

投资评级 (推荐)

赛热科技 (SAIH.US)

2025年03月26日

SAIHEAT: 算能运营商引领数据中心变革, 把握AI算力需求“超加速”

标普 500	5712.20
纳斯达克综合指数	17899.01
纳斯达克 100	19916.99
BTC 价格(美元)	86829.48
目标价(美元)	25.87
潜在涨幅(跌幅)	201.2%

基本数据

收盘价(美元)	8.589
52周最高/最低(美元)	26.98/5.3
总市值(美元)	1456.41
流通市值(美元)	829.9

股价相对走势

涨跌幅%	1m	3m	12m
绝对表现	-15.79	-21.71	-47.94
相对表现	-5.00	-5.43	9.47



资料来源: Capital IQ, 盈立证券

核心摘要

■ **可持续增强智能(Sustainable Augmented Intelligence, SAIHEAT)是提供 BTC 和 AI 算力服务, 以及液冷散热和模块化核电能源服务的算能运营商(Computing and Energy Operator):** SAIHEAT 作为新兴的 AI 和 BTC 算力供应商, 正把握效率创新带来的算力需求倍增机遇。DeepSeek V3 等大模型通过 MoE 架构(671B 参数, 37B 激活)和 R1-Zero 强化学习, 实现 10-14 倍效率提升, 根据杰文斯悖论(Jevons Paradox), 这种提升将通过降低使用门槛(输入成本\$0.27/1M tokens)催化更大规模算力需求。在 AI 算力需求呈现“超加速”特征背景下, 公司创新的集装箱式 IDC 方案将传统 1.5-2 年建设周期缩短至 3-6 个月, 并通过模块化设计降低规模化部署成本。SAIHEAT 已在东南亚、北美等地区积累中小规模算力客户, 并通过创新的算力-能源一体化模式强化其在算力基础设施升级浪潮中的竞争优势。在数字资产领域, 通过“自营+托管”双轨模式运营美国 Marietta 站点(106 PH/s)和墨西哥 La Pachuca 托管业务(44 PH/s), 形成硬件销售、托管费用、电费和币价收益的多层次收入结构。

■ **SAIHEAT 作为数据中心液冷解决方案创新者, 通过 A/B 双产品线战略和 ACCE 生态系统布局, 正把握 AI 算力爆发带来的关键机遇:** A 系列产品覆盖 30-384kW 功率区间服务 AI 数据中心, B 系列深耕比特币矿场并实现 80%降噪; 同时公司整合液冷技术、热能回收和小型模块化反应堆(SMR)创新, 致力于重塑数据中心基础设施标准。在超大规模云计算企业 2025 年资本开支预计达 3,360 亿美元(+32% YoY)的背景下, 公司有望充分受益于 AI 基础设施扩张。

■ **SAIHEAT 的差异化优势体现在:** 1)创新的集装箱式 AI 算力方案可实现 3-6 个月快速部署, 针对 5-20 台服务器(40-160 块 GPU)的中小规模 AI 算力需求提供灵活定制; 2)专有液冷技术可支持 40-200kW+ 全功率区间散热需求, 领先应对 AI GPU 功率快速提升(400W→1200W); 公司基于 5 年 ASIC 散热经验, 已验证单机柜 10kW 级散热能力, 显著优于传统风冷 15-20kW 极限; 3)创新性三层热能系统(WITBOX 液冷服务器+HEATBOX 废热转换+USERBOX 应用方案)实现 97%热能利用率, PUE 优化至 1.05, 支持 49-80°C 供热区间, 每 1kWh 算力可同时产生 0.97kWh 热能, 实现“电-算-热”商业闭环; 4)通过 OpenSMR 开源计划和 OrbitBTC 轨道太阳能创新, 应对美国电网供需失衡(五年需求增长 5 倍至 128GW, 新增装机需求 85GW 但并网完成率仅 19%)。

■ **SAIHEAT 是一家致力于加速实现可持续增强智能的算能运营商:** SAIHEAT 算力板块提供 BTC 联合算力和 AI 云算力业务, SAIHEAT 能源板块提供液冷算力中心和模块化核电产品。尽管当前收入规模小, 但公司通过集装箱式 IDC(3-6 个月快速部署)和全球化布局(北美、新加坡等地), 短期可高效响应 AI/BTC 算力和液冷需求, 长期可满足清洁能源转型下的电力供需失衡。我们给予 SAIHEAT “推荐”评级, 首次覆盖, 目标价格\$25.87 美元(25E P/S=4x, 26E P/S=1.5x, 26E EV/EBITDA=23.1x, P/E=55.2x)。看好: 1)AI 算力需求呈现“超加速”特征, 公司快速部署能力和全球化布局具备先发优势; 2)数据中心配套设施领域供需结构性失衡, ACCE 生态系统(WITBOX、HEATBOX、USERBOX)具备较强议价能力; 3)大客户拓展带来业绩弹性, 预计未来 2-3 年收入可实现 3-4 倍增长, 预计 24-26E 收入分别为 544.7 万/1,062.1 万/2,814.6 万美元; 预计于 26 年扭亏为盈, 24-26E 息税折旧摊销前利润(EBITDA)分别为-466.6 万/-18.9 万/185 万美元; 4)通过算力服务、液冷技术、废热回收与 SMR 能源创新的整合, 强化在数据中心基建与清洁能源转型领域的长期竞争优势。

■ **风险提示:** 行业竞争加剧、技术创新不及预期、大客户开拓进度低于预期、现金流压力等。核心监测指标: 1)大客户订单获取; 2)ACCE 生态系统商业化验证; 3)SMR 技术及 OrbitBTC 项目进展。

盈利预测

uSMART 预测	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
收入(千美元)	17,038.0	10,638.0	6,776.0	5,446.8	10,621.3	28,146.3
息税折旧摊销前利润(千美元)	(16,165.0)	(5,008.0)	(5,992.0)	(4,574.7)	(166.1)	1,873.0
每股收益(人民币)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.24)	(0.79)	0.47
市盈率(倍)	-	-	-	-	-	55.2
市净率(倍)	-	2.8	1.6	1.3	3.0	2.6
市销率	-	28.7	2.1	2.0	4.0	1.5
净债务/EBITDA(不含租赁, 倍)	0.3	0.4	(0.1)	1.6	43.3	(5.1)

资料来源: 公司数据、盈立证券预测

证券分析师

Chan Kwok Keung
SFC 持牌号: BUL892
winson.chan@usmarthk.com

目录

赛热科技：下一代数据中心算能运营商.....	3
SAIHEAT 技术优势兑现，把握效率创新带来的 AI 算力需求倍增机遇.....	5
SAIHEAT 作为加密挖矿散热领域的早期领导者，拓展至更广泛的数据中心液冷解决方案.....	7
SAIHEAT 构建数据中心制冷与热能回收的完整生态，开创数据中心多元化收入新范式.....	10
SAIHEAT 开源 SMR 创新解决数据中心能源困局.....	12
估值.....	15
风险因素.....	21

赛热科技：下一代数据中心算能运营商

赛热科技(SAIHEAT, NASDAQ:SAIH)是一家致力于加速实现可持续增强智能的算能运营商，SAIHEAT 算力板块提供 BTC 联合算力和 AI 云算力业务，SAIHEAT 能源板块提供液冷算力中心和模块化核电产品。作为最年轻的纳斯达克上市公司华人创始人之一，著有《Computing: The Future of Computing and Energy》与《Energism》两部作品。公司核心管理团队由 COO 吴涛博士 (Dr. Tao Wu) 和 CTO 孙明辉 (Harry Sun) 组成。吴涛博士（北卡罗来纳州立大学化学工程博士）拥有丰富的半导体技术经验，曾在英特尔 (INTC.US) 担任基板技术开发工程师，主导比特大陆等公司 10MW 至 500MW 级数据中心的设计运营；孙明辉在数据中心制冷技术领域深耕 15 年，曾任比特大陆和世纪互联 (VNET.US) 等行业领军企业技术总监。我们认为李日升的愿景是通过整合算力、热力和电力，重新定义下一代绿色数据中心的基础设施标准。

表 1: 公司管理团队

SAIHEAT 管理团队		
姓名	职称	履历
 李日升 (Arthur Lee)	创始人、首席执行官兼董事长	<ul style="list-style-type: none"> □ 纳斯达克最年轻的华人上市公司创始人 □ 《Energism》作者 □ 浙江大学能源系创业者 □ 在全球分布式计算产业拥有超过7年经验 □ 曾连续上榜 Forbes Asia 30 under 30
 吴涛博士 (Dr. Tao Wu)	首席运营官	<ul style="list-style-type: none"> □ 在半导体技术领域拥有超过16年经验，并在加密货币挖矿数据中心建设领域拥有5年经验 □ 职业生涯始于美国国家标准技术研究院，此后在多家半导体公司任职，其中包括在英特尔 (INTC.US) 工作超过13年，负责基板材料和制造技术开发 □ 曾在全球领先的比特币挖矿公司比特小鹿(Bitdeer, BTDR.US)和比特大陆(BITMAIN)担任工程和美国项目总监，后任Ambergroup运营与工程副总裁 □ 主导了美国10MW、100MW和500MW级加密货币挖矿数据中心的设计、规划、建设、运营和维护工作 □ 获北卡罗来纳州立大学化学工程博士学位
 孙明辉 (Harry Sun)	首席技术官	<ul style="list-style-type: none"> □ 在数据中心制冷技术研发和项目管理领域拥有15年经验。 □ 曾在全球领先的比特币挖矿公司比特小鹿(Bitdeer, BTDR.US)和比特大陆(BITMAIN)担任研发总监，负责液冷技术和产品开发 □ 在加入比特小鹿和比特大陆之前，他曾在领先的数据中心公司世纪互联集团(VNET.US)担任研发总监和总经理

资料来源：公司官网，盈立证券全球研究部

SAIHEAT 总部位于新加坡，在美国设有运营中心。作为算力供应商，目前运营 150 PH/s 算力（约 0.15 EH/s，相较 MARA 53.7 EH/s、RIOT 33.6 EH/s，截至 2025 年 2 月），专注为数字资产计算(BTC)和 AI 开发提供算力服务。同时通过整合热力和电力，致力重塑数据中心的可持续发展模式。两大业务板块如下：

算力板块：

目前运营 150 PH/s 算力，在数字资产(BTC)领域采用“自营+托管”双轨模式，并延伸至矿机销售及托管运维服务。同时战略布局 AI 算力中心，依托集装箱式快速部署技术（3-6 个月交付周期，显著快于传统 IDC 1.5-2 年），为客户提供高适配度的算力服务。通过与 IDC 的 AI 服务器协同优化，结合美国上市的

新加坡主体背景稳定芯片供应渠道，可快速响应从大模型到各类算力密集型 AI 应用的多样化需求。

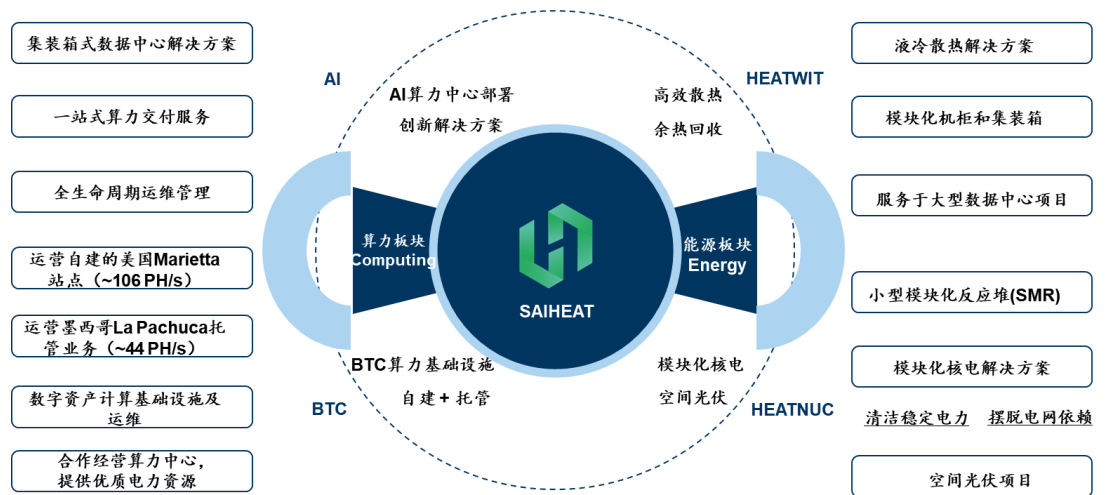
能源板块：

公司专注于降低计算中心的碳足迹，与传统矿企不同，公司以数字资产计算为技术验证场景，通过核心技术架构 ACCE (Advanced Computing Center Ecosystem) 生态系统整合了高性能计算服务器、专有液冷技术和热能回收系统，探索新型数据中心基础设施解决方案。能源板块业务可分为两大部分：

① HEATWIT：提供液冷散热综合解决方案，包括模块化机柜和集装箱系统。自主研发的液冷技术实现80%噪音降低和更高超频性能，热能回收效率达97%，可将计算余热转化为工农业及商用供暖能源。目前运营自建的美国Marietta站点 (~106 PH/s) 和墨西哥La Pachuca托管业务 (~44 PH/s)，合计算力约150 PH/s，年度增速达275%，为ACCE生态系统的规模化验证提供了理想场景，特别在AI领域为大型数据中心项目提供产品和服务支持；

② HEATNUC：在能源技术创新方面，公司正在开发小型模块化反应堆 (SMR) 技术，旨在为边缘计算中心提供稳定的清洁能源供应，完善从能源生产到智能调度的全产业链布局。目前已在美国、加拿大、墨西哥等地与顶级算力中心运营商合作推动落地。同时积极探索空间光伏 (EOS) 项目，计划通过在地球轨道部署光伏板实现24小时稳定供电。该技术路线将显著提升公司在数据中心基础设施创新领域核心竞争力。

图 1：SAIHEAT 两大业务板块：算力板块（为 BTC 挖矿和 AI 提供算力）和能源板块（热力 HEATWIT 和电力 HEATNUC）



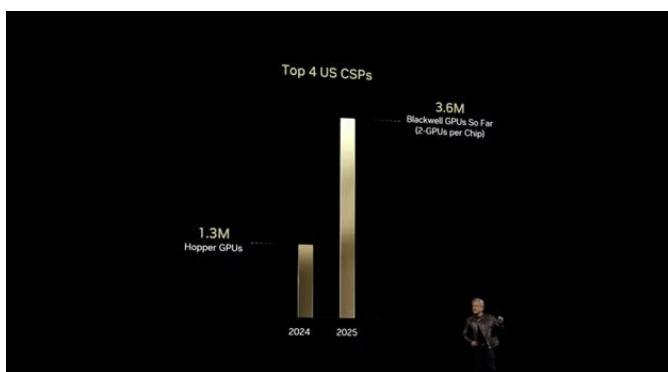
资料来源：公开信息，盈立证券全球研究部

SAIHEAT 技术优势兑现，把握效率创新带来的 AI 算力需求倍增机遇

- DeepSeek V3 等大模型通过架构创新和强化学习，实现 10-14 倍成本效率提升，显著降低 AI 落地门槛
- 效率提升叠加杰文斯悖论（Jevons Paradox），将加速而非抑制算力需求增长
- SAIHEAT 创新的集装箱式 IDC 部署方案将传统 1.5-2 年建设周期缩短至 3-6 个月，快速响应 AI 算力需求
- 作为纳斯达克上市公司，具备稳定的供应链优势和全球化服务能力，已积累东南亚、北美等地区中小规模 AI 算力客户

AI 基础设施需求正经历范式转变，从单纯的规模扩张转向多阶段计算效率优化。在我们《DEEP-SEEKING ALPHA: CHINA'S AI RENAISSANCE, CROSSING THE AI RUBICON》（宏观阿尔法洞察，第 11 期）中，我们详细分析了 AI 缩放定律（scaling laws）的演进。英伟达（NVDA.US）CEO Jensen Huang 在 CES 2025 提出 AI 的三阶段缩放定律（预训练、后训练、推理），揭示了算力需求新范式。随后在 GTC 2025 进一步指出，由于代理式人工智能（Agentic AI）和推理能力的突破，算力需求呈现“超加速”特征 - 较去年同期预期激增(100x)。这一判断在 Blackwell 订单中得到印证：2025 年仅前四大 CSP 的订单量就达到(360 万片)，较 2024 年 Hopper 的(130 万片)显著提升(+177% YoY)。

图 2: Blackwell GPU 出货量较 Hopper 大幅提升 - 四大云服务商(CSPs)采购量同比增长 177%



资料来源：2025 CES, Nvidia, 盈立证券全球研究部

图 3: 三种不同的算力缩放定律 - 预训练缩放、后训练缩放和推理时缩放



资料来源：2025 CES, Nvidia, 盈立证券全球研究部

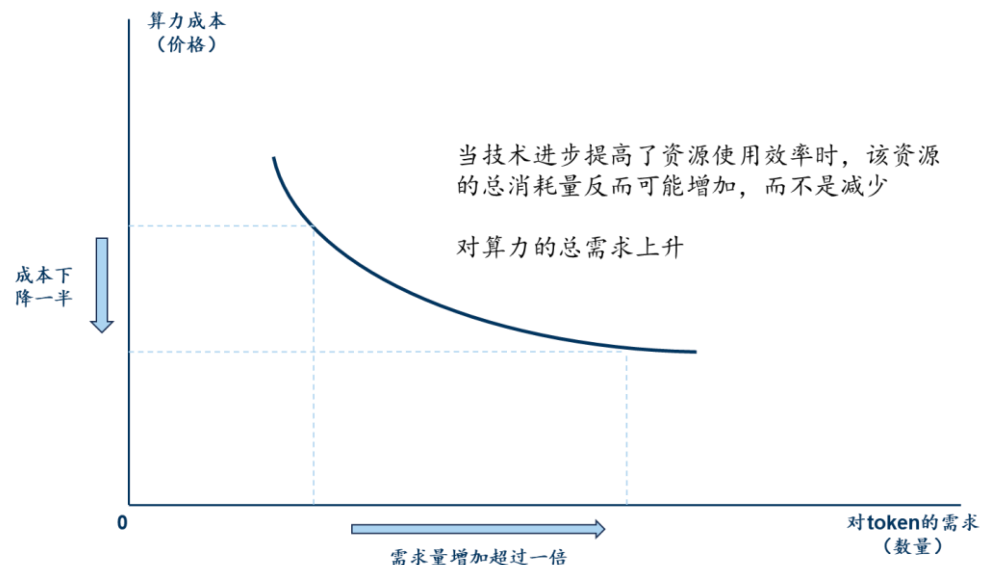
DeepSeek V3 完美诠释了这一新范式。通过 MoE 架构(671B 参数, 37B 激活)和 R1-Zero 强化学习的创新，在三阶段计算中均实现了显著的效率突破（较传统模型提升 10-14x）。根据杰文斯悖论(Jevons Paradox), 这种效率提升不会抑制需求，反而通过降低使用门槛（输入成本\$0.27/1M tokens，输出成本

(\$1.10/1M tokens) 催化更大规模的算力需求。我们观察到，这种算力基础设施需求的结构性转变为 SAIHEAT 这种具备技术创新能力的企业带来了独特的价值捕获机会。

在这一背景下，SAIHEAT 创新的算力基础设施解决方案展现出独特竞争优势。公司开创性地将 IDC 部署模式升级为集装箱式方案，将传统数据中心(1.5-2 年)的建设周期压缩至(3-6 个月)，快速响应了 AI 训练各阶段对灵活算力的需求，更通过模块化设计显著降低了规模化部署的边际成本。作为纳斯达克上市公司，SAIHEAT 在芯片供应链和全球化布局上的优势，使其在服务快速增长的中小规模 AI 客户时具备独特竞争力。公司已在东南亚、北美等地区积累了实质性突破，这些海外市场经验验证了其差异化定位的商业可行性，SAIHEAT 的算力-能源一体化模式（能源利用效率 PUE<1.1）进一步强化了其在算力基础设施升级浪潮中的价值捕获能力。

从市场空间来看，SAIHEAT 的 AI 算力服务对象主要包括两大客群：国际市场 AI 创新企业（北美、东南亚等地）和中国内地出海企业。对于快速增长的中国 AI 企业出海需求，SAIHEAT 在北美、新加坡等地的布局提供了理想的落地方案，确保算力供应的稳定性，又满足数据合规要求。典型部署规模在 5-20 台服务器（约 40-160 块 GPU），以 DeepSeek 为例，我们预计单个模型训练集群配置 8 块 A100 GPU（1 台标准服务器）。主要应用场景包括：1) 出海企业的本地化大模型训练，尤其是面向特定行业的垂直大模型训练（如法律、金融、医疗、教育、制造等）；2) 基于开源模型的 Agent AI 应用开发（如智能客服、流程自动化、决策辅助等）；3) 企业专有数据的 LLM 微调和部署；4) 多模态 AI 应用（视觉、语音、视频处理等）；AI 研发环境搭建（含模型训练、测试和推理环境）；6) 跨境业务本地化 AI 服务（如跨境电商、社交媒体、游戏等）等。

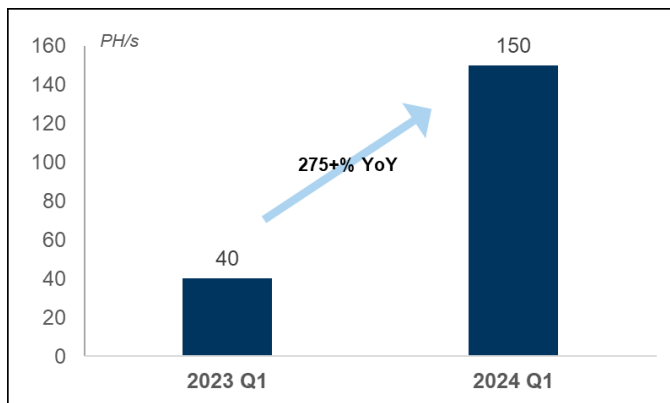
图 4：AI 算力的杰文斯悖论（Jevons Paradox）



资料来源：公开信息，盈立证券全球研究部

在拓展 AI 算力业务的同时，SAIHEAT 延续其在数字资产领域的布局。目前公司运营自建的美国 Marietta 站点（约 106 PH/s）和墨西哥 La Pachuca 托管业务（约 44 PH/s），合计算力约 150 PH/s。在数字资产(BTC)领域采用“自营+托管”双轨模式，自营部分通过部署矿机获取并持有 BTC，托管业务则为客户提供矿机代运营服务并收取电费及运维费用。在此基础上延伸至矿机销售业务，通过向客户销售矿机并提供托管运维，帮助客户降低挖矿成本，在达到约定产量后参与 3-5 年期收益分成，形成硬件销售、托管费用、电费和币价收益的多层次收入结构。根据我们的行业调研，受益于液冷技术在数据中心领域的应用加速，公司有望在近期获得规模可观的订单，这将对公司的收入规模带来显著提升。虽然数字资产业务会受到 BTC 价格波动、减半周期和全网算力等周期性因素影响，但公司通过“自营+托管”双轨模式稳健经营，在保持传统业务的同时积极把握新的市场机遇。

图 5: 公司运营算力 (PH/s, 23Q1-24Q1)



资料来源: 公司公告, 盈立证券全球研究部

图 6: 公司运营算力分布



资料来源: 公司公告, 盈立证券全球研究部

SAIHEAT 作为加密挖矿散热领域的早期领导者，拓展至更广泛的数据中心液冷解决方案

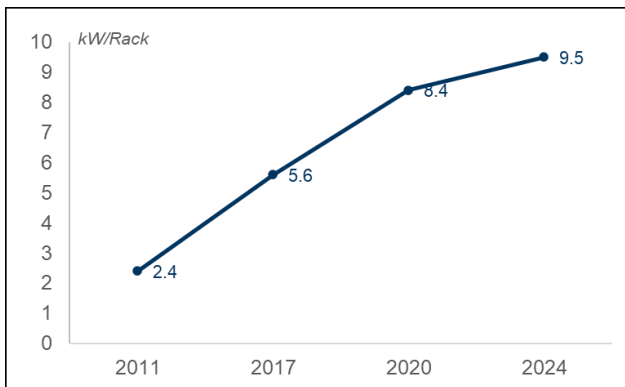
- AI 算力推动机柜功率密度空前提升(40-120kW/架)，液冷从可选方案转为必需品
- 全球数据中心需求预计 2030 年达 187.4GW(CAGR 19.8%)，创造 201.6 万个液冷机柜市场空间
- SAIHEAT 基于比特币矿场散热经验，以 40-200kW+全系列方案布局 AI 数据中心市场
- 液冷渗透率 12 个月内望超 25%，随基础设施完善迎来加速发展机遇

液冷技术的必要性主要源于数据中心功率密度的快速提升。传统数据中心的单机柜功率从 2011 年的 2.4kW 增长至 2020 年的 8.4kW，预计 2024 年将达到 9-10kW。然而，现代 AI 工作负载要求单机柜功率达到 40kW 以上，部分配置甚至高达 120kW，远超传统风冷散热的极限水平(15-20kW)。这一趋势由计算芯片的快速演进驱动：AI GPU 的热设计功率(TDP)从 2022 年的 400W 跃升至

2023 年的 700W，预计 2024 年新一代芯片将达到 1200W。在密度部署模式下(每机柜 10 个计算刀片，每个刀片 8 颗芯片)，单机柜功率密度预计将从 2023 年的 36kW 进一步提升至 2027 年的 50kW，使液冷从可选方案转变为基础设施必需品。

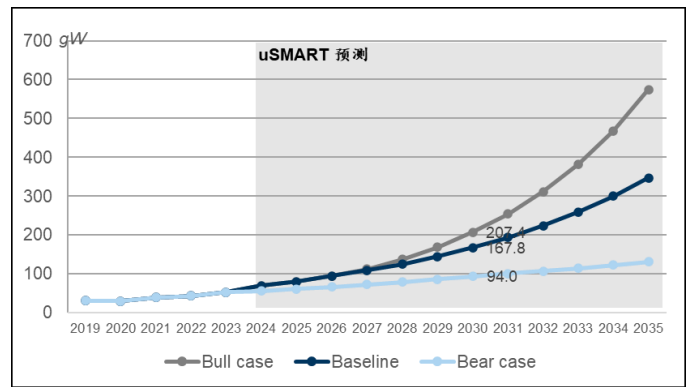
根据贝恩咨询分析,全球数据中心需求已从 2019 年的 30.8GW 增长至 2023 年 53.0GW。在 90% 负载系数的标准运营假设下,我们预计到 2030 年将呈现三种情景:乐观情况(207.3GW, 2023-30 年 CAGR 21.5%)、基准情况(187.4GW, CAGR 19.8%) 和保守情况 (94.0GW, CAGR 8.5%)。基于基准情景的新增需求 (134.4GW), 假设 75% 来自液冷设备且每个机柜平均功率为 50kW, 预计到 2030 年全球累计需求约 201.6 万个液冷机柜 (年均 29 万个), 这一需求水平预计将导致中期供需失衡。这一快速增长主要受两个因素驱动:传统数字化转型持续推进和 AI 计算需求的加速增长。

图 7: 机柜功率密度发展: 2011-2024E



资料来源: Uptime Institute, 盈立证券全球研究部

图 8: 全球数据中心电力需求 (GW) 情景预测: 2019-2035E



资料来源: 贝恩咨询, 盈立证券预测, 盈立证券全球研究





SAIHEAT 依托在比特币矿场建立的液冷技术优势, 布局快速增长的 AI 数据中心市场, 打造全面高密度算力散热解决方案, 已形成覆盖 40-200kW+ 全功率区间的液冷产品组合。公司在高热流密度算力中心散热领域深耕超过五年, 通过水冷板、浸没式技术和相变液冷技术积累了丰富的专利储备, 特别是在 ASIC 芯片等密集计算场景中, 已验证可有效解决高达十千瓦级别的散热需求。其液冷技术通过 A/B 两条产品线实现了从专业到通用市场的战略扩张: B 系列深耕比特币矿场, 在实现 80% 降噪的同时, 其稳定的散热性能支持算力超频运行, 建立了公司在专业散热领域的技术壁垒; A 系列则借助这一先发优势, 将在矿场积累的高密度散热经验延伸至 GPU 功率水平逐步提升的 AI 数据中心, 提供从 30kW 到 384kW+ 不同冷量等级的解决方案, 支持目前主流 25-75kW+ 功率需求并预留更高密度部署空间。通过模块化设计满足不同规模数据中心的部署需求, 精准把握 AI 算力爆发带来的增量市场机会。相比传统风冷系统, 液冷技术不仅突破了散热瓶颈, 更通过定向导热为热能回收创造了技术基础。

表 2: A 系列产品组合: AI 算力中心解决方案

A系列: AI算力中心服务器解决方案			
产品	产品描述	规格参数	核心优势与应用场景
TANKBOX-A1 	<ul style="list-style-type: none"> 企业级浸没式液冷集装箱数据中心 针对技嘉HPC浸没式服务器优化 先进的热管理系统 模块化液冷槽设计 	<ul style="list-style-type: none"> 总功率: 240KW 液冷槽配置: 4个36U槽 服务器支持: 浸没式服务器 功率密度: 48kW/机柜 尺寸: 40尺标准集装箱 	<ul style="list-style-type: none"> 快速部署: 预集成解决方案 规模效益: 适合200kW+部署 适用于: 大型AI训练集群
RACKBOX-A1 	<ul style="list-style-type: none"> 机柜级液冷解决方案 两种制冷选项: 中央化/机柜CDU 专为HGX H100优化 高密度计算 	<ul style="list-style-type: none"> 总功率: 384kW 8个机柜, 每柜4个H100制冷选项: <ul style="list-style-type: none"> 中央化: 冷却塔/干冷器 机柜CDU: 40KW/4U/55KG 	<ul style="list-style-type: none"> 架构灵活性 轻松集成与管理 适用于新建和改造项目
A1 TANK CAB 	<ul style="list-style-type: none"> 入门级浸没式冷却机柜 紧凑型设计 含CDU和PDU的完整解决方案 	<ul style="list-style-type: none"> 功率等级: 30KW 服务器容量: 28U 集成CDU和PDU 支持AI算力中心服务器运营 	<ul style="list-style-type: none"> 快速启动方案 成本效益优势 适用于: AI开发团队

资料来源: 公司官网, 盈立证券整理, 盈立证券全球研究部

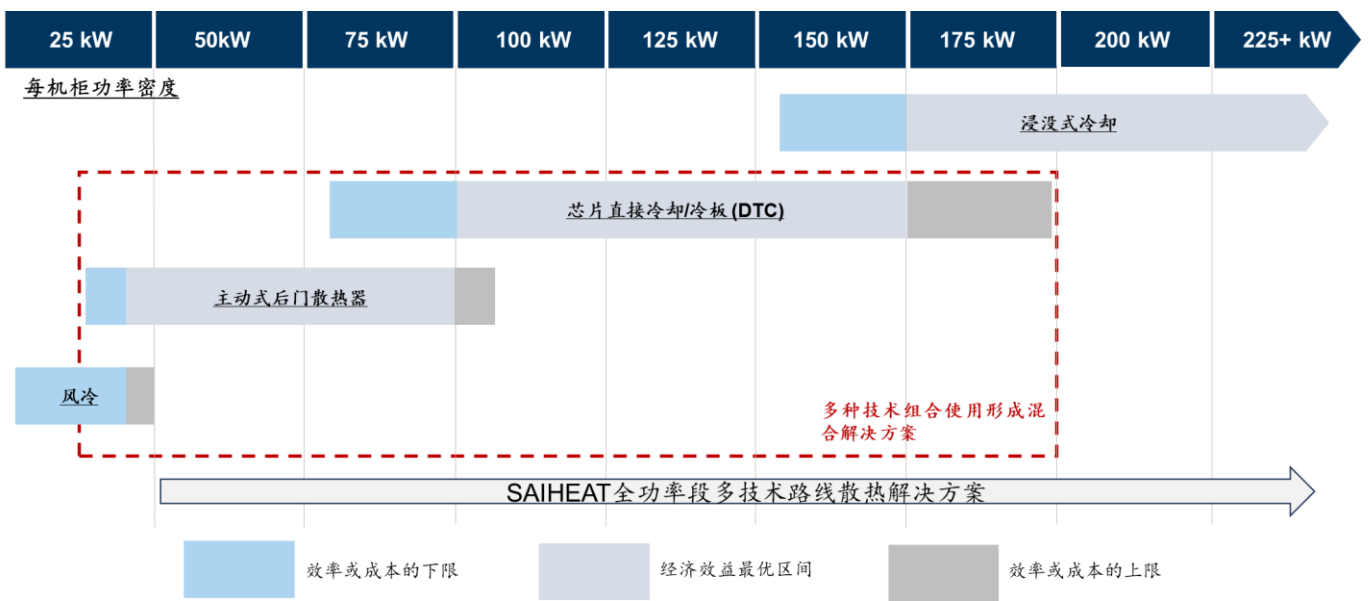
表 3: B 系列产品组合: BTC 算力中心解决方案

B系列: BTC算力中心服务器运营解决方案			
产品	产品描述	规格参数	兼容机型和售价
HYDROCAB-B1 / RACKCAB-B1 	<ul style="list-style-type: none"> 一体化液冷柜解决方案, 集成热回收系统 	<ul style="list-style-type: none"> 总功率: 100KW IT功率: 90KW 尺寸: 800×2200×1000mm 热效率: ≥97% 冷却液: 50%乙二醇 供暖面积: 300㎡温室/1800㎡住宅/88㎡泳池 	<ul style="list-style-type: none"> 蚂蚁S21水冷系列 设备容量: 15台 价格: \$14,500 神马M63/M53/M33系列 设备容量: 12台 价格: \$14,500
TANKBOX-B1 	<ul style="list-style-type: none"> 集装箱式浸没冷却系统 	<ul style="list-style-type: none"> 总功率: 240KW IT功率: 210KW 规格: 40尺标准集装箱 浸没槽: 4槽×36U 冷却塔: 300KW 供暖面积: 2,328~11,640㎡温室 	<ul style="list-style-type: none"> 蚂蚁S19系列/神马M50/M30系列/阿瓦隆A1346/1366及其他浸没式矿机 设备容量: 144台 价格: \$83,000
RACKBOX-B3 	<ul style="list-style-type: none"> 机架级一体化液冷系统 	<ul style="list-style-type: none"> 标准功率: 1,030KW 高性能模式: 1,000KW 标准模式: 660KW 规格: 20尺标准集装箱 冷却塔: 1,100KW 供暖面积: 3,880~19,400㎡温室 	<ul style="list-style-type: none"> 神马M53/33系列 设备容量: 100台 价格: \$99,800
HYDROBOX-B3 	<ul style="list-style-type: none"> 大规模液冷系 超高密度部署 专业级散热方案 稳定可靠运行 	<ul style="list-style-type: none"> 标准功率: 1,130KW IT功率: 1,100KW 规格: 20尺标准集装箱 行业领先PUE: 1.027 算力: 最高54P, 能效20.8J/T 	<ul style="list-style-type: none"> 蚂蚁S21/19水冷系列 设备容量: 210台 价格: \$97,700

资料来源: 公司官网, 盈立证券整理, 盈立证券全球研究部

基于行业高功率密度算力需求增长，我们预计液冷技术渗透率将在未来 12 个月内提升至 25% 以上，中长期有望成为 AI 数据中心的主流制冷方案。这一趋势将由高算力场景驱动，且得到了主要厂商验证：1) 英伟达(NVDA.US)新品全面导入液冷方案，华为高算力产品面临更高散热需求，亚马逊(AMZN.US) AWS 等云服务商积极布局；2) 随着绿地项目投产和 AI 加速卡放量，供应链瓶颈将逐步缓解；3) 核心部件(液冷管/UQD 接头)呈现高毛利特征(50%/40-50%)，显示液冷产业链价值重构空间。我们认为 SAIHEAT 有望通过把握高端 AI 算力配置的液冷需求实现收入快速增长。公司同时提供分布式和集中式 CDU 解决方案，其分布式设计通过标准化制冷模块和不同规格柜级单元形成差异化优势，能有效降低单点故障风险，实现冷量精准调配，并简化管路系统和运维流程，为客户提供更灵活的部署选择和更优的使用成本。随着行业领先客户（如 NVIDIA、华为、AWS 等）加速液冷方案导入，整体市场有望进入快速放量期。

图 9: AI 算力场景下 25-225+kW 全功率段散热技术路线与 SAIHEAT 解决方案



资料来源: 盈立证券全球研究部

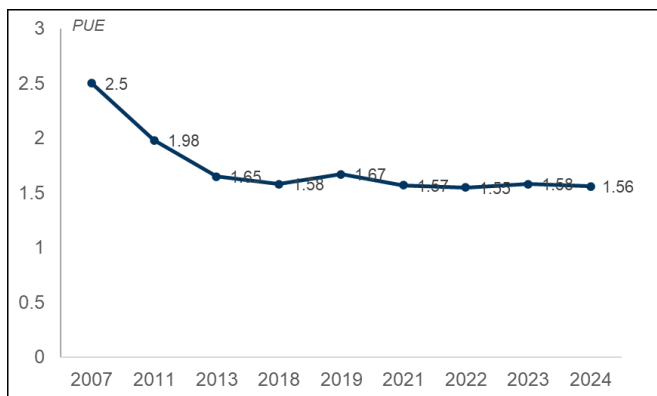
SAIHEAT 构建数据中心制冷与热能回收的完整生态， 开创数据中心多元化收入新范式

- 创新性废热回收系统实现 97% 热能利用，转化为直接经济价值
- 零额外制冷能耗设计大幅优化运营成本结构
- ACCE 示范项目验证技术可行性，展现多场景应用潜力，打开多元化收入增长空间

SAIHEAT 通过创新的液冷与废热回收系统，从根本上改变了数据中心的经济效益模型：“电-算-热”商业闭环。根据德勤 Deloitte 的分析，AI 数据中心中计算服务器(40%)和制冷系统(39%)占据了近 80% 的能耗，这两个领域的优化对整体效率至关重要。在能效方面，SAIHEAT 系统已将 PUE 优化至 1.05 (vs 中

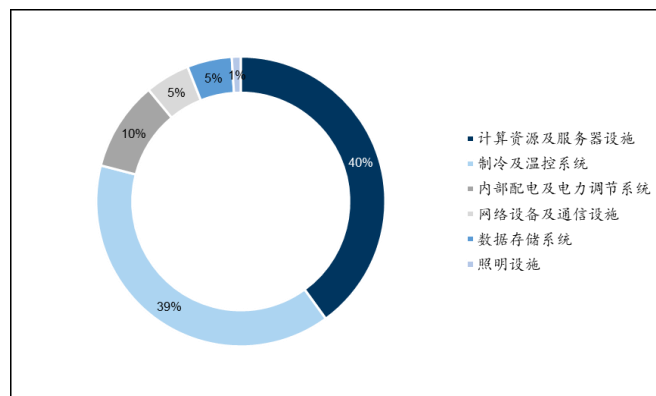
国电信 2022 年 1.20; Meta 2022 年 1.08)，且显著优于 Uptime Institute 统计的全球数据中心 2024 年 1.56 平均水平；在热能回收方面，系统实现了 97% 的回收效率 - 每 1kWh 算力耗电可同时产生 0.97kWh 的可用热能，建立“电-算-热”的高效商业闭环。

图 10:全球数据中心能源使用效率(PUE)平均值趋势图 (2007-2024)



资料来源: Uptime Institute, 盈立证券全球研究部

图 11: 计算算力 (40%) 和制冷系统 (39%) 是 AI 数据中心能耗主要来源



资料来源: 德勤, 盈立证券全球研究部

SAIHEAT 的先进计算中心生态系统 (ACCE) 由三大核心技术模块构成:

①WITBOX:

- 采用液冷技术的高性能计算服务器系统
- 可实现 97% 以上的服务器热量回收率
- 显著提升服务器散热效率，同时实现热能高效捕获

②HEATBOX:

- 专注于废热转移、升级、供应和调控的核心系统
- 支持 49-80°C (120-176°F) 范围内的按需供热
- H1 型号可提供 55°C 稳定热水; H2 型号 (配备热泵) 提供 80°C 热水
- 单机额定换热能力 200kW-1MW, 可扩展至 2MW
- 通过循环泵系统、换热器和水处理系统实现精确温控

③USERBOX:

- 提供计算热能回收应用解决方案
- 支持多场景集成应用
- 可根据不同行业需求定制 heating 解决方案

SAIHEAT 的研发中心不仅验证废热回收解决方案的商业可行性 (1MW 规模, 3.4 MMBTUH 热能回收), 还通过支持 OCEC 的教育项目, 为当地社区提供了实践平台。公司在美国俄亥俄州玛丽埃塔建立的废热回收技术研发中心, 完成了首个 ACCE 示范项目。该项目配备 1MW 级集装箱式计算服务器系统、1MW HEATBOX 系统和 5,000 平方英尺温室设施, 废热回收能力达 3.4 MMBTUH。通过回收利用数据中心废热替代传统天然气供暖, 项目每月减少 286,000 磅二

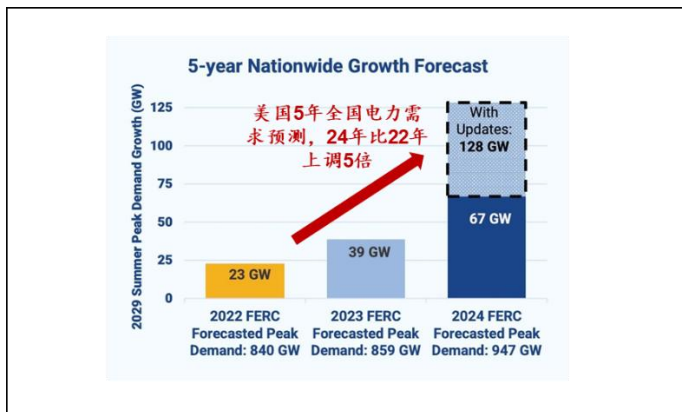
氧化碳排放，相当于节省 14,600 加仑汽油的碳排放量。作为清洁能源与气候组织 (OCEC) 的技术支持方，于 2024 年 6 月 17 日，公司提供研发中心场地和温室设施，助力该机构获得玛丽埃塔社区基金会 (Marietta Community Foundation) 7,582 美元项目资，为当地学生提供了人工智能、数据中心运营和温室种植等实践学习机会。

SAIHEAT 开源 SMR 创新解决数据中心能源困局

- 创新性整合陆基 SMR 与太空太阳能系统，打造数据中心可持续能源基础设施
- 通过 OpenSMR 开源计划降低行业采用门槛，推动标准化发展
- 专利技术优化 SMR 运营效率，实现精准控制与被动冷却
- 与 OCEC 等机构合作建立行业生态，加速清洁能源转型

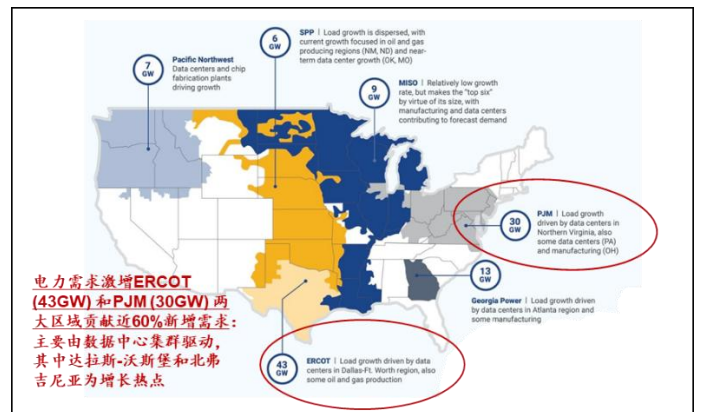
美国电网正面临史上最严重的供需错配。需求端因数据中心、电动车和工业电气化呈爆发性增长：预计 2028 年需求达 57GW (vs. 在建 40GW 已面临并网受限)；Grid Strategies 最新数据显示，五年需求增长 5 倍达 128GW (vs. 2022 基数 25.6GW, +400%)，2029 年前电网容量需扩充 16%。增长集中在高耗能产业集群，以北弗吉尼亚数据中心 (需求+300% YoY, 新增装机计划 85GW) 及德州工业 (负荷增速较十年均值+200%)等地为主。供给端存在并网延迟问题：并网申请存量 2.6TW (vs. 现有装机 2 倍)，但历史完成率仅 19%；电网投资结构失衡 (76%流向地方项目，区域骨干工程较 2009 年-50%) 已导致部分地区重启化石能源项目 (计划装机+85% YoY)，或将显著偏离美国 2030 年减排目标 (-50% vs. 2005 基数)。

图 12: FERC 美国 5 年全国电力需求增(GW)预测



资料来源：FERC, Grid Strategies, 盈立证券全球研究部

图 13: 美国电网需求增长(GW)呈现明显的区域分化







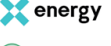






资料来源：Grid Strategies, 盈立证券全球研究部

在这一背景下，SAIHEAT 的 SMR 解决方案切中美国电网困境的核心。根据国际原子能机构 (IAEA) 定义，小型模块化反应堆 (SMR) 是一种功率不超过 300MW 的先进核反应堆，相当于传统核电站发电容量的三分之一。具备三大特点：体积小 (较传统核电站显著缩小)、模块化 (支持工厂预制并整体运输安装)、反应堆 (通过核裂变产生热能发电)。相比传统电网扩容 (完成率仅 19%，投资

周期 5-7 年），SMR 作为分布式电源可实现快速部署，且单模块 300MW 恰好匹配大型数据中心需求。作为已在液冷和废热回收领域具备技术积累的公司，SAIHEAT 将能源智能管理经验延伸至 SMR 场景，打造“核电-计算-供热”闭环协同效应：利用数据中心全年稳定的废热输出服务区域季节性供暖需求，在降低系统 TCO 的同时，按 EIA 商业天然气价格\$11.5/MCF，结合 1MW 算力产生 3.4MMBtu/小时废热及 80%热回收效率计算，每 MW 算力每年可创造约 30 万美元供热收益，也为高耗能产业集群地区提供了不依赖电网扩容的清洁能源替代路径，有望成为解决区域性供需失衡的创新模式。

从市场验证角度看，SMR 行业经历双重突破：监管端，NuScale (SMR.US) 为首个获得 NRC 设计认证的 SMR 方案（2023 年 2 月生效），为后续项目审批开创先例；市场端，相较于多数 SPAC 项目停留在概念验证阶段，数据中心清洁能源解决方案提供商 OKLO (OKLO.US) 和液冷龙头 VERTIV (VRT.US) 展现强劲市场认可 (OKLO +155%, VERTIV +731% vs. SPAC 股价\$10.00，截至 2025 年 3 月 12 日)。SMR 技术从理论迈入商业落地：微软、谷歌、亚马逊等科技巨头布局 SMR 能源采购显示市场需求，资本市场估值支撑反映投资者信心。我们认为，SAIHEAT 采用开源 SMR 系统战略类似于大语言模型在 AI 领域（如 DeepSeek 的开源策略）的演进路径，通过降低行业技术壁垒、推动协同创新，有望加速 SMR 技术标准化进程并确立先发优势。

表 4：核能赛道加速：科技巨头布局小型模块化反应堆(SMR)领域动态跟踪

美国科技巨头、云厂商、初创公司核电领域交易汇总（节选）			
公司	日期	目标发电规模	交易细节
 NUSCALE	2023年2月	na	<ul style="list-style-type: none"> 成为美国首个获得NRC设计认证的SMR方案
 Microsoft /  Constellation  ONTARIO POWER GENERATION  HELION	2023年6月	na	<ul style="list-style-type: none"> 多元化的合作方式布局核能领域 与 Constellation Energy 达成协议，计划投资 16 亿美元重启 Three Mile Island 闲置反应堆，承诺购买 20 年电力 与加拿大 Ontario Power Generation 签署协议 与核聚变初创公司 Helion 开展合作
 ORACLE	2024年9月	1,000MW+	<ul style="list-style-type: none"> 计划建设3座SMR支持千兆瓦级数据中心 具体时间和地点尚未公布
 Google /  Kairos Power	2024年10月	500MW	<ul style="list-style-type: none"> 与 Kairos Power 合作开发 500MW 熔盐反应堆舰队
 amazon /  energy  ENERGY NORTHWEST  Dominion Energy	2024年10月	5,000MW+	<ul style="list-style-type: none"> 计划支持 5,000MW 的 X-energy SMR 新项目 首个项目是与 Energy Northwest 合作，在华盛顿州建设一个由 4 个单元组成、总容量为 320MW 的 Xe-100 反应堆项目 同时，与 Dominion Energy 建立合作伙伴关系，计划在弗吉尼亚州北安娜核电站附近探索建设一个 300MW 的 SMR
 OKLO /  OpenAI  EQUINIX  switch	2024年12月	12GW	<ul style="list-style-type: none"> 4月，与数据中心运营商 Equinix 签署意向书，计划采购 500GW 12月，与总部位于拉斯维加斯的数据中心设计、建设和运营商 Switch 达成合作，双方计划在 2044 年前部署 12GW 的 Aurora 发电站 被誉为“有史以来最大的企业清洁能源协议之一”的历史性交易
 Meta	2024年12月	1-4GW	<ul style="list-style-type: none"> 发布核能开发商 RFP，目标在美国新增 1-4GW 核电产能，以支持其 AI 创新及可持续发展目标

资料来源：公司官网，公开信息，盈立证券整理，盈立证券全球研究部

SAIHEAT 近期在技术和产业布局实现双向突破：①技术端，公司创新开发紧凑型控制棒驱动机制和热管被动冷却系统，从根本上提升系统安全性与韧性，同

时启动太空可再生能源 OrbitBTC 计划，探索轨道太阳能在高密度计算领域的应用；②产业端，通过与江苏申通核设备和上海凯泉泵业签署谅解备忘录(MoU)，完善核心部件供应链。其中，与江苏申通合作聚焦核电和工程项目的电气仪表控制系统设备出口，包括蝶阀、球阀、止回阀等核安全级阀门设备；与上海凯泉合作则涉及 II/III 级离心泵的联合生产，包括立式/卧式单级单吸和卧式单级双吸离心泵等，两项合作均致力于提升中东及全球市场竞争力。具体项目进展：

OpenSMR 项目：作为支持 AI 数据中心的小型模块化反应堆(SMR)开源计划，项目立足于核能的高能量密度优势，为计算产业提供标准化、具有成本效益的能源模式。相比传统大型核电站，SMR 通过工厂标准化预制和模块化部署显著降低建设成本和周期。SAIHEAT 开放的两项关键专利：①小型模块化压水堆控制棒驱动机构，引入紧凑型控制棒驱动装置，实现极端条件下的精确反应堆控制；②基于热管的安全壳冷却装置及方法，建立无需外部电源的 SMR 被动冷却系统，利用热管实现高效可靠的热传递。

轨道比特币(OrbitBTC)项目：利用太阳能这一另类“核能”形式，通过将挖矿业务迁移至太空解决计算可持续性挑战。利用轨道上不间断的太阳能，OrbitBTC 的矿机消除了对地面电网的依赖，显著减少碳排放、用水量和土地影响。这种创新的太空挖矿模式提供全天候可再生能源，降低运营成本，并突破监管土地限制实现可扩展运营，为环保加密货币挖矿树立了新标准。

公司采用类似大语言模型(如 DeepSeek)的开源战略并引进核能行业顶尖人才，通过发起 OpenSMR，以开放核心专利方式推动行业标准化进程。这一策略类似 LLM 和特斯拉(TSLA.US)的成功经验：一方面，类似 DeepSeek 等开源 LLM 通过开放底层架构，促进了全球开发者社区的协作创新，加速了模型迭代优化；另一方面，特斯拉开放充电标准的实践表明，统一的行业标准能有效降低供应链成本。通过开源战略，公司既能吸引全球顶尖技术和人才参与技术迭代，又能推动供应链标准化。参考 Meta(META.US)于 2011 年发起的开放计算项目(OCP)在数据中心行业通过标准化设计降低成本、提升效率的成功实践，开源化和标准化将有效推动模块化核电及太空光伏技术的普及和成本下降。2025 年 1 月，SAIHEAT 宣布任命 Alexandre Nakata Ezzidi 为核能战略顾问。他拥有 40 余年核能系统安全专业经验，曾在应用能源研究所(IAE)、AREVA-NP、三菱重工和日本原子能机构等机构担任要职，专注于 PWR、BWR 等多类型水冷堆的严重事故分析，其丰富经验将加速全球小型模块化反应堆市场布局。我们认为，这一“技术创新+供应链整合+开源生态”的完整布局，将助力 SAIHEAT 在清洁能源赛道确立领先优势。

估值

- 以 2025 财年预期 4 倍 P/S 计，SAIHEAT 代表了数据中心基础设施创新和清洁能源转型的独特投资机会

作为新兴的 AI 和 BTC 算力供应商以及提供综合能源服务的算力运营商，SAIHEAT 短期估值驱动来自于 AI 算力和 AI 服务器对液冷需求的快速增长。尽管公司当前收入规模较小，但考虑到：1) AI 算力需求呈现“超加速”特征，公司创新的集装箱式 IDC 方案（3-6 个月部署周期）可快速响应市场需求；2) 凭借在北美、新加坡等地的布局和全球化服务能力，单个大客户订单即可带来显著收入增长；3) 液冷设备供需失衡带来较强议价能力；4) 与 VRT、SMCI 等成熟企业相比，在细分市场中可提供更灵活的定制化解决方案，具有差异化竞争优势。长期来看，公司通过算力服务与能源解决方案（液冷技术、废热回收和 SMR 创新），有望在数据中心基础设施和清洁能源转型的交叉领域形成差异化优势。

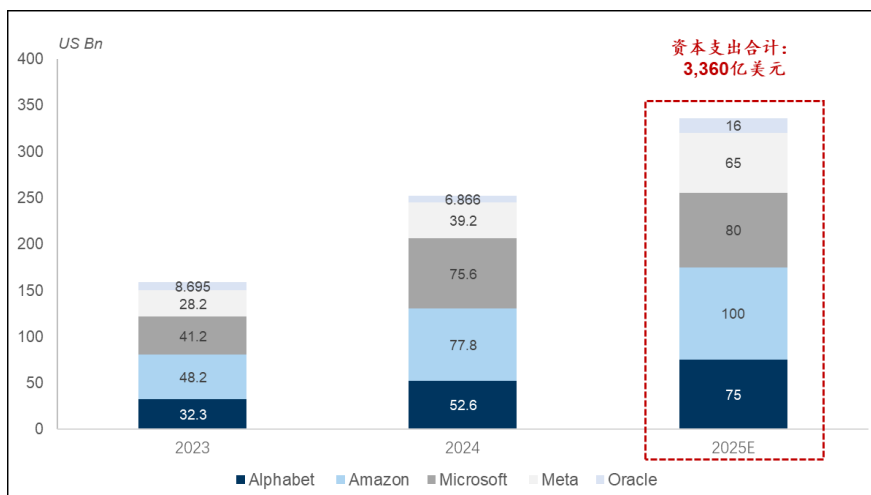
针对 SAIHEAT 可比公司，我们聚焦最能反映其商业模式的三大核心板块：

AI 产业链受益标的(AI Plays):

超大规模云计算企业(HyperScalers/CSPs): 目前正处于 AI 资本开支的加速期，且积极投资核电，尤其是 SMR 技术以满足 AI 和数据中心对稳定、清洁能源的巨大需求。在美国政治和宏观经济不确定性背景下美股整体回调。在 MAG7 大幅回撤的环境下，主要云计算企业维持积极的资本开支扩张计划，25 年预计支出规模达 3,360 亿美元(YoY +32%)，AI 计算基础设施需求呈韧性，将直接带动上游液冷需求，具体而言：

- 谷歌(GOOG)母公司 Alphabet: 750 亿美元 (YoY +43%)
- 亚马逊(AMZN): 1000 亿美元 (YoY +29%)，创历史新高
- 微软(MSFT): 800 亿美元 (YoY +6%)，维持扩张，但云业务毛利承压
- Meta: 650 亿美元 (YoY +66%)
- 甲骨文(ORCL): 160 亿美元 (YoY +133%)，资本开支翻倍

图 14: 超大规模云计算企业资本支出预计 (2025E)



资料来源: 公司网站, 盈立证券全球研究部

液冷供应商和数据中心解决方案提供商：维谛技术(VRT)、超微电脑(SMCI)和易昆尼克斯(EQIX)。从市场表现上看，AI 受益标的于 2025 年大幅回撤 (YTD -7.1%) 但仍较 24 年保有较大涨幅 (YTD +27.5%)。SAIHEAT 凭借 5 年 ASIC 散热经验及水冷、浸没、相变液冷等专利技术，已验证 10KW 级散热能力，且在全球多地实现商业化部署。随着 GPU 功率逐步接近 ASIC 水平，公司具备 AI 算力散热先发优势。

图 15: 主要液冷玩家技术路线对比

主流服务器厂商液冷散热解决方案对比									
规格	SAIHEAT	超微电脑SMCI	戴尔 DELL	惠普 HPE	维谛技术VRT	鸿海	广达Quanta	纬颖Wiwynn	CoolIT
服务器	●	●	●	●		●	●	●	
机柜	●	●	●	●	●	●		●	
冷板DLC	●	●	●	●	●	●	●	●	●
后门式	●	●			●				●
浸没式	●	●	●	●	●			●	
相变液冷	●								

资料来源：公司网站，盈立证券全球研究部

核电/能源供应商：

AI 算力驱动数据中心用电需求快速增长, SMR 技术创新和商业化进程加速, 推动核电/清洁能源供应商板块估值重构(较 2024 年初累涨 91.9%, YTD -9.0%, 25 年企业价值/EBITDA 为 13.7x, 企业价值/收入为 6.8x, 具体而言:

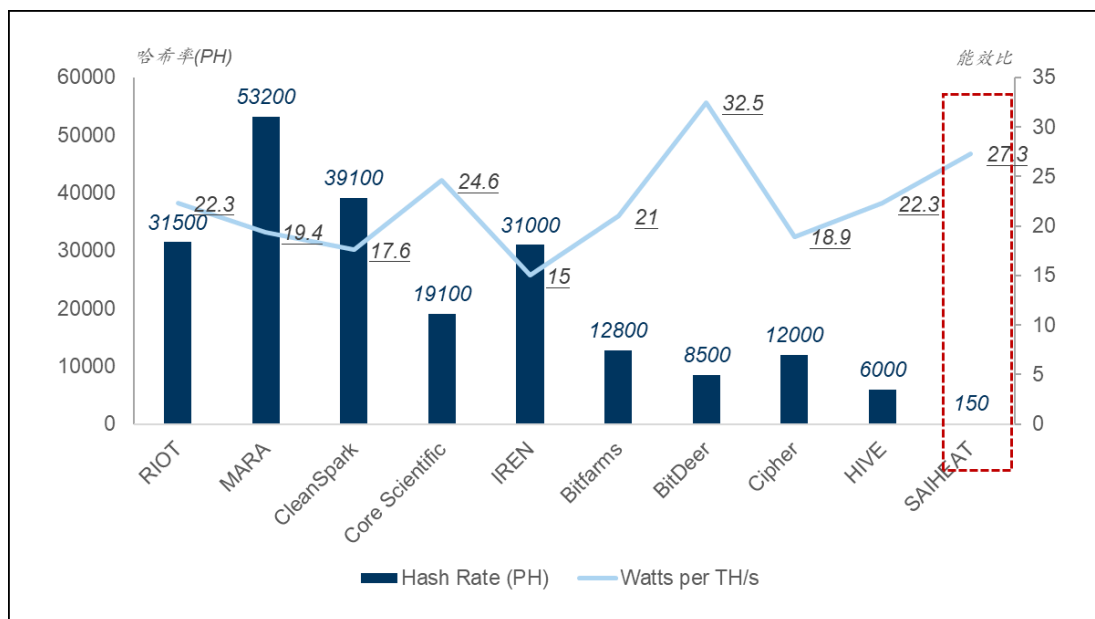
- NuScale(SMR): 较 2024 年初累涨 385%, YTD -10%, 专注小型模块化核电技术, 商业化进程领先
- Oklo(OKLO): 较 2024 年初累涨 189%, YTD +23.4%, 创新型 SMR 开发商, 其“动力站”设计特别适配数据中心场景
- Vistra(VST): 较 2024 年初累涨 216%, YTD -1.8%, 独立发电商, 积极布局数据中心配套
- Constellation(CEG): 较 2024 年初累涨 84%, YTD -3.1%, 核电运营商
- Public Service Enterprise(PEG): 较 2024 年初累涨 30%, YTD -5.8%, 综合能源服务商

高性能计算服务商：

受比特币价格波动影响显著：比特币价格自 24 年末和 25 年初创新高后于 2 月回调, 叠加去年四月减半后算力成本上升, 影响板块盈利预期。目前板块估值, 25 年企业价值/EBITDA 为 10.3x, 企业价值/收入为 4.2x, 具体如下:

- Mara Holdings(MARA): YTD -23%, 产能扩张持续
- Riot Platforms(RIOT): YTD -23%, 技术优势明显
- CleanSpark(CLSK): YTD -12%, 规模效应待显现
- Core Scientific(CORZ): YTD -36%, 经营压力加大

图 16: 各矿企的算力规模(Hash Rate PH)和能效比(Watts per TH/s)



资料来源: 公司网站, 盈立证券全球研究部

赛热科技(SAIHEAT, NASDAQ:SAIH)是一家致力于加速实现可持续增强智能的算能运营商: SAIHEAT 算力板块提供 BTC 联合算力和 AI 云算力业务, SAIHEAT 能源板块提供液冷算力中心和模块化核电产品。尽管当前收入规模小, 但公司通过集装箱式 IDC (3-6 个月快速部署) 和全球化布局 (北美、新加坡等地), 短期可高效响应 AI/BTC 算力和液冷需求, 长期可满足清洁能源转型下的电力供需失衡。我们给予 SAIHEAT “推荐” 评级, 首次覆盖, 目标价格 \$25.87 美元 (25E P/S=4x, 26E P/S=1.5x, 26E EV/EBITDA=23.1x, P/E=55.2x)。看好: 1)AI 算力需求呈现“超加速”特征, 公司快速部署能力和全球化布局具备先发优势; 2)数据中心配套设施领域供需结构性失衡, ACCE 生态系统(WITBOX、HEATBOX、USERBOX) 具备较强议价能力; 3)大客户拓展带来业绩弹性, 预计未来 2-3 年收入可实现 3-4 倍增长, 预计 24-26E 收入分别为 544.7 万/1,062.1 万/2,814.6 万美元; 预计于 26 年扭亏为盈, 24-26E 息税折旧摊销前利润 (EBITDA) 分别为 -466.6 万/-18.9 万/185 万美元; 4)通过算力服务、液冷技术、废热回收与 SMR 能源创新的整合, 强化在数据中心基建与清洁能源转型领域的长期竞争优势。

表 5: 可比公司估值

Ticker	Name	Stock Price USD	Primary Industry Group	Market Cap (USD Mn)	YTR Return		24 P/Bv	24 P/E	Valuation			
					2025/1/1	2024/1/1			24 EV/Sales	25 fw EV/EBITDA	25 fw EV/Sales	26 fw EV/Sales
AI Plays												
Hyperscalers/CSPs												
GOOGL	Alphabet Inc.	167.11	Interactive Media and Services	15,907,886	-11.7%	19.6%	6.3	20.8	5.7	11.5	5.1	4.6
AMZN	Amazon.com, Inc.	198.89	Broadline Retail	16,376,563	-9.3%	30.9%	7.4	36.0	3.4	12.9	3.1	2.8
MSFT	Microsoft Corporation	383.27	Systems Software	22,137,233	-9.1%	1.9%	10.6	32.5	11.8	19.0	10.4	9.1
META	Meta Platforms, Inc.	619.56	Interactive Media and Services	12,196,313	5.8%	75.0%	8.6	26.0	9.4	13.6	8.2	7.2
ORCL	Oracle Corporation	150.89	Systems Software	3,287,545	-9.3%	43.1%	47.8	40.7	9.7	17.4	9.0	7.9
Liquidating Cooling/Data Center												
VRT	Vertiv Holdings Co	85.38	Electrical Components and Equipment	252,594	-24.8%	77.8%	13.4	66.7	4.3	16.8	3.7	3.2
SMCI	Super Micro Computer, Inc.	42.47	Technology Hardware, Storage and Peripherals	195,833	39.3%	49.4%	4.6	22.2	1.7	11.3	1.1	0.8
EQIX	Equinix, Inc.	854.99	Data Center REITs	646,567	-9.3%	6.2%	6.1	100.6	11.3	22.4	10.8	10.0
Average				71,000,533	-7.1%	27.5%	13.1	43.2	7.2	15.6	6.4	5.7
Median							8.0	34.2	7.5	15.2	6.6	5.9
Clean Energy Peers												
SMR	NuScale Power Corporation	15.98	Heavy Electrical Equipment	15,914	-10.9%	385.7%	3.2	NM	38.9	NM	24.9	7.3
OKLO	Oklo Inc.	26.19	Electric Utilities	24,845	23.4%	148.0%	NM	NM	NM	NM	NM	NM
PWR	Quanta Services, Inc.	249.1	Construction and Engineering	286,823	-2.1%	15.4%	5.0	41.3	1.7	14.9	1.5	1.4
IREN	IREN Limited	7.04	Application Software	11,975	-28.5%	-1.5%	1.2	NM	7.4	4.9	2.6	1.4
VST	Vistra Corp.	121.92	Independent Power Producers and Energy Traders	321,089	-11.6%	216.5%	13.4	17.4	3.5	10.3	3.0	2.8
CEG	Constellation Energy Corporation	215.35	Electric Utilities	523,449	-3.7%	84.2%	5.1	18.1	3.1	14.4	3.2	3.3
PEG	Public Service Enterprise Group Incorporated	79.57	Multi-Utilities	308,223	-5.8%	30.1%	2.5	22.5	6.1	13.7	5.6	5.3
Average				1,492,318	-9.0%	91.9%	5.1	24.8	10.1	11.6	6.8	3.6
Median							4.1	20.3	4.8	13.7	3.1	3.1
Mining Tech Peers												
MARA	MARA Holdings, Inc.	13.11	Application Software	35,225	-21.5%	-44.2%	1.1	7.6	9.8	6.5	6.2	5.2
RIOT	Riot Platforms, Inc.	7.85	Application Software	21,360	-23.3%	-49.3%	0.9	22.8	7.8	15.2	4.3	3.5
CLSK	CleanSpark, Inc.	8.1	Application Software	17,672	-12.3%	-26.6%	1.2	NM	7.0	4.3	3.0	2.2
CORZ	Core Scientific, Inc.	8.95	Application Software	20,453	-36.5%	NM	NM	NM	5.9	20.9	6.1	3.3
BTDR	Bitdeer Technologies Group	10.71	Application Software	16,018	-50.3%	8.6%	6.4	NM	5.2	10.1	3.1	1.5
BITF	Bitfarms Ltd.	1.68	Application Software	4,288	-21.1%	-56.4%	1.4	NM	3.8	9.2	2.6	1.3
CIPR	Cipher Mining Inc.	3.2	Application Software	8,989	-31.0%	-22.5%	1.6	NM	8.0	7.6	4.0	2.0
HIVE	HIVE Digital Technologies Ltd.	2.55	Application Software	2,140	-38.0%	-57.2%	0.8	NM	2.4	6.1	2.2	1.0
HUT	Hut 8 Corp.	12.15	Application Software	9,804	-40.7%	-8.9%	1.2	3.6	9.4	13.2	5.8	3.2
Average				135,949	-29%	-26%	1.8	11.3	6.6	10.3	4.2	2.6
Median							1.2	7.6	7.0	9.2	4.0	2.2

资料来源: Capital IQ, 盈立证券全球研究部

表 6: SAIHEAT 关键数据和财务预测假设

Key Data						
Tickcer	SAIH					
Date	2025/3/24					
Market cap (USD '000)	9,246.3					
Enterprise value (USD '000)	2,588.3					
3m ADTV	7,970					
Shares out	1,642,330					
uSMART Forecast	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
Revenue (USD 000)	17,038.0	10,638.0	6,776.0	5,446.8	10,621.3	28,146.3
EBITDA (USD 000)	(16,165.0)	(5,008.0)	(5,992.0)	(4,665.5)	(188.8)	1,850.3
EPS (Rmb)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.24)	(0.79)	0.47
P/E (X)	-	-	-	-	-	55.2
P/B (X)	-	2.8	1.6	1.3	4.0	3.4
P/S	-	28.7	2.1	2.0	4.00	1.5
N debt/EBITDA (ex lease,X)	0.3	0.4	(0.1)	0.7	17.8	(3.1)
Ratios & Valuations	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
P/E (X)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.2
P/B (X)	-	2.8	1.6	1.3	4.0	3.4
FCF yield (%)	-	-	-	-	-	-
EV/EBITDA (excl. leases) (X)	-	244.6	-	-	(238.4)	23.1
ROE (%)	(241.7)	(58.2)	(33.0)	(53.4)	(12.2)	6.1
Net debt/equity (%)	191.1	(76.0)	(54.0)	(30.8)	(31.8)	(44.8)
Days inventory outst, sales	14.4	9.5	12.1	12.0	11.2	11.8
Receivable days	13.1	46.6	65.7	41.8	13.5	13.0
Days payable outstanding	-	-	-	0.0	0.0	0.0
Turnover (X)	2.2	0.65	0.35	0.5	0.7	0.8
Leverage (X)	(4.9)	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
BVPS (USD)	(0.03)	0.89	0.70	6.637	6.455	7.697
Growth & Margins (%)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
Total revenue growth	NA	(37.6)	(36.3)	(19.62)	95.0	165.0
EBITDA growth	NA	(69.0)	19.6	(22.1)	(96.0)	(1,079.8)
EPS growth	NA	60.1	(11.0)	19.6	77.7	167.3
Gross Margin	7.4	10.7	6.7	1.00	20.0	33.0
SG&A % of revenue	86.7	10.3	16.7	11.20	9.8	8.4
R&D % of revenue	2.46	4.47	12.59	11.61	10.4	10.0
G&A & of revenue	13.99	57.15	84.16	85.00	12.00	11.50
EBIT margin	(95.8)	(61.2)	(106.7)	(106.8)	(12.2)	3.1
EBITDA margin	(94.9)	(47.1)	(88.4)	(85.7)	(1.8)	6.6
Net income margin	(98.0)	(83.2)	(90.3)	(106.8)	(12.2)	2.7

资料来源: Capital IQ, 盈立证券全球研究部

表 7: SAIHEAT 利润表

利润表 (USD '000)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	17,038.0	10,638.0	6,776.0	5,446.8	10,621.3	28,146.3
营业成本	(15,774.0)	(9,498.0)	(6,319.0)	(5,392.3)	(8,497.0)	(18,858.0)
销售及管理费用	(14,779.0)	(1,098.0)	(1,134.0)	(610.0)	(1,040.9)	(2,364.3)
研发费用	(419.0)	(476.0)	(853.0)	(632.4)	(1,104.6)	(2,814.6)
其他营业收入/(支出)	(2,383.0)	(6,080.0)	(5,703.0)	(4,629.8)	(1,274.6)	(3,236.8)
息税折旧摊销前利润	(16,165.0)	(5,008.0)	(5,992.0)	(4,665.5)	(188.8)	1,850.3
折旧及摊销	152.0	1,506.0	1,241.0	1,152.2	1,106.9	977.7
息税前利润	(16,317.0)	(6,514.0)	(7,233.0)	(5,817.7)	(1,295.8)	872.5
利息收入/(支出)净额	-	-	-	-	-	-
联营企业损益	-	-	-	-	-	-
税前利润	(16,317.0)	(6,514.0)	(7,233.0)	(5,817.7)	(1,295.8)	872.5
所得税费用	24.0	-	-	-	-	102.5
优先股股息	1,064	-	-	-	-	-
净利润(税前特殊项目)	(17,405.0)	(6,514.0)	(7,233.0)	(5,817.7)	(1,295.8)	770.0
税后特殊项目	725.0	(2,331.0)	1,113.0	-	-	-
净利润(税后特殊项目)	(16,680.0)	(8,845.0)	(6,120.0)	(5,817.7)	(1,295.8)	770.0
每股收益(基本, 税前特殊项目)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.236)	(0.789)	0.469
每股收益(稀释, 税前特殊项目)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.236)	(0.789)	0.469
每股收益(基本, 税后特殊项目)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.236)	(0.789)	0.469
每股收益(稀释, 税后特殊项目)	(1.43)	(0.46)	(0.26)	(0.236)	(0.789)	0.469

资料来源: Capital IQ, 盈立证券全球研究部

表 8: SAIHEAT 资产负债表

资产负债表 (USD '000)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	4,477.0	11,215.0	3,176.0	1,078.7	1,109.6	3,426.8
短期投资	83.0	4,650.0	6,709.0	6,900.0	6,900.0	6,900.0
应收账款	1,174.0	1,541.0	900.0	623.8	392.8	1,002.5
存货	345.0	152.0	267.0	179.1	325.9	907.4
其他流动资产	801.0	1,133.0	1,199.0	1,799.0	1,799.0	1,799.0
流动资产合计	6,880.0	18,691.0	12,251.0	10,580.6	10,527.3	14,035.7
固定资产净额	4,388.0	2,315.0	5,824.0	5,715.7	5,471.2	4,001.7
无形资产净额	265.0	94.0	0.0	2,000	2,000	2,000
资产总计	11,533.0	21,100.0	18,075.0	18,296.3	17,998.5	20,037.3
应付账款	1,261.0	165.0	45.0	440	455	455
短期借款	-	-	-	2,000	2,000	2,000
预提费用	25	159	359	431	517	620
短期租赁负债	17.0	188.0	241.0	241.0	241.0	241.0
其他流动负债	93.0	43.0	42.0	42.0	42.0	42.0
流动负债合计	1,396.0	555.0	687.0	3,153.8	3,255.0	3,358.4
长期借款	-	-	-	-	-	-
长期租赁负债	27.0	231.0	569.0	569.0	569.0	569.0
其他长期负债	-	-	(1.0)	(1.0)	(1.0)	(1.0)
长期负债合计	27.0	231.0	568.0	568.0	568.0	568.0
负债合计	1,423.0	786.0	1,255.0	3,721.8	3,823.0	3,926.4
优先股	12,473.0	-	-	-	-	-
普通股权益合计	(2,363.0)	20,314.0	16,820.0	14,574.5	14,175.5	16,111.0
少数股东权益	-	-	-	-	-	-
负债及股东权益合计	11,533.0	21,100.0	18,075.0	18,296.3	17,998.5	20,037.3
调整后净债务	(4,516.0)	(15,446.0)	(9,075.0)	(7,169.7)	(7,200.6)	(9,517.8)

资料来源: Capital IQ, 盈立证券全球研究部

表 9: SAIHEAT 现金流量表

现金流量表 (USD '000)	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
净利润	(16,704.0)	(8,845.0)	(6,120.0)	(5,817.7)	(1,295.8)	770.0
折旧摊销加回	309.0	1,644.0	1,329.0	1,243.0	1,129.6	1,000.4
其他非现金调整	363.0	1,669.0	(293.0)	-2,000	-	-
营运资金净变动	(614.0)	1,518.0	(539.0)	(364.2)	(84.1)	1,191.1
其他经营现金流	20.0	159.0	221.0	175.0	175.0	175.0
股权补偿费用	14,457.0	1,060.0	2,641.0	2,500.0	1,000.0	1,000.0
其他经营资产/负债净变动	42.0	(898.0)	1,442.0	3,100	-	-
经营活动现金流	(983.0)	(4,933.0)	(3,125.0)	(6,635.6)	1,092.9	1,754.3
资本支出	(3,970.0)	(1,872.0)	(5,049.0)	(1,361.7)	(1,062.1)	562.9
固定资产处置	-	60	115	2,000	-	-
有价证券投资	-	(4,600.0)	106.0	1,900.0	-	-
其他	-	(12.0)	(69.0)	-	-	-
投资活动现金流	(3,970.0)	(6,424.0)	(4,897.0)	2,538.3	(1,062.1)	562.9
优先股发行	8,191.0	-	-	-	-	-
其他融资现金流	-	18,533	9	2,000	-	-
筹资活动现金流	8,191.0	18,533.0	9.0	2,000	-	-
汇率变动影响	(61.0)	(438.0)	(26.0)	-	-	-
现金流量合计	3,177.0	6,738.0	(8,039.0)	(2,097.3)	30.8	2,317.3

资料来源: Capital IQ, 盈立证券全球研究部

风险因素

- 来自成熟液冷设备制造商的激烈竞争以及定价压力, 部分竞争对手具备更强的资金实力和更完整的产品线。
- 全球数据中心建设进度放缓或整体 IT 支出下滑, 可能导致公司创新产品的市场需求和渗透率不及预期。
- 公司目前规模较小且处于快速扩张期, 若核心客户开拓进度或大订单落地不及预期, 可能面临现金流压力和收入增长不达预期的风险。
- ACCE 生态系统中的液冷技术推广和废热回收商业化进程低于预期, 或最终用户接受度不足, 影响商业模式验证。
- 研发投入大但产品迭代或 SMR 技术创新不及预期, 或核心技术人员流失, 可能影响公司的市场竞争力。
- 行业政策环境变化风险, 包括环保标准提升、能源政策调整等可能影响公司业务发展及成本结构。

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期所在市场基准（恒生指数）的表现为标准：

- 推荐：公司股价涨幅超越基准指数大于等于 20%
- 持有：公司股价涨幅超越基准指数介于 5%-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相较基准指数介于±5%之间
- 审慎：不对公司未来 12 个月内股价表现做判断

公司长期评级

- A：公司长期成长性高于行业可比平均水平
- B：公司长期成长性与行业可比平均水平相当
- C：公司长期成长性低于行业可比平均水平

行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（恒生指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数跑赢基准指数 10%以上
- 中性：行业基本面稳定，行业指数较随基准指数±5%之间
- 审慎：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数-10%以上

免责条款

重要声明

本报告由盈立证券有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司为香港证监会许可的持牌券商（中央编号：BJA907），香港交易所参与者，持有第 1/4/6/9 类受归管活动牌照，严格遵循《证券及期货条例》，为客户就证券提供意见。本报告基于合法、可靠的已公开资料取得信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析及投资意见基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。

本报告所载资料、工具、意见及推测仅对客户提供参考，并非作为所述证券买卖的出价。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、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、意见及预测不一致的相关研究报告。

除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权属于本公司。未经本公司事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用本报告任何内容，否则由此造成的一切后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。

分析师声明

负责本研究报告的每一位证券分析师均持有香港证监会授予的第四类牌照，即就证券提供意见。在此申明，分析师本人秉持勤勉的职业态度，对本报告的撰写从始至终保持客观、独立。本报告清晰、准确地反映了证券分析师本人的研究观点。分析师本人过去不曾有、现在没有，未来也不会有与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关的任何形式的报酬补偿。