



中高功率连续光纤激光器

Middle and High Power Continuous Fiber Laser

中国高端光纤激光器领导品牌
Leading Brand of High-End Fiber Lasers in China

民族品牌 匠心铸造

中国高端光纤激光器领导品牌
Leading Brand of High-End Fiber Lasers in China

焊接产品手册

WELDING PRODUCT MANUAL

深圳市大族光子激光技术有限公司
Han's Photonics Laser Technology Co., LTD.



销售热线/Sales Hotline: 400-666-4000

公司地址: 深圳市宝安区福海街道重庆路128号大族激光全球生产基地1栋
Company Address: Building 1, Han's Laser Global Production Base, No.128 Chongqing Road, Fuhai, Baoan District, Shenzhen, China





大族激光：科技中心·全球生产基地·全球智造中心

企业简介 COMPANY PROFILE

深圳市大族光子激光技术有限公司（简称：大族光子），是大族激光科技产业集团股份有限公司旗下全资子公司，专业从事连续光纤激光器的研发、生产、销售和服务，是国家级高新技术企业，同时也是全球为数不多的、具备垂直整合能力的光纤激光器制造商。

大族光子坚持自主创新、夯实核心技术的先进理念，拥有集光学、材料、电气、机械及软件等不同领域的研发专家，具备从半导体泵浦源、特种光纤、激光器核心器件、整机研发到技术应用的垂直整合能力。公司光纤激光器产品涵盖中、高功率段，已获得国家科技成果鉴定及百余项技术专利，并广泛应用于激光切割、激光焊接、激光熔覆、增材制造、激光清洗等工业领域。

大族光子致力于为激光设备集成商提供各类光纤激光器及应用解决方案，并为客户提供定制化产品及技术研发服务。凭借丰富的客户资源、强大的系统集成优势、完善的制造流程与严苛的质量管控体系，大族光子正在全力打造光纤激光器全产业链生态链，为中国智造提供可靠光源。

Han's Photonics Laser Technology Co.,Ltd (hereinafter referred to as Han's Photonics), a subsidiary of Han's Laser Technology Industry Group Co., Ltd., specializes in the R&D, production, sales and service of continuous fiber lasers. It is a national high-tech enterprise and one of the few fiber laser manufacturers in the world with vertical integration capability.

Adhering to the advanced concept of independent innovation and core technology, Han's Photonics has R&D experts in different fields such as optics, materials, electricity, machinery and software, and has vertical integration capability from semiconductor pumping source, special fiber, laser core component, whole machine R&D to technology application. Our fiber lasers cover middle and high power range, which have been identified as national scientific and technological achievements and obtained more than 100 technical patents. Now, the products are widely used in laser cutting, laser welding, laser cladding, additive manufacturing, laser cleaning and other industrial fields.

Han's Photonics is committed to providing various fiber lasers and application solutions for laser equipment integrators, and providing customized products and technology research and development services to customers. With abundant customer resources, huge system integration advantages, complete manufacturing processes, and strict quality control systems, we are striving to build a full industry ecosystem of fiber lasers and provide reliable light sources for world's intelligent manufacturing.

 **领先**
精于质量，塑造未来

 **服务**
诚于服务，造就不凡

 **快速**
只争第一，成就客户

 **分享**
共建生态，共享发展

发展历程 DEVELOPMENT HISTORY

2022年

荣获第五届“红光奖”最佳成长性企业奖
形成较完善的高功率激光器解决方案矩阵
荣获“国家高新技术企业”认定

Won the Best Growing Enterprise Award and Fiber Laser Innovation Award at the 5th "Red Light Award";
Formed a relatively complete matrix of high-power laser solutions;
Awarded the title of "National High Tech Enterprise";

2023年

第III代50kW光纤激光器正式面世

Officially launched the 3rd generation 50kW fiber laser;

2024年

第III代“极光”系列产品全球发布
高亮度单模激光器研发成功
高亮度单模环斑激光器研发成功

Global launch of the 3rd generation "Aurora" product series
Successful development of high-brightness single-mode lasers
Successful development of high-brightness single-mode ring-spot lasers

2025年

依托国家重点研发计划，60kW超高功率激光器实现批量应用

“天工”系列增材制造解决方案全球发布
高功率2μm掺铥系列光纤激光器正式推出

...
Based on the National Key R&D Program, the 60kW ultra-high-power laser has achieved mass application.

We officially announce the global launch of the "Tiangong" series additive manufacturing solutions.

High-power 2 μm thulium-doped series fiber lasers officially launched. ...

2021年

20kW光纤激光器畅销全球
30kW光纤激光器稳步面世
荣获“现代制造创新驱动25周年·卓越企业奖”

20kW fiber laser sold well around the world;

30kW fiber laser steadily debuted;
Awarded the "25th Anniversary of Modern Manufacturing Innovation Driven · Outstanding Enterprise Award";

2020年

大族光子正式成立
6kW可变光斑光纤激光器研发成功

Han's Photonics officially established;
Successfully developed 6kW variable spot fiber lasers;

2019年

启动可变光斑光纤激光器研发项目
1-10kW光纤激光器批量应用
12kW光纤激光器于上海工博会正式亮相

Launched the R&D project of variable spot fiber lasers;
Achieved batch application of 1-10kW fiber Lasers
12kW fiber laser officially debuted at the Shanghai Industrial Expo;

2018年

实现
1-8kW光纤激光器批量应用
10kW光纤激光器研发成功

Achieved batch application of 1-8kW fiber lasers;
Successfully developed 10kW fiber laser;

2016年

实现
特种光纤自主供应

Achieved independent supply of special optical fibers;

2015年

成功研发
3kW光纤激光器

Successfully developed 3kW fiber lasers;

2001年

成立
激光器核心器件研发团队
Established laser core device R&D team;

2005年

成立
激光器产品中心
实现中小功率激光器的批量生产

Established Laser Product Center;
Realized mass production of low and middle power lasers;

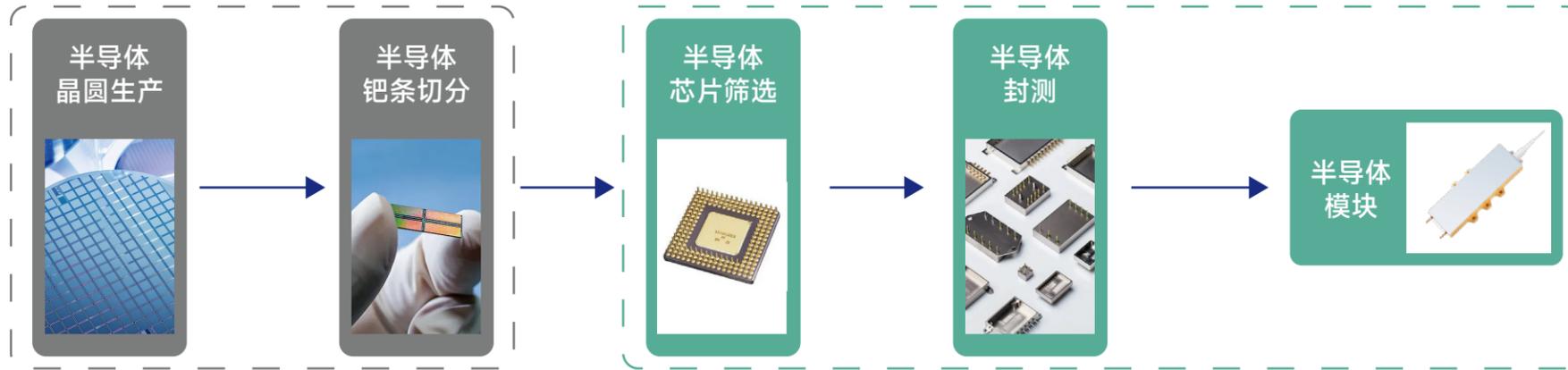
2009年

启动
高功率光纤激光器项目
Started high power fiber laser project;

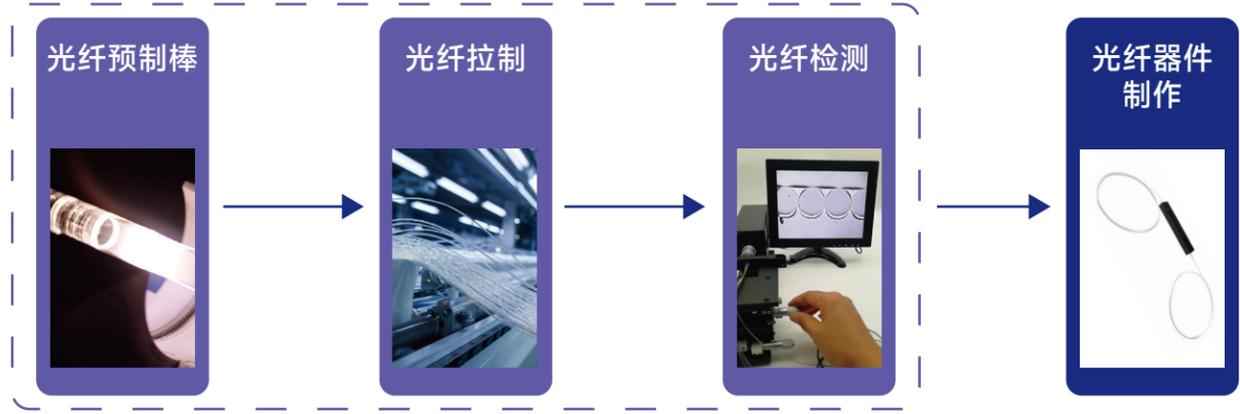
2011年

实现
LD泵浦源自主封装、供给
Achieved self encapsulation and supply of LD pumping source;

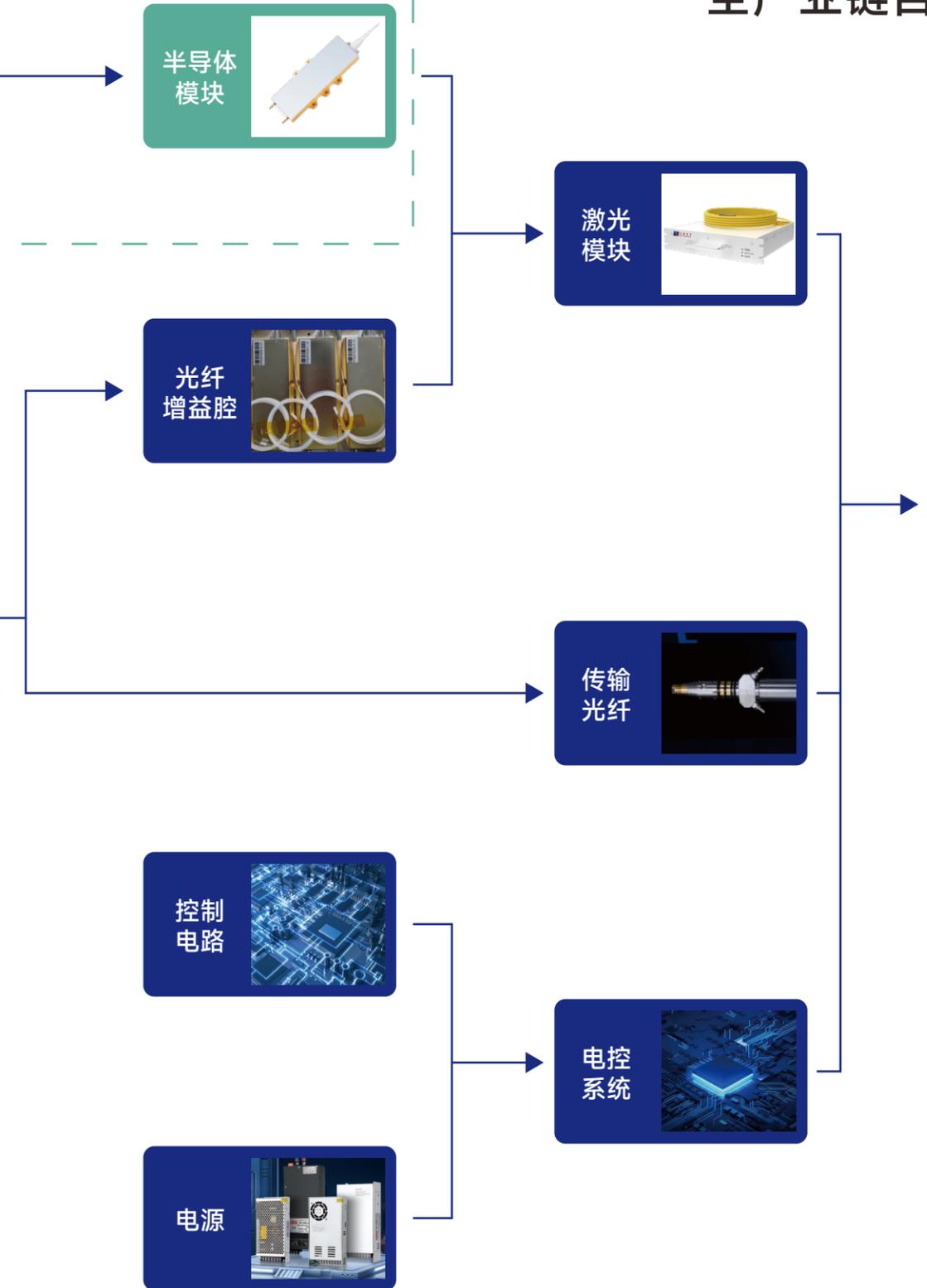
大族光浦



大族特种光纤



大族光子 全产业链自主可控能力



产品技术优势 — 产业链垂直整合

基于自研自制的泵浦源、特种光纤、无源器件、光路及电路系统设计
大族光子光纤激光器切割应用解决方案拥有三大系列产品，可以满足不同客户的需求。

实力领先·荣耀加冕!

大族光子接连斩获多项行业大奖
凝聚"激光科技硬实力"!

◆ 41000万元

2020年正式成立，注册资金

◆ 10+经验

专注于高功率激光器研发生产

◆ 垂直整合

LD泵浦源+核心器件+研发生产

◆ 国家级高新技术企业

2022年12月，大族光子顺利通过国家高新技术企业认定并于2025年成功续评。

◆ 专精特新及创新型中小企业

2023年9月，大族光子荣获深圳市专精特新及创新型中小企业荣誉称号。

◆ 2009年

启动高功率光纤激光器项目

◆ 100+专利

致力于光纤激光器技术革新

◆ 总面积 20000m²

无尘室 8000m²

近年连续荣获以下奖项

- ★ “激光金耀奖”新应用奖/新产品奖
- ★ “MM机械工业科技创新领航奖-创新工艺优秀奖”
- ★ “中国十大光学产业技术奖-应用奖”
- ★ “维科杯·OFweek激光行业年度·最佳光纤激光器技术创新奖”
- ★ “激光星锐奖·最佳光纤激光器技术创新奖”
- ★ “荣格技术创新奖”
- ★ “焊典奖”
- ★ “红光奖”



中国高端光纤激光器 智造领域领导者



大族光子“焊界”系列光纤激光器解决方案

我们只做一件事：让光束本身足够完美，到现场就能直接焊，不靠后期修，不靠老师傅调。

从500W精密焊到6000W深熔焊，从单模细线到环斑宽缝，一套光源覆盖铜、铝、钢、钛所有痛点场景。

把光做成焊缝，一次成型，干净漂亮

光束质量高

单模芯径 14 μm ，光束质量优异，能量收得紧、不发散。

结果：焊缝窄、深、一致，热影响区缩到最小，薄铜箔不卷边，厚铝板不塌陷，现场直接省掉打磨工位。

焊接飞溅小

外环先预热，内芯再深熔，一步完成。

铝蒸汽被外环“压”在熔池里，飞溅量下降70%，工位不再下“火花雨”。

动力电池封口、Busbar叠焊，表面干净到可以取消擦拭工序。



大族光子 让光束自己成为最好的焊接工艺

无惧高反应用

一根20m光缆，远端焦点依旧锋利，远程焊、窄缝焊、机器人倒挂焊，首尾一样整齐。焊铜/铝，光反射回来也不怕，抗高反腔体专利，把回返光“吃”掉，激光器 24 h 不报警。

功率稳定性高

915/976nm泵浦、闭环功率计实时校准，24h漂移 $< \pm 1\%$ ，环境温度 $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 波动，焊缝深度、宽度几乎不变。

今天打样合格，明年批量依旧合格，把调机时间省成产能。



01

“焊界”系列

01

“焊界”系列激光器

500~3000W

高亮度单模连续光纤激光器

大族光子“焊界”系列单模连续光纤激光器，采用高亮度单模光纤技术，具备优异的光束质量，可实现精密深熔焊接，专为新能源汽车密封钉、极耳等精密焊接场景设计。

产品特点

- 光束质量高、效率高；
- 功率稳定性好、抗高反能力强；
- 可靠性高、寿命长，运行免维护。

应用领域

动力电池密封钉焊接、3C电子精密焊接、医疗器械微焊接。



应用
样品



型号		HSW-500	HSW-1000	HSW-1500	HSW-2000	HSW-3000
额定输出功率	W	500	1000	1500	2000	3000
中心波长	nm	1080±5				
3dB带宽	nm	5±1				
功率可调范围	%	10-100				
功率稳定性	%	±1.5				
最大调制频率	kHz	5				
工作模式		连续/调制				
偏振模式		随机				
光纤输出芯径	μm	14			20	
输出光纤长度	m	10			7	
输出接头		QBH (可定制)				
光束质量		m ² ≤1.1		m ² ≤1.2		m ² ≤1.4
工作电压	VAC	220			380	
控制模式		IO/Profinet/Ethercat				
外形尺寸(宽*深*高)	mm	380*333*75	485*503*120	482*548*120		482*770*122
重量	kg	≤20		≤30	≤35	≤40
冷却方式		水冷				



01

“焊界”系列激光器

1500~12000W

多模连续光纤激光器

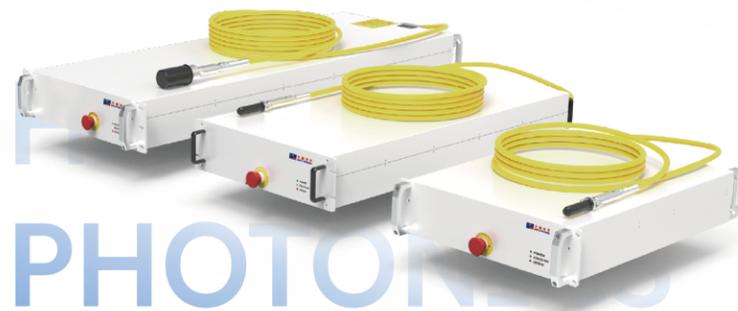
大族光子“焊界”系列多模连续光纤激光器，提供均匀能量分布和稳定熔池控制，适用于中厚板材料的高效焊接，在新能源汽车零部件制造中实现高效率、高品质的批量生产。

产品特点

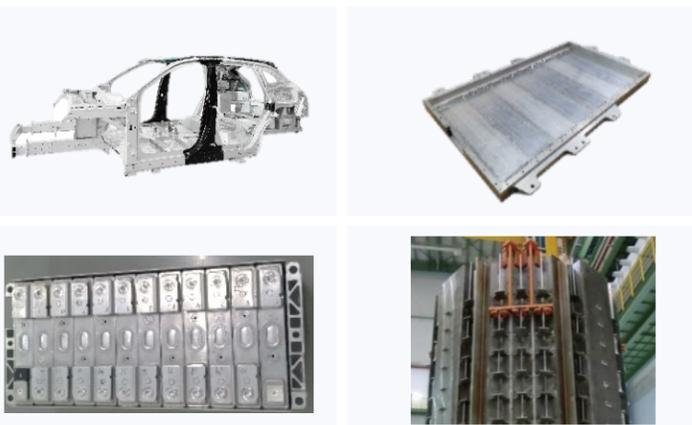
紧凑型结构设计；
电光转换效率高达40%；
抗高反能力强，无惧高反材料加工；
可靠性高、寿命长，运行免维护。

应用领域

汽车车身焊接、电池模组连接片焊接、工程机械结构件焊接。



应用样品



型号		HSW-1500	HSW-2000	HSW-3000	HSW-4000	HSW-6000	HSW-12000	
额定输出功率	W	1500	2000	3000	4000	6000	12000	
中心波长	nm	1080±5						
3dB带宽	nm	5±1						
功率可调范围	%	10-100						
功率稳定性	%	±1.5						
最大调制频率	kHz	5						
工作模式		连续/调制						
偏振模式		随机						
光纤输出芯径	μm	50	50	50	50	50	100	
输出光纤长度	m	15	15	20	20	20	20	
输出接头		QBH (可定制)				HPC/HBC/Q+		
光束质量		0.7≤BPP≤1.1				3≤BPP≤4		
工作电压	VAC	220			380			
控制模式		IO/Profinet/EtherCat						
外形尺寸(宽*深*高)	mm	380*333*75	485*503*120	482*770*122	485*1003*120		540*650*1110	
重量	kg	≤30	≤35	≤40	≤45	≤60	≤270	
冷却方式		水冷						

01

“焊界”系列激光器

12000~60000W

多模合束连续光纤激光器

超功率工业级光纤激光器，专为厚板深熔焊接和高速焊接产线设计，可实现20mm以上碳钢、不锈钢的一次性穿透焊接，大幅提升重型制造效率。

产品特点

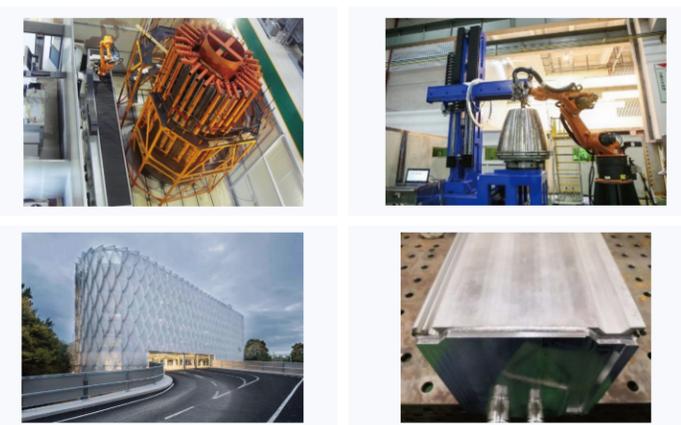
超高功率输出、极致熔深能力、智能功率监控、工业级稳定性；
功率不稳定性小于±1%（8小时）；
抗高反能力强，无惧高反材料加工；
可选配波形编辑功能、总线控制功能。

应用领域

船舶厚板焊接、重型机械制造、桥梁钢结构、压力容器焊接。



应用样品



型号		HLW-12000	HLW-20000	HLW-30000	HLW-60000
额定输出功率	W	12000	20000	30000	60000
中心波长	nm	1080±5			
3dB带宽	nm	6±1			
功率可调范围	%	10-100			
功率稳定性	%	±1.5			
最大调制频率	kHz	5			
工作模式		连续/调制			
偏振模式		随机			
光纤输出芯径	μm	100(可定制)			150
输出光纤长度	m	25(可定制)			
输出接头		HPC/HBC/Q+			
光束质量		3≤BPP≤4			5≤BPP≤6
工作电压	VAC	380			
控制模式		IO/Profinet/EtherCat			
外形尺寸(宽*深*高)	mm	540*650*1110	720*668*1160	720*920*1160	1248*1112*1328
重量	kg	≤270	≤470	≤680	≤950
冷却方式		水冷			

4000~12000W

环斑连续光纤激光器

采用“中心深熔+外环预热”双光斑设计，内外环功率独立可调，可选配波形编辑功能，是高反材料焊接的革命性解决方案。

产品特点

光束质量优异；
紧凑型结构设计；
电光转换效率高达40%；
抗高反能力强，无惧高反材料加工；
可靠性高、寿命长，运行免维护。

应用领域

动力电池Busbar焊接、电驱系统紫铜焊接、极耳多层焊接、3C电子高反材料焊接。



应用样品



型号	单模 HSW-2000/2000	单模 HLW-2000/2000	单模 HLW-3000/3000	单模 HLW-2000/4000	多模 HLW-4000/2000	多模 HLW-5000/3000	多模 HLW-6000/6000
额定输出功率	W	纤芯≥2000 外环≥2000	纤芯≥2000 外环≥2000	纤芯≥3000 外环≥3000	纤芯≥2000 外环≥4000	纤芯≥4000 外环≥2000	纤芯≥6000 外环≥6000
中心波长	nm	1080±5					
3dB带宽	nm	5±1					
功率可调范围	%	10-100					
功率稳定性	%	±1.5					
最大调制频率	kHz	5					
工作模式		连续/调制					
偏振模式		随机					
光纤输出芯径	μm	14/100	14/100	20/100	14/100	50/150 (可定制)	
输出光纤长度	m	10	10	5	10	20	
输出接头		QBH					HPC/HBC/Q+
光束质量		纤芯 $m^2 \leq 1.3$ 外环 $BPP \leq 4.5$		纤芯 $m^2 \leq 1.4$ 外环 $BPP \leq 4.5$	纤芯 $m^2 \leq 1.3$ 外环 $BPP \leq 4.5$	纤芯 $BPP \leq 1.9$ 外环 $BPP \leq 7$	
工作电压	VAC	380					
控制模式		IO/Profinet/EtherCat					
外形尺寸(宽*深*高)	mm	175*485*1010		540*850*1142		540*850*1215	
重量	kg	≤170		≤220		≤270	
冷却方式		水冷					

焊接专业款产品手持焊系列



1000~3000W

手持焊系列连续光纤激光器

采用自研高电光转换效率泵浦模块与一体化电控系统，结构紧凑、重量轻，可输出近衍射极限的单模光束，并具备微秒级调制响应和极强的抗高反能力。

产品特点

- 关键器件自研占比行业领先，上下游资源垂直整合；
- 功率不稳定性小于±1%（8小时），特种光纤自主供应；
- 抗高反能力强，不惧高反材料加工。

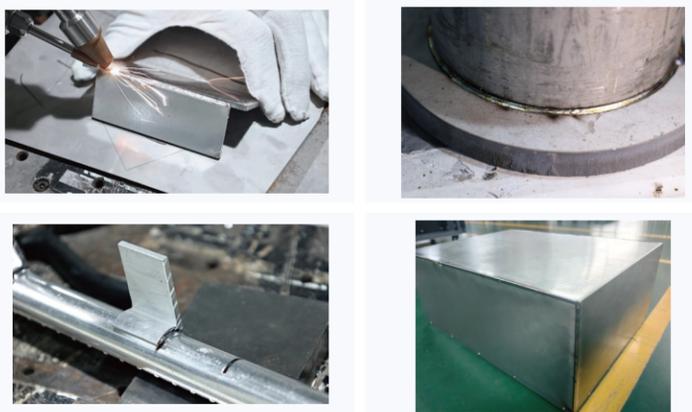
应用领域

钣金加工现场焊接、模具修复、不锈钢制品加工、设备维护维修



PHOTO

应用样品



型号		HSW-1000-K	HSW-1200-K	HSW-1500-K	HSW-2000-K	HSW-3000-K
额定输出功率	W	1000	1200	1500	2000	3000
中心波长	nm	1080±5				
3dB带宽	nm	5±1				
功率可调范围	%	10-100				
功率稳定性	%	±1.5				
最大调制频率	kHz	5				
工作模式		连续/调制				
偏振模式		随机				
光纤输出芯径	μm	14	14	20	20	50
输出光纤长度	m	10（可定制）				
输出接头		QBH（可定制）				
光束质量		m²≤1.2		m²≤1.4		0.7≤BPP≤1.1
工作电压	VAC	220				380
控制模式		IO/Profinet/EtherCat				
外形尺寸(宽*深*高)	mm	389*359*89		454*443*89	482*548*120	485*770*122
重量	kg	≤25	≤25	≤30	≤35	≤60
冷却方式		水冷				



焊接专业款产品可调制系列



150~1200W

“可调制”系列连续光纤激光器

准连续波 (QCW) 光纤激光器，兼具高峰值功率和精细热控制能力，脉冲与连续模式可灵活切换，是精密点焊和微焊接的理想光源。

产品特点

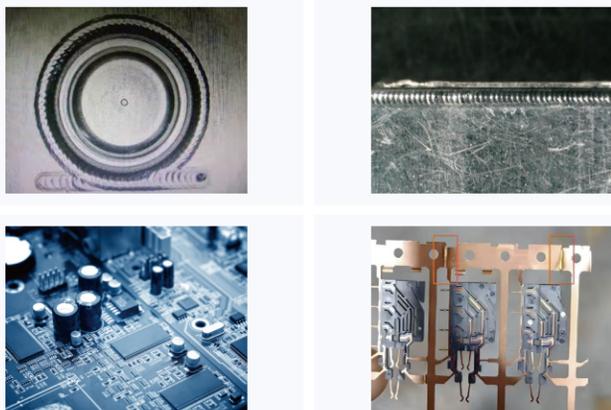
- 高峰值功率；
- 精确热输入控制；
- 脉冲宽度可调；
- 重复频率高。

应用领域

精密电子元器件焊接、传感器封装、珠宝首饰焊接、医疗器件微焊接。



应用样品



型号	HSW-150-G3/PM	HSW-300-G3/PM	HSW-600-G3/PM	HSW-1200-G3/PM	
输出平均功率	W	150	300	600	1200
输出峰值功率	W	1500	3000	6000	12000
中心波长	nm	1080±5			
3dB带宽	nm	6±1			
功率可调范围	%	10-100			
功率稳定性	%	±1.5			
最大单脉冲能量	J	15	30	60	120
脉冲宽度	ms	0.05-50			
最大调制频率	kHz	5			
工作模式		调制			
偏振模式		随机			
光纤输出芯径	μm	14 (可定制)	200/300/400/600 (可定制)		
输出光纤长度	m	10	20		
输出接头		QBH (可定制)			
光束质量		m2≤1.2	BPP≤8/15/18/30		
整机功耗	KW	0.6	1	1.8	
工作电压	VAC	220	380		
控制模式		IO/Profinet/EtherCat			
外形尺寸(宽*深*高)	mm	490*482*200	482*548*120	485*1003*120	540*650*1110
重量	kg	≤30	≤40	≤60	≤270
制冷量	KW	0.45	0.9	1.8	3.6
冷却方式		风冷	水冷		

04

“天工”系列

增材制造激光器



30~80W

3D打印桌面级连续光纤激光器

大族光子针对不同制造场景，提供专业化的激光解决方案，每一款产品都旨在解决特定的产业瓶颈，桌面级3D打印解决方案采用一体化风冷散热设计，大幅降低设备集成难度与整机体积。优化的散热结构与智能温控算法，确保在长时间原型制作中功率输出稳定，是桌面设备的可靠动力源。

产品特点

卓越光束质量，实现桌面级的微细打印精度与光滑表面。
高度集成的紧凑设计，如A4纸般大小，轻松赋能各类桌面设备集成。
高效静音风冷系统，运行噪声低，保障安静、专注的创作环境。
继承大族激光工业基因，功率稳定、寿命长久，确保打印质量始终如一。
将经过大规模工业验证的制造可靠性，带入桌面级应用。

应用领域

教育科研：高校实验室、科研机构
工业研发：产品原型开发、功能性测试
直接制造：小批量定制零件、文创产品等



应用样品



型号		HSW-A30	HSW-A60	HSW-A80
额定输出功率	W	30	60	80
中心波长	nm		1080±5	
3dB带宽	nm		5±1	
功率可调范围	%		10-100	
功率稳定性	%		< ±2	
最大调制频率	kHz		5	
工作模式			连续/调制	
偏振模式			随机	
光纤输出芯径	μm		/	
输出光纤长度	m		5 (可定制)	
输出接头			HPFF (准直聚焦一体)	
光束质量			M ² < 1.1	
工作电压	VAC		12V	
控制模式			RJ45 以太网接口 / CTRL外部控制接口	
外形尺寸(宽*深*高)	mm		335*202*80	
重量	kg		≤15	
冷却方式			风冷	

100~200W

2μm掺铥连续光纤激光器

大族光子2μm掺铥连续光纤激光器，采用工业标准1940nm波段，专为高温聚合物、生物陶瓷、黑色金属、难熔合金等特种材料增材制造场景设计。凭借高功率稳定性、优异单模光束质量与全光纤可靠结构，有效解决传统光源热损伤大、材料适配性窄、易碳化分层等痛点。

产品特点

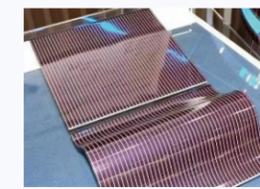
1940 nm 精准匹配高分子、陶瓷、黑色金属吸收谱，材料耦合效率高。
连续输出，波动≤±2%，熔池可控、成型重复性好。
聚焦性能优，微细结构与薄壁件成型精度高。
无外置光学元件，抗振防尘、免维护，易设备集成与多光并联。
波长位于多种高分子材料和特种塑料的水分子吸收峰，实现高效、清洁的熔化与烧结，是尼龙、TPU等材料SLS打印的理想光源。
处于人眼安全波段，显著降低设备安全防护的复杂性和成本，为开放式科研平台提供更多便利。
在生物相容性树脂固化、医疗导管加工等领域，能实现微米级的精细特征与控制，适用于非金属精密3D打印与微创医疗应用。

应用领域

医疗骨科植入物、航空航天高温结构件、黑色金属构件、高端复合材料部件、特种材料增材研发与小批量试制



应用样品



型号		HSW-1940/100	HSW-1940/200
额定输出功率	W	100	200
中心波长	nm		1940
3dB带宽	nm		5±1
功率可调范围	%		10-100
功率稳定性	%		≤ ±2% (8h/25°C)
最大调制频率	kHz		5
工作模式			连续/调制
偏振模式			随机
光纤输出芯径	μm		25 (可定制)
输出光纤长度	m		10 (可定制)
输出接头			QBH
光束质量			M ² ≤ 1.2
工作电压	VAC		220
控制模式			RJ45以太网接口 / CTRL外部控制接口
外形尺寸(宽*深*高)	mm		485*503*120
重量	kg		≤30
冷却方式			水冷

200~1000W、1000/3000 金属打印连续光纤激光器

大族光子深耕3D打印行业多年，可提供3D打印专用的光纤激光器产品，涵盖功率段广，更有单模/多模可调光斑设计，支持大型结构件及复杂细节的打印，在3D打印领域有着成熟、专业的激光器产品方案和应用经验积累，可广泛应用于医疗器械、汽车工程、消费电子等领域。

产品特点

电光转换效率高，最高可达40%；

光束质量经特殊设计，可提供高稳定性、高适应性的足额激光功率输出；

光模块集成度高，整机体积紧凑；

支持大型结构件及复杂细节的打印。

应用领域

医疗器械、汽车工程、消费电子等



应用样品



型号		HSW-200	HSW-500	HSW-1000	HSW-1000/3000
额定输出功率	W	200	500	1000	1000/3000
中心波长	nm	1080±5			
3dB带宽	nm	5±1			
功率可调范围	%	10-100			
功率稳定性	%	< ±1		< ±1.5	
最大调制频率	kHz	5			
工作模式		连续/调制			
偏振模式		随机			
光纤输出芯径	μm	14 (可选10)		14/50	
输出光纤长度	m	10			
输出接头		QCS/QBH		QBH	
光束质量		M ² < 1.1		纤芯M ² < 1.3, 外环BPP≤1.6	
工作电压	VAC	220		380	
控制模式		RJ45以太网接口 / CTRL外部控制接口			
外形尺寸(宽*深*高)	mm	380*333*75		458*510*122	
重量	kg	< 20		≤200	
冷却方式		水冷			

500W

绿光激光器

产品采用532nm专用波长，精准匹配铜、铝、金、银等高反材料吸收特性，解决传统红外激光吸收率低、成型缺陷多、易损器件等痛点。500W连续稳定输出，实现高反材料高精度、高致密度、高效率增材成型，是高端精密制造核心光源。

产品特点

征服高反：

采用532nm短波长，对铜、金等高反射率材料的吸收率显著提升，有效抑制飞溅、气孔等工艺缺陷。

精密加工：

光束质量优，特别适合精细薄壁结构、微小流道等对精度要求极高的完美成形。

效率优化：

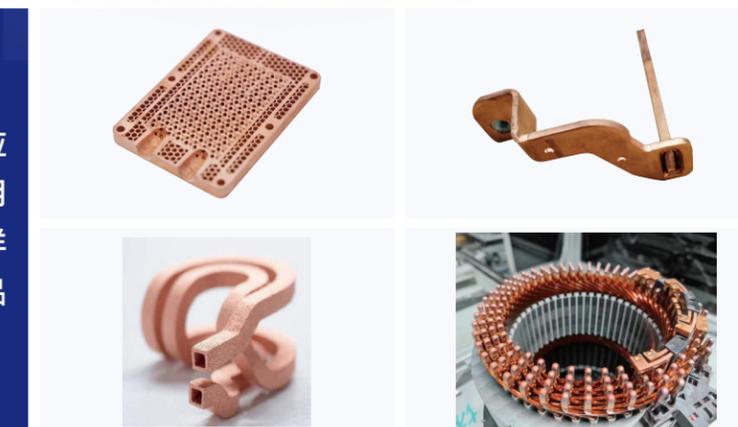
为焊接纯铜等高导热、高反材料提供了更优的工艺窗口，助力提升打印质量和生产效率。

应用领域

新能源热管理/导电构件、航空航天轻量化结构、电子半导体散热基座、射频微波器件、贵金属精密零部件



应用样品



型号		HSW-500-G3-A-GL
额定输出功率	W	500
中心波长	nm	532±5
3dB带宽	nm	0.2
功率可调范围	%	10-100
功率稳定性	%	< ±2
最大调制频率	kHz	5
工作模式		连续
偏振模式		线偏振
光纤输出芯径	μm	5.5-6.5
铠缆长度	m	1
输出方式		准直空间输出
光束质量		空间输出，单模
工作电压	VAC	380
控制模式		RJ45以太网接口 / CTRL外部控制接口
外形尺寸(宽*深*高)	mm	基频模块：484.4*121.8*912.8 倍频模块：160*85*380
重量	kg	55
冷却方式		水冷

1500~6000W

熔覆专用连续光纤激光器

专为激光熔覆工艺优化的大功率光纤激光器，提供稳定均匀的能量输出和优异的抗回返光性能，可实现高质量表面强化和修复，延长零部件使用寿命。

产品特点

紧凑型结构设计；
功率稳定性高、光斑能量分布均匀；
抗粉尘干扰、长时间连续工作稳定；
电光转换效率高达40%；
抗高反能力强，不惧高反材料加工。

应用领域

航空发动机叶片修复、液压油缸表面强化、
模具表面改性、矿山机械耐磨涂层



PHOTONICS

应用样品



型号	HSW-1500	HSW-2000	HSW-3000	HSW-4000	HSW-6000	
额定输出功率	W	1500	2000	3000	4000	6000
中心波长	nm	1080±5				
3dB带宽	nm	5±1				
功率可调范围	%	10-100				
功率稳定性	%	±1.5				
最大调制频率	kHz	5				
工作模式		连续/调制				
偏振模式		随机				
光纤输出芯径	μm	400/600				
输出光纤长度	m	20 (可定制)				
输出接头		QBH (可定制)				
光束质量		30≤BPP≤45				
工作电压	VAC	220		380		
控制模式		IO/Profinet/EtherCat				
外形尺寸(宽*深*高)	mm	380*333*75	485*503*120	482*548*120	485*1003*120	
重量	kg	≤30	≤35	≤40	≤45	≤60
冷却方式		水冷				

高功率直接半导体激光器系列



3000~12000W

高功率直接半导体激光器

大族光子高亮度半导体光纤激光器，电光转换效率极高，结构紧凑免维护，提供从可见光到红外的多波长选择，适用于表面热处理和塑料焊接等特定工艺。

产品特点

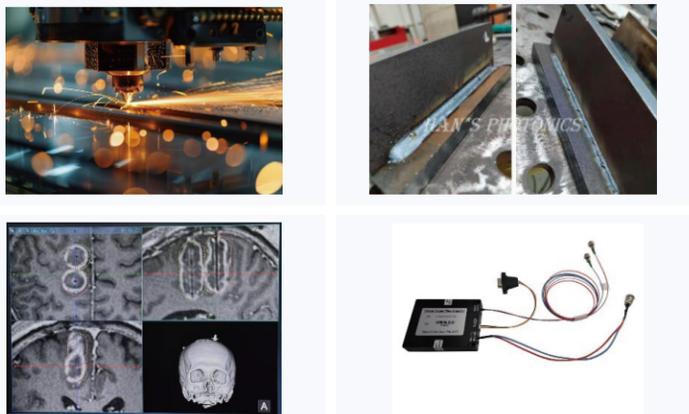
超高电光效率、模块化紧凑设计；
即插即用、多波长可选；
免维护运行。

应用领域

激光淬火硬化、塑料激光焊接、表面热处理、医疗理疗设备、科研实验光源



应用样品



型号		HSW-3000-BDT	HSW-6000-BDT	HSW-12000-BDT
额定输出功率	W	3000	6000	12000
中心波长	nm		976	
3dB带宽	nm		5±1	
功率可调范围	%		10-100	
功率稳定性	%		±1.5	
最大调制频率	kHz		5	
工作模式			连续/调制	
偏振模式			随机	
光纤输出芯径	μm	400	600	800
输出光纤长度	m		10 (可定制)	
输出接头		QBH (可定制)		HPC/HBC/Q+
光束质量		BPP≤30	BPP≤46	BPP≤60
工作电压	VAC	220		380
控制模式		IO/Profinet/EtherCat		
外形尺寸(宽*深*高)	mm	485*503*120	485*1003*120	540*650*1110
重量	kg	≤35	≤60	≤270
冷却方式		风冷	水冷	

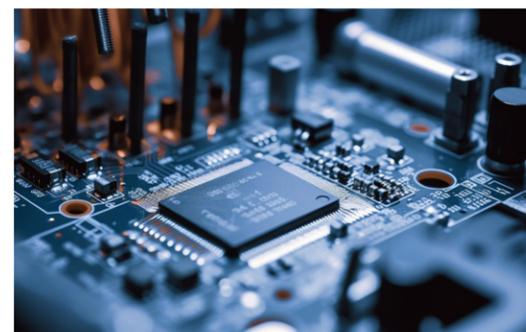
应用领域 APPLICATION AREA

全领域应用 体验再升级

全面助力五金、汽车、建筑、航空航天、工程机械、3C电子、新能源焊接等多个领域快速发展。

Wide application and better experience

Comprehensively help the rapid development of hardware, automotive, construction, aerospace, construction machinery, 3C electronics, new energy welding and other fields.



新能源三合一焊接解决方案



精

自定义波形编辑:
通过波形编辑动态调控激光器能量分布等核心参数, 精准把控热输入与加工形态, 实现工艺定制, 精细复杂加工难题轻松攻克。

简

多种总线控制:
采用 EtherCAT 总线控制技术, 达成多设备简约高速互联与指令实时同步, 0.1ms 级响应、1μs 指令延迟, 无缝适配焊接头、机器人等, 树立全链路协同智造新典范。

稳

功率闭环补偿功能:
借助可靠内部算法对激光器参量实时快速校准, 最快 20μs 反应, 激光输出功率波动低于±1%, 性能稳定如一。

准

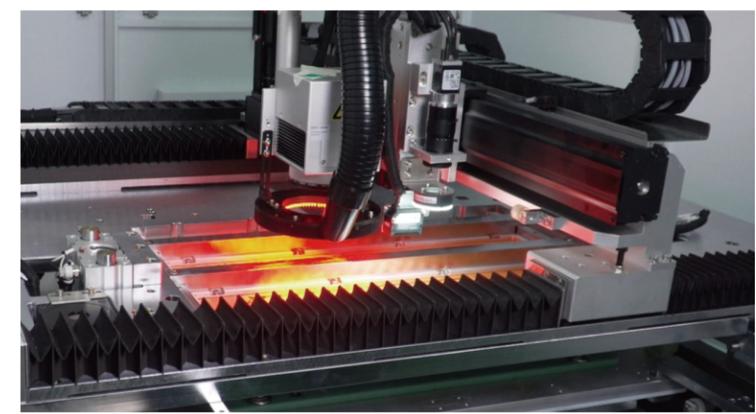
高精度线性校正:
大族光子激光器线性度控制优势显著, 出光线性度保持在±2%以内, 无论有无焊接头, 都能精准契合客户多样需求。

注: 可配置焊前、焊中、焊后检测, 把控焊接质量

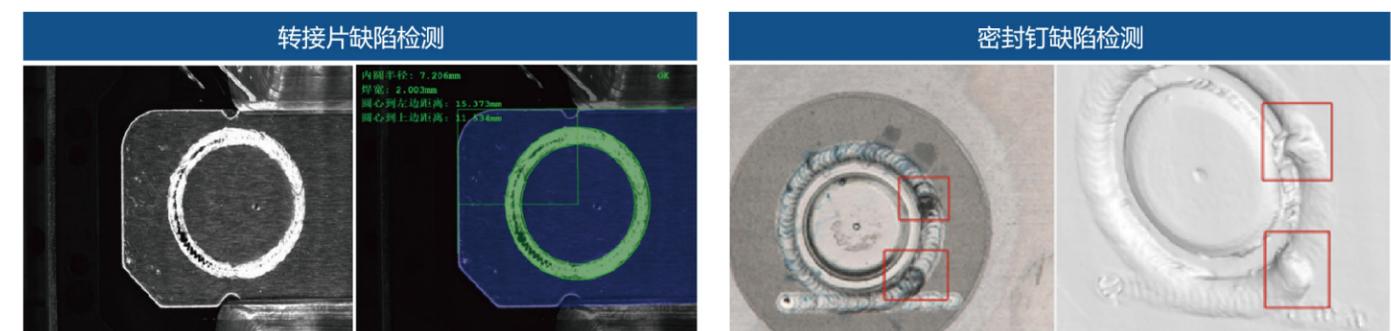
焊中检测解决方案

大族光子通过高清摄像头捕捉焊接部位的图像, 再运用图像处理和分析技术, 对焊接过程进行实时监控和检测, 同时对焊接质量进行自动识别和评估。

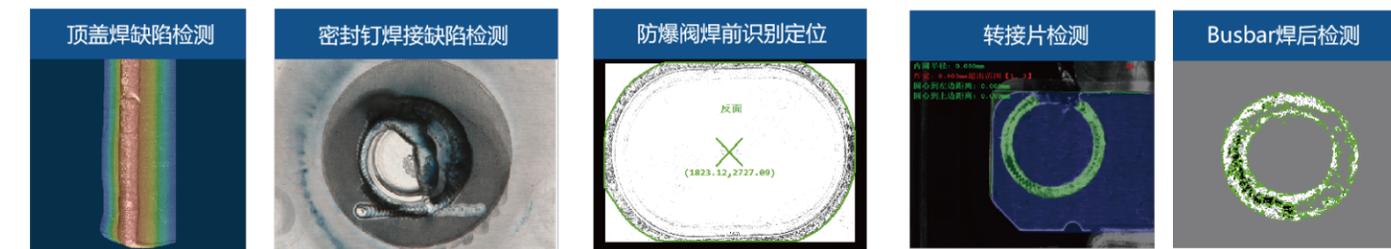
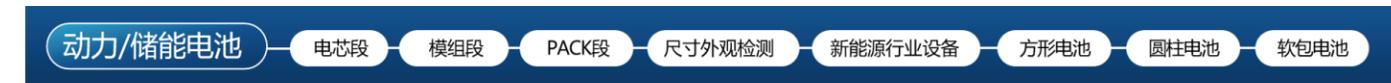
自主研发的智能焊中检测平台, 集成自研检测、分割、分类、异常检测等深度学习、机器学习算法, 具备非接触性、实时性、高精度以及小样本训练、快速收敛的特点, 能够有效发现焊接过程中的各种缺陷, 如裂纹、气孔、未熔合等, 满足保密车间数据孤岛、来料多变情况的AI快速部署需求。



- ◆ 大族光子采用的HSV工业视觉系统是专为新能源行业开发的通用视觉检测软件
- ◆ 在生产中能保证装配过程的稳定性以及缺陷检测的精度
- ◆ 具有简单、高效、贴合产线功能的优势



行业应用



2D 图像算法库

- 识别
- 定位
- 测量
- 缺陷检测

3D 图像算法库

- 3D定位
- 3D测量
- 3D检测

AI 深度学习算法库

- 检测
- 分割
- 分类
- 异常检测

大族光子“光管家”-全球布局

● 四大售服中心，星级服务启航
Five major service centers, star-rated services

济南、张家港、长沙、深圳
Jinan, Zhangzhou, Zhangjiagang, Changsha, Shenzhen

10分钟响应
Response within 10 minutes

12小时到达现场（如需）
Arrive at the site within 12 hours if you need

一般性故障24小时解决问题
General faults can be resolved within 24 hours

服务热线/Service Hotline:
400-666-4000

随时恭候您的来电！
Looking forward to your call!



扫描二维码获取大族光子售后
专业技术服务
Scan the QR code to obtain the
professional after-sales technical service

VIP客户可实现工程师驻点服务，可享受定制化快速响应的服务，随时帮助客户解决产品疑问。
VIP customers can enjoy engineer on-site services and customized services, getting help at any time when you need.



公司通过完全开放的技术授权体系，服务人员遍布多个国家，共同打造开放、共享、共赢的激光产业生态圈
Flan's Photonics has established a fully open technology authorization system with service personnel spreading across multiple countries, to jointly create an open, shared, and win-win laser industry ecosystem.