

LEAPS

HTC125800 数控卧式车床

技 术 协 议

甲方：

乙方：江苏沈数机床自动化设备有限公司

甲 方：

乙 方：江苏沈数机床自动化设备有限公司

_____公司（简称：甲方）订购江苏沈数机床自动化设备有限公司（简称：乙方）生产的 HTC125800 数控卧式车床 ____台，经双方友好协商，达成本技术协议, 包含内容如下。

- 一、 HTC125800 数控卧式车床总体介绍
- 二、 HTC125800 数控卧式车床主要结构及技术特点
- 三、 HTC125800 数控卧式车床主要技术参数
- 四、 HTC125800 数控卧式车床主要外购件清单
- 五、 HTC125800 数控卧式车床主要随机附件清单
- 六、 HTC125800 数控卧式车床电气系统主要功能表
- 七、 HTC125800 数控卧式车床运行环境及检测要求
- 八、 HTC125800 数控卧式车床安装调试验收培训
- 九、 HTC125800 数控卧式车床推荐用油和油脂表
- 十、 营销服务中心售后服务承诺书

甲方：

乙方：江苏沈数机床自动化设备有限公司

签名：

签名：

日期：

日期：

一. HTC125800 数控卧式车床总体介绍

HTC125800 实用型数控卧式车床是在消化吸收国内外同等规格数控车床技术的基础上，并集我公司多年生产数控卧式车床的经验，顺应市场需求而设计、生产的优秀产品。

本机床可以加工轴类、盘类零件，车削螺纹、圆弧、圆锥及回转体的内外曲面，能够满足黑色金属及有色金属的高速切削需求。设计中对主轴、床身、尾座等部件的刚度进行合理匹配，大大提高了整机的刚性，确保了重切时的稳定性。因而本机床加工外圆精度可达到 IT6~IT7 级。作为通用型机床，特别适合机车、阀门等行业对旋转体类零件进行高效、高精度加工时采用。

机床采用机、电、液一体化结构，整体布局紧凑合理，便于维修和保养，具有高效率、高精度、高刚性的特点，关键的外购件都进行招标采购，选用国内外知名厂家的产品，保证机床的高可靠性。机床标配无防护。

二. HTC125800 数控卧式车床主要结构及技术特点

该机床采用平床身，采用“山-平”导轨结构，并设有辅助导轨支撑床鞍，床鞍导轨为燕尾式，主轴箱固定在床身一端，卡盘安装在主轴上，主电机与主轴箱之间采用皮带传动，卡盘卡持工件随主轴旋转，床鞍沿床身导轨移动（Z 轴），刀架固定在滑板上，沿床鞍导轨移动（X 轴），尾座可沿床身导轨移动，辅助卡盘完成工件装卡。



（注：此图片只作为参考，不作为协议依据）

1. 机床主轴箱

本机床主轴箱采取对称结构，使热变形均匀，避免主轴中心产生偏移。主电机通过皮带、齿轮等变速机构将动力传至主轴。主轴箱设计时，考虑到提高主轴的精度及增强刚性，采取了一些有效措施，如：主轴按轴承内环配磨，箱体孔按轴承外环配镗，同时对主轴前轴承进行了预紧。另外主轴箱内齿轮均经淬火磨削工艺，保证了传动准确、噪声低。经精心装配的主轴具有温升低，热变形小、精度高的特点，使主轴长期工作时也能保持各项精度的稳定。主轴轴承选用精密主轴轴承。主轴箱采用油浴式润滑，降低了箱体的热变形

2. 各轴进给传动

X 轴驱动——伺服电机通过弹性联轴器与高精度滚珠丝杠直联驱动，带动刀架在床鞍上移动，从而实现 X 轴进给运动，并对丝杠进行预拉伸，以提高丝杠回转精度；

Z 轴驱动——伺服电机与变速箱相连，通过高精度的齿轮齿条传动实现 Z 轴进给，变速箱采用双齿轮消隙结构，提高 Z 轴的定位精度及重复定位精度。

3. 导轨形式

X 轴采用燕尾式滑动导轨，定位精度高，适用于重切削，能够长时间保持良好的精度；

Z 轴采用“山—平”导轨结构，并设有辅助导轨，在切削大直径零件时充分保证机床的稳定性。导轨采用中频淬火磨削工艺，淬硬层深 2~3mm，硬度达 52 HRC 以上。床鞍在滑动导轨面处采用贴防爬行导轨板等工艺措施，使进给系统的刚度、摩擦阻尼系数等动态特性处于最佳状态，避免了低速爬行现象的发生。

4. 机床的基础件及主要部件

机床的基础件（床身、主轴箱、床鞍及尾座等）全部采用优质铸铁及树脂砂造型，布筋合理，经时效处理，强度高、稳定性好，具有较好的吸震性。

卡盘——标准配置 $\Phi 1000\text{mm}$ 手动四爪单动卡盘(花盘型式)，卡盘限速在 315r/ min 以下。

刀架——采用我公司自制的立式四工位电动刀架。手动装卡刀具，电机驱动高精度大直径齿盘分度定位，刚性好，可靠性高，重复定位精度高达 $\pm 0.003\text{mm}$ 。允许最大主切削力矩 3200Nm，适合于重切削。刀架每转一工位所用时间为 6 秒。

尾座——采用手动尾座，套筒的伸缩由手轮来操纵，顶尖套筒可实现快慢速移动，当手柄搬到 1:1 位置时，摇动手轮，顶尖套筒便快速移动；当手柄搬到 1:20 位置时，摇动手轮，顶尖套筒便慢速移动。取出顶尖时，将顶尖套筒往回摇到末端再继续摇时，丝杠就可将顶尖顶出。尾座的移动通过床鞍拖动来实现，拖动装置是靠插销来连接起床鞍和尾座的。为防止尾座与床身之间在顶持工件时发生滑动，尾座底座上装有止动销手柄，当尾座上工件时必须搬动止动销手柄，使止动销切入床身的牙条中。同时还需搬动尾座顶尖筒锁紧手柄将顶尖套筒锁紧。

中心架——标准配置 1 套 $\phi 50 \sim \phi 300$ 卡持范围的闭式中心架，用于支撑长轴类零件，提高零件回转精度进而提高加工精度，也可用于 1.5 吨及以下空心筒类零件镗孔加工时的一端支撑。

注意!本机标配无防护。如果客户选配半封闭防护，并同时选配 $\phi 300$ 以上卡持范围的中心架，则上下工件时需将中心架上体拆下，来完成上下工件的操作。

5. 机床润滑

机床的润滑分为两种形式：脂润滑、自动稀油润滑。

油脂润滑部位：尾座轴承组；X 轴滚珠丝杠支撑轴承

自动稀油润滑部位：导轨、滚珠丝杠、主轴箱内齿轮及轴承、溜板箱内齿轮及轴承

自动稀油润滑为集中定量自动方式，动作由数控系统自动控制，并能够进行检测与报警。

6. 切削冷却排屑系统

机床标准配置采用接屑盘接屑，冷却箱与主机分离(冷却水箱安装在地沟中)，保证机床精度免受切削热的影响。采用国产冷却泵，冷却采用刀架内冷却、外冷却两种方式，在车削过程中，刀具和工件都得到充分冷却，保证工件的加工精度，提高刀具的使用寿命。

7. 机床防护装置

机床无防护，设有固定卡盘防护罩，提高机床的操作安全性。

8. 液压系统

液压系统由一个单独设置的泵站作为主轴变档及主轴箱内齿轮、轴承的润滑与冷却的泵源。

液压泵站：压力：1.3Mpa 流量：11 L/min 容积：90 L

液压系统功能：主轴变档、主轴箱内齿轮和轴承的润滑与冷却。

9. 电气系统

本机床选用日本 FANUC 0I-TF (Type 5) 数控系统，采用国产变频主电机，进给驱动单元、交流进给伺服电机均为原装进口、性能先进、稳定可靠。

10. 油漆包装

油漆包装：机床颜色以制造商标准色标为准。若用户有特殊要求，在签订协议时明确颜色要求。

制造商向用户提供机床包装，包装箱是新的坚固的木质箱，适于长途运输，防潮、防锈、防震，适于陆地运输和整体吊装。

三. HTC125800 数控卧式车床主要技术参数

1. 机床主要技术参数

项目		单位	规格	备注
			HTC125800	
床身上最大回转直径		mm	1250	
最大卡持工件长度（有效顶尖距）		mm	8100	
最大切削长度		mm	8000	
最大切削直径		mm	1250	
滑板上最大回转直径		mm	850	
主轴端部型式及代号			A2-15	
主轴前端孔锥度			公制 140	
主轴孔直径		mm	130	
液压变速 主轴箱	主轴转速范围/ 主轴最大输出扭矩	r/min/Nm	5~500/7500	
	主轴转速级数		液压三挡，每挡内无级变速	
	主电机输出功率	kW	22	
卡盘	卡盘直径/型式	mm	Φ 1000/手动四爪	
X 轴快移速度		m/min	6	
Z 轴快移速度		m/min	5	
X 轴行程		mm	650	
Z 轴行程		mm	8000	
机械尾座	尾座套筒直径	mm	160	
	尾座套筒行程	mm	300	
尾座套筒锥孔锥度		莫氏	6#	
刀架转位时间		s	6	
刀具尺寸	外圆刀	mm	40×40	
最大承重	盘类件	kg	1000	适用于重心距卡盘 端面小于 250 的质 量均匀零件
	轴类件	kg	5000	
机床重量	总重（净重）	kg	20000	
中心高	距床身	mm	625	
	距地面	mm	1275	

项目		单位	规格		备注
			HTC125800		
机床 外形尺寸	长×宽×高	mm	11850×2725×2450		
主要精度： 参照执行中 华人民共和 国国家标准 GB/T16462- 1996《数控 卧式车床 精度检验》	加工精度		IT6~IT7		
	加工工件圆度	mm	0.005		
	加工直径的一致性	mm	0.025mm / 300mm		
	加工工件平面度	mm	0.02mm/Φ300mm		
	加工工件表面粗糙 度	μm	外圆 Ra1.6 μm		
			圆弧面、圆锥面 Ra3.2 μm		
	定位精度	mm	X 轴	0.014	
			Z 轴	0.065	
	重复定位精度	mm	X 轴	0.006	
Z 轴			0.016		

机床重量仅供参考，最终重量以机床装箱单为准

2. 机床特选配置

品目	规格型号	备注
无		

四. HTC125800 数控卧式车床主要外购件清单

序号	名称	制造商	型号及规格	数量	备注
1	数控系统	日本 FANUC	FANUC 0i	1 套	
2	主电机	国产	22kw（变频）		
3	X 轴伺服电机	日本 FANUC	β iSc		
4	Z 轴伺服电机	日本 FANUC	β iSc		
5	丝杠轴承	NSK		1 套	
6	丝杠	X 轴-进口	50×5R	1 套	
7	主轴轴承	NSK	NN3034KP5	1 套	
			NN3040KP4		
8	自动润滑系统	国产名优		1 套	
9	Z 轴光栅尺	德国海德汉		1 套	
10	Z 轴齿条	德国亚特兰大	M6	1 套	

注：根据供货周期，在不影响机床性能的情况下，制造商有更改同品质外购件的权利。

五. HTC125500 数控卧式车床主要随机附件清单

1、随机附件

序号	名称	制造商	型号及规格	数量	备注
1	手动四爪卡盘	国产	Φ1000	1 套	
2	随机工具	本厂		1 套	
3	调整垫铁及螺栓	本厂		1 台套	
4	冷却箱	本厂	后接屑盘接屑	1 套	
5	死顶尖	本厂	M6	1 件	
6	顶尖套	本厂		1 件	
7	活顶尖	本厂	M6	1 件	
8	中心架	本厂	Φ50～Φ300	1 套	

2、随机工具

序号	名称	制造商	型号及规格	数量	备注
1	卡盘扳手	国产		1 件	
2	刀架扳手	国产		1 件	
3	油枪	国产		1 件	

3、易损件

序号	名称	制造商	型号及规格	数量	备注
1	O 型橡胶密封圈	国产		1 套	

4、随机文件

序号	名称	数量	备注
1	机床使用说明书（机械、电气）	1 份	
2	合格证	1 份	
3	装箱单	1 份	
4	OI-TF 车床/加工中心系统通用用户手册	1 份	
5	OI-TF 车床系统用户手册	1 份	
6	OI-TF 维修说明书	1 份	
7	OI-TF 参数说明书	1 份	
8	机床控制参数表	1 份	
9	电路图	1 份	
10	刀架使用说明书	1 份	
11	卡盘使用说明书（或维护手册）	1 份	
12	润滑油泵使用说明书	1 份	

六、HTC125800 数控卧式车床电气系统主要功能表

数控系统：FANUC 0I

序号	功能	说明	备注
硬件配置			
1	控制轴数:	X、Z 两个坐标轴及主轴	标配
2	联动轴数:	X、Z 两轴联动	标配
3	显示器:	10.4” 彩色液晶显示屏	标配
4	人机通讯接口:	超薄的 CNC 控制单元	标配
5	PMC:	内装式、0i TF PMC/L 格式	标配
6	输入输出模块:	高速传输 I/O LINK i 总线连接	标配
7	程序存储器容量:	标准配置 512KB，用于存储应用程序和数据	标配
8	登录程序个数:	400 个	标配
CNC 编程:			
1	编程语言:	G 代码编程、用户宏程序编程	标配
2	车工艺固定循环		标配
3	公制/英制尺寸编程		标配
4	绝对或增量编程		标配
5	G28 返回参考点		标配
6	图纸尺寸直接输入		标配
7	变量及参数运算		标配
8	10 级子程序嵌套		标配
9	程序跳转及分支		标配
10	用户宏程序		标配
11	倒角/拐角 R		标配
12	平面选择	G17, G18, G19	标配
13	工件坐标系	G92~G95	标配

插补类型			
1	定位, 准确停止, 直线插补, 圆弧插补, 暂停, 螺纹切削		标配
编辑功能			
1	程序编辑, 后台编辑, 程序保护		标配
CNC 功能			
1	最小脉冲当量:	直线轴 0.001mm, 旋转轴 0.001°	标配
2	补偿功能:	反向间隙补偿, 存储型螺距误差补偿, 刀具几何形状/磨损补偿, 刀尖半径补偿	标配
3	进给功能:	快速进给速度, 进给速度倍率, 每分钟进给, 每转进给	标配
4	主轴功能:	主轴速度功能、主轴倍率、主轴档位选择、恒定表面速度控制	标配
操作方式			
1	自动方式, DNC 方式, MDI 方式, JOG 方式, 手轮方式 (X1, X10, X100), 空运行方式, 单程序段方式		标配
显示功能			
1	当前位置显示, 实际切削速度显示, 图形显示, 程序显示, 参数设定和显示, 报警显示, 自诊断功能显示, 软件操作面板通用开关显示, NC 和 PLC 状态信号输出显示		标配
安全保护功能			
1	超程保护, 轴互锁, 机械锁住, 存储行程检测, 紧急停止, 程序保护。		标配
数据传输			
1	USB 存储盘、存储卡实现数据输入输出传送。		标配
2	NC 数据与 PMC 数据通过 PCMCIA 卡接口备份, 用于系统数据的恢复		标配

七. HTC125800 数控卧式车床运行环境及检测要求

1. 机床工作环境

机床工作环境好坏，对保证机床性能和正常工作有着直接的关系，如果温度过高会造成数控系统中控制机构失灵或出现故障；温度过低又会使润滑系统和液压系统工作条件恶化造成机床故障或损坏机床零件。因此我们建议该机床在以下条件下使用：

- 机床应放置于室内且干燥的环境中。机床基础按照机床地基要求进行制作。
- 电源电压： 额定电源电压 AC380V，电压波动范围 $-10\sim+10\%$ ，电源频率： $50\text{Hz}\pm 1\%$ 。
超出此范围用户需自行购买稳压电源。
- 环境空气温度： $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内；且 24h 平均温度应不超过 35°C 。
- 湿度： 最高温度 40°C ，相对湿度不超过 35%，且湿度变化不引起冷凝。
- 空气中粉尘浓度不得大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，不得含酸、盐和腐蚀气体。
- 大气压强 $86\sim 106\text{kpa}$
- 机床安装要远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力要在 0.5G 以下(G 为重力加速度)。
- 空转噪声等级： $\leq 83\text{dB (A)}$

2. 机床检测要求

机床检测时，检测仪器，检测工具应在检测环境中放置足够的时间，使它们处于等温状态，检测时还应避免气流，日晒或外部热流等因素的影响，对机床位置精度的评定环境温度以 20°C 为准，但一般应符合下列条件。

- 环境温度 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。
- 检测前机床应在检测环境中等温不少于 12h。
- 机床占有空间任意的温度梯度不超过 $0.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。

八. HTC125800 数控卧式车床安装调试验收培训

1. 用户需要进行的机床安装前的准备

机床安装调试准备表

序号	
地基准备	
1	根据制造商提供的地基图纸, 找专业设计院根据用户土壤实际情况设计地基施工图。
2	按照专业地基施工图制作地基, 地基必须是坚固、有刚性、平滑的混凝土地基, 并达到制造厂商地基图纸的各项要求。
3	地基打好, 待混凝土完全凝固后, 方可安装机床。
4	进线电源准备: 机床电源部分必须有单独电源并配有稳压电源 (380±10%V、50±0.5Hz), 用户提供从厂房电源到机床电柜的电源线和电气柜到单独接地点的地线, 地线部分要求单独接地, 避免与其他设备的电源地线连在一起 (易干扰数控系统)。 注: 甲方选购稳压电源前应 与乙方确认电气总容量 (选配项不同, 电气总容量也不同), 以免造成损失。
5	其他: 灌浆工具、脚杆衬套等
	二次灌浆水泥确认: 请客户依据实际情况做出选择, 便于安装调试的合理安排, 水泥标号为国标老标号, 环境温度要求为 10℃ 以上。
	水泥标号 二次灌浆后地基的养生时间 加入早强剂后的养生时间
	425#-500# 不得少于 30 天 不得少于 20 天
	600# 不得少于 20 天 不得少于 15 天
	800# 不得少于 15 天 不得少于 8-10 天
	灌浆料 不得少于 3-5 天
	情况说明: 我公司在上述条件具备的情况下, 方可去安调。如不具备安装调试条件, 我方将无法保证安装调试进度。
机床预安装条件	
6	安装机床的厂房必须完整, 机床地基必须按地基图要求完成。
7	启箱工具、起吊设备及吊装绳索必须准备完毕。
8	消耗用品准备: 抗磨液压油 ISO-L-HM46 (140 升)、精密导轨润滑油 ISO-L-HG68 (5 升)、清洗机床用洗油 (20 升)、清洁布等。
9	工具吊具准备: 启箱工具、起吊设备及吊装绳索 (甲方自备)

10	检具准备：角尺（L=500）、平尺（L=1000）、千分表、磁力表座、方规（L≥315）、等高垫块、检棒等	
11	依照技术协议规定将试切样件及所需夹具、刀具准备齐全。	
12	机床附近必须没有电焊机等干扰较大的设备，如因较大干扰会引起定位精度不准及坐标漂移甚至机床无故死机。	
机床出厂前需确认事宜		
13	路况确认：根据厂房及周围路况确认运输方式。	
14	厂房门尺寸：需满足机床最大部件的净运输尺寸。	
15	厂房高度：需依照厂房实际高度情况确认起吊方式。	
16	行车吨位及台数：要求一台 25 吨以上的行车。	
17	开箱安装辅助人员：客户准备开箱工具进行包装箱的拆卸与清点。	
客户自备专用吊具清单		
18	压制镀锌钢丝绳 4.6m 长，承重 25 吨以上	2 根
19	压制镀锌钢丝绳 5.3m 长，承重 25 吨以上	2 根
20	直径 80 毫米，长 2 米圆钢滚杠	2 根

如本表中所有事项均已知晓并准备妥当，请按以下传真发至制造商，如已确认完毕，却未按以上事项执行而导致的任何问题制造商均不承担。如有特殊说明回传时请注明。

2. 机床安装

- 在机床到达目的地前用户应事先作好地基安装及二次灌浆准备（协议签订并生效后，标准型机床制造商一个月内负责提供地基图纸），以免对机床精度造成重大影响。
- 在机床到达目的地后，用户负责卸货及安装调试期间的吊运，安全移至工作位置后制造商负责初调，用户进行二次灌浆。
- 调试人员前往之前，用户需完成制造商提出的安装前准备工作。
- 用户需提前两天通知制造商进行调试，且在安装调试之前，由用户和服务人员共同开箱，按协议数量及装箱单清点，用户按地基图要求进行施工，三相电源线引到电气柜，提供起重设备并配合制造商安装调试人员；
- 安装和调试工作结束后，进行机床的终验收。

3. 机床验收及质保

机床验收工作分两次进行：预验收和终验收

- 预验收：由制造商自检验合格后通知用户，用户派出相关人员到制造商工作现场对设备进行预验收，验收内容按制造商根据有关国家检验标准编制的检验项目检验。检验合格后双方签署验收会议纪要。
- 终验收：在用户厂进行，由江苏沈数机床自动化设备有限公司派人进行安装调试，验收内容仍然按预验收内容进行检验，终验收合格后双方就【数控安装调试终验收完工单】签字；

验收相关事宜：

- 验收标准参照技术协议及出厂合格证明书。验收合格后，由用户确认，填写【数控安装调试终验收完工单】
- 机床各项精度指标按技术协议及合格证之精度检验表进行检验。如果用户对检测结果发生争议时，可由用户准备检测设备并指定国家认证的检测中心进行复检，如检测结果与技术协议相符，则检测期间所产生的费用由用户承担。检测前用户必须对机床进行封存保管，如果用户开机使用则视为验收合格。
- 机床验收合格后，进入质保期，整机质保一年。

4. 培训

- 师资力量：具有理论、实践经验丰富的讲师对学员进行机床操作、编程系统培训，并由我公司工程师为学员讲解机床机械结构与电气系统的保养维护。
- 培训周期：5天（每周一开班，用户需提前一周预约，详见培训通知）。
- 培训地点：江苏沈数机床自动化设备有限公司培训室。（交通便利地铁直达）
- 培训人员要求：具有一定的数控机床工作经验，2~3人。
- 免费培训，免费提供教材，食宿交通自理。
- 如用户需要，可颁发结业证书。
- 培训期间在巩固理论教学的基础上，强化实践操作，配备实践教学机，加强培训用户实际操作能力。

九. HTC125800 数控卧式车床推荐用油和油脂表

润滑部位名称		名称	油量	粘度	时间间隔
液压泵站	主轴箱冷却及润滑	液压油	90L	ISO VG46	半年
	高、低档位				
	推荐品牌 (任选)	Mobil（美孚）：DTE 10(超凡) EXCEL 46			
		长城：L-HM46 抗磨液压油			
溜板箱润滑	溜板箱冷却及润滑	液压油	50L	ISO VG46	半年
	推荐品牌 (任选)	Mobil（美孚）：DTE 10(超凡) EXCEL 46			
		长城：L-HM46 抗磨液压油			
集中润滑	丝杠润滑及滑动导轨	导轨油	5L	ISO VG68	
	推荐品牌 (任选)	Mobil（美孚）：Vactra（威达）No.2			
		长城：L-G68导轨油			
轴承润滑	丝杠支撑轴承及其它零部件轴承	2#锂基润滑脂	作用于轴承上，无需用户自备	LXBCGA2	一年

如本表中所有事项均已知晓并准备妥当, 请按以下传真发至制造商, 如已确认完毕, 却未按以上事项执行而导致的任何问题制造商均不承担。如有特殊说明回传时请注明。

十. 营销服务中心售后服务承诺书

尊敬的用户：

您好！营销服务中心是隶属于江苏沈数机床自动化设备有限公司，主要负责市场销售及产品服务业务，其产品覆盖如：数控卧式铣镗床（加工中心）及数控落地铣镗床（加工中心）、龙门式数控铣床（加工中心），高架桥、龙门、立式五轴机床，立、卧数控车床（加工中心）、数控车床系列、数控车铣复合机床系列等。

我们一贯秉持“与用户并肩工作，帮客户解决问题，为客户创造价值，及时、主动地为用户提供服务，永远为用户负责，让用户满意。”的服务理念与宗旨，故对本公司所销售的产品郑重的向您承诺：

一、提供完善的售后服务体系

1、设立客户服务部

售后服务工作由我司客户服务部归口管理，负责管理所有售后服务的组织与管控，并在全国部分区域设立维修服务中心，负责我司所有售出产品的维修服务。

2、售后服务电话：（0086-0523）87263668，随时为您的售后服务需求下发至服务中心，进行具体安排。

3、售后服务原则：

- （1）及时主动的为用户解决售后问题。
- （2）对用户提出的产品改善性意见积极反馈。
- （3）及时处理客户的来电来函，耐心解答，服务透明。
- （4）服务人员在为用户服务时，不得以任何理由和借口向用户提出无理要求，不准索要待遇，索要钱物。
- （5）依法依规处理质量纠纷问题。

4、用户监督：

- （1）请用户支持我们对售后服务工作进行的监督与回访，对《售后服务报告单》予以认真填写、签字或盖章。
- （2）用户如发现服务人员违反或未达到服务标准，请拨打售后电话，您的任何需要都是我们工作的动力，您有什么想法请来信、函、传真、邮件告诉我们，我们一定以最快的速度反馈给您。

二、售后服务内容

1、售后服务内容：

- （1）安装调试：服务人员到达用户现场后，按照设备的安装调试规定对设备进行安装调试并确保调试进度达到用户要求。
- （2）质保期内：验收合格后，产品发生故障的一律免费上门进行售后服务；若因用户使用不当造成的故障，服务后将收取成本费。
- （3）质保期外：提供终身免费技术支持服务，以及有偿维修维护服务；对由维修产生的人工及零配件费用，价格均给与最大优惠。

(4) 接到用户要求服务的信息后，本公司承诺 2 小时内给予答复，并预定服务人员到达的时间，按时达到客户现场。

(5) 服务人员到达用户单位服务现场后，在不需换件的情况下，尽可能对出现的故障一次解决。对于未能解决的遗留问题，在服务人员离开之前，要向用户说明解决办法和时间。

(6) 验收合格后，甲方未依合同付款条件履行约定，我司有权拒绝做售后服务。

注：设备安装和维修，涉及到吊装、搬运等辅助事项，由客户负责；

三、售后服务机构

售后服务部总部

负责用户接受报修，电话解答，并在第一时间通知用户所在地的服务中心与用户联络并上门服务，定期回访调查客户满意度。

地址：江苏省泰州市泰兴市珊瑚镇工业园区

邮政编码：110142

电话：(0086-0523) 87263668

传真：(0086-0523) 87263668