本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解创业板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

英诺激光
INNO LASER

英诺激光科技股份有限公司

（深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（注册稿）

本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

长城证券股份有限公司
GREAT WALL SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 10-19 层）

声明及承诺

中国证监会、深圳证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

发行股票种类：	人民币普通股 A 股
发行股数：	本次公开发行股票数量不超过 3,800 万股，公司本次公开发行股票数量占公司发行后总股本的比例不低于 25%，公司和主承销商可采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不得超过本次发行股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%。本次发行不涉及股东向投资者公开发售老股
每股面值：	人民币 1.00 元
每股发行价格：	人民币【】元/股
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块：	深圳证券交易所创业板
发行后总股本：	不超过 15,164.5082 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）：	长城证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	2021 年【】月【】日

特别风险提示

发行人提醒投资者特别关注本公司本次发行的以下风险，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、实际控制人控制权稳定性的风险

德泰投资持有本公司股份 4,258 万股，占本公司股份总数的 37.47%，为公司控股股东，赵晓杰持有德泰投资 76.77%股权，为公司实际控制人，红粹投资持有本公司股份 3,897.00 万股，占总股本的 34.29%，为公司第二大股东，德泰投资与红粹投资的持股比例较为接近。

自公司前身英诺有限成立至今，赵晓杰一直担任公司董事长、总经理、研发团队负责人，长期负责公司的生产、经营管理和技术研发。虽然公司作为一家以研发为核心的科技型企业，技术和生产经营依赖于以赵晓杰为核心的管理团队和技术团队，但由于前两大股东持股比例较为接近，公司已通过以下措施加强公司实际控制人控制权的稳定性：

1、公司董事会由 7 名董事组成，其中 5 名董事（包括 3 名非独立董事和 2 名独立董事）由控股股东德泰投资提名，占公司董事会席位的比例超过半数；

2、控股股东德泰投资、实际控制人赵晓杰已出具承诺，在公司上市后 60 个月内不会主动放弃英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人的地位；

3、红粹投资及其主要合伙人侯毅、张原、刘晓渔已出具承诺，尊重赵晓杰对英诺激光的实际控制人地位，自英诺激光股票上市之日起六十个月内，不以任何形式谋求或协助他人谋求英诺激光控股股东、实际控制人或共同实际控制人地位，不与发行人其他股东签署一致行动协议或达成类似协议、安排以谋求发行人的控制权，也不会采取放弃、让渡表决权等方式协助他人谋求发行人的控制权，不增加在公司董事会提名的董事数量。

虽然公司已通过以上措施加强了公司实际控制人控制权的稳定性，但由于公司控股股东与第二大股东持股比例较为接近，不排除上市后主要股东持股比例变动，或有内外部股东谋求公司控制权，将对公司的控制权稳定性产生不利影响，从而对公司的人员管理、业务发展和经营业绩产生不利影响。

同时，截至本招股说明书签署日，公司实际控制人赵晓杰作为被告存在一宗尚未了结的民事诉讼案件，赵晓杰一审已经胜诉。赵晓杰及其诉讼代理律师认为，原告的上诉获得法院支持的可能性较低，即使最终败诉，赵晓杰只需承担赔偿责任，预计赔偿金额较低，其有经济能力承担。但如果发生极端情况，致使赵晓杰需要支付的赔偿金额超出预计金额，如公司实际控制人无妥善应对措施，则可能影响其持有的公司股份，公司将面临控制权不稳定风险。赵晓杰承诺将采取包括但不限于积极应诉以争取胜诉或和解等一切措施应对该案件，若赔偿金额超出预计金额，其具备足够的资金实力和筹资能力，能够通过自有资金及自筹资金承担赔偿责任，保证不会对其所持有的德泰国际投资集团有限公司股份以及其间接持有的发行人股份造成任何影响。

二、经营业绩下滑风险

新冠疫情对公司生产经营产生一定程度不利影响，与上年相比，公司 2020 年营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司净利润分别下降 5.65%、9.00%、12.83%。

由于境外疫情仍较严重，全球经济增速放缓，对公司境外销售造成一定影响。公司 2020 年度境外销售 1,963.43 万元，较 2019 年度下降 1,068.10 万元，虽然公司国内业务已经恢复，经营状况良好，2020 年境外销售占公司营业收入的比重下降到 5.79%，但境外销售、业绩的进一步下滑，将对公司未来经营业绩产生不利影响。

2020 年，公司营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比出现下滑。未来若境外新冠疫情未能得到有效控制，国内新冠疫情出现反复，造成宏观环境持续恶化，对国内外经济产生重大影响，则公司存在经营业绩进一步下降的风险。

三、公司第一大客户业绩下滑的风险

报告期内，公司向瑞声科技的销售金额分别为 6,673.53 万元、8,344.07 万元和 7,494.66 万元，占营业收入的比例分别为 22.92%、23.22%和 22.10%，瑞声科技主要向公司采购定制激光模组用于其生产线建设，为公司报告期内第一大客户。根据瑞声科技定期报告，因新冠疫情等因素影响，瑞声科技 2020 年 1-9 月

营业收入同比下降 1.77%，归属于母公司股东的净利润同比下降 48.77%，业绩同比出现下滑。虽然随着新冠疫情缓和，瑞声科技 2020 年第三季度业绩出现复苏迹象，但若新冠疫情出现反复或其经营环境出现重大不利变化等，可能导致瑞声科技减少、推迟生产线投资，或应收账款产生大额坏账，进而影响公司定制激光模组的销售和公司经营业绩。

四、定制激光模组业绩下滑的风险

报告期内，公司定制激光模组销售收入分别为 7,012.45 万元、10,676.79 万元和 9,326.33 万元，占公司营业收入的比例分别为 24.09%、29.71%和 27.51%。2020 年因新冠疫情因素，定制激光模组客户上半年固定资产投资谨慎，放缓了产能扩张，对公司产品减少或推迟下单，导致公司 2020 年定制激光模组销售收入较上年减少 1,350.46 万元，降幅为 12.65%。虽然公司目前定制激光模组在手订单相对充足，但若新冠疫情出现反复或下游客户经营环境出现重大不利变化，下游行业减少投资规模或推迟生产线建设，将对公司定制激光模组收入和业绩产生不利影响。

重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注本公司本次发行的以下事项和风险，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行相关主体做出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐机构及证券服务机构等做出的各项重要承诺，具体承诺事项参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”。

二、特别提醒投资者关注公司及本次发行的风险因素

本公司提醒投资者仔细阅读“第四节 风险因素”全文，并提醒投资者特别关注以下风险。

（一）创新风险

公司所处激光行业对科技创新能力要求较高，激光技术是光机电紧密结合的综合性技术学科，激光领域技术的研发成果应用和产业化转化与光和材料相互作用机理、精密光学、材料学、机械制造、系统软件等技术的发展密切相关，而且与下游应用领域的技术发展相关，行业参与者需精准、及时的把握市场需求和行业技术发展趋势，不断进行新技术及新产品的科技创新，才能持续保持核心竞争力。近年来，公司不断加大研发投入，积极推动相关核心技术的研发和产品创新，并取得了多项发明专利。但如果未来公司对行业发展趋势的判断出现偏差，未能及时掌握行业新技术、新工艺的发展态势，可能出现科技创新失败的情况，给公司的发展带来不利影响。

（二）核心技术失密及核心技术人员流失的风险

公司所处激光行业是技术密集型行业，对从业人员在技术研发与创新方面有着较高要求。经过多年积累，公司已成为国内领先的应用于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商，成为吸引和留住行业高端人才的平台。在应用于激光微加工领域的工业激光器产品和定制化解决方案方面，公司拥有多项自主研发的核心技术，相关技术一旦泄露，会对公司的市场竞争力及盈利能力造成不利影响。

公司已建立了较为完善的知识产权保护制度、保密制度与良好的激励机制，拥有稳定的技术人员团队，但如果出现核心技术人员大量流失的情况，可能导致公司在相关领域丧失竞争优势，对公司的经营发展带来不利影响。

（三）技术替代风险

公司激光器业务以销售纳秒固体激光器和超快激光器为主，报告期内，上述两类激光器的销售收入占公司激光器销售收入的比例分别为 99.90%、100.00%和 100.00%，占比较高。随着微加工行业的不断发展，越来越多的激光企业开始涉足上述两类激光器领域，且采用的技术路线与公司相比较为接近，如何利用核心技术提升产品性能、保持运行稳定性成为各企业研发的重点。如果公司未来无法在纳秒固体激光器和超快激光器领域持续保持技术创新能力，或因技术升级迭代无法保持持续的技术先进性，公司将面临核心技术竞争力降低的风险。

公司根据终端客户的不同需求以激光模组方式为其提供定制化的激光微加工解决方案。公司激光模组以自产激光器为核心元器件，能够高效嵌入客户生产线，为客户实现产线升级和技术进步，同时为客户实现技术保密，将有利于公司与客户保持长期合作关系。随着激光技术在微加工各领域的不断渗透，终端客户对激光微加工解决方案差异化、精细化、高效化、集成化等要求不断提升，对激光企业提出了更高的技术要求。若公司的激光模组无法满足下游客户的微加工需求，或公司因技术升级迭代无法保持持续的技术先进性，将面临市场竞争力降低的风险。

（四）客户集中风险

报告期内，发行人对前五大客户销售金额占营业收入比例分别为 51.51%、42.16%和 39.54%，客户集中度相对较高，具有一定的客户集中风险。如果未来宏观经济形势发生重大不利变化，主要客户的经营情况、资信状况等发生较大变化，将对公司正常生产经营产生不利影响。

（五）境外经营风险

目前公司在美国和香港地区拥有子公司，在境外销售的产品主要由 AOC 进行生产和销售，报告期内境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 13.41%、8.55%和 5.92%。

在境外开展业务需要遵守所在国家或地区的法律法规。国际政治形势的变化，所在国家或地区产业政策及法律法规的变化等均可能给公司的经营造成一定影响。公司长期以来积累了丰富的境外经营及管理经验，遵守所在国家或地区的法律法规，但如果业务所在国家或地区的政治经济形势、产业政策、法律法规等发生变化，将给公司业务的正常发展带来不利影响。

此外，2020 年新冠疫情爆发以来，公司境外销售涉及的韩国、日本等国家疫情控制情况相对较好，但美洲、欧洲等地区疫情情况严重，AOC 于 2020 年 3 月下旬停工，4 月中旬部分复工，6 月初全部复工，影响了公司境外子公司的生产经营，且境外下游市场需求放缓。近年来公司持续推进国产化进程，公司境外销售收入占比逐年下降，且 2019 年、2020 年占比相对较低，同时国内疫情控制情况良好，国内下游市场需求恢复情况良好，因此，境外疫情对公司整体影响相对可控。未来如果境外疫情不能有效控制，将对公司整体经营情况造成一定不利影响。

三、2021 年一季度经营业绩预告

公司预计 2021 年一季度营业收入、归属于母公司股东的净利润及扣除非经常性损益付归属于母公司股东的净利润同比大幅增长，实现扭亏为盈。

2021 年一季度，公司预计实现营业收入 8,176 万元至 10,167 万元，与上年同期营业收入 4,300.53 万元相比，增长 90.11%至 136.40%；预计实现归属于母公司股东的净利润 1,022 万元至 1,437 万元，与上年同期归属于母公司股东的净利润-423.63 万元相比，增长 341.31%至 439.17%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 878 万元至 1,293 万元，与上年同期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润-600.70 万元相比，增长 246.18%至 315.20%。

公司预计 2021 年一季度扭亏为盈，主要因为定制激光模组在手订单充足，一季度需要交付的订单金额较上年同期大幅增长，同时激光器销售形势良好，此外，新冠疫情对公司上年同期经营业绩有一定不利影响。

上述 2021 年一季度业绩情况仅为公司预测数据，未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目 录

声明及承诺 1

发行概况 2

特别风险提示 3

一、实际控制人控制权稳定性的风险 3

二、经营业绩下滑风险 4

三、公司第一大客户业绩下滑的风险 4

四、定制激光模组业绩下滑的风险 5

重大事项提示 6

一、本次发行相关主体做出的重要承诺 6

二、特别提醒投资者关注公司及本次发行的风险因素 6

三、2021 年一季度经营业绩预告 8

目 录 9

第一节 释义 13

一、一般术语 13

二、专业术语 15

第二节 概览 18

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 18

二、本次发行情况 18

三、发行人主要财务数据及财务指标 20

四、发行人主营业务经营情况 20

五、发行人创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 21

六、发行人选择的上市标准 24

七、发行人公司治理特殊安排 24

八、募集资金用途 24

第三节 本次发行概况 26

一、本次发行的基本情况 26

二、与本次发行有关的当事人 26

三、发行人与有关中介机构的关系说明.....28
四、与本次发行上市有关的重要日期.....28
第四节 风险因素.....29
一、实际控制人控制权稳定性的风险.....29
二、创新风险.....30
三、经营风险.....30
四、市场风险.....35
五、技术风险.....36
六、财务风险.....37
七、管理风险.....40
八、发行失败风险.....40
第五节 发行人基本情况.....42
一、发行人基本资料.....42
二、发行人设立情况.....42
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....48
四、公司在其他证券市场的上市或挂牌情况.....48
五、发行人股权结构和组织架构.....48
六、发行人控股子公司、分公司情况.....51
七、公司主要股东及实际控制人的基本情况.....62
八、发行人股本情况.....88
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况.....92
十、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.104
十一、发行人员工情况.....105
第六节 业务与技术.....111
一、发行人的主营业务、主要产品的基本情况.....111
二、发行人所处行业的基本情况.....124
三、发行人在行业中的竞争地位.....162
四、发行人销售情况和主要客户.....181
五、发行人采购情况和主要供应商.....192
六、发行人的主要固定资产和无形资产.....209

七、发行人的核心技术情况.....229
八、发行人的境外经营情况.....249
第七节 公司治理与独立性 254
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....254
二、特别表决权或类似安排情况.....256
三、协议控制架构的情况.....256
四、公司内部控制制度自我评估及注册会计师的鉴证意见.....256
五、报告期内公司违法、违规情况.....257
六、公司最近三年资金占用和对外担保情况.....257
七、独立经营情况.....257
八、同业竞争.....259
九、关联方及关联关系.....261
十、关联交易情况.....267
十一、报告期内关联交易的执行情况及独立董事意见.....269
第八节 财务会计信息与管理层分析 271
一、经审计的财务报表.....271
二、会计师审计意见.....278
三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素及具有核心意义、或较强预示作用的财务或非财务指标.....280
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况.....282
五、主要会计政策和会计估计.....283
六、非经常性损益.....301
七、适用的各种税项及税率.....302
八、主要财务指标.....305
九、盈利能力分析.....307
十、资产质量分析.....353
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....384
十二、审计基准日后主要经营状况.....404
第九节 募集资金运用与未来发展规划 410

一、本次募集资金运用概况.....410
二、董事会对募集资金投资项目的可行性分析.....414
三、募集资金投资项目简介.....415
四、战略规划.....444
第十节 投资者保护.....448
一、信息披露与投资者关系管理.....448
二、利润分配事项.....449
三、股东投票机制.....452
四、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况.....452
五、承诺事项.....453
第十一节 其他重要事项.....477
一、重要合同.....477
二、对外担保情况.....480
三、重大诉讼或仲裁事项.....480
第十二节 有关声明.....485
发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....485
发行人控股股东声明.....486
发行人实际控制人声明.....487
保荐机构（主承销商）声明.....488
保荐机构（主承销商）管理层声明.....489
发行人律师声明.....490
会计师事务所声明.....491
评估机构声明.....492
验资复核机构声明.....493
第十三节 附件.....494
一、备查文件目录.....494
二、备查文件查阅时间.....494
三、备查文件查阅地址.....494

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、一般术语

公司/本公司/发行人/股份公司/英诺激光	指	英诺激光科技股份有限公司
英诺有限	指	深圳英诺激光科技有限公司，本公司前身
德泰投资	指	德泰国际投资集团有限公司，本公司控股股东
红粹投资	指	深圳红粹投资企业（有限合伙），本公司股东
荟商投资	指	深圳荟商投资企业（有限合伙），本公司股东
艾泰投资	指	深圳市艾泰投资企业（有限合伙），本公司股东
君悦圣廷	指	鹰潭市君悦圣廷产业发展合伙企业（有限合伙），曾用名萍乡市君悦圣廷产业发展合伙企业（有限合伙），本公司股东
道勤投资	指	鹰潭市道勤投资管理合伙企业（有限合伙），本公司股东
人合春天	指	珠海人合春天投资合伙企业（有限合伙），本公司股东
启赋国隆	指	深圳市启赋国隆中小微企业股权投资基金合伙企业(有限合伙），本公司股东
人合厚信	指	新余人合厚信投资合伙企业（有限合伙），本公司股东
荟能投资	指	深圳荟能投资企业（有限合伙），本公司股东
人合盛世	指	深圳人合盛世投资合伙企业（有限合伙），本公司股东
深圳英微	指	深圳英微智能科技有限公司，本公司全资子公司
常州英诺	指	常州英诺激光科技有限公司，本公司全资子公司
常州英微	指	常州英微激光科技有限公司，本公司全资子公司
江苏微纳	指	江苏微纳激光应用技术研究院有限公司，本公司全资子公司
奥科激光	指	奥科激光有限公司，本公司全资子公司
AOC/先进光波	指	ADVANCED OPTOWAVE CORPORATION，中文名称为先进光波有限公司，本公司在美国的全资子公司
MPA	指	MICRO PHOTO ACOUSTICS INC.，中文名称为光声显微仪器公司，AOC 控股子公司
NU OPTO	指	NU OPTO INC.，中文名称为雷日光电科技有限公司，AOC 控股子公司
深圳精益	指	深圳市精益激光技术研究院
常州精益	指	常州市精益激光技术研究院
瑞声科技	指	瑞声科技控股有限公司，香港联交所上市公司，股票代码“02018”，本公司主要客户
弘信电子	指	厦门弘信电子科技集团股份有限公司，国内知名柔性印制电路板制造企业，深圳证券交易所上市公司，股票代码“300657”，本公司主要客户

蓝思科技	指	蓝思科技股份有限公司，国内知名视窗防护玻璃制造企业，深圳证券交易所上市公司，股票代码“300433”，本公司主要客户
福晶科技	指	福建福晶科技股份有限公司，国内主要非线性光学晶体和激光晶体供应商，深圳证券交易所上市公司，股票代码“002222”，本公司主要供应商
NLIGHT	指	NLIGHT,INC.，美国泵浦源生产厂商之一，纳斯达克上市公司，股票代码“LASR”，本公司主要供应商
DILAS	指	DILAS DIODE LASER GMBH，美国泵浦源生产厂商之一，本公司报告期初主要供应商
美国相干	指	COHERENT INC.，世界领先的激光器、激光加工系统设备、光学光谱仪器及相关光电子器件制造商之一，产品服务于科研、医疗、工业加工等多个行业，美国纳斯达克上市公司，股票代码“COHR”
美国 IPG	指	IPG PHOTONICS CORPORATION，世界领先的高功率光纤激光器和光纤放大器的制造商之一，美国纳斯达克上市公司，股票代码“IPGP”
德国通快	指	德国通快集团（TRUMPF GMBH），世界领先的激光器及激光加工装备制造商之一
美国光谱物理	指	SPECTRA-PHYSICS，世界领先的工业激光器及激光加工系统制造商之一
华工科技	指	华工科技产业股份有限公司，国内激光装备制造企业，深圳证券交易所上市公司，股票代码“000988”
华日精密激光	指	武汉华日精密激光股份有限公司，华工科技的参股子公司
大族激光	指	大族激光科技产业集团股份有限公司，国内激光装备制造企业，深圳证券交易所上市公司，股票代码“002008”
锐科激光	指	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司，国内光纤激光器的主要生产企业之一，深圳证券交易所上市公司，股票代码“300747”
帝尔激光	指	武汉帝尔激光科技股份有限公司，国内激光装备制造企业，深圳证券交易所上市公司，股票代码“300776”
杰普特	指	深圳市杰普特光电股份有限公司，国内激光器主要生产企业之一，上海证券交易所上市公司，股票代码“688025”
创鑫激光	指	深圳市创鑫激光股份有限公司，国内光纤激光器的主要生产企业之一
新纶科技	指	深圳市新纶科技股份有限公司，深圳证券交易所上市公司，股票代码“002341”
恒益大通	指	深圳恒益大通投资控股集团有限公司
常州艾泰	指	常州艾泰投资有限公司
常州鑫佑军	指	常州鑫佑军机械有限公司
高新投担保	指	深圳市高新投融资担保有限公司
PI 公司	指	PHOTONICS INDUSTRIES INTERNATIONAL,INC.，一家从事激光器生产和销售的美国公司
YUCO 公司	指	YUCO OPTICS CORPORATION，一家从事激光器生产和销售的美国公司
AO LASER	指	AO LASER DEVICES,INC.

证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
国家发展和改革委员会	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
商务部	指	中华人民共和国商务部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
股票或 A 股	指	本公司发行的每股面值人民币 1.00 元的人民币普通股
本次发行	指	公司本次拟公开发行面值为1.00元的不超过3,800万股人民币普通股的行为
股东大会	指	英诺激光科技股份有限公司股东大会
董事会	指	英诺激光科技股份有限公司董事会
监事会	指	英诺激光科技股份有限公司监事会
赵晓杰、Xiaojie Zhao	指	公司实际控制人，Xiaojie Zhao 为其美国护照姓名
《公司章程》	指	现行有效的英诺激光科技股份有限公司章程
《公司章程（草案）》	指	本次发行的 A 股股票在深圳证券交易所挂牌交易后生效并实施的英诺激光科技股份有限公司章程
长城证券/保荐机构/主承销商	指	长城证券股份有限公司
律师、信格律师	指	北京市信格律师事务所
会计师、大华会计师	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
评估师、开元评估	指	开元资产评估有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《股票上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
报告期	指	2018 年、2019 年、2020 年
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

激光	指	由粒子受激辐射产生的光束，具有良好的单色性、相干性、方向性和高能量密度的特点，广泛应用于各种工业制造及科研领域
激光器、激光光源	指	产生、输出激光的器件，是激光及其技术应用的基础，是激光加工系统设备的核心器件
固体激光器	指	用固体材料作为工作物质的激光器
光纤激光器	指	用掺稀土元素玻璃光纤作为增益介质的激光器，一般用光纤光栅作为谐振腔，稀土离子吸收泵浦光形成粒子数反转，在谐振腔中选模放大后输出激光
CO_2 激光器	指	气体激光器的一种，用 CO_2 作为工作物质产生激光

定制激光模组	指	以激光器为核心，综合精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等关键技术，进行定制化整合成的具有特定功能的加工装置
Nd：YAG	指	掺钕钇铝石榴石晶体，一种固体激光器晶体
工作物质	指	具有亚稳态能级结构的激光介质
泵浦源	指	通过提供能量以在不同能级间实现工作物质中粒子数反转分布的装置
增益介质	指	用来实现粒子数反转并产生光的受激辐射放大作用的物质体系，亦称激光增益媒质，可以为固体、气体、液体、半导体等
固体-光纤混合技术	指	在激光或激光放大器中同时采用固体和光纤光学器件或两种增益介质的混合设计技术
调 Q 开关	指	激光光学系统中一个重要光学元件，通过阻断和不阻断光的反射通道来抑制和产生激光脉冲
相干性	指	为了产生显著的干涉现象，波所需具备的性质。更广义描述波与自身波或与其它波之间对于某种内秉物理量的关联性质
脉宽、激光脉冲宽度	指	激光功率维持在一定值时所持续的时间
光学谐振腔	指	由激光光学镜片组成，用于为激光振荡提供正反馈
DPSS 调 Q 纳秒激光器、纳秒固体激光器	指	Diode Pumped Solid State Laser，半导体激光器泵浦的固体激光器
超短脉冲、超短脉冲激光器、超快激光器	指	超短脉冲是指小于 1 ns 的脉冲。超短脉冲激光器、超快激光器一般包括皮秒级（10-12s）激光器和飞秒级（10-15s）激光器，以飞秒激光为代表的超快激光技术是全球前沿激光技术之一
MOPA、MOPA 光纤激光器	指	Master Oscillator Power-Amplifier，主控振荡器的功率放大器。MOPA 光纤激光器指采用 MOPA 结构方案的光纤激光器，该类型的激光器输出的激光脉冲宽度可以根据用户的使用要求进行灵活调节
激光打标	指	由计算机控制激光的聚焦及运动，使焦点在物体表面快速移动轨迹，从而在物体表面刻蚀出图形、文字等信息标记，以达到印刷目的
激光焊接	指	由计算机控制激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光功率等参数，使金属工件熔化接合
激光切割	指	由计算机控制激光器放电，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光功率等参数，对加工材料形成切割的工艺效果
激光钻孔、激光蚀刻	指	由激光加工设备输出受控高频脉冲激光束聚焦在加工材料表面，形成细微高能量密度光斑，以高温熔化或气化被加工材料，对加工材料形成钻孔或蚀刻的工艺效果
增材制造、3D 打印	指	采用材料逐渐累加的方法制造实体零件的技术，相对于传统的材料去除－切削加工技术，是一种“自下而上”的制造方法
微纳制造	指	尺度为毫米、微米和纳米量级的零件，以及由这些零件构成的部件或系统的设计、加工、组装、集成与应用技术
半导体	指	常温下导电性能介于导体（Conductor）与绝缘体（Insulator）之间的材料
微加工	指	以微小切除量获得精度达到微米甚至纳米级的尺寸和形状的加工

激光解决方案	指	以激光光源为核心，综合精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等多项技术提出的满足客户加工需求的解决方案
孔雀计划	指	深圳经济特区于 2010 年推出的引进高技术人才的项目
珠江人才计划	指	广东省2014年推出的引进创新创业团队的项目
超净车间	指	将一定空间范围内之空气中的微粒子、有害空气、细菌等污染物排除，并将室内之温度、洁净度、室内压力、气流速度与气流分布、噪音振动及照明、静电控制在某一需求范围内，而所给予特别设计之房间
3C 产品	指	计算机（Computer）、通信（Communication）和消费类电子产品（Consumer Electronics）三类产品，亦称“信息家电”
毫秒（ms）、微秒（μs）、纳秒（ns）、皮秒（ps）、飞秒（fs）	指	均为时间单位，其中 1 毫秒=10^{-3} 秒，1 微秒=10^{-6} 秒，1 纳秒=10^{-9} 秒，1 皮秒=10^{-12} 秒，1 飞秒=10^{-15} 秒
亚纳秒	指	时间单位，介于 0.05 到 1 纳秒之间
低功率	指	指微加工激光器功率低于 10W
中高功率	指	指微加工激光器功率 10W 及以上
W、KW	指	瓦、千瓦，电功率和光功率单位
ISO9001：2008	指	国际标准化组织（ISO）颁布的在全世界范围内通用的关于质量管理和质量保证方面的系列标准的 2008 年版本

除特别说明外，本招股说明书所有财务数值均保留二位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符，均为四舍五入原因所致。

第二节 概览

声明

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	英诺激光科技股份有限公司	成立日期	2011 年 11 月 30 日
注册资本	11,364.5082 万元	法定代表人	赵晓杰
注册地址	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305（办公场所）	主要生产经营地址	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305（办公场所）
控股股东	德泰投资	实际控制人	赵晓杰
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	不适用

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	长城证券股份有限公司	主承销商	长城证券股份有限公司
发行人律师	北京市信格律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	开元资产评估有限公司

二、本次发行情况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,800 万股，发行完成后公开发行股数不低于发行后总股数的 25%，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%（如有），本次发行股份均为公开发行新股，公司原有股东不公开发售股份	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	3,800 万股（不含超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无

发行后总股本	不超过 15,164.5082 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元/股		
定价方式	发行人和主承销商可以通过初步询价确定发行价格，或者在初步询价确定发行价格区间后，通过累计投标询价确定发行价格		
发行市盈率	【】倍（按发行价格除以每股收益计算，其中每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于公司普通股股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）		
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在深圳证券交易所开设人民币普通股（A 股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担		
募集资金总额	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定		
募集资金净额	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定		
募集资金投资项目	固体激光器及激光应用模组生产项目		
	营销及技术服务网络中心建设项目		
	激光及激光应用技术研究中心建设项目		
	企业管理信息化建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中：承销保荐费【】万元；审计费【】万元；评估费【】万元；律师费【】万元；发行手续费【】万元等		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介时间	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据大华会计师出具的“大华审字[2021]001213 号”《审计报告》，公司最近三年的主要财务数据和财务指标如下：

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
资产总额（万元）	80,105.28	74,003.12	62,844.21
归属于母公司股东权益（万元）	59,232.65	53,118.03	45,593.20
资产负债率（母公司）	29.79%	27.17%	24.35%
营业收入（万元）	33,904.89	35,936.98	29,114.76
净利润（万元）	6,562.00	7,176.46	6,216.45
归属于母公司所有者的净利润（万元）	6,557.33	7,206.07	6,227.56
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,417.33	6,214.67	5,850.97
基本每股收益（元）	0.58	0.63	0.57
稀释每股收益（元）	0.58	0.63	0.57
加权平均净资产收益率	11.63%	14.59%	18.55%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	6,739.21	4,200.48	2,899.44
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	11.78%	10.72%	9.19%

四、发行人主营业务经营情况

公司主营业务为研发、生产和销售微加工激光器和定制激光模组，是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商。

公司激光器产品包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，覆盖从红外到深紫外的不同波段，从纳秒到飞秒的多种脉宽。同时，公司在精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等方面，拥有多项自主研发的核心技术，以激光模组形式为客户提供定制化激光微加工解决方案。

公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的工业激光器生产厂商之一，是全球少数实现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。公司激光器产品主要为纳秒紫外激光器，2018 年我

国国产纳秒紫外激光器销售量约 12,000 台（数据来源：《2019 中国激光产业发展报告》），公司 2018 年纳秒紫外激光器销售量为 2,633 台，约占当年国产纳秒紫外激光器的 21.94%，公司为国内纳秒紫外激光器领先生产厂商。2019 年 9 月，公司的 FORMULA 系列高功率紫外纳秒激光器技术、AOPICO 系列高功率紫外皮秒激光器技术、AONANO-XP 系列 MOPA-ns 激光器技术经中科合创（北京）科技成果评价中心评定为国际先进水平，并获得了工业与信息化部科学技术成果登记证书。

公司是国家高新技术企业，拥有高水平的国际化研发团队、健全的研发体系和自主研发的核心技术。公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，提升技术产业化效率。公司核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 124 项，其中发明专利 34 项。

公司产品获得全球市场认可，具有国际竞争力。公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，客户主要为激光智能装备集成商、工业制造商、科研机构等，销售模式主要为直销，销售区域覆盖中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区，以本公司激光器产品为核心部件的激光智能装备进入了国内外多家知名企业的供应链。

公司已在中美两国建成 3 个生产基地，能快速响应客户需求。公司通用型激光器采用标准化批量生产模式，激光模组及非通用型激光器采用定制化生产模式。

五、发行人创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

激光行业属于国家战略性新兴产业，公司专注于激光技术的研发创新和产业化，是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商，具有较为明显的科技创新特征，在经营模式上也有一定的创新之处。

1、科技创新

公司实际控制人、董事长赵晓杰博士为公司研发团队总负责人。赵晓杰博士

毕业于华中科技大学光电子工程系，副教授职称，日本分子科学研究所博士后，曾任普林斯顿大学应用研究科学家。在激光领域具有二十余年的研发经验，发表与激光技术及应用相关的期刊论文 50 多篇，公司 49 项专利的发明人。

公司拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的国际化研发团队，汇集了涉及激光技术及应用、光学设计、光机电一体化等不同学科背景和多元化从业经验的国内外高层次人才。公司核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，占公司员工总数的 16.67%，其中博士 15 人。

公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，提升技术产业化效率。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 9.19%、10.72%和 11.78%，保持在较高水平。

公司研发团队通过多年的积累，在微加工激光技术方向通过自主研发方式取得应用于产品的核心技术。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 124 项，其中发明专利 34 项。公司承接了广东省科学技术厅的“面向微纳制造的工业飞秒激光器的研制及产业化”、深圳市科技创新委员会的“超快工业飞秒激光器的研制及产业化应用”等重大科研项目。

公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器自主研发核心技术和生产能力的厂商之一，也是全球少数实现工业深紫外纳秒固体激光器批量供应的生产商之一。公司核心技术的关键技术指标达到国内领先或国际先进水平。2019 年 9 月，公司的 FORMULA 系列高功率紫外纳秒激光器技术、AOPICO 系列高功率紫外皮秒激光器技术、AONANO-XP 系列 MOPA-ns 激光器技术被评定为国际先进水平，并获得了工业与信息化部科学技术成果登记证书（证书编号：3392019Y0175、3392019Y0176、3392019Y0177）。

公司产品获得全球市场认可，具有国际竞争力。相关产品已在 20 多个国家实现了销售，应用于消费电子、3D 打印、生物医疗、航空航天、环境保护、微纳制造等高技术含量领域。

全球制造业正在呈现向精细化、智能化、定制化的发展趋势，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，而激光器是激光加工

装备的核心部件，激光器技术水平是影响激光加工装备的技术水平的关键因素。公司专注于激光微加工领域，在研发机构设置、研发人员配备、研发费用投入、产业化融合等方面不断加大投入，部分技术达到行业领先水平，产品具有一定国际竞争力，具备比较明显的科技创新特性。

2、模式创新

日益丰富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，不断提高加工精度、减少热效应、提升加工效率以满足激光精细加工与各类应用场景的深度融合是激光微加工技术发展的重要趋势。为更好实现公司产品与下游应用场景的深度融合，公司以自产激光器为核心部件，利用自主研发的精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用等领域的核心技术，为客户提供激光微加工一站式解决方案，帮助客户实现进口替代和技术进步。

公司采用“双支持+全服务”的业务模式，为战略客户提供全面高效的支持，双方在业务上深度绑定，从而建立长期稳定的合作关系。

双支持包括产品支持和技术支持。产品支持方面，公司聚焦于激光微加工应用，激光器产品能够实现对波长、脉宽、功率宽范围的覆盖，产品稳定可靠，一致性高，能够满足战略客户在微加工不同应用场景的需求；技术支持方面，公司聚焦行业龙头，利用自主研发的核心技术，根据客户需求进行研发创新，为战略客户提供定制化微加工综合解决方案，协助客户完成制造工艺升级，实现激光微加工方案在终端客户生产线中的高效嵌入，帮助客户实现技术进步。

全服务主要指公司在战略客户的项目初期研发、中后期应用和改进过程中提供全流程服务，全方位的参与到客户工艺升级与技术进步的过程中，从而与客户实现深度绑定，为客户实现降本增效和进口替代。

公司的业务模式立足于公司的技术实力，具有一定的模式创新性。

3、新旧产业融合情况

公司主营业务为研发、生产和销售微加工激光器和定制激光模组，激光行业属于国家战略性新兴产业，激光技术是对制造业传统加工模式的替代技术，公司不存在新旧产业融合情况。

六、发行人选择的上市标准

发行人本次上市选择的上市标准为《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款，即“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”。

根据大华会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（大华审字[2021]001213 号），发行人 2019 年、2020 年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 6,214.67 万元、5,417.33 万元，最近两年累计为 11,632.00 万元，超过人民币 5,000 万元，满足前述上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排以及其他未披露事项。

八、募集资金用途

若本次股票发行成功，募集资金将用于投资下列项目：

项目名称	项目备案文号	拟投资额（万元）
固体激光器及激光应用模组生产项目	武新区委备[2017]66 号、武新区委备[2019]17 号、武新区委投备[2020]6 号	20,866.57
营销及技术服务网络中心建设项目	武新区委备[2017]64 号、武新区委备[2019]15 号、武新区委投备[2020]4 号	4,653.46
激光及激光应用技术研究中心建设项目	武新区委备[2017]67 号、武新区委备[2019]18 号、武新区委投备[2020]7 号	4,377.99
企业管理信息化建设项目	武新区委备[2017]65 号、武新区委备[2019]16 号、武新区委投备[2020]5 号	3,629.71
补充流动资金	-	15,000.00
合计	-	**48,527.73**

公司将严格按照中国证监会、深交所关于募集资金管理和使用的相关规定及公司《募集资金管理制度》的要求使用募集资金，若本次实际募集资金净额不能满足以上投资项目的资金需求，则不足部分由公司通过自筹资金解决。若实际募集资金净额超过预计募集资金数额，公司将严格按照《公司章程》以及相关规定

履行必要的审议程序，规划、安排和管理募集资金并将全部用于主营业务发展。在本次募集资金到位前，公司如以自有资金或借款资金提前投入上述项目建设，本次募集资金到位后公司将根据有关规定，以募集资金对前期投入部分进行置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行股数：	本次公开发行股票不超过 3,800 万股，发行完成后公开发行股数不低于发行后总股数的 25%，超额配售部分不超过本次公开发行股票数量的 15%（如有），本次发行股份均为公开发行新股，公司原有股东不公开发售股份
每股发行价格：	【】元
发行后每股收益：	【】元/股（以【】年【】月【】日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的权益值加上本次预计募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市盈率：	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照本次发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行方式：	采用网下向配售对象累计投标询价发行与网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证监会规定的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所创业板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	【】万元，根据发行价格乘以发行股数确定
募集资金净额：	【】万元，由募集资金总额扣除发行费用后确定
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】万元，其中承销保荐费【】万元；审计费【】万元；评估费【】万元；律师费【】万元；发行手续费【】万元等

二、与本次发行有关的当事人

发行当事人	发行当事人信息	
发行人	名称	英诺激光科技股份有限公司
	住所	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305（办公场所）
	法定代表人	赵晓杰
	联系人	张鹏程

发行当事人	发行当事人信息	
	联系电话	（0755）86353200
	传真	（0755）86355000
保荐人（主承销商）	名称	长城证券股份有限公司
	住所	深圳市福田区福田街道金田路2026号能源大厦南塔楼10-19层
	法定代表人	张巍
	保荐代表人	孙晓斌、张国连
	项目协办人	姜南雪
	联系电话	（0755）23934001
	传真	（0755）28801392
律师事务所	名称	北京市信格律师事务所
	住所	北京市西城区莲花池东路甲 5 号白云时代大厦东座 1208
	负责人	于德魁
	经办律师	齐晓天、刘丰华
	联系电话	（010）63377097
	传真	（010）63377523
审计及验资复核机构	名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
	住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
	负责人	梁春
	经办会计师	何晶晶、易群
	联系电话	（010）58350011
	传真	（010）58350006
资产评估机构	名称	开元资产评估有限公司
	住所	北京海淀区西三环北路89号中国外文大厦A座1103
	负责人	胡劲为
	经办注册资产评估师	张希庆、张佑民
	联系电话	（010）62143639
	传真	（010）62197312
股票登记机构	名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
	住所	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
	联系电话	（0755）21899999
	传真	（0755）21899000

发行当事人	发行当事人信息	
承销商收款银行	收款银行	兴业银行股份有限公司深圳分行
	开户名称	长城证券股份有限公司
	账号	338010100100011816
申请上市证券交易所	名称	深圳证券交易所
	住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
	联系电话	（0755）88668888
	传真	（0755）82083947

三、发行人与有关中介机构的关系说明

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

事 项	日 期
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介时间	【】年【】月【】日至【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
网上、网下申购日期	【】年【】月【】日
网上、网下缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险是根据重要性原则或可能影响投资者投资决策程度大小排序，但该排序并不表示风险因素会依次发生。公司提请投资者仔细阅读本节全文。

一、实际控制人控制权稳定性的风险

德泰投资持有本公司股份 4,258 万股，占本公司股份总数的 37.47%，为公司控股股东，赵晓杰持有德泰投资 76.77%股权，为公司实际控制人，红粹投资持有本公司股份 3,897.00 万股，占总股本的 34.29%，为公司第二大股东，德泰投资与红粹投资的持股比例较为接近。

自公司前身英诺有限成立至今，赵晓杰一直担任公司董事长、总经理、研发团队负责人，长期负责公司的生产、经营管理和技术研发。虽然公司作为一家以研发为核心的科技型企业，技术和生产经营依赖于以赵晓杰为核心的管理团队和技术团队，但由于前两大股东持股比例较为接近，公司已通过以下措施加强公司实际控制人控制权的稳定性：

1、公司董事会由 7 名董事组成，其中 5 名董事（包括 3 名非独立董事和 2 名独立董事）由控股股东德泰投资提名，占公司董事会席位的比例超过半数；

2、控股股东德泰投资、实际控制人赵晓杰已出具承诺，在公司上市后 60 个月内不会主动放弃英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人的地位；

3、红粹投资及其主要合伙人侯毅、张原、刘晓渔已出具承诺，尊重赵晓杰对英诺激光的实际控制人地位，自英诺激光股票上市之日起六十个月内，不以任何形式谋求或协助他人谋求英诺激光控股股东、实际控制人或共同实际控制人地位，不与发行人其他股东签署一致行动协议或达成类似协议、安排以谋求发行人的控制权，也不会采取放弃、让渡表决权等方式协助他人谋求发行人的控制权，不增加在公司董事会提名的董事数量。

虽然公司已通过以上措施加强了公司实际控制人控制权的稳定性，但由于公司控股股东与第二大股东持股比例较为接近，不排除上市后主要股东持股比例变

动，或有内外部股东谋求公司控制权，将对公司的控制权稳定性产生不利影响，从而对公司的人员管理、业务发展和经营业绩产生不利影响。

同时，截至本招股说明书签署日，公司实际控制人赵晓杰作为被告存在一宗尚未了结的民事诉讼案件，赵晓杰一审已经胜诉。赵晓杰及其诉讼代理律师认为，原告的上诉获得法院支持的可能性较低，即使最终败诉，赵晓杰只需承担赔偿责任，预计赔偿金额较低，其有经济能力承担。但如果发生极端情况，致使赵晓杰需要支付的赔偿金额超出预计金额，如公司实际控制人无妥善应对措施，则可能影响其持有的公司股份，公司将面临控制权不稳定风险。赵晓杰承诺将采取包括但不限于积极应诉以争取胜诉或和解等一切措施应对该案件，若赔偿金额超出预计金额，其具备足够的资金实力和筹资能力，能够通过自有资金及自筹资金承担赔偿责任，保证不会对其所持有的德泰国际投资集团有限公司股份以及其间接持有的发行人股份造成任何影响。

二、创新风险

公司所处激光行业对科技创新能力要求较高，激光技术是光机电紧密结合的综合性技术学科，激光领域技术的研发成果应用和产业化转化与光和材料相互作用机理、精密光学、材料学、机械制造、系统软件等技术的发展密切相关，而且与下游应用领域的技术发展相关，行业参与者需精准、及时的把握市场需求和行业技术发展趋势，不断进行新技术及新产品的科技创新，才能持续保持核心竞争力。近年来，公司不断加大研发投入，积极推动相关核心技术的研发和产品创新，并取得了多项发明专利。但如果未来公司对行业发展趋势的判断出现偏差，未能及时掌握行业新技术、新工艺的发展态势，可能出现科技创新失败的情况，给公司的发展带来不利影响。

三、经营风险

（一）经营业绩下滑风险

新冠疫情对公司生产经营产生一定程度不利影响，与上年相比，公司 2020 年营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司净利润分别下降 5.65%、9.00%、12.83%。

由于境外疫情仍较严重，全球经济增速放缓，对公司境外销售造成一定影响。

公司 2020 年度境外销售 1,963.43 万元，较 2019 年度下降 1,068.10 万元，虽然公司国内业务已经恢复，经营状况良好，2020 年境外销售占公司营业收入的比重下降到 5.79%，但境外销售、业绩的进一步下滑，将对公司未来经营业绩产生不利影响。

2020 年，公司营业收入、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比出现下滑。未来若境外新冠疫情未能得到有效控制，国内新冠疫情出现反复，造成宏观环境持续恶化，对国内外经济产生重大影响，则公司存在经营业绩进一步下降的风险。

（二）公司第一大客户业绩下滑的风险

报告期内，公司向瑞声科技的销售金额分别为 6,673.53 万元、8,344.07 万元和 7,494.66 万元，占营业收入的比例分别为 22.92%、23.22%和 22.10%，瑞声科技主要向公司采购定制激光模组用于其生产线建设，为公司报告期内第一大客户。根据瑞声科技定期报告，因新冠疫情等因素影响，瑞声科技 2020 年 1-9 月营业收入同比下降 1.77%，归属于母公司股东的净利润同比下降 48.77%，业绩同比出现下滑。虽然随着新冠疫情缓和，瑞声科技 2020 年第三季度业绩出现复苏迹象，但若新冠疫情出现反复或其经营环境出现重大不利变化等，可能导致瑞声科技减少、推迟生产线投资，或应收账款产生大额坏账，进而影响公司定制激光模组的销售和公司经营业绩。

（三）定制激光模组业绩下滑的风险

报告期内，公司定制激光模组销售收入分别为 7,012.45 万元、10,676.79 万元和 9,326.33 万元，占公司营业收入的比例分别为 24.09%、29.71%和 27.51%。2020 年因新冠疫情因素，定制激光模组客户上半年固定资产投资谨慎，放缓了产能扩张，对公司产品减少或推迟下单，导致公司 2020 年定制激光模组销售收入较上年减少 1,350.46 万元，降幅为 12.65%。虽然公司目前定制激光模组在手订单相对充足，但若新冠疫情出现反复或下游客户经营环境出现重大不利变化，下游行业减少投资规模或推迟生产线建设，将对公司定制激光模组收入和业绩产生不利影响。

（四）产品价格下降的风险

公司主要从事微加工领域的固体激光器和以激光器为核心的定制激光模组的生产经营，激光器是激光设备的核心器件。报告期内，公司激光器产品平均价格分别为 7.63 万元/台、6.31 万元/台和 4.09 万元/台，呈逐年下降趋势，产品平均价格下降的主要原因为：随着技术进步、激光产品应用渗透率提高带来的规模效应以及生产效率的提高，近年来激光产业链主要原材料、下游产品价格均呈下降趋势；公司通过国产化、部分原材料自制、工艺改进等措施不断降低生产成本，在成本降低的基础上主动下调产品价格以更好参与市场竞争，并培育市场促进产品应用；随着市场竞争，公司根据同行业厂商的产品价格调整公司产品价格；公司低功率激光器等低价格产品的销售占比的波动导致平均销售价格波动等。

激光产品价格的下降降低了激光微加工应用门槛，促进进口替代，拓宽应用领域，提高了激光产品渗透率，有利于扩大公司产品的市场需求，产品销量的增加一定程度上降低了降价给公司带来的不利影响。但若未来市场竞争加剧，如公司不能有效控制成本、提高销量，或不能持续进行产品创新，推出适应市场需求的新产品，则产品价格的波动将对公司盈利能力造成不利影响，公司面临产品价格波动风险。

（五）客户集中风险

报告期内，公司对前五大客户销售金额占营业收入比例分别为 51.51%、42.16%和 39.54%，客户集中度相对较高，具有一定的客户集中风险。如果未来宏观经济形势发生重大不利变化，主要客户的经营情况、资信状况等发生较大变化，将对公司正常生产经营产生不利影响。

（六）境外经营风险

目前公司在美国和香港地区拥有子公司，在境外销售的产品主要由 AOC 进行生产和销售，报告期内境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 13.41%、8.55%和 5.92%。

在境外开展业务需要遵守所在国家或地区的法律法规。国际政治形势的变化，所在国家或地区产业政策及法律法规的变化等均可能给公司的经营造成一定

影响。公司长期以来积累了丰富的境外经营及管理经验，遵守所在国家或地区的法律法规，但如果业务所在国家或地区的政治经济形势、产业政策、法律法规等发生变化，将给公司业务的正常发展带来不利影响。

此外，2020 年新冠疫情爆发以来，公司境外销售涉及的韩国、日本等国家疫情控制情况相对较好，但美洲、欧洲等地区疫情情况严重，AOC 于 2020 年 3 月下旬停工，4 月中旬部分复工，6 月初全部复工，影响了公司境外子公司的生产经营，且境外下游市场需求放缓。近年来公司持续推进国产化进程，公司境外销售收入占比逐年下降，且 2019 年、2020 年占比相对较低，同时国内疫情控制情况良好，国内下游市场需求恢复情况良好，因此，境外疫情对公司整体影响相对可控。未来如果境外疫情不能有效控制，将对公司整体经营情况造成一定不利影响。

（七）贸易政策风险

公司部分原材料采购、产品销售涉及中美之间进出口业务。2018 年 7 月开始，中美两国互相提升了关税税率，公司采购及销售的部分原材料、产品在中国、美国加征关税的商品清单范围内。

公司在中美两国均有子公司，目前在境外销售的产品主要由 AOC 进行生产和销售，在中国境内销售的产品主要由公司、常州英诺进行生产和销售，地产地销的方式降低了关税提高带来的不利影响。同时公司激光器产品具有高技术含量、高附加值的特点，关税在产品成本中的占比较低。2018 年、2019 年和 2020 年，公司因贸易摩擦增加的关税金额分别为 190.07 万元、177.01 万元和 68.75 万元，占公司当期净利润的比例分别为 3.06%、2.47%和 1.05%，占比较低。国家有关部门陆续采取了加征关税商品清单排除、退还已加征关税等措施，降低了贸易摩擦对公司的影响。2020 年 1 月 15 日，中美双方正式签署了第一阶段经贸协议，双方将分阶段取消对产品加征关税，实现加征关税由升到降的转变，中美贸易摩擦逐渐趋于缓和。因此，中美贸易摩擦对公司经营业绩不构成重大影响。但是，如果未来贸易摩擦升级，导致更高的关税等壁垒，将对公司业务带来不利影响。

（八）原材料价格波动风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的平均比例为 71.43%，为生产成本中最为重要的组成部分。公司日常生产中所用到的主要原材料包括泵浦源、晶体、光路组件、钣金机加件等。报告期内，公司主要原材料价格整体下降。但未来如果市场波动，原材料价格出现较大幅度上涨，原材料采购将占用更多的流动资金，并将增加公司的生产成本，公司的经营业绩会面临下降风险。

（九）成长性和未来经营业绩波动的风险

近年来，公司业务发展较快，产品市场竞争力逐步增强，2019 年营业收入、归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润较 2018 年分别增长 23.43%、6.22%，2020 年因新冠疫情等因素影响，营业收入、归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润有所下降，较 2019 年分别下降 5.65%、12.83%。

公司经营业绩受到宏观经济、产业政策、下游行业投资周期、市场竞争、技术研发、市场拓展等多个方面的影响。2019 年，中美贸易摩擦不确定性增加，中国经济增速下行压力加大，下游消费电子等行业相对低迷，经济环境的波动给公司业务发展带来一定的不利影响。为应对外部不利变化，公司加强研发和市场开拓，并对部分激光器产品适度降价提高产品竞争力，公司营业收入、利润保持增长势头。2020 年一季度，新冠疫情发生对公司短期经营业绩带来不利影响。未来若新冠病毒疫情未能得到有效控制，宏观环境持续恶化，出现激光行业整体发展放缓或者公司在未来发展过程中不能准确把握行业趋势，在技术水平、产品性能、公司管理、市场开拓等方面不能持续保持竞争力，则公司存在经营业绩下降的风险。

（十）汇率波动风险

公司主要经营位于中国境内，主要业务以人民币结算。但公司已确认的外币资产和负债及未来的外币交易（计价货币主要为美元）依然存在汇率风险。报告期内，公司的汇兑损益分别为 307.61 万元、-6.81 万元和-183.03 万元，存在一定波动。

随着公司境外销售规模的持续扩大，公司将采取签署远期外汇合约或货币互换合约、及时结汇等方式规避汇率波动风险，但如果未来汇率出现大幅波动，公

司仍将面临着一定的汇率风险。

（十一）募集资金投资项目风险

本次募集资金将投资于固体激光器及激光应用模组生产项目、营销及技术服务网络中心建设项目、激光及激光应用技术研究中心建设项目和企业管理信息化建设项目等。

本次募集资金投资项目可行性分析是基于当前国内外市场环境、技术发展趋势、公司研发能力和技术水平、市场拓展情况等因素做出的。虽然公司在确定投资项目之前已对项目进行了充分的市场调研和审慎论证，并在人员、技术、营销、管理等方面已做了相应准备，但项目建成至全面达产尚需一定时间，过程中存在不确定性。如果在项目实施过程中，市场环境、技术、产业政策、工程进度、市场销售状况等方面出现重大不利变化，导致募集资金投资项目无法达到预期效益，公司的盈利能力将受到一定的影响。

四、市场风险

（一）市场开发风险

激光技术在消费电子、新能源、生物医疗、3D 打印、航空航天、半导体等行业均有着广泛的应用。由于激光技术在部分领域的应用发展时间相对较短，尚处于成长期，高端激光器及激光加工设备在上述领域的普及率不高。高端激光器及激光加工设备在各行业应用程度的深化需要深入且持续的市场开发工作。报告期内，公司主要采取了参加行业展会、平面媒体广告、客户拜访、召开产品发布会等方式进行市场开发，公司产品的市场占有率和知名度不断提升。若公司未来不能持续采取有效的市场推广及开发措施，将面临一定程度的市场开发风险，导致公司业绩下滑。

（二）经济周期波动的风险

公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，下游行业分布较为广泛，与宏观经济联系较为紧密。若宏观经济出现较大波动，公司经营业绩可能在一定程度上受到影响。

（三）市场竞争风险

近年来，公司的产品凭借稳定可靠的质量和技术优势获得市场认可，市场占有率和知名度不断提升。

公司的技术水平在激光行业中处于相对领先的位置，随着激光应用市场不断增加，竞争对手也加大了研发投入，不断进行技术创新和产品升级。目前公司激光器产品的主要竞争对手包括国内外多家技术实力强劲的厂商，包括美国相干、美国光谱物理、德国通快等。如果公司未来不能准确研判市场动态及行业发展趋势，在技术研发、应用创新等方面不能保持领先优势，公司面临的市场竞争风险将会加大。

五、技术风险

（一）核心技术失密及核心技术人员流失的风险

公司所处激光行业是技术密集型行业，对从业人员在技术研发与创新方面有着较高要求。经过多年积累，公司已成为国内领先的应用于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商，成为吸引和留住行业高端人才的平台。在应用于激光微加工领域的工业激光器产品和定制化解决方案方面，公司拥有多项自主研发的核心技术，相关技术一旦泄露，会对公司的市场竞争力及盈利能力造成不利影响。

公司已建立了较为完善的知识产权保护制度、保密制度与良好的激励机制，拥有稳定的技术人员团队，但如果出现核心技术人员大量流失的情况，可能导致公司在相关领域丧失竞争优势，对公司的经营发展带来不利影响。

（二）技术替代风险

公司激光器业务以销售纳秒固体激光器和超快激光器为主，报告期内，上述两类激光器的销售收入占激光器销售收入的比例分别为 99.90%、100.00%和100.00%，占比较高。随着微加工行业的不断发展，越来越多的激光企业开始涉足上述两类激光器领域，且采用的技术路线与公司相比较为接近，如何利用核心技术提升产品性能、保持运行稳定性成为各企业研发的重点。如果公司未来无法在纳秒固体激光器和超快激光器领域持续保持技术创新能力，或因技术升级迭代无法保持持续的技术先进性，公司将面临核心技术竞争力降低的风险。

公司根据终端客户的不同需求以激光模组方式为其提供定制化的激光微加工解决方案。公司激光模组以自产激光器为核心元器件，能够高效嵌入客户生产线，为客户实现产线升级和技术进步，同时为客户实现技术保密，将有利于公司与客户保持长期合作关系。随着激光技术在微加工各领域的不断渗透，终端客户对激光微加工解决方案差异化、精细化、高效化、集成化等要求不断提升，对激光企业提出了更高的技术要求。若公司的激光模组无法满足下游客户的微加工需求，或公司因技术升级迭代无法保持持续的技术先进性，将面临市场竞争力降低的风险。

（三）技术、产品研发失败风险

激光行业技术进步与发展速度较快，为巩固和提升核心竞争能力，公司一直以来都十分重视相关技术的研究与开发工作，报告期内研发费用分别为 2,676.23 万元、3,854.10 万元和 3,994.37 万元，占营业收入的比例分别为 9.19%、10.72%和 11.78%。

近年来，公司在激光器、激光技术高端应用等领域进行持续研发投入，产品及服务获得了良好的市场声誉。但由于激光行业本身具有技术水平高，发展变化快的特点，技术的成功研发及商业化应用存在不确定性。若公司大量的研发投入无法转化为商业价值高、市场需求好的产品，将给公司的盈利能力带来不利影响。

六、财务风险

（一）净资产收益率下降的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为 17.43%、12.58%和 9.61%。本次公开发行新增募集资金为 4.85 亿元，占公司截至 2020 年 12 月 31 日净资产的比例达到 81.81%。募集资金投资项目实施完毕后，固定资产将增加 21,392.22 万元，较现有固定资产及年折旧规模均有较大幅度的增长。此外，募投项目需要经历项目建设、竣工验收、先期试产、产能逐步释放等过程才能逐步实现收益，并且项目预期效益的实现存在一定的不确定性。

公司本次发行完成后，净资产规模将大幅增加。公司盈利水平能否保持与净资产同步增长存在不确定性，可能导致公司净资产收益率较以前年度有所下降。

（二）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司的应收账款账面价值分别为 10,156.01 万元、15,808.34 万元和 16,536.98 万元，最近三年复合增长率为 27.60%；报告期内，公司营业收入分别为 29,114.76 万元、35,936.98 万元和 33,904.89 万元，最近三年复合增长率为 7.91%。报告期各期末，超过公司信用期的应收账款余额即逾期金额分别为 2,550.93 万元、1,757.11 万元和 2,261.86 万元，占应收账款余额的比例分别为 23.63%、10.65%和 14.01%。最近三年公司处于快速发展期，随着经营规模的扩大，应收账款相应增长，公司应收账款与营业收入增长趋势保持一致。2020 年 12 月 31 日逾期金额较高主要受疫情影响，下游部分客户付款延迟所致，截至 2021 年 3 月 10 日逾期金额期后回款 491.63 万元。

虽然公司主要客户资信状况良好，期末账龄在一年以内的应收账款比例较高，且公司已按照会计政策足额计提坏账准备。但未来随着公司经营规模的扩大，应收账款余额可能进一步增加，若外部经济环境出现不利变化、下游行业持续不景气或公司信用管理措施不能持续加强，客户可能出现延期付款，甚至违约情形，将发生应收账款坏账损失增加的风险，并对公司的现金流和财务状况产生不利影响。

（三）经营活动现金流量净额低于净利润的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,899.44 万元、4,200.48 万元和 6,739.21 万元，同期归属于母公司股东的净利润分别为 6,227.56 万元、7,206.07 万元和 6,557.33 万元。公司处于快速发展期，生产经营规模不断扩大，原材料采购与产品备货相应增加，同时公司对于长期合作、信用记录较好的客户提供一定的信用账期，导致公司 2018 年、2019 年经营活动产生的现金流量净额低于同期归属于母公司股东的净利润。2018 年以来，公司加强应收账款催款力度，回款速度加快，公司 2020 年经营活动产生的现金流量净额得到改善。如公司未来在业务发展中不能合理安排资金使用，控制存货备货量对资金的占用，并及时收回应收账款，将会影响公司经营活动现金流量，对公司的流动性带来一定的压力。

（四）税收优惠及财政补助依赖风险

报告期内，公司为高新技术企业，按照税法享受 15%的所得税优惠税率，子公司深圳英微享受软件产品增值税实际税负超过 3%的部分即征即退及软件企业所得税两免三减半优惠政策，子公司江苏微纳享受小微企业普惠性税收减免优惠，2019-2021 年按应纳税所得额的 5%计算企业所得税。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 540.42 万元、751.40 万元和 707.38 万元，占利润总额的比例分别为 7.27%、9.26%和 9.65%。公司所享受的税收优惠政策具有一定的稳定性和持续性，预计未来调整的可能性较小。但如果国家调整相应的税收政策，或公司未能持续被评定为高新技术企业等，将对公司未来经营成果造成一定不利影响。

（五）存货余额较高的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 12,955.06 万元、11,732.74 万元和 14,569.89 万元，占流动资产的比例分别为 33.33%、23.76%和 26.41%。公司激光器产品生产管理主要采取“备货式”生产模式，近年来随着经营规模的扩大，存货相应增加；同时，为降低经营风险，报告期内，公司在原有美国纽约生产基地的基础上，相继在深圳、常州建立了生产基地，实施国产化战略，三地生产均需备货，导致存货增加；此外，美国子公司 AOC 部分原材料需从中国境内采购，为应对贸易纠纷关税提高的影响，储备了部分原材料，存货余额较高。公司存货的增长与公司生产经营模式、国产化战略、经营策略等相匹配，但存货金额快速增长会对公司资金周转速度和经营活动的现金流量造成不利影响。公司已依据审慎原则，对可能发生跌价损失的存货足额计提了存货跌价准备。但若宏观经济环境和下游行业发生不利变化、市场竞争加剧或公司不能有效地实施库存管理，可能出现存货积压、跌价等情况，给公司经营和财务状况带来不利影响。

（六）毛利率下降的风险

公司注重研发，产品具有技术、质量等优势，获得较高的毛利率水平，报告期内，公司主营业务毛利率分别为 57.24%、50.87%和 50.48%。2019 年、2020 年毛利率有所下降，主要系随着贸易纠纷不确定性增加、新冠疫情爆发、国内经济增速下降和下游行业相对低迷，公司面对外部环境变化，降低部分激光器产品

售价，以加强产品的推广应用。

持续创新是公司保持产品竞争力和毛利率稳定的重要举措，如果公司不能根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新并保持其领先优势，市场竞争加剧，或经济环境进一步发生重大不利变化，将可能迫使公司调低产品售价，公司产品存在毛利率下降的风险。

七、管理风险

（一）业务规模扩大带来的管理风险

报告期内，公司业务发展较快，经营规模持续扩大，总资产从 2018 年末的 62,844.21 万元增长到 2020 年末的 80,105.28 万元，员工人数持续增加，从 2018 年末的 308 人增长到 2020 年末的 330 人。

随着 5G 技术的逐步商用，以及新型显示、新能源、医疗、半导体等产业的快速发展，激光技术应用场景不断增加，预计公司业务规模将持续扩大。业务领域的拓展及业务规模的扩大将增加公司经营活动、组织架构及管理体系的复杂程度，导致公司管理难度相应增加。未来，如果公司的管理体系不能及时调整以适应业务发展需要，将对公司的经营发展带来不利影响。

（二）产品质量风险

公司生产的高端激光器产品，对产品质量有较高的要求，公司一直高度重视产品品质，已建立起完整的质量控制流程，包括原材料检验、实验室环境监测、生产及实验等设备的定期调校、生产关键工序的质量控制等，通过对生产环节的严格控制，确保产品质量。公司生产目前遵循 ISO9001 质量管理体系的标准，并已获得 ISO9001：2015 质量管理体系认证，激光器产品能够满足工业用 7 天 24 小时不间断稳定运行标准。

但未来随着公司规模的不断扩大，产品类别与型号的不断增加，如果不能对研发、生产等环节进行有效管控，出现质量问题，将影响公司的品牌形象，削弱公司的市场竞争力。

八、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量

不足法律规定要求，本次发行应当中止，或者存在其他影响发行的不利情形，将会出现发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

中文名称	英诺激光科技股份有限公司
英文名称	INNO LASER TECHNOLOGY CO., LTD.
注册资本	11,364.5082 万元
法定代表人	赵晓杰
成立日期	2011 年 11 月 30 日
整体变更为股份有限公司日期	2016 年 12 月 7 日
注册地址	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305（办公场所）
邮政编码	518057
电话号码	（0755）86353200
传真号码	（0755）86355000
互联网网址	http://www.inno-laser.com
电子邮箱	inno@inno-laser.com
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人及电话号码	负责部门：董事会秘书处 负责人：张鹏程（董事会秘书） 电话号码：（0755）86353200

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设立情况

2011 年 11 月 24 日，深圳市南山区经济促进局出具《关于设立中外合资企业“深圳英诺激光科技有限公司”的批复》（深外资南复[2011]0726 号），对公司前身深圳英诺激光科技有限公司成立予以批复。

2011 年 11 月 29 日，深圳市人民政府向英诺有限出具了“商外资粤深南合资证字[2011]0018 号”《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

2011 年 11 月 30 日，英诺有限在深圳市工商局完成设立登记，领取了注册号为 440301501142504 的《企业法人营业执照》，英诺有限成立时注册资本 5,100 万元，其中德泰投资认缴出资额 4,258 万元，艾泰投资认缴出资额 842 万元。

2012 年 3 月 6 日，深圳市长城会计师事务所有限公司以深长验字[2012]009 号《验资报告》，验证英诺有限已收到德泰投资、艾泰投资缴纳的第一期注册资

本 7,663,372.40 元，其中德泰投资缴纳 6,400,372.40 元，艾泰投资缴纳 1,263,000 元，出资方式为货币。

2013 年 4 月 28 日，深圳德浩会计师事务所（普通合伙）以德浩验资字[2013]008 号《验资报告》，验证英诺有限已收到德泰投资、艾泰投资缴纳的第二期注册资本 43,336,627.60 元，其中德泰投资缴纳 36,179,627.60 元，艾泰投资缴纳 7,157,000 元，出资方式为货币。自此英诺有限注册资本已全部缴纳。

英诺有限设立时，股东名称、出资金额及比例情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	占注册资本比例（%）
1	德泰投资	4,258.00	83.49
2	艾泰投资	842.00	16.51
合 计		**5,100.00**	**100.00**

（二）股份公司的设立情况及设立方式

2016 年 11 月 15 日，英诺有限召开董事会，决定以截至 2016 年 8 月 31 日的审计净资产折股整体变更为股份有限公司，全体股东共同签署了《发起人协议》，决定将英诺有限截至 2016 年 8 月 31 日经审计的净资产 206,090,295.43 元中的 105,659,000 元折为英诺激光科技股份有限公司普通股 105,659,000 股（每股人民币 1 元），净资产扣除股本后的余额 100,431,295.43 元计入资本公积。英诺有限全体股东作为发起人，以各自在英诺有限中的股权所对应的净资产认购股份公司的股份。

2016 年 11 月 17 日，开元评估出具了《深圳英诺激光科技有限公司拟整体变更股份公司之公司净资产价值评估报告》（开元评报字[2016]612 号），确认截至 2016 年 8 月 31 日，英诺有限经评估净资产为 26,259.52 万元。同日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）对各发起人投入发行人的资产进行了验证并出具了《验资报告》（瑞华验字（2016）48410013 号）。

2016 年 11 月 30 日，全体发起人依法召开了英诺激光科技股份有限公司公司创立大会。

2016 年 12 月 7 日，公司取得了深圳市市场监督管理局核发的统一社会信用代码为 91440300585615966X 号的《企业法人营业执照》，股份总数为 10,565.90

万股（每股面值 1 元）。

2016 年 12 月 12 日，深圳市南山区经济促进局下发了关于英诺激光《外商投资企业变更备案回执》（编号：粤深南外资备 201600216），对此次变更事项予以备案。

股份公司发起人股东、持股数量及持股比例如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数（万股）	持股比例（%）
1	德泰投资	外资股	4,258.00	40.30
2	红粹投资	境内非法人股	3,897.00	36.88
3	荟商投资	境内非法人股	1,003.00	9.49
4	艾泰投资	境内非法人股	842.00	7.97
5	君悦圣廷	境内非法人股	359.24	3.40
6	人合厚信	境内非法人股	105.66	1.00
7	荟能投资	境内非法人股	101.00	0.96
合　计			**10,565.90**	**100.00**

（三）报告期内的股本和股东变化情况

本公司由英诺有限于 2016 年 12 月 7 日整体变更设立，英诺有限成立于 2011 年 11 月 30 日，成立时的注册资本为 5,100.00 万元。经过四次增资和整体变更，截至 2016 年 12 月 31 日，英诺有限注册资本为 10,670.90 万元，股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	德泰投资	4,258.00	39.90
2	红粹投资	3,897.00	36.52
3	荟商投资	1,003.00	9.40
4	艾泰投资	947.00	8.87
5	君悦圣廷	359.24	3.37
6	人合厚信	105.66	0.99
7	荟能投资	101.00	0.95
合　计		**10,670.90**	**100.00**

报告期内，本公司的股本和股东变化情况如下：

1、2018 年 7 月，第五次增资

2018 年 6 月 20 日，英诺激光召开 2018 年第一次临时股东大会，决议公司注册资本增加 533.545 万元，其中 170.7344 万元注册资本由新股东人合春天以 3,200 万元认缴，96.0381 万元注册资本由新股东人合盛世以 1,800 万元认缴，其余 266.7725 万元注册资本由新股东道勤投资以 5,000 万元认缴，增资价格均为 18.74 元/股。同日，英诺激光法定代表人签署了公司章程修正案。

2018 年 7 月 19 日，深圳市市场监督管理局核准了上述变更。

2018 年 7 月 26 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所以“瑞华深圳验字[2018]48080001 号”《验资报告》，验证英诺激光已收到人合春天、人合盛世、道勤投资缴纳的增资款 10,000 万元，其中 533.545 万元为实收资本，其余 9,466.455 万元计入资本公积。

2018 年 7 月 26 日，深圳市南山区经济促进局出具“粤深南外资备 201801996”号《外商投资企业变更备案回执》，对上述事项进行了备案。

本次增资后，英诺激光的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	德泰投资	4,258.0000	38.00
2	红粹投资	3,897.0000	34.78
3	荟商投资	1,003.0000	8.95
4	艾泰投资	947.0000	8.45
5	君悦圣廷	359.2400	3.21
6	道勤投资	266.7725	2.38
7	人合春天	170.7344	1.52
8	人合厚信	105.6600	0.94
9	荟能投资	101.0000	0.90
10	人合盛世	96.0381	0.86
合 计		**11,204.4450**	**100.00**

2、2018 年 11 月，第六次增资

2018 年 11 月 1 日，英诺激光召开 2018 年第三次临时股东大会，决议公司注册资本增加 160.0632 万元，由新股东启赋国隆以 3,000 万元认缴，增资价格为

18.74 元/股。同日，英诺激光法定代表人签署了公司章程修正案。

2018 年 11 月 13 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所以“瑞华深圳验字[2018]48580001 号”《验资报告》，验证英诺激光已收到启赋国隆缴纳的增资款 3,000 万元，其中 160.0632 万元为实收资本，其余 2,839.9368 万元计入资本公积。

2018 年 11 月 15 日，深圳市市场监督管理局核准了上述变更。

2018 年 11 月 19 日，深圳市南山区经济促进局出具“粤深南外资备 201802871”号《外商投资企业变更备案回执》，对上述事项进行了备案。

2019 年 5 月 5 日，大华会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司截至 2018 年 11 月 12 日的实收资本进行了复核，并出具了“大华核字【2019】004099 号”《验资复核报告》，确认出资足额缴纳。

本次增资后，英诺激光的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	德泰投资	4,258.0000	37.47
2	红粹投资	3,897.0000	34.29
3	荟商投资	1,003.0000	8.83
4	艾泰投资	947.0000	8.33
5	君悦圣廷	359.2400	3.16
6	道勤投资	266.7725	2.35
7	人合春天	170.7344	1.50
8	启赋国隆	160.0632	1.41
9	人合厚信	105.6600	0.93
10	荟能投资	101.0000	0.89
11	人合盛世	96.0381	0.85
合 计		**11,364.5082**	**100.00**

（四）公司整体变更设立股份有限公司时不存在未弥补亏损

报告期各期末，公司合并报表及母公司报表未分配利润情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
未分配利润（母公司）	15,888.58	11,462.26	5,918.75
未分配利润（合并口径）	22,654.15	16,588.63	9,769.15

得益于前期技术沉淀和市场开拓的积累，公司市场地位和产品竞争力不断提升，业务规模和盈利能力不断增强，报告期内公司经营业绩良好，未分配利润不断增加，公司未分配利润变动情形与报告期内的盈利水平变动趋势相匹配。

根据瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（瑞华审字【2016】48410049 号），英诺有限于改制基准日 2016 年 8 月 31 日的母公司未分配利润为 258.49 万元。因此，公司整体变更设立股份有限公司时不存在未弥补亏损。

（五）公司股东在整体变更设立股份公司和股利分配时的纳税义务履行情况

2016 年 11 月 15 日，英诺有限召开董事会，决定以截至 2016 年 8 月 31 日的审计净资产折股整体变更为股份有限公司，公司整体变更前注册资本与实收资本为 10,565.90 万元，整体变更后公司股本为 10,565.90 万股（每股人民币 1 元），公司在整体变更为股份有限公司的过程中未增加注册资本，不存在以未分配利润、盈余公积和资本公积（股票溢价发行外）转增股本的情况，且公司不存在自然人股东。

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》国税发[1997]198 号、《国家税务总局关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》（国税发[2010]54 号）、《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函[2010]79 号）等规范性法律文件的规定，自然人股东在公司整体变更为股份有限公司的过程中将未分配利润、盈余公积和资本公积（股票溢价发行外）转增股本时需缴纳个人所得税。

由于公司本次整体变更过程中，不涉及自然人股东将未分配利润、盈余公积和资本公积（股票溢价发行外）转增股本的情况，因此公司股东不涉及整体变更需纳税的义务。

报告期内，公司不存在利润分配情形，因此公司股东不涉及股利分配需纳税的义务。

（六）公司设立以来历次股权变动过程中曾经存在的瑕疵情况

英诺有限在历史出资过程中存在股东逾期出资的情况，具体如下：

项目	工商登记时间	新增注册资本	出资股东	出资金额	出资比例	约定出资时间	实际出资时间	出资形式
第2次增资	2016.07.11	101.00	荟能投资	101.00	1.00%	营业执照变更前投入20%，其余于变更后2年内缴足	2016.07.14	货币

本次股东逾期出资时间较短，涉及的出资金额较少，相关股东已及时缴纳出资并完成验资，未造成公司出资不足，也未因逾期出资事宜与其他股东发生争议或纠纷或因此受到商务部门或工商部门的处罚。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：英诺有限在历史出资过程中存在股东逾期出资的情况（第 2 次增资），但逾期时间较短，涉及的出资金额较少，且已及时缴纳出资并完成验资，并未实际造成公司出资不足，也未因逾期出资事宜与其他股东发生争议或纠纷或因此受到商务部门或工商部门的处罚，因此，上述事项不会对公司注册资本的充足性造成不利影响，不会构成发行人首发的法律障碍；除此外，公司历次出资/增资过程中股东出资形式、出资比例和出资期限安排符合当时法律法规的规定或公司章程的约定。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人未发生重大资产重组情形。

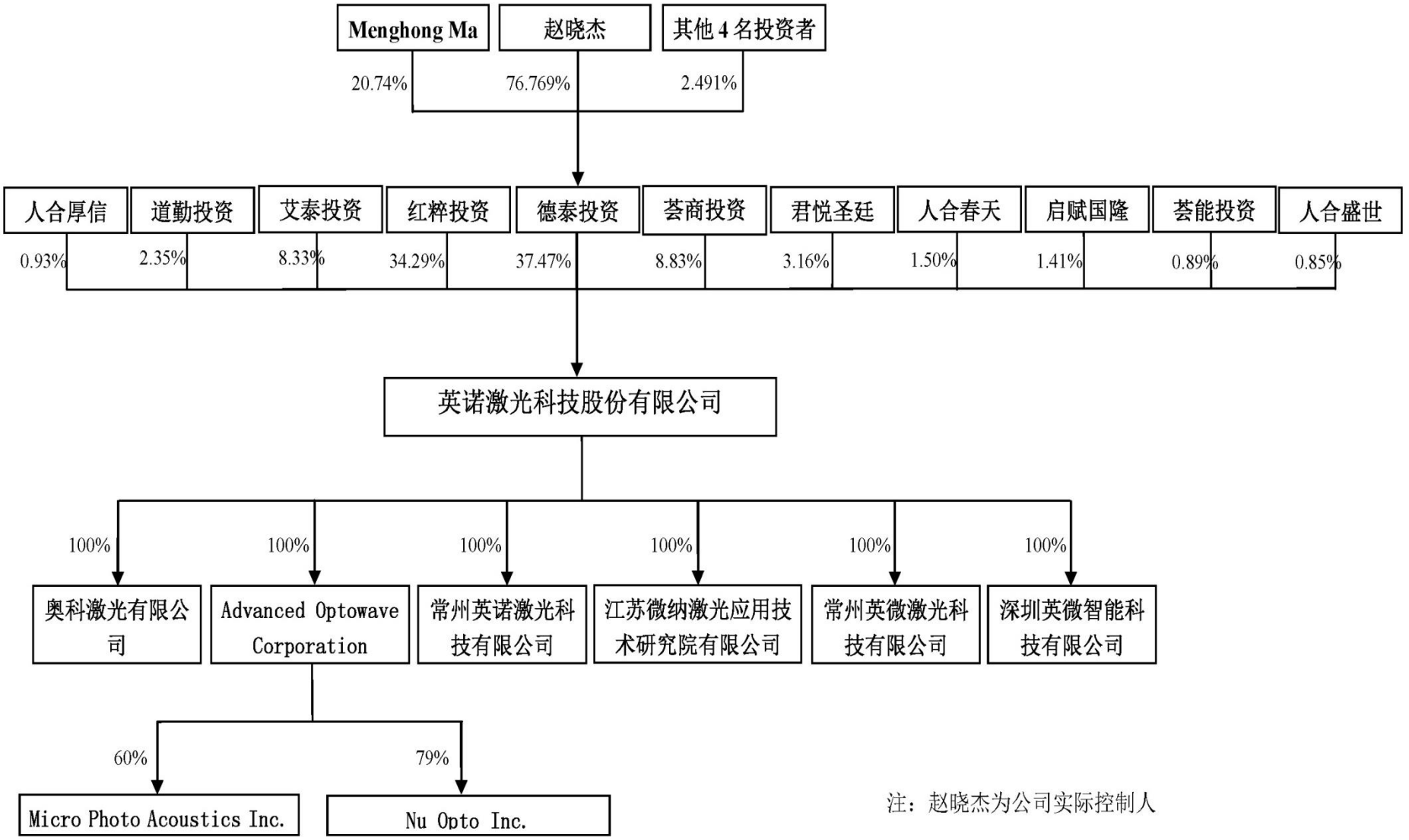
四、公司在其他证券市场的上市或挂牌情况

自设立以来，发行人未在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人股权结构和组织架构

（一）发行人的股权结构

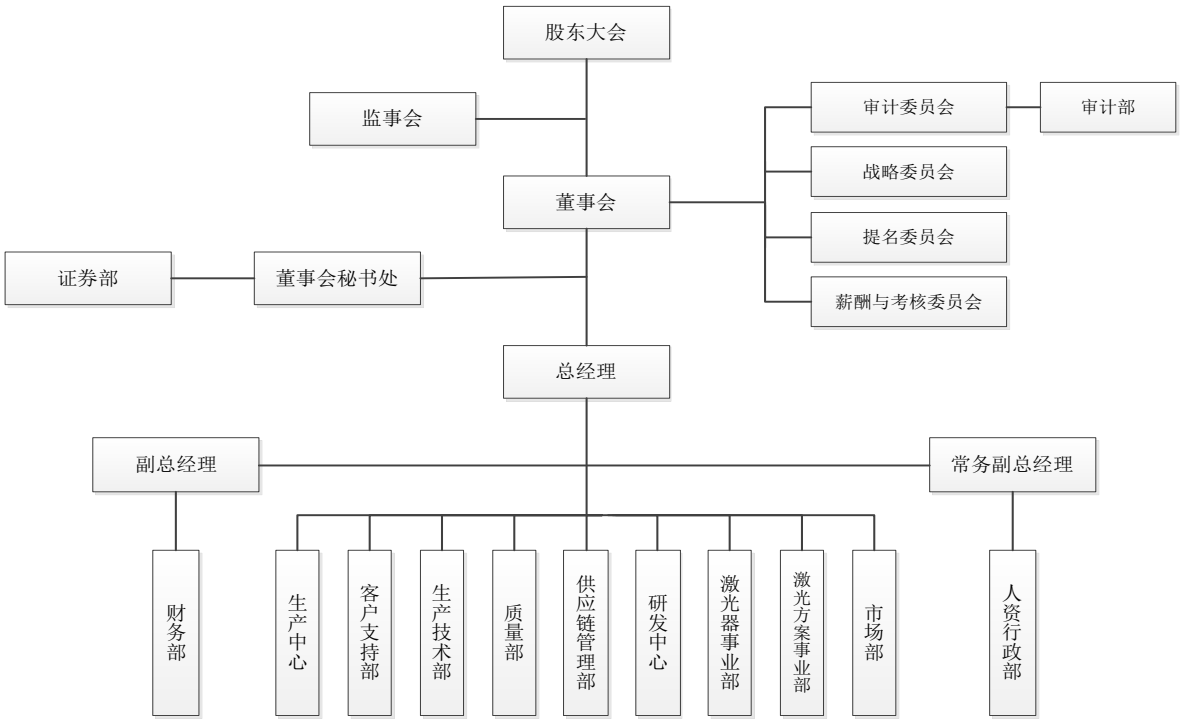
截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下图：



注：赵晓杰为公司实际控制人

（二）发行人的组织架构

截至本招股说明书签署日，发行人组织机构设置如下图：



（三）发行人的主要职能部门

截至本招股说明书签署日，发行人主要职能部门情况如下：

部门名称	部门职责
董事会秘书处	公司董事会办事机构，定期向董事会汇报公司日常经营情况，对公司规范运作提供指导意见；负责资本运作、证券业务和股权管理工作；负责投资者关系、媒体关系和中介机构关系管理；负责证监会、证券交易所等监管机构的沟通协调
证券部	负责公司董事会会议、股东大会的筹备组织、文件起草、会议记录；负责组织实施公司资本运作事宜；负责公司信息披露事务；负责投资者关系管理；负责监管机构、中介机构沟通协调
审计部	负责建立、完善内部审计制度，负责公司内部稽核并对公司各部门、各子（分）公司经营的合规性，会计信息的真实合法、资产的安全、完整进行检查、监督和评价，保证相关会计控制制度的贯彻实施
人资行政部	负责拟定人力资源发展战略和规划；负责员工招聘、调配、培训、绩效考核、薪酬福利等方案制订和实施；为公司实现各项战略目标提供人力资源保障；负责内部公文通知的起草和传达；负责行政、后勤、安全和保卫工作；负责组织策划重要活动，企业文化建设工作
财务部	负责制定财务管理的各项规章制度并监督执行；负责日常财务管理、成本测算、会计核算、会计监督和资金管理；负责为公司的经营决策、投资决策、融资决策进行综合分析并提供财务支持
研发中心	负责公司激光器和激光方案的开发与研究，为客户提供全系列激光器产品及激光应用解决方案

部门名称	部门职责
激光方案事业部	全面负责公司激光方案业务的拓展，为客户提供激光微加工系统解决方案；完成激光方案事业部年度销售任务
激光器事业部	全面负责公司激光器业务的拓展，包括激光器的产、供、销；负责激光器年度销售任务的达成
客户支持部	负责激光器维修等客户支持；保持对激光器的检测和维护、使激光器保证正常运转状态
市场部	负责公司品牌建设与推广，定期进行市场调研，为公司产品的持续改进及新产品研发提供方向与支持；公司线上、线下产品推广；参与企业文化活动的筹划
供应链管理部	负责公司项目所需物资，保证生产经营持续进行；根据生产实际情况，制定材料采购计划和资金需求计划；负责公司所需材料、设备、成品、半成品的考察、询价、比价工作以及采购合同的签订与执行；负责公司采购成本的优化，合理账期控制
生产技术部	主要负责激光器产品、半成品器件所需工程技术与生产技术的落地、标准化以及在生产过程的持续改善，确保生产按照标准的工艺流程执行
生产中心	负责根据生产计划，有序安排产品的生产，对产品的质量、产量的需求负责
质量部	负责公司质量体系、质量规范、质量控制、质量改善的业务；负责企业质量战略的制定和全面工作的；负责 ISO 质量体系的策划及运营管理；年度的质量方针及质量目标的制定和落实，客户质量的评审及改善措施的落实

六、发行人控股子公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 8 家子公司和 1 家分公司，具体如下：

（一）发行人境内子公司

1、常州英诺

（1）基本情况

公司名称	常州英诺激光科技有限公司
统一社会信用代码	91320412572581330T
成立日期	2011 年 4 月 29 日
注册资本	10,000 万元
住所	常州市武进区常武中路 18-69 号常州科教城英诺激光大厦 3 楼
主要生产经营地址	常州市武进区常武中路 18-69 号常州科教城英诺激光大厦 3 楼
法定代表人	赵晓杰
股东构成	发行人持有 100%股权
经营范围	激光器、激光精密微加工设备（激光切割机、激光焊接机、激光雕刻机）的研发、生产，玻璃基板、陶瓷基板、硅片、蓝宝石基板、金属薄片、柔性电路板的激光加工以及相关产品的技术服务、技术咨询、技术转让、维修服务；自有房屋租赁；自营和代理各

	类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。 一般项目：金属制品研发；金属制品销售；金属材料销售；合成材料销售；合成纤维销售；生物基材料销售；金属切削加工服务；激光打标加工；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广
主要业务及其与发行人主营业务的关系	主要负责华东及周边地区的激光器和激光设备的研发、生产和销售；为公司主要业务之一

常州英诺为公司在华东及周边地区的激光器、定制激光模组的生产经营基地。最近一年，常州英诺的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	38,346.24
净资产	12,373.36
净利润	1,386.22

注：上述财务数据经大华会计师审计。

（2）历史沿革

①常州英诺设立

2011 年 4 月 13 日，江苏省商务厅出具《关于同意设立常州英诺激光科技有限公司的批复》，对常州英诺成立予以批复。

2011 年 4 月 21 日，江苏省人民政府出具了“商外资苏府字[2011]90794 号”《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2011 年 4 月 29 日，常州英诺在江苏省常州工商行政管理局完成设立登记，领取了注册号为 320400400030583 的《企业法人营业执照》，常州英诺成立时注册资本 890 万元，其中常州艾泰认缴出资额 450 万元，赵晓杰认缴出资额 300 万元，陈鸿隆认缴出资额 140 万元。

2011 年 5 月 17 日，常州汇丰会计师事务所有限公司以常汇验[2011]外 048 号《验资报告》，验证常州英诺已收到常州艾泰、赵晓杰首次缴纳的注册资本 180.034 万元，其中常州艾泰缴纳 50 万元，赵晓杰缴纳 130.034 万元，出资方式为货币。

2011 年 7 月 4 日，常州汇丰会计师事务所有限公司以常汇验[2011]外 057 号《验资报告》，验证常州英诺已收到赵晓杰缴纳的注册资本 169.966 万元，出资

方式为货币。

2011 年 10 月 27 日，常州德豪会计师事务所（普通合伙）以常德会验[2011]外 035 号《验资报告》，验证常州英诺已收到常州艾泰、陈鸿隆缴纳的注册资本 540 万元，其中常州艾泰缴纳 400 万元，陈鸿隆缴纳 140 万元，出资方式为货币。

常州英诺设立时，股东名称、出资金额及比例情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	占注册资本比例（%）
1	常州艾泰	450.00	50.56
2	赵晓杰	300.00	33.71
3	陈鸿隆	140.00	15.73
合计		**890.00**	**100.00**

常州艾泰、赵晓杰、陈鸿隆对常州英诺的出资均为其自有合法资金，不存在委托持股以及其他利益安排，亦不存在股权权属纠纷等。

②2013 年 7 月股权转让

为避免同业竞争，2013 年 5 月 15 日，英诺有限召开股东会并决议收购常州英诺 100%股权。同日，常州艾泰、赵晓杰、陈鸿隆与英诺有限签署了股权转让协议，三名股东将其持有的常州英诺 100%股权分别作价 533.43 万元、355.62 万元、165.95 万元转让给英诺有限，股权转让款合计为 1,055 万元。

2013 年 6 月 19 日，国富浩华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“国浩审字[2013]816C0006 号”《审计报告》，常州英诺截至 2013 年 5 月 31 日经审计的账面净资产为 1,052.54 万元，本次交易价格公允。

2013 年 7 月 9 日，常州英诺取得常州市商务局《关于同意常州英诺激光科技有限公司股权变更及企业类型变更为内资企业的批复》（常商资武[2013]第 106 号）核准，企业类型变更为内资企业。2013 年 7 月 17 日，常州英诺换发了注册号为 320400400030583 的《企业法人营业执照》，公司类型为有限公司（法人独资）内资。

本次交易完成后，常州英诺的股东及出资情况如下：

股东名称	出资金额（万元）	占注册资本比例（%）

深圳英诺激光科技有限公司	890.00	100.00
合计	**890.00**	**100.00**

自此，常州英诺成为英诺有限直接控制的子公司。

③2014 年 6 月第一次增资

2014 年 5 月 27 日，常州英诺股东决议公司注册资本增加 4,110 万元，全部由原股东认缴。同日，常州英诺股东签署了新的公司章程。

2014 年 6 月 22 日，常州金鼎会计师事务所有限公司以常金鼎验[2014]第 010 号《验资报告》，验证常州英诺已收到深圳英诺缴纳的第一期注册资本 1,110 万元，出资方式为货币。

2014 年 8 月 28 日，常州中正会计师事务所有限公司以常中正会内资[2014]第 047 号《验资报告》，验证常州英诺已收到深圳英诺缴纳的第二期注册资本 1,000 万元，出资方式为货币。

2014 年 9 月 8 日，常州中正会计师事务所有限公司以常中正会内资[2014]第 048 号《验资报告》，验证常州英诺已收到深圳英诺缴纳的第三期注册资本 2,000 万元，出资方式为货币。

2014 年 6 月 17 日常州市武进工商行政管理局核准了上述变更。

本次增资完成后，常州英诺的股东及出资情况如下：

股东名称	出资金额（万元）	占注册资本比例（%）
深圳英诺激光科技有限公司	5,000.00	100.00
合计	**5,000.00**	**100.00**

④2018 年 8 月第二次增资

2018 年 8 月 27 日，常州英诺股东决议公司注册资本增加 5,000 万元，全部由原股东认缴。同日，常州英诺股东签署了新的公司章程。

2018 年 8 月 29 日常州市武进工商行政管理局核准了上述变更。

本次增资完成后，常州英诺的股东及出资情况如下：

股东名称	出资金额（万元）	占注册资本比例（%）

英诺激光科技股份有限公司	10,000.00	100.00
合计	**10,000.00**	**100.00**

2、江苏微纳

公司名称	江苏微纳激光应用技术研究院有限公司
统一社会信用代码	91320412MA1N836J5T
成立日期	2016 年 12 月 28 日
注册资本	1,000 万元
住所	常州市武进区常武中路 18-69 号常州科教城英诺激光大厦 3 楼
主要生产经营地址	常州市武进区常武中路 18-69 号常州科教城英诺激光大厦 3 楼
法定代表人	陆文革
股东构成	发行人持有 100%股权
经营范围	激光技术的研发、技术咨询、技术服务、技术转让及技术成果转移；光电器件的研发、技术咨询、技术服务、技术转让及技术成果转移；激光器、激光加工设备的销售；实业投资；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）
主要业务及其与发行人主营业务的关系	前瞻激光器应用技术的研发，为公司华东地区设置的应用技术研发分支机构

最近一年，江苏微纳的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	1,554.95
净资产	1,082.15
净利润	13.65

注：上述财务数据经大华会计师审计。

3、常州英微

公司名称	常州英微激光科技有限公司
统一社会信用代码	91320412MA1MCY0N5C
成立日期	2015 年 12 月 17 日
注册资本	500 万元
住所	常州市武进区常武中路 18 号常州科教城天润科技大厦东附房 1 层东
主要生产经营地址	常州市武进区常武中路 18 号常州科教城天润科技大厦东附房 1 层东

法定代表人	陆文革
股东构成	发行人持有 100%股权
经营范围	激光器、激光精密微加工中心（激光切割机、激光焊接机、激光雕刻机）的研发、生产，玻璃基板、陶瓷基板、硅片、蓝宝石基板、金属薄片、柔性电路板的激光加工以及相关产品的技术服务、技术咨询、技术转让、维修服务；机械加工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）
主要业务及其与发行人主营业务的关系	激光器配件的研发、生产和销售，主要产品包括机加件、外壳、谐振腔等，为公司主要产品提供配套零部件

最近一年，常州英微的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	1,826.43
净资产	1,287.59
净利润	246.83

注：上述财务数据经大华会计师审计。

4、深圳英微

公司名称	深圳英微智能科技有限公司
统一社会信用代码	914403000883357879
成立日期	2014 年 2 月 17 日
注册资本	165.7143 万元
住所	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305
主要生产经营地址	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305
法定代表人	赵晓杰
股东构成	发行人持有 100%股权
经营范围	精密模具、精密装置、运动控制系统及组件、专用控制系统软件的设计、研发、销售；智能自动化测量、图像处理、控制等有关的软件的研发、销售；智能光机电技术、机器视觉技术、自控系统集成以及相关软件的设计、研发、销售；计算机软件技术研发和销售；计算机数据库服务，计算机系统分析；计算机编程；信息技术的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；国内贸易货物及技术进出口
主要业务及其与发行人主营业务的关系	激光控制系统软件的设计、研发、销售，为公司主要产品的配套产品

最近一年，深圳英微的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	1,712.54
净资产	1,227.33
净利润	623.68

注：上述财务数据经大华会计师审计。

（二）发行人境外子公司

1、奥科激光

中文名称	奥科激光有限公司
英文名称	AOC LASER COMPANY LIMITED
成立日期	2012 年 2 月 24 日
发行股本	30,000 股普通股
注册地址	Flat F,11/F.,Phase 2,Kwun Tong Industrial Centre,460-470 Kwun Tong Road,Kwun Tong,Kowloon,Hong Kong
主要生产经营地址	Flat F,11/F.,Phase 2,Kwun Tong Industrial Centre,460-470 Kwun Tong Road,Kwun Tong,Kowloon,Hong Kong
董事	陆文革
股东构成	发行人持有 100%股权
主要业务及其与发行人主营业务的关系	贸易及投资；目前从事的实际业务较少，未来拟定位为公司境外销售的平台之一

最近一年，奥科激光的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	21.55
净资产	21.55
净利润	-2.32

注：上述财务数据经大华会计师审计。

2、AOC

（1）基本情况

公司名称	ADVANCED OPTOWAVE CORPORATION
中文名称	先进光波有限公司
成立日期	2007 年 3 月 16 日
股本	普通股 100.01 股，无面值

注册地址	105 COMAC ST RONKONKOMA, NEW YORK, 11779
主要生产经营地址	105 COMAC ST RONKONKOMA, NEW YORK, 11779
负责人	赵晓杰
股东构成	发行人持股 100%
主要业务及其与发行人主营业务的关系	激光器的研发、生产、销售；为公司境外生产经营基地，公司主要业务之一

最近一年，AOC 的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	8,042.19
净资产	6,119.12
净利润	-721.40

注：上述财务数据经大华会计师审计。

目前，AOC 主要从事在中国境外地区销售的激光器的研发、生产和销售，产品主要销售美国、德国、荷兰、日本、韩国、印度等中国境外国家和地区。因公司产能逐步转移至国内以及 2020 年新冠疫情影响，AOC 产量和销售收入减少，而其承担研发功能较多，研发投入大，同时房租、折旧、摊销等费用相对刚性，导致 2020 年出现亏损。

（2）历史沿革

①2007 年 3 月设立

AOC 成立于 2007 年 3 月 16 日，注册地为美国纽约州纽约市，主要从事激光器的研发、生产和销售。

AOC 成立时授权发行 200 股无面额股票。2007 年 9 月 19 日，AOC 首次实际发行 100.01 股原始股份，其余 99.99 股未发行。AOC 成立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资方式	出资额（美元）	出资来源	持股数量（股）	持股比例（%）
1	Lin Lu	货币	3,348	自有资金	33.48	33.48
2	Yan Cai	货币	2,352	自有资金	23.52	23.52
3	Meng Hong Ma	货币	2,855	自有资金	28.55	28.55
4	Rosario Messana	货币	873	自有资金	8.73	8.73
5	Joseph Rizzo	货币	573	自有资金	5.73	5.73

序号	股东姓名	出资方式	出资额（美元）	出资来源	持股数量（股）	持股比例（%）
合计			**10,000**	**-**	**100.01**	**100.00**

注 1：Lin Lu 所持 AOC 股份的实际持股人为公司实际控制人赵晓杰，赵晓杰与 Lin Lu 为夫妻关系；
注 2：Yan Cai 所持 AOC 股份的实际持股人为 Zhene Xu，Zhene Xu 与 Yan Cai 为夫妻关系。

②2011 年 12 月股权回购

2011 年 12 月 7 日，AOC 股东与 AOC 签署股权回购协议，AOC 以 260 万美元的价格回购 Yan Cai 持有的 23.52 股流通股。截至 2013 年 8 月 12 日，AOC 已足额支付全部股份回购款项。原由 Yan Cai 所持有的 23.52 股流通股转为 AOC 公司库藏股。本次股份回购后，AOC 的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资方式	持股数量（股）	持股比例（%）
1	Lin Lu	货币	33.48	43.77
2	Meng Hong Ma	货币	28.55	37.33
3	Rosario Messana	货币	8.73	11.41
4	Joseph Rizzo	货币	5.73	7.49
合计			**76.49**	**100.00**

③2012 年 10 月第一次收购

为避免同业竞争，2012 年 10 月 23 日，公司香港全资子公司奥科激光通过董事会决议，以 667.42 万美元的价格购买 AOC 股东持有的 AOC 全部股份。

2012 年 12 月 26 日，各方当事人签订《股权转让协议》，约定 Lin Lu、Meng Hong Ma、Rosario Messana、Joseph Rizzo 四名股东将持有的 AOC 股份作价 667.42 万美元转让给奥科激光。

该次股权转让价格由交易双方参照 AOC 股权转让时的资产评估报告协商确定，收购价格公允。2012 年 10 月 28 日，广东中广信资产评估有限公司出具了《关于 Advanced Optowave Corporation 拟整体股权转让事宜涉及的股东全部权益价值项目评估报告书》（中广信评报字[2012]第 311 号），评估确认截至 2012 年 9 月 30 日，采用资产基础法评估的 AOC 所有者权益（净资产）评估值为 667.42 万美元。

该次收购完成后，AOC 成为英诺有限通过奥科激光间接控制的子公司。

④2014 年 8 月第二次收购

为提高管理效率，缩减管理层级，2014 年 8 月 26 日，英诺有限与奥科激光签订了《股权转让协议》，约定奥科激光将持有的 AOC100%股份作价 681.80 万美元转让给英诺有限。2014 年 12 月 10 日，英诺有限召开董事会批准了此次收购。该次股权转让为公司内部架构的调整，收购价格以截至 2014 年 7 月 31 日 AOC 账面净资产为依据，双方协商确定，收购价格公允。

该次收购完成后，AOC 成为英诺有限直接控制的全资子公司。该收购事项距本招股说明书签署日已超过 3 个会计年度。

2016 年 8 月 22 日，AOC 向美国纽约州州务院公司企业部递交《公司成立证书修正案证明》，注销未发行之 99.99 股。至此，AOC 的授权发行股份及已发行股份均为 100.01 股，全部由英诺激光持有。

根据 Jun Wang & Associates P. C.出具的法律意见书，AOC 公司设立及历次股权变动合法有效。

（3）AOC 的子公司情况

截至本招股说明书签署日，AOC 拥有 2 家子公司，具体如下：

①MPA

公司名称	MICRO PHOTO ACOUSTICS INC.
中文名称	光声显微仪器公司
成立日期	2009 年 9 月 25 日
发行股本	普通股 170 股，无面值
注册地址	105 COMAC ST RONKONKOMA, NEW YORK, 11779
主要生产经营地址	105 COMAC ST RONKONKOMA, NEW YORK, 11779
负责人	赵晓杰
股东构成	AOC 持有 60%股权、Lihong Wang 持有 40%股权
主要业务及其与发行人主营业务的关系	高分辨率光声生物成像系统研发、生产和销售；

最近一年，MPA 的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	235.76
净资产	235.08
净利润	-13.63

注：上述财务数据经大华会计师审计。

②NU OPTO

公司名称	NU OPTO INC.
中文名称	雷日光电科技有限公司
成立日期	2013 年 5 月 14 日
发行股本	1,899 股普通股
注册地址	28 OLD RUDNICK LANE, CITY OF DOVER, 19901, COUNTY OF KENT.
主要生产经营地址	250 EAST DRIVE, STE B&C MELBOURNE, 32904, FL
负责人	赵晓杰
股东构成	AOC 持股 79%、 Huey-Chin ho 持股 8%、 William Patrick Shannonhouse 持股 8%、Charles Fischer 持股 5%
主要业务及其与发行人主营业务的关系	激光器配件的研发、生产和销售，激光技术的研发；其主要产品为公司激光器产品的配件调 Q 开关

最近一年，NU OPTO 的主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	1,414.54
净资产	1,007.11
净利润	346.68

注：上述财务数据经大华会计师审计。

（三）发行人分公司

截至本招股说明书签署日，发行人的分公司为深圳光明分公司，主要从事激光器和激光设备的生产和销售，为公司华南生产基地，具体情况如下：

序号	名称	经营场所	成立时间	经营范围
1	英诺激光科技股份有限公司光明分公司	深圳市光明新区公明街道塘家社区塘明公路南侧新纶科技产业园厂房三 6 楼	2017.1.10	国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）。激光器维修服务，激光器部件、激光器及激光设备的生产；激光器、激光精密微加工设备（激光切割机、激光焊接、激光雕刻机等）的研发；销售自主研发的产品；激光技术服务、

序号	名称	经营场所	成立时间	经营范围
				咨询及技术成果转让；软件产品开发

（四）发行人报告期内注销的子公司

报告期内，公司无子公司注销的情况。

七、公司主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

1、控股股东基本情况

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，德泰投资为本公司控股股东，持有本公司 4,258 万股，占本公司股份总数的 37.47%，其基本情况如下：

中文名称	德泰国际投资集团有限公司
英文名称	DELTA INTERNATIONAL INVESTMENT GROUP LIMITED
成立日期	2011 年 11 月 3 日
总股本	4,080 万港元
注册地址	Room 1517,Nan Fung Centre,264-298 Castle Peak Road,Tsuen Wan,N.T.,Hong Kong
董事	赵晓杰
主要业务及其与发行人主营业务的关系	投资；与发行人主营业务不存在竞争关系

截至本招股说明书签署日，德泰投资的股权结构如下：

序号	股东名称	在发行人所任职务	持股数（股）	持股比例（%）
1	赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	31,321,751	76.77
2	Meng Hong Ma	高级工艺工程师	8,461,920	20.74
3	Jie Zhang	激光应用技术研发负责人、高级科学家	483,970	1.19
4	林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	241,985	0.59
5	陶 沙	激光应用技术研发工程师、高级科学家	193,596	0.47
6	Chun He	高级科学家	96,778	0.24
合 计			**40,800,000**	**100.00**

（2）历史沿革

德泰投资自设立至今发生了三次股份转让和一次增资，相关情况如下：

① 2011 年 11 月设立

2011 年 11 月，德泰投资设立时的股本为 200 万股，由赵晓杰等 4 名股东持股，具体持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股份比例（%）
1	赵晓杰	1,115,600	55.78
2	Meng Hong Ma	414,800	20.74
3	Win Castle Global Limited	305,200	15.26
4	Rosario Messana	164,400	8.22
合计		**2,000,000**	**100.00**

② 2013 年 11 月第一次股份转让

2013 年 11 月，Win Castle Global Limited 将持有的德泰投资全部股份转让给赵晓杰，转让完成后，德泰投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股份比例（%）
1	赵晓杰	1,420,800	71.04
2	Meng Hong Ma	414,800	20.74
3	Rosario Messana	164,400	8.22
合计		**2,000,000**	**100.00**

③ 2016 年 3 月第二次股份转让

2016 年 3 月，Rosario Messana 将持有的德泰投资全部股份转让给赵晓杰，转让完成后，德泰投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股份比例（%）
1	赵晓杰	1,585,200	79.26
2	Meng Hong Ma	414,800	20.74
合计		**2,000,000**	**100.00**

④ 2016 年 7 月第一次增发股份

2016 年 7 月，德泰投资向原股东配发股份 3,880 万股，其中赵晓杰认购 30,752,880 股，Meng Hong Ma 认购 8,047,120 股，增发后德泰投资的股本增至

4,080 万股，股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股份比例（%）
1	赵晓杰	32,338,080	79.26
2	Meng Hong Ma	8,461,920	20.74
合计		**40,800,000**	**100.00**

⑤ 2016 年 7 月第三次股份转让

2016 年 7 月，为实施股权激励，赵晓杰分别向 Jie Zhang、林德教、陶沙、Chun He 转让股份，转让完成后，德泰投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	股份比例（%）
1	赵晓杰	31,321,751	76.77
2	Meng Hong Ma	8,461,920	20.74
3	Jie Zhang	483,970	1.19
4	林德教	241,985	0.59
5	陶沙	193,596	0.47
6	Chun He	96,778	0.24
合计		**40,800,000**	**100.00**

（3）各阶段产权控制关系

自德泰投资2011年11月设立以来，赵晓杰一直为德泰投资的控股股东及实际控制人。

（4）主营业务

自2011年11月设立以来，德泰投资一直从事投资咨询及管理、国际投资业务，没有发生过变化。该公司实际从事的业务为投资英诺激光，无其他对外投资，未从事实际经营业务。

（5）主要财务数据

德泰投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万港元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	5,385.92

净资产	4,056.22
净利润	4.19

注：以上财务数据经香港注册会计师 WONG WAI MAN 审计。

2、实际控制人基本情况

（1）实际控制人情况

赵晓杰先生持有德泰投资 76.77%的股权，通过德泰投资间接控制公司37.47%的股权，为公司实际控制人。

赵晓杰先生 1965 年 11 月出生，美国国籍，博士，护照号为：5501*****，赵晓杰先生的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事简介”。

（2）控股股东、实际控制人认定理由

报告期内，德泰投资一直系公司控股股东，赵晓杰一直系公司实际控制人，公司的控股股东和实际控制人未发生变化，分析如下：

①从发行人成立至今，德泰投资一直系发行人控股股东，赵晓杰一直系发行人实际控制人

A、从发行人的创立和发展历史来看，赵晓杰曾任美国普林斯顿大学激光应用研究科学家，在激光领域具有二十余年的研发经验，发表与激光技术及应用相关的期刊论文 50 多篇。2007 年赵晓杰在美国成立了美国 AOC（后被收购为发行人全资子公司），开始从事激光器研发和生产经营。自 2011 年发行人前身英诺有限成立至今，赵晓杰一直担任董事长、总经理、研发团队负责人，长期负责生产、经营管理和技术研发。发行人的管理团队和技术团队均由赵晓杰主导组建，并建立了以赵晓杰为核心的成熟的运营模式。发行人作为一家以研发为核心的科技型企业，其技术和生产经营完全依赖于以赵晓杰为核心的管理团队和技术团队，其他人员无法取代赵晓杰的核心地位；持有发行人股份的核心技术人员均为通过德泰投资间接持股。

B、自 2011 年英诺有限设立以来，德泰投资一直为第一大股东，截至目前持有发行人的股权比例为 37.47%。从 2016 年股份公司设立至今，德泰投资提名或委派的董事一直占发行人董事会的多数（提名的非独立董事为 3 人，占非独立董

事总人数 4 人的 3/4；提名的独立董事和非独立董事合计 5 人，占全部董事 7 人的 5/7）。

C、从发行人公司治理的实际运作情况来看，在股东大会层面、董事会层面、经营管理层层面，德泰投资和赵晓杰对发行人经营决策均具有决定性作用，是发行人的控股股东和实际控制人。

D、公司自身及公司股东均确认德泰投资为公司控股股东，赵晓杰为公司实际控制人。

②从红粹投资的投资背景和控制意愿来看，红粹投资作为财务投资者，不具有控制公司的能力和意愿

A、德泰投资、红粹投资持股比例较为接近具有客观原因且与发行人控制权无关。发行人前身英诺有限于 2011 年成立，红粹投资为 2013 年英诺有限增资扩股时入股。2013 年，英诺有限拟扩大经营规模，对资金产生较大需求，决定引入外部投资者。在刘晓渔的推荐下，同为新纶科技高管且具有一定资金实力的侯毅、张原、庄裕红、张强同意参考同行业的市场价格投资英诺有限。在保证德泰投资控制权的前提下，结合英诺有限建设国内生产基地、扩大业务需要补充营运资金的规模，各方根据投资意愿及自身资金实力确定了具体的增资金额和持股比例。达成投资意向后，由于英诺有限的企业性质为中外合资企业，根据当时中外合资企业相关法律法规的规定，国内自然人不能作为中外合资企业的直接股东。因此，为解决投资主体的问题，刘晓渔、张原、侯毅、庄裕红、张强共同设立了红粹投资，于 2013 年 10 月以红粹投资名义持有英诺有限股权，由此导致德泰投资、红粹投资持股比例较为接近，该情形具有客观原因且与发行人控制权无关。

B、红粹投资作为财务投资者，不具有控制公司的能力和意愿。红粹投资自投资发行人伊始即定位于财务投资者的身份，至今没有发生改变。红粹投资全体合伙人均认为在自身缺乏激光器行业有关技术实力和管理经验的背景下，红粹投资入股发行人的目的一直均为以财务投资人身份获取投资收益，不谋求发行人控制权。自成为发行人股东至今，红粹投资除向发行人提名董事、监事以保障其对发行人重大决策的知情权外，从未向发行人委派任何管理人员，也从未参与发行人的生产经营。

③刘晓渔虽通过红粹投资入股公司且曾担任公司董事，但其在入股前已在发行人处任职，其在发行人处所任职务系基于德泰投资和赵晓杰的提名，不属于红粹投资委派的董事或高管。截至本招股说明书签署日，刘晓渔已辞去董事职务

刘晓渔早在 2010 年即已与赵晓杰相识并保持联系，2011 年，赵晓杰回国创业成立英诺有限，基于朋友信任委托刘晓渔协助其筹备公司设立前期的相关行政人事工作，2013 年 4 月刘晓渔从新纶科技正式辞职，2013 年 7 月，刘晓渔正式入职英诺有限，2013 年 10 月通过红粹投资入股发行人。2013 年 7 月至今，刘晓渔一直在发行人处任职至今，其所任职务为德泰投资和赵晓杰提名并获聘任，不属于红粹投资委派的董事、高管，公司股东也不存在通过公司章程或其他协议方式约定红粹投资向公司委派管理人员的情形。尽管曾在新纶科技任职，但刘晓渔自新纶科技离职后入职发行人系其事业发展规划调整后所做出的正常职业选择，与红粹投资及其投资人无关，且刘晓渔自新纶科技离职后未保留任何职务，与新纶科技及侯毅、张原等不构成关联关系或一致行动关系。尽管 2019 年 8 月刘晓渔成为红粹投资的执行事务合伙人和实际控制人之一，但该情形仅系刘晓渔对于发行人情况较为熟悉所致，并未改变刘晓渔系赵晓杰和德泰投资引入并提名的发行人董事、高管之事实，亦不改变刘晓渔的有关立场，刘晓渔并未因此变更为红粹投资委派的董事、高管。刘晓渔已辞去公司董事职务，经公司第二届董事会第五次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司已补选了德泰投资提名的陈文为新任董事，进一步体现了德泰投资对公司董事会的控制地位。

综上，公司认定德泰投资为控股股东、赵晓杰为实际控制人的依据充分。

（3）2019 年 8 月红粹投资的实际控制人变更为张原、刘晓渔，且张原、刘晓渔均在发行人处任职，不会导致发行人由德泰投资、红粹投资共同控制，不会导致发行人实际控制人发生重大变化

①本次变更前后，德泰投资与红粹投资之间均没有关于共同控制发行人的协议或安排，也没有建立有关协议或安排的计划

无论红粹投资于 2019 年 8 月变更执行事务合伙人前后，德泰投资与红粹投资均不存在关联关系，没有签署一致行动协议或达成关于发行人表决权行使的安排，红粹投资与德泰投资、赵晓杰与侯毅之间不存在关于控制权的约定或安排。

根据德泰投资公司章程、红粹投资合伙协议及发行人公司章程并经各方确认，德泰投资与红粹投资均不存在关于共同控制发行人的任何协议或安排，客观上不具备共同控制发行人的基础条件。

2019 年 8 月前，红粹投资的执行事务合伙人为侯毅，其与赵晓杰及德泰投资之间不存在关联关系，没有签署一致行动协议或达成关于发行人表决权行使的安排，不构成共同控制。2019 年 8 月后，红粹投资的执行事务合伙人变更为张原、刘晓渔，由于张原在发行人处任监事系红粹投资提名，与赵晓杰及德泰投资无关，且张原与赵晓杰及德泰投资不存在关联关系、一致行动关系、控制权或其他类似安排，同时考虑到张原所担任的监事会主席之职责系监督赵晓杰控制的发行人董事会及经营管理层工作，因此张原不存在与赵晓杰及德泰投资共同控制发行人的客观基础。尽管刘晓渔曾系德泰投资提名的董事，从红粹投资的双执行事务合伙人的管理机制来看，刘晓渔作为执行事务合伙人之一，无法单独控制红粹投资，故红粹投资与德泰投资不构成一致行动关系，且刘晓渔已辞去董事职务。因此客观上无论是以侯毅还是张原、刘晓渔为执行事务合伙人的红粹投资均不具备与德泰投资共同控制发行人的基础条件。

②本次变更前后，张原、刘晓渔在发行人处所担任职务均无法支撑其与赵晓杰共同控制发行人

张原目前担任发行人监事会主席，除此以外，张原不担任其他职务，除正常履行监事职责外未参与发行人日常经营管理，与德泰投资、赵晓杰均不存在关联关系、一致行动关系或相关约定。根据发行人章程的规定，其担任监事会主席的岗位职责主要是对公司的董事和高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，不支撑其参与发行人日常管理和经营决策，无法与德泰投资、赵晓杰共同控制发行人。

刘晓渔曾担任发行人董事职务，但其所任职务为德泰投资提名，其在董事会决策过程中，一直切实履行董事职责，从有利于公司利益角度出发并充分尊重委派股东意见的情况下做出表决,其表决结果与赵晓杰保持一致，且刘晓渔已辞去董事职务。尽管刘晓渔还担任发行人常务副总经理职务，主管发行人行政、人事工作，但根据发行人公司治理有关制度及经营层职权划分，其作为副总经理无法最终决定有关重大事项，仍应按照总经理工作细则的有关规定向总经理赵晓杰汇

报并配合其开展工作。因此，刘晓渔的任职情况并不足以支撑其独立决定发行人的相关重大事务，不会影响赵晓杰对发行人的控制地位。

因此，尽管张原、刘晓渔所能够支配的发行人股份表决权随着其成为红粹投资执行事务合伙人有所变化，但该两人所任发行人职务的客观职责并不足以支撑其取得发行人共同控制权。

③本次变更前后，红粹投资作为发行人财务投资者的身份和意愿均未发生改变

自成为发行人股东至今，红粹投资除向发行人提名董事、监事以保障其对发行人重大决策的知情权外，从未向发行人委派任何管理人员，也从未参与发行人的生产经营。

本次红粹投资调整执行事务合伙人的背景和原因系侯毅因自身事务繁忙欲精简其管理负担所致，并不存在任何谋求发行人单独或共同控制权的动机或考虑。红粹投资执行事务合伙人亦出具书面承诺，尊重赵晓杰对英诺激光的实际控制人地位，不以任何形式谋求英诺激光的实际控制人地位。

红粹投资自投资入股以来一直作为发行人财务投资者，不谋求发行人控制权，该等情形在本次变更前后均未发生改变，且相关方已对此做出书面承诺。

鉴于本次变更前后，尽管持股比例较为接近，但德泰投资与红粹投资之间均没有关于共同控制发行人的协议或安排，也没有建立有关协议或安排的计划，张原、刘晓渔在发行人处所担任职务均无法支撑其与赵晓杰共同控制发行人及红粹投资作为发行人财务投资者的身份和不谋求控制权的意愿并未发生改变等事实，故此发行人不符合共同控制的实质及形式要件，不存在共同控制的情形。

综上分析，2019 年 8 月红粹投资的实际控制人变更为张原、刘晓渔，且张原、刘晓渔均在发行人处任职，但不会导致发行人由德泰投资、红粹投资共同控制，不会导致发行人实际控制人发生重大变化。

（4）公司将赵晓杰认定为实际控制人符合其真实情况，不存在规避发行条件的情况

自发行人成立之日起至今，赵晓杰一直为发行人的主要经营者、负责人，德

泰投资系发行人第一大股东、赵晓杰对董事会和经营决策具有决定性作用，发行人自身及其股东亦已确认德泰投资为公司控股股东、赵晓杰为公司实际控制人，且发行人并不符合共同控制的实质及形式要件，不存在共同控制的情形。因此，发行人将赵晓杰认定为公司实际控制人符合公司实际情况。

发行人与中介机构关于实际控制人的认定系根据实际情况作出，不存在为规避发行条件或监管而不认定共同控制的情形。此外，发行人本次发行申请材料中亦明确披露红粹投资承诺股份锁定期为上市后 36 个月，不存在规避股份锁定期限的情形。

因此，发行人将赵晓杰认定为实际控制人系根据发行人的实际情况和有关业务规则作出，有关认定真实、准确，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情况。

（5）公司稳定控制权的相关措施

截至本招股说明书签署日，公司及相关股东已采取以下措施保证公司控制权的稳定性：

①补选了非独立董事

因刘晓渔辞去董事职务，经公司第二届董事会第五次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过，补选了德泰投资提名的陈文为新任董事。

②德泰投资及赵晓杰不放弃控制权的承诺函

德泰投资及赵晓杰承诺在英诺激光上市后 60 个月内不会：（1）主动放弃英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人的地位；（2）全部或部分放弃在英诺激光股东大会或董事会中的表决权；（3）协助任何第三方成为英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人；（4）协助任何第三方增强其在英诺激光股东大会及董事会中的表决权。

③红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔不谋求控制权的承诺函

红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔承诺：（1）红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔尊重赵晓杰对英诺激光的实际控制人地位，自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔不以任何形式谋求或协助他人谋求英诺激光

控股股东、实际控制人或共同实际控制人地位；（2）自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资将独立行使股东权利，不与发行人其他股东签署一致行动协议或达成类似协议、安排以谋求发行人的控制权，也不会采取放弃、让渡表决权等方式协助他人谋求发行人的控制权；（3）自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资不增加在公司董事会提名的董事数量。

综上，公司及相关股东采取的上述控制权稳定措施合法、可行，能够保证公司控制权稳定。

3、控股股东和实际控制人持有发行人股份权属限制情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东德泰投资、实际控制人赵晓杰持有的英诺激光股份不存在质押、冻结或其他有争议、纠纷的情况。

（二）除控股股东以外的其他股东情况

1、红粹投资

（1）基本情况

公司名称	深圳红粹投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	9144030005153773XA
成立日期	2012 年 8 月 2 日
出资额	8,000.00 万元
执行事务合伙人	刘晓渔、张原
注册地址	深圳市南山区南头街道南海大道 3025 号创意大厦 15 楼
经营范围	制造业及服务业的投资（具体项目另行申报）；投资咨询，投资管理，经济信息咨询，企业管理咨询（以上均不含金融、证券、保险、基金项目及其它法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目）。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

红粹投资持有发行人股份 3,897.00 万股，占总股本的 34.29%。截至本招股说明书签署日，红粹投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	姓名	合伙人类别	在发行人所任职务	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	有限合伙人	-	5,251.46	65.64
2	庄裕红	有限合伙人	-	995.73	12.45

序号	姓名	合伙人类别	在发行人所任职务	出资额（万元）	出资比例（%）
3	刘晓渔	普通合伙人	常务副总经理	663.82	8.30
4	张原	普通合伙人	监事会主席	663.82	8.30
5	深圳市高新投创业投资有限公司	有限合伙人	-	207.38	2.59
6	张鹏程	有限合伙人	副总经理、财务总监、董事会秘书	165.95	2.07
7	史玉洁	有限合伙人	-	51.85	0.65
合 计				**8,000.00**	**100.00**

（2）历史沿革

红粹投资自设立至今发生了三次增资和三次份额转让，相关情况如下：

① 2012 年 8 月设立

2012 年 8 月，侯毅等 5 名自然人共同出资设立红粹投资，设立时红粹投资的总出资额为 1,000 万元，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	普通合伙人	550.00	55.00
2	庄裕红	有限合伙人	150.00	15.00
3	张原	有限合伙人	100.00	10.00
4	刘晓渔	有限合伙人	100.00	10.00
5	张强	有限合伙人	100.00	10.00
合计			**1,000.00**	**100.00**

② 2013 年 8 月第一次增资

2013 年 8 月，红粹投资的总出资额增至 6,600 万元，新增投资额由原合伙人分别认购。本次增资完成后，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	普通合伙人	3,630.00	55.00
2	庄裕红	有限合伙人	990.00	15.00
3	张原	有限合伙人	660.00	10.00
4	刘晓渔	有限合伙人	660.00	10.00
5	张强	有限合伙人	660.00	10.00

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
合计			**6,600.00**	**100.00**

③ 2013 年 9 月第二次增资

2013 年 9 月，红粹投资的总出资额增至 7,954 万元，新增投资额由原合伙人分别认购。本次增资完成后，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	普通合伙人	4,347.68	54.66
2	庄裕红	有限合伙人	1,149.08	14.45
3	张原	有限合伙人	819.08	10.30
4	刘晓渔	有限合伙人	819.08	10.30
5	张 强	有限合伙人	819.08	10.30
合计			**7,954.00**	**100.00**

④2013 年 10 月第三次增资及第一次份额转让

2013 年 10 月，庄裕红、张原、刘晓渔、张强分别将所持部分出资份额转让给侯毅及新合伙人张鹏程，同时全体合伙人对红粹投资增资，红粹投资总出资额增至 8,000 万元。本次增资及份额转让完成后，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	普通合伙人	4,846.87	60.59
2	庄裕红	有限合伙人	995.73	12.45
3	张原	有限合伙人	663.82	8.30
4	刘晓渔	有限合伙人	663.82	8.30
5	张 强	有限合伙人	663.82	8.30
6	张鹏程	有限合伙人	165.95	2.07
合计			**8,000.00**	**100.00**

⑤2016 年 2 月第二次份额转让

2016 年 2 月，张强将持有的红粹投资全部出资份额转让给侯毅。本次份额转让完成后，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	普通合伙人	5,510.69	68.88

2	庄裕红	有限合伙人	995.73	12.45
3	张原	有限合伙人	663.82	8.30
4	刘晓渔	有限合伙人	663.82	8.30
5	张鹏程	有限合伙人	165.95	2.07
合计			**8,000.00**	**100.00**

⑥2019 年 8 月变更合伙人类型

2019 年 8 月，红粹投资的合伙人类型发生了变更，其中侯毅由普通合伙人变更为有限合伙人，张原、刘晓渔由有限合伙人变更为普通合伙人，变更后各合伙人的出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	有限合伙人	5,510.69	68.88
2	庄裕红	有限合伙人	995.73	12.45
3	张原	普通合伙人	663.82	8.30
4	刘晓渔	普通合伙人	663.82	8.30
5	张鹏程	有限合伙人	165.95	2.07
合计			**8,000.00**	**100.00**

侯毅为上市公司新纶科技的控股股东、实际控制人，除此以外还在其投资的恒益大通、深圳红尊投资控股有限公司等公司担任董事、执行董事等职务，事务繁忙。近年来，随着新纶科技业务向新材料行业转型，为减轻工作负担，同时基于红粹投资仅为公司财务投资人的定位，2019 年 8 月，侯毅决定不再负责及参与管理红粹投资，仅保留投资份额，从红粹投资的普通合伙人转为有限合伙人。

由于红粹投资成立目的为投资英诺激光，且唯一投资标的为英诺激光，而执行事务合伙人主要负责管理合伙企业的对外投资等相关业务，考虑到张原、刘晓渔对英诺激光比较了解，两人之间及两人与侯毅等其他合伙人之间不存在关联关系或一致行动关系，由二人同时担任普通合伙人及执行事务合伙人，既便于对英诺激光投资管理，又能体现制衡作用，有利于红粹投资内部的权利约束监督，符合红粹投资全体合伙人的利益诉求。因此，全体合伙人一致同意在侯毅变更为有限合伙人后，由张原、刘晓渔担任普通合伙人及执行事务合伙人。与此同时，考虑到张原、刘晓渔共同作为执行事务合伙人后任何一方均不能单独控制红粹投资，为化解决策僵局，全体合伙人在合伙协议中还安排了执行事务合伙人意见出

现分歧时的解决机制。

侯毅变更为红粹投资有限合伙人是其真实意思表示并取得全体合伙人的认可，红粹投资执行事务合伙人由侯毅变更为张原、刘晓渔是全体合伙人基于红粹投资整体利益考虑共同作出的安排，不存在由侯毅安排两人担任执行事务合伙人的情况。张原、刘晓渔依据合伙协议约定共同履行职务，与侯毅之间不存在对履行执行事务合伙人职务或合伙企业经营决策相关的约定或利益安排，在成为执行事务合伙人后至今，红粹投资的所有经营决策及履职行为（具体包括：代表红粹投资出席发行人股东大会并表决、签署合同或法律文件、处理合伙企业日常事务）均由张原、刘晓渔在相互征求意见并达成一致后共同作出和执行，并在事后定期向全体合伙人汇报，相关履职行为无需与包括侯毅在内的有限合伙人协商或取得有限合伙人的事前同意，侯毅不存在通过约定或利益安排控制张原、刘晓渔履职行为的情况。

综上，侯毅由红粹投资普通合伙人变更为有限合伙人具有合理性，张原、刘晓渔由有限合伙人变更为普通合伙人并担任执行事务合伙人具有真实性。

⑦2020 年 4 月第三次份额转让

2020 年 4 月，侯毅将持有部分出资份额转让给新合伙人深圳市高新投创业投资有限公司和史玉洁，本次份额转让完成后，各合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
1	侯毅	有限合伙人	5,251.46	65.64
2	庄裕红	有限合伙人	995.73	12.45
3	张原	普通合伙人	663.82	8.30
4	刘晓渔	普通合伙人	663.82	8.30
5	深圳市高新投创业投资有限公司	有限合伙人	207.38	2.59
6	张鹏程	有限合伙人	165.95	2.07
7	史玉洁	有限合伙人	51.85	0.65
合计			**8,000.00**	**100.00**

（3）各阶段产权控制关系

自红粹投资 2012 年 8 月设立至 2019 年 8 月期间，侯毅一直为红粹投资普通合伙人并担任执行事务合伙人，为红粹投资的实际控制人；2019 年 8 月至今，

红粹投资的普通合伙人及执行事务合伙人变更为张原、刘晓渔，侯毅不再担任普通合伙人及执行事务合伙人，红粹投资的实际控制人相应变更为张原、刘晓渔。

根据红粹投资的合伙协议的约定，红粹投资的执行事务合伙人拥有合伙企业事务的执行权，负责合伙企业的管理、控制、运营、决策等所有相关事务。

（4）主营业务

红粹投资自 2012 年 8 月设立至今一直从事对外投资业务，没有发生变化。该合伙企业实际从事的业务为投资英诺激光，无其他对外投资，未从事实际经营业务。

（5）主要财务数据

红粹投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	8,038.55
净资产	7,988.55
净利润	-0.16

注：以上财务数据未经审计。

2、荟商投资

公司名称	深圳荟商投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300078989066D
成立日期	2013 年 9 月 13 日
出资额	2,100.00 万元
执行事务合伙人	张亚辉
注册地址	深圳市福田区沙头街道车公庙工业区泰然工业区 503 厂房 7 楼 719
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、投资顾问（不含限制项目）；对未上市企业进行股权投资；开展股权投资和企业上市咨询业务；企业管理咨询、市场信息咨询（不含人才中介、证券、保险、基金、金融业务及其它限制项目）；市场营销策划。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

荟商投资持有发行人股份 1,003.00 万股，占总股本的 8.83%。截至本招股说明书签署日，荟商投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	姓名	合伙人类别	在发行人所任职务	出资额（万元）	出资比例（%）
1	张亚辉	普通合伙人	-	1,016.13	48.39
2	张利国	有限合伙人	-	1,016.13	48.39
3	曹昕华	有限合伙人	人资行政部总监	67.74	3.23
合 计				**2,100.00**	**100.00**

荟商投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	2,101.29
净资产	2,101.29
净利润	0

注：以上财务数据未经审计。

3、艾泰投资

公司名称	深圳市艾泰投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300585644361C
成立日期	2011 年 10 月 31 日
出资额	947.00 万元
执行事务合伙人	陆文革
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山二路 8 号清溢光电大楼 512-2
经营范围	投资咨询；对制造业、服务业的投资；投资管理；经济信息咨询；企业管理咨询（以上不含证券、保险、基金、金融业务、人才中介服务及其它限制项目）。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

艾泰投资持有发行人股份 947.00 万股，占总股本的 8.33%。截至本招股说明书签署日，艾泰投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	姓名	合伙人类别	在发行人所任职务	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陆文革	普通合伙人	子公司董事、总经理	481.00	50.79
2	邹逸琴	有限合伙人	-	361.00	38.12
3	深圳市高新投创业投资有限公司	有限合伙人	-	84.00	8.87
4	史玉洁	有限合伙人	-	21.00	2.22
合 计				**947.00**	**100.00**

注：邹逸琴为公司实际控制人赵晓杰之母亲。

艾泰投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	2,057.10
净资产	1,538.49
净利润	-7.00

注：以上财务数据未经审计。

4、君悦圣廷

公司名称	鹰潭市君悦圣廷产业发展合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360321MA35JNL66L
成立日期	2016 年 7 月 14 日
出资额	3,400.00 万元
执行事务合伙人	黄睿
注册地址	江西省鹰潭市高新技术产业开发区炬能路 3 号-1038
经营范围	实业投资；投资咨询；企业管理（以上项目均不含证券、保险、基金、金融、类金融业务及其它限制的项目）（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

君悦圣廷持有发行人股份 359.24 万股，占总股本的 3.16%。截至本招股说明书签署日，君悦圣廷的所有合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	黄睿	普通合伙人	200.00	5.88
2	祝昌华	有限合伙人	1,700.00	50.00
3	汪宣金	有限合伙人	800.00	23.53
4	陈艳琼	有限合伙人	200.00	5.88
5	王壤	有限合伙人	200.00	5.88
6	夏侯方	有限合伙人	100.00	2.94
7	刘桂林	有限合伙人	100.00	2.94
8	行云霞	有限合伙人	100.00	2.94
合 计			**3,400.00**	**100.00**

君悦圣廷最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	3,400.00
净资产	3,251.59
净利润	-34.69

注：以上财务数据未经审计。

5、道勤投资

公司名称	鹰潭市道勤投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360600MA36XUFU09
成立日期	2017 年 11 月 23 日
执行事务合伙人	陈巍然
注册地址	江西省鹰潭市高新技术产业开发区炬能路 1 号-1158#
经营范围	资产管理、投资管理（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

道勤投资持有发行人股份 266.7725 万股，占总股本的 2.35%。截至本招股说明书签署日，道勤投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	陈巍然	普通合伙人	300.00	6.00
2	祝昌华	有限合伙人	2,600.00	52.00
3	邓玉良	有限合伙人	400.00	8.00
4	陈艳琼	有限合伙人	300.00	6.00
5	潘建平	有限合伙人	200.00	4.00
6	张孟友	有限合伙人	200.00	4.00
7	魏群娣	有限合伙人	200.00	4.00
8	陈希	有限合伙人	200.00	4.00
9	冀力强	有限合伙人	200.00	4.00
10	黄睿	有限合伙人	100.00	2.00
11	郑云红	有限合伙人	100.00	2.00
12	夏新国	有限合伙人	100.00	2.00
13	左东奇	有限合伙人	100.00	2.00
合 计			**5,000.00**	**100.00**

道勤投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	5,000.00
净资产	4,864.80
净利润	-31.60

注：以上财务数据未经审计。

6、人合春天

公司名称	珠海人合春天投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440400MA4WEFR96A
成立日期	2017 年 4 月 13 日
执行事务合伙人	新余人合创新投资管理中心（有限合伙）（委派代表：金伟春）
注册地址	珠海市横琴新区宝华路 6 号 105 室-28883（集中办公区）
经营范围	资产管理，投资管理，股权投资，股权投资管理，企业资产的重组、并购业务提供咨询服务（不含金融业务），财务管理，实业投资，项目投资。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

人合春天持有发行人股份 170.7344 万股，占总股本的 1.50%。截至本招股说明书签署日，人合春天的所有合伙人构成情况如下：

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	新余人合创新投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	50.00	0.41
2	深圳人合资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	0.83
3	宁瑞鹏	有限合伙人	2,000.00	16.58
4	伍瑞玲	有限合伙人	1,550.00	12.85
5	姜兆和	有限合伙人	1,000.00	8.29
6	周华	有限合伙人	500.00	4.15
7	杨雨濛	有限合伙人	400.00	3.32
8	徐建农	有限合伙人	300.00	2.49
9	郑建宏	有限合伙人	300.00	2.49
10	谢冠斌	有限合伙人	300.00	2.49
11	朱宝君	有限合伙人	300.00	2.49
12	刘金辉	有限合伙人	300.00	2.49

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
13	姚英	有限合伙人	300.00	2.49
14	赵建东	有限合伙人	300.00	2.49
15	刘宝荣	有限合伙人	300.00	2.49
16	王珍芳	有限合伙人	240.00	1.99
17	蔡晖	有限合伙人	230.00	1.91
18	罗建华	有限合伙人	200.00	1.66
19	陈元春	有限合伙人	200.00	1.66
20	北京恒日投资有限公司	有限合伙人	200.00	1.66
21	袁珮	有限合伙人	200.00	1.66
22	龚平洋	有限合伙人	200.00	1.66
23	李文方	有限合伙人	190.00	1.58
24	张继跃	有限合伙人	150.00	1.24
25	郑薇	有限合伙人	130.00	1.08
26	林发华	有限合伙人	120.00	1.00
27	周荣安	有限合伙人	100.00	0.83
28	王凡	有限合伙人	100.00	0.83
29	何瑞琴	有限合伙人	100.00	0.83
30	张义来	有限合伙人	100.00	0.83
31	刘德萍	有限合伙人	100.00	0.83
32	戴艳菊	有限合伙人	100.00	0.83
33	王乾云	有限合伙人	100.00	0.83
34	侯庆鑫	有限合伙人	100.00	0.83
35	田大林	有限合伙人	100.00	0.83
36	魏然颖	有限合伙人	100.00	0.83
37	张学增	有限合伙人	100.00	0.83
38	许兴国	有限合伙人	100.00	0.83
39	张小民	有限合伙人	100.00	0.83
40	姜兆年	有限合伙人	100.00	0.83
41	杨立斌	有限合伙人	100.00	0.83
42	肖苹	有限合伙人	100.00	0.83
43	肖勋	有限合伙人	100.00	0.83
44	徐世明	有限合伙人	100.00	0.83
45	严秀锋	有限合伙人	100.00	0.83

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
46	洪子扬	有限合伙人	100.00	0.83
合 计			**12,060.00**	**100.00**

人合春天最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	11,492.32
净资产	11,473.88
净利润	-306.10

注：以上财务数据未经审计。

7、启赋国隆

公司名称	深圳市启赋国隆中小微企业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5ERA2Y45
成立日期	2017 年 9 月 28 日
执行事务合伙人	深圳市国隆资本股权投资管理有限公司（委派代表：黄炎华）
注册地址	深圳市福田区福田街道圩镇社区福田路 24 号海岸环庆大厦 24 层 2402A 房
经营范围	投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理及其他限制项目）；股权投资基金管理（不得从事证券投资活动；不得以公开方式募集资金开展投资活动；不得从事公开募集基金管理业务）；创业投资业务；股权投资；受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；实业投资。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

启赋国隆持有发行人股份 160.0632 万股，占总股本的 1.41%。截至本招股说明书签署日，启赋国隆的所有合伙人构成情况如下：

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳市国隆资本股权投资管理有限公司	普通合伙人	2,040.00	2.04
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	35,000.00	35.00
3	杭州泓浩投资管理有限公司	有限合伙人	30,000.00	30.00
4	深圳市福田引导基金投资有限公司	有限合伙人	14,000.00	14.00
5	深圳市立业集团有限公司	有限合伙人	13,960.00	13.96
6	深圳市庐陵汇富投资合伙企业（有	有限合伙人	3,000.00	3.00

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
	限合伙）			
7	深圳市前海君爵投资管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	2.00
合 计			**100,000.00**	**100.00**

启赋国隆最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	54,357.65
净资产	55,557.65
净利润	-394.14

注：以上财务数据未经审计。

8、人合厚信

公司名称	新余人合厚信投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360504MA35GTP37R
成立日期	2016 年 3 月 16 日
出资额	8,155.00 万元
执行事务合伙人	深圳人合资本管理有限公司（委派代表：金伟春）
注册地址	江西省新余市高新开发区新城大道总部经济服务中心 112 室
经营范围	实业投资、投资管理、投资咨询、企业管理与咨询服务；资产管理与咨询服务；商务信息咨询（以上项目不含金融、证券、期货、保险业务，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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

人合厚信持有发行人股份 105.66 万股，占总股本的 0.93%。截至本招股说明书签署日，人合厚信的所有合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳人合资本管理有限公司	普通合伙人	100.00	1.23
2	罗建华	有限合伙人	1,000.00	12.26
3	伍瑞玲	有限合伙人	1,000.00	12.26
4	宁瑞鹏	有限合伙人	800.00	9.81
5	樊珊	有限合伙人	500.00	6.13
6	范杰	有限合伙人	350.00	4.29

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
7	高秀芳	有限合伙人	300.00	3.68
8	钟培元	有限合伙人	200.00	2.45
9	段萍	有限合伙人	200.00	2.45
10	金伟春	有限合伙人	200.00	2.45
11	张瑜	有限合伙人	200.00	2.45
12	王凡	有限合伙人	200.00	2.45
13	刘金辉	有限合伙人	200.00	2.45
14	徐世明	有限合伙人	200.00	2.45
15	杨伟华	有限合伙人	200.00	2.45
16	王建莹	有限合伙人	155.00	1.90
17	黄国华	有限合伙人	150.00	1.84
18	周荣安	有限合伙人	150.00	1.84
19	张继跃	有限合伙人	130.00	1.59
20	张肖峣	有限合伙人	120.00	1.47
21	李占辉	有限合伙人	100.00	1.23
22	张博	有限合伙人	100.00	1.23
23	朱燕锋	有限合伙人	100.00	1.23
24	张学增	有限合伙人	100.00	1.23
25	郭洪杰	有限合伙人	100.00	1.23
26	何瑞琴	有限合伙人	100.00	1.23
27	李文方	有限合伙人	100.00	1.23
28	陈隽	有限合伙人	100.00	1.23
29	洪子扬	有限合伙人	100.00	1.23
30	崔勇	有限合伙人	100.00	1.23
31	姜宝军	有限合伙人	100.00	1.23
32	姜兆年	有限合伙人	100.00	1.23
33	郭四野	有限合伙人	100.00	1.23
34	张小民	有限合伙人	100.00	1.23
35	张士学	有限合伙人	100.00	1.23
36	刘德萍	有限合伙人	100.00	1.23
37	黄立立	有限合伙人	100.00	1.23
38	黄叟	有限合伙人	100.00	1.23
合 计			**8,155.00**	**100.00**

人合厚信最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	6,530.32
净资产	6,407.44
净利润	-202.04

注：以上财务数据未经审计。

9、荟能投资

公司名称	深圳荟能投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	914403003596709752
成立日期	2015 年 12 月 23 日
出资额	360.00 万元
执行事务合伙人	雷志辉
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山二路 8 号清溢光电大楼 512-1
经营范围	投资科技型企业或其他企业和项目；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；投资顾问（不含限制项目）；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

荟能投资为公司员工持股平台，持有发行人股份 101 万股，占总股本的 0.89%。截至本招股说明书签署日，荟能投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	雷志辉	普通合伙人	108.00	30.00
2	袁海微	有限合伙人	108.00	30.00
3	陈苑东	有限合伙人	18.00	5.00
4	陈蔚	有限合伙人	18.00	5.00
5	胡莉	有限合伙人	18.00	5.00
6	白静	有限合伙人	18.00	5.00
7	秦国双	有限合伙人	18.00	5.00
8	苏炯锋	有限合伙人	18.00	5.00
9	欧志龙	有限合伙人	18.00	5.00
10	韩世华	有限合伙人	10.80	3.00
11	陈华萍	有限合伙人	7.20	2.00

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
合 计			**360.00**	**100.00**

注：上表中陈蔚已于 2020 年 9 月从公司离职。

荟能投资最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	375.63
净资产	357.44
净利润	-1.84

注：以上财务数据未经审计。

10、人合盛世

公司名称	深圳人合盛世投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5F5AM20F
成立日期	2018 年 5 月 24 日
执行事务合伙人	深圳东方人合股权投资基金管理有限公司（委派代表；金伟春）
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
经营范围	在国家允许的范围内，以全部自有资金进行股权投资，具体投资方式包括新设企业、向已设立企业投资、接受已设立企业投资者股权转让以及国家法律法规允许的其他方式；为所投资企业提供管理咨询；经审批或登记机关许可的其他相关业务。
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在同业竞争或其他关系

人合盛世持有发行人股份 96.0381 万股，占总股本的 0.85%。截至本招股说明书签署日，人合盛世的所有合伙人构成情况如下：

序号	名称	合伙人类别	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳东方人合股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	500.00	4.76
2	Nomura Asset Management Co.,Ltd	有限合伙人	4,950.00	47.14
3	华夏财富创新投资管理有限公司	有限合伙人	2,000.00	19.05
4	深圳人合资本管理有限公司	有限合伙人	1,250.00	11.90
5	谢冠斌	有限合伙人	800.00	7.62
6	赵建东	有限合伙人	500.00	4.76
7	郑建宏	有限合伙人	500.00	4.76
合 计			**10,500.00**	**100.00**

人合盛世最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	7,331.26
净资产	7,309.81
净利润	-267.21

注：以上财务数据未经审计。

（三）关于股东信息披露情况

保荐机构、发行人律师查阅了发行人工商登记资料、历次出资和增资的股东会决议、增资协议、增资款入账凭证、验资报告等资料，检索了中国证券投资基金业协会官方网站，取得了相关股东出具的说明、股东填写的调查表等，对公司股东股份代持、突击入股、股东入股价格、股东的适格性等情况进行了核查。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息；

2、发行人历史沿革过程中不存在股份代持的情形；

3、发行人提交上市申请前 12 个月内存在新增股东的情况，新增股东分别为道勤投资、人合春天、人合盛世和启赋国隆，新增股东入股价格公允；

4、发行人股东人合厚信、人合春天和人合盛世系一致行动人关系，除此外，发行人提交上市申请前 12 个月内新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形；

5、发行人股东入股发行人的交易价格具有合理性，不存在异常的情形；

6、直接或间接持有发行人股份的主体具备法律、法规规定的股东资格，本次发行中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形，发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送；发行人已在《招股说明书》披露关于股东信息的《承诺函》的内容；发行人股东中的私募投资基金等金融产品已按规定办理了私募基金备案，纳入金融监管。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息；

2、发行人历史沿革过程中不存在股份代持的情形；

3、发行人提交上市申请前 12 个月内存在新增股东的情况，新增股东分别为道勤投资、人合春天、人合盛世和启赋国隆，新增股东入股价格公允；

4、发行人股东人合厚信、人合春天和人合盛世系一致行动人关系，除此外，发行人提交上市申请前 12 个月内新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新增股东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形；

5、发行人股东入股发行人的交易价格具有合理性，不存在异常的情形；

6、直接或间接持有发行人股份的主体具备法律、法规规定的股东资格，本次发行中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形，发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送；发行人已在《招股说明书》披露关于股东信息的《承诺函》的内容；发行人股东中的私募投资基金等金融产品已按规定办理了私募基金备案，纳入金融监管。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 11,364.5082 万股，本次公开发行新股不超过 3,800 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于 25%。如果本次发行采用超额配售选择权的，则行使超额配售选择权而发行的股票数量不超过本次公开发行新股数量的 15%，且为本次发行的一部分，本次发行股票数量的上限应当根据超额配售选择权的行使结果相应增加。

本次发行仅限公司公开发行新股，公司原有股东本次不公开发售股份。股东大会授权董事会可根据具体情况调整发行数量，最终以中国证券监督管理委员会同意注册的发行数量为准。

假设本次公开发行的股票数量为 3,800 万股，本次发行前后，公司股本变动情况如下表：

股东名称	本次发行前股本结构		本次发行后股本结构	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
一、发行前股东				
德泰投资	42,580,000	37.47	42,580,000	28.08
红粹投资	38,970,000	34.29	38,970,000	25.70
荟商投资	10,030,000	8.83	10,030,000	6.61
艾泰投资	9,470,000	8.33	9,470,000	6.24
君悦圣廷	3,592,400	3.16	3,592,400	2.37
道勤投资	2,667,725	2.35	2,667,725	1.76
人合春天	1,707,344	1.50	1,707,344	1.13
启赋国隆	1,600,632	1.41	1,600,632	1.06
人合厚信	1,056,600	0.93	1,056,600	0.70
荟能投资	1,010,000	0.89	1,010,000	0.67
人合盛世	960,381	0.85	960,381	0.63
二、社会公众股	-	-	38,000,000	25.06
合　计	**113,645,082**	**100.00**	**151,645,082**	**100.00**

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前的股东持股情况如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数（万股）	持股比例（%）
1	德泰投资	外资股	4,258.0000	37.47
2	红粹投资	境内非法人股	3,897.0000	34.29
3	荟商投资	境内非法人股	1,003.0000	8.83
4	艾泰投资	境内非法人股	947.0000	8.33
5	君悦圣廷	境内非法人股	359.2400	3.16
6	道勤投资	境内非法人股	266.7725	2.35
7	人合春天	境内非法人股	170.7344	1.50
8	启赋国隆	境内非法人股	160.0632	1.41
9	人合厚信	境内非法人股	105.6600	0.93
10	荟能投资	境内非法人股	101.0000	0.89
合　计			**11,268.4701**	**99.15**

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司股东中不存在自然人股东。

（四）国有股份、外资股份及战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中无国有股东及战略投资者。公司外资股东为香港德泰投资，持有发行人本次发行前总股本的 37.47%，德泰投资的基本情况参见本节“七、公司主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

（五）最近一年发行人新增股东情况

最近一年即 2020 年公司不存在新增股东情形。

发行人提交上市申请前 12 个月内存在新增股东的情况，新增股东分别为道勤投资、人合春天、人合盛世和启赋国隆。本次发行前，分别持有公司股份比例为 2.35%、1.50%、0.85%、1.41%。具体情况如下：

1、增资扩股过程

2018 年 6 月 20 日，英诺激光召开 2018 年第一次临时股东大会，决议公司注册资本增加 533.545 万元，其中 170.7344 万元注册资本由新股东人合春天以 3,200 万元认缴，96.0381 万元注册资本由新股东人合盛世以 1,800 万元认缴，其余 266.7725 万元注册资本由新股东道勤投资以 5,000 万元认缴，增资价格均为 18.74 元/股。同日，英诺激光法定代表人签署了公司章程修正案。2018 年 7 月 19 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。

2018 年 11 月 1 日，英诺激光召开 2018 年第三次临时股东大会，决议公司注册资本增加 160.0632 万元，由新股东启赋国隆以 3,000 万元认缴，增资价格为 18.74 元/股。同日，英诺激光法定代表人签署了公司章程修正案。2018 年 11 月 15 日，深圳市市场监督管理局核准了本次变更。

2、增资原因及定价依据

2018 年两次增资扩股系人合春天、人合盛世、道勤投资、启赋国隆看好公司未来发展前景，经双方市场化协商确定，增资价格均为 18.74 元/股。

3、关联关系和股份代持

公司股东中，人合厚信、人合春天和人合盛世系一致行动人关系，除此外，新增股东与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，新增股

东与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，新增股东不存在股份代持情形。

道勤投资、人合春天、人合盛世和启赋国隆的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）除控股股东以外的其他股东情况”。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

1、本次发行前，公司的实际控制人赵晓杰与公司的间接股东邹逸琴系母子关系，两人持有公司股权比例情况如下：

姓名	间接持股主体	在间接持股主体所持有的份额	通过间接持股主体持有发行人的股份比例
赵晓杰	德泰投资	76.77%	28.76%
邹逸琴	艾泰投资	38.12%	3.18%

2、本次发行前，公司股东人合厚信、人合春天和人合盛世系一致行动人关系。

三家基金直接持有公司股权比例情况如下：

股东名称	持股数（万股）	持股比例
人合春天	170.73	1.50%
人合厚信	105.66	0.93%
人合盛世	96.04	0.85%
合 计	**372.43**	**3.28%**

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司其他股东间不存在关联关系。

（七）公司股东履行私募基金备案情况

截至本招股说明书签署日，各股东私募基金备案情况如下：

序号	股东名称	管理人名称	管理人登记号	基金编码
1	人合春天	新余人合创新投资管理中心（有限合伙）	P1061667	ST0807
2	启赋国隆	深圳市国隆资本股权投资管理有限公司	P1064696	SY6165
3	人合厚信	深圳人合资本管理有限公司	P1000481	SK7320
4	人合盛世	深圳东方人合股权投资基金	P1066289	SCY971

		管理有限公司		

红粹投资、荟商投资、艾泰投资、君悦圣廷、道勤投资、荟能投资自设立以来，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，亦不存在通过聘请私募投资基金管理人管理投资经营事务的情形，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规规定的私募投资基金，亦不属于私募投资基金管理人，无需依照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规规定办理私募投资基金管理人及私募投资基金的备案登记。

（八）发行人股东公开发售股份情况

本次股票发行不涉及发行人股东公开发售股份（即“老股转让”）的情况。

（九）发行人股东人数是否累计超过二百人

截至招股说明书签署日，公司经穿透后的股东人数合计 57 人，未超过 200 人。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事简介

截至本招股说明书签署日，公司董事名单如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	德泰投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
2	侯丹	董事	红粹投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
3	林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	德泰投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
4	陈文	董事、财务副总监	德泰投资	2020 年 12 月-2022 年 12 月
5	余克定	独立董事	德泰投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
6	廖健宏	独立董事	德泰投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
7	盛杰民	独立董事	红粹投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月

1、赵晓杰

公司董事长、总经理、研发负责人，男，1965 年 11 月出生，美国国籍，博

士，毕业于华中科技大学光电子工程系，副教授职称，日本分子科学研究所博士后。广东省“珠江人才计划”、深圳市“孔雀计划”项目团队带头人，江苏省高层次创新创业人才、常州市领军型创新创业人才，在激光领域具有二十余年的研发经验，曾获得国家教育委员会科技进步三等奖，发表与激光技术及应用相关的期刊论文 50 多篇，公司 49 项专利的发明人。1997 年 2 月至 2007 年 2 月曾先后担任普林斯顿大学应用研究科学家；PI 公司部门经理；YUCO 公司副总裁；2007 年 3 月创办 AOC，任该公司执行董事、总经理；2013 年至今任公司董事长、总经理、研发负责人，并兼任常州英诺执行董事及总经理、深圳英微执行董事及总经理、MPA 总经理、NU OPTO 执行董事、德泰投资董事等职务。

2、侯丹

公司董事，女，1992 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2017 年 4 月起至今先后担任集曼可丽（深圳）服装有限公司执行董事、总经理，深圳凯曼洛时装有限公司监事、部门经理等，2019 年 7 月起至今任公司董事。除此外，侯丹还兼任深圳市摩尔根资产管理有限公司执行董事、深圳派意餐饮管理有限公司董事、深圳莫顿斯餐饮管理有限公司董事、深圳牛堡汇餐饮管理有限公司董事、丹睿投资控股（深圳）有限公司监事、AO LASER 董事等职务。

3、林德教

公司董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家，男，1976 年 11 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，清华大学博士，英国哈德斯菲尔德大学博士后，发表与激光技术及应用相关的期刊论文 70 多篇，公司 5 项专利发明人。2005 年 12 月至 2015 年 5 月曾先后担任清华大学精密仪器系光电研究所助理研究员、副研究员；英国南安普顿大学研究员；英国 SPI Lasers 公司高级科学家；2015 年 6 月起至今，担任公司 MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家；2018 年 6 月起至今任公司董事。

4、陈文

公司董事、财务副总监，男，1969 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，南开大学硕士，高级会计师。1992 年 7 月至 2009 年 4 月，曾先后于江西省上饶水力机械设备厂、深圳天子福国际投资有限公司、深圳市友和道通实业有

限公司担任财务及其他管理工作；2009 年 5 月至 2013 年 5 月担任任子行网络技术股份有限公司财务总监；2013 年 6 月至 2016 年 9 月，任深圳市金多多食品有限公司副总经理；2016 年 9 月至 2017 年 12 月，任深圳市中幼国际教育科技有限公司董事；2016 年 10 月至今兼任深圳亨瑞管理咨询有限公司监事；2019 年 3 月至今任公司财务副总监，2020 年 12 月开始任公司董事。

5、廖健宏

公司独立董事，男，1965 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于华中科技大学光学工程系，物理学副研究员职称。1990 年 6 月起至今任华南师范大学教师。2016 年 12 月起至今任公司独立董事。

6、余克定

公司独立董事，男，1964 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于安徽财经大学财经系。中国注册会计师、会计师职称。2005 年 1 月起至今任深圳安汇会计师事务所合伙人、主任会计师。2016 年 12 月起至今任公司独立董事。

7、盛杰民

公司独立董事，男，1941 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于北京政法学院政法专业，具有教师资格证、律师资格证。曾任华东政法大学、复旦大学、北京大学教师、教授、博士生导师；北京大学经济法研究所所长、国家社科重点学科“经济法学”带头人等职务。2016 年 12 月起至今任公司独立董事。

（二）监事简介

截至本招股说明书签署日，公司监事名单如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	张原	监事会主席	红粹投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
2	秦国双	监事、知识产权主管	德泰投资	2019 年 12 月-2022 年 12 月
3	申乐	职工代表监事、行政主管	职工代表大会	2020 年 9 月-2022 年 12 月

1、张原

公司监事会主席，男，1969 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2007 年 6 月至 2016 年 10 月先后担任新纶科技副董事长、副总经理、总经理；目前担任深圳市地聚科技有限公司董事长，兼任红粹投资执行事务合伙人等职务；2016 年 11 月起至今任公司监事。

2、秦国双

公司监事，女，1988 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于哈尔滨工业大学材料学专业。2014 年 3 月起至今先后担任公司研发工程师、知识产权主管等职务；2016 年 11 月起至今任公司监事。

3、申乐

公司职工代表监事，女，1989 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2015 年 7 月起至今任公司行政主管；2020 年 9 月起至今任公司监事。

（三）高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员名单如下：

序号	姓名	职务	任期
1	赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	2019 年 12 月-2022 年 12 月
2	刘晓渔	常务副总经理	2019 年 12 月-2022 年 12 月
3	张鹏程	副总经理、董事会秘书、财务总监	2019 年 12 月-2022 年 12 月

1、赵晓杰

现任本公司总经理，简历参见本节 “九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事简介”。

2、刘晓渔

公司常务副总经理，男，1970 年 6 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，研究生学历。2007 年 6 月至 2013 年 4 月先后担任新纶科技董事、副总经理、财务总监、董事会秘书。2013 年 10 月至 2020 年 11 月，担任公司董事，2013 年 10 月起至今任公司常务副总经理。除此外，刘晓渔还兼任红粹投资执行事务合伙人。

3、张鹏程

公司副总经理、财务总监、董事会秘书，男，1977 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，中国注册会计师、会计师职称。2008 年 1 月至 2012 年 9 月先后任深圳市南山房地产开发有限公司财务部经理、财务总监；2012 年 10 月起至今历任公司财务总监、董事会秘书、副总经理。

（四）核心技术人员简介

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员名单如下：

序号	姓名	职务
1	赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人
2	林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家
3	Meng Hong Ma	高级工艺工程师
4	Jie Zhang	激光应用技术研发负责人、高级科学家
5	陶沙	激光应用技术研发工程师、高级科学家
6	杨昕	混合超快激光技术研发工程师、高级科学家
7	周云申	激光应用技术研发工程师、高级科学家

1、赵晓杰

现任本公司总经理，简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事简介”。

2、林德教

现任本公司董事，简历参见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事简介”。

3、Meng Hong Ma

男，1974 年 8 月出生，美国国籍，毕业于美国 Queens Borough Community College。广东省“珠江人才计划”、深圳市“孔雀计划”团队核心成员，公司 7 项专利发明人。先后就职于 PI 公司、DDC Technologies、YUCO 公司，拥有近 20 年工业激光器生产制造和管理经验。2007 年 3 月起至今，担任公司高级工艺工程师，主要从事 DPSS 调 Q 纳秒工艺的研发。

4、Jie Zhang

男，1964 年 10 月出生，加拿大国籍，拥有美国永久居留权，中国科学院物理研究所博士。广东省“珠江人才计划”、深圳市“孔雀计划”团队核心成员，公司 37 项专利发明人，发表论文 50 余篇。先后获得德国洪堡基金和日本科学技术厅资助的青年学者研究奖金、日本激光学会颁发的研究进步奖。曾就职于 Photonami Corporation、Alcon Laboratories Inc.、Panasonic North America Inc.。2013 年 6 月起至今，担任公司激光应用技术研发负责人、高级科学家。

5、陶沙

男，1979 年 10 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，美国伊利诺伊理工大学博士。广东省“珠江人才计划”团队核心成员，公司 18 项专利发明人，发表论文 30 余篇。2013 年 6 月起至今，担任公司激光应用技术研发工程师、高级科学家。

6、杨昕

男，1985 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国南安普顿大学博士。广东省“珠江人才计划”团队核心成员，深圳市“孔雀计划”海外高层次 C 类人才，公司 2 项专利发明人，发表论文 10 余篇。2013 年 9 月至 2016 年 3 月，担任湖北捷迅光电有限公司研发部经理，2016 年 4 月起至今，担任公司混合超快激光技术研发工程师、高级科学家。

7、周云申

男，1977 年 4 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，中国科学技术大学博士，内布拉斯加林肯大学博士后，江苏省“双创人才”、常州市“龙城英才计划”创新人才，获得常州市五一劳动奖章，公司 14 项专利发明人，发表论文 60 余篇。2010 年 7 月-2016 年 12 月，先后任内布拉斯加林肯大学研究助理教授、研究副教授，2017 年 2 月至今，担任公司激光应用技术研发工程师、高级科学家。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除在本公司子公司兼职董事、监事或高级管理人员外，其他对外兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位名称	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	德泰国际投资集团有限公司	董事	本公司控股股东
侯丹	董事	AO LASER	董事	董事侯丹控制的公司
		丹睿投资控股（深圳）有限公司	监事	董事侯丹控制的公司
		深圳市摩尔根资产管理有限公司	执行董事	董事侯丹控制的公司
		深圳凯曼洛时装有限公司	监事	董事侯丹控制的公司
		深圳派意餐饮管理有限公司	董事	董事侯丹参股的公司
		深圳莫顿斯餐饮管理有限公司	董事	董事侯丹参股的公司
		深圳牛堡汇餐饮管理有限公司	董事	董事侯丹参股的公司
陈文	董事、财务副总监	深圳亨瑞管理咨询有限公司	监事	董事陈文直系亲属控制的公司
余克定	独立董事	深圳安汇会计师事务所	执行事务合伙人、主任会计师	-
廖健宏	独立董事	华南师范大学	教师	-
		广州粤标科技服务有限公司	监事	独立董事廖健宏参股的公司
张原	监事会主席	深圳市地聚科技有限公司	董事长	监事张原控制的公司
		深圳红尊投资控股有限公司	监事	持股 5%以上股东侯毅控制的公司
		深圳市洪堡智慧餐饮科技有限公司	监事	-
		深圳红粹投资企业（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司股东
刘晓渔	常务副总经理	贵州福斯特生物科技有限公司	董事	副总经理刘晓渔施加重大影响的公司
		深圳红粹投资企业（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司股东

除上述情况外，本公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间存在的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

（七）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的协议及有关协议履行情况

公司董事（除侯丹和独立董事外）、监事（除张原外）、高级管理人员和核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》、《竞业限制协议》以及《保密协议》。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签署的上述协议履行情况良好。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况

1、董事、高级管理人员变动情况

最近两年，公司董事赵晓杰、林德教、余克定、廖健宏、盛杰民，高级管理人员赵晓杰、刘晓渔、张鹏程保持稳定。2019 年 6 月 28 日，侯毅因个人原因辞去公司副董事长职务。2019 年 7 月 25 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，审议通过《关于补选非独立董事的议案》，选举侯丹女士为第一届董事会非独立董事。2020 年 11 月刘晓渔因个人原因辞去公司董事职务，2020 年 12 月 3 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，会议审议通过《关于补选非独立董事的议案》，选举陈文先生为第二届董事会非独立董事。此次变更后公司董事至今没有变化。

上述董事、高级管理人员的变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定。

2、监事变动情况

2020 年 9 月 15 日，陈蔚因个人原因辞去公司职工代表监事职务。2020 年 9 月 16 日，公司召开职工代表大会，选举申乐女士为第二届监事会职工代表监事。此次变更后公司监事至今没有变化。

上述监事人员的变动履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司

章程》的规定。

3、核心技术人员变动情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为赵晓杰、林德教、Meng Hong Ma、Jie Zhang、陶沙、杨昕、周云申。最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

综上，近两年公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未发生重大变动。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：近两年发行人董事、高级管理人员未发生重大不利变动。

（十）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况和以上人员及其近亲属持有发行人股份情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况如下：

姓名	在本公司的任职	被投资企业名称	持股（份额）比例
赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	德泰国际投资集团有限公司	76.77%
林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	德泰国际投资集团有限公司	0.59%
侯丹	董事	AO LASER	100.00%
		乌鲁木齐泰川股权投资管理有限合伙企业	96.96%
		丹睿投资控股（深圳）有限公司	60.00%
		深圳凯曼洛时装有限公司	100.00%
		深圳市摩尔根资产管理有限公司	50.00%
		深圳派意餐饮管理有限公司	40.00%
		深圳莫顿斯餐饮管理有限公司	40.00%
		深圳牛堡汇餐饮管理有限公司	40.00%
张原	监事会主席	深圳红粹投资企业（有限合伙）	8.30%
秦国双	监事、知识产权主管	深圳荟能投资企业（有限合伙）	5.00%

姓名	在本公司的任职	被投资企业名称	持股（份额）比例
刘晓渔	常务副总经理	深圳红粹投资企业（有限合伙）	8.30%
张鹏程	副总经理、财务总监、董事会秘书	深圳红粹投资企业（有限合伙）	2.07%
Meng Hong Ma	高级工艺工程师	德泰国际投资集团有限公司	20.74%
Jie Zhang	激光应用技术研发负责人、高级科学家	德泰国际投资集团有限公司	1.19%
陶沙	激光应用技术研发工程师、高级科学家	德泰国际投资集团有限公司	0.47%

上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资主要为对发行人股东的投资，与发行人及其业务不存在利益冲突。报告期内，公司与关联方存在关联交易，参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未有其他与发行人及其业务相关的对外投资事项。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接持有本公司股份情况如下：

单位：万股

姓名	在公司任职情况	直接持股数	间接持股数	合计持股数	合计持股比例
赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	-	3,268.82	3,268.82	28.76%
侯丹	董事	-	-	-	-
林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	-	25.25	25.25	0.22%
余克定	独立董事	-	-	-	-
廖健宏	独立董事	-	-	-	-
盛杰民	独立董事	-	-	-	-
张原	监事会主席	-	323.36	323.36	2.85%
秦国双	监事、知识产权主管	-	5.05	5.05	0.04%
刘晓渔	常务副总经理	-	323.36	323.36	2.85%

姓名	在公司任职情况	直接持股数	间接持股数	合计持股数	合计持股比例
张鹏程	副总经理、董事会秘书、财务总监	-	80.84	80.84	0.71%
Meng Hong Ma	高级工艺工程师	-	883.11	883.11	7.77%
Jie Zhang	激光应用技术研发负责人、高级科学家	-	50.51	50.51	0.44%
陶沙	激光应用技术研发工程师、高级科学家	-	20.20	20.20	0.18%

注：上表中间接持股数量，系以相关人员在对应的公司股东的出资比例，乘以该股东在本公司的直接持股数量计算得出。

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在直接持有本公司股份情况。

截至本招股说明书签署日，本公司高级管理人员赵晓杰的母亲邹逸琴通过艾泰投资间接持有本公司股份 361 万股，间接持股比例为 3.18%；公司董事侯丹的父亲侯毅通过红粹投资间接持有本公司股份 2,558.12 万股，间接持股比例为 22.51%。除此之外，本公司不存在董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属报告期内直接或间接持有本公司股份的情况。

上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有本公司的股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

（十一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬包括工资、津贴、奖金等税前收入。公司董事、监事和高级管理人员的薪酬由薪酬委员会审议确定，核心技术人员的薪酬由其与公司签署的《劳动合同》确定。

报告期内，公司支付给董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
董事、监事、高级管理人员和核心技术人员税前薪酬	961.42	896.63	671.18
董事、监事、高级管理人员和核心技术人员税前薪酬占发行人利润总额的比例	13.11%	11.05%	9.02%

2020 年公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联企

业领取薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	税前薪酬	是否从关联企业领取薪酬	备注
1	赵晓杰	董事长、总经理、研发负责人	128.51	否	-
2	侯丹	董事	-	是，从其担任监事、产品部经理的深圳凯曼洛时装有限公司领薪	-
3	林德教	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	92.18	否	-
4	陈文	董事、财务副总监	69.67	否	
5	余克定	独立董事	4.80	是，从其担任执行事务合伙人的深圳安汇会计师事务所领薪	独董津贴
6	廖健宏	独立董事	4.80	否	独董津贴
7	盛杰民	独立董事	4.80	否	独董津贴
8	张原	监事会主席	3.00	是，从其担任董事长的深圳市地聚科技有限公司领薪	-
9	秦国双	监事、知识产权主管	24.69	否	-
10	申乐	职工代表监事、行政主管	14.85	否	-
11	刘晓渔	常务副总经理	148.72	否	-
12	张鹏程	副总经理、董事会秘书、财务总监	101.62	否	-
13	Meng Hong Ma	高级工艺工程师	51.91	否	-
14	Jie Zhang	激光应用技术研发负责人、高级科学家	86.82	否	-
15	陶沙	激光应用技术研发工程师、高级科学家	74.68	否	-
16	杨昕	混合超快激光技术研发工程师、高级科学家	85.98	否	-
17	周云申	激光应用技术研发工程师、高级科学家	64.41	否	-

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未在发行人及其关联企业享受其他待遇或退休金计划。

十、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）已实施的股权激励基本情况

公司于 2016 年实施了股权激励，部分人员通过受让德泰投资股权的方式间接持有公司股份；部分人员出资设立荟能投资作为员工持股平台，以增资的方式间接持有公司股份。德泰投资的基本情况参见本节“七、公司主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”之“1、控股股东基本情况”。

荟能投资的基本情况如下：

企业名称	深圳荟能投资企业（有限合伙）
统一社会信用代码	914403003596709752
成立时间	2015 年 12 月 23 日
出资额	360.00 万元
经营场所	深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山二路 8 号清溢光电大楼 512-1
经营范围	投资科技型企业或其他企业和项目；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；投资顾问（不含限制项目）；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）。（同意登记机关调整规范经营范围表述，以登记机关登记为准）
持有发行人股份数量	101.00 万股
持有发行人股份比例	0.89%

截至本招股说明书签署日，荟能投资的所有合伙人构成情况如下：

序号	姓名	合伙人类别	在发行人所任职务	出资额（万元）	出资比例（%）
1	雷志辉	普通合伙人	激光方案事业部副总经理	108.00	30.00
2	袁海微	有限合伙人	激光器事业部副总经理	108.00	30.00
3	欧志龙	有限合伙人	市场部经理	18.00	5.00
4	陈蔚	有限合伙人	原职工代表监事、原应用实验室经理，2020 年 9 月已离职	18.00	5.00
5	苏炯峰	有限合伙人	生产技术部经理	18.00	5.00
6	秦国双	有限合伙人	监事、知识产权主管	18.00	5.00
7	陈苑东	有限合伙人	财务部经理	18.00	5.00

8	胡莉	有限合伙人	审计部经理	18.00	5.00
9	白静	有限合伙人	证券事务代表	18.00	5.00
10	韩世华	有限合伙人	子公司客服部经理	10.80	3.00
11	陈华萍	有限合伙人	子公司人事行政部副经理	7.20	2.00
合 计				**360.00**	**100.00**

（二）已实施的股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

发行人的股权激励安排有助于充分调动员工的积极性和创造性，从而促进发行人的良性发展，有利于发行人的经营、发展。

2016 年，公司因股份支付确认管理费用 1,221.76 万元，不涉及实际支出，未对财务状况造成重大影响。公司实际控制人赵晓杰持有德泰投资 76.77%股权并担任德泰投资董事，能够对德泰投资实施控制；荟能投资仅持有公司 0.89%股权，占比较低；因此，上述股权激励不会影响公司控制权的稳定性。

除上述情况外，发行人不存在其他已实施或正在执行的股权激励情况。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人的股权激励安排有助于充分调动员工的积极性和创造性，促进发行人的良性发展，有利于发行人的经营、发展，未对财务状况造成重大影响，不会影响公司控制权的稳定性。

（三）上市后的股份锁定安排

关于员工持股平台股东股份锁定的承诺，参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、承诺事项”之“（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺”。

十一、发行人员工情况

（一）公司员工人数

报告期各期末，公司员工总数（合并口径）分别为 308 人、312 人和 330 人。

（二）公司员工结构情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工结构情况如下：

1、专业结构

专业结构	人数	占总员工比例
研发人员	55	16.67%
生产人员	188	56.97%
销售人员	38	11.52%
管理人员	49	14.85%
合计	**330**	**100.00%**

2、受教育程度

受教育程度	人数	占总员工比例
博士	15	4.55%
硕士	33	10.00%
本科	121	36.67%
大专及以下	161	48.79%
合计	**330**	**100.00%**

3、年龄分布

年龄区间	人数	占总员工比例
<=25	105	31.82%
25-30	91	27.58%
30-40	96	29.09%
>=40	38	11.52%
合计	**330**	**100.00%**

（三）社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，本公司按照员工所在国家关于社会保险的相关规定，结合公司实际情况，为员工办理了社会保险，并缴纳住房公积金。具体情况如下：

1、社会保险缴纳情况

时间	员工人数	应缴人数	实缴人数	差异
2018 年 12 月 31 日	308	306	305	1
2019 年 12 月 31 日	312	312	311	1
2020 年 12 月 31 日	330	330	329	1

注：公司员工人数与应缴人数差异主要原因系：退休返聘员工不需要缴纳社会保险；按照美国规定，在美国工作的外籍员工，按照美国相关规定在一定期限内无需缴纳社保。

2018 年末、2019 年末和 2020 年末应缴人数与实缴人数差异原因为新进员工正在办理相关手续，当月未缴纳。

2、住房公积金缴纳情况

时间	员工人数	应缴人数	实缴人数	差异
2018 年 12 月 31 日	308	228	225	3
2019 年 12 月 31 日	312	248	243	5
2020 年 12 月 31 日	330	293	293	0

注：公司员工人数与应缴人数差异主要原因为：退休返聘员工不需要缴纳住房公积金；按照美国规定，美国公司员工不需要缴纳住房公积金。

2018 年末、2019 年末差异原因为新进员工正在办理相关手续，当月未缴纳。

（四）公司员工薪酬制度、各级别、各类岗位员工收入水平

1、公司薪酬制度

秉承公平、竞争、激励、合法、保密原则，公司制定了《薪酬福利管理制度》、《绩效考核管理制度》和《业务提成制度》等制度。员工的薪酬体系按构成可分为基本工资、奖金及津贴三种。奖金包括绩效工资、业务提成和单项突出贡献奖等，津贴包括用车补贴、通讯补贴、住房补贴等。不同职级、岗位的基本工资、津贴不同。

2、各级别、各类岗位薪酬

薪酬情况		2020 年度	2019 年度	2018 年度
普通员工	薪酬总额（万元）	5,685.54	5,943.64	5,314.99
	平均员工数量（人）	296	285	257
	平均薪酬（万元）	19.21	20.85	20.68
中层员工	薪酬总额（万元）	2,048.52	2,065.55	1,667.04
	平均员工数量（人）	42	42	35
	平均薪酬（万元）	48.77	49.18	47.63
高层员工	薪酬总额（万元）	378.85	361.83	265.21
	平均员工数量（人）	3	3	3
	平均薪酬（万元）	126.28	120.61	88.40

注：平均员工数量系各期按照每月员工数量算术平均计算所得。下同。

2018 年 6 月常州生产基地建成投产，激光器产品的国产化基本完成，2018-2020 年，公司普通员工人均薪酬基本保持稳定。

随着公司业务规模的不断扩大，中层、高层人员数量及薪酬水平总体呈增长趋势。中高层人员薪酬的变动趋势与公司业务发展相匹配。

3、各类岗位员工收入水平

报告期各期，公司各类岗位员工收入水平如下：

薪酬情况		2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发人员	薪酬总额（万元）	2,491.82	2,643.82	1,485.97
	平均员工数量（人）	64	77	47
	平均薪酬（万元）	38.93	34.34	31.62
生产人员	薪酬总额（万元）	2,723.22	2,922.60	3,348.86
	平均员工数量（人）	187	167	169
	平均薪酬（万元）	14.56	17.50	19.82
销售人员	薪酬总额（万元）	948.81	941.45	913.30
	平均员工数量（人）	35	32	28
	平均薪酬（万元）	27.11	29.42	32.62
管理人员	薪酬总额（万元）	1,949.07	1,863.14	1,499.12
	平均员工数量（人）	55	56	53
	平均薪酬（万元）	35.44	33.27	28.29

注：表中销售人员薪酬总额与销售费用中职工薪酬存在差异的原因系售后服务人员薪酬计入售后维修费所致。

公司生产人员薪酬逐年下降，主要是 2018 年美国员工数量占比多，美国员工薪酬高，随着国产化战略的实施，国内生产人员数量逐步增加，导致人均薪酬下降。

美国基地主要产能转移到国内后，AOC 对人员岗位进行优化调整，部分原生产技术人员调整至研发岗位，导致公司研发人员平均薪酬有所提升。

报告期内，公司管理人员平均薪酬逐年增长，其中 2019 年增长较多，主要是公司提升管理人员薪酬待遇，并对部分优秀管理人员发放奖金所致。

（五）公司薪酬水平与同地区公司比较情况

报告期各期，公司薪酬水平与深圳地区同行业公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
杰普特	平均年薪酬	**14.27**	14.16	13.02
创鑫激光	平均年薪酬	-	-	12.67
大族激光	平均年薪酬	**17.12**	17.08	16.15
同地区公司年薪酬平均值		**15.70**	**15.62**	**13.95**
公司薪酬水平		**23.79**	**26.41**	**24.99**

注：表中上述对比数据来自于同行业公司对外公布的年报、招股说明书等文件，上表中其他公司的平均薪酬=支付给职工以及为职工支付的现金/[（期初人数+期末人数）/2]；

通过与同地区公司相比，公司工资水平高于同地区公司平均值，主要系公司在美国子公司的人员薪酬较高所致。

（六）公司未来薪酬制度及水平变化趋势

报告期内，公司薪酬制度未发生重大调整。未来公司将按照科学管理的原则，进一步优化薪酬体系和激励措施，提高员工工作积极性、忠诚度，吸纳行业优秀的人才加盟，推动公司发展。

（七）发行人员工流动情况、离职率情况

报告期内，公司人员离职率情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
当期离职人数	96	99	78
期末人数	330	312	308
当期离职率	22.54%	24.09%	20.21%

注：离职率=离职人数/（期末人数+离职人数）。

根据人力咨询公司怡安翰威特发布的人力资源调研报告，2017 年、2018 年，全国平均离职率分别为 19.70%和 20.60%；根据前程无忧人力资源调研中心调研数据，2019 年员工整体离职率为 18.9%。报告期内，公司的离职率与全国平均离职率差异较小，系公司正常人员流动。公司始终坚持不断引入优秀人才，并实现优胜劣汰，在保持人员相对稳定的同时，实现公司的持续健康稳定发展。

（八）用工合法合规情况

报告期内，公司不存在劳务派遣用工的情形，且公司已依照《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定与相关员工签订了《劳动合同》，按时发放工资并交纳了社会保险及住房公积金，报告期不存在受到劳动、社会保险、住房公积金方面行政处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品的基本情况

（一）发行人主营业务

公司主营业务为研发、生产和销售微加工激光器和定制激光模组，是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商。

公司激光器产品包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器（纳秒固体激光器）、超短脉冲激光器（超快激光器，包括皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器（MOPA 光纤激光器），覆盖从红外到深紫外的不同波段，从纳秒到飞秒的多种脉宽。同时，公司在精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等方面，拥有多项自主研发的核心技术，以激光模组形式为客户提供定制化激光微加工解决方案。

公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的工业激光器生产厂商之一，是全球少数实现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。公司激光器产品主要为纳秒紫外激光器，2018 年我国国产纳秒紫外激光器销售量约 12,000 台（数据来源：《2019 中国激光产业发展报告》），公司 2018 年纳秒紫外激光器销售量为 2,633 台，约占当年国产纳秒紫外激光器的 21.94%，公司为国内纳秒紫外激光器领先生产厂商。2019 年 9 月，公司的 FORMULA 系列高功率紫外纳秒激光器技术、AOPICO 系列高功率紫外皮秒激光器技术、AONANO-XP 系列 MOPA-ns 激光器技术经中科合创（北京）科技成果评价中心评定为国际先进水平，并获得了工业与信息化部科学技术成果登记证书（证书编号：3392019Y0175、3392019Y0176、3392019Y0177）。

公司是国家高新技术企业，拥有高水平的国际化研发团队、健全的研发体系和自主研发的核心技术。公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，提升技术产业化效率。公司核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 124 项，其中发明专利 34 项。

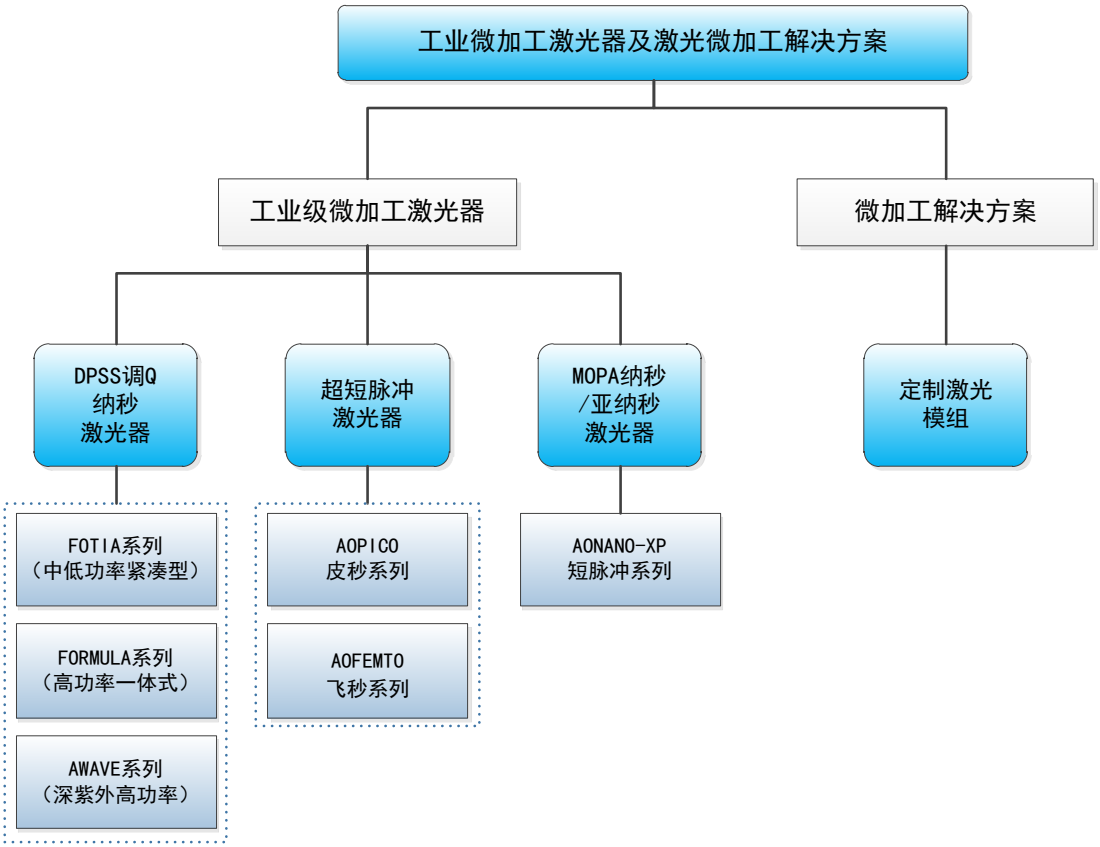
公司产品获得全球市场认可，具有国际竞争力。公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，客户主要为激光智能装备集成商、工业制造商、科研机构等，销售模式主要为直销，销售区域覆盖中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区，以本公司激光器产品为核心部件的激光智能装备进入了国内外多家知名企业的供应链。

公司已在中美两国建成 3 个生产基地，能快速响应客户需求。公司通用型激光器采用标准化批量生产模式，激光模组及非通用型激光器采用定制化生产模式。

（二）发行人主要产品

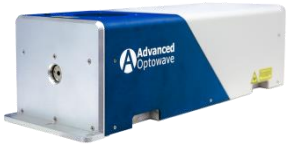
公司激光器产品包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，覆盖从红外到深紫外的不同波段，从纳秒到飞秒的多种脉宽。同时，公司在精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等方面，拥有多项自主研发的核心技术，以激光模组形式为客户提供定制化激光微加工解决方案。

公司产品分类



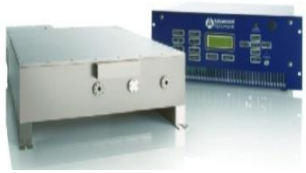
公司 DPSS 调 Q 纳秒激光器按适用功率和结构可分为 FOTIA、FORMULA、AWAVE 三个系列，其中 FOTIA 系列为紧凑型中低功率激光器，FORMULA 系列为一体式高功率激光器，AWAVE 系列为深紫外及定制化激光器；超短脉冲激光器分为 AOPICO 皮秒系列和 AOFEMTO 飞秒系列；此外，公司会根据客户需求定制设计激光模组，提供激光微加工解决方案。主要产品描述如下：

1、DPSS 调 Q 纳秒激光器（纳秒固体激光器）

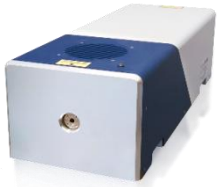
产品类别	产品名称及图片	产品特性	应用领域
FOTIA 系列	紧凑型中低功率激光器 	紧凑型中低功率纳秒激光器，红外、绿光、紫外三种波长可选，紫外波段 3W/5W/10W 三类标准功率可选，且可根据客户需求在 500mW~10W 范围内调整，重复频率 30KHz~300KHz 范围内可调，光束质量 M^2<1.2，风冷水冷可选	3D 打印、静态动态标识、PCB/FPC 切割、玻璃内雕、激光调阻等
FORMULA 系列	一体式高功率激光器 	一体式高功率水冷纳秒激光器，绿光、紫外两种波长可选，紫外波段 15W/20W/25W 三类标准功率可选，可按客户要求定制超过 30W 以上紫外，重复频率 30KHz~300KHz 范围内可调，光束质量 M^2<1.2	PCB/FPC 切割钻孔、PI 覆盖膜切割、脆性材料加工、太阳能电池加工、晶圆加工等
AWAVE 系列	深紫外激光器 	输出波长 266nm，最大功率超过 5W, 重复频率 10KHz~200KHz 范围内可调，光束质量 M^2<1.2	Micro LED Lift off、高分子材料切割、半导体检测加工、科研等

2、超短脉冲激光器（超快激光器，包括皮秒、飞秒级）

产品类别	产品名称及图片	产品特性	应用领域
AOPICO 皮秒系列	工业级皮秒激光器 	一体式混合设计皮秒激光器，红外、绿光、紫外、深紫外四种波长可选，紫外波段最高功率超过 35W，重复频率 100KHz~1.5MHz 范围内可调，光束质量 M^2<1.2	高分子材料加工、脆性材料精密加工、透明材料加工、PCB/FPC 切割钻孔等

产品类别	产品名称及图片	产品特性	应用领域
AOFEMTO 飞秒系列	工业级飞秒激光器 	分体式混合设计飞秒激光器，红外、绿光两种波长可选可调，绿光波段最高功率超过 10W，重复频率 50KHz~20MHz 范围内可调，光束质量 M^2<1.2	喷油嘴钻孔、航空航天脆性材料精密加工、OLED 加工、高效微纳米级加工、半导体晶圆加工、介入式医疗器件精密加工、电池电极微加工、表面微结构改性等

3、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器（MOPA 光纤激光器）

产品类别	产品名称及图片	产品特性	应用领域
AONANO-XP 系列	MOPA 纳秒/亚纳秒激光器 	偏振光纤输出，红外、绿光、紫外三种波长可选，红外波段最高功率超过 100W，绿光波段最高功率超过 60W，紫外波段输出功率超过 20W，重复频率 50KHz-5MHz 范围内可调，脉宽 0.1ns~500ns 可调	光伏芯片加工、玻璃钻孔及毛化处理、玻璃基油墨去除、PCB/FPC 切割钻孔等

4、定制激光模组

激光微加工定制模组是以激光器为核心，综合精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等关键技术，进行定制化整合成的具有特定功能的加工装置。

针对终端制造生产商、科研等客户的具体需求，公司利用多年自主研发的整体解决方案，将激光器与精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等关键技术或部件相结合，为客户提供定制化的激光微加工解决方案。目前公司已为瑞声科技、蓝思科技、弘信电子、中科院半导体研究所、国家生物医学材料工程技术研究中心等工业和科研客户提供了一系列可用于柔性材料、脆性材料、半导体精密加工的定制激光模组。

（三）发行人主营业务收入的主要构成

1、主营业务收入分产品构成

报告期内，公司主营业务收入分别为 29,012.66 万元、35,442.80 万元和 33,154.43 万元，最近三年复合增长率为 6.90%。公司主营业务收入的主要构成情

况如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光器	**21,496.32**	**64.84%**	**22,441.78**	**63.32%**	**20,100.39**	**69.28%**
其中：纳秒固体激光器	20,463.62	61.72%	19,516.19	55.06%	19,323.97	66.61%
超快激光器	1,032.70	3.11%	2,925.59	8.25%	756.53	2.61%
MOPA 光纤激光器	-	-	-	-	19.89	0.07%
定制激光模组	**9,326.33**	**28.13%**	**10,676.79**	**30.12%**	**7,012.45**	**24.17%**
其他主营业务	**2,331.78**	**7.03%**	**2,324.23**	**6.56%**	**1,899.83**	**6.55%**
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

2、主营业务收入分地区构成

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	**31,190.99**	**94.08%**	**32,411.26**	**91.45%**	**25,122.12**	**86.59%**
华南地区	13,265.48	40.01%	15,347.35	43.30%	11,891.45	40.99%
华东地区	14,179.74	42.77%	12,882.92	36.35%	11,102.82	38.27%
华北地区	1,572.69	4.74%	1,657.32	4.68%	709.44	2.45%
华中地区	2,037.61	6.15%	2,186.45	6.17%	861.69	2.97%
其他	135.48	0.41%	337.22	0.95%	556.72	1.92%
境外销售	**1,963.43**	**5.92%**	**3,031.53**	**8.55%**	**3,890.54**	**13.41%**
亚洲地区	1,153.66	3.48%	1,756.49	4.96%	2,624.10	9.04%
欧洲地区	230.30	0.69%	470.10	1.33%	709.49	2.45%
美洲地区	579.47	1.75%	804.95	2.27%	556.95	1.92%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

报告期内，公司境外业务的收入金额分别为 3,890.54 万元、3,031.53 万元和 1,963.43 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.41%、8.55%和 5.92%，境外收入按国家或地区情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
美国	579.47	29.51%	804.95	26.55%	535.45	13.76%
日本	647.86	33.00%	673.82	22.23%	391.14	10.05%
英国	20.77	1.06%	132.24	4.36%	181.66	4.67%
印度	3.82	0.19%	120.98	3.99%	801.86	20.61%
德国	96.57	4.92%	78.61	2.59%	68.56	1.76%
台湾	72.70	3.70%	293.01	9.67%	515.90	13.26%
韩国	224.56	11.44%	146.79	4.84%	165.82	4.26%
新加坡	86.04	4.38%	49.38	1.63%	657.90	16.91%
越南	118.68	6.04%	235.08	7.75%	19.88	0.51%
以色列	-	-	198.15	6.54%	41.79	1.07%
其他	112.96	5.76%	298.52	9.85%	510.58	13.12%
合计	**1,963.43**	**100.00%**	**3,031.53**	**100.00%**	**3,890.54**	**100.00%**

注：其他包括荷兰、加拿大、瑞士、西班牙、意大利、俄罗斯等。

由上表，公司境外销售区域较为分散，不存在对单一国家或地区存在重大依赖的情形。

（四）发行人主要经营模式

公司成立以来一直专注于应用于微加工领域的激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，建立了完整的采购、生产、销售流程。报告期内，公司主要经营模式未发生重大变化。

1、采购模式

公司采购原材料主要包括光学类、电学类和机械类原材料。公司建立了完善的采购管理体系，制订了规范的供应商管理制度。公司基于生产计划并结合研发、生产需要，制定原材料采购计划，所需物料由供应链管理部集中采购。公司在原材料采购过程中会按照相关国际标准、国家标准和公司具体要求与供应商明确供货的质量标准。公司通过资信备案、样品认证等严格把关，并通过询价、比价及谈判确定采购价格，对供货质量实行到货检验。公司每月根据验收入库的物料数量与供应商进行对账，按照合同约定完成采购款项的支付。

2、生产模式

公司根据未来市场预测、过往需求情况、在手订单等因素合理制定生产计划。对于具有通用性、销量较大的部分激光器产品采取备货式的生产模式，保持合理的库存水平，以加快客户需求响应速度；对于不具备通用性、销量较小的部分激光器产品及定制化的激光模组，采取“以销定产”的生产模式，公司在与客户签订正式购销合同后再行组织生产。

公司激光器一般为标准化批量生产，少量激光器需按客户需求进行定制化生产，激光模组全部为定制化生产。标准化批量生产主要包括光机电装配、激光头组装、激光腔密封、性能测试等工序；定制化生产需根据客户需求组织研发部门进行研发和设计，方案得到客户认可后即可进入生产程序，该模式的研发工作主要建立在公司已取得的研发成果之上，研发周期可控。

3、销售模式

公司产品销售主要通过直销的方式进行，下游客户为激光智能装备集成商、工业制造商、科研机构等。公司境内销售主要由公司及国内子公司常州英诺负责，境外销售主要由境外子公司 AOC 负责。

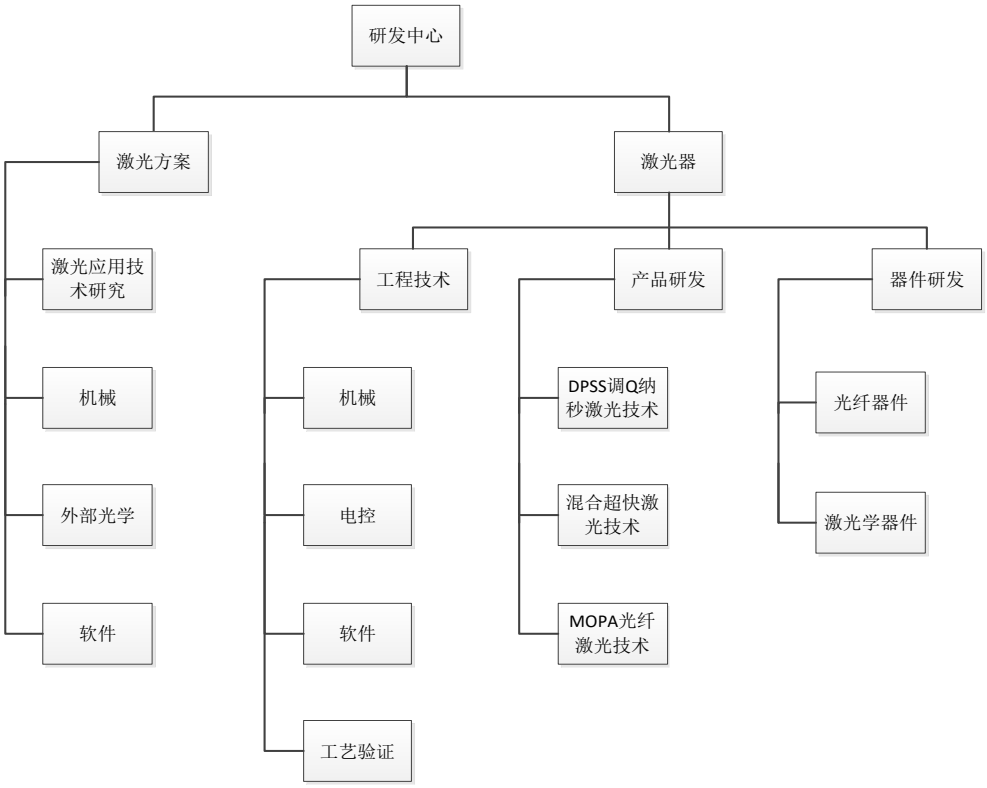
公司境内销售全部采用直销模式。销售部门在年末制定次年销售计划，销售人员通过客户拜访、展会、新品发布会、行业推广等方式获取订单。同时，由于公司产品在行业内具有较高知名度，部分客户也会经其他客户推荐或者通过浏览公司官网等方式主动向公司采购。

公司境外销售主要采取直销模式。公司通过客户拜访、展会、网络、市场人员开拓等方式进行营销活动来获得订单。公司少量境外销售采用中间商模式，由具有当地市场开拓能力的中间商买断式销售，销售规模较小，报告期内对中间商的销售收入分别为 1,265.26 万元、864.69 万元和 1,026.29 万元，占主营业务收入的比例分别为 4.36%、2.44%和 3.10%。

4、研发模式

公司在国内和美国设立了研发中心，优势互补。美国纽约研发中心立足全球激光技术前沿，紧跟国际先进激光技术的发展趋势，保持技术先进性；在深圳和常州两地设立激光技术及应用研发中心，利用贴近国内应用市场的优势，积极拓

展在微加工领域的激光技术及应用研究。此外，公司建立了创新人才的激励机制和健全的知识产权保护体系，有利于公司持续保持技术创新能力，增强公司核心技术竞争力。



公司设立研发中心负责激光器和激光方案的研发工作。激光器的研发内容主要包括器件研发、产品研发、工程技术研发，其中器件研发部门致力于提升公司激光器件自研比例；产品研发部门负责公司产品技术更迭，工作内容包括激光原理研发、样机试制、小试等；工程技术研发部门负责公司的技术转化，工作内容包括产品中试、量产技术落地、量产过程工艺改善、生产工艺标准制定等。激光方案研发对应公司微加工解决方案的研发设计，通过将公司掌握的激光光源与精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等相结合，拓展公司产品应用场景，提升公司技术在微加工领域的渗透。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品的演变情况

公司自 2011 年成立以来，始终坚持“技术为核心、应用为导向、产品为支撑”的发展理念，专注于微加工领域的激光器和定制激光模组的研发、生产和销售。

公司成立之初以 DPSS 调 Q 纳秒激光器起步，紧跟微加工市场需求变化及激

光技术进步趋势，不断丰富产品线，先后研制了超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，并以定制激光模组形式为工业及科研客户提供激光微加工解决方案。

公司主要产品发展历程如下：

1、DPSS 调 Q 纳秒激光器

公司自成立起即从事 DPSS 调 Q 纳秒激光器的研发、生产和销售，核心技术团队在 DPSS 调 Q 纳秒激光领域拥有丰富的技术积累，不断推动公司 DPSS 调 Q 纳秒激光器往更短波长、更高功率、更紧凑的设计等方向发展。公司成立初期推出的 AWAVE 系列纳秒激光器能覆盖从红外到深紫外的不同波长。2017 年开始，公司又陆续推出了 FOTIA 系列紧凑型中低功率激光器和 FORMULA 系列一体式高功率激光器，形成了 FOTIA/FORMULA/AWAVE 三大系列产品。在公司推出 FOTIA、FORMULA 两个系列后，AWAVE 系列专注于向市场提供先进水平的深紫外及定制化激光器。

2、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）

短波长、窄脉宽的激光技术已成为高端精密制造的关键支撑技术之一，以皮秒、飞秒激光技术为代表的超快激光技术成为制造业转型升级的重要技术手段之一。

公司于 2014 年开始超短脉冲激光器领域的研发工作，并通过自研方式发展了固体-光纤混合式工业用皮秒及飞秒激光技术，推出了工业用皮秒及飞秒激光器，于 2016 年实现产品销售。目前，公司可以向市场批量供应一体式混合设计皮秒激光器和分体式混合设计飞秒激光器，其中皮秒激光器红外、绿光、紫外、深紫外四种波长可选，紫外波段最高功率超过 35W，重复频率在 100KHz~1.5MHz 范围内可调；飞秒激光器提供红外、绿光两种波长选择并可做到互相调节转换，飞秒绿光激光器输出功率超过 10W/100 kHz，单脉冲能量大于 50μJ。

3、激光微加工解决方案

随着激光技术在微加工领域的不断渗透，公司产品的应用场景日益丰富，下游客户的需求趋于多元化。公司发挥在精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等领域的技术优势，以定制激光模组形式为工业及科研客户提

供创新激光微加工解决方案。在前期技术储备的基础上，公司于 2015 年启动激光微加工解决方案的产业化研发工作，于 2016 年实现产品销售。公司定制激光模组能够嵌入终端客户自动化生产制程，实现公司与客户的共同技术进步。

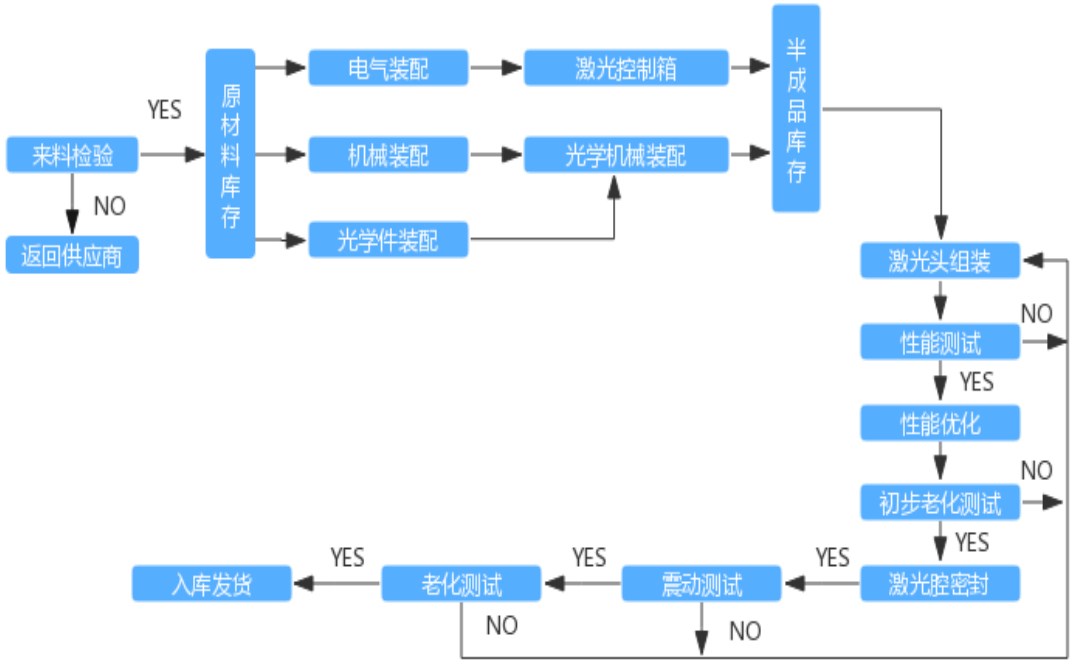
4、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器

公司基于对激光与材料作用机理的研究，认为脉宽在 0.1ns~500ns 可调的高频绿光、紫外和深紫外光能够有效补充调 Q 和超快激光技术的空缺，具有拓展新应用领域的市场潜力，于 2014 年启动 MOPA 光纤激光技术的研发及产业化工作。与传统 MOPA 光纤激光技术不同，公司专注于偏振光纤输出领域，通过自主研发的核心技术，使得公司的 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器既具有光纤技术结构紧凑、稳定可靠、生产效率高的特点，又拥有固体技术高峰值功率、高损伤阈值的优势，并于 2016 年和 2018 年先后推出了第一代和第二代 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，目前第二代产品在红外、绿光和紫外波长范围的输出功率分别超过 100W、60W 和 20W，产品可以应用于太阳能、覆盖膜、脆性材料等加工领域，同时申请了相关专利。

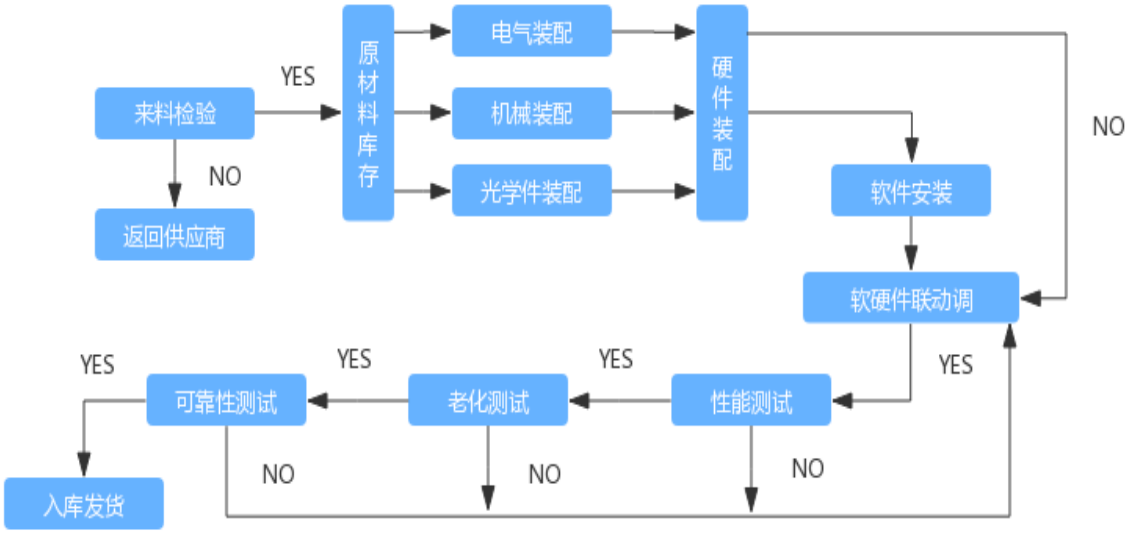
（六）主要产品的生产工艺流程

公司各系列产品的生产工艺流程如下：

1、激光器生产工艺流程图



2、激光模组生产工艺流程图



3、公司生产经营以研发设计为核心，以产品组装为必要步骤

公司生产经营以研发设计为核心，涉及多项自主研发的核心技术。公司产品生产过程中所涉及的技术较为复杂，需要长期的研发设计，以及持续的改进。涉及的技术开发包括原理和工艺路线设计、众多标准原材料的选型和配置、非标材料设计、原材料处理、软件开发、基于基础元器件自制关键零部件等，实现模块化设计和核心技术工艺标准化。

（1）纳秒固体激光器

公司纳秒固体激光器产品主要核心技术包括应用温度恒定及精密控制技术、高效率泵浦技术、腔内非线性转换技术、激光功率控制因子技术和恒定脉冲能量控制技术等。

部分技术在生产流程中的具体体现为：A、独特的谐振腔设计，腔体、器件安装支架及工具都由公司自主研发设计。在腔内倍频技术路线上，通过对标准元器件的安装位置、安装角度、安装支架的独特设计，有效提高光-光转换效率和光束质量，实现更短的波长仍能保持高质量的光束输出，同时通过激光功率控制因子技术和恒定脉冲能量控制技术，解决二极管泵浦高功率固体激光器的技术难题，实现调 Q 重复频率在 10KHz 至 300KHz 范围内功率可控，且在 300KHz 重复频率以下恒定脉冲峰值功率；B、晶体表面处理关键技术和工艺。通过对标准原材料的自主加工，提高了晶体寿命与转化效率，使得产品输出波长、功率更高

更稳定，且能通过更高倍频的方式输出深紫外波长，使得公司的深紫外激光器在性能上达到业内领先水平；C、通过大量自主研发与实验，在众多标准原材料中进行选型配置。如公司选取相对特殊的标准元器件如特殊波长的泵浦源，特定曲面的透镜进行组合，从而提高光-光转换效率，保证激光的长期稳定可靠性；D、软件设计和结构设计，研发了温度恒定及精密控制技术，可实现高效的热管理及精确的温度控制，激光器输出功率稳定可靠，使得公司的激光器产品在风冷方式下的最高输出功率达到了行业领先水平。

（2）超快激光器

在超短脉宽整体技术路线上，公司采用了独特的固体-光纤混合技术进行超短脉冲激光器的设计，主要核心技术包括模块化光纤设计、高增益和高损伤阈值的激光放大技术、高速激光输出开关技术等。

部分技术在生产流程中的具体体现为：自主研发设计种子源结构及嵌入式控制软件；设计光纤化的脉冲选择模块，开发基于 FPGA 的高速控制器及嵌入式软件；自主的软件设计，实现对放大器的增益和损耗的高速动态控制；合理选取标准器件设计高质量的固体放大器，实现光信号的多次放大，抑制噪声，提升放大器的损伤阈值等；自主研制从种子源到预放大、光纤放大过程中所需要的合束器、隔离器等多种必需光纤光学器件。

（3）MOPA 光纤激光器

公司专注于偏振光纤输出的 MOPA 技术，自主研发模块化光纤设计、多程光纤放大、高峰值功率光纤非线性控制等核心技术。

部分技术在生产流程中的具体体现为：利用腔内倍频转化效率高的原理，将光纤激光器与倍频元器件结合到一个谐振腔中，实现了基于光纤激光器的高功率绿光、紫外光和深紫外光的稳定可靠输出；使用大模场直径有源光纤作为光纤放大器的增益介质，抑制光纤中非线性效应等。

（4）定制激光模组

激光微加工定制模组是以激光器为核心，集成其他组件和技术，整合成的具有特定功能的加工装置。公司以自产激光器为核心部件，利用自主研发的精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用等领域的核心技术，为瑞声科

技、蓝思科技、弘信电子、中科院半导体研究所、国家生物医学材料工程技术研究中心等生产和科研单位提供了定制激光模组，应用于精密光学、新型膜材料、介入式医疗器件等新兴领域，帮助客户实现进口替代和技术进步。

部分技术在生产流程中的具体体现为：高精度同轴激光加工技术，实现激光光轴和视觉光轴的实时同轴，保证振镜坐标和视觉坐标相对关系恒定，可实现高精度膜材料切割、高精度尺寸 FPC 切割等；大幅面高精度图像拼接技术，使用振镜同轴系统和图像标定板，保证视野范围的同时提升图像精度等。

公司激光产品的生产流程涉及光学件装配、电气装配、机械装配、激光头组装、性能测试、激光腔密封、震动测试、老化测试等多个细分工序，每个工序从不同角度影响激光器产品的性能。模块化设计和核心技术工艺标准化是公司产品具有批量供应能力的关键。此外，在公司激光器生产的标准工序中还包含了部分零部件自制（如调 Q 开关、关键钣金机加件、合束器、隔离器等）、晶体表面处理、控制电路开发、腔体密封等保护公司技术诀窍的关键工序。因此，产品组装建立在公司模块化设计和核心技术工艺标准化基础之上，其为公司生产过程中的必要步骤而非核心组成部分。

（七）环保投入情况

1、环保措施及投入情况

公司及子公司生产过程中，仅常州英微在机加工环节中产生部分污染废弃物（包括废切削液和废润滑油等），其他公司不涉及工业污染物的排放情况，仅产生部分生活垃圾和生活污水。

常州英微产生的废弃物已适时委托具有专业资质的处理机构对相关废弃物进行处理，公司及子公司生产经营过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运或废旧回收部门处理，生活污水经市政污水管道排放，符合环保要求，不会对周边环境造成污染和其他不利影响。

报告期内，公司累计环保支出为 170.59 万元，主要为生活垃圾清运费、厂区绿化浇灌给水改造工程及养护费用、废弃物处置费、抽风系统安装及维护费等，相关环保成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

2、对员工健康保护措施情况

公司每年为员工提供健康体检，并为员工购买了医疗和工伤保险，对于常州英微的员工，额外提供必要的职业病防护用品，如工作服、口罩、耳塞、手套等。报告期内，公司及子公司的员工未发生因环保导致职业病的情况，公司及控股子公司不存在因环境违法行为而受到环保部门处罚的情形。

（八）质量情况

报告期内，公司不存在被质量监管主管部门认定产品质量不合格的情况，与主要客户之间不存在因质量问题导致的诉讼、纠纷、争议等事项，也不存在产品质量安全事故。

二、发行人所处行业的基本情况

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所从事的行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”下的“光电子器件制造（C3976）”。根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属的行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。

（一）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及管理体制

公司所处行业为充分竞争行业，企业以市场化方式开展生产经营和具体业务管理。行业主管部门为工业和信息化部，行业内部自律性管理组织为中国光学学会和中国光学光电子行业协会。

工业和信息化部的主要职责为：制定并组织实施行业规划和产业政策，提出优化产业结构的政策建议；起草相关法律法规草案，制定规章；拟定行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作，引导、组织研发与生产，协调各部位对产业的支持，促进新兴技术的推广应用。

中国光学学会和中国光学光电子行业协会的主要职责有：开展行业市场调查，向政府提出行业发展规划的建议，促进科学技术成果的转化；进行市场预测，向会员单位提供信息服务；举办国际、国内展览会、研讨会，致力新产品新技术的推广应用；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，

推动行业发展与进步。

2、行业主要法律、法规及行业标准

序号	文件	发布年份
主要法律、法规		
1	《中华人民共和国商标法》	2013 年
2	《中华人民共和国安全生产法》	2014 年
3	《中华人民共和国产品质量法》	2000 年
4	《中华人民共和国促进科技成果转换法》	2015 年
5	《中华人民共和国科学技术进步法》	2008 年
行业主要标准		
1	JB/T 12632-2016《光纤激光器》	2016 年
2	GB 7247.1-2012《激光产品的安全第 1 部分：设备分类、要求》	2014 年
3	GB/T 7247.13-2013《激光产品的安全第 13 部分：激光产品的分类测量》	2014 年
4	GB/T 15175-2012《固体激光器主要技术参数测量方法》	2013 年
5	GB/T15490-2012《固体激光器总规范》	2013 年
6	GB 10320-2011《激光设备和设施的电气安全》	2012 年
7	GB/T 15313-2008《激光术语》	2011 年

3、行业相关政策

激光技术在国民经济发展中的应用非常广泛，涉及工业制造、通讯、信息处理、医疗卫生、节能环保、航空航天等多个领域，是发展高端精密制造的关键支撑技术，助力国家产业转型升级。我国各级政府十分重视发展激光产业，在深圳、武汉、广州等地投资建设“光谷”以及激光产业园。近年来，行业主要产业政策如下：

文件名称	发布时间	发布部门	相关内容
《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》	2020 年 1 月	科技部、国家发展和改革委员会、教育部、中国科学院、自然科学基金委	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。重点支持人工智能、网络协同制造、3D 打印和激光制造、重点基础材料、先进电子材料、结构与功能材料、制造技术与关键部件、云计算和大数据、高性能计算、宽带通信和新型网络、地球观测与导航、光电子器件及集成、生物育种、高端医疗器械、集成电路和微波器件、重大科学仪器设备等重大领域，推动关键核心技术突破。

文件名称	发布时间	发布部门	相关内容
《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》	2017 年 11 月	工业和信息化部	加快研发应用再制造旧件损伤三维反求系统以及等离子、激光、电弧等复合能束能场自动化柔性再制造成形加工装备等。鼓励应用激光、电子束等高技术含量的再制造技术，面向大型机电装备开展专业化、个性化再制造技术服务，培育一批服务型高端智能再制造企业。
《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	2017 年 4 月	科技部	面向航空航天、高端装备、电子制造、新能源、新材料、医疗仪器等战略新兴产业的迫切需求，实现高端产业激光制造装备的自主开发，形成激光制造的完整产业体系，促进我国激光制造技术与产业升级，大幅提升我国高端激光制造技术与装备的国际竞争力。
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	2017 年 1 月	国家发展和改革委员会	战略性新兴产业重点产品：高性能激光器、准分子激光退火设备、半导体激光器件、高性能全固态激光器件、光纤激光器件、固态激光材料、稀土激光晶体。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年 12 月	国务院	搭建增材制造工艺技术研发平台，提升工艺技术水平。研制推广使用激光、电子束、离子束及其他能源驱动的主流增材制造工艺装备。加快研制高功率激光器、扫描振镜、动态聚焦镜及高性能电子枪等配套核心器件和嵌入式软件系统，提升软硬件协同创新能力，建立增材制造标准体系。在航空航天、医疗器械、交通设备、文化创意、个性化制造等领域大力推动增材制造技术应用，加快发展增材制造服务业。
《“十三五”国家科技创新规划》	2016 年 7 月	国务院	“先进制造技术”一栏中指出，要开展超快脉冲、超大功率激光制造等理论研究，突破激光制造关键技术，研发高可靠长寿命激光器核心功能部件、国产先进激光器以及高端激光制造工艺装备，开发先进激光制造应用技术和装备。
《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》	2016 年 9 月	深圳市发展和改革委员会	鼓励发展类： A04 新材料产业：激光材料、红外探测器材料、光显示、发光器件、光读取、光通讯、光储存、光识别、光能源器件等新材料的研发及产业化； A11 机器人、可穿戴设备和智能装备产业：精密制造核心部件的精密/超精密加工、成型、测量等关键技术，精密主轴、静压导轨、气动元器件等关键零部件，精密数控金属成型机床、激光加工机床、新材料加工装备等精密制造设备的智能控制器。
《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016 年 3 月	全国人民代表大会	支持新一代信息技术、新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料、数字创意等领域的产业发展壮大。大力推进先

文件名称	发布时间	发布部门	相关内容
			进半导体、机器人、增材制造、智能系统、新一代航空装备、空间技术综合服务系统、智能交通、精准医疗、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保、虚拟现实与互动影视等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
《中国制造 2025》	2015 年 5 月	国务院	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、新材料、生物医药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（工业技术研究基地），重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培训等工作。到 2020 年，重点形成 15 家左右制造业创新中心（工业技术研究基地）。
《国家增材制造产业发展推进计划（2015-2016 年）》	2015 年 2 月	工业和信息化部等三部委	计划提出，到 2016 年初步建立较为完善的增材制造产业体系，初步掌握增材制造专用材料、工艺软件及关键零部件等重要环节关键核心技术，研发一批自主装备、核心器件及成型材料，整体技术水平保持与国际同步，在航空航天等直接制造领域达到国际先进水平，在国际市场占有较大份额。
《国家高技术研究发展计划（863 计划）以及国家科技支撑计划制造领域 2014 年度备选项目征集指南》	2013 年 4 月	科技部	汽车板激光连续精密落料装备及其工程示范、面向航空航天大型零件激光熔化成型装备研制及应用、面向复杂零部件模具制造的大型激光烧结成型装备研制及应用、高性能金属微纳结构制造技术及装备、高性能大功率光纤激光器等被列入备选项目。攻克飞秒激光脉冲序列微纳加工的关键工艺技术及系统集成技术，研发出飞秒激光脉冲序列微纳加工装备，支撑我国高端装备发展；面向汽车板激光切割连续落料的作业需求，攻克以异形汽车板件布料、切割轨迹、高速切割与工艺实现的关键技术。
《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	2011 年 10 月	国家发展和改革委员会等五部委	“七、先进制造.99、激光加工技术及设备”：性能稳定的大功率激光器及晶体，大功率光纤激光器，大型轧辊激光表面强化设备，激光精密加工技术和设备，激光切割技术和设备，激光焊接技术和设备，激光热处理和熔覆技术及设备，激光强化技术和装备，激光复合加工技术和装备，激光加工基础装置和系统，激光测量仪器和校准标准仪器。
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006 － 2020 年）》	2006 年 2 月	国务院	我国将重点发展八项前沿技术，激光技术位列第七项

4、报告期内新制定法律法规、行业政策对发行人的影响

（1）报告期内新制定法律法规情况

报告期内，不存在新制定与公司生产经营密切相关的法律法规的情形。

（2）报告期内新制定行业政策情况

①《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》

2017 年 1 月，为贯彻落实《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，引导社会资源投向，国家发展和改革委员会会同相关部门编制了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》。该目录涉及 5 大领域 8 个产业、40 个重点方向下的 174 个子方向，其中高性能激光器、高性能全固态激光器件、固体激光材料等与公司主营业务相关的产品均被收录在该目录中。

②《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》

2017 年 4 月，为贯彻落实《国家创新驱动发展战略纲要》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》、《“十三五”国家科技创新规划》和《中国制造 2025》，明确“十三五”先进制造技术领域科技创新的总体思路、发展目标、重点任务和实施保障，推进先进制造技术领域创新能力提升，科技部组织制定了《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》。该规划将激光制造列为“十三五”期间我国先进制造领域的 13 个主要方向之一，强调实现高端产业激光制造装备的自主研发，完成激光制造的完整产业体系，促进我国激光制造技术与产业升级，大幅提升我国高端激光制造技术与装备的国际竞争力。

③《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》

2017 年 11 月，为贯彻落实《中国制造 2025》《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》和《绿色制造工程实施指南（2016-2020 年）》，加快发展高端智能再制造产业，进一步提升机电产品再制造技术管理水平和产业发展质量，推动形成绿色发展方式，实现绿色增长，工业和信息化部制定《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》。该计划中鼓励应用激光等高科技含量的再制造技术，培育一批服务性高端智能再制造企业。

④《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》

2020 年 1 月，为深入贯彻落实《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》（国发[2018]4 号），充分发挥基础研究对科技创新的源头供给和引领作用，解决我国基础研究缺少“从 0 到 1”原创性成果的问题，科技部、国家发展和改革委员会、教育部、中国科学院、自然科学基金委联合制定了《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》。该方案中提出“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”，其中重点支持领域包括“3D 打印和激光制造”，与公司主营业务相契合。

（3）新制定法律法规、行业政策对发行人的影响情况

①经营资质

上述新制定法律法规、行业政策未对发行人经营资质产生影响。

②准入门槛

上述新制定法律法规、行业政策未对激光行业准入门槛产生影响。

③运营模式

总体来看，报告期内新制定的法律法规、行业政策延续了以前年度的行业政策导向。激光行业作为战略性新兴产业，国家陆续出台支持政策，公司持续处于健康的运营环境中。新政策主要鼓励激光企业通过自主创新掌握核心技术，促进激光技术与高端制造深度融合，构建完善的激光制造产业体系。新政策的制定有利于我国激光企业加快研发创新步伐，提升产业化转化效率，加速国产化进口替代进程，获得更为广阔的市场运用空间，从而打造具有国际竞争力的激光产业链。

④所在行业竞争格局

随着我国对激光行业的扶持力度日益提升，更多企业进入本行业参与竞争，行业竞争将日益激烈。公司专注于微加工领域的激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，并通过自主研发的方式掌握了相关核心技术。微加工对激光器性能要求较高，企业需要经历较长周期的技术积累和研发沉淀，该细分行业进入门槛相对较高，限制了部分企业进入激光微加工领域，竞争格局将保持相对稳定。

此外，在国家产业政策的大力支持下，国内涌现出了部分具有较强国际竞争力的激光企业。随着我国激光产业链的日趋成熟与完善，我国激光企业有望进一

步加强技术研发能力，借助国内广阔的市场应用空间丰富产品应用场景，提升产品性能，从而提升我国激光行业的整体国际竞争力。

（二）行业概况

1、激光器工作原理

激光是二十世纪继核能、半导体、计算机后又一重大发明，并凭借其良好的单色性、方向性、亮度等特质被广泛应用于工业制造、生物医疗、军事等领域，被誉为“最快的刀”、“最准的尺”、“最亮的光”。

激光器是激光的发生装置，主要由泵浦源、增益介质、谐振腔等组成。泵浦源为激光器的激发源，谐振腔为泵浦光源与增益介质之间的回路，增益介质指可将光放大的工作物质。在工作状态下增益介质通过吸收泵浦源提供的能量，经谐振腔振荡选模输出激光。

①泵浦源：为实现和维持增益介质产生粒子数反转提供能量的装置。

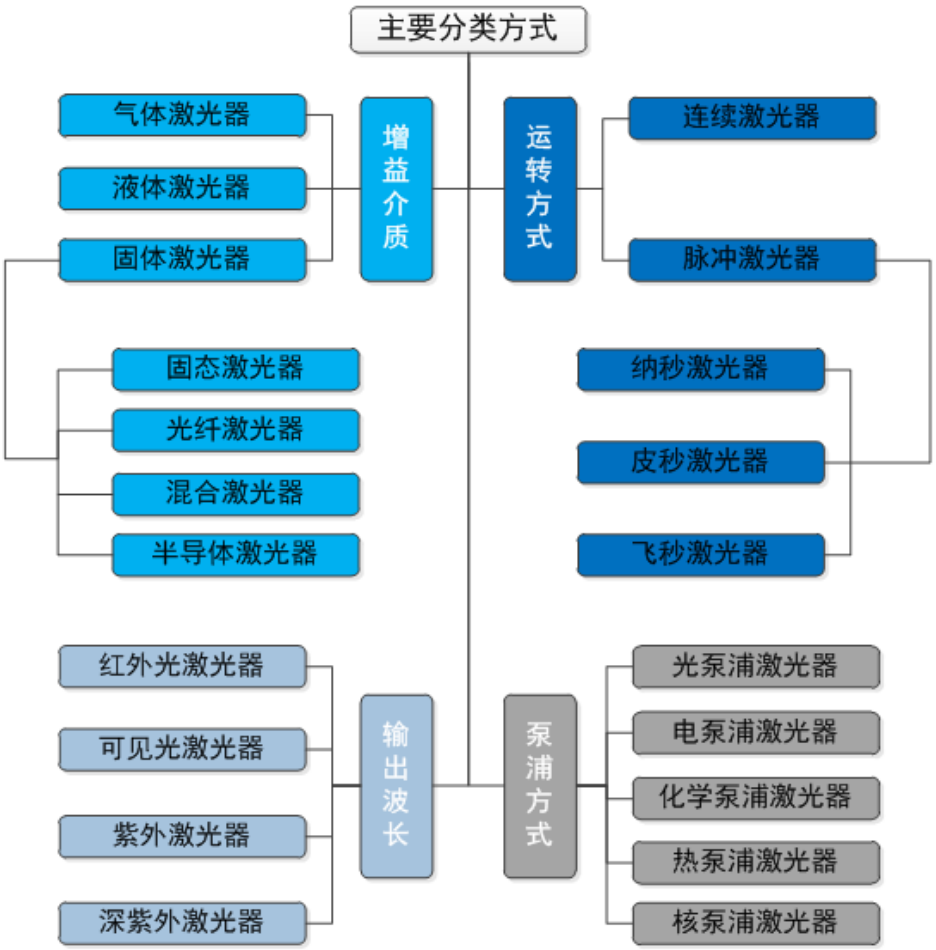
②增益介质：激光器的核心，是指用来实现粒子数反转并产生光的受激辐射放大作用的物质，主要可分为固态（含固体、光纤和半导体）、气体、液体等。

③谐振腔：控制光束的传播方向，提高激光单色性和相干性，缩短工作物质长度，调节产生激光的模式，选择共振腔轴线方向的光，借助两端的具有选择性反射功能的反光镜形成往返运动，实现“光放大”。

2、激光器分类与调制技术

（1）激光器分类

激光器可以按照增益介质、输出波长、运转方式、泵浦方式进行分类，具体情况如下：



①按增益介质分类

按照增益介质的不同，激光器可分为固体（含全固态、光纤、混合、半导体）、气体、液体激光器等，狭义的固体激光器一般指全固态激光器。公司产品目前涉及全固态（DPSS）、MOPA 光纤（偏振）及固体-光纤混合模式等主流激光器。

目前发现可做增益介质的物质有近千种，常见的有掺钕钇铝石榴石（又称 YAG）、红宝石、钕玻璃、光纤、二氧化碳等。每类增益介质激光器具有自身的比较优势，应用领域有所侧重，相互间完全替代可能性较小。

②按输出波长分类

激光器按照波长可分为红外光激光器、可见光激光器、紫外激光器、深紫外激光器等。不同结构的物质可吸收的光波长范围不同，因此需要各波长的激光器应用于不同材料的精细加工。红外激光器与紫外激光器是运用最广泛的两种激光器：红外激光器主要应用于“热加工”，将材料表面的物质加热并使其汽化（蒸发），以除去材料；在薄膜非金属材料加工，半导体晶圆切割，有机玻璃切割、钻孔、

打标等领域，高能量的紫外光子直接破坏非金属材料表面的分子键，使分子脱离物体，这种方式不会产生高热量反应，因此通常被称为“冷加工”，紫外激光机在微加工领域具有不可替代的优势。

由于紫外光子能量大，难以通过外激励源激励产生一定高功率的连续紫外激光，故连续紫外激光一般是应用晶体材料非线性效应变频方法产生，因此目前广泛应用工业领域的紫外激光器主要是固体紫外激光器。

③按运转方式分类

激光运转方式是激光器的技术核心，主要可以分为连续激光器和脉冲激光器。

连续激光器中各能级的粒子数及腔内辐射场均具有稳定分布，其工作特点是工作物质的激励和相应的激光输出可以在一段较长的时间范围内以连续方式持续进行。连续激光器可以在较长一段时间内连续输出激光，但热效应较明显。

脉冲激光器以不连续方式输出激光，主要特点是热效应小，可控性好。

脉冲激光器的脉冲宽度指激光功率维持在一定值时所持续的时间。目前常用的工业微加工激光器可分为纳秒激光器、皮秒激光器和飞秒激光器等。脉冲宽度越窄，对激光调制技术的应用要求就越高。

A、纳秒（10^{-9}s）激光器：纳秒激光器的脉冲持续时间一般介于几十到几百纳秒的范围内。目前市场上纳秒脉冲激光器技术较为成熟，供选产品丰富，在向大功率和短波长的发展过程中光纤激光器和固体激光器各具优势。

B、超快激光器：超快激光器是指激光脉冲持续时间更短的激光器。相对纳秒激光器，超快激光器脉冲持续时间极短，瞬时功率极高，能量聚焦到极小的空间区域且不受脉冲重复频率和平均功率影响，光束质量持续稳定。目前超快激光器主要包括皮秒（10^{-12}s）激光器和飞秒（10^{-15}s）激光器，以飞秒激光为代表的超快脉冲激光技术是全球前沿激光技术之一。

综合上述分类方法，固体激光器（即上述全固态激光器）与光纤激光器是目前市场上两种主流激光器，二者在主要应用场景和技术发展趋势发面存在较大差异，两种技术路线并存发展，不存在相互替代关系。固体激光器和光纤激光器在

主要激光加工应用领域的应用差异情况如下：

应用领域	固体激光器	光纤激光器	主要应用区别
激光打标	金属/非金属材料打标，其中非金属材料包括包装物、玻璃、陶瓷、塑料、聚合物等，尤其是精细及高单价材料打标使用	主要为金属材料打标	1、固体激光器峰值功率高、脉冲能量大，并能够通过非线性晶体将红外光转换为绿光、紫外光及深紫外光等多种短波长激光输出。短波长激光热效应小，可达到更高加工精度，从而实现超精超微加工。此外，大部分材料尤其是非金属材料对短波长的吸收与利用效率明显优于红外波长，因此固体激光器适用的材料种类可以突破金属材料的限制并延伸至非金属材料范围，在薄性、脆性材料加工方面具有优势，用于微加工领域 2、光纤激光器输出的为红外光，主要应用于具有一定厚度的金属材料的宏观加工领域
激光切割	金属/非金属材料切割，尤其是薄材料的高精度切割	主要为金属材料切割，以厚材料切割为主	
激光钻孔	金属/非金属精密钻孔	主要为金属、陶瓷等钻孔	
激光焊接	主要为非金属材料焊接，尤其是薄材料的高精度焊接	主要为金属材料焊接，以厚材料焊接为主	
增材制造（3D 打印）	光固化和高熔点高反材料的 3D 打印	金属烧结	光固化作用于光敏树脂，树脂材料不吸收红外光，高反材料反射红外光等长波长光束，因此该类应用主要使用固体激光器；金属烧结主要作用于金属材料，高功率连续输出的光纤激光具有优势
激光熔覆	主要以光纤激光器为主		激光熔覆类似于金属烧结，主要使用光纤激光器
前沿科学研究	主要以固体激光器为主，包括环境分析、基因分析、核聚变等领域		该类应用场景的精度要求均已达到亚微米甚至纳米级别，固体紫外激光器因其短波长、高峰值功率、大脉冲能量的优势成为该类应用场景中核心加工装备光源的优先选择

由上表，固体激光器与光纤激光器均能被应用于打标、切割、钻孔、焊接及增材制造等主要激光加工领域，但在各细分领域的具体应用场景存在差异，具体如下：

①宏观加工领域

该领域主要采用光纤激光器，一般不采用固体激光器。光纤激光器包括连续光纤激光器和脉冲光纤激光器。因连续光纤激光器高平均功率的特点，可广泛应用于厚金属材料的切割、焊接等宏观加工。宏观加工目前市场规模大，同行业可

比公司中锐科激光和创鑫激光的主要产品为连续光纤激光器。

②微加工领域

该领域主要采用固体激光器，部分场景采用脉冲光纤激光器。固体激光器能够通过倍频晶体在谐振腔内将红外光转换为绿光、紫外光及深紫外光等短波长激光并对外输出，更短波长是微加工激光器的发展趋势，其产生热效应较低，能量利用效率高，从而能够有效提升加工精度，实现超精超微加工。固体激光器凭借其短波长（紫外、深紫外）、短脉宽（皮秒、纳秒）、高峰值功率的特点被主要应用于薄性、脆性等金属和非金属材料的精密微加工领域，此外，固体激光器被广泛应用于环境、医疗、军事等领域的前沿科学研究，发展前景广阔。

脉冲光纤激光器可以被应用于微加工领域，因其波长主要被限制在红外光的范围内，因此，一般用于金属材料且具有一定厚度、精度要求相对不高的部分微加工领域。

以手机和汽车为例，光纤激光器和固体激光器在其制造过程中的主要应用如下：

应用领域	固体激光器	光纤激光器
手机制造	手机盖板外形切割，摄像头切割，玻璃去油墨，指纹模组切割，后盖打标，偏光片切割，全面屏切割，听筒钻孔，听筒切割，盖板玻璃钻孔，无线充电圈切割等	电池焊接，零部件焊接，Type-C切割/焊接，金属零部件焊接，耳机焊接等
汽车制造	后视镜切割，喷油嘴钻孔，车载屏幕玻璃钻孔等	动力电池极片切割，电池盖帽焊接，车架焊接，发动机槽特殊部件焊接等

综上所述：①光纤激光器的主要品种为连续光纤激光器。连续光纤激光器凭借其高输出功率的特点被广泛应用于加工精度在毫米级别以上的宏观加工领域，如工业金属的激光切割、焊接等，宏观加工对激光设备的需求大，宏观加工的市场容量大于微加工；②脉冲光纤激光器可以被用于微加工领域，但由于其仅能输出波长较长的红外光，单脉冲能量较小，热效应明显，加工精度相对较低，且部分材料无法吸收红外光导致其适用范围受限，因此脉冲光纤激光器在微加工领域的应用范围有限，一般仅用于加工精度大于 20 微米的微加工场景；③固体激光器被广泛应用于微加工领域，因为其可以通过非线性晶体倍频的方式将红外光转

换输出绿光、紫外光等多种短波长的光束，材料适用范围广，光束质量好，单脉冲能量大，热效应小，能够实现“冷加工”，可以应用于加工精度小于 20 微米（加工精度可达纳米级）的高精度微加工场景，因此在微加工领域具有较强的技术优势；④目前国家重点支持、与国外先进水平差距较大的前沿科技领域主要包括半导体、环境分析、医学医疗、基因分析、核聚变等，其加工应用精度均进入亚微米甚至纳米级别，固体激光器因其短波长、高峰值功率、大脉冲能量的优势成为这些应用场景中核心加工装备光源的优先选择。

（2）激光器调制技术

激光器是应用于微加工领域的有效工具，激光可以会聚于微小的目标区域并实现“冷加工”的效果。在目标区域内激光和材料的相互作用将由多个参数加以控制，诸如波长、脉冲能量和脉冲宽度等，参数组合决定脉冲的峰值能量密度。不同的参数组合可以产生打标、切割、穿孔、退火、淬硬等操作所需的加工条件。

为提高脉冲激光器的输出功率，增加能量密度，控制热效应，行业研发了多种调制技术，主要包括调 Q 技术、锁模技术、可调谐技术、啁啾脉冲放大技术（又称 CPA 技术）及主振荡功率放大技术（又称 MOPA 技术）等，具体情况如下：

①调 Q 技术的工作原理是在工作物质的粒子数反转状态形成后并不使其产生激光振荡，待粒子数积累到足够高的程度后，突然瞬时打开开关，从而可在较短的时间内形成十分强的激光振荡和高功率、窄脉宽脉冲激光输出；

②锁模技术是指共振腔内不同纵向模式间存在确定相位差，由此获得一系列在时间上等间隔的激光超短脉冲序列，配合特殊的快速光开关技术，可进一步从脉冲序列中选出单一的超短激光脉冲；

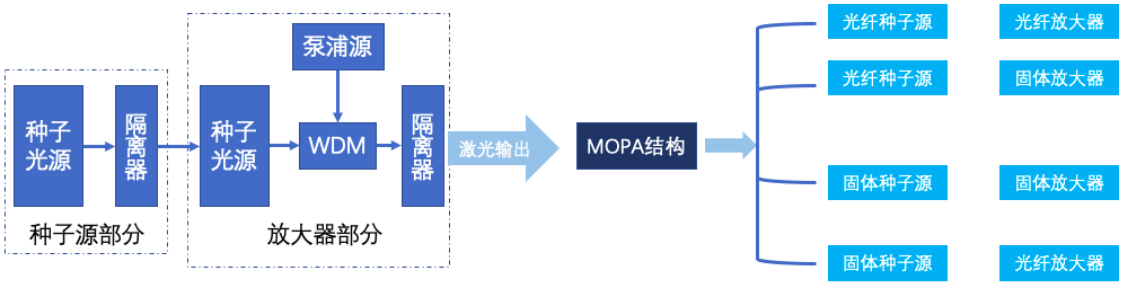
③可调谐技术是指在一定范围内连续可控输出波长。目前，激光晶体（固体激光器的增益介质）已经达到了上百种，如蓝宝石、YAG 晶体等。固体激光器倍频技术最为成熟，光波段实现了紫外到红外的全覆盖，为激光波长可调谐奠定了坚实基础；

④CPA 技术是指用展宽器将飞秒脉冲在时域上展宽，成为几百皮秒或纳秒量级的长脉冲，经多级放大充分提取增益介质中的储能后，再用具有相反色散的脉

宽压缩器将长脉冲压缩至接近其初始的脉宽值；

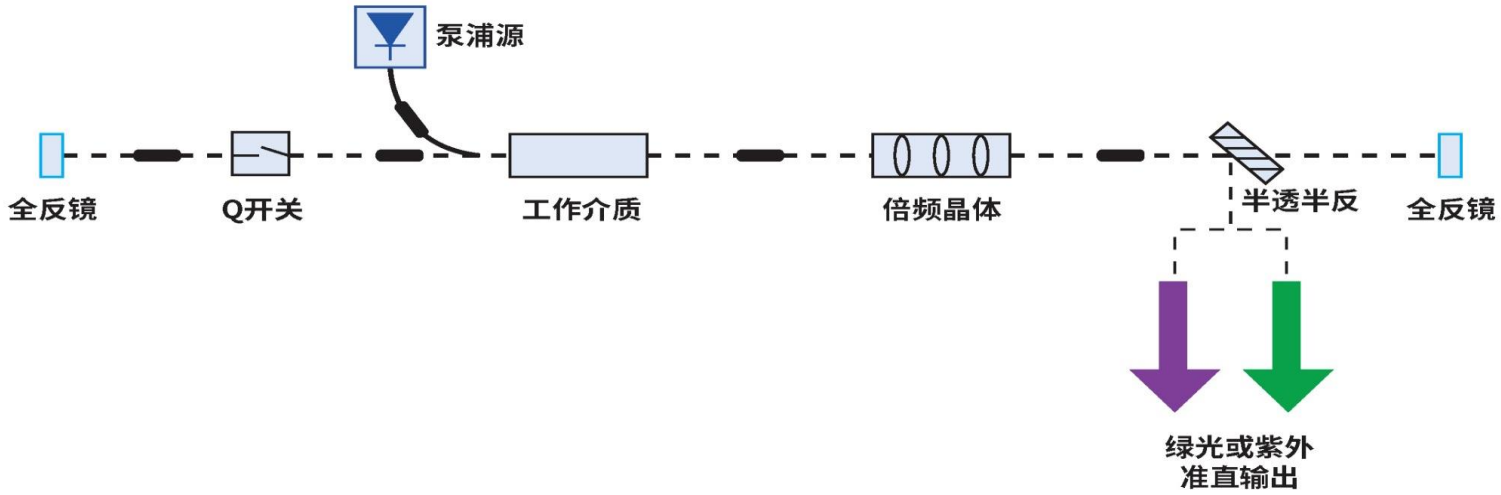
⑤MOPA 技术是将具有高光束质量的种子信号光和泵浦光，通过一定的方式耦合进双包层光纤进行放大，从而实现对种子光源的高功率放大。激光器的 MOPA 结构是解决超快激光兼具高峰值功率和高光束质量的最优方式。

超快激光器的 MOPA 结构及其四种理论组合

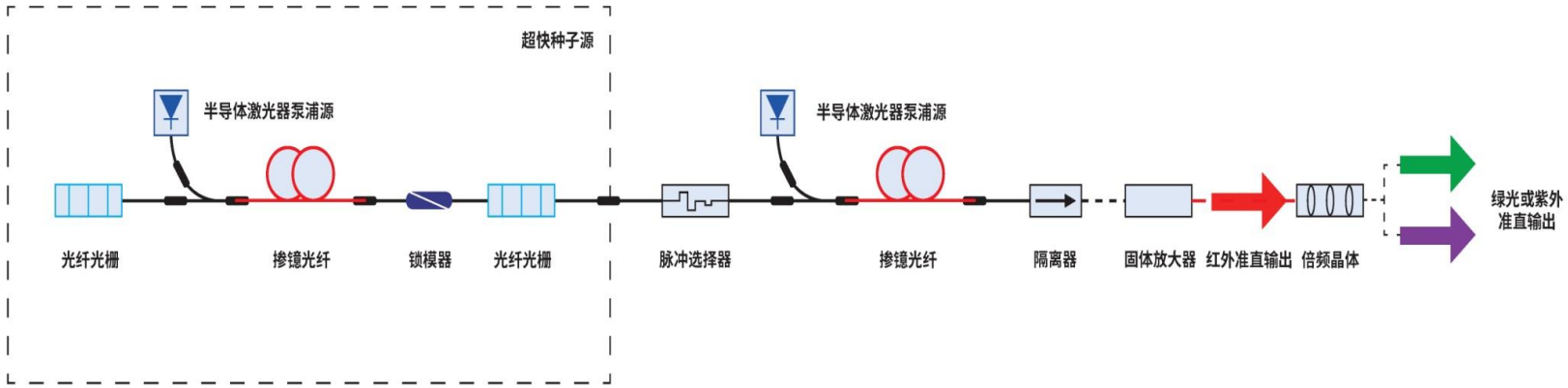


用于微加工领域的激光器选择取决于诸多因素，其中包括材料属性、加工形状、所需精度等，为了满足微细加工日益严苛的精度要求，短波长、窄脉宽、高功率将成为应用于微加工领域激光技术的主要发展趋势。公司研发和生产的微加工激光器包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，覆盖红外到深紫外的不同波段，能够满足工业微加工当前和未来主流消费市场的精细加工需求。

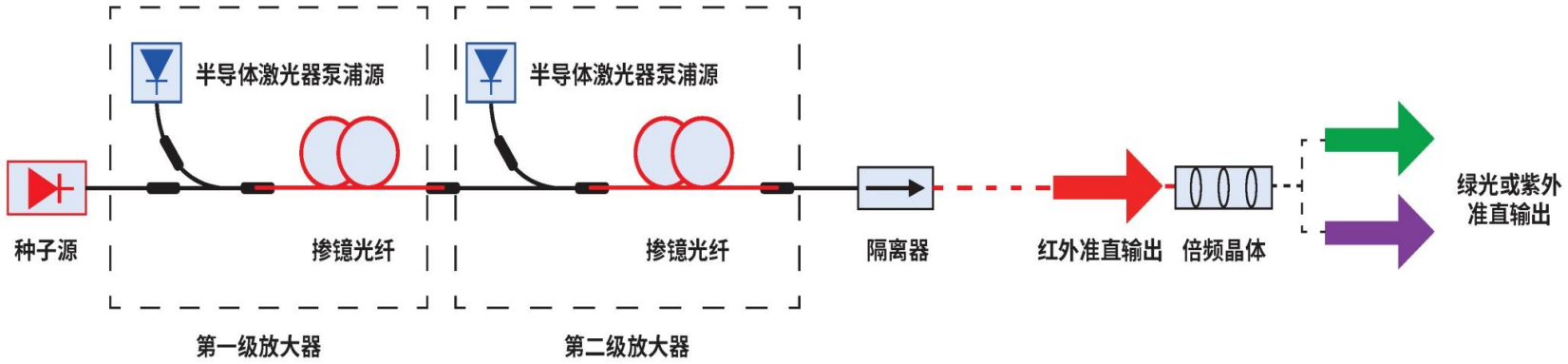
DPSS 调 Q 纳秒激光器工作原理图



超短脉冲激光器工作原理图



MOPA 纳秒/亚纳秒激光器工作原理图

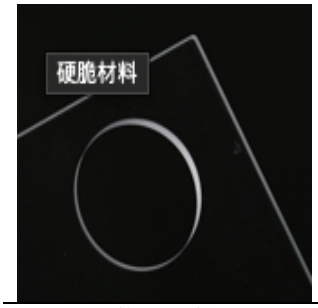
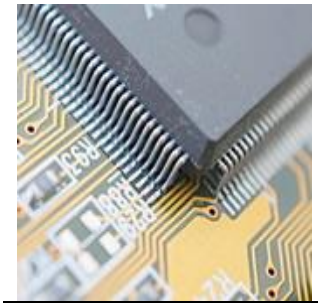


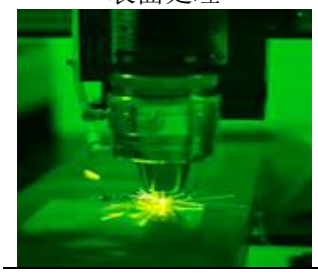
3、激光加工特点及微加工应用

激光加工是激光技术的工业应用，将一定功率的激光聚焦于被加工物体上，使激光与物体相互作用，加热、熔化或气化被加工物质，达到加工目的。激光加工是一种典型的无接触式加工，与其他加工方式相比具有后续工艺少、可控性好、易于集成、加工效率高、材料损耗小、环境污染低、高柔性、高质量等显著优点。

近年来，激光加工不断替代传统加工方式，以激光器为基础的激光工业发展迅速，目前已被广泛应用于工业制造、通讯、信息处理、军事及教育科研等领域，形成了遍布全球的产业链条，产业分工的成熟度和深入程度不断提升。随着未来应用产品向超精超微方向发展，激光在微加工领域的应用将越来越广泛。

激光的工业精细及微细加工应用

应用技术名称及图片	工作原理	应用领域及特点
激光切割 	利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而将工件割开。	切割速度快，表面光滑美观，一次性加工，工件变形小，无工具磨损，清洁污染小，可加工金属、非金属及非金属复合材料、皮革、木材、纤维等，适用于汽车车身厚薄板、汽车零件、锂电池、心脏起搏器、密封继电器等密封器件以及各种不允许焊接污染和变形的器件的精细加工。
激光焊接 	利用高能量密度的激光束辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。	焊接性变小，不受磁场影响，空间限制小，无电极污染，适用于自动高速焊接，可焊接不同属性的金属，可在封闭空间工作，适用于圆形锯片、压克力、弹簧垫片、电子机件用铜板、部分金属网板、铁板、钢板、磷青铜、电木板、薄铝合金、石英玻璃、硅橡胶、1mm 以下氧化铝陶瓷片、航天工业使用的钛合金等等。
激光打标 	利用高能量密度的激光对工件进行局部照射，使表层材料汽化或发生颜色变化的化学反应，从而留下永久性标记。	为非接触加工，可在任何异型表面标刻，工件不会变形和产生内应力，加工精度高，加工速度快，清洁环保，成本低廉，适于金属、塑料、玻璃、陶瓷、木材、皮革等材料的标记。

应用技术名称及图片	工作原理	应用领域及特点
激光雕刻 	激光照射材料表面，材料吸收能量后瞬间熔化或者气化，形成刻线。	自动跳号，热影响区域小，线条精细，耐清洗耐磨损，环保节能，节省材料，可用于木制品、有机玻璃、金属板、玻璃、石材、水晶、纸张、双色板、氧化铝、皮革、树脂等材料的蚀刻。
表面处理 	利用激光加热金属材料表面，实现表面热处理。	加工速度快，部件变形小，精确加工，实现自动淬火的处理效果，适合于缸套、曲轴、活塞环、换向器、齿轮等汽车零部件的热处理，同时在航空航天、机床行业等领域也有广泛应用。
激光快速成型（3D 打印） 	采用铺粉辊将一层粉末平铺在工件表面，激光束按照粉末层的轮廓截面扫描粉层，使粉末熔化后烧结，实现工件粘接。	加工工艺简单，可加工材料广泛，加工精度高，无需支撑结构，材料利用率高，结合计算机数控技术及柔性制造技术，可用于模具和模型制造。

（三）行业发展概况

1、激光器产业市场发展情况

（1）全球激光器产业发展现状

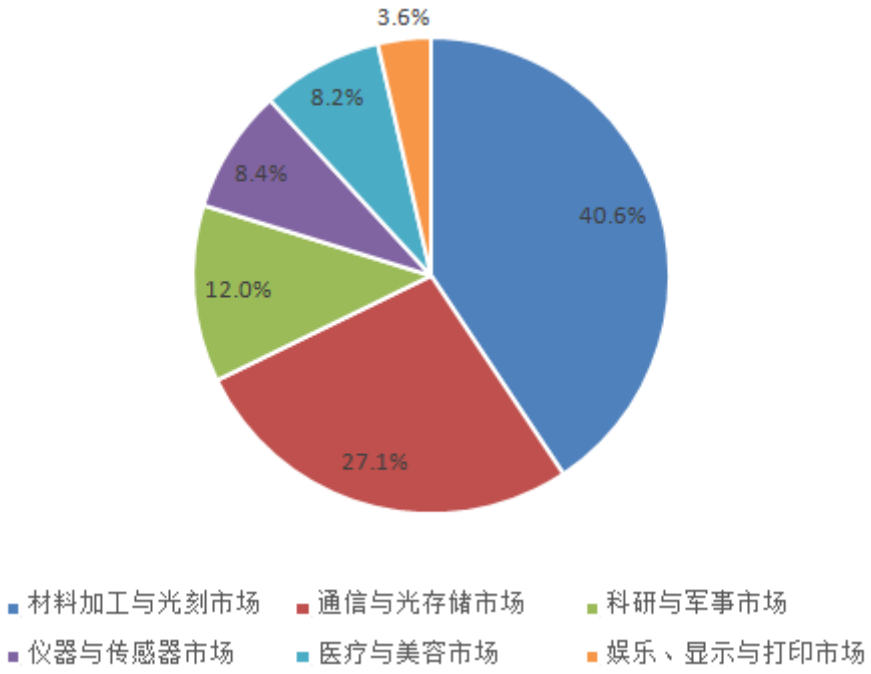
①全球激光器市场概述

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。

2019 年全球激光器下游应用领域市场规模



数据来源：《2020 中国激光产业发展报告》

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。

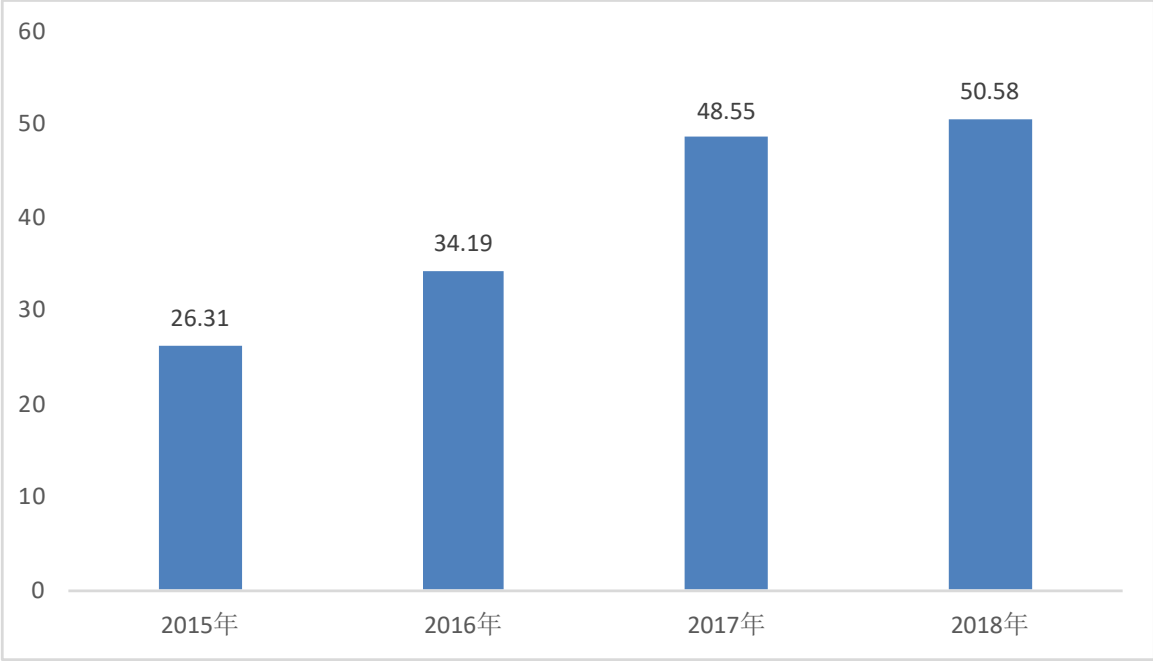
②全球工业激光器市场现状

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。

A、工业激光器持续增长

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。Strategies Unlimited[1]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。

2015 年--2018 年工业激光器市场规模（单位：亿美元）



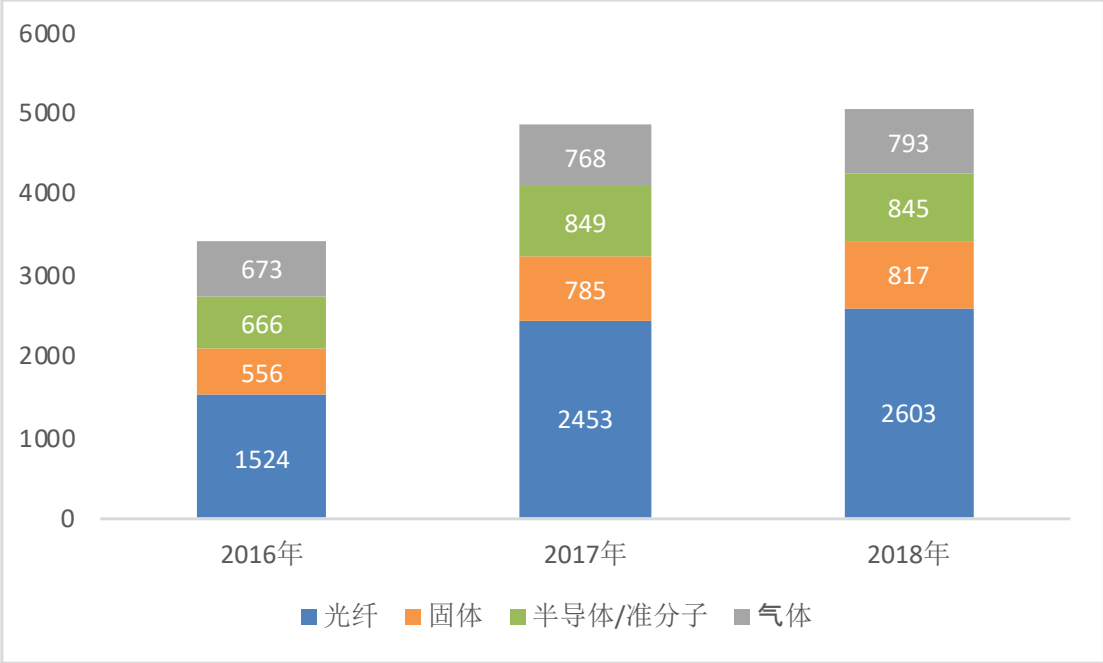
数据来源：Strategies Unlimited /Laser Markets Research

B、工业激光器各类激光器市场份额

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。

[1] Strategies Unlimited 是美国一家光电领域权威市场研究公司

2016-2018 年全球工业激光器细分市场份额（单位：百万美元）



数据来源：Strategies Unlimited /Laser Markets Research

由上图可见：（1）近年来全球各类工业激光器销售收入均主要呈现持续增长趋势，而得益于宏观加工广阔的市场空间，光纤激光器在全球工业激光器市场份额最高，2018 年约占 51.46%；（2）固体激光器目前市场容量约为光纤激光器的 1/3；（3）固体激光器处于快速发展阶段，2016 年-2018 年市场容量复合增长率为 21.22%。

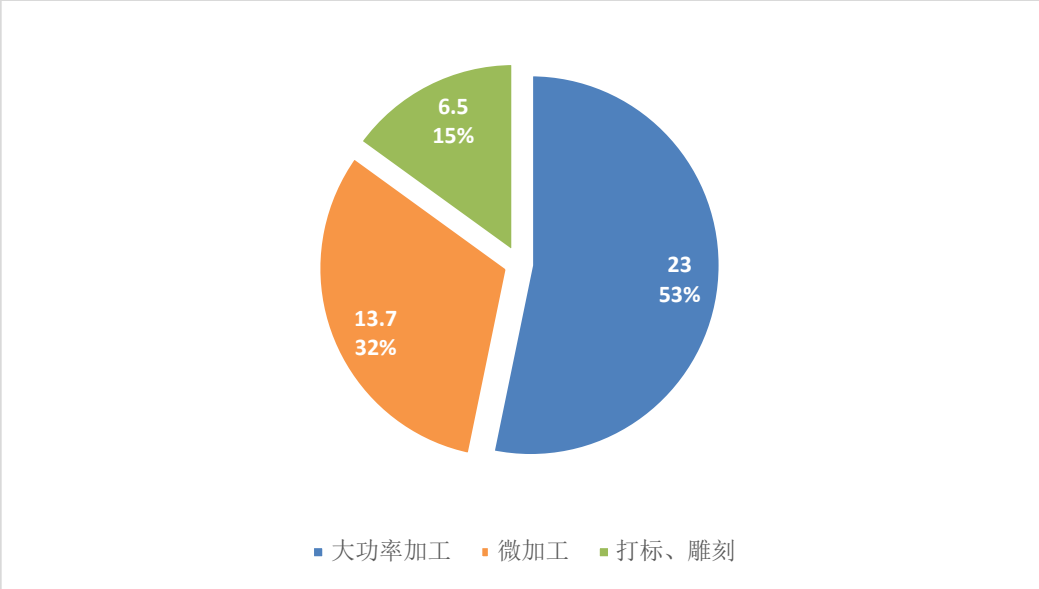
从全球范围看，光纤激光器发展备受瞩目，金属切割和焊接的宏观加工是目前激光器的主要应用，光纤激光器因加工效率高、稳定性强、能耗低等优点迅速在宏观加工领域替代了传统加工设备。

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。

C、按应用领域分类工业激光器销售收入情况

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。Strategies Unlimited 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%。

2017 年材料加工主要应用市场激光器销售收入（单位：亿美元）



数据来源：Strategies Unlimited

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。

（2）我国激光器产业发展现状

①我国激光器产业发展概述

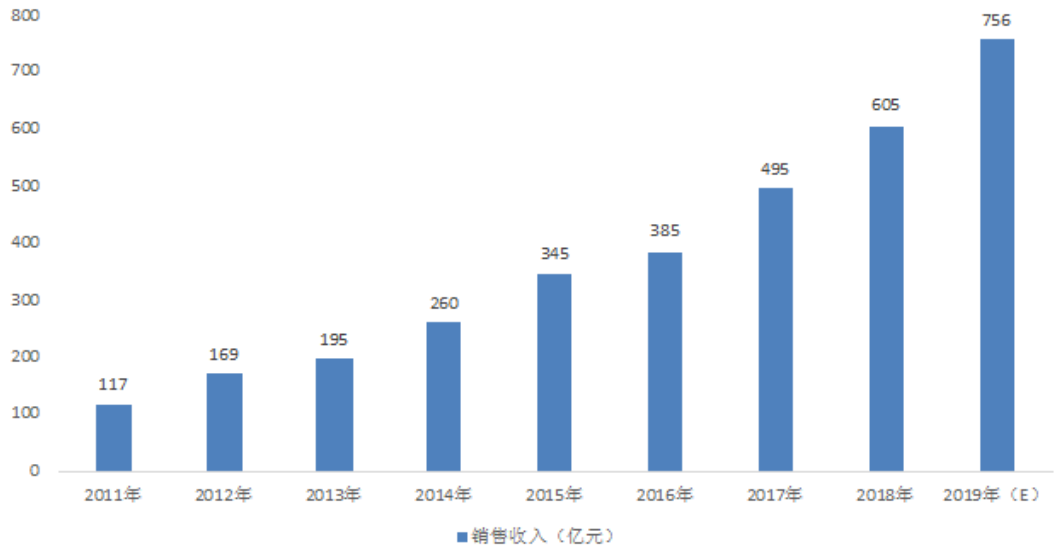
鉴于激光产业的重要战略地位，我国政府一直高度重视激光技术的研发。1961 年我国自主研制出了第一台激光器，标志着中国在激光理论领域迈入世界先进行列，但由于当时国家经济发展较为滞后，激光技术在当时并未得到充分的应用。

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。

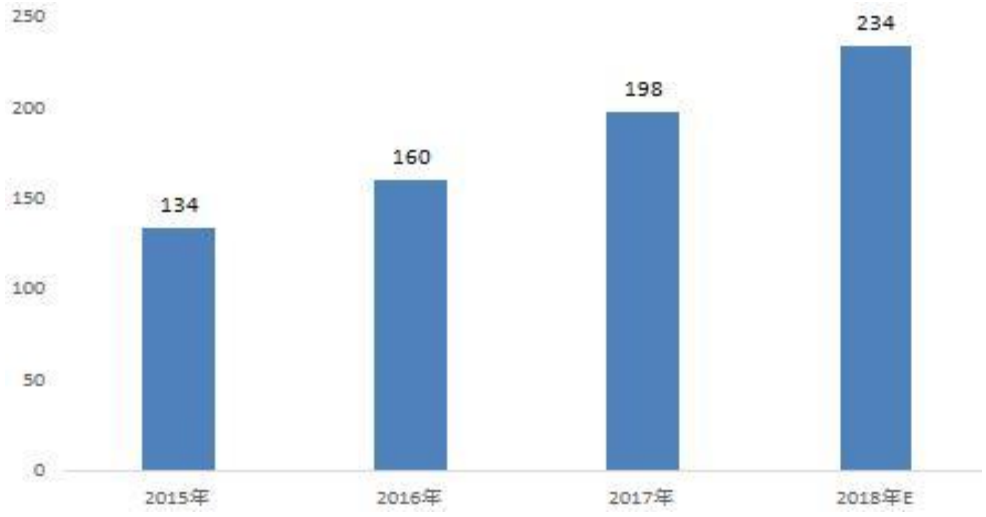
2011~2019（E）年我国激光设备市场规模



数据来源：《2019 年中国激光产业发展报告》

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%。

2015 年-2018（E）年国内激光器（含激光放大器）总体市场规模增长趋势（单位：亿元）



数据来源：基业常青经济研究院

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、人才培训等工作。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。

2、激光微加工市场发展情况

（1）激光技术成为微加工领域的重要工具

激光微加工一般是指加工尺寸在微米级别的工艺过程。目前全球制造业正处在向精密化、集成化、智能化发展的道路上，微加工技术正成为精密制造的主流技术趋势，并成为世界各国的重要研究课题。在材料表面或者三维空间实现微米、亚微米乃至纳米量级精度的结构、纹理、微孔等加工并尽可能地消除热效应影响，既是全球制造升级的要求，更是发展趋势。

随着全球加工行业精细化程度的不断提升及我国制造业转型升级，激光加工

已经成为替代传统加工工具的重要技术手段之一，激光加工凭借其加工精度高、热效应低等优势将成为微加工领域的主要加工工具。

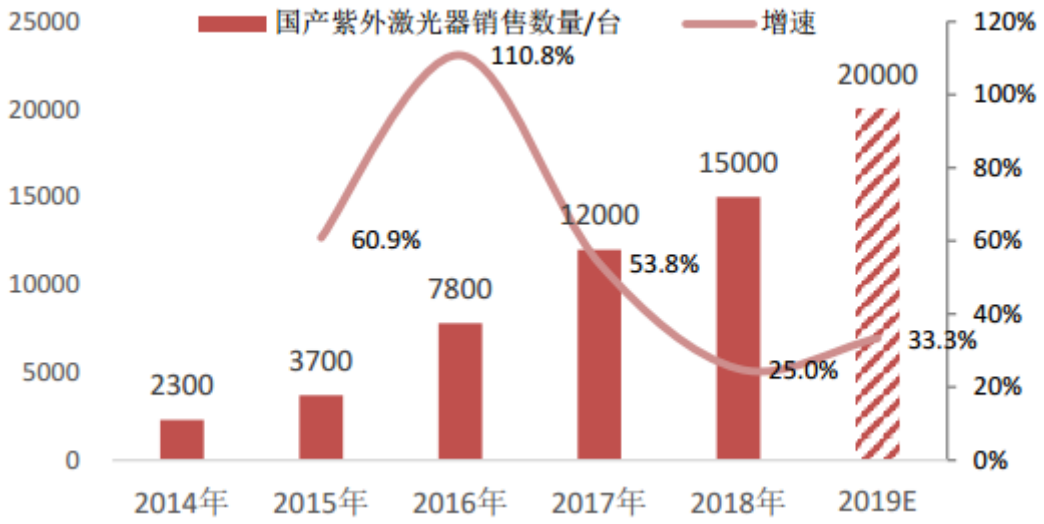
以皮秒、飞秒为代表的超快激光器和紫外、深紫外波长的固体激光器具有超快超精、高聚焦能力、“冷加工”的特点，能有效解决微加工过程中所面临的技术难题，在微加工领域应用越来越广泛。

根据 Strategies Unlimited 数据，2017 年全球材料加工市场激光器销售收入约为 43.2 亿美元，在大功率加工（宏观加工）、微加工和打标雕刻三大主要应用类别中，微加工应用占据了约 32%的市场份额。

根据《2016 年工业激光器市场总结及展望》预测数据，2015 年至 2017 年用于微加工的工业激光器的销售收入复合增长率约为 20.46%。假设微加工激光器销售收入按照该增长率保持稳定增长，2019 年全球微加工激光器的销售收入将达到约 20 亿美元。

（2）紫外激光器销量增长明显，成为激光微加工的主力机型

紫外光的波长较短，在加工时与被加工物体的接触面相对较小，有利于减小热效应影响区，能够有效提升加工精度，用于静态动态标识、3D 打印、切割钻孔、脆性材料加工等多个领域。根据《2019 年中国激光产业发展报告》数据，国产紫外激光器的出货量从 2014 年的 2,300 台增长至 2018 年的 15,000 台，预计 2020 年出货量有望达到 20,000 台，增速较高。在 2018 年 15,000 台出货量中，纳秒紫外激光器约占八成，是目前激光微加工领域的主力产品。

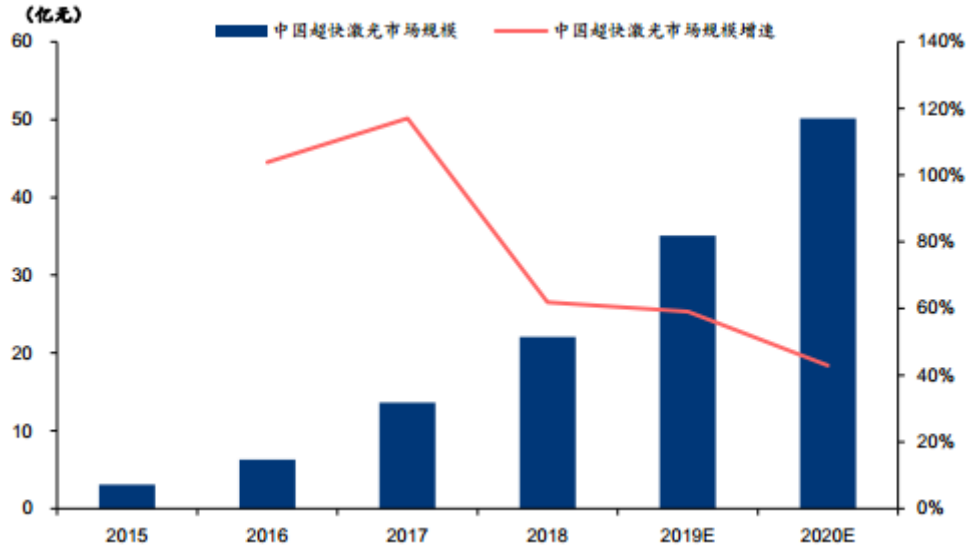


数据来源：《2019 年中国激光产业发展报告》

（3）超快激光器应用领域不断拓展，将成为激光微加工领域新的增长点

超快激光器正经历蓬勃发展的阶段，下游应用领域不断拓展，并凭借其作用时间短和峰值功率强的特点在消费电子、生物医疗、航空航天、新能源等众多领域得到了应用。

根据 Mordor Intelligence 预测，2018 年全球超快激光市场容量约为 33.7 亿美元，到 2024 年将达到 128.2 亿美元，其中以中国为代表的亚洲市场将成为超快激光器的主要增长区域。根据《2019 年中国激光产业发展报告》，2017 年我国超快激光器市场容量约为 13.5 亿元，预计 2020 年将超过 50 亿元。



数据来源：《2019 年中国激光产业发展报告》

（4）固体激光器与光纤激光器在微加工领域的比较

激光加工凭借其高效率、低能耗、高柔性等特点，已经在许多应用领域里对传统加工方式进行替代，给全球制造业带来了革命性的转变。随着激光器在工业领域渗透进程的不断推进，未来各类激光器的分工将更为明确并出现以下发展趋势：①连续光纤激光器向超高功率方向发展。更高输出功率将成为连续光纤激光器发展的主要研究方向，输出功率将从百瓦级、千瓦级向万瓦级发展；②脉冲光纤激光器向高平均功率、高峰值功率方向发展；③固体激光器向短波长、短脉宽、高功率、大脉冲能量、高光束质量方向发展，并将被更加广泛的应用于激光精密加工领域。综上所述，作为激光加工技术的核心器件，激光器在宏观加工领域将

主要以连续激光为主，并往更高功率方向发展；在微加工领域脉冲激光则更具优势，并往短波长（紫外、深紫外）和短脉宽（皮秒、飞秒）方向发展，即向更高脉冲能量和光束质量方向发展。

与其他激光器种类相比，固体激光器（含超快激光器）在微加工领域拥有技术优势，主要表现主要为：①高峰值功率。脉冲激光可产生高瞬时峰值功率。光纤激光器使用的光纤芯径较小，能够承受的峰值功率较低。固体激光器的增益介质为激光晶体，相比光纤能够承受更高的峰值功率，从而可以覆盖更多的微加工应用场景。例如飞秒激光的瞬间功率可达百万亿瓦级别，对于传统光纤激光技术，如何解决高峰值功率产生的光纤损伤及非线性效应是技术难题；②高聚焦能力。固体激光可以产生高光束质量的短波长激光，在半导体芯片等工业和科学研究领域为高精度和超高精度应用提供了可能；③高加工精度。固体激光器能够通过倍频晶体在谐振腔内将红外光转换为绿光、紫外光及深紫外光等短波长激光并对外输出。更短波长是微加工激光器的发展趋势，其产生热效应较低，能量利用效率高，从而能够有效提升加工精度。

（四）行业特点

1、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，以本公司为代表的国内激光器企业在 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、生物医疗、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。

2、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。

3、行业壁垒

（1）技术壁垒

激光器是激光加工产业的核心器件，是高端激光加工装备的“芯片”。激光

器系统综合了光学、电子技术、机械设计与制造、自动控制、计算机软件开发与数字图像处理、精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等多学科领域，属于高端光电技术产品，技术壁垒较高。能量密度、单色性、相干性、定向性和稳定性是激光器输出激光的关键指标，调 Q 技术、锁模技术、CPA 技术、MOPA 技术等技术直接决定了激光器的质量和稳定性，完全掌握这些技术并系统运用的难度较大。同时，激光器种类较多，应用领域广泛，单一市场规模不大，只有掌握多种激光器生产技术和应用工艺的生产商才具有市场竞争力，进一步抬高了行业进入门槛。因此潜在进入者需要较大规模的资金、设备投入，组建掌握多项技术的人才队伍，并经过较长时间的积累才有可能进入本行业。

（2）品牌及客户资源壁垒

激光器是下游激光装备的关键部件，设备制造商为提高产品市场竞争力，一般会对激光器的性能指标、运行稳定性和售后服务提出较高的要求，良好的品牌形象、产品过往的销售业绩、稳定的运行记录、良好的加工效果和优质的售后服务等都是形成稳定客户资源的前提，而这些条件难以在短期内获得。因此，良好的品牌影响力构成本行业的进入壁垒。

随着国内激光行业的快速发展，光束质量好、产品一致性高、质量可靠稳定的激光器和激光设备生产商逐步与下游客户形成了较为稳定的合作关系，新的竞争对手难以轻易对其产生替代效应，无法快速进入客户的产业链，形成较高的客户资源壁垒。

（3）人才壁垒

激光器制造业属于技术密集型和知识密集型行业，对专业人才要求较高。我国培养了一批优秀的激光专业人才，但由于我国激光产业化时间较短，具有产业经验的技术及管理人员，尤其是高端人才仍较为紧缺。将一名初级从业人员培养成为一名资深人员需要较长的时间，较高的人才培养成本提高了本行业的进入门槛。

4、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；我国正处于制造业从中低端制造

向高端制造转型升级的过程，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，同时也是我国产业升级的重要技术工具之一，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，数据显示，全球工业激光设备渗透率正在持续提升，由 2009 年的 2.90%上升至 2019 年的 6.36%，但整体仍处于较低水平。随着激光加工技术在各个领域对传统加工技术的不断替代，预计渗透率在未来将继续保持稳定上升态势，全球激光市场潜在市场空间巨大。

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。

（五）行业竞争格局

公司激光器产品包括纳秒固体激光器、超快激光器和 MOPA 光纤激光器。其中：（1）纳秒固体激光器是公司目前的主导产品，在该领域公司的主要竞争对手包括美国光谱物理、美国相干和华日精密激光等；（2）超快激光器是公司主要研发布局方向，在该领域主要竞争对手包括美国光谱物理、美国相干等；（3）MOPA 光纤激光器是公司首次涉足纯光纤激光器领域，公司专注于应用于微加工领域的偏振光纤输出领域，使得公司的 MOPA 光纤激光器能够通过倍频方式实现绿光及紫外输出，与市场上传统光纤激光器存在明显区别。目前公司该类产品规格较为单一，销售规模小。综上所述，公司主要竞争对手为国内外纳秒固体激光器、超快激光器生产厂商，传统光纤激光器生产厂商不属于公司主要竞争对手。

公司激光模组产品与激光设备类似，竞争对手为国内外主要激光设备生产厂商。

1、国际竞争格局

全球激光工业强国的激光产业起步较早，并且注重应用技术的开发，发展速度较快，带动其汽车、电子、机械、航空、钢铁等行业实现产业升级。先进的激光技术和广阔的应用市场使得相关激光企业保持较强的竞争实力，目前国际上大型激光企业主要有美国相干、美国 IPG、德国通快、美国光谱物理等，在业内享有较高知名度。

2、国内竞争格局

近年来，在国家实施制造业产业转型升级的战略推动下，我国激光产业得到了快速发展，形成了华中地区、珠三角地区、长三角地区和环渤海四大产业集群。华中地区激光产业以武汉为中心，激光加工应用发达，激光产业配套齐全，激光产、学、研体系完备；珠三角地区产业链完善，为激光重要应用市场，出口便利，激光产业出口额占比高；长三角区域产业分布于上海、南京、苏州、常州等地，激光设备和生产技术具有优势；环渤海区域的激光产业技术研发实力较强，以北京为代表的市场聚集了大批 IT、通信企业，激光产品需求旺盛。

3、行业内主要企业

（1）国际企业

①美国相干（Coherent Inc.）

成立于 1966 年，总部位于美国，在纳斯达克股票市场上市（交易代码：COHR），是全球知名激光器及相关电子产品生产商及全面的超快激光器系统供应商，产品包括 CO2 激光器、半导体激光器、钛宝石超快激光器及放大器、半导体泵浦固体激光器、准分子激光器等。

②德国通快（Trumpf GmbH）

成立于 1923 年，总部位于德国，是全球知名激光及激光系统领域的领导者，其产品主要包括 CO2 激光器和固体激光器。

③美国 IPG（IPG Photonics Corporation）

成立于 1990 年，总部位于美国，在纳斯达克股票市场上市（交易代码：IPGP），是全球知名光纤激光器和放大器的研发生产企业，产品线覆盖高、中、低功率的光纤激光器。

④美国光谱物理（Spectra-physics）

成立于 1961 年，总部位于美国，是全球知名激光器生产商，2004 年与 NEWPORT 合并，2016 年被生产工艺控制设备供应商 MKS 仪器收购，产品主要包括超快激光器、高能量脉冲激光器、连续可调谐/超窄线宽激光器等。

（2）国内企业

①华日精密激光

成立于 2009 年，为华工科技参股的一家固体激光器专业制造商。华工科技为深圳证券交易所上市公司（000988.SZ），成立于 1999 年，主要业务包括激光先进制造装备、光通信器件、激光全息防伪、传感器等。

②锐科激光

成立于 2007 年，深圳证券交易所上市公司（300747.SZ），是一家专业从事光纤激光器及其关键器件与材料的研发、生产、销售的企业，主要产品包括脉冲光纤激光器和连续光纤激光器。

③大族激光

成立于 1999 年，深圳证券交易所上市公司（002008.SZ），业务包括研发、生产、销售激光标记、激光切割、激光焊接设备、PCB 专用设备、机器人、自动化设备及为上述业务配套的系统解决方案等。

④帝尔激光

成立于 2008 年，深圳证券交易所上市公司（300776.SZ），主营业务为精密激光加工解决方案的设计及其配套设备的研发、生产和销售，为定制化激光装备主要生产商之一。

⑤杰普特

成立于 2006 年，上海证券交易所上市公司（688025.SH），主营业务为研发、生产和销售激光器以及主要用于集成电路和半导体光电相关器件精密检测及微加工的智能装备。

⑥创鑫激光

成立于 2004 年，主要从事光纤激光器的研发、生产和销售，主要包括脉冲光纤激光器、连续光纤激光器和直接半导体激光器等系列产品。

（3）可比公司主要产品多为光纤激光器的原因

①光纤激光器和固体激光器的市场规模存在差异，光纤激光器市场容量较大且规模化生产厂商较多

光纤激光器凭借其高输出功率的特点主要被应用于宏观加工领域（激光宏观加工一般指激光光束对加工对象的影响范围为毫米级的尺寸和形状的加工；微加工一般指精度达到微米甚至纳米级的尺寸和形状的加工）；固体激光器则具有短波长、窄脉宽、高峰值功率等优点被广泛应用于微加工领域，导致固体激光器和光纤激光器的市场规模存在一定差异。

根据 Strategies Unlimited/Laser Market Research 数据，2016 年-2018 年全球工业激光器销售收入呈现持续增长趋势，光纤激光器和固体激光器的复合增长率均超过 20%。而得益于宏观加工广阔的市场空间，光纤激光器在全球工业激光器市场份额最高，2018 年约占 51.46%，固体激光器约占 16.15%，固体激光器目前市

场容量约为光纤激光器的 1/3。

我国正处于制造业从中低端制造向高端制造转型升级的过程，中低端制造占比高，宏观加工市场同时覆盖中低端制造和部分高端制造，市场需求大，因此，光纤激光器的市场容量较大，国内生产厂商较多，涌现出了一批包括锐科激光、创鑫激光、杰普特在内的国内知名光纤激光器生产企业。

从国内市场角度来看，我国工业发展正处在转型与升级的关键阶段，而大力发展以微纳制造、超精密制造为代表的尖端制造技术是规划期内推进制造业转型升级的重要举措。以固体激光技术为代表的激光微加工技术在消费电子、信息技术、5G 通信、新能源、新材料、生物医疗、半导体、航空航天等领域的应用日益增多，将成为支持我国高新产业不断实现突破的重要工具，固体激光器市场发展前景良好。

②光纤激光器和固体激光器所处发展阶段、竞争格局存在差异，可比公司大多生产光纤激光器

国内光纤激光器起步相对较早，发展相对成熟，上市公司较多，已形成一批规模较大的企业，锐科激光、创鑫激光、杰普特均为规模较大的光纤激光器生产商。国内光纤激光器生产商占据的主要为中低功率市场，根据中国光学学会激光加工专业委员会报告，2016 年，中国低功率光纤激光器市场已被国内企业占据，国内企业市场份额高达 85%；中功率光纤激光器市场，国内企业与国外企业市场份额相当；高功率光纤激光器市场，国产产品已实现部分销售。

国内固体激光器起步相对较晚，主要受制于技术、品牌及国内外制造业总体发展进程等因素，国内规模型企业相对较少。目前固体激光器生产厂商主要为美国光谱物理（未上市）、美国相干等国际大型公司，其占有了较高的市场份额；国内公司主要为本公司、华日精密激光等，除杰普特在其招股说明书中披露其生产少量固体激光器之外，目前国内没有以固体激光器为主要业务的上市公司。

公司是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商，是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的工业激光器生产厂商之一，是全球少数实现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。目前国内应用于微加工细分市场的工业激光器主要是紫外激光

器，其加工精度已经足以满足大部分微加工应用场景的需求。根据《2019 中国激光产业发展报告》数据测算，2018 年公司紫外纳秒激光器约占国产纳秒紫外激光器销量的 21.94%。公司在国内激光微加工领域具有一定的技术先发优势和较高的市场竞争地位。

③可比公司选取情况

在选取同行业可比公司时，公司综合考虑同行业公司的产品相似度、行业地位、主要经营地和数据可获得性来选择可比公司。

由于国内没有以固体激光器为主业的上市公司，国外大型公司中，美国光谱物理未上市，因此公司选择固体激光器为主要业务之一的美国相干为可比公司。同时，由于光纤激光器和固体激光器同属于激光器大类，公司选取美国 IPG、锐科激光、创鑫激光、杰普特等国内外知名光纤激光器上市公司或拟上市公司作为公司激光器产品的可比公司。

综上，国际大型厂商占有了固体激光器的主要市场份额，国内固体激光器起步较晚，受制于技术、品牌等因素，国内规模型企业相对较少，国内目前无以固体激光器为主要产品的上市公司，因此可比公司多为光纤激光器厂商。

（4）发行人收入规模小于可比公司的主要原因

①主要产品和用途不同，目前微加工市场容量小于宏观加工市场容量

可比公司锐科激光、创鑫激光和杰普特是国内主要的光纤激光器生产企业，公司主要生产固态激光器。光纤激光器主要用于宏观加工，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，但目前微加工市场容量小于宏观加工市场容量。

②细分市场竞争态势存在差异

国内光纤激光器起步较早，发展相对成熟，已形成一批规模较大的企业，国际竞争对手主要是美国 IPG 等生产光纤激光器的制造厂商。

国内固体激光器起步相对较晚，主要受制于技术、品牌及国内制造业总体发展进程等因素。公司具有技术优势，已经发展成为国内重要的微加工激光器生产厂商，产品实现进口替代，具有较强的市场竞争力和良好的成长性。公司面临的

主要竞争对手为美国相干、美国光谱物理、德国通快等国际巨头，相关国际巨头目前占有较高的市场份额，公司收入虽然快速增加，但规模相对较小。

公司具有技术和质量等优势，公司固体激光器产品的市场规模有望不断扩大。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。伴随着全球制造升级的脚步，激光微加工技术被广泛认为是一种高端制造的支撑技术，对其它产业的推动与支持已达到了不可替代的高度。从国内市场角度来看，我国工业发展正处在转型与升级的关键阶段，而微纳制造、超精密制造为代表的尖端制造技术是规划期内的制造业升级的重要举措。激光微加工技术在消费电子、信息技术、新能源、新材料、生物医疗、半导体、航空航天等领域的应用日益增多，成为了支持我国高新产业不断实现突破的重要工具。而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。随着未来应用产品向超精超微方向发展，激光在微加工领域的应用将越来越广泛。

（六）影响公司发展的主要因素

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，公司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。

（七）发行人创新、创造、创意特征

激光行业属于国家战略性新兴产业，公司专注于激光技术的研发创新和产业化，是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商，具有较为明显的科技创新特征，在经营模式上也有一定的创新之处。

1、科技创新

公司实际控制人、董事长赵晓杰博士为公司研发团队总负责人。赵晓杰博士毕业于华中科技大学光电子工程系，副教授职称，日本分子科学研究所博士后，曾任普林斯顿大学应用研究科学家。在激光领域具有二十余年的研发经验，发表与激光技术及应用相关的期刊论文 50 多篇，公司 49 项专利的发明人。

公司拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的国际化研发团队，汇集了涉及

激光技术及应用、光学设计、光机电一体化等不同学科背景和多元化从业经验的国内外高层次人才。公司核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，占公司员工总数的 16.67%，其中博士 15 人。

公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，提升技术产业化效率。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 9.19%、10.72%和 11.78%，保持在较高水平。

公司研发团队通过多年的积累，在微加工激光技术方向均通过自主研发方式取得应用于产品的核心技术。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 124 项，其中发明专利 34 项。公司承接了广东省科学技术厅的“面向微纳制造的工业飞秒激光器的研制及产业化”、深圳市科技创新委员会的“超快工业飞秒激光器的研制及产业化应用”等重大科研项目。

公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器自主研发核心技术和生产能力的厂商之一，也是全球少数实现工业深紫外纳秒固体激光器批量供应的生产商之一。公司核心技术的关键技术指标达到国内领先或国际先进水平。2019 年 9 月，公司的 FORMULA 系列高功率紫外纳秒激光器技术、AOPICO 系列高功率紫外皮秒激光器技术、AONANO-XP 系列 MOPA-ns 激光器技术被评定为国际先进水平，并获得了工业与信息化部科学技术成果登记证书（证书编号：3392019Y0175、3392019Y0176、3392019Y0177）。

公司产品获得全球市场认可，具有国际竞争力。相关产品已在 20 多个国家实现了销售，应用于消费电子、3D 打印、生物医疗、航空航天、环境保护、微纳制造等高技术含量领域。

全球制造业正在呈现向精细化、智能化、定制化的发展趋势，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，而激光器是激光加工装备的核心部件，激光器技术水平是影响激光加工装备的技术水平的关键因素。公司专注于激光微加工领域，在研发机构设置、研发人员配备、研发费用投入、产业化融合等方面不断加大投入，部分技术达到行业领先水平，产品具有一定国际竞争力，具备比较明显的科技创新特性。

2、模式创新

日益丰富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，不断提高加工精度、减少热效应、提升加工效率以满足激光精细加工与各类应用场景的深度融合是激光微加工技术发展的重要趋势。为更好实现公司产品与下游应用场景的深度融合，公司以自产激光器为核心部件，利用自主研发的精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用等领域的核心技术，为客户提供激光微加工一站式解决方案，帮助客户实现进口替代和技术进步。

公司采用“双支持+全服务”的业务模式，为战略客户提供全面高效的支持，双方在业务上深度绑定，从而建立长期稳定的合作关系。

双支持包括产品支持和技术支持。产品支持方面，公司聚焦于激光微加工应用，激光器产品能够实现对波长、脉宽、功率宽范围的覆盖，产品稳定可靠，一致性高，能够满足战略客户在微加工不同应用场景的需求；技术支持方面，公司聚焦行业龙头，利用自主研发的核心技术，根据客户需求进行研发创新，为战略客户提供定制化微加工综合解决方案，协助客户完成制造工艺升级，实现激光微加工方案在终端客户生产线中的高效嵌入，帮助客户实现技术进步。

全服务主要指公司在战略客户的项目初期研发、中后期应用和改进过程中提供全流程服务，全方位的参与到客户工艺升级与技术进步的过程中，从而与客户实现深度绑定，为客户实现降本增效和进口替代。

公司的业务模式立足于公司的技术实力，具有一定的模式创新性。

3、新旧产业融合情况

公司主营业务为研发、生产和销售微加工激光器和定制激光模组，激光行业属于国家战略性新兴产业，激光技术是对制造业传统加工模式的替代技术，公司不存在新旧产业融合情况。

三、发行人在行业中的竞争地位

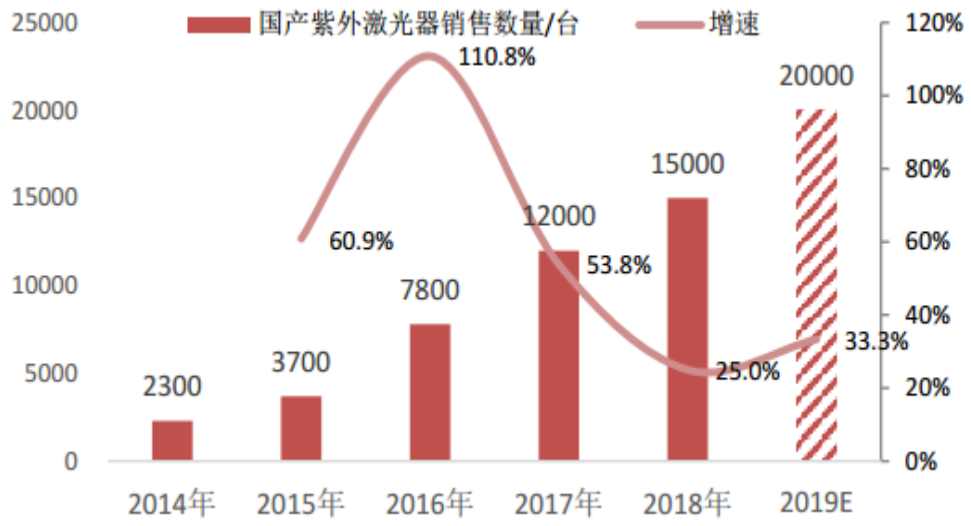
（一）发行人的市场地位

公司是国内领先的微加工激光器生产商和激光微加工解决方案提供商，公司激光器产品包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）、MOPA

纳秒/亚纳秒激光器，覆盖从红外到深紫外的不同波段，从纳秒到飞秒的多种脉宽。公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的激光器生产厂商之一，是全球少数实现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。

公司产品获得市场广泛认可，具有国际竞争力。公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，销售区域覆盖中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区。

公司为国内紫外激光器领先生产厂商。根据《2019 中国激光产业发展报告》数据，2018 年我国国产紫外激光器销售数量约为 15,000 台，其中纳秒紫外激光器约占八成，即约 12,000 台。公司 2018 年实现纳秒紫外激光器销售 2,633 台，约占当年国产紫外激光器和纳秒紫外激光器的 17.55%和 21.94%。



数据来源：《2019 年中国激光产业发展报告》

公司激光器产品主要为紫外纳秒激光器。紫外激光器为激光微加工的主力机型之一，紫外光的波长较短，在加工时与被加工物体的接触面相对较小，有利于减小热效应影响区，具有加工精度高、热效应低等优势，其加工精度已经足以满足大部分微加工应用场景的需求。目前，国内拥有紫外纳秒激光器生产能力的公司较多，但产品性能参差不齐，2018 年公司紫外纳秒激光器占国产同类型激光器销量的比例约为 21.94%，公司相关产品的性能得到了下游客户的认可，说明公司在国内激光微加工领域具有一定的技术先发优势和较高的市场竞争地位。

公司激光器产品包括纳秒固体激光器、超快激光器和 MOPA 光纤激光器，与公司技术路线和产品种类相似的直接竞争企业主要包括：（1）纳秒固体激光器是公司目前的主导产品，在该领域公司的主要竞争对手包括美国光谱物理、美国相干和华日精密激光等，与国际先进企业相比，公司产品主要性能指标达到国际先进水平，但规模相对较小，与国内企业相比，公司具有技术优势和规模优势等；（2）超快激光器是公司主要研发布局方向，在该领域主要竞争对手包括美国光谱物理、美国相干等，与国际先进企业相比，公司在部分产品性能上达到或接近国际先进水平，但在品牌、市场规模、生产能力等方面仍处于追赶阶段；（3）MOPA 光纤激光器是公司首次涉足纯光纤激光器领域，与传统 MOPA 光纤激光技术不同，公司专注于偏振光纤输出领域，使得公司的 MOPA 光纤产品能够通过倍频方式实现绿光及紫外输出，与市场上传统光纤激光器存在明显区别。

（二）发行人技术水平及特点

1、基础技术

（1）激光器技术

全球制造业呈现出精细化、智能化、定制化的发展趋势，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，而激光器是激光加工装备的核心部件，激光器技术水平是影响激光加工装备的技术水平的关键因素。

在 DPSS 调 Q 纳秒激光器方面，公司自主研发并掌握了高光束质量激光谐振腔设计、温度恒定及精密控制、高效率泵浦、腔内非线性转换等核心技术，公司的调 Q 纳秒紫外激光器输出功率超过 30W/50KHz，调 Q 深紫外激光器输出功率超过 5W/30KHz。

在超短脉冲激光器方面，公司自主研发并掌握了固体-光纤混合设计、模块化光纤设计、超快激光非线性转换、镀膜及晶体表面寿命提升等技术，公司皮秒紫外激光器输出功率超过 35W/800KHz，飞秒绿光激光器输出功率超过 10W/100KHz，单脉冲能量大于 50μJ。

在 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器方面，公司专注于偏振光纤输出的 MOPA 技术，自主研发并掌握了固体−光纤混合设计、模块化光纤设计、多程光纤放大、高峰值功率光纤非线性控制等核心技术，使得公司的 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器在绿

光波段输出功率超过 60W，紫外波段输出功率超过 20W, 重复频率在 50KHz~5MHz 范围内可调，脉宽在 0.1ns~500ns 范围内可调。

（2）激光应用技术

公司以自产激光器为核心部件，利用自主研发的精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用等领域的核心技术，为瑞声科技、蓝思科技、弘信电子、中科院半导体研究所、国家生物医学材料工程技术研究中心等生产和科研单位提供了定制激光模组，应用于精密光学、新型膜材料、介入式医疗器件等新兴领域，帮助客户实现进口替代和技术进步。

公司自主研发的高精度同轴激光加工技术，实现了激光光轴和视觉光轴的实时同轴，保证振镜坐标和视觉坐标相对关系恒定，解决了旁轴和伪同轴加工坐标系、光路坐标系、工件坐标系不统一的问题，该技术被广泛应用于高精度膜材料切割、高精度尺寸 FPC 切割、高精度注塑件水口和毛刺修整等领域。

公司自主研发的大幅面高精度图像拼接技术使用振镜同轴系统和图像标定板，通过振镜高速、高精度扫描实现大视野高精度图像拼接，在保证视野范围的同时提升图像精度。

2、储备技术

（1）激光技术

①1 微米波段固体激光及放大技术：该技术综合光纤技术结构紧凑、可靠、生产效率高的特点和固体技术高峰值功率、高损伤阈值的优势。目前与该技术相关的 2 项实用新型专利已获授权，2 项发明专利已进入实质审查阶段。

②独立可控的多光输出技术：实现多光路、高功率多路光束独立控制的输出技术，在提升应用效率的同时降低激光器成本。目前与该技术相关的 1 项实用新型专利已获授权，1 项发明专利已进入实质审查阶段。

③固体-光纤混合设计功能模块：包含隔离器、滤波器、耦合器以及模场适配器等多类光学元器件的功能，可以减少激光器中熔接点的数量，在提升生产效率的同时降低激光器的失效风险，提高产品可靠性。目前与该技术相关的 1 项发明专利和 3 项实用新型专利已获授权，2 项发明专利已进入实质审查阶段。

④高速激光输出开关技术：实现对锁模激光脉冲的高速准确控制及选取，实现脉冲强度的任意编程。目前与该技术相关的 1 项实用新型专利已获授权，1 项发明专利已进入实质审核阶段。

⑤高峰值功率低频锁模技术：为下一代超快振荡器提供了新的设计方案并能数倍提高输出功率，在提升超快激光性能的同时降低成本。目前与该技术相关的 1 项实用新型专利已获授权，1 项发明专利已进入实质审核阶段。

（2）激光应用技术

公司在生物医疗、环境检测、精密制造等领域拥有技术储备，具体如下：

①公司自主研发了激光加工介入式医疗器件的工艺方法，目前与该技术相关的 2 项实用新型专利已获授权，3 项发明专利已进入实质审核阶段，并与国家生物医学材料工程技术研究中心等单位开展应用合作。

②公司自主研发了激光环境质谱检测技术，目前与该技术相关的 4 项实用新型专利已获授权，4 项发明专利已进入实质审核阶段。

③公司自主研发了百纳米级高效制造技术，目前与该技术相关的 3 项实用新型和 3 项发明专利已获授权，1 项发明专利已进入实质审核阶段。

④公司研制了可实现高分辨率的光声成像系统产品，可为癌症诊断、心血管疾病监控、关节炎等提供新的便捷的研究手段，并销往韩国、新加坡、加拿大等国家，目前与该技术相关的 3 项发明专利已进入实质审核阶段。

⑤公司拥有半导体晶圆激光加工及缺陷检测技术，目前与该技术相关的 1 项发明专利和 1 项实用新型专利已获授权。

3、公司技术水准在行业中的位置

公司在研发机构设置、研发人员配备、研发费用投入等方面均能走在行业前沿，为公司保持技术先进性提供了保障：（1）公司在国内和美国均设立了研发中心，互补优势明显，美国纽约研发中心立足全球激光技术前沿，深圳和常州两地的应用技术研发中心贴近应用市场；（2）高水平的国际化研发团队。公司拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的国际化研发团队，汇集了涉及激光技术及应用、光学设计、光机电一体化等不同学科背景和多元化从业经验的国内外高层次人

才。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，占公司员工总数的 16.67%，其中博士 15 人；（3）报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 9.19%、10.72%和 11.78%，2018-2019 年同行业可比公司平均水平为 7.04%和 8.57%，公司研发投入超过行业平均水平。

公司激光器产品主要为纳秒固体激光器、超快激光器，行业内，与公司产品技术特点和产品结构较为接近的公司包括美国光谱物理、美国相干等。

（1）美国光谱物理

公司与美国光谱物理可比产品关键指标（美国光谱物理数据来源于其官方网站 https://www.newport.com.cn/b/spectra-physics）的比较情况如下：

可比产品	波长范围	关键指标	美国光谱物理	本公司
纳秒固体激光器	绿光	平均输出功率	40W	50W
		重复频率范围	0~500KHz	30KHz~300KHz
		最大单脉冲能量	400μJ	1,000μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2
	紫外	平均输出功率	45W	30W
		重复频率范围	0~500KHz	30KHz~300KHz
		最大单脉冲能量	300μJ	600μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2
	深紫外	平均输出功率	未在官网列示相关产品信息	5W
		重复频率范围		1KHz~100KHz
		最大单脉冲能量		167μJ
		光束质量 M^2		<1.2
超快激光器（皮秒级）	红外	平均输出功率	50W	100W
		重复频率范围	最高为 10MHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	200μJ	300μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
	绿光	平均输出功率	未在官网列示相关产品信息	50W
		重复频率范围		100KHz~500KHz
		最大单脉冲能量		200μJ
		光束质量 M^2		<1.2
	紫外	平均输出功率	50W	35W

可比产品	波长范围	关键指标	美国光谱物理	本公司
		重复频率范围	最高为 10MHz	100KHz~1.5MHz
		最大单脉冲能量	40μJ	120μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
超快激光器（飞秒级）	红外	平均输出功率	140W	20W
		重复频率范围	100KHz~30MHz	100KHz~500KHz
		最大单脉冲能量	600μJ	100μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2
	绿光	平均输出功率	50W	10W
		重复频率范围	1~30MHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	50μJ	50μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2

注 1：平均输出功率为激光器可输出的最大平均功率值，与激光器的加工效率相关。下同；
注 2：重复频率范围为激光器可变重复频率的范围，调整重复频率可改变单位时间内激光脉冲数量，重复频率的选择取决于被加工材料的类型。下同；
注 3：最大单脉冲能量为激光器单个脉冲所能达到的最大能量，单脉冲能量决定激光器的材料加工能力。下同；
注 4：光束质量 M^2 越小代表激光器可获得更高的能量密度从而更加适合精密加工需求。下同。

由上表，在纳秒固体激光器领域，公司产品综合性能参数与美国光谱物理接近，处于同一水平；在皮秒级超快激光器领域，双方红外波段和紫外波段产品综合性能参数较为接近；在飞秒级超快激光器领域，美国光谱物理产品的综合性能优于公司产品。

美国光谱物理是全球最早开始研发超快技术的企业之一，其超快激光技术在全球范围内处于领先水平，是公司超快激光器在国际市场的主要竞争对手之一。从产品可达到的性能参数来看，公司在纳秒固体激光器和皮秒级超快激光器领域已经与美国光谱物理处于同一技术水平，但在飞秒级超快激光领域，公司产品的综合性能与其存在一定差距。

（2）美国相干

公司与美国相干可比产品关键指标（美国相干数据来源于其官方网站 https://www.coherent.com/）的比较情况如下：

可比产品	波长范围	关键指标	美国相干	本公司

可比产品	波长范围	关键指标	美国相干	本公司
纳秒激光器	绿光	平均输出功率	85W	50W
		重复频率范围	最高为 300KHz	30KHz~300KHz
		最大单脉冲能量	531μJ	1,000μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
	紫外	平均输出功率	55W	30W
		重复频率范围	最高为 300KHz	30KHz~300KHz
		最大单脉冲能量	367μJ	600μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2
	深紫外	平均输出功率	未在官网列示相关产品信息	5W
		重复频率范围		1KHz~100KHz
		最大单脉冲能量		167μJ
		光束质量 M^2		<1.2
超快激光器（皮秒级）	红外	平均输出功率	100W	100W
		重复频率范围	最高为 4,000KHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	250μJ	300μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
	绿光	平均输出功率	50W	50W
		重复频率范围	最高为 4,000KHz	100KHz~500KHz
		最大单脉冲能量	125μJ	200μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
	紫外	平均输出功率	30W	35W
		重复频率范围	最高为 4,000KHz	100KHz~1.5MHz
		最大单脉冲能量	75μJ	120μJ
		光束质量 M^2	<1.3	<1.2
超快激光器（飞秒级）	红外	平均输出功率	60W	20W
		重复频率范围	最高为 1MHz	100KHz~500KHz
		最大单脉冲能量	80μJ	100μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2
	绿光	平均输出功率	30W	10W
		重复频率范围	最高为 750KHz	50KHz~20MHz
		最大单脉冲能量	40μJ	50μJ
		光束质量 M^2	<1.2	<1.2

由上表，在纳秒固体激光器和飞秒级超快激光器领域的不同波长范围内，公司产品可达到的性能参数指标均略低于美国相干，而在皮秒级超快激光器领域，公司产品可达到的性能参数指标与美国相干处于同一水平并在紫外波段略优于美国相干。

美国相干是国际领先的激光器及激光技术综合供应商，其产品线丰富，且通过产业并购方式逐渐发展成为了超快激光市场的领军企业之一，公司与其相比成立时间晚，技术积累时间短，技术转化能力略有不足，近年来公司深耕于激光微加工行业，依靠自主研发方式提升了核心技术水平，产品覆盖日益丰富，但相较美国相干仍存有一定差距。

4、公司技术目前不存在被替代的风险

纳秒固体激光器在精细微加工领域具有独特优势，应用领域和市场空间不断扩大，随着 5G 技术的逐步商用化，加工精度要求更高的 PCB/FPC 作为主要电子材料将呈现需求快速增长态势，物联网、AR\VR、可穿戴设备、互联网医疗等行业将迎来快速发展，对激光微加工的需求将快速增加。近年来，公司积极推进激光器国产化，通过提高元器件自产化率、建立国内供应商体系、优化产品设计等，实现激光器成本持续下降，促进了纳秒固体激光器的普及、应用，报告期内公司纳秒激光器销量增长迅速。此外，公司不断加大高功率、深紫外纳秒激光器和超快激光器的研发、推广和国产化，在扩展产品线的同时积极参与国际竞争，实现进口替代，产品结构日趋完善。目前，公司在美国及国内均设立了研发中心，紧跟国际激光技术发展趋势，公司纳秒激光器及相关技术处于行业先进水平，目前不存在被替代的风险。

综上所述，公司在微加工领域产品布局较为完善，主要产品相关技术日趋成熟，能够达到国内领先和国际先进水平，目前不存在被替代的风险，公司已成为微加工激光器行业重要的生产厂商之一。

（三）发行人技术成果与产业深度融合情况

公司应用于微加工领域的产品种类和应用储备丰富，目前公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，针对下游行业的工艺特点，公司不断改善激光器性能，丰富产品种类，以快速响应市场需求。

1、消费电子

（1）脆性材料加工

随着消费电子产品精密化程度提升，3D 玻璃、陶瓷等脆性材料的应用不断扩大，对精密电子零部件的加工要求不断提升。智能手机包含摄像头、显示屏、线路板、天线等数百个零件，对精密度和制造组装效率要求高。激光作为一种新型加工技术，具有精度高、速度快、不对基体造成损害等特点，符合电子产品精密加工的需求，目前手机加工制造大部分环节需应用激光制造或检测设备。

公司绿光及紫外波长中高功率纳秒激光器及皮秒激光器可实现对 3D 玻璃盖板、摄像头蓝宝石的切割及金属结构框架和屏幕钻孔；低功率纳秒激光器可在绿光和紫外波段完成金属及非金属材料表面打标。公司产品在消费电子行业已得到广泛应用。

（2）PCB/FPC

刚性和柔性印制电路板（PCB/FPC）是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印刷元件的印刷板，其主要功能是使各种电子零组件形成预定电路的连接。对印制电路板切割而言，传统的加工方式是通过模具进行机械冲压，接触式机械加工方式存在技术劣势。激光切割机对电路板的加工原理是利用紫外短波长激光束扫描表面，刻蚀出来的部件热影响小，具有光滑的边缘和低碳化度。

公司的中低功率纳秒激光器（紫外、绿光波长）可应用于电路板打标；中高功率纳秒激光器（绿光、紫外波长）和皮秒、飞秒激光器（红外、绿光波长）可应用于 PCB/FPC 板的切割、钻孔及 PI 膜的切割。公司相关产品已通过国内外激光装备制造商实现工业应用。

2、新能源市场应用

（1）光伏太阳能

随着石油、煤炭等传统化石能源资源逐渐枯竭和环境状况日益恶化，各国政府将发展可再生能源作为中长期能源战略，并出台一系列政策措施鼓励新能源产业的发展。近年来以光伏为代表的新能源产业蓬勃发展，新能源消费占比逐年提高。激光微加工技术因其快速、精确、零接触以及良好的热效应等优势，在太阳

能硅电池的切割、划线及表面加工、钻孔、激光晶化等方面获得重要应用。

公司自主研发生产的 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器覆盖红外到紫外波长，在太阳能光伏芯片切割上具备优势；中高功率纳秒激光器（红外、绿光、紫外波长）和皮秒激光器（红外、绿光波长）可以用于太阳能电池片及硅片的切割和精密划线；低功率纳秒紫外激光器可用于太阳能电池片及硅片的刻槽。公司相关产品已通过国内外太阳能电池下游激光智能装备制造商实现工业应用。

（2）新能源汽车

动力锂电池是新能源汽车的核心，由正负极材料、电解液、电解隔膜以及外围结构件组成，动力电池在前段制片制程、中段焊接以及后段 PACK 均有较多激光技术应用。激光焊接是提升动力电池安全性的核心技术，防爆阀、汇流盘、正负极、壳体封口、注液孔等零部件均需使用激光焊接技术，焊接部位多，工艺难度大，对焊接工艺要求高。通过高效精密的激光焊接可以提高汽车动力电池安全性、可靠性和使用寿命。

公司的中低功率纳秒激光器（紫外、绿光波长）和皮秒激光器（红外、绿光波段）可应用于锂电池的外壳打标；中高功率纳秒激光器（绿光、紫外波长）和皮秒、飞秒激光器（红外、绿光波长）可应用于电池材料的精密切割。公司相关产品已通过激光智能装备制造商实现工业应用。

3、3D 打印

3D 打印是快速成型技术的一种，以数字模型文件为基础，运用粉末状金属、塑料、液态光敏树脂等可粘合材料，通过逐层打印的方式构造物体。近年来， 3D 打印技术已经应用于航空航天、生物医疗、建筑、汽车等领域。光固化快速成型、选择性粉末烧结成型是目前激光 3D 打印的主流方式之一。

公司的中低功率固体纳秒深紫外激光器可作为光固化快速成型技术的光源发生器，作用于液态光敏树脂，使其产生光聚合反应，固化成所需的模型；中高功率固体紫外激光器可以对粉末材料烧结叠加，粉末颗粒之间发生粘结，并转变成晶体结合体的制品模型。公司相关产品已实现工业规模化应用。

4、激光飞行防伪溯源标识

产品标志、公司名称等以条形码、二维码的形式成为产品溯源的标识，能够满足流水线作业的飞行标识已成为工业自动化的必备工序。与传统喷墨标识相比，激光标识具有抗磨损、防伪性高、精度高、环保等优点，已被应用于药品保健品、食品饮料、日化、烟草、酒类、电子行业、汽车零件等众多领域，随着物联网的发展，该领域市场空间广阔。

公司的中低功率固体纳秒紫外激光器已经通过国内外激光装备制造商应用于药品保健品、食品饮料、日化、电子等行业的飞行防伪标识领域。

5、芯片制造

在半导体芯片制造部分关键工序中，稳定可靠的高功率绿光、紫外和深紫外激光器是有效加工手段之一。公司是行业内少数能够提供应用于 LOW-K 材料半导体晶圆分切的深紫外激光器的厂商之一，公司的高功率绿光、紫外激光器被荷兰知名半导体设备公司直接采购。公司开发的皮秒深紫外激光器在半导体晶圆缺陷检测等领域获得应用。

6、介入式医疗器件

介入式医疗器件作为一种植入人体的高端医疗器械，注重产品安全性。公司利用混合设计双波段飞秒激光器，向国家生物医学材料工程技术研究中心提供定制化微加工解决方案，能够有效提高传统金属支架与镀膜支架加工精度，实现可降解支架的精细加工。

公司为国内脑血栓取出装置的医疗器械供应商批量完成取栓支架等神经介入器件的激光切割关键工序，所加工的相关产品已经被应用于临床，有助于国内企业在神经介入领域实现进口替代。

7、光声成像技术

光声成像是近年来发展的一种非入侵式和非电离式的新型生物医学成像方法，利用脉冲激光照射生物组织产生超声信号以实现高分辨率和高对比度的组织图像。

公司研发了世界领先水平的高分辨光声成像仪器，第一代产品销往韩国、加

拿大、新加坡，第二代产品也已研制成功，有利于推进光声成像技术在肿瘤、心脑血管、眼科等基础生命科学和临床医学诊疗领域的应用。

（四）发行人竞争优势与劣势

1、发行人竞争优势

公司在技术研发、业务布局、产品线构建等方面形成独特的竞争优势体系，具有较强的抗风险能力与可持续发展能力。

（1）对国外企业的竞争优势

①技术协同优势

公司在 DPSS 调 Q 纳秒、超短脉冲、MOPA 纳秒/亚纳秒三个微加工激光技术方向均通过自主研发方式取得应用于产品的核心技术，部分国际知名企业通过自主研发与外部并购的结合方式实现对该三种技术的全面覆盖。公司核心技术的取得方式可以为公司产品提供良好的协同性和灵活的拓展性，使得公司在更多产品线上实现模块化设计，从而提高产品的一致性，降低产品的成本。

②成本优势

公司国产化程度提高有利于降低生产成本。公司原材料主要从国内采购，报告期内深圳和常州生产基地建成，有利于降低原材料采购成本和人工成本。

③中美两地经营的互补优势

公司在中美两地同时建有研发、生产、销售及售前售后服务体系，有利于公司贴近国内外客户需求，提升市场响应速度。中美两地同时设立应用实验室，可以积极参与客户项目的初期研发和中后期的应用改进过程，协助客户完成技术进步；国内和美国同时设立生产基地为公司实现地产地销，缩短交货周期，降低贸易争端等经营风险；中美两国售前售后体系能够有效为国内外客户提供及时的售前咨询、售中指导和售后维护服务，解决国外进口产品原产地维修所面临的周期长、成本高的缺点，有利于公司与客户维持长期合作关系。

（2）对国内企业的竞争优势

①研发优势

A、专业成熟的国际化研发团队

公司实际控制人、董事长、总经理、研发负责人赵晓杰先生，华中科技大学光电子工程系博士、日本分子科学研究所博士后，曾任美国普林斯顿大学激光应用研究科学家，在激光领域具有二十余年的研发经验。

公司拥有一支高学历、高水平的国际化研发团队，掌握高端工业激光器核心技术，同时在激光应用方面具备丰富经验。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，占公司员工总数的 16.67%，其中博士 15 人，研发人员学历背景涵盖光电子学、物理学、材料科学等众多领域。

B、优势互补的研发架构

公司在国内和美国均设立了研发中心，互补优势明显。美国纽约研发中心立足全球激光技术前沿，紧跟国际先进激光技术的发展趋势，保持技术先进性；公司在深圳和常州两地设立应用技术研发中心，利用贴近国内应用市场的优势，积极拓展激光技术在微加工领域的应用研究。

C、拥有自主研发的核心技术，保持技术先进性

公司生产经营所需的核心技术、专利等均为自主研发取得。截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 124 项，其中发明专利 34 项。

在 DPSS 固体激光器方面，公司自主研发了高光束质量激光谐振腔设计、温度恒定及精密控制、高效率泵浦、腔内非线性转换等核心技术；在超短脉冲激光器方面，公司自主研发了固体-光纤混合设计、模块化光纤设计、超快激光非线性转换、镀膜及晶体表面寿命提升等核心技术；在 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器方面，公司专注于偏振光纤输出的 MOPA 技术，自主研发了固体-光纤混合设计、模块化光纤设计、多程光纤放大、高峰值功率光纤非线性控制等核心技术。

②激光微加工业务体系完整，产品线丰富

业务布局方面，公司自成立以来，坚持“技术为核心、应用为导向、产品为支撑”的发展理念，业务专注于微加工激光器和解决方案。公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域。

微加工激光器方面，公司围绕激光微加工应用不断丰富产品线。公司激光器

产品包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）和 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，覆盖从红外到深紫外的不同波段，从纳秒到飞秒的多种脉宽，满足不同应用场景需求。

微加工解决方案方面，公司利用技术优势，聚焦行业龙头，利用自主研发的核心技术，根据客户需求进行研发创新，为战略客户提供微加工综合解决方案，协助客户完成制造工艺升级，实现激光微加工方案在终端客户生产线中的高效嵌入，帮助客户实现技术进步。

③质量优势

公司注重产品质量，产品性能优良。产品生产过程严格遵循 ISO9001 质量管理体系，制定质量标准，在激光头组装、控制箱设计与装配、整机组装及测试等关键生产环节严格把控。凭借先进的技术和严格的生产质量管理，公司产品采用腔内倍频技术提升转换效率，延长晶体使用寿命，操作维护简单，在光束质量、长期可靠性、产品一致性等方面具有优势，产品获得市场广泛认可。

④客户资源优势

公司产品应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，客户主要为激光智能装备集成商、工业制造商、科研机构等，销售区域覆盖中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区。公司在中美两国同时开展生产经营，分布广泛的优质客户资源有利于公司持续健康发展。

2、发行人竞争劣势

（1）资金实力不足

目前，公司发展主要依赖于自有资金和外部股权融资，资金积累过程相对较慢；此外，公司资产规模偏小较难获得大额银行贷款。近年来，我国激光市场发展迅速，公司顺应市场发展趋势，在巩固 DPSS 调 Q 纳秒激光器市场份额的同时，先后涉足超短脉冲激光器、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器领域，并为客户提供定制激光模组，公司在业务扩张、产能扩大、新产品研发等方面均需大量的资金投入。因此，融资渠道有限不利于公司的长期快速发展。

公司亟需增加资本投入扩大经营规模，但存在较大的资金缺口，有必要通过上市等途径，扩大公司的资本实力和产能规模，进一步提高抗风险能力和供货能力，提升企业的综合竞争力。

（2）品牌知名度不足

公司自成立以来不断丰富产品系列，通过自主研发的核心技术为国内外客户提供微加工激光器及解决方案，销售区域覆盖中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区，“先进光波”品牌被认定为深圳知名品牌，公司产品在行业内具有较高的知名度。

但与美国相干、美国 IPG、德国通快等国际激光巨头相比，公司成立时间较短，品牌知名度相对较低，对于公司开拓国内外市场存在一定不利影响。公司需在巩固现有市场份额的同时，积极参与国际市场竞争，进一步提升品牌知名度。

（五）发行人面临的机会与挑战

1、发展机遇

（1）产业政策扶持

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》、《国家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。

（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、面临的挑战

（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，公司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、大族激光等为代表的国内外龙头公司营收上行趋势明显；另一方面，季度同比数据显示全球激光产业规模历经 2017 上半年至 2018 上半年较大幅度提升后，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。

（六）发行人与同行业可比公司的比较情况

公司激光器产品主要包括 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器。华日精密激光、美国相干、美国 IPG 和美国光谱物理均生产与公司相似的激光器产品，且相关产品应用领域基本相同，具有较强的可比性。未将锐科激光、大族激光、帝尔激光、杰普特、创鑫激光等同行业企业产品与公司产品进行比较主要系其产品结构、应用领域等与公司有一定差异。上述可比公司具体情况参见本节“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）行业竞争格局”之“3、行业内主要企业”。

本公司与华日精密激光、美国相干、美国 IPG 的主要财务数据比较如下[2]：

项　目	本公司（万元）	华日精密激光（万元）	美国相干（万美元）	美国 IPG（万美元）
2019 年末总资产	74,003.12	19,400.85	208,316.90	273,043.60
2020 年末总资产	80,105.28	-	182,749.60	293,570.00
2019 年末净资产	53,216.71	13,556.75	128,473.60	240,244.30
2020 年末净资产	59,315.61	-	92,722.40	259,411.10
2019 年度营业收入	35,936.98	10,105.33	143,064.00	131,458.10
2020 年度营业收入	33，904.89	-	122,899.90	120,072.40

[2]华日精密激光 2019 年度财务数据来自华工科技（股票代码：000988）2019 年度报告，未能从公开渠道取得其 2020 年度财务数据；美国相干和美国 IPG 均为美国纳斯达克上市公司，股票代码分别为 COHR 和 IPGP，财务数据来自其年度报告和季度报告，其中美国相干 2019 年年度报告日为 2019 年 9 月 29 日，2020 年年度报告日为 2020 年 10 月 3 日。未能从公开渠道取得美国光谱物理的财务数据。

项　目	本公司（万元）	华日精密激光（万元）	美国相干（万美元）	美国 IPG（万美元）
2019 年度归属于母公司的净利润	7,206.07	-16.15	5,382.50	18,026.10
2020 年度归属于母公司的净利润	6,557.33	-	-41,413.90	16,033.80
2019 年度归属于母公司的净利率	20.05%	-0.16%	3.76%	13.71%
2020 年度归属于母公司的净利率	19.34%	-	-33.70%	13.35%
2019 年度经营活动现金流量净额	4,200.48	-669.93	18,140.10	32,352.10
2020 年度经营活动现金流量净额	6,739.21	-	20,690.70	28,533.50

注：美国相干 2020 年亏损，主要是商誉等减值所致，同时美国、欧洲等销售区域疫情严重导致其营业收入较上年有所下降。

本公司与华日精密激光、美国相干、美国 IPG 和美国光谱物理主要产品在特定波长范围内的输出功率（单位：W）比较如下：

产品名称	波长	本公司	华日精密激光	美国相干	美国光谱物理
DPSS 调 Q 纳秒激光器	绿光	50W	35W	85W	40W
	紫外光	30W	15W	55W	45W
	深紫外光	5W	未在官网列示	未在官网列示	未在官网列示
超短脉冲激光器（皮秒级）	红外光	100W	40W	100W	50W
	绿光	50W	30W	50W	未在官网列示
	紫外光	35W	30W	30W	50W
超短脉冲激光器（飞秒级）	红外光	20W	60W	60W	140W
	绿光	10W	24W	30W	50W
产品名称	**波长**	**本公司**	**华日精密激光**	**美国 IPG**	-
MOPA 纳秒/亚纳秒激光器	红外光	100W	30W	100W	-
	绿光	60W	10W	100W	-
	紫外光	20W	3W	30W	-

注：上表中美国相干、美国 IPG、美国光谱物理和华日精密激光的产品参数均摘自其官方网站，公司与其产品名称略有差异，所比较产品均为类似产品。

通过上述比较说明，公司激光器产品的主要性能指标已达到国际先进水平，在国内外市场具有较强的竞争力，公司已成为微加工激光器行业重要的生产厂商之一。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品规模情况

1、主要产品产能、产量、销量、产能利用率、产销率情况

单位：台

产品名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
激光器	产能	5,500	3,700	3,300
	产量	5,755	3,328	3,411
	销量	5,261	3,554	2,636
	产能利用率	104.64%	89.95%	103.36%
	产销率	91.42%	106.79%	77.28%
定制激光模组	产能	640	410	140
	产量	641	417	147
	销量	488	413	147
	产能利用率	100.16%	101.71%	105.00%
	产销率	76.13%	99.04%	100.00%

注 1：2017 年 9 月、2018 年 6 月，公司深圳基地、常州基地分别正式投产；
注 2：报告期内定制激光模组中使用自产激光器的数量分别为 147 台、409 台和 369 台，未统计在激光器产销量中；
注 3：单独销售的激光器和定制激光模组中的激光器共用激光器产能；
注 4：2019 年激光器产能利用率下降、产销率提高，主要是公司消化库存，减少当期产量；
注 5：2020 年，公司生产人员及设备增加、生产流程优化及人员熟练程度逐步提高，产能提高；2020 年定制激光模组的产销率下降，主要是定制激光模组按照订单生产，2020 年受疫情影响，部分订单下达时间较晚，部分产品已发出但尚未完成验收或将于 2021 年交付客户。

公司与产能产量以及经营规模密切相关的主要固定资产为机器设备。报告期内，公司机器设备与产能产量的匹配情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
激光器产能（台）	5,500	3,700	3,300
激光器产量（台）	6,124	3,737	3,558
期末机器设备原值（万元）	8,576.64	7,846.80	6,376.67
产能/机器设备原值（倍）	0.64	0.47	0.52
产量/机器设备原值（倍）	0.71	0.48	0.56

注：激光器产量为激光器和定制激光模组（剔除使用外购激光器定制激光模组）的合计数。

由上表：

（1）报告期内，公司激光器产能与产量保持了较快的增长速度，公司机器

设备原值虽然也保持同样的增长趋势，但增长幅度与产能与产量不一致，主要系公司产能、产量与生产人员的配置和作业时间及效率高度相关所致。

（2）报告期内，公司每万元机器设备投入所能贡献的产能指标、每万元机器设备投入所能贡献的产量指标呈整体上升趋势，主要系公司研发成果逐步进入市场并释放产能所致。2019 年公司加快库存商品消化，适当控制激光器产量，单位机器设备产量较 2018 年出现小幅下降。2020 年，公司低功率激光器产品价格下降其市场竞争力进一步提升，下游需求增加，同时疫情缓和后下游市场需求快速恢复，产量较上年同期增加，单位机器设备产量情况良好。

综上，公司机器设备规模与产能产量存在一定的匹配关系，报告期内两者之间的匹配情况，符合公司实际经营状况。

选取同样以激光器为主要产品的同行业可比公司，比较报告期内产量/机器设备指标情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
锐科激光	—	—	3.40
创鑫激光	—	—	2.49
杰普特	—	—	2.52
可比公司平均值	—	—	2.80
本公司	0.71	0.48	0.56
本公司（剔除研发设备）	1.79	1.21	1.79

注：报告期各期末公司研发设备原值分别为 4,391.43 万元、5,104.14 万元和 5,159.90 万元；生产设备原值分别为 1,985.24 万元、2,742.66 万元和 3,416.74 万元。

由上表，公司报告期内产量/机器设备指标与可比公司平均水平相比存在差异，主要原因如下：

（1）公司研发设备占比较高，截至 2020 年 12 月 31 日研发设备原值占机器设备原值的 60.16%，导致公司机器设备投入大产出少，产量/机器设备指标低于可比公司平均水平，若剔除机器设备中的研发设备，报告期内公司固定资产投入产出指标分别为 1.79、1.21 和 1.79，与可比公司平均水平差距减少。公司产品主要为用于微加工领域的固体激光器，主导产品与可比公司存在差异，只有加大研发投入才能保证技术先进性。研发投入保证了公司产品的技术先进性和国际竞争力，为公司长期持续发展和核心竞争力奠定基础。

（2）产品生产工艺和应用场景存在差异。可比公司均为光纤激光器行业国内领先公司，公司为固体激光器行业国内领先公司，光纤激光器与固体激光器产品生产工艺不同，同时，不同的细分行业应用场景和市场需求存在较大差异。目前光纤激光器行业的市场需求较大，光纤激光器更容易大批量生产和应用，固定资产投入产出比高于公司具有合理性。

综上，公司机器设备规模与产能产量存在一定的匹配关系，符合公司实际经营状况；公司机器设备投入产出比低于同行业平均水平，主要是公司研发设备投入大、主导产品及其生产工艺等存在差异所致；研发设备投入大保证了公司产品的技术先进性和国际竞争力，为公司长期持续发展和核心竞争力奠定基础。

2、主要产品销售收入及价格情况

单位：万元、台、万元/台

产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
纳秒固体激光器	销售收入	20,463.62	19,516.19	19,323.97
	销量	5,221	3,493	2,623
	平均售价	3.92	5.59	7.37
超快激光器	销售收入	1,032.70	2,925.59	756.53
	销量	40	61	12
	平均售价	25.82	47.96	63.04
MOPA 光纤激光器	销售收入	-	-	19.89
	销量	-	-	1
	平均售价	-	-	19.89
定制激光模组	销售收入	9,326.33	10,676.79	7,012.45
	销量	488	413	147
	平均售价	19.11	25.85	47.70

注 1：2019 年激光器平均售价下降，主要系新产品销售占比提升、产品价格调整等因素导致，2020 年激光器平均售价下降主要系公司在生产成本下降情况下适当调低了产品售价以及产品结构变化所致；
注 2：报告期内定制激光模组价格波动，主要是产品结构变化、产品具体配置等因素所致。

3、分模式主要产品销售情况

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

直销模式	32,128.14	96.90%	34,578.11	97.56%	27,747.40	95.64%
中间商模式	1,026.29	3.10%	864.69	2.44%	1,265.26	4.36%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

（二）主要客户情况

1、报告期各期前五大客户情况

报告期内，公司向主要客户（前五大）销售产品情况如下（属于同一实际控制人的客户，合并计算销售金额）：

单位：万元

2020 年度

序号	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
1	瑞声科技控股子公司（以下简称“瑞声科技”）	7,494.66	22.10%
2	深圳泰德激光科技有限公司（以下简称“泰德激光”）	2,362.65	6.97%
3	广州市翔声激光科技有限公司及其控股子公司（以下简称“翔声激光”）	1,591.72	4.69%
4	上海联泰科技股份有限公司（以下简称“联泰科技”）	1,105.79	3.26%
5	苏州首镭激光科技有限公司（以下简称“首镭激光”）	851.01	2.51%
	合计	**13,405.84**	**39.54%**

2019 年度

序号	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
1	瑞声科技	8,344.07	23.22%
2	翔声激光	1,987.24	5.53%
3	弘信电子控股子公司（以下简称“弘信电子”）	1,808.01	5.03%
4	联泰科技	1,544.89	4.30%
5	深圳市国人光速科技有限公司（以下简称“国人光速”）	1,468.26	4.09%
	合计	**15,152.48**	**42.16%**

2018 年度

序号	客户名称	销售金额	占当期营业收入比例
1	瑞声科技	6,673.53	22.92%
2	泰德激光	4,182.20	14.36%
3	联泰科技	2,386.28	8.20%

4	深圳市火焱激光科技有限公司（以下简称“火焱激光”）	957.27	3.29%
5	翔声激光	796.30	2.74%
	合计	**14,995.58**	**51.51%**

由上表，首镭激光为公司 2020 年新增前五大客户，弘信电子、国人光速为 2019 年新增的前五大客户，新增前五大客户具体情况如下：

（1）首镭激光

首镭激光为公司通过销售人员拜访的方式拓展的激光器客户，于 2017 开始与公司开展业务合作。首镭激光成立于 2014 年，主要从事激光打标、切割、焊接等激光加工设备的开发、制造及销售。报告期内，首镭激光主要向公司采购紫外纳秒激光器及配件，最近三年销售金额分别为 14.66 万元、238.64 万元和 851.01 万元，公司与首镭激光存在持续业务往来。2019 年、2020 年公司对首镭激光销售收入大幅增长，主要因为公司于 2018 年下半年推出的国产型号中高功率激光器具有良好的性价比优势，后续进行价格调整后，性价比优势更加明显，首镭激光增加了 10W、15W 紫外纳秒激光器的采购。首镭激光订单具有连续性和持续性。

（2）弘信电子

弘信电子为公司通过销售人员拜访的方式拓展的定制激光模组客户，自 2019 年开始与公司发生业务往来。弘信电子为深交所上市公司（股票代码：300657），主要从事柔性印制电路板（FPC）的研发、制造和销售。2019 年下半年，消费电子行业随着国内经济企稳、中美贸易摩擦缓和以及 5G 网络建设出现明显复苏迹象。为扩大 FPC 电路板产能，抓住行业发展机遇，弘信电子在综合考虑公司项目实施经验、产品质量和价格等因素后，向公司采购激光加工模组和少量激光配件生产线建设，用于其软硬结合电路板、柔性电路板（FPC）生产线建设，弘信电子向公司采购激光模组与其业务需求相匹配，具有商业合理性，相关模组不存在采购后未使用情形。基于双方的信任和商业需求，弘信电子与公司于 2019 年 12 月签署了《采购框架协议》，对 2020 年度定制激光模组、激光器等产品的业务合作进行了约定。弘信电子订单具有连续性和持续性。

（3）国人光速

国人光速为公司通过销售人员拜访的方式拓展的激光器客户，于 2016 年开始与公司发生业务往来，并在报告期内与公司保持持续业务往来。国人光速为激光设备集成商，因下游产业链对电路板切割、打标等激光设备的需求，报告期内向公司采购纳秒固体激光器、超快激光器等产品用于激光加工设备制造，与公司保持了良好的合作关系，订单具有连续性和持续性。

报告期内，公司不存在向单一销售客户或受同一实际控制人控制的客户累计销售比例超过总额 50%的情形，也不存在严重依赖少数客户的情形。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东，在公司的主要客户中均不拥有任何权益，不存在任何关联关系，也不存在公司主要客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、报告期各期分产品类型主要客户情况

（1）激光器

公司激光器客户主要为激光设备集成商，激光设备集成商采购激光器用于激光设备生产，并最终销售给下游消费电子、3D 打印、新能源、生物医疗等领域的终端制造商。

报告期各期，公司激光器主要客户（前五大）销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	销售金额	占激光器销售收入的比例
2020 年度				
1	泰德激光	纳秒固体激光器	2,118.23	9.85%
2	翔声激光	纳秒固体激光器	1,558.85	7.25%
3	联泰科技	纳秒固体激光器	1,082.03	5.03%
4	首镭激光	纳秒固体激光器	833.45	3.95%
		超快激光器	15.04	
5	深圳市超越激光智能装备股份有限公司（以下简称“超越激光”）	纳秒固体激光器	623.98	3.22%
		超快激光器	69.03	

2019 年度				
1	翔声激光	纳秒固体激光器	1,541.55	8.68%
		超快激光器	407.08	
2	联泰科技	纳秒固体激光器	1,530.81	6.82%
3	国人光速	纳秒固体激光器	1,273.57	6.54%
		超快激光器	194.69	
4	泰德激光	纳秒固体激光器	1,048.48	4.67%
5	火焱激光	纳秒固体激光器	319.18	4.06%
		超快激光器	592.92	
2018 年度				
1	泰德激光	纳秒固体激光器	3,933.59	19.57%
2	联泰科技	纳秒固体激光器	2,383.70	11.86%
3	火焱激光	纳秒固体激光器	793.10	4.33%
		超快激光器	77.59	
4	翔声激光	纳秒固体激光器	787.21	3.92%
5	深圳市韵腾激光科技有限公司（以下简称“韵腾激光”）	纳秒固体激光器	717.01	3.57%

注：上表公司向激光器主要客户的销售金额未包含激光配件及维修服务。

（2）定制激光模组

公司定制激光模组客户主要为消费电子等领域的终端制造商，终端制造商采购定制激光模组用于生产线建设和更新改造。

报告期各期，公司销售额在 100 万元以上的定制激光模组客户销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	销售金额	占激光模组销售收入的比例
2020 年度				
1	瑞声科技	定制激光模组	7,229.30	77.51%
2	蓝思科技	定制激光模组	673.05	7.22%
3	理特激光设备（常州）有限公司（以下简称“理特激光”）	定制激光模组	570.67	6.12%

4	江苏华为医药物流有限公司（以下简称“江苏华为医药”）	定制激光模组	334.51	3.59%
5	METRONOM HEALTH	定制激光模组	238.04	2.55%
2019 年度				
1	瑞声科技	定制激光模组	7,782.83	72.89%
2	弘信电子	定制激光模组	1,805.31	16.91%
3	蓝思科技	定制激光模组	873.77	8.18%
2018 年度				
1	瑞声科技	定制激光模组	6,643.48	94.74%
2	四川大学	定制激光模组	368.97	5.26%

注：上表公司向定制激光模组主要客户的销售金额未包含激光配件及维修服务。

报告期内，按照使用用途，公司定制激光模组一般可以分为音膜切割模组、FPC 切割模组、LENS 切割模组、激光固化模组以及少量用于精密打标、科研、医疗等用途激光模组。音膜切割模组主要用于消费电子中扬声器振膜等声学元器件的加工，主要客户为瑞声科技；FPC 切割模组主要用于消费电子、智能设备等领域柔性电路板、软硬结合板的切割、开孔等的加工，主要客户为瑞声科技和弘信电子；LENS 切割模组主要用于玻璃、蓝宝石、陶瓷等材料的加工，主要客户为瑞声科技（用于 WLG 晶圆级玻璃透镜加工）和蓝思科技（用于玻璃面板加工）；激光固化模组主要用于热固胶、UV 胶等用于粘合元器件的粘合剂的加热固化，主要客户为瑞声科技。

（3）订单获取方式、分产品类型主要客户基本情况、产品最终用途

报告期内，公司通过销售人员上门拜访、同行推荐、行业展会等方式获取订单，上述激光器、定制激光模组主要客户的基本情况及产品最终用途具体如下：

序号	客户名称	股权结构	注册时间/注册地	注册资本	客户性质	合作历史	产品最终用途
一、激光器							
1	联泰科技	原新三板挂牌公司，上海联元股权投资管理中心（有限合伙）持股 44.28%，为第一大股东	2000-7-3/上海	8,040.97 万元	直销	2014 年	设备集成，3D 打印

序号	客户名称	股权结构	注册时间/注册地	注册资本	客户性质	合作历史	产品最终用途
2	翔声激光	张嘉声持股57%，为第一大股东	2010-9-13 / 广州	1,300 万元	直销	2014 年	设备集成，精密切割
3	国人光速	李新伟持股100%	2015-3-3 / 深圳	1,500 万元	直销	2016 年	设备集成，精密切割
4	火焱激光	徐秀琼持股100%	2012-3-9 / 深圳	300 万元	直销	2015 年	设备集成，精密切割
5	泰德激光	深圳市佳诚股权投资企业(有限合伙)持股 17.89%，为第一大股东	2001-12-12 /深圳	2,032.30 万元	直销	2014 年	设备集成，打标
6	韵腾激光	邹武兵持股66.67%，为第一大股东	2013-1-31/ 深圳	617.44 万元	直销	2014 年	设备集成，打标、切割
7	超越激光	陈应滨持股75%，为第一大股东	2011-6-28/ 深圳	4,000 万元	直销	2015 年	设备集成，打标、精密切割
8	首镭激光	张晓峰持股45.25%，为第一大股东	2014-7-25/ 苏州	2,000 万元	直销	2017 年	设备集成，打标、精密切割
二、定制激光模组							
1	瑞声科技	潘政民、吴春媛及其关联人持股40.98%，为公司实际控制人	2003-12-4 / 开曼群岛	120,850 万股	直销	2016 年	自用，音膜切割
2	四川大学	—	—	—	直销	2018 年	自用，心脏支架科研
3	弘信电子	深交所上市公司，弘信创业工场投资集团股份有限公司持股27.67%，李强为实际控制人	2003-9-8/厦门	34,173.72 万元	直销	2019 年	自用，精密切割
4	蓝思科技	深交所上市公司，蓝思科技（香港）有限公司持股63.97%，周群飞、郑俊龙为实际控制人	2006-12-21/ 长沙	497,348.00 万元	直销	2018 年	自用，精密切割
5	METRONOM HEALTH	Fjord Ventures LLC	2009-12-31/ 美国	—	直销	2020 年	自用，精密切割
6	理特激光	钱海燕持股46%，为第一大股东	2019-7-4/常州	830 万元	直销	2019 年	设备集成，精密切割、光固化
7	江苏华为医药	泰州医药高新股份有限公司持股100%	2008-8-19/ 泰州	20,000 万元	直销	2020 年	自用，心脏支架加工

3、报告期向客户采购情况

报告期内，公司存在向客户采购激光加工平台组件、研发或加工设备的情况，具体交易金额如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
火焱激光	157.61	-	432.87
德中（天津）技术发展股份有限公司（以下简称“德中技术”）	-	170.80	-

火焱激光、德中技术为公司客户，因偶发原因，公司存在向其采购的情况，具体如下：

（1）公司 2018 年向火焱激光采购，原因为客户要求公司统一提供激光器及激光加工平台组件，公司从火焱激光处采购激光加工平台组件，同自产激光器一同销售给客户，交易具有合理性。2020 年，公司向火焱激光采购少量激光加工平台组件，主要因为公司获得下游客户少量特定用途激光切割模组订单，公司向在该切割领域具有技术积累的火焱激光采购相关组件，用于激光模组生产并对外销售。2018 年、2020 年，公司向火焱激光采购额占当期采购总额的比例分别为 3.44%、0.85%，占比较低，不存在对其依赖。

（2）向德中技术采购，主要因为德中技术为激光精密加工设备专业制造商，公司向德中技术采购研发设备和医疗器件激光加工设备，交易具有合理性。2019 年，公司向德中技术采购的激光加工设备价值占当年年末机器设备原值的比例分别为 2.18%，占比较低，不存对德中技术激光设备的依赖。

4、2019 年国人光速等部分客户销售相关情况

（1）国人光速、翔声激光

2019 年，公司对国人光速、翔声激光销售额较上年分别增加 1,327.74 万元、1,190.94 万元，增长明显，主要因为：①国人光速 2019 年激光切割设备客户和业务量大幅增长，同时公司 2018 年 4 季度推出的国产型号中高功率紫外纳秒激光器具有良好性价比，因此国人光速增加了自英诺激光的采购量；②翔声激光 2019 年获得蒙牛、伊利、红牛等知名客户的大额订单，激光打标设备产量增加，此外翔声激光新拓展了激光刻痕设备产品，因此增加了超快激光器的采购量，翔

声激光的激光刻痕设备主要用于特种钢材的表面刻痕加工；③公司报告期内陆续实现国产型号低功率、中高功率紫外纳秒固体激光器量产，以及超快激光器国产化，生产成本显著降低，产品定价具有市场竞争力。最近三年，国人光速、翔声激光收入规模不断扩大，公司对国人光速、翔声激光销售额增长较快，与其收入规模、业务需求匹配。

公司为国内紫外纳秒激光器领先厂商，2018 年国内紫外纳秒激光器市场占有率超过 20%，公司紫外纳秒激光器性能稳定，国产化后性价比优势更加明显，因此国人光速、翔声激光 2019 年自公司采购紫外纳秒激光器占其同类激光器采购额的比例较高，具有合理性。

（2）国奥科技（深圳）有限公司（以下简称“国奥科技”）

国奥科技成立于 2018 年 11 月，主要从事精密激光技术和设备的研发、生产和销售。2019 年，公司向国奥科技累计销售 587.17 万元激光器，金额较大，主要因为国奥科技规划目标较高，初期投入大，致力于成为国内领先的激光等领域的高端装备供应商，成立初期即在深圳市设立了总部办公机构，配置了高标准的生产厂房，从激光行业内引进了包括研发总监、销售总监在内的各类专业人才。国奥科技成立初期主要进行组织完善、人员配备、客户开拓、技术研发等前期工作，获得了部分下游领域客户的意向订单，取得进展后，于 2019 年下半年开始进行规模化原材料采购为 2020 年业务发展集中备货，由于国奥科技技术团队对公司产品曾经批量使用，比较熟悉公司产品特征与性能，在技术团队推荐下，公司对国奥科技进行了重点跟进与技术配合，在技术配合过程中公司的产品与服务得到了对方的认可，双方于 2019 年四季度初达成初步采购意向并于 2019 年 11 月签订了超快激光器采购合同，该采购基于该公司下游客户需求和适度备货原则确定，大部分产品已实现最终销售，采购合理。

国奥科技选择公司作为激光器主要供应商的原因为：①公司为国内激光微加工领域的领先企业之一，凭借产品优良的技术和过硬的质量，在国内激光微加工领域取得了一定的品牌效应；②2018 下半年公司推进超快激光器国产化工作，公司超快激光器性能良好，价格适中，具有良好的性价比；③国奥科技核心技术与销售团队为行业资深从业人员，比较熟悉公司产品，在进行了充分的市场调研和国内外产品比较后，认为相比于国外厂商，公司超快激光器具有明显价格和服

务优势，相对于国内厂商，产品性能、质量方面具有领先优势，最终选择英诺激光作为其超快激光器的战略供应商。综上国奥科技选择公司作为其超快激光器的主要供应商系市场行为。

除选择英诺激光作为其激光器供应商外，国奥科技综合考虑激光器的产品性能、价格以及集成后的激光设备需具备的技术参数等因素，也从其他厂商采购其他类型激光器。

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源的供应情况

1、主要原材料采购情况

（1）原材料采购金额变动情况

公司主要产品包括激光器和定制激光模组，原材料大部分为标准化产品，供应充足，且供应商竞争充分，公司选择空间较大。报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

原材料类别	主要原材料	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	占比（%）	采购金额	占比（%）	采购金额	占比（%）
光学类原材料	泵浦源	3,625.20	19.44	3,525.69	28.49	2,467.18	19.58
	晶体	2,640.11	14.16	1,512.88	12.23	2,511.13	19.93
	光学组件	2,611.02	14.01	2,017.84	16.31	1,412.62	11.21
电学类原材料	电路板	2,575.89	13.82	640.68	5.18	809.92	6.43
	电源	8.03	0.04	112.08	0.91	108.99	0.86
	控制箱	-	-	670.48	5.42	1,081.76	8.58
机械件原材料	铝材	365.36	1.96	218.79	1.77	226.31	1.80
	钣金机加件	2,162.42	11.60	1,342.25	10.85	1,390.90	11.04
其他		4,656.15	24.97	2,334.54	18.86	2,593.44	20.58
合计		**18,644.18**	**100.00**	**12,375.24**	**100.00**	**12,602.26**	**100.00**

注：2020 年控制箱由公司自行生产，不再从外部采购。

报告期内，公司原材料的采购总额分别为 12,602.26 万元、12,375.24 万元和 18,644.18 万元，与对应各期主营业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购总额	18,644.18	12,375.24	12,602.26
主营业务收入	33,154.43	35,442.80	29,012.66
占比	**56.23%**	**34.92%**	**43.44%**

由上表，2019 年采购总额占主营业务收入的比例下降，主要原因系公司综合考虑原材料库存情况，加快存货周转，适度控制原材料采购并消化库存原材料所致。2020 年采购总额占主营业务收入比例较高，主要系为防范疫情反复、全球贸易保护加重等不确定性影响供应链的风险，以及国内疫情缓解后市场需求恢复，全年采购额增加，同时受全球新冠疫情影响主营业务收入规模有所下降所致。

（2）采购结构变动情况

公司原材料主要可以分为光学类原材料、电学类原材料、机械件原材料及其他辅料。报告期内，公司采购上述不同类型原材料的占比情况如下：

原材料种类	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光学类	47.61%	57.03%	50.72%
电学类	13.86%	11.52%	15.87%
机械件	13.56%	12.62%	12.84%
其他	24.97%	18.86%	20.58%

其中光学类原材料的采购占比在报告期内呈现波动趋势，2018 年度采购占比较低，主要原因系 2018 年公司低功率纳秒激光器销售占比较高且定制激光模组销量有所下降所致；2019 年较 2018 年采购占比较高，主要原因系 2019 年公司超快激光器和定制激光模组销售大幅提升，该类产品所用光学类原材料单价较高所致。2020 年度采购占比较低，主要原因系当期光学类原材料中泵浦源和晶体平均采购单价降幅较大，以及电学类等原材料采购增加等因素所致。

电学类原材料的采购占比在报告期内呈现波动趋势，2019 年较 2018 年采购占比有所下降，主要原因系①公司 2019 年 FOTIA 系列分体机消耗成品机库存导致产量下降和部分控制箱自产因素导致控制箱对外采购减少；②公司 2019 年通过自主研发控制软件和自主设计控制电路的方式降低了部分电路板的对外采购单价；随着公司改进控制箱生产工艺并推进控制箱的自行组装进程，2020 年公

司不再对外采购成品控制箱且大幅降低了电源采购，公司增加采购电路板自行组装控制箱，电路板成为公司主要的电学类原材料，占当期电学类原材料采购总量的 99.69%。2020 年公司电路板采购规模有较大幅度增长，带动了电学类原材料整体采购占比的上升，电路板采购规模增长的原因主要为：①2020 年公司控制箱的生产模式变化，由主要对外采购成品控制箱变更为全部通过对外采购电路板并自行组装控制箱的方式。原有模式下对外采购的成品控制箱中自带部分电路板（主要为 Q 驱动板、主控板等），公司仅需单独采购其他电路板（主要为电源驱动板等），而现有模式下上述所有电路板均需公司自行对外采购；②由于新冠疫情等外部环境影响，为确保生产经营的稳定性和可持续性，公司适当增加了电路板的安全库存。因此 2020 年电路板和电学类原材料的采购占比有所提升。

机械件原材料的采购占比在报告期内保持相对稳定，不存在较大幅度变化的情形。

综上，公司采购金额和采购结构变动情况与业务规模变化相匹配。

（3）向贸易性质的供应商采购情况

报告期内，公司部分原材料向贸易商或代理商采购，采购金额分别为 1,105.27 万元、1,167.91 万元和 1,391.49 万元，占采购总额的比例分别为 8.77%、9.44%和 7.46%，采购金额较小，占比较低。公司向主要贸易商、代理商采购情况如下：

序号	贸易商或代理商名称	采购内容	最终供应商名称
1	深圳市众泰森商贸有限公司	插座插头、螺栓螺母、开关等普通五金零配件	-
2	深圳市涵清伟业科技有限公司	工业相机	德国 Basler AG
3	深圳市铭华汇智科技有限公司	工控机	研祥智能科技股份有限公司
4	昆山宏锦坤航空铝材有限公司	铝合金板	美国铝业公司、广西南南铝加工有限公司
5	Interlight Corp	光学材料	ELAN Ltd
6	深圳市翔立科技有限公司	电源	深圳市航嘉驰源电气股份有限公司

公司通过贸易性质供应商采购的主要原因系公司采购的插座插头、螺栓螺母类配件品种规格繁多，单次采购耗用量不大，总采购金额较小，一般采取就近采购的方式，贸易商具有货源种类充足，送货及时等优势，因此从贸易商采购更为

方便；公司通过代理商而非直接向最终供应商采购，主要系生产商采取多级分销的渠道管理方式，小额采购必须通过代理商进行采购。

公司通过代理商或贸易商采购具有商业合理性，不存在利益输送的情形。

2、主要原材料价格变化

报告期内，公司主要原材料采购价格变化情况如下：

单位：元/个、件、公斤

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	平均单价	变动幅度	平均单价	变动幅度	平均单价
泵浦源	4,802.86	-16.47%	5,749.66	-1.98%	5,865.86
晶体	1,114.02	-25.29%	1,491.11	-2.49%	1,529.13
振镜	6,858.92	-14.86%	8,055.69	-10.00%	8,950.50
电路板	961.73	-1.24%	973.83	-26.63%	1,327.30
电源	341.59	-0.16%	342.13	-1.12%	345.99
控制箱	-	-	2,877.59	-18.87%	3,546.75
铝材	51.39	1.20%	50.78	-2.36%	52.01
钣金机加件	57.01	-32.77%	84.80	77.48%	47.78

注：平均单价=采购总额/采购数量，部分原材料包括多种规格型号，由于该结构性影响，平均单价变动幅度不代表具体规格型号产品的价格变动幅度。

报告期内，受规模效应及技术进步导致的激光元器件成本下降、产品结构变动、规模化采购等因素影响，公司主要原材料的采购价格总体呈现下降趋势，其中部分重要原材料采购价格变动原因如下：

泵浦源、晶体采购单价总体呈现逐年下降趋势，主要原因：（1）泵浦源、晶体市场价格总体呈现下降趋势；（2）报告期内公司低功率激光器产品（3W、5W）销售占比不断提升，其使用的泵浦源、晶体单价较中高功率激光器相对较低；（3）报告期内公司优化供应商结构，选择更具性价比的泵浦源。

2020 年泵浦源、晶体的采购单价下降幅度较大，其中晶体价格下降原因主要系受市场竞争等因素影响上游供应商主动下调售价，根据公司主要晶体供应商福晶科技出具的价格变动的说明，2020 年其对下游客户的销售价格下降 14%-26%；福晶科技 2020 年上半年财务报告披露其激光晶体元器件毛利率从 2019 年上半年的 69.22% 下降到 2020 年上半年的 50.34%；泵浦源价格下降一方

面因为产品市场价格下降，根据公司主要泵浦源供应商 nLIGHT 出具的价格变动的说明，2020 年其主要产品售价下降 10%-30%，另一方面因为 2020 年公司针对国内部分医疗用品打标、3D 打印等市场需求推出更具性价比的 3W 紫外纳秒激光器，该部分激光器主要使用 25W 泵浦源替代原有的 30W 泵浦源，同品牌 25W 泵浦源价格约为 30W 泵浦源的 68%，导致平均采购价格降低。

报告期内公司钣金机加件的采购单价波动较大，主要原因系报告期各期该类原材料具体品种构成、规格尺寸差异较大等因素所致。

3、报告期内发行人泵浦源采购情况分析

（1）报告期内发行人向 nLIGHT 及其中国控股子公司（以下简称“nLIGHT”）采购 30W 泵浦源单价较低的原因

报告期内，公司向 nLIGHT 和 DILAS 采购 30W 泵浦源的情况如下：

供应商	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	采购金额（万元）	采购单价（元）	采购金额（万元）	采购单价（元）	采购金额（万元）	采购单价（元）
DILAS	-	-	-	-	133.86	6,626.92
nLIGHT	469.00	2,478.87	887.89	3,204.22	841.79	3,325.93

注：2020年公司向nLIGHT采购30W泵浦源的规模有所下降，主要系2020年公司部分3W紫外纳秒激光器改用25W泵浦源替代原有30W泵浦源所致。

报告期内公司向 nLIGHT 采购 30W 泵浦源的平均单价低于向 DILAS 的采购单价，主要原因包括：①技术结构不同，nLIGHT 泵浦源采用的单管串联结构在生产过程中能够有效提升原材料的使用效率并提升产品良品率，从而降低成本；而 DILAS 采用的 BAR 条结构耦合难度更大工艺复杂，因此单价相对较高；②nLIGHT 生产的单管串联结构泵浦源是目前市场主流产品，市场需求较大，批量生产的规模效应有助于其降低生产成本和产品定价，提升市场竞争力。

（2）2018 年向 nLIGHT 采购价格降幅高于 DILAS 的原因

2018 年，公司向 nLIGHT 和 DILAS 采购 30W 泵浦源的平均单价分别为 3,325.93 元和 6,626.92 元，较 2017 年分别下降 24.05%和 3.00%，公司向 nLIGHT 采购单价降幅高于 DILAS，主要原因系：①公司顺应市场趋势，报告期内由主要使用 BAR 条结构泵浦源转为使用单管串联结构泵浦源，主要供应商由 DILAS 转变为 nLIGHT，nLIGHT 采用降价方式快速扩大市场；②公司提高采购数量，

具有一定议价能力；③2018 年公司从 DILAS 采购规模大幅降低，从 2017 年的 622.41 万元下降到 2018 年的 133.86 万元，因此采购单价降幅较小。

（3）报告期内发行人向不同供应商采购泵浦源价格的公允性分析

泵浦源是公司生产激光产品的主要原材料之一，报告期内，公司采购泵浦源的金额分别为 2,467.18 万元、3,525.69 万元和 3,625.20 万元，占当期采购总额的比例分别为 19.58%、28.49%和 19.44%，占比较高。报告期内，公司向主要泵浦源供应商的采购情况如下：

单位：万元、%

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占泵浦源采购额比例	金额	占泵浦源采购额比例	金额	占泵浦源采购额比例
DILAS	-	-	-	-	164.75	6.68
nLIGHT	3,099.77	85.51%	3,070.15	87.08	1,975.14	80.06
西安炬光科技股份有限公司	160.42	4.43%	161.05	4.57	190.47	7.72
北京凯普林光电科技股份有限公司	260.56	7.19%	117.33	3.33	61.54	2.49
其他	104.25	2.88%	177.16	5.02	75.28	3.05
合计	**3,625.20**	**100.00%**	**3,525.69**	**100.00**	**2,467.18**	**100.00**

由上表，报告期内公司第一大泵浦源供应商一直为 nLIGHT 且最近三年采购金额及占比整体上升，自 2019 年起公司已不再向 DILAS 采购泵浦源。此外，公司与西安炬光科技股份有限公司（以下简称“炬光科技”）、北京凯普林光电科技股份有限公司（以下简称“凯普林光电”）均保持持续稳定合作关系。2020 年公司优化泵浦源采购结构，加强与国内知名泵浦源供应商的合作，向凯普林光电的采购占比有较大提升，相应向 nLIGHT 的采购占比有所下降。

上述主要泵浦源供应商中，DILAS 和炬光科技的产品为 BAR 条结构泵浦源，nLIGHT 和凯普林光电的产品为单管串联结构泵浦源，相同结构产品的采购单价具有可比性，具体比较情况如下：

①DILAS 和炬光科技

报告期内，公司向 DILAS 采购 30W 和 50W 泵浦源，向炬光科技仅采购 30W 泵浦源，采购平均单价情况如下：

单位：元/个

供应商	型号	2020年度	2019年度	2018年度
DILAS	30W	-	-	6,626.92
	50W	-	-	8,825.97
炬光科技	30W	5,013.27	5,017.28	5,754.40

A、存在交叉采购情形产品的价格公允性比较

报告期内公司向 DILAS 和炬光科技均采购 30W 泵浦源，与炬光科技采购价格相比，公司向 DILAS 采购价格相对较高，主要原因系 DILAS 为国际知名的激光器及激光配件供应商，拥有较高的市场占有率，议价能力强，具有一定的品牌溢价，产品定价相对较高。总体而言，公司向上述供应商采购 30W 泵浦源的采购价格不存在重大差异，产品定价公允。

B、不存在交叉采购情形产品的价格公允性比较

2018 年，公司向 DILAS 采购 50W 泵浦源，该类型泵浦源仅向 DILAS 采购，且自 2019 年起公司现已不再采购该规格的泵浦源。根据炬光科技提供的向第三方客户销售同规格泵浦源的销售订单，具体比价情况如下：

单位：元/个

产品型号	供应商	2018年度
50W	DILAS	8,825.97
	炬光科技	9,051.72

由上表，2018 年炬光科技对第三方销售 50W 泵浦源的价格为 9,051.72 元/个，与公司向 DILAS 的采购价格不存在重大差异，产品定价公允。

综上所述，报告期内公司向 DILAS 和炬光科技采购泵浦源的价格公允。

②nLIGHT 和凯普林光电

报告期内，公司主要向 nLIGHT 采购 25W、30W、65W 和 75W 泵浦源，主要向凯普林光电采购 25W、85W 泵浦源，采购平均单价情况如下：

单位：元/个

供应商	型号	2020年度	2019年度	2018年度
nLIGHT	25W	1,681.42	-	-
	30W	2,478.87	3,204.22	3,325.93

供应商	型号	2020年度	2019年度	2018年度
	65W	7,661.92	9,102.10	9,262.76
	75W	11,095.66	13,646.17	13,990.73
凯普林光电	25W	1,517.15	1,688.60	-
	85W	-	-	9,027.93

2020 年，公司从 nLIGHT 采购的泵浦源的平均采购单价下降，主要原因系 nLIGHT 根据市场情况下调产品价格所致。根据 nLIGHT 出具的价格变动说明，因市场竞争等原因，2020 年其主要产品对下游客户的销售价格下降 10%-30%。公司产品采购价格与 nLIGHT 实际调价情况相符，泵浦源的价格下降具有合理性。

A、存在交叉采购情形产品的价格公允性比较

2019 年起，凯普林光电开始向公司供应 25W 泵浦源，2019 年和 2020 年的平均单价为 1,688.60 元/个和 1,517.15 元/个。该型号泵浦源公司自 2020 年起也向 nLIGHT 采购，采购价格为 1,681.42 元/个，与向凯普林光电的采购价格不存在重大差异，产品定价公允。

B、不存在交叉采购情形产品的价格公允性比较

对于其他不存在交叉采购情形的泵浦源，根据 nLIGHT 和凯普林光电提供的向第三方客户销售同规格产品的销售订单，价格比较情况如下：

a）nLIGHT 比价情况

单位：元/个

产品型号		2019年度
30W	销售给本公司	3,204.22
	销售给第三方	3,539.82
65W	销售给本公司	9,102.10
	销售给第三方	9,646.02
75W	销售给本公司	13,646.17
	销售给第三方	12,240.71-16,814.16

nLIGHT 向公司销售同类型泵浦源的价格略低于第三方公司，主要原因系公司与 nLIGHT 合作时间较长，采购规模较大，因此具有一定的价格优势，总体而

言，nLIGHT 向公司销售 30W、65W 和 75W 泵浦源的价格与第三方价格较为接近，不存在重大差异，产品定价公允。

b）凯普林光电比价情况

单位：元/个

产品型号		2018年度
85W	销售给本公司	9,027.93
	销售给第三方	9,939.15

公司 2018 年向凯普林采购 85W 泵浦源，2019 年和 2020 年未采购该类产品（该年主要向凯普林光电采购 25W 泵浦源）。2018 年，凯普林光电向第三方客户销售 85W 泵浦源的销售价格为 9,939.15 元/个，略高于向公司的销售价格，主要原因系本公司为国内领先的紫外激光器生产企业之一，凯普林光电是公司在国内的主要泵浦源供应商，双方合作时间较长，且双方均有进一步扩大合作规模的意愿，因此产品具有一定的议价空间。

综上所述，公司向 nLIGHT 和凯普林光电采购泵浦源的价格公允。因此，报告期内，公司向不同供应商采购泵浦源的价格公允。

4、主要能源消耗情况

公司所需要的能源主要为电力。报告期内，公司电费（不含税）耗用情况及占主营业务成本的比例情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占例
电费（不含税）	335.99	2.05%	371.87	2.14%	341.77	2.75%

公司 2020 年电费较 2019 年有所降低，主要系因新冠疫情，供电部门给予用电企业一定的电费减免等用电优惠所致。

（二）主要供应商情况

1、报告期各期前十大供应商情况

报告期内，公司向前十名供应商采购原材料情况如下（属于同一实际控制人的供应商，合并计算采购金额）：

单位：万元

2020 年度

序号	供货单位	采购金额	占采购总额比例	主要采购标的
1	福晶科技	3,427.79	18.39%	晶体、镜片
2	nLIGHT	3,099.77	16.63%	泵浦源
3	深圳市凌登科技有限公司（以下简称“凌登科技”）	2,270.86	12.18%	电路板
4	深圳市广利达精密机械有限公司（以下简称“广利达精密”）	580.99	3.12%	机械结构件
5	深圳市同科自动化设备有限公司（以下简称“同科自动化”）	539.05	2.89%	光纤激光焊接组件
6	安菲腾（常州）光电科技有限公司（以下简称“安菲腾光电”）	445.38	2.39%	半导体激光器、控制卡
7	深圳市多贺电气有限公司（以下简称“多贺电气”）	401.68	2.15%	辅料
8	昆山宏锦坤航空铝材有限公司（以下简称“宏锦坤铝材”）	362.37	1.94%	铝材
9	大族激光	351.74	1.89%	冷水机、振镜
10	深圳市同协源科技有限公司（以下简称“同协源科技”）	316.86	1.70%	机械结构件
	合计	**11,796.49**	**63.28%**	-

2019 年度

序号	供货单位	采购金额	占采购总额比例	主要采购标的
1	nLIGHT	3,070.15	24.81%	泵浦源
2	福晶科技	2,076.50	16.78%	晶体、镜片
3	凌登科技	1,140.26	9.21%	控制箱、电路板
4	广利达精密	316.82	2.56%	机械结构件
5	大族激光	311.71	2.52%	冷水机
6	SCANLAB GmbH	289.34	2.34%	振镜
7	硕果机械	229.08	1.85%	机械结构件
8	宏锦坤铝材	218.79	1.77%	铝材
9	同协源科技	216.16	1.75%	机械结构件
10	深圳市克洛诺斯科技有限公司（以下简称“克洛诺斯科技”）	204.20	1.65%	运动控制平台
	合计	**8,073.01**	**65.24%**	-

2018 年度

序号	供货单位	采购金额	占采购总额比例	主要采购标的
1	福晶科技	3,024.60	24.00%	晶体、镜片

2	nLIGHT	2,001.81	15.88%	泵浦源
3	凌登科技	1,531.65	12.15%	控制箱、电路板
4	深圳市火焱激光设备有限公司	432.87	3.43%	加工平台组件
5	深圳市夏繁光电科技有限公司（以下简称“夏繁光电”）	372.83	2.96%	电源驱动板
6	SCANLAB GmbH	319.23	2.53%	振镜
7	广利达精密	312.95	2.48%	机械结构件
8	DACO INSTRUMENT	253.83	2.01%	连接器
9	硕果机械	232.25	1.84%	机械结构件
10	宏锦坤铝材	221.93	1.76%	铝材
	合计	**8,703.95**	**69.07%**	-

注：上表昆山宏锦坤航空铝材有限公司采购额含同一实际控制人控制下的昆山健坤铝业有限公司采购额。

报告期内，前五大供应商变化情况如下：

大族激光系 2019 年新增前 5 大供应商。大族激光主要向公司供应冷水机，冷水机主要用于公司定制激光模组的生产。2019 年公司相关产品产量大幅提升，且公司向其他冷水机供应商的采购减少，因此公司向大族激光采购占比提高。公司于 2016 年开始与大族激光进行合作，采用银行转账方式进行结算。

广利达精密系 2019 年新增前 5 大供应商，2018-2019 年，公司向广利达精密采购金额分别为 312.95 万元、316.82 万元，采购金额保持稳定。广利达精密为公司主要机加原材料供应商之一，公司于 2016 年开始与其进行合作，采用银行转账方式进行结算，双方交易金额逐年上升，合作稳定。

同科自动化系 2020 年新增前 5 大供应商。同科自动化系一家专注于激光精密焊接领域的企业，主要向公司供应光纤激光焊接组件，公司向同科自动化采购的光纤激光焊接组件主要用于瑞声科技马达精密金属结构焊接以及最新声学金属共鸣腔密封焊接项目，为 2020 年新增产品，因此 2020 年公司向同科自动化的采购金额上升幅度较大。公司于 2020 年开始与同科自动化进行合作，采用银行转账方式进行结算。

公司与供应商交易定价系双方参考市场价格通过平等协商确定，价格公允、合理。报告期内，公司不存在向单一供应商或受同一实际控制人控制的供应商累计采购比例超过总额 50%的情形，也不存在严重依赖少数供应商的情形。

报告期内，公司前十大供应商基本情况如下：

序号	供货单位	股权结构	成立时间	注册资本/股本
1	nLIGHT	（纳斯达克上市公司，股票代码为 LASR）Mohr, Davidow Ventures 持有 10%股权，为第一大股东	2000 年 6 月	普通股 3,847.28 万股
2	福晶科技	深圳证券交易所中小企业板上市公司，股票代码为 002222，中国科学院福建物质结构研究所持有 25.10%股份，为第一大股东	2001 年 10 月	42,750 万元人民币
3	凌登科技	巢洪斌持有 85%股权，为第一大股东	2007 年 6 月	100 万元人民币
4	广利达精密	邢伟持有 51%股权，为第一大股东	2014 年 4 月	500 万元人民币
5	夏繁光电	赵恒持有 60%股权，为第一大股东	2016 年 2 月	100 万元人民币
6	大族激光	深圳证券交易所中小企业板上市公司，股票代码为 002008，高云峰通过直接和间接方式持有其 24.20%股份，为第一大股东	1999 年 3 月	106,707.1941 万元人民币
7	宏锦坤铝材	任智、周希各持有 50%股权	2017 年 10 月	200 万元人民币
8	SCANLAB GmbH	TecInvest Holding AG 持有 100%股权	1990 年	5,000,000 欧元
9	硕果机械	刘悦、阚乃坤各持有 50%股权	2011 年 11 月	30 万元人民币
10	深圳市火焱激光设备有限公司	吴杰、阳政各持有 50%股权	2016 年 12 月	100 万元人民币
11	DACO INSTRUMENT	Practical Automation,INC 持有 100%股权	1993 年	-
12	同协源科技	陈礼平持有 100%股权	2014 年 2 月	50 万元人民币
13	克洛诺斯科技	杨光持有 38.54%股权，为第一大股东	2015 年 2 月	500 万元人民币
14	多贺电气	李泽华持有 51%股权，文渊持有 49%股权	2015 年 12 月	500 万元人民币
15	安菲腾光电	张博、邹正峰持股 40%，郑春红持股 20%	2018 年 9 月	250 万元人民币
16	同科自动化	钟情持股 30%，洪瑞煌、胡鉴、赵民持股 15%，肖桂华持股 10%，单艳群、杨典皇、郭芳芳持股 5%	2010 年 12 月	50 万元人民币

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员、核心技术人员、主要关联方、持有公司 5%以上股份的股东，在公司的主要供应商中均不拥有任何权益，不存在任何关联关系，也不存在公司主要供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、公司实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、公司外购激光器情况

公司主要生产固体激光器，为满足客户具体需求，公司对外采购少量 CO2 激光器、光纤激光器、半导体激光器用于定制激光模组生产，报告期内采购数量分别为 13 台、12 台和 333 台，采购金额分别为 68.25 万元、30.88 万元和 1,067.13 万元，供应商为南京波长光电科技股份有限公司、深圳市镭射源科技有限公司、苏州镭扬激光科技有限公司（以下简称“镭扬激光”）、相干（北京）商业有限公司、苏州长光华芯光电技术有限公司、安菲腾光电、同科自动化和深圳市鼎富激光科技有限公司。2020 年外购激光器数量、金额大幅增加主要因为公司本期新增销售激光固化模组、激光焊接模组等产品，因此向安菲腾光电、镭扬激光、同科自动化分别采购 231 台、34 台、25 台其他类型激光器（主要为半导体激光器和光纤激光器），用于激光固化模组和激光焊接模组生产。

公司从第三方采购的激光器属于标准化产品，市场中存在多家供应商，报告期内，公司使用外购激光器的定制激光模组销售收入占比很低，不存在对外部激光器供应商的依赖。

3、报告期向供应商销售情况

报告期内，公司存在向供应商销售激光配件和激光器的情况，具体交易金额如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
凌登科技	-	-	107.69
大族激光	434.47	185.71	63.64

凌登科技为公司供应商，因偶发原因，公司存在向其销售激光配件的情况。公司原自行组装激光器控制箱，从 2017 年末开始逐步将激光器控制箱的组装整体交由凌登科技完成，于是将库存的控制箱原材料（驱动电源、恒流电源、机壳等）以成本价加相关税费后出售给凌登科技，交易具有合理性。2018 年公司向凌登科技销售额占当期销售收入的比例为 0.37%，占比很低，不存在对其依赖。

大族激光为公司供应商，公司向其采购冷水机等激光模组配件的同时，其控股子公司向公司采购紫外纳秒固体激光器，系激光器存在多种规格型号，基于其

主营业务需要，需对外采购部分激光器，交易具有合理性。报告期内，公司向大族激光销售额占当期销售收入的比例分别为 0.22%、0.52%和 1.28%，占比很低，不存在对其依赖。

4、报告期向美国供应商采购情况

（1）直接采购

报告期内，公司向美国供应商的直接采购金额分别为 3,630.92 万元、3,972.84 万元和 3,745.43 万元，占当期公司采购总额的比例分别为 28.81%、32.10%和 20.09%。

报告期内，公司泵浦源已全部从 nLIGHT,Inc 在中国上海的子公司恩耐激光技术（上海）有限公司进行采购，其在上海建有生产基地，如剔除该采购金额，报告期内，公司向美国供应商的直接采购金额分别为 1,629.11 万元、902.69 万元和 645.66 万元，占当期公司采购总额的比例分别为 12.93%、7.29%和 3.46%，呈现逐年下降趋势。

公司向主要美国供应商的采购情况如下：

单位：万元

2020 年度

序号	供应商名称	采购金额	采购占比	主要采购标的	供应地点
1	nLIGHT,Inc 控股子公司	3,099.77	16.63%	泵浦源	中国上海
2	Interlight Corp	123.18	0.66%	Q开关原材料	美国
3	Tower Fansteners Co.Inc	76.85	0.41%	辅料	美国
4	LUMENTUM OPERATIONS LLC	49.98	0.27%	泵浦源	美国
5	ALPHA-NOVATECH INC.	47.00	0.25%	散热块	美国
	合计	3,396.78	18.22%	-	-

2019 年度

序号	供应商名称	采购金额	采购占比	主要采购标的	供应地点
1	nLIGHT,Inc 控股子公司	3,070.15	24.81%	泵浦源	中国上海
2	Interlight Corp	141.58	1.14%	Q开关原材料	美国
3	NUFERN	107.47	0.87%	光纤	美国

4	LUMENTUM OPERATIONS LLC	104.19	0.84%	泵浦源	美国
5	WaveSourcePhotonics, Inc	64.93	0.52%	准直器	美国
	合计	3,488.32	28.19%	-	-

2018 年度

序号	供应商名称	采购金额	采购占比	主要采购标的	供应地点
1	nLIGHT,Inc 控股子公司	2,001.81	15.88%	泵浦源	中国上海
2	DACO INSTRUMENT COMPANY	253.83	2.01%	光栏	美国
3	Interlight Corp	176.56	1.40%	Q开关原材料	美国
4	DILAS	164.75	1.31%	泵浦源	美国
5	ALPHA-NOVATECH INC.	123.99	0.98%	散热块	美国
	合计	2,720.94	21.59%	-	-

由上表，报告期内公司美国供应商较为分散，其中主要供应商包括 nLIGHT、DILAS、DACO INSTRUMENT COMPANY、Interlight Corp 和 LUMENTUM OPERATIONS LLC，具体情况如下：

①nLIGHT

报告期内，nLIGHT 一直是公司最大的美国供应商，也是公司主要供应商之一，其主要向公司供应泵浦源。报告期内，公司向其采购总金额分别为 2,001.81 万元、3,070.15 万元和 3,099.77 万元，其中泵浦源采购金额分别为 1,975.14 万元、3,070.15 万元和 3,099.77 万元， 2018 年采购总金额和泵浦源采购金额差额为采购少量光学组件类原材料。

2018 年-2019 年，公司向 nLIGHT 的采购金额和占比逐年提高。2020 年，公司向 nLIGHT 的采购金额略有增加，采购占比有所下降，主要原因为：A、泵浦源市场价格下降；B、公司部分 3W 紫外纳秒激光器改用 25W 泵浦源替代原有 30W 泵浦源，25W 泵浦源价格约为 30W 泵浦源的 68%；C、公司加强与国内知名泵浦源供应商（如凯普林光电）的合作，对国内供应商的采购金额增加。

最近两年，公司向 nLIGHT 采购主要型号泵浦源情况及国内可替代供应商如下：

单位：万元

泵浦源型号	2020 年		2019 年		国内可替代供应商
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	
25W	196.56	6.34%	-	-	凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司、苏州长光华芯光电技术有限公司等
30W	469.00	15.13%	887.89	28.92%	凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司等
65W	528.67	17.06%	602.56	19.63%	凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司、苏州长光华芯光电技术有限公司等
75W	932.04	30.07%	1,333.23	43.43%	凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司等
115W	970.18	31.30%	244.06	7.95%	凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司、苏州长光华芯光电技术有限公司等
合计	3,096.45	99.89%	3,067.74	99.92%	

由上表，最近两年公司主要向 nLIGHT 采购 25W、30W、65W、75W 和 115W 泵浦源，合计采购占比分别为 99.92%和 99.89%。上述型号泵浦源均属于通用型原材料，国内外生产厂商较多，可替代性较强。经网络查询国内主要泵浦源生产商的官方网站，凯普林光电、北京大族天成半导体技术有限公司、苏州长光华芯光电技术有限公司等公司均生产上述全部或部分型号的泵浦源，如因美国政策限制无法向 nLIGHT 继续采购，公司可以全部向上述国内供应商采购生产所需的泵浦源，不会对公司生产经营造成影响。

泵浦源是激光器中重要的光学类原材料，对激光器的性能和稳定性具有重要影响。nLIGHT 是国际知名的激光器及激光配件供应商，为保证产品质量，公司与其开展合作并保持良好的业务关系。随着国内激光产业不断发展进步，涌现出了一批优秀的上游原材料供应商，且国内部分激光器制造企业（如锐科激光）已实现泵浦源的自制。公司在保持与 nLIGHT 合作的同时，积极优化泵浦源供应商结构，与国内优质的泵浦源企业开展合作，并取得了良好的合作成果。由于国内存在替代供应商，公司对 nLIGHT 的产品不存在重大依赖性。

②DILAS

DILAS 的泵浦源采用 BAR 条结构。公司顺应市场趋势，使用 nLIGHT 提供的单管串联结构泵浦源逐步替代 DILAS 提供的 BAR 条泵浦源。公司自 2019 年起已不再向其采购，公司对 DILAS 的产品不存在依赖性。

③DACO INSTRUMENT COMPANY

DACO INSTRUMENT COMPANY 是公司主要的光栏供应商之一。光栏是激

光器的安全辅助部分，其功能是用于激光器谐振腔内，阻断激光，起到开启和关闭激光的作用，从而在使用者使用不当时进行保护。报告期初，公司大部分激光器均配有光栏，随着公司激光器产品的日趋成熟以及使用者的操作熟练度提升，目前公司仅在高功率绿光及紫外激光器中配备光栏，因此自 2019 年开始对 DACO INSTRUMENT COMPANY 的采购规模逐步减小。

光栏是激光器中的辅助器件，不会对激光器的整体性能造成影响，且国内存在可替代供应商，公司对 DACO INSTRUMENT COMPANY 的产品不存在依赖性。

④Interlight Corp

Interlight Corp 是公司调 Q 开关原材料的主要供应商，其向公司供应自产调 Q 开关过程中所需的主要原材料。自 2018 年公司开始自产调 Q 开关起，公司与其保持稳定良好的合作关系。

调 Q 开关原材料为标准电子元器件，产品具有通用性，可替代性强，采购原因为美国子公司就近采购，公司对 Interlight Corp 不存在依赖性。

⑤LUMENTUM OPERATIONS LLC

LUMENTUM OPERATIONS LLC 是一家国际知名的泵浦源供应商，公司主要向其采购超快激光器光纤段所用的泵浦源。随着公司 2019 年超快激光器销售规模的增长，公司向其采购金额有所上升。

LUMENTUM OPERATIONS LLC 向公司供应的泵浦源具有通用型，可替代性较强，公司对其不存在依赖性。

⑥其他供应商

除上述主要供应商外，公司向其他美国供应商的采购金额和占比均较小，且采购标的均为通用型原材料，在国内市场均可以找到替代供应商，公司对其不存在依赖情形。

综上所述，公司向美国供应商采购主要为通用型原材料，可替代程度较高。近年来，公司通过优化供应商结构、开发国产供应商替代等方式降低对美国供应商的采购金额，公司对美国供应商不存在依赖情形。

公司与美国供应商保持合作关系，主要原因为：①公司与 nLIGHT 合作时间较长，随着国内泵浦源生产厂商的竞争，nLIGHT 的产品价格相应下降，其价格不存在大幅高于国内供应商的情况，保持合作有利于生产经营的稳定性，为降低供应商单一风险，公司与国内供应商保持合作关系；②其他品种的小额采购，主要是美国子公司就近采购，不存在依赖。

（2）间接采购

报告期内，公司向贸易商采购部分零配件，主要原因是零部件种类多、单次采购量小，贸易商产品品类齐全。报告期内间接采购的美国原材料金额分别为 278.55 万元、233.63 万元和 466.79 万元，占采购总额的比例分别为 2.21%、1.89%和 2.50%，采购内容主要为铝材、镜片、光纤等。相关产品为通用型原材料或国内有替代产品，可替代程度较高，不存在依赖性。

（3）泵浦源等主要原材料是否存在受美国政策限制无法采购的情形或风险

报告期内，公司向 nLIGHT 的采购模式全部为向其在国内的全资子公司恩耐激光技术（上海）有限公司进行采购，其在上海建有生产基地。目前，泵浦源作为激光器通用原材料，未受到美国政策限制无法采购，产品供应顺畅。

随着国内激光产业不断发展进步，涌现出了一批产品品质优良的上游原材料供应商。公司在保持与 nLIGHT 合作的同时，积极优化泵浦源供应商结构，与国内优质的泵浦源企业凯普林光电、炬光科技等生产厂家开展合作，形成了良好的合作关系，报告期内向国内供应商采购的泵浦源金额分别为 252.01 万元、278.38 万元和 442.89 万元，呈现逐年上升趋势。国内部分激光器制造企业（如锐科激光）已实现泵浦源的自制。

公司近年来逐步加强与国内供应商的合作，部分产品已开始使用国产泵浦源，提升了产品性价比，且未发生相关的产品质量问题。如遇受限无法采购情形，公司可向国内供应商进行采购，虽然国内供应商短期内提高产能需要一定时间，但公司备有泵浦源原材料安全库存，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

公司（含美国子公司 AOC）向美国供应商采购的其他原材料为通用电子元器件或替代性强的产品，如采购受限不会对公司生产经营造成重大影响。

六、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

1、主要固定资产

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有的固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备、办公设备等，公司各类固定资产的状况如下：

单位：万元

固定资产类别	折旧年限（年）	原值	净值	成新率
房屋及建筑物（注）	40	17,519.81	16,026.66	91.48%
机器设备	5-10	8,576.64	5,089.03	59.34%
运输工具	5	145.93	24.69	16.92%
电子设备	3	170.27	74.00	43.46%
办公设备及其他	3	392.67	32.12	8.18%

注：此处房屋及建筑物含投资性房地产部分。

2、房屋建筑物

（1）自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司自有房屋建筑物情况如下：

权利人	产权证书号	坐落位置	建筑面积（㎡）	权利类型	权利性质	用途
常州英诺	苏（2017）常州市不动产权第 2013381 号	武进区常武中路 18-69 号	53,302.91	房屋所有权	自建房	配套

根据“平银五洲额抵字 20190823 第 001 号”《最高额抵押担保合同》，该处房产抵押的基本情况如下：

抵押人	抵押权人	债务人	抵押物	被担保主债权	抵押权实现情形
常州英诺	平安银行深圳分行	公司	苏（2017）常州市不动产权第 2013381 号不动产	在 2017.07.05-2020.09.15 期间内，抵押权人因与债务人办理各类业务而产生的债权以及相应的利息、违约金、损害赔偿金、实现债权的费用等的全部债权，该等全部债权余额在前述期间内以最高不超过 3.25 亿元人民币为限	发生下列情形之一的，抵押权人有权处置抵押物，实现抵押权：（1）债务人构成主合同项下违约；（2）抵押人违反所作的保证与承诺或有其他不履行《最高额抵押担保合同》义务的行为；（3）发生主合同项下抵押权人有权提前实现债权情形的；（4）法律、法规规定的或《最高额抵押担保合同》双方约定的其他可以处分抵押物的情形。

报告期内，在“平银五洲额抵字 20190823 第 001 号”《最高额抵押担保合同》担保的债权范围内，平安银行深圳分行向公司共发放了 9,300 万元人民币贷款和 58.75 万美元贷款，截至本招股说明书签署日，公司已偿还了全部贷款，房产抵押尚未解除。

截至本招股说明书签署日，公司不存在违反“平银五洲额抵字 20190823 第 001 号”《最高额抵押担保合同》项下主合同约定的情形，亦未发生主合同项下抵押权人有权提前实现债权情形的，且不存在法律、法规规定的或《最高额抵押担保合同》约定的其他可以处分抵押物的情形。此外，常州英诺不存在违反所作的保证与承诺或有其他不履行“平银五洲额抵字 20190823 第 001 号”《最高额抵押担保合同》项下义务的行为，且不存在法律、法规规定的或《最高额抵押担保合同》约定的其他可以处分抵押物的情形。

（2）自有房屋建筑物对外租赁情况

常州英诺将其自有房屋（常州英诺大厦）的部分房产对外出租，截至本招股说明书签署日，对外出租房屋面积约 1.63 万平方米，承租方为 41 家，租赁期限为 1-5 年。

（3）租用房屋建筑物

①境内房屋租赁

截至本招股说明书签署日，公司及子公司租赁的房产情况如下：

序号	出租人	房屋地址	租赁面积（㎡）	租赁期限	用途
1	深圳清溢光电股份有限公司	深圳市南山区科技园北区朗山二路北 8 号清溢光电大楼三楼 305	868.72	2019.1.20 至 2022.1.19	办公
2		深圳市南山区科技园北区朗山二路北 8 号清溢光电大楼五楼 516	169.36	2018.12.1 至 2022.1.19	办公
3	新纶科技	深圳市光明新区公明办事处塘家社区塘明公路南侧新纶科技产业园厂房 3 栋第 6 层	2,302.3	2018.7.01 至 2021.6.30	厂房
4		深圳市光明新区公明办事处塘家社区塘明公路南侧新纶科技产业园厂房 3 栋第 4 层	40.68	2019.4.01 至 2021.6.30	厂房
5		深圳市光明新区公明办事处塘家社区塘明公路南侧新纶科技	195	2021.1.01 至 2021.12.31	宿舍

序号	出租人	房屋地址	租赁面积（㎡）	租赁期限	用途
		产业园 4 号房			
6	冯瑛	浏阳经济技术开发区牛泸路嘉利新世界 C1 栋 505 室	111.79	2020.12.1 至 2021.12.1	宿舍
7	张建华	常州市武进区湖塘天润国际花园 8 栋乙单元 2101 室	135	2020.7.20 至 2021.7.19	宿舍
8	张丽	常州市武进区湖塘镇永安花苑 279 号	380	2020.11.18 至 2021.5.17	宿舍
9	常州科教城投资发展有限公司	常州市常武中路 18-3 号天润科技大厦 A 座附房 1 层楼 103	1,169	2020.06.05 至 2023.06.04	办公、厂房
10	成都市汇丰成房地产经纪有限责任公司	成都市金牛区曹家巷恒大雅苑小区 3 栋 1 单元 30 栋 04 号	64.81	2020.7.1 至 2021.6.30	宿舍
11	**钱梦**	**常州市武进区湖塘镇裕坤美城大厦 2 栋 1111 室**	**63**	**2021.4.5 至 2021.10.4**	**宿舍**

境内租赁合同未约定以办理登记备案手续为合同生效条件，且均未办理租赁备案，根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》，当事人以房屋租赁合同未按照法律、行政法规规定办理登记备案手续为由，请求确认合同无效的，人民法院不予支持。因此，上表中租赁合同未办理租赁登记手续不影响合同的有效性，不会对公司及其子公司合法使用租赁房产造成实质性法律障碍。

上表第 8 项房产的出租方暂未提供权属证明文件。根据常州市武进区湖塘镇永安社区居民委员会出具的《证明》，该租赁合同的出租方“因配合城区拆迁，现安置在永安花苑 279 号，房屋权证由区建设局统一办理”，常州英微租赁的该项房产系城区拆迁安置房，出租方尚未取得产权证。

上表第 10 项房产的出租方暂未提供权属证明文件。根据出租方出具的说明及提供的危旧（棚户区）改造文件及委托书等资料，该租赁房产为开发商成都北鑫房屋投资有限公司进行棚户区改造后所得的房屋，由开发商持有并委托出租方统一对外出租及收取租金，未办理完毕房产证。

上述 2 项租赁房产用途均为宿舍，面积较小，替代性较强，容易搬迁，上述租赁瑕疵不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

除第 8、10 项外，上表境内租赁均由出租方提供了房产权属证书，其中第 9

项房屋的土地使用权类型为划拨，出租方未向发行人提供土地管理部门批准其将划拨土地使用权及地上建筑物出租的有关证明文件，根据《城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》第四十五条规定，“划拨土地使用权，除本条例第四十五条规定的情况外，不得转让、出租、抵押”，该项租赁合同存在因违反行政法规的强制性规定被认定为无效合同的风险。该等房屋并非发行人主要生产经营场所，面积较小，且替代性较强，即使发生无法继续使用该等瑕疵房屋时，亦可搬迁至自有房产继续经营，上述租赁瑕疵不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

若发生搬迁情形，主要搬迁费用为上表第 9 项常州英微用作厂房的房产。由于常州英微目前生产经营中所应用的机器设备主要为可拆卸设备，拆卸、运输、安装都较为方便，因此搬迁难度小、预计时间短，整体搬迁费用预计不超过 22.80 万元。若因租赁瑕疵发生搬迁情形，公司实际控制人承诺将承担相关费用。

②境外房屋租赁

序号	出租人	房屋地址	租赁面积（平方英尺）	租赁期限
1	Long Island Industrial Management LLC	105 Comac Street,Ronkonkoma,New York	32,475	2018.10.01 至 2021.12.31
2	Gerald F.Sale and Joyce M.Sale	250 East Dr.STE B & C Melbourne,FL	6,000	2020.6.1 至 2022.5.31

注：上述境外租赁分别为 AOC、NU OPTO 办公及厂房所用，产权清晰。

（二）主要无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有商标共 73 项，具体情况如下：

（1）境内商标

序号	权利人	商标图样	注册号	商标类别	使用期限
1	英诺激光	英诺光波	25482187	42	2018.07.21-2028.07.20
2	英诺激光	英诺光波	25479714	40	2018.07.21-2028.07.20
3	英诺激光	英诺光波	25479001	21	2018.07.21-2028.07.20
4	英诺激光	FOTIA	24480694	40	2018.05.28-2028.05.27
5	英诺激光	FOTIA	24480009	21	2018.05.28-2028.05.27

序号	权利人	商标图样	注册号	商标类别	使用期限
6	英诺激光	FOTIA	24479983	9	2018.08.28-2028.08.27
7	英诺激光	FOTIA	24474075	42	2018.05.28-2028.05.27
8	英诺激光	FOTIA	24474022	7	2018.05.28-2028.05.27
9	英诺激光	AONANO	18779669	7	2017.02.07-2027.02.06
10	英诺激光	AONANO	18779668	9	2017.02.07-2027.02.06
11	英诺激光	AONANO	18779667	21	2017.02.07-2027.02.06
12	英诺激光	AONANO	18779665	42	2017.05.14-2027.05.13
13	英诺激光	AOFEMTO	18779664	7	2017.02.07-2027.02.06
14	英诺激光	AOFEMTO	18779663	9	2017.02.07-2027.02.06
15	英诺激光	AOFEMTO	18779662	21	2017.02.07-2027.02.06
16	英诺激光	AOFEMTO	18779661	40	2017.02.07-2027.02.06
17	英诺激光	AOFEMTO	18779660	42	2017.02.07-2027.02.06
18	英诺激光	INNSER	18779659	7	2017.05.14-2027.05.13
19	英诺激光	INNSER	18779658	9	2017.02.14-2027.02.13
20	英诺激光	INNSER	18779656	40	2017.02.07-2027.02.06
21	英诺激光	AOPICO	18779654	7	2017.05.21-2027.05.20
22	英诺激光	AOPICO	18779653	9	2017.02.07-2027.02.06
23	英诺激光	AOPICO	18779652	21	2017.02.07-2027.02.06
24	英诺激光	AOPICO	18779651	40	2017.02.07-2027.02.06
25	英诺激光	AOPICO	18779650	42	2017.02.07-2027.02.06
26	英诺激光	英泽	18779649	7	2017.05.14-2027.05.13
27	英诺激光	英泽	18779648	9	2017.05.14-2027.05.13
28	英诺激光	英泽	18779647	21	2017.02.07-2027.02.06
29	英诺激光	英泽	18779646	40	2017.02.07-2027.02.06
30	英诺激光	英泽	18779645	42	2017.05.21-2027.05.20
31	英诺激光	英色	18779644	7	2017.02.07-2027.02.06
32	英诺激光	英色	18779643	9	2017.02.07-2027.02.06
33	英诺激光	英色	18779642	21	2017.02.07-2027.02.06
34	英诺激光	英色	18779641	40	2017.02.07-2027.02.06
35	英诺激光	英色	18779640	42	2017.02.07-2027.02.06
36	英诺激光	先进光波	14561223	21	2015.07.07-2025.07.06
37	英诺激光	先进光波	14561224	9	2015.09.07-2025.09.06

序号	权利人	商标图样	注册号	商标类别	使用期限
38	英诺激光	先进光波	14561225	7	2015.09.07-2025.09.06
39	英诺激光	先进光波	14561290	42	2015.07.07-2025.07.06
40	英诺激光	先进光波	14561291	40	2015.09.07-2025.09.06
41	英诺激光	先进光波	14561292	35	2015.07.07-2025.07.06
42	英诺激光	英微	14561285	7	2015.07.07-2025.07.06
43	英诺激光	英微	14561286	21	2015.07.07-2025.07.06
44	英诺激光	英微	14561287	35	2015.07.07-2025.07.06
45	英诺激光	英微	14561288	40	2015.07.07-2025.07.06
46	英诺激光	英微	14561289	42	2015.07.07-2025.07.06
47	英诺激光	英诺	11469807	9	2014.06.14-2024.06.13
48	英诺激光	英诺	11479648	40	2014.04.14-2024.04.13
49	英诺激光	英诺	11469871	7	2014.06.14-2024.06.13
50	英诺激光	英诺	11469872	21	2014.04.14-2024.04.13
51	英诺激光	英诺光波	25477165	9	2019.10.28-2029.10.27
52	英诺激光	英诺光波	25483616	7	2019.10.28-2029.10.27
53	英诺激光	AAOC	29528290	9	2019.12.21-2029.12.20
54	英诺激光		39159874	9	2020.2.21-2030.2.20
55	常州英诺	IMC	11479504	42	2014.06.21-2024.06.20
56	常州英诺	IMC	11479669	40	2014.04.14-2024.04.13
57	常州英诺	IMC	11469816	9	2014.06.14-2024.06.13
58	常州英诺	IMC	11469861	7	2014.06.14-2024.06.13
59	常州英诺	INNO	11479611	40	2014.04.14-2024.04.13
60	常州英诺	INNO	11469879	7	2014.06.14-2024.06.13
61	深圳英微	INNOMES	22357231	7	2018.03.28-2028.03.27
62	深圳英微	INNOMES	22357356	9	2018.03.28-2028.03.27
63	深圳英微	INNOMES	22357698	21	2018.01.28-2028.01.27
64	深圳英微	INNOMES	22358035	40	2018.01.28-2028.01.27
65	深圳英微	INNOMES	22358062	35	2018.03.28-2028.03.27
66	深圳英微	INNOMES	22358352	42	2018.03.28-2028.03.27
67	深圳英微	英软	14561283	42	2015.07.07-2025.07.06

序号	权利人	商标图样	注册号	商标类别	使用期限
68	深圳英微	英软	14561284	9	2015.07.07-2025.07.06

（2）境外商标

序号	权利人	商标图样	注册号	商标类别	使用期限	注册地
1	英诺激光	FOTIA	01938535	台湾商标法施行细则第 19 条第 009 类	2018.09.16-2028.09.15	台湾
2	英诺激光	AOPICO	01938536	台湾商标法施行细则第 19 条第 009 类	2018.09.16-2028.09.15	台湾
3	英诺激光	AONANO	01938537	台湾商标法施行细则第 19 条第 009 类	2018.09.16-2028.09.15	台湾
4	英诺激光	AOFEMTO	01938538	台湾商标法施行细则第 19 条第 009 类	2018.09.16-2028.09.15	台湾
5	英诺激光	AMT	02031783	台湾商标法施行细则第 19 条第 009 类	2020.01.01-2029.12.31	台湾

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有自有专利共 124 项，获许可使用的专利 1 项，具体情况如下：

（1）境内专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
1	英诺激光	一种激光薄膜刻蚀装置及方法	ZL 201610874943.6	发明	2016.09.30	原始取得
2	英诺激光	一种去除薄膜或涂层的激光加工方法及设备	ZL 201610486956.6	发明	2016.06.28	原始取得
3	英诺激光、常州英微	基于两个同轴 CCD 进行视觉定位的激光加工装置及方法	ZL 201610185805.7	发明	2016.03.29	原始取得
4	英诺激光、常州英诺	用于硬脆性材料钻孔的激光加工系统及方法	ZL 201610113525.5	发明	2016.02.29	原始取得
5	英诺激光	一种反馈型激光打标机及激光打标方法	ZL 201610077853.4	发明	2016.02.03	原始取得
6	英诺激光	晶圆激光划片与裂片方法及系统	ZL 201510896219.9	发明	2015.12.08	原始取得
7	英诺激	一种透明材料激光诱导	ZL	发明	2015.11.23	原始

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
	光、常州英诺	湿法彩色打标装置及方法	201510818904.X			取得
8	英诺激光、常州英诺	PI 覆盖膜自动激光切割静电除碳系统及方法	ZL 201510669491.3	发明	2015.10.13	原始取得
9	英诺激光、常州英诺	PI 覆盖膜自动激光切割除碳系统及方法	ZL 201510671004.7	发明	2015.10.13	原始取得
10	英诺激光、常州英诺	彩色打标方法	ZL 201510633826.6	发明	2015.09.29	原始取得
11	英诺激光、常州英诺	一种毛面透明材料的激光内雕方法及装置	ZL 201510556084.1	发明	2015.09.02	原始取得
12	英诺激光	一种锥度可控的高质量钻孔加工设备及方法	ZL 201510232808.7	发明	2015.05.08	原始取得
13	英诺激光、常州英诺	一种可实现零锥度和倒锥钻孔的加工装置及方法	ZL 201510036975.4	发明	2015.01.23	原始取得
14	英诺激光、常州英诺	一种能提高 LED 芯片劈裂良率的激光切割机	ZL 201410040532.8	发明	2014.01.27	原始取得
15	英诺激光、常州英诺	一种温度补偿式恒温激光器及恒温方法	ZL 201310198651.1	发明	2013.05.24	原始取得
16	英诺激光、常州英诺	一种风流双致恒温激光器及其恒温方法	ZL 201310137962.7	发明	2013.04.19	原始取得
17	英诺激光、常州英诺	一种基于内雕刻的激光切割方法	ZL 200710053212.6	发明	2007.09.13	原始取得
18	常州英诺	一种自动磨片装置及磨片方法	ZL 201611199458.X	发明	2016.12.22	原始取得
19	常州英诺	一种提高多孔径微孔激光加工质量的装置及方法	ZL 201610871249.9	发明	2016.09.29	原始取得
20	常州英诺、英诺激光	一种提高陶瓷散热基板激光加工品质的方法	ZL 201610013978.0	发明	2016.01.08	原始取得
21	江苏微纳、英诺激光	采用 3D 打印方式制备多孔金属泡沫的方法及打印设备	ZL 201710482329.X	发明	2017.06.22	原始取得
22	江苏微纳、常州英诺	一种玻璃表面图案激光加工装置及加工方法	ZL 201510188126.0	发明	2015.04.20	原始取得
23	英诺激光、江苏微纳	利用金属纳米墨汁在透明材料表面制备金属结构的方法	ZL 201710718692.7	发明	2017.08.21	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
24	英诺激光	模块化的光纤耦合激光系统及其制作方法	ZL 201510605529.0	发明	2015.09.22	原始取得
25	英诺激光、常州英微	激光 3D 打印金属工件的方法及装置	ZL 201610556098.8	发明	2016.07.14	原始取得
26	常州英诺	一种提高材料激光标刻品质和效率的装置及标刻方法	ZL 201611117304.1	发明	2016.12.07	原始取得
27	英诺激光	一种玻璃表面激光切割损伤的修复方法	ZL 201611117282.9	发明	2016.12.7	原始取得
28	英诺激光	一种具有自学习功能的激光加工分析装置和方法	ZL 201810877567.5	发明	2018.08.03	原始取得
29	英诺激光、常州英诺	一种复合激光去除金属氧化物再抛光的方法	ZL 201811178621.3	发明	2018.10.10	原始取得
30	英诺激光、常州英诺	一种多路输出激光放大系统	ZL 201820981615.0	实用新型	2018.06.25	原始取得
31	英诺激光	一种激光切割全面屏的切割设备	ZL 201820723511.X	实用新型	2018.05.15	原始取得
32	英诺激光	空芯光纤传输式紫外激光微加工装置	ZL 201820544265.1	实用新型	2018.04.17	原始取得
33	英诺激光、常州英诺	一种柔性材料激光加工设备	ZL 201721849168.5	实用新型	2017.12.26	原始取得
34	英诺激光、常州英诺	一种用于平行加工的激光加工设备	ZL 201721849625.0	实用新型	2017.12.26	原始取得
35	英诺激光、常州英诺	一种高折射率、低硬度透明材料激光切割装置	ZL 201721805285.1	实用新型	2017.12.21	原始取得
36	英诺激光、常州英诺、江苏微纳	一种分光装置	ZL 201721691319.9	实用新型	2017.12.07	原始取得
37	英诺激光	一种手持式激光清洁仪	ZL 201721471094.6	实用新型	2017.11.07	原始取得
38	英诺激光	一种快速开关脉冲激光器	ZL 201721327878.1	实用新型	2017.10.16	原始取得
39	英诺激光、江苏微纳	一种具有矫形功能的激光 3D 打印系统	ZL 201720990796.9	实用新型	2017.08.09	原始取得
40	英诺激光	一种具有微孔过滤膜的口罩	ZL 201720727582.2	实用新型	2017.06.20	原始取得
41	英诺激光	一种利用激光加工的过滤膜及激光加工系统	ZL 201720521033.X	实用新型	2017.05.11	原始取得
42	英诺激光	一种激光薄膜刻蚀装置	ZL 201621100072.4	实用新型	2016.09.30	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
43	英诺激光	一种激光打标、漂白装置	ZL 201620801364.4	实用新型	2016.07.27	原始取得
44	英诺激光、常州英微	金属工件的激光 3D 打印系统	ZL 201620744326.X	实用新型	2016.07.14	原始取得
45	英诺激光、深圳英微	一种曲面激光打标装置	ZL 201620630905.1	实用新型	2016.06.23	原始取得
46	英诺激光、常州英诺	一种管状材料表面激光打标装置	ZL 201620630963.4	实用新型	2016.06.23	原始取得
47	英诺激光、常州英诺	用于硬脆性材料钻孔的激光加工系统	ZL 201620152178.2	实用新型	2016.02.29	原始取得
48	英诺激光	内腔倍频大功率光纤激光器	ZL 201620153600.6	实用新型	2016.02.29	原始取得
49	英诺激光、常州英诺	一种透明材料激光诱导湿法彩色打标装置	ZL 201520938031.1	实用新型	2015.11.23	原始取得
50	英诺激光、常州英诺	PI 覆盖膜自动激光切割静电除碳系统	ZL 201520801941.5	实用新型	2015.10.13	原始取得
51	英诺激光	一种用于管状材料加工的激光加工装置	ZL 201520753238.1	实用新型	2015.09.25	原始取得
52	英诺激光	模块化的光纤耦合激光系统	ZL 201520734890.9	实用新型	2015.09.22	原始取得
53	英诺激光	激光加工系统	ZL 201520684719.1	实用新型	2015.09.06	原始取得
54	英诺激光、常州英诺	一种毛面透明材料的激光内雕装置	ZL 201520678431.3	实用新型	2015.09.02	原始取得
55	英诺激光	电子设备的外壳和电子设备	ZL 201520619293.1	实用新型	2015.08.17	原始取得
56	英诺激光、常州英诺	透明材料低温激光微焊结构	ZL 201520565354.0	实用新型	2015.07.31	原始取得
57	英诺激光	一种激光成丝加工微孔的装置	ZL 201520540343.7	实用新型	2015.07.23	原始取得
58	英诺激光、常州英诺	一种亚波长增透结构的制备装置	ZL 201520334192.X	实用新型	2015.05.21	原始取得
59	英诺激光	一种 3D 器件打印设备	ZL 201520305142.9	实用新型	2015.05.13	受让取得
60	英诺激光	激光加工设备	ZL 201520299766.4	实用新型	2015.05.11	受让取得
61	英诺激光	多程放大的光纤放大系统及装置	ZL 201520194510.7	实用新型	2015.04.01	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
62	英诺激光、常州英诺	一种可提高钻孔质量和钻孔速度的激光钻孔设备	ZL 201520064272.8	实用新型	2015.01.29	原始取得
63	英诺激光、常州英诺	一种可实现零锥度和倒锥钻孔的加工装置	ZL 201520051375.0	实用新型	2015.01.23	原始取得
64	英诺激光、常州英诺	一种激光切毛边机	ZL 201420725730.3	实用新型	2014.11.26	原始取得
65	英诺激光	可实现零锥度和倒锥沟槽加工的激光装置	ZL 201420623229.6	实用新型	2014.10.24	原始取得
66	英诺激光	一种提高 LED 光提取效率的激光深层结构	ZL 201420623246.X	实用新型	2014.10.24	原始取得
67	英诺激光、常州英诺	一种硬质材料激光深加工设备	ZL 201420522752.X	实用新型	2014.09.11	原始取得
68	英诺激光、常州英诺	一种激光打孔装置	ZL 201420055671.3	实用新型	2014.01.28	原始取得
69	英诺激光、常州英诺	一种令 LED 芯片易于劈裂的激光切割机	ZL 201420054770.X	实用新型	2014.01.27	原始取得
70	英诺激光、常州英诺	一种液态流体双致恒温激光器	ZL 201320201242.8	实用新型	2013.04.19	原始取得
71	英诺激光、常州英诺	一种激光器风冷装置	ZL 201320140557.6	实用新型	2013.03.26	原始取得
72	英诺激光、常州英诺	一种激光器件温度调谐锁定装置	ZL 201320126332.5	实用新型	2013.03.19	原始取得
73	常州英诺、江苏微纳、英诺激光	外置电磁场常压敞开式激光质谱仪	ZL 201820460779.9	实用新型	2018.04.03	原始取得
74	常州英诺、江苏微纳、英诺激光	一种多光束常压敞开式便携激光质谱仪	ZL 201820368494.2	实用新型	2018.03.16	原始取得
75	常州英诺、江苏微纳、英诺激光	一种常压敞开式便携激光质谱仪	ZL 201820368544.7	实用新型	2018.03.16	原始取得
76	常州英诺、江苏微纳	一种短波长高效稳定的高反金属的激光焊接系统	ZL 201721864673.7	实用新型	2017.12.27	原始取得
77	常州英诺、江苏	透明脆性材料加工设备	ZL 201721865705.5	实用新型	2017.12.27	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
	微纳					
78	常州英诺、江苏微纳	一种可以在大气环境下工作的便携式激光质谱仪	ZL 201721869430.2	实用新型	2017.12.27	原始取得
79	常州英诺	用于 CCD 自动影像检测系统的产品载具及其检测系统	ZL 201621494303.4	实用新型	2016.12.30	原始取得
80	常州英诺	一种光学镜组高速旋转装置	ZL 201621415036.7	实用新型	2016.12.21	原始取得
81	常州英诺	一种提高材料激光标刻品质和效率的装置	ZL 201621335292.5	实用新型	2016.12.07	原始取得
82	常州英诺	一种提高多孔径微孔激光加工质量的装置	ZL 201621098350.7	实用新型	2016.09.29	原始取得
83	常州英诺、英诺激光	一种裂片装置	ZL 201620009748.2	实用新型	2016.01.06	原始取得
84	常州英诺、英诺激光	一种适用于硬脆基板的激光钻微孔设备	ZL 201521132274.2	实用新型	2015.12.30	原始取得
85	常州英诺、英诺激光	一种基于激光切割的硬脆材料异型孔加工设备	ZL 201521132371.1	实用新型	2015.12.30	原始取得
86	常州英诺、英诺激光	脆性材料切割收料基板	ZL 201320212260.6	实用新型	2013.04.24	原始取得
87	深圳英微	一种对 LED 芯片侧壁烧蚀程度低的激光切割机	ZL 201320865570.8	实用新型	2013.12.26	原始取得
88	江苏微纳	一种激光焊接系统	ZL 201820157534.9	实用新型	2018.01.30	原始取得
89	江苏微纳、英诺激光	光学模块、激光真空烘箱及激光真空加热系统	ZL 201822110068.1	实用新型	2018.12.17	原始取得
90	英诺激光、常州英诺	混合型光隔离器	ZL 201821863433.X	实用新型	2018.11.13	原始取得
91	英诺激光、常州英诺	一种激光加工设备	ZL 201821670516.7	实用新型	2018.10.15	原始取得
92	英诺激光	一种利用激光剥除光纤涂覆层的装置	ZL 201821655508.5	实用新型	2018.10.12	原始取得
93	英诺激光	一种光纤集成模块以及微结构光纤器件	ZL 201821651184.8	实用新型	2018.10.10	原始取得
94	英诺激光、常州英诺	一种超快激光系统	ZL 201820774615.3	实用新型	2018.05.23	原始取得
95	英诺激光	一微米波段的固体激光放大器	ZL 201821456911.5	实用新型	2018.09.06	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
96	英诺激光	一微米波段的固体激光器	ZL 201821456940.1	实用新型	2018.09.06	原始取得
97	江苏微纳	增材制造装置用支撑架及增材制造装置	ZL 201821807216.9	实用新型	2018.11.05	原始取得
98	英诺激光、常州英诺	一种短脉宽激光切割装置	ZL 201821601452.5	实用新型	2018.09.29	原始取得
99	常州英诺、江苏微纳	一种激光光路装置及光路精细调节装置	ZL 201822233736.X	实用新型	2018.12.28	原始取得
100	深圳英微、英诺激光	大幅面图像获取设备	ZL 201822031985.0	实用新型	2018.12.05	原始取得
101	常州英诺、江苏微纳	双波段扩束镜光学系统	ZL 201822082857.9	实用新型	2018.12.12	原始取得
102	英诺激光、常州英诺	高峰值功率低频被动锁模超快激光器	ZL 201920153228.2	实用新型	2019.1.29	原始取得
103	江苏微纳	一种光路可调的增材制造装置	ZL 201920097974.4	实用新型	2019.1.21	原始取得
104	常州英诺、江苏微纳	激光加工系统	ZL 201920824679.4	实用新型	2019.6.3	原始取得
105	英诺激光	一种毛玻璃的激光切割系统	ZL 201920363181.2	实用新型	2019.3.21	原始取得
106	江苏微纳	用于提高增材制造零件致密度的加工系统	ZL 201921032562.9	实用新型	2019.07.04	原始取得
107	江苏微纳	用于提高增材制造效率的加工系统	ZL 201921038903.3	实用新型	2019.07.04	原始取得
108	英诺激光	一种用于材料微焊的电磁夹具	ZL 201920163626.2	实用新型	2019.01.30	原始取得
109	英诺激光	一种电池极片焊接装置	ZL 201920282526.1	实用新型	2019.03.06	原始取得
110	常州英诺、江苏微纳	多形状深微孔激光加工系统	ZL 201921826451.5	实用新型	2019.10.28	原始取得
111	常州英诺、江苏微纳	单形状深微孔激光加工系统	ZL 201921816343.X	实用新型	2019.10.28	原始取得
112	英诺激光	基于空芯光子晶体光纤的超连续谱激光光源及检测系统	ZL 202020003897.4	实用新型	2020.01.02	原始取得
113	常州英诺、江苏微纳	紫外光扫描场镜	ZL 201922267034.8	实用新型	2019.12.17	原始取得
114	常州英诺激光科技	一种曲面切割装置	ZL 201921933981.X	实用新型	2019.11.11	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	取得方式
	有限公司					
115	英诺激光	一种基于锂电池极片的集流体微结构制备系统	ZL 202020696866.1	实用新型	2020.4.29	原始取得
116	江苏微纳	一种激光清洗无人机	ZL 201721541666.3	实用新型	2017.11.17	原始取得
117	英诺激光	一种超硬材料切割横截面的激光抛光装置	ZL 202020402263.6	实用新型	2020.03.26	原始取得
118	英诺激光	一种音膜切割装置	ZL 202022071289.X	实用新型	2020.09.18	原始取得
119	英诺激光、厦门柔性电子研究院有限公司	双激光头开窗装置	ZL 202022011782.2	实用新型	2020.09.15	原始取得

（2）美国专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	注册地	取得方式
1	AOC	FIBER COUPLED MODULAR LASER SYSTEM（模块化的光纤耦合激光系统）	US9728932B2	发明	2015.03.18	美国	原始取得
2	AOC	MULTIPASS FIBER AMPLIFIERS（多程放大的光纤放大器）	US9531149B2	发明	2014.04.04	美国	原始取得
3	AOC	MULTIPASS FIBER AMPLIFIERS（多程放大的光纤放大器）	US9748725B2	发明	2016.11.29	美国	原始取得
4	AOC	MULTIPLE CHANNEL FIBER PIGTAILED ACOUSTO-OPTIC DEVICE AND THE METHOD OF MAKING THE SAME（多通道光纤声光装置及其制备方法）	US10175424B2	发明	2016.5.31	美国	原始取得
5	AOC	FIBER LASER OSCILLATOR HAVING THIN FILTER REFLECTO（带薄膜滤反器的光纤激光振荡器）	US10566758B2	发明	2015.10.21	美国	原始取得

（3）许可获得的专利使用权

根据子公司 MPA 和圣路易斯华盛顿大学签订的专利许可协议，圣路易斯华盛顿大学将其拥有的“Confocal photoacoustic microscopy with optical lateral

resolution（具有光学横向分辨率的共焦光声显微镜）”专利许可给 MPA 使用，授权地区为全世界（任何已取得专利保护之国家），授权期限自 2009 年 10 月 1 日至协议约定终止条件达成之日，MPA 除支付初始授权费以外，每年还应按销售收入的一定比例缴纳授权使用费。该专利许可协议的主要内容如下：

项目	主要内容
许可方式	独家许可。
许可使用范围	全球，但不包括美国有关出口管控的法律法规限制出口技术或产品的国家。
具体许可期限	期限自 2009 年 10 月 1 日至协议约定的终止条件达成之日，终止分为两种情形： 1. 由被许可方终止协议 被许可方可以通过以下方式终止协议：（a）向许可方发出书面通知，以及（b）发出此终止协议通知后，向许可方支付所有应付款项以及至终止日期的欠款和终止合同费； 2. 由许可方终止协议 被许可方可以在发生以下任何一项或多项事件时向被许可方发出通知终止协议（在此情况下，协议将在发出通知之日终止）：（a）被许可方未能达到开发计划和/或第 3.2 节规定的时间节点之前（无论被许可方是否竭尽全力努力达到要求）规定的重大事项节点要求，和在许可方向被许可方发出未能达标通知后三十天内仍未能成功补救，（b）被许可方违反其和许可方之间订立的其他协议（和/或未能履行专利许可协议外、但应向许可方履行的责任）和在许可方向被许可方发出未能达标通知后的三十天仍未能成功补救，如有的话，（c）被许可方在协议第 2 条授予被许可方的专利和/或技术信息的范围外，行使、试图行使或主动行使有关的任何权利，（d）被许可方违反协议第 6 条关于支付协议款项的相关约定，和/或（e）被许可方（i）资不抵债、破产或无法偿还许可方到期债务，或（ii）被许可方的全部或部分资产或经营被接收人、管理人或行政接管人接管，或（iii）发出命令或发出通知，召集股东大会审议议案或（iv）通过公司清盘议案（除合并或重组外），或（v）与债权人达成和解或遭受对其货物实施的任何扣押或执行。
许可使用费标准	1. 授权许可费 被许可方在协议生效后十五天内向许可方支付 10,000 美元。 2. 授权许可维护费 2010 年被许可方需向许可方支付授权许可维护费 4,000 美元，自 2010 之后至首次商业销售前，每年向许可方支付授权许可维护费 8,000 美元。 3. 特许权使用费 （1）在至少有一项有效的权利主张（即基于专利申请或现时有效专利享有的权利）的国家或地区，若年度净销售额不超过 500 万美元，按净销售额的 3%支付使用费，若超过 500 万美元时，则按净销售额的 5%支付使用费； （2）在不存在有效的权利主张（即基于专利申请或现时有效专利享有的权利）的国家或地区，若年度净销售额不超过 500 万美元，按净销售额的 1.5%支付使用费，若超过 500 万美元时，则按净销售额的 2.5%支付使用费。 4. 最低特许权使用费 在 2019 年 7 月 31 日前支付 25,000 美元，以后每年 1 月 31 日前支付 25,000 美元。” 5. 授权许可转让收入 存在再许可的，在原型完成之前、原型完成之后、产品发布之后分别按再许可收入的 50%、20%、12%向许可方支付费用。
争议解决机制	协议由纽约州的法律管辖，未作具体约定。

项目	主要内容
协议解除条款	同表格中“具体许可期限”介绍的终止的两种情形。
违约责任	如被许可方违反专利许可协议的任何条款（除了表格中“具体许可期限”介绍的终止的两种情形外）和未能在许可方向被许可方发出违约通知的三十天内解决此类违约行为，许可方可向被许可方发出终止协议通知，终止应在发出终止通知之日起生效。

MPA 经营规模较小，相关销售收入较少，报告期内支付的授权使用费合计为 9.73 万美元。MPA 被授权使用的圣路易斯华盛顿大学相关专利并非公司核心关键技术，仅为公司拟进入光声成像领域的储备技术；现阶段，公司对圣路易斯华盛顿大学相关专利技术不存在重大依赖。

截至本招股说明书签署日，公司专利技术无许可他方使用情况。

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的计算机软件著作权情况如下：

序号	著作权人	计算机软件著作权名称	登记号	权利范围	开发完成日期/首次发表日期	取得方式
1	英诺激光	飞秒激光器中央控制软件 V1.1.4	2016SR327690	全部权利	2015.08.20	原始取得
2	英诺激光	一体化纳秒激光器中央控制系统 V1.0.0	2017SR000283	全部权利	2016.08.17	原始取得
3	英诺激光	数字平面定位系统软件 V1.0.0	2017SR000036	全部权利	2016.07.14	原始取得
4	英诺激光	数字化晶体温度控制系统软件 V1.0.0	2017SR030496	全部权利	2016.10.20	原始取得
5	深圳英微	英微激光控制系统软件 V2.73	2014SR150937	全部权利	2014.07.15	原始取得
6	深圳英微	英微激光控制端软件 V1.0.0	2014SR150936	全部权利	2014.07.30	原始取得
7	深圳英微	DPSS 激光器中央控制软件 V1.1.0	2016SR074903	全部权利	2015.05.20	受让取得
8	深圳英微	激光振荡器中央控制软件 V1.1.0	2016SR074905	全部权利	2015.05.20	受让取得
9	深圳英微	皮秒激光器中央控制软件 V1.1.0	2016SR095630	全部权利	2015.08.21	原始取得
10	深圳英微	英微智能机器视觉图像处理及运动控制软件 V1.0	2018SR603715	全部权利	2018.03.01	原始取得
11	深圳英微	英微可编辑视觉定位的激光切割	2019SR1170448	全部权利	2019.06.01	原始取得

序号	著作权人	计算机软件著作权名称	登记号	权利范围	开发完成日期/首次发表日期	取得方式
		打标软件 V1.0				
12	深圳英微	英微智能 3D 油墨曝光控制软件 V1.0	2019SR1170084	全部权利	2019.10.10	原始取得
13	深圳英微	英微智能激光切割加工系统控制软件 1.0.0	2019SR1170069	全部权利	2019.06.01	原始取得
14	深圳英微	英微智能双轴 FPC 切割控制软件 1.0.0	2019SR1170452	全部权利	2019.06.01	原始取得
15	深圳英微	英微智能玻璃切割控制软件 1.0.0	2019SR1169166	全部权利	2019.06.01	原始取得
16	深圳英微	带云数据接口的激光器操作控制系统 V1.1.0	2019SR1250874	全部权利	2019.09.09	原始取得

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有土地使用权情况如下：

权利人	土地使用权证号	地址	面积（㎡）	用途	终止日期	使用权类型
常州英诺	苏（2017）常州市不动产权第 2013381 号	武进区常武中路 18-69 号	16,369	工业	2064.3.14	出让

5、其他

截至本招股说明书签署日，公司拥有的其他重要证书、资格如下：

（1）高新技术企业证书

序号	企业名称	证书编号	发证时间	有效期	批准机关
1	英诺激光	GR202044200574	2020-12-21	三年	深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局

（2）质量管理及安全生产证书

序号	企业名称	证书名称	注册号/证书编号	发证时间	有效期	认证范围
1	常州英诺	ISO 9001：2015 质量管理体系认证	CN20/20063	2020-1-17	三年	固体激光器的生产、销售和售后服务

（3）软件企业证书

序号	企业名称	证书名称	注册号/证书编号	发证时间	有效期
1	深圳英微	软件企业证书	深 RQ-2020-0442	2020-7-30	一年

（4）公司及相关人员取得的业务资质情况

自设立以来，公司及子公司一直从事激光器、定制激光模组的研发、生产和销售业务，没有发生过变更。公司境内的生产经营不涉及行政许可，无需办理其他特殊资质或许可证书。根据 Jun Wang & Associates P. C.出具的《法律意见书》，公司位于美国的子公司 AOC、MPA 和 NU OPTO 从事的业务合法，所从事的业务不需要取得经营特殊许可；根据杜伟强律师事务所出具的《法律意见书》，奥科激光所从事的业务已取得商业登记证，不需要任何特别证书、牌照及/或其他的同意、批准或许可。

报告期内，公司及部分子公司开展进出口业务，按规定办理了相关的进出口登记或备案，具体如下：

公司名称	资质、许可证书名称	资质、许可证书具体情况
英诺激光	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	发证机关：中华人民共和国深圳海关
		注册登记日期：2011年12月23日
		海关注册编号：4403137932
		经营类别：进出口货物收发货人
		有效期：长期
	《出入境检验检疫报检企业备案表》	备案机关：中华人民共和国深圳出入境检验检疫局
		备案号码：4700633024
		备案类别：自理企业
		发证日期：2016年12月23日
常州英诺	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	发证机关：中华人民共和国常州海关
		注册登记日期：2013年7月26日
		海关注册编号：3204963E25
		经营类别：进出口货物收发货人
		有效期：长期
	《出入境检验检疫报检企业备案表》	备案机关：中华人民共和国江苏出入境检验检疫局
		备案号码：3216605952
		备案类别：自理企业

公司名称	资质、许可证书名称	资质、许可证书具体情况
		发证日期：2017年7月21日
	《对外贸易经营者备案登记表》	备案登记地：江苏常州 最早备案日期：2013年7月22日
常州英微	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	发证机关：中华人民共和国常州海关驻武进办事处
		注册登记日期：2016年3月4日
		海关注册编码：3204963S48
		经营类别：进出口货物收发货人
		有效期：长期
	《出入境检验检疫报检企业备案表》	备案机关：中华人民共和国江苏出入境检验检疫局
		备案号码：3216608933
		备案类别：自理企业
		发证日期：2017年7月21日
	《对外贸易经营者备案登记表》	备案登记地：江苏常州 最早备案日期：2016年3月2日

上述资质均为公司及子公司为满足生产经营所需依法申请办理，取得过程合法合规。截至目前为止上述资质仍在有效期内，且足以覆盖公司报告期内业务开展期间。

公司出口产品包括激光器及配件，相关产品无需获得出口国家或地区的市场准入或其他强制认证情形。

公司及子公司已取得了从事业务所必要的全部资质、许可或认证，相关资质、许可或认证不涉及公司及子公司相关人员。相关资质、许可或认证取得过程合法合规，有效期限能够覆盖公司业务开展期间。

公司拥有的商标、专利等无形资产不存在抵押、质押或优先权等权利瑕疵或限制，不存在权属纠纷和法律风险。

（三）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司不存在授权他人或被他人授权的特许经营权。

七、发行人的核心技术情况

（一）公司主要核心技术及技术来源

公司主营业务为微加工激光器和定制激光模组的研发、生产和销售。公司专注于微加工领域的激光技术和激光应用研究，通过自主研发方式掌握了主要产品的核心技术。

公司主要产品核心技术与所拥有的专利技术或非专利技术的对应关系如下：

1、DPSS 调 Q 纳秒激光器

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
1	激光器温度恒定及精密控制技术	高效的热管理及精密的温度控制技术，实现激光器长期稳定可靠运行，可以向市场提供稳定可靠的纳秒 5W 风冷紫外激光器	自主研发	（1）ZL201310198651.1 一种温度补偿式恒温激光器及恒温方法 （2）ZL201310137962.7 一种风流双致恒温激光器及其恒温方法 （3）ZL201320201242.8 一种液态流体双致恒温激光器 （4）ZL201320140557.6 一种激光器风冷装置 （5）ZL201320126332.5 一种激光器件温度调谐锁定装置
2	高效率泵浦技术	高效率泵浦技术可以实现 DPSS 基频高效，提高光-光转换效率、高光束质量以及长期稳定可靠性	自主研发	非专利技术
3	高光束质量激光谐振腔设计技术	高光束质量激光谐振领腔设计技术使公司可以为工业客户提供不同脉冲能量、不同脉冲宽度以及特定频率的激光器	自主研发	非专利技术
4	腔内非线性转换技术	解决了非线性晶体表面镀膜关键技术和工艺，显著提高了非线性转换效率和产品长期可靠性，同时保证优良的输出光束质量和脉冲稳定性	自主研发	非专利技术
5	激光功率控制因子技术	解决了二极管泵浦的高功率固体激光器的技术难题，即激光输出功率一般只能为额定功率的±10%范围，并且输出光的发散角特性随功率而改变的缺点，能够实现 10%-100%功率线性可调，并且发散角输出特性保持恒定	自主研发	非专利技术
6	恒定脉冲能量控制技术	解决了调 Q 开关激光器脉冲能量、宽度随着激光工作频率改变而改变的问题，实现了恒定脉冲峰值功率的输出	自主研发	非专利技术

2、超短脉冲激光器

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
1	模块化光纤设计	实现了超快激光器从种子源到多级放大器以及非线性转化的模块化设计	自主研发	（1）ZL201520734890.9 模块化的光纤耦合激光系统 （2）ZL201510605529.0 模块化的光纤耦合激光系统及其制作方法 （3）ZL201821863433.X 混合型光隔离器 （4）ZL201821651184.8 一种光纤集成模块以及微结构光纤器件 （5）201811345691.3 混合型光隔离器（已进入实质审核阶段） （6）201811178784.1 一种光纤集成模块以及微结构光纤器件（已进入实质审核阶段）
2	高增益、高损伤阈值的激光放大技术	实现了光信号在光纤放大器中的多次放大，在获得高增益的同时，抑制了噪声，提升了放大器的损伤阈值，并适合在高频光信号放大场景中应用	自主研发	ZL201520194510.7 多程放大的光纤放大系统及装置
3	高速激光输出开关技术	实现对锁模激光脉冲的高速准确控制及选取，实现脉冲强度的任意编程	自主研发	（1）ZL201721327878.1 一种快速开关脉冲激光器 （2）201710962929.6 一种快速开关脉冲激光器（已进入实质审核阶段）
4	超快激光非线性转换技术	针对超快高峰值功率的特点，开发了镀膜及晶体表面寿命提升的处理工艺，实现从绿光、紫外到深紫外的稳定可靠运行	自主研发	（1）ZL201620153600.6 内腔倍频大功率光纤激光器 （2）201610111605.7 内腔倍频大功率光纤激光器（已进入实质审核阶段）
5	独立可控的多光输出技术	实现了多光路、高功率多路光束独立控制的输出技术，在提升应用效率的同时降低激光器成本	自主研发	ZL201820981615.0 一种多路输出激光放大系统 201810661969.1 一种多路输出激光放大系统（已进入实质审查阶段）

3、MOPA 纳秒/亚纳秒激光器

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
1	高峰值功率光纤非线性控制技术	实现了在高峰值功率条件下对光纤中非线性效应的抑制，保证了光脉冲的各种特性不发生改变	自主研发	非专利技术
2	脉冲串强度可编程技术	实现对了脉冲串中各个脉冲强度的可编程化控制，提高了激光器输出的灵活性，便于满足各类客户需求	自主研发	非专利技术
3	独立可控的多光输出技术	实现了多光路、高功率多路光束独立控制的输出技术，提高了应用效率，同时降低了激光器成本	自主研发	ZL201820981615.0 一种多路输出激光放大系统 201810661969.1 一种多路输出激光放大系统（已进入实质审查阶段）
4	腔内倍频大功率光纤激光器技术	利用腔内倍频转化效率高的原理，实现了基于光纤激光器的高功率绿光、紫外光和深紫外光的稳定可靠输出	自主研发	ZL201620153600.6 内腔倍频大功率光纤激光器
5	1 微米波段固体激光及放大器技术	实现激光器同时具有光纤技术结构紧凑、稳定可靠、生产效率高的特点和固体技术高峰值功率、高损伤阈值的优势	自主研发	（1）ZL201821456911.5 一微米波段的固体激光放大器 （2）ZL201821456940.1 一微米波段的固体激光器 （3）201811037124.1 一微米波段的固体激光放大器（已进入实质审查阶段） （4）201811038333.8 一微米波段的固体激光器（已进入实质审查阶段）

4、激光应用方案

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
1	高精度同轴激光加工技术	实现了激光光轴和视觉光轴的实时同轴，保证振镜坐标和视觉坐标相对关系恒定，解决了旁轴和伪同轴加工坐标系、光路坐标系、工件坐标系不统一的问题	自主研发	（1）ZL201610185805.7 基于两个同轴 CCD 进行视觉定位的激光加工装置及方法 （2）201811229793.9 基于小同轴激光加工系统的成像定位加工方法（已进入实质审查阶段）

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
2	大幅面高精度图像拼接技术	使用振镜同轴系统和图像标定板，通过振镜高速、高精度扫描实现大视野高精度图像拼接，在保证视野范围的同时提升图像精度	自主研发	（1）201811479743.6 大幅面图像获取方法及设备（已进入实质审查阶段） （2）ZL 201822031985.0 大幅面图像获取设备
3	智能机器视觉图像处理及运动控制技术	利用形态分析、几何形状匹配、边缘提取等算法，实现对加工目标的精确定位，拖拽式搭积图像编程处理，实现工控机低成本智能相机功能，并无缝对接到运动执行机构。同时，基于总线的运动控制软件，实现精密运动平台的高速高精度的控制，可实现任意轨迹的插补运动，并保持高精度的动态跟随性能	自主研发	2018SR603715 英微智能机器视觉图像处理及运动控制软件 V1.0（计算机软件著作权）
4	二元光斑变换光路技术	把激光一分为二并且按需进行光束整形和处理，最后再进行合束，通过高速光束偏转技术实现 0.5 微米高速切换，可以实现不同光斑的二元切换，例如边沿扫描和填充线的功能密度变化，为高精度微加工提供多种可能性	自主研发	非专利技术
5	激光 3D 打印技术	1、选用短波长激光，可实现铜、铝等高反金属的 3D 打印； 2、脉冲激光热效应小，成型零件精度较连续激光精度高； 3、脉冲激光瞬时功率高，可实现陶瓷、钨等高熔点材料的 3D 打印。 通过光路优化，可实现微米及纳米级零件的 3D 打印。	自主研发	（1）ZL201520305142.9 一种 3D 器件打印设备 （2）ZL201620744326.X 金属工件的激光 3D 打印系统 （3）ZL201710482329.X 采用 3D 打印方式制备多孔金属泡沫的方法及打印设备 （4）ZL201720990796.9 一种具有矫形功能的激光 3D 打印系统 （5）ZL201610556098.8 激光 3D 打印金属工件的方法及装置 （6）ZL201921038903.3 用于提高增材制造效率的加工系统 （7）ZL201921032562.9 用于提高增材制造零件致密度的加工系统

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
6	激光加工 LED 技术	1、通过在 LED 的正面和背面分别或同时进行图形化处理,并且采用脉冲激光,能有效的减少全发散,从而提高 LED 的光提取效率； 2、在 1/2 波板的旋转作用下改变激光的偏振方向，使 LED 芯片的切割深度产生周期性的深浅变化，减小 LED 芯片侧壁的烧蚀面积，具有结构简单、成本低、对蓝宝石衬底侧壁烧蚀程度低的优势。	自主研发	（1）ZL201420623246.X 一种提高 LED 光提取效率的激光深层结构 （2）ZL201420522752.X 一种硬质材料激光深加工设备 （3）ZL201410040532.8 一种能提高 LED 芯片劈裂良率的激光切割机 （4）ZL201420054770.X 一种令 LED 芯片易于劈裂的激光切割机 （5）ZL201320865570.8 一种对 LED 芯片侧壁烧蚀程度低的激光切割机
7	激光高精度可控钻孔技术	光束的运动方向可变可控，可以在空间内进行 X/Y/Z 轴以及公转、自转五种自由度变换，实现了高速、高质量、高精度、锥度可控、高深宽比的孔加工	自主研发	（1）ZL201520064272.8 一种可提高钻孔质量和钻孔速度的激光钻孔设备 （2）ZL201510036975.4 一种可实现零锥度和倒锥钻孔的加工装置及方法 （3）ZL201420623229.6 可实现零锥度和倒锥沟槽加工的激光装置 （4）ZL201420055671.3 一种激光打孔装置 （5）ZL201510232808.7 一种锥度可控的高质量钻孔加工设备及方法 （6）ZL201520540343.7 一种激光成丝加工微孔的装置 （7）ZL201610113525.5 用于硬脆性材料钻孔的激光加工系统及方法 （8）ZL201621098350.7 一种提高多孔径微孔激光加工质量的装置
8	激光精密切割技术	利用超快激光与精密的四轴联动控制系统，实现对工业材料的超精密切割。精密的四轴联动系统可以实现对平面材料以及管材的工业化切割，精度可达到微米级别	自主研发	（1）ZL201510671004.7 PI 覆盖膜自动激光切割除碳系统及方法 （2）ZL201510669491.3 PI 覆盖膜自动激光切割静电除碳系统及方法 （3）ZL201420725730.3 一种激光切毛边机 （4）ZL201520753238.1 一种用于管状材料加工的激光加工装置

序号	核心技术名称	技术特征	技术来源	对应的知识产权
				（5）ZL201721805285.1 一种高折射率、低硬度透明材料激光切割装置 （6）ZL201920363181.2 一种毛玻璃的激光切割系统
9	激光精密打标技术	通过 2 组 CCD 模组的结合扩大视觉定位幅面，提升定位精度，同时解决了振镜漂移造成的重度精度问题。采用固体激光器作为光源，提高材料标刻品质和精度，在光路中加入可调分束装置，将激光束分成若干束可调光斑大小和间距的光点，利用中空马达实时调节，保持分出的多光束与标刻方向相互垂直，同时标刻，提高了材料标刻的品质和效率	自主研发	（1）ZL201610077853.4 一种反馈型激光打标机及激光打标方法 （2）ZL201610185805.7 基于两个同轴 CCD 进行视觉定位的激光加工装置及方法 （3）ZL201510818904.X 一种透明材料激光诱导湿法彩色打标装置及方法 （4）ZL201620630905.1 一种曲面激光打标装置 （5）ZL201620801364.4 一种激光打标、漂白装置 （6）ZL201621335292.5 一种提高材料激光标刻品质和效率的装置
10	数字平面定位技术	利用先进的图像处理技术（如亚像素边缘提取，基于几何形状的模板匹配等），实现快速的高精度定位，配合精密运动平台和高精度激光振镜系统，实现高速高精度激光加工	自主研发	2017SR000036 数字平面定位系统软件 V1.0.0（计算机软件著作权）

由上表，公司主要产品中应用的核心技术均通过自主研发方式取得。

公司拥有高水平的国际化研发团队和健全的研发体系，为公司核心技术的自主研发提供了保障。公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，为公司研发活动提供了硬件支持；公司拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的国际化研发团队，汇集了设计激光技术及应用、光学设计、光机电一体化、工业激光器生产、软件技术等不同学科背景和多元化从业经验的国内外高层次人才，截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，其中博士 15 人，公司 7 名核心技术人员中有 6 名为博士，专业具有互补性，合作研发时间较长，为公司研发活动提供了人才支持；公司拥有国际先进水平的激光技术，并在微加工激光器和激光模组领域拥有较为深厚的技术储备，为公司技术转化和产品升级提供了技术支持。

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入来源包括激光器和定制激光模组收入，该等产品销售收入占营业收入比例如下：

单位：万元

项　目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品销售收入	30,822.65	33,118.57	27,112.84
营业收入	33,904.89	35,936.98	29,114.76
核心技术产品占营业收入比例	90.91%	92.16%	93.12%

（三）研发投入情况

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重情况如下表：

单位：万元

项　目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	33,904.89	35,936.98	29,114.76
研发费用	3,994.37	3,854.10	2,676.23
研发费用占营业收入的比重	11.78%	10.72%	9.19%

研发费用的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,491.82	62.38%	2,643.82	68.60%	1,485.97	55.52%
折旧摊销	484.46	12.13%	477.04	12.38%	472.27	17.65%
物料消耗	654.59	16.39%	174.85	4.54%	288.58	10.78%
租赁物管费	216.19	5.41%	208.53	5.41%	150.13	5.61%
顾问咨询及专利申请费	53.14	1.33%	146.36	3.80%	158.36	5.92%
差旅费	48.50	1.21%	75.54	1.96%	36.23	1.35%
其他	45.69	1.14%	127.96	3.32%	84.69	3.16%
合计	**3,994.37**	**100.00%**	**3,854.10**	**100.00%**	**2,676.23**	**100.00%**

（四）核心技术的科研实力和成果情况

1、获得的重要奖项

近年来，公司所获得的重要荣誉和奖项情况如下：

序号	取得单位	荣誉名称	颁发单位	获得时间
1	英诺激光	深圳市“孔雀计划”引进创新创业团队	深圳市科技创新委员会	2013 年 12 月
2	英诺激光	广东省“珠江人才计划”引进创新创业团队	广东省科学技术厅	2015 年 9 月
3	常州英诺	常州市激光精密微加工工程技术研究中心	常州市科学技术局	2016 年 8 月
4	英诺激光	深圳企业创新记录	深圳市企业创新记录审定委员会	2016 年 11 月
5	英诺激光	生产技术创新项目奖	深圳市企业创新记录审定委员会、深圳市企业创新记录组织委员会	2016 年 11 月
6	英诺激光	自主创新示范企业	深圳工业总会、深圳市企业创新记录组织委员会	2017 年 1 月
7	英诺激光	深圳知名品牌	深圳工业总会	2017 年 1 月
8	英诺激光	金属加工行业荣格技术创新奖	荣格工业传媒	2016 年 3 月 /2017 年 3 月
9	常州英诺	2017 年度常州科教城创新型企业十强	中共常州市科教城工作委员会、常州市科教城管理委员会	2018 年 3 月
10	英诺激光	最佳激光行业应用案例奖	OFweek 激光网	2018 年 9 月
11	常州英诺	江苏省激光精密微加工工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2018 年 10 月
12	常州英诺	2018 年度常州科教城领军型企业十强	中共常州市科教城工作委员会、常州市科教城管理委员会	2019 年 2 月

序号	取得单位	荣誉名称	颁发单位	获得时间
13	常州英诺	2018年度常州科教城“创新成果奖”	中共常州市科教城工作委员会、常州市科教城管理委员会	2019年2月
14	常州英诺	常州市博士后创新实践基地	常州市人力资源和社会保障局	2019年5月
15	英诺激光	荣格技术创新奖	荣格工业传媒	2019年7月/8月
16	英诺激光	深圳市专利奖	深圳市人民政府	2019年10月
17	英诺激光	深圳知名品牌	深圳知名品牌评价委员会	2020年1月
18	常州英诺	2019年度常州科教城“创新成果奖”	中共常州市科教城工作委员会、常州市科教城管理委员会	2020年3月
19	英诺激光	荣格技术创新奖	荣格工业传媒	2020年8月
20	英诺激光	2020年度激光行业应用案例奖	OFweek维科网	2020年9月
21	常州英诺	2020年苏南国家自主创新示范区瞪羚企业	江苏省苏南国家自主创新示范区建设促进服务中心	2020年11月

2、承担的重大科研项目

近年来，公司所承担的重大科研项目情况如下：

序号	年份	承担单位	组织单位	项目名称	研发领域	政府专项资金	项目状态
1	2012年	常州英诺	江苏省科学技术厅	高亮度LED芯片激光高速切割技术及装备的研发	多光束高速分切技术、高亮度划片技术	114万元	验收通过
2	2013年	英诺激光	深圳市科技创新委员会	超快工业飞秒激光器的研制及产业化应用	工业飞秒激光器	2,500万元	验收通过
3	2014年	英诺激光	深圳市经济贸易和信息化委员会	应用于精密制造环节的工业超快皮秒激光器及集成设备关键环节提升	机器人、可穿戴设备	300万元	验收通过
4	2015年	常州英诺	常州市科学技术局	陶瓷散热基板高端精密激光加工技术及设备的研发	激光制造技术	10万元	验收通过
5	2016年	英诺激光	广东省科学技术厅	面向微纳制造的工业飞秒激光器的研制及产业化	激光制造技术	2,000万元	在研

序号	年份	承担单位	组织单位	项目名称	研发领域	政府专项资金	项目状态
6	2018 年	常州英诺	江苏省科学技术厅	高可靠性高功率紫外固体工业激光器的研发及产业化	紫外固体工业激光器	600 万元	在研
7	2018 年	常州英诺	常州市科学技术局	超快激光玻璃微焊接技术及装备的研发	基于超快激光的玻璃微焊接方法、技术和工艺	20 万元	验收通过

（五）在研项目情况

公司高度重视激光技术和激光应用的研发工作，在深圳、常州和美国纽约均设有研发机构，结合市场需求和激光行业发展趋势合理制定研发计划，致力于为客户提供更为优质的微加工解决方案。目前公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标	进展情况	研发人员	经费预算	与行业技术水平比较
1	高功率基模紫外激光器的研发	研制使用特殊晶体的大脉冲能量高功率紫外激光器，优化激光脉冲宽度，使之适合于金刚石切割的工业应用	1、紫外波段输出功率大于20W（达20~30W）； 2、优化激光脉冲宽度，适合金刚石切割的工业应用； 3、达到稳定可靠的工业应用要求。	已完成高功率紫外激光器产品的研制，产品核心技术已申请专利	赵晓杰、Meng Hong Ma等9人	800万元	行业先进
2	纳秒一体机的研发	在第一代激光头和控制箱分体设计的基础上，重新设计机电及光学部分，使控制箱和激光头集成，完成公司DPSS调Q纳秒激光器的一体化产品升级	推出一体式风冷紫外激光器（3W和5W）、一体式水冷紫外激光器（10W、15W、20W、25W），并根据市场使用结果不断优化	一体式风冷紫外激光器已量产，一体式水冷紫外15W以下激光器已量产	赵晓杰、Meng Hong Ma等8人	600万元	行业先进
3	皮秒激光器的研发	长期研发项目。采用固体-光纤混合的激光技术，完成对皮秒激光器种子源、高增益高损伤阈值的激光放大器、超快激光非线性转换技术的研发、升级，完成皮秒级混合设计超快激光器的工业设计和批量化工业生产。	1、第一阶段实现45 W红外皮秒激光器和15 W紫外皮秒激光器的量产； 2、第二阶段完成输出功率> 70 W（达到 100W）的红外皮秒激光器和输出功率> 30 W的紫外皮秒激光器的研发工作。	第一阶段研发完成，产品已量产，第二阶段产品处于中试阶段	赵晓杰、林德教、杨昕等18人	1,000万元	行业先进
4	飞秒激光器的研发	长期研发项目。采用固体-光纤混合的激光技术，完成对飞秒激光器种子源、高增益高损伤阈值的激光放大器、超快激光非线性转换技术的研发、升级，完成飞秒级混合设计超快激光器的工业设计和批量化工业生产。	1、第一阶段实现10W红外飞秒激光器和5W绿光飞秒激光器的研制与量产； 2、完成>3W 紫外飞秒激光器的研制； 3、飞秒激光器长期稳定可靠性、一致性工艺研究与改善。	第一阶段研发完成并可小批量供应市场，后续研发工作正在进行中	赵晓杰、林德教、杨昕等20人	2,500万元	行业先进

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标	进展情况	研发人员	经费预算	与行业技术水平比较
5	下一代 ps/fs 激光器电源及控制系统研发	研发下一代 ps/fs 激光器所对应的电控系统以及其他高速控制电路，完善与提升 ps/fs 脉冲高速、准确、可靠的选取，实现对脉冲能量及功率动态快速改变功能，以满足工业生产需求。完成开发 MCU（微处理器）和 FPGA（平行高速处理器）的嵌入式软件，实现全面控制。	完成 ps/fs 激光器所对应的电控系统以及其他高速控制电路设计，完善 ps/fs 激光器 POD 功能，完成电路及 PCB 设计	完成初步研发工作，部分 PCB 设计处于批量投产阶段	赵晓杰、杨昕等 8 人	600 万元	行业先进
6	深紫外 266nm 激光器的研发	解决四倍频、五倍频下非线性转化的技术难题，提高非线性晶体、光学器件的稳定性、一致性与使用寿命，完善深紫外激光器的光、机、电整体系统设计，推出深紫外激光器产品	1、推出输出功率达到 0.5W~1W 的深紫外激光器； 2、进一步推出 3W/5W 深紫外激光器； 3、深紫外激光器长期稳定可靠性、一致性工艺研究与改善。	完成产品研制，具备 5W 深紫外激光器批量供应能力	赵晓杰、Meng Hong Ma 等 7 人	500 万元	行业先进
7	MOPA-ns 激光器的研发	利用已开发的固体-光纤混合技术，通过偏振 MOPA 光纤技术完成公司 MOPA-ns 激光器的研发	1、第一阶段推出 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，红外功率>75W,绿光功率>30W,脉冲宽度可调，并且可以在 400 KHz ~ 5 MHz 稳定工作；2、推出第二代 MOPA 纳秒/亚纳秒激光器，红外功率>100W,绿光功率>45W，紫外功率>25W,脉冲宽度可调，并且可以在 50KHz ~ 5 MHz 稳定工作。	已完成第一阶段产品研制，具备批量生产能力，第二阶段产品小试	林德教、杨昕等 10 人	1,000 万元	行业先进

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标	进展情况	研发人员	经费预算	与行业技术水平比较
8	激光应用技术前瞻性研发	1、超快激光减材加工的工业应用（高效微米加工）； 2、微焊接/3D 打印的增材制造； 3、激光环境监测技术/方案开发。	结合公司的超快激光器与精密加工平台，对未来可能产生较大市场空间的应用场景进行前瞻性研究，研究在指定领域的光和材料相互作用机理，储备相关领域材料加工技术、方案与模型	在研，目前已完成部分材料加工工艺研究	Jie Zhang、陶沙、周云申等 9 人	2,000 万元	行业先进
9	超快激光全面屏切割研究	利用超快激光器完成对 LCD 或 OLED 屏幕进行精密异形切割，满足市场对显示面板产品的异形加工需求	利用公司自研超快激光器配合贝塞尔光学模组，开发加工 LCD 或者 OLED 屏幕异形加工的精密加工工艺	已完成对 LCD 产品的加工工艺研究并可向客户提供解决方案，对 OLED 产品加工工艺研究进行中	Jie Zhang、陶沙等 6 人	500 万元	行业先进
10	半导体行业材料切割研究	利用超快激光器完成对硅、氮化硅、碳化硅、砷化镓等半导体材料精密加工，研发满足半导体材料加工需求的解决方案	利用公司自研超快激光器，对硅、氮化硅、碳化硅、砷化镓等半导体材料进行精密加工，开发相关工艺	完成部分材料加工工艺研究	Jie Zhang、陶沙等 6 人	500 万元	行业先进
11	金属箔材料脉冲纳秒绿光激光微焊接研究	电池行业所涉及的一种金属箔材焊接工艺的研发	利用公司纳秒绿光激光器完成对电池行业所涉及的一种金属箔材焊接工艺的研发	完成部分材料加工工艺研究	Jie Zhang、陶沙等 6 人	500 万元	行业先进
12	滤光片的激光切割技术开发	对精密光学行业所涉及的滤光片切割工艺进行研发	利用公司超快激光器完成对精密光学行业所涉及的滤光片切割工艺的研发	完成部分材料加工工艺研究，并可向客户提供解决方案	Jie Zhang、陶沙等 6 人	400 万元	行业先进
13	脉冲激光 3D	脉冲激光在 3D 成型中的	完成脉冲激光在 3D 成型（金	理论实验阶	Jie Zhang、	800 万元	行业先进

序号	项目名称	研发内容	拟达到的目标	进展情况	研发人员	经费预算	与行业技术水平比较
	打印技术及设备研发	应用及机理研究	属或非金属粉末）中的应用机理研发，开发相关工艺及设备	段，部分成果开始申请专利	周云申等 7 人		
14	高可靠性高功率紫外固体激光器	高可靠性高功率紫外固定激光器的研发	实现稳定的更高功率的紫外固定激光器的研发，用于更为精密材料的加工	高功率紫外激光器产品的研制已完成，进入工艺定型及样机试制阶段	赵晓杰、周云申等 8 人	4,000 万元	行业先进

（六）合作研发情况

截至本招股说明书签署日，公司参与的主要合作研发项目情况如下：

序号	合作单位	合作协议/项目名称	合作期间	研发方向	成果分享条款	保密措施
1	深圳大学、中山大学肿瘤防治中心	2018-2019 年度广东省“精准医学”重大科技专项项目合作协议	未约定	基于光声成像的鼻咽癌激光免疫精准诊疗技术	各方独立完成的所有权归各自所有，对方有使用权；三方共同完成的，按照贡献大小进行分配。项目成果的转让须三方同意的前提下进行，人合一方不得私自开展。成果应用后所产生的收益由三方根据贡献大小通过协商后按比例进行分配。	未约定
2	浙江工业大学激光先进制造研究院	战略合作协议书	2020.6.16-2025.6.15	激光微纳制造、激光增材制造、激光表面改性等	属于双方共同开发研究的成果，成果归双方共有。	属于对方的商业秘密，另一方不得擅自应用。双方均有保密义务，不得向任何第三方泄露商业秘密或研究成果，不得单方面授权第三方使用成果

（七）研发人员及核心技术人员情况

公司拥有高水平、高学历、丰富产业化经验的国际化研发团队，汇集了涉及激光技术及应用、光学设计、光机电一体化、工业激光器生产、软件技术等不同学科背景和多元化从业经验的国内外高层次人才。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 55 人，占公司员工总数的 16.67%，其中博士 15 人。

公司核心技术团队成员大多毕业于国内外知名大学，具有知名企业的研发经历，产业化经验丰富，技术专长覆盖了激光技术研发及产业化的主要环节。公司 7 名核心技术人员中，6 名为博士，专业具有互补性，合作研发时间较长。公司核心技术人员的具体情况如下：

姓名	学历	专业背景	所任职务	在公司间接持股比例	重要科研成果和获得奖项情况
赵晓杰	博士	光电子学	董事长、总经理、研发负责人	28.76%	国家教育委员会科技进步三等奖，江苏省高层次创新创业人才，常州市领军型创新创业人才，深圳市“孔雀计划”、广东省“珠江人才计划”项目负责人，公司 49 项专利发明人，发表论文 50 余篇
林德教	博士	光学工程	董事、MOPA 纳秒/亚纳秒激光技术研发负责人、高级科学家	0.22%	公司 5 项专利发明人，发表论文 70 余篇
Meng Hong Ma	大学	应用科学	高级工艺工程师	7.77%	深圳市“孔雀计划”、广东省“珠江人才计划”项目团队核心成员，公司 7 项专利发明人
Jie Zhang	博士	物理学	激光应用技术研发负责人、高级科学家	0.44%	获得德国洪堡基金和日本科学技术厅资助的青年学者研究奖金及日本激光学会颁发的研究进步奖，深圳市“孔雀计划”、广东省“珠江人才计划”项目团队核心成员，公司 37 项专利发明人，发表论文 50 余篇
陶沙	博士	机械与航空航天工程	激光应用技术研发工程师、高级科学家	0.18%	广东省“珠江人才计划”项目团队核心成员，公司 18 项专利发明人，发表论文 30 余篇

姓名	学历	专业背景	所任职务	在公司间接持股比例	重要科研成果和获得奖项情况
杨昕	博士	光电子学	混合超快激光技术研发工程师、高级科学家	-	深圳市“孔雀计划”海外高层次C类人才，公司2项专利发明人，发表论文10余篇
周云申	博士	凝聚态物理学	激光应用技术研发工程师、高级科学家	-	江苏省双创人才，常州市“龙城英才计划”创新人才，常州市五一劳动奖章，公司14项专利发明人，发表论文60余篇

上述公司核心技术人员的简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

1、核心技术人员的约束激励机制

公司与核心技术人员在签订劳动协议的同时签订了保密协议和竞业禁止协议，并给予部分核心技术人员一定的股权激励，除公司实际控制人赵晓杰外，林德教、Meng Hong Ma、Jie Zhang、陶沙分别通过德泰投资间接持有公司0.22%、7.77%、0.44%、0.18%的股份。

2、核心技术人员的变动情况

截至本招股说明书签署日，发行人核心技术人员为赵晓杰、林德教、Meng Hong Ma、Jie Zhang、陶沙、杨昕、周云申。最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

（八）技术创新机制、技术储备及技术创新安排

1、技术创新机制

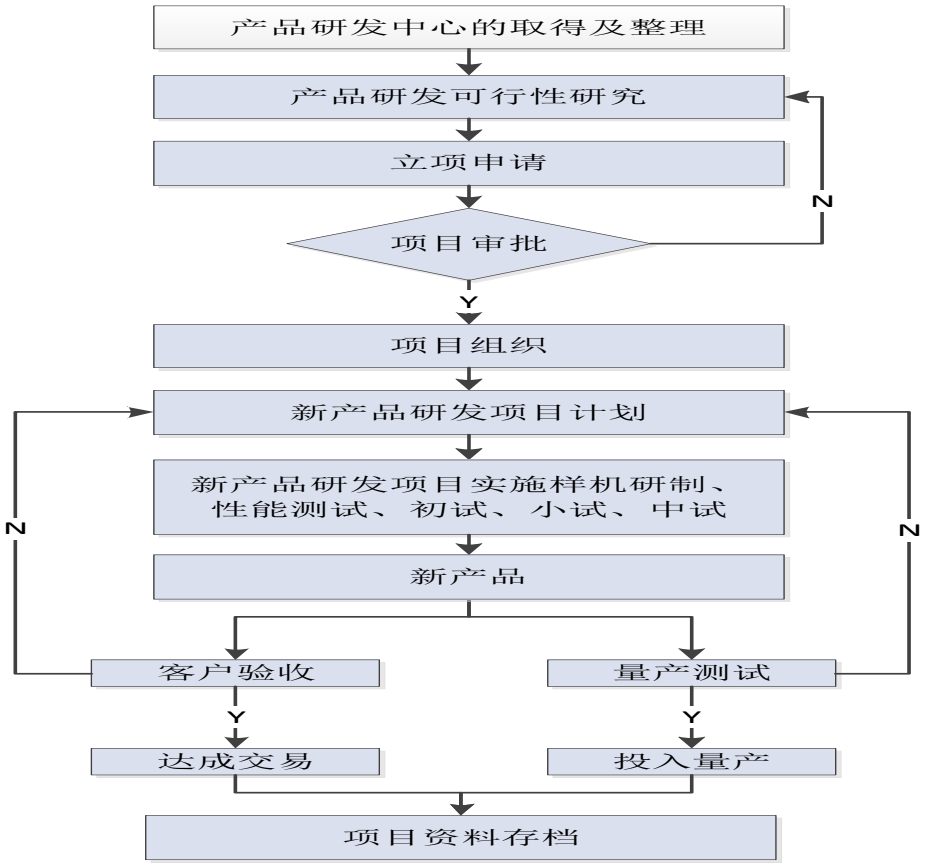
一直以来，技术创新是驱动激光产业不断发展的源动力。公司高度重视并积极推进技术创新进程，不断探索世界前沿激光技术，力争提升公司核心技术竞争力，以优质的产品和服务积极参与国内外市场竞争。

公司在国内和美国设立了研发中心，优势互补。美国纽约研发中心立足全球激光技术前沿，紧跟国际先进激光技术的发展趋势，保持技术先进性；在深圳和常州两地设立激光技术及应用研发中心，利用贴近国内应用市场的优势，积极拓展在微加工领域的激光技术及应用研究。此外，公司建立了创新人才的激励机制和健全的知识产权保护体系，有利于公司持续保持技术创新能力，增强公司核心

技术竞争力。

公司被认定为国家高新技术企业，核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队，公司生产经营所需的核心技术等均为自主研发取得，产品主要性能指标已达到国际先进水平，产品销往美国、德国、荷兰、日本、新加坡、韩国、印度等 20 多个国家或地区，在国际市场上具有一定的竞争力。

2、研发机构设置

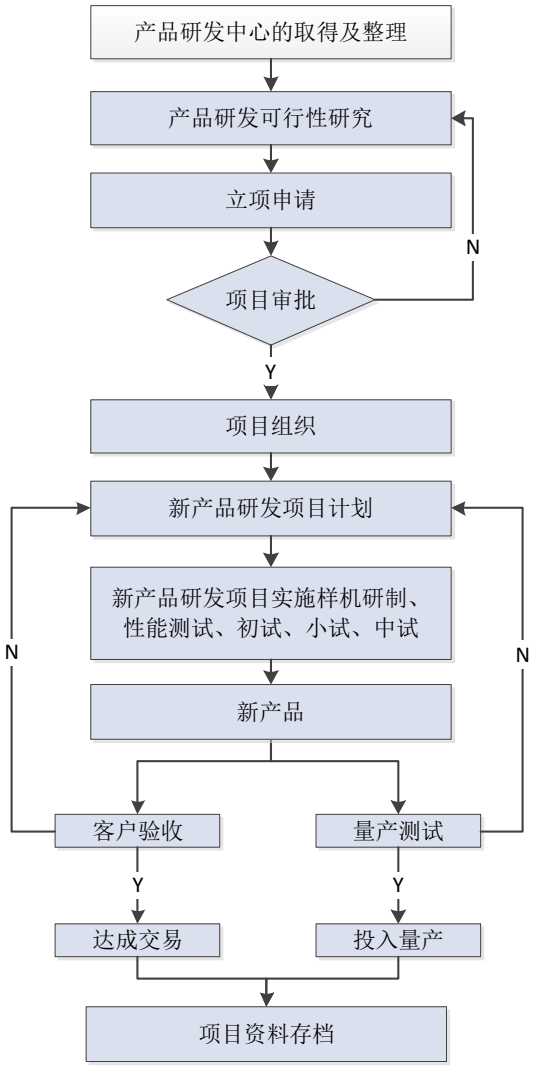


公司设立研发中心负责激光器和激光方案的研发工作。激光器的研发内容主要包括器件研发、产品研发、工程技术研发，其中器件研发部门致力于提升公司激光器件自研比例；产品研发部门负责公司产品技术更迭，工作内容包括激光原理研发、样机试制、小试等；工程技术研发部门负责公司的技术转化，工作内容包括产品中试、量产技术落地、量产过程工艺改善、生产工艺标准制定等。激光方案研发对应公司微加工解决方案的研发设计，通过将公司掌握的激光光源与精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等相结合，拓展公司产品应用场景，提升公司技术在微加工领域的渗透。

3、技术创新流程

公司研发部门负责公司技术创新职责，其主要通过自主研发模式开发设计新技术和新产品。研发部门、销售部门、市场部门根据客户需求或市场走向向公司提出技术创新和研发需求，研发部门根据相关需求提出研发创新方向及新产品的性能指标等。研发部门提出项目立项申请，申请获批后就该技术或产品成立项目小组，安排人员和工作计划，并按照项目进展计划开展实施，研发创新过程主要包括新产品样机的研制、初试、小试、中试等，实施过程中对新技术和新产品进行反复测试及升级，以达到研发创新目标。若新技术、新产品为公司内部研发需求，则需要其实现相应的应用需求后方可量产；若是根据客户需求进行研发创新，则需客户对新产品进行性能测试，在测试完成并达成协议后，新产品方能进行量产。

公司研发创新流程图



4、技术储备及技术创新安排

公司产品广泛应用于微加工领域，公司在微加工光源和微加工解决方案领域均有丰富的技术储备，具体情况如下：

类型	产品/行业	技术储备及研发方向
微加工光源	DPSS 调 Q 纳秒激光器	1、高功率紫外激光器,输出功率大于 30W/50KHz,重复频率 30KHz~300KHz 范围内可调,脉冲宽度从几百 ps 到 15ns 可调。 2、提高四倍频转换效率，实现纳秒激光深紫外 5W 以上功率输出。 3、更多型号通用的紧凑型一体式结构设计。
	超短脉冲激光器	1、可编程的脉冲控制。 2、更高增益倍数、更高损伤阈值的放大技术与器件设计工艺，实现皮秒激光红外段大于 100W 的功率输出。 3、皮秒激光四倍频转换技术，实现皮秒激光深紫外波段 3W 以上功率输出。 4、飞秒级三倍频转换技术，实现飞秒激光紫外波段 3W 以上功率输出。 5、 更多一体式结构设计。
	MOPA 纳秒/亚纳秒激光器	1、基于 MOPA 结构的混合设计，激光器重复频率可达 20 MHz 以上，多脉冲 Burst 模式以及可编程的脉冲控制。 2、一体式结构设计，覆盖从红外到紫外波段，红外功率 180W，绿光功率 80W，紫外功率 40W。
微加工解决方案	生物医疗	1、光声显微镜 新型生物医学成像工具，采用光的激发和声的检测，保持高分辨率和高对比度组织图像的同时，提高成像深度。可监测心血管、微循环、烧伤、糖尿病变。 2、介入类器件超快加工 介入类医疗器械制造装备，针对支架、导丝、导管、球囊等介入器械进行精密切割，无损钻孔、表面微结构化，微 3D 打印等技术应用。
	半导体	硅晶圆缺陷检测、TFT/OLED 面板修复
	微纳制造	1、百纳米级、批量、高效激光微纳制造技术，针对衍射光学器件、AR/VR 光栅、超精密模具表面微结构制造。 2、FMM 激光器修复，采用飞秒激光和精密视觉修复 OLEM 精密掩膜版。
	高端消费电子	1、精密 3D 显示器油墨曝光，针对 2.5D、3D 显示器、AR/VR 眼镜精密 3D 边框曝光。 2、多轴多光束同步加工技术，针对 5G 天线振子 3D 激光立体加工。

公司未来将在现有核心技术的基础上积极研发，丰富核心技术和产品种类，提升产品性能，拓展产品应用场景，增强产品核心竞争力，为客户提供优质的微

加工解决方案。

八、发行人的境外经营情况

（一）境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司境外子公司包括 AOC、MPA、NU OPTO、奥科激光，其基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、分公司情况”。除此外，发行人不存在中国大陆以外的其他子公司、分公司或办事机构。

1、美国生产基地对公司生产经营的重要性

目前，公司美国生产基地主要负责基础性、原理性的激光技术研发工作，生产和销售规模均较小，对公司生产经营的重要性程度有所降低。

生产方面：2017 年，美国系公司主要生产基地，产量比较高。报告期内，公司稳步实施国产化战略，逐步将生产从美国转移至国内，深圳、常州基地已于 2017 年 9 月和 2018 年 6 月正式投产。随着国产化战略实施，公司产能逐步转移至国内，美国基地产量逐步减少，2020 年，美国基地产量占比降至 1.41%。公司已将大部分生产转移至国内，美国基地仅保留小规模生产职能。

销售方面：美国基地目前负责境外市场（主要系北美及欧洲市场）的销售，对于中国周边的日本、韩国等国家，如为美国基地销售人员承接的订单，则由美国基地销售，如为国内基地销售人员承接的订单，则由国内基地销售。2019 年、2020 年，公司美国基地收入占公司营业收入比例分别为 8.11%、4.17%。公司主要客户均在中国，收入主要来源于中国境内。

研发方面：美国公司目前主要负责基础性、原理性的激光技术研发工作。报告期内，随着公司国产化战略的实施，公司逐步将激光应用研发工作转移至国内，使得研发工作更加贴近市场，增强了研发工作的适应性。

2、中美贸易摩擦对公司美国生产基地的影响

美国基地采购的原材料、销售的产品目前均不存在被禁止或限制进出口的情况，具体如下：

采购方面：公司目前主要供应商均位于中国境内，美国基地需要的部分原材

料需从中国进口，会受到中美之间互相加征关税的影响。由于产能转移，美国基地产量大幅减少，受到中美贸易摩擦的影响较小。

销售方面：美国基地负责中国境外市场的生产和销售，此部分销售未受到中美贸易摩擦的影响。

综上，目前中美贸易摩擦未对美国基地的生产经营产生重大不利影响。但未来如贸易摩擦进一步加剧，将对公司经营造成一定不利影响。

（二）中美贸易纠纷影响及公司应对策略

1、中美贸易加征关税情况

（1）美国

2018 年 6 月 15 日，美国贸易代表办公室发布加征关税的 500 亿美元中国商品清单，自 2018 年 7 月 6 日起对该清单中的商品加征 25%关税；2018 年 9 月 18 日，美国贸易代表办公室发布加征关税的约 2,000 亿美元中国商品清单，自 2018 年 9 月 24 日起对该清单中的商品加征 10%关税，且自 2019 年 1 月 1 日起将加征关税税率提高至 25%。2019 年 5 月 9 日，美国政府宣布，自 2019 年 5 月 10 日起，对从中国进口的 2,000 亿美元清单商品加征的关税税率由 10%提高到 25%。2019 年 8 月 15 日，美国政府宣布，对从中国进口的约 3,000 亿美元商品加征 10%关税，分两批自 2019 年 9 月 1 日、12 月 15 日起实施。2020 年 1 月 15 日，美国贸易代表办公室(USTR) 发布公告，决定自 2020 年 2 月 14 日起，对 2019 年 9 月 1 日起加征 15%关税的 1,200 亿美元商品，加征关税由 15%调整为 7.5%。

（2）中国

2018 年 9 月 18 日，国务院关税税则委员会发布公告，自 2018 年 9 月 24 日起，对从原产于美国的约 600 亿美元进口商品加征 5%、10%的关税。2019 年 5 月 13 日，国务院关税税则委员会发布公告，自 2019 年 6 月 1 日起，对从原产于美国的约 600 亿美元进口商品加征 5%、10%、20%、25%的关税。2019 年 8 月 23 日，国务院关税税则委员会发布公告，自 2019 年 12 月 15 日起，对从原产于美国的汽车及零部件恢复加征 5%、25%的关税；对原产于美国的 5078 个税目、约 750 亿美元商品，加征 5%、10%不等关税，分两批自 2019 年 9 月 1 日、12 月 15 日起实施。2019 年 12 月 15 日，国务院关税税则委员会发布公告，对原计

划于 12 月 15 日 12 时 01 分起加征关税的原产于美国的部分进口商品，暂不征收 10%、5%关税，对原产于美国的汽车及零部件继续暂停加征关税。2020 年 2 月 6 日，国务院关税税则委员会发布公告，调整对原产于美国约 750 亿美元进口商品的加征关税措施，自 2020 年 2 月 14 日起，2019 年 9 月 1 日起已加征 10%关税的商品，加征税率调整为 5%；已加征 5%关税的商品，加征税率调整为 2.5%。

2、贸易摩擦对公司主要财务数据、未来持续盈利能力的影响

公司部分产品在中美加征关税商品清单范围内，2018 年中美发生贸易摩擦以来，公司被加征关税情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关税金额	121.10	371.72	637.55
其中，因贸易摩擦增加关税金额	68.75	177.01	190.07
净利润	6,562.00	7,176.46	6,216.45
增加关税金额/净利润	1.05%	2.47%	3.06%

注：公司被加征关税为美元缴纳，上表中已采用各期平均汇率折算成人民币。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司被加征关税金额分别为 190.07 万元、177.01 万元和 68.75 万元，占公司当期净利润的比例分别为 3.06%、2.47%和 1.05%，金额较小，占比较低。

报告期内，公司稳步推进国产化战略，随着深圳、常州生产基地的建成投产，激光器产能已逐步转移至国内。2019 年，境内激光器产量、境内收入占比均已超过 90%。因此，中美贸易纠纷对公司未来业绩的影响较小。

采购方面，公司目前主要供应商均位于中国境内，AOC 需要的部分原材料需从中国进口，会受到中美之间互相加征关税的影响。由于产能转移，AOC 产量大幅减少，受到中美贸易摩擦的影响较小。

销售方面，公司深圳、常州基地主要负责中国境内市场的生产和销售，AOC 主要负责中国境外市场的生产和销售，境内外市场的销售基本实现了地产地销，仅国内基地尚不能生产的少部分特殊型号激光器需从 AOC 进口，受到中美贸易摩擦的影响较小。

预计中美贸易摩擦不会对公司未来经营和持续盈利能力带来实质性影响，主要原因如下：

（1）报告期内，公司关税占净利润的比例较低，公司综合毛利率分别为56.91%、50.75%和 50.63%，保持在较高水平。因此，中美贸易摩擦带来的关税税率提升对发行人盈利能力影响相对较小；

（2）中美贸易摩擦已逐渐趋于缓和。经过两国的共同努力，中美第一阶段经贸磋商取得进展，2020 年 1 月 15 日，中美双方正式签署了第一阶段经贸协议，双方将分阶段取消对产品加征关税，实现加征关税由升到降的转变。预计未来随着贸易摩擦的逐步缓和，对公司的影响将逐步降低；

（3）未来随着国产化比例的进一步提升及中美两地分别负责境内和境外的销售，中美贸易摩擦带来的关税税率提升不会对公司未来经营和持续盈利能力带来实质性影响；

（4）中国激光产业配套成熟且成本较低，公司产品主要与美国相干、美国光谱物理等竞争，其部分原材料同样需从中国进口，中美贸易摩擦带来的关税税率变动将可能导致其产品销售价格提高，同时也有利于公司的国产化产品提高市场份额，从而有利于保持公司盈利能力的稳定性。

3、公司的应对措施

（1）推进国产化战略

报告期内，公司稳步推进国产化战略，激光器产能已逐步转移至国内，基本实现地产地销。公司收入大部分来自境内，国产化战略的实施有效降低了贸易摩擦对公司的影响。

（2）划分销售区域

公司深圳、常州基地主要负责中国境内市场的生产和销售，AOC 主要负责中国境外市场的生产和销售，销售区域的划分使得公司在中国和美国市场的销售均基本实现了地产地销，最大程度的降低中美贸易摩擦对公司的影响。

（3）加强研发投入

公司高度重视研发投入，拥有一支高学历、高水平的国际化研发团队，掌握

高端工业激光器核心技术，同时在激光应用方面具备丰富经验。在中美贸易摩擦背景下，公司将继续加大研发投入，降低产品成本，提升产品附加值和盈利能力，提高利润率，减小中美贸易摩擦对公司利润的影响。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

2016 年 11 月 30 日，公司创立大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出明确规定。《公司章程》、《股东大会议事规则》符合《公司法》、《上市公司治理准则》等相关法律法规的要求。

自股份公司设立至本招股说明书签署日，股东大会运作规范，公司先后共召开 18 次股东大会，历次会议全部股东均出席。公司股东大会严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》等文件的要求，对公司的相关事项做出了决策，程序规范，决策科学，效果良好，维护了公司和股东的合法权益。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

2016 年 11 月 30 日，公司创立大会审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式、表决方式等作出明确规定。《董事会议事规则》符合相关法律法规的要求。

自股份公司成立以来，公司先后共召开 23 次董事会。自 2016 年 11 月 30 日第一届董事会成立以来，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对公司高级管理人员的考核选聘、重大生产经营决策、主要管理制度的制定、重大项目的投向等重大事宜作出了有效决议。

（三）监事会制度的建立、健全及运行情况

2016 年 11 月 30 日，公司创立大会审议通过了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、表决方式等作出明确规定。《监事会议事规则》符合相关法律法规的要求。

自股份公司成立以来，公司先后共召开 14 次监事会。自 2016 年 11 月 30 日第一届监事会产生以来，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会

议记录规范，对公司董事会工作的监督、高级管理人员的考核、重大生产经营决策、关联交易的执行、主要管理制度的制定、重大项目的投向等重大事宜实施了有效监督。

（四）独立董事制度的建立、健全及运行情况

为完善公司董事会结构、加强董事会决策功能，公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《上市公司治理准则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定了《独立董事工作细则》，对独立董事任职资格、提名、选举、职权和职责，以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

自被本公司聘任以来，公司独立董事依照有关法律、法规、《公司章程》及《独立董事工作细则》认真、勤勉尽职地履行职责，参与了公司重大经营决策，为公司完善治理结构和规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

公司于 2016 年 11 月 30 日召开的第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，并一致同意聘任张鹏程为公司董事会秘书。董事会秘书为公司高级管理人员，对董事会负责。

自被本公司选举产生以来，公司的董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会和股东大会，并按照《公司章程》的有关规定完成历次会议记录，认真履行了相关职责。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，并制定了各专门委员会的议事规则。董事会各专门委员会组成如下：

专门委员会	主任委员	成员
战略委员会	赵晓杰	赵晓杰、侯丹、廖健宏（独董）
审计委员会	余克定（独董）	余克定（独董）、廖健宏（独董）、林德教
提名委员会	廖健宏（独董）	廖健宏（独董）、盛杰民（独董）、赵晓杰
薪酬与考核委员会	盛杰民（独董）	盛杰民（独董）、余克定（独董）、林德教

自英诺激光成立以来，董事会专门委员会对公司财务情况、重大战略决策、

薪酬制定、人员任免等事项进行了审议，其设立和运行有效提升了董事会运行的效率、决策的科学性及监督的有效性，促进公司治理结构的完善。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更为股份有限公司前，公司未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

公司整体变更为股份有限公司以来，已根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》等公司治理规范性文件，逐渐形成了以股东大会、董事会、监事会、管理层各司其职，相互制衡的公司治理结构。

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度文件的要求履行职责。公司各项重大决策严格依据公司相关文件规定的程序和规则进行，公司法人治理结构和制度运行有效。

二、特别表决权或类似安排情况

发行人设立以来，不存在特别表决权或类似安排情况。

三、协议控制架构的情况

发行人设立以来，不存在协议控制架构的情况。

四、公司内部控制制度自我评估及注册会计师的鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的评价

公司管理层对内部控制有效性进行了评价，结论如下：

“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。”

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

大华会计师对本公司内部控制的有效性进行了鉴证，出具了“大华核字[2021]001020 号”《内部控制鉴证报告》，认为公司“按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、报告期内公司违法、违规情况

2018 年 11 月，AOC 因未在法定截止日前及时全额缴纳 2017 年所得税税款，被美国纽约地方税务局罚款 35,955.07 美元，未全额预缴系 AOC 聘请的原税务服务机构预估不足所致，AOC 已及时足额缴纳了相关罚款，并更换了税务服务机构。

根据发行人聘请的美国律师事务所 Jun Wang & Associates P. C.出具的《法律意见书》，上述事项不属于重大违法违规行为。除上述事项外，报告期内发行人及子公司不存在其他因违法违规行为被处罚的情形。

保荐人和发行人律师经核查后认为，上述处罚事项不属于重大违法违规行为，对发行人本次发行上市不构成实质性障碍。

六、公司最近三年资金占用和对外担保情况

最近三年，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用的情况。

最近三年内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

七、独立经营情况

公司设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和公司章程的要求规范运作，逐步建立健全法人治理结构，在资产、业务、人员、财务、机构等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分离，公司具有独立完

整的采购、生产及销售系统，具备直接面向市场、自主经营以及独立承担风险的能力。

（一）资产完整情况

公司的资产独立于股东单位及其他关联方，具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与经营有关的业务体系以及土地、房屋、办公设备的所有权或者使用权，具有独立采购、生产和销售的能力，具有独立于控股股东的经营体系。公司不存在资产、资金被股东占用，为股东和其他个人提供担保等损害公司利益的情况。

（二）业务独立情况

公司具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间的同业竞争，以及严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

（三）人员独立情况

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，公司的财务人员均在本公司专职工作，并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（四）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，已按照企业会计准则的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立做出财务决策。公司在银行单独开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。公司作为独立的纳税人，依法独立纳税。

（五）机构独立情况

公司设有股东大会、董事会、监事会等机构，各机构均独立于公司股东，依法行使各自职权。公司已建立了能够高效运行的组织机构，公司所有的组织机构

均与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业分开，不存在机构混同、混合经营、合署办公的情形，公司的生产经营活动依法独立进行。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年内的变动情况”。控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大不利影响的事项

发行人的主要资产、核心技术、商标等情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的主要固定资产和无形资产”和“七、发行人的核心技术情况”。发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

八、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东德泰投资除持有本公司 37.47%股份外，未控股或参股其他企业，亦未以任何形式直接或间接从事与本公司相同或相似的业务。公司实际控制人赵晓杰没有控股和参股除德泰投资、本公司以外的其他企业，亦未以任何形式直接或间接从事与本公司相同或相似的业务。

（二）避免同业竞争的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、本公司及本公司直接或间接控制的除发行人（含发行人全资或控股子公司，以下同）以外的公司或其他组织（以下简称“附属公司”）目前并没有直

接或间接地从事任何与发行人营业执照上列明或实际从事的业务存在竞争的业务活动。

二、本公司在作为发行人控股股东期间和不担任发行人控股股东后十二个月内，本公司将采取有效措施，保证本公司及附属公司不会在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）直接或者间接从事与发行人的生产经营活动构成或可能构成竞争的业务或活动。凡本公司及附属公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本公司会安排将上述商业机会让予发行人。

三、本公司保证不利用控股股东的身份，从事或参与从事有损发行人及发行人股东利益的行为。

四、本承诺函所载上述各项承诺在本公司作为发行人控股股东期间及自本公司不再为发行人控股股东之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。

五、若本公司未履行避免同业竞争承诺而给发行人造成损失的，本公司将向发行人依法承担赔偿责任。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、本人及本人直接或间接控制的除发行人（含发行人全资或控股子公司，以下同）以外的公司或其他组织（以下简称“附属公司”）目前并没有直接或间接地从事任何与发行人营业执照上列明或实际从事的业务存在竞争的业务活动。

二、本人在作为发行人实际控制人期间和不再为发行人实际控制人后十二个月内，本人将采取有效措施，保证本人及附属公司不会在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）直接或者间接从事与发行人的生产经营活动构成或可能构成竞争的业务或活动。凡本人及附属公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本人会安排将上述商业机会让予发行人。

三、本人保证不利用实际控制人的身份，从事或参与从事有损发行人及发行人股东利益的行为。

四、本承诺函所载上述各项承诺在本人作为发行人实际控制人期间及自本人不再为发行人实际控制人之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。

五、若本人未履行避免同业竞争承诺而给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

九、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《股票上市规则》关于关联方和关联关系的有关规定，公司的关联方主要包括：

（一）公司控股股东、实际控制人

本公司控股股东为德泰投资，直接持有本公司 4,258 万股股份，占公司总股本的 37.47%。赵晓杰先生持有德泰投资 76.77%的股权，通过德泰投资间接持有公司 28.76%的股权，现任公司董事长兼总经理，为本公司实际控制人。

（二）公司控股股东、实际控制人，及关系密切的家庭成员控制或具有重大影响的其他企业

除公司控股股东德泰投资、公司及子公司外，实际控制人赵晓杰及其近亲属直接或间接投资的其他企业如下：

序号	企业名称	关联关系
1	艾泰投资	公司实际控制人赵晓杰的母亲邹逸琴投资的企业（邹逸琴担任有限合伙人，出资比例 38.12%）
2	常州艾泰	公司实际控制人赵晓杰的母亲邹逸琴控制的企业（邹逸琴担任执行董事兼总经理，持股 77.78%）
3	常州鑫佑军	公司实际控制人赵晓杰的兄弟赵晓军控制的企业（赵晓军担任其执行董事兼总经理，持有常州鑫佑军 50%股权）

1、艾泰投资

深圳市艾泰投资企业（有限合伙）主营业务开展情况和主要财务数据详见本招股说明书 “第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）除控股股东以外的其他股东情况”相关内容。

2、常州艾泰

常州艾泰投资有限公司主要从事投资实业投资，其最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

主要财务指标	2020 年度
营业收入	-
营业成本	-
利润总额	-0.07
主要财务指标	**2020 年 12 月 31 日**
净资产	424.73
总资产	505.68

注：以上财务数据未经审计。

3、常州鑫佑军

（1）历史沿革

2014 年 12 月 2 日，赵晓军、赵逸签署《公司章程》，共同投资设立常州鑫佑军机械有限公司，注册资本 150 万元，其中赵晓军认缴出资 75 万元，占注册资本的 50%；赵逸认缴出资 75 万元，占注册资本的 50%。自此以后，常州鑫佑军股权结构未发生变化。

2019 年 2 月 12 日，常州市武进区市场监督管理局下发《公司准予注销登记通知书》，核准常州鑫佑军机械有限公司注销登记。

（2）主要财务数据和主营业务开展情况

自设立以来，常州鑫佑军主要从事机械零部件的生产和销售，为公司提供机械零件、腔体、壳体等机加件产品。为减少关联交易，2016 年 10 月，常州英微收购了常州鑫佑军拥有的全部生产设备及相关资产。此后常州鑫佑军未实际经营。报告期内，常州鑫佑军的主要财务指标（包括营业收入、营业成本、利润总额、净资产、总资产）均为 0。2019 年 2 月，该公司已注销。

（3）主要客户、供应商情况

2016 年 10 月常州英微收购常州鑫佑军相关资产后，常州鑫佑军不再从事实际经营，报告期内常州鑫佑军不存在主要客户和供应商。

艾泰投资、常州艾泰从事投资，未从事实际经营业务，常州鑫佑军为公司提供机加件，公司收购其资产后已注销，三家公司在人员、资产、业务、技术和财务等方面与公司相互独立；除常州鑫佑军 2016 年 10 月前曾为公司供应商因正常

购销导致的资金往来，以及公司收购其资产后其原有供应商改为与公司交易外，不存在资产共用、人员交叉情况，不存在客户、供应商重叠或业务资金往来情况，相互独立。

（三）持有公司 5%以上股份的其他股东，及其控制或具有重大影响的企业

1、持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	红粹投资	3,897.00	34.29%
2	荟商投资	1,003.00	8.83%
3	艾泰投资	947.00	8.33%

除本公司外，上述股东不存在控制或投资其他具有重大影响的企业的情况。

2、直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

（1）侯毅在红粹投资中的出资比例为 65.64%，通过红粹投资间接持有公司 22.51%的股份，为公司关联方。

侯毅控制或投资其他重大影响的企业的情况参见本节“九、关联方及关联关系”之“（六）持股 5%以上其他股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，及其控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织”相关内容。

（2）Meng Hong Ma 持有德泰投资 20.74%的股权，通过德泰投资间接持有公司 7.77%的股份，现任公司高级工艺工程师，为公司关联方。

除持有德泰投资股权外，Meng Hong Ma 不存在控制或投资其他具有重大影响的企业的情况。

（四）公司控股、参股企业

截至本招股说明书签署日，公司共有 8 家子公司，分别为深圳英微、常州英诺、常州英微、江苏微纳、AOC、NU OPTO、MPA 和奥科激光。报告期内，公司控股子公司具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、分公司情况”。

（五）公司及控股股东董事、监事、高级管理人员，及其控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

1、本公司及控股股东的董事、监事、高级管理人员

本公司现任董事为赵晓杰、侯丹、林德教、陈文、余克定、廖健宏和盛杰民，现任监事为张原、秦国双和申乐，担任董事职务以外的高级管理人员为刘晓渔、张鹏程，上述人员的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

本公司控股股东德泰投资为赵晓杰等 6 名自然人股东在香港注册设立的有限公司，赵晓杰担任该公司唯一董事。

2、本公司及控股股东的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制、或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	与本公司关联关系
1	乌鲁木齐泰川股权投资管理有限合伙企业	公司董事侯丹参股的企业
2	丹睿投资控股（深圳）有限公司	公司董事侯丹控制并担任监事的企业
3	深圳凯曼洛时装有限公司	公司董事侯丹控制并担任监事的企业
4	深圳市摩尔根资产管理有限公司	公司董事侯丹控制并担任执行董事的企业
5	深圳派意餐饮管理有限公司	公司董事侯丹担任董事，并施加重大影响的企业
6	深圳莫顿斯餐饮管理有限公司	公司董事侯丹担任董事，并施加重大影响的企业
7	深圳牛堡汇餐饮管理有限公司	公司董事侯丹担任董事，并施加重大影响的企业
8	深圳市地聚科技有限公司	公司监事张原控制的企业
9	东莞市地聚新材料有限公司	深圳市地聚科技有限公司子公司，公司监事张原间接控制的企业
10	深圳安汇会计师事务所	公司独立董事余克定持有 50%财产份额并担任执行事务合伙人的企业

此外，董事侯丹还控制 AO LASER 公司，具体情况详见本节之“九、关联方及关联关系”之“（六）持股 5%以上其他股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，及其控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织”。

（六）持股 5%以上其他股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，及其控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

持股 5%以上其他股东、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员为本公司关联方，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。上述关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他法人或组织均为本公司关联方。

1、董事侯丹控制的公司

报告期内，本公司存在与 5%以上股东侯毅之女儿、现任董事侯丹控制的公司 AO LASER 发生关联交易的情况，AO LASER 具体情况如下：

序号	关联方名称	与本公司关联关系
1	AO LASER	公司持股 5%以上股东侯毅之女、公司董事侯丹控制并担任董事的企业

（1）AO LASER 历史沿革

AO LASER 于 2015 年 4 月 24 日在美国注册成立，注册地址为 250 EAST DRIVE STE B MELBOURNE，FL 32904，授权发行 1,000 股无面额股票，侯丹持有 100%股权，为 AO LASER 唯一股东。自 AO LASER 成立至今，股权结构未发生变化。

（2）AO LASER 主要财务数据和主营业务开展情况

报告期内，AO LASER 主要财务数据如下：

单位：万元

主要财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	-	-	-
营业成本	-	-	-
毛利率	-	-	-
利润总额	-0.21	-0.28	-3.00
主要财务指标	**2020.12.31**	**2019.12.31**	**2018.12.31**
净资产	-18.00	-18.98	-42.26
总资产	350.01	374.43	344.83

注：以上财务数据未经审计。

自设立以来，AO LASER 主要从事调 Q 开关的生产和销售。为减少关联交易，2017 年 11 月，NU OPTO 收购了 AO LASER 拥有的与调 Q 开关的研制与生产业务相关的资产。此后 AO LASER 未实际经营。

（3）AO LASER 主要客户、供应商情况

报告期内，AO LASER 未实际经营，不存在主要客户和供应商。

2、持股 5%以上股东侯毅控制或施加重大影响的公司

序号	关联方名称	与本公司关联关系
1	新纶科技（注）	持股 5%以上股东侯毅控制的企业
2	恒益大通	
3	深圳诺坦药物技术有限公司	
4	深圳汉虎投资企业（有限合伙）	
5	深圳红尊投资控股有限公司	恒益大通子公司，持股 5%以上股东侯毅间接控制的企业
6	深圳前海祥瑞资产管理有限公司	
7	深圳恒益大通投资咨询有限公司	
8	深圳恒益联合置业有限公司	
9	深圳恒益大通置业有限公司	
10	贵州福斯特生物科技有限公司	
11	贵州福斯特兽药销售有限公司	
12	恒益大通投资（香港）有限公司	
13	银川恒益新能源有限公司	
14	深圳市通新源物业管理有限公司	持股 5%以上股东侯毅担任董事，并施加重大影响的企业
15	云南长易矿业有限公司	
16	海南定安南尧沉香文化产业园有限公司	持股 5%以上股东侯毅施加重大影响的企业
17	常州欣盛半导体技术股份有限公司	

注：1、根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第七章第二节 7.2.6 之规定，此部分内容原在本招股书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联关系”之“（五）公司及控股股东董事、监事、高级管理人员，及其控制或担任董事、高级管理人员的其他企业”中披露，因侯毅辞去本公司董事职务已经超过 1 年，因此改在此处披露；
2、2020 年 5 月侯毅拟将所持新纶科技全部股份对应的表决权委托给银川金融控股集团有限公司行使，待相关协议经相关有权部门批准生效后，侯毅将不再控制新纶科技，截至目前，相关协议尚未生效；
3、上表未披尽的新纶科技子公司、重要的合营企业或联营企业均受公司前董事侯毅间接控制、共同控制或施加重大影响，均为本公司关联方。

（七）其他关联方

根据《股票上市规则》和谨慎性考虑，公司将以下组织或自然人认定为与公司有特殊关系的关联方，具体如下：

序号	关联方名称	与本公司关联关系
1	深圳精益	公司资助的民办非企业单位，已注销
2	常州精益	公司资助的民办非企业单位，已注销
3	陆文革	报告期内曾担任公司董事、副总经理
4	陈蔚	报告期内曾担任公司职工代表监事，已于 2020 年 9 月离职

注：公司于 2014 年 10 月、2016 年 2 月分别资助 100 万元设立深圳精益和常州精益，两家研究院均系从事非盈利性活动民办非企业单位，设立宗旨为激光技术应用研发的科学研究、学术交流和文化传播。

十、关联交易情况

报告期内，公司关联交易汇总情况如下：

性质	关联方	关联交易内容
经常性关联交易	新纶科技	房屋租赁、代收代缴水电费、洁净产品采购
	董事、监事、高级管理人员	支付薪酬
偶发性关联交易	新纶科技	净化车间改造服务和工程建设咨询
	红粹投资	接受关联方担保
	深圳精益	受让专利权

（一）经常性关联交易

1、房屋租赁、材料采购

单位：万元

关联方名称	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新纶科技	房屋租赁	94.60	86.62	70.24
	代收代缴水电费	150.80	165.30	148.53
	洁净产品采购	8.20	1.50	0.09

公司向新纶科技租赁其位于深圳市光明新区新纶科技产业园约 2,300 平方米厂房及宿舍用于深圳生产基地并由其统一代收代缴水电费，租赁期限至 2021 年 6 月。关联租赁价格与新纶科技对第三方租赁相近位置、楼层的价格基本一致，租赁价格公允。

2、董事、监事、高级管理人员薪酬

报告期内，公司支付给董事、监事、高级管理人员的薪酬总额分别为 368.07 万元、535.75 万元和 613.88 万元。

（二）偶发性关联交易

1、工程项目采购情况

单位：万元

关联方名称	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新纶科技	净化车间改造工程	-	43.01	193.59
	工程项目管理咨询	-	-	7.64
合计		-	**43.01**	**201.23**

新纶科技为国内专业从事洁净厂房及洁净用品的领先供应商，在洁净工程施工方面具备丰富经验，报告期内，公司委托新纶科技为深圳、常州基地提供洁净工程施工及维修改造、咨询指导等服务，交易价格参照市场价格确定，定价公允。

2、接受关联方担保

报告期内，关联方为公司贷款提供担保（反担保）情况如下：

单位：万元

债权人	借款方	借款（授信）金额	借款（授信）期限	担保方	反担保方	是否履行完毕
华夏银行科技园支行	英诺激光	1,200	2017.06.14-2018.06.14	深圳市中小企业融资担保有限公司	红粹投资	是
	英诺激光	800	2017.08.01-2018.08.01			
平安银行深圳分行	英诺激光	12,000	2017.07.05-2019.07.04	红粹投资	无	是
北京银行深圳分行	英诺激光	1,000	2017.10.20-2018.10.20	高新投担保	红粹投资	是
北京银行深圳分行	英诺激光	3,000	2017.11.08-2018.11.08	高新投担保	红粹投资	是
平安银行深圳分行	英诺激光	25,000	2019.9.16-2020.9.15	红粹投资	无	是

3、专利转让

2018 年 6 月 5 日，深圳精益与公司签署专利转让协议，将其名下专利权分别以 1 元的价格转让给公司，具体情况如下：

序号	专利号	专利名称	专利类型	出让人
1	ZL 2015 2 0299766.4	激光加工设备	实用新型	深圳精益

2	ZL 2015 2 0305142.9	一种 3D 器件打印设备	实用新型	深圳精益

上述两项专利技术原为公司研发人员利用公司资源研发取得并由公司实际占用并使用，为支持深圳精益开展业务，以深圳精益作为专利权申请人申请了专利。公司加强管理，规范关联交易，经双方协商，以 1 元名义价格将上述专利权转回公司。2019 年 5 月，深圳精益已注销完成。

（三）关联方往来余额

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
应付账款			
新纶科技	8.75	8.75	37.22
其他应付款			
新纶科技	-	11.41	28.63

上述其他应付应付新纶科技款系尚未支付的由新纶科技代收代缴深圳租赁厂房的水电费。

（四）关联交易对财务状况和经营成果的影响

公司具备独立的采购、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。报告期内，公司房屋租赁、材料采购等经常性关联交易发生额占营业成本的比例分别为 1.74%、1.43%和 1.52%，占比较低，呈整体下降趋势。

公司交易价格参照市场价格确定，价格公允，对公司的财务状况和经营成果不构成重大影响。公司与关联方之间的交易未损害公司和非关联股东的利益，不存在向公司输送利益的情形。

十一、报告期内关联交易的执行情况及独立董事意见

（一）报告期内关联交易的执行情况

公司已制定并通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》及《独立董事工作细则》等制度，建立了相应的关联交易审议程序，自本公司整体变更为股份公司以来，本公司发生的关联交易均已履行了关联交易审议程序。

（二）独立董事对关联交易的意见

独立董事对公司报告期内的关联交易发表了独立意见，认为报告期内公司的关联交易内容真实，交易价格公允，履行的决策和审批程序符合《中华人民共和国公司法》、公司章程及相关关联交易管理制度的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形；公司不存在依赖关联方的情形，关联交易不影响公司经营独立性。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节所引用的财务会计数据，非经特别说明，均依据大华会计师审计的最近三年的财务报告（大华审字[2021]001213 号）或根据其计算所得。以下分析所涉及的数据若无特别说明，均按合并报表口径披露。

公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项或重要性水平的判断标准为当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

公司董事会提请投资者注意，投资者欲对本公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，应当认真阅读公司财务报告和审计报告全文。

一、经审计的财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动资产：			
货币资金	198,751,405.76	164,162,200.89	126,644,904.49
应收票据	7,067,820.78	31,385,213.34	15,404,779.08
应收账款	165,369,811.07	158,083,440.02	101,560,110.55
应收款项融资	20,117,629.55	8,627,203.92	不适用
预付款项	4,365,307.52	2,754,960.52	2,644,166.23
其他应收款	1,807,739.59	1,797,294.36	2,908,940.94
存货	145,698,946.14	117,327,435.73	129,550,628.87
其他流动资产	8,599,599.52	9,692,252.45	10,016,503.73
流动资产合计	**551,778,259.93**	**493,830,001.23**	**388,730,033.89**
非流动资产：			
投资性房地产	54,354,808.57	55,757,734.33	57,171,157.29
固定资产	160,897,848.17	164,833,015.31	160,317,783.57
在建工程	8,915,438.61	-	-
无形资产	10,587,946.67	11,286,583.20	9,593,933.08

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
长期待摊费用	2,180,722.67	3,195,157.87	3,032,473.28
递延所得税资产	10,298,877.88	8,965,713.75	9,596,714.35
其他非流动资产	2,038,925.00	2,162,970.00	-
非流动资产合计	**249,274,567.57**	**246,201,174.46**	**239,712,061.57**
资产总计	**801,052,827.50**	**740,031,175.69**	**628,442,095.46**
项目	**2020/12/31**	**2019/12/31**	**2018/12/31**
流动负债：			
短期借款	89,678,204.00	79,924,483.30	28,930,225.32
应付票据	611,039.50	5,457,338.00	-
应付账款	54,384,380.99	41,429,309.24	50,487,348.79
预收款项	3,395,054.92	2,616,391.27	1,897,487.79
合同负债	2,290,965.42	不适用	不适用
应付职工薪酬	8,022,274.37	8,595,475.16	6,333,571.24
应交税费	8,670,276.28	11,417,952.50	5,894,920.35
其他应付款	4,502,441.22	3,069,115.55	3,027,812.93
一年内到期的非流动负债	-	12,000,000.00	12,000,000.00
其他流动负债	162,374.45	-	-
流动负债合计	**171,717,011.15**	**164,510,065.02**	**108,571,366.42**
非流动负债：			
长期借款	6,891,051.29	12,000,000.00	24,000,000.00
递延收益	28,987,677.59	31,017,742.91	38,104,687.35
递延所得税负债	301,018.95	336,224.94	608,043.83
非流动负债合计	**36,179,747.83**	**43,353,967.85**	**62,712,731.18**
负债合计	**207,896,758.98**	**207,864,032.87**	**171,284,097.60**
股东权益：			
股本	113,645,082.00	113,645,082.00	113,645,082.00
资本公积	233,821,112.89	233,821,112.89	233,821,112.89
其他综合收益	1,289,317.98	5,716,452.03	4,416,832.74
盈余公积	17,029,450.67	12,111,322.82	6,357,471.57
未分配利润	226,541,491.64	165,886,313.96	97,691,467.93
归属于母公司股东权益合计	**592,326,455.18**	**531,180,283.70**	**455,931,967.13**
少数股东权益	829,613.34	986,859.12	1,226,030.73
股东权益合计	**593,156,068.52**	**532,167,142.82**	**457,157,997.86**

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
负债和股东权益总计	**801,052,827.50**	**740,031,175.69**	**628,442,095.46**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**339,048,930.36**	**359,369,802.30**	**291,147,598.94**
减：营业成本	167,385,768.72	176,985,433.62	125,448,690.65
税金及附加	3,353,268.04	4,408,116.32	2,757,368.68
销售费用	23,004,841.38	23,328,201.78	21,895,463.52
管理费用	30,966,839.00	32,411,975.72	30,232,244.88
研发费用	39,943,662.38	38,540,986.47	26,762,279.21
财务费用	2,172,838.59	5,205,234.67	10,422,414.58
加：其他收益	10,362,023.93	11,338,269.61	4,926,014.34
投资收益	540,454.44	137,298.40	-
信用减值损失	-4,089,775.05	-2,606,482.05	不适用
资产减值损失	-7,468,123.37	-6,163,937.79	-3,424,062.57
资产处置收益	79,055.99	-	-342,860.59
二、营业利润	**71,645,348.19**	**81,195,001.89**	**74,788,228.60**
加：营业外收入	1,709,208.86	389,270.47	191,297.39
减：营业外支出	38,890.49	475,813.81	596,276.84
三、利润总额	**73,315,666.56**	**81,108,458.55**	**74,383,249.15**
减：所得税费用	7,695,684.66	9,343,905.03	12,218,776.00
四、净利润	**65,619,981.90**	**71,764,553.52**	**62,164,473.15**
归属于母公司股东的净利润	65,573,305.53	72,060,698.21	62,275,608.11
少数股东损益	46,676.37	-296,144.69	-111,134.96
五、其他综合收益的税后净额	**-4,631,056.20**	**1,359,915.80**	**3,324,515.78**
归属母公司股东的其他综合收益的税后净额	-4,427,134.05	1,319,696.45	3,233,010.78
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-203,922.15	40,219.35	91,505.00
六、综合收益总额	**60,988,925.70**	**73,124,469.32**	**65,488,988.93**
归属于母公司股东的综合收益总额	61,146,171.48	73,380,394.66	65,508,618.89
归属于少数股东的综合收益总额	-157,245.78	-255,925.34	-19,629.96
七、每股收益			

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
（一）基本每股收益	0.58	0.63	0.57
（二）稀释每股收益	0.58	0.63	0.57

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	318,307,631.10	288,031,187.61	299,096,614.89
收到的税费返还	7,209,802.60	6,790,891.47	1,969,706.41
收到的其他与经营活动有关的现金	14,625,747.70	5,318,146.08	5,161,676.74
经营活动现金流入小计	**340,143,181.40**	**300,140,225.16**	**306,227,998.04**
购买商品、接受劳务支付的现金	123,092,489.90	112,896,439.75	143,844,397.45
支付给职工以及为职工支付的现金	81,016,935.32	81,396,669.34	70,152,102.82
支付的各项税费	31,357,502.58	28,444,372.24	28,570,387.39
支付的其他与经营活动有关的现金	37,284,137.76	35,397,894.68	34,666,752.06
经营活动现金流出小计	**272,751,065.56**	**258,135,376.01**	**277,233,639.72**
经营活动产生的现金流量净额	**67,392,115.84**	**42,004,849.15**	**28,994,358.32**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	75,000,000.00	20,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	540,454.44	137,298.40	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	96,605.82	-	841,173.10
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**75,637,060.26**	**20,137,298.40**	**841,173.10**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	15,966,968.94	35,065,178.32	19,643,370.62
投资支付的现金	75,000,000.00	20,000,000.00	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**90,966,968.94**	**55,065,178.32**	**19,643,370.62**
投资活动产生的现金流量净额	**-15,329,908.68**	**-34,927,879.92**	**-18,802,197.52**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	130,000,000.00
取得借款收到的现金	96,707,777.98	112,692,246.50	53,800,779.93
收到其他与筹资活动有关的现金	7,038,464.42	-	1,000,000.00
筹资活动现金流入小计	**103,746,242.40**	**112,692,246.50**	**184,800,779.93**

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
偿还债务支付的现金	104,283,762.05	73,279,245.45	120,626,937.42
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,626,315.46	5,094,621.54	6,803,496.04
支付其他与筹资活动有关的现金	15,688,587.61	5,362,672.34	305,000.00
筹资活动现金流出小计	**125,598,665.12**	**83,736,539.33**	**127,735,433.46**
筹资活动产生的现金流量净额	**-21,852,422.72**	**28,955,707.17**	**57,065,346.47**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-1,568,973.42**	**-250,298.00**	**480,906.12**
五、现金及现金等价物净增加额	**28,640,811.02**	**35,782,378.40**	**67,738,413.39**
加：期初现金及现金等价物余额	162,427,282.89	126,644,904.49	58,906,491.10
六、期末现金及现金等价物余额	**191,068,093.91**	**162,427,282.89**	**126,644,904.49**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动资产：			
货币资金	142,417,956.31	121,365,298.94	78,198,955.77
应收票据	2,153,007.80	27,638,243.34	11,928,289.99
应收账款	235,824,116.57	197,985,706.80	156,901,057.98
应收款项融资	16,140,471.81	7,260,181.92	—
预付款项	3,234,820.66	573,224.45	2,429,574.55
其他应收款	66,855,320.01	42,458,557.45	27,655,911.36
存货	87,068,435.54	60,605,148.31	82,323,344.02
其他流动资产	5,815,685.61	3,576,969.12	188,679.24
流动资产合计	**559,509,814.31**	**461,463,330.33**	**359,625,812.91**
非流动资产：			
长期股权投资	148,190,855.64	148,190,855.64	148,190,855.64
固定资产	22,200,245.95	25,724,968.99	23,752,838.47
无形资产	2,214,961.12	2,385,195.06	2,411,071.96
递延所得税资产	4,844,078.57	4,457,316.89	5,266,026.17
其他非流动资产	1,300,000.00	1,967,400.00	-
非流动资产合计	**178,750,141.28**	**182,725,736.58**	**179,620,792.24**
资产总计	**738,259,955.59**	**644,189,066.91**	**539,246,605.15**

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动负债：			
短期借款	54,784,109.72	46,574,483.30	13,635,425.32
应付票据	25,611,039.50	5,783,060.00	-
应付账款	103,731,844.92	51,656,886.86	32,321,643.31
预收款项	883,215.23	1,105,860.96	35,417.70
合同负债	1,674,956.54	不适用	不适用
应付职工薪酬	4,004,680.72	4,885,416.94	3,606,490.96
应交税费	6,383,305.74	10,105,436.47	3,551,240.05
其他应付款	2,334,055.81	7,907,542.78	10,853,328.99
一年内到期的非流动负债	-	12,000,000.00	12,000,000.00
其他流动负债	158,284.63	-	-
流动负债合计	**199,565,492.81**	**140,018,687.31**	**76,003,546.33**
非流动负债：			
长期借款	**-**	12,000,000.00	24,000,000.00
递延收益	20,374,330.23	23,031,525.57	31,293,201.29
非流动负债合计	**20,374,330.23**	**35,031,525.57**	**55,293,201.29**
负债合计	**219,939,823.04**	**175,050,212.88**	**131,296,747.62**
股东权益：			
股本	113,645,082.00	113,645,082.00	113,645,082.00
资本公积	228,945,984.00	228,945,984.00	228,945,984.00
盈余公积	16,843,288.24	11,925,160.39	6,171,309.14
未分配利润	158,885,778.31	114,622,627.64	59,187,482.39
股东权益合计	**518,320,132.55**	**469,138,854.03**	**407,949,857.53**
负债和股东权益总计	**738,259,955.59**	**644,189,066.91**	**539,246,605.15**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	**278,957,635.07**	**311,531,220.78**	**254,494,977.57**
减：营业成本	184,956,809.56	200,562,472.75	157,509,651.14
税金及附加	1,113,081.56	2,263,157.65	719,610.36
销售费用	13,663,416.66	14,972,574.87	11,856,465.12
管理费用	10,731,305.21	12,479,659.26	10,765,858.62

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	14,362,090.17	12,663,806.72	10,682,549.22
财务费用	1,312,426.90	3,662,679.65	8,869,917.90
加：其他收益	7,590,051.04	9,009,893.79	3,473,885.75
投资收益	540,454.44	137,298.40	-
信用减值损失	-2,004,343.98	-3,334,567.40	不适用
资产减值损失	-4,129,537.95	-2,250,575.82	-2,809,570.73
资产处置收益	0.01	-	3,225.25
二、营业利润	**54,815,128.57**	**68,488,918.85**	**54,758,465.48**
加：营业外收入	1,400,000.00	12,572.25	3,444.57
减：营业外支出	24,254.38	15,569.50	82,113.13
三、利润总额	**56,190,874.19**	**68,485,921.60**	**54,679,796.92**
减：所得税费用	7,009,595.67	9,122,167.11	7,365,967.32
四、净利润	**49,181,278.52**	**59,363,754.49**	**47,313,829.60**
五、其他综合收益的税后净额	**-**	-	-
六、综合收益总额	**49,181,278.52**	**59,363,754.49**	**47,313,829.60**

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	242,683,497.16	259,091,713.38	204,103,513.67
收到的税费返还	2,180,793.54	431,374.26	-
收到的其他与经营活动有关的现金	9,451,083.24	4,525,193.81	103,433,212.83
经营活动现金流入小计	**254,315,373.94**	**264,048,281.45**	**307,536,726.50**
购买商品、接受劳务支付的现金	114,786,241.52	145,848,541.45	223,714,546.92
支付给职工以及为职工支付的现金	23,181,045.75	22,285,792.21	16,495,474.41
支付的各项税费	25,819,987.84	22,691,565.46	8,140,240.59
支付的其他与经营活动有关的现金	45,254,452.80	35,362,897.88	17,162,709.50
经营活动现金流出小计	**209,041,727.91**	**226,188,797.00**	**265,512,971.42**
经营活动产生的现金流量净额	**45,273,646.03**	**37,859,484.45**	**42,023,755.08**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	75,000,000.00	20,000,000.00	-
取得投资收益收到的现金	540,454.44	137,298.40	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	504,386.69
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**75,540,454.44**	**20,137,298.40**	**504,386.69**
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,815,342.00	8,552,003.96	3,334,514.31
投资支付的现金	75,000,000.00	20,000,000.00	50,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**76,815,342.00**	**28,552,003.96**	**53,334,514.31**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,274,887.56**	**-8,414,705.56**	**-52,830,127.62**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	130,000,000.00
取得借款收到的现金	55,000,000.00	42,692,246.50	23,113,905.93
收到其他与筹资活动有关的现金	7,038,464.42	-	1,000,000.00
筹资活动现金流入小计	**62,038,464.42**	**42,692,246.50**	**154,113,905.93**
偿还债务支付的现金	70,933,762.05	21,515,495.45	97,001,913.42
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,213,839.92	3,339,598.97	5,974,598.32
支付其他与筹资活动有关的现金	15,608,587.61	5,362,672.34	200,000.00
筹资活动现金流出小计	**90,756,189.58**	**30,217,766.76**	**103,176,511.74**
筹资活动产生的现金流量净额	**-28,717,725.16**	**12,474,479.74**	**50,937,394.19**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-176,769.79**	**-487,833.46**	**-525,863.42**
五、现金及现金等价物净增加额	**15,104,263.52**	**41,431,425.17**	**39,605,158.23**
加：期初现金及现金等价物余额	119,630,380.94	78,198,955.77	38,593,797.54
六、期末现金及现金等价物余额	**134,734,644.46**	**119,630,380.94**	**78,198,955.77**

二、会计师审计意见

（一）具体审计意见

大华会计师审计了公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了“大华审字[2021]001213 号”标准无保留意见的审计报告。

（二）关键审计事项

大华会计师认为 2018 年度、2019 年度及 2020 年度财务报表审计中的关键审计事项如下：

1、收入的确认

（1）事项描述

公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度销售收入分别为 291,147,598.94 元、359,369,802.30 元、339,048,930.36 元。收入为公司的主要利润来源，且为公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此将收入的确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

在 2020 年度、2019 年度及 2018 年度财务报表审计中，我们针对收入的确认实施的重要审计程序包括：

①了解、评价和测试与收入确认相关的内部控制设计和运行有效性；

②识别与商品所有权上的风险和报酬转移、控制权转移相关的合同条款，并评价公司销售收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

③执行分析性复核程序，分析销售收入及毛利变动的合理性；

④对申报年度记录的销售交易选择样本，核对客户确认单据、收款记录、海关机构数据、销售合同等以评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；

⑤对申报期主要客户进行走访，并结合应收账款审计，函证主要客户申报年度销售额，评价收入确认的真实性以及完整性；

⑥对资产负债表日前后的销售交易进行截止测试，评价收入是否计入恰当的会计期间。

2、应收账款坏账准备的计提

（1）事项描述

截至 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日，英诺激

光应收账款余额分别为 107,975,039.87 元、164,935,615.08 元、176,193,854.24 元，应收账款计提的坏账准备金额分别为 6,414,929.32 元、6,852,175.06 元、10,824,043.17 元，应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。由于应收账款坏账准备金额重大，而且评估应收账款坏账风险及确定坏账准备金额涉及管理层重大估计和判断，因此将应收账款坏账准备的计提确认为关键审计事项。

（2）审计应对

在 2020 年度、2019 年度及 2018 年度财务报表审计中，我们针对应收账款坏账准备的计提实施的重要审计程序包括：

①对信用政策及应收账款管理相关的内部控制的设计及运行有效性进行了评估和测试；

②分析应收账款坏账准备计提会计政策的合理性，包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断、预期信用损失率的估计等，复核相关会计政策是否一贯地运用；

③通过分析应收账款的账龄，复核应收账款迁徙率计算，复核公司前瞻性指标的选择及调整，并执行应收账款函证及替代测试程序，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

④获取坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，并复核其准确性；

⑤对超过信用期及账龄较长的应收账款分析是否存在减值迹象。

三、影响收入、成本、费用和利润的主要因素及具有核心意义、或较强预示作用的财务或非财务指标

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司主要从事微加工激光器、定制激光模组的研发、生产和销售。报告期内，公司营业收入取得了快速增长，最近三年复合增长率达到 7.91%。对公司收入产生重要影响的因素主要包括国家政策的支持、激光应用领域的拓展、新产品的研发、推广应用和市场竞争情况等。

公司所在的激光行业属于新兴的高新技术行业，获得国家产业政策的支持，为行业的持续健康发展提供了政策保障；激光在精密加工领域具备良好的性能，在替代部分传统机械加工技术的同时，在消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等高精尖领域的应用也日益广泛，市场规模不断扩大；目前，国内涌现一批快速发展的激光行业企业，有力推动了激光的开发、应用，市场竞争日趋激烈，但在微加工激光器细分市场，国内具备核心竞争力的公司数量不多，公司在该细分领域建立了较强的竞争优势。

2、影响成本的主要因素

公司激光器产品的成本主要是成本，报告期内直接材料成本占主营业务成本的平均比例为 71.43%。如果原材料价格出现大幅波动，将对公司营业成本产生重大影响。此外，激光器产品的技术含量高，对研发、生产人员的素质要求高，高端人才的供给情况和市场薪酬变化也对公司营业成本产生一定影响。

3、影响费用的主要因素

公司费用主要由销售费用、管理费用和研发费用构成，报告期内上述费用合计占营业收入的平均比例为 27.01%。公司是国家高新技术企业，在中美两地都设立了研发机构，高学历员工和研发员工占比较高。公司重视员工的发展和人才的培养，为员工提供有竞争力的薪酬和良好的福利待遇，职工薪酬是主要费用的重要组成部分。公司核心岗位人员的供给和薪酬变化对公司费用产生重要影响。

4、影响利润的主要因素

公司利润受营业收入、营业成本、期间费用、税费等因素的综合性影响。此外，公司所属激光行业属于国家鼓励的高新技术行业，核心团队为广东省“珠江人才计划”、深圳市“孔雀计划”引进的创新创业团队，政府为公司提供一定的财政补助和税收优惠，对公司前期的快速成长和利润产生了积极影响。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、营业收入增长率

在快速增长的激光行业中，较高的营业收入增长率是公司保持市场地位的强

力保障，有利于实现规模效应、品牌形象等竞争优势的持续增强。最近三年公司营业收入复合增长率达到 7.91%，保持快速发展势头，在激光行业中的市场地位得到加强。

2、毛利率及净利润

毛利率及净利润体现了公司产品质量和技术领先性，是公司实现内生增长和价值创造的动力来源，较高的毛利率及净利润，可以保障公司持续的研发和市场投入，从而保持公司的可持续发展和领先优势。报告期内，公司年均综合毛利率达到 52.76%，净利润也保持了快速增长，为公司的持续创新和发展提供保障。

3、主要产品技术指标提升和新产品研发

公司所处激光行业对科技创新能力要求较高，公司高度重视技术创新在企业发展中的关键作用，通过持续研发投入，公司激光器产品的主要性能指标已达到国际先进水平。此外，公司在 1 微米波段固体激光及放大技术、独立可控的多光输出技术等激光技术，及生物医疗、环境检测、精密制造等应用领域进行了一定的技术储备。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则—基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（二）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司合并财务报表以母公司和各子公司的财务报表及其他有关资料为基础，将母公司和子公司之间的投资、交易及往来等全部抵销，并计算少数股东损益及少数股东权益后合并编制而成。

子公司所采用的会计政策、会计期间与母公司不一致的，则按母公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

报告期内新增的子公司，从取得子公司的实际控制权之日起将其纳入合并范围；报告期内减少的子公司，从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。

（三）合并财务报表范围

报告期内，公司纳入合并财务报表范围的子公司未发生变化，具体如下：

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		取得方式
				直接	间接	
常州英诺	常州	常州	制造业	100.00	-	同一控制下企业合并
奥科激光	香港	香港	对外贸易	100.00	-	设立
AOC	美国	美国	制造业	100.00	-	同一控制下企业合并
MPA	美国	美国	制造业	-	60.00	同一控制下企业合并
NU OPTO	美国	美国	制造业	-	79.00	同一控制下企业合并
深圳英微	深圳	深圳	软件开发	100.00	-	设立
常州英微	常州	常州	制造业	100.00	-	设立
江苏微纳	常州	常州	研究开发	100.00	-	设立

五、主要会计政策和会计估计

（一）记账本位币

本公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

本公司、境内子公司以及境外子公司奥科激光以人民币为记账本位币，其余境外子公司 AOC、MPA、NU OPTO 以美元为记账本位币。

（二）收入（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

公司主营业务收入主要包括激光器、定制激光模组及其配件销售收入。

1、收入确认的一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。

履约义务，是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品或服务的承诺；取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

本公司在合同开始日即对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是某一时点履行。满足下列条件之一的，属于在某一时间段内履行的履约义务，本公司按照履约进度，在一段时间内确认收入：(1)客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；(2)客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；(3)本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。否则，本公司在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司根据商品和劳务的性质，采用投入法确定恰当的履约进度。投入法是根据公司为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

2、特定交易的收入处理原则

（1）附有销售退回条款的合同

在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。

销售商品时预期将退回商品的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，在“应收退货成本”项下核算。

（2）附有质量保证条款的合同

评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。公司提供额外服务的，则作为单项履约义务，按照收入准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任按照或有事项的会计准则规定进行会计处理。

3、收入确认的具体方法

本公司属计算机、通信和其他电子设备制造行业，主要产品和服务为应用于微加工领域的激光器和定制化激光模组研发、生产和销售。根据对公司合同的评估，本公司认为其为一项固定交易价格且为单项履约义务的合同。

对于境内的产品销售，本公司将产品交付给客户，经客户签收时，客户取得相关商品控制权；根据合同约定需要验收的，经客户验收通过时，客户取得相关商品控制权；对于跨境销售的产品，货物已经报关并办理了出口报关手续，产品交付承运人时，客户取得相关商品控制权。由于本公司的合同不满足收入确认的一般原则中一段时间内确认收入的任一条件，因此，本公司在客户相关商品控制权时确认收入。

执行新收入准则未导致本公司收入确认的具体方法发生变化。

4、同类业务采用不同经营模式导致收入确认会计政策存在差异的情况

无。

（三）收入（适用 2019 年 12 月 31 日之前）

1、销售商品收入

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

从产品类型划分，公司主营业务收入主要包括激光器销售收入和定制激光模组销售收入。从销售地区划分，公司主营业务收入包括境内销售收入和境外销售收入。具体收入确认原则如下：

（1）对于境内销售的产品，将产品交付给购买方，经客户签收后确认收入；

根据合同约定需要验收的，经客户验收后确认收入；

（2）对于跨境销售的产品，货物已经办理出口报关手续，产品交付承运人后确认收入。

综合考虑不同产品类型、销售地区，公司主要产品风险、报酬转移和收入确认时点如下：

产品类别	境内销售	境外销售
激光器	主要以客户签收作为相关产品风险报酬转移的时点	主要以完成出口报关手续时作为收入确认时点
激光模组	主要以客户验收作为相关产品风险报酬转移的时点	主要以客户验收作为收入确认时点

在产品销售以后，如因产品本身质量问题导致产品无法实现客户应用要求且相关技术问题无法在短时间内解决的，公司酌情接受客户产品退回要求。对于已经确认销售商品收入的售出商品发生销售退回的，在发生时冲减当期销售商品收入。

经核查，保荐机构认为：发行人收入确认政策与国内可比公司不存在实质性差异，符合公司实际经营情况、行业特征和会计准则的规定。

2、让渡资产使用权收入

与让渡资产使用权相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定收入金额：

（1）利息收入，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入

在资产负债表日，提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已经发生的成本占估计总成本的比例确定。

在资产负债表日，提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

（四）外币业务及外币报表折算

1、外币业务

外币业务交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率折合成记账本位币。

资产负债表日，外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。

以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，由此产生的汇兑差额作为公允价值变动损益计入当期损益。如属于可供出售外币非货币性项目的，形成的汇兑差额计入其他综合收益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用当期平均汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额计入其他综合收益。

（五）应收款项（适用于 2019 年度及以后）

以下会计政策适用于 2019 年度及以后：

对所有应收款项，运用简化计量方法，根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备。在以前年度应收账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用

风险特征分析的基础上，确定预期损失率并据此计提坏账准备。

1、应收票据

对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值以及在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收票据单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
银行承兑汇票	出票人具有较高的信用评级，历史上未发生票据违约，信用损失风险极低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强	参考历史信用损失经验不计提坏账准备
商业承兑汇票	出票人系公司，其信用损失风险与应收账款类似	参考应收账款计提

2、应收账款

主要产品和服务为应用于微加工领域的激光器和定制化激光模组研发、生产和销售，产品类型单一。根据历史经验，公司客户群体发生损失的情况差异较小，公司统一计算预期信用损失。

对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值以及在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的应收账款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
非关联方客户及非合并范围内关联方	组合内客户基本属于生产激光设备行业，其整体信用风险与市场情况相关	账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提
关联方之间应收款项组合	合并范围内关联方其对公司而言不具有信用风险	不计提

3、应收款项融资

本公司对应收款项融资的预期信用损失的确定方法及会计处理方法与应收票据一致。

4、其他应收款

对单项金额重大且在初始确认后已经发生信用减值和在单项工具层面能以合理成本评估预期信用损失的充分证据的其他应收款单独确定其信用损失。

当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据	计提方法
保证金及押金	组合内属于公司按照合同或事项支付的款项，该款项会随着合同事项结束予以收回	押金保证金其相关交易或事项处于持续中，就认为其未超过信用期，按照其他应收款减值矩阵中 1 年以内的信用损失率计算减值。如相关交易或事项以及终止，且已过合同约定的退款期限的视为超过信用期，对于超过信用期的应当单项计提
备用金及个人往来款	组合内属于公司给予员工的款项，该款项随着员工对公业务结束后予以收回或者报销	该组合的款项通常用于公司的零星采购，其循环周期多数在一年以内，故按照其他应收款减值矩阵中 1 年以内的信用损失率计算减值。如有证据表明某项往来款的信用风险显著提高应当单独考虑，并单项计提信用损失
关联方之间应收款项组合	组合内客户属于合并范围内公司，其对公司而言不具有信用风险	关联方之间的借款以历史损失率为基础计算预期损失率。由于历史损失率为 0，故不计提减值准备
其他组合	除上述组合之外的款项	账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提

（六）应收款项（适用于 2018 年度）

以下会计政策适用于 2018 年度：

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

金额 100 万元以上的应收款项和 30 万元以上的其他应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于

其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

①信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
关联方之间应收款项组合	其他方法	应收本公司合并范围内关联方之间的款项
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

②根据信用风险特征组合确定的计提方法：

A、采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内	5	5
1－2 年	10	10
2－3 年	30	30
3－4 年	50	50
4－5 年	80	80
5 年以上	100	100

B、采用其他方法计提坏账准备的：

组合名称	方法说明
合并范围内的关联方之间应收款项组合	不计提

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

（七）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品等。

2、存货的计价方法

存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。公司库存商品、半成品、发出商品领用和发出按个别计价法计价，其余存货的领用和发出按加权平均法计价。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）库存商品、发出商品等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的合同售价或估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

（2）需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的合同售价或估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

（八）投资性房地产

本公司的投资性房地产按其成本作为入账价值，外购投资性房地产的成本包括购买价款、相关税费和可直接归属于该资产的其他支出；自行建造投资性房地产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

本公司对投资性房地产采用成本模式进行后续计量。投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧（摊销）率列示如下：

类别	预计使用寿命（年）	预计净残值率	年折旧（摊销）率
土地使用权	50	-	2.00%
房屋建筑物	40	5%	2.38%

（九）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按取得时的实际成本计价。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值率。各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	40	5	2.38
机器设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
运输工具	年限平均法	5	5	19.00
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
办公设备及其他	年限平均法	3	5	31.67

年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值率和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

（十）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，包括土地使用权、软件、商标、专利权及非专利技术、著作权等。

1、无形资产的初始计量

公司无形资产按取得时的实际成本计价。

2、无形资产的后续计量

本公司将无形资产划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命有限的无形资产按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	土地使用权证权利起止日
软件	3-10 年	预计使用年限

项目	预计使用寿命	依据
著作权	10 年	预计使用年限
专利权	10 年	预计使用年限

使用寿命不确定的无形资产不摊销，在每个会计期间对使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，应当估计其使用寿命，并进行摊销。

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

3、研究和开发支出

根据内部研究开发项目支出的性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段的支出在发生时计入当期损益；开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（十一）长期待摊费用

长期待摊费用，是指本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销。

（十二）合同负债

本公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债。

（十三）长期资产减值

资产负债表日，公司对存在减值迹象的长期资产，按可收回金额低于账面价值金额计提减值准备。资产可收回金额的估计，根据其公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

资产减值损失确认后，减值资产的折旧或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的资产账面价值（扣除预计净残值）。

因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

（十四）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信

息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（十五）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的，用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

本公司采用总额法核算政府补助。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，在所建造或购买的资产使用年限内，按照合理、系统的方法分期计入损益；

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益。

与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益；与企业日常活动无关的政府补助计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：（1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；（2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；（3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、同时满足下列条件时，将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示

（1）企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

（十七）经营租赁

1、经营租入资产

公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

2、经营租出资产

公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

（十八）重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

2017 年 4 月 28 日，财政部以财会[2017]13 号发布了《企业会计准则第 42 号—持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起实施。准则规范了持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报，以及终止经营的列报。

2017 年 5 月 10 日，财政部以财会[2017]15 号发布了《企业会计准则第 16 号—政府补助（2017 年修订）》，自 2017 年 6 月 12 日起实施。准则修订后对 2017 年 1 月 1 日之后发生的与日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》和《企业会计准则第 24 号-套期会计》、《企业会计准则第 37 号-金融工具列报》（以上四项统称<新金融工具准则>）。

本公司自 2019 年 6 月 10 日起执行经修订的《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会〔2019〕8 号），自 2019 年 6 月 17 日起执行经修订的《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会〔2019〕9 号）。该项会计政策变更采用未来适用法处理。

本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整。涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则要求不一致的，本公司未调整可比期间信息。金融工具原账面价值和新金融工具准则施行日的新账面价值之间的差额，计入 2019 年 1 月 1

日留存收益或其他综合收益。

执行新金融工具准则对本期合并期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量影响	金融资产减值影响	小计	
应收票据	15,404,779.08	-	88,123.27	88,123.27	15,492,902.35
应收账款	101,560,110.55	-	1,879,685.56	1,879,685.56	103,439,796.11
其他应收款	2,908,940.94	-	206,324.75	206,324.75	3,115,265.69
递延所得税资产	9,596,714.35	-	-267,491.85	-267,491.85	9,329,222.50
递延所得税负债	608,043.83	-	21,966.09	21,966.09	630,009.92
其他综合收益	4,416,832.74	-	-20,077.16	-20,077.16	4,396,755.58
盈余公积	6,357,471.57	-	-182,524.20	-182,524.20	6,174,947.37
少数股东权益	1,226,030.73	-	16,753.73	16,753.73	1,242,784.46
未分配利润	97,691,467.93	-	2,070,523.27	2,070,523.27	99,761,991.20

执行新金融工具准则对本期母公司期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	累积影响金额			2019 年 1 月 1 日
		分类和计量影响	金融资产减值影响	小计	
应收票据	11,928,289.99	-	8,646.00	8,646.00	11,936,935.99
应收账款	156,901,057.98	-	2,074,984.34	2,074,984.34	158,976,042.32
其他应收款	27,655,911.36	-	63,713.20	63,713.20	27,719,624.56
递延所得税资产	5,266,026.17	-	-322,101.53	-322,101.53	4,943,924.64
盈余公积	6,171,309.14	-	-182,524.20	-182,524.20	5,988,784.94
未分配利润	59,187,482.39	-	2,007,766.21	2,007,766.21	61,195,248.60

2、财务报表列报项目变更

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，本公司对财务报表格式进行了相应调整。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，归并部分资产负债表项目，拆分部分利润表项目。本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，对可比期间的比较数据进行了调整。

3、会计估计变更

公司报告期无重要的会计估计变更。

（十九）新收入准则对公司收入确认政策、财务、业务的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订的《企业会计准则第 14 号-收入》。根据新收入准则的衔接规定，首次执行该准则的累计影响数调整首次执行当期期初（2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未执行完成的合同的累计影响数进行调整；对于最早可比期间期初之前或 2020 年年初之前发生的合同变更未进行追溯调整，而是根据合同变更的最终安排，识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。

执行新收入准则对本期期初资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	累积影响金额（重分类）	2020 年 1 月 1 日
预收款项	2,616,391.27	-745,423.31	1,870,967.96
合同负债	-	701,513.80	701,513.80
其他流动负债	-	43,909.51	43,909.51
负债合计	**2,616,391.27**	**-**	**2,616,391.27**

除对资产负债表部分项目进行重分类调整外，公司实施新收入准则对首次执行日前各年合并财务报表主要财务指标无影响。公司实施新收入准则后，收入确认的会计政策和具体方法未发生变化，公司业务模式、合同条款、收入确认等也未受新准则实施的影响。

六、非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号—非经常

性损益》（“中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号”）以及大华会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2021]001022 号），公司最近三年非经常性损益明细情况如下：

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	51,223.96	-391,677.50	-532,369.22
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	11,711,047.83	10,213,991.55	4,926,014.34
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	540,454.44	137,298.40	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	337,345.13	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	298,150.40	305,134.16	-215,470.82
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	**12,938,221.76**	**10,264,746.61**	**4,178,174.30**
减：所得税影响额	1,537,639.01	351,689.77	400,807.06
少数股东权益影响额（税后）	612.62	-906.11	11,439.17
归属于母公司股东的非经常性损益	**11,399,970.12**	**9,913,962.95**	**3,765,928.08**

七、适用的各种税项及税率

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	境内销售；提供加工、修理修配劳务；以及进口激光器及原材料等货物	17%、16%、13%	注 1
	简易征收	5%	
城市维护建设税	实缴流转税税额	7%	
教育费附加	实缴流转税税额	3%	
地方教育费附加	实缴流转税税额	2%	
房产税	房产原值扣除 30%后的余值和房租收入	1.2%、12%	

税种	计税依据	税率	备注
企业所得税	应纳税所得额	-	注 2

注 1：根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）的规定，公司自 2018 年 5 月 1 日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%、11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、国家税务总局、海关总署公告[2019]39 号）规定，自 2019 年 4 月 1 日起，适用税率调整为 13%、9%。子公司常州英诺将其部分自用的房屋建筑物对外出租，适用简易计税方法，按照 5%的征收率计算增值税应纳税额。

注 2：不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体名称	所得税税率	备注
英诺激光、常州英诺	15%、25%	
深圳英微、常州英微、江苏微纳	25%及其他	
AOC、NU OPTO、MPA	15%-35%、21%	注 1
奥科激光	8.25%、16.5%	注 2

注 1：子公司 AOC、NU OPTO、MPA 为注册在美国的公司，按征收级别不同，美国所得税分为联邦所得税和州所得税。2018 年之前，联邦所得税采用的是八级超额累进税率，按照应纳税所得额的 15%-35%征收，从 2018 年 1 月 1 日起，联邦所得税税率统一为 21%。各州所得税按照各州当地税法执行，其中 AOC、MPA 根据纽约州州税法律，基于联邦所得税应纳税所得额乘以适用税率、平均净资产乘以适用税率和最低应纳税额之间的最高者和交通附加税合计数缴纳纽约州州税。NU OPTO 2017 年实际经营地在纽约州，按照纽约州规定缴纳州所得税，2018 年实际经营地佛罗里达州，按照佛罗里达州的规定以应税收入的 5.5%缴纳州所得税；

注 2：子公司奥科激光为注册在中国香港的公司。2018 年 4 月 1 日之前的纳税年度适用税率为 16.5%。中国香港于《2018 年税务（修订）（第 3 号）条例》中规定，利得税两级制即“法团首 200 万元港币的利得税税率将降至 8.25%，其后的利润则继续按 16.5%征税”。适用于 2018 年 4 月 1 日或之后开始的课税年度。

（二）税收优惠及批文

1、高新技术企业税收优惠

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例规定，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15％的税率征收企业所得税。

（1）本公司于 2017 年 10 月 31 日通过国家高新技术企业认定，取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201744204623），有效期 3 年。公司于 2020 年 12 月 11 日重新通过国家高新技术企业认定，取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR202044200574），有效期 3 年。公司报告期内按 15%的税率计算所得税。

（2）子公司常州英诺于 2017 年 11 月 17 日通过国家高新技术企业认定，取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201732000672），有效期 3 年。子公司常州英诺 2018 年、2019 年按 15%的税率计算所得税，2020 年按 25%的税率计

算企业所得税。

2、软件产品增值税优惠

本公司之子公司深圳英微为增值税一般纳税人，并且为软件开发企业。根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

3、小微企业普惠性税收减免优惠

本公司之子公司江苏微纳、常州英微为小型微利企业。根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）的规定，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

4、软件企业所得税两免三减半优惠

本公司之子公司深圳英微为软件开发企业。根据《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财税[2019]68 号）的规定，依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。深圳英微自 2019 年度享受两免三减半的税收优惠政策。

5、税收优惠对公司经营成果的影响

报告期内，公司享受的税收优惠及对利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
高新技术企业所得税优惠	493.09	575.70	512.74
软件产品增值税优惠	88.98	112.43	27.68
小微企业普惠性税收减免优惠	47.41	12.00	-
软件企业所得税两免三减半优惠	77.90	51.27	-

税收优惠合计	**707.38**	**751.40**	**540.42**
利润总额	7,331.57	8,110.85	7,438.32
税收优惠占利润总额比例	**9.65%**	**9.26%**	**7.27%**

报告期内，公司所享受的上述税收优惠符合国家有关法律法规的规定，属于国家统一执行的长期优惠政策，公司经营成果对税收优惠不存在严重依赖。

八、主要财务指标

（一）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司报告期内的净资产收益率及每股收益情况如下：

期间	报告期利润计算口径	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	11.63	0.58	0.58
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.61	0.48	0.48
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	14.59	0.63	0.63
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.58	0.55	0.55
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	18.55	0.57	0.57
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.43	0.54	0.54

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M_0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益=P_0÷S

S= S_0＋S_1＋S_i×M_i÷M_0－ S_j×M_j÷M_0-S_k

其中：P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S_0 为期初股份总数；S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M_0 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告

期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。
3、稀释每股收益= P_1/（S_0＋S_1＋S_i×M_i÷M_0–S_j×M_j÷M_0–S_k+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）
其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

（二）其他财务指标

公司报告期内其他财务指标如下：

指标	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
流动比率（倍）	3.21	3.00	3.58
速动比率（倍）	2.36	2.29	2.39
资产负债率（母公司）	29.79%	27.17%	24.35%
资产负债率（合并）	25.95%	28.09%	27.26%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	5.21	4.67	4.01
指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
应收账款周转率（次）	2.10	2.77	3.62
存货周转率（次）	1.27	1.43	1.19
息税折旧摊销前利润（万元）	9,497.40	10,121.64	9,538.33
利息保障倍数（倍）	14.91	16.78	11.29
归属于母公司股东的净利润（万元）	6,557.33	7,206.07	6,227.56
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,417.33	6,214.67	5,850.97
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.59	0.37	0.26
每股净现金流量（元）	0.25	0.31	0.60
研发投入占营业收入的比例	11.78%	10.72%	9.19%

注：上述指标计算公式如下：
1、流动比率=流动资产/流动负债；
2、速动比率=速动资产/流动负债；
3、资产负债率=总负债/总资产；
4、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额；
5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额；
6、存货周转率=营业成本/存货平均净额；
7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧费用+摊销费用；
8、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出；
9、归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-归属于母公司股东的非经常性损益；
10、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；
12、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入。

九、盈利能力分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	33,154.43	97.79%	35,442.80	98.62%	29,012.66	99.65%
其他业务收入	750.46	2.21%	494.19	1.38%	102.10	0.35%
合计	**33,904.89**	**100.00%**	**35,936.98**	**100.00%**	**29,114.76**	**100.00%**

公司主营业务为激光器、定制激光模组的研发、生产和销售，公司产品和服务已应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等微加工领域，得到客户的广泛认可；其他业务收入主要为将英诺大厦闲置房屋出租形成的房屋租赁收入，金额较小。

2、主营业务收入按业务类别分析

报告期内，公司主营业务收入按业务类别列示如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光器	21,496.32	64.84%	22,441.78	63.32%	20,100.39	69.28%
定制激光模组	9,326.33	28.13%	10,676.79	30.12%	7,012.45	24.17%
其他主营业务	2,331.78	7.03%	2,324.23	6.56%	1,899.83	6.55%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

由上表，公司主营业务收入主要由核心技术产品激光器和定制激光模组销售收入组成，报告期内核心技术产品销售收入占主营业务收入的比例分别为 93.45%、93.44%和 92.97%；公司激光器主要销售给激光智能装备集成商，定制激光模组主要销售给工业制造商、科研机构等终端用户。

报告期内，公司主营业务收入呈整体增长趋势，最近三年复合增长率为 6.90%，保持了快速增长的态势，主要原因如下：

（1）下游激光应用领域不断扩大，市场需求快速增长，同时随着激光器国产替代进程的加速，生产成本持续下降，进一步促进了下游市场需求的扩大。激光加工技术相较于传统接触式切削加工具有突出的优势，微加工激光器具有热影响区域小、线宽窄等特点，在精密钻孔、切割、划槽等工艺在内的精细微加工领域具有独特优势。在消费电子制造、汽车工业、印刷包装等领域激光器正加快替代传统机械加工，在 3D 打印、新能源、生物医疗、通信和航空航天等新领域的应用也越来越广泛。

（2）公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的激光器生产厂商之一，产品系列丰富，部分产品主要性能指标达到国际先进水平，与国内激光器企业相比，公司激光器产品的产品性能、稳定性与技术含量等方面具有一定优势，与国外激光器企业相比，公司更贴近国内市场和工业应用，可以针对客户的个性化需求做到及时沟通、快速响应，价格也更具优势。丰富的产品系列、可靠的产品质量、快速响应的售后服务，综合的性价比优势，使得公司主营业务收入不断增长。

（3）公司抓住中国制造业转型升级的机遇，大力拓展国内激光器微加工市场。通过在深圳、常州建设生产基地，实施国产化战略，在扩大公司产能规模的同时，大幅降低了公司激光器产品的生产成本，使得公司产品在价格上更有竞争力。同时，为契合目前国内消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域的激光微加工需求，公司适时向市场推出更具性价比优势的激光器产品，从而迅速的提升了公司产品在国内激光微加工领域的占有率。

（4）公司不断加大研发投入和市场开发力度，往超快激光器以及激光器下游延伸，提高激光综合解决方案能力，公司定制激光模组收入持续增长。

2020 年公司实现主营业务收入 33,154.43 万元，同比下降 6.46%，一方面，新冠疫情爆发，影响了下游行业的短期需求，部分客户采购订单推迟到下半年，由于年底订单较为集中，部分定制激光模组订单尚未履行完毕。另一方面，虽然随着国内疫情的控制，国内市场需求逐步恢复正常，但由于境外疫情持续时间较长，公司境外销售收入下降。

3、激光器产品销售情况

目前，公司激光器分为纳秒固体激光器、超快激光器和 MOPA 光纤激光器三类。报告期内，公司激光器销售收入占主营业务收入的比例分别为 69.28%、63.32%和 64.84%，是公司最主要的收入来源，具体如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
纳秒固体激光器	20,463.62	95.20%	19,516.19	86.96%	19,323.97	96.14%
超快激光器	1,032.70	4.80%	2,925.59	13.04%	756.53	3.76%
MOPA 光纤激光器	-	-	-	-	19.89	0.10%
合计	**21,496.32**	**100.00%**	**22,441.78**	**100.00%**	**20,100.39**	**100.00%**

（1）纳秒固体激光器

最近三年，公司纳秒固体激光器销售收入持续增长，最近三年复合增长率为 2.91%。按功率划分，公司纳秒固体激光器主要为 3W、5W 低功率紫外激光器和 10W、15W 中高功率紫外激光器，报告期内两者合计占纳秒固体激光器销售收入的比例分别为 82.66%、85.48%和 85.37%。其他功率、波长激光器销售收入占比较低。

①3W、5W 低功率紫外纳秒激光器，主要应用于消费电子、3D 打印、飞行防伪溯源标识等领域。2018 年、2019 年，公司 3W、5W 紫外纳秒激光器销量分别为 2,127 台、2,503 台，销售收入分别为 11,190.67 万元、8,792.06 万元，占纳秒固体激光器销售收入的比例为 57.91%、45.05%，销量增长同时，销售收入及占比有所下降，主要系在经济增速放缓、中美贸易摩擦背景下，低功率激光器市场价格竞争激烈，公司调低激光器产品售价，从而导致低功率激光器销量稳定增长的情况下，销售收入有所降低。

2020 年，公司 3W、5W 紫外纳秒激光器销量为 4,074 台，销售收入为 10,355.52 万元，占纳秒固体激光器销售收入的比例为 50.60%，销量、销售收入较上年均保持增长，销售收入增长幅度相对较小，主要因为随着国内疫情的控制，下游消费电子、食品包装精密打标和 3D 打印等领域对低功率纳秒激光器需求持续增长，由于原材料价格下降、控制箱自制、产品工艺持续优化等因素，公司在产品成本

下降的基础上降低产品售价，促进产品销量增长的同时，销售收入增长幅度相对较小。

②10W、15W 中高功率紫外纳秒激光器，主要应用于消费电子、脆性材料加工等领域。2018 年、2019 年，公司 10W、15W 紫外纳秒激光器销售数量为 320 台、726 台，销售收入分别为 4,782.92 万元、7,891.16 万元，占纳秒固体激光器销售收入的比例分别为 24.75%、40.43%，主要因为公司于 2018 年下半年推出 FORMULA 系列激光器得到市场的认可，2019 年取得良好的销售业绩，实现销售收入 5,889.85 万元，较上年度大幅增加 3,761.74 万元。

2020 年，公司 10W、15W 紫外纳秒激光器销售数量为 868 台，销售收入为 7,114.29 万元，占纳秒固体激光器销售收入的比例为 34.77%，销量较上年增长同时，销售收入有所下降，主要因为随着国内疫情的控制，消费电子领域精密切割等领域对中高功率紫外纳秒激光器需求不断增加，由于激光器原材料市场价格下降，以及公司通过持续优化改进等方式不断降低生产成本，在保持合理毛利率水平情况下，适当降低产品售价，促进产品销量增长的同时，销售收入有所下降。

（2）超快激光器

超快激光具有热效应小、超衍射极限等特性，在高分子材料处理、芯片制造、晶圆划线、医疗器械制造等领域优势显著。公司是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的激光器生产厂商之一，在市场竞争中处于先发优势。

报告期内，公司超快激光器销量分别为 23 台、70 台和 61 台（其中 2018 年、2019 年和 2020 年分别有 11 台、9 台和 21 台安装在定制激光模组中销售，统计在定制激光模组收入中）。2019 年，随着超快激光器的国产化和紫外皮秒激光器等新产品推出，公司超快激光器销量、销售收入均大幅提升。2020 年，受产品结构变化、适当降价、新冠疫情等因素综合影响，公司超快激光器销售收入较上年同期有所下降。目前，超快激光器尚处在市场培育期，收入规模不大。未来随着下游应用领域的发展、产品成本的下降和产能的提升，超快激光器有望成为公司重要的收入增长点。

（3）MOPA 光纤激光器

公司 MOPA 光纤激光器主要应用于太阳能电池划线、玻璃钻孔、去油墨等领域。目前，公司 MOPA 光纤激光器主要是根据下游激光设备集成商的需求定制的产品，主要用于太阳能电池激光加工设备的生产，销售规模相对较小，收入存在一定波动。

4、定制激光模组

定制激光模组是以激光器为核心，综合精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等关键技术，进行定制化整合成的具有特定功能的加工装置。定制激光模组产品交付客户后，涉及安装、调试及试运行等环节，收入确认时点为客户出具验收报告。报告期内，公司主要激光模组客户产品交付后的安装、调试及试运行的平均时长为 17.33 天、30.67 天和 19.54 天。

报告期内，公司定制激光模组收入占主营业务收入的比例分别为 24.17%、30.12%和 28.13%，是主营业务收入的重要组成部分，具体如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
音膜切割模组	4,226.96	45.32%	6,276.00	58.78%	2,885.06	41.15%
FPC 切割模组	2,574.01	27.60%	3,099.18	29.03%	941.88	13.43%
LENS 切割模组	-	-	801.64	7.51%	2,816.54	40.16%
激光固化模组	832.05	8.92%	-	-	-	-
其他模组	1,693.31	18.16%	499.97	4.68%	368.97	5.26%
合计	**9,326.33**	**100.00%**	**10,676.79**	**100.00%**	**7,012.45**	**100.00%**

注：上表中 LENS 切割模组是指用于光学镜头、全面屏等脆性材料切割的激光加工模组。

上表中声学元器件（音膜）、柔性电路板（FPC）、脆性材料（LENS、全面屏等）切割模组、激光固化模组的客户主要为消费电子产品制造商。消费电子升级换代对元器件加工要求不断提高，生产商采购激光设备及模组用于相关产品生产线建设和升级改造。其他模组主要系用于打标、医疗器件和脆性材料加工的激光模组，以及科研院所或机构采购的科研用途激光模组。随着新产品的研发、推广以及新客户的开发，最近三年，公司定制激光模组销售收入呈整体增长态势，2020 年，公司定制激光模组销量较上年同期增加 75 台，因产品结构变化，本期新增销量占比 33.61%的激光固化模组售价仅为 5.07 万元/台，同时单价较低的激

光打标模组销量大幅提升，从而导致定制激光模组产品平均单价较上年同期有所下降，收入较上年同期下降 12.65%。

5、其他主营业务

公司其他主营业务主要围绕自产激光器和定制激光模组业务展开，包括激光配件销售、质保期外的产品维修、少量激光微加工和其他服务收入等。

报告期内，公司激光配件销售、维修、加工等其他服务收入占主营业务收入的比例分别为 6.55%、6.56%和 7.03%，占比较低，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光配件销售	1,404.82	60.25%	1,073.91	46.20%	1,320.41	69.50%
激光维修服务	685.37	29.39%	604.52	26.01%	540.15	28.43%
加工等其他服务	241.59	10.36%	645.80	27.79%	39.26	2.07%
合计	**2,331.78**	**100.00%**	**2,324.23**	**100.00%**	**1,899.83**	**100.00%**

（1）激光配件销售

部分客户因维修和配套等原因，向公司采购光学组件、泵浦源、冷水机等激光配件，激光配件具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光学组件	815.82	58.07%	576.99	53.73%	1,027.96	77.85%
泵浦源	210.84	15.01%	140.38	13.07%	61.40	4.65%
其他材料	378.16	26.92%	356.53	33.20%	231.05	17.50%
合计	**1,404.82**	**100.00%**	**1,073.91**	**100.00%**	**1,320.41**	**100.00%**

除激光配件销售外，公司在销售激光器、定制激光模组同时，针对客户应用需求，赠送少量光学组件、线缆等激光配件。对于赠送的激光配件，公司确认相应成本，未分摊确认激光配件收入，而是全部计入激光器、定制激光模组收入。报告期内，公司赠送激光配件成本分别为 125.81 万元、316.43 万元和 256.60 万元，占主营业务成本的比例分别为 1.01%、1.82%和 1.56%，金额及占比较低，上述会计处理不会对公司经营业绩产生影响，不会导致对公司经营状况产生重大

误解。

2019 年受激光配件赠送比例提升和市场竞争加剧等因素影响，公司激光配件销售收入有所下降。2020 年公司激光器销量增长，激光配件销售收入相应增加。

（2）激光维修服务

公司为质保期外激光器、定制激光模组提供有偿的维修保障服务并收取一定的费用，报告期内公司激光维修服务收入呈小幅增长趋势。

（3）加工等其他服务

公司接受境内外客户委托提供脆性材料激光微加工和技术开发等服务，公司主要聚焦于规模化的附加值高的领域，如介入式医疗器件等。2019 年、2020 年加工等其他服务收入主要为介入式医疗器件等材料激光加工收入和消费电子元器件激光切割技术开发服务收入。

6、主要产品销量及价格变动分析

报告期内，公司激光器、定制激光模组的销量及单价情况如下：

单位：台、万元/台

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销量	单价	销量	单价	销量	单价
激光器	**5,261**	**4.09**	**3,554**	**6.31**	**2,636**	**7.63**
纳秒固体激光器	5,221	3.92	3,493	5.59	2,623	7.37
超快激光器	40	25.82	61	47.96	12	63.04
MOPA 光纤激光器	-	-	-	-	1	19.89
定制激光模组	**488**	**19.11**	**413**	**25.85**	**147**	**47.70**
音膜切割模组	201	21.03	342	18.35	119	24.24
FPC 切割模组	48	53.63	47	65.94	17	55.40
LENS 切割模组	-	-	9	89.07	10	281.65
激光固化模组	164	5.07	-	-	-	-
其他模组	75	22.58	15	33.33	1	368.97

（1）销量变动分析

2019 年、2020 年，公司激光器和定制激光模组合计销量分别增长 42.54%、

44.92%，保持了良好的增长态势。

（2）单价变动分析

目前，公司激光器产品包括纳秒固体激光器、超快激光器和 MOPA 光纤激光器，其中纳秒固体激光器为销量最大的激光器产品。报告期内，纳秒固体激光器销量占激光器销量的比例分别为 99.51%、98.28%和 99.24%。

报告期内，公司纳秒固体激光器单价分别为 7.37 万元/台、5.59 万元/台和 3.92 万元/台，呈逐年下降趋势，下降幅度分别为 24.15%、29.87%，主要因为产品结构变化、国产型号激光器推出以及产品售价调整等因素。其中，2019 年价格下降主要系国产化新型号销量占比进一步提升，以及调低了部分标准型号激光器产品的售价。2020 年纳秒固体激光器单价下降，主要因为公司为培育市场加强产品推广和积极参与市场竞争，在激光器生产成本下降情况下适当下调产品价格，同时价格较低的低功率产品销量占比提升。

具体分析如下：

①由于市场变化所带来的产品整体结构变化。随着下游消费电子、食品包装精细打标以及 3D 打印领域对低功率纳秒激光器的需求持续增长，以及价格下降进一步促进低功率纳秒激光器的销售，2020 年，公司 3W、5W 紫外纳秒激光器销量占比由 2019 年的 71.66%提升至 78.03%。由于低功率激光器售价相对较低，该结构性变化导致 2020 年纳秒固体激光器总体销售单价下降。

②更具价格竞争优势的国产纳秒固体激光器的推出。2017 年 4 季度、2018 年下半年公司陆续推出紧凑型 FOTIA、FORMULA 系列产品，新系列产品经优化设计，生产成本及售价均有所降低。报告期内新系列激光器销量占比分别为 79.49%、91.61%和 98.28%，占比不断提升。

报告期内新系列激光器销量占比、平均售价及原系列激光器平均售价比较情况如下：

单位：万元/台

项目	2020 年度		
	新系列销量占比	新系列平均售价	原系列平均售价
3W、5W 紫外	77.48%	2.51	6.90

10W、15W 紫外	16.09%	7.94	15.95
其他纳秒固体激光器	4.71%	9.55	19.57
合计	**98.28%**	**3.74**	**14.36**
项目	**2019 年度**		
	新系列销量占比	**新系列平均售价**	**原系列平均售价**
3W、5W 紫外	68.11%	3.30	7.54
10W、15W 紫外	19.55%	10.60	15.20
其他纳秒固体激光器	3.95%	7.38	14.40
合计	**91.61%**	**5.04**	**11.62**
项目	**2018 年度**		
	新系列销量占比	**新系列平均售价**	**原系列平均售价**
3W、5W 紫外	71.33%	4.99	7.26
10W、15W 紫外	8.08%	13.09	18.59
其他纳秒固体激光器	0.08%	15.95	19.07
合计	**79.49%**	**5.82**	**13.35**

③为应对经济增速放缓、中美贸易摩擦、低功率激光器市场竞争加剧以及新冠疫情等因素影响，公司 2019 年调低主要型号纳秒固体激光器的售价。2020 年公司在激光器生产成本下降情况下对纳秒固体激光器等产品的售价进行下调。

整体来看，报告期内下游消费电子、食品包装、3D 打印等领域对精密加工、标识的市场需求持续增长，纳秒激光器应用领域扩大、渗透率提高。随着技术进步、销量扩大带来的规模经济以及市场竞争等因素的影响，纳秒激光器的原材料价格和产品价格均呈快速下降趋势，激光器价格的下降又进一步拓宽了下游行业的需求。公司以及行业内主流公司为降低激光微加工应用门槛，覆盖更为广阔的应用领域，加快产品推广使用，在原材料价格下降的同时加大研发对产品结构、工艺等进行优化和改进，在产品成本下降的基础上相应降低售价，主动推出了更具性价比的产品来提升行业整体市场规模，纳秒激光器国产化替代程度显著提高。

2019 年，定制激光模组单价下降 45.81%，主要因为：A、部分音膜切割模组是为客户现有生产线更新、改造项目配置，集成第三方组件较少，产品定价相对较低。公司 2018 年销售的音膜切割模组配套完整，使用美国基地生产的激光器，因此平均销售价格较高。2019 年销售的音膜切割模组，部分为对客户生产

线使用的原有其他品牌音膜切割模组进行更新改造，利用了原音膜切割模组的部分仍能继续使用的配件，如平台、工控机等，这部分仍能使用的组件不需公司提供，同时随着激光器国产化的成功，2019 年音膜切割模组配置了成本较低的国产激光器。因此，鉴于组件减少以及使用国产激光器，经双方协商确定，2019 年销售的音膜切割模组销售价格下降；B、本期销售的 LENS 切割模组因产品应用场景、精度要求、技术实现难度、性能指标等存在较大差异，定价相对较低。2019 年销售的 LENS 切割模组主要用于电子产品玻璃屏幕盖板的切割、打孔，相对于上年销售的用于 WLG 晶圆级玻璃透镜加工的激光模组，加工精度要求相对较低，技术实现难度、研发投入和生产成本较低。此外，2019 销售的 LENS 切割模组为包括激光器、切割头等在内的部分组件，其他组件等系客户自行采购并组装，而上年销售的 LENS 切割模组为成套设备，能够即刻满足客户应用需求，具有较高的附加价值。

2020 年，定制激光模组平均售价下降 26.07%，主要因为本期新增售价较低的激光固化模组、激光打标模组（归类为其他模组），销量分别为 164 台、52 台，占激光模组销量的比例分别为 33.61%、10.66%，单价分别为 5.07 万元/台、9.26 万元/台，导致本期定制激光模组平均售价大幅下降。2020 年音膜切割模组平均售价较 2019 年度回升，主要因为相对于 2019 年用于原有生产线更新改造的音膜切割模组，本期销售的音膜切割模组配置完整，且以前年度销售的为 15W 及以下功率的产品，本期增加销售价格更高的 25W 产品，因此平均售价较上年上升；2020 年音膜切割模组平均售价较 2018 年有所下降，主要是由于激光器等组件生产成本下降，相应售价有所下降。2020 年 FPC 切割模组价格下降，主要因为本期销售的 FPC 切割模组直接嵌入客户现有生产线中，可以利用现有生产线上下料系统等组件，同时根据客户生产线所配置的加工平台较小，并且本期选用国产振镜、相机等外光路组件替代进口产品，生产成本相对较低。由于组件减少及使用国产组件，经双方协商确定，本期 FPC 切割模组销售价格下降。

7、主营业务收入按地区分布分析

报告期内，公司主营业务收入按销售区域分布如下：

单位：万元

地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内销售	**31,190.99**	**94.08%**	**32,411.26**	**91.45%**	**25,122.12**	**86.59%**
华南地区	13,265.48	40.01%	15,347.35	43.30%	11,891.45	40.99%
华东地区	14,179.74	42.77%	12,882.92	36.35%	11,102.82	38.27%
华北地区	1,572.69	4.74%	1,657.32	4.68%	709.44	2.45%
华中地区	2,037.61	6.15%	2,186.45	6.17%	861.69	2.97%
其他	135.48	0.41%	337.22	0.95%	556.72	1.92%
境外销售	**1,963.43**	**5.92%**	**3,031.53**	**8.55%**	**3,890.54**	**13.41%**
亚洲地区	1,153.66	3.48%	1,756.49	4.96%	2,624.10	9.04%
欧洲地区	230.30	0.69%	470.10	1.33%	709.49	2.45%
美洲地区	579.47	1.75%	804.95	2.27%	556.95	1.92%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

由上表，从销售区域来看，公司主营业务收入主要来自境内，报告期内境内销售收入占比分别为 86.59%、91.45%和 94.08%。中国经济保持较快增速，制造业加快转型升级，新兴产业蓬勃发展，已成为最为重要的激光器、激光加工设备及相关服务市场。公司加快国内研发、生产基地和营销网络建设，境内销售收入实现快速增长，最近三年复合增长率为 11.43%。公司境内销售主要集中在华南地区和华东地区，主要因为上述区域消费电子等精密加工制造业发达，对微加工激光加工设备需求较大。

公司激光器产品稳定性好、技术领先、性价比高，具有国际竞争力。公司境外销售地区包括美国、欧洲、日本、韩国等国家或地区。最近三年公司境外销售收入规模相对较小，受个别客户或订单的影响，存在一定波动。2020 年境外销售因新冠疫情影响时间较长，收入下降幅度较大。公司境外销售主要集中亚洲地区，主要因为亚洲地区制造业发展迅速，激光微加工需求旺盛。

8、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分布如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式	32,128.14	96.90%	34,578.11	97.56%	27,747.40	95.64%

中间商模式	1,026.29	3.10%	864.69	2.44%	1,265.26	4.36%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

由上表，公司主要采用直销模式实现销售，报告期内直销模式收入占比分别为 95.64%、97.56%和 96.90%。对于公司自身销售未能覆盖的部分境外市场，公司选择熟悉当地市场的中间商开拓市场。

在直销模式和中间商销售模式下，收入确认方式无差异，具体收入确认原则为：（1）对于境内销售的产品，将产品交付给购买方，经客户签收后确认收入；根据合同约定需要验收的，经客户验收后确认收入；（2）对于跨境销售的产品，货物已经办理出口报关手续，产品交付承运人后确认收入。

公司中间商模式主要系激光器的跨境销售，以货物办理完出口报关手续，取得装箱单（PACKLIST）时作为收入确认时点。

在中间商模式下，公司与中间商之间为买断式销售，公司与中间商直接签订销售合同，货物发送至中间商处，货款结算、产品质保均与中间商进行。除非产品本身质量问题，否则经销商没有权利要求发行人退回其已采购的商品。

9、主营业务收入季节性分析

（1）主营业务收入季节性分布及与国内可比公司比较情况

报告期内，公司主营业务收入的季节性分布情况如下：

单位：万元

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	4,147.25	12.51%	4,195.72	11.84%	4,796.18	16.53%
二季度	8,840.29	26.66%	10,690.08	30.16%	9,309.73	32.09%
三季度	7,944.85	23.96%	7,131.33	20.12%	5,014.82	17.28%
四季度	12,222.04	36.86%	13,425.66	37.88%	9,891.93	34.10%
合计	**33,154.43**	**100.00%**	**35,442.80**	**100.00%**	**29,012.66**	**100.00%**

由上表，受春节假期因素影响，公司一季度主营业务收入占比较低，二、四季度占比相对较高主要与下游行业生产线建设改造习惯相关。

根据国内可比公司披露的 2019 年财务报告，可比公司营业收入季度分布情

况如下：

期间	锐科激光	大族激光	帝尔激光	杰普特
一季度	19.84%	22.23%	23.63%	29.23%
二季度	30.51%	27.27%	25.15%	23.94%
三季度	20.18%	23.11%	25.25%	22.69%
四季度	29.47%	27.39%	25.96%	24.15%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

由上表，公司主营业务收入季度分布与锐科激光、大族激光较为接近，一季度占比较低，二、四季度占比相对较高。由于公司主要产品是用于微加工领域的固体激光器和定制激光模组，而可比公司产品主要为光纤激光器或激光设备，具体产品、应用领域不同，因此收入季度分布存在一定差异。

（2）2019 年 12 月对弘信电子、国奥科技等客户收入确认情况分析

2019 年 12 月，公司对弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光 4 家客户销售金额较大，销售产品主要为激光模组和超快激光器，销售对应的签订合同时间、发货时间、验收时间、收入确认时间具体如下：

单位：台、万元

客户名称	产品型号	数量	金额	合同/订单签署时间	发货时间	验收/签收时间	收入确认时间
弘信电子	FPC 激光切割模组	30	1,805.31	2019.11.18	2019.12.4-2019.12.25	2019.12.31	2019.12.31
国奥科技	15W 紫外皮秒激光器	5	243.36	2019.11.18	2019.12.9	2019.12.9	2019.12.31
		5	243.36	2019.12.25	2019.12.27	2019.12.27	2019.12.31
翔声激光	10W、20W、45W 红外皮秒激光器	12	407.08	2019.11.11	2019.12.2/12.27	2019.12.2/12.27	2019.12.31
火焱激光	45W 红外皮秒激光器	3	185.84	2019.11.21	2019.11.22	2019.12.5	2019.12.30

注 1：上表中对弘信电子销售的产品为激光模组，对其余 3 家销售的产品为激光器。根据公司收入确认政策，定制激光模组收入依据为取得客户出具的验收报告。激光器产品收入确认依据为取得客户的签收单；

注 2：公司相关职能部门每周移交验收单、签收单等原始单据，在查验原始单据齐全、规范情况下，财务人员一般于月末集中进行会计处理，因此收入确认时间主要集中在月末。

公司同类型激光模组平均收入确认时长为 47 天，超快激光器平均收入确认时长为 22.05 天，公司上述销售收入确认时长与公司同类型产品相比属于正常范围，具有合理性，不存在突击确认收入的情形。

截至本招股说明书签署日，弘信电子、国奥科技等 4 家公司采购上述定制激光模组和超快激光器后自用及对外销售情况具体如下：

客户名称	产品型号	数量（台）	客户采购用途	客户自用/销售出库时间
弘信电子	FPC 激光切割模组	30	全部自用	26 台 2020 年 1 月开始使用，4 台 2020 年 4 月开始使用
国奥科技	15W 紫外皮秒激光器	1	制造 10 台激光设备，其中 9 台对外销售、1 台研发自用	2020 年 5 月
		2		2020 年 6 月
		1		2020 年 7 月
		2		2020 年 9 月
		3		2021 年 1 月
		1		研发自用
	小计	**10**	-	-
翔声激光	10W、20W、45W 红外皮秒激光器	4	制造 3 台激光刻痕设备对外销售	2020 年 4 月
		4		2020 年 5 月
		4		2020 年 8 月
	小计	**12**	-	-
火焱激光	45W 红外皮秒激光器	2	制造 2 台激光设备对外销售	2020 年 4 月
		1	制造 1 台激光设备自用	2020 年 2 月投入使用
	小计	**3**	-	-
合计		**55**	-	

由上表，弘信电子等 4 家公司 2019 年 12 月采购的上述 55 台产品均已经销售或自用。弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光对公司的采购系基于生产线建设、生产激光设备对外销售等原因，与其需求相匹配，具有商业合理性，不存在采购后大量尚未使用的情况。

截至本招股说明书签署日，弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光 2019 年末应收账款回款情况如下：

单位：万元

客户名称	2019 年末应收账款余额	期后回款额	回款比例
弘信电子	1,431.05	1,431.05	100.00%
国奥科技	636.65	636.65	100.00%

翔声激光	1,096.80	1,096.80	100.00%
火焱激光	646.46	646.46	100.00%

弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光系国内相关领域知名或与公司建立战略合作关系、信用情况良好的公司，期后回款情况良好。

综上，2019 年 12 月公司对弘信电子等 4 家客户销售业务真实，不存在提前确认收入及收入跨期情形，相关 55 台产品已实现最终销售或投入使用，销售期后回款情况良好。

（3）公司 2020 年与弘信电子、国奥科技等客户业务往来情况

①2020 年交易情况

2020 年，公司与弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光交易情况具体如下：

单位：台、万元

客户名称	交易内容	数量	金额
弘信电子	激光配件及维修服务	-	15.94
国奥科技	10W/15W 纳秒激光器及配件	12	89.82
翔声激光	3W/5W、10W/15W 纳秒激光器及配件	420	1,591.72
火焱激光	15W/20W/45W 超快激光器、15W 纳秒及配件	24	502.01
合计		**456**	**2,199.49**

由上表，公司 2020 年与弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光均保持持续合作关系。公司与弘信电子 2020 年交易金额较小主要因为弘信电子采购激光模组产品主要用于生产线扩建或技改，生产线投资属于重大固定资产投资，交易时间和交易金额具有不均衡性。

②目前在手订单情况

截至本招股说明书签署日，公司对弘信电子的在手订单金额（含税）为 1,200 万元。公司与弘信电子控股子公司江西弘信柔性电子科技有限公司于 2020 年 9 月签订销售合同，合同金额（含税）为 1,200 万元，主要产品为 20 台精密紫外激光切割机。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司对国奥科技、翔声激光、火焱激光合计在手

订单金额（含税）为 66 万元。上述三家公司主要向公司采购激光器产品，公司激光器除少部分定制产品外，大部分为标准化产品，公司采用备货式生产，能够在客户下单后较短时间内及时交货，所以客户根据交易习惯只就较短周期的需求量向公司下达订单，因此在手订单金额较小。

综上，公司 2020 年与弘信电子、国奥科技、翔声激光、火焱激光均保持连续合作关系，在手订单情况合理，销售稳定、持续。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	16,418.46	98.09%	17,413.86	98.39%	12,405.60	98.89%
其他业务成本	320.11	1.91%	284.69	1.61%	139.27	1.11%
合计	**16,738.58**	**100.00%**	**17,698.54**	**100.00%**	**12,544.87**	**100.00%**

由上表，公司主营业务成本占营业成本的比例维持在 98%左右，与营业收入构成保持一致。其他业务成本主要系投资性房地产的折旧摊销，占营业成本的比例较低。

2、主营业务成本按产品类别分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类别构成如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
激光器	11,302.48	68.84%	11,127.77	63.90%	8,724.75	70.33%
定制激光模组	3,884.78	23.66%	4,987.94	28.64%	2,807.02	22.63%
其他主营业务	1,231.21	7.50%	1,298.15	7.45%	873.82	7.04%
合计	**16,418.46**	**100.00%**	**17,413.86**	**100.00%**	**12,405.60**	**100.00%**

由上表，公司主营业务成本主要由激光器和定制激光模组销售成本构成，其他主营业务的成本占比较低，公司按产品类别划分的主营业务成本与主营业务收

入构成保持一致。

3、主营业务成本按成本因素构成分析

报告期内，公司主营业务成本按成本因素构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	11,523.42	70.19%	12,718.90	73.04%	8,814.38	71.05%
直接人工	2,421.17	14.75%	2,477.90	14.23%	2,192.25	17.67%
制造费用	2,473.88	15.07%	2,217.06	12.73%	1,398.97	11.28%
合计	**16,418.46**	**100.00%**	**17,413.86**	**100.00%**	**12,405.60**	**100.00%**

2019 年，公司主营业务成本随着经营规模扩大上升，2020 年因新冠疫情影响主营业务收入下降，主营业务成本相应下降。2019 年直接材料占比上升，主要因为中高功率纳秒固体激光器、超快激光器和定制激光模组销售占比提升；直接人工下降则主要因为中美两地直接生产人员人数的相对变化，美国基地生产人员减少，中国基地生产人员增加；制造费用上升则主要因为本年新增生产设备所致。2020 年直接材料占比下降，主要因为部分原材料市场价格下降，同时公司通过控制箱自制、产品设计优化等方式降低材料成本，此外材料成本占比较高的定制激光模组销售收入占比有所下降；制造费用占比提升，主要因为制造费用随激光器产销量增加而有所增长的同时，直接人工保持稳定，直接材料成本下降，从而导致制造费用占比相对提升。

4、主要原材料的采购数量及价格情况

泵浦源、晶体、调 Q 开关、光学组件为公司产品主要原材料，报告期内上述原材料采购额合计占原材料采购总额的比例分别为 50.72%、57.03%和 47.62%。

报告期内公司主要原材料泵浦源、晶体、调 Q 开关及光学组件的采购单价逐年下降，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料及能源的供应情况”。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成情况

报告期内，公司毛利构成情况具体如下：

单位：万元

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
主营业务	16,735.96	97.49%	18,028.94	98.85%	16,607.06	100.22%
其他业务	430.35	2.51%	209.50	1.15%	-37.17	-0.22%
合计	**17,166.32**	**100.00%**	**18,238.44**	**100.00%**	**16,569.89**	**100.00%**

由上表，公司毛利主要为主营业务毛利，2018 年其他业务毛利为负，主要因为英诺大厦建成初期，租金收入尚未完全覆盖相应折旧、摊销成本。

2、主营业务毛利及毛利率分析

（1）主营业务毛利情况

报告期内，公司分产品类别主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
激光器	10,193.85	60.91%	11,314.01	62.75%	11,375.63	68.50%
定制激光模组	5,441.55	32.51%	5,688.84	31.55%	4,205.42	25.32%
其他主营业务	1,100.57	6.58%	1,026.08	5.69%	1,026.01	6.18%
合计	**16,735.96**	**100.00%**	**18,028.94**	**100.00%**	**16,607.06**	**100.00%**

由上表，公司核心技术产品为激光器和定制激光模组，报告期内核心技术产品毛利占主营业务毛利的比例分别为 93.82%、94.30%和 93.42%，是公司主营业务毛利的主要来源。

（2）主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司分产品类别毛利率及销售占比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
激光器	47.42%	64.84%	50.41%	63.32%	56.59%	69.28%
定制激光模组	58.35%	28.13%	53.28%	30.12%	59.97%	24.17%
其他主营业务	47.20%	7.03%	44.15%	6.56%	54.01%	6.55%
合计	**50.48%**	**100.00%**	**50.87%**	**100.00%**	**57.24%**	**100.00%**

主营业务毛利率受产品结构和各产品毛利率变化的综合影响，具体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务毛利率（%）	**50.48**	**50.87**	**57.24**
主营业务毛利率较上年变化（百分点）	**-0.39**	**-6.37**	**—**
其中：产品收入结构变动的影响（百分点）	-0.09	0.20	**—**
产品毛利率变动的影响（百分点）	-0.30	-6.57	**—**

注：产品收入结构变动的影响=（当期各产品销售占比-上期各产品销售占比）*上期各产品毛利率；产品毛利率变动的影响=（当期各产品毛利率-上期各产品毛利率）*当期各产品销售占比。

由上表，公司主营业务毛利率变动主要受各产品毛利率变动的影响。

报告期内各产品毛利率变动对主营业务毛利率变动的影响具体如下：

产品类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	毛利率	影响毛利率百分点	毛利率	影响毛利率百分点	毛利率
激光器	47.42%	-1.94%	50.41%	-3.91	56.59%
定制激光模组	58.35%	1.43%	53.28%	-2.02	59.97%
其他主营业务	47.20%	0.21%	44.15%	-0.64	54.01%
合计	**50.48%**	**-0.30%**	**50.87%**	**-6.57**	**57.24%**

由上表，2019 年主营业务毛利率下降则主要系激光器和定制激光模组毛利率下降综合影响所致；2020 年主营业务毛利率小幅下降，主要系激光器毛利率下降所致。

2018 年，公司主营业务毛利率为 57.24%，毛利率水平较高，主要因为：①激光器是激光加工设备的核心部件，技术门槛较高，公司在激光微加工领域积累了丰富的技术储备，并拥有自主知识产权，公司产品在质量、稳定性、性能指标等方面具备技术优势，产品毛利率较高；②在主要原材料市场价格下降、部分原材料由外购转为自产、产能利用率提升以及部分产品国产化等因素综合作用下，

公司主要产品生产成本下降幅度超过价格下降幅度，产品毛利率上升。

2019 年，公司主营业务毛利率为 50.87%，较上年降低 6.37 个百分点，一方面系面对外部不利经济环境和低功率激光器市场日趋激烈的价格竞争，公司对部分标准纳秒固体激光器售价进行调整，导致当期激光器毛利率下降。另一方面因为本年销售的 LENS 切割模组系利用原有技术储备针对新客户全面屏切割需求而配置，在应用场景、工艺要求与配置上相对简化，定价较低，同时为了便于客户测试与工艺验证，公司以成本价提供了配套测试平台等，从而导致成本较高，毛利率较低。

2020 年，公司主营业务毛利率为 50.48%，较上年降低 0.39 个百分点，主要因为公司在激光器原材料市场价格下降的同时，通过控制箱自制、产品设计优化等方式，进一步降低了主要产品生产成本，面对国内低功率激光器市场相对激烈的竞争态势，公司为了培育激光微加工市场，巩固、扩大固体激光器市场份额，在成本下降情况下调整激光器产品售价，产品毛利率有所下降。此外，本期新冠疫情影响下，部分客户采购订单推迟，年底订单较为集中，部分定制激光模组订单尚未履行完毕，毛利率相对较高的定制激光模组销售占比下降。

2019 年、2020 年，公司主营业务毛利率受市场竞争和销售策略等因素的影响，较 2018 年有所下降，但随着国产化战略的成功实施，公司产品性价比优势日趋突出，替代效应日益明显，销量不断提升，规模效应凸显，毛利率将趋于稳定。同时公司利用自身在固体激光器领域长期积累的技术优势，加大毛利率较高的中高功率、深紫外纳秒激光器和超快激光器的研发、生产和推广应用，并将产品线延伸至下游定制激光模组领域，因此公司保持相对较高的毛利率具有持续性。

3、分产品毛利率分析

（1）激光器毛利率分析

报告期内，公司激光器销售占主营业务收入的比例分别为 69.28%、63.32%和 64.84%，对主营业务毛利的贡献分别为 68.50%、62.75%和 60.91%，是主营业务毛利的主要来源。激光器构成及毛利率情况具体如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
纳秒固体激光器	95.20%	47.40%	86.96%	48.31%	96.14%	56.15%
超快激光器	4.80%	47.84%	13.04%	64.47%	3.76%	68.04%
MOPA 光纤激光器	-	-	-	-	0.10%	48.43%
合计	**100.00%**	**47.42%**	**100.00%**	**50.41%**	**100.00%**	**56.59%**

①纳秒固体激光器毛利率分析

报告期内，公司纳秒固体激光器收入占激光器收入的比例分别为 96.14%、86.96%和 95.20%，对激光器毛利的贡献分别为 95.39%、83.33%和 95.15%，是公司激光器收入及毛利的主要来源。

报告期内，公司纳秒固体激光器单位价格、成本及对毛利率变动的影响如下：

单位：万元/台

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度
	金额	变动幅度	影响毛利率百分点	金额	变动幅度	影响毛利率百分点	金额
单位价格	**3.92**	**-29.87%**	**-22.06**	**5.59**	**-24.15%**	**-13.93**	**7.37**
单位成本	**2.06**	**-28.72%**	**21.15**	**2.89**	**-10.53%**	**6.09**	**3.23**
直接材料	1.31	-37.91%	20.39	2.11	-0.94%	0.36	2.13
直接人工	0.37	2.78%	-0.26	0.36	-44.62%	5.19	0.65
制造费用	0.38	-9.52%	1.02	0.42	-6.67%	0.54	0.45
综合影响	**—**	**—**	-0.91	—	—	-7.84	—

由上表， 2019 年因激光器产品成本下降幅度小于产品价格下降幅度，纳秒固体激光器毛利率下降。2020 年纳秒激光器材料成本下降幅度与平均售价下降幅度接近，产品毛利率保持稳定，略有下降。具体而言：

A、单位产品价格

报告期内，公司纳秒固体激光器单价逐年下降，主要因为价格较低的中低功率激光器销售占比上升、推出更具性价比优势的新产品系列以及对激光器产品售价调整等因素综合作用，具体分析参见本节“九、盈利能力分析”之“（一）营业收入分析”相关内容。

B、单位直接材料

报告期内，公司纳秒固体激光器单位直接材料逐年下降，主要原因：

a）产品结构变化导致单位材料成本下降。2020 年，公司 3W、5W 低功率紫外激光器销售收入占比由 2019 年度的 45.05%提升至 50.60%，中高功率紫外激光器销售占比相应有所下降。相对于中高功率激光器，低功率激光器使用的泵浦源、晶体等材料价格较低，从而导致直接材料成本下降。

b）2018 年及 2020 年调 Q 开关、控制箱分别由外购实现了自产，直接材料成本进一步下降。公司于 2017 年 4 季度和 2018 年下半年陆续推出紧凑型 FOTIA 系列、FORMULA 系列激光器，新产品经重新设计后，直接材料等生产成本降低。报告期内新系列激光器销量占比分别为 79.49%、91.61%和 98.28%，不断提升。

c）报告期内受规模效应及技术进步导致的激光元器件成本下降、规模化采购等因素影响，泵浦源、晶体、光学组件等主要原材料采购价格呈总体下降趋势。

C、单位直接人工

报告期内，公司纳秒固体激光器单位直接人工大幅下降后趋于平稳，主要原因：

2019 年单位直接人工下降 44.62%，主要系激光器国产化及国内与美国生产人员薪酬存在较大差异所致。公司深圳、常州基地分别于 2017 年 9 月和 2018 年 6 月正式投产后，中低功率紫外纳秒激光器逐步转移到国内生产（2018、2019 年国产激光器年销量占比分别为 80.24%、91.61%），国内与美国生产人员薪酬存在较大差异，同时国内基地生产流程优化，人均产出有所增加。2019 年国内基地生产日趋成熟，公司对美国基地人员结构和数量进行优化，直接生产人员减少，导致单位直接人工进一步下降。2020 年公司生产布局、人员结构已基本稳定，单位直接人工保持平稳。

D、单位制造费用

报告期内，公司纳秒固体激光器单位制造费用不断下降，主要系公司产量不断增长，在房租、水电等成本相对刚性的情况下，单位产品分摊的制造费用下降。

报告期内，公司按功率、波长划分的不同类型纳秒固体激光器销售占比及毛

利率情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
3W、5W 紫外纳秒激光器	50.60%	32.24%	45.05%	32.87%	57.91%	53.27%
10W、15W 紫外纳秒激光器	34.77%	61.74%	40.43%	62.87%	24.75%	56.01%
其他纳秒激光器	14.63%	65.76%	14.52%	55.64%	17.34%	66.01%
合计	**100.00%**	**47.40%**	**100.00%**	**48.31%**	**100.00%**	**56.15%**

由上表，公司 2019 年 3W、5W 紫外纳秒激光器毛利率下降幅度较大，主要因为公司为应对国内低功率激光器市场竞争加剧和培育市场，对标准型号激光器售价进行调整，低功率激光器产品售价下降幅度较大。2020 年公司基于 3W、5W 紫外纳秒激光器生产成本下降情况下，调整激光器售价，产品毛利率保持基本稳定，略有下降。

公司 10W、15W 紫外纳秒激光器毛利率存在一定波动，其中 2018 年毛利率相对较低，主要因为公司于 2018 年下半年加速推进中高功率纳秒激光器国产化，国产型号激光器推广初期定价较低，由于前期产量少，生产成本相对于产品售价降幅较小。2019 年、2020 年高功率紫外纳秒激光器产销量不断增长，公司通过规模化采购、产品设计优化以及完善国内供应链建设，生产成本不断下降，由于国内中高功率纳秒激光器竞争厂商较少，产品售价下降幅度相对较小，中高功率纳秒激光器毛利率整体上升，稳定在较高水平。

随着纳秒激光器产品价格下降，产品性价比优势日趋突出，由于纳秒激光器在加工精度上的技术优势，在打标、3D 打印、精密切割等应用场景逐步对其他加工方式形成一定的替代，市场空间扩大，销量不断提升，规模效应凸显，公司纳秒激光器产品的毛利率也将趋于稳定。

② 超快激光器毛利率分析

报告期内，公司超快激光器收入占激光器收入的比例分别为 3.76%、13.04%和 4.80%，对激光器毛利的贡献分别为 4.53%、16.67%和 4.85%。目前，超快激光器尚处在市场培育期，对公司收入和毛利的贡献还不大。

报告期内，公司超快激光器毛利率分别为 68.04%、64.47%和 47.84%。2019

年超快激光器毛利率下降 3.57 个百分点，主要因为公司对 15W 紫外皮秒激光器售价进行调整，产品价格和毛利率下降同时，销售占比提升。2020 年超快激光器毛利率下降 16.62 个百分点，一方面因为本期销售的主要是 15W、20W 等低功率的皮秒激光器，高功率超快激光器销售占比较低；另一方面超级激光器市场竞争日趋激烈，公司为巩固扩大市场份额，推进国产超快激光器应用，降低产品售价，2020 年超快激光器单位售价较上年降低 46.17%。

③ MOPA 光纤激光器毛利率分析

MOPA 光纤激光器是公司为补充完善产品线新研发的产品。2018 年，公司 MOPA 光纤激光器销售占激光器收入的比例为 0.10%，对激光器毛利的贡献为 0.08%。目前 MOPA 光纤激光器尚在推广期，报告期内收入规模不大，对公司毛利无重大影响。

2018 年，公司 MOPA 光纤激光器毛利率为 48.43%，相对较低，主要因为当年该型激光器产量较低，缺乏规模化效应（2018 年交付 1 台），产品成本较高。

（2）定制激光模组毛利率分析

报告期内，公司定制激光模组销售占主营业务收入的比例分别为 24.17%、30.12%和 28.13%，对主营业务毛利的贡献分别为 25.32%、31.55%和 32.51%。定制激光模组构成及毛利率情况具体如下：

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
音膜切割模组	45.32%	60.75%	58.78%	53.90%	41.15%	47.10%
FPC 切割模组	27.60%	55.90%	29.03%	61.68%	13.43%	53.46%
LENS 切割模组	-	-	7.51%	30.82%	40.16%	75.10%
激光固化模组	8.92%	59.57%	-	-	-	-
其他模组	18.16%	55.46%	4.68%	29.50%	5.26%	61.81%
合计	**100.00%**	**58.35%**	**100.00%**	**53.28%**	**100.00%**	**59.97%**

报告期内，公司定制激光模组成本中激光器成本占比较高。其中音膜、FPC 切割模组、其他模组所用激光器以纳秒激光器为主，LENS 切割模组所用激光器为皮秒激光器，LENS 切割模组毛利率一般高于其他类型激光模组。

2019 年定制激光模组毛利率下降，主要因为当年销售的 LENS 切割模组系面向新客户全面屏切割需求的产品，配置相对简化，定价较低，同时为便于客户进行测试与工艺验证，公司以成本价格提供配套测试平台等，导致成本较高，毛利率降低。公司 2019 年 FPC 切割模组客户为弘信电子和瑞声科技，公司向弘信电子 FPC 切割模组销售毛利率相对较高，主要因为：①当期向瑞声科技销售的双头 FPC 切割模组，使用 2 台激光器和激光切割头，相对于单头 FPC 切割模组，生产成本较高，毛利率较低；②公司向弘信电子销售的为相对成熟的单头 FPC 切割模组，公司参考上年同类产品售价报价并经双方谈判确定最终销售价格，由于可以部分借鉴公司原有的技术方案，生产成本相对较低，毛利率相对较高。

2020 年定制激光模组毛利率上升，主要因为：①本期销售的部分音膜切割模组按照客户要求使用 25W 紫外激光器，输出功率更高，产品售价提高，毛利率相应有所提升；②本期其他模组中的医疗激光模组以飞秒激光器为核心组件，毛利率较高；③本期新增销售激光固化模组，激光固化模组对标国内知名激光设备供应商类似产品，产品毛利率较高。

公司 2020 年激光固化模组客户为瑞声科技和理特激光，理特激光为激光设备集成商，向公司采购激光固化模组用于激光设备生产并对外销售，最终产品的安装、调试等工作由理特激光负责；而瑞声科技为公司激光固化模组终端客户，公司需要为模组安装、调试等提供协助和技术支持，因此公司向瑞声科技激光固化模组的价格和毛利率相对较高。

（3）其他主营业务毛利率分析

报告期内，公司其他主营业务收入占主营业务收入的比例分别为 6.55%、6.56%和 7.03%，对主营业务毛利的贡献分别为 6.18%、5.69%和 6.58%，占主营业务收入和毛利的比例较低。

公司其他主营业务包括激光配件销售、激光维修和加工服务，报告期内毛利率分别为 54.01%、44.15%和 47.20%，有所波动主要为各期业务构成和具体内容存在差异。其他主营业务规模较小，对公司综合毛利率影响小。

4、与同行业可比公司毛利率比较分析

（1）与同行业可比公司综合毛利率和产品比较情况

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司毛利率比较如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
美国相干	46.00%	47.30%	52.70%
美国 IPG	44.89%	45.18%	54.82%
锐科激光	—	28.78%	45.32%
大族激光	—	34.02%	37.48%
帝尔激光	—	55.86%	62.07%
杰普特	—	36.25%	34.20%
创鑫激光	—	—	36.15%
可比行业平均值	**45.45%**	**41.23%**	**46.11%**
本公司	**50.63%**	**50.75%**	**56.91%**

注 1：公司综合考虑产品相似度、行业地位、主要经营地和数据可获得性选择同行业可比公司进行比较，可比公司财务数据来源于其招股说明书、定期报告等公开披露消息，截至本招股说明书签署日国内可比公司尚未披露 2020 年度财务数据，下同；
注 2：美国相干毛利率此处为其微加工领域的激光器及系统业务分部的毛利率。

由上表，公司综合毛利率与美国相干、美国 IPG 接近，有小幅差异，主要因为公司报告期内激光器国产化率大幅提升，产品生产成本不断下降，形成一定的成本优势。而美国相干、美国 IPG 主要经营地在美国，生产成本相对较高。此外，公司主营业务聚焦于应用于微加工领域的固体激光器和定制激光模组，而美国相干产品种类更多，美国 IPG 产品则主要是光纤激光器，存在一定差异。

公司报告期内综合毛利率略高于美国相干，主要原因为：①公司产品国产化比例提高。2017 年下半年开始公司推进国产化，报告期内公司国产化激光器销量占比分别为 80.24%、91.61%和 98.19%，2018 年公司激光器国产化率大幅提升后，综合毛利率超过美国相干。国内人工成本较低，供应链体系完善，贴近国内下游市场，采购和销售成本降低。美国相干主要生产经营地在美国、德国等发达国家，生产成本较高；②产品结构差异。公司产品一直聚焦于技术含量较高的激光器和激光模组，同时 2019 年以来实现了技术含量高、附加值高的超快激光器的批量生产。美国相干不断扩大产品品类并对外收购部分业务，目前产品包括固体激光器、CO2 激光器、半导体激光器、钛宝石超快激光器及放大器、准分子激光器等，部分产品附加值低；③公司加大原材料自制，降低成本。报告期内，公司实现 Q 开关、控制箱等原材料自制，将供应商利润转化为公司成本降低。

美国 IPG 为全球最大的光纤激光器厂商，与公司主要产品不同。美国 IPG 毛利率处于较高水平，远高于国内光纤激光器公司，主要是其高功率光纤激光器市场竞争力强。美国 IPG 毛利率呈下降趋势，主要是以锐科激光为代表的中国企业近年来逐步推出高功率光纤激光器，高功率光纤激光器市场竞争加剧。

与国内可比公司毛利率相比，公司综合毛利率高于锐科激光、大族激光、杰普特、创鑫激光及可比公司平均值，低于帝尔激光，存在一定差异，主要系产品具体类型、应用领域、细分市场竞争程度等因素所致。

公司与同行业可比公司的主要产品及其应用领域的比较情况如下：

公司名称	主要产品/服务	主要应用领域
美国相干	泵浦源、固体激光器、CO_2激光器、光纤激光器、激光器系统等	微电子制造、医疗诊断等
美国IPG	光纤激光器	金属切割、焊接、汽车制造等领域
锐科激光	光纤激光器	金属切割、焊接、打标、3D打印等领域
大族激光	激光及自动化配套设备、PCB及自动化配套设备等	消费电子、汽车制造、显示面板及半导体等领域
帝尔激光	激光装备	太阳能电池领域微加工
杰普特	光纤激光器、激光/光学智能装备和少量固体激光器等	消费电子、集成电路和半导体光电
创鑫激光	光纤激光器	金属切割、焊接、打标、雕刻等领域
本公司	微加工激光器为主，少部分定制激光模组	消费电子、3D打印等领域微加工

由上表，国内可比公司主要产品为光纤激光器或相关激光设备，而公司主要产品为应用于微加工领域的固定激光器和定制激光模组。

（2）主要产品毛利率变动及与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司激光器、定制激光模组毛利率与国内可比公司相同或类似产品毛利率对比情况如下：

单位名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
激光器			
锐科激光	—	28.78%	45.32%
杰普特（A）	—	33.06%	27.63%
创鑫激光	—	—	36.05%

本公司	**47.42%**	**50.41%**	**56.59%**
激光设备（或定制激光模组）			
杰普特（B）	—	37.45%	37.57%
大族激光	—	34.02%	37.48%
帝尔激光	—	55.86%	62.07%
本公司	**58.35%**	**53.28%**	**59.97%**

注：杰普特（A）在此为其激光器产品毛利率；杰普特（B）为其激光智能装备毛利率。

由上表，公司激光器毛利率与可比公司类似产品毛利率整体变动趋势一致，受市场竞争加剧等因素影响，国内激光器行业毛利率呈总体下降趋势；公司定制激光模组毛利率存在波动，而同期可比公司类似产品毛利率呈整体下降趋势，主要因为公司定制激光模组具体产品结构出现较大变化。

①激光器毛利率比较分析

可比公司中锐科激光、杰普特、创鑫激光激光器主要为光纤激光器，国内光纤激光器相对成熟，国内光纤激光器生产厂商的产品主要集中在中低功率产品，市场竞争者较多，市场竞争相对激烈，产品毛利率较低。公司激光器主要为应用于微加工领域的固体激光器，目前国内市场中尚无以固定激光器为主要产品的上市公司，生产厂商数量相对少，同时，中高功率纳秒激光器产品主要在国际厂商和少数国内厂商之间竞争，超快激光器主要在国际厂商以及本公司在内的极少数国内厂商之间竞争，市场态势相对良好。

②定制激光模组比较分析

公司定制激光模组销售毛利率高于杰普特、大族激光，低于帝尔激光，主要因为相较于杰普特、大族激光的标准化激光设备，公司定制激光模组针对客户具体需求进行了专门设计，模组中主要使用自产激光器，主要聚焦于消费电子领域精密加工、医疗、科研等领域，因此产品毛利率高于杰普特、大族激光。帝尔激光产品主要系太阳能多晶硅电池片激光加工设备，具有高度的定制性，在光伏行业具备较高的市场占有率，毛利率显著高于公司及同行业其他公司。

（3）2020 年 1-6 月公司综合毛利率下降幅度低于同行业可比公司毛利率的合理性

2020 年上半年和 2020 年全年，公司综合毛利率分别为 50.15%、50.63%，

较上年同期分别下降 0.60 个百分点和 0.12 个百分点。由于国内同行业可比公司尚未披露 2020 年度财务数据，在此比较 2020 年 1-6 月公司与同行业可比公司综合毛利率变动情况。

2020 年 1-6 月，公司综合毛利率同比下降 0.60 个百分点，低于同行业可比公司平均毛利率下降幅度（2.12 个百分点），其中：

①国际可比公司美国相干（以固体激光器产品为主的厂商）、美国 IPG（国际知名的光纤激光器厂商）同期毛利率下降幅度分别为 1.00 个百分点、1.32 个百分点，与公司下降幅度可比。

②国内可比公司中锐科激光、杰普特和帝尔激光同期毛利率下降幅度分别为 4.80 个百分点、5.42 个百分点和 6.81 个百分点，下降幅度大于公司，一方面国内固体激光器与光纤激光器细分领域市场竞争状况、发展程度存在差异；同时 2020 年上半年公司通过进一步提升激光器国产化率、持续产品改进、原材料自制和规模化采购等方式不断降低生产成本，部分抵消了价格下降对毛利率的影响。另一方面根据可比公司 2020 年半年报报告披露，锐科激光地处武汉受新冠疫情影响较大，由于部分成本相对刚性导致其毛利率下降；杰普特受大额低毛利率精密打标机大额订单和低毛利率激光器产品销售占比提升影响，拉低了毛利率水平；帝尔激光为进一步提高太阳能电池制造装备行业的市场占有率，建立良好的客户关系，提高竞争力，调整了设备销售价格，从而拖累了毛利率水平。

（4）2017-2018 年发行人固体激光器毛利率明显高于杰普特的原因

2017 年-2020 年，公司纳秒固体激光器、低功率（3W、5W）紫外纳秒固体激光器毛利率与杰普特固体激光器比较情况如下：

公司名称	产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
杰普特	固体激光器	—	24.69%	10.83%	20.38%
英诺激光	纳秒固体激光器	47.40%	48.31%	56.15%	54.26%
	其中：3W、5W 紫外纳秒激光器	32.24%	32.87%	53.27%	41.31%

注：1、杰普特未单独披露 2019 年、2020 年固体激光器毛利率，在上表中 2019 年度固体激光器毛利率列示的为其招股说明书（注册稿）中披露的 2019 年上半年固体激光器毛利率；2、公司 2018 年低功率（3W、5W）紫外纳秒激光器毛利率较高，主要是当年国产化后售价下降幅度小于成本下降幅度，2019 年、2020 年毛利率下降主要是售价下降幅度超过成本下降幅度。

①发展阶段不同，公司产品具有一定的技术优势和品牌优势。公司固体激光器主要为紫外纳秒激光器，推出时间较早，公司子公司 AOC 于 2007 年开始研发、生产固体激光器，经过产品持续改进和迭代以及较长时间的品牌推广，具有技术优势和一定品牌溢价，公司已成为国内领先的微加工激光器生产厂商。根据杰普特招股说明书（注册稿）披露，杰普特于 2016 年开始生产固体激光器，起步较晚，起步阶段缺乏规模和品牌效应，毛利率低；

②产品结构差异。公司产品型号覆盖低中高功率纳秒激光器、超快激光器，目前国内中高功率纳秒激光器、超快激光器生产厂商较少，竞争良好，产品毛利率较高。根据杰普特招股说明书（注册稿）信息，杰普特进入该细分行业时间较晚，2016 年开始生产固体激光器，生产低功率（3W、5W）固体激光器，2018 年才开始有少量 7W 及以上产品推出；

③规模效应。2017 年-2020 年公司固体激光器销售收入分布为 15,126.87 万元、19,323.97 万元、19,516.19 万元和 20,463.62 万元。根据杰普特招股说明书（注册稿）披露，2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月杰普特固体激光器销售收入分别为 971.55 万元、2,406.31 万元和 1,835.29 万元，显著低于公司固体激光器收入水平。随着销售收入规模的扩大，杰普特 2019 年上半年固体激光器毛利率已提高至 24.69%，公司 2019 年、2020 年低功率固体激光器毛利率为 32.87%、32.24%，毛利率差距缩小。

（5）2020 年 1-6 年发行人主要经营数据与国内同行业可比公司比较情况

2020 年 1-6 月，公司与国内同行可比公司营业收入、归属于公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润及变动情况如下：

单位：万元

公司名称	营业收入		归属于公司股东的净利润		扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润	
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度
锐科激光	70,937.24	-29.91%	6,708.85	-69.33%	5,606.14	-67.77%
大族激光	515,980.79	8.99%	62,336.67	64.26%	50,551.59	50.34%
帝尔激光	44,654.23	30.76%	16,164.97	9.22%	15,995.25	8.08%
杰普特	39,029.98	29.32%	3,497.75	-10.80%	2,584.38	-15.62%
本公司	13,342.51	-11.42%	1,572.67	-1.89%	1,173.53	-10.79%

注：1、国内同行业可比公司尚未披露 2020 年度财务数据，在此使用 2020 年上半年数据进行比较分析；2、创鑫激光已经终止上市申请，未披露 2020 年上半年财务数据。

由上表，公司收入规模与同行业可比公司相比偏小，2020 年上半年盈利下降，与以激光器产品为主的锐科激光、杰普特利润变动趋势一致。

2020 年 1-6 月，公司受新冠疫情影响营业收入较去年同期下降 11.42%，归属于公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司股东的净利润相应有所下降。

同行业可比公司中，锐科激光 2020 年上半年营业收入、净利润较去年同期均有较大幅度下降，主要系锐科激光地处武汉，受疫情影响大。根据锐科激光 2020 年半年度报告，受新冠疫情影响，锐科激光 2020 年 1-3 月处于停工停产状态，国内销售、国际销售严重受阻，业绩短期承压。

杰普特 2020 年上半年营业收入增长，同时净利润较去年同期有所下降。根据杰普特 2020 年半年度报告，杰普特营业收入增长主要因为连续光纤激光器销售良好、苹果公司二维码激光加工设备需求增加、口罩打标设备增长等因素所致。净利润下降主要因为研发人员、研发材料等投入增加，研发费用同比增长 47.24%，以及受疫情影响，空置厂房租赁费和疫情补贴导致管理费用增加，管理费用同比增长 41.24%。

大族激光、帝尔激光 2020 年上半年营业收入、净利润较去年同期上升，主要是该 2 家公司主要产品为激光设备，主要产品与激光器厂家不同，该 2 家公司 2020 年上半年市场开拓良好，业绩上升。根据大族激光 2020 年半年度报告，其业绩上升的原因包括 PCB 业务收入同比大幅增长、新增全系列口罩自动化生产线业务、新业务半导体行业激光类封测设备获得订单、光伏行业激光类设备收入增长等；根据帝尔激光 2020 年半年度报告，其业绩上升的原因主要为其下游光伏行业处于景气周期，光伏行业对 PERC 电池的普及，释放了高效太阳能电池制造装备行业的市场空间。

综上，受疫情影响程度不同、主要产品不同、具体业务结构和经营情况存在差异等因素影响，2020 年上半年国内激光产业链公司业绩表现存在一定差异，公司与以激光器产品为主的锐科激光、杰普特的利润变动趋势一致，符合实际情况，具有合理性。

5、毛利率敏感性分析

以 2020 年度经营状况为基准，公司激光器、定制激光模组的产品价格、原材料成本变动对综合毛利率变动的影响，具体如下：

项目	单位价格/成本变动幅度			
	-20%	-10%	10%	20%
产品价格变动导致的毛利率变动	-10.97%	-4.94%	4.11%	7.60%
产品价格敏感系数	0.55	0.49	0.41	0.38
原材料价格变动导致的毛利率变动	6.10%	3.05%	-3.05%	-6.10%
原材料价格敏感系数	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30

注：产品价格敏感系数=产品价格变动导致的毛利率变动/产品价格变动幅度；原材料价格敏感系数=原材料价格变动导致的毛利率变动/原材料价格变动幅度。

（1）产品价格变动的敏感性分析

综合毛利率对产品价格变动的敏感系数在 0.38 至 0.55 之间。其他因素不变的情况下，若激光器、定制激光模组价格下降 10%，综合毛利率降低 4.94 百分点，价格下降 20%，则综合毛利率降低 10.97 百分点。

（2）原材料价格变动的敏感性分析

综合毛利率对原材料价格变动的敏感系数为-0.30。若激光器、定制激光模组原材料价格上升 10%，则综合毛利率降低 3.05 百分点，价格上升 20%，则综合毛利率降低 6.10 百分点。

总体来看，公司综合毛利率对主要产品价格变动的敏感性相对较高，对原材料价格变动的敏感程度较低。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	2,300.48	6.79%	2,332.82	6.49%	2,189.55	7.52%
管理费用	3,096.68	9.13%	3,241.20	9.02%	3,023.22	10.38%
研发费用	3,994.37	11.78%	3,854.10	10.72%	2,676.23	9.19%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
财务费用	217.28	0.64%	520.52	1.45%	1,042.24	3.58%
合计	**9,608.81**	**28.34%**	**9,948.64**	**27.68%**	**8,931.24**	**30.67%**

由上表，公司期间费用随经营规模的扩大不断增长，由于规模效应和管理效率的提升，部分费用相对刚性，报告期内期间费用率呈整体下降趋势。2020 年期间费用率上升，主要因为公司 2020 年营业收入受疫情影响有所下降，而部分费用项目相对刚性，下降幅度相对较小，此外公司持续加大研发投入，本期研发费用增加。

1、销售费用

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	2,300.48	6.79%	2,332.82	6.49%	2,189.55	7.52%

由上表，公司销售费用与营业收入增长趋势保持一致，随着业务规模扩大、品牌知名度提升和客户关系日趋稳定，销售费用率呈整体下降趋势。2020 年，公司销售费用率略有上升，主要因为公司营业收入受疫情影响有所下降，而部分费用项目相对刚性，下降幅度相对较小，

（1）销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	787.63	34.24%	807.78	34.63%	893.61	40.81%
运输费装卸费	196.41	8.54%	252.30	10.82%	346.94	15.85%
差旅费	119.76	5.21%	181.10	7.76%	156.33	7.14%
广告展览费	107.38	4.67%	184.70	7.92%	136.77	6.25%
业务招待费	103.91	4.52%	101.07	4.33%	178.04	8.13%
售后维修费	880.37	38.27%	651.16	27.91%	267.45	12.21%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售佣金	-	-	19.35	0.83%	73.29	3.35%
房租及水电费	39.18	1.70%	45.35	1.94%	42.56	1.94%
办公费	8.58	0.37%	15.17	0.65%	17.06	0.78%
其他费用	57.26	2.48%	74.83	3.21%	77.50	3.54%
合计	**2,300.48**	**100.00%**	**2,332.82**	**100.00%**	**2,189.55**	**100.00%**

由上表，销售费用主要由职工薪酬、运输费装卸费、差旅费、广告展览费、业务招待费和售后维修费组成，上述费用合计占销售费用的比例分别为 90.39%、93.37%和 95.43%。报告期内，公司销售费用随业务规模增长而增加，具体分析如下：

① 职工薪酬

报告期内，销售费用中职工薪酬金额存在一定波动，主要系销售人员数量和平均薪酬变化所致。2019 年职工薪酬下降，主要因为美国基地经营规模收缩，薪酬较高的境外销售人员有所减少。2020 年职工薪酬进一步下降，主要因为疫情影响下公司收入规模有所下降，销售人员绩效薪酬相应下降。

② 运输装卸费

报告期内，销售费用中运输费装卸费呈下降趋势，主要因为国产化战略实施后，激光器国产化率不断提升，2018 年、2019 年国产激光器销量占比分别为 80.24%和 91.61%，国际运费相应降低，同时深圳、常州生产基地秉持就近生产和发货原则，运费相应减少。2020 年运输装卸费较低，主要是随着国产化成功，由美国子公司生产后运回国内基地在国内销售的激光器数量大幅减少，同时新冠疫情对境外影响时间较长，公司境外收入所对应的销量占比从 2019 年度的 4.34%下降到 2020 年的 1.44%，境外运输主要采取空运方式，单位运费较高。

③ 差旅费

2018 年、2019 年，销售费用中差旅费随收入规模扩大稳步上升。2020 年，公司差旅活动因疫情管控措施减少，差旅费支出相应下降。

④ 业务招待费

报告期内，销售费用中业务招待费整体呈下降趋势。其中，公司于 2017 年 4 季度、2018 年 6 月正式推出国产化型号激光器，2018 年处于新产品推广期，业务招待费较高。2019 年、2020 年公司业务招待费保持平稳。

⑤ 广告展览费

广告展览费主要包括参加各类相关行业展会发生的展览费、宣传材料制作费和网络推广费等。报告期内广告展览费先上升后下降。其中，2019 年公司境外参展频次增加，广告展览费有所增长，与销售增长趋势基本一致。2020 年因部分行业展会活动受新冠疫情影响延期或取消，公司广告展览支出减少。

⑥ 售后维修费

报告期内，销售费用中售后维护费逐年上升，与公司销售规模不断扩大趋势保持一致。根据公司销售政策，公司一般给予客户 1-2 年的质保期，质保期内维修费由公司承担。2019 年、2020 年售后维修费增长幅度较大，主要系最近三年激光器销量大幅增加，尚在质保期内的激光器数量增加。

（2）与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
美国 IPG	5.88%	5.91%	3.96%
锐科激光	—	5.14%	4.31%
大族激光	—	10.48%	9.89%
帝尔激光	—	4.99%	6.37%
杰普特	—	8.36%	5.74%
创鑫激光	—	—	7.35%
可比公司平均值	**5.88%**	**6.98%**	**6.27%**
本公司	**6.79%**	**6.49%**	**7.52%**

注：美国相干未单独披露销售费用数据。

报告期内，公司销售费用率总体较同行业可比公司平均值略高，主要系公司处于快速发展阶段，业务规模相对偏小，在销售网络建设、市场推广和客户服务等方面投入相对较高所致。

2、管理费用

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
管理费用	3,096.68	9.13%	3,241.20	9.02%	3,023.22	10.38%

由上表，公司管理费用与营业收入增长趋势保持一致，随着业务规模扩大、经营管理日趋完善，管理费用率开始下降。

（1）管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用的明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,949.07	62.94%	1,863.14	57.48%	1,499.12	49.59%
折旧摊销	348.65	11.26%	400.46	12.36%	427.41	14.14%
房租水电费	219.94	7.10%	221.36	6.83%	302.11	9.99%
差旅费	62.38	2.01%	141.67	4.37%	197.86	6.54%
中介机构服务费	140.93	4.55%	213.35	6.58%	130.43	4.31%
办公费	64.39	2.08%	115.51	3.56%	152.73	5.05%
业务招待费	85.66	2.77%	64.82	2.00%	89.53	2.96%
汽车费用	47.58	1.54%	51.36	1.58%	42.33	1.40%
其他费用	178.09	5.75%	169.52	5.23%	181.70	6.01%
合计	**3,096.68**	**100.00%**	**3,241.20**	**100.00%**	**3,023.22**	**100.00%**

由上表，管理费用主要由职工薪酬、折旧摊销、房租水电费、差旅费、中介机构服务费和办公费组成，报告期内上述费用合计占比分别为 89.62%、91.18%和 89.95%。具体分析如下：

①职工薪酬

报告期内，管理费用中职工薪酬逐年增加，主要系为适应业务规模的扩大，提高公司管理水平，管理人员数量增加。

②折旧摊销

报告期内，管理费用中折旧摊销下降，主要系常州基地于 2018 年 6 月正式投产后部分折旧摊销进入制造费用核算以及部分办公室装修费摊销完毕。

③房租水电费

2019 年、2020 年房租水电费下降，主要因为国外产能逐步转移到国内后，公司减少境外子公司分支机构，办公场所租赁费下降。

④差旅费、办公费

报告期内，管理费用中差旅费、办公费不断下降。主要因为随着深圳基地、常州基地分别于 2017 年 9 月、2018 年 6 月正式投产，管理人员在三地之间出差减少，相关差旅费开始下降。2018 年办公费较高，主要系公司常州基地新增办公场所购置办公用品等所致。2020 年因疫情因素差旅等人员聚集活动减少，差旅费、办公费下降。

⑤中介机构服务费

报告期内，管理费用中中介机构服务费主要包括支付境内外会计师、律师和税务服务机构等中介机构的专业服务费等。2019 年中介机构服务费较高主要因为境外子公司聘请专业税务机构和项目申请、验收等发生的一次性费用金额增加。

（2）与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司管理费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
美国 IPG	9.16%	8.18%	7.02%
锐科激光	—	1.98%	1.94%
大族激光	—	5.96%	5.19%
帝尔激光	—	2.97%	3.72%
杰普特	—	6.04%	4.37%
创鑫激光	—	—	6.04%
可比公司平均值	**9.16%**	**5.03%**	**4.71%**
本公司	**9.13%**	**9.02%**	**10.38%**

注 1：美国相干未单独披露管理费用数据；
注 2：在计算杰普特、创鑫激光管理费用占营业收入比例时已剔除股份支付影响。

报告期内，公司管理费用率高于同行业可比公司平均值，主要原因包括：①公司三地经营，各主体均需配置必要管理岗位和设施；②作为创新驱动的高技术企业，公司重视人才的培养和激励；③与可比公司相比，公司经营规模偏小，而管理费用相对刚性。

3、研发费用

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
研发费用	3,994.37	11.78%	3,854.10	10.72%	2,676.23	9.19%

由上表，公司报告期内研发费用占营业收入的平均比例在 10%左右，占比较高，与公司重视产品技术及应用研究的发展策略一致。

（1）研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	2,491.82	62.38%	2,643.82	68.60%	1,485.97	55.52%
折旧摊销	484.46	12.13%	477.04	12.38%	472.27	17.65%
物料消耗	654.59	16.39%	174.85	4.54%	288.58	10.78%
租赁物管费	216.19	5.41%	208.53	5.41%	150.13	5.61%
顾问咨询及专利申请费	53.14	1.33%	146.36	3.80%	158.36	5.92%
差旅费	48.50	1.21%	75.54	1.96%	36.23	1.35%
其他	45.69	1.14%	127.96	3.32%	84.69	3.16%
合计	**3,994.37**	**100.00%**	**3,854.10**	**100.00%**	**2,676.23**	**100.00%**

由上表，公司研发费用主要由职工薪酬、折旧摊销和物料消耗组成，上述费用合计占研发费用的比例分别为 83.95%、85.51%和 90.90%，主要项目具体分析如下：

①职工薪酬

2019 年职工薪酬大幅增加，主要因为子公司 AOC 产能转移到国内后，原主

要从事生产的部分技术人员转为产品研发，相关人员薪酬本期在研发费用核算。2020 年职工薪酬略有下降，主要因为公司部分应用型研发职能逐步转移到国内，国内研发人员增加的同时，美国研发人员略有减少，中美研发人员薪酬存在差异。

②折旧摊销

报告期内，研发费用中折旧摊销逐年增长，主要系深圳、常州研发中心逐步建成，相应房屋、设备和装修的折旧摊销增加所致。

③物料消耗

研发物料消耗与各年研发项目具体内容和项目所处阶段等有关，呈现不均衡特点。2018 年，公司研发物料消耗较大主要因为“超快激光玻璃微焊接技术及装备的研发”、“金属箔材料脉冲纳秒绿光激光微焊接”等研发项目启动，研发领料相应增加。2020 年，公司加大研发投入，“超快激光全面屏切割研究”、“纳秒一体机的研发”等研发项目领料增加。

（2）研发费用按项目分布

报告期内，公司研发项目研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	研发进展
高功率基模紫外激光器的研发	921.21	327.63	152.70	在研
纳秒一体机的研发	447.71	81.91	38.18	在研
皮秒激光器的研发	588.04	409.53	190.88	在研
飞秒激光器的研发	-	163.81	76.35	在研
下一代 ps/fs 激光器电源及控制系统研发	155.79	163.81	76.35	在研
深紫外 266 nm 激光器的研发	456.75	163.81	76.35	在研
MOPA-ns 激光器的研发	152.25	327.63	152.70	在研
激光应用技术前瞻性研发	299.97	347.33	289.83	在研
超快激光全面屏切割研究	784.97	251.76	222.51	在研
半导体行业材料切割研究	8.52	304.21	268.87	在研
金属箔材料脉冲纳秒绿光激光微焊接研究	-	335.68	296.69	在研
滤光片的激光切割技术开发	0.93	157.35	139.07	在研
高可靠性高功率紫外固体	178.24	428.12	-	在研

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	研发进展
超快激光玻璃微焊接技术及装备研发	-	247.98	421.06	结题
控制软件	-	143.53	274.69	结题
合计	**3,994.37**	**3,854.10**	**2,676.23**	

截至本招股说明书签署日，在研项目具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术情况”之“（五）在研项目情况”。

（3）与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司研发费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
美国相干	9.40%	8.20%	6.97%
美国 IPG	10.57%	9.89%	8.41%
锐科激光	—	5.87%	5.92%
大族激光	—	10.60%	9.00%
帝尔激光	—	5.13%	4.99%
杰普特	—	11.74%	8.01%
创鑫激光	—	—	6.01%
可比公司平均值	**9.99%**	**8.57%**	**7.04%**
本公司	**11.78%**	**10.72%**	**9.19%**

由上表，公司研发费用率高于同行业可比公司平均值，主要因为公司高度重视创新在业务发展中的作用，在纽约、深圳和常州三地均建设了高水平的研发中心，对高性能纳秒激光器、超快激光器及激光综合解决方案的研发和应用进行持续的研发投入。

4、财务费用

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
财务费用	217.28	0.64%	520.52	1.45%	1,042.24	3.58%

报告期内，公司财务费用明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	527.13	514.04	722.93
减：利息收入	148.14	37.08	27.35
汇兑损益	-183.03	-6.81	307.61
担保费及银行手续费	21.32	50.37	39.05
合计	**217.28**	**520.52**	**1,042.24**

由上表，财务费用主要由利息支出、汇兑损益组成。利息支出为银行贷款和委托贷款利息支出；汇兑损益主要为外币结算汇率差异，报告期内人民币兑美元汇率存在一定波动性，2020 年人民币大幅升值，公司汇兑收益增加；担保费及银行手续费主要是第三方担保机构为公司银行贷款提供担保收取的费用。

假定公司记账汇率不变，每次结购汇人民币对外币汇率波动 2%，结购汇对公司报告期内盈利能力（不考虑所得税）的影响金额分别 102.90 万元、82.02 万元和 41.48 万元，占利润总额的比例分别为 1.38%、1.01%和 0.57%，影响程度呈逐年下降趋势，主要原因为公司激光器国产化之后，减少了对子公司 AOC 激光器的采购量，同时，对部分原材料采购国产化替代，需要支付的外币金额逐步下降。

以报告期各期末结存的外币货币性项目为基础，假定人民币对外币汇率波动 2%，外币货币性项目期末调汇对公司报告期内盈利能力（不考虑所得税）的影响金额分别为 36.27 万元、9.88 万元和 27.82 万元，占利润总额的比例分别为 0.49%、0.12%和 0.38%，影响较小。

综合以上外币汇率变动敏感性分析，随着报告期内公司国产化和地产地销战略的实施，外币汇率变化对公司盈利能力的影响程度逐步降低，对公司盈利能力无重大影响。

（五）其他损益项目分析

1、信用减值损失

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-408.98	-260.65

根据 2019 年度一般企业财务报表格式，各项金融工具减值准备所形成的信用损失在信用减值损失科目核算。

2、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	-260.52
存货跌价损失	-746.81	-616.39	-81.89
合计	**-746.81**	**-616.39**	**-342.41**

上表资产减值损失具体情况参见本节“十、资产质量分析”相关内容。

3、其他收益

报告期内，公司其他收益为确认的与日常活动相关的政府补助，具体如下：

单位：万元

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	补助性质
超快工业飞秒激光器研制及产业化创新团队项目	83.06	264.72	83.06	与资产相关
	-	391.36	64.89	与收益相关
应用于精密制造环节的工业超快皮秒激光器及集成设备关键环节提升（机器人项目）	22.81	44.73	32.17	与资产相关
	-	11.85	-	与收益相关
深圳市财政委员会广东省珠江人才计划引进第五批创新创业团队专项资金	119.86	79.60	65.42	与资产相关
	40.00	33.91	26.89	与收益相关
高亮度 LED 芯片激光高速切割技术及装备研发项目	8.82	8.82	8.82	与资产相关
江苏微纳激光应用技术研究院有限公司平台支持资金	57.33	55.11	52.66	与资产相关
2018 年江苏省科技成果转化专项资金	71.13	18.59	-	与资产相关
专利补助	42.60	13.60	14.01	与收益相关
稳岗补贴	13.43	1.58	1.31	与收益相关
研发补助	47.00	56.40	47.70	与收益相关
社保补助	65.91	-	-	与收益相关
企业国内市场项目开拓补助	-	6.30	-	与收益相关
江苏省大型科学仪器设备共享服务平台补助	-	0.25	-	与收益相关
国家高新技术企业认定奖	-	-	3.00	与收益相关

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	补助性质
国家高新技术企业倍增支持计划项目补助	-	-	10.00	与收益相关
常州市国家大学科技园管理中心关于 2017 年度省“双创计划”项目补贴款	-	-	1.50	与收益相关
2017 年度常州科教城创新创业先进单位补贴款	-	-	2.00	与收益相关
2017 年度常州科教城创新创业先进单位创新成果奖	-	-	0.50	与收益相关
常州科教城创新型企业 10 强奖励款	-	5.00	2.00	与收益相关
2017 年度江苏省双创团队资助资金	-	-	14.00	与收益相关
2018 年常州市第二十四批科技计划（国际科技合作）项目拨款	-	-	20.00	与收益相关
2018 年常州市第十七批科技计划（知识产权战略推进）项目拨款	-	-	10.00	与收益相关
常州市武进财政局“2017 省双创入围奖励”拨款	-	-	5.00	与收益相关
增值税即征即退	88.98	112.43	27.68	与收益相关
2014 年常州市第三十一批科技计划（上级科技项目匹配）拨款	-	7.00	-	与收益相关
国家高新区管委会关于 2018 年度高成长型企业奖	-	1.00	-	与收益相关
常州市武进区财政局关于“2017 年江苏省第二批”双创计划资助拨款	-	21.00	-	与收益相关
个税手续费返还	4.68	0.57	-	与收益相关
收常州市财政局关于 2019 年度科教城创新成果奖	1.00	-	-	与收益相关
常州市科教城管理委员会关于应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情支持园区公共研发机构和小微企业共度难关补助款	0.40	-	-	与收益相关
财政局奖补款	1.83	-	-	与收益相关
进一步稳增长资助项目	20.00	-	-	与收益相关
关税退回	313.87	-	-	与收益相关
常州市科教城管理委员会 2020 年科教城省高新技术企业培育资金和 2020 年科教城高新技术企业申报资助资金	2.00	-	-	与收益相关
常州市武进区财政局拨付 2020 年度领军人才补贴奖励经费	1.50	-	-	与收益相关
常州市武进区财政局“关于下达 2020 年常州市”龙城英才计划“-市领军型创新人才引进培育项目资金”	30.00	-	-	与收益相关
合计	**1,036.20**	**1,133.83**	**492.61**	

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产处置损失	7.91	-	-34.29

上表 2018 年主要系处置激光加工设备和办公车辆导致的损失。

5、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	140.00	-	-
其他	30.92	38.93	19.13
合计	**170.92**	**38.93**	**19.13**

由上表，公司营业外收入主要为与日常活动无关的政府补助，包括 2020 年收到的上市融资补助 140 万元。

6、营业外支出

报告期内，公司的营业外支出明细内容如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
对外捐赠	-	5.00	0.71
非流动资产毁损报废损失	2.78	39.17	18.95
罚款	-	-	21.64
其他	1.11	3.41	18.33
合计	**3.89**	**47.58**	**59.63**

上表中，公司非流动资产毁损报废损失主要系生产设备报废损失，罚款主要系 AOC 因未及时足额预缴 2017 年所得税而产生的罚款，AOC 的税务罚款情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、报告期内公司违法、违规情况”。

（六）纳税情况分析

1、税金缴纳情况

报告期内，公司企业所得税、增值税缴纳情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
企业所得税	1,108.85	1,137.72	1,534.82	1,018.42	1,385.35	2,180.13
增值税	1,506.25	1,379.06	1,799.01	1,439.43	854.96	438.89
合计	**2,615.09**	**2,516.78**	**3,333.83**	**2,457.85**	**2,240.31**	**2,619.02**

2018 年，公司企业所得税缴纳金额较大，主要因为子公司 AOC 2017 年预缴联邦及州所得税金额较低，2018 年所得税汇算清缴时缴纳金额较大。

2019 年，公司企业所得税缴纳金额较低，主要因为所得税率较高的境外子公司利润大幅减少、境内子公司享受软件企业两免三减半的税收优惠等因素，导致当期所得税费用减少 452.57 万元。

2019 年增值税缴纳金额较大，主要因为当年因消化原材料库存导致采购额相对稳定的同时，营业收入大幅增长了 6,822.22 万元。

2、税金及附加

公司税金及附加由城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加、土地使用税、房产税、印花税等和国外其他税种构成。报告期内，公司税金及附加发生额分别为 275.74 万元、440.81 万元和 335.33 万元，占营业收入比例分别为 0.95%、1.23%和 0.99%，对公司经营成果的影响较小。

3、所得税费用

报告期内，公司所得税费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	906.41	927.42	1,379.98
递延所得税费用	-136.84	6.97	-158.11
所得税费用合计	**769.57**	**934.39**	**1,221.88**

所得税费用与利润总额的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	**7,331.57**	**8,110.85**	**7,438.32**

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,099.73	1,216.63	1,115.75
子公司适用不同税率的影响	11.64	-90.19	219.69
不可抵扣的成本、费用和损失影响	58.53	54.03	23.64
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-49.73	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	0.38	0.28	18.27
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-103.78	6.29	-5.31
研发费加计扣除费用的影响	-296.94	-202.92	-150.16
所得税费用	**769.57**	**934.39**	**1,221.88**

由上表，公司所得税费用与按法定/适用税率计算的所得税费用之间存在的差额主要系子公司适用不同税率的影响以及研发费用加计扣除影响所致。

公司主要税种及税率情况参见本节“七、适用的各种税项及税率”之“（一）主要税种及税率”。

（七）非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	5.12	-39.17	-53.24
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,171.10	1,021.40	492.60
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、债权投资和其他债权投资取得的投资收益	54.05	13.73	-
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	33.73		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	29.82	30.51	-21.55
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
小计	**1,293.82**	**1,026.47**	**417.82**
减：所得税影响额	153.76	35.17	40.08
少数股东损益影响额（税后）	0.06	-0.09	1.14
归属于母公司股东的非经常性损益	**1,140.00**	**991.40**	**376.59**

公司非经常性损益主要为计入当期损益的各种政府补助，具体参见本节“九、

盈利能力分析”之“（五）其他损益项目分析”中其他收益和营业外收支相关内容。

报告期内归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 6.05%、13.76%和 17.39%，占比较低。公司主营业务具有较强的盈利能力和成长性，经营成果不依赖于非经常性损益。

（八）利润的主要来源分析

报告期内，公司简要合并利润表的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	33,904.89	35,936.98	29,114.76
营业利润	7,164.53	8,119.50	7,478.82
利润总额	7,331.57	8,110.85	7,438.32
净利润	**6,562.00**	**7,176.46**	**6,216.45**
其中：归属于母公司股东的净利润	6,557.33	7,206.07	6,227.56

报告期内，公司营业收入、营业利润及归属于母公司股东的净利润均保持快速增长态势，公司具备良好的成长性和持续盈利能力。

公司营业利润为利润总额的主要组成部分，报告期内营业利润占利润总额的比重分别为 100.54%、100.11%和 97.72%，公司经营成果主要来自主营业务等日常经营活动；公司有一定金额的其他收益和营业外收入，主要系收到的各项政府补助，占利润总额的比例较低，对公司业绩无显著影响。

十、资产质量分析

（一）资产总体结构及变动分析

报告期内，公司资产总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	55,177.83	68.88%	49,383.00	66.73%	38,873.00	61.86%
非流动资产	24,927.46	31.12%	24,620.12	33.27%	23,971.21	38.14%

合计	80,105.29	100.00%	74,003.12	100.00%	62,844.21	100.00%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额较报告期期初增加 30,040.76 万元，增长了 60%。公司主要通过内部经营积累、股东资本金投入和银行债务融资等方式，实现资产规模的不断扩大和主营业务的快速发展。

报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例分别为 61.86%、66.73%和 68.88%，不断提升，非流动资产占比相应下降。公司资产具备良好的流动性，经营风险较低。

（二）流动资产结构及变动分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	19,875.14	36.02%	16,416.22	33.24%	12,664.49	32.58%
应收票据	706.78	1.28%	3,138.52	6.36%	1,540.48	3.96%
应收账款	16,536.98	29.97%	15,808.34	32.01%	10,156.01	26.13%
应收款项融资	2,011.76	3.65%	862.72	1.75%	—	—
预付款项	436.53	0.79%	275.50	0.56%	264.42	0.68%
其他应收款	180.77	0.33%	179.73	0.36%	290.89	0.75%
存货	14,569.89	26.41%	11,732.74	23.76%	12,955.06	33.33%
其他流动资产	859.96	1.56%	969.23	1.96%	1,001.65	2.58%
合计	**55,177.83**	**100.00%**	**49,383.00**	**100.00%**	**38,873.00**	**100.00%**

由上表，公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资和存货构成，报告期各期末上述资产合计占流动资产的比例分别为 96.00%、97.12%和 97.32%。流动资产具体分析如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金占流动资产的比例分别为 32.58%、33.24%和 36.02%，为流动资产的主要组成部分。货币资金构成具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

库存现金	1.29	4.37	6.66
银行存款	19,105.52	16,238.36	12,657.83
其他货币资金	768.33	173.49	-
合计	**19,875.14**	**16,416.22**	**12,664.49**
其中：存放在境外的款项	1,735.66	1,779.41	3,092.85

由上表，公司货币资金主要为银行存款，其他货币资金为存放银行的承兑汇票保证金和贷款保证金。报告期各期末货币资金不断增加主要来源于日常经营积累和银行贷款。

2、应收票据、应收款项融资

报告期内，公司应收票据、应收款项融资账面价值合计分别为 1,540.48 万元、4,001.24 万元和 2,718.55 万元，两者合计占流动资产的比例分别为 3.96%、8.11%和 4.93%，为流动资产的重要组成部分。

（1）应收票据、应收款项融资构成情况

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资构成及坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	2,011.76	2,569.19	1,286.79
其中：重分类至应收款项融资金额	2,011.76	862.72	-
商业承兑汇票	723.35	1,461.87	267.04
小计	**2,735.11**	**4,031.06**	**1,553.83**
减：坏账准备	16.56	29.82	13.35
合计	**2,718.55**	**4,001.24**	**1,540.48**

由于公司将未到期银行承兑汇票背书给供应商，即存在以收取合同现金流量和出售为目标的情况，因此公司自 2019 年起按照《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》的相关规定，将部分应收票据重分类至应收款项融资项目列示。

公司应收票据（含重分类至应收款项融资部分）主要是客户开具的用于支付货款的银行承兑汇票，对于规模较大、具有长期合作关系的客户，公司同样接受商业承兑汇票。2019 年末应收票据余额较大主要为瑞声科技开具的用于支付定制激光模组货款的银行承兑汇票。

公司采用单项测试、账龄分析和预期信用损失风险特征组合对商业承兑汇票计提坏账准备，在坏账准备计提时，公司以商业承兑汇票相应收入的确认时点作为账龄的起算时点连续计算账龄。报告期各期末，公司应收票据不存在因出票人未履约而转为应收账款的情况，坏账准备计提充分。

（2）期末已背书或贴现且未到期的应收票据

报告期各期末，公司背书或贴现且尚未到期的应收票据全部为银行承兑汇票，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	3,004.36	-	1,192.03	-	705.78	-
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合计	**3,004.36**	**-**	**1,192.03**	**-**	**705.78**	**-**

报告期内，公司背书或贴现的票据为消费电子、激光行业具备一定知名度的企业所出具的银行承兑汇票，且主要承兑银行为信用等级较高、信用风险和延期支付风险很小的大型商业银行或上市股份制商业银行，具备良好的信誉，不能兑付的风险很低，各期末终止确认的已背书或贴现票据未实际发生到期未能兑付的情况，公司终止确认相关票据符合企业会计准则的谨慎性原则。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 10,156.01 万元、15,808.34 万元和 16,536.98 万元，占流动资产的比例分别为 26.13%、32.01%和 29.97%，为流动资产的主要组成部分。

（1）应收账款余额及变动情况分析

报告期内，公司应收账款余额与营业收入的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	17,619.39	16,493.56	10,797.50
应收账款余额增长率	6.83%	52.75%	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	33,904.89	35,936.98	29,114.76
营业收入增长率	-5.65%	23.43%	-
占营业收入比例	51.97%	45.90%	37.09%

由上表，公司报告期各期末应收账款余额持续增长，主要因为公司业务规模不断扩大，营业收入快速增长，期末未结算应收款项金额增加。2019 年末应收账款余额增长幅度较大，占营业收入比例上升，主要因为：①随着公司与客户之间合作历史变长、交易规模扩大以及合作关系加深，主要客户信用额度和应收账款余额有所增加；②2019 年下半年经济开始企稳、中美贸易摩擦缓和以及 5G 网络建设加速，消费电子等下游行业回暖，客户适量补货，公司下半年销售金额较 2018 年同期大幅增加 37.80%，其中大部分货款尚在信用期内，期末未结算金额较大。2020 年，公司不断加强货款催收力度，销售回款整体良好，但营业收入因疫情因素出现下降，下游客户回款速度变慢，同时下半年收入占比相对较高，从而导致 2020 年末应收账款余额及占比上升。

（2）应收账款账龄及坏账准备计提

报告期内，公司应收账款账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	期末余额	比例	坏账准备	账面净值
2020 年 12 月 31 日				
1 年以内	16,196.94	91.93%	370.91	15,826.03
1 至 2 年	1,225.97	6.96%	515.02	710.95
2 至 3 年	175.85	1.00%	175.85	-
3 年以上	20.62	0.12%	20.62	-
合计	**17,619.39**	**100.00%**	**1,082.40**	**16,536.98**
2019 年 12 月 31 日				
1 年以内	15,716.59	95.29%	320.62	15,395.98
1 至 2 年	619.78	3.76%	207.41	412.37
2 至 3 年	136.68	0.83%	136.68	-
3 年以上	20.51	0.12%	20.51	-
合计	**16,493.56**	**100.00%**	**685.22**	**15,808.34**
2018 年 12 月 31 日				

1 年以内	10,178.53	94.27%	516.05	9,662.48
1 至 2 年	528.57	4.90%	85.48	443.09
2 至 3 年	68.97	0.64%	20.69	48.28
3 年以上	21.43	0.20%	19.27	2.16
合计	**10,797.50**	**100.00%**	**641.49**	**10,156.01**

注：各期末单项计提坏账准备的应收账款分别为 56.87 万元、57.09 万元和 189.24 万元，报告期内不存在单项计提坏账准备冲回的情况。

公司根据客户资信和具体订单情况，采用预收全部或部分货款、货物签收后收款、给予 1-6 个月信用期等方式进行结算，报告期内公司信用政策和执行情况未发生重大变化。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款余额平均占比在 94%左右，应收账款账龄较短，不能收回的风险较低。2020 年末，公司账龄 1 年以上应收账款占比提高，主要因为 2020 年新冠疫情对激光产业链造成一定不利影响，下游客户一季度生产经营受到不同程度影响，部分客户复工时间较晚，出现了暂时性的资金压力，延迟支付货款，从而导致应收账款账龄有所延长。

公司根据货款结算政策、历年销售回款、账龄变动情况等制定了合理的坏账准备计提政策，并在会计期末按照单项测试、账龄分析、预期信用损失风险特征组合对应收账款充分计提坏账准备，公司管理层认为坏账准备计提政策和计提比例符合谨慎性原则。

2018 年，公司及同行业可比公司按照账龄分析法应收款项坏账计提比例如下：

账龄	锐科激光	大族激光	帝尔激光	杰普特	创鑫激光	本公司
1 年以内（含）	3%	3%	5%	5%	3%	5%
1 至 2 年（含）	10%	10%	10%	10%	10%	10%
2 至 3 年（含）	30%	30%	20%	20%	30%	30%
3 至 4 年（含）	50%	50%	50%	50%	50%	50%
4 至 5 年（含）	100%	50%	80%	70%	80%	80%
5 年以上	100%	50%	100%	100%	100%	100%

注 1：美国相干、美国 IPG 年度报告等公开披露资料中未披露应收账款坏账计提比例信息。

由上表，公司各账龄段应收账款坏账准备计提比例与可比公司相比处于平均水平，符合行业惯例和公司实际经营情况，可以覆盖应收款项的回收风险。

自 2019 年 1 月 1 日，公司与可比公司执行新金融工具准则，以预期信用损

失为基础，对应收账款进行减值测试，单项或将应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收账款坏账准备计提坏账准备。

自 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则后，公司 2019 年 12 月末按信用风险特征组合计提坏账准备的比例为账龄 1 年以内 2.04%、1-2 年 32.65%、2 年以上 100%；2020 年 12 月末分别为账龄 1 年以内 2.29%、1-2 年 32.88%、2 年以上 100%，假设公司 2019 年、2020 年末仍按 2018 年度比例计提坏账准备，经测算差异金额（正数表示公司实际计提数大于测算数）分别为-255.69 万元、-75.35 万元，占各期末净资产的比例分别为-0.48%、-0.13%，影响较小，公司应收账款坏账准备计提较为充分，可以覆盖账款不能收回的风险。

自 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则后，同行业可比公司中锐科激光、大族激光、帝尔激光未调整其坏账计提比例，杰普特、创鑫激光调整了坏账准备计提比例，假设公司报告期内按同行业可比公司平均比例计提坏账准备，经测算报告期各期末差异金额（正数表示公司实际计提数大于测算数，由于可比公司尚未披露 2020 年度财务报告，在此使用 2019 年末可比公司坏账准备平均计提比例测算 2020 年末公司应收账款坏账准备计提金额）分别为 125.08 万元、-12.42 万元及 161.32 万元，公司应收账款坏账计提更加充分，更具谨慎性。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，符合公司实际经营情况、行业特征和会计准则的规定，符合谨慎性原则。

（3）应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	17,619.39	16,493.56	10,797.50
期后回款金额	4,490.35	15,266.08	10,572.47
期后回款金额占应收账款余额比例	25.49%	92.56%	97.92%

注：各期末应收账款期后回款为截至 2021 年 3 月 10 日回款金额。

由上表，公司各期末应收账款期后回款整体状况良好，受新冠疫情影响，下

游客户复工时间较晚，短期现金流受到一定程度影响，2019 年、2020 年末应收账款期后回款比例相对较低。

（4）逾期账款情况

报告期各期末，公司应收账款逾期金额及账龄情况如下：

单位：万元

项目	逾期金额	逾期账款账龄			
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2020 年 12 月 31 日	2,467.62	1,249.18	1,021.97	175.85	20.62
2019 年 12 月 31 日	1,757.11	980.14	619.78	136.68	20.51
2018 年 12 月 31 日	2,550.93	1,931.95	528.57	68.97	21.43

公司应收账款逾期主要因为客户短期资本支出较大或客户本身回款变慢，面临短期资金压力，公司综合考虑客户经营状况、合作关系，允许客户延期或分期支付货款。此外，个别客户在产品使用过程中，需要进行重新检测、调试或升级，客户可能延期支付货款。

报告期各期末，公司逾期账款期后回款及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	逾期金额	期后回款	回款比例	坏账准备
2020 年 12 月 31 日	2,467.62	491.63	19.92%	673.03
2019 年 12 月 31 日	1,757.11	1,423.71	81.03%	379.54
2018 年 12 月 31 日	2,550.93	2,505.66	98.23%	230.76

注：各期末应收账款期后回款为截至 2021 年 3 月 10 日回款金额。

2020 年末，公司应收账款逾期金额占应收账款余额的比例为 14.01%，公司考虑客户信用状况、违约风险，采用预期信用损失模型对应收账款计提坏账准备，其中按信用风险组合对账龄 1-2 年、2 年以上应收账款计提坏账准备的比例达到 32.88%和 100%，坏账准备计提较为充分。

截至本招股书签署日，公司主要逾期客户的经营状况、信用情况未出现重大不利变化，不存在重大回收风险。

（5）应收账款余额前 5 名客户情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名客户明细如下：

单位：万元

单位名称	金额	主要内容	占应收账款余额的比例
瑞声科技	5,047.42	定制激光模组销售款	28.65%
翔声激光	1,124.54	激光器销售款	6.38%
蓝思科技	643.06	定制激光模组销售款	3.65%
联泰科技	626.65	激光器销售款	3.56%
韵腾激光	574.23	激光器销售款	3.26%
合计	**8,015.90**		**45.50%**

韵腾激光成立于 2013 年 1 月，主要从事激光设备的研发、生产和销售，下游客户包括舜宇光学科技（港股代码 02382）、信利光电等公司，目前韵腾激光在激光切割设备细分领域已具备了一定的行业地位。报告期内，韵腾激光主要向公司采购中高功率紫外、绿光纳秒固体激光器用于激光设备生产。报告期内，公司对其销售收入分别为 750.11 万元、652.72 万元和 490.81 万元，报告期内韵腾激光销售情况良好，与公司对其销售情况相匹配。

2020 年末，公司应收韵腾激光账款余额为 574.23 万元，截至本招股说明书签署日已回款 178.19 万元，韵腾激光应收账款账龄相对较长，主要因为韵腾激光发展初期经营积累较少，同时由于投资建设新生产基地、业务快速发展阶段下游客户账期内占用的资金较多，而面临暂时性的资金压力。但公司综合考虑韵腾激光在激光切割设备细分领域具备一定的行业地位、目前的市场开拓和业务发展状况良好以及其后续的股权融资计划，同时韵腾激光资金压力正逐步缓解，已基本度过资金困境，经营已步入良性轨道，2020 年年末应收账款较 2019 年年末应收账款大幅减少，因此公司认为韵腾激光应收账款不能收回的风险较低，并与韵腾激光保持持续业务合作。

公司在预期信用损失模式下，基于韵腾激光 2020 年末应收账款信用风险特征，计提坏账准备 19.15 万元，坏账准备计提充分。目前，公司适当收紧对韵腾激光的信用政策，并与其达成欠款解决方案，正在正常履行过程中。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名客户明细如下：

单位：万元

单位名称	金额	主要内容	占应收账款余额的比例

瑞声科技	2,533.84	定制激光模组销售款	15.36%
弘信电子	1,431.05	定制激光模组销售款	8.68%
翔声激光	1,096.80	激光器销售款	6.65%
韵腾激光	1,037.36	激光器销售款	6.29%
蓝思科技	962.49	定制激光模组销售款	5.84%
合计	**7,061.53**		**42.81%**

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名客户明细如下：

单位：万元

单位名称	金额	主要内容	占应收账款余额的比例
瑞声科技	1,852.00	定制激光模组销售款	17.15%
联泰科技	1,665.50	激光器销售款	15.42%
泰德激光	1,299.90	激光器销售款	12.04%
韵腾激光	639.85	激光器销售款	5.93%
翔声激光	468.11	激光器销售款	4.34%
合计	**5,925.37**		**54.88%**

由上表，公司各期末应收账款余额前 5 名客户主要为业内具备一定规模的激光设备制造商和终端制造商，具有较强的支付能力和良好的信用记录，应收账款坏账风险较低。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款余额中无持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方欠款。

4、预付款项

公司预付款项主要为预付供应商的原材料采购款。报告期各期末，公司预付账款占流动资产的比例分别为 0.68%、0.56%和 0.79%，占比较低。预付账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	431.83	98.92%	269.83	97.94%	258.74	97.85%
1 至 2 年	3.04	0.70%	5.67	2.06%	4.84	1.83%
2 至 3 年	1.65	0.38%	-	-	0.84	0.32%

合计	436.53	100.00%	275.50	100.00%	264.42	100.00%

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预付账款余额前五名单位情况如下：

单位：万元

单位名称	主要内容	金额	占预付账款余额的比例
深圳市凌登科技有限公司	预付货款	65.97	15.11%
诺万特科技（苏州）有限公司	预付货款	58.26	13.35%
艾罗德克运动控制技术（上海）有限公司	预付货款	40.92	9.37%
鞍山精准光学扫描技术有限公司	预付货款	31.00	7.10%
北京威仕盛达科技有限公司	预付货款	30.78	7.05%
合计	**—**	**226.93**	**51.98%**

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预付款项余额中无持有本公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位及其他关联方的欠款。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 290.89 万元、179.73 万元和 180.77 万元，占流动资产的比例分别为 0.75%、0.36%和 0.33%，占比较低。

公司其他应收款余额按款项性质分类情况如下：

单位：万元

款项性质	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
备用金及个人往来款	3.58	1.74%	2.97	1.53%	11.08	3.47%
押金保证金	121.51	59.09%	113.88	58.85%	255.23	79.82%
单位往来款	48.50	23.58%	34.63	17.90%	24.03	7.52%
其他	32.06	15.59%	42.04	21.73%	29.40	9.19%
合计	**205.65**	**100.00%**	**193.53**	**100.00%**	**319.74**	**100.00%**

公司其他应收款主要为房屋租赁押金、代收代缴水电费等。

报告期内，其他应收款账龄结构和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	期末余额	比例	坏账准备	净值
2020 年 12 月 31 日				

1 年以内	104.34	50.73%	12.45	91.89
1 至 2 年	2.21	1.07%	0.61	1.60
2 至 3 年	56.06	27.26%	6.69	49.37
3 年以上	43.05	20.93%	5.14	37.91
合计	**205.65**	**100.00%**	**24.88**	**180.77**
2019 年 12 月 31 日				
1 年以内	89.59	46.29%	6.39	83.20
1 至 2 年	59.52	30.76%	4.24	55.28
2 至 3 年	44.42	22.95%	3.17	41.25
3 年以上	-	-	-	-
合计	**193.53**	**100.00%**	**13.80**	**179.73**
2018 年 12 月 31 日				
1 年以内	242.33	75.79%	12.12	230.21
1 至 2 年	66.80	20.89%	6.68	60.12
2 至 3 年	-	-	-	-
3 年以上	10.61	3.32%	10.05	0.56
合计	**319.74**	**100.00%**	**28.85**	**290.89**

报告期各期末，公司其他应收款前五名单位情况如下：

单位：万元

单位名称	性质内容	其他应收款余额	占比	账龄
2020 年 12 月 31 日				
LONG ISLAND INDUSTRIAL MANAGEMENT	租房押金	50.08	24.35%	2-3 年
深圳市清溢光电股份有限公司	租房押金	20.02	9.73%	1-4 年
GERALD & JOYCE SALE	租房押金	15.56	7.57%	3-4 年
深圳海关	清关保证金	10.44	5.08%	1 年以内
江苏芯盛智能科技有限公司	水电费	10.27	4.99%	1 年以内
合计		**106.37**	**51.72%**	
2019 年 12 月 31 日				
LONG ISLAND INDUSTRIAL MANAGEMENT	租房押金	53.55	27.67%	1-2 年
深圳市清溢光电股份有限公司	租房押金	20.02	10.34%	1-3 年
江苏芯盛智能科技有限公司	水电费	18.99	9.81%	1 年以内

单位名称	性质内容	其他应收款余额	占比	账龄
GERALD & JOYCE SALE	租房押金	16.64	8.60%	2-3 年
深圳华侨城大酒店有限公司	酒店押金	5.00	2.58%	2-3 年
合计		**114.19**	**59.01%**	-
2018 年 12 月 31 日				
深圳海关	清关保证金	77.46	24.23%	1 年以内
LONGISLAND INDUSTRIAL MANAGEMENT	租房押金	62.17	19.44%	1 年以内及 5 年以上
四川大学	保证金	42.80	13.39%	1 年以内
深圳清溢光电股份有限公司	租房押金	21.05	6.58%	1 年以内及 1-2 年
常州市武进区行政服务中心	保证金	17.99	5.63%	1-2 年
合计		**221.47**	**69.27%**	

上表中，其他往来单位与公司不存在关联关系。截至 2020 年 12 月 31 日，公司其他应收款余额中无持有本公司 5%（含 5%）以上股份的股东单位及其他关联方的欠款。

6、存货

报告期各期末，公司存货账面价值占流动资产的比例分别为 33.33%、23.76%和 26.41%，为流动资产重要组成部分。

（1）存货构成及变动分析

报告期内，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	余额占比	跌价准备	账面价值
2020 年 12 月 31 日				
原材料	6,619.13	41.56%	692.15	5,926.98
在产品	2,250.39	14.13%	-	2,250.39
库存商品	6,177.20	38.79%	663.31	5,513.88
发出商品	878.64	5.52%	-	878.64
合计	**15,925.36**	**100.00%**	**1,355.46**	**14,569.89**
2019 年 12 月 31 日				
原材料	6,809.90	53.67%	611.26	6,198.64
在产品	941.86	7.42%	-	941.86

库存商品	4,869.53	38.38%	343.30	4,526.23
发出商品	66.02	0.52%	-	66.02
合计	**12,687.31**	**100.00%**	**954.57**	**11,732.74**
2018 年 12 月 31 日				
原材料	7,034.36	51.95%	358.18	6,676.18
在产品	656.60	4.85%	-	656.60
库存商品	5,749.37	42.46%	227.24	5,522.13
发出商品	100.15	0.74%	-	100.15
合计	**13,540.48**	**100.00%**	**585.42**	**12,955.06**

由上表，公司存货主要由原材料和库存商品组成，两者合计占存货余额的比例分别为 94.41%、92.06%和 80.35%。公司主要产品为工业用激光器、定制激光模组，其中核心产品激光器具有较强的通用性，定制激光模组亦围绕激光器集成。

公司主要采取备货式生产模式，结合市场预测、过往需求情况、订单等因素制定采购和生产计划，对通用原材料、标准激光器产品保持一定的安全库存，以加快客户需求响应速度。报告期内公司取得了良好的销售业绩，随着经营规模的扩大、新产品的陆续推出和产能扩大等因素影响，公司各期末存货呈整体增长趋势。2019 年，公司期末存货规模下降，主要因为激光器产销率大幅提升的同时，原材料采购额有所减少。2020 年末存货余额较上年末增加 3,238.05 万元，增长 25.52%，主要系在产品、库存商品、发出商品同比分别增加 1,308.53 万元、1,307.67 万元和 812.62 万元所致，主要因为：（1）2020 年新冠疫情爆发以及全球贸易保护加重，如果疫情出现反复或贸易保护加重，将对激光产业供应链造成不利影响，并影响公司的生产、销售，为了确保生产经营的稳定性和产品供应，公司根据外部环境变化适当增加了激光器的安全库存周期；（2）2020 年下半年，随着疫情逐步缓和，国内下游市场需求在“双循环”驱动和补库存周期下快速恢复，公司下半年产品出货量增加明显，公司 2020 年末待交付的定制激光模组在手订单较多，同时激光器销售形势良好，公司加速生产以及时满足客户需求，因此公司期末在产品、库存商品、发出商品增加较多。上述因素综合作用，导致公司 2020 年末存货较上年末增加。

①原材料

公司原材料主要包括泵浦源、晶体、光学组件、调 Q 开关、电子元器件、

钣金机加件等。报告期内直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 71.05%、73.04%和 70.19%，占比较高。

2019 年美国基地部分原材料逐步转移到国内，公司激光器、激光模组产销量持续增长的同时，原材料采购量有所减少，期末原材料余额下降。2020 年末原材料余额较上年末减少 190.77 万元，主要原因为随着国内新冠疫情好转后市场需求快速增加，下半年采购订单大幅增加，公司加快生产，原材料领用增加。

②在产品

报告期各期末，公司在产品余额分别 656.60 万元、941.86 万元和 2,250.39 万元。2019 年末在产品余额较上年末增加 285.26 万元，主要系超快激光器国产化过程中，生产、测试周期相对较长，对应的在产品金额较大。2020 年末在产品余额较上年末增加 1,308.53 万元，主要因为受到疫情因素影响，下游市场需求推迟，随着疫情得到逐步缓解，下半年订单增加，公司 2020 年末待交付的定制激光模组在手订单较多，同时激光器销售形势良好，公司加快生产以满足快速恢复的下游市场需求，需要交货的产品增加，因此在产品大幅增加。

③库存商品

2019 年末，公司库存商品余额较上年减少 879.84 万元，降低了 15.30%，主要因为公司调整消化库存，激光器产销率大幅提升，库存商品周转速度加快。

2020 年末，公司库存商品余额较上年增加 1,307.67 万元，增幅为 26.85%，主要因为国内疫情逐步缓解后，下游市场需求快速恢复，下半年采购订单增加，公司生产加速，需要交货的产品增加，同时为防范未来疫情如出现反复将影响生产导致无法交货的风险，公司适当增加了激光器的安全库存周期，增加标准型号激光器储备，以满足快速恢复的市场需求并提高客户响应速度。

④发出商品

公司客户分布地区较为广泛，对于年底发货的商品，处于在途状态或客户尚未签收/验收，导致期末存在少量发出商品。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 100.15 万元、66.02 万元和 878.64 万元，金额及占存货期末余额的比例较低。2020 年末，公司发出商品余额大幅

增长，主要因为瑞声科技部分定制激光模组下单时间较晚，订单集中在下半年，年底部分已发出的定制激光模组尚未完成验收。

（2）存货库龄分析

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货占比分别为 81.16%、74.44%和 73.51%，存货库龄主要集中在 1 年以内，其中各期末库龄超过 1 年的存货为原材料和库存商品，具体如下：

单位：万元

存货类别	存货余额	库龄			
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2020 年 12 月 31 日					
原材料	6,619.13	4,584.03	735.88	762.65	536.58
库存商品	6,177.20	3,995.58	1,285.93	603.04	292.65
2019 年 12 月 31 日					
原材料	6,809.90	4,691.92	1,386.75	386.47	344.76
库存商品	4,869.53	3,744.56	712.05	193.62	219.30
2018 年 12 月 31 日					
原材料	7,034.36	5,696.48	842.30	220.82	274.76
库存商品	5,749.37	4,536.19	752.57	328.83	131.78

①原材料库龄分析

报告期各期末，公司库龄超过 1 年的原材料余额占比分别为 19.02%、31.10%和 30.75%，库龄有所延长，主要因为随着国产化战略实施，公司激光器主要产能转移至国内，美国基地产量下降，受中美贸易争端等因素影响，境外原材料未及时转移至国内，原材料周转速度变慢。目前，深圳、常州基地已顺利投产，贸易争端相对缓和，公司已陆续将部分原材料转回国内基地使用。

公司原材料主要为泵浦源、晶体、光学组件、机械件等不易发生形变质损的通用料件，减值的风险较低。公司库龄超过 2 年的原材料主要为：A、早期机型售后维修服务预留的物料；B、长周期研发项目准备的研发物料；C、为获得优惠价格批量采购且供应周期较长的通用物料如泵浦源、光学组件、机械件等；D、批量采购但使用量相对较少的特定规格原材料等。

②库存商品库龄分析

报告期各期末，公司库龄超过 1 年的库存商品余额占比分别为 21.10%、23.10%和 35.32%，库龄较长的库存商品主要是公司按照行业惯例为满足客户在激光器、激光模组维修期间用机的需求，存放在客户处的激光器备用机，随着公司产品市场保有量的提升，备用机数量、金额有所增加。公司在借用期结束收到客户归还的备用机后，经过简单的翻新、调试后用于最终销售或出借，公司产品毛利率较高，不存在滞销的情况，减值的风险较低。

（3）存货跌价准备分析

公司遵循会计准则的要求，按存货账面价值与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。

①可变现净值确定依据

对于库存商品和用于直接出售的材料，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，其中在各期末有订单的产品按照订单价格估计售价，没有订单的产品按照同型号的激光器产品的平均销售单价作为估计售价。

对于需要经过加工的原材料和在产品，以所生产的产成品的订单售价或估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，同时综合考虑原材料的性质，存放的时间长短、期未结存的原因等因素后，期末按照单个存货项目计提存货跌价准备。

②存货跌价准备计提情况

经减值测试，公司各期末存货中部分原材料和库存商品出现减值情况，计提了相应的跌价准备，在产品、发出商品未出现减值情况，未计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司原材料、库存商品及库龄 1 年以上原材料、库存商品跌价准备计提情况如下：

单位：万元

期间	账面余额	跌价准备	计提比例	其中：库龄 1 年以上原材料、库存商品			
				账面余额	余额占比	跌价准备	计提比例
原材料							
2020 年 12 月 31 日	6,619.13	692.15	10.46%	2,035.11	30.75%	690.10	33.91%

期间	账面余额	跌价准备	计提比例	其中：库龄 1 年以上原材料、库存商品			
				账面余额	余额占比	跌价准备	计提比例
2019 年 12 月 31 日	6,809.90	611.26	8.98%	2,117.98	31.10%	584.14	27.58%
2018 年 12 月 31 日	7,034.36	358.18	5.09%	1,337.88	19.02%	336.58	25.16%
库存商品							
2020 年 12 月 31 日	6,177.20	663.31	10.74%	2,181.61	35.32%	422.78	19.38%
2019 年 12 月 31 日	4,869.53	343.30	7.05%	1,124.97	23.10%	194.57	17.30%
2018 年 12 月 31 日	5,749.37	227.24	3.95%	1,213.19	21.10%	161.05	13.27%

由上表，公司库龄 1 年以上原材料、库存商品跌价准备较高，其中原材料跌价准备主要系因机型更迭等原因导致部分通用性较差的原材料未来使用的可能性降低，其可变现净值下降所致；库存商品跌价准备主要系部分库龄较长、型号较老的 AWAVE 机型早期成本较高，或少量 FOTIA 机型生产初期成本较高，低于可变现净值所致。

A、库龄 1 年以上原材料跌价准备计提情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的原材料按持有用途（对应机型、用途、呆滞与否等），跌价准备个别计提情况如下：

单位：万元

持有用途（对应机型、用途、呆滞与否等）	库龄 1 年以上原材料			
	期末余额	跌价准备	计提比例	期末净值
2020 年 12 月 31 日				
紫外纳秒固体激光器	229.95	0.42	0.18%	229.53
其他纳秒固体激光器	449.95	348.58	77.47%	101.36
超快激光器	192.01	8.80	4.59%	183.20
MOPA 光纤激光器	16.82	-	-	16.82
激光器通用材料	901.01	196.09	21.76%	704.92
定制激光模组	51.53	20.32	39.42%	31.22
研发、维修备用	116.87	38.92	33.31%	77.95
呆滞物料	76.97	76.97	100.00%	-
合计	**2,035.11**	**690.10**	**33.91%**	**1,345.01**
2019 年 12 月 31 日				
紫外纳秒固体激光器	405.11	2.57	0.63%	402.54

持有用途（对应机型、用途、呆滞与否等）	库龄 1 年以上原材料			
	期末余额	跌价准备	计提比例	期末净值
其他纳秒固体激光器	555.82	408.80	73.55%	147.02
超快激光器	128.56	8.79	6.84%	119.77
MOPA 光纤激光器	16.20	-	-	16.20
激光器通用材料	756.59	43.09	5.70%	713.50
定制激光模组	37.09	-	-	37.09
研发、维修备用	135.48	37.76	27.87%	97.72
呆滞物料	83.14	83.14	100.00%	-
合计	**2,117.98**	**584.14**	**27.58%**	**1,533.84**
2018 年 12 月 31 日				
紫外纳秒固体激光器	375.97	5.02	1.34%	370.95
其他纳秒固体激光器	295.56	160.83	54.42%	134.73
超快激光器	83.69	9.98	11.92%	73.71
MOPA 光纤激光器	30.18	-	-	30.18
激光器通用材料	336.66	35.65	10.59%	301.01
定制激光模组	12.62	-	-	12.62
研发、维修备用	116.12	38.02	32.74%	78.10
呆滞物料	87.08	87.08	100.00%	-
合计	**1,337.88**	**336.58**	**25.16%**	**1,001.30**

上表中库龄 1 年以上的主要原材料按持有用途（对应机型、用途、呆滞与否等），计提跌价准备情况分析如下：

a）紫外纳秒固体激光器（含泵浦源、晶体、光学组件成本）

紫外纳秒固体激光器（3W\5W\10W\15W）为公司报告期内最主要的激光器产品，随着公司国产化战略的实施，紫外纳秒固体激光器产销量逐步上升，未来仍将是公司立足国内竞争的主要机型。

对于用于生产和销售该类激光器产品的库存原材料，除存在损坏而无法使用因素外，未来无法继续使用的可能性较低，跌价准备计提比例不高具有合理性。报告期各期末，该类原材料计提的跌价准备分别为 5.02 万元、2.57 万元和 0.42 万元，占该类原材料期末余额的比例分别为 1.34%、0.63%和 0.18%。

b）其他纳秒固体激光器（含泵浦源、晶体、光学组件成本）

其他纳秒固体激光器为除 a）项中的其他各种规格型号纳秒固体激光器，包括美国基地生产的早期 AWAVE 机型或其他各种不规格型号激光器，随着公司国产化战略的实施，未来将立足于国内市场需求，并积极参与国际竞争，AWAVE 早期机型及不规格型号激光器产品未来实现销售的可能性不高。

对于用于生产和销售该类激光器产品的库存原材料，公司较大比重的计提跌价准备。报告期各期末，该类原材料计提的跌价准备分别为 160.83 万元、408.80 万元和 348.58 万元，占该类原材料期末余额的比例分别为 69.56%、54.42%、73.55%和 77.47%。

c）超快激光器（含泵浦源、晶体、光学组件成本）

随着紫外纳秒固体激光器国产化战略的实施，公司积极推进超快激光器的国产化布局和市场推广，预计未来超快激光器产品将形成公司新的利润增长点。

对于用于生产和销售该类激光器产品的库存原材料，除存在损坏而无法使用因素外，未来无法继续使用的可能性较低，跌价准备计提比例不高具有合理性。报告期各期末，该类原材料计提的跌价准备分别为 9.98 万元、8.79 万元和 8.80 万元，占该类原材料期末余额的比例分别为 11.92%、6.84%和 4.59%。

d）激光器通用材料

除泵浦源、晶体、光学组件以及因产品升级换代、改型等原因而不再具有通用性的机加件外，其他各类原材料归入上表中激光器通用材料项目，除部分 AWAVE 早期机型及不规格型号激光器所配置的通用材料未来可持续使用的可能性不高以外，其他原材料通用性较强，在按要求严格保存的前提下，可长期持续使用，存货跌价风险不高。

公司针对激光器通用材料项中部分因产品升级换代、改型等原因而失去通用性，未来可持续使用概率不高的机加件等原材料计提跌价准备。报告期各期末，该类原材料计提的跌价准备分别为 35.65 万元、43.09 万元和 196.09 万元，占该类原材料期末余额的比例分别为 10.59%、5.70%和 21.76%。

e）研发、维修备用

除正常生产备料外，公司研发业务及市场保有激光器后期维修维护业务需专

门储备一部分物料，形成研发、维修备用物料库存。

因研发周期较长、产品更新换代等原因，部分研发、维修物料周转速度较慢，库龄较长，针对该部分研发、维修物料，公司较大比重的计提跌价准备。其他新近购入研发物料或为现有机型而购置的维修物料，由于未来无法继续使用的可能性较低，不计提跌价准备。报告期各期末，该类原材料计提的跌价准备分别为 38.02 万元、37.76 万元和 38.92 万元，占该类原材料期末余额的比例分别为 32.74%、27.87%和 33.31%。

f）呆滞物料

上表中归入呆滞物料的原材料指因产品升级换代、改型等原因而失去通用性的机加件库存，对于该部分机加件材料，因后续无法继续使用，公司全额计提跌价准备。

综上，公司原材料通用性较强，严格保存可长期使用，且报告期内公司激光器产品总体保持较高毛利率水平，原材料出现大幅跌价的可能性较小。公司已针对原材料库存（特别是库龄在 1 年以上的原材料）的持有用途（对应机型、用途、呆滞与否等），充分考虑跌价风险，足额计提了跌价准备。

B、库龄 1 年以上库存商品跌价准备计提具体情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以上库存商品的数量、期末余额、跌价准备、期末净值、单位净值及对应产品当期平均售价情况如下：

单位：万元、台、万元/台

产品类别	具体型号	库龄 1 年以上库存商品					平均售价
		数量	期末余额	跌价准备	期末净值	单位净值	
2020 年 12 月 31 日							
3W、5W 紫外纳秒固体激光器	355-3W	24	116.24	22.09	94.15	3.92	6.29
	FOTIA-355-3W	41	116.74	54.10	62.64	1.53	2.12
	FOTIA-355-5W	60	173.44	34.83	138.61	2.31	3.08
10W、15W 紫外纳秒固体激光器	355-10W	10	81.24	6.52	74.71	7.47	14.11
	355-15W	17	149.72	31.45	118.28	6.96	18.06
	FOTIA-355-10W	17	62.93	6.90	56.03	3.30	5.62
	FORMULA-355-10W	13	99.24	35.13	64.11	4.93	—

	FORMULA-355-15W	44	246.25	52.80	193.45	4.40	10.15
其他纳秒固体激光器		86	600.56	52.23	548.33	6.38	10.73
超快激光器		20	400.27	83.98	316.29	15.81	25.82
定制激光模组		10	134.98	42.74	92.25	9.22	19.11
合计		**342**	**2,181.61**	**422.78**	**1,758.84**	-	-
2019 年 12 月 31 日							
3W、5W 紫外纳秒固体激光器	355-3W	13	86.43	29.34	57.09	4.39	7.45
	FOTIA-355-3W	25	78.33	27.90	50.43	2.02	2.83
	FOTIA-355-5W	24	59.13	1.23	57.91	2.41	4.25
10W、15W 紫外纳秒固体激光器	355-10W	14	104.15	0.73	103.43	7.39	14.81
	355-15W	20	177.03	17.21	159.82	7.99	15.64
	FOTIA-355-10W	5	15.26	-	15.26	3.05	7.74
	FORMULA-355-10W	8	67.23	1.18	66.05	8.26	11.11
	FORMULA-355-15W	4	32.98	-	32.98	8.24	12.27
其他纳秒固体激光器		40	282.12	30.36	251.76	6.29	10.73
超快激光器		6	179.58	43.89	135.68	22.61	47.96
定制激光模组		1	42.74	42.74	-	-	25.85
合计		**160**	**1,124.97**	**194.56**	**930.41**	-	-
2018 年 12 月 31 日							
低功率紫外纳秒固体激光器	355-3W	9	45.02	3.31	41.71	4.63	7.20
	355-5W	10	55.77	3.54	52.23	5.22	9.44
	FOTIA-355-3W	40	173.40	14.47	158.93	3.97	4.23
	FOTIA-355-5W	27	115.90	1.13	114.77	4.25	5.94
中高功率紫外纳秒固体激光器	355-10W	14	101.76	17.29	84.47	6.03	15.66
	355-15W	22	188.66	0.67	187.99	8.55	19.47
其他纳秒固体激光器		46	307.83	52.97	254.87	5.54	19.04
超快激光器		3	152.77	1.22	151.55	50.52	63.04
MOPA 光纤激光器		3	29.33	23.72	5.61	1.87	19.88
定制激光模组		1	42.74	42.74	-	-	47.70
合计		**175**	**1,213.19**	**161.05**	**1,052.14**	-	-

由上表，公司库存商品计提跌价准备后的单位净值均低于对应产品当期或最近一期平均售价，公司库存商品跌价准备计提充分、谨慎。

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
美国 IPG	11.06%	9.27%	3.12%
锐科激光	—	2.84%	1.82%
大族激光	—	6.87%	4.17%
帝尔激光	—	0.18%	0.28%
杰普特	—	4.47%	5.14%
创鑫激光	—	—	2.57%
可比公司平均值	**11.06%**	**4.73%**	**2.85%**
本公司	**8.51%**	**7.52%**	**4.32%**

注：美国相干未披露期末存货跌价准备计提金额。

由上表，公司报告期各期末存货跌价准备计提比例整体高于可比公司平均值，计提较为充分，符合会计准则谨慎性原则。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产占流动资产的比例分别为 2.58%、1.96%和 1.56%，主要为预缴企业所得税和待抵扣增值税进项税，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
待抵扣的增值税	57.78	6.72%	346.57	35.76%	273.60	27.31%
预缴企业所得税	202.68	23.57%	264.96	27.34%	709.18	70.80%
预缴的其他税费	17.94	2.09%	0.45	0.05%	-	-
预付 IPO 中介服务费	581.57	67.63%	357.24	36.86%	18.87	1.88%
合计	**859.96**	**100.00%**	**969.23**	**100.00%**	**1,001.65**	**100.00%**

2018 年末，公司预缴企业所得税较高，主要系境外子公司 AOC 于 2019 年 5 月根据大华会计师的审计结果，对 AOC 报告期前联邦及州所得税进行了重新申报。根据美国税务服务机构 Axiom Tax Services，LLC 和美国注册会计师 Le Tao 出具的说明文件和鉴证意见，AOC 税务重新申报事项符合美国联邦及纽约州相关规定。截至本招股说明书签署日，子公司 AOC 已累计收到美国税务局退回的联邦及州所得税共计 614.84 万元。

（三）非流动资产结构及变动分析

报告期内，公司非流动资产金额及构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投资性房地产	5,435.48	21.81%	5,575.77	22.65%	5,717.12	23.85%
固定资产	16,089.78	64.55%	16,483.30	66.95%	16,031.78	66.88%
在建工程	891.54	3.58%	-	-	-	-
无形资产	1,058.79	4.25%	1,128.66	4.58%	959.39	4.00%
长期待摊费用	218.07	0.87%	319.52	1.30%	303.25	1.27%
递延所得税资产	1,029.89	4.13%	896.57	3.64%	959.67	4.00%
其他非流动资产	203.89	0.82%	216.30	0.88%	-	-
合计	**24,927.46**	**100.00%**	**24,620.12**	**100.00%**	**23,971.21**	**100.00%**

由上表，公司非流动资产主要由投资性房地产、固定资产及无形资产组成，报告期各期末上述资产合计占非流动资产的比例分别为 94.73%、94.18%和90.60%。其中投资性房地产、固定资产主要为子公司常州英诺投建的英诺大厦（包括研发、生产及商务办公），该大厦于 2017 年 5 月竣工并投入使用，无形资产主要为英诺大厦土地使用权。公司非流动资产具体情况如下：

1、投资性房地产

在满足生产经营和募投项目需求前提下，经公司董事会决议，将英诺大厦闲置房屋用作出租用途，赚取租金收入。公司将该部分房屋确认为投资性房地产，由固定资产科目转入投资性房地产科目核算，采用成本模式进行后续计量。

报告期内，公司投资性房地产原值、折旧及净值情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
投资性房地产原值	5,959.18	5,959.18	5,959.18
累计折旧	523.70	383.41	242.06
资产减值	-	-	-
投资性房地产净值	**5,435.48**	**5,575.77**	**5,717.12**

报告期内，公司投资性房地产状况良好，未出现减值迹象，无需计提减值准

备。

公司于 2017 年 5 月将自建房屋建筑物常州英诺大厦投入使用，房屋建筑面积为 53,302.91 平方米。为有效利用现有资源，经公司第一届董事会第五次会议审议通过了将子公司部分闲置厂房对外出租的议案，决议将建筑面积不超过 17,200 平方米的建筑物对外出租，出租面积不超过英诺大厦建筑面积的 32.27%。公司于 2017 年 10 月 20 日（董事会决议日）将账面土地使用权和建筑物转换为以成本模式计量的投资性房地产。公司投资性房地产折旧摊销政策与自用房产和土地折旧摊销政策一致。

报告期内，公司投资性房地产的预计使用寿命、净残值率、原值及年折旧（摊销）额列示如下：

单位：万元

项目	房屋建筑物	土地使用权	合计
预计使用寿命（年）	40	50	—
预计净残值率	5%	-	—
一、账面原值			
2017 年 12 月 31 日	5,636.37	322.81	5,959.18
2018 年 12 月 31 日	5,636.37	322.81	5,959.18
2019 年 12 月 31 日	5,636.37	322.81	5,959.18
2020 年 12 月 31 日	5,636.37	322.81	5,959.18
二、累计折旧（摊销）			
转换前金额	55.78	23.63	79.41
2017 年转换后计提金额	22.31	1.07	23.38
2017 年 12 月 31 日	78.09	24.71	102.79
2018 年计提金额	132.83	6.45	139.27
2018 年 12 月 31 日	210.91	31.15	242.07
2019 年计提金额	134.90	6.45	141.34
2019 年 12 月 31 日	345.81	37.60	383.41
2020 年计提金额	133.85	6.45	140.29
2020 年 12 月 31 日	479.66	44.05	523.70

2、固定资产

报告期内，公司固定资产原值、折旧及净值情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
2020 年 12 月 31 日				
房屋及建筑物	11,883.44	1,013.49	10,869.95	91.47%
机器设备	8,576.64	3,487.61	5,089.03	59.34%
运输工具	145.93	121.24	24.69	16.92%
电子设备	170.27	96.27	74.00	43.46%
办公设备及其他	392.67	360.56	32.12	8.18%
合计	**21,168.96**	**5,079.17**	**16,089.78**	**76.01%**
2019 年 12 月 31 日				
房屋及建筑物	11,883.44	731.40	11,152.05	93.85%
机器设备	7,846.80	2,679.21	5,167.59	65.86%
运输工具	149.29	116.31	32.98	22.09%
电子设备	140.53	66.75	73.79	52.51%
办公设备及其他	406.75	349.85	56.89	13.99%
合计	**20,426.81**	**3,943.51**	**16,483.30**	**80.69%**
2018 年 12 月 31 日				
房屋及建筑物	11,883.44	449.29	11,434.15	96.22%
机器设备	6,376.67	1,949.36	4,427.31	69.43%
运输工具	148.37	102.17	46.20	31.14%
电子设备	83.51	44.58	38.93	46.62%
办公设备及其他	395.29	310.10	85.19	21.55%
合计	**18,887.28**	**2,855.50**	**16,031.78**	**84.88%**

注：成新率=固定资产净值/固定资产原值

由上表，公司固定资产主要为房屋建筑物及机器设备。房屋建筑物系子公司常州英诺投资建设的英诺大厦，英诺大厦于 2017 年 5 月竣工后转入固定资产科目核算。最近三年，公司营业收入复合增长率为 7.91%，为满足不断增长的市场需求，公司加速推进常州基地建设，购置研发、生产设备等以满足现在及将来业务增长的需要。

报告期内，公司主要固定资产的状况良好，成新率较高，不存在闲置情况及其他减值情形，无需计提减值准备。

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司比较情况如下：

资产类别	本公司		美国相干		美国 IPG		锐科激光	
	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率
房屋及建筑物	40	5%	5-40	-	30	-	10、30	5%
机器设备	5-10	5%	3-10	-	5-12	-	4-10	3%
运输工具	5	5%	-	-	-	-	5-10	3%
其他设备	3	5%	3-10	-	3-5	-	4-10	3%
资产类别	大族激光		帝尔激光		杰普特		创鑫激光	
	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率	折旧年限	残值率
房屋及建筑物	40	4%	20-50	5%	-	-	-	-
机器设备	5-10	4%	5-10	5%	5-10	10%	5-10	5%
运输工具	5	4%	4-8	5%	8	10%	5	5%
其他设备	5	4%	3-5	5%	5	10%	5-8	5%

注：美国相干、美国 IPG 年度报告等公开披露资料中未披露固定资产残值率信息。

由上表，公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在明显差异，符合行业惯例和公司实际情况。

3、在建工程

报告期内，公司在建工程具体内容如下：

单位：万元

项目		2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
期初余额		-	-	-
本期增加		891.54	-	-
本期减少	转入固定资产	-	-	-
	其他减少	-	-	-
期末余额		891.54	-	-

公司 2020 年在建工程为常州英诺大厦洁净厂房改造、装修项目。

4、无形资产

公司无形资产主要系土地使用权、软件和著作权。截至 2020 年 12 月 31 日，公司不存在研发支出资本化形成的无形资产。

报告期各期末，公司无形资产原值、累计摊销、净值情况如下所示：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	净值
2020 年 12 月 31 日			
土地使用权	689.35	94.05	595.30
软件	271.09	154.84	116.25
著作权	457.00	131.30	325.70
专利权及其他	58.42	36.87	21.55
合计	**1,475.86**	**417.06**	**1,058.79**
2019 年 12 月 31 日			
土地使用权	689.35	80.29	609.06
软件	256.73	135.93	120.81
著作权	457.00	85.60	371.40
专利权及其他	58.42	31.03	27.39
合计	**1,461.50**	**332.84**	**1,128.66**
2018 年 12 月 31 日			
土地使用权	689.35	66.52	622.83
软件	222.47	99.35	123.12
著作权	240.00	59.79	180.21
专利权及其他	58.42	25.19	33.24
合计	**1,210.24**	**250.85**	**959.39**

2019 年末，公司著作权原值增加 217.00 万元，主要因为公司拟将部分外购控制箱电路板转为自制，于 2019 年购买相关软件专有技术并申请了软件著作权。

无形资产中土地使用权为建设英诺大厦而以出让方式取得的土地使用权，具体如下：

使用权人	土地使用权证号	地址	面积（㎡）	到期日期	原值/万元
常州英诺	苏（2017）常州市不动产权第 2013381 号	武进区常武中路 18-69 号	16,369	2064-03-14	1,012.16

报告期各期末，公司不存在无形资产可收回金额低于账面价值而需计提减值准备的情形。

5、长期待摊费用

公司长期待摊费用主要系洁净厂房、实验室改造及办公室装修支出。报告期内，长期待摊费用账面价值分别为 303.25 万元、319.52 万元和 218.07 万元，占

非流动资产的比例分别为 1.27%、1.30%和 0.87%，金额及占比均较小。2018 年、2019 年末长期待摊费用余额相对较大，主要系子公司常州英诺新增英诺大厦厂房、实验室洁净工程所致。

6、递延所得税资产及递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税资产占非流动资产的比例分别为 4.00%、3.64%和 4.13%，占非流动资产的比例较低，具体明细如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
递延所得税资产：			
资产减值准备	451.66	290.84	220.26
政府补助	306.86	345.47	469.40
可抵扣亏损	126.44	166.94	70.89
内部交易未实现销售损益	198.65	171.76	303.95
合计	**1,083.62**	**975.01**	**1,064.50**
递延所得税负债：			
固定资产折旧	83.83	112.07	165.64
抵消后递延所得税资产余额	**1,029.89**	**896.57**	**959.67**
未抵消的递延所得税负债余额	30.10	33.62	60.80

由上表，公司递延所得税资产系资产减值准备、政府补助、内部交易未实现销售损益和可抵扣亏损产生的可抵扣暂时性差异；递延所得税负债系美国子公司按照当地所得税法对固定资产采用加速折旧法计提缴纳联邦所得税，而会计核算时按照年限平均法计提折旧，导致了应纳税的暂时性差异。

7、其他非流动资产

公司其他非流动资产系预付的设备采购款。报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 0 万元、216.30 万元和 203.89 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、0.88%和 0.82%，金额及占比很低。

2019 年末、2020 年末，公司主要预付设备采购款明细情况如下：

单位：万元

预付单位名称	预付内容	预付时间	预付余额	占比

2020 年 12 月 31 日				
深圳市凌登科技有限公司	基于云服务器的密钥生成和管理系统技术开发	2020 年 12 月 9 日	130.00	63.76%
江苏浙奥家具有限公司	办公家具	2020 年 10 月 15 日、2020 年 11 月 24 日	71.04	34.84%
常州市精艺机械制造有限公司	模具	2020 年 10 月 12 日	1.41	0.69%
苏州铸宏机械有限公司	工装夹具	2020 年 11 月 23 日、2020 年 12 月 11 日	0.84	0.41%
常州比优特机械设备制造有限公司	工装夹具	2020 年 10 月 23 日	0.60	0.29%
合计			**203.89**	**100.00%**
2019 年 12 月 31 日				
天津职业技术师范大学	超快激光测试及校准平台	2019 年 10 月 21 日	193.98	89.68%
上海林频仪器股份有限公司	高低温交变湿热试验箱、振动试验机	2019 年 12 月 20 日	2.76	1.28%
	可程式恒温试验箱、真空干燥箱	2019 年 11 月 4 日、2019 年 12 月 13 日	11.46	5.30%
北京卓立汉光仪器有限公司	激光轮廓测量仪	2019 年 12 月 11 日	8.10	3.74%
合计			**216.30**	**100.00%**

报告期内，公司预付的设备购置款项的支付符合合同条款约定，资金收款方与合同供货方一致，相关业务真实，不存在通过预付账款套用资金的情况。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司的应收账款周转率和存货周转率情况如下：

营运指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	2.10	2.77	3.62
存货周转率（次）	1.27	1.43	1.19

注：上述指标的计算公式如下：
1、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额；
2、存货周转率=营业成本/存货平均净额。

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.62、2.77 和 2.10，呈下降趋势，主要因为公司积极拓展国内激光微加工市场，给予具备一定行业地位和综合实力的优质客户一定信用额度和信用期。随着主要客户信用额度的增加，以及受宏观经济、下游行业及贸易摩擦等因素影响，下游客户回款速度变慢，公司应收账款余额增长较快，应收账款周转率下降。2019 年应收账款周转率下降，主要因为 2019

年下半年经济增速开始企稳、贸易摩擦缓和以及 5G 网络加速建设，公司销售收入较上半年及去年同期大幅增长，相应的应收账款尚在信用期内，期末应收账款大幅增加。2020 年公司销售回款整体良好，但由于疫情影响，下游客户需求推迟，下半年收入占比相对较高，年末应收账款余额较大，从而导致应收账款周转率下降。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 1.19、1.43 和 1.27，2018 年存货周转率较低，主要因为公司国内激光微加工业务起步较晚，经营规模不大，且常州生产基地投产、新产品推出导致原材料采购与产品备货相应增加。2019 年，公司加速消化库存，激光器产销率提升，同时减少了原材料采购，存货周转率有所上升。2020 年公司为防范疫情反复等不确定性风险以及下半年下游需求恢复良好，公司适当增加存货储备，同时 2020 年营业收入较上年有所下降，因此存货周转率下降。具体参见本节“十、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及变动分析”中存货科目相关内容。

未来公司将通过加强管理进一步提高公司规模，控制存货增长速度，提升存货周转率。具体措施包括：（1）目前，公司已基本建成了覆盖全国的销售网络，公司激光微加工产品和技术得到了国内市场的认可，公司将进一步加强市场开拓，促进市场销售；（2）进一步加强市场需求预判，提升公司原材料与库存商品精细化管理。

3、与同行业可比公司资产周转率的比较

报告期内，公司的应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司对比如下：

单位：次/年

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率	应收账款周转率	存货周转率
美国相干	5.04	1.88	4.59	2.03	5.76	2.38
美国 IPG	4.78	1.77	5.32	1.81	5.92	1.85
锐科激光	-	-	6.28	3.47	10.79	3.33
大族激光	-	-	2.27	2.32	2.70	2.66
帝尔激光	-	-	5.24	0.52	7.30	0.45

杰普特	-	-	2.99	1.42	6.09	1.68
创鑫激光	—	—	—	—	4.54	2.10
可比公司平均值	**4.91**	**1.83**	**4.45**	**1.93**	**6.16**	**2.06**
本公司	**2.10**	**1.27**	**2.77**	**1.43**	**3.62**	**1.19**

注：上表中创鑫激光存货周转率=营业成本/存货平均余额，本公司及其他公司存货周转率=营业成本/存货平均净额。

由上表，公司应收账款周转率高于大族激光，但低于同行业可比公司平均值，主要因为相对于可比公司，公司经营规模相对较小，报告期内公司大力拓展激光微加工业务，为快速培育市场、加快产品普及，给予较强综合实力和良好信用的客户一定的信用账期，并接受票据方式结算，导致公司应收账款周转率低于可比公司平均值。

2017 年、2018 年，公司深圳和常州基地分别建成投产，并推出 FOTIA、FORMULA 系列新产品，原材料、库存商品备货增加，导致公司存货周转率低于可比公司平均水平。2019 年，公司激光器产销率提升同时，原材料采购额有所减少，存货周转速度加快。2020 年营业收入同比有所下降，同时公司下半年加速生产，期末存货增加，从而导致存货周转率有所下降。报告期内，公司存货周转率变动趋势与可比公司基本一致。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债总体结构及变动分析

报告期内，公司负债总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	17,171.70	82.60%	16,451.00	79.14%	10,857.14	63.39%
非流动负债	3,617.97	17.40%	4,335.40	20.86%	6,271.27	36.61%
合计	**20,789.68**	**100.00%**	**20,786.40**	**100.00%**	**17,128.41**	**100.00%**

由上表，报告期各期末公司流动负债占负债总额的比例分别为 63.39%、79.14%和 82.60%。2019 年末、2020 年末占比增幅较大，主要系长期借款分期偿还本息的同时，短期借款增加。报告期内，公司流动资产、流动负债均大幅增长，流动比率保持在较高水平，偿债风险较低。

（二）流动负债结构及变动分析

报告期内，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	8,967.82	52.22%	7,992.45	48.58%	2,893.02	26.65%
应付票据及应付账款	5,499.54	32.03%	4,688.66	28.50%	5,048.73	46.50%
预收款项	339.51	1.98%	261.64	1.59%	189.75	1.75%
合同负债	229.10	1.33%	-	-	-	-
应付职工薪酬	802.23	4.67%	859.55	5.22%	633.36	5.83%
应交税费	867.03	5.05%	1,141.79	6.94%	589.49	5.43%
其他应付款	450.24	2.62%	306.91	1.87%	302.78	2.79%
一年内到期的非流动负债	-	-	1,200.00	7.29%	1,200.00	11.05%
其他流动负债	16.24	0.09%	-	-	-	-
合计	**17,171.70**	**100.00%**	**16,451.00**	**100.00%**	**10,857.14**	**100.00%**

由上表，公司流动负债主要由短期借款、应付票据及应付账款、一年内到期的非流动负债构成，报告期各期末上述项目合计占流动负债的比例分别为 84.20%、84.38%和 84.25%。公司流动负债的具体情况如下：

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款账面价值占流动负债的比例分别为 26.65%、48.58%和 52.22%，为流动负债的主要组成部分，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
抵押及保证借款	4,488.08	2,909.85	863.54
保证借款	4,470.00	5,082.60	2,029.48
未到期应付利息	9.74	-	-
合计	**8,967.82**	**7,992.45**	**2,893.02**

随着公司业务的快速发展，除利用自有资金外，公司主要依靠银行贷款来满足资金需求。2018 年公司收到投资者缴纳的投资款 1.3 亿元，债务融资需求下降，短期借款较低。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款明细情况如下：

单位：万元

债权人	借款本金余额	借款利率	借款期限	担保方式
平安银行深圳分行	2,000.00	4.79%	2020.4.28-2021.3.14	抵押及保证借款
平安银行深圳分行（注）	2,488.08	2.50%	2020.3.26-2021.3.14	抵押及保证借款
南京银行常州支行	1,000.00	4.80%	2020.3.31-2021.3.31	保证借款
深圳市高新投集团有限公司	3,000.00	6.30%	2020.4.2-2021.4.2	保证借款
杭州银行深圳湾支行	470.00	3.85%	2020.10.30-2021.10.30	保证借款

注：英诺激光于 2020 年 3 月向平安银行深圳分行开具合计 2,500.00 万元的银行承兑汇票，用于支付子公司常州英诺、常州英微真实交易形成的货款，常州英诺、常州英微收到上述票据向银行贴现。该项业务属于融资性质，公司实际承担一笔向银行融资的债务。根据企业会计准则要求，公司将贴现利息计入短期借款初始确认金额，并在短期借款的存续期按照直线法分摊。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司可预见的未来需偿还的短期借款包括人民币贷款本金 8,958.08 万元及相关利息。

2、应付票据及应付账款

报告期各期末，公司应付票据及应付账款账面价值占流动负债的比例分别为 46.50%、28.50%和 32.03%，为流动负债的主要组成部分，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	61.10	1.11%	545.73	11.64%	-	-
应付账款	5,438.44	98.89%	4,142.93	88.36%	5,048.73	100.00%
其中：材料采购款	4,892.85	88.97%	3,553.72	75.79%	3,349.32	66.34%
设备工程款	545.59	9.92%	589.21	12.57%	1,699.41	33.66%
合计	**5,499.54**	**100.00%**	**4,688.66**	**100.00%**	**5,048.73**	**100.00%**

应付票据全部为公司向供应商开具的用以支付材料采购款的银行承兑汇票。应付账款由材料采购款、设备及工程款组成，随着公司生产经营规模的扩大，应付材料采购款逐年增长。应付设备及工程款主要系子公司常州英诺建设英诺大厦、采购机器设备形成，2018 年末应付设备工程款项金额较大，主要因为英诺大厦于 2017 年 5 月竣工结算，部分工程款项尚未支付。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司应付票据及应付账款前五名单位如下：

单位：万元

单位名称	金额	款项性质	占应付票据及应付账款余额比例
福晶科技	1,106.89	材料采购款	20.13%
nLIGHT	951.72	材料采购款	17.31%
凌登科技	332.11	材料采购款	6.04%
常州华虹建设有限公司	283.62	工程款项	5.16%
深圳市克洛诺斯科技有限公司	201.32	材料采购款	3.66%
合计	**2,875.66**		**52.29%**

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据及应付账款前五名单位如下：

单位：万元

单位名称	金额	款项性质	占应付票据及应付账款余额比例
福晶科技	1,025.02	材料采购款	21.86%
nLIGHT	658.30	材料采购款	14.04%
凌登科技	558.13	材料采购款	11.90%
大族激光	133.03	材料采购款	2.84%
晟唐伟业建设集团有限公司	124.94	工程款项	2.66%
合计	**2,499.42**		**53.31%**

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应付票据及应付账款前五名单位如下：

单位：万元

单位名称	金额	款项性质	占应付票据及应付账款余额比例
福晶科技	1,783.20	材料采购款	35.32%
晟唐伟业建设集团有限公司	732.39	工程款项	14.51%
凌登科技	421.22	材料采购款	8.34%
常州华虹建设有限公司	282.75	工程款项	5.60%
江苏后肖幕墙装饰有限公司	265.04	工程款项	5.25%
合计	**3,484.59**		**69.02%**

截至 2020 年 12 月 31 日，无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位及其他关联方款项。

3、预收款项

公司预收账款主要为预收的房租和客户货款。报告期各期末，公司预收账款

余额占流动负债的比例分别为 1.75%、1.59%和 1.98%，占比较低。

报告期内，公司预收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	339.51	100.00%	251.01	95.94%	186.10	98.08%
1 至 2 年	-	-	10.63	4.06%	3.65	1.92%
合计	**339.51**	**100.00%**	**261.64**	**100.00%**	**189.75**	**100.00%**

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，公司按准则规定将预收客户货款被重分类至合同负债、其他流动负债科目列示。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司预收账款中无预收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东或其他关联方的款项。

4、合同负债

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务部分确认为合同负债，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日
预收货款	229.10	70.15

5、应付职工薪酬

公司应付职工薪酬期末余额主要系计提的 12 月工资以及年终奖等。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 633.36 万元、859.55 万元和 802.23 万元，占流动负债的比例分别为 5.83%、5.22%和 4.67%。报告期内，应付职工薪酬余额随公司业务规模的扩大和员工数量的增加呈整体增长趋势。2020 年因疫情因素收入出现下降，绩效薪酬有所减少。

6、应交税费

公司缴纳的税种主要为企业所得税和增值税。报告期内，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

税种	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
企业所得税	294.75	385.89	311.51
增值税	441.68	603.29	170.73
城市维护建设税	32.13	51.74	18.91
教育费附加及地方教育费附加	22.95	36.96	13.51
房产税	45.06	48.62	46.34
其他税费	30.46	15.29	28.49
合计	**867.03**	**1,141.79**	**589.49**

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款占流动负债的比例分别为 2.79%、1.87%和 2.62%，占比较低，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付利息	-	14.38	9.81
其他应付款	450.24	292.53	292.97
合计	**450.24**	**306.91**	**302.78**

扣除应付利息后的其他应付款具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
其他应付关联方款项	10.51	11.41	28.63
往来或预提费用款项	224.67	148.48	135.37
其他应付个人款	98.09	43.88	76.46
押金或租金	116.98	88.76	52.51
合计	**450.24**	**292.53**	**292.97**

其他应付款主要系预提的水电费、英诺大厦租赁押金、代收政府补贴款和尚未支付的员工报销款等。

（三）非流动负债结构及变动分析

报告期各期末，公司非流动负债余额分别为 6,271.27 万元、4,335.40 万元和 3,617.97 万元，主要系长期借款和与计入递延收益的政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	689.11	19.05%	1,200.00	27.68%	2,400.00	38.27%
递延收益	2,898.77	80.12%	3,101.77	71.55%	3,810.47	60.76%
递延所得税负债	30.10	0.83%	33.62	0.78%	60.80	0.97%
合计	**3,617.97**	**100.00%**	**4,335.40**	**100.00%**	**6,271.27**	**100.00%**

1、长期借款

报告期内，公司长期借款具体情况如下：

单位：万元

借款类别	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
抵押及保证借款	-	2,400.00	3,600.00
信用借款	689.11	-	-
减：一年内到期的长期借款	-	1,200.00	1,200.00
合计	**689.11**	**1,200.00**	**2,400.00**

截至 2020 年 12 月 31 日，公司可预见的未来需偿还的长期借款包括长期银行贷款本金 689.11 万元及相应利息。

2、递延收益

报告期内，公司递延收益为收到的尚未确认为损益的政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	补助性质
超快工业飞秒激光器研制及产业化创新团队项目	468.30	551.35	816.07	与资产相关
	-	-	391.36	与收益相关
应用于精密制造环节的工业超快皮秒激光器及集成设备关键环节提升（机器人项目）	50.96	73.77	118.50	与资产相关
	-	-	11.85	与收益相关
深圳市财政委员会广东省珠江人才计划引进第五批创新创业团队专项资金	897.49	1,017.34	1,096.94	与资产相关
	620.69	660.69	694.60	与收益相关
高亮度 LED 芯片激光高速切割技术及装备的研发项目	31.37	40.19	49.01	与资产相关
研究院平台实验室建设支持资金补助	319.69	377.02	432.14	与资产相关
武进区 2018 年省科技成果转化专项资金	510.27	381.41	200.00	与资产相关

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	补助性质
合计	2,898.77	3,101.77	3,810.47	—

（四）资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需披露的资产负债表日后事项、或有事项及应披露未披露的重大担保、诉讼等其他重要事项。

（五）偿债能力分析

报告期内，公司偿债能力指标如下：

指标	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	3.21	3.00	3.58
速动比率（倍）	2.36	2.29	2.39
资产负债率（母公司）	29.79%	27.17%	24.35%
资产负债率（合并）	25.95%	28.09%	27.26%
指标	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	9,497.40	10,121.64	9,538.33
利息保障倍数（倍）	14.91	16.78	11.29

1、流动比率、速动比率分析

报告期内，公司流动比率分别为 3.58、3.00 和 3.21，速动比率分别为 2.39、2.29 和 2.36，维持在相对安全的水平，不存在短期偿债风险。

2018 年末流动比率、速动比率较高，主要因为公司增资扩股，股东缴纳投资款共计 13,000 万元，公司资本实力得到增强。由于短期借款增加，公司 2019 年末、2020 年末流动比率、速动比率整体依旧保持在较高水平。

公司与相近行业可比公司流动比率和速动比率比较情况如下：

公司名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
美国相干	4.52	2.93	4.56	2.71	3.32	2.02
美国 IPG	10.01	8.31	9.88	7.90	7.35	5.70
锐科激光	—	—	4.28	3.33	7.55	6.56
大族激光	—	—	1.75	1.35	1.60	1.24

公司名称	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
帝尔激光	—	—	2.94	1.96	1.56	0.73
杰普特	—	—	7.23	6.14	3.19	2.03
创鑫激光	—	—	—	—	3.17	1.99
可比公司平均值	**7.27**	**5.62**	**5.11**	**3.90**	**3.96**	**2.90**
本公司	**3.21**	**2.36**	**3.00**	**2.29**	**3.58**	**2.39**

由上表，公司报告期内流动比率与速动比率低于同行业可比公司平均值，主要因为公司生产经营规模与可比公司相比偏小，股权融资能力弱于可比公司。同时，公司实施国产化战略，建设国内生产基地，固定资产、在建工程等非流动性资产增长较快，进一步拉低了公司的流动比率与速动比率。2019 年公司流动比率、速动比率有所下降，主要因为公司除利用经营积累以外，还通过银行贷款方式补充快速发展所需流动资金，期末短期借款增加。

2、资产负债率

随着经营成果的不断积累和股东资本金投入，公司报告期内的资产负债率呈总体下降趋势。

报告期内，公司资产负债率（母公司）与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
美国相干	49.26	38.33%	41.84%
美国 IPG	11.64	12.01%	14.30%
锐科激光	—	23.08%	14.56%
大族激光	—	55.36%	59.70%
帝尔激光	—	33.91%	63.84%
杰普特	—	16.11%	31.32%
创鑫激光	—	—	29.77%
可比公司平均值	**30.45%**	**29.80%**	**36.48%**
本公司	**29.79%**	**27.17%**	**24.35%**

注：美国相干、美国 IPG 年度报告等公开披露资料中未包含母公司财务数据，在此使用合并口径资产负债率。

由上表，公司报告期内资产负债率（母公司）低于可比公司平均值，主要因为 2018 年投资者缴纳新增注册资本认缴款后，公司资本实力得到增强，资产负

债率（母公司）明显下降，后续公司主要通过经营积累和银行贷款方式支持业务快速发展，资产负债率有所上升，但整体依旧处于较低水平。

3、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 9,538.33 万元、10,121.64 万元和 9,497.40 万元，利息保障倍数分别为 11.29、16.78 和 14.91。公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数较高，可以覆盖日常经营、所得税、银行贷款本金及利息偿付的资金需求。

4、偿债能力总体评价

报告期内，公司主营业务盈利能力持续增长，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数呈整体增长趋势，公司具备较强的偿债能力。

公司管理层坚持稳健经营的策略，报告期内资产负债率维持在一个较为合理的水平，财务风险较小。本次发行募集资金到位后，公司资产负债率和财务风险进一步降低，为公司后续业务发展留有充足的空间。

公司银行资信状况良好，在银行无任何不良记录，亦无或有负债、表外融资等其他影响偿债能力的事项。公司与银行建立了良好的银企合作关系，并且有较大的授信空间，可以及时从银行获得短期融资。

综合公司的偿债能力指标，管理层认为，公司秉承较为稳健的财务政策，负债规模稳定，结构合理，资产负债率保持在合理水平，公司偿债能力较强。

（六）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

现金流量项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	6,739.21	4,200.48	2,899.44
投资活动产生的现金流量净额	-1,532.99	-3,492.79	-1,880.22
筹资活动产生的现金流量净额	-2,185.24	2,895.57	5,706.53
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-156.90	-25.03	48.09
现金及现金等价物净增加额	**2,864.08**	**3,578.24**	**6,773.84**
加：期初现金及现金等价物余额	16,242.73	12,664.49	5,890.65

现金流量项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期末现金和现金等价物余额	**19,106.81**	**16,242.73**	**12,664.49**

1、经营活动现金流分析

（1）经营活动现金流量构成情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	31,830.76	28,803.12	29,909.66
收到的税费返还	720.98	679.09	196.97
收到的其他与经营活动有关的现金	1,462.57	531.81	516.17
经营活动现金流入小计	**34,014.32**	**30,014.02**	**30,622.80**
购买商品、接受劳务支付的现金	12,309.25	11,289.64	14,384.44
支付给职工以及为职工支付的现金	8,101.69	8,139.67	7,015.21
支付的各项税费	3,135.75	2,844.44	2,857.04
支付的其他与经营活动有关的现金	3,728.41	3,539.79	3,466.68
经营活动现金流出小计	**27,275.11**	**25,813.54**	**27,723.36**
经营活动产生的现金流量净额	**6,739.21**	**4,200.48**	**2,899.44**

报告期内，公司持续推进激光器国产化，为常州基地投产、新产品推出备货，同时期末未结算款项金额和票据结算金额增加。报告期内，公司不断加强对存货和经营性应收、应付款项的管理，2018 年开始实现经营活动净现金流入。报告期内经营活动产生的现金流量净额占当期净利润的比例分别为 46.64%、58.53%和 102.70%，经营活动现金流量不断改善，盈利质量提升。

（2）净利润与经营活动产生的现金流量净额的关系

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	**6,562.00**	**7,176.46**	**6,216.45**
加：信用减值损失	408.98	260.65	-
资产减值准备	746.81	616.39	342.41
固定资产折旧、投资性房地产折旧	1,376.63	1,273.15	1,222.23
无形资产摊销	91.79	80.37	74.55

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
长期待摊费用摊销	170.29	143.24	80.29
递延收益摊销	-403.01	-908.69	-333.90
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-7.91	-	34.29
固定资产报废损失	2.78	39.17	18.95
财务费用	574.21	615.00	846.95
投资损失	-54.05	-13.66	-
递延所得税资产减少	-133.32	36.35	-218.91
递延所得税负债增加	-3.52	-29.38	60.80
存货的减少	-3,129.70	915.17	-4,955.93
经营性应收项目的减少	-799.70	-8,062.69	-1,350.31
经营性应付项目的增加	1,336.92	2,058.97	861.57
经营活动产生的现金流量净额	**6,739.21**	**4,200.48**	**2,899.44**

由上表，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润存在差异，2018 年主要因存货和经营性应收款项增加的影响；2019 年主要因经营性应收款项的增加的影响；2020 年经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异主要受存货增加的影响。

①存货变动的影响

2018 年末，公司存货余额为 13,540.48 万元，较上年末增加 4,955.93 万元，一方面因为经营规模扩大和产能提升不断增加，另一方面国内基地投产、新产品推出提前备货及中美贸易争端等因素，导致存货进一步增加。2019 年末，公司存货余额为 12,687.31 万元，有所下降，要因为公司激光器产销率提升及相应原材料采购减少，存货周转加快。2020 年末，公司存货余额为 15,925.36 万元，较上年末增加 3,238.05 万元，主要因为新冠疫情对公司上半年的生产、销售造成一定程度不利影响，下半年采购订单快速增加，公司加快生产以满足逐步恢复的市场需求，在产品、库存商品、发出商品等存货增加较大。

②应收票据及应收账款变动的影响

2018-2020 年末，公司应收票据及应收账款余额（含应收款项融资）分别为 12,351.33 万元、20,524.62 万元和 20,354.50 万元，一方面随收入规模的扩大期末未结算应收款项不断增加，另一方面因为中美贸易摩擦、新冠疫情、宏观经济及

下游行业需求变化等因素对应收款项余额造成一定影响。

关于存货变动、应收票据及应收账款变动的具体分析，详见本节“十、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及变动分析”相关内容。

未来，随着经营规模的进一步扩大，公司盈利能力将进一步提升，公司将通过加大货款催收力度、加快提升国内基地生产技术水平和生产能力、精细化管理库存、优化并充分利用采购账期以减少资金占用等措施，进一步改善和提高经营活动现金流量净额。

（3）经营活动现金流量与可比公司比较情况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的比例与国内同行业可比公司比较情况如下：

项目	锐科激光	大族激光	帝尔激光	杰普特	创鑫激光	本公司
2020 年度	—	—	—	—	—	102.70%
2019 年度	-17.09%	344.83%	32.75%	28.34%	未披露	58.53%
2018 年度	59.44%	46.17%	54.92%	64.76%	3.29%	46.64%
平均比例	**21.18%**	**195.50%**	**43.84%**	**46.55%**	**3.29%**	**69.29%**

由上表，公司及可比公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的比例普遍存在波动性较大的特点，除大族激光外，本公司及可比公司平均比例均低于100%，主要因为激光行业尚处在快速成长阶段，采购支出、研发投入、推广应用等营运支出相对较大。

2、投资活动现金流分析

报告期内，公司投资活动产生现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资所收到的现金	7,500.00	2,000.00	-
取得投资收益收到的现金	54.05	13.73	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	9.66	-	84.12
投资活动现金流入小计	**7,563.71**	**2,013.73**	**84.12**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,596.70	3,506.52	1,964.34

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资支付的现金	7,500.00	2,000.00	-
投资活动现金流出小计	**9,096.70**	**5,506.52**	**1,964.34**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,532.99**	**-3,492.79**	**-1,880.22**

报告期内，公司投资活动现金流入、流出主要系英诺大厦工程款支出、常州洁净厂房装修改造支出和研发、生产设备采购支出以及购买银行理财产品产生的现金流入、流出。

3、筹资活动现金流分析

报告期内，公司筹资活动产生现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	13,000.00
取得借款收到的现金	9,670.78	11,269.22	5,380.08
收到其他与筹资活动有关的现金	703.85	-	100.00
筹资活动现金流入小计	**10,374.62**	**11,269.22**	**18,480.08**
偿还债务支付的现金	10,428.38	7,327.92	12,062.69
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	562.63	509.46	680.35
支付其他与筹资活动有关的现金	1,568.86	536.27	30.50
筹资活动现金流出小计	**12,559.87**	**8,373.65**	**12,773.54**
筹资活动产生的现金流量净额	**-2,185.24**	**2,895.57**	**5,706.53**

除内部经营积累外，公司还通过股权融资、银行借款等方式筹措资金用于长期资产购置和日常运营，以支持企业的快速发展。报告期内，公司筹资活动现金流入主要为新股东缴纳增资款和银行借款形成；筹资活动现金流出主要系偿还银行借款本金及利息、银行承兑汇票保证金形成。

4、现金和现金等价物余额与资产负债表“货币资金”项目存在差异的原因

报告期内，公司合并现金流量表“期末现金和现金等价物余额”与合并资产负债表“货币资金”科目的差异情况如下表：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
合并现金流量表中的期末现金和现	19,106.81	16,242.73	12,664.49

金等价物余额			
合并资产负债表中的货币资金余额	19,875.14	16,416.22	12,664.49
二者差额	**-768.33**	**-173.49**	**-**

公司合并现金流量表“期末现金和现金等价物余额”与合并资产负债表“货币资金”科目之间的差额系公司存放银行的承兑汇票保证金。

（七）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的投资支出，具体情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目简介”。在本次募集资金到位前，公司将根据各项目实际进度，通过自有资金和银行贷款先期支付上述项目款项。

除本次发行募集资金有关投资外，公司无可预见的其他重大资本性支出。

（八）报告期内的股利分配情况

近年来，公司根据生产经营的需要，将盈利留存用于公司发展。报告期内，公司未进行利润分配。

（九）流动性风险分析

截至 2020 年 12 月 31 日，公司持有的金额负债总额为 15,596.97 万元，主要为短期银行借款和应付账款等短期负债，其中 1 年以内的金融负债为 14,539.18 万元，1-2 年的金融负债为 807.97 万元。

公司财务部持续监控公司短期和长期的资金需求，以确保维持充裕的现金储备，同时持续监控是否符合借款协议的规定，从主要金融机构获得提供足够备用资金的承诺，以满足短期和长期的资金需求。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司持有的金融资产账面价值为 39,311.44 万元，其中货币资金为 19,875.14 万元，具备良好的流动性，同时 2020 年经营活动产生的现金流量净额分别为 6,739.21 万元，公司持有的金融资产和经营活动现金流量可以充分满足未来 1-2 年金融负债偿付的需要。此外，公司融资渠道顺畅，尚余 2.15 亿元银行授信额度未使用，可以满足未来正常经营和投资的资金需求。公司

不存在重大流动性风险。

（十）对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素及保荐机构对公司持续盈利能力的核查结论意见

报告期内，公司经营状况良好，经营规模及盈利水平保持着稳定发展，不存在对公司持续盈利能力构成重大不利影响的因素。

1、公司的经营模式、产品或服务的品种结构未或者将发生重大变化

公司主要从事微加工激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，本次发行募投项目全部用于上述主营业务的发展。报告期内，公司的经营模式、产品结构未发生重大变化，在可预期的将来也不存在将要发生重大变化的情况。

2、公司的行业地位或公司所处行业的经营环境未或者将发生重大变化

公司所处的激光行业属于高新技术行业，得到国家政策的支持。同时，激光应用领域日益广泛，行业的快速发展为公司提供了广阔的成长空间。公司在微加工激光器领域积累了扎实的技术、人才储备，具备出色的研发能力，产品质量、性能得到客户的认可，行业地位得到持续巩固和加强。因此，公司的经营环境和行业地位持续向好，预期不会发生重大不利变化。

3、公司在用的房产、商标、专利、软件著作权等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化的风险

公司已依法取得拥有的房屋建筑物及土地使用权的产权证书，拥有的注册商标、专利技术、软件著作权均系合法取得并在有效保护期内。公司重要资产或者技术的取得或使用在可预期的将来不存在重大不利变化。

4、公司最近一年的营业收入或净利润不存在对关联方或者有重大不确定性的客户的重大依赖

最近一年，公司不存在对关联方的营业收入，对单一客户的收入占营业收入的比例不超过 30%。公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖。

5、公司最近一年的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益

公司最近一年的净利润主要来自主营业务，不存在来自合并财务报表范围以

外的投资收益。

6、其他可能对公司持续盈利能力构成不利影响的情形

公司经营过程中面临技术风险、经营风险、市场风险、财务风险和管理风险等，可能对公司持续盈利能力构成一定不利影响，具体情况详见本招股说明书“第四节 风险因素”

经核查，保荐机构认为：发行人所处行业发展前景良好，自主创新能力较强，行业地位持续巩固和加强；发行人重要资产或者技术的取得或使用合法合规，在可预见的未来不存在重大不利变化；发行人营业收入及净利润主要来自主营业务，不存在对关联方或客户的重大依赖。发行人具有良好的持续盈利能力。

（十一）新冠疫情及宏观经济下行对公司持续经营能力的影响分析

2020 年初新冠疫情发生，同时，受多种因素影响，近年国内经济增速下降，由于新冠疫情、宏观经济波动、市场竞争等因素的影响，公司 2020 年一季度经营业绩有所下滑。截至 2020 年 2 月末公司已正常复工，新冠疫情对公司的影响为短期影响，公司预计新冠疫情和宏观经济下行对公司持续经营能力不构成重大影响，主要原因如下：

1、激光产业发展前景良好，不断扩大的市场空间为公司持续发展奠定基础

公司的主营业务是微加工激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，产品主要应用于微加工领域。

激光产业具有良好的发展前景，应用领域和市场空间不断扩大。激光加工为无接触式加工，与其他加工方式相比具有高精密度、可控性好、易于集成、加工效率高、材料损耗小、环境污染低、高柔性、高质量等优点。近年来，激光加工不断替代传统加工方式，以激光器为基础的激光工业发展迅速，目前已被广泛应用于工业制造、通讯、信息处理、军事及教育科研等领域，形成了遍布全球的产业链条，产业分工的成熟度和深入程度不断提升。

我国正处于制造业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之一，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。公司产品主要应用

于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域，随着激光技术在微加工领域的不断推广，公司产品有望在已涉足应用领域的更多工艺流程环节实现技术渗透。

随着未来应用产品向超精超微方向发展，激光在微加工领域的应用将越来越广泛。目前，激光行业下游应用市场仍然主要以宏观加工为主，微加工应用总体市场规模相对较小，但随着消费电子、集成电路、5G 通信、可穿戴设备、AR\VR 以及医疗卫生、智能装备、航天航空等新兴领域及战略领域超精超微加工需求的不断涌现，激光应用向微加工领域快速渗透，呈现良好的增长势头。

2、公司具有核心竞争力，产品具有市场竞争力，是公司持续盈利能力的驱动力

公司是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商。公司为国家高新技术企业，是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的工业激光器生产厂商之一，是全球少数实现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。

公司是国家高新技术企业，重视研发投入，技术总体处于国际先进水平。公司拥有高水平的国际化研发团队、健全的研发体系和自主研发的核心技术。公司在国内和美国设立了优势互补的研发中心，能够准确把握行业技术前沿，贴近市场应用，保持技术先进性，提升技术产业化效率。公司核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队。

公司在精密切割钻孔、3D 成型、半导体缺陷检测、环境检测、生物医疗等方面有丰富的技术储备，技术优势有利于公司的市场开拓。

公司产品具有较高的市场占有率。目前国内应用于微加工细分市场的工业激光器主要是紫外激光器，其加工精度已经足以满足大部分微加工应用场景的需求。根据《2019 中国激光产业发展报告》数据测算，2018 年公司紫外纳秒激光器约占国产纳秒紫外激光器销量的 21.94%，说明公司在国内激光微加工领域具有一定的技术先发优势和较高的市场竞争地位。

公司产品具有较强的市场竞争力，产品销售中国、美国、德国、荷兰、日本、新加坡等 20 多个国家或地区。

3、独特的业务模式有利于客户的开拓与维护

公司采用“双支持+全服务”的业务模式，为战略客户提供全面高效的业务支持，双方在业务上深度绑定，从而建立长期稳定的合作关系。“双支持”包括产品支持和技术支持，其中在产品支持方面，公司聚焦于激光微加工应用，激光器产品能够实现对波长、脉宽、功率宽范围的覆盖，产品稳定可靠，一致性高，能够满足战略客户在微加工不同应用场景的需求；技术支持方面，公司聚焦行业龙头，利用自主研发的核心技术，根据客户需求进行研发创新，为战略客户提供微加工综合解决方案，协助客户完成制造工艺升级，实现激光微加工方案在终端客户生产线中的高效嵌入，帮助客户实现技术进步。“全服务”指公司在客户的项目初期研发、中期调试应用和后期技术升级改进过程中提供全流程技术支持服务。

4、公司现有主要客户相对稳定，大多为长期合作客户，保障了未来业绩的稳定性

激光模组方面，目前主要客户为瑞声科技、弘信电子、蓝思科技等。上述客户为国内或香港上市公司，为声学、光学、FPC 电路板等消费电子领域的领先企业，其机器存量规模大，每年新建、更新或改造需求大，同时，瑞声科技在重庆等地布局智能制造产业园，弘信电子在江西等地建厂扩展产能，新生产基地的陆续建设投产将带来较大规模的设备新增需求。

激光器方面，公司客户主要为系统集成商，大多合作时间较大，客户数量较多，其下游终端客户覆盖的行业范围广，相对分散的客户结构可以抵消少数客户经营状况波动或少数细分行业波动的影响。

5、公司加强新客户、新应用领域的开拓，为公司未来业绩的增长点

公司加强市场开拓，注重下游各领域领先企业的开拓，如合作顺利，预计将对公司未来几年业绩具有明显积极影响。

消费电子领域，2019 年公司成功开拓的新客户包括蓝思科技、弘信电子等消费电子领域领先企业，未来随着合作关系的加深，有望实现收入的进一步增长。同时进入行业领先企业的供应链，也为未来新客户的开发、新产品的推广提供了良好的示范效应，为公司在消费电子领域的持续发展打下了良好基础。

氢能源电池领域，2019 年下半年公司已经获得国外客户的第一阶段订单，如合作情况良好，公司未来几年有望获得持续订单。

生物医疗领域，2019 年下半年公司发展了植入式器件代工业务。公司为国内脑血栓取出装置的医疗器械供应商批量完成取栓支架等神经介入器件的激光切割关键工序，所加工的相关产品已经被应用于临床，有助于国内企业在神经介入领域实现进口替代。

芯片检测领域，公司深紫外超快激光器产品已经销售中科飞测，如合作顺利，未来订单将增加。

6、5G 技术商用将带来下游应用场景不断丰富，有利于公司未来业绩的持续稳定发展

2019 年被视为 5G 技术商用“元年”，5G 技术的逐步商用化将为微加工激光行业提供广阔的发展空间。

5G 网络具有高速率和低延迟的特点，对化合物半导体性能要求较高，手机材质及制造工艺将为适配 5G 技术而发生改变，同时手机将迎来新一轮的更新换代。手机生产中有多个环节需应用激光加工技术，激光打标、激光焊接、激光切割、激光打孔、激光蚀刻、激光直接成型等技术被广泛应用于手机制造的不同生产环节，微加工激光技术将在 5G 手机制造领域发挥重要作用。根据 Canalys 预计，未来 5 年全球 5G 手机出货量将达约 19 亿部，激光微加工行业将大幅受益；此外，随着 5G 基站进入密集建设期，加工精度要求更高的 PCB/FPC 板作为主要电子材料将呈现需求快速增长态势。

此外，随着 5G 技术的商用，物联网、AR\VR、可穿戴设备、互联网医疗等行业将迎来快速发展，对激光加工的需求将快速增加。

综上，虽然公司 2020 年一季度受新冠疫情影响，经营业绩有所下滑，但一季度为公司销售淡季，公司预计新冠疫情及宏观经济下行对公司 2020 年全年经营业绩影响较小，宏观经济下行对公司未来持续经营能力不构成重大影响。

十二、审计基准日后主要经营状况

1、新冠疫情对本公司生产经营未造成重大不利影响

2020 年一季度爆发的新冠疫情对本公司及下游客户短期生产经营活动带来一定影响，但公司所处激光行业属于国家鼓励发展的产业，具备良好的发展前景，下游客户主要集中在消费电子、3D 打印、新能源、生物医疗等领域，具有较强的抵御风险的能力，激光应用需求没有发生重大变化。

2020 年，公司营业收入、营业利润、利润总额、净利润、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，但下降幅度相对较小，公司经营状况、盈利能力保持相对稳定。目前，公司经营状况正常，未出现重大不利变化。

2、审计基准日后公司生产经营的内外部环境未发生或将要发生重大变化

财务报告审计基准日后，公司经营状况良好，未发生影响投资者判断的重大事项。公司所处激光行业属于国家鼓励发展的领域，产业政策未出现重大调整；本公司及所处激光行业的税收政策、行业周期、业务模式及竞争趋势未发生重大变化，进出口业务未受到重大限制；公司主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格未出现大幅变化；公司主要客户或供应商、重大合同条款或实际执行情况未发生重大变化；公司不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，未发生重大安全事故，以及其他可能影响投资者判断的重大事项等。

3、2020 年全年业绩下滑趋势较 1-9 月进一步扩大的原因

2020 年 1-9 月，公司营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润与上年同期相比分别下降 3.41%、3.34%。公司 2020 年全年营业收入 33,904.89 万元，较上年下降 2,032.09 万元，下降幅度为 5.65%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 5,417.33 万元，较上年下降 797.34 万元，下降幅度为 12.83%。

公司 2020 年全年业绩较 2020 年 1-9 月下降幅度扩大，主要原因为四季度境外销售收入下降幅度较大、部分定制激光模组订单交付时间推迟以及研发投入加大，具体分析如下：

（1）境外销售收入下降，同时公司持续加大研发投入

境外疫情形势不乐观，持续影响公司境外生产经营活动，导致公司境外销售收入同比降幅扩大。

公司子公司 AOC 产品主要销售区域为美国、欧洲、日本、印度等国家和地区。由于美国、欧洲、印度等地疫情持续恶化，AOC 已有订单推迟交付叠加新订单承接减少，2020 年境外收入下降扩大。

公司 2020 年 1-9 月及 2020 年全年境内、外销售收入同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月
境内销售	31,936.63	32,905.45	19,902.17	20,622.32
境外销售	1,968.26	3,031.53	1,675.10	1,716.50
合计	33,904.89	35,936.98	21,577.27	22,338.82

由上表，公司 2020 年度境内销售已基本恢复到去年全年水平，但境外疫情持续时间较长，境外销售收入同比降幅扩大。根据审计报告，公司 2020 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润5,417.33万元，较上年下降797.34万元，下降幅度为 12.83%，主要原因为：①全年境外销售收入较上年减少1,063.27万元，导致毛利和净利润相应下降；②疫情影响下，公司应收账款账龄有所延长，本期信用减值损失增加；③公司为保持技术先进性，加大新兴领域的技术储备，加大研发投入，全年研发费用增加 140.27 万元。

（2）定制激光模组部分订单推迟，导致 2020 年定制激光模组收入下降

2020 年新冠疫情后下游行业固定资产投资趋于谨慎，公司部分定制激光模组下单时间推迟，导致公司 2020 年前三季度定制激光模组收入出现下滑。疫情得到有效控制后，下游行业信心逐步恢复，定制激光模组订单增加，由于四季度定制激光模组新增订单相对集中，受公司产能紧张或客户自身生产线建设推迟因素影响，2020 年定制激光模组实现收入 9,326.33 万元，较上年定制激光模组销售收入（10,676.79 万元）减少 1,350.46 万元。虽然 2020 年定制激光模组收入未充分释放，但截至 2020 年 12 月 31 日的 4,780.20 万元定制激光模组在手订单（含税，客户包括瑞声科技、弘信电子等）预计于 2021 年上半年实施完毕，公司定制激光模组在手订单充足，为2021年经营业绩奠定良好基础。同时 2020

年公司境内激光器销售情况良好，部分抵消了定制激光模组收入下降对公司2020年经营业绩的影响。

4、发行人未来是否会出现业绩持续下滑，发行人所处行业及公司本身是否发生重大不利变化，公司的重要客户、经营环境是否发生重大不利变化，是否对发行人的持续经营能力产生重大不利影响

公司2020年业绩有所下滑主要原因是受新冠疫情影响，境外销售收入和境内定制激光模组销售收入下降。

公司所处行业及公司本身未发生重大不利变化，公司的重要客户未发生重大不利变化，除新冠疫情影响外公司的经营环境未发生重大不利变化，公司业绩不会持续下滑，公司持续经营能力未产生重大不利影响，具体原因如下：

（1）国内新冠疫情控制情况良好，公司收入主要来源于国内，美国子公司收入占公司销售收入占比低，对公司经营业绩不构成重大影响。随着国内疫情的控制，国内市场需求恢复情况良好，因疫情影响推迟的定制激光模组收入将于2021年确认，有利于保障公司2021年经营业绩

随着2020年一季度我国实施强有力的防控措施，国内疫情得到了有效控制，国内生产经营逐步恢复，公司所处的激光产业下游需求恢复良好，公司国内收入在消化一季度的影响后全年收入总体稳定。

美国等国外地区疫情仍较为严重，对公司海外业务的开展产生了一定影响，随着公司近年来生产经营不断往国内转移，新冠疫情对公司的影响程度较低，公司各项业务能够顺利有序开展。公司收入主要来源于国内，2020年境外销售收入1,968.26万元，占营业收入的5.81%，对公司业绩不会构成重大影响。2020年公司国内市场的恢复部分弥补了国外市场的收入减少。

随着国内外新冠疫苗研制的进展和陆续投入使用，将有利于减缓疫情对国际国内生产经营的影响。

（2）公司所处激光行业未发生重大不利变化

①国家持续出台政策鼓励激光产业发展，公司所处政策环境持续向暖

作为我国制造业转型升级、发展高端智能制造的重要支撑产业，国家持续

出台政策扶持我国激光产业的发展与完善。近年来，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。

②我国激光产业链发展不断完善，公司上下游厂商经营情况良好

公司主要产品为微加工激光器和定制激光模组，处于整个激光产业链的中游位置。近年来，随着国内产业政策的不断支持以及国产化替代进程的逐步推进，我国激光产业取得了长足的发展，形成了较为完善的激光产业链。

（3）激光产业发展前景良好，随着我国制造业转型升级和 5G 建设及商用，激光产品的市场需求不断增加，不断扩大的市场空间为公司持续发展奠定基础

激光产业具有良好的发展前景，应用领域和市场空间不断扩大。激光加工与其他加工方式相比具有高精密度、加工效率高、材料损耗小、环境污染低、高柔性、高质量等优点。近年来，激光加工不断替代传统加工方式，以激光器为基础的激光工业发展迅速，目前已被广泛应用于工业制造、通讯、信息处理、军事及教育科研等领域，产业分工的成熟度和深入程度不断提升。

我国正处于制造业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之一，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。

随着 5G 技术商用和未来应用产品向超精超微方向发展，激光在微加工领域的应用将越来越广泛。随着 5G 技术的商用，物联网、AR\VR、可穿戴设备、互联网医疗等行业将迎来快速发展，对激光加工的需求将快速增加。

（4）公司本身经营未发生重大不利变化，公司具有核心竞争力，产品具有市场竞争力，是公司持续盈利能力的驱动力

①公司具有核心竞争力，产品具有市场竞争力，未发生重大不利变化

公司是国内领先的专注于微加工领域的激光器生产商和解决方案提供商。公司为国家高新技术企业，是全球少数同时具有纳秒、亚纳秒、皮秒、飞秒级微加工激光器核心技术和生产能力的工业激光器生产厂商之一，是全球少数实

现工业深紫外纳秒激光器批量供应的生产商之一。公司是国家高新技术企业，重视研发投入，技术总体处于国际先进水平。公司在精密切割钻孔、3D 成型、半导体缺陷检测、环境检测、生物医疗等方面有丰富的技术储备，技术优势有利于公司的市场开拓。

②国内微加工激光器生产厂商相对较少，具备良好的市场竞争环境

目前，国内从事微加工生产的厂商相对较少，公司自成立以来深耕于微加工领域，通过多年的积累，拥有了一定的品牌知名度和较高的市场竞争力。公司在微加工领域的竞争对手主要为国际知名激光生厂商，相比而言，公司更加贴近国内市场，了解下游客户需求，能够提供更加便捷的客户服务。目前，我国正大力推进激光技术等高端制造技术的国产化替代进程，鼓励企业积极创新，为企业提供了良好的经营环境和竞争环境，有利于公司的可持续发展。

③公司盈利能力未出现重大不利变化

2020 年，公司营业收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较去年分别下降 5.65%、12.83%，下降幅度较小。发行人 2020 年全年业绩有所下滑，主要因为新冠疫情的影响，由于公司收入主要来源于国内，因此，未对公司持续盈利能力产生较大影响。

④公司资产状况及现金流未出现重大不利变化

2020 年末，公司资产总额、所有者权益、归属于母公司所有者权益较期初均有所增长，资产规模不断扩大。截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产负债率（合并）为 25.95%，公司财务结构稳健，偿债风险较低。2020 年，公司销售回款良好，经营产生的现金流量净额较上年大幅增长，公司盈利质量不断提高。

（5）公司的重要客户经营未发生重大不利变化

公司产品主要应用于消费电子、3D 打印、新能源、芯片制造、生物医疗等领域，随着激光技术在微加工领域的不断推广，公司产品有望在已涉足应用领域的更多工艺流程环节实现技术渗透。随着相关行业的快速发展，微加工激光器的需求日益提升，以紫外纳秒激光器为代表的公司产品具有加工精度高、产品性能稳定、操作简单便捷等特点，受到了下游设备集成商和终端客户的青睐，取得了良好的市场口碑，下游客户的良好发展为公司业务持续开拓提供了

广阔空间。

公司的主要客户为激光设备集成商、终端客户，公司与主要客户建立了长期稳定的合作关系，有利于稳定持续发展。公司与主要客户的合作粘性高，业务稳定，发行人重点客户经营未发生重大不利变化。

（6）公司技术储备良好，随着芯片、生物医疗、环境检测等新兴行业的发展，有望为公司未来业绩增量

公司注重研发，在半导体、环境检测、生物医疗、氢能源电池等方面具有丰富的技术储备。公司在新兴应用领域的技术方案得到了客户持续的认可，随着相关新兴行业的快速发展，有望带来业绩增量。

综上，目前国内疫情控制情况良好，公司境内收入已基本恢复去年同期水平，境外收入出现下滑，但占比较低，对公司经营业绩不构成重大影响，因疫情影响前期推迟的定制激光模组订单恢复良好，对公司 2021 年业绩提供保障。公司所处激光行业是国家重点扶持的产业，发展前景良好，随着我国制造业转型升级和 5G 建设及商用，激光产品的市场需求不断增加，不断扩大的市场空间为公司持续发展奠定基础。公司经营状况良好，在国内激光微加工领域具有较高的市场占有率和技术优势，技术储备良好，随着芯片、生物医疗、环境检测等新兴行业的发展，有望为公司未来业绩增量。公司未来经营业绩出现持续下滑的风险较低，持续经营能力未发生重大变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

（一）本次募集资金投资计划

经公司第一届董事会第十四次会议审议通过，并经公司 2019 年第二次临时股东大会批准，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 3,800 万股，不低于发行后总股本的 25%，募集资金总额根据市场环境和询价情况最终确定。

本次募集资金投向经公司股东大会审议确定，由董事会负责实施。实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需的营运资金，公司拟投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	总投资	拟投入募集资金
1	固体激光器及激光应用模组生产项目	常州英诺	20,866.57	20,866.57
2	营销及技术服务网络中心建设项目	常州英诺	4,653.46	4,653.46
3	激光及激光应用技术研究中心建设项目	常州英诺	4,377.99	4,377.99
4	企业管理信息化建设项目	常州英诺	3,629.71	3,629.71
5	补充流动资金	英诺激光	15,000.00	15,000.00
合计			**48,527.73**	**48,527.73**

本次发行上市募集资金到位前，公司可根据项目建设需要适当以自筹资金先行投入。本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决。若本次公开发行股票募集资金最终超过项目所需资金，超出部分将用于补充与主营业务相关的营运资金。

（二）本次募投项目批准、核准程序情况

本次募集资金投资项目的环评及备案情况如下：

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评情况
1	固体激光器及激光应用模组生产项目	武新区委备[2017]66 号、武新区委备[2019]17 号、	武环行审复【2017】186 号

序号	项目名称	项目备案情况	项目环评情况
		武新区委投备[2020]6 号	
2	营销及技术服务网络中心建设项目	武新区委备[2017]64 号、武新区委备[2019]15 号、武新区委投备[2020]4 号	
3	激光及激光应用技术研究中心建设项目	武新区委备[2017]67 号、武新区委备[2019]18 号、武新区委投备[2020]7 号	
4	企业管理信息化建设项目	武新区委备[2017]65 号、武新区委备[2019]16 号、武新区委投备[2020]5 号	201932041200001421

（三）募集资金专户存储安排

根据公司《募集资金管理制度》的规定，本次发行募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理，募集资金专户数量（包括公司的子公司或公司控制的其他企业设置的专户）原则上不得超过募投项目的个数；公司应当在募集资金到位后 1 个月内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议；公司应积极督促商业银行履行协议。公司将严格按照《募集资金管理制度》的要求存储、使用募集资金，并接受保荐机构、监管银行、证券交易所等相关部门的监管。

（四）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术的关系

本次募集资金投资项目符合公司主营业务发展方向，有利于进一步提升公司的技术创新能力，增强公司核心竞争力和盈利能力。

“固体激光器及激光应用模组生产项目”主要是通过引入先进的机器设备与高素质、经验丰富的生产人员，打造空间结构布局合理、工艺精度高的固体激光器及激光应用模组的国内生产基地，突破产能瓶颈，提升公司核心技术的产业融合程度，并使公司生产环节贴近销售市场，以满足公司未来业务发展的需要。

“营销及技术服务网络中心建设项目”将对公司现有的营销服务网络进行优化和拓展，进一步加大对国内核心激光器市场的渗透力度，提升公司产品的市场占有率，加快客户需求响应速度，提供更为高效的售前售后服务，提升公司整体市场竞争力。此外，本项目拟在常州建设打样中心，将为公司核心技术产业化应用提供试验打样平台。

“激光及激光应用技术研究中心建设项目”符合公司坚持核心技术与行业应用并重的研发策略，公司将进一步加强对微加工激光核心技术的研究，并积极开

展激光技术在新能源、生物医疗、环境保护、微纳制造等领域的应用研究，进一步提升公司的行业竞争优势。

“企业管理信息化建设项目”将实现公司信息化集成管理，打造公司完整的信息化生态链，加深公司与各分子公司、内部各部门之间的联系，为公司战略管理提供有效的决策支持信息，提高公司业务的信息化管理能力和整体运营效率。

（五）对发行人业务创新创造创意性的支持作用

公司是一家拥有自主研发核心技术并将其融合进产品和服务的创新型科技企业，自成立以来，公司坚持以创意创新为发展驱动力，专注于微加工领域激光器及激光模组的研发、生产和销售，产品和服务得到了国内外客户的认可。

公司此次募集资金投资项目均能够加强公司科技创新能力，对公司业务的创新性、创造性和创造性具有支持作用，其中“固体激光器及激光应用模组生产项目”将大幅提升公司核心技术产品的生产能力，有利于提升生产效率和产品性能，加速推进国产化进程，并能够为技术创新提供充足的产能支持；“营销及技术服务网络中心建设项目”将在国内区域中心城市建立营销服务网点并在常州建设打样中心，打样中心配备试验区，为公司技术创新过程中的基础实验和应用打样提供平台支持；“激光及激光应用技术研究中心建设项目”将配备先进的研发实验设备并引进专业技术人才，在加速公司现有核心技术产业融合进度的基础上，继续加强激光器及激光应用核心技术创新研发，优化技术指标，提升产品性能，拓展应用场景，增强公司核心竞争力，提升公司创新创造能力；“企业管理信息化建设项目”将实现公司管理、经营、分析等业务的信息系统支持，为公司技术创新提供更加高效的管控机制。

（六）募投项目的实施不新增构成重大不利影响的同业竞争且对公司独立性不产生不利影响

本次募集资金投资项目的实施主体均为常州英诺，项目实施内容均是围绕公司现有主营业务开展，是公司主营业务的拓展和深化，项目的实施不会新增构成重大不利影响的同业竞争，不会对公司的独立性产生不利影响。

（七）本次募投项目与公司现有情况相适应

公司结合现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、

发展目标确定本次募投项目实施计划，具体分析情况入如下：

1、募投项目是公司主营业务的拓展和延续

公司主营业务为微加工激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，本次募投项目均围绕公司主营业务开展，拟达到增加产品产能、提升产品性能、拓展产品品类、开拓区域市场、提升核心技术应用场景等目标，从而提升公司整体竞争力。

2、募投项目与公司现有生产经营规模相匹配

报告期内，公司生产经营规模逐年增长，营业收入年复合增长率达 7.91%，2018 年度公司激光器和激光模组的产能充分利用，随着激光技术的应用不断拓展，激光产品需求快速增长，公司产能不足在一定程度上制约了公司的快速发展。本次募投项目的实施将为公司提供有效的产能补充，与公司现有的生产经营规模相匹配。

3、募投项目与公司现有财务状况相适应

截至 2020 年 12 月 31 日，公司总资产为 80,105.28 万元，净资产为 59,315.61 万元，资产负债率为 25.95%，公司财务状况良好。本次募集资金金额为 48,527.73 万元，募集资金的到位将提升公司净资产规模和抵御风险能力，满足公司持续科技创新与业务发展对资金的需求，募集资金规模与公司现有财务状况相适应。

4、募投项目的实施有利于提升公司技术水平

公司通过自主研发方式掌握了主要产品的核心技术，且公司技术水平在细分行业中具有一定的竞争优势。本次募投项目拟建设激光及激光应用技术研究中心，该项目的建设有利于公司在技术创新层面的可持续性发展，在巩固现有技术先进性的同时积极探索全新的技术领域，拓展核心技术应用范围，公司在技术、设备、人才等方面的储备可以满足募投项目的实施条件。

5、募投项目与公司现有管理能力相适应

公司拥有一支成熟的管理团队，主要管理人员均具有激光行业的知识储备及管理经验，对行业发展具有较为深刻的洞察和理解能力，能够准确把握行业发展态势。此外，公司建立了较为完善的内部管理制度，在采购、生产、销售、研发

等方面制定了标准业务流程。公司管理团队和管理制度的稳定完善为募投项目的实施奠定了良好的基础。

6、募投项目与公司发展目标一致

本次募投项目均根据公司发展目标制定，募投项目的实施将从生产能力、营销网络、技术研发、公司管理等方面提升公司核心竞争力，与公司的发展目标一致。

二、董事会对募集资金投资项目的可行性分析

公司第一届董事会第十四次会议审议通过了《关于募集资金投资项目的议案》，董事会对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证分析，认为本次募集资金投资项目具有可行性。

公司主营业务为微加工激光器和定制激光模组的研发、生产和销售，本次募投项目均围绕公司主营业务开展，拟达到增加产品产能、提升产品性能、拓展产品品类、开拓区域市场、提升核心技术应用场景等目标，从而提升公司整体竞争力。

报告期内，公司生产经营规模逐年增长，营业收入年复合增长率达 7.91%，2018 年度公司激光器和激光模组的产能充分利用，公司产能不足在一定程度上制约了公司的快速发展。本次募投项目的实施将为公司提供有效的产能补充，与公司现有的生产经营规模相匹配。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司总资产为 80,105.28 万元，净资产为 59,315.61 万元，合并资产负债率为 25.95%，公司财务状况良好。本次募集资金金额为 48,527.73 万元，募集资金的到位将提升公司净资产规模和抵御风险能力，满足公司持续科技创新与业务发展对资金的需求，募集资金规模与公司现有财务状况相适应。

公司拥有高水平的国际化研发团队，通过自主研发方式掌握了主要产品的核心技术，技术水平在细分行业中具有一定的竞争优势，生产的各类型激光器及激光模组得到了市场的广泛认可，进入了国内外多家知名企业的供应链。公司是国家高新技术企业，核心技术团队是广东省“珠江人才计划”和深圳市“孔雀计划”重点引进的创新创业团队，能够为本次募集资金投资项目的实施提供研发与技术

支持，公司在技术、设备、人才等方面的储备可以满足募集资金投资的实施条件。

公司主要管理人员均具有激光行业的知识储备及管理经验，对行业发展具有较为深刻的洞察和理解能力，能够准确把握行业发展态势。此外，公司建立了较为完善的内部管理制度，在采购、生产、销售、研发等方面制定了标准业务流程。公司管理团队和管理制度的稳定完善为募集资金投资项目的实施奠定了良好的基础。

综上所述，公司董事会经分析认为本次募集资金投资项目有利于公司扩大生产规模、开拓维护市场份额、保持持续市场竞争力，是对公司现有业务体系的进一步补充完善，与公司现有的生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力相适应，亦符合国家相关法律、法规及产业政策，具有可行性。

三、募集资金投资项目简介

（一）固体激光器及激光应用模组生产项目

1、项目概况

本项目预计投资总额为 20,866.57 万元，计划由公司全资子公司常州英诺负责本项目的建设和实施，利用公司在常州市武进区已建设完毕的自有办公大楼的部分预留楼层，建造生产厂房 19,698.95 平方米，其中包含无尘超净车间、仓库等生产仓储设施。

本项目建成后将用于 DPSS 调 Q 纳秒激光器、超短脉冲激光器（皮秒、飞秒级）及激光模组的生产，将新增 3,000 台 DPSS 调 Q 纳秒激光器产能、700 台超短脉冲激光器产能和 1,400 台激光模组产能，建设内容主要包括生产车间无尘化装修、生产设备的购置等。本项目将扩大公司产能规模，提高生产效率，进一步提升公司的行业竞争力与市场占有率。

2、项目实施的必要性

（1）优化产品结构，增强盈利能力

目前，公司产品以 DPSS 调 Q 纳秒激光器为主，应用于消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域。随着激光技术应用领域的不断拓展，国内激光器市场正经历着快速发展期。公司优化现有产品结构，在巩固 DPSS 调 Q

纳秒激光器的市场竞争力的同时，积极拓展皮秒、飞秒级超短脉冲激光器市场份额，保持公司盈利的可持续性。本项目的建设，将引进先进的生产设备和高端的技术人才，以另一募集资金投资项目“激光及激光应用技术研究中心”的建设为技术支撑，扩大超短脉冲激光器的产能，增强公司的竞争实力和盈利能力。

（2）整合资源优势，保持市场地位

为保持公司市场竞争力，除了进一步丰富激光器产品线，整合资源优势之外，为客户提供定制激光模组将成为公司收入的重要补充。目前国内激光技术应用空间巨大，公司拟投入建设的激光模组生产项目将利用公司自身在激光器、精密光学设计、视觉图像处理、运动控制、光-材料作用机理等领域的资源优势，为客户提供定制化的激光微加工解决方案。

（3）扩大生产能力，提高市场占有率

近年来，得益于国家发展规划、产业政策以及现代制造业转型升级，激光器行业迎来新的发展机遇，特别是以“冷”加工、精细微加工著称的超短脉冲激光器市场前景广阔。公司产能已经无法满足快速增长的生产销售需求，限制了公司的发展和在行业内的市场占有率。

公司预计未来较长时间内产品订单数量将会保持较快的增长，如果公司产能不能得到有效扩张，产品的供需矛盾将会日益突出，产能不足将成为未来制约公司发展的重大瓶颈，因此，产能扩充是公司的必然选择。若此次募集资金项目能够顺利实施，公司将新增 3,000 台 DPSS 调 Q 纳秒激光器、700 台超短脉冲激光器和 1,400 台激光模组的年产能，有助于公司满足快速增长的市场需求，不断提高市场占有率，对实现公司业务发展目标和发展战略有着至关重要的作用。

（4）有利于公司的可持续发展，实现战略目标

公司致力于成为全球领先的激光微加工解决方案提供商。本项目通过引进先进的生产工艺和设备，进一步提高公司的生产效率、完善产品质量；通过生产车间及仓储设施的建设，扩大公司生产能力，优化公司产品结构，提高盈利能力。

本项目的实施，是为了进一步扩大公司规模经济效应和技术创新优势，整合公司的技术成果、生产经验和客户资源，最终从整体上提升公司的综合实力，是公司向实现长远战略目标前进而迈出的重要一步。

3、投资概算

本项目总投资 20,866.57 万元，拟全部使用募集资金进行投资。总投资的构成情况如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
1	**建设投资总额**	17,307.97	82.95%
1.1	装修工程费	3,311.15	15.87%
1.2	设备购置及安装费	13,492.70	64.66%
1.3	预备费	504.12	2.42%
2	**铺底流动资金**	3,558.60	17.05%
合计		**20,866.57**	**100.00%**

4、项目建设主要内容

本项目拟利用公司在常州市自有办公大楼的部分闲置楼层，进行无尘化装修和机器设备的购置，建设生产车间扩增公司激光器及激光模组产能，装修工程费和设备购置安装费分别为 3,311.15 万元和 13,492.70 万元。

5、项目进度和安排

本项目建设期为 3 年，主要工作内容包括厂房装修及配套水电工程、设备购置及安装调试、人员招聘与培训及厂房的试运行与验收等，具体建设进度安排如下：

项目进度安排（月）	T+1						T+2						T+3					
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12
装修、水电工程																		
设备购置及安装调试																		
人员招聘与培训																		
试运行与验收																		

6、技术、设备方案

（1）项目技术水平

本项目技术为公司现有成熟技术，项目产品所采用的原理、设计和工艺为公

司自主研发，在行业中处于先进水平。

（2）产品工艺流程

本项目具体生产工艺流程参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品的基本情况”之“（六）主要产品的生产工艺流程”。

（3）主要设备选择

本项目设备选择主要遵循保证产品质量、优化工艺流程、降低生产成本、减少环境污染等原则。本项目购置的主要设备如下（以下设备单价和总价均包含运输安装等费用，下同）：

单位：万元

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
1 激光器来料质量检查及准备车间设备					
1.1	自动定位检测系统	2	套	72.20	144.40
1.2	电子显微镜	35	台	3.50	122.50
1.3	自动清洗机	5	台	185.00	925.00
1.4	分光光度计	2	台	50.00	100.00
1.5	自制镀膜质量检测系统	15	套	10.00	150.00
1.6	光学工作台	35	张	4.00	140.00
1.7	功率计及探头	70	套	3.00	210.00
1.8	CCD 光束分析仪	35	套	5.00	175.00
1.9	自制晶体质量检测系统	15	套	8.00	120.00
1.10	电脑和软件	35	台	0.80	28.00
1.11	AccuFiz 激光干涉仪	3	台	45.00	135.00
1.12	超净环境抽风器	35	台	4.00	140.00
1.13	光学器件存储干燥盒	100	个	3.00	300.00
1.14	LC-GC 分析仪	2	台	50.00	100.00
1.15	示波器	35	台	8.50	297.50
小计					**3,087.40**
2 激光器电器装配及生产车间设备					
2.1	示波器	5	台	8.50	42.50
2.2	自制自动检测工作台	24	张	15.00	360.00
2.3	自制噪音与功率可靠性检测台	3	张	40.00	120.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
2.4	工作台	50	张	4.00	200.00
2.5	工具箱、扳手等	50	张	1.50	75.00
2.6	射频功率计	50	个	1.50	75.00
2.7	电脑和软件	10	套	1.00	10.00
小计					**882.50**
3 激光器光学机诚车间转运设备					
3.1	光学显微镜	14	台	3.50	49.00
3.2	自制紫外线环氧固化系统	14	套	10.00	140.00
3.3	自制环氧固化/烘烤系统	14	套	5.00	70.00
3.4	工作台	42	张	4.00	168.00
3.5	工具箱、扳手等	42	套	1.50	63.00
3.6	电脑和软件	21	套	1.00	21.00
3.7	超净环境抽风器	14	台	3.50	49.00
3.8	光机模组存储干燥盒	100	盒	3.00	300.00
3.9	玻璃加工系统	10	套	100.00	1,000.00
3.10	自制光-机模组自动校准系统	20	套	10.00	200.00
小计					**2,060.00**
4 纳秒激光头组装生产车间生产配套设备					
4.1	自制纳秒激光集成工作台	100	张	2.50	250.00
4.2	自制超快激光集成工作台	30	张	4.00	120.00
4.3	自制超快激光集成工作台（光纤部分）	30	张	3.00	90.00
4.4	自制激光功能自动检测系统	35	张	1.50	52.50
4.5	激光光束质量分析仪	10	台	20.00	200.00
4.6	自相关仪	10	台	15.00	150.00
4.7	光谱仪	5	台	30.00	150.00
4.8	光纤熔接机	70	套	32.00	2,240.00
4.9	光纤切刀	70	套	14.00	980.00
4.10	高频示波器	5	台	40.00	200.00
4.11	电子显微镜	35	台	3.50	122.50
4.12	超短脉冲位相测量仪	5	套	24.00	120.00
4.13	工具箱、扳手等	70	套	1.50	105.00
4.14	电脑和软件	35	套	1.00	35.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
4.15	CCD 光束分析仪	35	套	5.00	175.00
4.16	示波器	35	台	8.50	297.50
4.17	射频功率计	100	台	1.50	150.00
4.18	光功率计及探头	100	套	3.00	300.00
4.19	温度循环控制室	5	间	15.00	75.00
小计					**5,812.50**
5 激光质检中心生产配套设备					
5.1	自制自动质量控制检测工作台	50	张	3.00	150.00
5.2	工作台	14	张	4.00	56.00
5.3	光束质量分析仪	5	台	20.00	100.00
5.4	自动相干仪	5	台	15.00	75.00
5.5	光谱仪	5	台	30.00	150.00
5.6	高频示波器	5	台	40.00	200.00
5.7	电子显微镜	14	台	3.50	49.00
5.8	示波器	14	台	8.50	119.00
5.9	CCD 光束分析仪	14	台	5.00	70.00
5.10	电脑和软件	14	套	1.00	14.00
小计					**983.00**
6 机诚加工中心配套新增设备					
6.1	立式加工中心	6	台	35.00	210.00
6.2	立式加工中心	6	台	40.00	240.00
6.3	铣床	6	台	5.00	30.00
6.4	数控车床	6	台	15.00	90.00
6.5	线切割机	6	台	2.50	15.00
6.6	模组装配工具	17	套	1.50	25.50
小计					**610.50**
7 生产办公设备					
7.1	电脑及软件	6	台	1.00	6.00
7.2	打印机	1	台	0.80	0.80
7.3	其他办公设备	1	套	50.00	50.00
小计					**56.80**
合计					**13,492.70**

7、人员计划

本项目将根据建设进度以及项目计算期内各年的实际经营需要配备生产、质检、仓储、后勤、管理等相关人员，计划配置人员共 187 名，拟全部通过社会招聘方式择优录用。

8、项目选址

本项目选址于公司现有生产办公基地，坐落于常州市武进区常武中路 18-69 号。该处房产所在地地理位置优越，交通便利，供水、供电、供气等各项生活及市政公共基础设施完善。目前，公司子公司常州英诺已经取得了该处房产的不动产权证书，证书编号为“苏 2017 常州市不动产权第 2013381 号”，该处房产建筑面积总计 53,302.91 平方米，本项目拟利用该处房产的部分预留楼层实施，拟利用面积为 19,698.95 平方米。

9、环境保护

本项目总体工艺及设备均处于行业先进水平，属于清洁生产工艺。本项目的生产过程中不产生工业废水和废气排放，产生的工业固体废弃物、包装物等均交由专业处理机构进行处理，对环境不造成较大负面影响。常州市武进区环境保护局已对本项目的环保情况进行了核查，并于 2017 年 9 月 14 日出具了武环行审复【2017】186 号环保批复文件。

10、主要原材料及能源的供应情况

本项目生产过程中所需的泵浦源、晶体、光学器件等原材料市场供应充足，不存在采购困难；公司已有的材料供应渠道可满足本建设项目的材料需求。项目主要消耗能源为自来水和电力，供应充足。

11、项目经济效益分析

本项目经济效益良好，项目建成达产后主要经济指标如下：

序号	指标名称	数值
1	达产后年均销售收入（万元）	78,030.00
2	达产后年均净利润（万元）	13,256.84
3	税后内部收益率	36.44%

序号	指标名称	数值
4	税后静态投资回收期（含建设期）（年）	4.87
5	税后动态投资回收期（含建设期）（年）	5.42

（二）营销及技术服务网络中心建设项目

1、项目简介

本项目预计投资总额为 4,653.46 万元，计划在常州市及全国其他五个重点城市建立营销及技术服务网络，本项目意在为公司的产品销售和服务铺设顺畅通道，扩展公司现有营销网络体系。本项目的建设内容主要包括办公场所的装修，服务设备、机械设备、办公设备的购置等。

通过本项目的建设，公司将优化并建成 6 个营销中心和 1 个打样中心，形成同时覆盖华北、华南、华中、华东、西北、西南等地区的立体化营销网络，增强公司对核心销售市场的覆盖能力和品牌影响力。

2、项目实施的必要性

（1）建立立体营销网络，整体掌握市场需求

公司的业务拓展需求和细分市场的竞争趋势将对公司营销网络的建设提出更高的要求，实现公司营销服务网络的全面升级对公司未来的可持续发展具有重要意义。

本项目建成后，公司能够利用该营销网络持续收集用户的市场反馈信息，挖掘客户需求变化，了解市场动态，把握市场未来变化趋势。此外，公司能够利用打样中心，汇聚激光微加工制造需求，及时向公司研发部门沟通和传递市场需求，跟进市场变化。打样中心与营销中心紧密结合，形成营销中心服务线下成熟需求、成熟市场、成熟客户，打样中心开拓线上新需求、新市场、新客户的立体营销网络。

（2）完善营销服务功能，提高产品服务质量

激光器属于高端装备制造业范畴，主要应用于下游精密激光加工领域，对于光束质量、运行稳定性和加工精度等均有严苛的要求，激光器的技术和质量指标直接影响下游客户的产品质量及生产稳定性。本项目的建成有利于加强公司对核

心地区主要客户的服务能力和市场响应能力。

公司将建设一个集展示、服务、销售、售后为一体的营销服务网络。在规模上，公司拟以江苏常州市为中心，同时在全国其他五个重点城市建立营销及技术服务网络中心，丰富公司国内营销服务网络布局；在功能上，公司拟在各营销中心建立培训、服务体系，为客户提供技术咨询、产品安装、应用指导、设备维护等售前售后服务。

（3）符合公司发展战略需求

公司是一家专业从事激光器及激光模组的研发、生产和销售的国家高新技术企业，致力于为全球客户提供优质的应用于微加工领域的工业激光器和解决方案。本次募集资金投资项目的建设，符合公司发展战略目标的需要，本项目将通过完善营销网络建设，不断加强公司对核心地区主要客户的服务能力，巩固公司在微加工领域的市场地位。本项目的建成将提升公司售前售后服务质量，增强公司的市场竞争力，有利于公司可持续发展，符合公司长期发展战略。

3、投资概算

本项目总投资 4,653.46 万元，拟全部使用募集资金投入。总投资的构成情况如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
1	**建设投资总额**	3,673.62	78.94%
1.1	设备购置及安装费	3,441.62	73.96%
1.2	装修工程费	50.50	1.09%
1.3	软件购置费	74.50	1.60%
1.4	预备费	107.00	2.30%
2	**项目实施费用**	979.84	21.06%
2.1	房屋租赁费	155.28	3.34%
2.2	新增人员工资	725.58	15.59%
2.3	能源耗用	18.98	0.41%
2.4	其他	80.00	1.72%
合计		**4,653.46**	**100.00%**

4、项目建设的主要内容

本项目拟优化并建成 6 个区域营销中心及 1 个打样中心，其中常州营销中心和深圳营销中心为在原有基础上进行优化扩建，长春、武汉、西安、成都营销中心及打样中心均为新建；其中常州营销中心和打样中心所用场地为公司自有房产，其余各营销中心所用场地均通过租赁方式取得，具体情况如下：

单位：万元

项目名称			经营场所取得方式	面积（m^2）	建设方式	装修费	年租金	设备购置安装费	软件购置费
常州营销中心			自有	200	扩建	-	-	231.36	3.00
深圳营销中心			租赁	300	扩建	24.00	43.20	211.80	9.00
长春营销中心			租赁	100	新建	4.00	6.00	177.08	1.50
武汉营销中心			租赁	180	新建	9.00	17.28	177.08	1.50
西安营销中心			租赁	120	新建	6.00	11.52	67.72	1.50
成都营销中心			租赁	150	新建	7.50	10.80	123.08	1.50
打样中心	办公区		自有	200	新建	-	-	2,453.50	56.50
	仓库		自有	500	新建	-	-		
	试验区	医疗器械	自有	300	新建	-	-		
		基础实验	自有	300	新建	-	-		
		应用打样	自有	500	新建	-	-		
合计						**50.50**	**88.80**	**3,441.62**	**74.50**

5、项目实施计划和建设进度

本项目的建设周期为 2 年，其中第 1 年主要进行常州营销中心和深圳营销中心的优化扩建以及长春营销中心、武汉营销中心和打样中心的新建工作，第 2 年主要进行西安营销中心和成都营销中心的新建工作。

6、设备配置方案

（1）硬件配置方案

本项目硬件投入包括各营销中心设备投入和打样中心设备投入，分别如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
1 各营销网点设备					
1.1	超净工作台	8	台	2.90	23.20
1.2	超净工作台	8	台	3.90	31.20
1.3	光斑质量分析仪	8	台	4.70	37.60
1.4	大芯径光纤切割刀	6	台	9.83	58.98
1.5	光功率计及探头	6	套	2.78	16.68
1.6	光功率计及探头	6	套	11.97	71.82
1.7	光谱仪	6	台	21.36	128.16
1.8	光纤剥线钳	12	个	0.02	0.24
1.9	光纤切割刀	6	台	0.42	2.52
1.10	函数信号发生器	8	台	0.32	2.56
1.11	角度光纤切割刀	6	台	2.56	15.36
1.12	示波器	8	台	8.50	68.00
1.13	示波器	8	台	5.80	46.40
1.14	特种光纤熔接机	7	台	26.00	182.00
1.15	铁磁不锈钢面包板	8	个	1.30	10.40
1.16	铁磁不锈钢面包板	8	个	1.60	12.80
1.17	自相关仪	8	台	9.40	75.20
1.18	开放式加工平台	3	台	60.00	180.00
1.19	台式电脑	20	台	0.40	8.00
1.20	笔记本电脑	16	台	0.50	8.00
1.21	打印机	6	台	1.00	6.00
1.22	投影仪	6	台	0.50	3.00
小计					**988.12**
2 打样中心设备					
2.1	飞秒激光钻孔机	1	台	150.00	150.00
2.2	心脏支架切割机	1	台	200.00	200.00
2.3	飞秒激光切割机	1	台	200.00	200.00
2.4	皮秒激光切割机	1	台	150.00	150.00
2.5	皮秒激光切割机	1	台	180.00	180.00
2.6	皮秒激光打标机	1	台	100.00	100.00
2.7	深紫外激光打标机	1	台	150.00	150.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
2.8	紫外激光切割机	1	台	80.00	80.00
2.9	激光 3D 打印机	2	台	60.00	120.00
2.10	激光 3D 打印机	2	台	60.00	120.00
2.11	紫外激光切割机	1	台	80.00	80.00
2.12	紫外激光切割机	1	台	70.00	70.00
2.13	紫外激光切割机	1	台	80.00	80.00
2.14	激光打标机	6	台	40.00	240.00
2.15	精密激光微焊机（脉冲）	1	台	120.00	120.00
2.16	精密激光微焊机（连续）	1	台	120.00	120.00
2.17	CO2 激光器	2	台	15.00	30.00
2.18	高分辨率显微镜	3	台	15.00	45.00
2.19	SEM 检测设备	1	台	150.00	150.00
2.20	二次元影像仪	2	台	5.00	10.00
2.21	台式电脑	16	台	0.40	6.40
2.22	笔记本电脑	3	台	0.50	1.50
2.23	打印机	1	台	1.00	1.00
2.24	投影仪	1	台	0.50	0.50
2.25	超净室空调及净化设备	1	套	20.00	20.00
2.26	安装费	-	-	-	29.10
小计					**2,453.50**
合计					**3,441.62**

（2）软件配置方案

单位：万元

序号	软件名称	数量	单价	总价
1 各营销网点软件				
1.1	Salesforce	12	1.50	18.00
小计				**18.00**
2 打样中心软件				
2.1	Salesforce	1	1.50	1.50
2.2	Auto CAD	10	2.00	20.00
2.3	Cordraw	5	3.00	15.00
2.4	Solidworks	10	2.00	20.00

序号	软件名称	数量	单价	总价
小计				**56.50**
合计				**74.50**

7、人员计划

项目建成后，计划配置人员 52 名，其中新增人员 39 人。除部分管理岗位人员和技术岗位人员由公司内部调岗到位及常州、深圳营销中心现有人员外，其他岗位员工的上岗都将通过社会招聘方式择优录用。

8、项目选址

本项目建设地点包括常州市、深圳市、长春市、武汉市、西安市和成都市，上述城市均为区域性中心城市，交通条件和周边配套设施齐备，其中常州市营销中心和打样中心拟利用公司坐落于常州市武进区常武中路 18-69 号的自有房产的部分闲置楼层实施，公司子公司常州英诺已经取得了该处房产的不动产权证书，证书编号为“苏 2017 常州市不动产权第 2013381 号”；其余各营销中心将通过租赁方式取得经营场所使用权。

9、环境保护

本项目建成后主要从事公司激光器产品的销售及打样工作，日常运营中除打样中心会产生少量废弃材料等固体废弃物外，其余污染物主要为生活污水和生活垃圾。对于生活污水和生活垃圾，公司将严格按照有关部门的要求进行排放和清理；对于打样过程中产生的可回收的固体废弃物公司将进行回收再利用或出售给废旧资源回收部门，无法回收的固体废弃物将交由专业处理机构进行处理，对环境不造成较大负面影响。常州市武进区环境保护局已对本项目的环保情况进行了核查，并于 2017 年 9 月 14 日出具了武环行审复【2017】186 号环保批复文件。

10、主要原材料及能源的供应情况

本项目主要消耗能源为自来水、电力及打样过程中所需的各种激光器元配件，上述原材料及能源供应充足。

11、项目经济效益分析

本项目的建设不直接产生经济效益，通过本项目的实施，可进一步完善公司

的销售服务网络布局，提升公司的销售服务水平，进而提升公司的市场竞争力。

（三）激光及激光应用技术研究中心建设项目

1、项目简介

本项目预计投资总额为 4,377.99 万元，拟在公司已掌握的核心技术基础上，坚持关键技术与行业应用并重的研发策略，进一步加强对应用于微加工领域的工业激光器核心技术的研究，提高激光器的输出功率、光束质量和光光转化效率，降低热效应对加工的不利影响，开展飞秒激光器在新兴领域的应用研究，拓展超短脉冲激光器的应用领域。

本项目拟新建研发实验室 3,300 平方米，购置先进的研究、实验和测试检验设备，引进专业技术人才，提升公司技术创新能力。通过本项目的建设，将有利于提高公司在激光微加工领域的技术实力，巩固并提高公司的行业地位。

2、项目实施的必要性

（1）增强自主创新能力，加速激光器件国产化进程

近年来制造业的高速发展带动了国内工业激光产业的飞速发展，我国在激光加工设备生产领域的竞争力得到大幅提升，出现了大族激光、华工科技等激光设备品牌企业。但部分关键器件，尤其是高端激光器的生产能力严重不足，长期依赖进口，激光器等核心器件的缺失不利于提升本土激光设备的价值，成为限制我国激光产业发展的主要障碍。

经过多年持续的研发投入，公司在微加工领域积累了丰富的经验，公司拟在现有核心技术基础上，实现工业飞秒激光器的量产、提高输出功率、研制超短脉冲激光器配套器件，以及开发面向高精密复杂工业领域的应用工艺，推出高效率激光微加工解决方案，弥补我国在工业超短脉冲激光器领域的部分空白，提升我国激光产业的整体竞争力。

（2）深化激光应用技术研究，助力制造业转型升级

鉴于激光技术的重要战略地位，我国政府一直高度重视激光技术的研发，早在 1961 年就研制出了第一台激光器，标志着我国在激光理论领域迈入世界先进行列。但长期以来，激光技术主要停留在理论研究层面，激光技术尚未充分发挥

出应有的经济价值和社会价值。

当前我国制造业正处于转型升级的关键时期，传统高能耗、高污染、高排放产业被限制发展或逐步淘汰，以高精度、高效率、高柔性、低能耗为特征的新兴产业得到快速发展。作为一种典型的高精度、高效率、低能耗的制造加工方式，激光微纳制造采用超快、超精、低热效应的纳秒、皮秒、飞秒激光器作光源，可适用于柔性材料、硬质脆性材料、聚合材料等新型材料的加工，开创了超精细、低损伤/无损伤的材料加工工艺。

公司面向市场需求，不断开发和优化激光加工工艺，拓展激光微加工技术的应用领域，释放激光技术的市场价值。未来公司将围绕新能源、新材料、环境保护、生物医疗、微纳制造等新兴领域的需求，持续创新加工工艺研究，提高加工效率和加工精度，降低加工成本，提高产品附加值，助力我国制造产业转型升级。

（3）开发微加工光源及激光应用技术符合行业发展趋势

公司自成立以来，始终专注于微加工领域激光器及激光加工解决方案的研发，致力于向客户提供高品质、高效率的产品，帮助客户提高生产效率，提升产品附加值。公司自主研发并掌握了多项激光核心技术，产品进入了国内外多家知名企业的供应链，在行业内建立了良好的品牌形象。

随着激光技术的不断进步，激光技术应用领域更加广泛，新的发展机遇层出不穷。随着半导体器件、大规模集成电路、微机电系统、光通讯、超精密仪器等产业发展壮大，对材料生产加工精度要求日益提升，面向此类应用的微纳制造技术应运而生，已在电子信息、新材料、新能源、医疗器械、化学工业等领域展现出了广阔的应用前景。公司管理层紧跟行业发展趋势，抢抓市场发展机遇，前瞻布局微纳制造领域，积极开展超快激光技术的研发，并取得了较大的突破。

本项目拟在公司现有微纳制造技术的基础上，进一步加大研发投入，强化短波长、窄脉冲、高功率、低热效应的超快激光技术开发，并致力于产业化研究，从而升级优化公司产品，拓宽产品应用领域，推动企业可持续发展。

3、投资概算

本项目总投资 4,377.99 万元，拟全部使用募集资金投入。总投资的构成情况如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
1	**软硬件设备投入**	3,040.00	69.44%
1.1	设备投入	3,010.00	68.75%
1.2	软件投入	30.00	0.69%
2	**装修费用**	760.00	17.36%
3	**人员薪酬**	360.15	8.23%
4	**项目开发费用**	217.84	4.98%
合计		**4,377.99**	**100.00%**

4、项目建设的主要内容

本项目拟利用公司位于常州市的现有办公场所作为研发办公场地，用于激光器技术和激光应用工艺的研发和测试。本项目的主要建设内容如下：

部门名称		部门职责	面积（平方米）	装修费用（万元）
激光器研发中心	先进激光技术研发室	追踪行业技术前沿，结合客户需求，开发高端工业激光器和超快激光器的核心技术，为公司未来业务发展提前储备技术资源	300.00	75.00
	激光工程技术开发室	将研发出来的核心技术转化为产品，包括产品设计、生产组装工艺等	300.00	75.00
	激光核心器件研究室	研制包括种子源、隔离器等工业超快激光器的核心部件，提供关键器件的自主保障能力	200.00	30.00
激光应用研究所	消费电子应用研究所	面向智能手机、平板电脑、可穿戴及其他新型智能硬件的制造工艺需求，开发整套激光加工解决方案	400.00	100.00
	节能减排应用研究所	面向太阳能电池、锂电池等新能源产品的生产工艺需求，开发整套激光加工解决方案	400.00	100.00
	新材料应用研究所	面向碳纤维、膜材料等高性能材料加工的工艺需求，开发整套激光加工解决方案	400.00	100.00
	介入式医疗应用研究所	面向人工骨骼、人工心脏等高级医疗器械的加	400.00	100.00

部门名称		部门职责	面积（平方米）	装修费用（万元）
		工工艺需求，开发整套激光加工解决方案		
公共检测中心		为企业内部及外部用户、客户提供技术鉴定、产品性能测试、设备运行故障检测等	600.00	150.00
研发支持部门	财务室	为研发中心日常运行提供财务支持	100.00	10.00
	IT 室	为研发中心日常运行提供信息技术服务	100.00	10.00
	文献情报室	收集整理行业资讯、竞争对手信息；规范知识产权管理、专利申报与维护等工作，为市场拓展提供知识产权支持	100.00	10.00
合计			**3,300.00**	**760.00**

5、项目实施计划和建设进度

本项目的建设周期为 1.5 年，主要建设内容包括装修及水电工程、软硬件设备购置及安装、人员招聘及培训和项目实施，具体进度安排如下：

项目进度安排（月）	T+2	T+4	T+6	T+8	T+10	T+12	T+14	T+16	T+18
装修、水电工程									
软硬件设备购置及安装									
人员招聘及培训									
项目实施									

6、设备配置方案

（1）硬件配置方案

单位：万元

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
1 光纤种子源研发设备					
1.1	特种光纤熔接机	1	台	45.00	45.00
1.2	光纤切割刀	1	台	0.50	0.50
1.3	角度光纤切割刀	1	台	5.00	5.00
1.4	大芯径光纤切割刀	1	台	10.00	10.00
1.5	光谱仪	1	台	30.00	30.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
1.6	光功率计及探头	1	套	3.00	3.00
1.7	光功率计及探头	1	套	12.00	12.00
1.8	自相关仪	1	台	15.00	15.00
1.9	示波器	1	台	40.00	40.00
1.10	红外观测仪	1	台	1.50	1.50
1.11	红外热像仪	1	台	2.50	2.50
1.12	激光二极管驱动器	1	台	1.50	1.50
1.13	光学平面桌	1	个	4.50	4.50
1.14	调整架	1	个	0.50	0.50
小计					**171.00**
2 工业激光器放大器研发设备					
2.1	示波器	2	台	40.00	80.00
2.2	M2 分析仪	3	台	20.00	60.00
2.3	激光检偏器	3	台	7.00	21.00
2.4	激光能量衰减器	3	个	0.70	2.10
2.5	自相关仪	3	台	15.00	45.00
2.6	光谱仪	3	台	30.00	90.00
2.7	光功率计及探头	3	套	3.00	9.00
2.8	光功率计及探头	3	套	12.00	36.00
2.9	光学平台	3	套	4.00	12.00
2.10	显微镜	3	台	1.00	3.00
2.11	CCD 相机	3	个	10.50	31.50
2.12	铟镓砷探测器	3	组	4.00	12.00
2.13	真空泵	3	组	1.00	3.00
2.14	整流罩	3	个	0.80	2.40
小计					**407.00**
3 激光器器件研发设备					
3.1	特种光纤熔接机	1	台	45.00	45.00
3.2	光纤切割刀	2	台	1.00	2.00
3.3	角度光纤切割刀	2	台	5.00	10.00
3.4	大芯径光纤切割刀	2	台	10.00	20.00
3.5	光谱仪	1	台	30.00	30.00
3.6	光功率计及探头	2	套	3.00	6.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
3.7	光功率计及探头	2	套	12.00	24.00
3.8	红外观测仪	2	台	2.00	4.00
3.9	红外热像仪	2	台	3.00	6.00
3.10	皮安表	2	台	1.50	3.00
3.11	UV 固化机	2	台	1.00	2.00
3.12	光学平面桌	2	个	4.00	8.00
3.13	调整架	2	个	0.50	1.00
3.14	高温老化箱	2	台	4.50	9.00
3.15	显微镜	2	台	1.00	2.00
小计					**172.00**
4 激光研发中心监测设备					
4.1	分光光度计	1	台	50.00	50.00
4.2	频谱仪	2	台	30.00	60.00
4.3	高分辨率光谱仪	1	台	70.00	70.00
4.4	自相关仪	1	台	30.00	30.00
小计					**210.00**
5 激光工程技术开发设备					
5.1	示波器	2	台	40.00	80.00
5.2	M2 分析仪	3	台	20.00	60.00
5.3	光功率计及探头	3	套	3.00	9.00
5.4	超声波清洗机	1	台	5.00	5.00
5.5	数控车床	1	台	15.00	15.00
5.6	CNC	1	台	40.00	40.00
5.7	光学平面桌	3	个	4.00	12.00
小计					**221.00**
6 激光应用研发设备					
6.1	开放式切割平台	1	台	80.00	80.00
6.2	开放式钻孔平台	1	台	80.00	80.00
6.3	开放式焊接平台	2	台	50.00	100.00
6.4	开放式标记平台	2	台	30.00	60.00
6.5	卷对卷自动切割平台	1	台	100.00	100.00
6.6	心血管支架切割平台	1	台	120.00	120.00
6.7	绿光纳秒激光器	1	台	20.00	20.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
6.8	绿光纳秒激光器	1	台	30.00	30.00
6.9	紫外纳秒激光器	1	台	30.00	30.00
6.10	紫外纳秒激光器	1	台	10.00	10.00
6.11	紫外纳秒激光器	1	台	15.00	15.00
6.12	绿光皮秒激光器	1	台	20.00	20.00
6.13	绿光皮秒激光器	1	台	30.00	30.00
6.14	飞秒激光器	1	台	50.00	50.00
6.15	飞秒激光器	1	台	70.00	70.00
6.16	飞秒激光器	1	台	80.00	80.00
6.17	光纤激光器	1	台	60.00	60.00
6.18	光纤激光器	1	台	60.00	60.00
6.19	动态聚焦装置	6	套	8.00	48.00
6.20	3D 扫描头	1	套	120.00	120.00
6.21	光学平台	22	个	4.00	88.00
小计					**1,271.00**
7 激光应用研发检测设备					
7.1	激光共聚焦显微镜	1	台	110.00	110.00
7.2	金相显微镜	4	台	26.00	104.00
7.3	二次元影像仪	4	台	6.00	24.00
7.4	扫描电子显微镜	1	台	120.00	120.00
小计					**358.00**
8 其他办公设备					
8.1	电脑及其它	2	套	50.00	100.00
8.2	电脑及其它	1	套	100.00	100.00
小计					**200.00**
合计					**3,010.00**

（2）软件配置方案

单位：万元

序号	软件名称	数量	单位	单价	总价
1 激光工程技术开发软件					
1.1	Salesforce	3	套	10.00	30.00
合计					**30.00**

7、人员计划

激光行业是典型的知识密集型和技术密集型行业，专业技术人才储备对企业发展和项目的顺利实施至关重要。为引进专业技术人才，公司将制定高吸引力的薪酬奖励制度，提供灵活的职业晋升通道。本项目计划通过猎头公司、校园招聘等途径，引进各类技术人员 45 人，其中激光器研发中心、激光应用研究所、公共检测中心和研发支持部门拟各引进人员 9 人、24 人、5 人和 7 人，本项目建成后公司的研发人员配置将得到进一步扩充完善。

8、研发方向

公司未来将在现有核心技术的基础上开展研发活动，丰富核心技术和产品种类，提升产品性能，拓展产品应用场景，增强产品核心竞争力，致力为客户提供优质的微加工解决方案。本募集资金投资项目所设计的研发方向如下：

类型	产品/行业	技术储备及研发方向
微加工光源	DPSS 调 Q 纳秒激光器	1、高功率紫外激光器，输出功率大于 30W/50KHz，重复频率 30KHz~300KHz 范围内可调，脉冲宽度从几百 ps 到 15ns 可调 2、提高四倍频转换效率，实现纳秒激光深紫外 5W 以上功率输出 3、更多型号通用的紧凑型一体式结构设计
	超短脉冲激光器	1、可编程的脉冲控制 2、更高增益倍数、更高损伤阈值的放大技术与器件设计工艺，实现皮秒激光红外段大于 100W 的功率输出 3、皮秒激光四倍频转换技术，实现皮秒激光深紫外波段 3W 以上功率输出 4、飞秒级三倍频转换技术，实现飞秒激光紫外波段 3W 以上功率输出 5、 更多一体式结构设计
	MOPA 纳秒/亚纳秒激光器	1、基于 MOPA 结构的混合设计，激光器重复频率可达 20 MHz 以上，多脉冲 Burst 模式以及可编程的脉冲控制 2、一体式结构设计，覆盖从红外到紫外波段，红外功率 180W，绿光功率 80W，紫外功率 40W
微加工解决方案	生物医疗	1、光声显微镜 新型生物医学成像工具，采用光的激发和声的检测，保持高分辨率和高对比度组织图像的同时，提高成像深度。可监测心血管、微循环、烧伤、糖尿病变 2、介入类器件超快加工 介入类医疗器械制造装备，针对支架、导丝、导管、球囊等介入器械进行精密切割，无损钻孔、表面微结构化，微 3D 打印等技术应用
	半导体	硅晶圆缺陷检测、TFT/OLED 面板修复

类型	产品/行业	技术储备及研发方向
	微纳制造	1、百纳米级、批量、高效激光微纳制造技术，针对衍射光学器件、AR/VR 光栅、超精密模具表面微结构制造 2、FMM 激光器修复，采用飞秒激光和精密视觉修复 OLEM 精密掩膜版
	高端消费电子	1、精密 3D 显示器油墨曝光，针对 2.5D、3D 显示器、AR/VR 眼镜精密 3D 边框曝光 2、多轴多光束同步加工技术，针对 5G 天线振子 3D 激光立体加工

9、项目选址

本项目拟利用公司坐落于常州市武进区常武中路 18-69 号的自有房产实施，公司子公司常州英诺已经取得了该处房产的不动产权证书，证书编号为“苏 2017 常州市不动产权第 2013381 号”，该处房产建筑面积总计 53,302.91 平方米，本项目拟利用该处房产的部分闲置楼层实施，拟利用面积为 3,300 平方米。

10、环境保护

本项目主要污染物为研发过程中的少量固体废弃物，将交由专业处理机构进行处理，对环境不构成较大负面影响，常州市武进区环境保护局已对本项目的环保情况进行了核查，并于 2017 年 9 月 14 日出具了武环行审复【2017】186 号环保批复文件。

11、项目经济效益分析

本项目的建设不直接产生经济效益，通过本项目的实施，公司的技术研发能力将得到进一步提升，有利于公司拓展产品应用领域，降低产品成本，提高产品稳定性，提升客户服务水平，增强公司在超快激光器及激光技术应用领域的市场竞争力。

（四）企业管理信息化建设项目

1、项目简介

本项目预计投资总额为 3,629.71 万元，主要围绕企业信息化 IT 基础架构、企业管理信息化系统和业务管理信息化建设系统进行。通过本项目的建设，实现公司管理、经营、分析等业务均有信息系统支持，同时各平台之间数据相互融合，构成公司完整的信息化生态链。

2、项目实施的必要性

（1）提升公司整体管理水平的需要

推进企业信息化是促进企业管理创新和各项管理工作升级的重要突破口，企业信息化不只是计算机本身，更为重要的是与管理的有机结合，即在信息化过程中引进的不仅是信息技术，而更多的是通过转变传统的管理观念，把先进的管理理念、管理制度和方法引入到管理流程中，进行管理创新，以此建立良好的管理规范和管理流程，构建扎实的企业管理基础，实行科学管理，从而提高了企业的整体管理水平。

（2）促进组织结构优化，提高快速反应能力

在信息技术的支持下，公司可以简化组织生产经营的方式，减少中间环节和中间管理人员，从而建立“扁平”型组织结构，这种组织结构形式信息沟通顺畅、及时，使市场和周围的信息决策中心间的反馈更加迅速，可有效提高企业对市场的快速反应能力，从而更好地适应日益激烈的市场环境。

（3）符合激光器行业信息化发展趋势

信息化在转变行业发展方式和企业转型升级中具有关键作用，信息化水平已成为企业获取竞争优势的关键。信息化建设将助力公司实现规模快速扩张和企业管理水平提高。本项目的实施符合国家十三五计划提出的“工业化和信息化融合发展”的政策导向。

3、投资概算

本项目总投资 3,629.71 万元，拟全部使用募集资金投入。总投资的构成情况如下：

单位：万元

序号	名称	金额	比例
1	**建设投资总额**	3,319.58	91.46%
1.1	硬件设备购置安装费	1,447.90	39.89%
1.2	软件工具购置费	1,470.00	40.50%
1.3	装修工程费	243.60	6.71%
1.4	预备费	158.08	4.36%

序号	名称	金额	比例
2	**项目实施费用**	310.13	8.54%
2.1	人员工资及福利费用	308.73	8.51%
2.2	培训费	1.40	0.04%
合计		**3,629.71**	**100.00%**

4、项目建设的主要内容

（1）企业信息化 IT 基础架构建设方案

本项目通过基础设施建设和 IT 服务支撑建设，科学合理的配置主机设备、存储设备、网络设备、安全设备等，构筑一个统一的基础平台，进而为宽带服务、应用服务和其他设备管理提供服务支持，为公司的信息化提供基础支持。

层级	系统名称	组成模块	主要功能内容
企业信息化 IT 基础架构	硬件更新和投入	硬件更新	中心网络设备的新购及更新换代
	公司机房	服务器	提供强大的并发计算及处理数据能力
		存储解决方案	实现公司所有数据信息的集中管理与共享，包括处理、存储、传输、交换和管理，以提供信息服务与决策支持的平台
	安全防护管理系统	病毒防护	使用杀毒软件，防止外来病毒入侵
		信息安全防护	通过采用数据加密的方式，对于公司所有外发的文件进行加密，控制移动设备的数据输出
		数据安全防护	通过数据自动备份方式，避免公司的数据遭受毁灭性的损失

（2）企业管理信息化系统建设方案

企业管理信息化系统主要通过构建公司财务管理系统、人力资源管理系统和 OA 协同办公系统，实现对企业日常办公、财务和人力资源等的管理。企业信息化的建设将有利于提高企业管理效率和管理能力，实现对企业内部的有效控制，促进各部门的沟通与协作。

层级	系统名称	组成模块	主要功能内容
企业管理信息化系统	财务管理系统	财务会计	公司有关会计的所有资料包括应收、应付、总账、合并、投资、基金、现金管理等功能,提供完整的文献和全面的资讯，同时作为企业实行控制和规划的最新基础
		管理会计	公司管理系统中规划与控制工具的完整体系，具有统一的报表系统，协调公司内部处理业务的内容和过程。包括利润及成本中心、产品成

层级	系统名称	组成模块	主要功能内容
			本、项目会计、获利分析等功能，它不仅可以控制成本，还可以控制公司的目标，另外还提供信息以帮助高级管理人员作出决策或制定规划
	人力资源管理系统	人力资源规划	组织机构设置、岗位设置、素质指标等
		人力资源预算	和公司预算对接，在此查询、统计分析
		HR 综合报表	将人事信息统计形成报表:《人员状况占比表》、《岗位分布表》、《工资宏观监控表》、《培训工作统计表》、《职能部门考核表》
		人员信息管理	人员信息的录入、查询、统计分析、证书附件的上传
		人力自助管理	人事信息的自助查询、统计分析
		劳动合同管理	劳动合同的签订登记、到期提醒、模板上传
		薪资管理	工资计算编制、审批、发放、查询、统计分析
		福利管理	社会保险、意外保险、公积金的购买，形成报表查询，车辆补贴管理
		绩效管理	系统支持一次性导入部门全体员工上月考核结果，考核系数和工资计算挂钩；事业部按照季度考核，填报考核系数
		培训管理	培训预算，预算使用，培训计划、需求、台帐、课程，讲师管理，培训档案管理等
		在线考核	导入试题、自动生成试卷、阅卷、成绩查询
		问卷调查	问卷的编制、下发、汇总收集、统计分析等
		招聘管理	通知应聘模板，外聘自动回复，招聘审批流程，入职流程，形成《招聘评估汇总表》、《招聘需求汇总表》、《人才库储备情况表》
	OA 协同办公系统	日常办公	日历、时间、帮助信息等工具
		新闻管理	各种预警信息，可关闭；发布企业新闻、公告
		会议管理	个人申请会议室，系统批准登记
		文档管理	文档上传、查询、分类管理，可授权查看下载
		个人设置	修改个人基本信息
		通讯录	汇总个人填写的号码，含有快速查询功能
		短消息	可以发短信提醒
		内部论坛	员工内部论坛
		考勤管理	与考勤机相对接

（3）业务管理信息化系统建设方案

业务管理信息化系统建设是以供应链管理为核心，各主要业务板块为骨干，搭建企业营运管理的核心系统。采购、销售、物流、客户关系等业务能都通过信

息系统得到有效的支撑，同时整个业务管理信息化系统能实现企业主要业务逻辑的贯穿。

层级	系统名称	组成模块	主要功能内容
业务管理信息化	进销存管理系统	供应链管理	主要围绕核心企业，通过对信息流，物流，资金流的控制，从采购原材料开始，制成中间产品以及最终产品，最后由销售网络把产品送到客户手中，将供应商、制造商、分销商，直到最终用户连成一个整体的功能网链结构
		物料管理	以工作流程为导向的处理功能对所有采购处理最佳化，可自动评估供应商，透过精确的库存和仓储管理降低采购和仓储成本，并与发票核查相整合主要有采购、库房与库存管理、MRP、供应商评价等管理功能
		流程管理	实现将人为控制的业务活动，通过信息化手段实现系统控制，降低人为控制管理的风险以及相互推诿，促进和提高协作管理水平
		客户关系管理	销售、营销和客户服务三部分业务流程的信息化；与客户进行沟通所需要的手段（如电话、传真、网络、Email 等）的集成和自动化处理，方便营销网点及员工出差更好的管理客户信息；对上面两部分功能所积累下的信息进行的加工处理，产生客户智能，为企业的战略战术的决策作支持

5、项目实施计划和建设进度

本项目建设期为 2 年。项目募集资金到位后，7 个月内完成机房装修工程，包括机房装修、配电系统、机房环境监控等；18 个月内完成硬件设备购置及安装工程；20 个月内完成软件购置；自软件购置完成至建设期结束完成软件实施及二次开发计划；人才招聘与培训在每年的 5-12 月进行。

6、设备配置方案

（1）硬件配置方案

单位：万元

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
1	核心交换机	8	台	2.80	22.40
2	服务器	65	台	2.60	169.00
3	服务器	20	台	18.00	360.00
4	接入交换机	30	台	0.80	24.00
5	防火墙	4	台	12.50	50.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
6	SSL VPN	3	台	25.00	75.00
7	无线 AP	30	台	0.30	9.00
8	存储	6	台	35.00	210.00
9	光纤交换机	8	台	8.00	64.00
10	磁带机	1	台	7.00	7.00
11	工作站	15	台	1.50	22.50
12	视频会议系统	8	台	9.00	72.00
13	视频会议主机	1	台	13.00	13.00
14	CDN	1	台	120.00	120.00
15	租用跨国数据传输设备	1	条	10.00	10.00
16	SAN Storage	1	台	70.00	70.00
17	小型机	6	台	25.00	150.00
合计					**1,447.90**

（2）软件配置方案

单位：万元

序号	软件名称	数量	单位	单价	总价
1	人力资源管理系统	1	套	30.00	30.00
2	企业流程系统	1	套	80.00	80.00
3	企业管理系统	1	套	900.00	900.00
4	操作系统	150	套	0.40	60.00
5	办公软件	150	套	0.30	45.00
6	设计软件	90	套	0.50	45.00
7	数据库软件（含服务）	2	套	35.00	70.00
8	存储软件	1	套	20.00	20.00
9	门户网站	1	套	40.00	40.00
10	CA 认证	1	套	30.00	30.00
11	Markingmate	20	套	1.00	20.00
12	Rhino	8	套	1.50	12.00
13	Router Marker	11	套	5.00	55.00
14	Sigmaplot	10	套	0.80	8.0
15	安全软件	1	套	30.00	30.00
16	Exchange 企业邮箱	1	套	25.00	25.00

序号	软件名称	数量	单位	单价	总价
合计					**1,470.00**

7、人员计划

本项目建成后将新增各类工程师及管理人员总计 14 人，分别负责项目管理、实施、系统支持、开发等工作岗位，拟全部通过社会招聘方式择优录用。

8、项目选址

本项目拟利用公司坐落于常州市武进区常武中路 18-69 号的自有房产实施，公司子公司常州英诺已经取得了该处房产的不动产权证书，证书编号为“苏 2017 常州市不动产权第 2013381 号”，该处房产建筑面积总计 53,302.91 平方米，本项目拟利用该处房产的部分闲置楼层实施，拟利用面积为 144 平方米。

9、环境保护

本项目以信息系统升级改造为目的，项目运作过程中仅产生少量生活垃圾，无持续性、规模性污染物排放。本项目环境影响登记表已完成备案，备案号为 201932041200001421。

10、项目经济效益分析

本项目的建设不直接产生经济效益，通过本项目的实施，将有利于提高公司运营效率和经营管理能力，提升公司研发项目管理能力，优化财务管理状况，增强公司知识型团队的建设，从而增强公司核心竞争力。

（五）补充流动资金

1、补充流动资金使用安排

公司拟使用 15,000 万元募集资金补充流动资金，用于支持公司生产经营资金需要。本次补充流动资金将有效满足公司经营规模扩张所带来的资金需求，增强公司的资金实力并提升公司的市场竞争力。

2、补充流动资金的必要性和合理性

（1）生产经营规模扩大，公司存在较大的运营资金需求

随着激光技术的日益成熟以及激光应用领域的不断拓展，报告期内，公司处

于快速发展的上升通道，收入规模不断扩大，从 2018 年的 29,114.76 万元增长至 2020 年的 33,904.89 万元，最近三年复合增长率达到 7.91%。如果能够成功登陆资本市场，随着募集资金的到位，公司的生产经营规模将得到进一步扩大，对营运资金的需求也将随之增加。

（2）降低公司资产负债率，提高短期偿债能力

报告期内，公司的资产负债率（母公司）分别为 24.35%、27.17%和 29.79%，流动比率分别为 3.58 倍、3.00 倍和 3.21 倍，速动比率分别为 2.39 倍、2.29 倍和 2.36 倍。本次使用部分募集资金补充流动资金可降低公司资产负债率，进一步提高公司短期偿债能力。

（3）巩固和提升市场份额需要大量资金投入

公司自设立以来专注于工业微加工激光器及定制激光模组的研发、生产和销售，并以其稳定的产品质量、良好的客户服务以及多元化的产品解决方案树立了较好的市场口碑。随着激光器行业的整体发展，公司为巩固并提高市场份额需投入大量资金用于产品研发、扩大生产、营销推广，不断推进公司产品在更多微加工领域的运用。本项目的实施有利于公司加大对研发、生产、营销等方面的投入力度，具有合理性和必要性。

（4）补充流动资金管理

公司将按照交易所以及《募集资金管理制度》等规定对流动资金进行管理，包括采取以下措施：

①设立专户管理：公司将审慎选择商业银行并开设募集资金专项账户，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户内不存放非募集资金或作其它用途；

②严格用于主营业务：公司将紧密围绕主营业务进行资金安排，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用；

③保障资金支付流程规范性：在具体资金支付环节，严格按照公司内控制度和资金审批权限进行使用。

四、战略规划

（一）公司未来发展规划

“用激光造福人类”是公司的使命。自成立以来，公司一直专注于微加工激光器及解决方案的自主研发，致力于成为全球激光微加工行业的技术引领者之一。

激光器方面，公司将进一步丰富产品线，紧跟激光微加工发展趋势，朝更短波长、更窄脉宽、更高功率方向发展，同时进一步提升产品可靠性、稳定性、一致性和光束质量，保持公司激光器产品在性能、质量、服务等方面的市场竞争力。此外，在纳秒深紫外、飞秒紫外、MOPA 亚纳秒紫外等细分领域，公司致力于利用技术先进性保持先发优势。

微加工解决方案方面，公司利用自主研发的核心技术，在现有应用领域拓展更多应用环节，同时积极布局激光技术在生命健康、生物医疗、环境应用、高效微纳制造等新兴领域的应用，推动新兴产业发展。

此外，公司将利用微加工解决方案方面的优势，积极拓展新兴领域的激光微加工业务，如技术含量高、附加值高的介入式医疗器件等产品的加工服务。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、加强科技研发创新投入

报告期内，公司研发费用金额分别为 2,676.23 万元、3,854.10 万元和 3,994.37 万元，保持稳定增长的态势，研发费用占营业收入的比重分别为 9.19%、10.72%和 11.78%。伴随研发投入的增加，公司研发实力持续增强。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 124 项，其中发明专利 34 项。

2、注重研发团队建设

公司重视研发团队的建设，目前已组建了一支掌握微加工激光器核心技术，同时在激光应用方面具备丰富经验的高水平国际化研发团队。团队成员包括来自激光技术及应用、光学设计、光机电一体化、工业激光器生产、软件技术等领域的国内外高层次人才，核心技术团队成员大多毕业于国内外知名大学，具有知名企业的研发经历，产业化经验丰富，技术专长覆盖了激光技术研发及产业化的主

要环节。公司 7 名核心技术人员中，6 名为博士，专业具有互补性，合作研发时间较长。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 55 人，占员工总数的 16.67%，其中博士 15 人。优秀的研发团队为公司长期持续健康发展打下了坚实基础。

3、引入外部股权融资

报告期内，公司累计进行了两轮外部股权融资，累计融资 1.3 亿元，进一步增强了资金实力，优化了股权结构，为未来公司快速发展奠定了基础。

（三）未来规划拟采取的措施

1、技术创新与产品研发计划

技术研发和产品创新能力是企业赖以生存和发展的基础，是企业核心竞争力的集中体现。公司将充分利用募集资金，加大技术研究和创新力度，在现有技术研发部门的基础上，完善研发机构架构，保持公司在微加工领域的技术领先优势。

激光器方面，公司将进一步丰富产品线，紧跟激光微加工发展趋势，朝更短波长、更窄脉宽、更高功率方向发展，同时进一步提升产品可靠性、稳定性、一致性和光束质量，保持公司激光器产品在性能、质量、服务等方面的市场竞争力。此外，在纳秒深紫外、飞秒紫外、MOPA 亚纳秒紫外等细分领域，公司致力于利用技术先进性保持先发优势。

微加工解决方案方面，公司利用自主研发的核心技术，在现有应用领域拓展更多应用环节，同时积极布局激光技术在生命健康、生物医疗、环境应用、高效微纳制造等新兴领域的应用，推动新兴产业发展。

此外，公司将利用微加工解决方案方面的优势，积极拓展新兴领域的激光微加工业务，如技术含量高、附加值高的介入式医疗器件等产品的加工服务。

2、市场开发计划

受益于产业转型升级，公司产品在消费电子、新能源、3D 打印、芯片制造、生物医疗等领域取得了较为广泛的应用，公司产品已销往全球 20 多个国家和地区，具有一定的市场竞争力。

公司将立足于微加工领域，利用自身技术优势，在上述已涉足的应用领域的更多工艺流程环节实现技术渗透，同时积极拓展公司产品在生命健康、生物医疗、

生命健康、环保应用等领域的技术融合，积极开拓空白市场，提升产品市场占有率。此外，公司将加大品牌推广力度，通过展会等方式主动开拓市场，聚焦行业龙头，充分挖掘市场潜力，实现公司业务的快速发展。

3、产能扩张计划

报告期内，公司激光器产品的产能利用率维持在较高水平。此外，2018-2020年公司营业收入复合增长率达 7.91%，随着智能制造在更多领域完成对传统制造的替代，公司产品将得到更为广泛的应用，市场需求将日益旺盛。因此，公司亟需扩大产能以满足市场需求。

本次募集资金投资项目“固体激光器及激光应用模组生产项目”建成后，将新增 3,000 台 DPSS 调 Q 纳秒激光器、700 台超短脉冲激光器和 1,400 台激光模组的年产能，公司激光器和激光模组的产能将大幅增加，极大缓解公司目前的产能不足问题，促进公司快速健康发展。

4、营销服务网络建设计划

公司产品在微加工领域应用广泛，不同场景应用差异较大，客户需要公司在方案设计、设备调试、应用改进等方面提供指导和支持，因此，公司将积极拓展营销网络布局，提升售前售后服务能力。公司拟在深圳、常州、武汉、西安、长春、成都通过新建和扩建的方式设立营销及技术服务点，专门负责产品的售前咨询、售中指导和售后服务等工作。此外，公司将利用中美两地经营的互补优势，积极拓展国外客户，参与国际竞争，提升品牌在国际市场的影响力。

营销及技术服务网络的不断完善将对公司快速占领市场起到促进作用，全面提升公司营销实力，为未来业务拓展奠定坚实基础，增强公司的竞争力、盈利能力和发展后劲，实现企业的可持续发展。

5、信息系统升级计划

公司经营横跨中美两国，地域分布较广，沟通交流成本高。公司信息系统建设较早，网络架构简单、系统应用单一、信息孤岛较多。随着企业的发展，信息系统已经无法满足企业需求。

公司未来拟加大投入，购买必要的设备及软件产品，完善信息系统功能。信

息系统的升级建设将提高公司信息化程度，有效提升企业管理能力，加快对客户需求的响应速度，优化售后服务质量，提升客户满意度，为公司的快速发展提供有利保障。

6、融资计划

未来公司计划在创业板公开发行上市。本次公开发行股票募集资金到位后，公司财务结构将得到优化，资金实力将进一步加强。公司将按计划实施募集资金投资项目，加快投资项目的建成投产，以达到预期经济效益。此外，公司将根据现有产品的市场销售情况、新产品开发进度、募集资金投资项目投产情况以及客户需求变化情况，结合经营业务发展需要和中长期发展战略规划，综合利用自有资金、银行借款等方式筹集公司发展所需资金，使公司资本结构保持在合理水平，确保公司可持续发展。

第十节 投资者保护

一、信息披露与投资者关系管理

（一）信息披露制度

发行人按照监管机构的有关规定建立了信息披露制度。发行上市后，发行人将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性和及时性，保证投资者能够公开、公正、公平地获取公开披露的信息。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人董事会秘书处负责公司信息披露，与证券监管部门的联系，解答投资者的有关问题。董事会秘书张鹏程负责信息披露事务，联系方式如下：

董事会秘书	张鹏程
联系地址	深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305
邮政编码	518057
联系电话	（0755）86353200
传真号码	（0755）86355000
电子邮箱	inno@inno-laser.com

（三）投资者服务计划

1、对投资者提出的获取发行人资料的要求，在符合法律法规和公司章程的前提下，发行人将尽力给予满足；

2、对投资者对发行人经营情况和其他情况的咨询，在符合法律法规和公司章程并且不涉及发行人商业秘密的前提下，董事会秘书负责尽快给予答复；

3、建立完善的资料保管制度，收集并妥善保管投资者有权获得的资料，保证投资者能够按照有关法律法规的规定，及时获得需要的信息；

4、加强对有关人员的培训工作，从人员上保证服务工作的质量。

二、利润分配事项

（一）本次发行上市后的股利分配政策

经公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司股利分配政策如下：

“根据公司当年的实际经营情况，由股东大会决定是否进行利润分配，可采取现金或者股票方式分配股利。

（一）利润分配原则

在满足正常经营所需资金的前提下，公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。在保证公司正常经营业务发展的前提下，坚持现金分红为主这一基本原则，每年现金分红不低于当年度实现可供分配利润的 10%。在确保最低现金分红比例的条件下，公司在经营状况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保最低现金分红比例的条件下，提出股票股利分配预案。

（二）利润分配的具体政策

1.利润分配形式

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式进行利润分配。在保证公司正常经营的前提下，优先采用现金方式的利润分配方式。在具备现金分红的条件下，公司应当采用现金分红方式进行利润分配，采用股票股利进行利润分配的，应当以给予股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并综合考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等因素。

2.现金分红条件及比例

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数，保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大现金支出安排，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告的条件下，公司应当采取现金方式分配股利。

重大投资计划、重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，或超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、购买资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

该等重大投资计划或者重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案，并按照公司章程规定的决策程序审议后提交公司股东大会审议。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

3. 股票股利分配的条件

在确保最低现金分红比例的条件下，公司在经营状况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保最低现金分红比例的条件下，提出股票股利分配预案。

4. 利润分配间隔

在满足利润分配的条件下，公司每年度进行一次利润分配，公司可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期分红或发放股票股利，具体形式和分配比例由董事会根据公司经营状况和有关规定拟定，提交股东大会审议决定。

（三）利润分配的决策程序

公司的利润分配预案由公司管理层、董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况、股东回报规划提出、拟订，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事应对利润分配预案发表明确的独立意见并公开披露。

监事会应对董事会拟定的利润分配预案进行审议，并经监事会全体监事过半数同意。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出利润分配方案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司利润分配方案应当由出席股东大会的股东（股东代理人）所持表决权的 1/2 以上表决通过。

（四）利润分配的调整机制

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，需调整利润分配政策的，调整利润分配政策的提案中应详细论证并说明原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和深交所的有关规定。

有关调整利润分配的议案需提交董事会及监事会审议，经全体董事过半数同意、1/2 以上独立董事同意及监事会全体监事过半数同意后，方能提交公司股东大会审议，独立董事应当就调整利润分配政策发表独立意见。有关调整利润分配政策的议案应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，该次股东大会应同时应当向股东提供股东大会网络投票系统，进行网络投票。”

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异情况。

（三）本次发行前滚存利润的分配安排和决策程序

经公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过，公司首次公开发行股票并在创业板上市前滚存的未分配利润，由发行股票后的新老股东按发行后的股份比例共享。

三、股东投票机制

发行人目前已按照证监会的有关规定建立了股东投票机制，其中公司章程中对累积投票制选举公司董事、征集投票权的相关安排等进行了约定。发行上市后，发行人将进一步对中小投资者单独计票机制，法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决等事项进行约定，建立完善的股东投票机制。

经发行人 2019 年第一次临时股东大会审议通过，公司于《英诺激光科技股份有限公司章程（草案）》中规定：

（一）累积投票机制

股东大会选举两名及以上董事或监事时应实行累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时披露。

（三）网络投票方式安排

股东大会应设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

四、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况

报告期内，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起三十六个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本公司持有的发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

三、本公司持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本公司减持股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式；拟减持发行人股票的，本公司将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，并按照《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等减持规则履行信息披露义务。

四、本公司持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本公司不得减持股份。

五、如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

若本公司未履行上述承诺，本公司将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本公司所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本公司因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本公司将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本公司未履行上述承诺给发行人造成损失的，本公司将向发行人依法承担赔偿责任。”

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人通过德泰国际投资集团有限公司间接持有发行人股份的锁定期限自动延长六个月。

三、本人通过德泰国际投资集团有限公司持有的发行人股份在锁定期满后两年内，本人减持股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式；拟减持发行人股票的，将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，并按照《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等减持规则履行信息披露义务。

四、本人通过德泰国际投资集团有限公司持有的发行人股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。

五、在遵守前述承诺的前提下，本人在担任发行人董事/监事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任公司董事/监事/高级管理人员的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

六、如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。

七、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规及规范性文件规定的情况下十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起自动延长持有全部股份的锁定期三个月。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益的五日内将前述收益支付给发行人指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担

赔偿责任。”

2、担任公司董事/高级管理人员的股东承诺

担任公司董事、高级管理人员的股东林德教、刘晓渔、张鹏程承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起一年内，本人不转让所持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份。

二、发行人上市后六个月内如发行人股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有的发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

三、自发行人股票上市后，本人在担任发行人董事/高级管理人员职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任公司董事/高级管理人员的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

四、本人持有发行人股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价。如发生中国证券监督管理委员会及证券交易所规定不得减持股份情形的，本人不得减持股份。如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价将根据除权除息情况作相应调整。

五、本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

3、担任公司监事的股东承诺

担任公司监事的股东张原、秦国双承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起一年内，本人不转让所持有的发行人首次公

开发行股票前已发行股份。

二、自发行人股票上市后，本人在担任发行人监事职务期间，将向发行人申报所持有的发行人股份及其变动情况，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人持有的发行人股份。若本人在担任公司监事的任职届满前离职的，本人承诺在原任职期内和原任职期满后六个月内，仍遵守上述规定。

三、本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

4、持有发行人 5%以上股份的股东承诺

持有发行人 5%以上股份的股东红粹投资承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起三十六个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管理本合伙企业所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、本合伙企业持有的发行人股份在锁定期满后两年内，若本合伙企业减持股份的，减持价格不低于发行价。减持股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式，且将严格遵守有关法律法规及证券交易所规定的减持比例要求。拟减持发行人股票的，本合伙企业将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，并按照《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等减持规则履行信息披露义务。

三、如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。

若本合伙企业未履行上述承诺，本合伙企业将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本合伙企业所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本合伙企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本合伙企业将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本合伙企业未履行上述承诺给发行人造成损失的，本合伙企业将向发行人依法承担赔偿责任。”

持有发行人 5%以上股份的股东荟商投资、艾泰投资承诺如下：

“一、自发行人股票上市之日起十二个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管理本合伙企业所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、本合伙企业持有的发行人股份在锁定期满后两年内，若本合伙企业减持股份的，减持价格不低于发行价。减持股份应符合相关法律法规及证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等证券交易所认可的合法方式。拟减持发行人股票的，本合伙企业将在减持前三个交易日通过发行人公告减持意向，并按照《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等减持规则履行信息披露义务。

三、如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。

若本合伙企业未履行上述承诺，本合伙企业将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本合伙企业所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本合伙企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本合伙企业将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本合伙企业未履行上述承诺给发行人造成损失的，本合伙企业将向发行人依法承担赔偿责任。”

5、其他股东承诺

其他法人股东君悦圣廷、道勤投资、人合春天、启赋国隆、人合厚信、荟能投资、人合盛世承诺如下：

“自发行人股票上市之日起十二个月内，本合伙企业不转让或者委托他人管

理本合伙企业所持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

若本合伙企业未履行上述承诺，本合伙企业将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本合伙企业所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本合伙企业因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本合伙企业将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本合伙企业未履行上述承诺给发行人造成损失的，本合伙企业将向发行人依法承担赔偿责任。”

其他自然人股东邹逸琴承诺如下：

“自发行人股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的本次发行上市前已发行的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起自动延长持有全部股份的锁定期三个月。如果本人因未履行上述承诺事项而获得收益的，所得的收益归发行人所有，本人将在获得收益的五日内将前述收益支付给发行人指定账户；如果因本人未履行上述承诺事项给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

（二）稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

发行人承诺如下：

“一、稳定股价措施的启动条件

本公司上市后三年内，如本公司股票连续二十个交易日收盘价均低于其最近一期每股净资产（因利润分配、资公积金转增股本、增发、配股等除权除息事项导致本公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产应作相应调整，以下同），或者连续二十个交易日内收盘价跌幅累计达到 30%，则本公司应按本预案的规定启动稳定股价措施。

二、稳定股价措施的实施主体

1、本预案的实施主体包括本公司、控股股东、董事（不含独立董事，以下同）及高级管理人员。

2、本预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在本公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括本公司上市后三年内新任职的董事、高级管理人员。

三、稳定股价的具体措施

在触发稳定股价措施的启动条件时，本公司可采取回购本公司股份、控股股东以及董事、高级管理人员增持股份等具体措施，上述具体措施执行的优先顺序为本公司回购股份为第一顺位，控股股东增持股份为第二顺位，董事、高级管理人员增持股份为第三顺位。

（一）公司回购股票

1、触发稳定股价措施的启动条件时，本公司将根据《中华人民共和国公司法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》的规定向社会公众股东回购本公司部分股票，并应保证回购结果不会导致本公司的股权分布不符合上市条件。

2、本公司单次回购股份的金额不少于 500 万元，单个会计年度内回购股份数量累计不超过本公司总股本的 2%。

3、若本公司一次或多次实施股份回购后，稳定股价措施启动条件再次被触发，且本公司单个会计年度内累计回购股份已经超过本公司总股本的 2%，则本公司在该会计年度内不再实施回购。

4、本公司将依据法律、法规、规章、规范性文件及本公司章程的规定，在上述启动条件成就之日起十五个交易日内召开董事会审议股份回购方案。股份回购方案经董事会或股东大会决议通过后，若涉及注销股份的，本公司将依法通知债权人和履行备案程序，并采取证券交易所集中竞价交易方式或者要约方式回购股份。回购方案实施完毕后，若涉及注销股份的，本公司将在两个工作日内公告本公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（二）控股股东增持公司股份

1、在下列情形之一出现时，控股股东将采取增持本公司股份的方式稳定本公司股价：（1）本公司无法实施回购股份或股份回购方案未获得本公司董事会及股东大会（如需）批准；（2）本公司虽实施股份回购措施，但股份回购措施实施完毕后（以本公司公告的实施完毕日为准），公司股票连续五个交易日收盘价仍低于每股净资产，或者连续二十个交易日收盘价跌幅累计达到 30%。

2、控股股东增持本公司股份应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规的规定，每次增持股份不低于控股股东增持的启动条件被触发时本公司股本的 0.5%，连续十二个月内累计不超过本公司股本的 2%。

3、控股股东应在其增持启动条件触发后两个交易日内就其是否有增持本公司股份的具体计划书面通知本公司并由本公司进行公告，并在公告后九十日内实施完毕。

（三）董事、高级管理人员增持公司股份

1、在控股股东稳定股份措施实施完毕后（以本公司公告的实施完毕日为准），本公司股票连续五个交易日收盘价均低于每股净资产，或者连续二十个交易日收盘价跌幅累计达到 30%时，本公司董事、高级管理人员将采取增持本公司股份的方式稳定本公司股价。

2、董事、高级管理人员增持本公司股份应符合《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的规定，每次增持本公司股份的金额不低于本人上一年度从本公司领取的税后收入的 20%，十二个月内累计不超过本人上一年度从本公司领取的税后收入的 50%。

3、董事、高级管理人员应在其增持启动条件触发后两个交易日内就其是否有增持本公司股份的具体计划书面通知本公司并由本公司进行公告，并在公告后九十日内实施完毕。

四、相关实施主体的承诺

1、本公司承诺：在触发稳定股价措施的启动条件时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊

上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

2、控股股东、董事、高级管理人员承诺：控股股东、董事、高级管理人员将严格遵守并执行本公司股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定本公司股价的义务。

3、董事承诺：在本公司上市后三年内，如本公司股票连续二十个交易日收盘价均低于其最近一期每股净资产或者连续二十个交易日内公司股票收盘价跌幅累计达到 30%，在符合上市公司回购股份的相关法律法规的条件下，如本人届时仍担任本公司董事职务的，董事承诺将在本公司董事会上对回购股份的预案投赞成票。

4、控股股东承诺：在本公司上市后三年内，如本公司股票连续二十个交易日收盘价均低于其最近一期每股净资产或者连续二十个交易日内公司股票收盘价跌幅累计达到 30%，在符合上市公司回购股份的相关法律法规的条件下，控股股东承诺将在本公司股东大会上对回购股份的预案投赞成票。”

2、控股股东承诺

控股股东德泰投资承诺如下：

“一、本公司将严格遵守并执行发行人股东大会审议通过的《英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定发行人股价的义务。若本公司违反该预案，则本公司将：

1、在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

2、在上述事项发生之日起五个工作日内停止在发行人处领取股东分红，直至本公司按该预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

二、在发行人上市后三年内，如发行人股票连续二十个交易日收盘价均低于其最近一期每股净资产或者连续二十个交易日内收盘价跌幅累计达到 30%，在符

合上市公司回购股份的相关法律法规的条件下，本公司承诺将在股东大会上对回购股份的预案投赞成票。”

3、公司董事（不含独立董事）承诺

公司董事赵晓杰、侯丹、林德教、陈文承诺如下：

“一、本人将严格遵守并执行发行人股东大会审议通过的《英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定发行人股价的义务。若本人违反该预案，则本人将：

1、在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

2、在上述事项发生之日起五个工作日内停止在发行人处领取薪酬及股东分红（如有），直至本人按该预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

二、在发行人上市后三年内，如发行人股票连续二十个交易日收盘价均低于其最近一期每股净资产或者连续二十个交易日内收盘价跌幅累计达到 30%，在符合上市公司回购股份的相关法律法规的条件下，如本人届时仍担任发行人董事职务的，本人承诺将在发行人董事会上对回购股份的预案投赞成票。”

4、公司高级管理人员承诺

公司高级管理人员赵晓杰、刘晓渔、张鹏程承诺如下：

“本人将严格遵守并执行发行人股东大会审议通过的《英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》，按照该预案的规定履行稳定发行人股价的义务。若本人违反该预案，则本人将：

1、在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；

2、在上述事项发生之日起 5 个工作日内停止在发行人处领取薪酬及股东分红（如有），直至本人按该预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕

时为止。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回及赔偿承诺

1、发行人承诺

发行人承诺如下：

“一、公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对招股说明书所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

二、若因本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法违规事实被有权机关认定之日起十个交易日内召开董事会并提议尽快召开股东大会，本公司将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于发行人首次公开发行股票时的发行价并加算同期银行活期存款利息（若需回购的股票有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息情况的，发行价将根据除权除息情况作相应调整）。

三、若本公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

四、若本公司未履行上述承诺，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向本公司股东和社会公众投资者道歉，本公司将立即停止制定或实施现金分红计划、停止发放本公司董事、监事和高级管理人员的薪酬、津贴，直至本公司履行相关承诺。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东承诺如下：

“一、发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司对招股说明书所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

二、如发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，本公司将在该等违法违规事实被有权机关认定之日起十个交易日内督促发行人回购首次公开发行的全部新股；致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

三、若本公司未履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉，暂停从发行人处取得股东分红（如有），同时本公司直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至本公司按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

公司实际控制人承诺如下：

“一、发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

二、如发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

三、若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉，

暂停从发行人处取得薪酬（如有）及股东分红（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。”

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事、监事和高级管理人员承诺如下：

“一、发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对招股说明书所载内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

二、如发行人首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《中华人民共和国证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

三、本人不会因职务变更、离职等原因，而放弃履行上述承诺。

四、若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开就未履行上述承诺向发行人股东和社会公众投资者道歉，暂停从发行人处领取薪酬（如有）及股东分红（如有），同时本人直接或间接持有的发行人股份（如有）将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、公司采取的填补即期回报的措施

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强公司持续回报能力，充分保护中小股东的利益，公司针对自身经营特点制定了如下措施：

（1）加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，本公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存放、使用、管理等事项进

行了规范，以保证募集资金存放和使用的安全，防止募集资金被控股股东、实际控制人等关联方占用或挪用。本次公开发行股票结束后，募集资金将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用，切实保证募集资金的合理合法使用。

（2）完善利润分配制度，强化投资者回报制度

为了明确本次发行后对投资者的回报，《公司章程》明确了有关利润分配政策的决策制度和程序的相关条款；为更好的保障全体股东的合理回报，进一步细化发行人章程中有关利润分配政策的相关条款，制定了《上市后未来三年分红回报规划》。公司上市后将严格按照章程的规定，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，积极采取现金分红等方式分配股利，吸引投资者并提升发行人投资价值。

（3）加快募集资金投资项目投资进度，尽快实现项目预期效益

本次募集资金紧密围绕公司主营业务，符合公司未来发展战略，有利于提高公司持续盈利能力。公司对募集资金投资项目进行了充分论证，本次发行募集资金到位前，为尽快实现募投项目效益，本公司将积极调配资源，提前实施募投项目的前期准备工作；本次发行募集资金到位后，本公司将加快推进募投项目建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报摊薄的风险。

（4）着力提升经营业绩，积极推进发行人业务发展

公司将健全和完善技术创新机制，努力实现公司产品技术含量和质量性能的突破，有效提升产品附加值；通过进一步巩固在优势领域的产品以及新产品的开发，奠定长期稳定发展的基础。在充分把握行业发展趋势的基础上，公司将采取各种措施保证合理整合内外部资源，加大研发管理创新力度，提升公司的核心竞争能力和整体盈利水平。

制定上述填补被摊薄即期回报具体措施不等于对本公司未来利润做出保证，但为保障本公司、全体股东及社会公众投资者的合法利益，本公司承诺将积极推进上述填补被摊薄即期回报的措施。

2、控股股东承诺

控股股东德泰投资承诺如下：

“为贯彻执行《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定和文件精神，作为发行人的控股股东，本公司不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

若本公司未履行上述承诺，本公司将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开作出解释并道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施。若本公司未履行上述承诺给发行人或者发行人其他股东造成损失，本公司将依法承担补偿责任。”

3、实际控制人承诺

实际控制人赵晓杰承诺如下：

“为贯彻执行《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》、《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》等相关规定和文件精神，作为发行人的实际控制人，本人不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开作出解释并道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人未履行上述承诺给发行人或者发行人股东造成损失，本人将依法承担补偿责任。”

4、公司董事、高级管理人员承诺

公司董事赵晓杰、侯丹、林德教、陈文、余克定、盛杰民、廖健宏，高级管理人员刘晓渔、张鹏程承诺如下：

“（一）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

（二）对本人的职务消费行为进行约束；

（三）不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（四）在职责和权限范围内，积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

（五）如公司未来实施股权激励，在职责和权限范围内，积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）。

若本人未履行上述承诺，本人将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开作出解释并道歉，并接受中国证券监督管理委员会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人未履行上述承诺给发行人或者发行人股东造成损失，本人将依法承担补偿责任。”

（五）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺如下：

“本公司拟申请首次公开发行股票并上市，本公司承诺在首次公开发行股票并上市后，将严格执行《英诺激光科技股份有限公司章程》中规定的利润分配政策。若本公司未能执行的，本公司承诺将采取下列约束措施：

一、本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因本公司未执行利润分配政策导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证券监督管理委员会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

2、公司控股股东承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、本公司承诺将督促发行人在首次公开发行股票并上市后严格执行《英诺激光科技股份有限公司章程》中规定的利润分配政策。

二、若发行人董事会对利润分配作出决议后，本公司承诺就该等表决事项在股东大会中以本公司所控制的股份投赞成票。

三、本公司保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本公司作出的承诺未能履行的，本公司承诺将采取下列约束措施：

1、本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、若因本公司未履行承诺事项导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本公司将在该等事实被中国证券监督管理委员会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

3、公司实际控制人承诺

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、本人承诺将督促发行人在首次公开发行股票并上市后严格执行《英诺激光科技股份有限公司章程》中规定的利润分配政策。

二、若发行人董事会对利润分配作出决议后，本人承诺就该等表决事项在股东大会中以本人所控制的股份投赞成票。

三、本人保证将严格履行本承诺函中的承诺事项。若本人作出的承诺未能履行的，本人承诺将采取下列约束措施：

1、将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、若因本人未履行承诺事项导致招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接经济损失的，本人将在该等事实被中国证券监督管理委员会或有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，依法赔偿投资者损失。”

（六）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人承诺如下：

“一、如果本公司未履行招股说明书披露的公开承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。”

2、公司控股股东承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、如果本公司未履行招股说明书披露的公开承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。”

3、公司实际控制人承诺

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、如果本人未履行招股说明书披露的公开承诺事项，本人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。”

4、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司董事赵晓杰、侯丹、林德教、陈文、余克定、盛杰民、廖健宏，监事张原、申乐、秦国双，高级管理人员刘晓渔、张鹏程承诺如下：

“一、如果本人未履行招股说明书披露的公开承诺事项，本人将在股东大会

及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

二、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失。

本人承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺。”

（七）关于避免同业竞争的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、本公司及本公司直接或间接控制的除发行人（含发行人全资或控股子公司，以下同）以外的公司或其他组织（以下简称“附属公司”）目前并没有直接或间接地从事任何与发行人营业执照上列明或实际从事的业务存在竞争的业务活动。

二、本公司在作为发行人控股股东期间和不担任发行人控股股东后十二个月内，本公司将采取有效措施，保证本公司及附属公司不会在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）直接或者间接从事与发行人的生产经营活动构成或可能构成竞争的业务或活动。凡本公司及附属公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本公司会安排将上述商业机会让予发行人。

三、本公司保证不利用控股股东的身份，从事或参与从事有损发行人及发行人股东利益的行为。

四、本承诺函所载上述各项承诺在本公司作为发行人控股股东期间及自本公司不再为发行人控股股东之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。

五、若本公司未履行避免同业竞争承诺而给发行人造成损失的，本公司将向发行人依法承担赔偿责任。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、本人及本人直接或间接控制的除发行人（含发行人全资或控股子公司，以下同）以外的公司或其他组织（以下简称“附属公司”）目前并没有直接或间接地从事任何与发行人营业执照上列明或实际从事的业务存在竞争的业务活动。

二、本人在作为发行人实际控制人期间和不再为发行人实际控制人后十二个月内，本人将采取有效措施，保证本人及附属公司不会在中国境内或境外，以任何方式（包括但不限于独资、合资、合作经营或者承包、租赁经营）直接或者间接从事与发行人的生产经营活动构成或可能构成竞争的业务或活动。凡本人及附属公司有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，本人会安排将上述商业机会让予发行人。

三、本人保证不利用实际控制人的身份，从事或参与从事有损发行人及发行人股东利益的行为。

四、本承诺函所载上述各项承诺在本人作为发行人实际控制人期间及自本人不再为发行人实际控制人之日起十二个月内持续有效且不可变更或撤销。

五、若本人未履行避免同业竞争承诺而给发行人造成损失的，本人将向发行人依法承担赔偿责任。”

（八）关于规范关联交易的承诺

1、公司控股股东承诺

公司控股股东德泰投资承诺如下：

“一、本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《英诺激光科技股份有限公司章程》的有关规定行使股东权利。

二、在股东大会对有关涉及本公司事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

三、在任何情况下，不要求发行人向本公司提供任何形式的担保。

四、在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生。

五、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《英诺激光科技股份有

限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

六、若本公司未履行上述承诺而给发行人造成损失的，本公司将依法向发行人承担赔偿责任。”

2、公司实际控制人承诺

公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、本人将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《英诺激光科技股份有限公司章程》的有关规定行使股东权利。

二、在股东大会对有关涉及本人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

三、在任何情况下，不要求发行人向本人提供任何形式的担保。

四、在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生。

五、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《英诺激光科技股份有限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

六、若本人未履行上述承诺而给发行人造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。”

3、持有发行人 5%以上股份的股东承诺

持有发行人 5%以上股份的股东红粹投资、荟商投资、艾泰投资承诺如下：

“一、本单位将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律法规以及《英诺激光科技股份有限公司章程》的有关规定行使股东权利。

二、在股东大会对有关涉及本单位事项的关联交易进行表决时，履行回避表

决的义务。

三、在任何情况下，不要求发行人向本单位提供任何形式的担保。

四、在双方的关联交易上，严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生。

五、对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照《英诺激光科技股份有限公司章程》、有关法律法规和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关审议程序，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

六、若本单位未履行上述承诺而给发行人造成损失的，本单位将依法向发行人承担赔偿责任。”

（九）中介机构关于制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、保荐机构及主承销商承诺

发行人保荐机构及主承销商长城证券承诺：

“如因本保荐机构为英诺激光首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

发行人律师信格律师承诺：

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、发行人审计机构承诺

发行人审计机构大华会计师承诺：

“因本所为英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票制作并出具了大

华审字[2021]001213 号审计报告、大华核字[2021]001020 号内部控制鉴证报告、大华核字[2021]001022 号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2021]001021 号纳税情况鉴证报告、大华核字[2021]001019 号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。”

4、发行人评估机构承诺

发行人评估机构开元评估承诺：

“本机构及签字资产评估师阅读了英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票申请文件中由本机构出具的开元评报字[2016]612 号资产评估报告，确认本机构出具的资产评估报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。”

5、发行人验资复核机构承诺

发行人验资复核机构大华会计师承诺：

“因本所为英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票制作并出具了大华核字[2019]004099《英诺激光科技股份有限公司历次验资复核报告》的鉴证报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。”

（十）其他承诺

1、公司控股股东德泰投资、实际控制人赵晓杰承诺在发行人上市后六十个月内不会：

一、放弃英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人的地位；

二、全部或部分放弃在英诺激光股东大会或董事会中的表决权；

三、协助任何第三方成为英诺激光第一大股东、控股股东或实际控制人；

四、协助任何第三方增强其在英诺激光股东大会及董事会中的表决权。

2、红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔承诺如下：

一、红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔尊重赵晓杰对英诺激光的实际控制人地位，自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资及侯毅、张原、刘晓渔不以任何形式谋求或协助他人谋求英诺激光控股股东、实际控制人或共同实际控制人地位。

二、自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资将独立行使股东权利，不与发行人其他股东签署一致行动协议或达成类似协议、安排以谋求发行人的控制权，也不会采取放弃、让渡表决权等方式协助他人谋求发行人的控制权。

三、自英诺激光股票上市之日起六十个月内，红粹投资不增加在发行人董事会提名的董事数量。

3、关于股东信息披露，公司承诺不存在下列情形：

一、法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份；

二、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有公司股份；

三、以公司股权进行不当利益输送。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

本节重大合同指公司已履行和目前正在履行的交易金额超过 500 万元的合同，或者交易金额虽未超过 500 万元，但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同，其中借款、银行授信重大合同指交易金额超过 2,000 万元的合同。

（一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在执行的重大销售合同如下：

序号	客户名称	合同标的	合同类型	签订日期	履行情况
1	瑞声光电科技（常州）有限公司	激光器及激光模组	框架合同	2018-12-19	履行完毕
2	联泰科技	激光器及配件	框架合同	2018-12-28	履行完毕
3	火焱激光	激光器及配件	框架合同	2018-12-10	履行完毕
4	广州翔声智能科技有限公司	激光器及配件	框架合同	2018-12-10	履行完毕
5	弘信电子	激光器、激光模组及配件	框架合同	2019-12-30	正在履行
6	瑞声光电科技（常州）有限公司	激光器及激光模组	框架合同	2021-1-4	正在履行
7	火焱激光	激光器及配件	框架合同	2021-3-3	正在履行
8	联泰科技	激光器及配件	框架合同	2021-3-3	正在履行
9	广州翔声智能科技有限公司	激光器及配件	框架合同	2021-2-22	正在履行

（二）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在执行的重大采购合同如下：

序号	供应商名称	采购产品	合同类型	签订时间	履行情况
1	福晶科技	光学晶体、激光晶体、光学品及激光元器件	框架合同	2018-12-26	履行完毕
2	福晶科技	晶体产品、光学元件产品以及激光器件产品	框架合同	2020-2-20	正在履行
3	凌登科技	激光器控制系统	框架合同	2019-3-8	履行完毕
4	凌登科技	激光器控制系统	框架合同	2020-03-08	正在履行

5	恩耐激光技术（上海）有限公司	半导体激光器（泵浦源）	框架合同	2019-01-23	履行完毕
6	恩耐激光技术（上海）有限公司	半导体激光器（泵浦源）	框架合同	2021-2-24	正在履行

（三）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在执行的重大银行借款合同情况如下：

序号	借款银行	合同名称	贷款人	合同金额（万元）	借款期间	担保方式	履行情况
1	浦发银行深圳分行	流动资金借款合同	英诺有限	3,000	2016.12-5-2017.11.13	保证担保	履行完毕
2	华兴银行	深圳市中小企业 2017 年度第二期前海梧桐集合可转债定向发行说明书	英诺激光	3,000	2017.6.8-2017.11.2	保证担保	履行完毕
3	平安银行深圳分行	固定资产贷款合同	英诺激光	4,800	2017.7.28-2020.4.16	抵押担保 保证担保	履行完毕
4	北京银行深圳分行	借款合同	英诺激光	3,000	2017.11.8-2018.11.8	保证担保	履行完毕
5	中国银行常州天宁支行	流动资金借款合同	常州英诺	2,000	2019.1.18-2019.11.25	保证担保	履行完毕
6	平安银行深圳分行	贷款合同	英诺激光	2,500	2019.9.25-2020.9.25	抵押担保 保证担保	履行完毕
7	中国银行常州天宁支行	流动资金借款合同	常州英诺	2,000	2019.11.29-2020.11.26	保证担保	履行完毕
8	北京银行深圳分行	委托贷款单项协议	英诺激光	3,000	2020.4.2-2021.4.2	保证担保	**履行完毕**
9	平安银行深圳分行	贷款合同	英诺激光	2,000	2020.4.28-2021.3.14	抵押担保 保证担保	履行完毕
10	杭州银行深圳分行	借款合同	英诺激光	3,000	2021.3.12-2022.2.24	保证担保	正在履行

（四）授信合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在执行的重大银行授信合同情况如下：

序号	授信银行	合同名称	受信人	授信额度（万元）	授信期间	担保方式	履行情况
1	平安银行深圳分行	综合授信额度合同	英诺激光	12,000	2017.7.5-2020.7.4	抵押担保 保证担保	履行完毕
2	南京银行	最高债权额	常州英诺	6,000	2017.11.16-2018.11.16	保证担保	履行完毕

序号	授信银行	合同名称	受信人	授信额度（万元）	授信期间	担保方式	履行情况
	常州分行	合同					
3	招商银行深圳分行	票据池业务专项授信协议	英诺激光	5,000	2018.1.16-2020.1.15	质押担保	履行完毕
4	平安银行深圳分行	综合授信额度合同	常州英诺	3,000	2018.6.25-2019.6.24	-	履行完毕
5	中国银行常州天宁支行	授信额度协议	常州英诺	2,000	2019.1.15-2019.12.6	保证担保	履行完毕
6	杭州银行深圳分行	综合授信额度合同	英诺激光	4,000	2019.4.8-2020.4.8	保证担保	履行完毕
7	杭州银行深圳分行	综合授信额度合同	英诺激光	20,000	2020.4.20-2021.4.19	保证担保	正在履行
8	平安银行深圳分行	综合授信额度合同	英诺激光	25,000	2019.9.16-2020.9.15	抵押担保 保证担保	履行完毕
9	浦发银行深圳分行	融资额度协议	英诺激光	3,000	2019.12.26-2020.11.5	保证担保	履行完毕
10	民生银行深圳分行	综合授信合同	英诺激光	4,000	2020.9.18-2021.9.18	保证担保	正在履行
11	杭州银行深圳分行	综合授信额度合同	英诺激光	10,000	2021.2.5-2022.2.4	保证担保	正在履行

（五）质押、抵押合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行或正在执行的重大质押、抵押合同情况如下：

序号	合同名称	抵押人	抵押权人	抵/质押物	担保事项	履行情况
1	质押担保合同	英诺激光	平安银行深圳分行	银行承兑汇票	为常州英诺与平安银行深圳分行在“平银五洲进融字 20180625 第 029 号”进口 T/T 押汇申请书合同项下发生的债务提供质押担保，主合同履行期间为 2018.7.3-2018.9.30，债务本金最高额为 164 万美元	履行完毕
2	票据池业务最高额质押合同	英诺激光	招商银行深圳分行	银行承兑汇票	为常州英诺与招商银行深圳分行在“2017 年宝字第 0017360167 号”《票据池业务专项授信协议》项下发生的债务提供质押担保，主合同履行期间为 2018.01.16-2020.01.15，担保金额不超过 5,000 万元	履行完毕
3	最高额抵押担保合同	常州英诺	平安银行深圳分行	常州市武进区常武中路 18-69 号不动产	为英诺激光与平安银行深圳分行在“平银（深圳）综字 A599201705260001 号”《综合授信额度合同》项下发生的债务提供连带责任担保，主合同履行期间为	履行完毕

					2017.07.05-2020.07.04，担保金额不超过 12,000 万元	
4	最高额抵押担保合同	常州英诺	平安银行深圳分行	常州市武进区常武中路 18-69 号不动产	为英诺激光与平安银行深圳分行在“平银（五洲）综字 20190823 第 001 号”《综合授信额度合同》以及在“平银（深圳）综字第 A599201705260001 号”《综合授信额度合同》项下 2017.07.05-2020.09.15 发生的债务提供连带责任担保，担保金额不超过 32,500 万元	履行完毕

（六）其他重要合同

本公司与长城证券于 2019 年 6 月签署了首次公开发行股票并上市保荐和承销协议，聘请长城证券担任本次发行的保荐人和主承销商。

2020 年 7 月 5 日，常州英诺与常州华虹建设有限公司签订《装饰工程施工合同》，建设项目为厂房装饰，总价款为 1,380 万元。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司无尚未了结的重大诉讼或仲裁事项。

（二）公司控股股东的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）公司实际控制人的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人赵晓杰存在一宗尚未了结的民事诉讼案件，具体情况如下：

1、具体情况

2000 年 9 月至 2004 年 4 月期间，公司实际控制人赵晓杰在 PI 公司任职。2004 年，其自 PI 公司离职，到 YUCO 公司工作（工作期间为 2004 年 7 月至 2007

年 2 月）。

2005 年 6 月，PI 公司向美国纽约州萨福克县基层法院提起诉讼，以赵晓杰、YUCO 公司及相关方侵犯其商业秘密（控诉 1）、未将任职期间及离职半年内的发明专利转让给原告（控诉 2）、违反雇佣合同中有关离职后两年内的不竞争条款（控诉 3）、虚假宣传（控诉 4）、不正当竞争（控诉 5）为由，向基层法院申请禁令救济并赔偿损失。

此后，原告主动撤回了对赵晓杰的专利转让的控诉（控诉 2），撤回了对 YUCO 公司及相关方的全部控诉。

2017 年 2 月 6 日，萨福克县基层法院以证据不足为由驳回了原告的第 1、4、5 项控诉，以属于无效条款为由驳回原告第 3 项控诉。截至目前，1 项控诉（控诉 2）由原告主动撤回，剩余 4 项控诉被一审法院驳回。

针对驳回的 4 项控诉，PI 公司已向基层法院上诉部门提起上诉。2020 年 1 月，纽约州中级上诉法院对该案进行了审理。截至本招股说明书签署日，上述案件尚未宣判。

在 PI 公司撤回对 Yuco 公司及其他相关方的全部控诉后，该起诉讼仅存在于 PI 公司（原告）与赵晓杰（被告）之间，其中被告赵晓杰为公司的实际控制人。原告 PI 公司成立于 1993 年 1 月 19 日，注册号为 1695154，股本为 50 万美元，CEO 为 Yusong Yin，主要从事二极管泵浦系列激光器在内的腔内倍频紫外固体激光器的生产和销售业务，Yusong Yin 及其他投资者持有 PI 公司 100%股权。公司、赵晓杰及其关联方不存在在 PI 公司持股的情况。

根据赵晓杰诉讼代理律师 Brian T. Egan, Esq.出具的书面意见，基层法院所作的一审判决是合理的以及合法的，由于原告在上诉期间不能提供新的证据，原告的上诉获得法院支持的可能性非常低。

根据起诉文件，YUCO 公司于 2004 年 6 月开始运营。赵晓杰及其诉讼代理律师认为：该诉讼案件，其一审已经胜诉，原告的上诉获得法院支持的可能性非常低；YUCO 公司 2005 年涉诉时处于创业期，经营规模小，即使 PI 公司最终胜诉，其只需承担赔偿责任，预计赔偿金额不超过 50 万美元，其有经济能力承担。

2、赵晓杰及其诉讼代理律师认为预估赔偿金额不会超过 50 万美元的依据

PI 公司的诉讼请求主要为赔偿损失和违约金，但 PI 公司没有在诉讼请求中明确列出赔偿金额，而是提出由陪审团确定具体金额。

根据赵晓杰的诉讼代理律师的分析，由于一审法院萨福克县基层法院已以证据不足为由驳回了 PI 公司提出的相关诉讼请求，代理律师认为 PI 公司上诉获得法院支持的可能性非常低，即使在极端情况下 PI 公司获得胜诉，依代理律师的执业经验、职业判断、对本案件的理解及美国陪审团对赔偿数额的习惯性确定方法，预估赵晓杰的赔偿金额不会超过 50 万美元，主要依据如下：

即使赵晓杰败诉，以 Yuco 公司当时的经营情况，对 PI 公司造成的经济损失小，预估赔偿金额不会高。赵晓杰 2005 年涉诉时当时任职的 Yuco 公司的业务刚起步，Yuco 公司成立于 2004 年 6 月，年营业收入规模不超过 30 万美元，年利润不超过 8 万美元。由于在美国诉讼程序中，陪审团一般以受害方所遭受的经济损失或者侵害方所获得的经济利益作为赔偿金额的确定标准，由于 PI 公司未明确提出其赔偿数额也没有提供相关损失证据，而 Yuco 公司在经营过程中所获得的利润不超过 8 万美元，加上 PI 公司的合理维权费用及所主张的赔偿要求，代理律师据此预估赔偿金额将不会超过 50 万美元。

3、实际控制人承诺

针对该诉讼事项，公司实际控制人赵晓杰承诺如下：

“一、本人具备承担该案判决结果的经济能力，若该案最终败诉，本人将自行承担赔偿责任，不会对本人所持有的德泰国际投资集团有限公司股份以及本人间接持有的发行人股份造成任何影响，亦不会影响本人在发行人处的任职资格以及对发行人的控制权。

二、该案仅涉及本人及本人曾经任职的企业的有关事项，与发行人及其控股子公司无关，不会影响发行人或其控股子公司的持续经营。如该案给发行人或其控股子公司造成损失，本人将承担发行人或其控股子公司由此遭受的全部经济损失。”

公司管理层认为，赵晓杰涉及的诉讼被指控的事由发生在发行人及其子公司成立之前，诉讼对象为赵晓杰，不涉及发行人及其子公司，且一审已经胜诉。该

诉讼事项不会对公司股权结构、生产经营、未来发展产生重大不利影响。

保荐人和发行人律师经核查后认为，赵晓杰涉及的诉讼事项一审已经胜诉，该诉讼事项不涉及发行人及其子公司，不会对发行人股权结构、生产经营、未来发展产生重大不利影响，对本次发行上市不构成实质性影响。

4、公司实际控制人对于诉讼赔偿的应对措施

针对涉及的诉讼事项，实际控制人赵晓杰已采取以下应对措施：

（1）相关诉讼案件的预估赔偿金额较低

在该起诉讼中，由于赵晓杰一审已经胜诉，上诉阶段败诉的可能性非常低，且即使在极端的情况下赵晓杰败诉，诉讼代理律师依其执业经验、职业判断、风险评判并结合案情（PI 公司当时的营业收入规模、Yuco 公司当时的利润情况、PI 公司未就其损失情况提供任何证据或提出具体赔偿金额）分析认为预估赔偿金额不会超过 50 万美元，赔偿金额较低。

（2）赵晓杰已积极应诉，并承诺将采取一切有效措施将赔偿金额控制在可承受范围内

赵晓杰积极应对该诉讼案件，并承诺采取一切有效措施将赔偿金额控制在可承受范围内，包括但不限于：聘请经验丰富的专业诉讼代理律师全程代理案件并争取胜诉（目前该案件已经在一审阶段获得胜诉，赵晓杰将极力争取在上诉阶段继续获得胜诉，尽早结案）以及积极与诉讼对方接触协商以和解方式终结该诉讼。

（3）若败诉，赵晓杰将通过自有资金和自筹资金支付赔偿金额，确保不会影响发行人股权稳定

赵晓杰参加工作已超过 20 年，于 2007 年开始自行开办企业创业，经过多年的积累，名下的个人资产价值远远超出诉讼代理律师所预估的最大赔偿金额。在极端情况下，即使赔偿金额超出赵晓杰的个人资产，由于赵晓杰的个人信用良好，具有较强的筹资能力，必要时可采取包括但不限于向金融机构贷款或者民间借贷等方式筹集更多资金，确保不会影响发行人股权稳定。因此，赵晓杰具备支付赔偿金额的资金实力和筹资能力，有能力支付赔偿金额。

赵晓杰已于 2021 年 1 月 12 日出具补充承诺：一、本人将采取包括但不限于

积极应诉以争取胜诉或和解等一切措施应对该案件，争取将赔偿金额控制在可承受范围内；二、本人具备足够的资金实力和筹资能力，若赔偿金额超出预计金额，由于本人现有资产远超本案预计赔偿金额，本人也能通过自有资金及自筹资金承担赔偿责任，保证不会对本人所持有的德泰国际投资集团有限公司股份以及本人间接持有的发行人股份造成任何影响。

5、保荐机构、发行人律师对公司实际控制人诉讼相关事项的核查意见

发行人实际控制人已采取妥善措施以应对其诉讼赔偿金额，相关诉讼不会导致实际控制人存在重大偿债风险，不会导致发行人存在控制权变更风险，也不会构成发行障碍。

（四）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，除赵晓杰以外，公司其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在重大诉讼或仲裁事项。董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年无涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

（五）公司控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

报告期内，本公司控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 有关声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：

Xiaojie Zhao　　侯 丹　　林德教

廖健宏　　余克定　　盛杰民

陈文

全体监事：

张原　　秦国双　　申乐

除兼任董事以外的高级管理人员：

张鹏程　　刘晓渔

英诺激光科技股份有限公司

2021 年 4 月 22 日

发行人控股股东声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

德泰国际投资集团有限公司

For and on behalf of

DELTA INTERNATIONAL INVESTMENT GROUP LIMITED

德泰國際投資集團有限公司

法定代表人签字：

Authorized Signature(s)

Xiaojie Zhao

2021 年 4 月 22 日

发行人实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

实际控制人签名：

Xiaojie Zhao

2021 年 4 月 22 日

保荐机构（主承销商）声明

本公司已对英诺激光科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签字：

姜南雪

保荐代表人签字：

孙晓斌　　张国连

法定代表人签字：

张巍

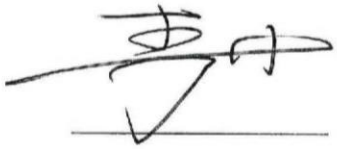
长城证券股份有限公司

2021 年 4 月 22 日

保荐机构（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读英诺激光科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理（总裁）签名：



李翔

董事长签名：



张巍



长城证券股份有限公司

2021 年 4 月 22 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

北京市信格律师事务所

负责人：_____

于德魁

经办律师：_____

齐晓天

经办律师：_____

刘丰华

2021 年 4 月 22 日

会计师事务所声明

大华特字[2021]001718 号

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的英诺激光科技股份有限公司大华审字[2021]001213 号审计报告、大华核字[2021]001020 号内部控制鉴证报告、大华核字[2021]001022 号非经常性损益鉴证报告、大华核字[2021]001021 号纳税情况鉴证报告、大华核字[2021]001019 号申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对英诺激光科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述专业报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

何晶晶 易群

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年 12 月 二十二日

评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的开元评报字[2016]612 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



张希庆



张佑民

资产评估机构负责人签名：



胡劲为



开元资产评估有限公司

2016 年 4 月 22 日

验资复核机构声明

大华特字[2021]000124 号

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华核字[2019]004099 号《英诺激光科技股份有限公司历次验资复核报告》无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对英诺激光科技股份有限公司在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁 春

签字注册会计师：

何晶晶 易群

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年四 月二十二日

第十三节 附件

一、备查文件目录

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报表及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）与投资者保护相关的承诺

（七）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅时间

查阅时间为周一至周五，上午 9:00-下午 5:00。备查文件同时将在深圳证券交易所指定披露网站(www.cninfo.com.cn)上披露。

三、备查文件查阅地址

（一）发行人

名称：英诺激光科技股份有限公司

地 址：广东省深圳市南山区科技园北区朗山二路 8 号清溢光电大楼 305（办公场所）

电话号码：（0755）86353200 传真号码：（0755）86355000

联系人：张鹏程

（二）保荐机构（主承销商）

名称：长城证券股份有限公司

办公地址：广东省深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 10-19 层

电话号码：（0755）23934001 传真号码：（0755）28801392

联系人：姜南雪