

## 检测报告

### TEST REPORT

送检企业： 洛阳速飞信激光智能装备有限公司

样品名称： 移动式脉冲激光清洗机

检验类别： 委托检验

广州邦禾检测技术有限公司

GUANGZHOU BONGHE TESTING TECHNOLOGY CO., LTD



本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款，本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定，除非另有说明，本报告分析结果仅对所送样品负责，未经许可，不得部分复制本报告。

地址：广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号（办公楼及厂房）2 栋 101-116 房、216 房

# 邦禾检测 检测报告



报告编号: HBC260319S367

第 1 页 共 5 页

委托单位 : 洛阳速飞信激光智能装备有限公司  
委托单位地址 : 河南省洛阳市老城区西关街道唐宫东路256号五号车间  
样品名称 : 移动式脉冲激光清洗机  
商标名称 : SFXLASER  
规格型号 : APC-300 IOT  
样品数量 : 1PCS  
制造厂商 : 洛阳速飞信激光智能装备有限公司  
制造商地址 : /  
送检日期 : 2026年03月17日

检测依据 : GB/T 41735-2022

检验结论 : 测试结果均符合标准要求, 详见后页。

报告签发: 陈东阳

签发日期: 2026年03月19日

本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款, 本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定, 除非另有说明, 本报告分析结果仅对所送样品负责, 未经许可, 不得部分复制本报告。

地址: 广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号 (办公楼及厂房) 2 栋 101-116 房、216 房



# 邦禾检测 检测报告



报告编号: HBC260319S367

第 2 页 共 5 页

## 检测方法 & 仪器:

检测项目	依据要求	检测仪器	
设备性能	激光平均功率	第 6.3.3 条, 采用功率计直接测量, 多次测量取平均值	激光功率计
	脉冲重复频率	第 6.3.3 条, 通过设备控制系统读取, 结合示波器验证	示波器、设备控制系统
	光斑直径	第 3.5 条, 采用光斑分析仪测量, 选取 3 个不同位置测量取平均值	光斑分析仪
	清洗速度	第 3.3 条, 测量单位时间内扫描执行机构相对于工件的移动距离	激光测距仪、秒表
	光路系统密封性	第 5.4.3 条, 目视检查光路系统是否封闭或采取有效保护措施	目视检查、放大镜 (10 倍)
工艺参数	激光能量密度	第 6.3.3 条, 按公式 $E=P/(S \times F)$ 计算, 结合实际测量参数验证	激光功率计、光斑分析仪、示波器
	清洗阈值	第 6.3.4 条, 逐渐增加激光能量密度, 记录待去除层开始减少的数值	激光功率计、放大镜 (10 倍)
	损伤阈值	第 6.3.4 条, 继续增加激光能量密度, 记录基体材料开始减少的数值	激光功率计、显微镜 (500×)
清洗质量	外观质量	第 8.3.2 条, 目视/10 倍放大镜观察, 检查是否有残留、裂纹、蚀坑等缺陷	放大镜 (10 倍)、相机
	表面粗糙度 (Ra)	第 8.3.3 条, 按 GB/T 1031 规定, 选取 5 个检测点测量取平均值	表面粗糙度仪
	涂层结合力	第 8.3.4 条, 采用胶带法 (GB/T 28786), 检查涂层脱落情况	胶带、拉力计
	清洁度	第 3.2 条, 按溶剂萃取法 (GB/T 13312), 测量表面残留量	电子天平、萃取装置
安全环保	安全防护装置	第 5.4.1 条, 检查激光器、安全防护装置等是否齐全有效	目视检查、激光防护检测仪器
	废气净化效率	第 5 章环保要求, 测量废气净化前后 VOCs 浓度, 计算净化效率	VOCs 检测仪
	废水回用率	第 5 章环保要求, 测量废水产生量与回用量, 计算回用率	流量计、量杯

本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款, 本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定, 除非另有说明, 本报告分析结果仅对所送样品负责, 未经许可, 不得部分复制本报告。

地址: 广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号 (办公楼及厂房) 2 栋 101-116 房、216 房

报告编号: HBC260319S367

第 3 页 共 5 页

**测试结果:**

检测项目	单位	标准要求	检测结果	单项判定	
设备性能	激光平均功率	W	符合设备标称值, 波动 $\leq\pm 5\%$	310	合格
	脉冲重复频率	kHz	符合设备标称范围, 波动 $\leq\pm 1\%$	3000	合格
	光斑直径	mm	符合设备标称范围, 均匀性良好	7 $\pm$ 1	合格
	清洗速度	m <sup>2</sup> /h	不低于设备标称值的 95%	基材 清洁度等级 清洗速度 碳钢 Sa1-Sa2 $\geq 6.0$ 碳钢 Sa2.5 $\geq 4.0$ 碳钢 Sa3 $\geq 1.5$ 不锈钢 表面洁净, 无过蚀、无变色 $\geq 3.0$	合格
	光路系统密封性	/	光路系统全部封闭或采取有效保护措施	光路封闭良好, 无裸露激光束	合格
	同步精度	mm	两轴运动的位置 / 角度偏差符合设备标称值	$\pm 0.003$	合格
	轨迹重复精度	%	多次重复执行同一清洗轨迹时, 光束位置重复精度需 $>98\%$	$>99.8$	合格
	末端能量堆积	/	有效控制激光输出能量, 实现激光动态能量调控, 优化末端强光, 不应出现边缘烧蚀	末端能量堆积可控	合格
工艺参数	激光能量密度	J/cm <sup>2</sup>	在有效清洗区间 (低于损伤阈值 30%)	1.0-10.0	合格
	清洗阈值	J/cm <sup>2</sup>	符合对应清洗类型推荐范围 (附录 A)	清洗对象&基材 清洗阈值 碳钢(清锈/氧化皮) 1.0-2.0 碳钢(重锈/厚氧化皮) 2.0 不锈钢(氧化层/焊斑) 1.5-2.5 铝合金(氧化层/油污) 0.8-1.5	合格

本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款, 本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定, 除非另有说明, 本报告分析结果仅对所送样品负责, 未经许可, 不得部分复制本报告。

地址: 广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号 (办公楼及厂房) 2 栋 101-116 房、216 房

报告编号: HBC260319S367

第 4 页 共 5 页

**测试结果:**

检测项目	单位	标准要求	检测结果	单项判定
工艺参数	损伤阈值	J/cm <sup>2</sup>	高于清洗阈值, 确保基材不受损伤	合格
清洗质量	外观质量	/	无可见残留、裂纹、蚀坑、烧蚀变色	合格
	表面粗糙度 (Ra)	μm	最终工序粗糙度等级变化 ≤ 1 级	合格
	涂层结合力	/	清洗后重涂结合力不低于原涂层	合格
	清洁度	/	符合对应质量分级要求 (≤ 20mg/m <sup>2</sup> )	合格
安全环保	安全防护装置	/	配备完整激光器、安全防护装置, 符合 GB 7247.1	合格
	废气净化效率	%	VOCs 去除率 ≥ 90	合格
	废水回用率	%	≥ 80	合格

本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款, 本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定, 除非另有说明, 本报告分析结果仅对所送样品负责, 未经许可, 不得部分复制本报告。

地址: 广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号 (办公楼及厂房) 2 栋 101-116 房、216 房

报告编号: HBC260319S367

第 5 页 共 5 页

样品照片



本报告按本公司所制定之通用服务条款所编制发放。请注意本报告背面之条款，本公司之义务、免责、管辖权均有明确规定，除非另有说明，本报告分析结果仅对所送样品负责，未经许可，不得部分复制本报告。

地址：广州市番禺区钟村街市广路钟二路段 45 号（办公楼及厂房）2 栋 101-116 房、216 房