

高澜股份：国内领先的液冷散热解决方案提供商。 公司是国内领先的液冷散热技术及解决方案提供商，专注于电力电子、储能、信息通信（ICT）及特种行业的热管理技术创新，产品覆盖新能源发电、交直流输变电、电力储能、数据中心、轨道交通等多个领域，并广泛应用于国家电网、南方电网、阿里巴巴、腾讯、宁德时代等国内外知名企业。1H24 高澜股份在收入方面展现出一定的增长韧性，各业务板块的收入结构和盈利能力有所分化。其中，**高功率密度类产品**业务表现突出，实现收入 1.5 亿元（YoY+118.52%），占公司收入的较大比重，毛利率提升 3.26pct 至 17.1%。**工程运维服务业务**也取得稳健增长，实现收入 5 亿元（YoY+18.71%），毛利率提升 11.16pct 至 49.3%。我们认为主要由于公司在运维服务领域的业务优化成果，成本控制成效显著。然而，部分业务板块受到市场环境变化的影响，**大功率电力电子产品**收入为 6590 万元，同比下降 54.8%，毛利率小幅上升 3pct 至 34.1%。该业务的收入波动表明市场需求存在阶段性调整，但毛利率的提升一定程度上缓解了盈利压力。

业务布局多元化布局，多板块协同发展。 高澜股份深耕液冷散热领域，并在多个高增长市场建立领先优势。公司业务主要涵盖电力电子热管理、储能热管理、信息通信（ICT）热管理及特种行业热管理四大板块。电力电子热管理业务主要面向高压输电换流阀、柔性输变电等关键设备，提供高效液冷散热方案，以确保电力设备长期稳定运行。储能热管理业务则专注于锂电池单柜储能液冷系统、大型储能电站液冷系统等技术方案，助力新能源储能系统的高效运作。在信息通信（ICT）热管理方面，公司全资子公司高澜创新科技深度布局服务器液冷技术，提供 CDU 冷却单元、液冷服务器及数据中心整体解决方案，以满足云计算、大数据、AI 算力中心的高速发展需求。

液冷散热技术迎来快速增长。 全球液冷散热市场需求持续增长，预计到 2028 年市场规模将达到 261 亿美元，年均复合增长率（CAGR）为 8.5%。数据中心及人工智能（AI）算力需求的快速上升，使得高功率芯片功耗不断攀升，传统风冷散热方式已难以满足散热需求，液冷技术逐步成为数据中心和 AI 服务器的主流散热方案。

投资建议： 预计公司 24 年~26 年分别实现收入 5.3/8.4/13.3 亿元，实现归母净利润-0.5/0.2/0.6 亿元，对应 EPS 分别为-0.15/0.06/0.21 元，24~26 年收入对应 2025 年 03 月 27 日收盘价 P/S 分别为 12/7/5x。我们认为公司主业在行业政策支持下有望稳步增长，同时液冷行业在人工智能、云计算、5G 等产业趋势下，公司相关订单有望加速落地。考虑到公司资源储备充分并充分绑定大客户，有望加速发展。看好公司业务前景，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示： 下游应用不及预期；市场竞争加剧风险；应收账款余额较大风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	573	528	842	1,333
增长率 (%)	-69.9	-7.8	59.3	58.4
归属母公司股东净利润 (百万元)	-32	-47	18	64
增长率 (%)	-111.1	-48.1	137.3	263.9
每股收益 (元)	-0.10	-0.15	0.06	0.21
PS	11	12	7	5
PB	4.4	4.5	4.5	4.3

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2025 年 03 月 27 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

20.13 元


分析师 马天诣

执业证书：S0100521100003

邮箱：matianyi@mszq.com


分析师 吕伟

执业证书：S01005211100003

邮箱：lvwei_yj@mszq.com

目录

1 高澜股份：国内领先的液冷散热解决方案提供商	3
1.1 国内领先的液冷散热产品及解决方案提供商	3
1.2 业务体系完善，管理层经验丰富	6
1.3 财务调整筑底，盈利能力迎接复苏	8
2 热管理与电力电子技术升级，市场需求持续增长	12
2.1 热管理市场加速发展，技术升级推动应用拓展	12
2.2 液冷解决方案包含多种形式，当前以冷板+浸没式为主	13
2.3 海外：龙头加速液冷需求增长与技术革新	15
2.4 国内：运营商加速推进液冷落地	16
2.5 新能源与智能化驱动热管理技术革新	18
3 盈利预测与投资建议	20
3.1 盈利预测假设与业务拆分	20
3.2 费用率预测	21
3.3 估值分析与投资建议	22
4 风险提示	23
插图目录	25
表格目录	25

1 高澜股份：国内领先的液冷散热解决方案提供商

1.1 国内领先的液冷散热产品及解决方案提供商

1.1.1 温控行业老兵

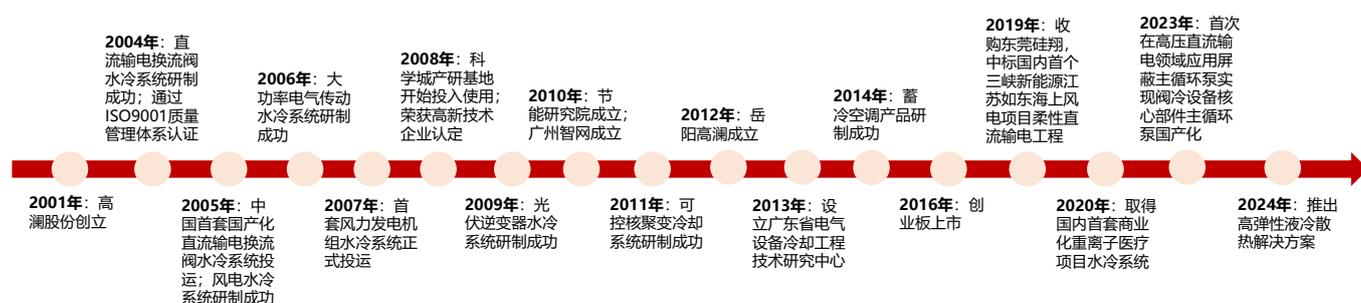
广州高澜节能技术股份有限公司是国内领先的液冷散热产品及解决方案提供商。公司于 2001 年成立，2016 年 2 月在深交所创业板上市，是中国最早聚焦热管理技术创新和产业化应用的企业之一。

随着各类电气设备的功率不断提高，功率密度不断加大，传热路径和高效的热管理解决方案，决定了设备运行的效率与可靠性。公司自设立以来一直致力于热管理设备及控制系统的研发、设计、生产和销售，历经多年发展逐步成为工业热管理整体解决方案提供商，产品应用领域由传统直流输电、新能源发电、柔性交流输电及大功率电气传动领域向石油石化、轨道交通、军工船舶、医疗设备、数据中心、储能电站等领域不断扩充。公司开发和销售的产品主要包括直流输电换流阀纯水冷却设备及附件（直流水冷产品）、新能源发电变流器纯水冷却设备及附件（新能源发电水冷产品）、柔性交流输电晶闸管阀纯水冷却设备及附件（柔性交流水冷产品）、大功率电气传动变频器纯水冷却设备及附件（电气传动水冷产品）以及各类纯水冷却设备的控制系统。

高澜聚焦电力电子热管理、储能热管理、信息与通信热管理、特种行业热管理及综合能源能效管理。产品应用场景主要包含再生能源发电、交直流输变电、电力储能、数据中心、轨道交通、石油石化、钢铁化工、大科学、大医疗、舰船等。

高澜为国家电网、南方电网、西安西电、常州博瑞、普瑞科技、许继电气、上海电气、特变电工、荣信汇科、上海能传、日立能源、中车时代、阳光电源、国家管网、宁德时代、海博思创、字节跳动、阿里巴巴、腾讯、万国数据、浪潮、GE、Siemens、ABB 等国内外知名客户提供配套产品、技术及服务，并为之建立了稳定的合作关系，产品已在全球六大洲、30 多个国家或地区稳定运行。

图1：高澜股份发展历程



资料来源：高澜股份官网，民生证券研究院

剥离东莞硅翔，聚焦 ICT 液冷主业。2022 年 11 月 7 日，高澜股份发布公告称，公司拟将持有的控股子公司东莞市硅翔绝缘材料有限公司（以下简称“东莞硅翔”）全部股权转让给东莞硅翔绝缘材料有限公司的实际控制人，剥离东莞硅翔，聚焦 ICT 液冷主业。

翔”) 31%的股权进行转让, 转让价款为 4.09 亿元。转让完成后, 高澜股份持股比例降至 18.06%, 将不再对其控股。东莞硅翔是高澜股份进行新能源业务的主要“窗口”, 出售东莞硅翔后, 公司将聚焦主业。我们认为东莞硅翔核心客户聚焦新能源, 受其下游应收账款账期较长且商业票据结算较多、上游应付账款账期较短、毛利率下降、产能扩产等因素, 东莞硅翔对运营资金需求大幅上升。剥离东莞硅翔有助于高澜聚焦 ICT 液冷, 优化整体下游行业客户。

1.1.2 聚焦全场景热管理技术, 打造多场景覆盖解决方案

公司自设立以来一直致力于热管理设备及控制系统的研发、设计、生产和销售, 历经多年发展逐步成为工业热管理整体解决方案提供商, 产品应用领域由传统直流输电、新能源发电、柔性交流输配电及大功率电气传动领域向石油石化、轨道交通、军工船舶、医疗设备、数据中心、储能电站等领域不断扩充。公司开发和销售的产品主要包括直流输电换流阀纯水冷却设备及附件(直流水冷产品)、新能源发电变流器纯水冷却设备及附件(新能源发电水冷产品)、柔性交流输配电晶闸管阀纯水冷却设备及附件(柔性交流水冷产品)、大功率电气传动变频器纯水冷却设备及附件(电气传动水冷产品)以及各类纯水冷却设备的控制系统。纯水冷却设备是大功率电力电子装置中广泛应用的关键配套设备, 其工作原理是利用高绝缘性和高比热容的纯水作为主要冷却媒介, 经循环泵加压, 使冷却水沿主回路流过大功率电力电子装置中电力电子器件所连接的水冷散热器, 在水冷散热器内腔与功率模块进行热交换, 将热量带走, 形成一个密闭式、循环的强迫冷却系统, 具有换热效率高、几乎不消耗循环水、安全可靠、经济环保等特点。利用纯水冷却设备, 可以大幅提高电力电子装置的工作效率和可靠性, 延长其使用寿命, 有效降低电能转换及传输过程的能量损耗, 为设备安全、经济运行提供保障。

公司全资子公司高澜创新科技聚焦信息与通信 (ICT) 热管理领域。信息与通信 (ICT) 热管理产品主要为服务器液冷板、流体连接部件、多种型号和不同换热形式的 CDU、多尺寸和不同功率的 TANK, 换热单元等。同时, 高澜创新可围绕上述产品提供冷板液冷数据中心热管理和浸没液冷数据中心热管理的解决方案, 公司具备从散热架构设计、设备集成到系统调试与运维的一站式综合解决方案的能力。此外, 公司在储能电池热管理技术方面持续投入研发, 目前已储备锂电池单柜储能液冷产品、大型储能电站液冷系统、预制舱式储能液冷产品等相关技术和解决方案。

1.1.3 高澜股份业务聚焦电力电气与热管理, 国内市场占据主导地位

五大业务领域齐发力。公司聚焦电力电子热管理、新能源汽车热管理、信息与通信热管理、特种行业热管理及综合能源能效管理五大业务领域。为可再生能源发电、直流输电、柔性直流输电、柔性交流输变电、新能源汽车、信息与通信、边缘计算、轨道交通、油气输送、钢铁化工、医疗舰船、储能等应用场景保驾护航。

图2：公司产品结构图

业务领域	细分业务	概述	案例或示意图
电力电子热管理	特高压直流输电水冷系统	换流阀是实现交直流电能互相转换的换流器的基本设备单元。配备安全可靠的密闭式循环纯水冷却系统，实现系统的控制与保护及通讯功能，使高压直流输电系统中的核心部件-换流阀正常工作，是高压直流输电回路稳定运行的基础。	 哈密-郑州±800kV特高压直流输电工程
	新能源发电水冷系统	公司自主研发的新能源发电变流器水冷设备适应频繁的切入和切出以及振动的影响，具备在严寒、风沙等环境下长期稳定运行的能力。	
	柔性交流输配电水冷系统	柔性交流输电系统采用最新的电力技术。随着电力电子技术的飞速发展和广泛应用，纯水冷却已成为新兴产业。闭环纯水冷却系统在保证紧凑性和环保性的同时，解决了这些装置的散热问题，是当今世界上应用最广泛、最先进的冷却技术。	
	电气传动设备水冷系统	工业生产和产品加工制造业中电气传动及调速系统的各种电机、电源及控制装置等得到越来越广泛的应用。其高功率损耗产生了高热量散热问题。高澜股份开发的模块化水冷装置，运用了新型的水冷技术，能有效解决以上问题。	
新能源汽车热管理	新能源汽车热管理	包括动力电池加热散热材料、防火隔热材料、柔性电路集成母板、动力电池独立液冷系统、动力电池与空调复合系统、整车热管理系统及仿真服务。	
特种行业热管理	特种设备水冷系统	包含船舶驱动、雷达阵面、通讯和特种车辆的热管理	
	大科学项目	公司积极参与国家重大科技项目，先后参与了超导托卡马克试验装置，也称“人造太阳”EAST、东莞散裂中子源国家实验室、以及国内第一套纯商业化医疗重离子加速器项目。	 超导托卡马克实验装置“人造太阳”EAST
综合能源能效管理和应用	综合能源能效管理和应用	主要为综合能源管理服务，压缩空气系统节能服务，蓄能节能服务，新能源汽车充电服务，蓄电池梯级利用，电力综合服务。助力企业节能监管和能源管理，降低电力消耗提升企业能源利用率，保障电力基础设施安全。	

资料来源：公司官网，公司公告，民生证券研究院

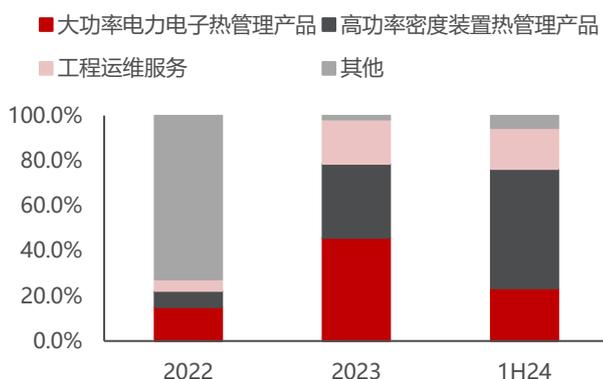
从产品结构看，公司主要业务集中在高功率密度装置热管理产品和大功率电力电子热管理产品领域。

高功率电力电子热管理产品：主要包括直流输电换流阀液冷设备及附件（直流液冷系统）、柔性交流输配电晶闸管液冷设备及附件（柔性交流液冷系统）、风力发电变流器液冷设备及附件（风力发电液冷系统）、大功率电气传动变频器液冷设备及附件（电气传动液冷系统）、特种行业液冷设备及附件（特种设备液冷系统）以及各类液冷设备的控制系统。液冷设备是大功率电力电子装置中广泛应用的关键配套设备。1H24 公司**高功率密度装置热管理产品**收入占比 53.1%，为公司第一大收入来源。2022-2023 年该部分业务收入分别为 7.2%/32.8%，我们认为高功率密度产品占比持续提升也体现了公司重视数据中心相关配套，持续拓展相关行业头部客户。从收入增速角度看，高功率密度装置热管理产品收入同比增长 118.5%，是公司增长最显著的业务板块。该变化主要受益于多个领域的发展。AI 大模型训练和云计算的快速推进，带动了高密度服务器对液冷散热的需求；新能源

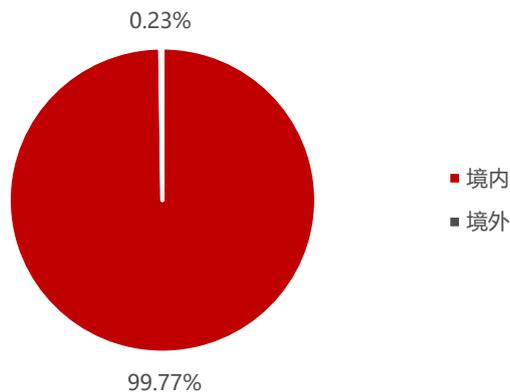
汽车的普及，使热管理系统逐步由风冷向液冷升级；储能行业的规模化发展，也在加速液冷技术对传统风冷方案的替代。

大功率电力电子热管理产品：公司大功率电力电子热管理产品主要用于解决大功率电力电子设备在运行过程中产生的热量问题，确保设备在高效、稳定、安全的温度范围内运行。产品应用领域由传统直流输电、新能源发电、柔性交流输配电及大功率电气传动向石油石化、轨道交通、军工船舶、医疗设备、数据中心、储能电站等不断扩充。1H24 相关产品收入占比 23.3%，约 1.5 亿元，同比下滑 55%，主要受电力系统相关输配电项目投资安排和工程进度等因素影响，我们认为随着 24 年下半年部分业务加速交付，公司该部分业务整体表现有望改善。

从地区布局来看，公司业务主要聚焦于国内市场，海外业务占比较小。1H24 国内市场收入占比达 99.77%，构成公司核心收入来源；海外市场收入占比 0.23%。增速角度，国内市场表现稳健，1H24 收入同比增长 10.74%，显示出较强的内生增长动力；海外市场收入同比下滑 88.13%，主要受国际市场竞争加剧及公司战略重心调整等因素影响。

图3：年高澜股份收入结构—按产品架构


资料来源：choice，民生证券研究院

图4：1H24 高澜股份收入结构—按地区


资料来源：choice，民生证券研究院

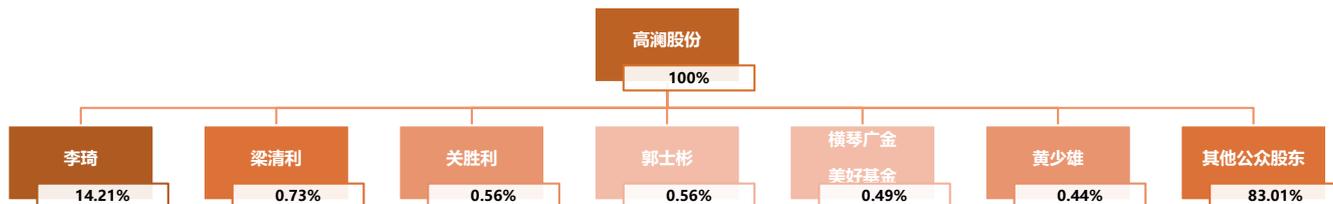
1.2 业务体系完善，管理层经验丰富

从 2024 年第三季度高澜股份的股权结构来看，公司股东以境内自然人为主。截至 2024 年三季度，李琦是公司第一大股东，持股比例达到 14.21%。梁清利、关胜利、郭士斌等股东持股比例相对较低，分别为 0.73%、0.56%、0.56%。横琴广金美好基金持股 0.49%。

公司拥有多家全资子公司，其中岳阳高澜节能装备制造有限公司定位是总部供应全球的制造基地，在亚洲水冷设备制造领域排名第一。高澜科技创新聚焦公司新能源汽车热管理和信息与通信（ICT）热管理产品。高澜股份自 2020 年成立以来，始终专注于数据中心冷板式液冷、浸没式液冷以及新型液冷技术的探索与升级，目前公司的液冷设备已在中国西北、大湾区、北美、东南亚等国内外地区成功部署

高澜股份管理层经验丰富。公司的核心管理团队中，大部分人曾在电气、能源等行业中有多年的经营管理经验。公司的董事长李琦先生曾经于广州广重企业集团、广东振国智慧能源发展有限公司任职多年，总经理关胜利先生曾就职于顺特电气有限公司。公司管理层具有丰富的企业经营管理经验，对于热管理行业的发展趋势有深刻的理解。

图5：高澜股份股权结构



资料来源：choice，民生证券研究院；注：数据截至 2024 年 9 月 30 日

表1：高澜股份部分管理层简介

姓名	职位	简介
李琦	董事长	男，1972 年生，中国国籍，具有美国居留权，研究生学历，武汉水利电力大学经济学专业。曾任广州广重企业集团技术员、广州高雅实业有限公司总经理、广东振国智慧能源发展有限公司法定代表人。2001 年创立广州市高澜水技术有限公司，2019 年 3 月至 2021 年 3 月兼任广州高澜节能技术股份有限公司总经理，现任公司董事长，为公司的创始人、法定代表人。
关胜利	董事，总经理，财务总监	男，1976 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电机专业。1999 年至 2006 年在顺特电气有限公司从事研发、技术支持和电力电子产品销售工作，2006 年 8 月加入广州高澜节能技术股份有限公司，曾任高澜电气副总经理、广州高澜节能技术股份有限公司副总经理，现任公司董事、总经理、财务总监。兼任广州智网信息技术有限公司执行董事、如东高澜节能技术有限公司执行董事、广州高澜创新科技有限公司执行董事兼经理、海南高澜科技有限公司执行董事兼总经理、湖南高涵热管理技术有限公司执行董事、广州高澜能源科技有限公司董事长。
方水平	董事	男，1969 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，金融学专业。曾任湖南省岳阳市岳阳楼区信用联社副主任、监事长、主任、理事长。2010 年加入广州高澜节能技术股份有限公司，2011 年 4 月至 2021 年 2 月任公司监事会主席，现任公司董事、供应链中心总监，兼任岳阳高澜节能装备制造有限公司监事、湖南高涵热管理技术有限公司监事。
宋小宁	独立董事	男，1981 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2010 年 7 月至今任教于中山大学管理学院会计系，副教授；现兼任广州鹏辉能源科技股份有限公司、珠海博杰电子股份有限公司独立董事。
王杨阳	董事会秘书	女，1990 年生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，获得美国法、商法与金融法双硕士学位，具有基金从业资格、律师职业资格。曾任职于北京市金杜（广州）律师事务所。2017 年 3 月加入广州高澜节能技术股份有限公司，现任公司董事会秘书，现兼任东莞市硅翔绝缘材料有限公司董事、江苏澜天热科技有限公司董事长。

资料来源：高澜股份 2023 年年度报告，民生证券研究院

1.3 财务调整筑底，盈利能力迎接复苏

1.3.1 业务分化明显，盈利能力稳中承压

2024年上半年，高澜股份在主营业务方面展现出一定的增长韧性，各业务板块的收入结构和盈利能力有所分化。其中，高功率密度类产品业务表现突出，实现营业收入 1.5 亿元，同比增长 118.52%，占公司主营收入的较大比重，毛利率提升 3.26pct 至 17.1%。工程运维服务业务也取得稳健增长，实现收入 5.09 亿元，同比增长 18.71%，毛利率大幅提升 11.16pct 至 49.25%。我们认为主要由于公司在运维服务领域的业务优化成果，成本控制成效显著。然而，部分业务板块受到市场环境变化的影响，如大功率电力电子产品，其营业收入为 6590 万元，同比下降 54.81%，毛利率小幅上升 3.03pct 至 34.07%。该业务的收入波动表明市场需求存在阶段性调整，但毛利率的提升一定程度上缓解了盈利压力。

表2：高澜股份 2024 半年度主营业务收入，成本及毛利率情况（单位：百万元）

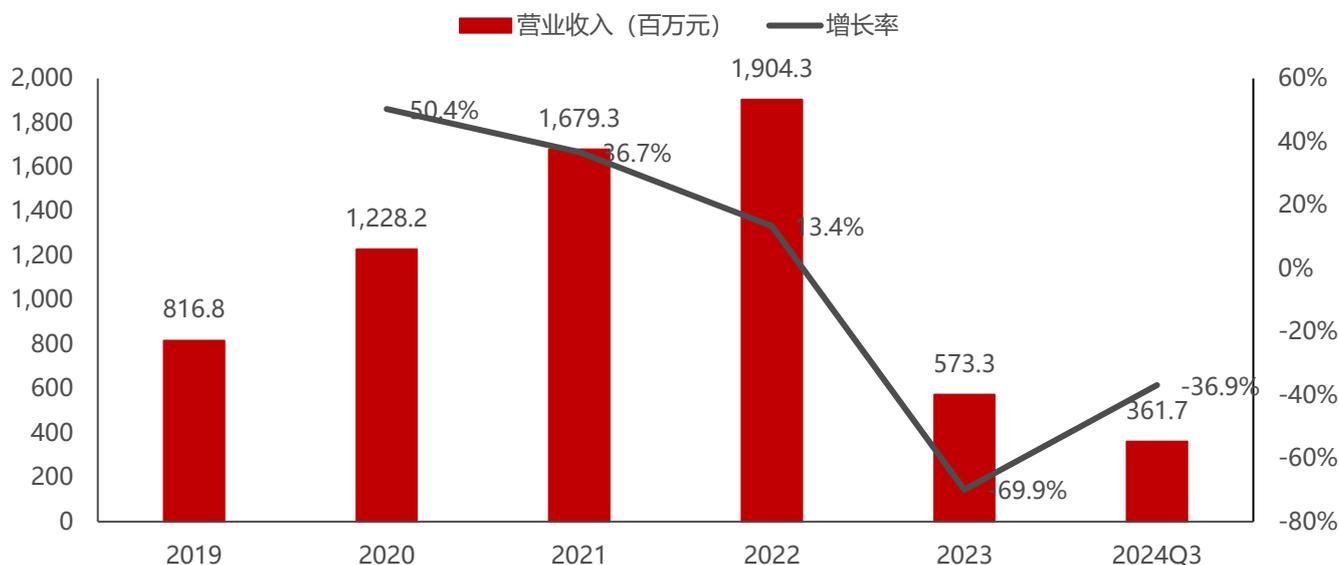
产品	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入增减比例	营业成本增减比例	毛利率变化
大功率电力电子热管理产品	65.90	43.45	34.07%	-54.81%	-56.80%	3.03pct
高功率密度装置热管理产品	150.06	124.38	17.11%	118.52%	110.25%	3.26pct
工程运维服务	50.93	25.85	49.25%	18.71%	-2.69%	11.16pct
其它	15.74	10.35	34.23%	469.01%	334.79%	20.3pct

资料来源：高澜股份 2024 半年度报告，民生证券研究院

1.3.2 收入保持增长趋势，彰显恢复潜力

在 2019-2024Q3 期间，高澜股份的营业收入整体呈现稳健增长的趋势，展现出较强的市场竞争力和发展韧性。2019 年至 2022 年，公司营业收入持续攀升，从 2019 年的 8.17 亿元增长至 2022 年的 19.04 亿元，年均保持较高增长率。然而，2023 年受到市场环境及业务调整等多重因素影响，营收出现较大幅度回调，同比下降约 70%。根据 2023 年度报告，公司营业收入和归母净利润较去年同期下降，主要是 2023 年东莞硅翔不再纳入合并报表范围影响所致。进入 2024 年，公司 2024 年前三季度营业收入达 3.62 亿元，同比下降幅度收窄至 37%，相较于上一季度的调整，表现更趋于平稳，展现出一定的恢复潜力。

图6: 2019-2024Q3 收入及增速

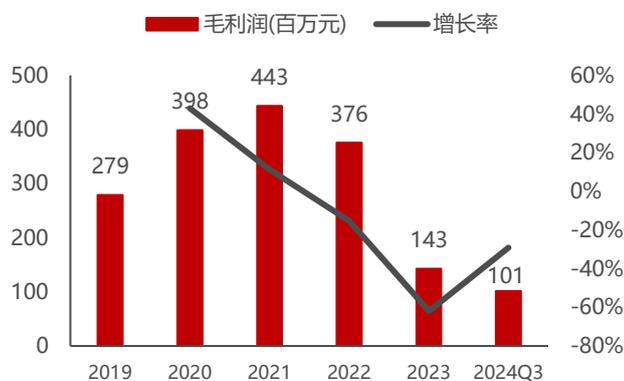


资料来源: choice, 民生证券研究院

2019-2024Q3, 公司毛利润呈现先升后降的趋势。公司毛利润在 2020 年达到 3.99 亿元, 同比增长 42.92%, 2022 年毛利润达到 3.76 亿元。毛利率角度看, 公司 2022-2024 年前三季度分别实现毛利率 19.7%/24.9%/28.0%。我们认为主要由于公司 2023 年剥离东莞硅翔, 此后更专注 ICT 设备液冷, 持续优化收入结构带来整体利润率的提升。

2019-2024Q3, 公司毛利率整体保持在较高水平, 经历调整后展现回升趋势。公司毛利率 2019 年实现 34.1%, 由于上游原材料价格影响, 毛利率在 2022 年调整至 19.7%。由于公司 2023 年剥离东莞硅翔业务并聚焦于高毛利率业务, 毛利率在 2023 年回升至 24.9%, 并在 2024Q3 进一步增长至 28%。

图7: 2019-2024Q3 毛利润及增速



资料来源: choice, 民生证券研究院

图8: 2019-2024Q3 毛利率 (%)

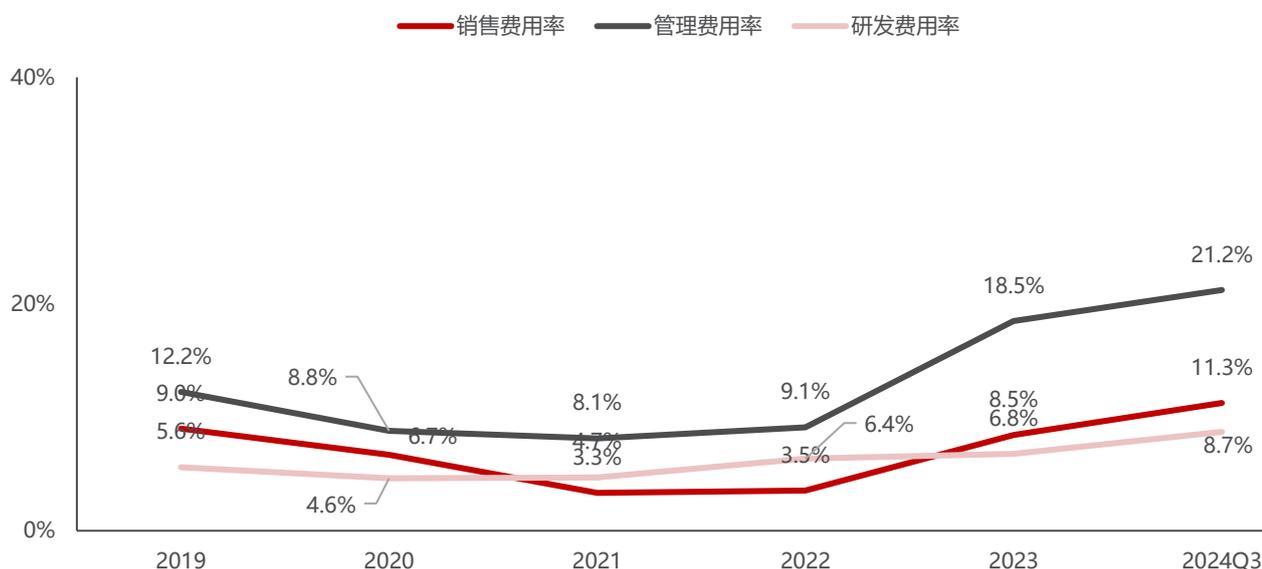


资料来源: choice, 民生证券研究院

近两年公司加大投入, 费用端整体呈上行趋势。研发端, 公司持续强化技术壁垒, 研发费用率从 2020 年的 4.63% 逐步提升至 2023 年的 6.80%, 但 2024 年前

三季度加速提升至 8.72%，我们认为主要由于 AI 液冷、储能热管理等新兴业务技术投入加码。**销售端**，费用率整体呈波动上升态势：2022 年受疫情及经济下行影响，销售人员差旅减少，销售费用率阶段性降至低位；2023 年随业务扩张，费用率反弹至 8.5%，随着数据中心液冷等新产品推广，公司加大市场拓展力度，2024 年前三季度销售费用率提升至 11.3%。**管理端**，管理费用率 2019 年达到 12.2%，主要由于股权激励费用增加；2024 年一季度通过精细化管理实现管理费率较上年同期下降 3.02pct 至 11.84%，但上半年因并购整合及业务扩张，1H24 整体管理费率达到 16.72%。整体来看，我们认为公司通过剥离低效资产（如东莞硅翔）及聚焦高利润率业务，整体费用更加侧重研发。

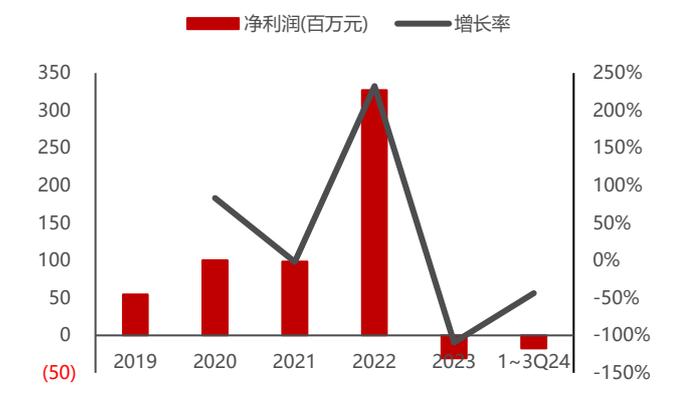
图9：2019-2024Q3 费用率情况



资料来源：choice，民生证券研究院

2019-2024Q3 期间，公司整体经营经历了稳步增长、快速突破、调整优化三个阶段。2019-2021 年，公司净利润与净利率保持稳步增长，特别是在 2022 年，公司迎来高速增长期，净利润达到 3.27 亿元，同比增长 232.5%，净利率提升至 17.18%，展现出出色的盈利能力和市场竞争力。2023 年以来，公司在业务结构调整、市场适应性优化方面持续发力，在应对外部市场变化的同时，依然保持稳健运营。虽然净利润有所回调，但公司通过优化成本、加强技术投入和提升市场竞争力，为未来的可持续发展奠定了基础。2024Q3，公司整体经营趋于稳定，净利率波动趋缓，净利润降幅有所收窄，显示出业务调整带来的积极成效。2025 年 1 月 23 日，公司发布 2024 年业绩预告，2024 年公司预计亏损 4400~5700 万元，主要由于公司加大客户开发力度，积极拓展销售渠道，期间费用增长所致。我们认为未来公司客户结构有望逐渐稳定，产品进入平台迭代期，随着市场格局的进一步优化和企业运营效率的提升，公司有望在未来实现更稳健和可持续的增长。

图10: 2019-2024Q3 净利润



资料来源: choice, 民生证券研究院

图11: 2019-2024Q3 净利率 (%)

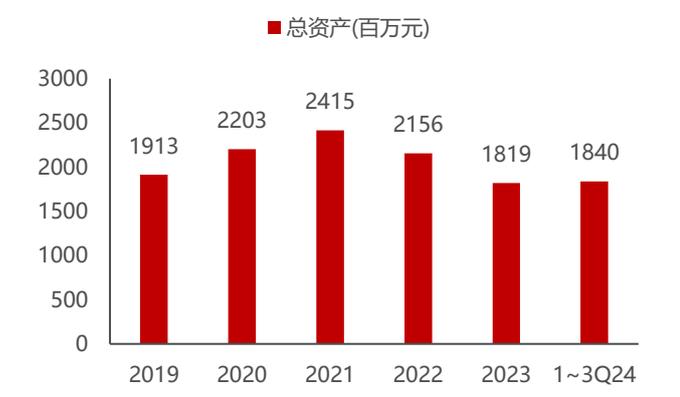


资料来源: choice, 民生证券研究院

2019-2024Q3, 公司总资产呈现先增长后回落的趋势。2019年至2021年, 公司总资产由19.13亿元增长至24.15亿元, 达到阶段性高点。2022年至2023年, 公司总资产有所回落, 下降至18.19亿元, 但在2024年Q3小幅回升至18.40亿元, 显示出公司资产规模逐步趋于稳定。

2019-2024Q3, 公司负债稳步增长支持业务扩张。2022年起, 公司开始优化财务结构, 提升资金使用效率, 负债规模逐步调整至6.90亿元。2023年, 公司继续深化财务优化和资源整合, 负债调整至4.13亿元, 资产负债率降至22.73%, 处于轻资产运营状态。进入2024Q3, 公司负债规模出现小幅回升至4.37亿元, 资产负债率达到23.73%, 我们认为公司在资产配置优化的同时, 也在适度提升运营资本, 支持业务持续发展。整体来看, 我们认为公司在保持合理负债水平的同时, 积极优化财务结构, 为未来的健康发展奠定了坚实基础。

图12: 2019-2024Q3 资产情况



资料来源: choice, 民生证券研究院

图13: 2019-2024Q3 负债情况



资料来源: choice, 民生证券研究院

2 热管理与电力电子技术升级，市场需求持续增长

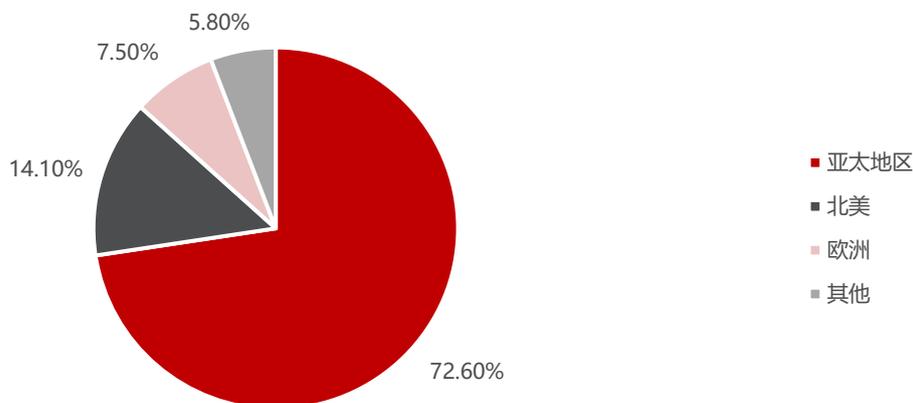
2.1 热管理市场加速发展，技术升级推动应用拓展

2.1.1 热管理市场稳步增长，亚太地区引领全球需求

根据 BBC Research 统计预测，热管理技术市场在 2022 年的市场规模约为 162 亿美元，预计到 2028 年将增长至 261 亿美元。预计从 2023 年至 2028 年，市场的年均复合增长率 (CAGR) 为 8.5%。亚太地区被认为是增长最快的市场，预计将以 9.1% 的复合年增长率增长，而北美地区预计以 7.7% 的速度增长。市场增长的主要驱动力包括消费电子行业对高效热管理解决方案的需求增加，对二氧化碳减排和燃油效率热管理系统的需求提升，以及 5G 通信设备中对热管理系统需求的上升。然而，该行业也面临一定的挑战，包括热管理系统的高成本和设计的复杂性，这可能会影响其推广和应用。市场中的主要供应商包括 3M 公司、霍尼韦尔国际公司 (Honeywell International, Inc.) 和 Laird Thermal System，这些公司在热管理技术领域具有较强的市场竞争力。

2022 年，全球热管理技术市场呈现出明显的区域分布差异，其中亚太地区 (Asia-Pacific) 占据 72.6% 的市场份额，成为该领域的主导市场。这表明亚太地区对热管理技术的需求远超其他区域，我们认为主要得益于该地区电子制造业、数据中心、5G 基础设施及新能源汽车产业的快速发展。北美地区 (North America) 以 14.1% 的市场份额位居第二，显示出该区域在热管理技术市场中的重要地位。该市场主要受到高端制造业、科技行业以及汽车电子和智能设备发展的推动。欧洲 (Europe) 占 7.5% 的市场份额，相较北美规模较小，但依然是全球热管理技术的重要市场之一。欧洲市场的增长主要受到新能源汽车、智能制造以及工业自动化的驱动。世界其他地区 (Rest of the World) 仅占 5.8%，市场份额相对较低，说明该区域在热管理技术的应用和发展方面仍处于相对滞后的状态。

图14：2022 年热管理技术的各地区全球市场份额



资料来源：BCC Research，民生证券研究院

2.1.2 电子产业升级驱动热管理技术发展

全球电子行业的快速扩张已成为推动热管理市场增长的核心动力之一。随着电子行业的不断发展，市场涌现出越来越多的小型化、智能化电子产品。这些技术的进步进一步催生了对创新型热管理方案的需求，以有效消散设备运行过程中产生的热量，提升系统性能与可靠性。智能手机和平板电脑材料市场显著增长。由于行业对轻量化和低成本的要求，该市场预计将更多依赖于先进材料来提供散热解决方案，而非传统的辅助散热器。

芯片冷却技术持续迭代，以适应日益增长的热通量需求。众多制造商正致力于开发基于多相传热技术的先进散热方案，其中喷射冲击冷却、冷板技术、热蒸汽室等创新技术的应用，正深刻改变未来热管理系统的发展方向。与此同时，可再生能源的广泛应用成为推动热能存储市场增长的重要因素。全球工业化进程的加快使得对稳定供电的需求不断增加，我们认为这一趋势预计将在未来持续推动热能存储市场的发展。随着电子产品内部晶体管数量的不断增加，热管理元件（尤其是用于电子设备的散热组件）的设计变得愈发复杂，给市场增长带来一定的技术挑战。

热管理技术在消费电子行业中的应用尤为广泛。2020年，消费电子市场因供应链受阻遭受冲击，但远程办公、在线学习及数字媒体消费的增长促使平板电脑、笔记本电脑等设备的需求大幅上升，进一步加速了热管理技术的市场需求扩张。此外，物联网（IoT）的普及加速了全球联网设备数量的增长。思科预测，到2023年，全球联网设备总量将达到293亿台。大多数物联网设备（如可穿戴设备、智能家居系统等）体积较小，无法实施主动散热策略（如风扇或液冷系统），因此，它们通常采用被动热管理技术（如热界面材料、电路优化等）来有效防止关键组件过热。与此同时，5G技术的广泛应用进一步推高了智能设备的散热需求。随着5G智能手机等设备在更紧凑的机身内集成高密度、高功率组件，其能耗显著增加，导致更高的热量释放。因此，这类设备对高效热管理技术的依赖度持续上升，推动了相关市场的发展。

2.2 液冷解决方案包含多种形式，当前以冷板+浸没式为主

商用初步应用期（1980s - 2000年）：液冷技术开始尝试进入计算和电子设备领域，但规模有限。这一段时期，液冷技术逐渐成熟，冷板式液冷初具雏形，成为高性能计算机、服务器和一些实验室设备的散热选择。

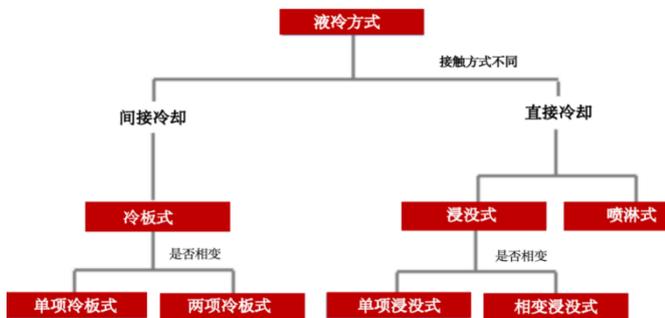
快速发展期（2000年 - 2015年）：2000年后，电子设备的性能和热密度迅速提高，特别是在数据中心和高性能计算领域。液冷技术的安装和维护成本逐渐下降，设备逐步小型化、模块化，开始在企业级服务器和数据中心中普及。冷板式液冷技术在此阶段逐渐标准化，因其设计灵活且与传统设备兼容性较好，得到广泛应用。同时，浸没式液冷在一些实验性数据中心中开始试点应用。

多元化与标准化期（2015年 - 2024年）：随着高性能计算需求的激增，液冷技术在高热密度的应用场景中进一步普及，特别是随着AI、机器学习和大数据的

普及，数据中心和超级计算机对液冷技术需求增加。冷板式液冷成为主流应用，尤其在高性能计算和数据中心领域实现广泛部署，已成为许多现代数据中心的标准技术之一。同时，浸没式液冷在高功率密度的数据中心中得到更成熟的应用，喷射冷却、微通道液冷等创新技术也在特定应用中试点，推动液冷散热的多样化。

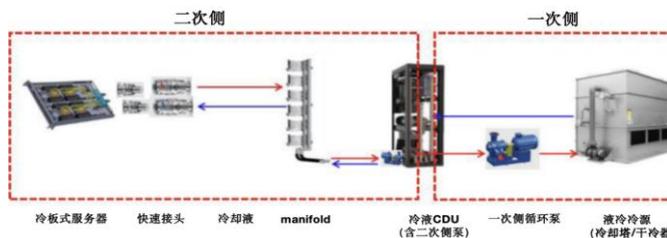
未来发展趋势 (2024 年及未来): 绿色数据中心的需求将推动液冷技术的创新，预计更多企业会探索液冷在大规模部署中的可行性。我们认为未来液冷技术可能会向自适应智能化冷却方向发展，通过物联网和人工智能技术实现实时的温度监控和动态调整。冷板式液冷在大型数据中心和云计算领域继续普及；浸没式液冷预计在高功率应用中逐渐被采用；新型智能化液冷技术将有助于推动数据中心和计算系统向绿色环保方向发展。

图15: 液冷技术路线图



资料来源: 绿色节能液冷数据中心白皮书, 民生证券研究院

图16: 冷板式液冷系统组成示意图



资料来源: 兰洋科技官网, 民生证券研究院

冷板式较为成熟, 已在数据中心得以广泛应用。冷板式液冷是将冷却液直接导入冷板, 冷板与 GPU 直接接触, 以带走热量的散热方法。在冷板中, 冷却液通过内部的冷却通道流动, 与热源表面发生热交换, 吸收热量。冷却液流向冷却塔或热交换器, 将热量释放到环境中或带到远端, 再重新循环至冷板。在该技术中, 液体冷却介质与发热元器件不直接接触, 而是通过高导热性的冷板传递热量, 因此冷板液冷技术又称为间接液冷技术。与浸没式液冷相比, 冷板式液冷的冷却液流动在冷板内部, 避免了与电子元件的直接接触, 从而降低了漏液的风险, 提高了系统的安全性。

浸没式液冷是一种典型的直接接触液冷技术。目前在我国, 浸没式液冷已逐步进入商用部署阶段。浸没式液冷需要一种绝缘冷却液, 确保液体在电子元件周围流动时不会导电。这些冷却液通常是基于氟化物的非导电液体, 或其他绝缘性的合成冷却剂, 确保设备正常运行。当设备浸没在冷却液中时, 冷却液与发热组件接触, 吸收热量。冷却液会在整个设备周围流动, 持续带走热量, 有效散热。经过热交换后的冷却液会被导入冷却器或热交换器中释放热量, 然后再循环回到设备周围。这种循环系统确保冷却液始终保持较低温度, 提供持续高效的散热。有些浸没式液冷系统采用双相冷却方式, 即冷却液在高温下会蒸发, 将热量传递给冷凝器后再冷凝为液态返回系统。这种双相冷却的散热效率更高, 适合极高热密度的系统。

表3：单相浸没式液冷技术具有较好的应用前景

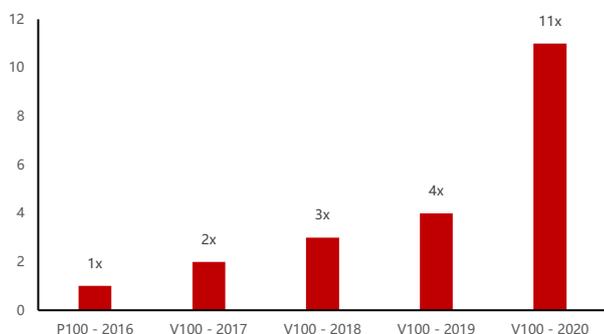
	传统风冷	冷板式液冷	单相浸没式液冷	相变浸没式液冷
散热能力	★★	★★★	★★★★	★★★★★
年均PUE值	1.5~1.9	1.2~1.3	1.08~1.12	1.08~1.12
噪音	噪音大	风扇减小，少量发热源仍需风冷散热	液冷无噪音	液冷无噪音
承重要求	8KN/m ² ~10KN/m ²	≥12KN/m ² ~	≥15KN/m ² ~	≥15KN/m ² ~
技术成熟性	★★★★	★★★	★★★	★★
建设成本	★★	★★★	★★★	★★★★★
可维护性	★★★★★	★★★★	★★★	★★
单机柜高密度支持	<10kw; >15kw后成本上升	15kw~100kw	50kw~100kw+	50kw~100kw+

资料来源：CDCC，民生证券研究院

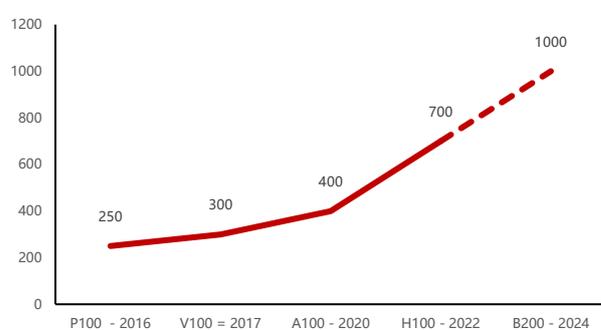
2.3 海外：龙头加速液冷需求增长与技术革新

GPU 性能迭代加速。随着高性能计算（HPC）和人工智能等计算密集型应用的快速发展，市场对更强大计算能力的需求不断增长，这一趋势带动了硬件功率需求的显著提升。以英伟达的 GPU 为例，从 2016 年的 P100 到 2020 年的 A100，HPC 性能提高了约 11 倍。

然而，性能提升的同时，设备功耗也急剧上升。以英伟达的主要 GPU 产品为例：2016 年发布的 P100GPU 的热设计功耗（TDP）为 250W，2017 年的 V100 增加到 300W，而 2020 年的 A100 达到了 400W。2022 年发布的 H100 GPU 在性能提升的同时，功耗进一步攀升至 700W，预计于 2024 年发布的 B200GPU，其 TDP 将达到 1000W，对比 2016 年至最新的 2022 年发布的 H100 功耗增长了 180%。我们认为这种逐步增加的功耗反映了计算密集型任务的性能需求，而传统风冷方案已难以有效应对，液冷技术成为数据中心领域的关键方案。

图17：英伟达四年内 HPC 性能提升速度


资料来源：英伟达官网，民生证券研究院

图18：英伟达功耗变化 (W)


资料来源：英伟达官网，民生证券研究院

英伟达逐步推动数据中心的冷却革新。这一趋势带动了冷却技术的不断演进，从早期的风冷方案到现代的液冷和混合冷却技术。

早期发展 (1993-2004年)：其冷却技术经历了从基本风冷到改进风冷的过

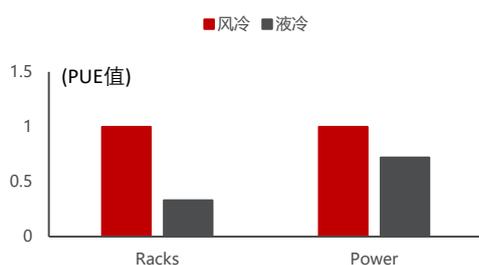
渡。最初，GPU功耗较低，英伟达主要依赖传统风冷散热技术，通过散热片和风扇组合来满足需求。1999年，随着 GeForce 256 的发布，英伟达引入了硬件变换和光照功能，被称为“世界上第一款GPU”。这一技术突破使GPU的功耗和热量显著增加，推动英伟达对风冷系统进行优化，采用更大面积的散热片和更高效的风扇，以提升散热效率并应对更强的性能需求。

多 GPU 系统，SLI 技术与散热挑战 (2004-2022 年)：2004 年，英伟达推出 SLI (Scalable Link Interface) 技术，允许多块 GPU 协同工作，显著提升性能。然而，多 GPU 布局带来了更高的热量，英伟达在散热设计上进行了改进，包括优化风道和增加散热片面积。

液冷技术的引入应对高功耗 (2022 年)：随着 GPU 功耗的持续上升，传统风冷逐渐难以满足散热需求。2022 年，英伟达推出了基于 A100 芯片的首款液冷 GPU，采用直接芯片冷却技术，以提升数据中心的能效。

混合冷却方案风冷与液冷结合 (2024 年)：维谛与英伟达的专家团队在深圳共同测试并发布了针对 GPU 高密度数据中心的创新制冷方案。实验在配置 Vertiv™ Liebert® PCW、XDU 液冷装置和 AFC 冷水机组的环境下进行，分析显示，约 75% 的 IT 负载可通过冷板液冷实现有效冷却，这一方案将服务器风扇的用电量减少了多达 80%，使总体使用效率提高 15% 以上。与传统风冷相比，风液混合冷却方案在降低 10% 年度能耗的同时减少了同等比例的碳排放。此外，维谛还参与英伟达的 COOLERCHIPS 计划，共同开发集冷板液冷和浸没液冷于一体的混合冷却系统，该系统可在高达 40°C 环境下支持单机柜 200kW IT 功率，达到更高的运作效率和更低的碳足迹。

图19：液冷和风冷的能源消耗对比



资料来源：英伟达官网，民生证券研究院

图20：液冷和风冷的工作原理对比



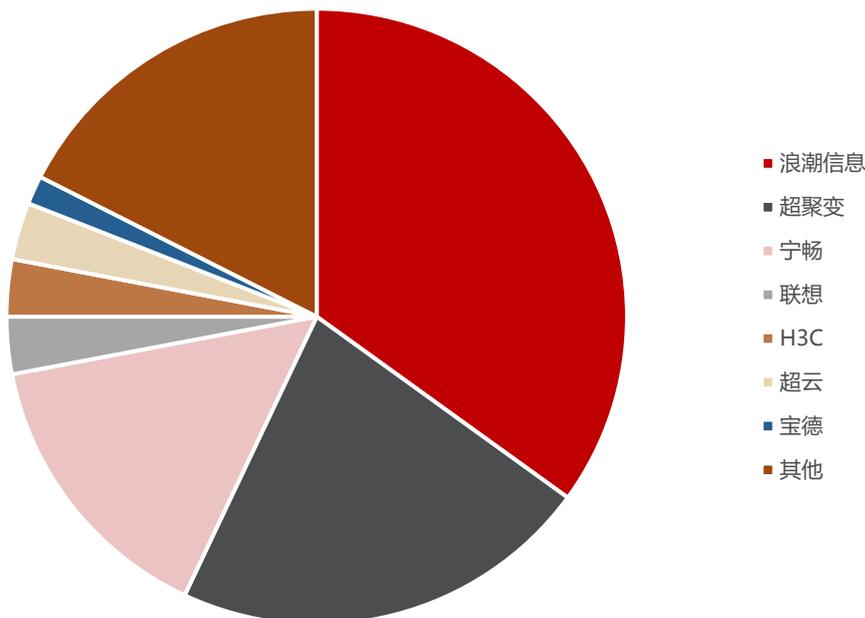
资料来源：国际新能源网，民生证券研究院

2.4 国内：运营商加速推进液冷落地

液冷服务器市场近年来迅速增长，特别是在数据中心和高性能计算领域。根据工业和信息化部发布的《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》，中国在推动绿色、低碳的数据中心技术应用方面制定了明确的发展目标，以及国际数据公司（IDC）发布了最新的《中国半年度液冷服务器市场（2023 全年）跟踪》报告的最新数据，中国液冷服务器市场规模已达到 15.5 亿美元，同比增长 52.6%。

市场中的主流液冷解决方案以冷板式液冷为主，占比高达 95%以上。这种增长背后是计算需求的激增，2023 年市场前 3 大厂商（浪潮、超聚变、宁畅）合计占据 70%的市场份额。这一高速增长背后是不断增加的计算需求，特别是来自人工智能、5G 及云计算的推动。液冷技术不仅能够提高散热效率，还能显著降低数据中心的 PUE 值，有助于实现低碳环保的目标。

图21：中国液冷服务器厂商市场份额



资料来源：IDC 中国，民生证券研究院

产业链维度看，上游及下游是液冷解决方案商核心发力点。上游供应链涵盖冷却液、电磁阀、浸没液冷设备、冷板等核心组件的提供商。全球知名的零部件供应商，如 3M，在冷却液市场占据了主导地位，全球市场份额超过 90%。在国内，英维克、新宙邦等公司是主要的核心零部件供应商，此外还有三花智控、TANK、Manifold 等公司提供液冷系统的关键组件，如电磁阀和冷却设备。中游环节主要由液冷服务器制造商组成，包括液冷系统的研发、设计和集成。浪潮、超聚变、宁畅和联想等厂商在中国液冷服务器市场中占据重要地位，并积极推进液冷设备的创新研发。

客户主要为互联网，当下资本开支扩张背景下液冷有望进一步受益。根据 IDC 的市场调研数据，2023 年互联网行业占液冷服务器市场的 46.3%，成为最主要的需求来源。这主要是由于互联网公司对计算能力和节能环保的需求不断增加，液冷服务器能够帮助其在密集计算场景下有效控制热量，减少能耗。此外，电信运营商、金融和政府等行业也在积极引入液冷服务器，以提升数据中心的运行效率。尤其是人工智能生成内容 (AIGC) 等新兴应用的快速发展，对计算能力提出了更高要求，进一步促进了液冷技术的推广。预计未来几年内，这些行业的液冷服务器需求将继续保持快速增长。

三大电信运营商推进液冷技术标准化、创新应用与规模试点。自 2012 年起，中国移动开始在南方基地试点气液双通道冷板液冷技术，并取得年均 PUE 保持在 1.2 以下的成果。此后，公司逐步在呼和浩特、河北和山东等地应用冷板式和浸没式液冷技术，进行安全性、节能性等方面的测试。2023 年，中国移动在呼和浩特的数据中心启动了液冷的大规模试点，旨在通过大规模应用和技术验证，推动液冷技术的产业化进程，降低数据中心 PUE，并进一步建立完善的产业生态。

图22：中国移动汇聚机房单相浸没式液冷试点



资料来源：电信运营商液冷技术白皮书，民生证券研究院

图23：中国电信 5G BBU 机柜液冷试点



资料来源：电信运营商液冷技术白皮书，民生证券研究院

中国电信在液冷应用和低碳化研究方面表现突出。2019 年在贵州进行的大容量路由器冷板式液冷研究取得了显著节能效果，PUE 值约为 1.15，并因此获评“2021 信息通信产业创新贡献奖”。此外，中国电信在多个 5G 基站和数据中心机房进行了喷淋式和浸没式液冷试点，以有效应对 5G 设备的高热量问题。2023 年，中国电信将在京津冀数据中心和安徽等地增加液冷机柜的应用，计划通过大规模冷板式和浸没式液冷技术的部署，为数据中心的低碳高效运行提供技术支撑。

中国联通在液冷技术的基础理论和应用扩展方面积极开展研究。专注于冷板式液冷的热阻分布、浸没式液冷的结构设计以及芯片散热的液冷适应性，形成了液冷冷却模型的理论基础，在郑州对 5G BBU 设备进行了液冷喷淋试点，PUE 值达 1.254，芯片温度有效降低，延长了设备使用寿命。中国联通计划继续在数据中心推进液冷应用，提升液冷技术的传热性能与成本效率，以实现更环保、低能耗的运营模式

2.5 新能源与智能化驱动热管理技术革新

子公司高澜创新科技—深度绑定互联网大厂。广州高澜创新科技有限公司是广州高澜节能技术股份有限公司的全资子公司。广州高澜创新科技有限公司于 2020 年 12 月 10 日在广州成立。公司资金充裕，注册资本 1500(万元)，在关胜利带领下，高澜创新已经为客户提供了 4 年优质的服务。该公司被定位为新能源汽车及信息通信(ICT)热管理零部件、模块、系统以及解决方案的专业供应商。通

过高澜创新科技与东莞市硅翔绝缘材料有限公司的资源整合，提升技术和产品层面协同效应。高澜股份的子公司高澜创新为字节跳动公司提供的 12U 浸没液冷模组，是业内首款一体式浸没液冷产品，实现了数据中心低能耗的同时，融合了字节跳动最先进的数据中心创新技术。

3 盈利预测与投资建议

3.1 盈利预测假设与业务拆分

我们预计公司 24 年~26 年分别实现收入 5.3/8.4/13.3 亿元，同比分别变动 -7.8%/59.3%/58.4%，分业务看。

大功率电力电子热管理产品：公司大功率电力电子热管理产品主要用于解决大功率电力电子设备在运行过程中产生的热量问题，确保设备在高效、稳定、安全的温度范围内运行。产品应用领域由传统直流输电、新能源发电、柔性交流输配电及大功率电气传动向石油石化、轨道交通、军工船舶、医疗设备、数据中心、储能电站等不断扩充。根据中研网统计预测，热管理行业新能源汽车仍是核心增长引擎；储能领域受益于风光配储政策，热管理需求年增速超 30%。考虑到公司下游应用场景较为分散，行业细分领域玩家较多，且 1H24 主要受电力系统相关输配电项目投资安排和工程进度等因素影响，我们预计随着该业务加速交付，有望带动公司经营表现改善，预计 24 年该部分收入实现 1.3 亿元。根据我们梳理公司电力特高压相关订单中标情况，公司 1~3Q24 相关的中标订单合计约 1 亿元，考虑到公司以项目制为主，整体交付周期接近 1 年，我们预计 25~26 年相关业务收入分别实现 1.4/1.5 亿元，收入增速保持 5%。

高功率电力电子热管理产品：公司高功率电力电子热管理产品主要包括直流输电换流阀液冷设备及附件（直流液冷系统）、柔性交流输配电晶闸管液冷设备及附件（柔性交流液冷系统）、风力发电变频器液冷设备及附件（风力发电液冷系统）、大功率电气传动变频器液冷设备及附件（电气传动液冷系统）、特种行业液冷设备及附件（特种设备液冷系统）以及各类液冷设备的控制系统。**液冷设备**是大功率电力电子装置中广泛应用的关键配套设备。公司液冷设备主要应用于数据中心行业，根据科智咨询统计预测，2022 年~2027 年，中国液冷数据中心市场将以 59%的复合增长率持续蓬勃发展；预计到 2027 年，随着 AI 系列应用的规模化落地以及液冷生态的日趋成熟，市场规模将突破千亿大关。我们认为公司深度绑定字节、腾讯、阿里等互联网大厂，预计 24 年该部分业务实现收入 2.6 亿元，同比增长 40%。我们认为随着行业逐渐进入落地阶段，截至 3Q24 公司在手订单约 7.3 亿元，较 2024 年第二季度末公司在手订单金额 5.6 亿元有所增长。由于部分重点项目因客户原因而延迟交付，我们预计将于 2025 年分批交付，预计 25~26 年该部分业务收入增速分别实现 100%/80%，达到 5.3/9.5 亿元。

工程运维服务：公司的工程运维服务主要是根据客户的需求，对公司主营业务相关的项目进行巡检、维修及技术改造等，考虑到公司电子热管理领域产品保持健康增长，预计 24 年该业务收入实现 10%增长，达到 1.2 亿元。我们认为随着大功率电力电子热管理产品线稳步落地，25~26 年该部分业务收入增速保持 45%，达到 1.7/2.3 亿元。

利润率层面，公司**大功率电力电子热管理产品** 2023 年实现毛利率 22.4%，降幅收窄，我们认为随着上游原材料价格趋于稳定，毛利率整体趋势也有望平稳，24 毛利率同 23 年相比持平，维持 22.4%，25~26 年毛利率稳定在 24.0%。**大功率电力电子热管理产品**毛利率我们认为有望受益于公司产品由风冷向液冷升级，预计 24 年毛利率 16%，25~26 年提升至 20%，考虑到公司技术框架升级，结合行业可比公司情况 25~26 年毛利率稳定在 35%；**工程运维服务**我们预计整体毛利率保持稳定，24~26 年毛利率稳定在 42%。

表4：公司收入利润预测

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
收入	573	528	842	1333
YoY	-69.9%	-7.8%	59.3%	58.4%
大功率电力电子热管理产品	263	131	138	145
YoY	-8.4%	-50.0%	5.0%	5.0%
高功率密度装置热管理产品	188	263	526	947
YoY	36.1%	40.0%	100.0%	80.0%
工程运维服务	113	124	168	232
YoY	16.8%	10.0%	35.0%	38.0%
其他	4	4	4	4
YoY	-72.2%	0.0%	0.0%	0.0%
成本	431	399	627	1006
大功率电力电子热管理产品	204	102	105	110
高功率密度装置热管理产品	156	221	421	758
工程运维服务	66	72	97	135
其他	4	4	4	4
毛利润	143	129	214	327
大功率电力电子热管理产品	59	29	33	35
高功率密度装置热管理产品	32	42	105	189
工程运维服务	47	52	71	97
其他	5	5	5	5
毛利率	24.9%	24.4%	25.5%	24.5%
大功率电力电子热管理产品	22.4%	22.4%	24.0%	24.0%
高功率密度装置热管理产品	16.8%	16.0%	20.0%	20.0%
工程运维服务	41.5%	42.0%	42.0%	42.0%
其他	56.1%	55.0%	55.0%	55.0%

资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

3.2 费用率预测

考虑到公司同上下游企业持续保持较长合作关系，以及规模效应影响下，由于 24 年剥离东莞硅翔，叠加公司大力发展高功率密度装置热管理产品，导致费用率整体呈上升趋势。预计销售费用率 2024 年~2026 年分别为 10.0%/8.0%/6.0%；剥离东莞硅翔后，考虑公司逐渐实现规模化，预计管理费用将呈下降趋势，预计 2024 年~2026 年管理费用率分别为 21.0%/15.0%/14.0%；研发方面，我们认为未来公司研发效率有望提升，预计 2024 年~2026 年研发费用率分别为 9.0%/6.0%/5.0%。

表5：费用率预测

费用率	2023A	2024E	2025E	2026E
销售费用率 (%)	8.5%	10.0%	8.0%	6.0%
管理费用率 (%)	18.5%	21.0%	15.0%	14.0%
研发费用率 (%)	6.8%	9.0%	6.0%	5.0%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

3.3 估值分析与投资建议

预计公司 24 年~26 年分别实现收入 5.3/8.4/13.3 亿元，实现归母净利润-0.5/0.2/0.6 亿元，对应 EPS 分别为-0.15/0.06/0.21 元，24~26 年收入对应 2025 年 03 月 27 日收盘价 P/S 分别为 12/7/5x。考虑到高澜股份业务结构包含风冷及水冷散热，且服务客户涵盖电网、互联网等下游行业，我们选择温控散热行业可比公司：英维克、申菱环境、科创新源、曙光数创。**英维克**机房温控节能产品供应客户包括 IDC 运营商、大型互联网公司、通信运营商等，历年来公司已为腾讯、阿里巴巴、秦淮数据、数据港等用户的大型数据中心提供制冷产品及系统；**申菱环境**客户分布于通信、电力、化工、交通、国防工程、航空航天、VOCs 治理、公共建筑、大型商用、科研院校等行业领域，其中数据中心客户包含华为、阿里巴巴、腾讯、百度等；**科创新源**收入主要来自于通信和电力行业，已与华为、中兴、烽火等客户建立合作，产品包含冷却液、冷板产品等。**曙光数创**前身为中科曙光集团数据中心产品事业部，专注数据中心领域 20 余年，据中国电子技术标准化研究院发布的《液冷数据中心白皮书》，曙光数创 23 年液冷基础设施市场份额为 61.3%，连续 3 年位居行业榜首。客户包含世纪互联等 IDC 厂商，哔哩哔哩等互联网厂商及政府智算中心等。我们认为当前 ICT 液冷行业仍处于渗透初期，且各公司持续加大相关研发及市场投入，收入增长情况更加能够反映公司在相关客户拓展情况及产品竞争能力。根据 wind 一致预期，英维克、申菱环境、科创新源、曙光数创 2024 年~2026 年 P/S 均值为 8/7/6x。我们认为公司主业在行业政策支持下有望稳步增长，同时液冷行业在人工智能、云计算、5G 等产业趋势下，公司 25~26 年相关订单有望加速落地，我们看好公司 25~26 年在手订单及业务前景，并看好数据中心液冷 26 年行业渗透率有望加速提升。考虑到公司资源储备充分并充分绑定大客户，有望加速发展。看好公司业务前景，首次覆盖，给予“推荐”评级。

表6：液冷行业可比公司估值对比

代码	简称	市值 (亿元)	收入 (亿元)				PS		
			2023A	2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
002837.SZ	英维克	296	35	48	64	82	6	5	4
301018.SZ	申菱环境	104	25	28	35	43	4	3	2
300731.SZ	科创新源	35	6	8	12	16	4	3	2
872808.BJ	曙光数创	123	7	9	12	15	14	11	8
平均							8	7	6
300499.SZ	高澜股份	61	6	5	8	13	12	7	5

资料来源：Choice，民生证券研究院预测；注：可比公司数据采用 Choice 一致预期，股价时间为 2025 年 03 月 27 日

4 风险提示

1) 下游应用不及预期。公司经营业务与下游应用领域市场景气度密切相关。如果下游市场需求显著下降,将对本公司的经营状况、营业收入、营业利润产生重大影响,存在经营业绩下滑甚至亏损的风险。

2) 市场竞争加剧风险。电力电子装置用纯水冷却设备产品是高热流密度电气设备的关键配套设备,具有定制化设计和制造、系统集成等特点。近年来,随着我国纯水冷却设备产业的快速成长,行业整体盈利能力较高,产品毛利率维持在较高水平。但随着国内直流产品竞争加剧及拓展海外市场的影响,公司产品将面临毛利率进一步下降的风险。

3) 应收账款余额较大风险。公司纯水冷却设备行业的客户主要为电力系统客户,应收账款规模较大主要受分阶段收款的货款结算方式、信用期、客户付款审批流程较长、验收交付进度、质保金等因素影响。未来随着公司业务规模的不断扩大,若应收账款规模过快增长,应收账款周转率持续下降,将给公司带来较大的营运资金压力和一定的经营风险。若未来下游客户资质情况发生不利变化,可能导致公司应收账款发生坏账或进一步延长应收账款收回周期,从而给公司经营业绩造成一定程度的影响。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	573	528	842	1,333
营业成本	431	399	627	1,006
营业税金及附加	6	8	8	13
销售费用	48	53	67	80
管理费用	106	111	126	187
研发费用	39	48	50	67
EBIT	-55	-82	-25	2
财务费用	0	-2	-2	-3
资产减值损失	-2	-1	0	0
投资收益	18	16	42	67
营业利润	-38	-65	20	71
营业外收支	-1	-1	0	0
利润总额	-38	-65	20	71
所得税	-8	-18	2	7
净利润	-31	-47	18	64
归属于母公司净利润	-32	-47	18	64
EBITDA	-25	-50	9	36

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	289	218	265	358
应收账款及票据	294	286	402	556
预付款项	15	12	13	15
存货	302	444	523	755
其他流动资产	89	74	97	124
流动资产合计	990	1,034	1,300	1,808
长期股权投资	282	342	342	342
固定资产	177	197	198	198
无形资产	51	51	51	51
非流动资产合计	829	870	869	868
资产合计	1,819	1,904	2,169	2,676
短期借款	0	3	3	3
应付账款及票据	240	355	523	839
其他流动负债	153	168	248	375
流动负债合计	393	526	773	1,216
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	21	20	20	20
非流动负债合计	21	20	20	20
负债合计	413	545	793	1,236
股本	305	305	305	305
少数股东权益	4	4	4	4
股东权益合计	1,406	1,358	1,376	1,440
负债和股东权益合计	1,819	1,904	2,169	2,676

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	-69.89	-7.82	59.26	58.41
EBIT 增长率	-261.55	-47.54	69.66	106.17
净利润增长率	-111.10	-48.13	137.26	263.88
盈利能力 (%)				
毛利率	24.90	24.42	25.45	24.51
净利润率	-5.55	-8.92	2.09	4.79
总资产收益率 ROA	-1.75	-2.48	0.81	2.39
净资产收益率 ROE	-2.27	-3.48	1.28	4.45
偿债能力				
流动比率	2.52	1.97	1.68	1.49
速动比率	1.50	0.97	0.87	0.75
现金比率	0.74	0.41	0.34	0.29
资产负债率 (%)	22.73	28.64	36.56	46.19
经营效率				
应收账款周转天数	172.85	179.71	136.51	120.50
存货周转天数	270.18	336.18	277.32	228.52
总资产周转率	0.29	0.28	0.41	0.55
每股指标 (元)				
每股收益	-0.10	-0.15	0.06	0.21
每股净资产	4.59	4.44	4.50	4.71
每股经营现金流	0.16	-0.06	0.13	0.20
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	/	/	350	96
PB	4.4	4.5	4.5	4.3
EV/EBITDA	/	/	659.19	166.06
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	-31	-47	18	64
折旧和摊销	31	32	34	35
营运资金变动	77	24	29	29
经营活动现金流	49	-18	39	61
资本开支	-24	-51	-30	-31
投资	-30	-26	0	0
投资活动现金流	-54	-35	12	36
股权募资	0	0	0	0
债务募资	-156	-13	0	0
筹资活动现金流	-204	-19	-4	-4
现金净流量	-208	-72	47	93

插图目录

图 1: 高澜股份发展历程.....	3
图 2: 公司产品结构图.....	5
图 3: 年高澜股份收入结构—按产品架构.....	6
图 4: 1H24 高澜股份收入结构—按地区.....	6
图 5: 高澜股份股权结构.....	7
图 6: 2019-2024Q3 收入及增速.....	9
图 7: 2019-2024Q3 毛利润及增速.....	9
图 8: 2019-2024Q3 毛利率 (%).....	9
图 9: 2019-2024Q3 费用率情况.....	10
图 10: 2019-2024Q3 净利润.....	11
图 11: 2019-2024Q3 净利率 (%).....	11
图 12: 2019-2024Q3 资产情况.....	11
图 13: 2019-2024Q3 负债情况.....	11
图 14: 2022 年热管理技术的各地区全球市场份额.....	12
图 15: 液冷技术路线图.....	14
图 16: 冷板式液冷系统组成示意图.....	14
图 17: 英伟达四年内 HPC 性能提升速度.....	15
图 18: 英伟达功耗变化 (W).....	15
图 19: 液冷和风冷的能源消耗对比.....	16
图 20: 液冷和风冷的工作原理对比.....	16
图 21: 中国液冷服务器厂商市场份额.....	17
图 22: 中国移动汇聚机房单相浸没式液冷试点.....	18
图 23: 中国电信 5G BBU 机柜液冷试点.....	18

表格目录

盈利预测与财务指标.....	1
表 1: 高澜股份部分管理层简介.....	7
表 2: 高澜股份 2024 半年度主营业务收入, 成本及毛利率情况 (单位: 百万元).....	8
表 3: 单相浸没式液冷技术具有较好的应用前景.....	15
表 4: 公司收入利润预测.....	21
表 5: 费用率预测.....	22
表 6: 液冷行业可比公司估值对比.....	22
公司财务报表数据预测汇总.....	24

分析师承诺

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

评级说明

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

免责声明

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

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

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

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

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

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

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

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

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室；518048