

苏州苏试试验集团股份有限公司  
公开发行可转换公司债券  
信用评级报告



中证鹏元资信评估股份有限公司  
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

# 中证鹏元资信评估股份有限公司

## 信用等级通知书

中鹏信评【2019】第 Z【762】号

### 苏州苏试试验集团股份有限公司：

受贵公司委托，中证鹏元资信评估股份有限公司从运营环境、公司治理与管理、经营与竞争、财务实力、债券偿还保障以及其他事项等方面对贵公司及贵公司拟发行的苏州苏试试验集团股份有限公司公开发行可转换公司债券进行了分析和评估，经本公司证券评级评审委员会审定，贵公司主体长期信用等级为 AA-，评级展望为稳定，本期债券的信用等级为 AA-。

如果贵公司对上述评估结果有异议，可在接到本通知后五个工作日内以书面形式向本公司提出复评要求，并提供相应的补充资料。特此通告。

中证鹏元资信评估股份有限公司

二零一九年十二月十二日



## 信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业  
人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报  
告遵循了真实、客观、公正原则。本评级机构对评级报告所依据的相关资料进行了必要  
的核查和验证，但对其真实性、准确性和完整性不作任何明示或暗示的陈述或担保。

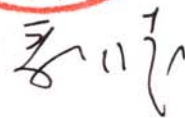
本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何  
组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，并非事实陈述或  
购买、出售、持有任何证券的建议。投资者应当审慎使用评级报告，自行对投资结果  
负责。

被评证券信用评级自本评级报告出具之日起至被评证券到期兑付日有效。同时，  
本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期  
间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信  
用评级的变化情况。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：



 中证鹏元资信评估股份有限公司  
CSCI Pengyuan Credit Rating Co.,Ltd.

地址：深圳市深南大道 7008 号阳光高尔夫大厦三楼

电话：0755-82872897

传真：0755-82872090

邮编：518040

网址：[www.cspengyuan.com](http://www.cspengyuan.com)

报告编号：  
中鹏信评【2019】第 Z  
【762】号 02

分析师

姓名：  
邓艰 钟继鑫  
电话：  
0755-82820859

邮箱：  
dengj@cspengyuan.com

评级日期：  
2020 年 1 月 8 日

本次评级采用中证鹏元  
资信评估股份有限公司  
公司债券评级方法，该  
评级方法已披露于公司  
官方网站。

中证鹏元资信评估股份  
有限公司

地址：深圳市深南大道  
7008 号阳光高尔夫大厦  
3 楼

电话：0755-82872897

网址：  
[www.cspengyuan.com](http://www.cspengyuan.com)

## 苏州苏试试验集团股份有限公司 公开发行可转换公司债券信用评级报告

本期债券信用等级：AA-  
发行主体长期信用等级：AA-  
发行规模：不超过 3.10 亿元（含）  
评级展望：稳定  
债券期限：6 年  
债券偿还方式：对未转股债券按年计息，每年付息一次，附债券赎回及回售条款

### 评级观点：

中证鹏元资信评估股份有限公司（以下简称“中证鹏元”）对苏州苏试试验集团股份有限公司（以下简称“苏试试验”或“公司”，股票代码：300416.SZ）本次拟公开发行不超过 3.10 亿元（含）可转换公司债券（以下简称“本期债券”）的评级结果为 AA-，该级别反映了本期债券安全性很高，违约风险很低。该等级的评定是考虑到公司所处行业前景较好，公司技术实力较强，业务资质不断完善，盈利能力较好；同时中证鹏元也关注到，公司业务快速扩张带来了一定的市场风险，应收账款和存货占用了较多资金，负债率不断攀升并且短期有息债务占比较高为风险因素。

### 正面：

- 公司所处行业前景较好。我国试验设备行业整体上处于快速发展期，未来研究与试验发展（R&D）经费支出增速有望超过 GDP 增长速度，试验设备和环境与可靠性试验服务市场前景广阔。试验设备行业存在一定的进入门槛，竞争压力相对较小，国产设备具有较大的进口替代空间，行业前景较好。
- 公司技术实力较强，业务资质不断完善。公司及其前身研制了较为先进的试验设备产品，主持编制了多项行业标准，拥有多项专利。公司重视研发，研发投入占营业收入的比重由 2016 年的 5.53% 上升至 2018 年的 7.64%。在试验服务领域，公司不断完善实验室网络布点，取得了多项实验室认可证书，服务类型不断增加，业务布局不断优化。
- 公司收入与利润持续增长，盈利能力较好。2016-2018 年公司营业收入分别同比增长 25.98%、24.52% 和 28.11%，净利润分别同比增长 13.95%、14.30% 和 23.62%，

综合毛利率保持在 46%-48%的较高水平，盈利能力较好。

### 关注：

- **公司扩张速度较快，带来一定的市场风险。**公司通过并购、新建与改扩建的方式提升设备制造和试验服务能力，2016-2019 年 9 月已累计支付 16,567.39 万元对外收购股权（增资），并于 2019 年 12 月以 28,000 万元的对价收购宜特（上海）检测技术有限公司 100%股权。截至 2019 年 9 月末，公司在建项目尚需投资 38,048.56 万元（含少数股东投资金额）。公司扩张速度较快，若未来市场以及经济环境出现不利变化，将带来一定的市场风险。
- **应收账款和存货占用较多资金。**公司下游客户议价能力较强，账款回笼较慢，同时试验设备生产、安装调试和验收周期长，存货规模较大，2019 年 9 月末，应收账款和存货规模账面价值分别占总资产的 24.67%和 15.86%，对资金产生较多占用。2016-2018 年公司净营业周期分别为 263.23 天、284.97 天和 264.01 天，营运资金周转效率偏低。
- **公司债务率持续攀升，有息债务持续增长，并以短期有息债务为主。**为满足业务持续扩张及相关流动资金需求，公司债务融资不断增加，资产负债率由 2016 年末的 30.99%上升至 2019 年 9 月末的 49.51%。同期，有息债务也不断增长，截至 2019 年 9 月末，公司有息债务 46,628.00 万元，是 2016 年末的 6.66 倍，其中短期有息债务占比为 91.07%。

### 公司主要财务指标（单位：万元）

项目	2019 年 9 月	2018 年	2017 年	2016 年
总资产	171,979.51	147,126.65	105,457.36	76,511.57
归属于母公司所有者权益	77,618.22	79,583.12	53,239.05	48,588.42
有息债务	46,628.00	26,170.75	18,300.00	7,000.00
资产负债率	49.51%	39.90%	42.82%	30.99%
流动比率	1.42	1.90	1.48	2.16
速动比率	1.08	1.50	1.09	1.61
营业收入	49,261.20	62,889.65	49,091.65	39,423.40
营业利润	7,148.69	9,963.12	8,098.43	6,734.89
净利润	5,929.62	8,595.35	6,953.10	6,083.25
综合毛利率	46.15%	46.06%	47.62%	46.11%
总资产回报率	-	8.63%	9.45%	10.88%

EBITDA	-	15,185.88	11,865.24	9,925.94
EBITDA 利息保障倍数	-	16.10	23.75	68.29
经营活动现金流净额	-4,421.97	7,747.58	5,788.46	3,433.41

资料来源：公司2016-2018年年报、未经审计的2019年三季度财务报表，中证鹏元整理

## 一、发行主体概况

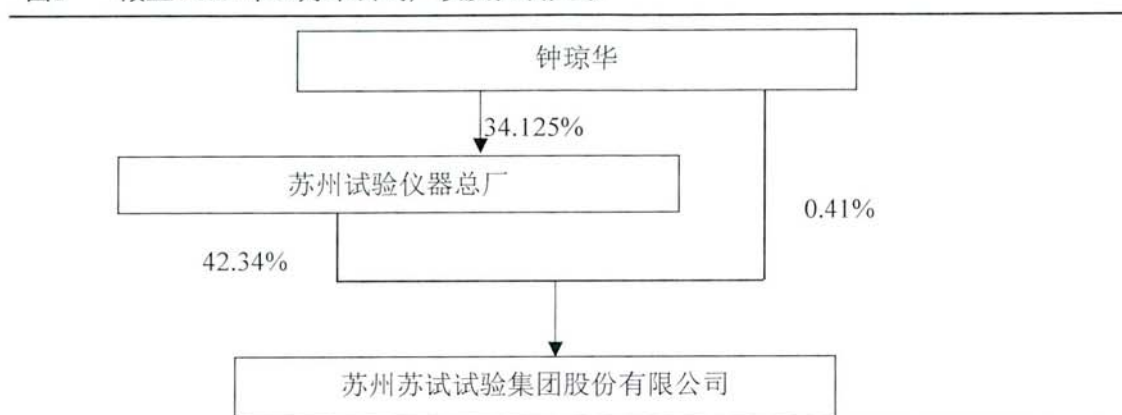
公司原名为苏州苏试试验仪器有限公司（以下简称“苏试有限”），由苏州试验仪器总厂（以下简称“苏试总厂”）和苏州润安投资发展有限公司（以下简称“润安投资”）于2007年12月设立，设立时注册资本3,200万元，苏试总厂和润安投资分别认缴3,000万元和200万元。公司成立以后，苏试总厂逐步将其资产、人员及生产经营业务过渡到苏试有限，不再持有经营性资产。

2011年9月，经股东会决议通过，苏试有限整体变更为股份有限公司，公司名称变更为现名。2015年1月，根据证监许可【2015】33号文件核准，公司首次公开发行人民币普通股A股1,570万股；经深圳证券交易所批准，首次公开发行中网上及网下申购发行的1,570万股股份于2015年1月22日上市，股票简称为“苏试试验”，股票代码为“300416”。

经过上市后资本公积金转增股本、非公开发行股票，截至2019年9月末，公司注册资本增加至135,577,527元，总股本为135,577,527股，苏试总厂持有公司57,400,000股股票，占公司总股本的42.34%，为公司第一大股东。截至2019年11月末，苏试总厂所持有的公司股票中12,330,000股股票处于质押状态，占公司总股本的9.09%，占其持有公司股票数量的21.48%。

公司股东钟琼华、陈晨、武元桢、陈英、苏试总厂于2011年10月8日签署了《一致行动人协议书》，共同确认钟琼华、陈晨、武元桢、陈英为公司的共同实际控制人。自2017年9月28日起，陈晨和武元桢不再担任公司董事及高级管理人员，钟琼华、陈晨、武元桢、陈英及苏试总厂签署《一致行动人协议之解除协议书》，同意自2018年9月19日起终止一致行动关系及各项权利义务，公司实际控制人变更为钟琼华。截至2019年9月末，钟琼华直接持有公司0.41%的股权，并通过苏试总厂控制公司42.34%的股权，为公司的实际控制人。

图1 截至2019年9月末公司产权及控制关系



资料来源：中证鹏元整理

公司主要从事环境试验设备的研发、生产及环境与可靠性试验服务。截至2019年9月末，纳入公司财务报表合并范围的子公司有18家，具体情况表1所示。

表1 截至2019年9月末纳入合并范围的子公司（单位：万元）

公司名称	注册资本	持股比例	主营业务
苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	10,000.00	100.00%	试验检测技术咨询、服务、培训、软件测试
北京苏试创博环境可靠性技术有限公司	1,200.00	90.00%	环境可靠性技术服务、推广、检测
重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司	2,300.00	61.00%	环境可靠性技术服务、推广、咨询
广州苏试众博环境实验室有限公司	500.00	51.00%	工程和技术基础科学研究服务
上海苏试众博环境试验技术有限公司	3,151.00	100.00%	电子电器产品检验检测服务
扬州英迈克测控技术有限公司	1,000.00	64.00%	传感检测控制系统、动态信号分析系统、振动测试与控制系统、环境监测系统的研制、生产、销售
苏州市科虹电气有限公司	50.00	100.00%	开发销售电子、机电、通讯产品
南京苏试广博环境可靠性实验室有限公司	672.41	62.28%	环境可靠性技术服务、推广、咨询
成都苏试广博环境可靠性技术有限公司	800.00	51.00%	环境可靠性技术服务、推广、咨询
青岛苏试海测检测技术有限公司	1,000.00	51.00%	材料、产品检测及技术咨询服务
湖南苏试广博检测技术有限公司	2,000.00	51.00%	信息系统集成、技术咨询；机械设备技术开发、转让、咨询服务
广东苏试广博测试技术有限公司	5,000.00	60.00%	产品质量检测及技术咨询
西安苏试广博环境可靠性实验室有限公司	10,000.00	51.00%	环境可靠性技术服务、推广、咨询
成都苏试创博环境可靠性技术有限公司	3,000.00	51.00%	环境可靠性技术服务、推广、咨询
苏州苏试环境试验仪器有限公司	10,000.00	100.00%	环境试验设备、仪器仪表及配件的



公司名称	投资金额	持股比例	主营业务
北京苏试惟真技术有限公司	1,000.00	65.00%	设计、制造、销售 软件服务、技术检测
苏试广博检测技术（青岛）有限公司	1,000.00	100.00%	检测技术研发、技术服务
重庆苏试四达试验设备有限公司	500.00	78.00%	制造销售仪器仪表、环境设备、电器设备及技术咨询

注：公司于 2019 年 10 月完成对青岛苏试海测检测技术有限公司少数股东持有的 49% 股权收购，并完成工商变更手续，持股比例上升至 100%。

资料来源：公司提供

## 二、本期债券概况

**债券名称：**苏州苏试试验集团股份有限公司公开发行可转换公司债券；

**发行总额：**不超过 3.10 亿元（含）；

**债券期限：**6 年；

**付息方式：**每年付息一次，计息起始日为本次可转换公司债券发行首日；

**转股期限：**自发行结束之日起满六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：**本期债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十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交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一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；

**转股价格的向下修正条款：**在本期债券存续期间，当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股东大会表决；上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施，股东大会进行表决时，持有本期债券的股东应当回避；修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日均价之间的较高者；若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算；

**债券赎回条款：**在本期债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格提请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；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）在转股期内，如

果公司股票在任何连续三十个交易日中至少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）当本期债券未转股余额不足 3,000 万元时；

**债券回售条款：**在本期债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 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债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本期债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算，如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算，在本期债券最后两个计息年度，可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权；若公司本期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，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或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，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债券面值加上当期应计利息价格回售给公司，持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权；

**向原股东配售的安排：**本期债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的具体比例提请股东大会授权董事会根据发行时具体情况确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。

### 三、本期债券募集资金用途

本期债券拟募集资金总额不超过3.10亿元（含），资金投向明细如下：

表2 本期债券募集资金投向明细（单位：万元）

序号	项目名称	项目总投资	募集资金使用规模	占项目总投资比例
1	实验室网络扩建项目	25,000.00	21,908.00	87.63%
	其中：苏试试验北方检测中心项目	15,000.00	13,000.00	86.67%
	苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司武汉实验室建设项目	10,000.00	8,908.00	89.08%

2	补充流动资金	-	9,092.00	-
	合计	-	31,000.00	-

资料来源：公司提供

### （一）项目基本情况及建设进度

苏试试验北方检测中心项目（以下简称“北方试验中心”）实施主体为苏试广博检测技术（青岛）有限公司，实施地点为青岛市城阳区棘洪滩街道岙东北路西、宏顺路北，项目总投资15,000.00万元，其中工程费用5,950.00万元，试验设备购置及安装费用7,000.00万元，项目建设期2年，建成后主要提供结构强度类、环境类等环境及可靠性试验服务等业务。目前，北方试验中心已取得土地出让合同。

苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司武汉实验室建设项目（以下简称“武汉实验室”）实施主体为苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司武汉分公司，建成后将提供环境类、综合类、力学等试验服务。实施地点为武汉经济技术开发区后官湖大道528号，项目总投资10,000.00万元，其中试验设备购置及安装费用8,441.00万元，建设期1.5年，武汉实验室将通过租赁厂房方式实施募投项目。

### （二）项目审批情况

本期债券募投项目已取得有关部门的批复如下：

表3 截至2019年末本期债券募投项目审核批准情况

项目	审批机构	批准文件	批准文号
苏试试验北方检测中心项目	青岛市城阳区行政审批服务局	企业投资项目备案变更证明	2019-370214-65-03-000002
	青岛市生态环境局城阳分局	《青岛市生态环境局城阳分局关于苏试广博检测技术（青岛）有限公司苏试试验北方检测中心项目环境影响报告表的批复》	青环城审（2019）116号
	青岛市自然资源和规划局	《建设工程规划许可证》	建字第370200201915247号、建字第370200201915182号
苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司武汉实验室建设项目	武汉经济技术开发区（汉南区）发展和改革委员会	湖北省固定资产投资项目备案证	2019-420113-73-03-018015
	武汉经济技术开发区（汉南区）行政审批局	关于苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司武汉分公司武汉实验室建设项目环境影响报告表的批复	武经开审批（2019）185号

资料来源：公司提供

### （三）项目经济效益

根据公司提供的财务数据预测表，本期债券募投项目从第二年起开始产生收益，收入

水平随公司实验室当地试验业务的拓展而持续上升，运营期的第三年全部达产，本期债券存续期内可实现营业收入合计54,660.49万元，利润总额合计14,316.45万元。按照10年运营期计算，本期债券募投项目总体税后内部收益率为15.19%，税后投资回收期为6.65年（含建设期），但受项目建设进度、市场环境变化等因素影响，项目的实际收益存在不达预期的可能。

表4 本期债券存续期间募投项目收益情况（单位：万元）

试验项目	建设期		运营期				合计
	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	
营业收入合计	0.00	2,192.82	8,459.09	13,095.98	15,456.30	15,456.30	54,660.49
其中：北方检测中心	0.00	0.00	4,073.45	6,517.52	8,146.90	8,146.90	26,884.77
武汉实验室	0.00	2,192.82	4,385.64	6,578.46	7,309.40	7,309.40	27,775.72
利润总额合计	-176.15	189.39	1,822.03	3,713.88	4,518.64	4,248.65	14,316.45
其中：北方检测中心	0.00	0.00	872.45	1,866.85	2,455.02	2,326.36	7,520.69
武汉实验室	-176.15	189.39	949.57	1,847.03	2,063.61	1,922.30	6,795.76

资料来源：公司提供的财务数据预测表

## 四、运营环境

### ➤ 试验设备行业

试验设备行业壁垒较高，综合类试验设备已成为发展趋势；与发达国家相比，国内企业的生产技术仍有一定的差距，高端产品主要依赖进口

环境试验设备包括力学、气候及综合环境试验设备等。其中力学及振动试验设备是公司的重点研发优势领域及主导产品。

振动试验设备是一种主要的力学环境试验设备，主要用于开展振动试验，暴露产品的薄弱环节，进而改进产品设计、提升产品性能。根据激振力产生的方式不同，振动试验设备主要可分为机械式、电动式及液压式三种。目前机械式振动试验设备存在输出波形较差、不能进行随机振动等缺点，已在实际使用中逐步被替代；电动振动试验设备波形好、控制精度精确，是目前使用最广泛的一种振动试验设备；而液压振动试验设备具有振幅较大、振动频率较低等特点，主要应用于建筑、桥梁及抗地震研究领域。

振动试验设备集成了电磁学、电工电子学、自动控制、信息处理、精密机械、仪器仪表、计算机等多种现代科学与技术学科，具有技术密集型特点，其设计和制造等均需要长期的技术研发积累。除了专利技术以外，进入该行业还需具备长期积淀的非公开专有技术和系统集成能力，因此行业壁垒较高，竞争压力相对较小。除苏试试验以外，国内主要的

振动试验设备厂商还有2家，即苏州东菱振动试验仪器有限公司及北京航天希尔测试技术有限公司；外资厂商主要有美国UD公司，MTS系统公司及日本IMV公司等。

气候试验设备是在特殊空间内用人工方法模拟严酷环境的组合试验，并对试验数据进行采集和分析的装置。气候试验主要提供对试验产品的温湿度、气压加载应力试验，考察气候对产品各项性能指标的影响，暴露产品在设计、制造、贮存、运输及使用等各个环节中存在的缺陷，验证产品在特定气候环境条件下的适应性以及预测产品的工作、贮存寿命等。同时，伴随着下游客户对于产品环境试验的要求，多应力同时施加的环境试验及试验设备成为发展趋势。以往环境试验设备之间相互独立，只为客户提供单应力的环境试验。但现在下游客户需求更多的是“温湿度+冷热冲击”，“温湿度+防爆”，“温湿度+低气压”，“温湿度+振动”，“温湿度+盐雾”，“温湿度+光照”，“温湿度+噪声”等综合类试验设备。

经过多年的发展，我国试验设备制造技术已日臻成熟和完善，除了能满足国内市场的需求外，还有部分产品出口满足国际市场的需求。但是，由于我国的试验设备制造行业起步晚、起点低，与欧美发达国家相比，目前仍有一定的差距。这些差距主要体现和表现在研发能力偏弱、功能性和可靠性差距等方面，高端产品主要依赖进口。

**我国试验设备进口替代空间较大，行业整体上处于快速发展期；未来研发投入的快速增长为国产试验设备厂商提供良好的发展环境**

近年来，我国试验设备行业整体上处于快速发展期。随着我国航空航天、轨道交通、电子电器等与国民经济密切相关的战略性行业的稳步发展，国家财政科研支出和企业研发投入的不断增长，以及第三方检测市场的行业规模逐年扩大，试验设备的市场需求稳步提升。2013年至2017年，全国试验设备行业主营业务收入和利润总额快速增长，年均复合增长率分别为18.21%和36.80%；2017年全国试验设备行业主营业务收入和利润总额分别为189.3亿元和27.16亿元。

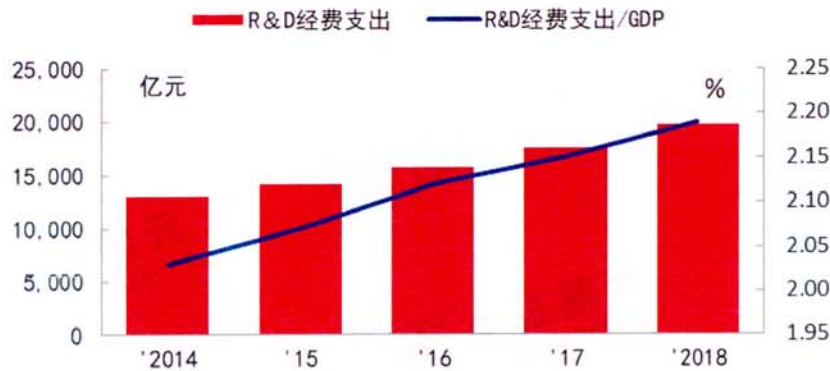
从振动试验设备市场上来看，国内厂商电动振动试验系统的生产技术较为成熟，因此电动振动试验系统的国产产品选择较为丰富，市场供求相对平衡；而对于液压振动试验设备以及高端、复杂振动试验系统，目前市场主要由外资品牌占据，单件振动试验设备的售价较高。随着振动试验设备市场容量的持续增长和国内厂商生产及研发实力的不断增强，国产振动试验设备厂商的市场份额仍具有显著的提升空间。

温湿度等气候试验设备方面，随着我国经济结构调整、产业升级和科技创新以及研发经费投入的不断增长，外向型企业的增多以及市场对品质要求的提升，国内市场对温湿度等气候试验设备的需求在不断增加，温湿度等气候试验设备迎来快速发展的新历史机遇。近几年为了满足电子元器件、新能源、新材料、高端汽车、高铁、核电、传感器、物联网、

智能制造等市场的发展以及航空航天、电子、船舶、等方面的应用，温湿度等气候试验的技术也逐步迈向高端。

未来我国试验设备的发展环境仍较好。根据国家统计局数据，2014-2018年中国研究与试验发展（R&D）经费支出复合增长率为10.89%，至2018年达到19,657亿元，与国内生产总值之比为2.18%。世界银行公布的数据显示，2017年中国、美国、日本和德国的研发支出占GDP的比重分别为2.13%、2.80%、3.20%和3.04%。按照《“十三五”国家科技创新规划》中提出的研究与试验发展经费投入强度上升到2020年的2.5%的目标，未来我国R&D经费支出增速仍有望高于GDP增长速度，为试验设备行业的发展创造了良好的宏观环境。

图2 中国 R&D 经费支出持续增长，占 GDP 的比重不断提高



资料来源：国家统计局，中证鹏元整理

### ➤ 环境与可靠性试验服务

#### 环境与可靠性试验服务领域资质认证严格，存在一定的进入门槛

除振动以外，机器设备在运行中需经历自然环境和诱发环境对设备各种性能日积月累的影响，包括噪声、冲击波、细菌、机械冲击、风、压力、雨、雪、冰雹、温度和湿度变化等，为了保证并提升机器设备的环境适应性和使用可靠性要求，需要在产品的研制及生产阶段模拟设备运行环境，进行环境与可靠性试验。

环境与可靠性试验数据对于国家航天、核工业等重大工程项目及电子、汽车、仪器仪表、家用电器等行业产品质量及可靠性具有重大影响，因此在实践中，试验客户普遍要求从事环境与可靠性试验的第三方实验室需取得经国家认可委员会颁发的实验室认可资质，并在经认可的能力范围内提供试验服务。这些资质的获取，均需要实验室满足严格的条件和程序，而获取资质后，实验室还需要通过定期和不定期的跟踪监督、复评审及验收，从事环境与可靠性试验服务存在一定的进入门槛。

除公司以外，目前国内从事环境与可靠性试验业务的企业主要有广州广电计量检测股份有限公司（以下简称“广电计量”，股票代码：002967.SZ）、中国赛宝实验室等，国外机构主要有通标标准技术服务有限公司（SGS）等。其中国外专业机构在国内布局较早，业务范围广，市场占有率相对较高，以SGS为例，在中国设立了78个分支机构和150多间实验室，拥有超过15,000名员工，除环境与可靠性试验以外，还可以为农产、矿产、石化、工业、消费品、汽车、生命科学等多个行业客户提供检测与分析、产品认证、检验等服务。整体上看，受地域限制以及服务目标与对象有所不同，目前国内各类第三方实验室市场竞争压力相对较小。

**环境与可靠性试验服务行业处于成长期，市场规模迅速增长，但利润空间受到一定压缩**

环境与可靠性试验服务的需求客户群体与振动试验设备客户群体存在重叠，但受制于资金及技术，部分客户选择第三方实验室提供环境与可靠性试验服务，并且市场需求逐步从试验设备导向转向全面解决方案导向，环境与可靠性试验服务市场规模迅速增长。

目前市场中尚未有权威和全面的环境与可靠性试验服务市场状况数据，但从现有上市公司相关业务数据来看，环境与可靠性试验服务行业处于成长期，近年来市场需求和供给规模小但增长迅速，利润空间有所下降。现有上市公司中，广电计量披露了环境与可靠性试验服务收入及成本情况，二者的环境与可靠性试验服务收入均保持较快增长，2016-2018年复合增长率均达到35%以上；由于国内第三方实验室不断增加，竞争趋于激烈，环境与可靠性试验服务毛利率有所下滑，但仍保持在50%以上。按照《中国制造2025》的规划，2015年规模以上制造业研发经费内部支出占主营收入的比重为0.95%，该数字到2020年要达到1.26%，到2025年要升至1.68%，环境与可靠性试验服务市场未来有望获得持续增长，整体发展趋势向好。

表5 广电计量与公司的环境与可靠性试验服务收入及毛利率情况（单位：万元）

公司名称	2019年1-6月		2018年		2017年		2016年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
广电计量	18,470.84	54.36%	35,371.63	55.19%	24,626.87	61.72%	16,211.34	57.61%
苏试试验	14,569.59	55.26%	29,587.25	57.51%	23,379.56	62.40%	15,830.64	66.46%

注：年报中，广电计量和公司对环境与可靠性试验服务的称谓不同，广电计量列示为“可靠性与环境试验”，公司列示为“试验服务”。

资料来源：广电计量首次公开发行股票并上市招股说明书，公司2016-2018年年报、2019年上半年年报，中证鹏元整理

## 五、公司治理与管理

公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》以及公司章程等法律法规的要求建立了股东大会、董事会和监事会，并且对董事会和董事、监事会和监事、经理层和高级管理人员在内部控制中的责任进行了明确规定，明确了股东大会、董事会、监事会和经理层之间各负其责、规范运作、相互制衡的公司治理结构。

股东大会是公司的权力机构，决定公司的经营方针、投资计划、选举和更换董事、审议批准董事会及监事会报告、审议批准公司年度预决算方案等重大事项。近年来，公司按照《公司章程》、《股东大会议事规则》的要求召集和召开年度股东大会和临时股东大会，2016-2018年累计召开年度股东大会3次，临时股东大会7次，股东行使了对公司重大事项的知情权、参与权和表决权。

公司的业务前身是苏试总厂，主要资产、人员、技术、业务、经营场地及供应商和客户均承继自苏试总厂。至公司上市前，苏试总厂已无任何经营性资产，除管理公司股权外，亦未从事其他生产经营活动，苏试总厂、钟琼华等股东还签订了《避免同业竞争的承诺》和《关于减少及规范关联交易的承诺函》，承诺不直接或间接从事与公司业务范围相同、相似或构成实质竞争的业务，规范及减少与公司之间的关联交易。

公司董事会成员共5名，其中2名独立董事。董事由股东大会选举或更换，董事长由实际控制人钟琼华担任，自2017年9月第三届董事会成立以来，董事未发生人员变更。董事会下设战略发展委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会四个专门委员会，近年来专门委员会按照法律和公司章程的规定对公司重大投资决策、定期报告审核、内部审计、重要人事安排及薪酬考核方案等方面进行审议并形成决议。

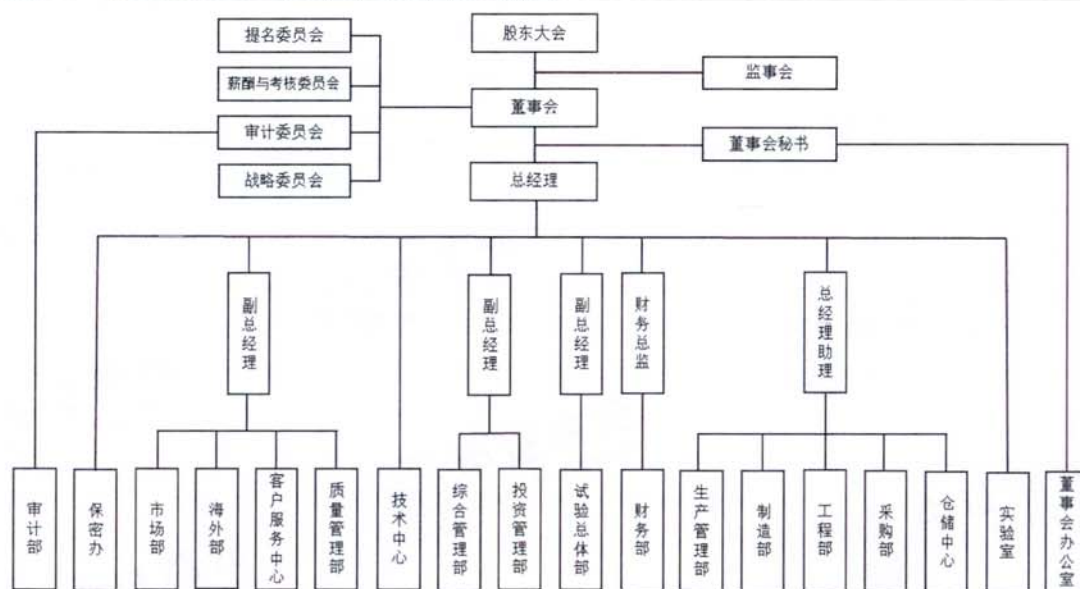
公司实际控制人为钟琼华先生，1985年进苏州试验仪器厂工作，先后担任技术科设计员、副科长、科长，副厂长等职务，2008年2月起任苏试总厂董事长。自苏试有限成立起，钟琼华先生始终担任公司的董事长兼总经理。

公司监事会成员共3人，其中1人为职工监事，由公司职工民主选举产生或更换，其他监事由股东大会选举或更换，监事连选可以连任。监事有权对董事会会议召开程序、决议事项、董事会执行股东大会决议情况、公司高管依法履职情况、公司内部管理制度的建立健全等情况进行检查。

公司根据自身的业务特点建立了组织架构。根据业务发展需要设置了保密办、技术中心等职能部门。公司部门权责分工较明确，内部组织架构能够满足现阶段公司经营管理需要。



图3 截至2019年9月末公司组织结构情况



资料来源：公司提供

截至2018年末，公司共有员工908人，其中，研发及技术人员占比41.08%，生产人员占比21.70%；从学历构成来看，本科及以上学历员工占比46.92%，比较符合技术型企业的特点。

表6 截至2018年末公司员工构成情况（单位：人）

学历构成	人数	占比	专业构成	人数	占比
硕士	47	5.18%	生产	197	21.70%
本科	379	41.74%	销售	90	9.91%
专科	265	29.19%	研发及技术	373	41.08%
其他学历	217	23.90%	财务	29	3.19%
合计	908	100.00%	行政	53	5.84%
			综合管理	120	13.22%
			其他专业	46	5.07%
			合计	908	100.00%

资料来源：公司提供

整体上看，公司的股东大会、董事会、监事会等各项制度健全，管理团队稳定，治理机制运行有效。

## 六、经营与竞争

公司主要从事环境试验设备的研发、生产与销售，并为客户提供环境与可靠性试验服务。2016-2018年，公司营业收入增长率分别为25.98%、24.52%和28.11%。分业务来看，试验设备和试验服务业务均有所增长，但试验设备业务作为公司传统业务，收入增速总体慢于试验服务业务，试验设备收入占比由2016年的53.79%下降至2018年的50.82%，试验服务业务收入占比则由40.16%上升至47.05%。

公司综合毛利率基本稳定，近三年又一期整体维持在46%-48%区间。其中试验设备业务毛利率稳中有升，主要源于公司加快新产品的开发步伐，产品推陈出新所致。由于竞争趋于激烈，并且运营成本上升，试验服务业务毛利率有所下降，但仍保持较高水平。

表7 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：万元）

项目	2019年1-9月		2018年		2017年		2016年	
	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
试验设备	24,387.38	36.39%	31,963.21	34.93%	24,650.86	34.37%	21,205.27	32.86%
试验服务	23,336.77	57.49%	29,587.25	57.51%	23,379.56	62.40%	15,830.64	66.46%
其他业务	1,537.05	28.83%	1,339.19	58.58%	1,061.23	30.02%	2,387.48	28.88%
合计	49,261.20	46.15%	62,889.65	46.06%	49,091.65	47.62%	39,423.40	46.11%

资料来源：公司2016-2018年年报、公司提供，中证鹏元整理

### 公司业务资质较为齐全，研发投入大，拥有较强的技术实力

公司技术实力较强，是中国仪器仪表行业协会及仪器仪表协会试验仪器分会的副理事长单位，亦是全国试验机标准化技术委员会振动试验设备分技术委员会（SAC/TC122/SC2）秘书处单位，主持编制了4项国家标准和2项行业标准，参与编制了19项国家标准和6项行业标准。公司于2017年获评“2017年国家知识产权优势企业”，2018年获评“国家知识产权示范企业”，2019年被工信部认定为“专精特新‘小巨人’”企业。截至2018年末，公司有效专利共144项，其中国际专利3项，发明专利57项，实用新型专利83项，外观专利1项，另有软件著作权58项。

公司环境试验设备领域拥有较多的技术储备和持续创新的研发能力。公司及其前身已完成了单台推力从98N到392kN全系列电动振动试验设备及其他力学环境试验设备，并研制出填补国内空白的、最大推力可达784kN的多台同步电动振动试验系统、国内推力最大的多自由度振动试验系统及国内首创的三轴同振电动振动试验系统、高加速寿命试验和应力筛选系统、综合环境试验系统等先进的试验设备产品。

试验设备生产为技术密集型行业，技术创新是推动业务增长、巩固并提升市场领导地

位的重要保障。公司董事长、总经理钟琼华等高级管理人员均拥有相关领域的技术工作背景，重视技术研发。公司在生产经营中执行“动态研发”的技术研发战略，将产品的研发和技术改进贯穿于产品的生命周期。近年来研发投入占营业收入的比重由2016年的5.53%上升至2018年的7.64%。

表8 近年公司研发投入情况（单位：万元）

项目	2019年1-9月	2018年	2017年	2016年
研发投入	3,330.02	4,806.02	3,459.67	2,180.93
研发投入/营业收入	6.76%	7.64%	7.05%	5.53%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

在环境与可靠性试验领域，公司拥有推力3kN~392kN系列电动振动试验系统、最大25m<sup>3</sup>/294kN温度/湿度/振动复合环境试验系统、500m<sup>3</sup>步入式气候试验箱、15m<sup>3</sup>复合盐雾试验箱、25m<sup>3</sup>霉菌试验箱和三轴同振电动振动试验系统等多种试验设备，承担了国家和国防多种型号、技术复杂的大型产品环境可靠性试验任务。公司大部分实验室均获得国家认可委员会（CNAS）颁发的实验室认可证书，可在经认可的范围内使用“CNAS”国家实验室认可标志和国际实验室认可合作组织（ILAC）国际互认联合标志，以获得签署互认协议方国家和地区认可机构的承认。此外，公司还取得检验检测机构资质认定证书（CMA）、中国船级社产品检测和试验机构认可证书（CCS）等多项证书，可开展相关业务。

表9 截至2019年9月末，公司实验室子公司的主要业务资质情况

子公司名称	国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书	检验检测机构资质认定证书（CMA）	中国船级社产品检测和试验机构认可证书（CCS）
苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	√	√	-
北京苏试创博环境可靠性技术有限公司	√	√	-
重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司	√	√	-
广州苏试众博环境实验室有限公司	√	-	-
上海苏试众博环境试验技术有限公司	√	√	-
南京苏试广博环境可靠性实验室有限公司	√	√	-
成都苏试广博环境可靠性技术有限公司	√	-	-
青岛苏试海测检测技术有限公司	√	√	√
湖南苏试广博检测技术有限公司	√	√	-
广东苏试广博测试技术有限公司	√	-	-
西安苏试广博环境可靠性实验室有限公司	√	-	-
北京苏试惟真技术有限公司	√	-	-

成都苏试创博环境可靠性技术有限公司	-	-	-
苏试广博检测技术（青岛）有限公司	-	-	-

资料来源：公司提供

### ➤ 试验设备业务

公司建立了以销定产、产品定制化与标准化、随机性与计划性相平衡的生产模式，近年来电动试验设备产能持续提高，产销情况良好；但客户群体有限，对公司业务规模产生限制

试验设备业务主要由公司本部、全资子公司苏州苏试环境试验仪器有限公司（原名为“台科视讯系统（苏州）有限公司”，以下简称“苏试仪器”）和重庆苏试四达试验设备有限公司（以下简称“重庆四达”）负责，其中公司本部主要生产振动试验设备和气候及综合试验设备，并以振动试验设备为主，苏试仪器和重庆四达主要生产气候及综合试验设备。

公司的试验设备生产模式以市场需求为导向，并受到本行业“小批量、多品种”产品销售特点的影响，建立了以销定产、产品定制化与标准化、随机性与计划性相平衡的生产模式。公司市场部根据市场调研情况及订单状况，在每年末制定市场预测计划，提供下一年市场总量、产品销售的规格及品种预测数据。生产部门根据预测销量对标准化部件如振动台体、功率放大器等进行预先生产，以缩短生产制造周期。公司接到正式订单后，生产部门根据合同制定生产计划及任务单，进行已生产标准零部件匹配后，开展产品生产工作。

电动振动试验设备是公司的主要产品，公司近年来多个大系统级产品订单持续增加，电动振动试验设备产品的产销量总体平稳，销售均价稳中有升。由于公司采用以销定产的生产模式，2016-2018年电动振动试验设备的产销率保持在100%附近。

公司在已有三综合试验设备的基础上，向设备大型化、高端化和复杂化的方向发展，积极拓展气候及综合试验设备领域。2019年7月，公司收购重庆四达，进一步提升了公司在气候及综合试验设备领域的行业地位。近年来气候及综合试验设备产量及销量持续增长，但均价出现一定波动。由于气候及综合试验设备生产周期较长，存在跨期交付的情况，叠加2017年产能扩张较快，使得当年产销率相对较低。

公司的液压振动试验设备和机械振动试验设备产销规模较小。其中，液压试验近年来销售情况不佳；机械振动设备性能偏弱，逐渐被电动振动试验设备替代，产量和产能利用率持续下降，但部分订单跨期交付，导致产销率呈增长态势。

值得注意的是，购买试验设备的客户通常需具有一定的经济技术实力，同时购买后数年内重复购买的可能性较低，导致了客户群体高度分散，对公司业务发展形成一定限制。

表10 公司主要试验设备产品的产销量及价格情况（单位：台套、万元/台套）

年度	产品类别	产量	销量	产销率	均价
2019年 1-9月	电动振动试验系统	375	281	74.93%	63.72
	气候及综合环境试验系统	174	161	92.53%	57.01
	机械、液压振动、冲击等试验系统	35	42	120.00%	18.20
	合计	584	484	82.88%	-
2018年度	电动振动试验系统	428	446	104.21%	58.65
	气候及综合环境试验系统	91	82	90.11%	93.94
	机械、液压振动、冲击等试验系统	67	81	120.90%	23.83
	合计	586	609	103.92%	-
2017年度	电动振动试验系统	417	396	94.96%	53.43
	气候及综合环境试验系统	71	43	60.56%	100.78
	机械、液压振动、冲击等试验系统	81	81	100.00%	23.12
	合计	569	520	91.39%	-
2016年度	电动振动试验系统	438	447	102.05%	43.02
	气候及综合环境试验系统	37	35	94.59%	79.65
	机械、液压振动、冲击等试验系统	86	71	82.56%	18.74
	合计	561	553	98.57%	-

资料来源：公司提供

试验设备采用以直销为主的销售方式，在手订单充足；受产品性质影响，客户集中度较低且稳定性不佳

公司的试验设备的销售方式包括直销和经销，其中直销占比约90%，一般通过电汇或者票据结算。在直销方式下，公司直接与直销客户进行技术洽谈、合同签订、设备交付以及设备的调试和后续服务，并按照合同约定的付款进度付款。公司一般在签订合同后收取30%-60%的预付款，设备生产完成并经客户验收合格后收取合同总价款20%-30%的货款，待设备运到客户指定地点并且由公司安装调试完成后支付15%-30%的货款，剩余5%-10%的质保金待设备正常运行满一年后支付。在经销模式下，经销商与公司签订买断式产品购销合同后，支付30%的预付款，发货前支付30%货款，剩余货款在设备验收合格或者验收调试完成后结清。相比之下，直销模式有助于保证信息传递的及时性和有效性，稳固客户与公司的购销关系，但在该模式下，客户较为分散带来较高的管理成本。并且在直销模式下，项目总验收时间较长，客户内部付款审核以及科研项目资金拨付相对缓慢，试验设备尾款一般在验收完成140-170天后到账，加上公司试验设备销售规模持续增长，近年来应收账款余额持续增加。

公司的产品和服务应用范围较广泛，主要的客户群体涉及电子电器、航空航天、船舶、汽车及轨道交通、科研、检测等国民经济诸多领域。由于产品寿命长，重复购买的可能性

较小，公司直销客户稳定性较低，经销商客户销售规模及占比亦存在一定波动，客户集中度较低。

表11 试验设备业务前五大客户构成情况（单位：万元）

年份	客户名称	销售金额	占试验设备收入比例	客户类型
2019年 1-9月	SENTEK	608.18	2.49%	经销商
	东莞市广博检测设备有限公司	487.34	2.00%	经销商
	西安昆仑工业（集团）有限责任公司	471.72	1.93%	直销客户
	重庆阿泰可科技股份有限公司	450.52	1.85%	经销商
	华城视觉科技（上海）有限公司	430.53	1.77%	直销客户
	合计	2,448.29	10.04%	-
2018年	中车长春轨道客车股份有限公司	1,357.26	4.25%	直销客户
	航天科工防御技术研究试验中心	1,073.28	3.36%	直销客户
	中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	922.65	2.89%	直销客户
	中国船舶重工集团公司第七二五研究所（洛阳船舶材料研究所）	897.44	2.81%	直销客户
	东莞市广博检测技术有限公司	861.76	2.70%	经销商
	合计	5,112.39	15.99%	-
2017年	恒汇通源（苏州）跨境电商科技股份有限公司	1,274.98	5.18%	经销商
	郑州飞机装备有限责任公司	668.21	2.71%	直销客户
	东莞市广博检测设备有限公司	590.61	2.40%	经销商
	苏州恒润进出口有限公司	493.95	2.01%	经销商
	苏州电器科学研究院股份有限公司	484.62	1.97%	直销客户
	合计	3,512.36	14.25%	-
2016年	恒汇通源（苏州）跨境电商科技股份有限公司	1,137.43	5.37%	经销商
	东莞市广博检测设备有限公司	1,066.62	5.03%	经销商
	西安空间无线电技术研究所	511.11	2.41%	直销客户
	中国电子科技集团公司第三十六研究所	506.84	2.39%	直销客户
	中国兵器工业第二〇三研究所	375.90	1.78%	直销客户
	合计	3,597.89	16.97%	-

资料来源：公司提供

公司采购的原材料及部件种类多样，供应商分散且供应较为充足

试验设备营业成本中原材料占比达75%左右，公司采购的原材料包括钢材、结构件、元器件等，具有采购种类多样、原材料供应商分散且供应较为充足的特点。为保证公司产品的质量可靠性及生产供应的稳定性，公司制定了严格的采购制度，并优先选择长期合作的合格供应商。从原料价格来看，镁台面、磁缸环和动圈因规格变化及大宗产品价格上涨影响，整体价格有所上升，其他部件均价保持稳定或有所下降。2016-2018年公司向前五

大供应商采购金额占公司采购总额的比例小于25%，供应商主要集中于长三角一带，原材料供应充足。

表12 部分原材料及部件采购金额及均价（单位：万元、万元/件）

名称	2018年		2017年		2016年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价
变压器	1,256.67	0.05	1,171.93	0.05	756.41	0.07
镁台面	501.26	2.58	287.67	1.59	171.8	0.79
磁缸环	366.69	0.69	456.89	0.57	327.90	0.31
底座	361.94	0.89	312.68	0.68	305.13	1.05
动圈	206.69	0.49	254.11	0.44	126.18	0.43
风冷线圈	572.52	0.55	499.65	0.54	499.61	0.47
DCDC 转换器	209.04	0.0088	243.09	0.0090	162.74	0.0090

资料来源：公司提供

#### ➤ 试验服务业务

公司可提供多种试验服务，近年来实验室网络布点不断增加，业务规模持续增长，但市场竞争趋于激烈，成本增长较快，毛利率有所下降

为拓展业务空间，充分利用公司试验设备研发制造能力以发挥协同优势，公司于2009年开始进军试验服务业务。近年来，公司通过设立子公司和对外并购的方式扩大服务覆盖范围、提升服务能力，实验室网络布点不断增加。截至2019年9月末，公司运营的独立第三方专业实验室共14家，分布于国内11座城市，可以提供力学环境与可靠性、气候环境与可靠性、宇航环境、疲劳环境、霉菌环境、淋雨环境、砂尘环境、综合环境、环境应力筛选、高加速寿命试验和高加速应力筛选、电磁兼容、数字仿真试验、软件测评等各类试验服务，业务范围涵盖了从产品技术研发、产品设计、试验定型、样品生产到量产质控等环节。

表13 近年公司实验室情况（单位：个）

项目	2019年1-9月	2018年	2017年	2016年
新增的实验室数量	1	2	1	2
减少的实验室数量	1	0	0	0
期末实验室数量	14	14	12	11

资料来源：公司提供

试验服务业务的需求部分来自传统试验设备销售客户的衍生试验需求，部分来自公司新拓展的试验服务客户，客户群体和试验需求一般较为稳定。公司本部或者子公司与客户签订试验服务合同以后，按照客户需求制定试验大纲，确定试验范围，由公司或下属子公司开展现场试验，进行数据处理及试验结果分析并编制试验报告，试验报告经校对、审核

和批准以后方可提交给客户。对于合同金额较大的项目，客户一般在合同签订或者试验大纲制定以后，预付30%左右合同款；实验室完成试验、试验报告经过校对以后，客户支付30%-40%的合同款，剩余部分在开具增值税专用发票以后的一定期限内支付。对于金额较小的试验业务，试验报告交给客户前需一次性付清相关费用。

受益于试验服务业务规模的扩大，2016-2018年公司试验服务收入持续快速增长，收入占比由2016年的40.16%提升至2018年的47.05%。近年来，国内环境与可靠性试验服务领域竞争趋于激烈，同时人力、租赁摊销及租金等成本增长较快，公司试验服务业务毛利率由2016年的66.46%下降至2018年的57.51%。由于劳动力、租金和折旧摊销等支出存在刚性，该部分成本上升将持续侵蚀试验服务业务利润。从子公司的财务报表来看，2018年亏损的实验室子公司共5家，净利润亏损金额合计735.43万元，亏损的子公司大部分于2017年前后投入运营，正处于市场拓展期。

#### 试验服务业务的客户来源广泛，但成本压力有所增长

公司试验服务业务客户多为科研院所和知名企业，客户实力较强，资质较好。集中度方面，公司下游客户较为分散，前五大客户销售金额占比不足20%，单一客户销售金额占比小于5%，随着业务规模的扩大呈下降趋势。

表14 公司2016-2018年及2019年1-9月公司试验服务业务前五大客户（单位：万元）

年份	客户名称	销售金额	占试验服务收入的比例
2019年1-9月	华为技术有限公司	643.84	2.76%
	南京熊猫汉达科技有限公司	578.30	2.48%
	中国汽车技术研究中心	465.76	2.00%
	上海空间推进研究所	428.42	1.84%
	中国电子科技集团公司第四十九研究所	409.83	1.76%
	合计	2,526.17	10.82%
2018年	中国电子科技集团公司第四十九研究所	655.32	2.22%
	北京航天时代光电科技有限公司	537.50	1.82%
	常熟瑞特电气股份有限公司	487.63	1.65%
	上海空间推进研究所	386.39	1.31%
	华为技术有限公司	378.13	1.28%
	合计	2,444.97	8.27%
2017年	中国电子科技集团公司第四十九研究所	591.62	2.53%
	中国汽车技术研究中心	575.85	2.46%
	上海中船船舶设计技术国家工程研究中心有限公司	566.04	2.42%
	重庆车辆检测研究院有限公司	547.67	2.34%



	华为技术有限公司	486.19	2.08%
	合计	2,767.37	11.83%
2016年	中国船舶重工集团公司第七一九研究所	707.55	4.47%
	成都天奥信息科技有限公司	546.37	3.45%
	中国船舶重工集团公司第七〇七研究所	490.38	3.10%
	中国船舶工业系统工程研究院	381.16	2.41%
	中国电子科技集团公司第四十九研究所	376.44	2.38%
	合计	2,501.90	15.81%

资料来源：公司提供

试验服务业务的成本主要包括外协试验费、员工工资、设备场地折旧等，其中外协试验费主要为公司承接的综合试验业务中，因非本专业环节外包产生的费用支出。公司实验室网络布点不断增加，2016-2018年公司试验服务业务成本分别同比增长77.24%、65.58%和42.98%，远高于同期试验服务收入增速，带来较大的成本压力。

表15 试验服务业务的成本构成情况（单位：万元）

项目	2018年	2017年	2016年
外协试验费	3,435.72	2,424.43	1,631.33
员工工资	2,759.67	1,442.25	944.52
设备、场地折旧	2,239.11	1,546.25	1,156.08
租赁费	1,719.22	1,508.95	824.93
水电费	1,542.42	1,266.39	697.74
其他	874.46	603.54	55.20
合计	12,570.61	8,791.81	5,309.80

资料来源：公司提供

公司通过并购、新建与改扩建的方式提升设备制造和试验服务能力，未来业务规模有望持续增长，但需关注相关市场风险

近年来，公司不断通过股权收购、增资等方式进行外部扩张。2016-2019年9月末公司累计支付16,567.39万元用于收购股权或增资，形成商誉3,413.37万元。截至2019年9月末，公司商誉账面价值商誉3,419.91万元，尚未计提商誉减值准备。公司于2019年12月以28,000万元现金收购宜特（上海）检测技术有限公司100%股权，相关资金主要来源于自有资金和银行并购贷款。通过外部扩张，公司进入芯片检测、金属材料理化性能测试等实验服务领域，有助于扩充公司环境试验设备产能、产量以及环境与可靠性试验服务品类，与现有业务形成协同效应，增强市场竞争能力。但公司外部扩张步伐较快，若未来市场以及经济环境出现不利变化，公司将面临一定的商誉减值风险。

表16 2016-2019年9月公司主要收购（增资）事项（单位：万元）

公司名称	收购股权比例	交易金额	增加商誉	年度
重庆苏试四达试验设备有限公司	78%	5,513.04	3,162.96	2019年
青岛苏试海测检测技术有限公司	49%	2,385.77	0.00	2019年
北京苏试惟真技术有限公司	65%	278.58	157.31	2018年
台科视讯系统（苏州）有限公司	100%	8,200.00	0.00	2017年
青岛苏试海测检测技术有限公司	-	190.00	93.10	2016年
合计	-	16,567.39	3,413.37	-

注：公司2016年对青岛苏试海测检测技术有限公司190万元增资计入资本公积。

资料来源：公司提供

此外，公司还通过新建与改扩建的方式提升生产和服务能力。截至2019年9月末，公司在建项目主要为温湿度环境试验箱技改扩建和实验室网络改扩建项目，系2018年度非公开发行股票募投项目，计划总投资54,415.00万元，尚需投资38,048.56万元（含少数股东投资金额）。温湿度环境试验箱技改扩建项目建成投产后，有助于提升公司气候及综合环境试验系统的生产能力，形成一体化的气候及综合环境试验系统；实验室网络改扩建项目有助于改善实验室产能饱和状况，增加电磁兼容检测能力。但需持续关注项目进度、市场环境变化、市场拓展进度等因素变化对项目实际收益情况的影响。

表17 截至2019年9月末公司在建项目明细（单位：万元）

项目名称	计划总投资	已投资金额	资金来源
温湿度环境试验箱技改扩建	15,500.00	1,555.40	2018年度非公开发行股票、银行贷款
实验室网络改扩建	38,915.00	14,811.04	
其中：苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	11,440.00	7,278.52	
上海苏试众博环境试验技术有限公司	8,975.00	4,920.02	
西安苏试广博环境可靠性实验室有限公司	13,500.00	2,612.50	
广东苏试广博测试技术有限公司	5,000.00	0.00	
合计	54,415.00	16,366.44	-

注：上述投资金额包含少数股东所需投资金额。

资料来源：公司提供

## 七、财务分析

### 财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的经天衡会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2016-2018年审计报告及未经审计的2019年1-9月财务报表，报告均采用新会计准

则编制。2016-2018年及2019年1-9月，公司新纳入合并范围的子公司分别为3家、2家、2家和2家，2019年1-9月注销2家子公司。

表18 2016-2018年及2019年1-9月公司合并范围变化情况（单位：万元）

公司名称	注册资本	持股比例	主营业务	纳入合并报表时间	不再纳入合并报表时间
广东苏试广博测试技术有限公司	5,000.00	60%	产品质量检测及技术咨询	2016年	-
苏州苏试环境试验设备有限公司	10,000.00	100%	环境试验设备、仪器仪表及配件的设计、制造、销售	2016年	2019年
西安苏试广博环境可靠性实验室有限公司	10,000.00	51%	环境可靠性技术服务、推广、咨询	2016年	-
成都苏试创博环境可靠性技术有限公司	300.00	51%	环境可靠性技术服务、推广、咨询	2017年	-
苏州苏试环境试验仪器有限公司	10,000.00	100%	环境试验设备、仪器仪表及配件的设计、制造、销售	2017年	-
北京苏试惟真技术有限公司	1,000.00	65%	软件服务、技术检测	2018年	-
天津苏试广博科技有限公司	5,000.00	100%	试验设备技术开发，质检技术服务	2018年	2019年
苏试广博检测技术（青岛）有限公司	1,000.00	100%	检测技术研发、技术服务	2019年	-
重庆苏试四达试验设备有限公司	500.00	78%	环境试验设备、仪器的制造、销售	2019年	-

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

## 资产结构与质量

公司资产持续增长，应收账款和存货占用较多资金

受益于融资及利润留存，公司总资产由2016年末的7.65亿元增长至2019年9月末的17.20亿元。公司资产主要由流动资产构成，占比在60%以上。

表19 公司主要资产构成情况（单位：万元）

项目	2019年9月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	25,343.15	14.74%	36,704.69	24.95%	14,072.53	13.34%	13,483.63	17.62%
应收账款	42,423.59	24.67%	27,805.56	18.90%	25,103.52	23.80%	18,067.48	23.61%
预付款项	10,097.92	5.87%	6,477.74	4.40%	4,937.45	4.68%	2,965.81	3.88%
存货	27,272.49	15.86%	21,135.23	14.37%	17,440.27	16.54%	12,768.40	16.69%
流动资产合计	113,683.16	66.10%	100,251.28	68.14%	66,133.22	62.71%	50,292.70	65.73%
固定资产	37,342.78	21.71%	32,569.98	22.14%	26,150.16	24.80%	20,452.55	26.73%

无形资产	8,963.00	5.21%	7,173.34	4.88%	7,173.08	6.80%	2,982.08	3.90%
商誉	3,419.91	1.99%	256.95	0.17%	99.64	0.09%	99.64	0.13%
长期待摊费用	4,272.39	2.48%	3,939.14	2.68%	2,851.41	2.70%	1,645.20	2.15%
非流动资产合计	<b>58,296.35</b>	<b>33.90%</b>	<b>46,875.37</b>	<b>31.86%</b>	<b>39,324.14</b>	<b>37.29%</b>	<b>26,218.87</b>	<b>34.27%</b>
资产总计	<b>171,979.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>147,126.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>105,457.36</b>	<b>100.00%</b>	<b>76,511.57</b>	<b>100.00%</b>

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

截至2019年9月末，公司货币资金为25,343.15万元，其中1,794.83万元为保证金，其使用权受限，货币资金主要将用于生产经营和银行借款的偿还，可使用的货币资金较为有限。随着销售规模的增加和货款回笼周期的延长，公司应收账款持续增长，2019年9月末账面价值为4.24亿元，较2016年末增长134.81%，对公司资金形成一定占用。公司的应收账款欠款方较为分散，对应收账款按照账龄计提坏账准备，2019年9月末账龄在1年以内的应收账款账面价值占比为76.50%，已计提应收账款坏账准备0.48亿元。预付款项主要为预付货款，随着公司业务规模的增长而增加，2019年9月末余额为1.01亿元，账龄主要在1年以内。截至2019年9月末，公司存货账面余额为2.73亿元，由于试验设备生产和安装调试周期较长，因此存货中在产品 and 发出商品占比较大，对资金形成一定占用。公司采用以销定产的方式组织生产，在产品均有相对应的订单、生产计划单作为支持，因此截至2018年末计提存货跌价准备。2019年9月末公司存货跌价准备22.36万元系2019年收购的重庆四达公司产生。

固定资产主要为厂房、实验室和机器设备，2018年末固定资产成新率为72.01%，更新换代压力不大，但该部分资产专用性强。无形资产主要为土地使用权，2017年末同比大幅增长，主要系收购台科视讯系统（苏州）有限公司100%股权导致土地使用权增加所致。截至2019年9月末，公司商誉为3,419.91万元，主要因收购重庆四达78%股权产生。长期待摊费用主要为装修及工程改造费用，2019年9月末，余额为4,272.39万元。

### 资产运营效率

公司的产品生产周期长，下游客户议价能力较强，使得存货和应收账款对公司营运资金占用较大，资产运营效率有所降低

公司下游客户主要为科研院所等国有企事业单位以及电子电器等行业的龙头企业，其议价能力较强，账款回笼较慢，近年来应收账款周转天数保持较高水平。试验设备产品差异化强，生产周期集中在4-12月之间，并且产品安装调试和验收周期长，存货周转效率较低。公司应付账款周转天数逐年增加，对供应商的资金占用能力有所增强，但与应收账款周转天数相比，仍属于较低水平。综合上述因素的影响，2016-2018年公司净营业周期分

别为263.23天、284.97天和264.01天，营运资金周转效率偏低。

近年来公司总资产周转天数有所增长，资产运营效率有所降低，主要系公司上市以后，业务扩张步伐加快，但资本投入尚未完全体现为经营业绩的提升。

**表20 公司主要运营效率指标（单位：天）**

项目	2018年	2017年	2016年
应收账款周转天数	167.90	169.08	156.65
存货周转天数	204.67	211.47	195.34
应付账款周转天数	108.56	95.58	88.76
净营业周期	264.01	284.97	263.23
流动资产周转天数	476.22	426.89	407.34
固定资产周转天数	168.07	170.87	176.96
总资产周转天数	722.93	667.21	629.66

资料来源：公司 2016-2018 年年报，中证鹏元整理

## 盈利能力

公司收入和利润保持较快增长，但期间费用率上升，对利润产生侵蚀

近年来，公司收入保持较快增长。其中试验服务收入增长迅速，对业绩贡献持续增加。随着实验室网络的进一步完善，未来公司收入规模及试验服务收入有望进一步提高。2016年以来，公司综合毛利率保持稳定，但试验服务业务竞争趋于激烈，公司的毛利率存在下降风险。

试验设备和试验服务属于技术密集型产业，公司不断加大研发投入，并因此持续获得政府补助资金，2016-2018年计入当期损益的政府补助分别为635.30万元、878.74万元和1,627.91万元，对利润形成一定补充。公司研发投入持续增长，期间费用率由2016年的27.30%上升至2018年的30.44%，2019年前三季度进一步上升至31.36%，对公司营业利润产生一定的侵蚀。受上述因素的综合影响，公司2016-2018年净利润增长率分别为13.95%、14.30%和23.62%，低于收入的增速，营业利润率也有所下降。

**表21 公司主要盈利指标（单位：万元）**

项目	2019年1-9月	2018年	2017年	2016年
营业收入	49,261.20	62,889.65	49,091.65	39,423.40
其他收益	1,082.96	1,627.91	878.74	-
营业利润	7,148.69	9,963.12	8,098.43	6,734.89
营业外收入	14.75	11.35	90.64	636.36
利润总额	7,114.82	9,957.70	8,102.78	7,358.76

净利润	5,929.62	8,595.35	6,953.10	6,083.25
综合毛利率	46.15%	46.06%	47.62%	46.11%
期间费用率	31.36%	30.44%	29.95%	27.30%
营业利润率	14.51%	15.84%	16.50%	17.08%
总资产回报率	-	8.63%	9.45%	10.88%
净资产收益率	-	11.56%	12.30%	12.17%
营业收入增长率	21.48%	28.11%	24.52%	25.98%
净利润增长率	14.65%	23.62%	14.30%	13.95%

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

## 现金流

公司经营现金流持续净流入，但资本投入规模较大，对外部融资存在一定需求

公司营业收入回款情况表现偏弱，2016-2018年收现比在0.88-0.92区间内波动。随着业务规模的扩大，净利润和固定资产折旧等非付现费用持续增加，公司经营性现金流量（FFO）保持较快增长势头，主营业务现金生产能力增强，但存货和经营性应收项目对资金形成较大占用。受前述因素综合影响，公司经营现金流净额持续增长，2016-2018年分别实现经营现金净流入3,433.41万元、5,788.46万元和7,747.58万元。

2016-2018年，公司购买机器设备、实验室建设、对外股权投资等资本投入规模较大，投资活动现金流持续大额净流出。由于经营现金流净额难以满足投资活动资金需求，公司通过定向增发股票、银行贷款等方式筹集资金，2016-2018年公司筹资活动现金流净额分别为0.60亿元、1.14亿元和2.72亿元。

表22 公司现金流情况（单位：万元）

项目	2018年	2017年	2016年
收现比	0.90	0.92	0.88
净利润	8,595.35	6,953.10	6,083.25
非付现费用	5,325.43	4,262.40	2,838.47
非经营损益	585.96	-70.92	18.26
<b>FFO</b>	<b>14,506.74</b>	<b>11,144.58</b>	<b>8,939.98</b>
营运资本变化	-6,759.16	-5,356.12	-5,506.57
其中：存货减少（减：增加）	-3,694.96	-4,671.87	-2,481.11
经营性应收项目的减少（减：增加）	-13,597.07	-12,479.59	-5,573.03
经营性应付项目的增加（减：减少）	10,532.87	11,795.34	2,547.57
经营活动产生的现金流量净额	7,747.58	5,788.46	3,433.41
投资活动产生的现金流量净额	-13,217.93	-16,688.45	-6,540.61
筹资活动产生的现金流量净额	27,247.19	11,399.52	6,039.79

现金及现金等价物净增加额 21,789.75 486.00 2,935.71

资料来源：公司 2016-2018 年年报，中证鹏元整理

### 资本结构与财务安全性

公司负债水平不断上升，有息债务持续增长，并以短期有息债务为主

随着有息债务和经营性负债的增长，截至2019年9月末，公司负债总额达到8.52亿元，较2016年末增长259.11%；同时受益于定向增发和利润留存，与2016年相较所有者权益总额增长64.45%至8.68亿元。由于负债增长较快，公司产权比率由2016年末的44.91%上升至2019年9月末的98.08%。

表23 公司资本结构情况（单位：万元）

指标名称	2019年9月	2018年	2017年	2016年
负债总额	85,154.44	58,700.05	45,156.52	23,712.78
所有者权益	86,825.07	88,426.60	60,300.84	52,798.79
产权比率	98.08%	66.38%	74.89%	44.91%

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

流动负债是公司负债的主要构成，近年来流动负债占比保持在90%以上。

短期借款主要为银行流动资金借款，2019年9月末余额为4.15亿元，人民币借款利率在4.35%-4.57%之间。截至2019年9月末，公司应付账款余额为12,806.60万元，账龄在1年以内。随着业务规模的增长，公司应付账款规模持续增加。预收款项为预收客户的货款，2019年9月末为2.13亿元。应付职工薪酬主要为短期薪酬，2019年9月末余额为2,188.25万元。

长期借款主要系以苏试仪器98%股权质押取得的银行并购贷款，2019年9月末余额为4,166.00万元，借款利率在4.28%-5.14%之间。

表24 公司主要负债构成情况（单位：万元）

项目	2019年9月		2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	41,476.90	48.71%	20,823.65	35.47%	18,300.00	40.53%	7,000.00	29.52%
应付账款	12,806.60	15.04%	10,894.07	18.56%	7,820.42	17.32%	5,832.96	24.60%
预收款项	21,301.19	25.01%	14,833.81	25.27%	14,190.66	31.43%	7,073.88	29.83%
应付职工薪酬	2,188.25	2.57%	3,073.05	5.24%	2,375.72	5.26%	1,901.22	8.02%
流动负债合计	80,193.56	94.17%	52,862.79	90.06%	44,729.67	99.05%	23,252.90	98.06%
长期借款	4,166.00	4.89%	5,087.67	8.67%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
非流动负债合计	4,960.87	5.83%	5,837.25	9.94%	426.86	0.95%	459.88	1.94%

负债总额	85,154.44	100.00%	58,700.05	100.00%	45,156.52	100.00%	23,712.78	100.00%
其中：有息债务	46,628.00	54.76%	26,170.75	44.58%	18,300.00	40.53%	7,000.00	29.52%

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

近年来，公司有息债务规模持续增长，截至2019年9月末，公司有息债务4.66亿元，是2016年末的6.66倍，其中短期有息债务为4.25亿元，占比91.07%，借款主要用于2018年度非公开发行股票募投项目以及补充流动资金。从偿还期限分布来看，公司有息债务集中于2020年到期，需偿还本息合计37,505.00万元，存在一定短期偿债压力。截至2019年9月末，公司共取得银行授信8.25亿元，剩余可使用授信额度3.64亿元。

表25 截至 2019 年 9 月 30 日公司有息债务偿还期限分布表（单位：万元）

项目	2019年10-12月	2020年	2021年	2022年及以后
本金	6,387.90	36,703.70	1,036.40	2,500.00
利息	421.50	801.30	140.00	81.90
合计	6,809.40	37,505.00	1,176.40	2,581.90

资料来源：公司提供

2016年以来，公司负债水平总体保持增长趋势，截至2019年9月末，公司资产负债率为49.51%，比2016年末增长18.52个百分点。受此影响，公司流动比率和EBITDA利息保障倍数下降，偿债能力有所削弱。

表26 公司偿债能力指标

指标名称	2019年9月	2018年	2017年	2016年
资产负债率	49.51%	39.90%	42.82%	30.99%
流动比率	1.42	1.90	1.48	2.16
速动比率	1.08	1.50	1.09	1.61
EBITDA（万元）	-	15,185.88	11,865.24	9,925.94
EBITDA 利息保障倍数	-	16.10	23.75	68.29
有息债务/EBITDA	-	1.72	1.54	0.71
债务总额/EBITDA	-	3.87	3.81	2.39
经营性净现金流/流动负债	-0.06	0.15	0.13	0.15
经营性净现金流/负债总额	-0.05	0.13	0.13	0.14

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

## 八、本期债券偿还保障分析

本期债券偿债资金来源及其风险主要包括以下几个方面：

（1）募投项目未来的资金回流方面，根据公司提供的财务数据预测表，本期债券存续期内募投项目可实现营业收入合计54,660.49万元，利润总额合计14,316.45万元，但受项



目建设进度、市场环境变化等因素影响，项目的实际收益存在不达预期的可能。

(2) 经营性业务方面，2016-2018年以及2019年1-9月公司累计实现营业收入20.07亿元，经营活动现金净流入1.25亿元。目前我国R&D经费支出保持较快增长，为公司业务发展提供良好环境。公司作为行业内知名企业，拥有一定的技术储备和持续创新的研发能力，未来经营活动现金流有望为公司偿债提供较好保障。但应收账款和存货占用较多资金，可能导致公司出现资金紧张情况。

(3) 可变现资产方面，截至2019年9月末，公司货币资金、应收账款和固定资产分别为2.53亿元、4.24亿元和3.73亿元，但应收账款资金回笼较慢，固定资产具有一定的专用性，变现时可能面临较大的折价风险等。

(4) 本期债券为可转换公司债券，若本期债券在债券转股期内成功转股，则转股部分无需还本付息，将在一定程度上减少公司偿付压力，但需关注股价下跌等因素致使债券持有人未进行转股的可能。

(5) 作为上市公司，公司必要时可通过资本市场其他渠道筹集资金以确保本期债券本息的按时偿付，但需关注因公司经营状况变化等原因而导致各类融资渠道收紧的风险。

## 九、其他事项分析

### 过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，2016年1月1日至报告查询日（2019年11月22日），公司本部、苏试仪器不存在未结清不良类信贷记录，各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

2016年1月1日至报告查询日（2019年11月21日），重庆四达不存在未结清不良类信贷记录，各项债务融资工具均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

## 附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：万元）	2019年9月	2018年	2017年	2016年
货币资金	25,343.15	36,704.69	14,072.53	13,483.63
应收账款	42,423.59	27,805.56	25,103.52	18,067.48
存货	27,272.49	21,135.23	17,440.27	12,768.40
固定资产	37,342.78	32,569.98	26,150.16	20,452.55
资产总计	171,979.51	147,126.65	105,457.36	76,511.57
短期借款	41,476.90	20,823.65	18,300.00	7,000.00
应付票据	0.00	1,746.09	0.00	0.00
应付账款	12,806.60	10,894.07	7,820.42	5,832.96
预收款项	21,301.19	14,833.81	14,190.66	7,073.88
一年内到期的非流动负债	985.10	259.43	0.00	0.00
长期借款	4,166.00	5,087.67	0.00	0.00
负债合计	85,154.44	58,700.05	45,156.52	23,712.78
有息债务	46,628.00	26,170.75	18,300.00	7,000.00
所有者权益合计	86,825.07	88,426.60	60,300.84	52,798.79
营业收入	49,261.20	62,889.65	49,091.65	39,423.40
营业利润	7,148.69	9,963.12	8,098.43	6,734.89
净利润	5,929.62	8,595.35	6,953.10	6,083.25
经营活动产生的现金流量净额	-4,421.97	7,747.58	5,788.46	3,433.41
投资活动产生的现金流量净额	-17,525.41	-13,217.93	-16,688.45	-6,540.61
筹资活动产生的现金流量净额	9,853.62	27,247.19	11,399.52	6,039.79
财务指标	2019年9月	2018年	2017年	2016年
应收账款周转天数（天）	-	167.90	169.08	156.65
存货周转天数（天）	-	204.67	211.47	195.34
应付账款周转天数（天）	-	108.56	95.58	88.76
净营业周期（天）	-	264.01	284.97	263.23
流动资产周转天数（天）	-	476.22	426.89	407.34
固定资产周转天数（天）	-	168.07	170.87	176.96
总资产周转天数（天）	-	722.93	667.21	629.66
综合毛利率	46.15%	46.06%	47.62%	46.11%
期间费用率	31.36%	30.44%	29.95%	27.30%
营业利润率	14.51%	15.84%	16.50%	17.08%
总资产回报率	-	8.63%	9.45%	10.88%
净资产收益率	-	11.56%	12.30%	12.17%
营业收入增长率	21.48%	28.11%	24.52%	25.98%
净利润增长率	14.65%	23.62%	14.30%	13.95%
资产负债率	49.51%	39.90%	42.82%	30.99%

流动比率	1.42	1.90	1.48	2.16
速动比率	1.08	1.50	1.09	1.61
EBITDA (万元)	-	15,185.88	11,865.24	9,925.94
EBITDA 利息保障倍数	-	16.10	23.75	68.29
有息债务/EBITDA	-	1.72	1.54	0.71
债务总额/EBITDA	-	3.87	3.81	2.39
经营性净现金流/流动负债	-0.06	0.15	0.13	0.15
经营性净现金流/负债总额	-0.05	0.13	0.13	0.14

资料来源：公司 2016-2018 年年报、未经审计的 2019 年三季度财务报表，中证鹏元整理

## 附录二 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
应收账款周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [ (\text{期初应收账款账面价值} + \text{期末应收账款账面价值} + \text{期初应收票据账面价值} + \text{期末应收票据账面价值}) / 2 ] \}$
存货周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [ (\text{期初存货} + \text{期末存货}) / 2 ] \}$
应付账款周转天数	$360 / \{ \text{营业成本} / [ (\text{期初应付账款余额} + \text{期末应付账款余额} + \text{期初应付票据余额} + \text{期末应付票据余额}) / 2 ] \}$
净营业周期	应收账款周转天数 + 存货周转天数 - 应付账款周转天数
流动资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [ (\text{本年流动资产合计} + \text{上年流动资产合计}) / 2 ] \}$
固定资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [ (\text{本年固定资产总额} + \text{上年固定资产总额}) / 2 ] \}$
总资产周转天数	$360 / \{ \text{营业收入} / [ (\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2 ] \}$
综合毛利率	$(\text{营业收入} - \text{营业成本}) / \text{营业收入} \times 100\%$
期间费用率	$(\text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} + \text{研发费用}) / \text{营业收入} \times 100\%$
营业利润率	$\text{营业利润} / \text{营业收入} \times 100\%$
净资产收益率	$\text{净利润} / ( (\text{本年所有者权益} + \text{上年所有者权益}) / 2 ) \times 100\%$
总资产回报率	$(\text{利润总额} + \text{计入财务费用的利息支出}) / ( (\text{本年资产总额} + \text{上年资产总额}) / 2 ) \times 100\%$
EBITDA	利润总额 + 计入财务费用的利息支出 + 折旧 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销
EBITDA 利息保障倍数	$\text{EBITDA} / (\text{计入财务费用的利息支出} + \text{资本化利息支出})$
产权比率	负债总额 / 所有者权益
资产负债率	$\text{负债总额} / \text{资产总额} \times 100\%$
流动比率	流动资产合计 / 流动负债合计
速动比率	$(\text{流动资产合计} - \text{存货}) / \text{流动负债合计}$
有息债务	短期借款 + 1年内到期的非流动负债 + 长期借款

## 附录三 信用等级符号及定义

### 一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

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，表示略高或略低于本等级。

### 二、债务人主体长期信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	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	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	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	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	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	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	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	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	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，表示略高或略低于本等级。

### 三、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。

## 跟踪评级安排

根据监管部门规定及本评级机构跟踪评级制度，本评级机构在初次评级结束后，将在受评债券存续期间对受评对象开展定期以及不定期跟踪评级，本评级机构将持续关注受评对象外部经营环境变化、经营或财务状况变化以及偿债保障情况等因素，以对受评对象的信用风险进行持续跟踪。在跟踪评级过程中，本评级机构将维持评级标准的一致性。

定期跟踪评级每年进行一次，跟踪评级报告于每一会计年度结束之日起6个月内披露。届时，发行主体须向本评级机构提供最新的财务报告及相关资料，本评级机构将依据受评对象信用状况的变化决定是否调整信用评级。如果未能及时公布定期跟踪评级结果，本评级机构将披露其原因，并说明跟踪评级结果的公布时间。

自本次评级报告出具之日起，当发生可能影响本次评级报告结论的重大事项时，发行主体应及时告知本评级机构并提供评级所需相关资料。本评级机构亦将持续关注与受评对象有关的信息，在认为必要时及时启动不定期跟踪评级。本评级机构将对相关事项进行分析，并决定是否调整受评对象信用评级。

如发行主体不配合完成跟踪评级尽职调查工作或不提供跟踪评级资料，本评级机构有权根据受评对象公开信息进行分析并调整信用评级，必要时，可公布信用评级暂时失效或终止评级。

本评级机构将及时在公司网站（[www.cspengyuan.com](http://www.cspengyuan.com)）、证券交易所和中国证券业协会网站公布跟踪评级报告，且在证券交易所网站披露的时间不晚于在其他渠道公开披露的时间。