

信用等级公告

联合[2019]595 号

苏州电器科学研究院股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对苏州电器科学研究院股份有限公司主体长期信用状况和拟面向合格投资者公开发行的 2019 年公司债券进行综合分析和评估，确定：

苏州电器科学研究院股份有限公司主体长期信用等级为 AA，评级展望为“稳定”

苏州电器科学研究院股份有限公司拟面向合格投资者公开发行的 2019 年公司债券（品种一）信用等级为 AAA

苏州电器科学研究院股份有限公司拟面向合格投资者公开发行的 2019 年公司债券（品种二）信用等级为 AA

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二零一九年四月二十五日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

苏州电器科学研究院股份有限公司

2019 年面向合格投资者公开发行公司债券信用评级报告

本次债券（品种一）信用等级：AAA

本次债券（品种二）信用等级：AA

公司主体信用等级：AA

评级展望：稳定

发行规模：不超过 7 亿元（含），其中品种一不超过 3 亿元（含），品种二不超过 4 亿元（含）

债券期限：品种一不超过 3 年（含），品种二不超过 5 年（含）

还本付息方式：按年付息、到期一次还本

担保方：深圳市高新投集团有限公司

担保方式：为本次债券（品种一）提供无条件不可撤销连带责任保证担保

评级时间：2019 年 4 月 25 日

主要财务数据

发行人：苏州电器科学研究院股份有限公司

项目	2015 年	2016 年	2017 年	18 年 6 月
资产总额（亿元）	38.21	37.40	37.92	39.00
所有者权益（亿元）	13.66	19.11	19.96	19.72
长期债务（亿元）	5.75	6.74	3.97	7.41
全部债务（亿元）	21.63	15.57	15.07	16.71
营业收入（亿元）	4.17	5.53	6.43	3.29
净利润（亿元）	0.27	0.71	1.26	0.52
EBITDA（亿元）	2.16	3.17	4.08	--
经营性净现金流（亿元）	2.57	3.41	4.03	2.09
营业利润率（%）	48.12	47.88	50.54	46.60
净资产收益率（%）	1.96	4.35	6.47	2.64
资产负债率（%）	64.24	48.91	47.38	49.43
全部债务资本化比率（%）	61.29	44.89	43.03	45.87
流动比率（倍）	0.41	0.54	0.50	0.73
EBITDA 全部债务比（倍）	0.10	0.20	0.27	--
EBITDA 利息倍数（倍）	1.90	3.05	5.01	--
EBITDA 本次发债额度（倍）	0.31	0.45	0.58	--

担保方：深圳市高新投集团有限公司

项目	2015 年	2016 年	2017 年
资产总额（亿元）	82.02	78.99	134.70
所有者权益合计（亿元）	63.96	65.59	111.96
担保责任余额（亿元）	658.78	1,201.05	1,011.05
净资产担保责任余额倍数（倍）	10.30	18.31	9.03
营业总收入	9.34	11.01	15.05

注：1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径；2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；3、其他流动负债、长期应付款中有息债务已分别调整至短期债务和长期债务指标核算；4、2018 年 1~6 月财务报表数据未经审计，相关指标未年化。

评级观点

联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对苏州电器科学研究院股份有限公司（以下简称“公司”或“电科院”）的评级反映了公司作为我国电器检测行业龙头企业之一，是国内唯一一家可同时从事高低压电器检测业务的独立第三方检测机构，检测资质较齐全，市场占有率居行业首位，试验能力处于行业领先地位。近年来，公司试验能力不断增强，收入规模和资产规模不断提升，经营活动现金流状况良好。同时，联合评级也关注到公司所处电器检测行业竞争激烈且受政策影响较大、公司在建项目投资规模较大、债务负担较重且短期债务占比较高、期间费用对营业利润侵蚀显著等因素可能给公司信用水平带来的不利影响。

未来，公司将继续完善试验系统并建立评估中心，扩大检测范围，提高国内和国际的行业话语权，公司综合实力有望得到进一步提升。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

本次债券（品种一）由深圳市高新投集团有限公司（以下简称“高新投”）提供无条件不可撤销连带责任保证担保，高新投为深圳市人民政府出资组建的国有控股公司，现已形成了担保业务、创投业务、小额贷款等全链条的金融服务产业，近年来股东对高新投支持力度较大，高新投资本较充足，其所提供的担保对本次债券（品种一）的信用水平有显著的提升作用。

基于对公司主体长期信用以及本次公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券（品种一）到期不能偿付的风险极低，本次债券（品种二）到期不能偿付的风险很低。

优势

1. 公司作为我国唯一一家可同时从事高低压电器检测业务的独立第三方检测机构，检测

资质较齐全，市场占有率居行业首位，试验能力处于行业领先地位。

2. 近年来，随着试验室陆续建成投入使用，公司试验能力处于行业领先地位，可以为客户提供“一站式”检测服务。

3. 近年来，公司经营规模不断扩大，经营活动现金流状况良好。

4. 近年来，担保方高新投获得的股东支持力度较大，资本较充足，其所提供的担保对本次债券（品种一）的信用水平有显著的提升作用。

关注

1. 公司所处电器检测行业政策保护较明显，若未来行业监管政策发生变化，资质壁垒消失，可能大大激化行业内竞争程度，会对公司经营产生重大影响。

2. 近年来公司试验系统建设投资规模较大，公司面临着一定的资金支出压力，且项目投入运营后可能面临投资收益不及预期的风险。

3. 公司整体债务负担较重，且以短期债务为主，债务结构有待完善；期间费用对营业利润侵蚀明显，费用控制能力有待提高。

分析师

叶维武

电话：010-85172818

邮箱：yeww@unitedratings.com.cn

范 琴

电话：010-85172818

邮箱：fanq@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号

PICC 大厦 12 层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

除因本次信用评级事项联合信用评级有限公司（联合评级）与评级对象构成委托关系外，联合评级、评级人员与评级对象不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

联合评级与评级人员履行了尽职调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的信用评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

本信用评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因评级对象和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。本评级报告所依据的评级方法在公司网站公开披露。

本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本信用评级报告中引用的评级对象相关资料主要由评级对象提供，联合评级对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行了必要的核查和验证，但联合评级的核查和验证不能替代评级对象及其它机构对其提供的资料所应承担的相应法律责任。

本信用评级报告所示信用等级自报告出具之日起至本次（期）债券到期兑付日有效；本次（期）债券存续期间，联合评级将持续开展跟踪评级，根据跟踪评级的结论，在存续期内评级对象的信用等级有可能发生变化。

分析师：


联合信用评级有限公司

一、主体概况

苏州电器科学研究院股份有限公司（以下简称“公司”或“电科院”）前身为成立于 1993 年 11 月的苏州高新技术产业开发区电器技术研究所，其后经历改制、增资、更名等多次变更，公司于 2009 年 7 月整体变更设立为股份有限公司，注册资本 2,000.00 万元，发起人胡德霖和胡醇分别持股 70% 和 30%。2009 年 9 月，公司引入中国检验认证集团测试技术有限公司（以下简称“中检测试”）作为战略投资者，中检测试对公司出资 6,270.48 万元，占公司股本总额的 40.30%，成为公司第二大股东。

2011 年 5 月，公司在深圳证券交易所创业板挂牌上市，首次公开发行 1,150.00 万股，股票简称：“电科院”，股票代码：300215.SZ。公司首次公开发行募集资金净额 78,543.73 万元。其后，公司多次进行资本公积转增股份。2016 年 8 月，公司非公开发行股票 3,832.25 万股，募集资金净额 51,566.17 万元，总股本增至 75,832.25 万股。截至 2018 年 6 月底，公司注册资本 75,832.25 万元，公司控股股东和实际控制人为一致行动人胡德霖和胡醇，其中胡醇系胡德霖之子，两人合计持有公司 34.84% 的股份；胡醇将其持有的 1,600 万股公司股票进行质押，占其所持公司股份的 25.00%，占公司总股本的 2.11%。

表 1 截至 2018 年 6 月底公司股权结构情况（单位：万股、%）

序号	股东名称	股东性质	持股数量	持股比例
1	胡德霖	自然人股东	20,020.56	26.40
2	中国检验认证集团测试技术有限公司	国有法人股东	19,025.00	25.09
3	胡醇	自然人股东	6,400.00	8.44
4	其他社会公众股	--	30,386.69	40.07
合计	--	--	75,832.25	100.00

资料来源：公司提供

公司主要的经营范围为：开展各类发电设备、输变电设备、机电设备、高低压电器元件、高低压成套配电装置、日用电器元件、机床电器、船用电器、核用电器、矿用电器、避雷器、电容器、变压器、互感器、绝缘子、电抗器、高原电器、汽车电子电气、机车车辆电器、航空电器、电力金具、电器节能产品、电磁兼容、化学物质、环境、可靠性、低碳、抗震、防爆、太阳能光伏、风电设备、电源设备、电机、电缆、自动化元件及控制系统、电器测试仪器的检测和校准、检测技术方面的技术开发、技术转让、技术咨询和技术培训、技术服务、检测服务；电器产品型式试验及抽样试验；检验设备监理、检验工程安装及维修（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）。

截至 2018 年 6 月底，公司下设院办公室、人力资源部、财务部、技术研究开发中心、仪器设备部、体系办、高压部、低压部等 25 个部门（见附件 1）；拥有直接或间接控制子公司共 3 家。截至 2017 年底，公司拥有在职员工 1,266 人。

截至 2017 年底，公司合并资产总额 379,210.30 万元，负债合计 179,659.38 万元，所有者权益（含少数股东权益）合计 199,550.92 万元，其中归属于母公司所有者权益 198,170.75 万元。2017 年，公司实现营业收入 64,265.45 万元，净利润（含少数股东损益）12,640.74 万元，其中归属于母公司所有者的净利润 12,580.87 万元；经营活动产生的现金流量净额 40,302.97 万元，现金及现金等价物净增加额 5,653.13 万元。

截至 2018 年 6 月底，公司合并资产总额 389,970.52 万元，负债合计 192,762.65 万元，所有者权

益（含少数股东权益）合计 197,207.87 万元，其中归属于母公司所有者权益 195,812.46 万元。2018 年 1~6 月，公司实现营业收入 32,931.20 万元，净利润（含少数股东损益）5,240.18 万元，其中归属于母公司所有者的净利润 5,224.94 万元；经营活动产生的现金流量净额 20,865.62 万元，现金及现金等价物净增加额 14,135.65 万元。

公司注册地址：苏州市吴中区越溪前珠路 5 号；法定代表人：胡德霖。

二、本次债券概况及募集资金用途

1. 本次债券概况

本次债券名称为“苏州电器科学研究院股份有限公司 2019 年面向合格投资者公开发行公司债券”（以下简称“本次债券”），本次债券发行规模不超过 7.00 亿元（含），拟分期发行。本次债券票面金额为 100 元，按面值平价发行。本次债券设置两个品种。品种一由深圳市高新投集团有限公司（以下简称“高新投”）提供无条件不可撤销连带责任保证担保，发行额度不超过 3 亿元（含），期限不超过 3 年（含）；品种二无担保，发行额度不超过 4 亿元（含），期限不超过 5 年（含）。本次债券为固定利率债券，票面利率根据网下询价簿记结果，由公司与主承销商按照市场情况确定。本次债券票面利率采取单利按年计息，不计复利，到期一次还本付息。

2. 本次债券募集资金用途

本次债券募集资金扣除发行费用后拟用于偿还有息债务、补充流动资金及法律法规允许的其他用途。

三、行业分析

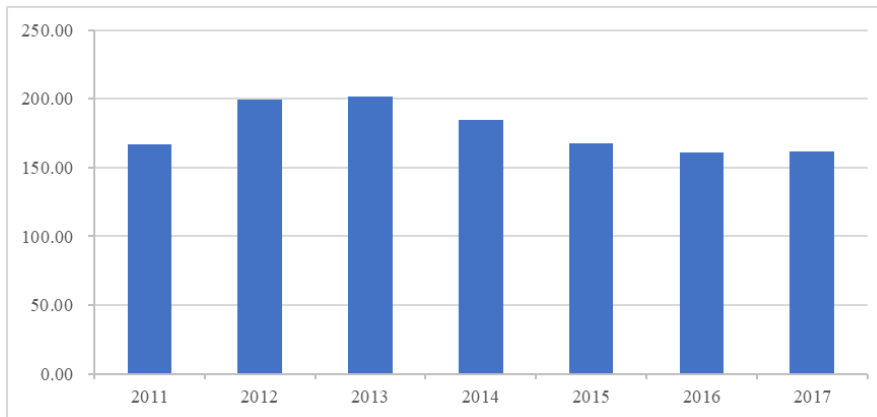
公司营业收入主要来自于高低压电器的技术检测服务，属于检测行业下的细分行业，因此下文行业分析将围绕电器检测行业展开。

1. 行业概况

在国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中，电器检测归属在 M74 “专业技术服务业”类，指的是按照产品技术标准的要求，通过各种电源设备、电路调节设备和试验设备，模拟电器的各种正常及非正常工作状态，如在额定电压、额定电流、规定的功率因数或时间常数、规定的试验温度及湿度、规定的短路电流等状态下，利用专用测量仪器和数据采集设备，测量电器的机械、电气性能参数以考核电器的安全性能。

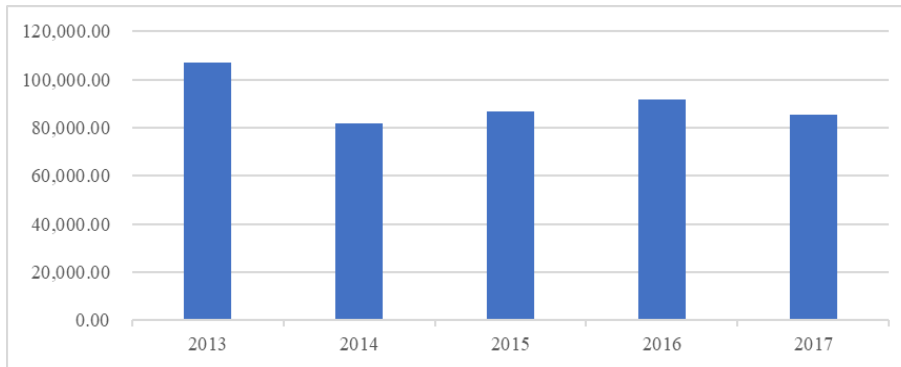
近些年，全国财政用于质量技术监督和检验检疫事务的预算支出保持较为稳定的态势，检测行业作为质量保障的重要一环，在中国经济未来几年的发展中具有不可替代的地位。2011~2017 年，质量技术监督与检验检疫事务全国公共财政支出（包括质量技术监督行政执法及业务管理、技术支持和其他事务支出）波动增长，年均复合增长 4.10%，2017 年支出总额为 161.99 亿元；2013~2017 年，质检总局质量技术监督与检验检疫事务预算支出（包括质量技术监督行政执法及业务管理、技术支持和认证认可监督管理）波动减少，年均复合减少 5.54%，2017 年支出总额为 85,191.00 万元。

图 1 2011~2017 年质量技术监督与检验检疫事务全国财政公共支出（单位：亿元）



资料来源：Wind

图 2 2013~2017 年质检总局质量技术监督与检验检疫事务预算支出（单位：万元）



资料来源：Wind

电器检测行业对技术和资金的要求较高，需要取得专门业务资质。我国要求电器检测机构必须依法获得国家认证认可监督管理部门（国家认监委）或者各省、自治区、直辖市人民政府质量技术监督部门（市场监督管理部门）的资质认定（计量认证），低压电器、照明设备、信息技术设备、音视频设备等强制性产品认证（CCC）业务还需获得国家认监委的授权指定。

表 2 电器检测行业管理部门列表

部门	机构职能	机构性质
国家市场监督管理总局	国务院主管全国质量、计量、认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能的直属机构。	政府机关
地方市场监督管理部门	依法负责所辖区域内强制性产品认证活动的监督管理和执法查处工作。	政府机关
国家认监委	国务院授权的、统一管理、监督和综合协调全国认证认可工作的主管机构，负责拟定强制性认证与安全质量许可制度的产品目录，制定合格评定程序及技术规则；监督管理自愿性认证行为；管理相关校准、检测、检验实验室技术能力的评审和资格认定工作。	政府机关
国家认可委	由国家认监委批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关机构的认可工作。	中国唯一认可机构
认证协会	由认证认可行业的认可机构、认证机构、认证培训机构、认证咨询机构、实验室、检测机构和部分获得认证的组织等单位会员和个人会员组成的非营利性、全国性的行业组织。	行业协会

资料来源：联合评级整理

按照额定电压交流 1,200V、直流 1,500V 为界，电气设备分为低压电器和高压电器两大类。其中

高压电器又可划分为高压电器（220kV 以下）、超高压电器（220kV-750kV）和特高压电器（1,000kV 以上）。在我国，低压电器由于应用范围广、与群众生命财产安全联系密切，对低压电器实行强制性产品认证制度，必须通过 CCC 质量认证¹才能进行销售，且获得认证产品的关键元器件、规格、型号、设计、结构、工艺和材料等发生变更时均须重新通过检测。高压电器产品采取自愿性产品认证制度。由于高压电器产品的安全性和可靠性对整个电网系统具有重要影响，各电力公司和电网公司在设备招投标时均要求通过产品质量认证。因而电器检测的需求具有一定的刚性，与电器行业发展密切相关。另外，用于特定场合的电器对性能还有特殊要求，如核电站电器、船用电器等。

表 3 低压电器检测和高压电器检测对比

项目	低压电器检测	高压电器检测
检测技术含量	技术含量一般	技术含量高
竞争程度	激烈	少数企业竞争
市场前景	需求稳定	发展前景广阔
收费情况	量大价低	单次检测费用高
认证要求	强制	自愿

资料来源：联合评级整理

从经营模式上看，不同于传统制造业及服务业，电器检测行业的产出品为检测报告，一次性固定资产投入较大、日常运营成本较小，高度依赖技术实力。我国市场上的电器检测机构主要可以分为两类：一类是依托于大中型企业开展经营的检测机构，通常是由企业的产品检测实验室发展而来，从单纯为自身产品检测到对外开展检测经营业务。此类机构可以获得充分的技术、资金、人员、市场支持，但独立性可能面临质疑，目前市场上以此类检测机构为主。另一类为独立第三方检测机构，立场独立、专业化经营，容易获得各方认可；但经营压力较大，风险难以被有效分散。

总体看，电器检测行业在经济发展中处于较为重要的地位，近年来发展较为平稳，在技术、资金和资质方面具有一定准入门槛，高度依赖技术实力。

2. 行业产业链分析

电器检测行业的上游行业主要是各种检测设备、检测耗材、及检测仪器制造业，下游为电气设备制造。由于电器检测的服务边际成本低、服务附加值高、客户对价格相对不敏感，盈利空间较大，在产业链中处于较高端位置。

近些年，检测设备价格较为稳定，供应商数量庞大；但试验所需的设备对参数要求较高，大多为定制生产，部分精密检测仪器、电子元件等仍需要依赖进口。主要的试验设备为发电机、变压器等，固定资产投资投产后，不需要大量原材料投入，主要耗材为电气设备安装及电路连接过程的连接线、配件等。

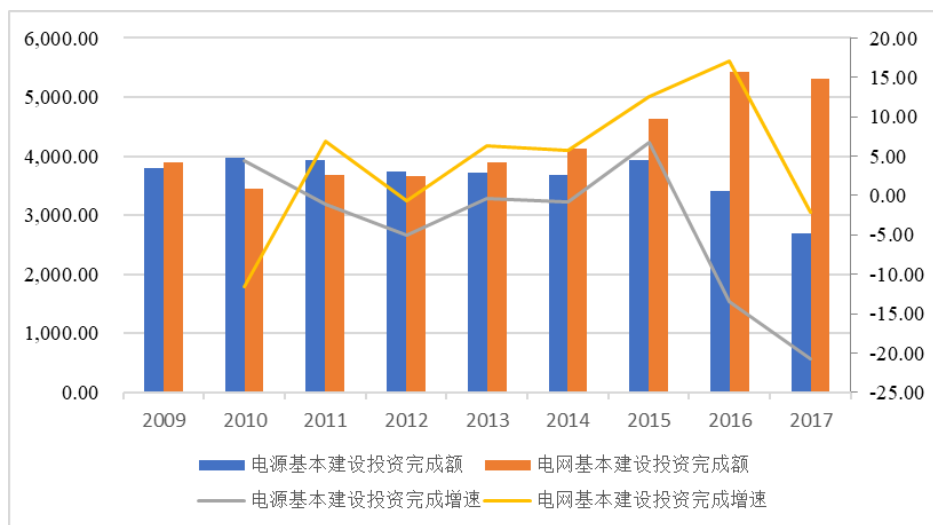
电器检测行业的下游客户主要为电气机械及器材制造企业及电工电网系统等，与国家电力规划、电器行业的景气程度正相关。

近年来，我国电力建设投资力度不断增强，2009~2016 年，我国电力工程建设投资完成规模基本保持稳定上升态势，年均复合增长 1.99%，累计完成投资总额 62,958.18 亿元，其中电源工程建设投资 30,179.40 亿元，电网工程建设投资 32,778.78 亿元，分别占全部投资的 47.94%和 52.06%。2017 年随着经济增速放缓，电力工程建设投资速度有所下降，全年累计投资 8,014.18 亿元，较上年降低

¹ China Compulsory Certification，全称为“强制性产品认证制度”，它是中国政府为保护消费者人身安全和国家安全、加强产品质量管理、依照法律法规实施的一种产品合格评定制度。

9.34%；电源工程建设投资占比下降至 33.68%，电网工程建设投资占比增至 66.32%。在电网工程建设投入方面，据发达国家已有经验，电网投资所占比重应保持相对较大规模，具体占比基本维持在 60%左右，但长期以来我国电力建设投资方向以电源工程建设为主。我国政府基于增强、保障电网可靠性和安全性的目的，在“十三五”规划中明确提出进一步扩大西电东送规模，合理布局能源富集地区外送，建设特高压输电和常规输电技术的“西电东送”输电通道，新增规模 1.3 亿千瓦，达到 2.7 亿千瓦左右。“十三五”期间，落实一带一路倡议，加强电力国际合作，升级改造配电网，有序放开增量配电网业务。自 2010 年起，我国电网工程建设投入规模增速明显，进入 2013 年后，我国电网工程建设投入规模超越电源工程建设投入规模，2017 年电网工程建设投资规模是电源工程建设规模的 1.97 倍。

图 3 2009~2017 年我国电力工程建设投资完成情况（单位：亿元、%）



资料来源：Wind

总体看，近年来，我国电器检测行业上游主要为定制化的检测设备，设备采购后使用年限较长；下游随着我国电力建设投资力度不断增强，电器检测需求增加，行业外部环境较好。

3. 行业竞争

电器检测行业在资质、技术、资金方面存在较高的壁垒，属于技术密集、资金密集型行业，目前市场竞争较为有序。资质壁垒方面：我国相关法律法规要求，电器检测机构必须取得计量认证（CMA）和实验室认可（CNAS）以保证检测机构提供的数据具有法律效力和权威性；还需进行不定期的跟踪监督、复评审和验收等后续考核。技术壁垒方面：电器检测作为专门的技术学科，涉及到标准要求、测试方法、测试设备、测量仪器、统计分析等方面，需要具备跨行业跨专业的技术能力，实现对各种产品不同要求和不同标准的技术检测，并对测试技术进行不断更新。资金壁垒方面：电器检测设备既包括电源设备（如变压器、发电机等），又包括测量设备（如仪器仪表、数据采集系统等），还包括控制与保护系统，具有重资产运营的特性，需要一次性投入巨额资金建造实验室、购置实验设备和电源系统，使得潜在竞争者无法轻易进入。

国际上来看，德国的 TUV 集团、英国的 Intertek、美国的 UL 均为世界著名的检测机构，主要客户是出口电器检测，较少参与国内市场竞争。

从国内来看，低压电器检测由于技术要求相对较低、国家强制检测的价格限定，目前，国内从

事 CCC 检测的机构 28 家，其中，主要检测机构包括上海电器设备检测所、广州电器安全检验所、电科院等知名机构，主要业务来源于强制性认证检测和企业研发过程中的委托检测。高压电器检测对试验电源的冲击容量要求很大，受到测试容量和规模的限制，高压检测仍处于供不应求状态，高压电器检测的市场集中度较高，前 4 大检验机构包括电科院、机械工业高压电器设备质量检测中心、西安高压电器研究院有限责任公司和电力工业电气设备质量检验检测中心，合计市场占有率约 35%。

此外，由于电器检测需要依赖实验室及检测设备，检测的方式多为客户将样品送至检测机构所在地检验，对运输的要求较高。因此，对电器生产厂商来说，选择地理位置靠近的电器检测机构能够降低其运输成本。受到我国电器行业发展历史和区域发展状况的影响，华东、华中和华南地区是我国最为活跃的区域经济体之一，也是主要用电负荷中心和高低压电器厂商聚集区，位于这些地区的电器检测机构凭借良好的区位优势，具有一定的市场竞争力。

总体看，电器检测行业的进入壁垒较高，目前竞争较为有序，规模大、区位优势好的检测机构更容易获取市场份额。

4. 行业政策及法律法规

(1) 行业政策

2006 年出台的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》及《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年若干配套政策的通知）》提出要建立和加强科技基础条件平台建设、完善检测实验室体系、认证认可体系及技术性贸易措施体系。

技术检测服务行业是我国产业政策支持的重点行业，《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》将隶属科技服务业的“商品质量认证和质量检测”列入鼓励类项目。

2014 年 7 月，国务院印发《关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》，首次对生产性服务业发展作出全面部署，并对包括检验检测认证等 11 个领域进行重点扶持，提出加快发展第三方检验检测认证服务。

2016 年《质量监督检验检疫事业发展“十三五”规划》指出，十八大以来，经济发展进入新常态，质量的重要性更加凸显，提升质量成为经济转型发展的重要切入点，成为新经济发展新的内生动力，成为新常态下经济发展的主攻方向。质检系统必须按照全面建成小康社会新的目标要求，在大局下谋划质检工作，在更高的起点上推进质检事业科学发展，为全面建成小康社会提供质量安全保障。国家“十三五”规划《纲要》提出以供给侧结构性改革为主线，从提高供给质量出发，用改革的办法推进结构调整，减少无效供给，扩大有效供给。这为质检工作提出了更高要求，也提供了大好机遇和广阔空间。质检系统必须围绕供给侧结构性改革，综合运用质检职能，加快质量供给创新，狠抓质量品牌提升，积极服务“三去一降一补”，为加快发展新经济、培育壮大新动能、改造提升传统动能提供有力支撑。

2016 年《认证认可检验检测发展“十三五”规划》指出，“十三五”时期认证认可、检验检测将面临难得的发展机遇，“四个全面”战略布局带来了新的机遇。随着全面建成小康社会奋斗目标的日益临近，认证认可、检验检测在服务国家治理、提升质量安全、促进供给侧结构性改革等方面发展空间巨大，政策和市场需求强劲。借助认证认可、检验检测手段，可以促进创新要素集聚和辐射，给产业发展带来技术外溢效应，提升创新驱动能力，从而为主动适应和引领新常态提供必要的技术支撑和科学的制度安排。新兴产业及新兴市场的形成发展，新技术的持续升级，带来了新的认证认可、检验检测服务需求，也为认证认可、检验检测创新服务模式、增强服务能力创造了必要的技术条件。

2017 年《政府工作报告》指出，坚持以提高发展质量和效益为中心，全面提升质量水平，广泛开展质量提升行动，加强全面质量管理，健全优胜劣汰质量竞争机制，打造更多享誉世界的“中国品牌”，推动中国经济发展进入质量时代。

（2）行业法律法规

我国自 1985 年颁布《中华人民共和国计量法》、1988 年颁布《中华人民共和国标准化法》后，为产品制定了统一的计量标准、技术要求，随后多次修正。2003 年出台的《中华人民共和国认证认可条例》规范了认证认可业务的机构、流程和监督，有利于提高产品、服务的质量和管理水平。2004 年《强制性产品认证机构、检查机构和实验室管理办法》对强制性产品认证机构的条件、认证的程序、检查机构的监督和实验室的管理均作出明确要求。除此之外，我国还制定了《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国进出口商品检验法》、《国家产品质量监督检验中心授权管理办法》、《强制性产品认证管理规定》、《检验检测机构资质认定管理办法》等法律法规。

表 4 国内技术检测服务行业主要法律法规

主要法律法规	实施时间
《强制性产品认证机构、检查机构和实验室管理办法》	2004 年
《国家产品质量监督检验中心授权管理办法》	2007 年
《中华人民共和国产品质量法》	2009 年
《强制性产品认证管理规定》	2009 年
《中华人民共和国进出口商品检验法》	2013 年
《检验检测机构资质认定管理办法》	2015 年
《中华人民共和国认证认可条例》	2016 年
《中华人民共和国计量法》	2017 年
《中华人民共和国标准化法》	2018 年

资料来源：联合评级整理

2004 年 8 月 1 日起，施行《强制性产品认证机构、检查机构和实验室管理办法》规定，强制性产品认证机构、检查机构和实验室应当符合条例及其他法律、行政法规规定的条件和能力，经国家认监委指定后，方可从事强制性产品认证活动和从事与强制性产品认证有关的检查、检测活动。

2007 年 12 月 1 日，《国家产品质量监督检验中心授权管理办法》开始施行，并规定了以国家质检中心名义从事产品检验的机构的申请条件、授权程序、评审和监督检查工作要求。国家质检中心应当对其出具的产品质量检验报告的真实性和公正性负责，并承担相应的法律责任。

1993 年，国家颁布《中华人民共和国产品质量法》，2009 年予以第二次修正，开始推行企业质量体系认证制度，把提高产品质量纳入国民经济和社会发展规划，规定产品质量检验机构必须具备相应的检测条件和能力，产品质量检验机构、认证机构必须依法按照有关标准，客观、公正地出具检验结果或者认证证明。

2009 年 9 月 1 日起施行《强制性产品认证管理规定》，要求相关产品必须经过认证（以下简称强制性产品认证），并标注认证标志后，方可出厂、销售、进口或者在其他经营活动中使用。国家对实施强制性产品认证的产品，统一产品目录（以下简称目录），统一技术规范的强制性要求、标准和合格评定程序，统一认证标志，统一收费标准。

2015 年 8 月 1 日起施行《检验检测机构资质认定管理办法》规定了资质认定条件和程序、技术评审管理、检验检测机构从业规范、监督管理、法律责任。检验检测机构应当在资质认定证书规定的检验检测能力范围内，依据相关标准或者技术规范规定的程序和要求，出具检验检测数据、结果，

并对其出具的检验检测数据、结果负责。

2003年11月1日起，作为国家实行统一的认证认可监督管理制度，《中华人民共和国认证认可条例》开始施行，2016年第一次修正。条例规定，对认证认可工作实行在国务院认证认可监督管理部门统一管理、监督和综合协调下，各有关方面共同实施的工作机制。认证认可活动应当遵循客观独立、公开公正、诚实信用的原则。

2017年11月，第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订《中华人民共和国标准化法》，自2018年1月1日起施行，规范并鼓励各级标准的制定和实施，对标准的监督管理做出具体要求。

总体看，质量检测行业获得了政府多方面的政策支持，政策环境较好。

5. 行业关注

（1）受宏观经济影响较大

电器检测的市场需求受到我国电力及电气设备制造业等电器检测下游行业景气程度的较大影响，而电力行业景气程度主要受到国家长期宏观经济预期及发展水平的影响。若国家宏观经济中长期增长态势在未来发生逆转，导致国内电力行业投资规模及电气设备制造业市场需求大幅下降，将会给公司带来电器检测市场容量萎缩的风险。

（2）高压电器检测固定资产投入高，可能无法消化折旧费用

电器检测，尤其是高压、特高压电器检测对试验设备的投入技术和资金要求高，一次性固定资产投资金额巨大。如果行业未来发展速度出现明显下滑，产能利用率下降，各建设项目投资收益较预期差距太大，则企业资产规模逐步增加所带来的新增折旧将会对盈利水平造成较大不利影响。

（3）低压电器强制检测为国家统一定价，可能压缩利润空间

低压电器属于国家强制性产品认证范围产品，所有检测项目均由国家统一定价。如果未来政府持续下调强制性产品认证检测收费价格，将会给行业内低压检测企业的盈利能力造成不利影响。

（4）电器检测行业基础仍较为薄弱、市场容量仍较小

电器检测作为技术检测的细分行业，市场容量有限。目前的检测需求主要有低压强制性认证、出于安全生产和促进销售考虑的自愿性检测、标准更新换代产生的重新检测、电器厂商研发产生的测试性需求、国际贸易的进出口要求等。国内电器检测机构脱胎于计划经济体制，大多由原事业单位或国有企业改制而来，直接参与市场竞争的历史不长，特别是在与国际互认方面还有所欠缺。

（5）资质壁垒受现有法律法规影响较大

电器检测行业有较高的资质壁垒，我国法律法规要求电器检测机构必须取得计量认证（CMA），有的需要实验室认可（CNAS），此外还需进行不定期的跟踪监督、复评审和验收等后续考核。一旦国家法律法规发生变化，资质壁垒消失，可能大幅加剧行业内竞争程度。

6. 行业发展

（1）兼并收购是行业发展的必然

电器检测行业具有资金密集、技术密集的典型特征，行业进入壁垒较高，无法紧跟电器制造业的发展、不具备核心竞争力的中小型检测机构将逐步退出市场，但也将吸引一些能够积极创造条件的机构进入；未来随着行业内市场竞争的日趋激烈，行业内整合及兼并收购的趋势将进一步显现。

（2）“一站式”检测、全面性服务将成为主流

电器检测是实物检测，尤其是高压电器，体积大质量大，运输成本高。提供全覆盖的一站式检

测服务可以为客户降低物流及交易成本，提高电器检测机构的综合竞争力。能够提供覆盖全部产品、全部检测项目的“一站式”检测服务的检测机构更易获得客户认可。

（3）国际化互认是趋势

我国部分电器产品已经达到了国际领先水平，但受制于我国缺乏世界知名的电器检测机构，一旦碰到贸易摩擦或技术壁垒，我国电器产品往往在贸易竞争中处于不利地位。随着产业升级进程的加快，尽快通过国际著名实验室评审、加入国际互认名单将获得更多与国际著名检测认证机构进行直接竞争的机会，成为增强电器检测企业综合实力的必经之路，为电器制造业参与国际竞争提供技术支持。

总体看，未来电器检测行业集中度将不断提高，行业深度和广度的进一步整合未来发展的趋势，电器检测企业的国际竞争能力将不断增强。

四、基础素质分析

1. 规模与竞争力

公司作为独立第三方检测机构，专注于技术检测服务，主要检测领域包括发电设备、输变电设备、机电设备、高压电器、高压成套开关设备、低压电器、低压成套开关设备等，先后被授予“中国电器工业技术创新示范企业”、“中国电器工业卓越品牌”、“标准化良好行为示范企业”、“2016年度中国电工技术学会继续教育与培训工作单项奖”等荣誉。

（1）检测资质较齐全，市场占有率行业领先

近年来公司不断新增和扩项检测资质，检测能力逐年提升。根据中国电器工业协会的统计，2015~2017年，公司在总资产、营业收入、高压电器和低压电器检测市场占有率方面均居行业首位。公司系我国唯一一家可同时从事高低压电器检测业务的独立第三方检测机构，系我国长江以南地区唯一一家可以进行40.5kV 50kA直接试验的高压电器独立第三方检测机构。

国内检测资质方面，近年来，公司多次顺利通过由国家认监委、认可委CNAS和中国机械工业联合会组织的国家实验室认可、计量认证、机构认定三合一扩项现场评审。其中，在2016年8月和11月的在两次评审中，公司在已有能力范围的基础上共计扩项216项，变更68项，涉及国家、行业及国际标准共计443个；2017年3月，公司关于电力变压器短路承受能力的试验能力提升到550kV、1500MVA；2018年2月，公司在已有能力范围的基础上又扩项9项，涉及国家、行业及国际标准共计29个。

国际检测资质方面，2012年6月，公司正式被授权成为IECEE CB实验室；2017年1月，公司正式收到国际电工委员会IEC颁发的IECEX国际防爆实验室的证书，公司已经成为迄今为止国内唯一一家同时拥有IECEE（国际电工委员会电工产品合格测试与认证组织）和IECEX资质的实验室。

（2）试验能力行业领先

目前，公司多项试验能力处于行业领先地位。国际上，低压大电流接通分断能力（420V/400kA，经实测，可达到420V/450kA）、变压器突发短路承受能力（500kV/1200MVA）、直流试验能力（12kV 175kA）等均居世界首位；国内各检测机构中，公司在检测电器产品的电压范围（从低压到特高压，220V~1100kV）、冲击电源总容量、电器抗震试验能力和电磁兼容EMC试验能力等方面居国内第一；同时，公司500kV变压器短路承受能力试验、直流引弧试验和中压直流开关设备短路分断能力三项试验填补国内空白。此外，公司拥有“国家电器产品质量检测检验中心”、“国家智能电网中高压成套设备质量监督检验中心”等10个质检中心和25个科研服务平台，并与西安交通大学、上海交通

大学等多所高校设立研究生联合培养基地和实习基地。

（3）“一站式”服务优势

截至 2017 年底，公司建有短路能力实验室、抗电子老化实验室、电磁兼容实验室、太阳能光伏实验室、节能实验室和仪器仪表计量测试实验室等专业实验室，检测能力较强。公司的检测对象包括输配电电器、机床电器、船用电器、汽车电子电气及核电电器等高低压电器产品。开展的检测项目主要包括一般检查、温升试验、绝缘性能试验、动作范围试验、短路试验、材料试验、环境试验、寿命试验、电磁兼容试验及 RoHS 试验等，涵盖了电气性能试验、安全性能试验以及环境试验等三大基本试验类型。2018 年 1 月，公司获批认证机构，资质得到进一步扩展，实现了检测、认证一体化，能够为客户提供“一站式”检测服务，为客户节约物流及交易成本。

总体看，公司作为我国唯一一家可同时从事高低压电器检测业务的独立第三方检测机构，检测资质较齐全，市场占有率居行业首位，试验能力处于行业领先地位，可以为客户提供“一站式”检测服务。

2. 研发能力

长期以来，为适应电器制造技术和标准的不断更新换代，保持行业领先地位，公司持续对检测技术进行研发投入。截至 2018 年 6 月底，公司母公司拥有有效专利 82 项，其中发明专利 1 项。

研发投入方面，2015~2017 年，公司研发投入规模逐年增长，占当期营业收入的比重分别为 8.97%、7.48%和 8.32%，保持较高水平。目前，公司的主要研发项目包括高压电器试验电源系统建设、高压直流试验系统项目、高压及核电电器抗震性能试验系统等，这些项目的研发将有利于公司拓展电器检测业务，保持行业内竞争优势。2018 年 1~6 月，公司研发投入 3,078.73 万元，占当期营业收入的 9.35%。

表 5 公司研发投入情况（单位：万元、%）

年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1~6 月
研发投入金额	3,742.92	4,141.48	5,348.63	3,078.73
研发投入占营业收入比例	8.97	7.48	8.32	9.35

资料来源：公司提供、联合评级整理。

总体看，近年来公司持续对检测技术的研发进行投入，研发投入规模逐年增长。

3. 人员素质

公司共有董事、监事及高管人员 15 人。其中，董事会成员 9 人，设董事长 1 人；监事会成员 5 人，设监事会主席 1 人；高级管理人员 4 人（其中 3 人为董事兼任）。公司高管人员大多从事相关业务和管理工作多年，行业经验丰富。

公司董事长兼总经理胡德霖先生，1951 年生，大专学历，研究员级高级工程师；是国家标准委下属全国低压设备绝缘配合标准化技术委员、全国熔断器标准化技术委员会等六个专门委员会委员，苏州大学和苏州科技学院的兼职教授；曾任苏州机床电器厂副厂长，机械电子工业部机床电器苏州测试中心站（后更名为机械电子工业部机床电器产品质量监督检测苏州分中心）副站长、站长（主任），1993 年至今任公司董事长兼总经理。

公司董事兼财务总监刘明珍女士，1965 年生，本科学历，总会计师；曾任江南无线电厂财务部职员、主管，苏州电器科学研究所财务科长，华旌汽车贸易有限公司财务总监，2004 年至今担任公

司财务总监。

截至 2017 年底，公司共有在职员工 1,266 人。按职能划分，技术人员占 80.41%，行政人员占 8.53%，销售人员占 4.19%，财务人员占 0.87%，生产人员占 0.16%，其他人员占 5.85%；按文化程度划分，高中及以下占 13.35%，大专占 47.00%，本科占 34.36%，硕士及以上占 5.29%。

总体看，公司主要高级管理人员拥有丰富的行业背景和管理经验；公司人员构成符合行业特点，可以满足目前的生产经营需要。

五、公司管理

1. 治理结构

公司根据《公司法》和国家有关法律、行政法规的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会和公司管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

公司全体股东组成股东大会，股东大会是公司的最高权力机构，依法决定公司的经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事；审议批准董事会、监事的报告等，在职责范围内依法行使职权。

公司董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，可连选连任，董事会由 9 名董事组成，设董事长 1 名，由全体董事过半数选举产生，独立董事 3 名。董事会向股东会负责，向股东会报告工作，负责决定公司的经营计划和投资方案，制订公司的年度财务预算方案、决算方案、利润分配方案和弥补亏损方案等职权。

公司监事会由 5 名监事组成，设主席 1 名，由全体监事过半数选举产生。监事会包括职工代表 2 名。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会民主选举产生。公司监事会对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见，检查公司财务，对董事、高级管理人员履职的合法合规性进行监督。

公司设总经理 1 名，由董事会聘任或者解聘，可以设副总经理 3 名，由董事会聘任或解聘，公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书为公司高级管理人员。总经理每届任期 3 年，连聘可以连任，对董事会负责，主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议，并向董事会汇报工作等。

总体看，公司已建立起与现代企业相适应的决策监督制约机制，法人治理结构完善，组织机构设置和职能的分工符合内部控制的要求，同时也符合《上市公司治理准则》等法律、法规的要求。

2. 管理体制

公司根据自身情况制订了较为完整的管理体系和制度。截至 2017 年底，公司下设院办公室、人力资源部、财务部、技术研究开发中心、仪器设备部、体系办、高压部、低压部等 25 个部门，各部门分工明确，运作规范。

对分、子公司的管理方面，公司依据对分、子公司资产控制和公司规范运作要求，对分公司重大事项直接进行管理；对子公司通过其自身的权力机构对其重大事项进行管理。同时，公司负有对分、子公司指导、监督和相关服务的义务。分、子公司在公司总体方针目标框架下，独立经营和自主管理，合法有效地运作企业财产。公司各项制度适用于分、子公司的各项重大生产经营决策、投资决策及财务决策等，分、子公司应严格按照公司治理制度的规定进行，达到制度规定标准的需经

过公司董事会或股东大会批准。

财务管理方面，为加强公司内部会计控制制度建设，强化企业管理，健全自我约束机制，公司根据《中华人民共和国会计法》和其他相关的法律法规，制定了《财务会计管理制度》，就计划管理与分析考核、各岗位员工基本职责、货币资金管理、应收账款管理等做了具体的规定。

对外担保方面，公司根据《公司法》、《担保法》、《关于规范上市公司对外担保行为的通知》等有关法律法规、规章制度以及公司章程的有关规定，结合公司的实际情况，制定《对外担保管理制度》。对外担保事项经公司财务负责人审核后由公司财务部递交董事会办公室以提请董事会审议决定，董事会结合公司财务部提供的调查报告与核查结果对被担保人的财务状况、发展前景、经营状况及资信状况进一步审查，对该担保事项的利益和风险进行充分分析。

关联交易方面，公司制定了《关联交易决策制度》，对关联交易事项作出了规定，明确公司股东大会、董事会和管理层对关联交易事项的审批权限，规定关联交易事项的审议程序和回避表决要求。公司披露的关联交易公告包括：交易概述及交易标的基本情况，独立董事的事前认可情况和独立董事、保荐机构发表的独立意见，董事会表决情况（如适用）、交易各方的关联关系说明和关联人基本情况等。

安全生产方面，为增强事故的预防和与控能力，避免工伤事故发生，公司制定了《安全生产管理制度》，对经营计划、组织和检修工作中的安全管理进行规定，如检测室在工作时，应对作业条件进行安全认证；凡工艺、材料发生变化，由检测室提出相应措施和对策，公司组织相关部门进行安全条件认证，经认证合格后，方能开展工作。

采购方面，公司制定了《采购控制程序》，对外部提供产品和服务供方的选择与评价、外部提供产品控制要求、采购控制（原辅材料、外购外协件、消耗品或备品备件）、验收管理和贮存管理等方面进行规定，以确保外部提供的产品和服务要求得到满足。

质量控制方面，为确保提供给客户的检测/校准结果的有效性，对影响检测/校准结果有效性的有关过程实施有效的控制，公司制定了《检测和校准质量控制程序》，对内部质量控制、参加能力验证、测量审核及实验室间比对、日常质量监督及工作控制等方面进行了详细的规定。

总体看，公司部门设置齐全，符合业务发展需要，内部管理制度规范，管理运作情况良好。

六、经营分析

1. 经营概况

公司主营业务由低压电器检测、高压电器检测、环境检测和认证四部分组成，主要提供对输配电电器、核电电器、机床电器、船用电器、汽车电子电气、太阳能及风能发电设备等各类高低压电器的技术检测服务。2015~2017年，公司营业收入逐年增长，分别为41,740.21万元、55,341.03万元和64,265.45万元，年均复合增长24.08%，主要系公司试验建设项目逐步投产、经营资质不断扩充后业务量上升所致；净利润随收入增长逐年增长，分别为2,675.83万元、7,124.07万元和12,640.74万元，年均复合增长117.35%。

表6 2015~2018年1~6月公司营业收入构成及毛利率情况（单位：万元、%）

项目	2015年			2016年			2017年			2018年1~6月		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
高压电器检测	25,589.10	61.31	53.24	37,948.39	68.57	50.41	46,808.15	72.84	50.62	25,335.13	76.94	46.25
低压电器检测	11,962.19	28.66	44.72	13,574.05	24.53	49.76	14,154.17	22.02	54.86	6,033.40	18.32	53.58

环境检测	2,148.66	5.15	55.01	2,568.17	4.64	53.54	2,966.30	4.62	60.54	1,278.92	3.88	56.70
认证	1,539.95	3.69	-13.92	777.62	1.41	-6.93	--	--	--	--	--	--
其他	500.31	1.20	35.23	472.80	0.85	42.49	336.84	0.52	28.64	283.74	0.86	41.51
合计	41,740.21	100.00	48.20	55,341.03	100.00	49.52	64,265.45	100.00	51.89	32,931.19	100.00	47.96

资料来源：公司年报，联合评级整理。

从收入构成来看，2015~2017 年，公司主营业务收入占营业收入比例分别为 98.80%、99.15%和 99.48%，主营业务十分突出。近三年，随着高压检测试验项目完工和经营资质扩充，业务量逐年提高，公司高压电器检测、低压电器检测和环境检测业务收入均逐年增长，年均复合增长率分别为 35.25%、8.78%和 17.50%；其中高压电器检测业务占营业收入的比重逐年上升至 72.84%，低压电器检测业务占营业收入的比重逐年下降至 22.02%，环境检测业务占营业收入的比重逐年下降至 4.62%。因认证业务发展未达预期，2016 年 6 月，公司处置了子公司华信技术检验有限公司（以下简称“华信技检”）。公司其他业务占比很小，对收入及利润影响有限。

从毛利率水平看，2015~2017 年，公司业务综合毛利率持续上升，分别为 48.20%、49.52%和 51.89%。分业务板块来看，公司高压电器检测毛利率波动下降，主要系 2016 年人力成本及固定资产折旧费增加的速度大于收入增长的速度所致；2017 年毛利率较 2016 年变化不大；低压电器检测板块毛利率持续上升，主要系公司收入增长幅度高于折旧费用增幅所致；环境检测板块毛利率波动增长，主要系人力成本和设备折旧逐年增加所致；认证业务毛利率持续为负，分别为-13.92%和-6.93%，公司已于 2016 年 6 月处置了华信技检。

从公司产品销售的区域分布看，2015~2017 年，公司收入主要来自于华东地区，占比分别为 70.07%、58.67%和 65.33%。2017 年，公司扩展了其他地区业务，销售收入占比增至 10.85%。

表 7 2015~2017 年公司销售区域及毛利率情况（单位：万元、%）

项目	2015 年			2016 年			2017 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
华东	28,896.54	70.07	49.69	32,190.51	58.67	50.11	41,841.58	65.45	52.46
中南	6,919.58	16.78	47.99	14,490.03	26.41	49.72	8,614.78	13.48	51.20
华北	3,082.81	7.48	37.66	5,662.87	10.32	48.36	6,626.51	10.37	51.46
其他	2,340.98	5.68	36.63	2,524.81	4.60	44.76	6,845.75	10.70	50.85

资料来源：公司年报，联合评级整理。

2018 年 1~6 月，公司实现营业收入 32,931.20 万元，较上年同期增长 11.16%，主要系公司 12kV 直流试验系统项目、EMC 电磁兼容项目、新能源试验系统项目全面开展检测服务，带动高压电器检测收入增长所致；实现营业利润 6,179.99 万元，较上年同期减少 9.11%，主要系随着上述检测项目结转固定资产，折旧相应增加，毛利率下降所致；实现净利润 5,240.18 万元，较上年同期增长 2.35%。

总体看，公司营业收入主要来自高、低压电器检测，受益于电气设备制造行业的发展、公司自身资质日趋完善、业务逐步扩张，近年来公司营业收入、净利润和毛利率持续增长；公司营业收入主要来自于华东地区。

2. 业务运营

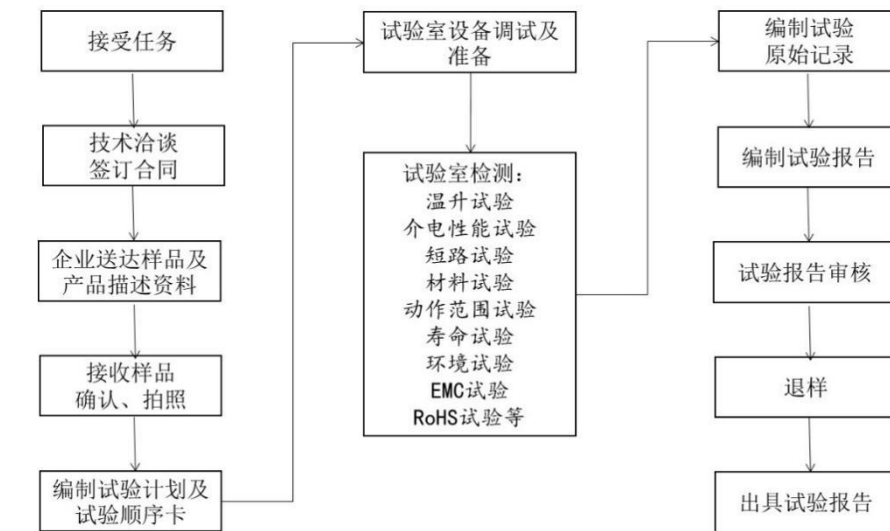
公司主要从事从高、低压电器的技术检测服务，项目涵盖了电气性能试验、安全性能试验以及环境试验等三大基本试验类型，目前已掌握行业领先的检测技术，拥有先进的检测试验系统，并建

有完善的实验室质量控制体系和检测业务流程。

(1) 业务流程

公司的订单获取方式包括客户主动到公司委托、电话委托或网上委托。接到订单后，由项目室的合同评审员进行技术交底，提供技术交流合同评审，与客户达成一致后签订试验委托书。公司采取预收费制度，由计划室收费员根据所需要的试验收费标准核算费用、登记任务。客户付费后将样品和相关技术资料送到公司，项目工程师室验收后编制试验顺序卡、排定计划表。各试验室按照试验计划安排检测项目、编制试验原始记录，计划室可通过业务系统监控试验进度。试验完成后，项目工程师室根据试验记录编制报告，经技术室审核后发放报告并将样品退还客户。

图 4 公司业务流程图示意图



资料来源：联合评级整理

(2) 试验能力

公司拥有 5 台 6500MVA、5 台 3500MVA、2 台 2500MVA、2 台 500MVA 的冲击发电机电源系统，220kV、110kV、35kV、10kV 的电源网络试验系统，发电机和网络电源联合阻抗调节系统，能够满足试验的各种电压电流需求。

公司建有多个实验室，包括高压试验室、低压试验室、电磁兼容（EMC）试验室、抗震试验室、极端环境试验室、有毒有害物质（RoHS）试验室、高低温试验室、电气耐久性试验室、电动汽车充电桩试验室、风力发电设备试验室、太阳能光伏实验室等。其中电磁兼容（EMC）试验室全套引进德国、美国、瑞士的电波暗室、电磁屏蔽室及相关检测设备；抗震试验室是目前国内最大的电器抗震性能专业试验室；极端环境试验室的温度调节范围可达-55℃~80℃，能够模拟 8,000 米海拔、低气压、高低温、日照、湿热、淋雨、覆冰、盐雾、雷电冲击等多种极端环境。

截至 2018 年 6 月底，公司主要项目运行情况良好，其中 IPO 募投项目“低压大电流接通分断能力试验系统项目”累计实现收入已超过总投资额。预计未来随着国家核电项目重启，“高压及核电器抗震性能试验系统项目”的收益将进一步体现。

表 8 截至 2018 年 6 月底公司主要项目运营情况（单位：万元、%）

项目/试验室名称	试验能力简介	总投资额 (万元)	投资时间	达到预定可使用 状态时间	累计实现收 入(万元)
低压大电流接通	项目采用 3 台 3500MVA 冲击发电机	19,764.48	2009 年 3 月	2012 年 2 月	41,047.78

分断能力试验系统项目	系统和 220kV 高压试验专线相组合的试验电源发生系统； 低压电器试验短路容量将提升至 420V/400kA，并可实现全天候试验。				
高压及核电电器抗震性能试验系统项目	系统主要由地震试验子系统和特高压电器试验子系统组成，可完成 1100kV 高压绝缘试验； 着重分析研究振动台的运动指标和性能指标与高压及核电电器的试验要求是否相适应及工作状态下进行抗震试验的技术特点。	27,994.00	2009 年 12 月	2013 年 6 月	16,594.63
12kV 直流试验系统项目	可以满足 12000V 及以下直流电器产品的全项目试验； 直流电器产品的工况试验能力达到 12000V/8000A；短时耐受电流试验能力达到 12000V/100kA。	24,245.70	2010 年 10 月	2017 年 9 月	1,915.17
1000MVA 电力变压器突发短路及温升试验系统项目	主要内容包括冲击电源系统、阻抗调节系统、选相合闸系统、测量控制分析系统的建设；主要用于容量 1000MVA 及以下的产品进行短路试验和温升试验。	46,707.05	2010 年 12 月	2015 年 12 月	12,460.96

资料来源：公司提供

总体看，公司试验设备先进、试验能力完备，能较好的覆盖高压、低压电器检测业务。

（3）采购

公司主要采购大型试验设备和精密仪器，包括开关、变压器、试验平台、发电机、测试仪器等。公司采购项目根据每年试验建设需要区别较大，近三年，公司采购总额波动下降，分别为 42,922.88 万元、25,988.29 万元和 35,161.40 万元，年均复合下降 9.49%。采购模式方面，一般由业务部门根据订单情况向采购部门提出需求，采购部门根据所需设备数量以及具体参数条件通过询比价、商业谈判确定供应商及采购价格；待选的供应商从供应商库中选择，根据提供的价格、质量、售后服务等情况，供应商库每年更新一次。

采购价格方面，由于采购的设备多为定制化产品，供应商数量有限，但现有供应商均经过多年合作，价格有一定保障。

采购结算方面，公司一般采取预付款 30%、进度款 20%、发货款 30%、到货款 10%、验收款 5%、质保金 5%的分段结算方式，主要以电汇方式付款，大额合同采取银行承兑汇票方式结算。

从供应商集中度看，2015~2017 年，公司前五大供应商采购额占采购总额的比例分别为 41.43%、47.59%和 57.48%，由于采购的单件设备金额较大，供应商集中度较高。

表 9 2015~2017 年公司前五大供应商情况（单位：万元、%）

时间	供应商名称	采购额	占年度采购总额比例
2015 年	特变电工沈阳变压器集团有限公司	5,897.44	13.74
	苏州第一建筑集团有限公司	5,654.38	13.17
	上海 MWB 互感器有限公司	2,543.59	5.93
	中设（苏州）机械设备工程有限公司	2,301.26	5.36
	贵州风雷航空军械有限公司	1,384.62	3.23
	合计	17,781.29	41.43
2016 年	中设（苏州）机械设备工程有限公司	3,790.26	14.58
	苏州第一建筑集团有限公司	3,399.47	13.08

2017 年	哈尔滨国力电气有限公司	1,974.36	7.60
	国网江苏电力苏州供电公司	1,693.48	6.52
	北京华天机电研究所有限公司	1,509.62	5.81
	合计	12,367.19	47.59
	哈尔滨电机厂有限责任公司	12,457.44	35.43
	中设（苏州）机械装饰工程有限公司	3,397.97	9.66
	北京电力设备总厂有限公司	1,707.69	4.86
	江苏省电力公司苏州供电公司	1,630.43	4.64
	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	1,017.62	2.89
	合计	20,211.14	57.48

资料来源：公司年报，联合评级整理。

总体看，公司采购项目根据每年试验建设需要区别较大，供应商集中度较高。

（4）销售

由于公司在行业内具有较好的口碑和较高的市场地位，90%以上的客户为自主下单委托，主动销售推广的客户比例低于 10%。公司市场部通过黄页、网络等手段收集行业内企业联系方式，以邮件、电话等形式进行宣传。目前公司已拥有超过 5,500 家客户，其中输变电设备客户 3,100 余家，客户主要来源于华东地区。

检验价格方面，公司低压强制检测价格与国家统一价格标准一致，其余试验收费则考虑市场价格、根据试验项目的成本不同各有高低。一般来说，电压等级越高、检测复杂度越高，收费越高。结算方式方面，公司以收到检测款后再进行试验的方式为主，大客户可在公司在进行实验后给予 1~24 个月的付款期限；对于小部分付款流程较为复杂的客户，公司可在收到部分检验款后开始进行试验，并在试验结束后的 24 个月内收回全部款项。

主要客户方面，经过多年发展，公司与国内外客户建立了稳定的合作关系。其中，高压检测客户有 Asea Brown Boveri Ltd.、INTERTEK（天祥集团）、特变电工股份有限公司、中国能源建设集团有限公司、国家铁路产品质量监督检验中心等；低压检测客户有施耐德电气有限公司、常熟开关制造有限公司、正泰电气股份有限公司等。另外，公司还承接了国家电网、南方电网各地分公司的抽样检测任务。2015~2017 年，公司分别承接订单 14,748 个、15,777 个和 17,084 个；订单金额分别为 44,372.86 万元、54,837.78 万元和 60,342.76 万元，呈逐年增长趋势。

从客户集中度来看，2015~2017 年，公司前五大客户销售额占当年销售总额的比例分别为 8.89%、6.71%和 8.40%，客户集中度很低。

表 10 2015~2017 年公司前五大客户情况（单位：万元、%）

时间	客户名称	销售额	占年度销售总额比例
2015 年	国网江苏省电力公司电力科学研究院	2,035.47	4.88
	山东泰开成套电器有限公司	443.34	1.06
	西门子中压开关技术（无锡）有限公司	424.47	1.02
	上海西门子开关有限公司	421.87	1.01
	正泰电气股份有限公司	381.96	0.92
	合计	3,707.12	8.89
2016 年	国网江苏省电力公司电力科学研究院	1,080.72	1.95
	国网浙江省电力公司物资分公司	947.15	1.71
	正泰电气股份有限公司	711.25	1.29
	国网上海市电力公司	536.79	0.97
	深圳天祥质量技术服务有限公司广州分公司	439.74	0.79
	合计	3,715.65	6.71

2017 年	国网江苏省电力公司电力科学研究院	2,697.97	4.20
	中国运载火箭技术研究院	738.72	1.15
	江苏大全长江电器股份有限公司	716.31	1.11
	天津平高智能电气有限公司	685.52	1.07
	正泰电气股份有限公司	557.69	0.87
	合计	5,396.20	8.40

资料来源：公司年报，联合评级整理。

总体看，公司以直销方式为主，主要客户为输变电设备企业，以预收款的形式为主，不存在较大的资金占用；主要客户保持稳定，客户集中度很低。

3. 在建项目

公司重视技术的不断更新和投入，截至 2018 年 6 月底，主要在建项目投资预算达 110,277.00 万元，已投资 66,864.43 万元，尚需投资 43,412.57 万元，公司主要通过自筹的方式为在建项目融资，后续资金支出压力较大。

表 11 截至 2018 年 6 月底公司主要在建项目情况（单位：万元）

在建项目	投资预算	截至 2018 年 6 月底已投资额	未来投资计划	
			2018 年 7~12 月	2019 年及以后
电器环境实验室	8,177.00	7,297.39	496.11	383.50
1100KV100KA 试验系统/1200KV150KA 试验系统	49,000.00	41,043.39	2,499.55	5,457.06
直流试验系统技术改造	38,000.00	13,690.97	14,030.02	10,279.01
试验跑道	4,000.00	2,606.15	941.30	452.55
研发检测车间项目	10,000.00	2,107.98	4,698.78	3,193.24
消防车改造项目	100.00	70.39	29.61	0.00
低气压环境实验室	1,000.00	48.16	600	351.84
合计	110,277.00	66,864.43	23,295.37	20,117.20

资料来源：公司提供

总体看，公司未来在建投资均为电器检测实验室的新建及改扩建，能够提高现有试验能力、扩大业务规模，但后续资金支出压力较大。

4. 经营效率

2015~2017 年，公司业务规模扩张，营业收入、应收账款和存货规模等不断增长，公司整体经营效率呈下降趋势。2015~2017 年，公司应收账款周转率逐年下降，分别为 26.72 次、25.64 次和 25.39 次，主要系公司给予长期合作的客户不超 24 个月的账期、应收账款余额增长速度超过收入增长速度所致；应收账款周转率处于较高水平，主要系公司检测费用以预收费为主要模式，应收账款占比较少所致；存货周转率逐年上升，分别为 166.11 次、205.76 次和 228.90 次；总资产周转率逐年上升，分别为 0.12 次、0.15 次和 0.17 次。

总体看，公司经营效率呈下降趋势，但总体水平仍较高。

5. 经营关注

(1) 需求受宏观经济政策和电力行业景气度的影响较大

电器检测行业总体市场容量有限，其需求受我国电力及电气设备制造业等下游行业景气程度影响。若我国宏观经济增长态势在未来发生逆转，则会导致国内电力行业投资规模下降，从而电气设

备制造业市场需求下降，公司将面临收入大幅下降的风险。

(2) 新增投资无法实现预期收益造成未来盈利下滑的风险

近年来公司持续投入建设和在建了一批试验系统，固定资产、在建工程和工程物资总额持续快速增长。预期未来各项目投产带来的检测业务收入增长能够消化新增折旧。但如若未来公司发展速度下滑、各项目投资收益远小于预期，则公司因资产规模增长带来的新增折旧将侵蚀未来的盈利。

(3) 检测设备价格风险

公司检测规模的扩大基于对新试验基地检测设备、基建工程的投入建设，设备制造、建筑工程费用近年来持续波动上升。未来若上游设备售价、建造成本急速上升，将导致公司实际投入超出预算，产生收益无法弥补成本的风险。

(4) 市场竞争激烈导致订单金额下降的风险

电器检测行业市场容量较小，目前低压检测竞争者较多，高压检测仍处于供不应求状态。但如若未来行业内竞争进一步激烈，公司可能会为抢占市场份额被迫降低检测项目价格，对营业收入带来不利影响。

(5) 因负面事件影响公司声誉，从而对经营产生重大不利影响的风险

公司作为独立第三方检测机构，市场美誉度有着巨大的价值和品牌效应。若出现影响公司声誉的负面事件，将对公司的业务开展带来极大的不利影响，可能出现订单大幅缩减的风险。

6. 未来发展

公司以“质量第一、用户第一，信誉第一，科学管理，测试公正，数据准确”为质量方针，通过发挥研发优势、人才优势、市场优势和技术优势，在巩固现有市场领先地位的同时建设“中国第一，世界知名”的综合电器检测基地；尽快步入国际顶尖实验室行列，以质量打造一流电器产品认证检测服务品牌。

电器检测方面，公司计划继续完善相关检验项目和检验范围，进一步推进大容量开关设备、变压器、智能电网设备试验的技术服务能力，在直流试验技术改造项目基础上继续完善高压直流试验系统。新能源建设方面，进一步完善新能源成套设备检测服务平台的建设，构建一流的风电、光伏、核电设备公共技术服务平台，响应国家发展清洁能源的号召。军民融合方面，进一步提升为国防科技工业服务的能力，继续开展大型装备测试技术及系统的研究、研制，继续完善复杂电磁环境和复杂气候环境条件下装备性能综合评估中心，为我国各类装备研制提供良好的试验研究支撑。对外交流方面，加快对外合作交流，积极开拓东亚、西亚、欧洲电力检测市场。对外收购方面，随着行业内市场竞争的日趋激烈，行业内整合及兼并收购的趋势将进一步显现，公司计划继续寻找合适标的，增强公司实力。在获批为认证机构后，公司将逐步发展成为涵盖认证、检测、环境及职业卫生领域的机构，进一步提升国内外检测领域公信度和影响力。

总体看，公司整体定位明确、目标清晰，符合国家产业政策和行业发展趋势，有利于长远发展。

七、财务分析

1. 财务概况

公司提供的 2015~2017 年合并财务报表经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留审计意见，2018 年 1~6 月合并财务报表未经审计。公司财务报表按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》和具体会计准则、应用指南、解释及其他相关规定进行编制。

从合并范围变化来看,2016年,公司处置华信技检,合并报表范围减少1家;2017年公司合并范围未发生变化。截至2017年底,公司纳入合并报表范围的子公司共3家。公司会计政策连续,主要经营业务未发生变化,财务数据可比性较强。

截至2017年底,公司合并资产总额379,210.30万元,负债合计179,659.38万元,所有者权益(含少数股东权益)合计199,550.92万元,其中归属于母公司所有者权益198,170.75万元。2017年,公司实现营业收入64,265.45万元,净利润(含少数股东损益)12,640.74万元,其中归属于母公司所有者的净利润12,580.87万元;经营活动产生的现金流量净额40,302.97万元,现金及现金等价物净增加额5,653.13万元。

截至2018年6月底,公司合并资产总额389,970.52万元,负债合计192,762.65万元,所有者权益(含少数股东权益)合计197,207.87万元,其中归属于母公司所有者权益195,812.46万元。2018年1~6月,公司实现营业收入32,931.20万元,净利润(含少数股东损益)5,240.18万元,其中归属于母公司所有者的净利润5,224.94万元;经营活动产生的现金流量净额20,865.62万元,现金及现金等价物净增加额14,135.65万元。

2. 资产质量

2015~2017年,公司资产规模保持稳定,分别为382,134.28万元、373,982.96万元和379,210.30万元,年均复合减少0.38%;截至2017年底,公司资产中流动资产占18.16%,非流动资产占81.84%,以非流动资产为主,符合公司所处行业特点。

流动资产

2015~2017年,公司流动资产呈波动减少趋势,年均复合减少4.47%,主要系货币资金变动所致;截至2017年底,公司流动资产合计68,859.64万元,较年初增长13.05%;公司流动资产主要由货币资金(占73.82%)和其他流动资产(占20.84%)构成。

2015~2017年,公司货币资金呈波动减少趋势,年均复合减少8.42%。截至2016年底,公司货币资金45,568.29万元,较年初减少24.82%,主要系偿还债务支付现金增加所致。截至2017年底,公司货币资金50,833.01万元,较年初增长11.55%,主要系利润积累所致;公司货币资金以银行存款(占99.79%)为主,其余为库存现金(占0.01%)和其他货币资金(占0.19%);公司其他货币资金全部为使用权受限的货币资金,为银行承兑汇票和保函保证金,受限比例低。

公司其他流动资产主要为增值税留抵扣额和预缴所得税。2015~2017年,公司其他流动资产呈波动增长趋势,年均复合增长8.90%。截至2017年底,公司其他流动资产14,347.05万元,较年初增长20.06%,主要系增值税留抵扣额增加所致。

非流动资产

2015~2017年,公司非流动资产规模保持稳定,分别为306,675.83万元、313,074.65万元和310,350.66万元。截至2017年底,公司非流动资产主要由固定资产(占72.20%)和在建工程(占21.51%)构成。

2015~2017年,公司固定资产账面价值逐年增长,年均复合增长12.62%,主要系公司试验电源配套设施项目、12kV直流试验系统项目、EMC电磁兼容项目、新能源试验系统项目陆续完工,结转固定资产所致。截至2017年底,公司固定资产账面价值224,067.81万元,较年初增长20.49%;固定资产账面价值主要由房屋及建筑物(占31.45%)、机器设备(占62.15%)和其他设备(占6.04%)构成,受限资产为31,463.36万元,占固定资产账面价值的14.04%,受限比例一般,主要系用于融资租赁所致;公司固定资产累计计提折旧84,619.82万元,成新率72.59%,成新率一般。

2015~2017 年，公司在建工程呈逐年减少趋势，年均复合减少 14.26%，主要系在建项目完工部分转入固定资产所致。截至 2017 年底，公司在建工程 66,742.53 万元，较年初减少 24.43%。

截至 2017 年底，公司所有权或使用权受限资产合计 31,561.64 万元，主要系用于融资租赁的固定资产，公司受限资产占资产总额的 8.32%，受限比例较低。

表 12 截至 2017 年底公司所有权或使用权受到限制的资产（单位：万元、%）

项目	期末账面价值	占资产总额比例	受限原因
货币资金	98.28	0.03	银行承兑汇票保证金、保函保证金
固定资产	31,463.36	8.30	融资租赁
合计	31,561.64	8.32	--

资料来源：公司年报、联合评级整理。

截至 2018 年 6 月底，公司资产总额 389,970.52 万元，较上年底增长 2.84%；其中流动资产占 21.82%，非流动资产占 78.18%，资产结构仍以非流动资产为主。

总体看，近年来，公司资产规模保持稳定；流动资产以货币资金为主，非流动资产中固定资产和在建工程占比较高，且固定资产成新率一般；公司资产受限比例低，整体资产质量尚可。

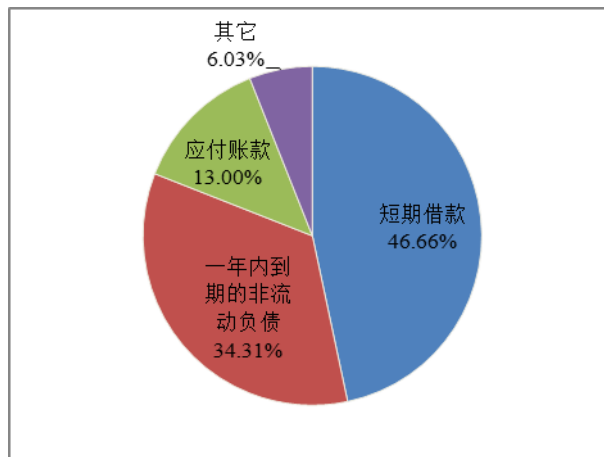
3. 负债及所有者权益

负债

2015~2017 年，公司负债规模呈逐年减少趋势，年均复合减少 14.45%，流动负债和非流动负债规模均有所减少。截至 2017 年底，公司负债合计 179,659.38 万元，较年初减少 1.77%；其中流动负债占 76.23%，非流动负债占 23.77%，以流动负债为主。

2015~2017 年，公司流动负债呈波动减少趋势，年均复合减少 14.01%，主要系短期借款和一年内到期的非流动负债变动所致。截至 2017 年底，公司流动负债合计 136,949.97 万元，较年初增长 21.67%；公司流动负债主要由短期借款（占 46.66%）、应付账款（占 13.00%）和一年内到期的非流动负债（占 34.31%）构成。

图 5 截至 2017 年底公司流动负债构成



资料来源：公司年报

2015~2017 年，公司短期借款呈波动减少趋势，年均复合减少 6.05%。截至 2016 年底，公司短期借款 60,200.00 万元，较年初减少 16.85%，主要系公司非公开发行股票募集资金到账，对外融资

需求下降所致。截至 2017 年底，公司短期借款 63,900.00 万元，较年初增长 6.15%；公司短期借款全部为信用借款。

2015~2017 年，公司应付账款呈波动增长趋势，年均复合增长 0.33%，主要系随着公司在建工程建设进度的推进，应付长期资产购置款变动所致。截至 2017 年底，公司应付账款 17,807.04 万元，较年初增长 10.29%，由应付长期资产购置款（占 97.72%）、应付货款（占 0.56%）和应付费用类往来（占 1.72%）构成。

2015~2017 年，公司一年内到期的非流动负债分别为 62,012.20 万元、27,226.97 万元和 46,991.56 万元，呈波动减少趋势，年均复合减少 12.95%。截至 2017 年底，公司一年内到期的非流动负债中一年内到期的长期借款占 57.44%，一年内到期的应付债券占 42.56%。

2015~2017 年，公司非流动负债波动减少，年均复合减少 15.81%，主要系长期借款和应付债券变动所致。截至 2017 年底，公司非流动负债 42,709.41 万元，较年初减少 39.28%；公司非流动负债主要由长期借款（占 81.15%）、应付债券（占 11.71%）和递延收益（占 7.15%）构成。

2015~2017 年，公司长期借款波动减少，年均复合减少 3.86%。截至 2017 年底，公司长期借款 34,657.28 万元，较年初减少 26.92%，主要系部分长期借款即将到期，转入一年内到期的非流动负债所致；从还款期限看，2019 年到期的有 15,512.64 万元，2020 年到期的有 19,144.64 万元，期限分布均匀。

2015~2017 年，公司应付债券余额分别为 20,000.00 万元、20,000.00 万元和 5,000.00 万元，年均复合减少 50.00%。截至 2017 年底，公司应付债券为在北京金融资产交易所有限公司发行的债权融资计划，票面利率 6.10%，将于 2020 年 12 月到期。

2015~2017 年，公司递延收益逐年增长，年均复合增长 9.03%，主要系公司获得的政府补助增加所致。截至 2017 年底，公司递延收益 3,051.68 万元，较年初增长 4.64%。

2015~2017 年，公司全部债务逐年减少，分别为 216,346.79 万元、155,667.69 万元和 150,693.99 万元，年均复合减少 16.54%。截至 2017 年底，公司短期债务和长期债务占全部债务比例分别为 73.68% 和 26.32%，以短期债务为主。2015~2017 年，公司资产负债率分别为 64.24%、48.91% 和 47.38%，全部债务资本化比率分别为 61.29%、44.89% 和 43.03%，长期债务资本化比率分别为 29.62%、26.08% 和 16.58%，均呈逐年下降趋势。整体看，公司债务负担较重，但处于合理水平。

截至 2018 年 6 月底，公司负债合计 192,762.65 万元，较上年底增长 7.29%，主要系发行“18 苏电器 MTN001”（发行规模 23,000.00 万元，期限 3 年）和长期借款增加所致，其中流动负债占 60.08%，非流动负债占 39.92%，非流动负债占比有所上升。截至 2018 年 6 月底，公司全部债务 167,135.52 万元，较上年底增长 10.91%，其中短期债务和长期债务占比分别为 55.68% 和 44.32%，仍以短期债务为主；资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为 49.43%、45.87% 和 27.30%，债务负担略有加重。

总体看，近年来，公司负债规模逐年减少，负债结构以流动负债为主；公司整体债务负担较重，且短期债务占比较高，债务结构有待优化。

所有者权益

2015~2017 年，公司所有者权益呈逐年增长趋势，年均复合增长 20.85%，主要系公司 2016 年非公开发行股票，使得资本公积增加及利润积累所致。截至 2017 年底，公司所有者权益合计 199,550.92 万元，较年初增长 4.43%，其中归属于母公司所有者权益为 198,170.75 万元，较年初增长 4.43%；从权益结构来看，归属于母公司所有者权益（占所有者权益的 99.31%）以股本、资本公积和未分配利润为主，占比分别为 38.27%、36.49% 和 21.46%，其中资本公积主要系股本溢价，公司所有者权益

结构稳定性较好。

截至 2018 年 6 月底，公司所有者权益合计 197,207.87 万元，较上年底减少 1.17%。从权益结构来看，归属于母公司的所有者权益中，仍以股本、资本公积和未分配利润为主，占比分别为 38.73%、36.93%和 20.51%。

总体看，近年来，公司所有者权益规模呈增长趋势，权益结构稳定性较好。

4. 盈利能力

2015~2017 年，公司营业收入分别为 41,740.22 万元、55,341.03 万元和 64,265.45 万元，呈逐年增长趋势，年均复合增长 24.08%；营业成本与营业收入变动趋势一致，分别为 21,622.93 万元、27,934.65 万元和 30,916.11 万元，年均复合增长 19.57%。2015~2017 年，公司分别实现营业利润 1,884.60 万元、7,645.15 万元和 14,592.49 万元，年均复合增长 178.26%；分别实现净利润 2,675.83 万元、7,124.07 万元和 12,640.74 万元，年均复合增长 117.35%。

从期间费用看，2015~2017 年，公司费用总额波动增长，分别为 18,165.09 万元、19,048.56 万元和 18,778.18 万元，年均复合增长 1.67%。2017 年，公司期间费用中销售费用占 3.42%、管理费用占 72.67%、财务费用占 23.91%，以管理费用和财务费用为主。2015~2017 年，公司管理费用呈逐年增长趋势，年均复合增长 4.45%，主要系公司工资总额、折旧及摊销、以及业务招待费增加所致；近三年财务费用分别为 5,189.70 万元、5,259.35 万元和 4,489.62 万元，呈波动减少趋势，年均复合减少 6.99%，主要系有息负债规模变动，使得利息支出有所波动所致。2015~2017 年，公司费用收入比逐年下降，分别为 43.52%、34.42%和 29.22%，期间费用对营业利润侵蚀显著，公司费用控制能力有待提高。

2015~2017 年，公司营业外收入分别为 1,043.87 万元、447.86 万元和 1.04 万元，呈逐年减少趋势，年均复合减少 96.84%，主要系收到的政府补助转至其他收益科目所致，公司营业外收入占利润总额的比重分别为 36.92%、5.55%和 0.01%，2017 年公司其他收益 996.89 万元，占利润总额的 6.86%，公司营业外收入和其他收益对利润总额的贡献一般。

从盈利指标看，2015~2017 年，公司营业利润率分别为 48.12%、47.88%和 50.54%，呈波动上升趋势；总资本收益率分别为 2.46%、3.62%和 4.94%，总资产报酬率分别为 2.33%、3.60%和 5.07%，净资产收益率分别为 1.96%、4.35%和 6.47%，均呈逐年上升趋势。

2018 年 1~6 月，公司实现营业收入 32,931.20 万元，较上年同期增长 11.61%，主要系公司 12kV 直流试验系统项目、EMC 电磁兼容项目、新能源试验系统项目全面开展检测服务，带动高压电器检测收入增长所致；实现营业利润 6,179.99 万元，较上年同期减少 9.11%，主要系随着上述检测项目结转固定资产，折旧相应增加，毛利率下降所致；实现净利润 5,240.18 万元，较上年同期增长 2.35%。

总体看，近年来，公司收入规模逐年增长，但期间费用对利润侵蚀显著，整体盈利能力逐年提高。

5. 现金流

从经营活动看，2015~2017 年，公司经营活动产生的现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，分别为 48,692.33 万元、59,071.52 万元和 69,857.76 万元，呈逐年增长趋势，年均复合增长 19.78%。2015~2017 年，公司经营活动产生的现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金，分别为 23,032.85 万元、25,005.27 万元和 29,554.78 万元，呈逐年

增长趋势，年均复合增长 13.28%。受以上因素影响，2015~2017 年，公司经营活动产生的现金流量净额逐年增长，分别为 25,659.48 万元、34,066.25 万元和 40,302.97 万元，年均复合增长 25.33%。从收入实现质量来看，2015~2017 年，公司现金收入比分别为 109.91%、104.45%和 106.62%，收入实现质量较高。

从投资活动看，2015 年，公司投资活动现金流入 869.10 万元，为处置子公司的清算损益；2016 年，公司投资活动现金流入 1.58 万元，为处置固定资产收回的现金净额；2017 年，公司投资活动现金流入 2,021.42 万元，主要为理财产品赎回收到的现金。2015~2017 年，公司投资活动现金流出主要为为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，分别为 35,251.74 万元、27,197.56 万元和 20,031.07 万元，年均复合减少 24.62%，主要系随着在建项目的陆续完工，支付项目工程款减少所致。2015~2017 年，公司投资活动产生的现金流量呈净流出状态，分别为-34,382.64 万元、-27,195.98 万元和-18,009.65 万元，净流出规模逐年缩小。

从筹资活动看，2015~2017 年，公司筹资活动现金流入分别为 138,061.00 万元、158,850.00 万元和 102,900.00 万元，呈波动减少趋势，年均复合减少 13.67%，其中 2016 年筹资活动现金流入规模较大，主要系非公开发行股票募集资金到账所致，公司筹资方式主要为发行股票、发行债券和银行借款。2015~2017 年，公司筹资活动现金流出分别为 99,336.61 万元、177,898.98 万元和 119,540.19 万元，呈波动增长趋势，年均复合增长 9.70%，主要系偿还债务支付的现金波动所致。2015~2017 年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别 38,724.39 万元、-19,048.98 万元和-16,640.19 万元。

2018 年 1~6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 20,865.62 万元，投资活动产生的现金流量净额为-11,040.82 万元，筹资活动产生的现金流量净额为 4,310.86 万元，现金及现金等价物净增加额 14,135.65 万元。

总体看，近年来，公司经营活动现金流持续净流入且逐年增长，收入实现质量较高，经营活动现金流量基本可以满足投资活动资金需求；投资活动现金流呈净流出状态，筹资方式主要为发行股票、发行公司债券和银行借款。

6. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，2015~2017 年，由于公司存货规模较小，流动比率和速动比率保持一致，分别为 0.41 倍、0.54 倍和 0.50 倍，流动资产对流动负债的保护程度较低。2015~2017 年，公司现金短期债务比波动上升，分别为 0.38 倍、0.52 倍和 0.46 倍，现金类资产对短期债务覆盖程度一般。整体看，公司短期偿债能力一般。

从长期偿债能力指标看，2015~2017 年，公司 EBITDA 呈逐年增长趋势，分别为 21,583.19 万元、31,707.66 万元和 40,803.11 万元，年均复合增长 37.50%，主要系利润总额和折旧增加所致。2017 年，公司 EBITDA 由利润总额（占 35.59%）、计入财务费用的利息支出（占 11.18%）、摊销（占 1.33%）和折旧（占 51.90%）构成。2015~2017 年，公司 EBITDA 全部债务比逐年上升，分别为 0.10 倍、0.20 倍和 0.27 倍，EBITDA 对全部债务的保障能力尚可；EBITDA 利息倍数逐年上升，分别为 1.90 倍、3.05 倍和 5.01 倍，EBITDA 对利息的保障能力较强。整体看，公司长期偿债能力尚可。

截至 2018 年 6 月底，公司获得银行综合授信额度为 331,775.32 万元，尚未使用额度为 164,871.61 万元，公司间接融资渠道较为畅通。公司为深圳证券交易所创业板上市公司，具备直接融资渠道。

根据中国人民银行征信中心《企业信用报告》（机构信用代码：G10320506003907305）显示，截至 2018 年 6 月 21 日，公司已结清信贷业务中，有 10 笔不良和关注类贷款，以上贷款已在 2001 年及之前结清；未结清信贷业务中，无不良和关注类记录。

截至 2018 年 6 月底，公司无对外担保和重大未决诉讼事项。

总体看，近年来，公司偿债能力指标表现一般，但考虑到公司检测资质齐全，行业地位突出，经营状况良好，收入和资产规模稳步提升，融资渠道畅通，整体偿债能力仍很强。

八、本次公司债券偿债能力分析

1. 本次公司债券的发行对目前负债的影响

截至 2018 年 6 月底，公司全部债务为 167,135.52 万元，本次拟发行债券规模为不超过 70,000.00 万元，相对于目前公司债务规模，本次债券发债额度对公司全部债务规模有较大影响。

以 2018 年 6 月底财务数据为基础，若募集总金额为 70,000.00 万元，本次债券发行后，在其它因素不变的情况下，公司长期债务资本化比率、全部债务资本化比率和资产负债率分别为 42.21%、54.60%和 57.13%，分别较发行前上升 14.91 个百分点、8.73 个百分点和 7.70 个百分点，考虑到募集资金用于偿还公司到期债务，公司实际债务指标可能会低于上述估计值。

2. 本次公司债券偿债能力分析

以 2017 年的财务数据为基础，公司 2017 年 EBITDA 为 40,803.11 万元，为本次公司债券发行额度（70,000.00 万元）的 0.58 倍，EBITDA 对本次及本期债券的覆盖程度较高。2017 年，公司经营活动产生的现金流入 69,857.76 万元，为本次公司债券发行额度（70,000.00 万元）的 1.00 倍，公司经营活动现金流入对本次债券覆盖程度较高。

综合以上分析，并考虑到公司作为我国电器检测行业龙头企业之一，行业地位突出，近年来试验能力不断增强，收入和资产规模逐年提升，经营活动现金流状况良好，联合评级认为，公司对本次债券的偿还能力很强。

九、债券保护条款分析

1. 担保条款

根据高新投与公司签署的《担保协议书》和高新投出具的《担保函》，高新投为公司本次债券（品种一）的还本付息提供连带责任保证担保。担保人提供保证的范围包括本次债券（品种一）本金、利息、违约金和实现债权的费用。

高新投承担保证责任的期间为本次债券（品种一）存续期及债券到期之日起 2 年。债券持有人、债券手头管理人再次期间内未要求担保人承担担保责任的，担保人免除保证责任。

2. 担保人信用分析

（1）高新投概况

高新投成立于 1994 年 12 月，原名为深圳市高新技术产业投资服务有限公司，系由深圳市投资管理公司（现已更名为深圳市投资控股有限公司，以下简称“深圳投资”）、深圳市科学技术发展基金会、深圳市国家电子技术应用工业性实验中心、深圳市生产力促进中心共同出资设立，初始注册资本为 1.00 亿元。2004 年，深圳市高新技术产业投资服务有限公司更名为“深圳市高新技术投资担保有限公司”，2011 年更为现名。高新投历经数次增资扩股，2017 年末股本增至 72.77 亿元；深圳投控持有高新投 41.80%股权，为高新投控股股东，深圳市人民政府通过深圳投控、深圳市财政金融服务中心、深圳市远致投资有限公司等 4 家企业间接持有高新投 68.11%的股权，为高新投实际控制

人。

高新投经营范围：融资担保、金融产品担保、保证担保、委托贷款、创业投资、小额贷款、典当贷款等服务。

截至 2017 年末，高新投本部设有金融产品事业部、战略和企业管理部、党群办公室、人力资源部、行政办公室、计划财务部、风险管理部、董事会办公室等 9 个职能部门。高新投通过其子公司深圳市高新投保证担保有限公司在全国省会城市（除新疆和西藏）设立 6 家分公司和 25 个办事处；设立 7 家子公司分别负责融资担保、创业投资、保证担保、小额贷款和典当业务的经营管理工作。

截至 2017 年末，高新投资产总额 134.70 亿元，其中货币资金 30.14 亿元，发放贷款及垫款净额 90.73 亿元；负债总额 22.73 亿元，其中专项应付款 9.60 亿元，担保赔偿准备金和未到期担保责任准备金合计 3.55 亿元；所有者权益 111.96 亿元；担保责任余额 1,011.05 亿元。2017 年，高新投实现营业收入 15.05 亿元，其中担保业务收入 7.28 亿元；净利润 8.35 亿元。

高新投注册地址：深圳市福田区深南大道 7028 号时代科技大厦 23 楼 2308 房；法定代表人：刘苏华。

（2）高新投公司治理与内部控制

高新投依据《公司法》及有关法律法规，建立了由股东会、董事会、监事会及经营管理层组成的现代股份制公司治理架构，并制定了相关工作制度和议事规则，各治理主体能够相互制衡、协调运作，高新投治理体系不断完善，法人治理水平逐渐提高。

股东会是高新投的最高权力机构。自成立以来，高新投按照公司章程及相关议事规则召集和召开股东会，保证全体股东的知情权、参与权和表决权。近年来，高新投召开多次股东会，分别就董事会提交的集团及子公司增资、利润分配方案等事宜进行讨论，相关股东均出席会议并对方案进行表决通过。

高新投董事会由 11 人组成，其中独立董事 3 人。董事长是高新投的法定代表人，由深圳市国资委推荐提名，董事会选举产生。董事会下设战略与预算委员会、审计与风险管理委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会四个专业委员会。近年来，高新投召开多次董事会会议，审议并通过集团及子公司增资、利润分配、设立融资及金融产品事业部等重大议案。

高新投监事会由 3 人组成，2 名为股东监事，另 1 名为职工监事。高新投监事会对董事会和经营管理层进行监督，对股东会负责并向其报告工作。近年来，高新投监事会召开多次会议，涉及监事会工作报告、财务报告、利润分配、经营管理层履职情况等多项议案，较好地履行了监督职能。

高新投经营管理层由 8 人组成，包括总经理、副总经理、首席合规官和首席风险官等。经营管理层根据董事会授权负责高新投的日常经营管理工作；行使的职权包括主持经营管理工作、组织实施股东会决议和董事会决议、制定年度经营计划和投资方案、拟定基本管理制度和制定具体规章等。高新投下属子公司总经理均由高新投管理层兼任。近年来，高新投经营管理层能够按照公司章程及董事会授权开展日常经营管理，落实股东会和董事会的议定事项，履行董事会赋予的职责。

内控方面，高新投本部设有金融产品事业部、战略和企业管理部、党群办公室、人力资源部、行政办公室、计划财务部、风险管理部、董事会办公室等 9 个职能部门。截至 2017 年末，高新投通过其子公司深圳市高新投保证担保有限公司在全国重点及省会城市（除新疆和西藏）设立 6 家分公司和 25 个办事处，并通过 7 家子公司分别负责融资担保、创业投资、保证担保、小额贷款及典当业务。

高新投下属各子公司设立前中后台部门，子公司总理由其本部副总经理级别人员兼任，逐步形成一套完整的集团管理架构。高新投设立评审委员会和决策委员会等业务审批机构，各子公司及

事业部的所有项目均需根据要求上报评审会或决策会进行审批，会议由高新投本部的风险管理部统一安排召开；评审委员会和决策委员会成员由总经理、领导班子成员及业务部门中高层人员组成，总经理担任评审会和决策会的主任，其余委员由总经理办公会议聘任。

自成立以来，高新投各项制度不断完善，制定了《融资担保业务管理制度》、《工程保函业务管理制度》、《无期限保函业务的指引》、《担保项目后期法律手续工作指引》等涉及担保业务各环节的业务管理制度。

总体看，高新投不断完善组织架构设置，各子公司业务评审及管理体系较为完善，内控管理体系逐步健全。

（3）高新投经营分析

高新投现已发展成为全国性创新型类金融服务集团，主要为深圳市孵化期和初创期的科技企业提供融资担保服务。高新投通过 7 家子公司分别开展银行贷款担保、创业投资、保证担保、小额贷款和典当业务；本部金融产品事业部负责开展直接融资担保业务。

担保业务发展情况

高新投担保业务品种主要为间接融资担保、直接融资担保和非融资担保；其中，间接融资担保主要为银行贷款担保，直接融资担保主要为保本基金担保和债券担保，非融资担保主要为工程保证担保。

受国内宏观经济下行、中小企业经营风险加剧等因素影响，高新投不断调整担保业务结构，控制间接融资担保规模，主要发展直接融资担保和非融资担保业务。近年来，高新投担保业务规模整体呈较快增长趋势；2017 年受保本基金产品被停止审批的影响，高新投担保业务规模下降较为明显。截至 2017 年末，高新投担保责任余额为 1,011.05 亿元，较上年末减少 15.82%。

表 13 2015~2017 年高新投担保业务发展情况（单位：亿元）

项目	2015 年	2016 年	2017 年
当期担保发生额	554.21	997.39	506.13
期末担保责任余额	658.78	1201.05	1011.05
其中：融资性担保	257.26	784.35	625.01
间接融资担保	52.42	57.26	59.49
直接融资担保	204.84	727.09	565.52
非融资性担保	370.91	385.44	352.90
再担保	30.61	31.27	33.15

资料来源：高新投提供。

间接融资担保业务

高新投间接融资担保业务主要为银行贷款担保，由子公司高新投融资担保有限公司（以下简称“高新投融资担保”）负责运营。高新投银行贷款担保业务分为流动资金贷款担保、固定资产投资贷款担保和综合授信额度担保。目前，高新投已与中国银行、平安银行等 21 家银行建立合作关系，获得授信额度 700 亿元。

近年来，受宏观经济下行等因素的影响，国内中小企业经营风险加大，偿债能力减弱，高新投在稳定发展担保业务的同时逐步调整业务结构，着力控制风险较大的银行贷款担保业务规模。高新投持续优化间接融资担保业务结构，大力培育并扶持有核心竞争力的中小微科技型企业，并贯彻以下两个方面的措施：一是重点拓展盈利能力强、成长性好、技术含量较高的战略性新兴产业，在保企业中科技型企业的占比不断提升，2017 年科技型企业新增担保额占比达 70%。二是对经营处于下

行趋势的企业或项目进行主动淘汰，同时积极开拓有成长性的新项目。

近年来，高新投间接融资担保规模整体保持稳定，占担保责任余额的比重呈下降趋势。截至 2017 年末，高新投间接融资担保责任余额 59.49 亿元，较上年末增长 3.89%，占担保责任余额的比重为 5.88%。

直接融资担保业务

高新投直接融资担保业务主要为金融产品担保，包括保本基金担保和债券担保，由高新投本部金融产品事业部负责。高新投担保的保本基金分为专户和公募基金，其中公募基金担保金额占保本基金担保总金额的比重达到 80%。目前高新投主要的合作对象均为国内大型公募基金，担保期限均为 2~3 年。高新投承保的保本基金为附带追索权的保本基金，即在保本基金发生投资亏损时，基金公司先以自身盈利填补亏损，不足部分才由高新投进行差额弥补，高新投可在后续期间就代偿部分向基金公司进行追偿。高新投债券担保的业务对象主要为非公开、小公募的交易所公司债券，发行人以上市公司为主，发行金额多集中在 2.00~3.50 亿元，期限多为 3+2 或 2+1 年，发行主体的信用评级为 A+到 AA+，反担保措施多为上市公司实际控制人或法人个人保证和抵质押。

自 2015 年起，高新投重点开展债券担保和保本基金担保等直接融资担保业务，其中保本基金担保业务发展较快，2017 年 2 月，证监会发布《关于避险策略基金的指导意见》，保本基金将被调整为避险策略基金，连带责任担保机制被取消，受此影响，高新投调整金融产品担保业务结构，不再新增保本基金担保业务，存续的保本基金到期后退出，业务重心重新向债券担保业务逐步转移。截至 2017 年末，高新投直接融资担保责任余额 565.52 亿元，较上年末减少 22.22%，占期末总担保责任余额的 55.93%。其中，保本基金担保责任余额 394.77 亿元，较上年末减少 43.00%；债券担保责任余额 170.75 亿元，较上年末增长 348.00%，大幅增长。

目前，高新投的债券担保业务主要由本部金融产品事业部负责，根据 2017 年 10 月 1 日施行的《融资担保公司监督管理条例》第二条规定，债券担保业务纳入融资担保范围，从事债券担保业务需要获得融资担保牌照，而目前高新投本部未有担保牌照。根据 2018 年 3 月 6 日深圳市人民政府金融发展办公室下发的深府金函[2018]154 号《关于高新投集团有限公司金融产品增信业务整改期事宜的复函》要求，高新投需要在 2018 年 9 月 30 日前完成整改工作，以达到《融资担保公司监督管理条例》规定的要求，逾期仍不符合规定条件的，不得开展债券担保增信业务；高新投相关整改工作的进程需持续关注。

非融资性担保业务

目前，高新投开展的非融资性担保业务主要为工程保证担保，还有少量诉讼保全担保，其中工程保证担保业务由全资子公司深圳市高新投保证担保有限公司（以下简称“高新投保证”）负责经营，其担保业务品种分为支付保函、履约保函、预付款保函、投标保函等，客户主要为具备二级资质以上的工程企业。

高新投保证担保业务起步较早，通过子公司高新投保证在全国主要城市设立分公司或办事处，在客户基础、渠道建设、品牌推广等方面形成了一定的积累。近年来，高新投大力发展工程保证担保业务，压缩保证担保责任余额，但整体保持在较稳定规模。截至 2017 年末，高新投非融资担保责任余额 352.90 亿元，较上年末减少 8.44%，占总担保责任余额的 34.90%；其中工程保证担保责任余额 335.02 亿元，诉讼保全担保责任余额 17.88 亿元。

总体看，高新投担保业务发展较快，其担保品种集中度较高，主要以直接融资担保和工程保证担保为主。

创投业务

高新投自 1996 年开始开展创业投资业务，2011 年 6 月成立子公司深圳市高新投创业投资有限公司（以下简称“高新投创投”）负责创业投资业务的运营。高新投创投主要通过直接股权投资并结合融资担保的方式开展中小科技企业的创投业务。近年来，高新投一方面不断完善项目决策流程、规章制度、合规审查、责任分配、投后管理等，另一方面，注重行业项目挖掘，依托项目开展行业研究，同时利用高新投内部客户资源不断拓展业务。在项目选择方面，高新投优先选择具有较高科技含量且具有较大增值潜力的项目进行投资，保证投资资金的安全性、收益性和流动性。

近年来，高新投创投坚持“投保联动”和独立拓展项目渠道的双轮驱动策略，参与了三家新三板挂牌公司的定增业务，协助六家已投资企业挂牌新三板。2017 年，高新投共计完成决策投资项目 23 个，投资金额 1.06 亿元。

总体看，高新投对创投业务较为重视，高新投内担保业务资源丰富有助于创投业务资源拓展，未来有望成为高新投重要的收入增长点。

其他业务

除担保业务之外，高新投其他业务品种涵盖委托贷款、小额贷款、典当借款等，主要通过高新投本部以及下属子公司开展上述业务。

在委托贷款业务方面，高新投主要通过自有资金开展业务，另有少量政府专项资金委托贷款。近年来，高新投自有资金委托贷款余额占全部委托贷款余额的比重达到 90%以上。自有资金委托贷款投放的客群主要为高新投曾提供担保服务或参与扶持上市的上市公司、融资担保业务涉及的中小企业客户、保证担保业务的工程类企业客户等，反担保措施主要为股票质押、个人连带保证等，高新投同时为上述业务的关联方提供委托贷款业务，风险有所加大，截至 2017 年末，债券担保业务与债券担保客户的关联方委托贷款合计金额 57.00 亿元，占期末净资产的 42.32%，占比较高，一旦担保客户及其关联方同时发生信用风险，高新投将面临一定的代偿风险。高新投委托贷款的期限主要集中在 1 年期以内；近年来，高新投委托贷款规模快速增长，2017 年末委托贷款净额 82.34 亿元，其中包括自有资金委托贷款 78.76 亿元和政府专项资金委托贷款 3.58 亿元。截至 2017 年末，高新投委托贷款余额 82.94 亿元，委托贷款业务的不良贷款率为 0.34%。

高新投小额贷款业务由子公司深圳市高新投小额贷款有限公司（以下简称“高新投小贷”）负责经营。高新投小贷是为解决深圳市中小微企业的小额、短期资金需求而设立的专业融资平台，以母公司为依托，利用母公司的客户资源开展小额信用贷款业务。截至 2017 年末，高新投小额贷款余额 6.84 亿元，较上年末增长 53.36%；不良贷款率 0.13%。

高新投典当业务由控股子公司深圳市华茂典当行有限公司（以下简称“华茂典当”）负责开展。2017 年，高新投典当发放金额 24.65 亿元，实现典当业务收入 0.42 亿元。

总体看，高新投其他业务板块经营情况良好，对高新投内部资源共享及收入增加起到积极作用；值得注意的是，近年来高新投委托贷款发展较快，业务规模明显增长，考虑公司同时为部分债券担保客户的关联方提供委托贷款服务，风险有所加大，高新投将调整该业务模式，探索新的业务模式，在新规要求下的 III 类资产委托贷款规模将有所下降，业务结构需调整，相关风险有待观察。

（4）高新投风险管理分析

近年来，高新投已形成较为成熟的风险管理体系，按照业务板块形成了融资类业务、保证担保业务和创业投资业务的风险管理办法；其中融资类业务包括融资担保、委托贷款、小贷业务和典当业务。此外，基于对宏观经济发展前景的预判，高新投对业务拓展所涉及的行业进行调整，重点拓展盈利能力强、成长性好、技术含量较高的战略性新兴产业，对处于下行趋势的企业或项目进行主

动淘汰，不断优化客户结构，提高准入门槛，以降低代偿风险。

业务风险管理

项目受理及项目调查

高新投在进行项目初审时遵循项目经理 A、B 角原则，即项目调研须经项目经理 A、B 角共同完成，采取项目经理准备金制度，针对不同的级别的项目经理每年提取一定的准备金，直到达到该级别项目经理的累计准备提取上线；A 角作为第一负责人对客户进行资料收集并出具调研报告，承担代偿金额 80% 的风险责任，B 角协助 A 角进行调研并承担代偿金额 20% 的风险责任，对调研报告出具独立意见并提交至业务部门进行初审。创业投资业务较为特殊，实行项目小组制：项目 A 角为项目负责人，负责撰写《投资项目立项建议书》，由子公司高新投创投的总经理、副总经理决定是否立项；B 角、C 角为项目组成员，负责撰写《投资项目可行性研究报告》，作为投资项目决策的依据。

项目评审及审批

项目经过业务部门初审后须交由机构审核，不同的业务类型之间存有差异。

创业投资业务方面，投资额在 3,000 万元以下的项目需提交高新投董事长做最后审批，投资额在 3,000 万元以上的项目需提交至高新投董事会讨论，并由深圳投资控股公司做最后审批；在得到各层级审议批准后，为了降低投资风险，高新投设立了跟投机制，高新投员工参投金额占项目总金额的 20% 以上时该项目方可通过。

对于创业投资以外的业务，所有项目均须经过相关评审会或决策会的会议评审；其中评审会主任由高新投领导班子成员兼任，其他评审委员由高新投总经理办公会任命，每次会议评审委员人数为 5 人，与会委员 2/3 以上同意视为通过；决策会主任由高新投总经理兼任，集团副总经理均为决策委员，每次会议的决策委员人数为 7 人，参会委员 2/3 以上同意视为通过，决策会主任对所有项目具有一票否决权。保证担保业务方面，决策通过担保客户企业资质而定，担保客户企业为施工总承包一级或特级的常规工程，项目金额 5,000 万元以上需由决策委员会进行表决；对于非最高资质的担保客户，项目金额 3,000 万元以上需上决策会进行表决，上述两类保证担保项目如超过董事会授权金额，则需通过董事会进行表决。

项目后期监管、代偿及追偿处置

融资担保项目的保后管理主要是通过对担保对象以及影响担保对象按期还款的相关因素进行监控和分析，及时发现风险预警信号。项目经理 A 角定期对已担保项目进行检查，一般为 3 个月进行一次，风险管理部负责监督；集团风险管理部对所有项目进行稽核监控，每季度稽核项目的个数不低于 10%。高新投制定了担保项目代偿和追偿制度；当此类项目出现代偿风险时，相关的项目经理需参照高新投《融资担保业务管理规定》对项目进行风险认定，然后对客户进行代偿有效性审查，分析项目风险原因、可能的化解途径，并提交风险项目移交报告，经高新投集团总经理审批后移交至法律事务部。此外，子公司高新投融资担保制定了相应的风险补偿金制度，风险补偿金包括从收入中计提和税后利润转入两部分，实行专户管理，不参与营运资金的周转，以对冲风险代偿带来的损失。

保证担保类业务的保后管理由项目客户经理 A 角负责，子公司高新投保证的风险控制部门对所有在保项目进行日常监管，高新投风险管理部对在保项目进行稽核监控，每季度稽核项目个数不低于当季发出保函项目的 2%。当此类项目出现代偿风险时，高新投启动索赔应急机制，并按照如下流程报批：客户经理 A 角→区域总监→高新投保证主管风险副总经理→集团风险管理部负责人→保证公司总经理→集团法律室。如相关项目造成高新投代偿，高新投须在一个月内启动追索法律程序，向保函申请人提出赔偿诉求。

创业投资类的项目实施完毕后，由高新投创投统一管理。高新投创投指定专门的投资项目经理作为该投资项目的后期管理人；对于完成投资并经过一至两个完整会计年度营运的项目，以及延期一年以上未完成的项目，应当组织后评价工作；对分阶段实施、时间跨度较长的投资项目，可按阶段进行后评价。高新投创业投资项目的后评价工作可以由高新投自查，也可以由深圳投资控股公司检查。当此类项目出现信用风险时，项目后期管理人应参照《融资担保业务管理规定》中风险项目管理的相关内容对该项目进行风险认定，在认定后 5 个工作日内提交风险项目移交报告，报送集团公司研究和决策。

整体看，高新投根据业务类型制定了不同的项目后期管理制度，提出了有针对性的风险化解的手段。

反担保管理

高新投将设定反担保措施作为风险控制的重要手段，目前已采取的反担保措施主要包括：房产抵押、动产抵押、保证金、存单质押、银行承兑汇票质押、股权质押、企业保证、个人保证、法人保证等。高新投根据被担保企业和项目的实际情况采取一种或几种保证措施，以达到风险缓释的效果。近年来，高新投所担保项目中约有 40% 的担保项目有抵质押等反担保情况，抵质押率一般在 40% 左右。

保证担保业务方面，由于其拥有“只有完成工程项目才能获取利益”的业务特点，且高新投仅针对履约进行担保，因此具有总体违约率较低的业务特征。高新投对于此类业务主要采取信用担保的反担保措施，如果工程项目明确由其他企业或个人合作，则要求增加合作企业或个人反担保。若客户为民营企业，当保函金额大于 3,000 万元时，客户须提供企业实际控制人的个人反担保。

直接融资担保业务方面，高新投目前主要经营的是保本基金担保及上市公司债券担保业务，在进行客户筛选时主要挑选优质基金管理公司及管理团队，同时采取基金管理公司和基金公司控股股东保证担保；对于上市公司的债券担保业务，高新投坚持不以抵押物作为担保条件，而以企业发展预期为评判标准，纯信用担保项目金额和个数逐年上升。

间接融资担保业务方面，受宏观经济下行、中小企业违约风险上升的影响，高新投主要用房产抵押物作为反担保措施，且抵押的房产集中在深圳本市。

委托贷款业务方面，高新投此类业务的客户主要为上市公司及个人股东，客户实力较强。针对此类客户，高新投主要采取个人保证的反担保措施和股票质押的反担保措施，存在一定的信用风险。

总体看，高新投针对各业务类型的特点分别制定了不同的反担保措施，一定程度上能够缓释代偿及违约风险；但债券担保业务的反担保措施以纯信用担保为主，委托贷款业务以个人保证类担保措施为主，相关信用风险需关注。

担保业务组合风险分析

近年来，高新投的业务结构保持以担保业务为主、资产管理业务为辅的发展态势，担保业务规模不断扩大。截至 2017 年末，高新投间接融资担保、非融资性担保、直接融资担保业务的责任余额分别为 59.49 亿元、352.90 亿元和 565.52 亿元，非融资担保和直接融资担保是高新投主要的担保业务品种。

客户集中度

截至 2017 年末，高新投前十大担保客户均来自于直接融资担保业务中的保本基金，担保责任余额合计 237.45 亿元，与高新投净资产的比率为 212.08%；单一最大担保客户担保责任余额为 33.96 亿元，与净资产的比率为 30.33%；直接融资担保业务的前十大客户担保责任余额占该类业务担保责任余额的 41.99%。截至 2017 年末，高新投债券担保前十大客户担保责任余额占该类业务期末担保

责任余额的 43.51%，存在一定的客户集中度，单一最大担保客户担保责任余额为 10.00 亿元，与净资产的比率为 8.93%。

表 14 截至 2017 年末高新投债券担保前十大客户情况（单位：亿元，%）

序号	客户名称	担保责任余额	占期末债券担保责任余额的比重
1	中国宝安集团股份有限公司	10.00	5.86
2	长园集团股份有限公司	10.00	5.86
3	北京光线传媒股份有限公司	10.00	5.86
4	大族控股集团有限公司	10.00	5.86
5	汉柏科技有限公司	6.00	3.51
6	欣旺达电子股份有限公司	6.00	3.51
7	深圳市欧菲投资控股有限公司	6.00	3.51
8	广州市香雪制药股份有限公司	6.00	3.51
9	江西正邦科技股份有限公司	5.30	3.10
10	湖北华昌达智能装备股份有限公司	5.00	2.93
合计		74.30	43.51

资料来源：Wind，联合评级整理。

截至 2017 年末，高新投非融资性担保业务和间接融资担保业务的前十大客户担保责任余额分别为 28.76 亿元和 5.00 亿元，分别占该类业务担保责任余额的 8.15%和 8.41%，占比较低，有效分散了代偿风险。

此外，近年来，高新投针对债券担保合作客户的关联方开展委托贷款业务，存在一定的客户集中风险。截至 2017 年末，高新投在开展此类业务模式下的项目金额约为净资产规模的 50%。

整体来看，高新投在主营业务的经营上，金融产品的担保增信业务发展较快，所涉及的风险敞口有所加大，客户集中风险高；在宏观经济形势下行、中小企业经营压力上升的环境下，高新投的风险管理压力明显上升，反担保措施及集中风险控制措施需加强，相关风险需持续关注。

行业及区域集中度

从行业集中度来看，高新投的非融资性担保业务主要集中在工程担保领域，行业集中度高，这主要是由于高新投近年来积极研判宏观经济形势以及企业经营环境变化，暂停了供货类保函业务，以避免风险项目的大量爆发。高新投工程担保类的客户性质主要为具备特级资质、一级资质和二级资质的工程企业，其中以一级和二级占绝大多数。

近年来，受宏观经济持续下行的影响，高新投持续调整融资担保业务的客户行业结构，重点发展并扶持有核心竞争力的中小微科技型企业。高新投在保企业中科技型企业的占比较高，截至 2017 年末，科技型企业新增担保额及项目个数的占比均达到 70%以上。同时，高新投对于风险暴露趋势明显的行业实施逐渐退出策略。截至 2017 年末，高新投融资担保业务责任余额为 625.01 亿元，客户行业结构有所调整，前五大行业合计占比 67.41%。总体看，高新投融资担保业务前五大行业占比整体有所下降，但行业集中度仍较高。

从区域集中度来看，高新投作为地方政策性担保机构，致力于服务深圳本地的中小微企业；同时，高新投在全国设有 7 家分公司，25 家办事处，实现了以广东、北京、上海、江浙为重点区域向全国辐射和覆盖的市场布局。目前高新投的间接融资担保业务业务主要集中在深圳市，直接融资担保业务主要集中在全国一线城市，非融资性担保业务分散在全国各地，委托贷款业务主要集中在华南和华东地区。整体看，高新投的业务区域集中风险不显著。

担保期限组合

高新投的担保项目合同期限分布较为平均。目前高新投间接融资担保业务的平均担保期限为 2.22 年，间接融资担保主要为中短期借款担保。

担保代偿情况及代偿风险

近年来，受宏观经济增速放缓及部分行业风险暴露等因素的影响，高新投 2015 年和 2016 年担保代偿规模呈现上升趋势，代偿区域主要集中在深圳市，行业集中在制造业，在 2015 年和 2016 年出现大规模代偿后，高新投积极调整业务结构，主动退出落后产业，并暂停了违约风险较大的供货类保函业务，以控制代偿风险，因此 2017 年高新投代偿规模明显下降。2015~2017 年，高新投当期代偿金额分别为 0.91 亿元、0.86 亿元和 0.04 亿元，当期担保代偿率分别为 0.24%、0.26%和 0.01%，代偿项目主要来自间接融资担保业务。截至 2017 年末，高新投累计代偿金额为 2.72 亿元，累计担保代偿率为 0.08%。整体看，高新投的代偿风险不高。

为控制担保行业风险，深圳市组建了再担保体系，由深圳市再担保中心牵头，由再担保中心、融资性担保公司、银行等机构自主加入并认购部分运作保证金；该资金由财政部门管理并自负盈亏，以保证金比例对各成员进行担保风险补偿及分配，若政府专项资金委托贷款发生风险，政府给予高新投 2.00%的风险补偿。这有助于在一定程度上缓释高新投面临的代偿风险。目前高新投主要的追偿手段包括清收、重组、和解、法律诉讼等。截至 2017 年末，高新投累计回收代偿金额 1.09 亿元，累计代偿回收率为 39.93%。

代偿风险方面，其中，高新投对华昌达智能装备集团股份有限公司（下称“华昌达”）的债券担保和相关委托贷款规模分别为 5.00 亿元和 4.00 亿元；对汉柏科技有限公司（下称“汉柏科技”）的债券担保和相关委托贷款规模分别为 6.00 亿元和 2.60 亿元；高新投针对上述企业的相关债券均提供全额无条件不可撤销的连带责任保证担保，采取的反担保措施主要为个人保证和股票质押。目前，华昌达和汉柏科技相关委托贷款出现信用风险，所涉及的债券（17 华昌 01、17 汉柏 S1、17 汉柏 S2）目前尚能按时付息，高新投正与各类相关机构积极协调化解相关风险。

整体看，受宏观经济增速放缓及部分行业风险暴露等因素的影响，高新投担保代偿规模呈现上升趋势，2017 年代偿有所下降。此外，考虑到近年来高新投委托贷款业务发展较快，与债券担保在客户选择上有重合，相关的风险敞口大，客户集中风险高，高新投的风险管理压力有所上升，相关风险需持续关注。

（5）高新投财务分析

高新投提供了 2015~2017 年合并财务报表。利安达会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所对 2015~2016 年财务报表进行了审计，天健会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所对 2017 年财务报表进行了审计，上述会计师事务所均出具了无保留意见的审计报告。截至 2017 年末，高新投纳入合并范围的全资及控股子公司共 7 家。

资本结构

为满足业务快速发展对资本的需求，近年来高新投持续增资扩股。截至 2017 年末，高新投股东权益合计 111.96 亿元，较上年末增长 70.69%，其中股本 72.77 亿元，资本公积 15.78 亿元，未分配利润 18.25 亿元，占归属于母公司的所有者权益比重分别为 65.03%、14.10%、16.31%，其中实收资本和资本公积合计占比较高，高新投所有者权益稳定性较好。

近年来，高新投负债规模有所波动，整体呈增长趋势。截至 2017 年末，高新投负债总额为 22.73 亿元，较上年末增长 69.78%，主要是新增短期借款和专项应付款的增加所致。其中，担保赔偿准备余额 3.01 亿元，责任准备金余额 0.54 亿元，两者合计占负债总额的 15.63%；专项应付款余额 9.60

亿元，占负债总额的 42.23%，均为与政府合作的专项基金委托贷款；2017 年，高新投新增短期借款 5.55 亿元，占负债总额的 24.41%，其中 4.05 亿元为信用借款，其余为保证借款。截至 2017 年末，高新投资资产负债率为 16.88%，实际的债务负担较轻。

总体看，随着新股东的引入及增资扩股方案的实施，高新投资资本实力不断增强；负债规模有所波动，资产负债率较低，整体财务杠杆水平不高。

资产质量

近年来，高新投资资产规模有所波动，但整体呈快速增长趋势。2016 年以来随着高新投委托贷款业务规模的扩大，货币资金规模有所下滑，资产规模略有减少；2017 年随着增资扩股资金到位，高新投资资产规模增长明显，其中委托贷款规模增幅较大。截至 2017 年末，高新投资资产总额 134.70 亿元，较上年末增长 70.53%，主要是发放委托贷款及垫款及货币资金的增加所致，高新投资资产主要由货币资金（占比 33.37%和 67.36%）以及发放贷款和垫款构成。

近年来，高新投投资资产总体规模不大。截至 2017 年末，高新投投资资产余额 7.86 亿元，占资产总额的 5.83%；其中，可供出售金融资产余额为 7.54 亿元，均为权益投资；其余为少量投资性房地产和长期股权投资。

近年来，高新投发放贷款及垫款规模保持增长，2017 年以来随着增资扩股资金到位，发放贷款及垫款规模增幅明显，其中委托贷款规模增幅较大。截至 2017 年末，高新投发放贷款和垫款净额 90.73 亿元，较上年末增长 58.83%，占资产总额的 67.36%；其中，委托贷款净额 82.34 亿元，包括自有资金委托贷款 78.76 亿元和政府专项资金委托贷款 3.58 亿元；其余主要为发放的小额贷款，已计提减值准备 0.54 亿元，计提比例为 0.68%，计提充分，截至 2017 年末高新投未对华昌达项目和汉柏科技项目计提坏账准备，考虑到上述项目存在一定的信用风险，未来存在代偿的可能性，需对高新投发放贷款及垫款减值计提情况保持持续关注。截至 2017 年末，高新投委托贷款业务的不良贷款率为 0.34%，小额贷款业务的不良贷款率为 0.13%，资产质量良好。截至 2017 年末，高新投货币资金 30.14 亿元，较上年末增长 190.25%，主要是股东增资及借款到位后未投入到业务中的资金沉淀。

高新投其他类资产主要由应收代偿款、存出再担保保证金以及固定资产构成。截至 2017 年末，高新投其他类资产余额 5.97 亿元，占资产总额的 4.43%；其中，应收代偿款、存出再担保保证金以及固定资产余额分别为 2.15 亿元、1.63 亿元和 1.15 亿元。

总体看，近年来高新投货币资金保持充足水平，资产整体流动性良好；自有资金委托贷款规模较大，面临一定的信用风险和市场风险。此外，高新投委托贷款占资产总额的比重高，近年来信用风险事件频发，需对其存续委托贷款业务项目保持持续关注。

盈利能力

近年来，高新投营业总收入呈稳定增长态势，2017 年实现营业总收入 15.05 亿元，同比增长 36.75%，高新投营业总收入主要来自担保业务收入、资金管理业务收入和咨询服务收入。近年来，随着担保业务规模的扩大，高新投担保业务收入整体呈增长态势。2017 年，高新投实现担保业务收入 7.28 亿元，占营业总收入的 48.38%；其中，以工程担保费收入和金融产品担保费收入为主，上述两项收入占担保业务收入的比例分别为 45.71%和 36.02%。高新投担保费率水平近年来基本保持稳定，目前针对保本基金的担保费率为 0.20%左右，针对债券的担保费率约为 0.50%~2.00%，间接融资担保的担保费率约为 2.00%~2.50%，非融资担保的担保费率约为 1.12%~1.56%。除担保业务外，高新投利用自有资金开展业务，拓宽收入来源。2017 年高新投实现资金管理业务收入 5.32 亿元，占营业总收入的 35.32%；其中以自有资金委托贷款利息收入为主，占资金管理业务收入的 77.33%。近年来，高新投投资收益整体有所下降，2017 年实现投资收益 0.87 亿元，主要为收到的分红款以及转让股权

取得的收益。

高新投的营业总成本主要由营业成本、税金及附加、管理费用和财务费用构成。近年来，随着业务规模的扩大，高新投营业总成本呈上升趋势。2017 年，高新投营业总成本 4.82 亿元，同比增长 50.04%；其中营业成本 3.29 亿元，以担保业务支出和计提的担保赔付准备为主。

近年来，高新投净利润呈现稳定增长趋势。2017 年，高新投实现净利润 8.35 亿元，同比增长 17.77%，考虑年底增资 40 亿元及年终分红 3.14 亿元因素影响后的加权平均收益率 12.24%，平均资产收益率 9.61%，平均净资产收益率较上年上升 1.30 个百分点，平均净资产收益率较上年上升 0.80 个百分点，仍处于较好水平。

整体看，近年来随着业务规模的扩大，高新投营业总收入和净利润逐年增加，由于注册资本的持续增长，盈利水平有所下降，未来随着高新投委托贷款与担保。

资本充足率及代偿能力

高新投面临风险主要来源于担保项目的代偿。在发生代偿后，如果不能足额追偿，高新投将以自有资本承担相应的损失。高新投实际代偿能力主要受其的担保业务风险敞口、资本规模、负债总额及负债性质、资产质量与流动性等因素的影响。

从现金流情况来看，近年来高新投经营活动产生的现金流净额有所波动，整体呈扩大趋势，主要是委托贷款和典当业务的净发放额变化所致，2015~2017 年，高新投经营活动现金流量净额分别为 -15.39 亿元、-6.16 亿元和 -21.72 亿元，2017 年现金流出规模较大；2015~2017 年，高新投投资活动现金流量净额分别为 1.42 亿元、0.57 亿元和 -0.26 亿元，投资活动产生的现金流量净额有所波动，主要是投资支付的现金规模波动所致；2015~2017 年，高新投筹资活动现金流量净额分别为 23.41 亿元、-4.77 亿元和 41.75 亿元，高新投筹资活动产生的现金流出主要为利润分配所支付的现金，筹资活动产生的现金流入主要为增资扩股收到的募集资金。总体看，高新投现金对股东资金注入依赖度较高，2017 年以来现金流较宽松。

近年来，高新投担保业务快速增长，担保责任余额整体大幅提升，但随着 2017 年以来，高新投增资扩股，净资产规模有较大增幅，净资产担保倍数有所下降，2017 年末净资产担保倍数为 9.03 倍。2018 年，随着《融资担保公司监督管理条例》及四项配套制度的出台，高新投拟在 2018 年 9 月 30 日前完成对高新投融资担保的增资工作，并将金融产品担保业务下沉到该子公司开展，高新投本部将不再开展担保业务，未来将通过业务调整努力在过渡期内达到监管要求。

总体看，近年来信用风险事件频发，高新投所从事的债券担保业务发展较快，所担保债券存在一定的信用风险，将加大其代偿风险，考虑到高新投股东对其进行增资，支持力度较大，资本较为充足，债券担保项目风险仍可控，高新投整体代偿能力极强。

十、综合评价

公司作为我国电器检测行业龙头企业之一，是国内唯一一家可同时从事高低压电器检测业务的独立第三方检测机构，检测资质较齐全，市场占有率居行业首位，试验能力处于行业领先地位。近年来，公司试验能力不断增强，收入规模和资产规模不断提升，经营活动现金流状况良好。同时，联合评级也关注到公司所处电器检测行业竞争激烈且受政策影响较大、公司在建项目投资规模较大、债务负担较重且短期债务占比较高、期间费用对营业利润侵蚀显著等因素可能给公司信用水平带来的不利影响。

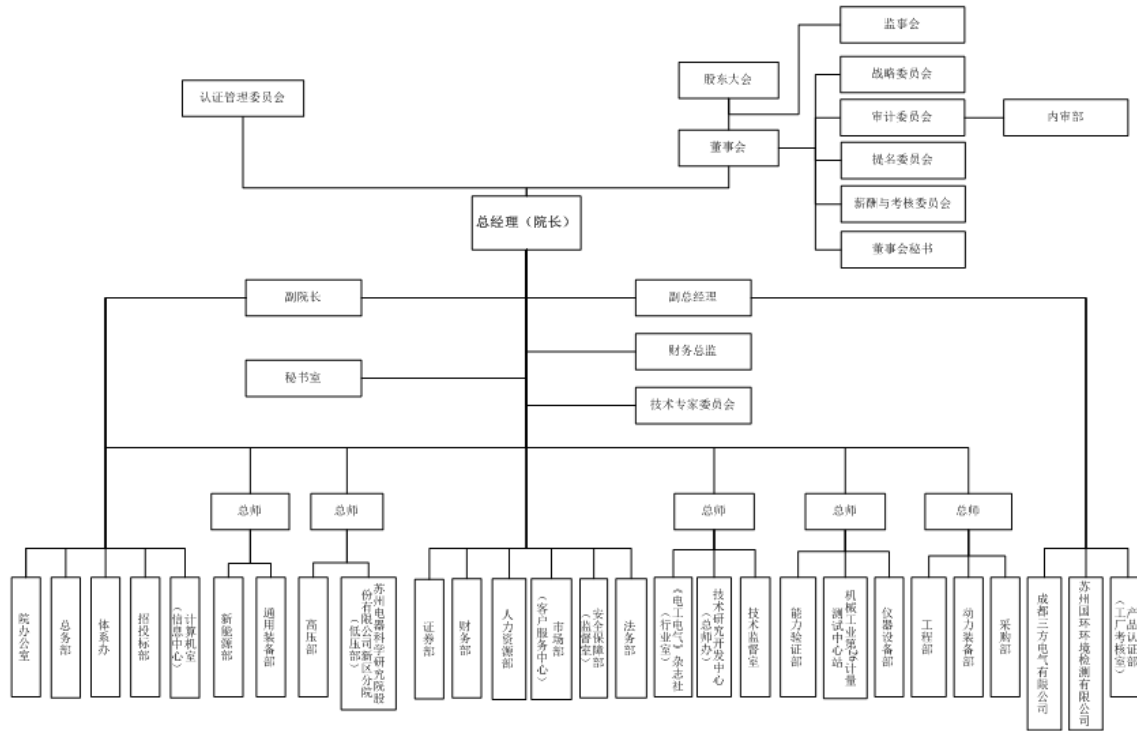
未来，公司将进一步完善试验系统并建立评估中心，扩大检测范围，提高国内和国际的行业话语

权，公司综合实力有望得到进一步提升。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

本次债券（品种一）由高新投提供无条件不可撤销连带责任保证担保，高新投为深圳市人民政府出资组建的国有控股公司，现已形成了担保业务、创投业务、小额贷款等全链条的金融服务产业，近年来股东对高新投支持力度较大，高新投资本较充足，其所提供的担保对本次债券（品种一）的信用水平有显著的提升作用。

基于对公司主体长期信用以及本次公司债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券（品种一）到期不能偿付的风险极低，本次债券（品种二）到期不能偿付的风险很低。

附件 1 苏州电器科学研究院股份有限公司 组织结构图



附件 2-1 苏州电器科学研究院股份有限公司

主要财务指标

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 6 月
资产总额（亿元）	38.21	37.40	37.92	39.00
所有者权益（亿元）	13.66	19.11	19.96	19.72
短期债务（亿元）	15.89	8.82	11.10	9.31
长期债务（亿元）	5.75	6.74	3.97	7.41
全部债务（亿元）	21.63	15.57	15.07	16.71
营业收入（亿元）	4.17	5.53	6.43	3.29
净利润（亿元）	0.27	0.71	1.26	0.52
EBITDA（亿元）	2.16	3.17	4.08	--
经营性净现金流（亿元）	2.57	3.41	4.03	2.09
应收账款周转次数（次）	26.72	25.64	25.39	--
存货周转次数（次）	166.11	205.76	228.90	--
总资产周转次数（次）	0.12	0.15	0.17	0.09
现金收入比率（%）	109.91	104.45	106.62	98.23
总资本收益率（%）	2.46	3.62	4.94	--
总资产报酬率（%）	2.33	3.60	5.07	--
净资产收益率（%）	1.96	4.35	6.47	2.64
营业利润率（%）	48.12	47.88	50.54	46.60
费用收入比（%）	43.52	34.42	29.22	29.62
资产负债率（%）	64.24	48.91	47.38	49.43
全部债务资本化比率（%）	61.29	44.89	43.03	45.87
长期债务资本化比率（%）	29.62	26.08	16.58	27.30
EBITDA 利息倍数（倍）	1.90	3.05	5.01	--
EBITDA 全部债务比（倍）	0.10	0.20	0.27	--
流动比率（倍）	0.41	0.54	0.50	0.73
速动比率（倍）	0.41	0.54	0.50	0.73
现金短期债务比（倍）	0.38	0.52	0.46	0.70
经营现金流动负债比率（%）	13.85	30.27	29.43	18.02
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.31	0.45	0.58	--

注：1、本报告中数据不加特别注明均为合并口径；2、本报告中部分合计数与各相加数之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；除特别说明外，均指人民币；3、其他流动负债、长期应付款中有息债务已分别调整至短期债务和长期债务指标核算；4、2018 年 1~6 月财务报表数据未经审计，相关指标未年化。

附件 2-2 深圳市高新投集团有限公司 主要财务指标

项目	2015 年	2016 年	2017 年
资产总额	82.02	78.99	134.70
所有者权益	63.96	65.59	111.96
担保责任余额	658.78	1,201.05	1,011.05
净资产担保倍数	10.30	18.31	9.03
当期担保代偿率	0.24	0.26	0.01
当期代偿回收率	18.11	41.55	960.21
营业总收入	9.34	11.01	15.05
净利润	6.07	7.09	8.35
平均资产收益率	9.28	8.80	7.81
平均净资产收益率	12.31	10.94	9.40

指标名称	计算公式
担保代偿率	担保代偿额/累计解保额
平均总资产收益率	净利润×2/（期初资产总额+期末资产总额）
平均净资产收益率	净利润×2/（期初净资产总额+期末净资产总额）
净资产担保余额倍数	担保责任余额/净资产
净资本	经调整的资产—经调整的负债
净资本比率	净资本/净资产

附件 3 有关计算指标的计算公式

指标名称	计算公式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} - 1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入 / [(期初应收账款余额+期末应收账款余额)/2]
存货周转次数	营业成本 / [(期初存货余额+期末存货余额)/2]
总资产周转次数	营业收入 / [(期初总资产+期末总资产)/2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金 / 营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出) / [(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务) / 2] × 100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(期初总资产+期末总资产) / 2] × 100%
净资产收益率	净利润 / [(期初所有者权益+期末所有者权益) / 2] × 100%
主营业务毛利率	(主营业务收入-主营业务成本) / 主营业务收入×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) / 营业收入×100%
费用收入比	(管理费用+营业费用+财务费用) / 营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额 / 资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务 / (长期债务+短期债务+所有者权益) × 100%
长期债务资本化比率	长期债务 / (长期债务+所有者权益) × 100%
担保比率	担保余额 / 所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA / 全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额 / 全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额 / 全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货) / 流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产 / 短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额 / 流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额 / (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本次债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA / 本次债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量 / 本次债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额 / 本次债券到期偿还额

注: 现金类资产=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+应收票据

长期债务=长期借款+应付债券+长期应付款

短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期融资款+一年内到期的非流动负债

全部债务=长期债务+短期债务

EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销

所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：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 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：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 级：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 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。

联合信用评级有限公司关于 苏州电器科学研究院股份有限公司 2019 年面向合格投资者公开发行人公司债券的跟踪评级安排

根据监管部门和联合信用评级有限公司（联合评级）对跟踪评级的有关要求，联合评级将在本次（期）债券存续期内，在每年苏州电器科学研究院股份有限公司年报公告后的两个月内进行一次定期跟踪评级，并在本次（期）债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

苏州电器科学研究院股份有限公司应按联合评级跟踪评级资料清单的要求，提供有关财务报告以及其他相关资料。苏州电器科学研究院股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合评级并提供有关资料。

联合评级将密切关注苏州电器科学研究院股份有限公司的相关状况，如发现苏州电器科学研究院股份有限公司或本次（期）债券相关要素出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合评级将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整本次（期）债券的信用等级。

如苏州电器科学研究院股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合评级将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至苏州电器科学研究院股份有限公司提供相关资料。

联合评级对本次（期）债券的跟踪评级报告将在本公司网站和交易所网站公告，且在交易所网站公告的时间不晚于在本公司网站、其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间；同时，跟踪评级报告将报送苏州电器科学研究院股份有限公司、监管部门等。

联合信用评级有限公司

二零一九年四月二十五日