

CATALOG

目录

02	公司简介	06	超快激光与传统激光加工的对比
03	研发团队	07	超快激光微加工的技术优势
03	企业优势	08	产品应用
04	公司荣誉	09	其他应用领域
05	超快激光	11	企业风采
06	什么是超快激光	13	服务宗旨/营销网络

THE CORE IDEA OF THE ENTERPRISE CULTURE

企业文化核心思想



宗旨：创中国自主装备，挺民族工业脊梁。

使命：为我国自我装备能力的提升贡献力量。

愿景：成为超快激光高端加工装备行业的科研生产基地。

理念：诚信创业，有效创新。

人力引进：海纳百川，认同企业文化价值。

用人原则：德才兼备，以德为先。

人才使用：企业内部培训与外部招聘相结合。

人才培养：以内训为主，外培为辅，使企业的管理与技术人才队伍形成‘梯队式’发展。

留人策略：事业留人、情感留人、待遇留人、环境留人。

IP01-02

AN INEXHAUSTIBLE POWER COMES FROM INNOVATION

不竭动力 源自创新

中科中涵激光设备（福建）股份有限公司

China Kaihan Laser (Fujian) Co., Ltd.

中科中涵激光设备（福建）股份有限公司是国内首家专业从事超快激光微加工装备研发、生产、销售与服务的高新技术企业。公司位于福建省莆田市高新技术产业开发区，由中国科学院西安光学精密机械研究所和福建中涵动力有限公司共同创立。公司总投资2亿，注册资本1875万元。

截止2011年12月，通过技术转移与自主开发，公司拥有各种国家专利共19项，其中发明专利5项。

公司注重产品质量管理，于2012年3月通过了ISO9001体系认证，通过设计、开发、生产和服务的过程控制，提高产品质量，满足顾客要求。

公司聘请了数位各行业国际知名专家，为公司发展进行专业的指导，并与国内外研究机构和企业、著名大学建立了良好的长期合作关系。

科涵激光致力于超快激光微加工技术的研发、推广及应用，以客户的实际需求作为研发和维护的根本出发点，秉承“诚信创业，有效创新”的企业理念，肩负“创中国自主的装备，挺民族工业的脊梁”的使命，倡导“团队、创新、诚信、责任”的企业精神，在强大的资本和技术平台支持下，实现超快激光微加工装备研发、生产的跨越发展，为国内外客户提供一整套超快激光加工解决方案及相关配套设施。



ELITE TEAM PRACTICE MAKES PERFECT

精英团队 百炼成钢

研发团队

Research And Development Team

公司研发团队现有50余名员工，硕士及以上学历人员占80%，以多名留学归国人员及高级研究员为团队核心，其它研究力量为团队支撑，形成可持续发展的多元化技术团队格局，专业从事各种系列超快激光数控机床的开发。



科涵激光人员学历构成图

ENTERPRISE ADVANTAGES

企业优势

- 拥有国际上超快激光领域的顶尖研究人员;
- 依托国家重点实验室, 拥有国际一流的研发配套设备;
- 产品技术指标已达国际领先水平;
- 拥有产品的自主知识产权, 打破国外垄断和禁运;
- 超快激光加工技术是先进制造领域的发展趋势;
- 拥有完善的客服体系, 全力实现客户需求;
- 与国际同步的研发设施设备;
- 质量体系保证设计、研发、生产、服务过程中产品质量。



IP03-04

THE COMPANY HONOR

公司荣誉



体系认证

公司注重产品质量管理, 于2012年3月通过了ISO9001体系认证, 通过设计、开发、生产和服务的过程控制, 提高产品质量, 满足顾客要求。



公司专利

截止2011年12月, 通过技术转移与自主开发, 公司拥有各种国家专利共19项, 其中发明专利5项。



Characteristics Of Ultrafast Laser

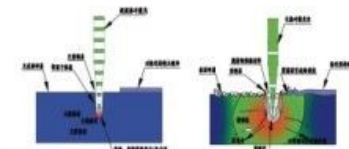
超快激光的特点

什么是超快激光?

A. 具有极短的激光脉冲。脉冲持续时间只有几个皮秒或飞秒，其中： $1\text{ps}=10^{-12}\text{s}$ ， $1\text{fs}=10^{-15}\text{s}$ 。

B. 具有极高的峰值功率。其电场远远强于原子内库仑场，具有极高的电场强度，足以使任何材料发生电离。

超快激光与传统激光加工的对比



超快激光、传统激光和金属材料作用时的示意图

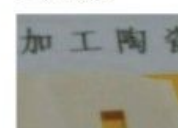
和传统激光相比，超快激光加工的技术优势：

- 不属于热融加工，热影响区域小；
- 无熔融区域，无重铸层；
- 无材料损伤，无微裂纹；
- 无飞溅物，无毛刺。

钛合金打孔



切割陶瓷



切割石英



切割铝基材料



传统激光加工效果



超快激光加工效果



传统激光与超快激光在硅片上打孔的实物对比图

ULTRAFAST LASER
超快激光

The Advantage Of Ultrafast Laser

超快激光微加工的技术优势

◎加工的“超精细”

超快激光能够聚焦到超细微空间区域，同时具有极高峰值功率和极短的激光脉冲，加工时切面整齐、无热扩散、无微裂纹及冶金缺陷，加工过程中不会对所涉及的空间范围的周围材料造成影响，从而做到了加工的超精细。



◎“冷”（无热影响）加工

脉冲持续时间大于10ps的传统激光，与材料作用时，热过程将起到主要作用。脉冲持续时间小于10ps的超快激光，由于脉冲持续时间只有皮秒、飞秒量级，远小于材料中受激电子通过转移转化等形式的能量释放时间，能量来不及释放该脉冲已经结束，避免了能量的转移、转化以及热量的存在和热扩散，实现了真正意义上的激光“冷”加工。



“冷”加工

PRODUCTS APPLICATION

产品应用

“超快激光数控机床”是中科中涵激光设备（福建）股份有限公司面向航空发动机、汽车发动机、心血管支架、太阳能等众多领域开发的超精细“冷”加工数控机床。该机床主要包括高功率高重复频率的超快激光器、高精度复合激光光束扫描模块、高精度三维在线检测单元、五轴运动平台及床身结构。可以对金属、陶瓷、非导体材料、多层复合材料、高硬度材料、脆性材料等几乎任何材料进行微加工，能实现材料表面的微结构处理、微腔、型腔、盲孔、通孔、异型孔、异型槽、切割洗剂等加工功能。

创新点

◎加工机理的创新

突破了传统激光的熔融加工机理，利用超快激光的强电场，使原子或分子分解成正负电荷，依靠相同电荷之间的库仑斥力进行材料损伤，从而实现“冷”加工；

◎加工控制的创新

革新了传统加工单纯依靠机械控制来保证精度的理念。通过智能控制系统，实现光束自适应调节和工件高速自动定位技术相结合，共同来保证加工精度；

◎加工方式的革新

超快激光作为装备的一种特种“刀具”，以仅为微米量级的焦点为刀刃，通过一点到一线再到一层，层层剥离的方式去除材料，所以具有极高的分辨率和加工精度；

◎工作模式的创新

传统的加工模式是开环模式，该产品集成了高精度三维在线检测单元，使加工和检测形成反馈回路，构成闭环智能加工系统。



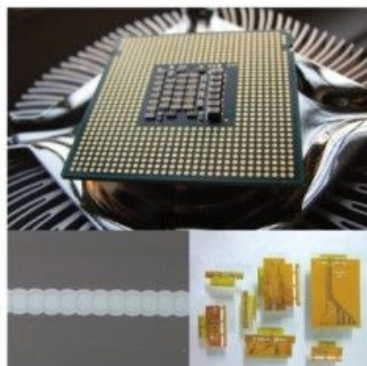
Other Application 其他应用领域

空气轴承
芯片和电路板
微型模具
微型医疗器械
玻璃精密切割

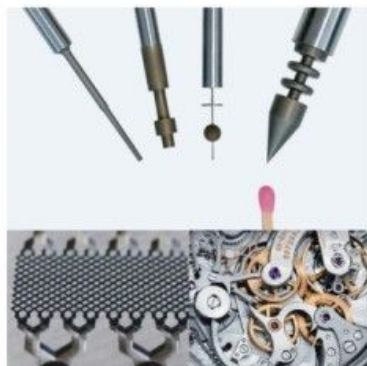
玻璃钻孔
表面二维微加工
制造前沿光子器件
MEMS芯片精细切割
金属钻孔、切槽



空气轴承



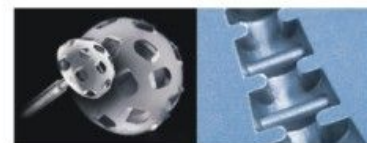
芯片和电路板



微型模具

为国内外客户提供一整套超快激光加工解决方案
及相关配套设施

Provide a complete set of ultrafast laser processing solutions and related facilities for
domestic and foreign customers



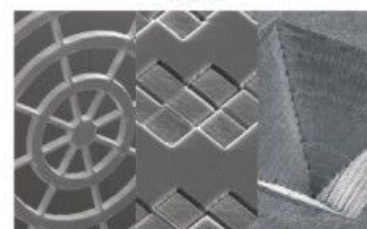
微型医疗器械



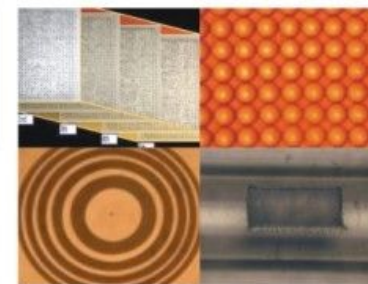
玻璃精密切割



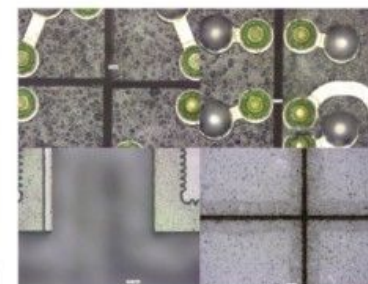
玻璃钻孔



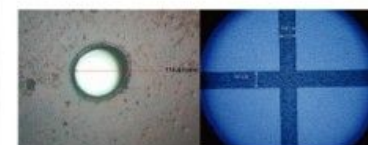
表面二维微加工



制造前沿光子器件



MEMS芯片精细切割



金属钻孔

切槽

PROFILES OF THE ENTERPROSE

企业风采

公司聘请了数位各行业国际知名专家，
为公司发展进行专业的指导，
并与国内外研究机构和企业、
著名大学建立了良好的长期合作关系。



福建日报关于高端激光应用的报道

福建日报关于公司研发团队创新人才引进的报道



福建省副省长洪捷序等超净室观看超快激光数控机床
打孔加工示范



福建省副省长洪捷序等领导参观公司超净室留影



工艺测试员工调试设备



福建省副省长洪捷序莅临中科中诺考察工作



获得福建省引进高层次人才百人计划



福建省莆田市涵江区领导莅临中科中诺指导工作



福建省副省长洪捷序等领导参观留影

SERVICE BELIEF

服务宗旨

科涵激光重视客户的每一个需求。拥有专业的研发、技术服务队伍，提供标准化设备的同时，还满足个性化需求的专业设计。精美的样件制作、系统详尽的应用及维护培训、高效快捷的交货和装机、充足的备件保障、及时更新的升级软件，为你提供最专业的服务。

快速响应

科涵激光拥有专门的售后服务热线，及时响应设备的维护专线，无论在那里，您都能获得最新的产品咨询以及快速响应的服务。

服务承诺

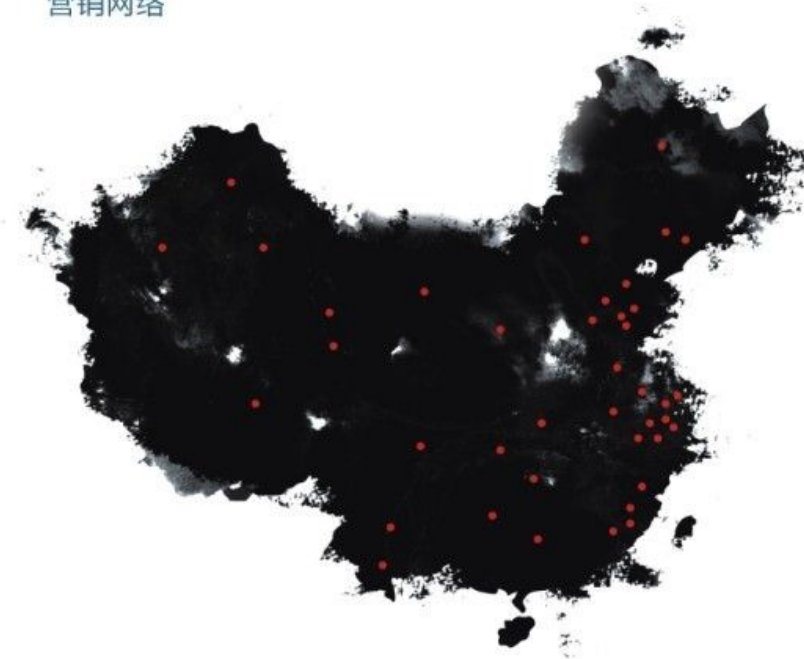
科涵激光为您提供国内免费送货，安装及调试，提供免费的系统应用及维护培训，终身提供维护服务及软件升级服务。

其他贯穿的客户系统服务



MARKETING NETWORK

营销网络



因产品后续开发需要，本资料所列数据及产品外观仅供参考，若有更改请以产品实物为准。