



GC-10120S 淬 火 机 床

使 用 说 明 书

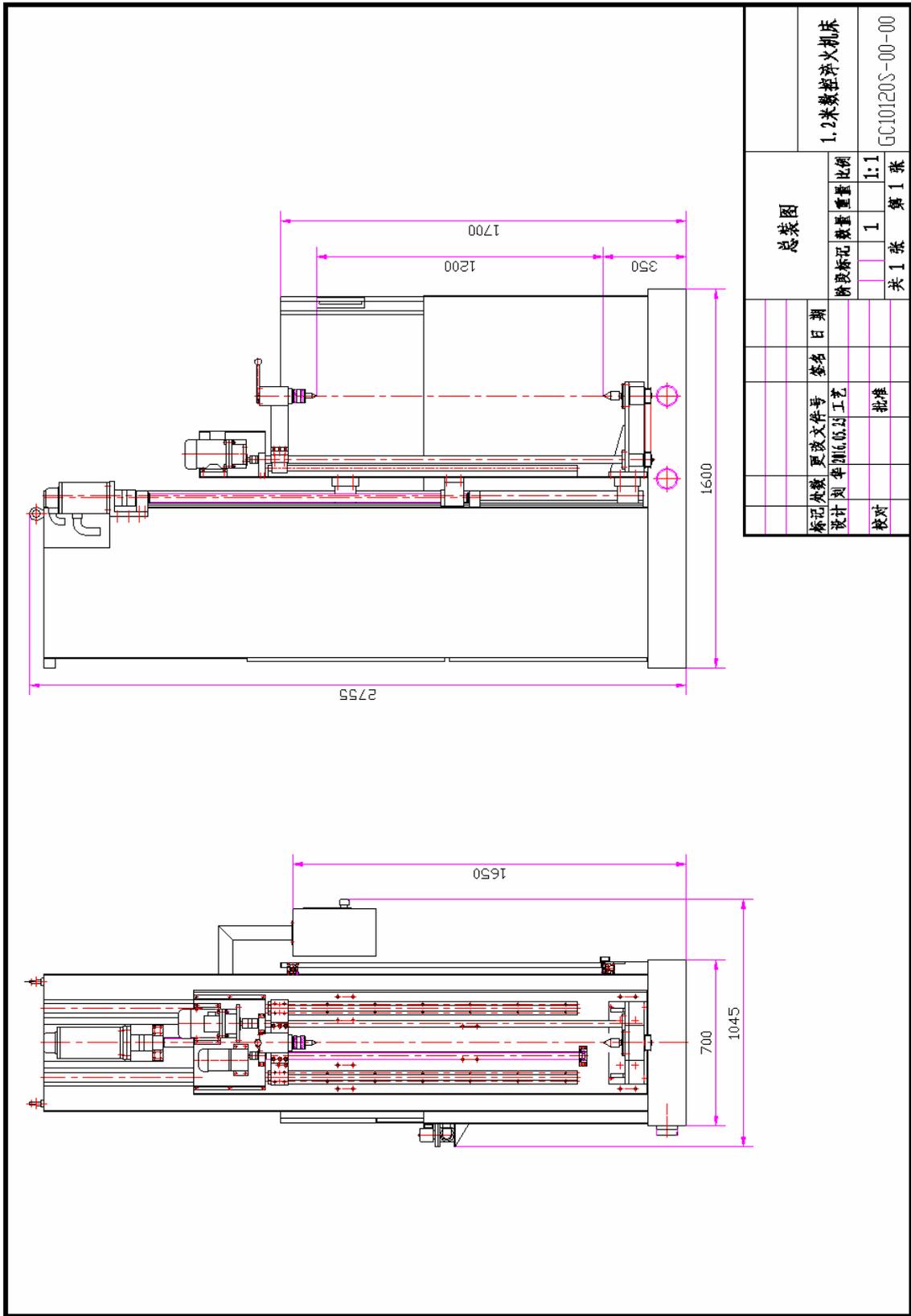
株洲三湘机电设备有限公司

电话：0731-28288733 网址：www.sanxjd.com

目 录

一、总装图	(03)
二、概述	(04)
三、主要技术参数	(04)
四、结构与特点	(05)
五、操作使用方法	(06)
六、电气原理图	(9)
七、主要电器元件明细表	(10)
八、主要机械元件明细表	(11)

一、总装图:



标题		1.2米数控淬火机床	
阶段	数量	重量	比例
设计	1		1:1
校对			
共 1 张		第 1 张	
设计	刘华	日期	
校对		签名	
更改文件号		工艺	
批准		批准	
GC10120S-00-00			

二、概述:

GC-10120S 型感应加热淬火机床是我公司成套感应加热设备之一，机床以加工轴类零件为主，对于某些特殊工件亦可加工。适应于与高频、超音频、中频电源配套，机床采用喷液冷却方式，能满足工厂的一般要求。本机床为伺服机械驱动、数控自动感应加热机床，主要用于淬火，亦可用于退火或焊接工序。具有手动、自动功能，操作简单，易于掌握。

三、主要技术参数：

供电电源	三相 380V/60Hz, 5KVA
工件最大夹持长度	1200 mm
滑块最大行程	1200 mm
工件最大回转直径	400 mm
最大工件重量	150 Kg
工件旋转速度（无级变速）	20—200 r/min
滑块进给速度范围	0—200 mm/s
滑块快速	200 mm/s
冷却方式	喷 淬
机床外形尺寸（L×W×H）	1600×1045×2755mm
主电机功率	伺服电机：1.5KW
下顶尖电机功率	370W
上顶尖升降电机功率	60W
控制精度	伺服：0.01mm
托板速度调节方式	指令给定
床身结构样	立式
运动方式	工件移动式
数控屏	广数 GSK96 英文版
机床重量（kg）	1200

四、结构与特点：

(一)、机床主要结构分为以下几大部分：

- 01 机架部： 机床主干部分，所有部件均安装在机架上。
- 02 主导柱部： 运动部件的安装基准。
- 03 主传动部： 伺服电机、丝杆及托架部运动。
- 04 升降托板部： 带动工件升降。
- 05 顶尖升降部： 上顶尖升降机构。
- 06 上顶尖部： 弹簧顶尖，消除工件受热变形所引起的长度变化。
- 07 下顶尖部： 带动工件旋转。
- 08 电控部： 与主机分离的单独电气控制部件。
- 09 水路： 冷却工件。

(二)、机床结构特点：

- 1、工件升降采用伺服电机带动，升降丝杆为精密滚珠丝杆，传动平稳，速度调节范围大，调节直观、方便。
- 2、工件旋转采用变频调速电机带动，速度调节范围大，调节直观、方便。
- 3、采用喷淬冷却，机床下方留有 350 毫米高水箱。
- 4、托架采用独特的安装形式，降低了机床的整体高度，使机床安装更为方便，操作、调整更简单，稳定性更好。
- 5、所有运动采用机械式，摒弃了笨重、庞大的液压系统，节省空间，降低设备使用要求，机床更简单，体积更小，操作、维修更方便，故障率更低。
- 6、电气元件装于机柜内，操作面板位于机床侧面，减少设备占地，简化操作。配备隔离变压器，电器元件可免受机床干扰，稳定性好，使用寿命长。
- 7、拆装容易，维修方便。主要零部件采用台湾机电产品，机床寿命长，

维修费用低。

五、操作流程：（参见原理图）：

（一）、输入电源：三相 380V，50Hz，2KVA；GND 为地线。

合上电源开关，系统得电。

60,61 常开，60，61 常闭，为加热引出线；ST，ST1 为自动启动外接线（参考电气原理图）。

（二）数控操作说明：

1、按键使用说明：

1、SB5、SB6：按电源接通与电源断开，开启或关闭数控系统电源。

2、SB0：急停；当它按下时机床停止所有输出。

3、SA02：升-顶尖-降；控制顶尖电机升降，任何时候有效，未设有限位开关，操作时注意不能超程。

4、SA01：手动/自动：

1)、将SA01转至手动时

SB3：加热启动，点动操作

2)、将SA01转至自动时

SB7：自动启动

2、编程说明：

1、M代码及本机床需要用到的命令

1)、M08冷却开，M09冷却关

- 2)、M21加热开，M22加热关
- 3)、M30：程序结束，程序返回开始。
- 4)、G04 D____，D后面跟0.1至99999.9，表示延时时间，单位为秒
- 5)、M03旋转开，M05旋转关。

6)、例：

```
G01 Z50 F100 //以F100的速度向上运动50mm;
G04 D1.5 //延时1.5S;
M03 S200 //以S200的速度开启旋转;
M21 //接通加热;
G04 D1.0 //延时1.0S;
M08 //打开喷水;
G01 Z-25 F50 //以F50/分的速度向下运动25mm;
M22 //加热关;
M09 //喷水关;
M05 //旋转关;
G01 Z-25 F200 //以F200/分的速度向下运动25mm;
M30 //程序结束，并返回。
```

注：相对编程时，注意正负走的距离之各必须为零，并在首次时确认好工的起始位置；采用绝对编程位置编程时，注意绝零的位置，避免超程。

7)、数控屏系统参数使用方法，参照随机用户手册。

8)、建议用户采用相对位置编程，W（Z）。

注意事项：

- 1、数控系统、伺服系统及变频器参数出厂时已经调整好，请勿改动，需要改时，请联系生产厂家。
- 2、机床传动部分请每班加润滑油一次。
- 3、机床运动碰到极限位行程开关时，按住复位键，可以解除。
- 4、为了防止误操作，当前一次程序未正常完成（急停被按下），需要按复位键后，才能进行下一次自动启动。此功能提醒用户在按自动启动之前，首先确认机床是否在起始位置。
- 5、参数改更表：

GSK96:

P413 为 00000000 时为中文版，P413 为 10000000 时为英文版。

P203:2

P204:1

P300:200

P304:1

P305:200

P310:0

P317: 200

P329: 1

P400:00000110

P402:11101010

P403:00001001

P404:00011010

P405:10011100

P409:10000000

P412:10000000

P418:00000001

P512: 6

P524: 1

P525: 5

P526: 4

P532: 0

伺服驱动器: PA66: 6; PA11:1800; PA14:2300; PA48:260

变频器: C03.15: 21

C03.41: 0.5

C30.42: 0.5

七、主要电器元件明细表:

名称	型号	单位	数量	代号
继电器	HP-24VDC	套	5	KA01~KA05
继电器	LY4-24VDC	套	2	CJ11-CJ12
空气开关	DZ47-63 400V~ 50Hz 3P16A	套	1	QK1
空气开关	DZ47-63 400V~ 50Hz 2P10A	套	1	QK2
喷水电磁阀	DF40	台	1	DT
数控系统	GSK96	套	1	
伺服电机	130DMA1-01D5BBBM	台	1	
驱动器	EPS-TA01D5123-6000	台	1	
变频器	C100	台	1	
开关电源	24V2A	台	2	
隔离变压器	三相 380V 至三相 220V,2KVA	台	1	

八、主要机械元件明细表:

名称	型号 (规格)	数量	备注
伺服电机	130DNMA1-01D5ABBM	1 台	三菱技术股份有限公司
减速电机	120YYCJ-370-3(B3) i=7	1 台	宁波市北仑红方电机有限公司
减速电机	90YCJ-60-1(B3) i=12	1 台	宁波市北仑红方电机有限公司
滚珠丝杆副	SFUR4010DFC7L1460P1	1 套	株洲馨石传动科技有限公司
滚珠丝杆副	SFUR3205DFC7L1384P1	1 套	株洲馨石传动科技有限公司
镀铬硬轴	WCS30-1671L (45#, 加工)	1 支	株洲馨石传动科技有限公司
光轴	SFC16-600L	1 支	株洲馨石传动科技有限公司
梅花联轴器	JM2-65*90*22*22	1 个	株洲馨石传动科技有限公司
梅花联轴器	JM2-40*66*16*16	1 个	株洲馨石传动科技有限公司
梅花联轴器	JM2-30*35*12*12	1 个	株洲馨石传动科技有限公司
圆柱导轨	SBR40-2515L	2 支	株洲馨石传动科技有限公司
圆柱导轨	SBR25-1300L	2 支	株洲馨石传动科技有限公司
圆柱导轨	SBR16-950L	1 支	株洲馨石传动科技有限公司
直线滑块	SBR40UU	4 个	株洲馨石传动科技有限公司
直线滑块	SBR25UU	2 个	株洲馨石传动科技有限公司
直线滑块	SBR16UU	2 个	株洲馨石传动科技有限公司
箱式直线轴承	SC16LUU	1 个	株洲馨石传动科技有限公司
光轴支撑座	SH16A	2 个	株洲馨石传动科技有限公司
深沟球轴承	6002 (15x32x9)	8 盘	株洲馨石传动科技有限公司
深沟球轴承	6005 (25x47x12)	2 盘	株洲馨石传动科技有限公司

深沟球轴承	6006 (30x55x13)	1 盘	株洲馨石传动科技有限公司
深沟球轴承	6007 (35x62x14)	1 盘	株洲馨石传动科技有限公司
单向推力球轴承	51205 (25x47x15)	2 盘	株洲馨石传动科技有限公司
单向推力球轴承	51207 (35x62x18)	1 盘	株洲馨石传动科技有限公司
圆锥滚子轴承	32004 (20x42x15)	2 盘	株洲馨石传动科技有限公司
圆锥滚子轴承	32005 (25x47x15)	2 盘	株洲馨石传动科技有限公司
水电磁阀	DF40	1 个	宁波开灵气动元件制造有限公司
手柄杆	M8x160	1 支	
电器柜门锁	301	1 把	
电器柜门锁	AB403-1	4 把	
回旋顶尖	莫氏 3#	1 支	
合金呆顶尖	莫氏 3#	1 支	
弹簧	55x90x15x5	1 根	
同步轮	16-H-25AF-20	2 件	
同步带	300H075 GB/T13487	1 根	
开口销	4x40	1 件	
轴用弹性挡圈	20	1 件	
轴用弹性挡圈	30	1 件	
吊环螺钉	M16	2 件	
旋转轴唇形密封圈	FB0250047 (25x47x7)	1 件	
旋转轴唇形密封圈	FB0300052 (30x52x8)	1 件	
旋转轴唇形密封圈	FB0350062 (35x62x12)	1 件	