

2023 年江苏宏微科技股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司 债券 2025 年跟踪评级报告

中鹏信评【2025】跟踪第【169】号 01

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，但不对评级对象及其相关方提供或已正式对外公布信息的合法性、真实性、准确性和完整性作任何保证。

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，不作为购买、出售、持有任何证券的建议。本评级机构不对任何机构或个人因使用本评级报告及评级结果而导致的任何损失负责。

本次评级结果自本评级报告所注明日期起生效，有效期为被评证券的存续期。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。

本评级报告版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载和出售。除委托评级合同约定外，未经本评级机构书面同意，本评级报告及评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动或其他用途。

中证鹏元资信评估股份有限公司

2023年江苏宏微科技股份有限公司向不特定对象发行 可转换公司债券2025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	A	A
评级展望	稳定	稳定
宏微转债	A	A

评级观点

本次等级的评定是考虑到：江苏宏微科技股份有限公司（以下简称“宏微科技”或“公司”，证券代码：688711.SH）在跟踪期内加大车规级高压功率半导体等产品量产，产品类型进一步丰富、应用领域保持多样，客户资质仍较好。但中证鹏元也关注到，功率半导体市场竞争激烈，光伏等部分下游应用领域需求存在波动，叠加公司继续扩张产能，使得产能消化压力加大，2024 年利润由盈转亏，业绩持续承压；公司客户和供应商集中度均较高，不利于分散经营风险；债务规模继续攀升，面临较大的营运资金和债务压力；此外，公司面临控制权稳定性较弱等风险因素。

评级日期

2025 年 6 月 13 日

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

合并口径	2025.3	2024	2023	2022
总资产	25.66	26.02	24.89	16.89
归母所有者权益	10.70	10.76	11.45	9.66
总债务	10.24	10.39	8.23	3.92
营业收入	2.97	13.31	15.05	9.26
净利润	0.00	-0.23	1.14	0.79
经营活动现金流净额	0.22	1.22	-1.48	-0.81
净债务/EBITDA	--	6.75	2.39	-0.59
EBITDA 利息保障倍数	--	3.02	7.90	17.71
总债务/总资本	48.71%	49.09%	41.87%	28.85%
FFO/净债务	--	8.94%	35.52%	-144.09%
EBITDA 利润率	--	7.88%	12.56%	12.64%
总资产回报率	--	-0.25%	6.52%	5.69%
速动比率	0.93	0.96	1.05	1.50
现金短期债务比	0.78	0.75	1.09	1.89
销售毛利率	16.42%	15.39%	22.18%	20.90%
资产负债率	57.97%	58.58%	54.09%	42.82%

联系方式

项目负责人：董斌
dongb@cspengyuan.com

项目组成员：李爱文
liaw@cspengyuan.com

评级总监：

联系电话：0755-82872897

注：公司 2022 年净债务为负。
资料来源：公司 2022-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

正面

- **公司继续在功率半导体器件领域获得的技术突破。**公司在功率半导体领域经营多年，功率器件产品获得国家级专精特新“小巨人”企业认定。2024 年公司继续在光伏、新能源汽车和 SiC 领域加大产品研发力度，其中搭载微沟槽、逆导 IGBT 技术等第七代功率芯片关键技术的车规级芯片开始批量交付，工控和光伏应用产品完成开发和验证；2025 年一季度 SiC 产品销售收入占比超过 20%、占比显著提升。
- **公司产品类型持续丰富，客户资质仍然较好。**公司产品应用领域覆盖工业控制、光伏、新能源汽车等众多行业，2024 年车规级塑封模块产品、工控用 1700V 高压产品等陆续量产，产品类型进一步丰富，且公司继续与重点客户维持良好合作关系，2024 年向新能源汽车领域的销售收入同比显著增长。

关注

- **行业竞争激烈，公司盈利能力面临持续弱化风险。**功率半导体领域持续扩产，市场竞争加剧，光伏、工控等应用领域需求下行，受此影响 2024 年公司营业收入同比下降 11.52%，存货跌价风险加大，净利润由盈转亏。考虑到公司在功率半导体行业市场份额相对较小，成本管控能力偏弱，产品结构及技术升级压力较大，在竞争持续激烈的背景下，公司盈利能力或持续承压。
- **公司持续扩张模块产能，面临一定的产能消化压力。**公司持续推进本期债券募投项目及其他扩产项目建设，2024 年末模块产能同比增长约 43%；但受下游需求波动影响，产能利用率表现同比明显弱化。若未来公司市场拓展不力或行业需求下滑，新增产能可能无法顺利释放，相关项目资产折旧将对利润水平形成侵蚀。
- **营运效率弱化，产能扩张推动债务规模继续攀升。**2024 年公司应收账款及存货周转效率下降，营运资金压力加大，叠加公司通过银行借款扩张产能，总债务进一步增长，负债率在同业上市公司中已处于相对较高水平，现金短期债务比表现较弱，未来随着业务扩张，财务杠杆水平或将持续攀升。
- **客户集中度高，部分产品依赖外购芯片，不利于业务风险的分散。**近年随着光伏、新能源汽车领域的重点客户定制产品放量，公司客户集中度维持在较高水平，2024 年前五大客户集中度为 66.75%。此外，公司向部分重要客户销售的模块产品需要采用客户指定外购芯片。若未来主要客户需求发生不利变动，或与英飞凌等芯片供应商合作关系恶化，将对公司业绩形成不利影响。
- **股权结构分散，存在控制权不稳定的风险。**截至 2025 年 3 月末，公司控股股东持股比例为 17.75%，未来若本期债券陆续转股，控股股东的持股比例可能进一步被稀释。

未来展望

- **中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。**我们认为公司在功率半导体领域具有一定技术积累，产品类型和应用领域较为多元，且公司客户资质较好，预计未来经营可持续性较好。

同业比较（单位：亿元）

指标	芯联集成-U	士兰微	斯达半导	新洁能	东微半导	宏微科技
资产总计	342.03	247.97	96.46	45.03	31.00	26.02
资产负债率	41.68%	44.25%	30.09%	10.34%	6.46%	58.58%
营业收入	65.09	112.21	33.91	18.28	10.03	13.31
销售毛利率	1.03%	19.09%	31.55%	36.42%	14.29%	15.39%
净利润	-22.47	-0.24	5.13	4.31	0.40	-0.23
净营业周期	36.73	135.60	176.28	105.92	145.80	136.71

存货周转天数	116.36	151.30	197.07	118.54	146.74	138.57
应收账款周转天数	52.53	82.96	85.13	44.70	49.96	125.38
应付账款周转天数	132.16	98.66	105.91	57.32	50.90	127.23

注：以上各指标均为 2024 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_2023V1.0
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	评分等级	评分要素	评分等级
业务状况	宏观环境	初步财务状况	7/9
	行业&经营风险状况	杠杆状况	7/9
	行业风险状况	盈利状况	中
	经营状况	流动性状况	4/7
业务状况评估结果	3/7	财务状况评估结果	7/9
调整因素	ESG 因素		0
	重大特殊事项		0
	补充调整		0
个体信用状况			A
外部特殊支持			0
主体信用等级			A

注：各指标得分越高，表示表现越好。

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
宏微转债	4.30	4.2998	2024-06-12	2029-07-25

一、 债券募集资金使用情况

本期债券募集资金原计划用于车规级功率半导体分立器件生产研发项目（一期）。截至2025年3月31日，本期债券募集资金专项账户余额为2,276.48万元。

二、 发行主体概况

跟踪期内，公司名称、控股股东及实际控制人均未发生变更。截至2025年3月末公司控股股东、实际控制人为赵善麒，其持有公司17.75%的股权，所持股权不存在质押、冻结情形。

跟踪期内，公司主营业务未发生重大变动，仍主要以IGBT、FRD为主的功率半导体芯片、单管和模块的设计、研发、生产和销售业务，产品应用于工业控制（变频器、伺服电机、UPS电源等），新能源发电（光伏逆变器）、电动汽车（电控系统）等多元化应用领域。截至2024年末公司纳入合并范围的子公司共6家，具体如附录三所示。2024年公司设立子公司上海宏微爱赛半导体有限公司，该子公司定位为公司第三代半导体产品研发中心，未来将聚焦碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）以及高压大电流产品方向，联合科研机构探索高附加值场景、推进技术产业化进程。

三、 运营环境

宏观经济和政策环境

2025年一季度经济实现良好开局，结构分化；外部冲击下宏观政策将更加积极有为，加大力度扩内需，推动经济平稳向上、结构向优

2025年一季度经济实现良好开局，实际GDP同比增长5.4%，高于2024年全年及2024年一季度同期水平。一揽子存量政策和增量政策持续发力、靠前发力，效果逐步显现。生产需求继续恢复，结构有所分化，工业生产和服务业较快增长，“抢出口”效应加速释放，制造业投资延续高景气，基建投资保持韧性，消费超预期增长，房地产投资低位探底。经济转型过程中存在矛盾和阵痛，但也不乏亮点，新质生产力和高技术产业稳步增长，债务和地产风险有所下降，国际收支状况良好，市场活力增强。二季度外部形势严峻复杂，关税政策和大国博弈下出口和失业率或面临压力。国内新旧动能转换，有效需求不足，经济的活力和动力仍待进一步增强。宏观政策更加积极，加快推动一揽子存量政策和增量政策落实，进一步扩内需尤其是提振消费，着力稳就业、稳企业、稳市场、稳预期，以高质量发展的确定性应对各种不确定性。二季度货币政策继续维持适度宽松，保持流动性充裕，推动通胀温和回升，继续稳定股市楼市，设立新型政策性金融工具，支持科技创新、扩大消费、稳定外贸等。财政政策持续用力、更加给力，财政刺激有望加码，增加发行超长期特别国债，支持“两新”和“两重”领域，扩大专项债投向领域和用作项目资本金范围，同时推进财税体制改革。加大地产收储力度，进一步防风险和保交房，持续用力推动房地产市场止跌回稳。科技创新、新质生产力领域要因地制宜推动，持续增强经济新动能。面对外

部冲击，我国将以更大力度促进消费、扩大内需、做强国内大循环，以有力有效的政策应对外部环境的不确定性，预计全年经济总量再上新台阶，结构进一步优化。

[详见《关税博弈，坚定做好自己的事情——2025年二季度宏观经济展望》。](#)

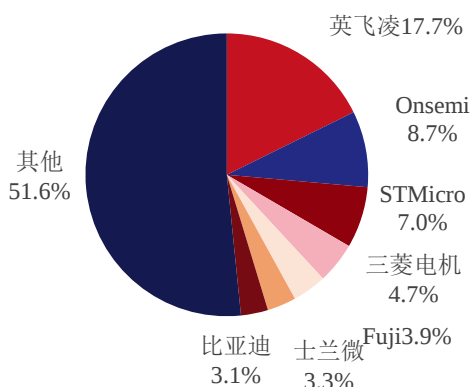
行业环境

2024年功率半导体行业规模有所萎缩，但预计长期将继续增长；市场仍由海外厂商主导，但部分国产厂商竞争力持续增长；近年行业积极扩张SiC产能，预计未来竞争将持续激烈，需关注行业产能消化以及价格竞争压力

2024年功率半导体行业有所下滑，但随着行业去库存以及新能源汽车渗透率持续提升，预计行业规模将恢复增长。TechInsights数据显示，受工业控制、汽车需求放缓和库存积压影响，2024年全球功率半导体行业销售额为468亿美元，同比下滑8%。功率半导体行业自2023年受下游需求萎缩后，行业进入去库存阶段，根据WSTS的数据，功率半导体行业在2024H2显现去库存结束迹象，叠加新能源汽车电动智能化加深对功率器件需求提升，全球功率器件销售出现回暖迹象。未来受益于新能源汽车渗透以及风光储、工业控制等领域需求的逐步回暖，QY Research预计2029年全球IGBT市场规模将增长至145亿美元，其中，中国是全球最大的IGBT市场，约占全球IGBT市场规模的40%，预计到2025年中国IGBT市场规模将达到522亿人民币。

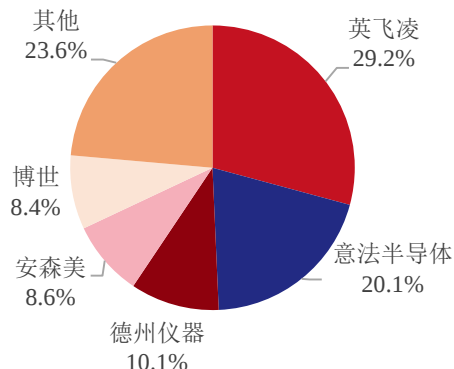
我国功率半导体进口依赖度仍很高，但国内技术水平与海外差距逐步缩小，部分内资厂商在高端功率器件领域取得突破并具备量产能力。根据Yole的数据，英飞凌、安森美和意法半导体三大厂商常年占据全球功率半导体约70%市场份额，其中在中国市场前十大海外厂商市占率合计约60%，进口依赖度巨大；其中某些高端领域国产厂商的市占率更低，例如车规级IGBT市占率低于20%，英飞凌、安森美合计占据光伏储能用IGBT模块80%的市场份额。IGBT芯片技术迭代较快，目前已量产至第七代，海外巨头英飞凌已完成第八代研发，从技术差异来看，内资厂商和海外巨头英飞凌相比代差大多在1-2代。但随着内资厂商在技术方面的持续追赶和积累，国内外技术差距正逐步缩小。2024年士兰微和比亚迪市占率已分别位居全球功率半导体第六、第七位，截至2024年士兰微IGBT 5+产品对标英飞凌第七代已批量出货，宏微科技M5I、M6I系列产品对标英飞凌第五代、第六代产品已批量出货，对标第七代产品已完成开发和验证；时代电气和斯达半导在高压应用领域具备量产能力。

图1 2024年全球功率半导体竞争格局



资料来源：英飞凌，中证鹏元整理

图2 2024年全球车规功率半导体竞争格局



资料来源：TechInsight，中证鹏元整理

SiC的渗透率不断提升，需求前景乐观。相较于传统硅基器件，SiC具有耐高压（击穿场强达硅基10倍）、耐高频（开关损耗降低75%）、高热导率（3倍于硅）等显著优势，使其成为800V高压平台、超充系统等前沿场景的理想解决方案。SiC市场增长动能主要来自新能源汽车电动化浪潮，从2022-2024H1中国发布的车型看，800V平台数量占比从13.7%增长至32.9%，搭载SiC芯片的800V平台车型占比从47.62%提升至68.9%。据Yole最新报告，全球SiC市场规模在2023年已达27.46亿美元，其中新能源汽车应用占比超70%，核心器件涵盖主驱逆变器（效率提升6%-8%）、OBC车载充电机及DC/DC转换器等关键系统。目前由于成本原因，20万元以下的中低端车型仍主要使用IGBT，未来随着800V高压架构渗透率在2025年持续提升，叠加衬底制造良率提升带来的成本下行，行业或迎来规模化拐点，Yole预测到2029年市场规模将攀升至98.73亿美元，CAGR 24%，其中新能源汽车应用占比有望突破80%。

全球SiC加速扩产，未来行业竞争或将持续激烈，成本控制优势将成为行业核心竞争力。TrendForce报告显示，受2024年汽车和工业需求走弱，全球SiC衬底出货量增长放缓，但新能源汽车旺盛的需求前景驱动SiC产能加速扩张，2024年全球SiC产能相较2023年提升在50%以上，其中中国6/8英寸SiC衬底年产能从2022年的90万张跃升至2024年上半年的348万片，增幅达到286%。目前全球SiC正处于6英寸向8英寸升级阶段，其中士兰微年产72万片8英寸SiC芯片项目预计自2025年起陆续投产，三安光电年产48万片8英寸SiC车规芯片项目预计2028年全面达产。从价格端来看，1200V/40mΩ的SiC价格在2024年4月的价格相较2023年9月的价格已经下跌35%，未来随着全球产能的持续释放，SiC价格或将持续下探。未来成本控制或成为SiC行业的核心竞争优势，有能力通过优化长晶工艺、引入激光切割等技术提升良率、管控成本的厂商将更具竞争优势。

四、经营与竞争

跟踪期内，公司营业收入仍主要来自模块、单管等功率半导体产品，总体收入规模同比有所下降。2024年受益于产能扩张及公司在新能源汽车领域市场拓展取得一定进展，公司核心的模块产品销售收入

有所增长；而受光伏行业需求减弱影响，单管收入显著下降。此外，受光伏行业下行、新能源汽车市场竞争加剧等因素的影响，2024年公司整体毛利率较去年同期相比有所下滑。

表1 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2024 年			2023 年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
主营业务收入	13.27	99.66%	15.39%	14.87	98.80%	21.87%
模块（封装）	10.34	77.65%	14.02%	9.64	64.09%	19.66%
单管（封装）	2.46	18.48%	17.74%	4.55	30.21%	24.86%
芯片	0.26	1.93%	34.03%	0.50	3.35%	33.00%
受托加工	0.21	1.61%	32.22%	0.17	1.15%	33.65%
其他业务收入	0.05	0.34%	14.92%	0.18	1.20%	47.88%
合计	13.31	100.00%	15.39%	15.05	100.00%	22.18%

资料来源：公司 2023-2024 年审计报告，中证鹏元整理

公司产品应用领域较为广泛，与重要客户仍维持良好合作，但客户集中度仍然较高，不利于分散经营风险；下游光伏行业面临需求下行、新能源汽车行业面临竞争加剧压力，盈利能力承压

公司产品应用领域较为广泛，新能源汽车领域收入大幅增长，但光伏、工控领域需求波动，市场竞争激烈，业绩压力较大。公司产品类型丰富，应用领域覆盖工业控制、新能源发电、电动汽车等多个行业。2024年受益于新能源汽车行业需求持续旺盛，且公司与行业头部客户保持良好合作关系，当年新能源汽车领域销售收入同比增长约37%；但受车规级产品市场竞争激烈影响，产品单价承压。而受光伏和工控行业景气下行影响，2024年收入出现较明显下滑。中证鹏元注意到，公司新能源发电产品以分布式光伏用单管为主，新能源汽车领域产品主要用于电控系统、DC电源和充电桩等，该等产品面临较为激烈的市场竞争，叠加下游行业景气度存在波动，公司面临较大的盈利下行压力。为缓解行业价格竞争对公司盈利水平的冲击，2025年一季度公司战略调整新能源汽车客户结构并迭代产品布局，战略性放弃部分盈利能力较弱的订单，受此影响新能源汽车领域收入占比显著下降至12%。

表2 公司主营业务收入的的应用领域分布情况（单位：万元）

应用领域	2024 年		2023 年	
	金额	收入占比	金额	收入占比
工业控制	49,546.73	37.34%	58,880.02	39.60%
新能源发电	37,109.24	27.97%	55,998.44	37.67%
新能源汽车	45,353.23	34.18%	33,207.27	22.34%
其他	672.51	0.51%	578.69	0.39%
合计	132,681.71	100.00%	148,664.42	100.00%

资料来源：公司提供

公司继续与优质客户维持良好合作关系，但客户集中度仍然较高，若主要客户需求发生不利变动，将对公司业务经营带来不利影响。2024年以来继续与工控、新能源发电、电动汽车领域的行业龙头客户维持了良好的商业合作关系，其中受益于公司在新能源汽车领域的产品规模化量产，公司与新能源汽车

领域的重点客户合作规模加大。中证鹏元注意到，跟踪期内公司客户集中度仍较高，若未来公司主要客户采购政策或需求发生不利变动，将对公司业绩形成较大不利影响。

表3 公司向前五大客户销售情况（单位：万元）

年度	客户名称	金额	销售占比	销售内容
2024 年	客户一	30,849.68	23.17%	光伏逆变器用芯片、单管、模块
	客户二	24,986.04	18.77%	工控、新能源汽车、光伏类产品
	客户三	18,990.80	14.26%	新能源汽车用模块等产品
	客户四	9,290.44	6.98%	新能源汽车模块等产品
	客户五	4,757.09	3.57%	工控用模块等产品
	合计	88,874.05	66.75%	
2023 年	客户一	48,807.48	32.44%	光伏逆变器用芯片、单管、模块
	客户二	35,941.45	23.89%	工控类、电动汽车用模块
	客户三	9,029.21	6.00%	电动汽车用模块
	客户四	5,490.77	3.65%	光伏逆变器用单管
	客户五	5,230.40	3.48%	工控用模块等产品
	合计	104,499.31	69.46%	-

注：上表客户名称仅指当年度前五大客户排序、非实际客户名称。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

公司继续扩大产能并加强SiC等高端产品开发，目前在建产能规模仍较大，存在一定的产能消化压力和产品结构升级压力

公司在SiC领域产品研发取得一定进展，但所处领域技术升级迭代较快，未来公司仍需持续加强研发。公司持续围绕微沟槽IGBT技术、虚拟原胞技术、逆导IGBT技术等多项第七代功率芯片关键技术进行创新，对标英飞凌第七代芯片的M7i芯片产品开发持续取得进展，2024 年上半年推出的适用于增程式车型的塑封模块、适用于新能源汽车高压电气系统模块等产品已批量交付，形成灌封与塑封模块双轨并行的产品结构。在SiC领域，公司首款1200V 40mohm SiC MOSFET 芯片研制成功并通过可靠性验证、车规1200V 13mohm SiC MOSFET芯片可提供特性样品、SiC SBD（肖特基势垒二极管）芯片均已实现小批量出货；2025年一季度公司SiC产品收入占比超过20%、同比显著增长。功率半导体行业技术竞争较为激烈，虽然近年公司取得了一定的技术进步，但当前公司的自研IGBT芯片及FRD芯片技术成熟的时间节点落后于行业龙头英飞凌，相关新产品研发及量产亦有所滞后；此外公司碳化硅芯片的研发和量产进展与行业龙头相比仍相对缓慢。若公司未来无法持续对产品进行技术升级并实现批量供货，将导致公司产品市场竞争力弱化并将对经营业绩形成不利影响。

公司继续扩张模块产能，但新产能爬坡相对缓慢，面临一定的产能消化压力。跟踪期内公司继续采用代工模式生产芯片和单管，模块则采用自产模式。目前公司在江苏常州建有华山厂、新竹厂一期和二期3个厂区。截至2024年末，公司在新竹厂二期建成并投产3条月产能10万只/条的工控/光伏用模块产线、1条月产能5万只/条新能源汽车用模块产线；公司控股子公司常州芯动能半导体有限公司（以下简称

“芯动能”）已建成并投产2条月产能10万只/条的塑封模块产线，2024年末模块已建成产能同比增长约43%。2024年末芯动能第100万只车规级电驱双面散热塑封模块成功下线，成为国内第二家拥有大规模量产车规级双面散热塑封模块能力的半导体公司。但受光伏等下游需要减弱影响，公司产能释放相对缓慢，固定资产折旧摊销对利润形成侵蚀。

表4 近年公司模块产品产能及生产情况（单位：万只）

	期末总年产能	其中：华山厂	新竹厂一期	新竹厂二期	年总产量
2024年	1,590	450	480	660	684.84
2023年	1,110	450	480	180	613.81

资料来源：公司提供

公司已主动放缓在建扩产项目建设节奏，未来需持续关注产能投放情况。截至2024年末公司主要在建项目为本期债券募投项目，受外部环境变动影响，目前功率半导体行业下游需求增速出现阶段性放缓，公司已将本期债券募投项目达到预定可使用状态的时间延长2年至2027年6月末。

表5 截至2024年末公司主要在建项目情况（单位：万元）

项目名称	预计新增产能	承诺总投资	已投资
车规级功率半导体分立器件生产研发项目（一期）	240万块车规级功率半导体器件，已部分投产	50,732.54	22,885.64
合计	-	50,732.54	22,885.64

资料来源：公司提供

公司经营规模相对较小，跟踪期内原材料采购价格波动较大，且部分产品依赖外购芯片，给公司带来较大的成本管控压力；且受下游需求波动影响，营运效率进一步弱化

跟踪期公司芯片代工成本下降，但金属类原料价格明显上涨，原材料价格波动对公司成本管控提出较高要求。公司营业成本以材料成本为主，主要原材料包括芯片、铜底板、硅片、DBC基板等。2024年受铜价上行影响，铜底板、DBC基板等含金属原料价格明显上涨；而受益于硅片和晶圆代工服务价格下降，自研芯片和外协服务采购价格同比明显降低，但中证鹏元注意到，因公司经营规模偏小，公司芯片代工成本相对部分可比公司仍相对偏高，这在一定程度削弱了公司的盈利能力。

公司对外购芯片供应商存在依赖，若未来公司无法从英飞凌等芯片供应商持续采购芯片或无法采用自研或其他外购芯片满足部分重要客户需求，公司业绩将受到重大不利影响。2024年公司外购芯片采购均价增幅较大，主要系当年采购新型号芯片占比较大导致，旧型号芯片采购价格持续下降。近年来随着公司自研芯片持续取得研发进展，部分芯片实现国产替代，客户指定外购芯片的订单比例有所下降。目前部分工控用模块产品的客户仍指定要求使用外购芯片，其中大部分外购芯片采用英飞凌的产品。受贸易摩擦及芯片供应商销售策略调整影响，近年英飞凌等外购芯片供应商交付效率持续下降。

表6 公司主要原材料及服务采购情况

应用领域	2024 年		2023 年	
	采购占比	采购均价同比	采购占比	采购均价同比
自研芯片	33.67%	-34.22%	57.22%	-1.04%
外购芯片	19.91%	20.49%	12.08%	4.06%
铜底板	10.16%	37.55%	4.93%	-8.82%
DBC 基板	8.13%	15.00%	4.68%	-4.60%
外协服务	8.92%	-20.34%	10.42%	-7.61%

注：自研芯片采购系公司负责提供 IGBT 芯片设计方案，由代工企业自行采购原材料硅片进行芯片制造，公司向代工企业支付的采购费用包含材料及加工费成本；外协服务主要为公司负责提供 FRD 芯片设计方案及硅片材料，通过代工企业进行芯片制造，公司向代工企业支付加工费成本。

资料来源：公司提供

公司自研芯片对芯片代工企业交付能力存在依赖。2024年公司前五大供应商主要为芯片代工供应商、外购芯片供应商；受硅片价格下行影响，公司对主要芯片代工厂的采购金额减少，供应商集中度有所下降。中证鹏元注意到，芯联集成、士兰微等竞争对手均拥有自建晶圆制造产能，而公司芯片产品采用委托加工模式，委托华虹宏力、华润华晶等晶圆代工厂生产；若未来芯片代工厂产能因需求增长而供不应求，将对公司产品交付效率不利；若双方合作关系恶化，将对公司业绩形成重大不利影响。

表7 公司向前五大供应商采购情况（单位：万元）

年度	供应商名称	采购金额	占年度采购总额比重	采购内容
2024 年	供应商一	13,459.73	13.61%	芯片代工
	供应商二	11,054.45	11.18%	芯片代工
	供应商三	6,681.00	6.76%	DBC 基板
	供应商四	5,853.96	5.92%	芯片供应商
	供应商五	4,296.14	4.34%	散热基板
	合计	41,345.28	41.81%	-
2023 年	供应商一	42,152.01	31.68%	芯片代工
	供应商二	20,336.41	15.28%	芯片代工
	供应商三	8,851.46	6.65%	芯片代工
	供应商四	8,127.95	6.11%	芯片
	供应商五	5,343.74	4.02%	DBC 基板
	合计	84,811.58	63.74%	-

资料来源：公司提供

2024年公司净营业周期同比拉长1.5个月，营运资金周转效率有所弱化。2024年公司在光伏领域备货较多，但行业下行影响客户提货，存货周转效率下降；而2024年公司对新能源汽车行业的销售规模明显增长、但该领域客户回款相对缓慢，受此影响应收账款周转效率显著下滑。

表8 公司营运效率指标（单位：天）

金额	2024 年	2023 年
净营业周期	136.71	89.96

金额	2024 年	2023 年
存货周转天数	138.57	106.33
应付账款周转天数	127.23	106.34
应收账款周转天数	125.38	89.98

资料来源：公司2023-2024年审计报告，中证鹏元整理

五、 财务分析

财务分析基础说明

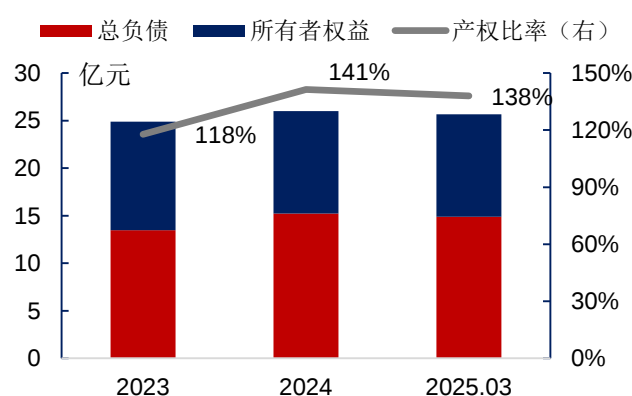
以下分析基于公司提供的经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2023-2024年审计报告及2025年1-3月未经审计的财务报表。

公司持续扩产带动资产规模增长，但受下游需求波动及竞争加剧影响，资产周转效率及盈利能力下降，营运资金需求加大驱动总债务增长，目前公司现金短期债务比表现较弱，存在一定资金及债务压力

资本实力与资产质量

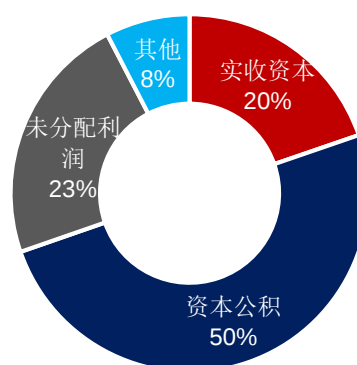
跟踪期内，受公司发生经营亏损影响，净资产规模小幅下降；而随着经营规模扩张，公司负债总额有所增长。综合影响下2025年3月末产权比率提升至约138%，权益对负债的保障程度有所弱化。

图3 公司资本结构



资料来源：公司 2023-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

图4 2025 年 3 月末公司所有者权益构成



资料来源：公司未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

跟踪期内随着产能扩张，公司资产规模有所增长。2024年公司推进新竹厂（二期）新产能建设，固定资产规模继续增长，目前公司仍有一定规模的在建工程，若未来公司产能消化不及预期，固定资产折旧将对利润形成侵蚀。2024年以来光伏领域需求有所放缓，A客户提货量下降，导致2024年公司存货周转效率下降，且当前发生存货跌价0.30亿元；2024年末应收账款账龄基本在1年以内，受部分下游行业景气下行影响，2024年应收账款回款周期有所拉长，存货和应收账款对营运资金占用较大。截至2024年末公司现金类资产主要包括货币资金、应收款项融资和交易性金融资产，其他非流动资产中还有2.22亿

元定期存单，2024年末公司有0.31亿元货币资金因用作保证金而使用受限。

表9 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2025 年 3 月		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1.59	6.19%	2.26	8.67%	1.92	7.73%
交易性金融资产	0.99	3.84%	0.40	1.54%	0.74	2.98%
应收账款	4.26	16.60%	4.84	18.59%	4.44	17.82%
存货	4.43	17.27%	4.05	15.55%	4.63	18.58%
流动资产合计	12.49	48.65%	12.83	49.30%	13.49	54.21%
固定资产	8.35	32.55%	7.95	30.56%	5.84	23.47%
在建工程	1.69	6.57%	2.02	7.78%	2.30	9.23%
其他非流动资产	2.18	8.50%	2.45	9.43%	2.43	9.76%
非流动资产合计	13.18	51.35%	13.19	50.70%	11.40	45.79%
资产总计	25.66	100.00%	26.02	100.00%	24.89	100.00%

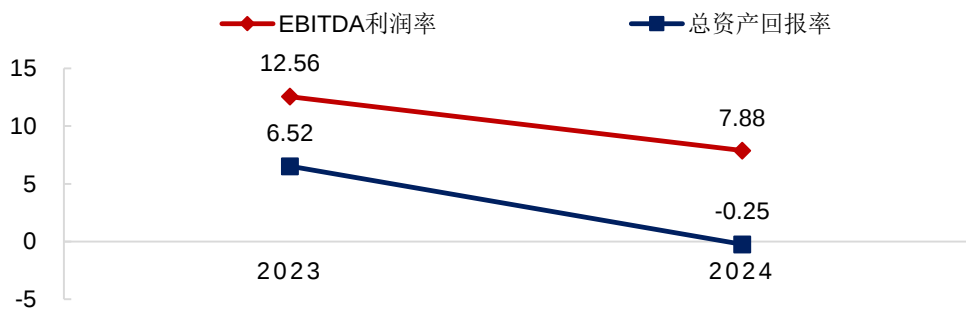
资料来源：公司 2023-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

盈利能力

2024年度公司净利润由盈转亏，盈利能力弱化。2024年公司主要下游应用领域需求分化，其中新能源汽车领域需求持续旺盛且公司与重点客户维持良好合作关系，相关收入保持增长，但工控和光伏领域需求波动导致收入下滑，综合影响下2024年公司营业收入同比有所下降。但受新能源汽车领域竞争激烈、车规类产品价格承压；以及光伏、工控行业需求下行，公司产能利用率偏低，固定资产折旧侵蚀毛利润等因素影响，2024年公司销售毛利率同比明显下降；此外，2024年度受下游需求下行使得产品降价等因素影响，公司发生0.30亿元存货跌价损失、持有10%股权的常州能量方舟新材料有限公司解散形成0.14亿元长期股权投资损失等因素影响，2024年度公司净利润由盈转亏。综合影响下，2024年度公司总资产回报率、EBITDA利润率均表现弱化。

2025年一季度公司调整经营策略并实现同比扭亏，未来需持续关注行业竞争、下游需求波动对盈利的不利影响。2025 年第一季度，受益于工控部分细分领域需求回暖，以及光伏领域头部客户提货加快，公司营业收入同比增长21%至2.97亿元，此外当期管理费用同比下降约11%，实现归母净利润 108.37 万元（同比扭亏）。中证鹏元注意到，2025年一季度公司战略性放弃部分利润水平较低的新能源汽车领域订单，一定程度缓解行业竞争对盈利的冲击，但将会带来产能消化压力。若未来下游需求继续发生波动、公司产能无法顺利释放或行业竞争进一步加剧，将对公司盈利造成重大不利影响。

图5 公司盈利能力指标情况（单位：%）



资料来源：公司 2023-2024 年审计报告，中证鹏元整理

现金流与偿债能力

公司总债务进一步攀升，债务压力有所加重。公司总债务以银行借款、应付债券为主，2024年末银行借款期限以短期为主，类型主要为信用借款；同期末租赁负债主要由公司承租华山厂厂房形成，其他非流动负债主要为子公司芯动能收到少数股东的债权类投资款，该笔债权投资每年按照实际投资金额收取5%固定收益。

表10 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2025 年 3 月		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	3.44	23.12%	3.55	23.30%	2.72	20.22%
应付票据	1.07	7.18%	1.04	6.83%	0.41	3.04%
应付账款	3.78	25.39%	3.94	25.85%	4.02	29.89%
一年内到期的非流动负债	0.08	0.56%	0.30	1.97%	0.62	4.59%
流动负债合计	8.68	58.36%	9.18	60.22%	8.46	62.84%
长期借款	0.29	1.93%	0.20	1.32%	0.22	1.64%
应付债券	4.14	27.86%	4.09	26.83%	3.90	28.95%
租赁负债	0.19	1.31%	0.19	1.27%	0.21	1.56%
其他非流动负债	1.03	6.90%	1.01	6.65%	0.15	1.15%
非流动负债合计	6.19	41.64%	6.06	39.78%	5.00	37.16%
负债合计	14.88	100.00%	15.24	100.00%	13.46	100.00%
总债务	10.24	68.85%	10.39	68.18%	8.23	61.15%
其中：短期债务	4.59	44.83%	4.89	47.08%	3.75	45.56%
长期债务	5.65	55.17%	5.50	52.92%	4.48	54.44%

资料来源：公司 2023-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

2024年以来公司资产负债率有所增长。2024年公司营业收入同比下降，但随着存货逐步消化、应收账款逐步回款，公司收回部分营运资金，经营活动现金流净额表现同比优化，但仍不足以覆盖净债务。考虑到目前公司尚有较大规模在建项目，未来随着项目建设投入，公司杠杆水平预计将继续攀升。

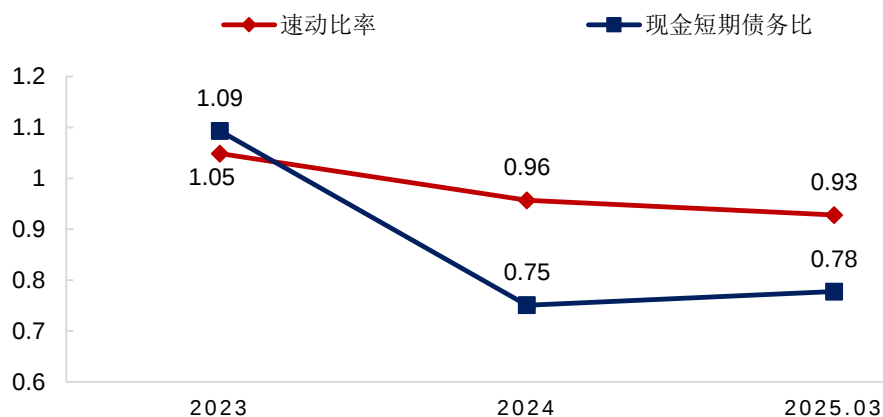
表11 公司现金流及杠杆状况指标

指标名称	2025 年 3 月	2024 年	2023 年
经营活动现金流净额（亿元）	0.22	1.22	-1.48
FFO（亿元）	--	0.63	1.60
资产负债率	57.97%	58.58%	54.09%
净债务/EBITDA	--	6.75	2.39
EBITDA 利息保障倍数	--	3.02	7.90
总债务/总资本	48.71%	49.09%	41.87%
FFO/净债务	--	8.94%	35.52%
经营活动现金流净额/净债务	3.19%	17.23%	-32.74%
自由活动现金流/净债务	0.90%	0.87%	-78.46%

资料来源：公司 2023-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

公司流动性状况仍表现较弱。2024年以来受存货周转效率下降、应收账款回款周期较长等影响，公司速动比率继续下降；此外，公司通过短期借款补充营运资金缺口，叠加持续的产能建设消耗现金，2025年3月末公司现金短期债务比小于1。当前公司经营规模偏小、股权结构分散，但公司作为A股上市公司，融资渠道保持通畅，且尚有一定备用流动性规模，截至2025年3月末公司未使用银行授信额度约4.6亿元，预计公司获取流动性资源的能力一般。

图6 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2023-2024 年审计报告及未经审计的 2025 年 1-3 月财务报表，中证鹏元整理

六、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2022年1月1日至报告查询日（2025年5月8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，截至报告查询日（2025年6月5日），中证鹏元未发现公司被列入全国失信被执行人名单。

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）	2025 年 3 月	2024 年	2023 年	2022 年
货币资金	1.59	2.26	1.92	1.91
交易性金融资产	0.99	0.40	0.74	1.89
应收账款	4.26	4.84	4.44	3.09
应收款项融资	0.38	0.43	0.82	0.26
存货	4.43	4.05	4.63	2.29
流动资产合计	12.49	12.83	13.49	10.83
固定资产	8.35	7.95	5.84	2.10
在建工程	1.69	2.02	2.30	1.45
其他非流动资产	2.18	2.45	2.43	1.07
非流动资产合计	13.18	13.19	11.40	6.05
资产总计	25.66	26.02	24.89	16.89
短期借款	3.44	3.55	2.72	2.46
应付账款	3.78	3.94	4.02	2.89
一年内到期的非流动负债	0.08	0.30	0.62	0.06
流动负债合计	8.68	9.18	8.46	5.70
长期借款	0.29	0.20	0.22	0.40
应付债券	4.14	4.09	3.90	0.00
其他非流动负债	1.03	1.01	0.15	0.00
非流动负债合计	6.19	6.06	5.00	1.53
负债合计	14.88	15.24	13.46	7.23
总债务	10.24	10.39	8.23	3.92
其中：短期债务	4.59	4.89	3.75	2.56
长期债务	5.65	5.50	4.48	1.36
所有者权益	10.79	10.78	11.43	9.66
营业收入	2.97	13.31	15.05	9.26
营业利润	-0.03	-0.36	1.15	0.78
净利润	0.00	-0.23	1.14	0.79
经营活动产生的现金流量净额	0.22	1.22	-1.48	-0.81
投资活动产生的现金流量净额	-0.65	-1.25	-3.05	-2.03
筹资活动产生的现金流量净额	-0.20	0.11	4.56	1.84
财务指标	2025 年 3 月	2024 年	2023 年	2022 年
EBITDA（亿元）	--	1.05	1.89	1.17
FFO（亿元）	--	0.63	1.60	0.99
净债务（亿元）	6.75	7.08	4.51	-0.69
销售毛利率	16.42%	15.39%	22.18%	20.90%
EBITDA 利润率	--	7.88%	12.56%	12.64%
总资产回报率	--	-0.25%	6.52%	5.69%

资产负债率	57.97%	58.58%	54.09%	42.82%
净债务/EBITDA	--	6.75	2.39	-0.59
EBITDA 利息保障倍数	--	3.02	7.90	17.71
总债务/总资本	48.71%	49.09%	41.87%	28.85%
FFO/净债务	--	8.94%	35.52%	-144.09%
经营活动现金流净额/净债务	3.19%	17.23%	-32.74%	118.34%
速动比率	0.93	0.96	1.05	1.50
现金短期债务比	0.78	0.75	1.09	1.89
净营业周期（天）	--	136.71	89.96	72.75
存货周转天数（天）	--	138.57	106.33	91.36
应付账款周转天数（天）	--	127.23	106.34	113.05
应收账款周转天数（天）	--	125.38	89.98	94.43

资料来源：公司 2022-2024 年审计报告及未经审计的 2025 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 2025 年 3 月末）



资料来源：公司 2025 年一季度报告，中证鹏元整理

附录三 2024 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	持股比例	注册资本	主营业务
江苏宏电节能服务有限公司	100%	500	电力节能服务
合肥博众电子科技有限公司	100%	210	功率半导体
常州锦创电子科技有限公司	100%	8,381	-
常州芯动能半导体有限公司	41.33%	15,000	塑封模块制造
上海宏微爱赛半导体有限公司	100%	500	电子元器件批发、零售
MacMic International Limited	100%	1 万元港币	股权投资

资料来源：公司 2024 年年度报告、公开资料，中证鹏元整理

附录四 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
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

附录五 信用等级符号及定义

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。

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。

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。

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。



中证鹏元公众号



中证鹏元视频号