



投资评级：买入(调高)

聚光科技(300203)

目标价:33.3 元

鱼跃龙门—半导体检测设备新星

市场数据 2020-06-09

收盘价(元)	17.41
一年内最低/最高(元)	11.74/24.68
市盈率	12.0
市净率	1.79

基础数据

净资产收益率(%)	1.17
资产负债率(%)	53.8
总股本(亿股)	4.53

最近 12 月股价走势



联系信息

赵成 分析师
SAC 证书编号: S0160517070001
zhaoc@ctsec.com

相关报告

1 《聚光科技(300203):重振旗鼓》
2020-04-30

● 内核硬可扩展性强

在实控人王健博士带领下,20 年来研发投入超 20 亿元,研发出国内首台便携式 GC-MS、ICP-OES、ICP-MS、LC-MS 等高端分析仪,打破垄断,形成多技术平台/系列产品的强硬内核。

在加快核心技术储备的同时公司已构建完成了包含半导体、生命科学、医疗、核工业、国防工业等多个行业的综合解决方案体系,形成了多个技术平台对多个行业方案的业务矩阵。

● 助力半导体国产化

2019 年开始发酵的美国对华为公司持续并不断升级的技术封锁表明我国在半导体突破已迫在眉睫。目前国家大基金、各级地方政府、产业界已全力投入这场世纪之战,国产替代是大势所趋。

公司具备光机电、光学设计、软件算法等综合能力,与现有半导体检测设备的技术基础高度吻合,现有激光气体分析、GC、ICP、ICP-MS 等检测设备也可用于半导体各环节,发挥公司独特优势。

● 谱育科技担当重任

集团将以杭州谱育科技为核心整合高端分析仪器产品线,并凭借在质谱仪、色谱仪等多年的技术沉淀和业内最全的产品线积极参与对半导体检测设备和高端分析仪的突破,成长路径极为清晰。

据 SDI 和 SEMI 数据我国高端分析仪和半导体检测设备市场空间分别为 1000 亿元和 300 亿元,国产替代空间超 1100 亿元。谱育科技目前为国内高端分析仪龙头,大概率会获得持续高速增长。

● 投资建议

我们预计 2020-2022 年公司归属于母公司的净利润为 5.00/6.59/8.62 亿元,对应 EPS 为 1.11/1.46/1.90 元,对应 PE 为 15.8/12.0/9.1 倍,鉴于公司在高端分析仪的龙头地位以及产品向半导体检测设备领域拓展,给予公司 2020 年 30 倍 PE,调高目标价至 33.3 元,调高至“买入”评级。

风险提示:新客户开拓进度低于预期;宏观经济下行超预期

表 1:公司财务及预测数据摘要

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万)	3,825	3,896	4,591	5,338	6,337
增长率	36.6%	1.8%	17.8%	16.3%	18.7%
归属母公司股东净利润(百万)	601	40	500	659	862
增长率	33.9%	-93.4%	1156.1%	31.8%	30.7%
每股收益(元)	1.33	0.09	1.11	1.46	1.90
市盈率(倍)	13.1	197.9	15.8	12.0	9.1

数据来源:贝格数据,财通证券研究所

请阅读最后一页的重要声明

以才聚财,财通天下

内容目录

1、 发力高端仪器.....	5
1.1 18 年夯实基础.....	5
1.2 产品体系齐全.....	6
1.3 增长引擎已现.....	6
2、 三大核心优势.....	7
2.1 高强度研发.....	7
2.2 平台化运营.....	10
2.3 子公司运作.....	12
3、 高端分析仪地位高空间大.....	14
3.1 科研及工业利器.....	14
3.2 各国高度重视.....	15
3.3 全球空间超 4000 亿元.....	15
3.4 TOP10 市占率超 50%.....	16
3.5 四大核心产品.....	18
4、 半导体全产业链亟需突破.....	24
4.1 半导体产业链庞杂.....	24
4.2 总规模超 3.5 万亿元.....	25
4.3 产业链亟需突破.....	25
4.4 我国检测设备空间约 300 亿元.....	27
4.5 检测设备格局.....	29
5、 谱育科技挑双重突破重担.....	30
5.1 集中精锐力量.....	30
5.2 业务矩阵清晰.....	31
5.3 经营状态良好.....	32
5.4 已具突破半导体检测设备的能力.....	33
5.5 现有产品可覆盖半导体检测领域.....	33
6、 盈利预测.....	34
6.1 收入和毛利率假设.....	34
6.2 期间费用率趋势分析.....	36
6.3 商誉减值分析.....	37
7、 投资建议.....	38
7.1 给予 30 倍 PE.....	38
7.2 给予 33.3 元目标价.....	40
8、 风险提示.....	40
8.1 新客户开拓进度低于预期.....	40
8.2 宏观经济下行超预期.....	40

图表目录

图表 1: 聚光科技发展历程.....	5
图表 2: 公司主要产品线.....	6
图表 3: 历年收入和净利润情况.....	7
图表 4: 实验室分析仪器板块历年情况.....	7
图表 5: 历年研发费用(单位: 万元).....	8
图表 6: 2013-2019 年研发费用投入行业对比.....	8
图表 7: 公司历年承担的重大课题.....	9
图表 8: 公司质谱仪核心部件.....	10
图表 9: 公司技术平台.....	11
图表 10: 公司核心客户.....	12
图表 11: 公司业务群.....	13
图表 12: 历年销售费用.....	14
图表 13: 历年销售人员数量变动.....	14
图表 14: 实验室分析仪器地位.....	14
图表 15: 分析仪器在半导体应用.....	14
图表 16: 各国政府高度重视科学仪器发展.....	15
图表 17: 全球实验室分析仪器空间(亿美元).....	16
图表 18: 2015-2020 年实验室分析仪器复合增长率.....	16
图表 19: 实验室分析仪器市场各品类份额占比.....	16
图表 20: 实验室分析仪器需求的区域分布.....	16
图表 21: 主流实验室仪器厂商的概况.....	17
图表 22: 2017 年实验室分析仪器 TOP20.....	18
图表 23: 我国质谱仪规模预测.....	19
图表 24: 我国质谱仪进口来源.....	19
图表 25: 质谱仪市场格局(2016 年).....	19
图表 26: 质谱仪下游应用.....	19
图表 27: 全球光谱仪空间(亿美元).....	20
图表 28: 2018 年光谱仪占比.....	20
图表 29: 全球光谱仪区域分布.....	20
图表 30: 2018 年光谱仪下游应用.....	20
图表 31: 原子光谱下游应用分布.....	21
图表 32: 分子光谱下游应用分布.....	21
图表 33: 光谱仪一般构成.....	21
图表 34: 色谱仪的一般构成.....	22
图表 35: 全球色谱仪空间(亿美元).....	22
图表 36: 色谱仪主要分类及下游应用.....	22
图表 37: 半导体产业链概况.....	24
图表 38: 半导体规模(亿美元).....	25
图表 39: 前三大半导体需求国.....	25
图表 40: 半导体各环节规模(亿美元/2018 年).....	25
图表 41: 中国芯片自给率低.....	25
图表 42: 半导体设备格局(2018).....	26
图表 43: 半导体代工格局(2019).....	26
图表 44: 封测行业格局(2018 年).....	26
图表 45: 12 寸硅片格局(2019 年).....	26
图表 46: 全球 NAND 格局(2019 年).....	27
图表 47: 全球 DRAM 格局(2019 年).....	27
图表 48: 半导体工艺.....	27

图表 49: 我国半导体设备投资额 (亿元)	28
图表 50: 国内半导体检测设备环节市场 (亿元)	28
图表 51: 半导体检测设备主要环节设备 (亿元)	28
图表 52: 各环节需用到的设备	29
图表 53: 量测设备格局	30
图表 54: 谱育科技研发实力强劲	31
图表 55: 谱育科技产品体系及下游客户	32
图表 56: 谱育科技收入和净利润增长情况	32
图表 57: 谱育科技基础能力	33
图表 58: 高端分析仪器在半导体领域应用	34
图表 59: 收入和毛利率假设表	36
图表 60: 公司人员总数变动	37
图表 61: 人员变动与人均产出变动	37
图表 62: 商誉分析 (单位: 万元)	38
图表 63: 聚光科技的 PE-BAND	39
图表 64: 2019 年主要分析仪厂商估值	39
图表 65: 计算机板块 PE-BAND	39
图表 66: 电子板块 PE-BAND	40

1、发力高端仪器

公司是我国高端分析仪器龙头,同时融合物联网、大数据、人工智能等技术,提供多领域分析仪器及相关信息化、耗材、服务的整体解决方案。

1.1 18 年夯实基础

公司从 2002 年成立以来经历了 3 个发展阶段。

2002-2006 年是初创期,主要进入到工业过程分析领域,逐步进入到环保领域。

2007-2010 年为快速发展期,期间通过内生和外延并购,极大拓展了产品线,逐步成为国内环境检测领域内产品线最全的公司,2009 年获得国家科技进步二等奖。

2011 年公司成功登陆资本市场,是公司里程碑事件,公司业务进入到全新高度并逐步在高端分析仪器市场发力。

图表 1：聚光科技发展历程

发展阶段	年份	进展
初创期	2002	公司成立
	2004	进入钢铁、石化、化工工业过程
	2006	气污染源监测领域
快速发展期	2007	1、并购北京摩威泰迪科技有限公司,进入石化化工过程分析市场 2、并购北京英贤仪器有限公司,推出 NIR 系列产品,进入近红外分析领域 3、并购北京盈安科技有限公司,进入金属分析领域
	2008	1、进军水污染源监测领域; 2、代表中国牵头起草“可调谐激光气体分析仪”IEC 的国际标准
	2009	1、并购杭州大地安科环境仪器有限公司,成为中国环境检测业内产品线全面的公司 2、“原位抽取热湿法在线紫外/可见光纤光谱气体分析系统研制及产业化”项目获“国家科技进步奖二等奖”
业务拓展期	2011	1、成功上市; 2、并购北京吉天仪器。 3、成立无锡中科光电技术有限公司,进军大气环境遥测领域;
	2012	1、布局第三方检测市场; 2、牵头制定《GB-T25476-2010 可调谐激光气体分析仪》国家标准 3、“2011-2012 年国家规划布局内重点软件企业”
	2014	进军智慧水利水务领域
	2015	成立杭州谱育科技发展有限公司,加速质谱仪分析产品线产业化;
	2015	收购上海安普实验科技股份现有公司,进入实验室耗材领域
	2016	进军基于环保大数据的环境达标服务领域
	2019	进军有色稀土、核工业过程分析
	2020	进军半导体实验室和过程分析

数据来源：公司官网、聚光科技财通证券研究所

1.2 产品体系齐全

历经近 18 年发展，公司已构建包含环保、实验室分析仪器、工业过程分析仪、智慧水务和智慧安全等产品体系。

其中智慧环保形成大气、水等综合治理产品和体系；

智慧实验室仪器板块形成高端质谱仪、光谱仪、色谱仪、金属分析、流动化学分析仪等较全面的产品体系，同时通过上海安普科技延伸到上游的试剂与耗材领域。

图表 2：公司主要产品线

序号	产品线	细分项目	具体产品
1	智慧环保		环境监测解决方案（大气环境、水环境、水污染、气污染、环境应急监测、工业园区、交通环境）、环境监测设备、环境管理、环境治理、环境大数据/决策治理
2	智慧实验室仪器	质谱仪	EXPEC 7000 型电感耦合等离子体质谱仪、Mars-400 Plus 便携式气相色谱-质谱仪、电感耦合等离子体质谱仪、便携式气相色谱-质谱联用仪
		光谱仪	ICP-5000（电感耦合等离子体发射光谱仪）、E5000（电弧直读发射光谱仪）、SupNIR-1520TM 便携式近红外分析仪、SupNIR-3000 系列近红外分析仪、M5000 CCD 全谱火花直读光谱仪、Kylin 系列原子荧光光度计
		金属分析	MiX5 系列手持式合金分析仪，ARUN PolySpek-J 火花分析仪、ARUN ARTUS8 态势金属分析仪、ARTUS10 全谱直读光谱仪等
		前处理设备	iFIA7 全自动多参数流动注射分析仪、APLE-3500 快速溶剂萃取分析仪、FLOWSYS 全自动连续流动化学分析仪、FIA-6000 型全自动流动注射分析仪（填补国内空白）
		试剂与耗材	气相色谱柱、液相色谱柱、标准物质、生命科学试剂/耗材
	实验室行业应用		环境监测、食品检测、地矿冶金、农业、公安刑警、商检流通、第三方/企业、高校科研、生命科学、石化、军工
3	工业过程分析仪		激光气体分析仪、激光燃烧分析仪、硫磺比值仪、微量氯&氯化氢分析仪、紫外光谱分析仪、激光粉尘仪、在线质谱仪、激光气体遥测仪、直读光谱仪、手持式 X 荧光合金分析仪、手持式激光合金分析仪
4	智慧水利水务		水利水文监测（水雨情监测、工情监测、水质监测、水工安全监测）、水利水务信息化、水利水务大数据、评价、规划、设计、治理
5	智慧安全业务		安全解决方案、安全检测仪、安全信息化、大数据等

数据来源：公司官网、财通证券研究所

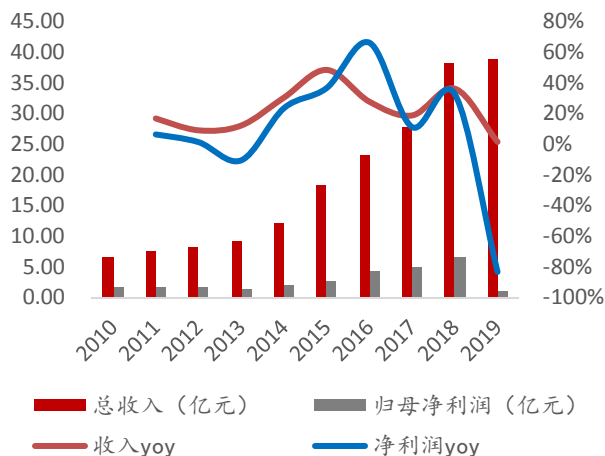
1.3 增长引擎已现

公司在上市后一直快速增长，2011-2018 年期间收入和净利润分别获得 25.9% 和 21.2% 的复合增长率，2019 年公司受到多方面影响收入保持微幅增长。

2011 年即对实验室分析仪器领域进行布局，2015 年后通过收购和内部培育，实验室分析设备 2018 年超 9 亿元，收入和毛利占比均超 20%，2011-2018 年收入和毛利的复合增长率分别为 50.5% 和 42.9%，均高出总收入和利润增长率一倍左右。

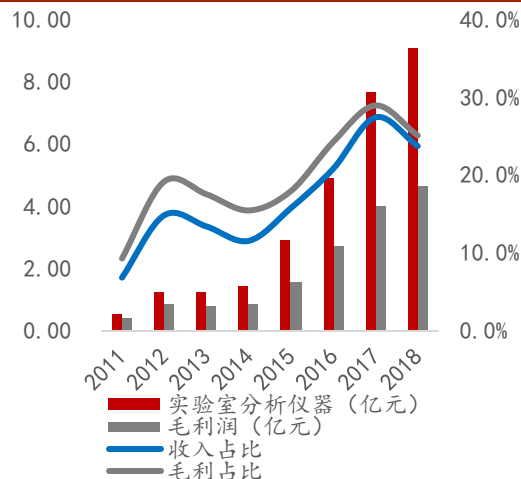
总体而言，公司目前较上市之初业务体量增长5倍左右，前期业务较大的比重在环保领域，未来3-5年将在现有的高端分析仪器产品、平台基础上快速拓展诸如有色、稀土、半导体和生命科学等新的应用领域，有望获得持续的高速增长。

图表 3：历年收入和净利润情况



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

图表 4：实验室分析仪器板块历年情况



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

2、三大核心优势

2.1 高强度研发

➤ 总投入超 20 亿元

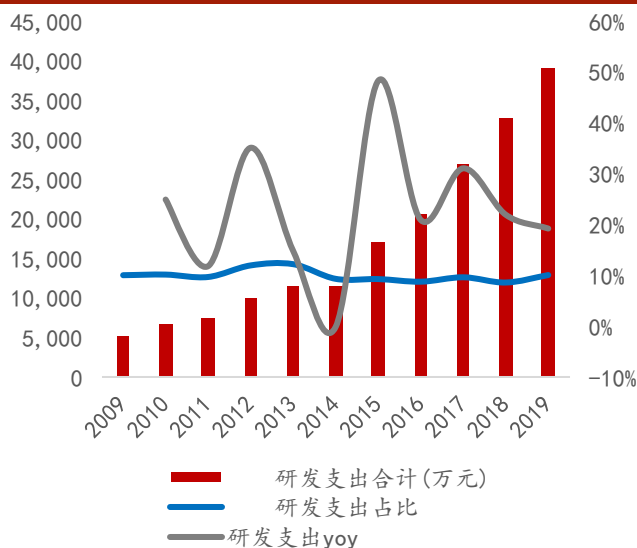
公司 2009-2019 年合计研发支出 18.89 亿元，如将成立之初研发费用加总投入超过 20 亿元，研发支出年复合增长率与收入复合增长率持平，10 多年来研发费用/总收入保持在 10%左右。

值得关注的是，我们以拥有 2013-2019 年完整财务的环保类公司相比，公司无论是研发费用总投入还是研发投入比例，均远远高于行业平均水平，其中聚光科技 2013-2019 年总研发费用/收入是行业平均水平的 2 倍，总研发费用达到 15.96 亿元，约占拥有历史数据的 16 家公司总研发投入的 24.97%。

2019 年底公司研发人员已达 1012 人，占公司总人数比例达 18.4%，占比为近 10 年最高水平，其中包含相当比例的软件、算法工程师。

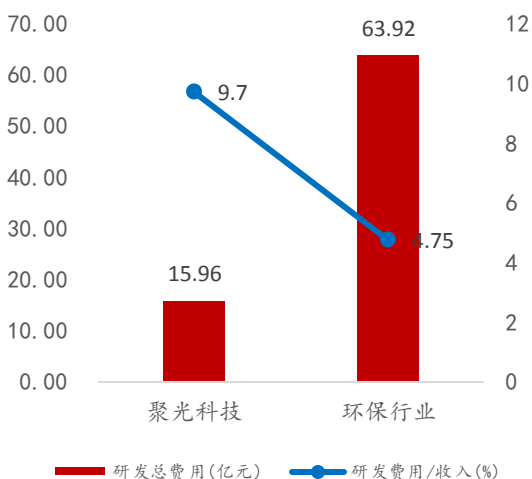
上述数据清晰的表明，公司是典型的技术和研发驱动型公司，其技术和产品已远远超越环保领域。

图表 5：历年研发费用（单位：万元）



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

图表 6：2013-2019 年研发费用投入行业对比



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

➤ 多次承担国家专项

我们看到公司 10 年来承担国家/地方重大专项超 30 项，先后研发出国内首台便携式 GC-MS (2010 年) (气相色谱-质谱联用仪)、国内首台 ICP-OES (2013 年) (电感耦合等离子体发射光谱仪)、国内首台 ICP-MS (2015 年) (电感耦合等离子体质谱仪)、国内首台 LC-MS (2019 年) (液相色谱质谱联用仪)，可谓是硕果累累！其中 2019 科技部国家重大科学仪器设备开发专项“三重四极杆串联质谱系统的研制及其在痕量有机物分析中的应用”项目（项目编号：2011YQ060084）和科技部国家重大科学仪器设备开发专项“便携式植物微观动态离子流检测仪器集成方案设计及实施”（项目编号 2011YQ080052）项目顺利完成验收。

图表 7：公司历年承担的重大课题



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

➤ 注重核心部件突破

公司持续的高研发投入，使得公司产业链极为完善，铸就了较高的护城河。比如在高端质谱仪领域，部分核心组件已经实现完全的自主设计、加工、制造。

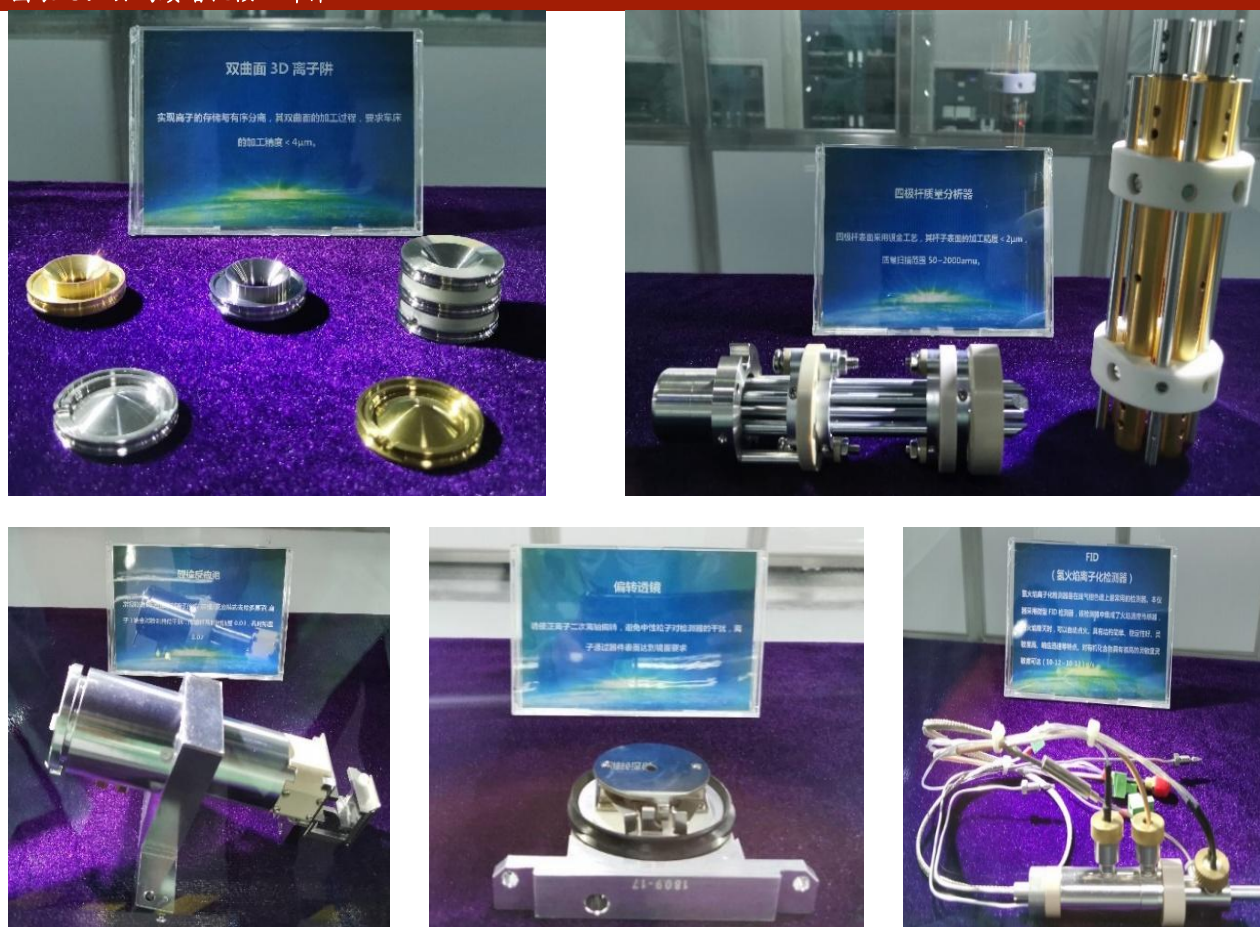
其中公司已经完全掌握双曲面3D离子阱的设计及制造，离子阱可实现离子的存储与有序分离，其双曲面的加工过程，要求车床的加工精度 $<4\mu\text{m}$ 。

四级杆的设计及制造，四级杆表面采用了镀金工艺，其杆表面的加工精度 $<2\mu\text{m}$ ，质量扫描范围在 $50\sim 2000\text{amu}$ 。

碰撞反应池、偏转透镜等离子光学器件也完全实现了自主设计与制造。

氢火焰离子化检测器的设计与制造，氢火焰离子化检测器是在线气相色谱上最常用的检测器，灵敏度可达 $(10^{-12}\sim 10^{-13})\text{g/s}$ 。

图表 8：公司质谱仪核心部件



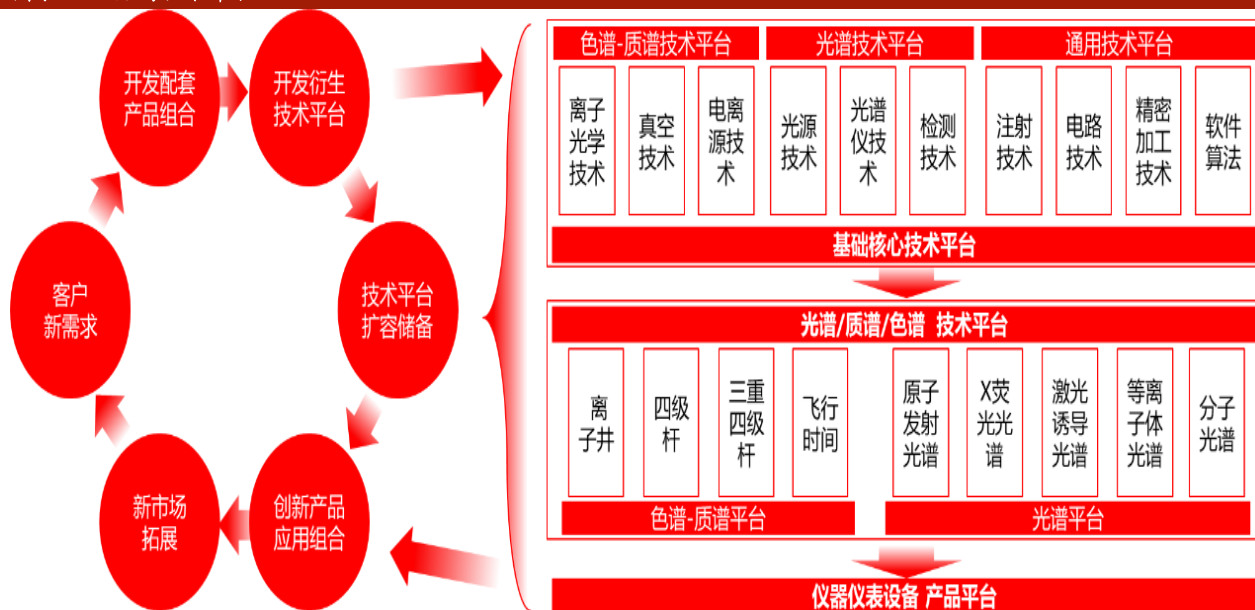
数据来源：公司官网、财通证券研究所

2.2 平台化运营

公司不断向上游进行延伸，加快核心技术的储备，并形成可支持多技术平台的基础核心技术平台，同时进行质谱、光谱、色谱、顺序注射等技术平台的布局及开发。

基于这些平台开发了系列化的产品，从而实现了从单一技术/单一产品到技术平台/系列产品的跨越，构建完成了多行业综合解决方案体系，实现了对多产业链、价值链整合。

图表 9：公司技术平台



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

目前公司是国内产品组合最全的公司，随着公司不断加大研发投入，基于现有的基础核心技术平台、技术平台可延伸出广泛应用于环境监测、石化化工、核工业、生物科学、材料科学、应急安全、食品药品、检验检疫、半导体等各个领域的仪器仪表设备。

从目前所覆盖的客户来看，均为细分领域的龙头企业，我们判断公司具备快速成长的机会，有望进一步提升各产品线在国内就全球市场渗透率，提升全球市场竞争力。

图表 10：公司核心客户



行业领域	环境监测	应急安全	食品药品	医疗检测	生命科学
应用方案	VOCs监测 重金属监测	饮用水安全 消防防化	收粮储粮 食品安全检测 药品检测 茶叶品质检测	新生儿筛查 人体痕量重金属检测	细胞分析 药物研究 营养科学
科研院所	检验检疫	石油化工	材料科学	核工业	半导体
材料分析与表征 环境溯源研究 理化检验	出入境防控 疫情防控	泄露监测 安全防控 废气排放 过程工艺控制	金属冶炼 材料开发 质量控制 标准品开发	核安全防护 元素分析 分析自动化	特气检测 超纯水检测 晶圆衬底检测 制程参杂检测

数据来源：公司官网、财通证券研究所

2.3 子公司运作

➤ 业务矩阵清晰

仪器仪表设备总体需求是价值数千亿的庞大市场，但市场高度碎片化，细分几十个细分领域，公司通过设立独立事业部、并购以及设立子公司的方式进行众多领域板块的覆盖，力争在每一个细分市场做到小而美的领先者，进而扩张至关联版块。

通过产业并购及内延发展，目前已形成以公司环境资源事业部、水环境业务板块、中科光电、鑫佰利科技、三峡环保、Synspec B.V、Italy SYSTEA等公司的智慧环境板块布局；

以公司实验室事业部、谱育科技、北京吉天仪器、上海安谱实验、聚光盈安、ARUN为核心的智慧实验室仪器板块布局；

以公司工业发展事业部、宁波大通为主的智能工业业务板块布局；

以东深电子、智慧水务事业部为主的智慧水利 / 水务业务板块布局。

图表 11：公司业务群



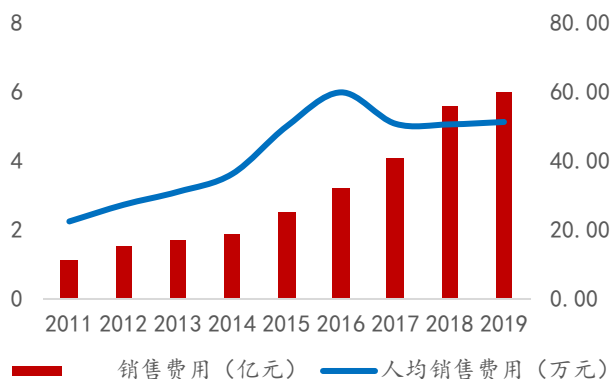
数据来源：财通证券研究所

➤ 渠道快速下沉

子公司运作将有利于销售渠道下沉，我们看到公司销售费用自上市以来一直保持增长态势，在 2011-2016 年期间主要表现为人均销售费用的快速攀升，可以理解为经历前期的铺垫公司产品迅速放量，2017-2019 年公司销售人员翻倍，一方面销售人员层次在逐步高端化，另一方面由于公司产品线较多，覆盖范围广，销售渠道逐步下沉。

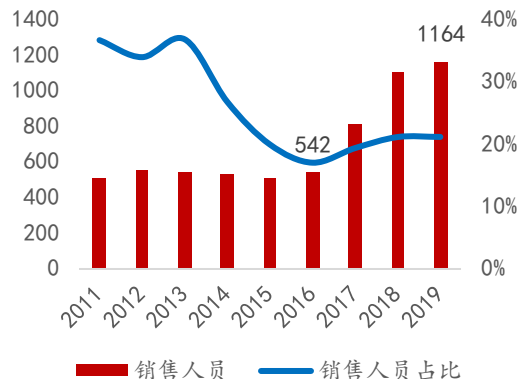
整体销售人员的人均销售收入看，2011-2016 年一直处于快速提升态势，2016 年达到最高峰的 433 万元/年，此后由于销售人员迅速增加，目前徘徊在 334 万附近，我们判断随着公司运作效率提升和新产品推广，人均销售产出或会创新高。

图表 12：历年销售费用



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

图表 13：历年销售人员数量变动



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

3、高端分析仪地位高空间大

3.1 科研及工业利器

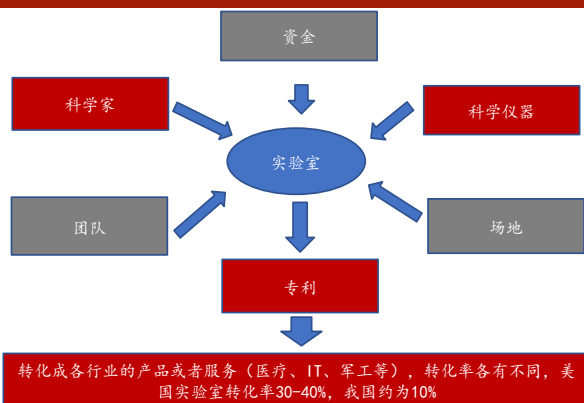
科学仪器行业（主要是实验室仪器）被称为科学家的“眼睛”和高端制造业皇冠上“最耀眼的明珠”，是现代工业的重要支撑，很大程度上能衡量一个国家的科研和工业发展水平。

科学仪器的发展和创新是催生科技创新的重要要素，据不完全统计，诺贝尔自然科学奖项中 68.4% 的物理奖、74.6% 化学奖和 90% 的生物医学奖的研究成果，是借助各种先进的科学仪器完成的，或直接与新仪器方法或功能发展相关的。

科学家的研究成果会形成专利，高校或研究所的研究成果会有 10-30% 的比例会最终转化为各行业产品或服务，对经济形成较强的拉动作用。

工业领域的半导体产业就集合了数十种基础科学最前沿的精华，而这些基础科学的研究成果没有科学仪器的帮助是很难完成的；另在半导体产业生产过程中，比如硅片、靶材、特种气、高纯清洗液、抛光材料、光刻胶等环节的生产中都可以看到科学仪器的应用。

图表 14：实验室分析仪器地位



数据来源：财通证券研究所

图表 15：分析仪器在半导体应用



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

3.2 各国高度重视

美国早于 2003 年就发布了《未来二十年重大科学装备计划》，日本于 2002 年也制订了高精密科学仪器发展计划，从现实的角度看，美国和日本目前已占据行业制高点。

我国在“十二五”、“十三五”期间，连续设立了“国家重大科学仪器设备开发专项”，高端分析仪器产业成为我国重点布局的战略产业之一。

2020 年 3 月初，我国科技部、发展改革委、教育部、中科院、自然科学基金委五部门印发《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》。

方案中特别指出，加强“从 0 到 1”的基础研究，开辟新领域、提出新理论、发展新方法，取得重大开创性的原始创新成果，是国际科技竞争的制高点，其中提到重点支持实验室仪器的发展。

图表 16：各国政府高度重视科学仪器发展

国家	年份	政策	意义
美国	2003 年	《未来二十年重大科学装备计划》	全球首个宽范围、跨学科的科学装备计划，为高端科学仪器设备、设施和装备提供了战略架构
日本	2002 年	高精密科学仪器发展计划	将科学仪器创新作为国家发展战略。
中国	十二五、十三五编制、2020 年	连续设立了“国家重大科学仪器设备开发专项”、《加强“从 0 到 1”基础研究工作方案》	工作方案中特别强调，要适应大科学、大数据、互联网时代科学研究的新特点，注重科研平台、科研手段、方法工具和高端科学仪器的自主研发与创新，提高基础研究原始创新能力，强调长期支持。

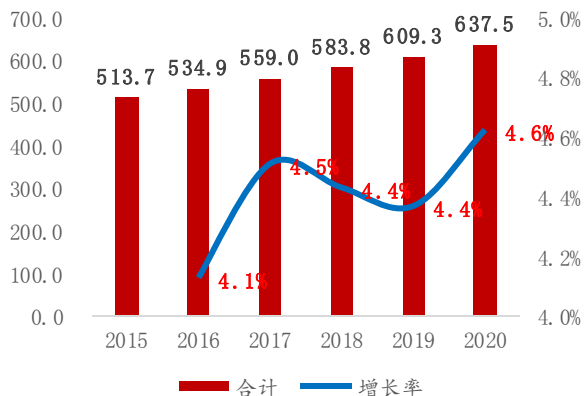
数据来源：财通证券研究所

3.3 全球空间超 4000 亿元

根据 SDI 发布的分析仪器行业评估报告预测，2020 年全球实验室分析仪器市场规模约为 637.5 亿美元，2016-2020 年复合增长率超过 4%。

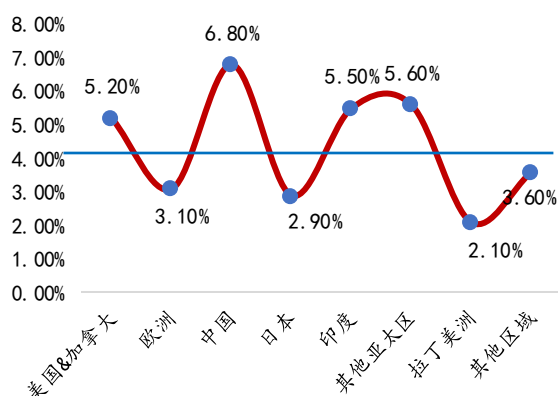
未来随着中国、印度等亚洲国家经济的不断发展，亚洲各国对实验室分析仪器的需求也会不断提高，预计亚洲在未来会成为全球分析仪器市场中增速最快的地区，而我国预计将成为亚洲地区增长最快的分析仪器应用市场，增速高于其他国家/地区至少 1.2 个百分点，2018 年中国市场空间已超过 100 亿美元，较 2009 年增长 233%，预计远期会超过 150 亿美元。

图表 17：全球实验室分析仪器空间（亿美元）



数据来源：SDI、财通证券研究所

图表 18：2015-2020 年实验室分析仪器复合增长率

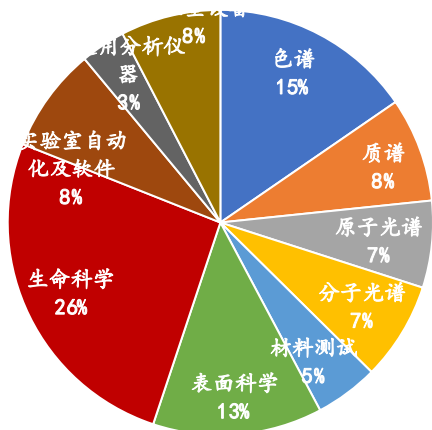


数据来源：SDI、财通证券研究所

从全球实验室分析仪器细分领域看，生命科学、表面科学是最大两个领域，分别占总空间 26%和 13%，色谱、质谱、光谱仪和实验室设备合计占总空间的 37%，是最重要的产品分支。

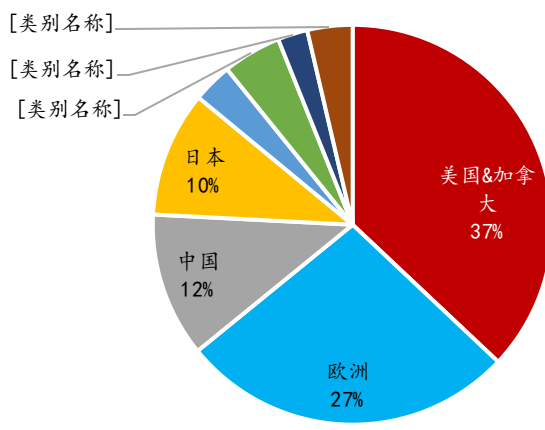
从全球区域来看，目前实验室分析仪器的销售主要集中于欧美地区，其中北美地区占据了全球分析仪器市场的主导地位，美国是全球最大的分析仪器销售市场，英国、法国、德国占据了欧洲地区分析仪器市场的主要份额，美国、欧洲和日本合计占有总市场超过 70%。

图表 19：实验室分析仪器市场各品类份额占比



数据来源：SDI、财通证券研究所

图表 20：实验室分析仪器需求的区域分布



数据来源：SDI、财通证券研究所

3.4 TOP10 市占率超 50%

目前全球实验室分析仪器市场主要被国际行业巨头占据，主要参与者包括 Thermo-fisher（赛默飞）、Danaher（丹纳赫）、岛津、安捷伦、布鲁克、梅特勒-托利多、沃特世、珀金埃尔默、西门子、ABB 等，主要分布在美国，欧洲，日

本，其中赛默飞、丹纳赫为市值超千亿美金，为全球实验室分析仪器龙头。

图表 21：主流实验室仪器厂商的概况

序号	公司名称	上市代码	国别	成立时间	市值(亿美元)	2019 年收入(亿美元)	2019 年净利润(亿美元)	PE	备注
1	赛默飞 (Thermo-fisher)	TMO. N	美国	1956	1379	255	36.96	37.3	其中实验室产品及服务为 106 亿美元，生命科学 69 亿美元
2	丹纳赫 (Danaher)	DHR. N	美国	1969	1162	179	30.08	38.6	其中环境相关产品为 44 亿美元，生命科学 70 亿美元
3	岛津 (Shimadzu)	7701. T	日本	1917	80	35.36	2.94	27.2	
4	安捷伦 (Agilent)	A. N	美国	1999	273	51.63	10.71	25.5	其中仪器服务为 18 亿美元，生命科学 23 亿美元
5	布鲁克 (Bruker)	BRKR. O	美国	2000	67	20.73	1.97	33.9	
6	沃特世 (Waters)	WAT. N	美国	1958	124	24	5.92	21.0	其中仪器销售和服务 18 亿美元
7	珀金埃尔默 (PerinElmer)	PKI. N	美国	1937	112	28.84	2.28	49	

数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

根据 2017 年美国知名杂志 C&EN 公布的全球实验室分析仪器 TOP20 的名单, 美国 8 个入围, 日本有 5 家入围, 德国和瑞士各 3 家入围, 英国 1 家入围, 从 TOP50 名单中仍看不到中国公司身影。

图表 22: 2017 年实验室分析仪器 TOP20

排名	公司名称	销售收入 (百万美元)	国别
1	赛默飞	5648	美国
2	丹纳赫	2284	美国
3	Shimadzu(岛津)	2044	日本
4	Roche Diagnostics	1951	瑞士
5	安捷伦	1942	美国
6	Zeiss Group	1738	德国
7	Mettler-Toledo International	1363	瑞士
8	Bruker (布鲁克)	1325	美国
9	Waters (沃特世)	1180	美国
10	Eppendorf	773	德国
11	Bio-Rad Laboratories	764	美国
12	PerinElmer	700	美国
13	JEOL	645	日本
14	Spectris	599	英国
15	Hitachi High-Technologies	596	日本
16	Illumina	515	美国
17	Nikon (尼康)	508	日本
18	Sartorius	445	德国
19	Olympus (奥林巴斯)	346	日本
20	Tecan	338	瑞士

数据来源: C&EN、财通证券研究所

3.5 四大核心产品

➤ 质谱仪

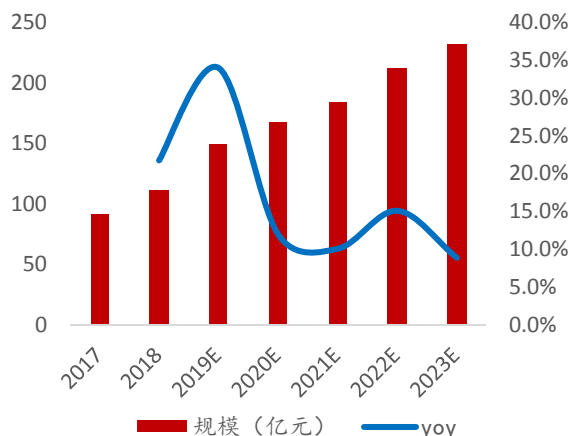
根据 Zion Market Research 测算, 2018 年全球质谱仪市场规模为 62 亿美元, 预计 2020-2023 年全球市场的年均复合增长率将达到 5% 以上, 其中环境、生物科学、食品饮料和工业分析需求非常强劲。

未来随着中国、印度等亚洲国家经济的不断发展, 亚洲各国对高端质谱仪的需求也会不断提高, 预计亚洲在未来会成为全球质谱仪市场中增速最快的地区, 而中国预计将成为亚洲地区增长最快的质谱仪应用。

根据中国海关进口数据统计, 2018 年国内质谱仪进口额为 96.77 亿元 (约占全球 20% 以上份额), 进口台数为 12426 台, 较 2017 年增长 21.14%, 以 20% 复合增长率计算, 我国 2023 年质谱仪市场规模将会至少达到 232 亿元。

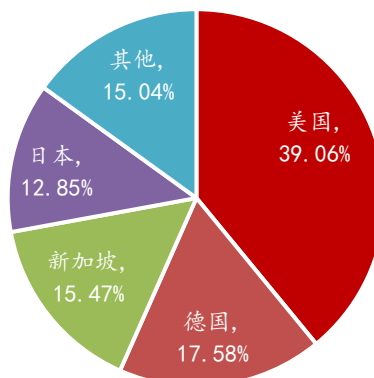
从 2018 年中国海关的数据来看, 我国 85% 的质谱仪来自于美国、德国、日本和新加坡, 其中美国是最主要的来源地, 占比为 39.06%。

图表 23：我国质谱仪规模预测



数据来源：中国海关、财通证券研究所

图表 24：我国质谱仪进口来源



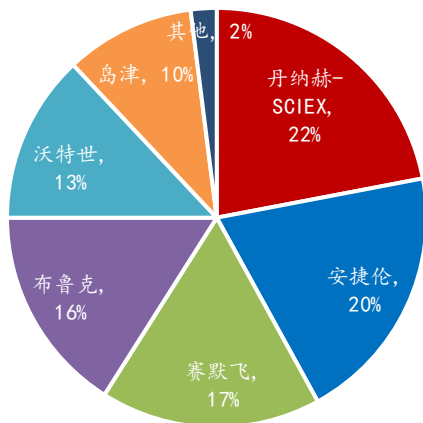
数据来源：中国海关、财通证券研究所

根据前瞻产业研究院和 Kalorama Information 的数据，全球质谱仪市场呈现高度垄断，2016 年数据丹纳赫、安捷伦、赛默飞、布鲁克、沃特斯和岛津等 6 家公司合计占有 90% 的市场份额。

国内从事质谱仪领域的公司主要有聚光科技、天瑞仪器、安图生物、东西分析、雪迪龙、禾信仪器等，但目前规模都不大。

质谱仪的主要下游应用方向为环境、生物、食品安全和工业分析等四个领域，核心部件包括离子源（对样品分子进行电离，使其分解成离子）、质量分析器（离子经历质量分离过程，包括串联四级杆、离子阱等）、检测器（常用的有直接电检测器、电子倍增管、闪烁检测器和微通道板等）。

图表 25：质谱仪市场格局（2016 年）



数据来源：Kalorama Information、财通证券研究所

图表 26：质谱仪下游应用

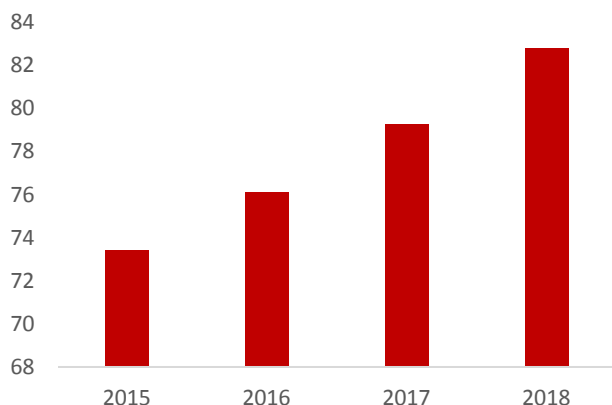
序号	领域	市场描述
1	环境	污染源监测、工业园监测、城市监测在线监测市场以及设备
2	生物	临床质谱可在临床生化检验、临床免疫学检验、临床微生物检验以及临床分子生物诊断等多领域应用
3	食品安全	有毒有害物质及非法添加物质分析、转基因食品检测、食品安全快速检测等领域
4	工业分析	石油化工、高纯气体杂质检测（半导体）、钢铁生产、化学肥料等涉及工业过程控制的行业进行广泛应用

数据来源：财通证券研究所

➤ 光谱仪

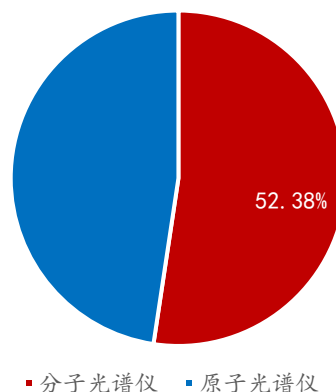
根据中国测试协会数据，2018 年全球实验室光谱市场约 82.81 亿美元，预计 2023 年该市场将达 94 亿美元，其中分子光谱仪略大于原子光谱市场。

图表 27：全球光谱仪空间（亿美元）



数据来源：中国分析测试协会、财通证券研究所

图表 28：2018 年光谱仪占比

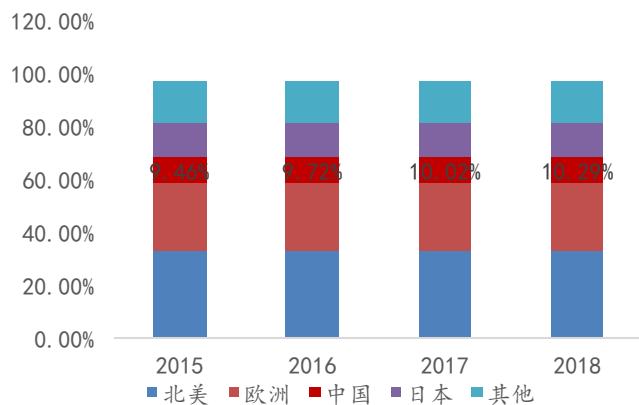


数据来源：中国分析测试协会、财通证券研究所

中国测试协会数据显示我国光谱仪市场占全球市场比例一直处于提升态势，2018 年占全球市场 10.29%(8.3 亿美元以上)，北美和欧洲仍是主要市场，占 60%以上份额。

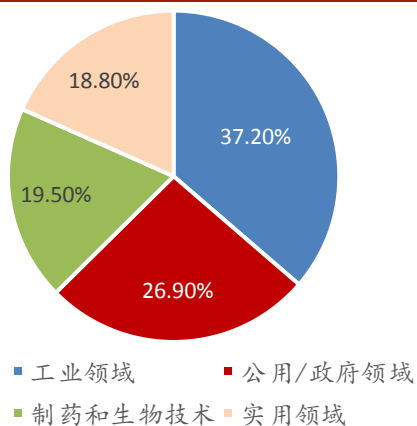
我国原子、分子光谱产品在上述实验室应用的市场规模每年大约 100 亿元，预计环境监测和工业过程分析的市场规模超过上述实验室市场规模，总计每年市场容量超过 200 亿元。

图表 29：全球光谱仪区域分布



数据来源：中国分析测试协会、财通证券研究所

图表 30：2018 年光谱仪下游应用



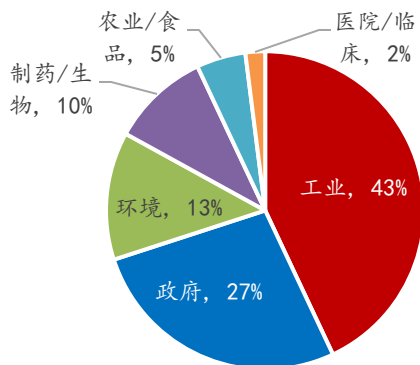
数据来源：前瞻产业研究院、财通证券研究所

从应用领域来看，2019 年原子光谱在工业市场中的应用额占比最高，达 43%，其次为政府(27%)，环境(13%)，制药/生物(10%)、农业/食品(5%)、医院/临床/其他(2%)。其中，预计 2018-2023 年医院/临床/其他领域将呈现最高的增长率，复合年增长率达 6.6%，其次为农业/食品、环境。

2019 年分子光谱在制药/生物领域应用的市场额占比最高，达 32%，其次为政府(31%)、工业(20%)、农业/食品(9%)、环境(4%)、医院/临床/其他(4%)。预计 2018-2023 年制药/生物领域呈现最高的增长，复合年增长率达 5.9%，其次为农

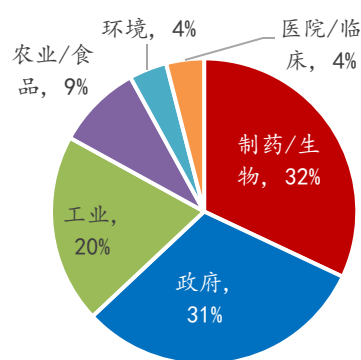
业/食品、环境。

图表 31：原子光谱下游应用分布



数据来源：前瞻产业研究院、财通证券研究所

图表 32：分子光谱下游应用分布



数据来源：前瞻产业研究院、财通证券研究所

光谱仪总体而言由三各部分构成，其中较为核心的分光—光栅刻画系统由我国中科院在 2016 年获得突破，探测系统、光电倍增管目前仍由日本索尼、滨松公司占据多数市场份额。

图表 33：光谱仪一般构成

单元	部件名称	功能
光源	元素灯、X 光管等	可提供紫外、红外、可见、X 射线原始光辐射
分光系统	光栅	多缝衍射原理使光分散
探测系统	CCD、PDA、光电倍增管	光电转换

数据来源：财通证券研究所

➤ 色谱仪

色谱分析是农残/药品/有机污染物等有机分析、蛋白质/核酸等生物分析的最主要技术手段，广泛应用于食品安全、生物医药、环境监测、工业过程分析。

色谱仪工作原理一般流程：样品由载气带入（气流系统和进样系统），通过对检测混合物中组分有不同保留性能的色谱柱，使各组分分离，依次导入检测器，以得到各组分的检测信号。按照导入检测器的先后次序，经过对比，可以区别出组分，根据峰高度或峰面积可以计算出各组分含量。

图表 34：色谱仪的一般构成

单元	部件名称	功能
气流系统	气源、稳压阀、稳流阀、流量计	提供载气气源，控制气压和流量，指示载气流量
进样系统	进样器、气化室	引入试样、使试样瞬间气化
柱系统	色谱柱	分离试样
检测系统	检测器、放大器	将浓度信号转换为电信号
数据处理系统	数据处理系统	数据采集和处理
温控系统	温控器	控制系统温度

数据来源：财通证券研究所

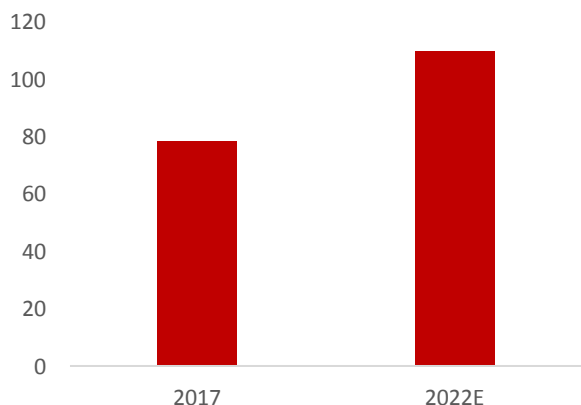
研究报告显示，到 2022 年全球色谱仪器市场总规模将达 109.9 亿美元，相比 2017 年的 78.6 亿美元，年复合增长率达 6.9%。

色谱仪通常分为气相色谱和液相色谱两种。

气相色谱法经过多年的发展历史，现在已成为一种成熟且应用广泛的分离复杂混合物的分析技术，在石化、化工、医药、食品、石油、环境等分析领域均得到广泛应用。2018 年度中国实验室气相色谱市场销售总额约 50 亿元。在线大气中 VOC、污染源 VOC 的监测需求量巨大，预计也将达到每年几十亿规模，过程气相色谱每年的市场容量也达到几十亿。

液相色谱仪因其样品适用范围广、分离效率高、检测灵敏度高、分析速度快、样品回收方便等特点，在制药、食品、环保、石化、农林、医疗卫生等领域有广泛的应用。

图表 35：全球色谱仪空间（亿美元）



数据来源：中国分析测试协会、财通证券研究所

图表 36：色谱仪主要分类及下游应用

主要分类	功能/	应用行业
气相色谱仪	对多组分的复杂混合物进行定性和定量分析的仪器	石化、化工、医药、食品、石油、环境
液相色谱仪	利用混合物在液-固或不互溶的两种液体之间分配比的差异，对混合物进行先分离	制药、食品、环保、石化、农林、医疗卫生

数据来源：财通证券研究所

➤ 顺序/流动注射分析

顺序/流动注射分析被广泛应用于实验室分析、工业过程分析、环境监测、生命科学和临床等领域。

随着我国对各种水污染源、水环境监测的重视，水质分析市场规模已经远超其他细分市场规模。

各种工业污染源、城市内河、流域湖泊、农业面源污染、饮用水源地、地下水、海洋的监测基本上都离不开顺序/流动注射分析技术，预计未来市场空间每年达几百亿。

4、半导体全产业链亟需突破

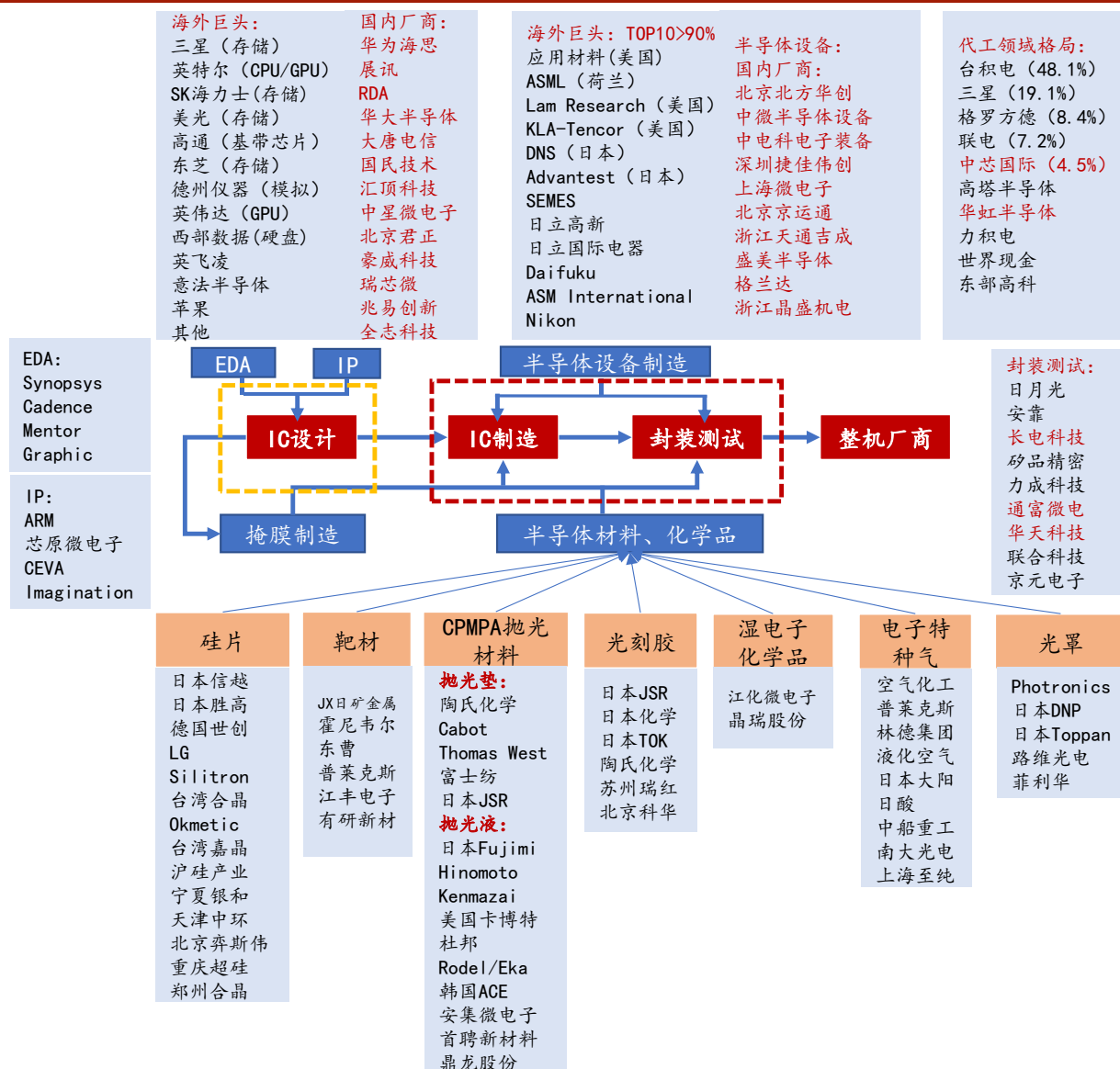
半导体国产化受到华为事件的刺激在加速，我们认为未来 1-2 年是突破的好时机。

4.1 半导体产业链庞杂

半导体产业链总体分为三个环节：IC 设计、IC 制造、封装测试，EDA 和 IP 是进行 IC 设计的工具和材料，半导体设备和材料是 IC 制造厂的工具和原材料，整个产业链较长，且细分产业极多。

另整个半导体产业涉及软件、精密仪器、光学、精细化工、金属等十多个交叉学科，是整个 ICT 产业的核心，集中体现国家/地区的综合科研实力。

图表 37：半导体产业链概况



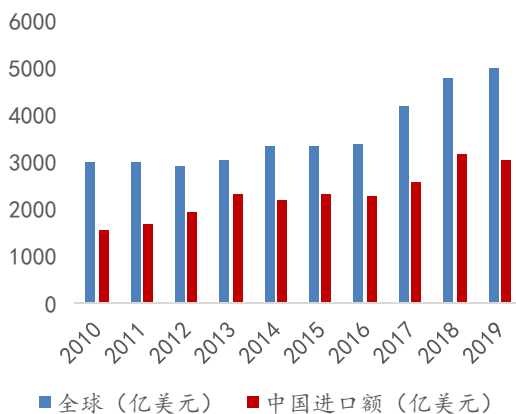
数据来源: Wind资讯、财通证券研究所

4.2 总规模超 3.5 万亿元

根据 WSTS 数据，2013-2018 年全球半导体市场规模从 3055.8 亿美元增长至 4687.8 亿美元，年均复合增长率达到 8.93%，预计 2019 年全球半导体市场规模将达到 5000 亿美元。

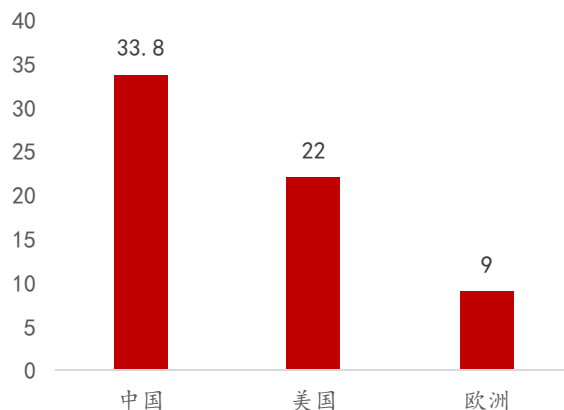
从供给端来看，目前我国集成电路芯片自给率仅为 15%。根据海关总署数据，2018 年我国集成电路产品的进口金额为 3120.78 亿美元，同比增长 19.98%，近几年来均位居所有进口商品中的首位，进口替代空间巨大。

图表 38：半导体规模（亿美元）



数据来源：WSTS、中国海关总署、财通证券研究所

图表 39：前三大半导体需求国



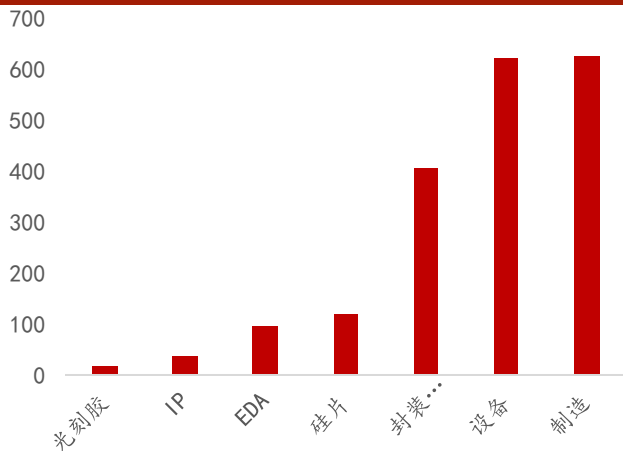
数据来源：WSTS、财通证券研究所

4.3 产业链亟需突破

半导体产业链 6 个细分行业中半导体设备和代工两个领域超过 600 亿美元，设备行业为 621 亿美元，代工行业为 627 亿美元，EDA、IP 和光刻胶行业虽然都较小，但极为重要，是半导体设计和制造绕不开的环节。

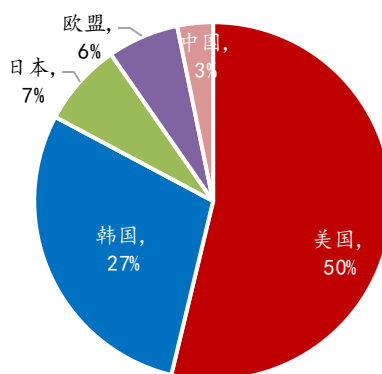
从芯片供给能力看，美国、韩国是两个主要的供应国，两者合计占比达 77%，日本、欧盟占比低于 10%，而中国在全球芯片供给占比为 3%。

图表 40：半导体各环节规模（亿美元/2018 年）



数据来源：WSTS、财通证券研究所

图表 41：中国芯片自给率低



数据来源：WSTS、财通证券研究所

工欲善其事，必先利其器！

全球代工领域厂商区别于 IDM 厂商，接受设计公司的订单，从事晶圆的生产，此行业格局极为集中，台积电 2019 年市场份额为 59%，其具备最先进的制程，国内领先厂商中芯国际与其差距 3 代左右。

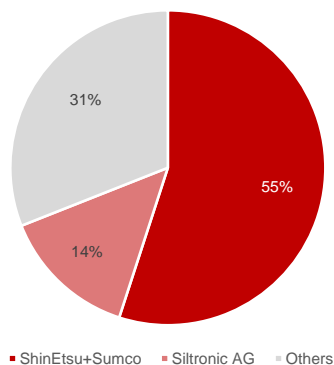
图表 43：半导体代工格局（2019）

Company	Market Share (%)
Global Foundries	59%
TSMC	11%
台积电	9%
中芯国际	6%
其他	3%
联电	2%
华虹集团	2%
力晶科技	2%
其他	5%

数据来源：WSTS、财通证券研究所

日本在半导体设备、半导体材料和化学品具有极强的竞争力，其中半导体设备仅次于美国，东京电子、佳能、尼康和日立是其中代表；半导体材料领域中多数占有优势地位，比如硅片领域日本信越和日本胜高合计约占全球 55% 的份额；在光刻胶领域日本 JSR、东京应化、日本信越与富士电子材料市占率达到 72%。

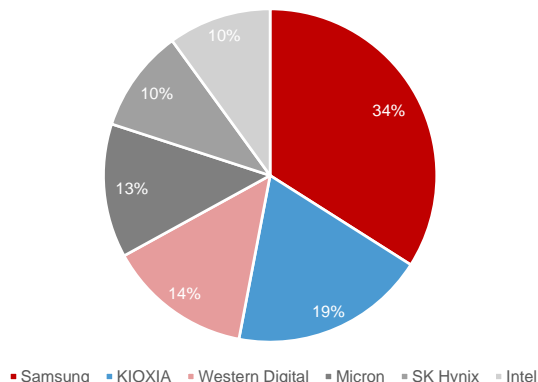
图表 45: 12 寸硅片格局(2019 年)



数据来源：SEMI、财通证券研究所

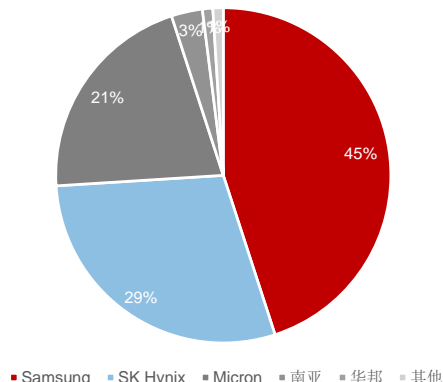
韩国主要在存储器、半导体材料领域占有优势，尤其是存储器领域，DRAM 领域韩国企业三星与 SK 海力士相加的全球市场份额达到 74%；Nand Flash 领域韩国三星和 SK 海力士合计市占率超 53%。

图表 46：全球 NAND 格局（2019 年）



数据来源：智研咨询、财通证券研究所

图表 47：全球 DRAM 格局（2019 年）



数据来源：智研咨询、财通证券研究所

4.4 我国检测设备空间约 300 亿元

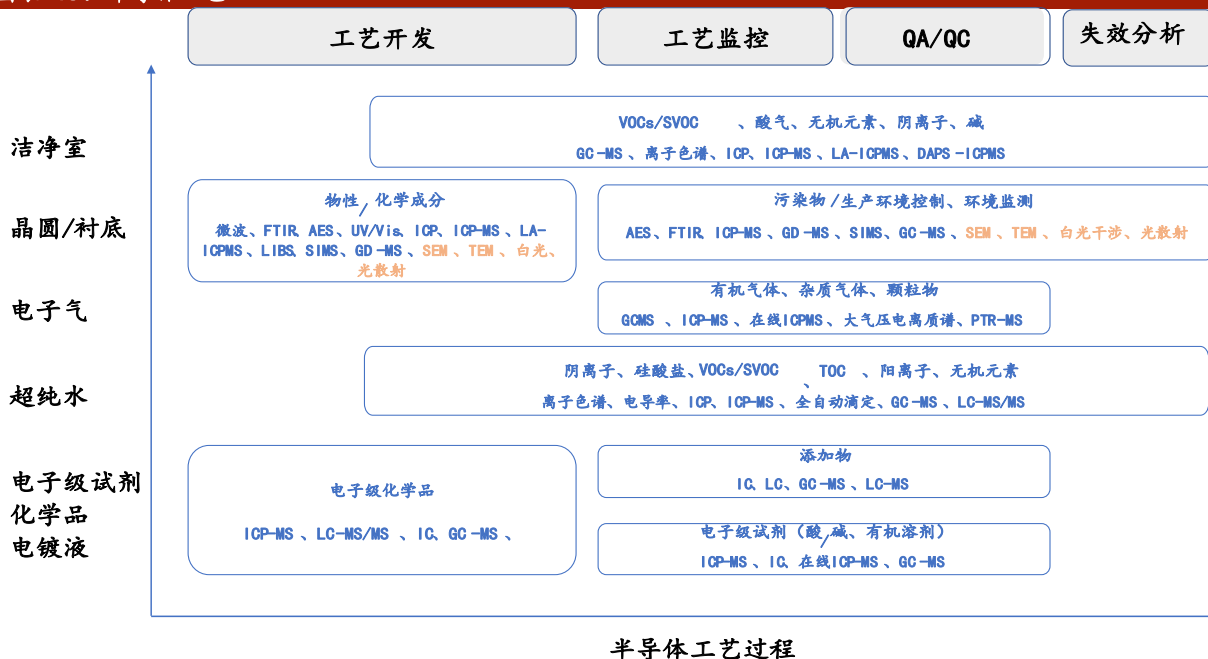
半导体检测设备是半导体设备的一个重要分支，占半导体设备比重在 15%左右。

➤ 检测设备的十倍法则。

半导体检测从设计验证到最终测试都不可或缺，贯穿整个半导体制造过程。

按照电子系统故障检测中的“十倍法则”，如果一个芯片中的故障没有在芯片测试时发现，则在电路板（PCB）级别发现故障的成本为芯片级别的十倍。

图表 48：半导体工艺



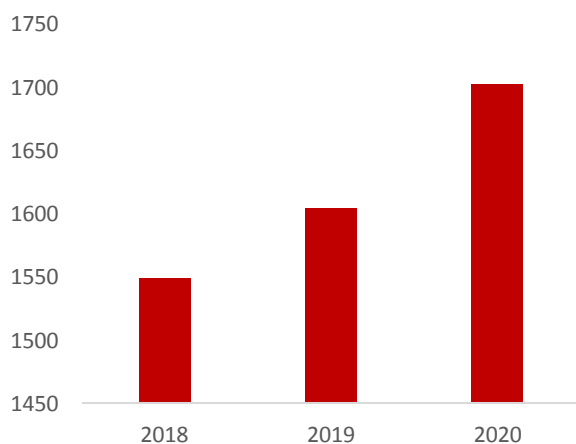
数据来源: Wind资讯、财通证券研究所

国内市场近 300 亿元

根据 SEMI 的测算, 预计 2020 年我国半导体设备将达 1700 亿元, 其中检测设备占总设备 17% (晶圆检测 9%, 过程工艺控制 8%), 预计我国半导体检测设备 2020 年规模在 289 亿元。

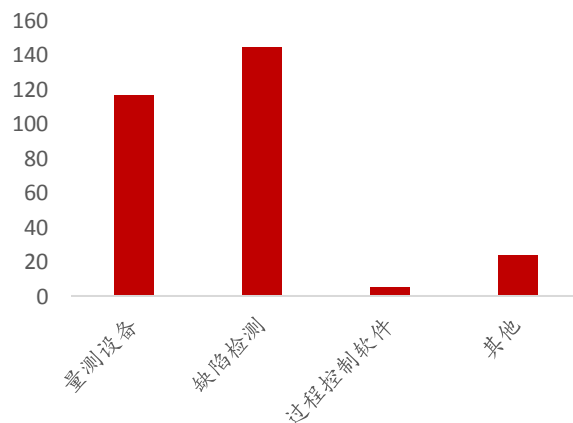
从检测设备细分领域而言, 量测设备和缺陷检测设备是最主要的两个领域, 分为 117 亿元和 144 亿元。

图表 49: 我国半导体设备投资额 (亿元)



数据来源: SEMI、财通证券研究所

图表 50: 国内半导体检测设备环节市场 (亿元)



数据来源: SEMI、财通证券研究所

量测主要是对芯片的薄膜厚度、关键尺寸、套准精度等制成尺寸和膜应力、掺杂浓度等材料性质进行测量, 以确保其符合参数设计要求;

缺陷检测主要用于识别并定位产品表面存在的杂质颗粒沾污、机械划伤、晶圆图案缺陷等问题。

图表 51: 半导体检测设备主要环节设备 (亿元)

主要组成部分	细分设备	市场规模
量测设备	关键尺寸扫描电子显微镜	29.4
	掩膜检测设备	37.1
	掩膜测量设备	4.9
	镀膜测量设备	10.5
	薄膜两侧设备	33.3
	光学测量设备	1.7
缺陷检测设备	无图形晶圆检测设备	15.2
	有图形晶圆光学检测设备	91.4
	有图形晶圆电子束检测设备	11.9
	宏观缺陷检测设备	8.1
	缺陷检查扫描电子显微镜	14.9
	光学缺陷检查设备	2.6
过程控制软件	过程控制软件	4.7
其他	其他	23.6

数据来源：SEMI、财通证券研究所

➤ 主要的检测设备

检测设备细分到每个领域差异极大，在上游硅片、光刻胶、电子气体、超净高纯试剂、溅射靶材生产环节需大量的分析仪器，其中高端分析仪器比如质谱仪、光谱仪、色谱仪是必备仪器。

图表 52：各环节需用到的设备

领域	设备
硅片	原子力显微镜、X 射线衍射仪、电子衍射法 ED（反射高能电子衍射 RHEED、低能电子衍射 LEED）、透射电子显微镜、扫描电子显微镜、X 射线能量色散谱 EDS、 显微激光拉曼光谱仪 、角分辨光电子能谱 ARPES、电学性能表征、光致发光 PL、电化学工作站、傅里叶变换红外光谱仪、 拉曼光谱仪 、 离子色谱仪 、电子探针分析仪、热重分析仪、X 射线光电子能谱、俄歇电子能谱、台阶仪、 透射光谱 （紫外-可见光-近红外分光光度计、双光束紫外可见分光光度计）、荧光光谱、扫描探针显微镜、特斯拉仪
光刻胶	原子力显微镜、 紫外光谱仪 、 红外光谱仪 、核磁共振仪、扫描电镜、差示扫描量热仪、热重分析仪、 元素分析仪液质联用 LC-MS 、纳米压痕仪、台阶仪
电子气体	气体转子流量计、马弗炉、 气相色谱 、微水测定仪；天平、烘箱、pH 计、水浴锅
超净高纯试剂	气相色谱 、 等离子质谱 ICP-MS 、离子交换色谱法；显微镜法、库尔特法、光阻挡法、激光光散射法； 发射光谱法 、原子吸收分光光度法、火焰发射光谱法、石墨炉原子吸收光谱法、 等离子发射光谱法 、 电感耦合等离子质谱法 ICP-MS
溅射靶材	金相分析、扫描电镜、X 射线衍射仪、显微硬度计、 ICP-MS 、 辉光放电质谱法 GDMS 、四探针电阻仪、热重分析仪、激光粒度仪、数字源表、台阶测试仪
抛光材料	扫描电镜、透射电镜、原子力显微镜、俄歇电子能谱仪、纳米力学测试仪、X 射线光电子能谱仪、摩擦力显微镜扫描探针显微镜、粒度分析仪；扫描探针、X 射线形貌仪、 离子质谱仪 、衍射分析技术、 激光拉曼光谱仪 、台阶仪、表面测试仪；三维表面轮廓仪（白光干涉仪）、粗糙度仪、精密测厚仪、金相显微镜
引线框架	数字式微欧计、显微硬度计、电子拉伸机、金相显微镜、透射电镜、扫描电镜、能谱分析仪、万能试验机
封装基板	流变仪、热重分析仪、差示扫描量热仪、热机械分析仪、动态热机械分析仪、万能试验机；X 射线衍射仪、扫描电镜、四探针测试仪、自制膜层结合强度测试仪
键合丝	扫描电镜、X 射线能谱仪 EDS、X 射线衍射仪、直流双臂电阻电桥、万能试验机、显微硬度计、金相显微镜、键合点拉力试验所用检测设备
包封材料	同步热分析仪、X 射线衍射仪、红外光谱仪、透射电镜、紫外-可见分光光度计、试验机、元素分析仪、 扫描电镜能量散射光谱仪 SEM-EDS 、高温热机械分析仪、 荧光光度计
芯片粘接材料	原子力显微镜、X 射线光电子能谱、万能试验机、显微镜、扫描电镜、透射电镜、动态热机械分析仪、X 射线衍射仪、热重分析仪

数据来源：Wind 资讯、财通证券研究所

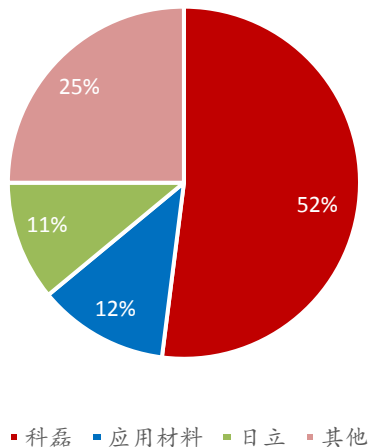
4.5 检测设备格局

根据 Gartner 数据，全球前道检测领域前三甲分别为科磊半导体（美国）、应用材料（美国）、日立（日本），占率分别约为 52%、12%、11%。

国内前道检测领域主要企业有上海睿励、上海精测、中科飞测等，整体规模尚较

小。

图表 53：量测设备格局



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

5、谱育科技挑双重突破重担

第三、四部分清晰的表明，我国在高端分析仪器和半导体检测设备领域整体竞争实力较弱，目前仍为海外巨头垄断，两个垄断都都在 90% 以上，突破任务极为艰巨。

谱育科技为国内在高端实验室分析仪器的领头羊，尤其在质谱仪、光谱仪和色谱仪多个细分产品领域打破国外垄断，同时利用设备优势积极拓展半导体检测设备领域应用，与国际巨头抗衡。

因此公司实际是挑起了高端实验室分析仪器和半导体检测设备两个领域突破的重任。

5.1 集中精锐力量

2015 年公司将最为精干的人员抽调出来组成杭州谱育科技，针对高端质谱仪、光谱仪和色谱仪进行专项突破，2015-2019 年几乎每年都有首创产品发布，体现了较强的研发能力。

目前公司具有 300 以上的研发人员，75% 具有硕士以上学历，累计获得超过 100 项专利，是集团公司中最具战斗力的业务单元，配套销售人员也是从目标行业的重点客户中来，熟悉行业需求和销售流程。

图表 54：谱育科技研发实力强劲



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

5.2 业务矩阵清晰

从通用设备产品到深度定制产品，从掌握核心技术到实现弯道超车，谱育科技始终围绕“自主研发、持续创新、深度定制”的核心发展战略，积累了全面的分析技术平台和适应于各类场景的进样技术平台。

针对行业客户越来越高端、多样的检测需求，谱育科技将重大科学仪器成果产业化应用到相关产业升级和发展，开拓出多个行业的引领型创新应用，适应便携检测、在线检测、移动检测、实验室自动化检测等全新的分析检测应用场景和创新产品组合。

创新产品广泛应用于环保/食品新型污染因子监测、医疗临床检测、生命科学研究、工业物联网、安全应急等领域，持续为不同行业客户提供全面的分析检测解决方案支撑。

鉴于谱育科技研发实力，公司将以此为平台进行对半导体领域的突破，目前已成立专门的半导体事业部，一方面招揽行业人才，一方面与国内半导体设备、制造厂、原材料厂商进行紧密接触。

图表 55：谱育科技产品体系及下游客户



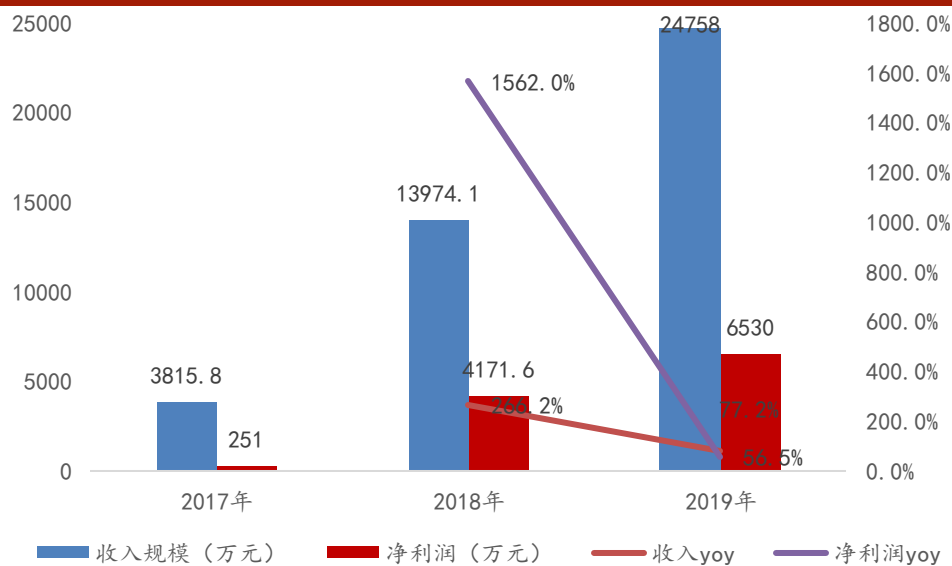
数据来源：公司官网、财通证券研究所

5.3 经营状态良好

谱育科技自成立以来收入和净利润保持高速增长，2018-2019 年收入和净利润复合增长率分别为 155%和 410%，2019 年在保持高研发投入的情况下仍获得 56.5% 的净利润增长，表明公司已进入到良性的发展轨道。

我们推断集团公司将会以谱育科技为平台整合北京吉天、北京聚光盈安等高端分析仪器为主业的子公司，另仍会加大研发、销售投入，做大做强高端分析仪器板块。

图表 56：谱育科技收入和净利润增长情况

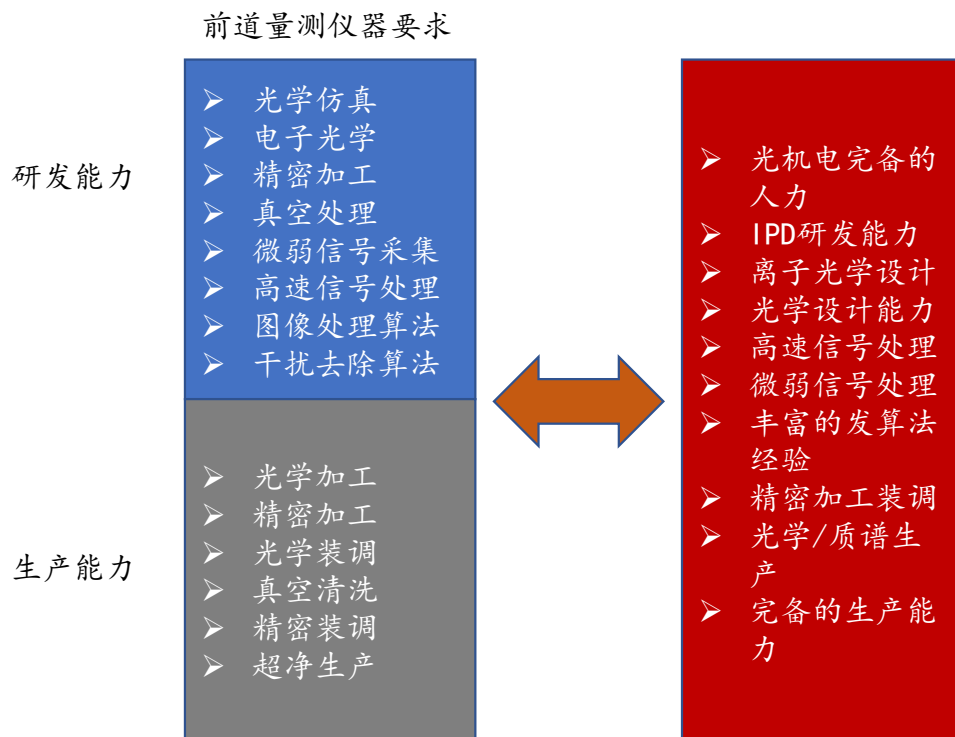


数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

5.4 已具突破半导体检测设备的能力

量测仪器主要在光学、真空处理、算法、高速信号采集、精密加工等有较高要求，公司在长期的高端仪器研发中，严格采用 IPD 管理思想，积累了丰富的光学设计、算法处理、精密加工和高速信号处理能力，与量测仪器的要求匹配度极高。

图表 57：谱育科技基础能力



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

5.5 现有产品可覆盖半导体检测领域

根据公司对半导体行业的摸排，科学仪器在半导体产业总广泛应用，包括质谱仪、光谱仪、色谱仪、光学检测、电化学、物理等。

初步估计使用的质谱平台有 15 种仪器，光谱平台 40 种仪器，色谱平台 5 种，光学平台 28 种，电化学平台 8 种，其他平台 36 种，其中公司质谱、光谱和色谱完全有能力覆盖此应用场景。

所不同的，每个应用领域对应的检查要求、精度、用途不仅相同，这些都能通过一定经验的积累后在仪器的器件、后台算法和嵌入式软件等进行完善，最终适应半导体行业的领域。

图表 58：高端分析仪器在半导体领域应用

技术平台	产品	应用领域	用途
无机质谱	ICP-MS	硅片/靶材/抛光材料	测量材料纯度、表面痕迹污染物
		光刻胶	测量杂质成分
		高纯试剂/化学品	试剂的杂质，质量检测
		电子气体	颗粒物及其成分检测
	GD-MS	硅片/靶材/抛光材料	测量材料纯度、杂质成分
		晶圆	对样品逐层分析
		失效分析	分析掺杂情况
	LA-ICPMS	硅片/靶材/抛光材料	对材料进行直接测试，测量成分
		晶圆	失效分析、样品逐层分析
	DAPS-ICPMS	电子气体/生产环境	监测其中的金属颗粒物
有机质谱	PTR-TOF	电子气体/生产环境	高纯电子气体的杂质监测
	LC-MS/MS	光刻胶/有机试剂	对光刻胶/有机试剂成分、组成进行定量测量
	GC-MS	电子气体/生产环境	高纯电子气体的杂质监测
	API-MS	电子气体	高纯电子气体的杂质监测
分子光谱	FTIR	硅片	硅片表面痕量污染物
		光刻胶	检测光刻胶的分子结构和化学组成分析
	拉曼	硅片	硅片薄膜的表面、异质结界面性质、薄膜材料的组成分析和微区形貌分析
		抛光材料	可应用于表面薄膜检测和检定，也可对材料表面进行结构分析、成分鉴别、缺陷研究、掺杂研究、均匀性研究等
	荧光光谱	硅片	检测硅片缺陷性质、材料表面评价
	紫外可见	硅片	检测硅片表面残留和薄膜材料成分和厚度
		光刻胶	检测光刻胶的光学性质。获取粒子颗粒度、结构
原子光谱	原子吸收	高纯试剂/化学品	高纯试剂（电子级以下）中的金属杂质检测
	ICP-OES	高纯试剂/化学品	高纯试剂（电子级以下）中的金属杂质检测
	AES	抛光材料	金属材料成分分析
	LIBS	硅片/抛光材料	材料的成分分析
色谱	IC	超净高纯试剂	高纯试剂中的阴阳离子检测
	GC	高纯气体	半导体用高纯气体中的杂质气体成分在线监测；
		生产环境	生产环境的有机气体检测
	LC	超净高纯试剂	有机试剂的杂质检测

数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

6、盈利预测

6.1 收入和毛利率假设

➤ 收入假设

上海安谱是公司实验室仪器耗材销售的主要平台，鉴于我国 K12 教育体系和科研体系未来可见的 3-5 年仍将加大投入（2022 年理化生实验将列入中考成绩），给予 10% 以上的复合增长率。

考虑到杭州谱育科技在半导体、核工业、国防工业等行业拓展将陆续获得成效，我们给予 2020-2022 年 50% 的复合增长率。

鉴于无锡中科光电在大气颗粒物激光监测全球领先的位置，我们推断其产品应用领域将随着谱育科技在其他行业突破之后形成组合产品销售，给予 2020-2022 年 50%的复合增长率。

北京吉天是全球原子荧光机的领导厂商，广泛应用于环境、能源、食品、公共卫生等领域。我们预判由于新冠疫情的影响，公共卫生体系会加大对公司产品的采购，另叠加管理改善，2020 年增速达 30%是大概率事件，之后 2 年保持 20%的增长。

东深电子是我国水利信息化龙头企业之一，我国水利工程总投资在 2018 年即超过 6800 亿元，我们判断前期水利投资重在硬件，之后软件投入占比会逐步加大，因此我们给予公司 2020-2022 年 20%以上的复合增速。

仪器、软件及耗材中的其他收入部分，鉴于公司物联网解决方案已成功推出，随着新基建持续放量，公司涉及的行业会有新需求出现，给予未来 2 年 5%以上增速。

环保工程及装备、运营服务等不作为公司发展重点，尤其是环保工程公司将采取保守的策略，不断精选项目，实现有序退出，我们倾向于认为零增长。

总体看 2020-2022 年公司收入将取得 17.6%的复合增长率。

➤ 毛利率假设

总体而言，我们认为环保工程及装备、运营服务等毛利率不会出现大的波动，大概率维持不变。

仪器、相关软件和实验室耗材领域中总体毛利率呈现逐年提升趋势，年提升幅度在 0.5-2.2 个百分点。

主要两个原因：一是相关高毛利子公司，收入增速快；二是前期传统的仪器业务在赋予 5G 和人工智能科技元素背景、各地开展新基建的情况下，毛利率将平稳上升，2020 年提升 1.5 个百分点后将稳定在 47%的水平。

图表 59：收入和毛利率假设表

	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入 (亿元)	38.96	45.91	53.39	63.38
yoy	1.9%	17.8%	16.3%	18.7%
仪器、相关软件及耗材	26.07	33.03	40.50	50.49
yoy	5.3%	26.7%	22.6%	24.7%
其中耗材:上海安谱	4.97	5.71	6.57	7.23
yoy	9.5%	15.0%	15.0%	10.0%
其中仪器:杭州谱育	2.48	4.09	6.54	10.46
yoy	77.2%	65.0%	60.0%	60.0%
其中仪器:无锡中科	2.83	4.39	6.58	9.87
yoy	59.7%	55.0%	50.0%	50.0%
其中仪器:北京吉天	2.11	2.74	3.29	3.95
yoy	0.0%	30.0%	20.0%	20.0%
其中软件:东深电子	2.39	3.11	3.89	4.67
yoy	24.1%	30.0%	25.0%	20.0%
其中:其他	11.29	12.99	13.64	14.32
yoy	-13.2%	15.0%	5.0%	5.0%
环境治理装备及工程	7.67	7.67	7.67	7.67
yoy	-1.5%	0.0%	0.0%	0.0%
运营服务、检测服务及咨询服务	4.22	4.22	4.22	4.22
yoy	-10.5%	0.0%	0.0%	0.0%
其他业务	1.00	1.00	1.00	1.00
yoy	-0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率	40.27%	43.47%	44.38%	45.25%
仪器、相关软件及耗材	44.32%	46.68%	47.29%	47.81%
其中耗材:上海安谱	45.76%	47.00%	47.50%	47.50%
其中仪器:杭州谱育	60.00%	62.00%	62.00%	62.00%
其中仪器:无锡中科	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%
其中仪器:北京吉天	20.00%	32.00%	32.00%	30.00%
其中软件:东深电子	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
其中:其他	45.50%	47.00%	47.00%	47.00%
环境治理装备及工程	15.02%	20.00%	20.00%	20.00%
运营服务、检测服务及咨询服务	58.93%	60.00%	60.00%	60.00%
其他	47.64%	47.64%	47.64%	47.64%

数据来源：财通证券研究所

6.2 期间费用率趋势分析

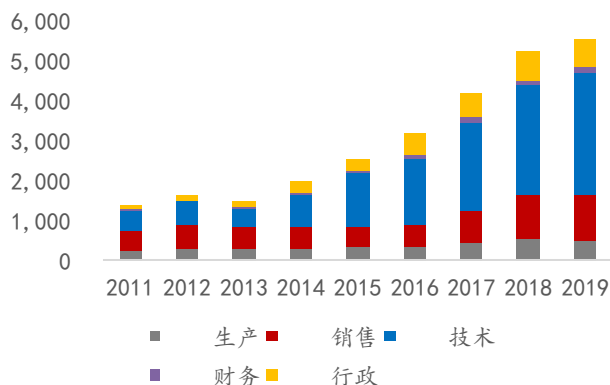
公司自 2011 年以来，人员总数净增加 4110 人，或增长 295.41%，支付给员工工资和福利的金额自 2011 年的 1.32 亿元增长到 2019 年的 9.23 亿，人均薪酬 9 年间增长 77%，增加的人员中主要为销售和技术人员，截止 2019 年两者合计占公司总人数的 76.4%。

最近 3 年销售和技术人员增幅分别为 115%和 83%，分别增加 622 和 1382 人，其中最主要的增加在 2017 和 2018 年两个年度，2019 年人员变动增速下降。

这些都是实实在在的投入，增强研发能力和渠道下沉，我们推断近 2000 人的新动力在沉淀接近 2 年后生产效率会提升，另外叠加公司高端产品的放量，人均产出有望得到较大幅度提升。

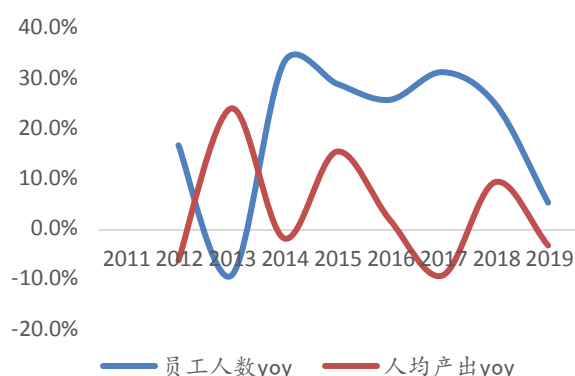
我们推断公司实际控制人将逐步剥离或出售非核心业务，聚焦到高端实验室仪器领域，这种聚焦必然带来管理能力的提升最终人均产出将出现较大的提升，对应期间费用率未来 2-3 年总体会降低 3 个百分点。

图表 60：公司人员总数变动



数据来源：Wind、财通证券研究所

图表 61：人员变动与人均产出变动



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

6.3 商誉减值分析

公司自 2011 年上市以来开展了一系列并购，截止 2019 年末仍有 6.04 亿元的商誉，是否会计提影响到 2020-2022 年的业绩。

目前仍有 10 个公司有商誉，据我们的判断，目前天吉仪器、上海安谱、东深电子未来 2-3 年经营趋好，合计 3.29 亿的商誉未来 3 年计提概率较小。

其余 7 家公司中商誉较大的北京鑫佰利科技 (8691 万元)、重庆三峡环保 (集团) (8991 万元)、哈尔滨华春药化环保技术 (3963 万元)，从其经营的范围结合行业发展看，我们认为未来 2 年经营是中性的，存在计提的可能，我们判断 2020-2022 年减值幅度在 3000-5000 万元之间。

图表 62：商誉分析（单位：万元）

	持股比例	收购时间	业务领域	2018 年原值	2019 年计提	累计计提	剩余商誉	经营趋势
北京盈安科技有限公司	100%	2007	实验室仪器	1,202		1202	0	趋好
北京吉天仪器有限公司	100%	2011	实验室仪器	22,697	5511	7794	14903	趋好
深圳市东深电子股份有限公司	71.3%	2013	水利信息化	8,119			8119	趋好
宁波大通永维机电工程有限公司	55%	2014	机电工程	2,387			2387	中性
武汉聚光检测科技有限公司（谱育检测）	65%	2014	第三方检测	327		327	0	中性
北京鑫佰利科技发展有限公司	93%	2015	工业废水	12,845	1252	4154	8691	中性
哈尔滨华春药化环保技术开发有限公司	80%	2015	工业废水	13,343	5501	9379	3963	中性
重庆三峡环保(集团)有限公司	60%	2015	水治理	12,504	1747	3513	8991	中性
上海安谱实验科技股份有限公司	55.4%	2016	实验室耗材	9,916			9916	趋好
浙江聚优建筑工程有限公司	80%	2017	环境治理信息化	2,600			2600	中性
云南玖珑工程建设有限公司（孙公司）	80%	2018	建筑施工	680			680	中性
武汉中航电子有限公司（孙公司）	42.8%		水利信息化	142			142	中性
其他公司商誉						3400	0	
合计				86,763	14011	26257	60392	

数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

7、投资建议

7.1 给予 30 倍 PE

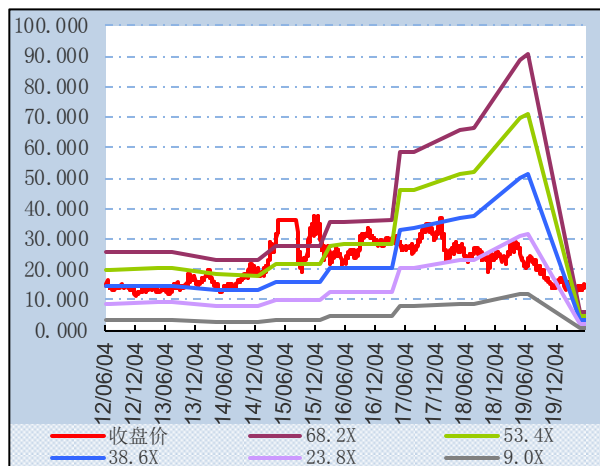
➤ 公司 PE-BAND

从公司 PE-BAND 来看，2014-2016 年基本估值在 53.4X 附近徘徊，2016 年底之后迅速下降，2019 年由于业绩下滑的特殊原因，公司估值超越了 68.2X 的上线，历史上市场仍给与公司较高估值，凸显了公司高端分析仪的属性。

➤ 海外分析仪器巨头一般在 30 倍

从海外分析仪的龙头厂商来看，2019 年龙头公司估值均在 20-40 倍之间，个别公司会在 40 倍以上，综合分析，随着公司高端分析仪占比将逐步上升，我们认为公司当年享受 30 倍估值是合理的。

图表 63：聚光科技的 PE-BAND



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

图表 64：2019 年主要分析仪器厂商估值

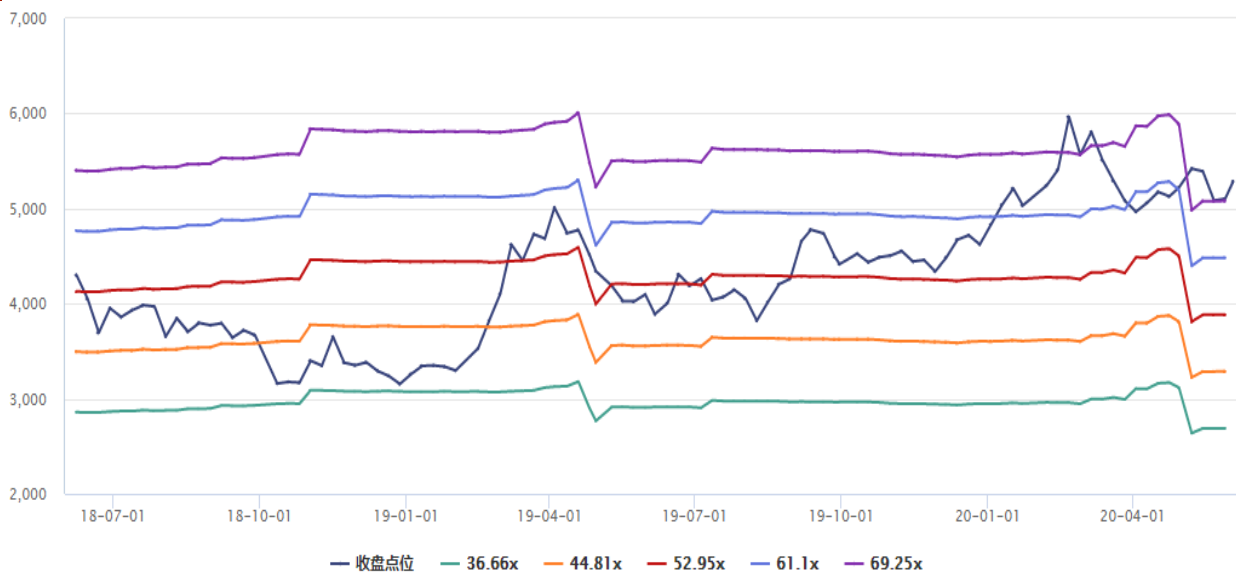


数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

➤ 软件业务 PE 中枢在 69 倍

另外我们看到公司业务结构包含软件，曾获得过“国家重点布局软件企业”资格，软件产品表现为嵌入式软件、软件操作平台等，纵观软件板块的估值，近两年来一直在 36.66 倍以上，目前已超 69 倍 PE，公司软件业务应该享受不低于 69 倍的水平。

图表 65：计算机板块 PE-BAND

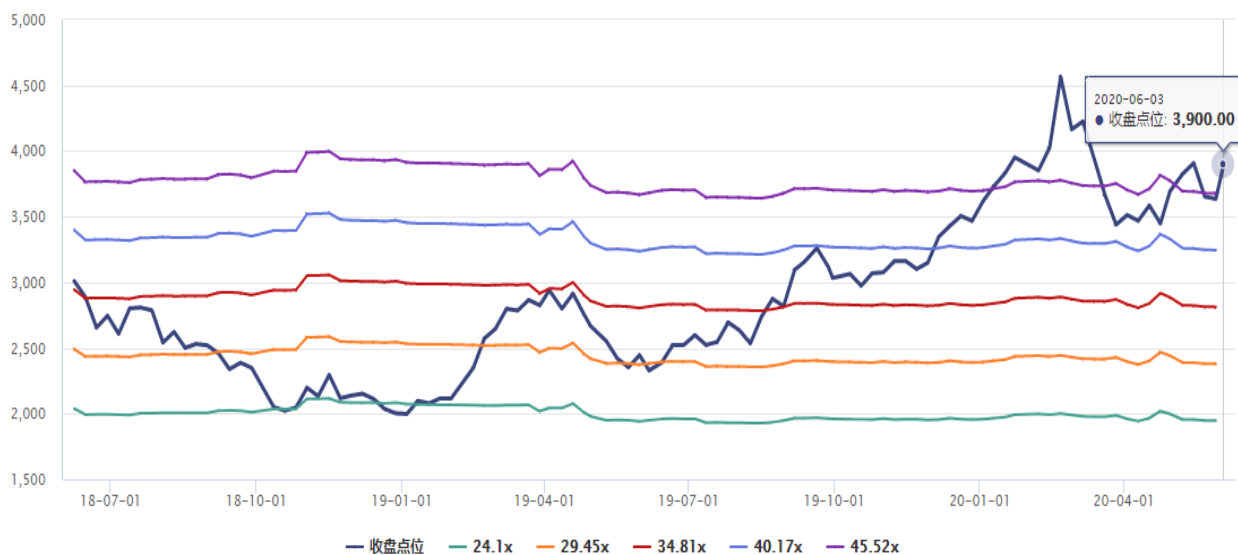


数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

➤ 电子板块 PE 高于 45.52 倍

公司多数产品也兼具电子产品属性，不同的是公司产品均为 2B 的，面向科研和生产过程检测，更加类似于半导体检测设备，比如精测电子，我们发现整个电子板块估值自 2019 年 1 月处于低位 24 倍水平，目前已高于 45.52 倍，按 Wind 的预期精测电子 2020 年在 50 倍左右，半导体估值水平普遍高于 100 倍。

图表 66：电子板块 PE-BAND



数据来源：Wind资讯、财通证券研究所

7.2 给予 33.3 元目标价

我们预计 2020-2022 年公司归属于母公司的净利润为 5.00/6.59/8.62 亿元，对应 EPS 为 1.11/1.46/1.90 元，对应 PE 为 15.8/12.0/9.1 倍，鉴于公司在高端分析仪的龙头地位以及产品向半导体检测设备领域拓展，给予公司 2020 年 30 倍 PE，调高目标价至 33.3 元，调高至“买入”评级。

8、风险提示

8.1 新客户开拓进度低于预期

8.2 宏观经济下行超预期

公司财务报表及指标预测

利润表	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	财务指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	3,825	3,896	4,591	5,338	6,337	成长性					
减:营业成本	1,984	2,327	2,595	2,969	3,469	营业收入增长率	36.6%	1.8%	17.8%	16.3%	18.7%
营业税费	42	39	45	53	63	营业利润增长率	56.2%	-73.4%	236.3%	40.4%	34.4%
销售费用	560	598	620	694	824	净利润增长率	33.9%	-93.4%	1156.1%	31.8%	30.7%
管理费用	219	254	515	561	634	EBITDA 增长率	140.2%	-8.4%	-3.3%	31.5%	29.6%
财务费用	87	111	124	97	87	EBIT 增长率	158.2%	-10.5%	-8.3%	30.5%	30.1%
资产减值损失	76	-172	45	50	30	NOPLAT 增长率	54.3%	-76.5%	300.8%	31.3%	30.1%
加:公允价值变动收益	-	-7	-	-	-	投资资本增长率	8.8%	0.1%	20.5%	15.3%	11.6%
投资和汇兑收益	5	5	8	5	5	净资产增长率	12.6%	0.5%	16.7%	15.3%	18.9%
营业利润	733	195	655	919	1,235	利润率					
加:营业外净收支	17	7	10	7	6	毛利率	48.1%	40.3%	43.5%	44.4%	45.3%
利润总额	750	202	665	926	1,241	营业利润率	19.2%	5.0%	14.3%	17.2%	19.5%
减:所得税	82	88	76	102	137	净利润率	15.7%	1.0%	10.9%	12.3%	13.6%
净利润	601	40	500	659	862	EBITDA/营业收入	27.2%	24.5%	20.1%	22.7%	24.8%
资产负债表	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	EBIT/营业收入	24.8%	21.8%	17.0%	19.0%	20.9%
货币资金	1,154	1,099	367	427	507	运营效率					
交易性金融资产	-	74	26	33	44	固定资产周转天数	45	57	57	51	44
应收账款	1,689	1,940	2,337	2,636	3,267	流动营业资本周转天数	176	173	167	175	173
应收票据	98	89	131	124	179	流动资产周转天数	417	441	371	331	327
预付账款	162	191	16	21	22	应收账款周转天数	171	168	168	168	168
存货	1,283	1,312	1,583	1,729	2,140	存货周转天数	99	120	113	112	110
其他流动资产	350	112	177	213	167	总资产周转天数	671	758	670	597	560
可供出售金融资产	54	-	-	-	-	投资资本周转天数	318	325	305	308	294
持有至到期投资	-	-	-	-	-	投资回报率					
长期股权投资	251	287	362	444	539	ROE	17.2%	1.2%	12.8%	14.9%	16.6%
投资性房地产	570	550	580	610	640	ROA	8.5%	1.3%	6.9%	9.0%	10.4%
固定资产	524	700	751	769	778	ROIC	22.6%	4.9%	19.6%	21.3%	24.0%
在建工程	119	67	122	189	272	费用率					
无形资产	114	99	209	296	358	销售费用率	14.7%	15.3%	13.5%	13.0%	13.0%
其他非流动资产	1,518	1,999	1,919	1,628	1,671	管理费用率	5.7%	6.5%	11.2%	10.5%	10.0%
资产总额	7,887	8,518	8,581	9,120	10,587	财务费用率	2.3%	2.9%	2.7%	1.8%	1.4%
短期债务	1,469	1,240	949	852	975	三费/营业收入	22.7%	24.7%	27.4%	25.3%	24.4%
应付账款	802	991	1,071	941	1,367	偿债能力					
应付票据	30	32	36	42	49	资产负债率	50.4%	53.8%	46.5%	42.0%	40.6%
其他流动负债	1,387	801	868	1,121	1,217	负债权益比	101.7%	116.7%	87.0%	72.4%	68.4%
长期借款	203	1,390	990	790	590	流动比率	1.28	1.57	1.59	1.75	1.75
其他非流动负债	86	132	78	85	102	速动比率	0.94	1.14	1.04	1.17	1.16
负债总额	3,977	4,586	3,992	3,830	4,300	利息保障倍数	10.85	7.62	6.28	10.45	15.19
少数股东权益	411	604	692	857	1,100	分红指标					
股本	453	453	453	453	453	DPS(元)	0.50	-	0.21	0.27	0.24
留存收益	3,195	3,037	3,444	3,980	4,734	分红比率	37.6%	0.0%	18.6%	18.7%	12.4%
股东权益	3,910	3,931	4,589	5,289	6,287	股息收益率	2.9%	0.0%	1.2%	1.6%	1.4%
现金流量表	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	业绩和估值指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
净利润	668	113	500	659	862	EPS(元)	1.33	0.09	1.11	1.46	1.90
加:折旧和摊销	96	111	143	196	248	BVPS(元)	7.73	7.35	8.61	9.79	11.46
资产减值准备	76	210	45	50	30	PE(X)	13.1	197.9	15.8	12.0	9.1
公允价值变动损失	-	7	-	-	-	PB(X)	2.3	2.4	2.0	1.8	1.5
财务费用	89	115	124	97	87	P/FCF	9.6	13.5	-8.6	-51.5	63.7
投资收益	-5	-9	-8	-5	-5	P/S	2.1	2.0	1.7	1.5	1.2
少数股东损益	67	73	88	165	243	EV/EBITDA	7.6	8.5	8.9	6.9	5.2
营运资金的变动	-1,001	-580	-500	-272	-553	CAGR(%)	7.2%	113.7%	5.4%	7.2%	113.7%
经营活动产生现金流量	482	505	392	890	912	PEG	1.8	1.7	2.9	1.7	0.1
投资活动产生现金流量	-543	-820	-379	-450	-469	ROIC/WACC	2.4	0.5	2.1	2.3	2.6
融资活动产生现金流量	234	282	-745	-381	-363	REP	0.9	4.4	0.9	0.7	0.6

资料来源: 贝格数据, 财通证券研究所

信息披露**分析师承诺**

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也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。

资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

公司评级

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

行业评级

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

免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

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、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。