

## 液冷大趋势明显，产业端已露端倪

2024年03月01日

► **中国电信中部智算中心采用全液冷解决方案。**根据财联社，中国电信中部智算中心在武汉光谷正式投入运营，其算力、安全、环保、扩展性均达到一流水平，在中部地区属于最高等级。该算力中心首次采用了基于国产 AI 基础软硬件平台的方案架构，实现了算、存、网、电、热整体设计，且为三大运营商中率先建设的先进自主液冷智算集群（昇腾架构）。该算力中心它通过独特的嵌入式液冷单元、盲插总线架构，实现了液冷到芯片、液冷到服务器、液冷到机柜，全场景 PUE 不超过 1.15，达到业内一流绿色节能环保水平。

► **放眼海外，GPU 巨头业已具备液冷方案。**英伟达即将发布液冷板 B100，单卡功耗为 1KW+，该版本的 B100 将通过 ConnectX-8 为每个 GPU 提供完整的 800G 网络连接。假设单台高性能 AI 服务器配备 8 张 B100 卡，则单台服务器功率至少为 8KW，相较 DGX 服务器功率高出 23%。

► **根据三大运营商《电信运营商液冷技术白皮书》，国内液冷空间有望实现百亿。**2023 年 6 月 4 日-6 月 6 日，中国移动、中国电信、中国联通三家基础电信运营企业邀请液冷产业链的相关代表企业共同面向业界发布了《电信运营商液冷技术白皮书》（以下简称《白皮书》）。《白皮书》建议，2024 年新建项目 10% 规模试点液冷技术，2025 年及以后 50% 以上项目规模应用液冷技术。从三大运营商液冷历史项目看，**中国电信** 2019 年在贵州进行大容量路由器冷板式液冷研究和测试，采用国产氟化液作为冷却液，路由器总功率为 18KW，70% 板卡器件由冷板式液冷散热，30% 器件由风冷散热；**中国联通** 2021 年在郑州开展 9 台 5G BBU 设备液冷喷淋测试，配置一套 10kW 液冷机柜。从过往项目及机柜功率本身来看，我们认为液冷将在 10KW 以上高功率机柜中快速放量。根据信通院预测，2022 年我国数据中心总机架约 670 万架（按标准机架 2.5KW 折算），则总机架功率约 1675 万 KW。根据 Uptime Institute Intelligence 统计，2020 年全球 10KW 以上机柜占比约 29%。假设我国 10KW 以上机柜占比约 30%，则我国 2022 年折合 10KW 高功率机柜约 50 万架。根据工信部，**预计 2025 年，中国 IDC 新增机柜需求达到每年 75 万台**，结合《白皮书》要求液冷渗透率达 50%（即 50% 为高功率机柜），则年均新增 10KW 以上机柜 38 万台（平均单机柜 10KW），浸没式液冷单 KW 价值量约 1.2 万元，年均新增液冷市场约 450 亿元。

► **投资建议：**我们认为中国电信中部智算中心采用全液冷解决方案代表液冷已成为产业大趋势。推荐**网宿科技**，建议关注**英维克**、**飞荣达**。产业链相关标的梳理：**曙光数创**、**高澜股份**、**依米康**、**申菱环境**、**川环科技**、**川润股份**、**网宿科技**、**科创新源**。

► **风险提示：**液冷进展不及预期，数据中心机柜建设不及预期，市场竞争加剧。  
**重点公司盈利预测、估值与评级**

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E	
300017.SZ	网宿科技	10.25	0.08	0.22	0.28	0.41	47	37	推荐
300602.SZ	飞荣达	14.41	0.19	0.39	0.72	76	37	20	推荐
002837.SZ	英维克	25.86	0.64	0.68	0.92	40	38	28	/
300499.SZ	高澜股份	11.55	1.00	0.12	0.58	12	94	20	/
301018.SZ	申菱环境	24.52	0.69	0.86	1.16	36	29	21	/
872808.BJ	曙光数创	49.35	1.64	0.80	1.02	30	62	48	/

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；注：股价为 2024 年 02 月 29 日收盘价；未覆盖公司数据采用 wind 一致预期

推荐

维持评级



分析师 马天诣

执业证书：S0100521100003

邮箱：matianyi@mszq.com

研究助理 谢致远

执业证书：S0100122060027

邮箱：xiezhizhuan@mszq.com

### 相关研究

- 智能机器人行业点评：英伟达成立 GEAR，多巨头入局人形机器人-2024/02/26
- 光通信行业点评：英伟达超预期带动 AI 基础设施需求上行，AAOI 数通收入 24Q2 将回暖-2024/02/26
- 通信行业点评：液冷大趋势明显，产业端已露端倪-2024/02/23
- 云视频行业点评：AV1 视频编码协议加速推广，关注视频相关赛道-2024/02/22
- 新年献礼——五大行业前瞻-2024/02/18

## 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
行业评级	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个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026