



2026年 飞秒激光器行业词条报告

头豹分类/制造业/计算机、通信和其他电子设备制造业/电子
器件制造/光电子器件制造

光速智造者——从半导体微加工到医疗新应用的飞秒激光产业化突围

头豹词条报告系列



程雍霖 · 共创作者

2026-09-21 未经平台授权，禁止转载

行业分类： 制造业/光电子器件制造

摘要

飞秒激光器作为超快激光赛道的高端分支，凭借冷加工无热损伤特性，广泛应用于半导体、光伏、消费电子精密加工及科研、医疗等领域。2021-2025 年，受益于下游高端制造产能扩张、飞秒工艺对皮秒方案加速替代，叠加核心器件国产化带来的成本下行，行业实现快速发展，超快激光器整体出货规模大幅增长，飞秒产品在超快赛道内部出货占比持续提升。但行业仍面临高端核心器件技术壁垒较高、部分高参数机型与国际产品存在性能差距等现实约束。展望 2026-2030 年，第三代半导体、先进封装、新型光伏将带来新增需求，存量设备更新替换打开第二增长曲线，飞秒激光器在超快产品中的占比将继续上行；伴随供应链成熟与规模化生产，产品均价延续下行但降幅逐步收敛，本土厂商市场份额有望进一步提升，同时行业竞争将由单纯价格比拼转向性能、可靠性与整体工艺解决方案的综合较量。

行业定义

飞秒激光器是脉冲宽度达到飞秒量级（ 10^{-15} 秒）的超快激光设备，依托超短脉冲持续时间与超高峰值功率特性，可实现对材料的非热熔性冷加工，加工热影响区趋近于零，精度可达微米乃至亚微米级，是高端精密制造领域的核心工业光源。区别于纳秒、皮秒等常规激光器，飞秒激光器可适配玻璃、蓝宝石、陶瓷、半导体、特种金属等多种硬脆、高敏感材料的精细加工，广泛覆盖消费电子、半导体、光伏、医疗眼科、前沿科研等场景，是中国高端制造装备自主可控体系中的核心基础部件。

行业分类

飞秒激光器行业分类

根据材料和结构设计的不同，飞秒激光器主要分为以下几类。就材料而言，可划分为固体激光器，光纤激光器，半导体激光器；

2.1 根据材料分类

固体激光器，光纤激光器，半导体激光器

2.1.1 固体激光器

固体飞秒激光器通常采用钛蓝宝石、掺镱钕铝石榴石（Yb:YAG）等晶体作为增益介质。其中，钛蓝宝石激光器以其宽波长调谐范围（720nm至1060nm）、快速调谐速度（可达4000nm/s）及稳定的脉冲输出，成为非线性光学成像领域的首选。而掺镱钕铝石榴石激光器则以其低阈值、长寿命、高光束质量等特点，在眼科手术、工业加工中展现出卓越性能。

2.1.2 光纤激光器

光纤飞秒激光器以光纤为基质，具有小型化、便携化、低成本、高稳定性等优势。其脉冲持续时间通常在50至500飞秒之间，重复率高达10至100MHz，适用于科学研究中的光纤频率梳、材料加工、器件制作及光通讯等领域。光纤激光器的远程传输与灵活光束操纵能力，使其在复杂环境中也能保持高效稳定的输出。

2.1.3 半导体激光器

半导体飞秒激光器采用半导体材料作为增益介质，具有高效率、高功率、短脉冲等优点。锁模二极管激光器和被动锁模的垂直外腔面发射激光器（VECSELs）均可产生飞秒级脉冲，适用于多种应用场景。半导体激光器的紧凑结构与灵活设计，使其在集成光学系统中具有独特优势。

行业特征

飞秒激光器的行业特征包括国产替代加速：核心技术持续突破，工业级产品替代节奏加快、应用场景泛化：下游边界持续拓展，多元需求对冲行业周期、分层竞争凸显：高端市场海外垄断，本土企业层级持续上移。

国产替代加速：核心技术持续突破，工业级产品替代节奏加快

飞秒激光器涉及超快光学设计、精密机械控制、高速电子驱动等多学科交叉技术，核心元器件如特种增益光纤、啁啾镜、高速声光调制器等长期依赖海外供应链，行业技术壁垒显著高于传统激光器赛道。2021年中国工业级飞秒激光器整体国产化率不足20%，伴随本土企业持续技术攻坚与产业链配套完善，截至2025年，中低功率工业飞秒激光器的**国产化率已提升至58%**，部分头部企业的核心产品参数已达到国际同类产品水平，在消费电子等主流加工场景实现批量落地，替代节奏持续加快。

应用场景泛化：下游边界持续拓展，多元需求对冲行业周期

飞秒激光器的应用边界正从传统的消费电子精密加工，持续向半导体、光伏、新能源汽车、生物医疗等多个领域渗透，需求结构呈现多元分散的演化特征。2021年消费电子领域需求占比超60%，是行业绝对核心下游；截至2025年，**半导体晶圆切割、光伏电池掺杂开槽、动力电池极片加工等新兴场景的需求占比已提升至42%**，新兴领域的快速崛起有效对冲了单一行业的周期波动，为行业增长提供了持续的多元动力支撑。

分层竞争凸显：高端市场海外垄断，本土企业层级持续上移

中国飞秒激光器行业呈现显著的分层竞争格局，高端科研医疗与百瓦级以上高功率工业市场长期被通快、相干、光谱物理等海外龙头垄断，占据超70%的高端市场份额；中低端工业市场则聚集了数十家本土企业，凭借高性价比、本地化服务与快速响应能力抢占市场份额。2021-2025年，本土头部企业持续向高功率、高脉冲能量方向突破，**产品主力功率等级从十瓦级快速提升至百瓦级**，已逐步切入中高端工业加工场景，整体竞争层级持续上移。

发展历程

中国飞秒激光器行业历经多年发展，走过了从科研跟进、商业化启动到高速追赶的成长路径，整体呈现出“技术突破带动场景落地、需求扩容反哺产业升级”的正向循环特征。从早期完全依赖海外技术与产品，到中低功率工业领域实现规模化国产替代，行业的技术壁垒与产业成熟度持续提升；未来伴随核心技术持续攻坚与高端场景突破，行业将进一步向高功率、高端应用、全产业链自主可控的方向演进。

萌芽期 · 1999-01-01~2012-01-01

这一阶段中国飞秒激光器产业以基础科研跟进为核心，中科院上海光机所、华中科技大学、南开大学等科研院校率先开展飞秒激光产生、放大与应用的基础理论研究，逐步积累核心技术原理；同时通快、相干、光谱物理等海外龙头品牌全面进入中国市场，垄断了几乎全部科研与高端医疗场景的飞秒激光器采购，本土尚未出现具备商业化量产能力的企业，产品与核心元器件完全依赖海外进口。该阶段是中国飞秒激光器产业的技术储备期，行业整体处于实验室研究向产业化过渡的前夜，尚未形成独立的产业生态。市场需求规模极小，且高度集中于高校、科研院所的基础实验场景，工业级应用几乎空白；技术层面长期跟随国际前沿路线，核心专利与底层工艺掌握在海外企业手中，为后续本土产业化探索积累了早期人才与技术基础。

启动期 · 2013-01-01~2020-01-01

2013 年起，多家脱胎于科研院所的本土企业相继成立，陆续推出首款自主研发的低功率光纤飞秒激光器，实现了中国飞秒激光器商业化产品从 0 到 1 的突破；同期消费电子行业迎来快速升级，蓝宝石盖板、玻璃面板的精密加工需求爆发，为飞秒激光器提供了首个规模化工业应用场景。此外，中国陆续出台高端装备制造相关扶持政策，将超快激光纳入重点支持的核心基础零部件范畴，进一步推动产业从科研主导向工业应用转型。

该阶段标志着中国飞秒激光器正式进入产业化落地阶段，行业商业化逻辑初步跑通。本土企业集中突破中低功率光纤飞秒激光器技术，产品参数可满足基础工业加工需求，截至 2020 年中国工业级飞秒激光器国产化率提升至 18% 左右；下游应用高度集中于消费电子领域，占比超 60%，需求结构相对单一；行业参与者数量快速增长，但多数企业规模偏小，核心元器件仍高度依赖海外供应链，整体市场仍由海外品牌占据主导地位。

高速发展期 · 2021-01-01~2026-01-01

这一阶段本土飞秒激光器技术实现跨越式突破，头部企业陆续推出百瓦级工业飞秒激光器产品，核心性能指标达到国际同类产品水平，增益光纤、声光调制器等核心元器件自主配套比例持续提升；下游应用场景快速拓展，半导体晶圆划片、光伏电池精细加工、动力电池极片加工等新兴场景需求快速释放，成为行业增长新动力。同时，行业标准化建设加速推进，多项超快激光领域的国家标准、行业标准陆续发布实施，头部企业陆续登陆资本市场，行业进入技术与规模双升的发展阶段。

该阶段是中国飞秒激光器产业国产替代加速、应用边界快速拓宽的高速增长期，行业发展质量与规模同步提升。截至 2025 年，中低功率工业飞秒激光器国产化率已提升至 58%，本土头部企业的市场份额持续扩大；需求结构从单一消费电子驱动转向多领域协同拉动，新兴工业场景需求占比提升至 42%；产业链自主可控能力显著增强，部分核心光学元器件实现本土量产，行业整体从跟跑逐步向并跑阶段迈进，竞争格局逐步向头部集中。

产业链分析

飞秒激光器产业链的发展现状

飞秒激光器行业产业链上游为原材料与核心元器件供应环节，主要作用供给增益光纤、泵浦源、光学晶体、透镜、谐振器件等基础物料，把控原材料品质、保障供应链稳定，决定激光器整机性能、生产成本与量产稳定性。产业链中游为设备研发-零部件组装-整机制造环节，主要作用依托啁啾脉冲放大、锁模等核心技术完成光学系统调试、激光器整机封装迭代，开展产品性能优化、技术创新以及产品商业化落地。产业链下游为多领域终端应用环节，主要作用面向精密微纳加工、眼科医疗、半导体制造、科研实验、5G通信、VR-AR行业输出超快激光设备，赋能下游产业实现高精度加工与技术升级。

飞秒激光器行业产业链主要有以下核心研究观点：

产业链自主可控呈现“中游整机牵引、上游器件跟进”的逆向突破路径，中游量产能力的提升正持续带动上游供应链成熟。

1. 2025年中国工业级飞秒激光器中游的量产能力已达到规模化水平，头部本土厂商的百瓦级产品年产能突破1,000台，批量生产的工艺成熟度持续提升，直接为上游元器件提供了稳定的规模化采购需求。

不同于传统激光产业“上游突破带动中游发展”的正向路径，飞秒激光器产业的本土突破始于下游应用需求牵引下的整机集成，中游厂商通过先实现系统集成与工艺适配，再反向向上游传导采购需求与技术标准，拉动本土元器件企业逐步突破技术瓶颈。当前，中游整机厂商的本土元器件采购占比持续提升，单台设备的核心物料采购成本较全进口方案下降35%以上，供应链交付周期从平均14周压缩至5周以内，**供应链稳定性显著增强。**

2. 中游整机企业与上游元器件企业的协同研发成为主流，技术迭代的适配性与效率大幅提升。

2025年，中国头部飞秒激光器厂商普遍与上游光纤、光学元件企业建立联合研发机制，针对工业场景的长期稳定性要求优化器件参数，联合开发的产品适配良率可达98%以上，远高于通用外购器件85%的适配良率。同时，中游企业向上游延伸布局的趋势明显，部分头部厂商通过自研增益光纤、核心光学镜片等方式，进一步压缩成本并强化供应链自主可控能力，核心器件自研比例的提升可带动整机毛利率提升8-12个百分点。

产业链价值分布呈典型哑铃型结构，上游高端核心器件与下游定制化工艺方案占据价值高地。

1. 从2025年的产业链价值拆分看，上游核心元器件与下游工艺解决方案分别占据产业链价值的两端，盈利水平显著高于中游通用整机制造环节。

上游高端超快光学器件、特种增益介质的技术壁垒最高，单台百瓦级飞秒激光器中，核心进口器件的物料成本占比达48%，对应环节的毛利率普遍可达65%-75%，利润空间远超中游整机；下游面向细分场景的定制化工艺解决方案，可在通用光源基础上叠加工装、软件、工艺调试等增值服务，整体附加值率可达60%以上，头部系统方案商的净利率较纯整机制造商高出9-11个百分点。中游通用整机制造环节因参与者较多、产品同质化程度相对较高，毛利率普遍维持在32%-38%区间，是产业链中竞争最充分、价值厚度最薄的环节。

2. 价值分布的差异推动本土企业加速向产业链两端延伸，摆脱中间环节的同质化竞争。

上游方向，头部企业通过自研或投资并购布局核心光学器件、增益介质，逐步切入高价值环节；下游方向，越来越多的企业从单纯售卖光源转向提供整体加工解决方案，2025年本土头部飞秒激光器企业的工艺服务与系统集成收入占比已达31%，较行业平均水平高出14个百分点。这种向高价值环节延伸的趋势，既提升了本土企业的盈利水平，也强化了全产业链的自主可控能力，推动行业从规模扩张向质量提升转型。

产业链上游环节分析

飞秒激光器上游环节



生产制造端

原材料与核心元器件

上游厂商

广安溯光科技有限公司

长飞光坊（武汉）光电技术有限公司

福建福晶科技股份有限公司

青岛海泰新光科技股份有限公司

武汉新特光电技术有限公司

东莞市锐科电子有限公司

深圳市飞博光电科技有限公司

福建中科晶创光电科技有限公司

珠海光库科技股份有限公司

浙江舜宇光学有限公司

上游分析

上游核心元器件成本占比高且国产化程度分化显著，是制约飞秒激光器整机性能的关键瓶颈。

1. 光学元器件和激光晶体成本占比高，价格波动直接影响中下游成本结构。

飞秒激光器上游成本构成中，光学元器件在光纤激光器中占成本60%以上，以创鑫激光和锐科激光为例，二者主要原材料包括光学材料、电学材料和机械件光学材料中，有源光纤占比约为15%，无源光纤占比约为6%，抽运源/芯片组件占比随自产比例变动。结构件和电路的成本占25-35%。激光晶体和非线性晶体为超快激光上游最关键材料，其品质直接决定脉冲宽度、峰值功率和光束质量等核心性能指标。泵浦源成本占比高，低功率泵浦源已国产化，高功率/高可靠性泵浦源仍部分依赖进口。

2. 国产化进程加速但核心器件仍存在显著"卡脖子"问题。

在常规非线性晶体领域，中国已具备成熟且强劲的规模化供给能力，以福晶科技为代表的头部企业，可稳定量产BBO、LBO等主流非线性光学晶体，产品性能、产能规模均达到国际先进水平，能够充分满足中国超快激光器的配套需求，基本实现自主可控、国产替代。但在高端激光增益晶体领域，技术壁垒依然较高，其中Ti:sapphire（钛宝石）激光晶体作为超快飞秒激光器的核心关键材料，中国量产技术尚未完全成熟，高性能产品仍高度依赖海外进口，国产化替代进度相对滞后。

特种增益介质是决定飞秒激光器输出功率、脉冲质量与光束质量的核心基础材料，不同技术路线的国产化程度呈现显著分化。

1. 中低功率光纤增益介质已实现量产配套，本土产品在成本与交付效率上具备显著优势。

2025年，中国本土量产的掺镱光子晶体光纤，可稳定支撑100W级飞秒激光器的连续输出需求，单公里损耗控制在0.8dB以内，光束质量与脉冲稳定性参数达到国际同类产品的92%以上；采购成本较进口同规格产品低42%，交付周期从12-16周压缩至2-3周，能够充分匹配中游整机厂商的批量生产节奏。本土头部光纤厂商的年产能可达1.2万千米，可覆盖中国工业飞秒激光器市场60%以上的中低功率增益介质需求，规模化效应还在持续强化成本优势。

2. 高功率全固态增益晶体仍存在明显技术代差，高端产品供给高度依赖海外供应链。

2025年用于百瓦级以上飞秒放大系统的钛宝石晶体、大尺寸Yb:YAG晶体，中国本土仅能实现实验室级小批量制备，量产批次的光学均匀性、激光损伤阈值等核心指标较海外顶尖产品低15%-20%，无法满足高端科研与工业设备的长期稳定运行要求。高端增益晶体的海外采购单价可达每平方厘米800-1,200元，是常规工业激光晶体的8-10倍，且供货周期普遍超过24周，是制约本土高功率飞秒激光器降本与放量的核心瓶颈之一。

中 产业链中游环节分析

飞秒激光器中游环节



品牌端

飞秒激光器整机制造

中游厂商

武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	华工科技产业股份有限公司	深圳市杰普特光电股份有限公司	深圳市创鑫激光股份有限公司
武汉安扬激光技术股份有限公司	苏州贝林激光有限公司	济南邦德激光股份有限公司	大族激光科技产业集团股份有限公司
长飞光坊（武汉）光电技术有限公司	广安溯光科技有限公司	通快（中国）有限公司	相干（北京）商业有限公司
安恺特光电科技（深圳）有限公司	IPG Photonics (Asia) Limited	Menlo-Systems	

中游分析

工业级飞秒激光器是产业链商业化成熟度最高的环节，本土厂商已在中低功率赛道建立规模化竞争优势。

1. 中低功率工业飞秒激光器实现全面国产化落地，产品性能可满足主流工业加工场景需求。

2025年中国本土厂商量产的20W-100W光纤飞秒激光器，脉冲宽度可稳定控制在200-500fs区间，重复频率覆盖1kHz-10MHz，光束质量M²因子小于1.3，**核心参数与海外同规格产品的差距缩小至5%以内**，可完全适配消费电子玻璃切割、光伏电池开槽、FPC加工等主流工业场景。从实际加工效果看，本土设备在玻璃切割场景的崩边量可控制在3μm以内，加工良率稳定在99.5%以上，与海外设备的加工效果无显著差异，而**设备售价仅为海外同类产品的55%-65%**，具备极强的性价比竞争力。
2. 高功率工业飞秒激光器处于技术追赶阶段，本土厂商正加速突破高端应用场景。

2025年中国头部企业已推出200W级工业飞秒激光器样机，部分峰值功率、脉冲能量指标达到国际同类产品水平，但在7×24小时连续运行稳定性、功率一致性、长时脉冲质量控制等方面仍有差距，量产落地规模有限。从应用端看，百瓦级以上的高端工业加工场景，如半导体晶圆隐形切割、航空航天复合材料精密加工等，海外品牌设备的占比仍超70%。本土厂商当前主要通过**与下游客户联合开发、定制适配的方式切入高端场景**，依托本地化工艺调试与售后服务优势，逐步验证产品性能，推进替代进程。

科研医疗级飞秒激光器参数定制化程度高、技术壁垒极强，市场长期被海外龙头企业垄断。

1. 高端科研与临床医疗场景的飞秒激光器几乎被海外品牌垄断，本土产品仅能覆盖中低端需求。

2025年中国高校与科研院所的国家级重点实验室中，用于前沿物理研究、生物医学成像的高参数飞秒激光器，海外品牌占比超90%，相干、光谱物理等厂商凭借数十年的技术积累，可提供从飞秒振荡到多级放大的全系列产品，脉冲宽度可压缩至10fs以内，单脉冲能量可达毫焦级，产品参数覆盖范围远大于本土厂商。眼科医疗领域，用于全飞秒近视手术的飞秒激光设备几乎全部来自海外品牌，单台设备售价可达数百万元，且核心维修与耗材均由原厂垄断，本土医疗级飞秒设备仅在部分民营机构的低端诊疗场景有少量应用。
2. 本土企业依托定制化服务与成本优势，逐步在细分科研与民营医疗场景实现渗透。

针对普通高校教学实验室、材料研发实验室等中低端科研场景，本土企业可提供参数适配的标准化飞秒激光器，售价仅为海外同类产品的40%-50%，同时可提供上门调试、快速维修等本地化服务，设备年度维护**成本降低60%以上**，2025年该类场景的本土设备占比已提升至35%左右。民营眼科机构、医美机构等对成本敏感度较高的医疗场景，也开始逐步试用本土中低功率飞秒设备，配合本土企业的定制化工艺开发，逐步打开替代空间。

产业链下游环节分析

飞秒激光器下游环节





渠道端及终端客户

应用场景

渠道端

宁德时代新能源科技股份有限公司	中航锂电（洛阳）有限公司	国轩高科股份有限公司	中芯国际集成电路制造有限公司	
台灣積體電路製造股份有限公司	普瑞眼科医院集团股份有限公司	TCL华星光电技术有限公司	通威股份有限公司	中国航空工业集团有限公司
天合光能股份有限公司				

下游分析

消费电子是飞秒激光器商业化应用最成熟的下游赛道，冷加工工艺已成为高端零部件制造的标配技术。

1. 飞秒激光加工已深度渗透消费电子核心精密零部件产线，加工精度与良率优势显著。

2025年中国高端智能手机产线中，盖板玻璃切割、摄像头蓝宝石镜片打孔、UTG超薄玻璃刻蚀、FPC柔性线路板成型等工序，飞秒激光设备的渗透率已达68%；相较于传统数控加工，飞秒冷加工可将玻璃切割的崩边量从20μm以上降至3μm以内，无需后续二次抛光工序，单条产线的加工效率提升2.3倍，产品良率从92%提升至99.5%以上。针对折叠屏手机的UTG玻璃，飞秒激光可实现100μm厚度玻璃的无裂纹切割，是当前唯一能满足量产良率要求的加工方案。

2. 消费电子技术迭代持续催生新的加工需求，拉动飞秒激光器向更高精度、更多功能方向升级。

2025年消费电子领域新增的飞秒设备中，适配AR/VR光学元件、MiniLED背光板、陶瓷机身等新型零部件加工的高分辨率飞秒系统占比达42%。同时，消费电子行业的降本诉求也推动飞秒设备向多工位、高集成方向发展，单台设备可同时完成切割、打孔、刻蚀多道工序，设备的单位产能较早期产品提升40%，进一步强化了飞秒工艺的量产经济性，推动其向更多中低端零部件加工场景渗透。

半导体是飞秒激光器增长弹性最高的下游赛道，第三代半导体量产落地加速了工艺渗透进程。

1. 飞秒激光的冷加工特性完美适配半导体晶圆的高精度加工需求，应用场景持续向产业链上游延伸。

2025年飞秒激光已广泛应用于晶圆划片、硅通孔刻蚀、掩模版修复、芯片隐形切割等多个环节，针对碳化硅、氮化镓等第三代半导体硬脆材料，飞秒激光加工的优势尤为突出：传统刀片切割碳化硅晶圆的崩边量普遍在15μm以上，且刀具损耗大、加工成本高，而飞秒激光隐形切割的崩边量可控制在2μm以内，加工良率提升18个百分点，单片晶圆的加工成本降低30%以上。随着第三代半导体产能快速扩张，飞秒激光加工设备已成为晶圆产线的核心配套设备之一。

2. 高端半导体产线的飞秒设备仍以海外方案为主，本土厂商正从封装端切入逐步推进替代。

2025年中国12英寸逻辑芯片晶圆产线的前端飞秒加工设备，海外品牌占比超80%，本土设备主要集中在封装测试环节的晶圆划片、引脚切割等场景，占比约45%。本土厂商的突破路径以联合研发为主，与中国晶圆厂、封装厂共同开发适配本土产线的加工工艺，依托设

备成本低、交付快、服务响应及时的优势，逐步验证产品稳定性。从渗透节奏看，功率半导体、第三代半导体产线的替代速度显著快于高端逻辑芯片产线，2025年本土飞秒设备在碳化硅晶圆加工场景的出货量同比增长超120%。

| 行业规模

飞秒激光器行业规模的概况

2021年—2025年，飞秒激光器行业市场规模由5.44亿人民币元增长至37.82亿人民币元，期间年复合增长率62.38%。预计2026年—2030年，飞秒激光器行业市场规模由50.35亿人民币元增长至131.30亿人民币元，期间年复合增长率27.08%。

飞秒激光器行业市场规模历史变化的原因如下：

下游高端制造场景批量落地带动超快出货量数倍扩容，叠加飞秒工艺替代加速，从量端构成增长核心驱动力。

消费电子、光伏、半导体多赛道需求共振，推动中国超快激光器总出货量四年实现超5倍增长，筑牢行业扩容的底盘。

2021年中国超快激光器总出货量仅3,900台，2025年攀升至23,800台，增速显著高于通用激光器行业平均水平。分场景看，消费电子领域折叠屏、UTG玻璃等新型零部件量产，带动产线超快设备渗透率从2021年的29%提升至2025年的68%；光伏领域TOPCon、HJT新型电池技术落地，超快设备在高效电池产线的渗透率逐步提升；半导体领域碳化硅等第三代半导体产能扩张，超快激光加工设备采购额加速增长，多赛道共同拉动整体出货量高速增长。**飞秒激光器在超快产品结构中的出货占比持续抬升，进一步放大行业增长弹性，替代核心动力来自高精密工序的工艺验证成熟。**2021年飞秒激光器在超快总出货量中的占比仅21.2%，2025年已提升至32.7%。替代主要发生在对热损伤容忍度极低的工序，例如晶圆隐形切割、蓝宝石镜片打孔、柔性电路板成型等，该类高精密工序中飞秒方案的占比已达35%以上。同时本土厂商工业级飞秒产品型号从2021年的不足5款拓展至2025年的30余款，覆盖功率段从10W延伸至200W，供给端产品矩阵的完善，为下游客户替代皮秒方案提供了充足选型空间。

核心元器件国产化突破带动均价持续下行，叠加产品结构分层优化，从价端释放广泛采购需求。

供应链自主化程度快速提升，推动飞秒激光器加权平均价格持续回落，大幅降低工业端批量采购的成本门槛。

2021年，中国市场飞秒激光器加权平均单价为65.8万元/台，2025年降至48.6万元/台。降价的核心驱动是核心元器件国产化率提升，2021年飞秒激光器核心超快光学器件、增益介质的整体国产化率不足15%，2025年已提升至36%；其中中低功率掺铒增益光纤国产化率达45%，啁啾镜国产化率达58.9%，带动单台设备物料成本下降35%以上。国产品牌工业级飞秒激光器的售价仅为同参数海外产品的55%-60%，性价比优势显著，推动下游客户从样机测试转向产线级批量采购。高端定制化产品需求同步增长，形成对均价下行的结构性对冲，避免行业陷入同质化低价竞争。在中低端工业产品降价的同时，科研级飞秒放大系统、高功率定制化机型仍维持较高的单价水平，政府采购公开数据显示，大能量飞秒放大系统的单套中标价格普遍在120万-150万元区间，部分特殊波段定制机型单价超200万元。2021-2025年，中国科研与高端工业领域的高价值飞秒采购项目数量年均增速达28%，高端产品出货占比稳定在18%左右，**既对冲了整体均价的下行幅度，也支撑了行业盈利水平，推动行业量价结构保持健康。**

飞秒激光器行业市场规模未来变化的原因主要包括：

新兴工业场景产能扩张叠加存量设备替换，支撑超快出货量维持中高速增长。

第三代半导体、新型光伏、先进封装等新兴高端制造赛道的产能建设，将成为拉动超快激光器出货增长的核心增量。

预计2026-2030年中国超快激光器总出货量年均增速将维持在18%-28%区间，增速虽较上一周期有所回落，但仍显著高于制造业设备投资的平均水平。分赛道看，第三代半导体晶圆加工、先进封装玻璃通孔（TGV）等场景的超快设备采购量预计持续增长，钙钛矿、IBC等新一代光伏电池产线的超快设备渗透率有望提升至45%以上，**新兴赛道的增量贡献将逐步超过成熟的消费电子赛道，成为出货增长的第一动力。**此外，前期交付的超快设备集中进入替换周期，**存量升级需求将成为出货增长的第二支撑**，平滑行业的周期波动。2021-2023年中国市场累计交付的超快激光器设备将在2026-2028年集中进入光源更换周期，存量替换需求占总出货量的比例将从2025年的12%逐步提升至2030年的34%。其中约30%的存量

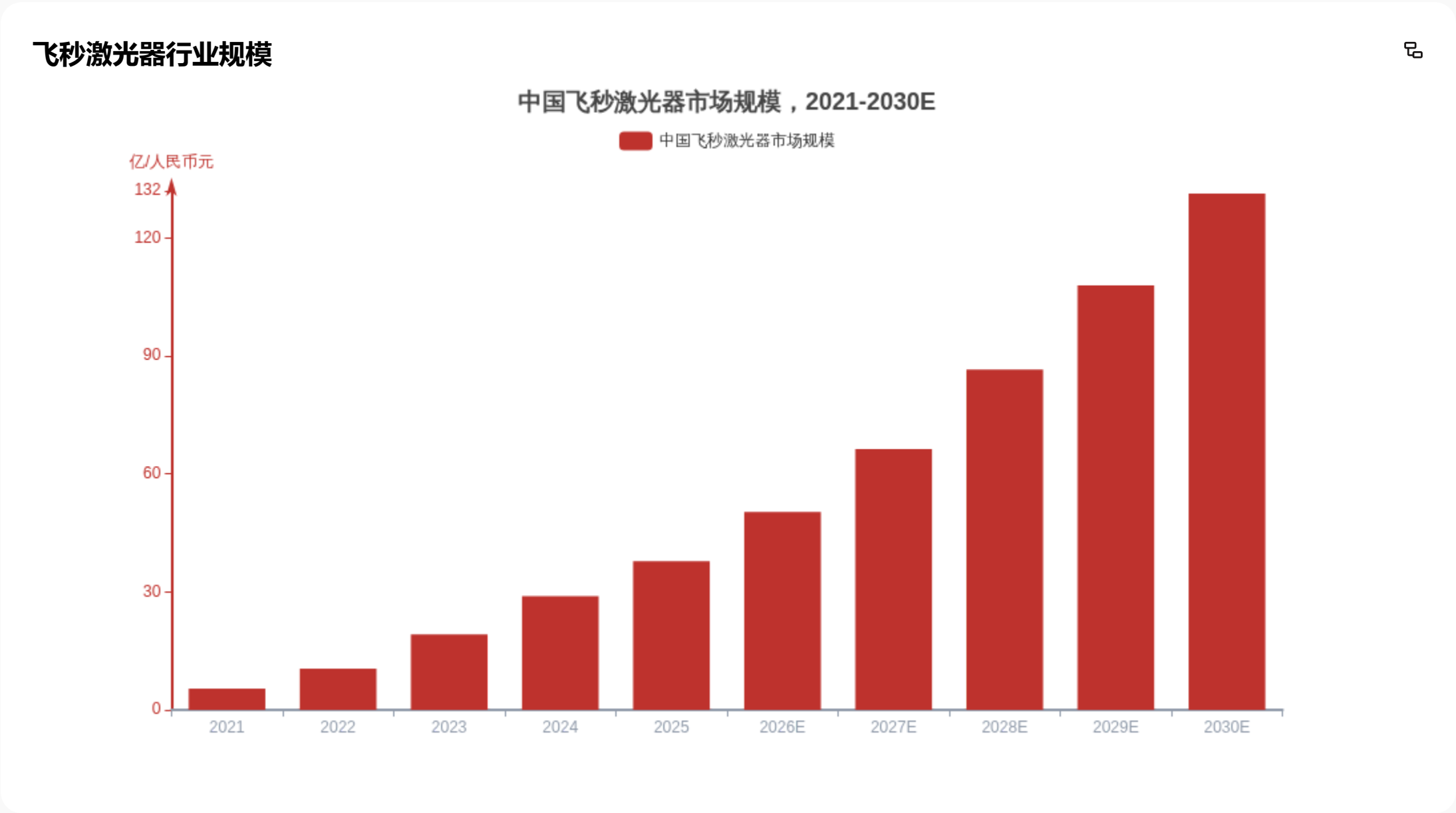
皮秒设备将在替换窗口期直接升级为飞秒方案，一方面源于下游工艺精度要求的提升，另一方面也源于飞秒设备价格下探后性价比优势凸显，存量替换将为飞秒激光器带来稳定的刚性需求。

飞秒对皮秒的工艺替代持续深化，飞秒出货占比稳步提升但边际放缓。

高精密加工场景的渗透率持续提升，推动飞秒出货占比稳步上行，但替代节奏将随基数扩大边际放缓。

预计2026-2030年，飞秒激光器在超快总出货量中的占比将从2025年的32.7%逐步提升至2030年的47%，替代的核心增量来自**半导体先进封装、生物医疗器件加工、航空航天复合材料成型等中高端场景**，其中半导体先进封装场景的飞秒光源渗透率将从2025年的22%提升至2030年的57%。与此同时，皮秒激光器在中低精度、大批量加工场景仍具备显著的成本与效率优势，飞秒难以实现全场景替代，长期占比将逐步趋近50%左右的均衡水平。本土飞秒产品性能持续追平国际水平，供给端能力升级将进一步加速替代进程。预计到2030年，中国本土百瓦级工业飞秒激光器的功率稳定性、脉冲质量等核心指标与海外顶尖产品的差距将从2025年的15%缩小至5%以内，可满足绝大多数工业场景的加工要求。本土品牌在工业飞秒市场的份额预计逐步提升，更具性价比的本土供给将持续降低飞秒方案的落地门槛，推动更多中小制造企业的产线采用飞秒加工工艺，进一步扩大飞秒产品的覆盖范围。

规模预测



政策梳理

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《深圳市培育发展激光与增材制造产业集群行动计划 (2022-2025 年)》	深圳市工业和信息化局	2022-01-01	8
政策内容	本市落地“三首工程”补贴机制，扶持首台套超快激光加工装备、首批次激光核心材料以及激光控制系统研发投产；搭建市级激光产业创新联盟，依托南山、宝安产业园区扶持飞秒激光芯片、高功率泵浦源攻关，配套海外光学人才个税减免，同时激励企业海外专利布局，拓展海外高端制造客源。			
政策解读	降低超快激光新品落地风险，补齐高端研发人才缺口，助推本土激光企业开拓海外市场。计划从新品产业化、高端人才引进、海外专利防护多维度赋能行业。三首补贴减轻新产品商业化试错压力，人才政策缓解光学研发人员紧缺，海外专利布局帮助企业规避专利壁垒，推动国产超快激光器切入全球超快激光产业链市场。			
政策性质	地方产业创新扶持政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“增材制造与激光制造”重点专项 2022 年度项目申报指南》	科学技术部	2022-01-01	7
政策内容	设置“制造用高性能高功率飞秒激光器”共性关键技术研究方向。要求攻克高单脉冲能量飞秒激光热管理、模式控制、频率转换等关键技术；考核指标包含红外飞秒平均功率≥200W、脉冲宽度≤500fs，紫外飞秒平均功率≥30W，实现整机批量销售不少于 100 台。			
政策解读	科技部针对工业飞秒激光器最直接的国家级科研立项文件，给出明确可量化技术与产业化考核指标，中央财政提供课题经费支持。该指南标志国家研发重心从科研型飞秒转向工业级高功率飞秒激光器，倒逼项目单位不能只做样机，必须实现批量销售。缺点为支持对象局限于立项项目企业，普惠性不足，未覆盖广大中小激光企业。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021-01-01	8
政策内容	坚持创新驱动，把科技自立自强作为战略支撑，实施关键核心技术攻坚战。瞄准前沿领域部署重大科技项目，将高端装备、新材料、集成电路列为战略性新兴产业重点；提出健全新型举国体制，对超快激光这类支撑微纳加工、半导体、前沿科研的战略光电装备予以创新资源倾斜，鼓励产业链协同攻关，提升国产高端装备供给能力。			
政策解读	属于国家最高层级纲领性文件，虽未单独罗列飞秒激光器，但飞秒作为超短激光核心载体，归属高端装备、前沿光电技术范畴。纲要为后续科技部、工信部出台飞秒激光专项任务提供顶层法理依据，引导财政、人才、重大项目资源向超快激光赛道倾斜。该文件为宏观指引，不设置具体技术指标，落地依靠各部委配套专项指南执行。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”智能制造发展规划》	国务院	2021-01-01	8
政策内容	提出加快智能制造装备创新突破。将超快激光加工装备纳入重点突破智能制造装备目录，要求面向集成电路、航空航天零部件微纳制造，发展超短脉冲激光精密加工技术，推动飞秒、皮秒光源与加工装备自主研发，补齐核心光源短板，提升国产精密激光装备供给，支撑制造业向微纳精密制造升级，推进重点领域国产化替代。			
政策解读	把飞秒激光器从单纯科研仪器延伸到工业智能制造场景，打通“光源-装备-制造工艺”链条。政策引导下游半导体、航空航天等工业用户重视国产超快装备，带动国家重点研发计划设立飞秒激光制造课题。文件偏向产业方向引导，不设置直接补贴，成果落地需要结合重点研发计划、首台（套）政策共同发挥作用，加速国产飞秒装备从实验室走向工业产线。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《广东省培育激光与增材制造战略性新兴产业集群行动计划》	广东省工业和信息化厅	2020-01-01	6
政策内容	计划以打造全国领先激光产业集群为核心目标，聚焦超快激光产业链全链条突破，重点攻关皮秒、飞秒超快激光器整机、非线性激光晶体、啁啾光栅、特种增益光纤等长期依赖进口的核心器件，构建上游光学材料、中游超快光源整机、下游精密加工设备协同配套的完整产业生态。			
政策解读	华南激光产业获得专项扶持，加快超快激光上下游企业集聚、零部件国产化。该方案是中国专门覆盖超快激光全产业链的省级专项扶持政策，精准匹配珠三角半导体、新能源、消费电子庞大精密加工需求，从资金、场地、产学研平台、知识产权多维度同步扶持上游元器件、中游激光器整机、下游精密加工应用协同发展。通过产业基金与税收优惠降低企业研发扩产成本，依托产业联盟打通上下游供需壁垒，依托本地丰富制造场景完成国产飞秒激光器验证迭代。			
政策性质	指导性政策			

竞争格局

飞秒激光器竞争格局概况

飞秒激光器行业呈现以下梯队情况: 第一梯队公司有通快（中国）有限公司、相干（北京）商业有限公司、北京理波光谱物理科技有限公司等; 第二梯队公司有武汉锐科光纤激光技术股份有限公司、武汉华日精密激光股份有限公司、武汉安扬激光技术股份有限公司、国神光电科技（上海）有限公司等; 第三梯队公司有北京卓镭激光技术股份有限公司、苏州贝林激光有限公司等。

飞秒激光器行业竞争格局形成的历史原因如下:

技术壁垒呈现阶梯式分布，高低端赛道进入门槛差异悬殊。

飞秒激光器行业的技术壁垒随功率等级与精度要求提升呈指数级上升，高端赛道的底层技术积累门槛难以短期逾越，是形成分层竞争格局的核心底层原因。

高端飞秒激光器涉及超快光学设计、非线性脉冲控制、高稳定性热管理等多学科交叉技术，需要长期的工艺积累与专利布局，并非简单的元器件集成即可实现。海外龙头企业普遍拥有40年以上的飞秒激光技术研发历史，仅相干一家在飞秒脉冲生成与放大领域的全球核心专利就超1,200件，形成了严密的专利保护网；在产品可靠性层面，海外高端产品可实现7×24小时连续运行千小时功率波动小于2%，脉冲宽度长期稳定性控制在±10fs以内，这一性能指标在2021年的本土产品中几乎无法实现，直接限制了本土厂商向高端场景的渗透。 中低功率工业级飞秒激光器的技术门槛相对可控，依托成熟的光纤激光产业链即可快速实现整机集成。2021年以来，**中国通用光纤激光产业链的成熟度持续提升，泵浦源、常规光学元件等配套产业完善，企业可通过外购核心器件完成系统集成，快速推出入门级产品。截至2025年，中国具备工业飞秒激光器量产能力的本土企业数量超30家，较2021年增长超2倍**；该类企业普遍将产品定位于中低端加工场景，凭借比海外产品低35%-45%的价格优势，以及1周内上门的本地化服务响应能力，快速抢占市场份额，最终形成了高端市场海外垄断、中低端市场本土企业充分竞争的分层格局。

高端场景客户验证周期长、转换成本高，先发者的客户粘性难以撼动。

下游不同场景的客户认证门槛与转换成本差异极大，高端场景极强的客户粘性，进一步固化了海外龙头的先发优势与行业分层结构。

科研医疗、半导体制造等高端场景对设备稳定性与一致性要求极高，客户导入新供应商的验证周期普遍长达18-24个月，需要经过多轮环境测试、批量良率验证与长期稳定性考核，且设备与后续工艺、耗材深度绑定，转换供应商的综合成本可达单台设备价格的2-3倍。海外龙头企业早在上世纪90年代就已进入中国市场，深度绑定了国家级科研院所、顶尖医院与头部晶圆厂等核心客户，积累了海量的临床与工艺数据，2025年高端半导体飞秒加工设备的客户留存率超95%，几乎没有本土企业的切入空间。医疗领域还叠加了医疗器械注册证的政策壁垒，海外厂商提前十余年完成产品注册与临床验证，本土企业获取同类资质至少需要3-5年周期，进一步抬高了竞争门槛。 消费电子、光伏等中低端工业场景的客户验证周期短，对成本敏感度更高，为本土企业提供了充足的切入空间。该类场景的设备导入验证周期通常为3-6个月，客户更看重设备性价比与定制化响应速度，不会形成长期的品牌绑定。本土企业可针对客户的特定加工需求快速调整设备参数与配套工艺，例如针对消费电子的特殊玻璃切割工艺，本土厂商可在1个月内完成全套工艺适配与打样测试，而海外厂商的标准化产品调整周期普遍在3个月以上。**这种响应速度的差异，使得本土企业能够快速渗透中低端工业场景，不断扩大市场份额，进一步拉大高低端市场的竞争格局差异。**

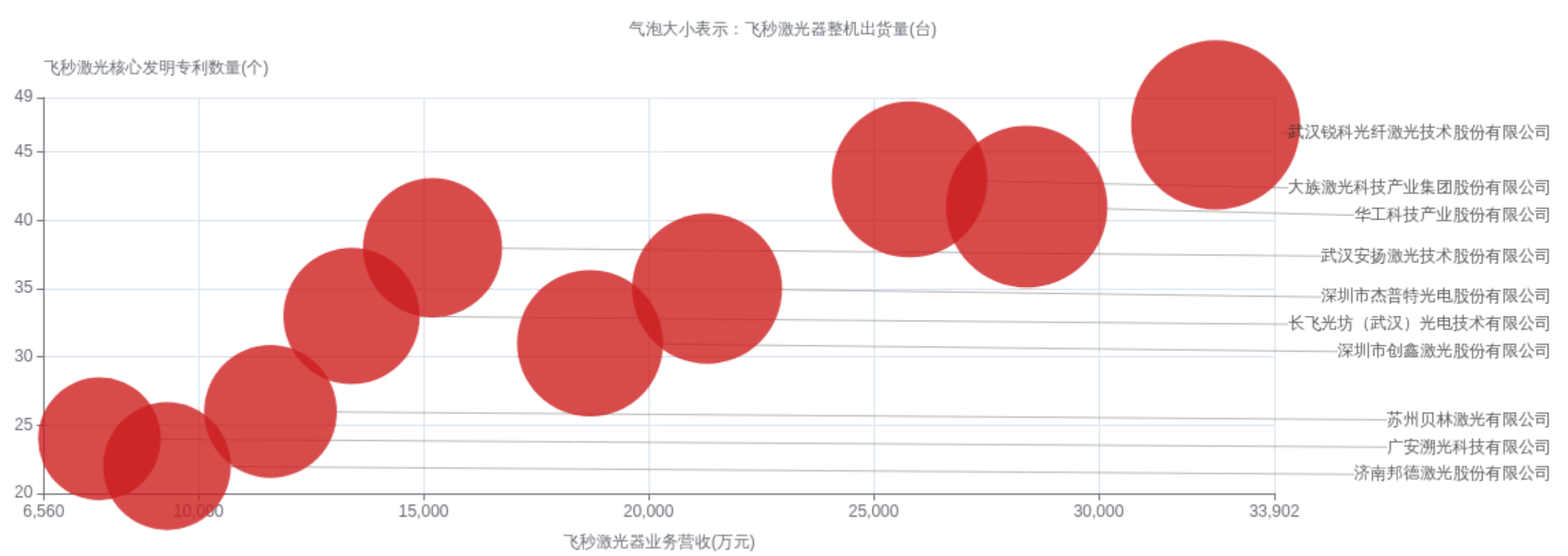
飞秒激光器行业竞争格局未来变化的趋势如下:

行业整合节奏加快，预计市场集中度显著提升，头部效应持续强化。

行业从增量扩张阶段逐步转向质量提升阶段，技术与资金门槛持续抬升，将推动行业并购整合加速，市场集中度迎来大幅提升。中小厂商的生存空间将持续收窄，行业出清速度加快。伴随下游客户对设备性能、稳定性与服务能力的要求不断提升，单纯依靠外购器件组装的中小厂商，因缺乏核心技术与研发能力，将无法满足客户的升级需求；同时行业价格竞争持续加剧，中小厂商的成本劣势将进一步凸显，盈利空间被持续压缩。预计2026-2030年，中国本土飞秒激光器企业的数量将减少30%以上，大量缺乏核心竞争力的中小厂商将被市场淘汰，或被头部企业并购整合。头部企业将通过并购获取技术团队、细分场景资质与区域渠道资源，实现快速扩张，进一步巩固市场地位。规模效应与研发投入的正向循环，将持续强化头部企业的竞争优势。头部企业的出货量规模更大，可有效摊薄研发、生产与供应链成本，在同等毛利率水平下具备更强的价格竞争力；同时更充足的利润空间可支撑更高强度的研发投入，进一步拉开技术差距。预计到2030年，中国飞秒激光器行业的CR5将从2025年的40%左右有望提升至65%以上，形成3-5家本土龙头企业主导中低端市场、并参与高端市场竞争的格局，行业分散竞争的状态将得到显著改善。

本土企业技术突破持续向上渗透，高低端赛道的竞争边界逐步上移。

伴随核心技术与上游配套的双重突破，本土企业将持续向高功率、高端应用赛道渗透，海外厂商的垄断范围将逐步收缩，行业分层边界持续上移。技术层面，本土企业将持续保持高强度研发投入，高功率飞秒激光器的性能指标将逐步追平国际水平。预计2026-2030年，本土百瓦级工业飞秒激光器的连续运行稳定性将达到海外同类产品95%以上的水平，200W-500W级高功率产品将实现规模化量产，飞秒脉冲放大系统、超快激光频率梳等高端科研产品也将实现从0到1的突破。同时上游高端增益晶体、高精度啁啾镜等核心器件的国产化进度加快，将为整机性能升级提供底层支撑，彻底打破高端器件的供应链限制。预计到2030年，百瓦级以上工业飞秒激光器的国产化率将从2025年的不足30%提升至60%以上，本土厂商将正式切入半导体前端制造、航空航天精密加工等高端工业场景。客户层面，本土企业将依托联合研发与工艺适配，逐步打破高端场景的客户壁垒。在第三代半导体、新型光伏等新兴高端赛道，海外厂商并未形成绝对垄断优势，本土企业可与中国下游龙头企业开展联合研发，同步推进设备验证与产线落地，实现弯道超车。预计到2030年，本土飞秒激光器在碳化硅晶圆加工、HJT电池精密制造等新兴高端场景的份额将超过50%，成为高端市场的重要参与者。整体来看，行业竞争的核心战场将从当前的中低功率工业市场，逐步上移至高功率工业与中高端科研市场，海外厂商的绝对垄断领域将持续收缩。



上市公司速览

武汉锐科光纤激光技术股份有限公司（300747）				武汉华日精密激光股份有限公司（874868）			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	8.0亿元 >	1.9	27.0	-	4.9亿元 >	-	-

华工科技产业股份有限公司（000988）				深圳市杰普特光电股份有限公司（688025）			
----------------------	--	--	--	------------------------	--	--	--

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	72.1亿元 >	-18.6	23.9

英诺激光科技股份有限公司 (301021)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	2.9亿元 >	29.9	49.0

大族激光 (002008)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
987.5亿元 >	152.3亿元 >	6.9	29.4

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	5.9亿元 >	4.9	40.4

德龙激光 (688170)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
53.9亿元 >	4.4亿元 >	9.7	35.8

炬光科技 (688167)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
156.3亿元 >	12.7亿元 >	11.3	31.5

企业分析

1 武汉锐科光纤激光技术股份有限公司【300747】

▪ 公司信息			
企业状态	存续	注册资本	56160万人民币
企业总部	武汉市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	陈星星	统一社会信用代码	914201007997656362
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	2007-04-05
品牌名称	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司	经营范围	大功率脉冲及连续光纤激光器、大功率半导体激光器、固体激光器、光学及光电子元器件的研究、开发、生产、批发兼零售、维修服务、技术咨询；激光精密加工设备的研发、生产、批发兼零售、维修服务；激光器控制软件设计、开发、批发兼零售、维修服务；单位自有房屋租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

■ 财务数据分析										
财务指标	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026(Q1)
销售现金流/营业收入	0.77	0.71	0.57	0.59	0.66	0.88	0.86	1.12	0.9	0.89
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	31.3595	13.9563	20.6948	30.056	36.3883	42.2185	43.4272	36.6856	33.7665	32.3883
营业总收入同比增长(%)	82.0135	53.6252	37.4913	15.2467	47.1776	-6.4791	15.3997	-13.1099	8.4286	20.0645
归属净利润同比增长(%)	211.3094	56.0473	-24.8121	-8.9516	60.1688	-91.3815	431.9485	-38.2442	20.5242	147.036
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	17.8488	33.3704	57.344	154.0041	139.7196	171.3878	154.4507	170.4434	138.6766	129.7755
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	2.9995	7.5463	4.2826	2.9883	2.3253	1.7923	1.7913	2.1413	2.5187	2.6904
每股经营现金流(元)	2.12	2.043	-0.3013	0.1926	0.1672	0.5085	0.5065	0.9037	0.3992	-0.0515
毛利率(%)	46.5967	45.3226	28.7844	29.0673	29.3523	18.0586	25.9985	20.5132	20.3721	22.0488
流动负债/总负债(%)	80.0541	86.1966	91.9276	89.9683	90.211	92.9967	91.6951	88.5804	81.482	79.7379
速动比率	1.8839	2.4521	2.0344	2.4057	1.6091	1.2764	1.3504	1.6866	2.0692	2.1545
摊薄总资产收益率(%)	43.5318	27.8992	12.5612	9.1766	11.5873	1.1214	3.9844	2.528	3.206	0.8191
营业总收入滚动环比增长(%)	42.848	13.2347	46.0374	/	/	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	/	-59.8101	-58.2848	/	/	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	70.45	34.15	15.02	12.12	17.01	1.35	6.86	/	/	/
基本每股收益(元)	2.89	3.86	1.6938	1.0281	1.0978	0.0728	0.3872	0.2391	0.2882	0.0745
净利率(%)	29.3743	30.0906	16.8367	13.4932	14.7232	1.8153	6.1236	4.4104	4.9134	5.0342
总资产周转率(次)	1.482	0.9272	0.7461	0.6801	0.787	0.6177	0.6507	0.5732	0.6525	0.1627
归属净利润滚动环比增长(%)	-17.5771	-35.7556	-26.4441	/	/	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	0.4402	8.8235	5.549	3.6993	2.3825	1.6326	1.5395	1.4998	1.3686	1.3686
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	112.6338	107.9914	103.6508	138.9264	152.4584	179.6138	163.4432	144.0288	102.7632	102.2263
营业总收入(元)	951827214.5	1462026640.5	2010159217.1	2316642513.32	3409579656.19	3188669909.72	3679715777.57	3197308169.15	3466796346.94	858765995.37
每股未分配利润(元)	3.5023	5.4575	4.9071	3.7934	3.4803	2.7406	3.0133	3.1246	3.3742	3.4167
稀释每股收益(元)	2.89	3.86	1.6938	1.0281	1.0963	0.072	0.387	0.2391	0.2882	0.0745
归属净利润(元)	277175552.03	432524966.04	325206412.29	296095290.1	474252245.44	40873427.54	217425600.43	134272896.92	161831332.84	41835883.3
扣非每股收益(元)	2.83	3.53	1.2662	/	/	/	/	/	/	/
毛利润（元）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	2.12	2.043	-0.3013	0.1926	0.1672	0.5085	0.5065	0.9037	0.3992	-0.0515

公司竞争优势

▪ 竞争优势

企业完成飞-皮秒超快激光器全系列产品布局，自主攻克CVBG啁啾体布拉格光栅、高功率泵浦源核心零部件，搭建垂直一体化产业链，飞秒激光器整机生产成本仅为海外进口产品20%；中国锂电极片切割、光伏微晶加工客户资源充足，建有国家级激光技术研发平台，每年研发投入占营收比重维持8%以上，同时依托产能规模实现批量出货，具备突出的性价比优势。

锐科激光2025年年度报告、企业官方技术白皮书

2 深圳市杰普特光电股份有限公司【688025】

▪ 公司信息			
企业状态	存续	注册资本	9504.9423万人民币
企业总部	深圳市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	黄治家	统一社会信用代码	9144030078830456X1
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	2006-04-17
品牌名称	深圳市杰普特光电股份有限公司	经营范围	光电子元器件、激光器、测量设备、激光加工设备、自动化装备的技术开发和销售；普通货运；货物及技术进出口。 （以上均不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目）光电子元器件、激光器、测量设备、激光加工设备、自动化装备的生产。

■ 财务数据分析										
财务指标	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026(Q1)
销售现金流/营业收入	1.07	1.01	0.91	1.06	1.04	1	1.13	0.96	1.09	0.91
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	42.3749	28.9942	13.5679	25.3386	24.9682	25.0666	23.1488	26.0397	31.774	34.1268
营业总收入同比增长(%)	149.851	5.1971	-14.7953	50.3712	40.5038	-2.1736	4.4588	18.6208	42.6577	92.7494
归属净利润同比增长(%)	1318.4254	6.4926	-30.7521	-31.4815	106.0383	-15.995	39.8714	23.5277	110.1135	170.9812
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	40.7951	59.157	120.5747	98.8305	97.7068	123.4335	127.0904	128.0781	105.7011	90.2369
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	2.1295	3.1929	7.2272	3.3509	3.2131	3.2476	3.1806	2.7933	2.4965	2.3674
每股经营现金流(元)	-0.66	0.87	0.1984	0.9882	-1.748	-1.0373	2.4636	0.8258	6.3511	0.0761
毛利率(%)	33.6534	34.1973	36.2533	30.8944	34.8911	35.628	41.1063	37.6879	38.4801	42.9601
流动负债/总负债(%)	96.4593	95.2125	93.3519	97.6254	88.6305	83.8208	93.0485	93.859	90.8151	90.1895
速动比率	0.8359	2.0097	6.0925	2.4068	2.067	1.8905	1.9803	1.7597	1.7724	1.6277
摊薄总资产收益率(%)	21.4119	13.2924	4.8818	2.2115	4.0685	3.206	4.1755	4.6773	9.0633	2.737
营业总收入滚动环比增长(%)	/	/	6.4403	22.662	/	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	/	/	-63.8802	-349.7377	/	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	34.91	24.3	8.33	2.8	5.5	4.36	5.68	/	/	/
基本每股收益(元)	1.38	1.41	0.88	0.48	0.99	0.82	1.14	1.4	2.93	1.03
净利率(%)	13.8424	14.0128	11.3886	5.1556	7.5742	6.4849	8.5041	8.5315	13.4272	14.6176
总资产周转率(次)	1.5468	0.9486	0.4287	0.4289	0.5371	0.4944	0.491	0.5482	0.675	0.1872
归属净利润滚动环比增长(%)	/	/	-52.8686	-62.9714	/	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	2.8339	5.2563	13.5986	13.8098	14.1002	14.5072	14.7528	14.7343	14.932	15.0191
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	150.1502	214.2985	254.2193	220.1566	243.3254	306.8007	340.7478	271.4932	200.6353	186.4126
营业总收入(元)	633339257.53	666254240.69	567679888.92	853627173.24	1199378769.14	1173309632.57	1225625305.1	1453846220.53	2074024306.24	660862470.64
每股未分配利润(元)	1.1016	2.0761	2.2036	2.4568	3.2391	3.6875	4.4549	5.3912	7.8906	8.9183
稀释每股收益(元)	1.38	1.41	0.88	0.48	0.99	0.82	1.14	1.4	2.93	1.03
归属净利润(元)	87669062.49	93361037	64650514.65	44297594	91270026.77	76671406.02	107413004.8	132684792.36	278788646.49	97678469.44
扣非每股收益(元)	1.27	1.25	0.65	0.23	0.7	0.58	0.91	/	/	/
毛利润（元）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	-0.66	0.87	0.1984	0.9882	-1.748	-1.0373	2.4636	0.8258	6.3511	0.0761

公司竞争优势

▪ 竞争优势

中国特种增益光纤龙头厂商，光纤类自研产品自给率超90%，掌握飞秒激光器最核心的光纤材料技术；锁模皮秒、飞秒种子源性能参数对标海外一线品牌，产品大量供给中国激光器整机厂商；海外经销渠道成熟，超快激光元器件外销业务增速迅猛，深耕光纤光学细分赛道形成很高的技术壁垒。

杰普特2025年度财报、中国激光杂志社产业报告

3 华工科技产业股份有限公司【000988】

▪ 公司信息			
企业状态	存续	注册资本	100550.2707万人民币
企业总部	武汉市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	马新强	统一社会信用代码	91420000714584749G
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	1999-07-27
品牌名称	华工科技产业股份有限公司	经营范围	一般项目：光通信设备制造,智能基础制造装备制造,金属切割及焊接设备制造,光电子器件制造,电子元器件制造,移动终端设备制造,智能车载设备制造,新型膜材料制造,光学仪器制造,光学玻璃制造,汽车零部件及配件制造,计算机软硬件及外围设备制造,专用设备制造（不含许可类专业设备制造）,通用设备制造（不含特种设备制造）,第一类医疗器械生产,工程和技术研究和试验发展,机械设备研发,电子专用材料研发,新兴能源技术研发,激光打标加工,金属表面处理及热处理加工,淬火加工,人工智能行业应用系统集成服务,软件开发,信息系统集成服务,工业设计服务,物联网应用服务,5G通信技术服务,自有资金投资的资产管理服务,融资咨询服务,智能基础制造装备销售,电子元器件与机电组件设备销售,技术玻璃制品销售,包装材料及制品销售,新型膜材料销售,第二类医疗器械销售,第一类医疗器械销售,货物进出口,技术进出口,进出口代理,国内贸易代理,销售代理,采购代理服务,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：包装装潢印刷品印刷,第三类医疗器械经营,第三类医疗器械生产,第二类医疗器械生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

■ 财务数据分析										
财务指标	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026(Q1)
销售现金流/营业收入	0.79	0.79	0.88	0.9	0.84	0.81	0.94	0.82	0.88	0.6
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	37.9837	33.8571	34.973	39.5984	46.4941	50.7929	47.2799	50.6457	51.4063	48.7517
营业总收入同比增长(%)	35.213	16.79	4.3458	12.4043	65.6483	18.1403	-15.0092	13.574	22.5941	27.1313
归属净利润同比增长(%)	41.0566	-12.5099	77.2816	9.4876	38.2374	19.0675	11.1436	21.1691	20.4829	55.7587
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	130.1754	136.5965	172.4916	148.2488	100.1261	104.7571	134.9453	137.8252	121.5672	99.6986
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	2.1166	2.2917	2.2943	2.0939	2.0191	1.711	2.4036	1.8466	1.497	1.7453
每股经营现金流(元)	0.0981	0.0466	0.411	0.3727	0.0859	0.576	1.4698	0.7279	1.2143	-1.121
毛利率(%)	25.4154	24.5827	25.2736	23.7707	17.0377	19.162	23.1141	21.5459	21.2201	19.8116
流动负债/总负债(%)	95.7048	93.0058	94.1121	92.2079	76.5109	78.7299	65.9183	78.0883	85.8957	75.9483
速动比率	1.5133	1.7007	1.8944	1.6756	1.6049	1.3569	2.0554	1.5283	1.1431	1.3116
摊薄总资产收益率(%)	4.5272	3.1167	5.3907	5.2246	5.994	5.8062	5.8396	6.2936	6.65	2.807
营业总收入滚动环比增长(%)	-5.9194	-6.2756	19.5094	-7.8608	/	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	-58.6312	-115.8302	-124.3321	-85.1641	/	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	9.38	5.2	8.52	8.61	10.87	11.59	11.59	/	/	/
基本每股收益(元)	0.36	0.28	0.5	0.55	0.76	0.9	1	1.21	1.47	0.64
净利率(%)	7.1563	5.1668	9.0744	8.8052	7.3578	7.4146	9.7822	10.2747	10.1323	15.0988
总资产周转率(次)	0.6326	0.6032	0.5941	0.5933	0.8146	0.7831	0.597	0.6125	0.6563	0.1859
归属净利润滚动环比增长(%)	-12.1406	-64.1849	-69.5231	-56.1085	/	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	2.576	2.5756	2.5889	2.5981	2.6486	2.671	2.6844	2.6789	2.6846	2.6846
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	100.0445	106.4553	112.3505	113.7582	95.8007	105.7641	129.8936	111.1591	119.0004	119.3476
营业总收入(元)	4480552788.24	5232838883.71	5460245491.93	6137548872.23	10166747478.73	12011028845.77	10208274040.97	11709175466.84	14354760508.18	4265855702.83
每股未分配利润(元)	1.5058	1.7487	2.3864	2.8491	3.5459	4.362	5.2632	6.2573	7.4657	8.1007
稀释每股收益(元)	0.36	0.28	0.5	0.55	0.76	0.9	1	1.21	1.47	0.64
归属净利润(元)	324161947.26	283609488.28	502787483.05	550490111.71	760983179.01	906083645.05	1006897166.9	1220749895.79	1470794704.16	638461927.07
扣非每股收益(元)	0.24	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/
毛利润（元）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	0.0981	0.0466	0.411	0.3727	0.0859	0.576	1.4698	0.7279	1.2143	-1.121

公司竞争优势

▪ 竞争优势

背靠高校科研资源，在钛宝石飞秒光源、工业级高功率超快激光器拥有多年技术沉淀；打通上游光学元器件-激光器整机-激光加工设备-下游终端制造完整产业链；半导体晶圆打孔、眼科医疗飞秒设备已经落地商业化，坐拥华中、华南多处生产基地，下游覆盖新能源、3C、航空航天多赛道，客户结构多元化，抗行业周期波动能力较强。

华工科技2025年年报、工信部激光产业调研档案

附录

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并应提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、提起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

成为头豹会员—享专属权益

- 成为头豹会员，尊享头豹海量数据库内容及定制化研究咨询服务
- 头豹已累积上万本行业报告、词条报告，拥有20万+注册用户，沉淀100万+原创数据元素
- 头豹优势：行业覆盖全、数据量庞大、研究内容应用场景广泛，并有专业分析师团队为您提供定制化服务，助力企业展业

报告次卡

任意10本报告
阅读权益（一年有效）

¥598 /年

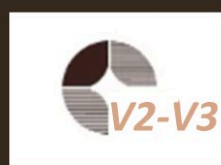
企业标准版



适用于研究频次高的用户或企业
无限量阅读全站报告
升级报告下载量
专享企业服务
定制词条报告

¥50,000 /年

企业专业版/旗舰版



满足定制研究需求的企业用户
定制深度研究报告
按需下载报告
分析师一对一沟通
专享所有核心功能

¥150,000+ /年

购买与咨询

咨询邮箱：

nancy.wang@frostchina.com

客服电话：

400-072-5588



头豹
LeadLeo

www.leadleo.com
400-072-5588