

肇庆激光器项目 可行性研究报告

xx（集团）有限公司

目录

第一章 市场分析.....8.....

一、 未来发展趋势8.....

二、 激光器产业市场发展情况.....11.....

三、 行业技术水平及技术特点.....14.....

第二章 项目绪论.....

一、 项目名称及项目单位17.....

二、 项目建设地点17.....

三、 可行性研究范围17.....

四、 编制依据和技术原则17.....

五、 建设背景、规模18.....

六、 项目建设进度18.....

七、 环境影响.....19.....

八、 建设投资估算19.....

九、 项目主要技术经济指标19.....

主要经济指标一览表19.....

十、 主要结论及建议21.....

第三章 项目建设背景、必要性.....

一、 产业政策.....22.....

二、 激光器调制技术25.....

三、 激光微加工市场发展情况.....26.....

四、 努力成为粤港澳大湾区建设新的有生力量和特色名片.....29.....

五、 高质量加快建设 “一带一廊一区”..... 30.....

六、 项目实施的必要性 31.....

第四章 项目选址可行性分析.....

一、 项目选址原则 32.....

二、 建设区基本情况 32.....

三、 打造新发展格局战略支点的节点城市 36.....

四、 坚持产业第一、制造业优先，加快建设粤港澳大湾区制造新城 38.....

五、 项目选址综合评价 40.....

第五章 建筑物技术方案

一、 项目工程设计总体要求 41.....

二、 建设方案..... 41.....

三、 建筑工程建设指标 41.....

建筑工程投资一览表 41.....

第六章 发展规划分析

一、 公司发展规划 43.....

二、 保障措施..... 46.....

第七章 运营管理模式

一、 公司经营宗旨 48.....

二、 公司的目标、主要职责 48.....

三、 各部门职责及权限 49.....

四、 财务会计制度 51.....

第八章 安全生产分析
 一、 编制依据.....56
 二、 防范措施.....57
 三、 预期效果评价58.....

第九章 环境影响分析
 一、 编制依据.....60
 二、 环境影响合理性分析60.....
 三、 建设期大气环境影响分析.....61.....
 四、 建设期水环境影响分析62.....
 五、 建设期固体废弃物环境影响分析.....62.....
 六、 建设期声环境影响分析63.....
 七、 建设期生态环境影响分析.....63.....
 八、 清洁生产.....63
 九、 环境管理分析64
 十、 环境影响结论65.....
 十一、 环境影响建议65.....

第十章 原材料及成品管理.....
 一、 项目建设期原辅材料供应情况.....66
 二、 项目运营期原辅材料供应及质量管理66

第十一章 项目进度计划
 一、 项目进度安排67.....
 项目实施进度计划一览表67.....

二、项目实施保障措施67.....

第十二章 工艺技术说明

一、企业技术研发分析69.....

二、项目技术工艺分析70.....

三、质量管理.....71.....

四、设备选型方案72.....

主要设备购置一览表72.....

第十三章 投资估算

一、编制说明.....74.....

二、建设投资.....74.....

建筑工程投资一览表75.....

主要设备购置一览表76.....

建设投资估算表.....76.....

三、建设期利息.....77.....

建设期利息估算表.....77.....

固定资产投资估算表78.....

四、流动资金.....78.....

流动资金估算表.....78.....

五、项目总投资.....79.....

总投资及构成一览表79.....

六、资金筹措与投资计划80.....

项目投资计划与资金筹措一览表.....80.....

第十四章 经济效益评价

一、基本假设及基础参数选取

二、经济评价财务测算

营业收入、税金及附加和增值税估算表

综合总成本费用估算表

利润及利润分配表

三、项目盈利能力分析

项目投资现金流量表

四、财务生存能力分析

五、偿债能力分析

借款还本付息计划表

六、经济评价结论

第十五章 风险分析

一、项目风险分析

二、项目风险对策

第十六章 总结评价说明

第十七章 附表附录

建设投资估算表

建设期利息估算表

固定资产投资估算表

流动资金估算表

总投资及构成一览表

项目投资计划与资金筹措一览表..... 97.....

营业收入、税金及附加和增值税估算表..... 97.....

综合总成本费用估算表 98.....

固定资产折旧费估算表 98.....

无形资产和其他资产摊销估算表..... 99.....

利润及利润分配表..... 99.....

项目投资现金流量表 100.....

本报告基于可信的公开资料，参考行业研究模型，旨在对项目进行合理的逻辑分析研究。本报告仅作为投资参考或作为参考范文模板用途。

第一章 市场分析

一、未来发展趋势

全球制造业呈现出精细化、智能化、定制化的发展趋势，主要工业发达国家大力发展精度达到微米、纳米级的微加工技术；应用于微加工领域的激光技术是发展高端精密制造的关键支撑技术之一，激光器是激光加工装备的核心部件，激光器技术水平成为影响激光加工装备的技术水平的关键因素；微加工激光器将保持向更短波长、更窄脉宽、更高功率方向发展的趋势。随着微加工应用场景的不断扩展，以紫外、深紫外为代表的短波长激光器和以皮秒、飞秒为代表的超短脉冲激光器市场容量将持续增加。

传统 DPSS 调 Q 纳秒激光技术在往更短波长、更高功率方向发展的同时，追求材料和器件的多样化，以提高激光器的光光转换效率，改善光束质量，压缩脉冲宽度，提高可靠性和延长工作寿命，同时通过使用不同的增益介质改变激光的输出特性，以满足客户在不同应用场景的需求。

超快激光器将凭借其窄脉宽、超精超微“冷加工”的特点，在精细微加工领域获得更多应用，规模化市场应用的步伐将会加快。在向高功率、高光束质量发展的同时解决短波长、高可靠性的技术难点，实现皮秒、飞秒级超快激光器在紫外、深紫外和更短波段的高功率输出，成为行业内的重要技术挑战。

脉冲光纤激光器将向高平均功率和高峰值功率发展，连续光纤激光器将向超高功率方向发展。为了拓展微加工应用场景，传统光纤激光器生产商需要解决光纤激光器难以实现非线性转化的技术难题，偏振输出的固体-光纤混合激光器为未来光纤激光技术在微加工应用场景中的主流发展方向之一。此外，定制化为发展趋势之一。将激光光源和精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等技术的有效融合是推动微加工应用发展的关键，将成为众多行业的支撑技术之一。由于技术进步、技术保密和个性化生产的需要，更多客户将

选择定制产品方式推动生产智能化进程。

（二）影响还有发展的主要因素

1、有利因素

（1）产业政策扶持

当前，部分主要发达国家和经济实体均制定了国家级激光产业发展计划，对光子学和激光给予了全方位支持，如美国 2012 年发布的“光学和光子学：美国不可或缺的关键技术”报告，对未来一段时间内激光科技的发展做出判断和预测，并给出具体发展的建议；德国制定了三个激光技术发展五年计划，对德国激光产业发展起到指导性作用；此外英国的“阿维尔计划”、日本的“激光五年计划”、俄罗斯“重大创新平台计划”等均从国家层面对激光科技做了战略部署。高端制造是我国制造业的薄弱环节，尤其在精密加工领域，与世界先进水平存在一定差距。为加快产业结构调整，提升我国制造业竞争力，国家出台了《中国制造 2025》、《“十三五”国家科技创新规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》等多项政策，从国家战略层面加大对精密制造、智能制造等领域的扶持力度。激光技术是支撑微纳制造技术升级的基础工具和有效手段，将受益于我国制造业转型升级带来的巨大市场需求。此外，科技部等五部委于 2020 年 1 月联合制定《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》，提出面向国家重大需求，对关键核心技术中的重大科学问题给予长期支持，对包括 3D 打印和激光制造在内的重大领域给予重点支持，推动关键核心技术突破。

（2）下游激光应用领域进一步扩大

激光加工技术作为现代制造业的先进技术之一，具有传统加工方式所不具有的高精密、高效率、低能耗、低成本等优点，在加工材料的材质、形状、尺寸和加工环境等方面有较大的自由度，能较好地解决不同材料的加工、成型和精炼等技术问题。随着激光器技术和激光微加工应用技术不断发展，激光加工技术能够在更多领域替代传统机械加工。

目前，以德国、美国、日本为代表的发达国家在电子、汽车、机

械、航空、钢铁等行业已经基本完成了激光加工技术对传统技术的替代。我国激光应用虽然发展较快，但渗透率仍然相对较低。我国已进入后工业时代，制造业正经历从中低端制造向高端制造转型升级的过程，作为产业升级的核心技术，激光加工应用领域将继续作为国家重点支持领域，加速对传统加工技术的替代，最终推动我国制造业迈进“光制造”时代。下游应用领域的拓展为激光器产业的发展提供了较大的市场空间。

（3）配套产业的发展助推激光器产业快速发展

激光器件是激光产业发展的关键所在，激光器的发展依赖于泵浦源、激光晶体、高端光学器件等激光器件的发展水平。我国在激光晶体、光学器件等领域具备较强的科研实力，并且较早实现了产业化，发展较为成熟，完整、成熟的产业配套有利于激光器产业快速发展。此外，我国激光应用市场广阔，激光设备制造产业发展成熟，应用开发技术居于世界前列，相关公共服务平台配套较完备。下游应用产业的繁荣为激光器产业的健康发展提供了市场保障。

2、不利因素

（1）行业竞争加剧

近年来，全球激光加工技术对传统加工工艺的替代日趋明显，国内激光加工市场规模不断扩大，带动了上游激光企业的数量大幅增加。受制于技术水平，前期激光器在国内竞争主要是国内企业间中低功率激光器竞争和国际企业间大功率高端激光器竞争。未来国内激光企业必然走向国际市场，在积极推进我国激光产业国产化进程的同时，积极参与国际竞争，树立我国激光产品在国际领域良好的形象。此外，国内外主要激光器厂商纷纷开始向微加工领域拓展，虽然微加工市场规模不断扩大，竞争对手的涉足将提升该市场的竞争程度，需制定完善的研发和市场策略，进一步巩固在激光微加工领域的市场竞争力。

（2）宏观经济形势波动

回顾激光行业发展进程，产业规模整体呈周期性波动向上趋势。以美国 IPG、美国相干、大族激光、华工科技为代表的国内外龙头公司季度营收上行趋势明显；另一方面，季度同比数据显示全球激光产业

规模历经 2009 下半年至 2010 上半年、2017 上半年至 2018 上半年两次较大幅度提升后，目前受宏观经济形势波动、终端产品创新周期、贸易争端等多因素叠加影响，行业发展略有放缓。预计未来随着 5G 商用的全面推进，新的应用场景不断显现，激光产业有望迎来快速发展。

二、激光器产业发展情况

1、全球激光器市场概述

激光技术自问世以来，60 多年间取得了飞跃的发展，其应用几乎涵盖所有工业领域，除轻工业、汽车、航空航天、动力及能源行业外，正逐步向精细、微细加工领域拓展，有力推动了电子制造、集成电路、通讯、机械、医疗、牙科、美容仪器设备及新兴应用的发展。除了应用领域的不断扩张，激光技术在各领域的应用范围也逐渐由宏观加工应用覆盖到更细微的工艺环节。随着全球激光应用市场的稳定增长及我国制造业转型升级的巨大需求，激光器产业将面临着前所未有的发展机遇。

从市场规模来看，根据《2020 中国激光产业发展报告》，近年来，由于全球激光器市场规模不断扩大，技术创新日趋活跃，全球激光器销售额从 2013 年的 89.7 亿美元增长至 2019 年的 147.3 亿美元，复合增长率为 8.62%。在飞机、汽车等制造业对激光加工需求不断增长等因素的影响下，预计 2020 年全球激光器收入将继续以约 10% 的速度增长。此外，在通信与光存储、医疗美容、仪器及传感器等方面，激光器产品也在逐渐渗透。

从激光产业全球分布来看，美国、欧洲的激光产业发展代表了世界激光产业的较高水平，涌现出了美国 IPG、德国通快、美国相干、美国光谱物理等全球知名激光企业，在汽车、电子、航空航天、机械、钢铁等领域基本完成了对各工艺环节的应用渗透，为全球工业发展创新注入了技术活力。以中国为代表的新兴市场正经历产业转型升级，激光技术作为现代高端工艺加工技术，在产业转型升级过程中将扮演重要角色，得到了政府的大力支持。新兴市场需求的爆发将成为未来几年激光市场增长的重要动力。

2、全球工业激光器市场现状

工业加工制造是激光技术最大的应用领域。随着激光技术不断发展，激光加工优势更加明显，应用领域更加广泛，拓展了激光技术的市场空间。近年来，中国政府大力推进以精密制造技术、智能制造技术为特点的先进制造业，对工业激光器及激光设备产生巨大需求，成为全球激光产业市场的主要增长点。

2008 年全球金融危机后，全球经济缓慢复苏，美国、中国、德国等主要工业国家推行以精密制造、智能制造为核心的制造产业升级，对工业激光器需求持续增加。StrategiesUnlimitedl 数据显示，2018 年全球各类工业激光器的销售收入持续增长，由 2017 年的 48.55 亿美元增至 50.58 亿美元，2019 年预计收入可达 51.61 亿美元。

由于各类激光器各具优点，在工业应用中分别侧重于不同领域，且下游应用市场需求情况差异较大，其市场规模存在一定差异。得益于光纤激光器的快速增长及固体激光器在微加工领域的优异表现，全球工业激光器市场近年来保持持续增长态势。

从全球范围看，光纤激光器发展备受瞩目，金属切割和焊接的宏观加工是目前激光器的主要应用，光纤激光器因加工效率高、稳定性强、能耗低等优点迅速在宏观加工领域替代了传统加工设备。

在固体紫外激光器的带动下，固体激光器近年来取得令人瞩目的成绩。目前工业紫外激光器一般指纳秒级的输出紫外光的脉冲固体激光器，具有效率高、重频高、性能可靠、体积小、光束质量好以及功率稳定等特点，主要应用于电子产品打标、电器外壳标记、食品药品生产日期的标记、消费电子微加工等领域。另外深紫外/极深紫外固体激光器在一些精密加工领域，如手机金属外壳的切割、焊接，PCB/FPCB 板切割与分板，陶瓷打孔划片，玻璃、蓝宝石、晶圆切割和细微打孔等领域具有不可替代的作用。未来微加工应用在工业和生活消费领域的持续增加也会带动固体纳秒激光器及超快激光器市场规模的不断增长。

材料加工是工业激光器的主要应用领域，汽车、航空航天、能源、电子和通信（智能手机）等行业材料加工应用持续推动工业激光器销

售额的强劲增长。StrategiesUnlimited 数据显示，2017 年材料加工市场激光器销售收入约为 43.2 亿美元，在三大主要应用类别（大功率加工、微加工、打标雕刻）中，微加工应用占据了材料加工市场总额的 32%。

目前，国内光纤激光器市场份额高于固体激光器，主要原因是光纤激光器主要用于大功率宏观加工，市场需求与国内制造业发展阶段吻合；固体激光器主要用于微加工，微加工市场虽处于快速发展阶段，但目前市场容量小于宏观加工市场容量，但高精度制造的需求比如可穿戴设备、半导体芯片、医学医疗、新能源等推动市场快速发展，是国家重点鼓励的发展方向。

（二）我国激光器产业发展现状

1、我国激光器产业发展概述

鉴于激光产业的重要战略地位，我国政府一直高度重视激光技术的研发。1961 年我国自主研制出了第一台激光器，标志着中国在激光理论领域迈入世界先进行列，但由于当时国家经济发展较为滞后，激光技术在当时并未得到充分的应用。

当前我国已成为全球制造业第一大国，国内市场对激光技术产品的需求日益旺盛。随着德国通快、美国相干、美国 IPG、美国光谱物理等国际激光企业纷纷进入国内市场，我国工业激光市场也进入快速发展期，国内激光理论研究成果开始得到应用，以华工科技、大族激光为代表的本土激光装备生产企业将我国激光产业带入了一个新的高度，激光产业链配套逐渐发展成熟，在激光晶体、光学器件等领域已经具备较强的实力，激光器作为激光产业的关键部件得到了长足发展。

2、我国激光器市场发展现状

2010 年以来，得益于激光加工应用市场的不断拓展，我国激光产业也逐渐驶入高速发展期。2018 年中国激光设备市场规模达到 605 亿元，同比增长 22.22%，2011 年至 2018 年复合增速达 26.45%。根据《2019 年中国激光产业发展报告》预计，2019 年中国激光设备市场规模将超过 700 亿元，增速继续保持 20%以上。激光器作为激光设备的核心光学部件，下游设备市场规模的高速增长也带动激光器市场需求不

断上升。根据基业常青经济研究院预计，2018 年我国激光器（含激光放大器）的总体市场规模可达 234 亿元，2015 年至 2018 年间市场复合增速为 20.42%。

在国家产业政策的推动下，我国工业制造步入转型升级时代。激光技术作为现代高端制造技术，为我国制造业升级提供了技术支持，是提升我国制造业竞争力的重要手段，国家高度重视激光产业的发展。精密加工技术和设备被列为《优先发展的高技术产业化重点领域指南（2007 年度）》中优先发展的 18 项先进制造之一，成为“国家优先发展的高新技术产业化重点领域”。在我国制造产业发展纲领文件《中国制造 2025》中，明确提出围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造（3D 打印）等领域创新发展的重大共性需求，形成一批制造业创新中心，重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等工作。稳定的需求增长及良好的政策环境，都表明我国激光产业具备广阔的市场发展前景。

三、行业技术水平及技术特点

作为一种加工手段，激光技术是重要的支撑技术，已经被广泛应用到工业制造、通讯、信息处理、医疗卫生、节能环保、航空航天以及科研等方面的各个领域，它对传统产业的技术改造和新兴产业的发展将起到重大的促进作用，得到了全球各大经济体的高度重视。

激光技术和激光产业在国内备受重视，激光行业已被列入“十二五”国家重点支持发展的行业。在制造振兴与产业升级的背景下，我国激光产业经历了超过 10 年的高速增长，已经具有了一定的规模，但与激光产业发达国家相比仍存在较大差距，尤其是在激光光源与激光高端应用方面。

近年来，我国激光器行业快速发展，行业内企业不断推出自主研发的激光器产品参与国际竞争，力图打破由美国相干、美国光谱物理、美国 IPG、德国通快等国外企业垄断中国激光器市场的格局。在微加工激光器市场，国内激光器企业在 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器（偏振光纤输出）等各个细分领域推出了

质量优良、价格适中、性能指标与国际先进水平接近的激光器产品，市场占有率稳步上升，但在品牌综合能力上与国际激光行业巨头相比仍存在一定差距。

目前全球制造业正处在精细化、智能化、定制化发展的道路上，激光加工精密、柔性、热效应小的特点与制造升级的需求较为契合，使得激光技术成为微加工领域的重要加工技术。激光微加工技术在新能源、信息技术、生物医药、新材料、消费电子、航空航天等领域的应用日益增多，包括精密切割、钻孔、焊接、表面改性、内部改性、修整清洗、增材制造等工艺。不断增加的微加工应用场景和需求正驱动激光技术的不断革新突破，向更短波长、更窄脉宽、更高功率、更稳定可靠、更长使用寿命的方向发展，以满足激光精细加工与各类应用场景的深度融合。

（二）行业特征

1、周期性

激光广泛应用于产品制造和服务领域，下游行业较广，受单一行业周期性变化影响不显著。随着国家产业结构转型升级不断深入，激光应用领域将更加广泛，行业周期性将被进一步平抑。

2、地域性

为提高企业市场响应能力，激光器生产地一般靠近激光设备产地。全球激光设备生产企业主要分布于欧洲、北美、中国、日本等国家和地区，我国激光设备生产商则主要位于华中地区、珠三角、长三角和环渤海地区。

3、季节性

激光器行业的季节性主要受下游客户需求的季节性影响，不同细分市场有不同的行业特征，季节性存在差异，但因为下游应用行业广泛，行业的季节性整体上不明显。一般而言，一季度受春节因素影响，收入占比较低，业绩为全年低点。

（三）行业壁垒

1、技术壁垒

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/195022202243012010>