

bwt 凯普林

Inspire The World

激发世界灵感

最早

Earliest

2003年

国内最早从事激光器
自主研发的企业之一

21年

Years

专注

21年专注于激光器
等产品的开发与市场应用

第一

First

中国

过去十年，
在半导体领域，凯普林总
体市场出货量排名第一

丰富

Most complete

世界

拥有世界范围内丰富的
半导体激光器产品线

数百万

Millions

稳定

全球累计
数百万只
激光器稳定运行

01

关于凯普林

02

技术实力

03

业务体系

04

行业应用

CONFIDENTIAL

01

关于凯普林

01 公司介绍



凯普林光电成立于2003年，致力于创造更好的激光产品，成就更高效、更美好的世界，为全球客户提供半导体、光纤、超快激光产品及解决方案。

1900+

员工

300+

工程师

200+

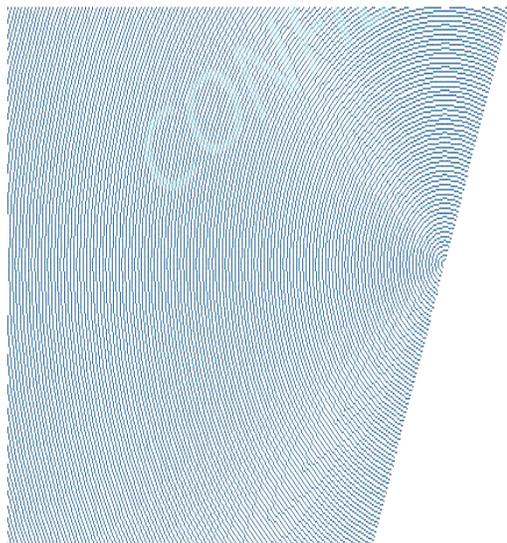
知识产权

60+

出口国家



北京总部：先进激光器产业创新中心



“
激发世界灵感
INSPIRE THE WORLD”

使命

让梦想驭光而行

愿景

全球激光解决方案领跑者

价值观

创变非凡

01 战略布局

bwt



北京

▲ 北京先进激光器产业创新中心



天津

▲ 天津高功率光纤耦合半导体激光器自动化生产基地



天津

▲ 天津高功率激光器智能制造基地



江苏

▲ 江苏宿迁低功率激光器生产基地



深圳

▲ 深圳研发中心



德国

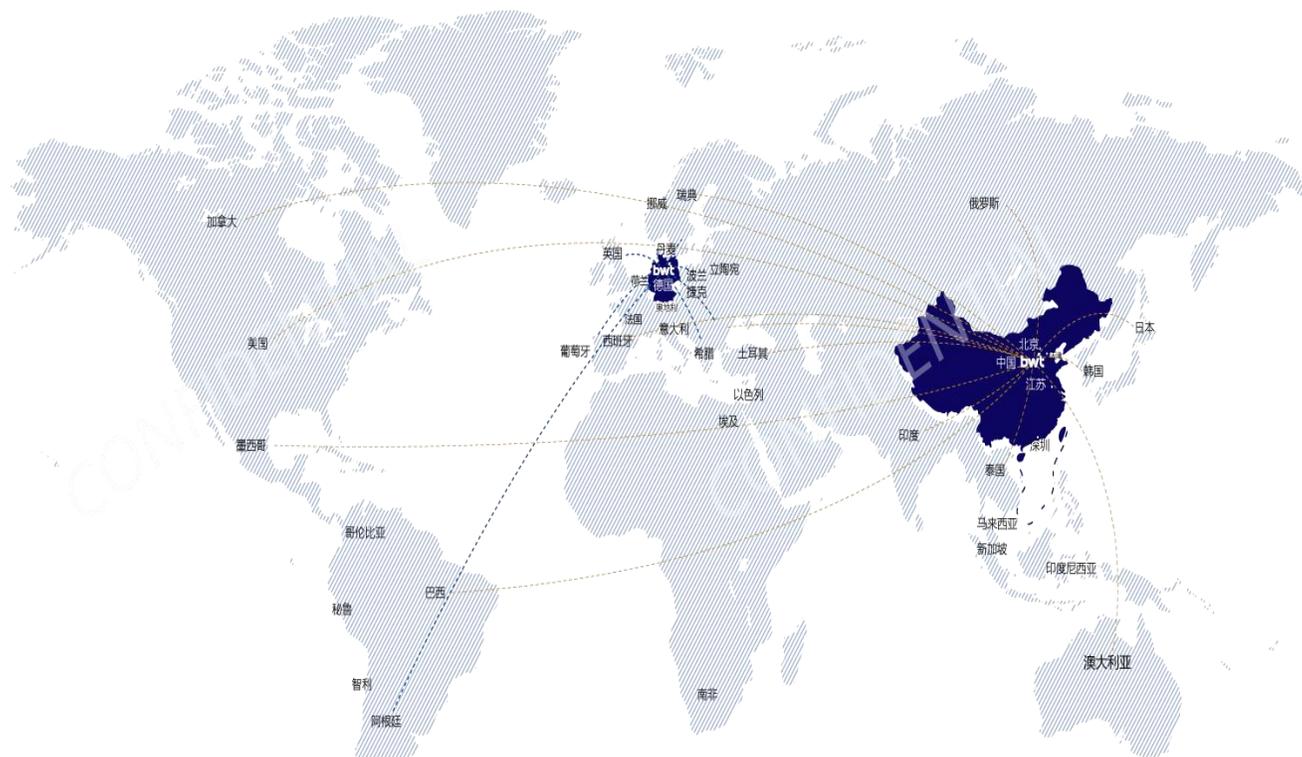
▲ 德国研发中心

01 营销网络

截至目前，凯普林
激光器已遍及全球
60多个国家。

60⁺

出口国家



01 管理团队



陈晓华

董事长兼总经理

清华大学博士（在读）
工商管理硕士
清华大学优秀毕业生
正高级工程师

入选科技部“创新人才推进计划”
国家标委会（SAC/TC284/SC2）委员
北京市第十四届政协委员
丰台区第十七届人大代表
2022年冬奥会火炬手



郎超

副总经理



赵敬诗

财务总监兼
董事会秘书

01 技术专家

bwit



曹柏林

首席科学家



Marcel Marchiano

Prof. Dr. University of La Plata (UNLP)



Jens Biesenbach

Dr. RWTH Aachen University

01 发展历程

2003

-成立于中关村科技园丰台园，建立数百平米超净车间

2004

-发布第一代830nm激光器产品，进入印刷行业

2005

-向美国医疗客户批量提供医用激光器

2008

-建立COS封装生产线
-为奥运会激光显示项目提供激光器

2017

-在天津成立光纤及超快激光器事业部

2019

-通过首批国家级专精特新“小巨人”企业

2020

-成立德国子公司
-获批博士后科研工作站

2021

-凯普林品牌升级
-天津自动化生产基地投产

2022

-牵头国家重点研发计划
-完成数亿元融资
-推出闪电系列光纤激光器

2023

-雷霆系列光纤激光器重磅上市
-2000W蓝光激光器上市
-参与多项国家重点研发计划

01 企业认证



入选光纤激光五年优秀成果



红光奖 工匠精神奖 中国光电博览奖优秀奖 维科奖 金耀奖



科技创新奖—优秀奖



突出贡献者奖



质量创新贡献奖



荣格奖



CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

02

技术实力

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

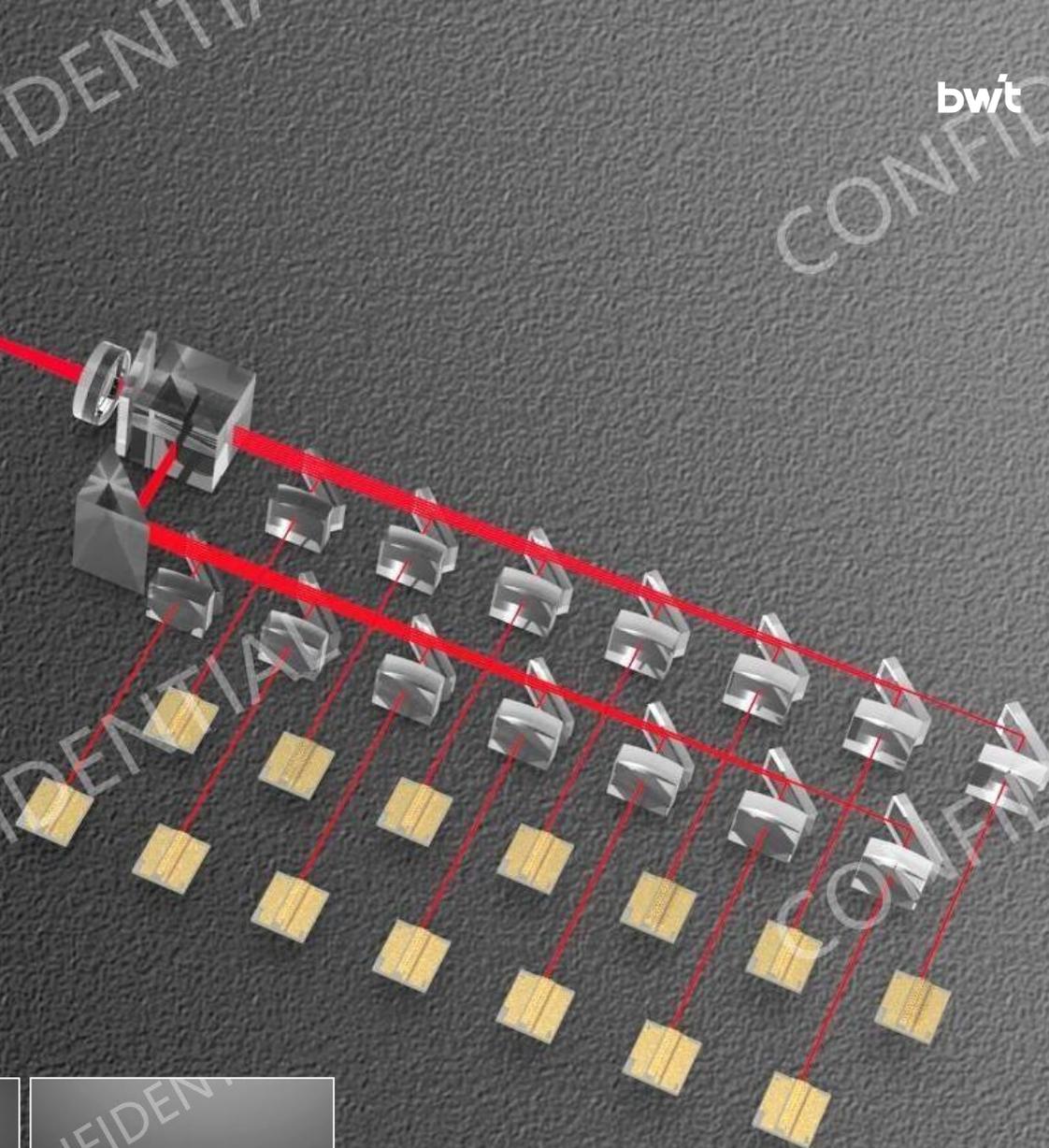
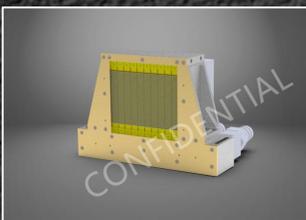
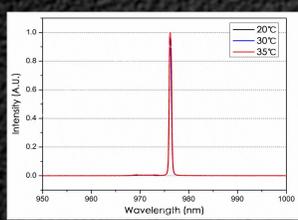
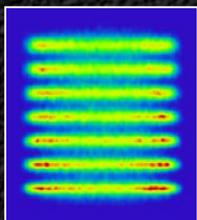
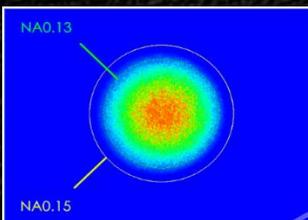
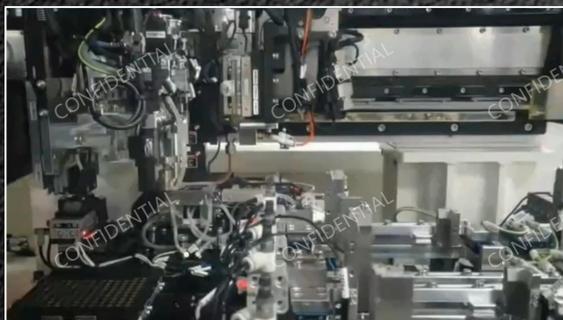
CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

半导体激光器关键技术

- 高功率半导体激光器芯片贴片技术
- 光束整形、光束质量优化技术
- 多光路空间合束及高精度光纤耦合技术
- 半导体激光器封装技术



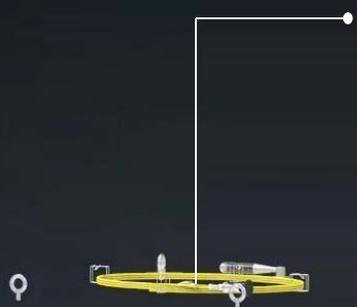
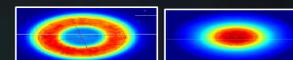
激光器系统集成

- 泵浦激光器及光纤的制冷技术
 - 稳定的光纤熔接技术
 - 激光模式控制技术
 - 抗高反射光结构设计
- 抗干扰电控软件系统设计



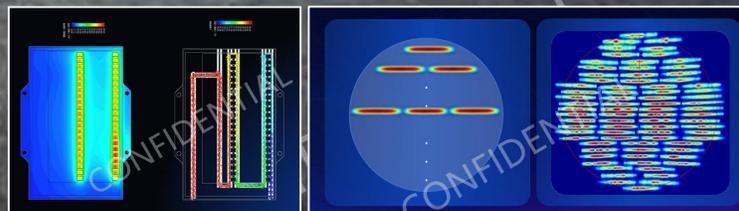
关键无源器件

- 高功率光纤激光器泵浦合束技术
- 高功率激光能量合束技术
- 飞秒激光刻栅技术
- 包层光滤除技术
- 激光传能输出技术



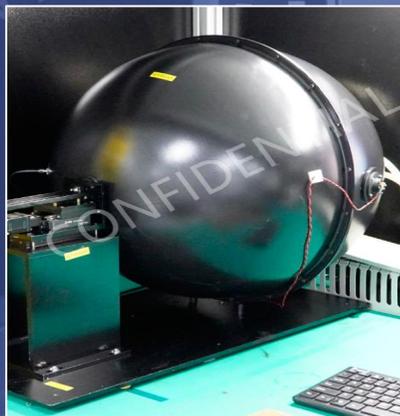
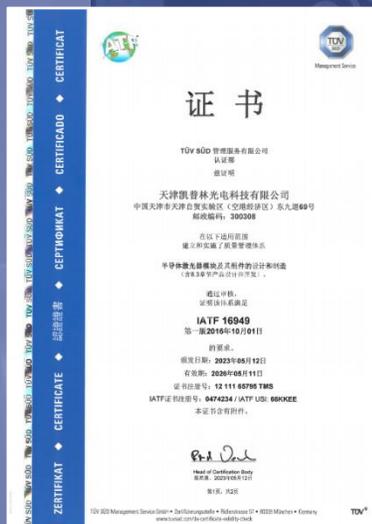
CTC一体化技术.

- 芯片一体化设计
- 立体水道设计
- 低热阻封装的热管理技术
- 密集空间排列理论





大幅面 多功能 高精度 自动化生产装备



ISO IATF

ISO-9001:2015质量管理体系
ISO 45001:2018职业健康安全管理体系
ISO 14001:2015环境管理体系
IATF 16949质量管理体系认证

严格

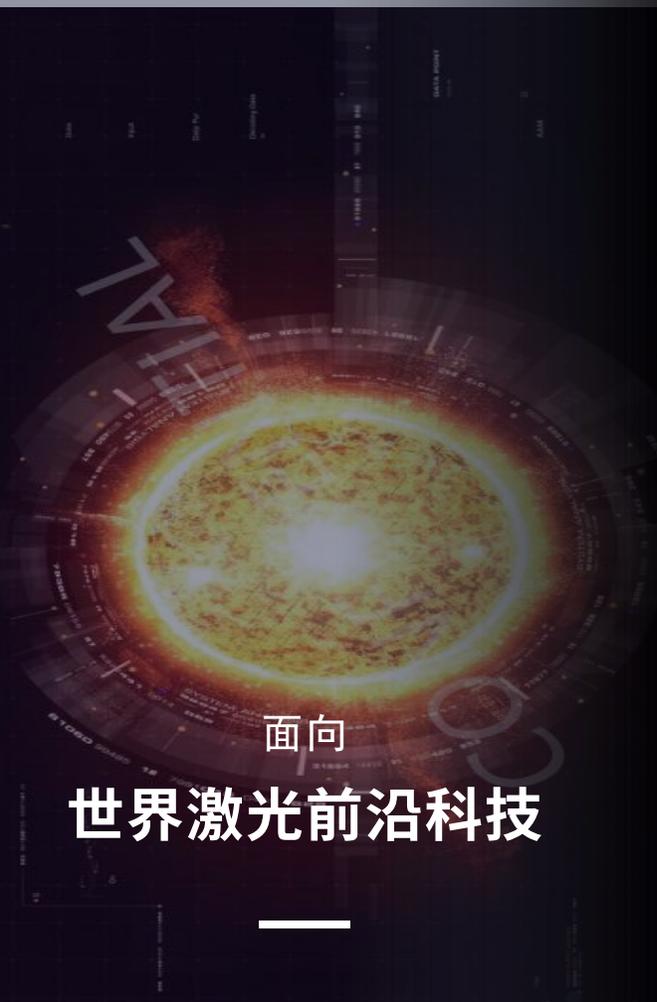
产品发货前经过严格的质量检验和出厂测试，包括高低温循环冲击，芯片及组件双重老化筛选等

质量岗位

建立了覆盖IQC、SQE、PQC、PQE、OQC、CQE等多个环节的质量岗位

02 技术成果转化

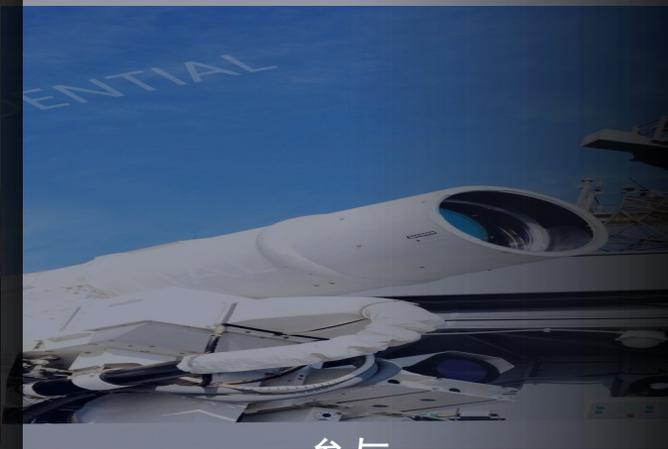
bwt



面向
世界激光前沿科技



服务
国民经济主战场



参与
国家重大需求



面向
人民生命健康需求

2017年

600W high brightness diode laser
pumping source

High brightness kW-class direct
diode laser

2018年

2020年

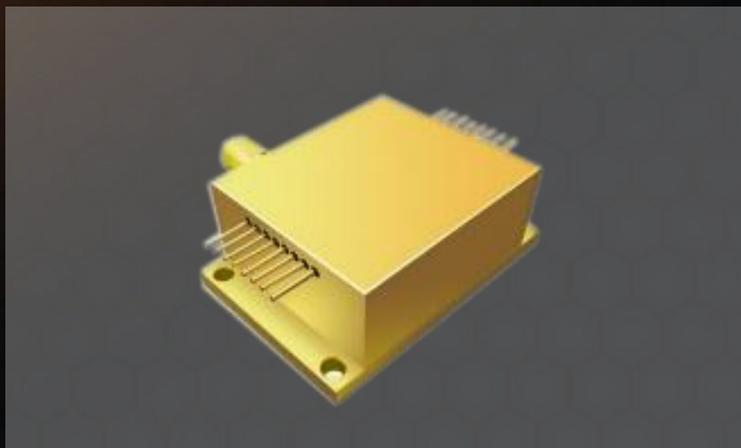
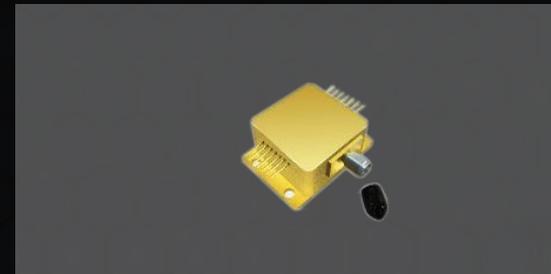
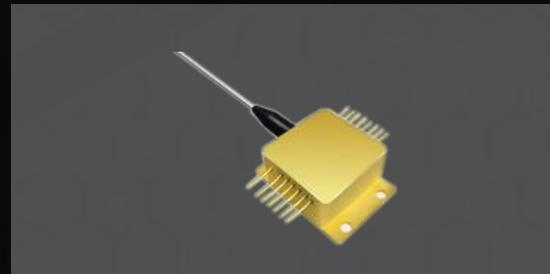
kilowatt wavelength-stabilized
CW and QCW Diode laser

2023年

650W dual-
wavelength locked high brightness diode laser pump source;
Blue diode laser development for industrial processing;
Comparison analysis of Freetrig mode and universal trigger mode;
High-brightness high-power lightweight diode laser;
Investigation on the performance of high power long pulse laser diode
arrays for hair removal and illumination;

High power high brightness low weight diode laser pump source;
High-power, high-brightness, high-efficiency, small-volume, low-
weight, high-gas-tightness semiconductor laser-diode pump
module

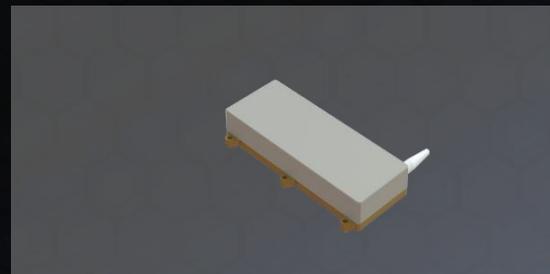
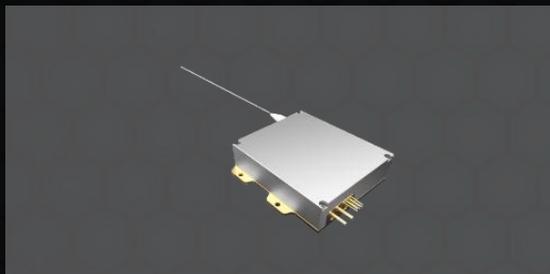
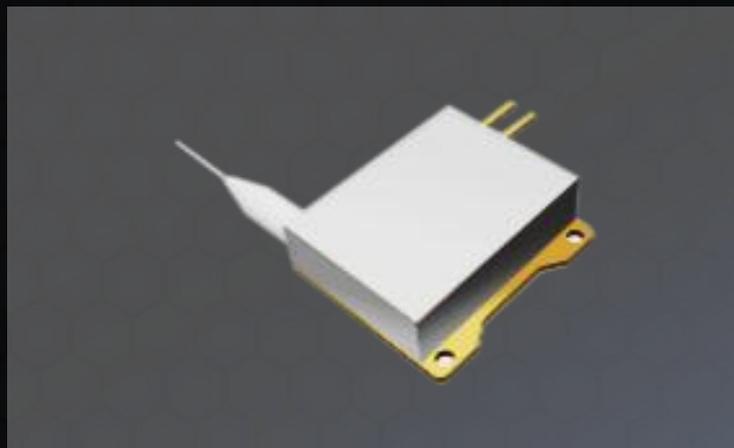
2022年



成功研发

405nm、830nm 系列制版用半导体激光器
808nm等多波长 系列医疗用半导体激光器
10W至1000W 全功率段 8XXnm、9XXnm 系列泵浦源

推动了中国印刷制版设备行业、全球主要牙科医疗设备制造商的产品开发
有效降低了光纤激光器和固体激光器的成本





投身科研建设，支持国家技术发展

- 牵头承担了“十四五”国家重点研发计划“增材制造与激光制造”重点专项课题
- 承担国家“863计划”子课题
- 承担和参与国家重大专项—高端科学仪器产业链项目下子课题
- 承担或参与“十三五”国家重点研发计划“增材制造与激光制造”重点专项课题
- 承担或参与科技部高功率光纤耦合半导体激光泵浦源的研发及产业化项目
- 承担或参与北京市前沿新材料技术创新（卡脖子）专项子课题
- 参与北京奥运会“科技奥运”之激光显示项目

- 参与“面向制造应用的高可靠大功率蓝光半导体激光光源产业化关键技术”项目
- 参与“轻量化高效激光破拆救援关键技术与装备”项目
- 参与“高功率长脉冲绿光激光器技术”项目

人民健康已经成为一项国家战略，
凯普林在此领域硕果丰富。

450nm波长激光器应用在牙科领域

808nm波长激光器应用在牙科领域

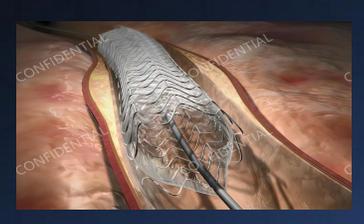
980nm、1064nm波长激光器应用在医疗美容领域

1470nm可以应用在血管外科、除皱、祛痘等领域

飞秒激光器可以应用在精密加工，如心脏支架加工
等领域，也可以应用于近视矫治手术



NO. 1



CONFIDENTIAL

03

业务体系

光纤激光器 | 500W-150kW全功率段光纤激光器



半导体激光器 | 380nm-1940nm 2mW-6kW



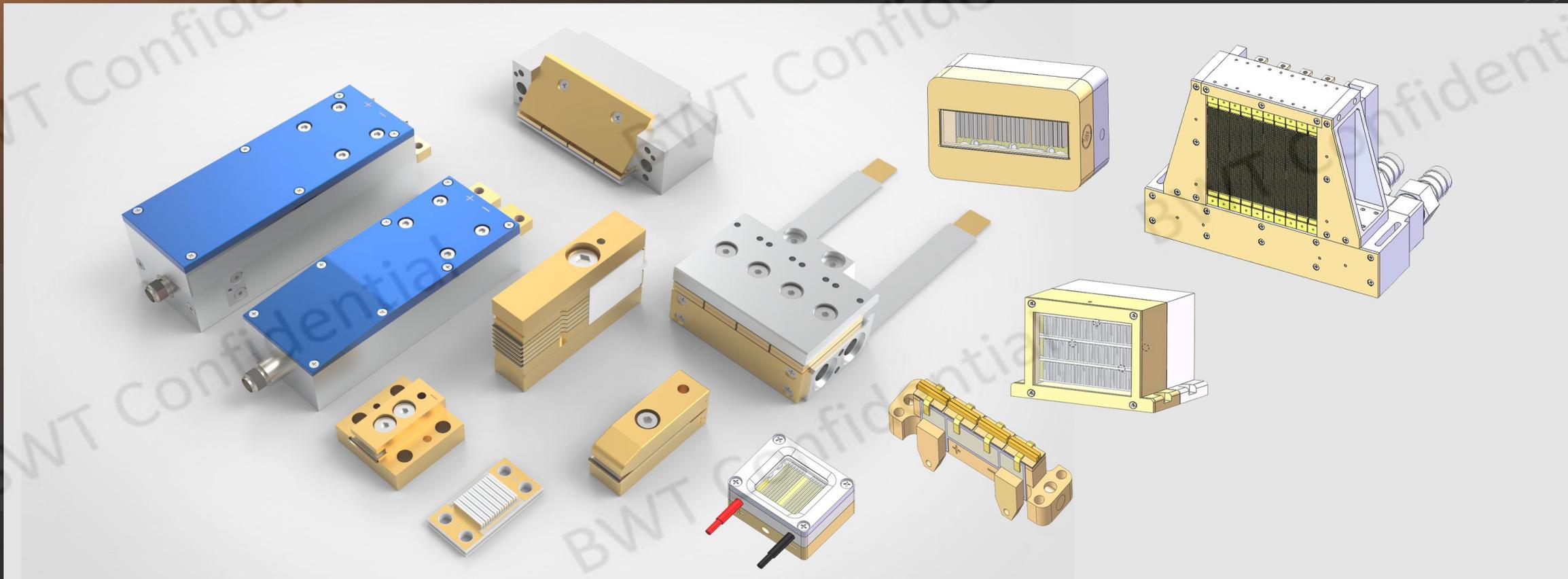
超快激光器 | 皮秒 355nm-1064nm 6W-200W
飞秒 343nm-1030nm 1W-100W



凯普林光电拥有行业内丰富的半导体激光器产品线
 为用户在泵浦源、工业加工、医疗美容、科学研究、传感检测、安防照明等多个应用领域提供灵活多样的解决方案。

波长	输出功率
380nm	300mW,1W,5W,10W,20W
405nm	160mW,300mW,12W,30W,50W
450nm	800mW,3W,10W,15W,50W,100W,200W,500W,1KW
520nm	5mW,2.6W,5W,10W, 25W,50W
635nm/660nm	2mW,20mW,50mW,400mW,1.8W,5W
785nmVBG	600mW
793nm	4W,8W,12W,16W,22W,30W,50W,90W,140W,180W
808nm	4W,8W,15W,25W,30W,40W,60W,100W,150W,300W,400W
830nm	1W,2W
878.6nm/888nmVBG	30W,65W,90W,120W,170W
915/940nm/976nm	10W,30W,70W,150W,200W,300W,330W,510W,720W,1KW,2KW,3KW,4KW
969nm/976nmVBG	3W,9W,18W,27W,60W,100W,130W,140W,180W,300W,430W,530W,600W
1064nm	10W,20W,30W,
1470nm	15W
1940nm	10W





类型	输出功率	波长	单巴输出功率
宏通道	QCW	798/808/940nm	200~500W
微通道	CW	VBG 780/808/878/969nm	60~250W
	QCW	798/808/940/960nm	200~500W
传导冷却	CW	808/878/940/969nm	60~80W
	QCW	798/808/940nm	100~500W

基于自主知识产权的泵浦源，无源器件，光路及电路系统设计
凯普林光纤激光器拥有三大系列产品，可以满足不同终端客户应用的需求。

高功率半导体激光器	
功率	500W-6000W
光纤芯径	220 μ m/330 μ m/400 μ m/600 μ m/800 μ m

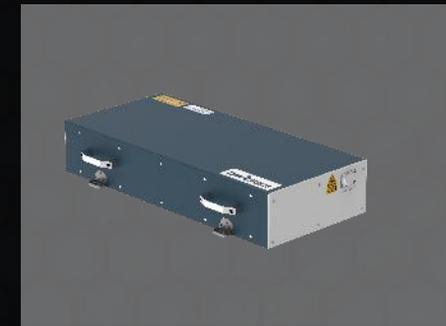
闪电系列光纤激光器	
功率	500W-6000W
光纤芯径	14 μ m/20 μ m/25 μ m/50 μ m/100 μ m

雷霆系列光纤激光器	
功率	12kW-150kW
光纤芯径	100 μ m/150 μ m/200 μ m



凯普林拥有皮秒、飞秒等全系列超快激光器产品，采用自制锁模激光器，基于高能量固体放大技术、飞秒啁啾技术、倍频技术等，稳定性和技术指标优异。

皮秒激光器	
皮秒红外(1064nm)	10W/20W/30W/40W/50W/75W/100W/200W
皮秒绿光(532nm)	6W/20W/30W/80W/100W
皮秒紫外(355nm)	15W/30W/60W



飞秒激光器	
飞秒红外(1030nm)	1W/10W/20W/30W/50W/75W/100W
飞秒绿光(515nm)	10W/20W
飞秒紫外(343nm)	5W/10W



CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

04

行业应用

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

半导体激光器

- 泵浦源
- 工业加工
- 医疗美容
- 科学研究
- 传感检测
- 制版印刷
- 安防照明

光纤激光器

- 切割
- 表面处理
- 钣金加工
- 增材制造
- 焊接
- 钻孔
- 锂电池加工
- 3D加工

超快激光器

- 硬脆材料
- 电子电路
- 新能源
- 半导体
- 医疗美容
- 科学研究

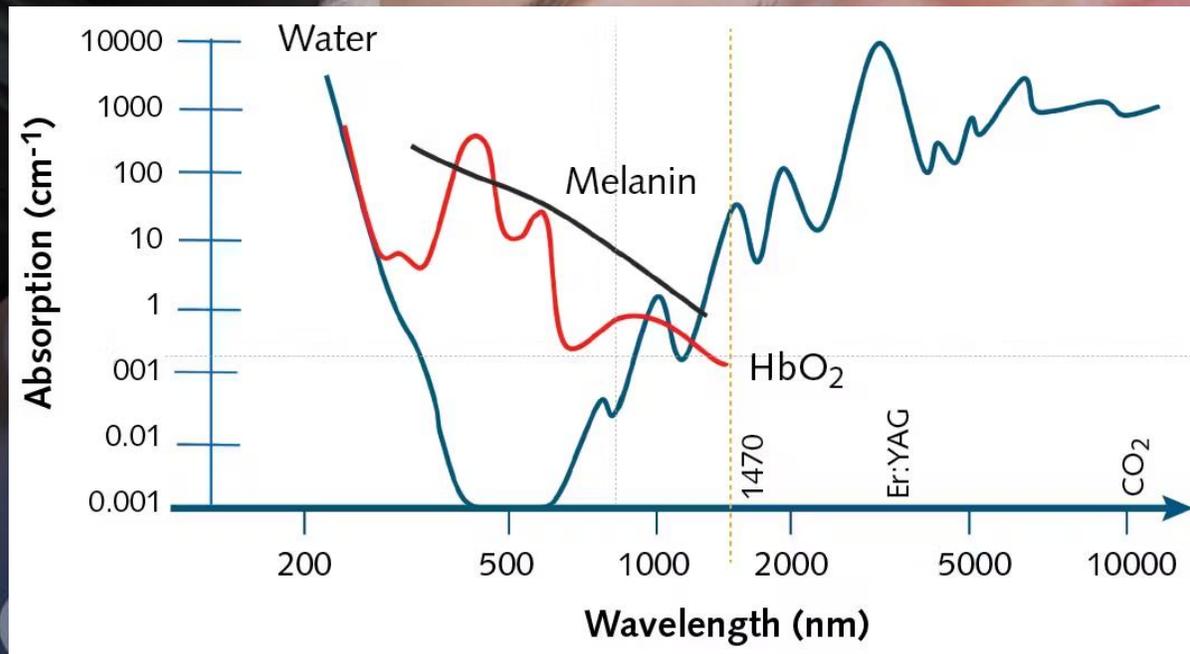
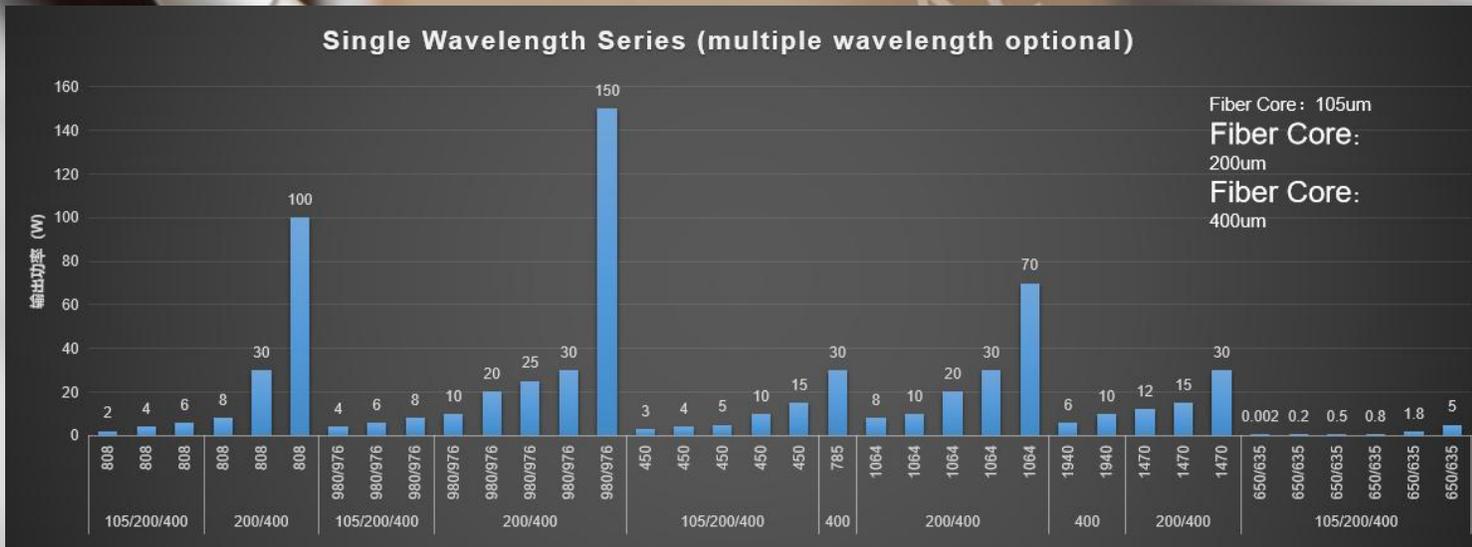
医疗美容

基于高可靠性芯片、成熟光路方案、优秀封装技术的半导体激光器，助力医疗美容领域的发展。

应用于激光外科、激光牙科、激光美容、激光理疗等应用场景。

适用激光器

高性能医用半导体激光器

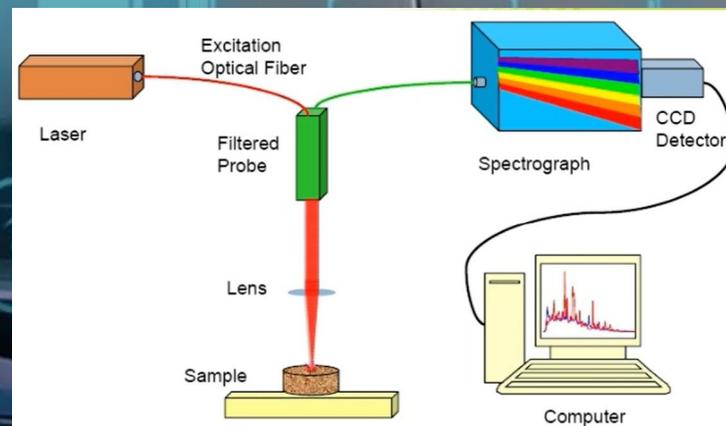


传感检测

- 基于高稳定性、高可靠性半导体激光器泵浦源的**激光雷达**，助力智慧出行。
- 应用于轨边检测的高精度特种半导体激光器模块，广泛应用于铁路安全及隧道巡检。
- 窄线宽、高功率稳定性的BTF封装，应用于Raman检测，实现农残、有毒害、等危险物质检测。

适用激光器

高性能半导体激光器泵浦源 特种半导体激光器模块

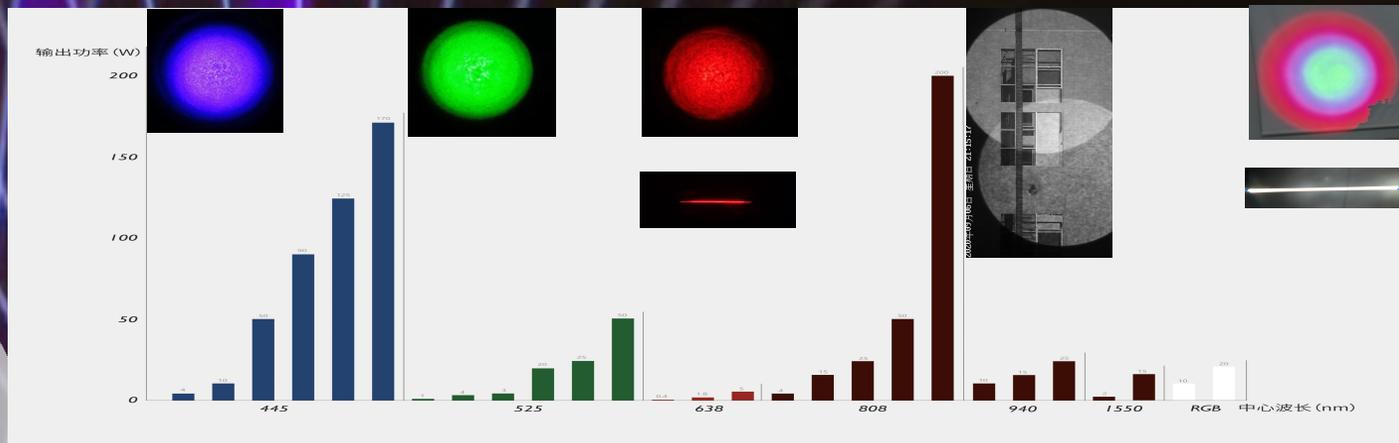
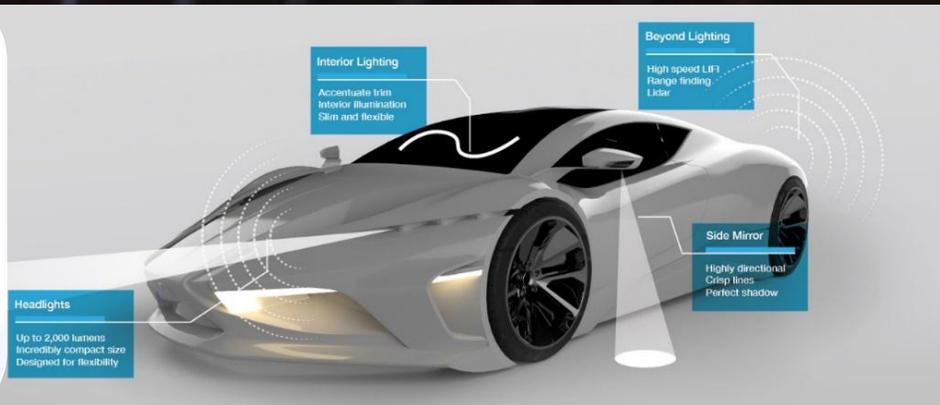
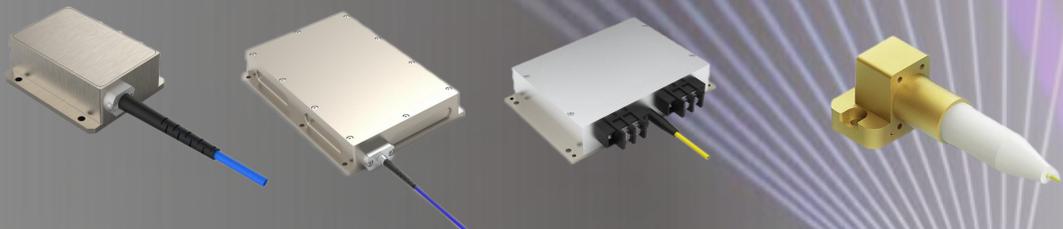


激光照明

- 铁路照明
- 城市安防
- 森林防火
- 线光斑扫描和视觉无损检测
- 舞台照明
- 激光驱鸟/炫目
- 激光显示

适用激光器

445nm、808nm、940nm、RGB白光半导体激光器
 光纤密排模块



制版印刷

激光CTP技术因其速度更快、精度更高、激光器寿命更长的优势，受到印刷及其相关行业前所未有重视。

适用激光器

405nm、830nm半导体激光器 光纤密排模块



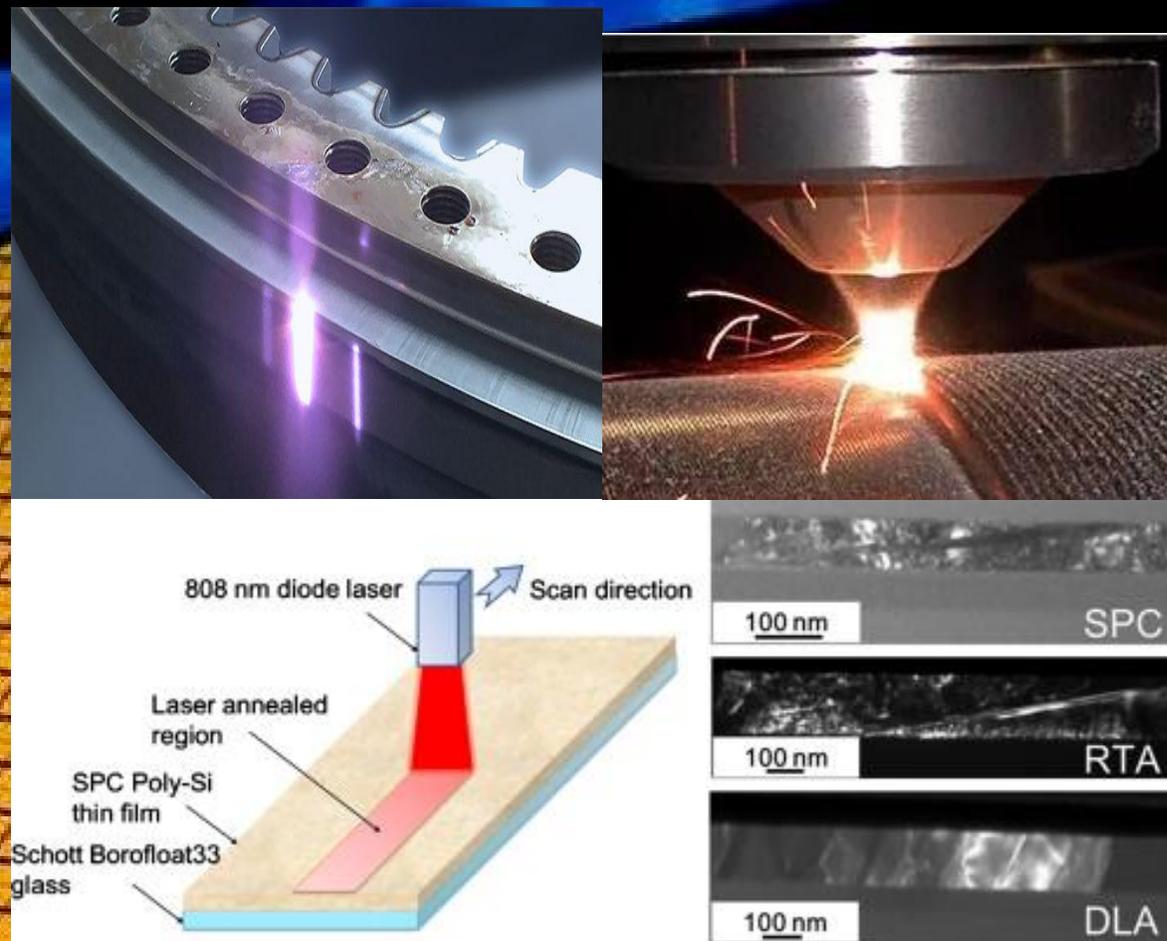
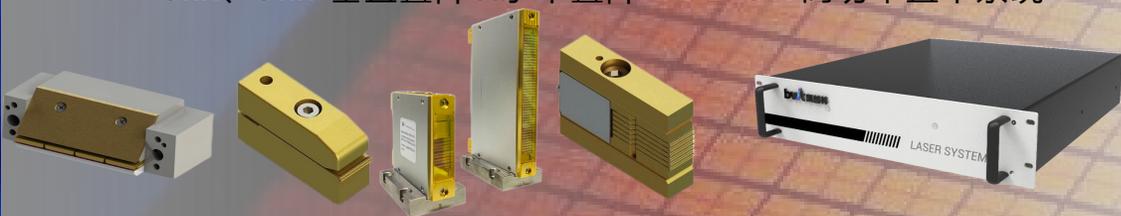
表面处理

通过对工件表面进行设计和激光改进处理，从而改善其表面性能的方法。它是利用激光束快速、局部地加热工件，实现局部急热或急冷，可在大气、真空等环境中进行处理。

通过改变激光参数，可解决不同的表面处理工艺问题。工件变形极小，是一种非接触式处理方法。根据表面处理目的不同，分为表面改性处理（包括激光上釉、激光重熔、激光合金化、激光涂敷）和去除处理（如激光清洗）。

适用激光器

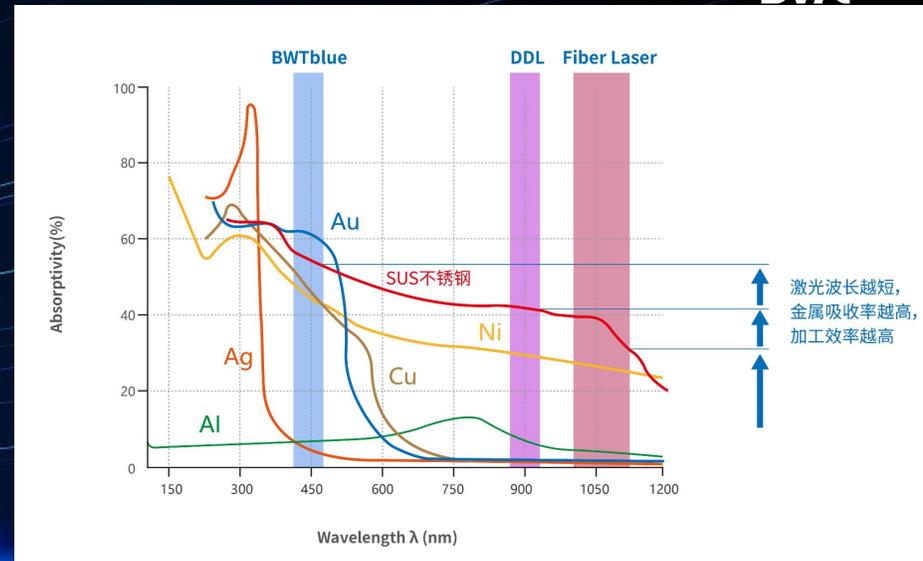
8xx、9xx 垂直叠阵&水平叠阵 BDL-CW高功率直半系统



蓝光加工

- 吸收率高，焊接成品率高
- 焊接后的焊缝洁净平整，密封性好
- 焊接处无气泡，导电性好
- 焊接过程中无飞溅，无颗粒残留

铜、铝、钛、金等有色金属及其复合材料得到越来越广泛的应用，新的材料和应用场景对激光焊接提出新的需求和挑战



适用激光器

千瓦蓝光系统:

光纤芯径330μm，数值孔径0.22：输出光功率≥1000W，光束参量乘积 (BPP) ≤36.5mm·mrad。

光纤芯径600um，2000W方案，单泵提升250W-105um。



蓝光 500W: 0.5mm 光斑大小 加工 0.3mm T2		
		P1 0.55mm P2 0.23mm P3 0.32mm
		P1 0.63mm P2 0.33mm P3 0.35mm
		P1 0.67mm P2 0.33mm P3 0.33mm

蓝光 1000W: 0.5mm 光斑大小 加工 1mm 305 SUS		
		P1 1.78mm P2 0.84mm P3 0.98mm
		P1 2.02mm P2 0.31mm P3 0.99mm
		P1 2.35mm P2 1.42mm P3 0.99mm

蓝光 1000W: 0.5mm 光斑大小 加工 0.6mm T2		
		P1 0.76mm P2 0.31mm P3 0.59mm
		P1 0.94mm P2 0.47mm P3 0.57mm
		P1 1.26mm P2 0.79mm P3 0.60mm

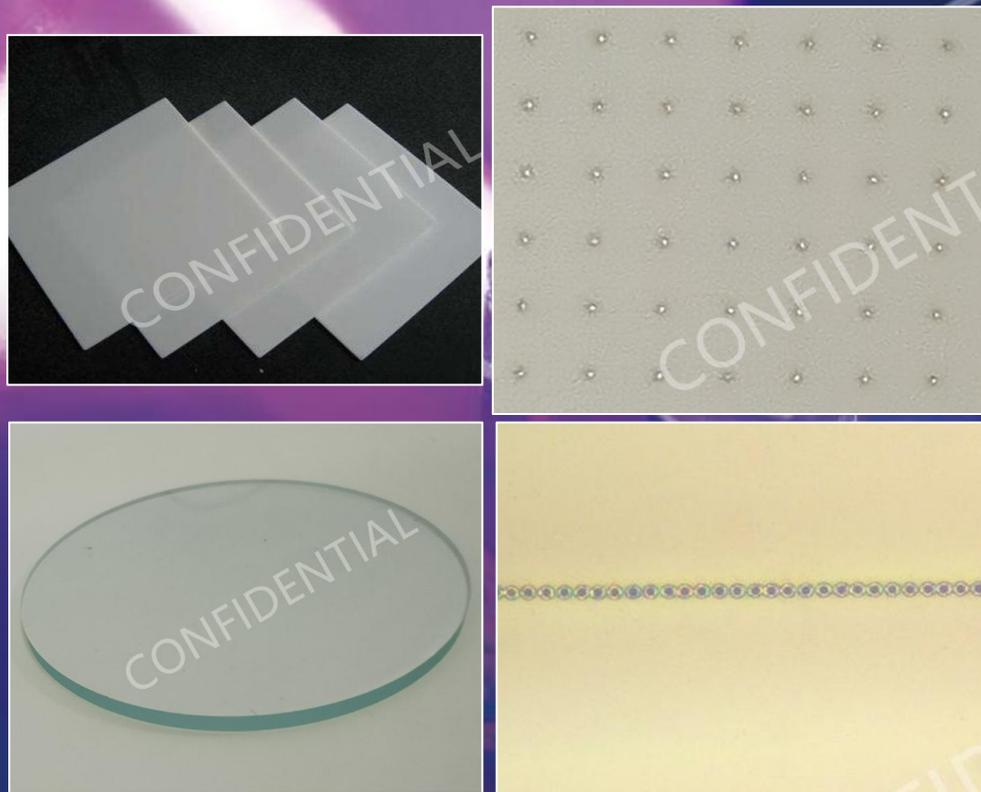
蓝光 1000W: 0.5mm 光斑大小 叠焊0.3mmCu+0.3mm1060		
		P1=1.15mm P2=0.89mm P3=0.74mm

硬脆材料加工

激光技术将高效、稳定等优势应用到精密加工产业，推动玻璃加工、蓝宝石切割、陶瓷加工、透明材料焊接等加工领域快速发展。

适用激光器

皮秒1064nm红外、532nm绿光和355nm紫外



先进制造

在汽车制造、动力电池等先进制造领域，激光加工以其高效精密、可靠稳定、节能降耗等特点，成为最可靠的加工技术之一。

适用激光器

闪电1500W-6000W光纤激光器



工业加工

面对船舶制造、建筑钢构、机械制造等厚板加工的旺盛需求，超高功率激光设备正助力中国制造业转型升级。

适用激光器

雷霆12kW-150kW光纤激光器



工业加工

手持激光焊在薄不锈钢板、铁板、铝板、等金属材料方面的焊接速度、焊接品质、后续处理等方面有明显优势，加之优越的节能特性，所以存在很强的替代传统工艺潜力。

适用激光器

闪电1500W-3000W光纤激光器



电子电路加工

皮秒紫外和绿光产品在电子电路加工领域具有广泛的应用，如PCB/FPC/PET/PI，可实现微米量级加工，在异形成型方面其优越性尤为突出，同时是各种膜类材料最理想的加工工具。

适用激光器

532nm绿光和355nm紫外

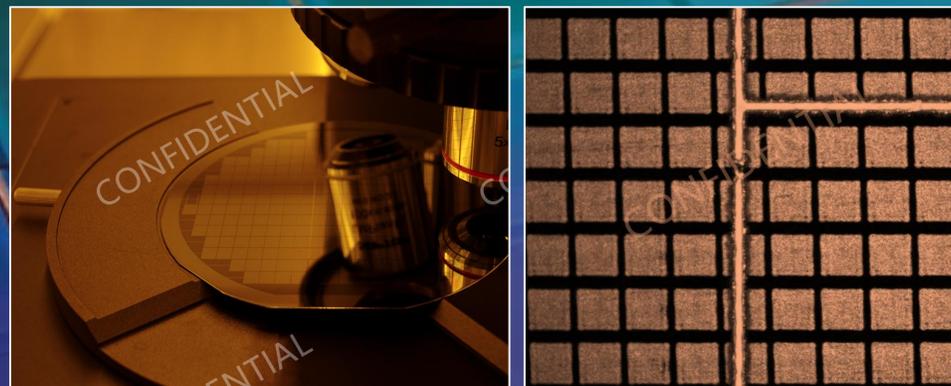


半导体加工

超快激光切割技术在半导体加工领域具有切割效率高、不产生粉尘、无耗损、完全干制程等诸多优势，因此在半导体晶圆划片方面已产生不可替代的作用。

适用激光器

皮秒1064nm红外和532nm绿光、飞秒1030nm红外

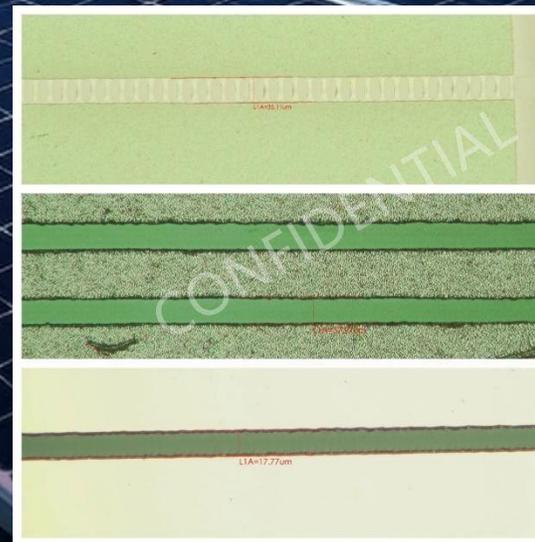


新能源领域

激光技术助力光伏电池等新能源领域加工，助力能源技术革命，推动清洁能源转型，电量绿色循环经济，助力实现碳达峰碳中和目标。

适用激光器

532nm绿光和355nm紫外

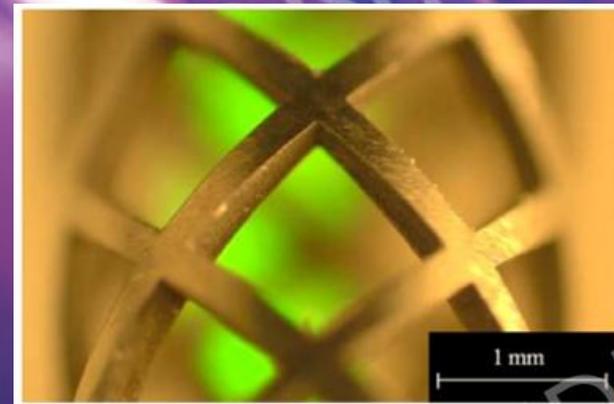


医疗美容

超短脉冲激光器凭借其极高的峰值功率和极窄的脉冲宽度，可实现对材料几乎无热效应的“冷加工”，精度高且无残渣，是医疗器械加工领域的理想光源。

适用激光器

皮秒355nm紫外、飞秒1030nm红外

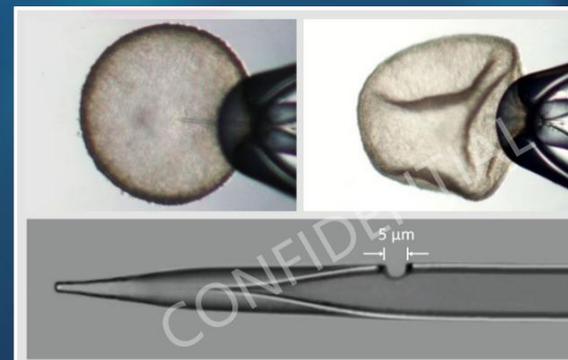
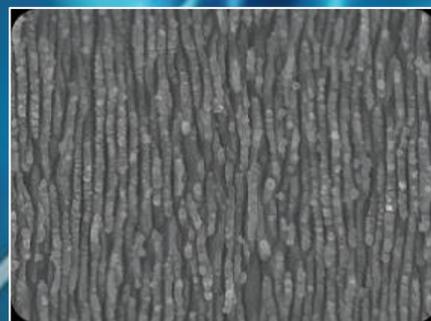


科学研究

飞秒激光器以极窄的脉冲宽度和极高的峰值功率助力科研领域的深入探究，可广泛应用于：生物光子学、光医学、光存储、光遗传学等。

适用激光器

飞秒1030nm红外、515nm绿光和343nm紫外



bwt 凯普林

Thanks!



官方网站二维码



微信视频号二维码



官方微信二维码



抖音号

凯普林光电

T 400-922-0010 F 010-83682949

北京丰台科技园区航丰路甲4号2层 邮编 100070 www.bwt-bj.com
2nd FL, NO.4A Hangfeng Rd., Fengtai District, Beijing, 100070, P.R. China