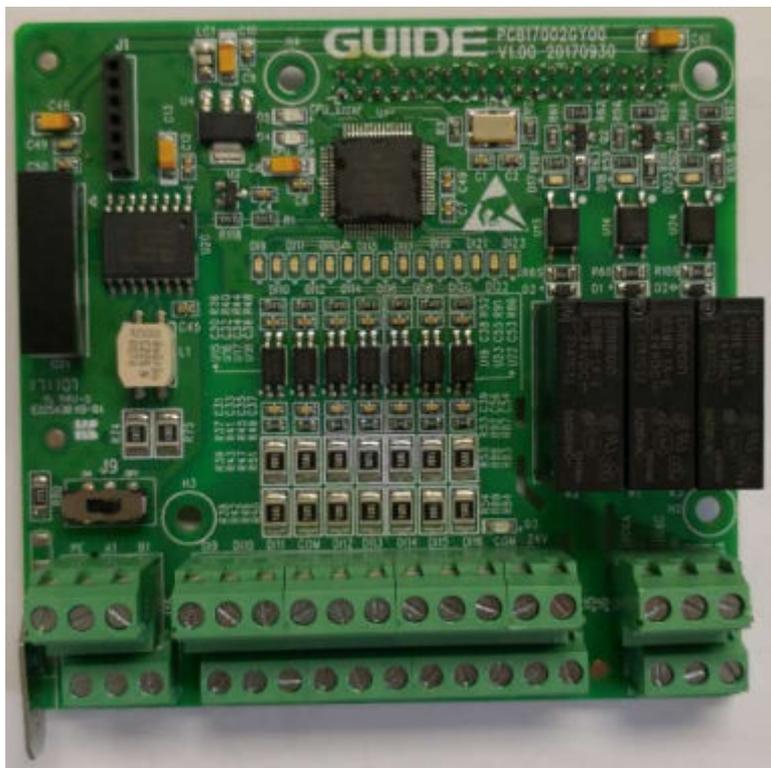


GUIDE

使用说明书

HF310 系列变频器选件

GDHF-GY01 塔机工艺卡



武汉港迪技术有限公司

Wuhan Guide Technology Co.,Ltd.

目录

概述.....	1
安全须知总则.....	1
面向的读者.....	2
准备工作.....	2
本使用说明书内容.....	2
交货检查.....	3
保质期.....	3
简介.....	4
工艺卡的优势.....	4
安装.....	6
端子说明.....	9
典型接线.....	10
多段速逻辑.....	12
工艺卡的设置.....	12

概述

本章介绍了在安装和操作 GDHF-GY01 塔机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。

不要带电操作变频器，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操作变频器、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。

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 GDHF-GY01 塔机工艺卡的用户。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 GDHF-GY01 塔机工艺卡之前，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 GDHF-GY01 塔机工艺卡的配线、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。

简介 简要介绍了 GDHF-GY01 塔机工艺卡，以及交货检查和产品保质期方面的信息。

安装 包含放置和安装工艺卡方面的信息。
包含配线和接地方面的信息。

工艺卡的优势 包含工艺卡的优势说明。

端子说明	包含工艺卡端子板各个端子的基本参数。
典型接线	包含工艺卡默认的端子接线示例。
设置	介绍了 GDHF-GY01 塔机工艺卡如何通过变频器的操作面板进行设置。

交货检查

GDHF-GY01 塔机工艺卡的包装盒内包括：

- GDHF-GY01 塔机工艺卡
- 四个 PC 隔离柱
- 一根接地线
- 本使用说明书

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。

简介

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。

工艺卡的优势

1. 与 PLC 控制系统的成本上比较，塔机工艺卡成本低，不需要外围供电，电控等配套的器件；
2. 不需要编程，塔机工艺卡集成了所有的控制逻辑，以及变频器的给定，用户只需要将控制状态信号连接到相应的端子上，系统即可正常运行；
3. 日常维护简单，只需要保证输入输出信号的连接正常，系统即可正常运行；如工艺卡发生故障，更换新工艺卡，并回复连线，即可，相比更换 PLC 系统，无需编程下载，调试等工作；

4. 工艺卡已经集成了变频器的各项控制，变频器简单设置，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；
5. 相比 PLC 控制，工艺卡作为变频器的扩展卡，可以节省 PLC 控制器与变频器之间的电控系统部件，比如通信控制需要使用的变频器通信卡，通信电缆，连接器等部件，整个控制电路部分，在变频器内部完成，不容易受外部环境的干扰，控制更加可靠；
6. 集成防飞车功能；

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。

将 PC 隔离柱对应安装在控制板中的四个安装孔上，然后将 GDHF-GY01 塔机工艺卡对齐四个 PC 隔离柱和控制板 J21 的信号插孔，将 GDHF-GY01 塔机工艺卡插入到 PC 隔离柱和信号插孔中，PC 隔离柱会将 GDHF-GY01 塔机工艺卡卡住固定。

安装步骤：

- 将四个 PC 隔离柱插入控制板相应安装孔中；
- 将 GDHF-GY01 塔机工艺卡小心地插入相应插孔和 PC 隔离柱中。
- 确保 PC 隔离柱牢固的固定住 GDHF-GY01 塔机工艺卡。
- 将外壳保护地线连接到接地桩上。

注意：为了履行 EMC 的要求以及保证 GDHF-GY01 塔机工艺卡能正常工作，接地桩应使用相应导线良好的连接到变频器保护接地上。

请使用附带的接地线连接接地点，工艺卡的安装与接地如下图所示。

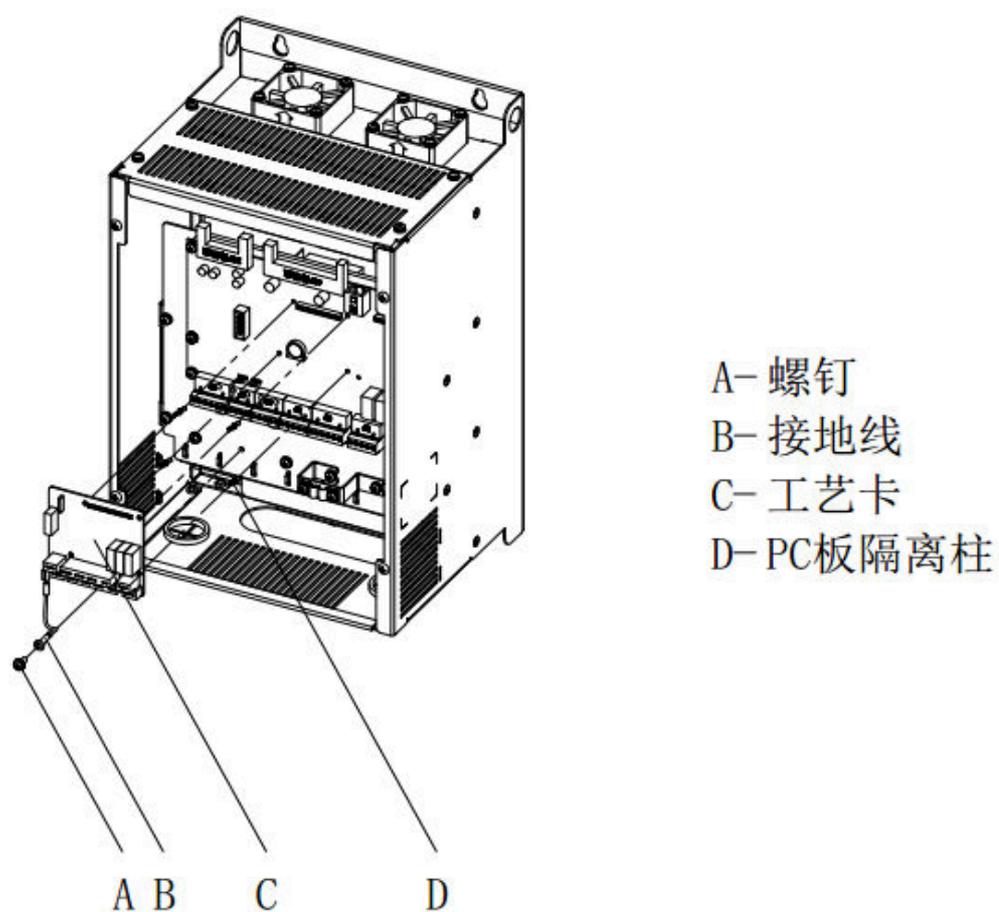


图1 通讯卡的安装与接地（37kW 以下变频器）

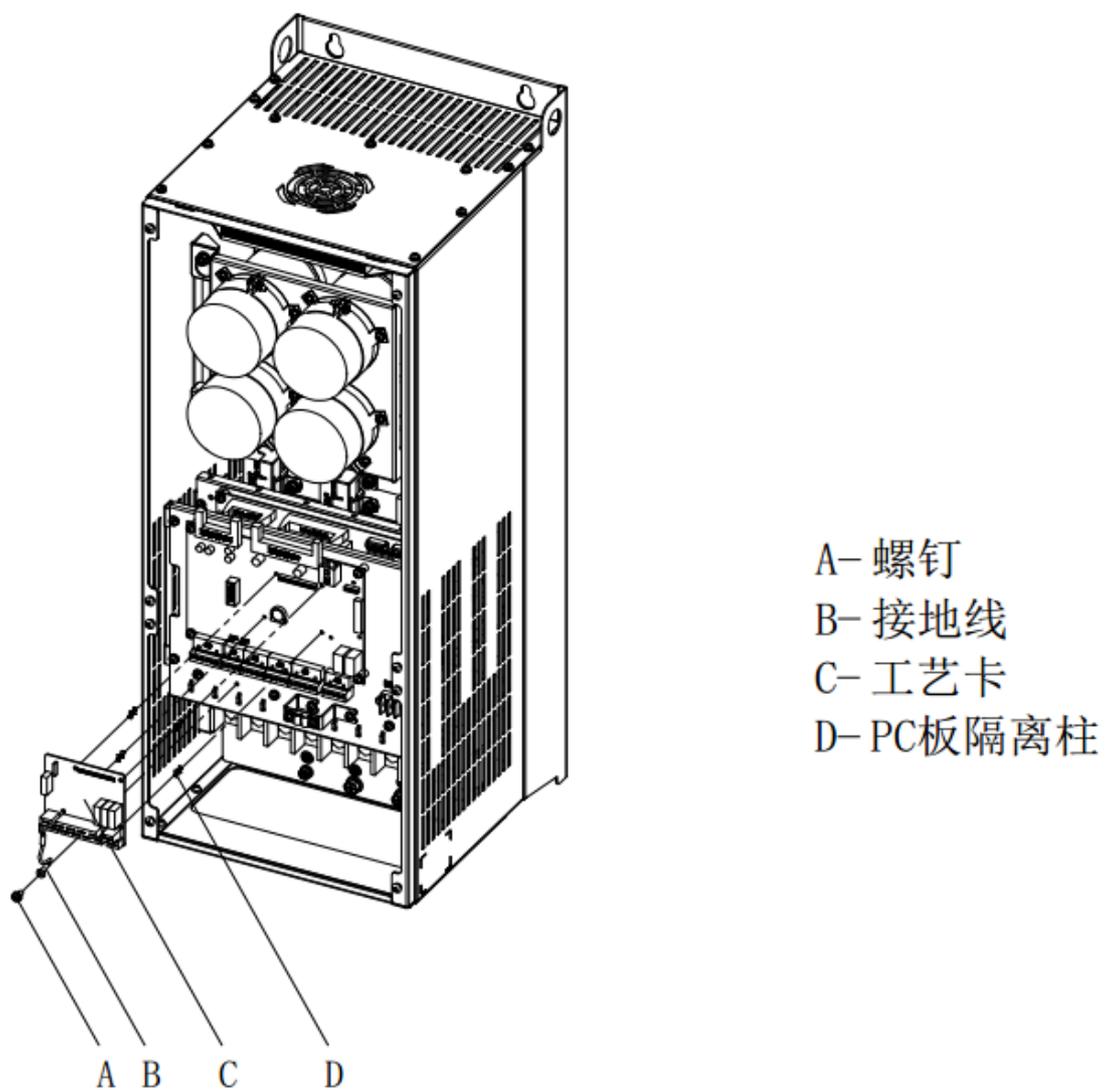


图2 通讯卡的安装与接地（37kW 及以上变频器）

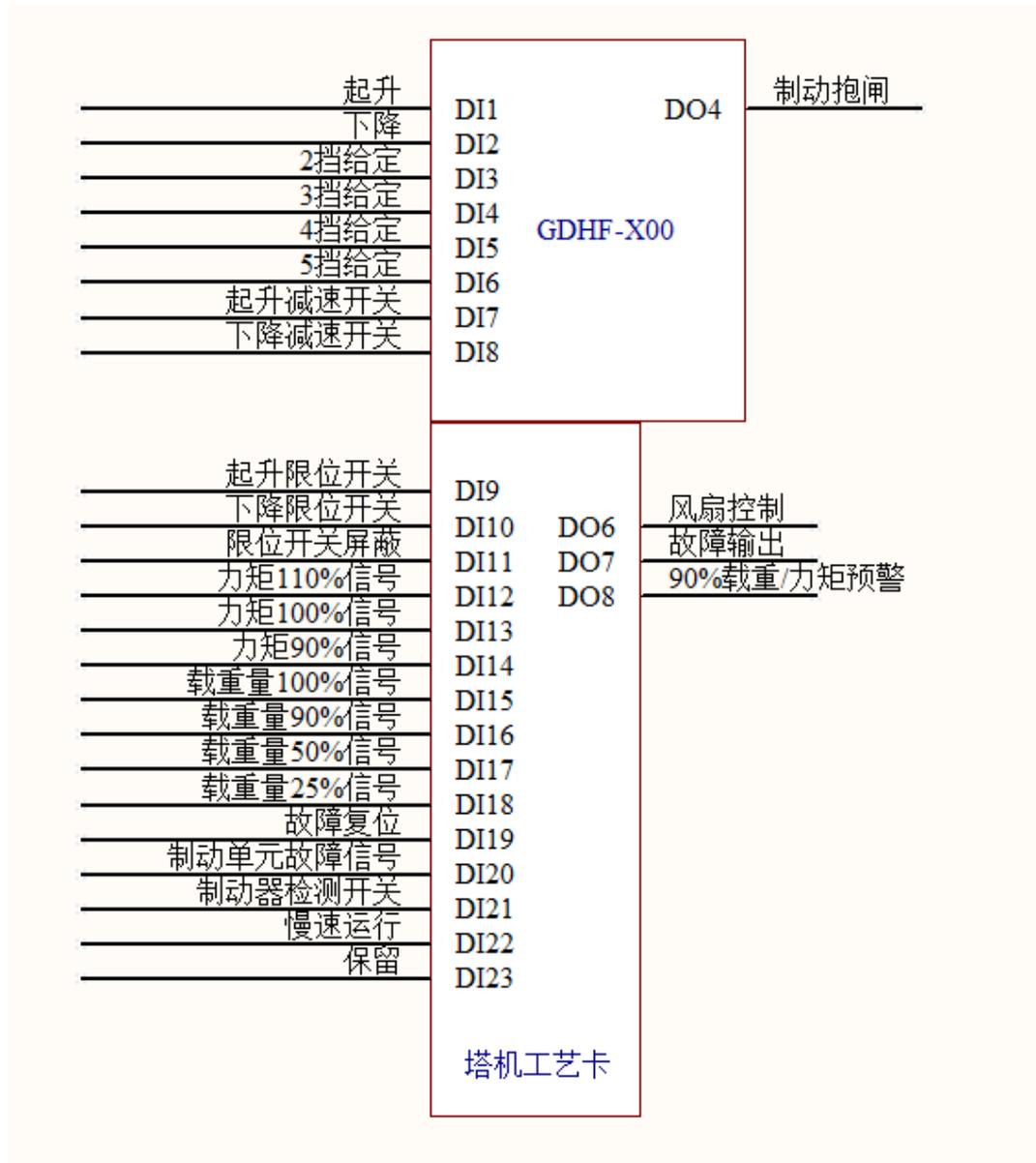
端子说明

端子类别	端子标号	端子名称	端子说明
电源	24V-COM	24V 电源	24V 电源，默认连接控制板端子上的 24V 电源，也可接外部 24V 电源。
	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：3.3K Ω ； 3、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	
	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, $\text{COS}\phi=0.4$, DC 30V, 1A
	D07A-D07C	继电器输出 7	常开触点； 触点驱动能力：AC 250V, 3AC, $\text{COS}\phi=0.4$, DC 30V, 1A

	D08A-D08C	继电器输出 8	常开触点； 触点驱动能力：AC 250V, 3AC, $\cos\phi=0.4$, DC 30V, 1A
--	-----------	---------	---

典型接线

以塔机起升机构为例，下图为接线端子对应输入输出信号的典型应用连接图



多段速逻辑

起升或下降	2 挡给定	3 挡给定	4 挡给定	5 挡给定	多段速
●	○	○	○	○	多段速 1
●	●	○	○	○	多段速 2
●	—	●	○	○	多段速 3
●	—	—	●	○	多段速 4
●	—	—	—	●	多段速 5

说明：

- -----有效状态
- -----无效状态
- -----任一状态

工艺卡的设置

1. 在参数 P27.00 中设置工艺卡的运行机构，其中包括：塔机起升机构、塔机变幅机构、塔机回转机构；
2. 选择不同的机构，对应有不同的应用功能，其中包括：
 - 塔机起升机构：内置防飞车功能；
 - 塔机回转机构：内置制动器延时抱闸功能；
 在参数 P27.1 中设置为：自定义功能。
 如非 OEM 客户，请将该参数设置为自定义功能。

3. DI, DO 信号的设置

在参数 P27.02 到 P27.27 中，设置 DI 和 DO 端子对应的信号；

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

如该端口没有接线，请选择：禁用。

输入端子信号功能和相应逻辑说明如下表

DI 信号名称	功能说明
起升	手柄起升挡，在没有限位开关量输入，力矩、载重量信号没有超过范围时，变频器正转，速度为多段速
下降	手柄下降挡，在没有限位开关量输入，力矩、载重量信号没有超过范围时，变频器反转，速度为多段速
2 挡给定	手柄档位 2 挡，结合起升或下降信号，组合多段速逻辑，多段速对应逻辑，见下表
3 挡给定	手柄档位 3 挡，结合起升或下降信号，组合多段速逻辑，多段速对应逻辑，见下表
4 挡给定	手柄档位 4 挡，结合起升或下降信号，组合多段速逻辑，多段速对应逻辑，见下表
5 挡给定	手柄档位 5 挡，结合起升或下降信号，组合多段速逻辑，多段速对应逻辑，见下表
起升减速开关	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多段速 1 运行
下降减速开关	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多段速 1 运行
起升限位开关	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	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	力矩限制器 110%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高档位, 由 P27 组参数设置
力矩 100%信号	力矩限制器 100%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高的最高档位, 由 P27 组参数设置
力矩 90%信号	力矩限制器 90%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高的最高档位, 由 P27 组参数设置
载重量 100%信号	载重量限制器 100%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高档位, 由 P27 组参数设置
载重量 90%信号	载重量限制器 90%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高档位, 由 P27 组参数设置
载重量 50%信号	载重量限制器 50%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高档位, 由 P27 组参数设置
载重量 25%信号	载重量限制器 25%信号, 该信号有效后, 变频器上升和下降的最高档位, 由 P27 组参数设置
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, 运行后 2.5 秒, 闸没有打开, 停车
慢速运行开关	该信号有效后, 变频器以 0.5Hz 速度运行, 其他档位无效
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、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	抱闸输出信号
制动单元故障	制动单元故障告警

4. 力矩和载重量限位信号的运行策略

在参数 P27.51 到 P27.64 中，设置各个力矩或载重量限位信号有效的情况下，变频器起升和下降的最大档位；

例如：在力矩 110%限位信号有效时，禁止起升，后退最大只能 1 档运行，设置如下参数：

P27.51 力矩 110%起升最大档：停车；

P27.52 力矩 110%下降最大档：1 档；

5. 抱闸延时和风扇控制延时

参数 P27.65 回转机构抱闸延时，是在塔机工艺卡选择：塔机回转机构后，生效，在停车后，延时该参数设置的时间后，输出抱闸信号；

参数 P27.66 风扇控制关闭延时，在停车后，延时该参数设置的时间后，才关闭风扇输出信号；

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