



2020年深圳明阳电路科技股份有限公司向 不特定对象发行可转换公司债券2022年跟 踪评级报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

让评级彰显价值



信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

2020年深圳明阳电路科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券2022年跟踪评级报告

评级结果

	本次	上次
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
明电转债	AA-	AA-

评级日期

2022年06月16日

联系方式

项目负责人：蒋晗
 jianghan@cspengyuan.com

项目组成员：刘惠琼
 liuhq@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

评级观点

- 中证鹏元维持深圳明阳电路科技股份有限公司（以下简称“明阳电路”或“公司”，股票代码：300739.SZ）的主体信用等级为AA-，评级展望为稳定；维持“明电转债”（以下简称“本期债券”）的信用等级为AA-。
- 该评级结果是考虑到：公司作为国内PCB小批量生产企业之一，拥有一定的市场份额，产品应用领域广泛，与主要客户合作关系稳定，2021年以来公司产能持续提升带动收入保持较快增长。同时中证鹏元也关注到公司外销收入占比高，面临较大的汇率波动风险，PCB行业竞争加剧，公司盈利呈下滑趋势，待释放产能消化压力较大等风险因素。

未来展望

- 公司客户较稳定，预计业务持续性较好，未来营业收入有望稳步增长。综合考虑，中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

项目	2022.3	2021	2020	2019
总资产	33.83	32.43	26.84	18.03
归母所有者权益	17.87	17.42	14.83	13.23
总债务	6.82	5.41	7.29	0.98
营业收入	5.48	18.54	12.91	11.50
EBITDA 利息保障倍数	--	10.96	46.17	46.29
净利润	0.47	1.07	1.33	1.33
经营活动现金流净额	0.93	0.87	1.71	2.20
销售毛利率	23.88%	21.54%	28.43%	29.98%
EBITDA 利润率	--	14.07%	19.28%	20.59%
总资产回报率	--	4.80%	6.92%	8.85%
资产负债率	47.19%	46.33%	44.71%	26.62%
净债务/EBITDA	--	-1.54	-2.54	-2.49
总债务/总资本	27.63%	23.70%	32.94%	6.88%
FFO/净债务	--	-56.96%	-36.84%	-35.04%
速动比率	1.44	1.43	3.10	2.37
现金短期债务比	3.71	5.90	9.65	8.04

资料来源：公司2019-2021年审计报告及未经审计的2022年1-3月财务报表

优势

- **公司产品应用领域广泛，与主要客户合作关系稳定。**公司是国内小批量 PCB 生产主要企业之一，产品应用领域覆盖工控、汽车电子等，主要销往欧洲、北美等海外市场；2021 年主要大客户仍为 Flex（伟创力）、Jabil（捷普）、ICAPE（艾佳普）、Würth（伍特尔）及 ENICS（艾尼克斯）等知名企业。
- **公司拥有一定的市场份额，产能持续提升带动收入保持增长。**根据行业协会数据，公司 2020 年营业额位列国内综合 PCB 百强企业排行榜第 45 位、内资 PCB 百强第 23 名。2021 年受益扩产项目释放较多产能、海外需求向好带来的订单增加等，公司当期收入维持较快增长，增幅达 43.60%，高于行业平均增速。

关注

- **公司外销收入占比高，面临较大的汇率波动风险。**公司产品以出口为主，2021 年外销收入占比 87%，以美元结算为主，而材料采购主要来自国内且以人民币结算，因此形成较大规模的外币资产结余。2021 年以来受汇率影响，公司持有的外币资产仍形成一定汇兑损失。
- **PCB 行业竞争加剧，公司盈利呈下滑趋势。**2021 年受原材料大幅涨价而价格传导滞后、以及当期新增大量固定资产导致折旧增加等，公司主营业务毛利率下滑；叠加汇兑损失、管理费用上升、可转债计提利息等影响，公司净利润减少，盈利指标继续下降且降幅明显。考虑行业竞争加剧、下游需求波动等，未来公司业绩仍可能面临波动。
- **公司待释放产能面临较大的消化压力。**公司 IPO 募投项目正处于产能爬坡阶段，2022 年一季度新增产能利用不佳，当期产能利用率下滑。在建扩产项目未来完成产能爬坡后将释放大量新增产能，若公司订单拓展不及预期，新增产能仍可能继续面临较大消化压力。

同业比较（单位：亿元）

指标	深南电路	景旺电子	胜宏科技	崇达技术	世运电路	明阳电路
总资产	167.92	143.42	134.61	86.94	59.89	32.43
营业收入	139.43	95.32	74.32	59.96	37.59	18.54
净利润	14.81	9.31	6.70	6.12	2.00	1.07
销售毛利率	23.71%	23.39%	20.37%	25.96%	15.44%	21.54%
EBITDA 利润率	18.35%	17.75%	17.14%	21.21%	12.58%	14.07%
总资产回报率	11.01%	7.93%	7.14%	9.32%	5.57%	4.80%
资产负债率	49.26%	47.84%	53.42%	45.41%	48.61%	46.33%

注：以上各指标均为 2021 年数据。
资料来源：wind，中证鹏元整理

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
技术硬件与半导体企业信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2021v1.0
外部特殊支持评价方法	cspy_ff_2019V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
业务状况	行业风险	3	财务状况	杠杆状况	最小
	经营状况	中等		净债务/EBITDA	7
	经营规模	4		EBITDA 利息保障倍数	7
	产品、服务和技术	4		总债务/总资本	7
	品牌形象和市场份额	4		FFO/净债务	7
	经营效率	4		杠杆状况调整分	0
	业务多样性	2	盈利状况	强	
			盈利趋势与波动性	中等	
			盈利水平	4	
业务状况评估结果		中等	财务状况评估结果		最小
指示性信用评分					aa
调整因素		重大特殊事项	调整幅度		-1
独立信用状况					aa-
外部特殊支持调整					0
公司主体信用等级					AA-

历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
AA-/稳定	AA-	2021-06-17	蒋晗、刘惠琼	技术硬件与半导体企业信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0)	阅读全文
AA-/稳定	AA-	2020-11-9	肖旅菲、蒋申	公司债券评级方法 (py_ff_2017V1.0)	阅读全文

本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模（亿元）	债券余额（亿元）	上次评级日期	债券到期日期
明电转债	6.73	4.19	2021-06-17	2026-12-15

一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

二、本期债券募集资金使用情况

公司于2020年12月15日发行6年期6.73亿元可转债，募集资金拟用于九江明阳电路科技有限公司年产36万平方米高频高速印制电路板项目（以下简称“募投项目”）、补充流动资金及偿还银行贷款项目。根据公司公开披露的《2021年募集资金年度存放与使用情况鉴证报告》，截至2021年12月31日，本期债券募集资金余额为4.06亿元。

本期债券自2021年6月21日进入转股期以来已进行多次转股；截至2022年3月31日，债券剩余未转股金额4.19亿元，未转换比例为62.25%。

由于公司实施2021年度权益分派导致转股价格略有调整，由调整前转股价格16.32元/股调整为16.05元/股，自2022年5月24日起生效。

三、发行主体概况

跟踪期内公司名称、控股股东及实际控制人未发生变更，注册资本略有增加，股权结构因实施股权激励等略有变化。截至2022年3月末，公司实际控制人仍为张佩珂先生，控股股东持有公司股权55.60%，股权质押比例下降，期末已质押股份占其持有公司股权的比例为6.1%，占公司总股本的比例为3%。

跟踪期内公司董事会成员、主要监事以及高级管理人员发生调整。根据公司2022年1月13日发布的《关于公司董事会换届选举的公告》《第二届董事会第三十九次(临时)会议决议公告》，公司第二届董事会成员共6名，3名独立董事陈世杰先生、王贵升先生、南洁女士因已在公司担任独立董事满六年，任期届满后将不再担任公司独立董事职务及董事会下设各专门委员会职务；3名非独立董事张佩珂先生、孙文兵先生董事职务不变动，秦小虎先生任期届满后将不再担任公司董事职务。同时根据公司2022年2月8日发布的《2022年第二次临时股东大会决议公告》《第三届董事会第一次(临时)会议决议公告》，公司第三届董事会成员共7名，其中3名独立董事已更换为魏炜先生、黄志东先生、李娟娟女士；4名非独立董事新增2名，分别是窦旭才先生、张振广先生。

2021年以来公司合并范围子公司未发生变化，公司对2020年新设立的深圳明阳芯蕊半导体有限公司（以下简称“明阳芯蕊”）持股比例由75%增至100%，对九江明阳电路科技有限公司（以下简称“九江明阳电路”）和珠海明阳电路科技有限公司两家子公司的注册资本分别增至12.6亿元和0.8亿元。截至2022年3月末公司合并范围子公司见附录四。

四、运营环境

宏观经济和政策环境

2021年我国经济呈现稳健复苏态势，2022年稳增长仍是经济工作核心，“宽财政+稳货币”政策延续

2021年，随着新冠疫苗接种的持续推进以及货币宽松政策的实施，全球经济持续复苏，世界主要经济体呈现经济增速提高、供需矛盾加剧、通胀压力加大、宽松货币政策温和收紧的格局。我国坚持以供给侧结构性改革为主线，统筹发展和安全，继续做好“六稳”、“六保”工作，加快构建双循环新发展格局，国内经济呈现稳健复苏态势。2021年，我国实现国内生产总值（GDP）114.37万亿元，同比增长8.1%，两年平均增长5.1%，国民经济持续恢复。分季度来看，一至四季度分别增长18.3%、7.9%、4.9%、4.0%，GDP增速逐季度放缓。

从经济发展的“三驾马车”来看，整体呈现外需强、内需弱的特征，出口和制造业投资托底经济。固定资产投资方面，2021年全国固定资产投资同比增长4.9%，两年平均增长3.9%，其中制造业投资表现亮眼，基建投资和房地产投资维持低位，严重拖累投资增长。消费逐步恢复，但总体表现乏力，全年社会消费品零售总额同比增长12.5%，两年平均增长3.9%，疫情对消费抑制明显。对外贸易方面，在全球疫情反复情况下，海外市场需求强劲，我国防疫措施与产业链稳定性的优势持续凸显，出口贸易高速增长，全年进出口总额创历史新高，同比增长21.4%，其中出口增长21.2%，对经济的拉动作用较为显著。

2021年以来，央行稳健的货币政策灵活精准、合理适度，综合运用多种货币政策工具，保持流动性总量合理充裕、长中短期供求平衡。积极的财政政策精准实施，减税降费、专项债券、直达资金等形成“组合拳”，从严遏制新增隐性债务，开展全域无隐性债务试点，促进经济运行在合理区间和推动高质量发展。得益于经济恢复性增长等因素拉动，2021年全国一般公共预算收入20.25万亿元，同比增长10.7%；财政支出保持较高强度，基层“三保”等重点领域支出得到有力保障，全国一般公共预算支出24.63万亿元，同比增长0.3%。

行业环境

2021年PCB行业景气度较高，2022年以来有所回落，其中消费电子领域市场低迷或加剧价格竞争，通信领域或面临产能消化压力，汽车电子领域短期受疫情扰动、长期有望保持较快增长

2021年随着全球经济从疫情中逐步复苏，PCB行业整体出现较高景气度，以智能手机为代表的消费电子领域订单量快速增长，疫情带来的宅经济也促进了平板、笔记本等产品热销，同时汽车电子领域表现较好，仅5G通信领域需求增长不及预期。根据Prismark数据统计，2021年全球PCB产值同比增长约23.4%；中国大陆PCB产值占比54.2%，同比增长24.39%。预计2022年PCB行业景气度将出现回落，且部

分领域产能过剩及价格竞争或进一步加剧。

消费电子领域需求回落或加剧价格竞争。2021年疫情经济带来手机、个人电脑、家电等消费电子领域需求的大幅增长，2022年受更新换代周期影响，预计总体需求稳中有降。2021年为Mini LED商用元年，苹果在其2021年发布的笔电、平板上采用了Mini LED背光模组，电视厂商纷纷推出采用Mini LED技术的电视，但考虑到Mini LED占消费电子领域总体市场比重有限，且其大规模商用尚需一定时间，整体来看短期内消费电子领域需求承压，考虑到前期行业扩产的产能大多已释放，2022年消费电子领域行业竞争或进一步加剧，产品价格存在下滑可能。

国内5G建设平稳推进，叠加高多层板扩产项目集中释放，产能消化或存在较大压力。2021年7月工信部等十部门公布《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》，要求在2023年底要达到每万人拥有5G基站数量为18个，按全国人口14亿计算，相当于总5G基站数量将为252万左右。考虑到截至2021年底累计已建成并开通5G基站142.5万个，预计2022-2023年每年新建基站为60万站左右，相较过去两年基站建设数量基本持平。但近年行业扩产高多层板项目较多，2022年预计建成投产的产能超过200万平方米，2023年建成投产的产能超过300万平方米。按新增60万座5G基站对PCB约160万平方米的需求测算，新增产能远远超过5G基站建设需求，虽然部分高多层板产能可转产服务器、IDC等相关领域，但考虑到短期内“东数西算”工程及云服务转型升级带来的增量需求相对有限。预计未来1-2年PCB行业通讯用高多层板的产能消化压力较大，相关PCB产品或面临更加激烈的市场竞争，价格出现下降；同时新建产线投产使折旧费用等成本增加，利润增长面临较大压力。

短期国内汽车供应链受疫情冲击明显，长期看汽车电子领域仍是PCB行业增长点。2022年初以来，受疫情反复影响，深圳、上海、昆山、吉林几大汽车供应链关键城市先后封城，多家汽车及零部件企业正常生产及供货受限。中国汽车工业协会发布数据显示，2022年3月我国汽车产销分别同比下降9.1%和11.7%。但长期来看随着新能源汽车渗透率提升，新能源车用PCB市场仍有望持续扩容。据中国汽车工业协会统计，2021年我国新能源汽车产销分别完成354.5万辆和352.1万辆，同比分别增长159.5%和157.5%。据prismark预测，2020年至2025年，汽车电子行业复合增长率有望维持8.0%增速。长期来看在新能源汽车“电动化、网联化、智能化”促进下，新能源车用PCB市场有望持续扩容，带动包括多层硬板、HDI板、软板在内的汽车PCB需求保持较快增长。

2021年上游原材料大幅快速涨价造成较大成本压力，预计2022年材料价格维持高位，PCB行业仍将面临一定的成本压力

受原材料大幅涨价且价格传导效率差异等影响，2021年PCB行业毛利率普遍下滑。2020年下半年以来上游主要原材料价格经历新一轮涨价周期，铜箔、环氧树脂、玻璃布三大原材料价格出现急速拉升，2021年全年主要原材料价格延续2020年下半年以来的上涨趋势，各大覆铜板厂商多次调升产品价格。由于PCB行业集中度低，对下游客户议价能力不强，叠加行业经历近年持续大规模扩产后市场竞争加剧，

导致向下游客户转嫁材料成本的速度和力度不够，企业毛利率普遍下滑。但由于价格传导效率差异，各细分领域的PCB企业毛利率下滑幅度不一，2021年消费领域价格传导相对顺利，汽车、通信领域价格传导较为不畅。

预计2022年上游主要原材料价格降幅有限，叠加市场竞争加剧，行业面临的成本压力仍将持续。由于消费电子领域需求不景气，覆铜板价格自2021年11月起有所下调，主要覆铜板厂商2022年一季度毛利率较2021年普遍有所下滑，PCB厂商成本压力略有缓解。考虑到全球铜矿库存有限，2022年铜价预计持续高位盘整；化工产品受国内环保政策、疫情导致的海外物流受限、国际局势等综合影响，供应不稳定性较大，预计价格将在高位波动；玻纤布价格虽出现下跌，但其占覆铜板成本比重相对较小。预计2022年覆铜板价格同比有所下滑但降幅有限。对于PCB企业而言，材料涨价导致的成本压力已于2021年三、四季度逐步向客户转移，但2022年以来行业整体需求回落情况下市场竞争将进一步加剧，因材料涨价引起的销售端提价动力不足，因此PCB企业仍将面临一定的成本压力。

五、经营与竞争

公司主要从事小批量PCB的研发、生产和销售，以外销为主。2021年受益产能提升及订单增加等，公司主营业务收入同比增长41.15%，其中外销占比87%。但受原材料大幅涨价且订单涨价滞后、叠加产能释放后新增固定资产折旧较高等因素影响，当期主营业务毛利率大幅下滑，2022年一季度毛利率有所回升。

其他业务收入主要系公司生产PCB产生的废料收入，2021年以来由于废料回收价格上涨以及PCB产量增加带来的废品量增加等，其他业务收入同比大幅增长87.33%，该业务毛利率较高。

表1 公司营业收入及毛利率情况（单位：万元）

项目	2022年1-3月		2021年		2020年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
印制电路板（PCB）	50,486.27	22.39%	172,595.98	16.20%	122,274.54	25.12%
其他业务收入	4,268.55	76.30%	12,812.95	93.35%	6,839.75	87.50%
合计	54,754.82	23.88%	185,408.93	21.54%	129,114.29	28.43%

资料来源：公司2020年报、2021年报以及公司提供，中证鹏元整理

公司作为国内小批量PCB生产企业之一，在国内PCB生产企业中具有一定的专利保护和市场份额

公司PCB生产定位小批量、多品种，其中产品类型覆盖HDI板、高多层板、刚挠结合板、厚铜板、通讯背板、高频板、金属基板、半导体测试（ATE）板及载板等产品，应用领域包括工业控制、医疗健康、汽车电子、智能电网、通讯设备、新能源设备及商业显示等。

公司在PCB领域仍具有一定的技术研发优势。跟踪期内公司研发投入主要用于新能源汽车电源厚铜HDI、5G基站高频天线HDI、100G以上高速通讯光模块HDI、IC测试 ATEHDI线路板、八层激光雷达刚

绕结合板等新产品的技术研发。2021年公司研发人员同比增长23.66%，研发人员占比基本与上年持平，当期研发费用同比增长35.76%，由于收入增幅较大，其占营业收入的比重下降至3.88%。目前公司已设立深圳明阳、九江明阳两个研发中心，逐步形成生产小间距及Mini Led PCB、半导体测试（ATE）板及载板等产品的工艺能力。截至2021年末，公司及子公司已取得专利权为78项，其中8项为发明专利、70项为实用新型专利。公司及子公司九江明阳电路仍为国家级高新技术企业。

公司连续多年入选中国印制电路行业协会（CPCA）发布的中国PCB百强企业。2021年CPCA和中国电子信息行业联合会(CITIF)联合发布的《第二十届(2020)中国电子电路行业排行榜》，公司2020年营业额在综合PCB百强企业中排名第45名，在内资PCB百强中排名第23名。

2021年以来公司产能继续保持较快增长，2022年一季度产能利用率出现下滑；随着产能释放，在建扩产项目面临较大的产能消化压力及投资收益的不确定性

2021年公司新增九江二期项目投入生产，已投产生产基地情况见下表。具体看，深圳生产基地由公司本部负责，近年来产能较稳定；九江一期、二期均由子公司九江明阳电路负责，近年九江一期主要通过新增机器设备、产线升级等方式增加产能；九江二期于2021年9月开始投产，目前正处于产能爬坡阶段。德国基地产能规模较小，主要为欧洲市场提供样板、快交期产品。由于公司定位小批量、多品种，主要生产基地未明确产品专用产线。

表2 截至2021年末公司主要生产基地情况

生产基地	投产时间	主营产品层数
深圳宝安	2011年	多集中在2-36层
九江一期	2014年	多集中在2-8层
九江二期	2021年	多集中在2-8层
德国	2013年	-

注：九江二期尚在产能爬坡阶段

资料来源：公司提供

2021年公司产能同比提升29.76%，主要来源江西九江（二期）产能释放，当期新增产能利用率较高。2022年一季度受春节假期、下游市场需求波动等影响，产能利用率下滑明显，未来公司产能利用率水平仍可能继续受市场因素影响。

表3 公司主要产品产能及利用情况（单位：万平方米）

项目	2022年1-3月	2021年	2020年
产能	33.56	132.04	101.76
产量	27.25	124.66	84.66
产能利用率	81.20%	94.41%	83.20%

资料来源：公司提供

目前公司扩产项目仍主要为2018年开始投资建设的IPO募投项目（即“九江二期”）和本期债券募投项目。其中IPO募投项目经延期后于2021年9月正式投产；本期债券募投项目原计划于九江一期（A栋

厂房) 现有厂房内实施, 2021年8月公司召开董事会后计划将实施地点扩充至九江整个生产基地(包含A栋厂房和B栋厂房), 计划边建设边投产。

考虑到当前市场需求不稳定性因素增多, 公司现有产能利用率波动较大, 叠加国内主要PCB大厂均在积极扩产, 市场竞争加剧, 未来上述在建扩产项目新释放产能或面临较大的产能消化压力。同时高端产品技术含量相对较高, 对公司工艺控制、运营能力等提出更高要求, 未来项目完全达产后的盈利水平亦可能存在不达预期的风险。

此外, 公司在珠海富山购置的土地已于2021年办理产权证, 未来或计划在珠海筹建新的生产基地, 若该项目启动, 公司或存在较大的资本开支压力。

表4 公司主要在建扩产项目情况 (单位: 万平方米、万元)

项目名称	设计产能	预计总投资	已投资	产品种类	应用领域
九江印制电路板生产基地扩产建设项目 (IPO募投项目)	60	61,907.26	48,418.67	高多层、HDI、刚挠结合板等	工业控制、医疗、汽车电子
九江明阳电路科技有限公司年产36万平方米高频高速印制电路板项目 (本期债券募投项目)	36	61,613.20	19,344.07	高频高速板等	5G通讯及相关应用领域等

注: 已投资额系截至2022年4月30日的募集资金使用额度。

资料来源: 公司提供, 中证鹏元整理

公司客户储备丰富, 2021年销量大幅提升, 第一大客户收入占比显著下降; 当期毛利率因材料大幅涨价而明显下滑, 考虑行业竞争加剧, 未来仍可能波动

公司先后在香港、德国、美国设立三大销售平台, 香港作为业务分拣中心, 负责接收海外订单, 再根据深圳、九江的产能情况分配订单; 德国、美国的销售平台分别负责欧洲地区、北美地区新客户拓展及老客户服务。下游合作客户类型包括PCB贸易商、电子专业制造服务供应商及终端客户。2021年公司新拓展海外5G通讯领域客户, 目前与公司合作的主要知名大客户有Flextronics (伟创力)、Jabil (捷普)、ENICS (艾尼克斯)、Plexus (贝莱胜)、ICAPE (艾佳普)、Würth (伍尔特) 等。

公司收入保持快速增长趋势。2021年受益订单饱满, 当期销量同比大幅增长51.25%, 但当期因美元对人民币汇率变动、以人民币计价的产品销售均价出现一定下降; 2022年一季度销量增速放缓, 受益材料涨价逐步向客户转移, 当期销售价格有所提升, 销售收入与上年同期相比增幅较大。

客户集中方面, 2021年前五大客户合计占比35%, 其中第一大客户的收入占比由上年的20.54%下降至12.07%, 主要系当期公司未承接第一大客户的新品订单导致收入减少。从下游应用领域的收入占比看, 公司收入主要来源工业控制、医疗健康、汽车电子、智能电网、通讯设备、新能源设备及商业显示等领域, 汽车电子占比较小但增速快, 系公司未来重点拓展领域之一。

表5 公司主营业务销售情况

项目	2022年1-3月	2021年	2020年
----	-----------	-------	-------

销量（万平方米）	29.92	124.66	82.42
销售均价（元/平方米）	1,688	1,385	1,484
销售额（万元）	50,486.27	172,595.98	122,274.54
毛利率	22.39%	16.20%	25.12%

注：销售均价系当期销售额/销量测算得出。
 资料来源：公司提供，中证鹏元整理

原材料占公司营业成本的比重较高，2021年主材覆铜板、铜箔、铜球三种材料的平均采购价格涨幅明显，同比分别上涨29.99%、35.90%、47.45%；同时公司向客户转移材料成本的时间较为滞后，2021年公司营业成本涨幅57%，明显高于收入增幅，当期毛利率显著下滑。2022年一季度上游主要原材料涨价趋势有所放缓，但从涨价周期看，仍维持在高位。

表6 公司主要原材料采购价格情况

项目	单位	2022年1-3月	2021年	2020年
覆铜板	元/平方米	154.41	145.27	111.76
铜球	元/公斤	64.14	61.78	45.46
铜箔	元/公斤	96.57	100.21	67.96
半固化片	元/平方米	17.24	16.56	13.90
金盐	元/克	233.40	227.80	236.59

注：2021年半固化片的价格公司未提供。
 资料来源：公司提供

毛利率方面，因美元对人民币汇率变动、以人民币计价的产品销售均价出现下降；叠加材料大幅涨价、成本转移滞后，九江二期新增产线折旧较高等因素综合影响，2021年公司主营业务销售毛利率大幅下滑8.92个百分点至16.20%；2022年一季度随着订单涨价、原材料价格涨幅趋缓等不利因素逐步减少，毛利率回升至22.39%。但考虑到未来下游市场需求的不稳定，叠加行业近年扩产积极，导致市场竞争进一步加剧，行业内企业整体毛利率呈下滑趋势，公司的销售毛利率仍可能存在波动。

公司开始探索新兴领域的投资布局，关注公司对外投资的进度及投资收益情况

根据公司未来发展规划，公司将在深耕主营业务基础上，结合PCB上下游行业，围绕半导体、新能源、储能、智能制造等新兴产业领域，推进产学研技术成果转化，提前布局固态储氢、锂电子储能等新兴储能领域。

2021年，公司出资355.45万元认购西安西交一八九六科创投资合伙企业（有限合伙）的合伙份额（简称“西交六科基金”，已反映在其他非流动金融资产科目），公司拟通过该基金布局氢能源、储氢、碳纤维等新兴领域。此外，公司出资1000万元认购深圳国科嘉和战略新兴产业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）20%的份额，依托中科院背景围绕半导体、新一代信息技术、新材料、智能制造等新兴产业领域开展投资；该项投资已于2022年5月20日签订投资协议。

2022年3月，公司公告称二级子公司SUNSHINE PCB GmbH（简称“德国明阳”）拟使用自有资金200万欧元投资SAX Power GmbH并签署了《投资意向书》。SAX Power GmbH是一家锂离子蓄电池储能

供应商，公司计划通过该投资布局锂电池储能领域（家用储能、工商业储能等领域）。

2022年6月，公司公告称全资子公司明阳电路（香港）有限公司（简称“香港明阳”）拟使用自有资金500万欧元认购拟上市公司Icape Holding股份并签署《认购承诺书》，Icape系一家法国PCB贸易商，为公司重要客户，公司拟通过该投资加深与该重要客户的资本合作。

截至报告出具日，上述对外投资尚未实际出资，关注未来投资进度及收益情况。

六、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2019-2021年审计报告及2022年1-3月未经审计财务报表，报告均采用新会计准则编制。2021年公司合并报表范围无变化。

资产结构与质量

公司资产规模平稳增长，以现金类资产及固定资产等为主，资产质量较好

随着公司经营业务扩张，带动资产规模平稳增长，资产构成上由现金类资产、应收账款、存货及固定资产等构成。期末受限资产规模很小，系存入的保函、结售汇及监管账户保证金。

公司现金类资产主要为货币资金和交易性金融资产，其中交易性金融资产系购买的短期理财产品，2022年3月末现金类资产规模同比下降，但占比仍较高。

公司应收账款增加主要系收入增长，2021年末应收账款增速高于2021全年收入增速主要系下半年收入占比高、年底部分货款尚处于账期内未收回；期末前五大应收账款合计占比由上年的71.33%下降至49.11%，集中度下降较明显；账龄主要在1年以内，期末根据账龄法计提坏账准备2,182.74万元。

2021年末公司存货账面价值同比大幅增长，主要系生产规模扩大库存量增加、同时材料成本大幅上升导致存货账面价值增大，同时期末存货跌价损失及合同履约成本减值亦有一定增加。

公司固定资产主要系房屋、厂房及机器设备，2021年末固定资产同比大幅增加主要系九江二期投产，新建厂房及新增机器设备转为固定资产所致。

表7 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2022年3月		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4.44	13.11%	2.66	8.21%	10.27	38.25%
交易性金融资产	6.92	20.44%	7.22	22.27%	3.72	13.85%

应收票据及应收账款	4.03	11.92%	4.16	12.83%	2.59	9.63%
其中：应收账款	4.03	11.92%	4.15	12.78%	2.58	9.59%
存货	3.60	10.63%	3.48	10.72%	1.72	6.40%
流动资产合计	19.49	57.61%	18.27	56.33%	18.59	69.24%
固定资产	10.74	31.73%	10.39	32.04%	5.66	21.09%
非流动资产合计	14.34	42.39%	14.16	43.67%	8.26	30.76%
资产总计	33.83	100.00%	32.43	100.00%	26.84	100.00%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

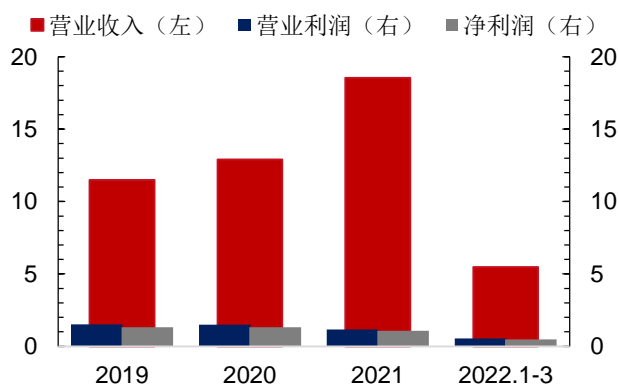
盈利能力

2021年公司收入增长较快，但受材料成本大幅上升、新增固定资产折旧增加等影响，盈利呈下滑趋势

受益订单增加及产能提升等，2021年公司营业收入同比增长43.60%，同时原材料采购成本大幅上升、折旧增加、汇率波动导致的汇兑损失、人才引进等带来管理费用大幅增加、计提可转债利息等因素综合影响下，公司当期净利润同比下滑19.23%，EIBTDA利润率快速下降，同时资产规模持续增加且增幅较快，总资产回报率持续下降。

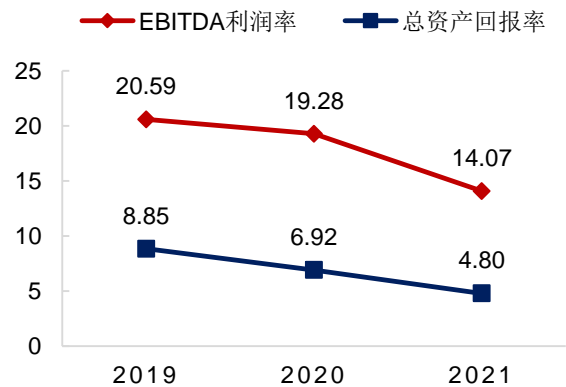
2022年一季度收入延续较快增长，同时随着材料涨价趋缓且材料涨价成本逐步向客户转移，净利润同比增速显著高于当期收入增幅。但考虑到PCB行业市场竞争加剧、下游需求尤其是消费电子领域需求回落较明显等因素影响，未来公司或面临一定的业绩增长压力。

图 1 公司收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

图 2 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告

公司运营效率呈下滑趋势。2021年公司回款周期基本保持稳定，但存货周转效率下滑明显，主要系备货量增加、采购成本上涨及物流时间延长等所致，同时因采购材料形成的应付款项周期继续缩短，以上综合导致公司净营业周期进一步延长。

表 8 公司运营效率相关指标（单位：天）

项目	2021年	2020年	2019年
期间费用率	14.89%	17.91%	17.21%
应收款项周转天数	66	67	67
存货周转天数	64	60	60
应付款项周转天数	79	85	94
净营业周期	51	43	34

注：上表应付款项扣除了与固定资产相关的应付账款。
 资料来源：公司2019-2021年审计报告，中证鹏元整理

现金流

公司现金生成能力仍较强，在建项目投资主要来源募集资金，未来拟扩产项目资金压力较大

2021年公司收入保持较快增长，回款较及时且保持稳定，但由于购买原材料等支付的现金同比增幅更大以及员工薪酬支付增加等，导致当期公司经营净现金流同比继续减少。考虑非付现成本如折旧摊销等，公司EBITDA和FFO则保持相对稳定，现金生成能力较强。

2021年公司继续推动九江二期扩产项目建设投产，同时使用闲置资金购买短期理财产品影响，当期投资活动现金流呈现大幅净流出。

截至2022年3月末，公司主要在建项目仍为IPO募投项目和本期债券募投项目，二者合计尚需投资5.58亿元，已有募集资金能够较好地保障上述扩产项目的资本支出，但考虑公司拟于珠海富山筹建新的生产基地，未来公司资本开支资金需求仍较大。

图3 公司现金流结构

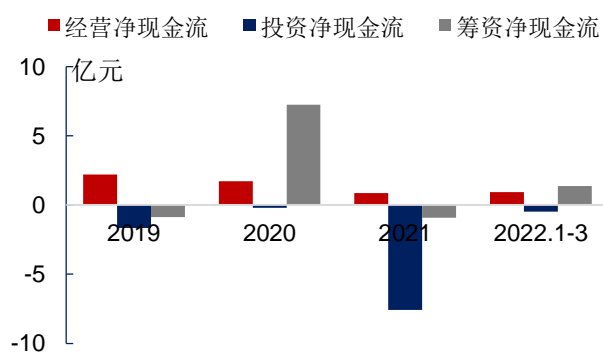
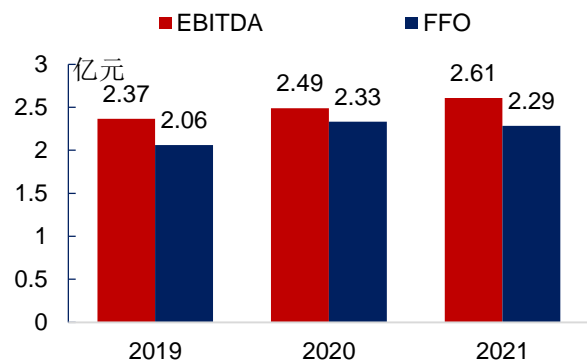


图4 公司 EBITDA 和 FFO 情况



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

资料来源：公司 2019-2021 年审计报告

资本结构与偿债能力

公司权益规模进一步增长，刚性债务偿还压力不大

2021年以来由于公司业务规模扩大带来经营性负债增加，期末总负债同比上升，同时受益部分本期

债券转为资本公积、未分配利润的积累等，公司所有者权益亦保持较快增长，综合影响下公司产权比率同比保持相对稳定，所有者权益对总负债的保障程度处于较高水平。

图 5 公司资本结构

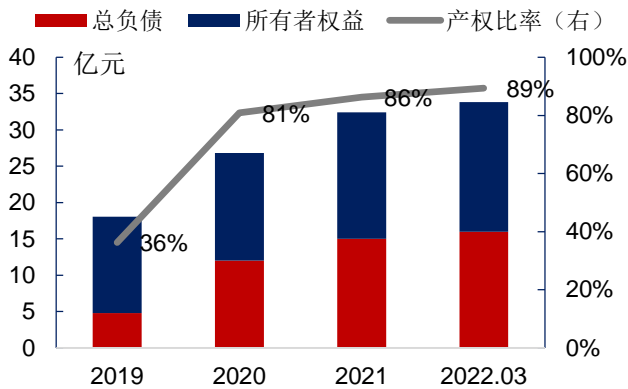
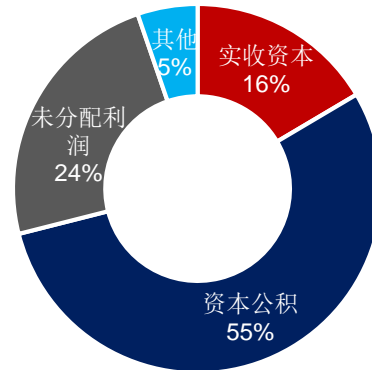


图 6 2022 年 3 月末公司所有者权益构成



资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

资料来源：未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

公司短期借款中美元借款占比较高，但考虑公司以美元计价的资产为主，外币负债风险敞口不大。2022 年一季度为满足营运资金需求，公司短期借款快速增加，主要系新增美元借款，期末短期债务占比上升。

2021 年以来由于公司扩产新购置较多机器设备、以及材料采购金额增加等，期末公司应付账款同比大幅增长，其中与长期资产相关的应付账款占比接近 50%。

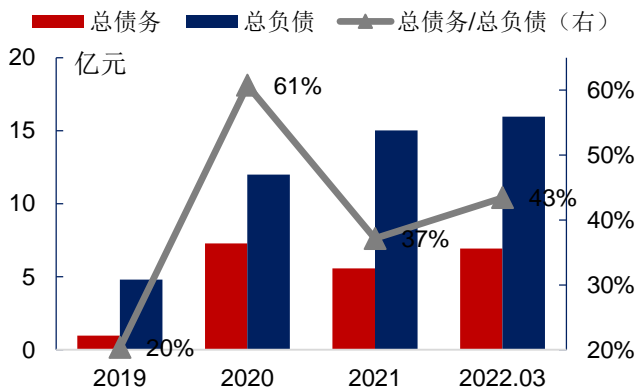
应付债券系本期债券，期末余额同比减少系部分已转股。

表 9 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

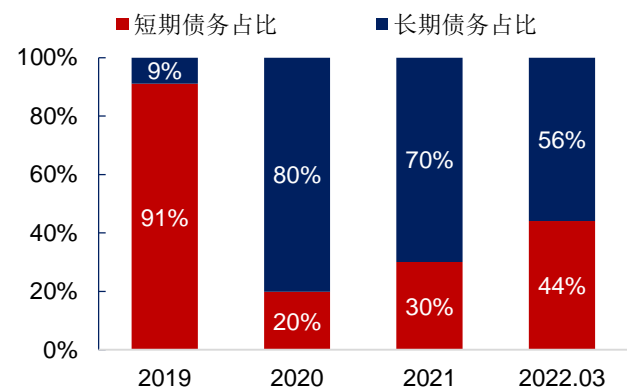
项目	2022 年 3 月		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	2.98	18.67%	1.59	10.58%	1.42	11.86%
应付账款	7.13	44.63%	7.67	51.06%	3.06	25.51%
流动负债合计	11.04	69.12%	10.31	68.65%	5.44	45.36%
应付债券	3.77	23.58%	3.73	24.81%	5.78	48.18%
非流动负债合计	4.93	30.88%	4.71	31.35%	6.56	54.64%
负债合计	15.97	100.00%	15.02	100.00%	12.00	100.00%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

公司总债务包括应付债券、应付票据、银行借款。2021 年末因本期债券部分已转股，总债务有所下降；2022 年一季度因新增较多短期借款，导致 2022 年 3 月末短期债务占比进一步上升，但仍以长期债务为主。

图7 公司债务占负债比重


资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

图8 公司长短期债务结构


资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

公司杠杆水平较低，各项杠杆状况指标表现较好。由于经营性负债增长较快，公司总负债增速快于权益增幅，2021年末资产负债率上升，总债务/总资本的比值略有下降，但仍处于偏低水平。同时得益于利润持续积累，EBITDA对利息的保障倍数仍处于较高水平。此外，公司盈余现金充裕，总体债务规模不大，净债务持续为负数，因此净债务/EBITDA、FFO/净债务等杠杆状况指标表现为负数。

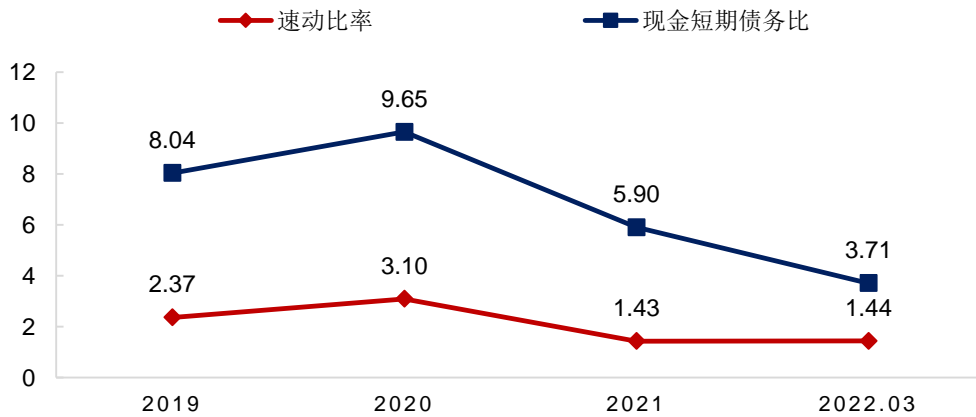
表10 公司杠杆状况指标

指标名称	2022年3月	2021年	2020年
资产负债率	47.19%	46.33%	44.71%
净债务/EBITDA	--	-1.54	-2.54
总债务/总资本	27.63%	23.70%	32.94%
FFO/净债务	--	-56.96%	-36.84%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

由于短期债务规模上升，且现金类资产下降，2021年以来公司现金短期债务比持续下滑，不过从绝对值看，流动性指标仍处于较高水平。

截至2022年3月末，公司处于有效期内尚未使用的银行授信余额为3.23亿元；同时公司大部分固定资产未抵押，作为A股上市公司，外部融资渠道多样且较通畅，获取流动性资源的能力尚可。

图 9 公司流动性比率情况


资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

七、其他事项分析

过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从 2019 年 1 月 1 日至报告查询日（2022 年 5 月 23 日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司本部各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

八、抗风险能力分析

公司作为国内主要的小批量 PCB 生产企业之一，产品类型丰富，定位小批量多品种，应用领域广泛，与伟创力等主要客户合作关系稳定。近年来公司通过 IPO 及可转债募集资金积极扩产，产能持续提升，2021 年公司订单良好，营业收入保持较快增长，增速高于行业平均值。且公司业务回款较及时、账期稳定，现金生成能力较强。同时公司作为 A 股上市公司，资本市场融资渠道多元且较通畅，并且与银行合作关系稳定，有一定规模的可使用银行授信余额，整体抗风险能力尚可。

九、结论

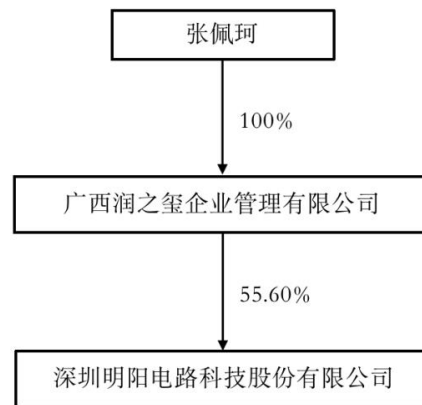
综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为 AA-，维持评级展望为稳定，维持本期债券信用等级为 AA-。

附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2022年3月	2021年	2020年	2019年
货币资金	4.44	2.66	10.27	1.74
交易性金融资产	6.92	7.22	3.72	5.43
应收票据及应收账款	4.03	4.16	2.59	2.26
应收账款	4.03	4.15	2.58	2.24
存货	3.60	3.48	1.72	1.36
流动资产合计	19.49	18.27	18.59	11.04
固定资产	10.74	10.39	5.66	5.57
非流动资产合计	14.34	14.16	8.26	7.00
资产总计	33.83	32.43	26.84	18.03
短期借款	2.98	1.59	1.42	0.50
应付账款	7.13	7.67	3.06	2.52
一年内到期的非流动负债	0.08	0.09	0.02	0.02
流动负债合计	11.04	10.31	5.44	4.09
长期借款	0.00	0.00	0.06	0.09
应付债券	3.77	3.73	5.78	0.00
非流动负债合计	4.93	4.71	6.56	0.71
负债合计	15.97	15.02	12.00	4.80
总债务	6.82	5.41	7.29	0.98
归属于母公司的所有者权益	17.87	17.42	14.83	13.23
营业收入	5.48	18.54	12.91	11.50
净利润	0.47	1.07	1.33	1.33
经营活动产生的现金流量净额	0.93	0.87	1.71	2.20
投资活动产生的现金流量净额	-0.48	-7.59	-0.20	-1.67
筹资活动产生的现金流量净额	1.36	-0.91	7.24	-0.87
财务指标	2022年3月	2021年	2020年	2019年
销售毛利率	23.88%	21.54%	28.43%	29.98%
EBITDA 利润率	--	14.07%	19.28%	20.59%
总资产回报率	--	4.80%	6.92%	8.85%
产权比率	89.35%	86.31%	80.87%	36.27%
资产负债率	47.19%	46.33%	44.71%	26.62%
净债务/EBITDA	--	-1.54	-2.54	-2.49
EBITDA 利息保障倍数	--	10.96	46.17	46.29
总债务/总资本	27.63%	23.70%	32.94%	6.88%
FFO/净债务	--	-56.96%	-36.84%	-35.04%
速动比率	1.44	1.43	3.10	2.37
现金短期债务比	3.71	5.90	9.65	8.04

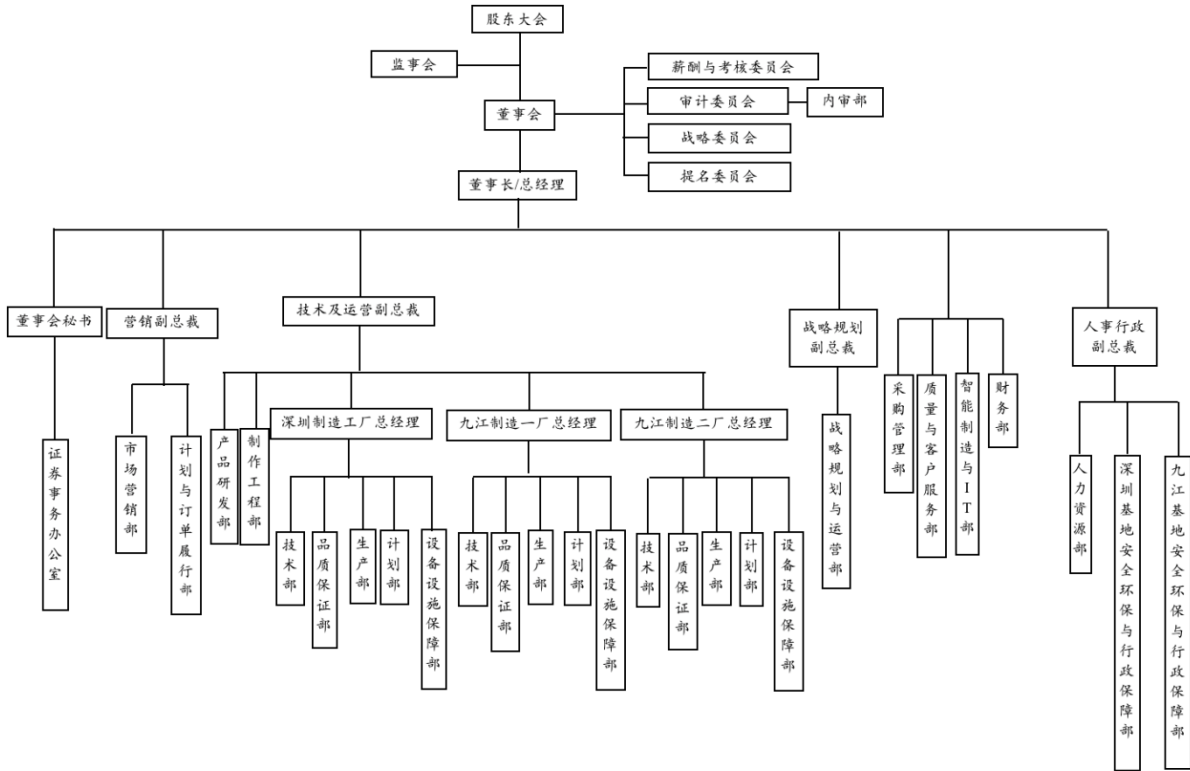
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告及未经审计的 2022 年 1-3 月财务报表

附录二 公司股权结构图（截至 2022 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附录三 公司组织结构图（截至 2022 年 3 月末）



资料来源：公司提供

附录四 2022年3月末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：万元）

子公司名称	注册资本	持股比例	业务性质	合并方式	合并时间
明阳电路（香港）有限公司	3,900.00 万港元	100.00%	贸易	设立	2010 年
九江明阳电路科技有限公司	126,270	100.00%	生产、销售	设立	2011 年
Sunshine Circuits USA, LLC	1.00 万美元	100.00%	贸易	设立	2011 年
Sunshine PCB GmbH	1,500.00 万欧元	100.00%	制造业、贸易	吸收合并	2013 年
珠海明阳电路科技有限公司	8,000.00	100.00%	制造业	设立	2017 年
深圳明阳芯蕊半导体有限公司	1,400.00	100.00%	制造业	设立	2020 年

资料来源：公司提供

附录五 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+其他长期债务调整项（租赁负债）
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	货币资金+交易性金融资产+应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) / 营业收入 × 100%
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入 × 100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2] × 100%
产权比率	总负债/所有者权益合计 × 100%
资产负债率	总负债/总资产 × 100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
应收账款周转天数	360 / { 营业收入 / [(期初应收账款账面价值+期初应收票据账面价值+期初应收款项融资账面价值+期末应收账款账面价值+期末应收票据账面价值+期末应收款项融资账面价值) / 2] }
存货周转天数	360 / { 营业成本 / [(期初存货+期末存货) / 2] }
应付账款周转天数	360 / { 营业成本 / [(期初应付账款余额+期初应付票据余额+期末应付账款余额+期末应付票据余额-期初设备类应付账款余额-期末设备类应付账款余额) / 2] }
净营业周期	应收账款周转天数 + 存货周转天数 - 应付账款周转天数

附录六 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：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。

二、债务人主体信用等级符号及定义

符号	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，违约风险较高。
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。

注：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。

三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。