

信义山证 汇通天下

证券研究报告

仪器仪表

鼎阳科技（688112.SH）

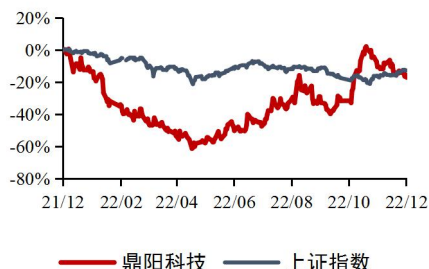
买入-A(首次)

射频微波类产品量价齐升、蓝海在即，工业+教育双轮驱动可期

2022 年 12 月 11 日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



市场数据：2022 年 12 月 9 日

收盘价（元）：	91.72
总股本（亿股）：	1.07
流通股本（亿股）：	0.30
流通市值（亿元）：	27.14

基础数据：2022 年 9 月 30 日

每股净资产（元）：	13.56
每股资本公积（元）：	10.66
每股未分配利润（元）：	1.76

资料来源：最闻，山西证券研究所

分析师：

王志杰

执业登记编码：S0760522090001

邮箱：wangzhijie@sxzq.com

杨晶晶

执业登记编码：S0760519120001

邮箱：yangjingjing@sxzq.com

报告要点

➢ 通用电子测试测量仪器领军企业，四大主力产品全线进入高端领域，以自有品牌销售为主。近三年营收/净利润 CAGR 27%/52%，22Q3 盈利能力创新高。公司是国内唯一一家能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家，是国内主要竞争对手中唯一四大主力产品全线进入高端领域的厂家，同时也是全球第三家、国内第一家发布 2GHz 带宽 12bit 高分辨率的数字示波器厂商。2022 年前三季度，在面临原材料价格大幅上涨、高价调料等诸多不利因素下，公司盈利能力逐季度增强，Q3 毛利率 59.69%，同比提升 3.10pct，环比 Q1、Q2 分别提升 4.15、2.89 pct。

➢ 应用领域广泛，下游用户众多，行业天花板高&国产替代空间广阔。电子测量仪器是现代电子信息产业的基础和先行官，其应用广泛，下游应用领域具体涵盖通讯、半导体、汽车电子、医疗电子、消费电子、教育科研等行业。海外厂商占据 90%以上的市场份额，高端领域国产替代空间广阔。以四大主力产品为首的通用电子测试测量仪器的细分行业总容量约 400~500 亿元，目前公司营业收入相对行业容量极小，仍有巨大的成长潜力。

➢ 高端产品线比较优势突出，销售占比已提升至 17%。相对普源精电而言，公司高端产品线的比较优势鲜明，包括高端产品矩阵的完备性和丰富性最佳，特别是射频微波类产品优势突出；主力产品毛利率高于普源精电同类型产品，盈利能力较强；高分辨率数字示波器综合性能参数是目前国内厂商的最高水平；射频微波类产品最高输出频率/测量频率范围更优。2017~2021 年，公司高端产品销售占比由 2%提升至 11%，2022 年 1-9 月，高端产品营收同比增长 119%，高端产品占比提升至 17%。

➢ 射频类及高分辨率产品量价齐升、增长亮眼。其中，射频微波类产品空间大、毛利率高，有望打开新蓝海。2022 年 1-9 月，公司高分辨率数字示波器、射频微波类产品境内收入分别同比增长 239.53%、104.15%，其中，射频微波类产品平均毛利率水平相较于示波器高 13.91pct，具有更强的盈利能力，有望成为公司未来的新增长点。2022 年 1-9 月，公司四大类产品平均单价同比提升 22.67%，其中射频微波信号源类产品平均单价同比提升 38.32%。根据公司 2022 年中报，矢量网络分析仪平均售价同比提升 43.23%。

➢ 境内市场持续发力，境内工业市场增速尤为明显。贴息贷款政策刺激教育市场需求释放，未来有望形成工业+教育两轮驱动。2019~2022 上半年，公司境内营收占比由 20.4%逐年提升至 30.8%。2022 年 1-9 月，公司境内市场



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1

营业收入同比增长 79.93%，其中境内工业市场同比增长 131.78%，Q3 境内营收同比增长 124.55%，其中境内工业市场同比增长 215.82%。9 月份密集发布教育市场利好政策，包括央行 2000 亿专项贷款、财政贴息、扩大教育投资等重要文件，预计教育领域科学仪器的采购需求大幅提升。公司自成立之初就深耕中国高校市场，在品牌形象、客户粘性、产品或解决方案等方面具备独特优势，教育市场销售收入在 Q4 或明年有望迎来加速增长。

投资建议

➤ 通用电子测试测量仪器行业天花板高，国产替代空间广阔，公司由于起步较晚，目前销售额占行业整体规模的比例较小，但随着公司产品结构逐步向更高档次发展，高端线射频类及高分辨率产品量价齐升、增速亮眼，依靠持续的品牌建设、全球化的销售渠道、稳定的产品品质以及明显的性价比优势，未来公司具有较大的发展潜力。我们预计公司 2022-2024 年分别实现营业收入 4.03、5.60、7.55 亿元，同比增长 32.6%、39.0%、34.8%；分别实现净利润 1.37、1.86、2.46 亿元，同比增长 68.6%、35.8%、32.7%；对应 EPS 分别为 1.3、1.7、2.3 元。以 12 月 9 日收盘价 91.72 元计算，对应公司 2022-2024 年 PE 分别为 71.6、52.7、39.7 倍，首次覆盖给予买入-A 评级。

风险提示

➤ 受管制原材料无法获得许可的风险；高端产品推出或销售不及预期风险；国内市场开拓不力的风险；因中美贸易摩擦导致的税收成本加大甚至产品出口受限的风险；经销体系拓展和管理不力风险；诉讼败诉的风险；新冠疫情影响的的风险等。

财务数据与估值：

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	221	304	403	560	755
YoY(%)	16.5	37.6	32.6	39.0	34.8
净利润(百万元)	54	81	137	186	246
YoY(%)	51.6	50.9	68.6	35.8	32.7
毛利率(%)	57.1	56.5	57.3	58.2	58.5
EPS(摊薄/元)	0.50	0.76	1.28	1.74	2.31
ROE(%)	33.5	5.8	9.2	11.2	13.1
P/E(倍)	182.2	120.7	71.6	52.7	39.7
P/B(倍)	61.1	7.0	6.6	5.9	5.2
净利率(%)	24.3	26.7	33.9	33.1	32.6

数据来源：最闻，山西证券研究所

目录

1. 通用电子测试测量仪器领军企业，高端领域持续取得突破.....	6
1.1 四大主力产品全线进入高端领域，以自有品牌销售为主.....	6
1.2 行业内最早建立持股平台，核心团队高效稳定.....	8
1.3 近三年净利润 CAGR 52%，22Q3 盈利能力创新高.....	8
2. 应用领域广泛，行业天花板高，国产替代空间广阔.....	11
3. 高端产品销售占比已提升至 17%，射频类及高分辨率产品量价齐升.....	13
3.1 高端产品线比较优势分析（vs 普源精电）.....	13
3.2 射频类及高分辨率产品快速放量，高端产品占比已提升至 17%.....	16
3.2.1 射频微波类产品空间大、毛利率高，有望打开新蓝海.....	16
3.2.2 高端产品销售收入高速增长，营收占比逐年提升.....	18
3.3 产品平均售价不断上移，矢网以及射频源产品售价上涨明显.....	19
4. 境内市场持续发力，有望形成工业+教育两轮驱动.....	20
4.1 境内市场增速远高于境外，工业市场增长迅猛.....	20
4.2 公司深耕教育市场，贴息贷款政策有望刺激需求集中释放.....	21
5. 盈利预测、估值分析和投资建议.....	22
6. 风险提示.....	25

图表目录

图 1： 公司发展历程.....	6
图 2： 2017~2020 年主营产品收入结构（单位：%）.....	7
图 3： 2021 年公司主营产品收入结构（单位：%）.....	7
图 4： 2018~2021 上半年公司自主品牌销售金额及占总营收的比重.....	7
图 5： 鼎阳科技营业收入及同比增长率.....	9

图 6: 鼎阳科技归母净利润及同比增长率.....	9
图 7: 鼎阳科技销售毛利率走势（单位：%）	10
图 8: 鼎阳科技分产品毛利率（单位：%）	10
图 9: 鼎阳科技各项费用率.....	10
图 10: 鼎阳科技销售净利率走势.....	10
图 11: 公司研发支出占营业收入比重（单位：%）	10
图 12: 鼎阳科技研发投入及同比增长率.....	10
图 13: 全球通用电子测试测量仪器市场规模及增速.....	11
图 14: 2019 年不同类别通用电子测试测量仪器市场规模占比.....	11
图 15: 全球电子测量仪器市场竞争格局.....	12
图 16: 中国电子测量仪器市场竞争格局.....	12
图 17: 公司 SDS6000 Pro 12-bit 同 8-bit 对比以及在 2G 全带宽下领先所有国内同行的 153μVrms 底噪.....	15
图 18: 鼎阳科技与可比公司数字示波器毛利率（单位：%）	15
图 19: 鼎阳科技与可比公司数字示波器销售单价（单位：元/台）	15
图 20: 鼎阳科技与可比公司射频类产品毛利率（单位：%）	16
图 21: 鼎阳科技与可比公司波形发生器毛利率（单位：%）	16
图 22: 2022 年前三季度射频微波类产品、高分辨率数字示波器境内收入增速.....	17
图 23: 鼎阳科技 SSG6000A 系列微波信号发生器——首款 40GHz 射频产品.....	18
图 24: 2017 年~2022 年前三季度公司不同档次产品销售占比情况（单位：%）	18
图 25: 2018~2021 上半年公司主营产品销售单价（单位：元/台）	19
图 26: 鼎阳科技与可比公司销售毛利率对比（单位：%）	20
图 27: 鼎阳科技与可比公司销售净利率对比（单位：%）	20
图 28: 2019 年~2022 上半年公司境内和境外营业收入占比情况（单位：%）	21

图 29: 2022 年前三季度境内及全球收入增速.....	21
图 30: 公司在教育科研领域的主要客户.....	22
表 1: 公司核心技术人员专业资质及研发贡献.....	8
表 2: 公司主要产品核心技术指标与国内外主要竞争对手对比情况.....	14
表 3: 公司四大主力产品销售单价及销量预测.....	24
表 4: 公司重要财务指标盈利预测.....	25

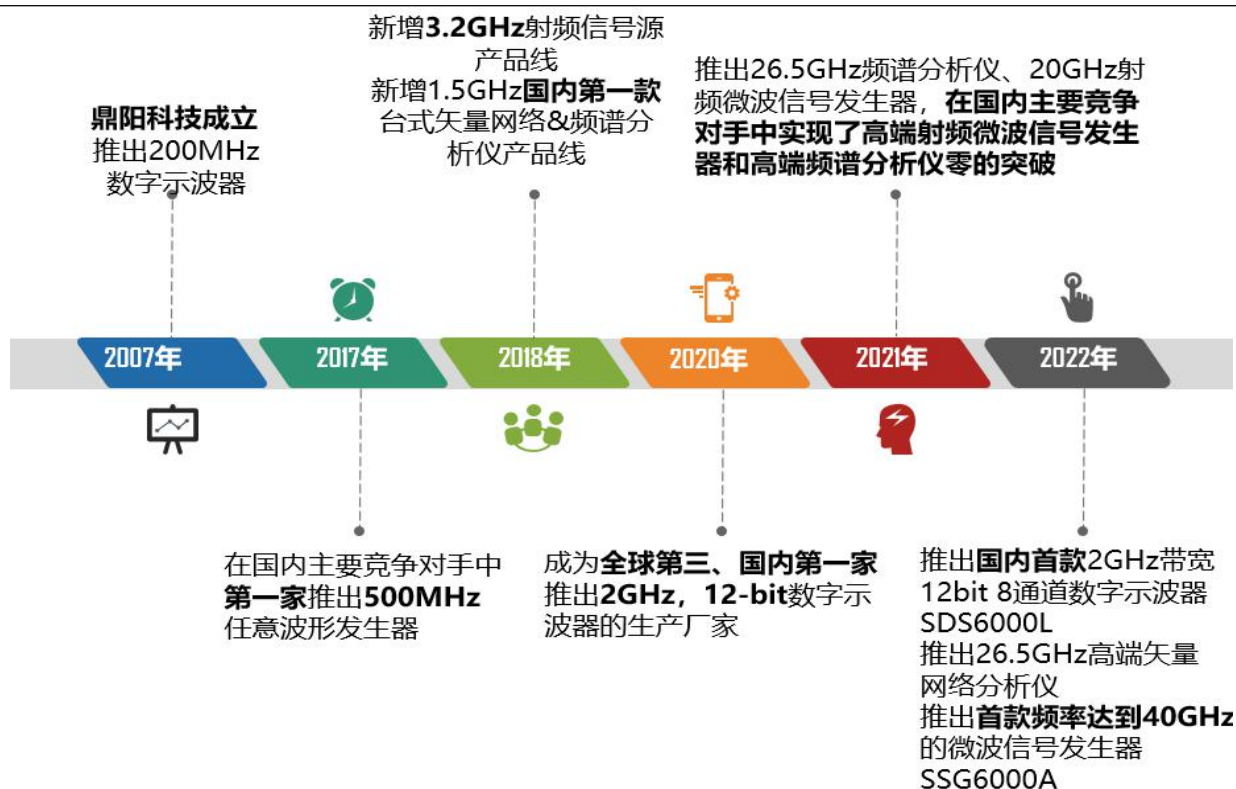
1. 通用电子测试测量仪器领军企业，高端领域持续取得突破

1.1 四大主力产品全线进入高端领域，以自有品牌销售为主

公司主营业务为通用电子测试测量仪器的研发、生产和全球化品牌销售，是国内唯一一家能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家，是国内主要竞争对手中唯一四大主力产品全线进入高端领域的厂家，同时也是全球第三家、国内第一家发布 2GHz 带宽 12bit 高分辨率的数字示波器厂商。2022 年 11 月 1 日，公司发布首款达到 40GHz 高端毫米波产品和便携式频谱仪产品，进一步丰富了公司高端射频微波类产品线，拓宽了公司射频产品的市场业务。

公司建立了稳定的全球销售体系，产品主要销售区域为北美、欧洲和亚洲电子相关产业发达的地区，获得了通讯、半导体、汽车电子、医疗电子、消费电子、教育科研等领域数量众多的国内外知名企业和教育机构的认可，公司知名客户包括苹果、思科、英特尔、英伟达、Google、赛默飞、NASA、比亚迪、大疆、麻省理工学院、清华大学等。

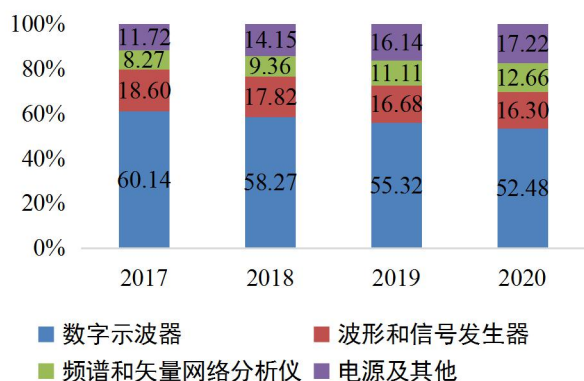
图 1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书、公司官网、公司 2021 年报、关于自愿披露公司发布新产品的公告（2022 年 11 月 1 日）、山西证券研究所

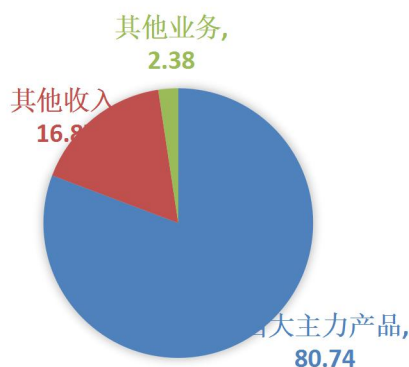
2021 年，公司四大主力产品营收占比约 81%，近年来，频谱及矢量网络分析仪收入占比持续提升。2017~2020 年，公司数字示波器业务收入占总收入的比重由 60.1% 逐渐下降至 52.5%，波形和信号发生器的收入占比由 18.6% 逐渐下降至 16.3%，频谱和矢量网络分析仪的收入占比由 8.3% 逐渐提升至 12.7%，电源及其他业务的收入占比由 11.7% 逐渐提升至 17.2%。

图 2：2017~2020 年主营产品收入结构（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

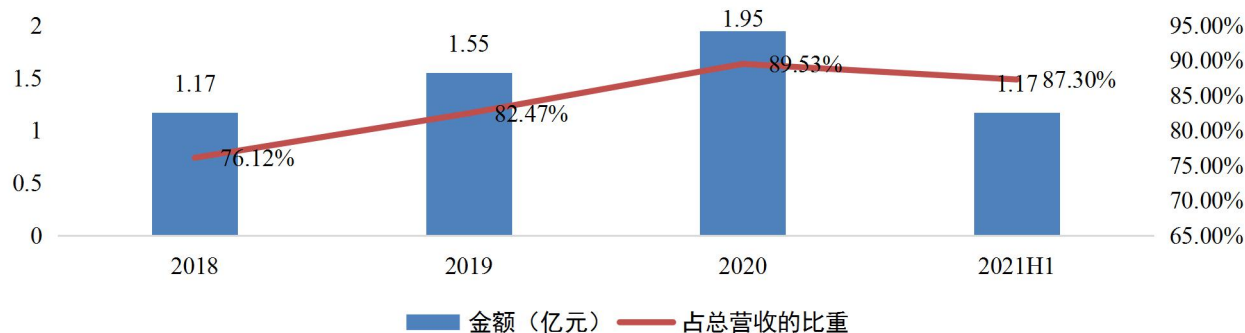
图 3：2021 年公司主营产品收入结构（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

在中国、北美、欧洲这三个全球最主要市场，公司均以自有品牌销售为主，2021 年，公司自有品牌产品销售占比高达 87.38%，是全球极少数在这三大主力市场都成功建立品牌并规模化销售的厂家之一。随着品牌渠道的进一步加强，产品认可度以及品牌形象持续提升，以及多年来积累的良好用户基础，公司自主品牌有望保持较快增长。公司自主品牌产品在国内、国外分别使用“鼎阳”、“SIGLENT”商标进行销售，采用经销为主、直销为辅的销售模式。截至 2022 年 6 月末，公司共有经销商 226 家，数量较多且分布广泛。2018~2020 年，公司自主品牌营收从 1.17 亿元增长至 1.95 亿元，占比由 76% 提升至 90%。2021 上半年，公司自主品牌产品实现销售收入 1.17 亿元，占当期主营业务收入的比重为 87%。公司自主品牌“SIGLENT”已经成为全球知名的通用电子测试测量仪器品牌。

图 4：2018~2021 上半年公司自主品牌销售金额及占总营收的比重



资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

1.2 行业内最早建立持股平台，核心团队高效稳定

公司的共同实际控制人为秦轲、邵海涛、赵亚峰，根据公司 2022 年三季报，三人合计持股比例为 57.65%。

行业内最早建立持股平台，核心团队激励充分。公司于 2016 年、2017 年和 2019 年分别设立了鼎力向阳、众力扛鼎和博时同裕三个员工持股平台，分别持有公司 704 万股、560 万股、186.4 万股，共分配给公司 72 名员工，人均二十余万股，合计持有目前总股本的 13.6%，扣除实控人持有部分后的比例为 11.04%。2022 年 7 月 8 日，公司完成了 2022 年限制性股票激励方案首次授予，拟将 74.94 万股用作股权激励，首次授予 60 人。已持股或参与公司股权激励的人数达 130 人，占公司总人数 48.87%（截至 2022 年 9 月 30 日，除生产制造人员）。

公司高层管理人员及核心技术人员均毕业于知名院校，有着深厚的专业背景和产业背景，并且在公司任职时间均超过 9 年，核心团队长期保持稳定。

表 1：公司核心技术人员专业资质及研发贡献

姓名	担任职务	简历
秦轲	董事长、总经理	电子科技大学电子仪器及测量技术专业本科，深圳市地方级高层次人才，曾就职于深圳市格林耐特通信技术有限公司等企业。
邵海涛	董事、副总经理	电子科技大学测试计量技术及仪器专业硕士，深圳市地方级高层次人才，曾就职于 TCL 电子（深圳）有限公司、西南电子设备研究所。
赵亚峰	董事、副总经理	四川大学控制理论与控制工程专业硕士，广东省高端通信测量仪器工程技术研究中心主任，曾就职于华为技术有限公司等企业。
宋民	董事、研发部产品经理	北京理工大学信号与信息处理专业硕士，深圳市后备级高层次人才，副高级工程师职称，曾就职于中兴通讯股份有限公司。
陈锋	研发部产品经理	西安交通大学通信工程专业本科，曾就职于华为技术有限公司等企业。
梁杰	研发部产品经理	华中科技大学模式识别与智能系统专业硕士，副高级工程师职称，深圳市后备级高层次人才，深圳市智能宽带精密电子测量仪器工程研究中心主任，曾就职于深圳市中兴软件有限责任公司。
郑翠翠	研发部产品经理	南京理工大学通信与信息系统专业硕士，工程师职称，曾就职于深圳市中兴软件有限责任公司。
钱伯年	研发部产品经理	东南大学机电控制与自动化专业硕士，工程师职称，曾就职于深圳市华为电气股份有限公司等企业。

资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

1.3 近三年净利润 CAGR 52%，22Q3 盈利能力创新高

公司近三年营收、归母净利润 CAGR 分别为 26.5%、52.1%。2019-2021 年，公司营业收入从 1.90 亿元上升到 3.04 亿元，复合增长率达到 26.49%；归母净利润从 0.35 亿元上升到 0.81 亿元，复合增长率达到 52.13%；扣非后归母净利润从 0.32 亿元上升到 0.76 亿元，复合增长率达到 54.11%。

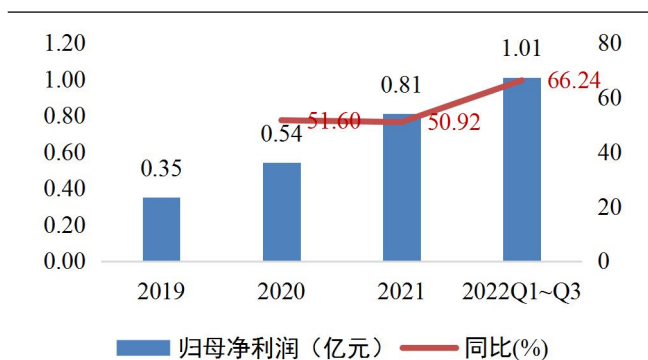
2022 年前三季度，尽管遭遇电子行业芯片荒和国内外疫情，但公司境内外各档次产品销售额均继续增长，全球市场渗透持续发力，国产替代持续深化；公司利润同比增速大幅超过营收同比增速，延续过去 5 年的增长趋势。2022 年前三季度，公司实现营业收入 2.67 亿元，同比增长 28.21%；归母净利润 8105.85 万元，同比增长 50.92%；扣非后归母净利润 7601.65 万元，同比增长 51.04%。2022 年前三季度，公司获取政府补助 1509 万元，对外公益性捐赠 412 万元，最终对利润增长有一定的贡献。

图 5：鼎阳科技营业收入及同比增长率



资料来源：wind、山西证券研究所

图 6：鼎阳科技归母净利润及同比增长率



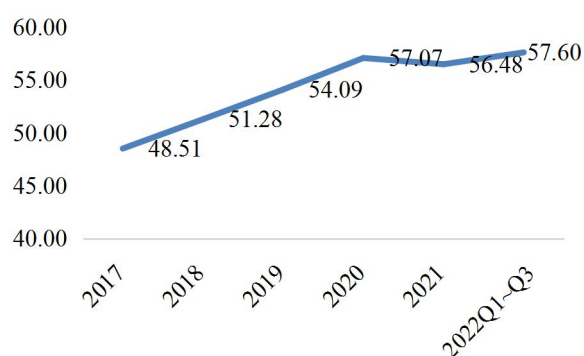
资料来源：wind、山西证券研究所

受益于产品结构高端化，公司毛利率呈现显著的逐年上升趋势，盈利能力始终处于行业较高位置。2017-2021 年，公司整体毛利率分别为 48.51%、51.28%、54.09%、57.07%、56.48%，每年实现近 3pct 的提升幅度，主要受益于公司频谱和矢量网络分析仪以及射频微波信号发生器等新产品增长更为突出，优化了公司的产品结构，增强了公司的盈利能力。2017-2020 年，公司四大主力产品毛利率逐年提升，2020 年，数字示波器、波形和信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪的毛利率分别为 53.45%、61.38%、70.24%，同比分别增长 2.51、5.79、4.47pct。

2022 年前三季度，在面临原材料价格大幅上涨、高价调料等诸多不利因素下，公司盈利能力逐季度增强，Q3 毛利率接近 60%创下单季度新高。2022 年前三季度，公司毛利率 57.60%，同比提升 1.03pct，Q3 毛利率 59.69%，同比提升 3.10pct，环比 Q1、Q2 分别提升 4.15、2.89 pct。

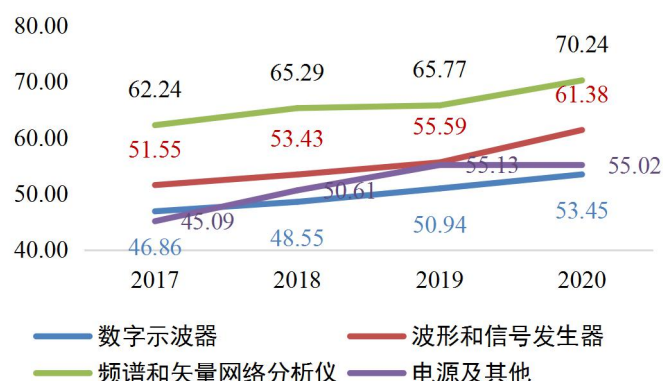
公司净利率保持在 20%以上，期间费用率近 3 年持续下降。2022Q3 净利率接近 43%创下单季度新高。随着公司管理水平进一步加强，营业收入规模增长的同时，各项费用趋于稳定。2022 年前三季度，公司净利率为 37.62%，同比提升 8.60pct，销售期间费用率为 18.77%，同比提升 7.88pct，公司持续加大了研发费用及销售费用的投入，其中 Q3 研发费用同比增长 52.77%，销售费用同比增长 70.09%，但募集资金利息收入很大程度上对冲了公司在研发和营销方面增加投入而新增的费用。Q3 净利率 42.61%，同比提升 15.34pct，环比 Q1、Q2 分别提升 13.09、4.62pct。

图 7：鼎阳科技销售毛利率走势（单位：%）



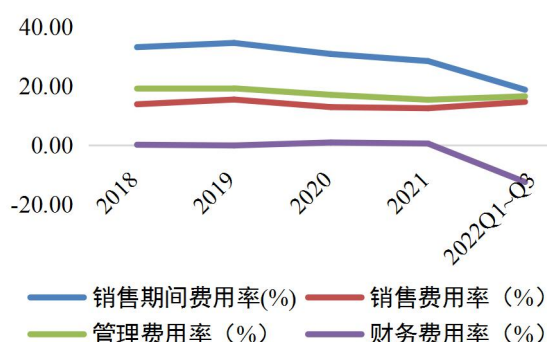
资料来源：wind、山西证券研究所

图 8：鼎阳科技分产品毛利率（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

图 9：鼎阳科技各项费用率



资料来源：公司招股说明书、山西证券研究所

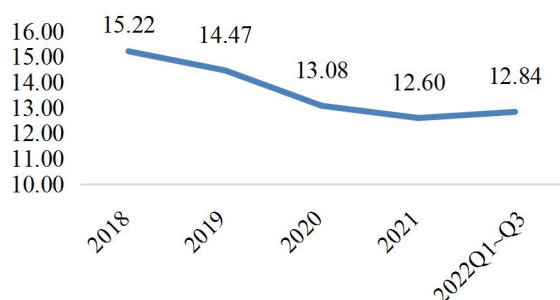
图 10：鼎阳科技销售净利率走势



资料来源：公司招股说明书、山西证券研究所

公司持续加大研发投入，发明专利数量逐年攀升。2021 年，公司研发人员数量占比达到 40%。2022 年前三季度，公司研发投入占营业收入的比重为 12.84%，研发投入为 0.34 亿元，同比增长 41.81%，其中 Q3 研发费用同比增长 52.77%。截至 2022 年 9 月末，公司累计发明专利总数为 171 个，累计授权专利总数为 256 个。

图 11：公司研发支出占营业收入比重（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

图 12：鼎阳科技研发投入及同比增长率



资料来源：wind、山西证券研究所

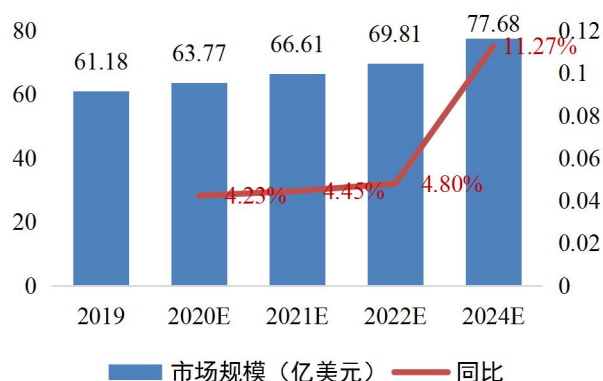
2. 应用领域广泛，行业天花板高，国产替代空间广阔

电子测量仪器是现代电子信息产业的基础和先行官。通用电子测试测量仪器是电子工程师进行产品设计和验证不可或缺的工具，属于基础类设备，其应用广泛，下游应用领域具体涵盖通讯、半导体、汽车电子、医疗电子、消费电子、教育科研等行业。以集成电路产业为例，用于测试和验证部分的工作已经占据整个芯片研发近 60%的时间和成本。高性能、高可靠性的通用电子测试测量仪器是下游应用领域产业发展和技术进步不可或缺的关键设备。公司四大主力产品主要用于研发，部分用于生产检测、现场维护和教育教学，终端用户所涉及的行业广泛，潜在用户众多，所有需要进行通用电子测试测量的领域均需要公司产品。公司产品的终端销售用户包括：1) 通讯、半导体、汽车电子、医疗电子、消费电子等行业的企业；2) 教育及科研类机构；3) 个人爱好者。

随着全球信息技术的发展、电子测量仪器应用领域的不断扩大以及 5G、半导体、人工智能、新能源等下游行业的驱动，预计通用电子测试测量仪器市场规模将持续稳定增长。根据 Technavio 的数据显示，2019 年全球通用电子测试测量行业的市场规模为 61.18 亿美元，预计在 2024 年市场规模达到 77.68 亿美元，期间年均复合增长率将保持在 4.89%。从具体产品来看，数字示波器和频谱分析仪是细分产品中最重要的两类产品，在通用电子测试测量仪器中的比重均达到 20%以上。根据 Technavio 的统计数据，2019 年示波器、频谱分析仪、信号发生器、网络分析仪的市场规模占比分别为 28.34%、22.23%、14.33%和 12.42%。

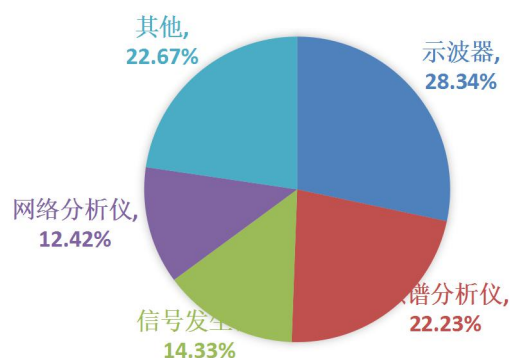
以四大主力产品为首的通用电子测试测量仪器的细分行业总容量约 400~500 亿元，目前公司营业收入相对行业容量极小，公司未来有巨大的成长潜力。

图 13：全球通用电子测试测量仪器市场规模及增速



资料来源：Technavio、山西证券研究所

图 14：2019 年不同类别通用电子测试测量仪器市场规模占比



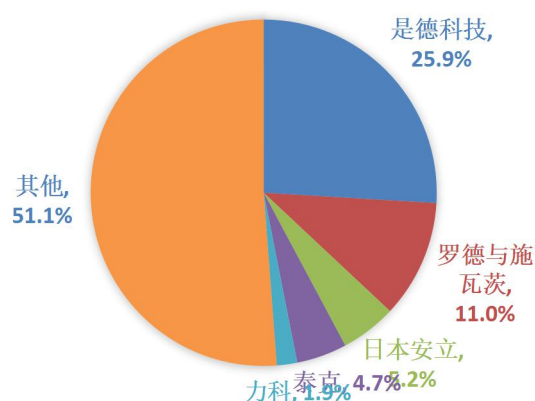
资料来源：Technavio、山西证券研究所

美国、欧洲等发达国家和地区在通用电子测试测量仪器领域起步时间早，同时其在信息技术、测量技

术等方面的优势和良好的下游应用领域产业基础，对电子测量仪器产品应用场景的理解更深刻，有丰富的产品特别是高带宽、高频率产品的设计和开发经验，在通用电子测试测量领域竞争优势明显。行业第一梯队公司主要为是德科技、泰克、力科、罗德与施瓦茨等欧美企业。

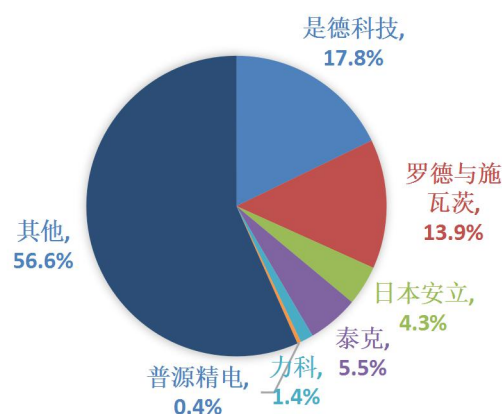
全球通用电子测试测量仪器行业市场格局，海外厂商占据 90% 以上的市场份额。根据 Frost&Sullivan 统计，2020 年全球电子测量仪器前五家公司的合计市场份额占比达到 48.9%，其中是德科技市占率高达 25.9%，处于绝对领先地位，罗德与施瓦茨、日本安立、泰克、力科的市占率分别为 11.0%、5.2%、4.7%、1.9%。中国市场同样是这五家海外厂商市场份额居前，合计市场份额占比达到 43.1%，其中是德科技、罗德与施瓦茨的市占率分别为 17.8%、13.9%，国内代表企业普源精电市占率仅为 0.4%，与全球龙头企业的业务规模尚存在一定差距。是德科技、泰克、力科、罗德与施瓦茨等行业内优势企业引领产品、技术的创新和发展，产品线覆盖了高中低端产品，占据了大部分市场份额，尤其是在中高端产品市场。行业优势企业中是德科技的产品线最为丰富，综合实力最强。

图 15：全球电子测量仪器市场竞争格局



资料来源：Frost&Sullivan、山西证券研究所

图 16：中国电子测量仪器市场竞争格局



资料来源：Frost&Sullivan、山西证券研究所

国内市场对高端通用电子测试测量仪器的国产替代、自主可控需求强烈。在通用电子测试测量仪器领域，国外优势企业竞争优势明显，美国高性能通用电子测试测量仪器对我国进行出口管制，同时将我国诸多企业、科研院所列为实体清单企业，限制其采购美国通用电子测试测量仪器。目前，一些技术含量高的数字示波器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、射频微波信号发生器属于美国对我国出口管制清单中的产品。同时近年来在中美贸易摩擦的背景下，国内市场对高端通用电子测试测量仪器的自主可控需求愈发强烈。

国内厂商已具备中端产品研发生产能力，但是与国际厂商相比技术水平差距依然较大。我国通用电子测试测量仪器行业起步相对较晚，在技术上与国外优势企业仍有一定的差距，特别在高带宽、高频率的产品领域，国内企业还需要一定的技术积累。在军工、航天等领域，一些国家级的研究所具有较强的技术实

力，但其市场化程度低。国内企业短期内很难达到或接近国外优势企业的技术水平，特别是其在高端产品核心专用芯片领域的研发优势方面。

3. 高端产品销售占比已提升至 17%，射频类及高分辨率产品量价齐升

3.1 高端产品线比较优势分析（vs 普源精电）

按照行业惯例，带宽、最高输出频率、测量频率范围分别为数字示波器、波形和信号发生器、频谱和矢量网络分析仪产品档次划分的依据。在同一档次产品中，由于其他核心性能指标的不同，产品性能会呈现一定差异。如数字示波器的垂直分辨率越高、通道数越多、采样率越高、存储深度越大、波形刷新率越快，其性能越高。

由于国内企业在通用电子测试测量领域起步较晚，技术积累时间较短，在产品布局及技术积累上与国外优势企业仍存在较大差距，产品结构主要集中于中低端，中高端产品市场主要被国外优势企业是德科技、力科、泰克以及罗德与施瓦茨等占据。以鼎阳科技、普源精电、电科思仪和固纬电子等为代表的国内极少数企业通过持续的研发投入和技术积累，具备部分中高端产品的研发、生产和销售能力。

相对普源精电而言，公司高端产品线的比较优势主要包括：

- （1） **高端产品矩阵的完备性和丰富性最佳，特别是射频微波类产品：**公司是国内主要竞争对手中唯一一个同时拥有行业四大主力产品，并且四大主力产品全线进入高端领域的公司。公司也是国内极少数同时具备信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪三大类射频微波仪器产品的厂家。
- （2） **主力产品毛利率高于普源精电同类型产品，盈利能力较强：**2018~2020 年，公司数字示波器、频谱和矢量网络分析仪、波形和信号发生器的毛利率逐年提升，2020 年分别达到 53.45%、70.24%、61.38%，均高于普源精电同类型产品毛利率。
- （3） **数字示波器：2GHz 带宽下 ADC 分辨率可达到 12bit，底噪值仅为 153 μ Vrms，是目前国内厂商的最高水平。**公司是全球第三家、国内第一家发布 2GHz 带宽 12bit 高分辨率的数字示波器厂商，填补了国内空白，该产品在 2GHz 全带宽下的底噪值仅为 153 μ Vrms，领先所有国内同行，充分发挥了 12-bit ADC 性能。
- （4） **射频微波信号发生器：最高输出频率达到 40 GHz（普源精电最高输出频率为 20 GHz）。**2022 年 11 月 1 日，公司发布高端毫米波产品家族中首款频率达到 40 GHz 的微波信号发生器 SSG6000A 系列，单边带相位噪声低至 -135 dBc/Hz，可应用于对频谱纯度要求极高的汽车毫米波雷达模块和系统级测试中。

- (5) **频谱分析仪**:测量频率范围可达 **26.5GHz**(普源精电测量频率范围可达 7.5GHz)。公司 SSA5000A 系列频谱分析仪测量频率范围宽至 9kHz~26.5GHz。
- (6) **矢量网络分析仪**: 测量频率高达 **26.5GHz** (普源精电尚无此类产品)。公司 SNA5000A 系列高端矢量网络分析仪测量频率范围宽至 100 kHz-26.5 GHz, 可广泛应用于通信、航空航天、半导体等领域。

表 2: 公司主要产品核心技术指标与国内外主要竞争对手对比情况

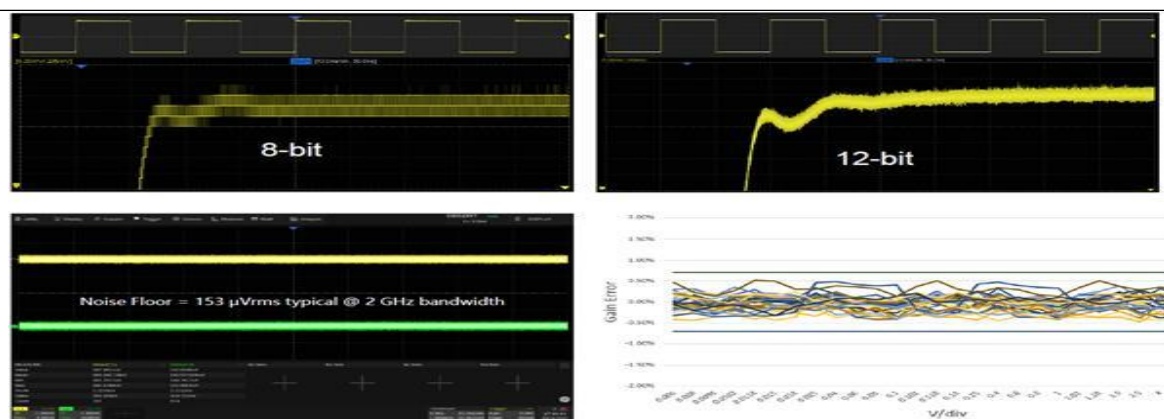
产品	核心指标	鼎阳科技最高水平	普源精电最高水平	国内厂商最高水平	对比厂商	国外竞争对手最高水平	对比厂商
数字示波器	带宽	2GHz	5GHz	2GHz	鼎阳科技	110GHz	是德科技
	实时采样率	10GSa/s	20GSa/s	10GSa/s	鼎阳科技	256GSa/s	是德科技
	是否使用自研芯片	否	是	无公开可比产品	-	是	是德科技
	存储深度	500Mpts	2Gpts	500Mpts	鼎阳科技	5Gpts	力科
	波形捕获率	750,000wfms/s	1,000,000wfms/s	750,000wfms/s	鼎阳科技	1,000,000wfms/s	是德科技
	宽带有源差分探头	-	7GHz	无公开可比产品	-	33GHz	泰克
	ADC 分辨率	12bit	12bit	12bit	鼎阳科技	12bit	力科
射频/微波信号发生器	频率范围	40 GHz	20GHz	67GHz	电科思仪	70GHz	是德科技
	相位噪声	-135 dBc/Hz 典型值	-116dBc/Hz 典型值	-142dBc/Hz 典型值	电科思仪	-146dBc/Hz 典型值	是德科技
	幅度精度	-	<0.7dB	<0.6dB	电科思仪	<0.4dB	是德科技
频谱分析仪	频率范围	9kHz~26.5GHz	9kHz~7.5GHz	3Hz~85GHz	电科思仪	2Hz~110GHz	是德科技
	相位噪声	-	-108dBc/Hz 典型值	-129dBc/Hz 典型值	电科思仪	-140dBc/Hz 典型值	罗德与施瓦茨
	显示平均噪声电平	-165dBm 典型值	-165dBm 典型值	-165dBm 典型值	电科思仪	-174dBm	是德科技
波形发生器	采样率	5GSa/s	12GSa/s	5GSa/s	鼎阳科技	256GSa/s	是德科技
	带宽	1GHz	5GHz	1GHz	鼎阳科技	70GHz	是德科技
	垂直分辨率	16bit	16bit	16bit	鼎阳科技	16bit	泰克

资料来源: 相关公司官网、相关公司招股说明书, 山西证券研究所

目前高分辨率数字示波器正成为潮流, 全球最主流的示波器厂家绝大多数都在推 10bit、12bit 高分辨率示波器, 泰克、力科、鼎阳科技推出 12bit 高分辨率示波器, 是德科技、罗德与施瓦茨的主流示波器推出 10bit 高分辨率示波器, 结合低噪声的前端电路和高分辨率的 ADC 获得更高的垂直分辨率, 清晰分辨波形细节, 提高测量精度。高分辨率示波器能有效提高信号测量精度。传统 8-bit 分辨率示波器的量化等级为 256, 而 12-bit 分辨率的量化等级为 4096, 这意味着测量电压为 1V 的信号, 12-bit 下可测得的最小信号幅度为 1/4096V, 而 8-bit 只有 1/256V。12-bit 分辨率可达到传统 8-bit 的 16 倍, 将信号的测量精度提升了一个量级。

随着电子产业测试需求的进步，特别是 5G、云服务、视频流、物联网、新能源、消费电子等新兴领域市场的工业客户都需要面临接口速率提升所带来的更高测试要求，因此对中高端示波器产品的需求将与日俱增。公司紧紧抓住数字示波器往高分辨率模式发展的趋势，于 2020 年 9 月发布 SDS6000 Pro 数字示波器，成为全球第三家、国内第一家发布 2GHz 带宽 12bit 高分辨率的数字示波器厂商，填补了国内空白，该产品在 2GHz 全带宽下的底噪值仅为 153 μ Vrms，领先所有国内同行，充分发挥了 12-bit ADC 性能。高分辨率示波器对本身的底噪要求极高，否则小信号很容易淹没在噪声之中。2022 年 3 月，公司发布了国内第一款拥有 2GHz 带宽的 8 通道紧凑型示波器 SDS6000L，SDS6000L 的底噪值仅为 153 μ Vrms，其直流增益精度可达 $\pm 0.5\%$ ，能让 12-bit ADC 充分发挥性能，使用户能观察到更多波形细节。

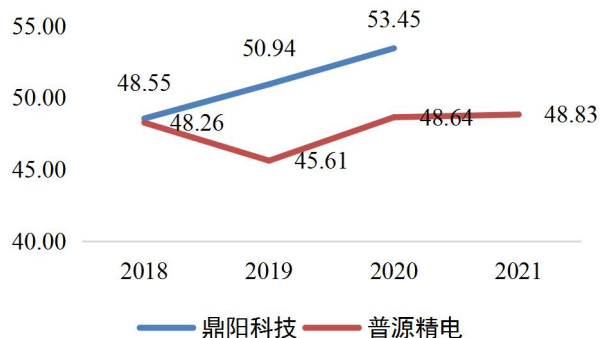
图 17：公司 SDS6000 Pro 12-bit 同 8-bit 对比以及在 2G 全带宽下领先所有国内同行的 153 μ Vrms 底噪



资料来源：公司 2021 年年报、山西证券研究所

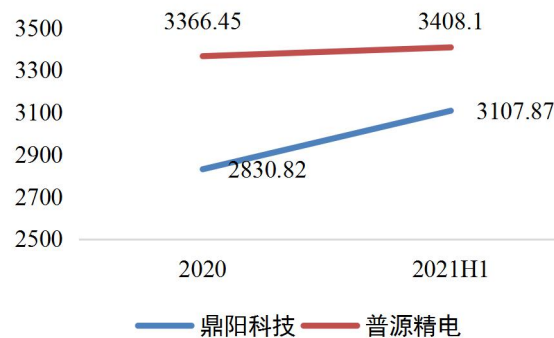
与普源精电相比，公司数字示波器销售单价较低（2020~2021H1 相差千元以内），但是具备显著的毛利率优势。2018~2020 年，公司数字示波器毛利率分别为 48.55%、50.94%、53.45%，分别高于普源精电 0.29、5.33、4.81pct。2021H1，普源精电国内高端数字示波器在当期数字示波器销售总额的占比为 18.37%。

图 18：鼎阳科技与可比公司数字示波器毛利率（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

图 19：鼎阳科技与可比公司数字示波器销售单价（单位：元/台）

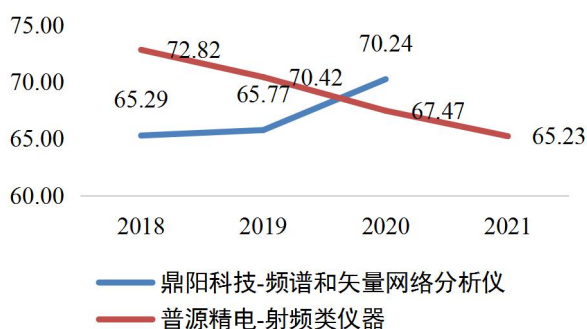


资料来源：相关公司招股说明书、山西证券研究所

公司是国内极少数同时具备信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪三大类射频微波仪器产品的厂家。多款高端新品的发布，预计将有力促进公司营收和利润的进一步增长。高端射频/微波信号发生器是先进射频及无线技术开发与研究、航空航天、卫星通信等领域中核心的测试测量仪器。频谱分析仪是测量电子电气信号频谱的仪器，主要用于射频和微波信号分析、EMC 预兼容测试、无线频谱监测、脉冲测量等领域。矢量网络分析仪是测量器件网络特性的仪器，它结合了频谱分析仪技术、信号发生器技术以及矢量网络分析技术等各项技术，是射频微波领域必备的测试测量仪器，并且是诸多行业专用仪器的基础形态。频谱和矢量网络分析仪广泛分布于通讯、半导体、新能源、汽车电子、医疗电子、消费电子、航空航天、教育科研等行业。随着频率范围的提升，高端射频微波仪器的射频芯片、射频材料、射频连接、微波仿真、多芯片组件等相关技术的设计难度和成本也迅速提升。公司已于 2021 年 4 月推出 26.5GHz 测量频率范围的高端频谱分析仪，于 2022 年 11 月推出高端毫米波产品家族中首款频率达到 40 GHz 的微波信号发生器。

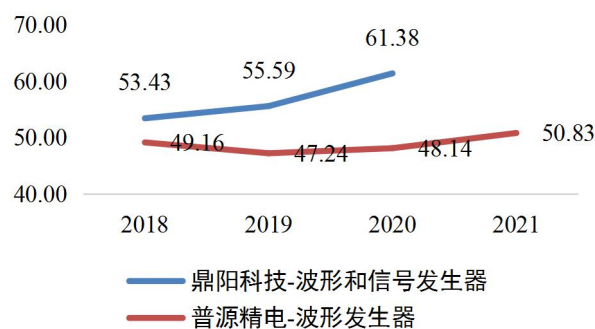
2018~2020 年，公司频谱和矢量网络分析仪、波形和信号发生器的毛利率逐年提升，2020 年分别达到 70.24%、61.38%，分别超过普源精电射频类仪器、波形发生器毛利率 13.24、2.77 个百分点。2018~2020 年，公司数字示波器毛利率分别为 48.55%、50.94%、53.45%，分别高于普源精电 0.29、5.33、4.81pct。

图 20：鼎阳科技与可比公司射频类产品毛利率（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

图 21：鼎阳科技与可比公司波形发生器毛利率（单位：%）



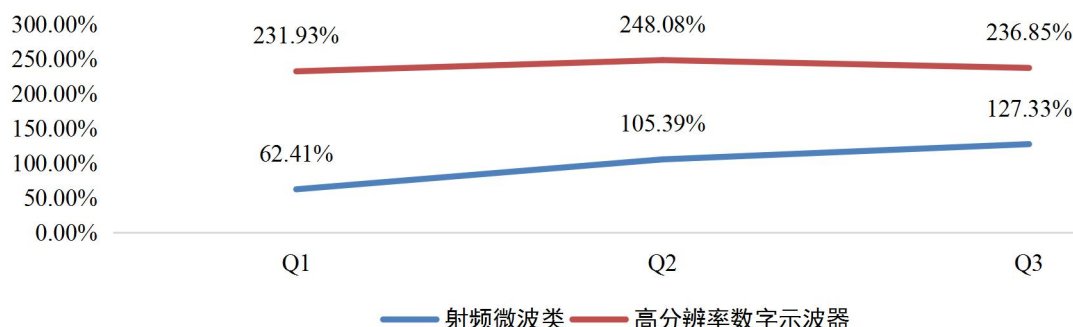
资料来源：wind、山西证券研究所

3.2 射频类及高分辨率产品快速放量，高端产品占比已提升至 17%

3.2.1 射频微波类产品空间大、毛利率高，有望打开新蓝海

2022 年 1-9 月，公司高分辨率数字示波器系列产品境内收入同比增长 239.53%，Q3 同比增长 236.85%；射频微波类产品境内收入同比增长 104.15%，Q3 同比增长 127.33%。

图 22：2022 年前三季度射频微波类产品、高分辨率数字示波器境内收入增速



资料来源：公司公告、山西证券研究所

射频微波类产品相对其他类产品有更强的盈利能力：

A、射频微波类产品平均单价更高。2022 年 1-9 月，公司该类产品平均单价为示波器产品平均单价的 4.19 倍，其在销量快速增长的同时能够更快速拉动收入的增长。

B、射频微波类产品拥有更高的毛利率。2022 年 1-9 月，公司该类产品平均毛利率水平相较于示波器高 13.91pct，相对其他类产品有更强的盈利能力。

射频微波类产品市场空间大、复合增速更快。随着 5G、政府项目、物联网、汽车电子、医疗电子的兴起与发展，市场对频谱分析仪和矢量网络分析仪等射频微波类产品的需求也持续快速增长。根据 Technavio 的分析数据，2019 年度频谱分析仪和网络分析仪的市场规模达到 21.20 亿美元，占通用电子测试测量仪器整体市场规模的比例为 34.65%，超过示波器的整体占比 28.34%，频谱分析仪和网络分析仪预计将以 5.54% 的复合年均增长率增长，超过示波器的 4.56% 的复合增速。在电子测量行业中，无线通信与射频微波测试仪器的应用场景与通信行业紧密联系。在 5G 的落地过程中，每个流程都涉及到大量的测试环节，包括确定 5G 空中接口、验证新技术的性能、优化 5G 网络部署等。以验证新技术的性能为例，与 4G 相比，5G 的频谱组合场景复杂，既有低频段的 Sub-6GHz，又有毫米波。每项新技术都需要专门的测试解决方案，因此对无线通信与射频微波测试仪器的需求迅猛增加。

2022 年 11 月 1 日，鼎阳科技射频微波类产品线再添两款重磅新品：高端毫米波产品家族中首款频率达到 40 GHz 的微波信号发生器 SSG6000A 系列以及频率范围 9 kHz ~ 7.5 GHz 的便携式频谱分析仪 SHA800A。SSG6000A 微波信号发生器输出频率高达 40GHz，单边带相位噪声低至-135 dBc/Hz，可应用于对频谱纯度要求极高的汽车毫米波雷达模块和系统级测试中。SSG6000A 微波信号发生器输出频率可达 40 GHz，已经涵盖主流工业使用波段，可运用于移动通信接收机测试、汽车毫米波雷达本振替代、干扰分析、无线电等领域，在毫米波领域应用广泛。

图 23：鼎阳科技 SSG6000A 系列微波信号发生器——首款 40GHz 射频产品

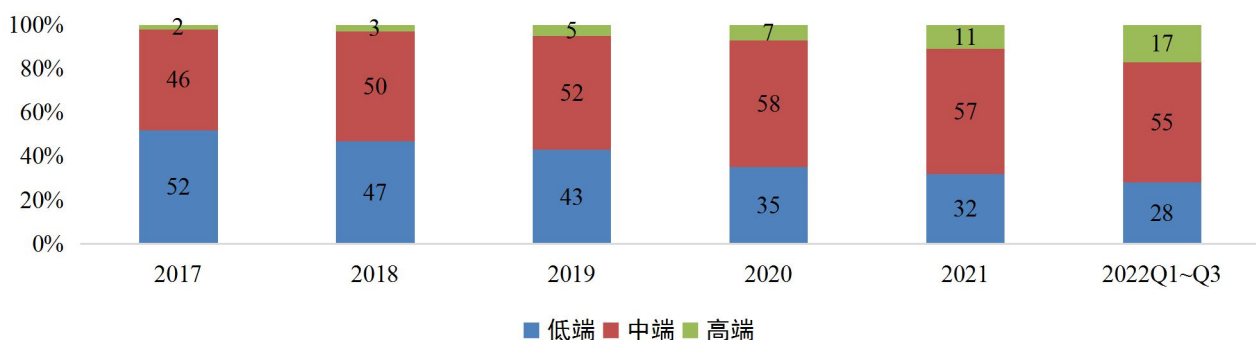


资料来源：鼎阳科技官网，山西证券研究所

3.2.2 高端产品销售收入高速增长，营收占比逐年提升

随着技术含量较高、符合未来发展趋势、产品附加值较高的高端产品逐步推出、放量，公司产品销售结构持续优化。公司高端产品销售收入高速增长，营收占比逐年提升。近年来，公司各档次产品销售收入均持续增长，尤其是平均单价以及毛利率均较高的高端产品销售收入呈现高速增长，远超中低端产品增速，产品销售结构呈现高端化趋势。2017~2021 年，公司高端产品销售占比由 2%提升至 11%，2022 年 1-9 月，高端产品营收同比增长 119%，高端产品占比提升至 17%。

图 24：2017 年~2022 年前三季度公司不同档次产品销售占比情况（单位：%）



资料来源：公司公告，山西证券研究所

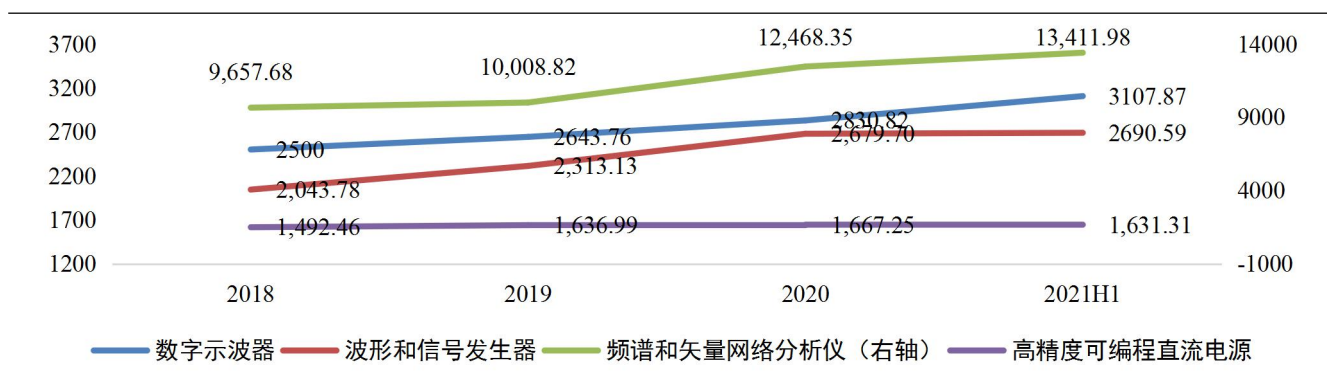
注：该图按照国内标准进行档次划分，下同。

公司持续加码研发创新，多款待发布高端新品备受关注，未来产品档次有望实现进一步提升。目前公司正在进行 4GHz 带宽高端数字示波器、4GHz 带宽高端数字示波器的前端放大器芯片、10GSa/s 采样率的高速 ADC 芯片和 20GHz 测量频率范围的高端矢量网络分析仪的研发。公司在互动平台表示，今年 12 月预计将推出国内首款 4GHz 12bit 高端数字示波器、26.5GHz 4 端口高端矢量网络分析仪以及公司自研芯片这 3 款新品。

3.3 产品平均售价不断上移，矢网以及射频源产品售价上涨明显

产品平均售价不断上移，矢网以及射频源产品售价上涨明显。2018 年以来，公司四大主力产品销售单价同比提升幅度超过 22%，其中射频微波类产品售价涨幅最大，接近 40%。2018~2021 上半年，公司数字示波器销售单价由 2500 元/台提升至 3108 元/台，波形和信号发生器销售单价由 2044 元/台提升至 2691 元/台，频谱和矢量网络分析仪销售单价由 9658 元/台提升至 13412 元/台，同比提升幅度分别为 24%、32%、39%。2022 年 1-9 月，公司高端产品营收同比增长 119%，拉动四大类产品平均单价同比提升 22.67%，其中射频微波类产品售价增速明显，射频微波信号源类产品 1-9 月平均单价同比提升 38.32%。根据公司 2022 年中报，矢量网络分析仪平均售价同比提升 43.23%。

图 25：2018~2021 上半年公司主营产品销售单价（单位：元/台）

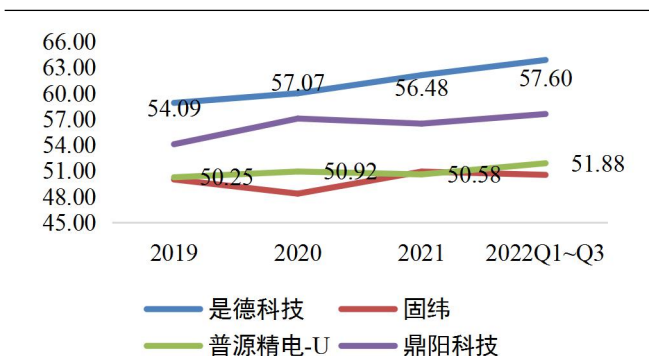


资料来源：公司招股说明书，山西证券研究所

无论低端还是中高端产品，公司同性能指标产品价格均低于海外优势企业的 70%，性价比优势明显。根据是德科技的官方网站，其低端数字示波器 EDUX1002A（带宽为 50MHz）的参考起价为 531 美元，而中端数字示波器 DSOS204A（带宽为 2GHz）的参考起价为 2.9 万美元，高端示波器 DSOZ634A Infiniium（带宽为 63GHz）参考起价达到 56.99 万美元。

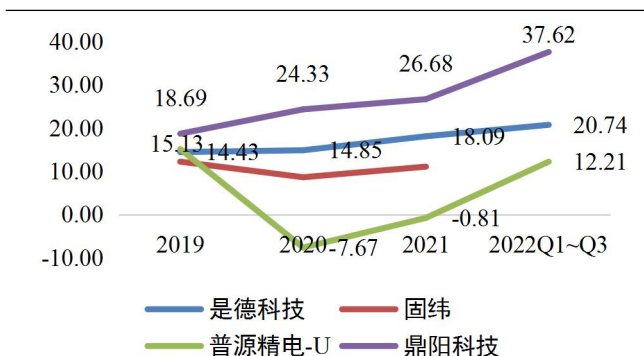
高端产品收入占比提高推动公司盈利能力不断提升，净利率显著高于可比公司是德科技、固纬电子和普源精电。2022 年前三季度，公司的毛利率达到 57.60%，同比提升 1.03pct，高于普源精电 5.72pct，净利率达到 37.62%，同比提升 8.60pct，分别高于是德科技、普源精电 16.88、25.41pct。公司盈利能力保持在较高水平，特别是净利率长期大幅领先于国内外主要可比公司。

图 26：鼎阳科技与可比公司销售毛利率对比（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

图 27：鼎阳科技与可比公司销售净利率对比（单位：%）



资料来源：wind、山西证券研究所

4. 境内市场持续发力，有望形成工业+教育两轮驱动

4.1 境内市场增速远高于境外，工业市场增长迅猛

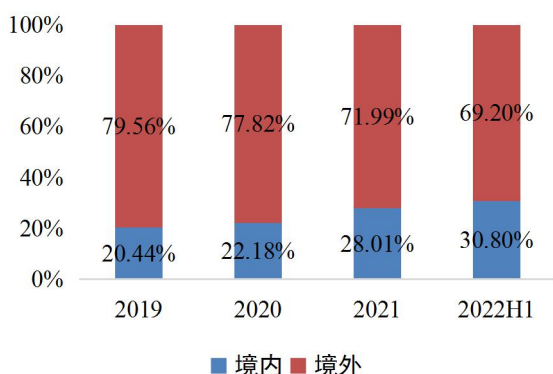
从区域来看，欧美等发达国家和地区具有良好的上下游产业基础，通用电子测试测量仪器产业起步时间早，市场需求以产品升级换代为主，市场规模大，需求稳定；亚太地区由于中国、印度为代表的新兴市场电子产业的迅速发展，已发展成为全球最重要的电子产品制造中心，对通用电子测试测量仪器的需求潜力大，产品普及需求与升级换代需求并存，需求将增长较快。根据 Frost&Sullivan 预测，2015-2025 年，全球电子测量仪器规模将由 101 亿美元提升至 172 亿美元，CAGR 为 5.47%；中国电子测量仪器的市场规模将由 26.29 亿美元增长至 64.81 亿美元，CAGR 为 9.44%，接近全球复合增速的两倍；同时，预计中国示波器、射频微波测试仪器和波形发生器同期的 CAGR 分别为 7.76%、6.07%、4.14%，均快于海外市场复合增速。

公司是全球极少数同时拥有通用电子测试测量仪器四大主力产品的厂家之一，四大主力产品通过同样的销售渠道进行销售、终端用户重叠度高，相互之间能够产生良好的协同效应，提高品牌门槛并增加客户黏度。

境内市场持续发力，增速远高于公司整体增速，境内工业市场增速尤为明显。2019~2022 上半年，公司来自境外地区的营收占比分别为 79.56%、77.82%、71.99%和 69.20%，这与公司以产品的高性价比为突破口，深耕欧美市场的经营战略相契合。公司抓住电子测试测量仪器市场持续稳定增长的机会，依托前期研发积累，不断丰富产品品类，提升产品档次，促进了境内工业市场的快速增长，产品品牌也得以提升。2022 年 1-9 月，公司境内市场营业收入同比增长 79.93%，其中境内工业市场同比增长 131.78%，Q3 境内营收同比增长 124.55%，其中境内工业市场同比增长 215.82%。公司来自于境内市场的主营业务收入增长态势显著高

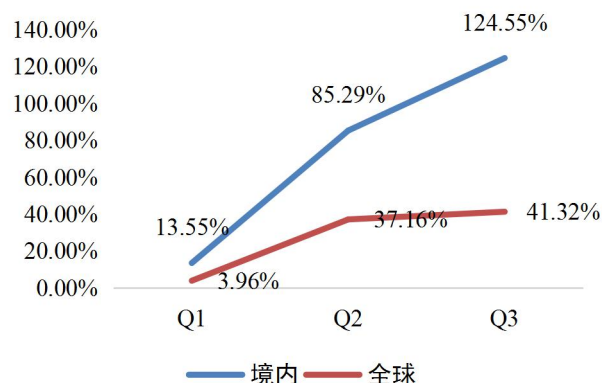
于整体收入增长，也得益于国内半导体、通信、汽车电子等下游应用行业快速发展，国产替代加速。

图 28：2019 年~2022 上半年公司境内和境外营业收入占比情况（单位：%）



资料来源：公司公告、山西证券研究所

图 29：2022 年前三季度境内及全球收入增速



资料来源：公司公告、山西证券研究所

4.2 公司深耕教育市场，贴息贷款政策有望刺激需求集中释放

公司自成立之初就深耕中国高校市场，在品牌形象、客户粘性、产品或解决方案等方面具备独特优势。公司充分结合自身优势资源，在“人工智能”“云计算”“电子信息”“5G 通信”“集成电路”等方向与高校紧密合作，支持高校人才培养改革，开展新工科建设、师资培训、实践条件和实践基地建设三类项目。“鼎阳云实验室”是鼎阳 2015 年初推出的中国第一家实验教学分享平台，持有开放分享理念的一批高校在实验教学中引入鼎阳云实验室，通过校企深度合作，推动实验课教学的创新，提升实验教学的质量。通过七年的推广建设，公司在中国智能化实验室建设中已经处于行业领导地位，“鼎阳云实验室”也已经在北京大学、浙江大学、天津大学、北京航空航天大学、电子科技大学、华南理工大学、西安电子科技大学、南京邮电大学、山东大学等院校大规模部署。

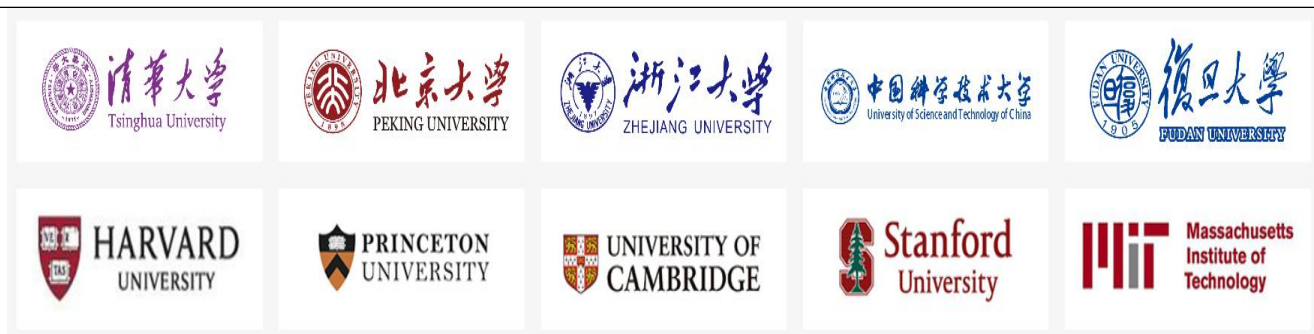
9 月份密集发布教育市场利好政策，包括央行 2000 亿专项贷款、财政贴息、扩大教育投资等重要文件，预计教育领域科学仪器的采购需求大幅提升。9 月 7 日，国务院常务会议指出，对高校、职业院校和实训基地等设备购置和更新改造新增贷款，实施阶段性鼓励政策，中央财政贴息 2.5 个百分点，期限两年。9 月 13 日，国务院常务会议确定以政策贴息、专项再贷款的方式来支持高校院所、医院、中小微企业等领域的设备购置和更新改造，总体规模为 1.7 万亿。截止日期均为 2022 年 12 月 31 日。9 月 14 日，教育部发布《关于教育领域扩大投资工作有关事项的通知》，明确专项贷款重点支持范围包括：高校教学科研条件及仪器设备更新升级、学校数字化建设，包括校园网络及信息管理系统提档升级，高性能计算系统，信息中心建设，智慧校园，智慧教室，数据中心的国产代替、实验实训等资金的投入建设。9 月 28 日，中国人民银行

宣布设立设备更新改造专项再贷款，额度 2000 亿元以上，支持金融机构以不高于 3.2% 的利率向 10 个领域的设备更新改造提供贷款，加上中央财政贴息 2.5%，今年第四季度内更新改造设备的贷款主体实际贷款成本不高于 0.7%。截止日期均为 2022 年 12 月 31 日。

贴息贷款政策对教育仪器的需求存在积极影响，此次贴息贷款发放的规模较大，项目申请的窗口期较短（截至 12 月 31 日），有望助力高校电子测试测量仪器采购需求集中释放，对公司 Q4 及明年的业绩有促进作用。一是已经采购过的高校，仪器设备更换的周期会所有缩短；二是本次政策出台前，已经有采购计划但是还没实际执行的相关的采购需求，将借此次贴息贷款政策得到实施；三是部分高校将明年内有计划的项目，利用此次贴息政策，提前到今年内执行；四是过去没有采购过这些仪器设备的高校，也有意向性采购需求。

根据教育部公布的数据，除港澳台地区外，截止到 2022 年 5 月份，我国全国高等学校共计 3013 所。按照每所学校贷款项目总投资原则上不低于 2000 万元测算，将带来 602 亿元的增量投资。根据各大银行披露，政策公布以来，北京、上海、厦门等多地陆续启动面向校园专项贷款发放。公司在教育科研领域的知名客户包括清华大学、北京大学、浙江大学、中国科学技术大学、复旦大学、哈佛大学、麻省理工学院和斯坦福大学等。公司已及时、积极、主动展开与相关高校采购的工作，预计教育市场销售收入在 Q4 或明年有望迎来加速增长。

图 30：公司在教育科研领域的主要客户



资料来源：鼎阳科技官网、山西证券研究所

5. 盈利预测、估值分析和投资建议

我们根据公司产品结构、历史业绩及市场空间情况，对公司 2022-2024 年盈利预测核心假设如下：

（1）四大主力产品：

数字示波器：随着电子产业测试需求的进步，特别是 5G、云服务、视频流、物联网、新能源、消费电子等新兴领域市场的工业客户都需要面临接口速率提升所带来的更高测试要求，因此对中高端示波器产品

的需求将与日俱增。公司是全球第三家、国内第一家发布 2GHz 带宽 12bit 高分辨率的数字示波器厂商，填补了国内空白，该产品在 2GHz 全带宽下的底噪值仅为 153 μ Vrms，领先所有国内同行，充分发挥了 12-bit ADC 性能。2022 年 3 月，公司发布了国内第一款拥有 2GHz 带宽的 8 通道紧凑型示波器 SDS6000L，2022 年 1-9 月，公司高分辨率示波器在境内市场同比增长 239.53%，Q3 单季度同比增长 236.85%，预计明年高分辨率示波器的销售表现有望延续高增长。目前公司正在进行 4GHz 带宽高端数字示波器、4GHz 带宽高端数字示波器的前端放大器芯片、10GSa/s 采样率的高速 ADC 芯片，预计未来产品性能参数、销售单价及毛利率将进一步实现提升，同时有望在自研芯片加持下提高成本优势、降低原材料备货带来的资金占用问题，市场销售策略也将更加灵活和自主可控。

波形和信号发生器：高端射频/微波信号发生器是先进射频及无线技术开发与研究、航空航天、卫星通信等领域中核心的测试测量仪器，相对数字示波器市场空间大、复合增速更快，有更高的销售价格和更强的盈利能力。射频微波类产品市场空间大、复合增速更快，相对其他类产品有更强的盈利能力。随着 5G、政府项目、物联网、汽车电子、医疗电子的兴起与发展，市场对频谱分析仪和矢量网络分析仪等射频微波类产品的需求也持续快速增长。公司射频微波信号源类产品 1-9 月平均单价同比提升 38.32%。2022 年 11 月 1 日，公司发布高端毫米波产品家族中首款频率达到 40 GHz 的微波信号发生器 SSG6000A 系列，单边带相位噪声低至 -135 dBc/Hz，可应用于对频谱纯度要求极高的汽车毫米波雷达模块和系统级测试中，预计将带来更快增长、切入更新的蓝海市场。在高端新品的拉动下，预计未来波形和信号发生器仍将保持量价齐升的向好发展趋势。

频谱和矢量网络分析仪：频谱和矢量网络分析仪广泛分布于通讯、半导体、新能源、汽车电子、医疗电子、消费电子、航空航天、教育科研等行业，相对公司其他类产品市场空间大、复合增速更快，有更高的销售价格和更强的盈利能力。随着 5G、政府项目、物联网、汽车电子、医疗电子的兴起与发展，市场对频谱分析仪和矢量网络分析仪等射频微波类产品的需求也持续快速增长。2022 上半年，公司矢量网络分析仪平均售价同比提升 43.23%。目前公司正在进行 20GHz 测量频率范围的高端矢量网络分析仪的研发。预计未来频谱和矢量网络分析仪仍将保持量价齐升的向好发展趋势。

综上，我们预计该四大主力产品业务 2022-2024 年实现营业收入 3.36、4.65、6.25 亿元，同比增长 36.96%、38.39%、34.41%。

(2)其他收入：我们预计该部分业务 2022-2024 年实现营业收入 0.67、0.95、1.30 亿元，同比增长 30.68%、41.79%、36.84%。

表 3：公司四大主力产品销售单价及销量预测

产品类型	销售数据	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E
数字示波器	销售单价（元/台）	2500.00	2643.76	2830.82	3450.00	4200	4950	5650
	同比		5.75%	7.08%	21.87%	21.74%	17.86%	14.14%
	销量（台）	35919	39665	40933	48200	52000	58000	65500
	同比		10.43%	3.20%	17.75%	7.88%	11.54%	12.93%
	销售金额（万元）	8980	10486	11587	16629	21840	28710	37008
	同比		16.78%	10.50%	43.51%	31.34%	31.46%	28.90%
波形和信号发生器	销售单价（元/台）	2,043.78	2,313.13	2,679.70	2945	3550	4200	4747
	同比		13.18%	15.85%	9.90%	20.54%	18.31%	13.02%
	销量（台）	13440	13667	13431	14000	14800	16300	18000
	同比		1.69%	-1.73%	4.24%	5.71%	10.14%	10.43%
	销售金额（万元）	2747	3161	3599	4123	5254	6846	8545
	同比		15.09%	13.85%	14.56%	27.43%	30.30%	24.81%
频谱和矢量网络分析仪	销售单价（元/台）	9,657.68	10,008.82	12,468.35	14,000.00	20,000.00	25,200.00	29,500.00
	同比		3.64%	24.57%	12.28%	42.86%	26.00%	17.06%
	销量（台）	1,494.00	2,104.00	2,242.00	2,700.00	3,253.00	4,343.00	5,745.00
	同比		40.83%	6.56%	20.43%	20.48%	33.51%	32.28%
	销售金额（万元）	1443	2106	2795	3780	6506	10944	16948
	同比		45.95%	32.74%	35.22%	72.12%	68.22%	54.85%
合计	销售金额（万元）	13169	15754	17982	24532	33600	46500	62500
	同比		19.62%	14.14%	36.43%	36.96%	38.39%	34.41%

资料来源：wind、公司招股说明书、山西证券研究所

注：公司 2021 年报开始不再披露四大主力产品各细分项目的营收情况，2021E 所列数据是按照公司 2021 年四大主力产品总收入，以及公司招股说明书各细分产品 2021 上半年销量、销售单价情况所做的测算。

通用电子测试测量仪器行业天花板高，国产替代空间广阔，公司由于起步较晚，目前销售额占行业整体规模的比例较小，但随着公司产品结构逐步向更高档次发展，高端线射频类及高分辨率产品量价齐升、增速亮眼，依靠持续的品牌建设、全球化的销售渠道、稳定的产品品质以及明显的性价比优势，未来公司具有较大的发展潜力。我们预计公司 2022-2024 年分别实现营业收入 4.03、5.60、7.55 亿元，同比增长 32.6%、39.0%、34.8%；分别实现净利润 1.37、1.86、2.46 亿元，同比增长 68.6%、35.8%、32.7%；对应 EPS 分别为 1.3、1.7、2.3 元。以 12 月 9 日收盘价 91.72 元计算，对应公司 2022-2024 年 PE 分别为 71.6、52.7、39.7 倍，首次覆盖给予买入-A 评级。

表 4：公司重要财务指标盈利预测

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	221	304	403	560	755
YoY(%)	16.5	37.6	32.6	39.0	34.8
净利润(百万元)	54	81	137	186	246
YoY(%)	51.6	50.9	68.6	35.8	32.7
毛利率(%)	57.1	56.5	57.3	58.2	58.5
EPS(摊薄/元)	0.50	0.76	1.28	1.74	2.31
ROE(%)	33.5	5.8	9.2	11.2	13.1
P/E(倍)	182.2	120.7	71.6	52.7	39.7
P/B(倍)	61.1	7.0	6.6	5.9	5.2
净利率(%)	24.3	26.7	33.9	33.1	32.6

资料来源：最闻，山西证券研究所

6. 风险提示

受管制原材料无法获得许可的风险；高端产品推出或销售不及预期风险；国内市场开拓不力的风险；因中美贸易摩擦导致的税收成本加大甚至产品出口受限的风险；经销体系拓展和管理不力风险；诉讼败诉的风险；新冠疫情影响的风险等。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	205	1446	1442	1583	1757
现金	110	1282	1208	1270	1353
应收票据及应收账款	29	48	74	106	133
预付账款	5	3	5	7	10
存货	54	100	138	184	242
其他流动资产	7	12	16	15	20
非流动资产	9	24	105	166	215
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	6	10	85	140	186
无形资产	0	0	1	1	2
其他非流动资产	3	14	20	24	27
资产总计	214	1470	1547	1748	1972
流动负债	51	68	59	87	80
短期借款	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	29	41	35	63	55
其他流动负债	23	27	24	24	25
非流动负债	3	10	10	10	10
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	3	10	10	10	10
负债合计	54	78	69	97	90
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	80	107	107	107	107
资本公积	12	1136	1136	1136	1136
留存收益	69	150	266	415	602
归属母公司股东权益	160	1391	1478	1651	1882
负债和股东权益	214	1470	1547	1748	1972

现金流量表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	55	37	62	124	139
净利润	54	81	137	186	246
折旧摊销	2	3	38	29	33
财务费用	2	2	-37	-39	-43
投资损失	-0	0	-0	-0	-0
营运资金变动	-4	-57	-75	-51	-98
其他经营现金流	2	8	0	0	0
投资活动现金流	-2	-7	-119	-89	-83
筹资活动现金流	0	1147	-17	27	27
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.50	0.76	1.28	1.74	2.31
每股经营现金流(最新摊薄)	0.52	0.34	0.59	1.16	1.30
每股净资产(最新摊薄)	1.50	13.04	13.86	15.48	17.64

利润表(百万元)

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	221	304	403	560	755
营业成本	95	132	172	234	313
营业税金及附加	2	2	3	4	6
营业费用	28	38	56	72	94
管理费用	9	8	16	17	21
研发费用	29	38	52	71	95
财务费用	2	2	-37	-39	-43
资产减值损失	-1	-1	-2	-3	-4
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	0	0	0
营业利润	62	90	155	209	278
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	62	90	155	208	278
所得税	8	9	18	23	31
税后利润	54	81	137	186	246
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	54	81	137	186	246
EBITDA	60	54	155	200	272

主要财务比率

会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	16.5	37.6	32.6	39.0	34.8
营业利润(%)	60.0	46.2	71.4	34.8	33.2
归属于母公司净利润(%)	51.6	50.9	68.6	35.8	32.7
获利能力					
毛利率(%)	57.1	56.5	57.3	58.2	58.5
净利率(%)	24.3	26.7	33.9	33.1	32.6
ROE(%)	33.5	5.8	9.2	11.2	13.1
ROIC(%)	31.7	3.3	7.0	9.2	11.2
偿债能力					
资产负债率(%)	25.2	5.3	4.5	5.6	4.6
流动比率	4.0	21.2	24.6	18.2	21.9
速动比率	2.8	19.5	21.9	15.9	18.6
营运能力					
总资产周转率	1.2	0.4	0.3	0.3	0.4
应收账款周转率	8.5	7.9	6.6	6.2	6.3
应付账款周转率	3.4	3.8	4.6	4.8	5.3
估值比率					
P/E	182.2	120.7	71.6	52.7	39.7
P/B	61.1	7.0	6.6	5.9	5.2
EV/EBITDA	160.2	156.2	55.2	42.6	31.0

数据来源：最闻、山西证券研究所

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--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。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：**——公司评级**

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：**上海**

上海市浦东新区杨高南路 799 号陆家嘴
世纪金融广场 3 号楼 802 室

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业
园 5 栋 17 层

北京

北京市西城区平安里西大街 28 号中海
国际中心七层
电话：010-83496336

