



2021年江苏捷捷微电子股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券2023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等级的变化情况。

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：

2021年江苏捷捷微电子股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券2023年跟踪评级报告

评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
捷捷转债	AA-	AA-

评级日期

2023年6月15日

联系方式

项目负责人：朱琳艺
zhuly@cspengyuan.com

项目组成员：徐宁怡
xunyi@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

评级观点

- 本次评级结果是考虑到：江苏捷捷微电子股份有限公司（以下简称“捷捷微电”或“公司”，股票代码“300623.SZ”）所处的半导体分立器件行业需求端仍有一定的增长空间，2022年公司MOSFET¹产品销售放量，IDM比例逐步提升，发展势头强劲，研发投入保持高速增长，技术优势有望继续对业务发展提供有力支撑。同时中证鹏元也关注到，2022年公司债务规模大幅上升，偿债压力明显增加，面临一定的外协加工稳定性和成本上升风险，整体产能利用率亦有所下滑，以及若贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响等风险因素。

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

项目	2023.3	2022	2021	2020
总资产	78.06	76.25	57.26	29.41
归母所有者权益	36.15	35.80	32.69	24.88
总债务	27.80	24.39	13.24	1.26
营业收入	4.03	18.24	17.73	10.11
净利润	0.24	3.55	4.92	2.82
经营活动现金流净额	0.34	3.37	3.96	2.29
净债务/EBITDA	-	1.39	-1.55	-2.87
EBITDA利息保障倍数	-	8.38	18.17	-
总债务/总资本	39.49%	36.56%	25.20%	4.80%
FFO/净债务	-	51.12%	-48.20%	-27.77%
EBITDA利润率	-	31.80%	36.83%	38.02%
总资产回报率	-	5.80%	13.16%	12.03%
速动比率	2.10	1.96	4.40	4.09
现金短期债务比	3.35	4.51	10.44	9.93
销售毛利率	34.81%	40.41%	47.70%	46.70%
资产负债率	45.43%	44.50%	31.40%	15.21%

注：2020年公司无利息支出，2020年和2021年公司净债务为负。

资料来源：公司2020-2022年审计报告及未经审计的2023年1-3月财务报表，中证鹏元整理

¹ 简称金氧半场效应晶体管，是一种可以广泛使用在模拟电路和数字电路的场效应晶体管。

优势

- **我国半导体分立器件行业需求端仍有一定的增长空间。**我国半导体分立器件供应商在晶闸管和二极管等领域具备低成本优势，随着国家政策支持和技术进步，在 MOSFET 和 IGBT 领域正加速实现国产替代，与下游日益增长的车规级和光伏储能级产品需求相适应，我国半导体分立器件行业需求端未来仍有一定的增长空间。
- **2022 年公司 MOSFET 产品持续放量，IDM 比例逐步提升，发展势头强劲。**自 2018 年开始对外销售 MOSFET 产品至今，MOSFET 芯片和器件的收入占主营业务收入的比重已提升至 45%，其中 2022 年 MOSFET 产品同比增长 53%，发展势头强劲，随着 IDM 模式比例提升亦有望增加公司产品供应的稳定性。
- **2022 年公司研发投入保持高速增长，技术优势有望继续对业务发展提供有力支撑。**2022 年公司 6 英寸晶圆产线和 8 英寸晶圆产线相继投产，研发投入亦大幅增长，占营收的比重超过 10%，有助于继续维持产品技术竞争力。

关注

- **2022 年公司加大资本开支，债务规模大幅上升，偿债压力明显增加。**2022 年公司用于厂房建设和机器设备购置的资金需求较大，因此公司借债筹措资金，总债务规模增幅较大。未来公司在建项目仍需一定规模的自筹资金投入，存在一定的资本支出压力。
- **公司面临一定的外协加工稳定性和成本上升风险。**目前公司 MOSFET 业务采用以 Fabless²+封测为主，少量 IDM 生产的模式，其中芯片委外流片比重高，封测方面自供为主、委外代工为辅。但晶圆厂和封测厂的产能供应保障存在不确定性，公司面临一定程度的外协加工稳定性和成本上升风险。
- **2022 年公司整体产能利用率有所下滑。**受下游消费电子行业需求不振且部分客户前期备货较多影响，以及新增产能尚处爬坡期，2022 年公司产能利用率有所下滑，产品边际成本上升对公司利润空间亦有一定侵蚀，需持续关注未来产能的消化风险。
- **若贸易摩擦持续升级，将对公司的经营活动带来一定的不利影响。**公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体器件被列入美国对中国的加征关税清单。虽然 2022 年公司对美国的直接出口业务收入及占比很小，但贸易摩擦可能通过影响公司部分国内客户的出口业务进而间接影响公司未来的经营业绩。此外，公司玻璃粉等原材料仍需依赖进口，需关注若贸易摩擦持续升级对公司经营活动带来的不利影响。

未来展望

- 中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。我们认为公司在晶闸管、二极管等领域具有竞争优势，MOSFET 产品增长趋势较好，未来营收有保障，经营风险相对可控。

² 无晶圆厂的集成电路设计企业，与 IDM 相比，指仅仅从事集成电路的研发设计和销售，而将晶圆制造、封装测试业务外包给专门的晶圆代工、封装测试厂商的模式。

同业比较（单位：亿元）

指标	捷捷微电	华润微	扬杰科技	华微电子	台基股份	士兰微	苏州固锟
总资产	76.25	264.58	94.83	69.02	11.47	169.20	34.18
营业收入	18.24	100.60	54.04	19.53	3.52	82.82	32.68
所有者权益	42.32	206.96	63.38	32.45	10.58	80.70	27.54
净利润	3.55	25.99	10.94	0.60	0.19	10.48	3.74
资产负债率	44.50%	21.78%	33.17%	52.99%	7.79%	52.30%	19.43%
净资产收益率	10.50%	14.04%	18.87%	1.79%	1.90%	15.27%	14.48%
销售毛利率	40.41%	36.71%	36.29%	21.14%	25.83%	29.45%	17.21%

注：以上各指标均为 2022 年数据。

资料来源：Wind 资讯，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_2022V1.0
外部特殊支持评价方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0

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	宏观环境	4/5	财务状况	初步财务状况	9/9
	行业&运营风险状况	4/7		杠杆状况	8/9
	行业风险状况	3/5		盈利状况	非常强
	经营状况	4/7		流动性状况	6/7
业务状况评估结果		4/7	财务状况评估结果		9/9
调整因素	ESG 因素				0
	重大特殊事项				0
	补充调整				-1
个体信用状况					aa-
外部特殊支持					0
主体信用等级					AA-

个体信用状况

- 根据中证鹏元的评级模型，公司个体信用状况为 **aa-**，反映了在不考虑外部特殊支持的情况下，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。

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-/捷捷转债	2022-06-15	张伟亚、徐宁怡	技术硬件与半导体企业信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0)、外部特殊支持评级方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文
AA-/稳定	AA-/捷捷转债	2020-11-19	徐宁怡、田珊	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
捷捷转债	11.95	11.94	2022-6-15	2027-6-8

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2021年6月8日发行6年期11.95亿元公司债券，募集资金原计划用于功率半导体“车规级”封测产业化项目。根据公司公告的《捷捷微电募集资金年度存放与使用情况专项报告》，截至2022年12月31日，捷捷转债募集资金专项账户余额为7.70亿元。

三、发行主体概况

截至2023年3月末，公司注册资本和股本仍为7.37亿元。同期末控股股东以及实际控制人未发生变化，控股股东仍为江苏捷捷投资有限公司，实际控制人仍为黄善兵、黄健和李燕三人，股权结构图见附录二。截至2023年3月末，公司控股股东和实际控制人不存在股份质押的情形。高管变动方面，公司副总经理郭熹和周祥瑞分别于2022年7月和2023年3月辞职，不再继续担任公司其他职务。

2022年度公司主营业务未发生变化，仍主要从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售业务。2022年公司收购捷捷微电（上海）科技有限公司，持股比例为92.50%；增资捷捷微电（南通）科技有限公司，持股比例为61.31%，公司合并报表范围未发生变化，截至2022年末，公司纳入合并报表范围的子公司共8家，详见附录四。

四、运营环境

宏观经济和政策环境

2023 年我国经济增长动能由外需转为内需，宏观经济政策以稳为主，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，经济增长有望企稳回升

2022 年以来，我国经济发展的内外部环境更趋复杂严峻，需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力持续显现，地缘政治冲突等超预期因素冲击影响陡然增加，经济下行压力较大，4 月和 11 月主要经济指标下探。随着稳经济一揽子政策和接续措施逐步推出，宏观经济大盘止住下滑趋势，总体维持较强韧性。具体来看，制造业投资在减税降费政策加持下保持较强韧性，基建投资增速在政策支持下大幅上升，对于稳定经济增长发挥重要作用；房地产投资趋势下行，拖累固定资产投资；消费在二季度和四季度单月同比出现负增长；出口数据先高后低，四季度同比开始下降。2022 年，我国 GDP 总量达到 121.02 万亿元，不变价格计算下同同比增长 3.0%，国内经济整体呈现外需放缓、内需偏弱的特点。

政策方面，2023 年全球经济将整体放缓，我国经济增长动能由外需转为内需，内生动能的恢复是

政策主线逻辑。宏观经济政策将以稳为主，从改善社会心理预期、提振发展信心入手，重点在于扩大内需，尤其是要恢复和扩大消费，并通过政府投资和政策激励有效带动全社会投资。财政政策加力提效，总基调保持积极，专项债靠前发力，适量扩大资金投向领域和用作项目资本金范围，有效支持高质量发展。货币政策精准有力，稳健偏中性，更多依靠结构化货币政策工具来定向投放流动性，市场利率回归政策利率附近。宏观政策难以具备收紧的条件，将继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，并加强政策间的协调联动，提升宏观调控的精准性和有效性。

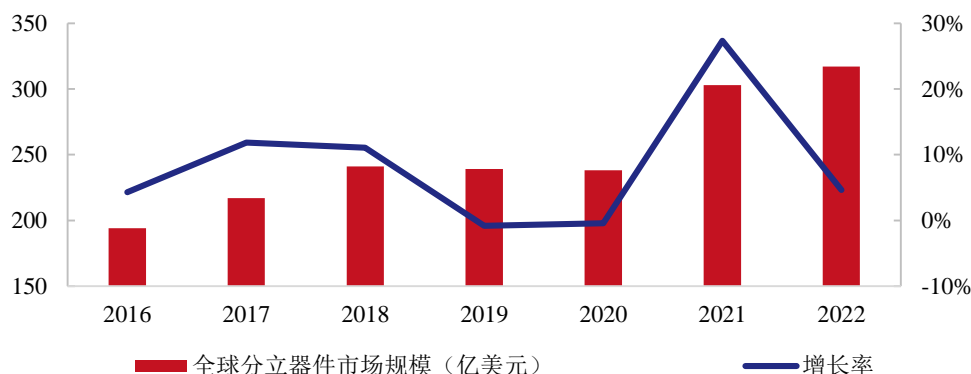
在房地产支持政策加码和稳经济一揽子政策落地见效等因素下，2023年国内经济正在逐步修复，经济增长有望企稳回升。国内经济修复的同时还面临着复杂的内外部环境，海外大幅加息下出现全球经济衰退和金融市场动荡的风险快速攀升，地缘政治冲突延续和大国博弈升级带来的外部不确定性继续加大，财政收支矛盾加剧下地方政府化解债务压力处在高位，内需偏弱和信心不足仍然是国内经济存在的难点问题。目前我国经济运行还存在诸多不确定性因素，但是综合来看，我国经济发展潜力大、韧性强，宏观政策灵活有空间，经济工作稳中求进，经济增长将长期稳中向好。

行业环境

功率半导体应用领域广泛，受益于新能源汽车、光伏发电等领域需求爆发，行业需求持续增长

功率半导体应用领域广泛。功率半导体器件属于半导体重要的细分产品，是电力电子应用装备的基础和核心器件，主要用于电力电子设备的整流、稳压、开关、变频等领域，常见产品包括二极管、晶闸管、晶体管等，其中晶体管是市场份额最大的种类，晶体管又可以分为IGBT、MOSFET和双极型晶体管等。功率半导体下游应用广泛，其中二极管、晶闸管等传统器件在较复杂的高频率下应用较为困难，但因具有低成本、工艺简单优势，主要适用于结构相对简单的应用领域；而IGBT、MOSFET等器件生产工艺难度大、成本较高，更多应用于高压、高可靠性的工业控制、汽车和消费电子等领域。而根据华经产业研究院的报告，2020年以来新能源汽车IGBT成为中国IGBT第一大应用领域。

近年全球功率半导体器件市场规模增长迅速，未来在新能源需求驱动下，市场空间有望进一步拓展。根据Yole和Omdia数据，全球功率半导体器件市场规模从2016年的138亿美元增长到2020年的175亿美元，2016-2020年CAGR为6.12%。此外，近年新能源领域需求持续旺盛，我国于2021年10月印发《2030年前碳达峰行动方案》，提出要大力推广新能源汽车、加快建设风电、光伏等绿色能源，由此将带来更多绿色能源发电、绿色汽车、充电桩、储能等需求，而无论是太阳能、风能和储能等可再生能源，还是电动汽车和变频电机等高效负载，都需要功率半导体来实现，未来功率半导体市场规模预计将进一步增长。根据Yole预测，在全球不断推进“碳达峰、碳中和”背景下，全球功率半导体器件市场有望从2020年175亿美元增长至2026年的262亿美元，年均复合增长率为6.9%；其中IC Insight预计，2022年功率半导体的销售额有望进一步增长11%至245亿美元。

图1 2022年全球分立器件市场规模持续增长


资料来源：WSTS，中证鹏元整理

功率半导体行业技术壁垒较高，外国企业在技术和市占率上处于领先地位，国内市场仍大量依赖进口，但部分国内企业在国产替代机遇下已获得较快发展，我国半导体分立器件行业需求端仍有一定的增长空间

功率半导体行业技术壁垒较高，国外企业依托较深厚的技术积累，目前在技术和市场份额上仍处于领先地位。功率半导体行业的技术壁垒除设计技术外，更多体现在制造工艺上，而制造工艺的创新和技术水平来源于企业长时间、大规模的生产实践。国外企业布局功率半导体市场时间较早，具有较深厚的技术和应用场景积累，同时借助收购整合的方式快速抢占市场份额，目前功率半导体市场主要被国外龙头占据。根据IHS Markit数据，以英飞凌、安森美、意法半导体为代表欧美日国家和地区的企业长期占据全球70%的市场份额，前述国外企业也引领了近年功率半导体领域的技术革新。以IGBT领域为例，海外IGBT厂商先后推出了沟槽栅场阻断结构、微细槽栅结构等新技术，并持续创新深沟槽、精准掺杂、深度扩散等制造工艺，这些技术创新进一步加强了海外企业的技术壁垒。近几年来，国内IGBT无论是在芯片设计方面还是在芯片制造和封装方面虽有突破，但与国外相比仍有不少差距。

在国产替代浪潮推动下，国内部分企业取得较快发展。目前功率半导体行业可以分为三个竞争层次，其中第一梯队为国外大型半导体公司，凭借先进技术占据优势地位，代表企业有德州仪器、英飞凌、东芝等；第二梯队为国内少数具备IDM经营能力的企业，包括银河微电、士兰微、闻泰科技等；第三梯队是从事特定环节生产制造的企业，如某种芯片设计制造或几种规格封装测试等，包括斯达半导等。近年依靠国内广阔的消费市场，华润微、士兰微在MOSFET体量上进入世界级公司范畴；而在国产替代浪潮下，国内企业在工控、光伏逆变及少部分车规市场中低压器件市场也已形成较明显的替代效益。

考虑到国家政策给予半导体产业的大力支持，新能源汽车/充电桩、5G 和物联网等下游行业未来终端需求的持续增长，以及国产替代加速等因素，中证鹏元认为，未来我国半导体分立器件行业需求端仍有一定的增长空间。

国内的晶闸管等中低端产品技术发展成熟，高端产品技术仍有差距

我国半导体分立器件行业起步晚，受制于国际半导体公司严密的技术封锁，大多依靠自主创新。国内竞争主要集中在中低端产品领域，目前功率二极管、功率三极管、晶闸管等分立器件产品大部分已实现国产化，国产分立器件占比较高。MOSFET、IGBT 等分立器件产品由于其技术及工艺的先进性，还较大程度上依赖进口，高端市场仍由外资企业垄断，国际大型半导体公司产品在中国市场的优势地位突出。近年来，随着国家鼓励政策的大力扶持、半导体分立器件国产化趋势显现以及下游应用领域需求增长的拉升等因素，国内企业生产技术快速追赶，部分优质公司已跻身行业第二梯队。虽然在高端产品领域，国内企业的技术与国外仍有差距，但晶闸管、二极管等细分行业在我国发展成熟。

五、经营与竞争

公司系功率半导体芯片和器件的供应商，跟踪期内受下游消费电子需求不振影响，公司主营业务收入微增，净利润有所下滑，但以MOSFET芯片和器件为主的产品占比有所提升，中高端产品发展势头较好

跟踪期内公司主营业务未发生变更，仍主要从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售业务，具备芯片封测能力。公司采取以IDM模式为主，部分产品委外流片的业务模式，主要产品包括晶闸管、防护类、二极管、MOSFET器件和芯片，另有少量IGBT器件及组件、碳化硅器件等。2022年受下游消费电子行业需求低迷，以及全球半导体和功率分立器件行业前期累库较多的影响，行业增长整体放缓，公司亦未能延续2021年的高速增长状态，2022年主营业务收入同比微增3.09%，从产品结构来看，公司晶闸管产品营收有所下滑，MOSFET芯片和器件营收占比持续增加，2022年其芯片和器件的营收同比分别增长39.33%和59.45%，发展势头较好。

另一方面，公司采用IDM模式生产晶闸管产品较为成熟，而MOSFET产品的IDM比例相对偏低。随着MOSFET产品在公司营收中的占比持续提升，委外流片的比例亦有所提升，对公司利润空间有所侵蚀。加之2023年一季度行业需求持续不振，在建项目部分投产，公司产能利用率有所下滑，以致固定成本占比偏高，且折旧计提增加，毛利率自2022年以来持续下滑，MOS芯片产品毛利率为负。

表1 公司主营业务收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2023年1-3月			2022年			2021年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
功率半导体芯片	1.14	28.17%	16.13%	3.96	21.98%	33.12%	3.06	17.50%	45.18%
功率半导体器件	2.86	70.93%	42.19%	13.90	77.14%	41.47%	14.29	81.73%	47.39%
功率器件封测	0.04	0.90%	42.10%	0.16	0.88%	52.57%	0.13	0.77%	50.78%
合计	4.03	100.00%	34.85%	18.02	100.00%	39.73%	17.48	100.00%	47.03%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

表2 近年公司功率半导体芯片及器件收入构成及毛利率情况（单位：万元）

项目	2023年1-3月		2022年		2021年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
功率半导体芯片	11,360.60	16.13%	39,606.38	33.12%	30,596.98	45.18%
其中：MOS 芯片	7,030.65	-5.76%	23,484.08	17.08%	16,854.61	29.83%
功率半导体器件	28,603.26	42.19%	139,029.34	41.47%	142,882.52	47.39%
其中：MOS 产品	12,310.78	42.89%	56,723.52	39.57%	35,574.18	28.92%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司采用IDM模式的产品仍以晶闸管和防护器件为主，长链条生产有助于保障平稳经营；2022年公司研发投入持续高增，逐步推动MOSFET产品IDM模式生产，提高产品自主可控设计和制造能力

公司产品仍主要包括晶闸管、防护器件和MOSFET系列产品。其中，公司系国内晶闸管领域的龙头企业，保持较高市占率，晶闸管及防护器件系列产品均采用IDM模式，长链条生产有助于保障平稳经营，但2022年以来客户需求下降，相关产线产能利用率偏低，亦会导致产品边际成本过高侵蚀利润空间；MOSFET系列产品以采用Fabless+封测业务模式为主，部分产品委外流片，芯片一部分用于公司自主封装，另一部分由外部封测厂进行封测，2022年起少批量采用IDM模式，逐步提高MOSFET产品的自主可控设计和制造能力。

公司具备较为突出的芯片研发能力和定制化设计能力，在技术方面仍具有一定的优势。半导体分立器件行业属于技术密集型行业，技术门槛较高。2022年公司研发投入持续高增，研发费用占营收的比重超过10%，公司以将产品结构由晶闸管和防护器件逐步延伸至MOSFET和IGBT、推动更多系列产品IDM模式生产为目标，扩大技术储备，有助于公司继续维持产品技术竞争力。

表3 近年公司研发投入情况

研发费用项目	2022年	2021年
研发人员数量（人）	385	368
研发人员数量占比	19.03%	20.80%
研发投入金额（万元）	21,294.40	13,160.86
占营业收入比重	11.68%	7.42%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2022年以来受下游库存及消费电子行业需求不振影响，公司半导体产品产销量均有所下滑；公司生产节奏稳健，产销率表现较好，短期库存积压风险较低，下游客户集中度仍较低

消费电子是公司半导体产品最主要的终端应用领域，2022年以来消费电子行业需求不振，以及下游客户为应对供应链稳定性风险冲击，前期备货较多，有一定程度的累库，综合影响下公司2022年半导体器件产销量分别同比下滑23.13%和18.08%，2023年一季度行业需求和公司产销量亦延续下滑趋势。

公司产品中既有通用规格的产品，也有根据客户要求提供的定制化产品，公司均根据客户的预计订单进行排产。整体来看，公司生产节奏稳健，虽然半导体芯片的产销率略有下滑，但仍维持在较高水平，短期库存积压风险仍较低。考虑到政策支持、国产替代加速以及车规和光伏储能行业的芯片需求依旧保

持较好态势，后续若消费电子行业需求回暖，公司半导体分立器件产销量亦有望企稳回升。

表4 公司主要产品的产销率情况

行业分类	项目	单位	2023年1-3月	2022年	2021年
半导体芯片	生产量	万片	69.95	296.82	356.16
	生产耗用量	万片	43.03	204.78	282.88
	销售量	万片	24.34	86.59	70.85
	产销率	-	90.42%	94.08%	96.68%
半导体器件	生产量	亿只	10.19	47.75	62.12
	销售量	亿只	10.16	47.86	58.42
	产销率	-	99.75%	100.22%	95.58%

注：半导体芯片产销率=销售量/（生产量-生产耗用量）

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司销售仍大部分为直销，账期在2-3个月之间，兼有现金结算和票据结算。公司产品的下游应用领域丰富，涉及行业广泛，终端需求分散在消费电子、家用电器等民用领域，无功补偿装置、电力模块等工业领域，及通讯网络、IT产品等的防雷击和防静电保护领域，故2022年公司前五大客户集中度仍不高。此外，受下游需求放缓导致的晶闸管产品营收下降以及MOSFET产品持续放量的影响，公司2022年营收前三的产品变为二极管、MOSFET和晶闸管，前五大客户的排序亦随之有所变动，但仍以民营企业为主。

表5 近年公司业务前五大客户情况（单位：万元）

期间	公司名称	销售金额	比例
2022年	厦门信和达电子有限公司	7,691.59	4.22%
	嘉兴斯达半导体股份有限公司	4,677.17	2.56%
	深圳市万国高科电子有限公司	3,719.81	2.04%
	上海维安半导体有限公司	3,516.23	1.93%
	深圳市芯智创科技有限公司	3,326.45	1.82%
	合计	22,931.26	12.57%
2021年	上海维安半导体有限公司	5,255.72	2.97%
	上海润欣科技股份有限公司	4,337.24	2.45%
	深圳市芯智创科技有限公司	3,671.95	2.07%
	深圳市万国高科电子有限公司	3,620.90	2.04%
	厦门市创泰恒盛电子有限公司	3,405.54	1.92%
	合计	20,291.34	11.45%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司封测业务主要系提供功率半导体分立器件的封测服务，2022年收入规模同比增长17.63%，但规模仍较小，毛利率相较于半导体芯片和半导体器件业务更高，对公司利润水平形成一定补充。

目前，半导体行业加速推动国产替代，为保证供应链安全和降低产品成本，国内越来越多的电子产品企业开始向国内头部的半导体分立器件供应商采购技术水平和性价比较高的产品，这使得国内半

导体分立器件行业的市场需求在中长期内大幅增长，进而为公司业绩提供增长空间。

需注意的是，目前公司主要产品功率半导体芯片和功率半导体器件仍被列入美国对中国的加征关税清单，虽然2022年公司产品的外销占比为9.6%，对美国的直接出口业务收入及占比很小，但若贸易摩擦升级，客户出口业务受阻可能间接影响公司未来业绩。需关注国际环境复杂多变、贸易摩擦升级对公司经营活动可能带来的不利影响。

公司目前在扩产能较多，2022年受订单下降影响，产能利用率明显下滑，需关注产能利用不足带来的产品边际成本上升和未来新增产能投产后的消化风险

2022年随着公司高端功率半导体产业化建设项目和新型片式元器件、光电混合集成电路封测生产线建设项目逐步转固投产，公司产能有所提升。但受下游客户备货较多，占公司营收较多的终端消费电子行业需求明显下滑，2022年公司功率半导体芯片和功率半导体器件的整体产能利用率较2021年有所下滑，同比上年降幅较大。此外，需关注的是公司采用IDM模式的产品超过60%，长链条生产有助于公司稳定经营的同时，若产能利用不足亦会使得公司产品边际成本上升，对利润率有所侵蚀。

截至2022年末，公司主要在建项目包括本期债券募投项目功率半导体“车规级”封测产业化项目，建成后将增加年封装测试各类车规级大功率器件和电源器件1,627.5kk³的生产能力；以自有资金投入的高端功率半导体产业化建设项目建成后将增加8英寸晶圆50万片的年产能；利用自有资金投入的功率半导体6英寸晶圆及器件封测生产线建设项目将增加年产能100万片及功率半导体封测的产业化能力。

随着未来上述项目建成投产，将有效增加公司中高端功率半导体功率器件和车规级大功率器件的生产能力，有助于增强公司的核心竞争力。但需注意的是，2022年行业需求变化较大，公司已出现产能利用不足迹象，若后期市场环境、下游需求、竞争对手策略、相关政策或者公司市场开拓等方面出现重大不利变化，则可能面临新增产能不能及时消化的风险，未来需关注新增产能的利用情况。此外，考虑到部分在建项目投资金额较大，且需自筹资金，公司存在一定的资金支出压力。

表6 截至2022年末公司主要在建项目的投资情况（单位：万元）

项目	计划投资金额	已投资金额	尚需投资金额
高端功率半导体产业化建设项目	250,000.00	252,334.98	-
新型功率器件芯片生产线产业化建设项目	65,000.08	26,618.67	38,381.41
功率半导体“车规级”封测产业化项目*	133,395.95	43,418.83	89,977.12
功率半导体6英寸晶圆及器件封测生产线建设项目	51,249.54	32,246.65	19,002.89
合计	499,645.57	354,619.13	147,361.42

注：标“*”为本期债券募投项目；高端功率半导体产业化建设项目已超投。
资料来源：公司提供，中证鹏元整理

2022年随着中高端产线投产，公司原材料采购品类货值更高，采购单价和采购额均有所增加；外协加工产能相对充裕，但其稳定性存在不确定性，亦有一定的成本上升风险；需关注公司对单一供应

³ kk为半导体行业常用单位，“百万个”。

商依赖度过高的风险

公司主要原材料包括硅单晶、引线框架、高纯银、硼源、环氧模塑料和陶瓷片。2022年硅单晶采购价格同比大幅增长253.69%，主要系2022年上半年硅单晶价格有所上涨，以及6英寸晶圆产线和8英寸晶圆产线逐步投产，所需硅单晶单片价格更高所致。此外，环氧膜塑料和陶瓷片价格亦小幅上升，高纯银单价略有下降，考虑到公司在晶闸管细分领域拥有较高的地位，议价能力相对较强，且定制化业务具有自主定价权，整体具备一定的成本转嫁能力。

生产方面，公司晶闸管和防护器件均采用IDM模式，MOSFET产品以Fabless+封测为主，少批量采用IDM模式，其中芯片多委外流片，封测方面自供为主、委外代工为辅。2022年晶圆厂和封测厂的产能供应相对充裕，但其随市场需求变化较大，中长期来看外协加工的产能保障存在不确定性，公司亦面临一定的成本上升风险。

对此，公司已布局了多家晶圆厂以及封测厂提供代工服务，2022年度供应关系仍保持稳定。针对晶圆流片，通过签订战略产能协议绑定产能供应，已与2家以上的晶圆代工厂紧密合作，规避了单一化风险；针对器件封测，保持跟国内多家代工厂良好的合作关系，并通过Consign设备签订长期产能保障协议等合作模式，以上措施在一定程度上可以缓解原材料供应和外协加工风险。

表7 公司主要原材料采购情况

项目	2022年		2021年	
	采购数量	均价	采购数量	均价
硅单晶（万片、元/片）	240.72	50.26	416.23	14.21
环氧模塑料（吨、元/千克）	531.52	39.25	678.06	34.00
陶瓷片（万片、元/万片）	6,830.00	657.50	17,037.50	604.72
高纯银（千克、元/千克）	1,025.50	4,553.14	1,320.70	4,994.39

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

从前五大供应商来看，随着公司 MOSFET 业务规模大幅增长，对绍兴中芯集成电路制造股份有限公司的采购金额仍保持高增速，2022 年公司对其采购金额的占比超过 40%，需关注公司对单一供应商依赖度过高的风险。此外，公司的玻璃粉等材料仍间接依赖进口，需关注贸易摩擦可能导致一定的原材料供应风险。

表8 近年公司前五大供应商情况（单位：万元）

期间	供应商名称	采购金额	比例
2022年	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	44,122.17	41.16%
	中环领先半导体材料有限公司	5,552.02	5.18%
	粤芯半导体技术股份有限公司	5,479.66	5.11%
	泰州东田电子有限公司	4,795.73	4.47%
	上海新傲科技股份有限公司	2,056.09	1.92%
	合计	62,005.67	57.84%
2021年	绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	27,269.81	30.33%

泰州东田电子有限公司	9,172.25	10.20%
广州粤芯半导体技术有限公司	4,462.49	4.96%
中环领先半导体材料有限公司	2,541.76	2.83%
深圳市芯天翼智能电子科技有限公司	2,043.36	2.27%
合计	45,489.67	50.59%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

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容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2021-2022年审计报告及2023年1-3月未经审计财务报表，报告均采用新会计准则编制。2022年公司合并报表范围无变化。截至2022年末，公司纳入合并报表范围子公司合计8家，详见附录四。

资本实力与资产质量

2022年随着公司加快扩产节奏，总资产规模大幅增长；应收账款周转率和存货周转率均有所降低，对营运资金形成了一定占用

截至2023年3月末，公司所有者权益仍以未分配利润和资本公积为主。2022年至2023年3月末，公司经营效益留存持续推动未分配利润增长，但同时公司借款规模增幅较大，债务扩张亦较快，综合影响下产权比率大幅走高，但其绝对水平相对不高，公司净资产对于负债总额的保障程度仍较好。

图 2 公司资本结构

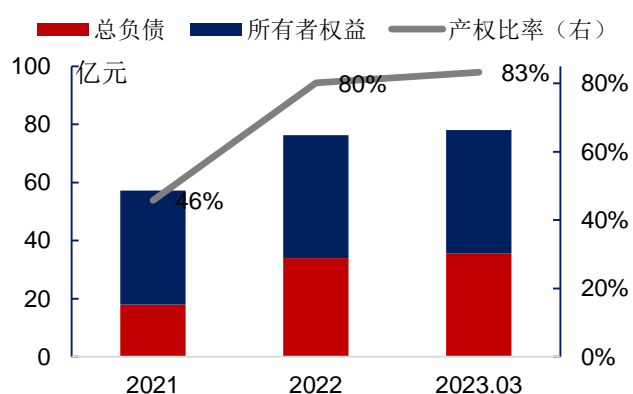
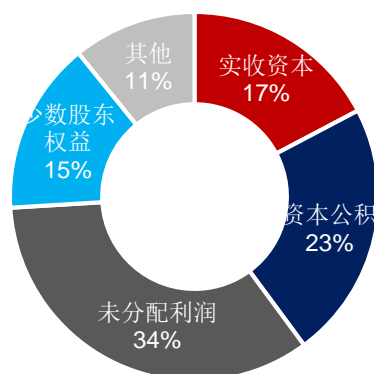


图 3 2023 年 3 月末公司所有者权益构成



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

资料来源：公司 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

2022年以来公司增加资本投入进行扩产，截至2023年3月末总资产规模增至78.06亿元，较2021年末增长36.33%。随着厂房和机器设备增加，公司资产结构转变为以非流动资产为主。

截至2022年末，公司发行的捷捷转债尚有7.70亿元募集资金留存，公司货币资金及结构性存款虽随

着资本投入有所下滑，但现金类资产仍较充沛，且受限比例很低。同期应收账款同比增长33.13%，较公司营收的增幅更大，主要系公司第四季度营收增幅相较全年更高，处于账期内的应收款项较多所致。应收账款欠款对象仍主要为民营企业，账龄主要集中在1年以内，回收风险可控。2022年存货规模同比增长67.11%，存货周转率亦有所降低，主要系公司产品结构变化，MOSFET产品占比增加且其备货周期偏长所致；其中库存商品占比最高，考虑到公司根据客户预测订单排产，公司存货滞销风险偏低。

非流动资产方面，2022年公司重点投入建设8英寸晶圆50万片产线和6英寸晶圆及器件封测生产线，带动在建工程及固定资产余额大幅上升，2022年新增在建工程转固17.29亿元。需注意的是合计4.51亿元固定资产和0.47亿元无形资产用于长期借款抵押受限。公司其他非流动资产系预付工程设备款1.60亿元和预付产能保证金2.14亿元，预付对象以绍兴中芯集成电路制造股份有限公司为主，该模式在一定程度上可有效缓解外协加工产能短缺风险。

整体来看，公司现金类资产储备仍较充沛，存货滞销风险较低，但应收账款周转率和存货周转率都有所降低，对营运资金形成一定占用。此外，2022年扩产节奏较快致非流动资产占比大幅增加，因借款质押的受限资产规模亦有所上升，整体资产流动性一般。

表9 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	7.09	9.09%	5.35	7.02%	7.53	13.15%
应收账款	3.15	4.04%	4.30	5.64%	3.23	5.65%
存货	5.47	7.01%	5.08	6.67%	3.04	5.30%
交易性金融资产	7.46	9.56%	8.97	11.76%	13.30	23.23%
应收款项融资	2.10	2.69%	2.21	2.90%	0.73	1.27%
流动资产合计	29.55	37.86%	28.93	37.95%	30.76	53.72%
固定资产	24.14	30.92%	24.61	32.28%	9.48	16.55%
在建工程	18.93	24.25%	16.90	22.16%	7.62	13.30%
其他非流动资产	3.38	4.32%	3.74	4.91%	7.79	13.61%
非流动资产合计	48.51	62.14%	47.31	62.05%	26.50	46.28%
资产总计	78.06	100.00%	76.25	100.00%	57.26	100.00%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

盈利能力

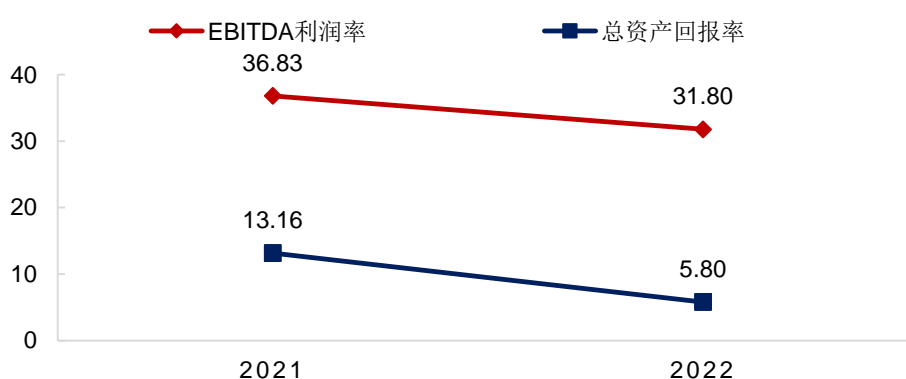
2022年公司部分新增产能投产，但消费电子行业需求不振且下游客户前期备货较多，公司营收增长有限，产能利用率下滑致利润空间承压

2022年公司主要在建项目“车规级”功率半导体封测产业化项目、功率半导体8英寸晶圆产线和功率半导体6英寸晶圆及器件封测产线已部分转固投产，整体产能有所提升。同期虽然车规及光伏储能行业的需求依旧旺盛，但公司产品最主要的终端应用领域消费电子行业需求不振，叠加下游客户前期为应

对供应链稳定性冲击而备货累库较多，综合影响下2022年公司主营业务收入微增3.09%至18.02亿元。

盈利能力方面，受下游消费电子市场需求不振，公司晶闸管业务营收承压，以及新增产能尚在爬坡期，公司产能利用率下滑致产品边际成本上升等因素影响，2022年公司销售毛利率下滑7.39个百分点至40.41%，且2023年一季度仍处于下行趋势中。此外，公司新增产能较多，尚未完全消化，以致2022年公司总资产回报率下滑至5.80%。另一方面，公司管理费用/总营收、财务费用/总营收和研发费用/总营收均有所增加，主要系管理人员薪酬、管理部门折旧、汇兑损失和利息支出增加所致。综合影响下，2022年公司EBITDA利润率有所下滑，但绝对水平尚可。

图4 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司2021-2022年审计报告财务报表，中证鹏元整理

现金流与偿债能力

2022年公司通过债务融资满足扩产需求，债务规模扩张较快，整体偿付压力有所增加，但考虑到公司债务结构合理且现金类资产相对充裕，偿债风险仍可控；公司资本投入规模较大，且在建项目仍需一定规模的自筹资金，存在一定的资金支出压力

2022年公司通过债务融资满足扩产需求，债务规模扩张较快，截至2023年3月末负债总额达35.46亿元，相较2021年末增长97.22%，总债务规模增至27.80亿元，债务结构仍以非流动负债为主。2022年公司持续扩产，其中捷捷转债募集资金主要用于功率半导体“车规级”封测产业化项目，大幅增加长期借款用于高端功率半导体8英寸晶圆产线建设，其中部分借款以固定资产及工业用地作为抵押，项目贷款资金成本约4.9%。

经营性负债方面，公司应付账款以应付货款和工程设备款为主，账龄均在1年以内，其规模占总负债的比例较上年大幅增长，主要系公司产品结构变化带来的备货增加以及2022年新增生产设备较多所致。公司短期借款和应付票据主要用于日常营运，两者合计占总负债的比重较为稳定。

整体来看，公司2022年债务扩张规模较大，但考虑到公司债务结构合理且现金类资产相对充裕，偿债风险仍可控。

表10 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2023年3月		2022年		2021年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	3.16	8.90%	1.84	5.44%	0.00	0.00%
应付账款	5.53	15.60%	7.25	21.37%	2.30	12.78%
应付票据	1.38	3.88%	1.58	4.67%	2.23	12.40%
流动负债合计	11.44	32.26%	12.16	35.84%	6.30	35.04%
长期借款	13.03	36.73%	11.01	32.46%	1.93	10.72%
应付债券	9.73	27.43%	9.56	28.19%	8.97	49.89%
非流动负债合计	24.02	67.74%	21.77	64.16%	11.68	64.96%
负债合计	35.46	100.00%	33.93	100.00%	17.98	100.00%
总债务合计	27.80	78.39%	24.39	71.90%	13.24	73.62%
其中：短期债务	4.99	14.07%	3.71	10.93%	2.27	12.61%
长期债务	22.81	64.32%	20.69	60.97%	10.97	61.00%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

2022年公司营收规模小幅增长，但由于产品结构变化，备货规模有所增加，FFO和经营活动净现金流均有小幅下滑，但仍保持净流入状态，经营回款情况尚可。

2022年公司资产负债率上升13.10个百分点，整体杠杆水平有所增加。同期公司所需支付的利息随着债务规模增加，EBITDA利息保障倍数下滑明显，但其绝对水平仍较高，对利息的覆盖情况较好。需要注意的是，2022年公司增加债务用于资本投入扩产，致使净债务规模较大，且自由活动现金流为负，公司现金流对债务的覆盖程度较弱。此外，考虑到部分在建项目投资金额较大，且需自筹资金，公司存在一定的资金支出压力。

表11 公司现金流及杠杆状况指标

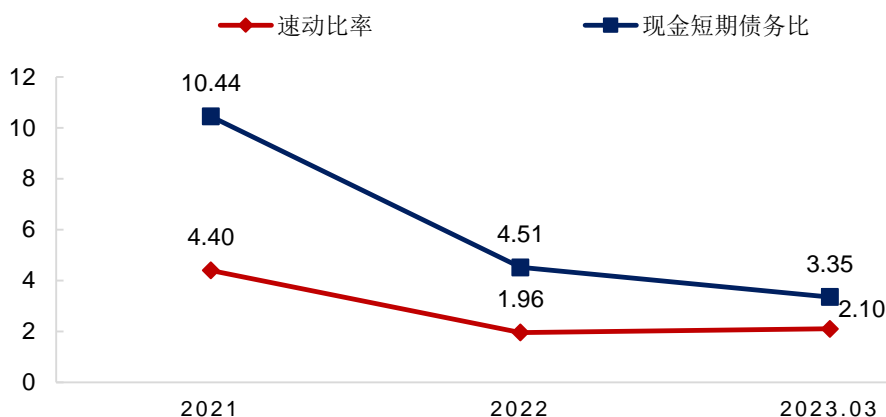
指标名称	2023年3月	2022年	2021年
经营活动净现金流（亿元）	0.34	3.37	3.96
FFO(亿元)	-0.02	4.11	4.87
资产负债率	45.43%	44.50%	31.40%
净债务/EBITDA	-	1.39	-1.55
EBITDA 利息保障倍数	-	8.38	18.17
总债务/总资本	39.49%	36.56%	25.20%
FFO/净债务	-	51.12%	-48.20%
经营活动现金流/净债务	3.09%	41.98%	-39.19%
自由活动现金流/净债务	-29.80%	-218.04%	107.55%

资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

流动性表现方面，2022 年公司短期债务增幅较大，受此影响速动比率和现金短期债务比均有所下滑，但绝对水平尚可，公司可快速变现的资产和现金类资产能够对短期债务提供一定保障。此外，考虑

到公司作为上市公司，融资渠道较为通畅，亦拥有较大规模的非受限资产，截至 2022 年末尚有银行授信额度约 11.95 亿元，融资渠道和融资弹性较好。整体而言，公司偿债压力有所增加，但偿债风险可控。

图 5 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2021-2022 年审计报告及 2023 年 1-3 月未经审计财务报表，中证鹏元整理

七、其他事项分析

（一）ESG 风险因素

中证鹏元认为，公司 ESG 表现良好，对公司持续经营和信用水平基本无负面影响

环境因素

根据公开信息查询（截至 2023 年 6 月 7 日）和公司提供的《江苏捷捷微电子股份有限公司关于是否存在环境、社会责任、公司治理重大负面因素的说明》（截至 2023 年 6 月 7 日）（以下简称“说明”），公司未因空气污染和温室气体排放、废水排放、废弃物排放而受到政府部门处罚。

社会因素

根据说明，过去一年公司不存在因违规经营、违反政策法规而受到政府部门处罚的情形，不存在因发生产品质量或安全问题而受到政府部门处罚的情形，不存在拖欠员工工资、社保或发生员工安全事故的情形。公司未因违规经营、产品质量与安全、员工保障健康与安全等方面受到政府处罚或媒体报道。

公司治理

目前公司战略规划较为清晰，以功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售为主营业务，能够较好适应政府的环保等政策。公司根据《中华人民共和国公司法》和国家有关法律法规等的规定，制定了《江苏捷捷微电子股份有限公司公司章程》，建立了现代法人治理结构，能够对公司子公司进行有效治理和控制。近三年公司高管不存在因违法违规而受到行政、刑事处罚或其他处罚的情形。

公司实控人及董事长黄善兵先生、多数董事和高管在公司及其他关联方单位共事多年，行业经验较为丰富，管理团队较为稳定。经过多年的运营管理，公司已建立一套较完整的内部管理制度，覆盖了财务、采购、生产和销售等各个环节。截至2022年末，公司组织架构图如附录三所示。

（二）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2020年1月1日至报告查询日（2023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；公司公开发行的各类债券均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

根据中国执行信息公开网，从2020年1月1日至查询日（2023年6月7日），中证鹏元未发现公司曾被列入全国失信被执行人名单。

（三）或有事项分析

根据公司于2023年5月24日发布的《江苏捷捷微电子股份有限公司关于公司为子公司提供担保的进展公告》，截至2023年5月24日，公司本部及子公司不存在对合并报表外单位提供担保的情形。

八、结论

从行业层面看，虽然2022年下游消费电子需求不振，致半导体分立器件行业有所承压，但考虑到国家政策支持、国产替代进程加快等因素，行业仍存在一定的增长空间，为中长期公司业绩增长奠定了一定的基础。其次，公司是晶闸管领域的龙头企业，近年MOSFET产品持续放量，发展势头强劲，IDM模式逐步拓宽至多个产品，为公司经营稳健性提供较好保障。同时2022年公司研发投入保持高速增长，技术优势有望继续对业务发展提供有力支撑。财务方面，2022年公司杠杆水平有所升高，整体偿债压力有所增大，且在建项目仍需一定规模的自筹资金投入，但公司现金储备较好，且仍有一定的融资弹性，为公司偿债提供支撑。整体来看，公司具备一定的抗风险能力。

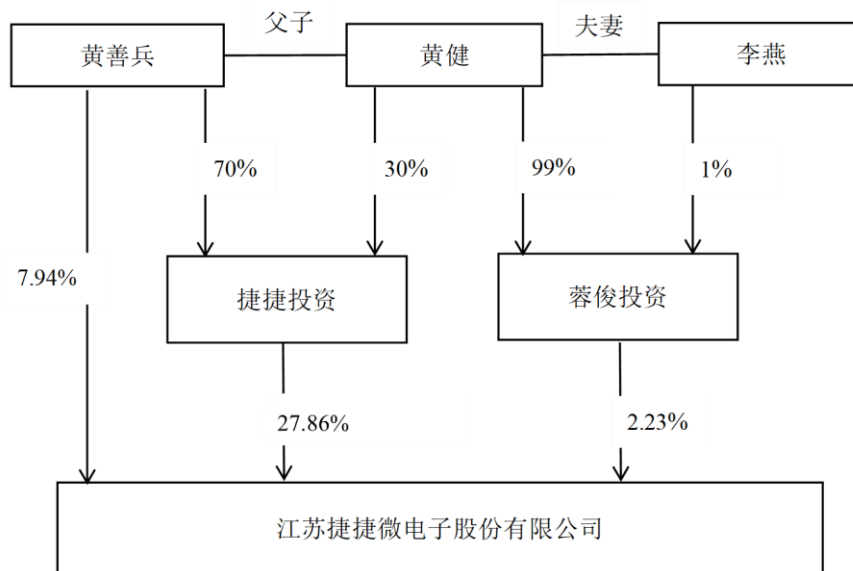
综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为AA-，维持评级展望为稳定，维持“捷捷转债”的信用等级为AA-。

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）	2023年3月	2022年	2021年	2020年
流动资产合计	29.55	28.93	30.76	18.45
固定资产	24.14	24.61	9.48	7.00
在建工程	18.93	16.90	7.62	0.90
非流动资产合计	48.51	47.31	26.50	10.96
资产总计	78.06	76.25	57.26	29.41
应付账款	5.53	7.25	2.30	1.64
应付票据	1.38	1.58	2.23	1.26
流动负债合计	11.44	12.16	6.30	4.13
长期借款	13.03	11.01	1.93	0.00
应付债券	9.73	9.56	8.97	0.00
非流动负债合计	24.02	21.77	11.68	0.34
负债合计	35.46	33.93	17.98	4.47
总债务	27.80	24.39	13.24	1.26
所有者权益	42.60	42.32	39.28	24.93
营业收入	4.03	18.24	17.73	10.11
营业利润	0.29	3.73	5.70	3.25
净利润	0.24	3.55	4.92	2.82
经营活动产生的现金流量净额	0.34	3.37	3.96	2.29
投资活动产生的现金流量净额	-1.93	-15.26	-20.01	-7.72
筹资活动产生的现金流量净额	3.31	9.83	19.43	-0.09
财务指标	2023年3月	2022年	2021年	2020年
EBITDA(亿元)	0.34	5.80	6.53	3.84
FFO(亿元)	-0.02	4.11	4.87	3.06
净债务(亿元)	11.15	8.03	-10.11	-11.04
销售毛利率	34.81%	40.41%	47.70%	46.70%
EBITDA 利润率	-	31.80%	36.83%	38.02%
总资产回报率	-	5.80%	13.16%	12.03%
资产负债率	45.43%	44.50%	31.40%	15.21%
净债务/EBITDA	-	1.39	-1.55	-2.87
EBITDA 利息保障倍数	-	8.38	18.17	-
总债务/总资本	39.49%	36.56%	25.20%	4.80%
FFO/净债务	-	51.12%	-48.20%	-27.77%
速动比率	2.10	1.96	4.40	4.09
现金短期债务比	3.35	4.51	10.44	9.93

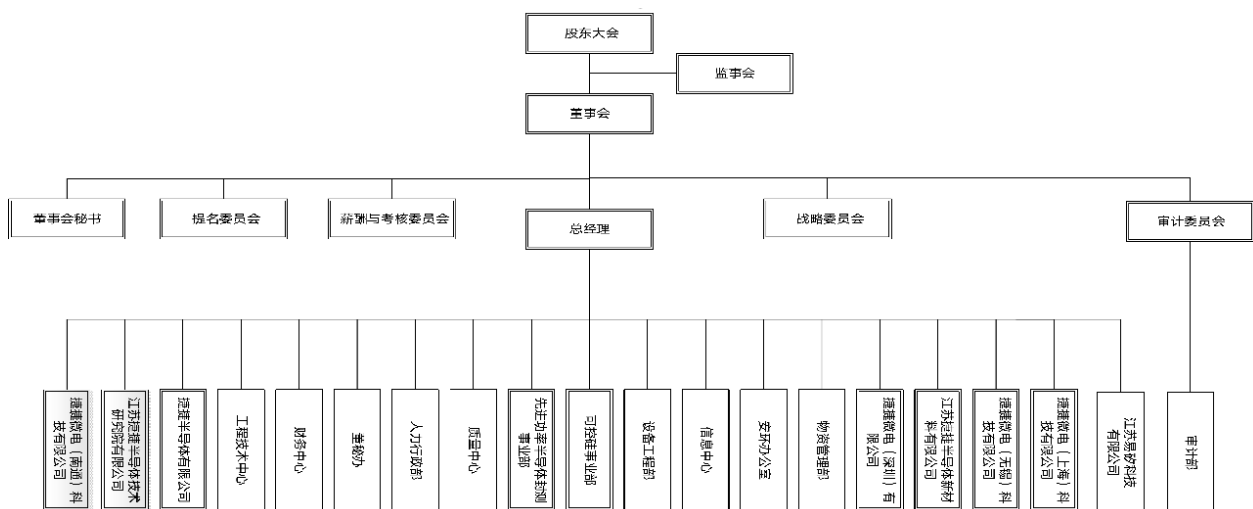
资料来源：公司 2020-2022 年审计报告及未经审计的 2023 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2022 年末）



资料来源：公开资料，中证鹏元整理

附录三 公司组织结构图（截至 2022 年末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录四 2022 年末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：万元）

公司名称	注册资本	持股比例	业务性质
捷捷半导体有限公司	42,000.00	100.00%	半导体分立器件和半导体集成电路研发设计、制造、销售及技术咨询服务等
捷捷微电（上海）科技有限公司	2,000.00	92.50%	智能科技、半导体科技、电子科技领域内的技术开发等
捷捷微电（深圳）有限公司	1,000.00	100.00%	半导体分立器件和集成电路等半导体产品的研发、设计、销售等
江苏捷捷半导体新材料有限公司	6,000.00	100.00%	电子专用材料研发；电子专用材料制造等
捷捷微电（无锡）科技有限公司	10,000.00	100.00%	技术服务、技术开发、技术咨询等
捷捷微电（南通）科技有限公司	168,000.00	61.31%	电力电子元器件销售；光电子器件销售等
江苏捷捷半导体技术研究院有限公司	10,000.00	100.00%	集成电路芯片设计及服务；集成电路设计等
江苏易矽科技有限公司	2,000.00	45.00%	电子元器件制造；电力电子元器件销售；集成电路芯片设计及服务

资料来源：公开资料，中证鹏元整理

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+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+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+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+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

注：（1）因债务而受到限制的货币资金不作为受限货币资金；（2）如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10% 部分的商誉扣除。

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、债务人个体信用状况符号及定义

符号	定义
aaa	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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	在不考虑外部特殊支持的情况下，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。

四、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。