ER 系列机器人去毛刺应用

软件使用手册

	■ 在使用本产品之前，请详读本文档，并请遵从所有关于安全事项与正文的指示。 ■ 关于本产品以及机器人的安装、操作、维修，请由且仅由接受过本公司相应培训授权的可靠人员来进行。
	■ 务必将本操作说明书交付给实际操作的人员。
	■ 有关本文档的不明之处以及有关本产品的售后服务，请按照封底中的信息来联系我们，我们竭诚为您服务。

修订记录

序号	版本	日期	说明
1	V1.0.0	2024-12-17	● 初次发布。
2	V1.0.1	2025-03-27	● 修改部分指令，修改部分通讯地址，新增报警读取功能

目 录

前言 ii
概述 ii
读者对象 ii
文档申明 ii
内容简介 ii
约定 iii
1 准备工作 ..... - 1 -
人机界面 ..... - 1 -
2 界面描述 ..... - 3 -
3 去毛刺控制指令 ..... - 6 -
- SetElecToolWork ..... - 6 -
- SetElecToolVel ..... - 7 -
- SetElecToolForce ..... - 7 -
- SetElecToolVoltage ..... - 8 -
- SetElecToolSta ..... - 8 -
- SetGasToolWork ..... - 9 -
- SetGasToolForce ..... - 10 -
- SetGasToolVoltage ..... - 10 -
- SetGasToolSta ..... - 11 -
- GetRealTimeVelocity ..... - 12 -
- GetRealTimeTorque ..... - 12 -
- GetRealTimeCurrent ..... - 13 -
4 报警信息 ..... - 14 -

版权所有 © 南京埃斯顿

前 言

概述

本文档针对去毛刺应用软件 APP，从准备工作、指令信息和报警信息来介绍示教盒的使用与示教方法。

读者对象

本文档主要适用于使用去毛刺应用软件来示教工业机器人的工程师。

文档申明

- 本文档版权为 ESTUN 公司所有，未经 ESTUN 公司同意，不得随意增加或删除部分或全部内容，不允许将该手册部分或全部内容用于第三方的设计。
- ESTUN 保留因功能增加更改或印刷排版错误而随时修改的权利。
- 本文档涉及的长度单位，如果没有特殊标注，默认单位为毫米（mm）。
- 本文档可能会随着产品的升级而更新，虽然文档版本与产品版本不一定相同，但最新的文档始终是以最新的产品做说明对象的。若想获取最新的产品文档，请登录 ESTUN 公司官方网站或直接联系 ESTUN 技术服务人员。

内容简介

本文档包含 4 章，内容如下。

章节	内容
1 准备工作	进行示教操作前，需要做的一些必要准备。
2 界面描述	介绍 APP 去毛刺应用软件界面以及参数描述。
3 去毛刺指令介绍	详细说明了 APP 去毛刺应用软件中去毛刺的指令集。
4 报警信息处理	详细说明了 APP 去毛刺应用软件中的报警信息描述。

约定

符号约定

在本文中可能出现下列安全标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	**危险标志**。 不遵守本标志相关的安全说明将危及个人生命和健康安全。
	**警告标志**。 不遵守本标志相关的安全说明可能明显危害环境和装置的安全。
	**必须做**。 要求用户必须遵循本标志相关的说明。
	**禁止做**。 要求用户必须遵循本标志相关的说明。
	**说明或提示**。 该标志表示这些信息能帮助用户更易于理解正文，或对正文的强调和补充。

通用格式约定

格式	意义
宋体	正文采用宋体表示。
黑体	标题 1、标题 2、标题 3 以及 Block Label 采用黑体。
华文细黑	警告、提示等内容用华文细黑表示。
“**Terminal Display**”	“**Terminal Display**”格式表示屏幕输出信息。
斜体	斜体的内容表示带有不确定因素，如表示编号的，DM *XX*，PLS *XX*。
【】	【】括号中表示一种提醒用户需注意的内容，如【说明】、【窍门】。

图形界面元素引用约定

格式	意义
“”	带双引号“”的格式表示各类界面控件名称和数据表，如单击“确定”。

格式	意义
XX>XX	多级菜单用“>”隔开。如选择“文件>新建>文件夹”，表示选择“文件”菜单下的“新建”子菜单下的“文件夹”菜单项。

键盘操作约定

格式	意义
加“”的字符	带双引号“”的格式表示各类界面控件名称和数据表，如单击“确定”。
“键 1+键 2”	表示在键盘上同时按下几个键。如“Ctrl+Alt+A”表示同时按下“Ctrl”、“Alt”、“A”这三个键。
“键 1，键 2”	表示先按第一键，释放，再按第二键。如“Alt，F”表示先按“Alt”键，释放后再按“F”键。

鼠标操作约定

格式	意义
单击	快速按下并释放鼠标的一个按钮。
双击	连续两次快速按下并释放鼠标的一个按钮。
拖动	按住鼠标的一个按钮不放，移动鼠标。

版权所有 © 南京埃斯顿

1 准备工作

进入示教前，如果您已经具备产品相关的操作基础和知识基础，可直接跳过“预备知识”小节，然后确认机器人系统正确性，确保没有故障。

人机界面

点击主菜单界面按钮：，在弹出菜单中选择想要进入的界面，如图 1-1 所示。



图1-1 自定义界面选项

从用户应用界面中点击去毛刺工艺包按钮，进入“ESTUN 去毛刺工艺包”界面，如图 1-2 所示。



图1-2 去毛刺应用主界面

- 去毛刺应用： APP 去毛刺软件的主要界面，包括激活、通讯、电动工具、气动工具功能。若要了解详细内容，请参见 **2 界面描述**。

版权所有 © 南京埃斯顿

2 界面描述

APP 去毛刺应用软件提供“ESTUN 去毛刺工艺包”的人机界面，更直观的体现去毛刺工艺包的功能。

在去毛刺中心界面中主要包含 4 个部分，分别是激活、通讯、电动工具、气动工具功能。

激活界面

如图 2-1 所示为软件激活界面，主要是激活去毛刺软件包，未激活状态下整个去毛刺软件包不可用。用户需要点击获取产品码，根据控制器序列号产生激活码（由代理商提供）来激活去毛刺专用软件。



图2-1 激活界面

通讯界面

如图 2-2 所示为是建立 ModbusTcp 通讯连接界面，其主要是根据用户输入服务器端的 IP 地址和端口号来与服务器建立连接。通过保存按钮可以将输入的 IP 地址和端口号保存到文件中。下次上电时，会自动读取文件中的 IP 地址和端口号。

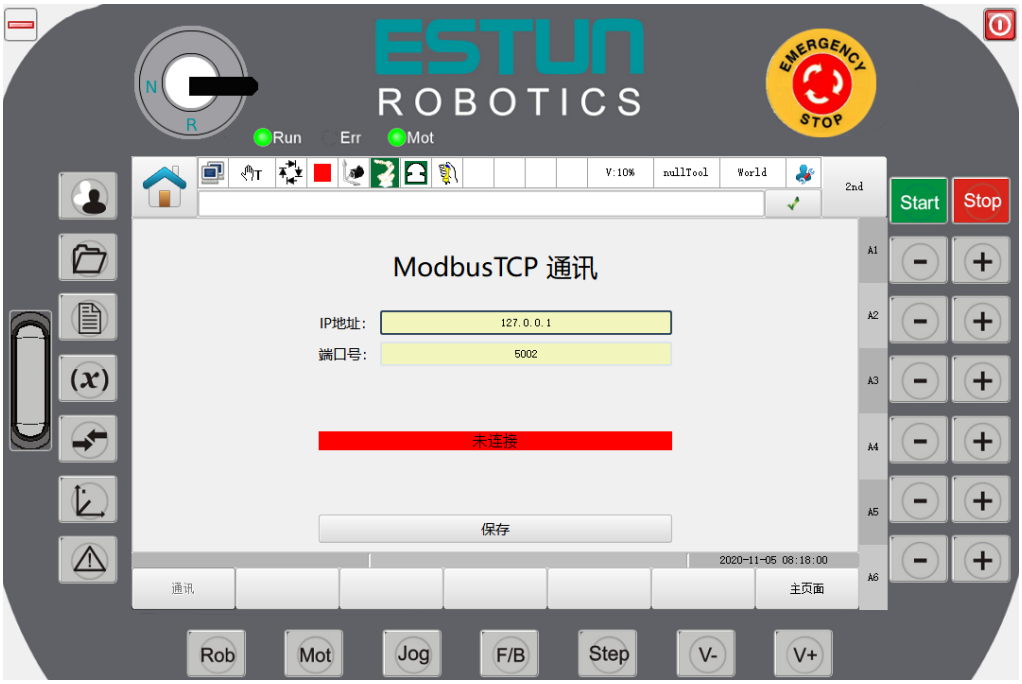

图2-2 通讯界面

电动工具界面

如图 2-3 所示为电动工具界面，主要用于控制和监控去毛刺电动工具。控制功能可实现工具 A、B、C 的控制，包含工具开关，转速设置，松刀，夹刀；当电动工具启动时，不可以进行松刀和夹刀操作，想要运转，需要在设定转速输入框中输入速度，然后点击设置速度。当前扭矩、电流、速度功能主要负责监控工具 A、B、C 的实时状态。如果选配比例阀，需要勾选“比例阀”，然后点击设定浮动力。如果没有配置控制器，设备是由电磁阀进行控制，可以取消勾选“控制器”，然后点击设定电压。

控制器和电磁阀的勾选状态都可以断电保存。

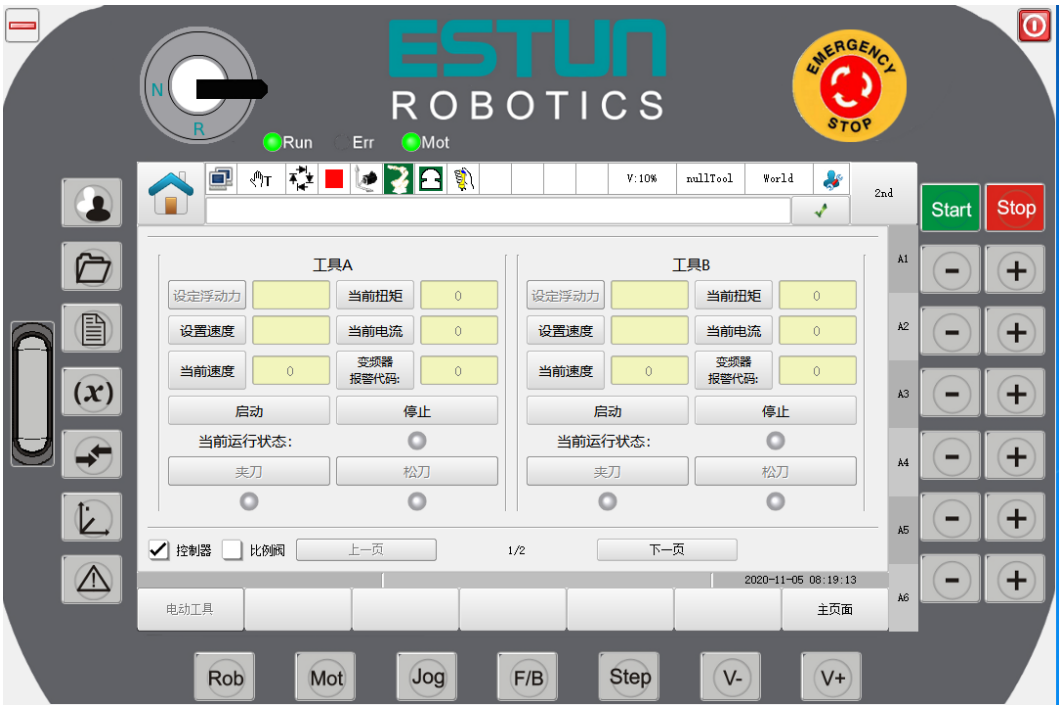

图2-3 电动工具界面

气动工具界面

如图 2-4 所示为气动工具界面，主要用于控制和监控去毛刺气动工具。控制功能可实现工具 A、B、C 的控制，包含工具开关，松刀，夹刀；当气动工具启动时，不可以进行松刀和夹刀操作，想要运转，需要在端口下拉框中设定控制的 DO 口，A、B、C 工具需要选择不同的端口。如果选配比例阀，需要勾选比例阀选项，然后点击设定浮动力。如果是由电磁阀进行控制，可以取消勾选控制器选项，然后点击设定电压。

控制器和电磁阀的勾选状态都可以断电保存。



图2-4 气动工具界面

3 去毛刺控制指令

本章介绍 APP 去毛刺软件包中自定义的去毛刺送料指令，在示教盒中的所在位置如图 3-1 所示。如果用户需要了解 BRICKS 系统自带的指令，请参见《ER 系列 RCS2 指令系统手册_V1.5》。

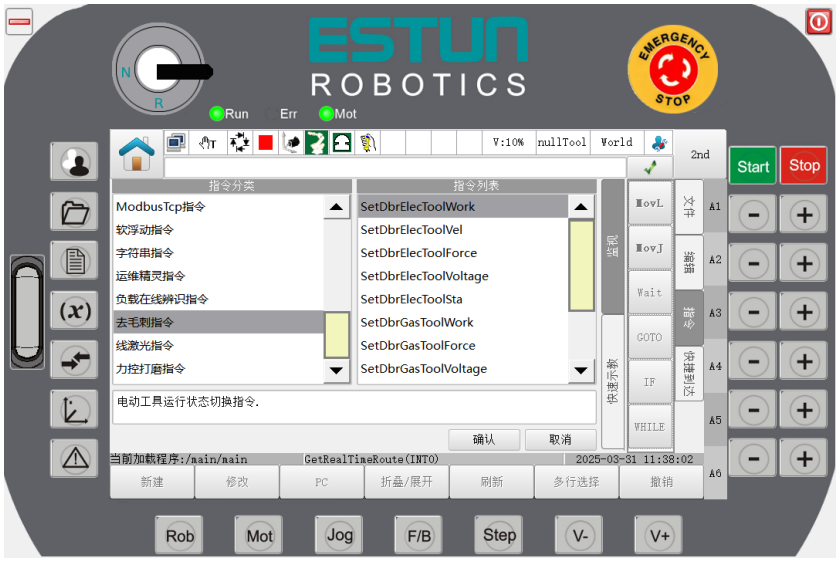

图3-1 去毛刺指令

● SetDbrElecToolWork

描述：去毛刺电动工具运行状态切换指令。用于切换去毛刺电动工具的启动和停止。

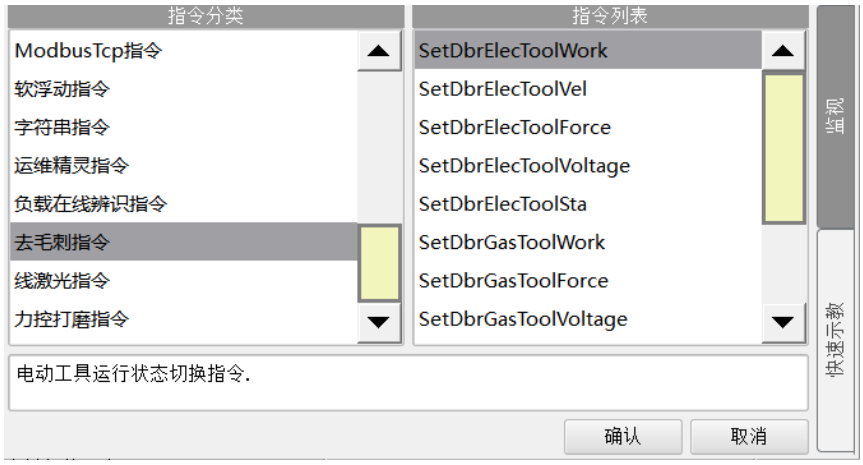

图3-2 去毛刺电动工具运行状态切换指令

参数说明如下所示：

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选

参数名	说明	性质
工作状态	工作状态，Start 和 Stop 两种状态。初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选

● SetDbrElecToolVel

描述：去毛刺电动工具转速设定指令。用于设定去毛刺电动工具的转速。参数说明如下所示：

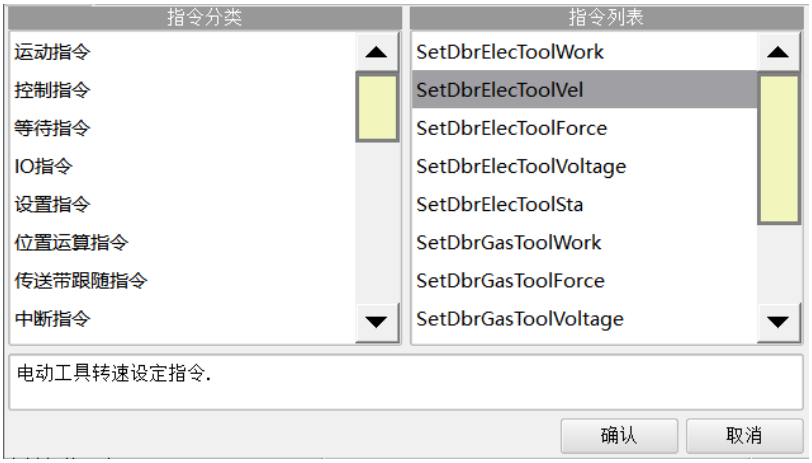

图3-3 去毛刺电动工具转速设定指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
运行转速	运行转速，范围：0-12000，初始值：0；	必选

● SetDbrElecToolForce

描述：去毛刺电动工具浮动力设定指令。用于设定去毛刺电动工具的浮动力。参数说明如下所示：

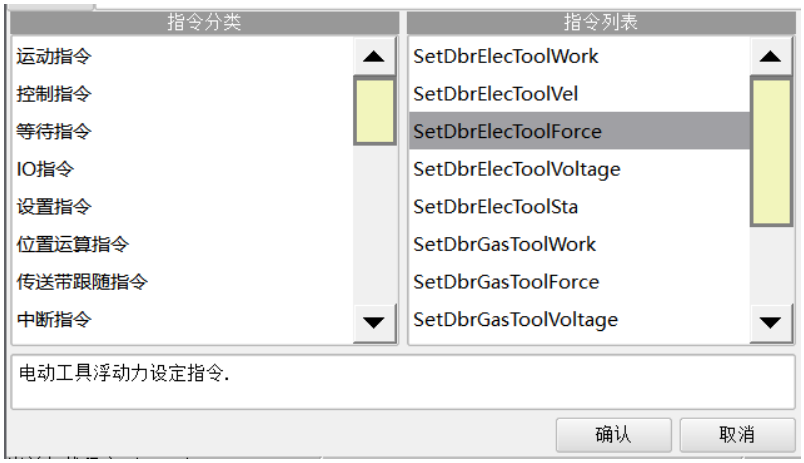

图3-4 去毛刺电动工具浮动力设定指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选
浮动力	浮动力，范围：0-12000，初始值：0；	必选

● SetDbrElecToolVoltage

描述：去毛刺电动工具电压设定指令。用于设定去毛刺电动工具的电压。参数说明如下所示：

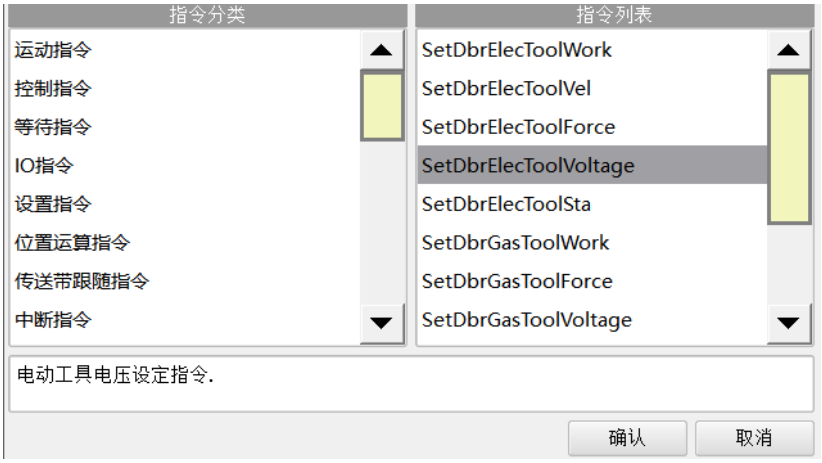

图3-5 去毛刺电动工具电压设定指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选
电压	电压，范围：0-12000，初始值：0；仅在电磁阀控制时有效；	必选

● SetDbrElecToolSta

描述：去毛刺电动工具松刀/夹刀切换指令。用于切换去毛刺电动工具松刀/夹刀。参数说明如下所示：

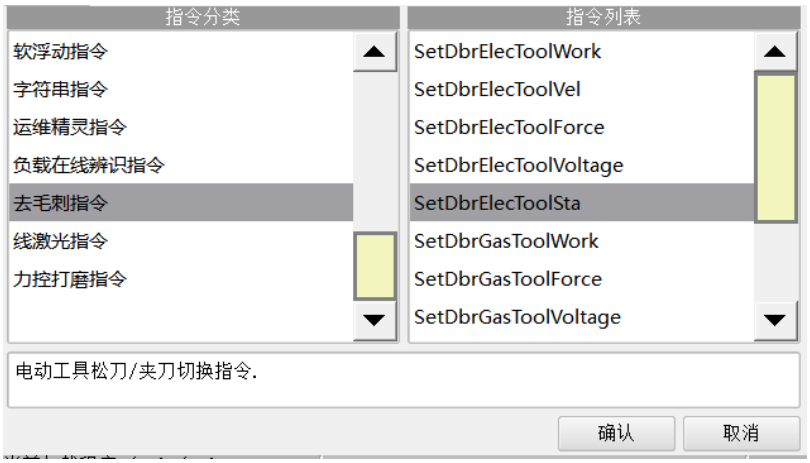

图3-6 去毛刺电动工具松刀/夹切换刀指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
工作状态	工作状态。OFF(松刀)和 ON(夹刀)两种状态。初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选
等待时间	可以自行设定等待时间，建议大于等于 2000	
检查结果	松刀或夹刀到位后，会有一个返回值，当返回值时 1 是，代表成功，0 代表失败。	

● SetDbrGasToolWork

描述：去毛刺气动工具状态切换指令。用于切换去毛刺气动工具启动/停止。IO 控制参数说明如下所示：

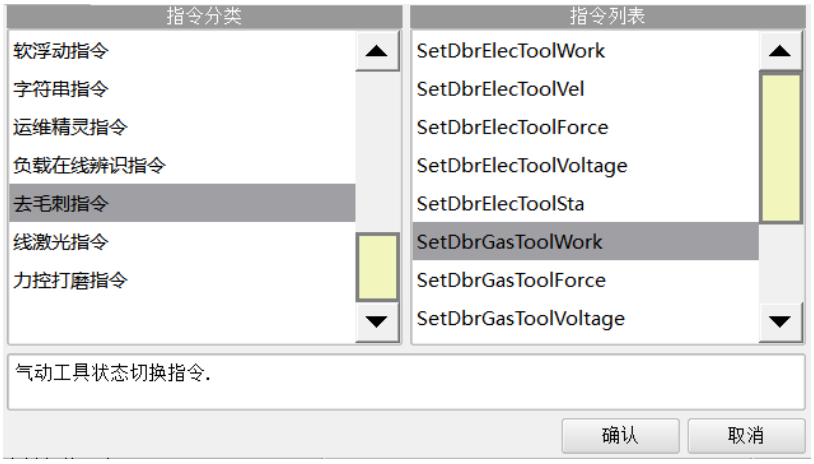

图3-7 去毛刺气动工具状态切换指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
工作状态	工作状态，Start 和 Stop 两种状态。初始值：Null；	必选

● SetDbrGasToolForce

描述：去毛刺气动工具浮动力设定指令。用于设定去毛刺气动工具的浮动力。参数说明如下所示：

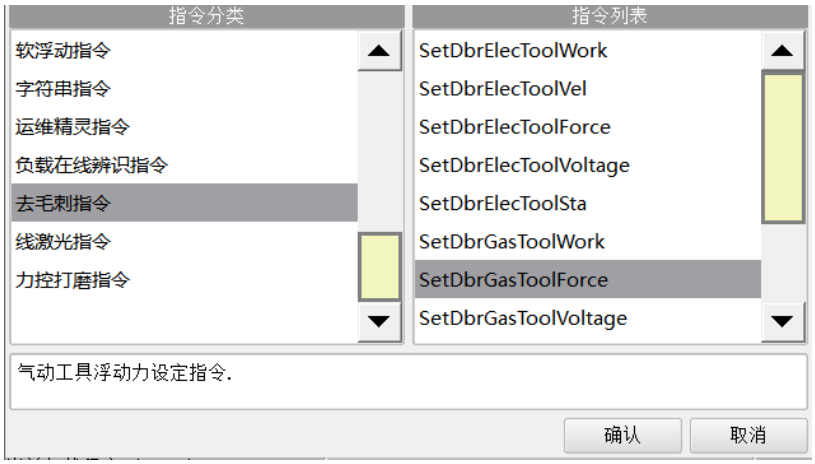

图3-8 去毛刺气动工具浮动力设定指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选
浮动力	浮动力，范围：0-12000，初始值：0；	必选

● SetDbrGasToolVoltage

描述：去毛刺气动工具电压设定指令。用于设定去毛刺气动工具的电压。参数说明如下所示：

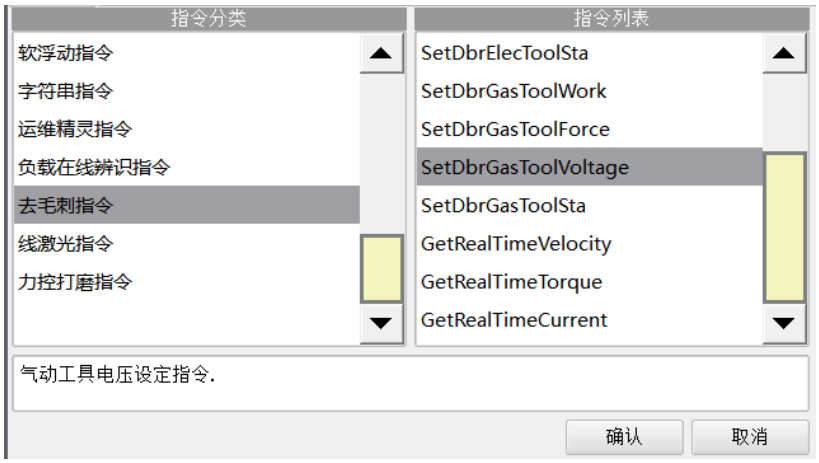

图3-9 去毛刺气动工具电压设定指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
控制器状态	控制器状态，ON 和 OFF 两种状态。初始值：Null；	必选
电压	电压，范围：0-12000，初始值：0；仅在电磁阀控制时有效；	必选

● SetDbrGasToolSta

描述：去毛刺气动工具松刀/夹刀切换指令。用于切换去毛刺气动工具松刀/夹刀。参数说明如下所示：

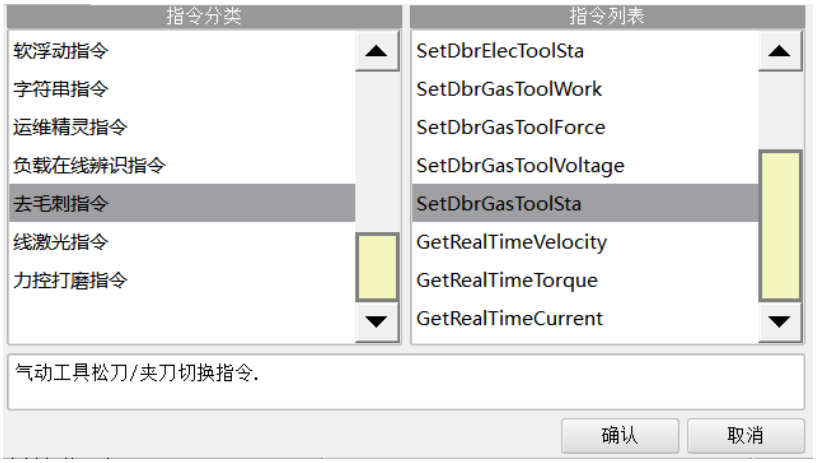

图3-10 去毛刺气动工具松刀/夹切换刀指令

参数名	说明	性质
工具编号	工具编号，A、B 和 C 三种工具，初始值：Null；	必选
工作状态	工作状态。OFF(松刀)和 ON(夹刀)两种状态。初始值：Null；	必选
等待时间	可以自行设定等待时间，建议大于等于 2000	

参数名	说明	性质
检查结果	松刀或夹刀到位后，会有一个返回值，当返回值时 1 是，代表成功，0 代表失败。	

● GetRealTimeVelocity

获取实时速度指令。参数说明如下所示：

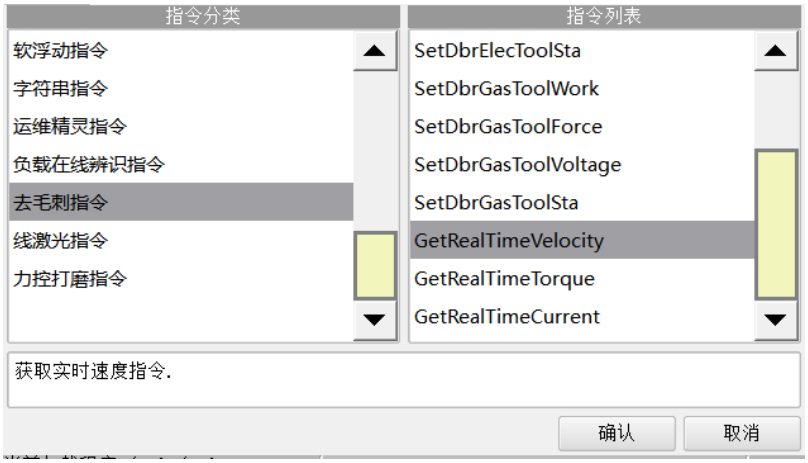

图3-11 获取实时速度指令

参数名	说明	性质
实时速度	选中 INT0，INT0 中有个 value 值，是实时速度值。	必选

● GetRealTimeTorque

获取实时扭矩指令。参数说明如下所示：

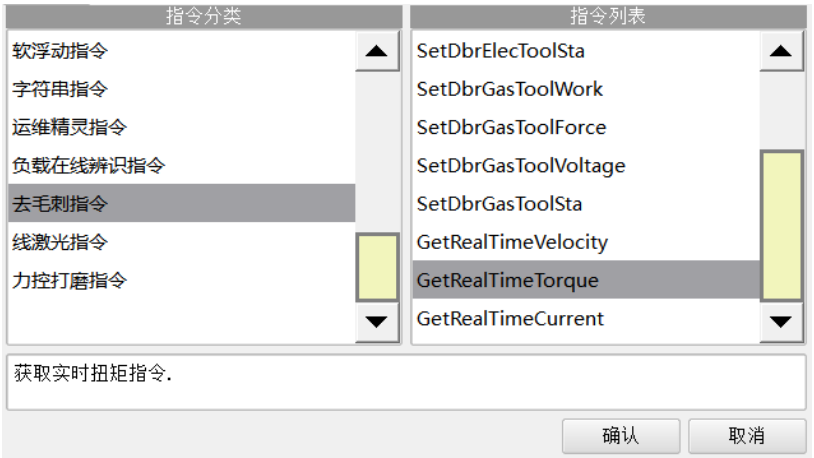

图3-12 获取实时扭矩指令

参数名	说明	性质
实时扭矩	选中 INT1，INT1 中有个 value 值，是实时扭矩值。	必选

● GetRealTimeCurrent

获取实时电流指令。参数说明如下所示：

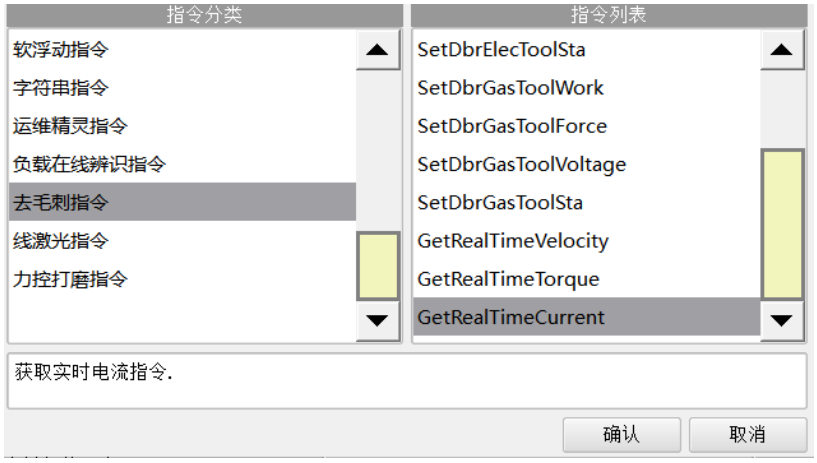

图3-13 获取实时电流指令

参数名	说明	性质
实时电流	选中 INT2，INT2 中有个 value 值，是实时电流值。	必选

4 报警信息

序号	信息	解决方法
90001	工具正在运行，不能启用松夹刀指令！	等待工具停止后，启用松夹刀指令。
90002	刀具未到位，不能启用松夹刀指令！	等待刀具到位后，启用松夹刀指令。
90003	工具 A 状态异常，请检查！	检查变频器状态
90004	工具 B 状态异常，请检查！	检查变频器状态
90005	工具 C 状态异常，请检查！	检查变频器状态
90007	松刀未完成！	等待工具松刀完成后再操作
90008	夹刀未完成！	等待工具夹刀完成后再操作
90009	低气压报警！	检查气压状态

版权所有 © 南京埃斯顿

南京埃斯顿机器人工程有限公司

地址：南京江宁经济开发区吉印大道 1888 号

邮编：211102

电话：025-85097068

公司主页：www.estun-robotics.com

电子信箱：robot@estun.com