

欢迎使用本公司立式机控制系统

安全注意事项

（安装前请务必阅读）



危险

1. 当外部电源发生异常，或控制系统发生故障时，为了整个系统安全工作，请务必在控制系统的外部设置安全电路。
2. 控制系统不能检测的输入输出等异常情况发生时，则不能控制输出，为使机器能安全运转，请设计外部安全电路或保护装置。



注意

1. 在安装前，敬请仔细参阅本说明书。
2. 未经许可切勿擅自拆开主机箱及键盘进行维护。
3. 如有疑问，请来电咨询。



提示

1. 随着系统不断升级和完善，相关资料及技术参数如有变动将不另行通知。
2. 本说明书如有不足之处欢迎用户批评指正。

声 明

使用本系统前请仔细阅读本使用说明，PORCHESON公司只对本系统自身存在的问题负有保修和维护责任，对因操作不当、擅自维修、自然灾害以及由自然灾害伴随引发的故障，或其它异常情况导致系统损坏或资料丢失，由此造成的不良后果，本公司概不负责。

本说明书的内容如果出现变动，将不另行通知。本说明书的内容仅供参考使用，对于其内容可能存在不同理解，如因误用本说明所造成的任何损失，本公司概无须负责。至于说明中所示图形为一般概括性的抽象与实物可能会有些出入或误差，但其所示功能是相符的。

本公司依著作权法，享有及保留一切著作之专属权力，未经本公司书面同意，不得对本说明书进行增删、改编、翻印或仿制。

PORCHESON[®] TECHNOLOGY CO., LTD

MK1XX系列
通用操作说明书

系统配置及安装 1

按键操作说明 4

参数/功能设定说明 11

生产管理 38

系统调试设定说明 51

输入/输出状态检测 68

参考附录 72

版权所有，未经允许翻印必究

目 录

第一章 系统配置及安装

1. 产品配置及说明.....1
2. MC600BM控制系统特点.....1
3. 控制系统安装及调试.....2

第二章 按键操作说明

1. 操作键盘面板图.....4
2. 功能键说明.....5
3. 参数设定键说明.....6
4. 游标键.....7
5. 操作模式选择键.....7
6. 电热开/关和马达开/关键.....7
7. 手动操作键.....8
8. 数字项设定范围.....10

第三章 参数/功能设定说明

1. 普通机开机主页面.....11
2. C型机开机主页面.....12
3. 主页显示说明.....13
4. 报警状态说明.....14
5. 操作/提示状态说明.....15
6. 快速设定页面.....16
7. 开/合模资料设定.....17
8. 射出/吹气资料设定.....18
9. 储料/清料资料设定.....19
10. 座台/托模资料设定.....20
11. 移模/定位资料设定.....21
12. 中子/绞牙资料设定.....22
13. 计时/计数资料设定.....23
14. 温度资料设定.....24
15. 外扩温度资料设定.....25
16. 预热资料设定.....26
17. 模具资料设定.....27
18. 资料修改经过记录.....28
19. 特殊参数设定.....29
20. 以太网资料设定(选用).....30
21. 用户管理资料设定.....32
22. MES注塑车间管理系统设定(选用).....35

第四章 生产管理

1. 生产资料设定.....38
2. 产量监控页面.....39
3. SPC追踪记录页面.....40
4. 事件追踪记录页面.....41
5. 温度追踪曲线页面.....42
6. 射出曲线页面.....43

7. 速度曲线页面.....	44
8. 伺服实时曲线页面.....	45
9. 伺服历史曲线页面.....	46
10. 报警记录页面.....	47
11. 伺服报警记录页面.....	48
12. USB设定页面.....	49

第五章 系统调试设定说明

1. 工程师设定页面.....	51
2. 动作延迟设定页面.....	52
3. 压力/流量斜率设定页面.....	53
4. 压力预调页面.....	54
5. 流量预调页面.....	55
6. 背压预调页面（选用）.....	56
7. 电子尺设定页面.....	57
8. 特殊功能选择页面.....	58
9. 伺服驱动器监控参数页面.....	61
10. 伺服驱动器设定页面.....	61
11. I/O转移设定页面.....	63
12. 可编程/备用功能页面.....	64
13. 温度参数/时间设定页面.....	65
14. 外扩温度参数设定页面.....	66
15. 机器编号/出厂值设定页面.....	67

第六章 输入/输出状态检测

1. 输入检测页面.....	68
2. 按键检测页面.....	69
3. 输出检测页面.....	70

参考附录

附录一：MK108键盘安装尺寸图.....	72
附录二：MK110键盘安装尺寸图.....	73
附录三：MK120/130键盘安装尺寸图.....	74
附录四：开关电源盒及MC300BM主机外形尺寸.....	75
附录五：MC600BM和MC800BM主机的外形尺寸.....	75
附录六：系统接线图.....	77
附录七：MC330BM输入输出接线图.....	78
附录八：MC300BM输入输出接线图.....	79
附录九：MC600BM输入输出接线图.....	80
附录十：MC800BM输入输出接线图.....	81
附录十一：PS330BM输入输出接线图.....	82
附录十二：PS660BM输入输出接线图.....	83
附录十三：马达电热接线图（仅供参考）.....	84
附录十四：附录新型专利双路互补型位移传感器简介（选配）.....	85
附录十五：磁悬浮位移传感器（选配）.....	86
附录十六：产品选型表.....	88
附录十七：产品保修条款.....	89

第一章 系统配置及安装

1. 产品配置及说明

序 号	型 号	配 置 说 明	数 量	备 注
1. 主机	MC330BM/PS330BM	详细资料参照附录十六选型表	1套	可选配
	MC300BM		1套	
	MC600BM/PS660BM		1套	
	MC800BM		1套	
2. 键盘	MK108 4.3寸	详细资料参照附录十六选型表	1套	可选配
	MK110 7.0寸		1套	
	MK120 7.0寸		1套	
	MK130 8.0寸		1套	
3. 开关电源	PW200	200W	1套	
4. 通信电缆	DB-15F	1米至8米可选	1条	

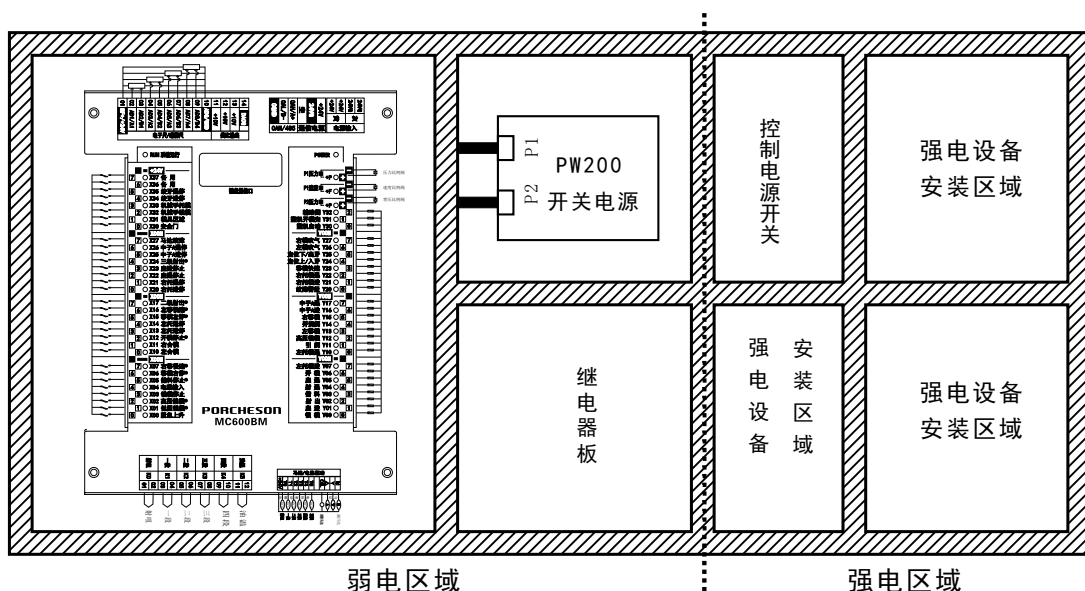
2. MC600BM控制系统特点

- ▶ 采用高亮度LCD液晶显示画面, 800*480点阵7.0寸&1024*600点阵8.0寸
- ▶ 系统采用双32位CPU设计, 运算速度快, 控制精确, 稳定性高
- ▶ 具备Real Time功能, 可实时显示日期和时间
- ▶ 999组模具资料储存, 可中、英文输入模具名称, 实时操作帮助
- ▶ 密码设定及资料锁定, 可避免操作者任意更改成型资料, 影响产品品质
- ▶ 多语言文字可选择, 实时动态显示
- ▶ 包装模数设定功能, 产量可设定八位数
- ▶ 多组中子及绞牙程序, 适合不同类型的中子和绞牙控制
- ▶ 温度控制比例微积分(PID)自学习方式, 6段控制
- ▶ 温度可一周预约定时加热, 操作更便利
- ▶ 输入/输出端具有过载保护及短路保护功能
- ▶ 自我故障检测、报警显示及语音提示等功能
- ▶ 输入、输出采用光藕合电路, 可隔离外部线路干扰
- ▶ 无滑板、滑板、转盘可供选择
- ▶ 电眼、故障急停开模双重保护
- ▶ 检示画面可检查所有输入、输出点及按键的动作状态
- ▶ 3路标准D/A比例输出, 最大电流输出3A(标准:1A), 2路PWM输出
- ▶ 压力、速度、电流输出值可实时动态观察, 无需另装电流表
- ▶ 4路双尺、8路单尺、4路磁悬尺
- ▶ 支持以太网功能, MES服务器平台通过局域网络监控各设备实时生产情况, 用以实现工厂自动化管理, 管理者可通过Internet远程查询。

3. 电脑控制系统的安装及调试

3.1 控制系统安装时注意事项

本控制系统设计非常简洁，键盘与主机箱的连接只有一条屏蔽电缆，安装连接相当方便灵活，安装示意图如下：



机箱布置建议（仅供参考）

- (1) 主控制箱安装时尽量采用封闭式电箱，要具有良好通风、防油、防尘的条件加装排风扇并装上防尘过滤网，保持电箱温度在50℃以下。
- (2) 安装电脑主机及电源盒时，应尽量考虑与所有交流接触器及变压器等交流组件不得靠得太近，防止电网电波干扰。
- (3) 所有电线及屏蔽线不得随意剪断、加长或缩短，必须使用我公司提供电线及屏蔽电线，以免影响控制系统可靠性及正常工作。
- (4) 热电偶传输线外壳必须是屏蔽线，热电偶外层屏蔽网线同机器接地点可靠连接并接入大地，接地电阻必须4Ω以下。
- (5) 布线时尽量使高低压线与电脑控制线分开，不能将所有电线扎在一起，以免干扰控制系统可靠运行。
- (6) 键盘与主机箱用屏蔽线通信连线，安装时必须用手拧紧，以免接触不良影响系统正常运行。
- (7) 特别注意油阀输出公共端线YCOM，必须全部接上并连接要牢固，以免造成电脑有输出而油阀无动作的现象。

3.2 控制系统检查

- (1) 安装完毕后，进行全面检查，包括开关电源、主机箱、电热输出线路、键盘及热电偶等所有连线是否连接牢固。
- (2) 完成线路检查后，进行通电检查，先把直流电源输出端即PW200电源输出线插头取出，然后通电，测量各电压是否与其标值相同，观察开关电源输出指示灯是否正常。
- (3) 完成测量后断电，插上DC8位输入至主机箱插头，再通电检查时，键盘LCD显示在主页面正常状态，旋动急停开关，主机 RUN 灯是否闪烁，如果闪烁，说明系统已经正常工作。

3.3 控制系统调试

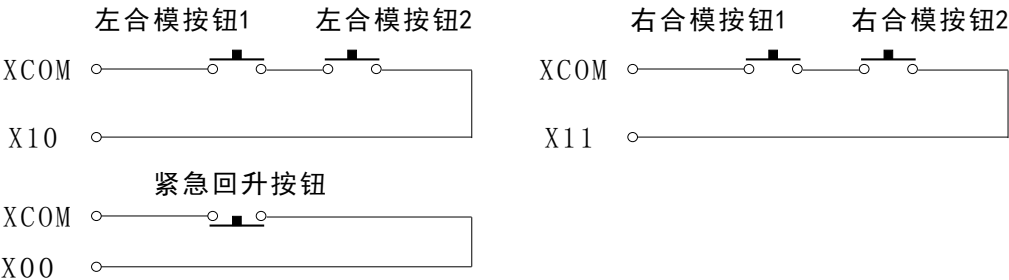
- (1) 系统显示正常工作后，在监视页面按 **1STU** 键选择“系统菜单”进行颜色和对比度调整。

资料
DATUM

- (2) 进行参数设定记忆测试，按 **DATUM** 键，选取一组模号，然后在各页面设定数据，按

输入
ENTER

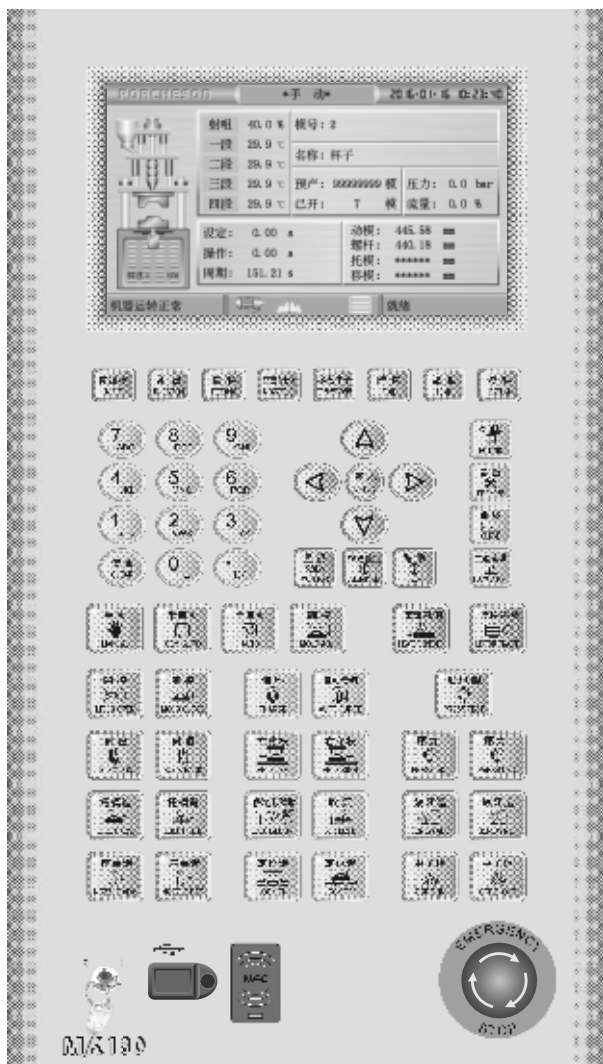
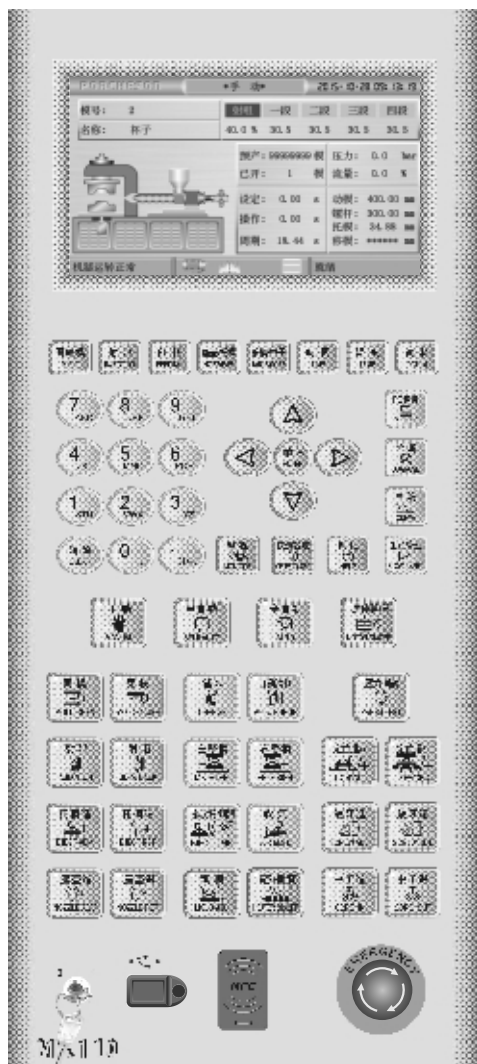
- 键，储存数据，切断电源，过一段时间再通电，系统会自动调出你所存入的模号资料，如正确，则表示记忆正常。
- (3) 进行各有关页面资料设定（具体操作参照第三章参数设定说明），初次设定时，压力、速度应尽量小一点，待各动作正常后再逐步加大到正常设定参数，以免损坏机器的性能。
- (4) 有关参数设定完成后进行存入，仔细检查各输入/输出点是否正常，报警系统全面检查，包括电眼、紧急回升。合模按钮及紧急回升接线图如下：



- (5) 左、右合模按钮按下时差超过2秒系统将报警，同时终止所有动作输出；按下紧急回升系统立即终止现有输出，同时输出开模动作，操作模式转手动。

第二章 按键操作说明

1. 操作键盘面板图（见下图）



2. 功能键说明

按 键	使 用 说 明
开锁模 M.PLT	进入开模、合模动作设定页面
射出 INJECTION	进入射出、吹气动作设定页面
储料 FEEDING	进入储料、射退、自动清料动作设定页面
座台/托模 NOZZ/EJE.	进入座台、托模设定页面
移模/中子 TABLE/CORE	进入移模、定位、中子、绞牙设定页面
时 间 TIME	进入计时、计数设定页面
温 度 TEMP.	进入温度、预热设定
资 料 DATUM	进入模具、资料修改经过记录页面
快速设定  CELERITY SET	进入快速设定一、二设定页面（MK100/MK108无）
监 视  MONITOR	在任何时刻下返回监视页面
帮 助  HELP	进入当前状态实时在线帮助页面

按 键	使 用 说 明
	进入USB设定页面
	进入报警记录、伺服报警记录页面（MK100/MK108无）
	进入温度曲线、射出曲线、速度曲线、伺服实时及历史曲线页面（MK100/MK108无）
	进入产量设定、产量统计、SPC追踪记录、事件追踪记录页面

3. 参数设定键说明



0至9数字键在数据设定页面为输入数据用，当电子锁处于“OFF”状态时，此十个数字键被锁定，确保资料不被随意更改。同时0至9数字键上分别分布有26个英文字母及特殊符号，用于模具名称中英文输入、机器编号输入。[清除]键用于当参数或编号名称输入过程中有错字时可按此键清除；[输入]键为在功能选择时作为功能选择用，有项目确认时作为确认用。

4. 游标键

按 键	使 用 说 明
	跳行键，按此键光标上跳一行
	换列键，按此键光标左移一列
	换列键，按此键光标右移一列
	跳行键，按此键光标下跳一行

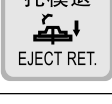
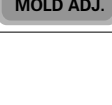
5. 操作模式选择键

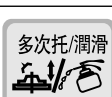
按 键	使 用 说 明	备 注
	按此键 系统处于手动状态	各键之左上角有一指示灯，当按下其中按键后，该指示灯会亮，表示系统正处于该状态。每次启动电脑时，系统默认为手动操作状态。如温度未到达设定值，系统无法进行半自动或全自动操作，当按自动操作按键时，指示灯不亮，直到温度达到设定值，且螺杆冷启动计时时间到方能进行自动运行。
	按此键 系统进入半自动模式	
	按此键 系统进入全自动模式	

6. 电热开/关键 和 马达开/关键

在手动模式，按一次按键，左上方的指示灯亮，表示此功能状态已打开；再按一次按键，左上方的指示灯灭，表示此功能状态已关闭，继续按下此按键，此功能将循环打开或关闭。当紧急开关停止时，马达迅速断电，但不影响电热工作。

7. 手动操作键

按 键	使 用 说 明	操 作 条 件
	开模操作	1、开模未到终止位置；
	合模操作	1、X00输入正常； 2、X04电眼输入正常； 3、托模退停止信号闭合或托模退时间到； 4、合模未到终止位或时间未终止； 5、左或右移模已到定位(使用移模时)； 6、定位进停止（定位选择使用时）；
	射出操作	1、保压时间未完； 2、料筒温度必须达到设定值范围内； 3、螺杆冷启动计时时间到； 4、保温功能关闭；
	射退操作	1、料筒温度必须达到设定值范围内； 2、螺杆冷启动计时时间到； 3、射退未到终止位置或时间未完成； 4、保温功能关闭；
	托模进操作	1、如用行程，行程未到终止位置； 2、如用时间，托模进时间未完； 3、开模已到终止位置； 4、如用中子/绞牙，中子退/退牙完成； 5、如用移模，左或右移模已到定位；
	托模退操作	1、如用行程，行程未到终止位置； 2、如用时间，托模退时间未完；
	座进操作	1、无条件；
	座退操作	1、无条件；
	调模操作	1、按亮此键后,进入调模状态； (1)在手动开模时，只走慢速开模压力流量； (2)在手动合模时，只走慢速合模压力流量；

按 键	使 用 说 明	操 作 条 件
	吹气操作	1、吹气选择使用； 2、吹气时间未完结；
	储料操作	1、储料未到终止位置； 2、料筒温度必须达到设定值范围内； 3、螺杆冷启动计时时间到； 4、保温功能关闭；
	自动清料操作	1、自动清料选择使用； 2、自动清料次数未完结； 3、料筒温度必须达到设定值范围内； 4、螺杆冷启动计时时间到； 5、保温功能关闭；
	多次托模操作 润滑泵操作	1、操作条件同托模进、托模退； 2、托模设定次数未完结； 3、润滑计时不为零；
	左移模操作	1、开模终止； 2、托模退终止； 3、左移模未到终止位； 4、定位功能选择使用则必须定位退停止；
	右移模操作	1、开模终止； 2、托模退终止； 3、右移模未到终止位； 4、定位功能选择使用则必须定位退停止；
	压力测试操作	1、按亮此键后方可进行压力测试操作；
	压力增加操作	1、压力测试功能已选择；
	压力减小操作	1、压力测试功能已选择；
	绞牙进操作	1、绞牙选择使用； 2、绞牙进时间未完结； 3、托模退终止；

按 键	使用 说 明	操 作 条 件
	绞牙退操作	1、绞牙选择使用； 2、绞牙退时间未完结；
	中子进操作	1、中子选择使用； 2、中子进未到终止位置或时间未完结； 3、托模退终止；
	中子退操作	1、中子选择使用； 2、中子退未到终止位置或时间未完结；
	定位进操作	1、定位功能选择使用； 2、移模到位；
	定位退操作	1、定位功能选择使用；

8. 数字项设定范围

序 号	设 定 项	设 定 范 围	单 位
1	时间设定	数字 ≤ 655.35	秒
2	压力设定	数字 ≤ 160.0	Bar
3	速度设定	数字 ≤ 99.9	%
4	温度设定	数字 ≤ 999.9 实际温度使用最大600.0	℃
5	动模位置设定	数字 ≤ 3000.00	mm
6	螺杆位置设定	数字 ≤ 3000.00	mm
7	托模位置设定	数字 ≤ 3000.00	mm
8	移模位置设定	数字 ≤ 3000.00	mm
9	模具资料储存	数字 ≤ 999	号
10	预定产量	数字 ≤ 99999999	模

如设定值超出以上范围，系统将不接受设定之数字，保持原有数据。为了配合数据输入的习惯，本系统的数据输入是从右向左显示。

第三章 参数/功能设定说明

1. 普通机开机主页面

打开电源，旋动红色急停开关，电脑运行灯RUN灯亮，经过开机页面后，在屏幕上可看到以下的画面，此时控制系统已经正常工作，可以开始操作机器。



重新开机后或任何时间按下 **监视** 键，即可进入机器监视页之画面。此页提供温度监视和机器动作监视之用，模具名称和模具编号由模具资料画面设定。显示各段温度及油温的实际值，不能进行资料更改。画面的各部功能分述如下：

状态说明

状 态	表 示 意 义
	表示马达已经运转
	表示电热已经打开
	表示润滑泵正在打油
	表示电眼输入正常

2. C型机开机主页面

打开电源，旋动红色急停开关，电脑运行灯RUN灯亮，经过开机页面后，在屏幕上可看到以下的画面，此时控制系统已经正常工作，可以开始操作机器。



重新开机后或任何时间按下 **监视** 键，即可进入机器监视页之画面。此页提供温度监视和机器动作监视之用，模具名称和模具编号由模具资料画面设定。显示各段温度及油温的实际值，不能进行资料更改。画面的各部功能分述如下：

状态说明

状 态	表 示 意 义
	表示马达已经运转
	表示电热已经打开
	表示润滑泵正在打油
	表示电眼输入正常

3. 主页显示说明

显 示	表示意义及说明
停止	表示机器运行模式：停止、手动、半自动、全自动、全自动试机；
二段	表示该段正在加温；
模号	当前使用的模具编号；
预产	当前模号的开模次数设定值；
已开	记录系统在自动运行过程中当前模号的开模次数；
周期	系统实际运行的周期时间；
操作	当进行的动作有时间值设定时，操作时数值逐渐增加至设定数值后，才进行下一个动作，如果设定的是次数则显示已进行的动作次数，直至次数达到设定值；
设定	正在运行动作的时间值或计数值；
压力	正在运行动作的设定压力值；
流量	正在运行动作的设定流量值；
动模	显示当前动模位置，单位为毫米；
螺杆	显示当前螺杆位置，单位为毫米；
托模	显示当前托模位置，单位为毫米；
移模	显示当前移模位置，单位为毫米；
机器运行正常	显示机器现在报警内容；
快速合模	显示机器正在运行的动作；

4. 报警状态说明

报 警	产 生 原 因	解 决 方 法
电眼异常	当电眼输入点X04无信号输入时报警该条信息；但报警器只在合模才有输出。	检查电眼连接线路是否正确，电眼是否被长遮或失效。
合模未定时完成	未能在“开合模限时”内完成合模动作。	检查合模过程有无异常，如无异常，则可把“合模限时”适当调长一些。
低压护模时间到	假如低压时间到，尚未转高压则报警。	检查模具内是否有杂物，如无杂物，则可把“低压时间”适当调长一些。
紧急上升	当X00无信号输入时报警。	当合模出现紧急状态可用来紧急开模。
合模按钮故障	当X10与X11只有一个通或输入时差超过2秒时报警；双滑时两个都接通则报警。	请检查左右合模按钮是否正确地连接到输入端X10及X11上，以及能否正常压合。
储料未定时完成	储料时，在“储料限时”时间内，未能完成储料动作。	检查储料过程有无异常及料桶内的料是否已用完，如无异常，则把“储料限时”适当调长一些。
开模未定时完成	未能在“开合模限时”内开模到位。	检查开模过程有无异常，如无异常，则可把“开合模限时”适当调长一些。
马达故障	当马达保护点X27有信号输入时报警。	检查油压马达是否因过载工作导致热继电器产生保护动作。
周期时间已到	自动生产周期时间超出设定[周期时间]。	检查自动生产过程有无异常，如无异常，可将[周期时间]设定值适当调长一些。
产量已到预定	启用了产量停机功能且开模数已达产量预设数，机器停止运转。	解决办法：如果在产量到后还要使机器继续运行，只要把生产管理页面的[报警后停机]设置为[不用]；或把当前模号的开模总数清零即可。
开模未到定位	手动托模进或移模时，开模未到达开模停止位置。	重新操作开模动作，或检查开模终止X12有无接通，或合模电子尺实际值是否已到开模停止设定值。

5. 操作/提示状态说明

报 警	产 生 原 因
射咀、一、二、三、四段温度高	机器料筒所对应该段实际温度，偏高于温度上限值（温度上限值 = 温度设定值 + 上限设定值）。
射咀、一、二、三、四段温度低	机器料筒所对应该段实际温度，偏低于温度下限值（温度下限值 = 温度设定值 - 下限设定值）。
射咀、一、二、三、四段断线	机器料筒对应的该段感温线断线或感温线故障。
托模退未到定位	当操作移模或合模或中子时，而托模退未到定位。
移模未到定位	当操作托模或合模或定位进时，而移模未到定位。
定位退未到定位	当操作移模时，而定位退未到定位。
托模进退限位异常	托模进退停同时输入。
绞牙退/中子退未完成	当操作托模进时，而绞牙退/中子退未到定位。
动作限时已到	手动操作某个动作的时间超过动作限时设定时间。
请松开合模按钮	若合模按钮按下时操作半自动、自动和其他动作键时报警。
自动清料完成	当使用自动清料时，按设定次数运行该动作结束后。
功能未选用	当手动操作某个功能按键时，而该功能未选用。
请开马达	马达未起动按半/全自动键或操作各手动按键时提示。
先退出压示状态	在压示状态，操作非[增加、减小]按键时。
先进入压示状态	在非压示状态，操作[增加、减小]按键时。

6. 快速设定页面



按 **快速设定** 键，将进入快速设定一页面，此时画面显示如下：(MK100/MK108无此页面)

PORCHESON				快速设定一				2015-10-28 14:52:19			
动作	压力	流量	位置	动作	压力	流量	位置				
合快	100.0	60.0	20.00	射一	80.0	44.0	120.00				
低压	20.0	22.0	5.00	射二	55.0	60.0	70.00				
高压	120.0	28.0	2.50 S	射三	70.0	80.0	5.00				
				保压一	18.0	20.0	1.00	S			
开低	44.0	44.0	350.00	保压二	55.0	50.0	1.00	S			
开快	100.0	80.0	220.00	保压三	20.0	30.0	1.00	S			
开慢	50.0	20.0	50.00	射出总时	12.00			S			
低压保护				10.00	S		开合模限时		22.00	S	
卸荷时间				1.00		S					
提示:											
请开马达								就绪			



按 **快速设定** 键两次，将进入快速设定二页面，此时画面显示如下：(MK100/MK108无此页面)

PORCHESON				快速设定二				2015-10-28 14:52:16				
动作	压力	流量	位置	动作	压力	流量	时间					
后抽	44.0	44.0	220.00	保持	44.0	44.0	1.00					
储料	55.0	55.0	150.00	托模进	55.0	55.0	1.00					
前抽	55.0	55.0	20.00	托模退	66.0	66.0	1.00					
储料限时				25.00	S	先冷却	2.00	S	托模方式	定次		
抽胶延迟				0.00	S	后冷却	3.00	S	托模次数	1		
温度		一段	二段	三段	四段	射咀	螺杆冷启动					
设定(°C)		25.0	30.0	30.0	28.0	40.0	%	20.00	S			
提示:												
请开马达							就绪					

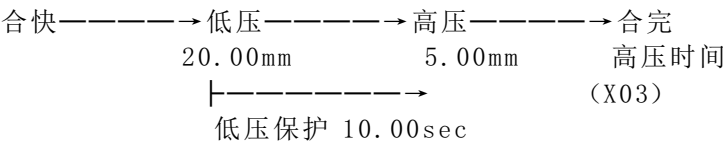
快速设定一和快速设定二画面，为机器常用的参数集聚画面。此两页提供日常机器经常需要调试的重要参数，包括：合模、开模、射出、保压、储料、托模、温度的各项参数。

7. 开合模资料设定

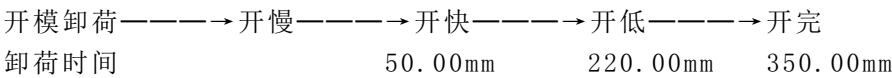
按 **开锁模** **M.PLT** 键，将进入开/合模设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON 开/合模设定				2015-10-28 08:45:01	
动作	压力(bar)	流量(%)	位置(mm)	动模位置	400.00 mm
	合快	100.0	60.0	20.00	
	低压	20.0	22.0	5.00	
	高压	120.0	28.0	2.50 S	
				慢速设定	
				合模压力	40.0 bar
				合模流量	50.0 %
				开模压力	60.0 bar
				开模流量	70.0 %
	开低	44.0	44.0	350.00	
	开快	100.0	80.0	220.00	
	开慢	50.0	20.0	50.00	
	卸荷	20.0	15.0	1.00 S	
				低压保护	10.00 S
				开合模限时	22.00 S
				机械手	不用
提示:				就绪	
机器运转正常					

参数设定/动作流程/功能方式说明



- (1) 合模：先进入快速合模，行至20.00mm时，进入低压合模，再行至 5.00mm时进入高压合模，待高压时间到或X03输入点ON即合模完。如低压时间到，尚未转高压则警示[低压护模时间到]，并自动开模。
- (2) 低压保护：为合模低压保护时间，请尽可能不要设定太大，应合适为宜，否则将出现保护不了模具的情况。



- (3) 开模：先进行开模卸荷，卸荷时间到进入开模慢速，行至50.00mm时切换至开模快速，再行至220.00mm时切换至开模低速，再行至350.00mm时开模完成。
- (4) 开合模限时：表示开模或合模的限制时间，请尽可能不要设定太小，应合适为宜否则系统将报警[开/合模未定时完成]。
- (5) 机械手：如需使用机械手，请选择[使用]，选择使用后，全自动模式时，机器在开模完输出机械手信号，合模前先确认收到机械信号后才进入下一循环同时结束机械手信号输出。
- (6) 慢速设定：在调模状态下的合模和开模动作所使用的压力、流量。

8. 射出/吹气资料设定

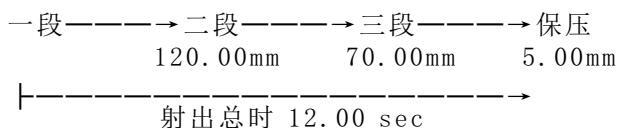
射出

INJECTION

按 **INJECTION** 键，将进入射出/吹气设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON		射出/吹气设定		2015-01-08 11:05:33	
动作	压力(bar)	流量(%)	位置(mm)	螺杆位置	299.56 mm
	射一	80.0	44.0	120.00	射出总时 12.00 S
	射二	55.0	60.0	70.00	射出方式 行程
	射三	70.0	80.0	5.00	行程模式 *****
	保压一	18.0	20.0	1.00 S	射出检测 不用
	保压二	55.0	50.0	1.00 S	允许偏差 2.00 mm
	保压三	20.0	30.0	1.00 S	射出检测点 5.50 mm
	时间	延时	开始位置	吹气形态 左右吹气	
左吹气	5.00	0.50	开模前		
右吹气	6.00	0.00	开模前		
提示:					
机器运转正常				就绪	

参数设定/动作流程/功能方式说明



- (1) 动作流程：一段射出行至120.00mm时切入二段，再行至70.00mm时切入三段，再行至5.00mm切入保压。
- (2) 射出总时：监视射出正常行程当进入射出时即开始计时，等计时到，不论位置是否到达即切入保压，因此射出时间的设定值应大于实际时间。
- (3) 射出方式：可选择[时间]或者[行程]，如选择为[时间]，则各段之设定时间完成时射出终止，如选择[行程]，则有行程或射出总时控制其停止。
- (4) 行程模式：螺杆尺不用，射胶方式选行程时，此时有模式一和模式二两种。模式一：射胶一级转二级走行程开关（射一限时到也转射胶二级），射胶二级转射胶三级，射胶三级转保压都用时间；模式二：射胶一级转射胶二级，射胶二级转射胶三级都走行程开关，射胶三级转保压根据射胶总时剩下的时间走。
- (5) 射出检测：可选择[不用]与[使用]，当选择使用时在半/全自动模式下，电脑自动取前20模的射出终点平均数值作为射出检测点，用户可设定允许误差数值范围。若第21模后，有发现射出未到达此检测点或超过此检测点，则报警[射出失败]，同时产量管理视这模为不良品。
- (6) 吹气形态：可选择[不用]、[左吹气]、[右吹气]、[左右吹气]，此功能可使用在需要吹气托模的模具上。
- (7) 开始位置：可选择[开模前]、[开模完]作吹气动作。
- (8) 延迟时间：自动运行到吹气开始位置后先延迟，延迟时间到再作吹气动作。

9. 储料/清料资料设定

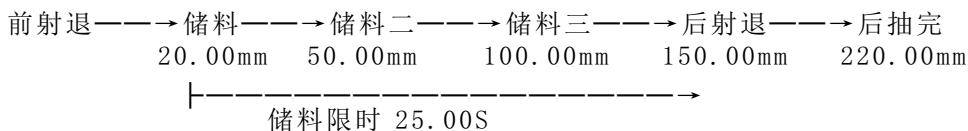
储料

FEEDING

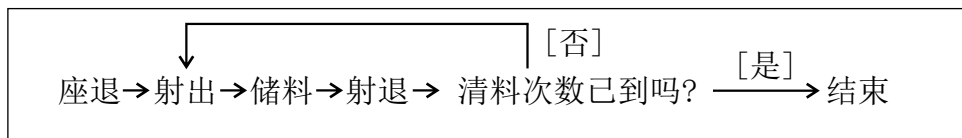
按 **FEEDING** 键，将进入储料/清料设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON		储料/清料设定		2015-01-08 11:05:34	
动作	压力(bar)	流量(%)	位置(mm)	螺杆位置	299.56 mm
后射退	44.0	44.0	220.00	储料限时	25.00 S
储料三	55.0	55.0	150.00	先冷却	2.00 S
储料二	66.0	66.0	100.00	后冷却	3.00 S
储料一	100.0	50.0	50.00	先冷停机	不用
前射退	55.0	55.0	20.00		
清料设定					
射退	44.0	44.0	1.00	自动清料	使用
清料	55.0	55.0	1.00	清料次数	20
射出	66.0	66.0	1.00		
提示:					
机器运转正常				就绪	

参数设定/动作流程/功能方式说明



- (1) 动作流程： 先前射退一段时间行至 20.00mm时切入储料一， 再行至 50.00mm时切入储料二，再行至100.00mm时切入储料三，再行至150.00mm时切入后射退，再行至220.00mm时储料射退完。
- (2) 储料限时：为缺料报警时间，当时间到，储料还未完成视为缺料，因此限时时间设定比实际储料时间长，否则会报警。
- (3) 先冷却：储料前冷却的时间。先冷却时间结束，才运行射退储料动作。
- (4) 后冷却：储料后冷却的时间。后冷却时间结束，才运行下一动作。
- (5) 先冷停机：对于先冷时间比较长的生产工艺，可以根据实际需要选择此功能使用，先冷却时马达自动停止，先冷却时间到，马达自动开启。
- (6) 清料次数：重复做射出、储料、射退动作的次数。
- (7) 自动清料方法：自动清料功能设[使用]，于手动模式，按自动清料键，系统开始执行自动清料动作，动作流程如下：



10. 座台/托模资料设定

 键，将进入座台/托模设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

座台/托模设定

2015-10-28 10:09:54

动作	压力(bar)	流量(%)	时间(s)	托模位置	*****
座台退	60.0	44.0	1.00	自动座退	☐ 不用
座台进	55.0	55.0	1.00		
保持	44.0	44.0	1.00	托模方式	☐ 定次
托模进	55.0	55.0	1.00	托模次数	1
托模退	66.0	66.0	1.00	托进延迟	0.10 S
				托退延迟	0.00 S

提示:

机器运转正常

就绪

参数设定/动作流程/功能方式说明

- (1) 自动座退：可选择[不用]与[储料完]或[冷却完]；选择储料完，则自动操作时储料完成后作座退动作,选择冷却完则自动操作时，冷却完成后作座退动作。
- (2) 托模方式：可选择[定次]与[停留]；
 - a[定次]：[托模进]→[托模进止]→[托模退]→[托模退止]为一循环，依设定次数动作。
 - b[停留]：于半自动中使用，[托模进]→ [托模进止]动作结束，直到下一循环关模前再做托模退。
- [注]：[停留]动作不受次数的限制，当[托模次数]大于1时，只动作一次。
- (3) 托模次数：设定托模动作次数。
- (4) 托进延迟：在自动操作时，开模完成后延迟时间，再行托模进。
- (5) 托退延迟：在自动操作时，托退动作前，先延迟此设定时间，再行托模退。
- (6) [注]： a、手动托模时,不受次数限制(但不能为0)，手动多次托模受次数限制。
 - b、当[托模次数]设定为0时，托模功能不使用。

11. 移模/定位资料设定

移模/中子
按 **TABLE/CORE** 键，将进入移模/定位设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON				移模设定		2015-10-28 10:09:52	
动作	压力(bar)	流量(%)	位置(mm)	移模位置	***** mm		
左移快速	44.0	44.0	*****	移模功能	使用		
左移慢速	55.0	55.0	*****	滑模方式	单滑		
右移快速	66.0	66.0	*****	转盘方式	*****		
右移慢速	77.0	77.0	*****	移模时电眼	使用		
				左移延迟	0.00	S	
				右移延迟	0.00	S	
定位进	44.0	44.0					
定位退	55.0	55.0					
提示：							
机器运转正常				就绪			

参数设定/动作流程/功能方式说明

- (1) 移模功能：可按输入键选择[不用]或[使用]，选择使用时，移模方式设定有效。
 - (2) 滑模方式：可按输入键选择[左滑]或[右滑]或[双滑]或[单滑]。
 - (3) 转盘方式：可按输入键选择[反转]或[正转]或[正反转]或[三工正转]。
 - (4) 左移延迟：在自动状态下，左移动作前，延迟此设定时间，再做左移动作。
 - (5) 右移延迟：在自动状态下，右移动作前，延迟此设定时间，再做右移动作。
 - (6) 移模时电眼：可按输入键选择[不用]或[使用]，选择使用时，移模过程中电眼异常停止动作。
- [注]：单滑板机时：左移为移出，右移为移入。转盘机时：左移为反转，右移为正转。

12. 中子/绞牙资料设定



按 **TABLE/CORE** 键两次，将进入中子/绞牙设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

中子/绞牙设定

2015-10-27 16:10:15

动作	压力(bar)	流量(%)	时间(s)	开始位置
中子进	44.0	55.0	1.00	220.00
中子退	55.0	66.0	1.00	100.00
绞牙进	66.0	77.0	1.00	180.00
绞牙退	77.0	88.0	1.00	80.00

中子形态

行程终止

绞牙进延迟

0.00

开模同时退牙

不用

绞牙功能

使用

绞牙退延迟

0.00

提示:

机器运转正常

就绪

参数设定/功能方式说明

- (1) 中子形态：可选择[不用]、[时间终止]、[行程终止]，选择时间，则设定时间到终止中子动作；选择行程，则当输入点停止信号[ON]时终止中子动作。
- (2) 绞牙功能：可选择[不用]、[使用]，绞牙功能选使用时，为时间终止方式，设定时间到终止绞牙动作
- (3) 开始位置：中子进、中子退，绞牙进、绞牙退开始动作的位置，即模板在何处停止，作中子、绞牙动作之设定值。
- (4) 绞牙进延迟：自动运行到入牙开始位置后先延迟，延迟时间到，再作入牙之流程动作。
- (5) 绞牙退延迟：自动运行到退牙开始位置后先延迟，延迟时间到，再作退牙之流程动作。
- (6) 开模同时退牙：可选择[不用]、[使用]，选择使用时开模和绞牙退同时动作。

13. 计时/计数资料设定

时 间
TIME

按 **TIME** 键，将进入计时/计数设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

计时/计数设定

2015-09-01 11:27:40

周期时间	45.00	循环等待时间	2.00
润滑模数	100	手动动作限时	20.00
润滑计时	20.00	故障报警时间	10.00

系统开机时间	1	时	51	分
自动运行时间	0	时	6	分
马达运转时间	0	时	58	分

提示:

机器运转正常

就绪

参数设定说明

- (1) 润滑计时：表示打油泵单次运行时间。
- (2) 润滑模数：计算开模次数，当开模次数到达设定值时，打油泵开始工作。
- (3) 循环等待时间：在全自动过程中，一个动作循环周期结束到下一个动作循环周期开始之间的时间。
- (4) 手动动作限时：手动动作输出时的允许最长时间。
- (5) 周期时间：自动过程中运行周期的限时时间，如果一个循环实际运行的时间超过周期限时，系统报警[周期时间已到]。
- (6) 故障报警时间：发生故障输出时的最长时间，时间到停止报警。

14. 温度资料设定

温度
TEMP.

按 **TEMP.** 键，将进入温度设定页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

温度设定值精度为0.1℃[摄氏度]，立式机料筒温度经K型/J型(可选)热电偶线反馈至控制系统闭环控制。

各主机可提供的温度段数分别：4段[MC300BM]、6段[MC600BM]、8段[MC800BM]温度控制（油温检测与主机最后一段温度检测二选一），射咀可选择“开环”或“闭环”控制。除控制温度，系统亦监察各区的温度是否超过设定的上下限值，温度低于下限则不能射出、储料等动作防冷螺杆起动，温度高于上限则报警，各段温度状态均在主画面显示出来。

螺杆冷启动：开机后各段实际温度第一次均到达设定范围内并保持设定时间。

保温功能：可选择“使用”或“不用”，选择使用时，[温度实际设定值]=[设定(℃)]-[保温低于设定值]。如：[设定(℃)]：230℃，[保温低于设定值]：20℃，[温度实际设定值]=230-20=210℃，不用时[温度实际设定值]=[设定(℃)]=230℃。）

15. 外扩温度资料设定

按 **温度** **TEMP.** 键两次，将进入外扩温度资料设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

外扩温度设定

2015-01-20 20:12:11

热流道加温

开

电热状态

开

	EK0	EK1	EK2	EK3	EK4	EK5	EK6	EK7	EK8	EK9	EK10	EK11
实际(℃)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
状态	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线	断线
设定(℃)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
上限(+)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
下限(-)	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0

提示:

温度异常

就绪

参数设定说明

注意：模温控制功能，提供12段温度给模具加热。

16. 预热资料设定

温 度

TEMP.

按 键三次，将进入预热设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

预热设定

2015-09-01 11:35:53

定时加温

使用

星期	日	一	二	三	四	五	六
预开功能	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
预开一时间	00:00	07:00	07:00	07:00	07:00	07:00	00:00
预开二时间	00:00	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	00:00
预开三时间	00:00	19:00	19:00	18:00	20:00	22:00	00:00
预关功能	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
预关时间	00:00	23:00	22:00	23:00	23:00	23:00	00:00

机器运转正常

就绪

参数设定说明

定时加温：此功能选使用时，可作一周七天的时间预约设定。本系统提供某一天是否使用预先加热功能，如选择[OFF]，将不会使用预热功能，如选择[ON]，系统将按当天的开/关时间设定值控制加热系统加热，机器在操作员上班前自动把料筒加热到工作温度，减小操作员等候料筒升温的时间。

*[注]：时间输入值采用 24 小时制输入值 00:00 表示午夜 12:00

17. 模具资料设定

资料

DATUM

按 **DATUM** 键，将进入模具资料设定页面，此时画面显示如下：

模具资料
 2015-09-01 11:24:24

模具编号:
 读 出

模具名称:

模具浏览: 显示起始序号

序号	模号	模 具 名 称	存 入 日 期
1	1	标准模具参数	13-07-16 11:55:00
2	2	眼镜脚	13-07-17 13:41:20

参数设定说明

- (1) 模具编号:本控制系统可储存999组模具号，更改模具编号后，系统自动调出更改模具号资料。
- (2) 存模方法:光标移至模具编号栏，输入模具号，再将光标移到模具名称栏，输入模具名称，本系统提供英文/中文输入法，输入名称后将光标移至存入栏按输入键存储。
- (3) 取模方法: 将光标移至模具编号栏，输入要读出的模具号，再将光标移到读出栏按输入键读出。由于模号读出将会改变当前模号及改变全部页面设定参数资料，为防止在半/全自动模式下，页面设定参数的突变造成产品质量的不良影响及意外事故的发生，取模功能只限于手动模式。
- (4) 删除方法: 将光标移至模具编号栏，输入要删除的模具号，再将光标移到删除栏按输入键删除。
- (5) 查阅方法: 方法一: 将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二: [显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。
- (6) 标准模具参数: 模具编号1为标准模具参数，此模具参数为系统自带，只能调用，不能保存，当需要保存时必须把模具编号改为1以上，再进行保存。

18. 资料修改经过记录

资 料

DATUM

按 键二次，将进入资料修改经过记录页面，此时画面显示如下：

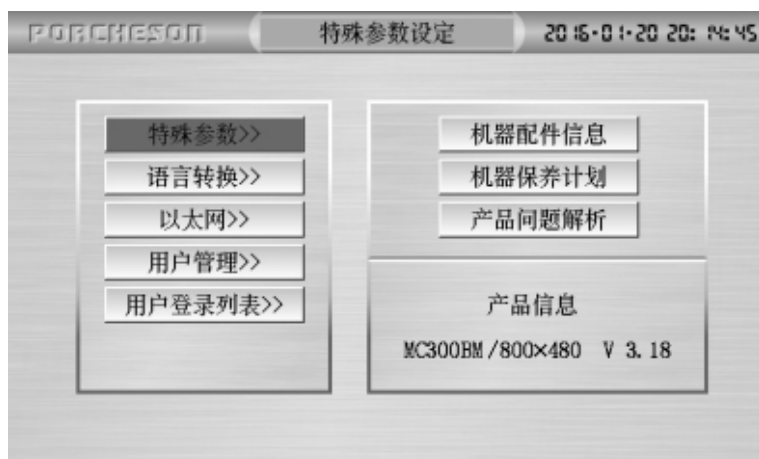
PORCHESON		修改经过记录			2015-10-27 15:02:36	
记录数: 468		显示起始序号 468		上一页	下一页	清除记录
序号	用户ID	修改时间	修改画面	修改项目	原来值	修改值
468		10-27 15:58	中子/绞牙	出牙开始行	0.00	80.00
467		10-27 15:58	中子/绞牙	入牙开始行	0.00	180.00
466		10-27 15:58	中子/绞牙	出芯开始行	0.00	100.00
465		10-27 15:57	中子/绞牙	入芯开始行	0.00	220.00
464		10-27 15:57	储料/清料	前抽电子尺	0.00	20.00
463		10-27 15:57	储料/清料	储料一电子	0.00	50.00
462		10-27 15:55	储料/清料	储料二电子	0.00	100.00
461		10-27 15:55	储料/清料	储料电子尺	0.00	150.00
460		10-27 15:55	储料/清料	后抽电子尺	0.00	220.00
459		10-27 15:54	射出/吹气	射三电子尺	0.00	5.00
458		10-27 15:54	射出/吹气	射二电子尺	0.00	70.00
457		10-27 15:54	射出/吹气	射一电子尺	0.00	120.00

参数设定说明

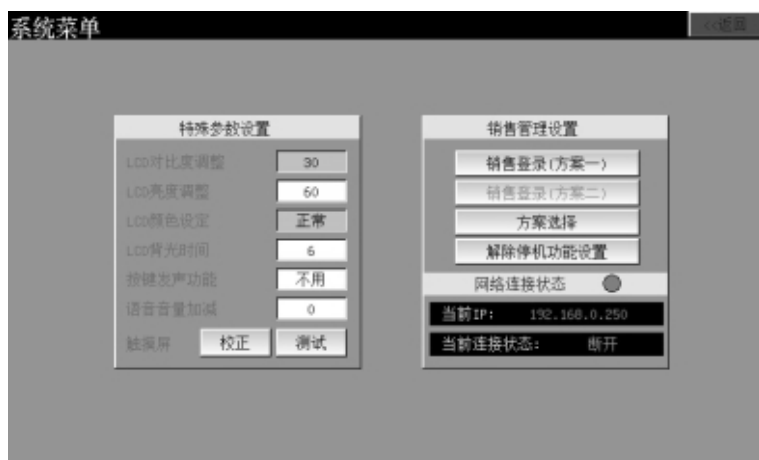
- (1) 记录：此画面最大保存999条报警记录，可按 (2) 查阅方法查看曾经修改过的资料。
- (2) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。

19. 特殊参数设定

在主画面按 **1_{STU}** 键，将进入特殊参数设定页面，此时画面显示如下：



(1) 特殊参数：移动光标选中【特殊参数>>】按钮按输入键弹出特殊参数设定页面。此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1a) LCD对比度调整：将光标移到该处，输入数据[调整范围“1-100”级]，在合适的亮度下对比度越高色彩层次越丰富（注：LCD为STN屏时有效）。
- (1b) LCD亮度调整：将光标移到该处，输入数据[调整范围“0-100%”]，屏幕根据输入数据大小显示暗亮程度。

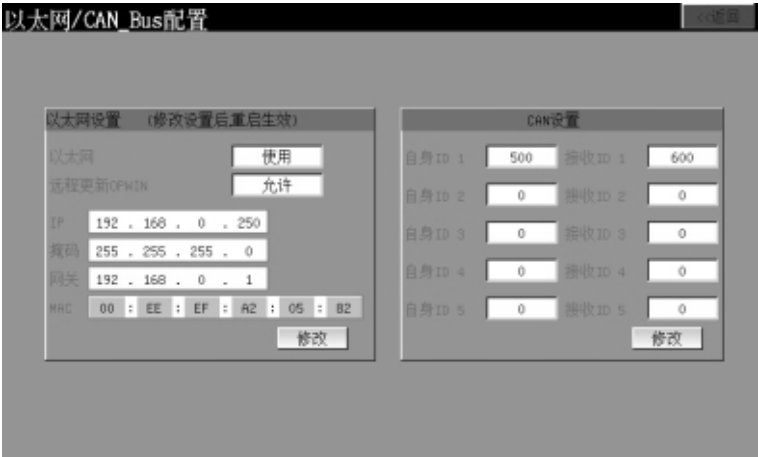
- (1c) LCD颜色设定：系统提供[正常/反色]两种选择，将光标移到该处，按[输入]键选择LCD颜色显示。
- (1d) LCD背光时间：系统具备屏幕保护功能，背景灯时间可设定，设定范围1-6分钟，如设定时间内未操作键盘时，则背景灯自动OFF。(注：任何按键被按下时背景灯亮)
- (1e) 按键发声功能：选择[使用]，按键被按下时发出“滴”的声音，反之无。
- (1f) 按键发声加減：将光标移到该处，输入数据[范围“0-10”]，调整语音音量。
- (1g) 触摸屏校正：直接点击[校正]按钮进入校正页面(注：键盘带触摸功能时有效)进行触摸校正操作。
- (1h) 网络连接状态：用颜色来显示网络连接状态。
- (1i) 当前IP：用来显示本机的IP地址。
- (1j) 当前连接状态：用来显示网络连接状态：断开/连接。
- (2) 语言转换：移动光标选中【语言转换>>】按钮按输入键进入语言转换页面。此时画面显示如下：



- (2a) 语言选择：系统提供[中文/英文/韩文/俄文]等十种语言选择，将光标移到该处，按[输入]键，可进行相互转换。(注：系统语言由自己定义语言种类)

20. 以太网资料设定

移动光标选中[以太网>>]按钮按输入键弹出新的页面。此时画面显示如下：

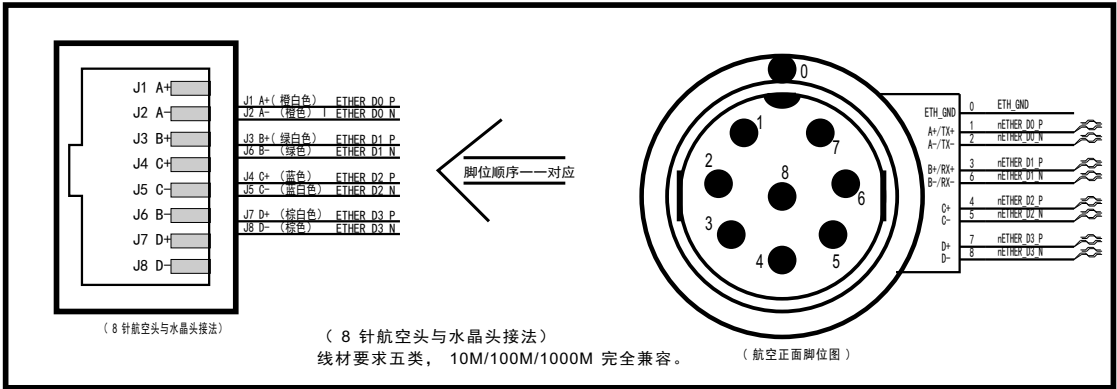


参数设定说明

- (1) 以太网：具有远程通讯功能，可为用户远距离编写程序以及更换不同版本软件；由本公司提供的连网软件可由一台计算机主机连网管理255台注塑机生产，能准确统计每台机生产情况，生产数据打印，方便管理。
- (2) 远程更新OPWIN：升级项分别可设定[允许/禁止]，选择[允许]则可远距离编写程序以及更换不同版本软件并进行系统程序更新。
- (3) CAN_bus：用此设置实现一个键盘联接多台主机的功能。

注：以上修改完参数必须把光标移至“修改”处确认并重启后生效。

以太网水晶头转航空插头接法



21. 用户管理资料设定

移动光标选中[用户管理>>]按钮按输入键弹出新的页面。此时画面显示如下：

用户管理

>> 添加>> 修改>> 删除>> 查陆

记录条数1

当前登陆用户: 没有用户登陆

页码显示1

多用户

关

开机登陆

关

序号	用户ID	磁卡ID	用户姓名	权限等级	存入日期	修改日期
1	Admin		Allen	系统管理员		

参数设定说明

- (1) 多用户功能：有[关]、[开]选择，当选择[关]时登陆方式使用密码登陆，当选择[开]时，登陆方式使用密码或磁卡登陆。
- (2) 列表：显示所有用户信息包括：用户ID、磁卡ID、用户姓名、权限等级、存入日期、修改日期。
- (3) >>添加、>>修改、>>删除：三种功能可以选择。
- (4) 点击“>>添加”弹出如下图所示对话框：

添加新用户

<< 返回

登录方式

☐ 密码☐ 磁卡☒ 密码+磁卡

用户姓名

拼音输入

权限等级

操作人员

新增帐号

输入密码

密码确认

确定(Y)

>> 感应卡登记

新磁卡ID

确定(Y)

提示:就绪.....

操作完成

- a、登录方式：有[密码]、[磁卡]、[密码+磁卡]选择。当选择[密码]时只能密码方式登录；当选择[磁卡]时，只能磁卡方式登录；当选择[密码+磁卡]两种方式都可以登录。
- b、用户姓名：显示用户的信息。
- c、权限等级：有[操作人员]、[管理人员]、[技术人员]、[部门主管]、[技术工程师]或[系统管理员]选择，级别由小到大以满足不同类别人员管理。
- d、新增帐号：表示用户用来登录的帐号。
- e、输入密码：表示用户用来登录的密码。
- f、密码确认：输入跟“输入密码”同样的密码再次确认输入密码的准确性。
- h、新增帐号确认：当信息输入完成后按下此按键则把正确的用户信息登录到用户列表中。
- j、>>磁感应卡登记：把磁卡对准键盘“NFC”标识距离小于2厘米内停留2秒，当听到“嘀”一声响并提示“请再刷一次磁卡”，此时把磁卡移开10厘米以上距离后再把磁卡对准键盘“NFC”标识距离小于2厘米内停留2秒，当听到“嘀”一声响说明数据采集完成。再把光标移到确认按下输入按键。
- k、当密码、磁卡都登记完成后光标移到“操作完成”按下输入按键。

(5) 点击“>>修改”弹出如下图所示对话框：

- a、用户序号：输入需要修改的用户序列号，所有对应的用户信息自动刷新，用户根据实际需要修改。信息的输入参考添加用户方法。

(6) 点击“>>删除”弹出如下图所示对话框：

删除用户

<<返回

单个操作

用户序号

1234

用户姓名

确定(Y)

批量操作

用户序号

0

-

0

确定(Y)

提示:就绪.....

提示:就绪.....

- a、删除用户：单个操作、批量操作。单个操作只删除1个用户；批量操作删除连续的多个用户信息（谨慎使用）。

(7) 用户登录列表(选用)

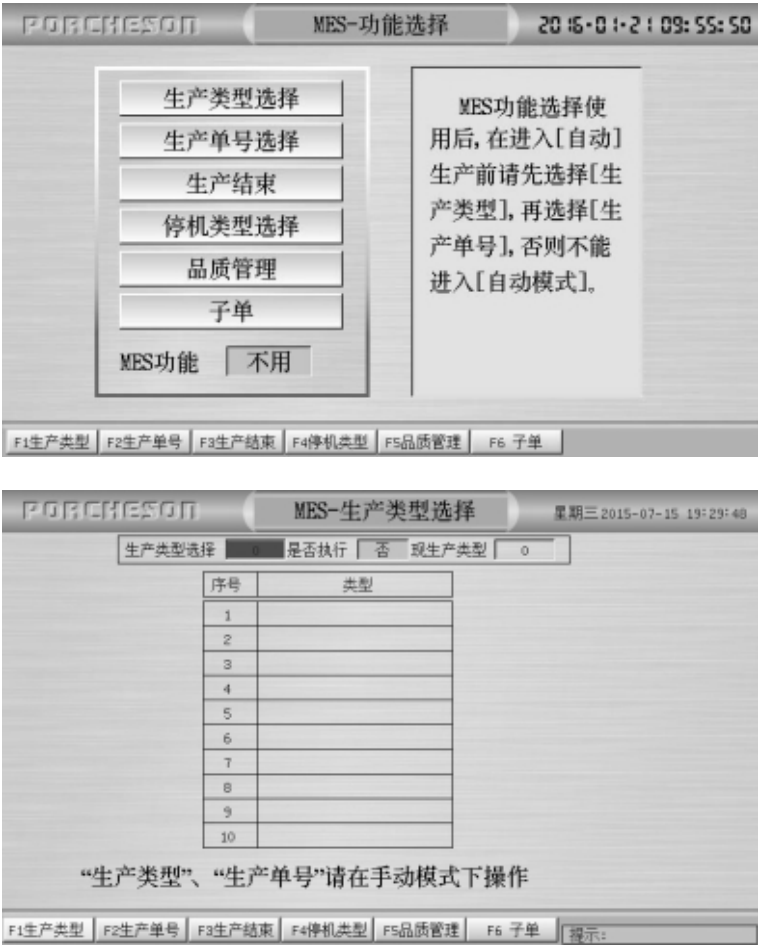
用户登录列表							
页码显示		1	清除记录	记录条数	0		
序号	用户名	权限等级	登陆日期/时间	注销日期/时间	运行时间	产量计数	

- a、用来统计每个用户登录情况：“用户姓名”、“权限等级”、“登陆日期”、“注销日期”、“运行时间”和此间的生产模数。

22. MES-注塑车间管理系统设定(选用)



按下 键三次，将弹出MES-功能选择页面。此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) MES功能选择：[使用]、[不用]选择；当选[使用]时为MES管理模式；反之为标准模式。
- (2) 生产类型选择：[有单生产]、[调机生产]、[无单生产]、[异常生产]选择。操作方法：根据实际情况在[生产类型选择]中输入生产类型序号。然后[是否执行]选择[是]，执行成功后在[现生产类型]中显示当前被选中的序号。

注：如需MES功能时键盘必须具备以太网功能；

PORCHESON

MES-生产单号选择

星期三 2015-07-15 13:29:50

生产单号选择

是否执行

否

现生产单号

0

序号	班次	单号 开始时间	产品编号 结束时间	模具编号	
1				0	0
2				0	0
3				0	0
4				0	0
5				0	0
6				0	0

F1生产类型

F2生产单号

F3生产结束

F4停机类型

F5品质管理

F6子单

[提示]

PORCHESON

MES-生产结束

星期三 2015-07-15 13:29:51

原生产类型

0

原生产单号

0

预定生产数量已到此单是否完成

否

继续生产数量

0

个

预定生产数量已到是否继续生产

否

个

此页面参数须“产量已到预定”且为“有单生产”时有效

F1生产类型

F2生产单号

F3生产结束

F4停机类型

F5品质管理

F6子单

[提示]

PORCHESON

MES-停机类型选择

星期三 2015-07-15 13:29:52

停机类型选择

是否执行

否

当前停机类型

0

F1生产类型

F2生产单号

F3生产结束

F4停机类型

F5品质管理

F6子单

[提示]

参数设定说明

- (1) 生产单号选择：当[生产类型选择]为[有单生产]时生产单号选择必须不能为空，根据实际生产选择要生产的工单号，其操作方法请参考[生产类型选择]。
- (2) 生产结束：[生产类型选择]为[有单生产]且[产量已到预定]报警时自动弹出此画面，有[此单是否完成]、[是否继续生产]二者选其一。如果此单已完成预定的产量时选[结束]，如果继续生产，则必须先输入[继续生产数量]然后选择[继续生产]。
- (3) 停机类型选择：当人为操作由自动模式转为手动模式时，跳出此页面选择停机原因。

PORCHESON

MES-品质管理

星期三 2015-07-15 19:29:54

补数单号 0 是否执行 否 补数单号 0

不良原因 0 不良数量 0 是否执行 否

序号	不良品原因	序号	不良品原因
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

序号	班次	单号
	预产数量(个)	劣品数(个)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0

F1生产类型

F2生产单号

F3生产结束

F4停机类型

F5品质管理

F6 子单

提示:

PORCHESON

MES-子单

星期三 2015-07-15 19:29:55

序号	①	②
子单单号	0	0
生产状态	待产	待产
预产子单量(笔)	0	0
已完成子单量(笔)	0	0
现开总模数(模)	65536	0
下笔子单预产数量(个)	0	0

F1生产类型

F2生产单号

F3生产结束

F4停机类型

F5品质管理

F6 子单

提示:

参数设定说明

- (1) 品质管理：针对不同的单号需要把次品数量输入到对应单号中，以便在生产此单时及时补充良品数量，以保证生产预定的良品数。
- (2) 子单：同个模具多个生产任务时使用，同时只有2个子单任务可选择。

第四章 生产管理

1. 生产资料设定



按 键，将进入生产资料设定页面，此时画面显示如下：

PORCHESON

生产管理

2015-09-01 13:28:58

设定模数

一模数量

报警停机

数量清0

起始序号

2

上一页

下一页

99999999

1

不用

OFF

清除记录

记录数

2

已开模数

100

良品模数

100

劣品模数

0

序号	日期	模号	已开模	良品	劣品
2	07-17 13:52	2	100	100	0
1	07-17 13:03	1	5	5	0

提示：

参数设定说明

- (1) 良品：等于已开模数乘以一模数量减去劣品。劣品是由射出检测功能控制，当射出检测使用时，依行程中，如有过量或不足状况发生时，则劣品数增加一模数量值，并报警[射出失败]。
- (2) 设定模数：预生产的模数设定，已开模数达到设定模数，系统自动开始报警提示[产量已到预定]。
- (3) 报警停机：可选择[使用]或[不用]，如选择不用时，则设定模数达到后不停机，继续生产，直到操作员停机后才停机。
- (4) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。



注：连续按 键可进行生产管理页面切换。

2. 产量监控页面



按 键两次，将进入产量统计页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

电脑提供生产产量统计功能，系统自动记录最近15天内每天每个小时的生产产量。

- (1) 查询|清除：有[使用]、[不用]选择。当选择[使用]时光标移动至[上一天]、[下一天]后按下[输入]键可以查询前一天或后一天的生产产量数据；当光标移至[清除当天产量]后按下[输入]键可以删除当前查询日期的产量数据，当光标移至[清除所有数据]后按下[输入]键可以删除记录保存的所有生产产量数据。反之返回显示当前时间的生产产量数据。
- (2) 生产总量：记录当天24小时的生产量的总和。如上图：2015.09.01，生产总量 $6=4+2$ 。
- 特别说明：0-1、……、23-24表示24个小时中的每个小时。



注：连续按 键可进行生产管理页面切换。

3. SPC追踪记录



按 键三次，将进入SPC追踪记录页面，此时画面显示如下：

PORCHESON SPC追踪记录 2016-01-20 20:14:32											
取样间隔		0	记录条数		5	显示起始序号		5	上一页 下一页 清除记录 清除统计		
序号	时间	已开模数	周期时间	取产品	保压切换	保压位置	射出时间	锁料位置	储料时间	开模位置	
5	02 16:10:53	9	30.50	4.27	4.98	0.14	6.62	299.93	1.69	399.9	
4	02 16:10:23	8	30.98	1.62	4.98	0.14	5.56	299.93	2.57	369.9	
3	02 16:09:52	7	32.44	6.90	4.98	0.14	6.10	289.45	2.13	395.4	
2	02 16:09:19	6	27.12	1.36	4.98	0.14	5.86	298.75	2.98	399.2	
1	02 16:08:52	5	30.78	1.78	4.98	0.14	7.33	262.13	2.60	373.5	
			最大值	32.44	6.90	4.98	0.14	7.33	299.93	2.98	399.9
			最小值	27.12	1.36	4.98	0.14	5.56	262.13	1.69	369.9
			偏差	5.32	5.54	0.00	0.00	1.77	37.80	1.29	30.0
			平均值	30.66	3.59	4.98	0.14	6.28	296.18	2.10	390.1

提示：

参数设定说明

- (1) 记录：共计999模的连续资料，本系统之SPC追踪记录功能可提供最新999模产品的8个重要参数，作为产品的生产管理之用，让操作员更好掌握每一生产周期中实测参数的变化，让操作员能够马上作出适当的调整，进而提高产品的品质。
- (2) 取样间隔：即每隔几个生产周期记录一次数据。
- (3) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。



注：连续按 键可进行生产管理页面切换。

4. 事件追踪记录页面



按 键四次，将进入事件追踪记录页面，此时画面显示如下：



报警状态说明

- (1) 显示：系统最大存储999条报警记录供查阅，为设备维修/维护提供便捷。
- (2) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。



注：连续按 键可进行生产管理页面切换。

5. 温度追踪曲线页面



按  键，将进入温度追踪曲线页面，此时画面显示如下：（MK100/MK108只能从温度设定页面的功能键跳转到此页面）



参数设定说明

- (1) 显示选择：即要观看某段温度的历史追踪曲线选择，本系统之温度历史追踪记录功能可提供6段温度的前6小时历史参数，给操作员更好掌握机器实际温度的变化，让操作员能够对比及分析温度对产品质量的影响。
- (2) 采样记录间隔：即本系统间隔采样记录的时间为5分钟。



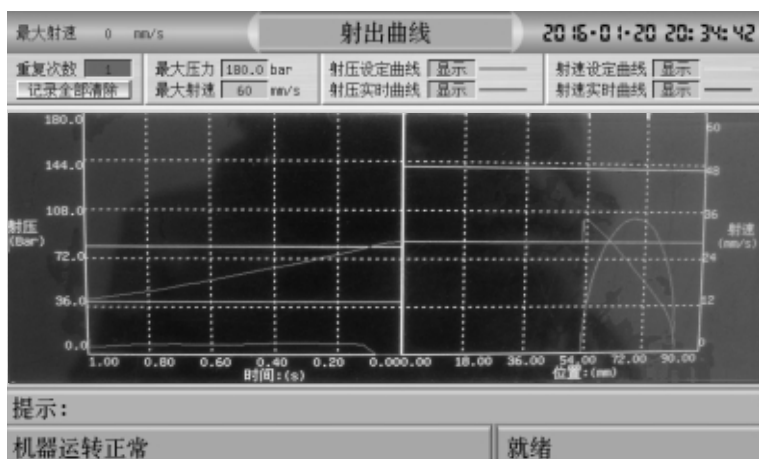
注：连续按  可进行曲线管理页面切换。

6. 射出曲线页面



CURVE

按  键二次，将进入射出曲线页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 重复次数：1-4次选择，当选择1次时只显示当前最新的曲线数据；当选择4次时显示近4次的曲线数据。
- (2) 最大压力：设定曲线左Y轴显示的最大压力。
- (3) 最大射速：设定曲线右Y轴显示的最大射出速度。
- (4) 射压设定：可选择“显示”、“不显示”。当选择“显示”，显示射出压力设定值曲线；反之不显示。其他的同理，可同时显示4条曲线。



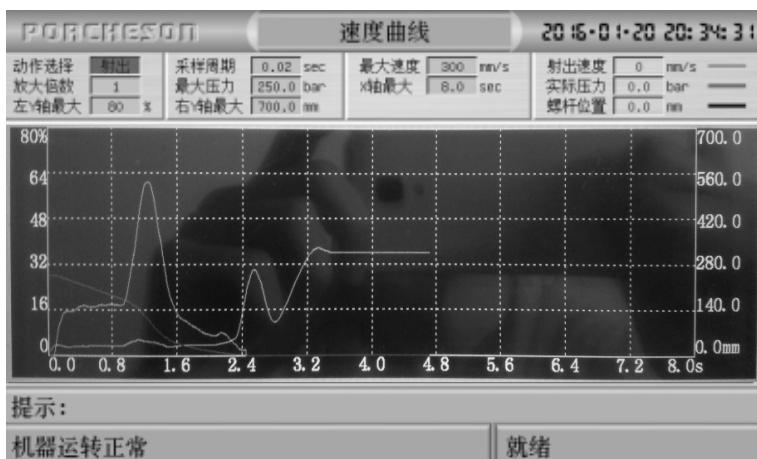
CURVE

注：连续按  键, 可进行曲线管理页面切换。

7. 速度曲线页面



按  键三次，将进入速度曲线页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 动作选择：可选择[射出]、[储料]、[锁模]、[开模]等动作。当选择[射出]时显示射出动作过程曲线；当选择[储料]时显示储料动作曲线。
- (2) 采样周期：曲线数据采用频率即间隔时间。（范围：0.1s~1.0s）
- (3) 左Y轴最大：设定曲线左Y轴显示的最大百分比。
- (4) 右Y轴最大：设定曲线右Y轴显示的最大位置。
- (5) 最大速度：电子尺变化的最大速度，把当前采集的电子尺变化速度跟最大速度比较换算为百分比数据显示，可设置“1~60000”mm/s。
- (6) 最大压力：压力最大显示值，把当前采集实际压力跟最大压力比较换算为百分比数据显示，可设置“0~250.0”bar。
- (7) X轴最大：设定曲线X轴显示的最长时间。



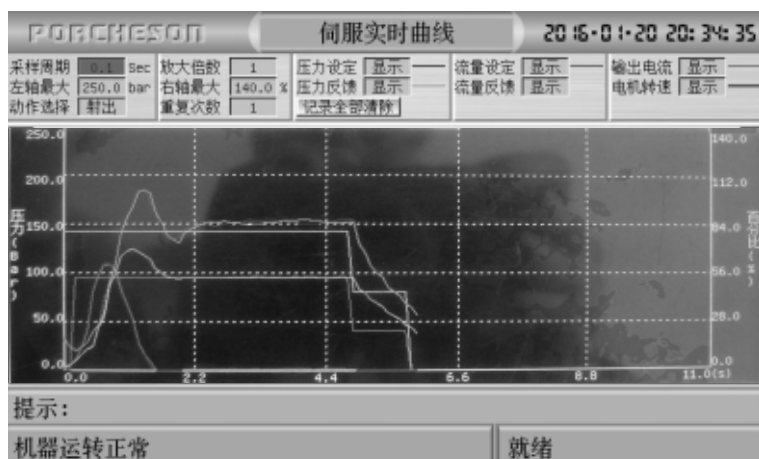
注：连续按  键可进行曲线管理页面切换。

8. 伺服实时曲线页面

曲线

CURVE

按  键四次，将进入伺服实时曲线页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 动作选择：可选择“射出”、“储料”、“锁模”、“开模”等动作。当选择“射出”时，显示射出动作过程曲线；当选择“储料”时，显示储料动作曲线。
- (2) 重复次数：1-4次选择。当选择1次时，只显示当前最新的曲线数据；当选择4次时，显示最近4次的曲线数据。
- (3) 采样周期：曲线数据采用频率即间隔时间。（范围：0.1S-1.0S）
- (4) 左轴最大：设定曲线左Y轴显示的最大压力。
- (5) 右轴最大：设定曲线右Y轴显示的最大百分比。
- (6) 压力设定：可选择“显示”或“不显示”。当选择“显示”时，显示压力设定值曲线；反之不显示，其它的同理，可同时显示6条曲线。

曲线

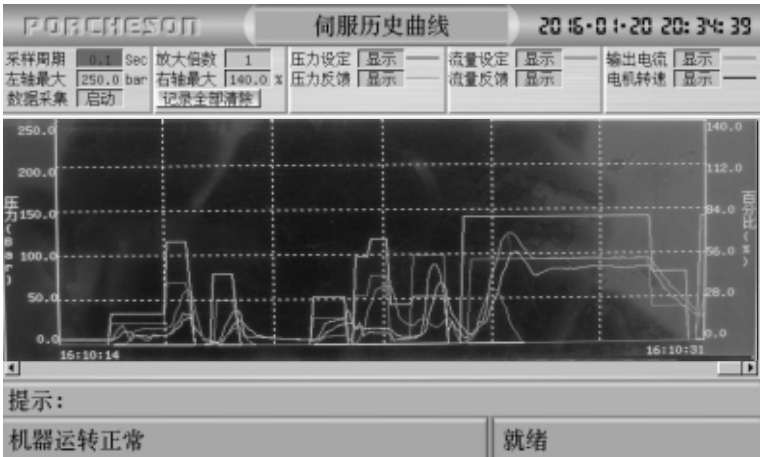
CURVE

注：连续按  键, 可进行曲线管理页面切换。

9. 伺服历史曲线页面



按 键五次，将进入伺服历史曲线页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 数据采集：可选择“启动”、“停止”。当选择“启动”时，曲线数据采集中；反之停止采集数据。
- (2) 采样周期：曲线数据采用频率即间隔时间。（范围：0.1S-1.0S）
- (3) 左轴最大：设定曲线左Y轴显示的最大压力。
- (4) 右轴最大：设定曲线右Y轴显示的最大百分比。
- (5) 压力设定：可选择“显示”或“不显示”。当选择“显示”时，显示压力设定值曲线；反之不显示，其它的同理，可同时显示6条曲线。



注：连续按 键,可进行曲线管理页面切换。

10. 报警记录页面



按  键，将进入报警记录页面，此时画面显示如下：

PORCHESON 报警记录 2015-10-27 15:18:41			
记录条数	24	显示起始序号	24 上一页 下一页 清除记录
序号	报警时间	编号	报警内容
24	15:46:19	65	托模进退限位异常
23	15:46:13	64	定位上下限位异常
22	15:45:52	30	请松开急停按钮
21	15:45:42	64	定位上下限位异常
20	15:44:13	33	温度异常
19	15:16:30	30	请松开急停按钮
18	11:31:34	52	开模未到定位
17	11:30:17	51	托模退未到位
16	11:27:41	53	移模未到定位
15	11:26:33	63	移模停开关异常
14	11:26:25	53	移模未到定位
13	11:23:42	68	温度高

参数设定说明

- (1) 显示：系统最大存储999条报警记录供查阅，为设备维修/维护提供便捷。
注：报警内容参考本手册14页说明
- (2) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。

11. 伺服报警记录页面

按  键两次，将进入伺服报警记录页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 显示：系统最大存储999条报警记录供查阅，为设备维修/维护提供便捷。
- (2) 查阅方法：方法一：将光标移至可利用上下键卷动画面查阅。方法二：[显示起始序号]输入起始序号数据用来定位，然后把光标移至[上一页]、[下一页]进行翻页查看。

注：以上为伺服驱动器相关页面，详见“伺服驱动器操作手册”

12. USB设定页面



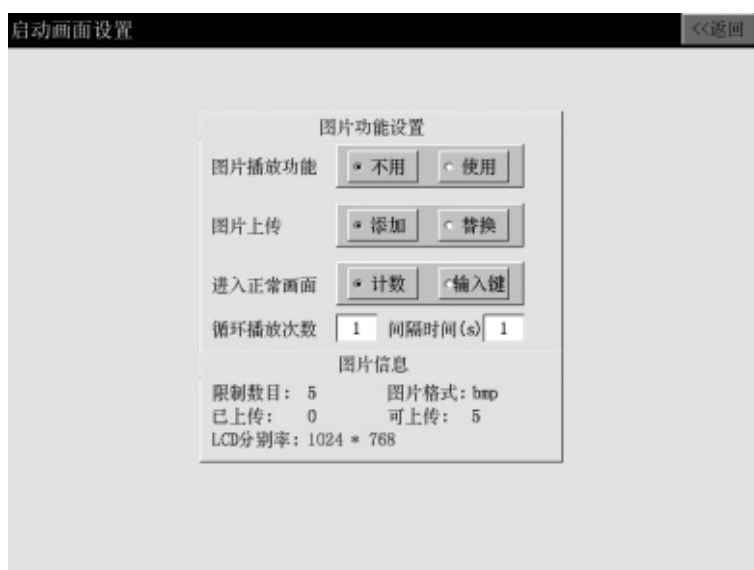
按 **PC LINK** 键，将进入USB设定页面，此时画面显示如下：



参数设定说明

- (1) 配方下载：即把控制系统中之模具资料下载到可移动盘USB之中。
- (2) 配方上载：即把可移动盘USB之中的模具资料文件上传到塑机控制系统模具资料中,同时覆盖原来的相应资料。
- (3) 系统下载：即把塑机控制系统中之系统资料下载到可移动盘USB之中。
- (4) 系统上载：即把可移动盘USB之中的系统资料文件上传到塑机控制系统之系统资料中,同时覆盖原来的相应资料。
- (5) 起始/结束 D：在下载[配方]和[系统]资料时指定下载数据范围（[配方]:0~7199; [系统]:9000~10999）。
- (6) 主机烧录：指更新主机程序。首先按下键盘急停键，再移动光标至[烧录]按下输入键后移动光标选择你所需要的[.pin]格式文件进行更新。
- (7) 更新OPWIN.PS6：指更新键盘程序。移动光标至[更新]按下输入键后移动光标选择你所需要的[.PS6]格式文件进行更新。
- (8) 系统值还原：[出厂值]、[标准值]。出厂值数据来源系统备份(客户可以根据需要备份)，标准值数据来源系统自带参数(固定参数不可修改)。
- (9) 启动画面设置(如下图)
 - (a) 图片播放功能：[不用]、[使用]选择。当选择不用时，系统键盘断电开机启动程序运行完直接进入正常画面；当选择[使用]时启动程序运行完进入图片播放。

- (b) 图片上传：[添加]、[替换]选择。当选择添加时只增加新的图片；当选择替换时删除现有的所有图片后再添加新的图片。
- (c) 进入正常画面：[计数到]、[输入键]选择。当选择[计数到]时每隔[间隔时间]播放一个图片，[循环播放次数]计数到进入正常画面或按[输入键]；当选择[输入键]时每隔[间隔时间]播放一个图片一直轮播，按下[输入键]后进入正常画面。
- (d) 图片信息
- 限制数目：最大图片张数为5张；
- 图片格式：bmp, 其他格式的图片暂时不支持；
- 已上传：已经上传到键盘的图片张数；
- 可上传：还剩可以上传到键盘的图片张数；
- LCD分辨率：显示图片的最大显示分辨率；



第五章 系统调试设定说明

1. 工程师设定页面

在主画面按  键，将进入工程师设定页面，此时画面显示如下：



输入密码 * * * * 后移动光标至[确认]键按[输入]如正确无提示，如不正确则提示[输入密码错误]，正确后可进入系统参数设定页面，如您是机器最终用户代表您绝无需调整系统参数，如有疑问请与机械厂联系，否则参数调乱，将有可能发生损坏机床性能及造成不稳定或无法运行。(注:参数设定完成后请[注销登录]退出已登录的系统，下次想进入系统参数设定页面时须重新输入密码登录)

如密码输入正确后，可用  和  键选择各栏内容，再按  键进入。

或进入页面后直接按如下按键进入相应页面：

按 键	进入页面	按 键	进入页面
	延迟设定		特殊功能选择 伺服驱动器设定
	压力/流量斜率设定一 压力/流量斜率设定二		I/O转移功能设定 可编程功能
	压力预调 流量预调 背压预调		温度参数/时间设定
	电子尺设定		机器编号/出厂值设定

2. 动作延迟设定页面

开锁模
M.PLT

进入工程师页面后，按 键，将进入动作前后延迟设定页面，显示如下：

>> 下一页

动作前后延迟设定

返回 <<

起始	动作	结束	起始	动作	结束
0.0	合模	0.3	0.1	托模进	0.0
0.0	座进	0.0	0.1	托模退	0.0
0.0	射出	0.0	0.0	绞牙进	0.0
0.0	储料	0.0	0.0	绞牙退	0.0
0.0	抽胶	0.0	0.0	中子进	0.0
0.0	座退	0.0	0.0	中子退	0.0
0.0	开模	0.0	0.1	左移模	0.0
0.0	引阀	0.5	0.1	右移模	0.0

提示：

开锁模
M.PLT

进入工程师页面，按 键两次，将进入动作延迟设定页面，显示如下：

>> 上一页

动作延迟设定

返回 <<

合模延迟	0.00	S
抽胶延迟	0.00	S
座退延迟	0.00	S
座进延迟	0.00	S
射出延迟	0.20	S
定位进延迟	0.5	S
定位退延迟	0.3	S

提示：

动作前后延迟的意义

- (1) 起始：对应阀ON→

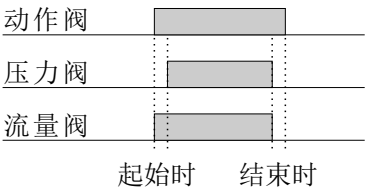
延迟→压力输出ON

流量输出ON
- (2) 结束：对应动作

压力OFF

流量OFF

→延时→阀OFF



3. 压力/流量斜率设定页面

进入工程师页面，按 **射出** **INJECTION** 键，将进入压力/流量斜率一页面，显示如下：



进入工程师页面，按 **射出** **INJECTION** 键两次，将进入压力/流量斜率二页面，显示如下：



参数设定说明

- (1) 斜率总调：有效范围 1-999，2-999数据越大时电流变化过程越慢，出厂默认值1相当于16。
- (2) 压力/流量斜率：指一个压力/流量，变化到下一个压力/流量值时，上升或下降的陡峭程度，“0.1”为变化最慢，“16.0”为最快；设定范围[0.1-16.0]。
- (3) 调整方法：先确定斜率总调数据，再调斜率。

4. 压力预调页面

储料
FEEDING

进入工程师页面后，按 **FEEDING** 键，将进入压力预调页面，显示如下：

>>下一页

压力预调

返回<<

最小电流	预调	不用		80	32760	OFF
20	1	2000	OFF	90	36855	OFF
预调流量	10	4095	OFF	100	40950	OFF
55.0 %	20	8190	OFF	110	45045	OFF
输出电流	30	12285	OFF	120	49140	OFF
22	40	16380	OFF	130	53235	OFF
	50	20475	OFF	140	57330	OFF
	60	24570	OFF	150	61425	OFF
	70	28665	OFF	160	65535	OFF

压力: 0.0 流量: 0.0 压力线性预调 OFF

提示:

参数设定说明

压力预调为压力输出线性调整；由于各厂家油路整体设计及使用比例压力阀比例特性差异，除厂家特殊要求外，一般标准压力值为0-800mA，输出阻抗为10-20Ω。

压力调整方法：

该页面参数出厂时均已调好，如用户所配之比例阀特性差异，无法达到正常比例及线性比例时则可调整该页参数，首先将预调设为[使用]，再将预调栏设为[0N]，如50栏位50bar压力位置，此时压力表会输出压力，若表上读值为45bar，则须增加该栏之参数，慢慢往上增加参数，直到压力表输出值为50bar；反复调整需要调整的每一栏参数，可使所设定之0-160bar压力完全与油压表上之压力一一对应，调整后，电脑会自动进行线性处理，并将处理结果作为之后正常之D/A比例输出值。

压力线性预调：

首先在160bar预调需要的最大压力数据，再在1bar预调需要的最小压力数据，然后移动光标至[初始数据]按输入键选择[0N]，系统自动平均分配[最大压力数据]减[最小压力数据]至10bar---150bar中。

输出电流：

显示压力输出电流的检测值。

5. 流量预调页面

进入工程师页面后，按 **储料** **FEEDING** 键两次，将进入流量预调页面，显示如下：

>>下一页

流量预调

返回<<

最小电流

20

预调压力

55.0 bar

输出电流

0 mA

转速

0 RPM

预调

不用

1

3000

OFF

10

6553

OFF

20

13106

OFF

30

19659

OFF

40

26212

OFF

50

32765

OFF

60

39318

OFF

70

45871

OFF

80

52424

OFF

90

58977

OFF

99

65535

OFF

压力:

0.0

流量:

0.0

流量线性预调

OFF

提示:

参数设定说明

流量预调为流量输出线性调整；由于各厂家油路整体设计及使用比例流量阀比例特性差异，除厂家特殊要求外，一般标准值为0-800mA，输出阻抗为40Ω。

流量调整方法：

该页面参数出厂时均已调好，如用户所配之比例阀特性差异，无法达到正常比例及线性比例时则可调整该页参数，关于速度调整，各厂家均有不同的测量方式，也有部分厂家用测储料转速表来测量转速，先将料筒温度加热到正常储料温度，储料速度设定1、10、20、30不断往上加数值，直到99时，实际有多少，反复调整需要调整的每一栏参数，可使所设定之0- 99%速度完全与转速表上之比例系数一一对应，调整后，电脑会自动进行线性处理，并将处理结果作为之后正常之D/A比例输出值。

流量线性预调：

首先在99%预调需要的最大流量数据，再在1%预调需要的最小流量数据，然后移动光标至[初始数据]按输入键选择[ON]，系统自动平均分配[最大流量数据]减[最小流量数据]至10%---90%中。

输出电流：

显示流量输出电流的检测值。

6. 背压预调页面(选用)

进入工程师页面后，按 **储料** **FEEDING** 键三次，将进入背压预调页面，显示如下：

>>下一页

背压预调

返回<<

线圈电阻

33 Ω

最小电流

20 mA

最大电流

800 mA

预调

不用

1 20 OFF

10 5970 OFF

20 9940 OFF

30 13910 OFF

40 17880 OFF

50 21850 OFF

60 25820 OFF

70 29790 OFF

80 33760 OFF

90 37730 OFF

100 41700 OFF

110 45670 OFF

120 49640 OFF

130 53610 OFF

140 57580 OFF

150 61550 OFF

160 65530 OFF

背压线性预调

OFF

提示:

参数设定说明

背压预调为背压输出线性调整；由于各厂家油路整体设计及使用比例背压阀比例特性差异，除厂家特殊要求外，一般标准压力值为0-800mA，输出阻抗为10-20Ω。

背压调整方法：

该页面参数出厂时均已调好，如用户所配之比例阀特性差异，无法达到正常比例及线性比例时则可调整该页参数，先将料筒温度加热到正常储料温度，储料背压设定1、10、20、30不断往上加数值，至到160时，实际有多少，反复调整需要调整的每一栏参数，可使所设定之 0-160 bar背压完全与背压表上的压力一一对应调整后，电脑会自动进行线性处理，并将处理结果作为之后正常之D/A比例输出值。

背压线性预调：

首先在160bar预调需要的最大压力数据，再在1bar预调需要的最小压力数据，然后移动光标至[初始数据]按输入键选择[ON]，系统自动平均分配[最大压力数据]减[最小压力数据]至10bar---150bar中。

7. 电子尺设定页面

座台/托模
NOZZ/EJE.
进入工程师页面后，按NOZZ/EJE. 键，将分别进入电子尺设定页面，分别显示如下：



参数设定说明

- (1) 电子尺功能：如需使用电子尺，请选择[单尺]或[双尺]。如用行程开关控制，请选择[不用]。
- (2) 电子尺测量值：表示动模、螺杆、托模、移模电子尺的实际动态位置。
- (3) 电子尺总长：指动模、螺杆、托模、移模电子尺实际长度。
- (4) 电子尺限位：指位置设定的最大值，此参数将决定于动模、螺杆、托模、移模设定页的最大位置设定值，如设定参数大于限位值，系统将不接受设定的数字，而保留自动载入最大值。
- (5) 电子尺取零点：当机器使用电子尺时，功能选择使用后，有可能出现机械动作行程已到位而动模、螺杆、托模、移模电子尺实际位置显示不为“0”的情况，此时可对相应电子尺清零，把光标移至[动模尺]、[螺杆尺]、[托模尺]、[移模尺]取零点按钮上，按



键即可对相应电子尺清零。

注：推荐使用双路电子尺（详细资料见附录），支持的主机有MC300BM、MC600BM和MC800BM。

8. 特殊功能选择页面

进入工程师页面后，按键一次/二次，将分别进入特殊功能选择一/二页面，显示如下：

>>下一页

特殊功能选择一

返回<<

马达空转自停	不用	合模自保	低压
马达空转限时	*****	合模终止	时间
马达Y-△转换	使用	合模快速	引阀
Y-△转换时间	2.0	电眼信号	常闭
托模停止方式	时间	移模使用	滑模
座退停止方式	时间	座进停止	时间
储料按键自锁	使用	全自动	不用
全自动试机	不用	开消阀	不用
定位/绞牙功能	定位	机型	普通机
手动关模使用	启动钮	安全门	不用

提示：

>>下一页

特殊功能选择二

返回<<

提示：

功能参数设定说明

- (1) 马达空转自停：使用时马达空转限时设定有效。
- (2) 马达空转限时：设定范围2-99分，马达起动时，系统检测在此限时时间内，机器没有做任何操作时则自动关闭马达，以保护马达寿命及省电。
- (3) 马达 Y-△转换：选择使用,马达起动时系统做星形转三角形过程输出，星形转三角形过程时间可设定，转换时间设定范围2.0-99.9秒。
- (4) 托模停止方式：选择行程则由行程终止，选择时间则由设定时间终止。
- (5) 储料同时开模：使用时冷却时间到，不必等储料射退完即可开模。
- (6) 座退停止方式：选择行程则由行程终止，选择时间则由设定时间终止。
- (7) 储料按键自锁：使用时则手动按储料键一次后即连续储料直到储料位置或时间到达

后终止储料动作，或者再按一次储料键即终止储料动作。

- (8) 合模自保：可按输入键选择[快速]、[低压]，选择[快速]则合模不用自保；选择[低压]则快速时合模自保。
- (9) 合模终止：选择时间则合模高压时，高压时间开始计时，计时到合模终止；选择[行程]则[合模终止输入点]通即合模终止。
- (10) 合模快速：选择引阀Y11在开模时一直输出；选择差动，Y11开模时不输出。
- (11) 电眼信号：常闭，常开可选，出厂时默认电眼为常闭信号。
- (12) 移模使用：可选择[不用]、[滑板]或[转盘]，此栏功能选择将决定[移模设定]页面的显示及移模功能的使用选择。
- (13) 座进停止：选择行程则由行程终止，选择时间则由设定时间终止。
- (14) 全自动：选择使用时，且移模方式为双移时，机器可进行全自动运行。
- (15) Y27：右吹气和合快可选。选择右吹气时，Y27做右吹气输出阀。选择合快时，自动模式下快速合模时此输出点输出。
- (16) 全自动试机：使用时机器做全自动循环运行，此功能为机械厂试机调试专用，正常生产时不用；每次启动电脑时，系统默认为不用。
- (17) 开消阀：可选择[使用]或[不用]，选[使用]时，开模动作在开模卸荷阀输出。
- (18) 合模中托模：此功能只能在选双滑时可用，此功能选使用时，合模同时做托模动作。
- (19) 定位/绞牙功能：可选择[不用]、[定位]、[绞牙]，选择[不用]，定位和绞牙功能都被关闭。选择[定位]，定位功能开启，绞牙功能关闭。选择[绞牙]，定位功能关闭。[中子绞牙设定页]的[绞牙功能]选择使用，绞牙功能开启。
- (20) 手动关模使用：可选择[启动钮]、[关模键]。选择[启动钮]，X10，X11可手动关模，选择[关模键]，键盘上关模键可手动关模。
- (21) 机型：系统提供【C型机、普通机、电木机】三种选择，C型机与普通机的选择决定监视页的主图显示，选择电木机时主图显示与与普通机一样，自动时先储料后射胶。
- (22) 储料转速：选择[使用]时，在监视页显示螺杆旋转速度，反之不显示。
- (23) 储料单圈齿数：螺杆一周的齿轮个数。
- (24) 手动移模：可按输入键选择[独立]、[联动]，当选择[联动]时，手动移模时定位进退也相应动作；当选择[独立]时按手动移模键时只有移模动作。
- (25) 托模停保护：当选择[使用]时，托模尺选择使用时，托模退停必须位置和托模退停行程开关X14都到位。
- (26) 伺服功能：有配套安装本公司伺服时选择使用。
- (27) 安全门：选择使用时，合模时必须关上安全门。
- (28) 移模快速/慢速Y23：选快速，移模快速时Y23输出；选慢速，移模慢速时Y23输出。
- (29) 自动射胶等待：自动合模结束，需等待再次按启动钮，再继续做射胶等动作。
- (30) 开低时间上限：合模尺不用时，低速开模的时间设定值上限。
- (31) 卸荷时间上限：开模卸荷的时间设定值上限。

进入工程师页面后，按 **移模/中子** **TABLE/CORE** 键三次，将进入比例上限页面，显示如下：

>>下一页

比例上限设定

返回<<

动作	压力上限	流量上限
锁模	140.0	99.0
开模	140.0	99.0
座台	140.0	99.0
射出	140.0	99.0
托模	140.0	99.0
移模	140.0	99.0
定位	140.0	99.0
中子	140.0	99.0
绞牙	140.0	99.0

提示:

功能参数设定说明

(1) 压力/流量上限：此页面的设定值，将决定模具参数各页面设定值的上限范围。

9. 伺服驱动器监控参数页面



按 **MONITOR** 键，将进入伺服驱动器监控参数页面，显示如下：



10. 伺服驱动器设定页面



进入工程师页面，按 **TABLE/CORE** 键四次/五次/六次/七次，将分别进入伺服驱动器相应设定页面，分别显示如下：



>>下一页 特殊功能四-调整参数 <<返回

操作提示 未就绪

底压	0.0	bar
底流	0.0	%
压力调整斜率	150	
流量调整斜率	50	
转矩过载倍数	170	%
泵斜盘切换值	70	bar

系统响应比例	150	
系统响应积分	5	ms
系统响应微分	230	
系统响应时间	10	ms
卸压反向限速	30.0	%
反向最大转矩	30	%

提示:

>>下一页 特殊功能五-联机参数 <<返回

联机模式选择 不联机 操作提示 未就绪

联机时泵个数	2	
主机泵的排量	500	mL/r
从机一泵排量	0	mL/r
从机二泵排量	0	mL/r
从机三泵排量	0	mL/r
从机四泵排量	0	mL/r

从机最小转速	0	rpm
从机五泵排量	0	mL/r
从机六泵排量	0	mL/r
从机七泵排量	0	mL/r
从机八泵排量	0	mL/r
从机九泵排量	0	mL/r

提示:

>>上一页 特殊功能六-PID选择 <<返回

快速合模	0
低压合模	0
高压合模	0
慢速开模	0
一级射出	0
二级射出	0
三级射出	0

保压	0
储料	0
射退	0
托模进	0
托模退	0
中子	0
移模	0

0代表默认参数;
1->10代表10组PID控制,10段速度级;

提示:

注：以上为伺服驱动器相关参数页面，详见“伺服驱动器操作手册”

11. I/O转移设定页面

进入工程师页面后，按 **时间** **TIME** 键，将进入I/O转移设定页面，显示如下：



功能参数设定说明

- (1) 输出点转移功能：此功能用于某点动作异常或损坏而欲更换至别点控制，可选择此功能。例如：开模输出点有故障时，而现在又不使用中子功能，则可将Y06开模点转移到Y16，再将输出接线调换即完成。本系统提供四个输出点同时转移功能，功能一旦选择使用，系统将对四个设定栏进行判断，如该栏后面的状态为[开]则执行转移该栏前面设定的条件。
- (2) 输入点转移功能：此功能用于某点输入异常或损坏而欲更换至别点控制，可选择此功能。例如：合模停输入点有故障时，而现在又不使用中子功能，则可将X25 转移到X03，再将输入接线调换即完成。本系统提供四个输入点同时转移功能，功能一旦选择使用，系统将对四个设定栏进行判断，如该栏后面的状态为[开]则执行转移该栏前面设定的条件。

特别说明：安全点X0、X4、Y0不能转移。

12. 可编程备用功能页面

时间
TIME

进入工程师页面后，按 键二次，将进入可编程页面，显示如下：

>>上一页

可编程功能页面

返回<<

手动+自动	使用	Y	20	在	CD	段输出
手动+自动	使用	Y	23	在	FH	段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出
手动+自动	不用	Y	0	在		段输出

A=快合 B=低压 C=高压 D=合停 E=座进 F=射出 G=保压 H=储料
I=射退 J=座退 K=慢开 L=快开 M=低开 N=托模 O=中子 P=移模

提示：

功能参数设定说明

为了满足广大用户应用需求提供划时代的产品，我们主动推出可编程备用功能页面供广大用户自行定义修改功能及动作流程。

例1：某台注塑机由于油路设计上的不同，要求在合模高压同时输出一个点，并一直保持到储料射退完才断电，则可选择一栏设[使用]再指定一个输出点（即此功能由Y20来输出），然后设定需要动作的段数[CD]即可轻松实现这一特殊功能。

注：D段合模停的输出范围是：自动时，合模高压过程中碰到锁模停开关，此段开始输出直到储料完。手动时，合模高压过程中碰到合停开关，此段开始输出，按开模键或复位按键断开。

例2：某台注塑机由于油路设计上的不同，要在射出、储料同时输出一个点，则选择一栏设[使用]，再指定一个输出点（即此功能由Y23来输出）然后设定需动作的段数[FH]即可轻松实现这一功能特殊功能。

13. 温度参数/时间设定页面

进入工程师页面后，按 **温度** **TEMP.** 键，将进入温度参数/时间设定页面，显示如下：



功能参数设定说明

- (1) 一段、二段、三段、四段功能：可选择[使用]或[不用]，选择不用时，系统将不对该段进行检测和控制。
- (2) 油温报警：可选择[使用]或[不用]，选择不用时，系统检测到实际油温等于或高于设定上限值时，将忽略报警，否则将报警输出，同时在发生报警的该周期结束后，将转为手动并关闭马达。
- (3) PD设定：PD出厂前已设定好，一般情况下，敬请用户不要随便更改该参数。
- (4) 比例（P）控制：比例控制是一种最简单的控制方式。其控制器的输出与输入误差信号成比例关系。当仅有比例控制时系统输出存在稳态误差。
- (5) 微分（D）控制：在微分控制中，控制器的输出与输入误差信号的微分（即误差的变化率）成正比关系。自动控制系统在克服误差的调节过程中可能会出现振荡甚至失稳。其原因是由于存在有较大惯性组件（环节）或有滞后组件，具有抑制误差的作用，其变化总是落后于误差的变化。解决的办法是使抑制误差的作用的变化“超前”即在误差接近零时，抑制误差的作用就应该是零。这就是说，在控制器中仅引入“比例”项往往是不够的，比例项的作用仅是放大误差的幅值，而目前需要增加的是“微分项”，它能预测误差变化的趋势，这样，具有比例 + 微分的控制器，就能够提前使抑制误差的控制作用等于零，甚至为负值，从而避免被控量的严重超调。所以对有较大惯性或滞后的被控对象，比例+微分(PD)控制器能改善系统在调节过程中的动态特性。

14. 外扩温度参数设定页面

进入工程师页面后，按 **温度** **TEMP.** 键两次，将进入外扩温度参数设定页面，显示如下：



功能参数设定说明

- (1) EK0、EK1、EK2、EK3、EK4、EK5、EK6、EK7、EK8、EK9、EK10、EK11，共12段温度，此为外扩温度。
- (2) 功能：可选择[使用]或[不用]，选择不用时，系统将不对该段进行检测和控制。
- (3) PD设定：PD出厂前已设定好，一般情况下，敬请用户不要随便更改该参数。
- (4) 比例（P）控制：比例控制是一种最简单的控制方式。其控制器的输出与输入误差信号成比例关系。当仅有比例控制时系统输出存在稳态误差。
- (5) 微分（D）控制：在微分控制中，控制器的输出与输入误差信号的微分（即误差的变化率）成正比关系。自动控制系统在克服误差的调节过程中可能会出现振荡甚至失稳。其原因是由于存在有较大惯性组件（环节）或有滞后组件，具有抑制误差的作用，其变化总是落后于误差的变化。解决的办法是使抑制误差的作用的变化“超前”即在误差接近零时，抑制误差的作用就应该是零。这就是说，在控制器中仅引入“比例”项往往是不够的，比例项的作用仅是放大误差的幅值，而目前需要增加的是“微分项”，它能预测误差变化的趋势，这样，具有比例 + 微分的控制器，就能够提前使抑制误差的控制作用等于零，甚至为负值，从而避免被控量的严重超调。所以对有较大惯性或滞后的被控对象，比例+微分(PD)控制器能改善系统在调节过程中的动态特性。

15. 机器编号/出厂值设定页面

资 料**DATUM**

进入工程师页面后，按 **DATUM** 键，将进入机器编号/出厂值设定页面，显示如下：

无下一页		编号/出厂值设定		返回<<	
机器编号		输入转换			
18A		英文输入			
控制器编号		计时器清零			
P600		确认			
软件编号		系统值备份			
V3.0		确认			
		回复出厂值			
		确认			
		密码管理			
		进入>>			
提示：					

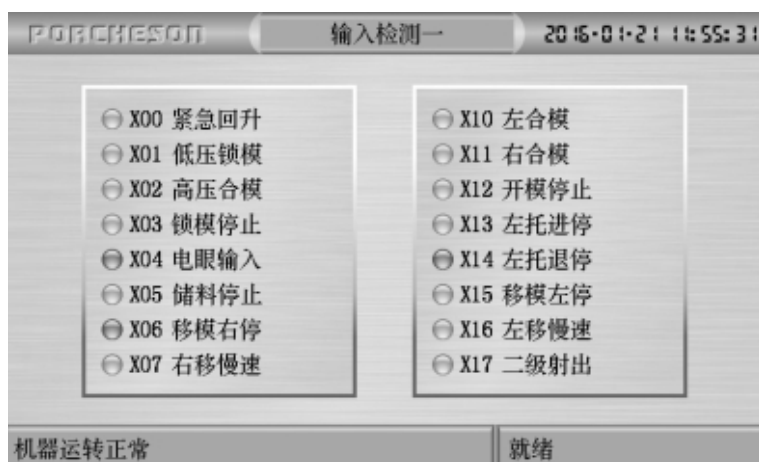
功能参数设定说明

- (1) 机器编号：本系统提供立式机编号设定功能，可供机械厂机器出厂时设定机器编号，方便销售管理及售后服务。
- (2) 回复出厂值：如果您对密码页里的全部内容在更改的过程中，因设定各项参数偏差太多而无法正常运转时，则请按输入键，选择确认后，密码页里的全部内容及各项参数将恢复出厂时的标准值。
- (3) 系统值备份：出厂时的标准值备份，以便重新调用。

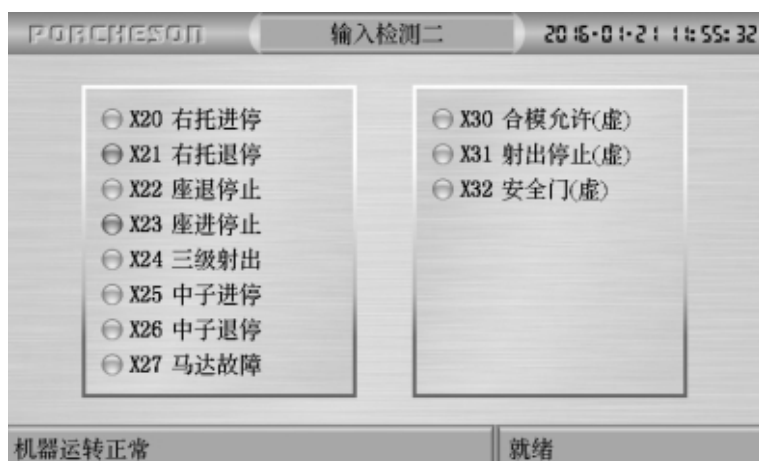
第六章 输入/输出状态检测

1. 输入检测页面

(1)在主画面按 **2_{vw}** 键，将进入输入检测一页面，此时画面显示如下：

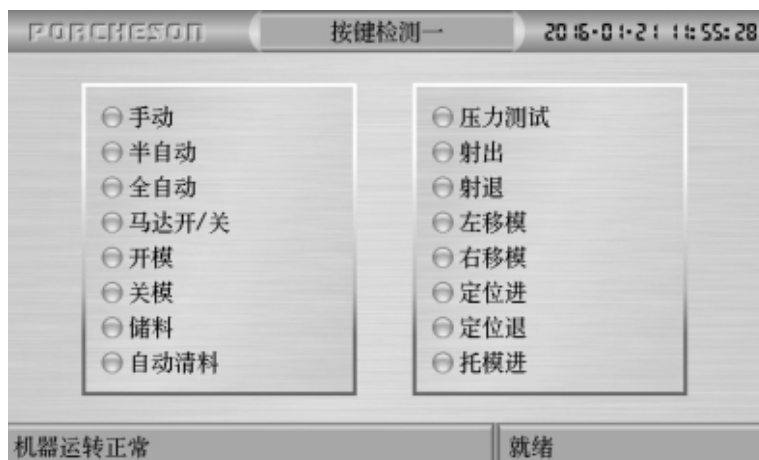


(2)在主画面按 **3_{yz}** 键，将进入输入检测二页面，此时画面显示如下：

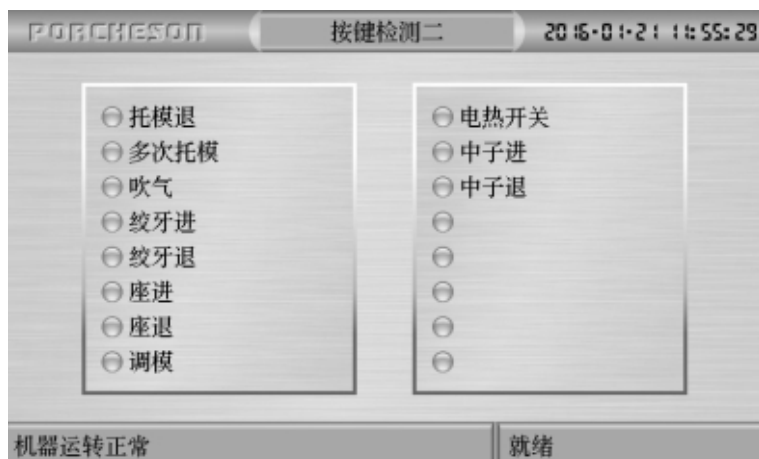


2. 按键检测页面

(1)在主画面按 **4_{JKL}** 键，将进入按键检测一页面，此时画面显示如下：



(2)在主画面按 **5_{MNO}** 键，将进入按键检测二页面，此时画面显示如下：

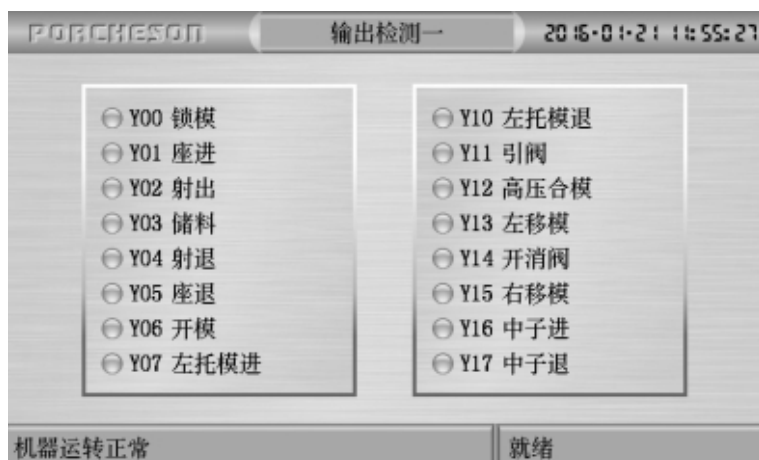


(3) 在主画面按 **6_{PQR}** 键，将进入A/D检测页面，此时画面显示如下：

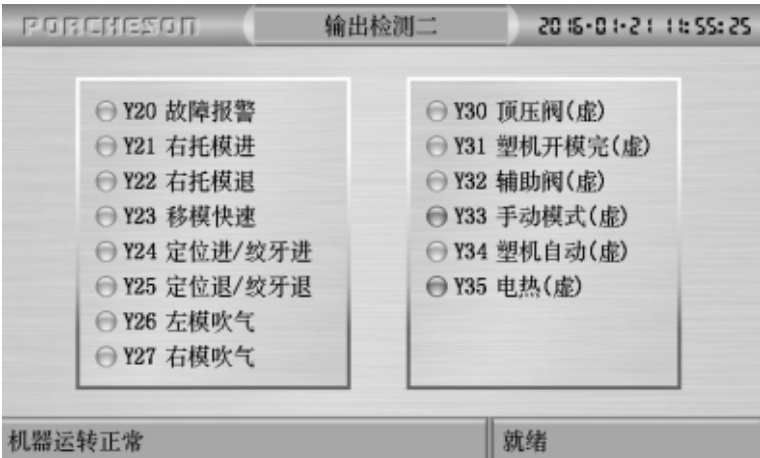


3. 输出检测页面

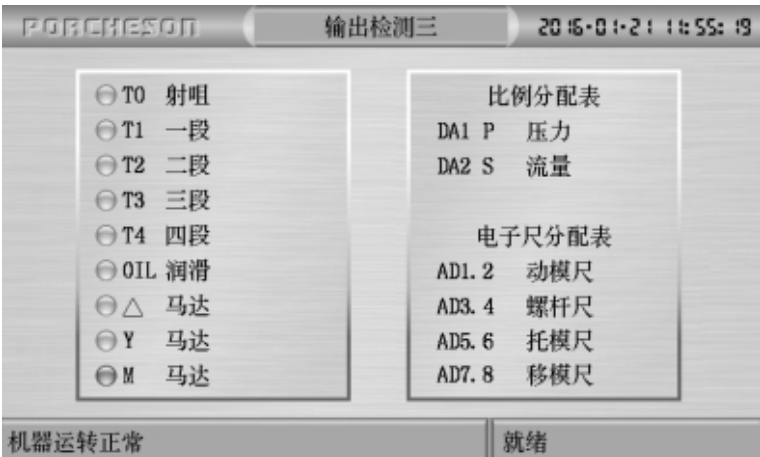
(1) 在主画面按 **7_{ABC}** 键，将进入输出检测一页面，此时画面显示如下：



(2) 在主画面按 **8_{DEF}** 键，将进入输出检测二页面，此时画面显示如下：

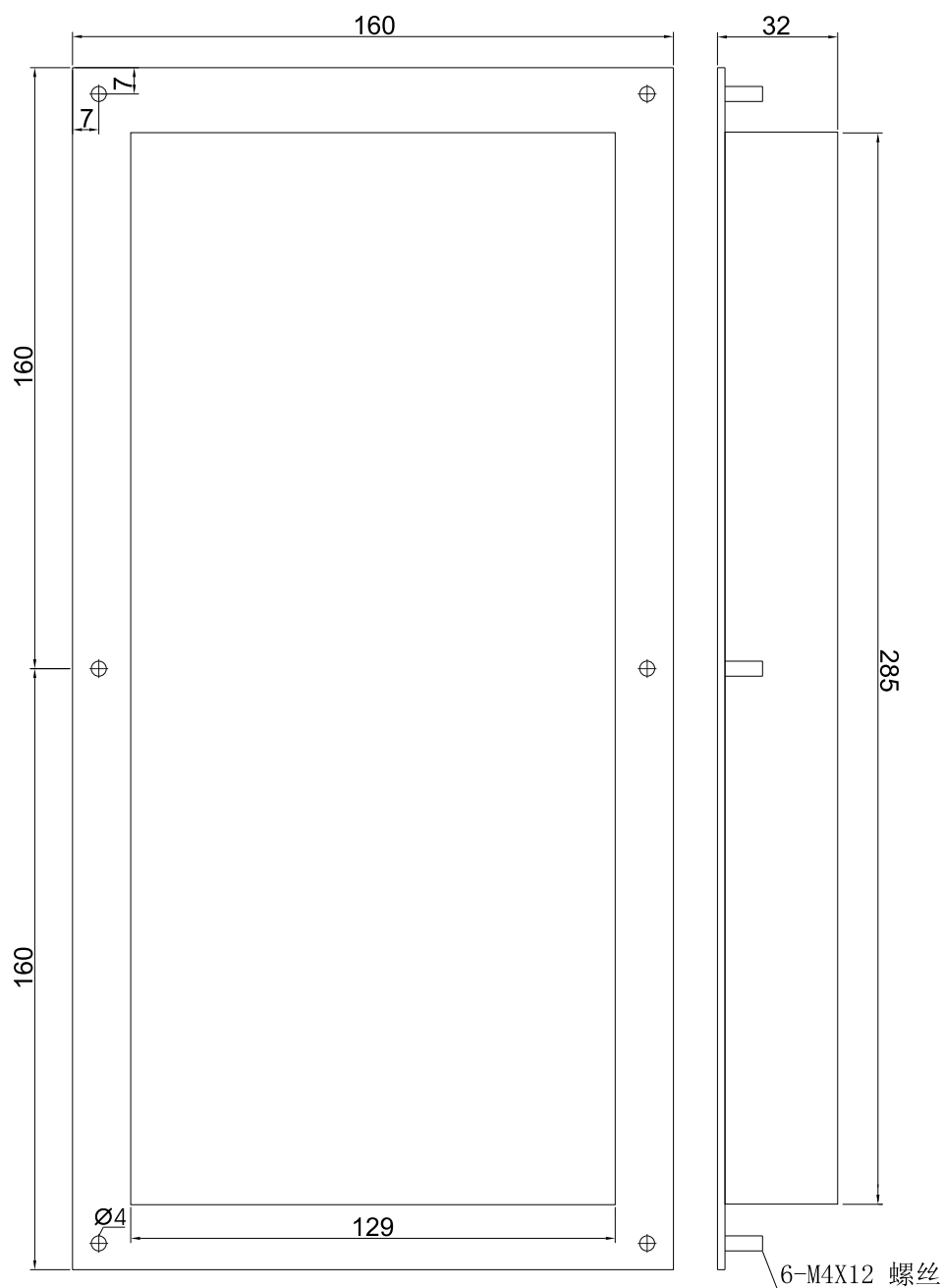


(3) 在主画面按 **9_{GHI}** 键，将进入输出检测三页面，此时画面显示如下：

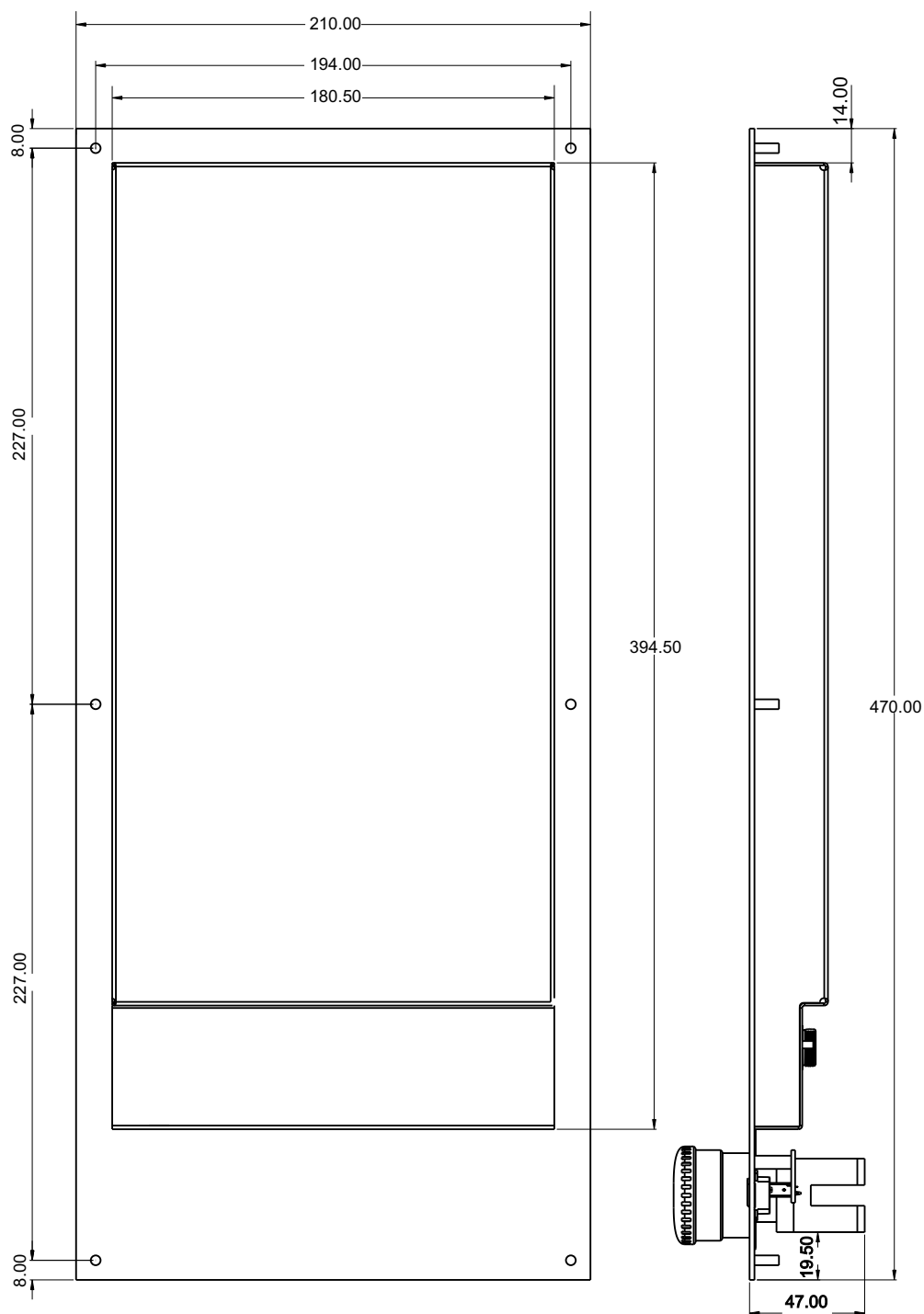


以上输入、输出、按键检测页只提供讯号监测之用，不能进行资料更改。画面上的红色圆形代表有讯号输入。如果有备注（虚），需通过备用功能将该输入/输出点转移之后才能使用。

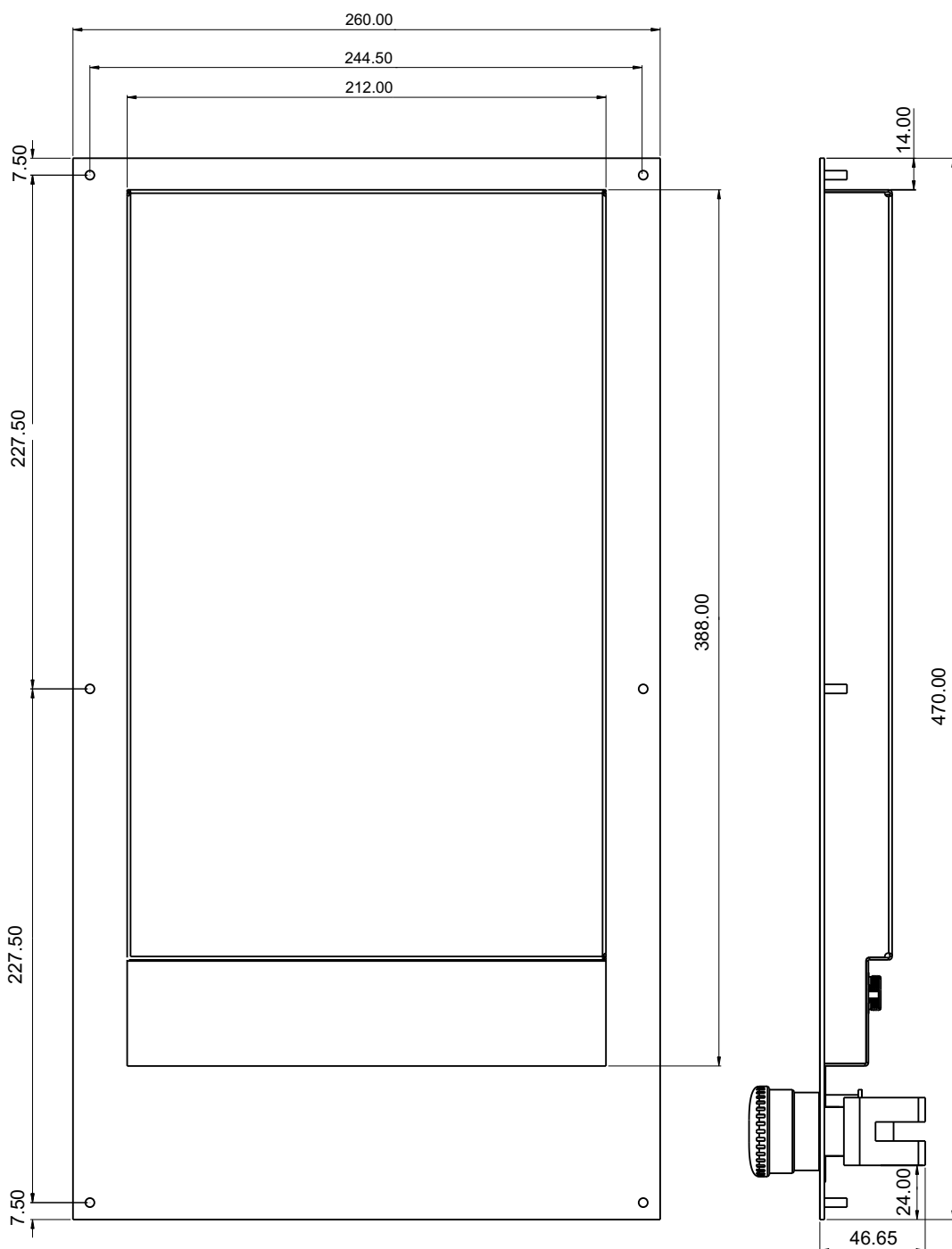
附录一：MK108键盘安装尺寸图



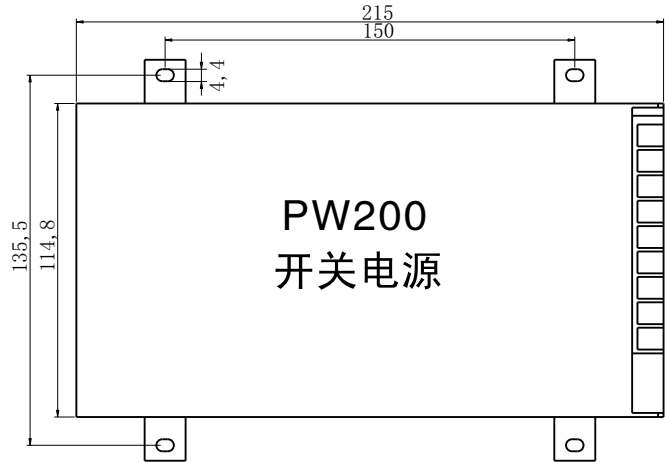
附录二：MK110键盘安装尺寸图



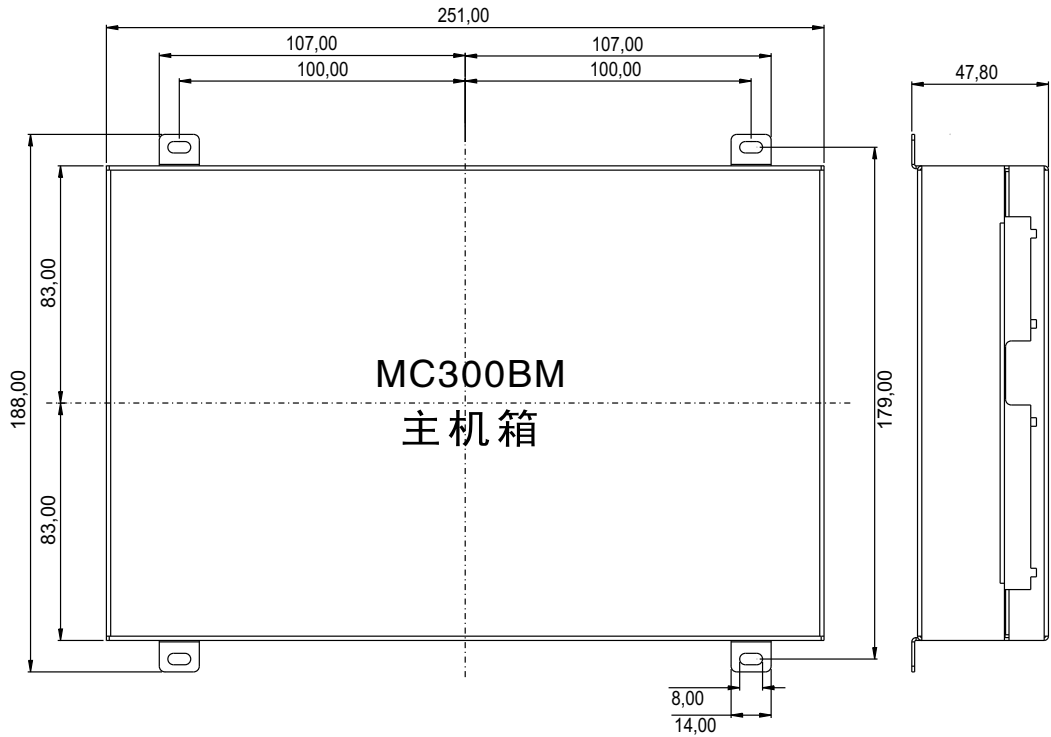
附录三：MK120/130键盘安装尺寸图



附录四：开关电源盒和MC300BM主机的外形尺寸

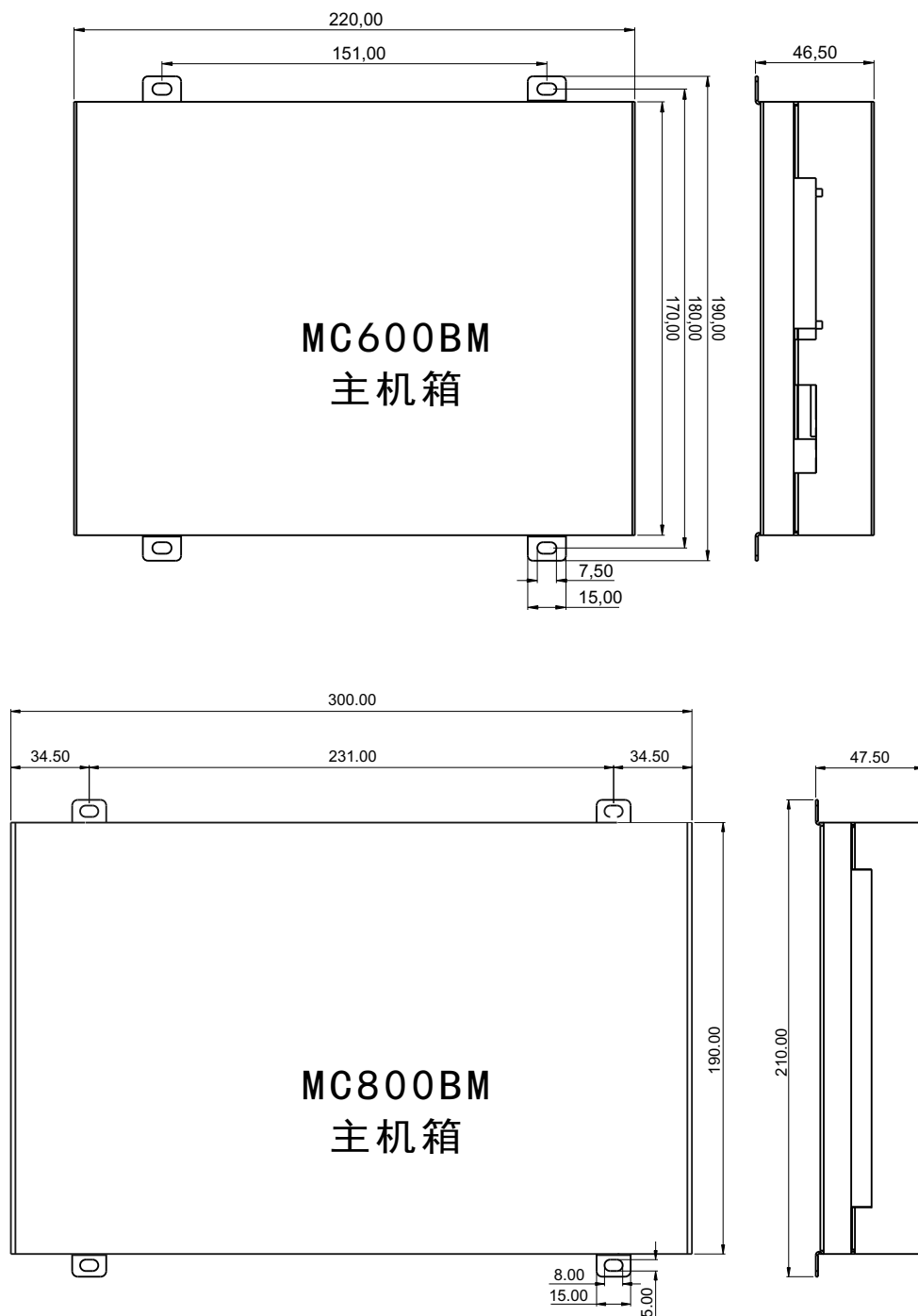


开关电源盒外形尺寸及安装孔位图

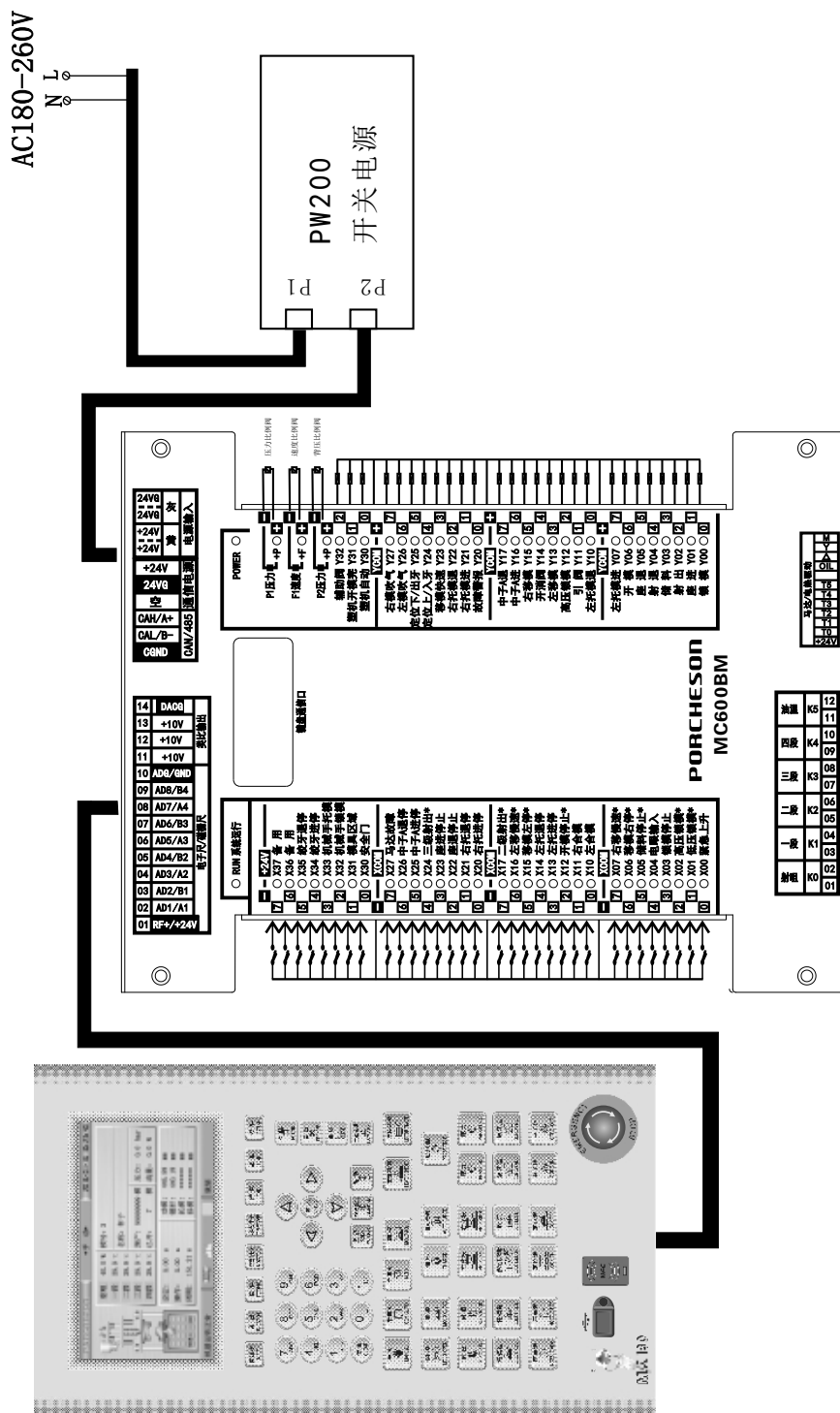


主机外形尺寸及安装孔位图

附录五：MC600BM和MC800BM主机的外形尺寸



附录六：系统接线图



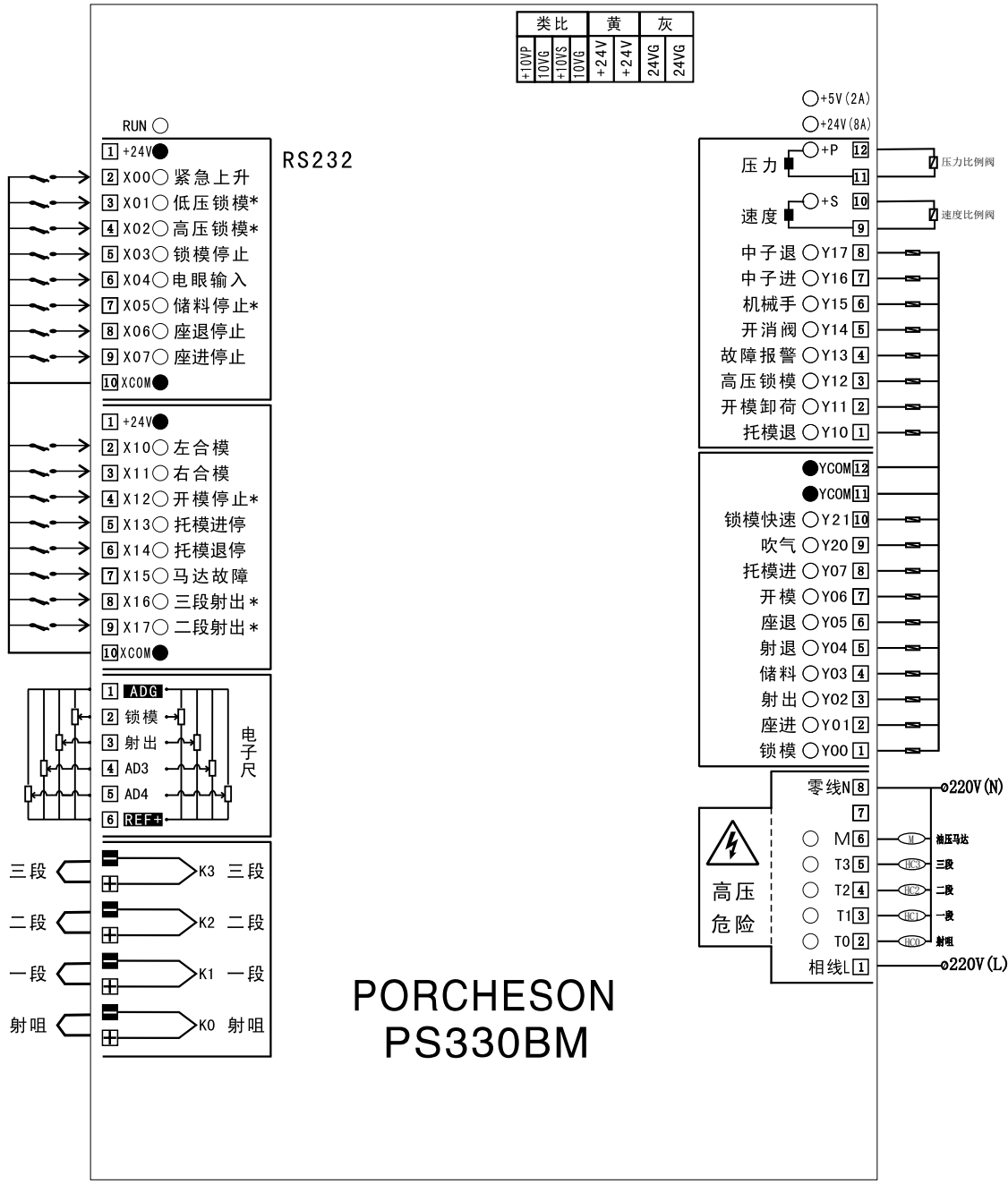
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

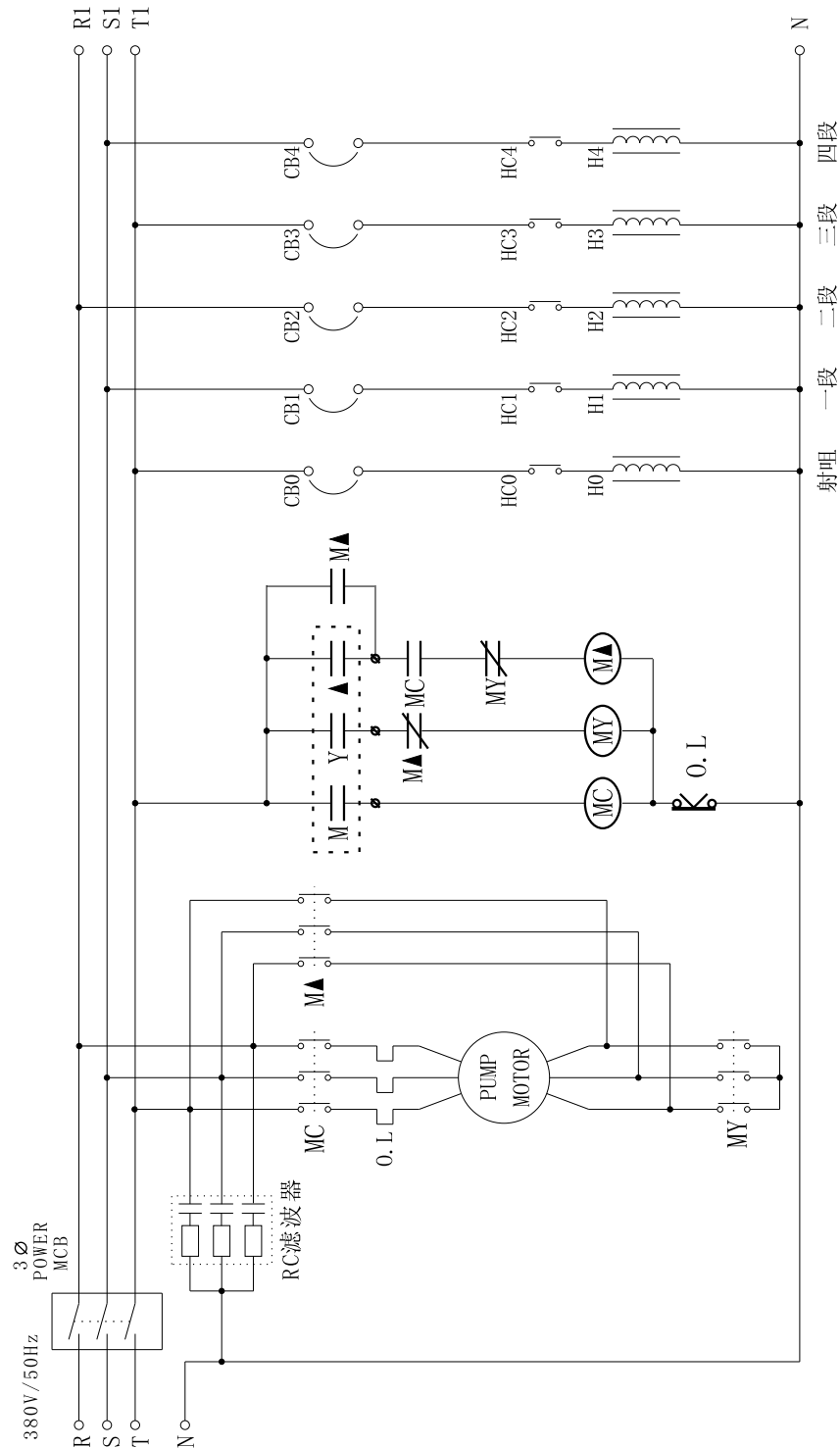
附录十一：PS330BM输入输出接线图



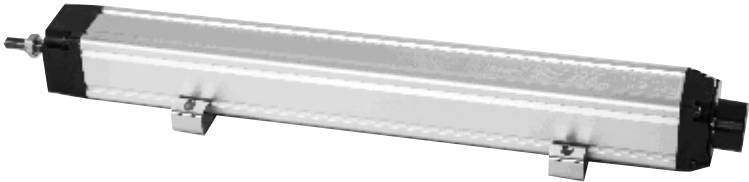
The diagram illustrates the PS660BM control panel with the following components:

- Power Supply Section:** Includes terminals for +10V, +5V, GND, +24V, and 24V/G. It also features a terminal block for digital inputs (Y1-Y8) and a terminal block for analog outputs (I1-I4).
- Digital Inputs Section:** Labeled "数字量输入" (Digital Input), it includes terminals for Y1 (紧急上升), Y2 (低压锁模), Y3 (高压锁模), Y4 (锁模停止), Y5 (电眼输入), Y6 (储料停止), Y7 (滑模右停), Y8 (右滑慢速), Y9 (左合模), Y10 (右合模), Y11 (开模停止), Y12 (左托进停), Y13 (左托退停), Y14 (滑模左停), Y15 (左滑慢速), Y16 (二段射出), Y17 (右托进停), Y18 (右托退停), Y19 (座退停止), Y20 (座进停止), Y21 (三段射出), Y22 (中子A进停), Y23 (中子A退停), and Y24 (马达故障).
- Analog Outputs Section:** Labeled "模拟量输出" (Analog Output), it includes terminals for I1 (热), I2 (电偶), I3 (输入), and I4 (输入).
- Status Indicators Section:** Includes a "压力" (Pressure) indicator, a "速度" (Speed) indicator, and a "故障警报" (Fault Alarm) indicator.
- Control Section:** Includes a "电子尺" (Electronic Scale) and a "REF" (Reference) terminal.

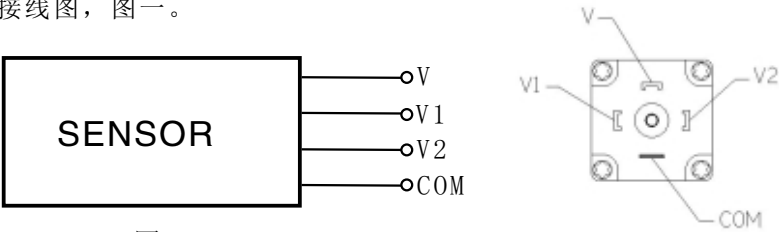
附录十三：马达电热接线图（仅供参考）



附录十四：附录新型专利双路互补型位移传感器简介（选配）

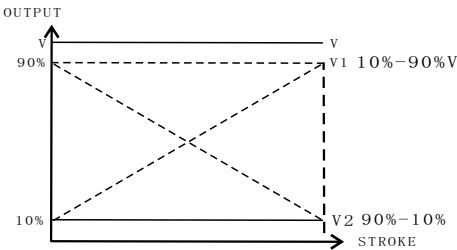


位移传感器接线图，图一。



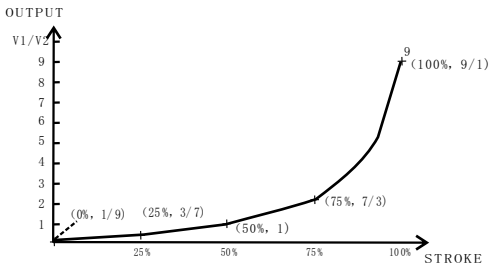
图一

正常供电的理想输出状态见图二。



图二 单路线性精度是基础。

用V1/V2作为本传感器的输出特征值，见图三。



图三 综合线性精度比单路高出0.01%。

双路互补型位移传感器的特点

传统电位器型位移传感器的数字跳动，是由于供电电压波动，或者测量基准电压波动，或者是上述双重因素同时作用而引起。传统电子尺已经根本无法解决大量配置伺服系统时所产生的数字跳动的问题，而双路互补型位移传感器就是专门为解决此问题而设计的。

如图三，当位移传感器的供电电压上升或下降，或者由于伺服干扰导致测量基准电压波动，该V1/V2比值仍然不变，即：该曲线不变，该曲线只取决于位移传感器的真实位移。那么，这个不随供电电压或基准电压而变化的曲线，就唯一地决定了位移传感器的位置值。在强伺服干扰的情况下，仍然能够达到0.015mm的稳定性和重复精度（以350mm行程为例），在行程达到2500mm时，仍然能够达到0.10mm的稳定性和重复精度。这些性能都比传统电子尺高出两个数量级，是精密型注塑机的首选。新型电子尺的采用，使最终用户永无注塑计量不准，或开模定位不准，甚至是导致机损的烦恼。而作为注塑机厂家，采用新型位移传感器，可以大大减少故障维修频次，降低维修服务费用，提升注塑机品牌。

该专利型位移传感器，具有模拟信号，结构简单，机械兼容，可靠性高，成本低廉，对电源适用性好，抗伺服干扰能力强等特点。

附录十五：磁悬浮位移传感器（选配）

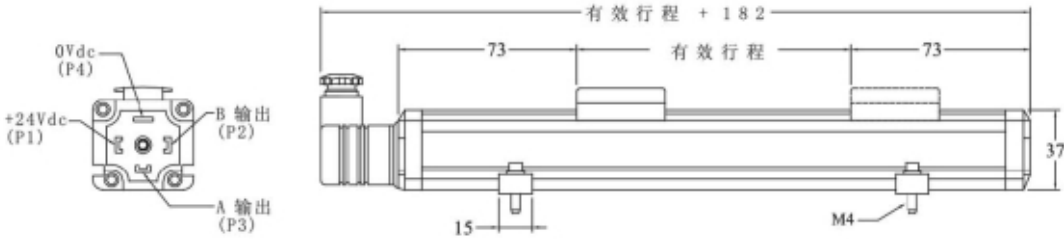
数码脉冲输出是最经济，而能达到高抗干扰性的数字信号输出，首先控制器会向传感器发出开始脉冲。

根据当时位移磁块的位置，传感器便发出相对应的停止脉冲，控制器便能计算出两组脉冲信号的时间差，继而准确计算出位移值。

磁悬浮位移传感器是采用非接触式磁悬浮测量技术。此技术能提供高精度、直接和绝对值的位移输出。非接触式设计不但方便安装，而且能消除所有工作磨损而带来的误差。

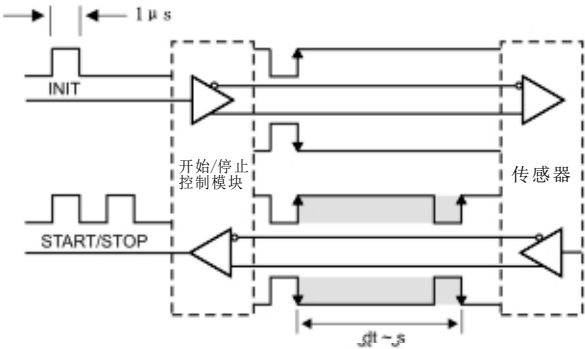


标准规格	技术参数
订货编号	1830
输出	数码脉冲输出
测量数据	直线位移
分辨率	0.1/0.01/0.005mm
供应电源	+24vdc (20.4-28.8vdc)
输入保护	极性保护至-30vdc, 过压保护至36vdc
用电量	50-140mA (按量程而定)
绝缘强度	500vdc (DC地端对机器接地端)
重复精度	满量程的 $\leq \pm 0.005\%$
非线性度	满量程的 $\leq \pm 0.01\%$ (最大 $\pm 90\mu\text{m}$)
更新时间	0.5ms 1200mm以内/1.0ms 2400mm以内 2.0ms 4800mm以内/5.0ms 7600mm以内
工作温度	-40至75℃，湿度90%，不能结露
防护级数	Ip65 (当正确连接上插头时)
振荡指标	15g/10-2000HZ/IEC标准68-2-6
冲击指标	100g (单一冲击)/IEC标准68-2-27 (耐久性)
EMC测试	放射EN61000-6-3, 抗扰EN61000-6-2 EN61000-4-2/3/4/6



(望向传感器插座方向)
电缆屏蔽焊接插头外壳上,
必须在控制器方接地。

P1	+24Vdc
P2	B输出
P3	A输出
P4	+0Vdc



订货编号

1830XXXXXX

输出

数码脉冲输出

(IP65接头插座)

固定夹片 (见A1页)

1=42.5mm 固定夹片

2=42.5mm 绝缘固定夹片

3=50mm 固定夹片

滑块种类 (见A1页)

1=导航型 3=压铸机专用磁石

2=导航型 4=高距离浮磁

有效行程 (mm)

0100	0130	0150	0175	0200	0225	0250
0275	0300	0360	0400	0425	0450	0500
0525	0550	0600	0650	0700	0750	0800
0875	0900	0950	1000	1100	1250	1350
1500	1600	1750	2000	2250	2500	2750
3000	3250	3500	4000	〈接受定制〉		

注塑机可采用悬浮型位移传感器

事实上，悬浮型磁铁安装是非常简单，相比导轨型磁铁，它可以完全消除万向接头磨损而产生的误差，是真正发挥磁悬浮特色的安装方法。（磁块与工作面的距离为0.1-10mm，详情请查看A1图4）

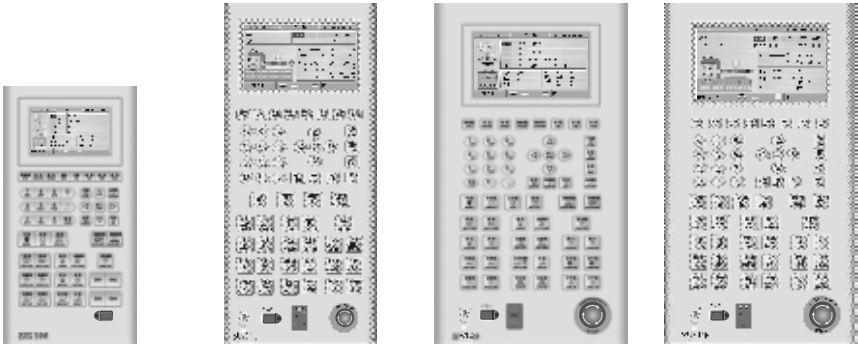


附录十六：产品选型表

主机选型表

主机型号规格	MC300BM	MC330BM	MC600BM	MC800BM
外形尺寸	177X273	177X273	180X220	202X300
输入/输出点	28/25	16/16	32/27	39/40
继电器输出点	9	9	10	11
温度输入	4	4	6	8
AD模拟量输入(单尺)	8	8	8	8
AD模拟量输入(双尺)	4	4	4	8
磁悬尺	0	0	4	4
DAC 0-1A输出	2+2 (PWM)	2+2 (PWM)	3+2 (PWM)	4+2 (PWM)
DAC 0-10V输出	2	2	3	4
I/O扩展 (路)	8 /22	8 /22	8/22	8/22
通讯方式	RS232/RS485/CAN	RS232/RS485/CAN	RS232/RS485/CAN	RS232/RS485/CAN

键盘选型表



型号规格	MK100	MK110	MK120	MK130
外形尺寸	160X320	210X470	260X470	260X470
CPU规格	A8/300M	A8/300M	A8/300M	A8/300M
LCD屏	4.3寸 480X272	7寸 800X480	7寸 800X480	8寸 1024X600
通讯接口	RS232	RS232	RS232	RS232
工作温度	-10~50℃	-10~50℃	-10~50℃	-10~50℃
以太网接口	100M	100M	100M	100M
储存接口	USB	USB	USB	USB
按键寿命	20万次	20万次	20万次	20万次

附录十七： 产品保修条款

产品保修条款

- 一、保修服务由我公司驻全国各地办事处售后服务中心负责提供，保修范围包括我公司销售的所有产品。
- 二、本公司产品，国内实行一个月的“三包”服务和两年免费保修（其中LCD屏保修期为一年）服务，起始时间以产品售出日期为准，双方另有约定的按约定的时间执行。
- 三、本公司产品在正常状态下使用，仅是因产品自身质量原因而发生的故障，在产品“三包”或保修期间，可享受免费修理、更换服务。
- 四、在“三包”和保修期内用户有以下情形的，不享受“三包”和免费保修服务：
 - 1、由于人为因素或不可抗拒原因造成的故障或伤坏；
 - 2、未按规定安装及操作引起的产品损坏；
 - 3、使用过程中因外围漏电短路所引起的产品损坏；
 - 4、使用过程中受外力撞击造成产品损坏；
 - 5、擅自拆装修理，撕毁、涂改条码或流水号的；
 - 6、在高温、潮湿的环境中使用，造成产品过热烧坏或严重受潮所引起的。
- 五、本公司承诺在国内市场用户确因产品质量问题而需要售后服务时，以本公司办事处服务所在地为准，同城24小时内，同省48小时内，省外不迟于72小时到达用户处维修，海外用户则寄回我公司维修，邮寄费用由用户承担。
- 六、为满足用户的个性化要求，本公司产品可提供软件开发包给用户作二次开发，但用户应承担自行二次开发所带来的风险。
- 七、用户使用产品中出现故障应及时告知我公司，由我公司专业人员负责维修，严禁用户未经本公司同意擅自进行拆机修理。否则视用户自行放弃产品保修权利，由此造成损失或产品损坏，由用户自行承担。
- 八、产品过了保修期后修理收费的，同一性能故障可享受自修复之日起三个月止的免费保修，但属于本条款第四条规定的六种不享受免费保修的情形除外。
- 九、本条款从二〇一一年十月一日起实施，以前与本条款不一致的，以本条款规定为准。
- 十、本公司拥有对本条款的最终解释权。