

分析师：周彪

执业证书编号：S1410523110001

联系人：吴雁宇

执业证书编号：S1410124010015

投资评级： 增持（首次）

当前价格： 27.44 元

市场数据

总股本(百万股)	200.00
A股股本(百万股)	200.00
B/H股股本(百万股)	0.00
A股流通比例(%)	97.31
12个月最高/最低(元)	61.15/25.00

第一大股东 曙光信息产业(北京)有限公司

第一大股东持股比例(%) 62.07%

上证综指/沪深300 2842.21/3321.43

数据来源：iFinD,截至2024年8月30日

近十二个月股价表现



%	1个月	3个月	12个月
相对收益	-16.02	-13.35	-11.20
绝对收益	-22.62	-28.54	-27.09

数据来源：iFinD,截至2024年8月30日

注：相对收益与北证50相比

相关研究报告

曙光数创

872808

通信行业

发力冷板和海外市场，下半年业绩有望改善（首次覆盖）

投资要点：

◆**实控人为中国科学院计算技术研究所。**公司前身为中科曙光集团数据中心产品事业部，主营业务为浸没液冷数据中心产品、冷板式液冷数据中心产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。截至2024年8月30日，公司控股股东是曙光信息产业（北京）有限公司，其直接持有公司股权比例为62.07%；股权穿透后，公司实际控制人为中国科学院计算技术研究所。

◆**液冷替代风冷已成趋势，冷板式液冷有望成为行业主流解决方案。**随着单机柜功率密度不断增大，液冷技术替代风冷技术成为行业未来发展方向。据曙光数创招股书数据，2019年-2025年中国液冷数据中心市场规模由260.90亿元增至1283.20亿元，CAGR为30.41%；2019年-2025年中国液冷数据中心基础设施市场规模由64.70亿元增至245.30亿元，CAGR为24.87%。冷板式液冷具有兼容性好、可靠性高、节能环保、易维护、噪声低等优点，有望成为行业主流解决方案。

◆**公司重点布局冷板式液冷市场和海外市场。**公司2023年冷板式液冷产品实现收入1.90亿元，同比增长430.66%；2024年上半年冷板式液冷产品实现收入0.38亿元，同比增长231.38%。公司以东南亚市场为起点，积极布局数据中心海外市场；2024年7月，公司在新加坡注册设立全资子公司；据公司2024年半年报，公司已中标客户在马来西亚新建的2栋数据中心项目的基础设施建设，项目建设总规模合计达到61MW。

◆**估值和投资建议：**预计公司2024-2026年营业收入分别为8.46、11.93、15.37亿元，同比增长率分别为30.13%、40.95%、28.90%；归母净利润分别为1.00、1.38、1.68亿元，同比增长率分别为-4.59%、38.17%、21.80%；EPS分别为元/0.50、0.69、0.84股，对应PE分别为55.06、39.85、32.71倍。考虑公司重点布局冷板式液冷数据中心基础设施产品市场及海外市场，业绩增长有望在下半年迎来拐点；首次覆盖，给与增持评级。

◆**风险提示：**市场竞争加剧风险、产品质量风险、技术替代风险、客户集中度较高风险、关联交易占比较高风险、毛利率下降风险。

项目/年度 单位：百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	650.25	846.19	1192.72	1537.46
YOY(%)	25.63	30.13	40.95	28.90
归母净利润	104.48	99.68	137.73	167.75
YOY(%)	-10.63	-4.59	38.17	21.80
ROE(%)	15.32	13.10	15.80	16.72
EPS(摊薄/元)	0.52	0.50	0.69	0.84
P/E(倍)	52.53	55.06	39.85	32.71
P/B(倍)	8.05	7.21	6.30	5.47

正文目录

1	公司简介	1
1.1	公司发展历史	1
1.2	公司股权结构	2
1.3	公司核心管理层	3
2	行业分析	5
2.1	行业监管政策	5
2.2	数据中心构成	6
2.3	数据中心制冷技术分类与原理	7
2.4	液冷数据中心产业链分析	10
2.5	数据中心液冷基础设施行业规模	11
2.6	数据中心液冷基础设施行业竞争格局	11
2.7	数据中心液冷基础设施行业发展趋势	12
2.7.1	三大电信运营商提出推广液冷技术应用三年愿景	12
2.7.2	冷板式液冷有望成为行业主流解决方案	12
3	主营业务分析	13
3.1	公司主要产品分析	13
3.1.1	浸没式液冷数据中心基础设施产品-C8000 系列	13
3.1.2	冷板式液冷数据中心基础设施产品-C7000 系列	14
3.2	公司产能扩张	14
3.3	公司业绩增长点：布局冷板式液冷市场和海外市场	15
3.3.1	布局冷板式液冷市场	15
3.3.2	布局海外市场	15
3.4	公司客户分析：前五大客户集中度较高、关联交易占比较高	16
4	公司财务分析	16
4.1	利润表分析	16
4.1.1	收入拆分	17
4.1.2	盈利能力分析	18
4.1.3	期间费用率分析	18
4.2	资产负债表分析	19
4.3	现金流量表分析	20
5	盈利预测及估值	21
5.1	盈利预测	21
5.2	估值及建议	23
6	风险提示	23

图表目录

图 1	公司发展历史	2
图 2	公司股权结构	2
图 3	数据中心基础设施构成	7
图 4	数据中心制冷技术分类	7

图 5 、 数据中心不同单机柜功率密度散热技术要求.....	8
图 6 、 冷板式液冷技术原理.....	8
图 7 、 单相浸没式液冷技术原理.....	9
图 8 、 双相浸没式液冷技术原理.....	9
图 9 、 喷淋式液冷技术原理.....	10
图 10 、 液冷数据中心产业链分析.....	11
图 11 、 中国液冷数据中心市场规模（亿元）	11
图 12 、 中国液冷数据中心基础设施市场规模（亿元）	11
图 13 、 中国数据中心液冷技术发展三年愿景.....	12
图 14 、 公司业务矩阵.....	13
图 15 、 公司一拖二浸没液冷解决方案.....	14
图 16 、 公司冷板式液冷基础设施产品构成.....	14
图 17 、 公司莱西基地.....	15
图 18 、 公司前五大客户及第一大客户收入占比.....	16
图 19 、 公司关联交易收入占比.....	16
图 20 、 公司营业收入及同比增速.....	17
图 21 、 公司扣非净利润及同比增速.....	17
图 22 、 公司毛利率与扣非净利率.....	18
图 23 、 公司期间费用率.....	19
图 24 、 公司资产负债率.....	20
图 25 、 公司收现比和净现比.....	20
表 1 、 公司核心管理层.....	3
表 2 、 数据中心基础设施行业监管政策.....	6
表 3 、 公司收入按产品拆分（亿元）	17
表 4 、 公司收入和扣非净利润按季度拆分（亿元）	18
表 5 、 销售收入结构预测.....	22
表 6 、 可比公司估值.....	23

1 公司简介

曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司（简称曙光数创）前身为中科曙光集团数据中心产品事业部，公司成立于 2002 年 1 月，总部位于北京市中关村；2022 年 11 月，公司于北京证券交易所上市，股票代码 872808.BJ。公司主营业务为浸没液冷数据中心产品、冷板液冷数据中心产品及模块化数据中心产品的研究、开发、生产及销售，以及围绕上述产品提供系统集成和技术服务。

1.1 公司发展历史

纵观公司发展历史，公司持续深耕数据中心液冷技术，并不断迭代升级推出新产品。

2002 年，公司在北京市中关村成立。2008 年，公司推出池级模块化数据中心产品 C2000。2010 年，公司推出高功率密度排级模块化数据中心产品 C1000。2013 年，公司完成 C1000、C2000 产品的研发及商业化。2015 年，公司推出国内首款量产冷板式液冷服务器产品及其配套冷板液冷数据中心整体解决方案 C7000。2016 年，公司变更为股份有限公司，C500 系列模块化产品投放市场。2017 年，公司推出全球领先的全浸式液冷相变冷却服务器及其配套浸没液冷数据中心整体解决方案 C8000。2018 年，公司在全国股份转让系统挂牌。2019 年，公司完成全球首个大规模浸没相变液冷数据中心商业化应用部署，并助力该中心夺得全球算力桂冠。2020 年，公司入选国家专精特新小巨人企业，并设立青岛基地全资子公司。2022 年，公司在北交所上市，股票代码 872808.BJ。2023 年，公司液冷产品累计建设规模超过 260MW，液冷数据中心产品市占率 58.8%。

图 1、公司发展历史

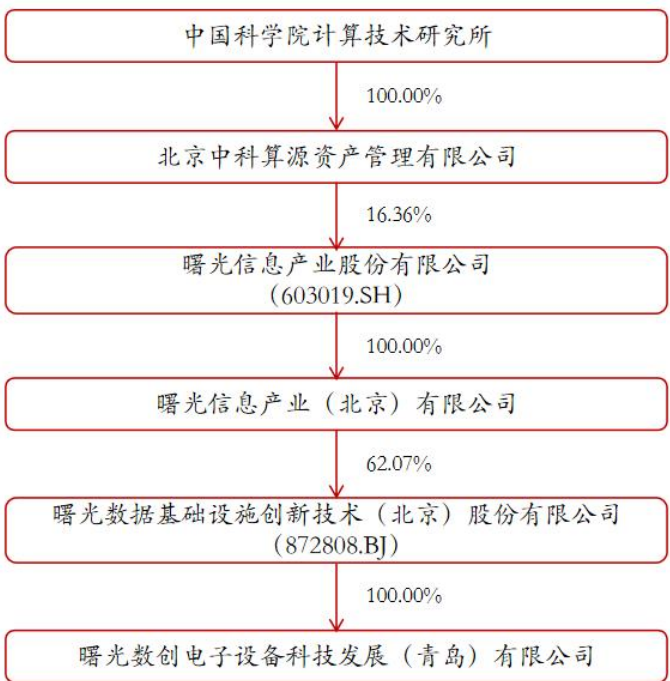


资料来源：iFinD，公司官网，江海证券研究发展部

1.2 公司股权结构

截至 2024 年 8 月 30 日，公司控股股东是曙光信息产业（北京）有限公司，其直接持有公司股权比例为 62.07%；股权穿透后，公司实际控制人为中国科学院计算技术研究所。公司拥有 1 家全资子公司，为曙光数创电子设备科技发展（青岛）有限公司。

图 2、公司股权结构



资料来源：iFinD，企查查，公司招股说明书，江海证券研究发展部（截至 2024 年 8 月 30 日）

1.3 公司核心管理层

公司核心管理层整体以 70 后、80 后为主，教育背景良好，多数在公司从业多年，经验丰富且稳定性较好。

表 1、公司核心管理层

姓名	职务	任职日期	性别	国籍	学历	出生年份	个人简历
任京暘	董事长	2019-12-19	男	中国	本科	1971	湖南大学本科。2001 年加入曙光信息产业（北京）有限公司，历任市场部总经理、渠道业务群组总经理；2006 年加入天津曙光计算机产业有限公司（曙光信息产业股份有限公司前身），2011 年 1 月至 2018 年 2 月，任曙光信息产业股份有限公司行业总监、副总裁；2018 年 2 月至今任曙光信息产业股份有限公司高级副总裁；2019 年 12 月至今，任公司董事长一职。
何继盛	总经理	2016-04-30	男	中国	本科	1972	1995 年 7 月至 1998 年 4 月，任中国电子器件工业总公司产品经理；1998 年 4 月至 2001 年 9 月，任联想（北京）有限公司高级经理；2001 年 9 月至 2009 年 10 月，任美国 APC 公司北京代表处北方大区总经理、渠道总监；2009 年 10 月至 2011 年 7 月，任联想（北京）有限公司成熟市场总经理；2011 年 7 月至 2013 年 9 月，任英伟达半导体技术服务有限公司高级经理；2013 年 9 月至 2015 年 4 月，任伊顿电源（上海）有限公司 IT 业务销售总监，关键电源系统业务渠道总监；2015 年 4 月至 2016 年 5 月，任曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司副总经理；2016 年 5 月至今，任曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司总经理、董事。
姚勇	副总经理	2020-03-27	男	中国	本科	1976	1998 年 7 月至 2001 年 4 月，任职大唐电信集团电信渠道代表；2001 年 5 月至 2003 年 5 月，任神州数码集团有限公司渠道经理；2003 年 6 月至 2007 年 10 月，任 APC（美国电力转换集团）全国渠道经理；2007 年 11 月至 2015 年 7 月，任伊顿公司（中国）分公司经理、销售总监；2015 年 8 月至 2019 年 6 月，任北京力登科技有限公司首席代表；2019 年 7 月至 2019 年 10 月，待业；2019 年 11 月至今，任职公司销售部经理；2020 年 3 月至今，任曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司副总经理。

张卫平	副总经理	2023-08-23	女	中国	大专	1975	1997年7月至2005年7月,任北京万事吉商城会计;2005年7月至2010年12月,任北京仙络科技发展有限公司运营主管;2011年1月至2016年12月,任曙光信息产业(北京)有限公司数据中心事业部副总经理;2016年4月至2016年12月,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司董事;2017年1月至2017年6月,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司副总经理;曾任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司董事会秘书兼财务总监;2018年10月至今任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司董事。现任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司、副总经理。
张鹏	副总经理	2020-03-27	男	中国	博士	1985	2013年毕业于中国科学院大学,博士学位。2013年8月至2016年7月,任中国科学院电工研究所任助理研究员;2016年8月至2018年1月,任曙光信息产业(北京)有限公司任研发工程师;2018年2月至今,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司研发负责人。2020年3月至今,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司副总经理。
范娟	副总经理	2017-04-07	女	中国	本科	1983	2005年10月至2007年10月,任北京司安瑞机房技术管理咨询有限公司技术工程师;2007年10月至2008年6月,任北京力科双高机房技术顾问有限公司技术主管;2008年6月至2010年4月,任北京世纪互联工程技术有限公司项目主管;2010年4月至2014年4月,任曙光信息产业(北京)有限公司解决方案中心首席工程师;2014年4月至2016年12月,任曙光信息产业(北京)有限公司数据中心产品事业部产品推广经理;2017年1月至2017年4月,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司售前技术总监;2017年4月至今,任曙光数据基础设施创新技术(北京)股份有限公司副总经理。
崔鹏洋	财务总监/董事会秘书	2023-08-23	男	中国	本科	1984	注册会计师(专业阶段)、法律职业资格、中级会计师、税务师、国际注册内审师(CIA)。2010年7月至2011年9月,北京诚和会计师事务所有限公司,审计助理;2011年9月至2017年4月,瑞华会计师事务所(特殊普通合伙),先后担任审计助理、项目经理、高级项目经理、经理;2017年4月至2017年10月,北京和达开元投资有限公司,高级投资经理;2017年10月至2018年4月,进修;2018年4月至2018

						年9月，北京经纬恒润科技股份有限公司，内部审计部副经理；2018年9月至2019年10月，中小企业上市服务联盟，IPO辅导业务经理；2019年10月至2020年4月，进修；2020年4月至2023年8月，曙光信息产业股份有限公司，先后担任投资管理主管、投资管理部经理；2023年8月至今，任曙光数据基础设施创新技术（北京）股份有限公司财务总监、董事会秘书。
--	--	--	--	--	--	---

资料来源：iFinD，江海证券研究发展部

2 行业分析

2.1 行业监管政策

公司所处行业是数据中心基础设施行业，国家主管部门为国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家能源局等，行业自律组织为中国通信标准化协会、中国通信工业协会、中国电子节能技术协会等。

国家政策层面，基于对数据中心节能及散热的要求，多次提出鼓励产业采用液冷技术。

2021年5月，《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》提出推动数据中心采用高密度集成高效电子信息设备、新型机房精密空调、液冷、机柜模块化、余热回收利用等节能技术模式。

2021年7月，《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》提出鼓励应用高密度集成等高效IT设备、液冷等高效制冷系统、高压直流等高效供电系统、能效环境集成检测等高效辅助系统技术产品。

2021年12月，《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求，推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》提出到2025年，全国新建大型、超大型数据中心平均电能利用效率降到1.3以下，国家枢纽节点进一步降到1.25以下，绿色低碳等级达到4A级以上。

2022年6月，《工业能效提升行动计划》提出到2025年，新建大型、超大型数据中心电能利用效率优于1.3；要加快液冷、自然冷源等制冷节能技术应用。

2023年3月，《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》提出数据中心相关设备和服务应当优先选用新能源、液冷、分布式供电、模块化机房等高效方案。

2023年12月，《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化

算力网的实施意见》提出推进数据中心用能设备节能降碳改造，推广液冷等先进散热技术。

2024 年 7 月，《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》提出要推广应用节能技术装备，因地制宜推动液冷、蒸发冷却、热管、氟泵等高效制冷散热技术。

表 2、数据中心基础设施行业监管政策

时间	机构	政策名称	政策要点
2024 年 7 月	发改委、工信部、数据局、能源局	《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》	到 2025 年底，全国数据中心布局更加合理，整体上架率不低于 60%，平均电能利用效率降至 1.5 以下，可再生能源利用率年均增长 10%，平均单位算力能效和碳效显著提高。推广应用节能技术装备，因地制宜推动液冷、蒸发冷却、热管、氟泵等高效制冷散热技术，提高自然冷源利用率。
2023 年 12 月	发改委、数据局、网信办、工信部、能源局	《关于深入实施“东数西算”工程加快构建全国一体化算力网的实施意见》	持续开展绿色数据中心建设，加强数据中心智慧能源管理；推进数据中心用能设备节能降碳改造，推广液冷等先进散热技术。
2023 年 3 月	财政部、环境部、工信部	《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》	数据中心相关设备和服务应当优先选用新能源、液冷、分布式供电、模块化机房等高效方案。
2022 年 6 月	工信部、发改委、财政部、生态环境部、国务院国资委、市场监管总局	《工业能效提升行动计划》	到 2025 年，新建大型、超大型数据中心电能利用效率优于 1.3；加快液冷、自然冷源等制冷节能技术应用。
2021 年 12 月	发改委、网信办、工信部、能源局	《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求，推动数据中心和 5G 等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》	到 2025 年，数据中心和 5G 基本形成绿色集约的一体化运行格局。数据中心运行电能利用效率和可再生能源利用率明显提升，全国新建大型、超大型数据中心平均电能利用效率降到 1.3 以下，国家枢纽节点进一步降到 1.25 以下，绿色低碳等级达到 4A 级以上。
2021 年 7 月	工信部	《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023 年）》	大力推动绿色数据中心创建、运维和改造，引导新型数据中心走高效、清洁、集约、循环的绿色发展道路。鼓励应用高密度集成等高效 IT 设备、液冷等高效制冷系统、高压直流等高效供配电系统、能效环境集成检测等高效辅助系统技术产品。
2021 年 5 月	发改委、网信办、工信部、能源局	《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》	以数据中心集群布局等为抓手，加强绿色数据中心建设，强化节能降耗要求。推动数据中心采用高密度集成高效电子信息设备、新型机房精密空调、液冷、机柜模块化、余热回收利用等节能技术模式。

资料来源：中国政府网，国家发改委官网，江海证券研究发展部

2.2 数据中心构成

数据中心由数据中心 IT 设备和数据中心基础设施构成。数据中心 IT 设备包括服务器、储存系统和网络系统。数据中心基础设施包括制冷系统、配

电系统、机柜系统、布线系统和监控管理系统。

数据中心基础设施的发展依托于数据中心的发展。当前我国政策要求数据中心不断降低能耗水平，而数据中心制冷系统能耗占比达到 30-40%；故改进数据中心制冷技术，提高制冷效率，降低制冷系统能耗水平，成为数据中心未来发展方向。

公司产品主要涉及数据中心基础设施，重点布局制冷系统中的液冷技术。

图 3、数据中心基础设施构成

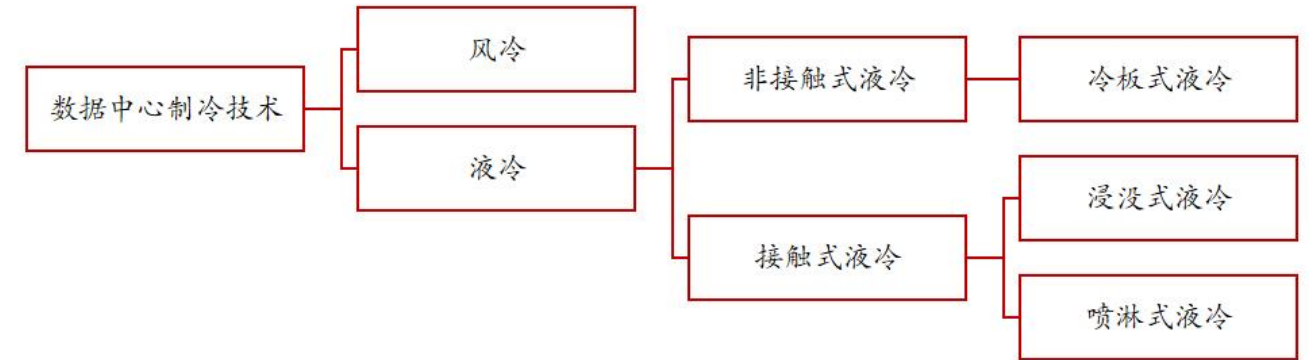


资料来源：公司招股说明书，江海证券研究发展部

2.3 数据中心制冷技术分类与原理

数据中心制冷技术包括风冷和液冷。风冷是传统制冷技术，采用空气作为冷却介质；液冷是新型制冷技术，采用液体作为冷却介质。液冷技术可分为非接触式液冷和接触式液冷。非接触式液冷指冷却液体与发热器件不直接接触，包括冷板式液冷。接触式液冷指冷却液体与发热器件直接接触，包括浸没式液冷和喷淋式液冷。

图 4、数据中心制冷技术分类

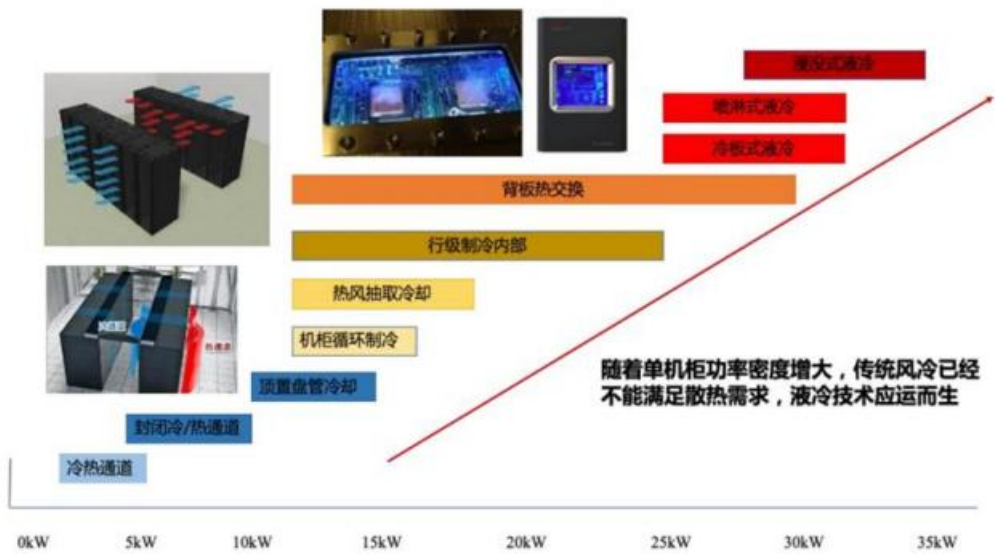


资料来源：《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，公司 2023 年报，江海证券研究发展部

随着单机柜功率密度不断增大，传统风冷技术逐渐无法满足新建高密度、

高能耗数据中心散热需求，液冷技术替代风冷技术成为行业未来发展方向。

图 5、数据中心不同单机柜功率密度散热技术要求

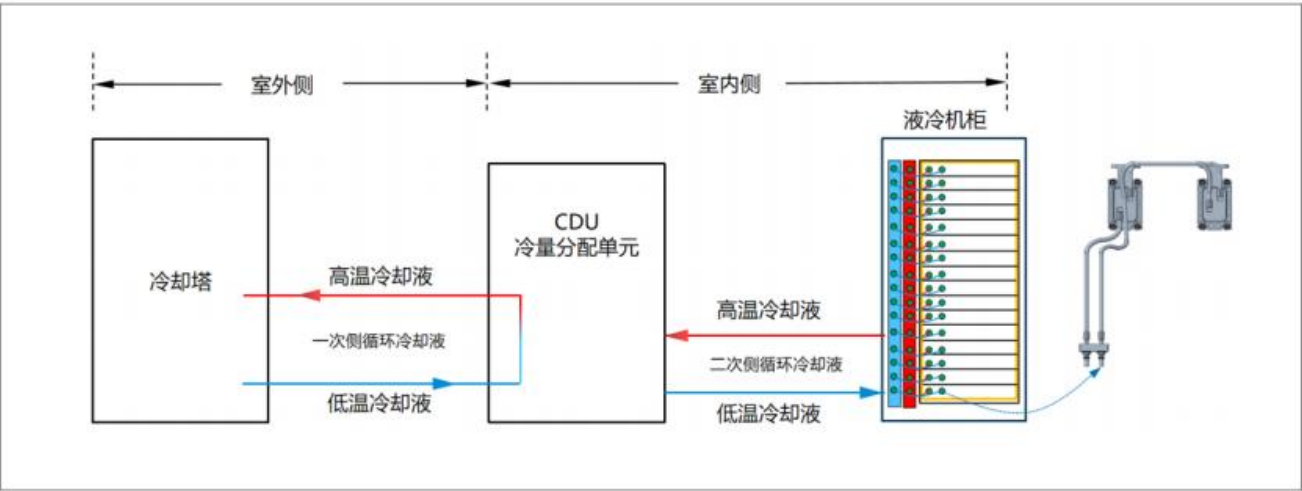


资料来源：公司招股说明书，江海证券研究发展部

冷板式液冷是通过液冷板将发热器件的热量间接传递给封闭在循环管路中的冷却液体的散热形式。冷板式液冷系统主要由冷却塔、CDU、一次侧及二次侧液冷管路、冷却介质、液冷机柜组成；其中液冷机柜内包含液冷板、设备内液冷管路、流体连接器、分液器等。

冷板式液冷在三种主流液冷方案中技术成熟度最高，商业化最广泛。具有兼容性好、可靠性高、节能环保、易维护、噪声低等优点，但存在标准化难度高、节能收益不显著等缺点。

图 6、冷板式液冷技术原理



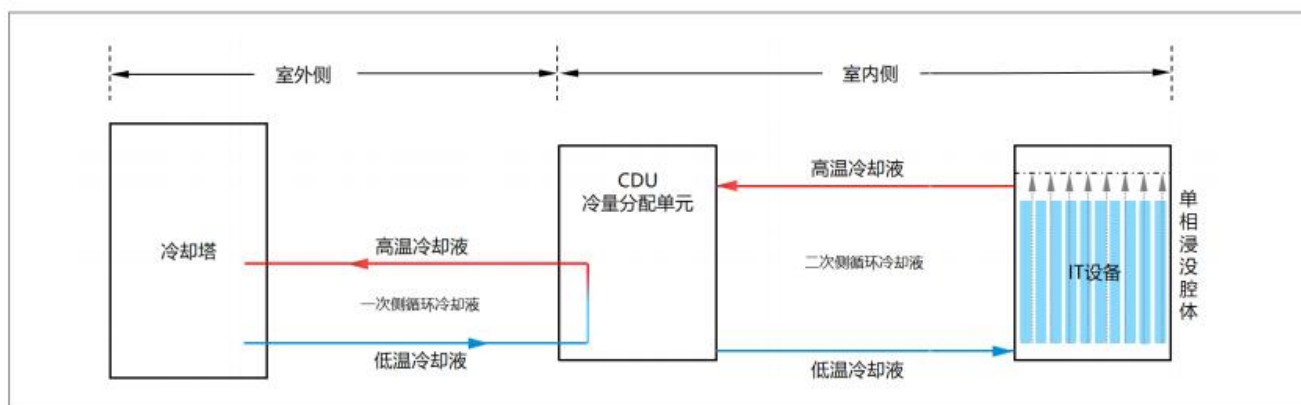
资料来源：《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，江海证券研究发展部

浸没式液冷是以冷却液作为传热介质，将发热器件完全浸没在冷却液中，发热器件与冷却液直接接触并进行热交换的制冷形式。浸没式液冷系统室外侧包含冷却塔、一次侧管网、一次侧冷却液；室内侧包含 CDU、浸没腔体、IT 设备、二次侧管网和二次侧冷却液。使用过程中 IT 设备完全浸没在二次侧冷却液中，因此二次侧循环冷却液需要采用不导电液体，如矿物油、硅油、氟化液等。根据热交换过程中冷却液是否存在相态变化，可分为单相浸没液冷和两相浸没液冷两类。

浸没式液冷具有节能性优、架构紧凑、可靠性高、噪声低等优点，但存在器件选型要求高、维护难度大、机房环境要求高等缺点。

单相浸没式液冷，二次侧冷却液在热传输过程中仅发生温度变化，不发生相态变化，依靠物质的显热变化传递热量。

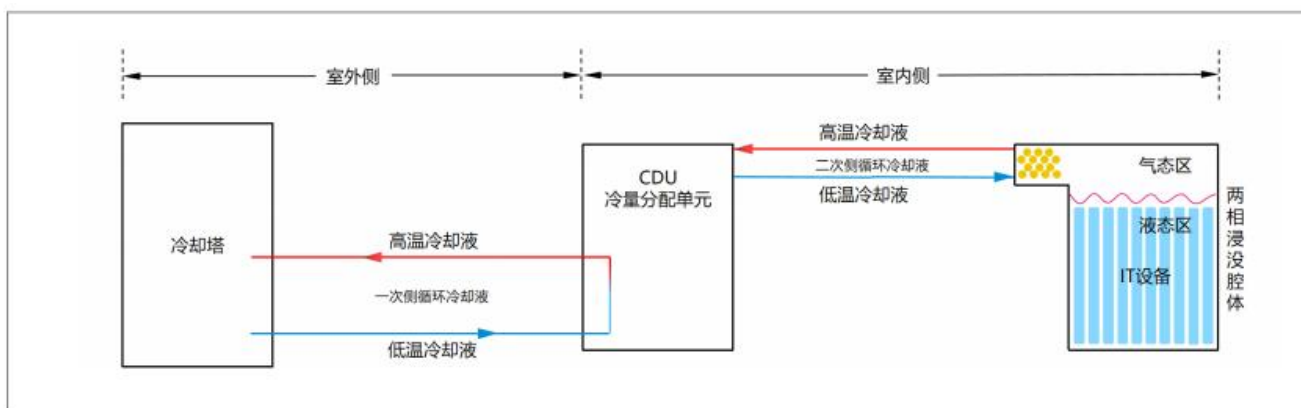
图 7、单相浸没式液冷技术原理



资料来源：《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，江海证券研究发展部

双相浸没式液冷，二次侧冷却液在热传输过程中发生相态变化，依靠物质的潜热变化传递热量。

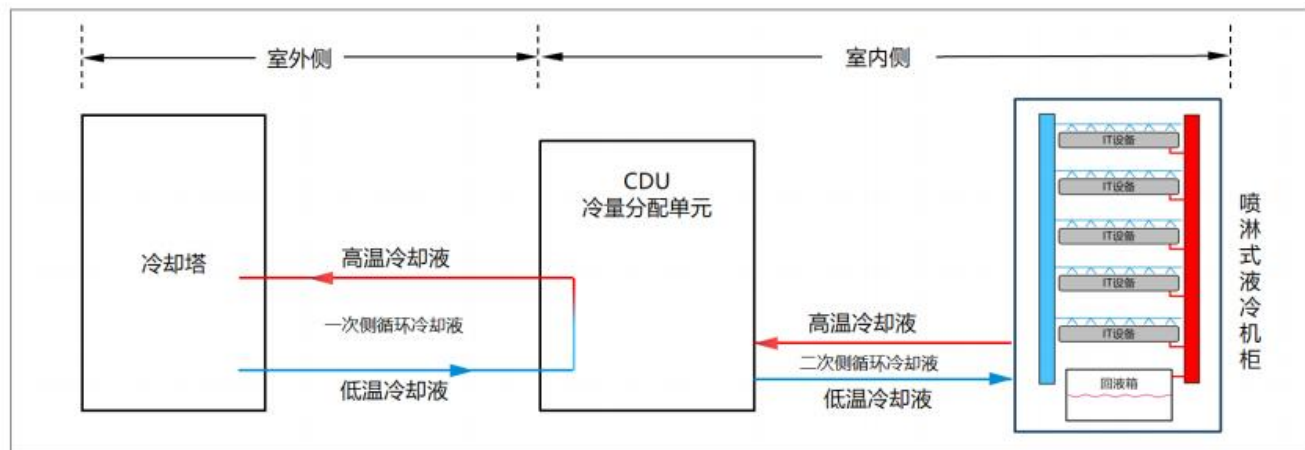
图 8、双相浸没式液冷技术原理



资料来源：《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，江海证券研究发展部

喷淋式液冷是面向芯片级器件精准喷淋，通过重力或系统压力直接将冷却液喷洒至发热器件或与之连接的导热元件上的液冷形式。喷淋式液冷系统主要由冷却塔、CDU、一次侧 & 二次侧液冷管路、冷却介质和喷淋式液冷机柜组成；其中喷淋式液冷机柜通常包含管路系统、布液系统、喷淋模块、回液系统等。喷淋式液冷结构颠覆性优于浸没式液冷；但节能效果差于浸没式液冷。

图 9、喷淋式液冷技术原理



资料来源：《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，江海证券研究发展部

据《中兴通讯数据中心液冷技术白皮书》，考虑技术成熟度、技术通用性、可靠性和结构颠覆性等方面，当前液冷数据中心行业以冷板式液冷为主流技术。据 IDC 数据，2023 年液冷服务器中冷板式服务器出货量占比达到 95%。以上事实均说明行业未来主流技术仍是冷板式液冷。

2.4 液冷数据中心产业链分析

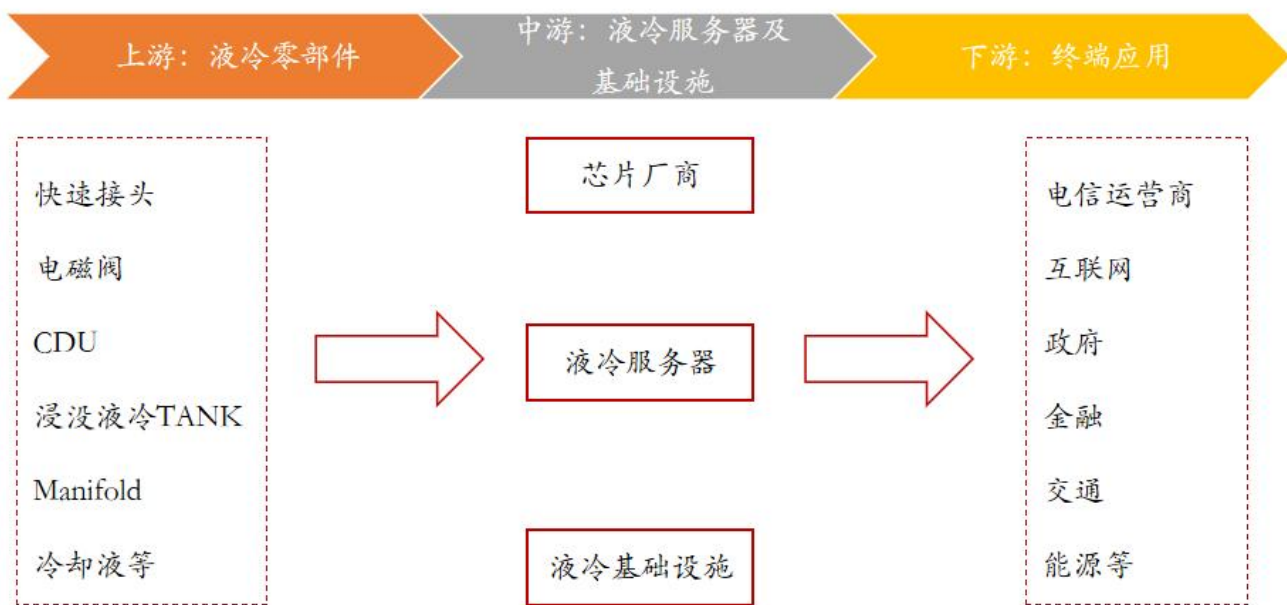
液冷数据中心产业链包括上中下游，上游是液冷零部件及设备，中游包括芯片、液冷服务器、液冷基础设施等，下游是终端应用。

上游液冷零部件及设备包括快速接头、电磁阀、CDU、浸没液冷 TANK、manifold、冷却液等，代表厂商包括广东合一、绿色云图、云酷等。

中游包括芯片、液冷服务器、液冷基础设施等，芯片代表厂商包括英伟达、华为等，液冷服务器代表厂商包括中科曙光、浪潮信息、超聚变等，液冷基础设施代表厂商包括维谛技术、英维克、申菱环境、曙光数创等。

下游包括电信运营商、互联网、政府、金融、交通、能源等行业，其中三大电信运营商及互联网龙头公司在数据中心液冷技术应用起着重要作用。

图 10、液冷数据中心产业链分析

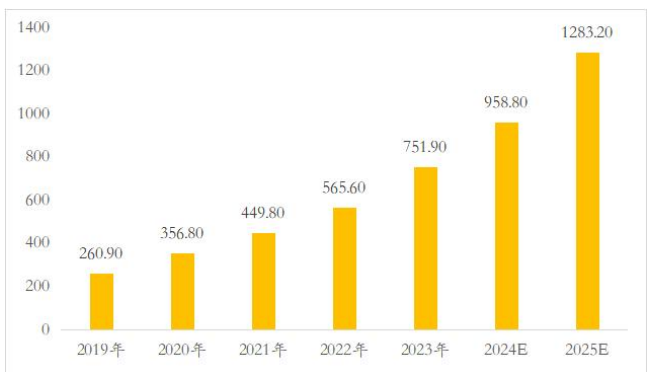


资料来源：《电信运营商液冷技术白皮书（2023 年）》，江海证券研究发展部

2.5 数据中心液冷基础设施行业规模

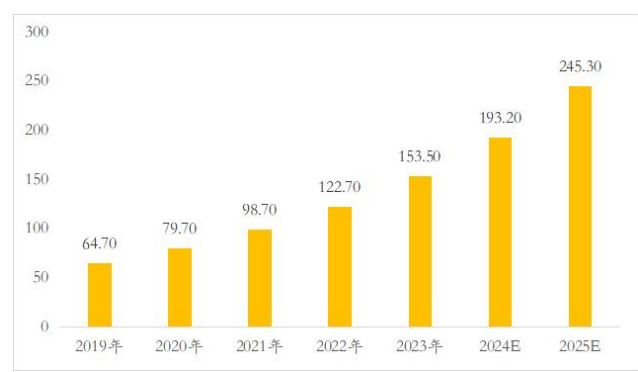
据曙光数创招股书数据,2019 年-2025 年中国液冷数据中心市场规模由 260.90 亿元增至 1283.20 亿元, CAGR 为 30.41%; 2019 年-2025 年中国液冷数据中心基础设施市场规模由 64.70 亿元增至 245.30 亿元, CAGR 为 24.87%。

图 11、中国液冷数据中心市场规模（亿元）



数据来源：公司招股说明书，江海证券研究发展部

图 12、中国液冷数据中心基础设施市场规模（亿元）



数据来源：公司招股说明书，江海证券研究发展部

2.6 数据中心液冷基础设施行业竞争格局

液冷技术作为数据中心基础设施制冷新技术,具备较高技术壁垒,目前国内外行业普及率低,技术和产品正逐渐走向成熟。从国际市场来看,市场

竞争格局未定，国外还没有出现竞争优势特别明显的龙头厂商；由于中国对于数据安全的保护，国外数据中心基础设施供应商进入中国市场较为困难。从国内市场来看，市场参与者众多，竞争格局较为分散。

2.7 数据中心液冷基础设施行业发展趋势

2.7.1 三大电信运营商提出推广液冷技术应用三年愿景

据《电信运营商液冷技术白皮书（2023 年）》，三大电信运营商联合产业链上下游，提出推广液冷技术应用的三年愿景。

具体提出要推进液冷机柜与服务器解耦，引领形成统一标准；既要降低 PUE（数据中心电能利用效率），又要获取最低 TCO（全生命周期成本）；冷板式液冷方面，要推进形成拥有原创技术、接口标准统一、产业生态完善、应用规模最大的发展态势；浸没式液冷方面，要推进形成标准统一化、产品国产化、实施工程化、推广规模化的发展格局。

2023 年，要开展技术验证，形成解耦标准，主流厂家解耦液冷产品研发完成；2024 年，新建项目 10% 要试点液冷技术；2025 年，新建项目规模应用液冷技术要达到 50% 以上。

图 13、中国数据中心液冷技术发展三年愿景



资料来源：《电信运营商液冷技术白皮书（2023 年）》，江海证券研究发展部

2.7.2 冷板式液冷有望成为行业主流解决方案

从总体拥有成本 TCO 来看，冷板式液冷相较于风冷拥有比较优势。据曙光数创 2023 年 3 月 8 日公告的《关于投资者活动记录表的公告》，只考虑初始投资成本，单机柜功率密度不超过 10KW 时，采用风冷相对经济；单机柜功率密度在 10-100KW 时，采用冷板式液冷较合适；单机柜功率密度超过 100KW 时，采用浸没式液冷更经济。当前，冷板式液冷初始投资成本已经接近甚至低于风冷。

前文已提到冷板式液冷具备技术成熟度高等优点，故从技术和成本两个

角度来看，冷板式液冷有望成为未来数据中心制冷的主流技术解决方案。

3 主营业务分析

3.1 公司主要产品分析

公司业务矩阵包括液冷数据中心基础设施产品、风冷数据中心基础设施产品、液冷服务器套件产品及数据中心服务。液冷数据中心基础设施产品是公司当前最主要产品，具体包括冷板式液冷数据中心基础设施产品-C7000 系列、浸没式液冷数据中心基础设施产品-C8000 系列。

图 14、公司业务矩阵



资料来源：公司 2023 年报，江海证券研究发展部

3.1.1 浸没式液冷数据中心基础设施产品-C8000 系列

公司浸没液冷数据中心基础设施解决方案-C8000 是针对超高密度刀片服务器散热问题所推出的浸没液冷基础设施产品。浸没液冷基础设施解决方案以低沸点、不导电液体作为冷媒，服务器所有部件均浸没在冷媒中，服务器所有元器件 100% 液冷，利用冷媒沸腾吸热，实现发热元器件高效冷却，为服务器的运行提供了一个稳定的运行环境。该产品主要应用场景是高密度和超高密度数据中心机房。

图 15、公司一拖二浸没液冷解决方案



资料来源：公司 2024 半年报，江海证券研究发展部

3.1.2 冷板式液冷数据中心基础设施产品-C7000 系列

公司冷板式液冷数据中心基础设施解决方案-C7000 是为冷板液冷服务器提供稳定运行环境的数据中心基础设施解决方案，其采用液冷+风冷混合散热形式 (CPU、内存等主要发热部件利用液冷冷板套件进行冷却，其余少部分热量采用风冷形式冷却)为服务器提供稳定且温度友好的运行环境;不仅提高了服务器的可靠性，还有效降低了机房冷却系统能耗。该产品主要应用场景是大、中、小型中、高密度数据中心机房新建和改造。

图 16、公司冷板式液冷基础设施产品构成



资料来源：公司 2024 半年报，江海证券研究发展部

3.2 公司产能扩张

2023 年 10 月，公司莱西基地正式投产；该基地包括研发中心、生产中心和保障中心三大功能区，拥有七大研发创新实验室和四条先进生产线，实

现了从服务器到基础设施、从机房外到机房内、从硬件到软件，液冷数据中心专业的全链条、一站式系统解决方案的创新研发和生产。莱西基地的投产，不仅使公司产能进一步扩张，而且加强了公司产研结合的优势。

图 17、公司莱西基地



资料来源：公司 2023 年报，江海证券研究发展部

3.3 公司业绩增长点：布局冷板式液冷市场和海外市场

3.3.1 布局冷板式液冷市场

据 IDC 数据,2023 年液冷服务器中冷板式服务器出货量占比达到 95%。公司积极布局冷板式液冷市场,2023 年冷板式液冷产品实现收入 1.90 亿元,同比增长 430.66%; 2024 年上半年冷板式液冷产品实现收入 0.38 亿元,同比增长 231.38%。

3.3.2 布局海外市场

公司以东南亚市场为起点,积极布局数据中心海外市场。2024 年 7 月,公司在新加坡注册设立全资子公司。据公司 2024 年半年报,公司已在东南亚市场开拓取得突破性进展,中标客户在马来西亚新建的 2 栋数据中心项目的基础设施建设,项目建设总规模合计达到 61MW。

3.4 公司客户分析：前五大客户集中度较高、关联交易占比较高

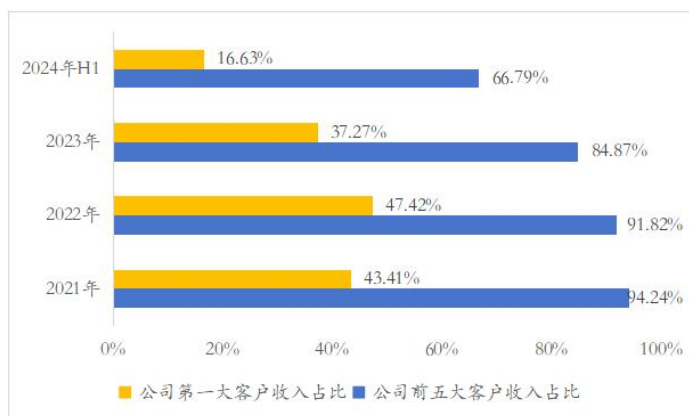
市场担忧公司客户集中度较高、关联交易占比较高两大问题，我们对此予以重点关注。

2021 年-2024 年 H1，公司前五大客户收入占比分别为 94.24%、91.82%、84.87%、66.79%，其中第一大客户占比分别为 43.41%、47.42%、37.27%、16.63%。

2021 年-2024 年 H1，公司关联交易收入占比分别为 42.41%、25.47%、37.30%、13.97%；整体趋于下降，主要系公司采取直销方式所致。

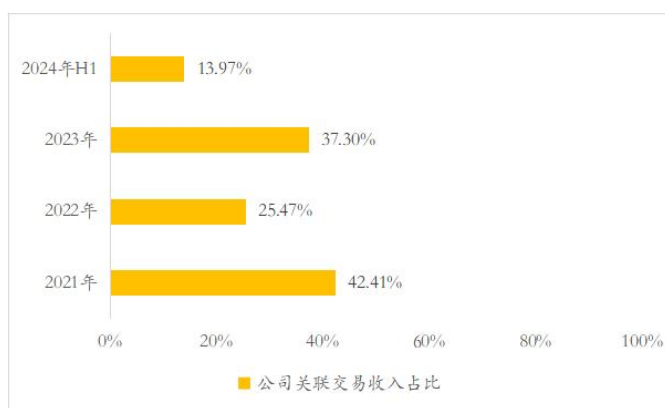
我们认为，随着公司重点布局冷板液冷数据中心基础设施市场和海外市场，客户数量趋于增加；公司客户集中度高及关联交易收入占比较高风险整体可控。

图 18、公司前五大客户及第一大客户收入占比



数据来源：公司公告，江海证券研究发展部

图 19、公司关联交易收入占比



数据来源：公司公告，江海证券研究发展部

4 公司财务分析

4.1 利润表分析

2021 年-2024 年 H1，公司营业收入分别为 4.08、5.18、6.50、0.98 亿元，同比增速分别为 21.52%、27.01%、25.63%、-56.70%；公司扣非净利润分别 0.88、1.05、0.91、-0.26 亿元，同比增速分别为 32.84%、19.38%、-13.47%、-161.89%。2024H1 公司营业收入与扣非净利润同比下滑显著，主要原因是受项目实施周期影响，浸没液冷基础设施产品收入同比下降 90.74%所致。

表 4、公司收入和扣非净利润按季度拆分（亿元）

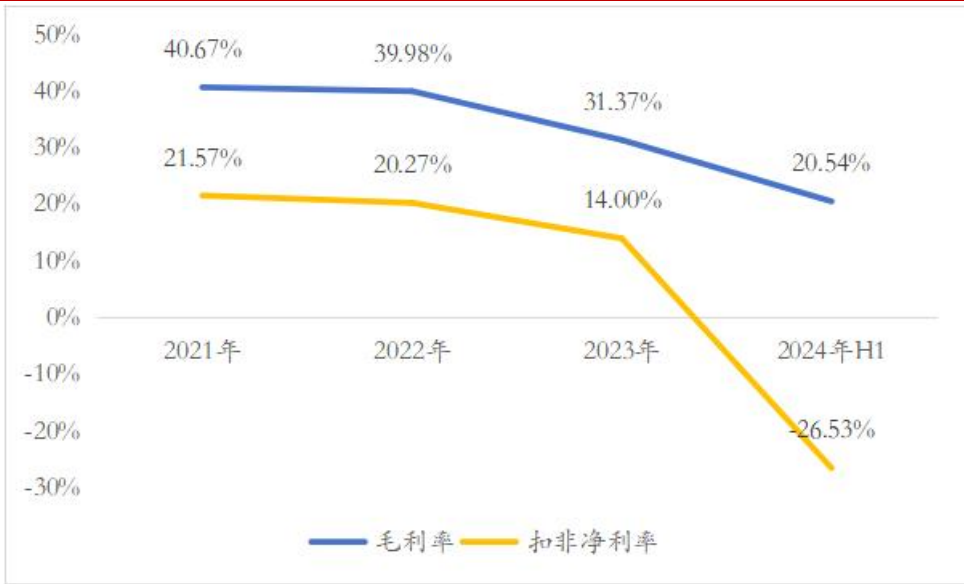
营业收入				
	Q1	Q2	Q3	Q4
2022 年	0.03	1.40	0.16	3.59
2023 年	2.05	0.21	0.22	4.03
2024 年	0.12	0.86		
扣非净利润				
	Q1	Q2	Q3	Q4
2022 年	-0.09	0.34	-0.21	1.01
2023 年	0.62	-0.20	-0.24	0.74
2024 年	-0.19	-0.07		

数据来源：iFinD，江海证券研究发展部

4.1.2 盈利能力分析

2021 年-2024 年 H1，公司毛利率分别为 40.67%、39.98%、31.37%、20.54%，公司扣非净利率分别为 21.57%、20.27%、14.00%、-26.53%。公司整体毛利率和扣非净利率下降趋势明显，主要系行业竞争加剧及公司毛利率更低的冷板液冷数据中心基础设施产品收入占比提升所致。我们认为，随着公司规模效应的提升，公司 2024-2026 年毛利率下降趋势会放缓。

图 22、公司毛利率与扣非净利率



数据来源：iFinD，江海证券研究发展部

4.1.3 期间费用率分析

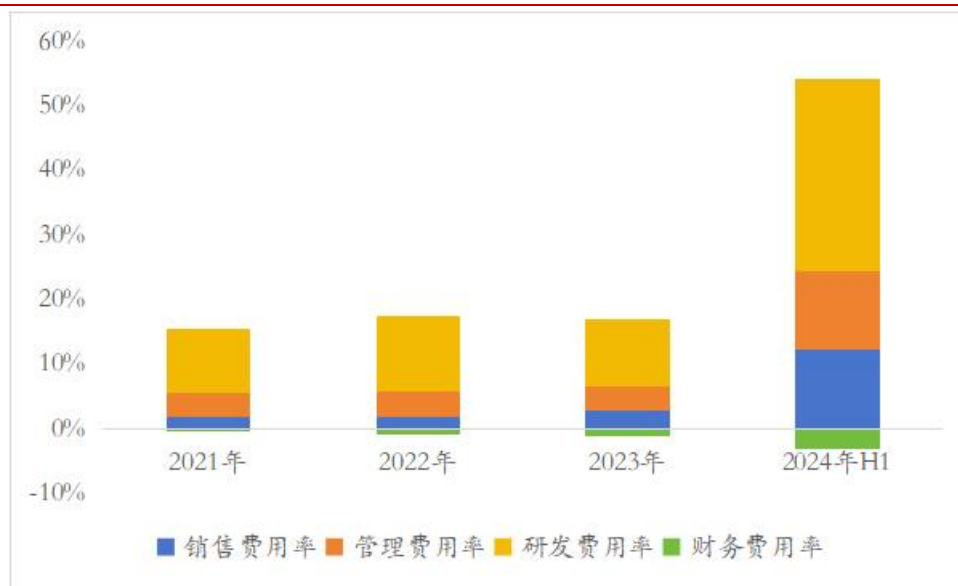
2021 年-2024 年 H1，公司期间费用率分别为 14.95%、16.60%、15.69%、51.02%。2021 年-2023 年，公司期间费用率基本保持稳定；2024 年 H1 期

间费用率上升明显主要系公司营业收入受季节性确认影响，基数较小。

具体来看，2021 年-2024 年一季报，公司销售费用率分别为 1.96%、1.93%、2.92%、12.24%，管理费用率分别为 3.68%、3.86%、3.54%、12.24%，研发费用率分别为 9.80%、11.58%、10.46%、29.59%，财务费用率分别为 -0.49%、-0.77%、-1.23%、-3.06%。

考虑公司重点拓展冷板液冷数据中心基础设施市场，收入有望保持稳定增长；我们认为公司 2024-2026 年期间费用率有望保持稳定。

图 23、公司期间费用率



数据来源：iFinD，江海证券研究发展部

4.2 资产负债表分析

2021 年-2024 年 H1，公司资产负债率分别为 56.23%、35.11%、38.76%、39.02%。截至 2024 年 H1，公司在手现金充足，有息负债极低，资产负债表健康。考虑公司主营业务发展稳健，我们认为公司未来资产负债率会保持稳定。

图 24、公司资产负债率



数据来源：iFinD，江海证券研究发展部

4.3 现金流量表分析

2021 年-2024 年 H1，公司收现比分别为 1.00、0.81、0.92、2.60，公司净现比分别为 0.16、0.48、0.60、-4.17。2021 年-2023 年，公司收现比整体保持稳定，净现比小幅改善，主要系公司加强对于应收账款及预付账款的精细化管理所致。2024H1 净现比下降明显，主要系受项目建设周期影响，当期收入确认较低，公司销售商品及提供劳务收到的现金下降所致。

图 25、公司收现比和净现比



数据来源：iFinD，江海证券研究发展部

5 盈利预测及估值

5.1 盈利预测

(1) 浸没液冷数据中心基础设施产品：公司浸没液冷数据中心基础设施产品主要用于高密度数据中心，单个项目金额较大，建设周期较长，财务确认节点会有季节性波动；考虑目前行业主流应用是冷板液冷数据中心基础设施产品，假设公司浸没液冷数据中心基础设施产品 2024-2026 年收入同比增速分别为-10%、10%、10%。观察公司浸没液冷数据中心基础设施产品毛利率 2022 年-2024 年上半年持续下降，假设公司 2024-2026 年毛利率分别为 35%、33%、31%。

(2) 冷板液冷数据中心基础设施产品：冷板液冷数据中心基础设施产品目前是主流解决方案，市场需求旺盛；公司 2024 年上半年度冷板液冷数据中心基础设施产品收入同比增长 231.38%，假设公司冷板液冷数据中心基础设施产品收入 2024-2026 年同比增速分别为 100%、70%、40%。公司 2024 年上半年冷板液冷数据中心基础设施产品毛利率为 14.95%，考虑公司冷板液冷数据中心基础设施产品需求较旺，下半年冷板液冷项目确认较多，规模效应下毛利率趋于回升；假设公司 2024 年全年冷板液冷数据中心基础设施产品毛利率较 2023 年减少 0.88 个百分点，为 20.00%；2025、2026 年分别继续同比减少 1 个百分点，为 19.00%、18.00%。

(3) 模块化数据中心产品：考虑 2024 年上半年公司模块化数据中心产品收入同比增长 133.93%，假设公司模块化数据中心产品收入 2024-2026 年同比增速分别为 50%、40%、30%；考虑 2024 年上半年公司模块化数据中心产品毛利率 13.79%，假设公司模块化数据中心产品 2024-2026 年毛利率均为 14%。

(4) 配套产品：考虑该业务体量较小，为简化，假设公司 2024-2026 年配套产品收入均为 2021-2023 年均值；假设公司 2024-2026 年配套产品毛利率均为 13.77%。

(5) 服务：考虑该业务体量较小，为简化，假设公司服务收入 2024 年为 0.10 亿元；2025、2026 年分别同比增加 0.05 亿元；假设公司服务毛利率 2024-2026 年均为 50%。

客户收入占比为 66.79%，其中公司来自于第一大客户收入占比为 16.63%；故公司业务对主要客户依赖较高，如主要客户需求发生重大不利变化，则公司产品销售会受到不利影响。

关联交易占比较高风险：据公司 2024 年半年报披露，公司对关联方公司销售收入占当期收入比重为 13.97%，公司与关联方合作均为市场行为；但如果关联方公司需求下降，会导致公司销售收入存在下滑风险。

毛利率下降风险：2021 年-2024 年半年报，公司整体毛利率分别为 40.67%、39.98%、31.37%、20.54%；公司毛利率下降趋势明显，主要系行业竞争加剧所致；如公司未来不能加强产品竞争力，则公司存在毛利率持续下滑风险。

附录：

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
单位:百万元						单位:百万元					
会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	837	874	928	1301	1397	营业收入	518	650	846	1193	1537
现金	376	371	160	273	106	营业成本	311	446	630	917	1209
应收票据及应收账款	309	381	517	749	883	营业税金及附加	4	4	6	8	10
其他应收款	2	4	4	7	8	销售费用	10	19	24	28	32
预付账款	22	31	38	59	66	管理费用	20	23	24	26	28
存货	118	76	197	200	323	研发费用	60	68	78	88	98
其他流动资产	10	12	12	12	12	财务费用	-4	-8	-15	-15	-16
非流动资产	64	239	237	247	261	资产和信用减值损失	-3	-10	-4	-7	-11
长期股权投资	0	0	0	0	0	其他收益	14	22	15	17	18
固定资产	8	174	174	186	200	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	10	23	20	17	15	投资净收益	0	0	0	0	0
其他非流动资产	47	42	43	44	45	资产处置收益	0	0	0	0	0
资产总计	901	1114	1165	1548	1658	营业利润	129	111	110	150	183
流动负债	209	332	304	576	555	营业外收入	0	4	1	2	2
短期借款	0	0	0	0	0	营业外支出	0	0	0	0	0
应付票据及应付账款	100	283	258	530	509	利润总额	129	114	111	152	185
其他流动负债	109	48	46	46	46	所得税	12	10	11	14	17
非流动负债	107	100	100	100	100	净利润	117	104	100	138	168
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他非流动负债	107	100	100	100	100	归属母公司净利润	117	104	100	138	168
负债合计	316	432	404	676	655	EBITDA	129	112	123	166	203
少数股东权益	0	0	0	0	0	EPS (元)	0.58	0.52	0.50	0.69	0.84
股本	80	200	200	200	200	主要财务比率					
资本公积	235	115	115	115	115	会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
留存收益	270	351	437	550	689	成长能力					
归属母公司股东权益	585	682	761	872	1003	营业收入(%)	27.0	25.6	30.1	41.0	28.9
负债和股东权益	901	1114	1165	1548	1658	营业利润(%)	19.7	-14.1	-0.7	36.8	21.7
						归属于母公司净利润(%)	24.7	-10.6	-4.6	38.2	21.8
						获能力					
						毛利率(%)	40.0	31.4	25.6	23.1	21.3
						净利率(%)	22.6	16.1	11.8	11.5	10.9
						ROE(%)	20.0	15.3	13.1	15.8	16.7
						ROIC(%)	16.5	12.5	11.2	14.0	15.1
						偿债能力					
						资产负债率(%)	35.1	38.8	34.7	43.7	39.5
						净负债比率(%)	-46.8	-40.3	-8.7	-20.7	-1.3
						流动比率	4.0	2.6	3.1	2.3	2.5
						速动比率	3.3	2.3	2.2	1.8	1.8
						营运能力					
						总资产周转率	0.7	0.6	0.7	0.9	1.0
						应收账款周转率	2.1	1.9	0.0	0.0	0.0
						应付账款周转率	3.1	2.3	4.4	0.0	0.0
						每股指标 (元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.58	0.52	0.50	0.69	0.84
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.28	0.31	-0.94	0.77	-0.57
						每股净资产(最新摊薄)	2.92	3.41	3.80	4.36	5.02
						估值比率					
						P/E	46.9	52.5	55.1	39.8	32.7
						P/B	9.4	8.0	7.2	6.3	5.5
						EV/EBITDA	40.6	46.3	44.2	31.9	27.0

现金流量表(百万元)					
单位:百万元					
会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	56	62	-189	154	-114
净利润	117	104	100	138	168
折旧摊销	4	7	16	18	20
财务费用	-4	-8	-15	-15	-16
投资损失	0	0	0	0	0
营运资金变动	-71	-64	-294	6	-297
其他经营现金流	10	22	4	7	11
投资活动现金流	-33	-40	-14	-28	-34
资本支出	33	33	14	28	34
长期投资	0	-7	0	0	0
其他投资现金流	0	0	0	0	0
筹资活动现金流	237	-27	-9	-12	-20
短期借款	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	9	120	0	0	0
资本公积增加	232	-120	0	0	0
其他筹资现金流	-4	-27	-9	-12	-20
现金净增加额	261	-6	-211	114	-168

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为发布报告日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中沪深市场以沪深300为基准；北交所以北证50为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%到15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%到5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%到10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

特别声明

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

分析师介绍

姓名：周彪

从业经历：金融硕士研究生、通过法律职业资格考试，多年证券从业经历，2020年加入江海证券。

分析师声明

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

江海证券有限公司（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。本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

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的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保。

在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，江海证券有限公司及其附属机构（包括研发部）不对投资者买卖有关公司股份而产生的盈亏承担责任。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

本报告的版权仅归本公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版、复制，刊登，发表，篡改或者引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“江海证券有限公司研究发展部”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。