



大公国际资信评估有限公司
DAGONG GLOBAL CREDIT RATING CO.,LTD

CREDIT RATING REPORT

报告名称

大族激光科技产业集团股份有限公司 主体与相关债项2020年度跟踪评级报告

目录

评定等级及主要观点
跟踪债券及募资使用情况
发债主体
偿债环境
财富创造能力
偿债来源与负债平衡
偿债能力



跟踪评级公告

大公报 SDB【2020】118 号

大公国际资信评估有限公司通过对大族激光科技产业集团股份有限公司及“大族转债”的信用状况进行跟踪评级，确定大族激光科技产业集团股份有限公司的主体长期信用等级维持 AA+，评级展望维持稳定，“大族转债”的信用等级维持 AA+。

特此通告。

大公国际资信评估有限公司
二〇二〇年六月二十九日





评定等级

主体信用					
跟踪评级结果		AA+	评级展望	稳定	
上次评级结果		AA+	评级展望	稳定	
债项信用					
债券简称	发行额 (亿元)	年限 (年)	跟踪 评级 结果	上次评 级结果	上次评 级时间
大族转债	23	6	AA+	AA+	2019.6

主要财务数据和指标 (单位: 亿元、%)

项目	2020.3	2019	2018	2017
总资产	188.58	178.93	189.42	141.03
所有者权益	91.70	90.78	85.93	72.84
总有息债务	53.15	47.37	53.61	26.96
营业收入	15.10	95.63	110.29	115.60
净利润	1.02	6.16	17.25	17.11
经营性净现金流	-1.92	21.23	7.97	19.74
毛利率	39.48	34.02	37.48	41.27
总资产报酬率	0.77	4.82	10.78	13.27
资产负债率	51.37	49.27	54.63	48.35
债务资本比率	36.69	34.29	38.42	27.02
EBITDA 利息保障倍数 (倍)	4.27	5.40	12.37	24.32
经营性净现金流/总负债	-2.08	22.16	9.28	33.91

注: 公司提供了 2019 年及 2020 年 1~3 月财务报表, 天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 对公司 2019 年财务报表进行了审计, 并出具了标准无保留意见的审计报告。2017 年财务数据为经追溯调整后的 2018 年期初数, 2018 年财务数据为经追溯调整后的 2019 年期初数。公司 2020 年 1~3 月财务报表未经审计。

评级小组负责人: 肖 尧

评级小组成员: 王 洋

电话: 010-67413300

传真: 010-67413555

客服: 4008-84-4008

Email: dagongratings@dagongcredit.com

主要观点

大族激光科技产业集团股份有限公司 (以下简称“大族激光”或“公司”) 主要从事激光加工设备、PCB 设备等的研发、生产和销售。跟踪期内 5G 产业的发展将拉动激光加工设备和 PCB 设备的快速增长, 公司仍为我国激光加工设备和 PCB 设备龙头企业, 具有较高的市场占有率; 但同时由于日趋复杂的国际环境, 公司境外投资和管理面临较大挑战, 2019 年以来业绩大幅下降, 应收账款账龄增长, 存在一定回收风险, 存货仍对资金有较大的占用。

优势与风险关注

主要优势/机遇:

- 激光加工技术将在 5G 产业中起关键性作用, 后疫情时代医疗市场对激光焊接设备的需求将会得到较大的提升, 激光加工设备发展前景良好;
- 得益于 5G 基站建设, PCB 需求的大幅增长推动 PCB 生产厂商资本支出增多, 进而拉动 PCB 设备市场需求增加;
- 公司是国家高新技术企业, 仍为我国激光加工设备行业龙头企业, 且已实现主要激光器技术和关键性零部件自主研发和生产, 产品核心竞争力强;
- 公司仍是国内 PCB 专用设备龙头企业, 依托日益丰富的产品系列且技术领先, 产品市场占有率继续扩大。

主要风险/挑战:

- 2019 年, 公司因境外重大资产购置项目信息披露事项问题被中国证券监督管理委员会深圳监管局 (以下简称“深圳证监局”) 责令改正, 此外主要境外资产运营出现亏损, 随着国际关系复杂化程度加深, 公司境外资产投资和管理面临较大挑战;
- 2019 年, 受消费电子行业周期性下滑、中美贸易摩擦和市场竞争加剧的影响, 公司业绩大幅下滑, 2020 年 1~3 月, 疫情导致开工不足, 公司收入和毛利润继续下降;
- 公司应收账款账龄有所延长, 坏账准备计提金额有所增加, 存在一定回收风险, 存货规模较大对资金形成一定占用。



评级模型打分表结果

本评级报告所依据的评级方法为《机械制造企业信用评级方法》，版本号为 PF-JXZZ-2020-V.3.1，该方法已在大公官网公开披露。本次主体信用等级评级模型及结果如下表所示：

评级要素（权重）	分数
要素一：偿债环境（12%）	5.08
（一）宏观环境	5.03
（二）行业环境	4.20
（三）区域环境	6.00
要素二：财富创造能力（58%）	5.21
（一）产品与服务竞争力	5.26
（二）盈利能力	5.10
要素三：偿债来源与负债平衡（30%）	6.03
（一）债务结构	3.76
（二）流动性偿债来源	6.44
（三）清偿性偿债来源	6.03
调整项	-0.20
主体信用等级	AA+

注：大公对上述每个指标都设置了 1~7 分，其中 1 分代表最差情形，7 分代表最佳情形

评级模型所用的数据根据公司提供资料整理

评级历史关键信息

主体评级	债项名称	债项评级	评级时间	项目组成员	评级方法和模型	评级报告
AA+/稳定	大族转债	AA+	2019/06/20	肖尧、王洋、张玥	机械制造企业信用评级方法	点击阅读全文
AA+/稳定	大族转债	AA+	2017/07/21	贾杉、王洋、张晗	大公信用评级方法总论	点击阅读全文
AA-/稳定	-	-	2009/12/09	赵军、陈秀梅	行业信用评级方法总论	-



评级报告声明

为便于报告使用人正确理解和使用大公国际资信评估有限公司（以下简称“大公”）出具的本信用评级报告（以下简称“本报告”），兹声明如下：

一、除因本次评级事项构成的委托关系外，发债主体与大公及其关联公司、控股股东、控股股东控制的其他机构不存在任何影响本次评级客观性、独立性、公正性的官方或非官方交易、服务、利益冲突或其他形式的关联关系。大公评级人员与发债主体之间，除因本次评级事项构成的委托关系外，不存在其他影响评级客观、独立、公正的关联关系。

二、大公及评级分析师履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具本报告遵循了客观、真实、公正的原则。

三、本报告的评级结论是大公依据合理的技术规范和评级程序做出的独立判断，评级意见未因发债主体和其他任何组织机构或个人的不当影响而发生改变。

四、本报告引用的受评对象资料主要由发债主体提供，大公对该部分资料的真实性、准确性、完整性和及时性不作任何明示、暗示的陈述或担保。

五、本报告的分析及结论只能用于相关决策参考，不构成任何买入、持有或卖出等投资建议。大公对于本报告所提供信息所导致的任何直接的或者间接的投资盈亏后果不承担任何责任。

六、本报告债项信用等级在本报告出具之日至存续债券到期兑付日有效，主体信用等级自本报告出具日起一年内有效，在有效期限内，大公拥有跟踪评级、变更等级和公告等级变化的权利。

七、本报告版权属于大公所有，未经授权，任何机构和个人不得复制、转载、出售和发布；如引用、刊发，须注明出处，且不得歪曲和篡改。



跟踪评级说明

根据大公承做的大族激光存续债券信用评级的跟踪评级安排，大公对受评对象的经营和财务状况以及履行债务情况进行了信息收集和分析，并结合其外部经营环境变化等因素，得出跟踪评级结论。

本次跟踪评级为定期跟踪。

跟踪债券及募资使用情况

本次跟踪债券概况及募集资金使用情况如下表。

表 1 本次跟踪债券概况及募集资金使用情况（单位：亿元）

债券简称	发行额度	债券余额	发行期限	募集资金用途	进展情况
大族转债	23	23	2018.2.6~ 2024.2.6	项目建设	已按照公告披露使用

数据来源：根据公司提供资料整理

截至 2019 年末，累计已使用募集资金 118,272.41 万元，累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额为 5,012.60 万元。余额为人民币 114,370.38 万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额）。

表 2 截至 2020 年 5 月末跟踪债券概况及募集资金使用情况（单位：亿元）

项目	募投资 金总额	2019 年投 入	2020 年 1~5 月 投入	累计投 入	建设进度	达到预定 可使用状 态日期
高功率激光切割焊接系统及机器人自动化装备产业化	14.78	4.75	0.18	8.67	基建工程进度 90%，设备采购部分从采购方案规划、设备选型到发货验收，过程周期较长，使得采购周期超过预期，已采购部分设备价格相较原计划也有所下降，以上因素导致整体项目进度不及预期	2020 年 11 月 01 日
脆性材料及面板显示装备产业化	7.98	1.71	0.05	3.16		2020 年 11 月 01 日
合 计	22.76	6.46	0.23	12.06	-	-

数据来源：根据公司提供资料整理

发债主体

公司成立于 1999 年 3 月 4 日，初始注册资本为 860 万元，注册地址为广东省深圳市南山区深南大道 9988 号。2004 年在深圳证券交易所挂牌上市，股票简称“大族激光”，股票代码“002008.SZ”。



2020 年 3 月末，大族控股集团有限公司（以下简称“大族控股”）持有公司 15.19% 的股份，自然人高云峰持有公司 9.03% 股份，其余为社会公众股，高云峰持有大族控股 99.875% 的股份，为公司实际控制人。

公司严格按照《公司法》、《证券法》和《上市公司治理准则》等法律、法规和公司章程的要求，设立了股东大会、董事会、监事会、管理层等组织结构，内部管理制度完善，管理效率较高，管理水平与公司经营规模相匹配。

根据公司提供的中国人民银行企业基本信用信息报告，截至 2020 年 4 月 8 日，公司本部无未结清信贷违约事件；2006~2010 年，公司发生表内欠息 5 笔，共计 105.22 万元，为银行系统原因和银行人员操作失误所致，均已缴清；2010 年发生关注类贷款 5,000 万元，根据银行的证明资料，为系统原因所致。截至本报告出具日，公司在公开债券市场发行过五期债券，其中“10 大族 CP01”、“10 大族 CP02”、“11 大族 CP01”和“11 大族 CP002”本息已按期兑付，“大族转债”尚未到还本日，到期利息已兑付。

2019 年，公司因境外重大购置资产项目未履行相关审议程序、信息披露不准确、不及时被深圳证监局责令改正；公司主要境外资产运营出现亏损，随着国际关系复杂化程度加深，境外资产投资和管理面临较大挑战。

2019 年 8 月 2 日，大族激光发布《大族激光科技产业集团股份有限公司关于收到深圳证监局行政监管措施决定书的公告》称，深圳证监局于 2019 年 7 月对大族激光信息披露事项进行了专项检查，发现其子公司大族欧洲股份公司（以下简称“大族欧洲”）存在重大购置资产项目未履行相关审议程序、信息披露不准确、不及时问题。深圳证监局于 2019 年 8 月 1 日对大族激光下发《深圳证监局关于对大族激光科技产业集团股份有限公司采取责令改正措施的决定》（以下简称“责令改正决定”）（【2019】163 号），要求大族激光采取有效措施进行改正，公司在收到责令改正决定后于 2019 年 8 月 19 日发布整改公告。

2019 年，公司主要境外资产包括由子公司大族激光科技股份有限公司（以下用“大族香港公司”代替）进行的境外投资和 AIC Fund Co., Limited。近年来大族香港公司资产总额逐年上升，截至 2019 年末，大族香港公司资产总额 327,293.23 万元，负债总额 271,871.25 万元，资产负债率 83.07%，2019 年营业收入 40,578.56 万元，净利润-10,383.04 万元，近三年来首次出现亏损；AIC Fund Co., Limited（以下简称“AIC”）为公司联营企业，2019 年 8 月 28 日公司与南昌临空产业股权投资管理有限公司（以下简称“临空产投”）签订了《股权转让协议》，约定以 3.15 亿元的价格向临空产投转让公司持有的 AIC30% 股权，该次交易完成后，公司不再持有 AIC 股权。随着国际关系复杂化程度加深，境外资产投资和管理面临较大挑战。



偿债环境

2019 年,我国经济增速放缓,但主要经济指标仍处于合理区间;2020 年一季度受疫情影响经济增速转负,但我国经济中长期高质量发展走势不会改变;公司仍为我国激光加工设备行业的龙头企业,产品市场占有率居我国同行业首位,在国内激光加工设备行业保持着很强的竞争优势;此外受益于 5G 产业的发展,我国激光加工设备和 PCB 设备发展前景良好。

(一) 宏观政策环境

2019 年,我国经济增速放缓,但主要经济指标仍处于合理区间,产业结构更趋优化;2020 年一季度受疫情影响,经济增速转负,但自 3 月起主要经济指标降幅收窄,预计在逆周期调节政策的带动下,经济将会恢复增长,同时我国经济中长期高质量发展走势不会改变。

2019 年,我国国内生产总值(以下简称“GDP”)为 99.09 万亿元,增速 6.1%,在中美贸易摩擦和经济结构调整的大形势下保持较快增速。其中,社会消费品零售总额同比增加 8.0%,增速同比回落 1 个百分点,但消费对经济的拉动作用依然强劲;固定资产投资额同比增长 5.4%,增速同比回落 0.5 个百分点,整体保持平稳态势,高技术制造业投资增速较快;进出口总额同比增长 3.4%,增速同比回落 6.3 个百分点,显示出中美贸易摩擦和全球贸易保护主义的负面影响。规模以上工业增加值同比增长 5.7%,增速同比回落 0.5 个百分点,显示出工业生产经营在内外需求疲软的影响下有所放缓。分产业来看,2019 年第一产业、第二产业增加值分别同比增长 3.1%、5.7%,第三产业增加值同比增长 6.9%,GDP 占比达 53.9%,第三产业增速和占比均超过第二产业,产业结构进一步优化。

在宏观经济政策方面,2019 年我国继续实行积极的财政政策,持续加大减税降费力度和财政支出力度,确保对重点领域和项目的支持力度,同时加强地方政府债务管理,切实支持实体经济稳定增长;继续执行稳健的货币政策,人民银行积极推动完善贷款市场报价利率(LPR)形成机制,进一步疏通货币政策传导机制,加强逆周期调节,通过降准和公开市场操作增加市场流动性,资金供给相对充足,市场利率运行平稳。

2020 年一季度,受疫情影响,我国 GDP 为 20.65 万亿元,同比下降 6.8%;其中,社会消费品零售总额、固定资产投资额、进出口总额、规模以上工业增加值同比分别下降 19.0%、16.1%、6.4%、8.4%。在国家统筹推进疫情防控和经济社会发展的政策引领下,经济社会发展大局稳定,2020 年 3 月消费、投资、进出口、生产等指标降幅相比前两个月明显收窄,3 月制造业采购经理指数(PMI)也达到 52%,跃升至荣枯线以上,同时经济结构继续优化,基础原材料产业和高技术制造业保持增长,新兴服务业和网上零售增势良好,贸易结构继续改善,居



民销售价格涨幅回落，就业形势总体稳定，显示出我国经济的巨大韧性和健康活力。

2020 年一季度以来，针对疫情和经济形势，我国进一步以更大的宏观政策力度对冲疫情影响，实施更加积极有为的财政政策和更加注重灵活适度的货币政策。在财政政策方面，我国政府进一步落实减税降费政策，2020 年一季度政策举措加上 2019 年政策翘尾因素为企业累计减负 1.6 万亿元，已起到减轻企业和个人负担、调动民间投资积极性、促进经济稳增长和结构调整的重要作用；同期，财政部已提前下达 1.8 万亿元的地方政府债务额度，二季度将会再下达 1 万亿元的地方政府专项债额度¹，这将对老旧小区改造、传统基础设施和新兴基础设施建设投资、传统产业改造升级、战略性新兴产业投资等有效投资的扩大发挥重要作用。通过提高赤字率，发行抗疫特别国债，增加地方政府专项债券，提高资金使用效率，财政政策将真正发挥稳定经济的关键作用。在货币政策方面，人民银行运用降准、降息、再贷款、再贴现等多种政策工具持续保持流动性合理宽裕，把资金用到支持实体经济特别是小微企业上；继续坚持深化市场利率改革，不断完善 LPR 形成机制，同时引导 LPR 和中期借贷便利（MLF）持续下调；2020 年一季度各项贷款增加 7.1 万亿元，达到季度最高水平。综合来看，考虑到我国经济体量和整体运行情况，尤其通胀水平回落，政策边际空间充足，提质增效的财政政策和灵活精准的货币政策在坚持不搞大水漫灌的同时，能够促进我国经济平稳健康运行。

2020 年突如其来的疫情对我国经济社会发展带来前所未有的冲击，一季度的经济负增长是我国自 1992 年有季度统计以来的首次负增长，显示出当前经济形势的极不寻常，国际经济下行压力也增加了年内经济的不确定性。但是，我国经济已经转向中高速、高质量发展的新常态，在新一轮科技革命和产业变革的加速演进下，在逆周期调节政策的有力支持下，创新型经济将加速供给侧改革、产业升级和产业结构优化，区域协调发展战略和对外开放力度也将不断加大，预计“稳就业、稳金融、稳外贸、稳外资、稳投资、稳预期”和“保居民就业、保基本民生、保市场主体、保粮食能源安全、保产业链供应链稳定、保基层运转”政策目标将会实现，我国经济基本面也将继续长期向好发展。

（二）行业环境

激光加工技术作为先进制造技术将在推动制造过程智能化、提高工业制造技术水平方面发挥重要作用；同时，激光加工自动化设备属于工业机器人范畴，得到国家政策的有力支持。

2015 年 5 月，国务院发布了《中国制造 2025》，以信息化与工业化深度融

¹ 资料来源：财政部。



合为主线，以推进智能制造为主攻方向，实现制造业升级。《中国制造 2025》提出，加快发展智能制造装备和产品，组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。

2016 年 4 月，工业和信息化部、国家发改委、财政部联合发布了《机器人产业发展规划（2016~2020 年）》，提出五项主要任务：一是推进重大标志性产品率先突破，突破弧焊机器人、真空（洁净）机器人、全自主编程智能工业机器人、人机协作机器人、双臂机器人、重载 AGV、消防救援机器人、手术机器人、智能型公共服务机器人、智能护理机器人十大标志性产品；二是大力发展机器人关键零部件，全面突破高精密减速器、高性能伺服电机和驱动器、高性能控制器、传感器和末端执行器等五大关键零部件；三是强化产业基础能力，加强机器人共性关键技术和标准体系建设、建立机器人创新中心、建设国家机器人检测评定中心。四是着力推进应用示范，围绕制造业重点领域实施应用示范工程，针对工业领域以及救灾救援、医疗康复等服务领域，开展细分行业推广应用，培育重点领域机器人应用系统集成商及综合解决方案服务商；五是积极培育龙头企业，支持互联网企业与传统机器人企业跨界融合，形成全产业链协同发展的局面。

2016 年 12 月，工业和信息化部制定了《智能制造发展规划（2016~2020 年）》，2017 年 11 月，国务院发布了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》。由此可见，我国在制造业升级过程中重视智能制造，试图积极利用中国保持优势的互联网技术。

2017 年 11 月，工业和信息化部研究制定了《高端智能再制造行动计划（2018~2020 年）》，提出了 8 项任务，包括加强高端智能再制造关键技术创新与产业化应用，推动智能化再制造装备研发与产业化应用，实施高端智能再制造示范工程，完善高端智能再制造产业协同体系，加快高端智能再制造标准研制，探索高端智能再制造产品推广应用新机制，建设高端智能再制造产业网络信息平台，构建高端智能再制造金融服务新模式等。

2019 年，激光装备产业规模同比继续上升；我国激光产业链中，核心激光元器件及激光器对国外进口依赖度较高但国产化率逐步提升，中游设备市场规模逐年攀升，公司为我国激光加工设备行业的龙头企业，产品市场占有率居我国同行业首位，在国内激光加工设备行业保持着很强的竞争优势。

激光加工设备属于技术、专业性较强的精密产品，已成为发展新兴产业、改造传统制造业的关键技术设备之一。激光产业链主要包括：上游材料与元器件行业，主要含组建激光加工设备的光学、机械、电控、气动零部件的制造，以及相



关控制平台与软件系统的研发；中游激光加工设备制造业；下游应用行业，主要包括激光加工的在汽车、钢铁、船舶、航空航天、消费电子、高端材料、半导体加工、机械制造、医疗美容、电子工业等行业中的应用。

根据《2020 年中国激光产业发展报告》，激光设备市场销售收入逐年攀升，2019 年达到 658 亿元，5 年复合增长率高达 20.41%。我国激光产业链中，上游核心激光元器件及激光器长期以来对国外进口依赖度较高，尤其是在高功率激光器及高精密部件市场被国外大企业占据主导地位，在中小功率激光器市场领域，国产化率已经超过 80%，例如激光芯片厂商长光华芯、特种光纤厂商长飞光纤、激光设备控制系统厂商柏楚电子、金橙子等，中游即激光器，国外主要厂商包括美国的 IPG 公司、英国的 SPI 公司，国内的主要有锐科激光、创鑫激光、杰普特等，伴随着创鑫激光和杰普特在科创板挂牌上市，国内激光器市场中前四大厂商已悉数上市，2019 年，美国 IPG 市占率由 2018 年的 49% 大幅下滑 7 个百分点至 42%，锐科激光提升 7 个百分点至 24.3%，第三名创鑫激光市占率提高 3 个百分点至约 12%。

中游主要是激光加工设备制造业，国外企业主要有德国通快（Trumpf）、美国 nLight、意大利 PRIMA，我国有上千家激光加工设备企业但大多数规模很小，公司为我国激光加工设备行业的龙头企业，产品市场占有率居国内行业首位。国内销售的低功率加工设备基本由国内厂商自产，其中大族激光市场份额为 40% 以上，位居第一。大族激光也是目前世界主要的激光加工设备生产厂商之一，在竞争更为激烈的高功率激光设备市场，国际厂商如德国通快、瑞士百超等都占有较大份额，大族激光在此领域市场份额达到 14% 左右。

激光加工技术将在 5G 产业中起关键性作用，后疫情时代医疗市场对激光焊接设备的需求将会得到较大的提升，激光加工设备发展前景良好。

5G 基站建设是“新基建”中最关键和最快收获经济效益的新基础设施。据工信部发布的 2019 年通信业统计公报显示，截至 2019 年底，我国 5G 基站数量超 13 万个。2020 年，中国移动明确提出计划建设 30 万个 5G 基站；中国电信和中国联通也计划在 2020 年三季度完成 25 万个基站的建设，较原定计划提前一个季度完成全年建设目标。

随着 5G 基站设备走向轻薄化、微型化，传统的切割方式因精度低、存在应力等缺陷而难以适应 5G 基站的需求，而光纤激光切割具有速度快、精度高、无接触加工等诸多优势，将在未来 5G 基站建设、5G 设备制造中发挥巨大作用。5G 手机从材质到制造工艺都将发生巨大改变，芯片、终端天线、电路板等核心部件将进一步精密化。而在精密加工领域，激光作为一种非接触式加工工具，在切割工艺上具有独特的优势。此外，在微小 5G 手机零件、摄像头保护镜片等方面，



激光切割也将发挥重要作用。

从“十三五”期间，我国就已开始对医疗器械行业加大支持力度，疫情过后，相关的支持无疑将得到进一步提升。当前，无论是医院建设还是各类医疗器械都存在的较大需求。医院所需的医疗床及监护设备，其制造过程中需要大量的板材管材加工，这一环节主要由激光钣金加工设备来完成；对比传统加工方式，由激光技术加工管件，精度高、一次成型无需二次打孔等，成品或半成品可直接进行激光焊接，提升加工效率、品质及用户体验。

我国出台多项政策对印制电路板进行规范和指导；得益于 5G 基站建设，PCB 需求的大量增加使得 PCB 生产厂商资本支出增加，推动 PCB 设备市场需求增长。

PCB（印制电路板）被广泛应用于消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备、医疗电子、智能安防、清洁能源、航空航天和军工产品等众多领域。PCB 产业已在世界范围成为电子元件制造业的最大支柱，行业产值占整个电子元件产业总产值的四分之一以上。

我国对 PCB 出台多项支持政策和指导规范。2019 年 1 月，工信部发布《印制电路板行业规范条件》《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》，旨在推动印制电路板行业优化布局、产品结构调整和转型升级，鼓励建设一批具有国际影响力、技术领先、专精特新的 PCB 企业，为 PCB 行业的进一步壮大提供坚实的政策支持；2019 年 11 月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019 年）》，将“高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板”纳入国家重点鼓励项目。

通信领域是 PCB 最大的下游，应用需求主要在无线网、传输网、数据通信以及固网宽带这四大块领域。5G 将对通信 PCB 产业产生巨大的影响，一方面是“量”的增长，5G 时代将会采取“宏站+小站”组网覆盖的模式，为了达到 4G 的覆盖程度，5G 宏基站总数将达到 4G 基站的 1.2~1.5 倍左右，有望突破 500 万，而 5G 微基站数量保守估计为宏基站两倍以上，5G 单个宏基站对于 PCB 板的数量需求是 4G 的 2.9 倍。另一方面是技术难度加大导致“价”的上升，5G 基站容量、通道数量相比 4G 提升，5G 基带将提高在频率速率、层数、尺寸以及光电集成上对 PCB 提出更高的要求，总线速度从 25Gbps 向 56Gbps 发展，核心设备高速 PCB 层数达到 40 层以上，BBU 中 PCB 价值量将明显提升，价值量预计达到 1.34 万/站，是 4G 基站的 4.2 倍。得益于 5G 基站建设，PCB 生产厂商资本支出将增长，PCB 需求的大量增长推动 PCB 设备市场走强，同时推动设备厂商的产品升级。



（三）区域环境

珠江三角洲是国内激光产业产业集群区之一，珠三角区域经济一体化格局为深圳市激光企业的发展提供了良好的区域环境。

我国已形成五大激光加工产业集群区，但各自侧重点不同。西北地区侧重航天航空应用、钣金、汽车、微电子等应用领域，华中地区覆盖了大、中、小激光加工设备，环渤海与东北地区以大功率激光熔覆和全固态激光为主流，长江三角洲以大功率激光切割和焊接设备为主流，珠江三角洲以中小功率激光加工机为主，广州、深圳、佛山和福州等珠三角是国内激光产业规模最大的区域。珠三角毗邻港澳，海运发达，出口便利，使得珠三角地区的激光产业出口额占到全国激光产品出口的三成以上。深圳市地理位置优越，经济高度发达，高新技术、金融和现代物流等产业实力雄厚，珠江三角洲区域经济一体化格局为深圳市激光企业的发展提供了良好的区域环境。

财富创造能力

2019 年，受消费电子行业大客户设备需求周期性下滑及中美贸易摩擦引起的部分行业客户资本开支趋于谨慎的影响，公司营业收入有所下降，由于产品销售结构及市场竞争加剧的影响，毛利率有所下滑；2020 年 1~3 月，疫情导致开工不足，公司收入和毛利润继续下降。

公司主要从事激光加工设备和 PCB 设备的生产和销售。其中激光及自动化配套设备板块中包含功率激光打标、精密焊接、精密切割、显示面板及半导体、新能源等。2019 年公司营业收入下降 13.30%，毛利润同比下降 21.30%，毛利率同比下降 3.46 个百分点。

分板块来看，2019 年公司激光加工设备收入同比下降 11.32%，毛利润同比下降 21.82%，毛利率同比下降 4.38 个百分点，其中小功率激光打标、精密焊接、精密切割等业务由于消费电子行业大客户设备需求周期性下滑及中美贸易摩擦引起的部分行业客户资本开支趋于谨慎的影响，订单较去年同期有所下降，而大功率激光智能设备市场竞争愈加激烈，毛利率有所下滑；2019 年上半年受中美贸易战影响，PCB 及自动化配套设备销售大幅下滑，国家颁布了 5G 运行执照，下游客户集中加强对该业务的设备投入，虽然第四季度订单增加较大，但是因前期受贸易战影响销售下滑较大，四季度单季增加的销售无法弥补前期减少的销售，导致收入和毛利润分别同比下降 24.03%和 20.32%，毛利率同比增长 1.70 个百分点；其他业务包含 LED 设备及产品、富创得收入、房租收入，2019 年收入和毛利润同比分别下降 11.92%和 18.35%，毛利率同比减少 3.59 个百分点，主要是 LED 设备及产品需求下降，以及公司对外出租的房产部分出现了空置。

2020 年 1~3 月，受疫情影响导致开工率不足，公司营业收入和毛利润分别



同比下降 28.96%和 24.84%，毛利率同比上升 2.17 个百分点。其中激光加工设备收入同比下降 37.05%，毛利润同比下降 35.74%，毛利率同比变化不大；而 PCB 市场需求的持续发力，导致 PCB 及自动化配套设备营业收入在有疫情的情况下同比大幅增长 54.80%，毛利润同比增长 1.06 倍，由于 2019 年一季度单位产品分摊费用较大，而 2020 年一季度产销量都大幅提升，单位产品销售费用分摊大幅下降，致使毛利率大幅上升 9.73 个百分点。

表 3 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月公司营业收入、毛利润及毛利率情况(单位:亿元、%)

项目	2020 年 1~3 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	15.10	100.00	95.63	100.00	110.29	100.00	115.60	100.00
激光及自动化 配套设备	11.03	73.06	76.40	79.90	86.16	78.12	93.19	80.62
PCB 及自动化配 套设备	3.05	20.16	12.78	13.37	16.82	15.25	12.10	10.47
其他	1.02	6.78	6.44	6.73	7.31	6.63	10.30	8.91
毛利润	5.96	100.00	32.53	100.00	41.37	100.00	47.71	100.00
激光及自动化 配套设备	4.29	71.93	24.94	76.65	31.89	77.15	38.70	81.12
PCB 及自动化配 套设备	1.20	20.12	4.66	14.33	5.85	14.15	4.60	9.63
其他	0.47	7.95	2.94	9.02	3.60	8.70	4.41	9.25
毛利率	39.48		34.02		37.48		41.27	
激光及自动化 配套设备	38.87		32.64		37.02		41.53	
PCB 及自动化配 套设备	39.40		36.46		34.76		37.97	
其他	46.33		45.58		49.17		42.82	

数据来源：根据公司提供资料整理

（一）激光及自动化配套设备

2019 年，公司激光加工设备产量大幅下滑，产能利用率大幅下降，但产销率持续在较高水平。

公司激光设备按照功率可划分为小功率激光及自动化配套设备和大功率激光及自动化配套设备，此外还包括显示面板及半导体、新能源。其中小功率激光加工设备是指激光输出功率在 1,000W 以下的中小功率激光设备，主要包括激光打标（雕刻）机、激光内雕机、激光焊接机、激光切割机、精密激光切割机、脆性材料加工设备、量测行业设备、LED 行业激光加工设备等；大功率激光及自动化配套设备是指输出功率在 1,000W 以上的激光切割与焊接以及与之配套的自动化加工设备，主要产品为高功率光纤激光切割机、激光切管机、汽车覆盖件机器



人激光焊接工作站以及机器人激光-电弧复合焊接系统等。

2019 年，公司激光加工设备产量大幅下滑，产能利用率大幅下降，但产销率持续在较高水平。

表 4 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月²激光及自动化配套设备产销情况

指标	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
产能（套/年）	7,500	30,000	33,000	30,000
产量（套）	4,033	21,844	32,486	28,865
产能利用率（%）	53.77	72.81	98.44	96.22
平均售价（万元/套）	27.37	33.63	26.52	33.00
销量（套）	4,032	22,722	31,373	28,240
产销率（%）	99.98	104.02	96.57	97.83

数据来源：根据公司提供资料整理

2019 年，受消费电子行业大客户设备需求周期性下滑及中美贸易摩擦引起的部分行业客户资本开支趋于谨慎影响，公司小功率设备等下滑明显；显示面板、半导体行业激光类设备增长明显，光伏行业激光类设备开始批量销售；新能源业务与大客户合作紧密，在市场占有率及技术水平均位于行业前列。

受中美贸易争端及消费电子行业周期性下滑影响，部分行业客户资本开支趋向谨慎，消费电子行业需求下滑明显。2019 年公司小功率激光打标、精密焊接、精密切割等业务实现营业收入 35.31 亿元，同比下降 25.29%。对此，公司围绕“激光+X”总体战略，在原有业务的基础上，依托自主研发的核心激光器，深挖激光细分行业应用，在脆性材料加工等专用领域实现逆势增长。同时，公司不断拓展新的应用场景，在 5G 产业、太阳能薄膜划线、医疗器械、钟表眼镜等新领域业务均取得显著增长。针对 5G 产业需求，公司开发了搭载 Draco 系列绿光激光器的陶瓷滤波器去镀层设备，已实现批量销售。

2019 年公司显示面板及半导体行业实现营业收入 9.63 亿元，较上年度增长 4.27%。其中，LED 行业激光加工设备实现营业收入约 1.44 亿元，Mini LED 切割、裂片、剥离、修复设备已形成系统解决方案；显示面板业务实现营业收入约 7.07 亿元，同比增长 34.04%；半导体行业激光类设备营业收入 0.50 亿元，同比增长 52.47%，成功进入多家封测行业领先企业供应商序列，逐步获得客户订单；光伏行业激光类设备业务首次取得大客户订单，实现营业收入 0.63 亿元，划裂机、开膜掺杂机等设备形成批量销售。

新能源业务主要产品有电芯自动装配产线、软包模组智能生产系统、方形铝壳电芯模组 PACK 自动化组装系统、Busbar 高速激光焊接系统、模组侧缝焊组焊焊接自动化系统、电池模组组件清洗涂胶装配系统，广泛应用在模组、PACK、软

² 公司 2020 年 1~3 月产能未经年化处理，下同。



包、电芯等整线系统。2019 年新能源板块实现营业收入 11.09 亿元，同比增长 72.95%，产品毛利率及存货周转率稳步提升。公司坚持大客户战略，与宁德时代、国轩高科、中航锂电等行业主流客户保持良好合作关系。目前，公司在电芯设备、模组及 PACK 段市场占有率及技术水平均位于行业前列，并能够提供电芯和模组生产的整线智能装备交付。2019 年，公司研发生产的行业首条节拍 24PPM 电芯处理产能的模组自动组装线成功实现交付，该线整合应用智能涂胶及检测系统、等离子清洗及检测系统、汇流排整体自动上料组装系统、采集线键合设备以及自动称重系统，全长达 90 米，宽 10 米，30 多道工艺要求，单条产线实现销售额 4,000 多万元。

表 5 2019 年及 2020 年 1~3 月公司小功率激光加工设备前五大客户情况（单位：万元、%）

年份	客户名称	销售金额	占该业务销售金额比
2020 年 1~3 月	客户一	7,738.98	7.01
	客户二	4,742.45	4.30
	客户三	4,344.00	3.94
	客户四	2,553.10	2.31
	客户五	1,806.54	1.64
	合 计	21,185.07	19.20
2019 年	客户一	41,972.46	7.49
	客户二	35,299.63	6.30
	客户三	21,694.96	3.87
	客户四	16,471.05	2.94
	客户五	12,694.13	2.27
	合 计	128,132.23	22.87

数据来源：根据公司提供资料整理

2019 年，由于大功率激光智能设备市场竞争愈加激烈，业绩有所下滑，但 20KW 光纤激光切割机的发布夯实了公司技术优势与行业领先地位。

2019 年公司大功率激光及自动化配套设备实现营业收入 20.38 亿元，同比下降 12.36%。2019 年大功率激光智能设备市场竞争愈加激烈，公司加快智能制造与国际化发展步伐，大力开拓国内、国际市场，开发了化工集团、环宇集团、哈电集团、美菱集团等众多重点客户，中标麦格纳集团、吉利汽车等多个千万级订单。

2019 年，公司发布 20KW 光纤激光切割机，夯实了大族激光万瓦级激光切焊技术优势与行业领先地位；成功开发 12 米超大幅面激光切割设备、双头卷料在线切割生产线等新产品；激光切管产品设计逐渐标准化，形成覆盖标准、坡口、小管、大管、重管的产品系列；向李尔集团等世界知名汽车零部件供应商提供定制化的激光焊接解决方案；扩展自动化、智能化产线，为客户提供钣金加工的车



间级解决方案。其中，“中厚板及难焊材料激光焊接与复杂曲面曲线激光切割技术及装备”项目荣获 2019 年度“国家科学技术进步奖”二等奖。另一方面，公司功能部件产品自主化率逐步提升，自主内核数控系统批量应用，自主研发的 HAN’ S 系列 12KW 光纤激光器推向市场，形成公司核心技术力量。

表 6 2019 年及 2020 年 1~3 月公司大功率激光加工设备前五大客户情况（单位：万元、%）

年份	客户名称	销售金额	占该业务销售金额比
2020 年 1~3 月	客户一	782.30	3.97
	客户二	690.38	3.50
	客户三	603.45	3.06
	客户四	493.81	2.51
	客户五	491.15	2.49
	合 计	3,061.09	15.53
2019 年	客户一	14,735.82	7.63
	客户二	10,033.73	5.20
	客户三	6,701.89	3.47
	客户四	1,972.29	1.02
	客户五	1,883.49	0.98
	合 计	35,327.22	18.30

数据来源：根据公司提供资料整理

激光技工设备原材料占比最大的为激光器，公司已实现主要激光器技术和关键性零部件的生产，总体技术在国内处于行业一流水平，与国际差距正在不断缩小。

从生产成本构成来看，公司激光加工设备生产成本的 90%来自于原材料，但激光加工设备涉及上万种原材料，占比最大的激光器占生产成本的 10%~11%，单一原材料的价格变动对公司生产成本的影响均不大，公司产品抵抗单一原材料价格波动风险较强。

近年来，公司小功率激光器研发方面显著进展。公司自主研发的 Draco 系列皮秒激光器实现规模销售，作为新一代核心光源打破国外垄断，在 LED 晶圆、蓝宝石、玻璃等脆性材料切割领域基本替代进口。自主研发的 DracoTM 系列紫外激光器采用模块化设计实现不同功率、频率、脉宽的多参量输出，满足不同行业需求。

公司激光器总体技术在国内处于行业一流水平，与国际差距正在不断缩小，但大功率高端激光器主要依靠进口，千瓦级光纤激光器目前国内尚不能生产，与国际水平差距较大，公司采取的策略是与 IPG 进行战略合作。

公司设立了供应商管理部，负责供应商的引入、评审、定期管理，并建立了



严格的供应商准入制度,保证供应商的整体质量。

表 7 2019 年及 2020 年 1~3 月公司激光加工设备前五大供应商情况 (单位: 万元、%)

年份	客户名称	销售金额	占该业务销售金额比
2020 年 1~3 月	供应商一	4,225.34	7.68
	供应商二	4,039.58	7.35
	供应商三	1,800.87	3.27
	供应商四	1,501.72	2.73
	供应商五	1,317.92	2.40
	合 计	12,885.44	23.43
2019 年	供应商一	78,194.22	14.63
	供应商二	10,096.31	1.89
	供应商三	8,470.12	1.58
	供应商四	5,857.26	1.10
	供应商五	4,286.93	0.80
	合 计	106,904.84	20.00

数据来源: 根据公司提供资料整理

激光设备经多年技术积累,设备性能达到国际水平;公司为行业内唯一入选国家工信部智能制造试点示范项目名单的企业;此外公司是国家高新技术企业,利用自有研发团队优势,完成机器人、自动化配套系统业务布局,进行产业链整合。

公司的大功率光纤激光切割、焊接设备和金属 3D 打印设备经多年技术积累,设备性能达到国际水平,已成为进口产品的最佳替代。公司“激光切割机床智能制造试点示范”项目成功入选工信部 2015 年智能制造试点示范项目名单,是我国激光行业唯一入围企业。公司是国家高新技术企业,目前拥有一支涵盖激光光源、自动化系统集成、直线电机、视觉识别、计算机软件和机械控制等多方面复合研发队伍约 4,500 人,具备快速切入机器人及自动化领域的先天优势。目前已经形成产品的激光设备及自动化产品型号已达 600 多种,也是国内激光设备最齐全、细分行业经验最丰富的公司。截至 2019 年末,已获得专利共 3,939 项,其中发明专利 934 项、实用新型 2,280 项、外观设计 725 项。

近年来,公司顺应政策号召,利用自有研发团队优势快速切入机器人及自动化领域。2014 年起,公司开始向机器人、自动化配套系统领域布局。此后,公司先后投资了深圳市大族锐视科技有限公司、深圳市大族锐波传感科技有限公司、深圳市大族精密传动科技有限公司,致力于激光雷达、谐波减速器和激光传感器的研发,成立深圳市国信大族壹号机器人产业投资基金(有限合伙),整合机器人产业链,提升整体竞争力。



（二）PCB 及自动化配套设备

公司仍是国内 PCB 专用设备龙头企业；伴随着 5G 对 PCB 产业的推动，2019 年下半年订单大幅上升，公司与各细分 PCB 产品的龙头客户保持深度战略合作，能够快速响应和满足行业客户产能扩张及技术升级的需求，相关业务有着良好的增长空间。

公司控股子公司深圳市大族数控科技有限公司（以下简称“大族数控”）、深圳麦逊电子有限公司等专业从事钻孔工序的机械钻孔、CO₂/UV 激光钻孔产品，图形转移工序的直接曝光成像产品（LDI），成型分板工序的机械成型、UV 切割产品，全品类检测设备（电性能测试、AVI）及贴补强工序的自动贴附类设备，产品可用于 PCB 行业全部细分产品的生产，继续保持全球 PCB 行业专用设备供应链中品类最多、技术领先的优势地位。

表 8 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月 PCB 及自动化配套设备产销情况

指标	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
产能（套/年）	500	2,000	2,000	1,500
产量（套）	459	2,009	2,352	1,754
产能利用率（%）	91.80	100.45	117.60	116.93
平均售价（万元/套）	65.07	68.10	75.65	66.58
销量（套）	468	1,877	2,224	1,818
产销率（%）	101.96	93.43	94.56	103.65

数据来源：根据公司提供资料整理

受中美贸易摩擦影响，PCB 行业专用设备需求在 2019 年上半年有着明显的强弱转换，下半年市场快速转暖导致订单较多，第四季度发机数量创历史新高。公司机械钻孔机出货量依旧领跑全球，多品类 LDI 设备、CO₂ 激光钻孔设备及八倍密/超大台面通用测试机等产品市占率快速上升，整体竞争力持续加强。

在细分市场上，5G 技术带来高多层 PCB 通讯背板及 HDI 加工设备需求的快速增长，公司新研发的 CCD 六轴独立控制机械钻孔机、内层湿膜及阻焊曝光用多波长 LDI、双轴双台面 CO₂ 激光钻孔机等产品能够完全满足高频高速材料精密加工的要求，赢得多家行业标杆客户的高度认可。

公司与深南电路、生益电子、方正电路、景旺电子、沪电股份、健鼎科技等 PCB 龙头企业保持战略合作关系，多次获得“金牌优秀供应商”、“最佳设备供应商”称号。

**表 9 2019 年及 2020 年 1~3 月公司 PCB 及自动化配套设备前五大客户情况(单位:万元、%)**

年份	客户名称	销售金额	占该业务销售金额比
2020 年 1~3 月	客户一	3,177.14	10.43
	客户二	2,943.72	9.67
	客户三	2,997.52	9.84
	客户四	2,046.54	6.72
	客户五	1,061.26	3.48
	合 计	12,226.18	40.15
2019 年	客户一	10,371.08	8.11
	客户二	7,645.46	5.98
	客户三	5,671.17	4.44
	客户四	4,538.12	3.55
	客户五	4,211.22	3.29
	合 计	32,437.05	25.38

数据来源：根据公司提供资料整理

伴随着 5G 对 PCB 产业的推动，新材料、新工艺、新技术对加工设备的需求将不断涌现，公司与各细分 PCB 产品的龙头客户保持深度战略合作，能够快速响应和满足行业客户产能扩张及技术升级的需求，相关业务有着良好的增长空间。

偿债来源与负债平衡

2019 年以来公司业绩大幅下滑；融资渠道仍以银行借款为主，但公司作为上市公司股权融资渠道通畅，此外可转债的成功发行拓宽了债券融资渠道；应收账款账龄有所延长，坏账准备计提金额有所增加，存在一定回收风险；以非流动资产为主的受限资产增长较多，在一定程度上影响资产流动性。

（一）偿债来源

1、盈利

受消费电子行业周期性影响和中美贸易摩擦，订单有所下滑，部分客户延期交付，公司 2019 年收入规模有所减少，再加上产品销售结构及市场竞争加剧，公司盈利能力大幅下降，非经常损益成为公司重要利润来源；2020 年一季度受疫情影响，经营业绩继续下滑。

2019 年，由于消费电子行业大客户设备需求周期性下滑及中美贸易摩擦引起的部分行业客户资本开支趋于谨慎的影响，公司订单较同期有所下降，部分客户订单存在延期交付，营业收入同比下降 13.30%，毛利润同比下降 21.30%，因产品销售结构及市场竞争加剧，毛利率同比下降 3.46 个百分点。

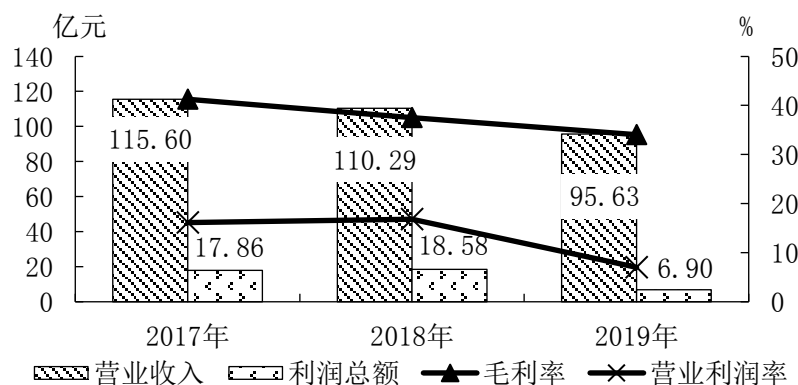


图 1 2017~2019 年公司收入和盈利情况

数据来源：根据公司提供资料整理

2019 年，公司期间费用同比基本持平，受汇率波动影响，财务费用小幅增长，研发费用占营业收入的比重继续上升。

表 10 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月公司期间费用情况（单位：亿元、%）

项目	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
销售费用	2.12	10.02	10.91	11.35
管理费用	1.87	5.70	5.73	6.77
财务费用	-0.32	0.59	-0.04	2.22
研发费用	1.88	10.14	9.93	8.61
期间费用	5.54	26.45	26.52	28.95
期间费用/营业收入	36.70	27.66	24.05	25.05

数据来源：根据公司提供资料整理

同期，公司资产减值损失和信用减值损失分别为-1.27 亿元和-0.86 亿元，合计同比增长 1.53 亿元，主要是存货跌价损失增加 0.70 亿元，以及因经营不达预期对子公司 Control Laser Corporation、Nextec Technologies (2001) Ltd、江苏大族展宇新能源科技有限公司、沈阳大族赛特维机器人股份有限公司、Baublys Laser GmbH、深圳市升宇智能科技有限公司合计计提商誉减值损失 0.58 亿元，此外应收类坏账损失也有所增长；其他收益为 3.41 亿元，同比小幅减少，为软件退税和政府补贴，占营业利润的比重为 50.93%，成为重要利润来源。

表 11 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月公司非经常性损益情况（单位：亿元）

项目	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
资产减值损失	-0.10	-1.27	-0.61	1.10
信用减值损失	-0.10	-0.86	-	-
投资收益	-0.004	0.02	1.52	-0.17
其他收益	0.84	3.41	3.78	2.29

数据来源：根据公司提供资料整理



2019 年，公司营业利润、利润总额和净利润分别为 6.70 亿元、6.90 亿元和 6.16 亿元，同比下降 63.39%、62.83%和 64.30%，总资产报酬率和净资产收益率分别为 4.82%和 6.78%，盈利能力大幅下降。

2020 年 1~3 月，受新冠疫情影响开工不足，发货减少，公司营业收入为 15.10 亿元，同比下降 28.96%，毛利率上升 2.17 个百分点，营业利润、利润总额和净利润分别同比下降 38.60%、37.07%和 35.82%。同期，期间费用率上升 4.54 个百分点，其中管理费用同比上升 20.76%，主要是折旧、房租和人员工资等；研发费用小幅增长，财务费用因汇率波动同比下降；资产减值损失和信用减值损失因应收账款减值和计提存货跌价同比有所上升；其他收益同比有所减少，主要是收到的软件退税及政府补贴较同期下降所致，但因为业绩下滑严重，其他收益占营业利润的比重为 79.62%，成为利润的主要来源。

2、现金流

2019 年以来，因销售回款较好及公司对外票据结算比例增加，公司经营性现金流大幅上升，对债务和利息的保障程度大幅上升；公司对外主要是理财产品投资项，对在建项目支出相对较少。

2019 年，因销售回款较好及公司对外票据结算比例增加，公司经营性净现金流大幅上升；投资性现金流流出额较上年度增幅较大的原因为公司上年度购买银行理财产品较多所致；现金及现金等价物净增加额较上年度减幅较大主要为公司归还银行借款较多所致。2020 年 1~3 月，公司经营性现金流净流出额同比有所下降，投资性现金流转为净流入，主要是结构性存款到期赎回较多所致。

表 12 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月公司现金流及偿债指标情况

项目	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
经营性净现金流（亿元）	-1.92	21.23	7.97	19.74
投资性净现金流（亿元）	2.58	-11.94	-20.59	-9.60
经营性净现金流利息保障倍数(倍)	-3.91	10.21	4.31	23.23
经营性净现金流/流动负债（%）	-2.91	29.69	11.28	37.37

数据来源：根据公司提供资料整理

截至 2020 年 3 月末，公司在建项目分别为欧洲研发运营中心和大族全球智能制造基地，已完成投资 23.85 亿元，未来或将仍有一定外部融资需求。其中 2019 年 8 月公司因欧洲研发运营中心项目多次调整预算，该在建工程已构成重大购置财产行为，但未对该项目履行董事会审议程序，此外公司对大族欧洲增资未明确提及用于欧洲研发运营中心项目固定资产投资，而提供给深圳证监局资料项目建设内容为酒店翻新和扩建，“欧洲研发运营中心”在建工程项目的预算数及工程进度与实际情况不符等问题被监管机构责令改正。



3、债务收入

公司融资渠道仍以银行借款为主，但公司作为上市公司股权融资渠道通畅，此外可转债的成功发行拓宽了债券融资渠道；2020 年一季度，公司新增借款较多。

2019 年公司筹资性净现金流为-19.73 亿元，同比转为大幅净流出，主要是公司归还银行借款较多及上年度公开发行 23 亿可转换公司债券所致。2020 年 1~3 月，筹资性净现金流为 6.67 亿元，同比大幅增长，主要是新增借款较多。

公司债务融资以银行借款为主，但公司作为上市公司股权融资渠道通畅，此外公司于 2018 年在债券市场公开发行 23 亿元可转换公司债券进行融资，融资渠道拓宽。同时公司与多家银行之间保持良好的合作关系，截至 2020 年 3 月末，银行综合授信额度合计为 109.71 亿元，规模较 2019 年 3 月末有所增长，未使用额度为 63.29 亿元。

表 13 2017~2019 年及 2020 年 1~3 月债务融资情况分析（单位：亿元）

财务指标	2020 年 1~3 月	2019 年	2018 年	2017 年
筹资性现金流入	14.85	20.73	64.95	30.72
借款所收到的现金	14.85	20.11	40.39	30.31
筹资性现金流出	8.18	40.46	36.98	26.08
偿还债务所支付的现金	7.41	37.20	29.06	21.34

数据来源：根据公司提供资料整理

4、外部支持

公司获得的外部支持主要为政府补助和增值税退税，2019 年以来在业绩大幅下降的情况下成为偿债来源的重要构成。

公司获得的外部支持主要为政府补助和增值税退税，2019 年和 2020 年 1~3 月占营业利润的比重分别为 50.93%和 79.62%，在业绩大幅下降的情况下成为偿债来源的重要构成。

5、可变现资产

2019 末，由于业绩下滑公司资产总额有所减少，非流动资产规模有所增长，但仍以流动资产为主；应收账款、货币资金和存货占流动资产比重仍较高，其中应收账款账龄有所延长，坏账准备计提金额有所增加，存在一定回收风险；货币资金有所减少且部分受限，但账面资金仍较高，存货规模较大对资金形成一定占用；此外以非流动资产为主的受限资产增长较多，在一定程度上影响资产流动性。

2019 年末，公司因业绩下滑导致资产总额有所缩减，其中非流动资产有所增长，流动资产有所下降，但资产构成仍以流动资产为主。2020 年 3 月末，公司总资产较 2019 年末增长 5.39%，流动资产占总资产的比重仍为 60%以上。

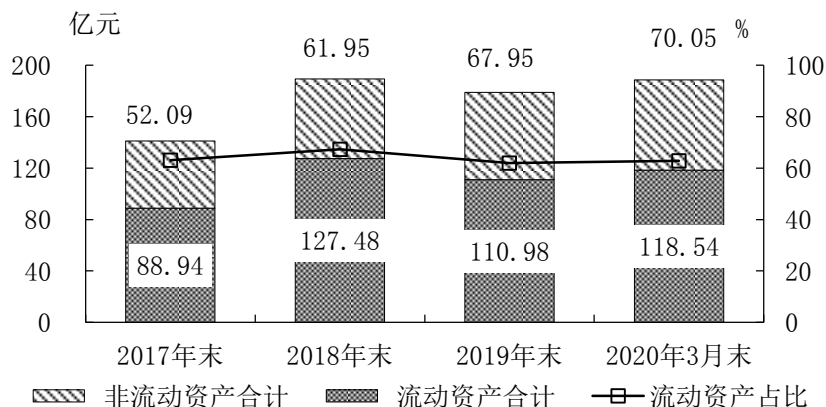


图2 2017~2019年末及2020年3月末公司资产构成情况

数据来源：根据公司提供资料整理

公司流动资产仍以应收账款、货币资金和存货为主。

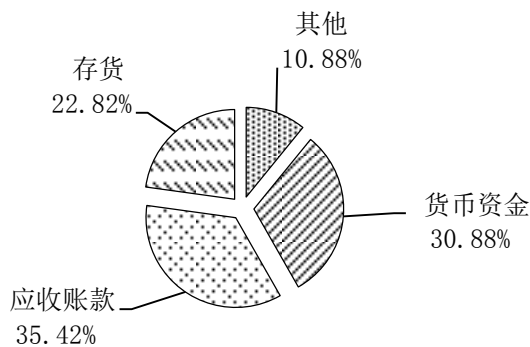


图3 截至2019年末公司流动资产构成情况

数据来源：根据公司提供资料整理

2019年末，公司应收账款为39.31亿元，同比减少12.68%，主要是收入下降和部分货款收回所致，应收账款中按账龄分析法计提坏账准备的账面余额为41.16亿元，计提比例为5.11%，金额为2.10亿元，同比有所上升，主要是账龄有所延长所致，其中账龄在1年以内占比84.70%，1~2年的占比为11.52%；按单项计提坏账准备的余额为1.46亿元，计提坏账准备为1.20亿元，原因为下游客户资金紧张，账龄主要集中在3年以上；应收账款前五大占比为15.04%。

公司货币资金2019年末同比大幅下降24.04%，主要是归还银行借款较多所致，其中其他货币资金为7.38亿元，同比有所上升，主要是应付票据增长随之票据保证金增加所致。公司存货主要由原材料、在产品和库存商品组成，2019年末同比下降12.76%，其中在产品和库存商品下降较多，主要是公司大量备货所致。2020年3月末，公司存货为29.78亿元，较2019年末增长17.60%，主要是PCB设备、口罩机等备货；货币资金为38.35亿元，较2019年末有所增长，



主要是借款增长所致；其他流动资产主要科目较 2019 年末变化不大。

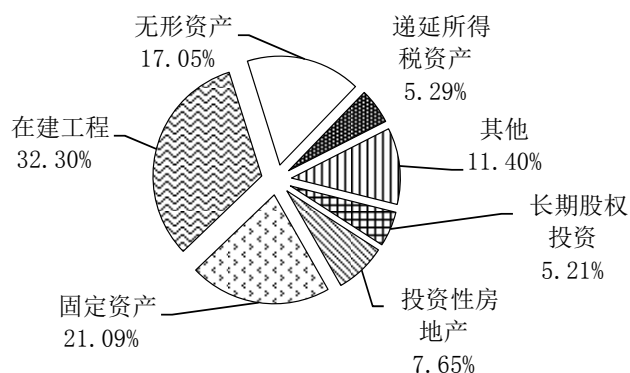


图 4 截至 2019 年末公司非流动资产构成情况

数据来源：根据公司提供资料整理

公司非流动资产主要由在建工程、固定资产、无形资产、投资性房地产、长期股权投资和递延所得税资产构成。2019 年末，公司在建工程同比增长 81.23%，主要是欧洲研发运营中心及大族全球智能制造基地投入增加所致，截至 2019 年末大族全球智能制造基地已投资 11.99 亿元，工程进度累计为 80%，欧洲研发运营中心已投资 9.93 亿元，工程进度累计为 87%；固定资产和无形资产分别为 14.33 亿元和 11.59 亿元，同比变化均很小；投资性房地产小幅下降，主要是受到折旧及摊销以及境外投资性房地产汇率变化的影响；递延所得税资产同比小幅增长，长期股权投资主要为对合营企业和联营企业的投资，2019 年末同比变化很小。2020 年 3 月末，公司非流动资产较 2019 年末增长 3.08%，变化不大。

2019 年，公司的存货周转天数和应收账款周转天数分别为 155.05 天和 158.75 天，周转效率均继续大幅下降；2020 年 1~3 月，公司存货周转天数为 271.29 天，应收账款周转天数为 224.76 天。

受限资产方面，截至 2020 年 3 月末，公司受限资产为 18.32 亿元，占总资产比重为 9.71%，占净资产的比重为 19.97%，较 2019 年 3 月末大幅增长，主要是 2019 年公司将在建的欧洲研发运营中心项目作为抵押向银行分别借款瑞士法郎 400 万元，瑞士法郎 130 万元、瑞士法郎 1,600 万元，借款期分别为：3 年、5 年及 10 年。此外，截至 2020 年 3 月末，控股股东大族控股质押公司股份 119,000,000 股，占大族控股持股比例的 73.43%，实际控制人高云峰质押公司股份 69,490,000 股，占其持股比例的 72.15%。

**表 14 截至 2020 年 3 月末公司受限资产情况（单位：万元）**

科目名称	账面价值	用途
货币资金	58,763.96	结构性存款及其他保证金
固定资产	11,605.48	长短期借款抵押担保
无形资产	2,311.34	长短期借款抵押担保
在建工程	109,162.21	长短期借款抵押担保
应收款项融资	1,317.48	质押用于开立应付票据
合计	183,160.47	-

资料来源：根据公司提供资料整理

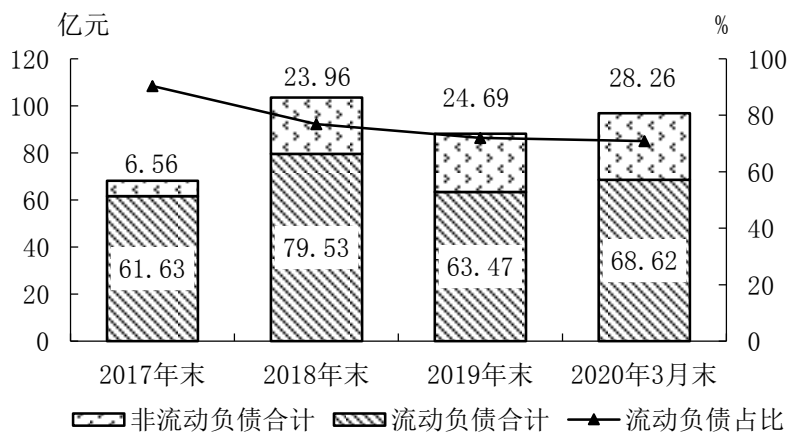
总体看，公司融资途径多样，资产变现能力整体较好，偿债来源充足，能对债务偿还提供较好的保障。

公司融资途径多样，直接和间接融资渠道通畅；经营性净现金流对利息的覆盖能力仍较强。公司清偿性偿债来源为可变现资产，可变现资产以应收账款、存货和货币资金为主，占总资产的比重较高，资产变现能力整体较好；受限资产有所增长但占净资产比重不高。总体来看，公司偿债来源充足，能对债务提供较好保障。

（二）债务及资本结构

由于业绩有所下滑，公司负债规模有所减少，资产负债率有所下降，流动负债占比仍很高。

2019 年末及 2020 年 3 月末，公司负债规模有所减少，但流动负债占比仍很高，资产负债率分别为 49.27%和 51.37%，较 2018 年末有所下降。

**图 5 2017~2019 年末及 2020 年 3 月末公司负债情况**

数据来源：根据公司提供资料整理

2019 年末，公司流动负债主要由应付账款、短期借款、应付票据、预收款项及应付职工薪酬组成，合计占流动负债的比重为 93.79%。

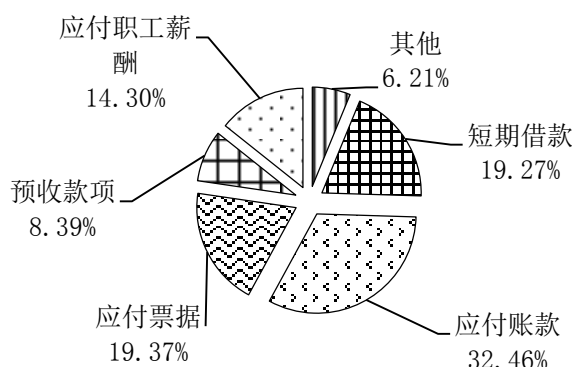


图 6 截至 2019 年末公司流动负债构成情况

数据来源：根据公司提供资料整理

2019 年末，公司应付账款为 20.60 亿元，同比下降 13.66%，其中应付货款为 20.33 亿元，应付长期资产款为 0.26 亿元，1 年以内占比 94.13%，1~2 年占比 4.76%，2~3 年占比 0.55%，3 年以上 0.57%；应付票据为 12.30 亿元，同比大幅增长，主要是对外票据结算比例增加所致。同期，短期借款为 12.23 亿元，同比下降 54.94%，主要由抵押借款 0.72 亿元和信用借款 11.51 亿元组成；应付职工薪酬同比下降 17.29%，主要是公司业绩下滑计提的销售提成、绩效奖金较同期减少；预收款项为 5.32 亿元，同比大幅下降 28.34%，主要是订单减少所致。2020 年 3 月末，公司流动负债较 2019 年末增长 8.11%，其中短期借款为 16.43 亿元，较 2019 年末增长 34.40%；此外由于新冠疫情影响部分客户发机有所延迟以及预收货款有所增加，公司形成合同负债 10.66 亿元。

公司非流动负债主要由应付债券、长期借款、递延收益构成，上述三项合计占非流动资产的比重在 95%以上。2019 年末，公司应付债券为 19.17 亿元，为发行的 23 亿元可转换债券，剩下部分计入其他权益工具；长期借款为 2.88 亿元，同比变化很小；递延收益为政府补助。2020 年 3 月末，公司非流动负债较 2019 年末增长 14.50%，主要是长期借款增长 3.32 亿元。

2019 年末以来，公司总有息债务变化不大，期限主要集中在两年以内，面临一定的短期偿债压力。

有息负债方面，由于偿还借款较多，2019 年末短期有息债务大幅下降，从而总有息债务规模有所减少。截至 2020 年 3 月末，因短期借款和长期借款的增长，总有息债务规模较 2019 年末增长较多。

**表 15 2017~2019 年末及 2020 年 3 月末公司有息债务情况（单位：亿元、%）**

项目	2020 年 3 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
短期有息债务	27.58	25.32	32.49	23.55
长期有息债务	25.57	22.05	21.00	3.41
总有息债务	53.15	47.37	53.49	26.96
短期有息债务占总负债的比重	28.47	28.73	31.39	34.54
长期有息债务占总负债的比重	26.39	25.01	20.29	5.00
总有息债务在总负债中占比	54.86	53.74	51.69	39.54

数据来源：根据公司提供资料整理

截至 2020 年 3 月末，公司 2 年以内有息债务占比 63.57%，短期内面临一定的偿债压力。

表 16 截至 2020 年 3 月末公司有息债务期限结构（单位：亿元、%）

项目	≤1 年	(1, 2] 年	(3, 4] 年	合计
金额	27.58	6.20	19.36	53.15
占比	51.90	11.67	36.43	100.00

资料来源：根据公司提供资料整理

公司存续期债券为“大族转债”，由于股票价格下跌，转股数量和转股金额均较小。

公司存续期债券为“大族转债”，余额为 23 亿元，面值 100 元/张，票面利率第一年为 0.20%，第二年为 0.40%，第三年为 0.60%，第四年为 0.80%，第五年为 1.60%，第六年为 2.00%，自 2018 年 8 月 13 日起可转换为公司股份，初始转股价格为 52.70 元/股，由于股价下跌，2018 年 5 月 21 日起由 52.70 元/股调整为 52.50 元/股，2019 年 5 月 30 日起再次由 52.50 元/股调整为 52.30 元/股。截至 2020 年 3 月末，因转股金额减少 255,800 元（2,558 张），累计转股数为 4,853 股，债券剩余金额为 2,299,744,200 元。

未分配利润仍为所有者权益的主要组成部分，少数股东权益占比较小，所有者权益稳定。

截至 2020 年 3 月末，公司对原控股子公司辽宁大族冠华印刷科技股份有限公司以及子公司大族数控买方信贷提供的担保均已解除，无对外担保。

所有者权益方面，2019 年末和 2020 年 3 月末，公司股本未变动，为 10.67 亿元，资本公积小幅上升，盈余公积维持在 5.33 亿元，未分配利润分别为 62.26 亿元和 63.34 亿元，有所上升，主要为利润转入，占所有者权益的比重分别为 68.59%和 69.07%；其他权益工具均为 5.56 亿元，为大族转债计入权益部分；归属于母公司所有者权益分别为 88.39 亿元和 89.27 亿元，少数股东权益分别为 2.48 亿元和 2.43 亿元，占比很小。



由于业绩大幅下滑，公司盈利水平对利息的覆盖程度大幅下降，流动性偿债来源结构稳定，资产变现能力较好。

2019 年及 2020 年 1~3 月，由于业绩大幅下滑，公司 EBITDA 利息保障倍数下降较多，分别为 5.40 倍和 4.27 倍，其中 2019 年较 2018 年下降 6.97 倍；2019 年经营性现金流利息保障倍数为 10.21 倍，较 2018 年大幅上升，2020 年 1~3 月因备货支付较多无法对形成有效覆盖。公司融资渠道以银行借款为主，银行授信相对稳定，未使用授信规模较大，此外公司作为上市公司股权融资渠道通畅，可转债的成功发行拓宽了债券融资渠道。

清偿性偿债来源为公司可变现资产，应收账款、货币资金和存货占流动资产比重仍较高，其中应收账款账龄有所延长，坏账准备计提金额有所增加，存在一定回收风险；货币资金有所减少且部分受限，但账面资金仍较高，存货规模较大对资金形成一定占用；此外以非流动资产为主的受限资产增长较多，在一定程度上影响资产流动性，但整体变现能力较好。2019 年末和 2020 年 3 月末，公司杠杆水平不高。同期，流动比率分别为 1.75 倍和 1.73 倍；速动比率分别为 1.35 倍和 1.29 倍，流动资产与速动资产对流动负债的覆盖程度良好。

偿债能力

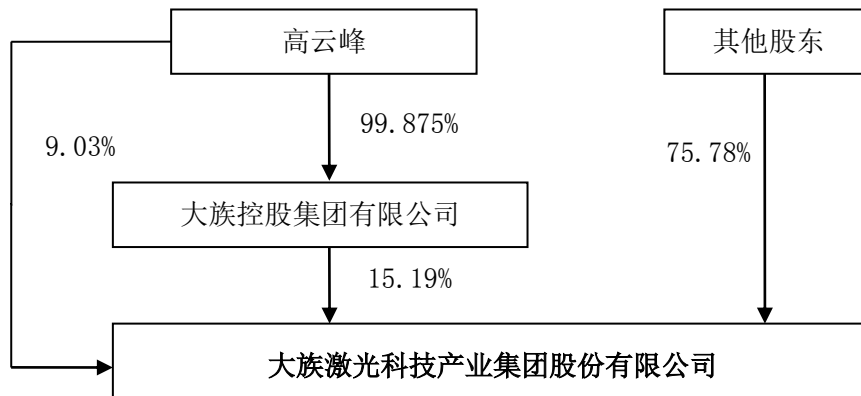
近年来，国家陆续出台《中国制造 2025》、《机器人产业发展规划（2016~2020 年）》、《智能制造发展规划（2016~2020 年）》和《高端智能再制造行动计划（2018~2020 年）》等，为公司主业发展营造了较好政策环境。5G 产业的发展将拉动激光加工设备和 PCB 设备的快速增长。公司是国家高新技术企业，为我国激光加工设备行业龙头企业，且已实现主要激光器技术和关键性零部件自主研发和生产，产品核心竞争力提升，同时为国内 PCB 专用设备龙头企业，依托日益丰富的产品系列和领先的技术优势，产品市场占有率持续扩大。但国际环境日趋复杂，主要境外资产运营 2019 年出现亏损，公司境外资产投资和管理面临较大挑战。受消费电子行业周期性影响和中美贸易摩擦等影响，2019 年公司订单有所下滑，部分客户延期交付，再加上产品销售结构及市场竞争加剧，盈利能力大幅下降，2020 年一季度受疫情影响，经营业绩继续下滑；非经常性损益对公司利润水平的影响变大；应收账款账龄有所延长，坏账准备计提金额有所增加，存在一定回收风险；以非流动资产为主的受限资产增长较多，在一定程度上影响资产流动性。

综合分析，大公对大族激光主体长期信用等级维持 AA+，评级展望维持稳定，“大族转债”信用等级维持 AA+。



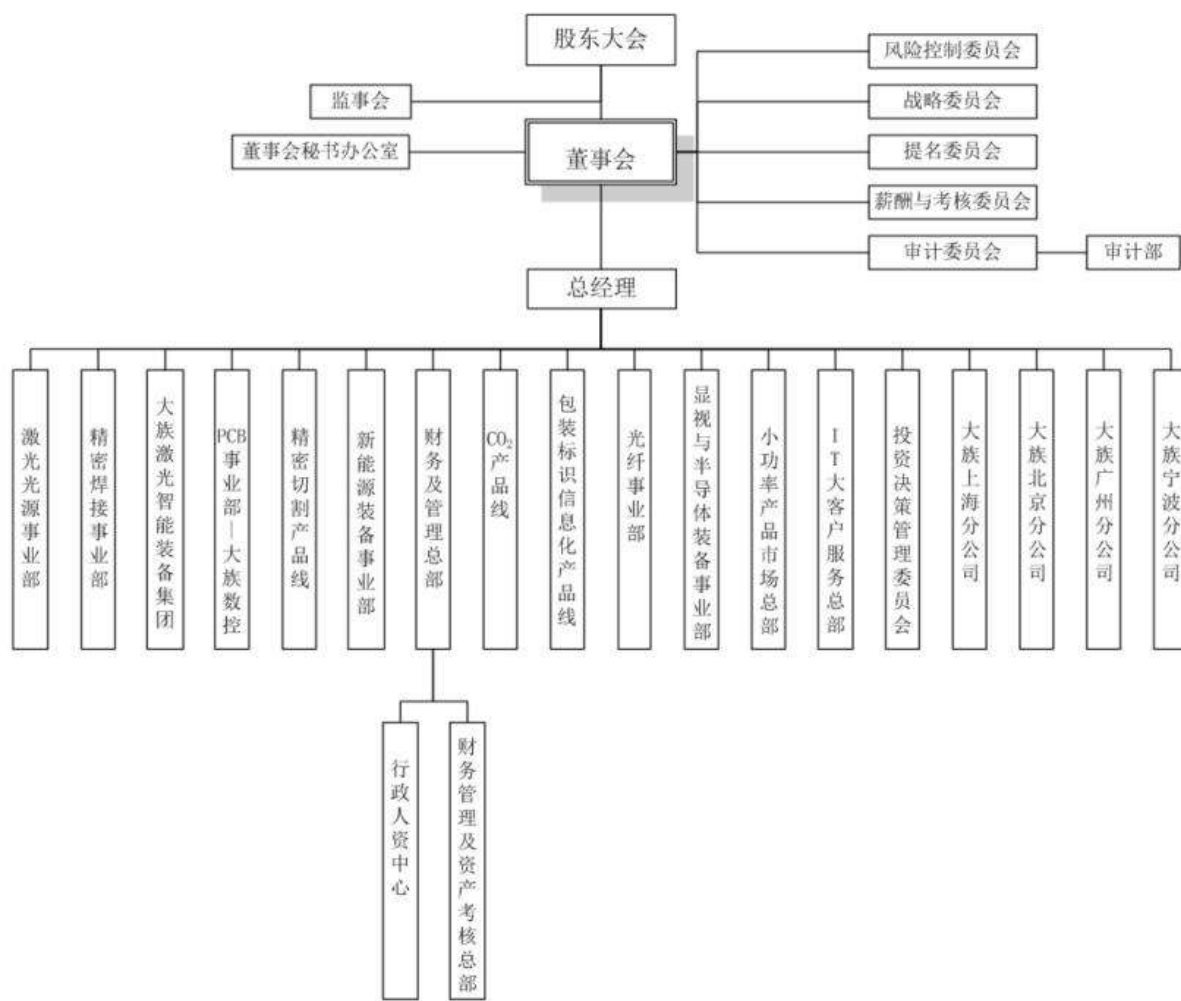
附件 1 公司治理

1-1 截至本报告出具日大族激光科技产业集团股份有限公司股权结构图





1-2 截至 2020 年 3 月末大族激光科技产业集团股份有限公司组织结构图





1-3 截至 2019 年末大族激光科技产业集团股份有限公司重要子公司情况

单位：万元、%

序号	子公司名称	主营业务	注册地	注册资本	持股比例	取得方式
1	深圳市大族数控科技有限公司	生产和销售	深圳	10,000	99.10	投资设立
2	深圳市大族电机科技有限公司	生产和销售	深圳	10,000	100	投资设立
3	大族激光智能装备集团有限公司	生产和销售	深圳	20,000	100	投资设立
4	大族激光科技股份有限公司	贸易	香港	52,477 万港币	100	投资设立
5	Han's Europe AG	贸易	瑞士	10 万瑞士法郎	100	投资设立
6	Han's Investment Holding AG	服务	瑞士	10 万瑞士法郎	100	投资设立
7	深圳市大族激光焊接软件技术有限公司	软件开发	深圳	5,000	100	投资设立
8	广东大族粤铭激光集团股份有限公司	生产、销售及软件的开发	东莞	3,265	51	投资设立

数据来源：根据公司提供资料整理

附注：2019 年，公司合并范围增加 8 家子公司，均为投资设立，持股比例均为 100%；减少 3 家子公司，其中注销两家，分别为深圳市大族华乐达新能源有限公司和天津大族烨峤激光技术有限公司；处置深圳市铂纳特斯自动化科技有限公司 51%股权，处置价款为 0.49 亿元。



附件 2 主要财务指标

2-1 大族激光科技产业集团股份有限公司主要财务指标

(单位: 万元)

项目	2020 年 3 月末 (未经审计)	2019 年末	2018 年末(追 溯调整)	2017 年末 (追溯调整)
资产类				
货币资金	383,452	342,714	451,154	232,539
应收票据	6,706	9,333	10,249	26,919
应收账款融资	38,352	38,406	27,899	-
应收账款	361,218	393,144	450,232	366,568
其他应收款	16,028	16,048	12,031	14,923
预付款项	14,326	12,343	12,548	7,096
存货	297,796	253,227	290,264	229,042
持有待售的资产	29,980	29,980	-	-
流动资产合计	1,185,355	1,109,796	1,274,773	889,352
长期股权投资	33,436	35,389	74,307	75,751
投资性房地产	51,992	52,014	53,057	47,523
固定资产	146,708	143,327	144,188	137,125
在建工程	238,470	219,489	121,112	56,666
无形资产	114,608	115,891	116,107	75,176
商誉	24,303	25,249	33,057	33,463
长期待摊费用	18,984	18,496	16,258	11,516
递延所得税资产	37,932	35,966	30,895	27,031
非流动资产合计	700,461	679,541	619,462	520,945
总资产	1,885,816	1,789,338	1,894,234	1,410,297
占资产总额比 (%)				
货币资金	20.33	19.15	23.82	16.49
应收账款	19.15	21.97	23.77	25.99
存货	15.79	14.15	15.32	16.24
流动资产合计	62.86	62.02	67.30	63.06
长期股权投资	1.77	1.98	3.92	5.37
投资性房地产	2.76	2.91	2.80	3.37
固定资产	7.78	8.01	7.61	9.72
在建工程	12.65	12.27	6.39	4.02
无形资产	6.08	6.48	6.13	5.33
递延所得税资产	2.01	2.01	1.63	1.92
非流动资产合计	37.14	37.98	32.70	36.94



2-2 大族激光科技产业集团股份有限公司主要财务指标

(单位: 万元)

项目	2020 年 3 月末 (未经审计)	2019 年末	2018 年末 (追溯调整)	2017 年末 (追溯调整)
负债类				
短期借款	164,355	122,293	271,423	168,236
应付票据	103,434	122,948	24,089	52,216
应付账款	216,984	205,989	238,581	174,804
预收款项	-	53,230	74,277	54,493
应付职工薪酬	60,256	90,758	109,732	110,005
其他应付款	14,373	15,608	29,951	23,195
应交税费	10,852	12,515	17,103	18,257
合同负债	106,581	-	-	-
一年内到期的非流动负债	8,057	7,985	30,114	15,092
流动负债合计	686,151	634,663	795,269	616,299
长期借款	62,031	28,806	29,138	34,085
应付债券	193,621	191,692	181,319	-
递延所得税负债	3,891	3,789	3,645	1,559
非流动负债合计	282,645	246,861	239,615	65,626
负债合计	968,795	881,524	1,034,885	681,925
占负债总额比 (%)				
短期借款	16.96	13.87	26.23	24.67
应付票据	10.68	13.95	2.33	7.66
应付账款	22.40	23.37	23.05	25.63
预收款项	-	6.04	7.18	7.99
应付职工薪酬	6.22	10.30	10.60	16.13
其他应付款	1.48	1.77	2.89	3.40
应交税费	1.12	1.42	1.65	2.68
一年内到期的非流动负债	0.83	0.91	2.91	2.21
流动负债合计	70.83	72.00	76.85	90.38
长期借款	6.40	3.27	2.82	5.00
应付债券	19.99	21.75	17.52	0.00
非流动负债合计	29.17	28.00	23.15	9.62
权益类				
股本	106,707	106,707	106,707	106,707
资本公积	87,880	84,179	78,365	79,182
盈余公积	53,330	53,330	53,330	49,570
未分配利润	633,361	622,637	579,450	432,955
归属于母公司所有者权益	892,745	883,029	832,500	698,145
少数股东权益	24,275	24,784	26,850	30,227
所有者权益合计	917,020	907,813	859,350	728,372



2-3 大族激光科技产业集团股份有限公司主要财务指标

(单位: 万元)

项目	2020 年 1~3 月 (未经审计)	2019 年	2018 年 (追溯调整)	2017 年 (追溯调整)
损益类				
营业收入	151,034	956,263	1,102,949	1,156,009
营业成本	91,400	630,947	689,572	678,935
营业税金及附加	997	8,665	9,693	11,154
销售费用	21,167	100,179	109,070	113,546
管理费用	18,653	57,036	57,288	67,692
财务费用	-3,218	5,884	-438	22,187
研发费用	18,833	101,383	99,303	86,102
资产减值损失	-1,011	-12,706	-6,065	10,990
投资收益/损失	-39	190	15,208	-1,702
其他收益	8,378	34,104	37,783	22,878
营业利润	10,523	66,968	185,465	186,697
利润总额	10,732	69,044	185,752	178,640
所得税	517	7,465	13,239	7,565
净利润	10,215	61,579	172,512	171,076
归属于母公司所有者的净利润	10,724	64,222	171,863	166,504
少数股东损益	-509	-2,643	650	4,571
占营业收入比 (%)				
营业成本	60.52	65.98	62.52	58.73
营业税金及附加	0.66	0.91	0.88	0.96
销售费用	14.01	10.48	9.89	9.82
管理费用	12.35	5.96	5.19	5.86
财务费用	-2.13	0.62	-0.04	1.92
研发费用	12.47	10.60	9.00	7.45
资产减值损失	-0.67	-1.33	-0.55	0.95
投资收益/损失	-0.03	0.02	1.38	-0.15
营业利润	6.97	7.00	16.82	16.15
利润总额	7.11	7.22	16.84	15.45
所得税	0.34	0.78	1.20	0.65
净利润	6.76	6.44	15.64	14.80
归属于母公司所有者的净利润	7.10	6.72	15.58	14.40
少数股东损益	-0.34	-0.28	0.06	0.40
现金流量表				
经营活动产生的现金流量净额	-19,242	212,341	79,656	197,356
投资活动产生的现金流量净额	25,754	-119,368	-205,860	-96,011
筹资活动产生的现金流量净额	66,747	-197,298	279,693	46,378



2-4 大族激光科技产业集团股份有限公司主要财务指标

(单位: 万元)

项目	2020 年 1~3 月 (未经审计)	2019 年	2018 年 (追溯调整)	2017 年 (追溯调整)
主要财务指标				
EBIT	14,584	86,282	204,244	187,137
EBITDA	21,029	112,297	228,694	206,667
总有息债务	531,498	473,724	536,083	269,629
毛利率 (%)	39.48	34.02	37.48	41.27
营业利润率 (%)	6.97	7.00	16.82	16.15
总资产报酬率 (%)	0.77	4.82	10.78	13.27
净资产收益率 (%)	1.11	6.78	20.07	23.49
资产负债率 (%)	51.37	49.27	54.63	48.35
债务资本比率 (%)	36.69	34.29	38.42	27.02
长期资产适合率 (%)	171.27	169.92	177.41	152.42
流动比率 (倍)	1.73	1.75	1.60	1.44
速动比率 (倍)	1.29	1.35	1.24	1.07
保守速动比率 (倍)	0.57	0.55	0.58	0.42
存货周转天数 (天)	271.29	155.05	135.56	109.64
应收账款周转天数 (天)	224.76	158.75	133.30	94.62
经营性净现金流/流动负债 (%)	-2.91	29.70	11.29	37.37
经营性净现金流/总负债 (%)	-2.08	22.16	9.28	33.91
经营性净现金流利息保障倍数 (倍)	-3.91	10.21	4.31	23.23
EBIT 利息保障倍数 (倍)	2.96	4.15	11.04	22.03
EBITDA 利息保障倍数 (倍)	4.27	5.40	12.37	24.32
现金比率 (%)	55.88	54.00	56.75	37.73
现金回笼率 (%)	132.91	103.15	88.35	85.05
担保比率 (%)	-	0.03	0.63	0.88



附件 3 各项指标的计算公式

1. 毛利率 (%) = $(1 - \text{营业成本} / \text{营业收入}) \times 100\%$
2. EBIT = 利润总额 + 计入财务费用的利息支出
3. EBITDA = EBIT + 折旧 + 摊销 (无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销)
4. EBITDA 利润率 (%) = $\text{EBITDA} / \text{营业收入} \times 100\%$
5. 总资产报酬率 (%) = $\text{EBIT} / \text{年末资产总额} \times 100\%$
6. 净资产收益率 (%) = $\text{净利润} / \text{年末净资产} \times 100\%$
7. 现金回笼率 (%) = $\text{销售商品及提供劳务收到的现金} / \text{营业收入} \times 100\%$
8. 资产负债率 (%) = $\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
9. 债务资本比率 (%) = $\text{总有息债务} / (\text{总有息债务} + \text{所有者权益}) \times 100\%$
10. 总有息债务 = 短期有息债务 + 长期有息债务
11. 短期有息债务 = 短期借款 + 应付票据 + 其他流动负债 (应付短期债券) + 一年内到期的非流动负债 + 其他应付款 (付息项)
12. 长期有息债务 = 长期借款 + 应付债券 + 长期应付款 (付息项)
13. 担保比率 (%) = $\text{担保余额} / \text{所有者权益} \times 100\%$
14. 经营性净现金流/流动负债 (%) = $\text{经营性现金流量净额} / [(\text{期初流动负债} + \text{期末流动负债}) / 2] \times 100\%$
15. 经营性净现金流/总负债 (%) = $\text{经营性现金流量净额} / [(\text{期初负债总额} + \text{期末负债总额}) / 2] \times 100\%$
16. 存货周转天数³ = $360 / (\text{营业成本} / \text{年初末平均存货})$
17. 应收账款周转天数⁴ = $360 / (\text{营业收入} / \text{年初末平均应收账款})$
18. 流动比率 = $\text{流动资产} / \text{流动负债}$
19. 速动比率 = $(\text{流动资产} - \text{存货}) / \text{流动负债}$
20. 保守速动比率 = $(\text{货币资金} + \text{应收票据} + \text{交易性金融资产}) / \text{流动负债}$
21. 现金比率 (%) = $(\text{货币资金} + \text{交易性金融资产}) / \text{流动负债} \times 100\%$
22. 扣非净利润 = 净利润 - 公允价值变动收益 - 投资收益 - 汇兑收益 - 资产处置收益 - 其他收益 - (营业外收入 - 营业外支出)

³ 一季度取 90 天。

⁴ 一季度取 90 天。



23. 可变现资产=总资产-在建工程-开发支出-商誉-长期待摊费用-递延所得税资产
24. EBIT 利息保障倍数（倍）= EBIT/利息支出 = EBIT /（计入财务费用的利息支出 + 资本化利息）
25. EBITDA 利息保障倍数（倍）= EBITDA/利息支出 = EBITDA /（计入财务费用的利息支出 + 资本化利息）
26. 经营性净现金流利息保障倍数（倍）= 经营性现金流量净额/利息支出 = 经营性现金流量净额 /（计入财务费用的利息支出 + 资本化利息）
27. 长期资产适合率（%）=（所有者权益 + 非流动负债）/非流动资产 × 100%



附件 4 主体及中长期债券信用等级符号和定义

信用等级		定义
AAA		偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA		偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A		偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB		偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB		偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B		偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC		偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC		在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C		不能偿还债务。
展望	正面	存在有利因素，一般情况下，未来信用等级上调的可能性较大。
	稳定	信用状况稳定，一般情况下，未来信用等级调整的可能性不大。
	负面	存在不利因素，一般情况下，未来信用等级下调的可能性较大。

注：大公中长期债券及主体信用等级符号和定义相同；除 AAA 级、CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。