电科思仪（301689）

国有电子测量仪器龙一，受益 AI+光电测试需求爆发

买入（首次）

盈利预测与估值	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业总收入（百万元）	2,052	2,398	2,610	3,346	4,185
同比（%）	(4.69)	16.89	8.80	28.21	25.10
归母净利润（百万元）	274.59	438.21	500.75	685.65	885.16
同比（%）	44.62	59.59	14.27	36.93	29.10
EPS-最新摊薄（元/股）	0.30	0.47	0.54	0.74	0.95
P/E（现价&最新摊薄）	153.82	96.39	84.35	61.60	47.72

核心观点

■ **电科思仪：国内综合实力最强、收入规模最大的电子测量仪器龙头**

电科思仪成立于 2015 年，是中国业内产品门类最全、频谱覆盖范围最宽、收入规模最大的电子测量仪器龙一，2026 年 9 月登陆创业板。公司为中电科集团直属二级企业，承接四十一所 1968 年以来积累的技术和产业化基础，在微波/毫米波、光电、通信和基础测量仪器领域全方位对标国际领先水平，其中微波/毫米波测量仪器水平突出，毛利贡献占比超 50%。受益于通信、电子等产业发展、科学仪器国产替代，公司营收稳健增长，且产品迭代升级优化结构，利润增速强于营收：2020-2025 年公司营收由 12.5 亿元增至 24.0 亿元，CAGR 达 14%，2020-2025 年归母净利润由 1.2 亿元增长至 4.4 亿元，CAGR 达 30%。

■ **电子测量仪器：千亿国产替代蓝海市场，AI 带来全新发展机遇**

电子测量仪器广泛应用于通讯、新能源及半导体等领域，是一国产业链的基石。根据 Frost & Sullivan，2025-2029 年全球电子测量仪器与测试测量系统市场规模将由 1527 亿元增至 2074 亿元，CAGR 达 8%，保持稳健增长。其中，美欧日厂商如是德科技、罗德与施瓦茨、安立等主导中高端市场，国产品牌份额仅个位数，成长空间广阔。**AI 发展带来更高精度、更高性能的测试需求，且测试设备从研发向量产环节加速渗透，国产电子测量仪器厂商在设备量价齐升、供需缺口和国产替代趋势下，迎来历史性发展机遇。**其中，高速光通信及光电互联测试作为技术迭代、产能扩张较快的细分领域，有望成为本轮行业增长的重要驱动力。**（1）电互连：**随单通道速率向 224G 升级、高速系统向差分、并行传输演进，信号传输过程中反射、损耗、串扰情况风险增加。以用于保障高速线缆性能核心测试设备之一的矢量网络分析仪为例，我们测算 VNA 2025-2027 年全球市场规模有望由 50 亿元增至 100 亿元。**（2）光互联：**800G、1.6T 光模块扩产与光器件工艺升级，带动采样示波器、光谱分析仪及误码测试仪需求提升。以核心设备采样示波器为参考，我们测算 2025-2027 年全球市场规模有望从 35 亿元提升至 350 亿元。龙头在相关产品、技术和渠道方面具备先发优势，将最为受益。

■ **龙头核心技术自主可控，产业大机遇下成长可期**

电科思仪有望凭借产品布局、研发积累及系统交付能力，受益本轮 AI 电、光互连测试需求爆发：**（1）产品门类齐全、技术参数领先：**公司的矢量网分主机最高频率达 145GHz，全球领先，光通信产品覆盖光谱分析仪、光波元件分析仪、可调谐激光源及误码测试仪，且于高频信号处理、大带宽测试能力的积累，有望向更多产品延伸。**（2）研发团队实力强劲、核心技术自主可控、系统化能力强：**思仪承接四十一所五十余年研发经验，且研发团队实力强劲，截至 2025 年末拥有 788 名研发人员，硕士及以上占比 74%。公司具备自研芯片、射频部件及整机集成能力，依托 Test Center 软件平台提供多仪器协同的自动化测试方案。**（3）集团助力研发、客户拓展：**已进入多家央企科研院所、高校及地方国企供应体系，可高速响应一线研发需求、方案验证及高端产品导入。

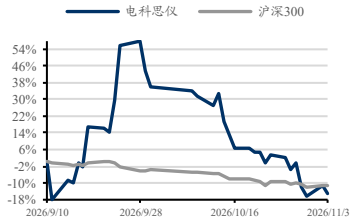
■ **盈利预测与投资建议：**我们预计公司 2026-2028 年归母净利润为 5.0/6.9/8.9 亿元，当前市值对应 PE 分别为 84/62/48 倍。公司依托国内领先的技术与产品基础，有望持续提升市场份额，把握 AI 带来的测试需求增量，首次覆盖给予“买入”评级。

■ **风险提示：**技术创新及产品迭代风险、供应链风险等。

2026 年 11 月 04 日

证券分析师 周尔双
执业证书：S0600515110002
021-60199784
zhouersh@dwzq.com.cn
证券分析师 韦译捷
执业证书：S0600524080006
weiyj@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	45.52
一年最低/最高价	43.22/89.99
市净率(倍)	9.58
流通 A 股市值(百万元)	2,620.20
总市值(百万元)	42,238.19

基础数据

每股净资产(元,LF)	4.75
资产负债率(%,LF)	32.21
总股本(百万股)	927.90
流通 A 股(百万股)	57.56

相关研究

请务必阅读正文之后的免责声明部分

内容目录

1. 国内综合实力最强、收入规模最大的电子测量仪器龙头 5
1.1. 电科思仪：背靠中电科四十一所，深耕行业数十年 5
1.2. 射频仪器为核心产品，通信、工业电子与航空航天为主要下游 7
1.3. 营收稳健增长，盈利能力快速提升 9
1.4. IPO 募资 15 亿投向扩产与研发，产能瓶颈有望缓解 12
2. 电子测量仪器：千亿国产替代蓝海市场，AI 带来全新发展机遇 13
2.1. 一国产业链重要基石，服务于通信、半导体、国防等下游 13
2.2. 全球千亿蓝海市场，政策加速国产替代 14
2.3. AI 发展下高精度、高质量测试需求爆发，且加速从研发向量产渗透 18
2.3.1. 电互联：高速线缆性能测试需求增长，矢量网络分析仪为核心设备 19
2.3.2. 光互联：光模块工艺升级与扩产并进，测试设备价值量跃升 27
3. 产品矩阵完备、技术自主可控，产业大机遇下成长可期 30
3.1. 人才储备、研发投入充足，先发优势明显 30
3.2. 自研芯片技术领先，系统化解决方案能力强 31
3.3. 中电科背书加持，助力高端客户拓展 33
4. 盈利预测与投资评级 34
5. 风险提示 36

图表目录

图 1: 电科思仪发展历程 5
图 2: 公司股权结构（截至 2026 年 9 月 9 日） 6
图 3: 电科思仪产品矩阵，包含整机业务、测试系统业务、零部件业务（2026H1） 7
图 4: 2025 年公司下游拆分：工业电子、通信分别占比 33%、26% 8
图 5: 2025 年公司直销占营收比重 75% 8
图 6: 2025 年公司前五大客户合计占比 46% 8
图 7: 2019-2026Q1-Q3 公司营业收入稳健增长 9
图 8: 2019-2026H1 公司分业务营业收入（亿元） 9
图 9: 2025 年微波毫米波测量仪器、测试系统合计占公司营收比重 79% 9
图 10: 2025 年公司营收以境内市场为主 9
图 11: 2019-2026Q1-Q3 公司归母净利润（亿元） 10
图 12: 2019-2026Q1-Q3 公司销售毛利率和净利率（%） 10
图 13: 2019-2025 公司各业务毛利率情况 10
图 14: 2019-2025 公司各业务毛利占比变化 11
图 15: 2019-2026Q1-Q3 公司期间费用率有所上升 11
图 16: 2019-2026Q1-Q3 公司研发费用率波动较大 11
图 17: 电子测量仪器产业链 13
图 18: 电子测量仪器可分为专用仪器和通用仪器 13
图 19: 2025 年示波器/射频仪器分别占通用电子测量仪器市场规模 25%/35% 14
图 20: 2025 年全球电子测量仪器及测试测量系统市场规模约 1527 亿 14
图 21: 2025 年中国电子测量仪器和测试系统市场约 558 亿元 15
图 22: 我国示波器、频谱仪等电子测量仪器进口依赖度仍较高 15
图 23: 通用电子测量仪器市场主要参与者（2025 年） 16
图 24: 2025 年全球电子测量仪器及测试测量系统市场竞争格局 17
图 25: 全球高速互联技术演进路线：向更高速率、更大带宽发展 18
图 26: AI 将测试需求从单一器件外推至系统整体 19
图 27: DUT 对信号的响应 19
图 28: 矢量网络分析仪整机原理框图 19
图 29: 全球 VNA 下游应用领域中通信占比提升 20
图 30: VNA 覆盖 AI 服务器内部及服务器间高速互联测试环节 21
图 31: 单通道速率对应 VNA 测试档位 21
图 32: 多 Lane 线缆需更多 OSP 端口 22
图 33: 两端口 VNA 的单端测量接法 23
图 34: 四端口 VNA 的完整 S 参数测量接法 23
图 35: 英特尔 Delta-L 4.0 测试方案 23
图 36: VNA 需满足 PCB 量产端测试需求 23
图 37: PCIe x8 电缆合规性测试 24
图 38: 安费诺全检组件案例 24
图 39: 矢量网络分析仪增量采购核心客户 24
图 40: 国产厂商加速向高频段突破 26
图 41: 光模块测试 TX/RX 段所需主要仪器 27
图 42: 光模块测试流程和主要仪器 27

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图 43: 中性假设下，我们预计 2027 年国产品牌采样示波器市场规模约 102 亿元 28
图 44: 光谱分析仪测量原理示意图 29
图 45: P&S Intelligence 预计 2024-2032 年全球光谱分析仪 CAGR 为 6.5% 29
图 46: 全球光谱分析仪主要参与厂商 29
图 47: 2025 年电子测量仪器行业公司研发人员数量 30
图 48: 电科思仪研发费用率与国际龙头相当 31
图 49: 电科思仪研发费用规模显著领先国内可比公司（单位：亿元） 31
图 50: 电科思仪高速线缆测试解决方案 33
图 51: 电科思仪天衡星 3674QB 矢量网络分析仪 33
图 52: 电科思仪客户质量优、合作时间长 33

表 1: 四十一所介绍与划转流程 5
表 2: IPO 项目具体情况，扩产项目和通信项目直接涉及生产 12
表 3: 整机产品产能及产能利用率 12
表 4: VNA 核心下游应用领域 20
表 5: 矢量网络分析仪市场空间测算 25
表 6: 电科思仪光电互联测试代表性产品参数 30
表 7: 电科思仪核心技术团队经验丰富 31
表 8: 电子测量仪器厂商 VNA 产品芯片自主化情况 32
表 9: 电科思仪盈利预测表（单位：百万元） 34
表 10: 可比公司估值表 35

1. 国内综合实力最强、收入规模最大的电子测量仪器龙头

1.1. 电科思仪：背靠中电科四十一所，深耕行业数十年

电科思仪是中国业内产品门类最全，频谱覆盖范围最宽，综合实力最强且收入规模最大的电子测量仪器公司。电科思仪成立于 2015 年 5 月，总部位于山东青岛，2026 年 9 月登陆创业板。公司是中国电科集团直属二级企业，主营电子测量仪器，为中国目前唯一能在微波/毫米波、光电、通信和基础测量仪器领域全方位对标国际领先企业的电子测量仪器企业，特别是**微波/毫米波测量仪器已经达到国际先进水平。**

图 1：电科思仪发展历程



数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

公司的电子测量仪器业务承接自中电科四十一所。四十一所成立于 1968 年，是中国电科旗下从事电子测量基础理论及前沿技术研究的事业单位。2019 年，四十一所将仪器仪表业务相关资产（净值 6.2 亿元）及 537 项专利、软件著作权无偿划转至中电仪器有限，2019 年 5 月末交割完成，划转后四十一所不再从事电子测量仪器整机业务，转型为以基础前沿技术研究、计量测试服务为主的科研单位。

表 1：四十一所介绍与划转流程

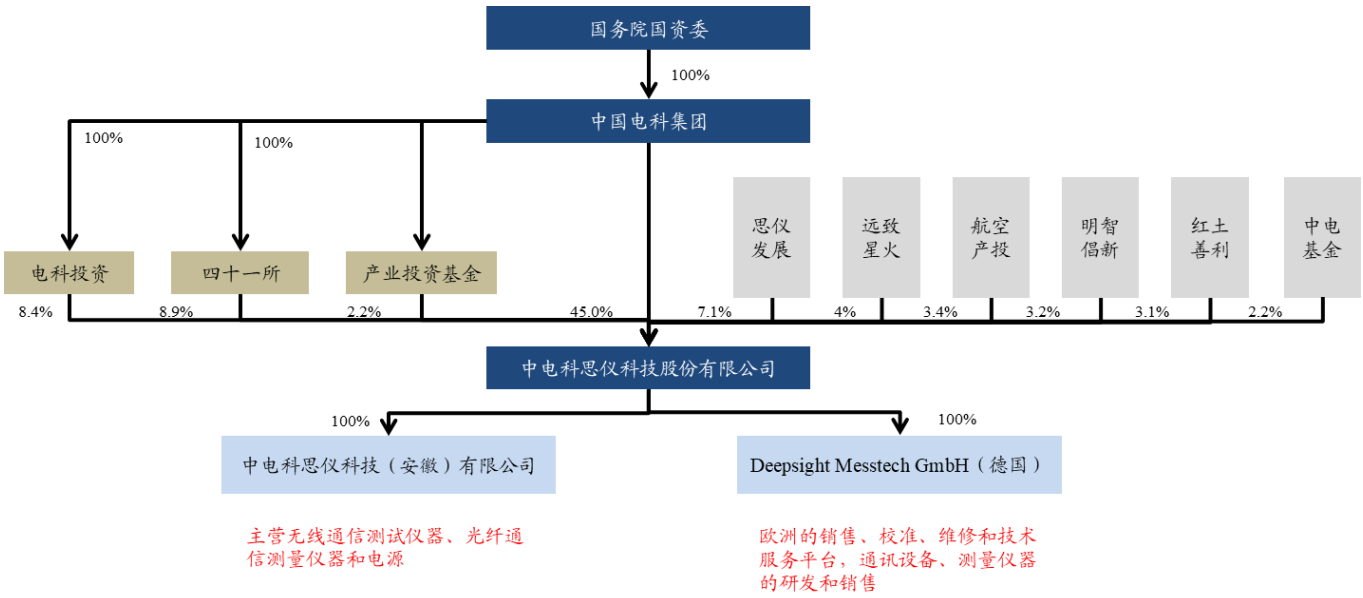
公司	四十一所	
定位	划转前	中国电科下属事业单位，仪器仪表业务、资产、人员的实际承载主体
	划转后	中国电科电子测量领域基础技术研究平台；公司持股 5%以上股东
主营业务	划转前	电子测量仪器及测试装备的研制、生产、销售，兼电子测量基础理论及前沿技术、计量技术研究与服务
	划转后	电子测量基础理论及前沿技术、计量测试技术等研究，测试装备、测试设备及部组件研制与服务，不再生产电子测量仪器
仪器仪表资产	划转前	截至划转时点仪器仪表业务相关资产原值 9 亿元、净值 6.5 亿元（2017-12-31 基准日）；2019 年末总资产 23.3 亿元（含存货 3.8 亿元、固定资产 2.6 亿元）
	划转后	仪器仪表相关资产已全部划出（实际交割净值 6.2 亿元 +537 项专利及软件著作权），不在体内
划转节点	2017/12/31	划转基准日
	2019/1/3	财政部批复同意划转（财防[2019]1 号），划入方为中电仪器有限及其全资子公司安徽仪器
	2019 年 2-5 月	资产实际交割：净值合计 6.2 亿元，537 项专利及软件著作权一并划入
	2019 年 5 月末	划转资产交割完成，四十一所不再生产电子测量仪器

数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

公司实际控制人为中国电科集团，合计控股 62.3%。截至 2026 年 9 月 9 日，中国电科直接持有公司 45.0%的股份，并通过四十一所（8.9%）、电科投资（8.4%）合计控制 62.3% 的股份，为公司控股股东和实际控制人。同时设有员工持股平台思仪发展（7.1%）。公司共拥有 2 家全资子公司：（1）思仪科技（安徽）：成立于 2018 年 6 月，是 2019 年四十一所仪器仪表业务资产无偿划转的接收主体之一，主营无线通信测试仪器、光纤通信测量仪器和电源，系国家高新技术企业、安徽省专精特新企业，2025 年营业收入 1.7 亿元，（2）思仪科技（德国）：成立于 2024 年 9 月，为公司布局欧洲的销售、校准、维修和技术服务平台，尚处培育初期。

图 2：公司股权结构（截至 2026 年 9 月 9 日）



数据来源：电科思仪招股书，Wind，东吴证券研究所

1.2. 射频仪器为核心产品，通信、工业电子与航空航天为主要下游

公司专业从事电子测量仪器研发、制造和销售，产品体系覆盖整机、测试系统、整部件三大类。整机产品包括微波/毫米波、光电、通信及基础测量仪器；测试系统主要包括微波组件与集成电路测试系统、微波/毫米波天线测试系统；整部件包括有源器件及无源器件。其中，微波/毫米波测量仪器是公司核心产品，约占营收比重 50%，且该领域已达到国际先进水平。

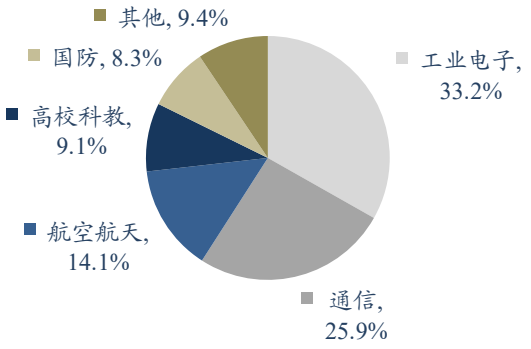
图3：电科思仪产品矩阵，包含整机业务、测试系统业务、零部件业务（2026H1）



数据来源：电科思仪招股书，公司官网，东吴证券研究所

公司下游覆盖工业电子、通信、航空航天、高校科教、国防五大领域，2025 年（1）工业电子：收入占比 33%，为第一大下游，聚集半导体测试、人工智能、AIDC 等领域，已进入主流制造企业供应链；**（2）通信：**收入占比 26%，作为国内少数可提供高频段频谱仪的厂商，服务于卫星通信、光电通信、移动通信等。其中矢量网络分析仪等获通信头部客户青睐，实现批量供货；**（3）航空航天：**收入占比 14%，为中国航天科技、中国航天科工、中国航空工业等航天院所核心供应商，客户关系稳固、复购率高；**（4）高校科教：**收入占比 9%，已获电子科技大学、北京航空航天大学等知名高校认可，深度参与学科建设平台及实验室搭建；**（5）国防：**收入占比 8%。**2023-2025 年工业电子与通信下游合计占比稳定在六成左右**。

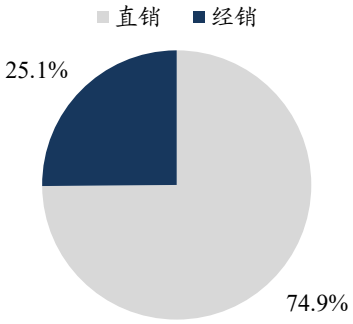
图4：2025 年公司下游拆分：工业电子、通信分别占比 33%、26%



数据来源：电科思仪招股书，第二轮问询函，东吴证券研究所

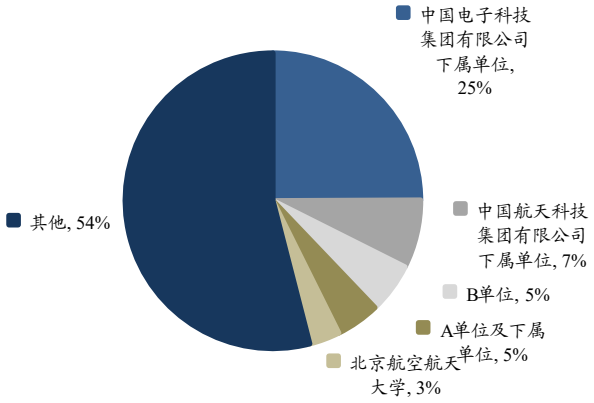
公司销售模式以直销为主，2025 年占比约 75%。高端仪器及测试系统通常需要充分的技术交流、方案验证和售后支持，直销有利于公司及时响应客户需求，经销渠道则作为补充区域及客户覆盖。2025 年公司前五大客户合计占比约 46%，重点服务电子信息产业央企、电信运营商、通信厂商等，客户资源优质稳固。

图5：2025 年公司直销占营收比重 75%



数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

图6：2025 年公司前五大客户合计占比 46%

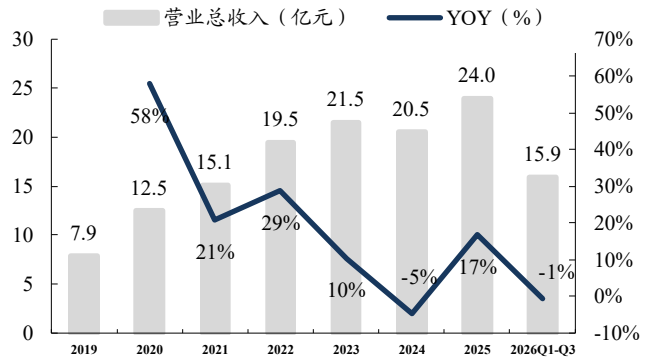


数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

1.3. 营收稳健增长，盈利能力快速提升

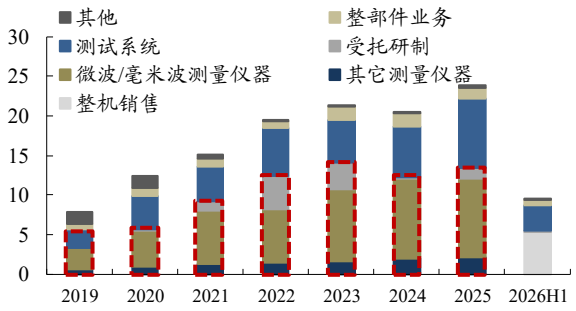
营收增速稳健，近五年复合增速 20%。2019-2025 年，公司营收由 8 亿元增至 24 亿元，CAGR 达 20%。2024 年公司营收同比下降 5%，主要系受托研制项目验收周期影响所致，相关收入较上年减少 3 亿元，另外我们判断 2022 年教育贴息政策透支部分高校需求，也对公司订单及收入节奏形成一定扰动。2025 年，随测试系统放量、受托研制回升，带动营收增长 17%。2026 上半年营业收入 10 亿元，同比下降 3%，其中测量仪器整机销售收入增长 12%，测试系统下降 22%。展望后续，随半导体、卫星通信、光电互联测试需求爆发，公司产品升级、产能扩张共进，营收成长可持续。

图 7：2019-2026Q1-Q3 公司营业收入稳健增长



数据来源：Wind，东吴证券研究所

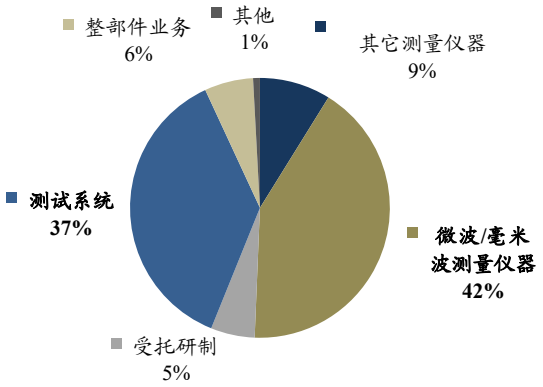
图 8：2019-2026H1 公司分业务营业收入（亿元）



注：整机销售=微波/毫米波测量仪器+其它测量仪器+受托研制，即红框数据

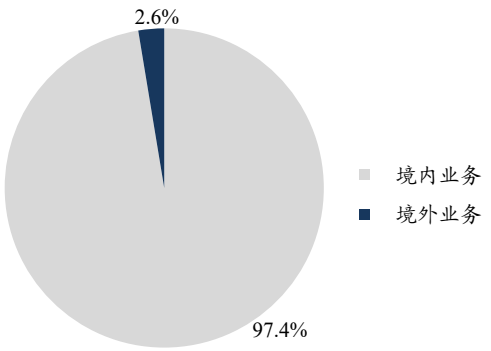
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 9：2025 年微波毫米波测量仪器、测试系统合计占公司营收比重 79%



数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

图 10：2025 年公司营收以境内市场为主

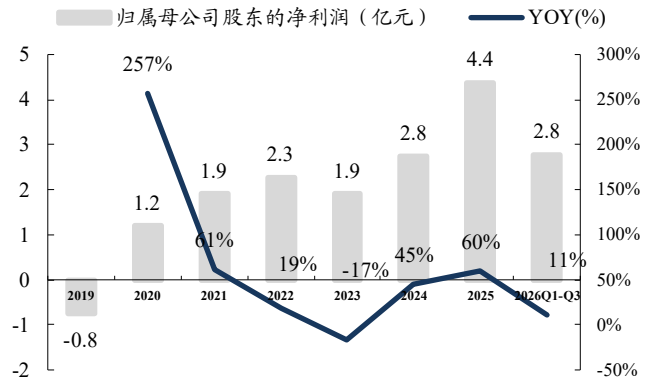


数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

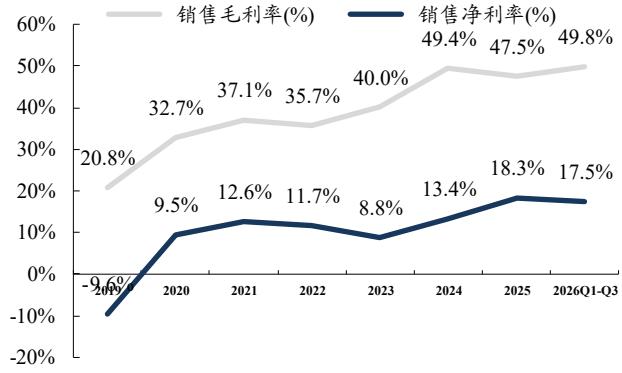
盈利能力持续提升，利润增速强于营收。2019-2025 年，公司归母净利润由-0.8 亿元提升至 4.4 亿元，CAGR 约 30%，增速高于营收。其中，2023 年公司归母净利润同比下降 17%，系研发投入阶段性增长，后恢复增长趋势（2025 年有政府补助 1.3 亿元贡献）。2026 年前三季度公司归母净利润 2.8 亿元，同比增长 11%。2019-2025 年，公司销售毛利率由 20.8%提升至 47.5%，销售净利率由-9.6%提升至 18.3%，2026 前三季度公司毛利率、净利率分别达到 49.8%、17.5%，同比提升 0.6pct、1.8pct，延续提升态势。

图 11：2019-2026Q1-Q3 公司归母净利润（亿元）



数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

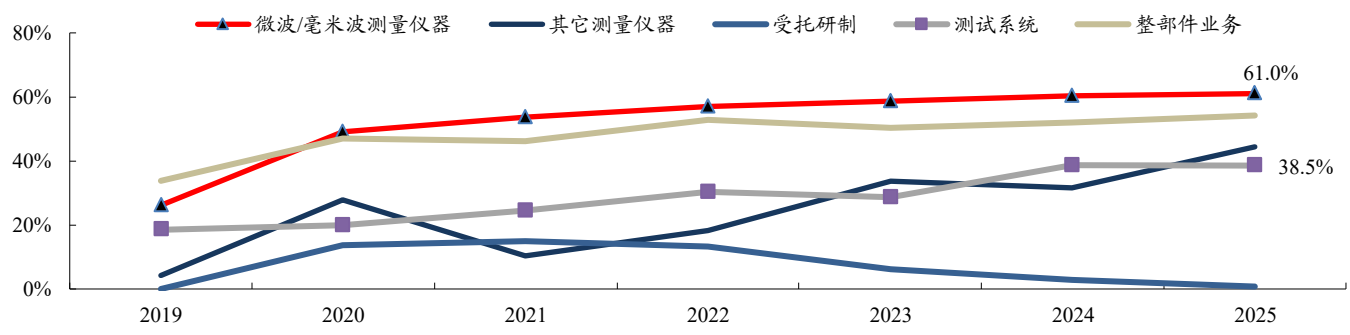
图 12：2019-2026Q1-Q3 公司销售毛利率和净利率（%）



数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

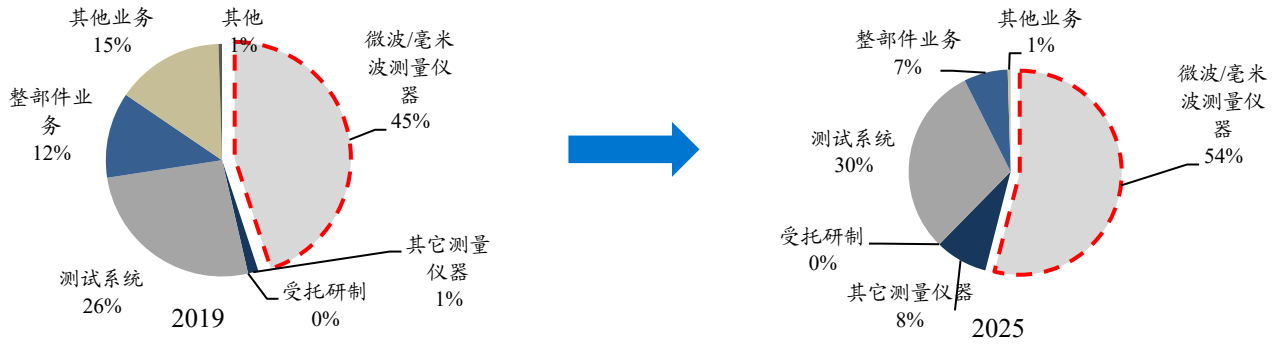
微波/毫米波测量仪器高端化、测试系统自供比例增长为公司毛利率提升主要原因。公司毛利率改善主要受益于：（1）核心整机高端化：微波/毫米波测量仪器高端化升级，2019-2025 年毛利率由 26.2%升 61.0%，毛利贡献占比由 45%提升 54%；（2）测试系统自供比例提升：公司 2024 年以来推动测试系统由外采向自产整机转型，优化成本并提升产品附加值，毛利率由 2023 年的 28.5%提升至 2025 年的 38.6%。

图 13：2019-2025 公司各业务毛利率情况



数据来源：Wind，电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

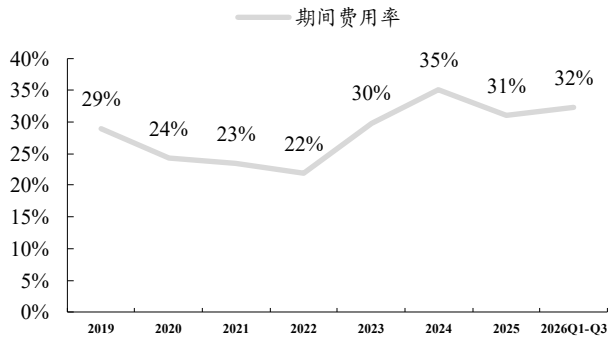
图 14：2019-2025 公司各业务毛利占比变化



数据来源：Wind，电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

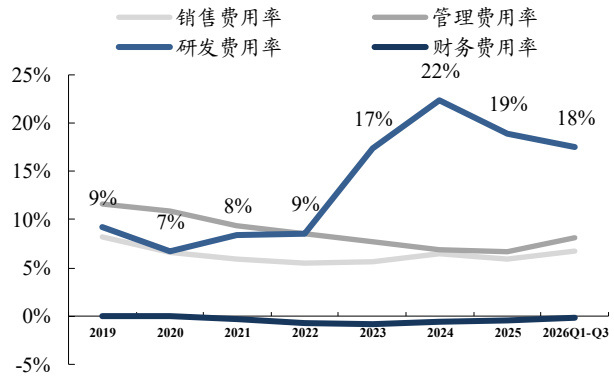
公司保持较高研发投入，规模效应部分抵消影响。 2019-2025 年，公司研发费用率由 9%提升至 19%，其中 2023 年增幅较大，主要系受托研制向自主研发转移，以及研发项目数量、研发人员薪酬及材料支出增加。而后，随着收入规模扩大，研发费用摊薄效应显现，研发费用率回落至 19%。

图 15：2019-2026Q1-Q3 公司期间费用率有所上升



数据来源：Wind，电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

图 16：2019-2026Q1-Q3 公司研发费用率波动较大



数据来源：Wind，电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

1.4. IPO 募资 15 亿投向扩产与研发，产能瓶颈有望缓解

IPO 募投聚焦扩产与研发，增强高端产品交付及技术创新能力。公司 IPO 实际募集资金总额约 16.3 亿元、净额 15.4 亿元，拟投资以下项目：**（1）高端电子测量仪器生产线改造与扩产项目**，投资约 5.5 亿元，主要生产信号发生器、矢量网络分析仪及功率测试仪器等，预计新增年产能 10,670 台套；**（2）新一代移动通信测试研发与产业化项目**，投资约 0.5 亿元，由全资子公司思仪科技（安徽）实施，建成后形成移动通信测试仪器 1,000 台、光纤通信测试仪器 14,100 台、程控直流电源 2,400 台的年产能；**（3）技术创新中心项目**，投资约 3.7 亿元，新建约 3 万平方米研发办公及试验场地，提升研发与试验能力。

表2：IPO 项目具体情况，扩产项目和通信项目直接涉及生产

项目名称	项目总投资额（亿元）	新增产能
高端电子测量仪器生产线改造与扩产项目	5.5	主要生产信号发生仪器、矢量网络分析仪器、功率测试仪器等产品，预计新增年产能 10,670 台套
新一代移动通信测试研发与产业化建设项目	0.5	形成移动通信测试仪器 1,000 台、光纤通信测试仪器 14,100 台、程控直流电源 2,400 台的年产能
技术创新中心建设项目	3.7	新建 3 万平方米研发办公及试验场地，不直接生产产品
补充流动资金	5.4	支撑业务规模扩张

数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

注：未披露扩产后产能/产值；扩产新增产能单位为台/台套。

产线满负荷运转，扩产缓解交付瓶颈。2025 年，公司微波/毫米波测量仪器及其他仪器产能利用率分别为 97.9%、102.7%。随着行业需求增长，公司高端产品占比提高后设备/方案生产工时增加，产能瓶颈问题凸显。募投项目实施将提升公司生产交付及研发能力，为长期成长打稳基础。

表3：整机产品产能及产能利用率

年份	微波/毫米波测量仪器产能（标准台数）	产量（标准台数）	产能利用率	其他仪器产能（标准台数）	产量（标准台数）	产能利用率
2023	5035	5547	110.2%	3024	3252	107.5%
2024	5402	5280	97.7%	3024	3083	102.0%
2025	5741	5623	97.9%	3024	3105	102.7%

数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

注：现有产能是将公司所有产品产量根据一定标准进行折算后的数值，2025 年公司实际生产整机设备 21986 台。

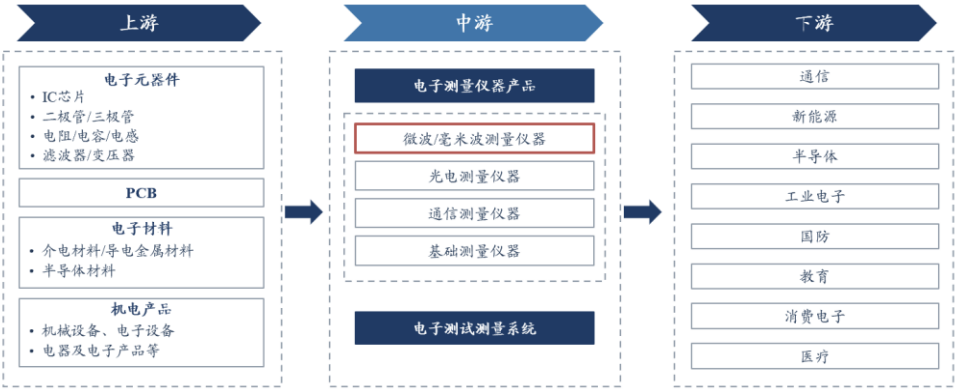
请务必阅读正文之后的免责声明部分

2. 电子测量仪器：千亿国产替代蓝海市场，AI 带来全新发展机遇

2.1. 一国产业链重要基石，服务于通信、半导体、国防等下游

电子测量仪器是国家电子信息产业链的重要基石，为技术研发、性能验证及量产质控提供基础支持。电子测量仪器是测试电参数（电压、电流和电阻）的硬件装置，用于验证电子电路及元件的性能、品质和可靠性，又被称为“工业的眼睛”，应用贯穿通信、半导体、工业电子、航空航天、国防等领域，决定产品性能、质量的上下限，需求主要由下游产业的创新所驱动。随着信号传输向高频、高速、高精度发展，电子测量仪器自主可控，愈加成为一国核心产业链升级与安全保障的前提条件。

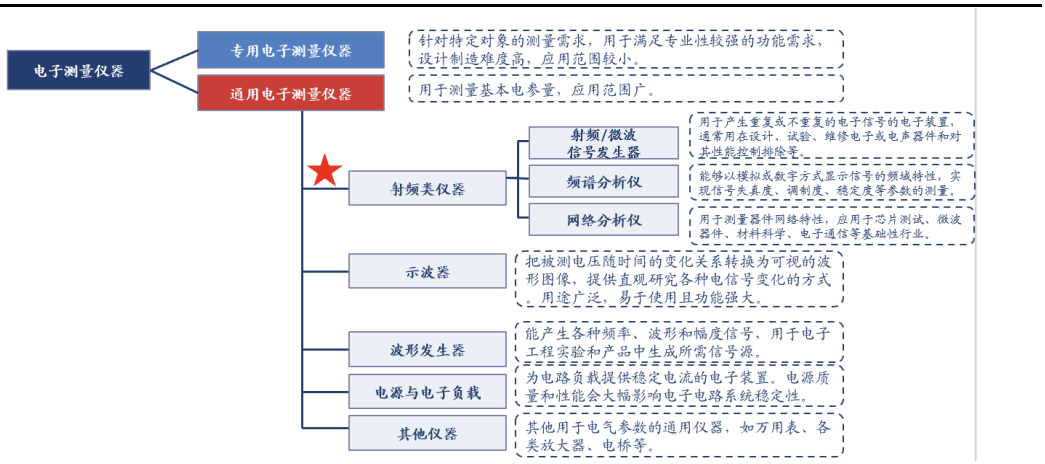
图 17：电子测量仪器产业链



数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

电子测量仪器可分为专用仪器和通用仪器，前者面向特定测试对象或应用场景，后者按所测参数、具体功能和应用场景可大致分为射频仪器、示波器、信号源、电源及功率测试仪器等，细分种类繁多。

图 18：电子测量仪器可分为专用仪器和通用仪器

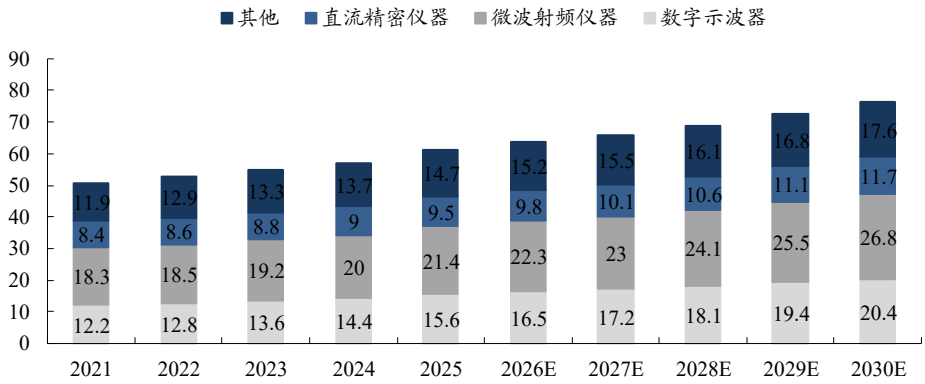


数据来源：电科思仪招股说明书，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

其中，射频仪器用于电视、无线电、Wi-Fi、移动电话、GPS 等所有使用射频技术设备的设计、测试、制造和调试，主要包括：（1）频谱分析仪：显示功率与频率的关系、测量射频位置和射频量，还可以解调不同类型的信号，（2）信号发生器：可以生成不同类型的射频信号，以用于设计和测试接收机等射频设备，通常与频谱仪配合使用，（3）网络分析仪：能够提供传输测量（传输系数、插损、增益）、反射测量（反射系数、驻波比、回损）、阻抗和散射参数（S 参数），相较于频谱仪，能够测量不同的电气特性，适用于分析滤波器、天线或功率放大器等各种无源和有源器件。**射频仪器为通用电子测量仪器市场重要构成，2025 年占设备市场规模约 35%。**

图 19：2025 年示波器/射频仪器分别占通用电子测量仪器市场规模 25%/35%

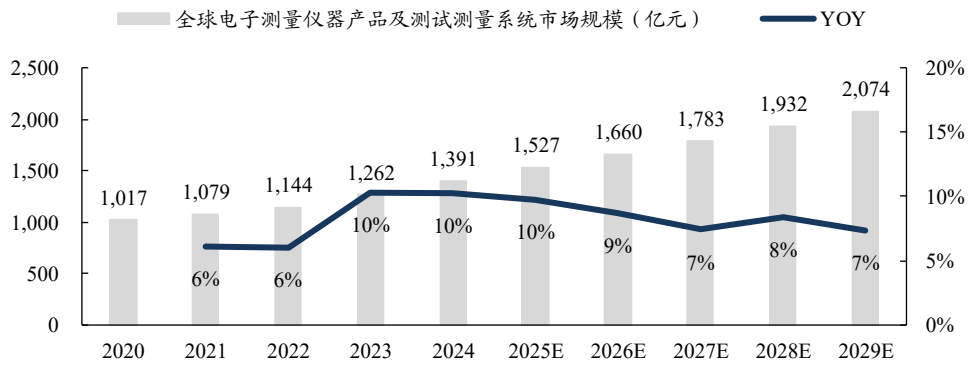


数据来源：普源精电招股书，东吴证券研究所

2.2. 全球千亿蓝海市场，政策加速国产替代

全球电子测量仪器及测试系统市场规模超千亿元。考虑单台产品和系统化解决方案，根据 Frost&Sullivan，2020-2025 年全球电子测量仪器及测试系统市场规模为 1017 亿元增至 1527 亿元，复合增速为 8%，且在通信、新能源技术发展下，将保持稳定成长。

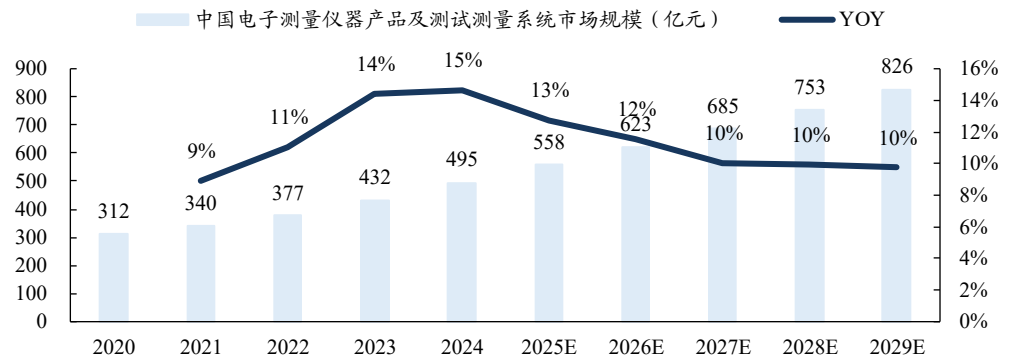
图 20：2025 年全球电子测量仪器及测试测量系统市场规模约 1527 亿



数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

中国电子测量仪器和测试系统市场占全球比率约 35%，需求增速全球领先，为产业发展提供优质环境。2020-2025 年中国电子测量仪器及测试系统市场规模由 312 亿元增 558 亿元，复合增速约 13%，在通信、半导体、新能源汽车、工业电子等产业转型升级大背景下，增速显著领先于海外。

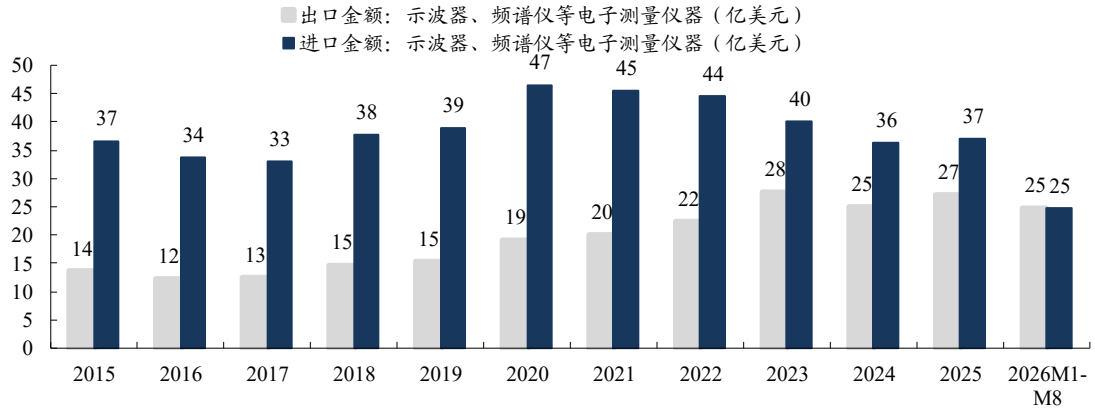
图 21：2025 年中国电子测量仪器和测试系统市场约 558 亿元



数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

国内电子测量仪器进口依赖度高，国产替代空间广阔。根据中国海关口径，近十年来我国进口示波器、频谱仪等电子测量仪器年均约 250 亿元人民币。尽管随着国产厂商竞争力提升，对外依赖度逐年降低，截至目前仍有较大国产替代的空间。

图 22：我国示波器、频谱仪等电子测量仪器进口依赖度仍较高



数据来源：中华人民共和国海关总署，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

美欧日龙头主导高端市场，市场地位稳固。电子测量仪器行业发展的主要驱动力为下游电子电气设备的技术迭代和市场规模扩张。上一轮电测仪器需求爆发自二战，军方为开发新式电子信息装备，大量采购电子测量仪器，为是德科技、泰克、罗德施瓦茨及安立等美欧日厂商提供了研发支持。战后又随通信、航空航天、消费电子等产业发展，需求大量增长，为海外快速崛起提供土壤。至今全球、包括国内电子测量仪器市场仍由海外龙头主导。我国电子测量仪器厂商起步较晚，在品牌知名度、产品线丰富程度、整体解决方案能力及业务规模等方面均不及海外龙头，成长空间广阔。

图23：通用电子测量仪器市场主要参与者（2025年）

公司	国别	成立时间	主营业务	营收（亿元）	毛利率	净利率
是德科技	美国	1939	全球电子测量仪器龙头，提供仪器、仿真软件及自动化测试方案，产品包括示波器 和分析仪、万用表、发生器、信号源与电源、无线网络仿真器、模块化仪器和网络测试仪器，服务通信、半导体等领域。	378	62%	16%
罗德与施瓦茨	德国	1933	主营电子测试测量、安全通信及网络安全，产品包括无线通信测试仪和系统、信号与频谱分析仪、射频/微波信号发生器、示波器、音频分析仪以及广播电视测试与测量产品，用于通信研发、工业测试和国防等领域。	260	/	/
NI（Emerson）	美国	1976	以测试软件、模块化仪器和数据采集设备为核心，帮助客户搭建自动化测试系统。	104	/	/
安立	日本	1895	以无线、光通信测试仪器为主，同时提供食品、医药生产线质量检测及环境测量设备。	51	49%	8%
电科思仪	**中国**	**2015**	**综合电子测量仪器厂商，主要从事电子测量仪器、自动测试系统和相关器部件的研发生产，覆盖微波毫米波、光电、通信及基础测量，提供整机和测试系统。**	**24**	**47%**	**18%**
优利德	中国	1988	主要包括电子电工测试仪表、测试仪器、温度及环境测试仪表、电力及高压测试仪表及测绘测量仪表五大产品线，用于电气检修、工业测试和科研。	12	43%	12%
普源精电	中国	1998	以数字示波器为核心，提供信号源、射频仪器及电源等产品，用于电子研发和生产测试。	9	55%	10%
鼎阳科技	中国	2007	提供示波器、信号发生器、频谱及网络分析仪等通用仪器，服务电子研发、教育和生产测试。	6	61%	24%
坤恒顺维	中国	2010	专注无线电测试与仿真，提供信道模拟器、信号源等仪器及系统，用于通信、雷达等性能验证。	2	63%	19%
创远信科	中国	2005	提供无线通信测试仪器及系统，覆盖信号生成分析、网络测试、无线电监测与导航测试。	2	54%	2%
万里眼	中国	2023	聚焦高端电子测试测量，提供示波器、射频及网络测试仪器，服务高速互连、通信和智算网络。	/	/	/

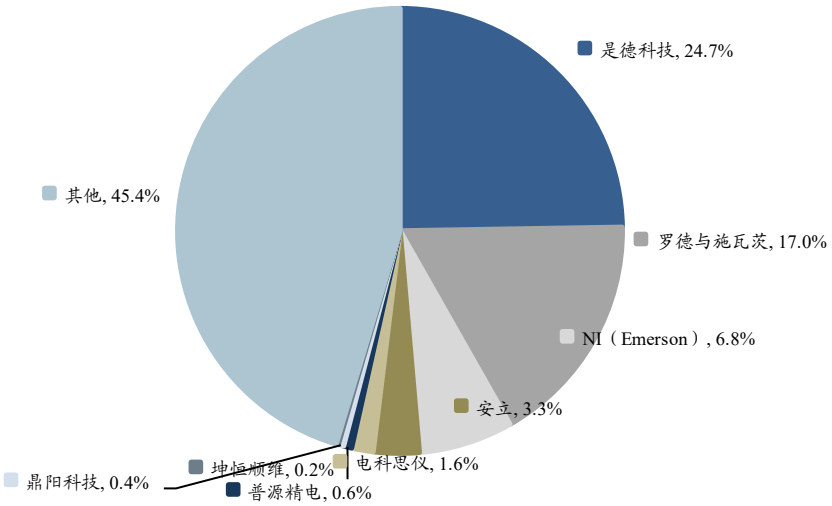
数据来源：各公司官网，东吴证券研究所整理

注：均按照2025年12月31日人民币中间价汇率进行计算，USD：CNY=7.0288，EUR：CNY=8.2355，JPY：CNY=0.044797

请务必阅读正文之后的免责声明部分

国产厂商中电科思仪国内份额排名第一，其中射频仪器优势凸显。2025 年全球电子测量仪器市场中，是德科技为第一大龙头，市占率达 25%，其次为罗德施瓦茨，市占率约 17%。国产厂商中，2025 年电科思仪海外、国内份额分别约 2%、4%，位居第一。其中，拳头产品微波/毫米波测试仪器在国内市场份额约 13%。当前时点，**在 AI 产业快速发展大背景下，电子测量仪器需求有望再迎爆发，国产厂商迎历史性发展机遇。**

图 24：2025 年全球电子测量仪器及测试测量系统市场竞争格局



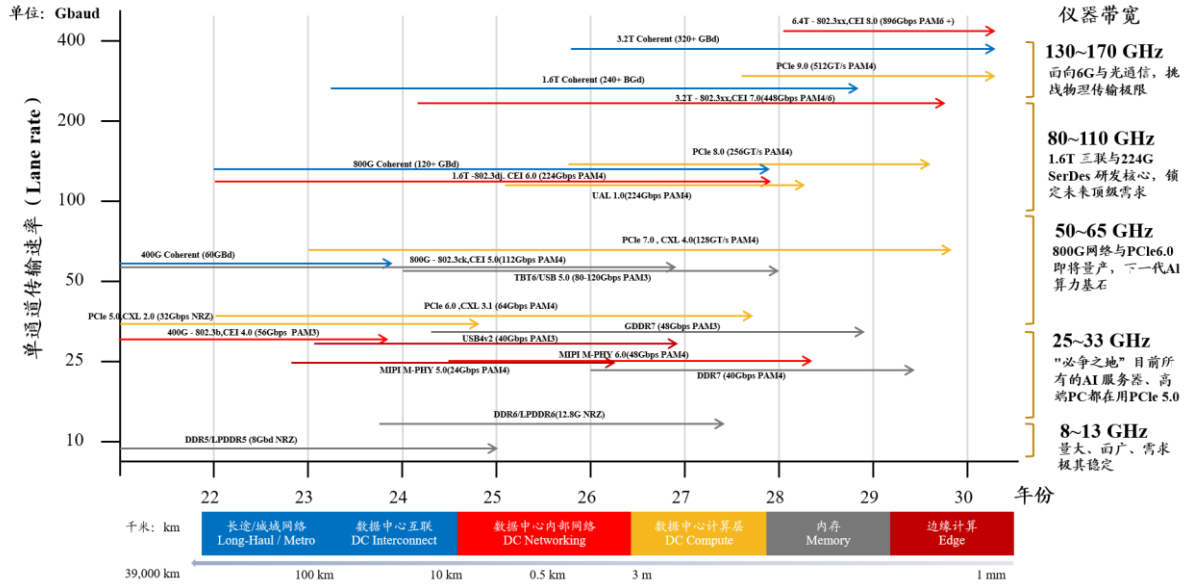
数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

2.3. AI 发展下高精度、高质量测试需求爆发，且加速从研发向量产渗透

AI 算力需求增长、数据中心规模扩张，电子测量仪器迎来量价齐升的产业机遇，

（1）高速互联向更高速率、更大带宽发展，同时带来了更高精度、更高性能的测试需求：①单通道传输速率提升使得通道损耗、噪声、抖动和串扰对信号质量的影响更加显著，②互联链路规模扩大、多通道并行及布线密度提升，进一步增加通道间串扰与信号一致性控制难度，推动测试仪器向更高频率、更大带宽、更高精度及多端口方向升级，带动设备价值量提升。

图25：全球高速互联技术演进路线：向更高速率、更大带宽发展

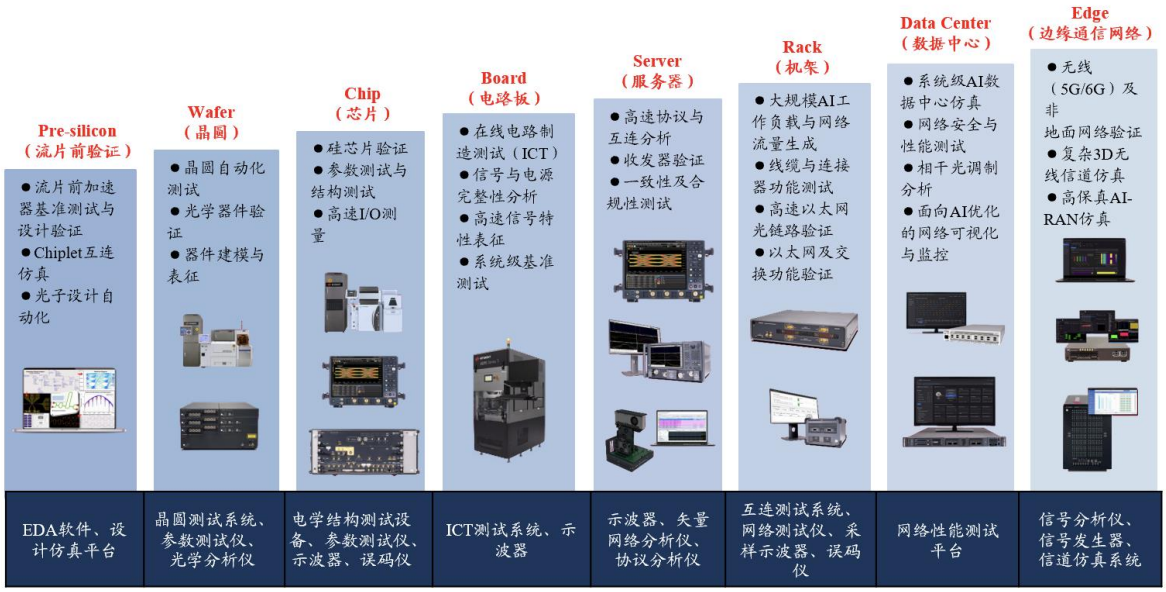


数据来源：普源精电官网，东吴证券研究所

（2）测试从单一器件外推至系统整体、从实验室研发外推至生产线量产。过去测试更多围绕单个芯片、接口或者设备展开，设备需求与研发投入、电子产品出货量呈线性关系。当前 AI 服务器向多芯片集成、高密度互联及大规模集群架构演进，性能已不再单纯取决于单颗芯片或单条链路，①测试对象由单一器件向板卡、服务器、交换机、机柜乃至集群延伸，测试内容从底层电、光信号的完整性及传输性能拓展至链路协议、设备互操作性、网络性能及真实 AI 工作负载下的系统级验证，带来多仪器协同、自动化测试及解决方案需求增长，②设计裕量的缩小使得厂商除了在研发端保障性能，需在生产阶段加强关键参数检测、一致性及可靠性验证。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图26：AI 将测试需求从单一器件外推至系统整体



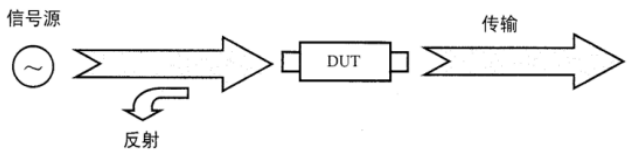
数据来源：是德科技官网，东吴证券研究所

光电互联测试及高速光通信作为 AI 产业中技术迭代、产能扩张较快的细分领域，有望成为本轮行业增长的重要驱动力。**其中，可重点关注的仪器包括矢量网络分析仪、光采样示波器、光谱分析仪等。**

2.3.1. 电互联：高速线缆性能测试需求增长，矢量网络分析仪为核心设备

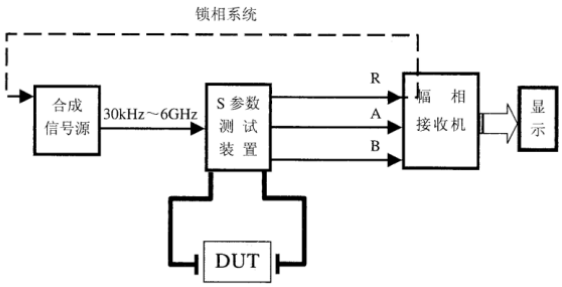
矢量网络分析仪（Vector Network Analyzer，VNA）为高速线缆性能测试核心设备，用于分析射频、微波及高速电信号在器件或传输通道中如何反射、如何传输、损耗多少以及相位如何变化，可充分描述高速信号通道的表征。工程师可使用 VNA 判断高速信号通过物理通道后（PCB、连接器、线缆等），损耗和失真能否控制在合适的水平。

图27：DUT 对信号的响应



数据来源：朱荣华《网络分析仪工作原理及使用要点》，东吴证券研究所

图28：矢量网络分析仪整机原理框图



数据来源：朱荣华《网络分析仪工作原理及使用要点》，东吴证券研究所

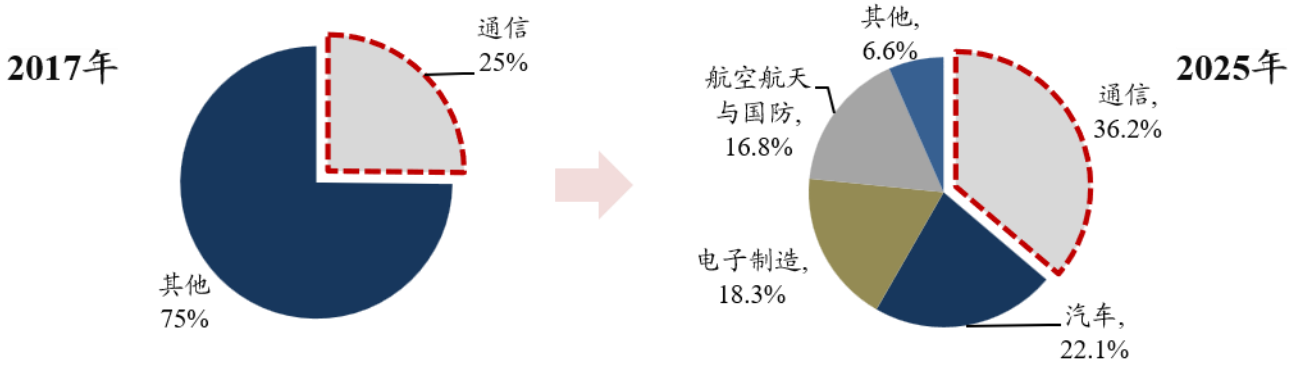
VNA 应用贯穿各类有源、无源器件的研发和生产测试，广泛用于滤波器、天线、功率放大器等射频(RF)与微波器件的研发验证和生产测试。VNA 按下游应用可分为通信、汽车、电子制造、航空航天与国防及其他领域，传统需求主要来自移动通信、汽车雷达、军工航天及电子元器件制造。近年来，AI 数据中心建设带动高速 PCB、连接器、背板及铜缆等互连环节的测试需求增长，成为通信与电子制造领域的重要增量。通信领域收入占比由 2017 年的 25%提升至 2025 年的 36%。

表4：VNA 核心下游应用领域

主要应用领域	典型被测对象	主要测试指标	测试目的	技术演进趋势
无线通信/5G/6G	滤波器、天线、PA/LNA、射频前端模块	S 参数、增益、相位、群时延	评估器件匹配、增益及传输性能	6G 向毫米波/亚太赫兹频段发展
半导体/RF 芯片	RF 芯片、PA/LNA、混频器、晶圆器件	S 参数、阻抗、增益、增益压缩	芯片设计验证及模型提取	向毫米波、更高频及晶圆级测试发展
AI/数据中心	PCB、连接器、Twinax 铜缆、封装	插损、回损、串扰、阻抗	评估 112G/224G 高速通道的信号完整性	单通道速率提升带动更高频率的通道表征需求
航空航天/军工/卫星	雷达、T/R 组件、相控阵、天线	S 参数、增益、相位一致性	评估射频组件匹配、增益及相位一致性	向 Ka/V/E 波段及更高频率发展
汽车电子	77/79GHz 雷达、车载高速线缆/连接器	S 参数、阻抗、串扰、模式转换	评估毫米波雷达及车载高速互连性能	雷达毫米波化、车载高速 SerDes 升级
消费/工业电子	天线、滤波器、RF 模块	S 参数、VSWR、阻抗	评估 Wi-Fi、蓝牙、IoT 等射频器件性能	多频段、多链路及复杂射频前端增加测试需求
科研/新兴领域	材料、量子器件、太赫兹器件	S 参数、材料电磁参数	器件研究及材料表征	向毫米波/亚太赫兹频段延伸

数据来源：是德科技，东吴证券研究所

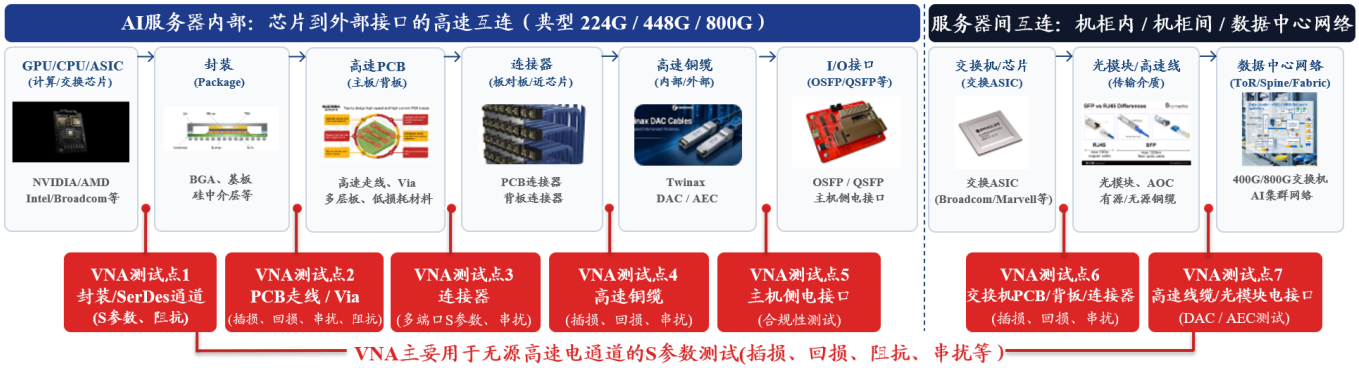
图29：全球 VNA 下游应用领域中通信占比提升



数据来源：PR Newswire，Dataintelo 《Vector Network Analyzer (VNA) Market Research Report 2034》，东吴证券研究所

VNA 应用于 AI 服务器高速互联测试，与前文逻辑一致，正处在量价齐升阶段。具体地：在 AI 数据中心网络下，高速信号依次经过芯片、PCB 走线、连接器、高速铜缆及 I/O 接口，再经过交换机和光模块实现服务器间互联。期间，VNA 主要测量各段通道的插损、回损、阻抗及串扰，保障高速链路的信号完整性。

图30：VNA 覆盖 AI 服务器内部及服务器间高速互联测试环节



数据来源：是德科技，东吴证券研究所

逻辑一：高速互连速率提升推动 VNA 向更高频段升级，价格增长。其中，单通道速率由 112G PAM4 升级至 224G PAM4 时，波特率由 56 Gbaud 提升至 112 Gbaud，对应奈奎斯特频率由 28 GHz 翻倍至 56GHz。为覆盖高频分量并预留测试裕量，VNA 最高测试频率通常需高于奈奎斯特频率，推动测试档位由 40-67GHz 向 67-120 GHz 升级。随着测试频率提升，VNA 对射频芯片、精密接口、扩频模块及校准系统的性能要求同步提高，导致设备的设计难度、制造复杂度和生产成本随之上升，并最终传导至单机价值量增长。因此，高速互连向更高频段演进，在扩大高频 VNA 需求的同时，也将推动产品结构由数十万元的中低频设备向数百万元的高频设备升级。

图31：单通道速率对应 VNA 测试档位

样式	单通道速率 ①	波特率 ②=①/2	奈奎斯特频率 ③=②/2	VNA测试档位 ④＞③	参考单价（万元/台套）	运用场景
	56G PAM4	28 Gbaud	14 GHz	20-26.5GHz	是德科技E5080B-4L2：**约90-130万元/套**（含4端口主机、校准件、线缆和软件）	200G/400G高速互连
	112G PAM4	56 Gbaud	28 GHz	40-67GHz	是德科技N5247B：**约200-300万元/套**（含4端口主机、校准件、线缆和软件）	400G/800G高速互连
	224G PAM4	112 Gbaud	56 GHz	67-120GHz	是德科技N5291A：**约300-450万元/套**（含4端口主机、120 GHz扩频模块、校准件、线缆和基础软件）	800G/1.6T AI高速互连
	448G PAM4	224 Gbaud	112 GHz	110-170GHz	**约500万元/套**（含VNA主机、110-170GHz双端口扩频模块、控制器、校准件、线缆及软件）	1.6T/3.2T前沿互连

注：PAM4每个符号承载2 bit，因此单通道速率≈2×波特率，奈奎斯特频率=波特率/2≈单通道速率/4；为覆盖高频分量并预留测试裕量，VNA测试档位通常高于奈奎斯特频率。

数据来源：是德科技官网，东吴证券研究所

逻辑二：Lane 数量与单 Lane 速率同步提升，推动 VNA 向更多端口、更高精度和更强自动化方向升级。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

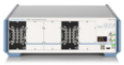
（1）多端口测量需求提升：AI 服务器的高速链路通常由 8 条、16 条甚至更多 Lane 并行传输。除了测量每条 Lane 本身的传输性能，还需检查不同 Lane 之间的近端和远端串扰，因此测试系统需要采用 8 端口、16 端口等多端口 VNA，或通过四端口 VNA 配合开关矩阵，在不同端口组合之间自动切换。

（2）自动化测试需求提升：随着 Lane 数量增加，S 参数及串扰的测试组合快速增多，依靠人工换线和逐项测量的效率明显下降，测试系统需要通过自动化软件完成端口切换、测试执行、数据处理及结果判定。

（3）测试精度与工作量提升：单 Lane 速率由 112G 提升至 224G 后，PAM4 符号率翻倍，符号周期减半，相同绝对时间偏斜占符号周期的比例提高。同时，通道损耗、反射及串扰控制要求趋严，推动测量精度、参数覆盖及自动化能力升级。

根据罗德与施瓦茨，同为 8 Lane 的高速以太网线缆，单 Lane 有效速率由 100Gbps 提升至 200Gbps、总带宽由 800Gbps 提升至 1.6Tbps 后，传统四端口 VNA 的完整合规测试时间由约 1 天延长至接近 1 周，推动测试方案向多端口 VNA、开关矩阵及自动化软件升级。

图32：多 Lane 线缆需更多 OSP 端口

样式	被测线缆		R&S OSP
	被测线缆接口类型	Lane数量	R&S OSP端口数量
	QSFP-DD至QSFP-DD、OSFP至OSFP	8 × TX/RX（CR8）	48
	QSFP至QSFP	4 × TX/RX（CR4）	24
	SFP至SFP	1 × TX/RX（CR1）	8

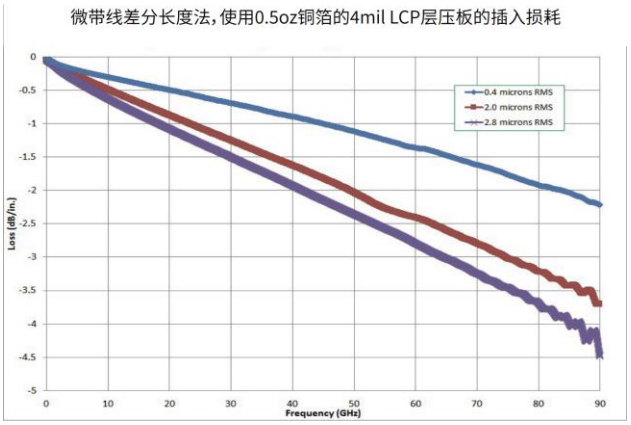
数据来源：罗德与施瓦茨官网，东吴证券研究所

逻辑三：通道速率提升将放大工艺波动对信号完整性的影响，VNA 测试由研发验证向量产质控延伸：

（1）高阶 PCB：在低速传输阶段，PCB 只要线宽、铜厚、阻抗大致稳定，制造端的不稳定不会直接造成系统失效。而**算力服务器中的 PCB 板**，信号传输速率超 224Gbps，且板层数高、布线密度大，介质损耗和导体损耗愈加严重，就**要求使用更高精度、更高性能的测试仪器进行测量。**

请务必阅读正文之后的免责声明部分

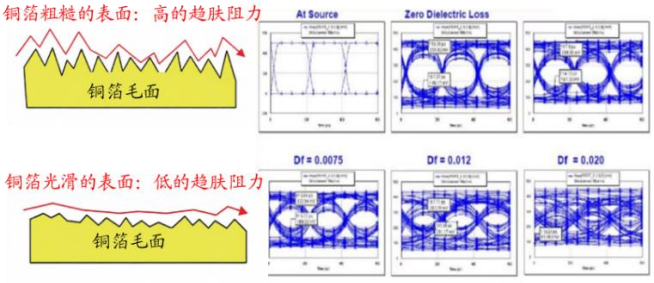
图33：两端口 VNA 的单端测量接法



数据来源：《高频电路材料之铜箔概述》，花园新能源官网，东吴证券研究所

注：横轴为测试频率（GHz），越往右频率越高；纵轴为损耗（dB/in），数值越负损耗越大。

图34：四端口 VNA 的完整 S 参数测量接法

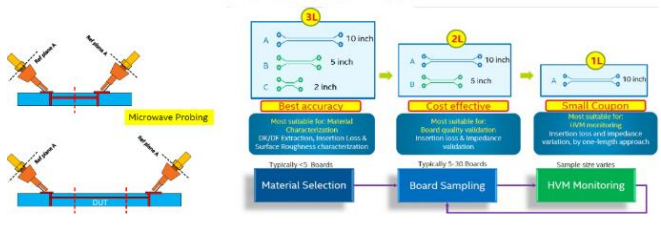


数据来源：《高频电路材料之铜箔概述》，花园新能源官网，东吴证券研究所

注：介质损耗越大，眼图开口越小、边界越不清晰，信号失真越严重。

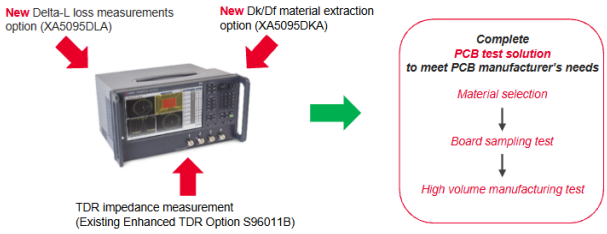
同时，工艺波动对产品良率影响提升，要求 PCB 量产阶段引入 VNA 进行测试。随着 I/O 速率提高，传统 PCB 损耗测试方法已不足以满足高阶 PCB 的损耗测量要求。根据是德科技资料，Intel PCB 供应链须在量产阶段运行 Intel Delta-L 4.0 测试方案：Intel Delta-L 4.0 测试方案支持完整 S 参数提取、夹具去嵌及材料 Dk/Df 提取，并可利用小型测试条（在测试板上制作一段规定长度的铜走线，两端留有探针接触位置，用以观察板材和制造工艺形成的走线损耗）开展大批量生产过程监控。按所采用测试走线的长度种类，Delta-L 测试可分为 3L、2L 和 1L 方法，分别使用三种、两种和一种长度的测试走线，典型应用包括前期材料表征、板级抽样检测及量产过程监控。

图35：英特尔 Delta-L 4.0 测试方案



数据来源：是德科技官网，东吴证券研究所

图36：VNA 需满足 PCB 量产端测试需求



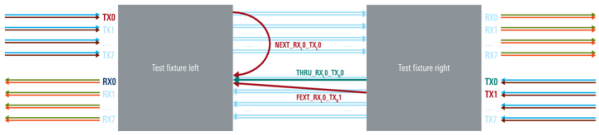
数据来源：是德科技官网，东吴证券研究所

（2）高速连接器与高速铜缆：同样地，信号传输速率提升加剧了连接器和铜缆性能的不稳定性，测试需求增长。但是与高阶 PCB 板不同，线缆组件和连接器通常产品独立、接口固定、测试流程相对标准化，**①测试更快地导入量产端：**厂商已根据需求开发解决方案，提高检测效率。以 PCIe 5.0/6.0 的 x8 线缆为例，8 条 Lane 对应 16 条收发差分路径，完整合规测试需覆盖插入损耗、回波损耗、近远端串扰及偏斜等项目，共涉及

请务必阅读正文之后的免责声明部分

64 个测试端口、256 组四端口测量。罗德与施瓦茨的方案由软件控制矩阵切换被测路径，调用 VNA 完成测量，再计算指标并生成 Pass/Fail 报告，减少反复人工接线，可由人工操作的数小时缩短至自动化测试的数分钟。**②并从抽检向全检渗透：**安费诺披露其 100G Omni-Path DAC 产品的所有线缆均按性能要求进行 100%测试。

图37：PCIe x8 电缆合规性测试



通道数量	PCIe x4	PCIe x8	PCIe x16
通道数	4	8	16
完整测试端口数	32	64	128
全面测试的4端口数	64 次 × 4端口	256 次 × 4端口	1024 次 × 4端口
优化后校准	31个连接点	63个连接点	127个连接点
单线缆测量用时	约4分钟	约15分钟	约60分钟

数据来源：罗德施瓦茨官网，东吴证券研究所

图38：安费诺全检组件案例

产品	检测口径
Times Microwave LMR Express	每套组件 100% 测 VSWR 和插入损耗
Times Microwave TFT、SPP、SPF、SPO	100% 测VSWR 和插入损耗
Amphenol ICC 100G Omni-Path DAC	所有该产品线缆均 100% 测试，以确保符合 Omni-Path 性能标准
Amphenol ICC OverPass 连接器 + 铜缆组件，包括 QSFP DD、OSFP、QSFP、SFP、micro-LinkOVER、DensiLink、UltraPass	对 100% 产品进行完整性能测试与表征

数据来源：安费诺官网，东吴证券研究所

图39：矢量网络分析仪增量采购核心客户



数据来源：Wind，market research，EPCI，东吴证券研究所

综上分析，基于对核心下游资本开支的假设，我们预计 VNA 市场规模将由 2025 年的约 52 亿元增长至 2027 年的超 100 亿元，并于 2028 年接近 200 亿元。

①AI PCB：AI PCB 资本开支中约 15%用于检测设备，且随着传输速率提升、测试频率上移及全检比例增加，我们假设 VNA 占检测设备投资的比例由 2025 年的 18%逐步提升至 2028 年的 25%。

②连接器：以安费诺资本开支为例，考虑高速连接器向更高传输速率和更多通道升级，我们假设 VNA 采购占资本开支的比例由 2.5%提升至 3.5%，按照安费诺约 20%的全球连接器市场份额倒算行业整体 VNA 需求。

③传统领域：我们假设 2026-2028 年通信、航空航天、半导体及科研等传统领域需求保持每年 10%的增速。

表5：矢量网络分析仪市场空间测算

	2025	2026E	2027E	2028E
AI PCB 资本开支（亿元）①	300	600	1400	3000
检测设备占比②	15%			
检测设备市场规模③=①*②	45	90	210	450
矢网仪（VNA）占比④	18%	20%	23%	25%
AI PCB：矢网仪（VNA）市场规模（亿元）⑤=③*④	**8**	**18**	**47**	**113**
安费诺资本开支（亿元）⑥	71	98	110	125
矢网仪（VNA）占比⑦	2.5%	3.0%	3.2%	3.5%
安费诺在连接器市场份额⑧	20%			
连接器：矢网仪（VNA）市场规模（亿元）⑨=⑥*⑦/⑧	**9**	**15**	**18**	**22**
传统领域市场规模预计 YOY		10%	10%	10%
传统领域：矢网仪（VNA）市场规模（亿元）⑩	35	39	42	47
合计：矢网仪（VNA）市场规模（亿元）⑪=⑤+⑨+⑩	**52**	**71**	**107**	**181**

数据来源：Wind，market research，EPCI，东吴证券研究所测算

电科思仪微波/毫米波测试仪器技术实力全球领先，供需缺口、国产替代趋势下有望弯道超车。VNA 海外市场主要参与者包括是德科技、罗德与施瓦茨、安立及 NI。国内参与者包括电科思仪、万里眼、鼎阳科技、优利德、普源精电等。电科思仪凭借深厚的微波/毫米波测试技术积累，在国产高端 VNA 领域建立领先优势。2026 年 10 月 26 日，电科思仪发布天衡星 3674QB 矢量网络分析仪，最高频率 145GHz，有望持续受益于需求增长及国产替代。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图40：国产厂商加速向高频段突破

公司	国别	主机标称最高频率	外接扩频后最高频率	相关产品	代表产品推出时间
是德科技	美国	67 GHz	1.5 THz	N5227B、N5247B	2017 年
罗德与施瓦茨	德国	67 GHz	1.1 THz	ZNA67	2021 年
安立	日本	70 GHz	1.1 THz	MS4640B	2013 年
NI	美国	26.5 GHz	/	PXIe-5633	2024 年
电科思仪	**中国**	**145 GHz**	**1.1THz**	**3674QB**	**2026 年 10 月**
万里眼	中国	110 GHz	/	VAX110A	2026 年
鼎阳科技	中国	67 GHz	110 GHz	SNA6000A	2026 年 9 月
优利德	中国	67 GHz	110 GHz	VNA4000	2026 年 10 月
普源精电	中国	26.5 GHz	/	DNA6000	2025 年
创远信科	中国	50 GHz	110 GHz	T5260A	2018 年
坤恒顺维	中国	截至 2026H1，矢量网络分析仪已完成关键技术的攻关，处于样机研制定型阶段，最高频率已拓展至 67GHz。			

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

2.3.2. 光互联：光模块工艺升级与扩产并进，测试设备价值量跃升

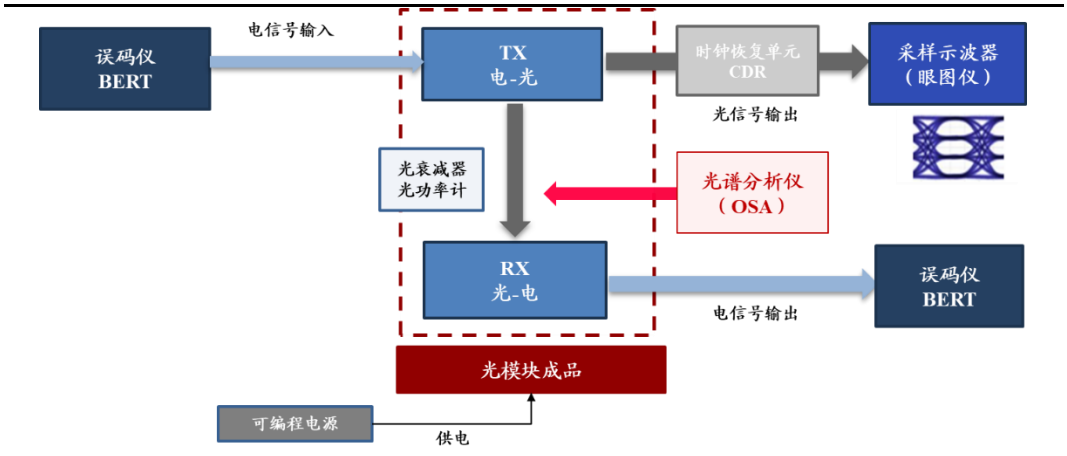
当前在光通信领域，市场规模最大、需求增速最快的测试设备来自光模块量产，包括采样示波器、时钟恢复单元、误码仪、光谱分析仪等。光模块为光通信系统关键器件，性能直接决定通信传输的效率和稳定性。为确保光模块在光通信系统中的可靠性，IEEE（电气与电子工程师协会）、ITU-T（国际电信联盟的电信标准化部门）、OIF（光网络论坛）等行业协会对于各类光模块参数制定了详细的标准，光模块在研发和量产阶段均需要测试。光模块测试可以分成发射端（TX 测试）和接收端（RX 测试）。

图 41：光模块测试 TX/RX 段所需主要仪器

测试对象	测试内容	主要测试仪器	覆盖核心指标 / 典型用途
光模块发射端/光发射器件（TOSA）	光信号质量与调制性能测试	**采样示波器**、时钟恢复单元、波长计	眼图、抖动、TDECQ、消光比、光信号波长与功率
	光谱与功率特性测试	光功率计、**光谱分析仪**	输出光功率（AOP/OMA）、中心波长、光谱宽度
光模块接收 /光接收器件（ROSA）	接收灵敏度与误码性能测试	**误码分析仪**、光衰减器（VOA）、突发误码分析仪	误码率、接收灵敏度、抖动容限
	系统级通信与协议验证	网络测试仪	连续信号误码测试、PON 突发信号测试、以太网跑流测试

数据来源：Wind，东吴证券研究所整理

图 42：光模块测试流程和主要仪器



数据来源：Wind，东吴证券研究所整理

采样示波器为量价齐升最显著环节：一般而言，800G 光模块测试需要带宽约 35GHz 的采样示波器，1.6T 光模块测试则需要带宽约 60GHz 的采样示波器。当光模块技术向 3.2T 发展，采样示波器带宽需突破 100GHz。随 1.6T 光模块扩产提速，我们测算 2025-2027 年全球采样示波器市场规模将由 35 亿元提升至 350 亿元。

目前全球光采样示波器市场由是德科技、安立等美、日海外龙头主导，国内联讯仪

器快速追赶，产品已逐步导入头部厂商。电科思仪积极布局光通信测试领域，已推出光谱分析仪等配套设备，具备高速光电信号测试能力，且产品矩阵有望进一步拓展，打开成长空间。

图43：中性假设下，我们预计2027年国产品牌采样示波器市场规模约102亿元

采样示波器单价表（万元/台）	进口品牌①	国产品牌②=①*80%
800G产线	80	64
1.6T产线	200	160

检测设备生产效率	1天工作小时 ③	1年工作天数 ④	测试时间（分钟/支光模块）⑤	理论年检测量（万支）⑥=③*④*60/⑤/10000	光模块生产良率⑦	检测设备产能利用率⑧	实际年检测量（万支）⑨=⑥*⑦*⑧
800G产线	10	350	30	0.7	95%	70%	0.5
1.6T产线	10	350	40	0.5	90%	70%	0.3

	2024	2025	2026E	2027E
光模块出货量				
800G出货量（万支）	900	2200	4000	8000
1.6T出货量（万支）	40	250	2000	6700
产能缺口				
800G新增产能（万支）⑩=Δ800G出货量		1300	1800	4000
1.6T新增产能（万支）⑪=Δ1.6T出货量		210	1750	4700
测试设备需求量				
800G产线需求（台套）⑫=⑩/⑨		2793	3867	8593
1.6T产线需求（台套）⑬=⑪/⑨		635	5291	14210
采样示波器需求				
800G产线需求(亿元）⑭=①*⑫/10000		22	31	69
1.6T产线需求(亿元）⑮=①*⑬/10000		13	106	284
总需求（亿元）⑯=⑭+⑮		35	137	353

	800G产线	1.6T产线
国内光模块厂商占比	70%	60%
海外光模块厂商占比	30%	40%

2027年国产采样示波器份额情景假设	保守	中性	乐观
800G：国产品牌在国内光模块厂商中的份额	40%	50%	60%
800G：国产品牌在海外光模块厂商中的份额	5%	10%	20%
1.6T：国产品牌在国内光模块厂商中的份额	20%	30%	40%
1.6T：国产品牌在海外光模块厂商中的份额	0%	5%	10%

2027年设备冗余采购情景假设	保守	中性	乐观
冗余采购系数	1.2	1.5	2.0

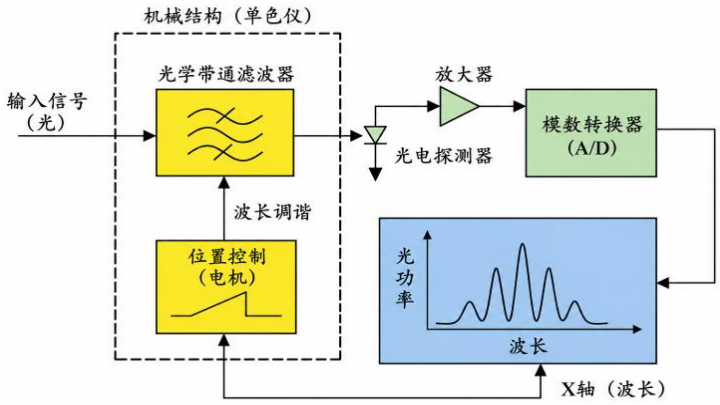
2027年国产品牌采样示波器市场规模敏感性测算(亿元)	份额情景假设：保守	份额情景假设：中性	份额情景假设：乐观
冗余采购假设：保守	52	82	112
冗余采购假设：中性	66	102	140
冗余采购假设：乐观	87	136	186

数据来源：Wind，东吴证券研究所测算

请务必阅读正文之后的免责声明部分

光谱分析仪（OSA）份额提升空间广阔：光谱分析仪是一种用于测量分析光信号波长、带宽及其功率等性能指标的电子测量仪器。光谱分析仪可接收被测设备输出的光信号，通过内部光栅将不同波长的光分离，再由光电探测器将光信号转换为电信号，经过处理后最终生成以波长为横轴、光功率为纵轴的光谱曲线，从而直观展示不同波长下的光信号强度。使用光谱分析仪可判断光源稳定性、信号质量及器件性能，从而更全面地评估光模块、激光器及光通信系统的工作性能。

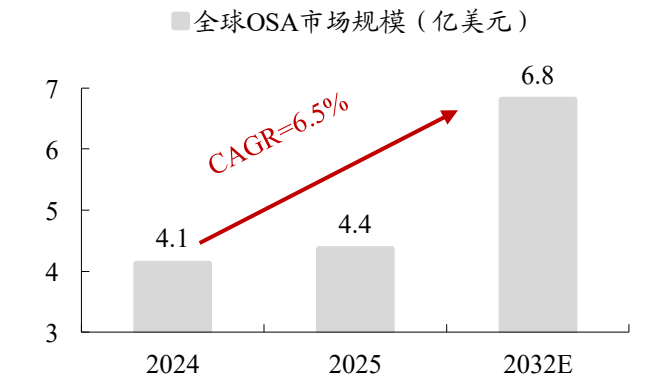
图44：光谱分析仪测量原理示意图



数据来源：横河电机官网，东吴证券研究所

根据 P&S Intelligence，全球光谱分析仪市场规模预计 2032 年达到 7 亿美元，2025-2032 年 CAGR 约 7%，主要系 AI 算力建设推动高速光模块及硅光器件测试需求增长、光通信网络升级。而从格局上看，根据 QY Research，全球前五大厂商包括横河电机、VIAVI、Coherent、安立及 EXFO，合计市场份额约 70%，由海外厂商占据。电科思仪已有成熟产品储备、技术水平领先，份额有望持续提升。

图45：P&S Intelligence 预计 2024-2032 年全球光谱分析仪 CAGR 为 6.5%



数据来源：P&S Intelligence，东吴证券研究所

图46：全球光谱分析仪主要参与厂商

厂商	国家	代表产品	产品特点及应用
YOKOGAWA 横河电机（Yokogawa）	日本	AQ6370E	覆盖600～1700nm，具备高分辨率、高波长精度及高动态范围，主要应用于高速光模块、DWDM系统及激光器测试
Anritsu 安立（Anritsu）	日本	MS9740B	覆盖600～1750nm，具备高速扫描及高动态范围测量能力，主要应用于激光器、光模块及光有源器件研发和生产测试
COHERENT 高意（Coherent）	美国	WaveAnalyzer 1500B	覆盖1526.8～1612.6nm（C+L波段），具备高波长精度、高光谱分辨率及高速扫描能力，主要用于光收发模块及光通信器件研发测试
EXFO EXFO	加拿大	FTBx-5245/5255	采用模块化设计，支持波分复用系统光谱及光信噪比测试，主要应用于光通信网络建设、运维及实验室测试
VIAVI VIAVI	美国	OSA-500R	采用模块化设计，支持波分复用及ROADM系统光谱测试，主要应用于高速光通信网络部署、维护及故障排查
Ceyear 思仪 电科思仪（Ceyear）	中国	6362D	覆盖600～1700nm，最小光谱分辨带宽0.02nm，主要应用于光通信、激光器及光电子器件测试

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

3. 产品矩阵完备、技术自主可控，产业大机遇下成长可期

我们看好国产电子测量仪器厂商在设备量价齐升、供需缺口和国产替代趋势下，迎来历史性发展机遇。其中，电科思仪作为中国业内综合实力最强的厂商，产品矩阵完备，有望率先受益。中长期看，公司在人才、技术和渠道三方面优势领先，竞争力可持续。

表6：电科思仪光电互联测试代表性产品参数

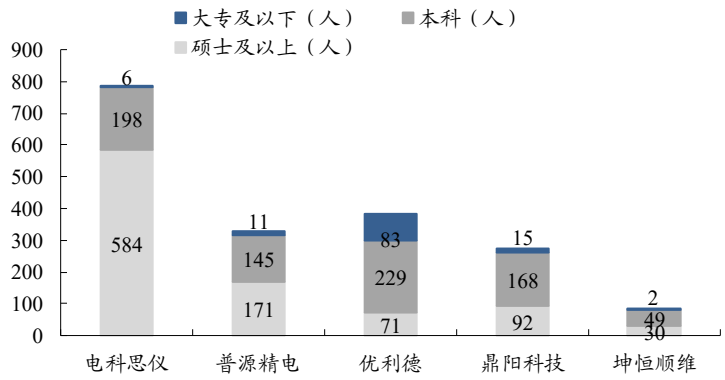
电科思仪产品			海外对标产品	
产品型号	核心参数	参考价格	产品参数	参考价格
3674 系列矢量网络分析仪	频率覆盖 500Hz～120GHz，系统动态范围达 131dB@20GHz，并支持时域和信号完整性分析。	**约 450 万元/套**（3674PA，110 GHz）	是德科技 N5291A（频率覆盖 900Hz～120GHz）	罗德与施瓦茨 ZNA67EXT：**约 513 万元/套**（四端口主机、110 GHz 扩频组件）
6433P 光波元件分析仪	调制频率覆盖 10MHz～110GHz，可测量高速光器件的幅相频特性和群时延。	**约 300-400 万元/套**（110 GHz 光波元件分析系统、校准件、线缆和基础软件）	是德科技 N4375D/E（同类产品，调制频率 10 MHz～26.5GHz）	是德科技 N4372E，**约 690 万元/套**（110 GHz 光波元件分析系统）
6362D 光谱分析仪	光谱范围覆盖 600～1700nm，最小光谱分辨率为 20pm，动态范围达 73dB。	**约 8-10 万元/台**（光谱分析仪主机及基础功能）	是德科技 86142B（同类产品，波长范围 600～1700nm）	是德科技 86142B，**约 33 万元/台**（光谱分析仪主机）
6317A/B 可调谐激光源	波长覆盖 1240～1380nm 或 1480～1680nm，绝对波长精度为 ±3pm，最高扫描速度达 240nm/s。	**约 25 万元/台**	是德科技 N7776C（同类产品，波长范围 1240～1650nm）	**约 34-35 万元/台**（单一波段选件的可调谐激光源）
5233D 误码测试仪	接口速率覆盖 100Mbps～600Gbps，支持 NRZ、PAM4 及多种光模块的误码和眼图测试。	/	是德科技 M8040A/M8050A（同类产品，最高符号率分别为 64GBd/120GBd）	约 229 万元/套&786 万元/套

数据来源：电科思仪官网，是德科技官网，东吴证券研究所

3.1. 人才储备、研发投入充足，先发优势明显

公司凭借完备的研发团队和长期产业积累，在电子测量仪器行业具备显著先发优势。电子测量仪器为多学科、多领域共同驱动的技术密集型行业，研发团队的规模、人才层次与技术覆盖，直接影响行业内企业的持续研发和产品迭代能力。2025 年电科思仪共有 788 名研发人员，其中硕士及以上占比 74%，业内断层领先。

图47：2025 年电子测量仪器行业公司研发人员数量



数据来源：Wind，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

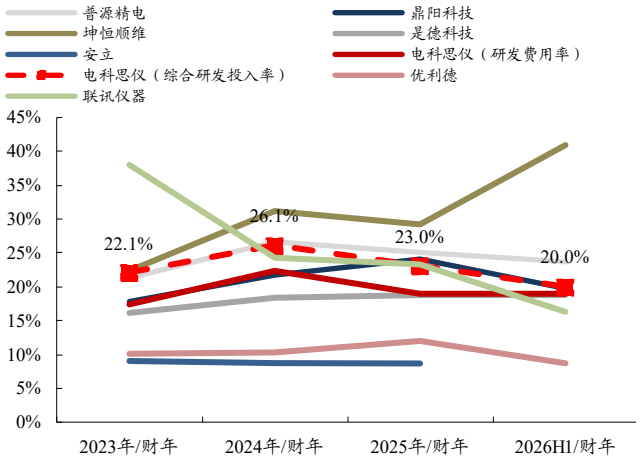
表7：电科思仪核心技术团队经验丰富

核心人员	职务	教育背景	从业经历	技术背景
年夫顺	首席科学家、副总工程师	西安交通大学硕士	1989 年进入四十一所，历任研究室主任、总工程师、副所长	电子测量仪器学科带头人，主要负责微波、毫米波及太赫兹测试仪器研发
姜万顺	首席科学家、副总工程师	电子科技大学硕士	1994 年进入四十一所，历任研究室负责人、研发部主任、副总工程师	微波毫米波及太赫兹测量仪器领域学术与工程化带头人
王峰	首席专家、副总工程师	西安电子科技大学硕士	1997 年进入四十一所，曾任微波仪器事业部总经理	主要从事微波毫米波、基础及通信测试仪器研发
邓建钦	首席专家、副总工程师	西安电子科技大学博士	2007 年进入四十一所，长期从事仪器及部组件研发	主要从事毫米波与太赫兹测试技术及产品开发
杜会文	首席专家	西安电子科技大学硕士	1997 年进入四十一所，长期从事微波仪器研发	主要从事微波毫米波信号接收与分析类仪器研发

数据来源：电科思仪招股书，东吴证券研究所

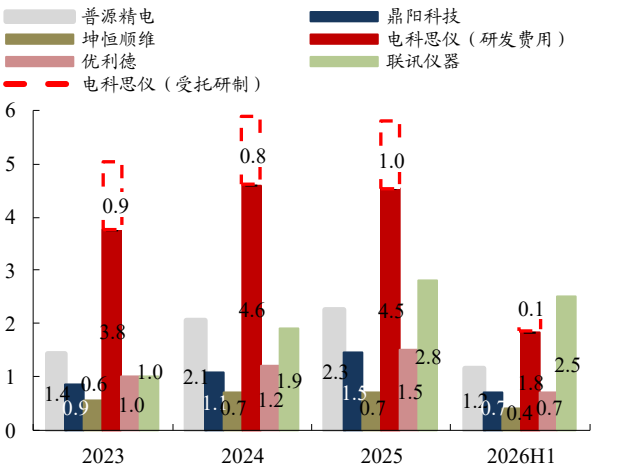
公司研发费用规模领先，综合投入强度处于行业较高水平。公司研发费用规模显著高于国内可比公司，持续的科研投入有助于积累关键技术，为高端仪器研发及产品迭代提供基础。

图48：电科思仪研发费用率与国际龙头相当



注：电科思仪综合研发投入率根据研发费用与受托研制业务成本合计占营业收入比例测算。
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图49：电科思仪研发费用规模显著领先国内可比公司（单位：亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

3.2. 自研芯片技术领先，系统化解决方案能力强

芯片为电子测量仪器技术痛点，自主化难度极大。芯片是制约电子测量仪器的硬件性能的核心零部件之一。海外龙头仪器厂为了提高产品性能、实现产品高端化和差异化，均自主研发核心芯片。国内多数电子测量仪器厂的芯片依赖海外供应商，近年来海外对

高性能芯片的出口管制加剧，影响国内电子测量仪器的发展。芯片是制约电子测量仪器的硬件性能的核心零部件。**电科思仪承接四十一所长期技术积累，形成从高频电路设计、核心芯片研发到整机集成的能力，核心技术自主可控。**

表8：电子测量仪器厂商 VNA 产品芯片自主化情况

公司名称	自研芯片布局	外采芯片种类	外采厂商
是德科技	自主可控。自研定制 MMIC 及信号处理 ASIC，拥有 InP、GaAs 晶圆制造能力；PNA/PNA-X 采用专有 DDS 信号源技术。	/	/
罗德与施瓦茨	自主可控	/	/
安立	自主可控，专有 NLTL（非线性传输线）芯片技术，用于 VNA 采样器、谐波发生器等	/	/
NI	PXIe-5633 采用外采 FPGA 实现处理与控制	FPGA	Xilinx、Intel
电科思仪	自研 MMIC，与自有工艺及系统设计结合，支撑最高 145GHz 频段的发射通道信号调理	射频/微波芯片及其他模拟、数字芯片	中国电科十三所、五十五所及下属企业、雄安太芯等；海外渠道未披露
万里眼	自主可控	/	/
鼎阳科技	67GHz SNA6000A 搭载自研毫米波射频前端芯片组；采用 DDS 激励源架构	FPGA、ADC、DAC、处理器及放大器等	TI、ADI
普源精电	自研芯片及工艺能力已拓展至微波射频领域	FPGA、ADC、DAC 等	Xilinx、Intel、ADI、TI
优利德	未披露	/	/
创远信科	定制射频及毫米波芯片，与国内供应商合作实现部分核心芯片国产化	定制射频、毫米波芯片	国内多家核心器件供应商
坤恒顺维	未披露	/	/

数据来源：各公司官网，东吴证券研究所

AI 测试需求跨越多个领域，系统化解决方案价值提升。AI 高速互联测试涉及电信号、光信号、射频特性、数字波形及通信协议等多个层面，需要多类仪器协同完成。可提供综合解决方案订单厂商竞争实力更强。电科思仪布局微波/毫米波、光电、通信及基础测量仪器，并以自研 Test Center 软件平台为核心，统一管理测试资源、开发测试程序、分析测试数据，能够根据客户需求组合配置多类仪器，提供整体测试解决方案。例如针对高速线缆测试，电科思仪测试解决方案集成了矢量网络分析仪、多端口扩展装置、电子校准件、同轴线缆、夹具以及测试软件等，实现出厂前线缆电性能遍历测试，确保每根线缆电气性能符合规范要求。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图50：电科思仪高速线缆测试解决方案



数据来源：电科思仪官网，东吴证券研究所

图51：电科思仪天衡星 3674QB 矢量网络分析仪



数据来源：电科思仪公众号，东吴证券研究所

3.3. 中电科背书加持，助力高端客户拓展

电子测量仪器的最终使用者包括：（1）工程师个人，属于工程师的“日常用品”，具备一定消费品属性：即终端消费者结构分散，购买决策受品牌口碑、推广强度和厂商渠道建设的影响。（2）B 端大型客户，产品性能显著影响客户良率与口碑。**头部厂商经过多年发展和口碑积累，销售渠道完善，品牌效应显著，下游客户信任度和粘性强，护城河逐年拓宽。公司产品有高校及中电科集团下属单位长期背书，有望助力高端客户拓展。**

图52：电科思仪客户质量优、合作时间长

客户	客户属性	合作跨度	合作情况
北京航空航天大学	高校科研客户	2018-2025 年	自 2018 年建立合作以来，北航持续采购公司测试平台及仪器，并**于 2025 年进入前五大客户**。
四川九洲集团下属单位	地方国企客户	2016-2026 年	四川九洲自 2016 年与公司合作，双方已由测试系统采购逐步延伸至射频微波领域的产业协同。
中国电科第二十九研究所	央企科研院所	2020-2026 年	二十九所自 2020 年起持续采购公司大型测试系统，**2026H1 销售额约 5820 万元**。
中国电科第二十研究所	央企科研院所	2020-2026 年	二十所自 2020 年起持续采购电磁环境测试系统，2026H1 仍保持销售合作。
中国电科第五十四研究所	央企科研院所	2019-2026 年	五十四所自 2019 年起持续采购通信及射频测试系统，并**进一步拓展至 5G-A NTN 联合研发**。

数据来源：电科思仪官网，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

4. 盈利预测与投资评级

我们预计公司 2026-2028 年实现营业总收入 26.1/33.5/41.9 亿元，同比增长 9%/28%/25%，归母净利润为 5.0/6.9/8.9 亿元，同比增长 14%/37%/29%。核心假设：

（1）整机业务：受益下游需求提升、公司新建产能释放、产品结构升级，我们预计该业务 2026-2028 年收入为 15/20/26 亿元，同比增长 15%/30%/30%，毛利率稳中有增，分别为 55%/56%/56%。**（2）测试系统：**定制化属性高，考虑项目兑现进展，我们预计该业务 2026-2028 年收入为 9/11/14 亿元，同比增长 0%/30%/20%，毛利率稳中有增，分别为 40%/41%/41%。**（3）核心部件：**随下游需求保持稳健增长。我们预计该业务 2026-2028 年收入为 1.5/1.6/1.7 亿元，保持 5%复合增速，毛利率稳定于 53%。

表9：电科思仪盈利预测表（单位：百万元）

单位：百万元	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E
整机业务	**399**	**574**	**919**	**1,243**	**1,420**	**1,235**	**1,337**	**1,538**	**1,999**	**2,599**
YOY		44%	60%	35%	14%	-13%	8%	15%	30%	30%
毛利率	23%	44%	43%	37%	43%	55%	53%	55%	56%	56%
收入占比	47%	46%	61%	64%	66%	60%	56%	59%	60%	62%
测试系统	**233**	**419**	**445**	**605**	**528**	**628**	**881**	**881**	**1,145**	**1,374**
YOY		80%	6%	36%	-13%	19%	40%	0%	30%	20%
毛利率	19%	20%	25%	30%	29%	39%	39%	40%	41%	41%
收入占比	27%	33%	29%	31%	25%	31%	37%	34%	34%	33%
核心部件	**58**	**96**	**103**	**81**	**171**	**167**	**145**	**152**	**160**	**168**
YOY		66%	7%	-21%	111%	-2%	-13%	5%	5%	5%
毛利率	34%	47%	46%	53%	50%	52%	54%	53%	53%	53%
收入占比	7%	8%	7%	4%	8%	8%	6%	6%	5%	4%
其他主营业务	**1**	**12**	**4**	**4**	**14**	**12**	**16**	**18**	**19**	**21**
YOY		1100%	-67%	0%	250%	-14%	33%	10%	10%	10%
毛利率	59%	20%	63%	42%	41%	47%	82%	60%	60%	60%
收入占比	0%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
其他业务	**161**	**150**	**41**	**16**	**20**	**11**	**20**	**21**	**22**	**23**
YOY		-7%	-73%	-61%	25%	-45%	82%	5%	5%	5%
毛利率	15%	17%	26%	33%	37%	28%	26%	30%	30%	30%
收入占比	19%	12%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
营业收入	**852**	**1,251**	**1,512**	**1,949**	**2,153**	**2,052**	**2,398**	**2,610**	**3,346**	**4,185**
YOY		**47%**	**21%**	**29%**	**10.5%**	**-5%**	**17%**	**9%**	**28%**	**25%**
综合毛利率	**20.9%**	**32.8%**	**37.1%**	**35.7%**	**40.0%**	**49.4%**	**47.5%**	**49.7%**	**50.1%**	**50.8%**
归母净利润	-75.9	119.0	191.3	227.9	189.9	274.6	438.2	500.8	685.7	885.2
YOY		257%	61%	19%	-17%	45%	60%	14%	37%	29%
归母净利润率	-8.9%	9.5%	12.7%	11.7%	8.8%	12.1%	18.3%	19.2%	20.5%	21.1%

数据来源：Wind，东吴证券研究所测算

请务必阅读正文之后的免责声明部分

我们预计公司 2026-2028 年归母净利润为 5.0/6.9/8.9 亿元，当前市值对应 PE 分别为 84/62/48 倍。我们选取同样从事电子测量仪器研发生产的鼎阳科技、普源精电及坤恒顺维作为可比公司。考虑到公司：（1）已确立国内电子测量仪器龙头地位，但整体市场份额仍较低，高端市场国产替代有望推动技术优势向市场份额提升转化；（2）AI 基础设施建设和高速互连升级带动高频及光电测试需求增长，公司有望凭借高频仪器与综合测试系统拓展增量业务；（3）募投项目逐步投产有望缓解产能约束，支撑高端产品放量。尽管当前估值水平较高，我们看好公司依托国内领先的技术与产品基础，持续提升市场份额，把握 AI 带来的测试需求增量，首次覆盖，给予“买入”评级。

表10：可比公司估值表

2026/10/28		货币	收盘价（元）	市值（亿元）	归母净利润（亿元）				PE			
代码	公司				2025	2026E	2027E	2028E	2025	2026E	2027E	2028E
688112.SH	鼎阳科技	CNY	57.80	93	1.4	2.1	3.2	4.5	65	43	29	21
688337.SH	普源精电	CNY	31.72	65	0.9	1.4	2.2	3.5	75	47	29	19
688283.SH	坤恒顺维	CNY	21.49	26	0.5	0.6	0.8	1.0	56	43	34	27
平均					0.9	1.4	2.1	3.0	65	44	31	22
301689.SZ	电科思仪	CNY	45.52	422	4.4	5.0	6.9	8.9	96	84	62	48

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：可比公司盈利预测来源于 2026 年 11 月 3 日 wind 一致预期。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

5. 风险提示

（1）技术创新及产品迭代风险。电子测量仪器技术迭代较快，海外龙头具有技术、客户及品牌优势。若公司研发进展或产品升级未达预期，无法满足客户测试需求，可能影响公司竞争力及业务增长。

（2）供应链风险：公司部分集成电路仍采购自境外厂商。若国际贸易政策或地缘政治环境发生不利变化，可能导致关键元器件采购受限、交付周期延长或成本上升，影响公司生产交付及盈利能力。

（3）客户集中度及关联交易风险：2025 年公司前五大客户销售收入占主营业务收入的 46%，关联销售占营业收入的 30%。若主要客户采购需求下降、合作关系发生变化，或关联交易内部控制措施未能有效执行，可能对公司经营造成不利影响。

电科思仪三大财务预测表

资产负债表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
流动资产	**3,650**	**5,783**	**6,616**	**7,936**
货币资金及交易性金融资产	1,653	3,413	3,531	4,222
经营性应收款项	882	1,026	1,518	1,899
存货	1,068	1,277	1,484	1,715
合同资产	27	26	33	42
其他流动资产	20	41	49	59
非流动资产	**539**	**674**	**927**	**936**
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产及使用权资产	375	487	735	734
在建工程	0	0	0	0
无形资产	51	56	62	72
商誉	0	0	0	0
长期待摊费用	0	0	0	0
其他非流动资产	114	131	131	131
资产总计	**4,189**	**6,456**	**7,543**	**8,873**
流动负债	**1,333**	**1,498**	**1,893**	**2,330**
短期借款及一年内到期的非流动负债	8	12	12	12
经营性应付款项	902	912	1,159	1,429
合同负债	265	391	502	628
其他流动负债	158	182	220	261
非流动负债	**281**	**335**	**333**	**331**
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
租赁负债	11	9	7	5
其他非流动负债	269	325	325	325
负债合计	**1,614**	**1,832**	**2,225**	**2,660**
归属母公司股东权益	2,575	4,624	5,318	6,212
少数股东权益	0	0	0	0
所有者权益合计	**2,575**	**4,624**	**5,318**	**6,212**
负债和股东权益	**4,189**	**6,456**	**7,543**	**8,873**

利润表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
营业总收入	**2,398**	**2,610**	**3,346**	**4,185**
营业成本(含金融类)	1,260	1,314	1,669	2,058
税金及附加	20	21	27	33
销售费用	142	157	194	234
管理费用	160	170	214	264
研发费用	453	496	636	795
财务费用	(12)	(29)	(55)	(53)
加:其他收益	147	52	67	84
投资净收益	0	0	0	0
公允价值变动	0	0	0	0
减值损失	(73)	(8)	(8)	(8)
资产处置收益	0	1	2	2
营业利润	**450**	**527**	**721**	**931**
营业外净收支	(2)	0	0	0
利润总额	**448**	**527**	**722**	**932**
减:所得税	10	26	36	47
净利润	**438**	**501**	**686**	**885**
减:少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	**438**	**501**	**686**	**885**
每股收益-最新股本摊薄(元)	0.47	0.54	0.74	0.95
EBIT	436	499	667	879
EBITDA	530	646	830	1,042
毛利率(%)	47.46	49.65	50.10	50.83
归母净利率(%)	18.27	19.19	20.49	21.15
收入增长率(%)	16.89	8.80	28.21	25.10
归母净利润增长率(%)	59.59	14.27	36.93	29.10

现金流量表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
经营活动现金流	505	431	534	860
投资活动现金流	(63)	(267)	(413)	(168)
筹资活动现金流	(15)	1,603	(2)	(2)
现金净增加额	428	1,760	119	691
折旧和摊销	94	148	163	163
资本开支	(63)	(261)	(413)	(168)
营运资本变动	(43)	(212)	(321)	(194)

重要财务与估值指标	2025A	2026E	2027E	2028E
每股净资产(元)	3.12	4.98	5.73	6.70
最新发行在外股份（百万股）	928	928	928	928
ROIC(%)	17.93	13.08	12.69	14.43
ROE-摊薄(%)	17.02	10.83	12.89	14.25
资产负债率(%)	38.53	28.38	29.50	29.98
P/E（现价&最新股本摊薄）	96.39	84.35	61.60	47.72
P/B（现价）	14.60	9.14	7.94	6.80

数据来源:Wind,东吴证券研究所，全文如无特殊注明，相关数据的货币单位均为人民币，预测均为东吴证券研究所预测。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

免责声明

东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供符合中国证监会《证券期货投资者适当性管理办法》规定的专业投资者使用，且接收人须为本公司认定并建立服务关系的专业机构投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。本报告不面向普通投资者发布或传播。任何非专业机构投资者收到本报告后，应立即退回并销毁，不得依据本报告内容做出任何投资决策。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性： 预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址： http://www.dwzq.com.cn