

西测测试 (301306)

一站式第三方检测机构，错位竞争聚焦军用装备

一站式第三方检验检测服务机构，业绩表现稳中向好：公司成立于2010年6月，总部位于西安；目前是西部地区涉及认可全面、测试标准丰富、服务领域广泛的第三方检验检测服务机构；公司主要从事军用装备（核心业务）和民用飞机产品检验检测，具备环境与可靠性试验、电磁兼容性试验及电子元器件检测筛选的丰富经验，是行业内少数能够提供上述全方位检验检测服务的机构；近年来受益于军用装备采购增加以及民用大飞机崛起带来的行业机遇，公司经营业绩逐年稳增，2018-2021年公司营收 CAGR 为 23.64%，归母净利润 CAGR 高达 63.55%；2022 年前三季度延续良好增长态势，营收、归母净利润同比分别+10.77%、49.02%。

第三方检测长坡厚雪，军用装备&民用飞机双轮驱动：我国作为全球第二大经济体，具备检测行业发展所需要的市场容量；近年来消费和产业升级以及政策监管趋严共同推进检测行业快速发展，2021 我国检测行业实现营收 4090.22 亿元，同比+14.1%；检验检测机构 51949 家，同比+6.19%。在我国检测行业处于快速发展的大节点下，我们认为环境与可靠性试验、电子元器件二筛、电磁兼容性试验等细分优质赛道或将持续保持较高景气度；同时一方面，武器装备进入快速发展期，军工市场规模不断扩大，军用装备采购增加；另一方面，民用大飞机逐渐崛起，两者将为细分检测领域带来较大机遇、推动相关检验检测业务增长；公司有望充分受益于细分赛道&细分行业高景气。

错位竞争聚焦军用装备，多方位构筑公司护城河：检测行业细分赛道众多，公司集中资源发展军用装备和民用飞机产品的检验检测业务，目前已成长为规模较大的第三方军用装备检验检测机构，而同行业上市公司主要集中在民用产品领域。公司核心业务为军用装备的检验检测，拥有军用装备全周期检测能力，技术层面具有试验能力覆盖范围广、检测精度高、检测时效性强等优势；而在服务层面，公司服务能力完备，并建立标准化服务体系提升服务质量、建立试验数据库为客户提供增值服务；此外，公司 IPO 募投项目扩产扩能，进一步满足客户在检测领域的需求、增强公司的竞争力。

盈利预测：我们选取广电计量、苏试试验以及思科瑞作为公司的估值参考，可比公司 2023 年平均 PS 为 7.49 倍；我们预计公司 2022-2024 年营业收入为 3.19 亿元、4.16 亿元、5.57 亿元，对应 PS 为 10.86/8.32/6.22 倍。一般来说，随着企业营业收入规模扩大，企业价值跟着上升，而 PS 是趋于降低的；因此我们选择市值及营收更为接近的思科瑞作为主要参考，给予公司 2023 年 11.30 倍 PS（思科瑞及公司平均值），预计公司 2023 年目标市值为 47.04 亿元，对应目标价为 55.73 元，首次覆盖并给予“买入”评级。

风险提示：客户集中度较高的风险，应收账款规模较大的风险，实验室及办公场所租赁的风险，经营性现金流波动的风险，行业竞争加剧风险等。

投资评级

行业	国防军工/军工电子 II
6 个月评级	买入（首次评级）
当前价格	41.03 元
目标价格	55.73 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	84.40
流通 A 股股本(百万股)	21.10
A 股总市值(百万元)	3,462.93
流通 A 股市值(百万元)	865.73
每股净资产(元)	14.38
资产负债率(%)	11.65
一年内最高/最低(元)	61.50/37.45

作者

李鲁靖	分析师
SAC 执业证书编号：S1110519050003	
lilujing@tfzq.com	
朱晔	分析师
SAC 执业证书编号：S1110522080001	
zhuye@tfzq.com	
刘明洋	分析师
SAC 执业证书编号：S1110521080001	
liumingyang@tfzq.com	

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	202.19	245.53	318.90	416.22	557.19
增长率(%)	22.79	21.43	29.88	30.52	33.87
EBITDA(百万元)	82.95	105.37	99.29	141.48	191.81
归属母公司净利润(百万元)	49.72	67.02	64.70	100.25	142.32
增长率(%)	49.06	34.78	(3.45)	54.93	41.97
EPS(元/股)	0.59	0.79	0.77	1.19	1.69
市盈率(P/E)	69.64	51.67	53.52	34.54	24.33
市净率(P/B)	11.89	9.67	2.81	2.60	2.35
市销率(P/S)	17.13	14.10	10.86	8.32	6.22
EV/EBITDA	0.00	0.00	26.76	18.46	13.85

资料来源：wind，天风证券研究所

内容目录

1. 一站式第三方检验检测服务机构，业绩表现稳中向好	5
1.1. 公司简介：提供全方位检验检测服务，深得客户青睐	5
1.2. 公司业务：聚焦检验检测服务，设备+电装同步拓展	6
1.3. 公司财务：业绩表现优异，盈利能力向好	7
2. 第三方检测长坡厚雪，军用装备&民用飞机双轮驱动	9
2.1. 第三方检测长坡厚雪，国内新兴市场具备良好成长性	9
2.1.1. 优质细分赛道梳理——环境与可靠性试验	12
2.1.2. 优质细分赛道梳理——电子元器件二筛	14
2.1.3. 优质细分赛道梳理——电磁兼容性试验	16
2.2. 军用装备&民用飞机双轮驱动，细分检测领域迎来机遇期	18
2.2.1. 军用装备行业发展及其对检验检测的需求	18
2.2.2. 民用飞机行业发展及其对检测的需求	20
3. 错位竞争聚焦军用装备，多方位构筑公司护城河	21
3.1. 主持及参与行业检测标准，技术水平先进	21
3.2. 拥有军用装备全周期检测能力，竞争性采购模式带来业务增量	24
3.3. 服务能力完备，服务质量不断提升	25
3.4. 募投扩产&扩展检测项目，进一步满足客户需求	26
4. 盈利预测	27
5. 风险提示	28

图表目录

图 1: 公司发展历程	5
图 2: 公司股权结构图 (截至 2022/12/29)	5
图 3: 公司服务客户	6
图 4: 公司主营业务演变情况	6
图 5: 公司营收情况 (亿元)	7
图 6: 公司归母净利润情况 (亿元)	7
图 7: 公司毛利率/净利率情况	8
图 8: 公司费用情况 (百万元)	8
图 9: 分产品营收占比	8
图 10: 分产品毛利率	8
图 11: 公司与海外龙头资本开支/营收情况对比	9
图 12: 公司与海外龙头经营性现金流/资本开支情况对比	9
图 13: 第三方检测产业链	10
图 14: 2016-2022 年全球检验检测市场规模 (亿欧元)	10
图 15: 2019 年全球检测行业下游应用广泛 (亿美元)	10
图 16: 我国检测市场发展历程	11
图 17: 产业转型背景下, 政策扶持加快第三方检测行业发展	11
图 18: 2013 至 2021 年全国检测机构数目 (家)	11
图 19: 2013 至 2021 年全国检验检测服务营业收入 (亿元)	11
图 20: 下游应用广泛	13
图 21: 环境试验与可靠性试验市场 (服务+设备) (亿元)	14
图 22: “浴盆曲线” 是元器件的失效率随时间变化的曲线	14
图 23: 2015 年至 2021 年我国电子电器检验检测市场规模	14
图 24: 军用电子元器件产业链示意图	15
图 25: 西测测试元器件检测筛选服务介绍	16
图 26: 何谓 EMC 测试?	16
图 27: 电磁兼容 EMC 测试项目	17
图 28: 3 米法全电波暗室	17
图 29: 3 米法半电波暗室	17
图 30: 2015-2022 年我国军费预算情况	18
图 31: 2010-2017 年我国装备费支出金额及占比	18
图 32: 我国军用飞机数量预测 (架)	19
图 33: 2006-2021 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值 (亿元)	19
图 34: 民用航空产品交付金额 (亿元)	20
图 35: 民用航空工业企业研究与试验发展经费支出 (亿元)	20
图 36: 公司服务保障	25

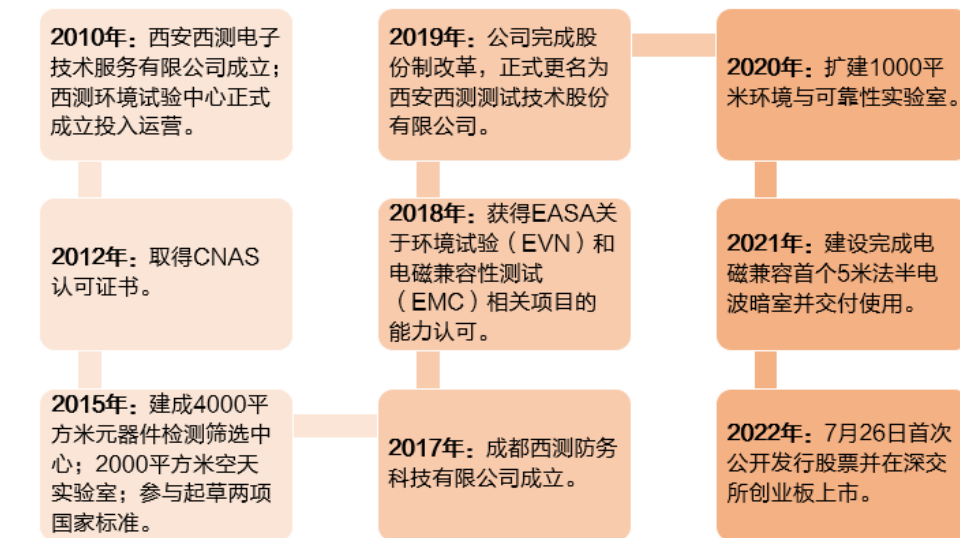
表 1: 公司业务介绍	6
表 2: 检验检测机构分类	9
表 3: 按照试验目的的不同, 划分可靠性试验的名称及应用阶段	12
表 4: 常见环境与可靠性测试项目	12
表 5: 不同种类元器件失效的代价 (单位: 美元)	15
表 6: 我国国防科技工业体系	18
表 7: 公司与同行业可比公司的比较情况	21
表 8: 公司环境与可靠性试验技术水平	22
表 9: 公司电磁兼容性试验技术水平	22
表 10: 公司电子元器件检测筛选技术水平	23
表 11: 公司军品检测项目部分核心技术	24
表 12: 公司前四大客户较为稳定	26
表 13: 募集资金拟投资项目 (万元)	26
表 14: 募集资金投资项目概况	26
表 15: 公司未来三年业务拆分 (单位: 百万元)	27
表 16: 可比公司估值 (单位: 亿元)	28

1. 一站式第三方检验检测服务机构，业绩表现稳中向好

1.1. 公司简介：提供全方位检验检测服务，深得客户青睐

公司成立于 2010 年 6 月，总部位于西安；公司是军用装备（核心业务）和民用飞机产品检测项目较为齐全的第三方检验检测机构，具备环境与可靠性试验、电磁兼容性试验及电子元器件检测筛选的丰富经验，是行业内少数能够提供上述全方位检验检测服务的机构，与航空工业、中国航天、中国电科、兵器工业集团、中国航发、中国船舶等军工集团下属子公司及科研院所建立了长期的合作关系。目前是西部地区涉及认可全面、测试标准丰富、服务领域广泛的第三方检验检测服务机构。

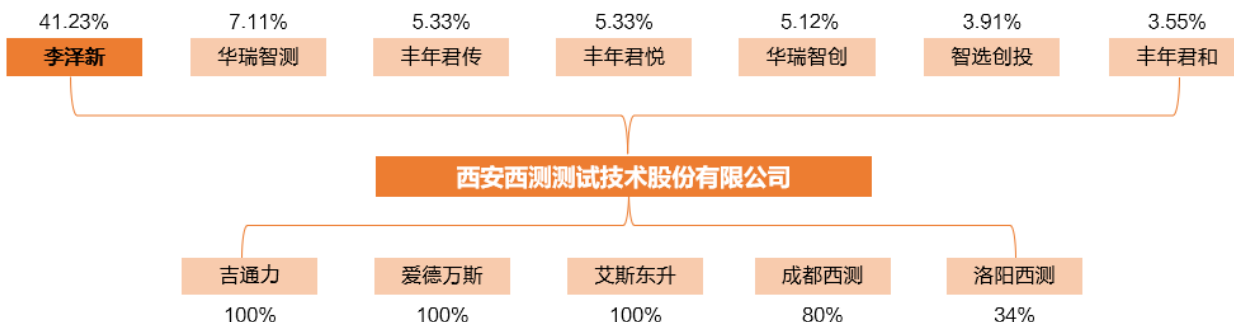
图 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，天风证券研究所

股权结构集中，员工与公司深度绑定：董事长李泽新合计持股 50.21%，为公司实控人、最终受益人；公司股权结构较为集中，前 5 大股东持股比例为 64.12%，其中华瑞智测（持股 7.11%）为公司员工持股平台，董事长与员工合计持股 53.46%，与公司未来发展深度绑定。

图 2：公司股权结构图（截至 2022/12/29）



资料来源：企查查，天风证券研究所

深耕行业多年，深受客户青睐：公司凭借多年在军用装备检验检测行业的耕耘和对服务质量的坚持，树立了较高的品牌知名度和公信力，公司取得了中国商飞颁发的《试验资格证书》（CTEC-200004），并获得了“陕西省 AAA 级信誉单位”等荣誉称号。公司与航空工业、中国航天、中国电科、兵器工业集团、中国航发、中国船舶等军工集团下属子公司及科研院所等客户建立了长期稳定的合作关系，综合实力和公信力赢得客户青睐。

图 3：公司服务客户



资料来源：公司官网，天风证券研究所

1.2. 公司业务：聚焦检验检测服务，设备+电装同步拓展

公司作为第三方检验检测服务机构，接受客户委托，在实验室或客户现场综合运用科学方法和专业技术对被测件的质量、安全、性能等方面进行评定，公司的检验检测服务包括环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选和电磁兼容性试验。此外，为满足公司自身检验检测业务及客户需求，公司为客户提供定制化环境试验设备，同时公司为进一步完善军用装备服务产业链，满足客户在电子元器件检测筛选后的电装需求，建设电装车间，开展电装业务。

图 4：公司主营业务演变情况



资料来源：公司招股书，天风证券研究所

表 1：公司业务介绍

业务类别	业务介绍	公司情况
环境与可靠性试验	检验产品在特定环境条件下正常工作的能力，通过试验，可评估产品在规定的条件下和规定的时间内，完成规定功能的情况，即评估产品的环境适应性可靠性。	公司是规模较大的第三方环境与可靠性试验服务机构之一，拥有 108 m ³ 步入式高低温湿热试验箱、太阳辐射试验箱、酸性大气试验箱、带风源淋雨试验箱、三综合试验箱等专用设备，检测试验项目较齐全，包括高低温试验、温度冲击试验、太阳辐射试验、爆炸性大气试验、振动试验、冲击试验等 35 项试验，可为客户提供从产品研发、设计、定型、量产各阶段的环境与可靠性检测试验服务，协助客户提高产品的可靠性、稳定性、环境适应性和安全性，缩短产品的研发和生产周期。
电子元器件检测筛选	包括元器件制造产业的质量一致性检查（“一筛”）、元器件的第二次检测筛选（“二筛”）等。目前大部分一筛业务主要由生产厂家自主完成，各个专业检测机构主要承接二筛业务。军用电子元器件的二次筛选是保证军工武器装备质量和可靠性的重要手段，通常情况下，对军工产品的电子元器件要求全部进行二次筛选，剔除早期失效的产品。	公司是规模较大的第三方电子元器件检测筛选服务机构之一，检测项目较齐全，拥有一支长期从事电子元器件检测筛选专业技术人员的技术队伍，了解各类电子元器件的功能特性，熟悉各类电子元器件检测筛选国军标和国标，掌握各类电子元器件检测筛选技术，检测筛选能力覆盖 1.6 万种电子元器件及集成电路。
电磁兼容性试验	包括电磁干扰和电磁敏感度两个方面的检测，电磁干扰检测是评定产品正常工作状态下对其所处环境中其他电子设备的电磁干扰情况，电磁敏感度检测是指检测产品对电磁干扰的抗干扰能力。	公司拥有专业的团队开展电磁兼容性试验，构建有国际一流的 3 米法半电波暗室、5 米法半电波暗室及电磁兼容性测试系统、飞机供电特性、雷电感应瞬态敏感度等试验环境与设备，试验能力覆盖了军用装备和分系统以及民用航空机载零部件领域的需要。公司具备军用装备和分系统的电磁兼容测试能力，还可承担电磁兼容性方案编写、风险评估等任务。
检测设备研发、生产及销售业务	为满足公司检验检测业务的设备需求及部分客户需求，公司还提供高低温环境试验箱、快速温度变化试验箱、温湿度试验箱等检测设备，该类检测设备主要提供高度、温度、湿度等环境模拟试验条件。	
电装业务	为进一步完善军用装备服务产业链，满足客户在电子元器件检测筛选后的电子装联需求，公司于 2021 年开始开展电装业务。电子元器件在检测筛选合格后将进入电装工序，电装是指按照预定的电路设计功能，通过一定的技术手段将电子元器件、印刷电路板、结构件、导线、连接器等组合成具有独立电路功能的产品。	

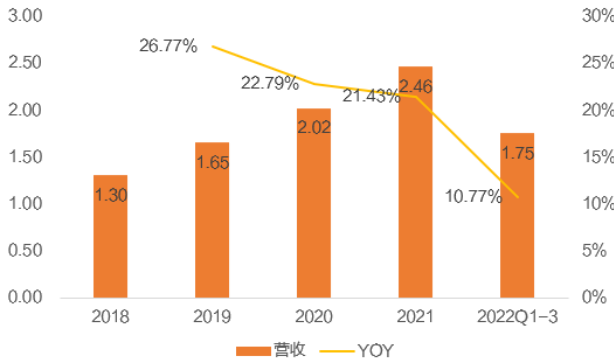
资料来源：公司招股书，天风证券研究所

1.3. 公司财务：业绩表现优异，盈利能力向好

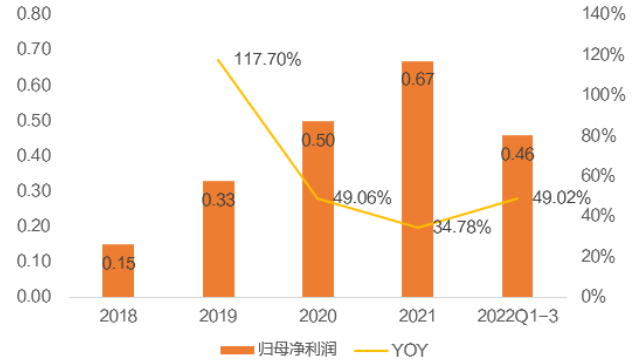
公司主要从事军用装备和民用飞机产品检验检测，近年来受益于军用装备采购增加以及民用大飞机崛起带来的行业机遇，公司经营业绩逐年稳增，2018-2021 年公司营收 CAGR 为 23.64%，归母净利润 CAGR 高达 63.55%；2022 年前三季度延续良好增长态势，营收、归母净利润同比分别+10.77%、49.02%。根据公司 22 年半年报披露，西安实验室经营业绩和财务状况良好，产能也在逐步扩大；成都实验室已经迈入成长期，募投资金的投入将保障其业务快速发展。

图 5：公司营收情况（亿元）

图 6：公司归母净利润情况（亿元）



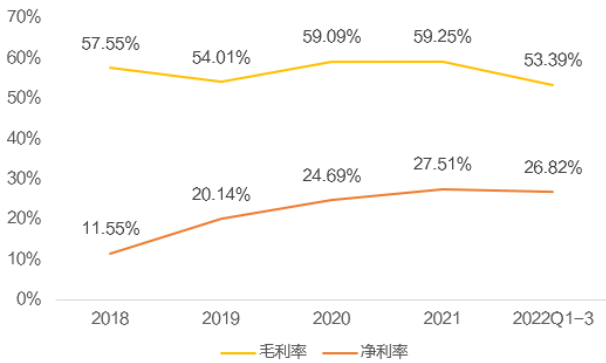
资料来源: wind, 天风证券研究所



资料来源: wind, 天风证券研究所

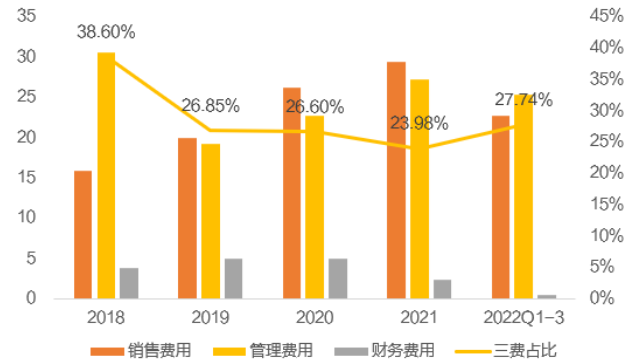
盈利能力稳中向好，费用管控表现优异：公司毛利率水平整体较为平稳，净利率上升趋势明显，由2018年11.55%迅速提升至2021年27.51%；其中受益于费用管控能力优异较为显著，2018-2021年公司三费占比逐年下滑，2021年较2018年回落14.62pct；2022Q1-3三费占比有所增长，但同比仅+0.95%，彰显公司优秀的管理能力。

图 7: 公司毛利率/净利率情况



资料来源: wind, 天风证券研究所

图 8: 公司费用情况 (百万元)



资料来源: wind, 天风证券研究所

检验检测服务业务为营收核心，且毛利率稳定维持高位：得益于检测市场规模持续增长、公司不断增加设备投入以增强检验检测服务能力、市场开拓力度的不断加大，检验检测服务业务成为公司营收增长的核心驱动力，2018-2022H1 平均营收占比超过 90%；且毛利率稳定维持在高位，平均水平在 60%以上。

细分检验检测服务业务来看，公司环境与可靠性试验业务由于其它业务逐渐放量，营收占比有所回落，其毛利率整体较为稳定；电子元器件检测筛选业务由于起步较晚，随着检测设备的检测能力逐步释放以及检测效率提升，营收占比增长较为明显，由2018年占比6.23%增长至22H1的26.25%，规模效应也带来其毛利率增长显著；电磁兼容性试验业务营收占比也呈现逐年增长态势，其毛利率21年提升明显，22H1有所回落。

图 9: 分产品营收占比

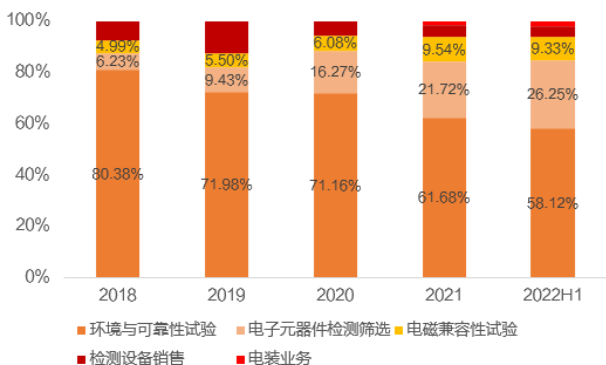
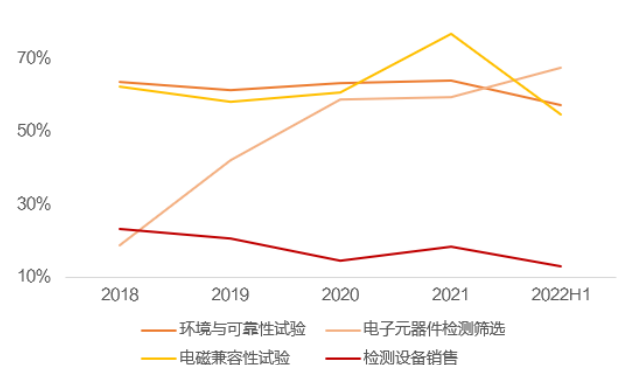


图 10: 分产品毛利率



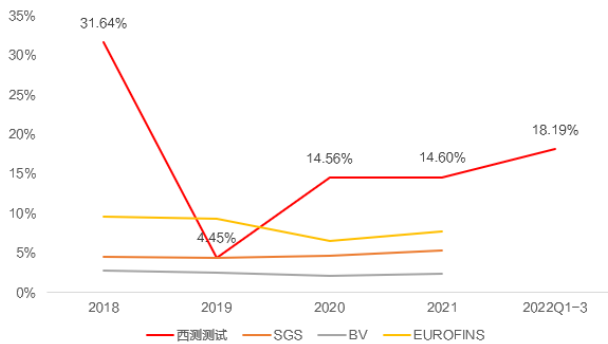
资料来源: wind, 天风证券研究所

资料来源: wind, 天风证券研究所

资本支出/营收高于海外龙头，未来实验室扩张趋势明显：检测企业的资本支出主要用于实验室的新建、扩建等，资本支出/营收可以较好的衡量企业当年在实验室扩张上的投入；海外发展成熟的检测龙头企业（如 SGS、BV 和 EUROFINS）资本支出/营收一般在 2%-7% 波动，与国际龙头相比，公司的资本支出/营收要远高于这一水平，我们认为公司作为还在业务发展期的企业，高资本支出/营收较为合理，未来也将长期享受高资本开支所带来的业绩持续发展。

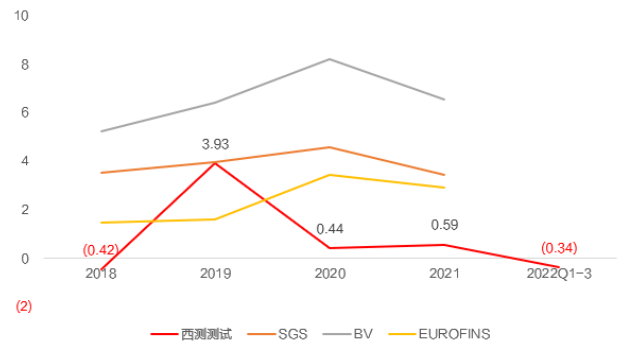
经营性现金流/资本支出仍有成长空间，未来有望达到海外龙头水平：海外龙头企业发展了百年以上，在全球的实验室建设、销售网络、业务布局完成，规模效应十分明显，SGS、BV 的现金流/资本支出在 3-6 的水平，现金流产出更高；EUROFINS 稍低，但也平均处于 2-3 的水平。2018-2022Q1-3 期间，公司经营性现金流/资本支出平均水平在 0.84 附近，我们认为主要系公司尚处于发展期，仍在布局阶段，投入较大，未来随着发展的成熟以及布局的完善，其现金流/资本支出有望达到海外龙头水平。

图 11: 公司与海外龙头资本开支/营收情况对比



资料来源: wind, 天风证券研究所

图 12: 公司与海外龙头经营性现金流/资本开支情况对比



资料来源: wind, 天风证券研究所

2. 第三方检测长坡厚雪，军用装备&民用飞机双轮驱动

2.1. 第三方检测长坡厚雪，国内新兴市场具备良好成长性

检验检测服务是通过专业技术手段对检验检测对象进行的检测、检验、测试、鉴定等活动，还包括产品质量、计量、认证和标准的管理活动。根据检验检测机构的属性，可以将检验检测机构分为政府检验检测机构、企业内部实验室、第三方检验检测机构三类；**由于第三方检验检测机构的非当事人身份，出具的检测数据具备独立性和公正性，已被市场广泛接受，且其优势或将进一步凸显。**

表 2: 检验检测机构分类

机构属性	机构介绍	委托第三方检测带来的优势
政府检验检测机构	主要服务于政府保护人民生命财产安全的职能,业务主要涉及市场准入、监督检验检测、CCC 认证、生产许可证等方面。	政府部门检测相关的人力资源有限,将检测工作外包给专业的第三方检验检测机构,可以减少政府人力投入,避免大量的重复性实验室建设。
企业内部实验室	主要为辅助自身的研发工作及满足自身生产过程中的质量控制需求。	随着检测产品的种类、检测指标数量越来越多,企业内部实验室无法快速满足检测需求,将检测工作委托给第三方检验检测机构,企业可专注于产品的研发和生产。
第三方检验检测机构	以公正、权威的非当事人身份,根据有关法律、标准或合同进行检测活动。	已被市场广泛接受,优势有望进一步显现。

资料来源: 公司招股书, 天风证券研究所

第三方检测行业针对的上游产业链主体是设备和试剂等行业，下游产业链主体是终端的工业品和消费品，检测报告的使用者有政府、消费者或生产制造商的下游厂商。

图 13：第三方检测产业链



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

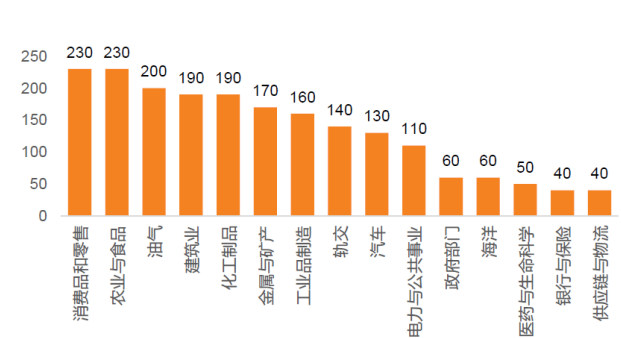
第三方检测最先起源于欧洲，早在 15 世纪初欧洲国家就开始引入第三方检测，至 19 世纪中叶，成熟的第三方检测机构在欧美已非常普遍，采用第三方检测进行商品检验成为企业一种自觉的商业行为。根据国家市场监督管理总局认可与检验检测监督管理司的统计数据，全球检验检测行业的市场规模 2016-2021 年期间 CAGR 为 10.15%，中商产业研究院预计 2022 年全球检验检测市场规模将达 2526.8 亿欧元。

图 14：2016-2022 年全球检验检测市场规模（亿欧元）



资料来源：国家认监委，中商产业研究院，天风证券研究所

图 15：2019 年全球检测行业下游应用广泛（亿美元）



资料来源：BUREAU VERITAS，天风证券研究所

检测行业伴随工业化发展而兴起，我国工业化、对外开放起步较晚，故检测行业在我国属于新兴产业。我国检测行业起步较晚，以质检、商检为主的官方检测机构在 1995 年后才逐渐成立发展起来。

- 1、萌芽期（1949-1978）：贸易受到政府严格的统一管制，检验检测市场由商品检验总局统一管理，一些基础业务开始出现。
- 2、奠基期（1978-1989）：改革开放后对外贸易开始发展，相关的进出口商品检测市场初步发展，打下基础。1984 年《中华人民共和国进出口商品检验条例》颁布，禁止外国资本进入市场，所有业务均由国家检验机构完成。
- 3、发展期（1989-2002）：1989 年《中华人民共和国进出口商品检验法》颁布，放开民间资本进入市场的限制。
- 4、调整期（2002-2005）：对外方面，中国入世，对外贸易开始加速发展，检测市场的发展土壤大大改善；对内，修订商检法，明确了民间检测机构的法律地位，明确划分民间检测机构的业务范围，取消检测机构接受海外委托的限制。

5、开放期（2005-至今）：履行入世承诺，允许外资检测机构进入市场。同时政府大力推动检测市场化改革，逐步放开强制性检验对于第三方检测机构的限制，第三方检测市场飞速发展。

图 16：我国检测市场发展历程



资料来源：华测检测招股说明书，天风证券研究所

具备消费和产业升级属性，我国检测行业正处于快速发展的节点。我国作为全球第二大经济体，具备检测行业发展所需要的市场容量；近年来我国第三方检测行业发展加速，正是由于国民经济不断发展、人民生活质量不断提升，使得食品、药品质量、环境保护等问题的关注度日益提高，消费者对于这些问题的关注，能够倒逼消费品制造商以及上游供货商提供更详尽的质量安全数据，在此过程中，第三方检测市场不断扩大；同时在产业转型背景下，政策的不断加强也加快了第三方检测行业发展。

图 17：产业转型背景下，政策扶持加快第三方检测行业发展

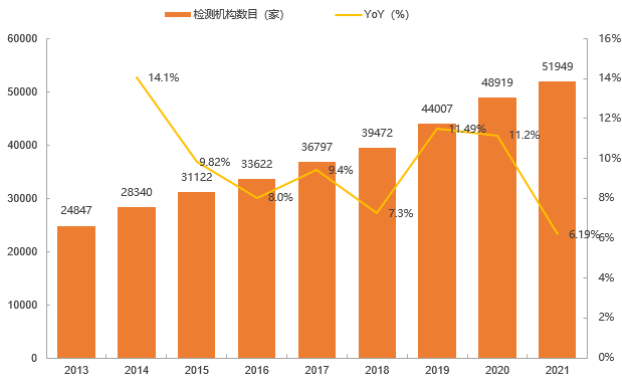
时间	政策	主要内容
1984.1.28	《中华人民共和国进出口商品检验条例》	国家商检局统一监管进出口商品检验检测工作；所有业务一律由国家检验检测机构实施；在中国境内不得设立外国检测机构
1989.2.21	《中华人民共和国进出口商品检验法》	明确进出口商品检验名录；经国家商检部门许可的检验机构，可以接受对外贸易关系人或者外国检验机构的委托，办理进出口商品检验鉴定业务；
2006.2	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	重点研究智能化检测控制技术、制造工艺和检测技术、制造过程在线检测与评估技术；重点研发高精度检测仪器、高温超导无损检测装置。加强科学仪器设备及检测技术的自主研究开发，完善检测实验室体系
2011.12	《国务院办公厅关于加快发展高技术服务业的指导意见》	推进检验检测服务机构市场化运营，提升专业化服务水平。加强战略性新兴产业和农业等重点行业产品质量检验检测体系建设
2012.2	《质量发展纲要（2011-2020年）》	加强质量管理、检验检测、计量校准、合格评定、信用评价等社会中介组织建设，推动质量服务的市场化进程
2013.3	《计量发展规划（2013-2020）》	量传溯源体系更加完备，测试技术能力显著提高，进一步扩大在食品安全、生物医药、节能减排、环境保护等重点领域的覆盖范围
2014.8.6	《国务院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》	加快发展第三方检验检测认证服务，鼓励不同所有制检验检测认证机构平等参与市场竞争，不断增强权威性和公信力，为提高产品质量提供有力的支持保障服务
2015.3.13	《全国质检系统检验检测认证机构整合指导意见》	到2020年基本完成质检系统检验检测认证机构政事分开、管办分离、转企改制等改革任务，经营类检验检测认证机构专业化提升、市场化运营、形成一批具有知名品牌的综合检验检测认证机构
2016.12.13	《认证认可检验检测发展“十三五”规划》	预计到2020年，检验检测认证服务业总收入达到3000亿元左右，比“十二五”末增长55%左右
2018.1.26	《关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》	打破部门垄断和行业壁垒，鼓励和支持社会力量开展检验检测认证业务，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境

资料来源：智研咨询，产业信息网，天风证券研究所

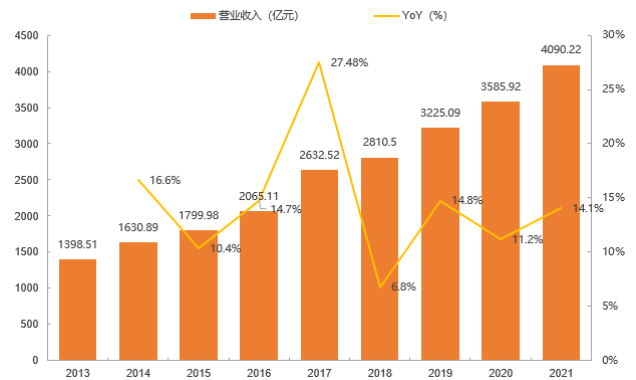
近年来消费升级和政策监管趋严共同推进检测行业快速发展：2021 我国检测行业实现营业收入 4090.22 亿元，同比增长 14.1%；检验检测机构 51949 家，同比增长 6.19%；从业人员 151.03 万人，拥有各类仪器设备 900.32 万台套，资产原值 4525.92 亿元，出具检验检测报告 6.84 亿份。

图 18：2013 至 2021 年全国检测机构数目（家）

图 19：2013 至 2021 年全国检验检测服务营业收入（亿元）



资料来源：中国政府网，质检总局网站，天风证券研究所



资料来源：中国政府网，质检总局网站，天风证券研究所

在我国检测行业处于快速发展的大节点下，我们认为环境与可靠性试验、电子元器件二筛、电磁兼容性试验等细分优质赛道或将持续保持较高景气度。

2.1.1. 优质细分赛道梳理——环境与可靠性试验

在产品研制阶段早期，主要是通过试验来发现设计缺陷且加以改进，并通过进一步的试验来发现新的问题。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。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。

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。

环境试验是产品的基本试验，主要应用于产品的研制阶段；而产品可靠性试验则贯穿产品从研制到生产、出厂的整个生产周期。

表 3：按照试验目的的不同，划分可靠性试验的名称及应用阶段

试验名称	应用阶段	试验目的
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
可靠性鉴定试验和寿命试验	工程研制阶段结束前，定型阶段	评估产品的可靠性水平和寿命，为设计定型提供决策依据
可靠性验收试验和寿命试验	批量产品出厂以前	评估产品的可靠性和寿命是否保持设计定型水平，为验收提供决策依据

资料来源：苏试试验公司公告，天风证券研究所

表 4：常见环境与可靠性测试项目

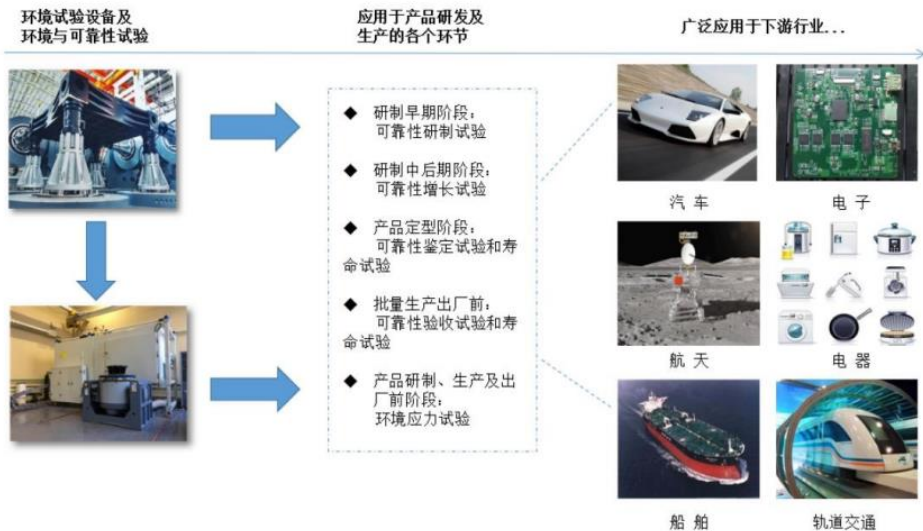
检测项目	项目介绍	适用范围
霉菌试验	将产品或材料置于有利于霉菌生长的条件下进行试验，考核产品或材料的抗霉能力。评定其不同长霉程度和霉菌对产品引起	可为设备、电子产品、仪器仪表、元器件及材料等开展霉菌试验。

	的表面变化和性能影响，为选材、制造、包装等提供必要的依据。	
温湿度环境试验	能够为各类电子产品，机电装备，汽车电子，通讯设备以及中型 33-45m ³ 温湿度试验箱装备开展高低温贮存，高低温工作，温湿度循环，温湿度交变，元器件老化，温度冲击等环境适应性试验，筛选试验，寿命试验等。	可为电子电器、仪器仪表、汽车电子、轨道交通、航空航天等产品的元器件、结构件、组件以及整机等开展温湿度环境试验。
低气压试验	是用设备模拟高空气压环境，用来确定元件、设备或其他产品在低气压条件下贮存、运输或使用的适应性。	可为电子、仪器仪表、汽车以及航天产品的元器件、结构件、组件以及整机等开展低气压试验。
光老化试验	模拟产品在现实使用条件中涉及到的各种因素（光、水、热）对产品产生老化的情况进行相应条件加强实验的过程，同时根据使用要求，合理的预测产品使用寿命。	可为电子、仪器仪表、汽车内外饰件以及航天产品的元器件、结构件、组件以及整机等开展光老化试验
沙尘试验	沙尘试验用于确定军民设备对飞散沙尘环境的适用能力。	可为各类设备、电子、仪器仪表、汽车以及航空航天产品的组件以及整机等开展沙尘试验
淋雨试验	淋雨试验适用于航空、汽车、家电、外部照明和信号装置及汽车灯具外壳防护。	可为各类设备、电子、仪器仪表、汽车以及航空航天产品的组件以及整机等开展淋雨试验
高加速试验	高加速试验一般分为宝加速寿命试验和高加速应力筛选试验,高加速寿命试验(Highly Accelerated Life Testing,简称 HALT 试验)是一种利用快速高、低温变换的震荡体系来揭示电子和机械装配件设计缺陷和不足的过程。	可为电工电子、仪器仪表、汽车以及航天产品的模块、通讯终端、部件以及整机等开展 Halt/Hass 试验。
碎石冲击试验	碎石冲击试验机特别为汽车材料及其表面涂层的抗砂砾、碎石碰撞试验而设计制造的测试设备；碎石冲击试验机的测试原理即是，用压缩空气发射砾石或其它介质到测试样本上来模拟公路上的碎石对涂层或其它汽车部件的影响。	可为汽车外饰件、漆膜金属板材、镀层板材、汽车外饰电子部件、仪器仪表等在实际使用过程中有受到砂石或者金属颗粒冲击风险的部件。
盐雾试验	盐雾测试是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。它分为两大类，一类为天然环境暴露试验，另一类为人工加速模拟盐雾环境试验。人工模拟盐雾环境试验是利用一种具有一定容积空间的试验设备——盐雾试验箱，在其容积空间内用人工的方法，造成盐雾环境来对产品的耐盐雾腐蚀性能质量进行考核。	可为电子、仪器仪表、汽车、轨道交通以及航天产品的元器件、结构件、组件以及整机等开展盐雾试验

资料来源：广电计量官网，天风证券研究所

环境与可靠性试验下游应用行业较为广泛：环境与可靠性试验最初源于军用电子、航天系统等，是为提高军用电子设备及航天器的高可靠性要求而发展起来的综合性测试手段。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。

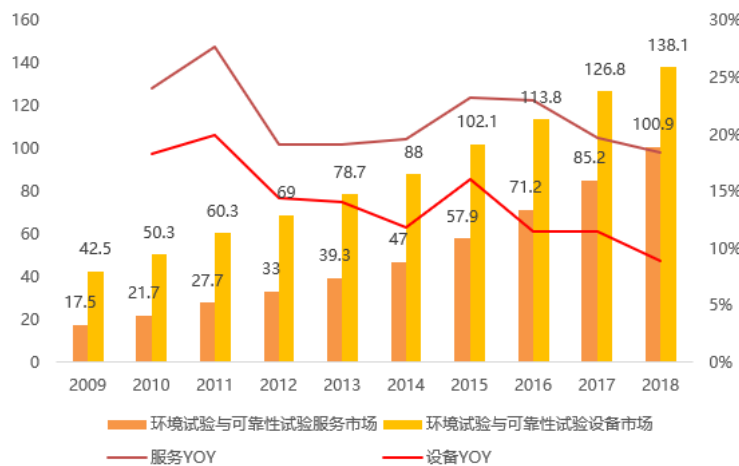
图 20：下游应用广泛



资料来源：苏试试验公司公告，天风证券研究所

设备与服务市场同步高速增长，服务市场增速更高：近年来，随着我国国民经济的持续增长、社会整体研发投入的不断增加以及市场对产品质量及可靠性的要求不断提高，我国环境与可靠性试验市场容量持续快速增长。而与此同时，受限于资金、技术、人才等因素，我国环境与可靠性专业实验室的服务规模和能力无法充分满足日益增长的试验市场需求。

图 21：环境试验与可靠性试验市场（服务+设备）（亿元）



资料来源：智研咨询，环境技术核心期刊公众号，天风证券研究所

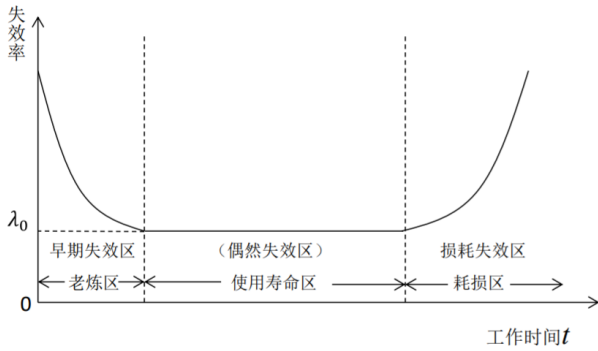
2.1.2. 优质细分赛道梳理——电子元器件二筛

电子元器件检测是产品质量可靠性的有效保证，检测通常包括测试及筛选试验等环节。大量的使用和试验表明，电子产品失效与时间曲线的特征是两端高、中间低，呈浴盆状，通常称为“浴盆曲线”。测试及筛选试验的过程就是促使元器件提前进入失效率基本保持常数的使用寿命期，同时在此期间剔除失效的元器件。

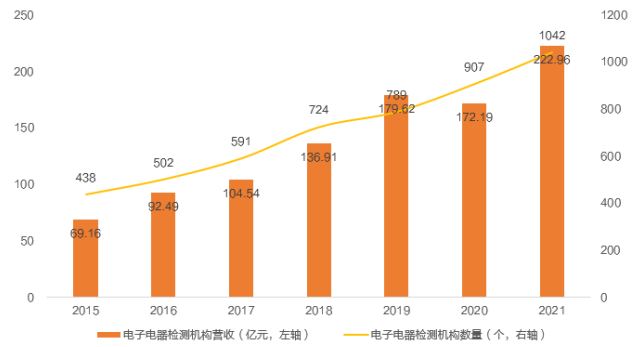
目前，我国电子元器件检测行业已经形成相对成熟全面的工作体系，为我国高端科技领域提供有效的技术支持。根据《2021年全国检验检测服务业统计报告》，2021年电子电器类检验检测机构营收222.96亿元，同比增长29.48%，远高于传统行业增速。作为新兴领域，随着电子产品生命周期的缩短，检测频率、产品种类的双重提高，该领域市场规模有望保持较高增速。

图 22：“浴盆曲线”是元器件的失效率随时间变化的曲线

图 23：2015年至2021年我国电子电器检验检测市场规模



资料来源：思科瑞招股书，天风证券研究所



资料来源：国家市场监督管理总局，国家认证认可监督管理委员会，各年度全国检验检测服务业统计简报，天风证券研究所

军用电子元器件检测试验业务包括一筛、二筛等。目前大部分一筛业务主要由生产厂家自主完成，各个专业检测机构主要承接二筛业务，生产厂家也会根据自身经营需要将部分内部测试业务对外委托检测。军用电子元器件的二次筛选是保证军工武器装备质量和可靠性的重要手段，通常情况下，对军工产品的电子元器件要求全部进行二次筛选。

图 24：军用电子元器件产业链示意图



资料来源：思科瑞招股书，天风证券研究所

可靠性对军用电子元器件行业至关重要。电子元器件的质量和其他电子产品一样，主要表现在技术性能、经济性能、安全性和可靠性等四个方面。而对于军用电子元器件而言，可靠性甚至比技术性能指标更为重要，因此高可靠性是军用电子元器件的最重要特性。

可靠性又分为固有可靠性和使用可靠性。电子元器件的固有可靠性是指元器件本身具有的可靠性，取决于产品的可靠性设计。在产品的制造过程中，由于人为因素或原材料、工艺条件、设备条件的波动，最终的成品不可能全部达到预期的固有可靠性。使用可靠性是指电子元器件在实际使用过程中表现出的可靠性。军用电子元器件的可靠性测试和筛选试验就是旨在提高使用可靠性，从而提高军用电子元器件的整体可靠性。根据北京航空航天大学可靠性与系统工程学院的报告，**军用元器件失效的代价要远高于工业和民用电子元器件。**

表 5：不同种类元器件失效的代价（单位：美元）

类型	元器件筛选	印刷板调试	整机调试	现场使用
民用	2	5	5	50
工业用	4	25	45	215
军用	7	50	120	1000
空间用	15	75	300	2000

资料来源：思科瑞招股书，《元器件检测技术》北航可靠性与系统工程学院，天风证券研究所

可靠性筛选的目的是设法在—批元器件中剔除那些由于原材料、设备、工艺等方面潜在的不良因素所造成的有缺陷元器件（即早期失效元器件），而把具有一定特性的合格元器件挑选出来。通过筛选剔除早期失效的产品，可以提高批次产品的可靠性水平。在正常情况下，失效率可以降低半个到一个数量级，个别甚至可以降低两个数量级。电子设备能否可靠地工作基础是电子元器件能否可靠地工作，因此不管是军用产品还是民用产品，筛选都

是保证可靠性的重要手段。

图 25：西测测试元器件检测筛选服务介绍

检测筛选电子元器件类型		检测筛选试验项目		试验标准	
电子元件	电阻、电阻网络、电容、电感、磁珠、继电器等	电性能相关试验	常温测试	试验类标准	GJB 548B-2005
半导体分立器件	二极管、三极管、场效应管、整流桥、可控硅、晶体振荡器、光电耦合器等		高温测试		GJB 360B-2009
中小规模数字电路	4000系列、54系列、74系列		低温测试		GJB 128A-1997
存储器系列	EPROM、EEPROM、SRAM、DRAM、FLASH等		高温老练		GJB 33A-1997
数据转换器	A/D、D/A, 12位以下		高温反偏		GB/T 17574-1998
PLD	GAL16、GAL22等	气候环境试验	内部潮湿	测试类标准	GJB 9147-2017
混合集成电路	DC/DC		温度循环		GJB 1648A-2011
模拟器件	运算放大器、电压比较器、跟随器、采样保持器等		温度冲击		GB/T 4377-2018
电源类	线性稳压器、电源监控器、电源管理、PWM控制器等		热冲击		GJB 63C-2015
模拟开关与多路复用器	/	机械应力试验	稳定性烘焙	测试类标准	GJB 9388-2018
总线接口类	RS-232、RS-422/485、LVDS、CAN等		稳态寿命		GJB 63C-2015
射频器件	T/R组件、MHIC模块等		稳态工作寿命		GJB 9388-2018
电连接器	/		恒定加速度		GJB 63C-2015
			扫频振动		GJB 63C-2015
			颗粒碰撞噪声检测		GJB 63C-2015
		啮合力和分离力	GJB 63C-2015		
		接触件嵌入力和卸出力	GJB 63C-2015		
		接触件插入力和分离力	GJB 63C-2015		
		封装相关试验	外观检查	测试类标准	GJB 63C-2015
			密封性检-粗检		GJB 63C-2015
			密封性检查-细检		GJB 63C-2015
			X-ray		GJB 9388-2018

资料来源：西测测试官网，天风证券研究所

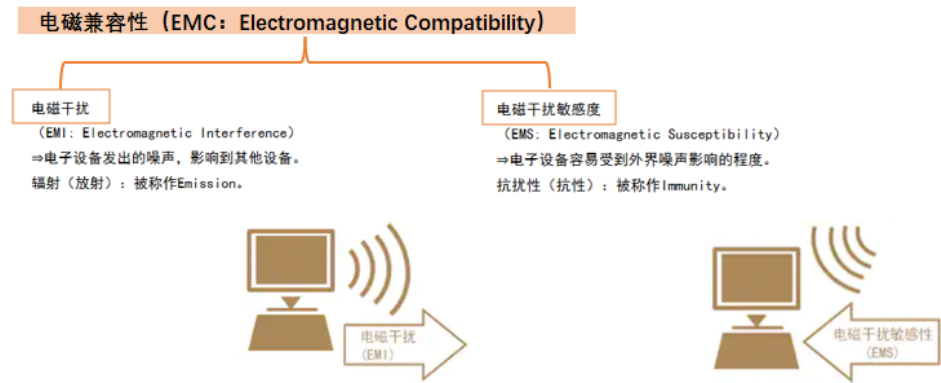
第三方军用电子元器件可靠性检测市场空间有望不断扩大：在国防信息化不断发展、军品装备比测有序推进、第三方检测水平不断提高的共同作用下，我国第三方军用电子元器件检测市场空间不断扩大，主要分析如下：（1）国防信息化主要体现在武器装备信息化，相比于其他国家，我国装备信息化仍处于加速发展阶段；（2）为提高装备采购质量，自 2014 年起，军品装备部门逐步开展了各型实物样机邀请招标比测试验择优选择，而第三方检测作为更加客观的检测机构，能够解决公允性问题，新增的市场将是专业的第三方检测机构特别是已有一定基础的企业快速发展的机遇；（3）第三方检测机构在专业技术水平、实验室建设、服务质量等方面的提升，思科瑞招股书中预计未来更多军工检测业务会向第三方机构放开。

第三方检测机构可参与的军用电子元器件可靠性检测内容或将不断增加：军品市场准入门槛降低，检验检测服务逐渐受重视。从军工各个子行业开展检验检测的情况来看，航空、航天领域起步较早，可靠性、环境适应性等在该领域应用最多；舰船领域紧随其后，也逐步开展可靠性、环境适应性、电子兼容性检测；其他军工领域开展相关检测业务较晚，但近年来项目陆续增多。2018 年国防科工局和中央军委装备发展部联合发布了新版武器装备科研生产许可目录，相比 2015 年再次大幅降低军品市场准入门槛。后续随着民营企业参与装备研制的增加，或将带动第三方检验检测服务内容的增加。

2.1.3. 优质细分赛道梳理——电磁兼容性试验

EMC 测试由 EMI 测试和 EMS 测试组成，EMI 测试是测试电子设备发出噪声的强度，EMS 测试是当受到外部噪声的影响时电子设备是否依然能正常运作的测试。

图 26：何谓 EMC 测试？



资料来源: TDK 官网, 天风证券研究所

图 27: 电磁兼容 EMC 测试项目

EMI电磁干扰测试	电源线传导骚扰 (CE)
	信号、控制线传导骚扰 (CE)
	辐射骚扰 (RE)
	谐波电流 (Harmonic)
	电压波动和闪烁 (Fluctuation and Flicker)
	瞬态发射骚扰 (汽车零部件类)
EMS电磁抗扰度测试	静电放电 (ESD) 抗扰度
	电源端口的电快速瞬变脉冲群 (EFT) 抗扰度
	信号线、控制线的电快速瞬变脉冲群 (EFT) 抗扰度
	电源端口的浪涌 (SURGE) 和雷击
	信号线、控制线的浪涌 (SURGE) 和雷击
	电源线传导耦合 / 瞬态抗扰度 (汽车零部件类)
	食信号、控制线传导耦合 / 瞬态抗扰度 (汽车零部件类)
	壳体辐射抗扰度 (RS) ; 横电磁波 (TEM) 小室的辐射场抗扰度测试 (汽车零部件类)
	大电流注入 (BCI) 抗扰度 (汽车零部件类) ; 带状线抗扰度 (汽车零部件类)
	电源端口的传导抗扰度 (CS)
	信号线、控制线的传导抗扰度 (CS)
	电源端口的电压跌落与中断测试 (DIP)

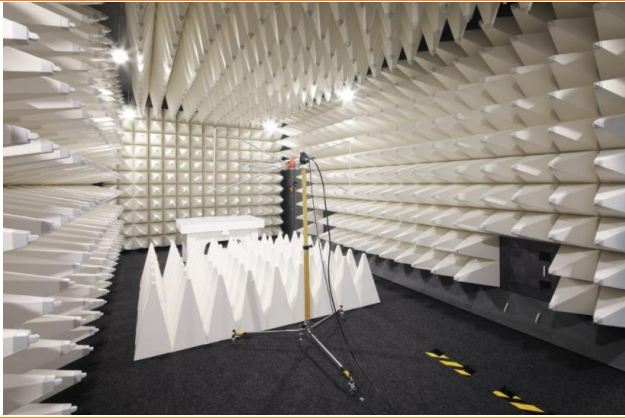
资料来源: 谱尼测试官网, 天风证券研究所

EMC 检测应用广泛, 新能源汽车市场高景气带动需求增长。电磁兼容性检测主要检测“设备和系统在其电磁环境中能正常工作且不对环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力”。其被广泛运用于各类电子产品的检测, 主要下游有汽车电子、消费电子、电器、航空航天、通信、医疗器械等。

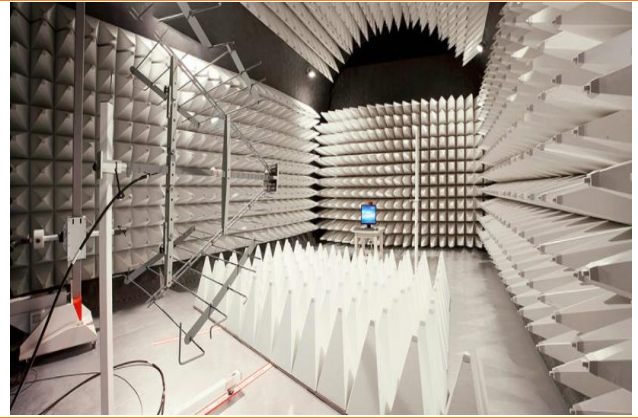
EMC 检测市场前景广阔, 得益于新能源汽车需求高速增长, 将带动 EMC 检测需求大幅提高, 主要系 (1) **新能源汽车 EMC 检测需求远大于传统燃油车**: 新能源汽车新三大件为电池、电机和电控系统, 同时自动驾驶趋势下搭载的模组等电子元器件更多, 对应电子元器件能稳定运行的需求更大, EMC 检测需求远大于传统燃油车; (2) **新能源汽车渗透率持续提升**: 2022 年中国新能源乘用车渗透率达到 27.6%, 较 2021 年提升 12.6 个百分点, 乘联会预测 2023 年中国新能源乘用车渗透率将达 36%; 未来随着新能源汽车渗透率的快速提升, EMC 需求将进一步释放。

图 28: 3 米法全电波暗室

图 29: 3 米法半电波暗室



资料来源：Frankonia 公司官网，天风证券研究所



资料来源：Frankonia 公司官网，天风证券研究所

2.2. 军用装备&民用飞机双轮驱动，细分检测领域迎来机遇期

2.2.1. 军用装备行业发展及其对检验检测的需求

国防科技工业作为国家战略性产业，是国防现代化建设的重要基础，也是国家发展先进制造业、推动产业升级的重要力量。目前我国国防科技工业体系已形成了以航天、航空、船舶、兵器、核、电子信息六大军事领域为主题，十一大军工集团对核心载体的国防科技工业体系。

表 6：我国国防科技工业体系

领域	主要产品
核	核原料、核燃料、核动力装置、核武器、核电力、应用核技术
航天	火箭发动机生产、弹道导弹、巡航导弹、空空导弹、地空导弹、卫星发射、载人航天器
航空	固定翼飞机、旋转翼飞机、偏转翼飞机、地面效应飞行器、飞艇、气球、飞机发动机、机载设备、地面保障设备
船舶	航空母舰及其舰载机和舰群、各类军、民用水面舰船、水下舰艇
兵器	坦克、装甲战斗车辆、枪械、火炮、火箭、战术导弹、弹药、爆破器材、工程器材
电子信息	雷达、卫星、制导系统、激光武器、半导体/嵌入式产品、虚拟仿真产品、指挥和通信系统、电子战系统、预警设备

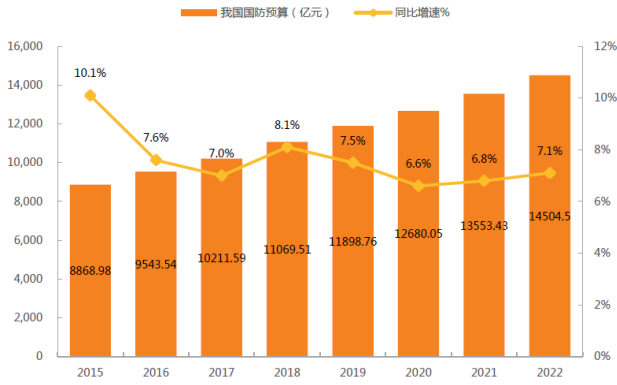
资料来源：公司招股书，天风证券研究所

国防预算持续增长，武器装备进入快速发展期：我国经济持续快速增长，国家经济实力和综合国力显著增强，为国防工业增加投入、稳定发展创造了有利条件，近年来我国武器装备更新换代加速、新型装备定型列装加速，行业发展较快，尤其是在现代化、信息化与智能化趋势下的武器装备进入了快速发展期。

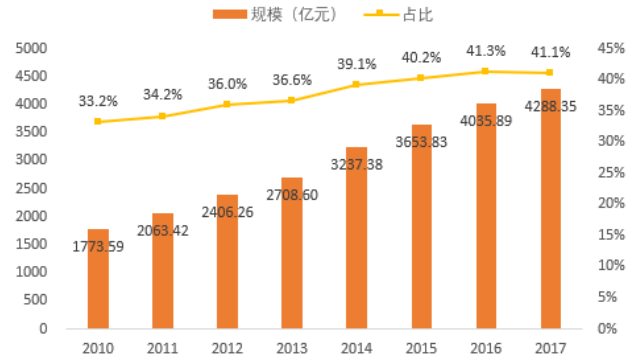
在国防支出的结构方面，我国国防支出主要由人员生活费、训练维持费和装备费三部分组成，目前，我国国防支出已由“调整、改善军人工资待遇和部队生活条件”向“增加高新武器装备及其配套设施投入”转变，2010-2017 年，装备费占比从 33.2%提高至 41.1%，CAGR 为 13.44%，显著高于同期国防支出增速。

图 30：2015-2022 年我国军费预算情况

图 31：2010-2017 年我国装备费支出金额及占比



资料来源：财政部，天风证券研究所



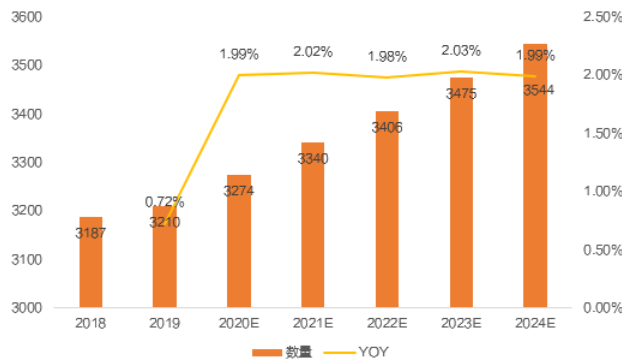
资料来源：《新时代的中国国防》，国务院新闻办公室，天风证券研究所

我国各军兵种的信息化、智能化进程持续推进，此外在国防战略转型的影响下将推动军队加大对武器装备的采购，给军用装备行业带来较大的发展空间。

(1) 军用飞机领域：目前，我国正在快速形成以四代机为核心、先进三代机为主力的空中力量体系，新型战机将有较大幅度的数量增长，前瞻产业研究院预测到 2024 年我国军用飞机数量将增长至 3544 架，军用飞机数量的持续增长将带动机载设备的需求量继续扩大。

新型号的军机及机载设备从研发定型到批量生产的过程中需要进行大量试验，将有效拉动相关的第三方检验检测业务的增长。

图 32：我国军用飞机数量预测（架）



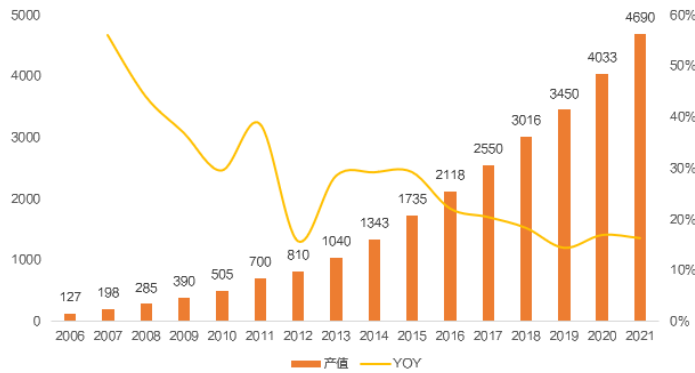
资料来源：西测测试招股书，前瞻产业研究院，天风证券研究所

(2) 航天领域：航天产业主要包括卫星产品及服务、火箭发射两大部分，卫星相关的产业包括以卫星制造、地面设备制造和卫星系统和软件服务等；火箭相关的产业包括运载火箭的研制、运载火箭发射、过程测控等。

卫星产业链中，卫星导航定位不但具有极高的科学价值，经济拉动效应也十分显著，卫星导航的产业辐射高达 1: 7 至 1: 14；我国在 2003 年完成了具有区域导航功能的北斗卫星导航试验系统，并于 2020 年完成全球系统组网；2012-2021 年，我国卫星导航与位置服务产业总产值从 810 亿元上升至 4690 亿元，期间 CAGR 达 21.55%；随着北斗全球系统的建成，有望大大推动相关应用的市场发展。此外运载火箭的高密度发射也将给产业链相关企业业绩带来较大提升。

卫星、火箭等航天器需要经受严苛的温度、气压和电磁环境的考验，需要进行试验来确保其满足适应性要求，因此，随着航天业的快速发展，相关检验检测业务也将受益增长。

图 33：2006-2021 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值（亿元）



资料来源：中国卫星导航定位协会，天风证券研究所

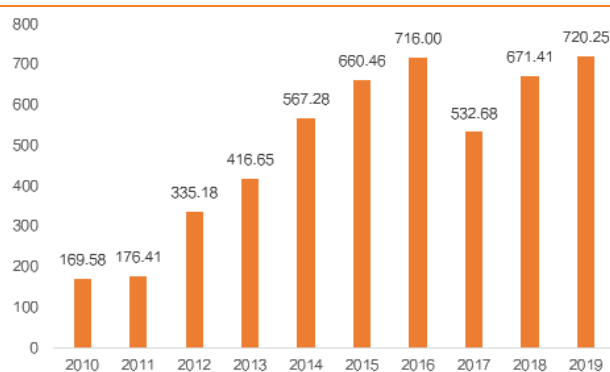
(3) 兵器领域：当前我军装备正处于由机械化向信息化升级的重要阶段，导弹以其高突防力和低可探测性成为现代战争的第一波次有效攻击手段，可以广泛应用于空军歼击机、轰炸机，海军舰艇、潜艇，陆军坦克、单兵等武器平台，是现代战争最重要的兵器种类，也是自 2012 年以来武器装备支出的重要内容。导弹的需求来源于国防需求，美国亚太再平衡战略的最新方案《亚太地区海上安全战略》指出，到 2020 年美国 60% 的海军和空军的作战部队将部署在亚太地区，我国《新时代的中国国防》白皮书的战略规划指出，军队 2020 年前信息化建设取得重大进展。

在现代战争中，精确打击已成为重要手段，导弹在未来战争中的需求将更为迫切，备战能力建设会将其作为战略储备首选；此外，以 20 系列为代表的新型航空装备正处于列装高峰，需要装备大量先进的导弹与新型平台进行战斗力匹配，也将进一步带动对导弹的需求。

2.2.2. 民用飞机行业发展及其对检测的需求

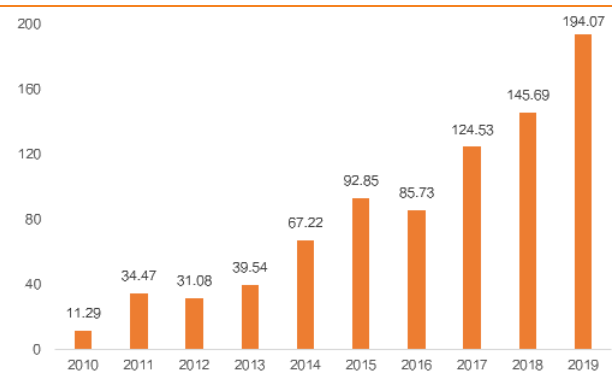
近年来，以国产支线飞机逐步投入规模化商业运营为代表，我国民用飞机行业蓬勃发展，2010 年至 2019 年，我国民用航空产品交付金额从 169.58 亿元增长至 720.25 亿元，期间 CAGR 为 17.43%，民用航空工业企业研究与试验发展经费支出从 11.29 亿元增长至 194.07 亿元，期间 CAGR 达 37.17%。

图 34：民用航空产品交付金额（亿元）



资料来源：西测测试招股书，历年《中国民用航空工业统计年鉴》，天风证券研究所

图 35：民用航空工业企业研究与试验发展经费支出（亿元）



资料来源：西测测试招股书，历年《中国民用航空工业统计年鉴》，天风证券研究所

《〈中国制造 2025〉重点领域技术路线图（2015 版）》提出，到 2025 年，实现国内干、支线飞机机载产品市场占有率达到 30%。国产大飞机 C9 系列已于 2022 年取得适航证，截至 2020 年，C919、ARJ21、新舟 700 三款机型尚未交付的预订订单数量合计达到 1771 架，预计总金额近 5000 亿元；其中 C919 配套产品研发的企业共有 200 余家，主要是国内制造商，关键零部件如铰链臂铸件、发动机钛合金机匣等配件产品已实现国产化替代。

民航适航的首要目标是安全性，贯穿航空器生命全周期的适航检查必不可少。民航适航检

查主要包括适航符合性验证试验和机载零部件加改装验证试验，适航符合性验证试验主要服务于为新型号飞机及其机载设备的研发生产配套企业；机载零部件加改装验证试验主要服务于为现役飞机及其机载设备进行加改装的企业。检测覆盖了飞机的研发、定型、生产、维修和加改装等各个环节，随着中国民用飞机制造业的崛起，用于开发新型号飞机及改进已有型号的研究和试验活动日益活跃，未来我国民用飞机检测产业有望实现高增。

3. 错位竞争聚焦军用装备，多方位构筑公司护城河

我国检验检测行业包含的细分领域较多，包括环境与可靠性试验、电磁兼容性试验、电子元器件检测筛选、食品检测、环保检测、理化分析等，行业内企业业务侧重点有所区别。公司自成立以来，集中资源发展军用装备和民用飞机产品的检验检测业务，目前已成长为规模较大的第三方军用装备检验检测机构，同行业上市公司主要集中在民用产品领域。

表 7：公司与同行业可比公司的比较情况

公司名称	主要业务	业务领域	市场地位
西测测试	主要从事军用装备和民用飞机产品的环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选、电磁兼容性试验等检验检测服务	军用装备和民用飞机产品	是规模较大的第三方军用装备检验检测机构，在军用装备检验检测行业树立了较高的品牌知名度和公信力
广电计量	主要从事计量服务和检验检测服务，包括计量校准、可靠性与环境试验、电磁兼容检测、化学分析、食品检测、环保检测、安规检测等	特殊行业、汽车、航空航天、轨道交通、电子电器、环保、食品	在特殊行业、汽车、航空航天、轨道交通、电子电器、环保、食品等行业形成了一定的影响力
苏试试验	主要从事环境试验设备制造、环境与可靠性试验服务	电子电器、汽车、轨道交通、航空航天、船舶	在力学环境试验设备行业具备领先地位
信测标准	主要从事可靠性检测、理化检测、电磁兼容检测和产品安全检测等检验检测服务	汽车、电子电气产品、日用消费品和工业品	在汽车和电子电气产品检验检测领域形成了品牌效应
西谷微电子	主要从事电子元器件测试、筛选、破坏性物理分析、失效分析及相关技术服务	航空、航天、兵器、电子、船舶等行业的军工企业	是我国军工电子元器件检测项目最齐全的检测机构之一
京瀚禹	主要提供集成电路、分立器件、阻容元件、继电器、晶体元件等器件的筛选、破坏性物理分析、鉴定检测、失效分析等，以及元器件封装测试、测试程序开发等服务	石油、高铁、工业智能、民用各类型元器件	积累了多套针对军工行业环境复杂性所涉及的检测工序，在军工行业电子元器件检测领域具有一定的影响力
上海宜特	主要从事电子元器件、集成电路可靠性分析、失效分析以及材料分析	汽车电子、5G 通讯、人工智能、光电产业、传感器等	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，可为客户提供“一站式”工程验证分析的工程技术服务平台
思科瑞	主要从事军用电子元器件可靠性检测服务，具体包括军用电子元器件的测试与可靠性筛选试验、破坏性物理分析（DPA）、失效分析与可靠性管理技术支持	机载、车载、舰载、箭载、弹载等军用电子系统	已完成以成都、西安、无锡为中心并辐射西南、西北、华东地区的业务发展布局

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

3.1. 主持及参与行业检测标准，技术水平先进

试验能力覆盖范围广、检测精度高、检测时效性强：公司通过持续的技术开发、人才培养以及先进检测设备投入，在军用装备及民用飞机产品检验检测领域技术水平较为先进。公司同时具备环境与可靠性试验、电磁兼容性试验、电子元器件检测筛选试验能力，试验能力覆盖范围广、检测精度高、检测时效性强，满足军用装备及民用飞机领域的检验检测需求。

表 8：公司环境与可靠性试验技术水平

关键指标	公司技术水平	同行业公司的技术水平/国军标的要求
试验覆盖能力	公司具备温度循环、高低温、湿热、温度冲击、振动、霉菌、盐雾、加速度、冲击等 35 项环境与可靠性试验能力。	<p>广电计量：具备温度循环、高低温、湿热、温度冲击、振动、霉菌、盐雾、加速度、冲击、倾斜和摇摆、防火/可燃性等 37 项环境与可靠性试验能力。</p> <p>苏试试验：具备高低温、湿热、振动、冲击、加速度等 29 项环境与可靠性试验能力。</p> <p>中国电子科技集团下属单位 009：具备高低温、温度冲击、湿热、霉菌、沙尘、振动等 21 项环境与可靠性试验能力。</p> <p>中国兵器工业集团下属单位 260：具备高低温、温度循环、振动、冲击等 13 项环境与可靠性试验能力。</p>
检测精度	<p>火星模拟试验压力控制精度：公司可以实现系统在压力小于 100Pa 时，控制精度为 $\pm 2\text{Pa}$；压力大于 100Pa 小于 1000Pa 时，控制精度为 $\pm 5\text{Pa}$。</p> <p>热真空试验：公司可实现热真空极限温度 -190°C，满足特殊航天器热真空模拟试验要求。</p>	<p>GJB1027A-2005 中第 4.10 条试验条件允许偏差要求：压力 $< 133\text{Pa}$ 时，允许偏差 $\pm 25\%$；压力 $> 133\text{Pa}$ 时，允差要求 $\pm 10\%$。</p> <p>热真空试验：广电计量热真空极限温度可以达到 -70°C。</p>
试验参数控制	快速减压转换时间：公司可以实现 81.2kPa 至 14.6kPa 转换时间小于 2s，实际压力范围较标准更宽，转换时间小于国军标要求。	GJB150.2A-2009 中第 4.4.2 条、4.3.4 条规定，压力从 75.2kpa 至 18.8kpa 转换时间应小于 15s。
试验技术和方法研究	<p>①针对舰船等大型系统的沙尘、积冰/冻雨等试验方法和技术研究；</p> <p>②针对我国南海岛礁领域使用的装备耐腐蚀性考核的参考方法研究等。</p>	国内同行业尚未有类似研究成果。

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

表 9：公司电磁兼容性试验技术水平

关键指标	公司技术水平	同行业公司的技术水平/国军标的要求
试验覆盖能力	公司具备电磁兼容 20 项检测能力，具备雷电间接效应、电源特性试验能力。	<p>广电计量：具备电磁兼容 20 项检测能力，具备雷电间接效应、电源特性试验能力。</p> <p>苏试试验：具备电磁兼容 20 项检测能力，尚不具备雷电间接效应、电源特性试验能力。</p> <p>中国航空工业集团下属单位 005：具备电磁兼容 17 项检测能力。</p> <p>中国兵器工业集团下属单位 059：具备电磁兼容 13 项检测能力。</p>
检测精度	<p>①公司电磁兼容性试验屏蔽效能可以达到：频率 14kHz~1MHz： $> 85\text{dB}$，频率 1~1,000MHz： $> 116\text{dB}$，频率：1~18GHz： $> 110\text{dB}$；</p> <p>②电磁兼容性试验使用接收机精度能达到小于 1dB；</p> <p>③电源特性试验：瞬时电压转换时间可以达到 0.1ms，电压精度达到 0.01V。</p>	<p>①GJB2926-97 要求的屏蔽效能：频率 14kHz~1MHz： $> 60\text{dB}$，频率 1~1,000MHz： $> 90\text{dB}$，频率：1~18GHz： $> 80\text{dB}$；</p> <p>②GJB151B-2013 要求使用接收机精度小于 2dB；</p> <p>③GJB181B-2012 要求瞬时电压转换时间小于 1ms，电压精度 1V 以上。</p>
检测时效性	①发射类项目采用 FFT 时域扫描模式，速度为频域扫描	①发射类项目通常按照国军标要求驻留时间及带宽进行频域步进式扫

数十倍；	描；
②RS103 项目 1G 以上频段采用程控全自动模式进行天线更换及极化方向更换，极大提高测试效率。	②RS103 项目行业内通常采用手动方式进行天线的更换及极化方向的更换。

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

表 10：公司电子元器件检测筛选技术水平

关键指标	公司技术水平	同行业公司的技术水平/国军标的要求
试验覆盖能力	公司具备器件种类 25 种、电参数 213 种、试验项目 39 种的试验能力。	思科瑞：测试器件种类 26 种，电参数 151 种，试验项目种类 13 种。 西谷微电子：测试器件种类 20 种，电参数 141 种，试验项目种类 83 种。 京瀚禹：测试器件种类 40 种，电参数 311 种，试验项目种类 28 种。 陕西西众微电子测控科技有限公司：测试器件种类 20 种，电参数 125 种，试验项目种类 12 种。 西安君信电子科技有限公司：测试器件种类 25 种，电参数 151 种试验项目种类 26 种。
	公司采用温控测试机及相关技术，实现器件高低温测试的精准控温（±1℃）。	思科瑞：用箱内高低温在线测试技术、零点漂移校准等技术，实现了半导体分立器件高低温测试的精准控温（±1℃）。
	公司采用 SOLT 校准技术，实现 MHIC 模块及 MCM 模块测试，并且在此基础上采用 AFR 功能，降低夹具对测试结果的影响，提高产品测试精度，接近思科瑞的水平。	思科瑞：采用 LRRM 校准技术，降低了校准件寄生电感量产生的误差，提高了前置射频低噪放集成电路的检测精度。
	密封试验灵敏度实现：漏率 1.27×10^{-8} (Pa. [cm] ³)/s，优于国军标要求。 热冲击试验可实现：-55℃（上偏：0.1℃，下偏：-0.5℃），125℃（上偏：0℃，下偏：0.5℃），优于国军标要求。	GJB 584B-2005 要求密封试验灵敏度：漏率 $\leq 1 \times 10^{-4}$ (Pa. [cm] ³)/s。 GJB 584B-2005 热冲击试验条件 B 允许误差范围：-55℃（上偏：0℃，下偏：-10℃），125℃（上偏：10℃，下偏：0℃）。
检测时效性	被测件数量清点方式：公司采用 X-RAY 检测，可对散料、管料、盘料进行快速清点，提升了检测效率，缩短试验周期。	行业内公司通常采用人工方式清点被测件数量。
	试验夹具安装：公司通过自主设计电容器老炼夹具，多个器件同时安装，提高不同封装电容安装效率，缩短试验周期。	行业内公司通常采用手工方式逐个安装。
	自动测试：公司采用算法图形和 APG 技术实现存储器地址自动累加、翻页功能，实现存储器数据的自动写入、输出比较，实现了对 EEPROM、SRAM、NOR flash、NAND flash、EMMC 等存储芯片读写擦除功能的自动测试，提升了存储芯片的测试效率，与思科瑞水平较为接近。	思科瑞：采用改进的 APG 技术实现地址自动增加功能、MARCH C 算法实现存储器数据的自动写入、输出检查和数据比较，提高了对随机静态存储芯片 SRAM 检测效率。

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

主持及参与行业检测标准：标准是开展检验检测业务的基础，主持或参与标准的起草过程是检验检测机构精准把握标准要求、掌握最新技术动向的重要途径，也是检验检测机构通过标准话语权展示技术实力的有利契机。公司参与制定了《试验和导则：大型试件沙尘试验》(GB/T 2423.61-2018)和《电工电子产品成熟度试验方法》(GB/T 37143-2018)两项国家标准。

试验大纲是开展试验前对试验程序和产品性能指标考核要求的指导性文件，由于试验环境是对真实环境的模拟，涉及的环境变量多，不同的环境变量以及环境变量之间的组合，都可能对试验过程产生额外的影响，如果对产品特性、国家标准以及试验流程没有深入的了解，编写试验大纲时容易忽视影响试验结果的环境变量因素，从而影响试验结果的准确性。公司经过十余年的积累，具备环境与可靠性试验、电磁兼容性试验及电子元器件检测筛选的丰富经验，充分掌握了军用产品的特性和相关环境因素的影响，可快速编写符合被检测产品的完善的试验大纲。

3.2. 拥有军用装备全周期检测能力，竞争性采购模式带来业务增量

公司核心业务为军用装备的检验检测，拥有军用装备全周期检测能力：公司掌握了爆炸性大气试验技术、高加速寿命试验技术、大功率微放电测试技术等环境与可靠性试验的关键技术，具备半导体分立器件、模拟集成电路、数字集成电路的检测筛选能力，掌握了军用设备和分系统、民用航空机载设备电磁兼容试验技术、间接雷电试验技术和电源特性试验技术等电磁兼容性试验的核心技术，是军品检测项目齐全的第三方检验检测机构之一。

表 11：公司军品检测项目部分核心技术

核心技术名称	技术特点及先进性	技术来源
高加速寿命试验技术	公司可开展温度范围为-100℃~200℃、振动最大量级达到 65G、三轴六自由度的随机振动以及高加速寿命试验。	自主研发
大功率微放电测试技术	公司通过研究测试方法中采用不同模拟电子源的试验结果比较，可开展《QJ20325.2-2014 航天器射频部件与设备测试方法微放电》系列标准中的微放电相关试验。	自主研发
半导体分立器件测试技术	公司利用专用测试机台，根据国军标准开展二极管、三极管、场效应管、达林顿矩阵、IGBT 等电子元件电气性能检测，并通过开展外部目检、三温测试、温度循环、温度冲击、功率老炼、高温反偏、恒定加速度、PIND、气密性检查等可靠性试验，发现器件潜在设计、生产缺陷，有效剔除早期失效器件。	自主研发
半导体数字集成电路测试技术	公司基于专用测试机台，根据国军标准开展 4000 系列、54 系列、74 系列、计数器、存储器、AD、DA、PLD、接口电路、微控制器等数字集成电路测试，并通过开展外部目检、三温测试、温度循环、温度冲击、高温动态老炼、恒定加速度、PIND、气密性检查等可靠性试验，发现器件潜在设计、生产缺陷，有效剔除早期失效器件。	自主研发
半导体模拟集成电路测试技术	公司基于专用测试机台，根据国军标准开展运算放大器、电压调整器、电压比较器、PWM 控制器、电源管理芯片等模拟集成电路测试，并通过开展外部目检、三温测试、温度循环、温度冲击、高温动态老炼、恒定加速度、PIND、气密性检查等可靠性试验，发现器件潜在设计、生产缺陷，有效剔除早期失效器件。	自主研发
军用设备和分系统电磁兼容性试验技术	公司目前拥有 5m 法半电波暗室及其配套的功放室和屏蔽室，可覆盖《GJB151B-2013 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量》《GJB151A-1997 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求》《GJB152A-1997 军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量》等标准，可开展上述标准中 CE（传导发射）、RE（辐射发射）、CS（传导敏感度）、RS（辐射敏感度）相关的试验项目。	自主研发
雷电感应瞬态敏感度试验技术	公司目前可开展《RTCA/DO-160 机载设备环境条件和试验程序》系列标准中对于间接雷电试验的要求，包括插针注入试验和电缆束注入试验。	自主研发

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

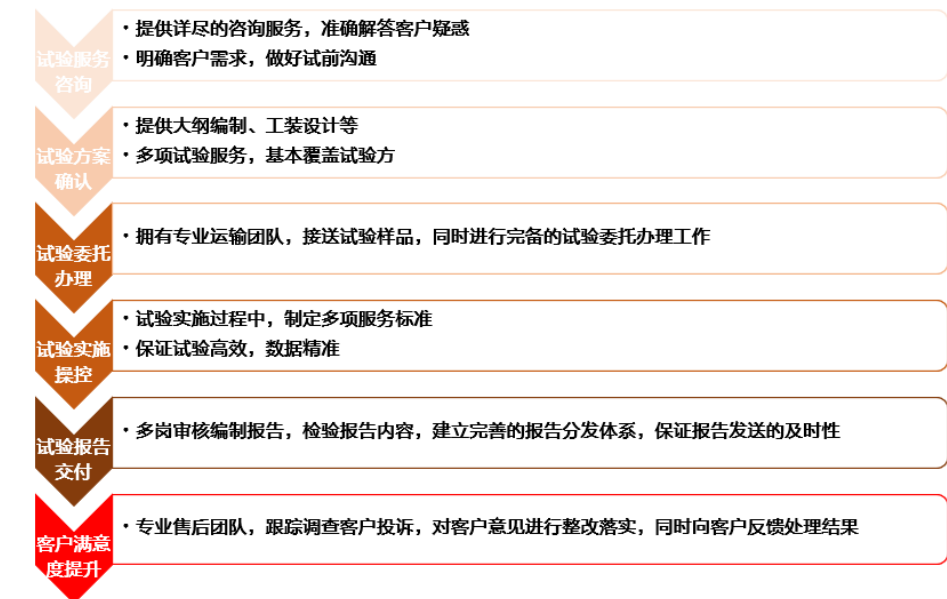
竞争性采购模式为检验检测业务带来增量：军用装备传统的研制方式由总体所或主机厂进行研制、生产。为提高装备采购质量，2014年起，装备管理部门委托具有资质的第三方机构开展各型实物样机对比试验，通过对招标的多个研制单位所提供的装备进行竞争择优，最终选择研制单位。参试单位由单一的承制方变为多家参与单位，从而增加了第三方检验检测机构的业务量。

公司凭借多年在军用装备检验检测行业的耕耘和对服务质量的坚持，树立了较高的品牌知名度和公信力。近年来，公司承担了多种型号军用装备、航天工程以及民用飞机产品的检测试验任务，公司的试验技术得到了装备管理部门的认可，也承担了装备管理部门多个竞争性采购对比试验项目，扩大了公司在军用装备检验检测领域的影响。

3.3. 服务能力完备，服务质量不断提升

服务能力完备，提升装备交付效率：公司具备集技术支持、检验检测、标准起草、方案咨询为一体的检验检测服务能力，可提供《GJB150A-2009 军用装备实验室环境试验方法》、《GJB151B-2013 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求与测量》、《GJB7243-2011 军用电子元器件筛选技术要求》、《RTCA/DO-160G 机载设备环境条件和试验程序》等标准覆盖的检验检测项目。完备的服务能力可让客户在公司完成多个参数试验项目，降低装备运输风险，提升装备交付效率。

图 36：公司服务保障



资料来源：公司官网，天风证券研究所

建立标准化服务体系，提升服务质量：公司自成立以来，针对军用装备检测的要求，通过试验流程的优化，建立了详细的试验作业文件书、完备的管理类制度、详细的服务标准流程，从编制试验大纲、设计定制专用夹具、确认入场试验的被测件、风险评估、搭建试验环境、组织试验、交付数据报告等各个环节按照标准化管理，建立起适应军用装备和民用飞机产品检验检测服务要求的标准化服务管控流程，为客户提供便捷、高效、规范、科学的标准化服务。

建立试验数据库，为客户提供增值服务：公司在为客户提供检验检测服务的过程中进行故障溯源数据存储，建立了试验故障数据库、材料和工艺数据库。一方面，公司可以统计不同产品在不同环境条件下的失效模式及故障模式的分类信息，为产品的环境适应性研究提供数据支持；另一方面，公司可向客户提供有针对性的故障分析并提出整改意见，加快了装备的研制周期，提升产品的质量。

表 12：公司前四大客户较为稳定

2021 年度		2020 年度		2019 年度	
客户名称	营收占比	客户名称	营收占比	客户名称	营收占比
航空工业下属单位	37.18%	航空工业下属单位	43.25%	航空工业下属单位	34.28%
中国航天下属单位	16.26%	中国航天下属单位	17.22%	中国航天下属单位	28.69%
中国电科下属单位	6.84%	中国电科下属单位	6.73%	中国电科下属单位	7.08%
兵器工业集团下属单位	5.35%	兵器工业集团下属单位	2.95%	兵器工业集团下属单位	4.28%
单位 161	1.57%	陕西电子信息下属单位	2.22%	中国航发下属单位 007	3.15%
前五大合计	67.20%	前五大合计	72.37%	前五大合计	77.48%

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

3.4. 募投扩产&扩展检测项目，进一步满足客户需求

公司 IPO 募资 4 亿元用于提高西安、成都两大实验基地的检测能力，并通过研发中心建设项目的实施，提升公司在环境与可靠性试验和电子元器件检测筛选领域的基础技术研究能力，从而进一步满足客户在检测领域的需求、增强公司的竞争力；此外补充流动资金项目的实施将在一定程度上满足公司业务快速发展对营运资金的需求。

截至公司 22 年半年报，西安实验室经营业绩和财务状况良好，产能也在逐步扩大；成都实验室已迈入成长期，募投资金的投入将持续推动成都扩展试验覆盖范围，提升检验检测能力，提高成都实验室在西南地区的品牌公信力，更好地服务西南地区的客户，保障业务快速发展。

表 13：募集资金拟投资项目（万元）

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	实施主体	建设期
1	西测测试西安总部检测基地建设项目	21,328.44	21,328.44	西测测试	18 个月
2	成都检测基地购置设备扩建项目	5,344.50	4,810.05	成都西测	12 个月
3	西测测试研发中心建设项目	3,916.25	3,916.25	西测测试	18 个月
4	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	西测测试	-
	合计	40,589.19	40,054.74		

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

表 14：募集资金投资项目概况

项目名称	概况
西测测试西安总部检测基地建设项目	围绕公司的主营业务扩建实验室、建设信息化管理系统。项目建成后将扩大公司的检验检测规模，扩展公司在大型装备环境试验、电子元器件可靠性试验、雷电直接效应试验、10 米法电磁兼容性试验等方面的试验能力，实现实验室信息化管理系统、办公自动化系统、人力资源管理系统、客户服务平台系统的互联互通，提高公司的管理水平。
成都检测基地购置设备扩建项目	围绕成都西测现有的主营业务扩建实验室，扩大成都西测的检验检测规模，扩展成都西测在热真空、电池组充放电等环境与可靠性试验的能力，军用装备和民用航空机载设备电磁兼容性、静电放电敏感度测试、电压跌落及工频磁场抗扰度测试、阻尼振荡波测试、电快速瞬变脉冲群试验等电磁兼容性试验的能力，实现电子元器件二次筛选全流程检测能力。
西测测试研发中心建设项目	通过投入先进研发设备、配备优秀研发人才，研究环境与可靠性试验和电子元器件检测筛选领域的相关检测标准，建立相应的检验检测服务技术和流程，具体包括航空发动机零部件环境与可靠性测试技术研究、海洋综合环境试验领域技术研究、温度-湿度-振动-高度四应力综合试验技术研究及电子元器件国产化验证技术研究等。项目建成后，将提升公司各实验室的检测能力和服务水平，增强公司的核心竞争力。
补充流动资金	随着公司经营规模的不断扩大，对营运资金的需求不断增加，公司拟投入部分募集资金用于补充营运资金。

资料来源：公司招股书，天风证券研究所

4. 盈利预测

我们预计公司 22-24 年营收分别为 3.19、4.16、5.57 亿元，归母净利润分别为 0.65、1.00、1.42 亿元；主要假设如下：

检验检测服务：受益于检验检测服务业务旺盛的市场需求及国家产业政策支持，公司检验检测服务业务呈现良好的发展势头；同时公司不断加大对检测仪器、设备的投入，检验检测服务能力不断增强，检验检测项目日益延伸，公司在检验检测服务方面的综合实力持续增强；因此我们假设 22-24 年公司检验检测服务业务收入增速为 27.03%、30.96%、34.60%，毛利率为 65.49%、67.49%、68.55%。

检测设备销售：公司在开展检验检测服务业务的同时，生产和销售检测设备；2020-21 年主要受新冠疫情影响导致公司检测设备销售规模下降，我们认为疫情影响逐渐消退后，公司检测设备销售业务有望回暖，因此我们假设 22-24 年公司检测设备销售业务收入增速为 10%、30%、30%，毛利率为 13%、15%、17%。

电装业务：为进一步完善军用装备服务产业链，满足客户在电子元器件检测筛选后的电子装联需求，公司于 2021 年开始开展电装业务；根据公司公告，2021 年公司电装业务产能利用率为 21.34%，预计 2022 年将达 80%，同时固定成本将被进一步摊薄，因此我们假设 22-24 年公司电装业务收入增速为 275%、25%、25%，毛利率为-40%、5%、10%。

表 15：公司未来三年业务拆分（单位：百万元）

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营收合计	129.90	164.66	202.19	245.53	318.90	416.22	557.19
YOY		26.77%	22.79%	21.43%	29.88%	30.52%	33.87%
毛利	74.75	88.94	119.48	145.47	186.98	260.83	357.51
毛利率	57.55%	54.01%	59.09%	59.25%	58.63%	62.67%	64.16%
检验检测服务收入	91.60%	86.91%	93.50%	92.95%	90.91%	91.22%	91.72%
收入	118.98	143.10	189.06	228.21	289.90	379.67	511.05
收入 YOY		20.28%	32.11%	20.71%	27.03%	30.96%	34.60%
成本	47.14	58.86	71.69	82.14	100.06	123.42	160.73
毛利	71.84	84.24	117.37	146.07	189.85	256.25	350.32
毛利率	60.38%	58.87%	62.08%	64.01%	65.49%	67.49%	68.55%
环境与可靠性试验	80.38%	71.98%	71.16%	61.68%	51.29%	43.23%	35.52%
收入	104.40	118.53	143.88	151.45	163.56	179.92	197.91
收入 YOY		13.53%	21.39%	5.26%	8.00%	10.00%	10.00%
成本	38.13	46.07	53.23	54.97	62.15	66.57	71.25
毛利	66.28	72.46	90.66	96.48	101.41	113.35	126.66
毛利率	63.48%	61.13%	63.01%	63.70%	62.00%	63.00%	64.00%
电子元器件检测筛选	6.23%	9.43%	16.27%	21.72%	26.76%	33.21%	40.19%
收入	8.10	15.52	32.89	53.33	85.33	138.23	223.94
收入 YOY		91.66%	111.92%	62.14%	60.00%	62.00%	62.00%
成本	6.57	9.01	13.62	21.73	25.60	41.47	67.18
毛利	1.53	6.51	19.27	31.60	59.73	96.76	156.76
毛利率	18.90%	41.97%	58.59%	59.26%	70.00%	70.00%	70.00%
电磁兼容性试验	4.99%	5.50%	6.08%	9.54%	12.86%	14.78%	16.01%
收入	6.48	9.05	12.28	23.43	41.01	61.52	89.20
收入 YOY		39.80%	35.67%	90.77%	75.00%	50.00%	45.00%

成本	2.44	3.79	4.84	5.45	12.30	15.38	22.30
毛利	4.03	5.27	7.44	17.99	28.71	46.14	66.90
毛利率	62.25%	58.19%	60.57%	76.76%	70.00%	75.00%	75.00%
设备	7.41%	12.52%	5.51%	4.70%	3.98%	3.96%	3.85%
收入	9.62	20.61	11.14	11.53	12.69	16.49	21.44
收入 YOY		114.27%	-45.95%	3.52%	10.00%	30.00%	30.00%
成本	7.39	16.39	9.52	9.41	11.04	14.02	17.80
毛利	2.23	4.23	1.62	2.13	1.65	2.47	3.65
毛利率	23.23%	20.52%	14.55%	18.44%	13.00%	15.00%	17.00%
电子装联				1.53%	4.41%	4.23%	3.95%
收入				3.76	14.08	17.60	22.00
收入 YOY					274.88%	25.00%	25.00%
成本				7.05	19.71	16.72	19.80
毛利				-3.29	-5.63	0.88	2.20
毛利率				-87.68%	-40.00%	5.00%	10.00%
其他业务	1.00%	0.57%	0.99%	0.83%	0.70%	0.59%	0.49%
收入	1.30	0.94	1.99	2.03	2.23	2.46	2.70
收入 YOY		-27.05%	110.88%	1.98%	10.00%	10.00%	10.00%
成本	0.62	0.47	1.50	1.46	1.12	1.23	1.35
毛利	0.68	0.47	0.49	0.57	1.12	1.23	1.35
毛利率	52.24%	49.77%	24.64%	28.11%	50.00%	50.00%	50.00%

资料来源：wind，天风证券研究所（各业务第一行对应数据为营收占比）

我们选取广电计量、苏试试验以及思科瑞作为公司的估值参考，可比公司 2023 年平均 PS 为 7.49 倍；我们预计公司 2022-2024 年营业收入为 3.19 亿元、4.16 亿元、5.57 亿元，对应 PS 为 10.86/8.32/6.22 倍。一般来说，随着企业营业收入规模扩大，企业价值跟着上升，而 PS 是趋于降低的；因此我们选择市值及营收更为接近的思科瑞作为主要参考，给予公司 2023 年 11.30 倍 PS(思科瑞及公司平均值)，预计公司 2023 年目标市值为 47.04 亿元，对应目标价为 55.73 元，首次覆盖并给予“买入”评级。

表 16：可比公司估值（单位：亿元）

代码	股票	市值 (亿元)	营业收入 (亿元)				PS		
			2021A	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
002967.SZ	广电计量	122.64	22.47	26.04	32.63	40.05	4.71	3.76	3.06
300416.SZ	苏试试验	107.69	15.02	19.04	24.29	30.46	5.66	4.43	3.54
688053.SH	思科瑞	58.44	2.22	2.43	4.09	5.87	24.07	14.28	9.96
	平均值	96.26	13.24	15.84	20.34	25.46	11.48	7.49	5.52
301306.SZ	西测测试	34.63	2.46	3.19	4.16	5.57	10.86	8.32	6.22

资料来源：Wind（可比公司盈利预测为 Wind 一致预期）、天风证券研究所（注 1：表中数据对应时间为 2023/04/10；注 2：广电计量、思科瑞 2022 年数据为实际值）

5. 风险提示

（1）客户集中度较高的风险：

公司是一家从事军用装备和民用飞机产品检验检测的第三方检验检测服务机构，客户主要为航空工业、中国航天、中国电科、兵器工业集团、中国航发、中国船舶等军工集团下属子公司及科研院所。我国军工行业集中度较高导致以国防客户为主的公司具有客户集中的特点，2021H1 及 2022H1 母公司前五名客户的销售收入占公司营业收入比例分别为 66.45%

和 63.95%。军工领域的客户对技术实力、服务效率等方面有比较高的要求，一般不会轻易更换供应商，但如果该客户的经营出现波动或客户需求发生较大不利变化，将对公司的经营业绩产生较大影响。

(2) 应收账款规模较大的风险：

受军工行业采购计划、结算流程等因素影响，公司应收账款规模较大，符合军工行业的特点。2021 上半年末及 2022 年上半年末，公司应收账款余额占总资产的比例分别为 42.26% 和 46.96%。随着公司业务规模的增长，如未来不能及时回款，应收账款增长较快，将会占用大量流动资金，影响资金周转，同时应收账款发生坏账的可能性加大，对公司的生产经营造成不利影响。

(3) 实验室及办公场所租赁的风险：

截至 22 年半年报签署日，公司租赁实验室、生产及办公等房屋共计 11 处，部分租赁房屋存在未取得房屋所有权证或转租许可等情况，虽然公司已作出多项安排保证租赁房屋的稳定性，但仍存在因拆迁、权属瑕疵等原因，导致公司无法继续承租而需要搬迁生产经营场所，从而影响生产经营的风险。

(4) 经营性现金流波动的风险：

2021H1 及 2022H1 公司经营活动所产生的现金流量净额分别为 568.48 万元和 -757.89 万元。公司所处行业固定资产投资规模较大，为了保持公司的市场竞争力需要持续的研发投入，日常生产经营亦需要维持一定的营运资金，若公司在主业扩张进程中不能合理的安排资金使用，将会影响公司的资金周转及使用效率，对日常经营带来不利影响。

(5) 行业竞争加剧风险

我国环境与可靠性试验及验证分析服务市场空间大、下游运用广、发展速度快，实验室数量不断增加。随着我国环境与可靠性试验及验证分析服务行业市场化程度不断加深，机构之间的市场竞争日趋激烈，规模化竞争凸显。公司当前在技术研发、服务范围、试验能力等方面具备一定实力，但若现有或潜在竞争对手通过技术创新、经营模式创新、扩大经营规模、低价竞争等方式不断渗透公司的主要业务领域和客户，可能导致公司市场份额下滑、收入下降，公司可能面临市场竞争加剧的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	34.93	51.23	847.54	892.39	850.05
应收票据及应收账款	210.44	251.43	355.24	431.25	622.41
预付账款	4.71	7.32	8.33	10.26	13.59
存货	3.44	13.84	2.25	18.01	10.28
其他	30.36	21.80	18.08	17.96	26.46
流动资产合计	283.89	345.62	1,231.43	1,369.88	1,522.80
长期股权投资	6.85	8.79	8.79	8.79	8.79
固定资产	97.92	125.55	112.97	104.03	98.88
在建工程	12.88	1.93	7.16	13.29	19.98
无形资产	0.21	13.96	13.42	12.88	12.34
其他	16.85	38.33	19.75	20.81	23.64
非流动资产合计	134.71	188.56	162.08	159.80	163.62
资产总计	419.97	535.83	1,393.51	1,529.68	1,686.42
短期借款	21.93	40.32	40.00	40.00	40.00
应付票据及应付账款	42.97	53.39	53.46	81.67	94.22
其他	27.52	51.82	48.18	55.03	54.80
流动负债合计	92.42	145.53	141.64	176.70	189.02
长期借款	16.02	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	15.01	23.86	18.84	19.24	20.65
非流动负债合计	31.03	23.86	18.84	19.24	20.65
负债合计	128.14	176.47	160.49	195.94	209.66
少数股东权益	0.60	1.12	1.25	1.72	2.42
股本	63.30	63.30	84.40	84.40	84.40
资本公积	175.69	175.69	963.41	963.41	963.41
留存收益	52.25	119.26	183.97	284.22	426.54
其他	0.00	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)
股东权益合计	291.83	359.36	1,233.02	1,333.74	1,476.75
负债和股东权益总计	419.97	535.83	1,393.51	1,529.68	1,686.42

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	49.93	67.54	64.70	100.25	142.32
折旧摊销	14.56	18.50	17.90	18.34	19.01
财务费用	3.44	3.35	1.49	0.73	0.73
投资损失	(0.18)	(2.26)	(0.81)	(1.08)	(1.39)
营运资金变动	(70.92)	(104.59)	(72.08)	(59.56)	(188.41)
其它	16.07	38.51	0.13	0.47	0.69
经营活动现金流	12.91	21.05	11.33	59.15	(27.04)
资本支出	49.49	39.04	15.02	14.60	18.59
长期投资	6.85	1.94	0.00	0.00	0.00
其他	(112.51)	(56.48)	(24.21)	(28.52)	(37.20)
投资活动现金流	(56.17)	(15.51)	(9.19)	(13.92)	(18.61)
债权融资	(4.28)	24.71	(14.67)	(0.38)	3.32
股权融资	38.50	(0.02)	808.83	(0.00)	(0.00)
其他	10.85	(13.91)	0.00	(0.00)	0.00
筹资活动现金流	45.07	10.78	794.16	(0.38)	3.31
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	1.81	16.32	796.30	44.86	(42.34)

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	202.19	245.53	318.90	416.22	557.19
营业成本	82.72	100.06	131.92	155.38	199.67
营业税金及附加	0.61	1.12	1.32	1.63	2.34
销售费用	26.13	29.33	41.46	54.11	72.43
管理费用	22.74	27.24	44.65	58.27	78.01
研发费用	8.21	10.61	19.13	24.97	33.43
财务费用	4.92	2.31	1.49	0.73	0.73
资产/信用减值损失	(2.68)	(3.44)	(2.84)	(2.99)	(3.09)
公允价值变动收益	0.19	(0.19)	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.18	2.26	0.81	1.08	1.39
其他	(1.79)	(3.58)	0.00	0.00	0.00
营业利润	60.96	79.82	76.91	119.22	168.87
营业外收入	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
营业外支出	1.07	0.49	0.64	0.73	0.62
利润总额	59.89	79.33	76.28	118.49	168.25
所得税	9.96	11.79	11.44	17.77	25.24
净利润	49.93	67.54	64.84	100.72	143.02
少数股东损益	0.21	0.53	0.13	0.47	0.69
归属于母公司净利润	49.72	67.02	64.70	100.25	142.32
每股收益(元)	0.59	0.79	0.77	1.19	1.69

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	22.79%	21.43%	29.88%	30.52%	33.87%
营业利润	49.85%	30.94%	-3.64%	55.01%	41.65%
归属于母公司净利润	49.06%	34.78%	-3.45%	54.93%	41.97%
获利能力					
毛利率	59.09%	59.25%	58.63%	62.67%	64.16%
净利率	24.59%	27.29%	20.29%	24.09%	25.54%
ROE	17.07%	18.71%	5.25%	7.53%	9.65%
ROIC	27.11%	26.31%	19.45%	23.96%	30.00%
偿债能力					
资产负债率	30.51%	32.93%	11.52%	12.81%	12.43%
净负债率	2.76%	5.22%	-64.13%	-62.62%	-53.42%
流动比率	2.94	2.28	8.69	7.75	8.06
速动比率	2.90	2.18	8.68	7.65	8.00
营运能力					
应收账款周转率	1.06	1.06	1.05	1.06	1.06
存货周转率	50.61	28.42	39.63	41.07	39.38
总资产周转率	0.55	0.51	0.33	0.28	0.35
每股指标(元)					
每股收益	0.59	0.79	0.77	1.19	1.69
每股经营现金流	0.15	0.25	0.13	0.70	-0.32
每股净资产	3.45	4.24	14.59	15.78	17.47
估值比率					
市盈率	69.64	51.67	53.52	34.54	24.33
市净率	11.89	9.67	2.81	2.60	2.35
EV/EBITDA	0.00	0.00	26.76	18.46	13.85
EV/EBIT	0.00	0.00	32.64	21.21	15.37

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com