

GUIDE

使用说明书
塔机工艺卡选件
GDHF-GY02 工艺卡

武汉港迪技术股份有限公司

Wuhan Guide Technology Co., Ltd.

目录

| | |
|---------------------|----|
| 安全须知 | 1 |
| 概述 | 1 |
| 安全须知总则 | 1 |
| 序言 | 2 |
| 面向的读者 | 2 |
| 准备工作 | 2 |
| 本使用说明书内容 | 2 |
| 概述 | 4 |
| 概述 | 4 |
| GDHF-GY02 工艺卡 | 4 |
| 兼容性 | 5 |
| 交货检查 | 5 |
| 保质期 | 6 |
| 机械安装 | 7 |
| 安装 | 7 |
| 电气安装 | 9 |
| 概述 | 9 |
| 电缆布线 | 9 |
| 工艺卡接口 | 9 |
| 编程 | 12 |
| 概述 | 12 |
| 系统配置 | 12 |
| 工艺卡参数配置 | 12 |
| 故障诊断 | 23 |
| LED 显示 | 23 |
| 技术数据 | 24 |

安全须知

概述

本章介绍了在安装和操作 GDHF-GY02 工艺卡时必须遵守的安全规则。在操作和使用变频器之前，务必阅读本章的内容。

除了仔细阅读下面的安全须知外，您还须阅读所使用型号的变频器完整的安全须知。

安全须知总则

警告！ 所有关于变频器的电气安装和维护工作只能由具备资格的电气工程师来完成。

变频器和其相邻设备必须正确接地。

不要带电拆装变频器，在切断主电源之后，应该至少等待五分钟，待中间回路电容放电完毕后再拆装变频器、电机或电机电缆。

最好在进行工作之前检查变频器是否放电完毕（使用万用表）。

在接通主电源时，无论电机是否运行，电机电缆端子都处于危险高电压状态。

即使变频器的主电源被切断，其内部仍会存在由外部控制电路引入的危险电压，因此操作时应该倍加小心。忽视这些安全规则，将会引起人身伤害或死亡。

更多资料，请登录公司官方网站查询：

序言

面向的读者

本使用说明书面向的读者是那些负责调试和使用塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡的用户。读者需要具备基本的电气知识、电气接线经验以及变频器操作方面的知识。

准备工作

在开始安装塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡之前，变频器应该已经安装完毕并且可以准备投入使用。

除了备齐常规的安装工具之外，还应准备变频器使用说明书，这些使用说明书含有本使用说明书所没有的许多重要信息，因此需要在安装过程中进行查阅。

本使用说明书内容

本使用说明书介绍了关于塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡的配线、配置和使用方面的信息。

安全须知 位于本使用说明书的前几页。

概述 简要介绍了塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡,以及交货检查和产品保质期方面的信息。

机械安装 包含放置和安装工艺卡方面的信息。

电气安装 包含配线和接地方面的信息。

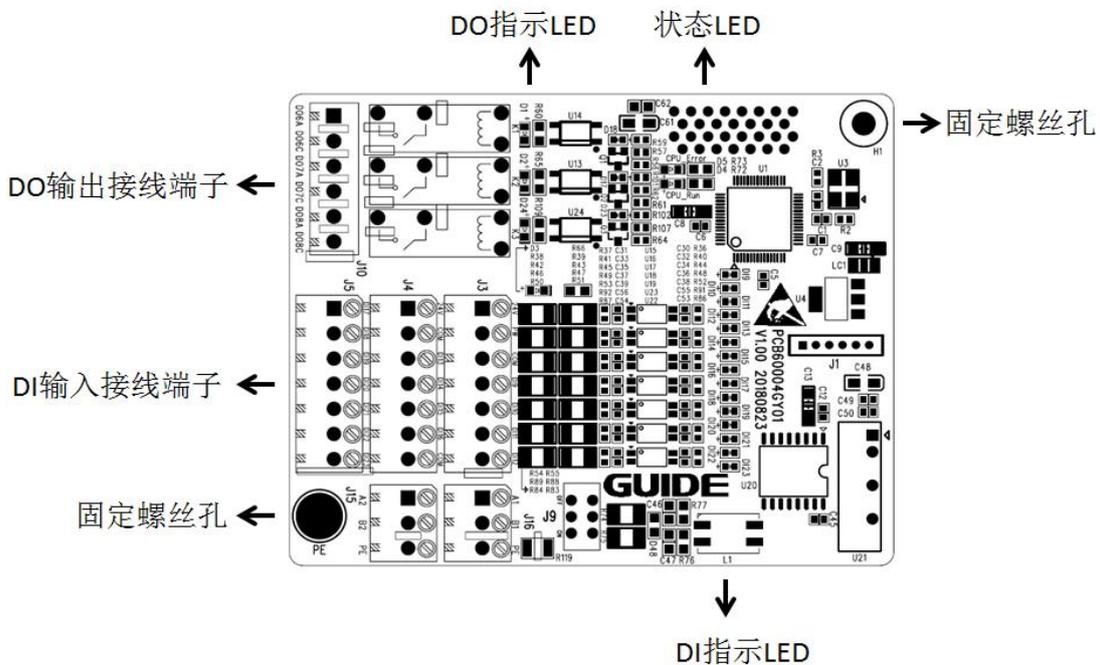
- 编程** 介绍了在 GDHF-GY02 工艺卡进行使用之前，如何对变频器进行编程。
- 故障跟踪** 介绍了如何使用 GDHF-GY02 工艺卡上的状态显示 LED 和上位机软件，进行故障和状态跟踪。
- 定义和缩略语** 解释了各类定义和缩略语。

概述

概述

塔机工艺卡是一款与港迪全系变频器配合使用的塔机行业专用功能扩展卡，该扩展卡内部带有高性能 CPU, 集成了塔机提升、回转、变幅的专业控制逻辑程序，用户只需要将各类限位信号，状态信号，司机手柄信号点等各类 IO 信号，接入到扩展卡，即可实现塔机不同机构的逻辑控制系统，为用户节省了 PLC 电控系统和复杂的 PLC 编程，日常维护简单方便。

GDHF-GY02 工艺卡



GDHF-GY02 工艺卡布局图

塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡是港迪变频器的一个

更多资料，请登录公司官方网站查询：

www.gdetec.com

可选设备，连接塔机控制手柄信号，限位信号，故障信号等各类控制信号。

工艺卡内部固化了塔机起升、回转、变幅的专业控制逻辑程序，板上的高性能处理器，根据 DI 输入的各种控制信号、限位信号、故障信号等，执行相应的变频器控制。

GDHF-GY02 工艺卡，实现了一个 PLC 的全部功能，集成了变频器的各项控制，配置了 GDHF-GY02 工艺卡的变频器，经过简单设置，系统即可投入运行，相比 PLC 控制系统来说，系统的调试过程大大简化。

塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡与变频器内控制板的 J14 插孔相连。

兼容性

港迪塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡与下列产品兼容：

- 港迪 HF650 系列变频器。
- 港迪 HF630 系列变频器。

交货检查

塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡的包装箱内包括：

- 塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡
- 固定螺钉
- 本使用说明书

更多资料，请登录公司官方网站查询：

www.gdetec.com

保质期

制造商承诺凡是设备在设计、材料和工艺上存在缺陷时，都会给予质量保证。制造商的保质期为从制造日期起 36 个月。

机械安装

警告！ 安装前，务必切断变频器的电源。并至少等待 10 分钟，以确保变频器的电容器组放电完毕。切断从外部控制电路到变频器输入端的危险电压。

安装

将 GDHF-GY02 工艺卡对齐两个固定螺丝孔和控制板 J14 的信号插孔，将 GDHF-GY02 工艺卡插入控制板信号插孔中，用螺钉将 GDHF-GY02 工艺卡固定。

安装步骤：

- 将 GDHF-GY02 工艺卡小心地插入相应插孔。
- 用固定螺钉，牢固的固定住 GDHF-GY02 工艺卡。

注意： 为了履行 EMC 的要求以及保证 GDHF-GY02 工艺卡能正常工作，确保工艺卡的两颗金属固定螺钉，牢固的固定在对应的螺丝孔中，确保工艺卡良好的连接到变频器的保护接地上。

工艺卡的安装如下图所示。

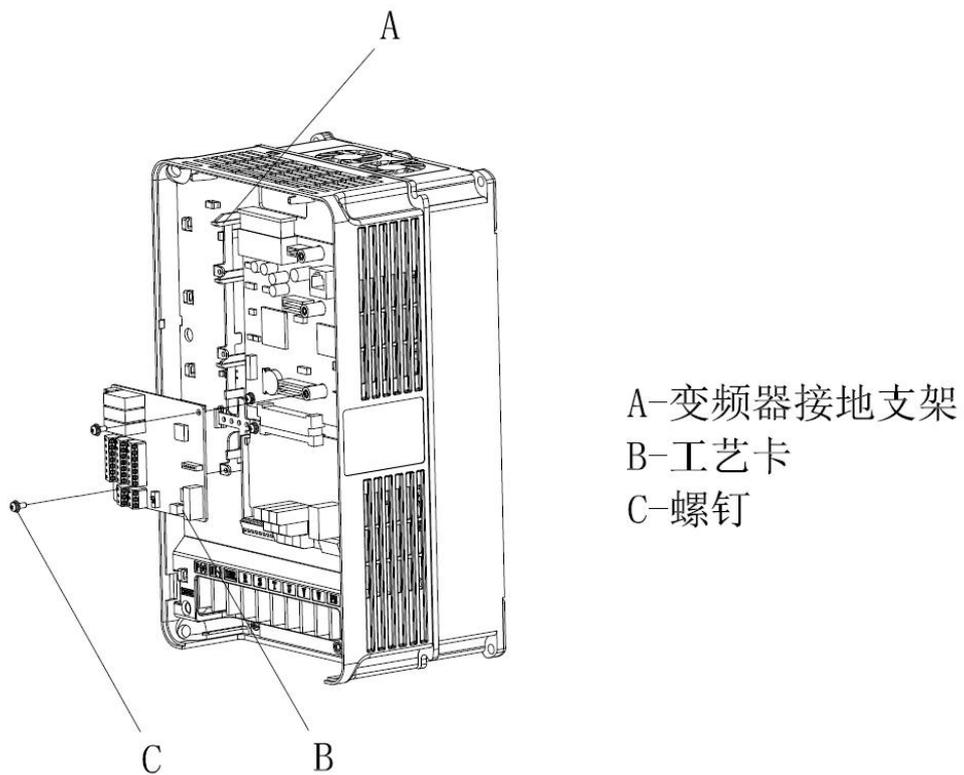


图 1 工艺卡的安装

电气安装

概述

本章包含：

- 电缆布线方面的指导信息。
- 工艺卡接口方面的指导信息。

警告！ 安装前，务必切断变频器的电源。并至少等待 10 分钟，以确保变频器的电容器组放电完毕。切断从外部控制电路到变频器输入端的危险电压。

电缆布线

尽可能使各类信号线缆远离机电电缆。避免平行布线。
在电缆入口处使用套管。

工艺卡接口

在工艺卡上，有如下类型接线端口：

| 端子类别 | 端子标号 | 端子名称 | 端子说明 |
|---------|----------|--------------|--|
| 电源 | 24V | 24VDC 电源 | 24VDC 电源，默认连接控制板端子上 24V 电源，也可接外部 24V 电源。 |
| | COM | 24VDC 对应的参考地 | 24VDC 电源的参考地 |
| | PW | 输入公共端子 | 与 24V 短接 |
| 数字量输入 | DI9-PW | 数字量输入 9 | 1、光耦隔离，兼容双极性输入； 2、输入阻抗：3.3KΩ； 输入电压范围：9~30V |
| | DI10-PW | 数字量输入 10 | |
| | DI11-PW | 数字量输入 11 | |
| | DI12-PW | 数字量输入 12 | |
| | DI13-PW | 数字量输入 13 | |
| | DI14-PW | 数字量输入 14 | |
| | DI15-PW | 数字量输入 15 | |
| DI16-PW | 数字量输入 16 | | |

更多资料，请登录公司官方网站查询：

| | | | |
|-------|------------|----------|--|
| | DI17-PW | 数字量输入 17 | |
| | DI18-PW | 数字量输入 18 | |
| | DI19-PW | 数字量输入 19 | |
| | DI20-PW | 数字量输入 20 | |
| | DI21-PW | 数字量输入 21 | |
| | DI22-PW | 数字量输入 22 | |
| | DI23-PW | 数字量输入 23 | |
| 继电器输出 | D06A-D06C | 继电器输出 6 | 常开触点；触点驱动能力： AC 250V, 3AC, COS ϕ =0.4。DC 30V, 1A |
| | D07A- D07C | 继电器输出 7 | |
| | D08A- D08C | 继电器输出 8 | |

接线端子上，PW 应与 24V 短接；

接线端子上，24V 连接到控制板端子上的 24V；

接线端子上，COM 连接到控制板端子上的 COM；

以塔机起升结构为例，下图为接线端子连接电控输入输出信号的典型应用连接图：

| | | | | |
|-----------|------|----------|-------|------------|
| 起升 | DI1 | GDHF-X00 | DO4 | 制动抱闸 |
| 下降 | DI2 | | | |
| 2档给定 | DI3 | | | |
| 3档给定 | DI4 | | | |
| 4档给定 | DI5 | | | |
| 5档给定 | DI6 | | | |
| 起升减速开关 | DI7 | | | |
| 下降减速开关 | DI8 | | | |
| 模拟量速度给定 | AI_1 | | | |
| 起升限位开关 | DI9 | | 塔机工艺卡 | DO6 |
| 下降限位开关 | DI10 | DO7 | | 故障输出 |
| 限位开关屏蔽 | DI11 | DO8 | | 90%载重/力矩预警 |
| 力矩110%信号 | DI12 | | | |
| 力矩100%信号 | DI13 | | | |
| 力矩90%信号 | DI14 | | | |
| 载重量100%信号 | DI15 | | | |
| 载重量90%信号 | DI16 | | | |
| 载重量50%信号 | DI17 | | | |
| 载重量25%信号 | DI18 | | | |
| 故障复位 | DI19 | | | |
| 制动单元故障信号 | DI20 | | | |
| 制动器检测开关 | DI21 | | | |
| 慢速运行 | DI22 | | | |
| 保留 | DI23 | | | |

编程

概述

本章介绍了工艺卡设置方面的信息，以及通过塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡实现控制变频器。

系统配置

在按照前两章内容安装好塔机工艺卡选件 GDHF-GY02 工艺卡之后，必须要对变频器进行配置，以使工艺卡根据实际工况进行正确的运行。

工艺卡参数配置

使用 GDHF-GY02 工艺卡，首先需要在变频器中对工艺卡相关参数进行配置。下面对这些参数的选项进行了详细的介绍。

注意：新设置的参数立即生效。

表 1 工艺卡参数配置

| 参数号 | 名称 | 说明 | 设定范围 | 缺省值 |
|--------|-------|--------------------|-------------|------|
| P12.02 | 多段数 1 | 设置 1 档位输出频率（限速值 1） | 0.0 ~ 300.0 | 10.0 |
| P12.03 | 多段数 2 | 设置 2 档位输出频率（限速值 2） | 0.0 ~ 300.0 | 20.0 |
| P12.04 | 多段数 3 | 设置 3 档位输出频率（限速值 3） | 0.0 ~ 300.0 | 35.0 |
| P12.05 | 多段数 4 | 设置 4 档位输出频率（限速值 4） | 0.0 ~ 300.0 | 50.0 |
| P12.06 | 多段数 5 | 设置 5 档位输出频率（限速值 5） | 0.0 ~ 300.0 | 50.0 |
| P12.07 | 多段数 6 | 设置模拟量给定最大频率 | 0.0 ~ 300.0 | 50.0 |

| 参数号 | 名称 | 说明 | 设定范围 | 缺省值 |
|--------|---------|--------------|--|--------|
| P27.00 | 塔机工艺卡 | 塔机机构选择 | 【0】：塔机起升机构 【1】：塔机变幅机构 【2】：塔机回转机构 | 0 |
| P27.01 | 制造商 ID | 工艺卡执行程序选择 | 【0】：OEM_0 【1】：自定义功能 | 0 |
| P27.02 | DI_1 | 输入信号设置 | 【0】：禁止 【1】：起升 【2】：下降 【3】：2 档给定 【4】：3 档给定 【5】：4 档给定 【6】：5 档给定 【7】：起升减速限位 【8】：下降减速限位 【9】：起升限位开关 【10】：下降限位开关 【11】：限位开关屏蔽 【12】：力矩 110%信号 【13】：力矩 100%信号 【14】：力矩 90%信号 【15】：载重量 100%信号 【16】：载重量 90%信号 【17】：载重量 50%信号 【18】：载重量 25%信号 【19】：故障复位 【20】：制动单元故障信号 【21】：制动器检测开关 【22】：慢速运行 【23】：备用 | |
| P27.03 | DI_2 | | | |
| P27.04 | DI_3 | | | |
| P27.05 | DI_4 | | | |
| P27.06 | DI_5 | | | |
| P27.07 | DI_6 | | | |
| P27.08 | DI_7 | | | |
| P27.09 | DI_8 | | | |
| P27.10 | DI_9 | | | |
| P27.11 | DI_10 | | | |
| P27.12 | DI_11 | | | |
| P27.13 | DI_12 | | | |
| P27.14 | DI_13 | | | |
| P27.15 | DI_14 | | | |
| P27.16 | DI_15 | | | |
| P27.17 | DI_16 | | | |
| P27.18 | DI_17 | | | |
| P27.19 | DI_18 | | | |
| P27.20 | DI_19 | | | |
| P27.21 | DI_20 | | | |
| P27.22 | DI_21 | | | |
| P27.23 | DI_22 | | | |
| P27.24 | DI_23 | | | |
| P27.25 | D0_6 | | | 输出信号设置 |
| P27.26 | D0_7 | | | |
| P27.27 | D0_8 | | | |
| P27.28 | DI_1_类型 | 输入信号常开常闭类型设置 | 【0】：常闭 【1】：常开 | 0 |
| P27.29 | DI_2_类型 | | | 0 |
| P27.30 | DI_3_类型 | | | 0 |
| P27.31 | DI_4_类型 | | | 0 |
| P27.32 | DI_5_类型 | | | 0 |
| P27.33 | DI_6_类型 | | | 0 |

更多资料，请登录公司官方网站查询：

www.gdetec.com

| | | | | |
|--------|----------------|-------------------------------|--|---|
| P27.34 | DI_7_类型 | | | 0 |
| P27.35 | DI_8_类型 | | | 0 |
| P27.36 | DI_9_类型 | | | 0 |
| P27.37 | DI_10_类型 | | | 0 |
| P27.38 | DI_11_类型 | | | 0 |
| P27.39 | DI_12_类型 | | | 0 |
| P27.40 | DI_13_类型 | | | 0 |
| P27.41 | DI_14_类型 | | | 0 |
| P27.42 | DI_15_类型 | | | 0 |
| P27.43 | DI_16_类型 | | | 0 |
| P27.44 | DI_17_类型 | | | 0 |
| P27.45 | DI_18_类型 | | | 0 |
| P27.46 | DI_19_类型 | | | 0 |
| P27.47 | DI_20_类型 | | | 0 |
| P27.48 | DI_21_类型 | | | 0 |
| P27.49 | DI_22_类型 | | | 0 |
| P27.50 | DI_23_类型 | | | 0 |
| P27.51 | 力矩 110%_起升最大档 | 力矩 110%信号有效时,起升运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.52 | 力矩 110%_下降最大档 | 力矩 110%信号有效时,下降运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.53 | 力矩 100%_起升最大档 | 力矩 100%信号有效时,起升运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.54 | 力矩 100%_下降最大档 | 力矩 100%信号有效时,下降运行时,能够执行的最大档位 | 【0】: 禁止 【1】: 停车 【2】: 1 档 【3】: 2 档 【4】: 3 档 【5】: 4 档 【6】: 5 档 | |
| P27.55 | 力矩 90%_起升最大档 | 力矩 90%信号有效时,起升运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.56 | 力矩 90%_下降最大档 | 力矩 90%信号有效时,下降运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.57 | 载重量 100%_起升最大档 | 载重量 100%信号有效时,起升运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.58 | 载重量 100%_下降最大档 | 载重量 100%信号有效时,下降运行时,能够执行的最大档位 | | |
| P27.59 | 载重量 90%_起升最大档 | 载重量 90%信号有效时,起升运行时,能够执行的最大档位 | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--------|---------------|---|--------------|------|
| P27.60 | 载重量 90%_下降最大档 | 载重量 90%信号有效时，下降运行时，能够执行的最大档位 | | |
| P27.61 | 载重量 50%_起升最大档 | 载重量 50%信号有效时，起升运行时，能够执行的最大档位 | | |
| P27.62 | 载重量 50%_下降最大档 | 载重量 50%信号有效时，下降运行时，能够执行的最大档位 | | |
| P27.63 | 载重量 25%_起升最大档 | 载重量 25%信号有效时，起升运行时，能够执行的最大档位 | | |
| P27.64 | 载重量 25%_下降最大档 | 载重量 25%信号有效时，下降运行时，能够执行的最大档位 | | |
| P27.65 | 回转机构抱闸延时 | 当机构选择，设置为回转机构时，工艺卡上设置的制动器抱闸输出端口，将在停车时，延时一段时间后，再输出抱闸信号 | 0.0 ~ 6553.0 | 15.0 |
| P27.66 | 风扇控制关闭延时 | 工艺卡上设置的风扇控制信号口，将在停车时，延时一段时间后，再关闭输出 | 0.0 ~ 6553.0 | 6.0 |

1. 多段速逻辑

变频器的启动、停止和速度给定，根据 DI 信号中，“起升”，“下降”，“2 档给定”，“3 档给定”，“4 档给定”，“5 档给定”，这 6 个 DI 信号组合而成；

“起升”为电机正转，“下降”为电机反转；

结合档位给定信号，多段数的组合逻辑如下表：

| 起升或下降 | 2 档给定 | 3 档给定 | 4 档给定 | 5 档给定 | 多段速 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 无效 | / | / | / | / | 停车 |
| 有效 | 无效 | 无效 | 无效 | 无效 | 1 档 |
| 有效 | 有效 | 无效 | 无效 | 无效 | 2 档 |
| 有效 | / | 有效 | 无效 | 无效 | 3 档 |
| 有效 | / | / | 有效 | 无效 | 4 档 |
| 有效 | / | / | / | 有效 | 5 档 |

/:表示任意状态，有效或者无效

更多资料，请登录公司官方网站查询：

2. 档位速度给定设置

P08.00 启动源选择，设置为【3】MODBUS。

P08.10 速度给定源，设置为【5】MODBUS。

注意：工艺卡固件版本为 Vx.xxMT 时，速度给定的方式为模拟量输入，控制板 AI_1 接入手柄模拟量信号，信号电压范围为 0VDC-10VDC 的作为速度给定量。此时，请将参数 P05.00 AI_1 类型，设置为【1】0~10V。

在参数 P12.2 - P12.6 设置多段数 1-5, 该 5 个频率数值，对应 1-5 档位的输出频率；当 DI 设置的档位给定有效时，变频器输出频率给定，即为该档位设置的频率值，单位为 Hz。

如果工艺卡的固件版本为 Vx.xxMT 时，即为模拟量输入给定方式，该 5 个段数值，即为限速值 1 - 限速值 5，单位为 Hz。

如果是模拟量输入给定方式，输出频率和模拟量输入电压一样，呈对应线性的输出，即没有档位这个概念了。

参数 P12.07 定义了一个最大输出频率，模拟量输入 0V ~ 10V，对应的输出比率为 0% ~ 100%，变频器的输出频率给定，即为：

$$\text{输出频率给定} = \text{输出比率} * \text{最大输出频率}$$

档位给定或速度限制值给定的对应关系如下表：

| 速度给定值 (DI 多段数给定) | 速度限制值 (模拟量给定) | 对应速度给定值 |
|---------------------|------------------|---------|
| 1 档 | 限速值 1 | P12. 2 |
| 2 档 | 限速值 2 | P12. 3 |
| 3 档 | 限速值 3 | P12. 4 |
| 4 档 | 限速值 4 | P12. 5 |
| 5 档 | 限速值 5 | P12. 6 |
| | 模拟量给定最大频率 | P12. 7 |

不同的限位信号会设置一个对应的最大允许输出的档位设定，用于在该信号有效时，变频器的输出频率会限制在该档位以内。限位信号或速度限制信号对应限速值的设定，请查询相应设置说明和信号逻辑功能说明。

3. 工艺卡塔机机构选择

在参数 P27. 00 中设置工艺卡的运行机构，包括：**【0】**塔机起升机构；**【1】**塔机变幅机构；**【2】**塔机回转机构。

选择不同的机构，对于运行停止、限位开关功能和限速机制等运行控制策略都是一致的，仅仅只是对应包含额外的不同机构的应用功能，选择不同机构会对应添加如下功能：

塔机起升机构：添加了防飞车功能；

塔机回转机构：添加了制动器延时抱闸功能；

在参数 P27. 1 中设置为：**【1】**自定义功能。即限位信号对应的限速策略，是可以通过工艺卡相关参数的不同设置，来实现不同的限速策略，在各种工况应用中，可以灵活配置，适用于各个不同的应用环境；

更多资料，请登录公司官方网站查询：

如非指定 OEM 客户，请将该参数设置为：**【1】**自定义功能。

4. DI 和 DO 端口设置

在参数 P27.02 到 P27.27 中，根据工艺卡端子上实际接入的信号，设置 DI 和 DO 端子的信号类型；如该端口没有接线，请选择：禁用。

在参数 P27.28 到 P27.50 中，设置该 DI 信号的常开或常闭类型；

各个 DI，DO 信号的逻辑功能，请参看下面的逻辑功能表。

| DI 信号名称 | 功能说明 |
|---------------------|--|
| 起升 | 手柄起升挡，在没有限位开关、速度限制信号有效时，方向为正转，速度为 1 档给定 |
| 下降 | 手柄下降挡，在没有限位开关、速度限制信号有效时，方向为反转，速度为 1 档给定 |
| 2 档给定 | 手柄档位 2 档给定，多段速对应逻辑，见下表(模拟量给定情况下，该位无效) |
| 3 档给定 | 手柄档位 3 档给定，多段速对应逻辑，见下表(模拟量给定情况下，该位无效) |
| 4 档给定 | 手柄档位 4 档给定，多段速对应逻辑，见下表(模拟量给定情况下，该位无效) |
| 5 档给定 | 手柄档位 5 档给定，多段速对应逻辑，见下表(模拟量给定情况下，该位无效) |
| 起升减速开关 | 当起升运行状态时，该信号有效后，变频器输出频率最高只能到 1 档(限速值 1)运行 |
| 下降减速开关 | 当下降运行状态时，该信号有效后，变频器输出频率最高只能到 1 档(限速值 1)运行 |
| 起升限位开关 | 当起升运行状态时，该信号有效后，变频器始终不会起升运行 |
| 下降限位开关 | 当下降运行状态时，该信号有效后，变频器始终不会下降运行 |
| 限位开关屏蔽 | 该信号有效后，起升限位开关和下降限位开关将始终无效 |
| 力矩 110%信号(速度限制信号 1) | 该限位有效后，启动最大速度限制，对应限速值在参数 P27.51、P27.52 中选择 |
| 力矩 100%信号(速度限制信号 2) | 该限位有效后，启动最大速度限制，对应限速值在参数 P27.53、P27.54 中选择 |
| 力矩 90%信号(速度限制信号 3) | 该限位有效后，启动最大速度限制，对应限速值在参数 P27.55、P27.56 中选择 |

| | |
|--------------------------|--|
| 载重量 100%信号 (速度限制信号 4) | 该限位有效后, 启动最大速度限制, 对应限速值在参数 P27. 57、P27. 58 中选择 |
| 载重量 90%信号 (速度限制信号 5) | 该限位有效后, 启动最大速度限制, 对应限速值在参数 P27. 59、P27. 60 中选择 |
| 载重量 50%信号 (速度限制信号 6) | 该限位有效后, 启动最大速度限制, 对应限速值在参数 P27. 61、P27. 62 中选择 |
| 载重量 25%信号 (速度限制信号 7) | 该限位有效后, 启动最大速度限制, 对应限速值在参数 P27. 63、P27. 64 中选择 |
| 故障复位 | 当变频器出现故障时, 该信号有效后, 可以复位变频器故障状态 |
| 制动单元故障信号 | 变频器外接制动单元故障信号, 如果该信号有效, 变频器将不会起升或下降运行, 始终为停车状态 |
| 制动器检测开关 | 开闸确认信号, 运行开始 2.5 秒后, 开闸信号依然无效, 变频器停止运行, 进入停车状态 |
| 慢速运行开关 | 该信号有效后, 变频器以 0.5Hz 速度运行 |

| DO 信号名称 | 功能说明 |
|--------------|--|
| 风扇控制 | 用于控制电机风扇的信号 |
| 变频器故障输出 | 变频器故障 |
| 90%载重量/力矩_预警 | 到达或超过力矩 90%信号时、到达或超过载重量 90%信号时, 该信号输出有效; |
| 制动器失效报警 | 启动运行时, 制动器检测开关, 没有开闸信号; 选择塔机起升机构时, 在停车状态下, 制动器失效, 发生飞车并启动防飞车功能。 |
| 制动器抱闸 | 制动器抱闸输出信号 |
| 制动单元故障 | 制动单元故障告警 |

5. 不同限位信号的限速设置

不同的限位信号或速度限制信号会对应一个限速值, 用于在该信号有效时, 变频器的输出频率会限制在该限制值以内。限位信号无效时, 变频器的输出频率不受限制, 输出频率为实际手柄给定的多段速信号或者模拟量给定。

限位信号对应的速度限制值, 如下表:

| 限位信号名称 | 运行方向 | 速度限制值 |
|--------|------|-------------|
| 起升减速开关 | 起升 | 1 档 (限速值 1) |
| | 下降 | 无限制 |

更多资料, 请登录公司官方网站查询:

| | | |
|--------------------------|----|------------|
| 下降减速开关 | 起升 | 无限制 |
| | 下降 | 1 档（限速值 1） |
| 起升限位开关 | 起升 | 停车 |
| | 下降 | 无限制 |
| 下降限位开关 | 起升 | 无限制 |
| | 下降 | 停车 |
| 力矩 110%信号 (速度限制信号 1) | 起升 | P27.51 |
| | 下降 | P27.52 |
| 力矩 100%信号 (速度限制信号 2) | 起升 | P27.53 |
| | 下降 | P27.54 |
| 力矩 90%信号 (速度限制信号 3) | 起升 | P27.55 |
| | 下降 | P27.56 |
| 载重量 100%信号 (速度限制信号 4) | 起升 | P27.57 |
| | 下降 | P27.58 |
| 载重量 90%信号 (速度限制信号 5) | 起升 | P27.59 |
| | 下降 | P27.60 |
| 载重量 50%信号 (速度限制信号 6) | 起升 | P27.61 |
| | 下降 | P27.62 |
| 载重量 25%信号 (速度限制信号 7) | 起升 | P27.63 |
| | 下降 | P27.64 |
| 制动单元故障信号 | 起升 | 停车 |
| | 下降 | 停车 |
| 制动器检测开关 | 起升 | 停车 |
| | 下降 | 停车 |

上表中，力矩 110%信号（速度限制信号 1） ~ 载重量 25%信号（速度限制信号 7），这 7 个限位信号，在起升和下降时对应的速度限制值，是可以在参数 P27.51 ~ P27.64 中任意设置，可以设置的内容和功能如下：

| 参数设置值 | 当限位信号有效时，将执行的限制值 |
|----------------|-----------------------|
| 【0】 禁用 | 速度没有限制 |
| 【1】 停车 | 进入停车状态 |
| 【2】 1 档 | 输出频率为 1 档给定（不超过限速值 1） |
| 【3】 2 档 | 输出频率为 2 档给定（不超过限速值 2） |
| 【4】 3 档 | 输出频率为 3 档给定（不超过限速值 3） |
| 【5】 4 档 | 输出频率为 4 档给定（不超过限速值 4） |

| | |
|--|-----------------------|
| 【6】5 档 | 输出频率为 5 档给定（不超过限速值 5） |
| 注：括号中的限速值，为模拟量给定情况下，执行的限速值，当该限位信号有效时，变频器输出的频率将不超过这个限速值；固件为 Vx.xxMT 的工艺卡为模拟量输入给定。 | |

在实际使用中，力矩 110%信号，力矩 100%信号等等，这 7 个可以设置限速功能的限位信号，并不一定仅仅局限于信号名字描述的力矩或载重量信号，也可以为其他状态信号，只要该信号有效，工艺卡就会执行上述限速功能，在不同的工况或机构上，使用起来可以灵活设置。

例如：在力矩 110%信号有效时，禁止起升，下降最大速度不能超过 1 档运行，应设置如下参数：

P27.51 力矩 110%_起升最大档：**【1】** 停车；

P27.52 力矩 110%_下降最大档：**【2】** 1 档；

例如：在力矩 110%信号端口，可以连接风速检测器的输出信号，当风速达到风速检测器设定的最大值时，该信号有效，禁止变频器起升和下降，应设置如下参数：

P27.51 力矩 110%_起升最大档：**【1】** 停车；

P27.52 力矩 110%_下降最大档：**【1】** 停车；

6. 回转抱闸延时

参数 P27.00 塔机工艺卡设置为**【2】**塔机回转机构后，回转抱闸延时功能将会生效，在变频器进入停车状态后，会延时一段时间，D0 制动器抱闸信号才会输出有效。延时的这个

更多资料，请登录公司官方网站查询：

时间可以在参数 P27.65 中设置，单位为：秒；

7. 风扇控制关闭延时

在参数 P27.66 风扇控制关闭延时中，可以设置一个延时时间，在变频器进入停车状态后，开始进入延时状态，超过了该设定的延时时间后，DO 的风扇控制信号才会输出无效信号。

故障诊断

LED 显示

GDHF-GY02 工艺卡有一组 DI 状态显示 LED。位号为 DI9 到 DI23, 这些 LED 的分布位置, 请参看工艺卡布局图。

DI 状态显示 LED 的定义如下:

| DI 状态显示 LED | DI 输入的电平 |
|-------------|--------------|
| 亮 | DI 连接到 COM 端 |
| 灭 | DI 悬空 |

GDHF-GY02 工艺卡有一组 DO 状态显示 LED。位号为 D1、D2、D24, 这 3 个 LED 的分布位置, 请参看工艺卡布局图。

该 LED 亮时, DO 端子上输出为有效状态。

| DO 状态显示 LED | DO 继电器的状态 |
|-------------|-----------|
| 亮 | 吸合 |
| 灭 | 断开 |

GDHF-GY02 工艺卡有一组工艺卡状态显示 LED。位号为 D4、D5, 这 2 个 LED 的分布位置, 请参看工艺卡布局图。

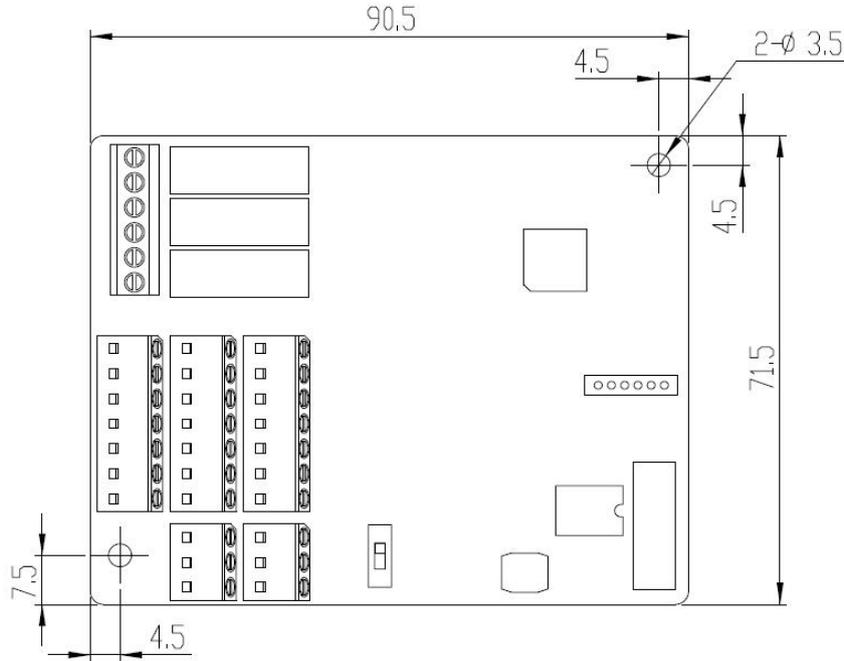
| 状态显示 LED | | 含义 |
|-----------|----|--------------|
| CPU_RUN | 闪烁 | 工艺卡正常运行 |
| | 灭 | 工艺卡故障 |
| CPU_Error | 亮 | 变频器故障或限位开关有效 |
| | 灭 | 整机状态正常 |

更多资料, 请登录公司官方网站查询:

www.gdetec.com

技术数据

机械尺寸:



GDHF-GY02 工艺卡尺寸 (单位 mm)

安装: 插入变频器控制板的相应插孔中。

环境条件: 见《港迪变频器使用说明书》中关于环境条件方面的相关内容。

硬件设置: 连接各端口信号线。

软件设置:

- DI 信号设置, 信号常开常闭类型设置
- DO 信号设置
- 限位开关限速值设置
- 各类延时时间设置

武汉港迪技术股份有限公司

Wuhan Guide Technology Co., Ltd.

地址：武汉东湖新技术开发区理工大科技园理工园路 6 号

邮编：430223

电话：86-027-87927230

邮箱：shfw@gdetec.com

网址：www.gdetec.com

售后服务专线：400-0077-570