



## TKS WE系列 热塑复材连续焊接设备



**TKS Additive**

TKS WE系列是专为热塑性复合材料结构连接开发的连续焊接系统。设备可集成激光、感应、超声波三种焊接模式，通过对热塑性复合材料界面进行原位加热与加压固结，实现板壳类结构的连续焊接连接，可替代传统机械铆接与胶结工艺，显著提升装配效率与结构完整性。

## 技术规格

运动系统	
参数	规格
运动构型	六轴工业机器人 或 三轴直线运动平台+三摆头
联动轴数	6轴
重复定位精度	±0.06mm
工作范围	
参数	规格
最大焊接工件尺寸	>3000mm*1500mm
焊接位置	可编程任意空间姿态
工装夹具	模块化真空吸附/机械夹紧
焊接模式	
模式	功能
激光焊接	基于自动铺放模式的激光焊接
感应焊接	基于超高频、高效温控下的感应焊接
超声波焊接	基于高功率、精准压力控制下的超声波焊接
焊接执行单元	
参数	规格
压实力范围	30-500 N
压实力精度	≤±10 N
焊接速度	最大60 mm/s
接头强度	>30MPa
焊接轨迹	直线 / 曲线 / 空间连续轨迹
模式切换	焊接头模块化快换，支持激光/感应/超声波

## 在线检测

传感器	功能
红外热成像	焊接表面温度场实时监控
压力传感器	焊接压力实时反馈

## 控制与软件

参数	规格
控制器平台	工业机器人控制器 + CODESYS PLC或者TKS CONTROL
通信总线	EtherCAT
运动规划	空间曲线插补，前瞻速度平滑
数据追溯	TKS DATA（焊接过程质量数据）

## 适用材料

材料类型	规格
碳纤维或玄武纤维增强热塑性复合材料	PEEK、PPS、PA、等热塑性复合材料层合板（UD和织物都可）；适合激光/超声波/感应焊接
玻纤增强热塑性复合材料	PPS、PA等热塑性复合材料层合板（UD和织物都可）；适合超声波焊接

## 安装要求

参数	规格
电源	380 V三相，~20 kW
压缩空气	0.6–0.8 MPa
外形尺寸	~5000 × 2500 × 2500 mm
工作温度	15–35 °C
安全护栏	高2米

## 订购信息（单位/万元）

型号	描述
主机	控制器、电柜、机身、软件等
TKS WE-L	热塑性连续焊接系统，激光焊接配置
TKS WE-I	热塑性连续焊接系统，感应焊接配置
TKS WE-U	热塑性连续焊接系统，超声波焊接配置
选配件	超声波原位探伤头

## 典型应用

- eVTOL机体结构焊接
- 航空壁板长桁连续焊接
- 电动汽车电池壳体组件连接
- 工业部件修复与再制造现场焊接