

# 技术协议

品名： 立式加工中心

型号： P-1160S（配 FANUC 系统 皮带式）



（图片仅供参考）

供方：高崎智能装备（丽水）有限公司

需方：

## 一、公司简介

高崎智能装备（丽水）有限公司坐落于浙江丽水市经济开发区，占地面积 60 亩，建筑面积 63000 多平方米，是一家专注于高端机床研发、设计、制造与销售的高新技术企业。

公司汇聚了众多行业精英，技术团队占比超过半数，配备有从日本、德国进口的尖端生产设备。我们致力于自主创新，不断追求卓越，旨在构建业界领先的智能装备制造能力。秉持着精益求精的工匠精神，高崎智能装备正稳步迈向国际化舞台，努力成为全球客户信赖的优选伙伴。

公司机床热销国内各大省市以及马来西亚，泰国，埃及等海外国家。机床性能优异以及一流的售后服务，广受市场客户一致好评。目前公司实行直销和经销相结合的模式，已合作的经销商多达 100 家，遍布全球。

公司设备精良，拥有世界最先进的超大数控五面体加工中心、卧式加工中心、数控导轨磨床及高精度雷尼绍检测设备，机床整合了日本、德国先进的关键零部件作为配套件，并不断吸取国内外同行的先进技术，以追求完美的性能与品质。贯彻国际标准，通过了 ISO9001，严格按照质量管理体系，严密的制造过程及检验，并且常年邀请多名台湾、日本机械专家对我司机床制造进行指导，确保产品的品质一流。公司不断致力于引进国际前沿的制造技术，持续拓展并优化自身的生产工艺链条。这些战略性的举措显著增强了高崎智能装备在研发创新与生产效率方面的实力，使我们在竞争激烈的市场环境中稳居前沿，能够全方位、灵活地响应并满足各类客户的个性化需求。

公司目前主要竞争对手为日本、德国、台湾数控设备，代替进口、为国内的加工厂商提供优质且性价比极高的机床。

目前公司主要生产制造：立式加工中心、卧式加工中心、钻攻中心、滑块磨床、导轨磨床等系列产品。

1. 高速高精立式加工中心：V8、V9、V11、V1170、V13；
2. 重型高精立式加工中心：P-1055、P-1160、P-1370；
3. 模具立式加工中心：M10；
4. 钻攻加工中心：T-600、T-700；
5. 重切削卧式加工中心：HA63、HA80、HS1812、HS1055B；
6. 双刀库立式加工中心：V-1160、V-1370；
7. 龙门铣床：龙门 2217、龙门 3020、龙门 4020、龙门 4022；
8. 龙门式沟道磨床：S-3、S-800、S-1000、S-2000；

## 二、技术参数

| 项目                 |                   | 单位                 | 规格                |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 工作台                | 工作台尺寸             | mm                 | 1300*600          |
|                    | 加工范围              | mm                 | 1100*600          |
|                    | T 槽尺寸（中心距*槽宽*槽数）  | mm                 | 100*18*5          |
|                    | 工作台最大载重           | kg                 | 800               |
| 行程                 | X/Y/Z 轴行程         | mm                 | 1100/600/600      |
|                    | 主轴鼻端至工作台面         | mm                 | 150-750           |
|                    | 主轴中心至立柱护罩面        | mm                 | 655               |
| 主轴                 | 主轴锥度              |                    | BT50              |
|                    | 主轴转速              | rpm                | 6000              |
|                    | 主轴传动方式            |                    | 皮带                |
| 主轴电机               | 主轴电机              | kw                 | 15                |
|                    | 扭矩                | N. m               | 连续额定扭矩为 143 N • m |
| 进给率                | 切削进给（X/Y/Z 轴）     | mm/min             | 1-16000           |
|                    | 快速进给（X/Y/Z 轴）     | mm/min             | 24000/24000/24000 |
| 精度                 | 定位精度              | mm                 | 0.008             |
|                    | 重复定位精度            | mm                 | 0.005             |
| 自动换刀<br>系统<br>（选配） | 刀具数量              | T                  | 24                |
|                    | 换刀方式              |                    | 随机                |
|                    | 最大刀具直径            | mm                 | Φ110（Φ220 邻空）     |
|                    | 最大刀具长度            | mm                 | 350               |
|                    | 最大刀具重量            | kg                 | 15（刀具偏载）          |
|                    | 刀柄形式              |                    | BT50              |
|                    | 换刀时间              | s                  | 5（T-T）            |
| 其他                 | 空压需求              | kg/cm <sup>2</sup> | 5-6               |
|                    | 最大加工速度            | mm/min             | 10000             |
|                    | 电源需求              | kva                | 30                |
|                    | 机台重量              | kg                 | 10000             |
|                    | 占地面积（长*宽*高）（不含水箱） | mm                 | 2910*2520*2860    |

备注：占地面积以实际图纸为准

### 三、主要配置明细表

| 品名    |             | 规格                  | 产地   | 厂商    |
|-------|-------------|---------------------|------|-------|
| 控制系统  |             | FANUC               | 日本   | FANUC |
| 主轴电机  |             | Bilp 30/8000        | 日本   | FANUC |
| 伺服电机  | X 轴         | Bis 40/2000         | 日本   | FANUC |
|       | Y 轴         | Bis 40/2000         | 日本   | FANUC |
|       | Z 轴         | Bis 40B/2000        | 日本   | FANUC |
| 滚珠丝杆  | X 轴         | 40                  | 台湾   | 银泰    |
|       | Y 轴         | 40                  |      |       |
|       | Z 轴         | 45                  |      |       |
| 滚柱导轨  | X 轴         | 45                  | 台湾   | 银泰    |
| 滚柱导轨  | Y 轴         | 45                  | 台湾   | 银泰    |
| 滚柱导轨  | Z 轴         | 45                  | 台湾   | 银泰    |
| 丝杆联轴器 | X 轴/Y 轴/Z 轴 | Φ 28-Φ 35、Φ 32-Φ 35 | 台湾   | 靖泰    |
| 轴承    |             | 30TAB06、35TAB07     | 日本   | NACHI |
| 主轴    |             | BT50/6000rpm        | 台湾   | 罗力    |
| 刀库    |             | 24 把刀，圆盘刀臂式         | 中国   | 古田    |
| 变压器   |             | 30KWA               | 合资   | 罗宏    |
| 冷却泵   |             | CAK4-40/4、CAK4-50/5 | 中国   | 合一/哲宏 |
| 电器元件  |             | 重要部件                | 法国   | 施耐德   |
| 气动元件  |             | 重要部件                | 日本   | SMC   |
| 润滑系统  |             | 全部                  | 中日合资 | 河谷    |
| 伸缩护罩  |             | P-1160S 伸缩式         | 台湾   | 宜德    |
| 排屑装置  |             | 双螺杆后排屑机             | 中国   | 高崎    |
| 中心出水  |             | 25-30kg             | 中国   | 合一    |

## 四、机床机械指标

### 1、机床结构

机床的主要基础件，采用高抗拉强度铸铁，在结构上进行优化设计，具有较高的静态刚度。

主轴具有高刚性结构，机械效率高，可作高精度的重切削加工。

主轴电机采用了交流伺服技术，可实行无级变速正反转

三轴超高速超静音滚珠丝杆，三轴具有较好的动态刚度和抵抗热变形能力

三轴采用高精度等级重载滚柱线性滑轨，适合高速切削，刚性强，效率高

三轴滚珠螺杆和驱动伺服马达直接传动,无传动累积误差,重复及定位精度高

自动换刀结构,换刀迅速,动作平稳

机床所有零部件和各种计量单位全部符合国际单位(ISO)标准

### 2、机床防护

机床防护装置安全、齐全、可靠

机床噪音：符合国家标准，75db

电控柜密封防尘防水，等级 IP65

### 3、润滑系统

采用 TZ 电动润滑装置，对各滑动面及滚珠丝杆进行定量注滑润滑

注油时间间隔和注油量可调，确保各个润滑点得到 100%注油

油位过低（缺油）时机床显示报警

润滑油选用 68#导轨润滑油

润滑箱容积 2 升

润滑泵电压 220V，电机输出功率 25W，最大压力 2.5Mpa 吐出流量 110ml/min

### 4、冷却系统

冷却系统容积 450L

冷却泵

切削冷却为万向喷头喷射冷却液

### 5、气动系统

气动系统装有三点组合，压力开关、电磁阀等，实现气动换刀，主轴吹气，压力 6-8KG/C m<sup>2</sup>，

流量 220L/MIN，外接气枪，可对工作区域进行清洁

### 6、电气系统

标准系统具有完善可靠的联锁、安全保护和故障自诊断报警功能

配有 RS232 标准通讯接口，可用计算机软盘进行程序的储存

（根据用户的要求可提供相应的软件）

可根据用户要求选择其它的系统

### 7、排屑装置

双螺杆后排屑机

## 五、产品相关服务

### 1、安装、调试、培训

我司生产的加工中心严格按国际标准进行制造。我司拥有先进的加工设备，常年聘请 2 名台湾专家在公司负责加工、安装、组装等重要工序的把关，采用先进的台湾技术，对产品的全程实行控制。

在机床交付时，我司派工程师到客户现场免费进行设备的安装、调试；给客户培训机床操作和保养日常知识，并指导操作人员对简单故障排除及相关的技术。

### 2、产品技术服务

我司可为客户提供技术咨询及售后技术支持。只要是属机床技术及操作问题，我司可受理客户咨询。

### 3、售后服务承诺

#### (1)、保修年限、范围

机床保质期为一年，但实行终身维修。

在保质期内，若是零部件质量问题，我司免费维修或更换，若是人为造成，我司只收取相应的配件费，免收人工服务费。

在保质期外，我司同样给予及时维修。需要换件的，我司仅收取零配件成本费用，并为客户提供该机床的终身服务。

#### (2)、解决问题、排除故障的速度

在接到客户叫修电话时，我司半小时内给予电话回复；如需人员到达现场时，我司将安排维修人员在 24 小时内到达现场，

#### (3)、售后服务方面的其它承诺（定期巡检等）

客户需要我司对机床进行服务或保养时，通过协商，我司将派维修工程师进行现场服务，并定期对机床进行巡检。在机床的设计使用寿命周期内，我方保证客户能更换到原厂正宗的备件材料，确保机床的正常使用。

#### (4)、其它优惠条件

在保修期内公司可为客户进行一次免费的保养及水平调校，在机床需要搬迁时，协助进行搬迁和安装的指导工作。

#### (5)、售后服务联系方式

我司售后服务服务专线：