



CTC330 台式车床 产品使用手册

安徽吡铁科技有限公司

Anhui Citie Technology Co., Ltd.

安徽吡铁机械设备销售有限公司

Anhui Citie Machinery Equipment Sales Co., Ltd.

1. 主要用途和特点

◆本机床用途广泛，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、英制螺纹、模数螺纹、径节螺纹的切削加工，此外还可以用来进行钻孔、铰孔、扩孔、滚花、拉油槽等加工。适合于使用高速钢刀具和硬质合金刀具加工黑色金属和有色金属。

◆本机床加工精度可达 (GB1800-79)，加工表面粗糙度可达 $\sqrt{3.2}$ 。

◆本机床性能良好，操作方便，美观宜人，适用于单件、中小批生产使用，适合于小型企业、修理行业、学校及个体加工业作为工作母机，还适合于个人自制作，进行开发和创新的工具。

2. 主要规格与参数

床身上最大工件回转直径	330mm
刀架上最大工件回转直径	210mm
导轨宽度	210mm
主轴通孔直径	38mm
主轴锥孔	MT5
主轴转速级	9
主轴转数范围	70 ~ 2000 r/min
刀架最大横向行程	200mm
小刀架最大纵向行程	120mm
车刀最大高度	20mm

加工公制螺纹种数	17
加工公制螺纹螺距范围	0.45 ~ 4mm
加工英制螺纹种数	24
加工英制螺纹螺距范围	4 1/2 ~ 64 1/n"
加工模数螺纹种数	17
加工模数螺纹螺距范围	0.45 ~ 4 π mm
加工径节制螺纹种数	20
加工径节制螺纹螺距范围	15 ~ 192 π /n"
主轴每转刀架纵向进给量	0.06 ~ 1.60mm
主轴每转刀架的横向进给	0.015 ~ 0.4mm

尾座套筒的最大移动量	100mm
尾座套筒锥孔	MT3
电机	2000w, 220v(380V), 50Hz/60Hz
包装尺寸	2000×800×1400mm
机床净重	680Kg

3. 传动系统

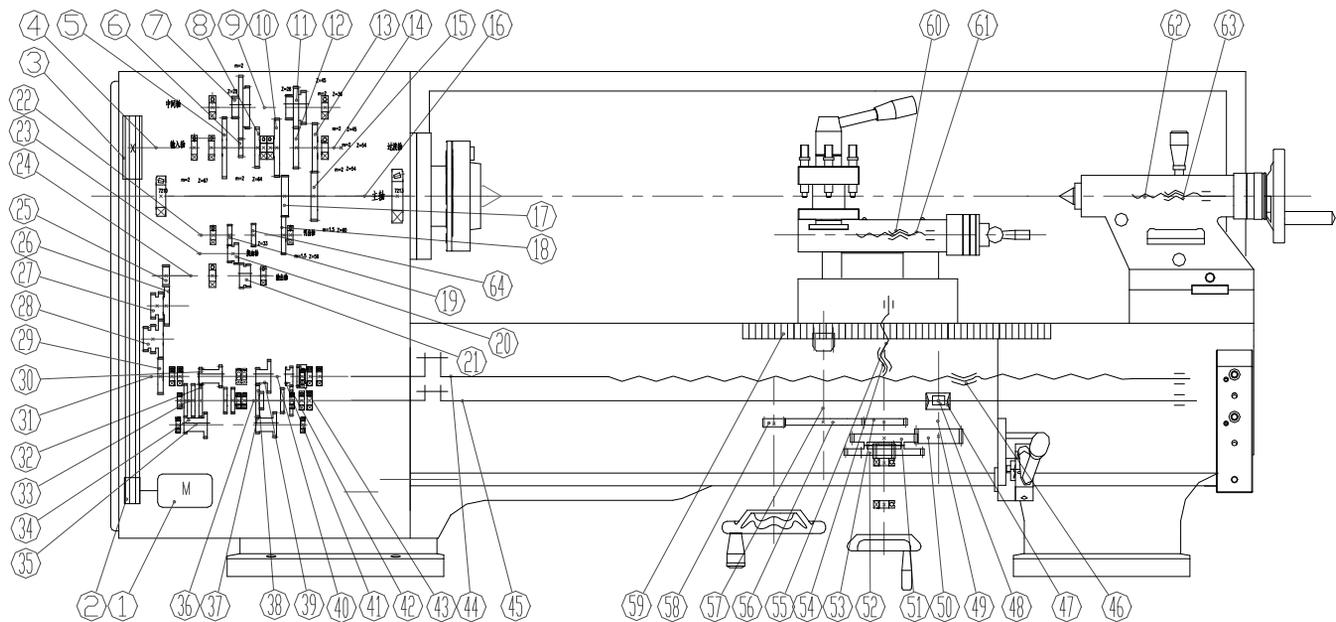


图 2. 传动系统图

1. 主电机; 2. 电机带轮; 3. 输入带轮; 4. 输入轴; 5、6、8. 齿轮; 7. 三联滑移齿轮; 8. 齿轮;

9.中间轴; 10、12、13.齿轮; 11. 三联滑动齿轮; 14. 过渡轴; 15. 齿轮; 16. 主轴; 17、18、19. 齿轮; 20. 双联齿轮; 21. 双联滑动齿轮; 22. 引出轴; 23. 换向轴; 24. 输出轴; 25. 输出齿轮; 26. 挂轮; 27. 双联挂轮; 28. 三联挂轮; 29. 挂轮; 30. 双联滑动齿轮; 31. 走刀箱输入轴; 32.齿轮 33. 轴; 34. 双联滑动齿轮; 35. 轴; 36. 齿轮轴; 37. 双联滑动齿轮; 38.齿轮; 39.双联滑动齿轮; 40.轴; 41.滑动齿轮; 42.齿轮; 43.内齿轮轴; 44.纵向丝杆; 45.光杆; 46.纵向螺母; 47.蜗轮; 48.蜗杆; 49.轴; 50.齿轮; 51.齿轮; 52.滑动齿轮; 53.齿轮; 54.横向螺母; 55.横向丝杆; 56.齿轮; 57.齿轮轴; 58.手动齿轮轴; 59.齿条; 60.刀架螺母; 61.刀架丝杆; 62.尾架丝杆; 63.尾架螺母。

3.1 主传动系统

主轴的旋转运动：从主电机 1 经带轮 2-3 传动主轴箱输入轴 4，由齿轮 5-6、11-12、13-15 啮合，变换 7、11 两双联滑移齿轮位置，使主轴获得正转 9 档速度。

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 9 档速度。

3.2 进给系统

3.2.1 刀架的纵、横向进给

- A. 主运动由输出轴 24 输出，经挂轮传动至走刀箱传给纵向丝杆 44，纵向丝杆与纵向螺母啮合，使刀架纵向机动进给；
- B. 主运动由输出轴 24 输出，经挂轮传动至走刀箱传给光杆 45，蜗轮 47 与蜗杆 48 啮合，传动至溜板箱，齿轮 50-51、52-53、53-56、56-57，齿轮轴 57 与齿条 59 啮合，使刀架纵向

机动进给；

- C. 主运动由输出轴 24 输出，经挂轮传动至走刀箱传给光杆 45，蜗轮 47 与蜗杆 48 啮合，传动至溜板箱，齿轮 50-51、51-52 啮合，传动至横向丝杆 55，横向丝杆与横向螺母 54 啮合，使刀架横向机动进给；
- D. 摇动手轮经齿轮轴 58 传至齿轮 56，使齿轮轴 57 沿齿条 59 转动，使刀架手动纵向进给。

3.2.2 车削螺纹

变换走刀箱操纵手柄，传动纵向丝杆 44，可车削下列螺纹：

公制螺纹螺距	0.45 ~ 4mm
英制螺纹螺距	4 1/2 ~ 64 1/n"
模数螺纹螺距	0.45 ~ 4πmm
径节制螺纹螺距	15 ~ 192 π/n"

具体操作参考以下挂轮表和操纵手柄位置图：

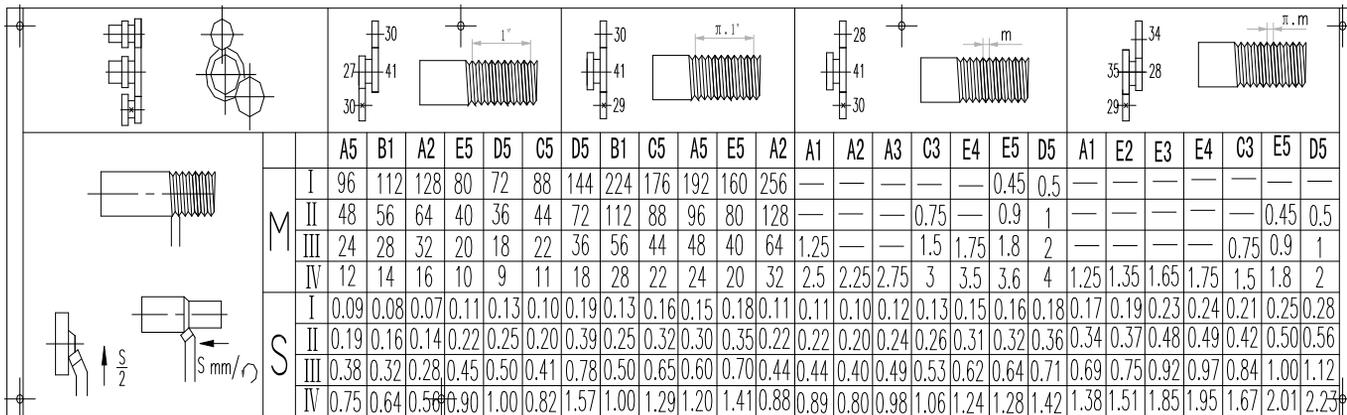


图 3.进给标牌图

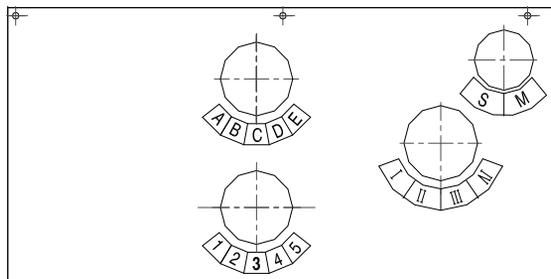


图 4.换档示意图

3.2.3 用光杆传动

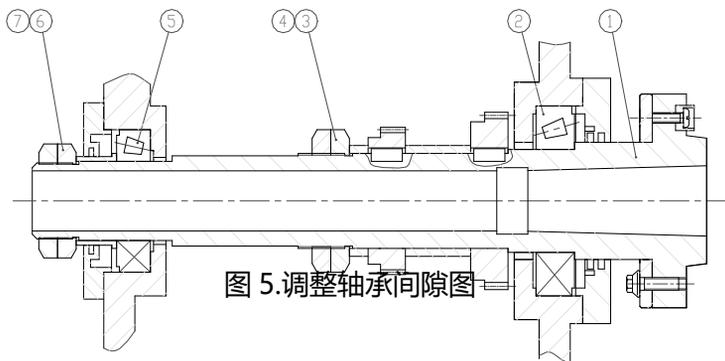
刀架纵向进给量
刀架的横向进给

0.06 ~ 1.60mm
0.015 ~ 0.4mm

4. 机床的调整

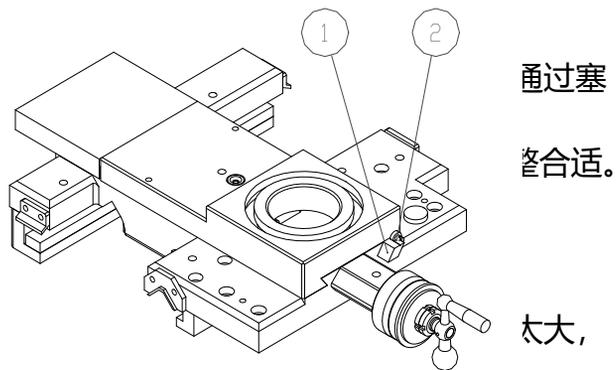
4.1 主轴轴承间隙的调整

机床出厂前主轴间隙即已调整好，用户不需再调整。当机床使用一段时间后，主轴前端轴承 2、主轴后轴承 5 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，先将主轴后端圆螺母 7 松开，再向主轴正转方向适当旋紧螺母 6，使轴承 2 向左移动，轴承 5 向右移动，减少主轴的轴向间隙，调整合适后，把圆螺母 7 旋紧。



4.2 拖板、工作台及刀

拖板与床身导轨间隙，通过塞铁 3、六角螺母 4；铁 1 和螺钉 2 来调整，小刀架拖板之间的间隙，通过塞铁 3 和螺钉 2 来调整，如需调整，请按图示方法加以判断和调整。



这种间隙对机床的运动精度非常重要。间隙太小溜板、拖板移动不平稳，不能精确加工。调整时用手垂直于导轨正反扳动溜板、拖板，根据有无晃动，可以判断间隙是否过大。用手轮移动溜板、拖板，根据阻力大小，可以判断间隙是否过小。间隙过大或过小，都需要重新调整。调整的位置如图所示。

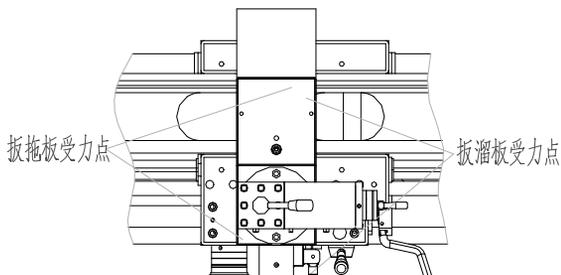


图 6.检查拖板工作台间隙

图 7.调整工作台塞铁

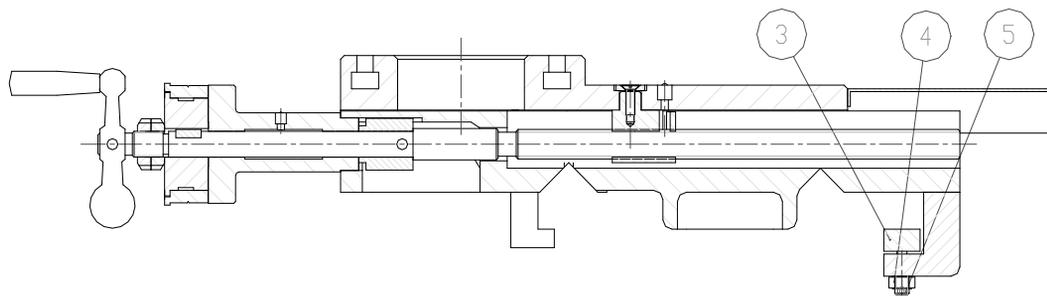


图 8.调整拖板、床身塞铁

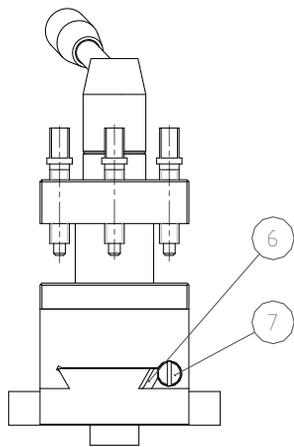


图 9.调整刀架塞铁

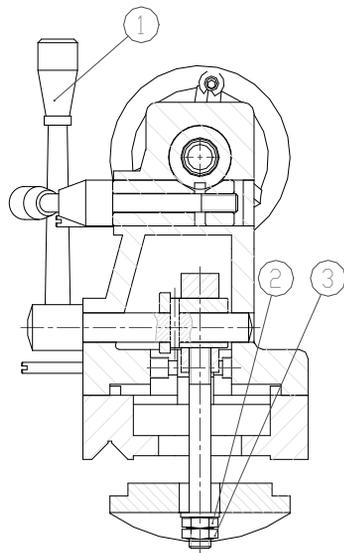


图 10.尾座偏心手柄的调整图

4.3 尾架偏心锁紧手柄的调整

尾座的锁紧可用偏心锁紧手柄来进行，通过调整螺母 2、3 可调节偏心手柄 1 的锁紧行程。

5. 操纵

新机床安装完毕后，要用干净的纱布和无腐蚀的煤油将机床导轨、拖板、尾座、挂轮及带轮上的防腐涂层擦去，然后按机床润滑要求注油。

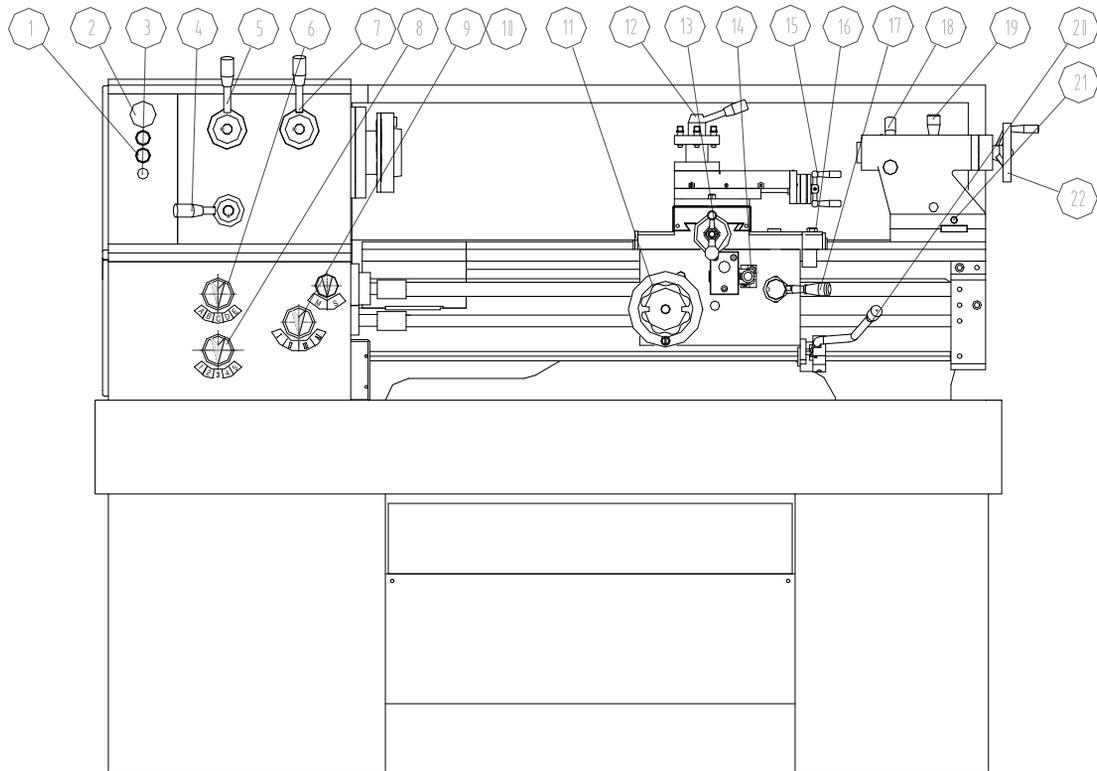


图 11. 操作图

5.1 操作件说明

序号	名 称	序号	名 称
1	电源启动按钮	12	刀架锁紧手柄
2	总停按钮	13	工作台横向移动手柄
3	冷却泵开关	14	纵横向自动进给手柄
4	左右螺纹变换手柄	15	小刀架进给手柄
5	主轴变速手柄	16	锁紧床鞍螺钉
6	螺距、进给量量调整手柄	17	开合螺母手柄
7	主轴变速手柄	18	尾座顶尖套筒锁紧手柄

8	螺距、进给量调整手柄	19	尾座偏心锁紧手柄
9	螺距、进给量调整手柄	20	正反车手柄
10	丝杆、光杆切换手柄	21	调节尾座横向移动螺钉
11	床鞍纵向移动手轮	22	尾座顶尖套筒移动手轮

5.2 车头主轴变速：

主轴变换转速应停车后进行，以免损坏齿轮，通过操纵主轴箱上的两个变速手柄 5、7 来实现。

走刀箱手柄变换可在主轴低速或停车时进行。通过手柄 6、8、9 来实现螺距和进给量的变换，通过手柄 10 实现丝杆和光杆切换，挂 S 挡时，接通光杆，挂 M 时，接通丝杆。

按机床的螺距和进给量标牌的指示，通过 1~5，A~E，I ~IV各挡的不同组合，实现各种螺距和

各种进给的加工。

6. 机床的润滑

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及时地给以润滑，机床润滑油应用纯净的机械润滑油。

主轴箱内采用飞溅润滑，走刀箱采用渗油润滑，其余各点用油杯注油润滑。

主轴箱换油时，应把箱内清洗干净，再用干净的布抹净，注入干净的润滑油，加油时以油面升至略高于油标中心线为宜。

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，并注入干净的润滑油。

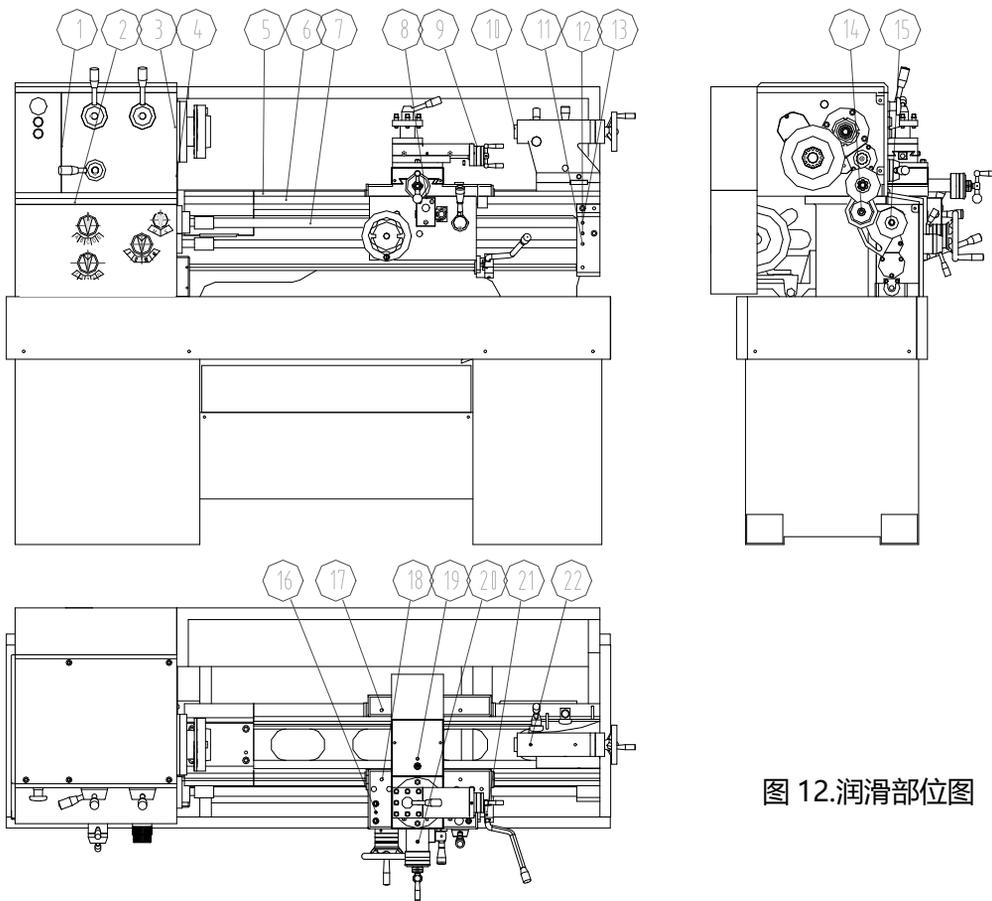


图 12.润滑部位图

润滑部位一览表

图中序号	润滑零件	所在部件	润滑方法	润滑油	润滑期限
1	车头主轴轴承	车头箱	涂油脂	润滑脂	1次/年
2	齿轮、轴承套	左支架	油枪注油	机油	1次/天
3	车头主轴轴承	车头箱	涂油脂	润滑脂	1次/年
4	放油孔	车头箱	换油	机油	1次/年
5	床身导轨	床身	油枪注油	机油	2次/天
6	齿轮、齿条	溜板箱	涂油脂	润滑脂	1次/月
7	纵向丝杆	丝杆	油枪注油	机油	2次/天

9	刀架丝杆、导轨面	刀架	油枪注油	机油	2次/天
10	尾架套筒	尾座	油枪注油	机油	2次/天
11、12、13	右支架	床身	油枪注油	机油	2次/天
14、15	挂轮轴	传动箱	油枪注油	机油	2次/天
16	油塞	溜板	油枪注油	机油	1次/天
17、18	油杯	拖板	油枪注油	机油	2次/天
19	横向螺母、丝杆	溜板	油枪注油	机油	2次/天
20	溜板导轨	溜板	油枪注油	机油	2次/天
21	手柄座	溜板	油枪注油	机油	2次/天
22	尾架丝杆轴承套	尾座	油枪注油	机油	2次/天

注： ①表中“润滑脂”推荐采用 3#Ca 基润滑脂。
②表中“机油”推荐采用 20#机械油。
③油脂、润滑的零件到期应清洗，走刀箱内的润滑油应到期更换，重新加油至油标中心线。

7.搬运、安装和调试

7.1 机床的搬运

推荐采用图示办法起吊，也可以使用叉车。由于机器没有明显的手持位置，请避免使用人抬的方法搬运。吊机床时，拆去前后围板，用两根直径 20~30mm，长 700mm 圆钢穿在左右底座圆孔中，绳子绕在圆钢上，在绳子接触机床的地方应垫以软物，避免划伤机床。为使机床保持平衡，应将床鞍和尾架移至床身末端，并把尾座固定，以防滑落。机床安装完毕，装上前后围板。

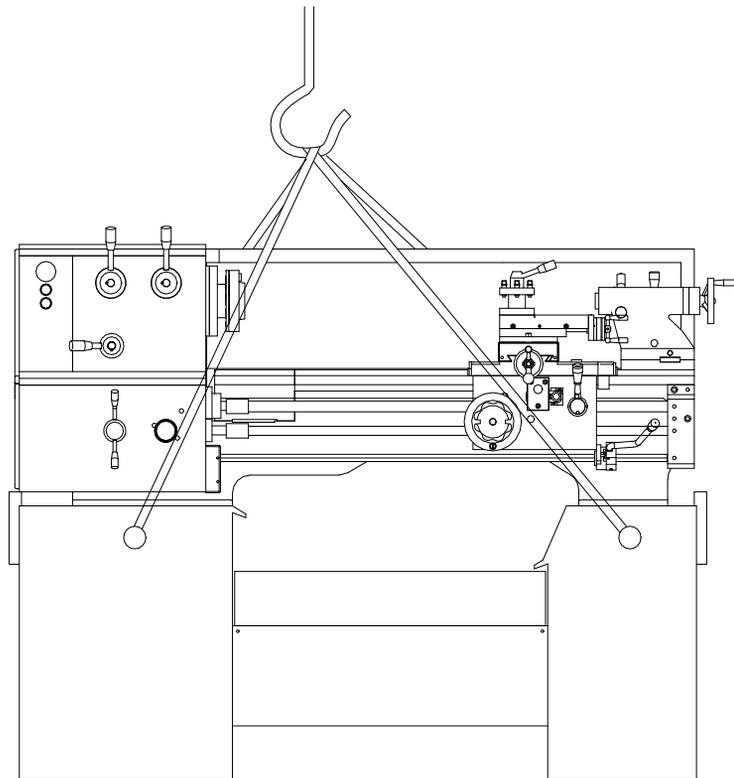


图 13.起吊图

7.2 安装

请参考图示安装。机床在出厂前已经调试好，如安装不正确将会影响机床精度及性能，请务必注意。

机床须用地脚螺栓安装在坚固的基础上，以保证机床稳定地工作，地基尺寸见附图，其深度据当地土质确定，一般约为 500mm 左右。

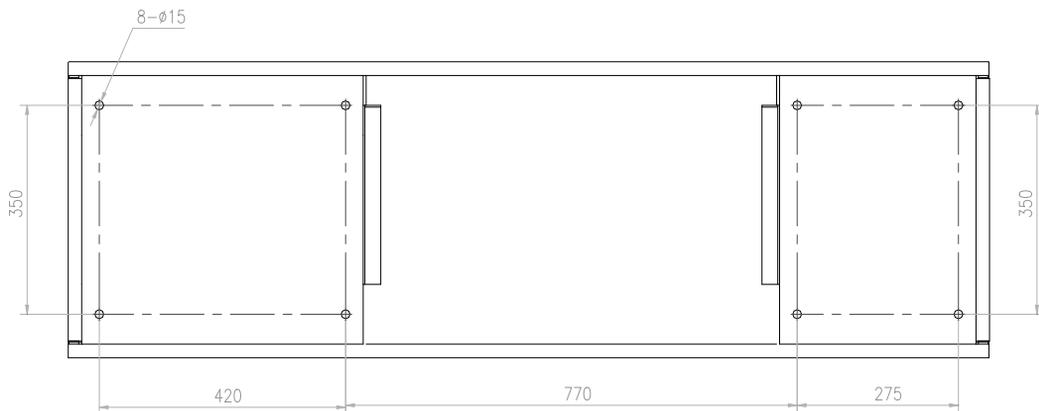


图 14.安装图

8. 电气线路图

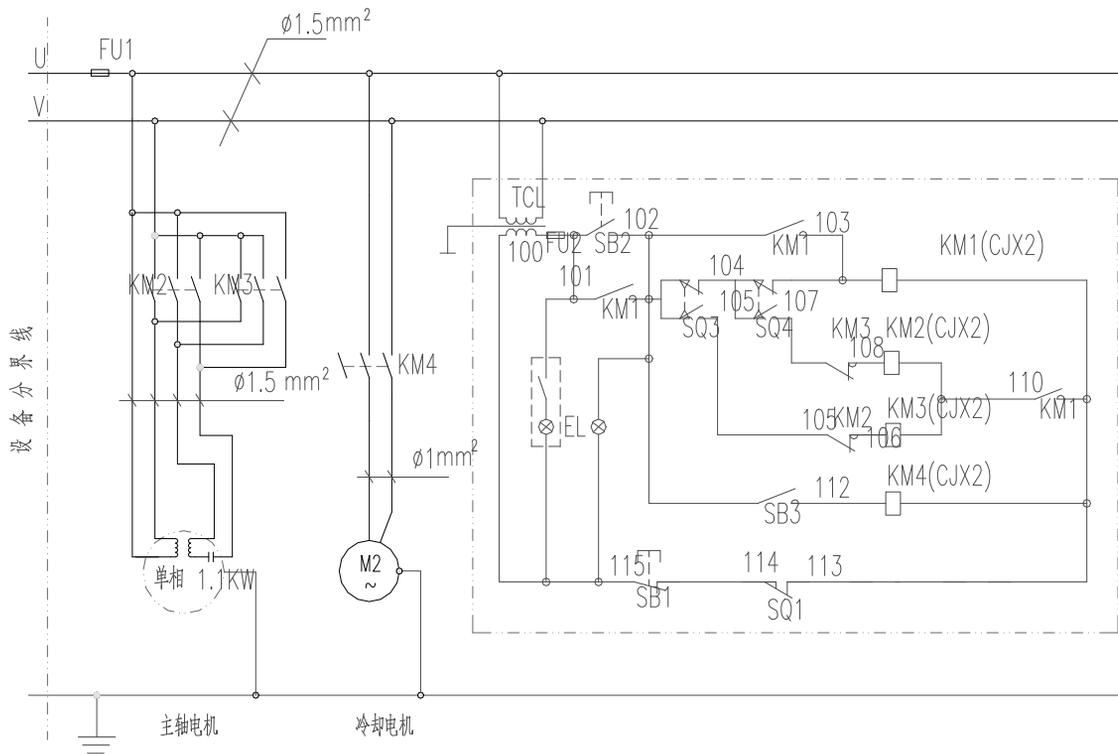


图 15.单相电机电气线路图

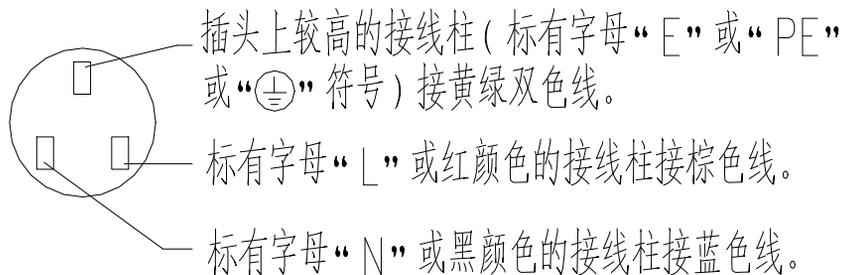
电气元件维修后，接线按下述规则进行：

黄绿双色线——接 地

蓝 色 线——接零线

棕 色 线——接火线

例如：接电源插头时，按上述规则，如下图所示接线。



9. 注意事项

- 用户在使用本机前，须检查并确保电源符合要求，特别是应用可靠的接地保护，否则可能发生人员触电的危险。

- 避免干扰性眩目光源和阴影区产生令人不适的强光、闪光。

- 避免在不良的环境中使用机器，否则干扰正常操作，产生危险。也不能将机器放置在潮湿的环境里或暴露在雨中，否则机器可能发生锈蚀和漏电。

- 非操作人员应和运转的机床保持安全距离，防止铁屑等飞溅物损伤面目。

- 操作者必须戴防护眼镜，否则铁屑等飞溅物有可能损伤眼睛。

- 操作时，不要在上衣口袋放杂物，不要戴首饰、项链，不要把备用的刀具、量具放在非指定地点。

- 用户在操作、维修机床时要穿好劳动防护服装，不戴手套，长头发要用发套束拢，以防止接触机

器的运动部件，产生缠绕危险。

- 操作者要注意身体平衡，不要过于倾身、伸臂，垫脚物须防滑、防摔倒。
- 不要在机器上加工超出其设计范围的工件。
- 工件或刀具必须正确、牢固装夹。装夹完毕后，必须从卡盘上取下扳手，要养成习惯，在开机前检查并确保取下了扳手，防止扳手甩出伤人。
- 使用适当的刀具，不得触碰旋转的工件。
- 必须在停机之后，才能更换刀具、测量或进行维修操作。
- 操作者不能离开运转着的机器，只有停机并且在卡盘完全静止的情况下才能离开。
- 操作过程中若有不正常的噪声或不正常的其它情况，应立即停机进行检修，排除故障。
- 请谨防其它一切可能发生危险的情况。