

ADTECH众为兴

把工作交给机器 将思想留给自己

ZMx50、ZMx61和ZMx62系列 植毛控制器



深圳众为兴技术股份有限公司

地址: 深圳市南山区艺园路田厦 IC 产业园 27-29 栋 5 楼 邮编:518052

电话:0755-26722719

传真:0755-26722718

email: tech@adtechn.com <http://www.adtechn.com>

版权声明

本手册的所有部分，著作财产权归深圳众为兴技术股份有限公司（以下简称众为兴）所有，未经众为兴许可，任何单位或个人不可任意仿制、拷贝、撰抄或转译。本手册无任何形式的担保、立场表达或其它暗示。如由本手册或其所提到的产品的信息，所引起的直接或间接的资料流出，利益损失或事业终止，众为兴及其所属员工不承担任何责任。除此以外，本手册提到的产品及其资料仅供参考，内容如有更新，恕不另行通知。

版权所有，不得翻印。

深圳众为兴技术股份有限公司

说明书基本信息

本说明书由深圳众为兴技术股份有限公司组织编写。

本说明书主要编写人：曹靖，谭轶洵。

本说明书于2019年04月11日首次发布，版本号A01，项目号BB018B004B(ZM250)，BB018B005B(ZM350)，BB018B006B(ZM450)DB018A040B(ZM662)。版本号A0101，项目BB018B0013B(ZM361)，BB018B0014B(ZM461)，BB018B0015B(ZM561)，BB018B0016B(ZM661)。

安全注意事项

※运输与储存

- ☞ 产品包装箱堆迭不可超过六层
- ☞ 不可在产品包装箱上攀爬、站立或放置重物
- ☞ 不可使用与产品相连的电缆拖动或搬运产品
- ☞ 严禁碰撞、划伤面板和显示屏
- ☞ 产品包装箱应避免潮湿、暴晒以及雨淋

※开箱检查

- ☞ 打开包装后请确认是否是您所购买的产品
- ☞ 检查产品在运输途中是否有损坏
- ☞ 对照清单确认各部件是否齐全，有无损伤
- ☞ 如存在产品型号不符、缺少附件或运输损坏等情况，请及时与我公司联系

※接线

- ☞ 参加接线与检查的人员必须是具有相应能力的专业人员
- ☞ 产品必须可靠接地，接地电阻应小于4 欧姆，不能使用中性线（零线）代替地线
- ☞ 接线必须正确、牢固，以免导致产品故障或意想不到的后果
- ☞ 与产品连接的浪涌吸收二极管必须按规定方向连接，否则会损坏产品
- ☞ 插拔插头或打开产品机箱前，必须切断产品电源

※检修

- ☞ 检修或更换元器件前必须切断电源
- ☞ 发生短路或过载时应检查故障，故障排除后方可重新启动
- ☞ 不可对产品频繁通断电，断电后若须重新通电，相隔时间至少1分钟

※其它

- ☞ 未经允许，请勿擅自打开机壳。
- ☞ 长时间不用时，请切断电源。
- ☞ 特别注意不要让粉尘，铁粉进入控制器。
- ☞ 输出继电器若使用非固态继电器，则须在继电器线圈上并联续流二极管。检查所接电源是否符合要求，杜绝将控制器烧坏。
- ☞ 控制器的寿命与环境温度有很大关系，若加工现场温度过高，请安装散热风扇。控制器允许工作的环境温度范围在0℃-60℃之间。
- ☞ 避免在高温、潮湿、多尘或有腐蚀性气体的环境中使用。
- ☞ 在震动强烈的地方，应加橡胶防震垫进行缓冲。

※保养

在一般的使用条件下（环境条件：日平均30℃，负载率80%，运行率每天12小时），请按如下项目进行日常检查和定期检查。

日常检查	日常	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认环境温度、湿度、尘埃异物 ● 有无异常震动、声音 ● 通风孔有无被纱线等塞住
定期检查	1 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 坚固部件是否松动 ● 端子台是否损伤

第一章 产品综述篇.....	6
1.1 ZMx50 系列产品图.....	6
1.2 功能概述.....	7
1.2.1 系统界面架构.....	7
1.2.2 系统加工界面.....	8
1.2.3 系统教导界面.....	12
1.2.4 系统参数界面.....	16
1.2.5 系统文件界面.....	18
1.2.6 系统诊断界面.....	19
1.3 产品配置.....	23
1.4 基本规格.....	23
2.1 ZMx61 系列产品图.....	24
2.2 功能概述.....	25
2.2.1 系统界面架构.....	25
2.2.2 系统加工界面.....	26
2.2.3 系统教导界面.....	30
2.2.4 系统参数界面.....	32
2.2.5 系统文件界面.....	34
2.2.6 系统诊断界面.....	35
2.3 产品配置.....	39
2.4 基本规格.....	39
3.1 ZMx62 系列产品图.....	40
3.2 功能概述.....	41
3.2.1 系统界面架构.....	41
3.2.2 系统加工界面.....	42
3.2.3 系统教导界面.....	46
3.2.4 系统参数界面.....	49
3.2.5 系统文件界面.....	51
3.2.6 系统诊断界面.....	52
3.3 产品配置.....	56
3.4 基本规格.....	56
第二章 产品说明.....	57
产品结构.....	57
1.1 功产品外形尺寸图.....	57
1.1 产品系统平台.....	61
第三章： 电气连接.....	62
1.1 1600P 端子定义图.....	62
1.1 脉冲接线端口.....	62
1.1 数字输入接口（J0、J1、J2、手持盒）.....	65
1.1 数字输出接口（J3、J4）.....	69
1.1DA 及其它接口(DA、COM3).....	70
2.1 8849 端子定义图.....	73
2.1.1 路脉冲输入（3.81mm 端子）.....	73

2.1.2 路输入 JC2 与 JC4 (3.81mm 端子)	74
2.1.3 路输出 JC3 (3.81mm 端子)	76
2.1.4 路串口 COM1(电源+RS232DB 公头)	77
2.1.5 电源的接线方式	77
2.1.6 USB 接线方式	78
2.1.7 标准网络接口(RJ-45)	78
2.1.8 接口接线方式及说明	79
2.1.9 输出信号的接线方式	80
3.1 1600P 大机器端子定义图	81
3.1.1 电机驱动器控制接口 (Axis-0...Axis-5)	81
3.1.2 数字输入接口 (J0、J1、J2、手持盒)	83
3.1.3 手持盒:	86
3.1.4 数字输出接口 (J3、J4)	89
3.1.5 DA 及其它接口(DA、COM3)	90
第四章 功能操作篇	94
各功能介绍与操作方法说明	94
第五章 系统参数	95
1 ZMx50 和 ZMx61 参数说明	95
1.1 各轴参数	95
1.2 工艺参数	102
1.3 输入参数	111
1.4 输出参数	116
1.5 综合参数	122
1.6 管理参数	125
1 ZMx62 参数说明	130
1.1 各轴参数	130
1.2 工艺参数	139
1.3 输入参数	149
1.4 输出参数	154
1.5 综合参数	160
1.6 管理参数	162
附录一：程序烧录方法	169
附录二：加密狗加密	171
附录三：通信失败处理方法	175
修改履历 (一)	176
修改履历 (二)	176
修改履历 (三)	177
修改履历 (四)	177
修改履历 (五)	178
修改履历 (六)	178

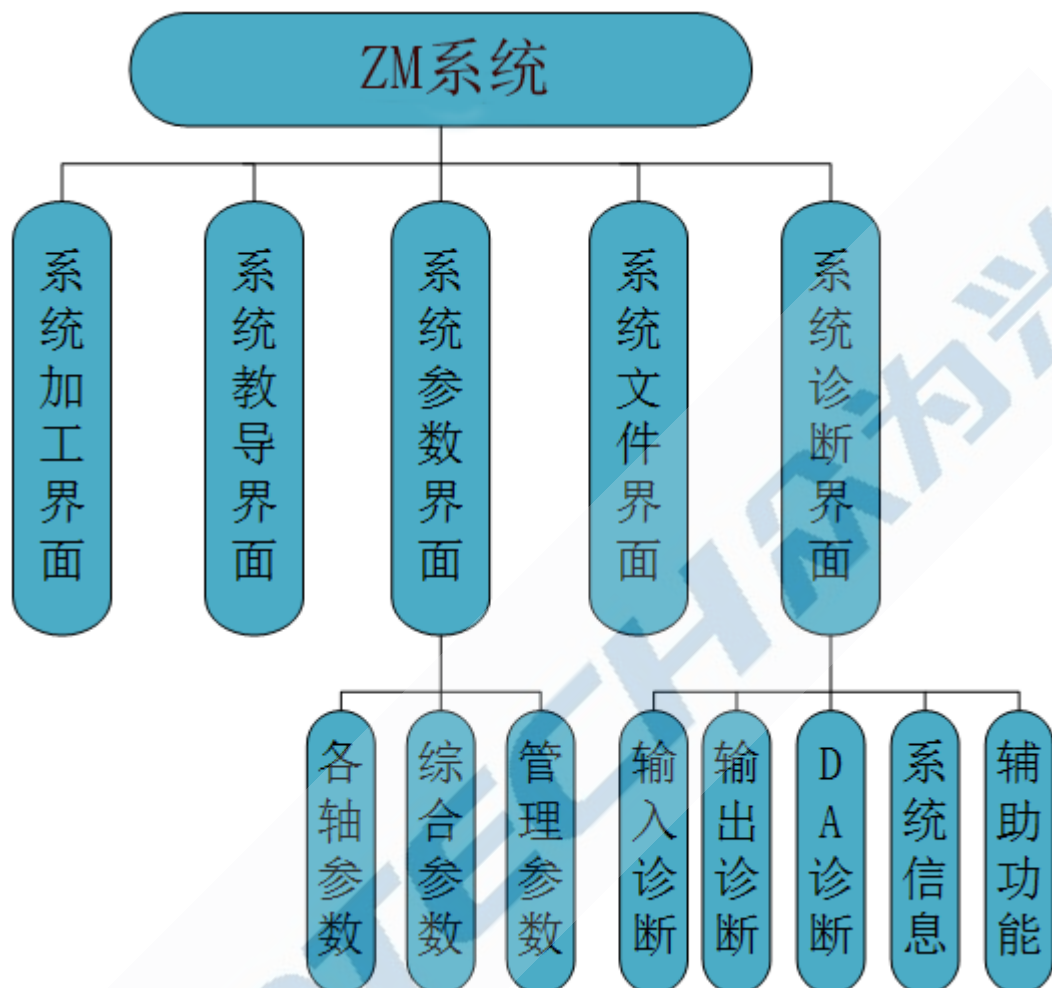
第一章 产品综述篇

1.1 ZMx50 系列产品图

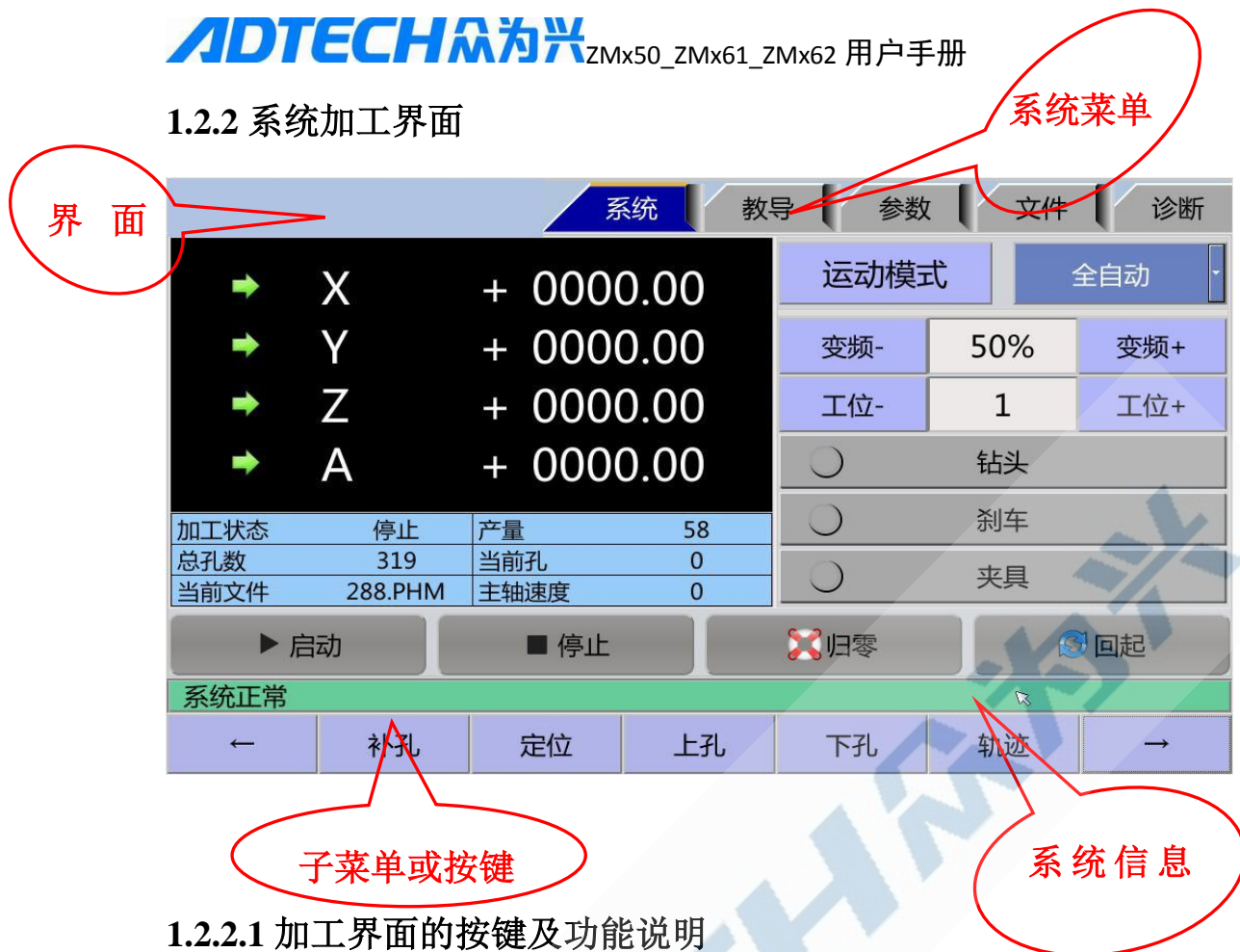


1.2 功能概述

1.2.1 系统界面架构



1.2.2 系统加工界面



1.2.2.1 加工界面的按键及功能说明

运行模式: 有全自动、半自动、试机三种模式。全自动模式: 加工完一个产品后, 继续加工下一个产品; 半自动模式: 加工完一个产品后, 停在起点处, 等待再按“开始”键; 试机模式: 主要用于测试平台, 主轴电机不运动。

变频: 0~100%的模拟电压输出。

工位: 显示当前加工工位。

钻头: 钻头 IO 是否打开。

刹车: 主轴刹车是否打开。

夹具: 对应的输出气缸输出。

加工状态: 有运动、停止、暂停三种状态。

产量: 每加工完一个产品, 数据加 1, 在产量所在栏上连续按 3 次可以清除产量值, 更换产品后产量自动复位为 0。

总孔数: 当前产品包含起点的总孔数。

当前孔: 指示目前所在的孔号。

当前文件: 显示的是当前加工文件的名称。

主轴速度: 用来测试主轴的加工速度, 单位是孔/分钟。

启动: 启动加工程序, 开始加工产品。

停止: 停止加工当前程序。

归零: 回零点, 一般用于建立新产品的起点, 要求在高位才能执行, 以策安全。

回起: 回起点, 开机后, 以及更换产品后, 必须先回起点, 以保证位置正确。回起点过程为先回零点, 然后才到起点。要求高位才能执行, 以策安全。

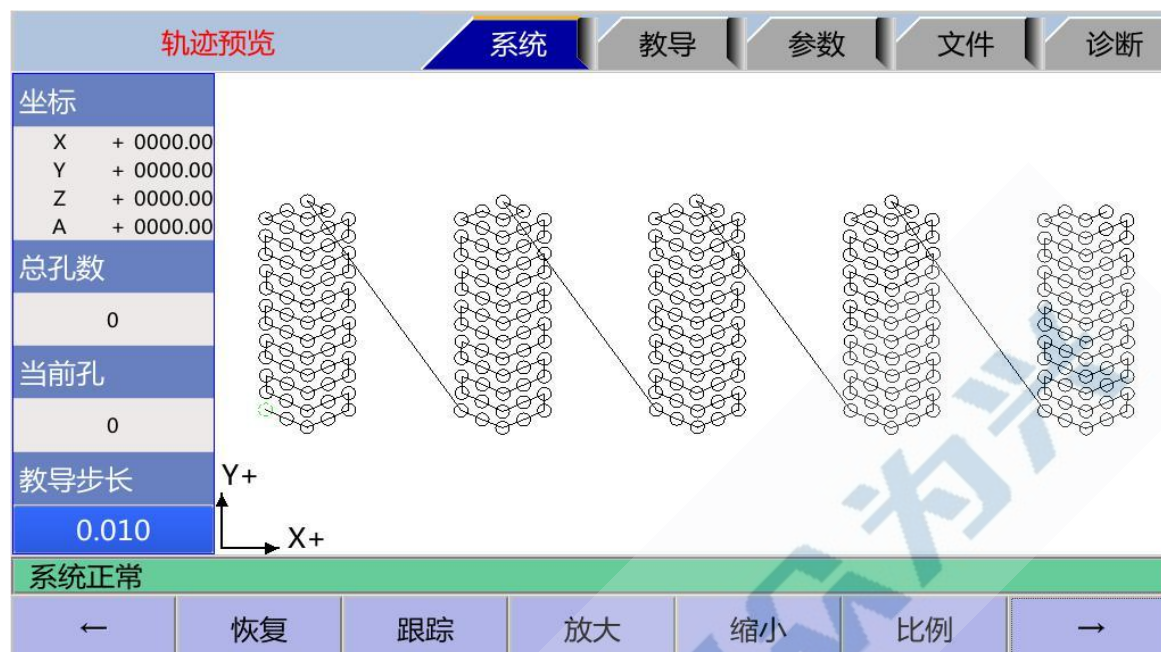
补孔: 在当前孔位打一下, 要求在高位才能执行, 以策安全。

定位: 可直接定位到所需要的孔位, 要求在高位才能执行, 以策安全。

上孔: 运动到上一孔位, 如果在起点位置则不移动。

下孔: 运动到下一孔位, 如果在最后一孔则移动到起点。

1.2.2.2 轨迹功能说明



恢复: 当前产品的孔位分布情况，恢复初始化状态。

跟踪: 在加工过程中自动跟踪当前加工孔位。

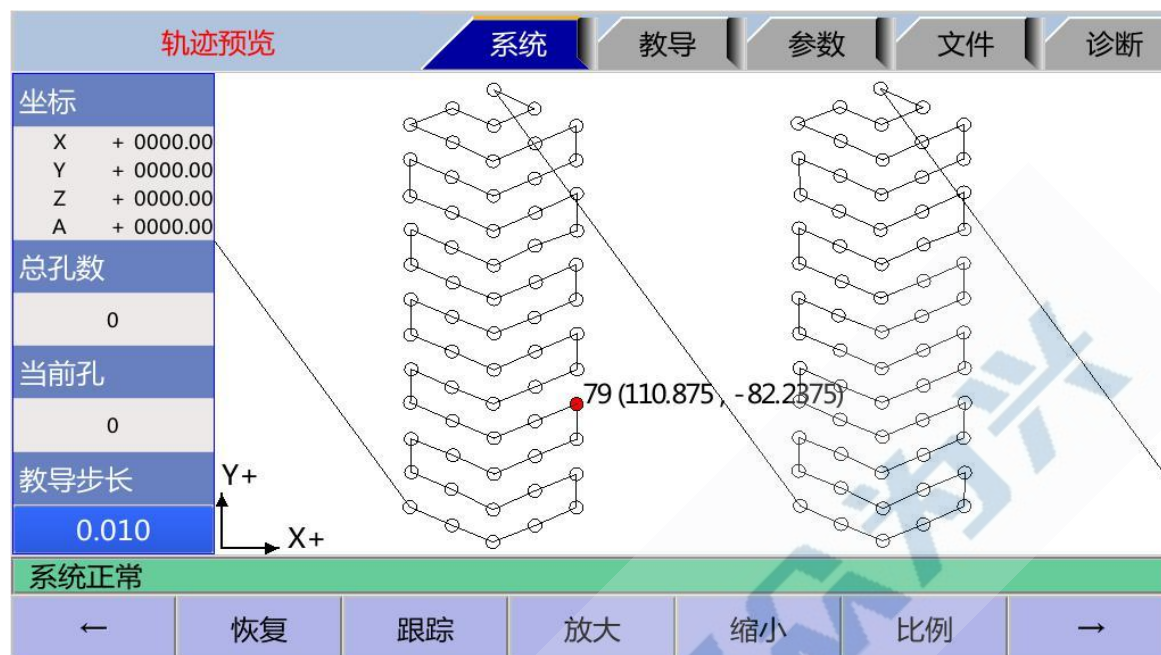
放大: 图像默认放大一倍。

缩小: 图像默认缩小一倍。

比例: 对图形放大缩小的倍率进行设置。

花样: 打开花样选择，并进行设置。

2.2.2.3 特殊功能说明



图形选孔: 按住对应的孔位 0.5s 会选中该点，并且给出对应的坐标。

图形缩放: 在需要放大的地方点击一下屏幕，在按放大按钮，即可在需要放大的地方对图像进行缩放。

1.2.3 系统教导界面



1.2.3.1 系统教导功能介绍

在系统教导界面可以实现教导数据录入、编辑、删除和修改。在教导画面下还可以对已有的数据进行手动修改。

教导倍率: 点击教导倍率数据显示栏来选择倍率，倍率分三个档：0.01、0.1、1。

X+: 此按键用来移动 X 轴向正方向移动，如果点动此键，此 X 轴向正方向移动的距离为当前教导倍率值，如果长按此键，则 X 轴一直向正方向移动，直至松开按键或感应到限位开关。

X-: 此按键用来移动 X 轴向负方向移动，如果点动此键，此 X 轴向负方向移动的距离为当前教导倍率值，如果长按此键，则 X 轴一直向负方向移动，直至松开按键或感应到限位开关。

Y+,Y-,Z+,Z-,A+,A-: 功能同 X+, X-。

←: 回到按钮菜单首页

→: 菜单向后翻页

添加: 在当前黄色条框所在位置添加一个孔。

修改: 如果某一点的孔位有些偏差, 可用上孔、下孔或定位键, 移动到需修改的孔位, 然后用轴移动键对准孔位, 按修改键即可。

删除: 如果在教导中误操作, 添加了一个多余的孔, 可用上孔、下孔、定位或者手动定位到此孔, 按删除键, 然后按确定即可。

上孔: 移动到上一孔位。

下孔: 移动到下一孔位。

定位: 一般情况下, 采用上孔或下孔键移动到所要求的孔位, 但是, 当孔数很多时, 可按定位键, 输入要到的孔数, 按确定即可直接到达。

插入: 在当前孔前插入一个孔。

分孔: 在有些情况下, 孔位是均匀分布的, 可利用分孔功能快速生成, 具体方法如下:

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

假设第 4 孔到第 14 孔为均匀分布的, 首先移动到第 4 孔, 添加进去 (前面应已添加 3 个孔了), 然后移到 14 孔的位置, 添加进去, 此时孔应为第 5 孔, 然后按分孔键, 选择 9 (因为 4 到 14 中间有 9 个孔), 按确定键, 当前孔变为 14 孔, 分孔完成。

注意: 分孔是在当前孔与前一孔之间增加要求的孔数。

上页: 可用于查看下页数据。

上页: 可用于查看上页数据。

复制: 如果需要在同一个平台上加工两个以上的产品, 可首先将第一个产品的数据教导好, 然后采用复制功能, 产生第二个产品的数据, 具体操作如下:

- 1、按正常方法教导好第一个产品的数据。
- 2、移动到第二个产品的第一孔位置。
- 3、按复制键, 起点孔数输入 1。
- 4、终点孔数输入第一个产品的最后一孔数。

5、完成。

以上是对整个产品的复制，如果灵活使用，也可用于其他情况。

量色：选择孔的个数从多少到多少，统一设置颜色。

量删：选择孔的个数从多少到多少，点击确定后可以删除这些孔位。

平移：如果数据是从另一台控制器拷贝过来的，一般需要修改数据，一种方法是直接修改起点，但当位置偏移较大时不方便，另一种方法就是使用平移功能，具体方法如下：

首先回起点，然后进入教导画面，按下孔键，移动到第一孔，此时的位置与实际的孔位是不同的，按移动键，将机头移动到实际的第一孔位置，然后按平移键，输入最后一点的孔号，此数为总孔数减一，按确定即可。

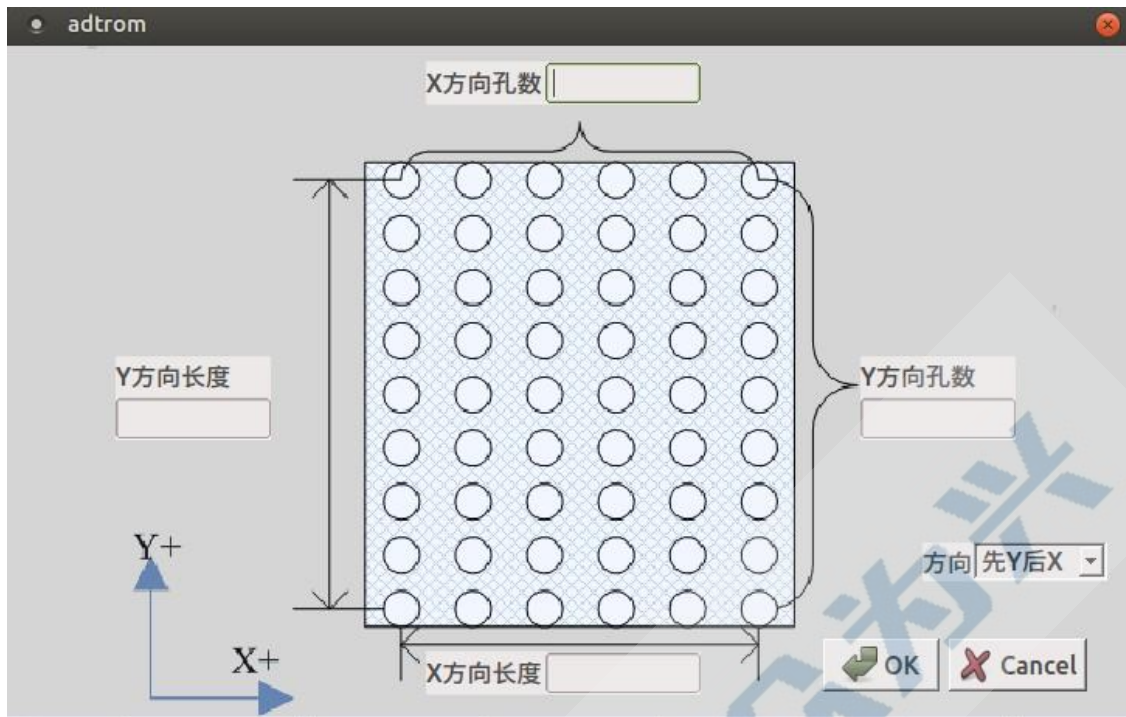
以上为所有数据的平移，也可用于部分数据的平移，只要先定位到平移的起点孔位，按上述操作，不要输入最后一点的孔号，而输入要求的终点孔号即可。

花样：打开花样选择，并进行设置。

1.2.3.2 花样功能介绍



花样在教导界面的最后一个子菜单，标准程序共有九种不同花样，分别是：普通方孔（XY）、梅花孔（XY）、普通方孔（XZ）、梅花孔（XZ）、普通人形孔（XZ）、梅花人形孔（XZ）、普通螺旋孔（XZ）、螺旋梅花孔（XZ）、梯形孔（XZ）。选择某种花样图形须双击该花样图标，如选择了普通方孔（XY），则进入普通方孔花样教导界面，如下：



注意：花样教导必须先教导第一个孔的数据，且只有一个孔（除起点）

1.2.4 系统参数界面



系统参数界面包括了系统各轴参数、系统综合参数、系统管理参数三个子界

面，主要是对整个系统参数类型进行分类。通过[上页]和[下页]可以对参数进行翻页，通过[综合]、[轴参]、[管理]、[工艺]、[输入]、[输出]可以进入不同的子界面。



数字：为切换键，用于数字输入。

英文：为切换键，用于字母输入。

关闭：关闭即关闭窗口显示，不对参数进行修改。

拖动面板：对窗口进行拖动。

删除：删除一个编辑框字符。

确定：编辑框内容写入参数中。

- (1)综合参数：此页参数作为插补运动的参数，特别指出 A 给进速度一块只作 XY 走插补速度，目前只做 XY 插补，后续可能会加上其他轴。
- (2)轴配参数：此处参数用来调节所有轴的数据，以及初始机械偏移，当进行系统走快移时 XY 使用的为此界面的 XY 轴参数。
- (3)管理参数：用来参数初始化、备份和回零回起轴配置。
- (4)工艺参数：用于机器运动时候的各类参数如运动模式、运动方式等。
- (5)输入 IO：用于配置输入 IO 的端口。
- (6)输出 IO：用于配置输出 IO 的端口。

1.2.5 系统文件界面



系统文件界面用于对系统文件或加工文件的管理，本系统加工文件的后缀名为.PHM，系统参数备份文件的后缀名为.BAK。对于系统盘里重要的文件夹与文件是无法删除的。在系统文件界面“双击”为确认或进入下一层目录。

向上：上一页。

主页：返回主页根目录。

刷新：刷新当前界面。

打开：打开当前选中框。

新建：新建一个.PHM 的加工文件，注意：文件名长度不能超过 8 个字符。

复制：用于复制文件或文件夹。

粘贴：用于粘贴文件或文件夹

删除：用于删除文件或文件夹。一些系统文件是不允许删除的，如果操作会提示删除不成功的。

考入 U 盘：一键拷贝系统中的加工文件到 U 盘保存(待完成)。

U 盘考入: 一键拷贝 U 盘的加工文件到系统中加载(待完成)。

新建文件夹: U 盘新建文件夹。

1.2.6 系统诊断界面

系统诊断界面用于对系统输入输出进行辅助诊断，其包括输入诊断、输出诊断、DA 诊断、系统信息、辅助功能、版本信息和本地配置。



输入诊断: 输入诊断用于对系统所有输入信号的状态进行检测，当对应的输入信号有效时显示为红色。



输出诊断: 输出诊断用于对系统所有输出信号的状态进行显示或输出。当对应的输出有效时显示为红色或当按下对应的端口将切换成有效或无效。



DA1 校正: 点击对应电压输入框，然后读取实际的电压值填入进去即可。

DA1 输出电压：用于对系统的 DA（主轴控制）进行测试。



版本信息：系统信息主要用于显示当前系统版本、编译日期、硬件版本、项目编号、当前加工文件名称、当前加工文件最后修改时间等信息。



系统辅助工具主要用于系统维护和实现一些系统辅助功能的界面，包括有连接 PC、重启系统、启动屏保。

连接 FTP: 通过 USB 连接线将系统与 PC 机相连，可以将系统当一个移动磁盘用。

重启控制器: 重新启动系统整个。

重启触摸屏: 重新启动触摸屏。

升级系统: 控制器程序放入 U 盘，点击此按钮执行，将自动更新控制器程序

注意：此操作默认新更新下位机，更新完后会提示石头更新上位机。

软件加密: 设置软件加密狗（操作见附录）。

软件解密: 解除软件加密狗（操作见附录）。

截屏工具: 使用前请先连接 U 盘，打开截屏后,长按屏幕，当屏幕发出滴滴滴的三声说明成功截图，可以到 U 盘目录查看，也可以导出来在 windos 系统查看。

图片加载: 次按钮使用前需要插入 U 盘，U 盘中建立一个 ADT 文件夹，然后把 logo.bmp（屏幕 logo）放入其中，然后点击执行，既可以在主界面看到 logo 图标。



刹车功能: 关闭或开启主界面刹车按钮功能。

IO 显示功能: 关闭或开启诊断界面端口显示对应的端口号。

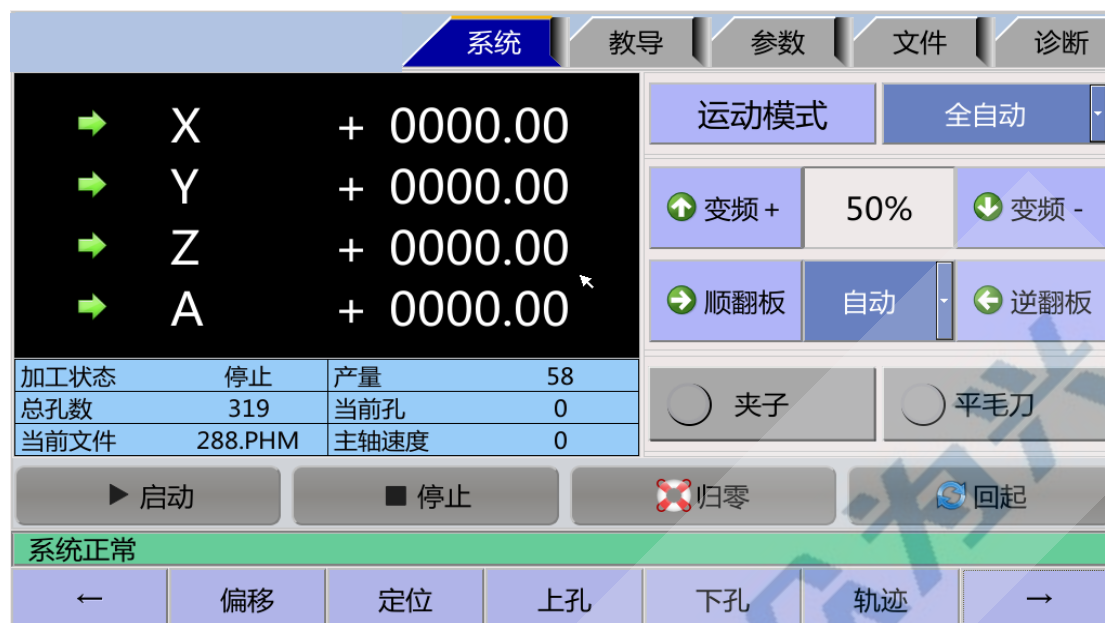
1.3 产品配置

型号	名称	数量
ADT-8849	运动控制卡	一台
MCGS	触摸屏控制器	一台
D15G	15 芯信号电缆 (G) (3.0M)	四条
ZM5A	手执盒 (选配)	一个
ADT-8849 用户手册	说明书	1 份
USB 线	USB 下载线	一条
网线	网络	一条

1.4 基本规格

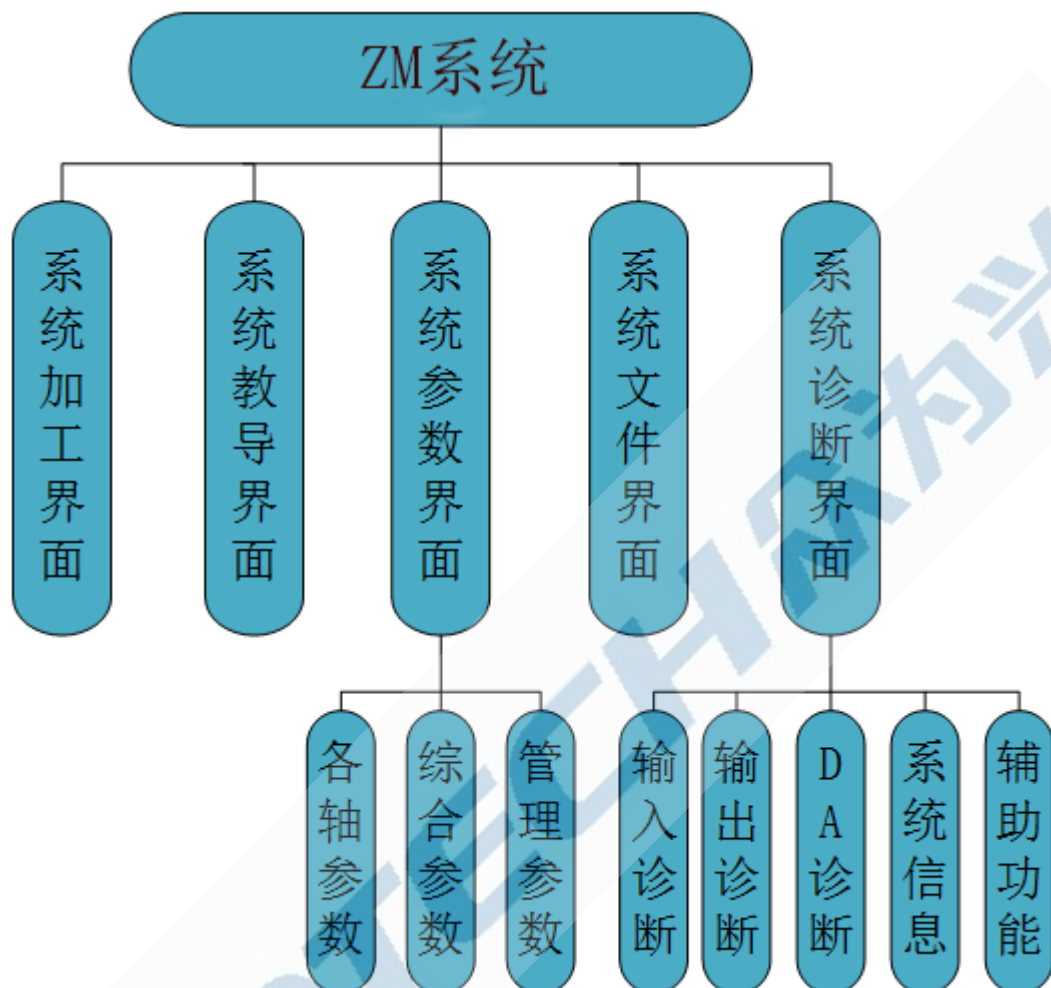
气候条件		
温度	工作	-5℃~50℃
	贮存运输	-30℃~70℃
相对湿度	工作	20%~90% (℃)
	贮存运输	10%~95% (℃)
大气压力		86Kpa~106Kpa
电源		24V DC (带滤波器)

2.1 ZMx61 系列产品图

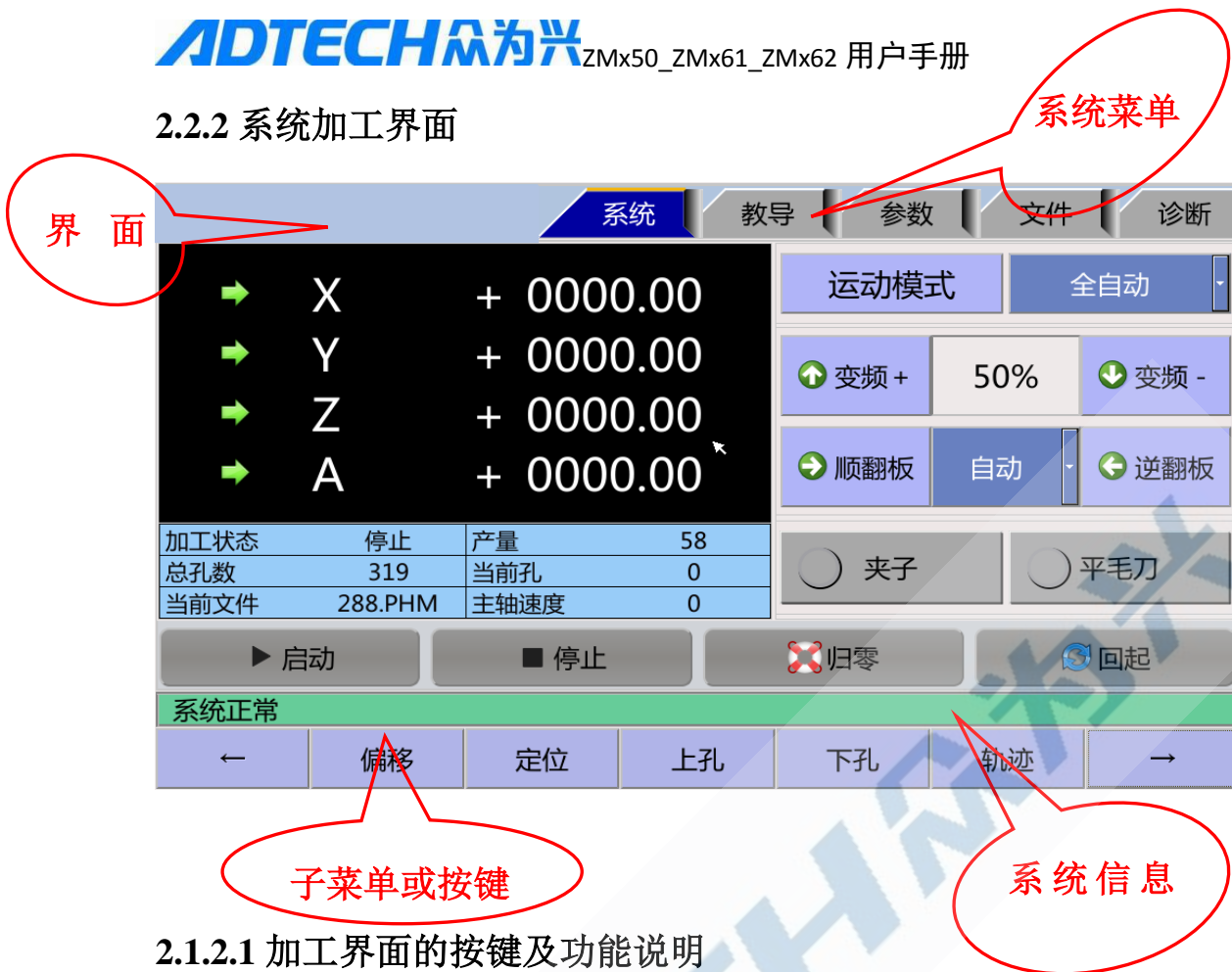


2.2 功能概述

2.2.1 系统界面架构



2.2.2 系统加工界面



2.1.2.1 加工界面的按键及功能说明

运行模式: 有全自动、半自动、试机三种模式。全自动模式: 加工完一个产品后, 继续加工下一个产品; 半自动模式: 加工完一个产品后, 停在起点处, 等待再按“开始”键; 试机模式: 主要用于测试平台, 主轴电机不运动。

变频: 0~100%的模拟电压输出。

顺翻板: 牙刷夹具顺翻板。

逆翻板: 牙刷夹具逆翻板。

平毛刀: 平毛。

加工状态: 有运动、停止两种种状态。

产量: 每加工完一个产品, 数据加 1, 在产量所在栏上连续按 3 次可以清除产量值, 更换产品后产量自动复位为 0。

总孔数: 当前产品包含起点的总孔数。

当前孔: 指示目前所在的孔号。

当前文件: 显示的是当前加工文件的名称。

主轴速度: 用来测试主轴的加工速度，单位是孔/分钟。

启动: 启动加工程序，开始加工产品。

停止: 停止加工当前程序。

归零: 先走一个机械零点，再走一个零点偏移清空坐标显示，然后回到第一孔。

回起: 回到第一孔。

补孔: 在当前孔位打一下，要求在高位才能执行，以策安全。

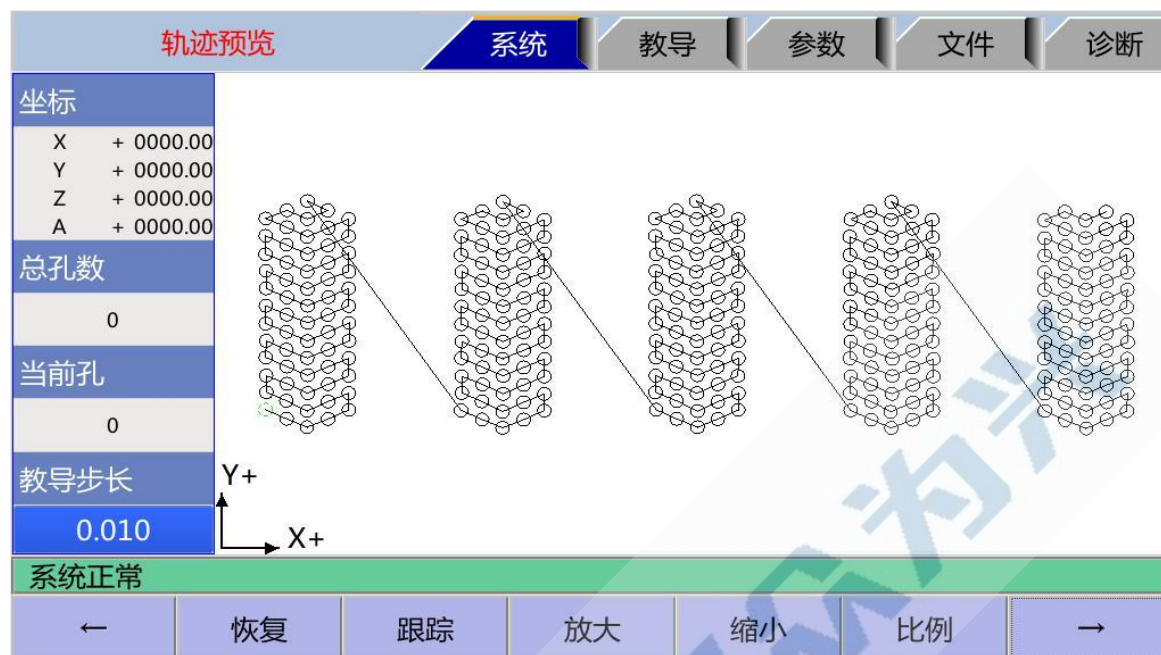
定位: 可直接定位到所需要的孔位，要求在高位才能执行，以策安全。

上孔: 运动到上一孔位，如果在起点位置则不移动。

下孔: 运动到下一孔位，如果在最后一孔则移动到起点。

轨迹: 打开轨迹仿真界面，查看图形轨迹。

2.1.2.2 轨迹功能说明



恢复: 当前产品的孔位分布情况，恢复初始化状态。

跟踪: 在加工过程中自动跟踪当前加工孔位。

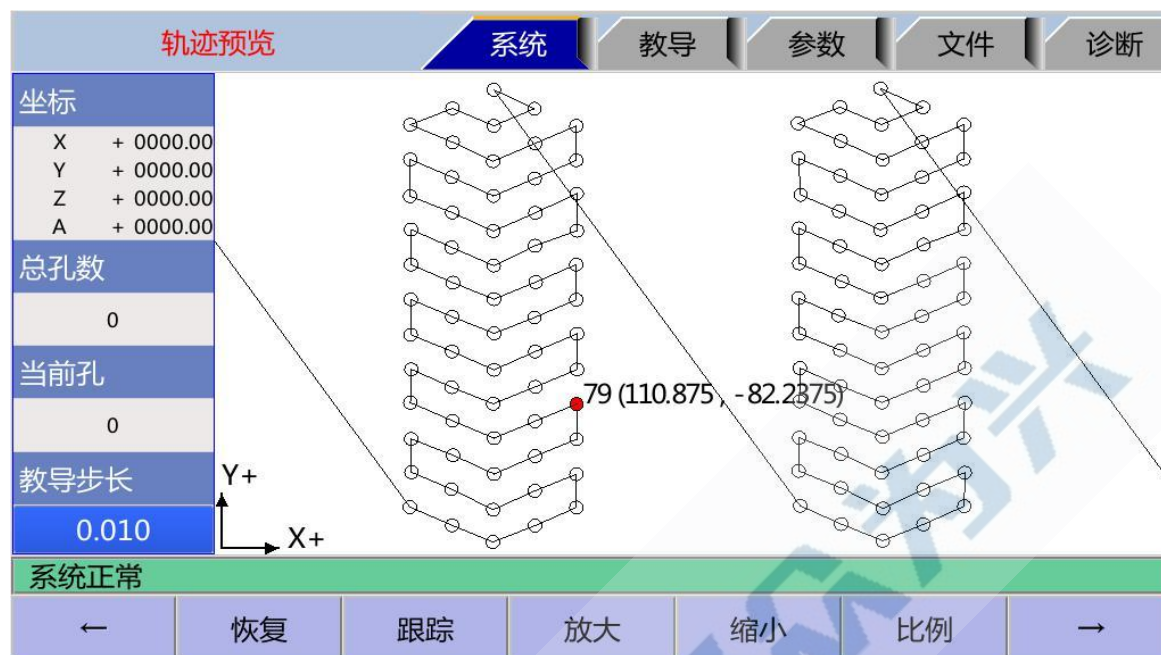
放大: 图像默认放大一倍。

缩小: 图像默认缩小一倍。

比例: 对图形放大缩小的倍率进行设置。

花样: 打开花样选择，并进行设置。

2.1.2.3 特殊功能说明



图形选孔: 按住对应的孔位 0.5s 会选中该点，并且给出对应的坐标。

图形缩放: 在需要放大的地方点击一下屏幕，在按放大按钮，即可在需要放大的地方对图像进行缩放。

2.2.3 系统教导界面



在系统教导界面可以实现教导数据录入、编辑、删除和修改。在教导画面下还可以对已有的数据进行手动修改。

教导倍率: 点击教导倍率数据显示栏来选择倍率，倍率分三个档：0.01、0.1、1。

X+: 此按键用来移动 X 轴向正方向移动，如果点动此键，此 X 轴向正方向移动的距离为当前教导倍率值，如果长按此键，则 X 轴一直向正方向移动，直至松开按键或感应到限位开关。

X-: 此按键用来移动 X 轴向负方向移动，如果点动此键，此 X 轴向负方向移动的距离为当前教导倍率值，如果长按此键，则 X 轴一直向负方向移动，直至松开按键或感应到限位开关。

Y+,Y-,Z+,Z-,A+,A-: 功能同 X+, X-。

←: 回到按钮菜单首页

→: 菜单向后翻页

添加: 在当前黄色条框所在位置添加一个孔。

修改: 如果某一点的孔位有些偏差，可用上孔、下孔或定位键，移动到需修改的孔位，然后用轴移动键对准孔位，按修改键即可。

删除: 如果在教导中误操作, 添加了一个多余的孔, 可用上孔、下孔、定位或者手动定位到此孔, 按删除键, 然后按确定即可。

上孔: 移动到上一孔位。

下孔: 移动到下一孔位。

定位: 一般情况下, 采用上孔或下孔键移动到所要求的孔位, 但是, 当孔数很多时, 可按定位键, 输入要到的孔数, 按确定即可直接到达。

插入: 在当前孔前插入一个孔。

分孔: 在有些情况下, 孔位是均匀分布的, 可利用分孔功能快速生成, 具体方法如下:

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

假设第 4 孔到第 14 孔为均匀分布的, 首先移动到第 4 孔, 添加进去 (前面应已添加 3 个孔了), 然后移到 14 孔的位置, 添加进去, 此时孔应为第 5 孔, 然后按分孔键, 选择 9 (因为 4 到 14 中间有 9 个孔), 按确定键, 当前孔变为 14 孔, 分孔完成。

注意: 分孔是在当前孔与前一孔之间增加要求的孔数。

上页: 可用于查看下页数据。

上页: 可用于查看上页数据。

复制: 如果需要在同一个平台上加工两个以上的产品, 可首先将第一个产品的数据教导好, 然后采用复制功能, 产生第二个产品的数据, 具体操作如下:

- 1、按正常方法教导好第一个产品的数据。
- 2、移动到第二个产品的第一孔位置。
- 3、按复制键, 起点孔数输入 1。
- 4、终点孔数输入第一个产品的最后一孔数。
- 5、完成。

以上是对整个产品的复制, 如果灵活使用, 也可用于其他情况。

量色: 选择孔的个数从多少到多少，统一设置颜色。

量删: 选择孔的个数从多少到多少，点击确定后可以删除这些孔位。

平移: 如果数据是从另一台控制器拷贝过来的，一般需要修改数据，一种方法是直接修改起点，但当位置偏移较大时不方便，另一种方法就是使用平移功能，具体方法如下：

首先回起点，然后进入教导画面，按下孔键，移动到第一孔，此时的位置与实际的孔位是不同的，按移动键，将机头移动到实际的第一孔位置，然后按平移键，输入最后一点的孔号，此数为总孔数减一，按确定即可。

以上为所有数据的平移，也可用于部分数据的平移，只要先定位到平移的起点孔位，按上述操作，不要输入最后一点的孔号，而输入要求的终点孔号即可。

2.2.4 系统参数界面



系统参数界面包括了系统各轴参数、系统综合参数、系统管理参数三个子界面，主要是对整个系统参数类型进行分类。通过**上页**和**下页**可以对参数进行翻页，通过**综合**、**轴参**、**管理**、**工艺**、**输入**、**输出**可以进入不同的子界面。



数字: 为切换键，用于数字输入。

英文: 为切换键，用于字母输入。

关闭: 关闭即关闭窗口显示，不对参数进行修改。

拖动面板: 对窗口进行拖动。

删除: 删除一个编辑框字符。

确定: 编辑框内容写入参数中。

(7) 综合参数: 此页参数作为插补运动的参数，特别指出 A 给进速度一块只作 XY 走插补速度，目前只做 XY 插补，后续可能会加上其他轴。

(8) 轴配参数: 此处参数用来调节所有轴的数据，以及初始机械偏移，当进行系统走快移时 XY 使用的为此界面的 XY 轴参数。

(9) 管理参数: 用来参数初始化、备份和回零回起轴配置。

(10) 工艺参数: 用于机器运动时候的各类参数如运动模式、运动方式等。

(11) 输入 IO: 用于配置输入 IO 的端口。

(12) 输出 IO: 用于配置输出 IO 的端口。

2.2.5 系统文件界面



系统文件界面用于对系统文件或加工文件的管理，本系统加工文件的后缀名为.PHM，系统参数备份文件的后缀名为.BAK。对于系统盘里重要的文件夹与文件是无法删除的。在系统文件界面“双击”为确认或进入下一层目录。

向上：上一页。

主页：返回主页根目录。

刷新：刷新当前界面。

打开：打开当前选中框。

新建：新建一个.PHM 的加工文件，注意：文件名长度不能超过 8 个字符。

复制：用于复制文件或文件夹。

粘贴：用于粘贴文件或文件夹

删除：用于删除文件或文件夹。一些系统文件是不允许删除的，如果操作会提示删除不成功的。

考入 U 盘：一键拷贝系统中的加工文件到 U 盘保存（带完成）。

U 盘考入：一键拷贝 U 盘的加工文件到系统中加载（带完成）。

新建文件夹：U 盘新建文件夹。

2.2.6 系统诊断界面

系统诊断界面用于对系统输入输出进行辅助诊断，其包括输入诊断、输出诊断、DA 诊断、系统信息、辅助功能、版本信息和本地配置。



输入诊断：输入诊断用于对系统所有输入信号的状态进行检测，当对应的输入信号有效时显示为红色。



输出诊断: 输出诊断用于对系统所有输出信号的状态进行显示或输出。当对应的输出有效时显示为红色或当按下对应的端口将切换成有效或无效。



DA1 校正: 点击对应电压输入框，然后读取实际的电压值填入进去即可。

DA1 输出电压：用于对系统的 DA（主轴控制）进行测试。



版本信息：系统信息主要用于显示当前系统版本、编译日期、硬件版本、项目编号、当前加工文件名称、当前加工文件最后修改时间等信息。



系统辅助工具主要用于系统维护和实现一些系统辅助功能的界面，包括有连接 PC、重启系统、启动屏保。

连接 FTP: 通过 USB 连接线将系统与 PC 机相连，可以将系统当一个移动磁盘用。

重启控制器: 重新启动系统整个。

重启触摸屏: 重新启动触摸屏。

升级系统: 控制器程序放入 U 盘，点击此按钮执行，将自动更新控制器程序

注意：此操作默认新更新下位机，更新完后会提示石头更新上位机。

软件加密: 设置软件加密狗（操作见附录）。

软件解密: 解除软件加密狗（操作见附录）。

截屏工具: 使用前请先连接 U 盘，打开截屏后,长按屏幕，当屏幕发出滴滴滴的三声说明成功截图，可以到 U 盘目录查看，也可以导出来在 windos 系统查看。

图片加载: 次按钮使用前需要插入 U 盘，U 盘中建立一个 ADT 文件夹，然后把 logo.bmp（屏幕 logo）放入其中，然后点击执行，既可以在主界面看到 logo 图标。



刹车功能: 关闭或开启主界面刹车按钮功能。

IO 显示功能: 关闭或开启诊断界面端口显示对应的端口号。

2.3 产品配置

型号	名称	数量
ADT-1600P	运动控制卡	一台
MCGS	触摸屏控制器	一台
D15G	15 芯信号电缆 (G) (3.0M)	四条
ZM5A	手执盒 (选配)	一个
ADT-1600P 用户手册	说明书	1 份
USB 线	USB 下载线	一条
网线	网络	一条

2.4 基本规格

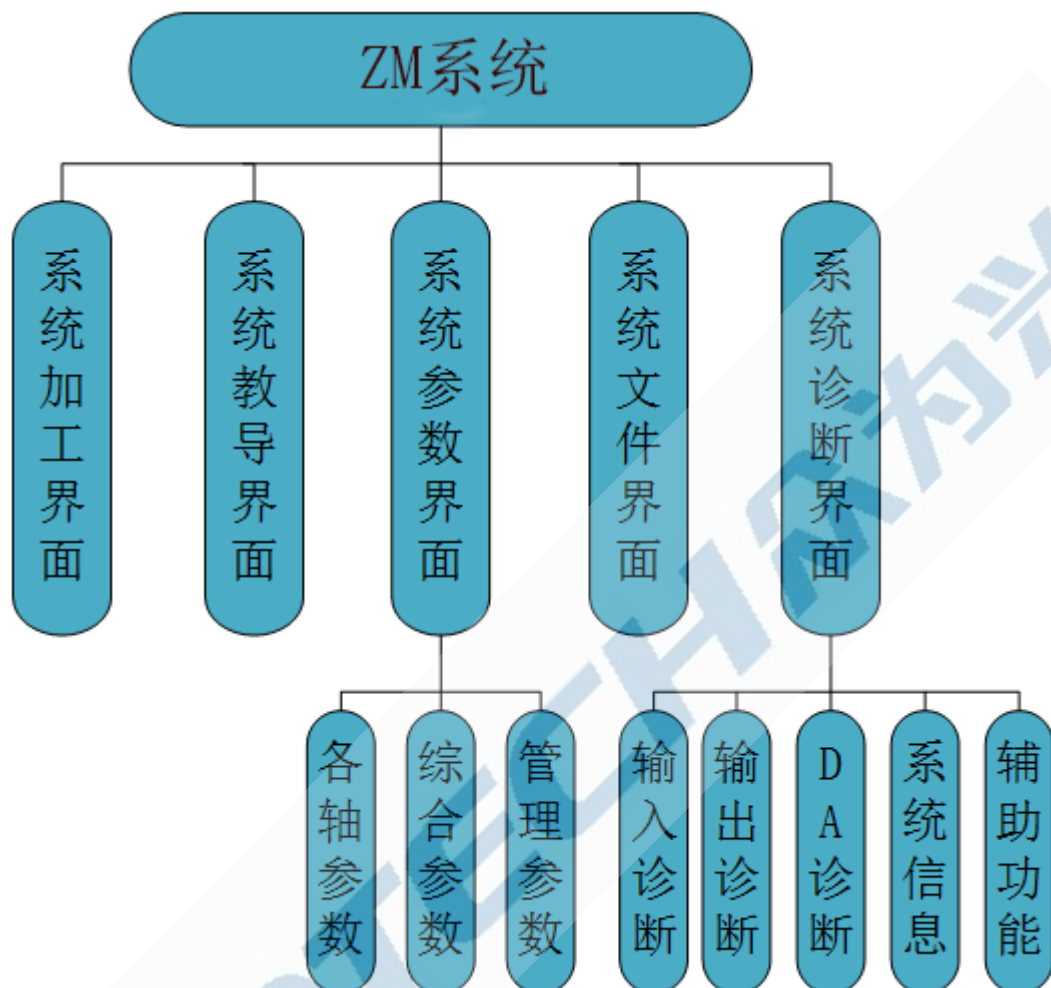
气候条件		
温度	工作	-5℃~50℃
	贮存运输	-30℃~70℃
相对湿度	工作	20%~90% (℃)
	贮存运输	10%~95% (℃)
大气压力		86Kpa~106Kpa
电源		24V DC (带滤波器)

3.1 ZMx62 系列产品图

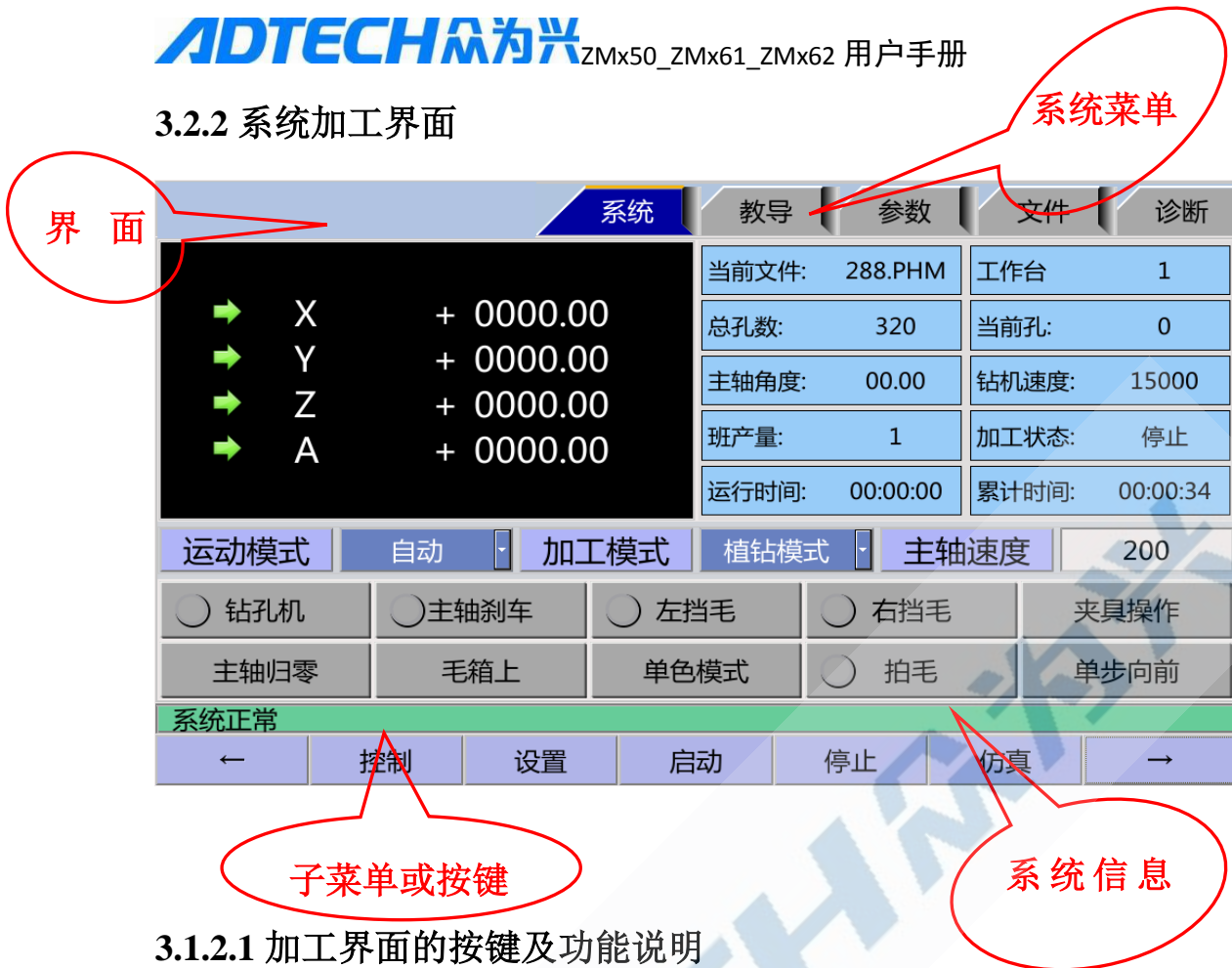
系统		教导	参数	文件	诊断
➔ X + 0000.00 ➔ Y + 0000.00 ➔ Z + 0000.00 ➔ A + 0000.00	当前文件:	288.PHM	工作台	1	
	总孔数:	320	当前孔:	0	
	主轴角度:	00.00	钻机速度:	15000	
	班产量:	1	加工状态:	停止	
运行时间:		00:00:00	累计时间:	00:00:34	
运动模式	自动	加工模式	植钻模式	主轴速度	200
<input type="radio"/> 钻孔机	<input type="radio"/> 主轴刹车	<input type="radio"/> 左挡毛	<input type="radio"/> 右挡毛	夹具操作	
主轴归零	毛箱上	单色模式	<input type="radio"/> 拍毛	单步向前	
系统正常					
←	控制	设置	启动	停止	仿真 →

3.2 功能概述

3.2.1 系统界面架构



3.2.2 系统加工界面



3.1.2.1 加工界面的按键及功能说明

运行模式: 有自动和半自动两种模式，自动模式加工时通过外部脚踏开关对夹具的操作，实现工件的连续加工。半自动模式每加工一个工件需要按启动键加工。此两种运行模式还可以根据外部的”连续/点动”按钮，实现一个工件加工过程中的连续或点动。

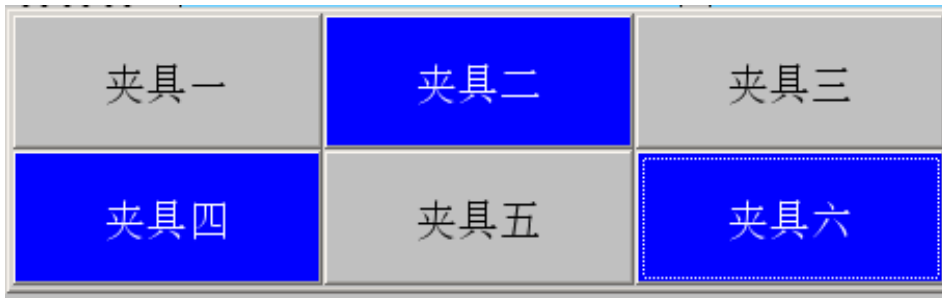
加工模式: 有植钻模式、单植模式、单钻模式、模拟模式。植钻模式、单植模式、单钻模式用于对植钻需求变化时切换。模拟模式情况下主轴不动，只有工作台运动，一般用于测试、检查。

主轴速度: 修改当前主轴加工的速度。主轴测试、加工均以此速度为基准。

钻孔机开/关: 停止状态下对钻孔机启动、停止实现按键操作。

主轴刹车开/关: 停止状态下对主轴刹车的开、闭实现按键操作。

左/右挡毛开/关: 停止状态下手动对植毛单元挡毛的操作。



夹具操作: 加工或停止状态均可通过夹具操作, 对所要操作的夹具实现松开或夹紧, 点击界面以外的位置退出。

主轴归零: 主轴回到零位的操作。

毛箱上/下: 停止状态下手动控制毛箱的上下, 用于换色。

拍毛开/关: 加工或停止状态下均可手动控制拍毛动作的开关, 如果拍毛动作为关时, 此时无论是延时拍毛还是 IO 指定拍毛均不动作。

单步向前/后: 在外部“连续/点动”按钮为点动模式下时, 该按钮的前后决定了孔号是递增还是递减。



控制: 控制是一个子菜单按钮, 其唤出的子菜单具有工作台移动、工作台归零、到第一孔、到指定孔功能, 点击界面以外的位置退出。



设置: 设置用于选择当前加工班次, 同时可以浏览、修改各个班的产量和总产量。

按“取消”不保存修改退出，按“确认”保存修改并退出。

启动: 系统加工启动按键，系统从停止状态或单步模式转换成连续加工状态需要按一下此按键和按一下外部启动按钮才能启动（保护）。在半自动加工或“连续”转换成“单步”的时候，只要按此启动按键或外部启动按钮就可以。

停止: 在任何加工状态下按下此按键，系统停止加工。

当前文件: 显示的是当前加工文件的名称。

工作台类型: 显示当前加工文件所对应的工作台类型，此类型必须跟工作参数里的“001，当前加工工作台。”工作台类型一致，否则加工启动时会提示“[10001]请确定该加工文件是否适合当前工作台!”此时请修改工作参数里的工作台类型使其与当前加工文件工作台类型一致。

总孔数: 显示的是当前加工文件加工孔的总孔数，其显示孔数与实际加工的孔数会因工作参数里的“019,是否开启安全孔位。”有关，当开启安全孔位时最后一个孔的数据将做为安全孔处理。安全孔位不开启时实际加工孔数与显示的总孔数才一致。

当前孔号: 当前孔号显示的是未加工完的孔号,是正要加工或正在加工的孔号。

主轴角度: 主轴角度显示的是当前主轴在归完零后，相对于零点的角度位置。

钻机速度: 钻机速度显示的当前钻机工作的转速,在工作参数“015，钻机工作转速（rpm）。”里可以修改。

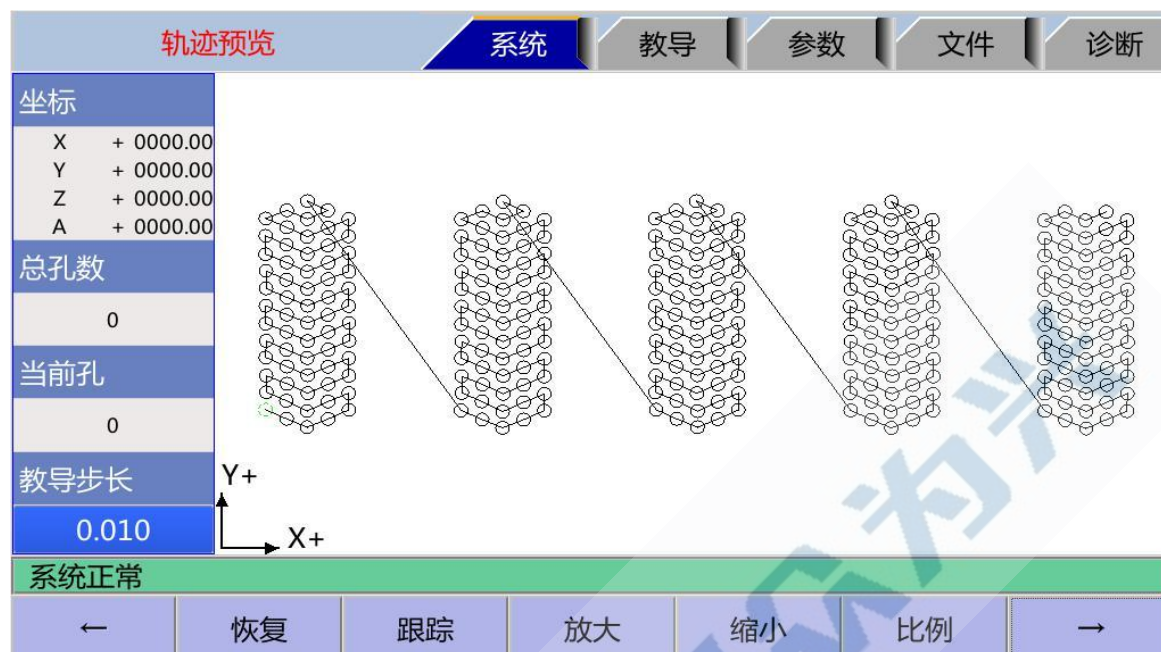
班产量: 显示的是当前所选择的当班加工产量，当班与产量可以按**设置**进行修改。

运行状态: 显示的是当前系统的运行状态，有停止、加工、主轴归零、工作台归零等状态信息的显示。

运行时间: 运行时间显示的是当前加工启动后的加工总时间。

累计时间: 累计时间显示的是系统开机的时间。

3.1.2.2 轨迹功能说明



恢复: 当前产品的孔位分布情况，恢复初始化状态。

跟踪: 在加工过程中自动跟踪当前加工孔位。

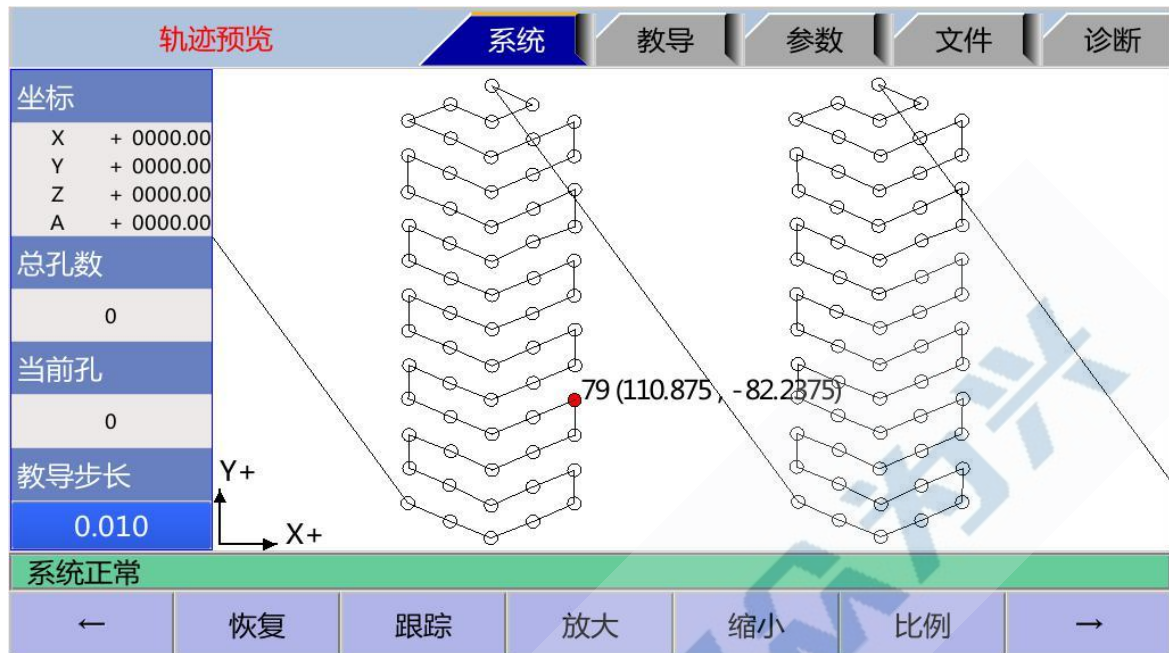
放大: 图像默认放大一倍。

缩小: 图像默认缩小一倍。

比例: 对图形放大缩小的倍率进行设置。

花样: 打开花样选择，并进行设置。

3.1.2.3 特殊功能说明



图形选孔: 按住对应的孔位 0.5s 会选中该点，并且给出对应的坐标。

图形缩放: 在需要放大的地方点击一下屏幕，在按放大按钮，即可在需要放大的地方对图像进行缩放。

3.2.3 系统教导界面



在系统教导界面可以实现教导数据录入、编辑、删除和修改。在教导画面下还可

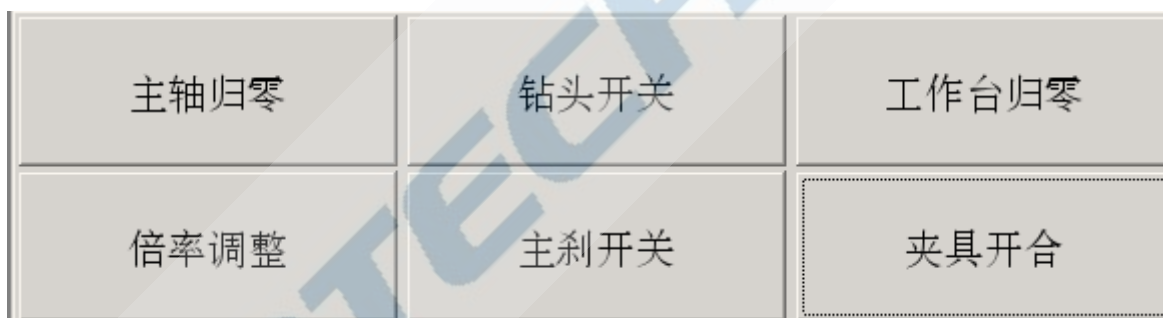
以对已有的数据进行手动修改。

紧急停止: 按下此按键, 相当于按下外部急停按钮, 运动和主轴立即停止。系统出现急停报警信息。为了起到保护和安全性, 当只有外部急停按钮按下时, 此内部紧急停止按键也会自动有效。所以在取消外部急停后, 还需切换到此界面, 取消紧急停止。

选择轴 A: 此按键有两种功能, 当没有外部手轮时, 通过此键可以选择当前移动轴号, 通过“点动 | 连续”、“- ←”、“→ +”可以以点动或连续的方式移动当前所选择的轴。当有外部手轮时, 此按键所显示的选择轴号为外部手轮当前所选的轴号。

← 或 → +: 用于内部正方向或负方向移动当前轴, 单点走一个精度, 按压可以使轴持续朝着一个方向运动。

教导倍率: 显示当前点动移动的最小单位或外部手轮当前所选择的最小移动单位。



面板: 按下此按键将进入功能面板界面, 可以进行主轴归零、钻头开关、工作台归零等操作, 点击界面以外的位置退出。

上一页和**下一页**: 此两按键的功能用于对界面上的教导数据进行翻页。

确认: 此确认按键用于确认当前教导数据并将其录入到教导数据表格中。等同于外部手持盒的教导确认按钮。

添加: 在当前黄色条框所在位置添加一个孔。

修改: 如果某一点的孔位有些偏差, 可用上孔、下孔或定位键, 移动到需修改的孔位, 然后用轴移动键对准孔位, 按修改键即可。

删除: 如果在教导中误操作, 添加了一个多余的孔, 可用上孔、下孔、定位或者手动定位到此孔, 按删除键, 然后按确定即可。

上孔: 移动到上一孔位。

下孔: 移动到下一孔位。

定位: 一般情况下, 采用上孔或下孔键移动到所要求的孔位, 但是, 当孔数很多时, 可按定位键, 输入要到的孔数, 按确定即可直接到达。

插入: 在当前孔前插入一个孔。

分孔: 在有些情况下, 孔位是均匀分布的, 可利用分孔功能快速生成, 具体方法如下:

○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

假设第 4 孔到第 14 孔为均匀分布的, 首先移动到第 4 孔, 添加进去 (前面应已添加 3 个孔了), 然后移到 14 孔的位置, 添加进去, 此时孔应为第 5 孔, 然后按分孔键, 选择 9 (因为 4 到 14 中间有 9 个孔), 按确定键, 当前孔变为 14 孔, 分孔完成。

注意: 分孔是在当前孔与前一孔之间增加要求的孔数。

上页: 可用于查看下页数据。

上页: 可用于查看上页数据。

复制: 如果需要在在一个平台上加工两个以上的产品, 可首先将第一个产品的数据教导好, 然后采用复制功能, 产生第二个产品的数据, 具体操作如下:

- 1、按正常方法教导好第一个产品的数据。
- 2、移动到第二个产品的第一孔位置。
- 3、按复制键, 起点孔数输入 1。
- 4、终点孔数输入第一个产品的最后一孔数。
- 5、完成。

以上是对整个产品的复制, 如果灵活使用, 也可用于其他情况。

量色: 选择孔的个数从多少到多少，统一设置颜色。

量删: 选择孔的个数从多少到多少，点击确定后可以删除这些孔位。

平移: 如果数据是从另一台控制器拷贝过来的，一般需要修改数据，一种方法是直接修改起点，但当位置偏移较大时不方便，另一种方法就是使用平移功能，具体方法如下：

首先回起点，然后进入教导画面，按下孔键，移动到第一孔，此时的位置与实际的孔位是不同的，按移动键，将机头移动到实际的第一孔位置，然后按平移键，输入最后一点的孔号，此数为总孔数减一，按确定即可。

以上为所有数据的平移，也可用于部分数据的平移，只要先定位到平移的起点孔位，按上述操作，不要输入最后一点的孔号，而输入要求的终点孔号即可。

3.2.4 系统参数界面

参数		系统	教导	参数	文件	诊断
001,#1插补速度(mm/s)	250	019,主轴零点偏移量(度)	0.00			
002,#1起始速度(mm/s)	30	020,主轴驱动端口号	0			
003,#1插补加速度(dm/s)	50	021,钻机驱动端口号	1			
004,#1插补加速模式	S型					1 / 1
005,IO滤波等级(0-15)	0					上页
010,手轮速度(mm/s)	8500					下页
011,手轮ZM5A响应系数	900					
018,主轴编码器线数	4096					
系统正常						
←	综合参数	轴配置参数	管理参数	工艺参数	输入IO	→

系统参数界面包括了系统各轴参数、系统综合参数、系统管理参数三个子界面，主要是对整个系统参数类型进行分类。通过**上页**和**下页**可以对参数进行翻页，通过**综合**、**轴参**、**管理**、**工艺**、**输入**、**输出**可以进入不同的子界面。



数字: 为切换键，用于数字输入。

英文: 为切换键，用于字母输入。

关闭: 关闭即关闭窗口显示，不对参数进行修改。

拖动面板: 对窗口进行拖动。

删除: 删除一个编辑框字符。

确定: 编辑框内容写入参数中。

- (13) 综合参数: 此页参数作为插补运动的参数，特别指出 A 给进速度一块只作 XY 走插补速度，目前只做 XY 插补，后续可能会加上其他轴。
- (14) 轴配参数: 此处参数用来调节所有轴的数据，以及初始机械偏移，当进行系统走快移时 XY 使用的为此界面的 XY 轴参数。
- (15) 管理参数: 用来参数初始化、备份和回零回起轴配置。
- (16) 工艺参数: 用于机器运动时候的各类参数如运动模式、运动方式等。
- (17) 输入 IO: 用于配置输入 IO 的端口。
- (18) 输出 IO: 用于配置输出 IO 的端口。

3.2.5 系统文件界面



系统文件界面用于对系统文件或加工文件的管理，本系统加工文件的后缀名为.PHM，系统参数备份文件的后缀名为.BAK。对于系统盘里重要的文件夹与文件是无法删除的。在系统文件界面“双击”为确认或进入下一层目录。

向上：上一页。

主页：返回主页根目录。

刷新：刷新当前界面。

打开：打开当前选中框。

新建：新建一个.PHM 的加工文件，注意：文件名长度不能超过 8 个字符。

复制：用于复制文件或文件夹。

粘贴：用于粘贴文件或文件夹

删除：用于删除文件或文件夹。一些系统文件是不允许删除的，如果操作会提示删除不成功的。

考入 U 盘：一键拷贝系统中的加工文件到 U 盘保存（带完成）。

U 盘考入: 一键拷贝 U 盘的加工文件到系统中加载（带完成）。

新建文件夹: U 盘新建文件夹。

3.2.6 系统诊断界面

系统诊断界面用于对系统输入输出进行辅助诊断，其包括输入诊断、输出诊断、DA 诊断、系统信息、辅助功能、版本信息和本地配置。



输入诊断: 输入诊断用于对系统所有输入信号的状态进行检测，当对应的输入信号有效时显示为红色。



输出诊断: 输出诊断用于对系统所有输出信号的状态进行显示或输出。当对应的输出有效时显示为红色或当按下对应的端口将切换成有效或无效。



DA 诊断: DA 诊断用于对系统的 DA（主轴控制）进行测试，包括了直接电压输出、指定转速输出、主轴实际转速的检测、送丝测试。



版本信息: 系统信息主要用于显示当前上下位系统版本、编译日期、硬件版本、库版本号、项目号、当前加工文件名称、当前加工文件最后修改时间等



系统辅助工具主要用于系统维护和实现一些系统辅助功能的界面，包括有连接 PC、重启系统、启动屏保。

连接 FTP: 通过 USB 连接线将系统与 PC 机相连，可以将系统当一个移动磁盘

用。

重启控制器：重新启动系统整个。

重启触摸屏：重新启动触摸屏。

升级系统：控制器程序放入 U 盘，点击此按钮执行，将自动更新控制器程序

注意：此操作默认新更新下位机，更新完后会提示石头更新上位机。

软件加密：设置软件加密狗（操作见附录）。

软件解密：解除软件加密狗（操作见附录）。

截屏工具：使用前请先连接 U 盘，打开截屏后,长按屏幕，当屏幕发出滴滴滴的三声说明成功截图，可以到 U 盘目录查看，也可以导出来在 windos 系统查看。

图片加载：次按钮使用前需要插入 U 盘，U 盘中建立一个 ADT 文件夹，然后把 logo.bmp（屏幕 logo）放入其中，然后点击执行，既可以在主界面看到 logo 图标。



刹车功能：关闭或开启主界面刹车按钮功能。

IO 显示功能：关闭或开启诊断界面端口显示对应的端口号。

3.3 产品配置

型号	名称	数量
AMC-1600P	运动控制卡	一台
MCGS	触摸屏控制器	一台
D15G	15 芯信号电缆 (G) (3.0M)	五条
AMC-1600P F2 板	扩展输入输出板	一块
排线	40PIN 排线	一条
ZM5A	手执盒 (选配)	一个
ZM662 用户手册	说明书	1 份
LVDS 线	显示屏线	一条 (4 米左右)
触摸屏串口线	显示屏线	一条 (4 米左右)
USB 线	USB 下载线	一条

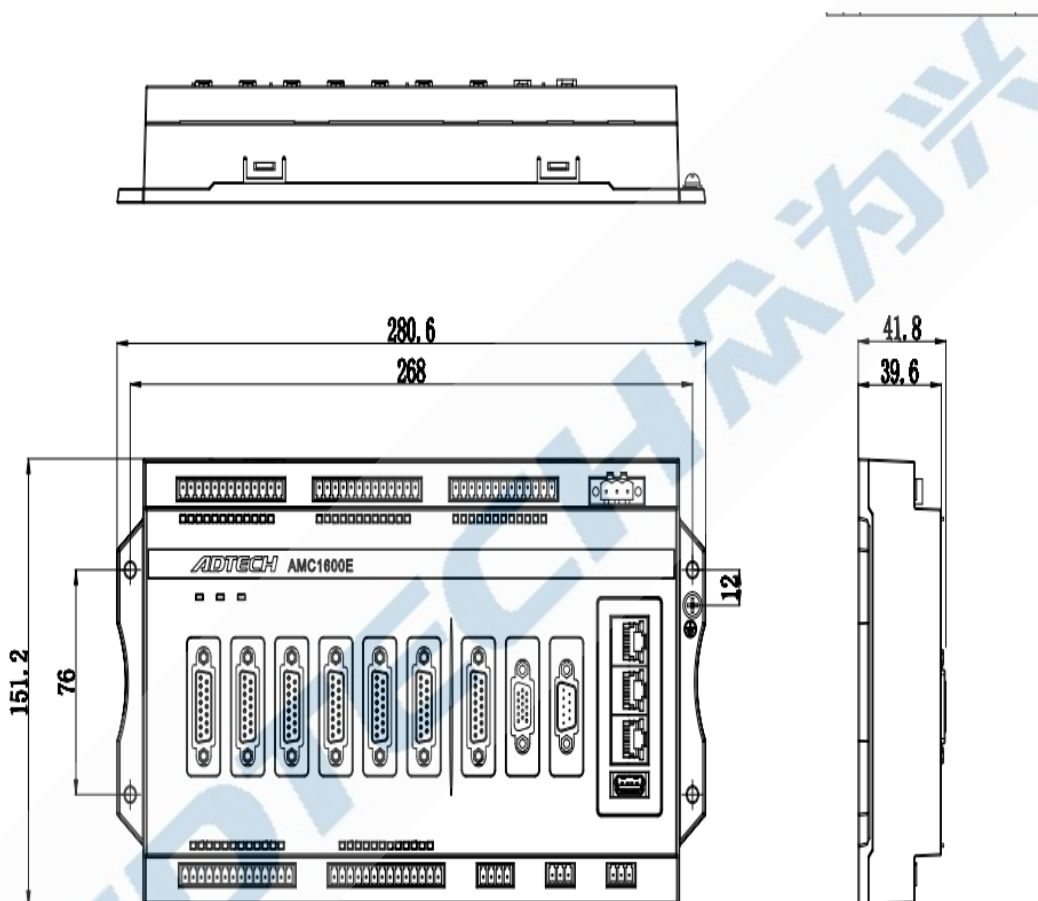
3.4 基本规格

气候条件		
温度	工作	-5℃~50℃
	贮存运输	-30℃~70℃
相对湿度	工作	20%~90% (°C)
	贮存运输	10%~95% (°C)
大气压力		86Kpa~106Kpa
电源		24V DC (带滤波器)

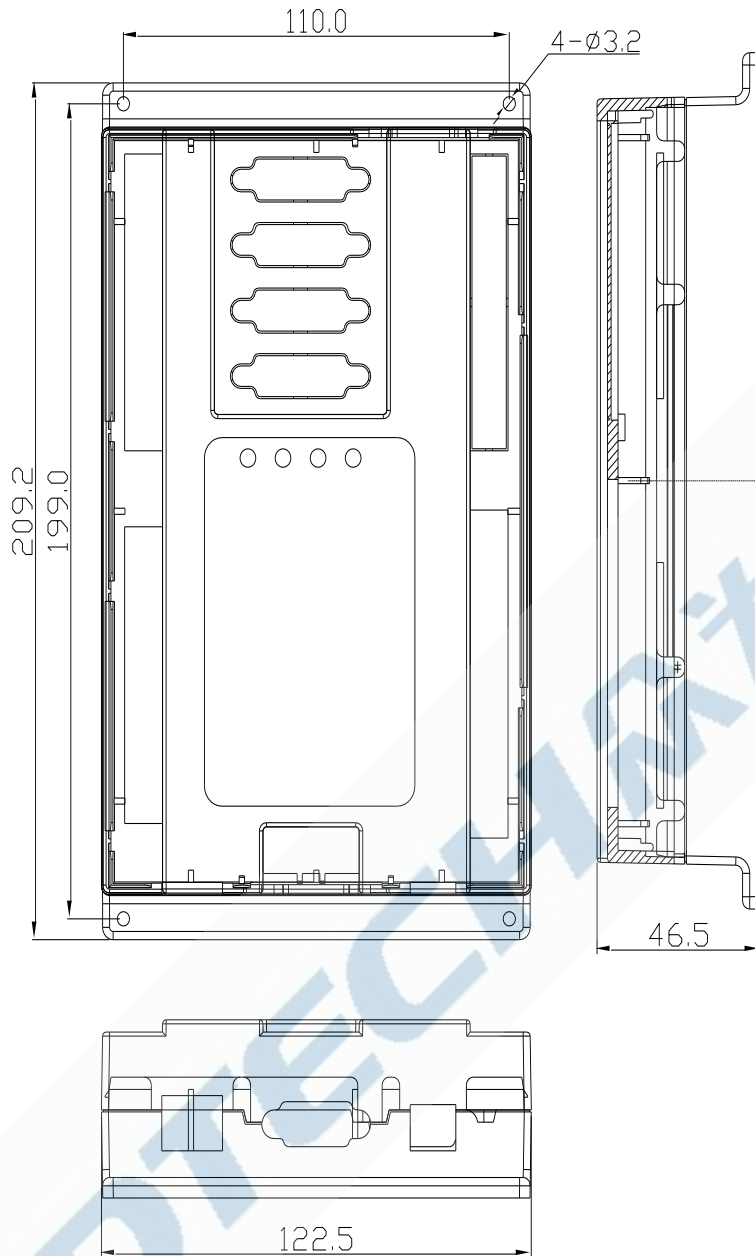
第二章 产品说明

产品结构

1.1 产品外形尺寸图

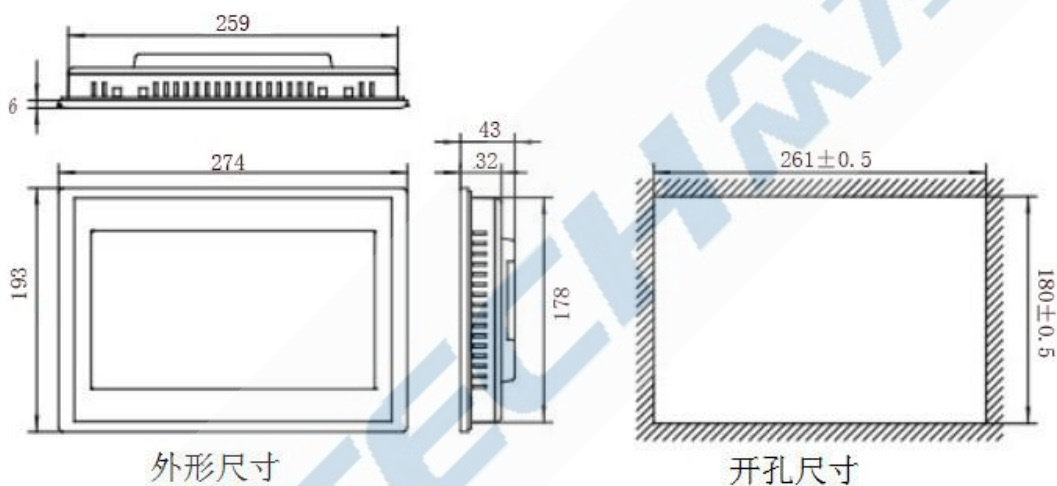
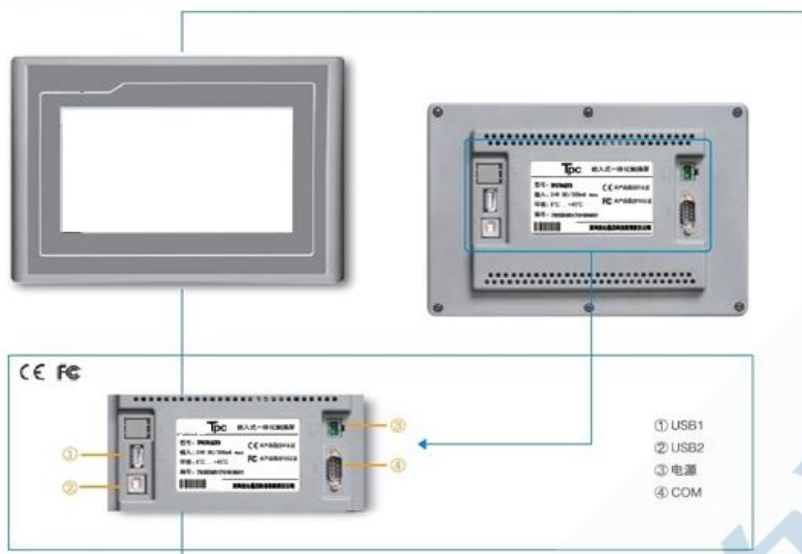


ADT-1600P 外形尺寸图

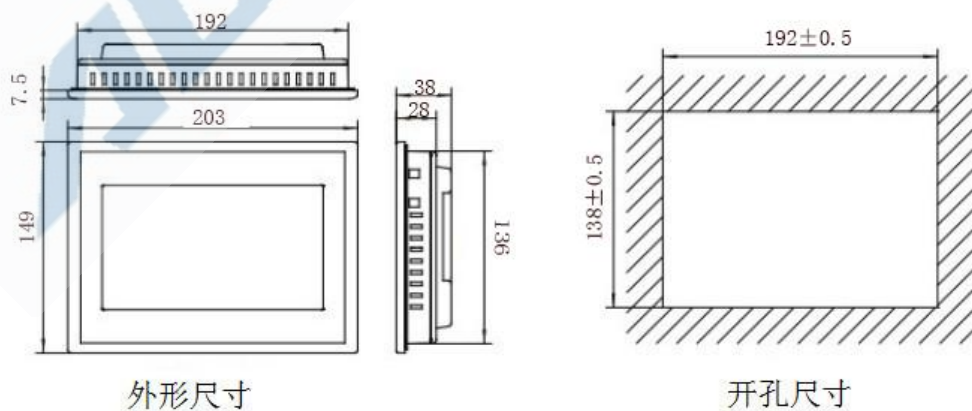


单位: mm

ADT8849 尺寸书外形图



TV107IGT 外观尺寸图



TV707IGT 外观尺寸图

ADTECH 众为兴

产品特性	参数说明
液晶屏	7" TFT
背光灯	LED
显示颜色	65535 真彩
分辨率	800*480
触摸屏	电阻式
额定电压	24±20% VCD
额定功率	5W
处理器	Cortex-A8, 300MHz
内存	1G
系统储存	1G
组态软件	ADT 嵌入版
存储温度	-10℃~60℃
机壳材料	工业塑料
面板尺寸	226.5*163 (mm)
机柜开孔	215*152 (mm)
产品认证	CF/FCC
防护等级	IP65 (前面板)
电磁兼容	工业三级

1.2 产品系统平台

本产品主控 CPU 芯片(主频 667MHz, 内存 1G), 操作精度高, 稳定性好, 同时具备实时时钟、蜂鸣报警、掉电设备保护等硬件功能, 具有 2G 存储空间的 eMMC 供操作系统运行使用, 并开放具有 2Kb 存储空间的串行 IIC 铁电 RAM 供用户日常操作使用。

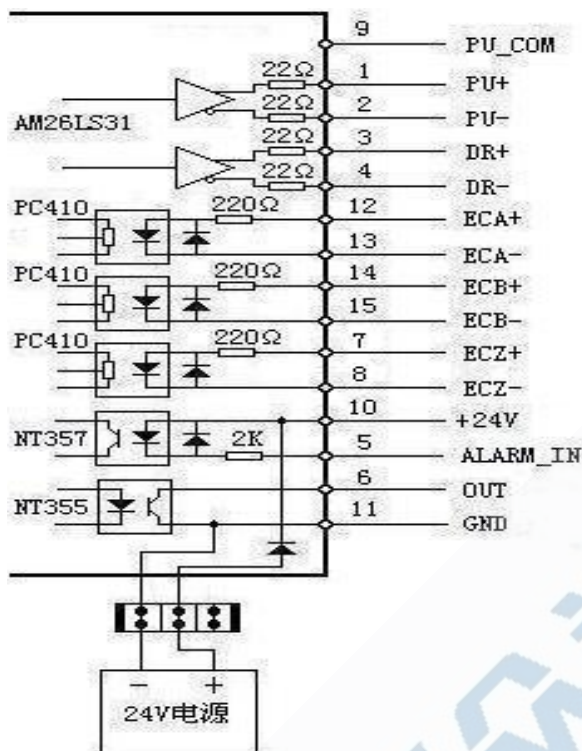
第三章 电气连接

1.1 1600P 端子定义图

1.1.1 脉冲接线端口



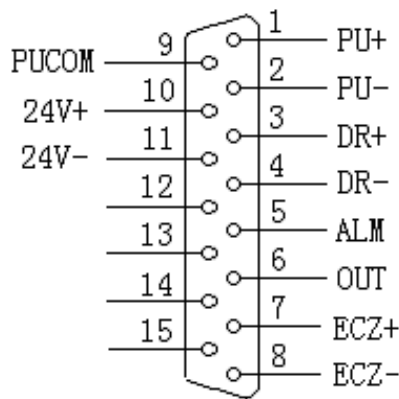
脉冲接线端口



脉冲输出简要内部电路图

线号	定义	功能
1	nPU+	脉冲信号+
2	nPU-	脉冲信号-
3	nDR+	方向信号+
4	nDR-	方向信号-
5	nALARM	通用输入点，做伺服报警输入用
6	nSON	通用输出点，做伺服使能使用
7	nECZ+	编码器 Z 相输入+
8	nECZ-	编码器 Z 相输入-
9	EXT_VCC5VA_GND	5V 电源地
10	EXT24V	24V 电源
11	EXT24V_GND	
12	nECA+	编码器 A 相输入+
13	nECA-	编码器 A 相输入-
14	nECB+	编码器 B 相输入+
15	nECB-	编码器 B 相输入-

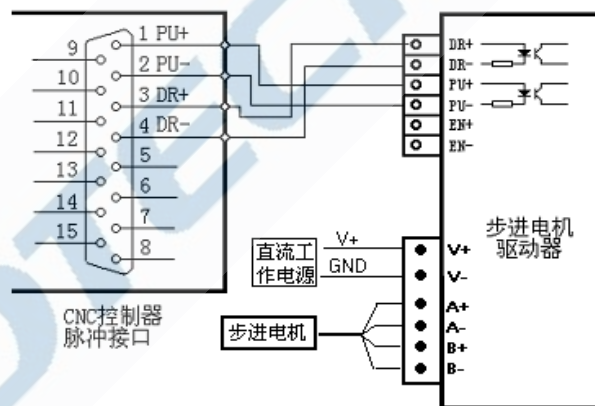
3.1.2 标准脉冲配线接线示意图



适用于 AMC1600P 控制器

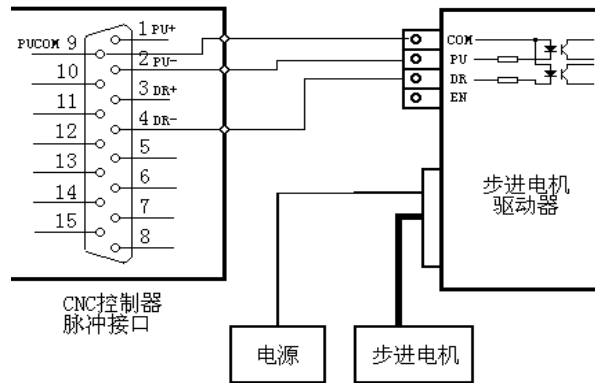
与差分输入的步进电机驱动器接线

驱动器以众为兴数控的驱动器为参考，众为兴数控的驱动器全部为差分方式输入，此方式抗干扰性强，推荐尽量采用此接法。AMC1600P 与步进电机驱动器、步进电机之间的连线见下图



单端输入的步进电机驱动器接线图

有些公司的步进驱动器将光耦输入的阴极连在一起，即共阴极接法，不适合于 AMC1600P 控制器。将光耦输入的阳极连在一起，即共阳极接法，此时应按下图接线，而不能将 PU+、DR+连在一起，否则会损坏脉冲接口。



共阳极输入的步进电机驱动器的接线图

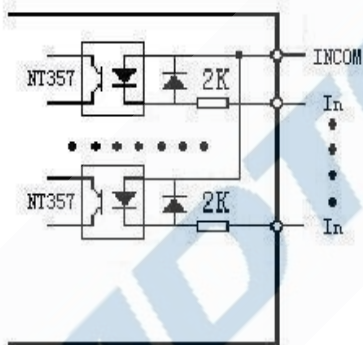
与伺服电机驱动器接线图

因为绝大部分都是采用差分接法，因此脉冲部分可参考差分方式的接法，许多伺服驱动器需要一个 12-24V 的电源，可采用 10、11 脚提供的 24V 电源，具体接法根据不同的伺服驱动器而不同，如不能确定，可咨询本公司。

注意:PU+、PU-、DR+、DR-这四个脚任意两个都不能直接连在一起，否则会损坏脉冲接口。

1.1.2 数字输入接口 (J0、J1、J2、手持盒)

数字输入接口包含各轴的硬件限位信号，定义如下图



J0 INPUT 入端口配置

丝印	端口定义	功能
0	IN0	X 轴原点
1	IN1	y 轴原点
2	IN2	z 轴原点
3	IN3	a 轴原点
4	IN4	x 正限位
5	IN5	X 负限位
6	IN6	y 正限位

7	IN7	y 负限位
8	IN8	z 正限位
9	IN9	z 负限位
10	IN10	a 正限位
11	IN11	a 负限位
COM0	INCOM0	输入公共端 INCOM0 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

J1 INPUT 入端口配置

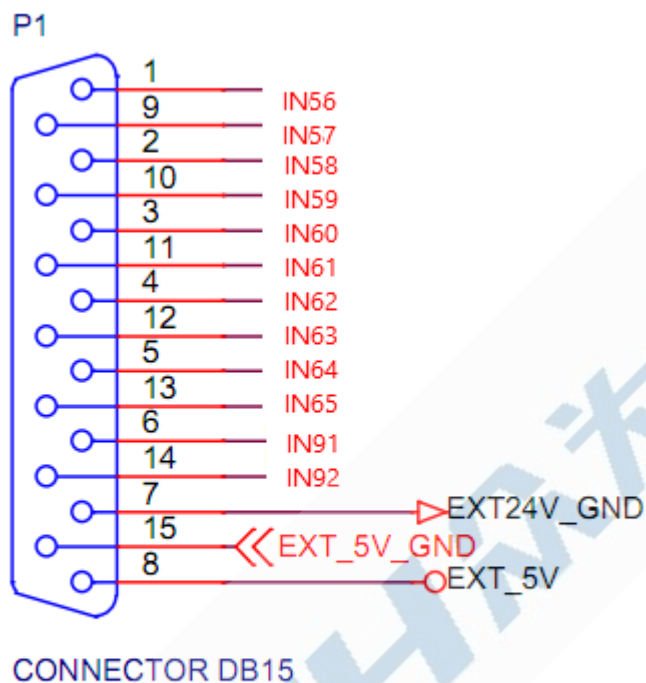
丝印	端口定义	功能
12	IN12	上电眼
13	IN13	下电眼
14	IN14	重毛 1
15	IN15	气压
16	IN16	换色电眼
17	IN17	B 轴原点"
18	IN18	C 轴原点
19	IN19	b 正限位
20	IN20	b 负限位
21	IN21	c 正限位
22	IN22	c 负限位
23	IN23	
COM1	INCOM1	输入公共端 INCOM1 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

J2 INPUT 入端口配置

丝印	端口定义	功能
24	IN24	
25	IN25	送丝电眼
26	IN26	换色电眼
27	IN27	脚踏开关
28	IN28	开始
29	IN29	继续
30	IN30	停止
31	IN31	上孔
32	IN32	下孔
33	IN33	补毛
34	IN34	
35	IN35	无丝 1
COM2	INCOM2	输入公共端 INCOM2 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

手持盒:

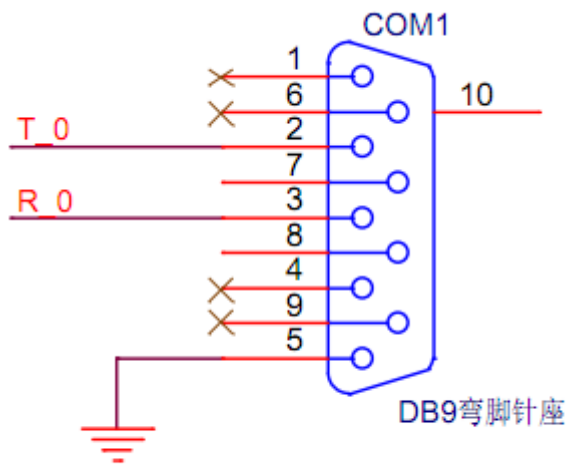
手摇轮 ZM5A 输入接口定义



手摇轮

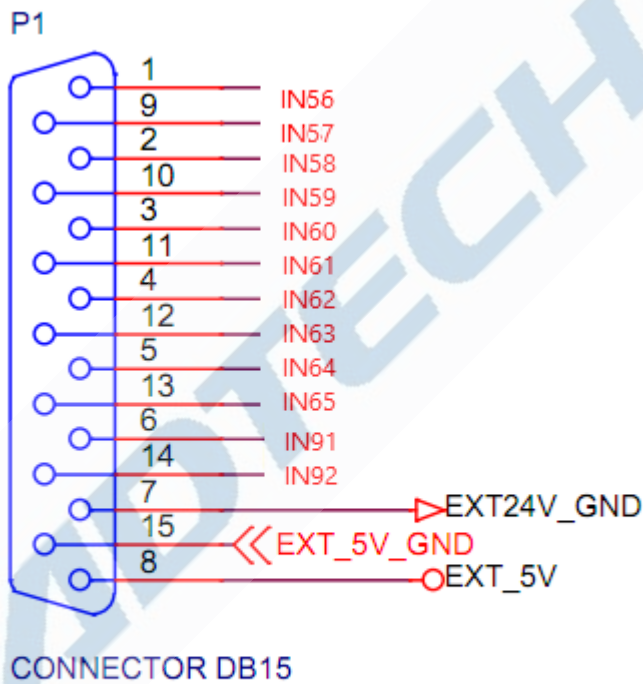
线号	名称	功能
1	IN56	手轮 X 轴
2	IN58	手轮 Z 轴
3	IN60	手轮 C 轴
4	IN62	手轮 B 轴
5	IN64	手轮中速
6	HA/IN91	手轮 A 相输入
7	GND_Hand	手持盒参考地端
8	VCC_Hand	隔离后的+5V 电源
9	IN57	手轮 Y 轴
10	IN59	手轮 A 轴
11	IN61	教导确认
12	IN63	手轮高速
13	IN65	手轮低速
14	HB/IN92	手轮 B 相输入
15	GND_Hand	手持盒参考地端

手持盒 ZM5B 接 RS232 串口



串口 RS232

输入手盒



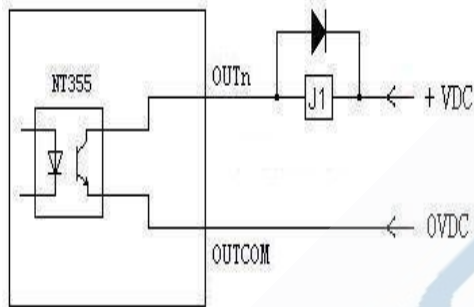
手摇轮

线号	名称	功能
1	IN56	外部手动 X-
2	IN58	外部手动 Y-
3	IN60	外部手动 Z-
4	IN62	外部手动 A-

5	IN64	外部手动 B-
6	HA/IN91	外部手动添加
7	GND_Hand	手持盒参考地端
8	VCC_Hand	隔离后的+5V 电源
9	IN57	外部手动 X+
10	IN59	外部手动 Y+
11	IN61	外部手动 Z+
12	IN63	外部手动 A+
13	IN65	外部手动 B+
14	HB/IN92	外部手动速度
15	GND_Hand	手持盒参考地端

1.1.3 数字输出接口 (J3、J4)

数字输出接口，输出定义如下：



J3 OUTPUT 输出端口配置

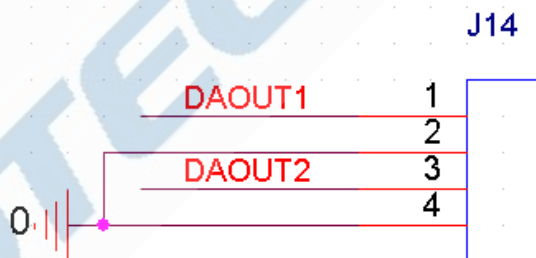
丝印	端口定义	功能
+24V	24v+	负载+24 电源输入端(需要外部提供+12 至+24V 电源)
0	OUT0	颜色
1	OUT1	编程输出 1
2	OUT2	编程输出 2
3	OUT3	编程输出 3
4	OUT4	编程输出 4
5	OUT5	编程输出 5
6	OUT6	编程输出 6
7	OUT7	刹车
8	OUT8	离合
9	OUT9	变频器启动
10	OUT10	变频器速度
11	OUT11	拍毛
GND	GND	输出公共端

J4 OUTPUT 输出端口配置

线号	端口定义	功能
+24V	24v+	负载+24 电源输入端(需要外部提供+12 至+24V 电源)
12	OUT12	夹具 1
13	OUT13	夹具 2
14	OUT14	清洗
15	OUT15	钻头
16	OUT16	夹具 3
17	OUT17	喷油
18	OUT18	
19	OUT19	
20	OUT20	
21	OUT21	
22	OUT22	
23	OUT23	
GND	GND	输出公共端

1.1.4 DA 及其它接口(DA、COM3)

DA 接口，DA 接口定义如下：



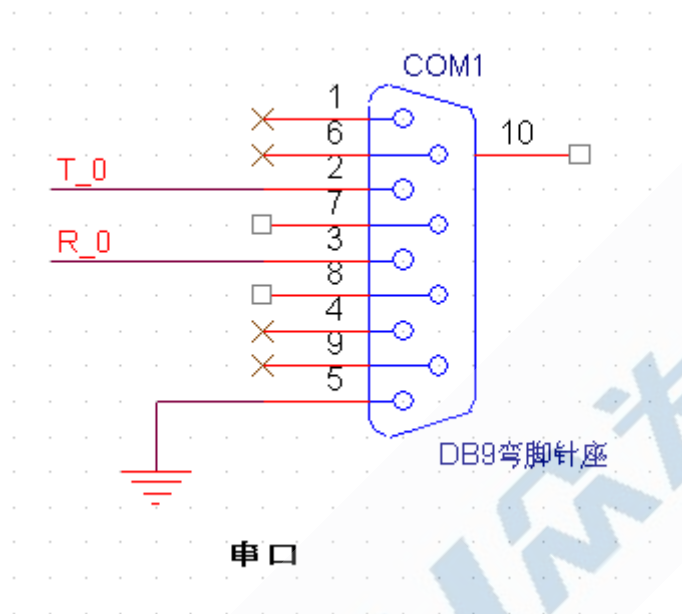
DA 端口说明

丝印	名称	功能
DA0	第 0 路 DA	模拟电压第 0 路
GND	GND	模拟电压参考地
DA1	第 1 路 DA	模拟电压第 1 路
GND	GND	模拟电压参考地

其他端口说明

RS232—串口 0

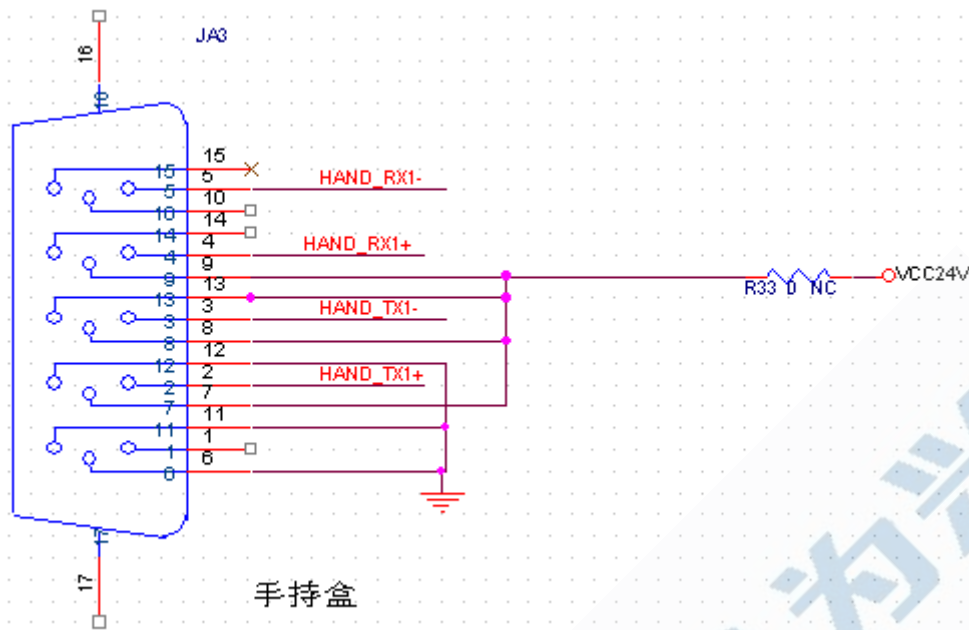
COM 接口，COM 接口定义如下：



COM0 端口说明

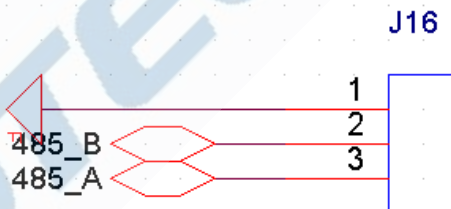
线号	名称	功能
1	NC	空脚
2	T_0	数据 0 发送
3	R_0	数据 0 接收
4	GND	电源地
5	GND	电源地
6	NC	空脚
7	NC	空脚
8	NC	空脚
9	NC	空脚

JA3 线号说明 ADT-HMI—串口 2



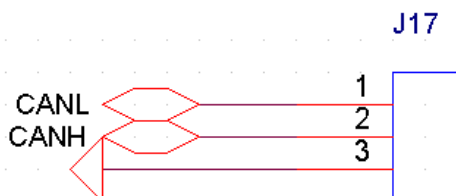
线号	名称	功能
2	HAND_TX1+	手持盒输出
3	HAND_TX1-	手持盒输出
4	HAND_RX1+	手持盒输入
5	HAND_RX1-	手持盒输入
7,8, 9,13	VCC24V	手持盒 24V 电源

J16 线号说明 485 串口 1



1	GND	485 参考地
2	485_B	485 信号
3	485_A	485 信号

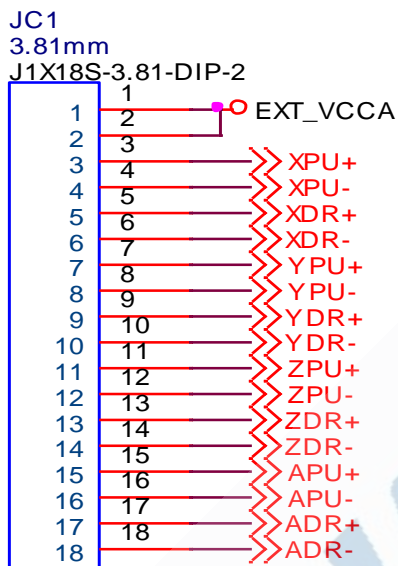
J17 线号说明 CAN 总线



1	CANL	CAN 总线信号
2	CANH	CAN 总线信号
3	GND	CAN 参考地

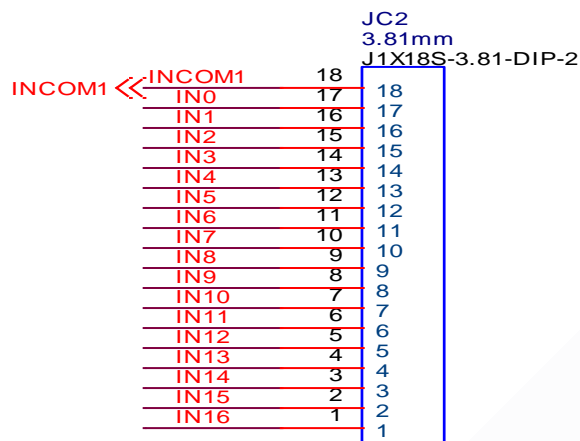
2.1 8849 端子定义图

2.1.1 路脉冲输入（3.81mm 端子）

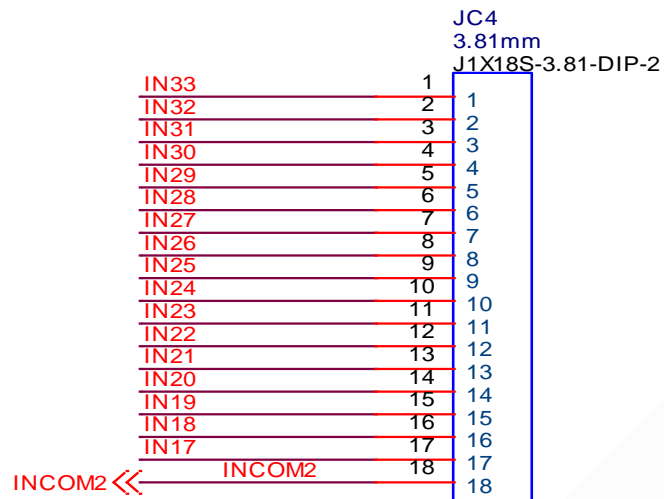


线号	符号	说明
1	EXT_VCC A	外部电源输入 PU_COM
2	EXT_VCC A	外部电源输入 PU_COM
3	XPU+	X 轴正向脉冲
4	XPU-	X 轴负向脉冲
5	XDR+	X 轴正方向
6	XDR-	X 轴负方向
7	YPU+	Y 轴正向脉冲
8	YPU-	Y 轴负向脉冲
9	YDR+	Y 轴正方向
10	YDR-	Y 轴负方向
11	ZPU+	Z 轴正向脉冲
12	ZPU-	Z 轴负向脉冲
13	ZDR+	Z 轴正方向
14	ZDR-	Z 轴负方向
15	APU+	A 轴正向脉冲
16	APU-	A 轴负向脉冲
17	ADR+	A 轴正方向
18	ADR-	A 轴负方向

2.1.2 路输入 JC2 与 JC4 (3.81mm 端子)

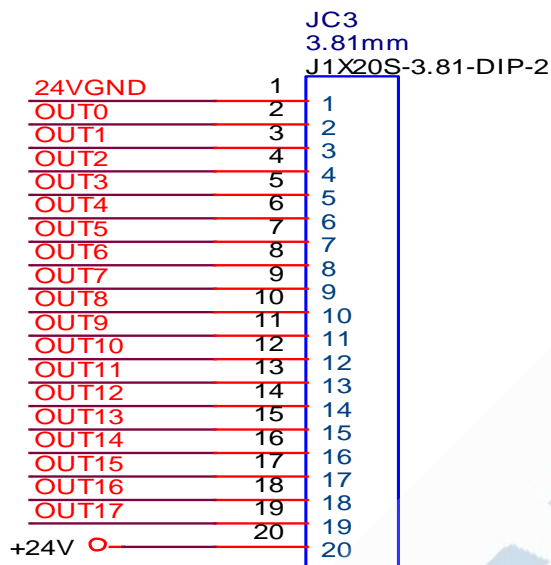


线号	符号	说明
18	INCOM1	普通输入公共端, +24V
17	IN0	X 轴原点
16	IN1	Y 轴原点
15	IN2	Z 轴原点
14	IN3	A 轴原点
13	IN4	X 正限位
12	IN5	X 负限位
11	IN6	Y 正限位
10	IN7	Y 负限位
9	IN8	Z 正限位
8	IN9	Z 负限位
7	IN10	A 正限位
6	IN11	A 负限位
5	IN12	上电眼
4	IN13	下电眼
3	IN14	重毛报警
2	IN15	气压报警
1	IN16	伺服报警



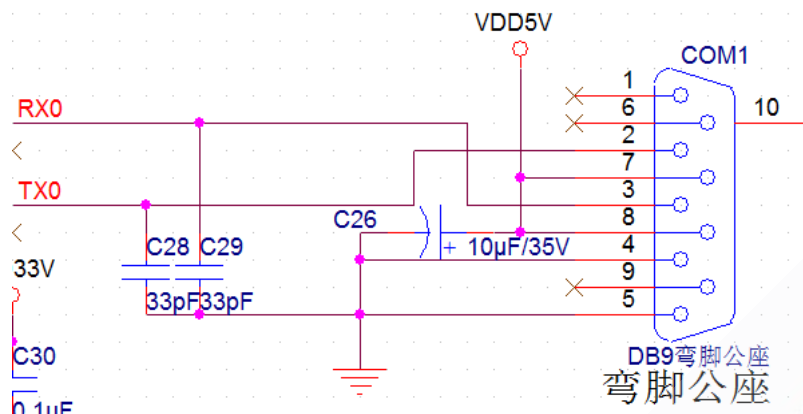
线号	符号	说明
18	INCOM2	普通输入公共端
17	IN17	
16	IN18	
15	IN19	
14	IN20	
13	IN21	
12	IN22	
11	IN23	
10	IN24	
9	IN25	送丝电眼
8	IN26	换色电眼
7	IN27	脚踏
6	IN28	外部启动
5	IN29	外部继续
4	IN30	外部停止
3	IN31	上孔
2	IN32	下孔
1	IN33	补毛

2.1.3 路输出 JC3 (3.81mm 端子)



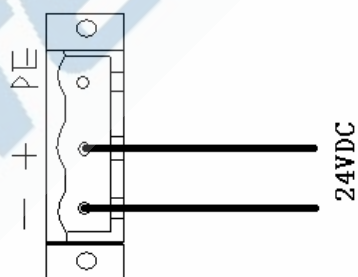
线号	符号	说明
1	24VGND	24V 电源-(外部输入)
2	OUT0	颜色
3	OUT1	编程输出信号 1
4	OUT2	编程输出信号 2
5	OUT3	编程输出信号 3
6	OUT4	编程输出信号 4
7	OUT5	编程输出信号 5
8	OUT6	编程输出信号 6
9	OUT7	刹车
10	OUT8	离合
11	OUT9	变频器启动
12	OUT10	二段速
13	OUT11	拍毛
14	OUT12	夹具 1
15	OUT13	夹具 2
16	OUT14	清洗
17	OUT15	钻头
18	OUT16	夹具 3
19	OUT17	喷油
20	+24V	24V 电源+(外部输入)

2.1.4 路串口 COM1(电源+RS232DB 公头)

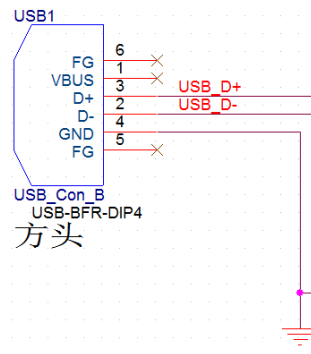


线号	名称	功能
2	RX0	RS232 数据接收 (UART0)
3	TX0	RS232 数据发送 (UART0)
4	GND	公共地
5	GND	公共地
7	VDD5V	5V 电源
8	VDD5V	5V 电源

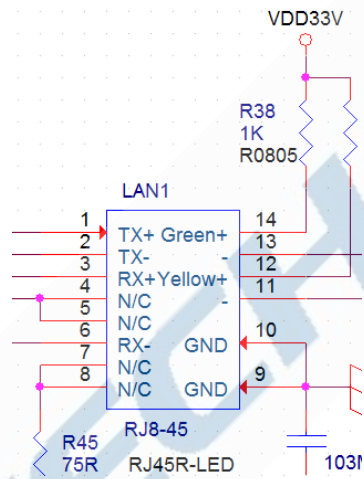
2.1.5 电源的接线方式



2.1.6 USB 接线方式

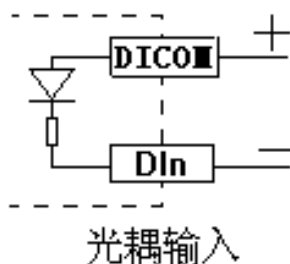


2.1.7 标准网络接口(RJ-45)



2.1.8 接口接线方式及说明

2.1.8.1 系统界面架构

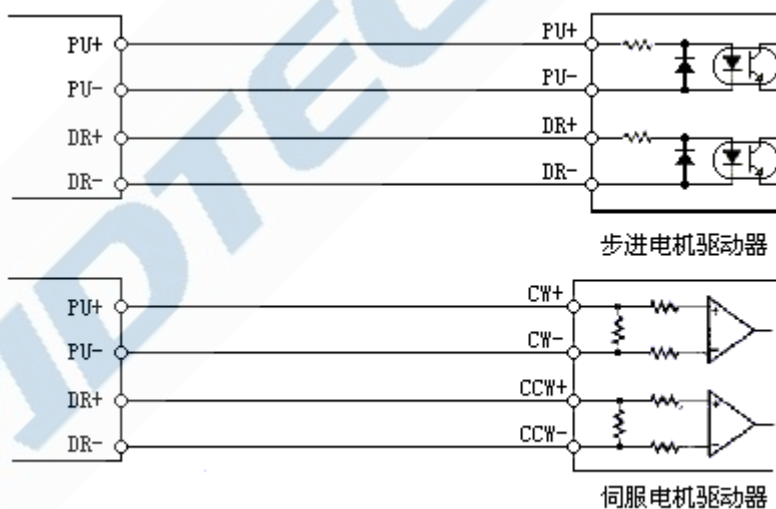


INCOM 端子接外部电源的正端，输入信号接相应端子。其中 IN0—IN16 的公共端为 INCOM1，IN17—IN33 的公共端为 INCOM2。

2.1.8.2 系统界面架构

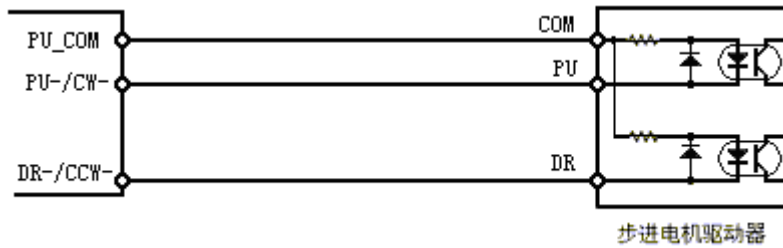
差动方式：

适用于脉冲和方向独立输入的步进驱动器和大多数伺服驱动器。建议采用此方式，可获得较好的抗干扰性。



单端方式：

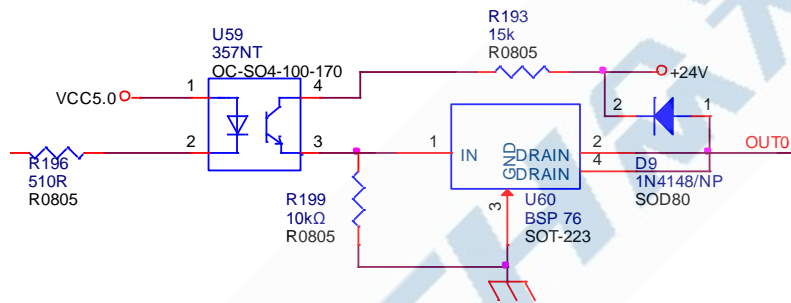
适用于早期一些脉冲和方向的阳极连在一起的步进驱动器。



注意：不适用某些脉冲和方向的阴极连在一起的步进驱动器。

2.1.9 输出信号的接线方式

输出为集电极开路输出，如外接负载为感性负载，如继电器等，必须接续流二极管，如下图所示：



电源电压建议 < 24V，最好不超过 30V，正负极切不可接反，负载也不可短路，否则将损坏模块！

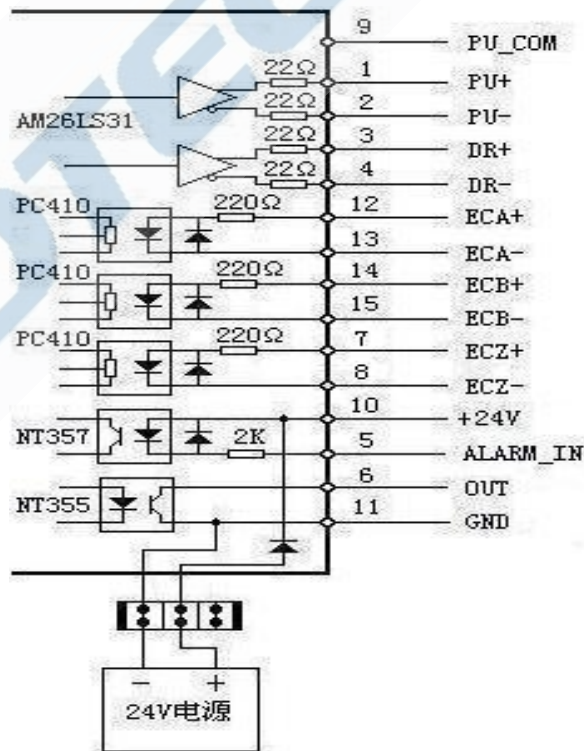
其中 OUT0—OUT17 的公共端为 24VGND。

3.1 1600P 大机器端子定义图

3.1.1 电机驱动器控制接口 (Axis-0...Axis-5)



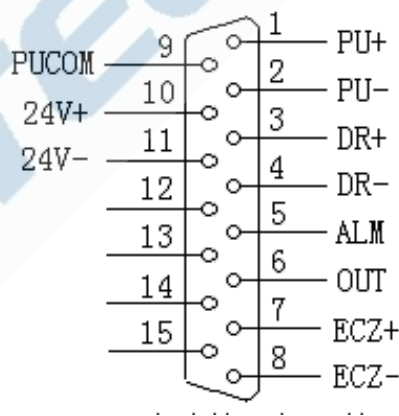
脉冲接线端口



脉冲输出简要内部电路图

线号	定义	功能
1	nPU+	脉冲信号+
2	nPU-	脉冲信号-
3	nDR+	方向信号+
4	nDR-	方向信号-
5	nALARM	通用输入点, 做伺服报警输入用
6	nSON	通用输出点, 做伺服使能使用
7	nECZ+	编码器 Z 相输入+
8	nECZ-	编码器 Z 相输入-
9	EXT_VCC5VA_GND	5V 电源地
10	EXT24V	24V 电源
11	EXT24V_GND	
12	nECA+	编码器 A 相输入+
13	nECA-	编码器 A 相输入-
14	nECB+	编码器 B 相输入+
15	nECB-	编码器 B 相输入-

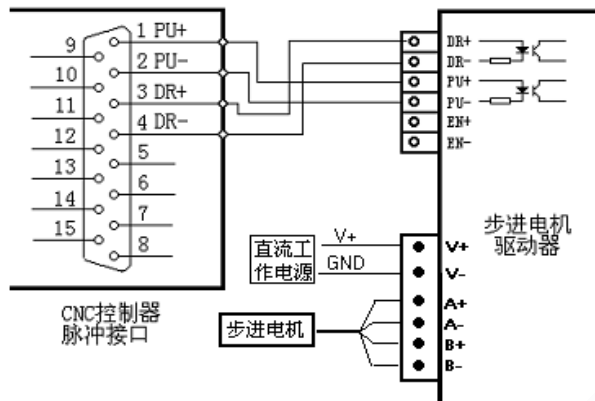
标准脉冲配线接线示意图



适用于 AMC1600P 控制器

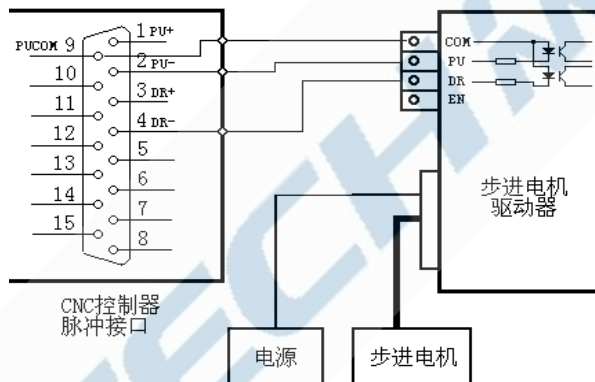
与差分输入的步进电机驱动器接线

驱动器以众为兴数控的驱动器为参考, 众为兴数控的驱动器全部为差分方式输入, 此方式抗干扰性强, 推荐尽量采用此接法。AMC1600P 与步进电机驱动器、步进电机之间的连线见下图



单端输入的步进电机驱动器接线图

有些公司的步进驱动器将光耦输入的阴极连在一起，即共阴极接法，不适用于 AMC1600P 控制器。将光耦输入的阳极连在一起，即共阳极接法，此时应按下图接线，而不能将 PU+、DR+连在一起，否则会损坏脉冲接口。



共阳极输入的步进电机驱动器的接线图

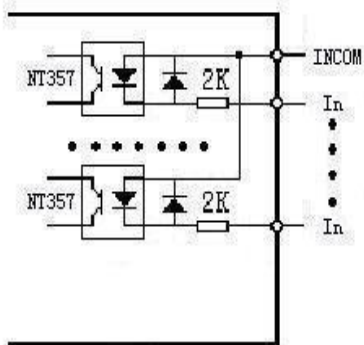
与伺服电机驱动器接线图

因为绝大部分都是采用差分接法，因此脉冲部分可参考差分方式的接法，许多伺服驱动器需要一个 12-24V 的电源，可采用 10、11 脚提供的 24V 电源，具体接法根据不同的伺服驱动器而不同，如不能确定，可咨询本公司。

注意:PU+、PU-、DR+、DR-这四个脚任意两个都不能直接连在一起，否则会损坏脉冲接口。

3.1.2 数字输入接口（J0、J1、J2、手持盒）

数字输入接口包含各轴的硬件限位信号，定义如下图



3.1.2.1 J0 INPUT 入端口配置

丝印	端口定义	功能
0	IN0	X 轴原点
1	IN1	y 轴原点
2	IN2	z 轴原点
3	IN3	a 轴原点
4	IN4	x 正限位
5	IN5	X 负限位
6	IN6	y 正限位
7	IN7	y 负限位
8	IN8	z 正限位
9	IN9	z 负限位
10	IN10	a 正限位
11	IN11	a 负限位
COM0	INCOM0	输入公共端 INCOM0 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

3.1.2.2 J1 INPUT 入端口配置

丝印	端口定义	功能
12	IN12	脚踏开关
13	IN13	报警清除
14	IN14	外部启动
15	IN15	外部停止
16	IN16	外部急停
17	IN17	B 轴原点"
18	IN18	C 轴原点
19	IN19	b 正限位

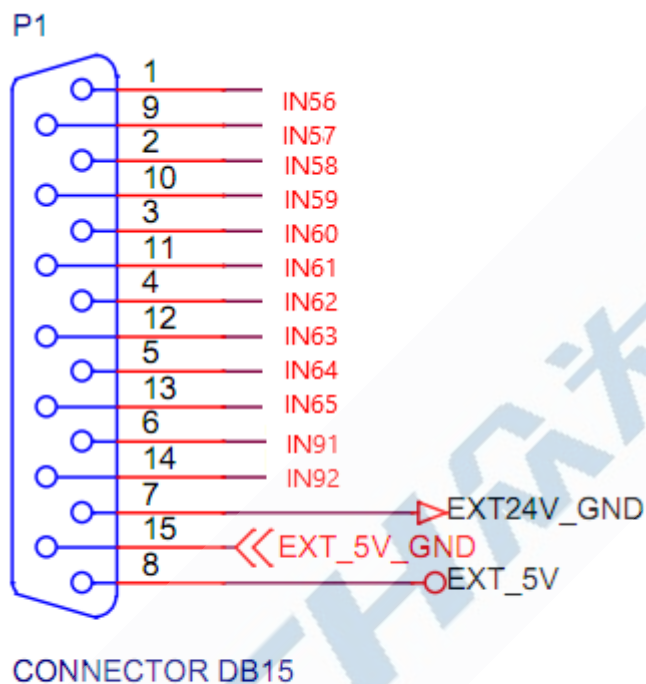
20	IN20	b 负限位
21	IN21	无毛 1
22	IN22	无毛 2 (上孔)
23	IN23	安全门
COM1	INCOM1	输入公共端 INCOM1 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

3.1.2.3 J2 INPUT 入端口配置

丝印	端口定义	功能
24	IN24	连续/单步
25	IN25	保险钥匙
26	IN26	重毛 1
27	IN27	重毛 2 (下孔)
28	IN28	气压
29	IN29	无铁丝 1
30	IN30	无铁丝 2 (补孔)
31	IN31	送丝报警
32	IN32	缺油报警
33	IN33	钻头报警
34	IN34	主轴报警
35	IN35	刹车控制
COM2	INCOM2	输入公共端 INCOM2 (24V+、12V+) 接内部或外部提供的电源

3.1.3 手持盒:

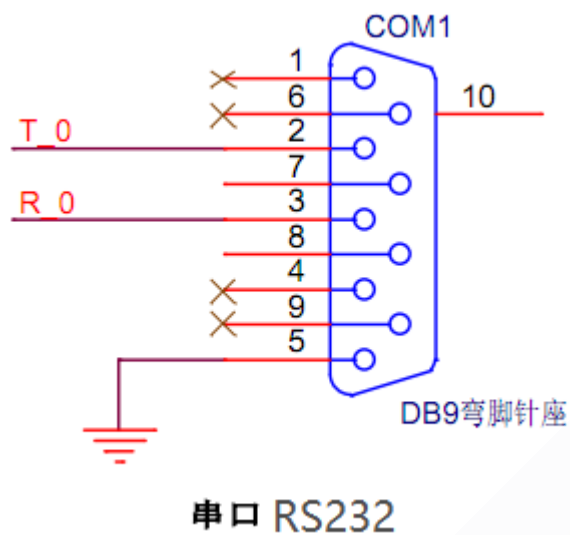
3.1.3.1 手摇轮 ZM5A 输入接口定义



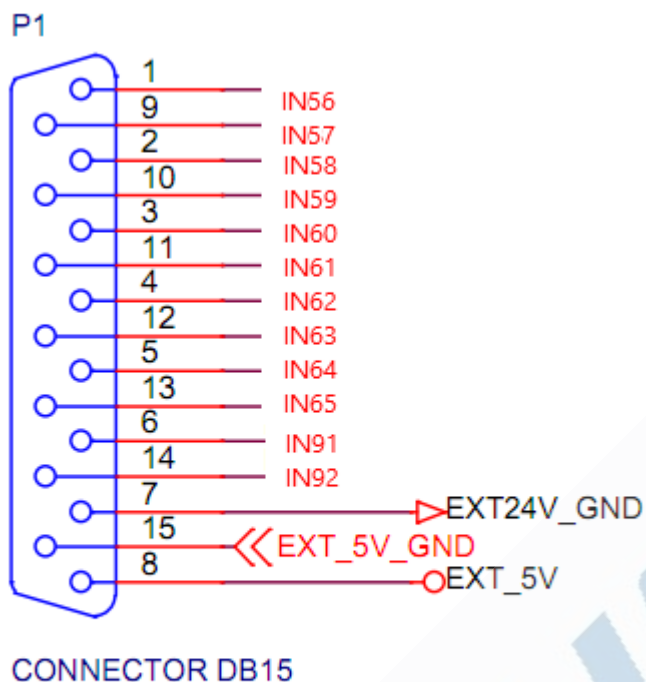
手摇轮

线号	名称	功能
1	IN56	手轮 X 轴
2	IN58	手轮 Z 轴
3	IN60	手轮 C 轴
4	IN62	手轮 B 轴
5	IN64	手轮中速
6	HA/IN91	手轮 A 相输入
7	GND_Hand	手持盒参考地端
8	VCC_Hand	隔离后的+5V 电源
9	IN57	手轮 Y 轴
10	IN59	手轮 A 轴
11	IN61	教导确认
12	IN63	手轮高速
13	IN65	手轮低速
14	HB/IN92	手轮 B 相输入

3.1.3.2 手持盒 ZM5B 接 RS232 串口



3.1.3.3 输入手盒

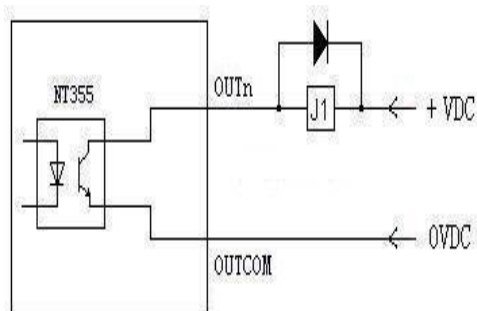


手摇轮

线号	名称	功能
1	IN56	外部手动 X-
2	IN58	外部手动 Y-
3	IN60	外部手动 Z-
4	IN62	外部手动 A-
5	IN64	外部手动 B-
6	HA/IN91	外部手动添加
7	GND_Hand	手持盒参考地端
8	VCC_Hand	隔离后的+5V 电源
9	IN57	外部手动 X+
10	IN59	外部手动 Y+
11	IN61	外部手动 Z+
12	IN63	外部手动 A+
13	IN65	外部手动 B+
14	HB/IN92	外部手动速度
15	GND_Hand	手持盒参考地端

3.1.4 数字输出接口（J3、J4）

3.1.4.1 数字输出接口，输出定义如下：



3.1.4.3 J3 OUTPUT 输出端口配置

丝印	端口定义	功能
+24V	24v+	负载+24 电源输入端(需要外部提供+12 至+24V 电源)
0	OUT0	夹具 1
1	OUT1	夹具 2
2	OUT2	夹具 3
3	OUT3	夹具 4
4	OUT4	夹具 4
5	OUT5	夹具 5
6	OUT6	夹具 6
7	OUT7	刹车
8	OUT8	主轴启动
9	OUT9	喷油
10	OUT10	拍毛 1
11	OUT11	拍毛 2
GND	GND	输出公共端

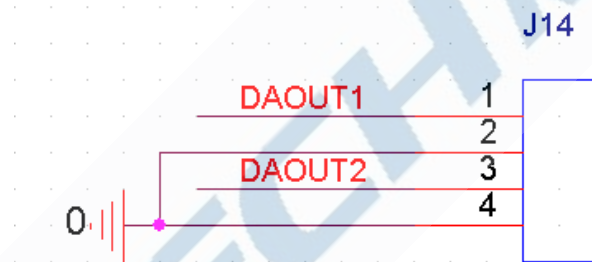
3.1.4.1 J4 OUTPUT 输出端口配置

线号	端口定义	功能
+24V	24v+	负载+24 电源输入端(需要外部提供+12 至+24V 电源)
12	OUT12	钻头开启

13	OUT13	毛箱 1
14	OUT14	毛箱 2
15	OUT15	挡毛 1
16	OUT16	挡毛 2
17	OUT17	压毛 1
18	OUT18	压毛 2
19	OUT19	开机输出
20	OUT20	总电源
21	OUT21	切丝动作
22	OUT22	切丝复位
23	OUT23	
GND	GND	输出公共端

3.1.5 DA 及其它接口(DA、COM3)

3.1.4.1 DA 接口

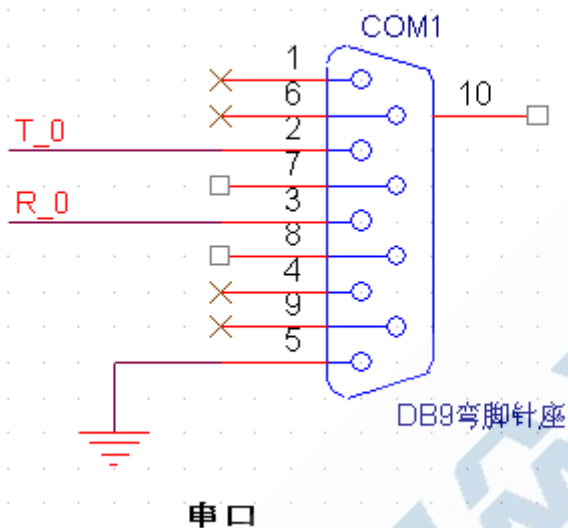


DA 端口说明

丝印	名称	功能
DA0	第 0 路 DA	模拟电压第 0 路
GND	GND	模拟电压参考地
DA1	第 1 路 DA	模拟电压第 1 路
GND	GND	模拟电压参考地

3.1.4.2 RS232——串口 0

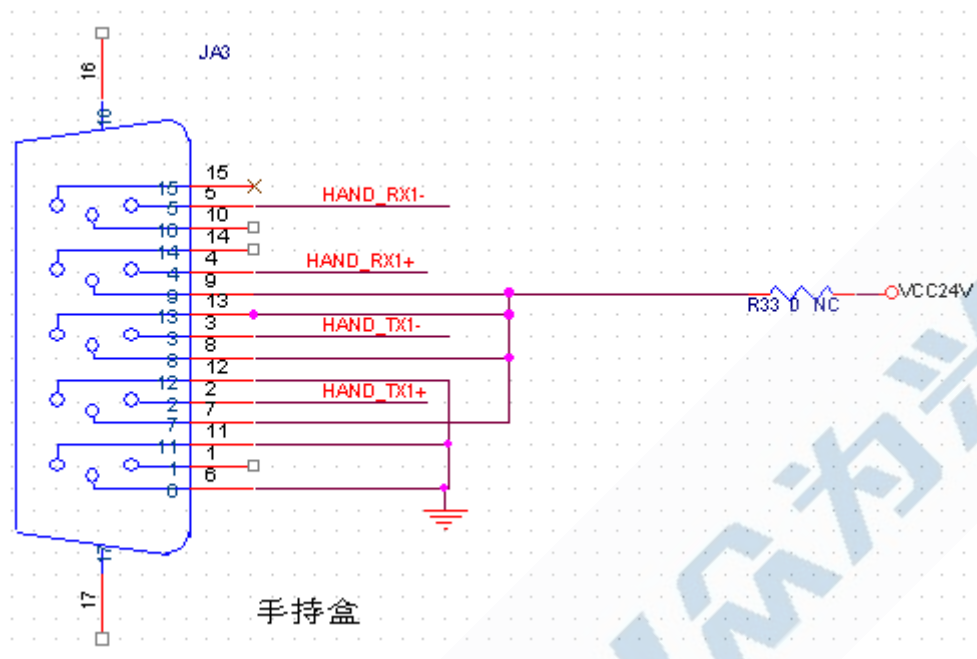
COM 接口，COM 接口定义如下：



COM0 端口说明

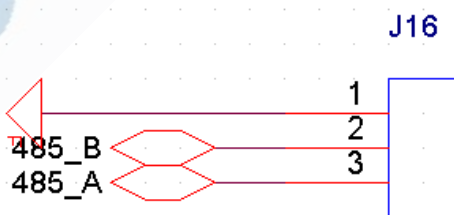
线号	名称	功能
1	NC	空脚
2	T_0	数据 0 发送
3	R_0	数据 0 接收
4	GND	电源地
5	GND	电源地
6	NC	空脚
7	NC	空脚
8	NC	空脚
9	NC	空脚

3.1.4.3 JA3 信号线说明 ADT-HMI-串口 2



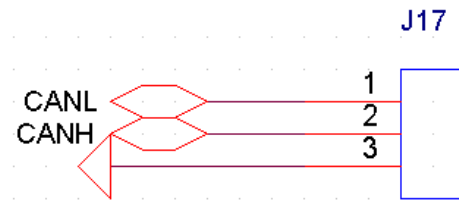
线号	名称	功能
2	HAND_TX1+	手持盒输出
3	HAND_TX1-	手持盒输出
4	HAND_RX1+	手持盒输入
5	HAND_RX1-	手持盒输入
7,8, 9,13	VCC24V	手持盒 24V 电源

3.1.4.4 J16 线号说明 485 串口 1



1	GND	485 参考地
2	485_B	485 信号
3	485_A	485 信号

3.1.4.5 J17 线号说明 CAN 总线



1	CANL	CAN 总线信号
2	CANH	CAN 总线信号
3	GND	CAN 参考地

第四章 功能操作篇

各功能介绍与操作方法说明

系统上电后，会自动检查相关的输入输出，如有故障会自动报警并提示，系统启动之后首先进入诊断画面，检查输入输出信号是否正常。系统在相关技术人员设定好参数后，方可加工操作。

在文件界面下新建加工文件（加工文件一般存放在用户盘 0:\PROG\中），双击此加工文件即可加载为当前文件，回到系统画面，按 **归零** 键，机器回到零位，请首先确认是在高位，以保安全，直到状态提示栏显示“回零完成”。

在教导画面中用轴移动键将机器移动到起点位置，按 **添加** 键，将起点数据添加进第 0 孔。

进入系统画面，按 **回起** 键，机器先回到零位，然后回到起点位置，显示的位置将全部变成 0，注意：同样检查高位信号，直到画面显示“回起点完成”。

进入教导画面，用轴移动键将机器移动到第一孔位置，按 **添加** 键增加孔数据。其余孔可采用类似方法增加。

当综合参数里的“010, 教导数据是否自动保存。”开启时数据是自动保存的，反之，在教导完数据后须手动按 **保存** 键，否则系统断电时此加工数据会丢失。数据教导完成后，切换到系统加工界面，设置好运动模式，按操作盒上的 **开始** 键，开始加工产品，**停止** 键，暂停加工产品，**继续** 键，继续加工产品。

第五章 系统参数

1 ZMx50 和 ZMx61 参数说明

1.1 各轴参数

各轴参数是系统综合应用中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括系统运动、系统加工、归零方式、速度控制等参数。

001	X 轴每转脉冲数(PPr)
002	X 轴丝杆螺距(mm)
003	X 轴起始速度(mm/s)
004	X 轴驱动速度(mm/s)
005	X 轴加速度(mm/s)
006	X 轴跳步距离(mm)
007	X 轴归零速度(mm/s)
008	X 轴教导快速(mm/s)
009	X 轴教导慢速(mm/s)
010	X 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1：2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

011	Y 轴每转脉冲数(PPr)
012	Y 轴丝杆螺距(mm)
013	Y 轴起始速度(mm/s)
014	Y 轴驱动速度(mm/s)
015	Y 轴加速度(mm/s)
016	Y 轴跳步距离(mm)
017	Y 轴归零速度(mm/s)
018	Y 轴教导快速(mm/s)
019	Y 轴教导慢速(mm/s)
020	Y 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

021	Z 轴每转脉冲数(PPr)
022	Z 轴丝杆螺距(mm)
023	Z 轴起始速度(mm/s)
024	Z 轴驱动速度(mm/s)
025	Z 轴加速度(mm/s)
026	Z 轴跳步距离(mm)
027	Z 轴归零速度(mm/s)
028	Z 轴教导快速(mm/s)
029	Z 轴教导慢速(mm/s)
030	Z 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

031	A 轴每转脉冲数(PPr)
032	A 轴丝杆螺距(mm)
033	A 轴起始速度(mm/s)
034	A 轴驱动速度(mm/s)
035	A 轴加速度(mm/s)
036	A 轴跳步距离(mm)
037	A 轴归零速度(mm/s)
038	A 轴教导快速(mm/s)
039	A 轴教导慢速(mm/s)
040	A 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

041	B 轴每转脉冲数(PPr)
042	B 轴丝杆螺距(mm)
043	B 轴起始速度(mm/s)
044	B 轴驱动速度(mm/s)
045	B 轴加速度(mm/s)
046	B 轴跳步距离(mm)
047	B 轴归零速度(mm/s)
048	B 轴教导快速(mm/s)
049	B 轴教导慢速(mm/s)
050	B 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速

箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

051	C 轴每转脉冲数(PPr)
052	C 轴丝杆螺距(mm)
053	C 轴起始速度(mm/s)
054	C 轴驱动速度(mm/s)
055	C 轴加速度(mm/s)
056	C 轴跳步距离(mm)
057	C 轴归零速度(mm/s)
058	C 轴教导快速(mm/s)
059	C 轴教导慢速(mm/s)
060	C 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

061	X 轴正向软件限位(mm)
062	X 轴负向软件限位(mm)
063	Y 轴正向软件限位(mm)
064	Y 轴负向软件限位(mm)
065	Z 轴正向软件限位(mm)
066	Z 轴负向软件限位(mm)
067	A 轴正向软件限位(mm)
068	A 轴负向软件限位(mm)
069	B 轴正向软件限位(mm)
070	B 轴负向软件限位(mm)
071	C 轴正向软件限位(mm)
072	C 轴负向软件限位(mm)

设定范围 : -9999.999 ~ 9999.999

单位 : mm

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和-10000

生效机制 : 立即生效

说明 : 运动过程中限制轴运动位置，方发生错误时，及时停止轴动。

073	X 轴原点做负限位
074	X 轴原点做负限位
075	Z 轴原点做负限位
076	A 轴原点做负限位

077	B 轴原点做负限位
078	C 轴原点做负限位

设定范围 : 开启 关闭
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 开启
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 原点做为负限位

079	X 轴加减速方式
080	Y 轴加减速方式
081	Z 轴加减速方式
082	A 轴加减速方式
083	B 轴加减速方式
084	C 轴加减速方式

设定范围 : S 型、梯形、指数函数、三角函数
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : S 型
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 运动过程中速度的加减设置

1.2 工艺参数

工艺参数是系统加工中运动过程中的一些参数，主要包括运动方式、教导设置等参数。

001	触摸声音是否开启
-----	----------

设定范围 : 是 or 否
 单位 : 无

使用权限 : 管理员
预设值 : 是
生效机制 : 立即生效
说明 : 此参数用于设置屏幕触摸时是否开启声音提示, 是为开启, 否为关闭。

002

换色时是否高位停机

设定范围 : 是 or 否
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 是
生效机制 : 立即生效
说明 : 有些换色输出的速度较慢, 必须在高位停止后再换色。

006

运动方式

设定范围 : 到上位运动 or 离开下位运动
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 离开下位运动
生效机制 : 立即生效
说明 : 离开下电眼运动能达到较快的加工速率, 如果孔较深则应该选择到上位运动。

007

暂停方式

设定范围 : 立即暂停 or 停高位
单位 : 无
使用权限 : 管理员

预设值 : 立即暂停
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 按暂停键后主轴的运动状态。

008

加工产品数后回零

设定范围 : 0~9999
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用来设置加工完多少产品后自动回零点，如果此值为零，则不回零点。

009

手摇轮是否开启

设定范围 : 是 or 否
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 否
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用来设置教导时手摇轮是否开启。

010

运动模式

设定范围 : 普通模式 or 各轴插补 or 指数加减
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 普通模式
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 普通模式是各轴以独立发脉冲的形式运动，各轴插补是所有运动轴以插补的形式运动，指数加减

是所有运动轴以指数加减速的形式运动。

012	拍毛方式
-----	------

设定范围 : 关闭 or 上电开启 or 运行时开启
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 关闭
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用来设置拍毛加工方式。

013	拍毛开毛时间
-----	--------

014	拍毛关毛时间
-----	--------

设定范围 : 0~9999
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 5000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用来设置拍毛的周期。

015	工位平移距离
-----	--------

设定范围 : 0~9999
 单位 : mm
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 普通模式是各轴以独立发脉冲的形式运动，各轴插补是所有运动轴以插补的形式运动，指数加减速是所有运动轴以指数加减速的形式运动。

016	工位选择
-----	------

设定范围 : 单工位做两工位、单工位、双工位、三工位
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 单工位
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 普通模式是各轴以独立发脉冲的形式运动，各轴插补是所有运动轴以插补的形式运动，指数加减是所有运动轴以指数加减速的形式运动。

017 工位移动后自动开夹

设定范围 : 是 否
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 否
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 普通模式是各轴以独立发脉冲的形式运动，各轴插补是所有运动轴以插补的形式运动，指数加减是所有运动轴以指数加减速的形式运动。

018 夹具是否检测

设定范围 : 是 否
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 否
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 加工前是否检查夹具

019 最后孔是否二段速减速

020 换色是否二段速减速

021 补孔是否二段速减速

022 跳步是否二段速减速

设定范围 : 是 否

单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 否
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 是否设置二段减速。

023

自动开夹时间

设定范围 : 0~60000
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 自动开夹时间

024

工作轴数

设定范围 : 2-5
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 2
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置机器轴数

025

换色方式

设定范围 : 运动换色、电眼换色、关闭
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 运动换色
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 植毛换色时的换色方式

026

钻头是否开启

设定范围 : 是 否
 单位 :

使用权限 : 管理员
 预设值 : 是
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 钻头是否打开

027	教导 XB 轴联动比
028	教导 YA 轴联动比

设定范围 : -100~100
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 手动时 xb 联动的比例

029	A 轴是否先偏移
-----	----------

设定范围 : 是否
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 是
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 工位移动时 是否先移动 a 轴

030	A 轴偏移量
-----	--------

设定范围 : -9999~9999
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 工位移动时 设置 a 轴先移动的偏移量

031	换色间隔时间
-----	--------

设定范围 : 0~9999
 单位 : ms

使用权限 : 管理员
 预设值 : 10
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 换色时的间隔时间,防止换色换不过来

032 清洗时间

设定范围 : 0~999999
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 10
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 清洗输出的时间

033 工位补偿 1

034 工位补偿 2

设定范围 : -9999~9999
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 工位的补偿量,工位安装有偏差时使用

035 三色毛箱开启

设定范围 : 是 否
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 否
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 是否启用三色毛箱

036 喷油计数

设定范围 : 0~999999
 单位 : 个

使用权限 : 管理员
 预设值 : 1000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 加工数达到喷油计数时输出喷油

037 喷油时间

设定范围 : 0~999999
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 500
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 喷油时间

038 吹气间隔时间

039 吹气间隔时间

设定范围 : 0~999999
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效

040 送丝轴

设定范围 : X、Y、Z、A、B、C 和关闭
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 关闭
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 配置送丝轴

041 送丝长度

设定范围 : 0~6
 单位 :
 使用权限 : 管理员

预设值 : 5
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置送丝长度

046	工位所在轴
	设定范围 : X、Y、Z、A、B、C 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : X 生效机制 : 立即生效 说明 : 设置工位所在轴

1.3 输入参数

输入参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括感应开关的输入口和输入电平

001	X 原点
002	Y 原点
003	Z 原点
004	A 原点
005	B 原点
006	C 原点

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0,1,2,3,17,18 低电平
 生效机制 : 立即生效

007	X 轴正限位
008	Y 轴正限位
009	Z 轴正限位

010	A 轴正限位
011	B 轴正限位
012	C 轴正限位

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 4,6,8,10,19,21 低电平
 生效机制 : 立即生效

013	X 轴负限位
014	Y 轴负限位
015	Z 轴负限位
016	A 轴负限位
017	B 轴负限位
018	C 轴负限位

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 5,7,8,9,11,20,22 低电平
 生效机制 : 立即生效

019	X 轴伺服报警
020	Y 轴伺服报警
021	Z 轴伺服报警
022	A 轴伺服报警
023	B 轴伺服报警
024	C 轴伺服报警

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员

预设值 : 66.67.68.69.70.71 低电平

生效机制 : 立即生效

025	脚踏开关
-----	------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 27 低电平

生效机制 : 立即生效

026	报警清除
027	外部启动
028	外部停止
029	继续
030	上孔
031	下孔
032	补毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 255,30,29,31,32,33 低电平

生效机制 : 立即生效

033	送丝电眼
034	上电眼
035	上电眼
036	换色电眼

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 25,12,13,26 低电平
 生效机制 : 立即生效

037	重毛 1
038	重毛 2
039	铝线 1
040	铝线 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 14, 255,15,255 低电平
 生效机制 : 立即生效

041	气压报警
042	钻头报警
043	主轴报警

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 15,未配置,未配置
 生效机制 : 立即生效

044	无丝 1
045	无丝 2
046	无毛 1
047	无毛 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员

预设值 : 35,未配置

生效机制 : 立即生效

048

送丝报警

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 未配置

生效机制 : 立即生效

049

X 轴 Z 相

050

Y 轴 Z 相

051

Z 轴 Z 相

054

主轴 Z 相

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 72,73,74,75,76,77, 低电平

生效机制 : 立即生效

078

手轮低速

079

手轮中速

080

手轮高速

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255

单位 : 无

使用权限 : 管理员或操作员

预设值 : 由工艺参数中手摇轮模式选择决定

生效机制 : 立即生效

说明 : 设置手轮速度

081	手轮 X 轴
082	手轮 Y 轴
083	手轮 Z 轴
084	手轮 A 轴
087	教导确认

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员或操作员
 预设值 : 由工艺参数中手摇轮模式选择决定
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置手轮

088	缺油报警
-----	------

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员或操作员
 预设值 : 禁用 端口号 0~255
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置缺油报警

1.4 输出参数

输出参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括开关的输出口和输出电平

001	X 轴伺服报警复位
002	Y 轴伺服报警复位
003	Z 轴伺服报警复位
004	A 轴伺服报警复位
005	B 轴伺服报警复位

006	C 轴伺服报警复位
-----	-----------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 48,49,50,51,52,53
 生效机制 : 立即生效

007	X 轴伺服使能
008	Y 轴伺服使能
009	Z 轴伺服使能
010	A 轴伺服使能
011	B 轴伺服使能
012	C 轴伺服使能

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 未配置
 生效机制 : 立即生效

013	颜色输出
-----	------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0,高电平
 生效机制 : 立即生效

014	编程输出 1
-----	--------

015	编程输出 2
016	编程输出 3
017	编程输出 4
018	编程输出 5
019	编程输出 6

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1,2,3,4,5,6,高电平
 生效机制 : 立即生效

020	刹车
-----	----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 7,高电平
 生效机制 : 立即生效

021	离合
-----	----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 8,高电平
 生效机制 : 立即生效

022	变频器启动
-----	-------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员

预设值 : 9,高电平

生效机制 : 立即生效

023 变频器速度

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 7,高电平

生效机制 : 立即生效

024 拍毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 7,高电平

生效机制 : 立即生效

025 抖毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 7,高电平

生效机制 : 立即生效

026 钻头

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 7,高电平

生效机制 : 立即生效

027 钻头 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高

单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

028

吹气输出

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

029

喷油

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 17,高电平
生效机制 : 立即生效

030

颜色输出 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 255,高电平
生效机制 : 立即生效

031

二段速

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无

使用权限 : 管理员
 预设值 : 10,高电平
 生效机制 : 立即生效

032	三段速
-----	-----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 255,高电平
 生效机制 : 立即生效

033	清洗
-----	----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 14,高电平
 生效机制 : 立即生效

034	夹具 1
035	夹具 2
036	夹具 3

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 12, 13, 16,,高电平
 生效机制 : 立即生效

1.5 综合参数

综合参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括限位开关、运动模式等参数。

001	A 进给速度
-----	--------

设定范围	:	{1, 200000}
单位	:	m/s
使用权限	:	管理员
预设值	:	是
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置插补 A 通道进给速度。

002	A 起始速度
-----	--------

设定范围	:	{1, 1000000}
单位	:	m/s
使用权限	:	管理员
预设值	:	是
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置插补 A 通道起始速度。

003	A 插补加速模式
-----	----------

设定范围	:	{0, 3}
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	是
生效机制	:	重启生效
说明	:	此参数用于设置插补 A 通道加速模式, 0: S 曲线加减速 1: 直线加减速 2: 指数加减速 3: 三角函数加减速 需要重启。

005	IO 滤波等级(0-15)
-----	---------------

设定范围 : {0, 15}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置滤波的等级, 范围:0-15。0 表示不滤波。若设为 n, 则滤波时间为: 2 的 n 次方 us(微秒)

010

手轮速度

设定范围 : {1, 200000}
 单位 : m/s
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 200
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置手轮的速度。

011

手轮 ZMX50 响应系数

设定范围 : {100, 3000}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 900
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置手轮响应系数,反应手轮的响应时间等

012

点动速度 0 (%)

设定范围 : {1, 100}
 单位 : (%)
 使用权限 : 管理员

预设值 : 100
生效机制 : 立即生效
说明 : 点动时候速率设置

013

二段速 1 (%)

设定范围 : {1, 100}
单位 : (%)
使用权限 : 管理员
预设值 : 50
生效机制 : 立即生效
说明 : 二段速频率

014

工位起始倍率

设定范围 : {1, 100}
单位 : (%)
使用权限 : 管理员
预设值 : 50
生效机制 : 立即生效
说明 : 工位移动的起始速度倍率

015

工位运行倍率

设定范围 : {1, 100}
单位 : (%)
使用权限 : 管理员
预设值 : 50
生效机制 : 立即生效
说明 : 工位移动的运行速度倍率

016

工位加速倍率

设定范围	:	{1, 100}
单位	:	(%)
使用权限	:	管理员
预设值	:	50
生效机制	:	立即生效
说明	:	工位移动的加速速度倍率

1.6 管理参数

管理参数是系统管理与维护中要用的一些设置与参数，如管理模式切换、参数备份、系统语言管理等等。

001	超级用户密码
-----	--------

设定范围	:	15 位长度(数字)
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	0
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置操作员密码，修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护的情况。

002	调试员密码
-----	-------

设定范围	:	15 位长度(数字)
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	0
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置操作员密码，修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护

的情况。

003	操作员密码
-----	-------

设定范围	:	15 位长度(数字)
单位	:	无
使用权限	:	管理员或操作员
预设值	:	0
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置操作员密码，修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护的情况。

004	初始化综合参数
-----	---------

设定范围	:	无
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	无
生效机制	:	重启系统后生效
说明	:	此操作为初始化综合参数。 注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初始值。

005	初始化 IO 配置
-----	-----------

设定范围	:	无
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	无
生效机制	:	重启系统后生效
说明	:	此操作为初始化 IO 配置。

注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初始值。

005 初始化全部参数

- 设定范围 : 无
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 无
- 生效机制 : 重启系统后生效
- 说明 : 此操作为初始化全部参数

注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初始值。

005 参数备份

- 设定范围 : 无
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 无
- 生效机制 : 立即生效
- 说明 : 此操作为备份系统参数，以备恢复！系统参数备份会覆盖原来备份的参数文件，如果原来备份文件需要保存，请将其复制或移动到别的路径下。

系统参数备份路径为：0:\SYSCONF.BAK

006 参数恢复

- 设定范围 : 无
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 无
- 生效机制 : 重启系统后生效
- 说明 : 此操作会将之前备份的参数恢复到当前系统，此操作将修改当前系统所有参数。

系统参数备份路径为：0:\SYSCONF.BAK，如没有此文件，参数恢复将不会成功。

007 累计加工限制件数

设定范围 : {0, 999999}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置最大工件数,当达到设置的件数之后,控制器将会报警

011 系统显示轴设定(bit)

设定范围 : {1, 255}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1
 生效机制 : 重启生效
 说明 : 此参数用于设置主界面轴坐标显示,位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,,C

012 归零配置

设定范围 : {0, 4294967295U}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0x3f
 生效机制 : 重启生效
 说明 : 此参数用于设置各个轴归零状态,位数从低到高为第一段,第二段 ,第三段,每段位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,,C

013 回起配置

设定范围 : {0, 4294967295U}
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 0x3f
生效机制 : 重启生效
说明 : 此参数用于设置各个轴回起状态,位数从低到高为第一段,第二段 ,第三段,每段位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,C

015

开机画面停留时间

设定范围 : 0~600000
单位 : ms
使用权限 : 管理员
预设值 : 2000
生效机制 : 立即生效
说明 : 此参数用于设置开机画面的停留时间。

017

语言选择

设定范围 : Chinese and English
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : Chinese
生效机制 : 重启系统后生效
说明 : 此参数用于切换当前系统语言，系统语言包括：中文(Chinese)、英文(English)。

1 ZMx62 参数说明

1.1 各轴参数

各轴参数是系统综合应用中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括系统运动、系统加工、归零方式、速度控制等参数。

001	X 轴每转脉冲数(PPr)
002	X 轴丝杆螺距(mm)
003	X 轴起始速度(mm/s)
004	X 轴驱动速度(mm/s)
005	X 轴加速度(mm/s)
006	X 轴跳步距离(mm)
007	X 轴归零速度(mm/s)
008	X 轴教导快速(mm/s)
009	X 轴教导慢速(mm/s)
010	X 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速

箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

011	Y 轴每转脉冲数(PPr)
012	Y 轴丝杆螺距(mm)
013	Y 轴起始速度(mm/s)
014	Y 轴驱动速度(mm/s)
015	Y 轴加速度(mm/s)
016	Y 轴跳步距离(mm)
017	Y 轴归零速度(mm/s)
018	Y 轴教导快速(mm/s)
019	Y 轴教导慢速(mm/s)
020	Y 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速

箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

021	Z 轴每转脉冲数(PPr)
022	Z 轴丝杆螺距(mm)
023	Z 轴起始速度(mm/s)
024	Z 轴驱动速度(mm/s)
025	Z 轴加速度(mm/s)
026	Z 轴跳步距离(mm)
027	Z 轴归零速度(mm/s)
028	Z 轴教导快速(mm/s)
029	Z 轴教导慢速(mm/s)
030	Z 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速

箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

031	A 轴每转脉冲数(PPr)
032	A 轴丝杆螺距(mm)
033	A 轴起始速度(mm/s)
034	A 轴驱动速度(mm/s)
035	A 轴加速度(mm/s)
036	A 轴跳步距离(mm)
037	A 轴归零速度(mm/s)
038	A 轴教导快速(mm/s)
039	A 轴教导慢速(mm/s)
040	A 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速

箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

041	B 轴每转脉冲数(PPr)
042	B 轴丝杆螺距(mm)
043	B 轴起始速度(mm/s)
044	B 轴驱动速度(mm/s)
045	B 轴加速度(mm/s)
046	B 轴跳步距离(mm)
047	B 轴归零速度(mm/s)
048	B 轴教导快速(mm/s)
049	B 轴教导慢速(mm/s)
050	B 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时，通过系统的电子齿轮比参数设定，可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距：为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数：为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。（注意是否有变速箱联结）

例：X 轴丝杠为 20mm，电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000，电机与丝杠之间通过一个 1：2 的减速箱联结。

即可设定：每转脉冲数为 20000 螺距为

20mm。

051	C 轴每转脉冲数(PPr)
052	C 轴丝杆螺距(mm)
053	C 轴起始速度(mm/s)
054	C 轴驱动速度(mm/s)
055	C 轴加速度(mm/s)
056	C 轴跳步距离(mm)
057	C 轴归零速度(mm/s)
058	C 轴教导快速(mm/s)
059	C 轴教导慢速(mm/s)
060	C 轴伺服报警使能

设定范围 : 每转脉冲为 1~65535 螺距为 0~9999.999

单位 : PPr 、 mm 和 mm/s

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和 20.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 当不同螺距的丝杠和各种电机联结时, 通过系统的电子齿轮比参数设定, 可使编程与实际运动距离保持一致。

螺距: 为对应轴丝杠的螺距。

每转脉冲数: 为对应轴丝杠转一圈所需要的脉冲数。(注意是否有变速箱联结)

例: X 轴丝杠为 20mm, 电机旋转一圈对应的脉冲数为 10000, 电机与丝杠之间通过一个 1: 2 的减速箱联结。

即可设定: 每转脉冲数为 20000 螺距为 20mm。

061	X 轴正向软件限位(mm)
062	X 轴负向软件限位(mm)
063	Y 轴正向软件限位(mm)
064	Y 轴负向软件限位(mm)
065	Z 轴正向软件限位(mm)
066	Z 轴负向软件限位(mm)
067	A 轴正向软件限位(mm)
068	A 轴负向软件限位(mm)
069	B 轴正向软件限位(mm)
070	B 轴负向软件限位(mm)
071	C 轴正向软件限位(mm)
072	C 轴负向软件限位(mm)

设定范围 : -9999.999 ~ 9999.999

单位 : mm

使用权限 : 管理员

预设值 : 10000 和-10000

生效机制 : 立即生效

说明 : 运动过程中限制轴运动位置，方发生错误时，
及时停止轴动。

073	X 轴原点做负限位
074	X 轴原点做负限位
075	Z 轴原点做负限位
076	A 轴原点做负限位
077	B 轴原点做负限位
078	C 轴原点做负限位

设定范围 : 开启 关闭
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 开启
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 原点做为负限位

079	X 轴加减速方式
080	Y 轴加减速方式
081	Z 轴加减速方式
082	A 轴加减速方式
083	B 轴加减速方式
084	C 轴加减速方式

设定范围 : S 型、梯形、指数函数、三角函数
 单位 :
 使用权限 : 管理员
 预设值 : S 型
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 运动过程中速度的加减设置

085	X 轴零点设置
086	Y 轴零点设置
087	Z 轴零点设置
088	A 轴零点设置
089	B 轴零点设置
090	C 轴零点设置

设定范围 : 无效、高电平、低电平和正负方向
 单位 :
 使用权限 : 管理员

预设值 : S 型
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置外部零点、伺服零点和归零方向

091	X 轴零点偏移(mm)
092	Y 轴零点偏移(mm)
093	Z 轴零点偏移(mm)
094	A 轴零点偏移(mm)
095	B 轴零点偏移(mm)
096	C 轴零点偏移(mm)
097	机械零点偏移设置

设定范围 : 0-9999
 单位 : mm
 使用权限 : 管理员
 预设值 : S 型
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置归零初始偏移位置

100	X 轴钢性/位移比例
101	Y 轴钢性/位移比例
102	Z 轴钢性/位移比例
103	A 轴钢性/位移比例
104	B 轴钢性/位移比例
105	C 轴钢性/位移比例

设定范围 : 1~100
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : S 型
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 该参数主要用于对某一个轴在加工过程中容

易产生震动时使用的，值越大的情况下对应轴的速度约束越大。因本系统工作台的运动是与主轴做跟随的，所以会导致主轴速度同时被约束。

1.2 工艺参数

工艺参数是系统加工中运动过程中的一些参数，主要包括运动方式、教导设置等参数。

001	触摸声音是否开启
设定范围	: 是 or 否
单位	: 无
使用权限	: 管理员
预设值	: 是
生效机制	: 立即生效
说明	: 此参数用于设置屏幕触摸时是否开启声音提示，是为开启，否为关闭。

工作参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括主轴速度、工作台工作、送丝功能、安全孔位开启等参数。

002	当前加工工作台
设定范围	: A~Z
单位	: 无
使用权限	: 管理员
预设值	: A
生效机制	: 立即生效
说明	: 此参数用于设置当前工作台的类型，如果当前工作台类型与当前加工文件中的工作台类型不匹配的话，将会出现提示并无法加工。

003	夹具加工完是否自动打开
设定范围	: 0 or 1
单位	: 无
使用权限	: 管理员
预设值	: 0
生效机制	: 立即生效
说明	: 此参数用于设置加工完成的工件在移动到放料位置时是否自动打开夹具。0 为不自动打开，1 为自动打开。

004	主轴最高转速 (rpm)
005	主轴最低转速 (rpm)
006	主轴归零转速 (rpm)
007	主轴换色转速 (rpm)

设定范围 : 1~100000

单位 : Rpm

使用权限 : 管理员

预设值 : 0

生效机制 : 立即生效

说明 :

- 主轴最高转速**: 用于设定主轴的最高转速。在系统加工界面中，设定的主轴速度最大只能等于该速度。并且 DA 输出比例也是以该速度为分母。
- 主轴最低转速**: 用于设定主轴的最低转速。在系统加工界面中，设定的主轴速度最低不能小于该速度。建议该速度设为主轴刚好能动起来的值。
- 主轴归零转速**: 用于设定主轴归零时寻找主轴编码器 Z 相零点的速度。此值尽量不要太高。
- 主轴换色转速**: 用于设定加工过程中毛箱换色时的主轴速度，因此毛箱在换色时主轴转速永远不

会高于此速度。

010	主轴高位误差角度(度)
-----	-------------

设定范围 : 0.000~360.000
 单位 : 度
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 30
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置主轴的高位位置，高位位置是每次加工之前主轴必须在的一个绝对安全位置。此误差角度是相对于零点位置左右偏差的。
 例：设置为 30 度，那么主轴高位的位置范围为+30 度~-30 度。

011	主轴安全位起始角度(度)
012	主轴安全位终止角度(度)

设定范围 : 0.000~360.000
 单位 : 度
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 120.000 and 280.000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置主轴安全位置的起始角度和终止角度。主轴的安全位置为主轴在此范围内，其下方的工作台也是可以运动的。

013	主轴&工作台速度比例
-----	------------

设定范围 : 0.001~1
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员

预设值 : 0.9

生效机制 : 立即生效

说明 : 此参数的设置值为主轴与工作台速度的比例值，一般设置方法为根据主轴速度(可以尽量高)不变的情况下，工作台孔距由小变大时，在合理的孔距下工作台速度会不会达到上限？如果会可以把该值相应调小。调小后主轴与工作台的跟随可能会有置后的情况，此时如果出现拖孔，可以相对应调小 011 号参数。

014

主轴&工作台跟随比例

设定范围 : 0.001~1

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 0.65

生效机制 : 立即生效

说明 : 此参数的设置值为主轴与工作台的跟随比例值，一般设置方法为根据主轴速度(可以尽量高)不变的情况下，工作台孔距由小变大时，在合理的孔距下加工出来的孔是否会出现拖孔。在不拖孔的情况下此值可以尽量调大。

015

主轴刹车响应时间(ms)

设定范围 : 0~10000

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 50

生效机制 : 立即生效

说明 : 此参数为系统发出刹车信号后到刹车动作执

行这段时间间隔，即为信号延时时间。

016	主轴 DA 响应时间(ms)
-----	----------------

设定范围	:	0~10000	
单位	:	无	
使用权限	:	管理员	
预设值	:	200	
生效机制	:	立即生效	
说明	:	此参数为系统不刹车的情况下，DA 输出从 10V~0V(最高速到静止)即自由停车所需要的时间。	

017	钻机最高转速(rpm)
-----	-------------

设定范围	:	1~100000	
单位	:	Rpm	
使用权限	:	管理员	
预设值	:	10000	
生效机制	:	立即生效	
说明	:	此参数用于设置钻机的最高转速。后面的 015 钻机工作转速将会对应此速度输出一定比例关系的 DA。	

018	钻机工作转速(rpm)
-----	-------------

设定范围	:	1~100000	
单位	:	Rpm	
使用权限	:	管理员	
预设值	:	3000	
生效机制	:	立即生效	
说明	:	此参数用于设置钻机的工作转速。打开钻孔机时，钻孔机将会以此速度旋转。	

019 A/Y 轴的联动比

设定范围 : -100~100

单位 : 无

使用权限 : 管理员

预设值 : 0

生效机制 : 立即生效

说明 : 此参数用于设置教导 AY 轴联动时, A/Y 轴的联动比例。(本系统教导盒上面的 C 轴即为 AY 轴联动)

此参数是有正负之分的, 正负代表的意思是 Y 轴与 A 轴的方向相同或相反。

例: 如设置为-1 的时候, A 轴与 Y 轴每次走的距离是一样的, 但方向是相反的。如果设置为 0.5, 那么 A 轴每走的距离将只是 Y 轴走的距离的一半, 但方向是相同的。

020 工作台工位间距(mm)

设定范围 : 0~9999.999

单位 : mm

使用权限 : 管理员

预设值 : 180.000

生效机制 : 立即生效

说明 : 此参数用于设置工作台加工工位的间隔, 此参数须与工作台工位实际间隔一致。此为“工作台移动”操作时, 工作台每次移动的距离。

021 工作台安全位置(mm)

设定范围	:	-9999.999~9999.999
单位	:	mm
使用权限	:	管理员
预设值	:	0.000
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置工作台移动的安全位置(上下运动的 Z 轴)。在工作台移动、工位切换、到指定孔、或到第一孔时,工作台动作前的会先把工作台的 Z 轴移动到此安全位置。

022

是否开启安全孔位

设定范围	:	0 or 1
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	1
生效机制	:	立即生效
说明	:	此数据用于设置是否开启安全孔位功能, 0 为不开启, 1 为开启。

不开启的情况下: 当前加工文件的总孔数都为加工孔, 加工完成后工作台移动到 018 参数里设置的安全位置(Z 轴), 然后接着进行下一次的加工。

开启的情况下: 当前加工文件的总孔数最后一个孔是不加工的, 是用来当做安全孔位用的, 加工完成后工作台会移动到此孔位, 然后进行下一次的加工。

023

送丝长度(C 轴)

设定范围	:	0~9999.999
单位	:	mm

使用权限 : 管理员
 预设值 : 5.000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置送丝电机每次送丝的长度是多少, 送丝长度是在主轴送丝起始角度与送丝终止角度范围内完成的。

024	送丝起始角度(度)
025	送丝终止角度(度)

设定范围 : 0~360.000
 单位 : 度
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 135 and 280
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置主轴在什么角度范围内可以执行送丝动作, 主要为设置主轴起始角度与终止角度。

026	加工速度模式
-----	--------

设定范围 : 0 or 1
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置系统加工的速度模式, 0 为快移不跟随模式, 1 为插补跟随模式。

027	毛箱拍毛周期(ms)
-----	------------

设定范围	:	0~600000
单位	:	ms
使用权限	:	管理员
预设值	:	1000
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置毛箱拍毛的周期，当此值为 0 的时候毛箱不拍毛。此拍毛动作与教导里面的 IO 拍毛可以同时使用。但当系统加工界面拍毛按钮关掉的时候，延时拍毛与 IO 拍毛都不动作。

030

毛箱拍毛周期(ms)

设定范围	:	0~600000
单位	:	ms
使用权限	:	管理员
预设值	:	1000
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置毛箱拍毛的周期，当此值为 0 的时候毛箱不拍毛。此拍毛动作与教导里面的 IO 拍毛可以同时使用。但当系统加工界面拍毛按钮关掉的时候，延时拍毛与 IO 拍毛都不动作。

031

毛箱换色角度(度)

设定范围	:	0~360.000
单位	:	度
使用权限	:	管理员
预设值	:	250
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置主轴在什么角度时毛箱可以进行切换动作，也就是换色。当系统加工界面选择

为单色模式时，毛箱在加工过程中将会不进行切换。

035 喷油计数(孔数)

设定范围 : 0~1000000
 单位 : 个
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置喷油，当到达设定孔数时会自动进行喷油。

036 喷油时间(ms)

设定范围 : 0~600000
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 50
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置润滑加油输出的时间长度，润滑加油时间周期一到，输出的时间长度与此参数一致。

037 测深 Z 轴安全位置(mm)

设定范围 : -9999.999, 9999.999
 单位 : mm
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : Z 轴深度轴的下沉安全位置

038 测深 Z 轴速度(mm/s)

设定范围 : 1, 200000
 单位 : ms
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 100
 生效机制 : 立即生效
 说明 : Z 轴深度轴的下沉速度

039	切丝起始角度(度)
设定范围	: 0, 360.000
单位	: 度
使用权限	: 管理员
预设值	: 280
生效机制	: 立即生效
说明	: 主轴编码器每次达到设置角度，进行切丝操作

1.3 输入参数

输入参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括感应开关的输入口和输入电平

001	X 原点
002	Y 原点
003	Z 原点
004	A 原点
005	B 原点
006	C 原点

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0,1,2,3,17,18 低电平
 生效机制 : 立即生效

007	X 轴正限位
008	Y 轴正限位
009	Z 轴正限位
010	A 轴正限位
011	B 轴正限位
012	C 轴正限位

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 4,6,8,10,19,21 低电平
 生效机制 : 立即生效

013	X 轴负限位
014	Y 轴负限位
015	Z 轴负限位
016	A 轴负限位
017	B 轴负限位
018	C 轴负限位

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 5,7,8,9,11,20,22 低电平
 生效机制 : 立即生效

019	X 轴伺服报警
020	Y 轴伺服报警
021	Z 轴伺服报警
022	A 轴伺服报警
023	B 轴伺服报警
024	C 轴伺服报警

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 66.67.68.69.70.71 低电平
 生效机制 : 立即生效

025	脚踏开关
-----	------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 27 低电平
 生效机制 : 立即生效

026	报警清除
027	外部启动
028	外部停止
029	继续
030	上孔
031	下孔
032	补毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 255,30,29.31.32.33 低电平
 生效机制 : 立即生效

033	送丝电眼
034	上电眼

035	上电眼
036	换色电眼
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 25,12,13,26 低电平 生效机制 : 立即生效
037	重毛 1
038	重毛 2
039	铝线 1
040	铝线 2
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 14, 255,15,255 低电平 生效机制 : 立即生效
041	气压报警
042	钻头报警
043	主轴报警
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 15,未配置,未配置 生效机制 : 立即生效
044	无丝 1
045	无丝 2
046	无毛 1
047	无毛 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 35,未配置
 生效机制 : 立即生效

048

送丝报警

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 未配置
 生效机制 : 立即生效

049

X 轴 Z 相

050

Y 轴 Z 相

051

Z 轴 Z 相

054

主轴 Z 相

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 72,73,74,75,76,77, 低电平
 生效机制 : 立即生效

078

手轮低速

079

手轮中速

080

手轮高速

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员或操作员
 预设值 : 由工艺参数中手摇轮模式选择决定

生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置手轮速度

081	手轮 X 轴
082	手轮 Y 轴
083	手轮 Z 轴
084	手轮 A 轴
087	教导确认

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员或操作员
 预设值 : 由工艺参数中手摇轮模式选择决定
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置手轮

088	缺油报警
-----	------

设定范围 : 禁用、高、低 端口号 0~255
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员或操作员
 预设值 : 禁用 端口号 0~255
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 设置缺油报警

1.4 输出参数

输出参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括开关的输出口和输出电平

001	X 轴伺服报警复位
002	Y 轴伺服报警复位

003	Z 轴伺服报警复位
004	A 轴伺服报警复位
005	B 轴伺服报警复位
006	C 轴伺服报警复位

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 48,49,50,51,52,53
 生效机制 : 立即生效

007	X 轴伺服使能
008	Y 轴伺服使能
009	Z 轴伺服使能
010	A 轴伺服使能
011	B 轴伺服使能
012	C 轴伺服使能

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 未配置
 生效机制 : 立即生效

013	颜色输出
-----	------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0,高电平
 生效机制 : 立即生效

014	编程输出 1
015	编程输出 2
016	编程输出 3
017	编程输出 4
018	编程输出 5
019	编程输出 6

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1,2,3,4,5,6,高电平
 生效机制 : 立即生效

020	刹车
-----	----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 7,高电平
 生效机制 : 立即生效

021	离合
-----	----

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 8,高电平
 生效机制 : 立即生效

022	变频器启动
-----	-------

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 9,高电平
生效机制 : 立即生效

023

变频器速度

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

024

拍毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

025

抖毛

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

026

钻头

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 7,高电平
生效机制 : 立即生效

027 钻头 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 7,高电平
 生效机制 : 立即生效

028 吹气输出

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 7,高电平
 生效机制 : 立即生效

029 喷油

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 17,高电平
 生效机制 : 立即生效

030 颜色输出 2

设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 255,高电平
 生效机制 : 立即生效

031	二段速
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 10,高电平 生效机制 : 立即生效
032	三段速
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 255,高电平 生效机制 : 立即生效
033	清洗
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 14,高电平 生效机制 : 立即生效
034	夹具 1
035	夹具 2
036	夹具 3
	设定范围 : 端口 0-255 电平 低/高 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 12, 13, 16,,高电平 生效机制 : 立即生效

1.5 综合参数

综合参数是系统加工中经常用到或需要修改的一些参数，主要包括限位开关、运动模式等参数。

001	A 进给速度
	设定范围 : {1, 200000} 单位 : m/s 使用权限 : 管理员 预设值 : 是 生效机制 : 立即生效 说明 : 此参数用于设置插补 A 通道进给速度。
002	A 起始速度
	设定范围 : {1, 1000000} 单位 : m/s 使用权限 : 管理员 预设值 : 是 生效机制 : 立即生效 说明 : 此参数用于设置插补 A 通道起始速度。
003	A 插补加速模式
	设定范围 : {0, 3} 单位 : 无 使用权限 : 管理员 预设值 : 是 生效机制 : 重启生效 说明 : 此参数用于设置插补 A 通道加速模式, 0: S 曲线加减速 1: 直线加减速 2: 指数加减速 3: 三角

函数加减速 需要重启。

005 IO 滤波等级(0-15)

设定范围 : {0, 15}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置滤波的等级, 范围:0-15。0 表示不滤波。若设为 n, 则滤波时间为: 2 的 n 次方 us(微秒)

010 手轮速度

设定范围 : {1, 200000}
 单位 : m/s
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 200
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置手轮的速度。

11 手轮 ZM5A 响应系数

设定范围 : 100~3000
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 手轮响应系数可以理解为就是手轮速度的加速度。

18 主轴编码器线数

设定范围 : 1~100000
 单位 : 无

使用权限 : 管理员
 预设值 : 4096
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 该值为主轴所用编码器的线数*4 所得到的值。
 该值必须设置正确，否则系统将无法正确加工。

19	主轴零点偏移量（度）
----	------------

设定范围 : 0.000~360.000
 单位 : 度
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0.000
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 该参数主要用于实现主轴归零后，零点与实际所要的零点位置有偏差的时候，使主轴根据此偏移量找到实际所要的零点位置。偏差过大建议调整编码器位置。

20	主轴驱动端口号
----	---------

21	钻机驱动端口号
----	---------

设定范围 : 0 or 1
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0 and 1
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于修改主轴或钻机的 DA 端口号

1.6 管理参数

管理参数是系统管理与维护中要用的一些设置与参数，如管理模式切换、参

数备份、系统语言管理、闭环检测设置等等。

001	超级用户密码
-----	--------

设定范围 : 15 位长度(数字)
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 0
生效机制 : 立即生效
说明 : 此参数用于设置操作员密码, 修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护的情况。

002	调试员密码
-----	-------

设定范围 : 15 位长度(数字)
单位 : 无
使用权限 : 管理员
预设值 : 0
生效机制 : 立即生效
说明 : 此参数用于设置操作员密码, 修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护的情况。

003	操作员密码
-----	-------

设定范围 : 15 位长度(数字)
单位 : 无
使用权限 : 管理员或操作员
预设值 : 0
生效机制 : 立即生效
说明 : 此参数用于设置操作员密码, 修改时需要输入旧密码进行确认。初始密码为 0 也是没有密码保护

的情况。

004 初始化综合参数

设定范围 : 无
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 无
 生效机制 : 重启系统后生效
 说明 : 此操作为初始化综合参数。

注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初始值。

005 初始化 IO 配置

设定范围 : 无
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 无
 生效机制 : 重启系统后生效
 说明 : 此操作为初始化 IO 配置。

注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初始值。

005 初始化全部参数

设定范围 : 无
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 无
 生效机制 : 重启系统后生效
 说明 : 此操作为初始化全部参数

注意：执行此操作，系统所有参数将恢复为初

始值。

005 参数备份

- 设定范围 : 无
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 无
- 生效机制 : 立即生效
- 说明 : 此操作作为备份系统参数，以备恢复！系统参数备份会覆盖原来备份的参数文件，如果原来备份文件需要保存，请将其复制或移动到别的路径下。

系统参数备份路径为：0:\SYSCONF.BAK

006 参数恢复

- 设定范围 : 无
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 无
- 生效机制 : 重启系统后生效
- 说明 : 此操作会将之前备份的参数恢复到当前系统，此操作将修改当前系统所有参数。

系统参数备份路径为：0:\SYSCONF.BAK，如没有此文件，参数恢复将不会成功。

007 累计加工限制件数

- 设定范围 : {0, 999999}
- 单位 : 无
- 使用权限 : 管理员
- 预设值 : 0
- 生效机制 : 立即生效
- 说明 : 此参数用于设置最大工件数,当达到设置的件

数之后,控制器将会报警

011 系统显示轴设定(bit)

设定范围 : {1, 255}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 1
 生效机制 : 重启生效
 说明 : 此参数用于设置主界面轴坐标显示,位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,,C

012 归零配置

设定范围 : {0, 4294967295U}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0x3f
 生效机制 : 重启生效
 说明 : 此参数用于设置各个轴归零状态,位数从低到高为第一段,第二段 ,第三段,每段位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,,C

013 回起配置

设定范围 : {0, 4294967295U}
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 0x3f
 生效机制 : 重启生效
 说明 : 此参数用于设置各个轴回起状态,位数从低到高为第一段,第二段 ,第三段,每段位数从低到高为 X,Y,Z,A,B,,C

015 开机画面停留时间

设定范围	:	0~600000
单位	:	ms
使用权限	:	管理员
预设值	:	2000
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置开机画面的停留时间。

017

语言选择

设定范围	:	中文和英文
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	中文
生效机制	:	重启系统后生效
说明	:	此参数用于切换当前系统语言，系统语言包括：中文(Chinese)、英文(English)。

018

主轴速度&提前角度比例

设定范围	:	0.001~1
单位	:	无
使用权限	:	管理员
预设值	:	0.11
生效机制	:	立即生效
说明	:	此参数用于设置主轴速度与提前角度跟随的线性比例值。

019

主轴比例变化速度

设定范围	:	1~100000
单位	:	度
使用权限	:	管理员

预设值 : 100
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置主轴速度与提前角度跟随的基准速度。

020

工作台数量

设定范围 : 单工位、双工位和三工位
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 单工位
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置加工的工位数量。

021

手摇轮模式

设定范围 : 关闭、手摇轮、手持盒和输入手盒
 单位 : 无
 使用权限 : 管理员
 预设值 : 关闭
 生效机制 : 立即生效
 说明 : 此参数用于设置手轮输入模式。

附录一：程序烧录方法

一、 烧录前准备工作

- 1) 一个 U 盘(最好为 FAT 格式)。
- 2) 相应的客户控制器程序（名称为：adtrom.bin）。
- 3) 客户触摸屏程序（名称为：adtrom）。

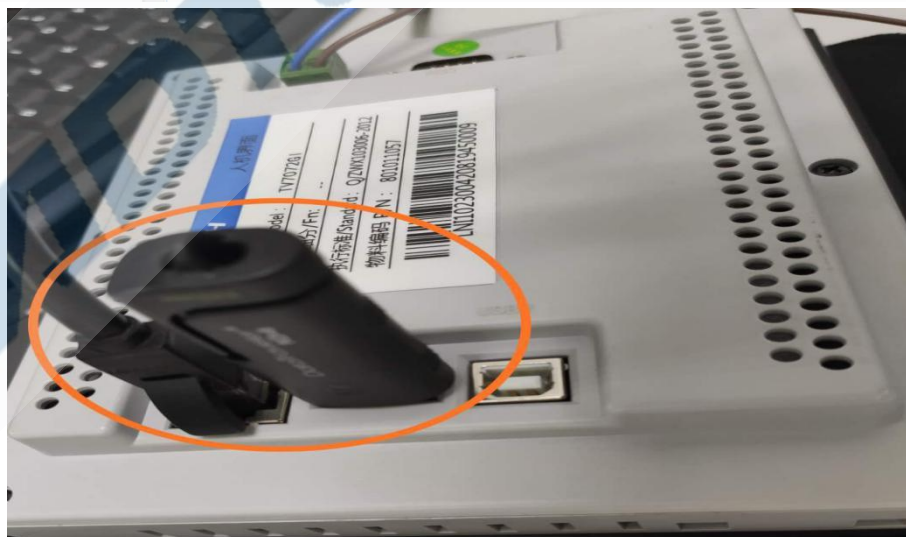
二、 相应工具清单

一个 U 盘。

三、 烧录方法

将需要烧录的程序拷贝进 U 盘根目录，然后 U 盘插入触摸屏后的 USB 口，等待一两秒钟，进入触摸屏辅助工具：

- 1) 烧录控制器程序：点击升级控制器按钮，点击确定。
- 2) 烧录触摸屏程序：点击升级触摸屏按钮，点击确定。





点击**执行**按钮后会出现升级进度条，当提示升级完成后，点击重启控制器即可完成烧录。

四、 注意事项

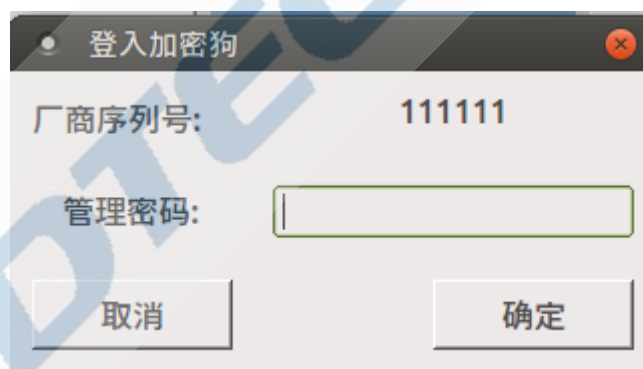
- 1) 确保客户程序名称是否正确。
- 2) 文件是否放入 U 盘根目录(U 盘格式是否为 FAT)。
- 3) 系统是通信成功。

附录二：加密狗加密

一、打开软件加密



二、输入管理密码



三、 设置加密狗



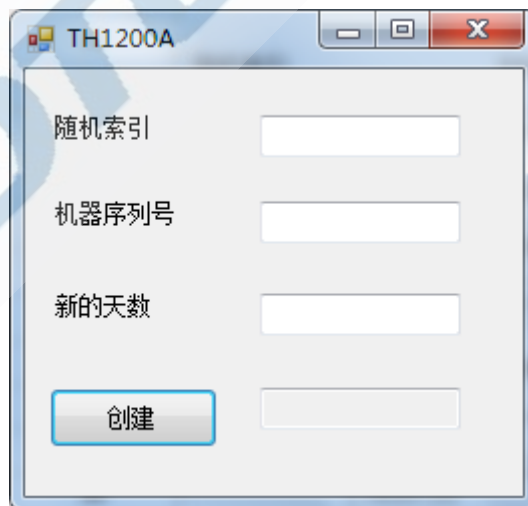
状态设置:

- 1) 禁用加密狗：管理员可以直接禁用加密狗。
- 2) 加密狗 1（多期）：会随机生成多期加密狗，每次到对应的天数或者快到对应天数都会弹出解密框，如果剩余天数为 0 没有解密则机器自动锁死，需提密码才能进入系统。如需解除限制，只需提供密码，禁用加密狗即可；



3) 加密狗 2 单期：设置加密狗为单期，并需要设置对应的天数，当到达天数后需要提供新的密码，新密码由软件 **SpringDog2.exe** 生成。

SpringDog2.exe 软件介绍：



随机索引：客户机器达到对应天数自动弹出；

机器序列号：客户机器达到对应天数自动弹出；

新的天数：设置给客户新的天数，如果设置为 0，则解除解密够限制；

创建：生成新的对应天数的密码；

厂商序列号：设置厂商的序列号；

机器列号：设置出厂的机器序列号，用于识别解密对应的机器；

管理密码：设置打开软件加密的密码原始密码为 1234；

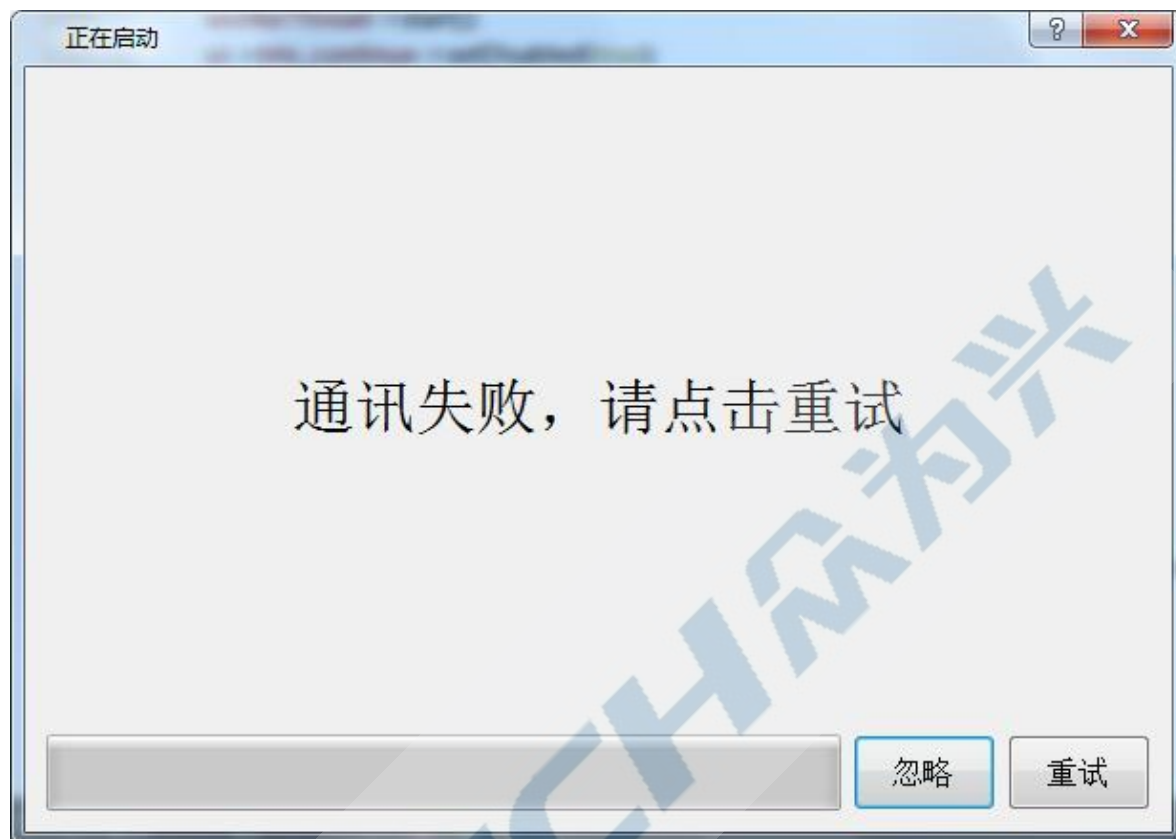
初始化：每次设置状态后需要初始化才能生效；

应用：设置所选状态为加密狗状态；

退出：退出当前的加密狗界面；

附录三：通信失败处理方法

特殊情况：通信失败，请点击重试如下



如果重试后不能进入系统，先**联系工作人员获取最新的控制器程序**放入 FAT 格式的 U 盘中（和程序烧录位置一致），稍后**点击忽略**进入操作界面如下：



点击更新控制器，更新完后如果有需要在进行显示器更新，完成操作后**重启**。

修改履历（一）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	

修改履历（二）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	

修改履历（三）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	

修改履历（四）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	

修改履历（五）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	

修改履历（六）

反馈人		反馈日期		当前版本/ 总页数	
问题描述					
工程师 确认					
修订后 版本		修订后 总页数		修订人	