



CT750 多功能机床 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.

使用本机前，请仔细阅读下述注意事项：

- 1、使用前，钻头罩和车削传动箱盖要合上。
 - 2、不使用时，要切断机床电源。
 - 3、起动机床前要取下卡盘上的扳手。
 - 4、保持工作场所清洁，乱糟糟的环境可能诱发事故。
 - 5、不得手持工件。一定要使用合适的夹具夹持工件，确保安全可靠的加工。
 - 6、操作时要注意平衡，不得过于倾身。
 - 7、要求正确着装：不能穿宽大衣装，不能戴领带、手饰、手套等容易缭绕机床运动部件的东西。
 - 8、议鞋底防滑。长头发要用发套束拢。
 - 9、使用合适的刀具，对于使用安全、高效高质量地完成工作很有意义。
 - 10、不能将刀具、工具、附件用于非指定（设计范围内的）用途。
 - 11、应很好地保养刀具，使其锋利清洁。磨削刀具请参照其它有关技术指导资料。
 - 12、要使用推荐的附件（见表 ），使用不适当的附件可会导致事故。
 - 13、不能让机器在无人状态下运转，只有在切断电源，并且机器完全停止的情况下才能离开。
 - 14、更换刀具或进行维护操作时一定要切断电源。
 - 15、不能站到机床上。若碰到机床锋利的棱角或刀具上，就有可能造成严重的伤害。
 - 16、不要在危险的场所使用机器，也不要将机器放置在潮湿的环境里或暴露在雨中，工作环境应干爽。
 - 17、防止儿童介入。所有参观者要和机床保持安全距离。工作车间要有防儿童进入措施。
- 其它：每次使用机床前，应检查所有主要零部件及其功能以确保它们能正常运行。检查各运动部件的连接与紧固、各零件上是否有裂纹或任何其它能够影响机床正确运行的缺陷。有缺陷的零件要及时修理或更换。

如有问题，请与销售商或工厂联系，以获得有用的建议或帮助。

注：气温较低时需低速（160 r/min）运行 20 分钟左右。

安装和调整

用汽油或类似的无腐蚀性的溶剂洗去机床上的防腐涂层，然后给各润滑点注油。

机床床身上有四个起重栓，拽出起重栓，将机床抬至备好的水平工作面上，用螺钉通过床身上的通孔将机床紧固。

主要规格与参数

车削

床身上最大工件回转直径	300mm	最大工件长度	750mm
刀架上最大工件回转直径	140mm	主轴通孔直径	26mm
主轴锥孔	No. 4	刀架最大横向行程	200mm
小刀架最大纵向行程	80mm	加工公制螺纹种数	14
加工英制螺纹种数	20	加工公制螺纹螺距范围	0.5~3mm
加工英制螺纹螺距范围	11~40 1/n”	纵向进给量级数	20
横向进给量级数	20	主轴每转刀架的纵向进给量	0.05~0.5mm
主轴每转刀架的横向进给量	0.05~0.5mm	尾座套筒的最大移动量	50mm
尾座套筒锥孔	No. 3	主轴转速级数	6
主轴转数范围	160~1600 r/min	电机	750w, 220v, 50Hz

钻削

最大钻孔直径	20mm	主轴端面至工作台面距离	240~320mm
主轴中心线至立柱表面距离	310mm	钻铣头箱绕立柱回转角度	360°
主轴转速级数	9	主轴转速范围	315~2000r/min
钻铣头箱垂直升降行程	80mm	钻铣头用电机	550w, 220v, 50Hz

铣削

工作面宽度	150mm	工作台面长度	425mm
工作台 T 型槽宽度	12mm	主轴套筒移动量	80mm
工作台最大横向行程	200mm	钻铣主轴锥孔	No. 3

其它

机床净重 (不含机座)	280Kg		
外形尺寸 (长×宽×高)	145×57×98cm	机座净重	75kg

传动系统

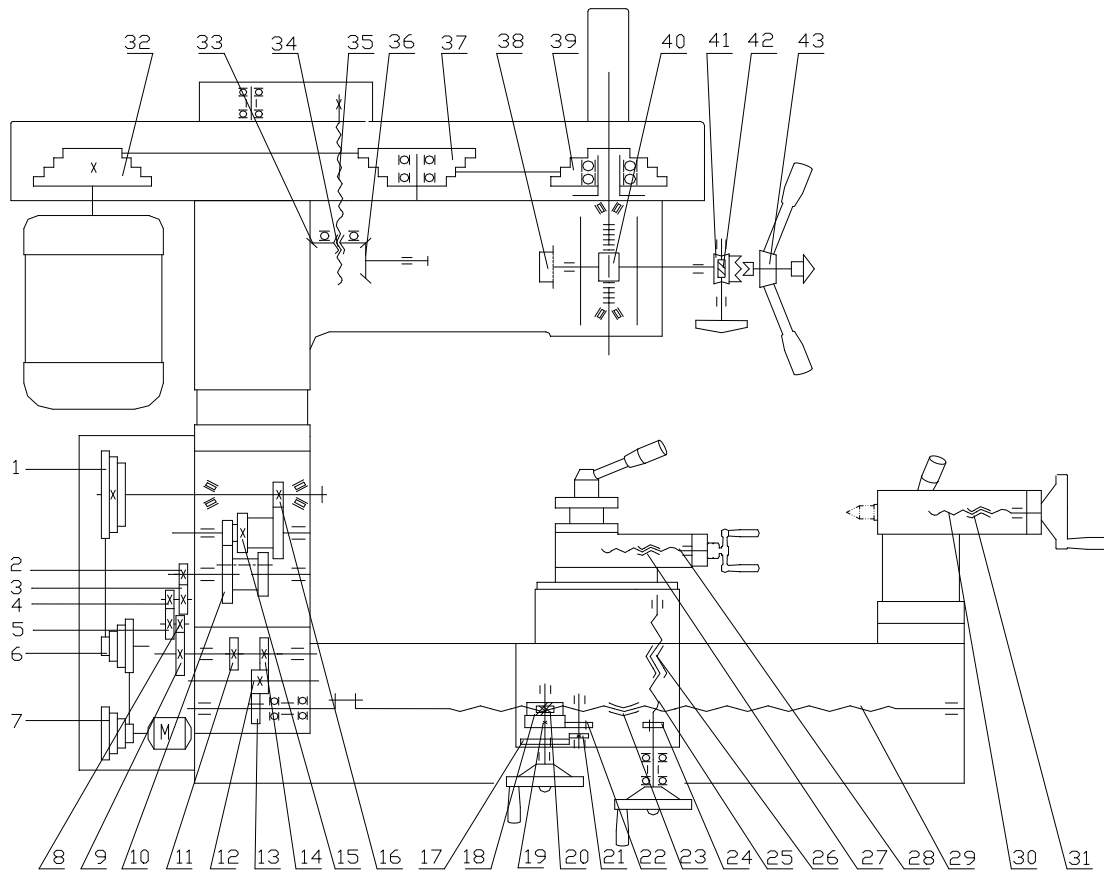


图1 机床传动系统

1、输入带轮 2、输出齿轮 3、齿轮 4、挂轮 5、挂轮 6、中间带轮
7、电机带轮 8、挂轮 9、挂轮 10、双联齿轮 11、齿轮 12、齿轮
13、滑移齿轮 14、齿轮 15、三联齿轮 16、齿轮 17、滑移齿轮 18、蜗轮
19、齿轮 20、蜗杆 21、齿轮 22、滑移齿轮 23、纵向螺母 24、齿轮
25、横向丝杆 26、横向螺母 27、刀架螺母 28、刀架丝杆
29、纵向丝杆 30、尾架丝杆 31、尾架螺母 32、电机带轮
33、升降锥齿轮 34、升降螺母 35、升降丝杆 36、锥齿轮轴
37、中间带轮 38、弹簧 39、输出带轮 40、齿轮
41、蜗轮 42、蜗杆 43、升降手柄

图 2 机床线路图

润滑

机床各工作表面—导轨、齿条、丝杆、立柱、升降丝杆、钻铣主轴套等在工作前后各加油一次。滚动轴承用黄油定期润滑，并每年清洗一次，其余按表 1 的规定润滑。

表 1 润滑部分一览表

油杯位置	润滑位置	所在部件	润滑方法	润滑油种类	润滑期限
1	偏心轮	钻铣电机	涂抹	润滑脂	定期
2	轴承	柱顶座	涂抹	润滑脂	定期
3	轴承	中间轮	涂抹	润滑脂	定期
4	蜗轮、蜗杆	钻铣头箱	油枪注油	机油	每天一次
5	立柱	钻铣头箱	油枪注油	机油	每天一次
6	齿轮 轴承	车头箱	飞溅法	机油	定期
7	挂轮、挂轮轴	挂轮箱	油枪注油	机油	每天一次
8	齿轮 轴承	左支架	涂抹	润滑脂	定期
9	齿轮 丝杆副	钻铣头箱	涂抹	润滑脂	定期
10	纵向丝杆副	床身	油枪注油	机油	每天一次
11	齿轮 套	溜板箱	涂抹	润滑脂	定期

12	导轨面	拖板	油枪注油	机油	每天一次
13	导轨 丝杆座	刀架	油枪注油	机油	每天一次
14	主轴套	钻铣头箱	油枪注油	机油	每天一次
15	丝杆座	拖板	油枪注油	机油	每天一次
16	导轨面	床身	油枪注油	机油	每天一次
17	右支架	床身	油枪注油	机油	每天一次
18	尾架套筒	尾架	油枪注油	机油	每天一次
19	尾架轴承套	尾架	油枪注油	机油	每天一次
20	纵螺母燕尾	溜板箱	油枪注油	机油	每天一次

注：表中“润滑位置”一栏的序号与图 3 中的序号一致。

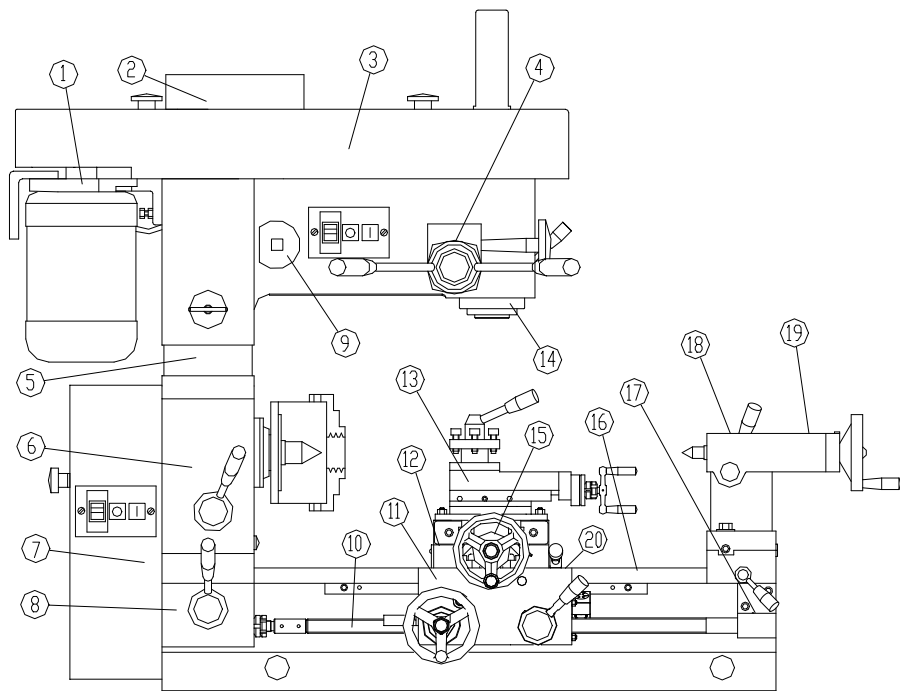


图 3 机床润滑位置图

注：车头箱背面有一螺塞，取下螺塞可向车头箱内注油。

操作件说明

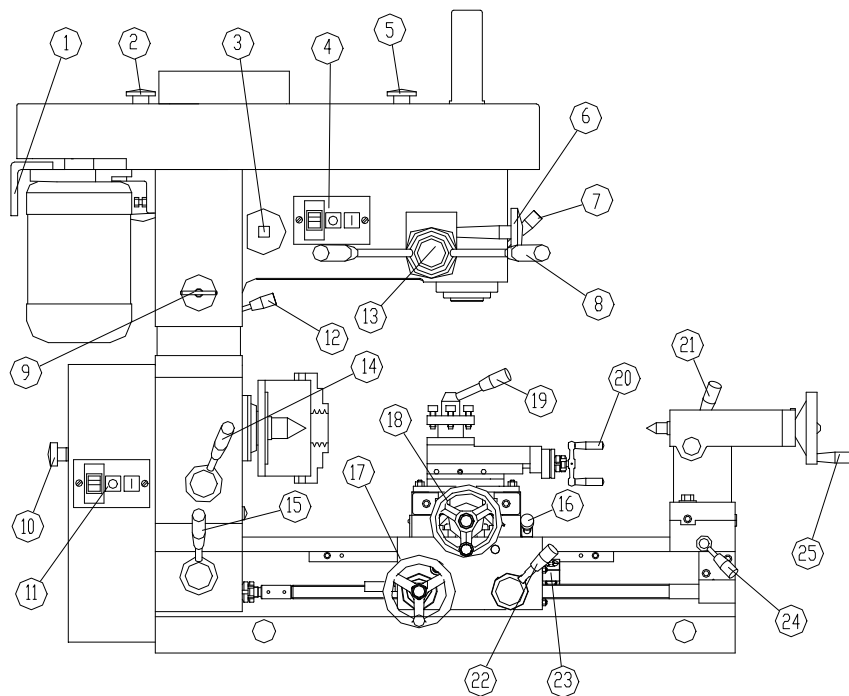


图 4 机床操作零件位置

图 4 中所标各零件名称及用途如下：

1-偏心轮把手，用于换三角带时快速松开和涨紧三角带。2 和 5-锥形把手，固定钻铣头罩。3-升降轴，与摇把配用，使钻铣头箱升降。4-电磁开关，控制钻铣电机和主轴起动、停止、正转、反转。6-手轮，使钻铣主轴微量进给。7-手柄，锁紧钻铣主轴套。8-手柄，钻孔时，钻铣主轴升降进给用。9-把手，铣削加工时，牢固锁定钻铣头箱。10-旋钮，用来打开或关闭传动箱盖。11-电磁开关，控制车削电机和主轴起动、停止、正转、反转。12-手柄，锁紧钻铣头箱。13-锥形把手，控制离合器，实现手轮 6 和手柄 8 的功能切换。（拉出锥形把手，手柄 8 起作用，可使钻铣主轴快速升降，推入锥形把手，手轮 6 起作用，可使钻铣主轴微动进给。）14-档位手柄，有三个档位，中间为空档，与挂轮配用，可实现车螺纹及一定范围的机动走刀量。15-正反车手柄，有三个档位，中间为空档。实现正反走刀的切换。机动走刀时，手柄拨至中间（空档）可中止走刀（高速除外）。16-把手，控制纵、横向机动进给的离合。17-手轮，使工作台沿纵向手动快速移动。18-手轮，横向手动移动工作台。19-手柄，固定刀台，松开后刀台可转动。20-手柄，使刀架拖板进给，常用于车削锥面。21-手柄，锁紧尾座套筒。22-手柄，控制开合螺母的离合，车螺纹时用。23-乱扣表，车螺纹的校正装置。24-手柄，锁紧尾座。25-手轮，使尾座套筒进给。

涨紧和更换三角带

使用前应使所有三角带处于涨紧状态。涨紧钻铣头三角带如图 5 所示，转动调整把手可以快速松开或涨紧三角带。使用扳手转动中间带轮上的偏心轴是一种辅助涨紧操作。

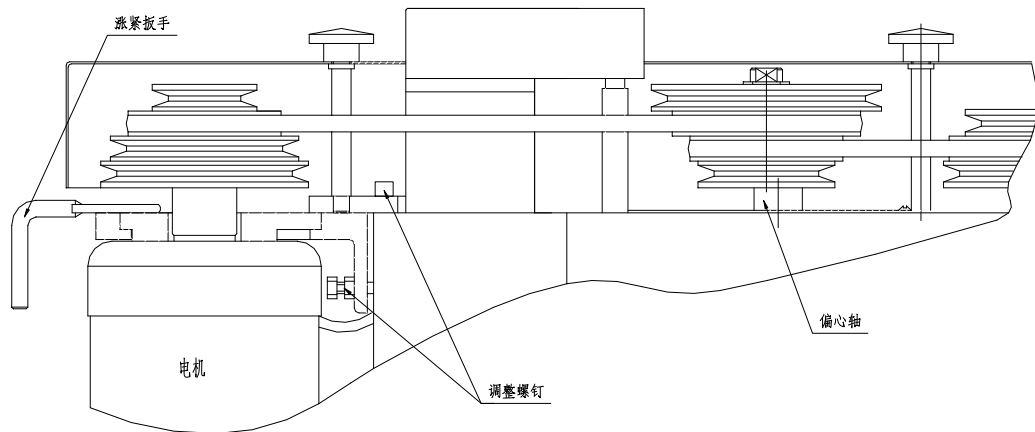


图 5 钻铣三角带涨紧

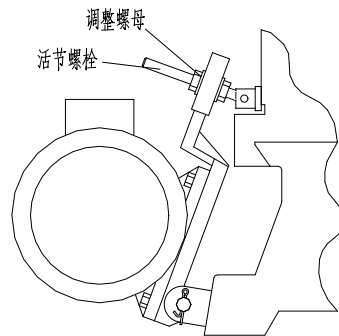


图 6 车削三角带张紧

涨紧车削传动箱内三角带如图 6 所示，可以用调整螺母和活节螺栓调整电机座的位置从而改变电机带轮的位置来涨紧或松开三角带。

获得主轴转速

通过调整三角带的位置，车头主轴可获得 6 种转速，钻铣主轴可获得 9 种转速。不同转速下三角带的位置可参考图 7 和图 8。

例如：要获得钻铣主轴速度为 400 转/分钟，

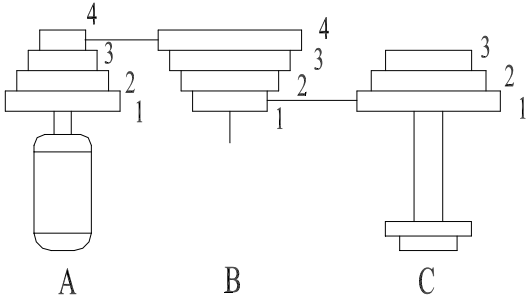
		$\times \frac{\text{min}}{\text{min}}$				
$\begin{matrix} A_4 \\ B_4 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_1 \\ C_1 \end{matrix}$	315	$\begin{matrix} A_3 \\ B_3 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_1 \\ C_1 \end{matrix}$	630	$\begin{matrix} A_2 \\ B_2 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_3 \\ C_3 \end{matrix}$	1250	
$\begin{matrix} A_4 \\ B_4 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_2 \\ C_2 \end{matrix}$	400	$\begin{matrix} A_2 \\ B_2 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_1 \\ C_1 \end{matrix}$	800	$\begin{matrix} A_1 \\ B_1 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_2 \\ C_2 \end{matrix}$	1600	
$\begin{matrix} A_4 \\ B_4 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_3 \\ C_3 \end{matrix}$	500	$\begin{matrix} A_3 \\ B_3 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_2 \\ C_2 \end{matrix}$	1000	$\begin{matrix} A_1 \\ B_1 \end{matrix} \times \begin{matrix} B_3 \\ C_3 \end{matrix}$	2000	

图 7 钻铣主轴转速与三角带位置对照表

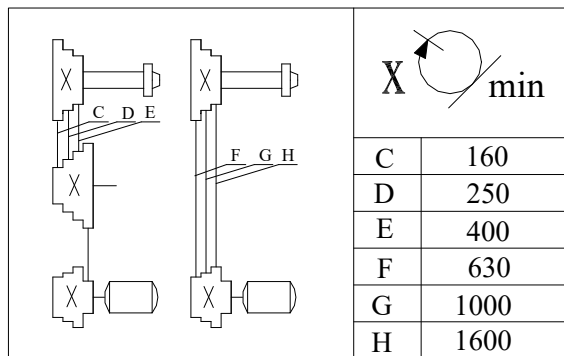


图 8 车头主轴速度与三角带位置对照表

则需要将第一级三角带（长度 1000mm）置于电机带轮（A）的第 4 个槽位（即图 6 中 A4）和中间带轮（B）的第 4 个槽位，（即 B4）；将第二级三角带（长度 686mm）置于中间带轮的第 1 个槽位（B1）和主轴上带轮的第一个槽位（C1）。

机动走刀和车削螺纹

选用不同的机动走刀量或车削一定螺距的螺纹时，请参照表(末页)选配挂轮。机器在出厂时的挂轮配置为：A=32 齿，B=60 齿，C=27 齿，D=63 齿。此时与档位手柄（图 4 中序号 14）配用，纵向进给可实现 0.036、0.072mm/r 两种走刀量，横向可实现 0.003, 0.006mm/r 两种走刀量。

例如，要车削螺距为 2mm 的螺纹，根据表 1，选择挂轮 A=60 齿，B=36 齿，C=56 齿，D=32 齿。同时，档位手柄应处于位置 II 处。

车削正反螺纹由图 4 中所示正反车手柄（序号 15）控制。

注意：纵向机动走刀或者横向机动走刀时，不要企图合上开合螺母，即操作图 4 中手柄 22，因为这样有可能使机床运动零件受到损坏。

使用乱扣表

乱扣表是本机车螺纹的辅助工具。车螺纹时，在螺纹开始的地方（刀具切入处），使表盘上的某一刻线与表体上零线对齐。二次进刀时，如果仍在螺纹开始的地方，使上述二线对齐，就能防止车出的螺纹乱牙；如果二次进刀时不在螺纹开始的地方，则需要按表 2 所示，待表盘转过一定的刻线数后才能进刀。

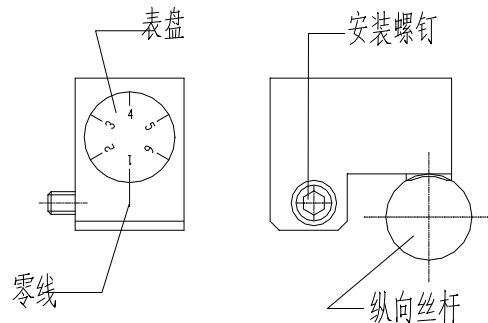


图 9 乱扣表

表 2 乱扣盘使用表

P	0.5	0.6	0.7	0.75	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3
n	1	3	/	3	2	1	1	3	/	1	1	3

表格说明：表中第一行“P”行，表示螺距。第二行“n”行表示“二次进刀（合上纵螺母）时表盘应转过的刻线格数”。例如，当车削螺距为 3mm 的螺纹时，假设初始进刀乱扣盘表盘上刻线“1”与基线对齐，则根据“n=3”，表盘应转过 3 格即转到刻线“4”与基线对齐时进刀就不乱牙。在这个

例子里，在整个车螺纹过程中，凡刻线“1”或“4”与基线对齐，都是可以进刀的位置。表2中，对应于 $P=0.75$ 和 $P=1.7$ 时， n 为空，表示这两个螺距无第二表盘刻线位置，即在整个车螺纹过程中只能在第一次进刀的位置用乱扣盘校准，在其它位置不能用乱扣盘校准。如果需要在其它位置进刀，就需要在整个车螺纹过程中不脱开纵螺母。

不车螺纹时，乱扣表应调整到与丝杆脱开的位置（参考图9和图10）。调整乱扣表的位置只须松开其与溜板箱连接的螺钉-转动乱扣表-紧固该螺钉即可。

调整工作台

在工作台与拖板、拖板与床身之间各有一枚塞铁调整装配间隙。这个间隙对工作台运动的平稳性、机床最终的加工精度都有重要影响。判断间隙大致大小的方法是：双手握工作台两端，按顺、逆时针方向交替扳动工作台。

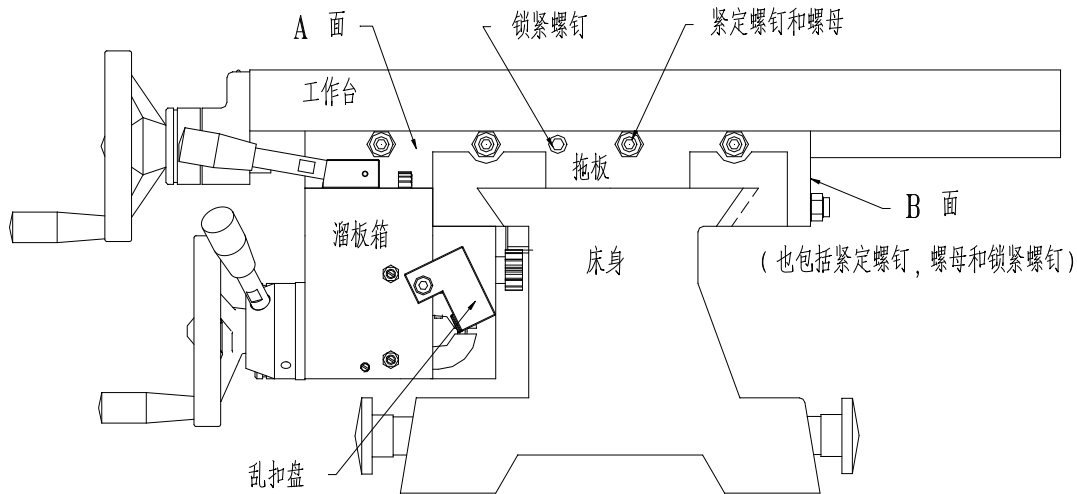


图 10 调整工作台

参考图 10，拖板侧面 A 和侧面 B 上有用来调整塞铁间隙的紧定螺钉和螺母。调整的方法大致是：拧紧紧定螺钉，再反向旋转 1/5 圈（旋松），再用螺母将螺钉并紧，最后检查工作台间隙，如此反复，直到间隙较小，拖板工作台也能用手轻松移动时为止。

几个注意事项

1、铣加工时，旋转钻铣头，使钻铣头箱与床身长度方向基本平行，然后旋紧图 4 中的把手 9（旋紧时轻轻用手扳动钻铣头箱，直到确认钻铣头箱被紧固为止）。只有这样才能保证铣削加工的精度。

2、参考图 10，拖板的侧面 A 和侧面 B 中部各有一个锁紧螺钉。它们作用是：侧面 A 的锁紧螺钉可以锁定工作台的横向位移，侧面 B 的锁紧螺钉可以锁定工作台的纵向位移。一定的加工条件下，合理使用这两个锁紧螺钉，可以大大提高加工精度。

例如：车削较大端面时，将侧面 B 的锁紧螺钉拧紧，锁定工作台纵向位移，防止车刀沿纵向退让，再横向机动走刀，就可以加工出平面度很高的光洁表面。铣削加工时应经常合理使用锁紧螺钉。

特别注意：侧面 B 锁紧螺钉拧紧时，不能进行纵向机动走刀（图 4 中，把手 16 不能压下），侧面 A 锁紧螺钉拧紧时不能进行横向机动走刀（图 4 中，把手 24 不能压下），否则会损坏机床零件。

3、在工作台上有两个极限位置指示标牌。横向机动进给时，请注意工作台不要超过极限位置，否则有可能损坏机器。

注：本说明书只介绍了本机床的几点特殊情况和操作。操作与维护机床的大量基本知识不在说明范围。请参考一切可能得到的资料，以充分发挥此机床的强大功能。