据端子切换 3: 根据卷径切换 4: 根据线速度切换 5: 根据频率切换	3	×
L1-00	LED 运行显示参数 1	0: 不显示; 1: 显示个位: BIT0: 运行频率 (Hz) BIT1: 设定频率 (Hz) BIT2: 母线电压 (V) BIT3: 输出电流 (A) 十位: BIT0: 输出转矩 (%) BIT1: 输出功率 (kW) BIT2: 输出电压 (V) BIT3: 电机转速 (rpm) 百位: BIT0: AI1 (V) BIT1: AI2 (V) BIT2: AI3 (V) BIT3: 给定张力 千位: BIT0: DI BIT1: 外部计数值 BIT2: 保留 BIT3: 保留	000F	△

功能码	名称	范围	出厂值	属性
L1-01	LED 运行显示参数 2	0: 不显示; 1: 显示 个位: BIT0: 运行线速度 (m/min) BIT1: 设定线速度 (m/min) BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 十位: BIT0: 闭环给定 (%) BIT1: 闭环反馈 (%) BIT2: 设定长度 (m) BIT3: 实际长度 (m) 百位: BIT0: 给定转矩 (%) BIT1: 当前卷径 (0.1mm) BIT2: 保留 BIT3: 保留 千位: 保留	201	Δ
L1-02	LED 停机显示参数	0: 不显示; 1: 显示 个位: BIT0: 设定频率 (Hz) BIT1: 母线电压 (V) BIT2: 输入端子状态 BIT3: 输出端子状态 十位: BIT0: AI1 (V) BIT1: AI2 (V) BIT2: AI3 (V) BIT3: 给定张力 百位: BIT0: 闭环给定 (%) BIT1: 闭环反馈 (%) BIT2: 设定长度 (m) BIT3: 实际长度 (m) 千位: BIT0: 设定线速度 (m/min) BIT1: 当前卷径 (0.1mm) BIT2: 外部计数值 BIT3: DI	3001	Δ

四、功能详解

F6-00	张力控制模式选择	范围：0~4	出厂值：0
-------	----------	--------	-------

选择张力控制模式。

0：无效

张力控制无效，和 GK800 系列通用变频器完全相同。

1：转矩控制模式

无需张力检测装置和张力反馈信号，变频器通过外部设定张力和当前卷径自动计算当前转矩设定值，并进行转矩控制，从而控制材料上的张力。

此控制模式要求变频器以矢量控制模式运行，在要求较高的张力控制场合，需安装电机速度反馈编码器进行有 PG 矢量控制。并且正确设定电机参数（详见 d0 组或 d3 组）、矢量控制参数（详见 d2 组或 d4 组）、编码器参数（详见 d6 组）。

F6-00 选择为 1 后，d2-00 或 d5-00（速度/转矩控制选择）无需设为 1，变频器自动按照转矩控制方式运行。

2：速度控制模式

需要张力或位置检测装置（张力摆杆或浮动辊），并将张力或位置反馈信号送给变频器进行 PID 调节，使反馈位置稳定在 PID 的设定值上，从而保证材料上的张力恒定。但张力的大小不一定能靠改变 PID 设定值来调节，而是需要通过改变张力摆杆或浮动辊的配重来调节。

进行此模式的张力控制时，无需在 b0 组中设置频率给定方式，但需通过 F6-03 设置正确的线速度输入通道，获得准确的线速度信号。PID 调节参数在 F0 组功能码中设置。

进行此模式的张力控制时，变频器可以工作在 V/f 控制、无 PG 矢量控制、有 PG 矢量控制。

3：转矩闭环控制模式（保留）

4：恒线速度控制模式（保留）

F6-01	收放卷选择	范围：0~1	出厂值：0
-------	-------	--------	-------

通过此功能码选择收卷运行或放卷运行。

同时，通过开关量输入“收放卷选择”端子也能在收卷运行和放卷运行间进行切换。

F6-01	收放卷选择端子	收放卷状态
0	OFF	收卷
0	ON	放卷
1	OFF	放卷
1	ON	收卷

无论是收卷还是放卷，都以将材料拉紧的运行方向作为电机的正转方向，张力方向和电机正转方向相同。即：正常收卷时，张力方向为正向，收卷电机正转运行；正常放卷时，张力方向为正向，放卷电机反转运行。

F6-02	机械传动比	范围：0.01~200.00	出厂值：1.00
-------	-------	----------------	----------

进行张力控制必须正确设置机械传动比。机械传动比=电机转速/卷轴转速。



以下 F6-03~F6-06 为线速度计算功能说明。

F6-03	线速度输入选择	范围：0~6	出厂值：0
-------	---------	--------	-------

F6-00 选择为 2（速度控制模式）时，或卷径计算方式 F6-07 设为 0（由线速度计算）时，必须得到准确的线速度。

- 0: 无效
- 1: AI1 输入
- 2: AI2 输入
- 3: AI3 输入
- 4: X7/DI 脉冲输入
- 5: 通讯输入
- 6: AI1 百分比和 AI2 百分比相乘

一般地，牵引电机的转速和线速度成线性关系。因此，最常用的方式是将驱动牵引电机的变频器输出频率通过 AO 输出，此模拟量作为线速度输入至收放卷变频器，并且，将牵引变频器最大输出频率（对应为 10V 或 20mA 输出）所对应的线速度输入至 F6-04，即可完成模拟输入与线速度的对应关系。

进行速度控制模式的张力控制（F6.00 选择为 2）时，无需在 b0 组中设置频率给定方式。当正确设置本功能码后，变频器会根据输入的线速度和计算的卷径计算设定频率，并叠加 PID 运算输出作为收放卷变频器最终的频率设定值。PID 调节参数在 F0 组功能码中设置。

F6-04	最大线速度	范围：0.1m/min~2000.0m/min	出厂值： 1000.0m/min
-------	-------	-------------------------	---------------------

F6-03 选择为 1~4 时，需设定模拟输入最大值（10V 或 20mA）或脉冲输入最大值（50kHz）所对应的线速度。此线速度即为最大线速度。

F6-05	最小线速度	范围：0.1m/min~2000.0m/min	出厂值： 200.0m/min
-------	-------	-------------------------	--------------------

当检测到线速度小于此设定值时，不进行卷径计算，以免产生较大的计算误差。

F6-06	当前线速度显示值	范围：0.1m/min~6000.0m/min	出厂值：0.0m/min
-------	----------	-------------------------	--------------

显示当前运行线速度。

以下 F6-07~F6-22 为卷径计算功能说明。

F6-07	卷径计算方式	范围：0~6	出厂值：0
-------	--------	--------	-------

无论是转矩控制模式还是速度控制模式，进行收放卷的张力控制时，都必须准确计算当前的卷径。卷径计算有如下几种方式：

- 0: 由线速度计算

最常用的卷径计算方式，通过输入的线速度和收放卷变频器运行频率计算卷径。此时需正确设定参数 F6-08~F6-15。卷径计算结果在 F6-22 中显示。

1: 厚度累计计算

通过材料的厚度累计来计算卷径，并且需要输入计圈信号。此时需正确设定参数 F6-16~F6-21。卷径计算结果在 F6-22 中显示。

2: AI1 输入卷径

3: AI2 输入卷径

4: AI3 输入卷径

5: X7/DI 脉冲输入卷径

通过卷径检测传感器检测卷径时，需选择卷径检测信号的输入通道。

6: 自动计算

通过内部自动计算。用于卷径精度要求不高，张力控制精度不高的场合。

F6-08	最大卷径	范围: 0.1mm ~5000.0mm	出厂值: 500.0mm
-------	------	---------------------	--------------

当 F6-07 选择 2~5 时，模拟量输入的最大值 (10V 或 20mA) 或脉冲输入的最大值 (50kHz) 所对应的卷径为最大卷径。

最大卷径还作为卷径计算时的最大限幅值使用。

当没有选择“初始卷径选择”端子功能时，如对放卷变频器进行卷径复位，则复位后的初始卷径为 F6-08 设定值。

F6-09	最小卷径	范围: 0.1mm ~5000.0mm	出厂值: 100.0mm
-------	------	---------------------	--------------

最小卷径作为卷径计算时的最小限幅值使用。

当没有选择“初始卷径选择”端子功能时，如对收卷变频器进行卷径复位，则复位后的初始卷径为 F6-09 设定值。

F6-10	初始卷径 1	范围: 0.1mm ~5000.0mm	出厂值: 100.0mm
F6-11	初始卷径 2	范围: 0.1mm ~5000.0mm	出厂值: 100.0mm
F6-12	初始卷径 3	范围: 0.1mm ~5000.0mm	出厂值: 100.0mm

设定收放卷的初始卷径，配合开关量输入“初始卷径选择 1”和“初始卷径选择 2”端子使用，如下表所示。当开关量输入“卷径复位”端子有效时，卷径按下表所选择的初始卷径进行复位。

初始卷径选择 2	初始卷径选择 1	初始卷径
OFF	OFF	F6-08 (放卷时) F6-09 (收卷时)
OFF	ON	F6-10
ON	OFF	F6-11
ON	ON	F6-12

F6-13	卷径计算选择	范围：0000~1111	出厂值：0000
-------	--------	--------------	----------

个位：运行中卷径复位选择

0：运行中不能复位

1：运行中可以复位

十位：停机时卷径复位选择

0：停机时保持为当前卷径

1：停机时恢复为初始卷径

百位：掉电时卷径复位选择

0：掉电时保持为当前卷径

1：掉电时恢复为初始卷径

千位：卷径计算方向选择

0：可以反方向变化

1：禁止反方向变化

F6-14	卷径计算滤波时间	范围：0.000s~60.000s	出厂值：3.000s
-------	----------	-------------------	------------

设定卷径计算的滤波时间。

F6-15	卷径变化速率限幅	范围：0.0mm/s ~20.0mm/s 0.0mm/s 为不限制	出厂值：5.0mm/s
-------	----------	--------------------------------------	-------------

对计算的卷径变化速率进行限定，定义为每秒钟的卷径变化不超过此设定值。设定为 0.0 表示不进行速率限幅。

当 F6-07 选择为 1（由厚度计算卷径）时，需设置功能码 F6-16~F6-21。

F6-16	每圈脉冲数 (由厚度计算卷径时)	范围：0~65535	出厂值：1
-------	---------------------	------------	-------

卷轴每旋转一圈，开关量输入“计圈信号”所产生的脉冲数。

F6-17	每层圈数 (由厚度计算卷径时)	范围：0~10000	出厂值：1
-------	--------------------	------------	-------

一般用于线材。定义为卷轴每转过 F6-17 所设定的圈数，材料绕满一层。

F6-18	材料厚度 0	范围：0.01mm~100.00mm	出厂值：0.01mm
F6-19	材料厚度 1	范围：0.01mm~100.00mm	出厂值：0.01mm
F6-20	材料厚度 2	范围：0.01mm~100.00mm	出厂值：0.01mm
F6-21	材料厚度 3	范围：0.01mm~100.00mm	出厂值：0.01mm

选择材料的厚度。材料每绕满一圈，卷径根据材料厚度增加一次。配合开关量输入“材料厚度选择 1”和“材料厚度选择 2”端子使用，如下表所示。

材料厚度选择 2	材料厚度选择 1	材料厚度
OFF	OFF	F6-18
OFF	ON	F6-19
ON	OFF	F6-20
ON	ON	F6-21

F6-22	当前卷径	范围：0.01mm~100.00mm	—
-------	------	--------------------	---

无论哪种卷径计算方式，最终计算出的卷径都在此功能码显示。也可以通过手工在线修改。

以下 F6-23~F6-36 为转矩控制模式（F6-00 设为 1）时的张力设定和补偿功能说明。

F6-23	张力设定方式选择	范围：0~6	出厂值：0
-------	----------	--------	-------

0: F6-25 数字设定

通过 F6-25 设定张力给定。

1: AI1 输入卷径

2: AI2 输入卷径

3: AI3 输入卷径

通过模拟量输入设定张力给定。模拟量输入的最大值（10V 或 20mA）对应卷径为 F6-24。

4: X7/DI 脉冲输入卷径

通过脉冲输入设定张力给定。脉冲输入的最大值（50kHz）对应卷径为 F6-24。

5: 通讯设定

6: AI1 百分比和 AI2 百分比相乘

F6-24	最大张力	范围：0.0N~6553.5N	出厂值：0.0N
-------	------	-----------------	----------

当 F6-23 设为 1~4 时，必须设定最大张力。定义为模拟量输入的最大值（10V 或 20mA）或脉冲输入的最大值（50kHz）所对应的卷径。

F6-25	张力数字设定值	范围：0.0N~6553.5N	出厂值：0.0N
-------	---------	-----------------	----------

当 F6-23 设为 0 时，通过此功能码设定张力。

F6-26	张力锥度设定方式选择	范围：0~5	出厂值：0
-------	------------	--------	-------

F6-23~F6-25 为锥度补偿参数，仅用于收卷控制。在某些收卷场合，需要使张力随着卷径的逐渐增大而逐渐减小，以达到良好的收卷成型效果。

补偿后张力=设定张力\*{1-K\*[1-(最小卷径+F6-28)/(当前卷径+F6-28)]}

K 为张力锥度，可通过以下几种方式设定。

0: F6-27 数字设定

- 1: AI1 输入
- 2: AI2 输入
- 3: AI3 输入
- 4: X7/DI 脉冲输入
- 5: 通讯设定

F6-27	张力锥度数字设定值	范围: 0.0%~100.0%	出厂值: 40.0%
-------	-----------	-----------------	------------

F6-26 选择为 0 时, 通过此功能码设定张力锥度。

F6-28	张力锥度补偿修正	范围: 0mm~65535mm	出厂值: 0mm
-------	----------	-----------------	----------

具体见 F6-26 锥度补偿公式。此补偿修正值越大, 卷径增大时的张力下降率越小。

F6-29	零速张力提升	范围: 0.0%~200.0%	出厂值: 0.0%
F6-30	零速阈值	范围: 0.0%~100.0%	出厂值: 0.0%

为克服启动时的静摩擦力, 可在零速时设定一张力提升量, 此张力为相对于最大张力的百分比。当给定张力较小造成启动困难时可适当增大 F6-29 设定值。

当变频器运行速度小于 F6-30 的设定值时, 认为变频器处于零速运行。F6-30 为相对于变频器最大频率 b0-08 的百分比。

F6-31	滑动摩擦补偿转矩	范围: 0.0%~100.0%	出厂值: 0.0%
F6-32	高速滑动摩擦补偿校正	范围: -50.0%~50.0%	出厂值: 0.0%
F6-33	高速滑动摩擦补偿校正依据	范围: 0~1	出厂值: 0

由于滑动摩擦力的存在, 材料上的实际张力会小于设定张力, 在张力设定较小或当前卷径较小时尤其明显。设定合适的滑动摩擦补偿转矩可以消除这种影响。

当 F6-32 设为 0.0% 时, 不论速度高低, 都按照 F6-31 的设定值对滑动摩擦进行补偿。但有的系统在不同速度时, 滑动摩擦力也不同。通过 F6-32 设置合适的校正值, 能保证在整个速度范围内获得恒定的材料张力。F6-32 设定小于 0 时, 高速滑动摩擦补偿值小于低速滑动摩擦补偿值; F6-32 设定大于 0 时, 高速滑动摩擦补偿值大于低速滑动摩擦补偿值。F6-31 和 F6-32 都为相对电机额定转矩的百分比。

F6-33 是判断高低速的依据。选择为 0 时根据收放卷变频器运行频率来判断; 选择 1 时根据线速度来判断。

F6-34	材料密度	范围: 0kg/m <sup>3</sup> ~65535kg/m <sup>3</sup>	出厂值: 0kg/m <sup>3</sup>
F6-35	材料宽度	范围: 0mm~65535mm	出厂值: 0mm
F6-36	机械惯量补偿系数	范围: 0~1000	出厂值: 0

F6-34~F6-36 用于对惯量进行补偿。惯量主要包括两部分:

材料惯量: 与材料的密度和宽度、卷径、最小卷径(空卷卷径)等参数有关, 变频器根据这些参数自动计算所需的惯量补偿转矩。因此需正确设定材料密度和宽度参数;

机械惯量：包括收放卷电机转子惯量、传动系统惯量和卷轴惯量。机械惯量与材料无关，因此，可在空卷时对 F6-36 设定值进行如下调整：

- 收卷时：加速时如张力变小，适当增大 F6-36 设定值；反之减小 F6-36 设定值；  
 减速时如张力变大，适当增大 F6-36 设定值；反之减小 F6-36 设定值；
- 放卷时：加速时如张力变大，适当增大 F6-36 设定值；反之减小 F6-36 设定值；  
 减速时如张力变小，适当增大 F6-36 设定值；反之减小 F6-36 设定值；

以下 F6-37~F6-41 为自动换卷时的预驱动功能说明。

运行中换卷时，准备收放卷的卷轴需提前旋转，并且旋转的线速度和材料线速度保持一致。这样，在换卷时就不至于产生较大冲击。

当接收到运行命令，且开关量输入“预驱动使能”端子有效时，变频器即进入到预驱动状态。

F6-37	预驱动卷径计算延迟 时间	范围：0.0s~10.0s	出厂值：2.0s
-------	-----------------	---------------	----------

预驱动时不进行卷径计算。预驱动结束后，经过 F6-37 设定的延迟时间后才开始计算卷径。这样可以避免预驱动刚结束时的卷径计算波动。

F6-38	预驱动频率增益	范围：0%~200.0%	出厂值：100.0%
-------	---------	--------------	------------

预驱动时，变频器根据线速度和卷径自动计算运行频率，从而使预驱动卷轴的线速度和材料线速度保持一致。

通过设定预驱动频率增益，可对此自动计算的运行频率进行修正。

修正后的频率 = 自动计算的运行频率 \* F6-38

F6-38 的增益设定值大于 100.0% 时，卷轴表面线速度大于运行中的材料线速度；小于 100.0% 时，卷轴表面线速度小于材料线速度。一般地，收卷时的增益设定值可略大于 100.0%，放卷时的增益设定值可略小于 100.0%。

举例：如根据卷径和线速度自动计算的频率为 5.00Hz。如设置 F6-38 为 110.0%，则变频器以 5.50Hz 的频率预驱动运行。

F6-39	预驱动转矩限定方式	范围：0~2	出厂值：0
-------	-----------	--------	-------

预驱动时，变频器运行在速度控制状态，此时需对输出转矩进行限定。通过此功能码选择转矩限定方式。

0：由张力设定和当前卷径计算转矩限定值

最常用的转矩限定方式。此时通过张力设定和当前卷径计算转矩限定值，并可通过 F6-40 对计算的限定值进行修正。

1：由 d2-12、d2-13 进行转矩限定

和标准产品相同，通过 d2-12、d2-13 设置转矩限定方式。

2：由 F6-41 进行转矩限定

F6-40	预驱动转矩限定增益	范围：0.0~200.0%	出厂值：100.0%
-------	-----------	---------------	------------

F6-39 选择为 0 时，设定此增益值可对计算出的转矩限定值进行修正。

修正后的转矩限定值 = 由张力设定和当前卷径计算的转矩限定值 \* F6-40

举例：如 F6-39 选择为 0，且计算的转矩限定值为 10%，则将 F6-40 设为 120.0% 后，预驱动运行的转矩限幅值为 12%。

F6-41	预驱动转矩限定数字设定	范围：0.0%~200.0%	出厂值：100.0%
-------	-------------	----------------	------------

F6-39 选择为 2 时，通过此功能码设定预驱动转矩限幅值。

辅助功能说明：

F6-42	张力提升值	范围：0.0%~200.0%	出厂值：50.0%
-------	-------	----------------	-----------

当开关量输入“张力提升”端子有效时，按照此设定值进行张力提升。

其它功能码组更改补充的功能：

F0-14	PID 参数切换选择	范围：0~5	出厂值：3
-------	------------	--------	-------

F6-00 设为 2（速度控制模式）时有效。

0：不切换，使用 Kp1、Ti1 和 Td1 参数

1：根据输入偏差自动切换

2：根据端子切换

选择 0~2 时，和标准产品完全相同。

3：根据卷径切换

最小卷径时使用 Kp1、Ti1 和 Td1 参数，最大卷径时使用 Kp2、Ti2 和 Td2 参数，之间时 PID 参数为连续变化。

4：根据线速度切换

线速度为 0 时使用 Kp1、Ti1 和 Td1 参数，最大线速度时使用 Kp2、Ti2 和 Td2 参数，之间时 PID 参数为连续变化。

5：根据频率切换

零频时使用 Kp1、Ti1 和 Td1 参数，最大频率时使用 Kp2、Ti2 和 Td2 参数，之间时 PID 参数为连续变化。

补充的端子功能：

C0-01	端子 X1 功能选择	70：张力控制禁止	出厂值：0
C0-02	端子 X2 功能选择	71：收放卷选择	出厂值：0
C0-03	端子 X3 功能选择	72：卷径复位	出厂值：0
C0-04	端子 X4 功能选择	73：初始卷径选择 1	出厂值：0
C0-05	端子 X5 功能选择	74：初始卷径选择 2	出厂值：0
C0-06	端子 X6 功能选择	75：卷径计算暂停	出厂值：0
C0-07	端子 X7/DI 功能选择	76：材料厚度选择 1	出厂值：0
C0-07	端子 X7/DI 功能选择	77：材料厚度选择 2	出厂值：0
C0-08	端子 AI1 开关量功能选择	78：计圈信号	出厂值：0

C0-09	端子 AI2 开关量功能选择	79: 预驱动使能 80: 张力提升	出厂值: 0
C0-10	端子 AI3 开关量功能选择		出厂值: 0

70: 张力控制禁止

此端子有效时, 禁止张力控制, 相当于 F6-00 设为 0。

71: 收放卷选择

详见 F6-01 功能说明, 通过此端子可以在收卷运行和放卷运行间进行切换。

72: 卷径复位

换新卷时需要通过此端子将卷径复位为初始卷径。

73: 初始卷径选择 1

74: 初始卷径选择 2

通过此二端子的状态组合, 可选择不同的初始卷径, 详见 F6-10~F6-12 功能说明。

75: 卷径计算暂停

此端子有效时暂停卷径计算。

76: 材料厚度选择 1

77: 材料厚度选择 2

通过此二端子的状态组合, 可选择不同的材料厚度, 详见 F6-18~F6-21 功能说明。

78: 计圈信号

通过厚度累计计算卷径时, 通过此输入信号计算卷轴所转过的圈数。

79: 预驱动使能

此端子有效时, 变频器工作在预驱动状态; 端子无效时, 按张力控制模式运行。

80: 张力提升

端子有效时, 按照 F6-42 设定值进行张力提升。

C3-00	AO1 输出功能选择	18: 卷径输出	2
C3-01	AO2 输出功能选择		1
C3-02	Y2/DO 输出功能选择 (作为 DO 使用时)		2

18: 卷径输出

输出卷径计算值, 模拟量最大值 (10V 或 20mA) 或脉冲频率最大值 (50kHz) 对应为最大卷径。

L1-01	LED 运行显示参数 2	范围: 0000~37FF	出厂值: 201
-------	--------------	---------------	----------

0: 不显示; 1: 显示

个位:

BIT0: 运行线速度 (m/min)

BIT1: 设定线速度 (m/min)

BIT2: 输入端子状态

BIT3: 输出端子状态

十位:



BIT0: 闭环给定 (%)  
 BIT1: 闭环反馈 (%)  
 BIT2: 设定长度 (m)  
 BIT3: 实际长度 (m)  
 百位:  
 BIT0: 给定转矩 (%)  
 BIT1: 当前卷径 (0.1mm)  
 BIT2: 保留  
 BIT3: 保留  
 千位:  
 BIT0: 保留  
 BIT1: 保留  
 BIT2: 保留  
 BIT3: 保留

L1-02	LED 停机显示参数	范围: 0000~FF7F	出厂值: 3001
-------	------------	---------------	-----------

设定变频器停机时 LED 显示的参数, 当选择多个参数时, 可通过操作面板上的>>键进行切换。

0: 不显示; 1: 显示

个位:

BIT0: 设定频率 (Hz)  
 BIT1: 母线电压 (V)  
 BIT2: 输入端子状态  
 BIT3: 输出端子状态

十位:

BIT0: AI1 (V)  
 BIT1: AI2 (V)  
 BIT2: AI3 (V)  
 BIT3: 给定张力

百位:

BIT0: 闭环给定 (%)  
 BIT1: 闭环反馈 (%)  
 BIT2: 设定长度 (m)  
 BIT3: 实际长度 (m)

千位:

BIT0: 设定线速度 (m/min)  
 BIT1: 当前卷径 (0.1mm)  
 BIT2: 外部计数值  
 BIT3: DI



## 江苏吉泰科电气股份有限公司

JIANGSU GTAKE ELECTRIC CO.,LTD.

公司地址：深圳市宝安区石岩塘头一号路中运泰科技工业园 10 栋

邮政编码：518108

服务电话：0755-86392662

公司传真：0755-86392603

<http://www.gtake.com.cn>



---

吉泰科版权所有

本产品改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。

编码：34.01.0109

版本：A00