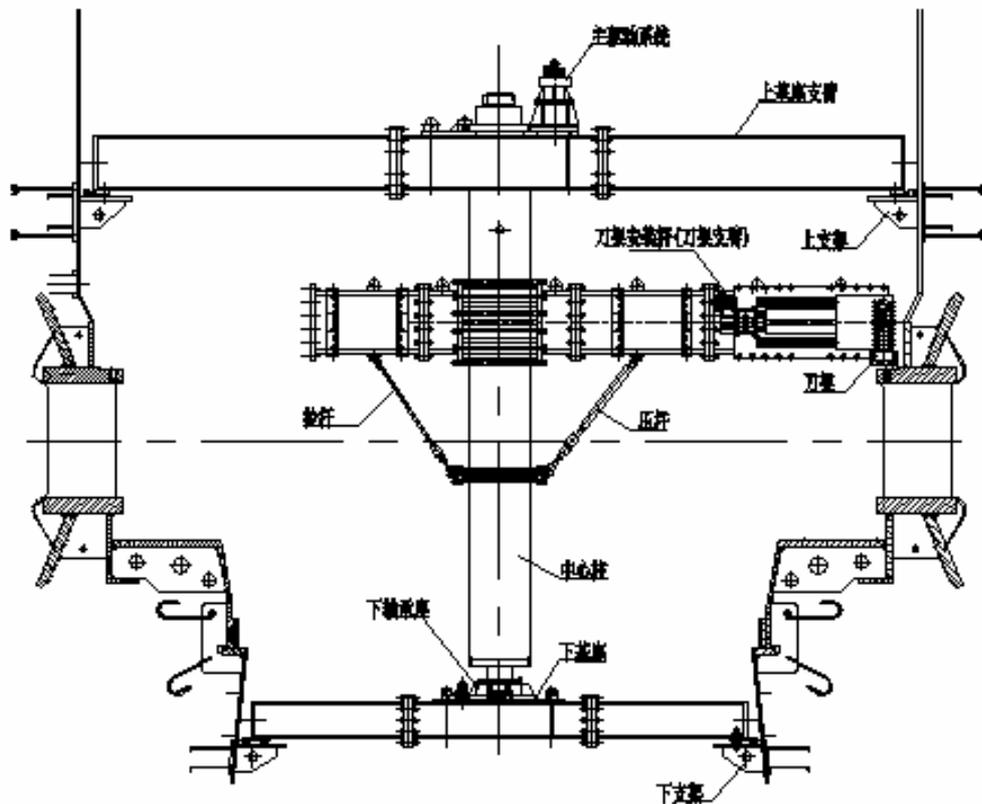


安装使用说明书

一、设备概述

座环工地加工设备是一种专用车床，利用液压马达驱动中心柱旋转，带动支臂及刀架回转，完成车削的主运动和圆周进给运动。利用刀架支臂上安装的刀架，实现车床的径向和轴向进给切削运动。机床的结构及布置见下图。它主要包括基座和基座支臂、中心立柱及轴承座、刀架支臂、刀架、主传动液压系统等部件。主传动液压系统包括主传动系统与供油系统，主传动系统由液压马达驱动，而供油系统控制机床主运动，**在安装运行前，油箱必须注入 2/3 液位计高度的 L-TSA46 液压油。**

图一：座环现场加工设备



机床技术参数：

中心柱旋转速度：	0.5 ~ 5 r/min
滑轨行程：	1000mm
最大切削深度：	1.5 mm
进给量：	0.2 ~ 0.5mm/r

设备现场加工包括以下加工内容：

- (1)与底环把合的底座平面（FR-LXW-01-00）。
- (2)与止漏环配合的基础环底面（FR-LXW-02-00）。
- (3)加工与止漏环配合的内孔及止漏环内孔（FR-LXW-03-00）。
- (4)座环上下环板的内圆（FR-LXW-04-00）。
- (5)与顶盖把合的座环上环板平面及平面上密封槽（FR-LXW-05-00）

二、设备安装及现场加工方式：

1. 在尾水管里衬内圆上焊下左右支架,共8件,用于支撑机床下支臂(位置见FR-LXW-06-00)。
2. 在机坑里衬内圆上焊上左右支架,共8件,用于支撑机床上支臂(位置见FR-LXW-06-00)。
3. 将下基座和基座支臂拼装为一体,吊入机坑,置于下支架,初步调整中心水平位置后紧固。
4. 将主传动系统(含中心立柱、上十字中心部件、横梁)与X(或Y)方向4件上支臂组装好吊入座环内,并利用横梁搁放在座环上,预调立柱位置及垂直度后临时加固中心立柱。
4. 将Y(或X)方向上支臂吊入机坑,与上十字中心部件连接置于上支架,除去临时加固支架,初始调整中心水平位置后紧固XY方向支臂。
5. 利用上下基座调整装置,调节立柱中心位置,以上下环板内孔为基准,中心偏差不得大于1mm。调整中心立柱铅垂直度,误差不大于

- 0.04mm/m。进一步检查立柱与座环环板内孔中心的偏差，确保内孔有加工余量。
6. 调整安装传动装置，调整齿轮中心距、齿间隙、驱动轴的垂直度满足要求，装集电器，搭行走走台。
 7. 安装刀架并调整位置。启动机床，检查机床中心和水平，如必要作进一步调整。要求刀架位于4个不同位置(每个位置相隔90°)的水平相对误差不大于0.04mm/m。
 8. 将横梁、拉杆和刀架的位置下移，将刀架径向装配，装刀具，启动机床，确定吃刀深度，加工座环座环下法兰面(FR-LXW-01)。
 9. 检查高度尺寸及平面度误差，如必要装抛磨工具，抛磨加工面，以提高工件表面光洁度。
 10. 将横梁、拉杆和刀架的位置上移，在底环座平面上和座环上环板内圆上分别光出一小段(约10mm宽)，作为下道工序的加工基准。
 11. 将横梁、拉杆和刀架的位置下移，将刀架径向装配，装刀具，启动机床，确定吃刀深度，加工基础环上止漏环装配平面和内孔(FR-LXW-02/FR-LXW-03)，以中心柱为基准，测量基础环内径。
 12. 检查合格后将机床整体吊出机坑，下支臂和下基座不动。将机床搁放到安装间的支凳上。
 13. 装配止漏环。焊接止漏环。
 14. 重新安装、调试机床，按照步骤10加工的基准找正机床，调整刀架位置，加工止漏环内圆(FR-LXW-03)。
 15. 检查止漏环内圆尺寸，检查合格后，将横梁、拉压杆、刀架上移，装刀架、刀具 启动机床，确定吃刀深度，加工座环上下环板内孔及上环板平面(FR-LXW-04/FR-LXW-05)。
 16. 以中心柱为基准检查测量内孔、平面密封槽，并检查上法兰面平面度及高度尺寸。

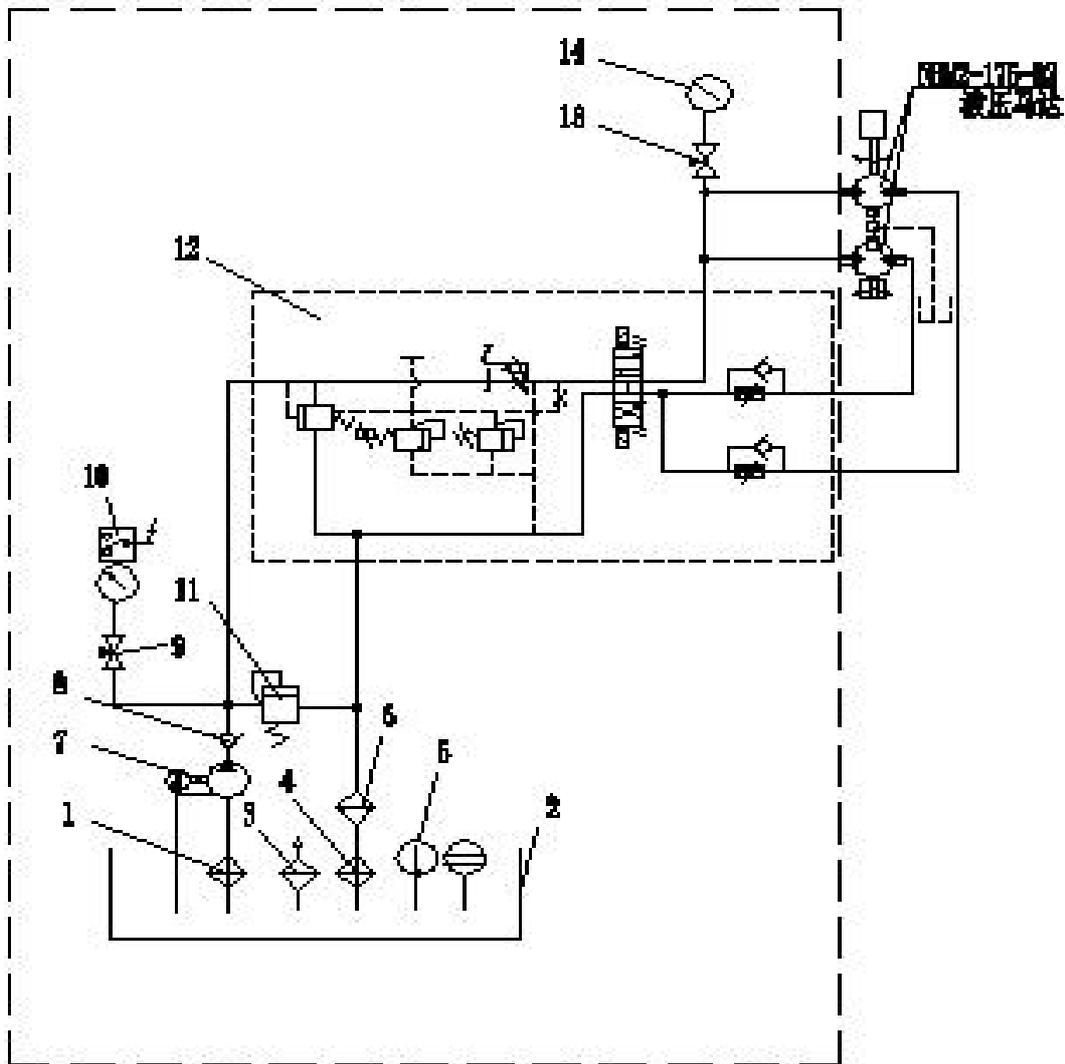
17. 检查合格后机床拆卸并吊出机坑。

三、设备使用说明：

1. 供油系统使用说明：

供油系统主要包括油箱、油泵电机组、溢流阀、调速换向阀组、吸油过滤器、回油过滤器、冷却器等，具体请参见如下液压原理图。

图二：液压原理图



吸油过滤器 WU-400X180FJ； 油箱； 空气过滤器 QUQ3-20X2.5

回油过滤器 2LQF6W-A5.0F； 液位计 YWZ-400T； 冷却器

2LQF6W-A5.0F; 油泵电机组 250SCY-Y250M-6; 单向阀 S30A/2; 压力表开关 KF-L8/20E; 电接点压力表 YXC100(0 ~ 25MPa); 溢流阀 DB20-3-30/10(31.5)U; 调速换向阀组; 压力表开关 KF-L8/14E; 耐震压力表 YN-60(0 ~ 25MPa).

使用要求：

先将清洁的 *L - TSA46* 液压油从空气过滤器注入油箱，**液面高度以液位计高度的 2/3 为宜。**

液压系统已经提供冷却水进出接口(法兰式)，供水管路系统在现场自行制作安装。在系统运行前，冷却供水系统必须运行。

旋出供油系统保护堵头，根据图纸要求连接液压管路。所有液压元件参数在出厂前已经设定(其中溢流阀设定压力为 10MPa)，不需再次调整。电源接通后，通过电气控制系统完成供油系统的压力、流量控制，具体参见电气控制说明书。

2. 主传动系统的操作：

主传动系统包括液压马达、主从动齿轮、中心柱、转臂等。通过液压马达驱动，由供油系统调整控制转臂的启动、转向、速度及停止，具体控制见电气操作说明书。

3. 刀架驱动部件操作：

刀架驱动部件主要由电机、减速器、联轴器、丝杆、驱动螺母、导轨、轴承座、轴承、刀架支撑板、限位开关等组成。

驱动部件通过丝杆传动自动进给，由变频器对电机变频调速，驱动进给速度如下表：

刀架驱动进给速度表				
中心柱转速 r/min	刀架进给量 s_1 mm/r			
	0.2	0.3	0.4	0.5
刀架驱动理论进给速度 $u=r \cdot s_1$ mm/min				
2	---	---	0.8	1
3	0.6	0.9	1.2	1.5
4	0.8	1.2	---	---
5	1	1.5	---	---

根据加工工况及加工工艺要求：

粗加工时中心柱最大转速 3r/min, 刀架进给量 0.4~0.5mm/r 刀架进给速度(mm/min)为 0.8、1.0、1.2、1.5；

半精加工、精加工中心柱转速 3~5r/min 刀架进给量 0.2~0.3mm/r 刀架进给速度(mm/min)为 0.6、0.9、0.8、1.2、1、1.5，如上表所示带方框数据。

刀架驱动通过电气控制自动进给，具体操作详见电气控制说明。刀架驱动部件需退到电机一侧时，可将右侧轴套脱出联轴器，反转手柄即可。

限位开关起保护作用，以防驱动螺母脱离丝杆，在出厂前已经整定位置。

4. 刀架部件操作：

刀架部件主要由刀体、紧定螺钉、刀体安装座、滑轨、滑轨座、丝杆、轴承座、轴承、刻度环、手柄等组成。

根据加工工位要求，调整刀体位置及角度后，锁定刀体。

刀架通过手动进给，丝杆导程 3mm，刻度环最小量程 0.05mm。

注意：手柄顺时针转动，刀架退刀，手柄逆时针转动，刀架进刀。

警告：车床运行、停机前，刀具必须退出工件，以防崩刀！

四、设备的维护及保养

供油系统：

注意保持供油系统的清洁，定期清洗油箱、油管、滤油器，及时更换液压油(3个月为宜)，换油时，应先将旧油放完，再用纯净的煤油清洗后注入清洁的新油。

油箱内液面高度以油标高度的 2/3 为宜，油液低于油标 1/3 时，应及时加油，新添加入之液压油须经过空气滤清器过滤加入。

液压系统采取水冷方式，温度最高不得超过 60 摄氏度，温度突然升高超出要求范围，应采取紧急停机处理，并检查原因。

油泵电机组在运转工作中，如发现异常噪音、压力下降、流量减少等情况应及时停机检查原因，清除吸油过滤器上的杂物，保证过滤器的畅通。

各种液压元件动作失灵，漏油严重应及时检查原因，排除故障或更换密封件。

主传动及进给系统：

为延长机床的使用寿命，应当注意机床的清洗和机床的润滑。必须及时擦净机床表面沉积的灰尘、污垢和碎屑。必须定期对机床轴承、中心柱加注润滑油(脂)，主从动驱动齿轮涂抹润滑脂，导轨、丝杆必须每日润滑。

机床所采用的润滑油脂，必须是纯净无酸性的，不允许含有水份和其他杂质。

电气控制系统：具体见电气控制说明部分