

CT6140 卧式车床

使 用 说 明 书

床身上最大工件回转直径： 400mm

最大工件长度：750/1000mm

① 安装、使用产品前，请仔细阅读使用说明书！

安徽毗铁科技有限公司

目 录

前言	2
1 机床外观	3
2 机床安全	3
3 主要用途和特性	5
4 主要规格、参数	6
5 传动系统	7
6 结构及调整	12
7 操纵	16
8 调配	18
9 润滑	25
10 搬运、安装和调试	26
11 电气系统和控制说明	29
12 滚动轴承分布	35
13 易损件	36

前 言

十分感谢您选择了我们制造的设备。

一台好的机床，只有在正确的使用、维护过程中才能为您创造更多的财富，并使机床保持稳定的精度和长久的寿命。另外，这样对操作者人身安全也有了可靠保障。因此，在安装、调试、使用、维修本机床前请您务必首先认真阅读和理解本《使用说明书》的各个章节，特别是安全方面的章节。

本说明书适用于 CT6140 通用机型。在生产过程中，对机床某些地方进行小的改动或在此机型基础上按用户的要求修改设计的变型产品仍使用本说明书，对于修改部分不再另行说明，敬请谅解。

1 机床外观



机床外观图

2 机床安全

2.1 安全说明

在使用本机床之前，请仔细阅读本使用说明书，并完全理解说明书的全部内容，这样才能使本机床安全地运转。

尽管本说明书的内容是经过仔细核对的，但如果出现什么疑点，不确切的解释或是有遗漏之处，请与我公司取得联系。

为了说明本机床的具体内容，说明书里有些图解没有表示盖、门、防护罩等。因此要在机床操作之前按说明书内容所示将罩门关好，如果忽略了这点，便会产生一系列危险，引起机床主件及其它附件的损坏。

本说明书中所述安全条款十分重要，可保证您安全地使用机床，防止自己或周围

人员受到伤害及工作区域的财产受到损害。

本说明书中的安全条款，为了引起充分注意，用下列符号和文字组成的安全警示标志来分别表示不同程度的危险等级，请用户务必完全遵守带有安全警示标志所说明的事项。

! 危险：表示对高度危险要警惕；

△警告：表示对中度危险要警惕；

⊙注意：表示对轻度危险要关注。

2.2 安全防护

本机床上设计有多种安全装置以防止意外事故可能造成的对机床操作者及机床本身的危害，尽管如此，操作者仍应仔细阅读下列注意事项，切不可过分依赖安全装置。

⊙注意 (1) 工作时，请穿好工作服、安全鞋，并戴上工作帽及防护镜，请注意不允许戴手套操作机床，也不允许扎领带。

⊙注意 (2) 注意不要在机床周围放置障碍物，工作空间应足够大。

⊙注意 (3) 一项工作如需要两个人或多人共同完成时，应注意相互间动作协调一致。

△警告 (4) 产品接地线、安全防护和报警、限位等安全措施必须经常检查，有问题及时调整到要求，防止事故发生。

⊙注意 (5) 不允许采用压缩空气清理机床电气。

! 危险 (6) 更换保险丝前应关掉机床电源，千万注意不要用手触及电机、变压器、控制板等有高压电源的导体。

△警告 (7) 非专业人员不得随意修改机床出厂时的设置。

⊙注意 (8) 不要弄脏、损坏、移动或弄掉安装在机床上的警告标牌，如果标牌遗失或字迹变得模糊不清，应向公司购买新的标牌。

2.3 安全操作

⊙注意 (1) 操作机床前应熟悉机床的传动系统和各手柄的功用并应检查变换手柄是否在定位位置。

- △警告 (2) 机床各机构运转时, 不得变换手柄, 若变更手柄位置, 必须停车后进行。
- ◎注意 (3) 为保证导轨的使用寿命, 应注意导轨面的清洁及润滑, 特别是加工铸件时, 应经常清洗导轨刮屑板。
- ◎注意 (4) 机床各关键部件不准任意拆装, 以免破坏机床的精度。
- ◎注意 (5) 应定期更换各箱体的润滑油, 并应经常注意油标指示, 检查润滑情况。
- ◎注意 (6) 必须定期检查传动皮带的松紧, 调整适当, 以使减少振动。

3 主要用途和特性

本车床具有广泛用途, 主要用于各种回转体零件的外圆、内孔、端面、锥度、切槽及公制螺纹、模数螺纹、径节螺纹等的车削加工, 此外还可以用来进行钻孔、铰孔、套料、扩孔、滚花、拉油槽等加工。

本车床刚性强, 适合于使用硬质合金刀具对各种黑色金属和有色金属进行强力切削和高速切削。

本车床加工精度可达 IT7 级 (按 GB1800-79), 加工表面粗糙度可达 Ra2.5。

本车床性能好、操作方便、美观宜人。

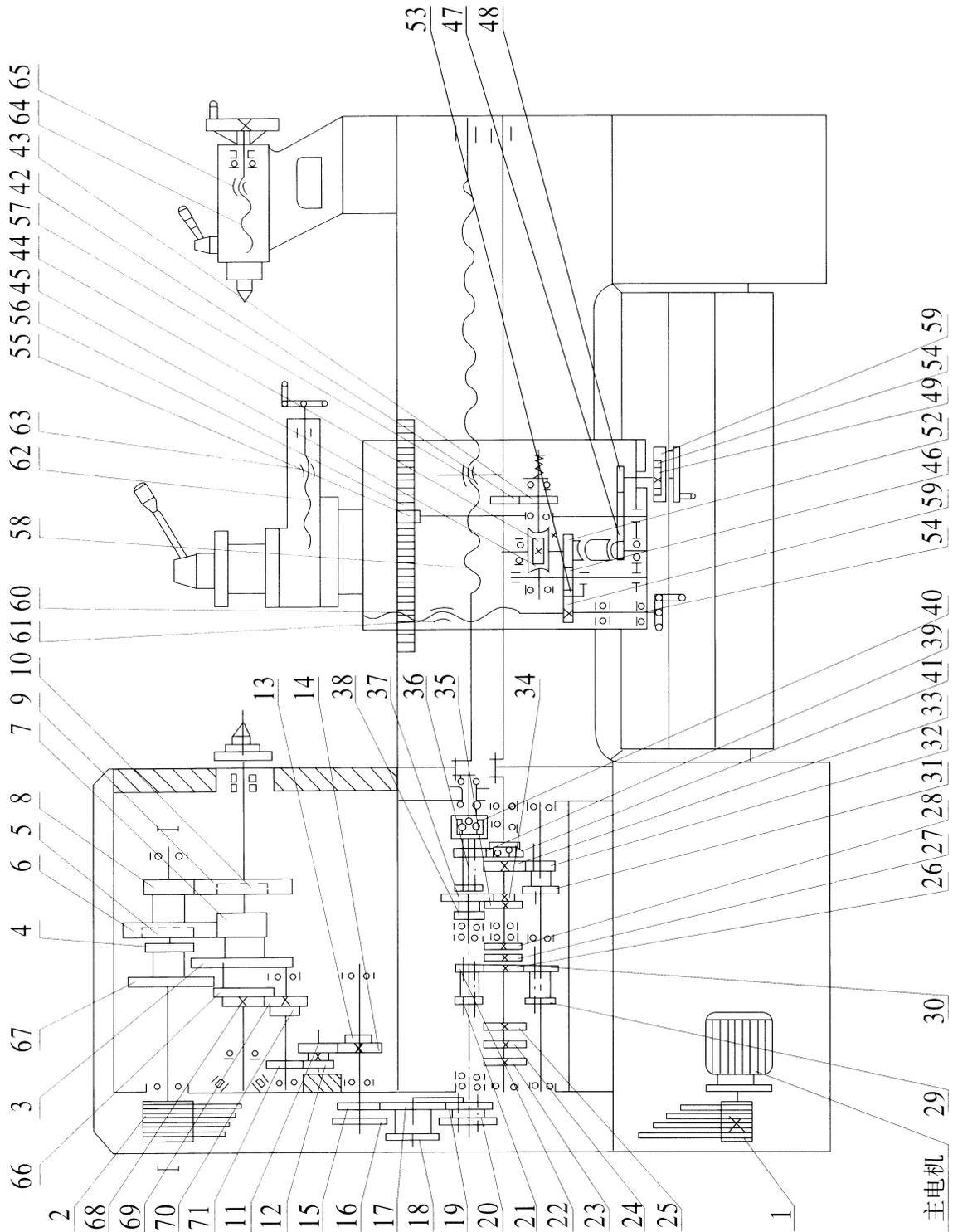
本车床适用于单件、中小批生产使用。

本车床有各种不同配置供用户选购, 如: 公制或英制大丝杠、公制或英制刻度、快速螺纹锁紧或凸轮锁紧主轴头、左手轮或右手轮溜板箱以及不同的电源、电压、频率等。

4 主要规格与参数

项 目	内 容	规 格 或 参 数
主机规格	床身上最大回转直径	400mm
	中心高	202mm
	最大工件长度	1000mm
	刀架最大行程	900mm
	刀架上最大工件回转直径	240mm
主 轴	通孔直径	48mm
	锥 孔	MT6
	转 速	25~1600r/min 正、反转各 12 种
刀 架	刀架横向最大行程	240mm
	小刀架最大行程	140mm
	纵向刻度值	0.5mm/格
	横刀架刻度值	0.05mm/格
	小刀架刻度值	0.05mm/格
	刀架回转角度范围	1° /格
	主轴中心线至刀具支承面距离	27mm
	刀杆截面尺寸（高×宽）	25×20mm
	纵向进给量	0.04~2.16mm/r 138 种
	横向进给量	0.02~1.08mm/r 138 种
	主轴中心线到方刀架侧面最大距离	205mm
尾 座	顶尖套内孔锥度	MT4
	顶尖套最大移动量	130mm
	横向最大移动量	±10mm
螺 纹	公 制	0.45~20mm/r 30 种
	英 制	80~1 ³ / ₄ T.P.I. 35 种
	模 数	0.25~10mm 25 种
	径 节	160~3 ¹ / ₂ DP 30 种
电 机	主电机	YD132M-8/4 3/4.5kW
	主电机转速	750/1500r/min
	冷却泵电机	AYB-20TH 0.115kW
其 它	外形尺寸（长×宽×高）	2200×900×1250mm
	净 重	1450kg
	主传动三角皮带型号规格	A-1950mm

5 传动系统



5.1 主传动系统

主轴的旋转运动，从主电机经皮带轮 1-2 传动床头箱 I 轴，由齿轮 6-7、7-10 啮合及 67-66、7-10 啮合，变换双速电机，使主轴获得高速正转 4 挡速度。

若经过齿轮 8-9 啮合，或 67-66、7-6、8-9 啮合，或 4-3 啮合，变换双速电机，共获得中速正转 6 挡速度。

低速组是由齿轮 4-3、7-6、8-9 啮合，变换双速电机共获得低速正转 2 挡速度。

主轴反转是由电气控制主电机反转来实现，反转与正转一样也有 12 挡速度。

主轴转速的传动计算如下：

$$\text{最低转速：} 750 \times \frac{113}{184} \times \frac{20}{81} \times \frac{36}{65} \times \frac{27}{65} \approx 25 \text{r/min}$$

$$\text{最高转速：} 1500 \times \frac{113}{184} \times \frac{65}{36} \approx 1600 \text{r/min}$$

主轴其余各种转速的计算以此类推。

5.2 进给系统

5.2.1 使刀架纵向进给的方法有三种：

a. 经进给箱、光杆和溜板箱使小齿轮 55 沿齿条 56 转动，使刀架机动进给。

b. 经进给箱、丝杆 58 和开合螺母 57 带动溜板及刀架机动进给。

c. 摇动手轮经齿轮 48-47 使小齿轮 55 沿齿条 56 转动，使刀架机动进给。

两种机动进给动力从床头箱齿轮 68-69 再由 70 (71) -13 或 11-12-14 经挂轮传至进给箱。

5.2.2 变换进给箱操纵手柄、传动丝杆 58，可车削下列螺纹：

公制螺纹：螺距 0.45~20mm

英制螺纹：每英寸 80~1³/₄ 牙

模数螺纹：模数 0.25~10mm

径节螺纹：径节 3¹/₂~160

5.2.3 用光杆传动

刀架纵向进给量为：0.04~2.16mm/r

刀架横向进给量为：0.02~1.08mm/r

5.3 主要传动件表

部 件	床 头 箱								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
图上编号	Φ113	Φ184	81	20	20	65	36	27	65
齿数或螺纹线数	-	-	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	3	3
模数或螺距	-	-	+0.784	+0.3	+0.3	-0.484	-	+0.4	-0.565
材料及热处理	HT150	HT150	45 G52	40Cr T235 G52	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52

(续上表)

部 件	床 头 箱							
	10	11	12	13	14	66	67	68
图上编号	36	24	20	33	36	44	54	60
齿数或螺纹线数	2.75	2	2	2	2	2.75	2.75	1.75
模数或螺距	-	-	-	-	-	-	-	-0.14
材料及热处理	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52	40Cr T235 G52	45 G52

(续上表)

部 件	进 给 箱			溜 板 箱					
图上编号	39	40	41	42	43	44	45	46	47
齿数或螺纹线数	28	28	44	23	27	2	30	22	82
模数或螺距	1.75	1.75	1.75	2	2	3	3	1.75	1.75
变位系数或螺旋角	-	-	-	-	-	左旋 9° 27' 44"	右旋 9° 27' 44"	-0.5	-
材料及热处理	45 G52	45 T235 G52	45 G52	45 G48	45 G52	45 T235	ZQSn 6-6-3	45 G52	45 G52

(续上表)

部 件	溜 板 箱								
图上编号	48	49	50	51	52	53	54 (左手 轮)	54 (右手 轮)	55
齿数或螺纹线数	20	2	51	125	50	48	29	25	12
模数或螺距	1.75	1	1	1	1.5	1.5	1.5	-	2
变位系数或螺旋角									+0.2
材料及热处理	45 G52	45 G52	45	45	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52	45 G52

(续上表)

部 件	溜 板 箱			刀 架					尾 座	
图上编号	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
齿数或 螺纹线 数	齿条	1	1	19	1	1	1	1	1	1
模数或 螺距	2	6	6	1.5	4	4	3	3	4	4
变位系 数或螺 旋角	-	-	-	-	左	右	-	-	左	左
材料及 热处理	45 T235	ZQSn 6-6-3	45 T235	45 G52	45 T235	ZQSn 6-6-3	45 T235	ZQSn 6-6-3	45 T235	ZQSn 6-6-3

6 结构及调整

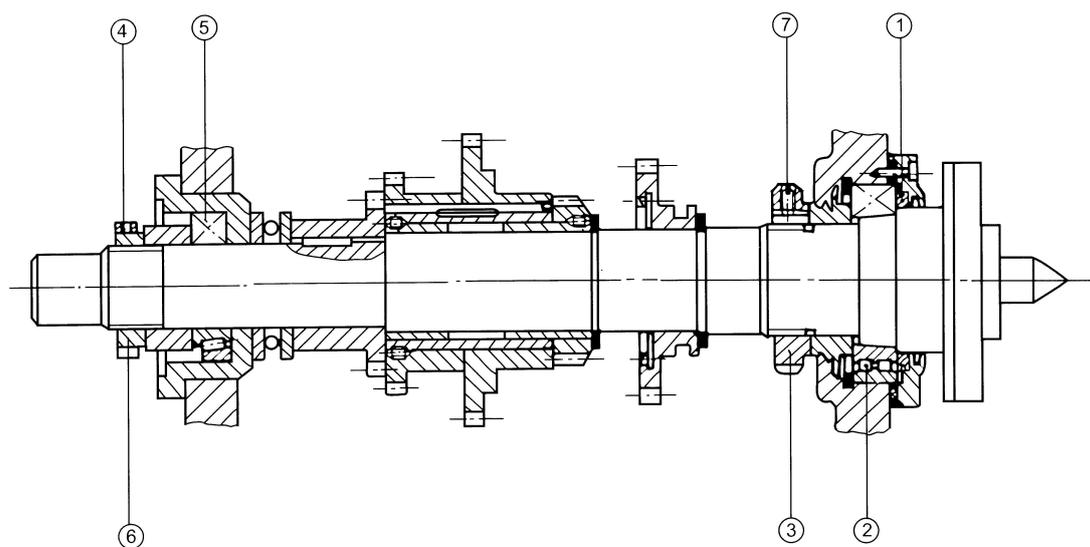
6.1 主轴轴承的调整

主轴轴承的调整对加工精度、粗糙度和切削能力都有很大的影响，间隙过大，使刚性下降，间隙过小，则会使主轴运转温升过高，都会使机床处于不正常工作状态。出厂前已经对主轴轴承进行调整，用户不需要再调整。

根据制造标准，主轴连续运转，前、后轴承的允许温度为 70°C ，允许温升为 40°C 。

6.1.1 主轴前轴承的调整

主轴前轴承采用预紧轴承结构。当机床使用一段时间后，双列向心短圆柱滚子轴承 2 产生磨损，使间隙增大，此时需要调整轴承，使间隙减少。调整时先将锁紧螺母 3 上紧固螺钉 7 松开，然后向主轴正转方向稍微转动螺母，使双列向心短圆柱滚子轴承 2 的内环向前移动，减少轴承的间隙，以用手转动卡盘，应感觉比调整前稍紧，但仍转动灵活（通常可自由转动 $1.5\sim 2$ 转左右），调整后，把螺母 3 上的紧固螺钉 7 紧固。



6.1.2 主轴后轴承的调整

当主轴后轴承需要调整时，先将主轴尾部锁紧螺母 6 上的紧固螺钉 4 松开，再向主轴正转方向适当旋转螺母 6，使轴承 5 向右移动，减少主轴的轴向间隙，调整合适后，把螺母 6 上的螺钉 4 紧固。

6.2 主轴制动的调整

主轴的制动是由拉簧制动副制动主电机来实现。图示主电机处于制动状态。

当手柄扳到正车或反车位置时，通过钢丝绳拉动制动块，使之松开，同时接通电源，起动主电机，使主轴转动。

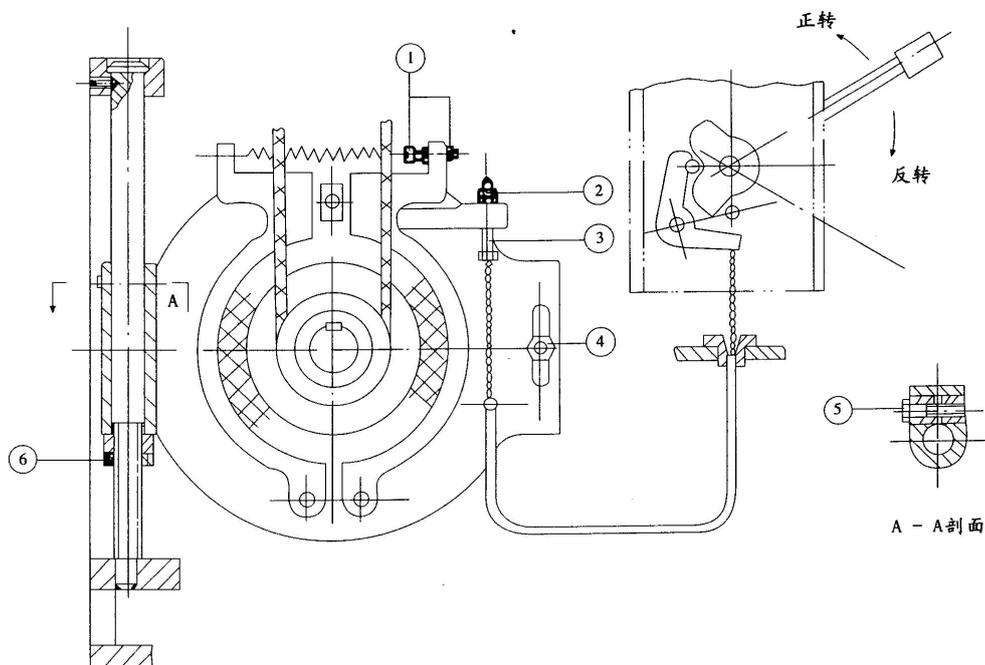
当需要主轴制动时，把手柄扳到中间位置，此时，断开主电机电源，同时钢丝绳放松，拉力弹簧将制动块压住主电机制动轮，使主电机和主轴迅速停止，实现制动。

通过螺母 1 可调节拉力弹簧的拉紧程度，而通过螺母 2 和螺钉 3 则可调钢丝的张紧程度。

调整方法：

先将电源开关扳至“断开”，使电源切断，然后把主轴起动手柄扳至中间位置处，通过调节螺母 2 来适当放松钢丝绳，使制动能起作用，此时用手拉不动皮带。

当把主轴起动手柄扳至停止与起挡之间的位置时，制动机构打开，这时用手能拉动皮带，调节适当后，把螺母 2 重新锁紧。



6.3 皮带张紧的调整

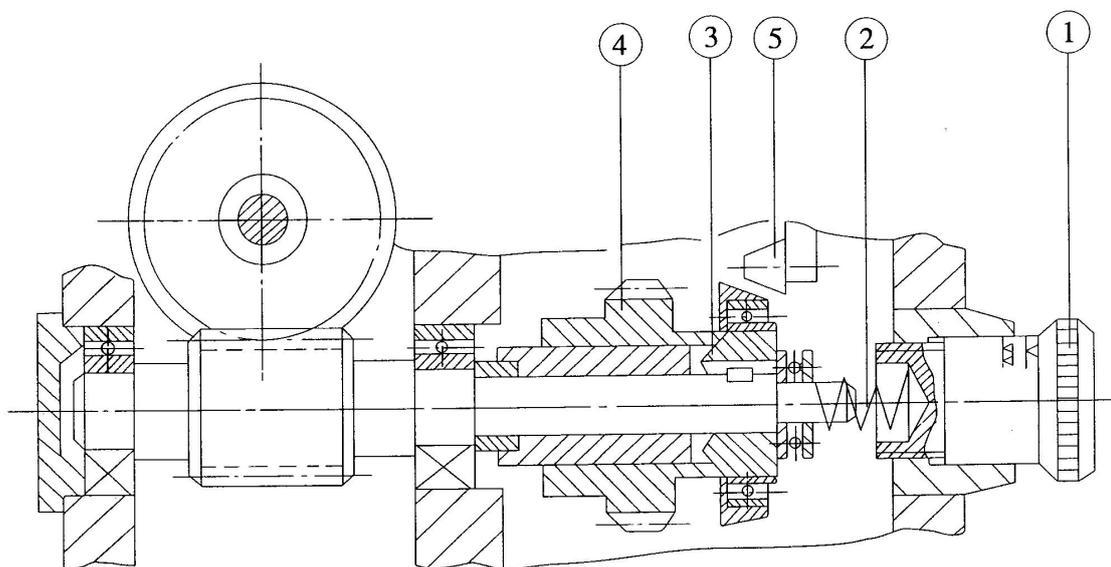
放松固定螺钉 4 和 5 以及调整螺母 6，使电机向下移动而张紧皮带，然后把固定螺钉 4 和 5 紧固，并拧紧螺母 6，使之托住电机支架。

6.4 溜板箱安全离合器的调整

当机床超负荷时，安全结合子 3 压缩弹簧 2 向右滑移，使齿轮 4 只在轴上空转，同时将结合子 3 压向拨叉 5，使纵向手柄脱落，溜板箱停止运动，起超程保险作用。

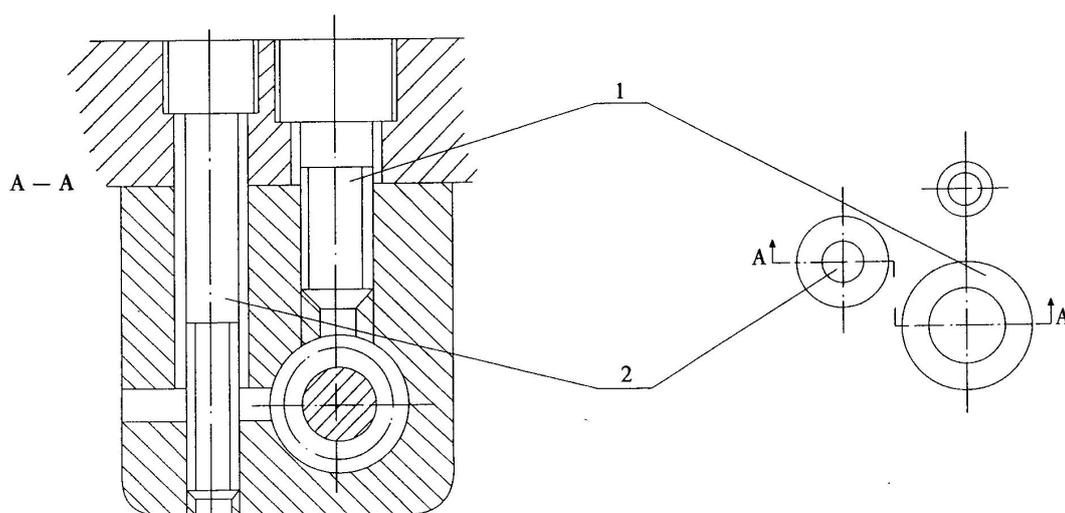
在正常满载时，若齿轮 4 在轴上空转，则需进行调整，调整时，将调整螺钉 1 拧向左移，压缩弹簧使结合子传递扭矩能力增大。

一般情况下，将调整螺钉 1 调整到刻有 $\nabla\nabla$ 标志上，以保证离合器起安全保险作用，本系列车床左、右手轮的结构原理相同。

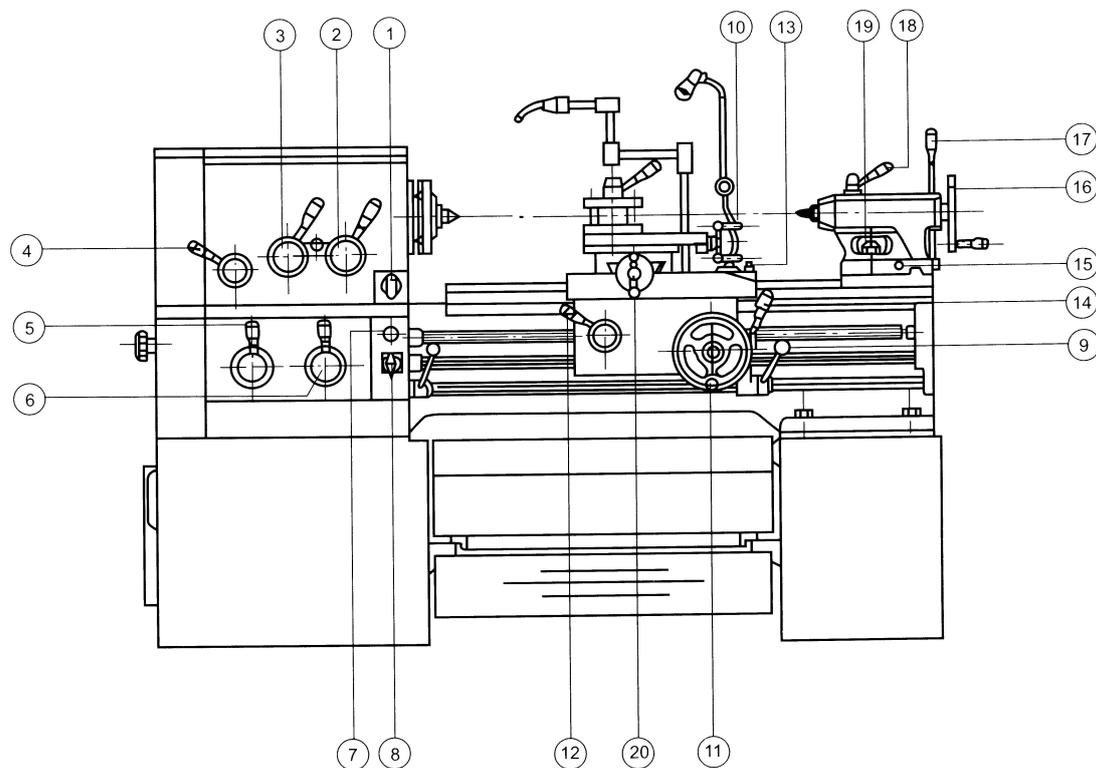


6.5 横向刀架丝杆螺母间隙的调整

螺钉 1 使螺母固定在滑板上，在调整丝杆螺母间隙时，一般不应松动螺钉 1，只要通过调整螺钉 2 便可调节丝杆螺母的间隙。



7 操纵

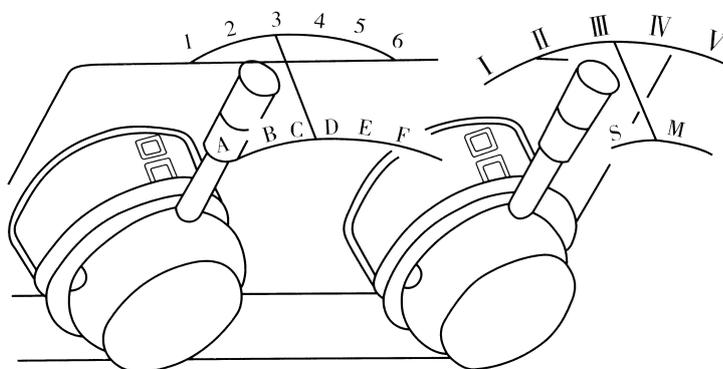


序号	名 称	序号	名 称
1	主轴高低速旋钮	11	床鞍纵向移动手柄
2	主轴变速手柄	12	开合螺母手柄
3	主轴变速手柄	13	锁紧床鞍螺钉
4	左右螺纹变换手柄	14	纵横进给手柄
5	螺距、进给量调整手柄	15	调节尾座横向移动螺钉
6	螺距、进给量调整手柄	16	顶尖套筒移动手柄
7	总停按钮	17	尾座偏心跳紧手柄
8	冷却泵开关	18	顶尖套筒夹紧手柄
9	正反车手柄	19	尾座锁紧螺母
10	小刀架进给手柄	20	横刀架移动手柄

主轴变换转速应停车后进行，以免损坏齿轮，进给箱手柄变换可在主轴中低速或停车时进行。

主轴的制动是由操纵正反车手柄来实现，当手柄扳到中间位置时，制动机构就使主轴受到制动。

进给箱通过两个手柄来实现螺距和进给量的变换。



左手柄往里摆，自左至右有 1~6 挡位，往外摆，自左至右有 A~F 挡位。右手柄往里摆，自左至右有 I~V 挡位，往外摆，自左至右有 S、M 挡位。

当挂 S 挡时，接通光杆。

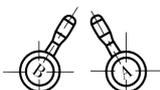
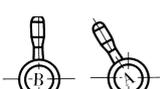
当挂 M 挡时，接通丝杆。

按机床的螺距和进给量标牌的指示，通过 1~6、A~F、I~V 各挡的不同组合，实现各种螺距和各种进给的加工。

8 调配

8.1 主轴转速及工作能力

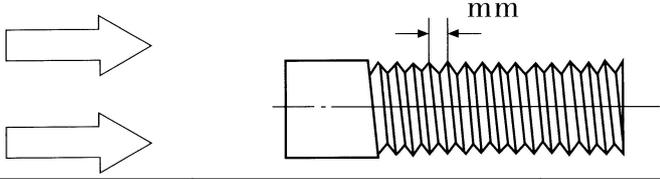
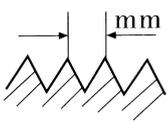
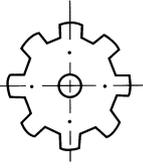
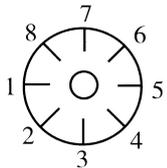
主轴在不同转速时，有相应的工作能力（见下表）使用者必须注意。

手柄	高低速 旋钮	主轴转速 r/min	传动效 率	主轴的工作能力		最薄弱 环节
				输出功率 kW	最大扭矩 N.m	
	白	1600	0.91	4.095	22.3	三角 皮 带
	灰	800		2.73	29.64	
	白	1120		4.095	31.76	
	灰	560		2.73	42.34	
	白	360		4.095	98.8	
	灰	180		2.73	131.7	
	白	260		4.095	136.8	
	灰	130		2.73	182.4	
	白	210		4.095	169.4	
	灰	105		2.73	225.8	
	白	50		0.86		
	灰	25		2.58		

8.2 进给系统

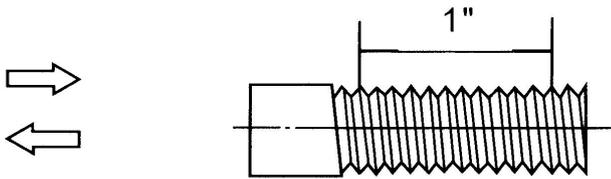
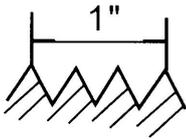
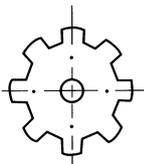
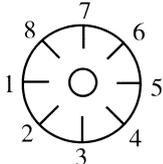
8.2.1 配公制丝杆

公制牙表用表：车削公制螺纹使用牙表（特殊附件）时，按表中规定配换齿轮及按表接通开合螺母。

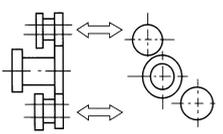
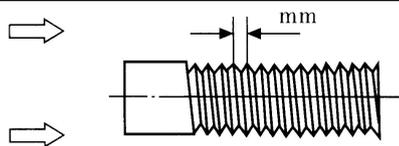
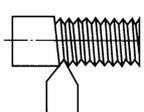
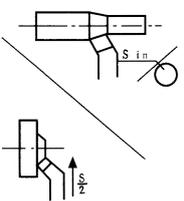
			
			
1.75 3.5 7	14Z	1 5	
0.5 0.75 1 1.5 2 3 6	16Z	1 2 3 4 5 6 7 8	
4 8 12		1 3 5 7	
0.45 0.9 1.8 2.25 3.6 4.5	18Z	1 5	
9 18	20Z	1 3 5 7	
1.25 2.5 5 10		1 5	
20	22Z	1 5	
1.65 2.75 5.5 11		1 5	

车削英制螺纹使用牙表（特殊附件）时，按表中规定配换齿轮及按表接通开合螺母。

英制牙表用表

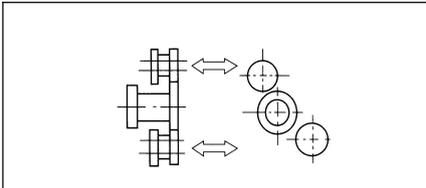
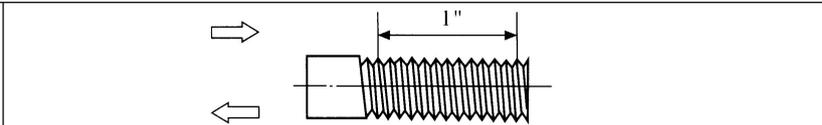
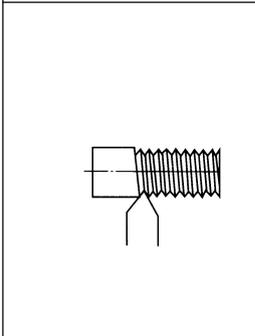
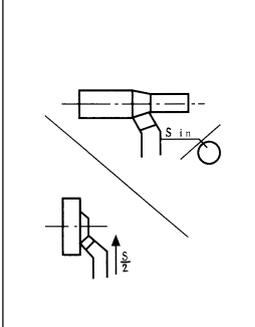
		
		
38 22 18 14 10 6 2 80 76 72 48 44 40 36 32 28 24 20 16 12 8 4 19 11 9 7 5 3 $9\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$ $4\frac{3}{4}$ $2\frac{3}{4}$ $1\frac{3}{4}$	16Z	1 2 3 4 5 6 7 8 1 3 5 7 1 5 1

(续上表)

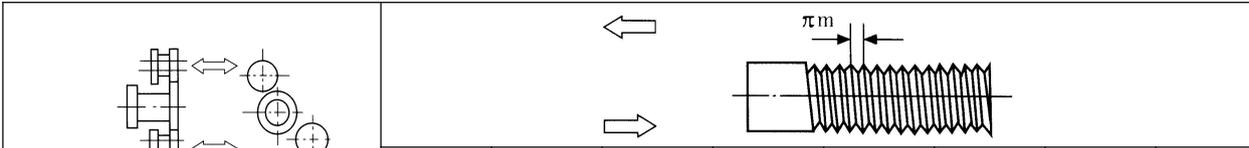
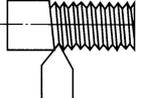
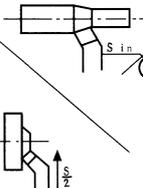
										
			A1	A2	A3	C3	D1	D3	D4	D6
	M	I	-	-	0.45	0.5	-	0.75	-	1.25
		II	-	-	0.9	1	-	1.5	2.25	2.5
		III	1.65	1.75	1.8	2	2.75	3	4.5	5
		IV	-	3.5	3.6	4	5.5	6	9	10
		V	-	7	-	8	11	12	18	20
	S	I	0.05	0.055	0.06	0.065	0.09	0.10	0.14	0.16
		II	0.10	0.11	0.12	0.13	0.17	0.19	0.28	0.31
		III	0.21	0.22	0.23	0.25	0.34	0.38	0.56	0.62
		IV	0.41	0.44	0.45	0.50	0.69	0.75	1.12	1.24
		V	0.82	0.88	0.90	1.00	1.38	1.50	-	-

以上所列各种螺纹是直接进给箱及滑移式挂轮的变换而获得。按箭头所示的方向，把滑移挂轮推入或拉出来变换螺纹种类。

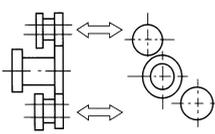
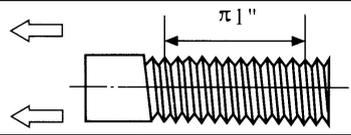
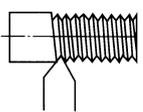
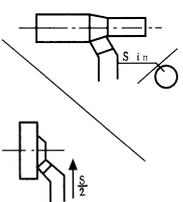
(续上表)

									
			A3	B3	C3	D3	F3	D4	E6
	M	I	80	76	72	48	44	32	28
		II	40	38	36	24	22	16	14
		III	20	19	18	12	11	8	7
		IV	10	9 ^{1/2}	9	6	5 ^{1/2}	4	3 ^{1/2}
		V	5	4 ^{3/4}	4 ^{1/2}	3	2 ^{3/4}	2	1 ^{3/4}
	S	I	0.04	0.042	0.045	0.06	0.07	0.10	0.11
		II	0.08	0.085	0.09	0.13	0.14	0.20	0.23
		III	0.16	0.17	0.18	0.26	0.29	0.40	0.45
		IV	0.32	0.33	0.35	0.53	0.58	0.79	0.90
		V	0.64	0.66	0.70	1.06	1.16	1.58	1.80

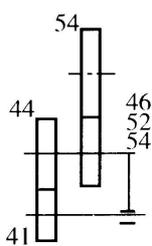
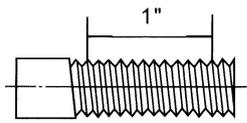
(续上表)

			A1	A2	A3	C3	D1	D3	D4	D6
				M	I	-	-	-	0.25	-
II	-	-			0.45	0.5	-	0.75	-	1.25
III	-	-			0.9	1	-	1.5	2.25	2.5
IV	1.65	1.75			1.8	2	2.75	3	4.5	5
V	-	3.5			3.6	4	5.5	6	9	10
	S	I	0.08	0.085	0.09	0.10	0.14	0.15	0.22	0.25
		II	0.16	0.17	0.18	0.20	0.27	0.30	0.44	0.49
		III	0.32	0.35	0.36	0.39	0.54	0.59	0.88	0.98
		IV	0.64	0.69	0.71	0.79	1.08	1.18	1.76	1.96
		V	1.28	1.38	1.42	1.58	2.16	-	-	-

配公制丝杆用表

								
			A3	C3	D3	F3	D4	E6
	M	I	160	144	96	88	64	56
		II	80	72	48	44	32	28
		III	40	36	24	22	16	14
		IV	20	18	12	11	8	7
		V	10	9	6	5 ¹ / ₂	4	3 ¹ / ₂
	S	I	0.06	0.07	0.10	0.11	0.16	0.18
		II	0.12	0.14	0.20	0.23	0.31	0.36
		III	0.25	0.28	0.39	0.45	0.62	0.71
		IV	0.50	0.55	0.78	0.90	1.24	1.42
		V	1.00	1.10	1.56	1.80	-	-

8.2.2 配特殊英制螺纹

			46			52			54		
											
D3	M	I	23	26	27						
		II	11 $\frac{1}{2}$	13	13 $\frac{1}{2}$						
		III	5 $\frac{3}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{3}{4}$						
		IV	2 $\frac{7}{8}$	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{8}$						
		V	1 $\frac{7}{16}$	1 $\frac{5}{8}$	1 $\frac{11}{16}$						

9 润滑

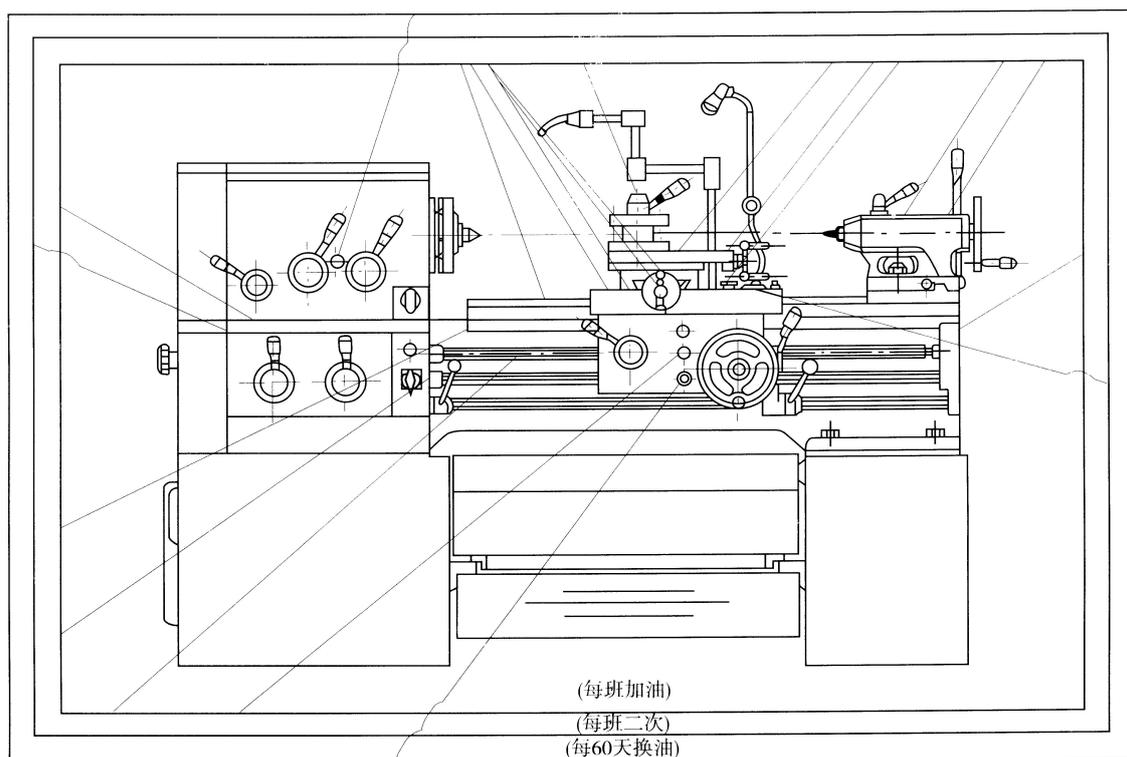
为保证机床正常工作和延长使用寿命，必须按机床润滑图所示各点经常地及时给以润滑。机床润滑应用纯净的 HJ-30 机械润滑油（粘度为 $27 \times 10^{-6} \sim 33 \times 10^{-6} \text{m/s}$, 50°C ）为宜。新标准应参照 N46（粘度为 $41.4 \sim 50.6 \text{mm}^2/\text{s}$, 40°C ）或 L-HL46、L-HM46 等牌号润滑油。用户可按机床工作环境温度，在上述粘度范围内适当调节。也可以用飞马公司（MOBIL）Vactra Heary 润滑油、蚬壳公司（SHELL）Carnea29~33 润滑油。

床头箱、溜板箱用飞溅润滑，加油时，以油面升至高于油标线约 5mm 为宜。进给箱用油池滴油润滑。其余各点用油杯注油润滑。

床头箱在换油时，应先把箱内及滤油网洗净，再用干净的布抹净。不要忘记装上滤油网，否则就不能正常地供给干净的润滑油而损坏机件。

各导轨面必须保持清洁。每班工作结束后，应当仔细清除导轨上的铁屑和冷却液，并注入新润滑油。每当加工铸件前，应将导轨面上的冷却液擦干净，以免铸铁屑末

和冷却液混合成糊状，渗入床鞍下滑面，造成床鞍与床面急剧磨损。加工完铸件后，应将铸铁屑末清理干净再使用机床。

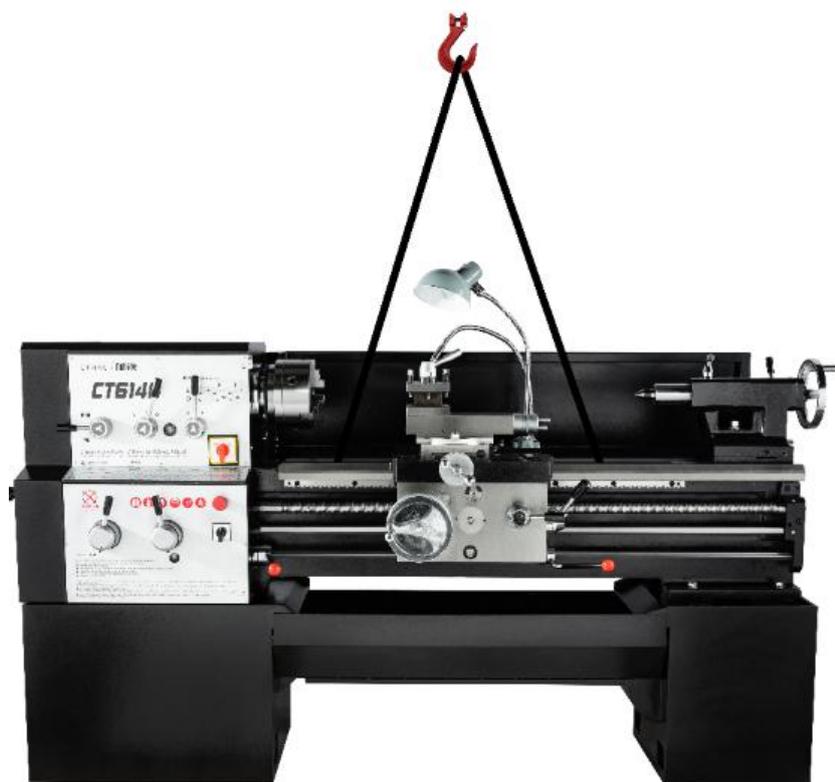


机床润滑图

10 搬运、安装和调试

10.1 搬运

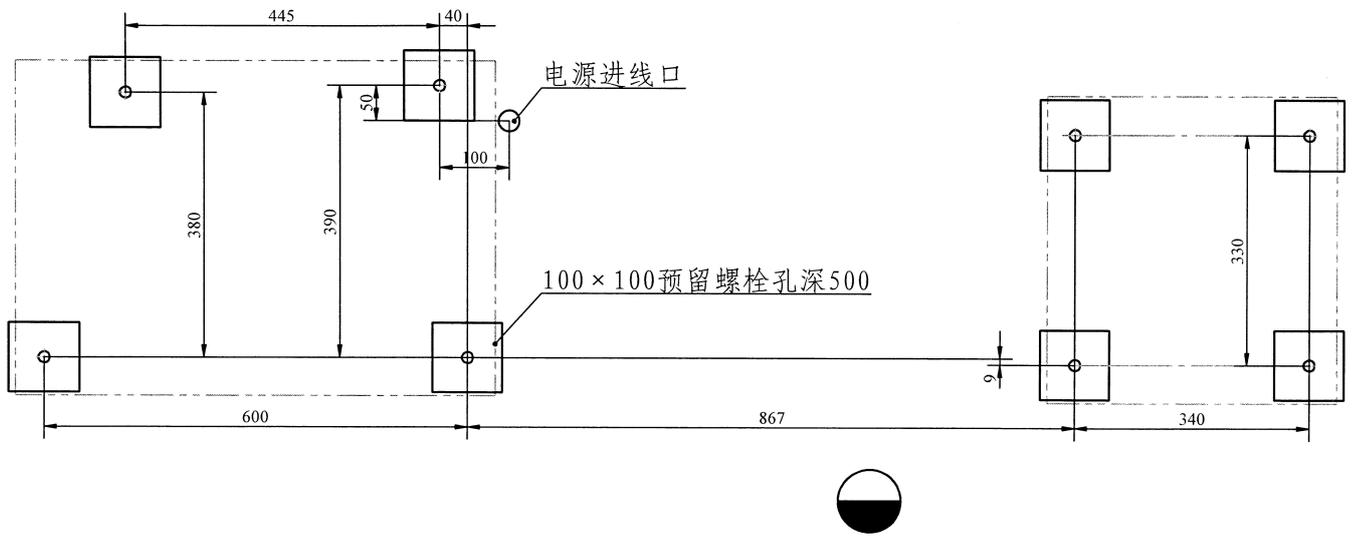
吊机床时，用钢丝绳套在靠近床头的床身筋上，在钢丝绳接触机床的地方应垫以软物。为使吊起时保持平衡，应将床鞍和尾座移至床身末端，并把尾座锁紧固定，以防滑跌。



机床吊装图

10.2 安装

机床在出厂前已经调试，如安装不正确会影响机床精度及性能，请务必注意。机床须用地脚螺栓或调整垫铁安装在坚固的基础上，以保证机床稳定地工作。机床周围须留出大于 0.8m 的空间以便于机床的维护、检修。使用地脚螺栓固定的地基尺寸见下图，其深度据当地土质确定，一般约为 500mm 左右。

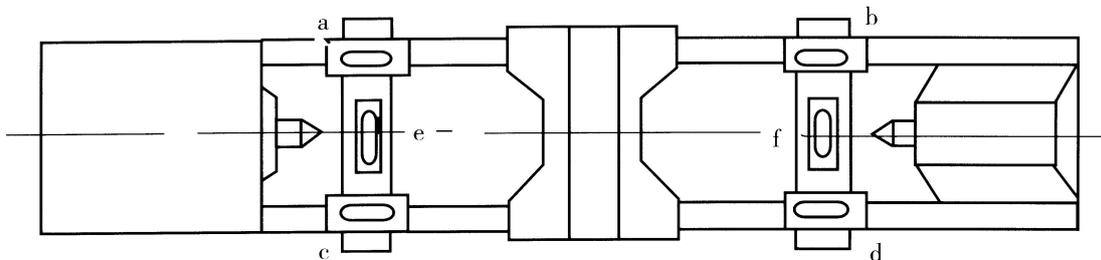


注：当机床规格为 1000mm 时，上图中尺寸 867mm 为 1117mm。

机床安装前，在地基的地脚螺栓孔位置上分别放置 8 个地脚螺栓或调整垫铁，且用水泥将调整垫铁固定在机床地脚螺栓孔处，机床床脚都带有可调整的螺套，供调整机床精度使用。

10.2.1 机床的调平

调平时，横向滑板移到床身中间位置，然后水平仪（水平仪精度 0.02/1000）纵向放在 a 或 b 位置上，借调整垫铁把导轨调整成水平（不超过 2 格），然后把水平仪顺序地在 a、b 及 c、d 位置上测量，其头尾的读数差不应超过 5 格，把水平仪放在 e、f 位置上进行横向测量，两位置的读数不应超过 2 格。



10.2.2 机床的精度调整

机床调平后，即可进行机床安装精度的调整，先将水平仪放在溜板上，并缓慢地转动床脚处的 8 个调整螺套或调整垫铁，直到机床的精度达到要求（可按产品合格证明书 G1 的要求），然后拧紧地脚螺栓或调整垫铁，拧紧后复检精度不变，机床便安装完毕。

10.3 清洗和试车

用棉纱及煤油洗净机床的防锈油脂，然后对各个滴油点注上润滑油。

接通电源前，应仔细检查电气系统是否完好、电机有无受潮。通电后检查电机旋转方向是否符合规定。

开动机床之前必须仔细了解机床的结构、操纵及润滑的说明。先用手动检查各部分的状态，把各手柄、旋钮置于正确位置，检查空运转的情况。在机床运转平稳、润滑充分、制动可靠后才能开始工作。

11 电气系统和控制说明

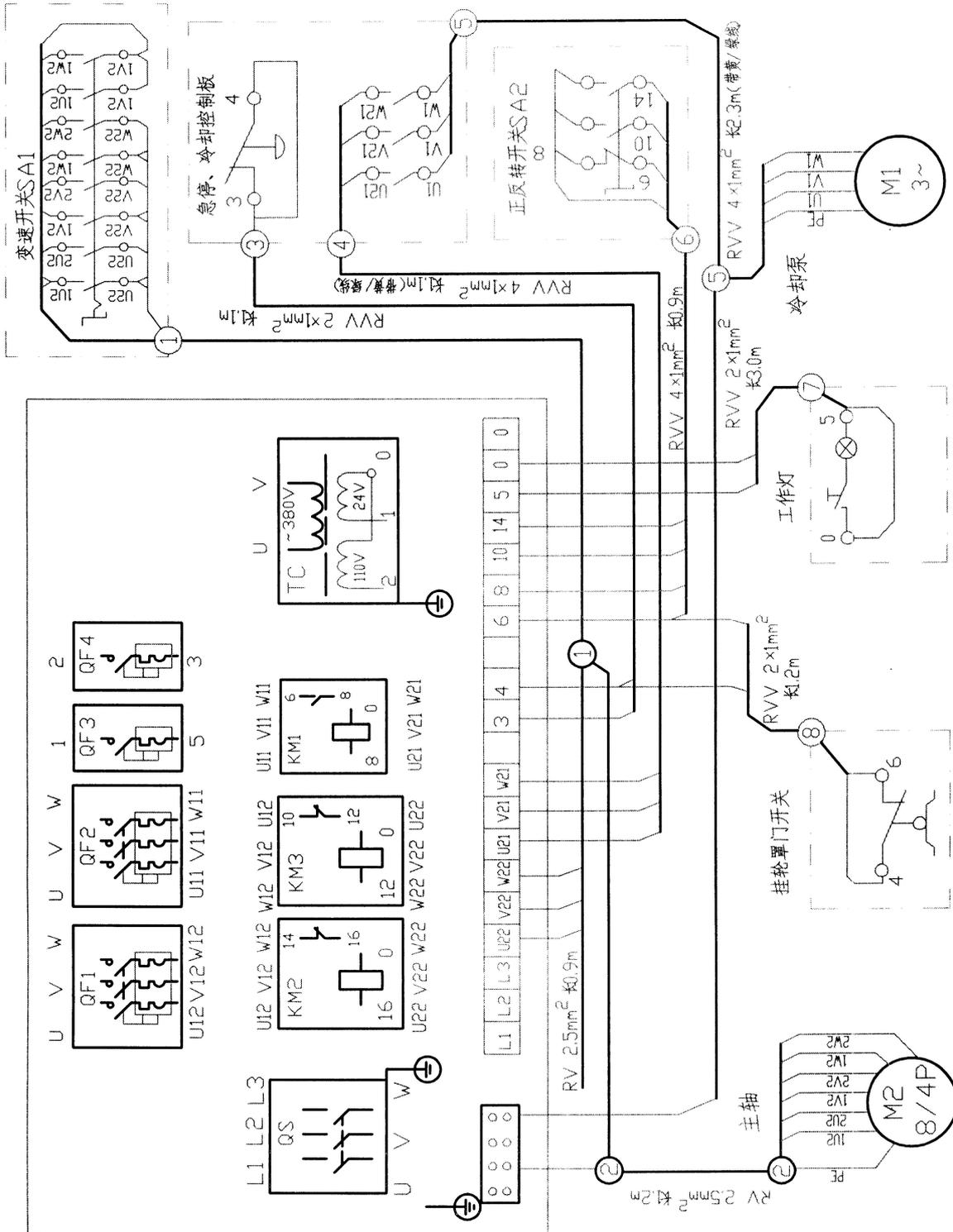
11.1 电路图

变速开关 SA1 接线图

元件 端子 号码	LW5-16 5.5S/4	元件 端子 号码	8P		4P
			Δ		YY
			45°	0°	45°
(1)	U22	1U2	(2)	+	
(3)		2U2	(4)		+
(5)	V22	1V2	(6)	+	
(7)		2V2	(8)		+
(9)	W22	1W2	(10)	+	
(11)		2W2	(12)		+
(13)			(14)		+
(15)			(16)		+

反转开关 SA2 接线图

元件 端子 号码	LW5-160 0404/2	元件 端子 号码	正转	停止	反转
			45°	0°	45°
(1)	8	10	(2)		+
(3)		14	(4)	+	
(5)		6	(6)		+
(7)			(8)		+



互连接线图

11.2 电气用件明细表:

序号	名 称	代 号	型号及规格	总数量	备 注
1	接触器	KM1—KM2	CJX2-D2501	2	
2	接触器	KM3	CJX2-D0910	1	
3	断路器	QF1	3VE1 (6.3~10) A	1	
4	断路器	QF2	3VE1 (1~1.6) A	1	
5	断路器	QF3	DZ47-63 3A 1P	1	
6	断路器	QF4	DZ47-63 1A 1P	1	
7	主轴防护罩门开关	SQ1	JWM6-11A	1	
8	急停按钮	SB1	LA42J-01/110V R	1	上海天逸电器
9	电源开关	QS	Hz12-25/08TH	1	
10	主轴变速开关	SA1	LW5-16 5.5S/4 TH	1	
11	主轴正反转开关	SA3	LW5-6 D0404/2 TH	1	不要手柄及面罩
12	冷却组合开关	SA2	Hz5B-10/Q02-2	1	两位置
13	控制变压器		JBK3-100	1	
14	主轴电机	M2	YD132M-8/4 B5 TH	1	
15	冷却泵	M1	CJB-22 125W 380V	1	
16	工作灯	EL	JB11 24V 50V	1	

11.3 电气系统操作说明

11.3.1 保护装置

本机床的电气系统具有三相、断相过载保护、失电保护和短路保护，为了人身安全，机床必须可靠接地。

11.3.2 操纵系统

启动时需将正反车开关 SA1 扳至“停止”位置，再把电气门前的电源开关 QS 扳至接通位置，此时交流接触器 KM1 吸合，表示已做好工作准备。

此时若扳动正反车操作手柄，则主轴电机 M2 立即转动，主轴亦随之转动，操作手柄向上方时，则 KM2 吸合主轴为正转，扳向下方时，则 KM3 吸合主轴为反转。

当机床工作需紧急停止时，可按“总停”按钮，则此时所有电机均断电，停止转动，若再启动时，必须先将操作手柄扳回中间位置，再扭开“总停”按钮，这样就进入工作准备状态。

本机床还设有主轴罩限位开关 SQ2（特殊订货）和挂轮罩限位开关 SQ1，分别作主轴保护和挂轮保护，必须使主轴罩和挂轮罩分别压住 SQ2、SQ1，机床才能工作。

在需要冷却液时，可把床身前面冷却开关 SA2 扳至接通位置，使冷却泵 M1 工作。

机床的电源开关还具有开门断电的作用，即将电源开关扳至“断开”位置时，电源断开，才能打开电门进行电气维修。

注意：禁止在主轴电机通电的状态下，旋转变速开关 SA1；否则变速开关的正常使用寿命不能保障。

13 易损件目录

序号	图号	名称	材料	件数	备注
1	32A-01041	制动块	酚醛塑料石棉夹铜丝	2	
2	40A-07014-1	齿轮组	MC 尼龙	1	
	40A-07014-2			1	
3		刹车钢线	$\Phi 2.8 \times 1250$	1	