

海能技术（430476.BJ）——

**北交所个股研究系列报告：  
专注实验分析仪器，色谱光  
谱系列成长可期**



# 摘要

## 一、深耕实验分析仪器，业绩稳步提升

海能技术成立于2006年，是一家专注于实验分析仪器的企业。公司目前拥有元素分析仪器、样品前处理仪器、色谱光谱、通用仪器四大系列，并以销售中高端产品为主。元素分析产品与样品前处理产品构成公司主要的收入来源，2022年营收占比为60.40%。

公司近年经营业绩增长稳健。2019-2022年，公司营收从19,743.96万元增长至28,736.85万元，CAGR=8.89%；归母净利润从2,774.42万元增长至4,457.32元，CAGR=14.32%。2023年Q1，公司营业收入为5,199.28万元，同比增长50.22%，归母净利润为-153.12万元，同比增长41.75%。

## 三、技术及产品实力强劲，产品矩阵丰富，盈利能力优秀

公司技术实力强劲，共牵头或参与起草了4项国家标准及3项行业标准，且承担国家、省级重点研发计划，有较强的技术引领作用，在行业内具有一定话语权。

公司目前拥有四大产品系列，产品矩阵丰富。公司产品技术水平整体与国外先进厂商同类竞品相当，代表产品凯氏定氮仪部分关键技术指标已超过国外厂商同类竞品水平，且市占率先国内同行。

公司盈利水平较好，近四年毛利率保持在65%以上，明显高于同行业可比公司；应收账款管理情况较好，近四年平均应收账款周转率为19.67，周转速度较可比公司更快。

## 二、实验分析仪器市场规模稳步提升，中国市场仍由国外厂商主导，国产替代空间广阔

实验分析仪器应用广泛，需求在下游驱动下不断增长，据ALDA数据，2022年全球实验分析仪器市场规模达622.14亿美元。下游食品、医药、科研、环境监测等领域的不断发展有望促进实验分析仪器的需求继续上升。

实验分析仪器细分领域较多，技术壁垒极高，国外企业产品与服务体系完善，深入中国市场，处主导地位，国内中高端实验分析仪器市场进口依赖程度较高。

## 四、色谱仪为公司重点布局领域，当前进口依赖程度高，进出口贸易不断扩大

色谱仪为公司重点布局的产品，2022年营收增速89.23%，营收占比达22.06%，有望成为公司的第二增长曲线。色谱仪可应用于食品、制药、环境、化工、材料、生命科学等领域的物质检测及化学成分分析，下游应用广泛，市场前景良好。

中国色谱仪进出口贸易规模进一步扩大，2022年进口金额为94.55亿元，同比增长21.73%，出口金额为11.05亿元，同比增长17.71%。中国色谱仪市场仍以中低端产品为主，高端产品依赖进口，进出口均价差距较大。

# 目录

<b>第一章 公司基本情况——成长中的实验分析仪器领域小巨人，业绩整体增长稳健</b>	8
1.1 主营业务产品介绍——主营实验分析仪器，形成四大产品系列	9
1.2 产品介绍——公司产品可应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研等多个领域	10
1.3 发展历程——专注于实验分析仪器，投资参股与并购并举，扩张产品布局	12
1.4 股权结构——股权结构较分散，实控人持股比例不高	13
1.5 公司募投项目——升级现有产线提升生产效率与质量，巩固成本优势，补充流动资金满足技术创新需要	14
1.7 财务情况——营业收入增长稳健，2022年归母净利润下降，毛利率保持在较高水平 ——重视研发投入，注重应收账款管理，回款质量较好	15
<b>第二章 实验分析仪器行业分析——下游市场驱动产品市场需求，国外厂商优势明显，政策加码推动国产化进程</b>	17
2.1 公司所属行业分类——公司属于实验分析仪器制造业，上游原材料供应充足，下游客户涉及领域广泛	18
2.2 行业相关政策——国家重视实验分析仪器发展，近年陆续出台政策法规进行支持，助力实验分析仪器国产化	19
2.3 本行业市场情况——实验分析仪器市场规模受下游驱动，中国为主要市场之一，发展速度较快	20
2.4 公司重点布局的领域市场状况——色谱仪产品进出口贸易规模逐渐增长，当前进口依赖度高	21
2.5 下游行业市场情况——实验分析仪器应用领域涵盖多个行业，食品、药品、科研、环境监测为主要应用领域	22
2.6 竞争格局——国外厂商占主导地位并深入中国市场，国内厂商份额相对较低 ——国内实验分析仪器行业逐渐推进国产替代，较国内同行，公司在元素分析仪器领域具有一定优势	24
<b>第三章 公司看点分析——技术实力优秀，产品矩阵丰富，盈利表现亮眼</b>	25
3.1 技术实力——技术实力优秀，牵头承担国家及省级重点研发项目，牵头或参与多项国家标准与行业标准制定	26
3.2 产品优势——产品矩阵丰富，代表产品性能等同或赶超同类国际厂商主流产品	27
3.3 盈利及营运能力——相较于同行业可比公司，公司综合毛利率表现更优，应收账款周转速度快	28

# 目录

<b>第四章 风险因素分析——公司主要面临规模扩张风险、商誉减值风险、市场开拓风险</b>	29
——公司近年对外投资参控股、收购行为较多，可能面临规模扩张风险与商誉减值风险	30
——公司直面与大型国外厂商的竞争，并且需要持续开发新客户保证收入，可能面临市场开拓风险	31
<b>第五章 公司合规分析——5%以上股东出现减持，1名高管离职，公司继续推进投资、并购扩张产品布局</b>	32
<b>5.1近三年5%股东、董监高变化情况</b> ——5%以上股东持股有所下降，2021年公司董事会换届，1名高管离职	33
<b>5.2近三年资本运作</b> ——公司已完成股票增发，2020年股票期权激励计划已行权，已完成部分股票期权注销	34
——对外投资目的为布局光谱光谱系列新产品	35
<b>5.3重大关联交易</b> ——日常关联交易主要为采购商品与接受劳务，其他重大关联交易主要涉及关联担保与对外投资	36

# 图表目录

图表1：2022年公司营业收入构成情况（亿元）	-----	9
图表2：公司各类产品及服务毛利率情况（%）	-----	9
图表3：公司客户构成情况（万元/%）	-----	9
图表4：公司主要产品介绍	-----	10
图表5：公司发展历程	-----	12
图表6：海能技术股权结构（截至2023年3月）	-----	13
图表7：公司募投项目情况	-----	14
图表8：2019-2022年公司营业收入归母净利润情况（万元/%）	-----	15
图表9：2019-2022年公司归母净利润情况（万元/%）	-----	15
图表10：2019-2022年公司毛利率与净利率（%）	-----	15
图表11：2019-2022年公司期间费用率情况（%）	-----	15
图表12：2019-2022年公司研发费用情况（万元/%）	-----	16
图表13：2019-2022年公司存货周转天数与应收账款周转天数情况（天）	-----	16
图表14：2019-2022年公司应收账款及票据情况（万元/%）	-----	16
图表15：2019-2022年公司收现比（%）	-----	16
图表16：实验分析仪器产业链	-----	18
图表17：实验分析仪器行业相关政策	-----	19
图表18：2018-2022年中国仪器仪表行业规上企业主营业务收入（亿元）	-----	20
图表19：2017-2022年全球实验分析仪器行业规模（亿美元）	-----	20
图表20：2019-2021年中国实验分析仪器制造业企业主营业务收入（亿元）	-----	20

# 图表目录

图表21：2015–2022年中国食品检测行业规模（亿元）	-----	21
图表22：2018–2022年中国制药行业规上企业主营业务收入情况（亿元）	-----	21
图表23：2016–2022年环境监测行业规模（亿元）	-----	21
图表24：2017–2022年中国液相色谱仪进出口情况（亿元）	-----	22
图表25：2017–2022年中国气相色谱仪进出口情况（亿元）	-----	22
图表26：国外主要实验分析仪器行业厂商情况	-----	23
图表27：中国实验分析仪器行业部分厂商情况	-----	24
图表28：公司凯氏定氮仪与同行业竞品技术指标比较	-----	27
图表29：公司脂肪测定仪与同行业竞品技术指标比较	-----	27
图表30：公司纤维测定仪与同行业竞品技术指标比较	-----	27
图表31：公司微波消解仪与同行业竞品技术指标比较	-----	27
图表32：2019–2022年公司与同行毛利率情况（%）	-----	28
图表33：2018–2022年公司与同行应收帐款周转率情况	-----	28
图表34：2021年海能技术参股公司与部分控股公司净利润情况（万元）	-----	30
图表35：2022年公司商誉情况（元）	-----	30
图表36：2022年中国色谱仪采购金额(上)与数量(下)分布情况	-----	31
图表37：公司客户合作年限分布情况（万元/%）	-----	31
图表38：2021年公司客户变动情况	-----	31
图表39：公司5%以上持股变化	-----	33
图表40：公司近三年董监高变动情况	-----	33

# 图表目录

图表41：公司现任董监高情况	-----	33
图表42：公司股票增发情况	-----	34
图表43：公司股权激励情况	-----	34
图表44：公司对外投资情况	-----	35
图表45：公司近三年重大关联交易情况	-----	36

# 01

## 公司基本情况

- 1.1 主营业务和产品介绍
- 1.2 发展历程
- 1.3 股权结构
- 1.4 募投项目
- 1.5 财务情况

- 海能技术成立于2006年11月，2015年挂牌新三板，2022年10月于北交所上市。公司从事实验分析仪器的研发、生产与销售。产品广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、电子电器、科研与教育等领域。公司为食品营养与安全检测、药物及代谢产物分离分析、农产品及加工制品质量与安全检测、环境污染物监测、大学及职业院校科研与教学提供分析仪器的同时也提供技术服务。
- 公司拥有四大产品系列，有机元素分析系列与样品前处理系列为主力产品，2022年营收占比合计60.40%，毛利率分别为76.41%、65.40%。色谱光谱系列产品营收占比快速提升，2022年达到22.06%。
- 公司采取直接销售与间接销售相结合的销售模式，以间接销售为主，客户主要为贸易商，2022年前五大客户集中度10.62%，客户较分散。

图表1：2022年公司营收构成（万元/%）

业务名称	2020年		2021年		2022年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
有机元素分析系列产品	7,708.70	36.70%	9,047.00	36.63%	10,869.38	37.82%
样品前处理系列产品	7,189.82	34.23%	7,209.07	29.19%	6,489.76	22.58%
色谱光谱系列产品	1,630.12	7.76%	3,350.30	13.56%	6,339.76	22.06%
通用仪器系列产品	2,196.66	10.46%	2,463.42	9.97%	2,646.81	9.21%
技术服务及耗材	1,465.24	6.98%	1,692.63	6.85%	1,868.82	6.50%
维修服务			-		397.62	1.38%
其他	297.28	1.42%	373.82	1.51%	-	
其他业务	518.16	2.47%	564.47	2.29%	124.70	0.43%
合计	21,005.98	100%	24,700.71	100%	28,736.85	100%

图表2：2022年公司各类产品及服务毛利率（%）

产品/服务类型	2019年	2020年	2021年	2022年
有机元素分析系列产品	74.70%	70.82%	72.84%	76.41%
样品前处理系列产品	69.10%	67.75%	67.75%	65.40%
色谱光谱系列产品	45.22%	48.53%	50.40%	63.86%
通用仪器系列产品	64.34%	61.43%	61.33%	62.87%
技术服务及耗材	74.19%	77.98%	70.88%	70.55%
维修服务		-		54.30%
其他	45.22%	67.71%	51.51%	85.89%

图表3：公司客户构成（万元/%）

2020年			2021年			2022年		
客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比
浙江省科学器材进出口有限责任公司	471.89	2.25%	江苏豪思生物科技有限公司及其关联企业	594.51	2.41%	浙江省科学器材进出口有限责任公司	1,636.22	5.69%
G. A. S.	288.78	1.37%	浙江省科学器材进出口有限责任公司	522.53	2.12%	上海杜斯仪器有限公司	456.39	1.59%
南京瑶恩仪器设备有限公司	181.43	0.86%	G. A. S.	406.09	1.64%	江苏豪思生物科技有限公司及其关联企业	387.37	1.35%
山东浩中化工科技有限公司	148.56	0.71%	客户A	336.28	1.36%	Ohio Lumex Co. Inc USA	297.29	1.03%
昆山海能达仪器有限公司	136.55	0.65%	杭州驰谱科技有限公司	257.93	1.04%	LabService Analytica s.r.l	274.66	0.96%
合计	1,227.22	5.84%	合计	2,117.35	8.57%	合计	3,051.94	10.62%

图表4：公司产品介绍

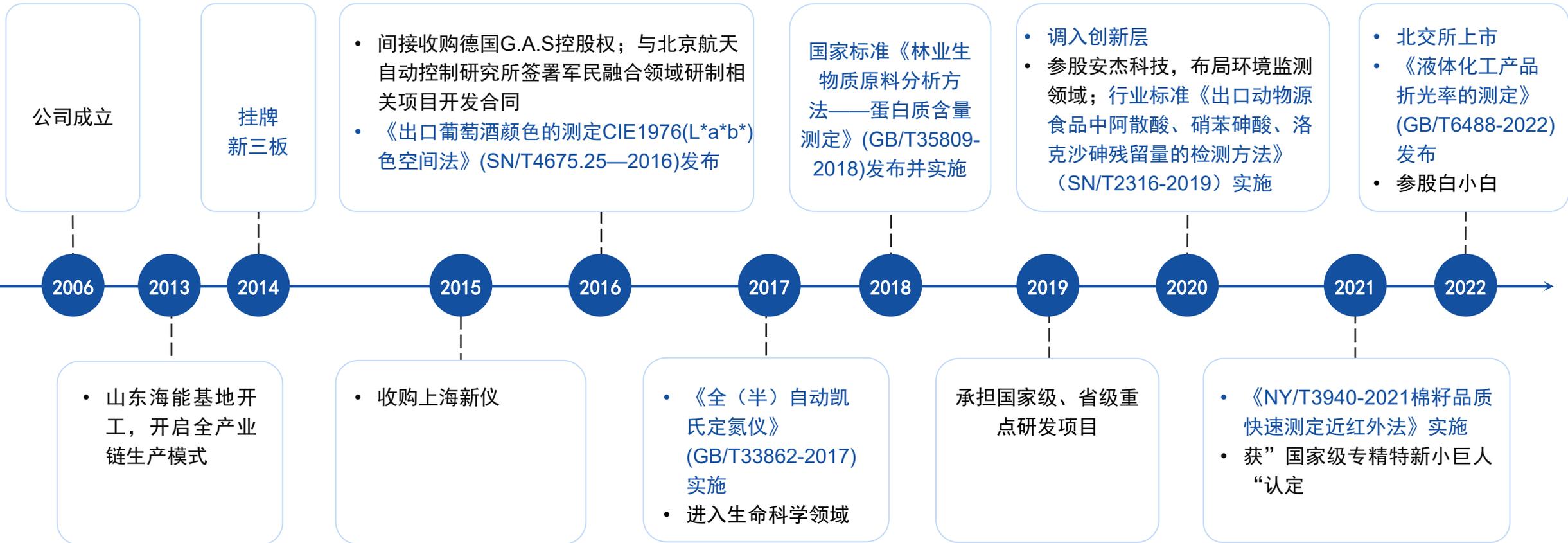
产品系列	用途	产品名称	产品图例	产品简介	应用领域
有机元素分析产品	分析物质有机元素及其组成的有机化合物含量的分析。	凯氏定氮仪		以凯氏定氮法为原理，用于检测样品中氮/蛋白质含量。	应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、科研与教育等领域，可检测样品中的氮/蛋白质含量、挥发性盐基氮、土壤阳离子交换量、橡胶中的丙烯腈含量等。
		杜马斯定氮仪		通过杜马斯燃烧定氮法，对样品中氮/蛋白质的含量进行定量检测。	用于测定食品、谷物（粮食）、饲料等样品的蛋白质含量以及车用尿素、肥料和土壤中总氮的含量。检测过程快速高效，可实现连续做样及无人值守，在高通量的基础上节省人力。
		脂肪测定仪		是根据索氏提取原理，采用重量法来测定脂肪含量。	可用于农业、食品、环境及工业等不同领域的脂肪萃取，也可用于药品、土壤、污泥、清洁剂等物质中的可溶性有机化合物的萃取。
		纤维分析仪		基于范氏纤维素含量测定法及过滤法等原理，采用重量法来测定纤维含量。	可用于食品、饲料及其他植物性样品中粗纤维、洗涤纤维、纤维素、半纤维素、酸性洗涤木质素及其他相关指标的测定。
样品前处理产品	用于实验样本预处理，将待分析的原始样品/样品组转变为可使用仪器进行分析的状态	微波消解仪		利用微波加热封闭消解罐内的试剂和试样，从而在高温高压条件下使各种样品快速溶解反应。	属于无机样品前处理领域，可配套作为紫外-可见分光光度计（UV-Vis）、原子吸收光谱仪（AAS）、电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）等元素检测仪器的快速前处理仪器，广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域。
		微波合成萃取仪		实现微波-紫外-超声波多能量源、多功能的自由组合，在微波加热的同时，辅以超声波、紫外辐照等多种能量场，共同催化反应进行。	要应用于环境中的有机污染物、食品添加剂、农药残留、某些天然产物的提取等相关领域；微波合成主要应用于有机合成、药物化学、分析化学、石油化工、材料化学等相关学科研究。
		固相萃取仪系列		通过固相萃取柱吸附样品中的目标组分或者杂质的萃取过程，从而实现样品中目标组分的富集和净化。	可实现食品、药品、血液、土壤、农产品、饲料、烟草、水样等样品中痕量有机物萃取、净化、富集及浓缩，广泛应用于食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研与教育等领域，可提高检测的准确性与重现性。

图4：公司产品介绍（续表）

产品系列	用途	产品简介		应用领域	
色谱光谱系列	对物质进行定性、定量分析的高精密实验分析仪器	高效液相色谱仪		应用高效液相色谱法对物质进行定性、定量分析的高精密实验分析仪器。	药物分析（合成药物的纯化及质量控制，中草药有效成分的分离制备及纯度测定，临床医学的药代动力学研究中的分离分析等）、生命科学（氨基酸、多肽、蛋白质、核碱、核苷、核苷酸、核酸等重要的生命物质的分离纯化和分析测定）、食品检测（食品营养成分分析、食品添加剂分析、食品污染物分析等）、环境监测（多环芳烃、酚类、多氯联苯、邻苯二甲酸酯类、联苯胺类、有机农药等分子量大、挥发性低、热稳定性差的有机污染物的分离分析）、石油化工（高碳数脂肪族或芳香族的醇、醛和酮、醚、酸、酯等具有较高分子量和较高沸点的有机化合物分析测定）等领域。
		气相色谱-离子迁移谱联用仪		运用气相色谱-离子迁移谱联用（GC-IMS）技术，对痕量挥发性有机物（VOCs）进行检测的实验分析仪器。	食品、粮油、肉品、乳制品、香精香料、饮料酒水、烟草、茶叶、中药材等风味分析领域，也可用于工业有毒有害气体在线监测等领域，还可通过对人体呼出气等代谢物成分的分析进行疾病筛查。
通用仪器系列	可应用于各种类型实验室进行基础理化分析的一类常用基础分析仪器	电位滴定仪		应用电位滴定法进行容量分析的高精度实验室实验分析仪器，可进行酸碱滴定、氧化还原、沉淀和络合等多种滴定，具备常量滴定、微量滴定、终点设置滴定、体积设置滴定及模式滴定等功能。	食品、制药、疾控、检验检测、环境、石油化工、海洋、电力、新能源、教学与科研等领域。
		折光仪		运用光电检测、数字温度显示等技术的实验分析仪器。	石油、油脂、制药、制漆、食品、日用化工、制糖和地质勘察等领域。
		熔点仪		运用光电检测、数字温度显示等技术，应用线性校正的铂金电阻作为检测元件来检测物质熔点的实验分析仪器。	化学工业、医药研究等领域，是生产药物、香料、染料及测量其他有机晶体物质熔点的工具之一。

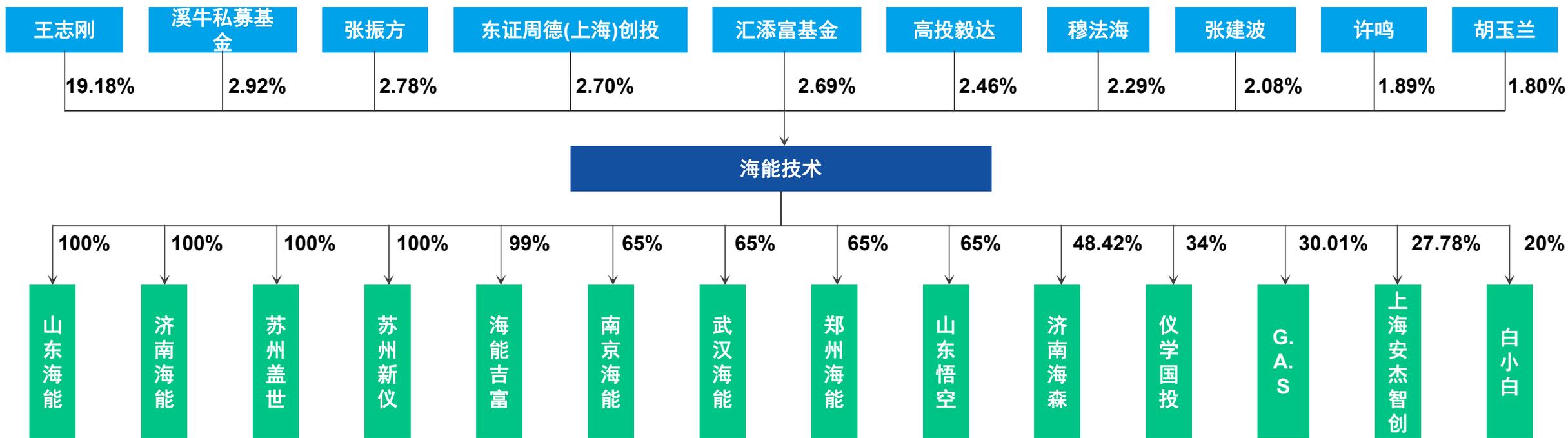
- 公司最早成立于2006年11月，原是一家外商独资企业，名称为海能（济南）仪器有限公司，股东为美国海能集团有限公司。2008年，美国海能将其出资分别转让给王志刚与张建波，公司由外资企业变更为内资企业，并改名为济南海能仪器有限公司。2019年，公司再次改名为海能未来技术集团股份有限公司。
- 公司自成立以来持续专注于实验分析仪器，从有机元素分析产品扩展到通用仪器，坚持自主研发的同时主要以并购、参股的方式丰富产品线，扩张产品应用领域，并且与多个高校及科研院所进行产学研合作，提升研发能力。公司在发展过程中主要起草或参与了多项国家标准与行业标准的制定，并承担了国家级、省级重点研发项目。

图表5：公司发展历程



- 公司股权结构较为分散，王志刚为公司控股股东及实际控制人，持有公司19.18%的股份，公司无持股比例5%以上机构股东，前十大股东中自然人股东数量较多。
- 公司第三大股东张振方是公司副董事长、非独立董事、总经理。公司第四大股东东证周德（上海）创业投资中心（有限合伙）的执行事务合伙人是上海东方证券资本投资有限公司，其股东东方证券同时是公司的上市保荐券商。公司第六大股东江苏高投毅达健康成果创新创业贰号基金合伙企业(有限合伙)背后股东有南京市雨花台财政局，江苏省人民政府。公司前十大股东还有汇添富基金。

图表6：公司股权结构图（至2023年3月）



注：2023年6月，公司发布《海能未来技术集团股份有限公司关于拟注销全资子公司的公告》，决定注销“济南海能仪器科技有限公司”和“苏州盖世生物医疗科技有限公司”。

- 公司产品呈现“多品种、小批量、工艺复杂、技术要求高”的特点，部分零部件成本占比高，且零部件质量直接影响整机的稳定性、可靠性。公司采取全产业链模式生产，设立机加工车间、模具注塑车间、SMT车间、钣金车间、表面处理车间与核心部件部，提升关键部件与非标定制件的自产化率，提升零部件的质量稳定性。
- 公司投资“海能技术生产基地智能化升级改造项目”，主要涉及原材料存储及领料、零部件加工、部件装配、整机调试检测与包装入库环节。公司购置的设备与升级改造的设施将进一步提升加工、钣金、注塑等车间的升产加工能力与自动化水平，提升生产线作业效率，提升生产基地的信息化水平、沟通效率，提升零部件自产率，从而进一步降低生产成本，并进一步提升零部件自主加工的质量。公司聚焦的实验分析仪器研发周期长、持续研发投入高。公司募集资金补充流动资金以满足技术创新、研发投入需要。

图表7：公司募投资项目情况

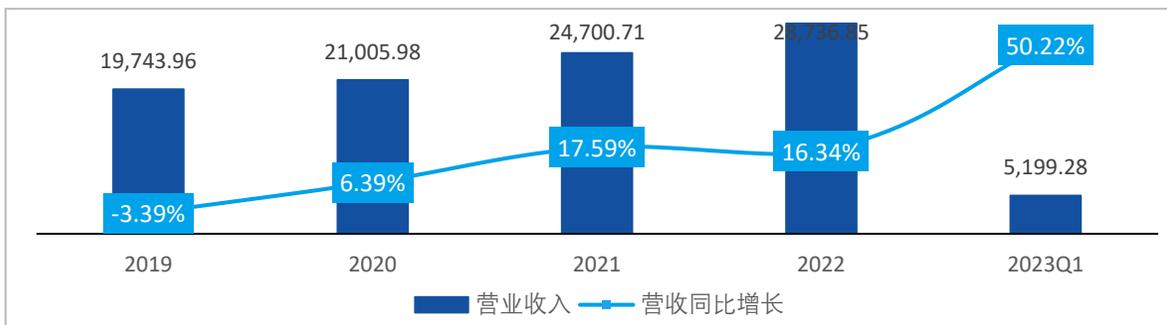
实施项目	投资总额（万元）	募集资金投入金额（万元）	项目概况	投入进度
海能技术生产基地智能化升级改造项目	7,857.00	7,857.00	对现有的山东海能生产基地进行智能化升级改造，引进先进的生产设备与信息化管理系统	4.52%
补充流动资金	1,261.22	3,100.00	扩大营运资金规模	100%
合计	9,118.22	10,957.00	-	
募集资金净额		9,118.22万元		

数据来源：公司2022年年报

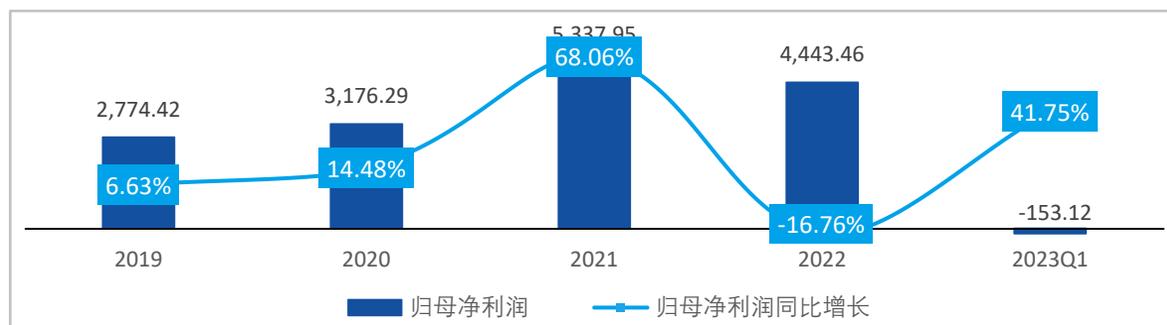
- 公司原定募投资项目共5个，分别为“海能技术北京实验室分析仪器研发项目”、“海能技术济南研发中心建设项目”、“苏州新仪科学仪器有限公司微波样品前处理平台研发及生产项目”、“海能技术生产基地智能化升级改造项目”、“补充流动资金”。经证监会就设置多个研发平台的必要性与合理性的问询后，公司取消研发平台投资项目。

- 2019-2022年，公司营收增长稳健，从19,743.96万元上升至28,736.85万元，CAGR=8.89%。2022年，公司营收同比增长16.34%，主要是因为公司元素分析产品营收进一步提升，同时色谱光谱系列产品系列收入显著增长。2023年Q1，得益于公司元素分析产品营收进一步增加，公司营业收入同比增长50.22%。
- 2019-2021年，公司归母净利润随销售规模逐渐增加，从2,774.42万元增长至5,337.95万元。2022年，公司归母净利润为4,457.32万元，同比下降16.50%，一方面因为上一年公司收购海能吉富，对其股权按公允价值计量产生的利得较大，上一年投资收益基数较高，另一方面是因为公司为进一步拓展产品线与应用领域，向医疗、环境、实验室清洗清洁等多个领域进行先期布局，前期投资的参股公司尚处产品研发早期和市场导入阶段，仍未形成规模化销售，公司投资损失增加，影响了当期利润。
- 2019-2022年，公司毛利率较保持在65%以上的较高水平，2022年净利率为13.69%，较2021年有所下降，但与2019、2020年相差不大，期间费用率持续处于50%以上水平，主要是因为公司持续进行新产品的研发与推广，相应市场推广费用支出较高，以及子公司数量较多造成销售费用率与管理费用率较高。

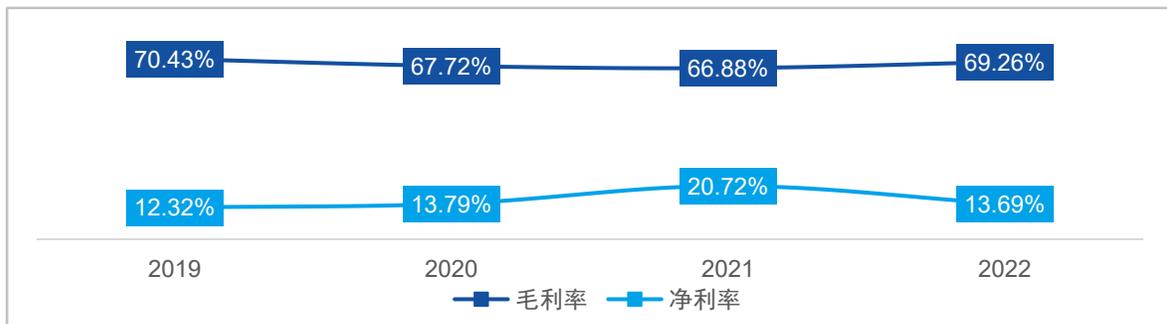
图表8：2019-2022年公司营业收入情况（万元/%）



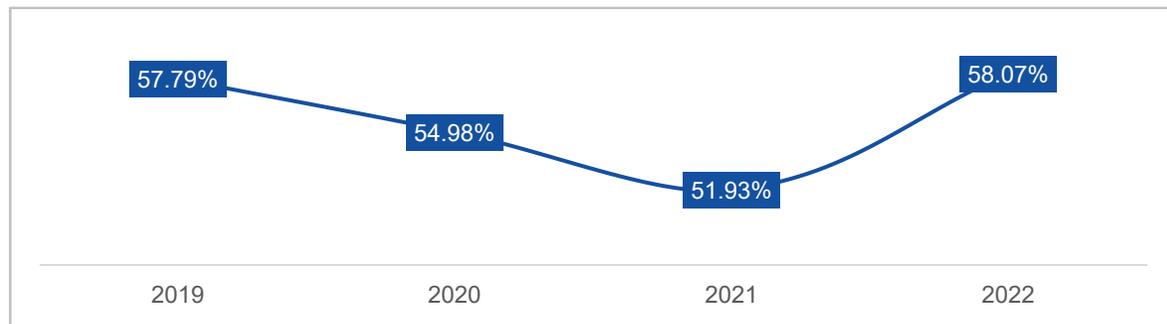
图表9：2019-2022年公司归母净利润情况（万元/%）



图表10：2019-2022年公司毛利率与净利率情况（%）

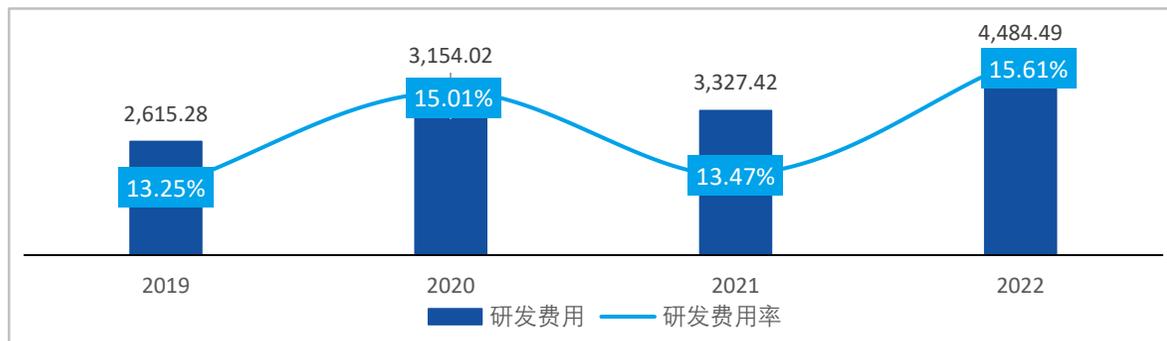


图表11：2019-2022年公司期间费用率情况（%）

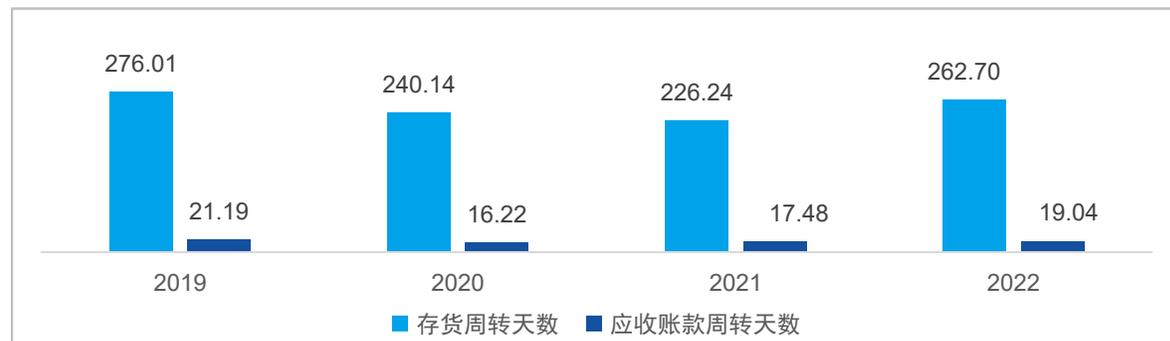


- 公司重视研发投入，近四年研发费用整体上升，从2019年的2,615.28万元增长至2022年的4,484.49万元，连续四年研发费用在营收占比在13%以上。截至2022年12月，公司累计拥有专利116项，其中发明专利有29项。
- 公司存货周转速度较慢，2019-2022年存货周转天数平均为251.27天；应收账款周转速度较快，近四年应收账款周转天数平均为18.48天。公司对下游客户采取预收款模式，增强应收账款管理，使期末应收账款在营收占比较低，使应收账款周转速度较快。并且，公司回款质量较好，近四年收现比保持在105%以上。

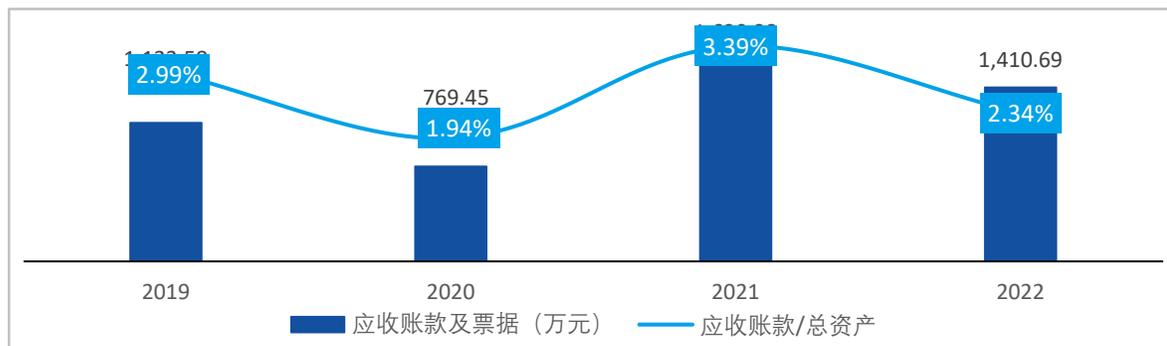
图表12：2019-2022年公司研发费用情况（万元/%）



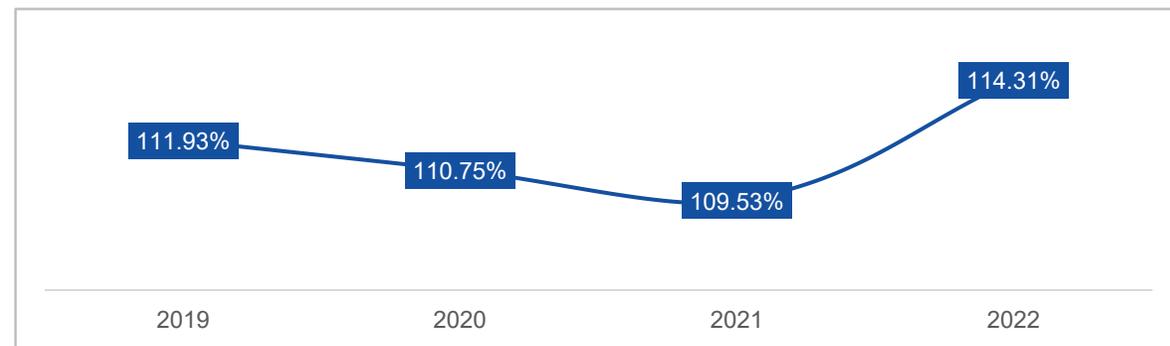
图表13：2019-2022年公司与存货周转天数与应收账款周转天数（天）



图表14：2019-2022年公司应收账款及票据情况（万元）



图表15：2019-2022年公司收现比（%）



数据来源：公司公告，Choice，亿渡数据整理

# 02

## 行业分析

- 2.1 公司所属行业及产业链
- 2.2 行业相关政策
- 2.3 实验分析仪器市场情况
- 2.4 色谱仪市场情况
- 2.5 下游行业市场情况
- 2.6 竞争格局

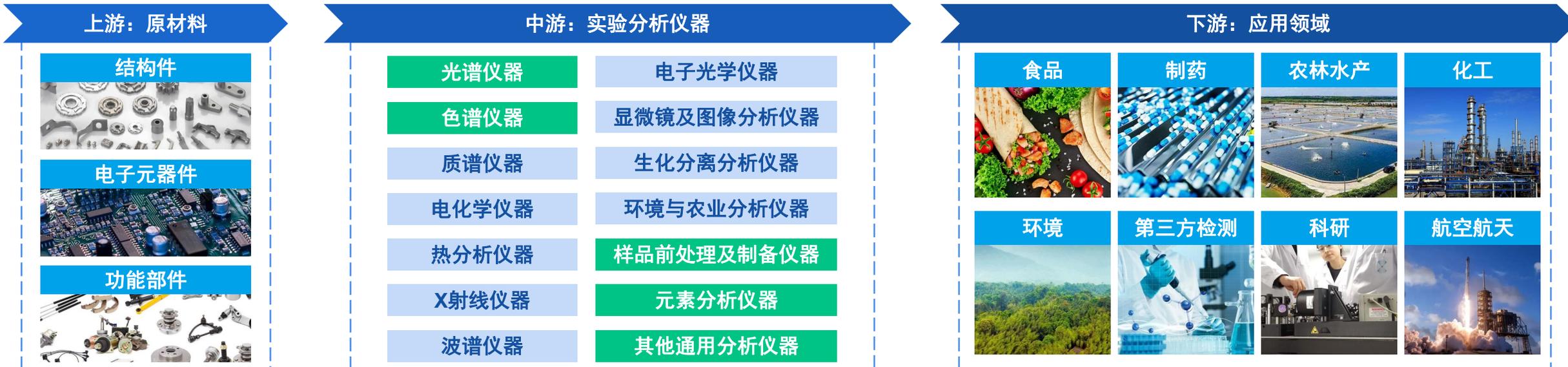
### 公司所属行业

公司专业从事实验分析仪器的研发、生产与制造。据中国证监会发布的《上市公司分类指引》（2012年修订），又根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处的行业为“仪器仪表制造业（C40）”下的“通用仪器仪表制造（C401）”，细分行业为“实验分析仪器制造业（C4014）”。

### 产业链概况

- 实验分析仪器行业上游包括结构件、电子元器件、功能部件及其他原材料的制造，原材料供应充足且市场竞争充分，产品对关键部件的精度与质量要求较高。
- 中游实验分析仪器行业细分较多，单一细分市场规模较小，单一产品较难形成规模生产，细分市场缺乏龙头。公司在该环节主要生产元素分析仪器、样品前处理产品、色谱光谱系列产品、通用仪器。实验分析仪器产品涉及化学、机械、光谱、色谱、质谱等多领域技术，以及精密电子、计算机、自动化及智能化等多领域核心技术，行业壁垒极高，且核心技术需要较长时间积累。
- 下游涉及食品、制药、农林水产、环境、第三方检测、化工、科研等领域，终端用户主要为政府单位、科研院所及大专院校、企业及第三方检测公司等，下游用户差异性较大，对实验分析仪器行业产品提出了多样化、个性化等需求。以及，下游客户的使用习惯同样需要时间积累，实验分析仪器产品品牌信任度需要逐步建立与巩固。

图表16：实验分析仪器产业链



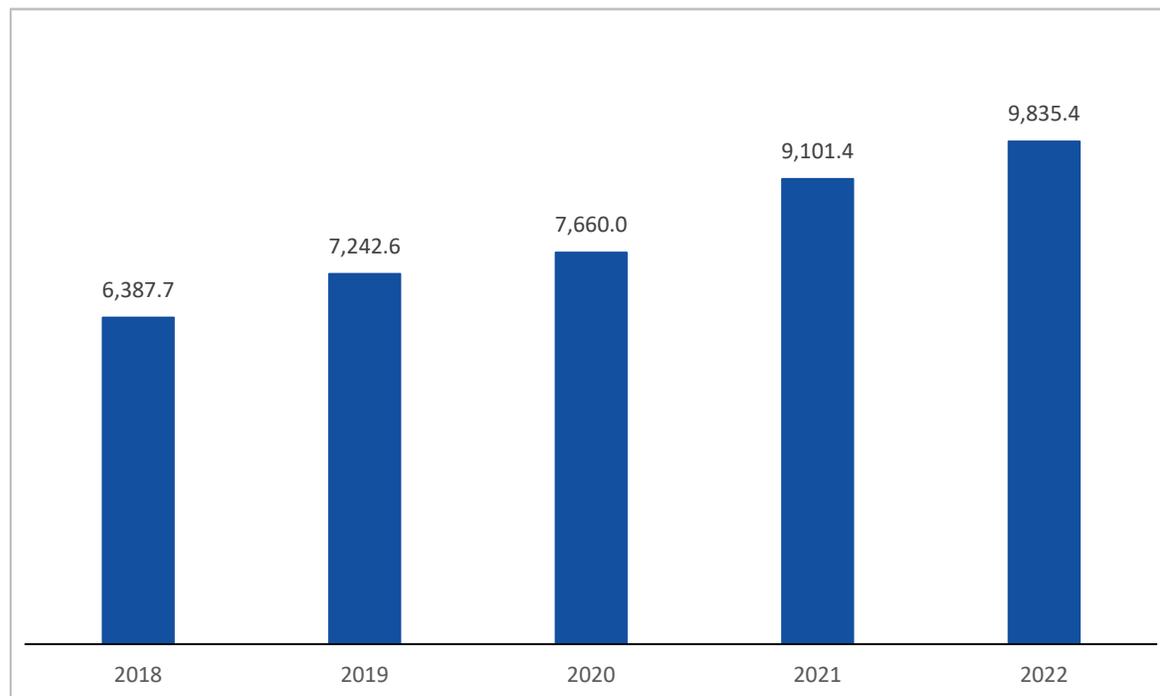
- 实验分析仪器在各行各业的科学研究与技术创新起到基础支撑与引领作用，**国家将实验分析仪器行业列为重点发展对象**，出台一系列相关政策为行业提供有力支持，扶持行业良性发展。
- **2018年**，“实验分析仪器制造”被国家统计局列入“高端装备制造业”行业大类，**2019年**，多种高端实验分析仪器被国家发改委列为鼓励类行业。并且，国产高端实验分析仪器及部件得到科技部重大专项支持。
- 国家针对下游产业的高端需求，根据产业发展趋势，推进高端实验分析仪器的设备研发、产业化研究，驱动行业发展。**2021年3月**，**十四五规划中明确提出加强高端科研仪器的研发与制造的方针**；2021年5月，《政府采购进口产品审核指导标准》（2021年版）对74种分析仪器、10种光学仪器、6种试验仪器及装置的进口产品采购进行了审核建议；2021年9月，《中华人民共和国科学技术进步法》提出政府应购买满足采购需求的国产科技创新产品，且应当率先购买首次投放市场的产品；2022年9月，央行设置不低于2000亿元设备更新改造专项贷款向教育、卫生健康、文旅体育等10个领域提供设备购置与更新改造支持；以上政策进一步保障对国产实验分析仪器的国产化。

图表17：实验分析仪器行业相关政策

发布时间	政策名称	发布部门
2022年	《科技部关于发布国家重点研发计划“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项2022年度部市联动项目申报指南的通知》	科技部
2021年	《中华人民共和国科学技术进步法》	全国人民代表大会
2021年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人民代表大会
2020年	《加强“从0到1”基础研究工作方案》	科技部、国家发改委、教育部、中科院、自然科学基金委
2019年	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发改委
2018年	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局
2018年	《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	科技部
2017年	《高端智能再制造行动计划（2018-2020年）》	工信部
2016年	《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院

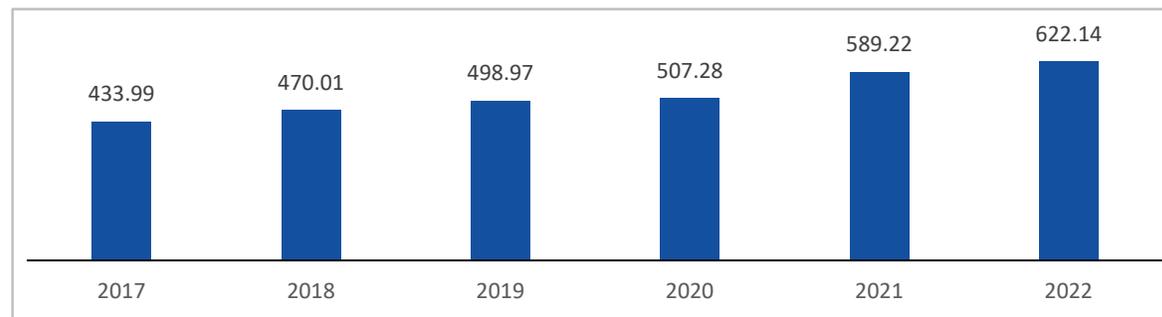
- 随着节能降耗、低碳经济、民生产业、战略性新兴产业的持续发展，中国仪器仪表行业目前产品品种已较为齐全，行业规模逐渐增长，2022年达到9,835.4亿元。
- 实验分析仪器是用来测定物质的组成、结构等特性的仪器。物质分析包括定性分析、定量分析、结构分析和某些物理特性的分析，实验分析仪器使样品处理、分析、检测结果更精确，操作更简便，有毒有害物质的处理更专业，是各行业科学研究、分析测试的得力工具，助力产业发展。在下游应用的需求驱动下，全球实验仪器市场规模从2017年的433.99亿美元上升至2022年的622.14亿美元。
- 北美、欧洲、中国、日本为实验分析仪器市场规模较高的市场，中国已成为全球分析仪器规模增速最快的应用市场之一。另一方面，随着国内技术水平的进步，中国实验分析仪器行业规模也逐渐增长，行业主营业务收入从2019年的253.1亿元增长至2021年的346.5亿元。随着国内机械、电子、信息软件等领域的不断发展，以及国内物理、化学、生命科学等各学科领域分析技术的进步，实验分析仪器的需求有望进一步上升。

图表18：2018-2022年中国仪器仪表行业规上企业营业收入（亿元）



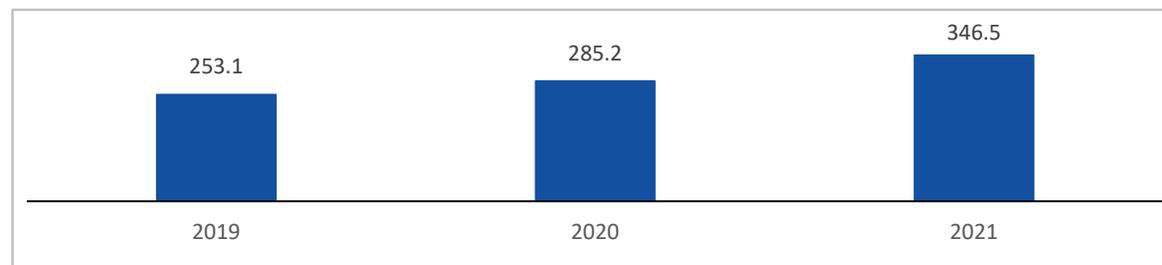
数据来源：国家统计局，亿渡数据整理

图表19：2017-2022年全球实验分析仪器行业市场规模（亿美元）



数据来源：ALDA，亿渡数据整理

图表20：2019-2021年中国实验分析仪器制造业主营业务收入（亿元）

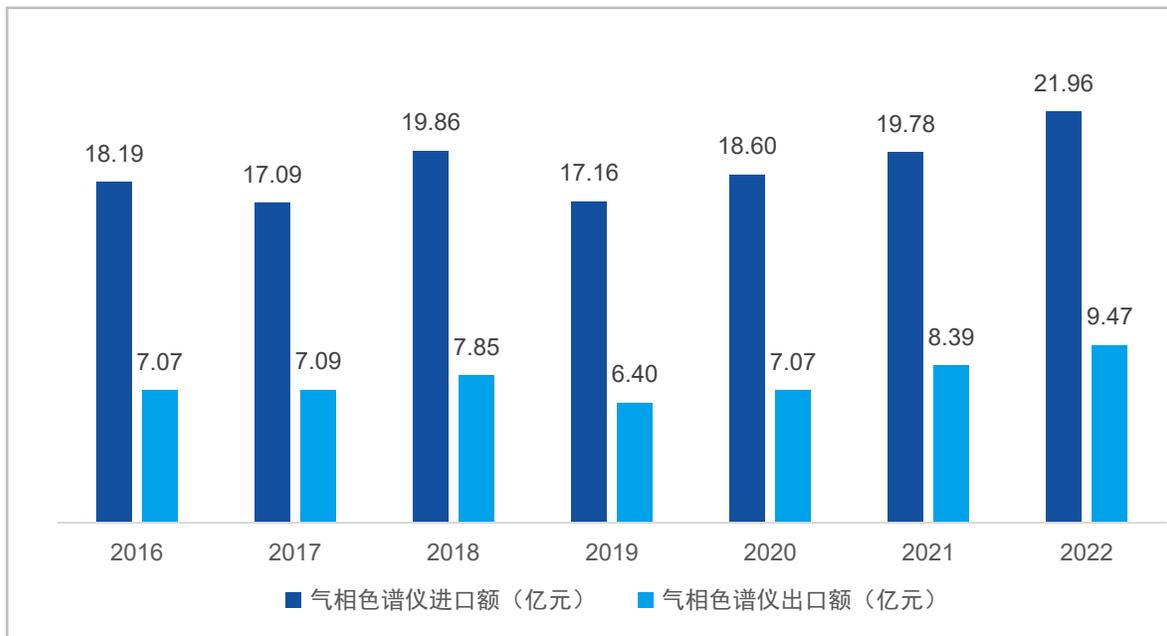


数据来源：上海仪器仪表行业协会，亿渡数据整理

色谱仪广泛应用于食品、制药、环境、化工、材料、生命科学等领域的物质检测及化学成分分析，市场前景良好，当前产品进口依赖程度高。公司自2019年起重点布局高效液相色谱仪与气相色谱-例子迁移谱联用仪产品，逐步推进色谱系列产品布局。2020-2022年公司色谱光谱系列产品营业收入高速增长，2022年增幅为89.23%，在营收占比达22.06%。公司持续推进液相色谱仪的国产替代，不断拓展气相色谱仪在环境、食品检测应用方法，拓展应用领域，色谱仪产品有望成为公司的第二成长曲线。

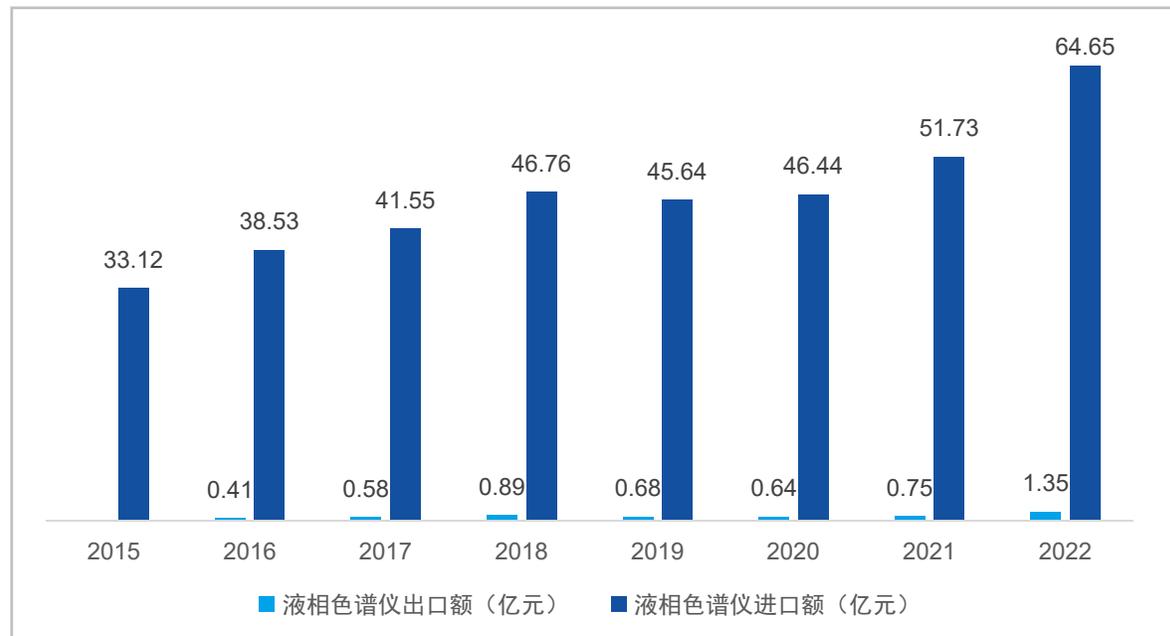
- 色谱仪按流动相物理状态可分为液相色谱仪、气相色谱仪与超临界流体色谱仪，液相色谱仪与气相色谱仪占市场的主要部分。随着生物制药、生命科学、食品、环境等行业的发展，色谱仪市场规模逐渐增长。据ALDA数据，2022年全球色谱仪市场规模超98亿美元。色谱仪作为优秀的定量测定与分离仪器，技术难度高，中国色谱仪产品目前仍以进口为主，根据海关总署数据，2022年色谱仪进口额为94.55亿元，同比增长21.73%，出口额为11.07亿元，同比增长17.71%。
- 中国主要进口液相色谱仪与气相色谱仪，2022年进口金额分别为64.95亿元，21.96亿元，在色谱仪进口总额占比分别为68.38%、23.21%。国内色谱仪产品目前仍以中低端为主，竞争力相对国外较弱，从进出口均价来看，液相色谱仪进口均价28.78万元/台，出口均价7.42万元/台，气相色谱仪进口均价20.90万元/台，出口单价2.47万元/台，两类产品进口均价与出口均价差距较大。

图表21：中国气相色谱仪进出口情况



数据来源：海关总署，亿渡数据整理

图表22：中国液相色谱仪进出口情况

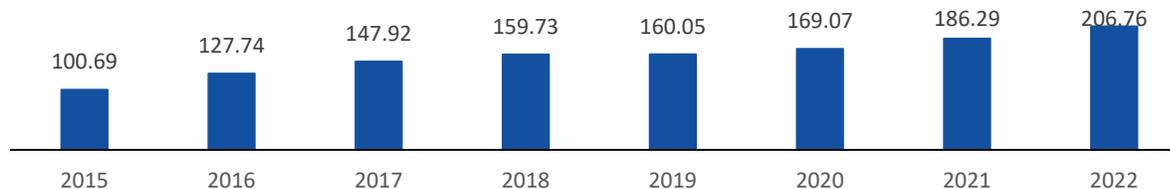


数据来源：海能技术招股书，亿渡数据

实验分析仪器应用广泛，食品、药品、科研、环境监测为主要应用领域，高校、科研机构的实验室是实验分析仪器的基础应用领域，中国研究与试验发展经费增长迅速，国内高校科研仪器设备总值也从2015年的4,058.60亿元提升至2019年的6,059.08亿元。随着科研经费投入的增加，高效科研仪器设备有望进一步增长。另一方面，在近年国家转型升级进程的深入推进以及新材料、节能环保、生物医药等新兴领域迅速发展的推进下，实验分析仪器的应用领域不断拓宽，涉及环境、食品、医药研发和检测、医疗诊断、商品检验、材料分析等多个行业。

- 实验分析仪器可用于食品风味研究、食品安全检测等领域。随着消费水平提升，食品制造行业不断发展，2019-2022年，中国食品工业规上企业营业收入从9.02万亿元增长至9.80万亿元。另一方面，人们的食品质量安全意识提升，政府与食品行业对食品安全的重视程度不断加强，推动食品安全检测需求，促进食品安全检测行业发展，带动实验分析产品的需求。

图表23：2015-2022年食品检测行业市场规模（亿元）



数据来源：国家市场监督管理总局，亿渡数据整理

- 实验分析仪器在制药领域，特别是在新药研究、药物分析、临床检验、病因研究等领域的应用不断普及。药品需求增长、政府对鼓励新药研发、相关科学技术进步推动中国制药行业成长，2022年行业规模达29,111.40亿元。随着制药行业的不断扩大，实验分析仪器在药品生产各环节将不断深化，需求有望进一步提升。

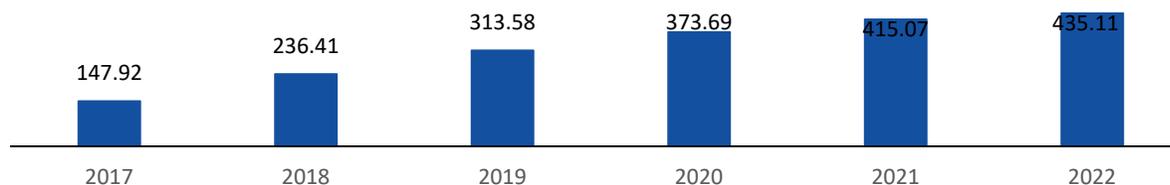
图表24：2018-2022年中国医药制造业规上企业主营业务收入（亿元）



数据来源：国家统计局，亿渡数据整理

- 2017-2022年，全国环境监测行业市场规模从147.92亿元增长至435.11亿元。环境监测需求随着国家对环境质量与污染防治要求的提升而逐渐增长，促进实验分析仪器需求上升。

图表25：2017-2022年环境监测行业市场规模（亿元）



数据来源：国家市场监督管理总局，亿渡数据整理

► 实验分析仪器制造水平是衡量一个国家高端制造能力的重要指标之一，中国实验分析仪器行业起步较晚，国内大多数实验分析仪器企业规模较小，且仍旧生产低端产品，行业技术水平、产品质量与稳定性等方面与国外厂商相比仍存在差距，关键零部件、精密仪器生产技术仍待提升。目前，大部分高端产品，尤其是色谱仪、质谱仪、光谱仪等技术难度高、系统复杂的精密仪器被国外头部厂商垄断，产品供给依赖进口，面临“卡脖子”难题。中国为海外头部企业的重要市场，欧美日发达国家企业如美国赛默飞世尔（ThermoFisher）、安捷伦（Agilent）、日本岛津（SHIMADZU）、丹纳赫等几乎实验分析仪器技术水平国际领先，产品种类丰富，业务体系完善，深入了解中国市场，部分厂商采取本土化战略，在国内建设工厂、开发中心等，部分厂商与国内厂商合作，同国产品牌竞争。这些企业在中国市场布局时间长，发展成熟，目前依旧优势明显。

图表26：国外主要实验分析仪器行业厂商情况

企业名称	国家	企业简介	进入中国时间	2022年收入 (亿美元)	2022年在华收入 (亿元)	在华布局
赛默飞世尔	美国	业务包括制药与生物制药，学术科研，医疗健康，工业与应用市场等，分析仪器领域全球领先	1982	449.15	261.61	现有8家工厂，6个应用开发中心以及示范实验室
丹纳赫	美国	业务涉及生命科学、医学诊断、水质管理和产品标识，全球最大的分析仪器制造商之一	1980s	314.71	276.03	14家制造基地，近20支研发团队
安捷伦	美国	全球最大的分析仪器制造商之一，为主要产品包括气相色谱，液相色谱，紫外，原子光谱等仪器产品。	1981	68.48	103.39	2个制造中心，1个物流中心，4个卓越客户体验中心
梅特勒-托利多	瑞士	精密仪器及衡器制造商与服务提供商，产品应用于实验室、制造商和零售服务业。	1987	39.19	56.83	上海、常州、成都设有工厂与分公司
岛津	日本	包括分析仪器、医疗仪器在内各种科学计测仪器的专业公司	1980	34.05	47.11	13个分公司，7个分析中心，60个技术维修点，覆盖全国30个省的销售代理商网络
珀金埃尔默	美国	全球最大的分析仪器制造商之一。业务主要包括生命科学、分析科学、光电技术与流体科学。	1978	33.12	32.83	上海、广州、北京设立客户体验中心、全球软件研发团队和全球应用开发中心，并在太仓设立了生产研发基地
沃特世	美国	全球专业测量仪器公司，产品主要覆盖色谱、质谱检测和热分析领域	1980s	29.72	38.97	在上海，北京，广州，成都设立实验中心和培训中心
布鲁克	德国	分子和材料研究以及工业和应用分析科学仪器的制造商，世界领先的分析仪器公司之一	2001	25.31	27.38	在北京，上海，广州成立了分公司

注：安捷伦与岛津收入为财年数据 数据来源：各公司官网及公告，亿渡数据整理

- 中国实验分析仪器厂商大多聚焦于少数细分领域，在对应领域内逐渐积累竞争优势后进行产品品类拓展。国内实验分析仪器厂商通过坚持自主研发，积极整合资源，扩大零部件国产化等方式增强实力，布局中高端产品，目前已有部分企业在产品性能与质量上与国外企业水平相当甚至超过国外水平，逐渐占据小量市场份额。
- 公司是国内有机元素分析仪器、样品前处理仪器等领域主要供应商之一。2022年，根据中国政府采购网公示的项目中标信息整理，105台凯氏定氮仪产品采购结果中，公司品牌占35台，中标金额占比超30%，在国内品牌中居于首位；18台脂肪测定仪产品采购结果中公司品牌占9台；19台纤维测定仪产品采购结果中公司品牌占9台。

图表27：中国实验分析仪器行业部分上市公司情况

企业名称	企业简介	成立时间	上市时间	交易所	PE (TTM)	总市值 (亿元)	实验仪器布局	实验仪器营收(亿元)	实验仪器毛利率
天瑞仪器	产品以光谱仪、色谱仪、质谱仪为主。X荧光光谱仪系列产品被认定为“国家新产品”和“江苏省高新技术产品”。	1992	2011	深交所	-26.93	31.17	光谱仪、色谱仪、质谱仪	4.31	52.35%
聚光科技	业务涵盖智慧工业、智慧环境、智慧实验室、生命科学与诊断等领域。突破了国外高端在线色谱分析仪对石化过程关键设备的长期卡脖子限制。	2002	2011	深交所	-19.26	77.65	质谱仪、色谱仪、光谱仪、样品前处理仪器	23.53	40.96%
莱伯泰科	产品主要为样品前处理与分析测试仪器。样品前处理产品总类齐全，自主研发的ICP-MS首次实现国产ICP-MS在半导体产业链的应用。	2002	2020	上交所	55.03	25.08	质谱仪，样品前处理	2.80	55.65%
皖仪科技	产品主要应用于环境监测，液相色谱、离子色谱、原子吸收等部分产品的主要指标达到国际先进水平。	2003	2020	上交所	48.65	28.45	主要为色谱仪、光谱仪类产品	0.37	50.80%
泰林生物	国内微生物检测与控制产品与有机物分析仪器领域的国产品牌龙头企业。	2002	2020	深交所	35.32	29.43	有机物分析技术系列产品	0.20	56.20%
禾信仪器	专业质谱仪生产商，先后承担5个国家级研发项目，自主研发的CEMS1000烟气连续监测系统被认定为国家重点新产品。	2004	2021	上交所	-33.16	22.34	质谱仪	0.10	7.43%
海能技术	元素分析、样品前处理、色谱光谱、通用仪器四大产品系列，牵头或参与多项国家及行业标准制定。	2006	2022	北交所	22.35	10.18	有机元素分析、样品前处理、色谱光谱和通用仪器	2.63	69.31%

注：总市值、PE (TTM) 选取2023.08.09数据，经营数据整理自各公司2022年财报，聚光科技实验仪器营收数据取“仪器、及相关耗材”项目

数据来源：Choice，各公司公告，亿渡数据整理

# 03

## 公司看点分析

- 3.1 技术实力
- 3.2 产品优势
- 3.3 盈利及营运能力

### 3.1 技术实力

技术实力优秀，牵头承担国家及省级重点研发项目，牵头或参与多项国家标准与行业标准制定



公司长期坚持自主研发，是以技术创新为驱动力的高新技术企业。公司在有机元素分析、样品前处理、色谱光谱与通用仪器等领域均形成了拥有自主知识产权的核心技术，打造了国产分析仪器品牌，积累了高质量、高可靠性的分析仪器产品的生产、与经营经验。

公司在凯氏定氮仪、微波消解仪领域牵头或参与了四项国家标准与三项行业标准。在行业起到技术引领作用，有一定话语权。其中《GB/T33862-2017全（半）自动凯氏定氮仪》为公司牵头起草，该标准是凯氏定氮仪产品制造行业的第一个产品检验标准，目前仍为推荐执行标准。2022年11月，公司参与的《GB/T64882022液体化工产品折光率的测定》开始实施。

国家标准	《GB/T33862-2017全（半）自动凯氏定氮仪》	行业标准	《SN/T2316-2019出口动物源食品中阿散酸、硝苯砷酸、洛克沙砷残留量的检测方法》
	《GB/T35809-2018林业生物质原料分析方法蛋白质含量测定》		《SN/T4675.25-2016出口葡萄酒颜色的测定 CIE1976 (L*a*b*) 色空间法》
	《GB/T26814-2011微波消解装置》		《NY/T3940-2021棉籽品质快速测定近红外法》
	《GB/T64882022液体化工产品折光率的测定》		

公司牵头承担的国家级、省级重点研发计划如下

国家重点研发计划	“传统酿造食品生产过程智能化质量控制关键技术开发及应用”
省级重点研发计划	“有机物主元素分析仪开发及应用示范”

公司所获荣誉	
	山东省技术创新示范企业
	国家专精特新“小巨人”企业
	山东省企业技术中心
	山东省瞪羚企业
	山东省“专精特新”中小企业
	山东省“一企一技术”研发中心
	国家高新区瞪羚企业
	山东省技术创新和产学研合作先进单位

- 公司产品矩阵丰富，拥有四大产品系列。元素分析产品、样品前处理产品与通用仪器领域已覆盖凯氏定氮仪、脂肪测定仪、纤维测定仪、微波消解仪等多个代表产品。公司主打中高端产品研制，产品营收整体稳定增长，构筑稳固的基本盘。重点布局的色谱光谱系列产品进一步丰富产品线，营收增长迅速。
- 公司产品主要与国外主流产商竞争，代表产品的关键技术水平已整体达到国外主流厂商竞品水平。公司为国产凯氏定氮仪领先厂商，研发的自动进样器打破了自动进样器市场的进口厂商垄断，凯氏定氮仪部分技术指标已领先国际厂商竞品。高效液相色谱仪K2025系列的关键性能参数、可靠性、稳定性与安捷伦、岛津、赛默飞世尔等进口厂商同类产品水平相当。达到国内先进水平。

图表29：公司脂肪测定仪与同行业竞品性能比较

对比指标	海能技术F2000	美国安康A2000i	技术说明
每批处理量	24个	1~24个	每批处理量已达到竞品技术水平
测量范围	0%~100%	0%~100%	测量范围已达到竞品技术水平
温度范围	室温~100°C	室温~100°C	温度范围已达到竞品技术水平
控温精度	±0.1°C	±0.1°C	控温精度已达到竞品技术水平

图表28：公司凯氏定氮仪与同行业竞品性能比较

对比指标	海能技术K1160	丹麦福Kjeltec™8400	技术说明
测定范围	0.1mg~240mg氮	0.1mg~210mg氮	测定范围已领先竞品技术水平
测定时间	3~8min	30mg氮3.5min/200mg氮6.5min	测定时间已达到竞品技术水平
回收率	≥99.5% (0.7~240mg氮)	99~101% (1~210mg氮)	回收率已达到竞品技术水平
滴定精度	0.2 μL/步、0.4 μL/步、1.0 μL/步三档可选	0.8~2.4 μL/步可调	滴定精度已领先竞品技术水平
重复性	≤0.5%RSD	≤0.5%RSD	重复性指标已达到竞品技术水平
耗水量	15°C0.5L/min	15°C1L/min, 25°C3L/min	耗水量指标已领先竞品技术水平

图表30：公司纤维测定仪与同行业竞品性能比较

对比指标	海能技术SOX606	丹麦福Soxtec™8000	技术说明
样品量	0.5g~15g	0.5~3g, 取决于样品类型 (用于粗脂肪)	样品量已达到品技术水平
可重现性	RSD≤1%	RSD≤1%或更好 (5~100%脂肪)	可重现性已达到竞品技术水平
温度范围	室温+5°C~300°C	0~285°C	温度范围已达到竞品技术水平
溶剂回收率	≥85%	通常为80%	溶剂回收率已达到竞品技术水平

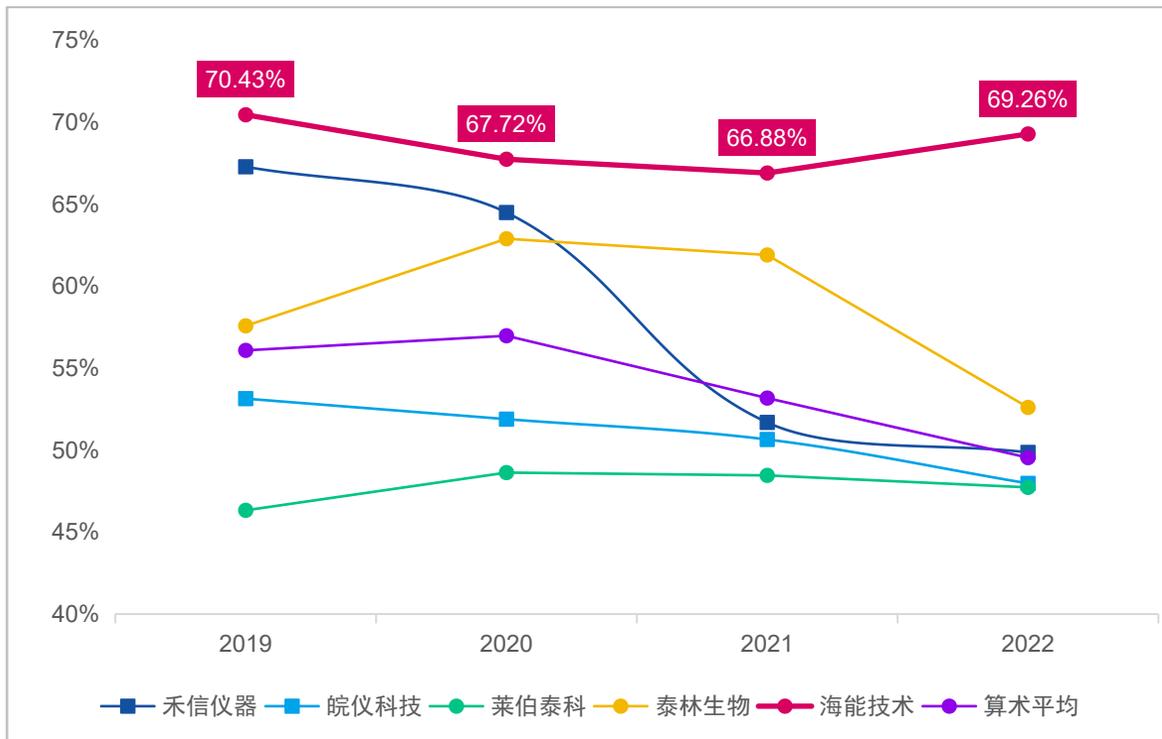
图表31：公司微波消解仪与同行业竞品性能比较

对比指标	海能技术K1160	丹麦福Kjeltec™8400	技术说明
炉腔体积	64L	66L	炉腔体积已达到竞品技术水平
微波最大输出功率	2000W	1800W	微波最大输出功率已达到竞品技术水平
最大处理位数	40位	40位	最大处理位数已达到竞品技术水平
最高耐温	330°C	330°C	最高耐温已达到竞品技术水平
最高耐压	2200psi	2200psi	最高耐压已达到竞品技术水平
微波均匀性	垂直空间排布的双磁控管变频控制系统，微波连续非脉冲输出，腔体内微波场分布均匀，能量利用率高	垂直双向波导设计，三维输出技术，匹配谐波功频实现高度的场均匀性	微波均匀性已达到竞品技术水平
外罐材质	宇航复合纤维，且整体喷涂特氟龙涂层，防爆、耐高温、防腐、可水洗清洁	宇航复合纤维，防爆、耐高温防腐	外罐材质已达到竞品技术水平
测温方式	全罐红外测温+光纤测温	全罐红外测温	测温方式已达到竞品技术水平

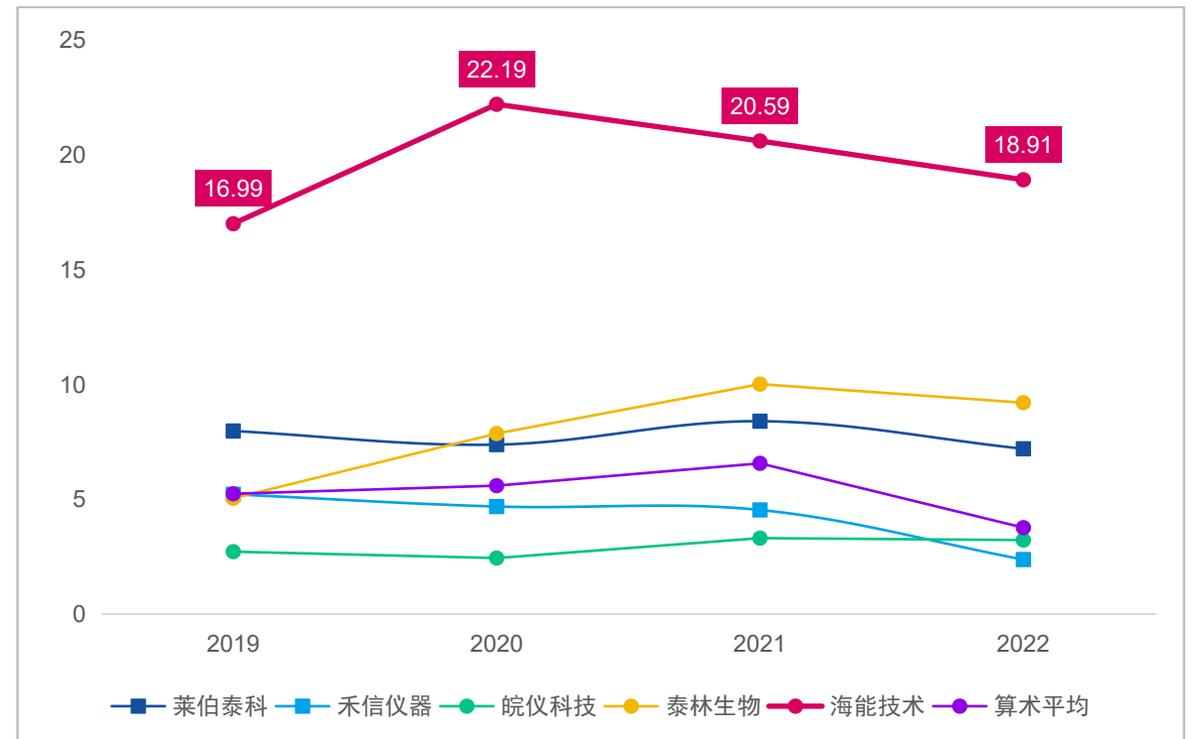
➤ 实验分析仪器具有多学科集成、系统复杂、技术难度高等特点，产品附加值较高，行业整体毛利率较高。公司近四年综合毛利率保持在65%以上，表现优于可比企业。元素分析系列与样品前处理系列市场竞争优势较强，且营收占比高，抬高整体毛利率。以及，公司主要零部件自产率较高，且原材料成本波动对产品成本影响较小，公司存在一定成本优势。

➤ 公司近四年应收账款周转率在16以上，明显高于同行业可比公司。公司间接销售模式产生的营收占比高达88%，在同行业可比公司中也处于较高水平，间接模式下，公司下游客户主要为贸易商。公司采用“先款后货”的结算方式以加强回款，并且加强间接销售客户的信用期管理，提升回款效率，使得公司期末应收账款额在营收占比较低，期末应收账款周转率较高。

图表32：公司与可比企业毛利率比较



图表33：公司与可比企业应收账款周转率比较



数据来源：公司公告，亿渡数据整理

# 04

## 风险因素分析

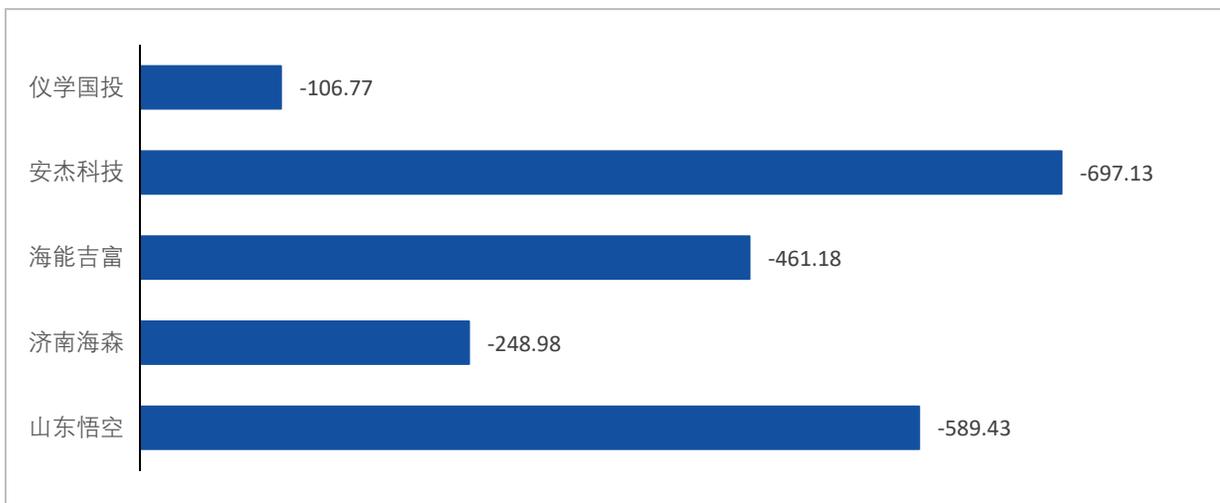
### 规模扩张风险

- 公司近年通过对外投资参控股，逐步布局医药、环境、实验室清洗清洁、行业培训及技术服务等领域，并且推进行业内并购重组，不断扩大公司规模。至2022年年末，公司共拥有13家控股子公司与4家参股公司。
- 公司参股公司产品大多处在研发早期与市场导入期，相关费用支出较高，目前仍处在亏损状态。据公司年报及问询回复显示，2021年，参股公司安杰科技、济南海森、仪学国投净利润分别为-697.13万元、-248.98万元、-106.77万元，公司当期对联营企业和合营企业的投资收益为-140.76万元，2022年为-443.30万元，这也是2022年出现公司增收不增利的原因之一。
- 公司在未来经营中可能继续增加参股公司，如果参股公司的盈利能力与其他细分领域的未来产出不能达到公司预期，可能对公司经营情况造成一定不利影响。

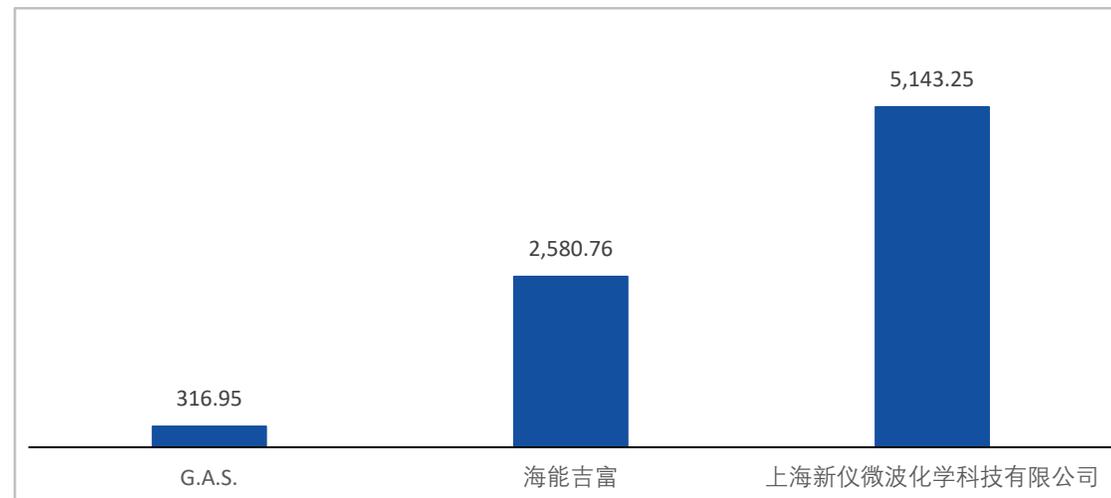
### 商誉减值风险

- 公司近年完成了多项收购。2015年，公司完成了对上海新仪的收购，2022年，公司完成了海能吉富收购，取得了G. A. S、IMSPEX控制权，以上收购行为形成商誉8,040.97万元。如果以上收购的公司未来业务发展不及预期，公司可能因计提商誉减值使得利润受到一定影响，公司可能存在商誉减值风险。

图表34：2021年海能技术参股公司与部分控股公司净利润情况（万元）



图表35：2022年末公司商誉余额（万元）

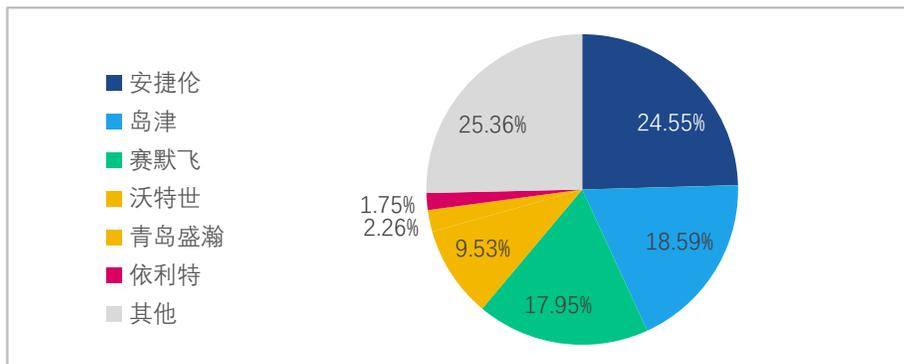
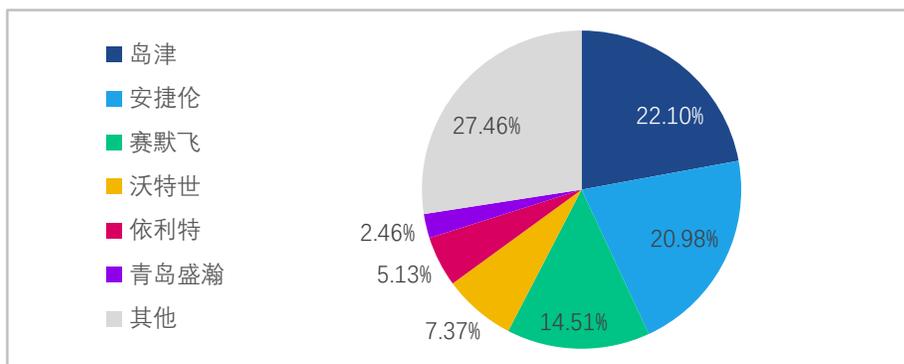


数据来源：公司公告，亿渡数据整理

### 市场开拓风险

- 科学仪器行业市场分散，高端产品依赖进口，新品牌需要一定时间建立品牌信任度。2016-2019年，我国分析仪器的进口率超过80%。据化工仪器网数据，2022年，色谱仪采购依旧以国外品牌为主，排名前五的品牌均为国外厂商生产，进口金额占比合计74.64%，进口数量占比合计72.54%，公司相关产品面临与国外厂商的直接竞争。随着公司新产品的研发，公司规模逐步扩大以及市场占有率的不断提升，公司未来开拓市场将面临更多竞争压力。
- 另一方面，公司下游客户客户分散，且多为贸易商，合作年限整体较短，大多数在1年以内，年内新增及退出客户数量大，并且实验分析仪器使用周期较长，客户短期内不会复购，公司需要不断开发新客户以保证收入。如果公司由于市场竞争因素或者下游需求变化而新客户开发受阻，公司的经营情况可能受到不利影响。

图表36：2022年中国色谱仪采购金额(上)与数量(下)分布情况



图表37：公司客户合作年限分布情况（万元/%）

	2021年			2020年			2019年		
	家数	销售金额	占比	家数	销售金额	占比	家数	销售金额	占比
1年以内	2,739	10,879.82	45.08%	2,481	10,219.36	49.88%	3,006	11,953.08	62.05%
1-2年	798	4,323.53	17.91%	941	3,955.10	19.30%	295	2,014.99	10.46%
2-3年	409	2,202.19	9.12%	201	1,501.60	7.33%	175	1,545.89	8.03%
3年以上	521	6,730.70	27.89%	320	4,811.76	23.49%	203	3,748.57	19.46%
合计	4,467	24,136.24	100.00%	3,943	20,487.82	100.00%	3,679	19,262.54	100.00%

图表38：2021年公司客户变动情况

	医药	教育科研	农林水产	食品	第三方检测	能源化工	生态环境	其他
期初终端用户数量	849	598	931	656	746	324	295	399
新增终端用户数量	785	438	585	492	451	344	279	379
退出终端用户数量	640	337	639	392	395	211	231	285
留存终端用户数量	994	699	877	756	802	457	343	493

# 05

## 公司合规分析

- 5.1 近三年5%股东、董监高变化情况
- 5.2 近三年资本运作
- 5.3 重大关联交易

## 5.1 近三年5%股东、董监高变化情况

5%以上股东持股有所下降，2021年公司董事会换届，1名高管离职



公司近三年5%以上股东持股变化情况如下

图表39：公司5%以上持股变化

	2020		2021		2022年	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
王志刚	15,616,920	21.86%	15,616,920	21.86%	15,616,920	19.18%
高新投资发展有限公司	5,947,840	8.33%	2,000,000	2.8%	-	-
东证周德(上海)创业投资中心(有限合伙)	5,000,000	7%	5,000,000	7%	2,680,000	3.29%
吕明杰	5,179,015	7.25%	3,516,549	4.78%		

注：高新投资发展公司为公司国有股东，于2021年转让公司股票2,000,000股，江苏高投毅达健康成果创新创业贰号基金合伙企业（有限合伙）等3家机构为受让方，其中江苏高投为公司现前十大股东之一。2022年11月，股东东证周德减持928,236股，持股比例降至5.00%。

公司近三年董监高变化情况及现任人员构成情况如下

图表40：公司近三年董监高变动情况

姓名	变动类型	期初职务	期末职务	任职起始日	任职终止日	变动原因
张光明	离任	董事、副总经理、财务总监	无	2020.08	2021.03	个人原因
徐渊	新任	无	董事	2021.11		股东大会选举
李鸿	离任	董事	无		2021.11	董事会换届
金辉	新任	无	董事	2021.11		董事会换届
崔国强	新任	无	财务负责人	2021.11		董事会聘任
黄静	新任	董事、副总经理	董事、副总经理、财务负责人	2021.03		董事会聘任
黄静	新任	董事	董事、副总经理	2020.08		董事会聘任
宋晓东	新任	董事会秘书	副总经理、董事会秘书	2020.08		董事会聘任

图表41：公司现任董监高情况

姓名	职务	任职起始日	性别	国籍	学历
王志刚	董事长、非独立董事	2021.11	男	中国	硕士
张振方	副董事长、非独立董事 总经理	2021.11 2014.03	男	中国	硕士
刘文玉	非独立董事	2021.11	男	中国	硕士
金辉	非独立董事	2021.11	男	中国	本科
黄静	非独立董事 副总经理	2021.11 2020.08	女	中国	本科
徐渊	非独立董事	2021.11	男	中国	本科
孙怀玉	独立董事	2021.11	男	中国	本科
单英明	独立董事	2021.11	男	中国	本科
朱险峰	独立董事	2021.11	男	中国	博士
宋晓东	副总经理 董事会秘书	2020.08 2018.03	男	中国	本科
崔国强	财务总监	2021.11	男	中国	硕士
薛猛	非职工监事	2021.11	男	中国	本科
杜在超	职工代表监事	2021.11	男	中国	本科
刘朝	非职工监事, 监事会主席	2021.11	女	中国	本科

➤ 张光明自2015年起担任公司财务总监，2020年8月起兼任公司董事、副总经理、财务总监三职，于2021年3月离职。

➢ 公司股票增发情况如下：

图表42：公司股票增发情况

公开发行人日	增发类型	发行价格(元)	公开发行人数量(股)	募集资金合计(元)	增发费用(元)	实际募集资金(元)	增发事项概况
2022/09/26	公开增发A股	10.88	9,500,000.00	108,800,000.00	17,617,766.16	91,182,233.84	海能技术生产基地智能化升级改造项目,补充流动资金

➢ 公司于2020年12月发布《2020年股票期权激励计划股票期权授予公告》，股票期权授予情况如下

图表43：公司股权激励情况

股票期权授予日	行权价格	实际授予人数	授予对象	第一个行权期	第二个行权期
2020年12月23日	6.60元/股，不低于股票面值	72人	包括董事、高级管理人员及核心员工，不包括独立董事、监事	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 公司业绩考核目标：以2020年度合并财务报表数据为基础，2021年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于10%且净利润增长率不低于15%；并且，2022年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于25%且净利润增长率不低于30%。</li> <li>➢ 个人业绩考核目标：2022年度绩效考核结果为良好以上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 公司业绩考核目标：以2020年度合并财务报表数据为基础，2021年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于10%且净利润增长率不低于15%；并且，2023年度与2020年度相比，公司营业收入增长率不低于35%且净利润增长率不低于40%。</li> <li>➢ 个人业绩考核目标：2023年度绩效考核结果为良好以上</li> </ul>

➢ 2023年6月27日，公司发布《关于调整2020年股票期权激励计划的期权行权价格的公告》，将股票期权行权价格调整至6.10元/股。另外，由于公司2020年股票期权激励对象张光明离职，已不具备激励资格，2023年4月10日，公司披露《2020年股票期权激励计划的部分股票期权注销完成公告》，将其已获授但尚未行权的16.00万份股票期权作废并注销。

➤ 公司根据业务发展情况与战略规划，先后取得海能吉富与天津海胜能光控制权，优化当前业务布局与管理效率，丰富色谱光谱系列产品品种，提升公司竞争力。

图表44：公司对外投资情况

日期	标的公司名称	投资情况	备注
2023.03	天津海胜能光科技有限责任公司	拟出资人民币600.00万元，认缴其本次新增注册资本245.00万元，其中245.00万元计入注册资本，355.00万元计入资本公积，认缴出资到位时间为2024年12月31日之前。本次投资完成后公司将持有天津海胜能光55.06%的股权，天津海胜能光将成为公司的控股子公司。	本次交易不构成关联交易，不构成重大资产重组
2022.04	海能吉富	拟以人民币3,270.80万元收购山东吉富持有的海能吉富74%的认缴出资额2,590.00万元，仍为有限合伙人；公司全资子公司山东海能科学仪器有限公司（以下简称“山东海能”）拟以人民币44.20万元收购山东吉富持有的海能吉富1%的认缴出资额35.00万元，并成为海能吉富的普通合伙人和执行事务合伙人。	本次交易不构成关联交易，不构成重大资产重组

- 2023年3月27日，公司发布《对外投资公告》，以现金方式向天津海胜能光科技有限责任公司增资600.00万元取得其控制权。天津海胜能光主要从事近红外光谱仪的研发、生产与销售，目前正在进行傅里叶近红外光谱仪的研发，其近红外光谱产品的无损快速检测方法与公司有机元素分析系列产品的湿化学检测方法在食品、饲料、烟草、制药、药物检测等应用领域存在互补及协同效应。本次投资目的为进一步丰富公司产品矩阵，扩大公司有机元素分析系列与光谱系列产品的市场空间。
- 2022年4月15日，公司发布《对外投资收购参股企业份额并取得控制权的公告》，以3,270.80万元收购山东吉富持有的海能吉富控制权。海能吉富由公司与山东吉富共同设立，其间接控制的G.A.S气相离子迁移谱相关产品、技术研发方向、应用领域与公司产业布局相契合。控制G.A.S可减少公司关联交易，简化业务流程，提升气相离子迁移谱相关产品的研发与服务，优化公司产业布局，丰富产品线。本次交易完成后，公司将直接持有海能吉富100.00%的出资份额，海能吉富及其控制的IMSPEXDIAGNOSTICSLIMITED与G.A.S纳入并表范围。

图表45：公司近三年重大关联交易情况

关联方	关联交易内容	交易金额（元）
<b>2022年</b>		
采购商品/接受劳务		
仪学国投（广州）科技有限公司	市场推广费	49,433.96
销售商品/提供劳务		
济南海森分析仪器有限公司	销售仪器、材料	216,008.87
上海安杰环保科技股份有限公司	销售材料	294,099.47
白小白未来科技（北京）有限公司	销售材料	39,167.51
关联担保		
王志刚、刘素真		
<b>2021年</b>		
采购商品/接受劳务		
上海博讯医疗生物仪器股份有限公司	采购材料	1,690.26
G. A. S. 公司	采购货物	8,151,679.07
G. A. S. 公司	技术开发费	92,713.25
仪学国投（广州）科技有限公司	市场推广费	48,113.20
济南海森分析仪器有限公司	销售材料	372,249.60
上海安杰环保科技股份有限公司	销售材料	104,857.79
G. A. S. 公司	销售材料	9,229.39
G. A. S. 公司	代理服务费	4,051,717.40
其他重大关联交易		
济南海森分析仪器有限公司	以货币形式向参股公司济南海森分析仪器有限公司（以下简称“济南海森”）增资，增资后公司持股比例由32.94%增加至48.42%，公司共实缴出资250.00万元。	2,500,000

图表45：公司近三年重大关联交易情况（续表）

关联方	关联交易内容	交易金额（元）
<b>2020年</b>		
<b>采购商品/接受劳务</b>		
G. A. S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme mem. b. H.	采购货物	7,972,776.65
北京中仪大珩科技服务有限公司	采购材料	416,077.12
销售商品/提供劳务		
G. A. S. Gesellschaft für analytische Sensorsysteme mem. b. H.	代理服务费	2,887,810.51
<b>其他关联交易</b>		
<b>债权债务往来或担保等事项</b>		
王志刚、刘素真	为公司及子公司向银行申请授信额度提供担保的实际金额为人民币3,300万元，其中，为子公司海能科学提供担保800万元，关联方王志刚、刘素真为公司及子公司向银行申请授信额度提供担保的实际金额为人民币3,300万元，其中，为子公司海能科学提供担保800万元，为公司提供担保2,500万元	33,122,160.00
赵新立	为郑州海能仪器有限公司贷款购买办公车辆提供担保	
<b>关联采购</b>		
北京中仪大珩科技服务有限公司	采购电子器件等原材料等416,077.11元	416,077.11

本报告由亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，亿渡数据公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 亿渡数据公司的销售人员、研究人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法，通过口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点，亿渡数据公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。

