



一、适用产品

1. 本产线适用于以下规格：膜片弹簧、从动盘、减振盘、挠性盘等。
2. 产品直径范围： $\phi 220-\phi 430$ 。
3. 产品重量范围：(0.1-10) kg。

二、用途

新增机器人装置，实现膜片弹簧及从动盘由料架到喷丸机传送带抓取、搬运、定位、判定全过程。

1. 使用机器人代替人工，降低操作者劳动负荷，消除人工作业可产生的机械伤害隐患。
2. 实现自动上下料后，工序减少操作者 1 名，节约人工成本。
3. 提升生产效率和产品稳定性。

三、功能

1、改造定位装置（上料工位器具定位精度： $\leq 5\text{mm}$ ；考虑定位后加锁止机构来保证精度，需满足定位上料架/下料架各 2 个并列放置，可顺时上下料。

甲方提供膜片弹簧料架，尺寸：

四柱料架 1000mm(长)x800mm(宽)x650mm(高)；

六柱料架 1000mm(长)x1000mm(宽)x650mm(高)；

甲方提供上料架取料位置最低离地高度 150mm，最高离地高度 700mm；

乙方提供从动盘、减振盘通用上下料料架，数量满足单日生产（最高 3000 件）。

2、改造搬运方法（采用 6 轴机器人搬运料件，选择适合的机器人臂展及工装夹取方式，喷丸机传送带距离地面 1300mm）。

3、上料采用机械手，下料采用机械式结构完成。

4、需有上料料架无料件报警，下料料架放满自动停机报警功能。

5、增加工控机或触摸屏，编辑 PLC 程序并增加传感器检测产品零件（按产品品种编辑程序，程序通道满足全部适用产品）。

6、生产节拍在 ≤ 5 秒内可调（包含上料、下料）。

7、载重 ≥ 20 公斤（不包括工装重量），臂展 ≥ 2.1 米，具备自动/手动调整功能，机器人设计合理的待料等待位（考虑提升运行速度及设备安全）。

8、设备占地尺寸（长*宽）不超过 1800mm*1800mm。





喷丸机机械手升级改造技术要求

- 9、机器人采用 4 点工位、6 点工位上件，每个工位重复定位精度在 0.5mm 以内。
- 10、设备单次要求单片抓取工件，抓取过程需要有空片及多片识别，抓取多片时能够自动分离多余工件（若使用磁爪吸取工件，磁爪要分布均匀、磁力可调，需考虑粉尘影响）。
- 11、机械手及上料区配安全护栏，护栏有门连锁装置，门连锁与机械手互锁。
- 12、设备具有手动、自动方式；手动方式可以实现各动作的手动及调试功能；自动方式与喷丸机自动程序通讯连接实现自动功能。
- 13、设备保护及报警功能齐全（例：无料报警、空片报警、多片报警、定位报警、气压报警、安全装置报警、过载保护、过位保护、喷丸机联机保护报警及声光报警系统等）。
- 14、换型时间：≤10 分钟。
15. 设备实际所具备功能，包括但不限于该技术要求所规定内容。

四、参数

- 1、电源要求：220/380VAC，50Hz±2%；
- 2、显示屏能够显示当前设备工作状态，检测状态，设备故障报警等信息；
- 3、工作环境温度：5-40℃；相对湿度：20~80% RH；存在粉尘、丸粒；
- 4、压缩空气：0.4~0.7MPa。
- 5、设备改造预留网络、通讯等接口。

五、安全、环保类

1. 在使用过程中必须满足国家法律法规规定的安全环保生产要求。
2. 电气系统符合国家电气安全标准。
3. 各类安全保护齐全（安全围网、安全门、安全锁、双手按钮、安全光栅、报警灯及安全连锁装置等）。
4. 机械手操作软件需强化网络安全，确保数据加密、访问控制、定期更新，防范风险。
5. 噪声≤75dB。

六、知识产权类

本工作设备不涉及侵权专利，若发生专利纠纷由乙方负责。

七、甲、乙方责任





1. 甲方责任

提供 240、280、300、330、350、362、380、395、430 系列膜片弹簧及 120003104 从动盘、120004108 减振盘、挠性盘等产品相关图纸。

2. 乙方责任

2.1 提供所有工装、托盘、夹具图纸（3D 数模和 2D 图纸）。

2.2 所有工装、辅具图纸、产线平面图需甲方会签后方可实施。

2.3 各种外购件、传感器、仪器仪表等的规格、型号、生产厂址清单。

2.4 提供运行程序备份、操作手册、维修和保养说明书、机械结构原理图、易损件清单、故障排查清单。

2.5 提供标牌和保养指示牌应为腐蚀刻字，字体为凸字。标牌内容应包括名称，型号，主要技术参数，出厂编号，出厂日期，制造厂家等，保养指示牌内容应包括保养位置、保养周期、保养所需介质等。

2.6 产品合格证和出厂检验记录。

2.7 乙方应对甲方的有关技术人员和操作者进行使用、调整、维修、保养和故障预防、分析及排除等方面的培训。

八、安装调试相关要求

1. 设备到货后按装箱单、合同及招标文件要求的各项对设备的型号、配置、数量、相关资料及设备外观进行检查。如有不符合项，甲方可以拒绝验收，如发现乙方有隐瞒欺诈行为，甲方可以中止合同，一切后果由乙方全部承担。

2. 乙方派技术人员在甲方现场负责设备的卸车、安装、调试和检验，费用乙方自理，甲方配合。在甲方现场安装调试过程中，乙方需自备安装调试和检验的工具与仪器。

3. 乙方负责整个产线的调试工作，甲方负责主电源的接线。

4. 乙方进我厂调试，需要签订《外来人员安全告知书》、《相关方作业备案表》、《安全生产承诺书》，并且遵守国家法律法规及一东公司的相关规定。

九、验收相关要求

验收按照工作项目进行返项验证，甲方不免费提供乙方调试设备所需的样件，所需样件由乙方向甲方购买，乙方在报价中增加样件费用，由甲方财务审批。验收标准依据国家、行业标准及买卖双方签订的协议进行预验收和最终验收。

1. 预验收

1.1 产线改造升级预验收在甲方现场进行。（根据实际情况确认预验收地点）





喷丸机机械手升级改造技术要求

1.2 由乙方利用工件和工装，给甲方验收人员演示技术协议规定的各种功能，测量精度等均符合要求。

1.3 乙方需对甲方人员进行技术培训，内容包括编程、操作方法及常见故障排除等。培训费用由乙方承担，单独报价并计入投标总价。

1.4 验收要求：无故障连续生产 3 班，每班 8 小时，则认为满足要求。。

1.5 产线各项技术指标符合国家检定规程后，双方在预验收备忘录签字。

2. 终验收

2.1 产线改造升级终验收在甲方现场进行。

2.2 验收要求：预验收结束后，无故障连续生产 1 个月，则认为满足要求。

2.3 乙方提供运行程序备份、操作手册、维修和保养说明书、机械结构原理图、易损件清单、故障排查清单，存档至甲方档案室。

2.4 产线各项技术指标符合国家检定规程后，双方在终验收备忘录签字。

2.5 改造周期 30 工作日。

十、技术服务及售后服务

1. 技术服务

1.1 乙方应对甲方的有关技术人员和操作者进行使用、调整、维修、保养和故障预防、分析及排除等方面的培训。

1.2 安装、调试、验收、培训及技术服务费用分项报价并计入投标总价。

2. 售后服务

2.1 产线升级改造终验收后，保修期为 1 年。在此期间设备出现涉及改造相关故障，乙方无偿提供设备维修和更换零部件。

2.2 在改造保修期间，如设备出现改造相关故障，乙方在接到通知后 2 小时内做出电话回应，在 24~72 小时之内赶到现场，对出现的故障进行维修。

2.3 如若出现紧急问题和故障，需要乙方 2 小时内提供远程服务或者视频指导。

2.4 乙方终身提供备品、备件及技术服务。

