

紫光国芯微电子股份有限公司公开发行可转换公 司债券跟踪评级报告（2021）

项目负责人：汪莹莹 yywang@ccxi.com.cn

项目组成员：贾晓奇 xqjia@ccxi.com.cn

评级总监：

电话：(010)66428877

传真：(010)66426100

2021年8月5日

声 明

■ 本次评级为发行人委托评级。除因本次评级事项使中诚信国际与评级对象构成委托关系外，中诚信国际与评级对象不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系；本次评级项目组成员及信用评审委员会人员与评级对象之间亦不存在任何其他影响本次评级行为独立、客观、公正的关联关系。

■ 本次评级依据评级对象提供或已经正式对外公布的信息，相关信息的合法性、真实性、完整性、准确性由评级对象负责。中诚信国际按照相关性、及时性、可靠性的原则对评级信息进行审慎分析，但对于评级对象提供信息的合法性、真实性、完整性、准确性不作任何保证。

■ 本次评级中，中诚信国际及项目人员遵照相关法律、法规及监管部门相关要求，按照中诚信国际的评级流程及评级标准，充分履行了勤勉尽责和诚信义务，有充分理由保证本次评级遵循了真实、客观、公正的原则。

■ 本评级报告的评级结论是中诚信国际遵照相关法律、法规以及监管部门的有关规定，依据合理的内部信用评级流程和标准做出的独立判断，不存在因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响而改变评级意见的情况。本评级报告所依据的评级方法在公司网站（www.ccxi.com.cn）公开披露。

■ 本信用评级报告对评级对象信用状况的任何表述和判断仅作为相关决策参考之用，并不意味着中诚信国际实质性建议任何使用人据此报告采取投资、借贷等交易行为，也不能作为使用人购买、出售或持有相关金融产品的依据。

■ 中诚信国际不对任何投资者（包括机构投资者和个人投资者）使用本报告所表述的中诚信国际的分析结果而出现的任何损失负责，亦不对发行人使用本报告或将本报告提供给第三方所产生的任何后果承担责任。

■ 本次评级结果中的信用等级自本评级报告出具之日起生效，有效期为受评债券的存续期。债券存续期内，中诚信国际将按照《跟踪评级安排》，定期或不定期对评级对象进行跟踪评级，根据跟踪评级情况决定评级结果维持、变更、暂停或中止评级对象信用等级，并及时对外公布。

■ 本跟踪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。

信用等级通知书

信评委函字 [2021]跟踪 3661 号

紫光国芯微电子股份有限公司：

中诚信国际信用评级有限责任公司对贵公司及贵公司存续期内相关债项进行了跟踪评级。经中诚信国际信用评级委员会审定：

维持贵公司主体信用等级为 **AA⁺**，并将其撤出信用评级观察名单，评级展望为稳定；

维持“国微转债”的债项信用等级为 **AA⁺**，并将其撤出信用评级观察名单。

特此通告

中诚信国际信用评级有限责任公司

二零二一年八月五日

评级观点：中诚信国际维持紫光国芯微电子股份有限公司（以下简称“紫光国微”或“公司”）的主体信用等级为 **AA+**，并将其撤出信用评级观察名单，评级展望为稳定；维持“国微转债”的债项信用等级为 **AA+**，并将其撤出信用评级观察名单。本次评级展望为稳定的考量因素为：跟踪期内集成电路行业面临良好的发展前景、公司保持业内领先的技术优势、核心业务保持增长及财务杠杆率维持在较低水平等。同时，中诚信国际也关注到公司间接控股股东债务违约及重整事项对公司影响有待观察、供应链稳定性需持续关注等因素对其经营及信用状况造成的影响。

概况数据

紫光国微（合并口径）	2018	2019	2020	2021.3
总资产（亿元）	53.87	63.99	76.28	79.96
所有者权益合计（亿元）	38.01	41.93	49.68	52.98
总负债（亿元）	15.86	22.06	26.59	26.99
总债务（亿元）	6.55	9.87	11.36	8.92
营业总收入（亿元）	24.58	34.30	32.70	9.52
净利润（亿元）	3.49	4.01	8.02	3.28
EBIT（亿元）	3.88	4.75	9.67	3.72
EBITDA（亿元）	5.26	5.77	11.64	--
经营活动净现金流（亿元）	3.19	2.66	4.18	-0.87
营业毛利率（%）	30.70	35.80	52.33	54.00
总资产收益率（%）	7.48	8.05	13.79	19.03*
资产负债率（%）	29.44	34.48	34.86	33.75
总资本化比率（%）	14.69	19.06	18.62	14.41
总债务/EBITDA（X）	1.25	1.71	0.98	--
EBITDA 利息倍数（X）	28.66	23.69	28.59	--

注：1、中诚信国际根据公司提供的 2018-2020 年审计报告及 2021 年一季度未经审计的财务报表整理；2、标*指标经年化处理。

正面

■ **行业发展前景良好。**近年来我国集成电路行业保持较快增长，但高端芯片仍依赖进口，进口替代需求巨大，在国家重点支持集成电路国产化的形势下，高端芯片国产化替代进程有望加速，我国集成电路产业预计将保持良好的发展态势。

■ **保持业内领先的技术优势。**公司深耕集成电路领域多年，持续进行大规模的研发投入，保持业内领先的技术优势，2020 年，公司新增知识产权授权 65 项，其中，发明专利 10 项，且智能安全芯片 THD89 通过国际 SOGIS CC EAL6+ 安全认证，不断提升的核心产品技术优势为公司未来业务发展奠定良好基础。

■ **核心业务保持增长。**公司依托持续的研发投入和技术积累，在集成电路设计和产业化方面积累了较为丰富的经验，2020 年特种集成电路业务收入大幅增长，毛利较高的特种集成电路收入占比提高亦带动营业毛利率大幅提升，利润水平增长明显。

本期跟踪债券情况

债券简称	本次债项信用等级	上次债项信用等级	上次评级时间	发行金额	债券余额	存续期	特殊事项
国微转债	AA ⁺ ，撤出信用评级观察名单	AA ⁺ ，列入信用评级观察名单	2021/2/1	15 亿元	15 亿元	2021/6/10~2027/6/9	回售、赎回

■ **财务杠杆率维持在较低水平。**2020 年末公司资产负债率与总资本化比率仍控制在较低水平，财务政策较为稳健。

关注

■ **间接控股股东债务违约及重整事项对公司影响有待观察。**公司间接控股股东紫光集团有限公司（以下简称“紫光集团”）于 2020 年 11 月发生债务违约，2021 年 7 月债权人对紫光集团进行重整的申请已获得法院受理，紫光集团进入重整程序后，或将对公司股权结构等方面造成影响，具体影响程度有待观察。

■ **供应链稳定性需持续关注。**自 2020 年下半年以来，全球芯片产能供不应求，公司作为典型的 Fabless 厂商，上游代工企业的产能对公司持续稳定供货影响较大；近年来中美贸易摩擦不断升级，加之海外疫情尚未得到有效控制，需持续关注公司供应链稳定性。

评级展望

中诚信国际认为，紫光国芯微电子股份有限公司信用水平在未来 12~18 个月内将保持稳定。

■ **可能触发评级上调因素。**公司行业地位大幅提升，盈利能力和经营获现能力显著增强且可持续，偿债能力明显提升，外部支持力度加大。

■ **可能触发评级下调因素。**紫光集团重整事项导致公司实际控制权发生转移，控股股东或实际控制人支持能力及支持意愿降低；行业地位大幅下滑，盈利能力和经营获现能力大幅弱化；外部融资能力明显下降，流动性压力加大。

跟踪评级原因

根据国际惯例和主管部门要求，中诚信国际需对公司存续期内的债券进行定期与不定期跟踪评级，对其风险程度进行跟踪监测。本次评级为定期跟踪评级。

募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2021]1574号文核准，公司于2021年6月10日发行“紫光国芯微电子股份有限公司公开发行可转换公司债券”（债券简称“国微转债”），并于7月14日在深圳证券交易所挂牌交易，发行规模15亿元，期限为6年，票面利率为第一年0.20%、第二年0.40%、第三年0.60%、第四年1.50%、第五年1.80%、第六年2.00%，转股起止日期为2021年12月17日至2027年6月9日。“国微转债”的初始转股价格为137.78元/股。

根据“国微转债”募集资金净额情况，拟将6亿元用于新型高端安全系列芯片研发及产业化项目，4.50亿元用于车载控制器芯片研发及产业化项目，4.38亿元用于补充流动资金。截至2021年7月末，公司已使用募集资金5.88亿元用于补充流动资金，其中，1.50亿元为募投项目资金暂时性用于补流，“新型高端安全系列芯片研发及产业化项目”已累计使用募集资金0.11亿元，“车载控制器芯片研发及产业化项目”已累计使用募集资金0.19亿元。

宏观经济和政策环境

宏观经济：2021年上半年，经济延续修复态势，低基数下GDP同比实现12.7%的高增长，两年复合增速提升至5.3%，产需缺口进一步收窄。展望下半年，基数抬升作用下GDP同比增速或将逐季下调，剔除基数效应后全年增速或将大抵回归至潜在增速水平。

上半年中国经济总体呈现出不平衡修复的特

征：需求修复弱于生产；生产端服务业修复力度弱于工业；需求端基建与制造业投资修复力度弱于房地产，社零额两年复合增速仍显著低于疫情前。从生产端看，第二产业及工业的两年复合增速略超疫情前，第三产业的两年复合增速较疫情前虽仍有一定距离，但对经济增长的贡献率延续上升，服务业持续修复态势未改。从需求端看，投资、社零额两年复合增速仍低于疫情前，需求虽持续修复但修复力度落后于生产。其中，房地产投资保持了较高增长，制造业投资、基建投资两年复合增速依旧较低，居民收入结构及消费结构的扭曲带来国内消费倾向反弹节奏偏慢，但海外需求回暖带动出口实现了较高增长，内外需修复不平衡。从价格水平看，在海外大宗商品出现产需错配及国内“双碳”政策带来的上游减产预期影响下，上半年PPI出现快速上升，与CPI之差不断扩大，不过，随着全球产需错配逐步修正以及国内保供稳价政策效果显现，后续PPI涨幅或将持续回落。

宏观风险：虽然中国经济向常态化水平不断修复，但经济运行中仍面临多重风险与挑战。从外部环境看，中美大国博弈仍将持续，全球经济修复或会带来主要经济体宽松政策的边际调整，需关注其带来的外溢效应对我国政策正常化及金融市场运行带来的扰动。同时，内部挑战依然不减：首先，虽然PPI涨势趋缓，但大宗商品价格高位运行对企业利润空间的挤压依然存在，需关注PPI回落的幅度和节奏；其次，地方政府收支压力依然较为突出，如何稳妥化解地方政府性债务风险依然是后疫情时代面临的巨大挑战；再次，信用风险释放虽然短期平静但仍在持续酝酿，尾部信用风险暴露的可能性加大；第四，虽然随着经济修复就业整体呈现改善态势，但就业结构性压力突出，尤其是青年人口及农民工的就业压力值得高度重视。这些挑战和风险的存在，不仅会对后续经济修复的节奏和力度产生约束，也对宏观调控提出了更高要求，需要综合考虑内外环境的变化、经济运行中存在的多重结构性风险精准施策，在进一步巩固前期经济复苏的成

果同时妥善应对和缓释风险。

宏观政策：2021年上半年宏观政策延续向常态化过度，稳杠杆政策成效显著。从货币政策看，货币供给与名义经济增速基本匹配，7月初全面降准落地释放长期资金1万亿元，但货币政策稳健基调未改，下半年货币政策或坚持以我为主、总量适度、精准导向，进一步促进实体经济成本稳中有降。从财政政策看，财政收支平衡状态延续，政府性基金支出回落显著，下半年政府性基金支出有望加快，地方政府专项债发行也将提速，地方财政支出对基建投资的支撑作用或有一定加强，积极财政政策将继续聚焦呵护微观主体与促进就业，但仍需关注政府部门去杠杆对财政支出的约束。

宏观展望：虽有多重不均衡与多重压力共存，中国宏观经济仍不断向常态化水平回归，基数效应扰动下全年GDP季度增速或呈现“前高后低”走势，剔除基数效应后的复合年度增速将回归至潜在增速水平。

中诚信国际认为，2021年中国经济持续修复的基本态势不改，产需缺口将不断收窄，宏观政策注重对于微观主体修复的呵护，并为未来政策相机抉择预留了空间。从中长期来看，中国市场潜力巨大，畅通内循环将带动国内供应链、产业链运行更为顺畅，扩大内需的基础更加广泛，中国经济增长韧性持续存在。

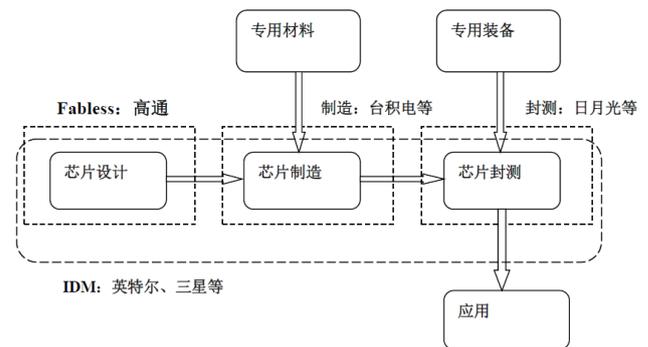
近期关注

集成电路行业兼具技术和资金密集型的特征，我国企业在技术上与行业内最先进技术和工艺制程仍存在一定差距；2020年下半年以来全球集成电路供应紧张局面持续，各国均加大政策支持力度，或将影响集成电路制造领域的未来全球产能分布

半导体产业是电子元器件行业的重要分支，按产品功能分类，可分为被动元器件、集成电路（IC）、分立器件、印制电路板（PCB）、其他元器件等子行业，其中集成电路是半导体技术的核心。虽然新冠疫情对全球经济造成了影响，但半导体市场在2020

年仍强劲增长。根据Gartner的调查结果，2020年全球半导体市场收入约4,662亿美元，较2019年增长10.4%。根据美国半导体产业协会（SIA）数据，2021年第一季度，全球半导体营收达到1,231亿美元，同比增长17.8%，环比增长3.6%；同时，IDC预测，在消费电子、计算机、5G和汽车半导体的持续强劲增长推动下，2021年全球半导体营收预计将大幅增长12.5%，达到5,220亿美元。

图1：集成电路产业链主要业务模式



资料来源：集成电路产业发展白皮书

芯片设计是集成电路产业最核心的部分之一，其流程涉及对电子器件（如晶体管、电阻器、电容器等）和器件间互连线模型的建立。该环节研发费用高，具有很高的技术壁垒，而由于不需要投资建设生产线，因此对资本要求不高，但需要大量的人才，市场竞争的关键因素是产品创意、性能、质量和服务等。根据IC Insights的报告，2020年Fabless厂商销售业绩稳定成长，销售额达1,300亿美元，未来五年在整体IC市场占据的比例将维持在30%左右。全球芯片设计厂商中，美国的高通、博通、英伟达近年来一直保持了较高的市场份额，2020年上述企业收入均有所增长。大陆地区设计厂商由于起步较晚，与行业龙头仍有较大竞争差距，未来进口替代空间很大。

表1：近年来全球芯片设计Fabless企业营业收入排名（百万美元）

公司名称	2021Q1	2020	2019
高通 (Qualcomm)	6,281	19,407	14,518
博通 (Broadcom)	4,489	17,745	17,246

英伟达 (NVIDIA)	5,173	15,412	10,125
联发科 (MediaTek)	3,805	10,929	7,962
超威 (AMD)	3,445	9,763	6,731

注：博通仅计入半导体部门营收，高通仅计算 QCT 部门营收，QTL 未计入，英伟达扣除 OEM/IP 营收。

资料来源：TrendForce，中诚信国际整理

芯片制造工艺包括光刻、刻蚀、氧化、沉积、注入、扩散和平坦化等过程。芯片制造设备主要包括光刻机、刻蚀机、PVD、CVD、离子注入机等。此类设备和工具投资额大，具有极高的资本壁垒。此外，集成电路制造工艺需要较长的学习曲线，且随着加工精度的提升，研发成本也日益提高。从产业格局来看，受早期政府资本支持和持续高研发投入影响，美国、日韩、台湾的企业已形成先入优势，凭借较强的规模和技术优势，占据行业领先地位，行业集中度很高。根据芯思想研究院数据显示，2020年台积电市场份额进一步提升至63.22%，位列第一；中芯国际是排名最高的大陆芯片代工企业，市场份额为5.43%。从技术层面来看，2020年台积电5nm制程进入量产阶段，中国大陆厂商的工艺制程与世界先进工艺制程仍存在一定代差。

表 2：2020 年全球专属晶圆代工厂排名（亿元）

公司名称	总部	营业收入	市场份额
台积电 TSMC	中国台湾	2,924	63.22%
联电 UMC	中国台湾	387	8.37%
格芯 GlobalFoundries	美国	360	7.78%
中芯国际 SMIC	中国大陆	251	5.43%
华虹集团	中国大陆	135	2.92%

资料来源：芯思想研究院，中诚信国际整理

芯片封装测试是IC产业链的后道工序，即为把硅片上的电路管脚，用导线接引到外部接头处，以便与其它器件连接；具体封装器件是指安装半导体集成电路用的外壳。目前FC、QFN、BGA和WLCSP等主要封装技术进行大规模生产，部分产品已开始在向高密度系统级封装发展。SiP和3D是封装未来重要的发展趋势，但鉴于目前多芯片系统级封装技

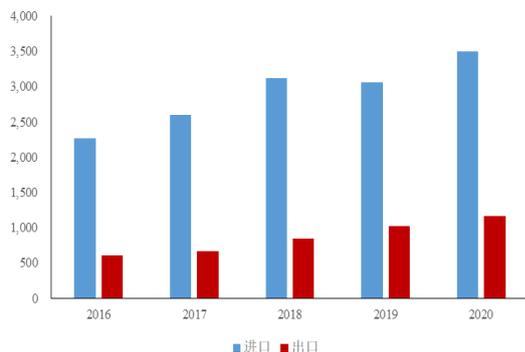
术及3D封装技术难度较大、成本较高，倒装技术和芯片尺寸封装仍是现阶段业界应用的主要技术。2015年以来全球封测行业开启了并购浪潮，全球规模前三的封测厂商日月光收购矽品，国内规模最大的封测厂商长电科技完成对新加坡星科金朋的收购，截至目前，全球封测市场前三大巨头已变为日月光、Amkor和长电科技，其中日月光的市场占有率超过Amkor和长电科技合计，行业龙头地位稳固。近年来前十大封测公司相对稳定，产业集中度进一步加剧，2020年前十大封测公司的收入占OSAT（专业封测代工厂商）营收将达到约84%。

此外，2020年下半年以来全球芯片结构性短缺问题较为突出，且2021年全球供应紧张状态仍将持续，在此背景下，台积电、三星、中芯国际、日本电装株式会社等厂商均计划增加在集成电路领域投资。同时，美国、韩国、印度、欧盟和中国等国家政府也纷纷推出对集成电路领域的支持政策及产业发展计划，或将对集成电路制造领域的全球产能分布及行业竞争带来影响。

我国集成电路产业增长较快，但高端芯片对进口依赖程度仍较大，在中美贸易摩擦及国家重点支持集成电路国产化的形势下，国产化替代进程有望加速

中国是全球最大的手机、平板电脑、电视、PC等电子产品的生产基地，但作为主要构成部分的高端芯片对进口依赖程度仍较大。据海关统计，2020年我国集成电路进口量为5,435亿个，同比增长22.1%，进口额达3,500亿美元，同比增长14.6%；集成电路出口量为2,598亿个，出口额为1,166亿美元，同比增长14.8%。2020年进出口逆差超过2,300亿美元，较2019年进一步扩大。2021年上半年，我国集成电路进口量3,123亿个，同比增长29.0%，进口额达1,978.77亿美元，同比增长28.3%；集成电路出口量为1,514亿个，同比增长39.2%，出口额为663.62亿美元，同比增长32.0%，进出口逆差为1,315.16亿美元，高端芯片对进口依赖程度仍较大，进口替代还有巨大空间。此外，2020年以来，中美贸易摩擦进一步加剧，或将推动中国芯片行业国产替代进程。

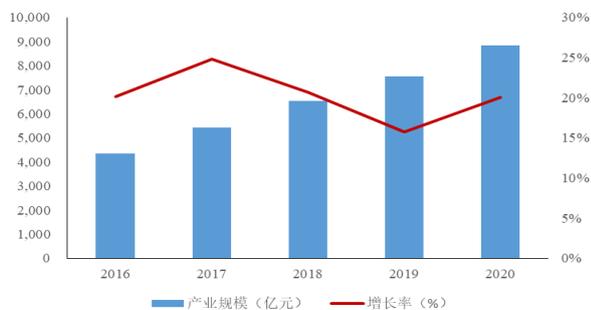
图 2：我国集成电路市场进出口规模（单位：亿美元）



资料来源：中国海关总署，中诚信国际整理

从我国发展情况来看，根据工信部测算，2020年我国集成电路销售收入达到8,848亿元，平均增长率达到20%，为同期全球产业增速的3倍。其中，芯片设计产业销售额预计达到3,819.4亿元，同比增长23.8%。2021年第一季度我国集成电路产业销售额1,739.3亿元，同比增长18.1%，其中芯片设计产业销售额同比增长24.9%，增速进一步提升。但集成电路行业的发展与需求相比还存在很大差距，面临着研发投入严重不足和人才短缺严重等问题。

图 3：近年来我国集成电路产业规模情况



资料来源：中商产业研究院、工信部，中诚信国际整理

政策支持方面，2014年9月，在工信部和财政部的指导下，国家集成电路产业投资基金（以下简称“大基金”）正式设立。2018年末，大基金一期已投资完毕，总投资额为1,387亿元，累计有效投资项目达到70个左右，撬动设备资金超过5,000亿元。国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司（以下简称“大基金二期”）于2019年10月22日注册成立，注册资本为2,041.5亿元，并于2020年

4月开启首次投资。目前大基金二期已进入全面投资阶段，对外投资企业包括中芯国际、中芯南方集成电路制造有限公司（以下简称“中芯南方”）、中芯京城集成电路制造（北京）有限公司（以下简称“中芯京城”）、睿力集成电路有限公司、紫光展锐（上海）科技有限公司等。此外，部分地方政府亦设立了集成电路产业投资基金，支持集成电路产业发展。未来，在国家重点支持集成电路国产化的形势下，随着国内企业技术的进一步成熟，高端芯片国产化替代进程有望进一步加速。

公司间接控股股东紫光集团发生债务违约，且债权人对其进行重整的申请获得法院受理，进入重整程序后或将对公司股权结构等产生不确定性影响

紫光集团自2020年11月起发生债务违约，债权人徽商银行股份有限公司于2021年7月8日向北京市第一中级人民法院（以下简称“北京一中院”）申请对紫光集团进行重整，北京一中院于2021年7月16日裁定受理相关债权人对紫光集团的重整申请，并指定紫光集团有限公司清算组担任紫光集团管理人。截至2021年7月16日，紫光集团通过下属的全资子公司西藏紫光春华投资有限公司（以下简称“紫光春华”）持有公司股份比例为32.39%，且紫光春华将其所持有公司部分股份进行了质押，为紫光集团在北京银行股份有限公司清华园支行获得的100亿元授信提供担保，截至2021年7月16日，质押公司股票占紫光春华所持股份比例的49.81%，占公司总股本比例为16.14%。

紫光集团进入重整程序或将对公司股权结构等产生影响，目前具体重整方案暂未确定。中诚信国际将持续关注紫光集团后续重整方案制定及表决实施情况进展，并及时评估其对紫光国微股权结构、业务运营和融资环境等方面的影响。

公司集成电路板块保持较强的研发设计能力，新产品线拓展使得智能安全芯片销量保持增长，特种集成电路产品竞争力不断提升，但需关注供应链稳定性

跟踪期内，公司保持智能安全芯片、特种集成电路两大主业，同时积极拓展半导体功率器件和石英晶体频率器件业务。通过多年发展，在智能安全芯片领域，公司 SIM 卡芯片业务在中国和全球的市场占有率名列前茅，在中国国密银行卡芯片、新一代交通卡芯片、身份证读头及 POS 机 SE 芯片市场份额均处于国内领先水平；在高可靠集成电路领域，公司已成为国内最大的供应商之一。

公司深耕集成电路领域多年，具有较强的研发设计能力。公司承担完成了集成电路领域的多个重大专项和新产品开发项目，具体来看，公司掌握智能安全芯片相关的近场通信、安全算法、安全攻防、嵌入式存储、嵌入式方案、高可靠等六大核心技术，拥有多项核心专利。2020 年 7 月，智能安全芯片 THD89 通过国际 SOGIS CC EAL6+安全认证，成为中国首款和唯一通过该最高等级安全认证的芯片；在特种集成电路技术领域，公司核心产品在相关领域得到广泛应用，并掌握高可靠微处理器的体系结构设计、指令集设计和实现技术，建立单片及组件总线产品的设计、验证和测试平台，并成功推出具备现场可编程功能的高性能系统集成产品（SoPC），在特种集成电路技术领域处于国内领先地位。

2020 年，公司持续加大研发投入，新增知识产权授权 65 项，其中发明专利 10 项、实用新型 28 项、集成电路布图设计 7 项、软件著作权及其他 20 项，累计知识产权授权 395 项，核心产品的技术优势进一步提升，为未来业务发展奠定良好基础。此外，公司加大在安全芯片及汽车电子方向的研发投入，主要在研发项目包括新型高端安全系列芯片研发及产业化项目和车载控制器芯片研发及产业化项目，均为“国微转债”募投项目，合计总投资 13.33 亿元，目前仅投入少量资金。

表 3：近年来公司研发人员及研发支出情况

	2018	2019	2020
研发支出（亿元）	4.92	5.75	6.04
研发支出/营业总收入	20.01%	16.78%	18.46%
研发人员（人）	978	1,133	815
研发人员数量占比	50.33%	51.69%	42.95%

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

得益于公司在集成电路行业多年技术积累，2020 年业务规模快速增长，集成电路产品生产量同比增长 16.31%，销售量同比增长 12.89%，同期产销率保持较高水平。

表 4：近年来公司集成电路产、销、存情况（万颗）

项目	2018	2019	2020	2021.1~3
生产量	172,688.42	199,082.24	231,559.21	88,170.67
销售量	152,866.32	204,793.39	231,199.85	88,088.87
库存量	59,235.78	53,523.99	53,883.36	53,965.15

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

分板块来看，公司智能安全芯片板块主要由紫光同芯微电子有限公司（以下简称“同芯微电子”）负责运营，主要产品包括智能卡安全芯片（含 SIM 卡、第二代居民身份证芯片、交通卡芯片、居住证芯片及银行 IC 卡芯片等）和智能终端安全芯片（含 USB-Key 芯片、POS 机安全芯片和非接触读写器芯片），同芯微电子系国家第二代居民身份证专用芯片模块开发和生产供应的承担单位，是公安部指定的四家二代身份证芯片供应商之一。

从主要产品线来看，智能卡安全芯片方面，2020 年同芯微电子交通部国密交通一卡通份额持续领先，中残联残疾人证产品持续出货，第二代居民身份证和电子旅行证件稳定供应，但由于身份识别类产品新增需求不大，客户需求主要来自于存量产品升级换代，存在一定的年度间波动，受此影响，2020 年身份识别安全芯片销量同比有所下降。2020 年，同芯微电子高端 SIM 卡芯片海外市场的出货持续大幅增长，批量供货国内首款商用量子安全通话 SIM 卡，同芯微电子成为中国联通小容量 eSIM 项目的唯一芯片供应商。同时，同芯微电子完成国产芯片全系列新产品的升级，国产芯片首次在海外金融机具上实现大规模商用，国产银行 IC 卡芯片市场份额继续提升，但受疫情影响客户对中低端芯片需求放缓，2020 年智能卡芯片销量同比小幅下滑。

智能终端安全芯片方面，2020 年同芯微电子对金融终端安全芯片进行了全新升级，其中 POS 机安全芯片市场份额不断提升，并在海外市场实现批量

应用；2020年下半年以来公司安全存储产品、智能识别产品等新产品线逐步得到市场的认可，受益于上述因素，2020年智能终端安全芯片出货量同比增长接近4倍。此外，依托核心产品与技术，公司重点布局以5G和汽车电子等应用领域为主的新产品业务，超级SIM卡业务已覆盖全国17个省份，与30多家省级运营商开展合作；车规级安全芯片方案已导入众多知名车企，也启动车载控制器芯片研发及产业化项目的相关工作。总体而言，在新产品线销量增长带动下，2020年公司智能安全芯片主要产品销量同比增长超18.04%，其他新研发产品的市场布局效果有待观察。

此外，同芯微电子下属一级子公司无锡紫光微电子有限公司（以下简称“无锡紫光”）主要从事半导体功率器件的研发和销售，广泛应用于节能、绿色照明、风力发电、智能电网、混合动力/电动汽车、仪器仪表、消费电子等领域。2020年以来，无锡紫光工程产品全年完成量产57个品种，产品更新迭代带动客户需求的增长，在功率半导体应用市场及重点客户的增量带动下，无锡紫光收入规模仍保持小幅增长，2020年及2021年1~3月，半导体功率器件收入分别为1.33亿元和0.28亿元。其中，2020年无锡紫光核心产品高压超结MOS及中低压TRENCH MOS销售额1.24亿元，同比增长15.8%；2021年一季度受益于市场需求的增长，上述核心产品销售额增长率提升到57%。但由于目前半导体功率器件业务量较小且需持续进行研发投入，相关费用开支保持一定规模，2020年及2021年1~3月，无锡紫光净利润分别为-575.10万元和-23.12万元。

特种集成电路业务方面，该业务由深圳市国微电子有限公司（简称“国微电子”）负责运营，主要产品包括特种微处理器、特种可编程器件、特种存储器、特种网络总线及接口、特种模拟器件、特种SoPC系统器件和定制芯片等七大方向。作为特种集成电路重点骨干企业，国微电子在特种集成电路主要核心产品应用领域积累了丰富的研制经验。2020年新增116个新产品立项，新增67款可销售

产品，完成44款芯片研制，59款芯片通过产品考核鉴定，为后续业务发展奠定基础。与此同时，国微电子主流成熟产品的竞争力不断提高，科研、生产均进入了良性循环的规模应用阶段。从具体产品来看，多款特种微处理器产品进入了重要的嵌入式特种应用领域，特种FPGA产品广泛应用于电子系统、信息安全、自动化控制等领域，最新开发的基于2x纳米的新一代大容量高性能FPGA系列产品也开始批量应用，特种存储器产品已经具有国内特种应用领域最广泛的产品系列，SoPC平台产品持续获得用户广泛认可和批量应用。截至2021年3月末，国微电子已与国内众多特种装备制造业的骨干企业和科研院所建立了长期合作关系。受益于新产品的不断推出、产品应用市场不断扩大及优质大客户数量不断增加，2020年公司特种集成电路主要产品销量大幅增长。

集成电路设计行业属于技术密集型产业，核心技术人员是公司核心竞争力的重要组成部分，但公司经营效益的波动、员工激励等内部治理变化以及竞争对手发展或造成公司核心技术人员流失，将对公司运营产生负面影响。同时，集成电路技术迭代速度较快，公司需根据市场潜在需求进行持续研发创新，但由于集成电路产品的新市场格局变动较大，且技术创新将着眼于未来两到三年乃至更长期的市场目标。如果公司对相关技术和市场发展趋势判断失误，或新技术的市场接受度未如预期，将让公司面临研发支出无法产生预期收益的风险。**中诚信国际还关注到**，近年来中美贸易摩擦不断升级，加之海外疫情尚未得到有效控制，自2020年下半年以来，全球芯片产能供不应求，而公司作为典型的Fabless厂商，其在经营过程中将芯片的制造、封装和测试等工序外包，上游企业的产能直接决定了公司产品的出货速度，进而影响其对下游客户的产品交货周期，如公司不能较好的锁定上游供应商产能，将对自身业务稳定性及持续盈利能力产生一定影响。

2020年以来公司积极开拓晶体元器件下游市场，带

动该板块产品销量保持增长，但中美贸易摩擦及新冠疫情发展对海外业务产生的负面影响仍值得关注

晶体元器件业务方面，公司主要从事压电石英晶体元器件的产销业务，运营主体为全资子公司唐山国芯晶源电子有限公司（以下简称“唐山国芯”），系国内压电石英晶体行业龙头企业和科技部认定的国际合作基地。2020 年在国内抗疫医疗器械刚需、5G 商用基站布网、高端频率元器件国产化替代和“新基建”政策驱动等有利因素推动下，行业景气度提升。与此同时，唐山国芯积极对接国内通讯厂商频率组件的国产化需求，加强公司内部产业合作，大力开拓 5G 网络通讯、车载电子、工业控制、智能仪表、物联网等新市场领域，当年晶体元器件产品销量同比增长 35.19%。

表 5：近年来公司晶体元器件产、销、存情况（万件）

项目	2018	2019	2020	2021.1~3
生产量	27,608.89	34,188.87	45,164.33	15,231.12
销售量	27,766.48	33,139.90	44,800.92	15,615.81
库存量	1,880.17	2,929.14	3,292.55	2,907.86

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

从销售区域来看，2020 年受新冠肺炎疫情反复和国际贸易摩擦持续的叠加影响，晶体元器件产品海外市场占比由 2019 年的 47.77% 降至 2020 年的 39.50%，公司向美国、欧洲和韩国客户的销售占比均呈现不同幅度下降，而港台地区销售规模大幅增长，但仍需关注出口关税等国际政策变动及新冠肺炎疫情发展对公司产品海外销售的影响。

表 6：近年来公司晶体元器件销售区域布局（%）

年份	中国大陆	美国	欧洲	韩国	港台地区
2018	32.27	35.13	14.84	9.74	8.03
2019	44.36	23.14	12.93	11.71	7.87
2020	37.18	19.31	8.94	11.25	23.32
2021.1~3	40.28	13.43	8.47	10.79	27.03

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

财务分析

以下分析基于公司提供的经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2018~2020 年财务报告及公司提供的未经审计的

2021 年一季度财务报表。公司财务报表均按照新会计准则编制。以下财务分析均基于财务报表期末数。

盈利能力

受益于特种集成电路业务收入及毛利率提升，公司经营业务利润大幅增长，主营业务保持较强的盈利能力

受剥离存储芯片业务影响，2020 年公司存储芯片业务收入大幅缩减，营业收入随之下降，剔除合并范围变动影响，公司营业收入同比增长 26.38%。具体来看，随着特种集成电路行业整体进入快速发展阶段，公司优质大客户数量不断增加，并加强与行业核心客户的合作，合同签订量大幅增长，2020 年特种集成电路收入增幅较大，智能安全芯片和晶体元器件收入小幅增长。2021 年 1~3 月，公司营业总收入进一步上升，特种集成电路收入贡献持续增加。

毛利率方面，受益于特种集成电路获利水平提升及收入占比提高，公司整体营业毛利率持续增长。此外，智能安全芯片及晶体元器件业务受益于产品技术提升带动成本控制能力增强，毛利率均有所提升；2019 年底公司剥离存储器芯片业务，2020 年仅确认少量尾部收入，使得该板块 2020 年毛利率为负。2021 年 1~3 月，公司完全退出毛利率较低的存储器芯片业务，加之毛利率很高的特种集成电路业务收入占比进一步提升，营业毛利率继续增长。

表 7：公司主要板块收入结构（亿元）

业务板块	2018	2019	2020	2021.1~3
集成电路	22.97	32.43	30.47	8.79
其中：智能安全芯片	10.36	13.21	13.63	3.31
特种集成电路	6.16	10.79	16.73	5.48
存储器芯片	6.45	8.43	0.11	-
晶体元器件	1.57	1.68	1.97	0.63
其他	0.05	0.19	0.27	0.11
营业总收入	24.58	34.30	32.70	9.52

注：智能安全芯片收入含功率器件收入。

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

表 8：近年来公司主要板块毛利率构成(%)

分产品	2018	2019	2020	2021.1~3
集成电路	31.61	36.77	54.83	57.07
其中：智能安全芯片	24.60	22.27	24.83	23.62
特种集成电路	68.54	74.43	79.64	77.24
存储器芯片	7.62	11.27	-3.82	-
晶体元器件	16.19	18.92	19.75	20.81
营业毛利率	30.70	35.80	52.33	54.00

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

期间费用方面，2020 年公司管理费用大幅降低，主要系西安紫光国芯半导体有限公司（以下简称“西安紫光”）出表后折旧摊销和中介费减少所致，随着公司加大研发力度且费用化占比增加影响，研发费用增幅更大，使得期间费用持续增加，叠加收入规模小幅下降，期间费用率有所上升。2021 年 1~3 月，营业收入大幅增长带动期间费用率有所下降。

利润总额方面，经营性业务利润是公司利润总额最重要的来源，2020 年公司营业毛利润提升使得经营性业务利润大幅增加，投资收益为负，主要系公司参股公司深圳市紫光同创电子有限公司发生较大亏损，公司按照权益法确认投资损失所致。2021 年 1~3 月，经营性业务利润和利润总额随着收入和营业毛利润的增长而大幅上升。总体而言，2020 年以来，受益于公司盈利能力提高，EBITDA 利润率和总资产收益率持续上升。

表 9：近年来公司盈利能力相关指标（亿元）

项目名称	2018	2019	2020	2021.1~3
研发费用	2.06	1.76	3.47	0.80
管理费用	1.36	2.02	1.31	0.41
销售费用	0.92	1.40	1.90	0.43
期间费用合计	4.34	5.48	6.69	1.70
期间费用率(%)	17.65	15.97	20.44	17.90
其他收益	0.17	0.17	0.62	0.08
经营性业务利润	3.23	6.75	10.76	3.45
资产减值损失	0.62	1.23	0.45	0.06
投资收益	1.12	-0.96	-0.95	0.22
利润总额	3.73	4.56	9.37	3.63
EBIT	3.88	4.75	9.67	3.72
EBITDA	5.26	5.77	11.64	--
EBITDA 利润率(%)	21.38	16.81	35.59	--

总资产收益率(%)	7.48	8.05	13.79	19.03*
-----------	------	------	-------	--------

注：1、资产减值损失包括信用减值损失，且损失金额以正值列示；2、标*指标经年化处理。

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

资产质量

业务不断发展带动权益和总资产规模持续增长，公司财务杠杆有所降低

2020 年以来，在业务发展带动下，公司资产规模保持增长，且主要系内生式增长。公司资产以流动资产为主，主要由货币资金、应收票据及应收账款和存货构成。随着公司销售收入上涨，货币资金和应收账款有所增加，存货规模保持平稳，应收账款和存货周转速度有所下降。公司非流动资产以投资性房地产、开发支出和商誉为主，2020 年 12 月公司紫光芯云中心完成竣工验收备案，公司将其由在建工程转入投资性房地产，导致当期末投资性房地产大幅增长。2020 年以来开发支出随资本化研发投入增加保持增长。此外，受晶圆代工产能紧张影响，公司预付上游供应商款项上升，2021 年 3 月末预付账款增至 2.75 亿元。

负债方面，公司负债以流动负债为主，主要包括短期借款、应付票据和应付账款，整体保持稳步增长，2021 年 3 月末，公司应付账款随着未结算采购支出增加而快速增长。2020 年以来受晶圆代工产能紧张影响，下游客户增加预付货款和服务费，2021 年 3 月末合同负债增至 2.65 亿元。公司非流动负债规模较小，主要为应付债券和递延收益，变动不大。

权益方面，近年来公司实收资本和资本公积基本保持稳定，较好的盈利水平使得未分配利润保持增长，带动权益规模的提升。资本结构方面，随着所有者权益的增长，公司总资本化比率有所降低。

表 10：近年来公司主要资产及资本结构情况（亿元）

项目名称	2018	2019	2020	2021.3
货币资金	11.30	11.79	14.86	12.12
应收票据	3.32	6.07	10.52	9.82
应收账款	10.89	13.13	16.65	21.19
存货	7.89	8.64	8.91	9.94

无形资产	3.89	2.65	2.80	2.85
开发支出	2.29	3.97	4.63	5.16
商誉	8.07	6.86	6.86	6.86
总资产	53.87	63.99	76.28	79.96
短期借款	0.13	2.58	2.98	2.37
应付票据	3.32	3.38	3.21	1.37
应付账款	4.04	6.54	6.91	9.14
长期借款	--	0.71	1.17	1.17
应付债券	3.00	3.00	3.00	3.00
总负债	15.86	22.06	26.59	26.99
所有者权益合计	38.01	41.93	49.68	52.98
资产负债率(%)	29.44	34.48	34.86	33.75
总资本化比率(%)	14.69	19.06	18.62	14.41

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

经营活动净现金流	3.19	2.66	4.18	-0.87
投资活动净现金流	-2.43	-4.82	-2.38	-1.36
筹资活动净现金流	-0.21	2.61	-0.29	0.56
短期债务	3.55	6.16	7.19	4.74
总债务	6.55	9.87	11.36	8.92
净债务	-4.76	-1.92	-3.49	-3.20
经营活动净现金流/利息支出	17.38	10.92	10.26	-9.49
经调整的经营净现金流/总债务	0.43	0.21	0.30	--
总债务/EBITDA	1.25	1.71	0.98	--
EBIT 利息保障倍数	21.17	19.50	23.76	40.72
货币资金/短期债务	3.19	1.91	2.07	2.56

资料来源：公司财务报表，中诚信国际整理

现金流及偿债能力

公司经营活动净现金流持续增长，加之利润总额提升，整体偿债能力不断增强

近年来，公司经营活动现金流保持净流入，2020 年主营业务获利水平提升使得经营活动净现金流入保持增长，但应收账款回收速度变慢使得其增幅小于利润增幅。随着公司收回对西安紫光的借款 2.65 亿及收回学院路土地项目 3.30 亿，公司收到其他与投资活动有关的现金大幅增长，带动投资性现金净流出规模下降。由于公司债务本息偿还、分配股利及支付信用证和票据保证金合计大于取得借款收到的资金，当年筹资活动现金流小幅净流出。2021 年 1~3 月，受结算季节性因素影响，公司经营活动净现金流为负，但同比净流出规模有所收缩。

债务方面，公司债务负担不重，债务规模总体呈上升趋势，2021 年 3 月末受偿还部分短期借款和应付票据影响，总债务水平有所下降。偿债能力方面，公司经营活动净现金流对利息支出的保障程度较强，随着利润总额上升，2020 年公司 EBIT 及 EBITDA 分别增至 9.67 亿元和 11.64 亿元，对债务本息的覆盖能力亦有所提高，货币资金对短期债务的覆盖能力持续提升。

表 11：近年来公司现金流及偿债指标情况（亿元、X）

项目名称	2018	2019	2020	2021.3
------	------	------	------	--------

第一大股东股份质押比例较高，需关注新增授信及外部融资环境的变化

截至 2021 年 6 月末，公司共获得银行授信合计 27.48 亿元，其中未使用额度为 21.00 亿元。此外，2021 年 4 月，关联方清华控股集团财务有限公司为公司提供不超过 4 亿元综合授信，并同意公司为下属子公司提供综合授信额度不超过 4 亿元的连带责任保证担保。

截至 2021 年 3 月末，公司受限资产合计为 7.37 亿元，占当期末总资产的 9.22%；受限资产主要系货币资金、用于长期借款抵押的“成都研发中心项目”投资性房地产及土地使用权等，其中，货币资金受限规模为 1.62 亿元。此外，截至 2021 年 7 月 16 日，公司控股股东紫光春华质押公司股票占其所持股份比例的 49.81%，占公司总股本比例为 16.14%。

截至 2021 年 3 月末，公司无对外担保，无其他重大或有事项。

关联交易方面，2020 年，公司向关联方采购商品或接受劳务金额为 3.66 亿元，较以前年度有所增加，主要系向立联信（苏州）微连接器有限公司、上海伊诺尔信息电子有限公司、西安紫光等购买商品及服务增加所致，当期向关联方出售商品、提供劳务金额为 0.55 亿元，较 2019 年有所下降。

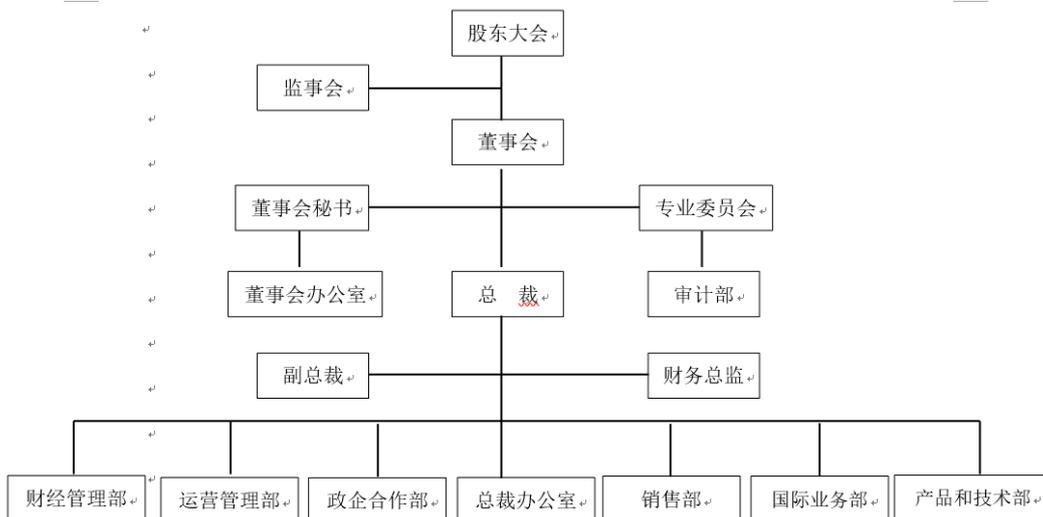
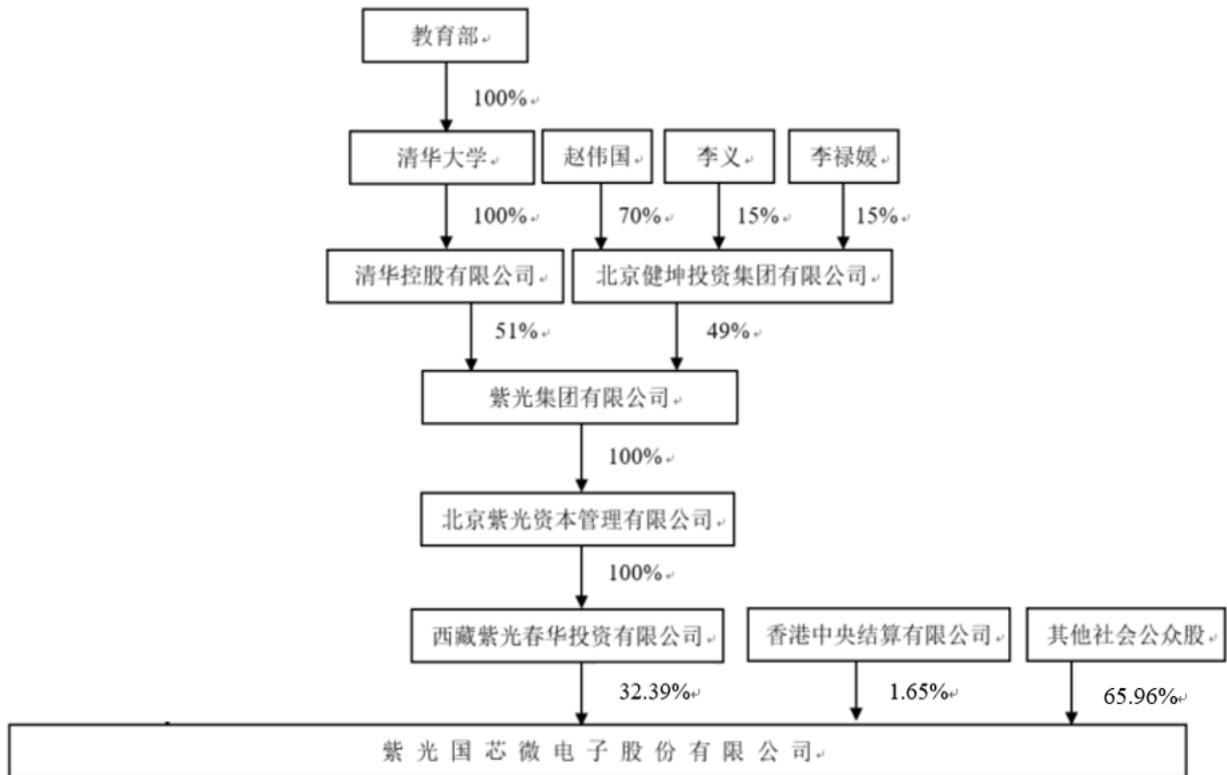
过往债务履约情况：根据公司提供的《企业信

用报告》及相关资料，2018年~2021年7月8日，公司所有借款均到期还本、按期付息，未出现延迟支付本金和利息的情况。根据公开资料显示，截至报告出具日，公司在公开市场无信用违约记录。

评级结论

综上所述，中诚信国际维持紫光国芯微电子股份有限公司的信用等级为 **AA⁺**，并将其撤出信用评级观察名单，评级展望为稳定；维持“国微转债”的债项信用等级为 **AA⁺**，并将其撤出信用评级观察名单。

附一：紫光国芯微电子股份有限公司股权结构图及组织结构图（截至 2021 年 3 月末）



截至 2021 年 3 月末公司主要子公司情况

序号	全称	简称	持股比例
1	紫光同芯微电子有限公司	同芯微电子	100%
2	深圳市国微电子有限公司	国微电子	100%
3	唐山国芯晶源电子有限公司	唐山国芯	100%

资料来源：公司提供，中诚信国际整理

附二：紫光国芯微电子股份有限公司财务数据及主要指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2018	2019	2020	2021.3
货币资金	113,031.88	117,925.32	148,555.34	121,215.20
应收账款净额	108,948.35	131,349.83	166,539.17	211,930.00
其他应收款	365.10	28,056.34	576.83	976.87
存货净额	78,858.79	86,397.66	89,070.82	99,363.00
长期投资	27,741.05	9,892.37	13,847.55	12,973.74
固定资产	19,549.86	16,188.22	21,390.46	22,938.38
在建工程	5,930.72	26,226.75	2,323.90	1,826.40
无形资产	38,881.03	26,487.12	28,034.24	28,517.58
总资产	538,714.68	639,917.78	762,773.08	799,602.50
其他应付款	1,427.23	6,766.88	4,006.88	4,183.98
短期债务	35,473.05	61,596.50	71,893.01	47,422.56
长期债务	30,000.00	37,120.00	41,746.66	41,746.66
总债务	65,473.05	98,716.50	113,639.67	89,169.22
净债务	-47,558.84	-19,208.82	-34,915.67	-32,045.98
总负债	158,622.44	220,642.15	265,940.67	269,850.23
费用化利息支出	1,521.11	1,845.16	3,072.83	912.97
资本化利息支出	312.46	589.39	997.92	0.00
所有者权益合计	380,092.24	419,275.63	496,832.41	529,752.27
营业总收入	245,842.35	343,041.00	327,025.52	95,238.72
经营性业务利润	32,317.59	67,492.96	107,596.48	34,508.69
投资收益	11,169.06	-9,552.44	-9,504.86	2,187.31
净利润	34,855.30	40,054.70	80,156.90	32,765.59
EBIT	38,824.07	47,462.16	96,726.09	37,174.21
EBITDA	52,557.48	57,682.10	116,378.51	--
经营活动产生现金净流量	31,864.28	26,592.89	41,767.46	-8,666.71
投资活动产生现金净流量	-24,267.78	-48,218.55	-23,765.47	-13,587.57
筹资活动产生现金净流量	-2,070.85	26,058.15	-2,865.85	5,569.08
资本支出	30,422.87	51,306.75	55,066.91	16,582.16
财务指标	2018	2019	2020	2021.3
营业毛利率(%)	30.70	35.80	52.33	54.00
期间费用率(%)	17.65	15.97	20.44	17.90
EBITDA 利润率(%)	21.38	16.81	35.59	--
总资产收益率(%)	7.48	8.05	13.79	19.03*
净资产收益率(%)	9.50	10.02	17.50	25.53
流动比率(X)	3.31	2.72	2.62	2.75
速动比率(X)	2.55	2.19	2.18	2.26
存货周转率(X)	2.45	2.67	1.78	1.86*
应收账款周转率(X)	2.58	2.86	2.20	2.01*
资产负债率(%)	29.44	34.48	34.86	33.75
总资本化比率(%)	14.69	19.06	18.62	14.41
短期债务/总债务(%)	54.18	62.40	63.26	53.18
经营活动净现金流/总债务(X)	0.49	0.27	0.37	-0.39*
经营活动净现金流/短期债务(X)	0.90	0.43	0.58	-0.73*
经营活动净现金流/利息支出(X)	17.38	10.92	10.26	-9.49
经调整的经营净现金流/总债务(%)	42.79	21.22	29.72	--
总债务/EBITDA(X)	1.25	1.71	0.98	--
EBITDA/短期债务(X)	1.48	0.94	1.62	--
EBITDA 利息保障倍数(X)	28.66	23.69	28.59	--
EBIT 利息保障倍数(X)	21.17	19.50	23.76	40.72

注：1、中诚信国际根据公司提供的 2018~2020 年审计报告及 2021 年一季度未经审计的财务报表整理；2、标*指标经过年化处理。

附三：基本财务指标的计算公式

	指标	计算公式
资本结构	现金及其等价物（货币等价物）	=货币资金（现金）+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据
	长期投资	=可供出售金融资产+持有至到期投资+长期股权投资
	短期债务	=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债/交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债+其他债务调整项
	长期债务	=长期借款+应付债券+其他债务调整项
	总债务	=长期债务+短期债务
	净债务	=总债务-货币资金
	资产负债率	=负债总额/资产总额
	总资本化比率	=总债务/（总债务+所有者权益合计）
经营效率	存货周转率	=营业成本/存货平均净额
	应收账款周转率	=营业总收入/应收账款平均净额
	现金周转天数	=应收账款平均净额×360天/营业收入+存货平均净额×360天/营业成本-应付账款平均净额×360天/（营业成本+期末存货净额-期初存货净额）
盈利能力	营业毛利率	=（营业总收入-营业成本）/营业总收入
	期间费用率	=（销售费用+管理费用+研发费用+财务费用）/营业总收入
	经营性业务利润	=营业总收入-营业成本-利息支出-手续费及佣金支出-退保金-赔付支出净额-提取保险合同准备金净额-保单红利支出-分保费用-税金及附加-期间费用+其他收益
	EBIT（息税前盈余）	=利润总额+费用化利息支出
	EBITDA（息税折旧摊销前盈余）	=EBIT+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
	总资产收益率	=EBIT/总资产平均余额
	净资产收益率	=净利润/所有者权益合计平均值
	EBIT 利润率	=EBIT/当年营业总收入
EBITDA 利润率	=EBITDA/当年营业总收入	
现金流	资本支出	=购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金
	经调整的经营活动净现金流（CFO-股利）	=经营活动净现金流（CFO）-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
	FCF	=经营活动净现金流-购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金-分配股利、利润或偿付利息支付的现金
	留存现金流	=经营活动净现金流-（存货的减少+经营性应收项目的减少+经营性应付项目的增加）-（分配股利、利润或偿付利息所支付的现金-财务性利息支出-资本化利息支出）
偿债能力	流动比率	=流动资产/流动负债
	速动比率	=（流动资产-存货）/流动负债
	利息支出	=费用化利息支出+资本化利息支出
	EBITDA 利息保障倍数	=EBITDA/利息支出
	EBIT 利息保障倍数	=EBIT/利息支出

注：“利息支出、手续费及佣金支出、退保金、赔付支出净额、提取保险合同准备金净额、保单红利支出、分保费用”为金融及涉及金融业务的相关企业专用。根据《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号），对于已执行新金融准则的企业，长期投资计算公式为：“长期投资=债权投资+其他权益工具投资+其他债权投资+其他非流动金融资产+长期股权投资”。中诚信国际在计算营业成本时包含“营业成本”、“利息支出”、“手续费及佣金支出”、“退保金”、“赔付支出净额”、“提取保险合同准备金净额”、“保单红利支出”及“分保费用”。

附四：信用等级符号及定义

主体等级符号	含义
AAA	受评对象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	受评对象偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	受评对象偿还债务的能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	受评对象偿还债务的能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	受评对象偿还债务的能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	受评对象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	受评对象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	受评对象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	受评对象不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，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。

中长期债券等级符号	含义
AAA	债券安全性极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。
A	债券安全性较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	债券安全性一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	债券安全性较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险。
B	债券安全性较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	债券安全性极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	基本不能保证偿还债券。
C	不能偿还债券。

注：除 AAA 级，CCC 级及以下等级外，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。

短期债券等级符号	含义
A-1	为最高级短期债券，还本付息风险很小，安全性很高。
A-2	还本付息风险较小，安全性较高。
A-3	还本付息风险一般，安全性易受不利环境变化的影响。
B	还本付息风险较高，有一定的违约风险。
C	还本付息风险很高，违约风险较高。
D	不能按期还本付息。

注：每一个信用等级均不进行微调。