



2020年苏州苏试试验集团股份有限公司可 转换公司债券2022年跟踪评级报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



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

技术领先，服务全球，让评级彰显价值



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。

本评级报告及评级结论仅适用于本期证券，不适用于其他证券的发行。

中证鹏元资信评估股份有限公司

评级总监：

2020年苏州苏试试验集团股份有限公司可转换公司债券 2022年跟踪评级报告

评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
苏试转债	AA-	AA-

评级观点

- 中证鹏元维持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）的主体信用等级为 AA-，维持评级展望为稳定；维持“苏试转债”的信用等级为 AA-。
- 该评级结果是考虑到：跟踪期内公司所处行业前景仍较好，2021 年公司在技术创新方面继续发力，持续开展试验设备产品和试验方法的研究，研发投入继续增长，受益于下游客户应用端不断拓展的需求推动和前期滚动式投入后产能的逐步释放，推动公司收入与利润持续增长，盈利能力增强；同时中证鹏元也关注到，公司应收账款和存货对资金形成一定占用，偿债压力加大等风险因素。

未来展望

- 公司所处行业前景仍较好，技术实力较强，业务资质不断完善，布局半导体检测服务领域，试验服务业务范围进一步扩大。综合考虑，中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。

评级日期

2022 年 4 月 28 日

联系方式

项目负责人：刘玮
liuw@cspengyuan.com

项目组成员：何贺
heh@cspengyuan.com

联系电话：0755-82872897

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

项目	2021	2020	2019
总资产	37.71	25.79	22.56
归母所有者权益	17.13	10.22	8.45
总债务	10.46	8.95	5.82
营业收入	15.02	11.85	7.88
EBITDA 利息保障倍数	10.25	9.76	14.21
净利润	2.21	1.43	1.02
经营活动现金流净额	2.50	2.48	0.83
销售毛利率	46.06%	44.33%	46.78%
EBITDA 利润率	31.56%	27.64%	27.12%
总资产回报率	8.95%	8.03%	7.13%
资产负债率	50.96%	55.99%	58.40%
净债务/EBITDA	0.01	1.29	0.79
总债务/总资本	36.13%	44.08%	38.28%
FFO/净债务	6,338.14%	57.44%	90.88%
速动比率	1.43	1.19	0.82
现金短期债务比	1.69	1.00	0.80

资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

优势

- **公司所处行业前景仍较好。**我国试验设备行业整体上处于快速发展期，2021 年研究与试验发展经费支出增速较快，试验设备行业存在一定的进入门槛，竞争压力相对较小；环境与可靠性试验服务行业仍处于快速成长期，市场规模保持较快增长；半导体检测行业受益于国家政策的支持及下游行业的高速发展，行业有望保持高速增长。
- **跟踪期内公司持续开展试验设备产品和试验方法的研究，研发投入持续增长。**2021 年公司在技术创新方面继续发力，推出两种国内先进试验设备产品，新增取得国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书和检验检测机构资质认定证书（CMA）实验室 1 家，服务类型不断增加，研发投入同比增幅较大。
- **公司收入与利润持续增长，盈利能力增强。**受益于下游客户应用端不断拓展的需求推动和前期滚动式投入后产能的逐步释放，2021 年公司营业收入和净利润同比增幅较大，销售毛利率小幅上升且维持在较高水平，EBITDA 利润率和总资产回报率均有所提升，盈利能力增强。

关注

- **公司应收账款和存货对资金形成一定占用。**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，2021 年末公司应收账款和存货规模继续增长，对资金形成一定占用。
- **公司偿债压力加大。**公司总债务规模持续增加，短期债务占比提升，偿债压力加大。

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
工商企业通用信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2021V1.0
外部特殊支持评价方法	cspy_ff_2019V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
业务状况	行业风险	3	财务状况	杠杆状况	较小
	经营状况	中等		净债务/EBITDA	6
	公司规模	3		EBITDA 利息保障倍数	7
	产品、服务和技术	6		总债务/总资本	6
	品牌形象和市场份额	5		FFO/净债务	7
	经营效率	5		杠杆状况调整分	-1
	业务多样性	2		盈利状况	非常强
			盈利趋势与波动性	优秀	
			盈利水平	5	
业务状况评估结果		中等	财务状况评估结果		很小
指示性信用评分					aa-
调整因素		无	调整幅度		0
独立信用状况					aa-
外部特殊支持调整					0
公司主体信用等级					AA-

历史评级关键信息

主体评级	债项评级	评级日期	项目组成员	适用评级方法和模型	评级报告
------	------	------	-------	-----------	------



AA-/稳定	AA-	2021-5-13	刘玮、万蕾、何贺	工商企业通用信用评级方法和模型 (cspy_ffmx_2021V1.0) 、 外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文
AA-/稳定	AA-	2020-1-8	邓艰、钟继鑫	企业主体长期信用评级模型 (cspy_mx_2019V1.0) 、 外部特殊支持评价方法 (cspy_ff_2019V1.0)	阅读全文

本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模（亿元）	债券余额（亿元）	上次评级日期	债券到期日期
苏试转债	3.10	3.10	2021-5-13	2026-7-21

一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

二、债券募集资金使用情况

公司于2020年7月21日发行6年期3.1亿元可转换公司债券，募集资金计划用于实验室网络扩建项目和补充流动资金。截至2021年12月31日，本期债券募集资金专项账户余额为4,772.25万元。

三、发行主体概况

2021年，公司通过资本公积金转增股本、向特定对象发行股票等方式累积增加注册资本0.81亿元。截至2021年末，公司注册资本为2.85亿元，总股本为2.85亿股，苏州试验仪器总厂（以下简称“苏试总厂”）持有公司10,163.40万股股票，占公司总股本的38.54%，仍为公司第一大股东。苏试总厂所持有的公司股票中629.85万股股票处于质押状态，占公司总股本的2.21%，占其持有公司股票数量的6.20%。截至2021年末，钟琼华直接持有公司0.41%的股权，通过公司第一期员工持股计划间接持有公司0.12%的股份，并通过持有苏试总厂37.48%股份控制公司38.54%的股权，为公司的实际控制人。

2022年4月1日，公司发布《关于2022年第一季度可转换公司债券转股情况的公告》，2022年第一季度共有394张“苏试转债”完成转股，票面总金额为39,400元，合计转成2,065股“苏试转债”股票。截至2022年3月末，公司剩余可转换公司债券3,096,307张，票面总金额为309,630,700元。

跟踪期内，公司主营业务未发生变化，仍主要从事环境试验设备的研发和生产及为客户提供从芯片到部件到终端整机产品全面的、全产业链的环境与可靠性试验及验证分析服务。2021年公司合并报表范围新纳入1家公司，详见下表。

表1 跟踪期内公司合并报表范围变化情况（单位：万元）

1、跟踪期内新纳入公司合并范围的子公司情况

子公司名称	持股比例	注册资本	主营业务	合并方式
苏州苏试广博元器件测试技术有限公司	100%	5,000.00	检验检测服务	新设

资料来源：公司2021年年度报告，中证鹏元整理

四、运营环境

➤ 试验设备行业

我国试验设备行业整体上仍处于快速发展期，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

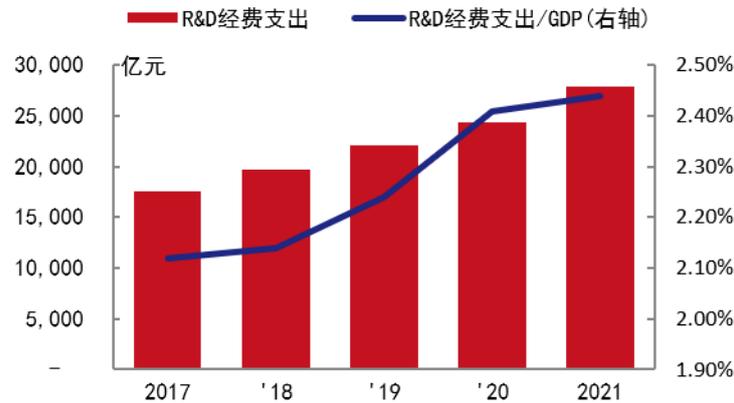
环境与可靠性试验设备行业具有技术密集型特点，行业内企业所生产的设备主要为订制产品，从前期的技术方案确定、到生产工艺及流程的控制以及售后的技术服务支持，需要强大的技术研发能力、长期的生产工艺积累及大量从业经验丰富的技术人员作为支撑，因此行业进入门槛相对较高。近年来，随着国家财政科研支出和企业研发投入的不断增长，推动航空航天、轨道交通、电子电器等与国民经济密切相关的战略性行业稳步发展，工业化产品制造水平不断提升，拓宽了环境与可靠性试验设备下游的应用领域，并提出了更高的技术要求；同时，为推进制造强国建设，提高制造业产品和服务质量水平，深化供给侧结构性改革，国家出台一系列鼓励支持国产设备科研开发和科技创新政策。下游应用领域的拓展、技术水平的提升和国家政策的保障为环境与可靠性试验设备行业的持续发展提供了有利条件。根据《2020-2026年中国环境试验与可靠性试验行业竞争格局及投资策略分析报告》，我国环境与可靠性试验设备市场规模近10年复合增长率达到14.94%。在《中国制造2025》的政策红利下，未来环境与可靠性试验设备行业仍将保持增长，单一环境试验设备增速将逐年收窄，但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设备将成为发展趋势，预计将保持较高增速。

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，2021年中国研究与试验发展（R&D）经费支出为27,864.00亿元，同比增长14.2%，与国内生产总值之比为2.44%，较上年提高0.03个百分点。世界银行公布的数据显示，美国、日本和德国等发达国家的研发支出占GDP的比重在3%左右，中国与世界发达国家相比仍有一定差距，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1 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

➤ 试验服务行业

环境与可靠性试验服务行业仍处于快速成长期，市场规模保持较快增长

环境与可靠性试验服务属于第三方检测服务业，是现代高技术服务业的重要内容，广泛应用于航空航天、轨道交通、电子电器、汽车等行业，试验的技术水平及准确性对产品性能的质量及可靠性影响重大。检测服务业作为国家和社会公共安全的重要技术支撑，在国家、地方政府政府一系列产业政策的引导下将进一步发展壮大。中国检验检测高质量发展暨“十四五”规划会议强调，要努力推动到2025年基本建立适应高质量发展需要的检验检测体系，涌现一批规模大、水平高、信誉好、服务广的检验检测集团，形成一批检验检测高技术服务业集中连片发展的特色区域，培育一批有国际影响力的检验检测知名品牌。

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、深圳信测标准技术服务股份有限公司（以下简称“信测标准”，股票代码：300938.SZ）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。

根据《2020-2026年中国环境试验与可靠性试验行业竞争格局及投资策略分析报告》，我国环境与可靠性试验服务市场规模近10年复合增长率达到22.10%。同时结合现有上市公司相关业务数据来看，

2021年广电计量、信测标准及公司试验服务业务收入同比分别增长20.25%、45.59%和41.69%，环境与可靠性试验服务行业仍处于快速成长期；目前国内第三方实验室不断增加，竞争趋于激烈，未来环境与可靠性试验服务毛利率存在下滑可能。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%，在2020年达到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2 广电计量、信测标准及公司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	2021年		2020年	
	收入	毛利率	收入	毛利率
广电计量	65,128.97	48.68%	54,159.27	47.88%
苏试试验	65,638.36	57.11%	46,325.17	59.50%
信测标准	14,597.61	64.52%	10,026.54	59.85%

资料来源：广电计量2020-2021年年报、信测标准2020-2021年年报、公司2020-2021年年报，中证鹏元整理

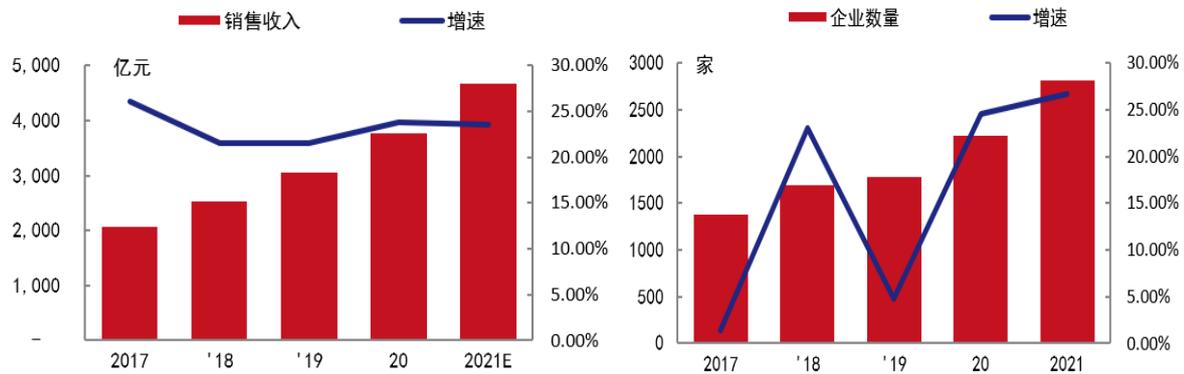
受益于国家政策的支持及下游行业的高速发展，半导体检测行业有望保持高速增长

集成电路产业主要包括芯片设计、晶圆制造、芯片封装和测试等环节，而集成电路测试行业是贯穿集成电路全产业链的重要一环。集成电路测试主要是对芯片、电路等半导体产品功能和性能进行验证，以保证各个环节交付产品的功能和品质，测试的市场需求面十分广泛。《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，给予集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业更有力的税收优惠政策，进一步优化集成电路产业的发展环境。《江苏省“产业强链”三年行动计划（2021—2023年）的通知》中提出，用3年时间，实现集成电路等10条产业链的卓越提升。国家政策的支持为检验检测服务行业，随着半导体全产业链国产化，预计将持续带动半导体测试市场高速增长。

我国集成电路需求位居全球第一，但芯片主要依赖于进口，根据《中国制造2025》，到2025年我国芯片自给率将达到50%，以目前较低的自产率为基点，年复合增长率将超20%。同时中美摩擦不断升级的因素，芯片研发及自给问题显得尤为关键，未来10年我国将是全球半导体行业发展最快的地区，国家大基金不断助力芯片研发制造企业。2021年前三季度，集成电路设计业市场规模为3,111亿元，同比增长18.1%，中国半导体行业协会初步估计2021年全行业销售额为4,665亿元，同比增长23.5%，预计到2026年，国内集成电路设计市场规模将突破10,000亿元。2021年中国集成电路设计企业为2,810家，较2020年增加592家，同比增长26.7%，未来随着国内半导体产业的不断崛起，预计国内集成电路设计业市场规模和企业数量仍将保持较快速增长。因此中证鹏元判断下游行业的景气度将直接带动第三方检测行业，未来半导体检测行业有望保持高速发展。

图2 国内集成电路设计市场销售收入持续增长

图3 国内集成电路设计企业数量持续增长



资料来源：中国半导体行业协会，中证鹏元整理

资料来源：中国半导体行业协会，中证鹏元整理

五、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，并为客户提供从芯片到部件到终端整机产品全面的、全产业链的环境与可靠性试验及验证分析服务。2021年公司营业收入继续保持增长，主要系公司各业务板块收入均有所增长所致；销售毛利率小幅提升，主要系集成电路验证与分析服务业务毛利率上升所致。

表3 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：万元）

项目	2021年		2020年	
	金额	毛利率	金额	毛利率
试验设备	53,156.58	33.91%	43,057.53	37.46%
环境可靠性试验服务	65,638.36	57.11%	46,325.17	59.50%
集成电路验证与分析服务	21,858.84	54.27%	17,027.37	43.83%
其他业务收入	9,510.35	18.73%	12,074.37	11.38%
合计	150,164.13	46.06%	118,484.43	44.33%

资料来源：公司 2020-2021 年年度报告，中证鹏元整理

2021年公司持续开展试验设备产品和试验方法的研究，研发投入持续增长

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，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秘书处单位，是全国振动冲击转速计量技术等多家委员会的会员单位。2021年公司被列入工业和信息化部第四批产业技术基础公共服务平台名录，子公司成都苏试广博环境可靠性技术有限公司（以下简称“成都广博”）被四川省经济和信息化厅认定为2021年四川省“专精特新”中小企业，子公司苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司（以下简称“上海宜特”）通过上海市经济信息化委2020年度“专精特新”中小企业复核认定，青岛苏试海测检测技术有限公司（以下简称“青岛海测”）完成的对国产商用飞机复合材料旋转叶片鸟撞动态响应试验对国产商用飞机复合材料叶片的研制工作做出了重大贡献，为国内首创。2021年公司及子公司新增专利97件，

其中发明专利7件；软件著作权41项；各实验室共计扩充国家认可委员会（CNAS）认可2,885项。

跟踪期内，公司在技术创新方面继续发力，研发投入继续增加，2021年公司研发投入1.17亿元，占营业收入的7.78%，同比增长24.86%。在试验设备领域，公司推出了快温变多应力综合环境试验系统、清洁能源可靠性综合试验系两种国内先进试验设备产品，持续推进60吨电动振动试验系统、数字化液压试验系统、感应振动试验系统、THV系列智能型综合环境应力筛选试验系统等重点新产品的建设。在试验服务领域，公司开展了卫星验证星及分系统验证试验、滚动主轴承疲劳寿命研究等试验方法的研究。此外，截至2021年末，公司运营的独立第三方专业实验室共16家，2021年上海宜特在上海及深圳的实验室均已办理完成CNAS实验室认可证书和CMA认定证书。2021年末公司实验室子公司的主要业务资质情况详见附录五。

表4 近年公司研发投入情况（单位：万元）

项目	2021年	2020年
研发投入	11,684.02	9,357.70
研发投入/营业收入	7.78%	7.90%

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

➤ 试验设备业务

受益于公司气候及综合环境试验设备产品线产能扩大及市场拓展，2021年公司气候及综合环境试验设备产销量大幅增长

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环境试验设备，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环境试验设备。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，随着公司业务规模扩大，2021年产销量有所增长，产销率上升至95.61%；2021年销售均价较2020年有所下降，主要系价格较低的3吨以下振动台产品销量增加所致。在气候及综合环境试验设备市场，目前国内厂商较少，行业门槛较高，市场竞争激烈程度相对较低，同时受益于航空航天、轨道交通、电子电器等行业稳步发展，拓宽了环境与可靠性试验设备下游的应用领域，为公司气候及综合环境试验设备的持续发展提供了有利条件。依托良好的市场条件，近年公司气候

及综合环境试验设备产品线产能有所扩大，同时公司持续通过对行业的梳理分析，挖掘下游第一方阵的企业，依靠公司先进的技术、良好的品牌形象以及行业地位，将其拓展成为公司客户，促进销售量增加，2021年公司产销量增幅较大，产销率为94.33%，维持较高水平；公司气候及综合环境试验设备销售均价波动较大，其中公司本部设备销售均价较高，重庆四达则相对较低，2021年由于价格较低的小型产品销量增加，使得销售均价有所下降。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，液压振动试验设备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，2021年产销率下降至82.86%。

表5 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
2021年	电动振动试验系统	547	523	95.61%	63.91
	气候及综合环境试验系统	635	599	94.33%	51.37
	机械、液压振动、冲击等试验系统	70	58	82.86%	26.49
	合计	1,252	1,180	94.25%	-
2020年	电动振动试验系统	478	403	84.31%	67.09
	气候及综合环境试验系统	353	406	115.01%	55.98
	机械、液压振动、冲击等试验系统	61	63	103.28%	28.55
	合计	892	872	97.76%	-

注：设备销售之后不能马上确认全部收入，后续安装调试后才方可确认全部收入，存在一定跨期情况，因此本表计算得出的销售收入与财务口径收入有一定偏差。

资料来源：公司提供

受产品性质影响，公司客户较为分散，2021年客户集中度进一步下降

公司的试验设备的直销占比在90%左右，一般通过电汇或者票据结算。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。直销模式下验收时间相对较长，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。

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，因此公司直销客户较为分散，而经销商客户销售规模及占比亦存在一定波动，导致了客户群体高度分散，2021年客户集中度下降至12.35%。

表6 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
2021年	第一名	2,116.82	3.98%	经销商
	第二名	1,414.16	2.66%	直销客户
	第三名	1,117.31	2.10%	直销客户
	第四名	980.62	1.84%	直销客户
	第五名	938.11	1.76%	经销商
	合计	6,567.02	12.35%	-
2020年	第一名	4,392.21	10.20%	直销客户
	第二名	2,127.10	4.94%	直销客户
	第三名	1,259.92	2.93%	经销商
	第四名	1,149.03	2.67%	直销客户
	第五名	758.37	1.76%	直销客户
	合计	9,686.63	22.50%	-

资料来源：公司提供

公司采购的原材料及部件种类多样，2021年价格有所上涨，需关注原材料价格波动对公司利润的影响

试验设备营业成本中原材料占比达85%左右，公司采购的原材料包括钢材、结构件、元器件等，由于振动类试验设备与气候及综合环境试验设备原材料并不重合，因此，原材料种类十分多样，原材料供应商也较为分散。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，2021年原材料有所上涨，需关注原材料价格波动对公司利润的影响。近年前五大供应商采购金额占公司采购总额的比例均小于20%，供应商主要集中于长三角一带，原材料供应充足。

表7 试验设备业务前五大供应商情况（单位：万元）

年份	客户名称	采购金额	占年度采购总额比例
2021年	第一名	2,878.88	5.46%
	第二名	2,163.78	4.10%
	第三名	1,772.79	3.36%

2020年	第四名	1,494.00	2.83%
	第五名	1,372.55	2.60%
	合计	9,682.00	18.35%
	第一名	2,576.77	5.87%
	第二名	1,793.08	4.09%
	第三名	1,386.69	3.16%
	第四名	1,300.86	2.96%
	第五名	1,196.78	2.73%
	合计	8,254.18	18.81%

资料来源：公司提供

► 试验服务业务

2021年公司试验服务业务规模继续增长，子公司上海宜特盈利能力大幅提升推动公司试验服务业务毛利率上升

近年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，其中2019年12月以现金方式收购了上海宜特100%股权并完成变更手续，交易金额为28,000.00万元，2021年末形成商誉2,680.92万元，尚未计提商誉减值准备。

上海宜特是半导体检测服务领域知名企业，主要提供集成电路的失效分析验证、材料分析验证和可靠性验证服务。2021年受益于上海宜特对车规级芯片测试业务的拓展，上海宜特主营业务收入同比增长28.37%，推动集成电路验证与分析服务业务收入增加至2.19亿元。同时公司原环境与可靠性试验服务业务继续加强市场开拓，推动环境可靠性试验服务收入大幅增加至6.56亿元，综合导致公司试验服务收入大幅增长。公司目前具备了“元器件-零件-部件-终端产品”的全产业链检测服务能力，公司试验服务业务范围进一步扩大，市场规模明显提升。毛利率方面，2021年环境可靠性试验服务业务毛利率小幅下降至57.11%，主要系国内环试服务竞争趋于激烈，同时人力、租赁摊销及租金等成本增长较快所致；同时2021年由于上海宜特新拓展的车规级芯片测试业务盈利能力较强，推动公司集成电路验证分析服务业务毛利率提升，使得试验服务毛利率水平整体有所上升。

表8 上海宜特主要财务数据（单位：万元）

项目	2021年	2020年
总资产	38,775.47	31,836.23
所有者权益	31,126.53	24,568.19

资产负债率	19.73%	22.83%
营业收入	26,323.77	26,033.15
其中：主营业务收入	21,880.86	17,045.01
净利润	5,536.50	2,239.98
销售毛利率	48.77%	28.45%

资料来源：公司提供

公司试验服务业务的客户较为优质，2021年集中度有所提升但仍较低

公司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。

公司试验服务业务客户多为研究院所和知名企业，客户实力较强，资质较好。收购上海宜特后，半导体检测领域客户包括华为技术有限公司（以下简称“华为”）、上海韦尔半导体股份有限公司等知名半导体制造企业。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%。随着收购上海宜特后，华为子公司深圳市海思半导体有限公司的芯片检测需求较大，使得华为试验服务订单持续增加，2021年前五大客户集中度上升至17.41%。

表9 近年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
2021年	第一名	10,848.41	12.40%
	第二名	1,275.05	1.46%
	第三名	1,174.28	1.34%
	第四名	994.90	1.14%
	第五名	936.97	1.07%
	合计	15,229.61	17.41%
2020年	第一名	7,187.84	11.35%
	第二名	1,074.23	1.70%
	第三名	855.22	1.35%
	第四名	598.82	0.95%

第五名	592.78	0.94%
合计	10,308.88	16.27%

资料来源：公司提供

公司持续通过新建与改扩建的方式提升设备制造和试验服务能力，受益于下游市场需求推动以及公司积极的市场拓展，为公司未来业务发展提供了保障

近年公司持续通过新建与改扩建的方式提升生产和服务能力。截至2021年末，公司2018年非公开发行股票募投项目已达到可使用状态，2021年实现经济效益7,292万元，累计实现经济效益12,638万元。本期债券募投项目中，青岛北方检测中心项目厂房全部建设完成，已陆续装修并分批投入使用，武汉实验室建设项目受疫情影响较大，目前已基本完成项目建设并投入运营。公司2021年向特定对象发行股票募投项目包括集成电路全产业链的全方位可靠度验证与失效分析工程技术服务平台建设项目、宇航产品检测实验室扩建项目和高端制造中小企业产品可靠性综合检测平台3个子项目的建设，是公司在现有环境与可靠性试验服务业务、集成电路验证与分析服务的基础上，为全面满足集成电路、航空航天、电子电器等下游客户各类环境可靠性试验和集成电路验证与分析服务需求而建设的实验室网络综合扩建项目。此外，成都广博、西安广博、南京广博也在陆续扩产中，考虑到试验设备和试验服务下游市场需求推动，同时公司依靠技术创新和良好的品牌形象积极进行市场拓展，产能的持续扩大为公司业务发展提供了保障。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。

截至2021年末，公司主要在建项目计划总投资11.50亿元，已投资3.07亿元，尚需投入8.43亿元，部分项目募集资金已到位，但仍存在一定资金需求。

表10 截至 2021 年末公司主要在建项目明细（单位：万元）

项目名称	计划总投资	已投资金额	资金来源
实验室网络扩建项目	25,000.00	17,344.00	本期债券募投项目
面向集成电路全产业链的全方位可靠度验证与失效分析工程技术服务平台建设项目	29,700.00	506.00	
宇航产品检测实验室扩建项目	7,800.00	855.00	2021 年向特定对象发行股票募投项目
高端制造中小企业产品可靠性综合检测平台	7,502.00	2,111.00	
成都实验室项目一期工程	25,000.00	4,580.37	自有资金
南京实验室项目工程	20,000.00	5,341.78	自有资金
合计	115,002.00	30,738.15	-

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

六、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2020-2021年审计报告，报告均采用新会计准则编制。2021年公司合并报表范围新纳入1家公司。

资产结构与质量

公司资产规模有所增长，应收账款和存货对资金形成一定占用，部分资产使用受限

随着公司经营发展及业务规模的扩大，公司资产规模继续增长，截至2021年末资产总额为37.71亿元，以流动资产为主。

截至2021年末，公司货币资金主要为银行存款、其他货币资金和少量库存现金，较2020年末大幅增加，主要系向特定对象发行股票募集资金到账所致，其中0.53亿元其他货币资金为保证金，使用受限。受销售规模增加和货款回笼周期延长的影响，公司应收账款有所增长，对公司资金形成一定占用。从应收账款构成来看，1年以内占比为73.66%；从主要应收对象来看，前五大应收对象账面余额合计0.83亿元，占应收账款总额的12.43%，公司的应收账款欠款方较为分散；2021年公司合计计提坏账准备0.97亿元，其中单项全额计提坏账准备750.41万元，剔除坏账准备后，公司应收账款账面价值5.75亿元。公司存货主要为试验设备和生产所需原材料等，2021年末随着业务规模扩大小幅增长；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；2021年末公司存货跌价准备为14.94万元，系子公司重庆四达库存商品形成。此外，存货中原材料品种较多，原材料价格波动对整体原材料账面价值影响较为有限，且在产品及发出商品均有订单支持，因此存货减值风险较小。

公司固定资产主要为厂房、实验室和机器设备等，受公司设备投入增加影响，固定资产亦有所增长。2021年末公司固定资产成新率为68.06%，更新换代压力不大，但该部分资产专用性强。公司使用权资产为公司租赁的厂房等。公司无形资产主要为土地使用权和专利权，变动不大。2021年末公司商誉主要包括收购重庆四达和上海宜特分别产生商誉3,162.96万元和2,680.92万元，目前均未产生商誉减值。若未来上述子公司实际运营业绩不及预期，公司将面临一定的商誉减值压力。

整体来看，公司资产规模有所增长，应收账款和存货对资金形成一定占用，且2021年末包括货币资金、固定资产、无形资产、对子公司的长期股权投资等在内的账面价值合计2.95亿元的资产使用受限。

表11 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比

货币资金	10.05	26.64%	4.24	16.46%
应收账款	5.75	15.24%	4.62	17.93%
存货	3.53	9.36%	2.82	10.94%
流动资产合计	22.17	58.78%	15.17	58.82%
固定资产	8.72	23.13%	6.48	25.13%
使用权资产	2.14	5.68%	0.00	0.00%
无形资产	1.28	3.38%	1.09	4.23%
商誉	0.61	1.62%	0.61	2.37%
非流动资产合计	15.54	41.22%	10.62	41.18%
资产总计	37.71	100.00%	25.79	100.00%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

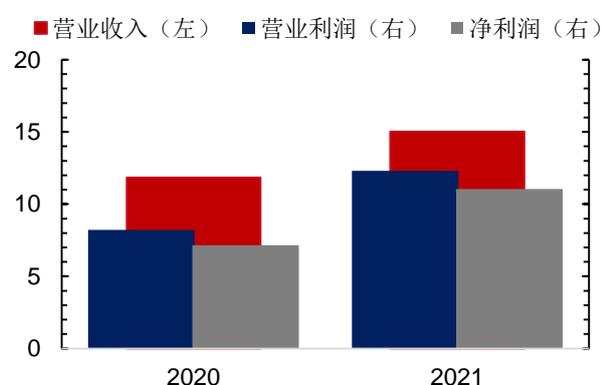
盈利能力

公司收入和利润继续保持增长，期间费用对利润形成一定侵蚀

公司主要从事环境试验设备的研发、生产与销售，并为客户提供从芯片到部件到终端整机产品全面的、全产业链的环境与可靠性试验及验证分析服务。受益于下游客户应用端不断拓展的需求推动和前期滚动式投入后产能的逐步释放，2021年公司营业收入继续保持增长；销售毛利率小幅提升，主要系集成电路验证与分析服务业务毛利率上升所致。2021年公司期间费用率为29.61%，同比下降1.42个百分点，但仍处于较高水平，对公司利润产生一定的侵蚀。此外，2021年公司确认坏账损失0.22亿元，获得计入当期损益的政府补助0.30亿元，规模较小，对公司利润影响有限。整体来看，随着收入规模增加，公司营业利润和净利润均同步增长。

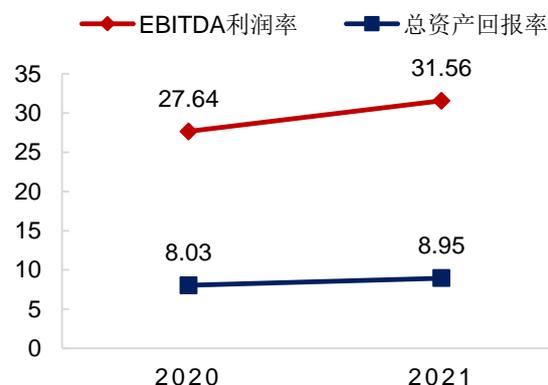
2021年公司EBITDA利润率和总资产回报率均有所提升，公司主营业务盈利能力有所增强。

图 4 公司收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

图 5 公司盈利能力指标情况（单位：%）

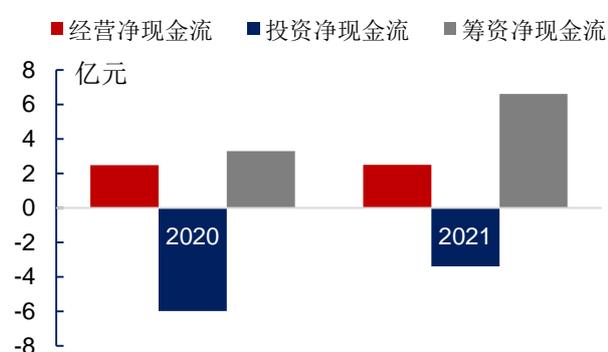


资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

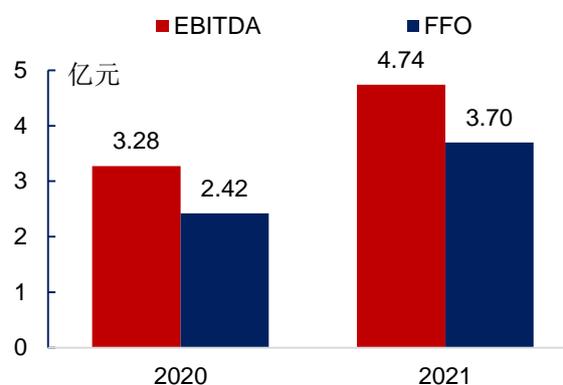
现金流

公司主业现金生成能力有所增强，筹资活动现金流净额大幅增加

经营活动方面，2021年受益于公司业务规模扩大，公司经营活动现金流入和流出均同步增长，经营净现金流小幅增加。公司EBITDA和FFO较上年均有所提升，主营业务现金生成能力增强。投资活动方面，2021年由于收回银行理财产品本金导致公司收到其他与投资活动有关的现金大幅增加，同时由于2020年公司支付上海宜特收购款导致当年投资活动现金流出规模较大，2021年公司投资活动现金流出有所减少，主要为购买设备及实验室建设投入支出等，综合导致公司投资活动净流出规模有所减少。筹资活动方面，2021年公司筹资活动现金流净额大幅增加，主要系公司向特定对象发行股票所致。截至2021年末，公司主要在建项目计划总投资11.50亿元，已投资3.07亿元，尚需投入8.43亿元。

图 6 公司现金流结构


资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

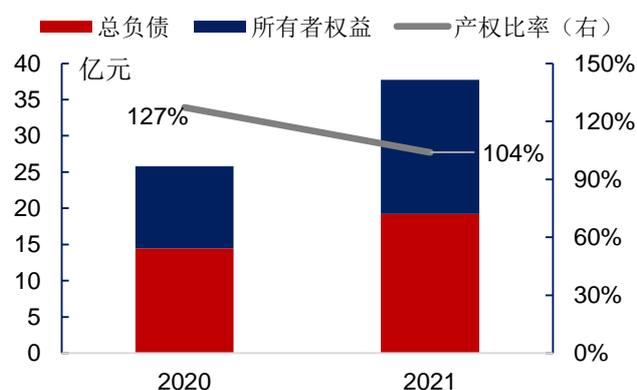
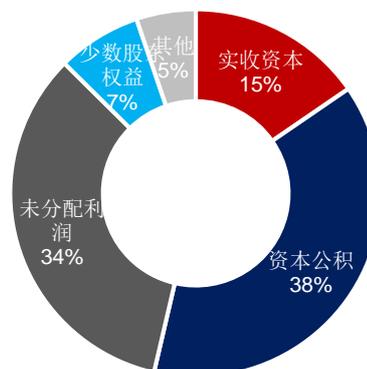
图 7 公司 EBITDA 和 FFO 情况


资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

资本结构与偿债能力

公司总债务规模继续增长，债务压力加大

随着业务往来款项及外部融资增加，2021年公司负债总额有所增长；受益于发行股票和利润留存，公司所有者权益亦有所增长。受所有者权益增幅较大的影响，公司产权比率有所下降，权益对负债的保障程度有所上升。

图 8 公司资本结构

图 9 2021 年末公司所有者权益构成


资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

资料来源：公司 2021 年审计报告，中证鹏元整理

从负债结构看，公司仍以流动负债为主，2021年末占总负债比重为67.77%。

截至2021年末，公司短期借款为信用借款；公司应付账款主要为应付货款等；公司合同负债为预收客户的货款，随着业务规模扩大有所增加；公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期借款和租赁负债。

截至2021年末，公司长期借款为质押借款、抵押借款和信用借款；公司应付债券为本期债券，2021年末余额为2.69亿元；公司租赁负债为租赁厂房尚未支付的房租。

表12 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	5.47	28.46%	4.62	32.02%
应付账款	2.75	14.31%	2.02	14.01%
合同负债	2.72	14.15%	1.99	13.77%
一年内到期的非流动负债	0.89	4.63%	0.40	2.76%
流动负债合计	13.03	67.77%	10.34	71.59%
长期借款	1.42	7.37%	1.40	9.70%
应付债券	2.69	13.97%	2.53	17.49%
租赁负债	1.95	10.17%	0.00	0.00%
非流动负债合计	6.19	32.23%	4.10	28.41%
负债合计	19.22	100.00%	14.44	100.00%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

截至2021年末，公司总债务规模为10.46亿元，以短期债务为主，债务规模持续增加，债务压力加大。

图 10 公司债务占负债比重

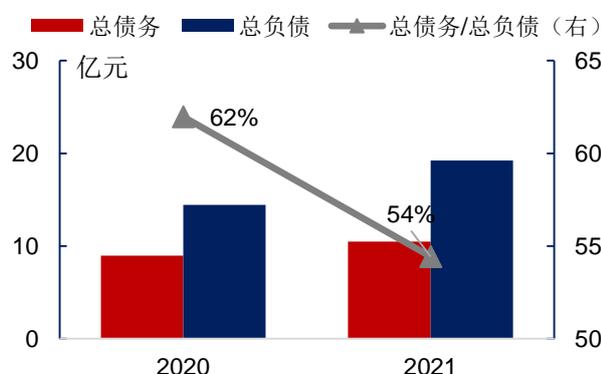
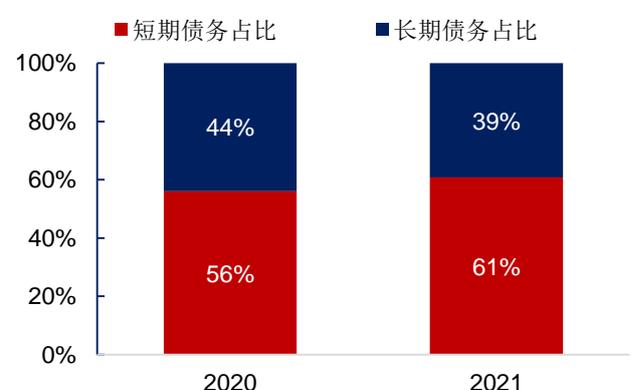


图 11 公司长短期债务结构



资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

从杠杆比率来看，受益于公司发行股票和利润留存，资产负债率有所下降，公司总债务/总资本的比率亦有所下降，所有者权益对债务的保障有所上升。2021年公司EBITDA随利润水平同步提升，其对总债务本息的保障能力有所提升。公司净债务随着货币资金增加而大幅下降，EBITDA及FFO对净债务的保障能力均大幅提升。

表13 公司杠杆状况指标

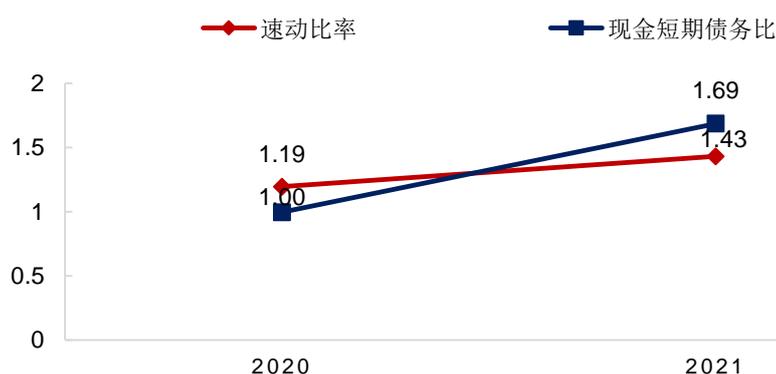
指标名称	2021年	2020年
资产负债率	50.96%	55.99%
净债务/EBITDA	0.01	1.29
EBITDA 利息保障倍数	10.25	9.76
总债务/总资本	36.13%	44.08%
FFO/净债务	6,338.14%	57.44%

资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

2021年由于经营净现金流小幅增加以及净债务的大幅下降，公司OCF/净债务上升至4,284.32%；2021年公司持续通过新建与改扩建项目等方式来扩大产能，用于购建实验室和机器设备等固定资产的资本支出规模较大，导致FCF/净债务为-2,263.96%，随着在建项目持续推进，预计公司后续仍将保持较大规模的资本支出。

流动性比率方面，由于公司货币资金大幅增加，公司速动比率与现金短期债务比均有所上升，对短期债务的保障程度增强。

图 12 公司流动性比率情况



资料来源：公司 2020-2021 年审计报告，中证鹏元整理

七、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，从2019年1月1日至报告查询日（2022年2月16日），公司本部不存

在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户。

八、抗风险能力分析

我国试验设备行业整体上处于快速发展期，近年研究与试验发展（R&D）经费支出增速较快；环境与可靠性试验服务行业仍处于快速成长期，市场规模保持较快增长；半导体检测行业受益于国家政策的支持及下游行业的高速发展，行业有望保持高速增长，为公司业务发展提供良好的环境。公司不断加大研发投入，具备一定的技术储备和持续创新的研发能力，推动营业收入和净利润持续增长。近年公司通过新建与改扩建的方式提升设备制造和试验服务能力，考虑到试验设备和试验服务下游市场需求推动，同时公司作为行业龙头，依靠技术创新和良好的品牌形象积极进行市场拓展，预计未来业务发展较有保障。同时中证鹏元注意到，公司应收款项和存货对资金形成一定占用，债务规模持续增长，偿债压力加大。

公司融资渠道较为通畅，2021年公司向特定对象发行股票募资资金到位后，资产负债水平有所下降；截至2021年末，公司获得的银行授信总额为15.89亿元，未使用额度为10.24亿元。整体来看，公司抗风险能力尚可。

九、结论

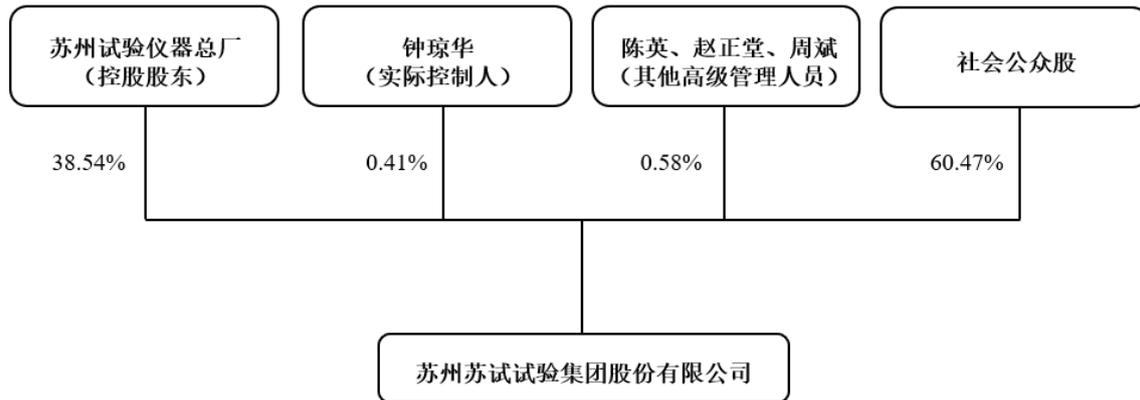
综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为AA-，维持评级展望为稳定，维持本期债券信用等级为AA-。

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：亿元）	2021年	2020年	2019年
货币资金	10.05	4.24	4.20
应收账款	5.75	4.62	4.50
流动资产合计	22.17	15.17	13.31
固定资产	8.72	6.48	5.88
非流动资产合计	15.54	10.62	9.26
资产总计	37.71	25.79	22.56
短期借款	5.47	4.62	5.20
应付账款	2.75	2.02	1.71
合同负债	2.72	1.99	0.00
一年内到期的非流动负债	0.89	0.40	0.21
流动负债合计	13.03	10.34	12.60
长期借款	1.42	1.40	0.41
应付债券	2.69	2.53	0.00
非流动负债合计	6.19	4.10	0.58
负债合计	19.22	14.44	13.18
租赁负债	1.95	0.00	0.00
总债务	10.46	8.95	5.82
归属于母公司的所有者权益	17.13	10.22	8.45
营业收入	15.02	11.85	7.88
净利润	2.21	1.43	1.02
经营活动产生的现金流量净额	2.50	2.48	0.83
投资活动产生的现金流量净额	-3.39	-5.98	-2.39
筹资活动产生的现金流量净额	6.60	3.29	2.01
财务指标	2021年	2020年	2019年
销售毛利率	46.06%	44.33%	46.78%
EBITDA 利润率	31.56%	27.64%	27.12%
总资产回报率	8.95%	8.03%	7.13%
产权比率	103.94%	127.23%	140.40%
资产负债率	50.96%	55.99%	58.40%
净债务/EBITDA	0.01	1.29	0.79
EBITDA 利息保障倍数	10.25	9.76	14.21
总债务/总资本	36.13%	44.08%	38.28%
FFO/净债务	6,338.14%	57.44%	90.88%
速动比率	1.43	1.19	0.82
现金短期债务比	1.69	1.00	0.80

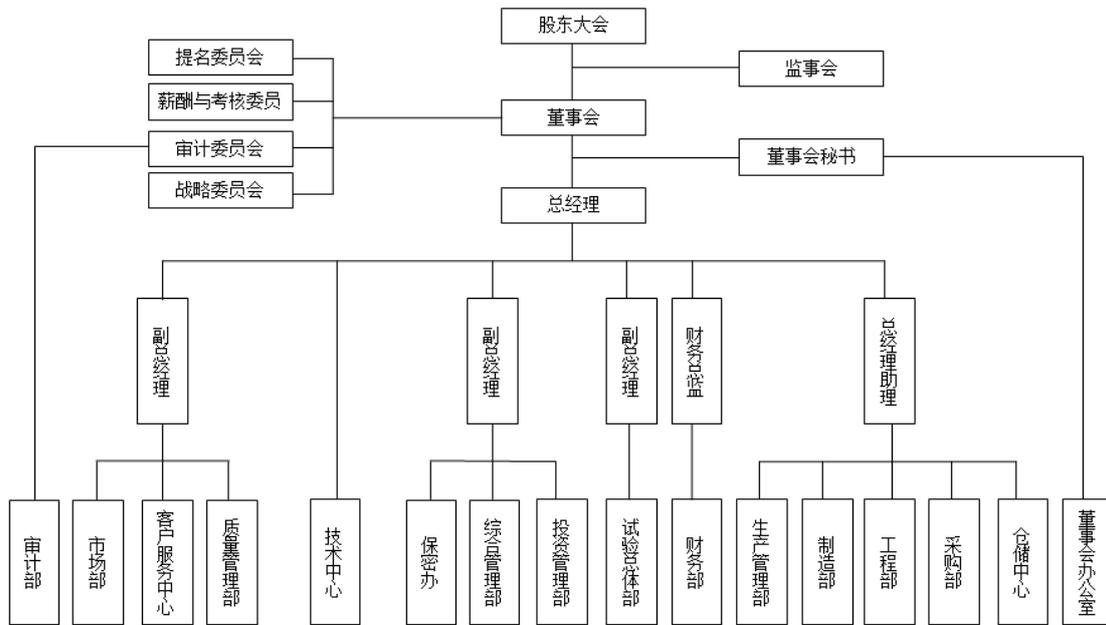
资料来源：公司 2019-2021 年审计报告，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2021 年 12 月末）



资料来源：公司提供

附录三 公司组织结构图（截至 2021 年 12 月末）



资料来源：公司提供

附录四 2021年12月末纳入公司合并报表范围的子公司情况

子公司名称	业务性质	持股比例		取得方式
		直接	间接	
苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	技术服务	100.00%		同一控制下企业合并
苏州苏试广博元器件测试技术有限公司	技术服务	-	100.00%	设立
北京苏试创博环境可靠性技术有限公司	技术服务	92.50%	-	设立
扬州英迈克测控技术有限公司	制造业	64.00%	-	设立
苏州市科虹电气有限公司	商业	100.00%	-	非同一控制下企业合并
广州苏试众博环境实验室有限公司	技术服务	51.00%	-	设立
重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司	技术服务	100.00%	-	设立
上海苏试众博环境试验技术有限公司	技术服务	100.00%	-	设立
南京苏试广博环境可靠性实验室有限公司	技术服务	66.00%	-	设立
成都苏试广博环境可靠性技术有限公司	技术服务	51.00%	-	设立
青岛苏试海测检测技术有限公司	技术服务	100.00%	-	非同一控制下企业合并
湖南苏试广博检测技术有限公司	技术服务	51.00%	-	设立
广东苏试广博测试技术有限公司	技术服务	60.00%	-	设立
西安苏试广博环境可靠性实验室有限公司	技术服务	51.00%	-	设立
苏州苏试环境试验仪器有限公司	制造业	100.00%	-	收购资产
成都苏试创博环境可靠性技术有限公司	技术服务	51.00%	-	设立
北京苏试惟真技术有限公司	技术服务	65.00%	-	非同一控制下企业合并
苏试广博检测技术（青岛）有限公司	技术服务	100.00%	-	设立
重庆苏试四达试验设备有限公司	制造业	78.00%	-	非同一控制下企业合并
苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司	技术服务	100.00%	-	非同一控制下企业合并
深圳宜特检测技术有限公司	技术服务	-	100.00%	非同一控制下企业合并
宜特（北京）检测技术有限公司	技术服务	-	100.00%	非同一控制下企业合并
宜特（上海）芯片检测技术有限公司	技术服务	-	100.00%	非同一控制下企业合并

资料来源：公司 2021 年年度报告，中证鹏元整理

附录五 截至 2021 年末公司重要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)	国际电工委员会实验室认可证书 (IECQ)
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	√	-	-	-
苏试宜特 (上海) 检测技术有限公司	√	√	-	√

资料来源：公司提供

附录六 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) / 营业收入 × 100%
EBITDA 利润率	EBITDA / 营业收入 × 100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) / 2] × 100%
产权比率	总负债/所有者权益合计 × 100%
资产负债率	总负债/总资产 × 100%
速动比率	(流动资产-存货) / 流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10% 部分的商誉扣除。

附录六 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。