



伺服压机HPF解决方案

● 高效 ● 精准 ● 灵活

自动化信赖合作伙伴

随着智能制造和工业4.0时代的到来，高精度、高效率、智能化的生产需求日益增长。伺服压装系统凭借精确的力控和位移控制、高度的自动化和柔性化，满足了精密制造和个性化定制的需求。在装配生产、热压成型、压力测试等领域得到广泛应用，成为提升生产效率和产品质量的关键因素。

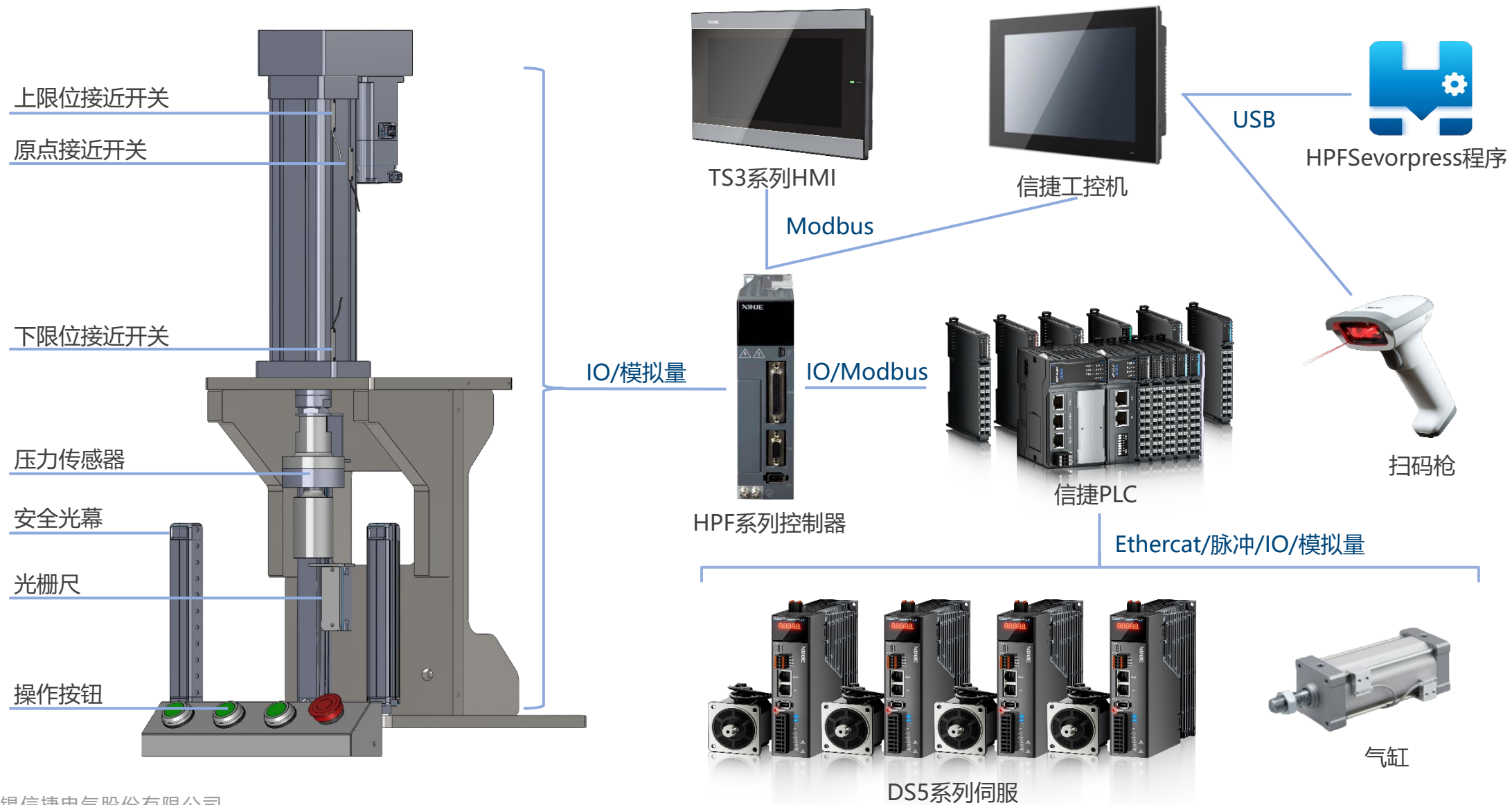
信捷凭借成熟的电气经验和技術优势，聚焦客户需求，积极推动国内伺服压装系统的发展和应用。信捷伺服压装系统解决方案集伺服驱动、运动控制、曲线监测、数据存储、工艺配方管理于一体，实现了更高的压力控制精度、更快的闭环响应速度、更自由的压装动作编程以及更简便的使用操作，得到了众多客户的高度认可。

- 更快的压力成型速度
- 更少的压力控制超调量
- 更高的绝对压力精度



系统架构

XINJE



功能优势

- | | |
|------|--|
| 高度自由 | 支持64步自由编程，所有压装动作皆可进行任意排列组合。 |
| 交互便捷 | 兼容IO控制和Modbus通讯控制，方便与外部设备进行交互，实现动作同步或动作穿插。 |
| 操作简单 | 通过触摸屏/上位机软件进行图形化交互，使用门槛低。 |
| 功能齐全 | 内置数据采集、曲线检测、传感器校准、位置闭环等功能模块，可满足绝大多数压装场景。 |

性能优势

- | | |
|------|---------------------------------------|
| 卓越精度 | 定位精度0.01mm，压力精度5‰FS。 |
| 高效建压 | 最快1S内即可从0kgf建压至1000kgf以上，且超调量不超过5‰FS。 |
| 响应迅速 | 传感器直连伺服驱动，闭环链路短，从根源上提高响应性。 |
| 实时监控 | 曲线采集频率高达200Hz，真实反映实时的压力、位置、速度状态。 |



超高的采样频率

最高采样频率可达200Hz，可同时采集位置、压力、速度三个数据通道，所有数据点可导出到Excel表格查看。

丰富的曲线显示模式

可选则按“位置-压力”、“位置-速度”、“时间-位置”、“时间-压力”、“时间-速度”的形式展示曲线，可展示曲线检测窗口及其判定结果。

简单便捷的交互体验

图形化操作页面，简单易懂。可以展示当前压机状态、正在执行的步序、当前产品的生产结果以及生产统计信息。



■ 极低的操作使用门槛

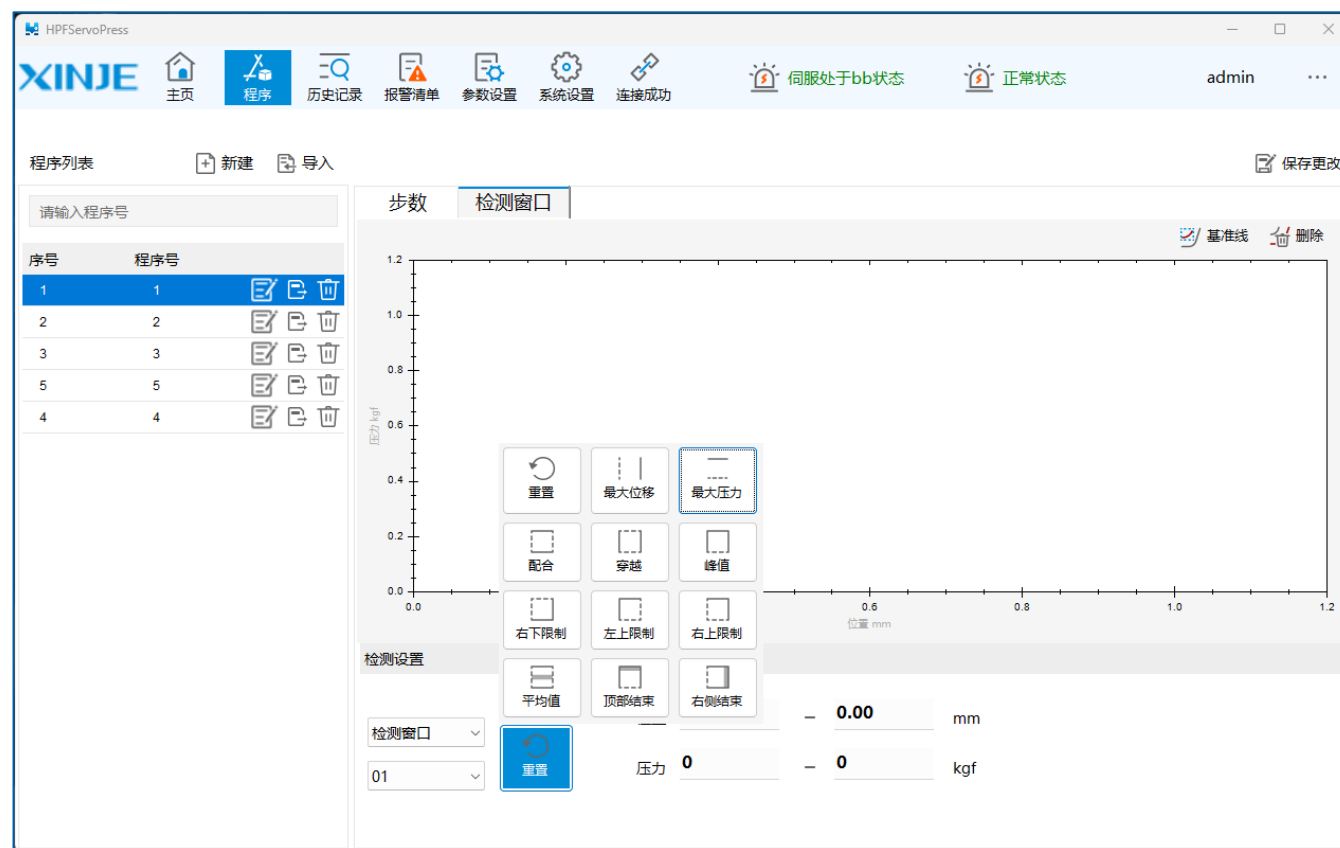
图形化编程逻辑，将不同的功能模块拼接起来即可实现完整连贯的压装动作，零基础也能快速上手。

■ 超高的编程自由度

每个步序都可以设置不同的功能模块和完成条件，步序之间的参数设置互相独立，最高能够支持64个压装步序。

■ 与外部设备高效协同

可通过IO或Modbus通讯的方式与外部设备进行交互，每个步序都可单独设置触发条件和完成输出信号，可实现外部设备同步动作。

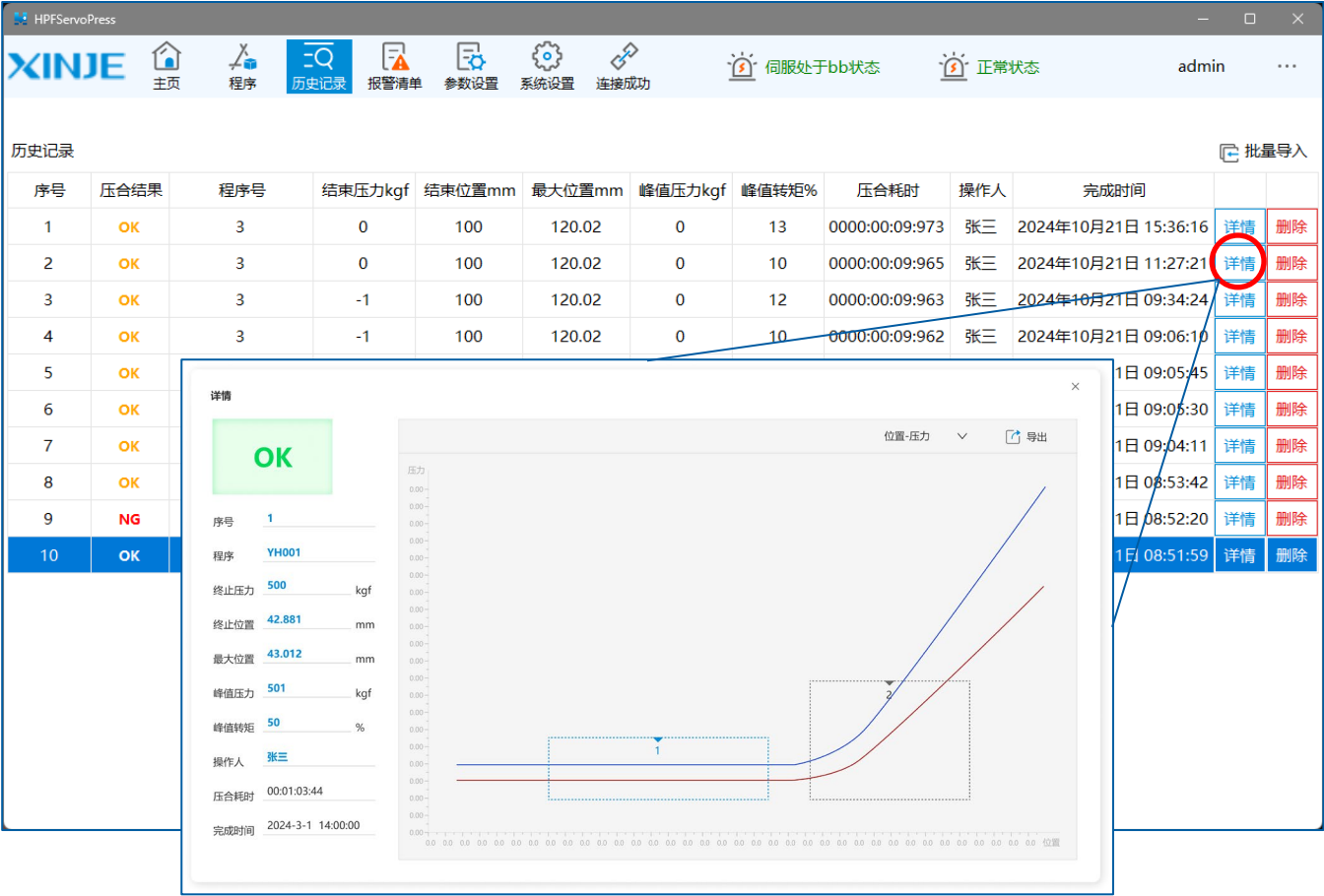


丰富的质量监控手段

支持12种不同的检测窗口和上下包络线，最多可设置10个检测窗口和20组包络点，可以满足各种质量监控需求。

快速准确的NG判定

生产过程中的曲线数据会由伺服驱动器进行预处理，产品NG可快速准确地检出，避免通讯延迟和采集频率限制导致的漏检。

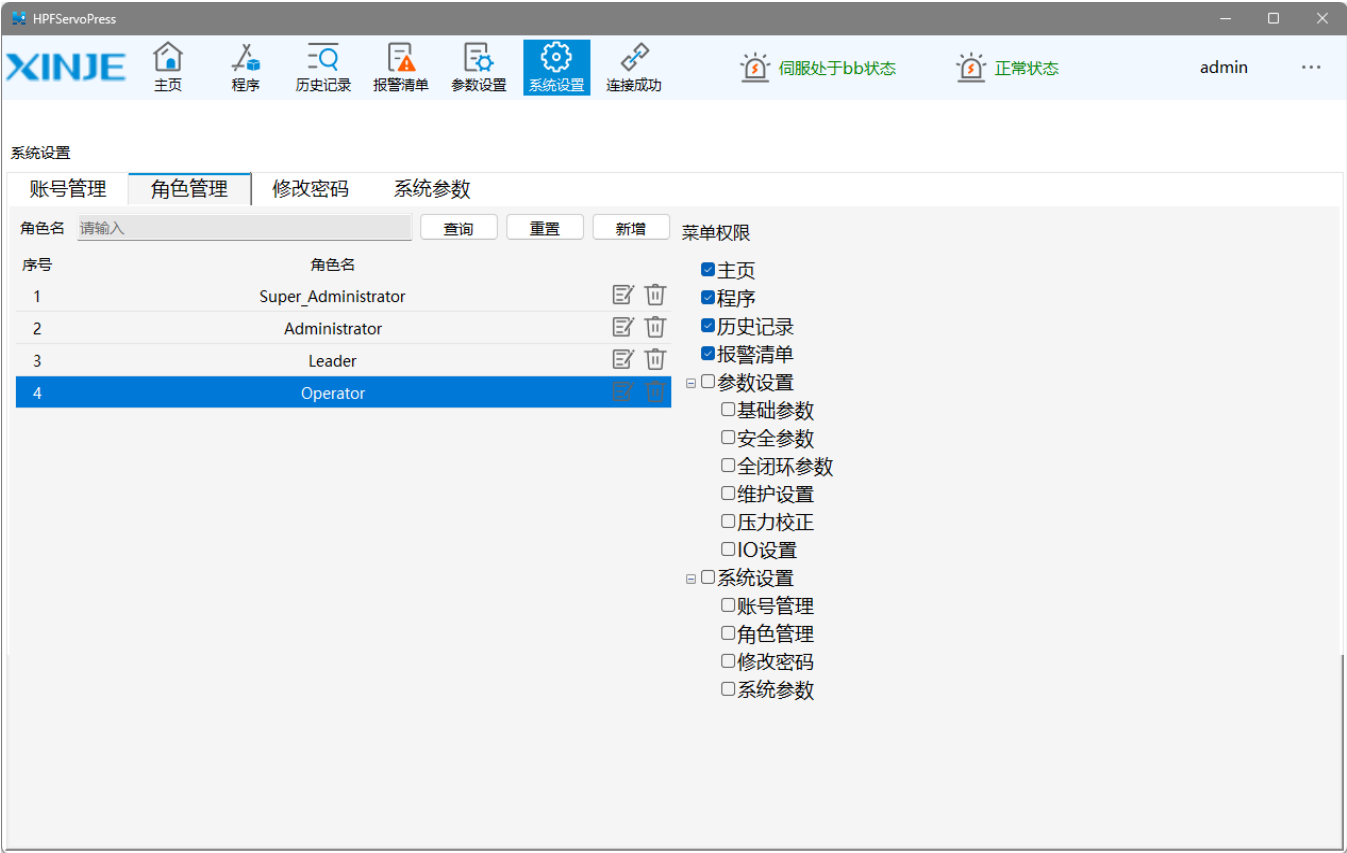


自动生成历史数据文件

每一次压装任务执行完成，都会自动形成一条历史记录，并以文件的形式存储的触控一体机本地，方便存档和查看。

追溯记录快捷高效

可通过日期、程序号、压装结果等字段快速检索对应的历史记录，可直接在历史记录页面快速查看记录的曲线和完整生产数据。



完善的权限管理系统

可以根据需要创建不同的角色并赋予相应的权限，不同角色的账号只能访问权限范围内的页面。

操作记录清晰可查

上位机软件需要登录账号使用，历史记录中会绑定操作本次生产的账号信号，方便追溯查看。

触摸屏解决方案



- 实时“压力-位置”曲线显示 (10Hz)
- 实时位置、速度、压力监控
- 自动统计生产数据，计算合格率
- 触摸屏按钮/实体按钮自由选择

- 电缸、压力传感器自由搭配
- 几分钟即可完成系统配置
- 内置多种安全策略，可根据生产场景选择
- 支持传感器线性插补校准 (20个校准点)



- 支持自由编程，最高可达64步
- 丰富的功能模块可满足各种复杂场景
- 多种交互方式，可与外部设备协同动作
- 步序参数独立，自由度极高

- 支持曲线窗口检测，最多可设10个窗口
- 支持包络检测，最多可设20组包络点
- 内置12个曲线检测模块可供选择

触摸屏解决方案

[illegible]

- 自动记录生产结果，产品数据可追溯
- 支持数据查询和导出，方便存档管理

XINJE

信捷电气

主页面

系统设置

压装设置

曲线检测

历史记录

配方设置

当前配方：1

配方上传

配方下载

1	test001	11		21		31	
2	测试	12		22		32	
3		13		23		33	
4		14		24		34	
5		15		25		35	
6		16		26		36	
7		17		27		37	
8		18		28		38	
9		19		29		39	
10		20		30		40	

当前配方：1

当前步序：待机状态

当前状态：自动模式-待机中

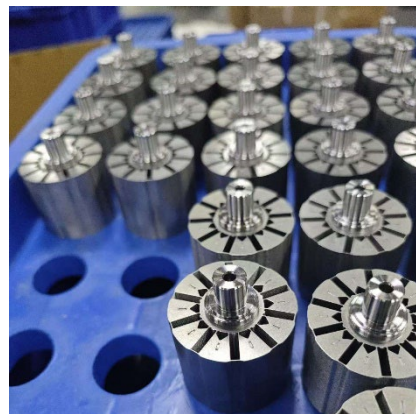
伺服故障码：无报警

专机报警：状态正常

- 支持配方存储功能，一键上传/下载工艺参数
- 配方支持中文命名，方便操作员记忆



定子压装入外壳



转子压装入铁芯



惯量配重盘压装



轴承&端盖压装



转轴花键压装

在电机生产环节中涉及到7~8个工位需要伺服压机来进行压装生产，包括定子线圈的组装或焊接、定子压装入电机外壳、转子压装入铁芯、惯量配重盘压装、花键压装、前后轴承压装、前端盖压装、转子压入定子等工序。

电机生产行业是一个非常典型的伺服压机应用场景，其代表的是所有涉及到使用“过盈配合”装配工艺的生产场景，包括轴承压装、发动机活塞缸体压装等。

驱动型号	功率 kW	电压等级 AC	额定下压速度 mm/s	额定压力 kgf	定位精度 mm	压力精度 %
HPF-20P1	0.1	200V	100	85	0.01	0.5 FS
HPF-20P2	0.2	200V	100	171		
HPF-20P4	0.4	200V	100	339		
HPF-20P7	0.75	200V	67~100	638~935		
HPF-21P0	1	200V	83~100	849~1068		
HPF-21P5	1.5	200V	50~100	1274~2670		
HPF-22P3	2.3	200V	50	3899		
HPF-22P6	2.6	200V	83	2670		
HPF-43P0	3.0	380V	50	5074		
HPF-45P5	5.5	380V	50	9346		
HPF-47P5	7.5	380V	50	12818		

注： 减速比： 5 电缸行程： 10 电缸效率： 85%

IO数量	12输入/8输出	自由编程步序数	64
通讯方式	RS485/RS232	检测窗口数	10
模拟量输入	± 10V	预设检测模式	12
模拟量采集频率	5kHz	曲线采样频率	200Hz/4通道
PID运算频率	100Hz	是否支持触摸屏	是
压力控制精度	5‰	是否支持触控一体机	是
位置重复精度	0.01mm		