



Research and
Development Center

国产服务器电源龙头，有望充分享受 AI 服务器红利

—欧陆通(300870)公司深度报告

2024 年 03 月 29 日

王舫朝 非银金融&中小盘行业首席分析师 | 武子皓 中小盘行业分析师

S1500519120002

S1500522060002

wangfangzhao@cindasc.com

wuzihao@cindasc.com

相关研究

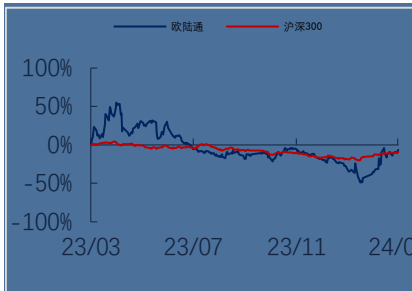
- 服务器电源为核，毛利率回暖势头显著
- 单 Q2 营收创新高，服务器电源挑大梁
- 毛利率提升，业绩有望逐季走高

证券研究报告
公司研究
公司深度报告

欧陆通 (300870)

 投资评级 **买入**

上次评级



资料来源：聚源，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价 (元)	44.02
52 周内股价波动区间 (元)	84.79-26.35
最近一月涨跌幅 (%)	19.39
总股本 (亿股)	1.01
流通 A 股比例 (%)	100.00
总市值 (亿元)	44.55

资料来源：聚源，信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
 CINDA SECURITIES CO., LTD
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
 邮编：100031

国产服务器电源龙头，有望充分享受 AI 服务器红利

2024 年 03 月 29 日

本期内容提要：

◆**核心逻辑**：公司长期深耕开关电源领域，以电源适配器为基本盘，2021 年进行股权激励，大幅增加研发投入，并于 2023 年在高功率服务器电源上取得突破。后因充电桩海外政策使得销售拓展遇到瓶颈，公司于 2023 年底将充电桩业务剥离，未来重点发展服务器电源业务。我们认为欧陆通的增长性来自于：**1) AI 服务器快速发展可能带来 AI 服务器电源的量价齐升**，对服务器电源的功率、散热、PUE 等性能提出了更高要求，欧陆通是少数能量产高功率服务器电源的内资厂商，有望充分享受行业发展红利；**2) 配件国产化的客观需求**，服务器行业正处于产业转移、国产替代的转型期，公司是内资厂中的领军者，技术水平领先，有望充分享受国产替代红利；**3) 消费电子等行业的需求回暖**，电源适配器的下游行业如笔记本电脑等已面临 2021 年以来的持续下滑，TrendForce 等第三方机构预测 2024 年有望迎来复苏，公司有望充分享受电源适配器下游行业复苏红利。

◆**服务器电源：国产替代进行时**。数字经济时代，全球数据量高速增长，驱动全球算力需求快速增长，服务器行业迎来快速增长。服务器电源领域，台资企业台达电子和光宝科技为主要供应商，**服务器核心配件国产化是发展趋势**。以中国电信 AI 算力服务器（2023-2024）集中采购项目为例，据 C114 通信网，该次 AI 服务器集采中 G 系列服务器国产化率超 47%，我们认为服务器电源作为服务器配件正在国产替代进行时，欧陆通作为国内领先的服务器电源厂商有望受益。

◆**AI 服务器发展，欧陆通有望充分受益**。AI 服务器与普通服务器在硬件架构等方面存在诸多区别。随着 AI 产业化加速发展，全球及国内 AI 服务器均快速增长，对服务器电源功率提出更高要求。欧陆通高功率服务器电源能够应用于大模型 AI 服务器，研发技术和产品已处于国内领先水平，比肩国际高端水平，是市场上少数能实现高功率服务器电源量产的电源供应商，有望在 AI 服务器发展浪潮中充分受益。

◆**盈利预测与投资评级**：欧陆通是电源行业龙头，未来有望充分受益于：1) 服务器配件行业国产替代趋势；2) AI 服务器大力发展，公司作为少数内资高功率服务器电源供应商有望受益；3) 电源适配器下游需求回暖。我们预计公司 2023-2025 年营收为 29.70/36.80/45.67 亿元，同比增长 9.9%/23.9%/24.1%；归母净利润为 1.98/2.28/3.12 亿元，同比增长 119.5%/15.1%/36.9%，其中 2023 年有 1.38 亿投资收益为转让充换电设置电源模块业务。当前股价对应 24 年 PE19.6x。我们维持“买入”评级。

◆**风险因素**：原材料价格波动风险；汇率风险；AI 服务器进展不及预期风险。

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	2,572	2,703	2,970	3,680	4,567
增长率 YoY %	23.4%	5.1%	9.9%	23.9%	24.1%
归属母公司净利润 (百万元)	111	90	198	228	312
增长率 YoY%	-42.7%	-18.8%	119.5%	15.1%	36.9%
毛利率%	15.6%	18.2%	19.3%	20.1%	20.8%
净资产收益率ROE%	7.1%	5.5%	10.8%	11.2%	13.4%
EPS(摊薄)(元)	1.10	0.86	1.96	2.25	3.08
市盈率 P/E(倍)	76.15	51.58	22.51	19.56	14.29
市净率 P/B(倍)	5.39	2.76	2.44	2.19	1.92

资料来源: wind, 信达证券研发中心预测; 股价为 2024 年 3 月 28 日收盘价

目录

一、核心逻辑.....	6
二、服务器电源：国产替代进行时.....	6
2.1 数据量增长驱动算力需求增加.....	6
2.2 服务器市场规模高速增长，浪潮为国内龙头.....	7
2.3 政策频出支持算力发展.....	9
2.4 欧陆通服务器电源技术水平行业领先.....	9
三、AI 服务器发展，欧陆通受益.....	10
3.1 AI 服务器与普通服务器有何区别？.....	10
3.2 AI 服务器市场高速增长.....	12
3.3 液冷服务器散热成本逐渐下降，市场有望高速增长.....	14
3.4 欧陆通有望受益于 AI 服务器发展.....	15
3.5 复盘欧陆通服务器电源业务：收入高增长，高功率占比大幅提高.....	17
四、电源适配器：欧陆通基本盘，行业景气度有望反转.....	18
4.1 欧陆通近年来电源适配器业务承压.....	18
4.2 笔记本电脑等电源适配器下游行业有望反转.....	19
五、盈利预测与估值.....	20
5.1 盈利预测.....	20
5.2 估值.....	21
六、风险提示.....	21

表目录

表 1: 全球服务器电源市场预测.....	9
表 2: 我国部分算力发展政策.....	9
表 3: 浪潮服务器数量估算.....	16
表 4: 公司分业务营收预测.....	21
表 5: 可比公司估值比较（市盈率法）.....	21

图目录

图 1: 全球数据产量持续增长.....	6
图 2: 我国数据产量持续增长.....	6
图 3: 全球算力规模及增速.....	7
图 4: 中国算力规模及增速.....	7
图 5: 全球服务器出货量稳定增长.....	7
图 6: 全球服务器市场规模.....	8
图 7: 中国服务器市场规模.....	8
图 8: 2022 年中国服务器市场份额占比.....	8
图 9: 公司服务器电源产品.....	10
图 10: 服务器电源从研发到进入客户供应商体系历时 5-6 年.....	10
图 11: 浪潮 NF5280M5 服务器逻辑框图.....	11
图 12: 浪潮 NF5468M6 服务器产品图.....	12
图 13: 浪潮 NF5468M6 服务器中 GPU 规格.....	12
图 14: 全球 AI 服务器市场规模.....	13
图 15: 全球 AI 服务器出货量.....	13
图 16: 中国大陆 AI 服务器销售额.....	13
图 17: 中国大陆 AI 服务器出货量.....	13
图 18: 2022 年全球 AI 服务器市场份额占比.....	14
图 19: 2022 年全球 AI 服务器市场份额占比.....	14
图 20: 2020-2023H1 中国液冷数据中心部署规模及 1kW 散热成本（右轴）.....	15
图 21: 2020-2023H1 中国液冷数据中心市场规模（亿元）.....	15
图 22: 2022-2027 年中国液冷服务器市场规模预测图.....	15
图 23: 浪潮信息部分服务器电源配置.....	16
图 24: 浪潮服务器与 AI 服务器数量估算.....	16
图 25: 阿里磐久服务器.....	17
图 26: 欧陆通服务器电源收入高增长.....	18
图 27: 欧陆通服务器电源业务毛利率.....	18
图 28: 电源适配器收入占比较高.....	19
图 29: 电源适配器毛利率.....	19
图 30: 电源适配器毛利率.....	19

图 31: 全球笔记本电脑出货量 (百万件)	20
图 32: 2020-2024 年全球监控摄像头市场规模	20
图 33: 2020-2024 年中国监控摄像头市场规模	20

一、核心逻辑

公司长期深耕开关电源领域，以电源适配器为基本盘，具体可见我们首次覆盖报告《三大业务高速增长，电源市场稳定扩容》（20210728）。2021年11月公司进行股权激励，大幅增加研发投入，并于2023年在高功率服务器电源上取得突破。后因充电桩海外政策使得销售拓展遇到瓶颈，公司于2023年底将充电桩业务剥离，未来重点发展服务器电源业务。我们认为欧陆通的成长性来自于：1) AI服务器快速发展，对服务器电源的功率、散热、PUE等性能提出了更高要求，欧陆通是少数能量产高功率服务器电源的内资厂商，有望充分享受行业发展红利；2) 配件国产化的客观需求，服务器行业正处于产业转移、国产替代的转型期，公司是内资厂中的领军者，技术水平领先，有望充分享受国产替代红利；3) 消费电子等行业的需求回暖，电源适配器的下游行业如笔记本电脑等行业已面临2021年以来的持续下滑，TrendForce等第三方机构预测2024年有望迎来复苏，公司有望充分享受电源适配器下游行业复苏红利。

二、服务器电源：国产替代进行时

2.1 数据量增长驱动算力需求增加

数字经济时代，全球数据量高速增长。随着互联网、云计算等数字技术发展，数字化终端设备大规模普及，数据成为信息的核心载体，成为推动社会生产力发展的关键要素，对社会和经济的影响日渐显著，全球数据产量成为大数据产业发展的基础，据中商情报网，全球数据产量由2019年的42ZB增长至2022年的81.3ZB，CAGR24.6%，预计2023年该数据可增至93.8ZB。

在数字中国政策的推行下，我国数字化水平在全球范围内迅速提升。据中商情报网，2021年我国数据产量高达6.6ZB，同比增加29.4%，占全球数据总产量的9.9%，仅次于美国（16ZB），位列全球第二。2022年，我国数据产量约7.9ZB，预计2023年将增至9.3ZB。

图 1：全球数据产量持续增长

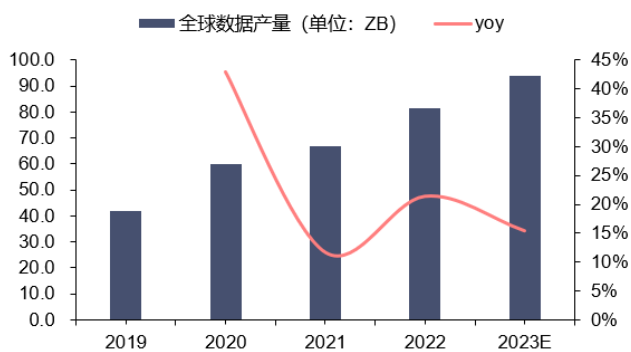
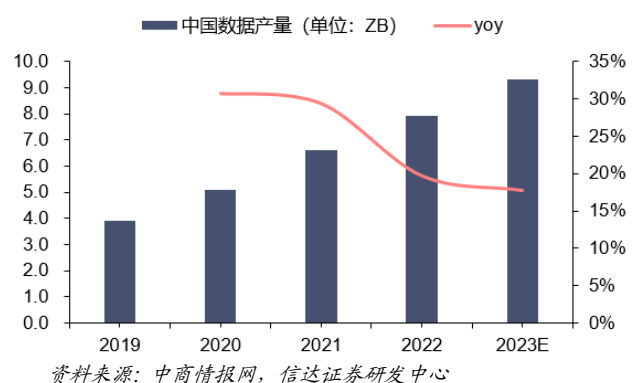


图 2：我国数据产量持续增长



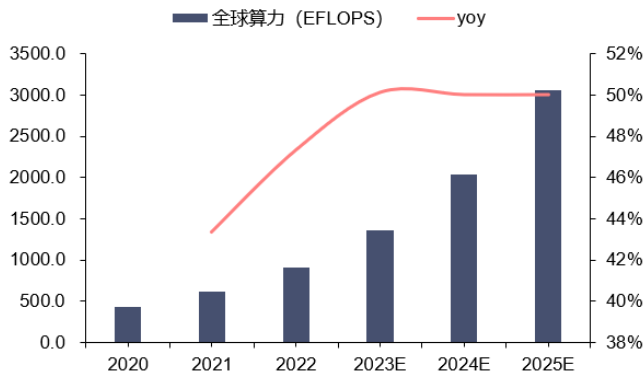
数据增加驱动算力需求增加。数据激增意味着更复杂的数据处理，需要更强的算力来支持复杂数据，全球范围内人工智能、芯片、服务器、超级计算机等行业快速发展，全球算力网络市场不断增长。Sora等文生视频模型对算力消耗较大，我们预计将推动算力需求的提升，加速智能算力市场的建设与升级。

全球算力网络快速增长。随着全球范围内芯片、服务器、超级计算机等行业的发展，全

球算力网络市场快速增长,据信通院、IDC,2022 年全球计算设备算力总规模达到 906EFlops (每秒浮点运算次数),同比增长 47%。受算力需求大幅增长和人工智能技术高速发展的影响,算力网络在全球成为新焦点,信通院、IDC 预计 2023-2025 年市场规模将以 50%以上的增速增长,2025 年规模将超 3000EFlops。

我国算力规模增长。根据信通院测算数据,2022 年我国计算设备算力总规模达到 302EFlops,增速约 50%,高于全球增速。随着云计算、互联网、人工智能的快速发展,我国服务器需求量不断扩大,将带动计算设备算力规模持续增加。据中商产业研究院预测,2024 年中国计算设备算力规模将达到 550EFlops。

图 3: 全球算力规模及增速



资料来源: 信通院, IDC, 中商产业研究院, 信达证券研发中心

图 4: 中国算力规模及增速

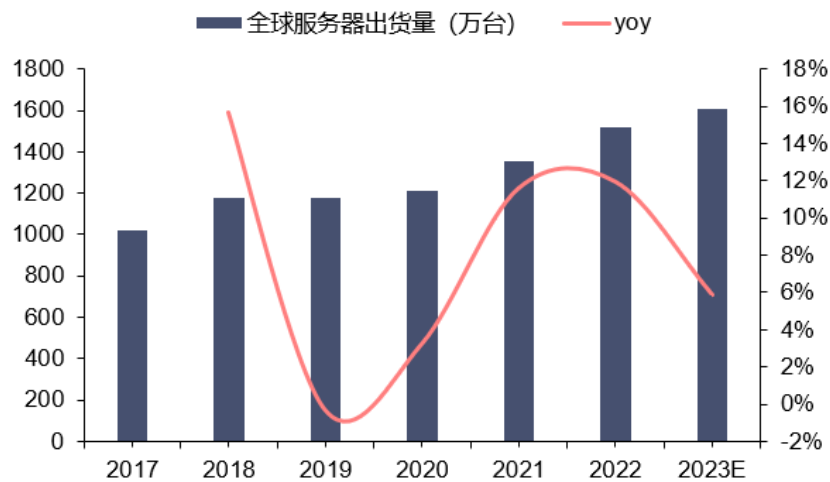


资料来源: 信通院, 中商产业研究院, 信达证券研发中心

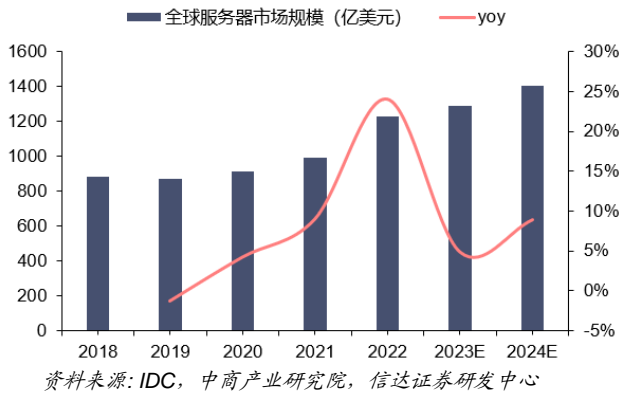
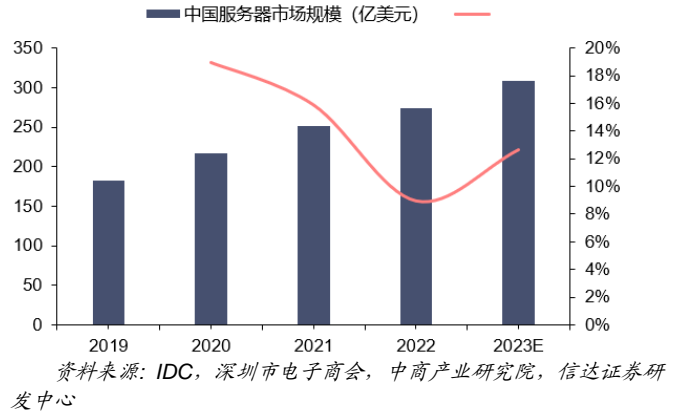
2.2 服务器市场规模高速增长, 浪潮为国内龙头

全球服务器出货量平稳增长。据 IDC 数据显示,全球服务器出货量稳定增长,由 2017 年的 1019 万台增长至 2022 年的 1516 万台, CAGR8.3%, 市场规模由 2018 年的 884 亿美元增长至 2022 年的 1230 亿美元, CAGR8.6%; 其中中国服务器市场规模增速较高,据 IDC 数据,由 2019 年的 182 亿美元增长至 2022 年的 273 亿美元, CAGR14.5%, 预计在 2023 年实现 308 亿美元。

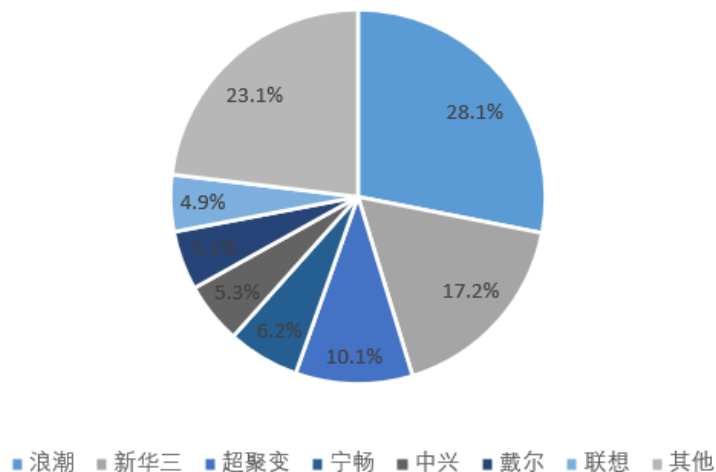
图 5: 全球服务器出货量稳定增长



资料来源: IDC, 深圳市电子商会, 中商产业研究院, 信达证券研发中心

图 6: 全球服务器市场规模

图 7: 中国服务器市场规模


浪潮为国内服务器行业龙头。国内服务器市场以浪潮为龙头，据 IDC 数据，2022 年浪潮市占率达 28.1%，第二与第三分别为新华三和超聚变，行业 CR3 超 55%。我们认为随着数字中国政策的推行，新兴服务器需求有望持续增多，我国各大服务器厂商或将迎来新一轮竞争。

图 8: 2022 年中国服务器市场份额占比


资料来源: IDC, 云头条, 信达证券研发中心

全球服务器电源在 2024 年市场有望达近 300 亿元。我们对全球服务器电源市场做如下测算: 1) 据欧陆通 2020 年上市招股说明书, 公司 2019 年服务器电源平均价格约为 351 元, 考虑到大陆市场仍以台企台达、光宝等公司电源为主, 售价较欧陆通高, 而欧美市场服务器电源价格亦较高, 我们估算全球服务器电源平均价格在 2020 年为 450 元并在之后数年持续提升; 2) 据 IDC 数据即图 5 与图 6 中数据, 得全球服务器平均价格, 以美元/人民币汇率 1: 7.5 估算人民币计价时全球服务器平均价格; 3) 以浪潮信息为例, 一台服务器需要 2 个或 4 个电源配置, 我们假定平均服务器配电源数为 3 个。在以上假设情况下, 我们测算全球服务器电源市场规模由 2020 年的 146.4 亿元增长至 2022 年的 224.3 亿元, CAGR24%, 并在 2024 年有望达近 300 亿元。对比全球服务器市场规模, 电源的价值量约为 2.4%-3%。

表 1: 全球服务器电源市场预测

	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E
全球服务器出货量 (万个)	1220	1354	1516	1528	1609
全球服务器平均价格 (人民币, 汇率以 7.5 估算)	55943	54948	61706	63318	65491
服务器电源均价	450	500	550	600	650
平均服务器配电源数	3	3	3	3	3
全球服务器电源市场 (亿元)	146.4	182.8	224.3	252.1	289.6
全球服务器市场规模 (亿元, 汇率以 7.5 估算)	6825	7440	9225	9675	10538
电源价值量占比	2.41%	2.73%	2.67%	2.84%	2.98%

资料来源: IDC, 中商产业研究院, 浪潮企业级解决方案, 中关村在线, 公司招股说明书, 信达证券研发中心

2.3 政策频出支持算力发展

我国政策频出支持算力发展。随着数字经济不断发展,我国算力发展规划相关政策频出,2022 年以来多部门发布政策支持算力发展,产业催化不断。2022 年 1 月,国务院印发《“十四五”数字经济发展规划的通知》,强调加快构建算力的全国一体化大数据中心体系;2023 年 2 月,国务院针对算力发展出台多项政策,支持“东数西算”发展;2023 年 10 月,工信部等六部门发布《算力基础设施高质量发展行动计划》,制定了到 2025 年的算力建设主要目标。

表 2: 我国部分算力发展政策

时间	部门	政策名称	主要内容
2022 年 1 月	国务院	《关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》	加快构建算力的全国一体化大数据中心体系,打造智能算力、通用算法和开发平台一体化的新型智能基础设施。
2022 年 8 月	科技部等六部门	《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》	推动场景算力设施开放。鼓励地方降低人工智能企业基础设施使用成本,提升人工智能场景创新的算力支撑。
2022 年 11 月	国务院	关于数字经济发展的报告	算力基础设施达到世界领先水平。推进“东数西算”工程,建设完善全国一体化大数据中心体系,加快国家绿色数据中心建设。
2023 年 2 月	国务院	数字中国建设整体布局规划	系统优化算力基础设施布局,促进东西部算力高效互补和协同联动,引导通用数据中心、超算中心、智能计算中心、边缘数据中心等合理梯次布局。
2023 年 10 月	工信部等六部门	《算力基础设施高质量发展行动计划》	制定了到 2025 年的主要发展目标,提出了完善算力综合供给体系、提升算力高效运载能力、强化存力高效灵活保障、深化算力赋能行业应用、促进绿色低碳算力发展、加强安全保障能力建设等六方面重点任务。

资料来源: 各政府官网, 信达证券研发中心

2.4 欧陆通服务器电源技术水平行业领先

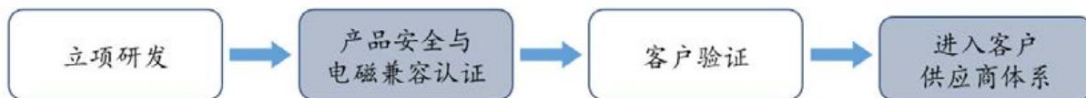
公司服务器电源产品丰富,可满足不同客户各类电源需求。公司服务器电源产品包括通用型服务器电源、高功率服务器电源,以及网安、通信及其他数据中心电源。在高功率服务器电源方面,公司已有包括 800W-3200W 全系列 CRPS 电源、1300W-4000W 高功率风冷服务器电源、1600W-3500W 分布式浸没式液冷服务器电源以及 30KW 集中式浸没式液冷服务器电源等核心产品,主要应用于数据中心的边缘计算服务器及人工智能服务器、存储器、交换机、5G 微基站等。公司目前在服务器电源的技术水平、产品质量、服务响应速度等均处于国内领先地位,可以尽量满足不同客户的定制化需求。

图 9：公司服务器电源产品


资料来源：公司官网，信达证券研发中心

满足客户定制化需求，强化服务器电源优势。公司持续挖掘原有和新增客户需求，在通用服务器领域，公司捕捉到市场上服务器功率提升，主流服务器功率提高至 800W 和 1300W 带来的增量机遇，以及人工智能服务器、边缘计算服务器功率提升带来的增量机遇。公司高功率服务器、浸没式液冷服务器已通过核心客户认证，是市场上少数能实现高功率服务器电源量产的电源供应商。公司已陆续为浪潮、富士康、华勤、联想、中兴、新华三和一些头部互联网厂商等客户出货。

服务器电源研发认证壁垒较高。服务器电源的研发经历四个阶段，从研发立项到认证需要 2-3 年时间，新进入者进入市场后可能需要额外时间进行客户验证。公司 2014 年开始研发服务器电源产品，创立自有品牌 ASPOWER 后历时 5-6 年开始向浪潮等客户小批量供货，我们认为欧陆通此前 5-6 年的“进入供应商时间”已证明该行业壁垒较高，未来潜在进入者复制欧陆通这一路径的难度较大。

图 10：服务器电源从研发到进入客户供应商体系历时 5-6 年


资料来源：信达证券研发中心

服务器电源国产替代进行时，欧陆通有望受益。服务器电源领域，台资企业台达电子和光宝科技为主要供应商，服务器核心配件国产化是发展趋势。以中国电信 AI 算力服务器（2023-2024）集中采购项目为例，据 C114 通信网，该次 AI 服务器集采中 G 系列服务器国产化率超 47%，我们认为服务器电源作为服务器配件正在国产替代进行时，欧陆通作为国内领先的服务器电源厂商有望受益。

三、AI 服务器发展，欧陆通受益

3.1 AI 服务器与普通服务器有何区别？

AI 服务器与普通服务器在硬件架构等方面存在诸多区别。普通服务器以 CPU 为算力提供者，采用串行架构，随着大数据、云计算、人工智能等网络技术的应用，数据增长呈几何倍数，以 CPU 为主要算力来源的传统服务器往往难以满足要求，而 CPU 制程工艺和单个 CPU 的核心数已接近极限，为了提升服务器数据处理能力，AI 服务器应运而生。AI 服务器

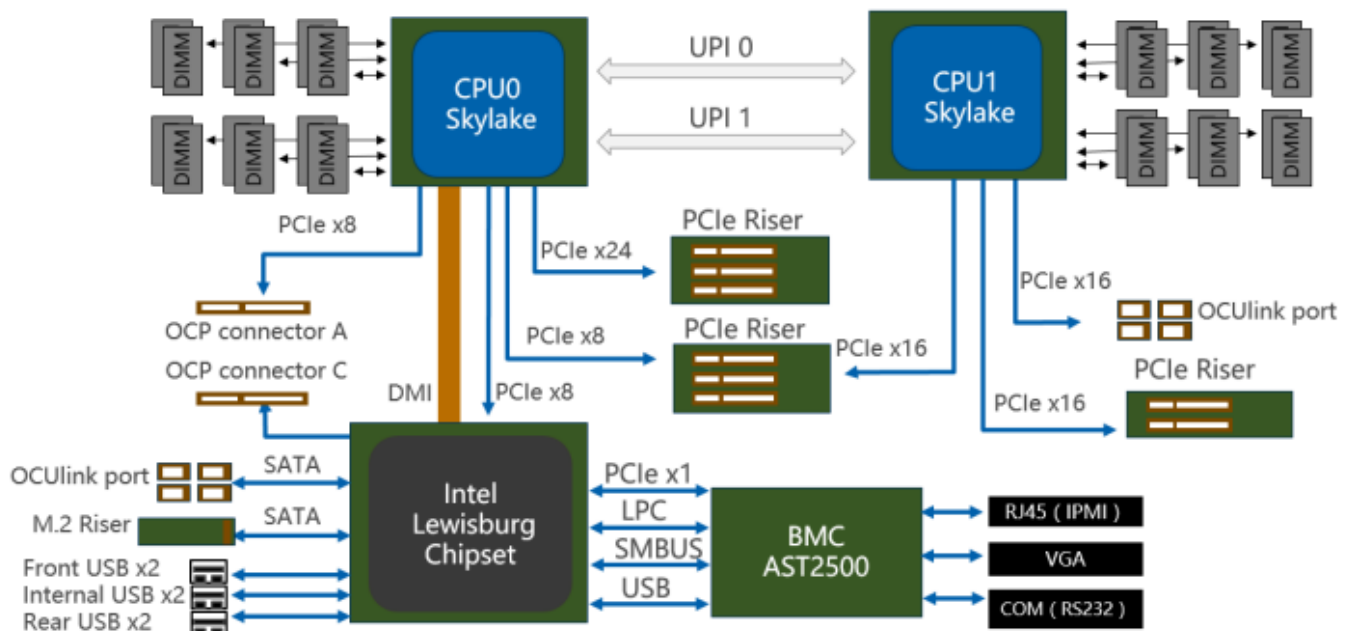
采用异构形式组成服务器，采用多种不同组合方式构成服务器，如 CPU+GPU、CPU+TPU、CPU+其他加速卡等。GPU 采用并行计算模式，擅长梳理密集型的数据运算，GPU 单卡核心数能达近千个，如配置 16 颗 NVIDIA Tesla V100 Tensor Core 32GB GPUs 的核心数可过 10240 个，计算性能高达每秒 2 千万亿次。

硬件架构: AI 服务器采用异构形式，在异构方式上根据应用的范围采用不同的组合方式，如 CPU+GPU、CPU+TPU、CPU+其他的加速卡等。与普通的服务器相比较，在内存、存储、网络方面没有什么差别，主要是在大数据及云计算、人工智能等方面需要更大的内外存，满足各种数据的收集与整理。

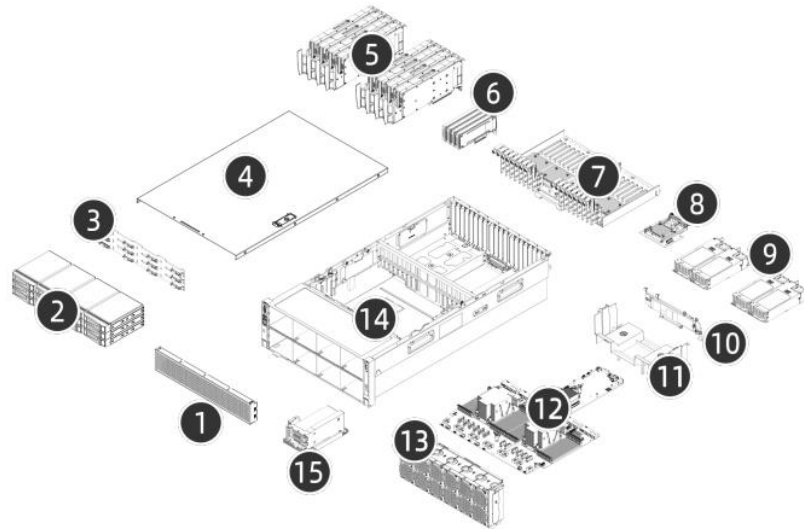
卡片数量: 普通的 GPU 服务器一般是单卡或者双卡，AI 服务器需要承担大量的计算，一般配置四块 GPU 卡以上，甚至要搭建 AI 服务器集群。

独特设计: AI 服务器由于有了多个 GPU 卡，需要针对性的对于系统结构、散热、拓扑等做专门的设计，才能满足 AI 服务器长期稳定运行的要求。

图 11: 浪潮 NF5280M5 服务器逻辑框图



资料来源: 浪潮信息官网, 信达证券研发中心

图 12: 浪潮 NF5468M6 服务器产品图


编号	部件名称	编号	部件名称
1	硬盘挡板	9	PSU
2	硬盘模组	10	M.2 SSD
3	硬盘背板	11	导风罩
4	上盖	12	主板
5	GPU卡	13	风扇模组
6	PCIe卡	14	机箱底座
7	GPU板和托板	15	RAID卡
8	OCP NIC 3.0 Card		

资料来源：浪潮信息官网，信达证券研发中心

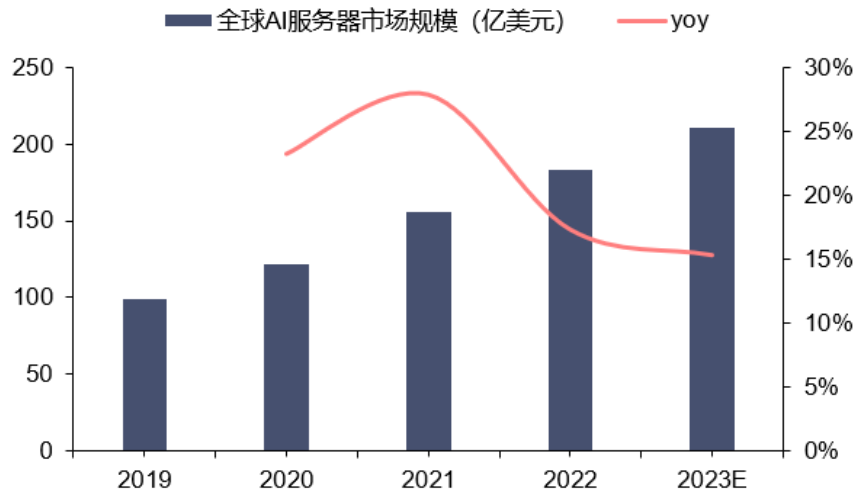
图 13: 浪潮 NF5468M6 服务器中 GPU 规格

类型	型号&描述	最大数量
GPU	NVIDIA® Telsa-A30	8
	NVIDIA® Quadro-A40	8
	NVIDIA-A10	16
	Tesla-T4	16
	CAMBRICON-MLU270	16
	NVIDIA-A800	8

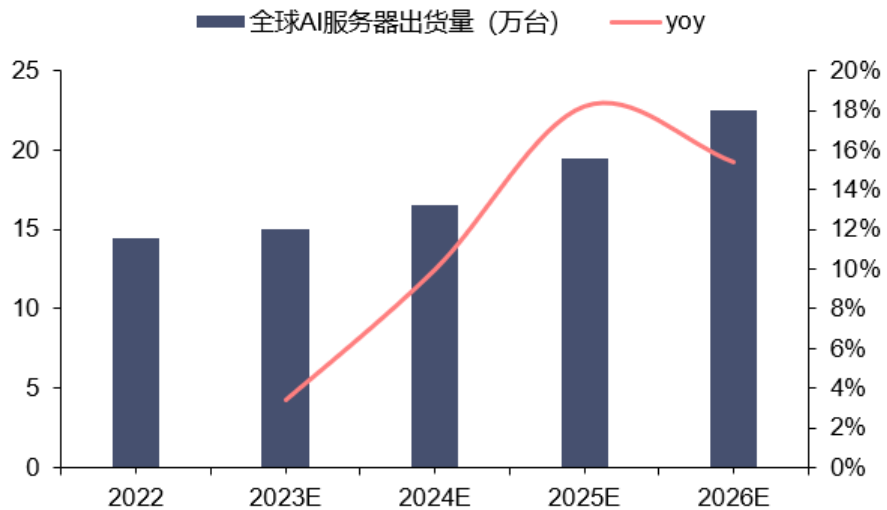
资料来源：浪潮信息官网，信达证券研发中心

3.2 AI 服务器市场高速增长

全球 AI 服务器维持高增长。随着 AI 产业化加速发展，全球 AI 基础设施建设持续呈现高增长，据 IDC 数据，全球 AI 服务器市场规模由 2019 年 99 亿美元增长至 2022 年的 183 亿美元，预计在 2023 年将达到 211 亿美元。从出货量上看，据 TrendForce 数据，2022 年全球 AI 服务器出货量为 14.5 万台，预计 2026 年出货量将达到 22.5 万台。

图 14: 全球 AI 服务器市场规模


资料来源: IDC, 中商产业研究院, 深圳市电子商会, 信达证券研发中心

图 15: 全球 AI 服务器出货量


资料来源: TrendForce, 中商产业研究院, 深圳市电子商会, 信达证券研发中心

中国 AI 服务器将保持较快增长。随着国内数字基础设施建设带来的需求量上升, AI 服务器保持较快增速, 据 IDC 数据, 2022 年我国大陆 AI 服务器销售额为 72.6 亿美元, 预计 2027 年将达 164 亿美元, CAGR17.7%。从出货量看, 2022 年中国大陆出货量 28.4 万台, IDC 预计 2027 年达 65 万台, CAGR17.9%。

图 16: 中国大陆 AI 服务器销售额

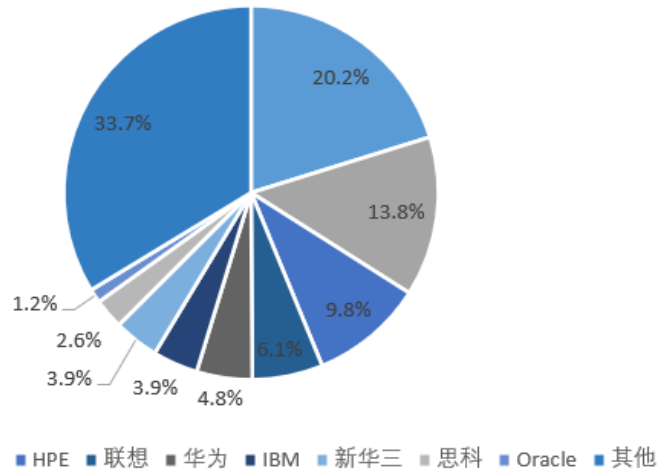

资料来源: IDC, 华经产业研究院, 信达证券研发中心

图 17: 中国大陆 AI 服务器出货量


资料来源: IDC, 华经产业研究院, 信达证券研发中心

从份额看，浪潮为全球龙头。从份额看，国内服务器厂商在全球 AI 服务器中占据重要地位，据 IDC 数据，2022 年全球 AI 服务器前五分别为浪潮、戴尔、HPE、联想和华为，市场占有率分别为 20.2%、13.8%、9.8%、6.1%、4.8%，CR3 为 43.8%，CR5 为 54.7%。

图 18: 2022 年全球 AI 服务器市场份额占比



资料来源: IDC, 中商产业研究院, 深圳市电子商会, 信达证券研发中心

AI 服务器负载推理比例将进一步上升。AI 服务器按工作负载情况，分为训练和推理，训练指的是借助海量数据进行学习，提高 AI 的识别分类等能力，推理指的是利用训练好的模型来完成进一步的推理任务，据华经产业院数据，2021 年我国 AI 服务器推理负载占比约为 55.5%，未来有望持续提高，预计在 2025 年我国 AI 服务器推理负载占比可达 60.0%。

图 19: 2022 年全球 AI 服务器市场份额占比



资料来源: 华经产业研究院, 信达证券研发中心

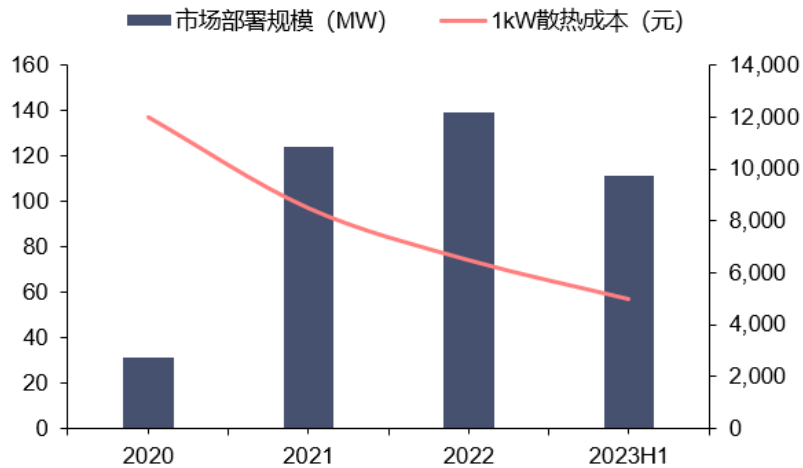
3.3 液冷服务器散热成本逐渐下降，市场有望高速增长

液冷是一种常见的服务器冷却方式。液冷是一种以液体作为传热介质，通过直接或间接的方式进行热交换的冷却技术。即是通过液体代替空气，把 CPU、GPU、内存等 IT 发热器件产生的热量带走，完成服务器局部冷却。目前，液冷技术常见的有冷板式液冷、浸没式液冷、喷淋式液冷。

液冷成本逐渐下降，与风冷基本持平。冷板、浸没和喷淋三种路线的关键技术加快成熟，应用模式验证取得显著成效，使得单位功率散热成本得以持续下降。据赛迪顾问数据，2022 年液冷数据中心 1kW 的散热成本为近 6500 元，相比 2020 年已经下降了 54.2%，预计 2023 年 1kW 的散热成本有望降至 5000 元左右，与传统风冷的建设成本已基本持平，液冷数据中

心有望进一步普及。

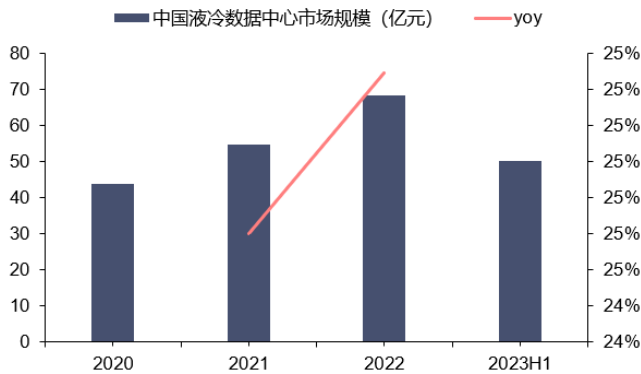
图 20: 2020-2023H1 中国液冷数据中心部署规模及 1kW 散热成本 (右轴)



资料来源: 赛迪顾问, 信达证券研发中心

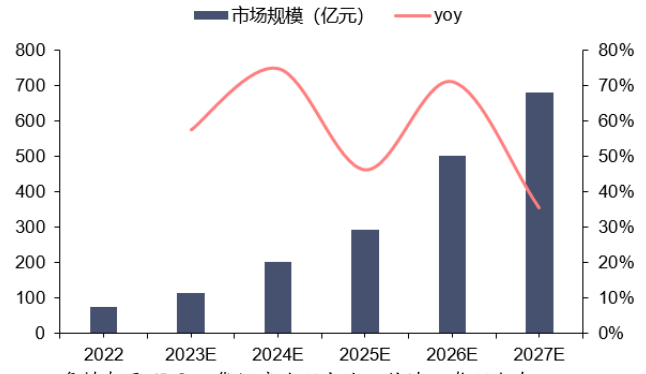
液冷服务器市场有望高速增长。由于针对服务器散热，液冷散热相较于风冷散热有低能耗、高散热、低噪声等优势，随着液冷技术成熟成本降低，迎来较快增长。据赛迪顾问数据，中国液冷数据中心市场规模由 2020 年的 43.9 亿元增长至 2022 年的 68.4 亿元，2023 年 H1 即达 50.2 亿元；据 IDC 数据，2022 年中国液冷服务器市场规模达 73 亿元，且有望持续高速增长，2022-2027 年 CAGR 有望达到 56.6%，2027 年市场规模有望达 682 亿元。

图 21: 2020-2023H1 中国液冷数据中心市场规模 (亿元)



资料来源: 赛迪顾问, 信达证券研发中心

图 22: 2022-2027 年中国液冷服务器市场规模预测图



资料来源: IDC, 华经产业研究院, 信达证券研发中心

3.4 欧陆通有望受益于 AI 服务器发展

AI 服务器电源功率大于通用服务器，价值量可达数倍。在大模型 AI 服务器出货量的增长下，AI 大模型服务器 GPU 芯片的配置数量与功耗较传统服务器大幅增加，对服务器电源在内的电源基础设施提出更高的要求，推动电源产品进一步向高功率、高效率、高密度的方向迭代。以浪潮信息出品部分服务器为例，官网展示两款通用服务器 NF5280M6 与 NF5180M6，支持电源为“1+1”或 2 个 550W/800W/1300W 等功率，而两款 AI-GPU 服务器 NF5468G7 与 NF5468A5 所支持电源为 4 个 1600W/2000W/2200W 等功率。考虑到在服务器电源领域，功率与价格呈现正向关系，我们认为，一台浪潮信息 AI 服务器所需要的电源价值量可能为一台通用服务器电源价值量的数倍。

图 23: 浪潮信息部分服务器电源配置

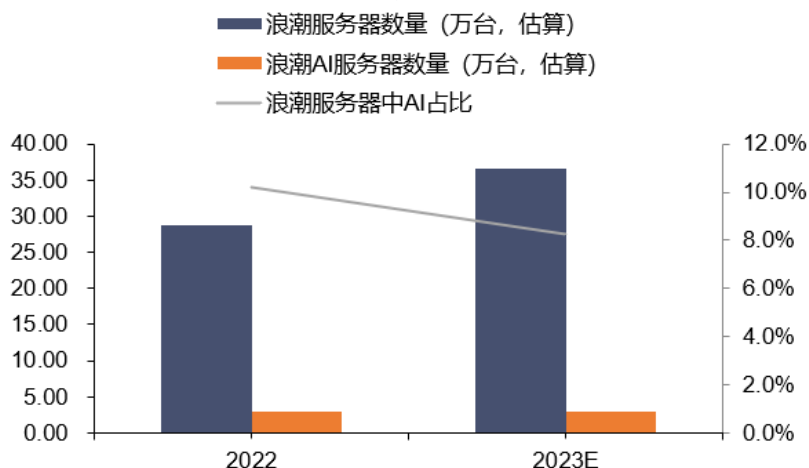

资料来源：浪潮信息官网，信达证券研发中心

浪潮信息所产服务器中约有 10%为 AI 服务器。我们对浪潮信息服务器出货量与 AI 服务器出货量进行了测算,据 IDC 得全球服务器出货量,据 Gartner 与尚普咨询集团得浪潮份额,并假定 2023Q3 浪潮份额近似于全年份额,据 TrendForce 得全球 AI 服务器出货量,假定据 IDC 得到的 AI 服务器浪潮占比在 2022 与 2023 年相同均为 20.2%。据以上测算,得到浪潮在 2022 年与 2023 年出货服务器数量分别为 28.7 万台与 36.7 万台,其中 AI 服务器数量分别为 2.93 万台与 3.03 万台,占比分别为 10.2%与 8.3%,浪潮信息所产服务器中约有 10%为 AI 服务器。

表 3: 浪潮服务器数量估算

	2022	2023E
全球服务器出货量(万台)	273.4	308.0
浪潮占比	10.5%	11.9%
浪潮服务器数量(万台,估算)	28.7	36.7
全球 AI 服务器出货量(万台)	14.5	15.0
浪潮占比	20.20%	20.20%
浪潮 AI 服务器数量(万台,估算)	2.93	3.03

资料来源：IDC，中商产业研究院，Gartner，尚普咨询集团，美通社，信达证券研发中心

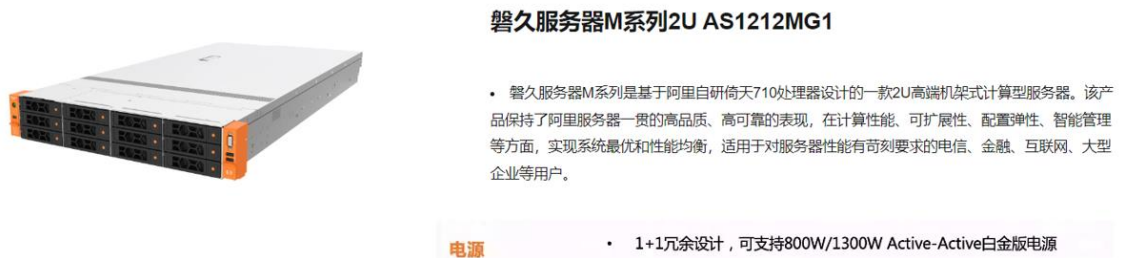
图 24: 浪潮服务器与 AI 服务器数量估算


资料来源：IDC，中商产业研究院，Gartner，尚普咨询集团数据，美通社，信达证券研发中心

公司将持续推进高功率布局，满足 AI 服务器的电源要求。公司将继续开拓市场与扩大业务规模，紧抓新一轮 AI 产业变革带给服务器产业链升级的新机遇，加强与头部客户的深度合作，在数据中心算力扩张以及国产替代的需求进一步明确的背景下，加快推进产品向高功率密度、高转换效率布局，开发适用于多种设备和多个终端需求的产品，以满足 AI 服务器的电源要求。

为阿里巴巴磐久服务器定制液冷电源。欧陆通为阿里巴巴定制的新一代浸没式液冷集中式供电电源于 2022 年 11 月在云栖大会上展出，将应用于磐久服务器供电系统，该电源方案包括浸没式液冷的 ATS 2.5KW PSU 和 30kw Power Shelf，由欧陆通子公司云电科技自主研发及生产，进入准量产阶段。欧陆通子公司杭州云电科技此次推出的新一代供电架构结合了浸没式液冷+集中式供电的双重优势，在保证高可靠性的同时，具备业界超一流效率指标，带 ATS 部件整机效率高达 97%+，为数据中心实现高能效和低 PUE 提供强有力的保障。子公司云电科技立足于数据中心电源，专注于高效节能的数据中心电源技术方案及产品，已推出浸没式液冷电源、数据中心的低压供电解决方案等。据阿里云官网，磐久服务器支持电源为“1+1”800W/1300W 电源。

图 25: 阿里磐久服务器

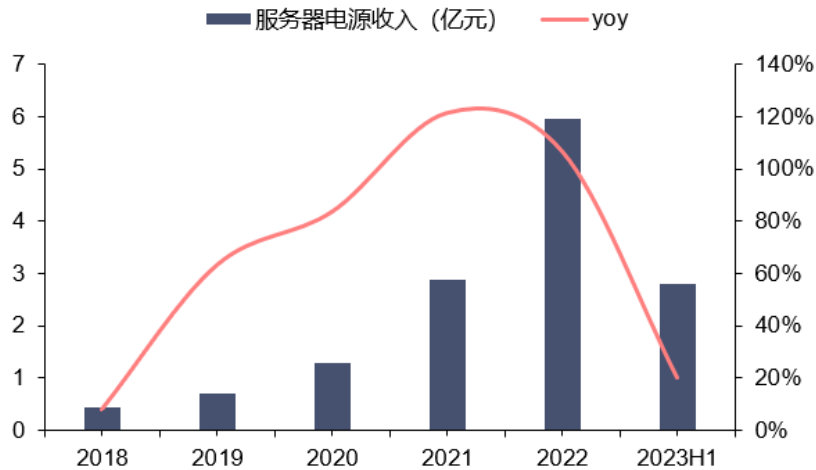


资料来源：阿里云官网，信达证券研发中心

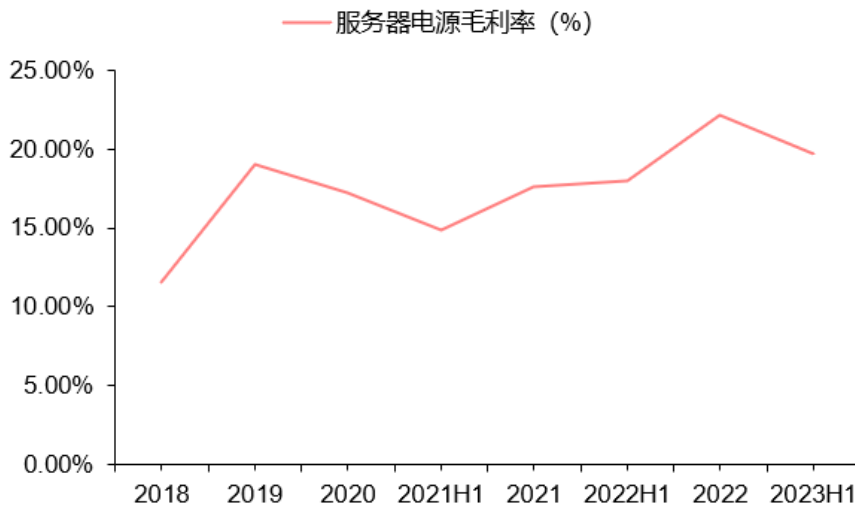
3.5 复盘欧陆通服务器电源业务：收入高增长，高功率占比大幅提高

公司服务器电源业务高增长。公司自 2018 年来，服务器电源收入持续保持高速增长，由 2018 年的 0.43 亿元增长至 2022 年的 5.97 亿元，CAGR93.0%。公司自成立服务器电源事业部以来便持续维持高研发投入，不断招揽研发人才、提升研发技术水平，增加产品类型，并大力进行技术平台储备。2021 年来公司在多家服务器客户中逐渐成为重要的供应商，试产项目也在不断提升和完善，加之不断布局的新产品与新平台，公司的服务器电源市场竞争力快速提升。

毛利率稳中有升，未来有进一步提升空间。自 2019 年来，公司大部分半年报与年报中，服务器电源业务毛利率均大于 17%，较为稳定，2021H1-2022 持续提升，其中 2021H1 毛利率较低，为 14.8%，主要是受原材料涨价，特别是进口芯片等物料缺货、价格上涨带来的成本压力。我们认为，随着未来公司进一步提高市场份额、生产进一步规模化、高功率服务器电源占比进一步提升，公司服务器电源毛利率尚有提升空间。

图 26: 欧陆通服务器电源收入高增长


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

图 27: 欧陆通服务器电源业务毛利率


资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

高功率服务器电源占比大幅增长，未来空间较大。据公司 2023 半年报，欧陆通高功率服务器电源能够应用于大模型 AI 服务器，研发技术和产品已处于国内领先水平，比肩国际高端水平，是市场上少数能实现高功率服务器电源量产的电源供应商，在 2023 年 H1 已陆续向浪潮、富士康、华勤、联想、中兴、新华三等客户出货，高功率服务器电源第二季度收入占服务器电源约 17%，同比环比均大幅增长。我们认为随着人工智能技术发展，未来高功率服务器电源需求有望增大，公司高功率服务器电源占比有望进一步提升。

四、电源适配器：欧陆通基本盘，行业景气度有望反转

4.1 欧陆通近年来电源适配器业务承压

电源适配器为公司主要业务，2022 年以来有所承压。公司于 2004 年开始开展电源适配器业务，布局覆盖 3w-400w，应用领域广泛，主要应用包括办公电子、网络通信、安防监控、智能家居、新型消费电子等领域，是公司最成熟且稳定的基本业务；2019 年，电源适配器收入占公司总收入 88%，随着服务器电源等业务的增长，电源适配器收入占比有所降低，逐渐降低至 2023H1 的 63%，仍为公司第一大收入来源。自 2022 年起，公司电源适配器主要下游行业均出现一定下滑，其中 2022 年全球 PC 显示器下滑 5.9%（据 IDC 数据），全球边际上

电脑出货量下降 19% (据 Canalsys 数据), 公司电源适配器业务下滑。2023 年 H1 下游领域需求继续疲软, 公司电源适配器收入继续下滑, 公司收入占比最大业务持续承压。

从毛利率看, 公司电源适配器业务在 2019 与 2020 年维持在 20% 以上, 自 2021 年起受原材料涨价等诸多因素影响毛利率有所下降, 但在 2022 及 2023H1 毛利率有所回升, 我们认为下游行业景气度有望反转, 公司电源适配器业务毛利率有望回升。

图 28: 电源适配器收入占比较高

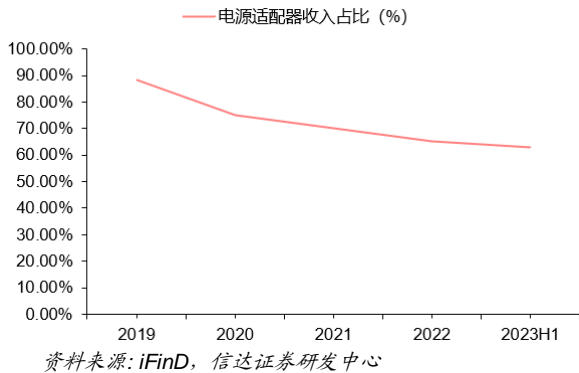


图 29: 电源适配器毛利率

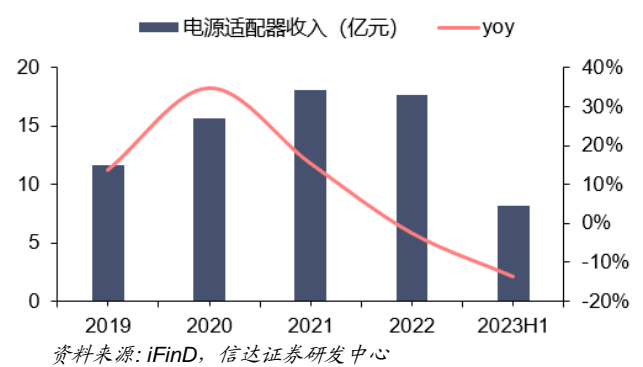
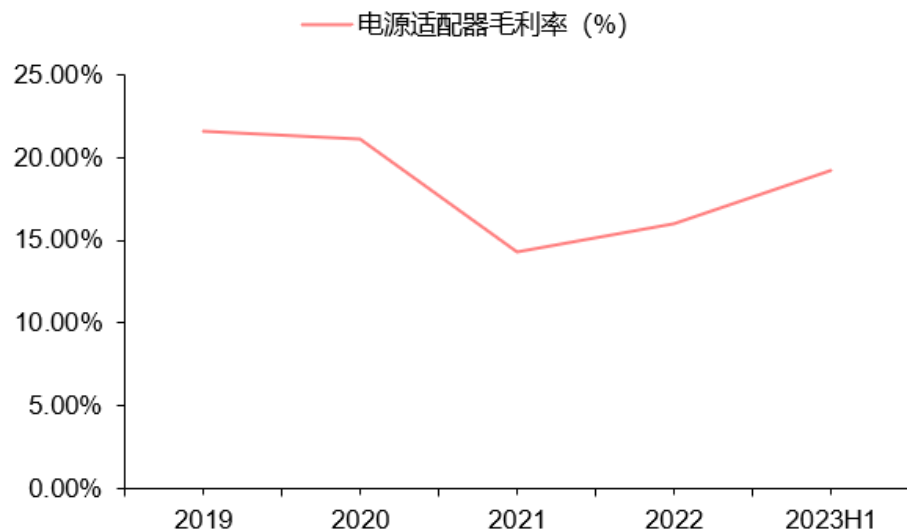
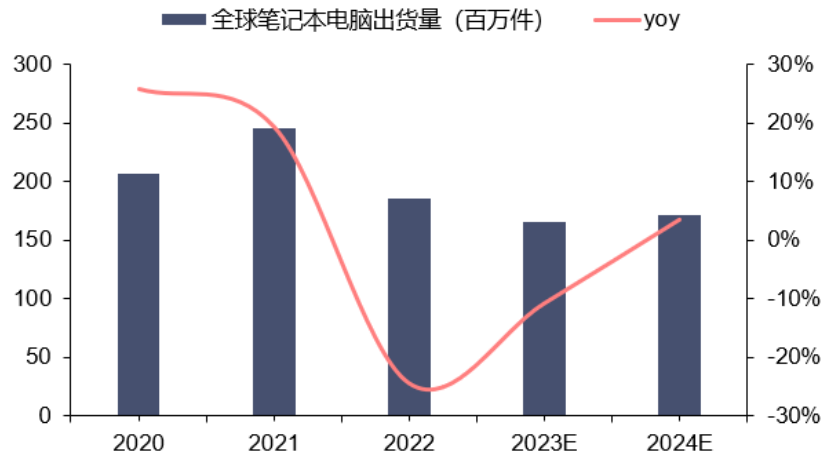


图 30: 电源适配器毛利率

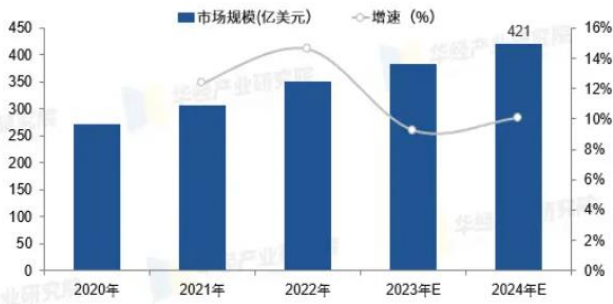


4.2 笔记本电脑等电源适配器下游行业有望反转

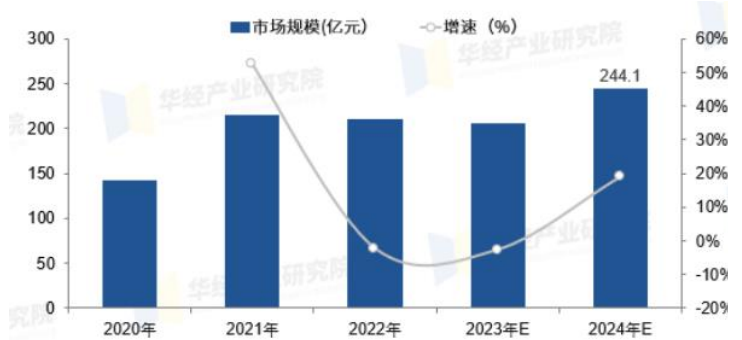
消费电子等电源适配器下游行业景气度有望反转。电源是各类用电设备的刚需, 电源适配器下游广泛, 欧陆通所产电源适配器业务布局 3w-400w, 应用领域广泛, 主要应用包括办公电子、网络通信、安防监控、智能家居、新型消费电子设备等领域。以笔记本电脑出货量为例, 据 TrendForce, 该数据在 2022 年下滑超 20%, 预计在 2023 年持续下滑, 但在 2024 年出货量有望上升, 整体势头向好。据华经产业研究院, 全球监控摄像头市场规模持续上升; 其中中国监控摄像头规模在 2022 年下滑、2023 年预计下滑后, 在 2024 年有望迎来增长。我们认为, 上述两个市场可能的趋势向好表明消费电子等电源适配器下游行业景气度有望反转, 欧陆通有望受益。

图 31: 全球笔记本电脑出货量 (百万件)


资料来源: TrendForce, 天极网, 信达证券研发中心

图 32: 2020-2024 年全球监控摄像头市场规模


资料来源: 华经产业研究院, 东方财富网, 信达证券研发中心

图 33: 2020-2024 年中国监控摄像头市场规模


资料来源: 华经产业研究院, 东方财富网, 信达证券研发中心

五、盈利预测与估值

5.1 盈利预测

核心假设:

1) 服务器电源: 随着数字经济不断发展, 数字中心的大规模建设需求增长, 而服务器核心配件国产化是发展趋势, 公司服务器电源收入增速有望大于行业增速。此外, AI 服务器快速发展, 公司高功率服务器电源是市场上少数能应用于大模型 AI 服务器电源量产的电源供应商, 已成为浪潮、富士康、新华三等多家头部企业的供应商, 我们预计 2023-2025 年公司服务器电源收入同比增长 40% 以上。

2) 电源适配器: 考虑到全球消费市场需求疲软, 公司电源适配器业务开始出现下滑, 考虑到各大下游有望反转, 我们预计 2023-2025 年电源适配器收入同比增长 -4.6%/3%/5%。

3) 其他电源: 主要为电动工具和新能源电源, 我们预计公司电动工具及新能源类储能工具、电动两轮车等业务在 2023-2025 年同比增长 24%/71%/36%。

4) 毛利率: 随着高毛利率的高功率服务器电源份额持续上升, 我们预计公司总体毛利率将迎来增长。

5) 费用率：因充电桩业务从上市公司剥离，研发费用率有望降低；其余各项费用率基本稳定。

表 4: 公司分业务营收预测

单位: 亿元	2020A	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
电源适配器	15.63	18.05	17.61	16.80	17.30	18.17
yoy (%)		15.50%	-2.40%	-4.60%	3.00%	5.00%
毛利率 (%)	21.20%	14.30%	16.00%	18.00%	18.20%	18.50%
毛利	3.3	2.6	2.8	3.0	3.1	3.4
服务器电源	1.30	2.88	5.97	8.80	12.50	18.00
YoY (%)		121.50%	107.30%	47.40%	42.05%	44.00%
毛利率 (%)	17.20%	17.60%	22.10%	22.00%	22.20%	23.00%
毛利	0.2	0.5	1.3	1.9	2.8	4.1
其他电源	3.83	4.71	3.31	4.10	7.00	9.50
YoY (%)		23.00%	-29.70%	23.87%	70.73%	35.71%
毛利率 (%)	24.20%	18.50%	20.30%	20.50%	20.80%	21.00%
毛利	0.9	0.9	0.7	0.8	1.5	2.0
合计收入	20.83	25.72	27.04	29.70	36.80	45.67
YoY (%)		23.50%	5.10%	9.84%	23.92%	24.09%
毛利率 (%)	21.60%	15.60%	18.20%	19.53%	20.05%	20.79%

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心

5.2 估值

欧陆通是电源行业龙头，未来有望充分受益于：1) 服务器配件行业国产替代趋势；2) AI 服务器大力发展，公司作为少数内资高功率服务器电源供应商有望受益；3) 电源适配器下游需求回暖。我们预计公司 2023-2025 年营收为 29.70/36.80/45.67 亿元，同比增长 9.9%/23.9%/24.1%；归母净利润为 1.98/2.28/3.12 亿元，同比增长 119.5%/15.1%/36.9%，其中 2023 年有 1.38 亿投资收益为转让充换电设置电源模块业务。当前股价对应 24 年 PE19.6x。我们维持“买入”评级。

表 5: 可比公司估值比较 (市盈率法)

名称	股价 (元)	EPS			PE		
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
奥海科技	31.12	1.97	2.60	3.28	15.82	12.01	9.49
可立克	10.82	0.23	0.65	0.92	60.77	16.61	11.72
	-	-	-	-	38.30	14.31	10.61
欧陆通	44.02	1.96	2.25	3.08	22.51	19.56	14.29

资料来源: iFinD, 信达证券研发中心, 注: 股价为 2024 年 3 月 28 日收盘价, 可比公司的 EPS 及 PE 均为 iFinD 一致预期

六、风险提示

原材料价格波动风险: 公司原材料包括半导体、电容电阻、磁性材料、外壳等，当原材料价格剧烈波动时公司经营稳定性有不利影响。

汇率风险: 公司海外收入占比较高，当汇率波动巨大时对公司业绩稳定性有不利影响。

AI 服务器进展不及预期风险: 下游 AI 服务器发展速度有不及预期可能性，下游 AI 服务

器所必需的进口芯片有受政策因素供货不足的可能性。

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	2,398	1,931	2,163	2,564	3,084
货币资金	774	518	614	703	777
应收票据	12	58	39	64	69
应收账款	797	816	903	1,113	1,387
预付账款	18	3	11	9	14
存货	510	403	484	559	715
其他	288	133	111	116	122
非流动资产	1,276	1,408	1,398	1,477	1,635
长期股权投资	1	1	1	1	1
固定资产(合计)	830	1,098	1,022	1,036	1,129
无形资产	78	76	86	96	106
其他	368	233	288	344	399
资产总计	3,674	3,339	3,561	4,040	4,719
流动负债	2,026	1,408	1,358	1,630	2,017
短期借款	329	201	-50	0	0
应付票据	431	291	361	416	528
应付账款	1,100	660	788	923	1,162
其他	166	256	259	292	327
非流动负债	74	303	375	375	375
长期借款	0	262	335	335	335
其他	74	41	41	41	41
负债合计	2,100	1,711	1,734	2,006	2,392
少数股东权益	0	1	1	1	1
归属母公司股东权益	1,574	1,627	1,826	2,034	2,326
负债和股东权益	3,674	3,339	3,561	4,040	4,719

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	2,572	2,703	2,970	3,680	4,567
同比(%)	23.4%	5.1%	9.9%	23.9%	24.1%
归属母公司净利润	111	90	198	228	312
同比(%)	-42.7%	-18.8%	119.5%	15.1%	36.9%
毛利率(%)	15.6%	18.2%	19.3%	20.1%	20.8%
ROE%	7.1%	5.5%	10.8%	11.2%	13.4%
EPS(摊薄)(元)	1.10	0.86	1.96	2.25	3.08
P/E	76.15	51.58	22.51	19.56	14.29
P/B	5.39	2.76	2.44	2.19	1.92
EV/EBITDA	38.35	22.31	12.58	11.17	8.42

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	2,572	2,703	2,970	3,680	4,567
营业成本	2,170	2,212	2,396	2,942	3,617
营业税金及附加	9	12	12	13	16
销售费用	58	63	74	92	114
管理费用	83	137	196	166	206
研发费用	132	198	223	228	283
财务费用	11	-30	-20	-24	-25
减值损失合计	-7	-14	-15	-15	-15
投资净收益	11	4	134	1	1
其他	12	7	16	6	9
营业利润	126	108	222	256	350
营业外收支	-1	2	0	0	0
利润总额	125	110	222	256	350
所得税	14	22	24	28	39
净利润	111	88	198	228	312
少数股东损益	0	-2	0	0	0
归属母公司净利润	111	90	198	228	312
EBITDA	212	206	338	378	492
EPS(当年)(元)	1.10	0.86	1.96	2.25	3.08

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金	162	137	269	281	418
净利润	111	88	198	228	312
折旧摊销	87	131	135	146	167
财务费用	5	3	4	-1	0
投资损失	-11	-4	-134	-1	-1
营运资金变动	-45	-100	45	-111	-80
其它	15	19	20	20	20
投资活动现金流	-95	-487	9	-224	-324
资本支出	-519	-641	-125	-225	-325
长期投资	-1	0	0	0	0
其他	425	153	134	1	1
筹资活动现金流	254	94	-181	31	-20
吸收投资	15	7	21	0	0
借款	484	656	-178	50	0
支付利息或股息	-35	-28	-24	-19	-20
现金流净增加额	317	-235	97	88	74

研究团队简介

王舫朝，信达证券研发中心金融地产中心总经理、非银&中小盘首席分析师，毕业于英国杜伦大学企业国际金融专业，历任海航资本租赁事业部副总经理，渤海租赁业务部总经理，曾就职于中信建投证券、华创证券。2019年11月加入信达证券研发中心。

武子皓，中小盘分析师，西安交通大学学士，悉尼大学硕士，ACCA，六年研究经验，历任民生证券、国泰君安证券分析师，2022年加入信达证券负责中小市值行业研究工作，2019年“新浪金麒麟行业新锐分析师”，2023年“新浪金麒麟”中小市值研究菁英分析师奖第一名。

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深300指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起6个月内。	买入 ：股价相对强于基准15%以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准5%~15%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5%之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准5%以下。	

评级说明

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。