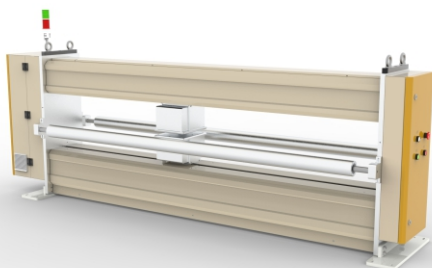
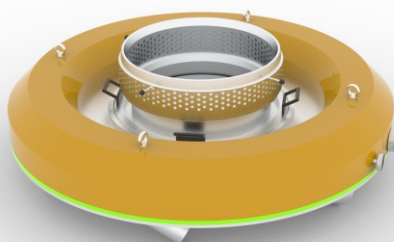


综合系统 · 自动风环 · 米克重

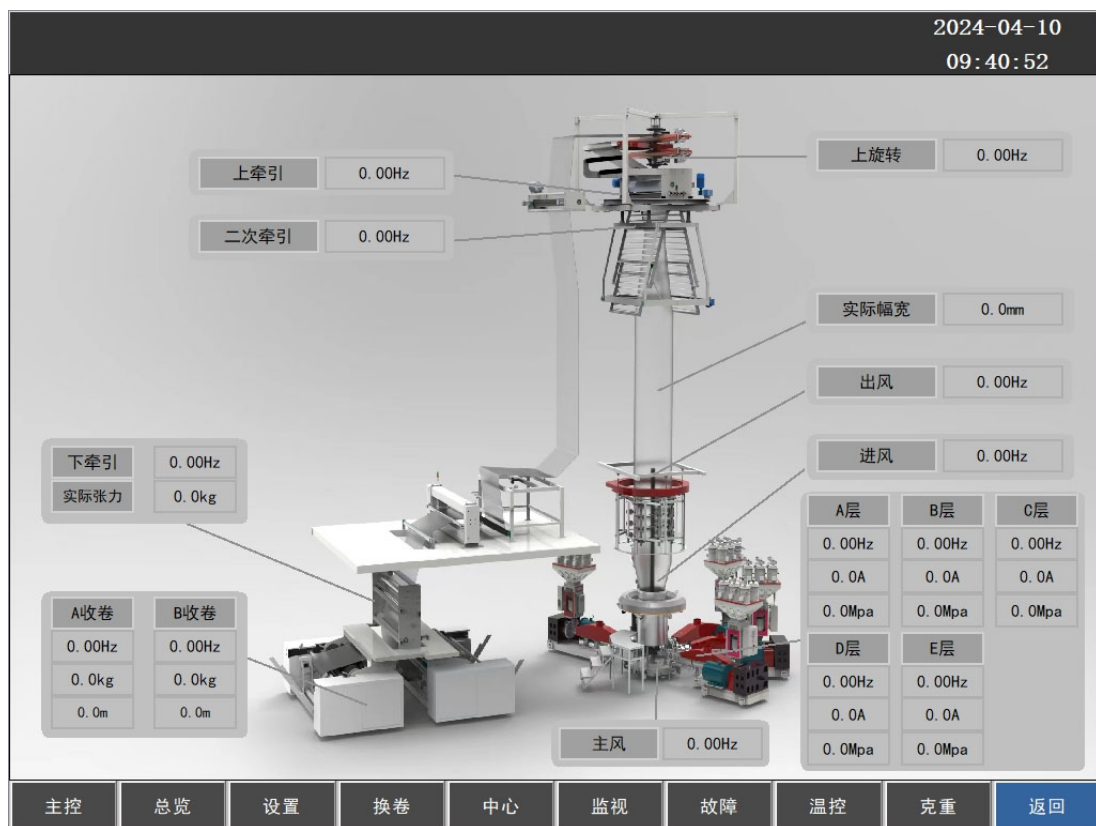
2024

共挤塑机自动化解决方案





二十多年来，我们一直致力于吹膜挤出设备生产全流程的自动化综合控制技术，逐步形成吹膜主控设备及辅控设备完全自主，无须依赖第三方装置及软件。我们在持续不断的发展我们的技术，拥有十多项专利，应用于全球2000多套设备。为吹膜挤出生产流程全自动控制及客户定制需求提供丰富经验及技术支持。



具有完全自主知识产权的自动化综合控制系统在下列领域具有无可比拟的**领先优势**：

- 01 主机螺杆控制系统
- 02 牵引收卷控制系统
- 03 IBC内冷膜泡控制系统
- 04 主机及模头温控系统
- 05 称重计量定量给料系统
- 06 非接触膜厚测量系统
- 07 膜厚自动风环控制系统
- 08 后台数据库系统
- 09 远程支持系统

自动化流程：

塑料粒子从料斗进入挤出机，经过加热和螺杆的挤压，逐渐熔化成均匀的熔体。

熔体在一定的温度和压力条件下通过模头挤出，形成薄壁管状物，压缩空气通过吹胀装置吹入管状薄膜的中心，使薄膜沿径向扩张，形成均匀的圆形薄膜泡。

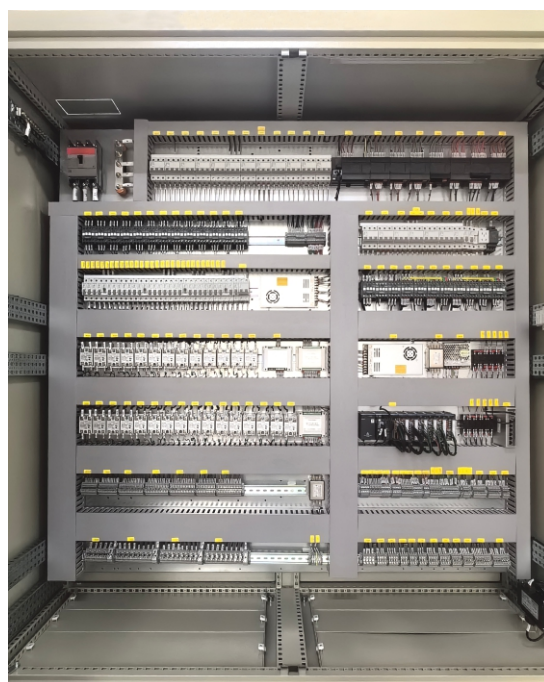
薄膜泡在牵引系统的引导下继续前行，同时通过冷却系统进行冷却固化。

固化的薄膜在卷取装置上被卷成卷，即完成了薄膜的连续生产和收集。

整个吹膜过程通过精密的温度控制、挤出速率控制、气压控制收卷张力控制等手段，确保产出的薄膜达到预定的规格和质量要求。

系统配置

系统由主机控制单元、辅机控制单元、温度控制单元、称重配料系统单元、厚度测量与控制单元、远程与数据处理单元等组成，通过具有完全自主知识产权的中央综合控制系统实行生产线的完全自动化，无须任何第三方装置及软件，保证了生产线的自主兼容性与可靠性。





中央综合控制系统

中央综合控制系统以汇川、西门子PLC和昆仑工业计算机作为整个系统的核心，负责接收输入信号、执行预设逻辑运算并输出控制指令至各个执行元件。

HMI（人机交互界面），提供可视化操作界面，方便操作人员监控设备运行状态、设置参数、查看报警信息以及调整生产工艺参数等。

2024-04-10
09:40:40

A层 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A 0.0Mpa + -	B层 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A 0.0Mpa + -	C层 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A 0.0Mpa + -	D层 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A 0.0Mpa + -	E层 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A 0.0Mpa + -	主风 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A + -	进风 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A + -	出风 ON OFF 0.00Hz 0.00Hz 0.0A + -	下牵引 实际张力 0.0kg 设定张力 0.0kg 微调 0.0% 无张力 + - 米克重关	
同步快加 同步快减 同步慢加 同步慢减					手动 实际幅宽 0.0mm 设定幅宽 0.0mm				
稳泡架开 稳泡架合 稳泡架升 稳泡架降 人字板开 人字板合									
上牵引 ON OFF 0.00m 0.00m 0.0A + -	下牵引 ON OFF 0.00m 0.00m 0.0A + -	A收卷 ON OFF 0.00m 0.00m 0.0A + -	B收卷 ON OFF 0.00m 0.00m 0.0A + -	二次牵引 ON OFF 0.00m 0.00m 0.0A + -	上旋转 速度 0.00Hz 设定 0.00Hz 电流 0.0A 正转 反转 停止 对中关	A收卷 实际张力 0.0kg 设定张力 0.0kg 微调 0.0% 无张力 + - 设定米数 0.0m 实际米数 0.0m 清零按钮	B收卷 实际张力 0.0kg 设定张力 0.0kg 微调 0.0% 无张力 + - 设定米数 0.0m 实际米数 0.0m 清零按钮		
上夹辊开 二夹辊开 下夹辊开 旋转风机 纠偏仪									
主控	总览	设置	换卷	中心	监视	故障	温控	克重	返回

主辅机系统

主辅机系统包括变频（伺服）电机驱动、温度控制、速度同步调节、收卷张力锥度控制等，实现整个生产过程的全自动化和精确控制。

温度控制系统

采用智能温控模块，通过PID算法精确控制挤出机筒体、模头等部位的加热圈，实时电流检测、超温报警、过流保护、断偶报警确保塑料熔体在最佳温度下塑化和流动。

2024-04-12 16:53:10											
温度显示	PID设置		功能设置		电流设置		补偿设置		备用		
M模头	A层	B层	C层	D层	E层						
1.Zone 5.0k	1.Zone 5.0k	1.Zone 5.0k	1.Zone 5.0k	1.Zone 5.0k	1.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
2.Zone 5.0k	2.Zone 5.0k	2.Zone 5.0k	2.Zone 5.0k	2.Zone 5.0k	2.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
3.Zone 5.0k	3.Zone 5.0k	3.Zone 5.0k	3.Zone 5.0k	3.Zone 5.0k	3.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
4.Zone 5.0k	4.Zone 5.0k	4.Zone 5.0k	4.Zone 5.0k	4.Zone 5.0k	4.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
5.Zone 5.0k	5.Zone 5.0k	5.Zone 5.0k	5.Zone 5.0k	5.Zone 5.0k	5.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
6.Zone 5.0k	6.Zone 5.0k	6.Zone 5.0k	6.Zone 5.0k	6.Zone 5.0k	6.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
7.Zone 5.0k	7.Zone 5.0k	7.Zone 5.0k	7.Zone 5.0k	7.Zone 5.0k	7.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
8.Zone 5.0k	8.Zone 5.0k	8.Zone 5.0k	8.Zone 5.0k	8.Zone 5.0k	8.Zone 5.0k						
0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0						
M层 0.0 OFF	A层 0.0 OFF	B层 0.0 OFF	C层 0.0 OFF	D层 0.0 OFF	E层 0.0 OFF						
冷却/Cooling OFF	冷却/Cooling OFF	冷却/Cooling OFF	冷却/Cooling OFF	冷却/Cooling OFF	冷却/Cooling OFF						
加热/Heating OFF	加热/Heating OFF	加热/Heating OFF	加热/Heating OFF	加热/Heating OFF	加热/Heating OFF						
主控	总览	设置	报警	中心	监视	故障	温控	米克重	返回		

(变频) 伺服驱动系统

配备高性能伺服电机和伺服驱动器，实现挤出机螺杆的精确转速控制，以及牵引、卷取等运动部件的速度同步控制，确保薄膜厚度均匀一致。

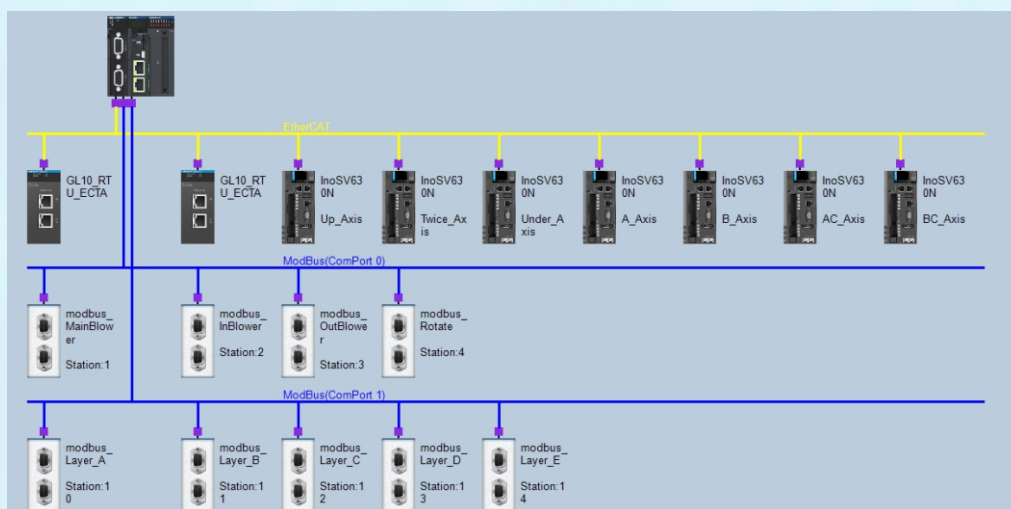


张力控制系统

在薄膜牵引过程中，通过自动张力控制系统保持恒定的薄膜张力，防止薄膜因张力波动造成拉伸不均或破裂。

网络通信与数据采集

通过工业以太网或其他现场总线技术，实现多台设备之间的通讯和协调工作，也可实现远程监控和数据采集。



自动调节与增强功能

01

根据预设的配方和目标参数，自动化系统可以自动调整各工况参数，比如温度、转速、风量等，以适应不同材质和规格的薄膜生产需求。

02

高级系统还可能具备故障预警、自诊断及故障恢复功能，提高设备的可用率和生产效率。

系统组成

共挤塑料薄膜米克重控制系统由吸料系统、储料系统、称重系统、控制喂料系统等组成。



适合于所有单层和多层连续挤出制程，通过失重原理精确控制主机螺杆的挤出量及牵引速度。

当需要提高产量，改变牵引速度的时候，所有挤出机将会同时自动反应，系统控制精度达0.3%。

该系统能够控制薄膜厚度的分辨率为 $\pm 0.1\%$ ，自动修正薄膜厚度与目标值的偏差确保挤出生产线始终如一的生产出最佳品质的薄膜。

一体式两组份代替色母机，精密螺杆挤出控制原料混合比例可达15%左右，系统控制精度达0.3%。

8组份配有两个精密螺杆挤出控制原料混合比例可达15%左右，系统控制精度达0.3%。

优势



原材料节省

没有对体积密度的依赖

迅速变换生产配方

支持1、2、3、4、5、6、7、8组份自由组合

始终如一的生产品质



主要功能

1、控制总产量

自主设定产量：系统通过高速采集失重桶底部称重传感器失重信号，测量出挤出产量，控制挤出机螺杆转速，来保证实际的产量与设定的产量一致，控制精度达0.3%。



2、控制内中外层比

自主设定内中外层比：通过自主设定内层及中层百分比，系统自动计算外层百分比（内中外层比共100%），系统按此比例精确控制各层的挤出量，控制精度达0.3%。



3、控制薄膜厚度（厚度/米重）

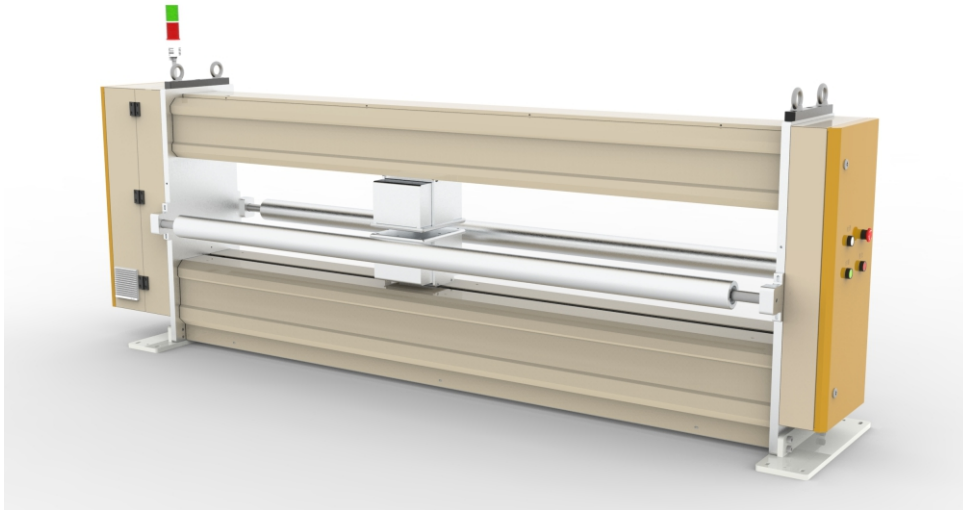
自主设定膜厚：系统通过采集编码器计米器信号测算出实际的牵引速度，与设定的牵引速度（厚度）比较，通过控制牵引变频器来保证设定值与实际值一致。以此来保证挤出制品的厚度/米重是客户要求的规格，控制精度达0.3%。

多组份米克重系统可根据产品规格需要自由组合2、3、4、5、6及8种原料。通过高精度在线称重传感器配合高速阀门控制系统实行对多种原料的精确配比，往复式螺旋搅拌技术保证了多种原料充分混合，有效的避免色差，混合配比精度达0.3%。

多组份配备7.5KW/11KW大功率中央吸料机，自动反吹除尘。

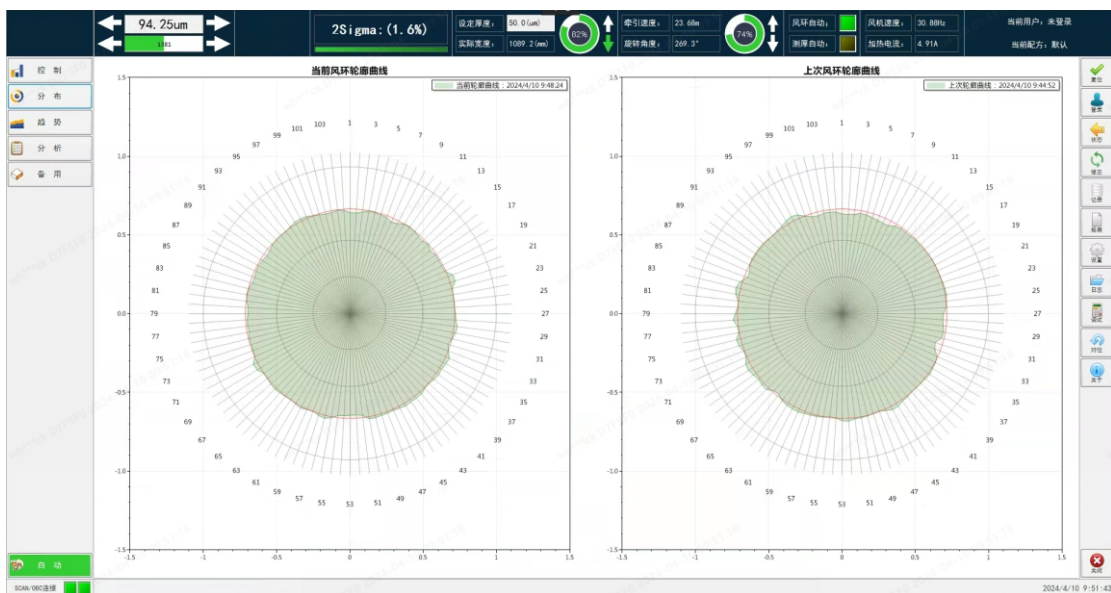
配方管理系统，数据处理系统可追溯、查询、导出确保产品品质。

[illegible]

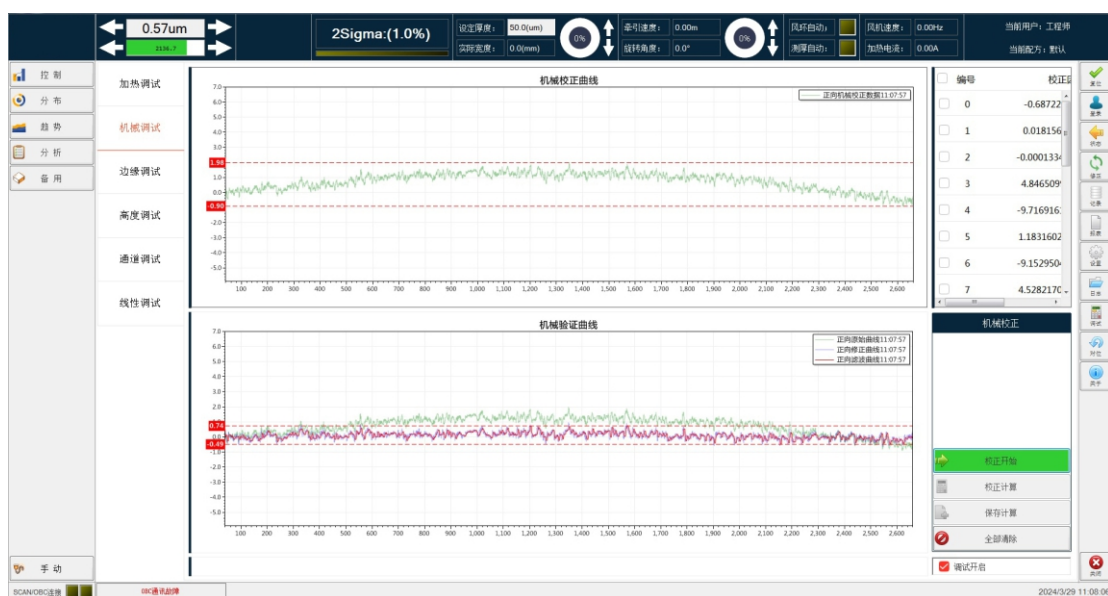


扫描式薄膜厚度测量系统

- 适用各种透明膜，阻隔膜，非透明彩色膜。
- 5 KeV低能量高精度穿透式X线探头，安全环保、符合国家辐射源豁免管制标准。
- 准确检测10 – 200umPE或PA膜的厚度，测量精度1 ‰ 或 0.1um。
- 非接触连续测量，快速响应（1-20ms）无测量延时。

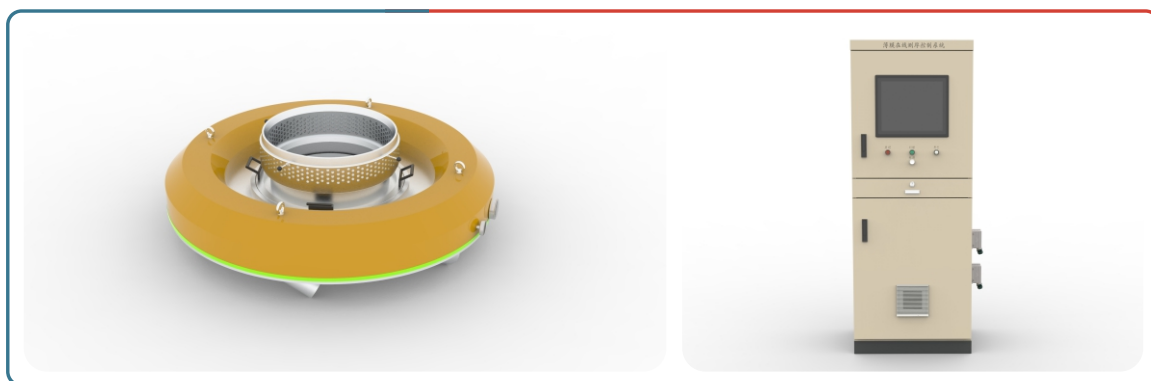


- 测量范围全覆盖，全尺寸高精度扫描架：1600mm、1800mm、2000mm、2200mm、2400mm、2600mm、2800mm。
- 高精度的核心部件，确保了测量的精度和稳定性。
- 探头内包含所有的电气元件，整个穿透式探头包含上下两个探头，安装在扫描架上。
- 上探头包含X射线检测器、自主知识产权的信号处理卡和通讯卡。
- 下探头包含X射线发射管、高压发生器、自主知识产权的信号处理卡和通讯卡。
- 探头外罩有圆形的边角，不会划伤或撕破薄膜，特别是在薄膜没有被很好的拉伸时。
- 探头采用纯净压缩空气冷却，保持探头及周边环境温度小于60℃，提高测量精度，延长使用寿命。
- 高精度伺服闭环定位控制系统，算法软件20S扫描周期内准确测量多达5000点膜厚分布曲线。





风环控制系统



风温式
自动风环

01

风量式
自动风环

02

03

风温风量
复合型自动风环

通过与薄膜测厚系统通讯，风环控制系统软件兼容控制多种形式的自动风环。



系统软件具有自诊断功能，系统故障及关键部件故障均可实时提示用户，远程在线诊断、远程服务与软件升级、数据存储与导出、配方管理及后台管理等为用户生产高质量的产品提供最大化的保障。

软件兼容生产线各种工矿，包括但不限于实时更改规格（幅宽、厚度、产量、配方等），更改牵引速度，更改旋转速度等均不影响控制精度。

计算机仿真模拟优化设计风环内的温度场分布、风道流场系数分布等保证了风环的卓越性能。

配方管理的使用为用户在更改规格时快速稳定、节省原料、提高品质。

01 风温式自动风环

控制系统通过开启或关闭风环内部的加热器，控制出风口的风温来减薄厚点，改善薄膜厚薄均匀度。

多通道独立控制（300模头88区，400模头104区，500模头120区）。

10分钟左右即可调节公差50%以上或2Sigma3%左右。





02 风量式自动风环

控制系统通过精密步进电机调节风环内部风量，控制各出风口的风量来调节薄点，改善薄膜厚薄均匀度。

多达48(64)通道独立控制，10分钟左右即可调节公差50%以上或2Sigma3%左右。



03 风温风量复合型自动风环

控制系统通过开启或关闭风环内部多达96路或120路加热器，控制出风口的风温来减薄厚点，同时控制系统通过多达48个或64路精密步进电机调节风环内部风量，控制各出风口的风量来调节薄点，改善薄膜厚薄均匀度。10分钟左右即可调节公差50%以上或2Sigma3%左右。





综合系统所有数据实时显示与储存在系统计算机内，可保存，可追溯，可导出，所有参数均可以进入后台数据网络系统。



远程系统具有在线系统软件升级，在线故障查询与诊断，在线系统调试。

显著提高生产效率，提升产品质量





生产供应商：

