

北京建恒时代科技有限公司
李小锋 13581584194 loxof@163.com

GJ-12

试验用卧式钢筋校直机

使用说明

北京建恒时代科技有限公司

目 录

致谢	-----	2
1. 主要用途与适用范围	-----	3
2. 主要规格、技术参数和技术指标	-----	3
3. 工作条件	-----	4
4. 结构特征与工作原理	-----	4
4.1 主机部分	-----	4
4.2 控制柜部分	-----	5
4.3 油源	-----	5
4.4 安全装置	-----	6
5. 吊装与保管	-----	6
6. 安装及调整	-----	6
7. 使用与操作	-----	7
8. 维护与保养	-----	8
9. 常见故障与排除方法	-----	8

前言：

该机是我公司对具有弯曲状试验用钢材试样专用矫直设备，经该机矫直后、适用于钢材的拉伸试验。

目前，钢材生产中，（中、小）规格的钢材基本以盘卷状形式交货，这样对钢材的产品检验，尤其是需用引伸计测试钢材拉伸性能的试样，成为试验人员的难题。人工矫直费力，费时矫直效果不佳，更由于对试样反复多次的冷加工，其实验数据大大偏离了金属的原本性能，造成质量异议不断；所以该设备解决了钢材试验中长期未能解决的难题。。

我公司研究人员利用金属特性，在不影响金属性能，又能较好的满足金属试验试样条件的前提下，经过不同矫直方法，大量数据的比对，研究、生产出了GJ-12型钢材试验用样品矫直机。用于弯曲状圆形、异形截面的金属试样的矫直。以圆形截面试样为例：矫直范围GJ-12A（6mm-12mm）；GJ-22A（14 mm-22mm）。

致谢！

北京建恒时代科技有限公司

1. 主要用途与适用范围

本试验机采用手动控制液压加荷的方法进行试验，试验简单，方便可靠。

钢筋为了方便运输，会成盘状，在真正使用时需要的是直钢筋，该机就是主要用于钢筋的校直。

2. 主要技术规格、技术参数和技术指标

序号	项目名称	技术规格	备注
1	主油缸	最大试验力	50kN
2		工作压力	10MPa
3		油缸行程	125mm
4		压缩试验空间	130mm
5	辅油缸	最大试验力	13kN
6		工作压力	10MPa
7		油缸行程	10mm
8		压缩试验空间	15mm
9	试样直径	ø6, ø8, ø10, ø12	
10	试样弧度、长度	弧度110mm, 长度500mm	
11	外形尺寸（长*宽*高）约	870*580*920	
12	油泵电机功率	3kW	
13	安全保护	压力阀控制	
14	主机净重	约350公斤	

3. 试验机工作条件

- 3.1 在室温10~35℃范围内；
- 3.2 相对湿度不大于80%；
- 3.3 在无冲击、无震动的环境中；
- 3.4 周围无腐蚀性介质，无磁场干扰的环境中；
- 3.5 在稳固的基础上铅垂安装；
- 3.6 电源电压的波动范围不应超过额定电压的380V±10%，电源频率50Hz。

4. 结构特征与工作原理

该机由主机、油源和控制柜三部分组成，采用一体式结构方式。

4.1. 主机部分（图1）

主机部分安装在控制柜上，主机部分主要由主油缸、上固定板、凸模、凹模、承载板、压板、辅助油缸等部分组成。

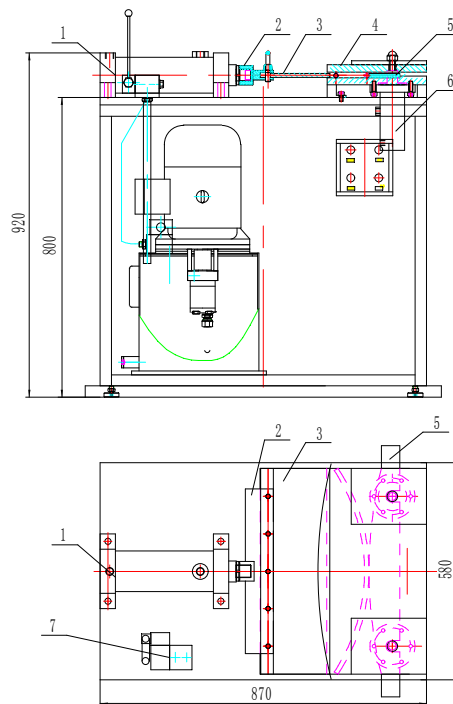


图1 试验设备总图

1、主油缸 2、上固定板 3、凹模 4、压板

5、凸模 6、辅助油缸 7、手动换向阀

4.1.1 主机机构介绍：主油缸和承载板直接安装在控制柜的表面上，辅助小油缸固定在承载板上，活塞杆通过螺钉与压板紧固相连，这样活塞杆带动压板伸出返回，起到压紧试样的作用。凹模（按照钢筋不同规格更换）直接安放到承载板上，试样反方向放在凹模上，凸模通过上固定板安装在主油缸的活塞杆上，这样活塞运动工作时就能带动凸模压向钢筋，完成试样的校直作用。

4.1.2 主要成型部件：凸模和凹模是主要的成型部件，用高强度的40Cr材料加工而成。不同直径的钢筋做试验，需要更换相应的凸凹模。

4.1.3 可靠的加荷装置和压紧装置：主油缸是校直加荷油缸，采用底脚安装方式，2个辅助油缸是压紧油缸，采用前法兰安装方式。油缸活塞是主要部分，它们的接触表面经过了精密加工，保持一定的配合间隙和适当的油膜，使活塞能自由移动而将摩擦减少到最低限度。因此在使用时，应特别注意油的清洁，不使油中含有铁屑等杂物，防止杂物随油通过油泵、油阀、油管等进入油缸内，损坏油缸及活塞接触表面粗糙度。

安装时应注意，如杂质及沙土落在油缸及活塞的上口接触处时，必须擦拭干净。

4.2. 控制柜

控制柜操作平台为一体化控制柜，按钮安装在前门上，操作简便易行。

4.3 油源

油源在控制柜内，主要由油箱、油泵电机组、手动换向阀、直动溢流阀、电磁换向阀等组成。

液压原理为（图2）：油箱中的液压油经油泵、滤油器进入阀块，液压油在阀块中进行分配。正常工作时，首先，通过电磁换向阀控制辅助油缸活塞的伸出和返回，完成试样的压紧；然后，通过调节手动换向阀控制主油缸活塞的前进和和后退，来完成校直工作过程。校直完成不满意，可以进行第二次校直。

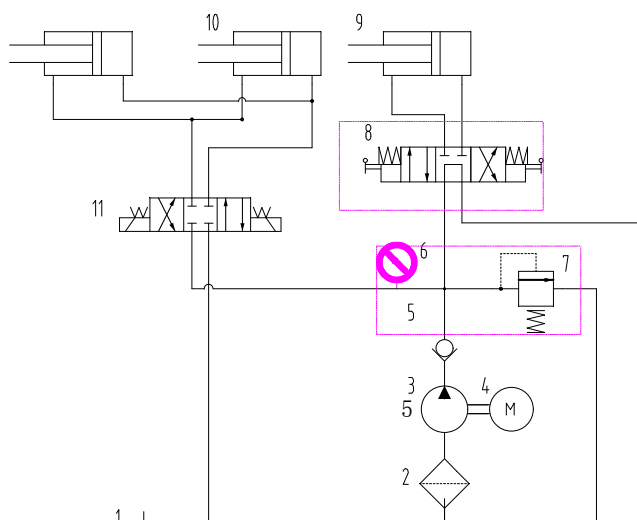


图 2 液压原理图

1、油箱 2、滤油器 3、油泵 4、电机 5、单向阀 6、备用压力表接口
7、直动溢流阀 8、手动换向阀 9、主油缸 10、辅油缸 11、电磁换向阀

4.4 安全装置

油源上有压力表，调整好压力后，就起到了安全保护作用。

5. 吊装和保管

试验机的吊装应根据其体积和重量选用适宜的吊装设备，按照包装箱上面的标识的重心及起吊位置进行吊装。可采用公路运输方式。试验机应在干燥通风的环境中放置。

6 安装及调整

6.1 安装及调整

试验机应安装在清洁、干燥、无震动且温度适宜的房间内。试验机安放在混凝土基础上。基础的上平面应平整，用水平尺找平。待基础干燥后，再安放试验机。试验机下面有四个支脚，通过调整支脚的高度来调节试验机的水平。

6.2 液压油的选用

液压油应46#液压油。

基于运输安全性的考虑，液压油由用户自备。

6.3 注油与排油

打开油箱上方的注油口，将液压油注入油箱，注油量以侧面的液位计衡量，注油完成后，关闭注油口。排油时，打开油箱底部的放油嘴即可。油的使用期为一年。根据各地的气候条件可适当缩短和延长。如发现油液变质或污秽时应更换新油。

6.4 接电

试验机的电气部分安装在油源的侧面，供电电压为380V。把总的电源插入墙上的插座，使设备通电，按绿色“电源开”按钮，使油泵启动，在电机后部观察电机转向是否是顺时针，若不是，将电源线的任意两根火线对换即可。按“夹紧”按钮，使辅助

油缸压紧试样，按“松开”按钮，使辅助油缸活塞返回，松开试样；手动操作手动换向阀，完成校直试验，试验结束后，按下红色“电源关”按钮，使油泵关闭，停止试验。

7 使用与操作

7.1 试验机初运行

按绿色“电源开”按钮，启动油泵电机，由于管路内存在少量空气，油液在管路内流动时会产生噪音，消除的方法是反复操作手动控制阀，空载伸出活塞接近最大值，反向操作手动控制阀将活塞回到底部，如此循环一段时间，即可将空气排净，空气排净后，才能进行正式试验。

7.2 试验操作

7.2.1 试验准备

- 1、准备好至少500长的弯曲钢筋。
- 2、更换好相应尺寸的凸凹模。

7.2.2 试验操作

- 1、首先接通总电源。
- 2、放置试样：注意试样弯曲面的方向，（见前面设备总图），与凸模背靠背放置，放置在中间。
- 3、夹紧试样：按开控制柜侧面的绿色“电源开”按钮，右手按动“夹紧”按钮，并检查观察夹紧是否合适。
- 4、校直试样：夹紧合适后，左手操作手动控制阀，使主油缸活塞伸出加载，保压一段时间，进行校直，反向操作手动控制阀，使活塞返回，完成一次校直过程。
- 5、松开试样：右手按动“松开”按钮，辅助油缸伸出，松开了试样，此时可以拿出钢筋，若对校直不满意，可以再操作一次。
- 6、最后，做完实验，关闭红色“电源关”按钮，并拔掉电源插座。

7.3 操作注意事项

- a) 操作时，注意安全，一定先夹紧后，再操作手动换向阀；
- b) 如果在试验过程中出现异常现象，此时应立即反向操作手动控制阀，进行卸荷。

或者直接按红色“电源关”按钮。

c) 切记：手动换向阀和“夹紧”“松开”按钮不能同时操作，注意先后顺序，先夹紧，后进行校直。

8. 维修与保养

8.1 试验机各部件应经常擦拭，擦拭干净后涂以防锈油，以防止生锈。

8.2 定期更换液压油。

8.3 试验暂停时应将油泵电机关闭。

8.4 不允许随意拆卸油源及管路，若出现油液泄漏换密封件时，需注意管路清洁，此工作应由专业人员进行，以免堵塞阀或划伤油缸活塞，影响试验机正常使用。

9 常见故障及排除方法

9.1 油管接头出现渗油现象

排除方法:先将活塞回落到油缸底部，关闭油泵电机及电源，用手紧固该接头。若仍有渗油，应更换组合密封圈或O型密封圈。