



压力机微电脑型控制器 使用手册

PCY01A 立式机

深圳市普伦斯电气有限公司

版权所有、严禁非法使用

【安全注意事项】

（使用前请务必仔细阅读）

用户在应用本产品进行安装、运行、保养和检修之前，请务必仔细阅读本手册并正确使用。用户同时还应阅读其它和本产品配套使用设备的说明书，并在熟练掌握设备系统的知识、安全信息及注意事项后再使用。本手册应妥善保管，并在产品交付最终用户时，同时将本手册交付给最终使用者，以便在需要时可以随时取出阅读。

本说明书中的安全注意事项分为“危险”和“注意”两个等级。

 **危险**

不当操作可能会导致人员重伤或死亡。

 **注意**

不当操作可能导致人员中度或轻度的伤害，也可能导致设备或物品的损坏。

此外，即使是注意等级中的不当操作，也可能因为情况的不同造成严重后果，因此请务必仔细阅读所有的注意事项并正确使用本产品。

1、使用环境注意事项

工作环境对控制系统使用寿命和可靠度影响非常大，恶劣的工作环境会导致控制系统失效和一些无法预知的问题，确定安装时工作环境在规定条件内，且在使用期限内均维持在规定的工作环境。

 危险	参照页码
在以下环境下使用本系统，可能会发生严重事故并损坏产品： ➤ 供电电压过高。 ➤ 供电电压长时间强烈波动。 ➤ 供电电压缺相、三相严重不平衡等。	无
 注意	
在以下环境下使用本系统，可能会导致系统可靠性和寿命的下降： ➤ 环境温度低于-10℃或高于 45℃。 ➤ 环境湿度高于 70%。 ➤ 有较强腐蚀性或可燃性气体的场所。； ➤ 灰尘或粉尘过多的场所。 ➤ 有强烈电磁干扰的场所。	无

2、 安装接线中的注意事项

⚠ 危险	参照页码
➤ 必须由专业人员进行安装接线，以免触电或导致产品损坏。 ➤ 如在电箱上进行螺丝孔加工，必须确保铁屑落在电箱外，以免引起系统短路而导致火灾或损坏产品。 ➤ 必须将外部电源全部切断后，才能安装接线。否则可能会发生触电。 ➤ 系统必须可靠接地，以免在使用时发生触电。 ➤ 请使用系统自带的旋转编码器，并按照手册中的说明正确安装。如果随意更换编码器或没有正确安装，可能会导致系统出现错误动作并危及人身安全。 ➤ 必须使用系统自带的近接开关并正确安装，确保近接开关可以感应到目标物，以保证系统的可靠运行。	无
⚠ 注意	
➤ 接线要牢固，不可松动，以防接触不良。 ➤ 连接旋转编码器、近接开关等器件时要分清电源正负极以及相序，如果接线顺序错误，可能导致器件烧毁或操作错误。 ➤ 要将感应线、控制线远离主电力线，以防产生大的干扰致使操作错误。	无

3、 运行时的注意事项

⚠ 危险	参照页码
➤ 请不要在通电时触摸电箱内的端子、器件等，以免触电。 ➤ 必须按照本手册内的操作说明进行操作，错误操作可能引起事故或损坏机器。 ➤ 请在熟读手册并充分确认安全后，再进行参数设置的变更。如果错误设置了参数，可能导致系统故障和损坏机器。 ➤ 如果在运转过程中发生异常断电事故，系统中保存的角度位置可能会丢失，应在重新上电后，以寸动模式试运转 2~3 转，以便系统重新定位，在此过程中，角度可能出现不连续变化，这是正常情况。如果没有重新定位而进行一行程模式操作，则可能导致连打或异常停机。	无
⚠ 注意	
➤ 请在每次开机运行前，进行检查和试运行，以免发生错误损坏材料。 ➤ 应在机器停机后再切断电源，以避免数据丢失和损坏器件。 ➤ 在开机后，应等待系统显示画面正常显示后，再开始运行。	无

4、 保养和维修时的注意事项

⚠ 危险	参照页码
➤ 检查和维修应由专业人员进行，以免发生危险或损坏产品。 ➤ 在进行检查、接线、清扫等工作时应确保电源断开，以免触电。	无
⚠ 注意	
➤ 请定期进行线路检查，如果发现线头脱落或线路老化等，应及时报修。 ➤ 请定期对电箱内部进行清扫，不要将工具等无关的东西放入电箱内。 ➤ 如果出现故障，应由专业人员维修，请勿私自拆卸器件，以免损坏。 ➤ 在出现故障时，应记录故障现象并查阅手册，尽可能明确定位故障原因，以便维修人员尽快维修。	无

目 录

1 系统概述.....	4
1.1 概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 产品简介	4
1.3.1 显示面板	5
1.3.2 操作面板	5
1.4 性能规格表	6
2 安装配线.....	6
2.1 安全注意事项	6
2.2 编码器安装	7
2.3 电源配线	7
2.4 输入接口配线	8
2.5 输出接口配线	8
3 参数设置.....	8
3.1 按键说明	9
3.1.1 按键及显示排列	9
3.1.2 参数设置功能键	9
3.1.3 数字键	9
3.1.4 功能设置键	9
3.2 设置参数	10
3.2.1 进入设置状态	10
3.2.2 参数设置	10
3.2.3 功能设置	13
4 操作	15
4.1 启动电源	15
4.2 电机正转和反转	15
4.3 模式选择	15
4.4 功能设置	16
4.5 启动	16
4.6 停止	16
5 异常告警与诊断	17
附录 I 微电脑控制器连接示意图	18

1 系统概述

1.1 概述

PCY01 系列压力机（冲床）微电脑控制系统是根据锻压行业的发展需要而开发的新型控制系统，具有更人性化的设计，操作安全性和易用性都有很大的提升。

本产品采用了整箱式的设计，在一个双门落地电箱内集成了大部分压力机控制所需的电子电气组件，包括微电脑控制器、人机界面、继电器、交流接触器、空气开关、调速控制器、热保护等。这种高度集成的设计，可使压力机生产商更为方便的接合机械系统，缩短产品上市时间。

1.2 功能特点

PCY01 系列冲床微电脑控制系统具有如下特点：

- 安全性：提供多种警告输入接口，以保证冲床操作者的人身安全及冲床本身的安全运行，包括光电保护、电机过载、液压过载、空气压力不足、润滑不足、模具检出、送料检知等。当系统检测到这些错误时，将在面板上点亮相应指示灯，使蜂鸣器鸣叫，并根据错误等级决定是否停止冲床运行；低压控制系统采用直流 24V 安全电压，操作安全方便。（注：本系统不提供相应的检测器件，用户需自行配置相关检测器件或传感器）
- 可靠性：在设计时充分考虑可靠性，采用降额设计、冗余设计等多种可靠性分析方法进行设计，主要元器件均采用进口高质量产品，并经过多次长时间测试，具有很高的安全性和稳定性。
- 精确性：采用高精度旋转编码器，对冲床曲轴角度进行实时精确测量，测量显示精度可达 1° 。
- 动作迅速：采用高速电子器件设计，实时监测用户的操作和冲床的安全装备，可快速反应
- 参数设置方便：用户可通过面板上的按键和液晶屏幕方便的配置冲床运行的参数。

1.3 产品简介

您购买的产品包含如下组成部分：双门落地电控箱(内含控制组件)一台、旋转编码器一台、编码器连接线一根，测速近接开关一个，二度落近接开关一个。

电控箱的结构示意如图 1 所示：

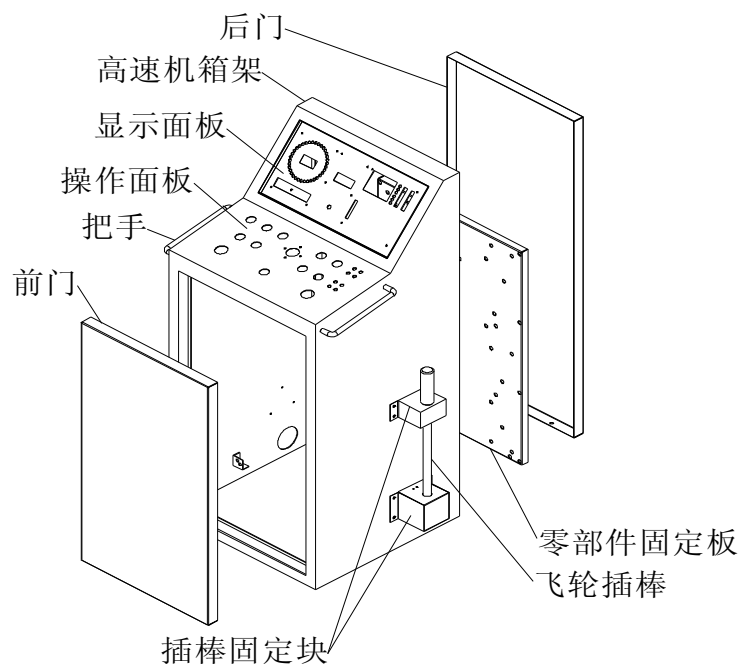


图 1：电箱结构示意图

1.3.1 显示面板

显示面板用于显示冲床各种信息 如图 2 所示：

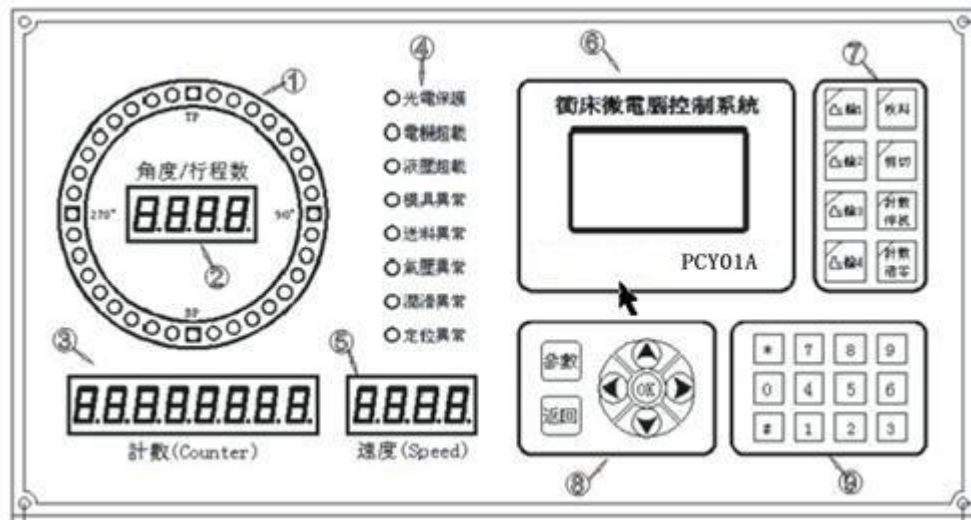


图 2：显示面板结构示意图

图中所标各个部分的功能介绍如下：

- 1) 角度位置指示灯：指示冲床曲轴的运转位置，共 36 个指示灯，每个指示灯指示范围为 10° ，当曲轴位于 $355^\circ \sim 5^\circ$ 时，最上面的灯亮， $5^\circ \sim 15^\circ$ 时顺时针方向第二个灯亮。
- 2) 角度/行程数显示器：角度/行程数显示器共 4 位数字，机器停止时显示冲床曲轴当前角度值，在运行时显示行程数。
- 3) 计数显示器：计数显示器共 8 位数字，用于显示累计生产计数值。
- 4) 系统异常指示灯：8 个异常指示灯显示异常状态，当有异常时相应的指示灯亮。
- 5) 转速显示器：速度数码显示器共 4 位数字，用于显示测速近接开关测量到的速度值，单位为 r/m，即每分钟内感应到的次数，可用于测量电机或飞轮的转速，也可换算出滑块的运行速度。
- 6) 液晶显示屏：在参数设置时显示各种设置信息。
- 7) 功能设置按键：用户可通过这些按键切换功能的开关状态，功能开时位于该功能键左上角的指示灯亮。
- 8) 参数设置按键：用户可通过这些按键设置系统参数，具体方法请参看**参数设置**一节；
- 9) 数字键：在设置参数或输入密码时使用。

1.3.2 操作面板

操作面板有操作冲床所用的各种按钮和旋钮开关等，如图 3 所示：

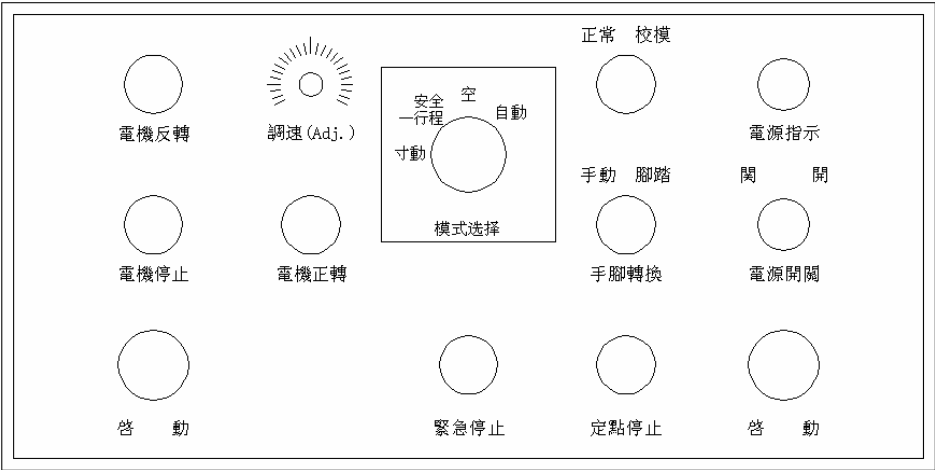


图 3：操作面板结构示意图

1.4 性能规格表

PCY01A 主要性能规格如表 1 所示：

表格 1：PCY01A 性能规格表

项目	性能
输入电源	AC380V 50/60HZ
功耗	<500W
角度分辨率	1°
冲床行程数范围	0~1500（SPM）
生产计数范围	0~99999999
飞轮/电机转速测量范围	0~2000
工作温度	0℃~55℃
保存温度	-20℃~85℃
相对湿度	35%~85%RH（无凝露）
环境要求	无腐蚀性、可燃性气体、无导电性灰尘

2 安装配线

2.1 安全注意事项

⚠ 危险
➤ 必须由专业人员进行安装接线，以免触电或导致产品损坏。 ➤ 如在电箱上进行螺丝孔加工，必须确保铁屑落在电箱外，以免引起系统短路而导致火灾或损坏产品。 ➤ 必须将外部电源全部切断后，才能安装接线。否则可能会发生触电。 ➤ 系统必须可靠接地，以免在使用时发生触电。 ➤ 请使用系统自带的旋转编码器，并按照手册中的说明正确安装。如果随意更换编码器或没有正确安装，可能会导致系统出现错误动作并危及人身安全。 ➤ 必须使用并正确安装系统自带的近接开关，并确保近接开关可以感应到目标物，以保证系统的可靠运行。

⚠ 注意

- 控制系统接线要牢固，不可松动，以防接触不良。
- 接旋转编码器、接近开关等感应器件时要分清电源正负极以及相序，如果接线顺序错误，可能导致器件烧毁或操作错误。
- 要将感应线、控制线远离主电力线，以防产生大的干扰致使操作错误。

2.2 编码器安装

⚠ 注意

安装编码器时必须保持良好的同轴度，否则可能会导致编码器或连轴器损坏。

将编码器通过系统配备的连轴器与冲床曲轴相连。

编码器安装尺寸如图 4 所示：

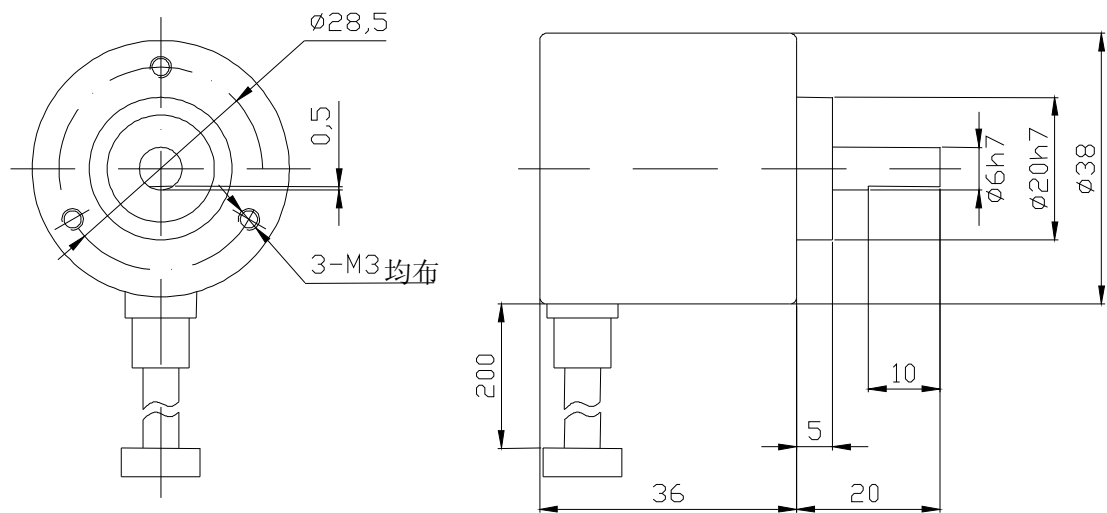


图 4：编码器安装尺寸图

将编码器正确安装后，将编码器通过连接线接入电箱内的主控制器上，并将接头上的螺钉拧紧。

2.3 电源配线

⚠ 注意

系统使用 AC380V 电压，供电需三相电压和相序的稳定，以保证系统的可靠工作；系统内装缺相保护器，如果供入电源电压和相序不能达到要求，系统将会自动切断电源而不能工作。

电源和电机部分的接线如图 5 所示：

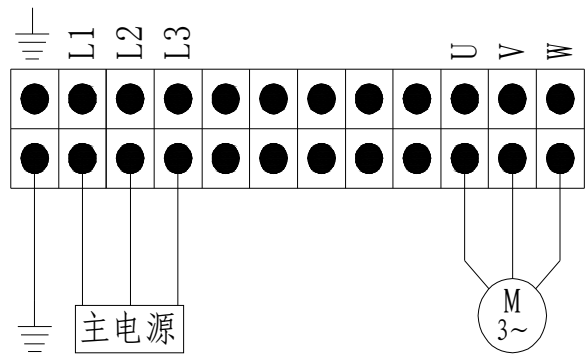


图 5：电源配线示意图

L1、L2、L3——交流 380 电源供电接线端；
U、V、W——主电机或变频器的三个接线端；
≡ ——机箱接地端

2.4 输入接口配线

输入信号定义（及接线示意如图 7 所示：）如表格 2 所示：
用户接线示意如图 6 所示：

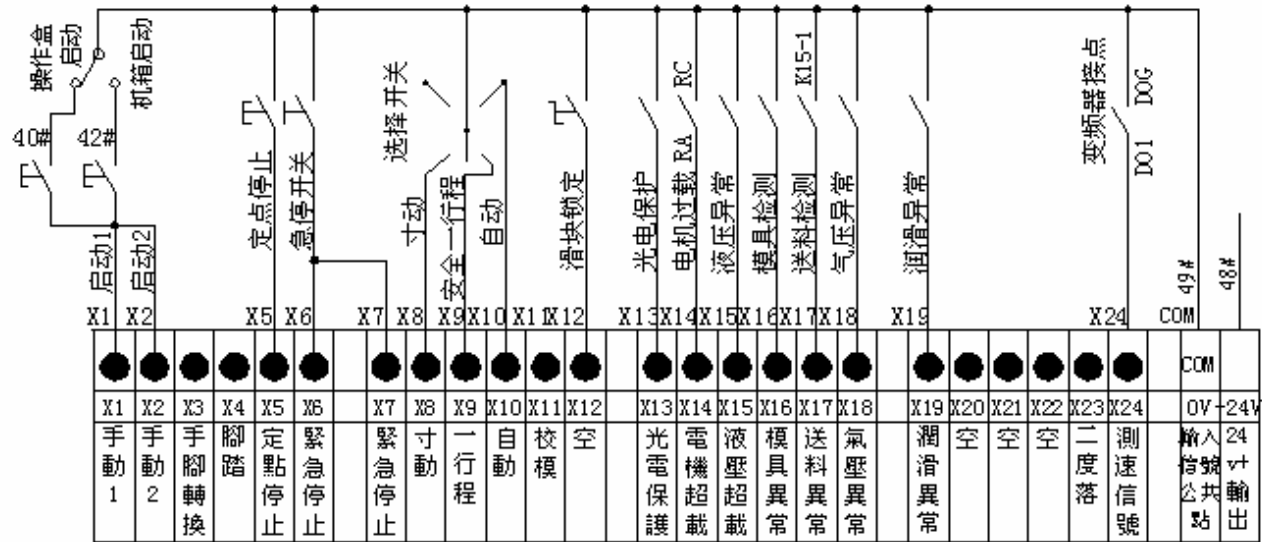


图 5：输入信号接线示意图

2.5 输出接口配线

输出信号定义及接线示意如图 7 所示：

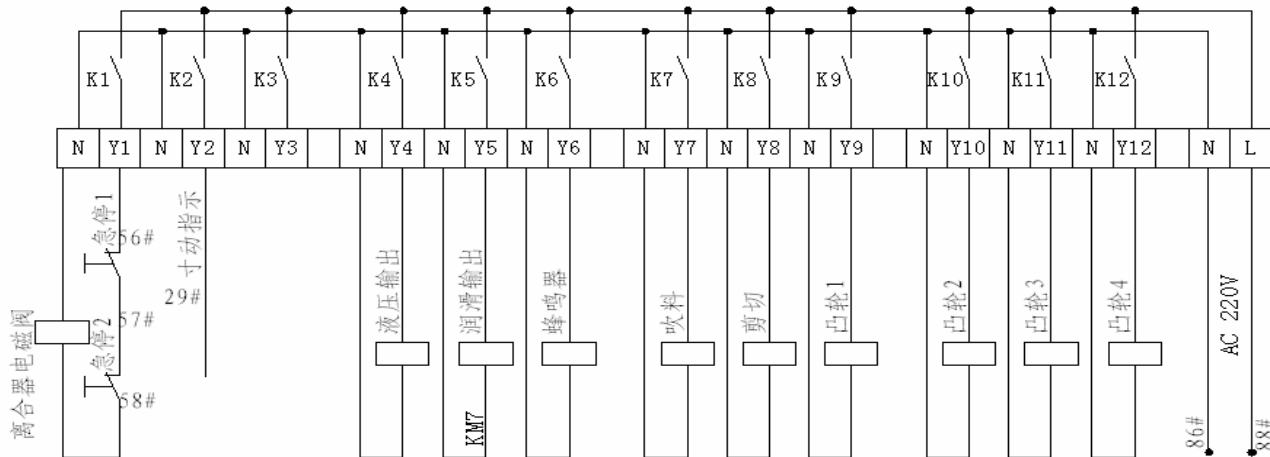


图 6：输出信号接线示意图

3 参数设置

⚠ 注意

- 非专业人员请勿随意设置。
- 在设置参数前请仔细阅读本章内容，并熟悉每项参数的功能和设置方法后再操作。
- 如果设置了错误的参数，可能导致系统不能正常运行。

3.1 按键说明

3.1.1 按键及显示排列

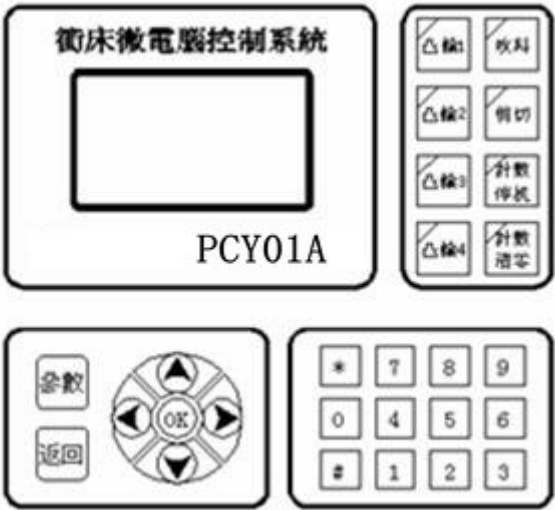


图 7：按键示意图

3.1.2 参数设置功能键

- 参数：在待机状态下按参数键进入参数设置状态。
- 返回：返回上一级，如果在最上级，则保存参数，并退出参数编辑状态。
- OK：选择确认键，在选择好设置项目后按此键进入下一层，设置完成后按此键保存参数。
- ←：左移，在编辑参数值时，使当前编辑位左移一位。
- →：右移，在编辑参数值时，使当前编辑位右移一位。
- ↑：在参数选项菜单中向上切换被选中参数选项或在设置参数时使数值加 1。
- ↓：在参数选项菜单中向下切换被选中参数选项或在设置参数时使数值减 1。

3.1.3 数字键

在输入密码和设置参数值时使用。

3.1.4 功能设置键

⚠ 注意

在每次开机时，功能键总是处于锁定状态，此时按键处于无效状态，如需要操作功能键，需在参数设置→功能设置中，使功能键锁为解锁状态。（参照 3.2.3 节）

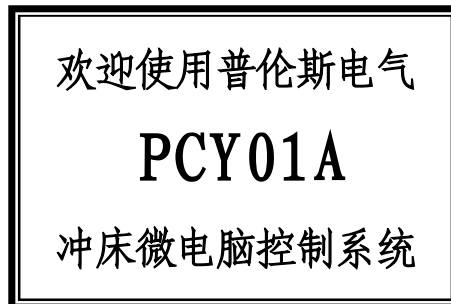
功能键用于控制相关功能的开关状态，当按下按键时，相关功能在开和关之间切换，当功能处于打开状态时，按键左上角的指示灯亮。各功能键简介如下：

- 凸轮功能键：凸轮 1~凸轮 4 是通用的凸轮，当处于打开状态时，当曲轴角度运行到设定的位置时，凸轮输出点输出处于 ON 状态。如果功能处于关闭状态，则凸轮输出点总是处于 OFF 状态。
- 吹料与剪切键：吹料与剪切是专用凸轮，其功能与通用凸轮相同。
- 计数停机键：用于控制计数停机功能的开关，当功能打开且处于自动模式时，则冲床启动后运转到设定的次数后自动停机。
- 计数清零键：按下该按键后，生产计数被清除为 0。

3.2 设置参数

3.2.1 进入设置状态

系统正常开机后液晶屏进入初始欢迎画面：

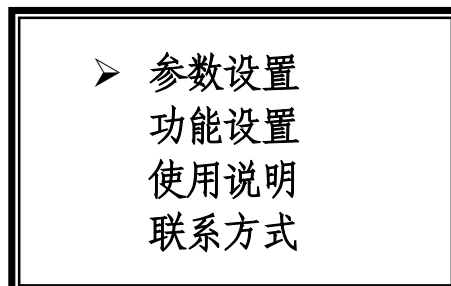


在待机状态下，按“参数”键，进入参数设置状态，在设置参数前，需要先输入密码，系统的初始



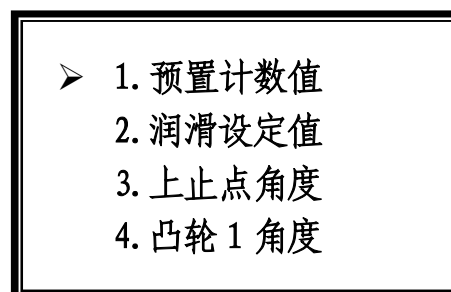
密码设置为“666666”，进入参数设置状态后可以更改密码。如上图所示：

正确输入密码后，进入设置选项界面，按“↑”“↓”键可改变设定项目，按OK键进入下级目录：



3.2.2 参数设置

在上一画面中，当光标停留在“参数设置”一项时，按“OK”键进入参数设置选项画面：



按“↑”“↓”选择参数项目，当➤指向第4项时按向下键，进入下四个参数项：

- 5. 凸轮 2 角度
- 6. 凸轮 3 角度
- 7. 凸轮 4 角度
- 8. 吹料角度

当➤指向第 8 项时按向下键，进入最后一个参数项：

- 9. 剪切设置
- 10. 刹车设置
- 11. 转速设置
- 恢复默认设置

当光标停留在需要设定的参数时按“OK”键进入该参数的编辑画面。

各设定项目的意义如下：

- 预置计数值：

1. 预置计数值

00000010

该参数在自动计数停机模式下使用，使冲床按照预置的计数值运行后自动停止。用户可以根据需要在 1—99999999 之间任意设定数值，设定时按向左或向右键，光标会向左或向右移动，移到需改变的位置时，可以按数字键改变数值，或通过向上或向下键将该位逐一加 1 或减 1，直到达到自己需要的数值。设定完毕后按 OK 键保存并退到上一级菜单；如果按返回键，则返回上一级菜单，但不保存该次设定。以下所述参数的设定方法均同。

- 润滑设定：设定润滑电机的工作时间。

2. 润滑设定值

通(s) 断(m)

030 120

上图表示润滑电机每间隔 120 分钟会工作 30 秒时间，如此循环。

- 上止点：也称安全启动角度，设置系统的上止点范围，当系统运行在安全一行程或自动模式时，滑块装置必须处于上止点范围内，冲床才能够启动，寸动模式不受此设定值影响。如下图所示，表示上止点起始角度为 330°，终止角度为 90°。

3. 上止点角度

始 末
330 090

⚠ 注意

在上止点角度设置时，输入的数值须符合设定范围的要求，否则输入无效。

- 凸轮 1、凸轮 2、凸轮 3、凸轮 4、吹料角度的设定方法和上止点角度设定方法完全相同，请参照上止点角度设定方法。
- 剪切设置：该设置定义了剪切功能，包含剪切输出的角度设定和间隔次数设定，界面如下图所示：

9. 剪切设置

角度范围：200-260
冲压次数：00006

该图设定的数值含义为每冲压 6 次会有一次剪切输出，输出在第六次的 200 度开始，到 260 度结束。进入此画面后，光标处于角度数字的第 1 位，按向右键移至角度数字的最后一位后再按向右键则光标跳至冲压次数的第 1 位数字，反之亦然。

- 刹车设置：该设置定义了刹车参数调整功能，不同冲床通过此项设置可以使冲床在单动模式停机或自动模式采用定点停止停机时冲床停在上死点，如下图所示：

10. 刹车设置

25 50

刹车系数用于冲床离合器刹车惯性的设定，在设定该参数后，系统会根据参数计算在不同转速下的刹车角度，功能如下：

系数 K1：位于上图所示左边的 2 位数字（25）

系数 K2：位于上图所示右边的 2 位数字（00）

计算公式：刹车距离 $A = SPM * 10 / K1 + SPM * SPM / K2$ 。

- ✧ 当 K1 和 K2 均设置为 0 时，系统转入定点刹车模式，无论当前转速是多少，都会为用户设置的上止点角度刹车。
- ✧ 当 K1 设为 0 时，公式中十号前的部分为 0，K2 设为 0 时，公式中十号后的部分为 0。

如上图所示，表示刹车距离为 $SPM * 10 / 25$ ，如果当前冲床的运转速度为 100r/m，则计算出的刹车距

离为 40° ，当冲床在一行程模式或自动模式下按下定点停止后，冲床在运行至 320° ($360-40$) 时，断开离合器开始刹车。

⚠ 注意

系统本身具有刹车角度自动调整功能，即使参数设置不对，在第一次停机不准后即会根据停机的位置自动调整刹车角度，但仅能调整当前转速下的刹车角度，如果转速发生变化，则需重新调整刹车角度。

- 转速设置：该设置定义了转速显示的两个参数，用户需要根据测速输入脉冲的不同和显示转速要求的不同设置不同的数值，如下图所示：

11. 转速设置	
显示比率	每转脉冲数
06.0	360

转速设定用于设定转速的测量和显示方法，分为两个参数，功能如下：

- 测量系数 (SPDNR)：位于上图中右边的数字 (001)，该系数用于设定冲床每一圈输入的脉冲个数，例如，在冲床上安装一个近接开关，每转一圈感应到一次，则该参数应设为 1 (该参数的最大设置数值为 32)。
- 显示比率 (DRO)：用于设置在面板上显示的转速与实际测量转速的比率，公式如下：显示值 = 测量值/DRO，例如，在冲床马达附近安装一个近接开关，测量到的马达转速为 1000r/m，而冲床的冲压速度为 100r/m，如果需要显示马达转速，可将此参数设为 1.0，如果需要显示冲压速度，可将此参数设为 10.0。
- 恢复默认设置：该设置提供了将所有参数恢复到出厂设定值的功能，如图 13 所示：

12. 恢复默认设置
确认
放弃 ✓

如果需要恢复默认设置，按上下键把“✓”移动到确认选项，然后按“OK”键。

3.2.3 功能设置

功能设置用于设定系统的一些功能选项，在初始的设定项目中选择“功能设置”后，按 OK 键进入：

- 1. 角度零点确认
- 2. 角度旋转方向
- 3. 功能键锁设定
- 4. 修改密码

按上下键选择需要设定的功能，再按 OK 键进入。

- 角度零点确认：此选项用于校正编码器的零点。系统安装完成后将滑块停在 0 度，如果发现显示面板显示的角度不是 0 度，则可以进入到此画面，把“√”移动到确认选项然后按“OK”键校正零点。校正完零点后按返回键返回主画面，显示面板的角度会自动跳至零度。

1. 角度零点确认
√确认
放弃

- 角度旋转方向设定：用于设定显示面板上的角度指示灯的旋转方向，如果在系统安装完成后试运行时发现角度指示灯的旋转方向与冲床的运转方向不一致，可更改这一选项。

2. 角度旋转方向
√正转
反转

设定时按向上或向下键使光标停留在需要的方向上，然后按 OK 键保存并退出到上级菜单，按返回键退出到上级菜单但不保存本次设定。

⚠ 危险

在切换角度旋转方向后，需要重新定位曲轴角度的位置，因此请只在初次运行时设定该项目，而在安装调试完成后，请勿随意更改此项功能。

- 功能键锁设定：该功能是针对面板上的 8 个功能键而设定，在锁定状态下按功能键无效，要改变功能的开关状态，必须将功能键锁设定为开锁状态；在机器运行前请将此项设位锁定状态，以防无意识碰触功能开关导致意外结果。

3. 功能键锁设定
√解锁
锁定

- 修改密码：用户可以设定自己易记的密码，每次进入参数设置时必须输入密码方可进入，初始密码默认为“666666”。在输入新密码后，光标会自动跳入下一行，使用户再输入一次，如果两次输入一致，则保存新密码，否则会提示错误，需要再重新输入。



至于使用说明和联系方式则是本系统的使用注意事项和本公司的联系方式，如果有什么疑问或需要请拨打我司电话，我们将竭诚为您服务。

4 操作

4.1 启动电源

1. 需要开机时先打开后门，将三相断路器扳到“ON”状态，为系统接通 380V 电源，然后合上机箱后门；
2. 关好后门后，回到操作面板，用钥匙打开系统电源，这时电源指示灯会亮，系统会进入初始化状态，当系统完成初始化后，如果正常则所有的异常指示灯均不点亮，表示可以接着往下操作，否则应检查电路，排除故障。

4.2 电机正转和反转

系统上电后电机处于停止状态，按正转或反转时，电机正转或反转启动，同时按钮上的指示灯亮，指示当前的正反转指示状态。

⚠ 注意
➤ 系统会检测电控箱上的飞轮插棒，如果插棒没有放入，则电机不能启动，以避免当用户正在使用插棒手动扳动飞轮时启动电机可能造成的灾难性事故。 ➤ 用户不应同时按下正反转按钮，以避免可能的事故，当需要由正转切换为反转时，应先按下停止按钮，待电机完全停止运转后再按下反转按钮，否则可能损坏电机。

4.3 模式选择

系统共提供四种操作模式：自动、寸动、安全一行程和校模。

- 自动：此模式用于控制冲床连续运行。自动模式下的启动必须在上止点内启动，启动时双手按下启动按钮，冲床开始运行，在运行 3 秒后，冲床开始自动运行，此时可以松开启动按钮。在此模式下启动后，冲床将一直连续运动，直到用户按下停止按钮或在冲床出现异常故障时才会停止运行。当用户按下顶点停止按钮时，冲床将会将机器停在上止点范围，而当用户按下紧急停止按钮时，冲床将立即停止运动。

此外，在此模式下可使用计数停机功能，当用户选择了计数停机功能时，冲床将会把生产的数量和预置计数值进行比较，达到设定值后停机，次数的设定请参阅“参数设置”，在计数停机功能下，用户仍可使用停止按钮使冲床停止运动，但重新启动后，冲床将重新开始计数。

- 寸动：寸动模式主要用于滑块的调整，此模式下只能使用双手启动方式，当操作者按下启动按钮后，系统控制离合器闭合，当操作者松开启动按钮后，则离合器立即断电刹车。
- 安全一行程：此模式控制冲床完成一个冲程，当操作者按下启动按钮或踩下脚踏开关后，系统检测当前滑块位置，如果位于上止点范围内则控制离合器闭合，但操作者需继续保持启动开关

闭合，直到滑块运动到 135 度之后才能松开，此后，冲床会自动运行，完成一个行程后停在上止点。如果操作者在按下启动按钮时，滑块没有在上止点范围之内，将不能启动冲床，此时操作者应将模式切换为寸动模式，将滑块调至上止点范围内再切换到安全一行程模式下操作。如果用户启动之后，在滑块到达 135 度之前松开启动按钮，则冲床立即停止运行；如果用户启动后一直按着启动开关，则冲床仍只能完成一个行程，停在上止点，需要继续运动则应松开启动按钮然后重新按下。

- 校模：此模式主要用于利用插棒手工调整滑块位置，当置于校模模式时，电机被停止，当电机停止后离合器闭合，此时方可以手动控制滑块的运行。

4.4 功能设置

- 计数停机

系统需在功能键锁为开锁状态下按计数停机功能键来切换该功能的开关状态，启动后该键左上角的指示灯亮，关闭该功能灯灭。计数停机功能只在自动模式下有效。

- 吹料功能

系统需在功能键锁为开锁状态下按吹料功能键来切换吹料功能的开关状态，启动吹料功能后该键左上角的指示灯亮，关闭该功能则灯灭。启动吹料功能后，系统将按设定的吹料角度进行输出。

- 四个凸轮和剪切功能的开启、关闭方法同吹料功能的操作。
- 计数清零功能：系统需在功能键锁为开锁状态下按计数清零键来清除生产计数值，按下该键，该键左上角的灯会亮一下，表示按键已起作用，此时生产计数值会被清零。

4.5 启动

PCY01 高速系列控制系统只能通过双手启动按钮启动，启动前必须打开滑块锁定开关，使滑块处于锁定状态。

⚠ 危险
双手启动时操作者必须用自己的双手同时按两个启动开关，不得单手或借助外物按启动开关，以免危及人身安全！
⚠ 注意
用双手启动时必须双手同时操作，操作者必须在 1 秒之内同时按下两个启动开关，冲床才能够启动。如果先按下一个按钮，超过 1 秒之后再按下另一个按钮，将不能启动，此时必须松开两个按钮再在 1 秒之内同时按下。

4.6 停止

系统提供紧急停止和顶点停止功能：按下紧急停止按钮时，系统会立即停止运行；按下定点停止按钮，系统将在曲轴角度到达刹车角度后刹车，系统可以自行调整此角度，使滑块准确的停在上止点范围之内。

⚠ 注意
无论在哪种模式下，系统都会检测冲床的安全状态，如果有严重错误，冲床滑块将立即停止运动，直到排除故障后才能重新启动。

5 异常告警与诊断

- 模具错误：如果模具检测输入点输入异常信号，则标明模具检测开关检测到模具出现冲压异常，如果冲床是在自动模式下运行会立即停机，直到排除故障后才能重新在自动模式下启动，但此异常不影响寸动和校模模式的操作。无论在何种模式下，面板上的指示灯都会指示模具错误，蜂鸣器也会鸣叫。
- 送料错误：如果送料检测输入点输入异常信号，则标明送料检测开关检测到送料出现异常，如果冲床是在自动模式下运行会立即停机，直到排除故障后才能重新在自动模式下启动，但此异常不影响寸动和校模模式的操作。无论在何种模式下，面板上的指示灯都会指示送料错误，蜂鸣器也会鸣叫。
- 光电保护：光电保护装置用于保护冲床操作人员的安全，无论在何种模式下发生光电保护异常，都会导致系统立即停机，并通过指示灯和蜂鸣器指示，待故障排除后才能重新启动。
- 气压不足：如果冲床使用气动离合器，则应加配气压开关，在气压不足时输出信号到控制系统的气压不足检测点，当气压不足时，系统会立即停机，并通过指示灯和蜂鸣器指示，待故障排除后才能重新启动。
- 定位异常：如果系统处于停止状态但滑块没有停在上止点范围内时，指示灯会显示定位异常，此时冲床无法在自动模式下启动，用户应切换到寸动模式，调整到上止点后才能在自动模式下启动。
- 润滑异常：如果冲床安装有润滑检测装置，可将检测信号接入控制系统的润滑异常输入点，润滑异常状态不影响冲床的运行，系统仅仅通过指示灯指示，用户监测到此信号时，应尽快检修。
- 电机超载：如果冲床的主电机出现超载，则电机超载会检测到异常，冲床会马上停机；如果多次出现超载，则说明冲床或模具出现异常，请务必查找原因，解决异常后再进行启动操作，否则有可能损坏冲床。

附录 I 微电脑控制器连接示意图

