太平洋证券 PACIFIC SECURITIES

2020-12-01
公司深度报告
买入/维持

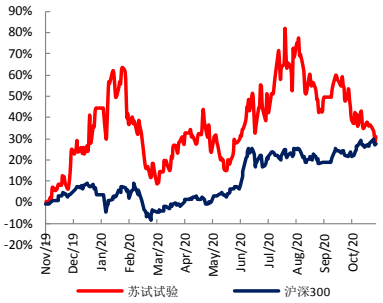
苏试试验（300416）

目标价：34.71
昨收盘：22.65

国防军工

试验龙头进军芯片检测蓝海，军民融合成就行业隐形冠军

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(亿股)	2.03/2.02
总市值/流通(亿元)	46.06/45.72
12 个月最高/最低(元)	44.49/19.60

相关研究报告：

《2021 年军工策略：军工迎来景气周期，板块估值重构，行情料将继续演绎》

证券分析师：马捷
电话：010-88695137
E-MAIL：majie@tpyzq.com
执业资格证书编码：S1190519070002
证券分析师：刘倩倩
电话：010-88321947
E-MAIL：liuqq@tpyzq.com
执业资格证书编码：S1190514090001
证券分析师：马浩然
电话：010-88321893
E-MAIL：mahr@tpyzq.com
执业资格证书编码：S1190517120003

报告摘要

“设备+服务”双轮驱动稳健增长，实验室网络布局覆盖全国。苏试试验是我国环境与可靠性试验领域的龙头企业。自 2009 年成立第一家实验室苏州广博以来，公司开始由单一设备制造销售向“设备+服务”转型。目前，苏试试验旗下 22 家子公司遍布苏州、北京、上海、广州、南京、成都等多个大中城市，基本实现了全国主要地区的实验室全覆盖。近五年公司营业收入年复合增长率为 25.97%，其中设备销售收入年复合增长率为 20.45%，试验服务收入年复合增长率为 35.10%；试验服务营收占比从 35.13%上升至 46.46%，毛利占比由 54.31%上升至 58.10%，成为公司最主要的利润来源。

收购上海宜特进军芯片检测新领域，有望开启更大成长空间。2019 年，公司完成了对宜特（上海）检测技术有限公司 100%股权的收购，进军芯片检测蓝海市场。作为国内集成电路第三方验证分析领域的知名企业，上海宜特的主要业务包括先进工艺集成电路的失效分析、晶圆材料分析和可靠度验证三大领域，主要客户包括华为海思、寒武纪、紫光展锐、中芯国际等知名企业。通过收购上海宜特，公司将可靠性试验服务的检测范围扩展至集成电路领域，从此具备了从集成电路元器件级、产品部件级到系统级的全产业链可靠性试验、验证分析能力，有望为公司开启更大成长空间。

盈利预测与投资评级：预计公司 2020-2022 年的净利润为 1.32 亿元、1.81 亿元、2.36 亿元，EPS 为 0.65 元、0.89 元、1.16 元，维持“买入”评级。

■ 主要财务指标

	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	788.10	1,168.00	1,407.00	1,709.00
净利润(百万元)	87.30	132.24	181.00	235.77
摊薄每股收益(元)	0.43	0.65	0.89	1.16

资料来源：Wind，太平洋证券整理

风险提示：新业务拓展不及预期；试验设备市场需求下降。

目录

一、 “设备+服务”双轮驱动，试验龙头稳步前行 4
(一) 确立双轮驱动发展战略，实验室网络布局覆盖全国 4
(二) 试验服务贡献主要业绩增量，整体盈利能力稳步提升 7
二、 环境与可靠性试验市场空间广阔，军民融合成就行业隐形冠军 11
(一) 振动台起家奠定雄厚实力，注重技术研发确保领先优势 14
(二) 实验室资质能力全面，充分受益行业高景气 18
三、 进军芯片检测蓝海，开启更大成长空间 22
(一) 芯片检测需求旺盛，强强联合未来可期 24
四、 盈利预测及估值 28
五、 风险提示 28

图表目录

图表 1：公司发展历程 4
图表 2：公司股权结构 5
图表 3：子公司最新财务概况 5
图表 4：子公司地理分布概况 6
图表 5：苏试试验业务情况 7
图表 6：苏试试验 2015-2019 年营业收入情况 8
图表 7：苏试试验 2015-2019 年净利润情况 8
图表 8：苏试试验 2015-2019 年毛利率情况 9
图表 9：苏试试验 2015-2019 年三项费用率情况 9
图表 10：苏试试验 2019 年收入结构 9
图表 11：苏试试验 2019 年毛利结构 9
图表 12：苏试试验 2015-2019 年收入结构 10
图表 13：苏试试验 2015-2019 年毛利结构 10
图表 14：可靠性试验分类 11
图表 15：环境因素导致的武器装备系统故障率（%） 12
图表 16：环境与可靠性试验应用 12
图表 17：苏试试验 2015-2019 年分行业收入结构 13
图表 18：苏试试验 2019 年分行业收入结构 13
图表 19：苏试试验下游客户示例 14
图表 20：振动试验系统分类 15
图表 21：中国环境与可靠性试验设备市场规模 15
图表 22：苏试试验参与制定多项国家及行业标准目录 16
图表 23：苏试试验 2015-2019 年研发费用 17
图表 24：苏试试验 2015-2019 年研发人员数量 17
图表 25：苏试试验多项先进试验设备产品 17
图表 26：中国环境与可靠性试验服务市场规模 19
图表 27：中国检测行业机构数量 19
图表 28：中国检测行业机构营业收入 19
图表 29：公司实验室已取得资质 20
图表 30：公司军工相关资质 20
图表 31：公司军工领域主要客户 21
图表 32：宜特（台湾）发展历程 22
图表 33：宜特（台湾）业务情况 23
图表 34：宜特（台湾）业务范围 23
图表 35：宜特（台湾）晶圆后端工艺 24
图表 36：宜特（台湾）验证分析平台 24
图表 37：检测贯穿半导体产业链全程 25
图表 38：半导体检测内容 26
图表 39：中国 IC 产业总销售额 26
图表 40：中国 IC 设计业销售额 26
图表 41：中国 IC 制造业销售额 27
图表 42：中国 IC 封装测试业销售额 27
图表 43：宜特（上海）部分客户示例 27
图表 44：公司业务拆分及预测 28
图表 45：可比上市公司估值参考 28

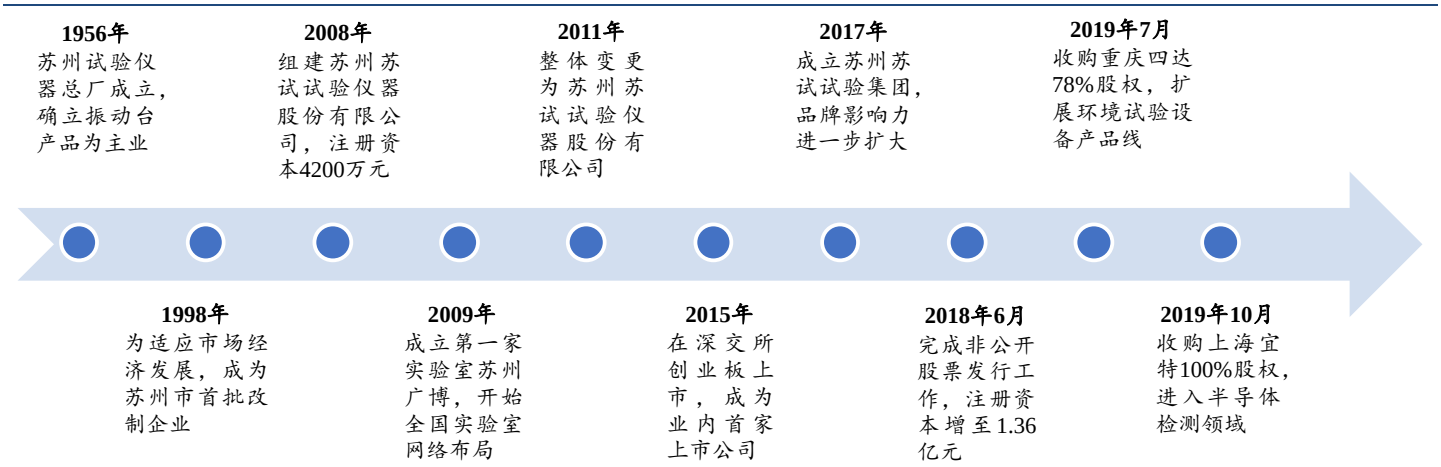
一、“设备+服务”双轮驱动，试验龙头稳步前行

苏州苏试试验集团股份有限公司（简称“苏试试验”）致力于环境试验设备研发和生产，以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。经过 60 余年的发展，苏试试验已建设成为一家国内领先、国际知名的专注于工业产品质量与可靠性的制造服务型企业。

(一) 确立双轮驱动发展战略，实验室网络布局覆盖全国

苏试试验的前身是 1956 年成立的苏州试验仪器总厂，起步于振动台研发与生产。1998 年成为苏州市首批改制企业，2008 年引入战略投资者，2009 年成立第一家实验室苏州广博，着手打造全国实验室网络布局，开启由单一设备制造销售向“设备+服务”双轮驱动战略的转型之路。2011 年整体变更为苏州苏试试验仪器股份有限公司，于 2015 年登陆深圳交易所创业板，成为业内上市第一股，股票代码：300416。

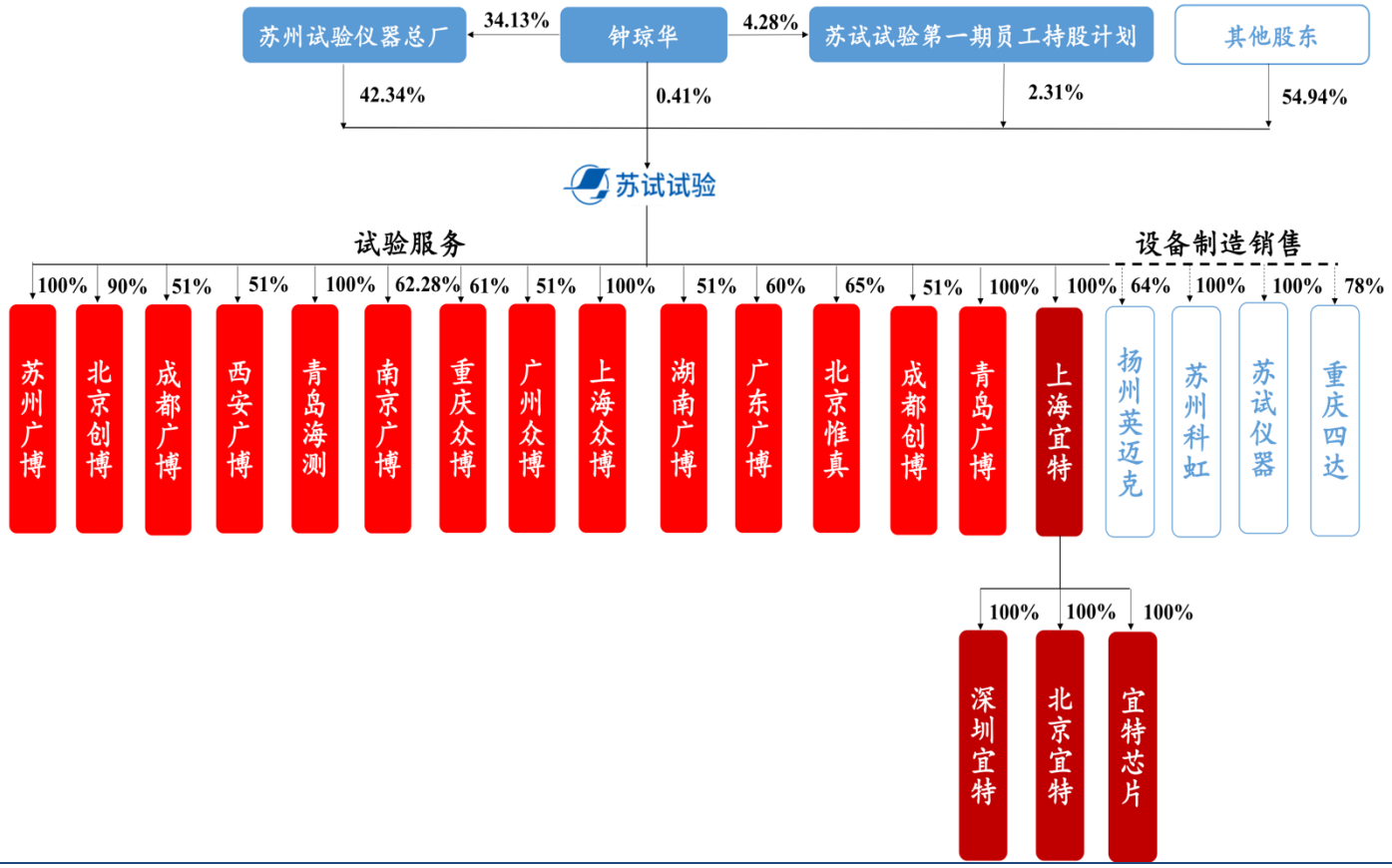
图表 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

自上市以来，公司继续实施“双轮驱动”、“三个转型”发展战略：1）公司整体从纯设备制造业向制造服务业转型；2）产品由力学试验类向力学试验类、气候试验类、综合试验类转型，向智能化转型；3）市场向全球化、国际化转型。2019 年 7 月，公司收购重庆四达 78%股权，进一步拓展环境试验设备产品线；同年 10 月收购宜特（上海）检测技术有限公司，进军半导体检测领域。

图表 2：公司股权结构



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

公司第一大股东为苏州试验仪器总厂，实际控制人为钟琼华。截止至 2019 年年报，苏试总厂持股比例为 42.34%，董事长钟琼华持有苏试总厂股份 34.13%，持有员工持股计划股份 4.28%，直接持有公司股份 0.41%。公司拥有 22 家子公司，包括提供试验服务的 18 家实验室子公司及提供试验设备制造销售业务的 4 家子公司。

图表 3：子公司最新财务概况

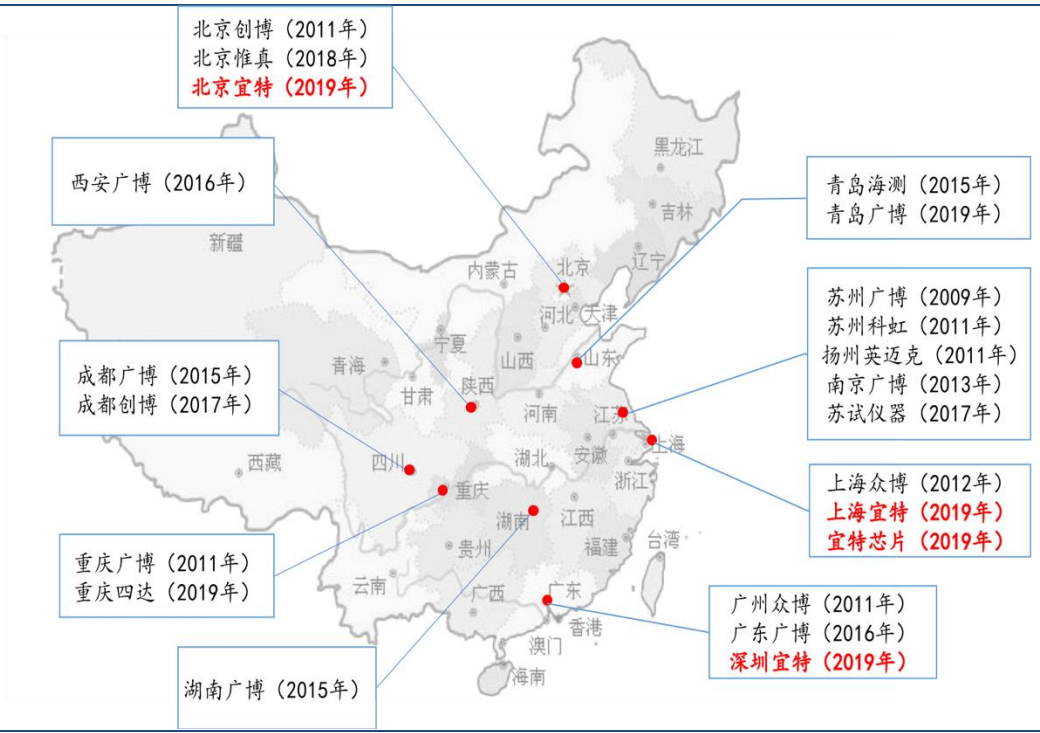
子公司名称	成立时间	持股比例	财务最新披露时间	营业收入（万元）	净利润（万元）
苏州广博	2009 年	100%	2019 年	13,455.13	3,203.94
北京创博	2011 年	90%	2019 年	6,516.08	1,418.21
成都广博	2015 年	51%	2019 年	3,059.13	656.69
西安广博	2016 年	51%	2019 年	2,647.83	451.29
青岛海测	2015 年	100%	2019 年	2,503.13	720.92
南京广博	2013 年	62.28%	2017 年	1,624.71	529.63
扬州英迈克	2011 年	64%	2017 年	1,365.00	240.03
重庆广博	2011 年	61%	2018 年	1,332.63	164.63
广州众博	2011 年	51%	2017 年	1,177.42	122.51

上海众博	2012 年	100%	2016 年	921.70	123.14
湖南广博	2015 年	51%	2018 年	826.06	-102.97
苏州科虹	2011 年	100%	2016 年	795.40	21.93
广东广博	2016 年	60%	2017 年	412.32	-11.46
北京惟真	2018 年	65%	-	-	-
成都创博	2017 年	51%	-	-	-
苏试仪器	2017 年	100%	-	-	-
青岛广博	2019 年	100%	-	-	-

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

自 2009 年成立第一家实验室苏州广博以来，苏试试验着力打造全国实验室网络布局，其 22 家子公司遍布苏州、北京、上海、广州、南京、成都等多个大中城市。实验室从事各类工业产品多种环境适应性、可靠性试验和电磁软件测评材料性能等试验，是独立于承制方和使用方之间的第三方实验室，拥有高素质的试验队伍和集团试验设备研发，形成了便利客户的实验室连锁网络。

图表 4：子公司地理分布概况



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

(二) 试验服务贡献主要业绩增量，整体盈利能力稳步提升

公司当前的主营业务可分为试验设备和试验服务两大类，涉及航空航天、船舶、通讯、电子电器、汽车、轨道交通等领域。1）试验设备方面，公司主要产品包括力学、气候、综合环境试验设备等，属于试验机领域内、光机电一体化的高端装备制造业，用来模拟振动、冲击、跌落、碰撞、温度、湿度等力学、气候及综合环境条件，以考核工业产品质量可靠性；2）试验服务方面，公司以试验设备制造为基础，积极向制造服务业战略转型，先后建立或收购苏州广博、北京创博等 10 多家实验室子公司，为客户提供力学环境与可靠性、气候环境与可靠性、宇航环境、疲劳试验等各类试验服务。

图表 5：苏试试验业务情况

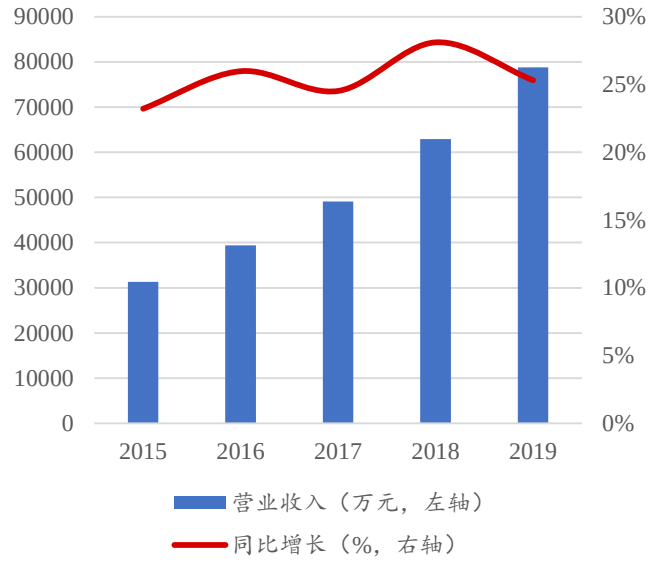
业务类型	业务细分	业务说明	部分产品示例
试验设备	力学环境试验设备	电动振动台、冲击试验台、数字式振动控制仪等	
	综合环境试验设备	高加速寿命试验和应力筛选系统、三综合、四综合环境试验系统等	
	气候环境试验设备	高温变应力筛选试验系统、防尘试验箱、热真空试验箱、霉菌试验箱等	
	分析测试系统及传感器制造	传感器系列产品、信号调理系列产品、振动激励系统、振动冲击校准系列产品等	
试验服务	环境试验	力学、气候、综合环境试验	
	可靠性试验	环境应力筛选、可靠性研制、增长、鉴定、验收、强化、加速寿命等	

	兼容性试验	GJB151A/GJB151B项目、汽车零部件测试标准项目、民用产品的测试项目
	软件测评	GJB/Z 141-2004、通用应用软件测试、行业应用软件测试、嵌入式软件测试
	材料性能试验	静力试验、疲劳试验、电性能测试、燃烧性测试、成分测试等
	其他/专业试验服务	试验总体(综合性试验组织管理)、“六性”试验评估、数字仿真试验、电池检测、汽车综合检测等

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

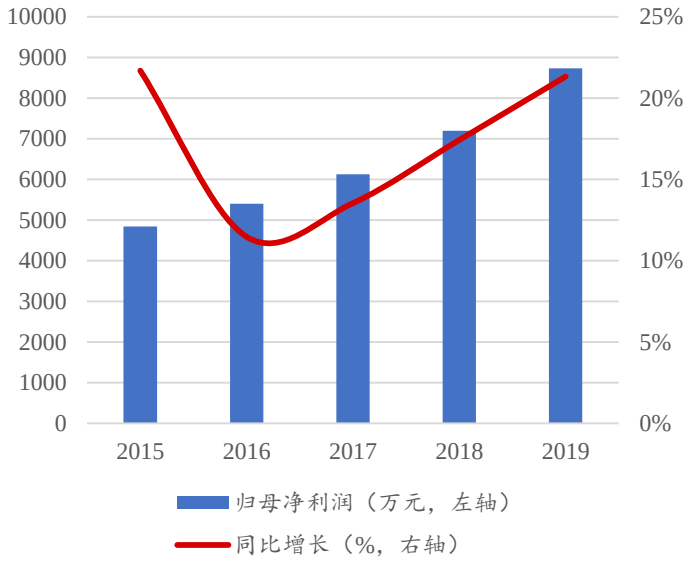
苏试试验实施“设备+服务”双轮驱动发展战略，在业绩保持稳健增长的同时，持续从设备制造业向制造服务业转型。自 2015 年以来公司营业收入年复合增长率为 25.97%，试验设备销售营业收入年复合增长率为 20.45%，试验服务营业收入年复合增长率为 35.10%，归母净利润年均复合增长率为 15.88%，毛利率接近 50%。

图表 6：苏试试验 2015-2019 年营业收入情况



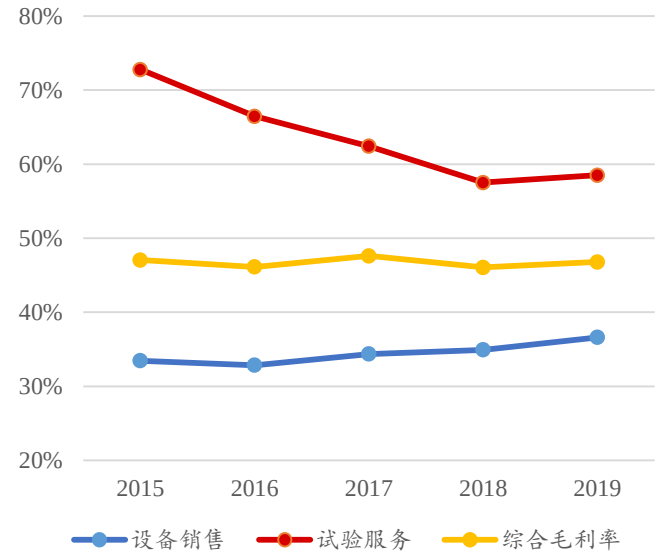
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 7：苏试试验 2015-2019 年净利润情况



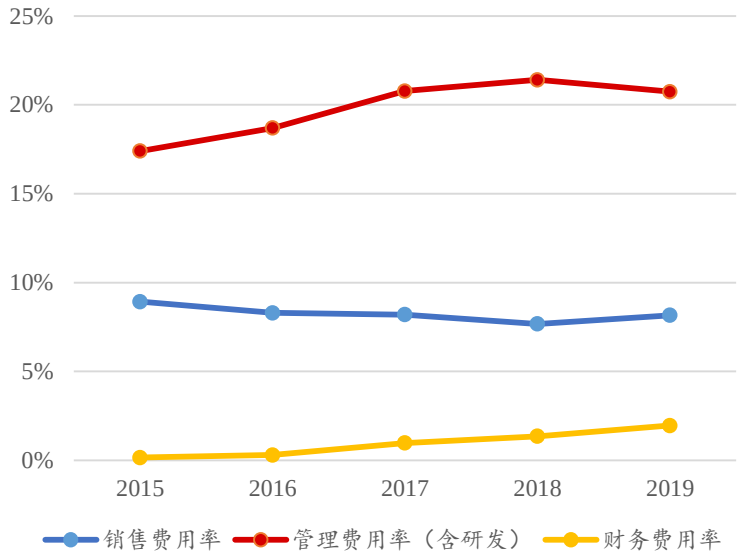
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 8：苏试试验 2015-2019 年毛利率情况



资料来源：Wind，太平洋证券整理

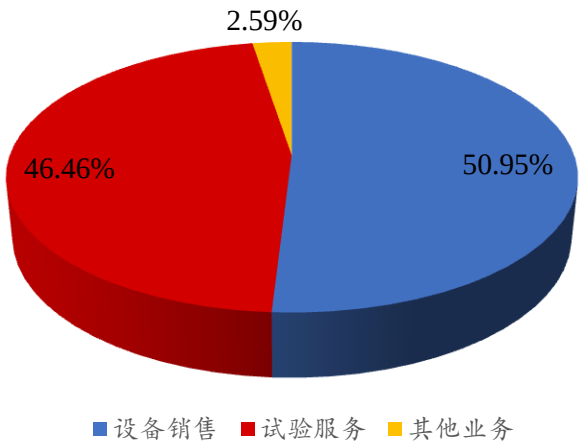
图表 9：苏试试验 2015-2019 年三项费用率情况



资料来源：Wind，太平洋证券整理

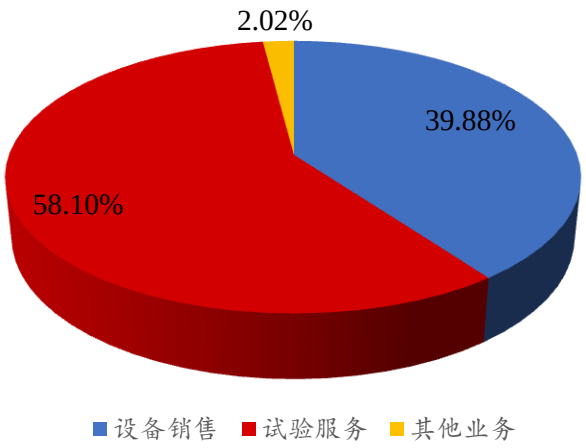
近五年来，试验设备营收占比从 60.96%下降至 50.95%，毛利占比从 43.34%下降至 39.88%，2019 年试验设备销售毛利率为 36.62%；试验服务营收占比从 35.13%上升至 46.46%，毛利占比由 54.31%上升至 58.10%。目前，试验服务已成为公司最主要的利润来源，“设备+服务”双轮驱动战略成效显著。

图表 10：苏试试验 2019 年收入结构



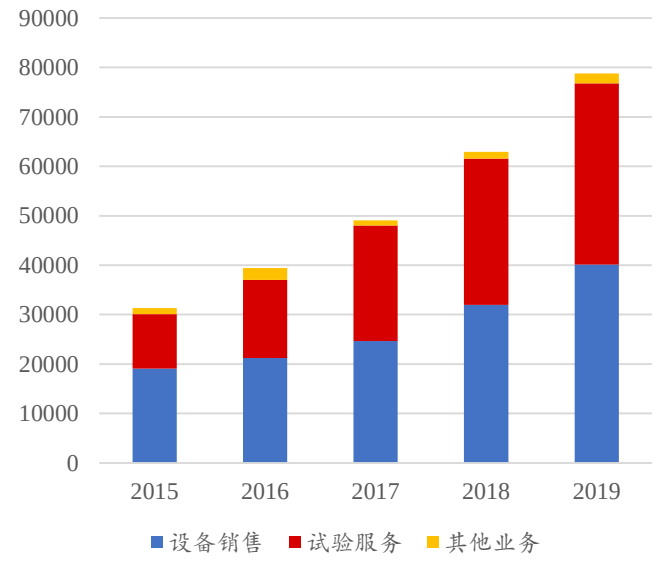
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 11：苏试试验 2019 年毛利结构



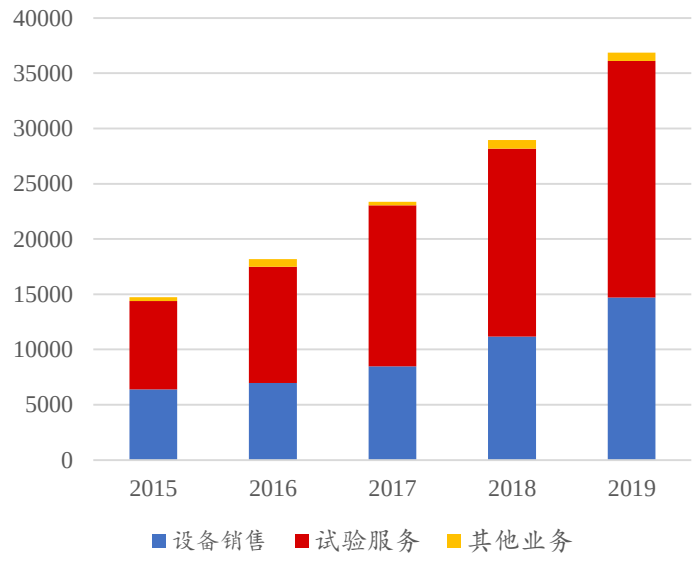
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 12：苏试试验 2015-2019 年收入结构



资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 13：苏试试验 2015-2019 年毛利结构



资料来源：Wind，太平洋证券整理

二、环境与可靠性试验市场空间广阔，军民融合成就行业隐形冠军

产品的环境试验与可靠性试验是相互联系又彼此独立的两类试验。环境试验是考核产品在极值环境条件下正常工作的能力，即环境适应性的试验；可靠性试验是按可靠性要求设计和进行的、有可靠性目标并在典型环境条件下的试验，是验证产品在规定条件下和规定时间内能否实现预定功能而进行的试验。环境试验是可靠性试验的基础和前提，为可靠性试验提供信息和依据；而环境试验与可靠性试验所采用的试验设备和试验方法，包括试验的夹具设计原则等都可以相互借鉴。

按照试验目的的不同，将可靠性试验分为环境应力试验、可靠性研制试验、可靠性增长试验、可靠性增长试验、可靠性鉴定试验、可靠性验收试验五类。

图表 14：可靠性试验分类

实验名称	应用阶段	实验目的
环境应力试验	研制阶段和生产阶段工艺过程和产品出厂前	发现和剔除早期故障，提高产品使用可靠性或排除早期故障对其他试验的干扰
可靠性研制试验	工程研制阶段早期	发现产品设计缺陷，提高产品固有可靠性水平
可靠性增长试验	工程研制阶段中后期	发现产品设计缺陷，将产品可靠性增长到规定的目标值
可靠性鉴定试验	工程研制阶段结束前，定型阶段	评估产品的可靠性水平，为设计定型提供决策依据
可靠性验收试验	批生产产品出厂前	评估产品的可靠性是否保持设计定型水平，为验收提供决策依据

资料来源：招股说明书，太平洋证券整理

可靠性试验能暴露出产品的设计缺陷和薄弱环节，经验表明 70%左右的设计缺陷要靠对样机进行试验才能发现。可靠性试验不仅是产品研制生产过程中完善设计的有力措施，也是评价产品各项特性是否符合要求的必不可少的手段。以军用产品为例，某国 1970 年前后对飞行器的电子设备进行了全年故障剖析，发现环境因素造成的系统故障占总故障的 50%以上，而其中动力学环境和温度环境又占环境引起的故障的 60%以上。部分红、蓝军用航空航天产品故障情况统计显示动力学和温度等环境对航空航天产品非常重要。

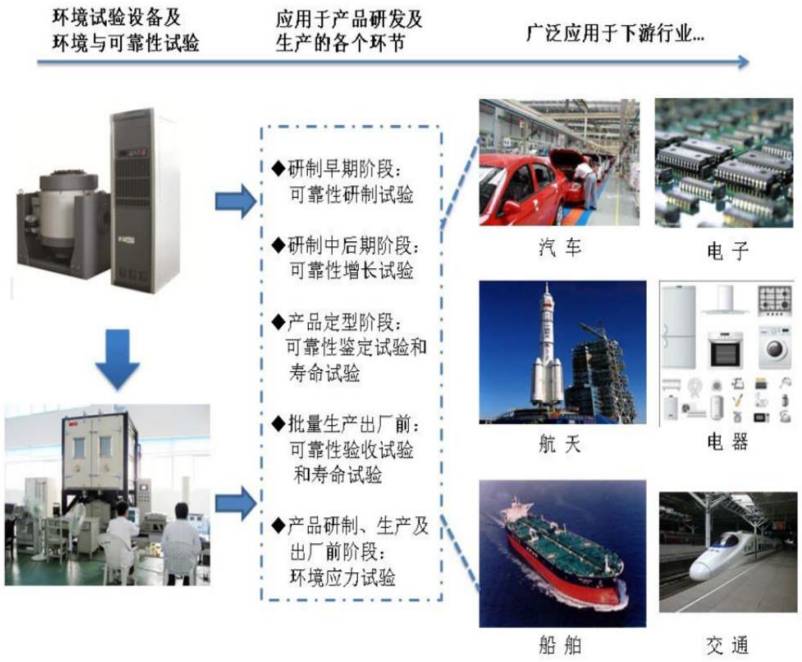
图表 15：环境因素导致的武器装备系统故障率（%）

实验名称	机载产品	航天产品	沿海基地产品	175 架飞机中 31 中产品	F/A-1 大黄蜂飞机
所有环境因素	52.7	-	52	52	51
其中：温度	42	45.4	40	55	40
振动	21.6	28.7	27	20	27
冲击	2.1	13.9	-	-	2
潮湿	19	-	19	19	19
沙尘	7.8	-	14	6	6
盐雾	3.9	1.9	-	-	4
低气压	3.6	4.2	-	-	2

资料来源：《简述综合环境试验的发展》徐鑫，太平洋证券整理

环境与可靠性试验广泛应用于产品开发周期的各个环节以及国民经济各支柱性产业。随着现代工业发展和市场竞争的日趋激烈，民用领域对产品性能和质量安全的要求不断提高，使得产品环境与可靠性试验对于提高产品性能稳定性、质量及安全性，以及提升品牌竞争能力的重要程度不断提升，因此环境与可靠性试验目前广泛应用于汽车、电子、轨道交通、建筑桥梁等领域。

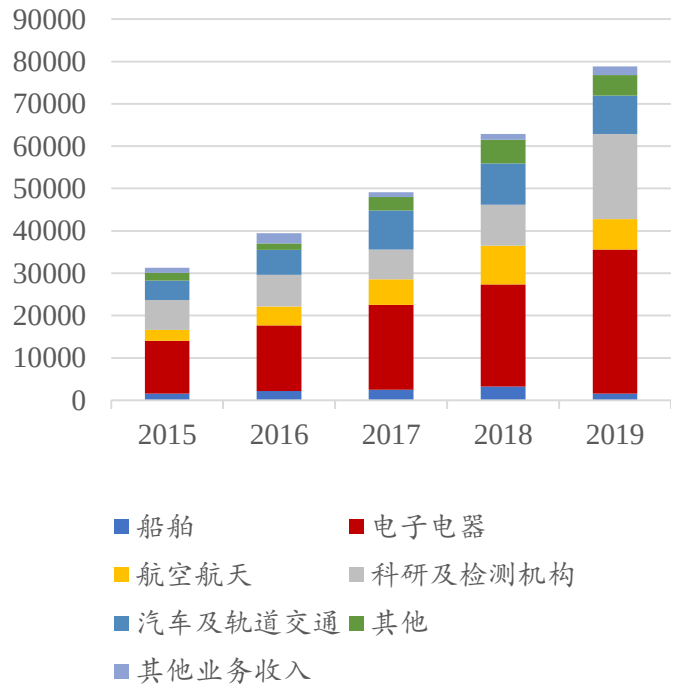
图表 16：环境与可靠性试验应用



资料来源：招股说明书，太平洋证券整理

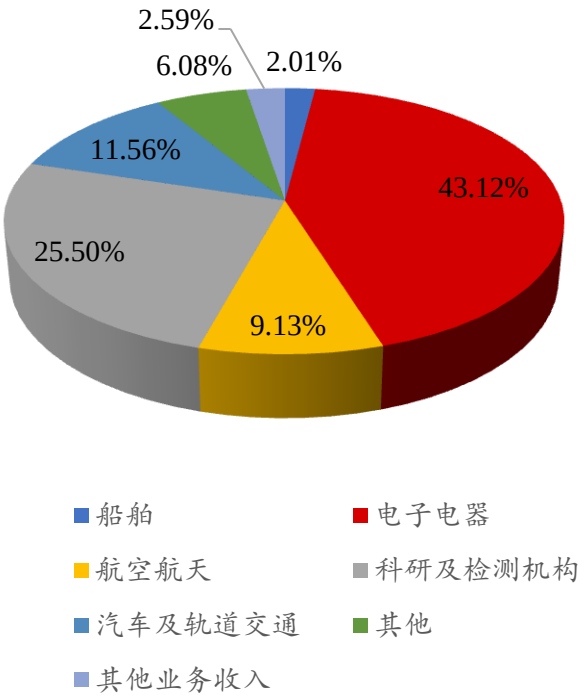
苏试试验自成立以来，长期专注于我国力学环境试验设备与环境与可靠性试验服务市场，并获得各领域专业客户的广泛认可。公司现有数千家优质客户，主要产品和服务在下游客户的应用包含航天航空、电子电器、石油化工、武器装备、轨道交通、汽车制造、核工业、船舶制造等行业，以及大专院校和科研院所。

图表 17：苏试试验 2015-2019 年分行业收入结构



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

图表 18：苏试试验 2019 年分行业收入结构



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

在航空航天领域，公司主要客户包括中国航空工业集团有限公司等；在汽车和轨道交通领域，公司主要客户包括中国中车集团有限公司、比亚迪股份有限公司等；在船舶领域，公司主要客户包括中国船舶重工集团有限公司等；在电子电器领域，公司主要客户包括中国电子科技集团有限公司、华为技术有限公司等。公司多年来积累的优质客户资源为其保持行业地位，以及试验服务业务和试验设备新产品的推广，奠定了坚实的市场基础。

图表 19：苏试试验下游客户示例

航空航天	船舶	电子电器	科研及检测机构	汽车及轨道交通	其他
中国航天科工集团	中船重工	CETC	CTI 华测检测	中国中车 CRRC	中国核建
中国航天	中国船舶工业集团公司	HUAWEI	北京航空航天大学		国家电网公司 STATE GRID CORPORATION OF CHINA
AVIC		ZTE中兴	清华大学	HONDA	中国石化 Sinopec

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

(一) 振动台起家奠定雄厚实力，注重技术研发确保领先优势

振动现象会导致产品性能和工作状态的不稳定，甚至产品的损坏。因此，通过力学环境试验设备在产品的研发、试制、规模化生产和质检阶段进行振动试验，对于新产品研发、生产及提高产品质量可靠性具有重要作用，并成为现代产品可靠性工程的重要组成部分。随着航空航天、汽车、电子电器、轨道交通、石油开采、建筑等行业对产品可靠性要求的不断提高，近年来，应用振动试验系统等试验设备进行环境与可靠性试验逐步成为上述行业对产品可靠性进行评价与考核的基本手段之一。

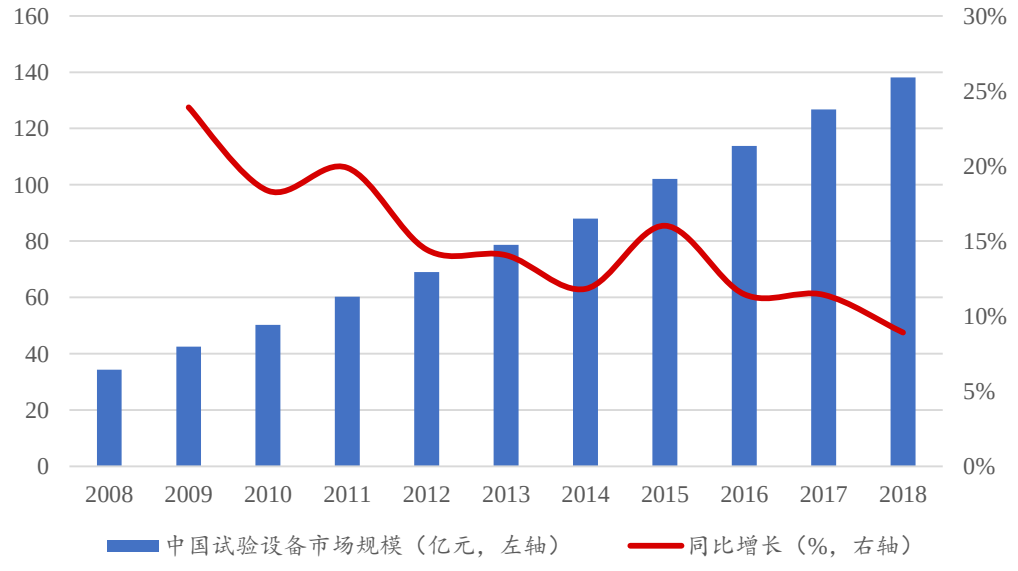
图表 20：振动试验系统分类

属性	机械式	电动式	液压式
频率范围	低频段	宽频段	低频段、超低频段
激振力	一般	较大	大
振幅	一般	较大	大
波形	差	好	较好
负载能力	较大	一般较大	大
控制精度	不好	精确	一般
造价	低廉	较贵	昂贵

资料来源：招股说明书，太平洋证券整理

目前机械式振动试验系统由于输出波形较差、不能进行随机振动等缺点，已在实际使用中逐步被替代；电动式振动试验系统是目前使用最广泛的一种振动试验设备，广泛应用于汽车、电子、航空航天、船舶等行业及科研院所；而液压振动试验系统由于其振幅较大、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。根据智研咨询数据，自 2008 年来我国试验设备市场规模稳步增长，年复合增长率达到 14.94%，2018 年我国试验设备市场规模达到 138.10 亿元，同比增长 8.91%。

图表 21：中国环境与可靠性试验设备市场规模



资料来源：智研咨询，太平洋证券整理

振动试验设备制造行业，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，属于技术密集型行业。 随着近年来振动试验设备成为航空航天、科研、汽车、电子电器、轨道交通、石油开采、

建筑等行业对产品可靠性进行评价与考核的基本手段，且其对国家科技与工业发展水平和国民经济安全至关重要，国际电工学会(IEC)、国际标准化组织(ISO)、国家标准化管理委员会(SAC)等都严格规定了振动试验设备制造、校准和应用的要求。在我国，对振动试验设备的量值传递、溯源、精度等级的测量，已具备一套比较完整的计量、校准体系，对于振动试验设备的产品设计、生产技术、制造工艺均有较高的要求。

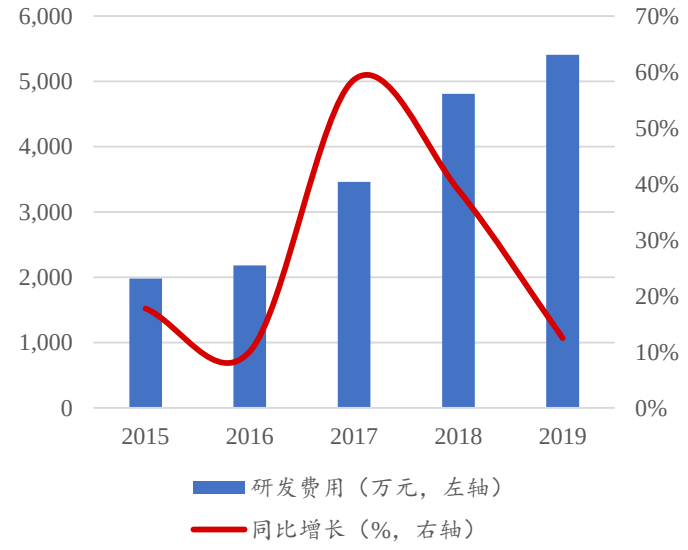
图表 22：苏试试验参与制定多项国家及行业标准目录

标准名称	标准编号	备注
《电动振动台》	GB/T 13310-2007	第一起草单位
《机械振动台技术条件》	GB/T 13309-2007	第一起草单位
《液压振动台》	GB/T 21116-2007	第一起草单位
环境试验第2部分试验方法试验和导致：大型试件砂尘试验	GB/T2423.61-2018	第一起草单位
移动式平台及海上设施用电工电子产品环境试验一般要求	GB/T13951-2017	第二起草单位
液压式振动试验台检定规程	JJG638-2015	第二起草单位
倾斜摇摆试验台校准规范	JJF1566-2015	第二起草单位
包装运输包装件基本试验第15部分：可控水平冲击试验方法	GB/T4857.15-2017	第二起草单位
试验机词汇第三部分:振动试验系统与冲击试验机	GB/T36416.3-2018	第二起草单位
电工电子产品成熟度试验方法	GB/T37143-2018	第二起草单位
电动振动试验系统	JJG948-2018	参加起草单位
移动式平台及海上设施用电工电子产品环境条件参数分级	GB/T13952-2017	第三起草单位
冲击碰撞台检定规程	JJG497-****	第三起草单位

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

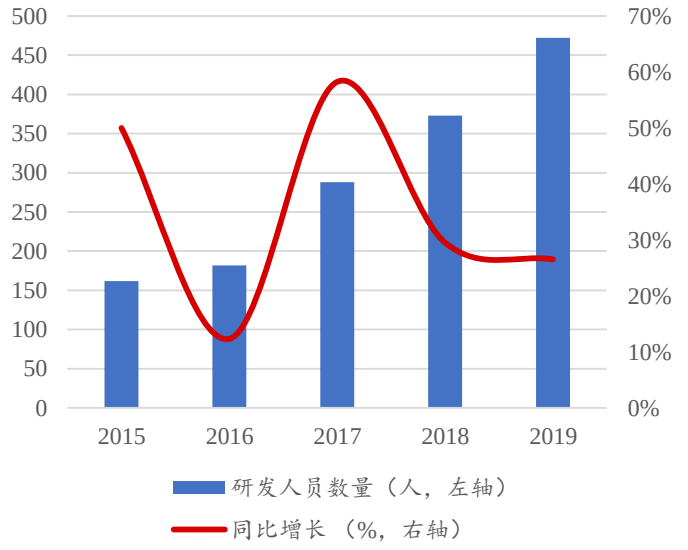
苏试试验积极参与制定行业标准，为我国环境试验行业技术水平的整体发展做出了突出贡献。公司是中国仪器仪表行业协会及仪器仪表协会试验仪器分会的副理事长单位，也是全国试验机标准化技术委员会振动试验设备分技术委员会(SAC/TC122/SC2)秘书处单位，组织国内环境试验行业的企业和研究院所制定我国振动、冲击、碰撞、温度/湿度/振动三综合试验等试验设备及试验方法的相关标准。此外，经江苏省科学技术厅批准验收，本公司成立“江苏省振动试验设备工程技术研究中心”，以促进振动试验设备研发与制造的科技成果转化。同时，本公司还是装备发展部军用电子元器件支撑科研项目承制单位，承接部分试验设备的研发任务。

图表 23：苏试试验 2015-2019 年研发费用



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

图表 24：苏试试验 2015-2019 年研发人员数量



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

近年来公司一直努力由生产主导向技术主导转变，持续加大研发投入力度，研发费用占总营业收入的比重由 2015 年 6.33%提升至 2019 年 6.86%。截止至 2019 年年报，公司共有 472 名研发人员，占公司员工总数的 30.04%。2019 年度，公司共获授权专利 106 件，其中发明专利 11 件；获软件著作权 49 项，取得注册商标 11 件。

图表 25：苏试试验多项先进试验设备产品

年度	产品	奖项或经鉴定的产品领先性	单位
2003年	5t推力电动振动试验系统	国内首创、国际先进	苏试总厂
2006年	10t推力电动振动试验系统	国际先进	苏试总厂
2008年	温度、湿度、低气压和振动四综合试验系统	国内首创、国际先进	苏试总厂
2009年	DC-20000 电动振动试验系统	列入“国家重点新产品计划”、获中国机械工业科学技术二等奖、苏州市科学技术进步二等奖	苏试总厂、苏试有限
2010年	双台同步并激电动振动试验系统	获江苏省经济和信息化委员会颁发的“江苏省首台(套)重大装备产品”证书	苏试有限
	大型多综合环境试验系统	列入 2010 年度“国家火炬计划”项目	苏试有限
2011年	平面静压轴承式三轴同振电动试验系统产品	获江苏省经济和信息化委员会颁发的“江苏省首台(套)重大装备产品”证书	苏试有限
2012年	高加速寿命试验和应力筛选设备	列入江苏省科技支撑计划(工业)	苏试试验

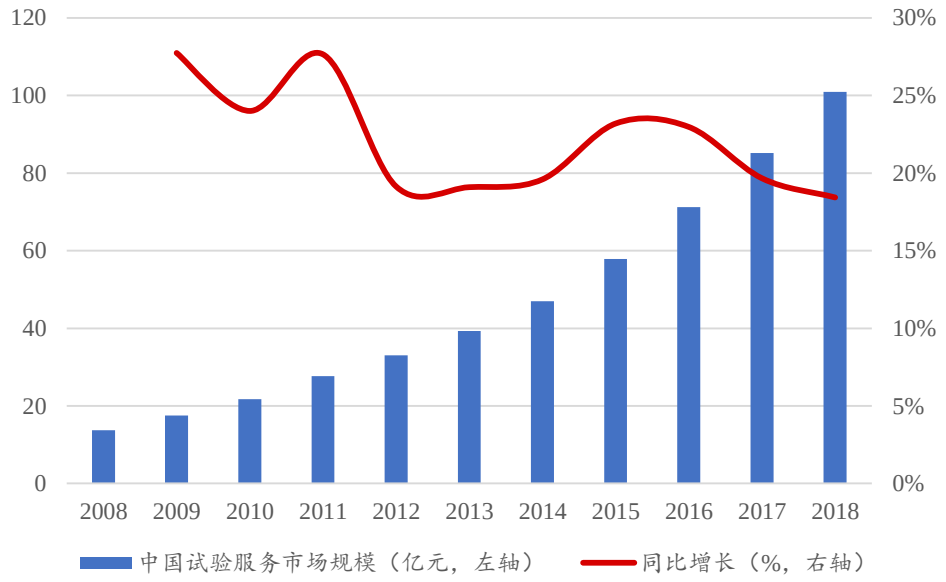
2013年	电动式高加速寿命和应力筛选设备	国内首创	苏试试验
2016年	高加速寿命试验和应力筛选系统	中国机械工业科学技术进步奖二等奖	苏试试验
2017年	高加速寿命试验和高加速应力筛选试验系统	苏州市科学技术奖三等奖	苏试试验
2018年	三轴六自由度电动振动试验系统	获江苏省工业和信息化厅颁发的“江苏省首台(套)重大装备产品”证书	苏试试验
	THV系列智能型综合环境应力筛选试验系统	列入江苏省科技成果转化专项资金项目	苏试试验
2019年	倒置40吨振动试验系统	国内首创、国际先进	苏试试验
	振动复合转动三轴系统	国内首创、国际先进	苏试试验
	CTS-1000整车环境试验系统	国内首创	苏试试验
	可吸收电磁波三综合试验系统	国内首创	苏试试验

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

(二) 实验室资质能力全面，充分受益行业高景气

据智研咨询数据，2018 年我国环境与可靠性试验服务市场规模达到 100.90 亿元，同比增长 18.43%，自 2008 年以来年复合增长率达到 22.10%。据国家市场监督管理总局数据，第三方检测行业市场空间广阔，民营检验检测机构继续快速发展。随着我国制造业的迅速发展以及人们对产品质量重视程度的不断加强，第三方检测服务的市场容量也随之逐年扩大，行业规模稳定增长。截至 2018 年底，我国共有检验检测机构 39,472 家，较 2017 年增长 8.66%。2018 年检验检测行业实现营业收入 2,810.5 亿元，较 2017 年增长 18.21%。2013 年至 2018 年，我国检验检测机构数量年复合增长率为 9.70%，检验检测行业实现营业收入年复合增长率为 14.98%。

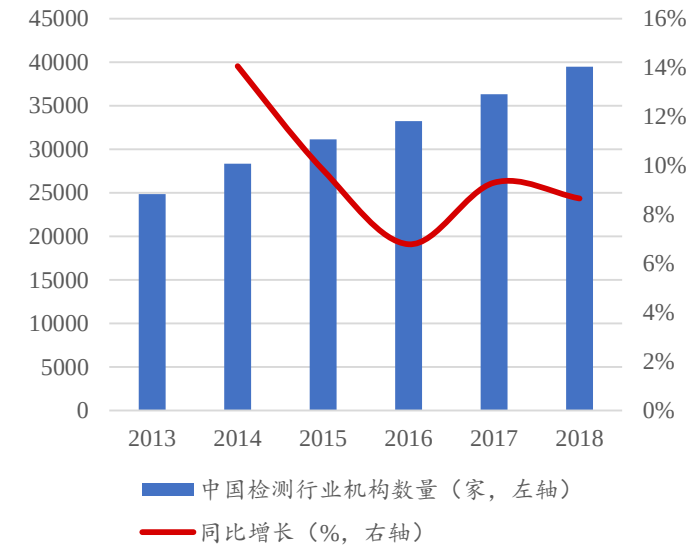
图表 26：中国环境与可靠性试验服务市场规模



资料来源：智研咨询，太平洋证券整理

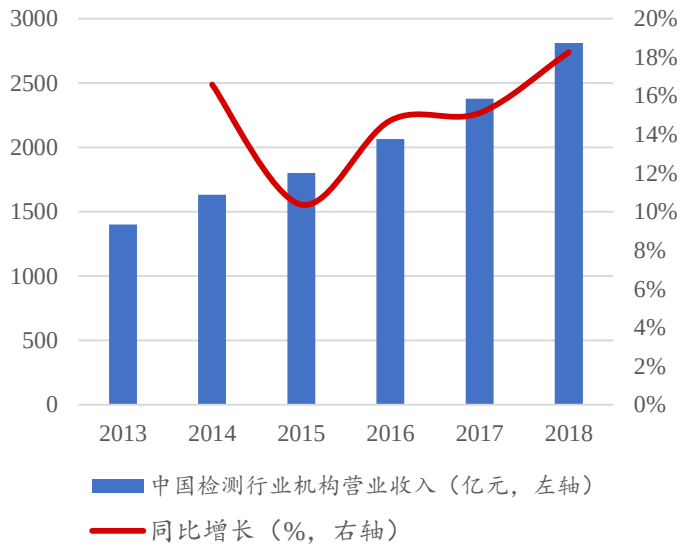
近年来，我国民营检验检测机构继续快速发展：2014 年至 2018 年，我国民营检验检测机构数量占检验检测机构总量的比重分别为 31.59%、40.16%、42.92%、45.86%和 48.72%，呈现快速上升的趋势；2018 年民营检验检测机构全年取得营收 929.28 亿元，较 2017 年同比增长 33.56%，高于全国检验检测行业 18.21%的年平均增长率。

图表 27：中国检测行业机构数量



资料来源：国家市场监督管理总局，太平洋证券整理

图表 28：中国检测行业机构营业收入



资料来源：国家市场监督管理总局，太平洋证券整理

苏试试验为国民经济各领域客户提供环境与可靠性试验服务，由于试验数据将对下游用户产品的研发和性能可靠性带来重大影响，因此从事第三方试验业务的实验室需要获得权威认证机构颁发的资质，以获得试验客户的信赖和认可，也为本公司试验业务的拓展带来重要的竞争优势。

图表 29：公司实验室已取得资质

取得资质	实验室名称
国家实验室认可证书（CNAS）、国际实验室认可合作组织(ILAC)国际互认联合标志	苏州广博、北京创博、广州众博、重庆广博、南京广博、上海众博、青岛海测、成都广博、湖南广博、西安广博、北京惟真、广东广博等
国防科技工业实验室认可委员会(DILAC)实验室技术能力认可证书	苏州广博、北京创博、广州众博、重庆广博、南京广博、上海众博、成都广博、湖南广博、西安广博
当地质监局颁发的检验检测机构资质认定证书(CMA)	苏州广博、北京创博、重庆广博、南京广博、上海众博、青岛海测、湖南广博、广东广博等
ISO9000质量体系认证证书	湖南广博

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

苏试试验具备军工保密资质，公司是经江苏省武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会批准的“武器装备科研生产三级保密资格单位”，苏州广博实验室、北京创博实验室、南京广博实验室获得“武器装备科研生产二级保密资格单位”证书，是公司及实验室成为装备发展部认可的合格涉密军用装备供应商、承担武器装备科研生产任务的资质。2017 年，公司下属 8 家实验室参加以集团名义申报的军委装备发展部组织的武器装备承制资格审查(试验类)并取得资格证书，成为首批试点单位之一；青岛实验室通过了武器装备科研生产单位三级保密资质现场评审。

图表 30：公司军工相关资质

军工相关资质	实验室名称
江苏省“武器装备科研生产三级保密资格单位”	苏试试验公司
“武器装备科研生产二级保密资格单位”	苏州广博、北京创博、南京广博
军委装备发展部武器装备承制资格审查(试验类)首批试点单位之一	公司下属8家实验室以集团名义申报
武器装备科研生产单位三级保密资质现场评审通过	青岛海测

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

依托公司试验设备制造业务雄厚的技术实力和专家团队，实验室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，公司服务的军工领域下游客户覆盖了中航工业、航天科工、中国核建、中船重工等军工央企集团。

图表 31：公司军工领域主要客户



数据来源：公司官网，太平洋证券整理

三、进军芯片检测蓝海，开启更大成长空间

2019 年，苏试试验以 2.8 亿元人民币受让宜特科技股份有限公司（以下简称“宜特（台湾）”）旗下 Integrated Service Technology Inc.拥有的宜特（上海）检测技术有限公司（以下简称“宜特（上海）”）100%股权，完成了对宜特（上海）的收购，正式进军半导体检测新领域。

图表 32：宜特（台湾）发展历程



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

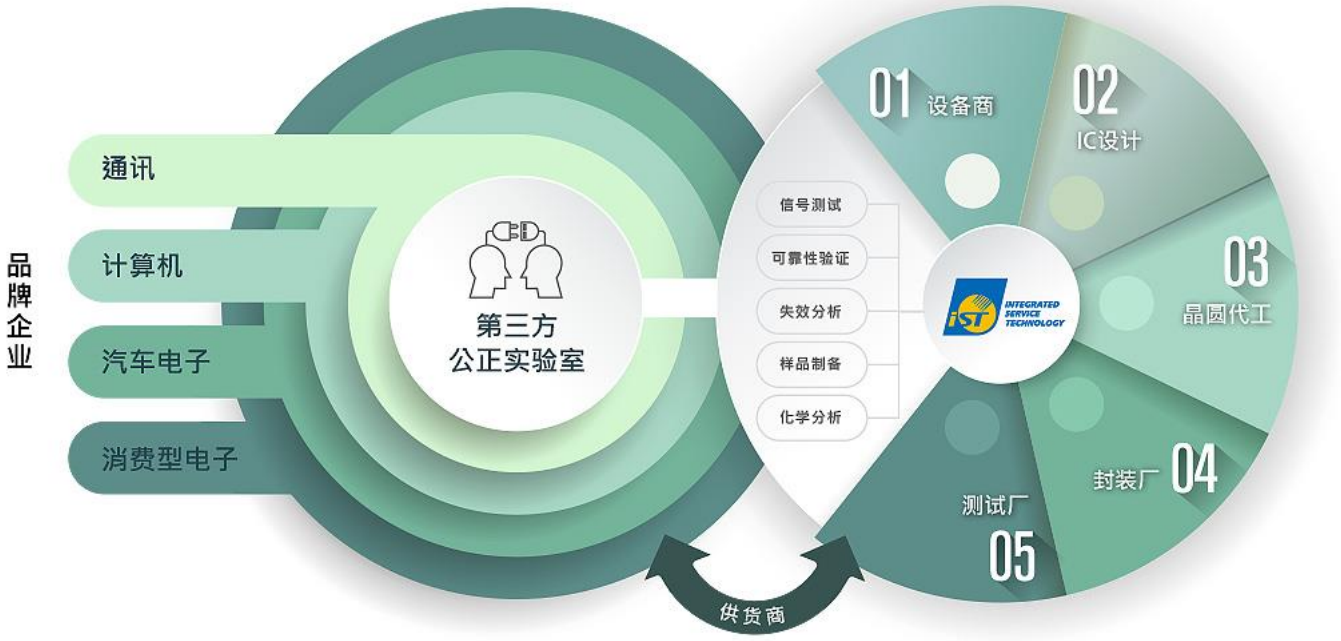
宜特(台湾)始创于 1994 年,在亚洲半导体产业启航期间,开创 IC 电路修改 (FIB)服务,改变了整体半导体产业既有验证模式。后来逐年拓展新服务,包括故障分析(FA)、可靠性验证（RA)、材料分析（MA)、化学/工艺微污染分析、信号测试等，建构完整验证与分析工程平台与全方位服务。客户群囊括电子产业上游 IC 设计至中下游成品端,并建置车用电子验证平台、高速传输信号测试。

图表 33：宜特（台湾）业务情况

业务类型	业务名称	业务说明
量产服务	MOSFET 晶圆后端工艺	MOSFET 正面金属工艺、MOSFET 背面研磨工艺、MOSFET 背面金属工艺、后端工艺完整解决方案等
验证分析服务	FIB 电路修改	芯片电路修改/点针垫侦错、新型 FIB 电路修改(N-FIB)、新型 WLCSP 电路修正技术等
	工程样品制备	晶圆划片、高精度多功能粘晶、芯片打线/封装、SMT 测试样品制备与量产等
	失效分析	电性检测、非破坏分析、样品前处理、热点测试、竞争力分析等
	信号测试	有线信号测试、设计质量管理(DQM)等
	材料分析	样品前处理、结构观察、表面分析、热特性分析、成份分析等
	可靠性设计验证	元器件可靠性验证、板阶可靠性验证、PCB 设计验证、汽车电子验证、SMT 服务等
	化学分析/各类辅导	精密化性物性材料验证、管理系统及产品规范辅导等
计划开发的新服务	5G/IoT 物联网测试	
	汽车电子一站式验证/认证/辅导服务	

资料来源：公司官网，太平洋证券整理

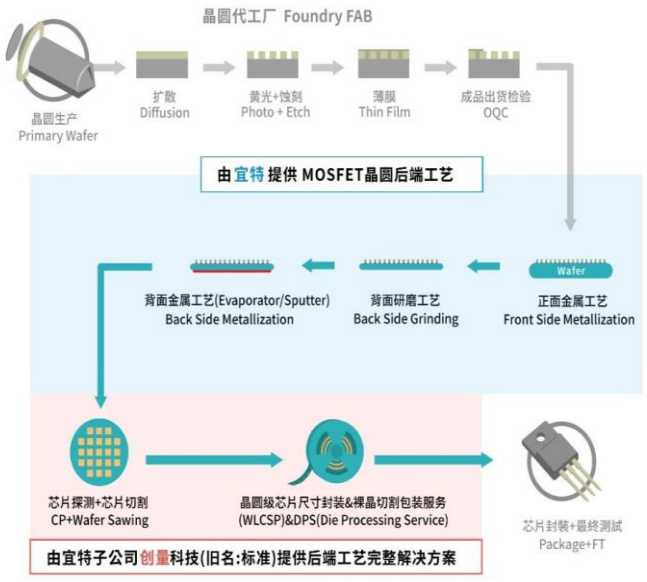
图表 34：宜特（台湾）业务范围



数据来源：公司官网，太平洋证券整理

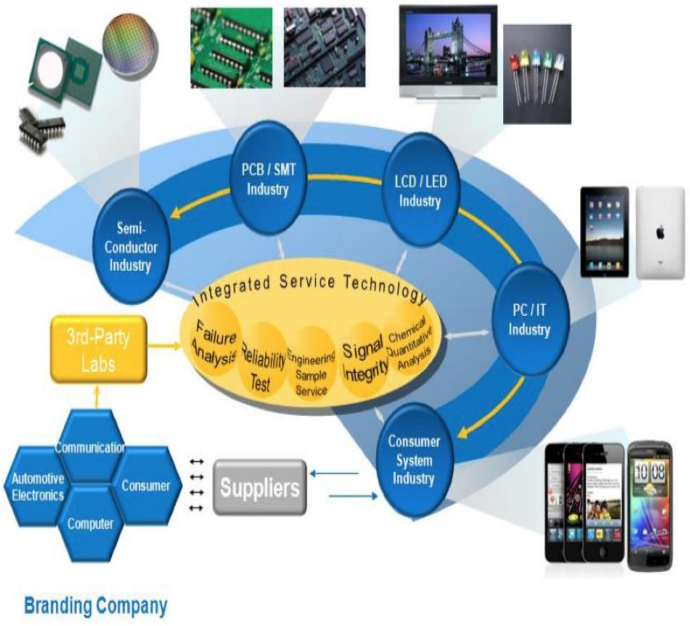
作为亚洲半导体检测行业的先行者，宜特（台湾）多年来致力于技术能力的提升及质量水平之强化，顺利取得多项国际知名且具公信力的机构认证，如 IEC/IECQ、DQS、TUV NORD、CMA、CNAS 等，并且拥有符合国际标准的完善仪器设备，成为国际顶尖实验室之一，提供信赖的验证服务。

图表 35：宜特（台湾）晶圆后端工艺



资料来源：公司官网，太平洋证券整理

图表 36：宜特（台湾）验证分析平台



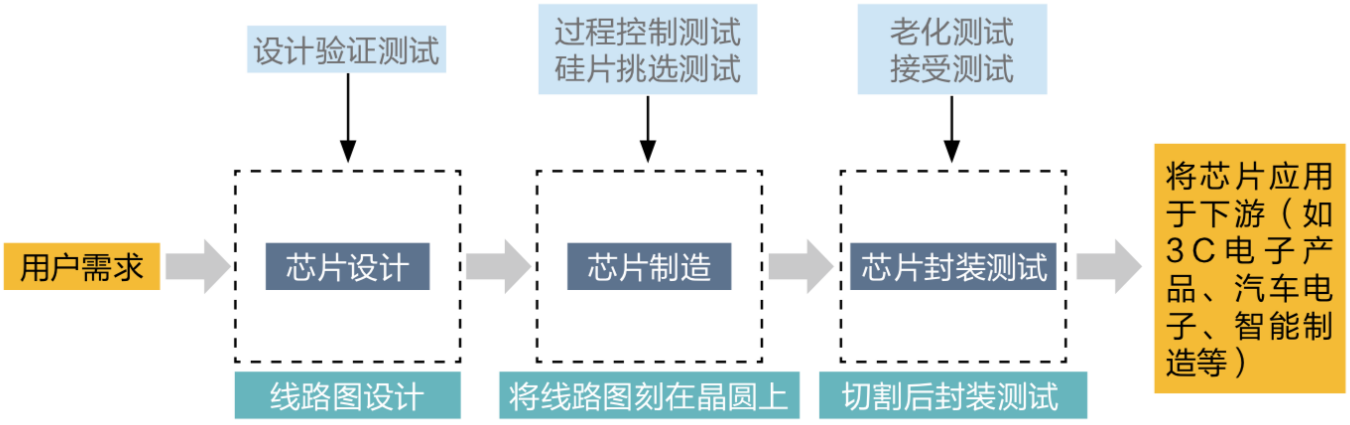
资料来源：公司公告，太平洋证券整理

宜特（上海）成立于 2002 年，在半导体检测领域的专业性与宜特（台湾）一脉相承，是国内知名的集成电路产业专业第三方检测技术服务机构，主要为集成电路产业的设备开发商、晶圆制造、芯片设计、封装测试等客户提供“一站式”工程验证分析的工程技术服务平台。宜特（上海）下设上海宜特芯片、深圳宜特和北京宜特三家全资子公司，实验室与业务服务地点依次分布在上海、北京、天津、深圳、厦门、成都、西安等集成电路产业链发达地区，服务覆盖消费性、工业、军工电子产业供应链上、中、下游可靠度工程、晶圆级材料与失效分析服务。

(一) 芯片检测需求旺盛，强强联合未来可期

半导体器件生产过程中，从半导体单晶片到制成最终成品，须经历数十甚至上百道工序。为了确保产品性能合格、稳定可靠，并有高的成品率，根据各种产品的生产情况,对所有工艺步骤都要有严格的具体要求。因此，在生产过程中必须建立相应的系统和精确的监控措施，首先要从半导体检测着手。

图表 37：检测贯穿半导体产业链全程



资料来源：《如何发展高端第三方检测平台的创新系统》金珺/李诗婧，太平洋证券整理

半导体检测，又名 IC 测试，为半导体行业的客户提供分析测试服务，贯穿半导体产业链全程，是半导体产业持续发展的关键保障。从整个制造流程上来看，半导体检测具体包括设计阶段的设计验证、晶圆制造阶段的过程工艺检测、封装前的晶圆测试以及封装后的成品测试，贯穿设计、制造、封装以及应用的全过程，在保证芯片性能、提高产业链运转效率方面具有重要作用。

a) 设计验证：又称实验室测试或特性测试，是在芯片进入量产之前验证设计是否正确，需要进行功能测试和物理验证；

b) 过程工艺检测：即晶圆制造过程中的测试，需要对缺陷、膜厚、线宽、关键尺寸等进行检测，属前道测试；

c) 晶圆测试：是半导体器件后道封装测试的第一步，目的是将晶圆中的不良芯片挑选出来。需要对所述芯片进行电性测试，以确保在封装之前，晶圆上的芯片是合格产品；

d) 芯片成品测试：集成电路后道工序的划片、键合、封装及老化过程中都会损坏部分电路，所以在封装、老化以后要按照测试规范对电路成品进行电路性能检测，目的是挑选出合格的成品，根据器件性能的参数指标分级，同时记录各级的器件数和各种参数的统计分布情况；根据这些数据和信息，质量管理部门监督产品的质量，生产管理部门控制电路的生产。

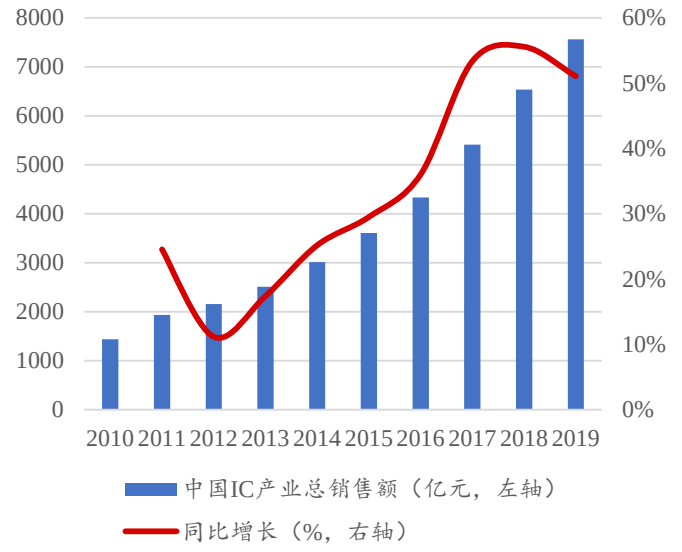
图表 38：半导体检测内容

检测类型	应用阶段	检测内容
设计验证	IC 设计	在芯片进入量产之前验证设计是否正确，需要进行功能测试和物理验证
过程工艺检测	晶圆制造	对缺陷、膜厚、线宽、关键尺寸等进行检测
晶圆测试	封装前	对芯片进行电性测试
芯片成品测试	封装后	按照测试规范对电路成品进行电路性能检测

资料来源：互联网，太平洋证券整理

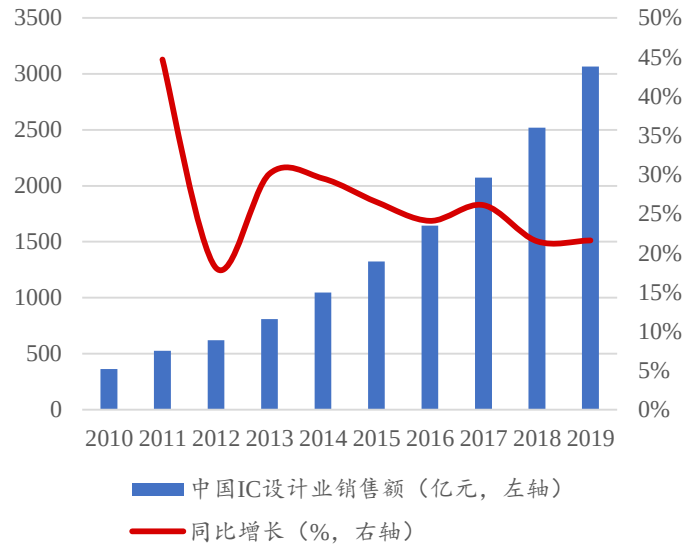
近年来国内 IC 产业发展迅速，2019 年中国 IC 产业总销售额为 7,562.30 亿元，同比增长 51.06%，2010-2019 年年复合增长率为 20.23%。IC 测试服务于 IC 设计、IC 制造、IC 封装测试三阶段，需求主要来自上游 IC 设计和制造。2010-2019 年中国 IC 设计业、制造业、封装测试业销售额的年复合增速分别为 26.71%、19.06%、15.77%，其中 IC 设计领域增长最快，每年增速基本保持在 20%以上。

图表 39：中国 IC 产业总销售额



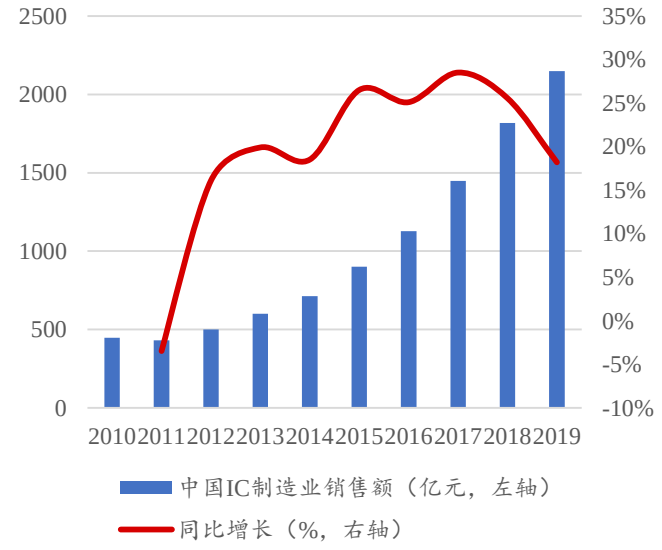
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 40：中国 IC 设计业销售额



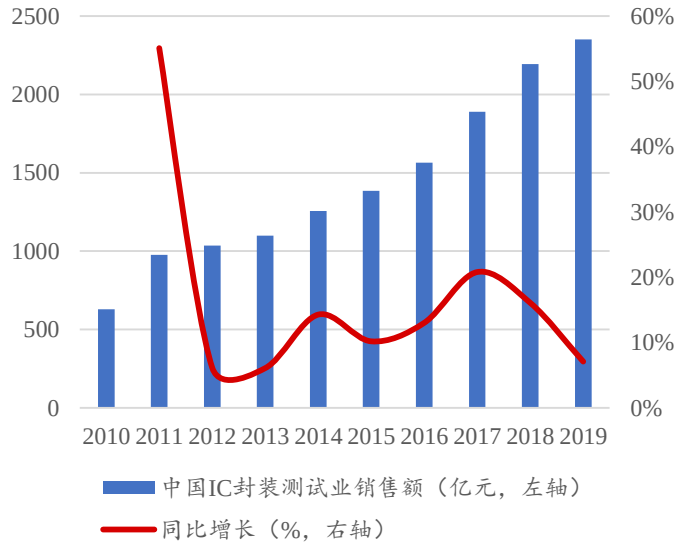
资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 41：中国 IC 制造业销售额



资料来源：Wind，太平洋证券整理

图表 42：中国 IC 封装测试业销售额



资料来源：Wind，太平洋证券整理

作为国内半导体检测领域的佼佼者，上海宜特现拥有 12 个实验室，能够提供可靠性、电磁兼容、软件测试、材料疲劳等多领域的检测、分析服务，先后通过华为、海思“优选”供应商、高通 5G 模块验证实验室稽核等称号。公司主要客户包括华为、海思、矽力杰、寒武纪、韦尔、复旦微、紫光展锐、高通、澜起、晶晨、瑞芯、汇顶科技、全志、艾为、江阴长电、紫光同创、中兴微电子、集创北方、长江存储、中芯国际、矽品、联咏、奇景、安靠等诸多国内外集成电路知名企业。

图表 43：宜特（上海）部分客户示例



数据来源：公司官网，太平洋证券整理

我们认为，公司通过收购上海宜特，将可靠性试验服务的检测范围扩展至集成电路领域，从此具备了从集成电路元器件级、产品部件级到系统级的全产业链可靠性试验、验证分析能力，有望为公司开启更大成长空间。

四、盈利预测及估值

我们预计公司 2020-2022 年的净利润为 1.32 亿元、1.81 亿元、2.36 亿元，EPS 为 0.65 元、0.89 元、1.16 元，维持“买入”评级。

图表 44：公司业务拆分及预测

单位：亿元	2019			2020E			2021E			2022E		
	营业收入	毛利率	毛利润	营业收入	毛利率	毛利润	营业收入	毛利率	毛利润	营业收入	毛利率	毛利润
设备销售	4.02	37%	1.47	4.82	37%	1.77	5.79	37%	2.12	6.95	37%	2.54
试验服务	3.66	59%	2.14	4.76	59%	2.78	6.19	59%	3.62	8.04	59%	4.70
其他	0.20	37%	0.07	2.10	44%	0.92	2.10	41%	0.85	2.10	36%	0.75
总计	**7.88**	**47%**	**3.69**	**11.68**	**47%**	**5.47**	**14.07**	**47%**	**6.59**	**17.09**	**47%**	**8.00**

资料来源：Wind，太平洋证券整理

我们选取了试验检测行业的 4 家上市公司作为苏试试验的可比公司，取 2021 年 Wind 一致预期的 PE 平均值，给予公司 39 倍 PE，对应目标价为 34.71 元。

图表 45：可比上市公司估值参考

公司简称	股票代码	EPS			PE		
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
华测检测	300012.SZ	0.34	0.44	0.54	71.39	55.84	45.59
广电计量	002967.SZ	0.42	0.60	0.83	65.84	45.77	32.91
国检集团	603060.SH	0.56	0.69	0.83	36.21	29.66	24.59
电科院	300215.SZ	0.20	0.33	0.45	44.11	26.61	19.62
平均值		0.38	0.52	0.66	54.39	39.47	30.68

资料来源：Wind，太平洋证券整理

五、风险提示

新业务拓展不及预期；试验设备市场需求下降。

资产负债表（百万）	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	370.76	11.68	275.34	366.84
应收和预付款项	564.34	798.84	843.28	1,151.31
存货	292.08	435.28	440.91	623.35
其他流动资产	35.63	35.63	35.63	35.63
长期股权投资	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产和在建工程	645.45	555.05	464.64	374.24
无形资产开发支出	171.19	158.94	146.70	134.45
其他非流动资产	83.93	42.08	0.22	0.22
资产总计	2,163.37	2,037.50	2,206.73	2,686.05
短期借款	520.08	88.80	-	-
应付和预收款项	661.10	806.28	845.00	1,038.66
长期借款	40.70	40.70	40.70	40.70
其他负债	21.79	21.79	21.79	21.79
负债合计	1,243.66	957.56	907.49	1,101.15
股本	135.58	135.58	135.58	135.58
资本公积	306.77	306.77	306.77	306.77
留存收益	402.28	534.52	715.52	951.29
归母公司股东权益	844.63	976.87	1,157.87	1,393.64
少数股东权益	93.97	121.95	160.25	210.15
股东权益合计	938.60	1,098.82	1,318.12	1,603.79
负债和股东权益	2,182.26	2,056.39	2,225.61	2,704.94
现金流量表（百万）				
经营性现金流	85.82	83.58	351.11	83.80
投资性现金流	-238.75	2.82	2.82	2.82
融资性现金流	201.44	-445.49	-90.27	4.88
现金增加额	46.92	-359.08	263.66	91.50

利润表（百万）	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	788.10	1,168.00	1,407.00	1,709.00
营业成本	419.41	621.59	748.79	909.51
营业税金及附加	4.84	7.17	8.64	10.49
销售费用	64.35	95.37	114.88	139.54
管理费用	109.39	162.12	195.30	237.21
财务费用	15.46	18.55	6.70	1.47
资产减值损失	-	-	-	-
投资收益	0.05	-	-	-
公允价值变动	-	-	-	-
其他经营损益	-78.02	-78.02	-78.02	-78.02
营业利润	96.68	185.18	254.68	332.76
其他非经营损益	-0.44	-	-	-
利润总额	96.24	185.18	254.68	332.76
所得税	9.77	24.96	35.38	47.09
净利润	86.47	160.23	219.30	285.67
少数股东损益	15.10	27.98	38.30	49.89
归母股东净利润	87.30	132.24	181.00	235.77
预测指标				
EBIT	108.77	199.39	256.15	327.88
EBITDA	164.53	343.89	400.65	430.53
NOPLAT	97.50	172.30	220.55	281.52
净利润	87.30	132.24	181.00	235.77
EPS	0.43	0.65	0.89	1.16
BPS	4.15	4.80	5.69	6.85
PE	52.76	34.83	25.45	19.54
PB	1.34	0.68	0.69	0.65
PS	5.45	4.72	3.98	3.31

资料来源：Wind，太平洋证券整理

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；
中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；
看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；
增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；
持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；
减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销 售 团 队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售副总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦洪涛	13269328776	weiht@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售	杨海萍	17717461796	yanghp@tpyzq.com
华东销售	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	13122217520	wangyq@tpyzq.com
华东销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafanglong@126.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjw@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com





研究院/机构业务部

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610)88321761/88321717

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。