

检验检测行业具备哪些成长空间？

2022 年 08 月 10 日

➤ **检测服务属于产品可靠性确认环节，在产品生命周期中不可或缺。**测试服务需要通过专业技术手段对待测对象工艺、材料及各项技术指标进行检验与鉴定，从而评定该对象是否符合标准。检测服务担任产品质量“守门人”的角色，具体检测业务通常会形成相关行业产业链中的重要环节，与产品质量密切相关，也为相关产业的升级提供重要支持，检测也是前沿科技研发的有效手段之一，检测技术是众多产业技术发展的技术基础，与产业变革和技术进步息息相关。

➤ **检测服务主要手段为失效分析，包括气候环境测试、机械环境测试、物理性能测试、电学性能测试等。**气候环境测试主要模拟产品加工环境，施加高温高压判断产品材料及工艺是否可靠；机械环境测试则通过外部产生振动、冲击、碰撞等检测产品变形情况；物理性能测试类似于机械测试，但侧重点有所不同。机械测试重在判断外部极限条件下产品的失效性形变，**物理性能测试重心在于产品各量化指标**如硬度、剩余寿命、刚度挠度等。电学性能测试包括产品电路中电路、电压稳定性测试。

➤ **测试服务市场空间大，增速较为稳定。**根据国家市场监督管理总局统计，2021 年我国测试服务行业市场规模 4090 亿元，同比增长 14.1%，2015-2021 年 CAGR 14.7%，增长较为平稳，且近两年受疫情影响有限。我们认为一方面行业内部分公司下游客户部分集中于军用部件检测，需求稳定；另一方面在于生产制造环节均需要保证可靠性，使得测试服务具备一定抗风险性。

➤ **市场化程度提升，企业单位检测机构占比不断加大。**2021 年，我国企业单位检测机构 3.8 万家，占比 73.2%，较上年提升 2.8pct。2015 年-2021 年事业单位型检测机构占比由 38%下降至 20.9%，呈现明显的逐年下降趋势。2021 年，民营检测机构数量占比 59.2%，同比提升 3.4pct。我们认为民营检测机构权重增大一方面因为其运营机制更为灵活；另一方面来自于行业市场化改革有序推进，民营企业得到快速发展。

➤ **投资建议：**随着国防军工信息化发展，我们认为军用半导体元器件及核心部件需求将进一步扩大，且军用器件为保证安全问题需要 100%检测，检验检测市场景气度上行。目前检验检测市场化程度提升，推荐军用半导体检测厂商思科瑞，建议关注西测测试、国缆检测、思林杰。

➤ **风险提示：**发生质量事故风险，国防政策和国家军用标准变动风险，应收账款规模较大风险，市场竞争加剧风险。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
688053	思科瑞	74.09	1.29	1.53	2.29	57	48	32	推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；注：股价为 2022 年 08 月 10 日收盘价

推荐

维持评级


分析师 马天谔

执业证书：S0100521100003

电话：021-80508466

邮箱：matianyi@mszq.com

研究助理 谢致远

执业证书：S0100122060027

邮箱：xiezhizhuan@mszq.com

相关研究

- 1.通信行业点评：乘联会上调全年新能源车预期，看好智能网联推进-2022/08/10
- 2.通信行业点评：海外云巨头 CAPEX 和云收入维持高位，数通领域高景气预计延续-2022/07/31
- 3.行业深度报告：光纤光缆龙头的转型之路——海缆之后会是什么？-2022/07/28
- 4.22Q2 通信持仓分析：行业持仓维持历史低位，重点关注高景气与低估值标的-2022/07/24
- 5.通信行业点评：第二代芯片模组发布，国内电子测量高端化加速-2022/07/17

目录

1 何为测试服务？同电子测量的关系在哪里？	3
1.1 测试服务主要用于生产环节，保证产品质量	3
1.2 测试服务有哪些细分领域？	3
2 如何看待测试服务市场空间？	9
2.1 千亿市场规模，增长平稳，效率提升	9
2.2 测试服务市场化程度不断加强	10
2.3 测试服务竞争看点在哪里	11
3 相关标的	14
3.1 思科瑞	14
3.2 西测测试	16
3.3 国缆检测	19
3.4 思林杰	21
4 风险提示	25
插图目录	27
表格目录	27

1 何为测试服务？同电子测量的关系在哪里？

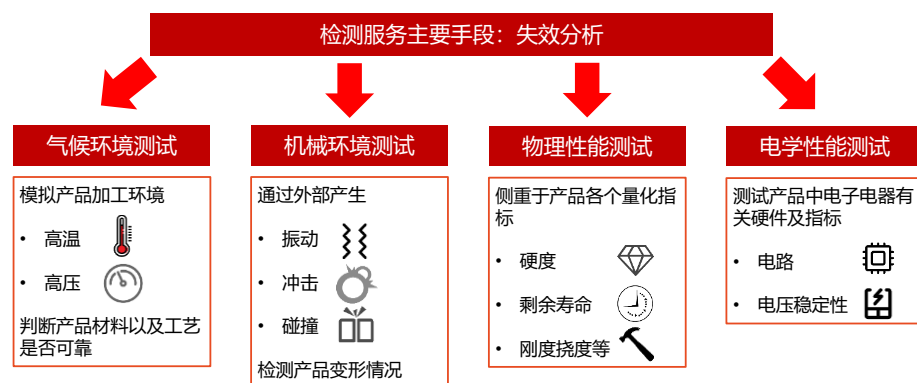
1.1 测试服务主要用于生产环节，保证产品质量

检测服务属于产品可靠性确认环节，在产品生命周期中不可或缺。测试服务需要通过专业技术手段对待测对象工艺、材料及各项技术指标进行检验与鉴定，从而评定该对象是否符合政府、行业 and 用户在质量、安全、性能等方面的标准和要求。

检测服务具备“伴生”属性，需要同下游行业融合发展。检测服务担任产品质量“守门人”的角色，具体检测业务通常会形成相关行业产业链中的重要环节，检测与产品质量密切相关，也为相关产业的升级提供重要支持，检测也是前沿科技研发的有效手段之一，检测技术是众多产业技术发展的技术基础，与产业变革和技术进步息息相关。

检测服务主要手段为失效分析，包括气候环境测试、机械环境测试、物理性能测试、电学性能测试等。气候环境测试主要模拟产品加工环境，施加高温高压判断产品材料及工艺是否可靠；机械环境测试则通过外部产生振动、冲击、碰撞等检测产品变形情况；物理性能测试类似于机械测试，但侧重点有所不同。机械测试重在判断外部极限条件下产品的失效性形变，物理性能测试重心在于产品各量化指标如硬度、剩余寿命、刚度挠度等。电学性能测试包括产品电路中电路、电压稳定性测试。

图1：检测服务主要手段分类

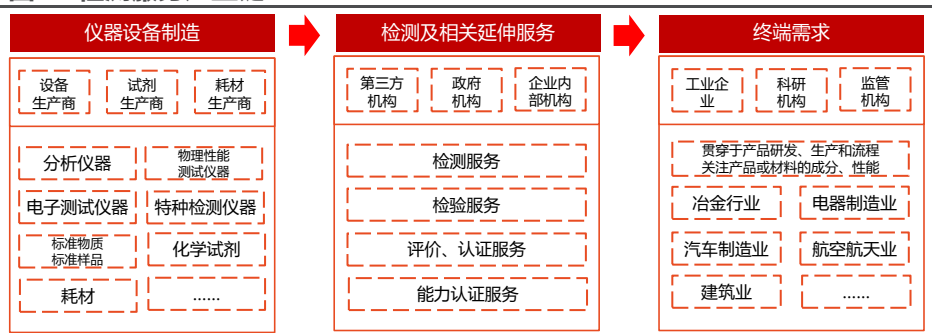


资料来源：国家认证认可监督管理委员会官网，民生证券研究院

1.2 测试服务有哪些细分领域？

按照检测对象和内容的不同，检测服务行业可以划分为电子电器、食品、建筑、材料、药物等细分市场；按照客户群体的不同又可以划分为军工检测和民用检测。

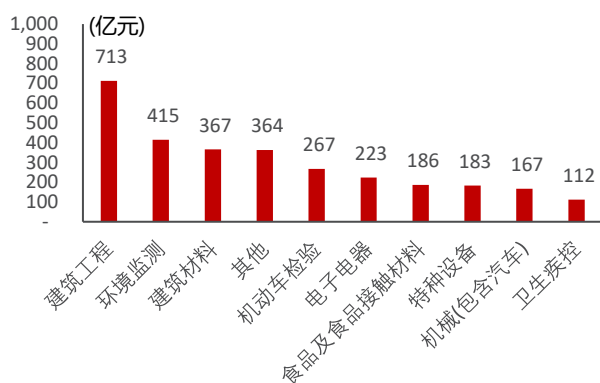
图2：检测服务产业链



资料来源：国家认证认可监督管理委员会官网，民生证券研究院

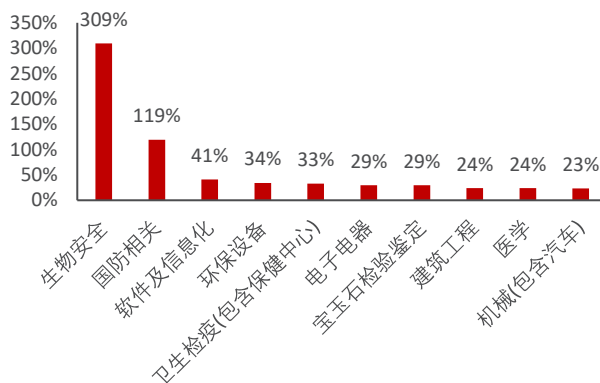
从下游检测领域看，生物安全与国防军工需求增速超 100%。根据国家认证认可监督管理委员会统计，建筑工程、环境检测等传统产业市场依旧广阔，21 年分别为 713/415 亿元，但增速有所放缓，21 年分别为 23.8%/11.1%。

图3：2021 年检测机构收入前十大场景



资料来源：国家认证认可监督管理委员会官网，民生证券研究院

图4：2021 年检测机构收入增速前十大场景

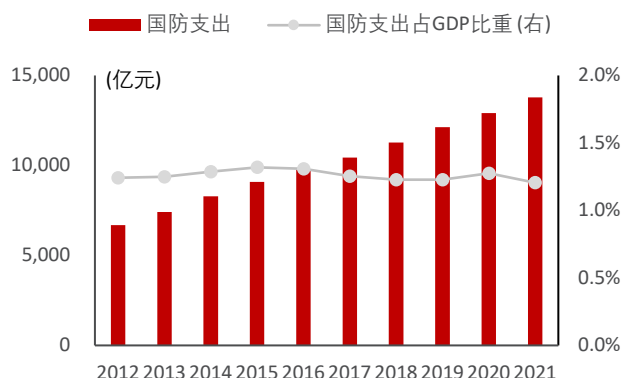


资料来源：国家认证认可监督管理委员会官网，民生证券研究院

我们认为军工行业需求快速增长主要得益于我国武器装备更新换代加速。从国防支出角度出发，随着我国整体经济发展，我国对新型装备研发生产投入力度加速。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。2012 年-2021 年，我国国防支出 CAGR 8.4%，占 GDP 比重维持在 1.2%~1.3%。

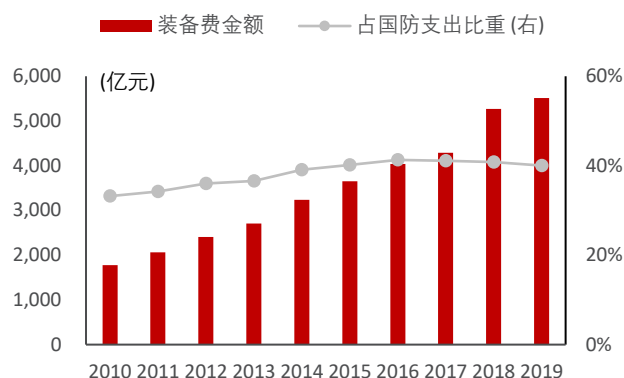
国防支出大头在于装备费。在国防支出的结构方面，我国国防支出主要由人员生活费、训练维持费和装备费三部分组成，目前，我国国防支出已由“调整、改善军人工资待遇和部队生活条件”向“增加高新武器装备及其配套设施投入”转变，2010-2019 年，装备费占比从 33.2%提高至 40.0%，装备费年均复合增长率为 13.4%，显著高于同期国防支出增速。我们认为装备费占比提升不仅意味着武器装备研发升级，更意味着相关核心零部件的需求持续增长。

图5：我国国防支出占 GDP 比重



资料来源：国家认证认可监督管理委员会官网，民生证券研究院

图6：我国军工装备研发占比持续提升

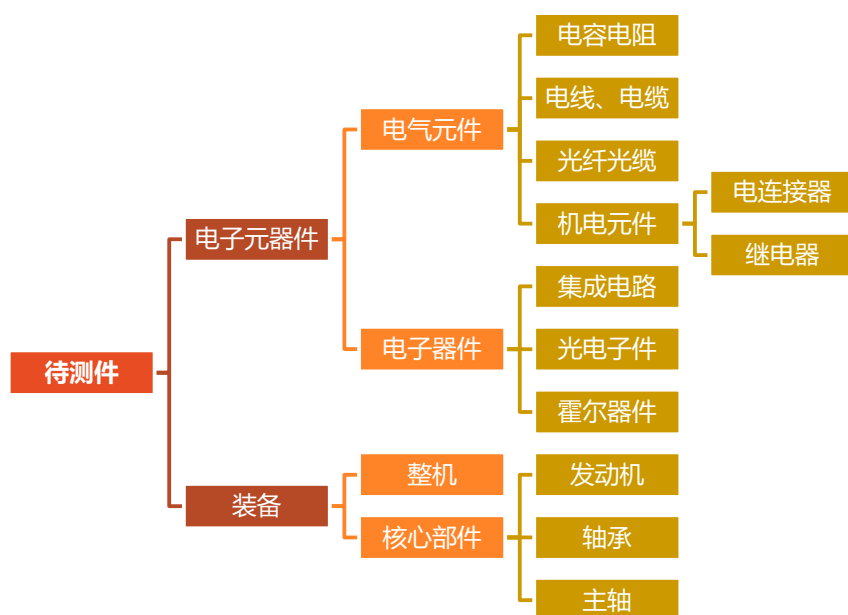


资料来源：国务院新闻办公室官网，民生证券研究院

1.2.1 电子元器件检测重心为半导体

从待测物形态分，主要分为电子元件检测与装备检测。电子元件主要为电容器、电感、集成电路、霍尔器件等小微组件；装备又细分为整机装备与核心部件，其中核心部件主要为轴承、发动机等。待测件的不同影响检测手段选取。

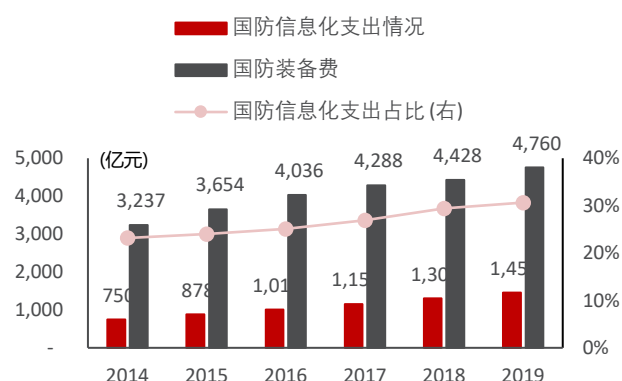
图7：针对不同待测件需要依赖检测方法



资料来源：思科瑞招股书，西测测试招股书，民生证券研究院

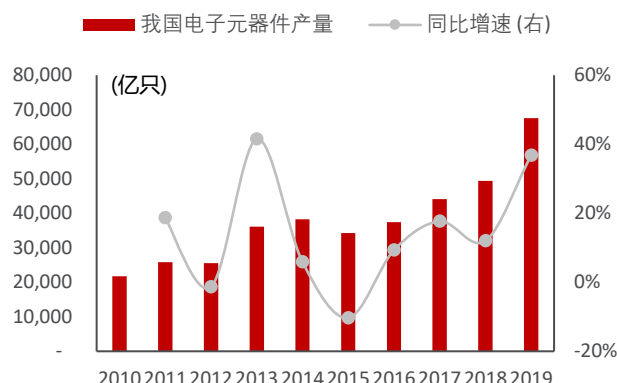
军用电子元件是现代化装备中核心部件，其可靠性很大程度上决定了装备质量与稳定性。军用电子元件是指用于武器装备中的电子元件，主要包含集成电路与晶圆芯片等。在军队信息化建设背景下，军用电子元件已成为发展现代信息化武器装备的必备元件。随着现代科学技术的高速发展，全球正经历机械化战争形态向信息化军事形态的转变，而这场变革的核心和本质就是信息化。实现武器装备信息化的必要条件是拥有高水平、高可靠性的军用电子元件。

图8：2014年—2019年我国国防信息化支出情况



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

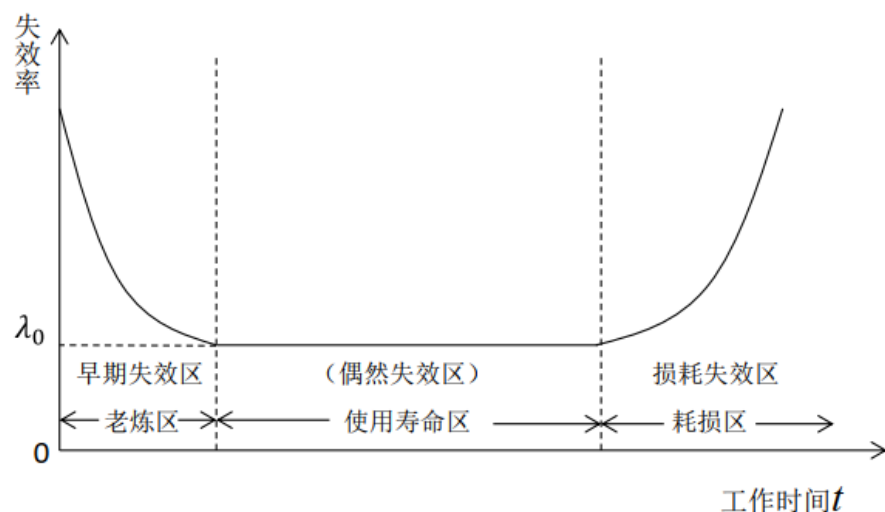
图9：2010年—2019年我国电子元件产量变化情况



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

电子元器件检测是产品质量可靠性的有效保证，核心难点在于数据积累。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”。从“浴盆曲线”特性可知，早期失效与损耗失效发生时间较短，在积累失可用数据需要经历长时间元器件使用寿命摩擦磨损实验。

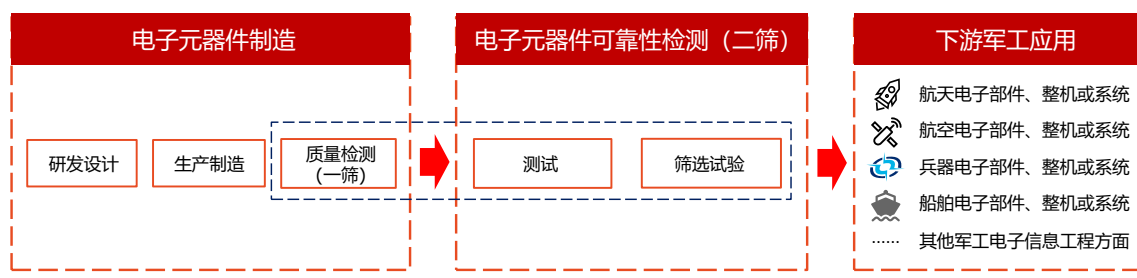
图10：设备及元器件使用寿命较长，数据难以获取



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

军用电子元器件对质量要求较高，通常需要二次检验。军用电子元器件检测试验业务包括元器件制造产业的质量一致性检查（第一次筛选，简称“一筛”）、元器件的第二次检测筛选（第二次筛选，简称“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。

图11：军用电子元器件需要 100%二筛，质量要求较高



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

我们认为，第三方检测机构成长有望加速。出于军用电子元器件基本需要全部检验考虑，结合国内装备研发支出占国防预算占比上行趋势，我们认为国内军工企业将投入更多资源集中于高端装备研发，产线产品质量检测也将更多交由第三方检测机构完成。

表1：不同种类元器件失效的代价（单位：美元）

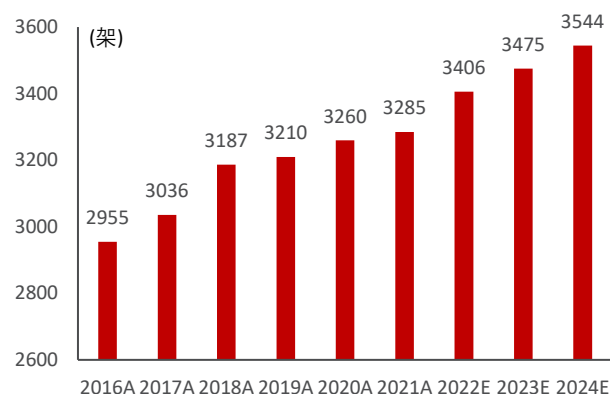
类型	元器件筛选	印刷板调试	整机调试	现场使用
	(美元)			
民用	2	5	5	50
工业用	4	25	45	215
军用	7	50	120	1,000
空间用	15	75	300	2,000

资料来源：《元器件检测技术》北航可靠性与系统工程学院，民生证券研究院

1.2.2 大型装备检测集中在航空航天、船舶

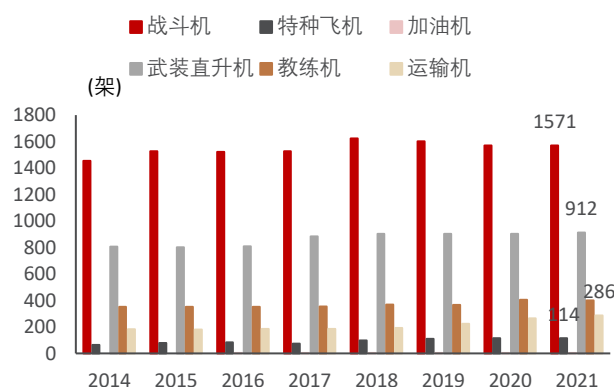
航空应用发展迅速，军用飞机持续扩产。航空检测主要涉及固定翼飞机、旋转翼飞机、偏转翼飞机等整机检测，以及飞机发动机、机载设备等核心部件检测。根据 WORLD AIR FORCES、智研咨询统计，2021 年我国军用飞机数已达到 3285 架。分机型来看，我国战斗机保有数量最多，2021 年战斗机共计 1571 架，其次是武装直升机和教练机，分别为 912 架和 399 架。

图12：我国军用飞机数量逐年增长



资料来源：WORLD AIR FORCES，智研咨询，民生证券研究院

图13：我国军用飞机数量—按机型



资料来源：WORLD AIR FORCES，智研咨询，民生证券研究院

我国军用飞机占全球比重仍有上升空间，相关研发生产有望拉动检测行业发展。根据《world air forces 2022》，2021 年全球军机总计 53271 架，其中美国保有 13246 架，占全球约 1/4；我国军机保有量 3285 架同美国仍有一定差距。分机型看，美国加油机数量约占全球 77%，特种飞机占比也在 33%以上，运输机、武装直升机、教练机保有量均在全球 25%左右，即使是占比最低的战斗机也有 19%。而我国军机保有量无论从绝对数还是全球占比均存在较大发展空间。我们认为随着我国未来加大相关投入，新型号的军机及机载设备将有效拉动相关的第三方检验检测业务的增长。

表2：2021 年中美军机保有量对比

	中国		美国	
	数量 (架)	占比全球比重	数量 (架)	占比全球比重
战斗机	1571	11%	2740	19%
特种飞机	114	6%	774	39%
加油机	3	0%	627	77%
运输机	286	7%	982	23%
武装直升机	912	5%	5463	27%
教练机	399	3%	2660	23%

资料来源：WORLD AIR FORCES，智研咨询，民生证券研究院

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。

卫星产业链对于质量要求较为苛刻，主要由于经济效益较为明显。根据西测测试及《国家卫星导航产业中长期发展规划》，卫星导航的产业辐射高达 1:7 至 1:14，即投入 1 元，能够产生 7-14 元左右的相关产业经济效益。但卫星、火箭等航天器同时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。根据《国家卫星导航产业中长期发展规划》统计，我国卫星导航产业规模已在 2020 年超过 4000 亿元，我们认为随着北斗卫星系统布局不断完善，相关装备检测市场将持续增长。

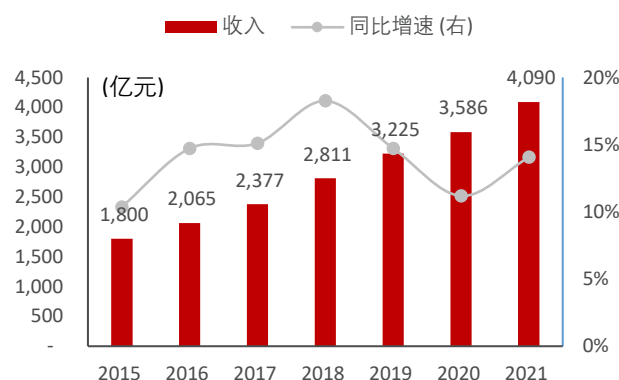
兵器领域是装备检测的另一重要应用场景。当前我国军用装备正处于由机械化向信息化、智能化转型关键期，导弹逐渐成为现代战争关键环节。我们认为**导弹的需求来源于国防需求**。导弹等兵器核心在于定位精准性，生产工艺、信号精度等检查必不可少，检测需覆盖研发、生产、维修和加改装等各个环节。我们认为随着我国兵器信息化程度提速，未来兵器装备检测需求有望迎来快速增长。

2 如何看待测试服务市场空间？

2.1 千亿市场规模，增长平稳，效率提升

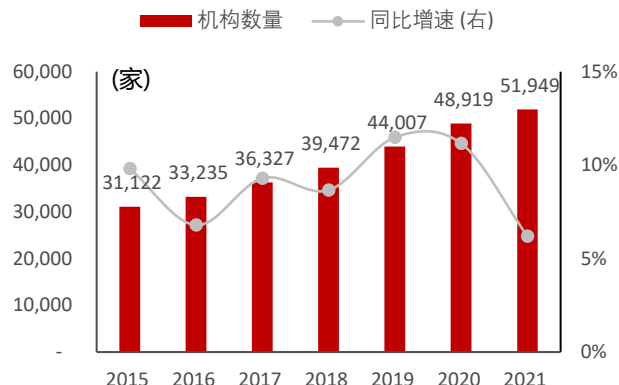
测试服务市场空间大，增速较为稳定。根据国家市场监督管理总局统计，2021 年我国测试服务行业市场规模 4090 亿元，同比增长 14.1%，2015-2021 年 CAGR 14.7%，增长较为平稳，且近两年受疫情影响有限。我们认为一方面行业部分公司下游客户部分集中于军用部件检测，需求稳定；另一方面在于生产制造环节均需要保证可靠性，使得测试服务具备一定抗风险性。

图14：我国测试服务行业规模及增速



资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

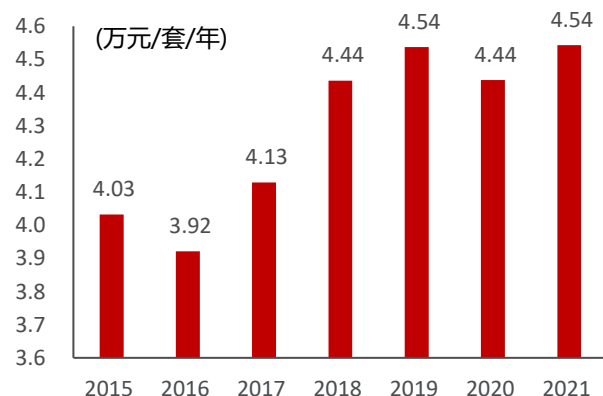
图15：我国第三方测试机构数量及增速



资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

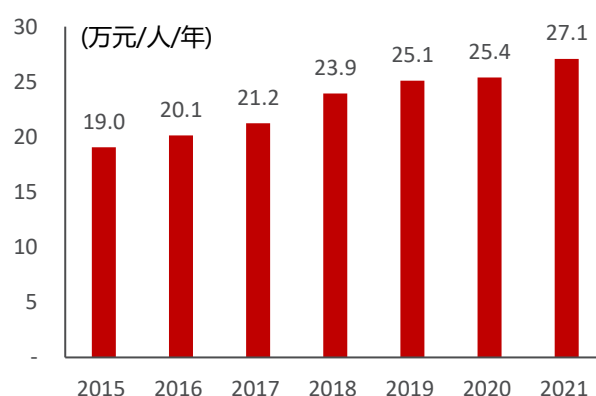
数字经济时代，产出能力持续提升。2021 年，我国合计检测设备 900 万套，单台设备平均创收 4.5 万元，已逐渐恢复至 2019 年疫情前水平。2018 年我国单台检测设备平均创收 4.4 万元，同比提升 7%。我们认为得益于制造业转型升级，生产加工数据大量积累“反哺”测试服务行业亦向“自动化、智能化”转型升级，设备检测效率随着提升。

图16：数字化提升单设备创收能力



资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

图17：人均创收能力平稳增长

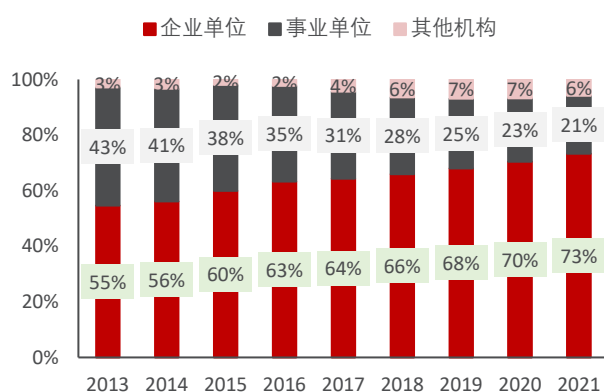


资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

2.2 测试服务市场化程度不断加强

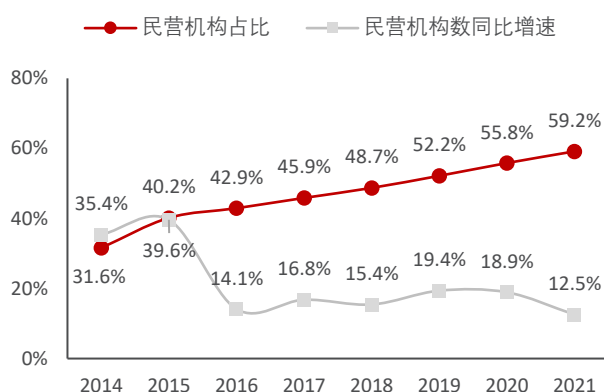
市场化程度提升，企业单位检测机构占比不断加大。根据国家市场监督管理总局统计，2021 年我国企业单位检测机构 3.8 万家，占比 73.2%，较上年提升 2.8pct。2015 年-2021 年事业单位型检测机构占比由 38%下降至 20.9%，呈现明显的逐年下降趋势。2021 年，民营检测机构数量占比 59.2%，同比提升 3.4pct。我们认为民营检测机构权重增大一方面因为其运营机制更为灵活；另一方面来自于行业市场化改革有序推进，民营企业得到快速发展。

图18：测试服务行业进一步市场化



资料来源：思科瑞招股书，国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

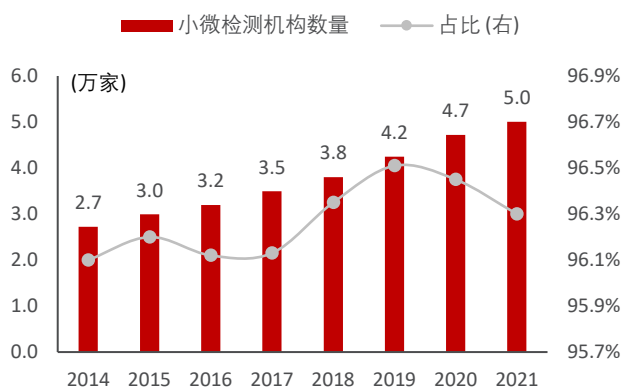
图19：民营检测机构权重加大



资料来源：思科瑞招股书，国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

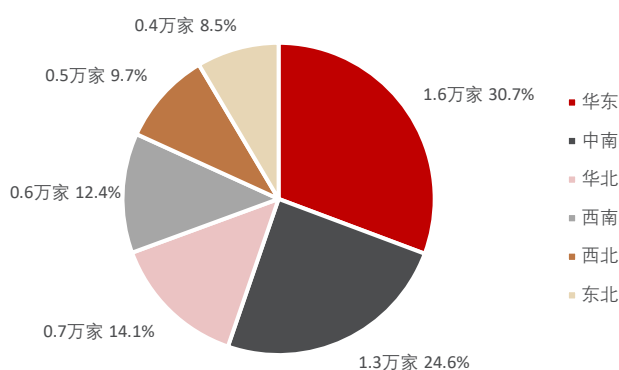
“小微”企业数量较多，服务半径扩展空间大。根据国家市场监督管理总局统计，2021 年我国人员规模小于 100 人的测试服务机构数量比重达到 96.3%，整体行业承受风险能力有待进一步加强。从服务半径看，73.16%的检验检测机构仅在本省区域内提供检验检测服务，“本地化”色彩仍占主流。从区域来看，2021 年我国检测机构数量占比由大到小依次为：华东、中南、华北、西南、西北及东北地区，其中华东+中南检测机构数占全国比重 55%，检测资源较不均衡。

图20：小微检测机构仍是行业主要构成



资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

图21：2021 年我国检验检测机构区域分布



资料来源：国家市场监督管理总局官网，民生证券研究院

2.3 测试服务竞争看点在哪里

2.3.1 资质壁垒：多数取得资质机构均为国家背景

取得业务资格是测试服务厂商“入场券”。我国的国防军事装备行业一直以国有军工企业为主导。随着国防科工委《武器装备科研生产许可实施办法》的颁布，民营企业开始参与国防军工领域的生产；随着《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等与检测服务行业相关的政策的落实，民营检测企业与国防军工部门的合作日益加深。与此同时，由于国防军事装备行业的特殊性，在合作过程中客户通常会要求企业具备一定的相关资质，如满足军工需要的检测技术、CNAS 实验室认可和 DILAC 实验室认可等。CNAS 实验室认可和 DILAC 实验室认可需要检测机构具备一定时期的检测业务经验，并且上述实验室认可的认证要求较高，使新进入检测行业的企业难以迅速向军用电子元器件可靠性检测这类细分行业扩张。

表3：同时获得 CNAS、DILAC 认可检测机构大多具备“国家背景”

序号	企业名称	性质
1	成都思科瑞微电子股份有限公司	民营检测服务企业
2	西安君信电子科技有限公司	
3	西安西谷微电子有限责任公司	
4	西安西测测试技术股份有限公司	
5	广东科鉴检测工程技术有限公司	
6	北京京瀚禹电子工程技术有限公司	
7	成都摩尔环宇测试技术有限公司	军工集团下属检测部门或机构
8	陕西海测电子技术服务有限公司	
9	成都中航华测科技有限公司	
10	中国电子科技集团第四十三研究所混合集成电路及电子元器件检测实验室	
11	中国电子科技集团第二十七研究所计量检测中心	
12	中国电子科技集团第三十二研究所计算平台检测与试验实验室	
13	中国电子科技集团第十研究所天奥校准/检测实验室	
14	南京奥马微波光电产品检测中心有限公司	
15	中国船舶重工集团有限公司第七一〇研究所计量检测实验室	
16	中国船舶重工集团第七〇七研究所导航产品检测中心	
17	中国船舶重工集团第七〇九研究所微电子测试校准实验室	
18	中国船舶重工集团第七二三研究所电工电子设备环境与可靠性试验检测中心	

19	中国航空无线电电子研究所元器件检测中心	
20	贵州航天计量测试技术研究所	
21	航天材料及工艺研究所检测与失效分析中心	
22	北京振兴计量测试研究所	
23	北京东方计量测试研究所	
24	西安应用光学研究所可靠性与环境检测试验中心	
25	西安空间无线电技术研究所元器件可靠性实验室	
26	北方夜视科技研究院集团有限公司计量理化测试中心	
27	西安兵标检测有限责任公司元器件检测中心	
28	西安华燕航空仪表有限公司	
29	湖南航天管理局计量检测中心	
30	西安现代控制技术研究所	
31	天津航空机电有限公司	
32	西安泰斯特检测技术有限公司	
33	江苏北斗卫星应用产业研究院有限公司	
34	广州广电计量检测股份有限公司	
35	西南计算机有限责任公司检测计量与软件测评中心	地方国资下属企业
36	西安卫光科技有限公司检测中心	
37	中国科学院空间应用工程与技术中心高可靠产品评测与试验中心	
38	中国赛宝实验室 子产品可靠性与环境试验研究所 / 工业和信息化部电子第五研究所/中国电	国务院直属事业单位下属检测机构
39	中广核研究院有限公司核安全电气设备鉴定检测中心	

资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

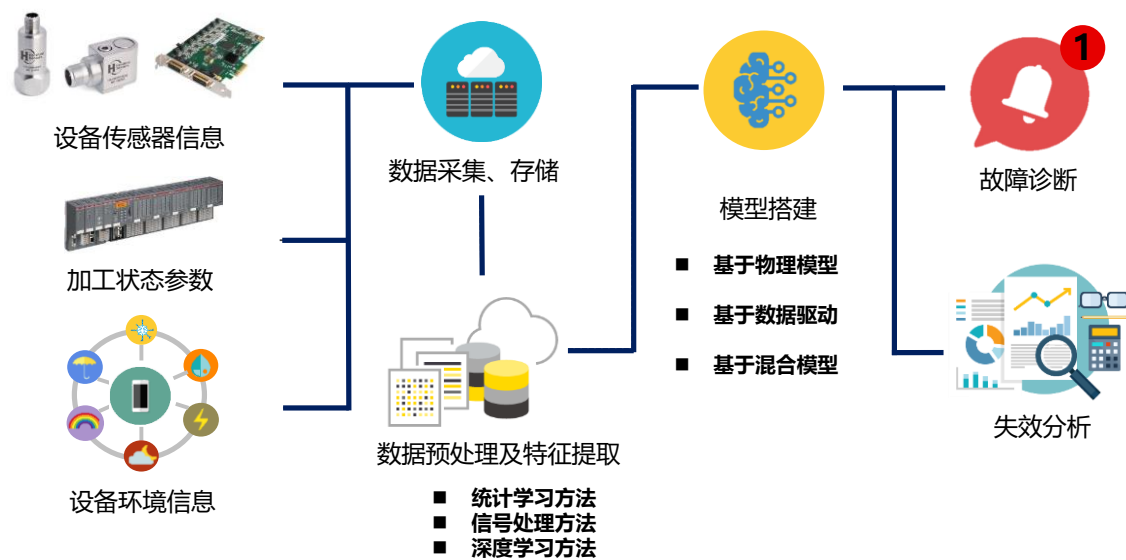
2.3.2 技术壁垒：数据积累是最大难点

电性能参数的测试难度较大。一是从检测技术所需研发的硬件来看，测试适配器设计制作难度大，尤其是高频、小信号或大功率的器件适配器设计制作难度大，复杂器件的测试适配器基本相当于设计一个电子系统或设备；二是从检测技术所需研发的软件测试程序来看，军用电子元器件可靠性检测属于黑盒测试，所谓黑盒测试是在客户未告知测试向量的情况下进行的测试，公司需要依据产品手册和测试标准编制测试技术方案，在对器件结构及其功能、性能参数分析的基础上，通过建立测试模型、智能仿真等方式，自主研发测试程序，并对测试程序和适配器进行反复调试与验证，以实现器件功能性能指标正确性的检测。

检验检测数据积累时间成本高。根据失效原理，设备及各类元器件在失效前

需要经过短期失效及正常使用期，收集该环节数据是分析失效的必须条件。但该段时间较长，数据量大，对于企业而言需要多年行业经验积累。我们认为对于测试服务公司而言，精确诊断出产品故障及失效原因是其核心技术竞争力所在。且不同应用场景下各类零部件、元器件失效原因也有所不同，**如何利用现有数据泛化场景是测试服务下一竞争点所在。**

图22：高效积累数据，增强测试服务在不同场景下的检测能力是行业下一看点所在



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

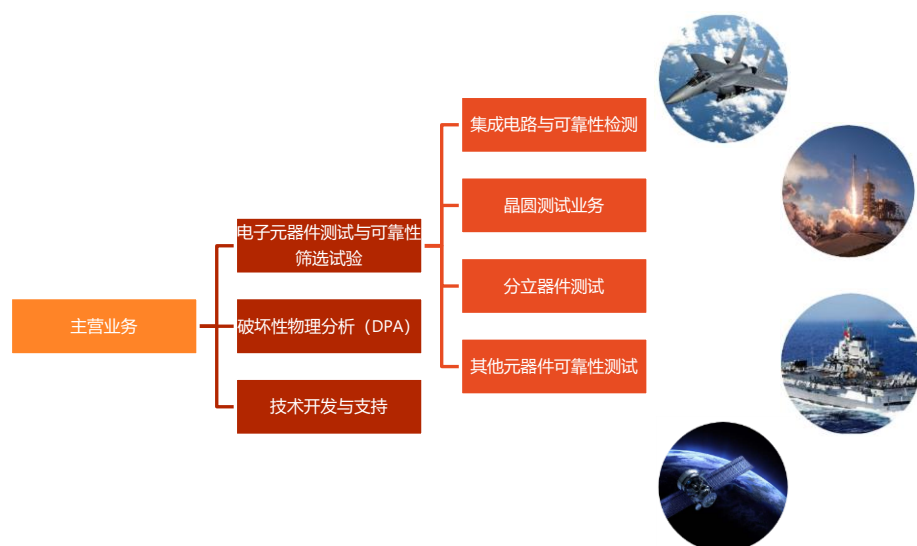
3 相关标的

3.1 思科瑞

公司覆盖了主要军用电子元器件各大门类，可提供较全面的检测项目服务。

公司的主要业务为电子元器件测试和可靠性筛选试验、破坏性物理分析（DPA）、技术开发与支持。电子元器件测试和可靠性筛选是公司主营收入核心部分，2021 年该项业务收入 1.79 亿元，占公司收入比重 81.1%。电子元器件测试通过开发特定程序采集电子元器件的相关参数，从而判断电子元器件的质量是否合格，可靠性筛选试验利用专业设备模拟不同环境，通过采用外加应力将电子元器件成品中潜在的早期失效产品剔除，从而分选出具有高可靠性产品的系列试验，两项业务都面向集成电路、晶圆、分立器件、组容器及其他元器件。

图23：思科瑞主要服务业务



资料来源：思科瑞招股书，民生证券研究院

1) 集成电路测试业务收入在电子元器件测试与可靠性筛选试验中占比最高，2021 年达 41.68%，可进行筛选试验的单片集成电路主要包括数字集成电路、模拟集成电路、BICMOS、运算放大器、驱动器、转换器、传感器、时基电路等，混合集成电路主要包括 AC/DC、DC/DC、电源滤波器、浪涌抑制器、电源变换器等。2) 面向晶圆测试业务提供针对 6 英寸、8 英寸、12 英寸等多规格的晶圆测试服务。3) 面向分立器件测试业务主要包括二极管（1000A/2000V 以下的二极管）、晶体管（如三极管、MOS 管、可控硅、光耦等）、IGBT 等，2021 年收入占比 20.62%。4) 阻容感检测业务主要包括对电阻器、电位器、电容器、电感器等的检测。5) 对其他元器件的测试与可靠性筛选业务，主要包括对电连接器、电磁继电器、晶体振荡器、晶体谐振器、熔断器等的检测。

军用电子元器件检测属于细分领域，有大量的电子元器件品类和检测项目，

公司经过多年应用性研究和技术积累，覆盖了主要军用电子元器件各大门类，提供可靠性检测服务的电子元器件应用涉及航天、航空、兵器、船舶、核工业、电子等军工领域，主要应用于机载、箭载、弹载、舰载、车载等军用电子系统。

公司在 2019-2021 年主营收入稳步提升，可靠性检测筛选业务占比最大。公司在 2019-2021 年营业收入由 1.05 亿元增长至 2.22 亿元，CAGR 145.8%，其中可靠性检测筛选业务 2019-2021 年收入占比分别为 87.8%/97.8%/80.7%；归母净利润由 3385 万元增长至 9706 万元，CAGR 139.8%。

具备较高的按照标准或定制化的可靠性检测服务技术能力。公司对不同门类电子元器件的测试和可靠性筛选依照国家及军用标准，具备按照 GB、GJB、IEC、MIL、SJ、QJ 等标准或定制化要求为客户提供电子元器件可靠性检测服务的能力。军用电子元器件的飞速发展以及军工可靠性要求的不断提高，要求可靠性检测技术必须跟上电子元器件的技术发展以及下游应用领域变化，技术更新迭代速度较快。同时，公司以客户需求为导向，开发测试程序软件、定制化检测适配器及工艺流程设计等，具有较强的测试程序软件和检测适配器等硬件的开发能力。2021 年公司已拥有测试程序 2.3 万多套，检测适配器 1.3 万多套，可提供 CNAS 和 DILAC 认证的检测项目共计 565 项。

有较高的资质壁垒，已获得下游军工客户的广泛认可。公司拥有开展军用电子元器件可靠性检测服务的相关资质，主要包括中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可、中国国防科技工业实验室认可委员会（DILAC）实验室认可。CNAS 实验室认可和 DILAC 实验室认可需要检测机构具备一定时期的检测业务经验，并且上述实验室认可的认证要求较高，使新进入检测行业的企业难以迅速向军用电子元器件可靠性检测这类细分行业扩张。同时，军工电子元器件应用领域客户在选定可靠性检测机构时，对服务提供方的要求较为严格，除前述资质要求和技术要求外，在保密性、服务质量、服务效率等方面比民用检测服务要求更高，经过长时间的业务沉淀和品牌积累过程，公司已拥有近 400 家军工集团下属企业以及为军工企业配套的电子厂商等客户，可靠性检测服务涉及了国内各大主要军工集团，说明公司已经获得下游军工客户的广泛认可，市场认可程度高。

国防军工现代化提速，军用半导体检测大有可为。军用电子元器件可靠性检测服务，是“链接”军用电子元器件制造商与下游军工应用领域不可缺少的重要环节，对保证国防武器装备产品质量、助力半导体和集成电路等电子信息产业升级、促进供给侧改革具有十分关键的作用。思科瑞作为军用电子元器件可靠性检测服务的领先提供商，构成国防科技工业的半导体和集成电路、电子信息领域产业链的重要一环，属于“新一代信息技术”领域，业务发展符合国家科技创新战略要求。

投资建议：公司主要聚焦国防科技工业的半导体和集成电路、电子信息领域，为军用电子元器件可靠性检测服务。随着国防军工信息化发展，我们认为军用半

导体元器件及核心部件需求将进一步扩大，且军用器件为保证安全问题检测力度较大，检验检测市场景气度上行。我们预测公司 2022 年-2024 年分别实现收入 3.4/5.2/8.0 亿元，归母净利润 1.5/2.3/3.4 亿元，当前股价对应 2022-2024 年 P/E 分别为 48/32/22x。首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：核心技术人员及骨干员工流失，国防政策和国家军用标准变动。

表4：思科瑞盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	222	343	523	799
增长率（%）	34.1	54.3	52.8	52.6
归属母公司股东净利润（百万元）	97	153	229	340
增长率（%）	28.6	57.9	49.1	48.6
每股收益（元）	1.29	1.53	2.29	3.40
PE	57	48	32	22
PB	23.3	4.3	3.8	3.2

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2021 年 08 月 10 日收盘价）

3.2 西测测试

公司主要从事环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选、电磁兼容性试验等检验检测服务。公司检验检测服务主要面向军用装备和民用飞机产品，同时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。

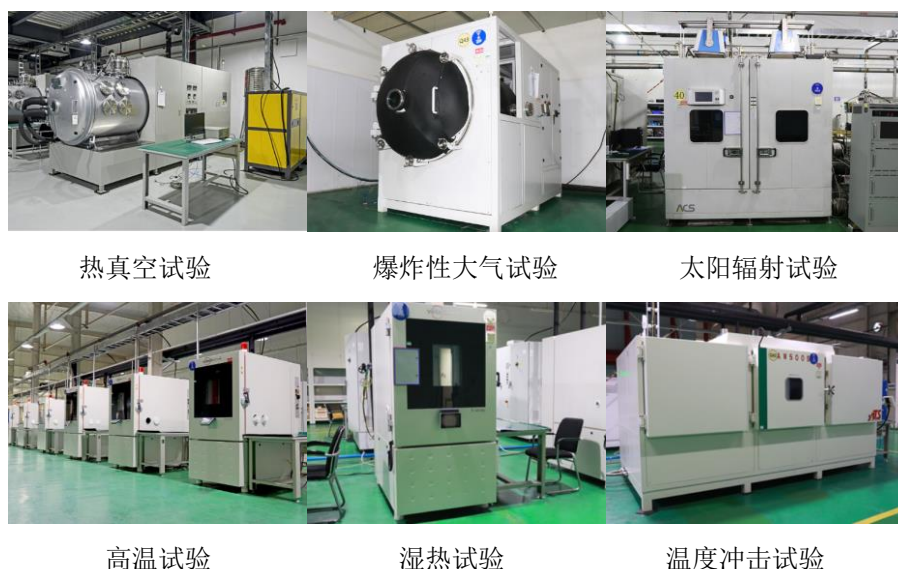
公司的主要收入和利润来源于检验检测服务，该业务分为环境与可靠性试验、电子元器件检测筛选、电磁兼容性试验三部分。环境与可靠性试验是检验产品在特定环境条件下正常工作的能力，通过试验评估产品在规定的环境条件下和规定的时间内完成规定功能的情况，评估产品的环境适应性可靠性。电子元器件检测筛选项目主要包括：外观检查、高温贮存、温度循环、三温（高温、低温、常温）测试、PIND（多余物检测）、恒定加速度和气密性检查等试验，适用于航空、航天、兵器、船舶、电子等众多领域的电子元器件。电磁兼容性试验包括电磁干扰和电磁敏感度两个方面的检测，电磁干扰检测评定产品正常工作状态下对其所处环境中其他电子设备的电磁干扰情况，电磁敏感度检测产品对电磁干扰的抗干扰能力。三部分检测业务在 2021 年收入分别占检验检测业务的 66.4%/23.4%/10.3%，2019-2021 年，电子元器件检测筛选收入占比逐年提升，分别为 9.5%/16.4%/21.9%。检验检测服务是公司的主要收入和利润来源，2021 年收入 2.28 亿元，占主营业务收入 93.7%。

2019-2021 年主营业务收入由 1.64 亿元增长至 2.44 亿元，检验检测服务为核心收入来源，归母净利润由 0.33 亿元增长至 0.67 亿元。公司 2019 年-2021 年收入 CAGR 122.0%，检验检测服务收入分别为 1.43/1.89/2.28 亿元，CAGR

为 126.3%。归母净利润 CAGR 为 141.7%。公司收入呈现明显的地域差异，2021 年西北地区收入 1.5 亿元，占主营收入 63.1%，西南地区收入 0.32 亿元，占主营收入 13.1%。

公司具有先进的检验检测设备及检验检测专业技术，拥有军用装备全周期检测能力。在环境与可靠性试验业务，公司拥有 108 m³ 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、爆炸性大气试验等 35 项试验，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；在电子元器件检测筛选业务中，拥有先进的检测筛选设备及系统，包括 SOC 芯片自动测试系统、混合信号测试系统、电源模块测试系统等，掌握各类电子元器件检测筛选技术，覆盖 1.6 万种电子元器件及集成电路；在电磁兼容性试验业务中，公司拥有国际一流的 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。公司同时拥有上述三项检测条件与试验技术，拥有军用装备全周期检测能力。

图24：西测环境与可靠性试验部分服务设备



资料来源：西测公司官网，民生证券研究院

拥有认证资质，主持及参与行业监测标准。公司拥有开展军用装备和民用飞机产品检验检测的相关资质，拥有中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）、检验检测机构资质认定证书（CMA）及其他开展军用装备和民用飞机产品检验检测业务的资质，是军用装备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，具备集技术支持、检验检测、标准起草、方案咨询为一体的服务能力。曾参与制定了《试验和导则：大型试件砂尘试验》（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，取得了

中国商用飞机有限责任公司的试验资格证书。

风险提示：技术研发风险，市场波动风险。

图25：西测资质认证证书



资料来源：西测公司官网，民生证券研究院

表5：西测测试业务数据

	2019	2020	2021
	(百万元)		
主营业务收入结构—按产品			
检验检测服务	143	189	228
环境与可靠性试验	119	144	151
电子元器件检测筛选	16	33	53
电磁兼容性试验	9	12	23
检测设备销售	21	11	12
电装业务	0	0	4
合计	164	200	244
主营业务收入结构—按地区			
国内	164	199	244
西北	129	151	154
西南	15	19	32
华北	13	11	17
华中	2	8	15
华东	2	4	16
华南	2	6	8
东北	0	0	1
海外	0	1	0
合计	164	200	244
财务数据			
收入	165	202	246
毛利润	89	119	145
研发费用	6	8	11
销售费用	20	26	29

管理费用	19	23	27
归母净利润	33	50	67
财务指标			
毛利率	54.0%	59.1%	59.2%
研发费用率	3.4%	4.1%	4.3%
销售费用率	12.1%	12.9%	11.9%
管理费用率	11.7%	11.2%	11.1%
归母净利率	20.3%	24.6%	27.3%

资料来源：Wind，公司公告，民生证券研究院

3.3 国缆检测

公司主营业务为检验检测服务、计量服务以及专业技术服务。1) 检验检测业务是公司根据委托方的检验检测需求，运用专业的仪器设备、科学方法、标准和技术规范以及相关技术对委托产品的质量、安全、性能等方面进行检验、测试、鉴定等活动，并向委托方或其检测相关方出具检验检测报告，细分为中高压线缆、低压电缆、通信电缆及光纤光缆、电工材料及电器附件、能力验证五大领域。检验检测业务为公司核心业务，2021 年该部分营业收入 2 亿元，占公司主营业务收入 94.2%。2) 计量服务业务是对设备进行相应测试，公司拥有对橡皮和塑料绝缘电线电缆测试设备、绕组线测试设备、高压及超高压电缆测试设备进行校准和检测的能力，每年为数百家线缆生产企业、数十家相关检测机构提供电线电缆测试设备的校准服务，覆盖局部放电测试校准、分压比校准、电压校准等领域。3) 专业技术服务业务方面，公司拥有一批线缆检测领域的人才及技术专家，根据企业需求可提供标准制定、应用评估、工程服务、社会服务等专业技术服务。

图26：国缆检测业务



检测业务



检验业务



检定业务

能力验证

培训服务

资料来源：国缆公司官网，民生证券研究院

2019-2021 年公司主营业务收入分别为 1.6/1.7/2.1 亿元，检验检测服务为核心收入来源，分别为 1.5/1.7/2.0 亿元，占比均在 90%以上。公司 2019 年-2021

年收入 CAGR 114.9%，其中检测业务收入 CAGR 为 116.4%，归母净利润分别为 0.5/0.6/0.7 亿元。公司业务在全国各地区和海外均有分布，华东地区业务为核心收入来源，2021 年占公司国内收入的 69%。

公司检验检测业务涉及行业广，客户量大，是第三方线缆检测龙头和标杆。

公司前上海电缆研究所电线电缆检测中心于 1983 年成立，2015 年起开始各项业务重新整合，是行业内少数能够覆盖电力电缆、通信电缆及光纤光缆、裸电线及导体制品、电气装备用电线电缆、电磁线（绕组线）五大线缆产品领域的检测机构，已成为国内电线电缆第三方检测服务龙头企业。近年来公司围绕国家新能源产业、智能电网、轨道交通、大型飞机、航空航天、5G 通信、工业互联网等战略性新兴产业发展所配套的电线电缆及光纤光缆的新技术、新产品，加速技术研发，积累了大量技术成果，并形成了技术及业务增长点。公司客服群体庞大，每年对外提供检测报告逾万份，主要客户有中天科技、宝胜股份、汉缆股份、亨通集团等电线电缆及光纤光缆生产企业，另外包括国家电网、南方电网、中石油、中石化等重要用户，以及轨道交通（磁浮、高铁、地铁等）、航空航天等重大工程建设企业。

公司拥有多项先进核心技术，获得认证资质，多次主持或参与标准制定。

公司技术研发投入主要聚焦高端、新型、特种线缆领域检测，已形成的核心技术包括超高压及特高压输变电工程用架空导线检测技术、超高压交流电缆及海底电缆检测技术、超高压直流电缆输电检测技术、光电复合缆测试技术、先进核电站用电缆 LOCA 检测技术、新能源及现代装备电缆检测技术等，拥有专利 41 项。公司被授权为国家质检中心，面向全国开展线缆检验检测业务，已取得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可证书、中国国家认证认可监督管理委员会（CMA）资质认定证书、国际电工委员会电工产品合格与认证组织（IECEE）认可的 CB 实验室，中国国家认证认可监督管理委员会（CMA）认可的强制性产品认证指定实验室等。公司参与制定或修订各类标准共计 44 项，其中作为召集人牵头制定或修订国家及行业标准等共 7 项，是促进行业技术创新发展先行者和排头兵。

风险提示：品牌和公信力受到不利事件影响，技术落后于检测对象技术发展的风险，市场需求变化风险。

表6：国缆检测业务数据

	2019	2020	2021
	(百万元)		
主营业务收入结构—按产品			
检验检测服务	148	165	200
中高压线缆检测	62	74	98
低压线缆检测	58	59	67
通信电缆及光缆检测	16	20	21
电工材料及电器附件检测	11	12	11
能力验证	1	1	2

计量服务	6	6	7
专业技术服务	7	3	5
合计	161	174	212
主营业务收入结构—按地区			
国内	158	171	207
华东	109	115	143
华北	13	17	16
华中	10	13	17
华南	12	11	16
西南	5	7	8
西北	4	4	3
东北	4	3	4
海外	3	4	0
合计	161	174	212
财务数据			
收入	163	178	219
毛利润	92	110	137
研发费用	18	18	18
销售费用	7	5	7
管理费用	17	22	28
归母净利润	54	56	73
财务指标			
毛利率	56.5%	61.6%	62.5%
研发费用率	10.8%	10.0%	8.4%
销售费用率	4.0%	3.0%	3.1%
管理费用率	10.2%	12.4%	12.8%
归母净利率	32.9%	31.3%	33.5%

资料来源：Wind，公司公告，民生证券研究院

3.4 思林杰

公司主营产品为嵌入式智能仪器模块和机器视觉产品两部分，嵌入式智能仪器模块为公司核心业务。公司的嵌入式智能仪器模块产品有控制器模块、功能模块两大类。控制器模块可控制不同种类的功能模块，实现电信号检测功能。功能模块包括数字采样系列模块（类同数字示波器）、电源系列模块、数字万用表系列模块、电子负载系列模块、音频测试系列模块、电池仿真系列模块和信号源系列模块等。机器视觉产品主要为工业智能扫码器、智能相机、ACE 视觉平台等。公司核心收入来源为嵌入式智能仪器模块产品，2020 年该部分收入占主营业务收入的 89%，2021 年 1-6 月占比 87.5%。

图27：思林杰发展历程



资料来源：思林杰招股书，民生证券研究院

公司主要销售方式为控制器模块搭配各类功能模块单独销售给客户。从销售形态上来看，公司就嵌入式智能仪器模块的销售形态主要有两种。最主要的方式为控制器模块搭配各类功能模块单独销售给客户。后续客户会根据自身检测需求自行设计连接信号的电路底板（该底板的电路简单，仅具有信号转接功能，客户进行简易开发即可制作完成），将购买控制器模块搭配各功能模块，安置于上述电路底板上，形成一个具有综合检测功能的板卡。鉴于电子消费产品本身具有迭代快速、检测需求变更的特点，导致对应检测方案亦随之变动。此外，近年来对于部分客户基于较为明确的检测需求，公司直接销售组合模块产品，即上述电路底板由公司设计完成（公司核心技术应用于模块化检测仪器，非电路设计），并将确定的控制器模块配搭确定的功能模块组合安置于电路底板上，直接提供给客户。公司产品具有模块化、微型化的优势，因此客户采购产品后的组装过程相对比较简单。

图28：思林杰主要产品为嵌入式智能仪器模块



资料来源：思林杰招股书，思林杰官网，民生证券研究院

图29：思林杰嵌入式智能仪器模块运用过程



资料来源：思林杰招股书，思林杰官网，民生证券研究院

模块化检测较整机测试设备具备多种优势。相较于传统仪器仪表，模块化检

测仪器的主要优势在于：1) 仪器功能强大。模块化仪器继承了计算机高效率的 CPU 处理速度，可以采集高速的数据并且实时的进行分析处理，是未来测控领域的核心仪器。2) 软件提升效率。软件技术的高效应用，减少了用户配置、修改和维护测量系统的时间和成本，同时提高了公司的毛利率水平。3) 仪器自定义程度高。用户可以灵活配置模块组合，满足各类检测需求。4) 系统开放性。模块化仪器的总线和通信接口具有标准化，容易实现设备互联。5) 微型化。可以作为核心检测模块嵌入到其它的行业专用仪器内，比如化学分析仪器、生物医疗仪器等领域，应用范围较传统检测仪器更为广泛。

2018-2021 年公司主营业务收入分别为 1.21/1.19/1.89/2.22 亿元，2020 年后增长明显。公司核心产品嵌入式智能仪器模块收入占比最高，2020 年该部分收入 1.68 亿元，占主营业务收入 89%。从商业模式看，公司主要采用直销。

公司为苹果公司合格供应商，近年不断拓展苹果产业链以外客户。公司目前的核心技术主要涉及工业自动化软硬件集成、高集成度多元信号测试测量、产品在线机器视觉检测等技术领域，先后通过了 ISO 9001 质量管理体系认证、ISO 14001 环境管理体系认证、IEC 27001 信息安全管理体系认证等多重认证。已与苹果公司建立了稳定的业务合作关系，利于公司充分了解和掌握下游行业优势企业对产品品质和可靠性的要求，2018-2020 年公司嵌入式智能仪器模块产品应用于苹果产业链的收入分别为 1.09/0.96/1.66 亿元。公司近年来陆续开发苹果产业链以外的客户，已向华为、VIVO、脸书、所乐、东京电子、亚马逊等客户提供了基于嵌入式智能仪器模块的检测解决方案，应用到屏幕、摄像头、通信终端、电脑、元器件等多种产品检测领域，下游行业涉及消费电子、汽车电子、工业电子等行业，得到了国内外知名企业的认可。

风险提示：对苹果产业链公司依赖度较高，公司产品与国外模块化检测方案提供商技术上存在差距。

表7：思林杰业务数据

	2018	2019	2020	2021
	(百万元)			
主营业务收入结构—按产品				
机器视觉产品	5	11	10	
嵌入式智能仪器模块	109	98	168	
其他	7	9	11	
合计	121	119	189	222
主营业务收入结构—按地区				
国内	119	117	183	
海外	3	2	6	
合计	121	119	189	222
主营业务收入结构—按商业模式				
直销	118	119	189	

经销	3	0	0	0
合计	121	119	189	222
财务数据				
收入	121	119	189	222
毛利润	93	91	147	162
研发费用	30	33	41	48
销售费用	4	6	8	8
管理费用	16	23	32	34
归母净利润	45	30	63	66
财务指标				
毛利率	77.0%	76.3%	77.8%	73.1%
研发费用率	24.9%	27.4%	21.6%	21.5%
销售费用率	3.4%	5.3%	4.1%	3.7%
管理费用率	13.0%	19.8%	16.8%	15.3%
归母净利率	37.2%	24.9%	33.3%	29.7%

资料来源：Wind，公司公告，民生证券研究院

4 风险提示

1) 发生质量事故风险。军用电子元器件产品制造完成后需经过独立第三方可靠性检测认定合格后方可应用于机载、车载、舰载、箭载、弹载等军用电子系统，涉及航天、航空、船舶、兵器、电子等核心军工领域，因此，对军用电子元器件的可靠性质量要求高，若行业内公司一旦发生重大的可靠性检测质量事故，导致电子元器件在使用中出现故障而导致军用武器或设施出现可靠性问题，公司的公信力、品牌将受影响，进而可能影响公司业务开展。

2) 国防政策和国家军用标准变动风险。军用电子元器件可靠性检测行业受我国国防政策影响较大。行业内公司近年来快速发展受益于军工电子信息化快速发展，国家对军用电子元器件可靠性要求的提高也导致军用电子元器件可靠性检测行业的迅速发展。虽然国防政策支持军用电子元器件可靠性检测服务业的市场化发展，但未来可能存在现有国防政策、产业政策出现局部的不利变化。

3) 应收账款规模较大风险。行业内部分公司客户较为集中，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，受军工行业采购计划、结算流程等因素影响，应收账款规模较大，符合军工行业的特点。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。

4) 市场竞争加剧风险。我国检验检测市场空间较大，下游客户分布场景较多，且随着近年市场化程度加强，行业内检测机构数量也在逐年增加，各机构间竞争也日趋激烈。若行业竞争加剧，部分公司可能面临收入下滑，市占率下降等风险。

思科瑞财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	222	343	523	799
营业成本	56	89	141	225
营业税金及附加	1	1	1	2
销售费用	15	23	36	55
管理费用	21	33	50	76
研发费用	16	25	39	61
EBIT	113	179	267	396
财务费用	2	2	2	2
资产减值损失	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0
营业利润	111	177	265	394
营业外收支	2	2	2	2
利润总额	113	179	266	396
所得税	16	25	38	56
净利润	97	153	229	340
归属于母公司净利润	97	153	229	340
EBITDA	133	215	333	458

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	49	1,083	979	1,036
应收账款及票据	196	329	473	751
预付款项	1	1	2	3
存货	6	19	21	43
其他流动资产	4	6	6	8
流动资产合计	256	1,439	1,481	1,841
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	121	267	597	644
无形资产	7	8	9	11
非流动资产合计	153	407	632	681
资产合计	409	1,846	2,113	2,523
短期借款	27	27	27	27
应付账款及票据	16	31	44	75
其他流动负债	40	57	81	120
流动负债合计	83	115	153	223
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	8	8	8	8
非流动负债合计	8	8	8	8
负债合计	91	122	161	231
股本	75	100	100	100
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	318	1,724	1,952	2,292
负债和股东权益合计	409	1,846	2,113	2,523

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	34.12	54.26	52.79	52.62
EBIT 增长率	26.59	58.17	48.97	48.45
净利润增长率	28.57	57.90	49.14	48.57
盈利能力 (%)				
毛利率	74.64	74.16	73.08	71.81
净利率	43.71	44.74	43.67	42.51
总资产收益率 ROA	23.74	8.30	10.82	13.46
净资产收益率 ROE	30.54	8.89	11.71	14.82
偿债能力				
流动比率	3.07	12.54	9.68	8.25
速动比率	2.94	12.33	9.51	8.02
现金比率	0.59	9.44	6.40	4.64
资产负债率 (%)	22.27	6.63	7.60	9.15
经营效率				
应收账款周转天数	174.76	174.76	174.76	174.76
存货周转天数	39.89	50.76	50.76	50.76
总资产周转率	0.63	0.30	0.26	0.34
每股指标 (元)				
每股收益	0.97	1.53	2.29	3.40
每股净资产	3.18	17.24	19.52	22.92
每股经营现金流	0.58	0.73	1.87	1.68
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	76	48	32	22
PB	23.3	4.3	3.8	3.2
EV/EBITDA	55.65	29.59	19.43	14.00
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	97	153	229	340
折旧和摊销	20	36	66	61
营运资金变动	-64	-117	-108	-234
经营活动现金流	58	73	187	168
资本开支	-50	-288	-288	-109
投资	0	0	0	0
投资活动现金流	-50	-288	-288	-109
股权募资	0	1,253	0	0
债务募资	12	0	0	0
筹资活动现金流	3	1,250	-2	-2
现金净流量	11	1,034	-104	56

插图目录

图 1: 检测服务主要手段分类	3
图 2: 检测服务产业链	4
图 3: 2021 年检测机构收入前十大场景	4
图 4: 2021 年检测机构收入增速前十大场景	4
图 5: 我国国防支出占 GDP 比重	5
图 6: 我国军工装备研发占比持续提升	5
图 7: 针对不同待测件需要依赖检测方法	5
图 8: 2014 年—2019 年我国国防信息化支出情况	6
图 9: 2010 年—2019 年我国电子元件产量变化情况	6
图 10: 设备及元器件使用寿命较长, 数据难以获取	6
图 11: 军用电子元器件需要 100% 二筛, 质量要求较高	7
图 12: 我国军用飞机数量逐年增长	7
图 13: 我国军用飞机数量—按机型	7
图 14: 我国测试服务行业规模及增速	9
图 15: 我国第三方测试机构数量及增速	9
图 16: 数字化提升单设备创收能力	9
图 17: 人均创收能力平稳增长	9
图 18: 测试服务行业进一步市场化	10
图 19: 民营检测机构权重加大	10
图 20: 小微检测机构仍是行业主要构成	10
图 21: 2021 年我国检验检测机构区域分布	10
图 22: 高效积累数据, 增强测试服务在不同场景下的检测能力是行业下一看点所在	13
图 23: 思科瑞主要服务业务	14
图 24: 西测环境与可靠性试验部分服务设备	17
图 25: 西测资质认证证书	18
图 26: 国缆检测业务	19
图 27: 思林杰发展历程	22
图 28: 思林杰主要产品为嵌入式智能仪器模块	22
图 29: 思林杰嵌入式智能仪器模块运用过程	22

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级	1
表 1: 不同种类元器件失效的代价 (单位: 美元)	7
表 2: 2021 年中美军机保有量对比	8
表 3: 同时获得 CNAS、DILAC 认可检测机构大多具备“国家背景”	11
表 4: 思科瑞盈利预测与财务指标	16
表 5: 西测测试业务数据	18
表 6: 国缆检测业务数据	20
表 7: 思林杰业务数据	23
思科瑞财务报表数据预测汇总	26

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026