



# 信用等级通知书

信评委函字[2018]G475号

## 武汉精测电子集团股份有限公司：

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“武汉精测电子集团股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券”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AA-，评级展望稳定；本次债券的信用等级AA-。

特此通告。

中诚信证券评估有限公司

信用评级委员会

二零一八年九月二十七日

## 武汉精测电子集团股份有限公司 创业板公开发行可转换公司债券信用评级报告

<b>债券级别</b>	AA <sup>-</sup>
<b>主体级别</b>	AA <sup>-</sup>
<b>评级展望</b>	稳定
<b>发行主体</b>	武汉精测电子集团股份有限公司
<b>发行规模</b>	本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 37,500 万元（含 37,500 万元）。
<b>债券期限</b>	本次发行的可转换公司债券的存续期限为自发行之日起 6 年。
<b>债券利率</b>	本次发行的可转换公司债券票面年利率的确定方式及每一年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。
<b>付息方式</b>	本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。
<b>转股期限</b>	本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日起满 6 个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。
<b>资金用途</b>	本次发行的可转换公司债券募集资金总额扣除发行费用后，拟用于“苏州精测光电有限公司年产 340 台套新型显示智能装备项目”。

### 概况数据

精测电子	2015	2016	2017	2018.1-III
所有者权益（亿元）	2.59	7.15	8.64	9.87
总资产（亿元）	4.38	9.79	12.74	20.34
总债务（亿元）	0.99	0.59	0.63	5.63
营业总收入（亿元）	4.18	5.24	8.95	5.38
营业毛利率（%）	57.50	53.91	46.53	49.51
EBITDA（亿元）	1.09	1.23	2.06	1.55
所有者权益收益率（%）	29.92	12.60	19.56	25.25
资产负债率（%）	40.98	27.00	32.19	51.49
总债务/EBITDA（X）	0.90	0.48	0.31	1.82
EBITDA 利息倍数（X）	17.97	21.59	135.65	16.94

注：1、所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；  
2、2018年上半年所有者权益收益率和总债务/EBITDA指标经年化处理。

### 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“武汉精测电子集团股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券”信用等级 AA<sup>-</sup>，该级别反映了本次债券安全性很强，受不利经济环境的影响较小，违约风险很低。

中诚信证评评定武汉精测电子集团股份有限公司（以下简称“精测电子”或“公司”）主体信用等级 AA<sup>-</sup>，评级展望稳定，该级别反映了发行主体精测电子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。中诚信证评肯定了平板显示检测行业发展前景较好、公司领先的技术实力、产品系列较为完备、收入规模持续扩张及较高盈利水平等正面因素对公司业务发展及信用水平具有的良好支撑作用。同时，中诚信证评也关注到公司客户集中度高、应收账款规模较大和债务期限结构亟待改善等因素可能对其经营及整体信用状况造成的影响。

### 正 面

- 平板显示检测行业发展前景较好。近几年全球平板显示产业向国内转移趋势明显，未来随着高世代、柔性屏和新型显示技术的普及，我国平板显示行业投资规模将保持快速增长，平板显示检测设备作为平板显示器件生产环节必需设备，市场前景广阔。
- 领先的技术实力。公司成立以来主要专注于基于电讯技术的信号检测，成功研发多项平板显示检测系统，为国内同行业率先具备 8k×4k 模组检测能力企业，同时系行业内少数在基于机器视觉的光学检测、自动化控制和基于电讯技术的信号检测等方面均具有较高技术水平的企业，整体技术实力领先。
- 产品系列较为完备，具有较强整体方案解决能力。公司基于模组检测系统优势，通过引进技术和人才，已具备开发三大制程检测设备能力，产品已覆盖模组检测系统、AOI 光学检测

## 分析师

徐晓东 xdxu@ccxr.com.cn

曾永健 yjzeng@ccxr.com.cn

Tel: (021) 60330988

Fax: (021) 60330991

www.ccxr.com.cn

2018年9月27日

系统和平板显示自动化设备，形成了“光、机、电”一体化产品线，具有较强整体方案解决能力。

- 收入规模持续扩张，盈利水平较高。近年公司营收规模不断扩大，2015~2017年分别实现营业收入总收入4.18亿元、5.24亿元和8.95亿元，且产品具有较强盈利能力，同期毛利率分别为57.50%、53.91%和46.53%；2018年1~6月营业收入较上年同期增长75.34%至5.38亿元，营业毛利率为49.51%，整体经营情况表现较好。

## 关注

- 客户集中度高，存在一定业务波动风险。2017年及2018年1~6月公司前五大客户销售金额占同期营业收入比重分别为90.40%和80.95%，其中第一大客户销售占比分别为61.08%和32.04%，客户集中度高，存在一定的业务波动风险。
- 应收账款规模较大，资金被占用情况严重。2017年末公司应收账款为3.90亿元，占总资产比重为30.62%，随着业务规模快速增长，2018年6月末应收账款余额为5.28亿元，占总资产比重为25.96%，依然维持高位，资金被占用情况突出，对财务状况产生较大影响。
- 债务期限结构亟待改善。随着公司经营规模持续扩张，经营资金周转压力加大，总债务规模呈上升趋势，2018年6月末总债务由上年末0.63亿元增至5.63亿元，且均为短期债务，债务期限结构亟待改善。
- 经营性现金流有所弱化。2018年1~6月，随着公司业务规模快速增长，库存备货规模增加，同时下游客户资金占用加剧，当期经营活动产生的现金流量净额为-0.79亿元，较上年同期下降405.33%，无法对债务利息形成保障。

## 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](http://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。



## 概 况

### 发债主体概况

武汉精测电子集团股份有限公司（以下简称“精测电子”或“公司”）前身系武汉精测电子技术有限公司（以下简称“精测有限”），成立于2006年4月。2013年1月22日，精测有限召开股东会，决议以截至2012年11月30日经审计的净资产7,209.14万元为基数，按照1:0.8323折为总股本6,000万股，整体变更为股份公司。2016年11月公司首次公开发行2,000万股人民币普通股（A股）股票在深圳证券交易所创业板上市，发行后总股本为8,000万股。2017年7月公司向121名激励对象授予限制性人民币普通股（A股）股票190.70万股，同年10月回购注销授予其中1名激励对象已获授但尚未解锁限制性股票8.30万股，总股本增至8,182.40万股。2018年5月，公司以总股本8,182.40万股为基数向全体股东每10股送红股5股（含税），派发现金股利人民币5元（含税），同时以资本公积金转增股份每10股转增5股，本次送、转股完成后，公司总股本增加至16,364.80万股。截至2018年6月末，公司总股本16,361.40万股，其中控股股东彭骞直接持有4,780.80万股（质押股份数量为2,510.00万股，占其持股总数的52.50%，占公司总股本的15.34%），直接持股比例为29.21%，通过武汉精至投资中心（有限合伙）和武汉精锐投资中心（有限合伙）间接持股比例为0.99%，合计持有公司30.20%股份，为公司实际控制人。

公司主营业务为平板显示检测系统的研发、生产与销售，主营产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED检测系统、AOI光学检测系统、Touch Panel检测系统和平板显示自动化设备。2017年公司实现营业总收入8.95亿元，同比增长70.81%，其中主要产品AOI光学检测系统、模组检测系统和平板显示自动化设备分别实现营业收入4.06亿元、3.32亿元和0.90亿元，占当年营业总收入的比重分别为45.31%、37.10%和10.09%。

截至2017年12月31日，公司总资产12.74亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计为8.64亿元，资产负债率为32.19%。2017年，公司实现

营业总收入8.95亿元，净利润1.69亿元，经营活动净现金流1.18亿元。

截至2018年6月30日，公司总资产为20.34亿元，所有者权益（含少数股东权益）合计为9.87亿元，资产负债率为51.49%。2018年1~6月，公司实现营业总收入5.38亿元，净利润1.25亿元，经营活动净现金流-0.79亿元。

### 本次债券概况

表1：本次债券基本条款

基本条款	
债券品种	可转换公司债券
债券名称	武汉精测电子集团股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券
发行规模	本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币37,500万元（含37,500万元）。
债券期限	本次发行的可转换公司债券的存续期限为自发行之日起6年。
债券利率	本次发行的可转换公司债券票面年利率的确定方式及每一年度的最终利率水平，提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。
付息方式	本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。
转股期限	本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日起满6个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。
初始转股价格的确定	本次发行的可转换公司债券初始转股价格不低于募集说明书公告日前20个交易日公司股票交易均价（若在该20个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的收盘价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前1个交易日公司股票交易均价之间较高者，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。
转股价格向下修正条款	本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续30个交易日中至少有15个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。
赎回条款	到期赎回条款：在本次发行的可转换公司债券期满后5个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。 有条件赎回条款：在本次发行可转换公司债券的转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：①在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；②当本次发行的

可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。有条件回售条款：在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任意连续 30 个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70% 时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

附加回售条款：若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。

募集资金用途：本次发行可转换公司债券募集资金总额扣除相关发行费用后，拟用于“苏州精测光电有限公司年产 340 台套新型显示智能装备项目”。

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

## 行业分析

### 平板显示检测概况

平板显示检测是平板显示器件生产各制程中的必备环节，在 LCD、PDP 和 OLED 产品，以及 Touch Panel 产品等平板显示器件生产过程中对光学、信号和电气性能等各种功能检测。平板显示检测主要用途为：（1）确认生产制程是否完好，在线监控整个生产制造工艺的可行性和稳定性；（2）根据检测结果来分辨平板显示器件良品与否，避免不良品流入下道工序；（3）对每道工序上不良品进行复判，确认维修或者报废；（4）对维修后不良品进行再次检测；（5）帮助研发和品质部门评价质量水平，改善制程工艺和流程；（6）对不良品分类并加以解析，提升产线良品率。

平板显示检测系统专业性较强，主要面对下游平板显示生产厂商，国内主要客户包括各大型面板和模组生产厂商等。各平板显示生产厂商一般根据所生产面板材质不同，包含 TFT-LCD 和 OLED 等，选择各种类型检测系统。另外，平板显示厂商在扩大产能时根据生产能力、市场需求及投资预算等因素选择建设或升级全制程或单一制程生产线，进而采购相应检测系统。新建或升级全制程生产线的平板显示厂商会采购 Array、Cell 和 Module 各制程所需的各类检测系统，新建或升级单一制程的则单独采购相应检测系统。平板显示检测行业发展受下游产业新增产线投资及因新技术、新产品不断出现所

生产产线升级投资所驱动，与平板显示产业发展具有较强联动性。

表 2：各制程介绍以及对应的检测技术

产品类别	目的	对应检测技术
Array	液膜晶体管制作于玻璃上，完成玻璃基板的生产	利用光学、电学原理对玻璃基板的生产加工，如 AOI 光学检测系统
Cell	以前端 TFT Array 玻璃为基板，与彩色滤光片玻璃基板集合，并在两片玻璃基板间滴上液晶后贴合，再将大片玻璃切割成面板，检查后即成为 LCD 面板	利用电学原理对面板进行各种检测，如亮点系统、配向检测系统等
Module	将 Cell 贴合并切割后的面板玻璃，与其他组件如背光板、电路、外框等多种零组件组装呈 LCD 模组	利用电讯技术对面板或模组进行信号检测

资料来源：公开资料，中诚信证评整理

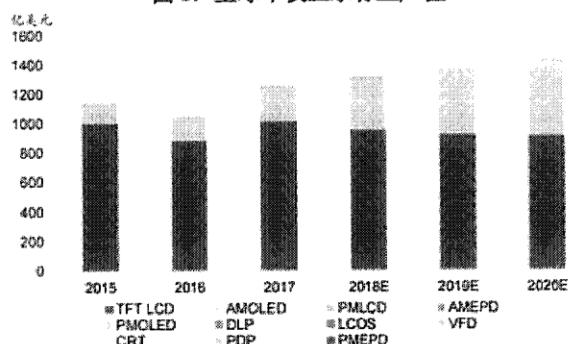
目前，对于主流的 LCD 产品，可以按照制程不同分为三类：Array 制程、Cell 制程与 Module 制程。不同制程对应于不同的生产环节，每个生产环节均需要有匹配的平板显示检测系统进行检测。对于最后环节 LCD 模组检测比较简单，而 Array 制程与 Cell 制程都对技术有更多要求，从仅需要电讯信号检测向电、光一体转变。在不同制程环节后，利用平板显示检测系统进行有关生产制程完整性、器件良品率等方面的操作，使得不良产品流入至下一个环节风险降低。区别于人工检测，检测系统的使用提高了准确率与自动化水平，有助于提升效率。

### 平板显示检测行业发展概况

平板显示技术是现代生活中不可或缺的一部分，应用领域十分广泛，目前主要下游领域包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、电视和显示器等，并且未来有可能在汽车电子、工业控制、电子标签及智慧医疗等新兴领域扮演重要角色。随着互联网普及，智能化趋势不断推进，未来 5G 应用带来的信息流冲击，显示屏作为人机交互界面，其市场规模随着智能手机等终端设备数量增加而不断扩大，预计 2020 年面板行业产值将超过 1,400 亿美元。同时，受下游 OLED 电视、OLED 手机等设备需求增长推动，2017 年 OLED 设备面板需求量约达 700

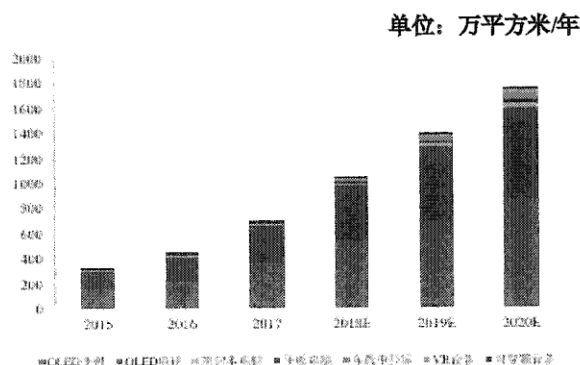
万平方米,根据 IHS 资料,2020 年需求将超过 1,700 万平方米。OLED 设备面板需求量迅速增长有助于推动 OLED 行业产值快速提升,推动全球平板显示行业产值稳步提升。

图 1: 全球平板显示行业产值



资料来源: 公开资料, 中诚信证评整理

图 2: OLED 设备面板需求量



资料来源: 公开资料, 中诚信证评整理

与全球平板显示行业产值增长相对应, 2016 年以来全球平板显示厂商设备投资情况显著上升, 2016 年和 2017 年投资金额分别达到 112 亿美元和 116 亿美元, 预计未来几年投资金额将随着 OLED 设备面板需求量提升而保持较高投资水平。平板显示行业投资中约 5%投入平板显示检测设备领域, 其中 Array 制程检测设备投资占平板显示检测设备投资规模比重维持在 70%左右。未来 OLED 设备面板需求量提升将带动全球平板显示厂商设备投资规模增长, 推动平板显示检测设备行业快速发展。

全球平板显示行业已形成“三国四地”产业格局, 日本、韩国、中国台湾、中国大陆的平板显示厂商数量占全球的 95%以上, 把控着平板显示行业发展方向。从平板显示行业发展进程来看, 平板显示产能总体上呈现出由日本向韩国、中国台湾, 再向中国大陆转移趋势。

作为平板显示产业的上游行业, 平板显示检测行业也主要分布在日本、韩国、台湾地区和大陆, 各国平板显示检测行业的技术水平与其本地区的平板显示产业发展情况密切相关。

日本是最早建立较完整的平板显示产业链的国家, 其在发展的早期推动了平板显示器件生产设备和检测设备的发展。目前, Array 制程的生产设备和检测系统市场仍主要被日本厂商占据。近年来, 日本的主要平板显示厂商夏普、日本显示器、富士通和松下等企业的平板显示业务收缩, 使得日本平板显示产能和出货量全球占比持续下降, 但由于日本是率先建成涵盖玻璃基板、液晶面板、液晶模组和整机装配的完整平板显示产业链的国家, 其平板显示检测行业技术水平仍处于领先地位。

韩国平板显示产业虽晚于日本, 但发展较快, 近年来一直是全球面板产能和出货量最大的国家。此外, 在 OLED 领域, 韩国的专利数量和制造技术也处于行业领先地位, 其平板显示检测行业技术水平处于行业前列, 但 Array 制程的检测系统技术水平仍落后于日本。

台湾地区平板显示产业起步晚于韩国, 受台湾地区产业政策驱动, 平板显示产业发展迅猛, 目前产能和出货量仅次于韩国, 拥有较为成熟的平板显示检测行业, 但技术水平总体上仍不及日本和韩国。

我国平板显示产业起步晚于日本、韩国和台湾地区, 平板显示检测行业的发展相应滞后。近年来随着京东方、华星光电等国内企业以及友达、富士康、三星、LG 等境外企业在大陆大规模投资面板及模组生产线, 使得我国平板显示产能快速增加, 产能和出货量仅次于韩国。随着研发和自主创新能力的提升以及国产化率的提高, 我国平板显示检测行业发展迅速, 近年来全球新增产线投资主要集中在我国。

近年来我国平板显示行业投资增长迅速, 推动了平板显示检测行业快速发展。随着 8K、柔性 AMOLED、印刷 OLED 和 Micro-LED 等各种新型显示技术发展, 我国对液晶电视、笔记本电脑、平板电脑和智能手机等平板显示器件市场需求持续

增长，产品技术更新周期越来越短，国家相应的产业扶持力度也逐渐加大，促进我国平板显示行业投资迅速增长。

近年来，全球面板及模组新增投资主要集中在我国。根据已披露公开资料，截至 2018 年 6 月，未来三年内京东方、华星光电和惠科电子等国内平板显示行业大型厂商将新增产线约 23 条，新增投资金额合计超过 6,500 亿元。未来随着高世代、柔性屏和新型显示技术的普及，我国平板显示行业投资规模将保持快速增长，而平板显示检测设备作为平板显示器件生产环节必需设备，市场前景广阔。

近几年，随着下游面板需求量不断扩大、平板显示产业向国内不断转移，平板显示检测设备需求呈高速增长态势。同时，下游新型显示技术的发展和下游厂商对生产效率要求的提升，将带动平板显示检测行业技术水平和产品智能化程度提升。一方面，随着高世代面板生产线的相继投产，平板显示器件向智能化、大尺寸化、轻薄化、可触控化、高解析度、柔性面板、自发光、高迁移速率和低功耗等方向发展，对检测系统厂商的研发能力、反应速度、专业化程度和售后服务质量等方面提出更高要求。另一方面，平板显示厂商对产线的良品率和自动化程度提出更高要求以充分利用现有产能，促使平板显示检测行业企业不断丰富产品功能、优化检测流程、整合配套设备，以实现平板显示检测设备自动上料、自动点亮、自动检测和自动包装，平板显示检测设备呈现向智能化方向发展趋势。

整体来看，平板显示检测行业主要分布在日本、韩国、台湾地区和中國，我国平板显示检测行业技术水平与上述国家及地区存在一定差距，但随着下游产业向国内不断转移以及我国平板显示检测企业技术水平不断提升，相较于进口设备，国内产品的价格及快速响应优势突出，国产设备商竞争力持续增强。目前，我国本土液晶电视面板装备用备品备件本地化配套率虽不断提高仍不足 20%，市场需求较大。另外，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显

示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用，将推动我国平板显示检测行业快速发展。

## 竞争优势

### 技术优势

平板显示检测系统涉及基于机器视觉的光学检测、自动化控制以及基于电讯技术的信号检测等多项技术，涵盖电路优化设计、精密光学、集成控制与信息处理等多个领域，具有跨专业、多技术融汇特点，技术门槛较高。我国平板显示检测行业起步较晚，行业核心技术早期主要被境外厂商垄断。

公司成立以来，主要专注于基于电讯技术的信号检测，成功研发多项平板显示检测系统，是国内较早开发出适用于液晶模组生产线的 3D 检测、基于 DP 接口的液晶模组生产线检测和液晶模组生产线的 Wi-Fi 全无线检测产品企业，也是行业内率先具备 8k×4k 模组检测能力的企业。经过多年发展，公司 Module 制程检测系统产品技术已处于行业领先水平，技术优势明显，为公司业务快速发展奠定良好基础。

此外，公司积极研发 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备，使公司在 Array 制程和 Cell 制程检测领域形成自有技术。为加快产品开发进度、提升技术水平，公司在自主研发的基础上，2014 年通过引进 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备相关的专利等知识产权，经过消化、吸收和提高，目前已完成 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备的产品开发，部分产品已实现销售。公司系国内同行业中少数在机器视觉的光学检测、自动化控制和基于电讯技术的信号检测等方面均具有较高技术水平的企业，并拥有多项专利、软件著作权和软件产品登记证书，形成了“光、机、电”技术一体化优势。

与国内同行业企业相比，公司在技术上处于领先地位，与国外同行业传统优势企业之间在技术上的差距也在不断缩小。经过多年积累，公司组建了一支结构合理、人员稳定的研发团队，并制定了有效的研发激励和人才培养机制，为保持并巩固行业技术领先地位奠定了坚实的人才基础。2015~2017

年公司研发人员数量分别为 346 人、369 人和 449 人，占员工总数比重分别为 47.72%、48.36%和 48.38%，涵盖电子、光学、计算机、信息工程及自动化等多个专业。

公司主要依靠自主研发，在生产实践中不断完善和提高技术水平，形成了较为完整的、具有自主知识产权的技术链条，成为国内有能力研发和专业生产平板显示检测系统的主要企业之一。2015~2017 年及 2018 年 1~6 月公司研发投入分别为 0.88 亿元、0.87 亿元、1.17 亿元和 0.58 亿元，占当期销售收入比重分别为 21.07%、16.68%、13.08%和 10.73%。公司核心技术包括 DP 解码及分辨率自适应技术、基于机器视觉的 LCD 屏缺陷自动光学检测（AOI）技术、DeMura 修复技术和基于 CPU+GPU+FPGA 架构的自动光学检测技术，其中发明专利 DP 解码和分辨率自动调整的液晶模组测试方法及装置获得了中国专利金奖。公司于 2017 年 12 月被评为国家知识产权示范企业，截至 2018 年 6 月末，已取得 356 项专利（其中 145 项发明专利，138 项实用新型专利，73 项外观设计）、6 项商标、102 项软件著作权和 43 项软件产品登记证书。

未来，随着公司加大对“光、机、电”技术融合与提升的研发投入，技术优势将得到进一步增强，进而促进业务规模持续快速增长，提升产品盈利能力。

### 基于“光、机、电”一体化的整体方案解决能力优势

平板显示检测行业内多数企业的产品仅涉及“光、机、电、算、软”中的一项或两项，难以满足客户整体需求。公司基于模组检测系统的优势，通过并购方式引进光达检测科技有限公司及宏濂光电有限公司的技术和人才，产品已覆盖 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备，形成了“光、机、电”一体化产品线，具有较强的整体方案解决能力。

基于“光、机、电”一体化的整体方案解决能力优势，公司产品覆盖平板显示各类主要检测系统。从检测对象来看，目前公司产品已覆盖 LCD、PDP、OLED 等各类平板显示器件，能提供基于 LTPS、IGZO 等新型显示技术以及 8K 屏等高分辨率的平

板显示检测系统，并能提供触摸屏检测系统，满足客户的各类检测系统需求；从生产制程来看，公司产品已覆盖 Module 制程的检测系统，并成功实现了 Cell 制程产品的规模销售，Array 制程的产品亦已完成开发，部分产品实现了销售，产品系列日趋完善，成为国内少数几家能够提供平板显示三大制程检测系统的企业。公司基于“光、机、电”一体化的整体方案解决能力优势，有利于提升整体综合竞争实力。

### 客户优势

平板显示行业较为集中，行业前 10 名平板显示厂商占据了行业绝大部分产能，对于供应商的产品质量稳定性、品牌影响力、研发能力和服务体验等均有较为严格的准入标准，且在选定供应商后，通常不会随意更换。这对于新进入行业企业而言，通常需要数年时间积累。公司自设立以来，专注于平板显示检测系统业务，客户已涵盖京东方、华星光电和康佳等国内各主要面板及模组厂商，以及在国内建有生产基地的韩国、日本以及台湾地区的面板、模组厂商，包括富士康、友达和瑞仪光电等。公司客户资源优势明显，为其业务持续发展提供了充分保障。

公司竞争对手主要为境外企业。近年来，我国平板显示行业投资规模增长迅速，全球平板显示产业向中国转移态势明显。此外，国内检测设备在价格及供货响应速度等方面相较于境外企业更具有优势，客户更易采用公司产品。

### 业务运营

公司主要从事平板显示检测系统的研发、生产与销售。公司主营产品包括模组检测系统、面板检测系统、OLED 检测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备，其中模组检测系统包括中大尺寸模组信号检测系统、LED 点灯检测设备和 EDP 信号转换盒等；AOI 光学检测系统 2.5D CG 素玻璃外观检测系统、中大尺寸 OC API 检测系统、LCD 在线 AOI 检测系统、大尺寸 LCD Demura 设备、宏观检查机和微观检查机等；平板显示自动化设备包括框胶检查机、膜厚测量机、Open cell 线体、PCBI



检查机、清洗机和自动包装机等，产品细分系列及种类繁多。

受益于国内平板显示行业持续加大投资及公司技术水平不断提升，近年业务规模保持增长态势，2015~2017年营业总收入分别为4.18亿元、5.24亿元和8.95亿元，其中核心产品模组检测系统、AOI光学检测系统和平板显示自动化设备占主营

业务收入比重维持在80%左右，系主要收入及利润来源。公司其他主营产业包括功率电源和大功率电池检测等，目前业务仍处于起步阶段，业务占比小。2018年1~6月，公司受益于国内平板显示行业投资规模持续加大，当期实现营业总收入5.38亿元，较上年同期增长75.34%。

**表3：近年公司营业收入构成情况**

单位：亿元、%

产品类别	2015		2016		2017		2018.H1	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
模组检测系统	2.12	50.87	2.28	43.52	3.32	37.10	1.26	23.33
面板检测系统	0.43	10.40	0.15	2.92	0.35	3.90	0.19	3.58
AOI光学检测系统	0.84	20.16	2.14	40.92	4.06	45.31	2.45	45.49
OLED检测系统	0.37	8.74	0.02	0.33	0.22	2.50	0.77	14.29
TouchPanel检测系统	0.03	0.74	0.01	0.24	-	-	-	-
平板显示自动化设备	0.34	8.06	0.55	10.50	0.90	10.09	0.66	12.30
其他主营产业	0.01	0.25	0.01	0.18	0.01	0.15	0.03	0.52
其他业务收入	0.04	0.78	0.08	1.39	0.09	0.95	0.02	0.49
<b>合计</b>	<b>4.18</b>	<b>100.00</b>	<b>5.24</b>	<b>100.00</b>	<b>8.95</b>	<b>100.00</b>	<b>5.38</b>	<b>100.00</b>

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

## 生产模式

平板显示检测系统的研发和生产涉及多个技术领域，具有跨专业、多技术融汇的特点，对技术研发人员素质要求较高。公司产品具有较强专业性，由于不同客户所需产品的生产工艺、技术水平、产品类别和产品技术指标有所差异，需求定制化特征突出，公司采用以销定产的生产模式。公司承接订单为已有成熟产品，则直接由生产部和测试部负责产品生产和出货检验；若订单标的为新型产品，则市场部接到客户订单后，由产品线经理进行部门间协调，先交由研发部对客户需求进行技术预判，再协同计划物控部、生产部开发小批量样品，之后交由测试部检测，完成后则开始进行大批量生产。公司成立以来主要专注于基于电讯技术的信号检测，应用Module制程检测系统的产品技术已较为成熟，能够完成LVDS（低电压差分信号）、TTL（电平信号）、eDP（基于DP架构和协议的数字接口）和MIPI（移动产业处理器接口标准信号）等多种信号源对液晶模组的光学、信号和电气性能检测，形成以模组自动化检测系统和多路信号老化检

测系统为主模组检测系统产品结构。在Cell和Array制程检测方面，公司通过自主研发和技术引进，技术水平快速提升，2014年新增AOI光学检测系统和平板显示自动化设备等产品，成为国内少数能够提供平板显示三大制程检测系统的企业，综合竞争力较强。

公司产品生产环节一般包括电路板表面贴装、整机装配和植入软件系统等工艺，受制于资金限制，电路板表面贴装工艺和部分机构组装加工交由外协厂商加工完成。2015~2017年及2018年1~6月公司外协加工金额分别为0.07亿元、0.04亿元、0.49亿元和0.31亿元。未来，公司将逐渐加强对生产设备和人员的投入，形成自身电路板表面贴装业务能力，优化现有产业链条。近年公司业务发展迅速，2015~2017年及2018年1~6月各类检测系统产量分别为13,298套、38,764套、28,692套和11,934套，其中2017年总产量同比减少25.98%，主要系为增强高端产品市场影响力，加大AOI光学检测系统等产品产量，减少模组检测系统低端产品产量。2017年公司模组检测系统产量为17,844套；同期

AOI 光学检测系统、面板检测系统和 OLED 检测系统产量分别为 201 套、1,369 套和 232 套。2018 年以来公司持续推动 AOI 光学检测系统和 OLED 检测系统产品产量增加，2018 年 1~6 月以上产品产量分别为 235 套和 2,457 套。公司各类检测系统根据尺寸及用途可进一步细分，具体各品类的产品在生产工艺难度、产品价格等方面存在较大差异。近年公司细分品类产品的产量变化明显，使其在各年度间以产品类别统计的产品产量存在明显变化。

表 4: 公司主要产品产量情况

产品类别	单位: 套			
	2015	2016	2017	2018.H1
模组检测系统	9,021	36,659	17,844	7,829
面板检测系统	768	320	1,369	864
AOI 光学检测系统	33	141	201	235
OLED 检测系统	50	15	232	2,457
TouchPanel 检测系统	17	15	0	-
平板显示自动化设备	286	743	349	516
其他主营产品	3,123	871	8,697	33
<b>合计</b>	<b>13,298</b>	<b>38,764</b>	<b>28,692</b>	<b>11,934</b>

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

目前, 公司主要生产基地集中于武汉和苏州两地, 其中武汉基地主要生产传统产品模组检测系统, 苏州基地主要负责生产 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备等产品。公司现有生产及办公区域以租赁为主, 在一定程度上制约现有业务发展。为扩大生产规模, 丰富产品结构, 增强研发能力, 2016 年 11 月公司公开发行股票募集资金用于武汉 FPD 检测系统生产研发基地建设项目。2016 年 11 月公司发行股票实际募集资金净额为 3.59 亿元, 其中 2.11 亿元用于武汉 FPD 检测系统生产研发基地建设项目, 1.48 亿元用于补充流动资金。截至 2018 年 6 月末本项目已投资 1.06 亿元 (总投资 2.11 亿元), 投资进度为 50.29%, 预计于 2018 年底完工投入使用。本项目建成投产后, 公司将新增建筑面积为 26,055 平方米的生产、研发场地, 并配备一系列先进的生产设备, 预计能生产各类平板显示检测系统 5,220 套 (其中液晶模组自动化检测系统 3,620 套、液晶面板自动化检测系统 600 套和 OLED 检测系统 1,000 套), 有利于优化产品结构和增强市场竞

争力。公司本次发行的可转换公司债券募集资金总额不超过 3.75 亿元, 扣除发行费用后拟用于苏州精瀚光电有限公司年产 340 台套新型显示智能装备项目, 拟提升 OLED 检测系统、模组检测系统和 AOI 光学检测系统生产能力并实现产品升级。该项目总投资 4.23 亿元, 其中建设投资 4.13 亿元, 铺底流动资金 0.10 亿元, 项目建设周期两年, 随着项目建设推进, 公司后续投资资金需求将有所增加。整体来看, 公司所处行业具有知识和技术密集型特点, 作为国内同行业少数几家能够提供平板显示三大制程检测系统的企业, 综合竞争力较强, 随着武汉 FPD 检测系统生产研发基地逐步完工, 未来市场竞争力将进一步增强。

### 销售模式

平板显示检测系统系平板显示器件生产各制程中的必备环节, 其发展受下游平板显示产业投资驱动, 与平板显示产业发展具有较强联动性。公司产品销售模式为直销, 客户主要为大型平板显示厂商, 订单取得方式以招投标为主。公司在获得客户采购需求或招标邀请后, 由市场管理部组织市场、技术、研发和生产等部门人员针对客户需求拟定产品技术方案制作投标文件, 中标后签署正式供货合同。除少数产品以外, 公司大部分产品需要提供现场安装调试服务。

随着近年平板显示行业产能向我国转移, 行业投资规模不断扩大, 平板显示检测设备需求呈高速增长态势。2015~2017 年及 2018 年 1~6 月公司各类检测系统销量分别为 13,319 套、38,764 套、28,692 套和 11,934 套, 产销衔接情况较好。2017 年公司加大 AOI 光学检测系统、面板检测系统和 OLED 检测系统等产品推广力度, 并在价格方面给予客户一定价格优惠, 2017 年以上产品销量分别为 201 套、1,369 套和 232 套。同时, 公司减少模组检测系统中低端产品销量, 2017 年模组检测系统销量为 17,844 套。

表5: 近年公司产品销售情况

单位: 套、万元/套

产品类别	2015		2016		2017		2018.H1	
	销量	销售均价	销量	销售均价	销量	销售均价	销量	销售均价
模组检测系统	9,021	2.35	36,659	0.62	17,844	1.86	7,829	1.60
面板检测系统	768	5.65	320	4.78	1,369	2.55	864	2.23
AOI 光学检测系统	42	200.40	141	152.08	201	201.76	235	104.17
OLED 检测系统	50	73.02	15	11.51	232	9.64	2,457	3.13
TouchPanel 检测系统	17	18.09	15	8.37	0	-	0	-
平板显示自动化设备	298	11.29	743	7.41	349	25.89	516	12.83
其他主营产业	3,123	0.03	871	0.11	8,697	0.02	33	8.42
<b>合计</b>	<b>13,319</b>	<b>3.11</b>	<b>38,764</b>	<b>1.33</b>	<b>28,692</b>	<b>3.09</b>	<b>11,934</b>	<b>4.49</b>

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

公司产品主要系根据下游平板显示行业客户个性化需求定制生产, 并根据产品生产成本、产品成熟化程度和市场竞争程度等因素定价。对于成熟产品, 公司结合客户预算、竞争对手技术和商务能力等因素确定报价方案, 通常在所使用内部构成器件、制造费用、人工和加工费等基础上预留 40%~60% 的毛利空间, 或以较低毛利率水平加大市场拓展力度。对于新开发产品, 公司主要依据产品技术领先优势、竞争对手研发能力等因素采取优势定价策略, 寻求较高利润空间, 或以较低毛利率水平开拓初期市场。2017 年公司模组检测系统产品总销量有所下滑, 但订单中低端产品销量较少, 高端产品销量增加, 销售均价同比提升约 200%, 使得当年模组检测系统收入规模同比增长 45.59% 至 3.32 亿元, 占营业总收入比重为 37.10%; 同期 AOI 光学检测系统产品实现营业收入 4.06 亿元, 同比增长 1,196.02%, 占营业总收入比重为 45.31%, 业务占比首次超过传统产品模组检测系统, 且以较低毛利率加大 AOI 光学检测系统产品拓展力度, 使得当年综合毛利率下降; 平板自动化设备量减价增, 同期实现营业收入 0.90 亿元, 同比增长 64.20%, 占营业总收入比重为 10.09%。

表 6: 2017 年公司前五大客户情况

单位: 亿元、%

客户名称	销售金额	占营业收入比例
客户 1	5.47	61.08
客户 2	1.34	15.01
客户 3	0.56	6.24
客户 4	0.53	5.97
客户 5	0.19	2.09
<b>合计</b>	<b>8.09</b>	<b>90.40</b>

资料来源: 公司提供, 中诚信证评整理

订单承接方面, 2015~2017 年公司新签订单金额分别为 3.77 亿元、5.51 亿元和 8.57 亿元; 同期末在手订单金额分别为 4.65 亿元、7.92 亿元和 11.86 亿元。此外, 2018 年上半年公司与主要客户京东方签订 4.28 亿元订单, 较上年同期增长 47.00%。公司在手订单较充足, 为未来业务发展奠定了较好的基础。

公司下游行业企业主要为规模较大的面板或模组厂商, 行业产能集中度高, 受此影响, 公司客户集中情况较为明显。2015~2017 年及 2018 年 1~6 月公司前五名客户销售金额占同期营业收入比重分别为 91.36%、92.64%、90.40% 和 80.95%, 对第一大客户销售占比分别为 34.85%、53.13%、61.08% 和 32.04%。公司客户集中度较高, 对前五大客户依赖严重, 若未来公司主要客户因投资计划未能实施等原因导致投资大幅下滑, 而公司又未能及时开拓新客户, 将对经营业绩形成重大不利影响。结算方面, 公司产品发往客户现场安装调试完毕并经客户确认验收后收取 80%~90% 货款, 产品在产线完



成最终验收后收取 5%~10%货款，产品质保期（通常为 1 年）后收取剩余尾款，通常货款回收周期在 90~120 天，主要通过银行转账方式结算。近年公司产品外销业务占营业总收入比重不足 1%，对整体收入影响小。平板显示检测行业下游多为大型平板显示厂商，且不同客户区域分布、投资强度、投资节奏和建设周期有所差异，无明显周期性、区域性或季节性。但公司受平板显示行业客户采购习惯影响，下半年特别是第四季度行业销售收入占比较高。

总体来看，平板显示检测系统与平板显示产业发展具有较强联动性，公司在平板显示产业发展推动下，近年收入规模持续增长，但客户集中度较高，对整体业绩影响较大。

## 采购模式

公司生产所需原材料主要包括集成芯片、电子元器件、电源和连接器等标准化零部件以及配套设备、PCB 电路板和结构件等非标准化零部件。其中，电子元器件主要包括电容、二极管、电感、三极管、晶振、电阻和磁珠等；配套设备主要包括生产用老化炉炉体、电脑配件和点灯治具等；结构件主要包括各种紧固件、壳体结构、线材和结构辅料等。此外，公司还采购了各种显示器件、工作台、束带和导热胶等。公司生产过程中所需能源主要为水电，耗用量很少，能源采购数量和价格对营业成本影响很小。

表 7：近年公司原材料占当期成本比例

项目	单位：亿元、%			
	2015	2016	2017	2018.H1
原材料	1.52	2.04	4.29	2.08
占当期成本比重	86.18	85.74	90.41	76.98

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

公司产品定制化程度较高，采购的原材料种类较多，不同产品生产所需原材料存在一定差异，通常以上原材料占总生产成本比重维持在 80%左右。

表 8：2017 年公司前五大供应商情况

客户名称	单位：亿元、%	
	采购金额	占采购总额比例
供应商 1	0.38	7.41
供应商 2	0.35	6.89
供应商 3	0.26	5.06
供应商 4	0.19	3.75
供应商 5	0.13	2.67
合计	1.31	25.78

资料来源：公司提供，中诚信证评整理

2015~2017 年及 2018 年 1~6 月公司前五名供应商采购额分别为 0.52 亿元、0.63 亿元、1.31 亿元和 0.84 亿元，占当期采购总额比重分别为 29.68%、22.87%、25.78%和 20.69%。2017 年公司第一大供应商采购额为 0.38 亿元，采购总额比重为 7.41%。公司根据销售订单安排采购，对于集成芯片、电子元器件、电源和连接器等标准化零部件，依据销售订单的预测情况适当备货，其中核心芯片通过代理商采购；配套设备、PCB 电路板和结构件等非标准化零部件，通过订购方式向专业厂商采购。为保证原材料的品质，公司由研发部和计划物控部负责原材料选型，并由计划物控部对供应商进行遴选；为保障按时交货，建立了安全库存管理制度，满足正常生产需求。结算方面，公司生产所需原材料较多，供应商体系较为庞大，为保证所采购原材料质量，通常先预付少部分采购款，待与下游客户结算后再支付上游供应商剩余采购款，主要通过银行转账方式结算。

综合来看，近年平板显示检测设备市场需求不断升级，公司依托较强技术优势，订单承接能力持续提升，业务规模快速增长，但客户集中度高，未来面临一定业务波动风险。

## 战略规划

公司未来将依托在显示测试领域积累的优势，向半导体、新能源行业的测试领域渗透，将公司发展成为“半导体、显示、新能源行业以测试设备为核心的全球领先综合服务提供商”。

半导体测试领域，公司将一方面抓紧在手项目的落地，加快半导体测试设备的产品突破和产业化进程。同时，公司将充分利用资本市场功能及优势，

采取多元化方式，积极做大做强半导体测试板块，提升竞争力。公司已与韩国 IT&T CO.,LTD 合资设立子公司武汉精测电子技术有限公司（投资金额为 0.33 亿元，持股比例为 65.00%）从事半导体测试设备的研发、生产和销售业务。合资公司目前技术及业务团队正在抓紧组建扩充过程中，技术产品认证亦同步推进之中。2018 年公司将依托合资公司利用 ITT&CO.,LTD 的技术基础，加快半导体测试设备的产品突破和产业化进程，推动半导体测试设备业务板块发展。同时，公司仍将积极寻找半导体测试领域优秀合作伙伴，共同推进半导体测试技术及产品应用的发展。

在显示测试领域，公司将依靠自主研发保持技术领先地位，充分发挥“光、机、电”综合优势，继续提升市场占有率，同时抓紧开拓海外市场，积极布局面板检测行业上下游。2017 年公司正式进入苹果与三星的供应商体系，以此为契机，未来将依托香港子公司、美国与台湾孙公司，积极开拓国际市场，提高公司品牌影响力及市场占有率。

此外，在新能源测试领域，公司将加快推进功率电源和大功率电池检测技术研发和市场开拓，争取实现该项业务快速发展。

整体来看，公司结合自身产业发展状况和市场定位，制定了明确的发展战略和计划，有助于未来业务良好发展。

## 公司治理

### 治理结构

公司根据《公司法》、《证券法》等法律法规要求，建立了以《公司章程》为基础、以《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等为主要架构的规章制度；建立了符合现代企业制度要求的较为规范的法人治理框架，形成了以股东大会、董事会、监事会及管理层为架构的决策、经营管理及监督体系，股东大会、董事会、监事会及管理层授权明晰、操作规范、运作有效。公司股东会由全体股东组成，系公司权利机构，对公司经营方针、投资计划、选举和更换董事、年度预算和决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案、增减注册资本以及公司合并、

分离解散、清算等重大事项进行决策。公司董事会为股东大会常设执行机构，对股东大会负责，由 5 名董事组成，其中董事长 1 名，独立董事 2 名。公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬委员会与考核委员会，是公司的决策机构，对公司内部控制体系的建立和监督负责，建立和完善内部控制的政策和方案，监督内部控制的执行，执行股东大会决议。公司设总经理 1 名，实行董事会领导下的总经理负责制。在董事会领导下，由总经理负责公司日常经营与管理。公司监事会是公司内部的专职监督机构，设 3 名监事，其中，监事会主席 1 名，职工代表 1 名；监事会负责对董事和高级管理人员执行公司职务的行为进行监督、检查公司财务和发现公司经营情况异常时进行调查等。经营管理层方面，公司设有职能部门包括企业发展部、运营部、市场部、研发部和财务部等。

整体看，公司已形成较为完备的公司治理框架，有效保证各机构独立运作以及科学的决策、激励和约束机制。

### 内部控制

资金管理方面，公司进行委托理财应按如下权限进行审批：董事会具有决定一年内总额不超过公司最近一期经审计净资产的 50%且金额不超过 3,000 万元的委托理财的权限，超过上述权限额度的均需经股东大会批准，以上额度可年度内一次授权、滚动使用。公司应当在董事会或股东大会审议批准的理财额度内、审批同意的理财产品范围内进行投资理财。在董事会或股东大会决议有效期内，实施委托理财未到期的余额不得超过董事会或股东大会审议批准的理财额度。公司与关联方发生交易需要进行款项结算时，公司财务部门除要将有关协议、合同等文件作为支付依据外，还应当审查构成支付依据的事项是否符合公司章程及其它相关制度所规定的决策程序，并将有关决策文件备案。公司财务部门在支付之前，应当向公司财务负责人提交支付依据，经财务负责人审核同意、并报经董事长审批后，公司财务部门才能办理具体支付事宜。

对外投资管理方面，公司企业发展部对拟定的

项目进行市场调研和经济分析，形成可行性报告草案，对项目可行性作初步的、原则的分析和论证，在与财务部等相关部门进行充分沟通讨论后，编制正式的可行性报告；企业发展部将正式可行性报告报公司总经理办公会论证后，提交公司战略与发展委员会审议形成具体意见，按《公司章程》及相关制度规定的权限与程序履行董事会或股东大会审批手续，负责具体实施。公司企业发展部负责对投资项目实施运作情况实行全过程的监督、检查和评价。投资项目实行季报制，企业发展部对投资项目的进度、投资预算的执行和使用、合作各方情况、经营状况、存在问题和建议等每季度汇制报表，及时向公司领导报告。项目在投资建设执行过程中，可根据实施情况的变化合理调整投资预算，投资预算的调整需经原投资审批机构批准。公司监事会、审计部应依据其职责对投资项目进行监督，对违规行为及时提出纠正意见，对重大问题提出专项报告，提请项目投资审批机构讨论处理。

对外担保方面，公司股东大会为公司对外担保的最高决策机构。公司发生下列对外担保行为时，须经董事会审议通过后提交股东大会审议：单笔担保额超过公司最近一期经审计净资产 10% 的担保；公司及其控股子公司的对外担保总额，超过公司最近一期经审计净资产 50% 以后提供的任何担保；为资产负债率超过 70% 的担保对象提供的担保；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50% 且绝对金额超过 3,000 万元人民币；对股东、实际控制人及其关联人提供的担保；交易所或公司章程规定的其他担保情形。公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。公司可在必要时聘请外部专业机构对实施对外担保的风险进行评估，作为董事会或股东大会进行决策的依据。

总体来看，公司建立了较健全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，为公司持续稳定发展奠定了良好基础。

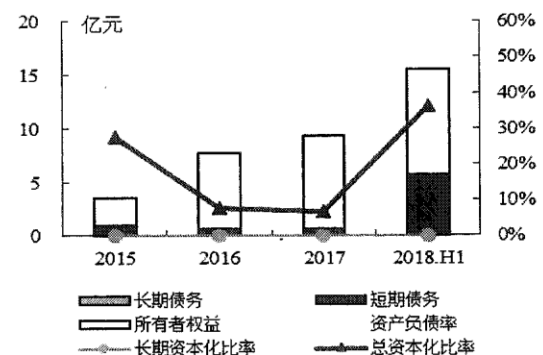
## 财务分析

以下财务分析基于公司提供的经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的 2015~2017 年审计报告以及未经审计的 2018 年半年度财务报表。公司各期财务数据均为合并口径数据。

### 资本结构

随着业务规模扩张及 2016 年 11 月首次公开发行股票募集资金 3.59 亿元，公司资产及负债规模逐年增长。2015~2017 年末，公司总资产分别为 4.38 亿元、9.79 亿元和 12.74 亿元，同期总负债分别为 1.80 亿元、2.64 亿元和 4.10 亿元。所有者权益方面，公司经营情况较好，多年利润留存及公开发行成功募资使自有资本实力不断增强，2015~2017 年末所有者权益合计分别为 2.59 亿元、7.15 亿元和 8.64 亿元。随着公司业务规模快速增长及资产投资规模增加，资金周转压力大幅增加，大额短期借款增长带动负债规模上升，截至 2018 年 6 月末，公司总资产和总负债分别为 20.34 亿元和 10.48 亿元，分别较上年同期增长 483.62% 和 122.32%；得益于持续利润留存，同期所有者权益为 9.87 亿元，较上年同期增长 34.16%。

图 3：2015~2018.H1 公司资本结构



资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理

财务杠杆比率方面，随着收入规模持续增长及对外投资增加，公司资金需求不断扩大，财务杠杆比率整体呈上升趋势。2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司资产负债率分别为 40.98%、27.00%、32.19% 和 51.49%；同期总资本化比率分别为 27.62%、7.63%、6.80% 和 36.34%。公司整体负债规模较小，财务杠杆比率处于较低水平。

从资产结构来看，公司资产以流动资产为主。2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司流动资产分别为 3.74 亿元、9.17 亿元、11.64 亿元和 16.95 亿元，分别占资产总额比重为 85.21%、93.68%、91.33%和 83.34%。公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货和其他流动资产构成。2017 年末公司货币资金余额为 4.70 亿元，其中使用受限制货币资金为 0.41 亿元，系履约保函保证金 0.31 亿元和贷款保证金 0.10 亿元。2018 年 6 月末，公司货币资金较上年同期增长 56.55%至 6.59 亿元，主要系上半年增加银行贷款，其中受限制货币资金为 0.64 亿元。随着近年公司业务规模持续扩张，货款回收规模不断增长，2015~2017 年末应收账款分别为 1.68 亿元、2.85 亿元和 3.90 亿元，近年 1 年以内应收账款占比约为 90.00%，应收对象主要为国内大型面板生产企业，客户质量状况良好，货款回收较有保障。2018 年 6 月末，公司应收账款余额为 5.28 亿元，较上年同期增长 107.34%，主要系业绩快速增长且下游客户付款周期较长，上半年产生的收入在本期末较多地反映为应收账款，当期计提坏账准备 0.07 亿元，累计计提坏账准备 0.31 亿元。近年公司应收账款规模大幅增长，2017 年末应收账款占总资产比重为 30.62%，对资金占用情况较为严重；同时，随着公司业务规模持续增长，2018 年 6 月末应收账款占总资产比重为 25.96%，依然维持高位，资金被占用情况突出，对公司经营周转资金产生较大影响。2015~2017 年末公司存货分别为 0.67 亿元、1.27 亿元和 1.62 亿元，受业务规模扩张较快影响，近年存货规模相应增长，2017 年末存货中原材料、在产品 and 半成品分别为 0.49 亿元、0.81 亿元和 0.27 亿元。2018 年 6 月末，公司存货余额为 3.26 亿元，较上年同期增长 147.17%，主要系订单承接情况较好，采购备货规模增加。2015~2017 年末公司其他流动资产分别为 0.10 亿元、0.04 亿元和 1.05 亿元，2017 年末其他流动资产同比增长 2,501.63%，主要系购买 1.00 亿元理财产品。2018 年 6 月末公司流动资产较上年末增加 5.32 亿元至 16.95 亿元，占资产总额比重下降至 83.34%。当期末公司货币资金较年初增长 40.35%至 6.59 亿元，主要系银行贷款

资金转入。随着收入规模持续增长，公司货款回收规模及库存规模亦相应增加，2018 年 6 月末应收账款和存货分别较年初增长 35.41%和 100.63%至 5.28 亿元和 3.26 亿元；期末其他流动资产较上年末增长 17.64%至 1.23 亿元，系可抵扣税金增加至 0.23 亿元。

2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司非流动资产分别为 0.65 亿元、0.62 亿元、1.10 亿元和 3.39 亿元，分别占资产总额比重为 14.79%、6.32%、8.67%和 16.66%。2017 年末公司非流动资产主要包括可供出售金融资产 0.12 亿元、固定资产 0.20 亿元、在建工程 0.44 亿元和无形资产 0.24 亿元，其中可供出售金融资产 0.12 亿元系投资于合肥视涯显示科技有限公司资金，在被投资单位持股比例为 12.04%；公司厂房及办公场所主要系租赁，固定资产主要为机器设备、运输工具及电子设备等；在建工程主要系武汉 FPD 检测系统生产研发基地建设项目，项目资金来源于首次公开发行股票募集资金，预计于 2018 年底完工投入使用；无形资产主要系土地使用权及专利权。2018 年 6 月末公司非流动资产较上年末增加 2.28 亿元至 3.39 亿元，占资产总额比重提升至 16.66%。当期可供出售金融资产较年初增长 610.73%至 0.85 亿元，主要系对合肥视涯显示科技有限公司投资增加 0.48 亿元，被投资单位主要从事检测设备研发与制造，有利于增强产业协同能力；固定资产较年初增长 219.85%至 0.64 亿元，主要系美国子公司购置房产；在建工程较年初增长 67.30%至 0.74 亿元，主要系募投项目土地基建相关的投资增加；无形资产较年初增长 119.39%至 0.64 亿元，主要系美国子公司新增土地使用权；其他非流动资产较年初增长 2,865.57%，期末为 0.40 亿元，主要系预付工程及设计等款项增加。

负债方面，公司负债以流动负债为主，2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司流动负债分别为 1.77 亿元、2.53 亿元、3.49 亿元和 9.90 亿元，占总负债比例分别为 98.72%、95.78%、85.14%和 94.50%。截至 2017 年末，公司流动负债主要包括短期借款 0.30 亿元、应付账款 2.02 亿元、应付

职工薪酬 0.48 亿元和一年内到期的非流动负债 0.33 亿元，当年末应付账款同比增长 38.74%，主要为应付供应商原材料采购款。随着公司业务规模进一步增长，资金周转压力增加，2018 年 6 月末短期借款较上年同期增长 1,713.08%至 5.31 亿元。2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司非流动负债分别为 0.02 亿元、0.11 亿元、0.61 亿元和 0.58 亿元，占总负债比例分别为 1.28%、4.22%、14.86%和 5.50%。2017 年末公司非流动负债主要由预计负债 0.02 亿元和其他非流动负债 0.50 亿元构成，其中其他非流动负债为未解锁限制性股票。

债务结构方面，随着近年来公司经营规模持续扩张，经营资金周转压力加大，总债务规模呈上升趋势。2015~2017 年末及 2018 年 6 月末，公司总债务分别为 0.99 亿元、0.59 亿元、0.63 亿元和 5.63 亿元，均为短期债务，债务期限结构亟待改善。

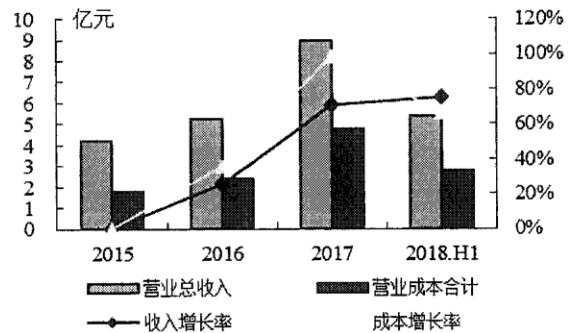
总体来看，公司自有资本实力逐步增强，近年财务杠杆比率呈上升趋势，但仍处于较低水平。鉴于公司日常运营资金和投资需求不断上升，债务规模保持增长态势，且债务均为短期债务，债务期限结构亟待改善。

### 盈利能力

随着国内平板显示行业高世代产线投资持续增加，平板显示检测设备市场需求不断升级，公司依托已有技术优势和完善的市场及服务体系，订单承接能力持续提升，业务规模快速增长。2015~2017 年，公司分别实现营业总收入 4.18 亿元、5.24 亿元和 8.95 亿元，其中核心产品模组检测系统、AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备占主营业务收入比重维持在 79.00%以上，系主要收入及利润来源。2017 年公司传统优势产品模组检测系统实现营业收入 3.32 亿元，同比增长 45.59%，占当年营业收入比重为 37.10%；同期平板显示自动化设备实现营业收入 0.90 亿元，同比增长 64.20%，占当年营业收入比重为 10.09%。2014 年公司 AOI 光学检测系统和平板显示自动化设备投产以来保持高速增长趋势，2017 年 AOI 光学检测系统实现营业收入 4.06 亿元，同比增长 89.12%，占当年营业收入比重为 45.31%，收入占比首次超过模组检测系

统。2018 年 1~6 月公司实现营业收入 5.38 亿元，较上年同期增长 75.34%，业务发展情况表现较好。

图 4：2015~2018.H1 公司收入成本分析



资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理

毛利率方面，2015~2017 年公司毛利率分别为 57.50%、53.91%和 46.53%，近年 AOI 光学检测系统毛利率较低且有所下滑，同时占营业收入比重不断提高，综合毛利率呈下降趋势。公司传统产品模组检测系统技术较为成熟，近年获利水平保持相对稳定状态，2015~2017 年毛利率分别为 68.83%、69.78%和 60.67%。公司 AOI 光学检测系统产品处于技术不断成熟和市场开拓阶段，2016 年毛利率逐年小幅提升，2017 年为扩大市场占有率，实行以价换量销售政策，产品获利空间有所下降，2015~2017 年光学检测系统毛利率分别为 42.65%、43.28%和 35.88%。2015~2017 年公司平板显示自动化设备毛利率分别为 26.92%、26.11%和 31.28%，产品获利空间较为稳定。2018 年 1~6 月公司营业毛利率为 49.51%，较上年同期上升 2.59 个百分点，产品获利能力仍较强。

期间费用方面，2015~2017 年公司期间费用合计分别为 1.72 亿元、1.98 亿元和 2.61 亿元，三费收入占比分别为 41.08%、37.76%和 29.11%。公司期间费用增长主要体现在管理费用方面，近年为满足市场需求、增强产品竞争优势，不断加大研发投入，引进优质研发人才，研发人员数量快速增长。2015~2017 年公司管理费用分别为 1.22 亿元、1.41 亿元和 1.83 亿元，同期研发费用分别为 0.88 亿元、0.87 亿元和 1.17 亿元。公司在规模不断扩张同时加强内部管理，管理费用占期间费用比例呈下降趋势，2015~2017 年管理费用占期间费用比重分别为 29.26%、26.83%和 20.48%。公司销售费用主要为

销售人员职工薪酬等，近年随着业务规模增长逐年增加，2015~2017年公司销售费用分别为0.43亿元、0.54亿元和0.76亿元；财务费用主要系利息支出、利息收入及汇兑损益，2015~2017年公司财务费用分别为0.06亿元、0.03亿元和0.01亿元。2018年1~6月，公司期间费用为1.46亿元，其中销售费用、管理费用和财务费用分别为0.44亿元、0.95亿元和0.06亿元，三费收入占比为27.11%，期间费用占比较上年有所下降。总体来看，公司期间费用占营业总收入比重逐年下降，但支出规模较大，三费收入占比仍维持在较高水平，费用控制能力有待进一步加强。

表 9：2015~2018.H1 公司期间费用分析

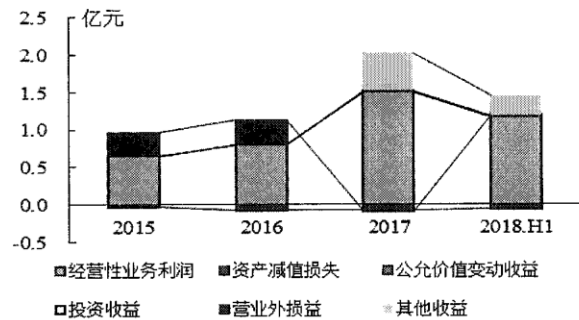
	单位：亿元			
	2015	2016	2017	2018.H1
销售费用	0.43	0.54	0.76	0.44
管理费用	1.22	1.41	1.83	0.95
财务费用	0.06	0.03	0.01	0.06
三费合计	1.72	1.98	2.61	1.46
营业总收入	4.18	5.24	8.95	5.38
三费收入占比	41.08%	37.76%	29.11%	27.11%

资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理

利润总额方面，2015~2017年，公司利润总额分别为0.92亿元、1.05亿元和1.92亿元，主要由经营性业务利润和营业外损益构成。2015~2017年，公司经营性业务利润（营业收入-营业成本-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用）分别为0.65亿元、0.80亿元和1.50亿元；营业外损益分别为0.31亿元、0.33亿元和-0.02亿元，主要来源于政府补助。2017年公司根据最新会计政策将日常活动相关的政府补助0.50亿元计入其他收益，营业外收入金额较小。2015~2017年公司净利润分别为0.77亿元、0.90亿元和1.69亿元，同期所有者权益收益率分别为29.92%、12.60%和19.56%，其中2016年所有者权益收益率大幅下降主要系当年首次公开发行股票募集资金使得自有资本实力大幅增强。2018年1~6月公司利润总额为1.39亿元，其中经营性业务利润1.17亿元、资产减值损失0.06亿元、投资收益0.01亿元和其他收益0.26亿元，同期净利润为1.25亿元，所有者权益收益率回升至25.25%。总体来看，近年公司业务扩张较快，收入

规模持续增长，整体经营情况表现较好。

图 5：2015~2018.H1 公司利润总额构成



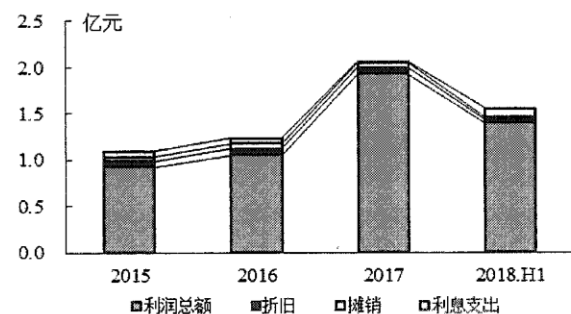
资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理

随着平板显示行业投资规模高速增长，平板显示检测设备市场需求持续增加，公司不断提升自身综合竞争力，订单承接情况较好，业务规模快速扩张，整体业务盈利能力不断增强。

### 偿债能力

获现能力方面，公司 EBITDA 主要由利润总额构成。2015~2017年，公司 EBITDA 分别为 1.09 亿元、1.23 亿元和 2.06 亿元，同期利润总额分别为 0.92 亿元、1.05 亿元和 1.92 亿元，系 EBITDA 主要来源。从 EBITDA 对债务利息保障程度看，公司债务规模小，2015~2017 年末总债务/EBITDA 分别为 0.90 倍、0.48 倍和 0.31 倍；EBITDA 利息保障倍数分别为 17.97 倍、21.59 倍和 135.65 倍。2018 年 1~6 月，公司 EBITDA 为 1.55 亿元，主要由利润总额 1.39 亿元和利息支出 0.09 亿元构成，随着近期债务规模大幅增加，同期总债务/EBITDA 和 EBITDA 利息保障倍数分别为 1.82 倍和 16.94 倍，EBITDA 对债务利息保障程度下降。但公司债务规模相对较小，EBITDA 仍能对债务本息提供一定保障。

图 6：2015~2018.H1 公司 EBITDA 构成



资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理



现金流方面，随着业务规模持续增长，公司货款回收规模及库存规模持续增加，但采购环节可获得一定的商业信用融资能力，同时自身盈利能力不断增强，经营活动净现金流表现较好。2015~2017年，公司经营活动净现金流分别为0.40亿元、0.40亿元和1.18亿元。同时，公司债务规模较小，2015~2017年经营活动净现金流/总债务分别为0.41倍、0.68倍和1.88倍；经营活动净现金流利息保障倍数分别为6.59倍、7.00倍和78.08倍，其中2017年业务规模大幅增长，盈利能力有所提升，经营活动净现金流大幅增加，对债务利息保障程度进一步提升。2018年1~6月，随着公司业务规模快速增长，库存备货规模增加，同时下游客户资金占用加剧，当期经营活动产生的现金流量净额为-0.79亿元，较上年同期下降405.33%，无法对债务利息形成保障。

**表 10：2015-2018.H1 公司主要偿债能力指标**

项目	2015	2016	2017	2018.H1
总债务（亿元）	0.99	0.59	0.63	5.63
EBITDA（亿元）	1.09	1.23	2.06	1.55
资产负债率（%）	40.98	27.00	32.19	51.49
总资本化比率（%）	27.62	7.63	6.80	36.34
经营活动净现金流（亿元）	0.40	0.40	1.18	-0.79
EBITDA 利息倍数（X）	17.97	21.59	135.65	16.94
总债务/EBITDA（X）	0.90	0.48	0.31	1.82*
经营净现金流/总债务（X）	0.41	0.68	1.88	-0.28*
经营净现金流/利息支出（X）	6.59	7.00	78.08	-8.60

注：2018年1~6月带“\*”财务指标经年化处理。

资料来源：公司审计报告，中诚信证评整理

财务弹性方面，公司与多家金融机构一直保持良好合作关系。截至2018年6月末，公司共获得各银行5.89亿元人民币的授信额度，其中未使用授信额度为0.14亿元人民币。同时，作为A股上市公司，资本市场可作为公司重要筹资渠道，为自身日常经营和项目投资提供较好资金支持。

截至2018年6月末，公司担保总额为0.44亿元，均为对内担保，占净资产比率为4.70%，或有负债风险相对可控。

受限资产方面，截至2018年6月末，公司受限资产金额账面价值合计1.54亿元，占总资产比例

为7.56%，系保证金及应收账款质押担保。

综合而言，公司在平板显示行业投资增长带动下近年业绩快速增长。同时，公司整体盈利能力逐年提升，且EBITDA能对债务本息提供保障，整体偿债能力较强。但中诚信证评亦关注到公司近期债务规模增长较快，债务期限结构不合理，近期经营活动净现金流呈净流出状态等因素对整体偿债能力的影响。

## 结 论

综上，中诚信证评评定武汉精测电子集团股份有限公司主体信用等级AA<sup>-</sup>，评级展望稳定；评定“武汉精测电子集团股份有限公司创业板公开发行可转换公司债券”信用等级AA<sup>-</sup>。

## 关于武汉精测电子集团股份有限公司 创业板公开发行可转换公司债券的跟踪评级安排

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，本公司将在本次债券信用级别有效期内或者本次债券存续期内，持续关注本次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次债券偿债保障情况等因素，对本次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。

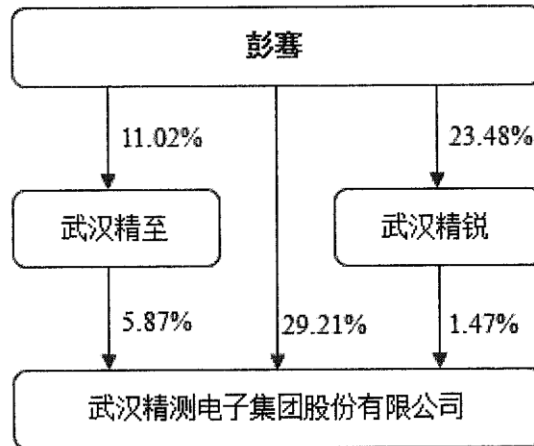
在跟踪评级期限内，本公司将于本次债券发行主体及担保主体（如有）年度报告公布后两个月内完成该年度的定期跟踪评级。此外，自本次评级报告出具之日起，本公司将密切关注与发行主体、担保主体（如有）以及本次债券有关的信息，如发生可能影响本次债券信用级别的重大事件，发行主体应及时通知本公司并提供相关资料，本公司将在认为必要时及时启动不定期跟踪评级，就该事项进行调研、分析并发布不定期跟踪评级结果。

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](http://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。

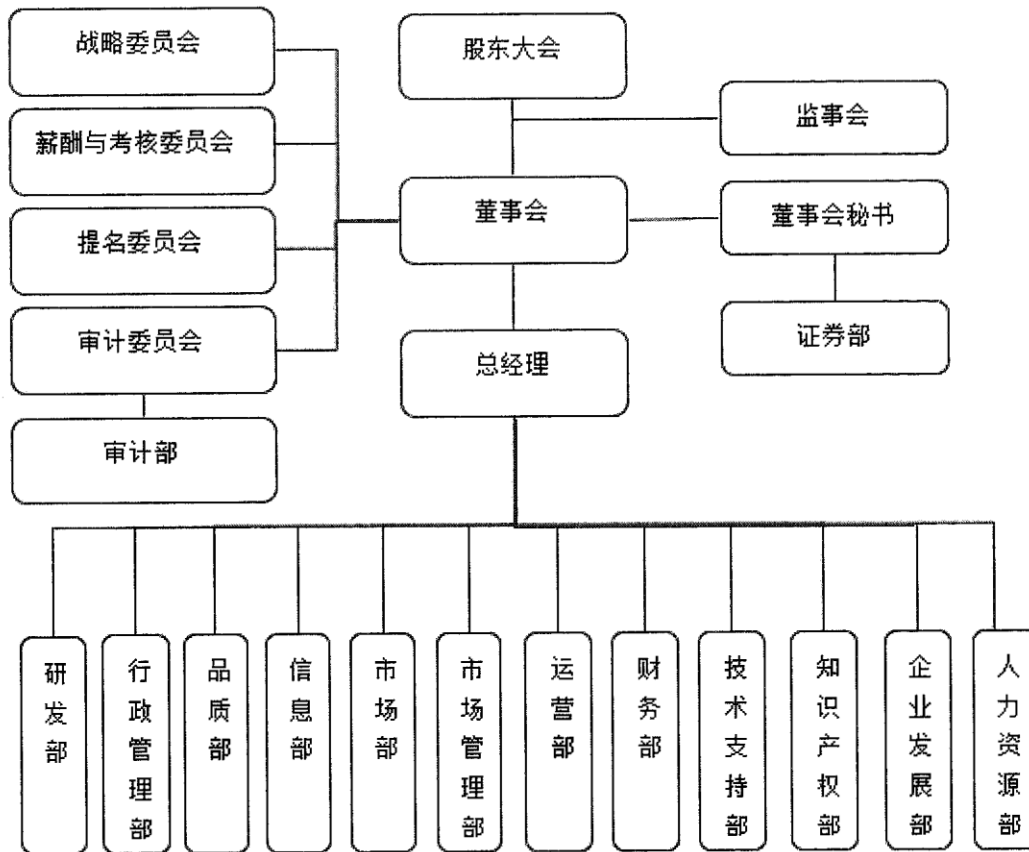


附一：武汉精测电子集团股份有限公司股权结构图（截至 2018 年 6 月 30 日）



序号	子公司名称	持股比例
1	武汉精立电子技术有限公司	100.00%
2	苏州精灏光电有限公司	100.00%
3	昆山精讯电子技术有限公司	63.50%
4	精测电子（香港）有限公司	100.00%
5	武汉精鸿电子技术有限公司	65.00%
6	安徽荣创芯科自动化设备制造有限公司	51.00%
7	武汉精能电子技术有限公司	60.00%
8	武汉精毅通电子技术有限公司	63.00%
9	上海精测半导体技术有限公司	100.00%
10	宏灏光电有限公司	100.00%
11	JINGCE ELECTRONIC (USA) CO.,LTD	100.00%
12	安徽亿诺泰电子科技有限公司	51.00%
13	合肥艾迪麦自动化设备有限公司	100.00%

附二：武汉精测电子集团股份有限公司组织结构图（截至 2018 年 6 月 30 日）



## 附三：武汉精测电子集团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）	2015	2016	2017	2018.H1
货币资金	9,950.37	46,962.20	46,956.36	65,902.21
应收账款净额	16,776.96	28,498.69	39,010.29	52,822.67
存货净额	6,693.30	12,739.86	16,247.61	32,596.85
流动资产	37,360.37	91,722.81	116,353.03	169,548.61
长期投资	0.00	0.00	1,200.00	8,528.78
固定资产合计	2,777.67	2,310.82	6,422.84	13,802.53
总资产	43,844.49	97,909.62	127,398.16	203,442.41
短期债务	9,876.24	5,901.45	6,300.20	56,332.58
长期债务	0.00	0.00	0.00	0.00
总债务	9,876.24	5,901.45	6,300.20	56,332.58
总负债	17,968.91	26,440.27	41,015.23	104,752.55
所有者权益（含少数股东权益）	25,875.57	71,469.36	86,382.93	98,689.87
营业总收入	41,754.29	52,401.21	89,508.10	53,818.45
三费前利润	23,627.90	27,819.58	41,050.59	26,275.17
投资收益	0.00	0.00	201.24	140.33
净利润	7,741.46	9,002.22	16,896.21	12,458.39
息税折旧摊销前盈余 EBITDA	10,931.48	12,341.77	20,557.25	15,476.39
经营活动产生现金净流量	4,007.25	4,001.30	11,831.97	-7,861.10
投资活动产生现金净流量	-2,131.26	-764.86	-15,734.52	-20,533.74
筹资活动产生现金净流量	3,121.08	32,816.66	952.98	45,268.66
现金及现金等价物净增加额	4,979.32	36,079.64	-2,999.09	16,640.28
财务指标	2015	2016	2017	2018.H1
营业毛利率（%）	57.50	53.91	46.53	49.51
所有者权益收益率（%）	29.92	12.60	19.56	25.25*
EBITDA/营业总收入（%）	26.18	23.55	22.97	28.76
速动比率（X）	1.73	3.12	2.87	1.38
经营活动净现金/总债务（X）	0.41	0.68	1.88	-0.28*
经营活动净现金/短期债务（X）	0.41	0.68	1.88	-0.28*
经营活动净现金/利息支出（X）	6.59	7.00	78.08	-8.60
EBITDA 利息倍数（X）	17.97	21.59	135.65	16.94
总债务/EBITDA（X）	0.90	0.48	0.31	1.82*
资产负债率（%）	40.98	27.00	32.19	51.49
总资本化比率（%）	27.62	7.63	6.80	36.34
长期资本化比率（%）	0.00	0.00	0.00	0.00

注：1、所有者权益包含少数股东权益，净利润包含少数股东损益；

2、2018年上半年带“\*”指标经年化处理。

**附四：基本财务指标的计算公式**

货币资金等价物=货币资金+交易性金融资产+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

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

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-利息支出-手续费及佣金收入-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-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

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+取得子公司及其他营业单位支付的现金净额

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/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=主营业务成本（营业成本）/存货平均余额

应收账款周转率=主营业务收入净额（营业总收入净额）/应收账款平均余额

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（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）

**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

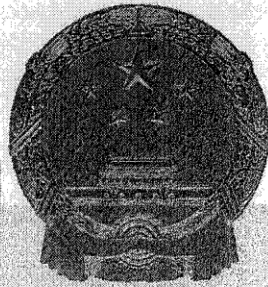
注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示信用质量略高或略低于本等级。

## 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。





# 营业执照

统一社会信用代码 91310218134618359H  
证照编号 29000000201711150321

名称 中诚信证券评估有限公司

类型 有限责任公司(外商投资企业法人独资)

住所 上海市青浦区工业园区翔工业区7号3幢1层C区113室

法定代表人 闫衍

注册资本 人民币5000.0000万元整

成立日期 1997年8月20日

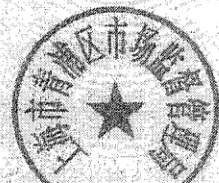
营业期限 1997年8月20日至2027年8月19日

经营范围 证券市场资信评级, 贷款企业资信等级评估, 企业资信评价服务, 企业形象策划, 企业咨询服务, 电子高科技产品开发经营, 附一分支。  
【依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动】



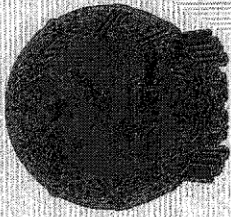
登记机关

2017年11月15日

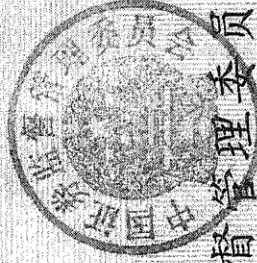




中华人民共和国  
证券市场资信评级业务许可证



公司名称:中诚信证券评估有限公司  
业务许可种类:证券市场资信评级  
法定代表人:闫衍  
注册地址:上海市青浦区工业园区郑一工业区7号3幢1层C区113室  
编号:ZPJ001



中国证券监督管理委员会(公章)

2017年12月12日



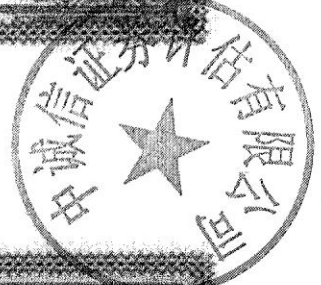
**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



徐晓东, 证件号码:330481198710232037, 于2014年03月22日参加证券市场基础知识考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.gov.cn的信息

20140433508055035



**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



徐晓东, 证件号码:330481198710232037, 于2015年01月31日参加证券投资分析考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.gov.cn的信息

201502331406516035



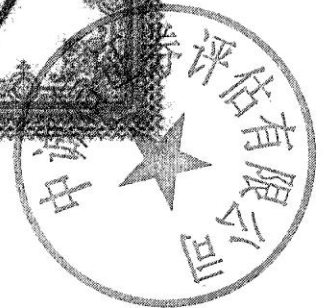
**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



曾永健, 证件号码:430702199005234036, 于2015年11月28日参加证券市场基础知识考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.gov.cn信息

201512333241166033



**SAC** 证券业从业人员资格考试  
成绩合格证



曾永健, 证件号码:430702199005234036, 于2016年07月23日参加发布证券研究报告业务考试, 成绩合格

\*上述信息应与中国证券业协会网站www.sac.gov.cn信息

20160733010042651630330100

