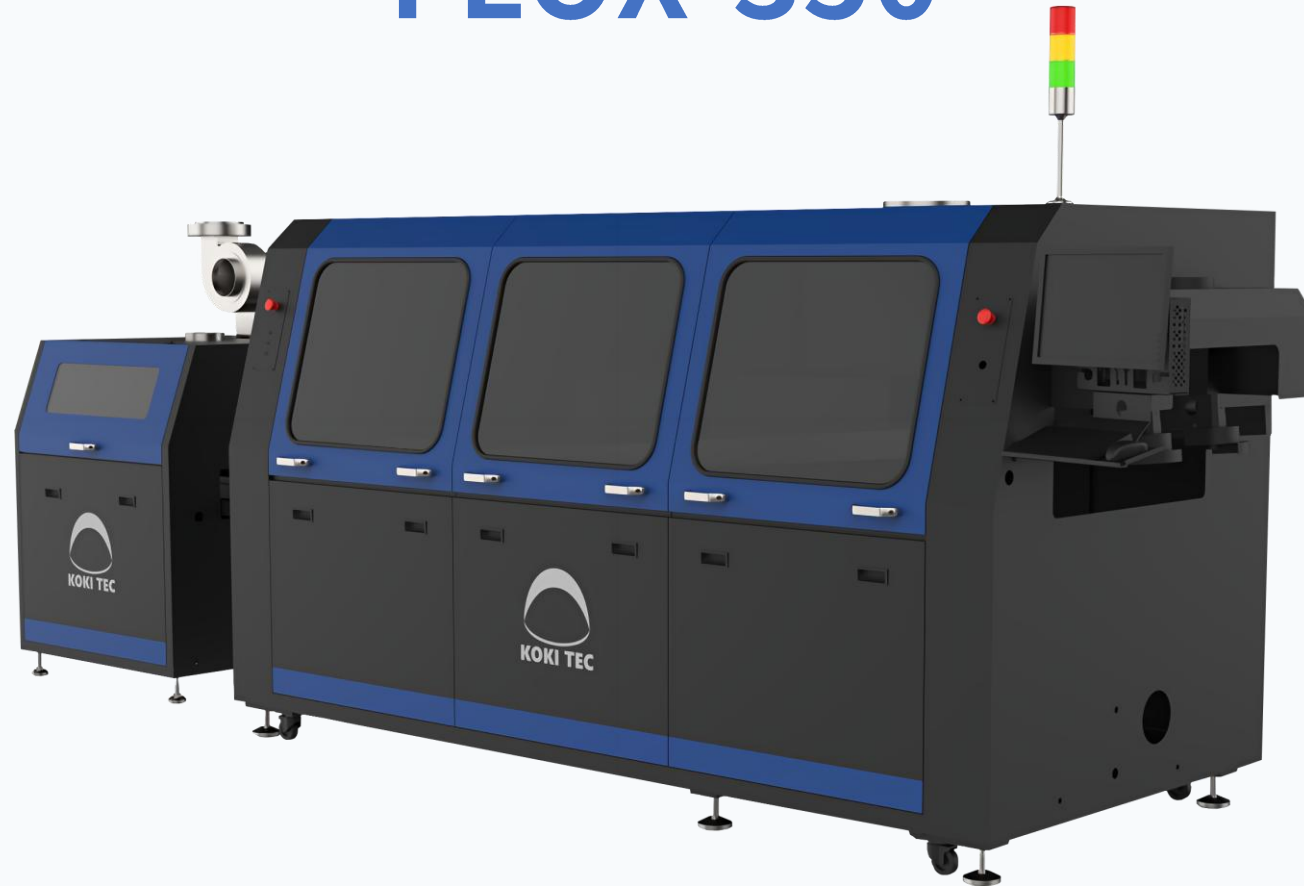


X系列产品介绍

FLOX-350
SELEX-400
REIX-4010N

外置喷雾式无铅波峰焊机

FLOX-350



1.外置式喷雾单元结构

空间与维护优化：控制模块集成于流动侧，大幅压缩设备占用空间；喷雾装置采用模块化设计，脏污或老化部件可快速拆卸更换，降低维护工时与难度。

清洁与环保设计：吹出口与入口双端配置集尘机构，标配天花板集尘口，从源头拦截助焊剂扩散，杜绝臭气泄漏；装置内部无配管布局，从结构上减少污染残留风险。

工艺稳定性升级：喷雾室温度独立恒定不受外部环境干扰，搭配高稳定性流体喷嘴，既保证了助焊剂涂布的均匀性与精准度，又有效减少耗材用量，同时提升作业的安全性与工艺品质。

2.流动装置结构

分段式精准温控：搭载3个独立控制的预热区，可根据基板材质与工艺需求差异化调节温度，实现全程稳定的基板温度管理，为后续焊接筑牢温度基础。

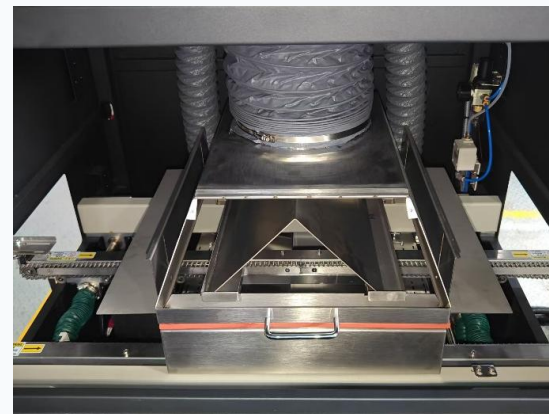
高精度核心组件：采用高精度喷射流喷嘴与精密铸造加工的叶轮，配合手动式2波喷嘴高度调整机构，将焊剂残留量严格控制在0.5mm以内；焊料槽内置上下冷却系统，焊接后可完成急速冷却，有效保障焊接的一致性与良品率。

智能化辅助选配：可选装防焊丝反弹机构，抑制基板翘曲以实现精准焊接；自动焊料供给机构可实时补充焊料，避免液面下降引发的波高波动，让焊接工艺更稳定、生产效率更高。

装置概要		物理参数与环境需求		
装置名称 外置喷雾式无铅波峰焊机	设备型号 FLOX-350	适用基板幅宽 50 ~ 350 mm	整机外形 (L×W×H) 5050×1420×1750 mm	传送带作业高度 750 ± 20 mm
焊接方式 倾斜喷射流式	控制架构 PC + PLC 双控	设备净重 约 1,850 kg	电力规格 单相 200 V 交流电	压缩空气源 0.4~0.6 MPa / 100 L/min
前处理与预热系统配置		核心焊接执行单元		
助焊剂涂布技术 采用高精度2流体式涂布方式（可选），确保助焊剂雾化均匀，减少飞溅与浪费，提升焊接良品率。	高效预热模块 3个独立温区面板加热器，室温至200℃宽范围可调，满足不同基板与元器件的热补偿需求。	大容量焊料槽 容量约480kg，有效减少焊料温度波动，提升热稳定性；支持手动引出方式，维护便捷。	智能波形控制 一次/二次双喷流式设计，配合逆变器及数字控制技术，实现波形参数的精准动态调整。	
空间适配能力 基板部件高度限制：上方最大120mm，下方最大15mm，兼容多数标准PCB组件。	精密输送机构 标配双钩搬运爪，基板输送角度支持4°~7°机械调节，保证焊料与基板的最佳接触角度。	宽域温度控制 焊料工作温度范围覆盖室温至300℃，适应不同合金成分焊料的融化与焊接工艺窗口。	高效生产适配 灵活的工艺参数配置与稳定的机械结构，满足小批量到大规模的连续生产需求。	

【喷雾机构】

通过高精度自动喷雾控制和稳定供给系统，实现助焊剂的均匀涂布。配备高刚性输送结构以实现无级速度调节，同时集成自动补充与排气过滤功能，在提升涂布品质的同时优化作业环境，也让设备的维护性得到显著提升。

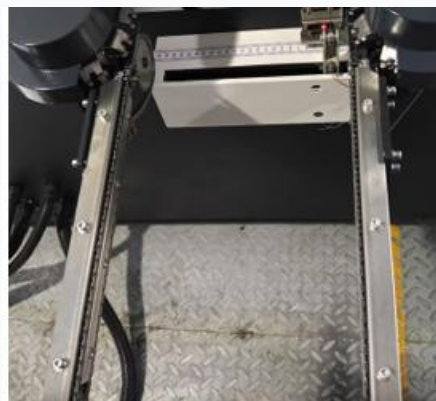


【设备连接机构】

采用运动式接续进料器方式设计，搭配耐磨铝材导向轨与不锈钢链条驱动系统，保障了设备衔接处的运行稳定性，也让物料传输的流畅性与耐用性得到双重提升。

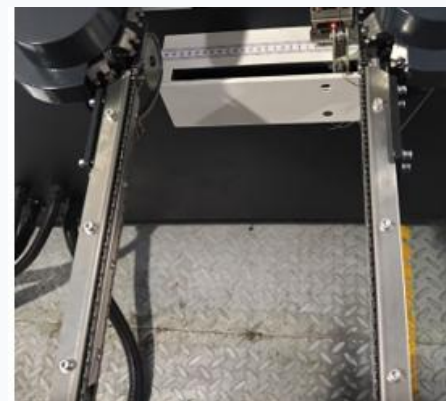
【输送机构】

高刚性输送结构可有效防止基板在传输过程中发生变形，宽度、角度与速度均可实现高精度且灵活的调整。系统支持联动配方功能，能自动适配调整宽度，快速响应多品种、小批量的生产需求，提升产线的柔性化生产能力。



【设备连接机构】

采用运动式接续进料器方式，铝材导向轨，不锈钢链条驱动。



【输送机构】

高刚性输送结构，防止基板变形。宽度、角度、速度可进行高精度且灵活的调整。通过联动配方，自动调整宽度，可应对多品种生产。



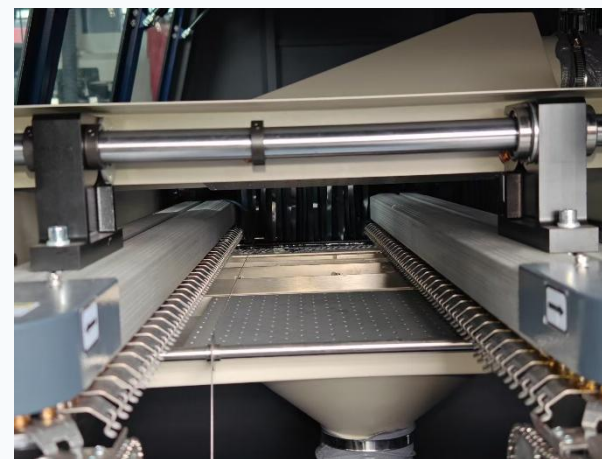
【预热机构】

通过3个区的红外线循环加热方式，结合高精度PID智能控制技术，实现了对基板的高效、均匀化加热。该系统有效减少了热量损耗，在保证预热效果的同时达成节能目标，为后续焊接工序提供了稳定且可控的温度基础。



【冷却机构】

采用强制风源实施上下双向的强制冷却工艺，可快速降低焊接后基板的温度。这一设计能有效控制热影响区的范围，避免高温对电子元件造成热损伤，同时加快了生产节拍，显著提升整体的生产效率与焊接成品质量。



【焊料槽】

采用高耐久防腐蚀结构与直驱电机控制技术，实现焊接喷流的稳定输出。搭配低氧化物生成设计、PID精准温控及液面实时警报功能，从设备结构到运行监测全方位保障，为安全、高品质的焊接作业提供可靠支持。



【爪清洗部件】

配置专用清洁刷子执行清洗作业，清洗过程中使用IPA（异丙醇）作为清洗液，可有效去除输送爪上残留的焊料与杂质，避免污染物带入焊接区域，保障焊接工序的洁净度与良品率。



【自动焊料供给部件】OP

系统稳定供给焊料，并根据消耗量进行实时补充。抑制成分变动、氧化、不纯物蓄积，实现焊接品质的稳定化。

无需在作业中手动追加焊料，减少生产中断。通过精密控制供给量和时机，防止温度下降和氧化，防止产生焊料渣，有助于削减材料成本和提高生产效率。

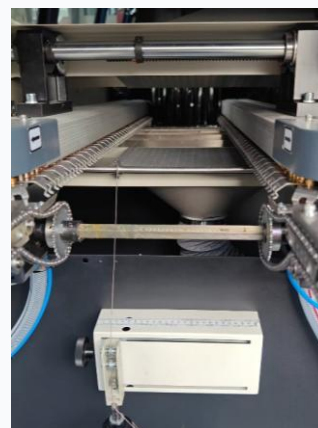
同时降低作业者的高温接触风险，抑制烟尘带来的不良影响，最终实现安全且清洁的焊接作业环境。



【基板防翘曲部件】OP

根据基板规格设计最佳支撑方案，有效抑制因热应力导致的基板翘曲和变形问题，保障焊接品质稳定。

采用手动可变式结构，适配不同规格生产需求。



【出口进料器追加】OP

与后工程自动连接，减少手工作业，通过连续生产提高生产效率。



【2波阻尼器外部操作部件】OP

可通过手动调整2波的波高，轻松更改基板的焊接接触情况。



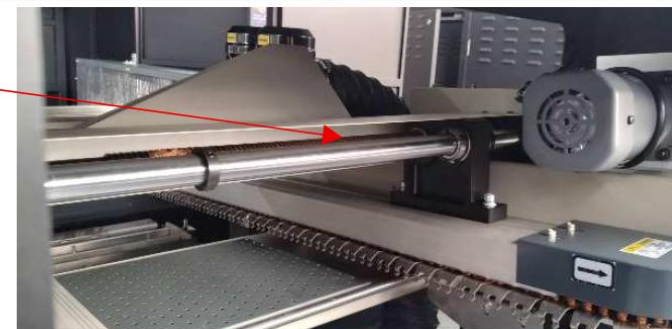
【焊料槽自动拉出】OP

可实现安全、稳定的维护作业，将焊料槽自动拉出的设计让内部清洁与设备保养工作变得更易操作，同时规避了人工操作的安全隐患，保障维护过程的安全性及稳定性，延长设备使用寿命。



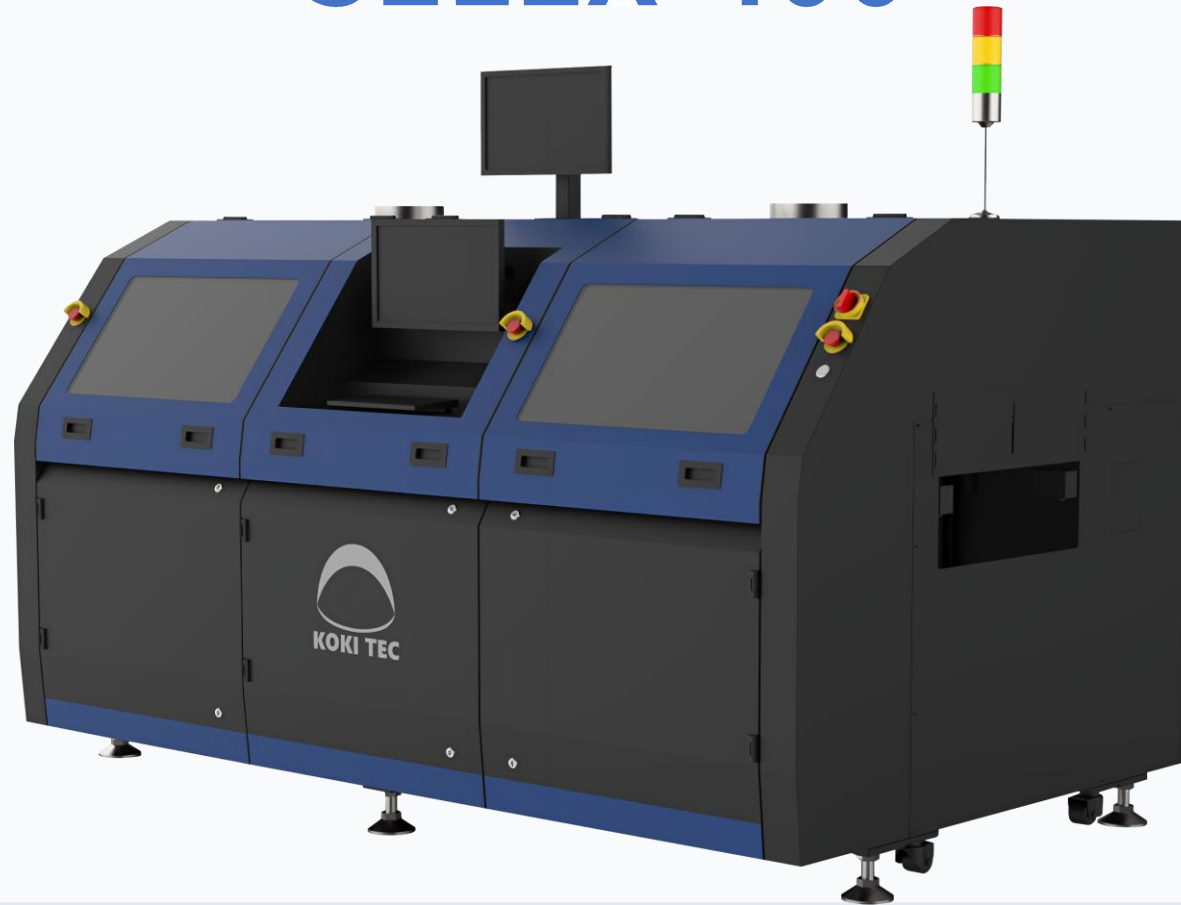
【自动变幅部件】OP

可根据基板尺寸自动变更输送宽度，无需人工手动调节，有效减少换线调试时间，适配不同规格的生产需求，让产线切换更加灵活高效，提升整体生产效率。



选择性波峰焊

SELEX-400



1. 高精度助焊剂涂布

- 微孔喷嘴，涂布宽度 2~8mm
 - 涂布精度 $\pm 0.25\text{mm}$
 - 流量、涂布宽度由电脑控制
 - 堵料检测（选配件）
 - 自动清洗功能
 - 局部涂布设计，大幅减少助焊剂用量
- 精准定点涂布，原料零浪费

4. 多品种对应与自动化

- 传送带宽度 50~400mm，可自动调节 • 兼容 CAD、Gerber 及图像文件
- 各点位参数可独立设置
- 预设参数存储功能
- 三级权限管理
- 生产日志管理

2. 稳定的焊接工艺

- 伺服控制 + 高精度滚珠丝杆结构，定位精度 $\pm 0.15\text{mm}$
 - 波峰高度自动补偿、焊锡量检测功能
 - N_2 氛围加热焊接
 - 温控精度 $\pm 3^\circ\text{C}$
- 保障品质稳定，工艺可重复性佳

5. 输送与位置决定安定构造

- SHD 三区独立导轨结构
 - 滚轮式输送，运行稳定、占用空间小
 - 挡块与夹具实现高精度定位
 - 可承载最大 8kg 基板
- 基板固定稳固，加工一致性优异

3. 高效率预热系统

- 下部红外三区分段加热
 - 可随基板尺寸联动控温
 - 温度、时长均可独立设定
 - 搭载上部热风预热模块
- 实现均匀加热与快速升温

基本规格



装置概要	
装置名称 选择性波峰焊	设备型号 SELEX-400
焊接方式 选择性焊接	控制架构 PC + PLC 双控

物理参数与环境需求		
适用基板尺寸 400×450mm	整机外形 (L×W×H) 2710×1930×1630 mm	空气 0.4~0.5MPa 60L/min
设备净重 约 1,500 kg	电力规格 三相200V±5% 50/60Hz 22kVA	N2 0.5MPa 25L/min (N2纯度：99.99%)

助焊剂部 | 精密涂布系统

涂布工艺

采用点状涂布，针对微小焊点实现精准定量供给，避免溢胶风险。

动力驱动

伺服电机XY轴联动，高动态响应速度，确保涂布位置的微米级精度。

料罐配置

标配2L大容量储料罐，减少产线停机补液时间，提升连续生产效率。

输送结构

工业级不锈钢链条输送，运行平稳无抖动，适配各类PCB板型的连续流转。

预热部 | 复合加热模组

核心热源

下部预热灯加热器，结合温风+红外线双模式，热效率高且穿透力强。

温控区间

室温至200℃范围可调，可根据助焊剂类型与基板厚度灵活设定曲线。

辅助升级

可选配上部温风系统，形成上下热对流，保证大面积基板受热均匀。

同步输送

与前道工序同规格链条输送，速度同步匹配，避免基板卡顿。

DIP部 | 智能焊接核心

喷流形式

螺旋点状精准喷射

工艺精度

波高波动±0.3mm内

极限温度

设定上限360℃

核心技术亮点

配备φ2.0~20mm多规格喷嘴，电机RPM实时调节喷流；采用横向旋转滚轮输送与N2数字流量控制，在高温350℃工况下仍能保持卓越的焊接一致性与良品率。

精准供液，奠定品质基础

助焊剂部通过伺服XY轴与滴涂技术的深度融合，实现了从“面”到“点”的跨越。大容量料罐与稳定输送结合，不仅提升了单点涂布的准确性，更为整线的连续化、无人化生产提供可靠的前端保障。

双重加热，提升活化效能

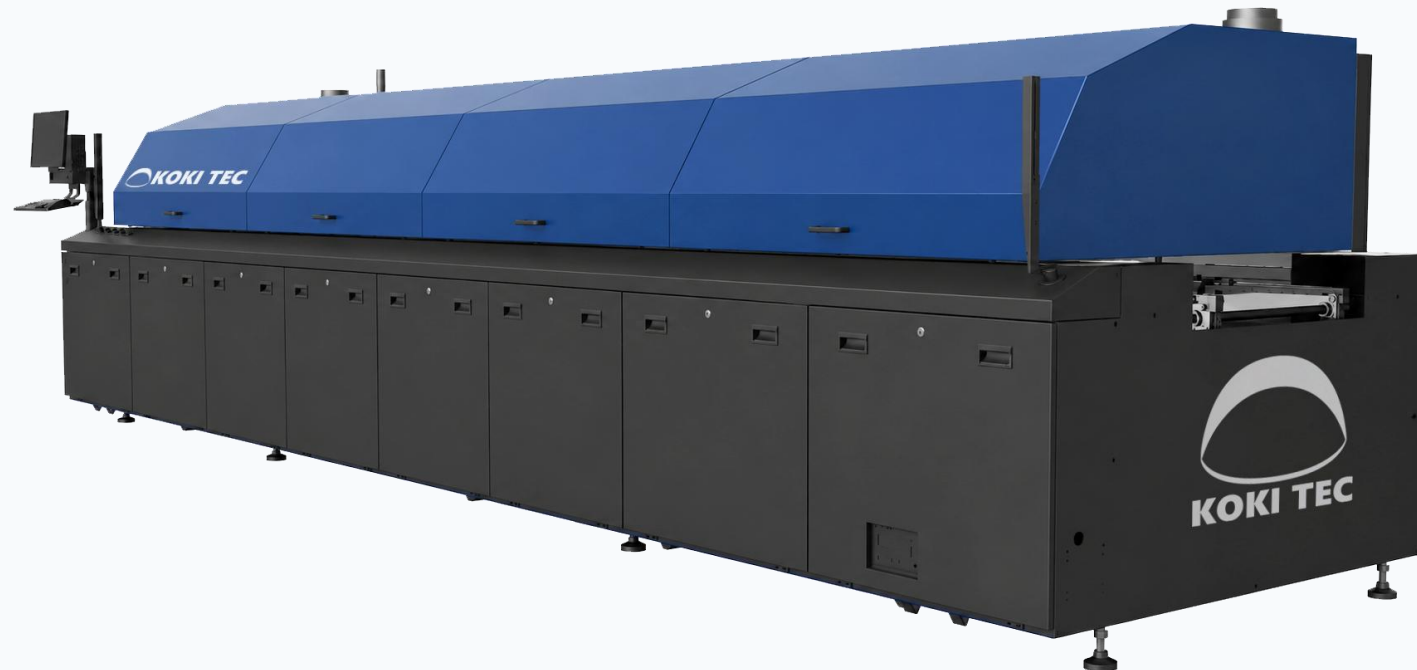
红外与温风的复合预热技术，突破了传统单一加热的局限。宽幅温控与可选配的上部温风，确保了不同材质、不同厚度PCB的助焊剂充分活化，减少了虚焊、连焊等缺陷，是实现高质量焊接的关键预处理环节。

微米控制，定义焊接新标准

DIP部作为核心工艺区，以螺旋点状喷流和高精度波高抑制为核心。无论是微小元器件的精密焊接，还是高温氮气环境下的高可靠性要求，该系统都能通过数字化调节实现稳定输出，满足高端电子制造的严苛标准。

回流焊

REIX-4010N



1. 节能高隔热构造

采用多层隔热设计方案，从结构上有效抑制热量的向外泄漏，大幅降低炉体表面温度，在保障设备运行稳定的同时实现显著的节能效果。

2. 可在线维护

配置独立的密闭式助焊剂回收系统，无需停机即可在设备正常运行过程中开展维护作业，减少生产中断时间，提升整体生产效率。

3. 高信赖控制系统

核心控制单元采用西门子PLC进行定制化开发，具备出色的稳定性与精准度，温度曲线再现性表现优异，为生产工艺的一致性提供可靠保障。

4. 高效率热对流设计

内部搭载250W高输出功率电机配合9英寸大型风扇，风量大、送风均匀，相比其他公司同类产品，热对流性能提升约30%，加热效率更突出。

5. 强化冷却系统

设备标准配置上部3个独立冷却区，可快速实现降温需求；针对氮气使用规格，还可灵活选择水冷式升级方案，适配更高标准的生产工艺要求。

6. 曲线管理功能

支持炉内运行时间实时监视，同时可自动生成温度变化曲线（可选配置），为工艺参数分析、生产流程优化提供直观且精准的数据支撑。

7. N₂控制对应

支持密闭式N₂循环控制与流量自动调整功能（可选配置），既能满足无氧生产环境需求，又能有效管控氮气消耗成本，适配多样化生产场景。

装置核心标识与架构

装置名称: N2回流焊
设备型号: REIX-4010N

加热配置: 10区独立温区加热
控制系统: PC + PLC 双系统协同

物理尺寸与动力基础

适配基板: 50mm ~ 400mm幅宽
整机外形 (L×W×H):
6400(L)×1580(W)×1650(H)mm

设备净重: 约2,700kg
运行环境: 200V / N2环境

双区加热架构

采用温风循环加热技术, 配置上部下部各10个独立控温区, 加热区总长度达3670mm。支持各温区独立调节, 可精准匹配不同产品的焊接升温与保温曲线, 满足高精度焊接工艺需求。

加热区总长: 3670mm

微米级温控标准

温度控制范围室温至320℃, 核心控制精度达到±0.5℃。在无部品基板状态下, 表面温度差控制在±1℃以内, 确保焊接过程中温度场的高度均匀性, 有效提升焊点一致性与可靠性。

控温精度: ±0.5℃

高效输送冷却

采用稳定的链条式输送方式, 基准高度900±20mm, 兼容上侧30mm、下侧25mm的部品高度。冷却系统搭载内置泰勒水冷模块, 配备3个独立冷却区, 总长1250mm, 实现快速降温定型。

冷却方式: 内置泰勒水冷

洁净回收系统

集成高效率专用过滤器与排气管道, 能高效捕捉并排出焊接过程中产生的助焊剂残留。既保证炉内的洁净度, 减少对产品的二次污染, 同时也大幅降低了设备的长期维护频率与运营成本。

回收: 高效过滤+排气

各部件说明（N2吹扫系统）



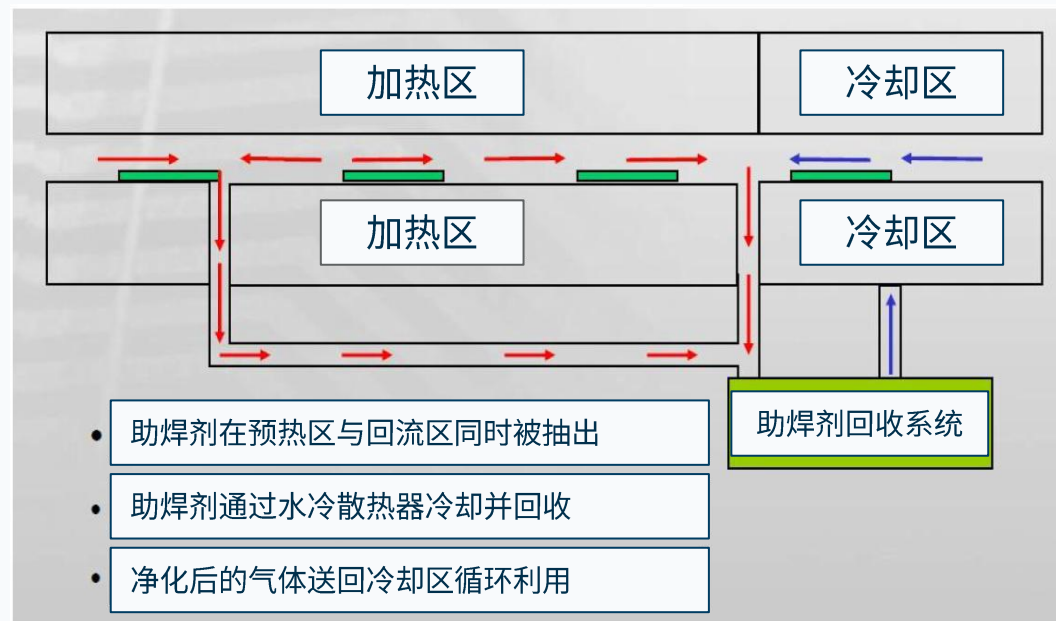
N₂吹扫系统

采用全区域氮气吹扫方式，向炉内所有区域供给氮气。各温度区的氮气填充量可进行个别调整，因此能有效控制氮气流量。同时，搭载了高精度、低故障率的高性能氮气分析装置，为焊接过程提供稳定可靠的保护气氛。

各部件说明（助焊剂回收系统）



独立的助焊剂回收系统，通过更彻底的回收，减少热损失。实现了节省能源和环保的双重目标。



各部件说明（隔热构造）



核心基础：四层阶梯式隔热

多层材料叠加形成阶梯式热阻，有效应对高温工况下的持续散热问题，为设备长期稳定运行提供基础物理屏障。



设计升级：顶部内层同步隔热

不仅关注主体结构，更对上部盖板进行隔热强化，消除顶部散热盲区，在降低设备能耗的同时，显著改善周边环境的热舒适度。

感谢您的观看