

Feynman架构开启芯片光互联时代

CPO产业迎价值重估

芯片间互联,作为全球AI算力基础设施的核心,正迎来从“电”到“光”的历史性跨越。当地时间3月16日,英伟达发布Feynman芯片,首次将光通信引入芯片间互联,可降低AI数据中心通信能耗70%以上。

分析人士认为,随着海外技术路径的确立与国内产业政策的加码,A股深度嵌入全球算力供应链的光模块龙头及具备CPO技术储备的厂商,有望在“算电协同”新基建浪潮中率先进入业绩兑现期。

● 本报记者 刘英杰

政策与产业共振

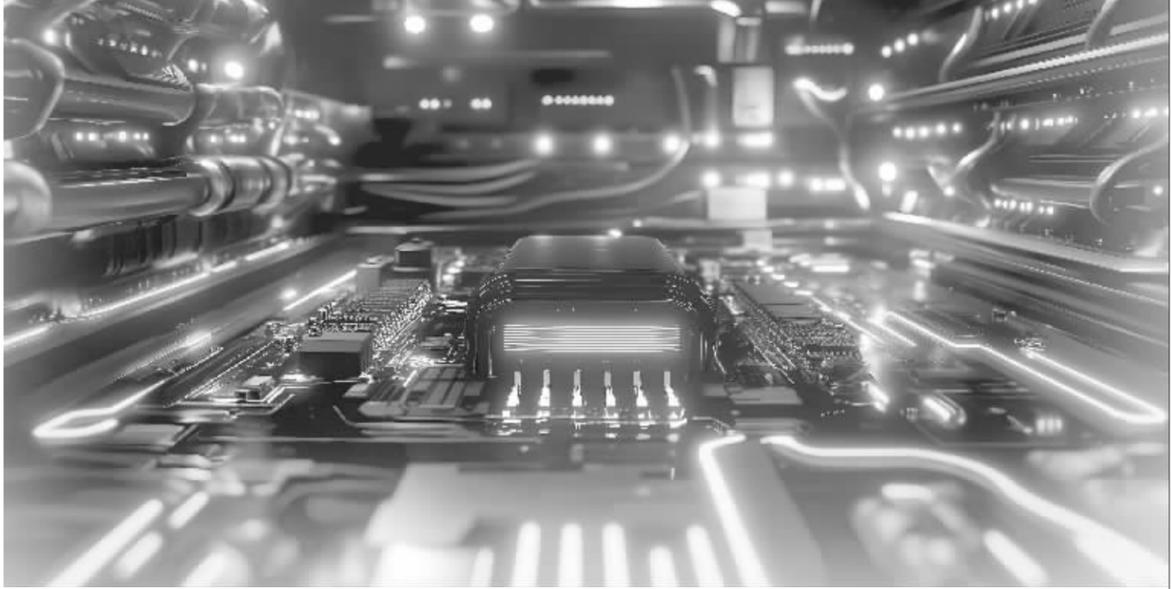
当地时间3月16日,英伟达CEO黄仁勋在NVIDIA GTC 2026主题演讲中介绍,Feynman是全球首款采用台积电1.6nm工艺,并大规模引入硅光子互连技术的AI推理芯片。这一架构将芯片间传统的金属导线替换为光纤,使得传输带宽密度提升10倍,传输能耗降低70%以上。

“训练只是起点,推理才是AI商业化的核心战场。”黄仁勋说,当AI从聊天互动走向思考决策,传统的电互连在带宽和能耗上已触及物理天花板,而Feynman的突破正是将“电老虎”换成了“光速跑者”。

为加速技术落地,英伟达同步发布了将于2026年下半年量产的Rubin Ultra超级计算平台及Quantum3400 CPO交换机。后者采用深度共封装工艺,将电信号传输距离从厘米级缩短至1毫米以内,传输损耗降低60%,为Rubin平台提供关键数据传输支持,也标志着CPO技术已进入规模部署阶段。

“我们正在从芯片厂商转型为AI全栈基础设施服务商。”黄仁勋用“AI工厂”定义未来数据中心——能源进去,Token(人工智能经济的基本单位)出来。而在这座工厂里,光互联就是传送带。截至当地时间3月16日收盘,英伟达股价上涨1.65%,市值站上4.45万亿美元。

值得关注的是,在产业巨头高歌猛进的同时,国内政策层面也为我国光通信技术发展注入了强劲动能。工业和信息化部、市场监督管理总局印发的《电子信息制造业2025—2026年稳增长行动方案》明确提出,“面向光子领域重点环节开展技术攻关,加大对高速光芯片、光电共封等领域的研发投入力度,推动光架构与现有电架构体系生态融合”。



视觉中国图片

这一政策表述精准锚定了CPO技术路线的核心环节,为国内企业技术攻坚指明了方向。

地方层面同样动作频频。广东省人民政府办公厅今年3月印发的《广东省加快培育发展新赛道引领现代化产业体系建设行动规划(2026—2035年)》提出,“围绕光通信、光传感、光计算等细分领域,加强光芯片关键材料、装备、工艺研发”。面向新一代信息通信、数据中心、智算中心等领域,加大光芯片产品在信息传输等方面的场景示范和产品应用。

供应链深度嵌入

早在GTC大会召开前两周,英伟达就释放出强烈的“光信号”。

3月初,英伟达在其官网宣布与Lumen-tum和Coherent达成战略协议,将分别向这两家光学技术公司投资20亿美元。这笔总计40亿美元的战略投资,被市场解读为英伟达对CPO产业链上游核心物料的“卡位战”。

事实上,A股龙头上市公司早已深度嵌入英伟达的供应链体系。招商证券研究团队表示,中际旭创在800G高速光模块领域具备先发优势,且已启动1.6T产品的布局。天风研究通信首席分析师王奕红表示,新易盛正加速硅光产品出货,2026年硅光产品占比将明显提升;公司已成功推出基于硅光方案的400G、800G、1.6T系列产品。随着英伟达Rubin平台在下半年量产,Feynman架构的技术路径明晰,从800G到1.6T乃至3.2T的产品迭代周期正在加速。

在同期举行的美国光纤通讯展览会及研讨会(OFC 2026)上,中国光模块厂商的身影同样活跃。展会现场,1.6T光模块、硅光子集成、CPO技术方案成为焦点。业内人士认为,光互联正成为决定AI基础设施性能上限的核心变量,从800G到1.6T的产品迭代、从可插拔到CPO的架构演进、从铜缆到光学的短距替代等多条技术曲线同步推进,共同构建了本轮光互联技术演进的技术底座。随着AI集群规模向数十万GPU量级持续扩张,光模块行业正迎来结构性增长机遇,中国厂商凭借深厚的光学技术积累与快速的技术迭代能力,在高端光模块领域的市场份额有望持续提升。

产业链价值迎重估

随着英伟达在GTC 2026上正式将光通信引入芯片间互联,CPO技术的产业路径已然清晰。分析师普遍认为,这一技术突破不仅标志着AI算力基础设施进入新一轮架构升级周期,更意味着光通信产业链的价值分配格局将迎来重塑。从上游光芯片、中游光模块到下游数据中心应用,CPO的规模化商用正在打开新的成长空间。

国泰海通证券机械行业首席分析师肖群稀表示,Rubin已不再只是单颗GPU产品,而是由CPO、GPU、互联、网络和系统组件共同构成的集成式AI超算平台。英伟达正在把AI基础设施的交付单位从板卡提升到整柜系统。为实现如此高密度的互联,Rubin或将采用双层网络拓扑结构,并在机柜内部

实现“光进铜退”。

肖群稀进一步表示,在互联层面,CPO与硅光正成为超大规模AI系统的重要方向,未来数据中心内部将逐步从传统铜互联走向更高带宽密度、更低损耗的光连接体系。在散热层面,风冷正在失去对超高功耗算力平台的适应性,液冷将逐渐从可选方案转向标准配置。

德邦证券研究所所长、首席经济学家程强表示,从行业发展趋势来看,CPO正加速从技术验证期向早期商业化过渡。全球代工巨头正在加速硅光芯片代工布局,此前Tower宣布将硅光制造产能翻倍,Global-Foundries收购新加坡硅光子晶圆代工厂,联电携手IMEC取得CPO兼容性硅光子制程。国内厂商方面,燕东微、赛微电子等代工也在持续推进硅光系列芯片的工艺开发及晶圆制造布局。

东吴证券通信行业分析师欧子兴认为,未来光互联将由多元网络连接场景共同驱动,行业整体市场空间有望维持高速扩张态势。各技术路线并非完全替代关系,而是在技术特性、成本结构、适配应用场景层面形成差异化定位。

欧子兴表示,结合市场周期与产业演进阶段,建议重点布局三条核心主线:一是核心光模块,行业龙头将充分受益于更高速率、更大带宽的产业趋势,成长性确定性兼备;二是二线光模块,随着下游需求从头部客户向外扩散,二线厂商有望获得更多突破供应链的机会;三是新兴光互联,CPO、硅光等新技术正处于从0到1的产业化初期,当前布局卡位有望享受技术迭代带来的增量红利。

美联储降息预期降温 黄金避险属性暂被压制

业内人士:短期或以震荡为主 长期继续看多

● 本报记者 马爽

“打仗打得这么凶,黄金怎么不涨反跌?”近期,不少投资者在社交群里发出这样的疑问。

在中东地缘局势冲突持续、全球航运“动脉”霍尔木兹海峡通行受阻的背景下,作为传统避险资产的黄金并未迎来预期中的大涨,反而自3月以来陷入震荡下跌态势。

业内人士认为,美联储降息预期下降、美元阶段性避险优势凸显、资金流向转移等多重因素,共同导致了此次金价与地缘风险的短期背离。短期金价或以宽幅震荡为主,长期则仍具上涨潜力。

避险逻辑暂被压制

3月以来,国际金价并未能延续此前的震荡偏强态势,反而呈现出震荡下跌走势。Wind数据显示,3月2日,伦敦现货黄金价格盘中一度上摸至阶段新高5419.32美元/盎司,此后显著回落并震荡下行。截至北京时间3月17日15时,伦敦现货黄金价格报5010.07美元/盎司,3月以来累计跌超5%。这一表现与“乱世藏金”的传统认知形成反差,也让不少投资者感到困惑。

对此,中信建投期货贵金属首席分析师王彦青解释,2月底中东地缘局势升级,市场避险情绪迅速升温,贵金属作为传统避险资产,价格一度应声上涨。但这波由避险情绪驱动的上漲行情极为短暂,随着局势发展,多重压制因素显现,贵金属价格随即进入连续弱势震荡的运行状态。

东证衍生品研究院宏观策略首席分析师徐颖进一步分析,近期,中东地缘局势持续主导市场走势,霍尔木兹海峡运输受阻导致能源化工品价格持续上涨,欧美通胀预期随之升温,市场下调美联储降息预期,2年期美国国债收益率一度突破3.75%。若国际油价继续攀升,市

场甚至会出现扭转预期,转而押注美联储加息,而欧洲受原油和天然气价格上涨影响更为显著,目前市场对欧洲央行加息预期已率先升温。

“供给端的冲击增加了全球经济陷入滞胀的风险,而短期美联储没有增量宽松政策出台,市场已步入存量博弈阶段。”徐颖表示,在此背景下,资金开始流入受供应冲击的能源化工品领域,资金相应从贵金属和有色金属市场流出,再加上近期美元指数和美债收益率持续上行,进一步对贵金属行情形成了压制。

在地缘局势发酵背景下,近期黄金与部分风险资产呈现同步下跌的走势。部分投资者据此认为,黄金的避险功能已有所弱化,甚至逐渐呈现出避险资产特征。对此,王彦青明确表示,这一认知存在偏差——黄金的避险功能并未弱化,近期其价格的异常波动,实则是特定市场环境下,多重复杂因素共同作用于价格的具体体现。

王彦青补充道,前期贵金属价格已出现大幅上涨,市场已提前对长期地缘局势风险、美元信用弱化等长线利多因素充分计价,因此此次中东地缘局势升级,未能在短期内为金价提供显著支撑。

降息预期下降是主因

作为传统避险工具,黄金为何在这一轮地缘局势冲突中未能持续走强?多位业内分析师认为,美联储降息预期下降,是导致金价承压的核心原因,而这一预期的转变,与地缘局势引发的连锁反应相关。

从历史规律来看,王彦青表示,在地缘局势事件爆发初期,贵金属价格通常会因避险情绪升温而迎来上涨,此次中东地缘冲突爆发后,贵金属价格也如期出现短期走高。但随着地缘局势持续发展,市场对霍尔木兹海峡可能被持续封锁的担忧不断攀升,进而对全球市场产生了多重连锁影响,最终逆转了金价走势。王彦青对此解释称,若霍尔木兹海峡遭

持续封锁,欧亚经济将因油气短缺受到较大冲击,而美国受影响有限,避险资金流入将推升美元,进而压制以美元计价的黄金。此外,黄金的避险功能主要体现在对冲美元信用风险,但本次地缘局势冲突并未动摇美元信用,其避险作用未能充分显现。同时,地缘局势加剧了市场对长期通胀的担忧,推迟美联储降息预期,高利率提升持有黄金的机会成本,进一步对金价形成压制。

南华期货贵金属新能源研究组负责人夏莹莹进一步拆解了其中的逻辑:“本轮中东地缘冲突中,黄金未出现传统意义上的避险涨幅,反而与地缘局势呈现短期背离,这反映了避险逻辑与宏观定价机制的冲突。”

夏莹莹分析,这种冲突主要体现在三个方面:一是能源市场遭受冲击改变了政策预期,实际利率压制估值。霍尔木兹海峡航运受阻引发推升油价,直接干扰通胀回落节奏,进而削弱美联储年内降息预期,美债收益率上行、美元指数反弹,实际利率抬升对零息资产黄金形成估值压制,避险需求被利率因子对冲;二是美元避险地位阶段性占优。美元兼具避险属性与流动性优势,前期美元指数弱势体现估值优势,叠加货币政策预期转“鹰”,美元指数反弹分流避险资金,形成美元涨、黄金跌的格局;三是央行流动性管理与战略支出触发阶段性抛售。俄罗斯央行为对冲财政赤字货币化引发的流动性过剩而抛售黄金,波兰央行为国防融资计划短期抛售黄金,同时高油价加剧部分新兴市场贸易赤字与外汇市场压力,储备变现需求与避险需求形成背离。

“简言之,本轮地缘冲击通过‘通胀—利率—流动性’链条,激活了压制黄金的传统宏观因子,使其暂时脱离避险资产定价逻辑。”夏莹莹总结道。

机构仍看好长期上涨潜力

在地缘局势不确定性仍存、美联储政策

走向不明的背景下,黄金后市走势成为投资者关注的焦点。

王彦青表示,尽管中东地缘局势仍存在较大不确定性,霍尔木兹海峡航运受阻的影响仍在持续,但冲突范围进一步扩大的概率相对较低。短期来看,贵金属价格或以宽幅震荡为主,难以形成明确的单边走势。

徐颖结合美国通胀与美联储政策走向分析,3月份以来国际油价已涨超40%,美国通胀压力将快速上行,且关税对进口商品的拉动已经显现。本周美联储利率会议预计将按兵不动,美联储将会继续观察地缘局势冲突对通胀的影响,而出于对就业、通胀以及金融系统稳定性的顾虑,其已陷入进退两难的境地。“如果市场交易滞胀逻辑,资金则可再度流入黄金市场。”徐颖预测,短期金价走势仍将维持弱势震荡,投资者可等待回调,择机买入。

夏莹莹则提醒,本周是全球央行会议密集期,投资者需重点关注美联储3月FOMC会议。本次会议将公布经济预测表和点阵图,核心是关注美联储对通胀、经济以及货币政策前景的展望。此外,美联储主席鲍威尔任期将于5月结束,此因素也可能对市场情绪产生重要影响。

拉长时间周期来看,夏莹莹维持战略性看多贵金属观点,回调视为中长期布局多头的机会,短期将维持震荡偏弱整理。具体来看,伦敦现货黄金需关注下方5000美元/盎司支撑的有效性,强支撑在60日均线4900美元/盎司附近。风险方面,需警惕中东地缘局势恶化引发通胀升温担忧、冲击货币政策,以及经济衰退引发市场恐慌情绪带来的流动性挤压等问题。

王彦青持类似的长期乐观观点。他表示,长期而言,全球地缘局势紧张格局难以根本转变,美国债务风险持续积累,全球“去美元化”趋势不断推进,这些长线利多因素将持续支撑贵金属价格,贵金属的第三轮上涨行情有望延续。

绿电企业表现活跃 AI算力需求提振行业景气

● 本报记者 葛瑶

3月17日,Wind电力指数在连续近一个月的上行后步入短期震荡阶段,当日盘中一度冲高逾1%,收盘下跌0.47%。板块内部分化特征显著,清洁能源发电企业成为核心亮点,多只个股涨停。

政府工作报告提出,着力构建新型电力系统,加快智能电网建设,发展新型储能,扩大绿电应用。业内人士认为,政策层面支持叠加全球AI算力需求增长推动数据中心用电量增加,电力基础设施升级需求持续释放。在HALO交易逻辑下,电力板块作为“重资产、低淘汰率”的基础设施,备受市场关注。

绿电企业多股涨停

3月17日,电力板块内部,清洁能源发电企业表现活跃。华电辽能、江苏新能、节能风电涨停,浙江新能涨逾7%,华电新能、芯能科技涨逾6%。综合来看,机构认为,多方面因素仍有望支撑电力板块表现。政策层面,2026年政府工作报告明确提出,着力构建新型电力系统,加快智能电网建设,发展新型储能,扩大绿电应用。

国家电网于1月宣布,“十五五”期间,公司固定资产投资预计达到4万亿元,较“十四五”投资增长40%,以扩大有效投资带动新型电力系统产业链供应链发展。

此外,全球AI算力增长带来的数据中心用电量增加,使电力基础设施的价值受到关注。

多重逻辑支撑行业景气

全球AI算力的增长,正在改变电力需求格局。华泰证券认为,在AI需求爆发的背景下,中美基本不会出现电力短缺,但电力供应紧张是必然趋势。在AI后期训练与推理阶段,电力需求的波动弹性,会比用电量增长的弹性更大。

目前国内算力与海外算力的差距在缩小,A-gent模式的Token消耗将呈现指数增长。市场可能认为中国大模型Token出海的核心竞争优势是电价,但电价占比目前仅10%,随着芯片推理经济性和效率的优化,电价在单位Token成本中的占比有可能持续提升。

当前,国内外电网建设进入新一轮投入周期。中信建投研报认为,海外市场的电网升级改造需求为中国企业提供出海机会。北美缺电情况延续,输变电板块景气度上升,随着国家电网“十五五”期间4万亿元投资规划的明确,特高压建设有望推进。

此外,HALO交易逻辑受到市场关注,这一投资理念关注资产价值相对稳定、不易被技术进步淘汰的基础设施类标的。

在AI技术快速发展背景下,电力基础设施具备“重资产、低淘汰率”的特性。相比于更新换代较快的AI芯片和算法,电力基础设施具有较长的生命周期和相对稳定的回报特征,使其在技术快速变革时期成为较为确定的投资方向。

三大方向值得关注

展望后市,多家机构认为电力板块景气度仍处上行周期,储能、燃气发电产业链出海及特高压建设三大细分方向值得关注。

一是储能板块。中信建投研报认为,北美缺电逻辑延续,储能、锂电、电力设备、光伏等板块受到关注。储能作为AI数据中心支撑调节类电源之需求确定性较高。目前储能下游集成、运营环节相较于设备环节具有较高利润,预计未来将通过中上游涨价的方式向材料、电池等环节让渡利润,这些环节存在量价齐升的机会。

该机构认为,伴随2025年11月、12月下游采购和长单指引明朗,2026年需求预期较为清晰,看好材料尤其是6F(六氟磷酸锂)、VC等价格上涨较快的环节,以及铁锂、负极、隔膜、铝箔等领域的企业机会。

二是燃气发电产业链的出海机会。东方证券研报称,近期北美数据中心自建电网需求增长,相关燃气发电企业订单增加,预计在海外燃气轮机及燃气发电机供需偏紧、交付周期延长的背景下,国内燃气发电产业链出海将成为趋势。

东吴证券研报分析,全球燃气轮机行业呈现量价齐升态势。中国企业已实现F级重型燃机国产化。随着核心零部件国产化率提升,中国企业在全球行业景气背景下将获得更多订单机遇。

三是特高压与输变电设备。中信建投研报认为,网内高压方向受益于全球性输变电建设景气上行,关注度提升;攀西特高压项目核准带来催化。出海景气度延续,2025年1月—8月国内电力变压器出口持续增加,北美、中东市场存在机会。



视觉中国图片