



用户使用說明書  
USE MANUAL

规格 SUPER 系列高速精密冲床  
TYPE SUPER SERIES HIGH SPEED PRECISION PRESS

浙江帅锋精密机械制造有限公司

Seftec precision machinery Manufacturing Co.,Ltd

# Super 系列冲床

尊敬的客户：

您好！欢迎您使用帅锋精密高速冲床！

浙江帅锋精密机械制造有限公司专业生产高速精密冲床。本台机器出厂之前完全依照国际标准作业程序和标准生产、制造，并经严格审验。

根据多年来客户反馈信息及我们的服务经验总结，正确的使用和及时的保养使机器得以发挥其应有的最佳效能，并长期保持其原有精度和生命活力之重要因素。为此，我们希望这本使用说明书能帮助您充分利用这部机器的功能。

您在阅读这本使用说明书或使用冲床过程中，如有任何疑问，请拨打热线服务电话：

**0573-86572991**

**感谢您购买帅锋精密冲床**

**为了正确地使用您所购买的冲床，请在使用之前仔细阅读本说明书**

**请务必把本使用说明书交到冲床实际使用者手中**

如有更改，恕不另行通知。

浙江帅锋精密机械制造有限公司

Seftec precision machinery Manufacturing Co.,Ltd

## 安全注意事项

在进行安装、操作、保养和检查之前，请务必熟读本使用说明书，以便正确使用。  
在充分理解了本机的原理，安全状况及所有的注意事项之后，再进行使用操作。

标志的说明：



警告！

表示如误操作有可能造成触电。



注意！

请勿将手或其它物品伸入危险范围内，以免发生意外。



警告！

操作机器前必须接地，接地方式应符合国家标准或相应的国际标准。否则可能触电。



警告！

切勿将手或身体的任何部位伸入危险区域。

未详细研读与了解使用说明书之前，切勿操作维修调整本冲床或安装模具。

飞轮转动中、电机运转中，切勿装置模具及维修本冲床。

为了方便表示危险程度，本使用说明书中使用以下标志：



存在明显的危险，该危险无法回避的话将导致死亡或重伤。



存在潜在的危险，该危险无法回避的话将可能导致死亡或重伤。



存在潜在的危险，该危险可能导致中等程度或轻度伤害或发生物品损坏。

本书的构成：

	篇 名	内 容
A	规格篇	了解了本篇，可根据冲床的能力进行正常使用。
B	安装篇	最初设置或移置时的安装方法，准备工作。
C	操作篇	为正确使用冲床，必须知道。
D	保养篇	为长期保持、保证冲床性能和精度所需进行的保养，以及冲床的电路、气路和油路系统。
E	资料篇	周遭设备的使用说明。

本书由上述五篇所构成。

必需阅读的人员：

	篇 名	管理者	保养负责人	操作负责人	操作员
A	规格篇	◎	◎	◎	◎
B	安装篇	◎	◎	○	○
C	操作篇	◎	◎	◎	◎
D	保养篇	◎	◎	◎	○
E	资料篇	○	◎	○	○

表中记号◎和记号○表示需要熟读本书内容并理解，记号◎表示特别需要阅读的内容。

## 换算表

### ○ 压力能力换算表 (冲床公称压力)

工学单位 (ton·f)	SI 单位 (kN)	工学单位 (ton·f)	SI 单位 (kN)
5	50	60	600
10	100	70	700
15	150	80	800
20	200	90	900
25	250	100	1000
30	300	110	1100
35	350	120	1200
40	400	125	1250
50	500		

本公司以 1 (kN) = 0.1 (ton·f) 来计算

### ○ 压力换算表 (空气压力·油压)

工学单位 (kgf/cm <sup>2</sup> )	SI 单位 (MPa)	工学单位	SI 单位 (MPa)
0.5	0.05	23	2.25
1	0.10	24	2.35
1.5	0.15	25	2.45
2	0.20	26	2.55
2.5	0.25	27	2.65
3	0.29	28	2.74
3.5	0.34	29	2.84
4	0.39	30	2.94
4.5	0.44	40	3.92
5	0.49	50	4.90
5.5	0.54	60	5.88
6	0.59	70	6.86
7	0.69	80	7.84
8	0.78	90	8.82
9	0.88	100	9.80
10	0.98	110	10.78
11	1.08	120	11.76
12	1.18	130	12.74
13	1.27	140	13.72
14	1.37	150	14.70
15	1.47	160	15.68
16	1.57	170	16.66
17	1.67	180	17.64
18	1.76	190	18.62
19	1.86	200	19.60
20	1.96	210	20.58
21	2.06	220	21.56
22	2.16		

本公司以 (kgf/cm<sup>2</sup>) = 0.098 (MPa) 来计算



# 总 目 录

## A 规格篇

- 1. 冲床能力 .....A-1
- 2. 规格及外形尺寸.....A-3

## B 安装篇

- 1. 冲床的安装 .....B-1
- 2. 运转准备.....B-2
- 3. 试运转前的确认.....B-5

## C 操作篇

- 1. 日常检查项目及装置.....C-1
- 2. 运转操作的种类.....C-2
- 3. 运转准备・日常检查.....C-4
- 4. 运转操作.....C-7
- 5. 调整作业.....C-16
- 6. 模具更换作业.....C-31
- 7. 卡模解除作业.....C-33
- 8. 其他.....C-35

## D 保养篇

- 1. 日常保养项目及装置.....D-1
- 2. 异常状况的处理.....D-5
- 3. 使用油的种类和油量.....D-8
- 4. 气压系统图.....D-9
- 5. 润滑系统图.....D-10
- 6. 电气配线图



目 录

一. 冲床能力 .....	A-1
1.1 加压能力 .....	A-1
1.2 力矩能力 .....	A-1
1.3 工作能力 .....	A-1
1.4 冲剪力的计算 .....	A-2
1.5 偏心负荷 .....	A-2
1.6 冲程数 .....	A-2
1.7 瞬间启动速度 .....	A-2
二. 规格及外形尺 .....	A-3
2.1 规格 .....	A-3
2.2 外形尺寸图 .....	A-4



## 1. 冲床能力

冲床能力包含“压力能力”、“力矩能力”、“工作能力”三个部分。冲床使用中不可超越其中任何一项。

### 1.1 加压能力（通称为标称压力）



**注意**

考虑到模具磨损和材料硬度的不同会增加所需工作压力，因此最大工作压力请限制在压力能力的 70%之内。

冲床是一种在不产生机械损伤的条件下，为进行加工而产生最大压力（单位 Kn）的机械。在下死点附近冲床可以产生的压力在理论上为无限大，所以负荷的大小决定了冲床实际产生压力的大小。但如果使冲床产生的实际压力超过压力能力，就会损坏冲床而发生重大事故。

工作负荷包括成形加工工件的形状尺寸、材质的应力，也包括模具的可动模板、挡块等产生的阻力。各部分负荷的合计不得超过压力能力。

### 1.2 力矩能力



**注意**

工作负荷压力应在压力行程曲线范围内，超过允许范围的使用会损坏机械。

请参照压力行程曲线图。**力矩能力表示可产生压力能力的滑块行程位置距下死点的距离。**由压力行程曲线图可看出，在可产生压力能力的滑块行程位置上方，产生的压力会减少。因此。在力矩能力位置上方进行加工的场所，即使在压力能力以下也不能超越曲线范围。超过了曲线范围，离合器会打滑发热或发生其他异常磨损。弯曲加工或拉伸加工时，负荷在离下死点较高位置就已产生，请特别注意。

### 1.3 工作能力



**注意**

每一行程的工作量应在能量曲线允许范围之内。超负荷使用会使马达过热或发生卡模。

工作能力是指一行程的加工中可使用的最大有效能量（单位 N·m）。冲压加工是通过飞轮每个旋转放出的能量而进行的，飞轮在放出能量的同时也从马达中得到能量补充。释放和补充的能量必须保持平衡。由能量曲线图可以看出，低于规格范围的低速状态、释放的能量将减小。如在范围以外使用，会引起马达过热或卡模等故障。



## 1.4 冲剪力的计算

平面冲头的冲剪力计算方法为下式所示：

$$P=l \cdot t \cdot k$$

P=冲剪力                    N

l=冲剪轮廓周长        mm

t=材料厚度                mm

k=抗剪强度                N/mm<sup>2</sup>

该值不得超过冲床的压力能力。但这是模具刚研制后的理想状态数值。模具磨损或夹有碎屑时实际冲剪力会增加 20~30%。如计算冲剪力与压力能力相同，实际冲压中就可能产生压力过载或损坏模具等现象。

## 1.5 偏心负荷

请尽可能将加工负荷重心与滑块中心重合。在级进模的加工中，各工位在上下方向的加工位置不同，必须考虑偏心负荷。从滑块中心来看，左右各部分的负荷不得超过压力能力的一半。

## 1.6 冲程数



**注意**

考虑到设备使用寿命，实际冲压时冲程数请限制在最大冲程数的 70%之内。

冲程数有最小值和最大值，一般最大冲程数为空载条件下运转的速度，如长期在最大冲程数使用会减小冲床使用寿命。

## 1.7 瞬间启动速度



**注意**

考虑到设备使用寿命，瞬间启动速度请限制在最大冲程数的 60%之内。

瞬间启动速度指冲床离合器处于分离状态马达带动飞轮空转时操作冲床做寸动或连续运转时的速度，如瞬间启动速度过高，启动产生的惯性冲击力会造成离合器摩擦片、轴承等零件磨损加快，影响冲床使用寿命。



## 2. 规格及外型尺寸 (仅供参考, 产品更新, 以最终规格书及确认图为准)

## 2.1. 规格

型 式		Super-40				
加压能力	KN	400				
行 程	mm	20	25	30	35	40
冲程数	spm	200-1000	200-900	200-800	200-700	200-650
闭模高度	mm	220-270			215-265	220-265
滑块调节量	mm	50				45
滑块尺寸	mm	800X360				
工作台面尺寸	mm	850X500				
工作台厚度	mm	100				
床台开孔尺寸	mm	650X120				
工作台下料孔尺寸	mm	600x100				
主马达	kw	15X4P				

型 式		Super-60				
加压能力	KN	600				
行 程	mm	20	25	30	40	50
冲程数	spm	200-750	200-700	200-600	200-500	200-400
闭模高度	mm	300-350	295-345	295-345	290-340	285-335
滑块调节量	mm	50				
滑块尺寸	mm	950X480				
工作台面尺寸	mm	950X650				
工作台厚度	mm	140				
床台开孔尺寸	mm	720X200				
工作台下料孔尺寸	mm	700x140				
主马达	kw	18.5X4P				

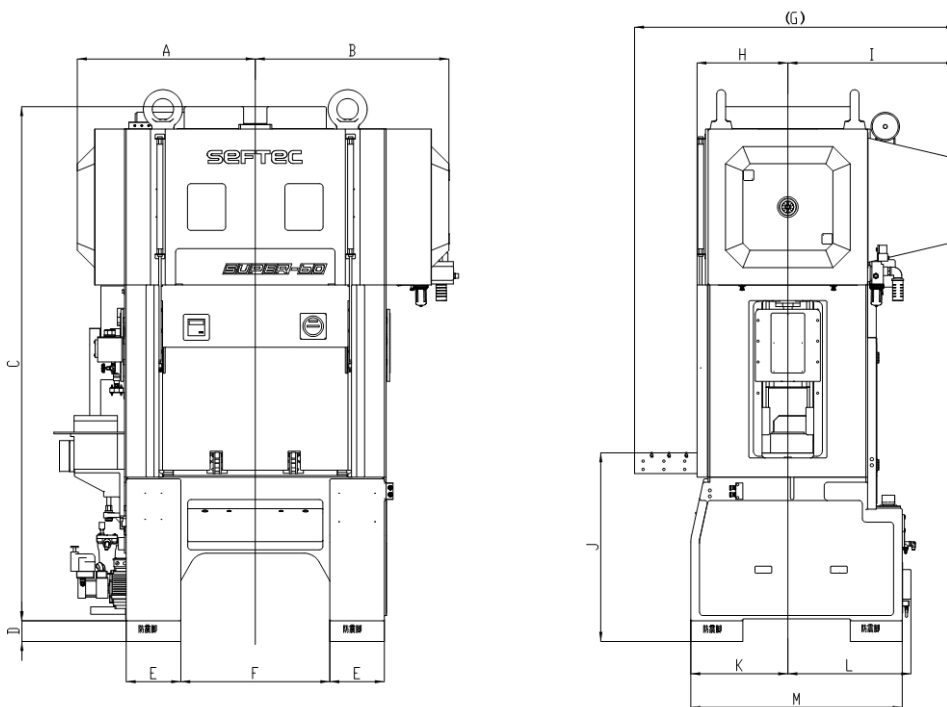
型 式		Super-80				
加压能力	KN	800				
行 程	mm	20	30	50	60	80
冲程数	spm	200-700	200-500	180-350	180-300	100-230
闭模高度	mm	320-370	315-365	305-355	300-350	290-340
滑块调节量	mm	50				
滑块尺寸	mm	1200X600				
工作台面尺寸	mm	1200X800				
工作台厚度	mm	160				
床台开孔尺寸	mm	900X200				
工作台下料孔尺寸	mm	1050 (900) x150				
主马达	kw	22X4P				



标准装置	通用变频器+定速马达	特别装置	○	精密凸轮夹式送料机
	组合式空气离合刹车器		○	材料末端停止开关 (近接式)
	动态平衡装置 (重量选择式)		○	材料导轨 (到工作端面) 一个
	电子式凸轮开关		○	下死点检知器
	停止角度自动补正装置		○	切断计数器 (电子式 6 位数)
	电子式曲轴角度指示计 (前)		○	空气喷射器 (带电磁阀)
	触摸屏 (中文: 简体字)			
	速度计			
	总计数器 电子式 9 位数			
	预置计数器 电子式 9 位数 (停止用)			
	闭模高度显示器			
	计时器 7 位数			
	电动式滑块调节装置			
	误送料插座 (带切换开关) 1 个			
	张限停止用插座 1 个			
	220V 插座 (10A) 本体右后			
	380V 插座 (10A) 本体右后个 1 个			
	循环油控制组件			
	空气控制组件			
	空气插座 (1/4)			
	材料给油装置 (带电磁阀)			
	安全门 (仅前面上下式)			
	模具照明灯			
	马达逆转装置			
	全停止回路			
	操作柜 (带滚动轮). 本体操作盘			
	双手按钮 (带 1 点 CASE)			
防震装置				
油温冷却装置				

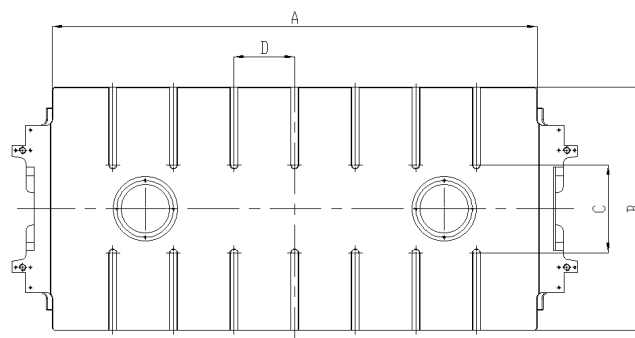


2. 2 外型尺寸图 DIMENSIONS

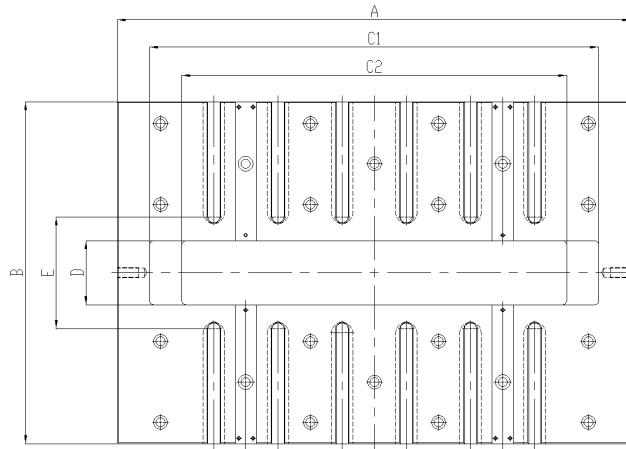


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Super-40	953	900	2463	150	360	660	1270	437	800	1040 ±30	470	620	1040
Super-60	1027	1117	2970	120	315	860	1854	524.5	969	1090 ±30	560	710	1220
Super-80	1157	1288	3115	60	375	1040	2340	565	999	1060 ±30	620	800	1370

标准滑块面积图 (实际确认图为准) STANDARD SLIDE LOWER AREA



	A	B	C	D
Super-40	800	360	240	90
Super-60	950	480	318	100
Super-80	1200	600	218	150



	A	B	C1	C2	D	E
Super-40	850	500	600	600	100	160
Super-60	950	650	700	700	140	220
Super-80	1200	800	1050	900	150	262



## 目 录

1. 冲床的安装 .....	B-1
2. 运转准备 .....	B-2
2.1 接压缩空气 .....	B-2
2.2 润滑油 .....	B-3
2.3 接电源 .....	B-4
3. 试运转前的确认 .....	B-5



## 1. 冲床的安装

无防震装置的场合

- (1) 按基础图准备基础。基础越强振动越小。
- (2) 请正确地校正水平。将可调式垫块置于冲床和地面之间。然后，用水平仪在工作台面上将机体的前后，左右水平调出，用灰泥固定。
- (3) 灰泥硬化后，旋紧基础螺栓，再一次检查水平。

有防震装置的场合：

- (1) 冲床的安置面要求：
  - a. 平滑的水泥面；
  - b. 水平差 2mm 以内
- (2) 如有防振装置时，也可不作特别基础。
- (3) 用固定螺栓将冲床和防振装置相互固定。
- (4) 将精密水平仪放在工作台上校水平。

前后左右方向每 1m 长度允许水平误差为±0.05mm。
- (5) 防振装置的安装盒校水平方法请参照『资料篇 防振装置』。



## 2. 运转准备

### 2.1 接压缩空气

(1) 冲床的接头

管内径  $\phi 19\text{mm}$

型号	接头尺寸	口径
Super-40/60/80	1/2"	21

(2) 所需压力 (1 次侧压力)

0.59MPa 以上

(3) 调压器的设定压力

0.44~0.55MPa

(离合器刹车所需压力)

(4) 离合器开关一次气体的消耗量

耗气量	Super-40	Super-60	Super-80
全新	0.76 升 x0.55MPa	1.21 升 x0.55MPa	1.59 升 x0.55MPa
磨损	1.14 升 x0.55MPa	1.85 升 x0.55MPa	2.35 升 x0.55MPa

(5) 空压机的输出量


500l/min 以上

注意：喷风和寸动所需气量已考虑在内。

注意：使用前需先检查气源管道内有无杂质、水、气体是否干净。

一般使用 1/2B 口径管子即可，但如果管子长度超过 5m，请使用 3/4B 的管子。

## 2.2 润滑油

 <b>警告</b>	<p>如开机中将润滑油加到油量表上限，冲床停机后润滑油可能溢出。</p> <p>润滑油处于油量表下限以下时开机，可能引起曲轴等部分烧坏。</p>
---	--

选购油温冷却或油温加热冷却机的场合，加油之前请先将连接冲床和恒温机的油管接上。输入、输出接头“IN”和“OUT”分别与编号1、2连接。

- (1) 将床身左后部油盖打开，加入指定牌号、清洁的润滑油。
- (2) 牌号参照保养篇中『油的种类』一节。
- (3) 油量参考下表，以加到油量表比中间略高处为宜。

型号	油箱容量 (升)
Super-40	60
Super-60	85
Super-80	140


注意：配置恒温机时，油量需增加 20L 左右。

- (4) 放油时，打开床身后面放油阀即可。
- (5) 油的种类：

油的种类	ISO68
长城	L-HM68
MOBIL	DTE 26
COSMO	COSMO Ulpas 68
SHELL	Shell tellus Oil 68
ESSO	Telesso 68

## 2.3 接电源

电气的连接必须由具有资格证书者进行。

 <b>警告</b>	<p>为了防止触电，控制箱内的地线端子必须接地。</p> <p>电源电压</p> <p>AC300V 以下：对地电阻 100Ω 以下</p> <p>AC301-600V：对地电阻 10Ω 以下</p>
---	--

### (1) 总电源

每台冲床需要分别设置开关盒保护装置。

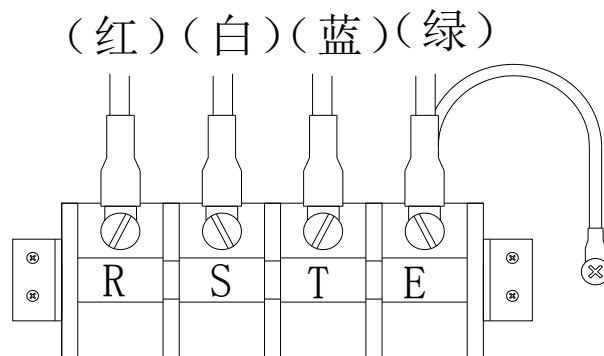
型号	主马达容量 (kW)	电线截面 (mm <sup>2</sup> )				开关保持器容量 (A)
		动力线		地线		
		国标	日标	国标	日标	
Super-40	15	16	16	16	16	100
Super-60	18.5	16	16	16	16	100
Super-80	25	16	16	16	16	100

\*电源电压为 200V 50/60Hz 或 220V 60Hz，( ) 内为 380V-440V。

\*本表的数值为标准规格数据。特别规格的场所，可能有变化。

### (2) 电源接线顺序

- a. 切断总电源
- b. 将操作箱的“操作电源开关”置于关。
- c. 打开操作箱前门，将保持器开关置于“OFF”。
- d. 接端子台的 R.S.T 线。
- e. 接地线一定要介入地线端子 (E)。





## 3. 试运转前的确认

所有冲床在出厂前已按试运转标准和检测标准进行检查。在用户工厂试运转前，请再作下列项目检查。

检查项目	确认内容	确认方法
外观	1. 冲床工作面内有无异物 2. 冲床、操作箱内外的外观无异常 3. 清除无用途防锈剂	目视 目视 目视
加油	1. 润滑油油量 2. 滑块锁紧液压装置的油量 3. 加油器中加入涡轮机油 4. 送料机上应加有润滑油脂	油面计 目视 目视 目视
接压缩空气	1. 无漏气 2. 离合器压力在所需范围内 3. 气压式防振垫状态正常，冲床去倾斜	打开进气阀，使压力上升到所需压力。再关闭阀门，10分钟内压力保持在0.35MPa以上正常。 目视 目视、防振水平计
接电源	1. 操作箱内动力线、地线连接正常 2. 端子紧固螺栓旋紧 3. 打开总电源、打开操作箱电源开关后，电源指示灯亮 4. 按马达启动按钮，飞轮按所示方向旋转	目视 螺丝刀 目视 电源端子台

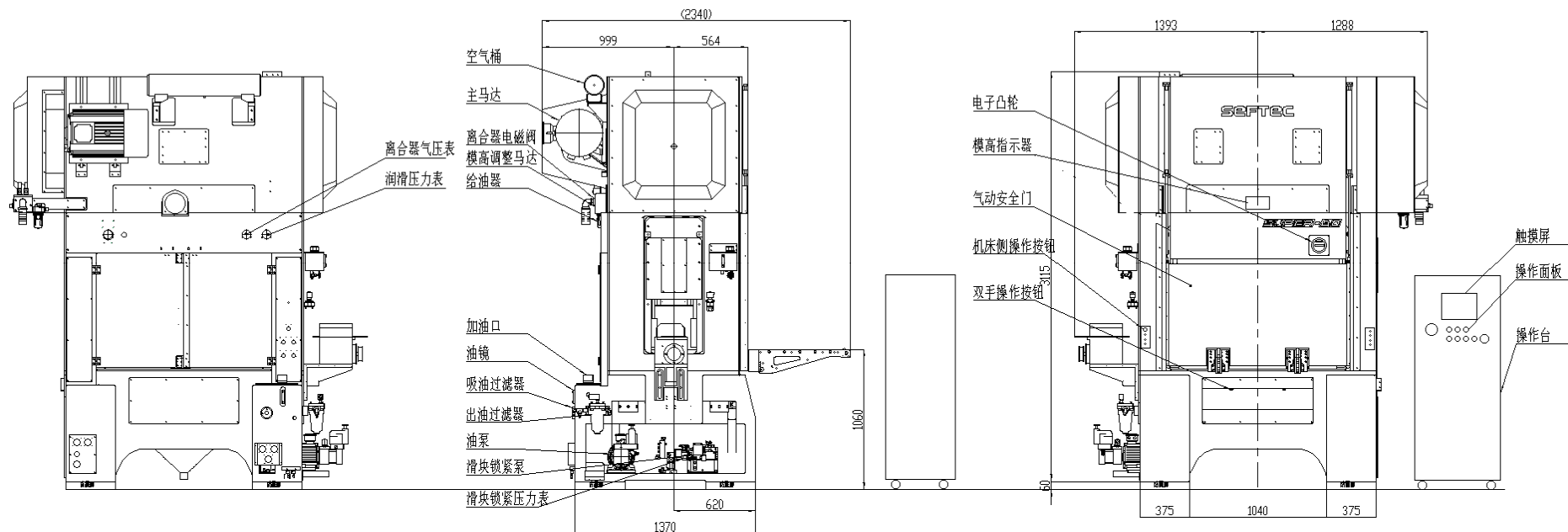


目 录

1. 日常检查项目及装置	C-1
2. 运转操作的种类	C-2
2.1 钥匙开关的使用方法	C-2
2.2 运转选择开关的使用方法	C-3
3. 运转准备・日常检查	C-4
3.1 接通电源前(运转准备)	C-4
3.2 接通电源	C-5
3.3 马达启动	C-6
4. 运转操作	C-7
4.1 运转开始时的操作	C-7
4.2 运转结束后的操作	C-11
4.3 触摸屏的操作	C-12
5. 调整作业	C-16
5.1 电子凸轮角度控制器的调整	C-16
5.2 温度的调节	C-25
5.3 空气平衡压力的调节	C-26
6. 模具更换作业	C-27
6.1 模具的安装	C-27
6.2 模具的拆卸	C-27
7. 卡模解除作业	C-29
8. 其他	C-33




### 1. 日常检查项目和装置



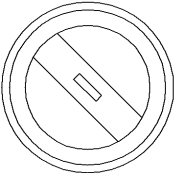
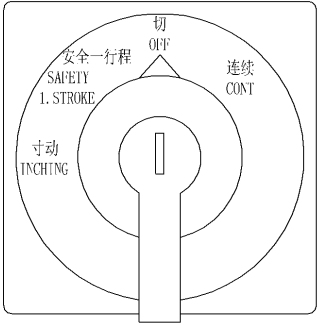
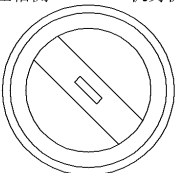


## 2. 运转操作的种类

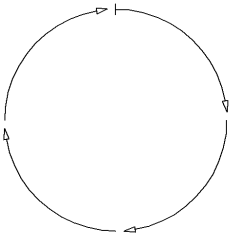
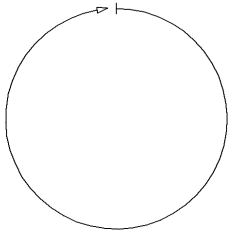
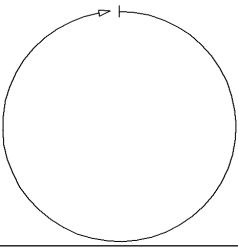
 <b>警告</b>	<p>开关的钥匙由操作负责人或保管员保管在固定场所。</p>
---	--------------------------------

### 2-1、钥匙开关的使用方法

电气控制箱和机身侧操作面板的钥匙开关使用方法如下：

钥匙开关	功能	操作	钥匙拔插位置
<p>电控箱操作电源开关</p> <p>操作电源</p> <p>关 开</p> 	开或关冲床电源	<p>钥匙右旋，开电源；</p> <p>钥匙左旋，关电源。</p>	在“关”位置可以拔出钥匙
<p>运转选择开关</p> 	选择运转方式	<p>钥匙向右旋转，可旋转开关选择运转方式。</p> <p>钥匙向左旋转，旋转开关自锁。</p>	钥匙向左旋转后可以拔出钥匙
<p>机身左侧操作盘</p> <p>操作模式</p> <p>电控箱侧 机身侧</p> 	选择在电控箱侧或机身侧操作	<p>钥匙右转在机身侧操作；</p> <p>钥匙左转在电控箱上操作。</p>	在两个位置都能拔插

## 2-2、运转选择开关的使用方法

切换操作	冲床动作
关	即使按下“运转”按钮及“寸动”按钮，滑块也不动。
寸动 	按下“运转”及“寸动”按钮时滑块运动，放开按钮后滑块停止运动。
一行程 	按下“运转”按钮后，滑块运动一个往复行程，在上死点位置停止。要再使滑块运动一个行程，需先放开按钮后再按。
连续 	按下“连续运转准备”按钮后，2秒内按“运转”按钮，滑块连续运动。松开“运转”按钮后滑块不停止。 在连续运转时按“停止”按钮，滑块会在上死点位置停止。


### 注意：

由于“寸动”按钮为双手同时操作模式，运转时需双手同时（0.5秒以内）按下按钮。



### 3、运转准备

#### 3.1 接通电源前（运转准备）

 <b>警告</b>	<p>开始工作前的检查项目如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 离合器、刹车的性能</li> <li>2) 有无螺栓的松动</li> <li>3) 一行程一停止、急停止、紧急停止装置的性能</li> <li>4) 防止滑块或刃物危险的机构性能</li> <li>5) 模具及工作台状态</li> </ol>
---	--


每天开机前，必须按以下项目检查。为了使冲床能安全正常运行，应进行日常检查和保养。使用者有义务对机械进行日常检查和保养，并作相应纪录。

检查项目	确认内容	处理
1) 整理、整顿、清扫	保持冲床及其周围清洁 检查内容：工作台、滑块、模具 操作箱、安全装置 地面和冲床周围	整理、整顿、清扫。
2) 空气压力 检查离合器压力	气源压力应为 0.59MPa 以上 打开排水阀、压力计回复到 0MPa。 打开气源阀门、压力计应在以下指定范围内。 0.44~0.55MPa	检查进气气源。 如压力计回复不到零，是压力计故障，要更换。 压力超范围时，可用调压器调节。
3) 漏气	管路不可以有漏气	修理管路或更换零件
4) 润滑油的油量 检查邮箱的油量表	冲床停机中，油面应在油量表指定范围内。	不足时，加油至刻度中央。



### 3.2 接通电源

将电控箱中电源开关打开，电控箱上“操作电源”开关打开。然后，将运转选择开关置于“寸动”。

 <b>警告</b>	为了安全，确认主马达处于停止状态。	
检查项目	确认内容	处理
1) 电源	操作箱上电源指示灯亮	如不亮，检查电源输入是否正常。
2) 滑块锁紧压力  检查油压计的指示压力  油量	将「闭模高度调节」切换开关置于“手动”，压力计指示为零。  将「闭模高度调节」切换开关置于“关”时，压力计应在以下指定范围内。  16.66~21.56MPa  加压装置邮箱的油量是否处于油量计允许范围内。	如不指零，压力计有故障，需更换。  压力超范围时，可用调压器调节。  如有不足，加油至上限。
3) 油压 (马达起动前) 检查油压计的指示压力	主马达起动前，压力计指在 0MPa。	如不指在零处，压力计有故障，请更换。



### 3.3 马达启动后

按操作箱上「马达启动 2s」按钮，主马达和飞轮旋转、润滑油泵起动。

检查项目	确认内容	处理
1) 按马达启动按钮	按下按钮, 主电机按指示箭头方向运转, 角度控制器、触摸屏会显示主电机转速	调换电源相序
2) 油压 (马达启动后) 检查压力计的指示压力	按马达启动按钮后, 压力计应在以下指定范围内。 1. 18~1. 96MPa	达不到设定压力时, 清扫过滤器。 亦可调节油泵溢出阀。
3) V型皮带和马达	V型皮带无打滑声、异常振动。 飞轮不应出现异常振动。	V型皮带打滑时, 按保养篇 V型皮带的调整方法进行调整。
4) 离合器动作	按运转按钮, 听电磁阀的吸气声。	离合器的电磁阀动作如有异常, 请清扫或更换排气阀。
5) 紧急停止作业	将运转选择开关置于“连续”。按运转按钮, 冲床连续运转。然后按紧急停止按钮, 听电磁阀声音是否正常。	
6) 无材料停止	无材料状态下, 离合器不动作	调整开关
7) 安全门	开门状态下, 处于自锁状态	
8) 光线式安全装置	发光面和感光面清洁。 用手遮住光线, 安全装置就动作。请参照使用说明书。	清扫。 动作异常时, 请与本公司联系。

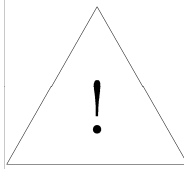
润滑油加热/冷却恒温器（选购件）选用时

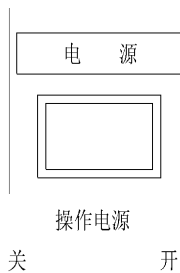
恒温器与冲床油泵连动，此时即使主马达不转，油压也会上升。所以确认油压时应将恒温器电源切断。



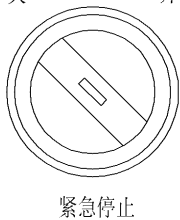
## 4、运转操作

### 4-1、运转开始的操作。

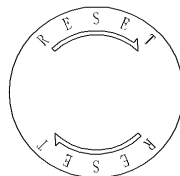
 <p><b>警告</b></p>	<p>请在进行了“日常检查”、“调整作业”后在进行操作。</p>
--	----------------------------------



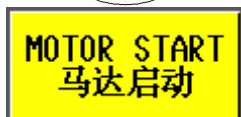
① 将电控箱和操作面板上所有钥匙全部插入



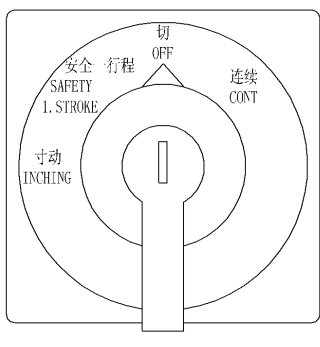
② 确认电源指示灯亮后，将“操作电源”开关置于“开”



③ 检查“紧急停止”按钮是否被按下；在被按下状态时，向“RESET”箭头方向旋转复位。



④ 按触摸屏上的“马达启动”按钮，启动主电机，同时指示灯变为绿色。



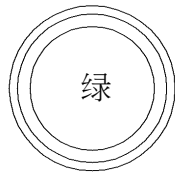
⑤ 根据操作目的选择运转方式；首次通电开机时，应在“寸动”位置，并确认飞轮的回转方向是否与箭头指示方向一致。

⑥-1 将“运转选择”开关置于“连续”，触摸屏会显示

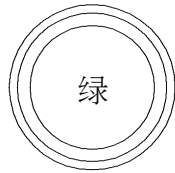


连续运转准备

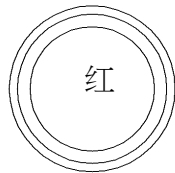
连续运转可



冲床运转

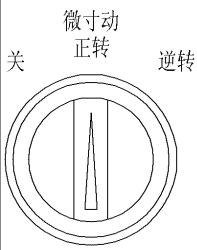
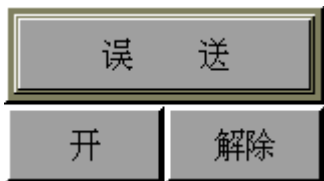
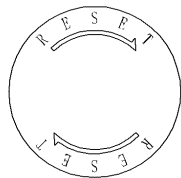


冲床停止



紧急停止

紧急停止



⑥ -2 按“连续运转准备”按钮，并在2秒内按“冲床运转”按钮后，滑块将开始运转。若滑块不在上死点附近，则只能进行寸动运转。这时需将“运转选择”开关置于“寸动”，在寸动运转过程确认机器有无异常；当滑块运转至上死点附近后，则可进行一行程和连续运转。

⑦ 连续运转中按“冲床停止”按钮后，滑块将在定位处停止

⑧ 紧急停止后的再启动

按下“紧急停止”按钮后，滑块将立即停下，电机也停止；再启动时，先确认有无危险，回转“紧急停止”按钮复位。

启动电机，寸动操作。

⑨ “误送开/解除”开关（触摸屏）

设定为“解除”时不做误送检测，此时只可进行寸动操作。

⑩ “微寸动”切换开关

电机转动中，将开关转换到“正转”后，电机转速将下降到设定的微寸动速度；这时，将“运转选择”开关置于“寸动”，可进行寸动运转操作；开关切换到“逆转”后，电机反转。

微寸动运转用于无材料时的模具调整。

（微寸动运转中，电机可能会由于过负荷而停转。为了保护电机，空转5分钟后电机将自动停转。）



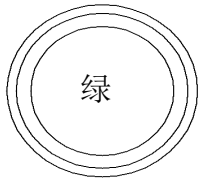
手动 回转  
OFF ON

11 “手动回转开关”电机停止，回转棒取下的情况下，开关 ON 为打开，OFF 为关闭，利用回转棒可对飞轮进行手动回转



卡模 解脱

12 “卡模解脱”按钮，在手动回转可的情况下，按下离合器吸合，配合回转棒、卡模销可对滑块进行卡模解脱。



**\*安全开关\*** (与“紧急停止”按钮有关说明请参照上述说明)

下列开关一旦动作，冲床将自动停机，触摸屏上将显示停机原因。排除故障原因后，请按“复位”键后即可恢复运转。

**\*急停止回路\***

- 1、误送接口（检测电路电压为 DC12V。开路时冲床停止（控制柜内可设定为断路时停止））
- 2、张限停止接口（开路时冲床停止）
- 3、滑块锁紧油压开关
- 4、安全门开关（前、后安全门）
- 5、离合器空气压力开关
- 6、误送 开/解除 开关（解除时只能进行寸动操作）
- 7、运转 电控箱侧/机器侧 选择开关（机器侧时只能进行寸动操作）
- 8、微寸动 关/正转/逆转 开关（正转、逆转时，只能进行寸动操作）
- 9、运转选择开关
- 10、模高调整开关
- 11、变频器
- 12、电子凸轮控制器
- 13、PLC（可编程控制器）
- 14、主电机 正转/反转 开关
- 15、材料压紧 OFF/ON 开关（可选件）
- 16、上、下夹模器（可选件）
- 17、举模器（可选件）



18、下死点检知装置（可选件）

19、安全光栅（可选件）

20、吨位检测仪（可选件）

注意：前安全门打开时，只可在机器侧进行微寸动和寸动操作；

后安全门打开时，不可进行微寸动和寸动操作。

**\*定位置（上死点）停止回路\***

1、材料末端停止开关

2、润滑油压力开关（电机停止时无效）

3、预设计数器

4、润滑油加热制冷机

5、彩色标记检出器（可选件）

6、材料给油油位开关（可选件）

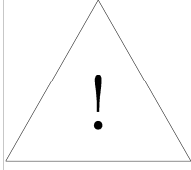
**\*其它安全装置\***

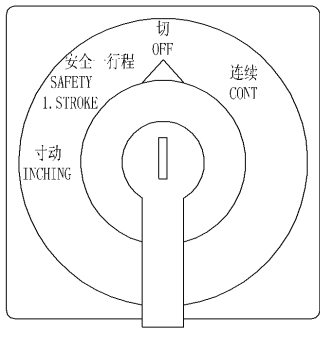
1、断路器

2、各电机的热过载继电器

3、操作回路保护器

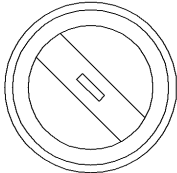
## 4-2、运转结束的操作

 <b>警告</b>	运转结束后停机时，为了保证安全，请按以下顺序操作。
---	---------------------------



操作电源

关 开

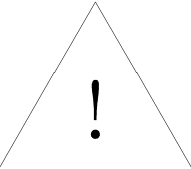


① 冲床运转结束时，将“运转选择”开关置于“切”。

② 连续接触触摸屏上的“马达停止”按钮1秒以上，使主电机停止。

③ 将“操作电源”开关置于“关”；

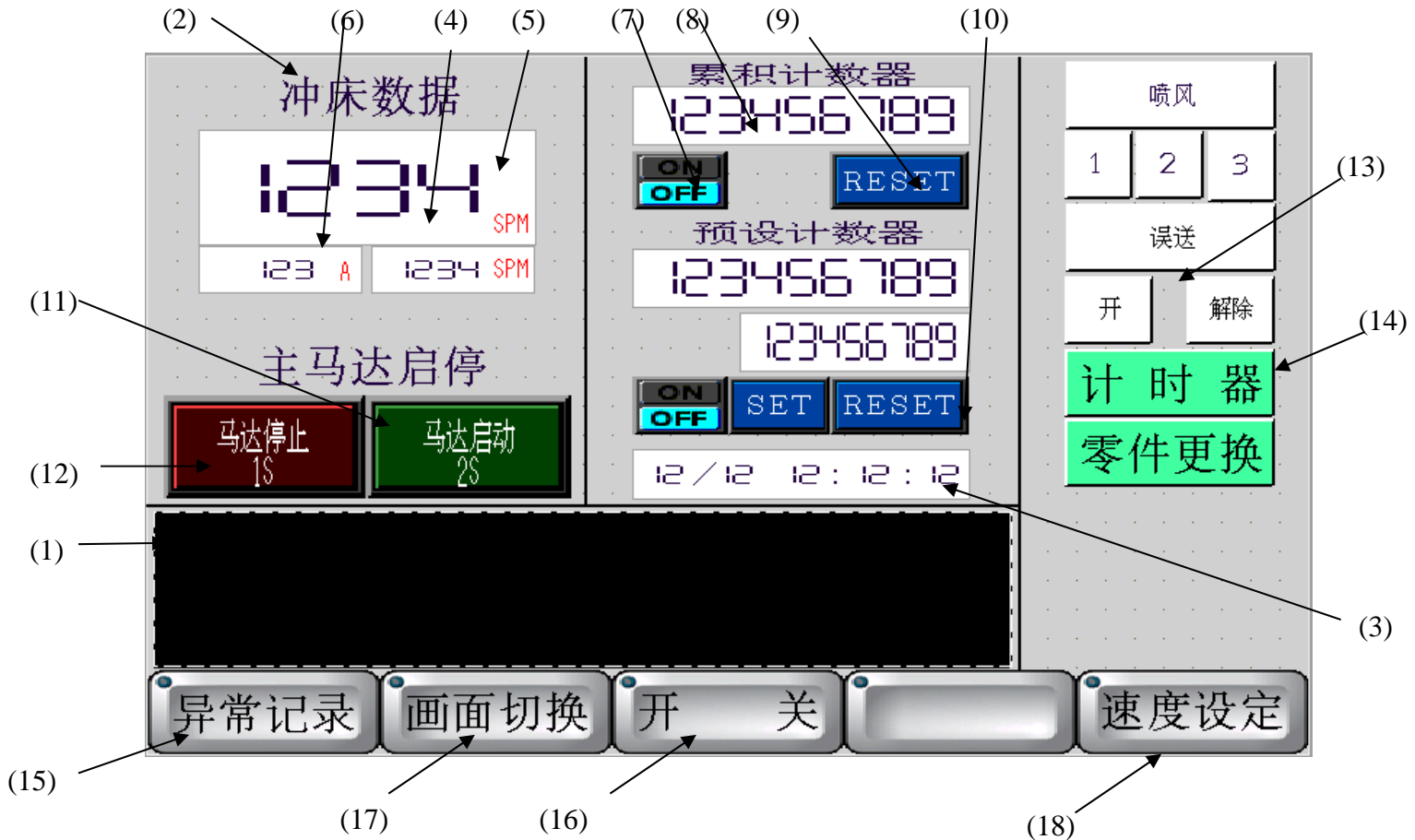
④ 将钥匙全部拔出，由操作负责人或保管员放置固定场所保管。

 <b>注意</b>	触摸屏请务必使用手指进行操作。 如用尖锐物或或工具来操作，易造成损坏。
---	--



### 4-3、触摸屏的操作

#### 4-3-1、运转画面



(1) 信息窗

: 显示冲床的当前状态。

根据显示的内容不同，其背景颜色有如下变化：

红——异常；黄——警告；绿——可正常操作

(2) 当前画面名称

: 显示当前所使用画面的名称。

(3) 时间显示

: 显示当前日期和时刻。

(4) 运转速度显示部

: 显示当前冲床实际运转速度。

触摸速度显示部则切换至“连续速度设定”画面；

(5) 设定速度显示

: 显示设定连续运转的速度（注：与显示值误差在±5次以内）。

(6) 输出电流显示

: 显示变频器输出电流。

(7) 计数器开关

: 计数器“ON/OFF”切换。

(8) 计数器显示

: 显示当前的计数值。

(9) 计数器复位按钮

: 使计数器复位，清除计数器当前值。

(10) 预设计数器设定

: 点击该窗口，可输入预设计数器的设定值。

(11) 马达启动按钮

: 启动主电机；启动中指示灯变为绿色。

(12) 马达停止按钮

: 停止主电机。



- (13) 开关状态 : 显示各开关设定有效及 ON 时点亮。
- (14) 工作时间的按钮 : 切换到“工作时间”画面。
- (15) 异常履历按钮 : 切换到“异常履历”画面。
- (16) 开关控制按钮 : 切换到“开关设定”画面。
- (17) 画面切换按钮 : 切换到“画面切换”画面
- (18) 速度设定

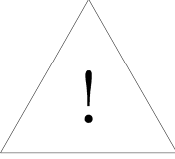
#### 4-3-2、画面切换画面



按下各按钮则切换到相应的各画面。

- 首页 : 显示冲床的速度、计数器、闭模高度、信息等。
- 开关 : 切换到各开关的设定画面。只可对名称点亮的开关进行设定。  
“马达空转停止”开关用于设定电机空转时间超过设定值即停止。  
可由“+10min”按钮在 0~60 分钟内以 10 分钟为单位变更设定时间。
- 计数器 : 显示冲床的冲压时间、异常时间和总运行时间。  
要对计时器复位时，持续按“复位”键 1 秒钟以上即可。
- 连续速度 : 进行连续运转速度的设定。
- 变频器 : 显示变频器的输出频率，输出电流，输出电压及输入、输出信号。
- PLC 输入 : 显示 PLC 的输入点的状态。
- PLC 输出 : 显示 PLC 的输出点的状态。
- 日历 : 可进行日期时间的设定。显示时间与实际时间不一致时，可进行修正。  
各数值正确输入后按“设定”键 1 秒钟以上即可。
- 快速分析 : 显示各装置状态。
- 异常记录 : 显示过去发生过的异常信息。



	<h2>注意</h2>	触摸屏请务必使用手指进行操作。 如用尖锐物或或工具来操作，易造成损坏。
---	-------------	--

### 4-3-3、异常信息画面

该画面显示冲床各关联部位的工作状态。异常时红灯点亮。

## 计时器

运转时间	1234567.8 h	RESET
异常时间	1234567.8 h	RESET
通电时间	1234567.8 h	RESET

首 页画面切换速度设定

- “首页”按钮： 返回首页画面。
- “速度设定”按钮： 切换至速度设定画面。
- “画面切换”按钮： 返回至画面切换画面。



### 4-3-4、异常履历画面



按钮：按此按钮对上一行、下一行、上一页、下一页按钮进行操作

按钮：按此按钮结束上一行、下一行、上一页、下一页按钮进行操作

按钮：按此按钮切换到上一行

按钮：按此按钮切换到下一行

按钮：按此按钮切换到上一页

按钮：按此按钮切换到下一页

按钮：按此按钮加复位按钮 3 秒以上可以删去所有报警



## 5、调整作业

### 5-1、电子式凸轮角度控制器的调整

本机使用电子式凸轮角度控制器。

本控制具有随冲压速度变化而对上死点停止位置自动修正的功能，并具有因离合器长期使用而产生的摩擦角变化的滑动角度修正自补偿功能。

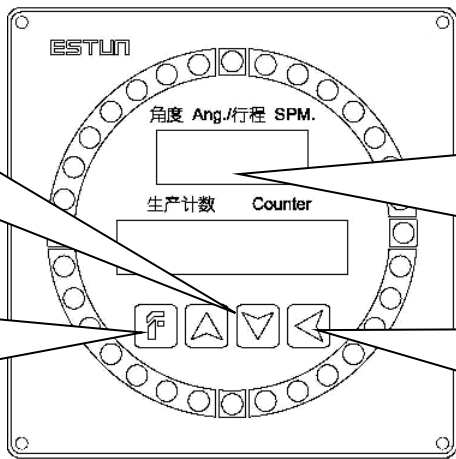
凸轮角度控制器的输出是开路集电极。可直接作为输出信号用于电子计数器，有些场合可能需要使用上拉电阻。

使用预备输出时，请与本公司联系。

5-1-1

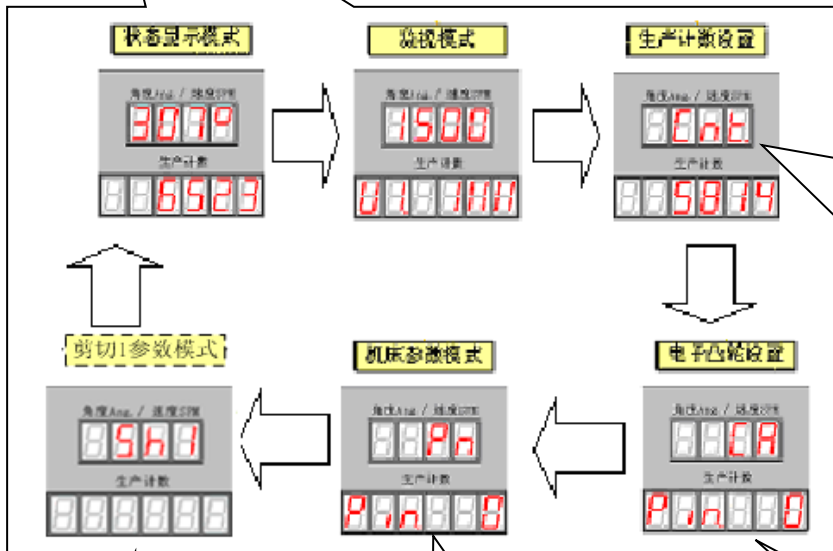
▲(▼)键功能：  
1、选择参数；  
2、修改数值。

f 键功能：  
1、模式选择键，按下显示各种模式。



开机后显示：  
冲程 > 10 SPM 时，显示冲程数（注：与触摸屏显示值误差在 ±5 次以内）；  
冲程 ≤ 10 SPM 时，显示角度值。  
有报警时，显示报警号。

◀ 键功能：  
1：确认；  
2：移位；  
3：计数清零；  
4：报警复位。



生产计数修改步骤：  
1、按◀移位，按▲(▼)更改数值。  
2、如果当前有报警，必须先复位报警（长按◀1s 复位报警）。

对剪切（裁断）参数进行设置。

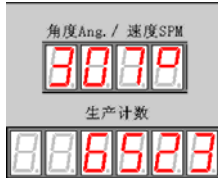
按▲(▼)选择密码，再按◀进入参数，对机床参数设置。

按▲(▼)选择密码，再按◀进入参数，对电子凸轮设置设置。

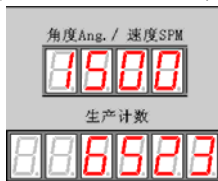
注意：接下来将对每一种模式进行详细的说明

### 5-1-2 状态显示模式

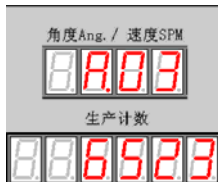
PAC10 开机第一行显示曲轴的当前角度位置，或运行过程中当  $SPM \leq 10$  时，第一行也显示当前曲轴角度位置：



运行过程中当  $SPM > 10$ ，显示 SPM：

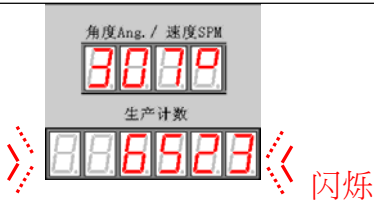


注意：如果系统有报警，则显示报警错误号：



#### 示例：生产计数清零的操作方法

正常显示状态时，第二行数码管显示生产计数，可以对当前生产计数进行清零，操作如下。

步骤	界面	操作说明
1	 <p>The display shows '角度Ang. / 速度SPM' at the top. The first row of digits shows '3079'. Below it, '生产计数' is displayed. The second row of digits shows '886523' with red dashed arrows pointing to it and the word '闪烁' (flashing) next to it.</p>	长按确认键 3 秒，生产计数（第 2 行数码管）显示闪烁清零。

注意：在滑块停止时，按“计数清零”按钮 1 秒也可以清零（系统有清零端口）。

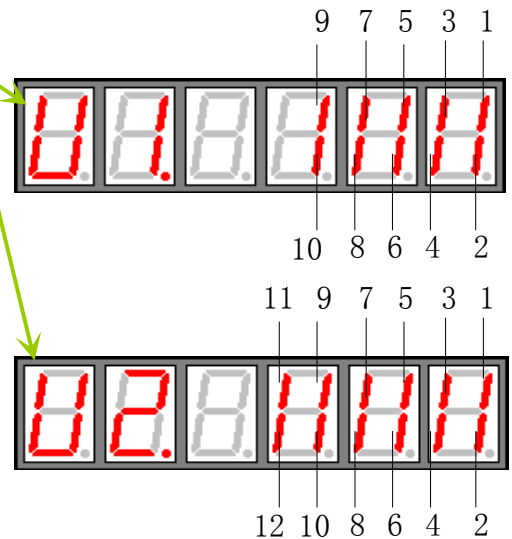


### 5-1-3 监视模式

用状态监视模式可对输入/输出口电平状态、I/O 电平状态、制动角度等进行监视。进入监视模式后，第 2 行最右数码管的小数点将会闪烁显示，表示当前是在监视模式。

监视模式显示内容如下：

监视号	监视内容	功能
U1	输入口电平状态	监视输入口的实际状态
U2	输出口电平状态	监视输出口的实际状态
U3	制动角度实际值 (度)	本次刹车的实际刹车惯量
U4	制动 SPM	本次刹车的机床运行速度
U5	第 2 角度实际值 (度)	显示第 2 角度值 (度)
U6	离合器刹车次数累计计数器	显示总的刹车次数
U7	PAC10 版本显示	显示当前系统的软件版本
U8	剪切 1 输出计数器	显示剪切 1 的输出次数
U9	剪切 2 输出计数器	显示剪切 2 的输出次数
以下生产测试用 (有保护)		
UA	输出口诊断	PAC10 系统诊断用
Ub	存储器 FRAM 诊断	PAC10 系统诊断用
UC	LED 诊断	PAC10 系统诊断用
Ud	最大制动角度设定值 (度)	根据用户设定的 Pn05 自动算出的允许最大制动角度
UE	顶点定位/停机输出角度	显示开始刹车时刻的角度
UF	历史报警	存储 10 次报警记录



#### 注意：

U8、U9 在监控页面下，长按确认键 5 秒可手动清零；在修改剪切（裁断）参数 n3 时，相应的 U8 或 U9 自动清零；恢复出厂值时 U3、U4、U5、U8、U9、Ud 自动清零。

#### 警告：

在进行 UA 输出口诊断或 Ub 存储器 FRAM 诊断时，务必严格按照机床的使用说明操作，确保在主电机停止并且关闭主电机电源的情况下操作，避免危险状况的发生！



## U1/U2 监视功能详细说明

监视号	位数号码	显示内容	有关输入的信号
U1	1	第2角度输入	X 1
	2	运行输入	X 2
	3	启动顶点补偿输入	X 3
	4	生产计数清零输入	X 4
	5	报警复位	X 5
	6	断线检测（编码器）/ 断线检测（旋变）	
	7	A相（编码器）/ 电源检测正常输入（旋变）	
	8	B相（编码器）	
	9	C相（编码器）	
	10	电源检测正常输入（编码器）	
监视号	位数号码	显示内容	有关输入的信号
U2	1	顶点定位	Y 1
	2	系统准备好	Y 2
	3	电子凸轮 1 输出	CA1(即 Y3)
	4	电子凸轮 2 输出	CA2(即 Y4)
	5	电子凸轮 3 输出	CA3(即 Y5)
	6	电子凸轮 4 输出	CA4(即 Y6)
	7	电子凸轮 5 输出	CA5(即 Y7)
	8	电子凸轮 6 输出	CA6(即 Y8)
	9	电子凸轮 7 输出	CA7(即 Y9)
	10	电子凸轮 8 输出/剪切 1 输出	CA8/S1(即 Y10)
	11	电子凸轮 9 输出/剪切 2 输出	CA9/S2(即 Y11)
	12	电子凸轮 10/生产计数到达/剪切计数到达输出	CA10(即 Y12)

## 5-1-4 生产计数模式

设定时，增键/减键用于修改数值，短按确认键设定位循环左移，长按确认键保存退出修改模式，按 F 键不保存修改并返回。

参数号	名称及功能说明	单位	设定范围	默认值
-----	---------	----	------	-----



Cnt.	预置生产件数 0： 生产计数不计数； 1： 开始计数，但不输出生产到达信号 ≥2：开始计数且输出生产到达信号	件	0~999,999	0
------	---	---	-----------	---

**示例：** 以下为设定生产计数的操作步骤，生产计数预置件数从 5814 变更到 293 的操作步骤：

步骤	界面	操作说明
1		按 F 键，选择生产计数设置模式，第 2 行数码管为当前生产计数预置件数。
2		按确认键，生产计数预置件数第 1 位（第 2 行右数第 1 个数码管）闪烁，进入生产计数预置件数第 1 位修改模式。
3		按 1 次减键，使生产计数预置件数第 1 位变为 3，然后按 1 次确认键，生产计数预置件数第 2 位（第 2 行右数第 2 个数码管）闪烁，进入生产计数预置件数第 2 位修改模式。
4		按增键/减键，使生产计数预置件数第 2 位变为 9，然后按 1 次确认键，生产计数预置件数第 3 位（第 2 行右数第 3 个数码管）闪烁，进入生产计数预置件数第 3 位修改模式。
5		按增键/减键，使生产计数预置件数第 3 位变为 2，然后按 1 次确认键，生产计数预置件数第 4 位（第 2 行右数第 4 个数码管）闪烁，进入生产计数预置件数第 4 位修改模式。
6		按增键/减键，使生产计数预置件数第 4 位变为 0，然后按 1 次确认键，生产计数预置件数第 5 位（第 2 行右数第 5 个数码管）闪烁，进入生产计数预置件数第 5 位修改模式。
7		长按确认键，先是全部闪烁，松开按键停止闪烁，数据被保存。

以上就是将生产计数预置件数从 5814 变更到 293 的操作步骤。欲再次修改参数，可重复 2 到 7 的步骤即可。



另外，在生产计数闪烁显示时如果直接按 F 键返回则不保存修改数据。

**注 意：**

1、生产计数到达信号、剪切计数到达信号和电子凸轮 10 复用同一个输出口 CA10(即 Y12)；

2、系统的剪切（裁断）功能处于关闭状态时：

当预置生产件数设置为 0 或 1 时，输出口 CA10(Y12)作为电子凸轮 10 输出；

当预置生产件数设置 $\geq 2$  时，则输出口 CA10(Y12)作为生产计数到输出。

3、当使用剪切功能时，CA10 端口的使用将会在介绍剪切模式时详细说明。



### 5-1-5 电子凸轮模式

电子凸轮参数由密码保护(密码为 980)，可以防止意外修改参数。在如下电子凸轮参数表中可确认机床参数以及修改的范围。

参数号	名称及功能说明	单位	设定范围	默认值
CA01	电子凸轮 1 开启角度	度	0~359	0
	电子凸轮 1 关闭角度	度	0~359	0
~	。 。 。			
	。 。 。			
CA10	电子凸轮 10 开启角度	度	0~359	0
	电子凸轮 10 关闭角度	度	0~359	0

#### 注 意：

某个电子凸轮开启/关闭角度均设置为 0 时，电子凸轮一直输出关闭状态。

CA01~CA07 开启/关闭角度均设置为  $\theta$  ( $\theta \neq 0$ ) 时，CA01~07 一直处于开启状态。

CA08~CA10 开启/关闭角度均设置为  $\theta$  ( $\theta \neq 0$ ) 时，若不使用剪切和计数功能，CA08~10 一直处于开启状态。

CA08~CA10 输出端口的功能有多重定义，CA08~CA09 既可以作为一般电子凸轮输出，也可以作为剪切输出；CA10 既可以作为一般电子凸轮输出也可以作为计数输出。端口输出功能的不同定义由预先设定参数来决定。

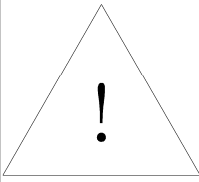
**凸轮设定举例：** 将电子凸轮 CA05 的 ON 角度从 60 度改变到 70 度，OFF 角度从 70 度更新到 80 度的操作。

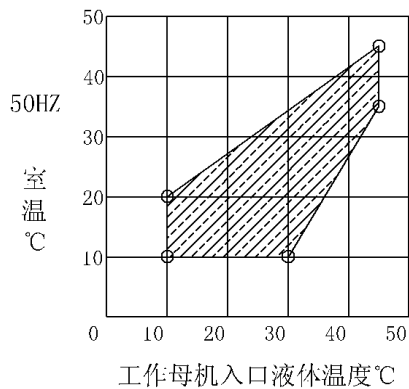
步骤	界 面	操作说明
1		按 F 键，选择电子凸轮设置模式，进入密码检测状态。按增键或减键输入密码（980）。
2		按确认键，进入电子凸轮角度显示模式。
3		按增键或减键，选择需要修改的电子凸轮号 CA05。

4		按确认键，电子凸轮 05 ON 角度（第 2 行前 3 位数码管）闪烁，进入修改电子凸轮 05 ON 角度模式。
5		按增键或减键，变更为希望的数据 70。按确认键，电子凸轮 05 ON 角度（第 2 行前 3 位数码管）停止闪烁，数据被保存。同时，电子凸轮 05 OFF 角度（第 2 行后 3 位数码管）闪烁，进入修改电子凸轮 05 OFF 角度模式。
6		按增键或减键，变更为希望的数据 80。按确认键，电子凸轮 05 OFF 角度（第 2 行前 3 位数码管）停止闪烁，数据被保存。

以上就是将电子凸轮 05 的 ON 角度从 60 改变到 70，OFF 角度从 70 更新到 80 的操作过程。欲再次修改参数，可重复 3 到 9 的步骤即可。

## 5-2、油温调节

	<h1 style="font-size: 2em;">注意</h1>	<p style="color: red;">油温冷却机用的压缩机为内藏式，因此对环境温度及油温设定值有一定限制。请在下图所示范围内使用，若超出范围得停止使用。</p>
---	-------------------------------------	--



### 设定润滑油加热/冷却器温度

周围环境	预热器设定温度	冷却器设定温度
室温基本不变时	预热开始时室温-10°C	预热开始时室温+5°C
室温变化范围 5~10°C时	预热开始时室温-20°C	预热开始时室温+10°C
室温变化大于 10°C以上时	1 天中预想最高室温-10°C	1 天中预想最高室温相同

预热请与作业开始 2 小时前进行。



### 5-3、气压平衡压力的调整

气压平衡器是用于闭模高度调节时平衡滑块和上模，使调整作业顺利进行的装置。


将滑块调节开关置于“手动”或自动后，对气压平衡器自动充气。平衡器压力请根据上模质量调节。

左后方支柱的板内有调压器，用该调压器根据下表上模重量调整压力。


调整手柄附有锁扣，调整时先松动锁扣，调整后再锁紧。

## 6. 模具更换作业

### 6.1 装上模具

 <b>警告</b>	装上卸下模具时的运转操作是将运转选择开关设定为“寸动”，按“冲床运转”按钮以寸动操作进行。 必须在模具区域内作业时，作业前必须按下「紧急停止」按钮之后，再进行模具区域内作业。
---	--

- ①以寸动操作停止滑块于上死点。
- ②以滑块调整操作调整闭模高度显示量至大于装置的模具高度 10mm。调整方法，请参照『操作篇 闭模高度的调节』。
- ③按「马达停止」按钮，在按下「紧急停止」按钮。确认飞轮是否停止。
- ④模具置入模具区域，置于安装位置。
- ⑤以微寸动或寸动操作，停止滑块于下死点。

 <b>警告</b>	滑块调整装置没有能力压上下模具。如果以调整滑块作业来压上下模具的话，会成为马达发热或滑块调整部分破损的原因。
---	--

- ⑥进行滑块调整操作，调整滑块底面和模具上面得间隙至 1~2mm。
- ⑦按「马达停止」按钮，再按下「紧急停止」按钮。确认飞轮是否停止。
- ⑧固定模具下模于垫枕，上模于滑块。
- ⑨以微寸动或寸动运转，运转滑块 2~3 行程，确认无异常。
- ⑩模具装置作业完了后，以寸动操作进行试打，请移动滑块至上死点，进行模具微调。

### 6.2 卸下模具

- ①以寸动操作停止滑块于上死点。
- ②按「马达停止」按钮，在按下「紧急停止」按钮。确认飞轮是否停止。
- ③取出模具内被加工材料和成品。
- ④以滑块调整操作调整模具高度显示量至大于装置的模具高度 1~2mm。
- ⑤以寸动操作停止滑块于下死点。
- ⑥按「马达停止」按钮，在按下「紧急停止」按钮。确认飞轮是否停止。
- ⑦卸下固定模具的螺栓。
- ⑧以寸动操作停止滑块于上死点。

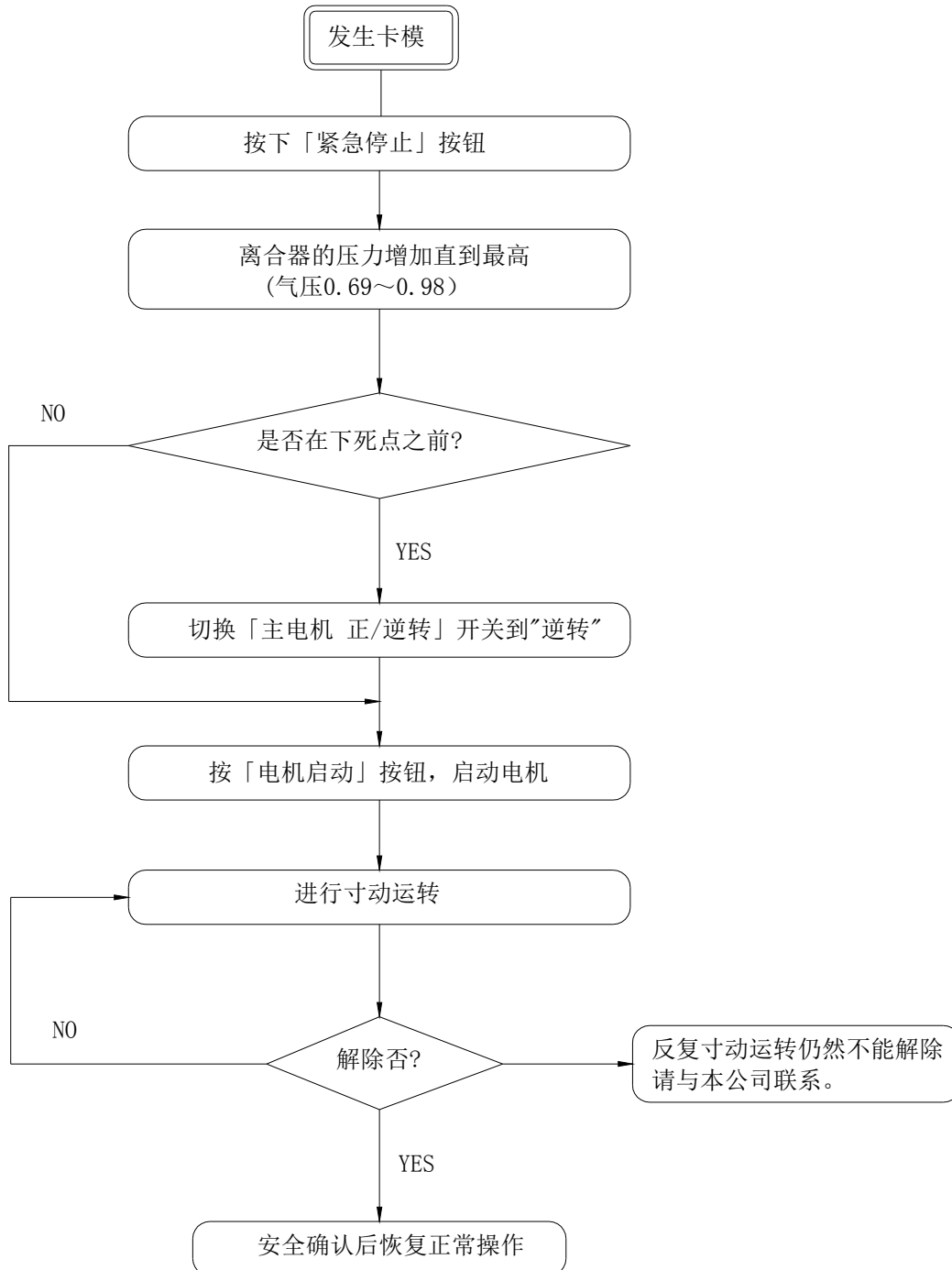


- ⑨按「马达停止」按钮，再按下「紧急停止」按钮，确认飞轮是否停止。
- ⑩将模具由模具区域拉出。



## 7. 卡模解除作业

### 7-1 自动卡模解脱





7-2 手动卡模解脱



**警告**

手动回转一定要在马达停止下操作，作业前请再次确认

(1)、机器中台身右侧操作按钮“寸动.手动回转”开关旋转至 ON(如图);



(2) 打开卡模解脱销孔盖 (如图);

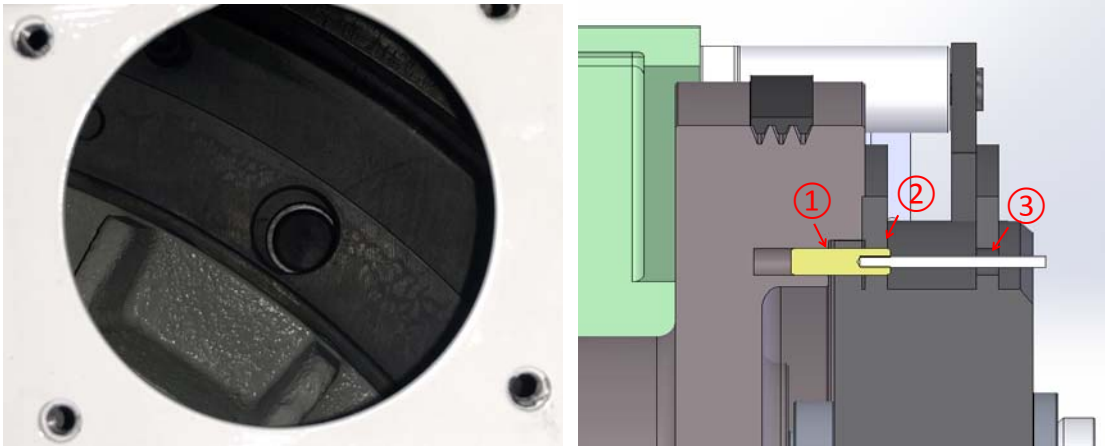


(3)、打开飞轮下方钣金盖 (如图);





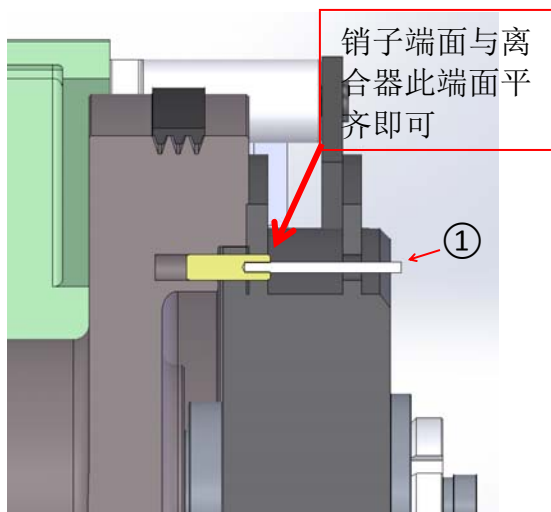
(4)、转动飞轮，使卡模解脱销孔与钣金孔对齐，即图中①、②、③孔对齐同心；



(5)、取出卡模解脱销2根（电控箱资料盒内），并将螺杆转入卡模解脱销内（如图）；



(6)、将卡模解脱销转入(4)图所示孔内，插入深度如图所示，并转下螺杆①；



(7)、将电控箱内飞轮转动棒拿出，插入飞轮圆周孔中然后转动飞轮（转动的方向与飞



轮正常运转的方向相反)直到卡模解脱销碰到离合器挡块为止。(如图);



(8)、飞轮转动棒后退一定角度后用力扳动飞轮中的卡模解脱销向离合器中的挡块撞去;当卡模解脱销要撞到离合器挡块时按下“寸动.手动回转”按钮,使离合器吸合,冲撞离合器挡块。(两人配合操作)



重复操作(8)、(9)直到卡模解脱为止。

卡模解脱后将卡模解脱销两件拔出与飞轮转动棒一起放入指定位置,并安装(2)、(3)所拆钣金。



## 8、其他功能

### 8-1、喷风装置

本机的喷风装置为选购装置。

电磁阀的 ON/OFF 时间设定，请参照“5-2、电子式凸轮角度控制器的调整”进行。

切换喷风方式的开关在触摸屏的“控制设定”画面中



控制方式	动作
关	电磁阀为关闭状态，空气为切断状态。不使用喷风装置时，开关设为“关”。
间断	根据电子式凸轮角度控制器的设定，“ON”角度时为吸合状态，空气喷出；“OFF”角度时为关闭状态，空气切断。连续运转时，这一动作反复进行。
连续	电磁阀为吸合状态，空气不间断喷出。

### 8-2、电机逆转装置

在冲床发生卡模时使用。

将电控箱内的“主电机 正转/反转”开关切换至“逆转”，按下“电机启动”按钮时电机启动。转速达到连续运转速度后松开按钮。

将“运转选择”开关切换到“寸动”，则滑块被逆转。

### 8-3、全停止回路

在冲床连续运转中将“全停止 OFF/ON”开关置于“ON”，冲床发生异常时将停止，同时操作电源也将关闭。



目 录

1. 日常保养项目及装置.....	D-1
1.1 检查保养事项.....	D-1
1.2 作业开始前检查.....	D-1
1.3 每周的检查.....	D-2
1.4 每月的检查.....	D-3
1.5 每年的检查.....	D-4
2. 异常状况的处理 .....	D-5
2.1 离合器的构造和故障处理 .....	D-5
2.2 滑块导轨间隙的调整.....	D-6
2.3 V形皮带的调整 .....	D-7
3. 使用油的种类和油量.....	D-8
4. 气压系统图.....	D-9
5. 润滑系统图.....	D-10



## 1. 检查保养

### 1.1 检查保养事项

- 1) 日常检查保养：有关日常检查保养事项，请参照『操作篇 运转准备・日常检查』部分并实施。
- 2) 定期检查保养：本篇记载了有关长久保持机器的性能及在良好状态下使用所必须进行的检查保养事项，请遵从本篇指示并实施。

（这是顾客必须实施的检查保养）

- a. 每周检查：主要是有关气压回路和润滑回路的检查保养。
  - b. 每月检查：主要是有关气、油压机器、送进驱动部分与电气装置的检查保养。
  - c. 每年检查：依据劳动安全卫生规则实施特定自行检查。
- 3) 保证期间外的检查

机器的保证期为一年。

在必须拆卸检查的场合，拆卸检查作业及消耗零件、油脂类的更换为有偿。根据检查的结果必须更换零件时，应由顾客的作业主任进行，或与敝公司服务部门联系。

消耗零件表（代表性的）

No.	品名	使用部位	No.	品名	使用部位
1	V型皮带	飞轮	8	压力计	气、油压回路
2	同步带	送料连接部位	9	回路过滤器	润滑油泵的2次侧
3	O形环	离合器、油压部件	10	调压阀	气、油压回路
4	刹车片	离合器	11	排出阀	气压回路
5	背托环	滑块锁紧	12	连轴器	编码器
6	密封圈	活塞、曲轴	13	指示灯	操作盘
7	轴承	曲轴、电机	14	继电器	电气回路
			15	后备电池	程序控制回路


### 1.2 作业开始前的检查

每天开始作业时，或每8小时作业后，必须进行日常检查（参照『操作篇』）。

请将作业开始前检查的结果作成「日常检查记录表」。



## 1.3 每周的检查


	<b>警告</b>	检查必须先按「马达停止」按钮，确认飞轮已停止后再实施。
---	-----------	-----------------------------


检查项目	确认内容	处理
1) 气压用润滑器的油量(参照『保养篇 使用油的种类和油量』)	油面必须在油杯的油面计的指定范围内。	不足时，补加油至刻度的上限。
2) 润滑油回路(参照『保养篇 给油系统图』)	冲床本体及周边无漏油。油管连接器具、夹带无松动。 塑胶油管附近无 50°C 以上的高温物体。	旋紧各配管连接部分。 排除高温原因。
3) 气压回路压力开关	使用调整器慢慢降低气压，当信息显示器显示“离合器空压太低”时，确认压力计的指针指在正常数值以下。 (确认后，回复气压至压力计的指定范围，然后将显示器复位)	调整至设定压力。 (参照『资料篇 压力开关』) <b>0.35MPa</b>
4) 润滑油回路压力开关	使用润滑油油泵的溢流阀慢慢降低油压，当信息显示器显示“润滑油不足”时，确认压力计的指针指在正常数值以下。 (确认后，回复油压至压力计的指定范围，然后将显示器复位)	调整至设定压力。 (参照『资料篇 润滑油泵』) <b>1.8MPa</b>
5) 滑块锁紧机构用压力开关	松开装于压力装置上的气压调整器的压力调整把手后，先将闭模高度调整开关转至“手动”，使锁紧压力降为零。这时信息显示器将显示“滑块锁紧油压太低”。这时即按下复位按钮也无法恢复正常显示。 再将开关切换至“关”，在锁紧状态下用调整	调整至设定压力。 (参照『资料篇 加压装置』) <b>18.5MPa</b>



	<p>器的调整把手将压力徐徐升高至设定压力。</p> <p>这时再按复位按钮，显示器将恢复正常显示。</p>	
--	--	--

### 1.4 每月的检查

 <p><b>警告</b></p>	<p>检查及保养时，除了先确认离合器的 ON • OFF 状态以外，还必须拔掉操作电源的钥匙。</p>
--	---


 <p><b>警告</b></p>	<p>机油的第一次更换请在机器购入之后一个月时进行。以后，除了油脏、沉淀物、混进水分等外，每年更换一次即可。</p>
--	--

检查项目	确认内容	处理
1) 润滑油	油不脏。(1 年以内)	更换润滑油。
2) 油泵吸入口过滤器	油箱内过滤器的滤网没有堵塞。 机油恒温器入口过滤器的滤网没有堵塞。	洗净过滤器或更换滤网。
3) 油路过滤器 (参照『资料篇 油路过滤器』)	按马达起动按钮后，油路过滤器上部感应器为『绿』色。 取出过滤器时，磁性棒无铁粉附着。	『黄』色时，洗净内部过滤器。 『红』色时，请更换。 去除铁粉。
4) 润滑油压力	确认 1)~3) 项后，压力计的指针指在指定范围内。	空转冲床 3 分钟后，再确认。
5) 油压回路 (参照『资料篇 加压单元』)	滑块调整锁紧机构部分无漏油。 Q. D. C 系统接头无漏油。 在标准锁紧油压基础上再加压+1.5MPa 时将发生溢出。	旋紧各配管接头，破损时请交换。 不良时请交换。



6) 压力计 (参照『保养篇 气压系统图』)	操作调整器, 确认指针的动作正常。	不良时请交换。
7) 离合器刹车的动作 (参照『离合器说明书』)	间隙量在 3.0mm 以内。	间隙过大时, 请交换。
8) V 型皮带 (参照『保养篇 V 型皮带的调整方法』)	张度是否适当	过低时请重新张紧。
9) 材料清净用毛毡	不脏、无变形。	请洗净或更换。
10) 冲床本体	螺栓固定部分无松动。	请重新旋紧。
11) 电线的连接部分	确认主电源为关 (OFF)。 端子的小螺栓无松动。	请重新旋紧。
12) 电气箱内	无油·水·金属等附着。	请清扫。
13) 动力回路的绝缘阻抗	2MΩ 以上	2MΩ 以下时, 请与本公司服务部门联系。
14) 限位开关、微动开关	滚柱无损耗、变形。	磨损、变形显著时, 请更换。
15) 送料驱动及旋转接头	旋转部件是否正常润滑 (6 个月左右加 1 次)	往注油嘴加注压力低于 1000Kpa 的 10CC 左右润滑脂

### 1.5 每年的检查

 <b>警告</b>	<p>检查及保养时, 除了先确认离合器的 ON·OFF 状态以外, 还必须拔掉操作电源的钥匙。</p>
---	---

特定自行检查	依据劳动安全卫生规则进行 的特定自行检查。	根据检查结果采取必要措施。
静态精度检查	按机械式冲床的精度检查规格 (JISB6402) 实施。	达不到精度要求时, 请与本公司服务部门联系。
连接部分的检查	马达固定、调整螺栓无松动。 各盖板的螺栓、螺母无松动。	请再旋紧。



## 2. 异常状况的处理

### 2.1 离合器刹车的构造与故障诊断

#### 1) 构造 (参考离合器说明书)

#### 2) 动作原理

离合器刹车时将利用气压压着离合器盘的离合器与利用弹簧压着刹车盘的刹车组合为一体的机构。


压缩空气由轴末端的回转密封垫进入气室，使活塞盘动作，释放刹车衬片的同时压着离合器衬片使离合器挂上。

空气排出时，由弹簧压着的活塞盘将复位，使离合器释放，同时又将刹车挂上。即离合器为气压挂上型，刹车为弹簧挂上气压解除型构造。

活塞盘的动作幅度通常为 2mm，但随着离合器衬片和刹车衬片的磨损，动作幅度会逐渐增大。动作幅度过大将降低离合器刹车的性能。当动作幅度达到 3mm 时，需要更换刹车衬片或离合器衬片。这时请与我公司服务部门联系。

尚为保障密封垫不固着，应保持由润滑器机油的正常工作。

#### 3) 故障的排除

	<b>警告</b>	检查及保养时，除了先确认离合器的 ON • OFF 状态以外，还必须拔掉操作电源的钥匙。
---	-----------	--

如有下列故障现象出现，请如下处理。


- a. 离合器或刹车的释放困难。
- b. 离合器或刹车发生空滑。
- c. 离合器或刹车发热。

确认事项	程序和处置
离合器用气压有无下降	目视确认压力计，使用减压阀加以调整。 检查调整工厂供气管路的空气使用量。
离合器用空气有无泄漏	确认离合器刹车以外的部分有无漏气，然后旋紧进气栓查有

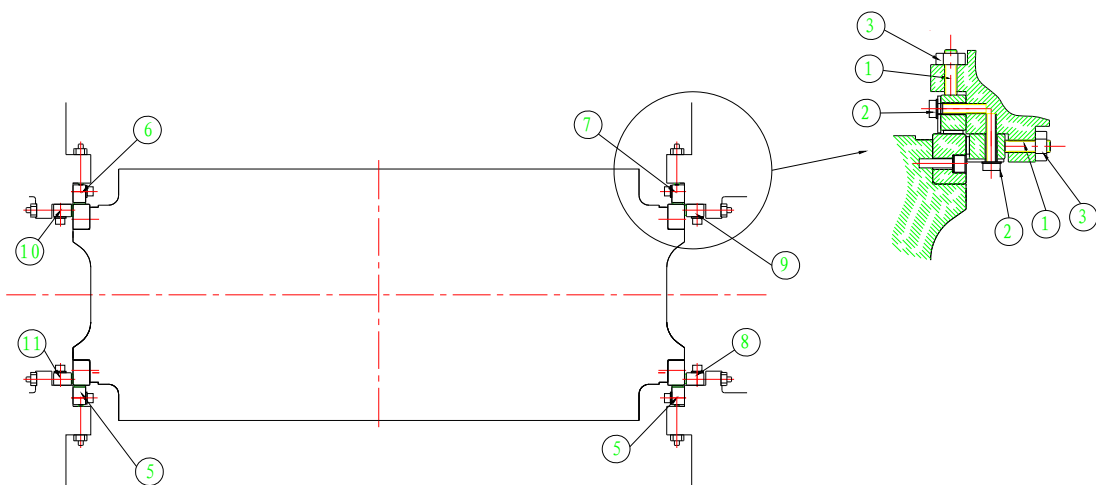


	无减压。确认有漏气时，请与本公司取得联系
各衬垫是否磨损	使用间隙计检查活塞盘与离合器衬垫及刹车衬垫之间的间隙。当间隙超过 3.0mm 时，请与本公司取得联系。
活塞盘的动作是否顺畅	反复进行离合器的离合操作，若发现活塞盘的动作不顺畅时，请与本公司取得联系。
刹车盘的动作是否顺畅	用电磁阀挂上离合器后，确认刹车衬垫及刹车销的动作是否顺畅。不顺畅的话，请与本公司取得联系。
衬片表面是否有油附着	从离合器刹车的上部或下部目视加以确认。确认有附着时，使用洗净液加以洗净。

## 2.2 滑块导轨间隙的调整(Super60/80)

 <b>警告</b>	<p>检查及保养时，除了先确认离合器的 ON • OFF 状态以外，还必须拔掉操作电源的钥匙。</p>
--	---

本机的滑块引导方式采用针形滚柱的 8 面导轨，出厂时已加以适当的预压调整为零间隙状态。在通常的使用条件下，一般不需要进行调整。万一产生了间隙，使滑块精度下降时，请按下述方法进行再调整。



### 调整方法


- 1) 旋松 8 个滑块导轨夹块的调整螺栓及固定螺栓。
- 2) 将圆筒计固定放置于承压板上。
- 3) 在滑块下面装置两个标度计与圆筒计的右侧面和后侧面保持接触。



- 4) 以手动方式转动飞轮数次，用以将标度计对正零。
- 5) 先使用中央的调整螺栓将前后方向的导轨夹块调至标度计的刻度 0.01mm。
- 6) 使用相反侧的调整螺栓将导轨夹块调回到原来的刻度零。
- 7) 同样地，将导轨左右方向的导轨夹块调至刻度 0.01mm。
- 8) 将导轨调回至刻度零。
- 9) 这个时候，再轻轻栓紧各导轨夹块的固定螺栓。
- 10) 将剩下的上和下的调整螺栓抵住导轨夹块。
- 11) 确实旋紧固定螺栓及锁定螺母。
- 12) 确认标度计的刻度为零。

请按照以上程序进行调整。请确认装置于滑块的导轨夹块的固定螺栓有无松动。

### 2.3 V型皮带的调整方法

	<h2 style="margin: 0;">警告</h2>	<p>检查及保养时，除了先确认离合器的 ON • OFF 状态以外，还必须拔掉操作电源的钥匙。</p>
---	--------------------------------	---

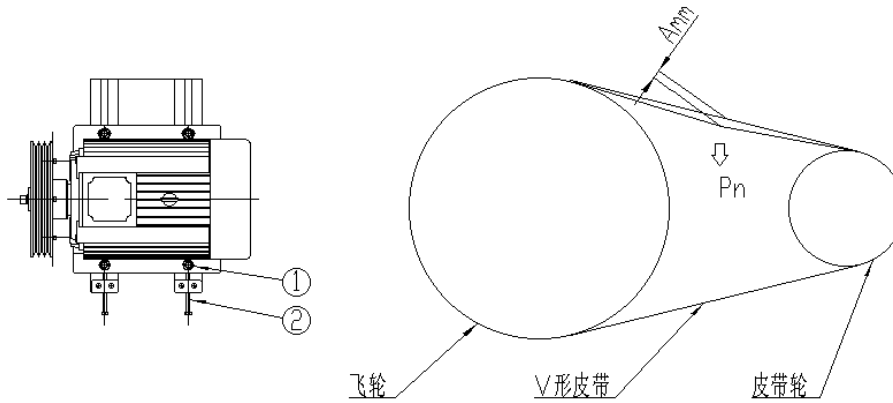
放松 4 个固定马达基盘的锁定螺母。

调节 2 个张力螺栓使 V 型皮带拉紧。


V 型皮带的适当张力为，以 P 德压力押 V 型皮带的中央时，约有 A (mm) 的弹性就算合适。

调整完了后，一边确认皮带输的平行性，栓紧锁定螺母。

机种	Super-40/60/80
压力 P N (kgf)	147(15)
弹性量 A mm	40



### 3. 使用油的种类和油量

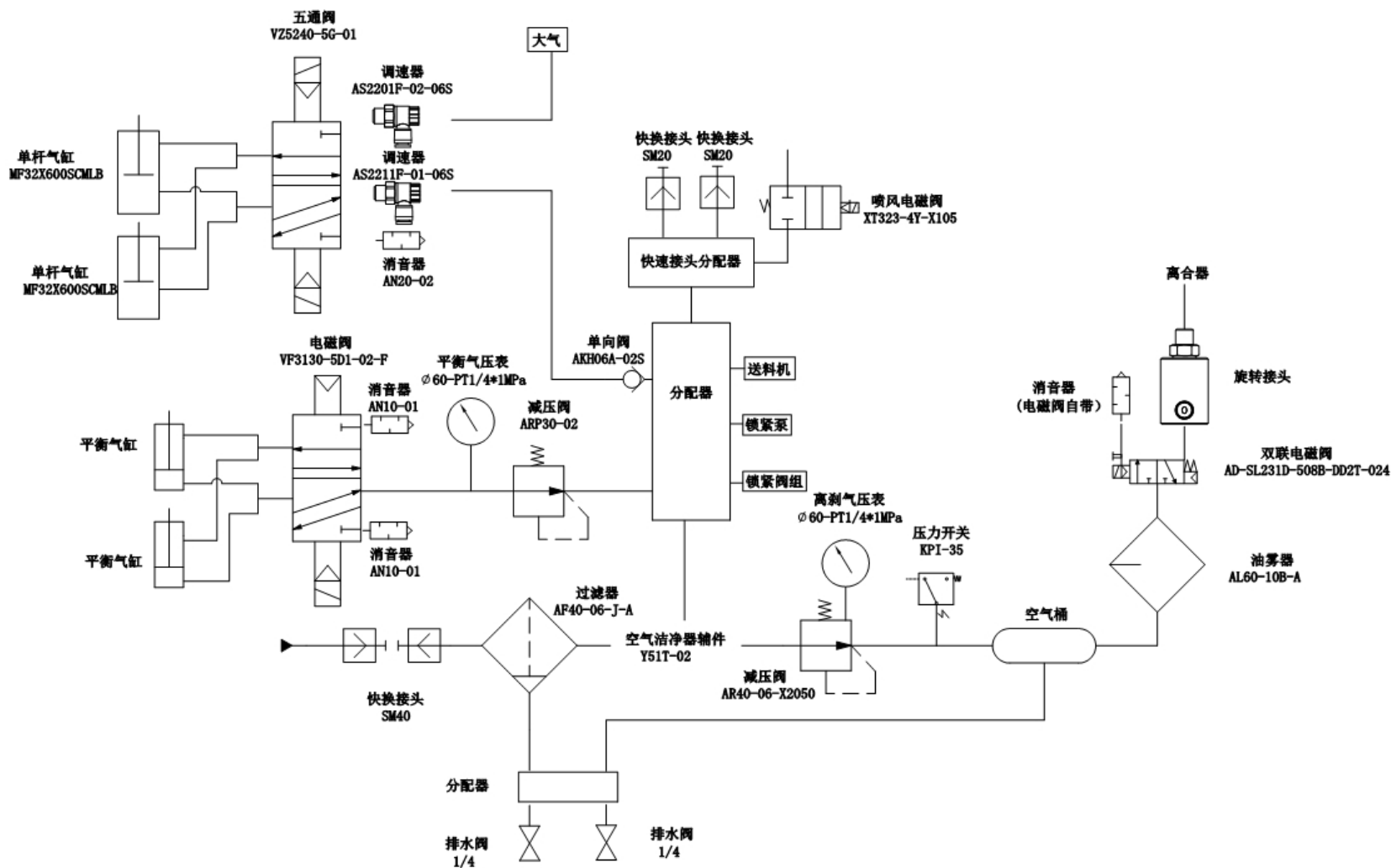
	<h2>警告</h2>	<p>加压单元的油，请绝对不可以使用机械油、主轴油。 下记表的润滑油，包含本公司没有使用实际的油类。</p>
---	-------------	--

机种	本体润滑油	锁紧泵
Super-40	60 升	3 升
Super-60	85 升	3 升
Super-80	140 升	3 升

润滑油生 产厂商	润滑油品牌	
	本体润滑油	锁紧泵
国际标准	ISO VG68	ISO VG32
长城	L-HM68	L-HM32
MOBIL	DTE26	DTE24
COSMO	COSMO Ulpas 68	Hydro AW32
SHELL	Shell Tellus Oil 68	Tellus Oil 32
ESSO	Telesso 68	Nuto H32 Nuto HP32



### 4. 气压系统图





5. 给油系统图

