



软件定义激光
认知赋能智造

“五合一” 激光焊中监控传感器 WMS-100-FIO

产品简介

WMS-100-FIO专为检测激光焊接过程中的潜在缺陷而设计。该传感器通过被动监测激光加工过程中的光谱辐射信号特征，并结合主动发射激光测量熔池扰动、焦距偏移等信息，实现高效的焊接质量监控。WMS-100-FIO具备100MHz高采样频率和16位采样精度，适配红光、绿光、蓝光激光器，可实时监控并检测虚焊、飞溅、气孔、夹杂、焊穿、咬边等多种焊接缺陷。



图3 “五合一” 激光焊中监控传感器

典型应用场景

1. 厚金属激光深熔焊的质量在线监测和闭环优化
2. 铝合金和压铸铝合金激光焊接质量监控
3. 新能源、储能极耳、连接片的高速焊接在线质检
4. 激光增材制造系统的质量在线监测和闭环优化





产品特点与技术优势

1. 多信号检测：一套系统同时检测等离子体辐射、激光反射、熔池红外辐射、熔池扰动、匙孔深度等五路信号，实现熔深和焊接缺陷实时监控。

2. 高精度监测：采样频率高达100MHz，16位采样精度，能够检测微米级别的细微缺陷。

3. 广泛兼容性：兼容蓝光、绿光、红外激光器，并支持振镜及焊接头应用。

WMS-100-FIO 激光焊中监控传感器凭借其高精度、高采样率的特点，能够实现激光焊接过程中的精准质量控制与闭环优化，是提升焊接质量、降低缺陷的重要工具。

技术指标

产品型号	WMS-100-FIO
监测信号	
被动采集	等离子体辐射、激光反射、熔池红外辐射
主动测量	熔池扰动、匙孔深度
信号	
采样率	最大100MHz
采样精度	16位
可检测参数	
缺陷类型	虚焊、飞溅、气孔、间隙、夹杂、焊穿、咬边
焊接稳定性	匙孔深度、匙孔内振动超声波时频特性
兼容性	
兼容多种波段焊接激光器	蓝光、绿光、近红外
兼容多种焊接头	振镜焊接、自熔焊接头

