

为什么 CPO 将引领下一代光通信的发展方向？

2023 年 02 月 17 日

► **以 ChatGPT 为代表的 AI 大算力场景，未来有望提升上游光通信领域相关产品的需求量并加速以 CPO 为代表的新技术路线演进：**近期，OpenAI 基于 GPT-3.5 架构的 ChatGPT 一经推出就成为了关注的焦点，为了实现其强大的功能，其总算力消耗高达近 3640PF-days，这样更高的算力需求自然需要底层算力基础设施提供更有力的支撑。我们认为，不仅上游光通信产品（光芯片/光器件/光模块等）的需求量有望得到拉动，更重要的是有望加速以 CPO 为代表的新技术路径演进。

► **CPO 具备性能优势，有望成为大算力应用场景下的重要技术路径：**共封装光学 CPO (co-packaged optics)，指的是将光引擎和交换芯片共同封装在一起的光电共封装。较之传统方案中（实现光电转换功能的）可插拔光模块插在交换机前面板的形式，CPO 方案显著缩短了交换芯片和（实现光电转换功能的）光引擎之间的距离，使得损耗减少，高速电信号能够高质量地在两者之间传输，同时提升了集成度并能够降低功耗，整体优势显著。当前大算力应用场景的快速发展将加速推动光模块从 800G 进一步向 1.6T 演进，在 1.6T 速率下，传统可插拔光模块的集成度、功耗等问题将更为凸显，而具备性能优势的 CPO 方案有望作为重要技术路径迎来加速发展。根据咨询机构 Lightcounting 的预测，全球 CPO 端口的销售量将从 2023 年的 5 万增长到 2027 年的 450 万，四年时间提升达 90 倍。

► **与 CPO 相关的光通信产品有望迎来重要发展机遇：**我们认为硅光、光引擎、光器件、光芯片等环节都与 CPO 技术路径密切相关。其中，硅光技术、光引擎都将助力提升 CPO 方案的集成度，而与 CPO 配套的相关光器件也将迎来需求的增长，同时制备传统光芯片或适用于硅光方案的大功率直流光芯片的光芯片厂商也有望受益于未来 CPO 的放量。

► **投资建议：**以 ChatGPT 为代表的 AI 大算力应用场景加速发展有望提升上游光通信领域相关产品的需求量并加速新技术演进，CPO 因其多方面的性能优势有望成为未来重要的技术发展方向。CPO 及硅光领域，建议重点关注中际旭创、新易盛、光迅科技、博创科技、建议关注德科立，CPO 相关的光引擎和光器件领域，建议重点关注天孚通信，CPO 相关的光芯片领域，建议关注实力突出的光芯片厂商源杰科技、仕佳光子。

► **风险提示：**ChatGPT 等大算力场景的发展不及预期，CPO 等新技术发展不及预期。

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
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
300308	中际旭创	35.04	1.09	1.50	1.92	32	23	18	推荐
300502	新易盛	31.48	1.31	2.02	2.07	24	16	15	推荐
300394	天孚通信	39.01	0.78	1.02	1.33	50	38	29	推荐
002281	光迅科技	22.22	0.81	0.93	1.06	27	24	21	推荐
300548	博创科技	20.89	0.62	0.67	0.96	34	31	22	推荐
688313	仕佳光子	11.74	0.11	0.22	0.29	107	53	40	推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2023 年 02 月 16 日收盘价)

推荐

维持评级

**分析师 马天诣**

执业证书：S0100521100003

电话：021-80508466

邮箱：matianyi@mszq.com

分析师 马佳伟

执业证书：S0100522090004

邮箱：majawei@mszq.com

相关研究

- 1.通信行业点评：AI 浪潮下，算力基础设施与应用侧有哪些机会？-2023/02/16
- 2.通信行业点评：北京 AI 产业将如何拉动 IDC C 板块？-2023/02/14
- 3.通信行业点评：AI 浪潮下，再看 IDC 供需格局-2023/02/14
- 4.通信行业深度：元宇宙+企业的十五大应用-2023/01/13
- 5.通信行业 2023 年度投资策略：数字经济为阳，基建投资为阴-2023/01/04

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。本报告清晰准确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。	公司评级	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