

安全警告

阅读并理解本使用说明书之后再使用本机器。

1. 该机床需由经验丰富的人员使用，如果不熟悉车床的操作流程，不要随意使用本机床，请仔细阅读使用说明书后再操作。
2. 机床起动前，安全防护罩应处于正确位置。
3. 机床起动前，请检查刀架扳手和卡盘钥匙是否是拿开。
4. 防止机床意外启动。在装夹工件或刀具前，应关闭电机电源。
5. 不要强力切削。切削时按设定的切削速度、切削深度和进给速度切削。
6. 使用正确的工具。要使用正确的刀具或工件进行加工。
7. 请保持工具锋利、干净，确保正常和安全的操作。定期润滑和更换附件。
8. 调整或维修机床之前，务必要断开电源。
9. 启动机器前请检查机器的安全性能。检查所有运动部件的性能。所有的部件必须安装正确。损坏的部件必须及时的进行修理。
10. 机床运转时，操作人员不得离开。
11. 保持工作场地清洁，脏乱的工作环境容易导致事故。
12. 请勿在危险的环境中使用机器。请勿在潮湿的地方作业，注意电气部件不得受潮，保持良好的照明。
13. 禁止儿童进入工作场地，非操作人员应和工作区域保持安全距离。
14. 为防止小孩子进入工作区域。离开车间时门上锁。
15. 穿着合适的服装。不要穿宽松的衣服，不要戴手套。领带，戒指，手镯，首饰等。为了安全起见，建议穿防滑鞋。如果你有长发请戴工作帽。
16. 操作时佩戴防护眼镜。
17. 注意站立的位置，随时保持身体平衡。
18. 请勿将手放在机器运动部件的附近。
19. 机器运行时，不要进行任何的设置操作。
20. 阅读并理解所有贴在机器上的警告标志。
21. 本手册仅是为了让顾客熟悉机器的操作，而不是培训手册。
22. 请遵守这些警告，否则可能会造成严重伤害。
23. 机器在磨削产生的粉尘，锯，磨，钻等工作中会产生一些有害的化学物质。为了减少这些化学品的伤害，请在通风良好的地方工作，并配带安全防护装置。如微粒过滤口罩。

技术参数：

车床参数

车削范围			
床身上最大回转直径	290mm	两顶尖距离	750mm
拖板上最大回转直径	165mm	床身宽度	180mm

主轴箱			
主轴孔径	38mm	变档级数	无级
主轴锥度	MT5	主轴转速范围	50~1800RPM

进给及螺纹			
公制螺纹级数	18	英制螺纹范围	8~56T. P. I
公制螺纹范围	0.2~3.5mm	横向进给范围	0.02~0.28mm/r
英制螺纹级数	21	纵向进给范围	0.07~0.4mm/r

拖板			
刀架工位	4	中拖板最大行程	140mm
刀架拖板最大行程	80	大拖板最大行程	560mm

尾座			
尾座套筒行程	80mm	尾座锥度	MT3

钻铣床参数

最大钻孔直径	30mm	变档级数	无级
立铣能力	16mm	主轴转速	50-2250 rpm
面铣能力	63mm	主轴箱左右偏斜	90°
T型槽	3x12mm	主轴至立柱距离	170mm
主轴锥度	MT2	主轴至工作台距离	355mm
主轴套筒行程	50mm		

其他

车床电机	1.5KW	机床外观尺寸	1400×700×1030mm
钻铣电机	1.1KW	机床重量	290KG

开箱和清理

1. 打开包装箱顶盖及侧板。
2. 取出并检查机床的随机附件。
3. 卸去机床与包装箱底板的连接螺栓。
4. 选择机床的放置位置，保证有足够的操作空间。
5. 用起重设备，慢慢地吊起车床。注意不要使主轴受力。吊运时保证车床是平衡，将机床吊到坚固工作台上。
6. 为了防止机床变形，放置机床的工作台安装面必须平整。
7. 用煤油或柴油清洁所有防锈保护表面，不要使用油漆稀释剂，汽油或稀释剂。这会损坏油漆表面。
8. 拆下齿轮罩，清洁挂轮总成后，注新的黄油。

正确使用

警告

非常严重的损伤

严格禁止对机床重要部件的改造和更改，这样会危及操作者，也会对机床造成损害。

可能由机床引起的危险

机床要经常进行安全检查(危险分析和风险评估)。

机床的设计和构造要在最新的技术标准基础上进行分析。

还有其它的有关操作的危险

- 高速旋转
- 旋转部件
- 电压和电流

我们使用安全的技术和合理的构造，使得机器对人员伤害的风险降到最小。

机床操作者没有取得相应的资格证或操作者不正确的操作和不适当的维修都可能导致危险的存在。

信息

所有使用者使用和维修机床必须：

有相应的资格证书或操作技能证书

严格的按照说明书操作

当调换齿轮，改变速度，清洁机床时要断开机床的电源。

附加条件：

电器元件和工作设备：只有在电工或有电工资格证书的人员指导和指示下才能进行以上操作。

安全装置

机床的使用必须有安全装置。

如果机床发生故障，安全装置能够使钻铣床立即停止。

警告

当钻铣床的操作者操作过程中不使用安全装置，有可能钻铣床会发生危险涉及到操作者。

安全装置：

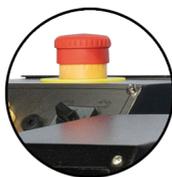
- 紧急停止按钮
- 断电护罩
- 车床齿轮箱断电护罩
- 保护盖板



车头主轴
断电护罩



钻铣主轴
断电护罩



车床急停按钮



钻铣床急停按钮



打开机床的主轴箱的保护盖板前必须将电源插头拔出。

安全检查

每一次轮班前都进行机床的安全检查。

如果机床出现故障请通知维护者立即检修。

- 轮班之前检查机床
- 每周检修一次

信息

如下表检查机床的相关组成部分

普通检查		
装置	检查	正常与否
保护盖板	螺栓安装是否紧固	
标志	标志是否清晰	
日期	检查者：署名	

旋转测试		
装置	检查	正常与否
紧停按钮	当开启机床的紧停按钮时,机床应立即停止运转,直到重新开启紧停按钮开关机床再次运转	
日期	检查者：署名	

适当的安全保护

特定的工作时须穿戴好工作服，保护好身体。

保护脸部和眼睛，在工作期间当脸部和眼睛可能有危险时，必须戴好面罩。

在加工有尖利边角的東西时必须戴安全手套。

在工作中如搬动重的物体时必须穿安全鞋。

当工作区噪音超过80分贝时必须戴耳塞。

操作中的安全

我们已在使用手册中提到了在操作机床中可能遇到的具体危险。

警告

在使用机床前，首先必须确保机床通过检查：

○对人员没有危险

○设备没有损坏

按照安全的操作方法操作，避免使用不正确的操作方法。

○机床操作过程中必须遵守操作手册进行装配、操作及维修。

○戴好护目镜。

○测量工件时请关闭机床。

○如果你身体状况不好神志不清楚时请不要操作机床。

○及时告知检查人员有关机床发生的故障。

○穿戴好工作服，保护脸部和眼睛，在工作期间当脸部和眼睛可能有危险时，必须戴好面罩。

○操作机床时不要戴手套。

○更换刀具时请关闭机床电源。

○在运行机床前，检查工件是否夹紧。

○用刷子或者专门去屑工具清除积屑。

○机床运转前夹紧工件。

安全切断电源关机

检修，维护机床前先切断电源

基础图

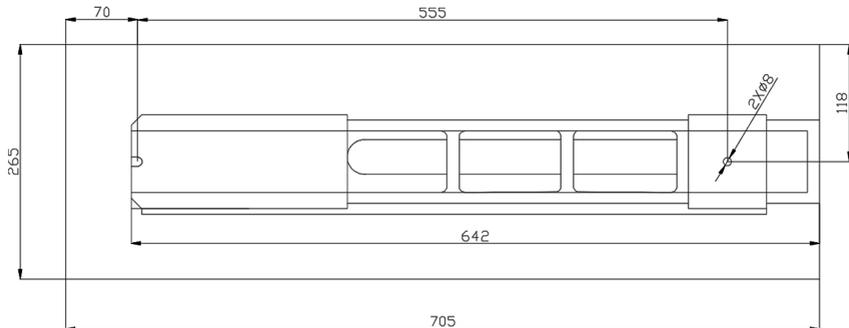


图 2

概述

车床床身(图3)

床身采用高强度铸铁铸造，具有足够刚性和搞震性。承载主轴箱、拖板、尾架和传动装置。两个高精度的V型导轨及平轨面，经高频淬火后磨削而成。



图3

主轴箱(图4)

主轴箱采用高强度铸铁铸造，用四个螺钉将它固定在床身上。主轴轴承采用两个精密圆锥滚子轴承。



图4

齿轮箱(图5)

齿轮箱采用高强度铸铁铸造，安装在车床左侧，用于外圆车削和螺纹车削的进给。



图5

拖板(图6)

拖板采用高强度铸铁铸造，与床身V型导轨配合的V型槽经配铲而成，接触刚性好，运动平稳。压紧面采用镶条，便于调整。



图6

溜板箱(图7)

溜板箱用两根螺钉安装在大拖板上。开合螺母用镶条调整。通过拖板箱上的手轮及床身上的齿条使拖板箱来回移动。



图7

丝杠

丝杠安装在机床的床身前面。两端由轴承支承，通过丝杠座固定(A, 图8)。

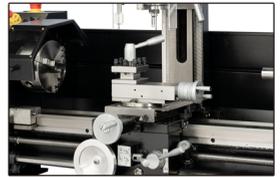


图8

尾座(图9)

尾座通过尾架底板上的V型槽与床身上的V型导轨配合，尾架底板下平面与床身平轨面配合，通过锁紧杆将尾座固定在床身上。

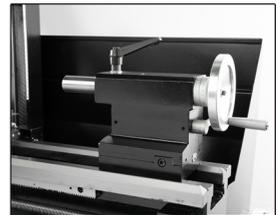


图9

注意:

床身后端有一螺钉(B, 图10)可以防止尾座从床上掉下。

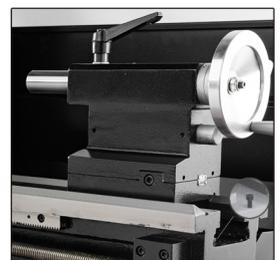


图10

操作装置

1. 急停开关 (B1, 图11)

B1开机前保持急停处于弹起状态。

B2按钮: 机器启动和关闭按钮。按下“红色”按钮停止机器。

要重新启动, 打开盖并按下“绿色”按钮。

2. 正反转转换开关 (A, 图11)

开机后, 打开开关至“F”为逆时针旋转主轴。转动到“R”为主轴顺时针旋转。“0”位置是“OFF” 主轴处于停止状态。

3. 主轴调速开关 (C, 图11)

顺时针转动开关, 主轴转速增加, 逆时针转动开关主轴转速降低。(调速旋钮需微量调节)

4. 进给方向选择 (D, 图12)

当卡盘在逆时针方向旋转时选择进给方向。

5. 进给速度选择 (E, 图12)

设定进给率

6. 丝杠/光杆切换 (F, 图12)

7. 小拖板角度调整

旋转两个六角螺母 (G, 图13) 向顺时针方向和逆时针方向旋转。

8. 小拖板间隙调整

螺丝帽 (H图13) 顺时针方向旋转为拧紧, 逆时针方向为松开。

9. 中拖板间隙调整

螺丝帽 (I, 图13) 顺时针方向旋转为拧紧, 逆时针为松开。

10. 大拖板锁紧

车削端面时使用, 将内六角螺钉 (A, 图14) 按顺时针方向拧紧, 将拖板锁紧在床身上; 逆时针方向拧松螺钉, 松开拖板。

注意:

采用纵向走刀或车螺纹时必须松开拖板。

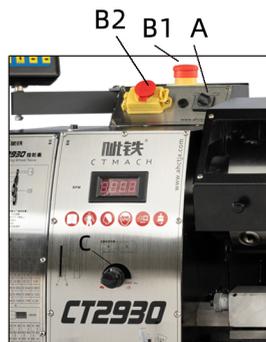


图11



图12

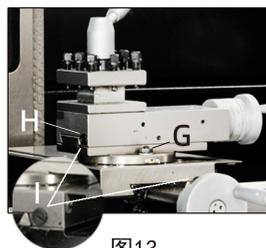


图13

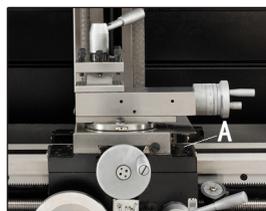


图14

11. 纵向移动手轮(B, 图15)

顺时针旋转手轮溜板箱向尾座方向移动

逆时针旋转手轮, 拖板箱向主箱方向移动。

12. 横向移动手柄(C, 图15)

顺时针旋转移动手柄, 手架向机床背面移动, 反之, 向机床正面移动。

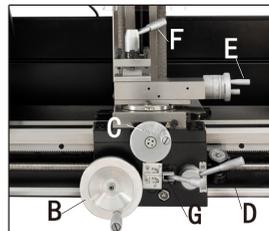


图15

13. 开合螺母手柄(D, 图15)

向下按下开合螺母手柄, 开合螺母与丝杆齿合, 反之, 开合螺母与丝杆脱开。

14. 小拖板移动进给手柄(E, 图15)

顺时针转动手柄刀架接近卡盘, 逆时针转动手柄, 刀架远离卡盘。

15. 刀架紧锁手柄(F, 图15)

逆时针转动手柄, 松开刀架, 顺时针转动手柄, 锁紧刀架。

16. 机动走刀手柄(G, 图15)

向左按下丝杆(G, 图15)横向进给, 反之, 则纵向进给。

17. 尾座紧固螺丝(H, 图16)

顺时针转动六角螺母, 将尾座紧锁, 逆时针转动六角螺母松开尾座。

18. 尾座套筒夹锁紧手柄(I, 图16)

顺时针旋转手柄, 锁紧尾座套筒, 逆时针旋转手柄, 松开尾座套筒。

19. 尾座套筒手轮(J, 图16)

顺时针旋转手轮, 尾座套筒接近主轴;

逆时针旋转手轮, 尾座套筒远离主轴。

20. 尾座调整螺钉(K, 图16)

三根尾座调整螺钉, 用于调整尾座套筒中心线与主轴中心线的同轴度。

松开尾座后面的螺钉, 调整尾座两侧面的两个螺钉, 直至尾座套筒中心线与主轴中心线重合时, 锁紧尾座后面的螺钉, 再锁紧两侧面的螺钉。

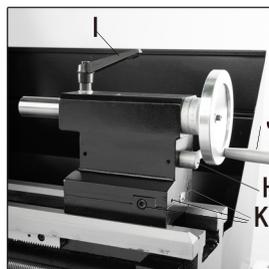


图16

操作

刀具的装夹

松开刀架上的刀具锁紧螺钉，将刀杆装入刀架上的刀具安装槽内。

注意刀头伸出刀架不要超过刀具长度的 $\frac{3}{8}$ ，在满足加工要求的情况下，尽量缩短伸出长度。调整好刀尖的高度(可用薄铁片)，再锁紧刀具锁紧螺钉。

松开刀架锁紧手柄，将刀架逆时针旋转90或180°锁紧刀架，按同样的方法再安装另一刀具。



图17

高低速的调整

1. 拧下内六角螺母(B图18)，打开车头防护罩。
2. 根据需要选择A或B，A是低速，B是高速。

注意:我们建议客户选择低速，这样可以提供更大的扭矩。

调整同步带松开四个螺丝和螺帽(C，图19)，移动电机位置。

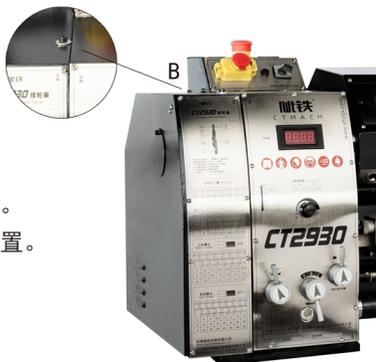


图18

调整皮带

顺时针方向拧螺帽(C，图19)为紧，逆时针方向为松开。

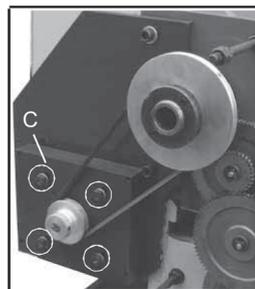


图19

手动操作

转动拖板箱手轮、中拖板手柄，可进行纵向和横向进给操作。

(图21)

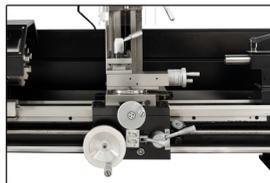


图21

纵向自动车削

1. C在光杆位置，设定选择按钮(A，图22)，选择进给方向和速度。

螺纹车削

1. C在丝杠位置，根据主箱上的进给、螺距标牌(B，图22) 选择需要的进给速度或螺距，更换相应的挂轮。启动主电机，按下开合螺母手柄，即可进行纵向自动车削螺纹。

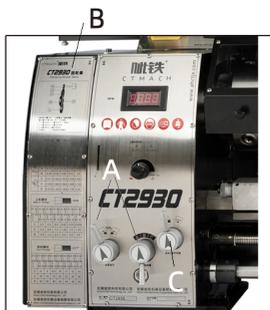


图22

更换挂轮

1. 断开机床电源。
2. 拧下内六角螺母，取下车头防护罩。
3. 松开挂轮支架(C图23)上的锁紧螺钉。
4. 摆动挂轮支架(①, 图23)，使挂轮脱离主轴上的齿轮。
5. 拧下纵向丝杠上的螺母(E，图23)或螺母(F图19)，按顺序卸下挂轮。
6. 根据进给、螺距标牌(图24)成对安装好齿轮，并装好卸下的螺母。
7. 逆时针转动挂轮支架，使挂轮与主轴上的齿轮啮合。
8. 用一张纸插入每两个相互啮合的齿轮之间调整好啮合间隙，拧紧螺母。
9. 锁紧螺钉。
10. 安装好车状防护罩。

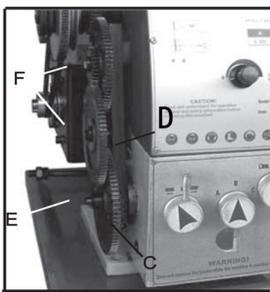


图23

车外圆(图25)

在车削外圆时, 刀具随拖板作纵向移动。可采用手摇拖板箱手柄或自动进给。

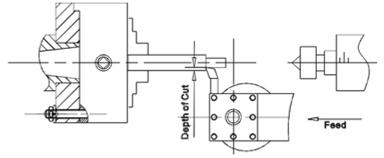


图25

车端面(图26)

车端面时, 刀具随刀架横向移动。手摇中丝杆手柄进行车削或退刀。

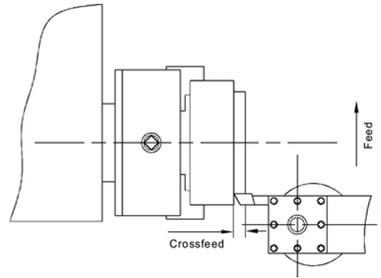


图26

车削细长轴(图27)

用两项尖车轴类零件时, 先卸下卡盘, MT3项尖装入主轴锥孔, MT2项尖装入尾架套筒锥孔, 鸡心夹夹持工件一端, 两项尖顶住工件两端中心孔, 主轴旋转通过拨动销带动鸡心夹驱动工件旋转, 完成切削加工。

注意: 工件尾架端中心孔内要注入油脂, 防止中心孔与顶尖过热。

利用尾座车削锥度

调整尾架套筒中心与主轴中心的偏离, 完成锥度的车削。

松开尾架锁紧螺母(A, 图28)和锁紧螺钉(B, 图28), 调整螺钉(C, 图28)和螺钉(D, 图28), 直至已达到所需的锥度后, 锁紧螺钉(B, 图28), 并锁紧螺母(C、D图28), 再锁紧螺母(A, 图28)。

工件的装夹与驱动同上细长轴车削。

加工完成后, 按同样的程序将尾座复位, 即使用尾架体和尾架底板上的对零标牌(E图28)的刻线与零刻线对齐。

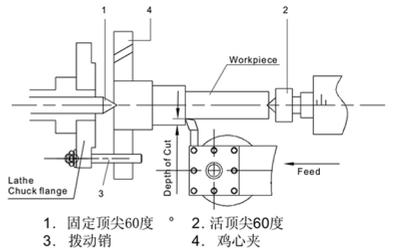


图27

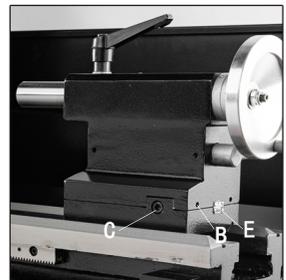


图28

利用上滑板锥度车削

通过手动上滑板锥度会转动(图29)转动. 上滑板到要求的视角,

精确调整上滑板。横向滑板使得横向进给。这种方法仅用于短锥。

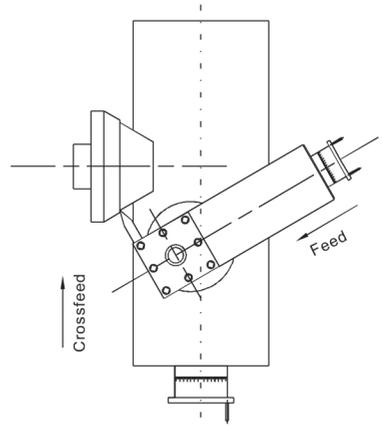


图29

螺纹切削

从螺距标牌(图24). 上选择需要切削螺纹的螺距所对应的挂轮, 如有必要更换挂轮。启动机床, 合上开合螺母, 开始车削, 当刀具车削到所需的螺纹长度时, 关停电机并同时横向退刀, 但不要拉开开合螺母。使电机反转, 刀具纵向退回到起始位置, 横向手动进刀, 反复车削, 直至完成螺纹加工。

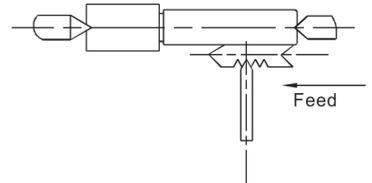


图30

车床附件

自定心三爪卡盘(图31)

三爪卡盘可夹持截面为圆柱、三角形、正方形，六边形，八边形、十二边形等柱状工件。

注意：

随机的三爪卡盘工厂已精确地安装在机床主轴上，并在卡盘及主轴安装法兰上分别刻有对齐的“0”标记。

卡盘卡爪有顺爪和反爪，请不要将顺爪和反爪混用。

卡爪上分别标有下、2、3数字，安装卡爪时，请按下-2-3的顺序安装三只卡爪；拆卸时按3-2-下的顺序拆卸。三只卡爪安装完成后，应将卡爪牙旋至最小直径进行检查。



图31

四爪卡盘(选购)

四爪卡盘(图32) 盘有四个独立可调的卡爪，可夹持形状复杂不对称的工件。



图32

钻夹头(选购)

钻夹头可安装在尾架套筒内，夹持中心钻、钻头、丝攻，对工件进行钻中心孔或孔、螺纹。(A, 图33)

莫氏锥柄(选购)

一端与钻夹头配，另一端与尾架套筒锥孔配。本机床用莫氏2号锥柄。(B, 图33)

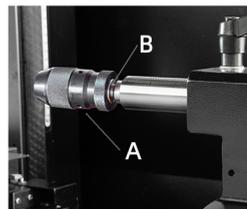


图33

活动顶尖(选购)

活动顶尖内装有轴承，适应于高速旋转。建议转速600RPM以上时要用活顶尖。(图34)



图34

中心架(选购 图35)

中心架用于细长轴由于刚性不足、尾座套筒内装有钻头等刀具，工件悬伸端的支撑。

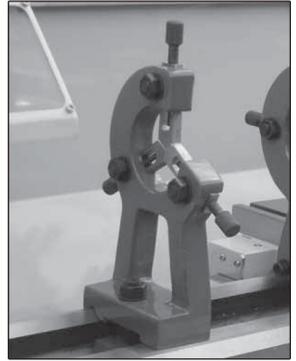


图35

将中心架固定在床身导轨上，松开螺母A(三只)(图36)，调节滚花螺钉(B)使三只滑块(C)顶住工件外圆，保证工件能自由转动，并保证工件外圆的跳动在一定的范围内，锁紧螺母(A)。启动机床前，在支撑块与工件的接触点加润滑油，以防止块过快的磨损和发热。

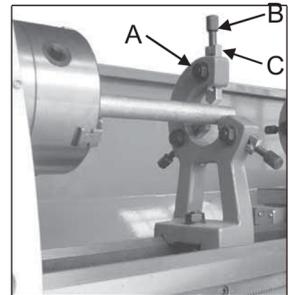


图36

跟刀架(选购 图37)

跟刀架安装在大拖板上随拖板一起移动。有两个支撑块，可防止切削时工件受削力变形。使用方法如中心架相似。

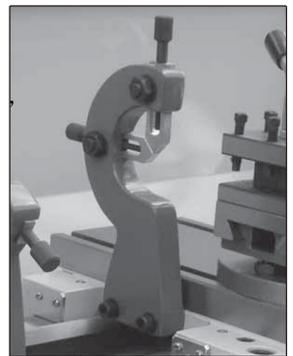


图37

调整

车床使用一段时间后，部分的部件有可能需要重新调整。

主轴轴承

主轴轴承在出厂时进行了调整。在使用一定时间后，轴承需进行调整。调整方法：松开开槽螺母(A，图38)调整开槽螺母(B，图38)，转动主轴保证主轴灵活转动且间隙很小，再锁紧开槽螺母A。

注意：主轴轴承过紧或过松都会加快轴承磨损。

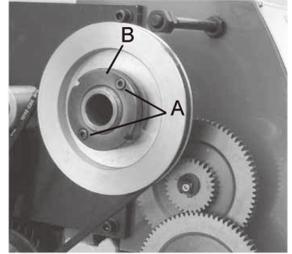


图38

调整中拖板

中拖板是用镶条(C，图39)来调整间隙的。调整螺母(D，图39)，消除中拖板与大拖板燕尾导轨的间隙，并保证中拖板平顺地滑移，再拧紧螺母。

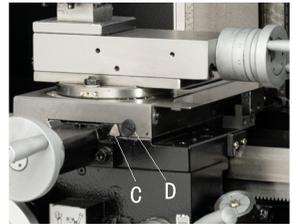


图39

调整刀架拖板

刀架拖板用镶条(E，图40)来调整间隙的。调整螺母(F，图39)，消除刀架拖板燕尾导轨的间隙，并保证刀架能平顺地滑移，再拧紧螺母。。

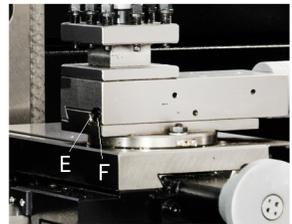


图40

开合螺母调整

松开内六角螺钉(I，图41)上的螺母(J图41)，调整内六角螺钉，消除开合螺母间隙，调整后，拧紧螺母。



图41

润滑

注意事项:

每次使用之前各润滑加注润滑油。否则可能导致机床严重损坏。

1. 齿轮箱

润滑油必须一直加到指示标记上(A, 图42)。通过拉塞填(B, 图42), 用美孚齿轮油627灌满。移动主承轴右边的放油塞(C, 图43)。在使用的前三个月要等油全部排完再添加。以后一年换一次。



图42

2. 变速齿轮

用20W的机油注入两个油杯(D, 图43), 每天一次。

3. 大拖板

用20W的机油注入四个油杯(E, 图44), 每天一次。

4. 中拖板

用20W的机油注入两个油杯(F, 图44), 每天一次。

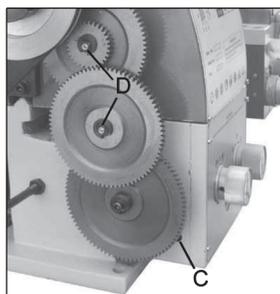


图43

5. 溜板箱

用20W的机油注入两个油杯(G, 图45), 每天一次。

6. 丝杠/光杆

用20W的机油注入油杯(A, 图46), 每天一次。

7. 尾座

用20W的机油注入两个油杯(B, 图46), 每天一次。

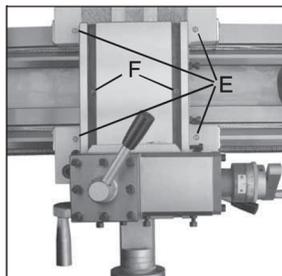


图44

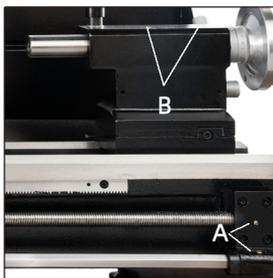


图46

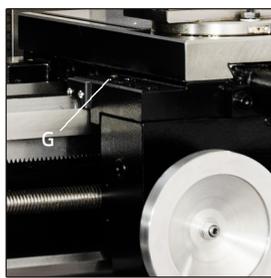


图45

钻头操作

1、安全

在如下条件下可以开动机器：

- 钻铣床的功能完好
- 钻铣床用在合适的环境下
- 操作手册仔细阅读过
- 有必要的安全设施

在机器有故障或机器安装未经过认可时应立刻关掉机器，排除故障。

2、钻铣床组件



3、开启钻铣床

启动步骤：

- 1、急停开关处于弹起状态
- 2、开启正反向旋钮
- 3、检查钻铣主轴头断电保护罩是否处于关闭状态
- 4、启动电源开关（启动/暂停一按钮）



启动/暂停

警告

- 如果要调整钻铣床主轴转向，必须等机床完全停止才能使用正反转开关。
 - 按下紧停按钮，可以使机床停止转动
- 选择主轴正反向。

4、关闭钻铣床

“○”表示钻铣床关闭停止

5、安装刀具

钻铣床主轴套筒锥度为MT2，主轴拉杆为M10。

- 打开主轴顶端封盖
- 清洁主轴套筒
- 清洁将要安装的刀具
- 将刀具安装在套筒端下方



○螺旋夹紧主轴拉杆以牢固刀具

○拧紧拉杆上的螺母，并用扳手再次紧固主轴下端的刀具

拆卸刀具

用扳手夹紧主轴，松开主轴拉杆，将刀具从锥孔中取出



6、工件的夹紧

注意

防止工件在操作过程中飞出

用钻铣床加工工件时，必须用平口钳夹紧工件，并用钻铣夹头夹紧刀具。

微进给旋钮

7、主轴快速进给

○松开手柄上的主轴快速进给锁紧旋钮，使其能作进给运动，主轴将沿主轴箱作上下快速进给。

8、主轴微动进给

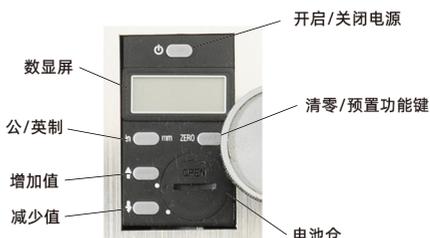
○锁紧手柄上的主轴快速进给锁紧旋钮，然后调节微进给旋钮，主轴将微动进给。



9、数显微动进给

技术数据

测量范围	mm	0-999.99
	inch	0-39.371"
读数精度	mm	0.01
	inch	0.0004"
功率		1XSR 44W 1.55V



10、主轴箱旋转

钻铣床主轴箱可以向左向右旋转90度。

注意

- 将钻铣床主轴箱左右倾斜前必须先松开主轴箱上的导螺和夹紧螺母，才可小心偏移主轴箱。
- 根据需要可垂直于主轴箱作左右偏移。

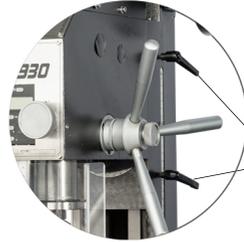
松紧螺钉



11、主轴箱锁紧手柄

钻铣床主轴箱装有两个锁紧手柄，一个是用来控制主轴箱Z轴方向移动，一个是用来控制主轴箱X和Y轴方向移动。

在钻铣床操作过程中，请用锁紧杆锁紧主轴。



控制Z轴移动的
锁紧手柄

维护和保养

此章包含如下重要内容：

- 检查
- 维修
- 正确的保养

注意！

正确适当的周期性保养设备将会为你提供如下保证：

- 操作的安全性
- 无故障的运转
- 机床的长使用寿命
- 加工产品的良好质量

其他厂商装配维修钻铣床必须按照本公司要求。

检查和维护

机床使用过程中应注意机床的维护，以保证机床的精度和使用寿命。

1、为了保持机床的精度和功能，必须保持机床的干净和定期润滑。只有通过良好的护理，才能保证机床的良好工作状态。

注意事项：

对机床进行清洁、保养或维修之前，必须切断主电源，清洁废水、垃圾需经相应的无害化处理方能排出。

2、机床每次使用之前应用润滑油对各导轨进行润滑，用锂基润滑脂对挂轮和丝杆进行润滑。

3、在操作过程中，应及时清理掉在机床导轨及刀具上的铁屑等。

注意事项：

不要用手清除铁屑，防止双手受到伤害。

切勿使用易燃溶剂或清洁剂或可能产生有毒气体的清洁剂。

保护好电气元器件，如开关等。注意防潮，定期进行清洁。

4、每次完成操作之后，要清除所有切屑，清洁机床各部件并对裸露表面涂机油，以防生锈。

5、为保持机床的精度，请保护好主轴锥孔、卡盘安装面和机床导轨表面，避免机械损伤、磨损。

6、如果发生故障，应立即进行修理。

警告

不适当的维修保养将导致如下结果：

○机床操作者受到非常严重的人身伤害

○机床的损坏

只有经过专业知识培训的人员才可以使用和操作机床，否则会造成严重的人身伤害及机床损坏!!!!

只有经过培训和授权的人员才可以维修和保养钻铣床!!!!

注意！

○当钻铣床停止工作时必须切断电源

○重新启动钻铣床前请检查机床，是否有所损坏，以防对人员造成伤害

维护

部 位	间 隔	所用物品	做 法
床身	每次保养后开始工作		见：一. 安全 6 安全检查
燕尾滑槽	每次保养后开始工作	润滑油	润滑所有滑轨
工作台	每周	润滑油	润滑工作台裸露的部位，使用无酸型润滑油

常见故障

车床

故障	可能的原因	解决方案
工件表面过于粗糙	刀具不锋利 刀杆刚性不足 进给量过大 刀尖半径太小	重磨或更换刀具 缩短刀杆的伸出长度 降低进给量 修磨刀尖
工件存在锥度	尾座套筒中心与主轴中心不同轴	调整尾座套筒中心
噪音大	进给量过大 主轴承间隙过大	降低进给量 调整主轴承
中心运行热	工件扩大	松开尾座中心
刀具磨损快	切削速度过高 切削深度大 冷却不足	降低主轴转速 减少切削深度（不超过 0.5mm） 增加冷却
后刀面磨损过高	刀具后角过小 刀具高于主轴中心	增加刀具后角 将工具调整到适合的高度
主轴不转	急停开关处于打开状态	关闭急停开关

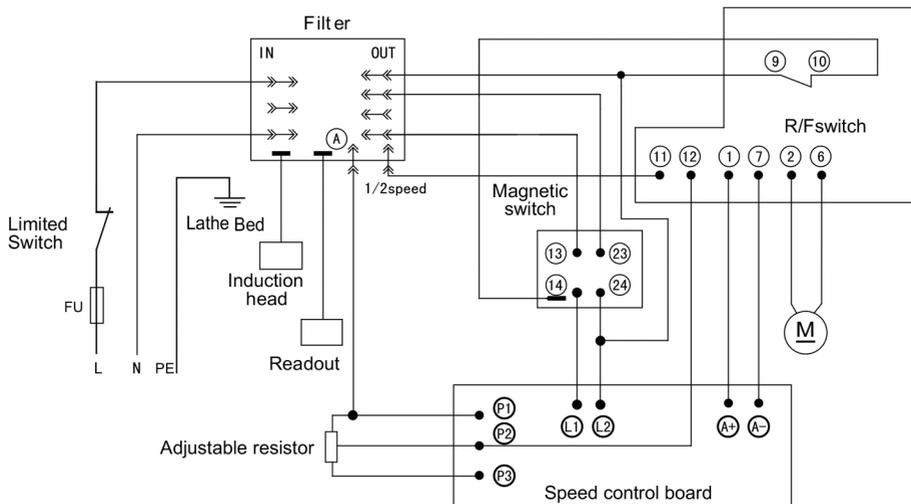
钻头

故障	原因	解决方法
机床无法启动	没有按照钻头床操作规程开启 保险丝熔断	参照 钻头 操作 第三条, 开启机床 检查机床保险丝
刀具磨损	速度不对 切屑没有清除 刀具磨损 没有加冷却液	选择正确的切削速度, 不要过高 不要频繁来回取出刀具 修磨刀具, 更换刀具 加入冷却液
主轴套筒内无法安装锥度接杆	存在杂物, 在主轴套筒的锥度内表面滴加润滑油 选取锥度错误	清洁主轴套筒的内表面 保证套筒内表面清洁润滑 选取正确的锥度
电机无法工作	保险丝熔断	专业人员检查机床保险丝

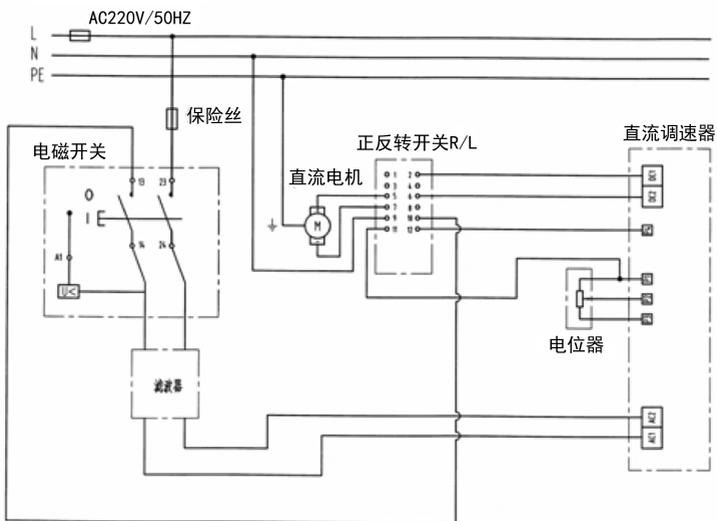
电气原理图

警告!

机床电器接线及有关电气方面的工作，必须由专业的电工进行!否则可能造成严重人身伤害和损坏机器!



车 床



钻头头