



信用等级通知书

信评委函字[2019]跟踪154号

天马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已发行的“天马微电子股份有限公司2018年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”和“天马微电子股份有限公司2019年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”的信用状况进行了跟踪分析。经中诚信证评信用评级委员会最后审定，维持贵公司主体信用等级AAA，评级展望稳定；维持上述债券信用等级AAA。

特此通告。

中诚信证券评估有限公司
信用评级委员会
二零一九年五月十四日

天马微电子股份有限公司

2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）、 2019 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）跟踪评级报告（2019）

发行主体	天马微电子股份有限公司		
债券简称	18 天马 01 19 天马 01		
债券代码	112821.SZ 112862.SZ		
发行规模	总额度 20 亿元（18 天马 01 发行规模 10 亿元，19 天马 01 发行规模 10 亿元）		
发行时间	18 天马 01：2018/12/11 19 天马 01：2019/03/05		
存续期限	18 天马 01：2018/12/13~2023/12/13 19 天马 01：2019/03/07~2024/03/07		
上次评级时间	2018/08/06		
上次评级结果	债项级别 AAA 主体级别 AAA	评级展望	稳定
跟踪评级结果	债项级别 AAA 主体级别 AAA	评级展望	稳定

概况数据

深天马 A	2016	2017	2018
所有者权益（亿元）	230.43	244.86	260.05
总资产（亿元）	416.83	547.51	600.37
总负债（亿元）	186.40	302.65	340.32
总债务（亿元）	123.32	195.83	229.11
营业总收入（亿元）	157.30	238.24	289.12
营业毛利率（%）	19.68	20.19	15.19
EBITDA（亿元）	32.89	46.12	49.17
所有者权益收益率（%）	4.20	6.27	3.78
资产负债率（%）	44.72	55.28	56.69
总债务/EBITDA（X）	3.75	4.25	4.66
EBITDA 利息倍数（X）	10.50	7.80	5.88

注：1、财务数据来源于公司提供的致同会计师事务所出具的公司 2015~2017 年度审计报告和其审计并出具的标准无保留意见的公司 2018 年度审计报告；2、上述数据中所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；3、其他非流动负债中委托贷款及政府无息贷款属于债务，长期应付款中的融资租赁款属于债务，将其纳入债务核算口径；一年内到期的非流动负债中的一年内到期的长期应付款（非融资租赁款）不属于债务，将其剔除债务核算口径。

基本观点

跟踪期内，天马微电子股份有限公司（以下简称“深天马 A”或“公司”）以模组形式出货的面板市场占有率继续位居全球前列，同时各细分市场维持较强的市场竞争力，行业地位较高。2018 年公司在量产技术、前瞻性技术和先进应用技术等方面均保持领先地位，各产线运作依据战略目标有序推进，经营情况稳定，收入规模保持增长，盈利能力较强。但中诚信证券评估有限公司（以下简称“中诚信证评”）也关注到市场竞争加剧、债务规模快速增加及坏账损失风险等因素可能对公司经营及整体信用状况造成的影响。

综上，中诚信证评维持深天马 A 主体信用等级 AAA，评级展望为稳定；维持“天马微电子股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”、“天马微电子股份有限公司 2019 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”信用等级 AAA。

正 面

- 较高的行业地位。近年来公司以模组形式出货的面板市场占有率位居全球前列；细分市场中，2017 年四季度起其 LTPS 智能手机面板出货量持续保持全球第一；2018 年车载 TFT 出货量位于全球第三、国内第一；车载仪表显示出货量位于全球第二（数据来源：IHS）。公司产品市场竞争力较强，行业地位较高。
- 技术实力保持领先。2018 年公司在量产技术应用方面准确把握市场节奏配置应用技术，在前瞻性技术和先进应用技术布局方面，公司已自主掌握 LTPS TFT-LCD、AMOLED、触控一体化技术（On-cell、In-cell）、柔性显示、Force Touch 等诸多国际先进、国内领先的行业前沿及量产技术，整体技术实力领先。
- 良好的市场供给能力。公司拥有从第 2 代至第

分析师

郭世瑶 shyguo@ccxr.com.cn

张晨奕 cyzhang@ccxr.com.cn

Tel: (021) 60330988

Fax: (021) 60330991

www.ccxr.com.cn

2019年5月14日

6代 TFT-LCD (含 a-Si、LTPS) 产线、第 5.5 代及第 6 代 AMOLED 产线以及 TN、STN 产线, 跟踪期内 a-Si TFT-LCD 技术的产业化应用已十分成熟, LTPS TFT-LCD 相关产线 2018 年保持满产满销, 第 5.5 代 AMOLED 产线产品不断升级, 第 6 代 LTPS AMOLED 产线一期项目已顺利向品牌客户量产出货, 完整的产线配置体现了公司良好的市场供给能力, 可高效满足客户需求。

- 收入规模持续扩张, 经营性现金流表现良好。跟踪期内, 公司经营规模继续扩张, 2018 年实现营业总收入 289.12 亿元, 同比增长 21.35%, 当年净利润为 9.84 亿元; 同期经营性现金流量净额为 35.65 亿元, 同比增长 9.59%, 表现出良好的经营成长性和获现能力。

关注

- 市场竞争风险。近年来公司以及三星、LGD、京东方等在内的全球主要显示面板生产企业不断加大投资, 国内面板行业面临新一批生产线的集中建设和投产, 同时需求端存在智能手机出货量下滑的趋势, 整体市场竞争激烈。
- 债务规模快速增加。随着经营规模的扩大和各项投资的推进, 公司债务融资需求持续扩张, 2018 年末总债务规模为 229.11 亿元, 同比增长 17.00%, 且随着武汉天马 G6 等项目的推进, 后续债务规模或将进一步推高。
- 坏账损失风险。智能手机行业集中度不断提高, 业内中小企业经营风险加大, 2018 年 12 月 17 日金立集团的破产清算申请被法院受理, 截至 2018 年末公司已对相关应收账款计提全额坏账准备, 累计 7.09 亿元。中诚信证评将持续关注手机行业加速洗牌过程中, 部分客户经营状况恶化传导至上游, 并导致公司等面板生产企业面临大规模坏账损失风险的情况。

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 and 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、本次评级结果中的主体信用等级自本评级报告出具之日起生效，有效期为一年。债券存续期内，中诚信证评将根据监管规定及《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的维持、变更、暂停或中止，并按照相关法律、法规及时对外公布。

本次债券募集资金使用情况说明

经中国证券监督管理委员会“证监许可【2018】1740号”文核准，1、2018年12月13日，天马微电子股份有限公司2018年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）发行完毕，发行价格为每张100元，最终实际发行规模为10亿元，最终票面利率为4.05%；2、2019年3月7日，天马微电子股份有限公司2019年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）发行完毕，发行价格为每张100元，最终实际发行规模为10亿元，最终票面利率为3.94%。

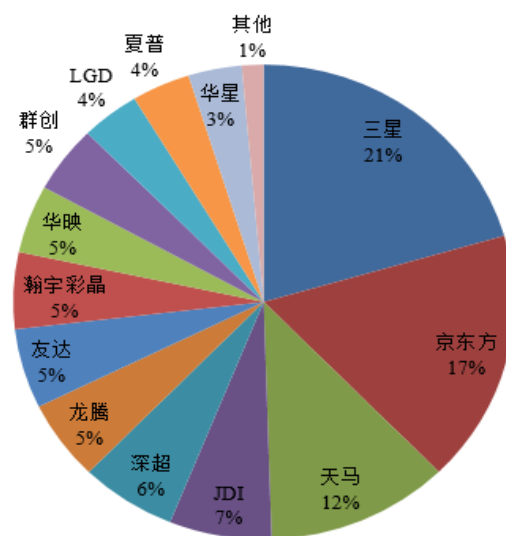
本次发行公司债券募集资金扣除承销费用及保荐费用后分别于2018年12月14日及2019年3月8日由主承销商汇入公司指定的募集资金专项存储账户，募集资金总额将全部用于补充公司流动资金，截至评级报告出具日，公司募集资金用途与募集说明书约定的用途、使用计划及其他约定一致。

行业环境

2018年全球智能手机面板出货量下滑，同时受大陆LCD产能过剩等因素影响，智能机显示面板价格处于下跌通道。

2018年全球智能手机面板出货量19.1亿片，同比下降4.4%；其中AMOLED面板出货4.4亿片，同比增长3.4%，占据全球智能机面板的23%。三星集团无论在总的智能手机出货量还是AMOLED手机出货量都位列第一位，且在AMOLED手机面板中占据垄断性优势，2018年AMOLED面板出货量占比接近93%。在AMOLED面板出货中，除了韩国的三星和LGD外，其他全部为来自中国大陆的显示面板厂商，且国内显示面板厂商出货量均实现大幅度增长，2018年国内AMOLED屏幕出货量接近2,400万片，增幅为185%。预计2019年国内AMOLED屏幕出货量接近5,000万片。

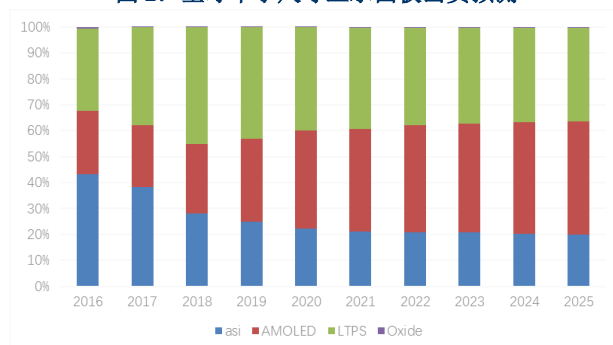
图1：2018年全球智能手机面板出货占比（%）



资料来源：IHS

按照显示技术的不同，智能手机面板可分为LCD(a-Si非晶硅和LTPS低温多晶硅)与AMOLED(Rigid刚性和Flexible柔性)四类。从2017年开始，智能手机柔性OLED显示屏幕的出货量大幅增加，从2016年的4,600万片激增至2017年的1.33亿片，2018年出货量约为2.02亿片，2022年预计增长至5.7亿片。这部分需求的增长预计主要由三星、LGD以及国内显示面板厂商如京东方、维信诺及深天马A等厂商来满足，将极大的拉动AMOLED显示面板产业链的发展。

图2：全球中小尺寸显示面板出货预测

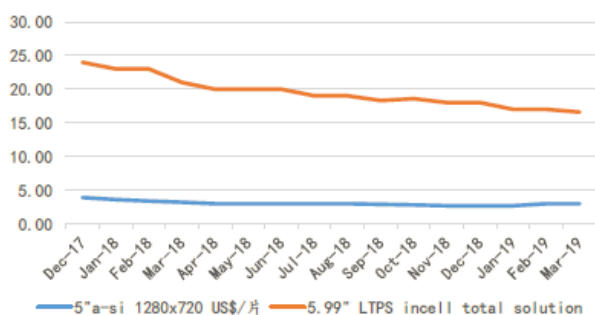


资料来源：IHS

从显示面板价格来看，大部分显示面板价格产品已经出现底部回升的迹象。7寸和10.1寸平板电脑显示面板价格已经从2018年11月开始连续四月走平并在2019年3月首次出现反弹，分别上涨0.2美金和0.1美金。43寸、49寸和55寸大尺寸液晶电视面板价格在2019年3月开始触底回升，价格均增长1美金。从智能手机液晶显示面板来看，5.7

寸 a-si (非晶硅) 和 6.26 寸 LTPS (低温多晶硅) 手机面板在 2019 年 3 月份价格走平, 5.99 寸 LTPS 手机面板虽然在 3 月价格下降 0.5 美金, 但是预计在 4 月价格也将走平。从价格走势看, 自 2017 年下半年全面屏兴起以来, 智能机产品规格不断变化, 尺寸从最初的 5.5 寸变为全面屏 (早期为 5.99 寸和 5.93 寸) 且尺寸不断扩大, 代表有 6.18 寸、6.26 寸、6.3 寸及 6.4 寸, 到现在的 6.5 寸, 同时技术上不断创新 (COG、挖槽、开孔及 COF), 智能机面板每一代新产品都会加入新的技术, 所以代际之间主流产品价格相对平稳, 但上一代产品价格存在明显的下行趋势。

图 3: 智能手机面板价格 (美金/片)



资料来源: 群智咨询, 国金证券研究所

2017 年中开始的显示面板价格长达一年的下跌主要原因是大陆 LCD 液晶面板新产能增加导致过剩。2018 年全年所有终端产品对于显示面板出货面积总需求达到 2.12 亿平方米, 同比增长 9.1%, 需求增长情况较为可观。从供给端来看, 2019 年 3 月 20 日韩国 KB 证券表示三星显示 SDC 会从下半年开始将 8.5 代线液晶面板产线 L8 转为 QD-OLED 产线, 至少降低产能 105K/M, 对应产能面积 6,370 千平方米, 减少了产能供给。预计 2019 年行业供需过剩局面将获得一定改善, 有望推动显示面板价格回升。

2018 年国内外智能手机出货量继续下降, 同时行业分化加剧, 前五大智能手机厂商市场占有率快速提高, 中小型厂商市场份额下降过程中经营风险加大。

公司主要产品为小尺寸显示面板应用于以智能手机为主的智能硬件产品。随着手机产业进入成熟期, 近年市场增速逐步放缓, 行业竞争将进一步

加剧。据美国调查公司 IDC 数据显示, 2016~2018 年全球智能型手机出货量分别为 14.71 亿部、14.68 亿部和 14.05 亿部, 其中 2017 年起智能手机出货量开始出现下滑, 侧面反映出消费者对智能手机的更新换代需求已显疲态。

从全球市场竞争来看, 随着智能手机的迅速普及, 三星和苹果等国际传统品牌厂商凭借强大的技术实力和品牌号召力, 仍拥有较高的市场占有率。据 IDC 数据显示, 2018 年三星和苹果市场占比分别为 20.80% 和 14.90%, 位居前两位, 华为、OPPO 和小米紧随其后, 市场占有率分别为 14.70%、8.70% 和 8.10%。当期, 国内品牌手机已经对国际大品牌手机造成了很大冲击, 华为、OPPO、小米、vivo 以及联想等国内手机厂商发力 4G, 凭借快速的市场反应能力、较高的性价比以及与运营商良好的合作关系, 在国内甚至全球的通讯行业竞争力逐步增强。

表 1: 2016~2018 年全球智能手机出货量市场份额

2016		2017		2018	
厂商	份额 (%)	厂商	份额 (%)	厂商	份额 (%)
三星	21.20	三星	21.60	三星	20.80
苹果	14.60	苹果	14.70	苹果	14.90
华为	9.50	华为	10.40	华为	14.70
联想	6.80	OPPO	7.60	小米	8.70
小米	5.30	小米	6.30	OPPO	8.10
其他	42.60	其他	39.40	其他	32.80

资料来源: IDC, 中诚信证评整理

据中国信通院发布的手机市场运行分析报告, 2018 年, 中国手机总体出货量 4.14 亿部, 同比下降 15.60%; 2019 年一季度, 国内手机市场出货量延续了下降趋势, 出货量 7,693 万部, 同比下降 11.95%。国内智能手机品牌集中度将继续提升。根据 IDC 的数据, 2018 年华为、OPPO、vivo、小米和苹果位列前五, 占中国市场 87.50% 的市场份额, 五强之外“其他”品牌的市场份额较 2016 年下降了 10% 以上, 市场的集中度正在变得越来越高。

由于 5G 手机大规模应用需经历试商用、牌照发放、网络建设及手机批量上市等关键阶段, 国内三大运营商虽已获得全国范围 5G 中低频段试验频率使用许可, 但 5G 牌照仍未发放, 5G 网络建设及

基站建设仍在进行中。从市场格局看，目前 4G 手机行业已趋近饱和状态，而 5G 手机大规模商用仍需一段时间，2019 年国内智能手机市场整体增长会继续缩小，不同品牌智能手机之间的竞争将会更加剧烈，而品牌集中度仍会继续提升，大的厂商在市场中的主导地位会更加稳固，而中小型厂商市场份额明显下降，经营风险快速加大。

业务运营

公司是全球主要的中小尺寸显示面板供应商，可在全球范围内提供显示解决方案和快速服务支持，主要产品为中小尺寸显示面板及模组，产品广泛应用于智能手机、平板电脑、车载、医疗、工业控制、航空、航海等众多显示领域；此外，公司积

极进入智能家居、智能穿戴、AR/VR、无人机、充电桩等新兴市场。

据 IHS 统计，2014 年以来公司在全球显示面板厂以模组形式出货量的市场统计中，占比约为 15%，市场占有率位居全球前列，行业地位较高。近年来，公司业务规模呈快速增长态势，其中 2018 年实现营业总收入 289.12 亿元，同比增长 21.35%。

显示屏及模组收入系公司营业总收入的主要构成，2018 年规模为 285.27 亿元，每年均占营业总收入的 98% 以上；其具体可分为消费显示类产品和专业显示类产品，当年两者收入分别为 208.35 亿元和 76.92 亿元，分别占营业收入的 72.07% 和 26.60%。

表 2：2016~2018 年公司营业收入分产品情况

单位：亿元、%

产品类型	2016 年		2017 年		2018 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
显示屏及模组	155.91	99.12	234.78	98.55	285.27	98.67
其中：消费显示	90.75	57.69	171.23	71.87	208.35	72.07
专业显示	65.16	41.43	63.54	26.67	76.92	26.60
其他	1.39	0.88	3.46	1.45	3.84	1.33
合计	157.30	100.00	238.24	100.00	289.12	100.00

注：上表部分合计数与各加总数直接相加之和存在尾差，由四舍五入导致

数据来源：公司 2015~2017 年备考审阅报告及 2018 年报，中诚信证评整理

公司产线及技术平台布局完整，产能储备充足，2018 年三大技术平台涉及产线运作依据战略目标有序推进，经营情况稳定。

公司在国内拥有武汉、成都、厦门、深圳和上海等生产基地，海外布局日本，主要有 10 余条各类电子显示屏制造线。具体来看，公司在国内共拥有 4 条 a-Si 生产线，其中包括 3 条第 4.5 代生产线，1 条第 5 代生产线；LTPS 生产线共 2 条，包括第 5.5 代生产线和第 6 代生产线各 1 条；AMOLED 生产线 2 条，包括天马有机发光第 5.5 代生产线和武汉天马第 6 代生产线各 1 条；公司国内还拥有无源生产线 2 条，可生产无源相关专业显示产品；此外，公司日本拥有 G2.5 和 G3 两条产线。

技术平台布局方面，公司拥有 a-Si TFT-LCD、LTPS TFT-LCD、AMOLED 等三大技术平台。在 a-Si TFT-LCD 技术布局方面，公司坚持战略转型，2018

年继续聚焦车载、工控、医疗及差异化智能手机面板，公司已成立专业显示事业部，同时持续对产线进行升级改造，提升制程能力，适应产品规格变化。在 LTPS TFT-LCD 技术布局方面，公司主要聚焦中高端智能手机、笔记本电脑等产品，并逐步加大对车载产品的渗透，相关产线 2018 年保持满产满销，良率、工艺技术、产品性能等均达行业领先水平，并支持多家国内移动终端品牌客户实现产品全球首发。在 AMOLED 技术布局方面，公司聚焦产线产能的快速有效释放及对品牌客户的稳定量产上；依托国内第一条第 4.5 代 AMOLED 中试线的技术积累和经验，公司第 5.5 代 AMOLED 产线已于 2016 年顺利向品牌客户量产出货，并持续推进产品结构升级；第 6 代 AMOLED 产线兼具生产刚性及柔性 AMOLED 屏的能力，刚性屏已于 2018 年 6 月初正式向品牌客户量产出货，柔性屏已量产；同时，公

司也在不断加大对柔性 AMOLED 的投入，积极推进第 6 代 LTPS AMOLED 生产线二期项目（武汉）

建设，以便进一步提升公司在中小尺寸高端显示特别是 AMOLED 领域的市场地位。

表 3：截至 2018 年末公司显示屏面板主要生产线情况

单位：千片/月

序号	产线地点	生产线名称	运营状态
1	深圳	TN/STN-LCD；车载 TFT-LCM	正常运营
2		G4.5 TFT-LCD	正常运营
3	上海	G5 TFT-LCD	正常运营
4		G5.5 AMOLED	正常运营
5	成都	G4.5 TFT-LCD	正常运营
6		G4.5 TFT-LCD	正常运营
7	武汉	G6 LTPS AMOLED	正常运营
8		G5.5 LTPS-LCD	正常运营
9	厦门	G6 LTPS-LCD	正常运营
10	日本秋田	G2.5 LTPS-LCD；G3 TFT-LCD	正常运营

数据来源：公司提供，中诚信证评整理

公司保持领先的技术实力，2018 年在量产技术应用方面准确把握市场节奏配置应用技术，在前瞻性技术和先进应用技术布局方面领先，多次获得创新产品与应用奖项。

显示行业技术发展较快，为了保持领先的技术实力及提升公司产品市场竞争力，公司不断加大研发投入力度，2018 年研发人员数量及研发投入金额分别为 5,295 人和 18.03 亿元，同比增长 35.04% 和 7.95%。目前，公司已自主掌握 LTPS TFT-LCD、AMOLED、触控一体化技术（On-cell、In-cell）、柔性显示、Force Touch 等诸多国际先进、国内领先的行业前沿及量产技术。

在量产技术应用方面，公司准确把握市场节奏配置应用技术，其中 a-Si TFT-LCD 技术的产业化应用已十分成熟，LTPS TFT-LCD 相关产线 2018 年保持满产满销，第 5.5 代 AMOLED 产线产品不断升级，第 6 代 LTPS AMOLED 产线一期项目已顺利向品牌客户量产出货。

在前瞻性技术和先进应用技术布局方面，目前公司已自主掌握诸多国际先进的行业前沿及量产技术。2018 年 SID 年会展上，公司推出了基于 TED Plus® 技术的 LTPS TFT-LCD、刚性 AMOLED、曲面 AMOLED 和柔性可折叠 AMOLED 四款全系列内嵌式压力传感触摸屏产品，其中 AMOLED 内嵌式压力传感触摸屏为业界首创，展现了公司在集成触控技

术上世界领先的技术开发能力；公司展示的 HDR 显示屏是全球首款小尺寸 LCD 采用全新 Mini LED 技术，在提高色彩对比度的同时实现了高动态范围显示，高度还原真实世界的色彩与亮度，该技术使得 LTPS TFT-LCD 在显示性能上能达到与 OLED 并驾齐驱的地步，达到 LTPS TFT-LCD 显示技术的新高峰；此外，公司推出的 AA Hole 使智能手机的“前额”进一步变窄，比“notch”更接近“全面屏”概念。

2018 年 SID 年会展上，公司 6.46 英寸 HDR 显示屏荣获本届 SID 显示周“Best in Show”奖、6.21 英寸 LTPS TFT-LCD 全面屏所采用的 Hole+ 下窄边框 COG 技术属业内首发；2018 年国际新型显示技术展上，公司 5.99 英寸 WQHD 内嵌式压力感应曲面 OLED 显示屏获得“创新移动智能终端显示产品奖”。2018 年，公司在内嵌触控显示领域与全面屏领域专利申请量均为全球领先，并获得第 20 届“中国专利奖优秀奖”、“国家知识产权示范企业”、“厦门市专利一等奖”、第十一届“湖北专利奖银奖”和上海市专利试点企业等多个重量级奖项。

公司聚焦品牌客户，在消费品市场紧跟行业主流客户优化客户结构，在专业显示市场重点关注车载显示市场；2018 年公司手机面板出货量保持增长，显示屏及模组收入规模持续扩张。

公司重点聚焦品牌客户，并相应制定一系列深

度渗透策略。在消费品市场，公司紧跟行业主流客户，持续优化客户结构，已成为全球主流移动智能终端厂商的重要战略合作伙伴，从2017年四季度起，公司LTPS智能手机面板出货量超过国外厂商，并持续保持全球第一（数据来源：IHS）。在专业显示市场，公司已建立比较优势和竞争壁垒，重点关注车载显示市场的快速成长，2018年公司车载TFT出货量位于全球第三、国内第一，成为增长最快的面板厂商及国内最大的车载TFT面板厂；公司2018年车载仪表显示出货量位于全球第二，市场占有率稳步提升；同时在高端医疗、航海、航空、HMI等细分领域市场份额均保持全球领先地位（数据来源：IHS）。在新兴市场，随着5G时代的到来，终端产品应用将逐步增多，公司重点关注智能家居、智能穿戴、AR/VR、无人机、充电桩、机器人等新兴市场的发展，将为公司带来新的发展机遇。

公司成立以来，客户主要为世界500强行业客户或知名品牌专业客户，前五大客户集中在移动智能终端，2018年前五大客户销售占比为61.16%。随着智能手机等行业头部效应的显现，行业洗牌加速，公司客户集中度逐年提高，其中2018年同比上升3.56个百分点，对大客户的依赖程度逐年提升，面临一定的潜在业务波动风险。同时，公司下游行业洗牌过程中，若相关客户业务出现问题，则将对公司带来较大的经营风险。2018年12月17日公司客户金立集团的破产清算申请被法院受理，经管理人调查，截至2018年12月31日，金立集团的账面资产总额约为85.38亿元，清查后的资产总额约为38.39亿元，已资不抵债；针对该情况，截至2018年末公司已对相关应收账款计提100%坏账准备，合计7.09亿元。

表 4：2018 年公司前五大客户情况

单位：亿元、%

客户	销售金额	占总销售额比例
1	64.53	22.62
2	49.76	17.44
3	36.08	12.65
4	15.38	5.39
5	8.73	3.06
合计	174.47	61.16

注：上表合计数与各加总数直接相加之和存在尾差，由四舍五入导致

数据来源：公司提供，中诚信证评整理

公司在与核心客户深度合作的过程中建立了高度的相互认同感。2018年，“天马质量”已成为行业的新标杆，并持续在客户端保持供应商质量排名第一的水平：公司分别获得了华为“2017年度质量专项奖”和“2018年GLOBAL GOLD SUPPLIER奖”、华硕“2017年最佳质量奖”、HTC“2017 SUPPLIER OF BEST QUALITY CONTROL奖”、vivo“2017年度品质奖”、联想“2018 DIAMOND AWARD”奖、小米“2018年最佳战略合作奖”、SONY“2018年优秀供应商奖”、伟世通“最佳技术/创新供应商”、博世“优秀供应商奖”等奖项。

从市场区域来看，中小尺寸显示面板的国内需求是公司的主要市场。近年来随着国内移动智能手机出货量的增长，公司显示屏及模组收入规模持续扩张，同时国内销售收入不断攀升，销售占比稳步提升，2018年显示屏及模组国内销售收入为211.91亿元，同比增长33.56%，占销售总收入的比重为74.28%。国外市场方面，2018年公司显示屏及模组实现销售收入73.36亿元，占销售总收入的25.72%。

表 5：2016~2018 年公司显示屏及模组国内外销售收入及占比情况

单位：亿元、%

项目	2016		2017		2018	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
国内	86.15	55.26	158.67	67.58	211.91	74.28
国外	69.76	44.74	76.11	32.42	73.36	25.72
合计	155.91	100.00	234.77	100.00	285.27	100.00

注：上表部分合计数与各加总数直接相加之和存在尾差，由四舍五入导致

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

总体来看，公司产线布局完整，产能储备充足，2018 年三大技术平台涉及产线运作依据战略目标有序推进，经营情况稳定。同时公司高度重视技术研发，研发人员及研发投入持续增加，保持了领先的技术实力，2018 年公司显示屏及模组收入规模继续扩张，市场竞争力不断加强。同时，中诚信证评也关注到随着智能手机市场需求的疲软，消费类中小尺寸的面板销量或面临更大的市场竞争风险；同时智能手机市场集中度继续提升，中小厂商市场份额明显下降，其快速加大的经营风险或部分传导至公司，需关注相关坏账损失及存货跌价风险。

财务分析

根据深交所《债券业务办理指南第 1 号——公开发行公司债券上市预审核、发行及上市业务办理》规定：“报告期内进行过导致公司主营业务和经营性资产发生实质变更的重大资产购买、出售、置换的发行人，如重组前一年在报告期内，应披露重组前一年的备考财务报表和备考报表的编制基础”。

以下财务分析基于公司提供的致同会计师事务所出具的 2015~2017 年度审阅报告和其审计并出具的标准无保留意见的 2018 年度审计报告，其中审阅报告的审阅意见为：根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使其相信财务报表没有按照备考财务报表附注二所述的编制基础及方法编制，未能在所有重大方面公允反映深天马按照该编制基础编制的 2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的备考合并财务状况及 2015 年度、2016 年度、2017 年度的备考合并经营成果和备考合并现金流量。

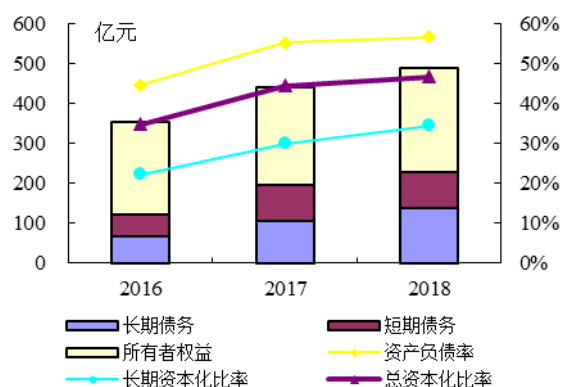
公司财务报表均按新会计准则编制，均为合并口径数据。

资本结构

随着产能的不断扩张和业务规模的增长，近年来公司资产总额保持增长态势，2018 年末，公司总资产规模为 600.37 亿元，同比增长 9.65%；同期，公司负债总额为 340.32 亿元，同比增长 12.45%，经营规模的增长使得公司对债务融资的依赖度提

升。公司经营效益良好，利润留存过程中自有资本实力不断增强，加之 2018 年 2 月公司完成非公开发行股票 64,702.43 万股，年末所有者权益为 260.05 亿元，同比增长 6.20%。

图 4：2016~2018 年末公司资本结构



资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

显示面板行业技术门槛较高，资本投入密集，公司资产以非流动资产为主。从资产结构来看，公司 2018 年末非流动资产在总资产中的比重为 75.78%，主要由固定资产（292.50 亿元）、在建工程（128.74 亿元）和无形资产（21.12 亿元）构成。公司固定资产主要为厂房和生产设备，随着厦门天马 G6 项目陆续建成并转入固定资产，公司固定资产规模快速增长，2018 年末同比增幅为 13.81%；在建工程为公司项目建设成本，随着厦门天马 G6 项目的建成及武汉天马 G6 项目的推进，目前公司在建工程以武汉天马 G6 项目为主，截至 2018 年末主要在建工程为武汉天马 G6 项目（99.56 亿元）、LTPS/AMOLED（含柔性）项目（10.23 亿元）和第 5.5 代有机发光显示（蒸镀及后段工序）生产线扩线项目（9.15 亿元）。从项目上看，厦门天马 G6 项目主要生产中小尺寸 LTPS 显示模组，目前已实现满产满销，相关固定资产周转效率较高，同时武汉天马 G6 项目产线于 2017 年 4 月 20 日成功点亮，该产线兼具生产刚性与柔性 AMOLED 屏的能力，刚性屏已于 2018 年 6 月初正式向品牌客户量产出货，柔性屏已量产。公司无形资产主要为土地使用权。

2018 年末，公司流动资产主要由货币资金（36.87 亿元）、应收账款（59.68 亿元）、存货（31.25 亿元）和其他流动资产（12.76 亿元）构成，合计

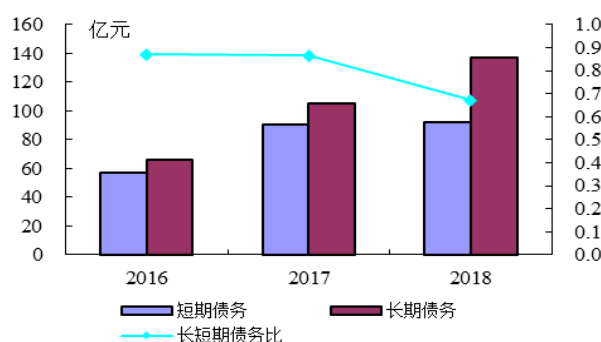
在流动资产中占比达 96.68%。公司货币资金主要为银行存款，流动性良好。应收账款主要分为 1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款（账面余额 7.09 亿元），主要系金立集团已进入破产程序，公司预计应收其货款的可收回金额为零，截至 2018 年末已全额计提坏账准备；2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款（账面余额 60.78 亿元），其中 1 年以内、1 至 2 年、2 至 3 年以及 3 年以上的款项占比分别为 98.67%、0.64%、0.03% 和 0.50%，此外不计提坏账准备的关联方组合应收账款占比为 0.16%；3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款（577.29 万元），欠款客户包括 JIBOINC、创维移动通信技术（深圳）有限公司、青岛海尔零部件采购有限公司及 Euramec (S) Pte Ltd，因其破产、经营停顿或长期拖欠等原因，公司预计全部无法收回，并按照应收款余额的 100% 计提坏账准备。公司客户集中于智能手机等厂商，目前行业洗牌加速，部分客户经营状况恶化或导致公司面临较大坏账损失风险。2018 年末存货中原材料、在产品、库存商品和发出商品规模分别为 8.24 亿元、11.17 亿元、9.87 亿元和 1.97 亿元，随着业务规模的扩大，公司 2018 年末存货规模同比增长 20.86%，考虑到电子产品更新换代时间较短，需关注可能存在的存货积压风险及跌价风险。其他流动资产主要为留抵增值税进项税额。

2018 年末，公司负债总额为 340.32 亿元，同比增长 12.45%，随着业务规模扩大及项目投入，公司负债规模呈上升趋势。负债结构方面，公司流动负债为 189.75 亿元，占负债总额的比重为 55.75%，主要由短期借款（42.50 亿元）、应付票据（21.23 亿元）、应付账款（54.08 亿元）、其他应付款（31.89 亿元，其中应付工程设备款 27.52 亿元）和一年内到期的非流动负债（28.35 亿元）构成。其中 18 天马 01 债的发行改善了公司的债务期限结构，2018 年末短期借款较年初减少 31.94%。截至 2018 年末，公司非流动负债为 150.58 亿元，占负债总额的比重为 44.25%，主要由长期借款（108.18 亿元）、应付债券（9.97 亿元）和其他非流动负债（18.88 亿元，包括委托贷款 11.88 亿元，政府无息贷款 2.00 亿元

及非金融机构贷款 5.00 亿元）。

从债务规模上来看，公司 2018 年末总债务规模为 229.11 亿元，同比增长 17.00%；从债务期限结构上来看，同期公司长短期债务比为 0.67 倍，以长期债务为主，同比下降 0.20 倍，债务期限结构有所改善。财务杠杆比率方面，2018 年末，公司资产负债率和总资本化比率分别为 56.69% 和 46.84%，整体负债水平较为适中，但公司负债率处于逐年提升的状态，加之后续在建工程的进一步推进，未来负债水平或将继续攀升。

图 5：2016~2018 年末公司债务情况



资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

总体来看，随着产能的扩张和业务规模的扩大，公司总资产和总负债规模均保持增长态势，整体财务杠杆水平较为适中，财务结构较为稳健。

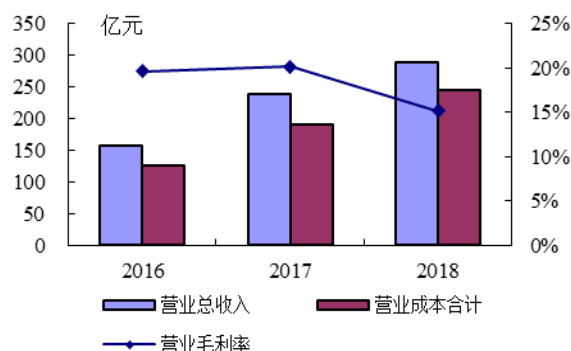
盈利能力

公司显示屏及模组产品应用领域主要为消费显示及专业显示，其中随着近年来电子消费市场的增长，以手机为主的电子产品产销规模不断扩张，公司持续扩张自身产能并在下游快速成长的背景下获得了较好的经营回报，整体收入规模保持快速增长。公司 2018 年营业总收入为 289.12 亿元，同比增长 21.35%。

盈利方面，随着业务规模的扩大，公司单位固定成本有所降低，同时通过生产经验的积累及技术水平的提升，近年公司业务获利能力处于增长阶段，2015~2017 年营业毛利率分别为 17.47%、19.68% 和 20.19%。2018 年以来受大陆 LCD 产能过剩影响，市场竞争加剧，公司部分产品销售价格调整，加之全面屏等新产品工艺复杂导致生产初期良品率下降，且厦门天马生产线 G6 产线的转固，均使得当年公司初始获利空间受到压缩。2018 年公司

营业毛利率为 15.19%，同比下降 5.00 个百分点。

图 6：2016~2018 年公司收入成本分析



资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

期间费用方面，2018 年公司期间费用合计为 37.84 亿元，收入占比为 13.09%。销售费用方面，由于公司销售渠道较为完善，相关费用支出规模较小；管理费用支出近两年较为平稳；公司重视研发，随着研发投入的增加及人力成本的上升，研发费用呈现逐年上涨的趋势；财务费用方面，在总债务持续增加的情况下，公司利息支出相应增加。总体看，虽然各项费用近年来均呈现不同程度的增长，但随着营业总收入的增加，公司期间费用占比逐年下降，期间费用控制能力良好。

表 6：2016~2018 年公司期间费用分析

单位：亿元

项目	2016	2017	2018
销售费用	3.87	4.32	4.81
管理费用	5.21	7.97	7.67
研发费用	15.48	16.70	18.03
财务费用	0.29	5.71	7.34
期间费用合计	24.85	34.70	37.84
营业总收入	157.30	238.24	289.12
期间费用收入占比	15.80%	14.56%	13.09%

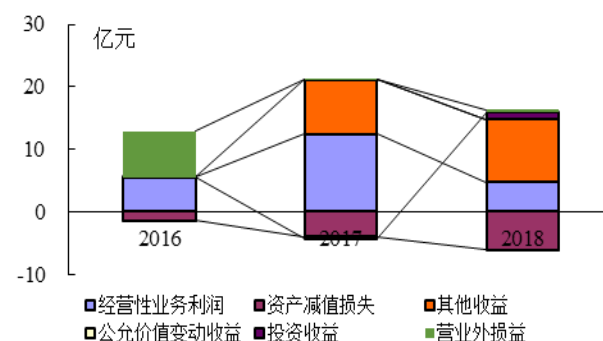
注：根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），在利润表中，从原“管理费用”中分拆出“研发费用”；可比期间（2018 年度以前）的比较数据按照财会[2018]15 号文进行调整。

资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

从利润总额构成来看，2018 年公司利润总额为 10.19 亿元，综合盈利能力良好。当年公司经营性业务利润为 4.71 亿元，受毛利率降低影响，同比减少 61.94%；资产减值损失为 6.09 亿元，主要包括坏账损失 4.91 亿元和存货跌价损失 1.11 亿元；其他收益 10.01 亿元均为政府补助，对利润总额形成

有益补充；投资收益 1.20 亿元主要为购买日之前持有的天马有机发光 40% 股权按照公允价值重新计量产生的利得。

图 7：2016~2018 年公司利润总额构成



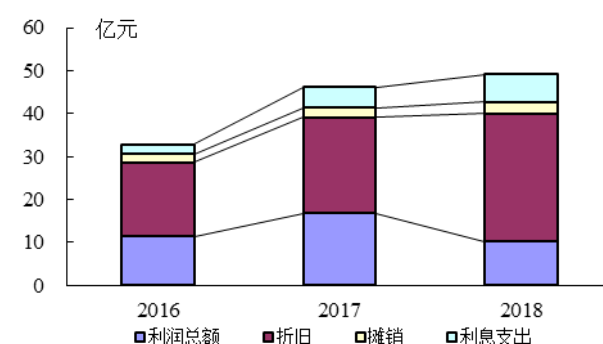
资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

总体看，公司从事国家鼓励和扶持的行业，可获得稳定的政府补助，同时在下游市场快速增长的带动下，收入规模逐年增长，加之费用管控能力较强，目前经营仍表现出良好的综合盈利水平。

偿债能力

公司 EBITDA 主要由利润总额、折旧和利息支出构成。近年随着产能的扩张，经营的快速成长，公司利润总额和折旧规模均逐年增加，2018 年 EBITDA 为 49.17 亿元，得益于良好的盈利能力，公司 EBITDA 规模一直处于较好水平。

图 8：2016~2018 年公司 EBITDA 构成



资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

经营性现金流方面，2018 年公司经营活动净现金流为 35.65 亿元，经营层面获现能力良好，可对其债务偿还提供较高的保障。从偿债指标来看，近年来公司债务规模持续增长，但 EBITDA 始终维持较为可观的规模，2018 年公司总债务/EBITDA 和 EBITDA 利息保障系数分别为 4.66 倍和 5.88 倍，保障程度较高。

表 7：2016~2018 年公司主要偿债指标

指标	2016	2017	2018
短期债务（亿元）	57.36	90.87	92.08
长期债务（亿元）	65.95	104.96	137.03
长短期债务比（X）	0.87	0.87	0.67
总债务（亿元）	123.32	195.83	229.11
经营性净现金流（亿元）	40.01	32.53	35.65
经营净现金流/短期债务（X）	0.70	0.36	0.39
经营净现金流/总债务（X）	0.32	0.17	0.16
EBITDA（亿元）	32.89	46.12	49.17
总债务/EBITDA（X）	3.75	4.25	4.66
EBITDA 利息倍数（X）	10.50	7.80	5.88
经营活动净现金/利息支出（X）	12.77	5.50	4.27

资料来源：公司审阅报告及财务报告，中诚信证评整理

财务弹性方面，截至 2018 年末，公司银行授信额度为 513.64 亿元，可使用的授信余额为 279.33 亿元。截至 2019 年 3 月末，公司获得的银行授信额度为 558.96 亿元，可使用的授信余额为 314.96 亿元。同时，公司作为 A 股上市公司，直接融资渠道畅通，可通过增发、配售股票等方式进行股权融资，也可通过发行中期票据、短期融资券等债务融资工具进行债务融资。整体来看，公司融资渠道较为畅通，备用流动性充裕。

或有事项方面，截至 2018 年末，公司无对外担保，公司对子公司及子公司对子公司的实际担保余额合计 70.87 亿元，担保比率为 27.25%，担保对象包括上海天马微电子有限公司、武汉天马微电子有限公司、上海天马有机发光显示技术有限公司和上海中航光电子有限公司，目前各子公司经营情况正常，公司面临的或有负债风险较为可控。

重大未决诉讼方面，2018 年 1 月 15 日及 2018 年 2 月 2 日公司因买卖合同纠纷将东莞金卓通信科技有限公司、东莞市金铭电子有限公司、深圳市金立通信设备有限公司¹及刘立荣诉至广东省深圳市中级人民法院，请求判令上述被告分别支付货款 3.59 亿余元及利息和 2.86 亿余元及利息，并承担诉讼费、律师费等全部费用。公司已向已向深圳市中

级人民法院提起诉讼，相关诉讼正在审理过程中，截至评级报告出具日尚未审结。

过往债务履约方面，截至 2019 年 4 月 29 日，根据中国人民银行征信报告，公司未发生逾期未偿还银行贷款的情况，未发生已发行债务融资工具到期未偿付的情况，债务履约情况良好。

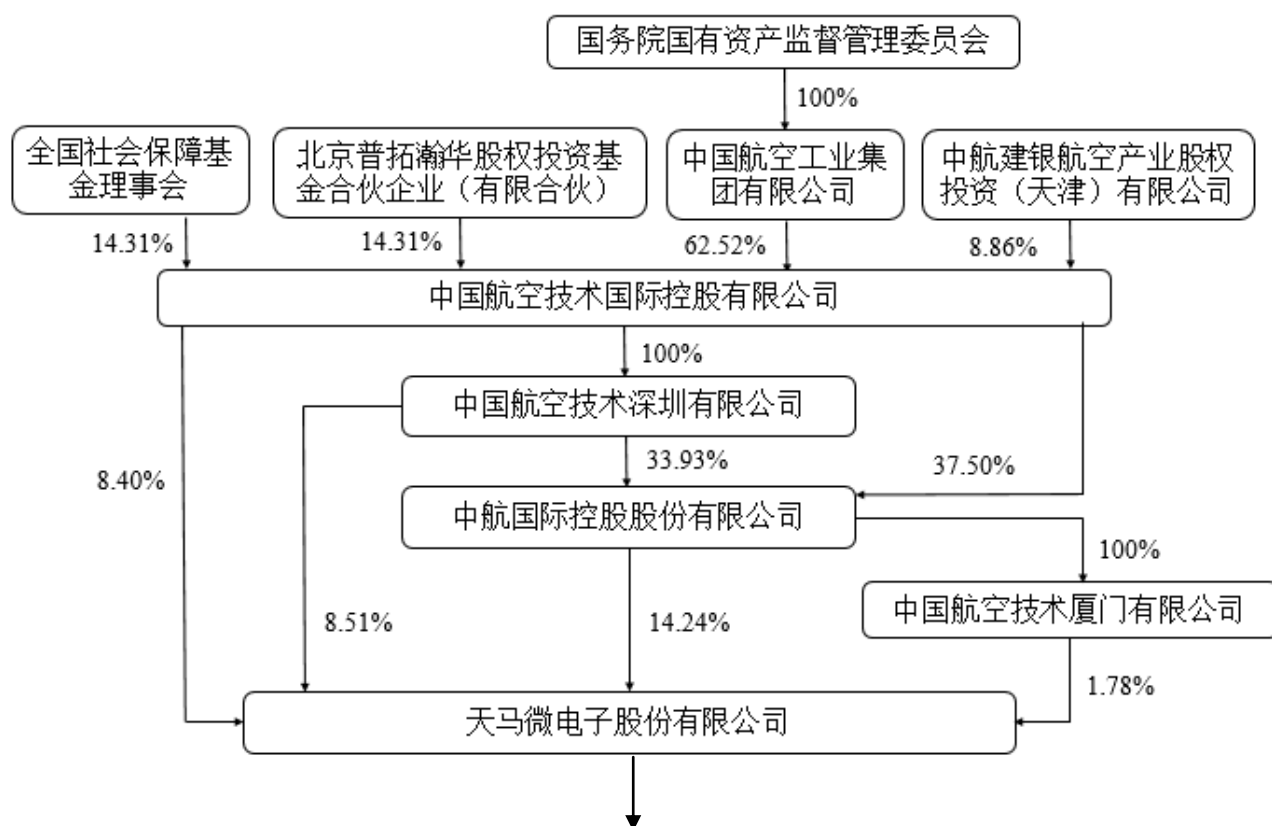
跟踪期内，公司保持领先的行业市场地位，拥有丰富优质的客户资源，同时现有业务表现出良好的成长性，收入规模持续增长，整体运营情况良好；目前公司财务杠杆水平适中，综合盈利能力良好，且经营性现金流和 EBITDA 规模一直处于较好水平，可对其债务偿还提供较好的保障，综合竞争实力和偿债能力极强。

结 论

中诚信证评维持天马微电子股份有限公司主体信用等级 **AAA**，评级展望为稳定；维持“天马微电子股份有限公司 2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”、“天马微电子股份有限公司 2019 年面向合格投资者公开发行公司债券（第一期）”信用等级 **AAA**。

¹ 根据广东省深圳市中级人民法院（2018）粤 03 破申 224 号民事裁定书，广东省深圳市中级人民法院裁定：受理申请人广东东兴银行股份有限公司深圳分行对被申请人深圳市金立通信设备有限公司提出的破产清算申请。

附一：天马微电子股份有限公司股权结构图（截至 2018 年 12 月 31 日）



重要并表子公司	持股比例
厦门天马微电子有限公司	100%
上海天马微电子有限公司	100%
上海天马有机发光显示技术有限公司	100%
上海中航光电子有限公司	100%
成都天马微电子有限公司	100%
武汉天马微电子有限公司	100%

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

附二：天马微电子股份有限公司组织架构图（截至 2018 年 12 月 31 日）



资料来源：公司提供，中诚信证评整理

附三：天马微电子股份有限公司主要财务数据及财务指标

财务数据（单位：万元）	2016	2017	2018
货币资金	512,634.47	551,759.81	368,701.57
应收账款净额	314,604.22	511,316.71	596,842.36
存货净额	153,136.74	258,571.41	312,501.24
流动资产	1,183,841.73	1,546,946.19	1,453,932.52
长期投资	33,035.09	31,340.78	3,226.83
固定资产合计	2,717,693.82	3,647,342.40	4,215,362.29
总资产	4,168,267.40	5,475,111.05	6,003,699.01
短期债务	573,614.13	908,661.99	920,792.21
长期债务	659,538.51	1,049,590.00	1,370,272.76
总债务（短期债务+长期债务）	1,233,152.64	1,958,251.99	2,291,064.97
总负债	1,863,995.10	3,026,524.30	3,403,225.94
所有者权益（含少数股东权益）	2,304,272.30	2,448,586.76	2,600,473.06
营业总收入	1,572,994.08	2,382,408.83	2,891,154.40
三费前利润	303,288.13	470,829.18	425,541.02
投资收益	766.35	-3,794.31	12,037.96
净利润	96,749.48	153,451.12	98,387.94
息税折旧摊销前盈余 EBITDA	328,870.31	461,248.38	491,689.89
经营活动产生现金净流量	400,057.20	325,310.45	356,521.69
投资活动产生现金净流量	-919,786.94	-1,092,275.41	-563,857.58
筹资活动产生现金净流量	132,980.68	801,531.68	37,937.00
现金及现金等价物净增加额	-371,959.96	26,163.68	-165,610.67
财务指标	2016	2017	2018
营业毛利率（%）	19.68	20.19	15.19
所有者权益收益率（%）	4.20	6.27	3.78
EBITDA/营业总收入（%）	20.91	19.36	17.01
速动比率（X）	1.00	0.72	0.60
经营活动净现金/总债务（X）	0.32	0.17	0.16
经营活动净现金/短期债务（X）	0.70	0.36	0.39
经营活动净现金/利息支出（X）	12.77	5.50	4.27
EBITDA 利息倍数（X）	10.50	7.80	5.88
总债务/EBITDA（X）	3.75	4.25	4.66
资产负债率（%）	44.72	55.28	56.69
总资本化比率（%）	34.86	44.44	46.84
长期资本化比率（%）	22.25	30.00	34.51

注：1、财务数据来源于公司提供的致同会计师事务所出具的公司 2015~2017 年度审阅报告和其审计并出具的标准无保留意见的公司 2018 年度审计报告；2、所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；3、其他非流动负债中委托贷款及政府无息贷款属于债务，长期应付款中的融资租赁款属于债务，将其纳入债务核算口径；一年内到期的非流动负债中的一年内到期的长期应付款（非融资租赁款）不属于债务，将其剔除债务核算口径。

附四：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+交易性金融负债+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（含票据贴现利息）

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（含票据贴现利息）+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

附五：信用等级的符号及定义

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

评级展望的含义

内容	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，主要考虑中至长期内受评主体可能发生的经济或商业基本因素变动的预期和判断。

长期债券信用评级等级符号及定义

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（含）以下等级外，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。

短期债券信用评级等级符号及定义

等级	含义
A-1	为最高短期信用等级，还本付息能力很强，安全性很高。
A-2	还本付息能力较强，安全性较高。
A-3	还本付息能力一般，安全性易受不利环境变化的影响。
B	还本付息能力较低，有一定的违约风险。
C	还本付息能力很低，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。