



Research and
Development Center

AI 服务器加速渗透，多相电源量价齐升

2023 年 6 月 29 日

证券研究报告

行业研究

行业专题研究（普通）

半导体

投资评级 看好

上次评级 看好

莫文宇 电子行业首席分析师

执业编号：S1500522090001

联系电话：13437172818

邮箱：mowenyu@cindasc.com

韩宇杰 联系人

邮箱：hanzijie@cindasc.com

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

AI 服务器加速渗透，多相电源量价齐升

2023年06月29日

本期内容提要：

- **多相电源是 CPU/GPU 供电的主流方案。**数据中心需求快速增长，服务器功耗日益提升。与此同时，GPU、CPU 等算力芯片朝着更高性能升级也对供电系统提出更高要求。多相控制器+DrMOS 的多相电源方案目前被公认为是 CPU/GPU 供电的最佳解决方案。多相 Buck 电源包含控制器和 DrMOS，是一种多路交错并联的同步 Buck 拓扑，每相 Buck 对应的半桥 MOSFET 可由包含驱动和温度/电流检测的 DrMOS 代替，由一个控制器采集反馈的电压、电流、温度/错误等信号，并发出各 PWM 波实现功率的闭环控制。控制器可通过特定协议的通信接口和信号指示 I/O 口，与系统上位机或负载处理器进行信号交互。
- **AI 服务器有望带动多相电源量价齐升。**根据 MPS 的测算，一台普通服务器中 CPU 及内存电源、POL 和 EFuse 等产品的价值量总计约 80 美金。AI 服务器在普通服务器的基础上，通常会增加 4~8 颗 GPU，以多相控制器和 DrMOS 组成的多相电源同样是 GPU 的供电解决方案，且 GPU 相较于 CPU 功耗更高，对多相电源的需求进一步提升。以英伟达 H100 为例，一颗 GPU 需要 40~50 颗 DrMOS，而服务器多相控制器通常采用 12 相方案（1 颗多相控制器对应 12 颗 DrMOS），因此多相控制器数量约为 4~5 颗。考虑一颗 DrMOS 或多相控制器的价格均为 1~2 美金（以 1 美金/颗进行测算），则一颗 H100 需要多相电源的价值量约为 40~50 美金。若一台 AI 服务器搭载 8 颗 H100，则单台 AI 服务器中多相电源的价值量约 320~400 美金，相较于传统服务器而言有 4~5 倍增量，价值提升显著。
- **国内多相电源厂商加速替代。**多相电源市场仍由海外龙头厂商主导，国内厂商积极突破壁垒。当前多相电源市场的主要供应商包括 MPS、TI、英飞凌、安森美、瑞萨等，国内厂商主要包括杰华特、晶丰明源、矽力杰、圣邦股份、长工微、奥拉等。杰华特在 2020 年成功研发出用于 CPU 供电的智能功率级模块（DrMOS），2022 年，公司 DrMOS 系列继续推出了多个料号，在计算和服务器领域获得客户的认可，开始大批量供应。晶丰明源目前已有从 4 相到 16 相一系列数字多相控制技术，在大电流 DrMOS 领域，目前公司 50A、70A、90A DrMOS 处于产品研发阶段。
- **投资建议：**AI 技术阶跃式发展带动 AI 服务器出货量快速提升，多相电源作为服务器 CPU/GPU 主流供电方案或将持续受益于 AI 浪潮趋势，我们测算 AI 服务器多相电源相较于传统服务器有 4~5 倍增量，而国内厂商正处于积极突破壁垒、加速导入阶段，未来发展空间较大。**建议关注国内多相电源厂商：杰华特、晶丰明源等；服务器厂商：工业富联、沪电股份等；算力芯片厂商：寒武纪、海光信息、兴森科技、芯原股份、深南电路等。**
- **风险因素：**AIGC 技术发展不及预期；AI 服务器渗透率不及预期；国内产品技术突破不及预期。

目录

多相电源是 CPU/GPU 供电的主流方案	4
AI 服务器有望带动多相电源量价齐升	7
国内多相电源厂商加速替代	10
风险因素	12

表目录

表 1: NVIDIA、AMD 主要 GPU 产品算力和功耗	7
表 2: 杰华特 DC-DC 类芯片, 智能功率级模块 (DrMOS) 与国际竞品比较	11
表 3: 晶丰明源多相数字控制器产品	11

图目录

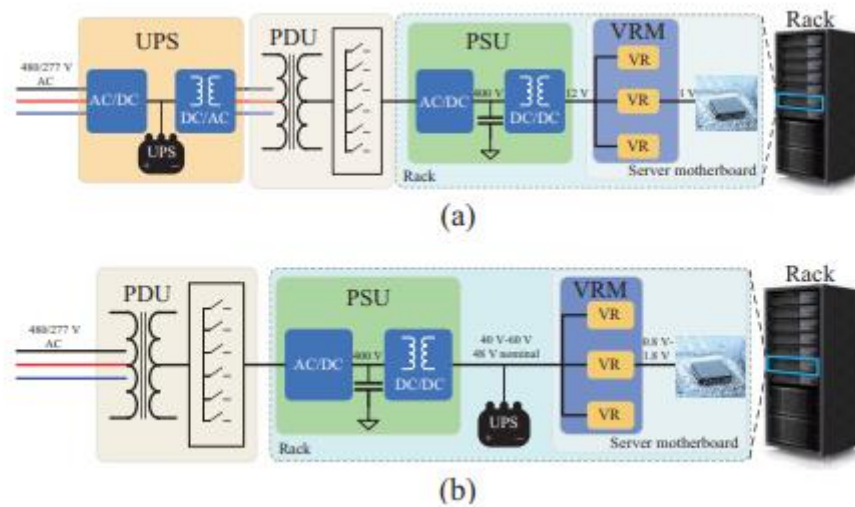
图 1: 数据中心电源架构 (a: 传统 12V 总线电源架构; b: 新兴 48V 总线电源架构)	4
图 2: CPU/GPU 对功耗要求逐渐提升	4
图 3: 基于多相 Buck 的小占空比供电架构方案	5
图 4: DrMOS 采取合封方式有效降低面积、提升效率	5
图 5: 与传统分立设计相比, DrMOS 效率高达 95%, 且能减少功耗、降低温度	6
图 6: MPS 测算普通 CPU 服务器中电源价值量约为 80 美金	8
图 7: H100 中 DrMOS 的分布	8
图 8: GH200 超级芯片中 DrMOS 和电感的分布	9
图 9: 2020-2023 年全球服务器整机出货量	9
图 10: 2022-2026 年全球 AI 服务器出货量及预估	9
图 11: 多相电源解决方案供应商	10
图 12: MPS 数据中心解决方案	10
图 13: MPS 在计算领域的布局	10

多相电源是 CPU/GPU 供电的主流方案

数据中心需求快速增长，服务器功耗日益提升。近年来，随着人工智能、大数据、云计算、5G 通信等新兴技术的迅速发展，数据中心的算力和存储也在不断迭代，为满足不断增长的需求，数据中心正成为支撑现代信息社会正常运行的关键基础设施。而与此同时，数据中心所消耗的电能也急剧增长，中国电子技术标准化研究院数据显示，2021 年全国数据中心能源消耗达到 2166 亿千瓦时，较 2020 年增加 44%，占全社会用电量的 2.6% 左右。

传统的数据中心电源架构通常采用 12V 总线电压，随着服务器功耗逐渐增大，12V 总线系统面临着高损耗、架构复杂及高成本等瓶颈，未来或将逐渐转变为 48V 总线电压系统。而核心元器件负载所需要较低的电压（0.5V~2V），因此从 12V 直流总线到低压高功耗的处理需要 DC/DC 降压芯片提供稳定电源输出及数字调节监控功能。

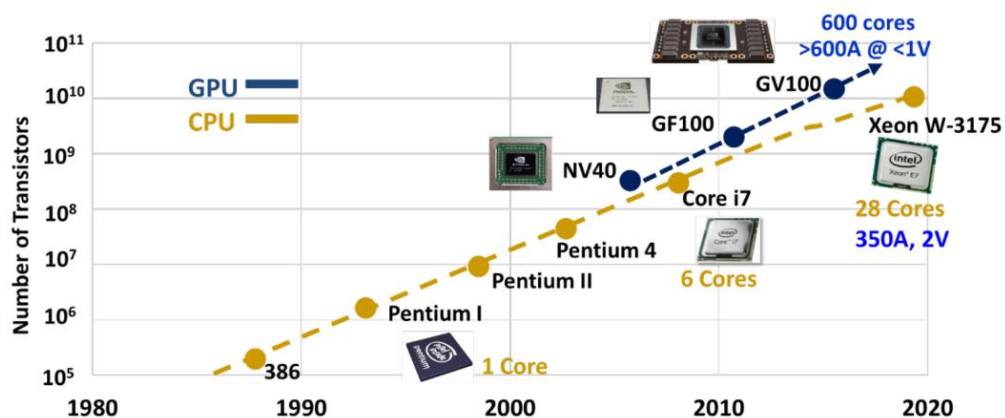
图 1：数据中心电源架构（a：传统 12V 总线电源架构；b：新兴 48V 总线电源架构）



资料来源：J. Liang, L. Wang, M. Fu, J. Liang and H. Wang, "Overview of Voltage Regulator Modules in 48 V Bus-Based Data Center Power Systems", 信达证券研发中心

与此同时，GPU、CPU 等算力芯片朝着更高性能升级也对供电系统提出更高要求。算力的提升需要更大的耗电，这对供电电压调节器模块（VRM/Vcore）和负载点电源（PoL）提出了严峻挑战，包括更高的效率、更高的功率密度，以及同时满足处理器 $di/dt > 1000A/us$ 瞬态响应要求。

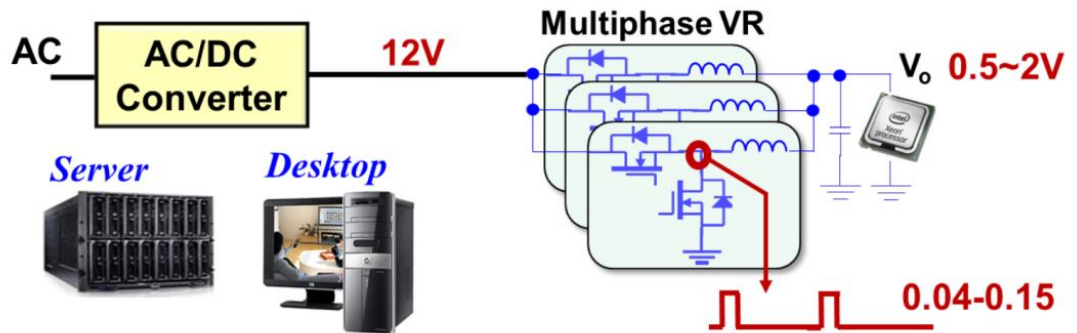
图 2：CPU/GPU 对功耗要求逐渐提升



资料来源：矽力杰半导体，信达证券研发中心

多相控制器+DrMOS 的多相电源方案目前被公认为是 CPU/GPU 供电的最佳解决方案。多相 Buck 电源包含控制器和 DrMOS，是一种多路交错并联的同步 Buck 拓扑，每相 Buck 对应的半桥 MOSFET 可由包含驱动和温度/电流检测的 DrMOS 代替，由一个控制器采集反馈的电压、电流、温度/错误等信号，并发出各 PWM 波实现功率的闭环控制。控制器可通过特定协议的通信接口（如 PMBus，AVSBus，SVID，SVI2/3，PWM-VID 等）和信号指示 I/O 口，与系统上位机或负载处理器进行信号交互。

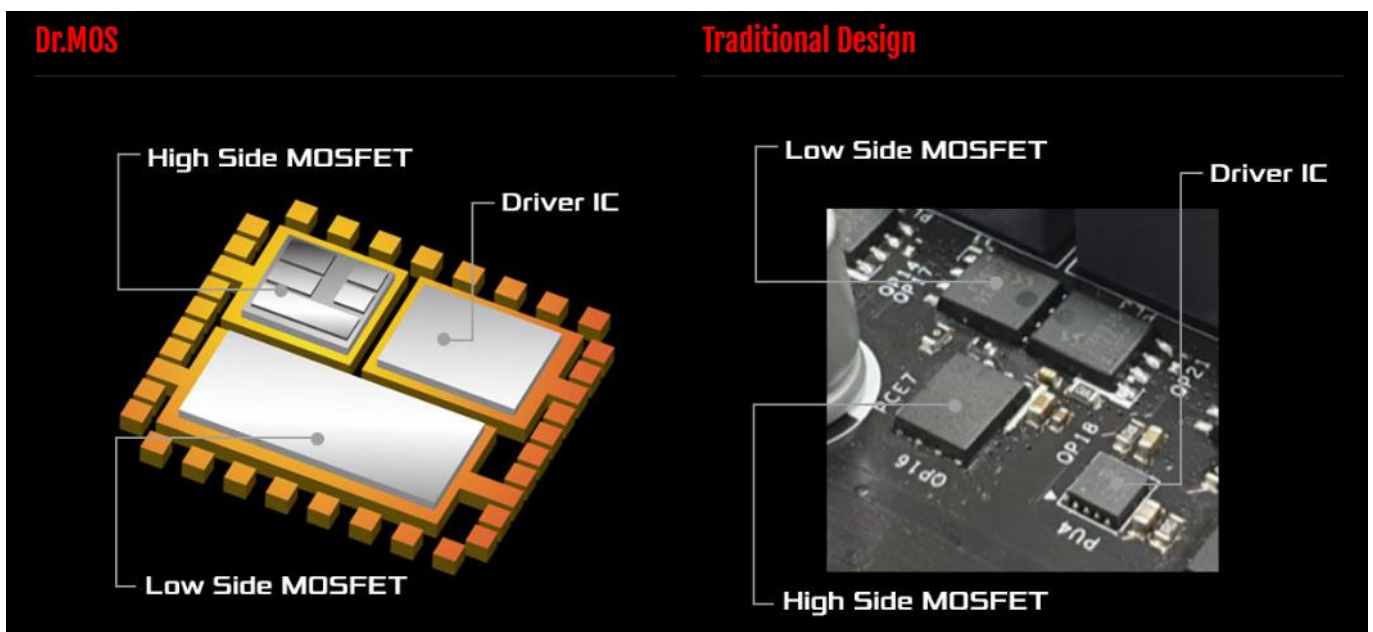
图 3：基于多相 Buck 的小占空比供电架构方案



资料来源：矽力杰半导体，信达证券研发中心

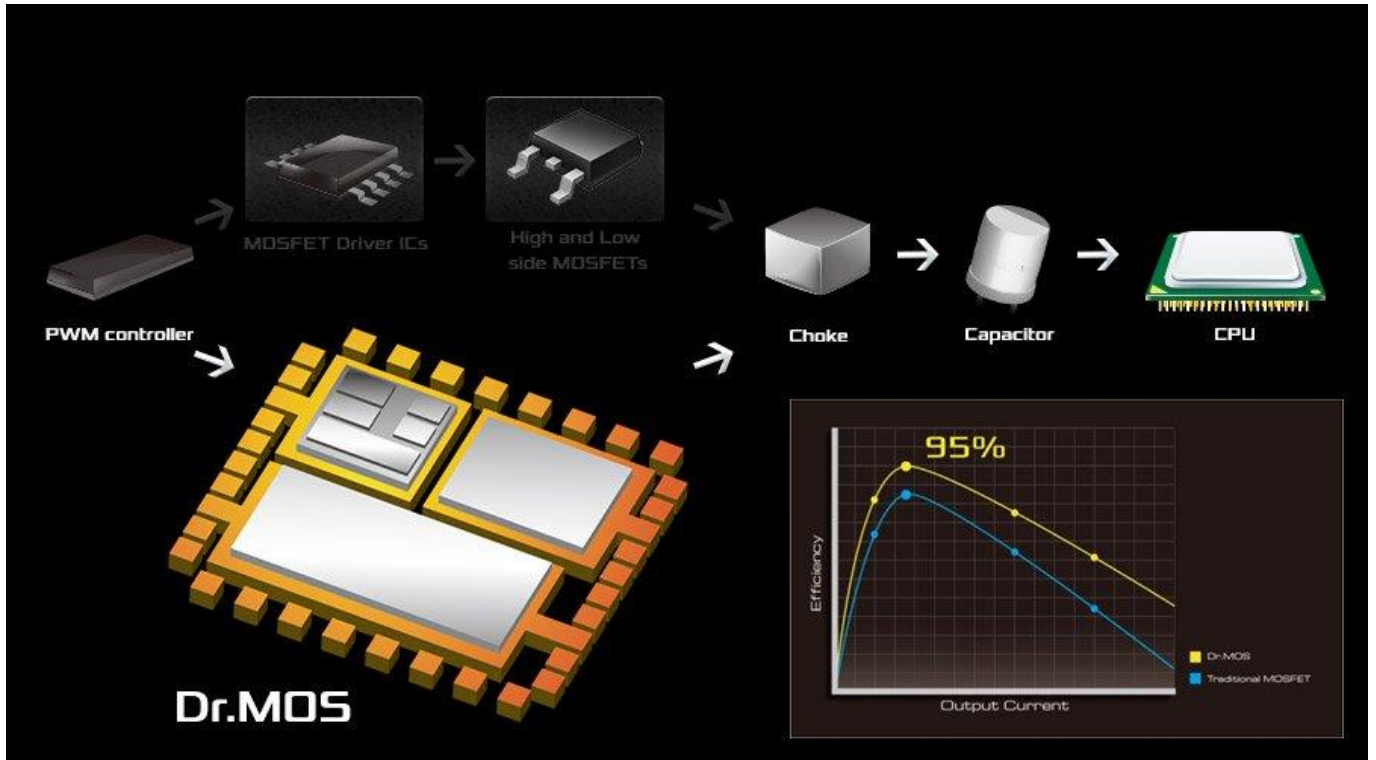
DrMOS 集成 MOSFET 和 driver IC，有效提升转换效率、提高功率密度、降低器件体积。DrMOS 将 2 个功率 MOSFET 和 driver IC 集成在一个芯片中，采用芯片封装工艺，在内部优化功率回路和驱动回路，可以最大程度减少寄生电感和电容影响；另外，系统整体尺寸进一步降低，功率密度大幅度提高，满足高端主板更严苛超频工作，提升整体效率。DrMOS 内部增加电流和工作温度检测功能，电流和工作温度信号输出给 PWM 控制器或 CPU/DSP（数字控制器），不但可以进行系统控制和反馈调节，还可以保护功率器件安全工作，提高系统可靠性。

图 4：DrMOS 采取合封方式有效降低面积、提升效率



资料来源：ASRock，信达证券研发中心

图 5: 与传统分立设计相比, DrMOS 效率高达 95%, 且能减少功耗、降低温度



资料来源: ASRock, 信达证券研发中心

AI 服务器有望带动多相电源量价齐升

GPU 算力持续升级带来功耗提升，对多相电源的数量和性能提出更高要求。以 Transformer 为核心的大模型 AI 路径已被 ChatGPT 等模型证实，AI 或将引领新一轮科技产业革命，而算力芯片作为 AI 的“基础设施”成为此轮浪潮下的关键。“大参数+大模型”的持续演进以及应用场景的增多都对算力提出更高需求，算力芯片供应商不断推出更高算力的产品，而算力的提升也带来更高的功耗。以 GPGPU 两大国际龙头的产品为例，英伟达 H100 NVL 最大功耗已经达到 800W，而 AMD Instinct MI250X 最大功耗也达 560W。

表 1: NVIDIA、AMD 主要 GPU 产品算力和功耗

厂商	产品	发布时间	浮点算力 (TFlops)			INT8 定点算力 (TOPS)	显存	最大功耗
			FP64	FP32	FP16			
NVIDIA	H100 SXM	2022	34	67	1979	3958	80GB	700W
	H100 PCIe	2022	26	51	1513	3026	80GB	350W
	H100 NVL	2022	68	134	3958	7916	188GB	800W
	A100 SXM	2020	9.7	19.5	624	1248	80GB	400W
	A100 PCIe	2020	9.7	19.5	312	624	80GB	300W
	V100 PCIe	2017	7	14	112	-	32GB	250W
	V100 SXM2	2017	7.8	15.7	125	-	32GB	300W
	V100S PCIe	2017	8.2	16.4	130	-	32GB	250W
AMD	Instinct MI300X	2023	-	-	-	-	192GB	-
	Instinct MI300	2023	-	-	-	-	128GB	-
	Instinct MI250X	2021	47.9	47.9	383	383	128GB	560W
	Instinct MI250	2021	45.3	45.3	362.1	362.1	128GB	560W
	Instinct MI210	2022	22.6	22.6	181	181	64GB	300W
	Instinct MI100	2020	11.5	23.1	92.3	184.6	32GB	300W

资料来源: NVIDIA, AMD, Tom's Hardware, 信达证券研发中心

普通 CPU 服务器中主板电源价值量约为 80 美金。普通服务器通常采用两颗 CPU，根据 CPU 的功耗要求配套多套多相电源（一套多相电源由一颗多相控制器+8~12 颗 DrMOS 组成）。根据 MPS 的测算，一台普通服务器中 CPU 及内存电源、POL 和 EFuse 等产品的价值量总计约 80 美金。

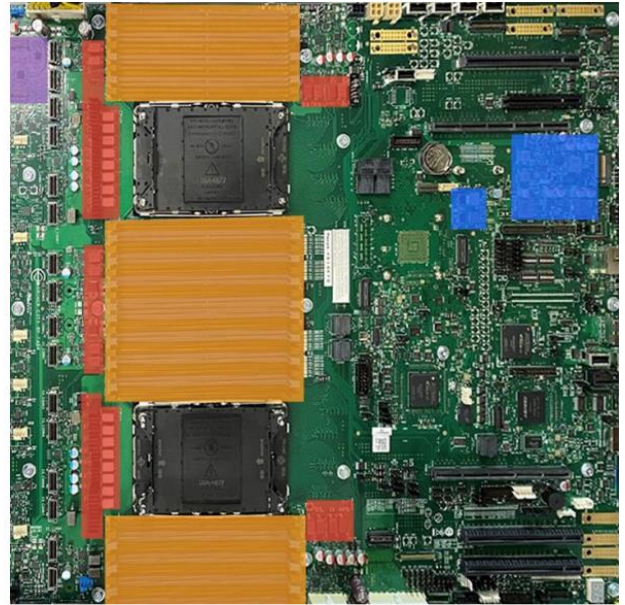
图 6: MPS 测算普通 CPU 服务器中电源价值量约为 80 美金

CPU Server: \$1B SAM

\$80 MPS Content / Server

- **CPU Power**
\$600M SAM
- **DDR5 Memory Power**
\$280M SAM
- **Point of Load**
\$60M SAM
- **EFuse**
\$60M SAM

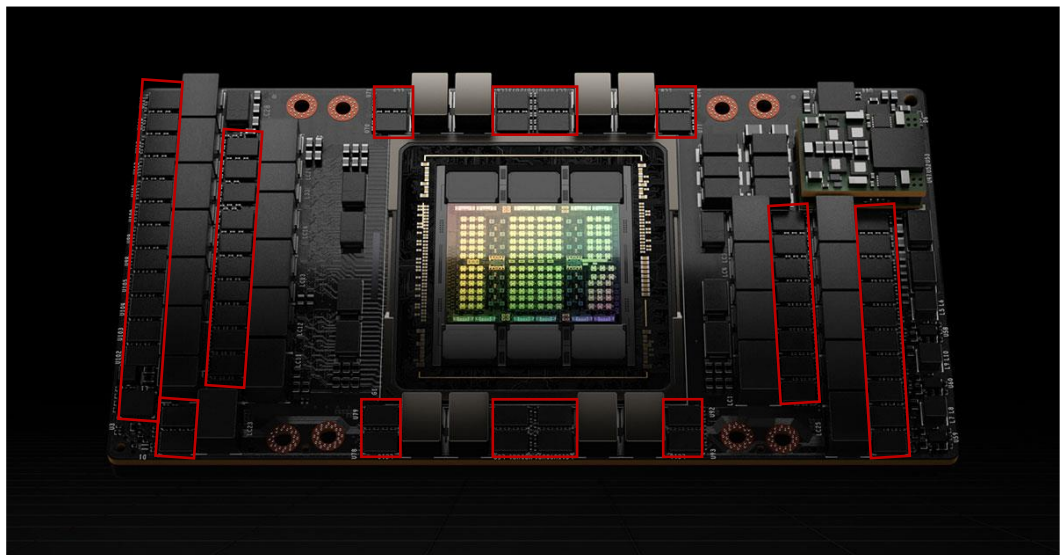
GPU Server: \$1B SAM



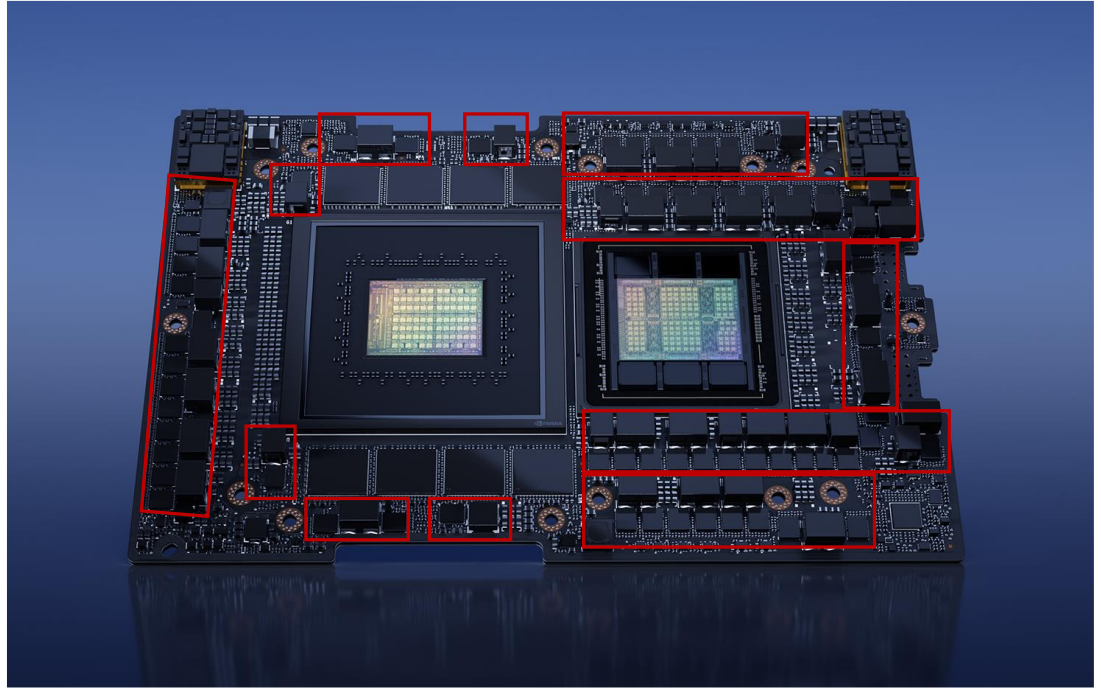
资料来源: MPS, 信达证券研发中心

AI 服务器中多相电源单机价值量提升约 4~5 倍。 AI 服务器在普通服务器的基础上, 通常会增加 4~8 颗 GPU, 以多相控制器和 DrMOS 组成的多相电源同样是 GPU 的供电解决方案, 且 GPU 相较于 CPU 功耗更高, 对多相电源的需求进一步提升。以英伟达 H100 为例, 一颗 GPU 需要 40~50 颗 DrMOS, 而服务器多相控制器通常采用 12 相方案 (1 颗多相控制器对应 12 颗 DrMOS), 因此多相控制器数量约为 4~5 颗。考虑一颗 DrMOS 或多相控制器的价格均为 1~2 美金 (以 1 美金/颗进行测算), 则一颗 H100 需要多相电源的价值量约为 40~50 美金。若一台 AI 服务器搭载 8 颗 H100, 则单台 AI 服务器中多相电源的价值量约 320~400 美金, 相较于传统服务器而言有 4~5 倍增量, 价值提升显著。

图 7: H100 中 DrMOS 的分布

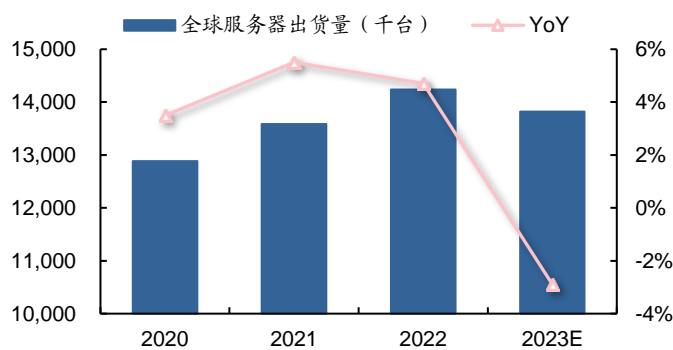


资料来源: NVIDIA, 信达证券研发中心

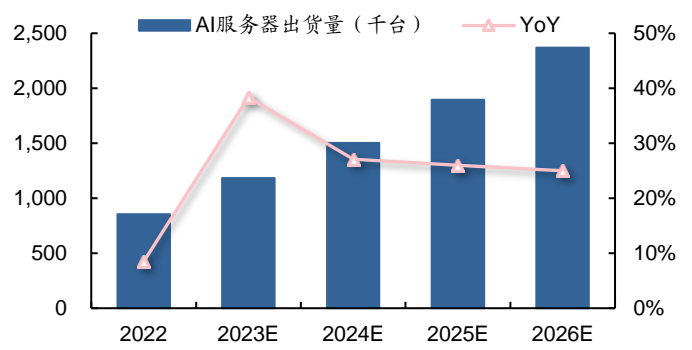
图 8: GH200 超级芯片中 DrMOS 和电感的分布


资料来源: NVIDIA, 信达证券研发中心

AI 服务器加速渗透下，服务器多相电源有望实现量价齐升。在 ChatGPT、元宇宙、人工智能等概念火热的时代，有大量的数据需要在云端存储以及运算，云计算相关的算力基础设施迎来需求增长期。根据 TrendForce 预测，2023 年 AI 服务器出货量近 120 万台，同比增长 38.4%，占整体服务器出货量近 9%；到 2026 年 AI 服务器出货量将达 237 万台，占整体服务器出货量达 22%，且 2022-2026 AI 服务器出货量 CAGR 为 22%。根据我们测算，2026 年 AI 服务器多相电源市场贡献的增量将达到 7.6~9.5 亿美金。

图 9: 2020-2023 年全球服务器整机出货量


资料来源: TrendForce, 信达证券研发中心

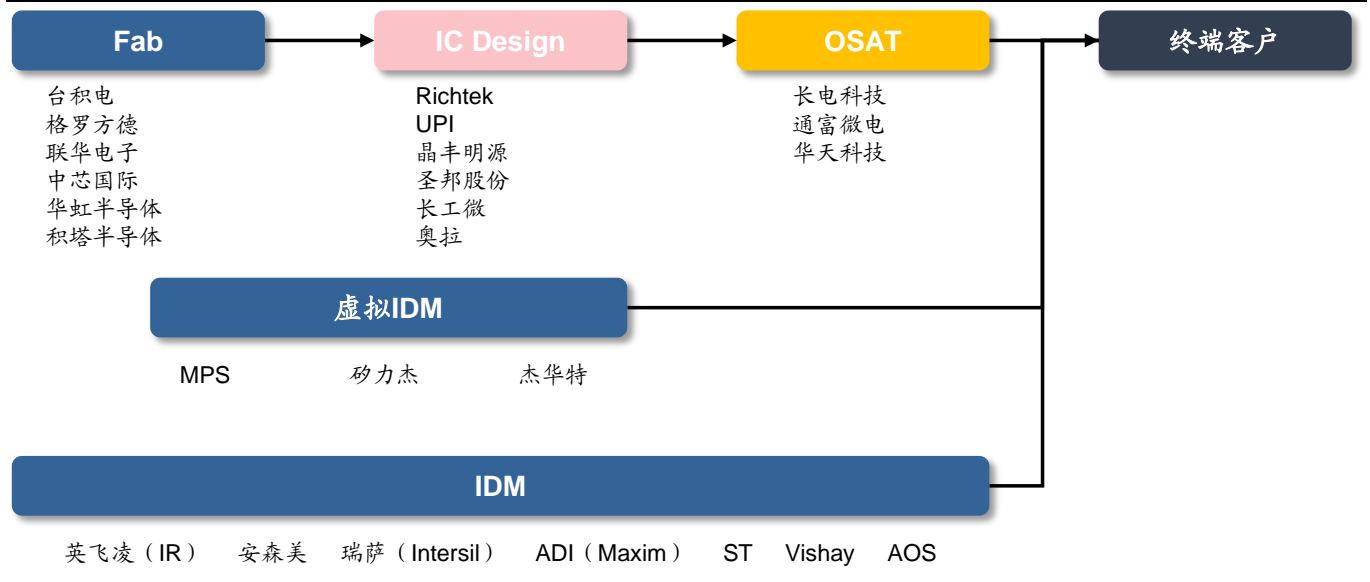
图 10: 2022-2026 年全球 AI 服务器出货量及预估


资料来源: TrendForce, 信达证券研发中心

国内多相电源厂商加速替代

多相电源市场仍由海外龙头厂商主导，国内厂商积极突破壁垒。由于多相电源直接向主控芯片供电，其性能和稳定性直接关系到主控芯片的性能及寿命，因此对供应商的设计和工艺水平要求较高，属于电源管理芯片中壁垒较高的细分品类。当前多相电源市场的主要供应商包括MPS、TI、英飞凌、安森美、瑞萨等，国内厂商主要包括杰华特、晶丰明源、矽力杰、圣邦股份、长工微、奥拉等。

图 11: 多相电源解决方案供应商

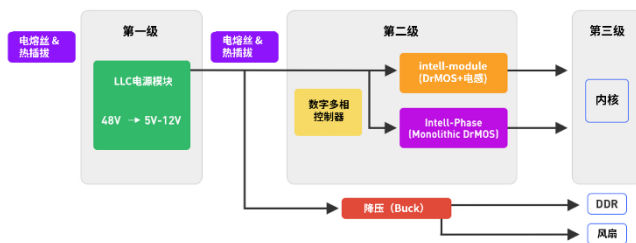


资料来源: 信达证券研发中心

➤ MPS: 全球多相电源龙头, Nvidia 和 AMD 主要供应商

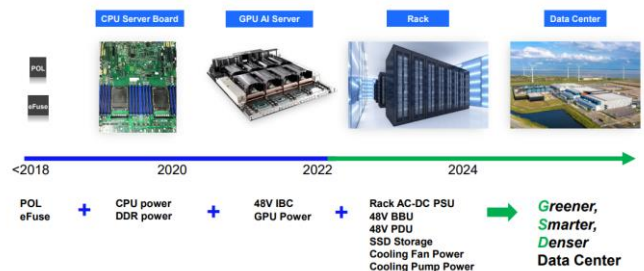
芯源系统 (Monolithic Power Systems, MPS) 于 1997 年在硅谷成立, 是一家专注于高集成度模拟与混合信号芯片产品的公司, 当前公司产品数量已超过 4,000 种, 覆盖存储及计算、消费、汽车、通讯、企业数据、工业等多个下游领域。MPS 深耕多相电源领域数年, 2010 年公司发布 Intelli-phase 技术, 为全球首个单 die 高精度电源方案; 2012 年公司开发 QSMOD (Quantum State Modulation), 基于最小的数字步骤调节以确定实时输出电压; 2014 年 6 月 MPS 首个服务器电源解决方案成功进入英特尔 Grantley 平台。目前 MPS 服务器多相电源解决方案已在全球主流服务器客户内广泛使用。

图 12: MPS 数据中心解决方案



资料来源: MPS, 信达证券研发中心

图 13: MPS 在计算领域的布局



资料来源: MPS, 信达证券研发中心

➤ **杰华特：国产多相电源方案领军者，虚拟 IDM 模式助力提升工艺水平**

杰华特是以虚拟 IDM 为主要经营模式的模拟芯片设计企业，目前公司产品以电源管理芯片为主，包括 AC-DC、DC-DC、Linear Power、BMS 等类别并拥有 40 余条子产品线，是业界产品线最全的厂商之一。根据公司招股说明书，公司与英特尔开展深度合作，开发的多相控制器产品可以为 CPU、GPU、ASIC 供电，已开发了应用于服务器和计算机应用的多款多相产品，可同时覆盖服务器、通讯、交换机、笔记本和台式机市场。2020 年公司成功研发出用于 CPU 供电的智能功率级模块（DrMOS），该芯片基于公司自有工艺和技术，具有较好的兼容性，单芯片可支持 60A 输出电流。2021 年与 2022 年，公司相继研发车规 DrMOS 产品以及 90A DrMOS 产品。2022 年，公司 DrMOS 系列继续推出了多个料号，在计算和服务器领域获得客户的认可，开始大批量供应。

表 2：杰华特 DC-DC 类芯片，智能功率级模块（DrMOS）与国际竞品比较

关键性能指标	杰华特	国际竞品一	国际竞品二	与竞品对比情况
电压范围(V)	3~16	3~16	4.5~16	达到国际同类产品水平
关键负载范围的效率	高	略低	低	达到国际同类产品水平
重载结温	低	低	中	达到国际同类产品水平

资料来源：杰华特招股说明书，信达证券研发中心

➤ **晶丰明源：LED 驱动芯片龙头，进军电源管理领域**

晶丰明源是国内领先的 LED 驱动照明芯片设计企业，依托在 LED 驱动领域的积累，公司不断向 AC/DC、DC/DC 类电源管理领域拓展，目前拥有 LED 照明驱动芯片、AC/DC 电源芯片、电机控制芯片及 DC/DC 电源芯片四条产品线。根据公司 2022 年报，公司率先开发出数字多相控制技术，目前已经有从 4 相到 16 相一系列产品。在大电流 DrMOS 领域，目前公司 50A、70A、90A DrMOS 处于产品研发阶段，该产品通过优化工艺、电路设计以及封装设计，整体效率表现已经跟国际一线的同类产品平齐，较国内竞品有明显优势。

表 3：晶丰明源多相数字控制器产品

状态	相数	最小输出电压 (V)	最大输出电压 (V)	典型静态电流 (mA)	接口	封装	
BPD93010E	正式量产	10	0	2.8	1	PWM-VID; PMBUS	QFN5*5
BPD93004E	正式量产	4	0	2.8	1	PWM-VID; PMBUS	QFN5*5
BPD93036	送样阶段	16	0	2.8	15	PWM-VID; PMBUS	TQFN7*7
BPD95036	送样阶段	16	0.2	2.8	15	PMBUS; AVSBus	TQFN7*7

资料来源：晶丰明源官网，信达证券研发中心

风险因素

AIGC 技术发展不及预期；

AI 服务器渗透率不及预期；

国内产品技术突破不及预期。

研究团队简介

莫文字，毕业于美国佛罗里达大学，电子工程硕士，2012-2022 年就职于长江证券研究所，2022 年入职信达证券研发中心，任副所长、电子行业首席分析师。

郭一江，电子行业研究员。本科兰州大学，研究生就读于北京大学化学专业。2020 年 8 月入职华创证券电子组，后于 2022 年 11 月加入信达证券电子组，研究方向为光学、消费电子、汽车电子等。

韩宇杰，电子行业研究员。华中科技大学计算机科学与技术学士、香港中文大学硕士。研究方向为半导体设备、半导体材料、集成电路设计。

机构销售联系

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	migiao@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张斓夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	王爽	18217448943	wangshuang3@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	粟琳	18810582709	sulin@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com

华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com
华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	张佳琳	13923488778	zhangjialin@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

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。

评级说明

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 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	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。	

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。