

公司代码：688699

公司简称：明微电子

深圳市明微电子股份有限公司
2020 年年度报告摘要

一 重要提示

1 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上仔细阅读年度报告全文。

2 重大风险提示

公司已在本报告中详细描述了可能存在的相关风险，敬请查阅本报告“第四节 经营情况讨论与分析”中关于公司可能面临的各种风险及应对措施部分内容。

3 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4 公司全体董事出席董事会会议。

5 容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2020年度利润分配预案为：拟以2020年度实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数，向全体股东每10股派发现金红利人民币6元（含税），合计拟派发现金红利人民币44,620,800元（含税），占公司2020年度归属于上市公司股东净利润的40.84%。

公司本年度不进行资本公积转增股本，不送红股。本事项已获得公司第五届董事会第十次会议审议通过，尚需提交公司股东大会审议。

7 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

☐适用 ☒不适用

二 公司基本情况

1 公司简介

公司股票简况

☒适用 ☐不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	明微电子	688699	不适用

公司存托凭证简况

☐适用 ☒不适用

联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	郭王洁	梁文龙
办公地址	深圳市南山区高新技术产业园南区高新南一道015号国微研发大楼三层	深圳市南山区高新技术产业园南区高新南一道015号国微研发大楼三层

电话	0755-26983905	0755-26983905
电子信箱	ir@chinaasic.com	ir@chinaasic.com

2 报告期公司主要业务简介

(一) 主要业务、主要产品或服务情况

1. 主要业务

公司是一家主要从事集成电路研发设计、封装测试和销售的高新技术企业，一直专注于数模混合及模拟集成电路领域，产品主要包括 LED 显示驱动芯片、LED 照明驱动芯片、电源管理芯片等。产品广泛应用于 LED 显示屏、智能景观、照明、家电等领域。

2、主要产品和服务

公司一直深耕于LED显示驱动芯片、LED照明驱动芯片、电源管理芯片设计领域。LED是一种常用的发光器件，通过电子与空穴复合释放能量发光，可高效地将电能转化为光能，在现代社会具有广泛的用途，如照明、平板显示、医疗器件等。驱动芯片作为LED器件中不可或缺的核心部件，其控制着LED的发光线性度，降低功率、提高寿命，同时解决整体方案的电磁兼容等关键因素。驱动芯片采用高精度的电压和电流控制，自适应调整电流的大小，形成完整的光谱结构，驱动芯片可以通过协议控制多个发光二极管阵列，满足使用者的所有调控需求，从而实现LED自适应光学、色温、色彩、传输等一系列功能，对整机的性能有着重要影响，被誉为LED器件的“大脑”。

公司LED显示驱动芯片包含显示屏驱动芯片和智能景观驱动芯片，其中显示屏驱动芯片涵盖LED直显和背光驱动，主要针对小间距、Mini/Micro LED驱动技术研究，用于控制LED显示屏的显示亮度、高低亮度对比度、显示刷新率、画面清晰度等显示效果，具有宽恒流范围、高恒流精度、高刷新率、低电磁干扰、低功耗、高显示清晰度、高可靠性等特点，被广泛应用于单双色显示屏、LED全彩显示屏、小间距LED屏、Mini/Micro LED屏等产品中，并可延续应用于Mini LED背光领域。LED显示驱动芯片采取数模混合设计方式，以算法为主、模拟为辅，应用于低电压输入，采用低电压亚微米或深亚微米工艺制程，通过芯片内部算法和电流驱动，将图像数据以RGB光源组成的画面形式还原，升级SM-PWM算法、快速而精确的输出电流响应，实现14-16bit的显示亮度等级，增强显示效果。公司LED驱动产品已在强力巨彩、利亚德、联建光电、洲明等业内知名企业量产。

公司智能景观驱动芯片可以实现景观工程的智能化、情景化，控制景观显示的艺术效果，并根据客户需求实现串联或并联连接，具有输入电源电压范围宽、信号抗干扰能力强、恒流精度高、稳定性强、显示灰度等级高、调试和维修简便等特点，被广泛应用于城市景观、景区景观、舞台背景等领域。公司智能景观驱动芯片广泛应用于名家汇、大峡谷、爱克等品牌产品中。

公司LED照明驱动芯片基于高压线性驱动方向进行研究、并在高压线性驱动领域突破多项技术，获得多项国内外发明专利，更广地拓展高压线性驱动应用领域，产品应用方案可通过国内外相关认证标准，同时高压线性成为智能照明的首选方案。高压线性驱动产品在普通照明领域，包含单段或多段恒流、开关调光调色、双电压恒流、可控硅调光/调色、开关调光/调色、恒功率控制等技术；在智能照明领域，包含I²C多路智能调光、PWM调光、开关分段调光、可控硅调光以及大功率多段高压线性驱动等技术。高压线性产品结构设计简单，体积小，超薄设计，并具有并串结合的灵活搭配应用，实现了产品高可靠性和更高的性价比，广泛应用于家居照明、办公照明、商业照明、市政照明等照明领域。昕诺飞、欧普照明、GE、阳光照明、佛山照明等知名企业已量产公司的LED照明驱动产品。

公司自主开发BCD700V工艺可适用于LED照明及电源管理，LED照明驱动芯片和电源管理芯片主要以模拟功能为主，主要应用于强电输入，如110V和220V的高压领域，采用高压或超高压工艺，在技术上实现恒流开和关的动作，同时还要提高器件抗雷击、抗浪涌的可靠性，以使产品应用符合国内和国外相关认证标准。公司电源管理芯片具有高压自启动、低待机、高效率、内置软启动

保护等特点，同时具有恒压恒流特性，可通过EFT、雷击、浪涌等可靠性测试和3C、UL、CE等认证，并满足客户不同的能效要求，被广泛应用于白色家电、黑色家电、小型家电、移动终端等产品中。

(二) 主要经营模式

公司作为集成电路设计公司，在 Fabless 经营模式上，适当向下游延伸，自建了部分封装测试生产线，并形成完善的经营模式。

(1) 研发模式

技术是芯片设计的核心，公司自设立以来在集成电路设计领域不断创新，掌握多项核心技术。针对核心技术研发，公司持续迭代更新，以快速响应市场环境和消费需求的不断变化。依托经验丰富的研发团队、先进的研发设备和广泛深入的对外合作，公司建立了以创新为驱动、面向市场需求、多部门协同的动态研发模式。

(2) 采购模式

公司在集成电路设计行业通行的 Fabless 经营模式上，适当向下游延伸，自建了部分封装测试生产线。公司将晶圆制造全部委托给国内外主流晶圆制造厂代工生产，将部分封测环节委托给封装测试厂代工生产。

(3) 生产模式

公司采用销售需求预测的生产模式，即根据销售部结合在手订单情况、市场调研和需求预测制定的销售计划来指导生产。公司以设计为核心，将晶圆制造和部分封测环节委外生产，并且自行承担部分封装测试业务。公司将自主研发的版图数据交由掩膜制造厂制作掩模版，然后由晶圆制造厂加工制造含版图信息的晶圆片，加工后的晶圆片再通过封装工厂进行封装，封装完成后经过一系列的检测便形成了芯片成品。

Fabless 模式运营的大多数集成电路设计公司只专注于产品设计，而对生产相关的半导体和工艺方面的研发较少。与大多数集成电路设计公司不同的是，公司在注重产品设计的同时还致力于工艺与设计相融合，设立了工艺器件中心，专门负责处理产品设计与工艺器件之间的问题，根据公司具有前瞻性的产品应用及设计需求，在晶圆厂标准工艺上做适当调整，做出定制化的器件或更优的设计规则与光刻层次，进行成本控制。

(4) 销售模式

公司采用“直销为主、经销为辅”的销售模式。直销模式下，客户直接向公司下订单，公司根据客户需求安排生产和销售。经销模式下，经销商根据其客户需求和自身销售备货等因素向公司下订单，公司与经销商之间进行买断式销售，公司向经销商销售产品后的风险由经销商自行承担。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司是一家经工业和信息部认定的国家规划布局内集成电路设计企业，根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业归属于信息传输、软件和信息技术服务业（I）中的软件和信息技术服务业（I65）。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》公司所处行业属于“软件和信息技术服务业”中的“集成电路设计”（代码：6520）。根据《科创板企业推荐暂行规定》，公司所处行业属于“新一代信息技术领域”。

集成电路产业是国民经济中基础性、关键性和战略性的产业，作为现代信息产业的基础和核心产业之一，在保障国家安全等方面发挥着重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。集成电路一直以来占据半导体产品 80%以上的销售额，业务规模远远超过半导体中分立器件、光电子器件和传感器等细分领域，具备广阔的市场空间，近年来呈现出快速

增长的态势。

近年来，为加快推进我国集成电路产业发展，国家从财政、税收、技术和人才等多方面推出了一系列法律法规和产业政策。2020 年，国务院发布《关于新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

2020 年受疫情影响全球经济出现了衰退。国际货币基金组织估计，2020 年全球 GDP 增长率按购买力平价（PPP）计算约下降了 4.4%。这是二战结束以来世界经济最大幅度的产出萎缩。但是全球半导体市场在居家办公学习、远程会议等需求驱动下，逆势增长。根据 WSTS 统计，2020 年全球半导体市场销售额 4,390 亿美元，同比增长了 6.5%。

中国由于疫情控制较好，2020 年中国 GDP 实现了 2.3% 的增长，首次突破 100 万亿，达到了 101.6 万亿。在中国经济增长的带动下，中国集成电路产业继续保持快速增长态势。中国半导体行业协会统计，2020 年中国集成电路产业销售额为 8,848 亿元，同比增长 17%。其中，设计业销售额为 3,778.4 亿元，同比增长 23.3%；制造业销售额为 2,560.1 亿元，同比增长 19.1%；封装测试业销售额 2,509.5 亿元，同比增长 6.8%。

根据海关统计，2020 年中国进口集成电路 5,435 亿块，同比增长 22.1%；进口金额 3,500.4 亿美元，同比增长 14.6%。2020 年中国集成电路出口 2,598 亿块，同比增长 18.8%，出口金额 1,166 亿美元，同比增长 14.8%。

根据 LEDinside 分析，若未来没有太大的宏观经济变化，2020-2024 年全球 LED 显示预计将保持 16% 的年复合增速。随着小间距、Mini LED 等新型显示技术的发展，LED 显示屏的应用触角正在向更多领域延伸。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司自成立以来始终坚持以自主创新驱动发展，注重集成电路技术的研发升级，通过产品迭代更新构筑市场竞争优势。公司自主研发的恒流精度控制技术、SM-PWM 协议控制技术、LED 状态侦测技术、消除耦合技术、OUT 开关时序控制技术、消影技术、节能控制技术、高压自启动和供电技术、线性全电压驱动技术、开关调光调色技术、并联写码技术、自适应设置芯片参数技术、恒功率控制技术、多段开关控制技术、可控硅检测技术等多项技术具有竞争优势，在相关应用领域具有较强的竞争力。

LED 驱动芯片是伴随着 LED 的技术突破和应用不断拓展发展起来的。LED 具有能耗低、体积小、寿命长、无污染、响应快、驱动电压低、抗震性强、色彩纯度高特性，被誉为新一代照明光源及绿色光源。近年来，随着 LED 技术不断进步，LED 的成本和价格不断走低，使得下游 LED 终端应用的综合性价比优势日益突出，使用范围不断扩大，LED 终端应用产品的市场潜力被进一步发掘，广泛被应用于户外大屏显示、景观显示、室内通用照明、安防应急显示、交通枢纽显示、会议中心、电影院等场景，LED 在下游市场的渗透率进一步提高。

LED 驱动集成电路行业发展日趋成熟，国内整体技术水平已逐步赶上，国内驱动 IC 企业在国际上竞争力显著提高，尤其是在高性价比方面有较大优势，逐步实现 LED 驱动 IC 领域的国产化替代，完成 LED 驱动领域的自主可控进程，并在国家“一带一路”战略的带动下，实现优势技术与产品的对外输出，进一步提高国产 LED 驱动芯片在全球的竞争话语权。

公司 LED 驱动芯片主要包含 LED 显示驱动芯片和 LED 照明驱动芯片。公司在 LED 驱动芯片领域具备较强的创新能力，产品具备显示刷新率高、亮度对比度高、亮度一致性高、智能节能、智能编址、易于调试和维护等特征，在节能效率、消除芯片间的显示干扰、下游应用方案灵活性、生产效率和产品终端使用可靠性等方面，较同行业竞争对手具备一定的竞争优势。公司创新性地开发出开关调光调色、智能调光调色、多段开关、双电压、高效可控硅应用等照明领域的线性驱动技术，并配合自行开发的 700~800V 高压工艺器件，率先在昕诺飞、GE、欧普照明、得邦照明、佛山照明等知名企业实现产品量产。公司多年发展过程中，研发团队在 LED 驱动方面积累了丰富的

产品研发和市场应用经验，贴合 LED 驱动市场需求和发展，不断研究新技术、开发新产品，保持公司产品在市场上的竞争力、不断开拓产品市场。

国际大型企业如德州仪器（TI）亦涉及 LED 显示驱动芯片、LED 照明驱动芯片，但 LED 驱动芯片只是其众多细分产品线中的一个，不是其核心业务。中国作为全球 LED 行业最重要的生产和出口基地，国内集成电路厂商通过在细分领域进行深耕，对终端厂商紧密跟踪服务，以及技术的迭代更新，相关技术水平已达到或接近国际大型企业。

3. 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

随着技术革新和产业升级换代，公司下游客户终端产品应用领域不断增加，市场新消费需求不断涌现。在 LED 显示驱动芯片领域，随着下游 LED 显示屏点间距的不断缩小，可观看距离逐渐缩短，LED 显示屏的应用领域不断拓展，如小间距 LED 实现了 LED 显示屏从户外走向室内的场景变革，而 Mini LED 将实现 LED 显示屏进入家庭应用场景的变革，预计未来 Micro LED 将聚焦于手机、智能手表、AR/VR 等近屏应用。LED 显示屏终端产品应用领域的不断拓展，将为公司 LED 显示驱动芯片的发展带来广阔的市场空间。在 LED 照明驱动芯片领域，随着下游 LED 照明产品渗透率的不断提高以及 LED 照明智能化需求的持续增加，对 LED 照明驱动芯片的需求亦将不断增加。目前，我国已发展成为世界集成电路产业的制造基地，中国制造企业在全球的影响力和话语权不断增强，集成电路产品面向全球市场，芯片产品市场需求总量保持较高水平。

目前，Mini LED 的显示应用主要包含背光和直显领域。背光方向，主要是用于助力 LCD 显示升级。Mini LED 背光结合 LCD 面板显示能够实现光源无边框、区域控制等，帮助传统 LCD 提升对比度和清晰度，进而与 OLED 性能缩小差距，并且 Mini LED 背光 LCD 的成本较 OLED 低，由此能够给予 LCD 在中高端市场与 OLED 同台竞争的机会。

Mini LED 另一种应用是直显。Mini LED 直显是小间距 LED 的升级，也是 Micro LED 的过渡。Mini LED 通常是由 RGB Mini LED 芯片组成显示像素，再通过 SMT 或 COB 封装的方式贴在驱动基板上，作为显示屏直接显示，它解决了超小间距 LED 显示屏易损坏，弥补了小间距 LED 的不足，应用场景包括可穿戴显示、高清移动显示、车载显示、高清大尺寸显示等。

2020 年 6 月，深圳市照明与显示工程行业协会牵头数十家企业共同发布的全国首个 Mini LED 商显规范《Mini LED 商用显示屏通用技术规范》，该规范对 Mini LED 进行了明确的定义，并且对 Mini LED 显示模块、Mini LED 商用显示屏等方面进行了详细的论述，有望进一步推动 Mini LED 在大尺寸电视、影院等场景的落地。中国是全球电子最具有发展潜力的国家之一，在电视、显示器、可穿戴设备、车载显示等终端需求旺盛的驱动下，我国 Mini LED 行业有望在未来几年迎来快速增长期。

根据 GII 数据显示，2019 年中国 Mini LED 市场规模在 16 亿元左右，预计 2020 年 Mini LED 市场规模达到 37.8 亿元，同比增长 140%。前瞻产业研究院预测，2026 年中国 Mini LED 行业市场规模有望突破 400 亿元。

随着信息技术和集成电路的不断创新发展，集成电路上集成的晶体管数量越来越多，IC 性能大幅提升，持续满足不断变化的市场需求。同时，随着技术水平提升，新的应用领域不断涌现，小间距显示、智能照明、智能控制、智慧城市等新市场需求给 IC 设计企业带来了机会窗口，推动功能多样化 IC 产品需求持续上升。在行业技术水平不断提升的背景下，IC 设计企业面临着创新和竞争压力的同时，也有更多机会实现技术的跨越式发展。

作为全球电子产品制造大国及主要消费市场，我国电子信息产业的全球地位迅速提升，为中国集成电路产业发展提供了良好机遇。我国已初步形成芯片设计、晶圆制造、封装测试的集成电路全产业链雏形，行业进入新的黄金发展期，并成为全球集成电路市场增长的主要推动力之一。我国集成电路产业链布局逐步完善、上下游协同发展，有助于行业整体向先进技术、高端集成电路产品突破，促进本土企业加快技术创新步伐，为国内集成电路行业的发展提供新的切入点。

3 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2020年	2019年	本年比上年 增减(%)	2018年
总资产	1,202,281,754.59	447,437,256.20	168.70	360,834,379.90
营业收入	525,261,200.85	462,902,112.42	13.47	391,068,899.91
归属于上市公司股东的净利润	109,266,900.14	80,724,536.06	35.36	48,111,662.42
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	101,837,400.80	73,030,015.23	39.45	40,224,883.17
归属于上市公司股东的净资产	1,085,821,206.69	335,317,913.59	223.82	267,725,229.59
经营活动产生的现金流量净额	-49,274,449.72	16,574,686.31	-397.29	1,737,842.43
基本每股收益(元/股)	1.96	1.45	35.17	0.86
稀释每股收益(元/股)	1.96	1.45	35.17	0.86
加权平均净资产收益率(%)	28.06	27.00	增加1.06个百分点	19.49
研发投入占营业收入的比例(%)	7.12	7.76	减少0.64个百分点	8.92

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	86,091,207.66	97,062,659.01	138,098,760.83	204,008,573.35
归属于上市公司股东的净利润	13,313,611.28	15,644,247.51	29,511,047.61	50,797,993.74
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	12,194,630.33	10,042,284.38	29,543,290.52	50,057,195.57
经营活动产生的现金流量净额	-24,323,797.97	1,800,025.78	-4,373,383.97	-22,377,293.56

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

☐适用 ☒不适用

4 股本及股东情况

4.1 股东持股情况

单位：股

截止报告期末普通股股东总数(户)						10,520		
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)						7,734		
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）						0		
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）						0		
前十名股东持股情况								
股东名称 （全称）	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有限 售条件股 份数量	包 含 转 融 通 借 出 股 份 的 限 售 股 份 数 量	质押或冻结 情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
深圳市明微技 术有限公司	0	30,240,000	40.66	30,240,000	30,240,000	无	0	境 内 非 国 有 法 人
王乐康	1,500,000	8,731,200	11.74	8,731,200	8,731,200	无	0	境 内 自 然 人
黄学良	3,922,000	6,442,000	8.66	6,442,000	6,442,000	无	0	境 内 自 然 人
德清红树林投 资咨询合伙企 业（有限合伙）	0	3,528,000	4.74	3,528,000	3,528,000	无	0	境 内 非 国 有 法 人
中信建投投资 有限公司	929,600	929,600	1.25	929,600	929,600	无	0	境 内 非 国 有 法 人
李照华	250,000	828,400	1.11	828,400	828,400	无	0	境 内 自 然 人
郭王洁	380,000	605,600	0.81	605,600	605,600	无	0	境 内 自 然 人
王欢	56,000	560,000	0.75	560,000	560,000	无	0	境 内 自 然 人
马艺菲	0	504,000	0.68	504,000	504,000	无	0	境 内 自 然 人

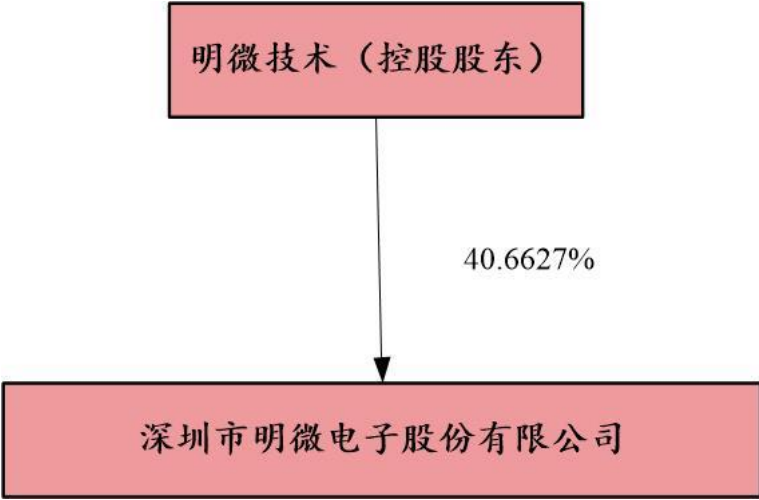
王忠秀	138,000	390,000	0.52	390,000	390,000	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明			1、深圳市明微技术有限公司为本公司控股股东；2、深圳市明微技术有限公司为本公司实际控制人王乐康控制的企业；3、公司未知流通股股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			无					

存托凭证持有人情况

☐适用 ☒不适用

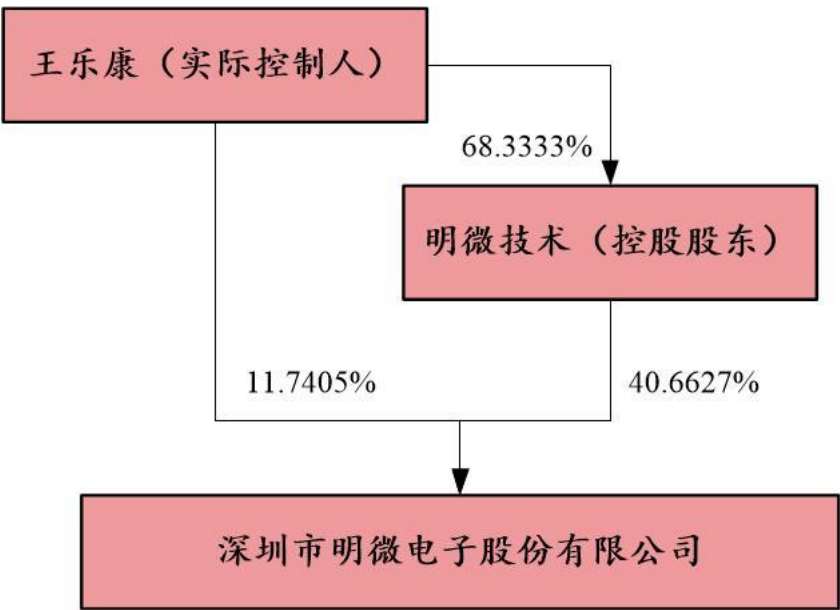
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

☒适用 ☐不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

☒适用 ☐不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

☐适用 ☒不适用

5 公司债券情况

☐适用 ☒不适用

三 经营情况讨论与分析

1 报告期内主要经营情况

具体参见本章“一、经济情况讨论与分析”

2 面临终止上市的情况和原因

☐适用 ☒不适用

3 公司对会计政策、会计估计变更原因及影响的分析说明

☐适用 ☒不适用

4 公司对重大会计差错更正原因及影响的分析说明

☐适用 ☒不适用

5 与上年度财务报告相比，对财务报表合并范围发生变化的，公司应当作出具体说明。

☒适用 ☐不适用

(1) 本公司本报告期末纳入合并范围的子公司

序号	子公司全称	子公司简称	持股比例%	
			直接	间接
1	明微电子（香港）有限公司	明微香港	100.00	
2	山东贞明半导体技术有限公司	山东贞明	100.00	

上述子公司具体情况详见本附注九“在其他主体中的权益”。

(2) 本公司报告期内合并财务报表范围变化

本报告期内公司合并范围未发生变化。