



信用等级通知书

信评委函字[2018]G215-F1号

紫光国芯微电子股份有限公司：

受贵公司委托，中诚信证券评估有限公司对贵公司及贵公司拟发行的“紫光国芯微电子股份有限公司面向合格投资者公开发行2018年公司债券（第一期）”的信用状况进行了综合分析。经中诚信证评信用评级委员会最后审定，贵公司主体信用等级为AA⁺，评级展望稳定；本期债券的信用等级为AAA。

特此通告。

中诚信证券评估有限公司

信用评级委员会

二零一八年五月九日

紫光国芯微电子股份有限公司面向合格投资者 公开发行 2018 年公司债券（第一期）信用评级报告

债券级别	AAA
主体级别	AA ⁺
评级展望	稳定
发行主体	紫光国芯微电子股份有限公司
发行总额	本期债券基础发行规模为3亿元，可超额配售不超过2亿元（含2亿元）。
债券期限	本期债券期限为5年，附第3年末发行人调整票面利率选择权及投资者回售选择权。
债券利率	本期债券为固定利率债券；本期债券票面利率由发行人和主承销商按照发行时网下询价簿记结果共同协商确定；债券票面利率采取单利按年计息，不计复利。
付息方式	本期债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。
资金用途	本期债券募集资金扣除发行费用后拟全部用于公司及下属子公司项目投资、偿还公司债务及补充营运资金。
担保主体	紫光集团有限公司
担保方式	全额无条件不可撤销的连带责任保证担保

概况数据

紫光国微	2015	2016	2017	2018.Q1
所有者权益（亿元）	29.34	32.76	35.35	35.66
总资产（亿元）	41.29	44.67	52.07	51.89
总负债（亿元）	11.95	11.91	16.73	16.22
总债务（亿元）	3.14	2.88	5.03	5.07
营业收入（亿元）	12.50	14.19	18.29	5.16
营业毛利率（%）	41.22	38.02	33.14	25.65
EBITDA（亿元）	4.73	4.62	4.60	-
所有者权益收益率（%）	11.33	10.16	7.89	5.26*
资产负债率（%）	28.94	26.66	32.12	31.26
总债务/EBITDA（X）	0.66	0.62	1.09	-
EBITDA 利息倍数（X）	1,566.41	101.38	45.44	-

紫光集团	2015	2016	2017
所有者权益（亿元）	236.22	682.73	788.95
总资产（亿元）	757.09	1,669.05	2,081.36
总负债（亿元）	520.88	986.32	1,292.41
总债务（亿元）	368.43	695.89	977.43
营业总收入（亿元）	267.82	446.01	575.28
营业毛利率（%）	14.80	19.96	21.55
EBITDA（亿元）	52.66	64.86	106.80
所有者权益收益率（%）	8.94	3.06	3.78
资产负债率（%）	68.80	59.09	62.09
总债务/EBITDA（X）	7.00	10.73	9.15
EBITDA 利息倍数（X）	2.81	2.00	2.52

注：所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益。

基本观点

中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）评定“紫光国芯微电子股份有限公司面向合格投资者公开发行 2018 年公司债券（第一期）”信用等级为 AAA，该级别反映了本期债券信用质量极高，信用风险极低。该级别同时考虑了紫光集团有限公司（以下简称“紫光集团”）提供的全额无条件不可撤销的连带责任保证担保对本期债券本息偿付所起到的保障作用。

中诚信证评评定紫光国芯微电子股份有限公司（以下简称“紫光国微”或“公司”）主体信用等级为 AA⁺，评级展望稳定。该级别反映了紫光国微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。中诚信证评肯定了较强的研发设计能力、核心业务产业链的不断完善、财务结构稳健及融资渠道畅通等正面因素对公司业务发展及信用水平的支持作用。同时，我们也关注到研发支出或无法产生预期收益、核心技术人员流失和商誉在总资产中占比较高因素可能对公司整体经营及信用水平产生的影响。

正面

- 间接控股股东综合实力很强。公司间接控股股东紫光集团是清华控股下属的高科技企业，是中国最大的综合性集成电路企业，全球第三大手机芯片企业，在企业级 IT 服务细分领域排名国内第一，初步建立了“从芯到云”的完整产业链结构，具有很强的综合实力。公司系紫光集团“芯”产业下最核心企业之一，同时是紫光集团“芯”产业目前对接资本市场的唯一平台，能够在业务、销售渠道及资金等方面得到间接控股股东的有力支持。
- 研发设计能力较强。公司下属核心企业均为“国家规划布局内集成电路设计企业”，深耕集成电路领域，具有较强的研发设计能力，承担完成了多个国家重大专项和新产品开发项目，

分析师

米五元 yymi@ccxr.com.cn

胡培 phu@ccxr.com.cn

Tel: (021) 60330988

Fax: (021) 60330991

www.ccxr.com.cn

2018年5月9日

先后荣获国家科技进步一等奖和国家技术发明奖二等奖各1次，荣获国家金卡工程金蚂蚁奖4次；截至2018年3月末，公司国内授权专利累计618项，其中发明专利305项；境外授权专利11项。

- 核心业务产业链不断完善，后期增长空间较大。集成电路业务系公司核心业务，通过内生式发展及外延式并购，公司集成电路板块已涵盖智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片等，产业链不断完善，有利于增强其经营的稳定性。特别是存储器芯片产业作为国家科技发展的核心产业，近年来国家不断推出产业政策并提供资金予以支持发展，具有良好的发展空间。
- 财务结构稳健，经营获现能力很强。公司执行稳健的财务政策，资产负债率与总资本化比率均控制在较低水平，截至2017年末，公司资产负债率和总资本化比率分别为32.12%和12.45%。同时，公司具备很强的经营获现能力，2015年~2017年其经营性现金净流量分别为4.03亿元、1.30亿元和5.84亿元。
- 融资渠道畅通。公司与金融机构保持着良好的合作关系，截至2018年3月末公司共获得各类金融机构授信额度17.28亿元，尚未使用的额度为12.31亿元；同时，作为上市企业，公司先后多次在资本市场完成增发，融资渠道畅通。
- 紫光集团提供的全额无条件不可撤销的连带责任保证担保提升了本期债券本息偿付的安全性。2017年紫光集团实现营业总收入575.28亿元，取得净利润29.86亿元，年末资产总规模达2,081.36亿元，具备较强的盈利能力和抗风险能力，其为本次债项提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，提升本期债券本息到期偿付的安全性。

关注

- 产品研发风险。集成电路技术迭代速度较快，集成电路设计公司需根据市场潜在需求进行持续创新，由于集成电路产品的新市场格局变

动较大，同时技术创新主要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。

- 核心技术人员流失风险。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。
- 盈利能力有所弱化。受持续增加研发投入，及智能安全芯片、存储器芯片业务分别受市场竞争加剧和业务收入结构调整影响，公司盈利能力有所弱化，2015~2017年及2018年1~3月，公司营业毛利率分别为41.22%、38.02%、33.14%和25.65%。
- 商誉在总资产中占比较高。截至2018年3月末，公司商誉规模为8.07亿元，占总资产的比重为15.55%。若后期被并购对象经营业绩下滑，商誉资产或发生减值，并影响公司的盈利表现。

信用评级报告声明

中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）因承做本项目并出具本评级报告，特此如下声明：

1、除因本次评级事项中诚信证评与评级委托方构成委托关系外，中诚信证评、评级项目组成员以及信用评审委员会成员与评级对象不存在任何影响评级行为客观、独立、公正的关联关系。

2、中诚信证评评级项目组成员认真履行了尽职调查和勤勉尽责的义务，并有充分理由保证所出具的评级报告遵循了客观、真实、公正的原则。

3、本评级报告的评级结论是中诚信证评遵照相关法律、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.ccxr.com.cn）公开披露。

4、本评级报告中引用的企业相关资料主要由发行主体或/及评级对象相关参与方提供，其它信息由中诚信证评从其认为可靠、准确的渠道获得。因为可能存在人为或机械错误及其他因素影响，上述信息以提供时现状为准。中诚信证评对本评级报告所依据的相关资料的真实性、准确度、完整性、及时性进行了必要的核查和验证，但对其真实性、准确度、完整性、及时性以及针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

5、本评级报告所包含信息组成部分中信用级别、财务报告分析观察，如有的话，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。

6、本评级报告所示信用等级自本评级报告出具之日起至本期债券到期兑付日有效；同时，在本期债券存续期内，中诚信证评将根据《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是否调整信用等级，并按照相关法律、法规对外公布。

概 况

发行主体概况

紫光国芯微电子股份有限公司原名唐山晶源裕丰电子股份有限公司（以下简称“晶源电子”），成立于 2001 年 9 月，系经河北省人民政府冀股办（2001）88 号文批准设立，总股本 5,050 万股；经中国证监会证监发行字【2005】18 号文批准，2005 年 5 月晶源电子发行人民币普通股 2,500 万股，并经深圳证券交易所深证上【2005】52 号文批准，于 2005 年 6 月上市交易；2007 年 2 月，晶源电子向六名特定投资者非公开发行普通股 1,450 万股，总股本增至 9,000 万股，其中第一大股东唐山晶源科技有限公司（以下简称“晶源科技”）持股比例为 35.30%；2008 年 11 月，晶源电子以资本公积转增股本，每 10 股转增 5 股，总股本增至 13,500 万股；2009 年 6 月，同方股份有限公司（以下简称“同方股份”）与晶源科技签署《发行股份购买资产协议》，同方股份向晶源科技发行 1,688 万股股份，收购晶源科技持有的晶源电子 3,375 万股股份（占晶源电子总股本的 25%），并于 2010 年 6 月完成股份交割，同方股份成为晶源电子第一大股东；2012 年 5 月，晶源电子非公开发行 106,753,049 股普通股股票，用于收购紫光同芯微电子有限公司（原名北京同方微电子有限公司，以下简称“同芯微电子”）100.00% 股权；2012 年 8 月，晶源电子更名为同方国芯电子股份有限公司（以下简称“同方国芯”）；2012 年 12 月，同方国芯非公开发行 55,188,274 股普通股股票，用于收购深圳市国微电子股份有限公司（以下简称“国微电子”）96.49% 股权，并于 2013 年 2 月非公开发行 6,467,661 股股票募集配套资金；2016 年 4 月，同方股份将持有的 2.21 亿股同方国芯股份转让给西藏紫光春华投资有限公司（以下简称“紫光春华”），紫光春华成为同方国芯第一大股东；2016 年 6 月，同方国芯更名为紫光国芯股份有限公司（以下简称“紫光国芯”）。2018 年 4 月，紫光国芯更名为紫光国芯微电子股份有限公司（以下简称“紫光国微”或“公司”）。截至 2018 年 3 月末，公司总股本为 606,817,968 股，其中第一大股东紫光春华持股比例为 36.39%，实际控制人为清华控股有限公

司（以下简称“清华控股”）。

公司经营范围包括集成电路设计、开发、销售与技术服务；高亮度发光二极管（LED）衬底材料开发、生产、销售；生产和销售压电石英晶体器件；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品除外）；经营进料加工和“三来一补”业务。公司目前业务包括集成电路业务和晶体元器件业务，其中集成电路业务系公司核心业务，包括智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片三大系列产品。

截至 2017 年末，公司资产总额 52.07 亿元，所有者权益（含少数股东权益）35.35 亿元，资产负债率 32.12%；2017 年公司实现营业收入 18.29 亿元，净利润 2.79 亿元，经营活动净现金流 5.84 亿元。

截至 2018 年 3 月末，公司资产总额 51.89 亿元，所有者权益（含少数股东权益）35.66 亿元，资产负债率 31.26%；2018 年 1~3 月公司实现营业收入 5.16 亿元，净利润 0.47 亿元，经营活动净现金流 -0.90 亿元。

本期债券概况

表 1：本期债券基本条款

基本条款	
发行主体	紫光国芯微电子股份有限公司
债券名称	紫光国芯微电子股份有限公司面向合格投资者公开发行 2018 年公司债券（第一期）
发行规模	本期债券基础发行规模为 3 亿元，可超额配售不超过 2 亿元（含 2 亿元）。
债券期限	本期债券期限为 5 年，附第 3 年末发行人调整票面利率选择权及投资者回售选择权。
债券利率	本期债券为固定利率债券。本期债券票面利率由发行人和主承销商按照发行时网下询价簿记结果共同协商确定。债券票面利率采取单利按年计息，不计复利。
发行人调整票面利率选择权	公司有权决定是否在本期债券存续期的第 3 年末调整本期债券后 2 年的票面利率。公司将于本期债券第 3 个计息年度付息日前的第 20 个交易日向投资者披露关于是否调整本期债券票面利率以及调整幅度。
投资者回售选择权	公司发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告后，债券持有人有权选择在公告的投资者回售登记期内进行登记，将持有的本期债券按面值全部或部分回售给公司。若债券持有人未做登记，则视为继续持

有本期债券并接受上述调整。

偿还方式	本期债券按年付息、到期一次还本。利息每年支付一次，最后一期利息随本金一起支付。
募集资金用途	本期债券募集资金扣除发行费用后拟全部用于公司及下属子公司项目投资、偿还公司债务及补充营运资金。
担保主体	紫光集团有限公司
担保方式	全额无条件不可撤销的连带责任保证担保

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

行业分析

集成电路行业概况

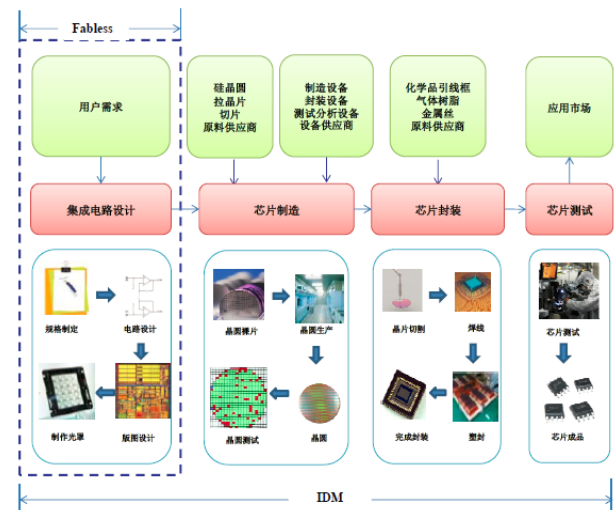
半导体产业是电子元器件行业的重要分支，其按产品功能分类，可分为被动元器件、集成电路（IC）、分立器件、印刷电路板（PCB）、显示器件（TFT-LCD、PDP）及其他元器件等子行业，其中集成电路是半导体技术的核心。集成电路系采用特种电路设计及加工工艺，集成于半导体晶片上的微型电子电路产品。集成电路相比传统的分立电路，通过降低体积减小材料耗用量，大幅降低了制造成本，同时，其微小的体积及元件的紧密排布提高了信息的切换速度并降低了能耗，使得集成电路比分立电路在成本及效率上均有较大的优势。

集成电路产品依其功能，主要分为模拟芯片（AnalogIC）、存储器芯片（MemoryIC）、微处理器芯片（MicroIC）和逻辑芯片（LogicIC）。其中模拟芯片主要用于处理连续性的光、声音、速度、温度等自然模拟信号；存储器芯片是指利用电能方式存储信息的半导体介质设备，其存储与读取过程体现为电子的存储或释放；逻辑芯片可分为标准逻辑芯片及特殊应用芯片，标准逻辑芯片提供基本逻辑运算并大量制造，特殊应用芯片是为单一客户及特殊应用而量身定做的芯片，具有定制化、差异化及少量多样等特性；微处理器芯片主要用于自动控制、图像处理、通信技术等领域。

从业务模式来看，全球半导体产业有两种商业模式，一种是 IDM（Integrated Device Manufacture，集成器件制造）模式，另一种是垂直分工模式。1987 年台湾积体电路公司（TSMC）成立以前，只有 IDM 一种模式，此后，半导体产业的专业化分工成为一种趋势。出现垂直分工模式的根本原因是半导体制造业的规模经济性。现今 IDM 厂商仍然占据主要

地位，美国、日本和欧洲半导体产业主要采用这一模式，典型的 IDM 厂商有 Intel、三星、TI（德州仪器）、东芝、ST（意法半导体）等。IDM 厂商的经营范围涵盖了 IC 设计、IC 制造、封装测试等环节，甚至延伸至下游电子终端；垂直分工商业模式源于产业的专业化分工，随着分工的逐渐深入，形成了专业的 IP（知识产权）核、无生产线的 IC 设计（Fabless）、晶圆代工（Foundry）以及封装测试（Package&Testing）厂商。垂直分工模式中，直接面对客户需求的只有 Fabless 厂商。Fabless 为市场需求服务，IP 核、Foundry 以及封装测试企业为 Fabless 服务。

图 1：集成电路产业经营模式



资料来源：公开资料，中诚信证评整理

具体来说，芯片设计是集成电路产业最核心的部分，其流程涉及对电子器件和器件间互连线模型的建立。该环节研发费用高，具有较高的技术壁垒。据 SEMI 发布的 2016 年全球前十大芯片设计公司排行及整体销售额数据显示，全球芯片设计厂商排名前三名分别为高通、博通和联发科，合计营收占前十名营收总和的 65%，短期内领先地位不易受到撼动。

从全球晶圆代工领域来看，目前，该行业仍处于多头垄断的市场格局。根据 IC Insights 统计，2017 年全球晶圆代工厂营收合计 623.10 亿美元，其中前八大晶圆代工厂营收为 551.03 亿美元，合计市场份额为 88.43%。其中，台积电全年营收 321.63 亿美元，市场份额为 51.62%，排名第一，目前系全球最大的纯晶圆代工厂。我国的中芯国际 SMIC 营收 31.01

亿美元，排名第五。

表 2：2017 年全球前八大晶圆代工厂公司销售额

单位：百万美元、%

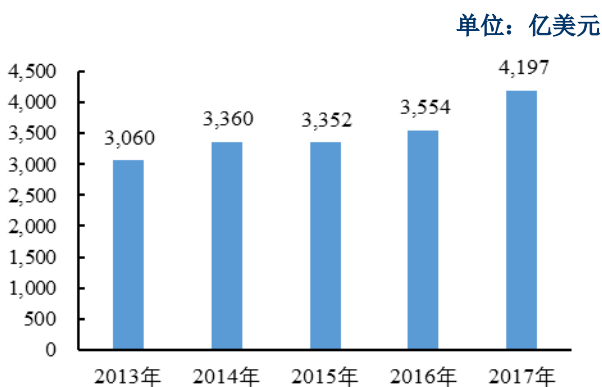
排名	公司	总部	销售额	市场份额
1	台积电	中国台湾	32,163	51.62
2	环球晶圆	美国	6,060	9.73
3	联华电子	中国台湾	4,898	7.86
4	三星	韩国	4,600	7.38
5	中芯国际	中国	3,101	4.98
6	力晶科技	中国台湾	1,498	2.40
7	华虹集团	中国	1,395	2.24
8	Towerjazz	以色列	1,388	2.23

资料来源：IC Insights，中诚信证评整理

芯片封装是安装半导体集成电路芯片用的外壳，起着安放、固定、密封、保护芯片和增强电性能的作用，而且还是沟通芯片内部世界与外部电路的桥梁——芯片上的接点用导线连接到封装外壳的引脚上，这些引脚又通过印制板上的导线与其他器件建立连接。因此，封装对 CPU 和其他 LSI 集成电路都起着重要的作用。目前，全球封装测试市场前几大工厂为日月光(台湾)、AMKOR(美国)、矽品(台湾)、长电科技等。

2017 年，全球半导体市场营收规模大幅增长，根据 IHS Markit 公布的最新数据，2017 年全球半导体市场销售额 4,197 亿美元，同比提升 23.8%，系 2011 年以来增速最快的一年，且以存储器的快速、大幅上涨为主要标志。

图 2：2013~2017 年全球半导体市场销售额



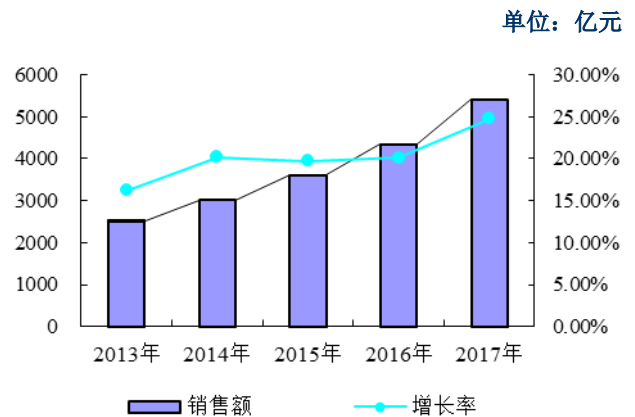
资料来源：CSIA（中国半导体行业协会），中诚信证评整理

国内集成电路行业发展状况

凭借着巨大的市场需求、较低的生产成本以及国家和地方政策的扶持等众多优势条件，我国集成

电路产业近年来保持着较快的发展势头。同时，通过国际并购及与国际领先集成电路企业的持续合作，国内集成电路产业在芯片设计、制造等方面进步显著，国内集成电路企业整体实力持续提升。根据中国半导体行业协会统计，2013~2017 年，中国集成电路产业年销售额分别为 2,508.5 亿元、3,015.4 亿元、3,609.8 亿元、4,335.5 亿元和 5,411.3 亿元，年均复合增长率达 21.19%，增速远高于国内制造业平均水平。从产业结构上看，近年来芯片设计、芯片制造和芯片封测三大细分产业均呈现增长态势，2017 年芯片设计、芯片制造和芯片封测销售额分别为 2,073.5 亿元、1,448.1 亿元和 1,889.7 亿元，同比分别增长 26.1%、28.5% 和 20.8%。

图 3：2013~2017 年我国集成电路销售额及增长率



资料来源：中国半导体协会，中诚信证评整理

从具体工艺领域来看，集成电路设计业方面，该产业依然保持高速增长，2017 年国内集成电路设计业销售额 2,073.5 亿元，同比增长 26.1%。其中，深圳市海思半导体有限公司销售额达到 361 亿元，清华紫光展锐销售额为 110 亿元，深圳市中兴微电子技术有限公司销售额为 76 亿元，分别位居国内集成电路设计业市场排行前三甲。晶圆代工方面，中芯国际 28 纳米产品的投产及产能释放、上海华力的投产以及西安三星的产能的逐渐释放，2017 年中国晶圆制造业增速达到了 28.5%，销售额达 1,448.1 亿元；封测业方面，国内封测业近年来发展迅速，随着长电科技收购星科金朋，南通富士通收购 AMD 封装工厂等一系列整合，以及长电科技、通富微电、天水华天与晶圆代工线的战略联盟，使得国内封测业无论是产业规模还是最新的封装技术都上了一个台阶，2017 年国内封测业销售额为

1,889.7 亿元，同比增长 20.8%。

表 3：2017 年中国集成电路设计前十大企业

单位：亿元

排名	企业名称	销售额
1	深圳市海思半导体有限公司	361.0
2	清华紫光展锐	110.0
3	深圳市中兴微电子技术有限公司	76.0
4	华大半导体有限公司	52.1
5	北京智芯电子科技有限公司	44.9
6	深圳市汇顶科技股份有限公司	38.7
7	杭州士兰微电子股份有限公司	31.8
8	敦泰科技（深圳）有限公司	28.0
9	格科微电子（上海）有限公司	25.2
10	北京中星微电子有限公司	20.5

资料来源：中国半导体行业协会，中诚信证评整理

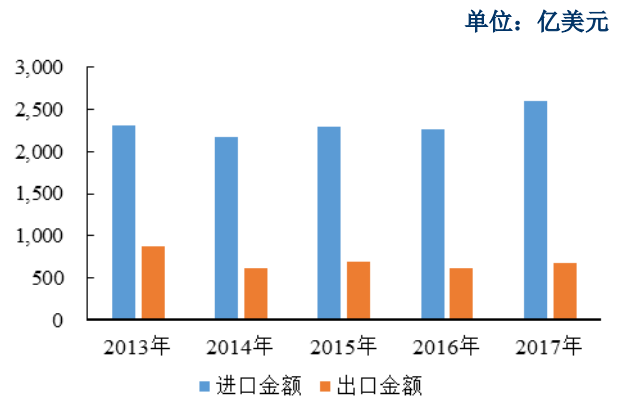
从下游需求领域来看，计算机、通信和消费电子领域是我国集成电路产品最主要的应用市场，三者合计市场份额占比超过 80%。其中，受益于移动智能设备对应用处理器、基带、射频等芯片需求量的增加，通信网络占比较高。消费电子领域增长动力主要来自于以智能手环、智能手表以及无人机为代表的智能移动设备和新兴消费电子产品的快速增长。

随着集成电路产业的快速发展，芯片设计、芯片制造和芯片封测三细分产业的格局也在不断优化，集成电路设计业所占比重呈逐年上升趋势，2017 年达到 38.32%，较上年又提升 0.42 个百分点，超过芯片制造及封装测试业，成为我国集成电路产业链条中最为重要的环节。据集成电路产业“十三五”发展规划总体目标显示，到 2020 年我国集成电路设计业年销售收入将达到 3,900 亿元，较 2015 年新增约 2,600 亿元，年复合增长率达到 25.9%，是国内集成电路产业中最具发展活力的领域。

虽然我国集成电路行业近年保持了较快的增速，但整体仍处于供不应求的状态，进口需求逐年增长，并于 2013 年超过原油进口规模，成为国内最大宗进口产品。据中国海关、工信部发布的数据显示，2017 年中国集成电路进口 3,770 亿块，同比增长 10.1%，进口额 2,601.4 亿美元，同比增长 14.6%，连续 5 年超过 2,000 亿美元，而出口金额仅为 668.8 亿美元，贸易逆差达 1,932.6 亿美元，国

内集成电路产品的自给率仍然处于偏低的水平，具有较大发展空间。

图 4：2013~2017 年我国集成电路进出口情况



资料来源：中国海关、工信部，中诚信证评整理

随着《中国制造 2025》战略的实施，国内工业转型升级的步伐持续加快，带动了工业控制领域的集成电路市场快速增长。在市场需求牵引以及政策与资本的支持下，中国集成电路市场将保持良好的发展势头。随着国内集成电路企业实力的提升，有望在服务器芯片等重点核心领域取得突破，国内集成电路产业的自主程度将再上一个新台阶。

行业政策

集成电路产业是国民经济支柱性行业之一，其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一，影响着社会信息化进程，因此受到各国政府的大力支持。自 2000 年以来，我国政府将集成电路产业确定为战略性新兴产业之一，并颁布了一系列政策法规，以大力支持集成电路行业的发展。

表 4：近年来集成电路行业主要政策

时间	颁布部门	相关政策	主要内容
2011.1	国务院	《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》	为进一步优化软件产业和集成电路产业发展环境，提高产业发展质量和水平，培育一批有实力和影响力的行业领先企业，在财税、投融资、研究开发、进出口等各方面制定了许多优惠政策。
2011.12	工信部	《集成电路产业“十二五”发展规划》	规划的发展目标为到“十二五”末，产业规模再翻一番以上，关键核心技术和产品取得突破性进展，结构调整取得明显成效，产业链进一步完善，形成一批具有国际竞争力的企业，基本建立以企业为主体的产学研用相结合的技术创新体系。
2012.4	财政部、国家税务总局	《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》	境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业经认定后，在 2017 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。国家规划布局内的重点软件企业和集成电路设计企业，如当年未享受免税优惠的，可减按 10% 的税率征收企业所得税。
2012.7	国务院	《“十二五”战略性新兴产业发展规划》	提出大力提升高性能集成电路产品自主开发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和期间工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势。
2013.3	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2013 版	将集成电路测试设备列入战略性新兴产业重点产品目录。
2014.6	工信部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	推动集成电路产业中的突破和整体提升，实现跨越发展，为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑。纲要提出设立国家产业投资基金，主要吸引大型企业、金融机构以及社会资金，重点支持集成电路等产业发展，促进工业转型升级。支持设立地方性集成电路产业投资基金。
2015.5	国务院	《中国制造 2025》	将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域，着力提升集成电路设计水平，掌握高密度封装及三维(3D)组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力，形成关键制造装备供货能力。
2016.5	财政部、国家税务总局等	《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》	明确了在集成电路企业的税收优惠资格认定等非行政许可审批取消后，规定集成电路设计企业可以享受《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）有关企业所得税减免政策需要的条件，再次从税收政策上支持集成电路设计行业的发展。
2016.7	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》	支持面向集成电路等优势产业领域建设若干科技创新平台，形成具有国际竞争力的高新技术产业集群；逐步形成从分析模型、优化设计、芯片制备、测试封装到可靠性研究的体系化研发平台，推动我国信息光电子器件技术和集成电路设计达到国际先进水平。
2016.12	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	提升关键芯片设计水平，发展面向新应用的芯片。加快 16/14 纳米工艺产业化和存储器生产线建设，提升封装测试业技术水平和产业集中度，加紧布局后摩尔定律时代芯片相关领域；加快先进制造工艺、存储器、特色工艺等生产线建设，提升安全可靠 CPU、数模/模数转换芯片、数字信号处理芯片等关键产品设计开发能力和应用水平，推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。
2017.1	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》2016 版	将集成电路芯片设计及服务列入战略性新兴产业重点产品目录。
2018.3	国务院	2018 年政府工作报告	加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台，创建“中国制造 2025”示范区。
2018.3	财政部、国家税务总局等	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策》	2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成的路线宽小于 130 纳米，且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成的路线宽小于 65 纳米或投资额超过 150 亿元，且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

资料来源：公开资料，中诚信证评整理

除上述鼓励产业发展的政策外，我国政府对集成电路知识产权保护也给予了高度重视。2001年国务院颁布实施了《集成电路布图设计保护条例》（国务院令第300号）及《集成电路布图设计保护条例实施细则》（国家知识产权局局长令第11号），对集成电路布图设计专有权的保护客体、权利主体、权利内容、保护范围和权利限制，以及权利产生的条件、登记与保护期作了相应的规定。2001年，国家知识产权局颁布了《集成电路布图设计行政执法办法》，明确了集成电路布图设计纠纷的处理和调解、调查取证及法律责任，为我国集成电路设计业的持续健康发展创造了良好的知识产权环境。

国家集成电路产业基金于2014年10月正式设立，截至2017年9月末，基金一期总规模已达1,387.2亿元，实现超募187.2亿元。目前，国家集成电路产业投资基金二期正在筹备中，且预计二期筹资规模或超过一期。根据大基金投资规划，总期限为15年，分为投资期（2014~2019年）、回收期（2019~2024年）和展期（2024~2029年）；其中60%的资金将投向集成电路芯片制造业，40%投向设计、封装、原材料等产业链相关领域。此外，除国家集成电路产业基金外，多个省市和企业亦成立或准备成立集成电路投资基金，其中包括300亿元规模的北京市集成电路产业发展股权投资基金和500亿元规模的上海集成电路信息产业基金等。目前，包括国家大基金、地方政府基金在内，国内集成电路产业基金总额已经超过4,600亿元，能为国内集成电路产业快速发展提供资金支持。

行业关注

人才缺乏

在市场需求增长、政策支持和产业重心转移等利好因素下，集成电路产业高端人才是率领企业抓住机遇、发展壮大的关键。由于集成电路设计涉及硬件、软件、电路及工艺等多个方面，需要精通多个相关学科的综合专业性人才，虽然国内集成电路设计行业已历经一段快速发展时期，但就目前及未来的发展需要而言，人才尤其是高端人才仍相对匮乏。

中高端市场的进入壁垒高

市场调研机构IC Insights发布的报告显示，前十大半导体厂商（三星、英特尔、SK海力士、Micron、博通、高通、德州仪器、东芝、英伟达和恩智浦）占据了整个市场58.5%的份额，且主要占领中高端市场。国内集成电路企业主要集中于中低端市场，在国内中低端市场逐步饱和的情况下，进入中高端市场是行业发展趋势。但是，国内企业进入中高端市场在技术、资金和管理方面存在较高的行业壁垒。技术方面，作为战略性产业，全球主要发达国家越来越重视半导体产业的发展，为保持其领先地位，国际半导体巨头仍会对关键技术设备、材料、高端设计和工艺技术向我国的出口进行严格控制，国内产业面临的技术挑战仍将长期存在。技术瓶颈导致国内集成电路企业竞争力不足，在终端基带芯片上还有联发科和紫光展讯等中国企业参与竞争，但在服务器芯片层面，美国供应商一家独大；在通信网络的核心光芯片层面，主要以美国供应商为主，使得国内企业在服务器芯片和光芯片领域将受制于国外供应商及其政府部门的管制。资金以及人员方面，除少数行业领先企业具有大规模投资并运营先进生产线的的能力外，绝大部分厂商并不具备相应的条件。这样的竞争格局决定了我国企业赶超跨国领先厂商是一个长期的、艰难的过程。

综上所述，随着国内市场需求的逐步释放，以及国家和地方政策的扶持，未来我国集成电路产业有望保持良好的发展态势，但仍面临国际半导体巨头掌握核心技术、垄断市场局面未有明显改善及人才短缺等外在制约因素的影响。

竞争实力

实际控制人及控股股东综合实力很强

公司实际控制人清华控股系清华大学在整合清华科技产业的基础上、经国务院批准设立的国有独资有限责任公司，系清华大学唯一的国有独资有限公司和国有资产授权经营单位，负责经营管理清华大学全部科技型企业，是清华大学科技成果转化的平台和孵化器。清华控股依托清华大学的科研实力与人才优势，坚持产学研一体化的发展道路和生

银联卡芯片产品安全认证、国密二级和挪威 SERTIT 认证机构的国际 CC EAL5+安全认证；TMCOS 通过银联卡芯片产品安全认证；mPOS 主控安全芯片通过国际 PCI PTS5.0 认证测试，成为首款通过认证并已量产的国产芯片。

特种集成电路方面，2016 年度公司新立项项目 60 余项，并完成了 13 项新产品的的设计定型；2017 年度公司共完成 66 项新产品开发项目。第 4 代特种 FPGA 顺利通过用户试用，在多个用户单位通过应用验证和小批量订货；重点推广的高可靠存储器产品通过航天领域的产品认证，并已在部分型号卫星的设计中被选用；推出的 3D 封装 DRAM 产品提升存储容量的同时，缩小了产品的体积；推出了第二代可编程系统集成芯片（SoPC）和集成 CPU/DSP、FPGA、接口、存储等多个芯片的 SIP（系统级封装）产品；推出了多款集成化的小型电源模组，打破了国外垄断，成功解决了特种装备二次电源小型化问题。

存储器芯片方面，公司成功完成应用新型存储技术 RRAM 的存储芯片的样片开发及系统验证，并开发了 Nand Flash 产品和下一代新接口的 DRAM 产品；自主创新的内嵌 ECC DRAM 存储器产品，在有安全和高可靠性要求的工控、电力、安防、通讯和汽车电子等领域已实现批量销售；新开发的平面 SLC Nand Flash 产品已经完成验证，开始客户试样。

在晶体元器件方面，公司成功开发出 SMD 2016 规格晶体的主要频点；并应用自主开发的高基频 MESA 晶片加工技术，将 SMD2520 OSC 产品频率扩展到 125MHz；成功开发出 VCXO 2520 规格 20M、30.72M 和 61.44M 等小尺寸频点，以满足高端市场的需求；完成频率控制压控模块（FCXO）工艺开发，为公司进入自动驾驶领域奠定基础。

总的来看，公司研发设计能力较强，在集成电路行业中具有较强的竞争优势。

业务运营

公司原从事晶体元器件的开发、生产和销售，2012 年 5 月、2012 年 8 月及 2015 年 12 月公司相继并购同芯微电子、国微电子和西安华芯半导体有

限公司（后更名为西安紫光国芯半导体有限公司，以下简称“西安紫光国芯”），形成集成电路业务和晶体元器件业务并存的业务格局，其中集成电路业务系公司核心业务。受益于集成电路行业的快速发展及持续的外延式并购，公司业务规模持续增长，2015~2017 年分别实现营业总收入 12.50 亿元、14.19 亿元和 18.29 亿元，年均复合增长率为 20.98%。2018 年 1~3 月，公司实现营业总收入 5.16 亿元，同比增长 28.28%。

从主营业务收入构成来看，随着国内集成电路行业的快速发展，及 2016 年初西安紫光国芯并表新增存储器芯片业务，公司集成电路业务规模持续上升，2015~2017 年分别为 10.90 亿元、12.75 亿元和 16.64 亿元，年均复合均增长率为 23.56%。公司集成电路包括智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片三大系列产品，2015~2017 年，公司智能安全芯片细分板块业务规模分别为 6.96 亿元、5.69 亿元和 8.13 亿元，占主营业务收入的比重分别为 55.86%、40.18%和 44.55%，系公司主营业务收入的主要来源；同期公司特种集成电路细分板块业务规模分别为 3.94 亿元、5.13 亿元和 5.16 亿元，占主营业务收入的比重分别为 31.62%、36.23%和 28.27%，业务贡献持续上升；存储器芯片细分板块系 2016 年新增业务，2016~2017 年业务规模分别为 1.93 亿元和 3.35 亿元，占同期主营业务收入的比重分别为 13.63%和 18.34%。晶体元器件业务系公司传统业务，但受下游行业市场需求影响，近三年公司晶体元器件业务规模有所波动，2015~2017 年该板块业务规模分别为 1.56 亿元、1.41 亿元和 1.61 亿元。2018 年 1~3 月，公司集成电路业务仍保持快速增长，促使整体业务规模同比提升 28.28%至 5.15 亿元，其中集成电路和晶体元器件板块业务规模分别为 4.78 亿元和 0.36 亿元，占主营业务收入的比例分别为 92.91%和 7.09%。

表 5：2015~2018.Q1 公司主营业务收入构成情况

单位：亿元				
分产品	2015	2016	2017	2018.Q1
集成电路	10.90	12.75	16.64	4.78
智能安全芯片	6.96	5.69	8.13	2.50
特种集成电路	3.94	5.13	5.16	0.82
存储器芯片	-	1.93	3.35	1.46
晶体元器件	1.56	1.41	1.61	0.36
合计	12.46	14.16	18.25	5.14

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

集成电路业务

公司集成电路板块包含智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片三个细分板块，分别由同芯微电子、国微电子和西安紫光国芯负责运营。同芯微电子、国微电子和西安紫光国芯均为“国家规划布局内集成电路设计企业”，在集成电路领域深耕多年，具有较强的研发设计能力。公司始终重视技术创新和研发投入，在强调“自主可控”的前提下，加强科研创新能力与产品开发能力的结合，巩固和提升公司的综合技术实力。公司承担完成了集成电路领域的多个国家重大专项和新产品开发项目，系国内第二代身份证专用芯片首家过检企业，2005 年首家推出 FLASH 技术 SIM 卡芯片；2013 年推出的 THD86 系首个通过银行芯片安全认证的国产金融 IC 卡芯片；2014 年研发的双界面金融 IC 卡芯片 THD88 系国内首款获得国际 CC EAL5+安全认证的智能卡安全芯片，公司先后荣获国家科技进步一等奖和国家技术发明奖二等奖各 1 次。同时，公司具有全套特种集成电路行业资质，具备 SoC/Sopc 设计验证技术，系国内综合实力最强的特种集成电路设计公司之一。此外，公司拥有国内唯一存储器测试分析中心，在存储器芯片方面拥有从产品规格定义、电路设计、版图设计到硅片、颗粒、存储器模组测试及量产等全方位工程技术能力及经验，设计及测试服务已达到世界主流水平。

表 6：2015~2017 年公司研发人员及研发支出情况

单位：万元、人、%			
	2015	2016	2017
研发支出	3.60	4.44	5.03
研发支出/营业总收入	28.83	31.29	27.49
研发人员	950	1,053	1,139
研发人力数量占比	48.77	51.64	54.73

资料来源：公司年报，中诚信证评整理

公司集成电路板块经营模式采用业内典型的 Fabless 模式，主要负责芯片的设计、生产工艺技术的开发及产品质量管控，晶圆制造、封装、测试等生产制造环节均通过委托第三方专业厂家加工的方式完成。公司根据设定的芯片规格，通过系统设计和电路设计，将系统、逻辑与性能的设计要求转化为具体的物理版图后，向晶圆代工厂下达晶圆加工订单；晶圆代工厂完成晶圆加工后，将晶圆转交给集成电路封装测试企业；封装测试企业完成芯片的封装和测试作业，形成芯片成品。代工厂商选择方面，公司研发人员与供应链管理人员组成代工厂商评估团队，对代工厂商进行专业评估，综合评价工艺水平、品质、价格、产能、供货及时性、物流服务等各方面因素，并确定合格代工厂商名单。

公司产品研发设计流程分为可行性评估及立项、研发阶段和样品试产三个阶段：1、可行性评估及立项阶段。公司研发中心结合市场调研分析、产品技术创新诉求和目标客户新增需求，进行新产品开发提案，并组织对新产品的市场定位、功能定位、技术路线、知识产权、成本、盈利前景等进行可行性研究，并会同相关部门进行评审；立项后，研发中心安排项目负责人，并根据人员需求计划成立研发项目组，确定详细的芯片规格、技术指标、系统软硬件方案和项目进度安排，细化系统设计、电路设计、版图设计、样品生产等阶段的任务分工及进度要求，最终形成合理的产品开发计划。2、研发阶段。研发项目组将根据产品开发计划的方案要求和既定的进度安排开展研发工作，并组织解决研发过程中遇到的问题，及对设计中存在的缺陷进行修改。在完成整个研发阶段后，经总经理审批后，可进入样品试生产环节。3、样品试产阶段。研发中心委托晶圆代工厂、封装测试厂依照与量产流程

相同的标准进行样品试生产。样品完成后，研发中心会组织对其进行严格的评估测试，以确认产品满足可用性、可靠性、可扩展性、完整性等要求。随后市场人员将产品提供于目标客户进行试用，由客户的技术研发部门对新产品功能的应用性进行检验，如产品在实际应用方面存在缺陷，需重新返回产品设计阶段。如产品各项指标均符合要求，则经过总经理审批后可进入量产阶段。总的来看，公司对产品研发实行严格的流程管理，以确保产品研发的全过程得到科学有效的控制并达到预期目标。

公司深耕集成电路领域多年，凭借持续的研发投入和技术积累，在智能安全芯片、特种集成电路等核心产品方面已形成业内领先的技术优势，为公司集成电路业务的发展奠定了坚实基础。2015~2017年，公司集成电路产品销售量分别为127,775.39万颗、98,571.98万颗和150,562.04万颗，业务规模分别为10.90亿元、12.75亿元和16.64亿元。2018年1~3月，公司集成电路产品出货量增长，当期集成电路板块实现业务规模为4.78亿元，较上年同期增长31.99%。凭借着巨大的市场需求及国家和地方政策的扶持等众多优势条件，我国集成电路产业近年保持较快的发展势头，但我国集成电路的自给率仍较低，未来仍将保持良好的发展态势，为公司后期集成电路业务的快速发展提供了良好的行业环境。

表 7：2015~2017 年公司集成电路产、销、存情况

单位：万颗

	2015	2016	2017
生产量	139,236.68	105,751.24	156,638.12
销售量	127,775.39	98,571.98	150,562.04
库存量	26,158.34	33,337.60	39,413.69

资料来源：公司年报，中诚信证评整理

由于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。

智能安全芯片

公司智能安全芯片细分板块主要由同芯微电子负责运营，该公司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。面对安全、无线与数据高速交换的信息社会未来发展趋势，同芯微电子积极开发信息安全领域、可信计算领域、移动支付领域、金融应用、RFID 电子标签领域等新兴市场，目前已形成三大系列产品：移动通信类、身份识别类和金融支付类，其中移动通信类产品主要为 SIM 芯片；身份识别类产品主要为第二代居民身份证专用芯片；金融支付类产品主要为金融 IC 卡芯片。2015~2017年，公司智能安全芯片业务规模分别为6.96亿元、5.69亿元和8.13亿元。2015年公司 SIM 芯片出货量增长约10%，同时金融支付类产品销量呈现快速增长态势，促使当年业务规模大幅增长。2016年，公司金融支付类产品销量仍实现快速增长，身份识别类产品销量保持稳定，但 SIM 芯片由于市场同质化严重，价格下滑明显，导致当年业务规模下降。2017年，公司第二代居民身份证芯片保持稳定供货；得益于交通部标准卡在全国范围内的大力推广，公司交通卡芯片出货快速增长；同时，受益于国内物联网应用和东南亚以及印度地区的4G网络升级需求，公司 SIM 卡芯片出货量亦同比大幅增长；此外，公司的 THD88 芯片已入围农行、中行、邮储、交行等国有银行，并陆续在国内多家商业银行实现批量供货，加之居民健康卡前期布局的项目逐渐落地，金融支付类产品出货量迅速增长，共同推动2017年公司智能安全芯片业务的快速增长。2018年1-3月，公司智能安全芯片业务规模为2.50亿元，同比增长86.06%。

公司智能安全芯片业务采用 Fabless 模式经营，除设计和销售环节外，将芯片的制造、封装、测试工序全部外包，主要的代工厂家包括上海华虹宏力半导体制造有限公司和中电智能卡有限责任公司等。结算方面，代工厂家给予公司的账期为两个月

至六个月，主要通过银行承兑汇票和电汇方式结算。

销售方面，由于主要客户需要在公司提供的智能安全芯片上进行二次开发，公司主要采取直销的方式，以便快速了解客户需求，配合客户研发，达成销售，并更好的为客户提供售后服务。公司 SIM 芯片下游客户以卡商为主，包括了法国金雅拓公司和德国捷德公司在内的全球前六大智能卡卡商；金融 IC 卡芯片主要为中国银联和国际卡商。结算方面，公司一般给予客户不超过三个月的账期。

近年，公司积极开拓和引导市场，建设并完善渠道，在市场占有率和客户方面都取得了增长和突破。其中，电信智能卡芯片继续处于领先的市场地位；居民健康卡芯片继续保持行业领军地位；多款银行 IC 卡芯片已完成多家银行的入围测试和主要卡商的 COS 开发，在多家银行实现了小批量正式商用，并成功实现了海外应用；此外在居住证、USB-Key、非接读写器等芯片应用市场都获得了突破与增长，为后期公司智能安全芯片业务的良性发展奠定的基础。

表 8：2015~2018.Q1 公司智能安全芯片主要产品销量情况
单位：万颗

主要产品	2015	2016	2017	2018.Q1
电信 SIM 卡	120,327.57	75,797.61	110,013.65	24,418.01
安全支付类	5,633.21	5,750.23	11,252.96	4,683.47
智能终端	1,594.64	1,703.85	2,316.65	546.18
功率器件	188.34	14,304.95	25,252.31	5,657.31

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

总的来看，近年公司智能安全芯片板块业务规模具有一定的波动性，但主要产品市场占有率高，客户较为优质，同时公司通过工艺技术升级开拓高端产品，并布局海外市场，近期业务规模大幅提升，整体智能安全芯片业务呈现良好的发展态势。

特种集成电路

公司特种集成电路业务由国微电子负责运营，主要产品包括：特种微处理器、特种可编程器件、特种存储器、特种定制芯片、特种电源电路、特种 SoPC 芯片等几大类，经营模式采用 Fabless 模式，公司自主负责芯片设计、产品测试和市场营销等核

心业务环节，对于芯片制造、封装环节主要以外包的方式完成，加工费结算周期为两个月或三个月。

由于特种高性能器件的技术复杂，研发和验证周期较长，且相关产品需要经过较长时期的可靠性筛选，因此从研发到产品大批量生产销售的周期较长，目前国内只有少数几家企业或科研院所具有相关产品和技术的研制能力，产品盈利水平相对较高。国微电子作为国家特种集成电路重点骨干企业，已承接特种装备主管部门 200 多项重点项目和 9 项国家“核高基”重大专项项目，在特种集成电路 6 大核心产品应用领域积累了丰富的研制经验，并依此建立了特种集成电路知识数据库。依托该数据库，国微电子将过往项目经验成功的融入新产品开发过程，在广泛项目经验的基础上针对新产品进一步创新，缩短开发周期，形成了与竞争对手显著的差异化竞争优势；将被动的产品开发流程主动化，借助广泛深入的项目过程积累大大提高了新产品开发的可行性，降低了开发风险；将项目经验积累有形化、电子化，有效规避了传统集成电路企业依托某些技术核心人员的风险。近年，公司承担完成了多个国家重大专项和新产品开发项目，第 4 代特种 FPGA 已经顺利通过用户试用，重点推广的高可靠存储器产品已通过航天领域的产品认证，特种 DRAM 产品填补了国内空白，参与完成的“高能效动态可重构计算及其系统芯片关键技术”荣获国家技术发明奖二等奖。2015 年，公司新立项项目 40 余项，完成 17 项新产品的的设计定型；2016 年，公司新立项项目 60 余项，完成 13 项新产品的的设计定型；2017 年度公司共完成 66 项新产品开发。新产品的不断推出，为公司后期业务的发展奠定的良好基础。

特种集成电路的推广与运用必须通过客户严格的实验与验证过程，产品型号立项、定型需按相关制度要求严格执行且所需周期较长，同时，产品必须进入装备工程的产品目录才可进行销售。国微电子通过在特种集成电路行业多年的经营与研发积累，产品已经进入多个重点工程的产品目录，公司已与国内 60 多家特种装备制造业的骨干企业、近 400 家科研院所建立了良好的长期合作关系，积累

了深厚的客户渠道资源，并与部分骨干客户建立了长期、稳定的战略合作关系。结算方面，特种装备制造企业一般于其生产的特种装备通过下游客户验收合格后支付公司货款，导致特种集成电路的货款结算周期在一年左右。受益新产品的不断推出及与客户稳定的合作关系，2015~2017年公司特种集成电路营业收入分别为3.94亿元、5.13亿元和5.16亿元，业务规模持续增长。截至2018年3月末，公司特种集成电路业务在手订单合同金额合计1.86亿元；2018年1~3月，公司特种集成电路板块业务规模为0.82亿元。此外，公司新开发的高可靠航天存储器、新一代的现场可编程器件、高性能的电源模块、第四代FPGA产品以及其他高性能FPGA产品等产品陆续进入用户选型、试用、定型等阶段，第三代SoPC产品已处于研发中，新技术与新产品的持续推出，为公司特种集成电路业务的后续发展打下了良好的基础。

总的来看，公司在特种集成电路方面积累了丰富的研制经验，研发实力较强，与下游客户合作关系稳定，随着新产品的不断推出，业务呈现良性发展态势。

存储器芯片

公司存储器芯片主要由西安紫光国芯负责运营，采用Fabless模式，其中芯片制造由台湾力晶代工，颗粒封装、测试由台湾南茂和太极半导体代工，模组封装、测试由深圳晶天电子代工，加工费结算周期均为2~3个月。

公司原持有西安紫光国芯25%的股权，2015年8月公司以自有资金参与竞标山东产权交易中心公开挂牌转让的西安华芯半导体有限公司（西安紫光国芯前身）的51%国有股权并成功中标，2015年末股权交割完成后，公司持有西安紫光国芯的股权上升至76%，并于2016年初将西安紫光国芯纳入并表范围。2017年3月，公司完成西安紫光国芯剩余24%股权的并购，西安紫光国芯成为公司全资子公司。

西安紫光国芯是国内唯一具有世界主流大容量存储器核心设计开发技术的公司，科技部认定的国家火炬计划重点高新技术企业，建有西安市存储

器工程技术研究中心，拥有完整的集成电路开发软硬件平台。公司DRAM芯片已形成较完整的系列，工艺技术包括从110nm、90nm、80nm和70nm的沟槽技术到65nm、63nm、46nm、45nm、38nm和25nm的叠层电容技术，产品接口覆盖SDR、DDR、DDR2和DDR3 DRAM，并开发相关的内存模组产品。公司自主创新的内嵌ECC DRAM存储器产品，在有高可靠性要求的工业应用等领域已实现批量销售，并在汽车电子领域获得小批量应用；新开发的Nand Flash产品、下一代新接口的DRAM产品按计划顺利推进，部分产品已经完成流片验证，正在进行质量和可靠性认证；新型存储技术RRAM的研究方面，成功完成存储芯片样片开发及系统验证；自主创新的内嵌ECC DRAM存储器产品，在有安全和高可靠性要求的工控、电力、安防、通讯和汽车电子等领域已实现批量销售；新开发的平面SLC Nand Flash产品已经完成验证，开始客户试样。此外，公司为日本、台湾、欧洲和美国等多个存储器公司开发完成多款大容量高速DRAM产品，或者授权这些公司生产和销售其自主开发的产品。

公司存储器芯片主要产品为动态存储器集成电路芯片（DRAM芯片）相关产品，包含DRAM晶圆、DRAM颗粒和DRAM模组。其中，DRAM晶圆主要用于一些主控芯片的内部缓存；DRAM颗粒广泛的应用于各类电子产品中，如平板电脑、机顶盒、路由器、电视机、安防监控设备、工业控制板、机器人、便携式电子设备等产品；DRAM模组应用于个人电脑、笔记本电脑、服务器、网路交换机等大型电子设备中。公司下游主要客户包括国际IT厂商INTEL、ISSI、IM等及国内浪潮电子信息产业股份有限公司、江苏航天龙梦信息技术有限公司等。结算方面，公司同国外客户主要采用信用证结算，信用期不超过2个月；国内客户主要采用电汇方式结算，账期一般不超过三个月。

2016年以来，国际厂家进行制程转换以及资本投入缩减，但市场需求快速增长，存储器市场出现供不应求，行业整体趋好，产品价格提升。受益于行业景气度的提升，2016年公司存储器芯片整体出货量及售价均得以提升，当年业务规模为1.93亿

元，同比增长超过 30%。2017 年公司 DRAM 存储器芯片和内存模组系列产品在服务器、个人计算机及消费类领域的应用继续快速增长，出货量同比大幅增长，推动板块业务规模快速增至 3.35 亿元。2018 年 1~3 月，公司存储器芯片业务规模为 1.46 亿元，同比增长 49.68%。

表 9：2016~2018.Q1 公司存储器芯片主要产品销量情况

单位：万颗

主要产品	2016	2017	2018.Q1
DRAM 颗粒	867.84	1,322.09	627.78
DRAM 模组	15.21	15.78	3.40

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

目前，国内存储器芯片对外依存度高。近年来，随着大数据、物联网和云计算等产业的快速发展，国内存储器芯片进口规模逐年扩张，已经成为我国半导体产业受外部制约最严重的基础产品之一。存储器芯片是国家科技发展的核心产业，存储器芯片国产化也成为了我国半导体发展大战略中的重要一步，近年来我国不断推出产业政策并提供资金支持存储器芯片国产化发展。受益于此，公司存储器芯片业务具有良好的发展空间。

在集成电路领域，除在智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片领域深耕及拓展外，2016 年以来公司还开始涉足商用可重构系统芯片和半导体功率器件领域。在商用可重构系统芯片领域方面，公司于 2016 年 9 月推出国内首款内嵌高速接口（serdes）的千万门级高性能 FPGA 芯片 PGT180H，该芯片首次集成了传输速率达到 6.5Gbps 的高速 serdes 模块，最大规模可编程达到 1,800 万门，支持最高速率 1,066Mbps DDR3 接口，为国内自主知识产权 FPGA 芯片的最高水平；目前 PGT180H 尚在通信领域与用户进行验证测试，未来随着可重构系统芯片领域的技术积累，及产品线的丰富，公司将逐步在该领域获得客户的广泛支持。在半导体功率器件领域方面，公司产品主要包括高压超结 MOSFET、IGBT、IGTO 等，可广泛应用于节能、绿色照明、风力发电、智能电网、混合动力/电动汽车、仪器仪表和消费电子等领域，其中高压超结 MOSFET 具有低导通电阻、低开关损耗的优点，目前已处于国内领先地位，已获得了国内外客户的认

可。此外，公司还成功开发了极具特色的 IGTO 产品等先进的半导体功率器件，为公司未来在大型半导体功率器件领域的拓展打下了良好的基础。

总的来看，公司通过内生式发展及外延式并购，集成电路板块已涵盖智能安全芯片、特种集成电路、存储器芯片、可重构系统芯片及半导体功率器件等，产业链不断完善，有利于增强其经营的稳定性，并为后期业务规模的增长奠定了较好基础。

晶体元器件业务

晶体元器件业务系公司传统业务，原由公司本部晶体事业部负责运营。2016 年 1 月，公司新设全资子公司唐山国芯晶源电子有限公司（以下简称“国芯晶源”），并将晶体元器件板块转由其经营。

公司主要从事压电石英晶体元器件的产销业务，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，产品涵盖 DIP 谐振器、SMD 谐振器、SMD 时钟振荡器、VCXO、TCXO、OCXO 及 LED 蓝宝石衬底、窗口片等 26 大类 6,000 多个品种，核心产品为 SMD 谐振器和 SMD 振荡器，其中 SMD 谐振器产品规格从 SMD 7050 到 SMD 2016，频点覆盖 6MHZ 到 160MHZ；SMD 振荡器产品规格从 SMD 7050 OSC 到 SMD 2520 OSC，系列全包含 CMOS、LV-PECL 和 LVDS 不同输出，频点覆盖 32.768KHZ 到 160MHZ。公司生产的石英晶体元器件是信息技术产业链中用于频率选择与控制的不可替代的重要基础产品，其中石英晶体谐振器在数字电路和通讯产品电路中起着时间基准或频率基准作用，在电子产品领域有着广泛的应用；石英晶体振荡器在程控交换机、移动通信基站、GPS 定位系统及终端产品、精密仪器仪表等民用和军工产品上有广泛的应用。近年下游需求持续低迷，产品售价下跌，2015~2016 年公司晶体元器件业务规模持续下滑；2016 年以来，公司加强产品开发和科技创新，成功开发出 SMD 2016 规格晶体的主要频点及 VCXO 2520 规格 20M、30.72M 和 61.44M 等小尺寸频点，并将 SMD 2520 OSC 产品频率扩展到 125MHZ，使得产品覆盖市场范围更加广泛；加之物联网的广泛应用以及通讯与网络设备、汽车电子、工业控制等领域的需求成长，2017

年石英晶体产品市场需求逐步回暖，公司产品销量大幅增长，晶体元器件业务规模有所回升。2015~2017年业务规模分别为1.56亿元、1.41亿元和1.61亿元。2018年1~3月，公司晶体元器件板块业务规模为0.36亿元，同比小幅下滑6.75%。

生产方面，公司拥有石英晶片、SMD晶体、精密器件、DIP晶体和LED用蓝宝石衬底及红外窗口五条生产线，生产能力分别为：石英晶片4,000万片/月、SMD晶体2,500万件/月、精密器件50万件/月、DIP晶体1,000万件/月及LED用蓝宝石衬底片和红外窗口片112万片/月。公司主要实行按订单生产，交货周期通常为两周左右。2015~2017年，公司各类晶体元器件合计产量分别为26,464.02万只、25,438.38万只和30,127.85万只。

表 10：2015~2017 年公司晶体元器件产、销、存情况

	单位：万只		
	2015	2016	2017
生产量	26,464.02	25,438.38	29,258.84
销售量	27,062.48	24,307.18	30,127.85
库存量	1,775.58	2,906.78	2,037.76

资料来源：公司年报，中诚信证评整理

采购方面，公司产品主要原材料为人造水晶，配套件为基座、外壳和IC（用于晶体振荡器产品），对于不同的产品规格（频率范围）具有通用性，因此一般通过集中招标方式确定供应商及采购价格，后期公司根据生产需要下订单，供应商根据订单要求供货。结算方面，供应商一般给予公司30~90天账期，主要采用电汇方式结算。

销售方面，公司目前销售模式分为直销、分销和OEM三种，通过分销商、OEM和对大客户直接供货等方式，公司在国内外市场建立了稳定、成熟的销售网络，下游应用行业主要包括通讯、工业控制和汽车电子，直接或间接客户包括华为、中兴通讯、大唐电信、比亚迪等国内客户及美国AB、德国PETERMANN、LG电机、三星、三洋、西门子、BOSCH、HUMAX、TXC、CTS等国外客户。2018年4月16日，美国商务部宣布激活拒绝令，将禁止美国公司向中兴通讯销售零部件、商品、软件和技术7年，该拒绝令将对中兴通讯经营产生重大影响，并或将对公司晶体元器件业务产生一定负面影

响，中诚信证评将持续关注该事项的进展。公司直销、分销和OEM三种销售方式销售占比分别为42%、24%和34%，销售区域占比分别为：中国14%、美国16%、欧洲22%、韩国23%和东南亚25%。结算方面，公司晶体元器件板块一般给予下游客户60天、90天或105天不等的信用期，主要采用T/T（电汇）方式结算。

表 11：2015~2018.Q1 公司主要晶体元器件销量情况

	单位：万只			
	2015	2016	2017	2018.Q1
DIP	5,877.70	5,090.62	5,100.02	1,127.52
SMD	20,543.35	18,749.49	24,454.44	5,719.58
器件	291.45	308.96	284.00	75.80
LED	348.52	154.74	289.39	7.16

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

总的来看，受下游市场需求，公司晶体元器件业务有所波动。但公司通过加强产品开发和技术创新，扩展产品频率（点），产品覆盖市场范围更加广泛，有利于后期业务的发展。此外，5G通讯技术的推广，将为公司晶体元器件业务提供新的发展空间。

战略规划

近年来，在国家政府和产业基金的积极推动下，我国集成电路行业迎来了难得的发展机遇。公司长期深耕集成电路领域，形成了以集成电路业务为主、晶体业务为辅的业务格局，智能安全芯片、特种集成电路、存储器芯片以及晶体等核心产品已形成业内较为突出的竞争优势，用户遍及国内外。在国家集成电路产业政策和芯片战略的引导下，公司致力于成为国内领先的集成电路芯片设计和系统集成解决方案供应商。

公司围绕“自主”、“可控”进行持续创新，以“致力成为安全芯片的领导者”为己任，坚持“智能改变生活，用芯服务社会”的理念，通过强化资本运作、加强业务协同，积极推动智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片等集成电路核心业务的健康发展，结合公司强大的技术优势，提供差异化、富有竞争力的产品支持与服务。

公司坚持“以人为本”的理念，重视人才培养与激励，构建良性竞争体制，发挥企业文化引导、凝聚和激励作用，不断提升综合竞争实力。

未来，公司将在更大范围和更深层次上参与国内外市场竞争，紧紧围绕“成为安全芯片的领导者”的目标，充分利用国家半导体产业振兴的有利时机，坚持“自主研发与国际合作”相结合，在做大做强集成电路设计业务的同时，积极开拓产业链上下游市场。公司将秉承内生增长与外延扩张相结合的思路，致力成为集成电路产业的安全芯片的领导者，实现整体业务的跨越式发展。

总的来看，公司制定了明确的战略发展规划，较为符合行业发展趋势和自身业务情况，中诚信证评将对公司上述战略规划实施效果保持关注。

公司治理

治理结构

根据《公司法》、《公司章程》、《证券法》和其他有关法律、法规的规定，公司建立了较为完善的法人治理结构，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等为主要架构的规章制度，明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成了科学有效的职责分工和制衡机制。公司董事会内部按照功能分别设立了提名委员会、审计委员会和薪酬与考核委员会，并制定了相关的工作细则，以规范董事会各专业委员会的工作流程，同时在各专业委员会的工作中得以遵照执行，以进一步完善公司治理结构，促进董事会科学、高效决策。

公司董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。公司独立董事了解公司生产经营情况、财务情况，独立参与董事会的决策，对需要由独立董事发表意见的事项，发表独立意见，在董事会决策和经营管理中发挥了独立的作用。公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名，监事人数和人员构成符合法律法规的要求。公司监事认真履责，对公司财务，对董事、总裁和其他高级管理人员履责之合法性、合规性进行监督。总体上看，公司已建立了科学有效的职责分工和制衡机

制，高管人员和董事会之间的责任、授权和报告关系明确，法人治理结构较为完善，内部管理较为规范。

内部控制

公司采取职能式的管理结构，股东大会是公司最高权力机构；董事会对股东大会负责，直接领导由总裁、副总裁等组成的经营管理团队。公司实行总裁负责制，下设各具体的职能管理部门。同时为适应管理需要，公司建立了涉及预算、财务、投资、融资、关联交联、对外担保等覆盖公司日常经营各环节的规章制度，为公司发展奠定了良好基础。

在对子公司的管理方面，公司根据《公司法》、《公司章程》的相关规定对子公司进行统一管理。在人事方面，公司通过行使股东权利决定各控股子公司董事会及主要领导的任命和重要人事决策；在经营决策方面，子公司的经营及发展规划必须服从和服务于公司的发展战略和总体规划，在公司发展规划框架下细化和完善自身规划；在财务管理方面，公司通过行使股东权利保证控股子公司贯彻执行公司的重要财务管理制度；在资金管理方面，子公司资金则由相关子公司自身统筹安排；在内部审计监督管理方面，公司定期或不定期实施对子公司的审计监督。

资金管理方面，为防范资金风险，提高资金使用效益，公司根据各事业部和控股子公司的业务经营情况及日常现金流情况，设定报警指标进行自动化监控。子公司需要贷款时，首先通过内部资金融通，内部满足不了再对外借款，以减少融资成本。

筹资管理方面，按照统一筹措分级使用、合理权衡降低成本及适度负债防范风险的原则，加强对筹资业务的内部控制，制定了《募集资金管理办法》等内部控制文件。公司筹措的资金严格按照筹资用途进行使用，对于发行证券或债券募集的资金，公司应当真实、准确、完整地披露募集资金的实际使用情况，并在年度审计的同时聘请会计师事务所对募集资金存放与使用情况进行鉴证，公司内部审计部门应当至少每季度对募集资金的存放与使用情况检查一次，并向董事会报告检查结果。

信息披露方面，公司指定董事会秘书负责信息

披露工作和投资者关系管理工作，严格按照法律法规和公司章程的规定，严格执行公司制定的《信息披露管理制度》等信息披露管理制度，真实、准确、完整、及时地披露有关信息，并确保所有股东有平等的机会获得信息。

总体看，公司较为全面的各项规章制度、完善的治理结构和内控体系，能够保证公司各项运作更趋规范化和科学化，为公司的持续稳定发展奠定了良好的基础。

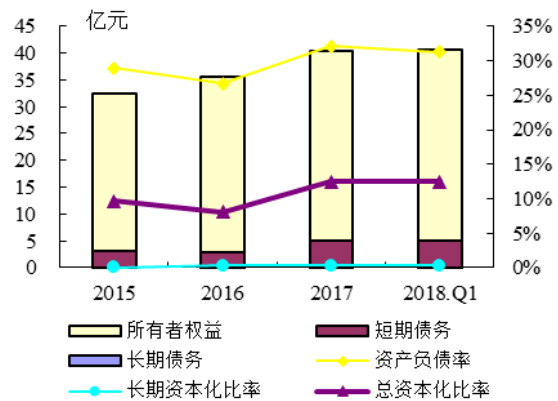
财务分析

以下分析基于公司经北京兴华会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具的标准无保留意见的 2015~2017 年度审计报告，以及未经审计的 2018 年一季度财务报表。公司财务报表均按新会计准则编制，均为合并口径数据。

资本结构

公司通过内生式增长和处延式并购，扩张集成电路产业链，促进业务及资产规模的增长。2015~2017 年末，公司总资产规模分别为 41.29 亿元、44.67 亿元和 52.07 亿元。受益于经营盈余积累，公司净资产规模逐年增长，同期末公司所有者权益分别为 29.34 亿元、32.76 亿元和 35.35 亿元。公司所有者权益主要由股本、资本公积和未分配利润构成，其中未分配利润占比较高（2017 年末达 59.53%），若后期公司实施大规模分红，将削弱自有资本实力。负债方面，2015~2017 年末公司总负债分别为 11.95 亿元、11.91 亿元和 16.73 亿元，近两年负债规模有所波动，但总体随着业务规模的增长有所扩张。截至 2018 年 3 月末，公司总资产规模、负债总额及所有者权益分别为 51.89 亿元、16.22 亿元和 35.66 亿元，规模基本与上年末保持一致。

图 5：2015~2018.Q1 公司资本结构



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

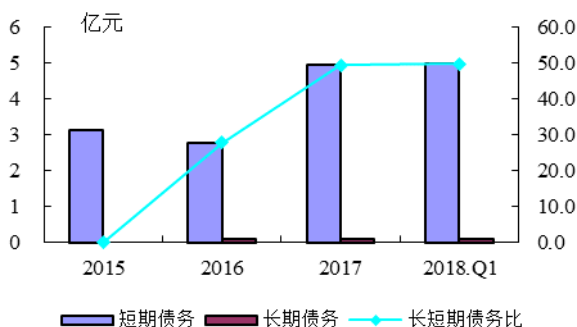
从资产结构来看，公司流动资产和非流动资产规模大体相当，2015~2017 年流动资产在总资产中的比重分别为 50.35%、50.12% 和 52.68%。流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成，2017 年末上述资产分别为 10.15 亿元、8.17 亿元和 6.01 亿元，合计在流动资产中占比 88.68%。公司货币资金基本为银行存款，受限规模较小（0.25 亿元），流动性较好；公司下游最终客户以运营商等为主，应收账款回款周期较长，其中特种集成电路业务账期在一年左右，整体回款速度缓慢，截至 2017 年末公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款占应收账款的比重为 99.88%，该部分应收账款中账龄 1 年以内、1 至 2 年、2 至 3 年、3 年以上的款项占比分别约为 93.04%、6.08%、0.67% 和 0.21%，累计计提坏账准备 0.12 亿元；存货主要包括原材料 1.97 亿元、在产品 1.25 亿元、产成品 1.45 亿元和发出商品 0.43 亿元，公司集成电路制造环节均系代工，一般采用批量生产以降低加工成本，较大规模的原材料、在产品 and 产成品使得整体存货规模较大，公司未计提存货跌价准备，在集成电路更新迭代较快的现状下公司存货面临一定的跌价风险。公司非流动资产主要由固定资产、无形资产、开发支出和商誉构成，2017 年末规模分别为 2.74 亿元、4.79 亿元、7.38 亿元和 8.07 亿元。公司固定资产主要为晶体元器件生产设备、房屋及建筑物和电子设备等；无形资产主要为非专利技术、土地使用权和专用使用权；开发支出主要系特种集成电路研发、可编程系统芯片和高端智能安全芯片研发等项目的开发支出，随着公司研发支出规模的加大，

2018年3月末公司开发支出规模增至8.01亿元；商誉系并购国微电子和西安紫光国芯产生，规模分别为6.86亿元和1.21亿元，商誉占总资产规模的比例为15.55%。若后期被并购对象经营业绩下滑，商誉资产或发生减值，并影响公司的盈利表现。

从负债结构来看，2015~2017年末公司流动负债占负债总额的比例分别为50.05%、48.80%和54.47%，主要由短期借款、应付票据、应付账款和应付职工薪酬构成，2017年末以上科目规模分别为2.45亿元、2.48亿元、2.39亿元和1.14亿元。其中，短期借款中银行信用贷款规模为2.11亿元，保证借款规模为0.04亿元，清华控股集团财务有限公司借款规模为0.30亿元（借款利率分别为5.50%和6.00%）；应付票据均系银行承兑汇票；应付账款系赊欠的供应商货款；应付职工薪酬主要系员工短期薪酬。2017年末公司非流动负债合计7.62亿元，其中递延收益规模为7.32亿元，系非流动负债的主要构成部分。递延收益主要系尚未结项的各类研发项目获得的政府补助。

2015~2017年末，公司总债务规模有所波动，分别为3.14亿元、2.88亿元和5.03亿元。从债务期限结构来看，2015年末，公司债务均为短期债务，2016年公司开始配置长期债务，以改善债务结构，但2016~2017年末公司长短期债务比仍分别高达27.85倍和49.27倍，债务期限结构有待进一步改善。财务杠杆比率方面，2015~2017年末，公司资产负债率分别为28.94%、26.66%和32.12%；总资本化比率分别为9.66%、8.09%和12.45%，整体负债水平较低。截至2018年3月末，公司资产负债率和总资本化比率分别为31.26和12.45%，财务杠杆仍处于较低水平。

图6：2015~2018.Q1公司长短期债务情况



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

总体来看，公司现有债务基本为短期债务，债务结构仍有待优化，但财务杠杆水平较低，财务结构稳健性良好。

盈利能力

2015~2017年，公司分别实现营业总收入12.50亿元、14.19亿元和18.29亿元，同比分别增长15.02%、13.50%和28.94%。2015年，公司智能安全芯片产品出货量进一步增长，同时特种集成电路业务市场拓展取得成效，新增4家战略合作客户，使得2015年收入的稳步提升；2016年，公司智能安全芯片业务受市场竞争影响，产品销量及售价均有所下降，但由于西安紫光国芯的并表，公司新增存储器芯片业务，加之特种集成电路业务市场进一步拓展，当年收入规模亦实现增长；2017年，受益于物联网和交通标准卡的推广，及国际存储器厂制程的转换和通讯与网络设备等领域需求的增长，公司集成电路和晶体元器件产品出货量均大幅增长，促进整体业务规模的增长。总的来看，受下游需求影响，公司晶体元器件业务规模有所波动，但通过内生发展和外延式并购，公司集成电路板块业务规模逐年增长，推动公司整体业务规模的持续增长。2018年1~3月，公司特种集成电路业务和晶体元器件业务规模均有所下滑，但受益于智能安全芯片和存储器芯片业务规模的大幅增长，当期公司营业总收入为5.16亿元，同比增长28.28%。

毛利率方面，公司收入主要来源于集成电路板块，其中特种集成电路由于技术复杂，初始盈利能力较强且相对稳定；智能安全芯片业务由于竞争加剧、产品价格下降使得盈利能力下降，但公司不断加大新产品研发，新产品业务规模的增长使得板块盈利能力有所回升；存储器芯片方面，公司减少了技术授权，加大研发和产品销售，导致2016年以来技术授权使用费收入下降，初始盈利能力下降。2015~2017年及2018年1~3月，公司综合营业毛利率分别为41.22%、38.02%、33.14%和25.65%，呈现持续下降态势。

表 12: 2015~2018.Q1 主营业务各板块毛利率情况

分产品	2015	2016	2017	2018.Q1
智能安全芯片	33.14	25.96	28.30	28.07
特种集成电路	64.98	65.34	62.49	56.65
存储器芯片	-	18.30	7.10	5.12
晶体元器件	16.52	13.68	16.69	20.12
其他	72.03	78.71	77.65	77.18
综合	41.22	38.02	33.14	25.65

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

期间费用方面, 公司期间费用主要由销售费用和管理费用组成, 随着业务规模的增长及研发投入的增加, 近年其管理费用和销售费用均保持增长。2015~2017 年公司三费合计分别为 2.12 亿元、2.98 亿元和 3.49 亿元, 同期三费收入占比分别为 16.98%、21.01% 和 19.11%。2018 年 1~3 月, 公司期间费用合计 0.83 亿元, 三费收入占比为 16.17%。总体来看, 公司系集成电路设计企业, 研发投入规模较大, 使得三费收入占比较高, 但集成电路产品更新迭代较快, 较大规模的研发投入是企业持续发展的必要条件之一, 未来一定时期内公司期间费用规模或将保持持续上升态势。

表 13: 2015~2018.Q1 公司期间费用分析

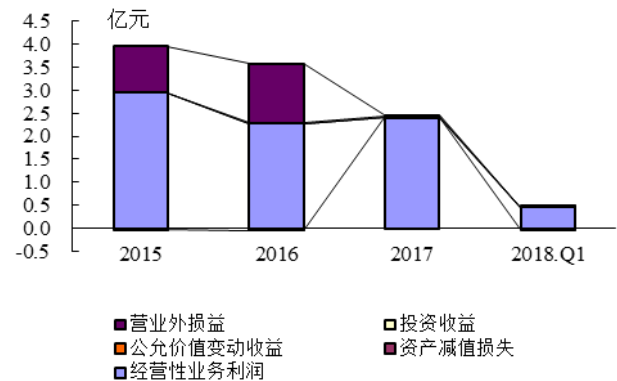
项目	2015	2016	2017	2018.Q1
销售费用	0.64	0.79	0.82	0.19
管理费用	1.66	2.32	2.39	0.51
财务费用	-0.18	-0.13	0.29	0.13
三费合计	2.12	2.98	3.49	0.83
营业总收入	12.50	14.19	18.29	5.16
三费收入占比	16.98%	21.01%	19.11%	16.17%

资料来源: 公司财务报告, 中诚信证评整理

2015~2017 年, 公司利润总额分别为 3.94 亿元、3.52 亿元和 3.16 亿元, 同期经营性业务利润分别为 2.94 亿元、2.27 亿元和 2.40 亿元, 系利润总额的主要组成部分。此外, 2015~2017 年公司营业外损益分别为 1.00 亿元、1.28 亿元和 0.03 亿元, 主要系公司各类研发项目政府给予的补助, 是公司利润总额的重要组成部分; 其中 2017 年规模大幅下降主要系会计政策变更所致, 公司将原计入营业外收入的项目补助, 按会计政策调整至其他收益中, 当年

公司其他收益为 0.70 亿元。2016~2017 年, 公司分别取得投资收益 0.02 亿元和 0.03 亿元, 对利润总额形成一定补充。2018 年 1~3 月, 公司经营性业务利润规模为 0.46 亿元, 取得项目补助等其他收益 0.10 亿元, 发生资产减值损失 0.02 亿元, 最终利润总额为 0.53 亿元。

图 7: 2015~2018.Q1 公司利润总额构成



资料来源: 公司财务报告, 中诚信证评整理

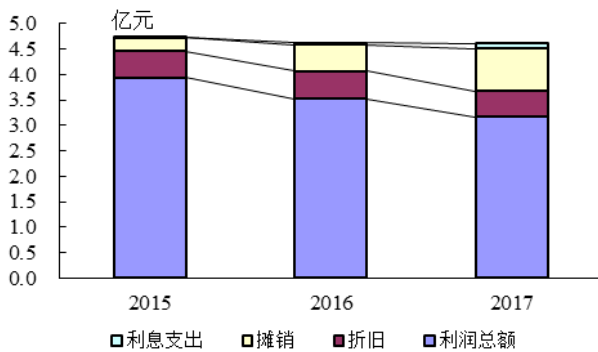
总体来看, 公司近年营收规模均保持增长, 同时集成电路产业链不断完善, 为后期业务规模的增长奠定了良好基础。但受行业竞争加剧和公司扩大市场占有率的经营指导下, 集成电路中的智能安全芯片业务盈利能力有所下滑, 加之研发支出加大导致期间费用上升, 公司经营性业务利润整体有所下降, 盈利能力弱化。

偿债能力

2015~2017 年及 2018 年 3 月末, 公司总债务分别为 3.14 亿元、2.88 亿元、5.03 亿元和 5.07 亿元。2015 年末, 公司债务均为短期债务; 2016~2017 年及 2018 年 3 月末, 长短期债务比分别为 27.85 倍、49.27 倍和 49.73 倍。

获现能力方面, 公司 EBITDA 主要由利润总额及折旧、摊销构成, 2015~2017 年分别为 4.72 亿元、4.62 亿元和 4.60 亿元。公司折旧和摊销规模逐年增长, 但受初始盈利能力下降影响, 近三年公司 EBITDA 呈现小幅下滑态势。同期公司总债务/EBITDA 分别为 0.66 倍、0.62 倍和 1.09 倍; EBITDA 利息倍数分别为 1,566.41 倍、101.38 倍和 45.44 倍。总体来看, 公司 EBITDA 对债务本息的覆盖情况较好。

图 8：2015~2017 年公司 EBITDA 构成



资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

经营性现金流方面，2015~2017 年公司经营活动净现金流分别为 4.03 亿元、1.30 亿元和 5.84 亿元。2017 年公司销售回款有所加快，同时采购环节付款周期延长，当年经营性现金净流入规模同比大幅上升。2015~2017 年，公司经营活动净现金/总债务分别为 1.28 倍、0.45 倍和 1.16 倍；经营活动净现金/利息支出分别为 1,335.01 倍、28.50 倍和 57.65 倍，公司经营性现金流对债务本息的覆盖能力有所波动，但均具有较强保障。2018 年 1~3 月，公司销售策略调整，客户回款周期延长，导致当期经营活动净现金流为-0.90 亿元。

表 14：2015~2018.Q1 公司主要偿债指标

指标	2015	2016	2017	2018.Q1
短期债务 (亿元)	3.14	2.78	4.93	4.97
长期债务 (亿元)	0.00	0.10	0.10	0.10
长短期债务比 (X)	-	27.85	49.27	49.73
总债务 (亿元)	3.14	2.88	5.03	5.07
经营性净现金流 (亿元)	4.03	1.30	5.84	-0.90
经营净现金流/短期债务 (X)	1.28	0.47	1.19	-0.73*
经营净现金流/总债务 (X)	1.28	0.45	1.16	-0.71*
EBITDA (亿元)	4.73	4.62	4.60	-
总债务/EBITDA (X)	0.66	0.62	1.09	-
EBITDA 利息倍数 (X)	1,566.41	101.38	45.44	-
经营活动净现金/利息支出 (X)	1,335.01	28.50	57.65	-6.91

注：带“*”数据经年化处理

资料来源：公司财务报告，中诚信证评整理

财务弹性方面，公司与多家金融机构保持着良好的合作关系，截至 2018 年 3 月末，公司已获得各类金融机构共计 17.28 亿元的授信额度，其中尚

未使用的授信余额为 12.31 亿元，备用流动性仍较为充分。同时，作为上市企业，公司在资本市场融资渠道较为通畅，2012 年 5 月及 2012 年 12 月，公司通过定增募集资金分别并购了同芯微电子和国微电子。

或有负债方面，截至 2018 年 3 月末，公司未清担保合计 1.10 亿元，均系对控股子公司的担保。

总体来看，公司下属核心企业均为“国家规划布局内集成电路设计企业”，具有较强的研发设计能力，随着集成电路产业布局的逐步完善，近年营收规模均保持增长，并为后期业务规模的扩张奠定了较好基础；同时公司财务杠杆水平较低，经营性现金流可对其债务偿还提供一定的保障，整体综合竞争实力和偿债能力很强。

担保实力

本期债券由公司间接控股股东紫光集团有限公司（在担保实力章节中简称“紫光集团”或“担保方”）提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保。

担保主体概况

紫光集团前身为 1988 年 7 月成立的清华大学科技开发总公司；1993 年 4 月，经北京市工商行政管理局核准，清华大学科技开发总公司更名为清华紫光（集团）总公司；2004 年 6 月，教育部科技发展和清华大学分别以“教技发中心函【2004】199 号”文件和“清校复【2004】4 号”文件批复同意清华紫光（集团）总公司进行改制重组，并更为现名。后经多次增资及股权变更，截至 2017 年末，紫光集团注册资本 67,000 万元，股东清华控股有限公司（以下简称“清华控股”）和北京健坤投资集团有限公司（以下简称“健坤集团”）分别持股 51% 和 49%，实际控制人系国家教育部。

根据“从芯到云”的战略规划，2015 年紫光集团完成对紫光股份的并购，并于 2016 年相继完成对厦门银润投资股份有限公司、紫光国微和华三通信技术有限公司的并购，从而形成以信息技术产业为核心、能源环境等产业为辅的多元化业务格局。

截至 2017 年末，紫光集团资产总额 2,081.36

亿元，所有者权益（含少数股东权益）788.95 亿元，资产负债率 62.09%；2017 年紫光集团实现营业收入 575.28 亿元，净利润 29.86 亿元，经营活动净现金流 29.86 亿元。

业务运营

紫光集团已形成以信息技术产业为核心、能源环境等产业为辅的多元化业务格局，并持续通过外延伸式并购，致力于打造一条完整而丰富的“云-网-端”信息技术产业链。2015~2017 年，紫光集团营业收入分别为 267.82 亿元、446.01 亿元和 575.28 亿元。

表 15：2015~2017 年紫光集团主营业务收入分行业情况

单位：亿元

业务板块	2015 年	2016 年	2017 年
信息技术	223.88	386.13	500.00
能源环境	38.44	40.57	37.00
其他	2.55	13.06	28.63
合计	264.87	439.76	565.63

数据来源：紫光集团提供，中诚信证评整理

信息技术板块

近年来，紫光集团相继并购展讯通信有限公司（以下简称“展讯通信”）、紫光股份有限公司（以下简称“紫光股份”）和紫光国微等多家信息技术行业企业，促使其信息技术产业呈现快速增长的态势，2015~2017 年，紫光集团信息技术板块分别实现营业收入 223.88 亿元、386.13 亿元和 500.00 亿元。

从紫光集团信息技术产业主要运营主体来看，展讯通信系国内技术水平领先的集成电路设计企业，曾两次获得“国家科技进步一等奖”，并凭借“第四代移动通信系统（TD-LTE）关键技术与应用”项目荣获 2016 年度国家科学进步奖特等奖，2015~2017 年连续三年排名 CSIA 国内十大集成电路设计企业第 2 位，仅次于深圳市海思半导体有限公司。展讯通信专注智能手机、功能手机等无线通信芯片平台开发，产品支持 2G、3G 及 4G 无线通讯标准，已打造出包括应用处理芯片、基带芯片、多媒体芯片、操作系统等产品的完整产品线，与高通、联发科一起并称为全球移动通信芯片的三大企业。为进一步增强技术实力，近年展讯通信持续加

大 4G 无线通信芯片研发投入，2015~2017 年研发支出分别为 33.72 亿元、42.03 亿元和 33.46 亿元，近三年均保持较大规模的研发支出，同期分别新增发明专利 75 项、422 项和 514 项。随着技术含量的提升，展讯通信 LTE 芯片出货量持续增长，促进业务规模的大幅提升，2015~2017 年展讯通信的主营业务收入分别为 90.21 亿元、99.88 亿元和 80.39 亿元。

紫光股份是主营信息产业的 A 股上市公司（股票代码 000938），是清华大学为加速科技成果产业化成立的全校第一家综合性校办企业。紫光股份是国内先进的现代信息系统研发、建设、运营与维护的全产业链服务提供商，提供的产品及服务主要包括：IT 基础架构产品与应用服务、行业应用解决方案与云服务及 IT 产品分销与供应链服务。2016 年，紫光股份通过收购新华三集团有限公司（H3C）51% 的股权，进一步完善了 IT 产业布局，丰富和优化“云—网—端”产业链；通过业务协同，打造全方位智慧城市产业链，提供基于大互联、大安全、大数据和云计算的一站式、全方位解决方案。其中，IT 基础架构产品与应用服务方面，紫光股份为政府和企业级用户提供网络设备、存储产品、全系列服务器等硬件产品和桌面端到移动端系统软件、应用软件及解决方案，同时提供涵盖技术咨询和支持服务的技术服务业务。行业应用解决方案与云服务，紫光股份致力于通过“新模式、新平台、新生态”为新城市产业云和私有云的建设和运营提供专业、全面的云化服务；紫光股份积极探索以数据为驱动的行业大数据服务业务模式，在深入拓展政务、教育、广电、粮食、铁路、智慧城市等多个行业解决方案的同时，积极推动传统集成和服务向云集成、云服务方向转型并取得突破性进展；紫光股份陆续中标交通银行太平洋信用卡中心应用平台（Paas）项目、云南红塔银行股份有限公司云平台项目、国家计算机网络与信息安全管理中心服务器采购项目、浙西粮食储备中转库“智慧粮库”系统等项目。在 IT 产品分销与供应链服务方面，紫光股份已经形成渠道分销服务、增值分销服务、供应链服务、代采购服务、电商运营服务和供应链金融服务等多个板块，并随

着客户多样化需求，积极布局供应链金融服务，为成长中的科技型中小企业提供全方位、定制化的金融解决方案。紫光股份上游供应商包括戴尔、惠普、联想等国内外知名企业，下游客户涵盖金融、保险、政府、物流等多行业客户。2015~2017年，紫光股份营业总收入规模分别为133.50亿元、277.10亿元和390.71亿元。

紫光国微主要从事集成电路的设计和銷售业务，在集成电路领域深耕多年，具有较强的研发设计能力，下属核心子公司系“国家规划布局内集成电路设计企业”。紫光国微集成电路业务经营模式采用业内典型的 Fabless 模式，根据设定的芯片规格，通过系统设计和电路设计，将系统、逻辑与性能的设计要求转化为具体的物理版图后，向晶圆代工厂下达晶圆加工订单；晶圆代工厂完成晶圆加工后，将晶圆转交给集成电路封装测试企业；封装测试企业完成芯片的封装和测试作业，形成芯片成品。紫光国微多年深耕于集成电路领域，凭借持续的研发投入和技术积累，在智能安全芯片、特种集成电路等核心产品方面已形成业内领先的技术优势，为其集成电路业务的发展奠定了坚实基础。2015~2017年，紫光国微集成电路产品销售量分别为127,775.39万颗、98,571.98万颗和150,562.04万颗，业务规模分别为10.89亿元、12.75亿元和18.29亿元。

紫光集团将利用国家大力扶持集成电路发展的战略机遇，通过国际并购与自主创新相结合，最终建立“从芯到云”的完整产业链结构，成为一家国际知名的泛IT高科技产业集团和行业领先者。为实现这一目标，紫光集团将按照“国际并购+自主创新”的战略加快发展，响应国家信息安全和自主可控的倡议，加强相关领域的投资。一方面，紫光集团先后收购了上述提到的展讯通信、华三通信等国际知名的高科技企业，后续还将依照“从芯到云”的战略，在相关领域完善产业链布局。2016年12月30日，紫光集团联合国家集成电路产业基金，湖北省地方基金和湖北省科投共同投资建设的国家存储基地项目在武汉东湖高新区正式动工建设，该项目规划总投资240亿美元，主要生产存储芯片；2016

年12月和2017年1月，紫光集团分别与成都和南京市政府签订协议，在两地分别计划投资200亿美元和300亿美元建设芯片制造基地。

总体来看，紫光集团在信息技术领域产业链不断完善，具有较强的技术实力和竞争优势。

能源环境

紫光集团能源环境板块由子公司新疆燃气（集团）有限公司（以下简称“新燃集团”）具体运营。

新燃集团成立于2004年10月，是一家以乌鲁木齐市燃气管网建设、维护、运营、管理及燃气（天然气、液化石油气）供应为主业的大型燃气企业集团。新燃集团是乌鲁木齐市中心城区唯一一家城市管道燃气供应商，在乌鲁木齐市具有自然垄断性。新燃集团的天然气业务涵盖城市管道燃气、液化气、燃气工程和车用燃气等方面。此外，新燃集团还拥有市政公用工程施工总承包贰级、机电设备安装工程专业承包贰级、建筑装饰装修工程专业承包叁级、房屋建筑工程施工总承包（暂定）叁级、压力管道安装许可证GB1级、GC2级、GB2级、GB3级等施工资质。2015~2017年，受下游客户数量及用气量有所增加影响，紫光集团能源环境板块分别实现营业收入38.44亿元、40.57亿元和37.79亿元。

新燃集团天然气采用多气源供气，主要来源于吐哈油田、准葛尔气田和中亚五国西气东输二线，并建立起“由鄯善-乌鲁木齐管线及由克拉玛依-乌鲁木齐管线组成的双气源环状供应格局”的城市管网体系，形成比较先进的城镇燃气管网输配体系。2015~2016年及2017年1~9月，新燃集团分别采购天然气23.24亿立方米（包含液化天然气和压缩天然气，下同）、25.75亿立方米和16.13亿立方米，供应商主要包括中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司（以下简称“吐哈油田公司”）和中国石油天然气股份有限公司西部管道乌鲁木齐输油气分公司（以下简称“西部管道公司”）。采购结算方面，针对不同的供气商，公司结算方式不一：与西部管道公司每月结算1-2次，与吐哈油田公司每月结算1次，均采用电汇方式支付。

近年乌鲁木齐市政府大力推广清洁能源、推进优化城市供热结构调整，组织实施煤改气工程。随

着乌鲁木齐市煤改气工程推进顺利,2016年新燃集团新增工业用户20户,居民用户6.67万户,当年末工业用户和居民用户分别达到200户和114.83万户,采暖锅炉达到2,304台。2017年1~9月,新燃集团新增工业用户7户,居民用户4.26万户,当期末工业用户和居民用户分别为207户和119.09万户,采暖锅炉新增7台达到2,311台。2016年及2017年1~9月新燃集团分别销售天然气24.92亿立方米和15.87亿立方米,同比分别增长11.30%和8.85%。未来随着乌鲁木齐市煤改气工程的推进及新燃集团管网覆盖范围的进一步拓宽,工业用户和居民用户入户数将保持增长,加之天然气门站价格下调,新燃集团天然气售气量仍将保持增长。

表 16: 2015~2017.Q3 天然气业务主要运营数据

项目名称	2015	2016	2017.Q3
购气量(亿立方米)	23.24	25.75	16.13
售气量(亿立方米)	22.39	24.92	15.87
工业用户数(户)	180	200	207
居民用户数(万户)	108.16	114.83	119.09
采暖锅炉台数(台)	2,160	2,304	2,311
工业用气价格(元/立方米)	2.39	2.39	2.39
民用气价格(元/立方米)	1.37	1.37	1.37
采暖锅炉用气价格(元/立方米)	1.37	1.37	1.37
天然气采购均价(元/立方米)	0.94	0.94	0.94
管网长度(公里)	4,467	4,712	4,814

资料来源:紫光集团提供,中诚信证评整理

总体来看,新燃集团天然气业务具有区域经营垄断性,有利于保障该业务的稳定经营。

财务分析

以下财务分析基于紫光集团提供的经北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)审计,并出具标准无保留意见的2015~2017年度审计报告,均为合并口径数据。

资本结构

紫光集团近年持续进行大规模的并购,纳入合并范围的子公司不断增加;同时,随着国家集成电路产业投资基金和地方基金投资入股武汉国家存储基地等集成电路项目,及相关项目建设的推进,紫光集团资产和负债规模均大幅扩张。2015~2017年末,紫光集团资产总额分别为757.09亿元、1,669.05亿元和2,081.36亿元,年均复合增长率

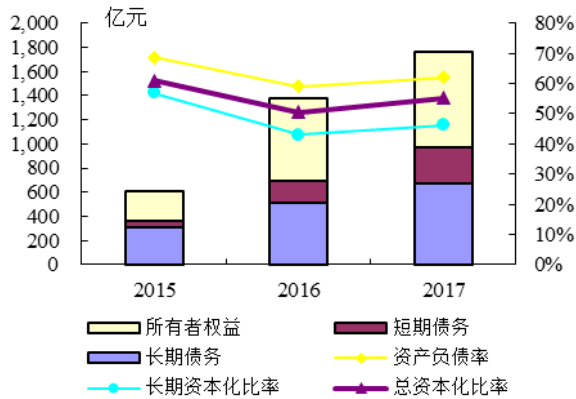
65.81%;同期,紫光集团总负债分别为520.88亿元、986.32亿元和1,292.41亿元,年均复合增长率57.52%。自有资本方面,通过发行权益性融资工具,加之经营盈余,紫光集团自有资本实力逐年增强。2015~2017年末,紫光集团所有者权益规模分别为236.22亿元、682.73亿元和788.95亿元,年均复合增长率82.76%。

紫光集团财务政策相对谨慎,在投资资金需求不断扩张背景下,仍保持了相对稳健的财务杠杆结构。2015~2017年末紫光集团资产负债率分别为68.80%、59.09%和62.09%,同期总资本化比率分别为60.93%、50.48%和55.34%。

从资产结构来看,紫光集团资产以流动资产为主,2015~2017年末流动资产规模分别为437.50亿元、961.02亿元和1,137.85亿元,占资产总额的比重分别为57.79%、57.58%和54.67%,主要由货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和存货构成。2017年末,紫光集团货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、其他应收款和存货规模分别为534.36亿元、157.78亿元、128.80亿元和121.13亿元,占流动资产的比重分别为46.96%、13.87%、11.32%和10.65%。其中,货币资金主要为银行存款和其他货币资金,保证金和质押定期存单等受限制的货币资金合计32.94亿元;以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产主要系交易性权益工具投资;其他应收款主要系往来款和股权转让款,共计提坏账准备1.05亿元;存货主要系紫光集团科技园地产项目的开发成本、库存的各类产品及IT增值分销业务储备的各类商品,当年末计提跌价准备8.54亿元。2015~2017年末紫光集团非流动资产规模分别为151.51亿元、319.59亿元和708.03亿元,占资产总额的比重分别为42.21%、42.42%和45.33%,主要由可供出售金融资产、无形资产、开发支出和商誉构成。2017年末紫光集团可供出售金融资产规模为96.87亿元,均为可供出售的权益工具,系紫光集团投资于产业链上下游的股权;无形资产规模为95.81亿元,主要为土地使用权、专利权、商标权、特许权和专有技术;开发支出主要为芯片项目

研发支出；商誉规模为 422.72 亿元，系紫光集团股权投资成本与所投资公司按持股比例占其所有者权益份额的差额，若后期被并购对象经营业绩不能达到预期，商誉资产将发生减值，并影响其盈利表现。

图 9：2015~2017 年末紫光集团资本结构情况



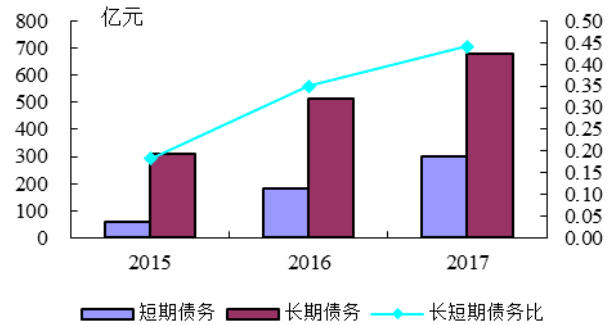
资料来源：紫光集团审计报告，中诚信证评整理

从负债结构来看，紫光集团负债以非流动负债为主，2015~2017 年末紫光集团非流动负债规模分别为 351.15 亿元、571.01 亿元和 744.83 亿元，占负债总额的比重分别为 67.42%、57.89% 和 57.63%，主要由长期借款和应付债券构成。2017 年末，紫光集团长期借款和应付债券规模分别为 338.90 亿元和 329.45 亿元，占非流动负债的比重分别为 45.50% 和 44.23%。其中，长期借款系信用借款、质押借款和保证借款；应付债券系非公开发行公司债券、非公开定向债务融资工具和美元无评级高级债券。2015~2017 年末紫光集团流动负债规模分别为 169.73 亿元、415.31 亿元和 547.58 亿元，占负债总额的比重分别为 32.58%、42.11% 和 42.37%，主要由短期借款、应付账款、其他应付款和一年内到期的非流动负债构成。2017 年末紫光集团短期借款、应付账款和一年内到期的非流动负债规模分别为 115.72 亿元、90.09 亿元和 158.79 亿元，占流动负债的比重分别为 21.13%、16.45% 和 29.00%。其中，短期借款系短期信用借款、质押借款和保证借款；应付账款系各类采购赊购款项；一年内到期的非流动负债主要为将于未来一年内偿还的长期借款和应付债券。

从债务规模来看，近年紫光集团持续进行大规模的并购活动，资金需求规模较大，总债务规模持

续扩张，2015~2017 年末紫光集团总债务分别为 368.43 亿元、695.89 亿元和 977.43 亿元。从债务期限结构看，紫光集团主要以长期债务来满足各类投资资金需求，债务期限结构一直维持在合理水平，2015~2017 年末紫光集团长短期债务比（短期债务/长期债务）分别为 0.18 倍、0.35 倍和 0.44 倍。

图 10：2015~2017 年末紫光集团长短期债务情况



资料来源：紫光集团审计报告，中诚信证评整理

总体来看，并购活动的增加使得紫光集团资产和负债规模均大幅增长，但财务杠杆比率仍处于合理水平，融资渠道多元化且较为通畅，整体债务风险可控。

盈利能力

紫光集团积极推进“从芯到云”的战略布局，围绕该战略持续进行大规模的投资并购，纳入合并范围的子公司数量不断增加；同时，持续较高的研发投入使得紫光集团在手机芯片领域的技术实力不断增强，WCDMA 芯片和 LTE 芯片出货量大幅增长，共同推动紫光集团整体业务规模的提升，2015~2017 年紫光集团营业收入分别为 267.82 亿元、446.01 亿元和 575.28 亿元，年均复合增长率为 46.56%。毛利率方面，新业务并表导致信息技术板块盈利水平大幅提升，同时天然气采购价格下降，共同推动紫光集团整体盈利水平的提升。2015~2017 年，紫光集团营业毛利率为 14.80%、19.96% 和 21.55%。

从期间费用来看，持续的并购和业务整合及拓展，使得紫光集团的销售费用和管理费用整体呈现大幅增长态势。同时，随着有息债务规模的持续扩张，紫光集团财务费用规模整体呈增长态势。2017 年紫光集团三费合计 140.79 亿元，同比增长

36.39%；三费收入占比 24.47%，较上年增加 1.33 个百分点。总体来看，紫光集团期间费用占营业收入的比重逐年提升，期间费用控制能力需进一步增强。

表 17：2015~2017 年紫光集团三费分析

	单位：亿元、%		
	2015	2016	2017
销售费用	7.83	26.25	37.76
管理费用	14.69	45.42	75.56
财务费用	20.37	31.56	27.46
三费合计	42.89	103.23	140.79
营业总收入	267.82	446.01	575.28
三费收入占比	16.01	23.14	24.47

资料来源：紫光集团审计报告，中诚信证评整理

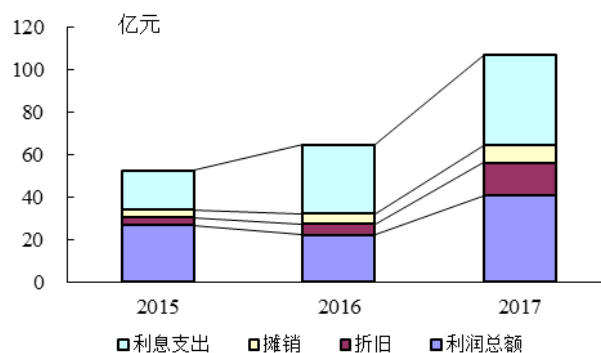
从利润总额来看，2015~2017 年紫光集团利润总额分别为 26.74 亿元、22.26 亿元和 40.85 亿元，其中营业利润分别为 19.01 亿元、10.77 亿元和 41.37 亿元，营业外损益分别为 7.72 亿元、11.49 亿元和 -0.52 亿元（根据会计政策，2017 年将与日常经营活动相关的政府补助计入其他收益，使得当年营业外损益大幅减少），2017 年紫光集团获得计入其他收益的政府补助 24.76 亿元。虽然紫光集团近年业务规模及营业毛利率均提升，但受并购导致期间费用大幅上升影响，其利润总额具有一定的波动性，但整体仍维持增长态势。

整体而言，由于优质子公司的并入，紫光集团近年来营业收入及初始盈利能力快速提升。同时受并购影响，紫光集团期间费用规模持续大幅上升，并对其盈利水平产生负面影响。

偿债能力

2015~2017 年末，紫光集团总债务分别为 368.43 亿元、695.89 亿元和 977.43 亿元；长短期债务比分别为 0.18 倍、0.35 倍和 0.44 倍。总体来看，紫光集团债务规模持续增长，但债务期限结构仍处于合理水平。

图 11：2015~2017 年紫光集团 EBITDA 变化及其构成



资料来源：紫光集团审计报告，中诚信证评整理

获现能力方面，紫光集团 EBITDA 主要由利息支出和利润总额构成，折旧和摊销影响较小。虽然受期间费用影响，紫光集团近三年利润总额有所波动，但随着有息债务的增长，紫光集团利息支出规模大幅增加，推动 EBITDA 规模持续增长。2015~2017 年，紫光集团 EBITDA 规模分别为 52.66 亿元、64.86 亿元和 106.80 亿元，获现能力大幅增强。从偿债能力指标来看，紫光集团 EBITDA 规模增长幅度小于债务规模增长幅度，EBITDA 对债务的保障能力整体有所减弱。2015~2017 年末紫光集团总债务/EBITDA 分别为 7.00 倍、10.72 倍和 9.15 倍，同期末 EBITDA 利息保障倍数分别为 2.81 倍、2.00 倍和 2.52 倍。

经营性现金流方面，2015~2017 年紫光集团经营性活动净现金流分别为 6.52 亿元、32.12 亿元和 29.86 亿元。紫光集团一方面采取有效措施加大货款回收，销售商品、提供劳务收到的现金大幅增加；另一方面通过加强供应链管理，支付的其他与经营活动有关的现金大幅降低，受益于以上两方面因素影响，近年紫光集团经营活动现金流持续实现净流入。2015~2017 年紫光集团经营活动净现金/总债务分别为 0.02 倍、0.05 倍和 0.03 倍，经营活动净现金/利息支出分别为 0.35 倍、0.99 倍和 0.71 倍，紫光集团经营活动净现金流对债务本息的保障程度有所波动，但整体呈增强趋势。

表18: 2015~2017年紫光集团偿债指标

	2015	2016	2017
总债务 (亿元)	368.43	695.89	977.43
长期债务 (亿元)	311.43	515.34	678.25
短期债务 (亿元)	57.00	180.55	299.19
EBITDA (亿元)	52.66	64.86	106.80
EBITDA 利息倍数 (X)	2.81	2.00	2.52
总债务/EBITDA (X)	7.00	10.73	9.15
经营活动净现金/ 利息支出 (X)	0.35	0.99	0.71
经营活动净现金/ 总债务 (X)	0.02	0.05	0.03
资产负债率 (%)	68.80	59.09	62.09
总资本化比率 (%)	60.93	50.48	55.34

资料来源: 紫光集团审计报告, 中诚信证评整理

财务弹性方面, 截至 2017 年末, 紫光集团银行等金融机构授信额度合计 1,515.80 亿元, 其中未使用额度 629.34 亿元。同时, 紫光集团子公司紫光股份、紫光国微和紫光学大系上市公司, 可有效利用资本市场获得资金支持。整体来看, 紫光集团备用流动性丰富, 具备的财务弹性较强。

受限资产方面, 截至 2017 年末, 紫光集团受限资产账面价值共计 97.91 亿元, 占当期末净资产的 12.41%。

表 19: 截至 2017 年末紫光集团受限资产情况

单位: 亿元

项目	金额	受限原因
货币资金	32.94	质押及保证金等
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	16.95	质押
存货	18.08	抵押
固定资产	14.02	融资租赁售后回租资产、抵押
无形资产	15.92	融资租赁售后回租专利权
合计	97.91	

数据来源: 紫光集团提供, 中诚信证评整理

或有负债方面, 截至 2017 年末, 紫光集团未清担保规模为 404.48 亿元, 其中对子公司担保规模 343.97 亿元, 对外部企业担保规模为 60.51 亿元。总的来看, 紫光集团对外担保规模较小, 或有负债风险较低。

总体而言, 紫光集团财务杠杆比率适中, 债务期限结构合理, 财务结构稳健性增强; 同时, 紫光

集团获现能力逐年提升, 经营活动净现金流对债务本息的保障程度有所增强, 加之备用流动性丰富, 财务弹性较强, 整体偿债能力极强, 能够为本期债券保证担保提供有力保障。

结 论

综上, 中诚信证评评定紫光国芯微电子股份有限公司主体信用级别为 **AA⁺**, 评级展望为稳定; 评定“紫光国芯微电子股份有限公司面向合格投资者公开发行 2018 年公司债券 (第一期)”信用级别为 **AAA**。

关于紫光国芯微电子股份有限公司 面向合格投资者公开发行2018年公司债券（第一期）的跟踪评级安排

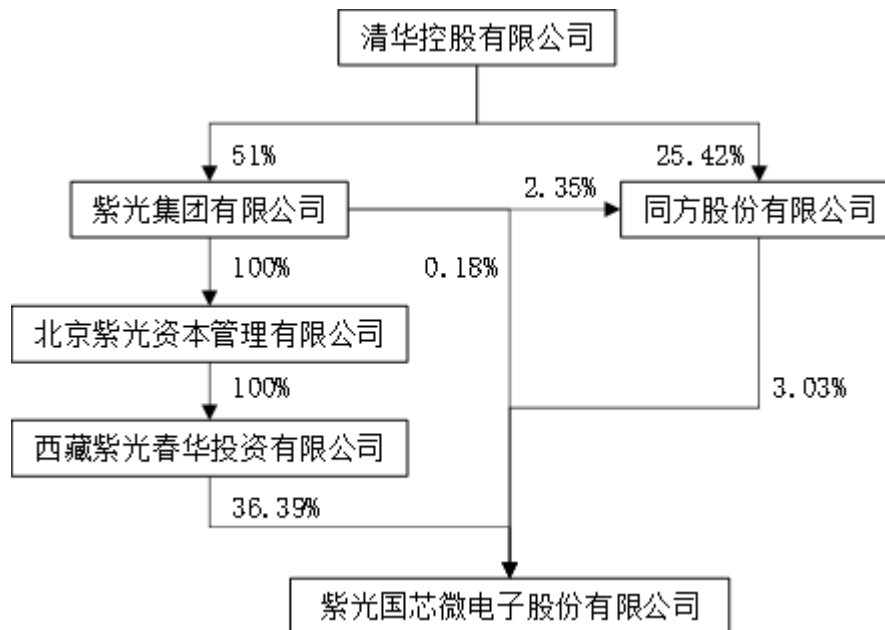
根据中国证监会相关规定、评级行业惯例以及本公司评级制度相关规定，自首次评级报告出具之日（以评级报告上注明日期为准）起，本公司将在本期债券信用级别有效期内或者本期债券存续期内，持续关注本期债券发行人外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及本期债券偿债保障情况等因素，以对本期债券的信用风险进行持续跟踪。跟踪评级包括定期和不定期跟踪评级。

在跟踪评级期限内，本公司将于本期债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本期债券有关的信息，如发生可能影响本期债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。

本公司的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将根据监管要求或约定在本公司网站（www.ccxr.com.cn）和交易所网站予以公告，且交易所网站公告披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。

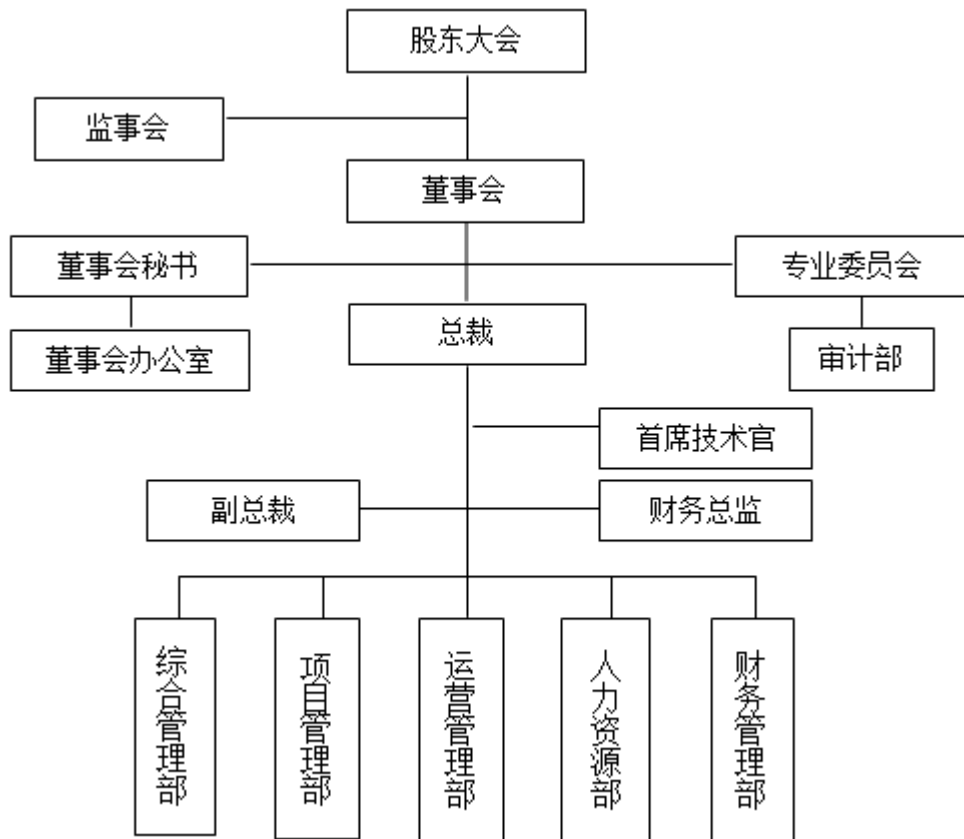
如发行主体、担保主体（如有）未能及时或拒绝提供相关信息，本公司将根据有关情况进行分析，据此确认或调整主体、债券信用级别或公告信用级别暂时失效。

附一：紫光国芯微电子股份有限公司股权结构图（截至 2018 年 3 月 31 日）



一级子公司	持股比例 (%)	一级子公司	持股比例 (%)
紫光同芯微电子有限公司	100	西藏拓展创芯投资有限公司	100
北京晶源裕丰光学电子器件有限公司	100	西藏茂业创芯投资有限公司	100
紫光国芯微电子有限公司	100	西藏微纳芯业投资有限公司	100
成都国微科技有限公司	100	西安紫光国芯半导体有限公司	100
香港同芯投资有限公司	100	深圳市国微电子有限公司	100
唐山国芯晶源电子有限公司	100		

附二：紫光国芯微电子股份有限公司组织结构图（截至 2018 年 3 月 31 日）



附三：紫光国芯微电子股份有限公司主要财务数据及指标

财务数据（单位：万元）	2015	2016	2017	2018.Q1
货币资金	73,739.84	71,539.11	101,467.52	82,776.82
应收账款净额	62,956.67	64,370.18	81,702.24	98,169.74
存货净额	50,494.94	53,358.55	60,054.48	59,916.41
流动资产	207,906.21	223,848.10	274,282.99	271,012.70
长期投资	6,818.56	8,304.41	14,620.91	13,166.06
固定资产	35,323.46	32,191.58	27,707.16	26,207.16
总资产	412,944.56	446,661.21	520,702.52	518,861.12
短期债务	31,385.36	27,847.02	49,274.44	49,732.58
长期债务	0.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
总债务（短期债务+长期债务）	31,385.36	28,847.02	50,274.44	50,732.58
总负债	119,518.37	119,077.87	167,250.24	162,221.71
所有者权益（含少数股东权益）	293,426.18	327,583.34	353,452.28	356,639.41
营业总收入	124,979.50	141,857.23	182,909.57	51,552.78
三费前利润	50,657.67	52,524.56	58,989.17	12,889.10
投资收益	0.00	238.53	268.85	0.03
净利润	33,235.68	33,286.00	27,873.35	4,693.23
息税折旧摊销前盈余 EBITDA	47,289.29	46,234.59	46,045.87	-
经营活动产生现金净流量	40,303.45	12,998.30	58,423.47	-9,044.99
投资活动产生现金净流量	-42,149.99	-25,972.10	-29,324.50	-9,729.67
筹资活动产生现金净流量	-2,278.07	10,431.60	-214.65	3,395.93
现金及现金等价物净增加额	-3,566.03	-1,631.68	27,461.10	-16,436.52
财务指标	2015	2016	2017	2018.Q1
营业毛利率（%）	41.22	38.02	33.14	25.65
所有者权益收益率（%）	11.33	10.16	7.89	5.26*
EBITDA/营业总收入（%）	37.84	32.59	25.17	-
速动比率（X）	2.63	2.93	2.35	2.44
经营活动净现金/总债务（X）	1.28	0.45	1.16	-0.71*
经营活动净现金/短期债务（X）	1.28	0.47	1.19	-0.73*
经营活动净现金/利息支出（X）	1,335.01	28.50	57.65	-
EBITDA 利息倍数（X）	1,566.41	101.38	45.44	-
总债务/EBITDA（X）	0.66	0.62	1.09	-
资产负债率（%）	28.94	26.66	32.12	31.26
总资本化比率（%）	9.66	8.09	12.45	12.45
长期资本化比率（%）	0.00	0.30	0.28	0.28

注：所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；带“*”财务指标已经年化处理。

附四：紫光集团有限公司主要财务数据及指标

财务数据（单位：万元）	2015	2016	2017
货币资金	2,382,194.56	5,176,007.82	5,343,588.51
应收账款净额	323,184.07	762,871.65	757,331.47
存货净额	813,811.32	1,385,090.12	1,211,346.60
流动资产	4,375,048.85	9,610,221.91	11,378,545.88
长期投资	1,241,797.11	898,280.85	1,007,688.45
固定资产合计	302,469.92	969,788.73	1,220,899.76
总资产	7,570,926.66	16,690,494.44	20,813,624.41
短期债务	570,014.57	1,805,505.60	2,991,858.53
长期债务	3,114,265.36	5,153,398.06	6,782,485.09
总债务	3,684,279.94	6,958,903.66	9,774,343.62
总负债	5,208,751.71	9,863,200.40	12,924,084.86
所有者权益（含少数股东权益）	2,362,174.95	6,827,294.03	7,889,539.56
营业总收入	2,678,193.26	4,460,142.87	5,752,770.69
三费前利润	385,433.65	864,711.28	1,208,533.67
投资收益	242,730.38	184,041.62	423,927.06
净利润	211,065.58	209,029.84	298,573.64
EBITDA	526,626.27	648,570.34	1,068,017.21
经营活动产生现金净流量	65,183.96	321,200.07	298,643.79
投资活动产生现金净流量	-1,338,222.19	-2,943,017.06	-3,554,612.21
筹资活动产生现金净流量	2,474,791.23	5,373,884.83	3,391,498.23
现金及现金等价物净增加额	1,209,217.64	2,771,838.49	121,493.01
财务指标	2015	2016	2017
营业毛利率（%）	14.80	19.96	21.55
所有者权益收益率（%）	8.94	3.06	3.78
EBITDA/营业总收入（%）	19.66	14.54	18.57
速动比率（X）	2.10	1.98	1.86
经营活动净现金/总债务（X）	0.02	0.05	0.03
经营活动净现金/短期债务（X）	0.11	0.18	0.10
经营活动净现金/利息支出（X）	0.35	0.99	0.71
EBITDA 利息倍数（X）	2.81	2.00	2.52
总债务/EBITDA（X）	7.00	10.73	9.15
资产负债率（%）	68.80	59.09	62.09
总资本化比率（%）	60.93	50.48	55.34
长期资本化比率（%）	56.87	43.01	46.23

注：所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益。

附五：基本财务指标的计算公式

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

固定资产合计=投资性房地产+固定资产+在建工程+工程物资+固定资产清理+生产性生物资产+油气资产

短期债务=短期借款+应付票据+一年内到期的非流动负债

长期债务=长期借款+应付债券+长期应付款

长短期债务比=短期债务/长期债务

总债务=长期债务+短期债务

净债务=总债务-货币资金

三费前利润=营业总收入-营业成本-营业税金及附加

EBIT（息税前盈余）=利润总额+计入财务费用的利息支出

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

营业毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

EBIT 率=EBIT/营业总收入

三费收入比=（财务费用+管理费用+销售费用）/营业总收入

所有者权益收益率=净利润/期末所有者权益

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

存货周转率=营业成本/存货平均余额

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

资产负债率=负债总额/资产总额

实际资产负债率=（负债总额-预收款项）/（资产总额-预收款项）

总资本化比率=总债务/（总债务+所有者权益（含少数股东权益））

长期资本化比率=长期债务/（长期债务+所有者权益（含少数股东权益））

EBITDA 利息倍数=EBITDA/（计入财务费用的利息支出+资本化利息支出）

净负债率=（总债务-货币资金）/所有者权益

经营性业务利润=营业总收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用

附六：信用等级的符号及定义

债券信用评级等级符号及定义

等级符号	含义
AAA	债券信用质量极高，信用风险极低
AA	债券信用质量很高，信用风险很低
A	债券信用质量较高，信用风险较低
BBB	债券具有中等信用质量，信用风险一般
BB	债券信用质量较低，投机成分较大，信用风险较高
B	债券信用质量低，为投机性债务，信用风险高
CCC	债券信用质量很低，投机性很强，信用风险很高
CC	债券信用质量极低，投机性极强，信用风险极高
C	债券信用质量最低，通常会发生违约，基本不能收回本金及利息

注：除 AAA 级和 CCC 级以下（不含 CCC 级）等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用质量略高或略低于本等级。

主体信用评级等级符号及定义

等级符号	含义
AAA	受评主体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	受评主体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	受评主体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	受评主体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	受评主体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	受评主体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	受评主体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	受评主体在破产或重组时可获得的保护较小，基本不能保证偿还债务
C	受评主体不能偿还债务

注：除 AAA 级和 CCC 级以下（不含 CCC 级）等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用质量略高或略低于本等级。

评级展望的含义

正面	表示评级有上升趋势
负面	表示评级有下降趋势
稳定	表示评级大致不会改变
待决	表示评级的上升或下调仍有待决定

评级展望是评估发债人的主体信用评级在中至长期的评级趋向。给予评级展望时，中诚信证评会考虑中至长期内可能发生的经济或商业基本因素的变动。