



AI时代的能源重构与金融基础设施升级

——2026年海外策略报告

证券分析师

姓名：郑嘉伟

资格编号：S1350523120001

邮箱：zhengjiawei@huayuanstock.com

证券分析师

姓名：于炳麟

资格编号：S1350524060002

邮箱：yubinglin@huayuanstock.com

证券分析师

姓名：郑冰倩

资格编号：S1350525040002

邮箱：zhengbingqian@huayuanstock.com

联系人

姓名：姚雨晴

邮箱：yaoyuqing@huayuanstock.com



■ 过去一年，特朗普政府重返白宫后，美国宏观政策环境发生变化

- 行政层面，政府通过高频行政令迅速统一政策方向，在移民、监管、能源与社会治理等领域修改前任政府路径，联邦治理从“程序导向”回归“结果导向”；经济层面，政策重心转向增长、产业与资源安全，放松监管、强调本土制造与基础设施；对外层面，“美国优先主义”再度主导贸易与外交框架，关税、供应链安全显著升温。在这一政策组合下，美国经济的两类底层约束开始加速显性化：一是能源与基础设施对新一轮技术扩张的制约，二是传统金融体系对数字经济运行效率的掣肘，这也成为 2026 年市场最重要的结构性变量之一。

■ AI 的规模化应用正以前所未有的速度重塑能源需求结构

- 大模型训练与推理对算力的持续高负荷需求，使数据中心用电从边际变量跃升为系统性负荷，美国电力与电网扩张明显滞后，电力由要素成本转变为增长约束。更为关键的是，AI 对能源的需求并非简单的电量缺口，而是对 24×7 稳定基荷电力与快速调节能力的刚性要求，这决定了天然气与可再生能源难以承担主力角色。在这一约束下，核电是具备规模化、稳定性与长期可预测性的基荷电源，储能承担电网调节与负荷平滑功能，而核燃料供应链则构成核电扩张的上限条件；同时，掌握低成本电力与接入能力的加密矿企，正通过向数据中心与高性能计算转型，成为AI缺电环境下具备弹性的新增算力供给力量。

■ 金融创新正进入与传统金融深度融合的新阶段

- 资本机构化引领资金与合规新范式；叙事具像化推动焦点转向支付效率提升等务实场景。这一演进同步激活支付行业创新，成为跨境支付与企业财资管理的升级方向。传统支付体系则通过技术变革实现下一代基础设施迭代，构建一个更高效、开放且可编程的金融新生态。

■ 投资分析意见

- 中长期维度下，我们继续看好黄金作为组合的核心配置，用以对冲宏观不确定性与信用波动；在市场情绪阶段性过于乐观、风险溢价被显著压缩时，倾向于通过波动率相关资产进行防守；而在市场情绪转向谨慎、风险偏好回落的阶段，则更看好 AI 能源与数字经济相关的风险偏好主线，包括核电、铀、储能等具备结构性成长较高确定性的方向。

■ 风险提示

- AI算力与电力需求不及预期的风险、能源与算力基础设施落地节奏存在不确定、金融创新监管与市场环境变化的风险、关于市场规模测算偏差的风险

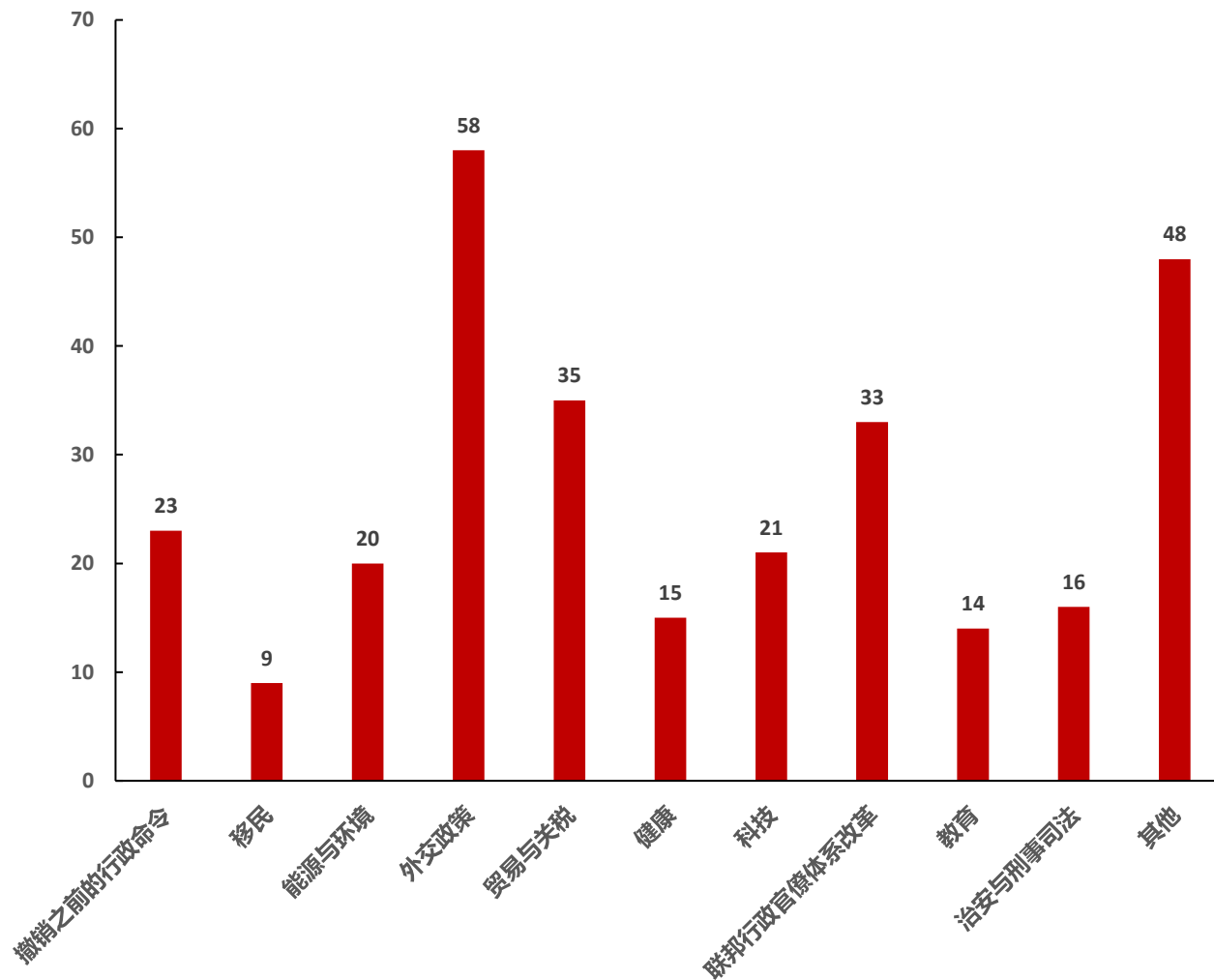
主要内容

1. 特朗普政府回归后的12个月：政策重置与美国方向的再锚定
2. AI 缺电：核电、铀、矿企、储能与算力基础设施的系统性重构
3. 金融创新：支付体系变革
4. 风险提示



- 特朗普上台后密集签署行政令，“行政令治理”重新成为政策执行的核心工具。
- 截至2025年11月25日，唐纳德·特朗普总统（共和党）在其第二个总统任期内（始于2025年1月20日）已签署了217项行政命令、54份备忘录和110项公告。特朗普迄今为止已发布的行政命令是自富兰克林·德拉诺·罗斯福（民主党）在1933年发布568项行政命令以来，第一年行政命令数量最多的一次。
- 根据美国非营利网站 Ballotpedia 分类，特朗普政府颁布的行政命令主要分为撤销之前的行政命令、移民、能源与环境、外交政策、贸易与关税、健康、科技、联邦行政官僚体系改革、教育以及治安与刑事几大板块。其中外交政策板块颁布58条行政命令，贸易与关税板块颁布35条行政命令，联邦行政官僚体系改革板块颁布33条行政命令。
- 在 Ballotpedia 网站的分类中，一道行政命令可以被划入多个板块，因此右侧图例中行政命令总和超过217条。

图：特朗普在其第二任期期间发布的行政命令按板块分类（截至2025年11月25号，单位：条）



1.1.1 AI 聚焦算力与教育，金融领域重塑数字资产与支付方式

板块	颁布日期	行政命令名称	内容
AI	2025-01-23	Removing Barriers to American Leadership in Artificial Intelligence	要求各联邦机构识别并撤销或修订被认为阻碍美国 AI 产业和研究竞争力的法规与指引，统一以“国家安全 + 经济增长”为导向的 AI 监管框架，替代拜登时期偏“风险管控”的体系。
	2025-04-23	Advancing Artificial Intelligence Education for American Youth	把 AI 教育上升为国家优先事项，指示教育部等推动 K-12 至高校增加 AI 课程与实践项目，设立竞赛、训练营和学徒制，扩大奖学金和资助，系统性培养本土 AI 人才。
	2025-07-23	Accelerating Federal Permitting of Data Center Infrastructure	通过设定审批时限、指定牵头机构、简化 NEPA 等环境审查程序，加快与数据中心及其配套输电、变电、光纤网络等基础设施相关的联邦许可，以支撑 AI 与云计算算力扩容。
	2025-07-23	Preventing Woke AI in the Federal Government	要求联邦政府在采购、开发和使用 AI 系统时，不得强制采用以多元、公平、包容（DEI）等特定意识形态为导向的算法标准；强调“真相追求+意识形态中立”，并将这一原则写入联邦 AI 采购规则。
	2025-07-23	Promoting the Export of the American AI Technology Stack	指示商务部、国务院等制定战略，在管控对手国家的前提下，推动美国 AI 芯片、云算力、模型和软件等“全栈”方案打包向盟友和伙伴国家出口，建立专门的 American AI Exports Program。
	2025-09-30	Unlocking Cures for Pediatric Cancer with Artificial Intelligence	要求 HHS、NIH 等整合儿童肿瘤相关临床和科研数据，利用 AI 进行大规模数据挖掘和建模，支持新靶点发现、药物重定位和个体化治疗，加速儿童癌症诊断和新药研发。
	2025-11-24	Launching the Genesis Mission	启动“Genesis Mission（创世纪任务）”多部门计划，由能源部和国家实验室牵头，整合超算与联邦科研数据，打造 AI 科学平台，用 AI 加速在生物医药、材料、核能、量子、半导体等关键领域的基础研究与技术突破。
金融	2025-01-23	Strengthening American Leadership in Digital Financial Technology	撤销拜登时期数字资产行政令和国际合作框架，明确禁止发行 CBDC，声明支持数字资产、区块链与稳定币的“负责创新”，并成立总统数字资产工作组提出统一监管框架。
	2025-02-03	A Plan for Establishing a United States Sovereign Wealth Fund	要求财政部和商务部在 90 天内上报设立美国主权财富基金的详细方案，包括资金来源、投资范围和治理结构。
	2025-03-06	Establishment of the Strategic Bitcoin Reserve and United States Digital Asset Stockpile	把联邦在执法中没收的比特币和其他加密资产划入“战略比特币储备”和“美国数字资产储备”，由财政部统一托管，定位为国家储备资产。
	2025-03-25	Modernizing Payments To and From America's Bank Account	要求联邦政府将各类收支全面迁移到电子支付，逐步淘汰纸质退税支票和线下处理，提高支付效率并加强防诈骗。
	2025-03-25	Protecting America's Bank Account Against Fraud, Waste, and Abuse	要求财政部与 OMB 评估并整合分散在各机构的资金流，减少非财政部出纳单位数量，统一标准和监控体系以打击欺诈和浪费。
	2025-03-31	Establishing the United States Investment Accelerator	在商务部内设立“美国投资加速器”办公室，为大型国内外投资项目提供“一站式”联邦协调服务，加快许可和审批以吸引投资。
	2025-08-07	Democratizing Access to Alternative Assets for 401(k) Investors	要求劳工部重新审视 ERISA 受托义务指引，降低 401(k) 计划引入另类资产的合规和诉讼风险。
	2025-08-07	Guaranteeing Fair Banking for All Americans	要求联邦银行监管机构删除“声誉风险”等模糊概念，禁止基于合法政治观点、宗教信仰或行业属性进行“去银行化”，并通过检查和补救措施纠正相关行为。

1.1.2 以国家能源紧急状态、化石燃料扩产与核电振兴重塑美国“能源主导”

板块	颁布日期	行政命令名称	内容
能源	2025-01-20	Declaring a National Energy Emergency	美国宣布进入能源紧急状态，以加速国内能源生产和基础设施建设，应对国家安全、经济安全和民生福祉的威胁。
	2025-01-20	Putting America First in International Environmental Agreements	该行政命令旨在宣布美国将退出《巴黎协定》及相关国际气候承诺与融资计划，并将美国经济利益置于国际气候协议之上。
	2025-01-20	Unleashing Alaska’s Extraordinary Resource Potential	要求联邦政府恢复并扩大阿拉斯加油气、矿产等开发，加速租赁和许可，放宽对北极国家野生动物保护区等区域的限制，将阿拉斯加定位为美国能源与关键矿产的“战略基地”。
	2025-01-20	Unleashing American Energy	指示各部门系统性审查并撤销奥巴马/拜登时期的电力、油气、汽车排放等环保规制，减少审批障碍，以提升国内油气、煤炭和电力产量，实现“能源主导”。
	2025-01-24	Emergency Measures to Provide Water Resources in California And Improve Disaster Response in Certain Areas	通过放宽部分联邦水资源与环保限制，优先向加州等干旱和灾害多发地区调配联邦供水和基础设施资金，以缓解干旱并提升灾害响应能力。
	2025-02-10	Ending Procurement and Forced Use of Paper Straws	禁止联邦机关和承包商强制使用或采购纸吸管，允许恢复塑料吸管等制品的联邦采购，强调成本与使用体验。
	2025-02-14	Establishing the National Energy Dominance Council	在白宫设立“国家能源主导委员会”，由多个部门组成，协调推进油气、煤、电力、核电等领域的审批提速、监管放松和国际能源外交。
	2025-03-01	Immediate Expansion of American Timber Production	要求通过增加采伐、简化林业许可证和扩大木材销售，迅速提升联邦土地木材产量，以降低住房建材成本并调整相关环境限制。
	2025-03-20	Immediate Measures to Increase American Mineral Production	指示扩大关键矿产租赁区、加快采矿许可和基础设施建设，提高铀、金、铜等能源相关矿产的国内供应，减少对对手国家供应链依赖。
	2025-04-08	Strengthening the Reliability and Security of the United States Electric Grid	动用《联邦电力法》的紧急授权，简化并加速能源部保障电网可靠性的流程，以确保在预测的紧急电力短缺期间，所有可用的发电资源，特别是具有稳定燃料供应的发电资源，能够以最大容量运行。
	2025-04-08	Protecting American Energy from State Overreach	以国家安全和经济安全为名，授权联邦政府审查并挑战其认为违宪或阻碍国内能源生产（特别是化石燃料与核能）的州级气候与环境法律、法规及诉讼。
	2025-04-08	Reinvigorating America’s Beautiful Clean Coal Industry and Amending Executive Order 14241	该行政命令将煤炭定性为对国家经济与安全至关重要的战略资源，并启动联邦程序以解除其在国内生产、使用和出口方面的监管障碍，旨在复兴煤炭产业。
	2025-04-09	Zero-Based Regulatory Budgeting To Unleash American Energy	对与能源相关的规制实行“零基预算”，要求出台任何新增监管的同时等量削减或废除旧规，从总量上压降能源行业监管和合规成本。
	2025-04-09	Maintaining Acceptable Water Pressure in Showerheads	放宽对淋浴喷头、龙头等节水产品标准的解释和执行，确保消费者能够使用“足够水压”的设备，削弱此前节水节能规则的约束。
	2025-04-15	Ensuring National Security and Economic Resilience Through Section 232 Actions on Processed Critical Minerals and Derivative Products	援引《贸易扩展法》232 条，将部分加工关键矿产及制品视为国家安全相关，要求研究征收关税或采取其他措施以提升本土加工能力。
	2025-04-24	Unleashing America’s Offshore Critical Minerals and Resources	要求重新规划近海采矿区和油气区块，放松在外大陆架开展关键矿产和化石能源勘探开发的限制。
	2025-05-23	Reinvigorating the Nuclear Industrial Base	提出扩大美国核电装机目标，制定核燃料、设备制造和工程建设的产业振兴计划，并推动先进核技术出口与盟友合作。
	2025-05-23	Reforming Nuclear Reactor Testing at the Department of Energy	要求能源部开放并升级国家实验室试验堆与试验设施，简化企业和高校使用流程，加快新一代堆型及燃料的测试与验证。
	2025-05-23	Deploying Advanced Nuclear Reactor Technologies for National Security	指示在军事基地等场景部署小型模块堆等先进核堆，用于提高基地供电韧性、减少对燃料补给线的依赖。
	2025-05-23	Ordering the Reform of the Nuclear Regulatory Commission	要求核管会在限定期限内压缩许可周期、修订安全标准，并减少重复审查程序，以加快新堆项目获批。
	2025-07-03	Establishing the President’s Make America Beautiful Again Commission	在白宫设立委员会，负责就公共土地保护、野生动物、清洁水源和户外娱乐提出以自愿和市场化为主的环保与修复建议。
	2025-07-03	Making America Beautiful Again by Improving Our National Parks	要求内政部提高外国游客门票价格，将新增收入用于改善国家公园设施和美国居民游园服务。
	2025-07-08	Ending Market Distorting Subsidies for Unreliable, Foreign Controlled Energy Sources	要求梳理并逐步取消被视为扭曲市场的风电、光伏等补贴，尤其是上游受外国控制的项目，转而优先支持本土可调度能源。
	2025-07-23	Accelerating Federal Permitting of Data Center Infrastructure	通过简化联邦监管流程并利用联邦土地资源，优先并加速建设大功率人工智能数据中心及其关键配套基础设施项目。
	2025-08-13	Enabling Competition in the Commercial Space Industry	简化联邦监管流程，减少商业航天发射、再入及航天港基础设施建设的障碍，以增强美国在太空领域的竞争力。

资料来源：白宫官网、华源证券研究

1.2 中美关税博弈可分五阶段，2025年末“缓和后摩擦再抬头”

• 中美关税博弈整体分为五个阶段：

- 阶段 1：美国单边加税。2025 年 2 月 1 日，特朗普政府宣布对所有中国商品加征 10% 关税（行政命令）。
- 阶段 2：中国对等反制。 2025 年 3 月 4 日，中国对美国农产品（大豆、玉米等） 、能源品加征 10 - 15% 反制关税。
- 阶段 3：美国全面启动“对等关税体系”。 2025 年 4 月 2 日，美国对中国商品按“对等原则”提高关税，新增关税至34%，部分行业超过 100%，同时取消中国对美小包裹免税政策。
- 阶段 4：中美贸易关系临时缓和，部分措施取消。
- 阶段 5：双方各自提高海关、港口阶段的审查。 2025 年 10 月 14 日，中国对美国航运征收“港口附加费”。 2025 年 11 月 10 日，美国延长对中国商品的301关税豁免期限。

表：2025年美国对中国所实施关税措施

日期	措施主要内容	税率影响	意义或补充信息
2 月 1 日	对所有中国商品加征额外关税	+ 10 pct	行政令实施，覆盖全部中国进口
3 月 3 日	将新增关税提高至 20%	+ 10 pct	升级“对等关税”体系第一阶段
4 月 2 日	宣布“对等关税”，新增税率 34%	+ 34 pct	很多品类税率高达 50%+
5 月 12 日	美中协议：美国将高关税降回 10%	整体下降约 40 pct，部分行业下降超过 100 pct	作为 90 天缓和措施的一部分
11 月 10 日	延长中国商品的 301 关税豁免	—	豁免延长至 2026 年

表：2025年中国对美国所实施对等关税措施

日期	措施主要内容	涉及税率 / 类型	意义或补充信息
2 月 2 日	声明将采取反制并启动 WTO 程序	—	初步回应美国 10% 关税
3 月 4 日	对美国农产品、能源加征关税	+10-15%	覆盖玉米、大豆等
3 月 4 日	对美光纤产品发起反规避调查	贸易调查	非关税措施
4 月 10 日	将部分美国公司列入“不可靠实体清单”	限制措施	包括业务限制、出口审查
4 月 10 日	对美国商品加征最高 34% 关税	34%	重点打击能源与农产品
5 月 12 日	暂停前期反制措施	—	美中协议的一部分
10 月 14 日	对美国航运征收港口附加费	非关税措施	贸易摩擦升温信号

1.3 大而美法案：特朗普TCJA法案的延续

- 大量减税政策永久化，《OBBBA》可能使美国贫富差距扩大。
- “大而美法案”体现了特朗普延续2017年《减税与就业法案》（Tax Cuts and Jobs Act, TCJA）并削减拜登政府“绿色新政”及福利项目的承诺。该法案计划未来十年减税近4万亿美元，并削减至少1.5万亿美元的联邦支出。它将TCJA的个人所得税和遗产税减免永久化，并免除小费、加班费及部分汽车贷款利息的税收以及拨款打击非法移民等。该法案还增大了老年人和有子女家庭的税收减免，并将未来五年的州和地方税收减免额度从1万美元提高到4万美元。
- OBBBA削减了本科生和研究生关键的联邦助学金项目，并取消了联邦学生贷款偿还体系中至关重要的消费者保护措施。OBBBA 将于 2026 年 7 月 1 日后停止对所有借款人实施 ICR、PAYE 和 SAVE 计划，并将还款选项限制为 IBR 和 OBBBA 制定的还款援助计划（RAP）。大学入学与成功研究所（TICAS）对RAP计划的分析发现，选择SAVE计划每月仅需还款36美元，而RAP计划还款额度将飙升至440美元。
- 根据CBO发布的报告预测，该法案可能会提高美国最富裕人群的税后收入，而削减社会支出将使最贫困人群的处境更加不利，并估计到2034年，收入最高的10%人群的收入平均将增长2.7%，主要原因是减税；而收入最低的10%人群的收入将下降3.1%，主要原因是削减了医疗补助和食品援助等项目。根据该法案，到2034年，预计将有至少1000万人失去医疗保险，其中750万人因医疗补助政策的变化而失去保障，约210万人因《平价医疗法案》（Affordable Care Act）市场而失去保险。

表：《OBBBA》条款对赤字的影响

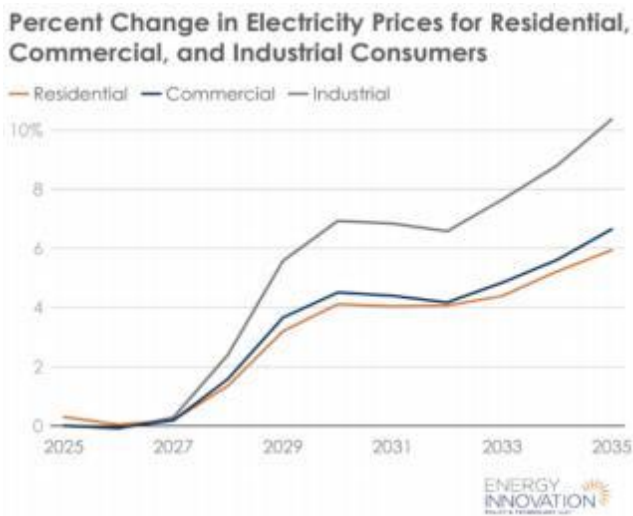
条款分类	条款内容	十年赤字影响
延长《减税与就业法案》（TCJA）七项主要条款的成本	降低个人所得税税率	+2.2万亿美元
	标准扣除额翻倍	+1.4万亿美元
	替代性最低税减免	+1.4万亿美元
	双倍儿童税收抵免	+8810亿美元
	20% 转嫁扣除	+7370亿美元
	州和地方税（SALT）扣除上限*	-9460亿美元
	废除个人豁免	-1.9万亿美元
《大而美法案》中其他所有减税项目	机械设备/装置和研发费用全额扣除，外加扩大后的商业利息扣除	+6460亿美元
	小费、加班费和汽车贷款利息免税，另有老年人扣除额	+2450亿美元
	遗产税减免	+2120亿美元
	保费税收抵免资格限制	-1850亿美元
	《通货膨胀削减法案》清洁能源政策倒退	-5430亿美元
	其他所有减税措施	+8810亿美元
	所有其他收入支付	-4490亿美元
《大而美法案》中的支出调整	加强移民执法和边境安全	+1750亿美元
	增加军费开支	+1500亿美元
	补充营养援助计划改革	-1870亿美元
	学生贷款改革	-3200亿美元
	医疗补助改革	-9170亿美元
	所有其他支出变化	+80亿美元

资料来源： Bipartisan Policy Center等、华源证券研究

1.3 大而美法案：推进人工智能部署与开发，修改清洁能源税收抵免政策

- **OBBBA持续加大AI投入，修改能源税收减免预计将对经济造成更大影响**
- 人工智能方面，大而美法案对联邦政府的各个部门进行拨款以提高人工智能的技术与设备更新。目前主要投资于：1) 对美国国防部（DOD）拨款14.19亿美元，用于加大人工智能的研发投入，同时部署自动化设备； 2) 对美国国家核安全管理局拨款1.15亿美元，用于通过人工智能加速核国家安全任务；3) 对美国海关和边境保护局拨款61.68亿美元用于采购新的非侵入式检查设备及相关土建工程、人工智能、集成和机器学习以及其他任务支持等必要支出；4) 对美国能源部拨款1.5亿美元，用于整理能源部在整个国家实验室体系内的科学数据，使其适用于人工智能和机器学习模型、开发自我改进的人工智能模型，并用于开发下一代微电子产品； 5) 在2026到2030年期间，每年向医疗保险和医疗补助服务中心拨款100亿美元，用于向各州提供拨款，以开展某些与健康相关的活动，包括“为开发和采用技术解决方案提供培训和技术援助，以改善农村医院的护理服务，包括远程监控、机器人、人工智能和其他先进技术”。
- OBBBA大幅修改了国会于2022年通过的现有清洁能源税收抵免，这些减免计划已为2369家美国能源和制造业设施带来了3210亿美元的新私人投资。根据Energy Innovation，在2025年至2034年的预算协调期内，美国家庭的年度能源账单总额将增加1700亿美元，美国累计GDP将减少1.1万亿美元。

图：OBBBA导致未来更高的能源支出



表：已终止或即将终止的能源税收抵免

税收抵免政策	条款	执行时间
二手清洁车辆税收抵免	25E	2025年9月30 日
清洁车辆税收抵免	30D	2025年9月30日
商用清洁车辆税收抵免	45W	2025年9月30 日
可持续航空燃料税收抵免	6426 (k)	2025年9月30日
节能型家庭改造税收抵免	25C	2025年12月31 日
住宅清洁能源税收抵免	25D	2025年12月31 日
替代燃料车辆加注设施税收抵免	30C	2026年6月30 日
新建节能住宅税收抵免	45L	2026年6月30 日
节能型商业建筑扣除	179D	2026年6月30 日
清洁氢气生产税收抵免	45V	2028年1月1 日

资料来源： Akin、Energy Innovation、Smith + Howard、华源证券研究

- 特朗普 2025 年发动新的大规模“deregulation”行动，目的在“释放经济活力 / 减少合规成本 / 提振商业与投资自由度”。“去监管”（deregulation）指联邦政府通过行政令、撤销法规、放松监管标准等方式，减少对企业 and 市场的约束 — 包括环境、金融、行政、社会政策等多个维度。
- “去监管”措施主要实施在能源领域。在科技领域，出于“限制技术出口”的目的，监管反而趋严。在金融领域，美国对新兴金融科技的监管态度可能倾向宽松，但目前阶段仅停留在分析与预测，并无明确法律或行政令公布，2026年可能会有相关措施落地。

表：特朗普主要去监管措施

领域	主要去监管举措 / 内容	具体内容
环境 / 能源 / 气候政策/科技	美国环境保护署(US EPA) 于2025年3月发布文件，内容包括：削减对发电厂废物/汽车尾气排放的限制、矿产 / 矿场开采许可简化等。多项此前为“绿色转型”设立的法规被暂停或废除。 2025年4月，特朗普发布保护美国能源免受州政府过度干预的行政命令，包括碳排放交易体系和许可规则。 2025年4月，白宫发布以零基监管预算释放美国能源潜力的行政命令、发布减少反竞争监管壁垒行政命令、发布重振美国美丽的清洁煤炭产业并修订第14241号行政命令（包括但不限于对某些能源进行监管豁免）。	重新审视发电厂相关法规。 重新考虑限制石油和天然气行业的法规。 重新考虑强制性温室气体报告计划。 重新审议为拜登-哈里斯电动汽车强制令（汽车温室气体排放规则）奠定基础的轻型、中型和重型车辆法规。 重新考虑技术转型规则，该规则迫使公司使用某些技术，从而增加了杂货店食品和半导体制造的成本（技术转型规则）。 提议废除 2024 年的 Mercury and Air Toxics Standards (MATS) — 即对燃煤电厂的汞和空气有害物质排放标准。目的是削减工业合规成本 / 排放限制。
金融 / 银行 / 信贷 / 资本市场	特朗普于2025年非系统性地发布过金融领域去监管举措，涉及细分领域包括：新兴金融科技，但是美国对这些领域的监管本就不够全面。	特朗普政府官员一直在表示，他们有兴趣放松银行管制，以此作为释放非政府贷款和促进私营部门增长的一种方式。

1.5 2026年展望：产业规模倒逼要求政策配套，去监管依旧是主线

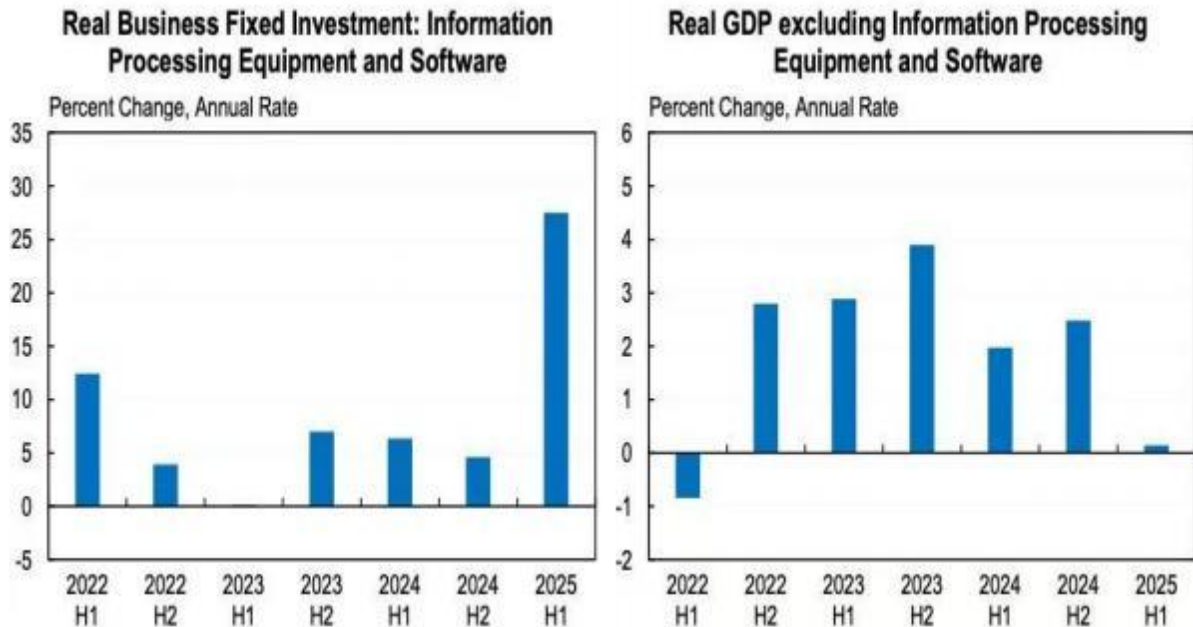
● AI 已成为美国经济增长的首要驱动力，经济增长贡献度跃居首位

- 根据哈佛大学经济学家Jason Furman的数据，美国2025年经济增长几乎完全由AI相关的数字投资拉动；一旦剔除这些类别，GDP年化增速仅剩0.1%。这意味着美国当前的增长基本依赖于科技资本开支，AI已成为真正的核心驱动力。

AI Capex 形成“新投资周期”

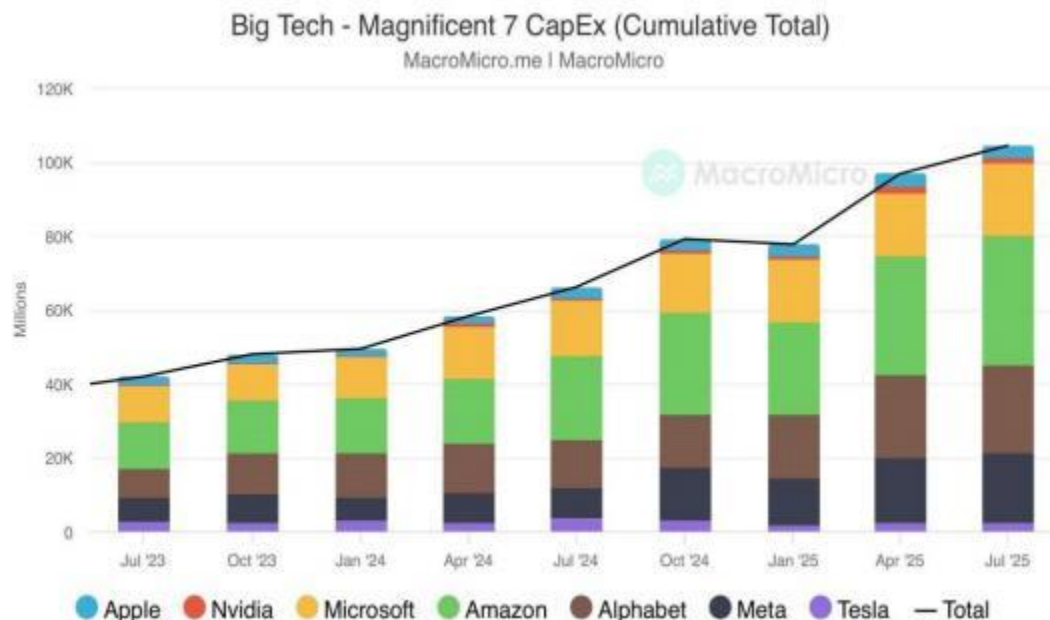
- 从 2023 年第三季度（累计总额约400亿美元）到2025年第三季度（累计总额达 1043.98 亿美元），美国七大科技巨头的资本开支在两年间跃升接近150%，并在2024年下半年进入更快速的扩张期，体现出企业在新一轮AI投资周期中的积极布局。投入结构上，亚马逊、微软和Alphabet仍是推动行业前进的核心力量；英伟达虽基数较小，但随着算力需求快速增长。驱动力来自AI基础设施的系统性建设，包括数据中心、服务器以及高性能芯片的大规模部署，为未来业务增长提前夯实底座。

图：信息处理设备和软件的实际GDP增速对比图



资料来源：MIT Technology Review、华源证券研究

图：美国科技“七巨头”近两年累计资本支出趋势图



资料来源：MacroMicro、华源证券研究

1.5 2026年展望：产业规模倒逼要求政策配套，去监管依旧是主线

● AI产业规模快速扩张，倒逼政策体系加快适配步伐

大规模数据中心落地需电力供给、土地规划、审批流程及配套基建实现高效协同，而AI应用的规模化普及，则要求税收优惠、人才签证政策、行业技术标准及数据治理规则同步迭代。当前产业扩张速度已突破既有制度框架，唯有政策体系及时优化适配，才能为行业持续增长保驾护航。

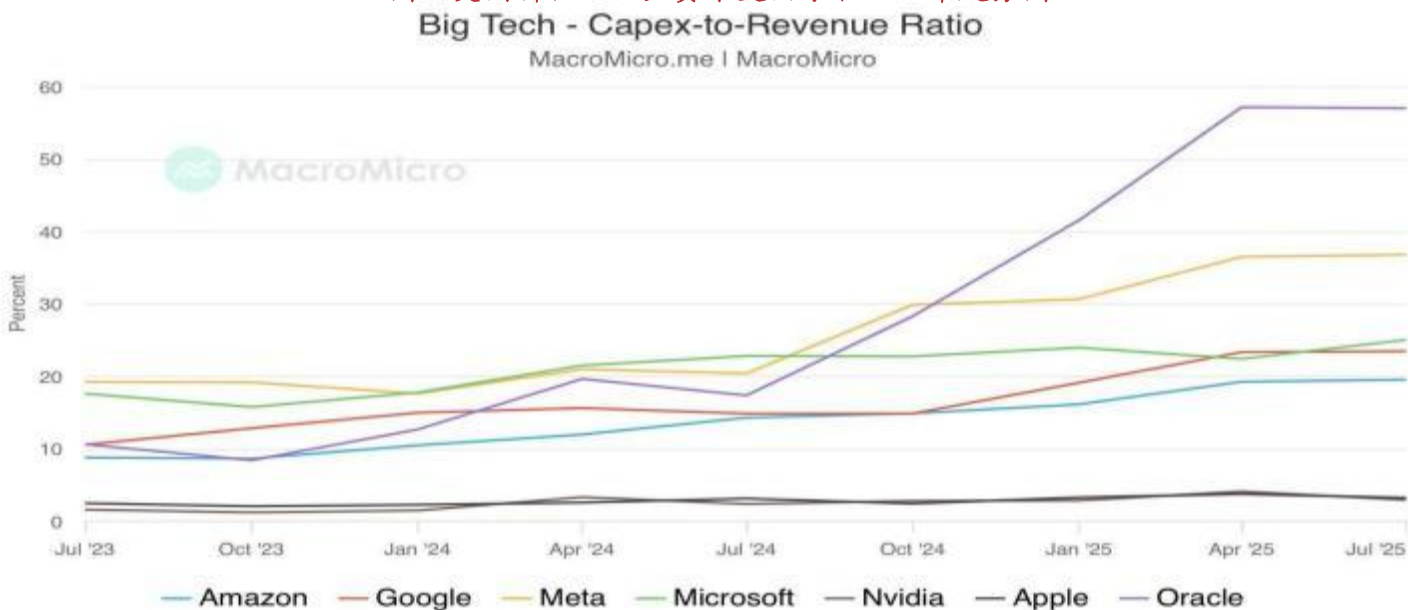
● 去监管成为政策核心主线，为产业发展松绑提速

为应对AI产业迫切需求，美国仍将去监管定为核心政策方向。特朗普政府推进监管集权化、废除阻碍AI发展的法规、简化相关基建许可流程，还否决了《GAIN AI 法案》，以此减少政策束缚，助力企业与资本高效布局AI研发和基建，抢占全球AI竞争先机。

● 展望未来

美国 AI 经济发展模式预计将对全球产生深远影响。我们认为将重塑全球 AI 技术格局和产业生态，更将推动全球 AI 治理模式的分化与竞争。对于中国而言，美国的去监管政策既带来了技术封锁的挑战，也创造了利用美欧分歧、在全球 AI 治理中发挥更大作用的机遇。在这一关键的历史节点，各国需要在创新与安全、发展与监管之间寻求动态平衡。美国的去监管实验为全球提供了一个重要的政策样本，其成败得失预计将深刻影响全球 AI 治理的未来走向。我们需要密切关注这一实验的进展，从中汲取经验教训，为构建更加合理、有效的全球 AI 治理体系贡献智慧。

图：美国科技七巨头资本支出于收入比率走势图



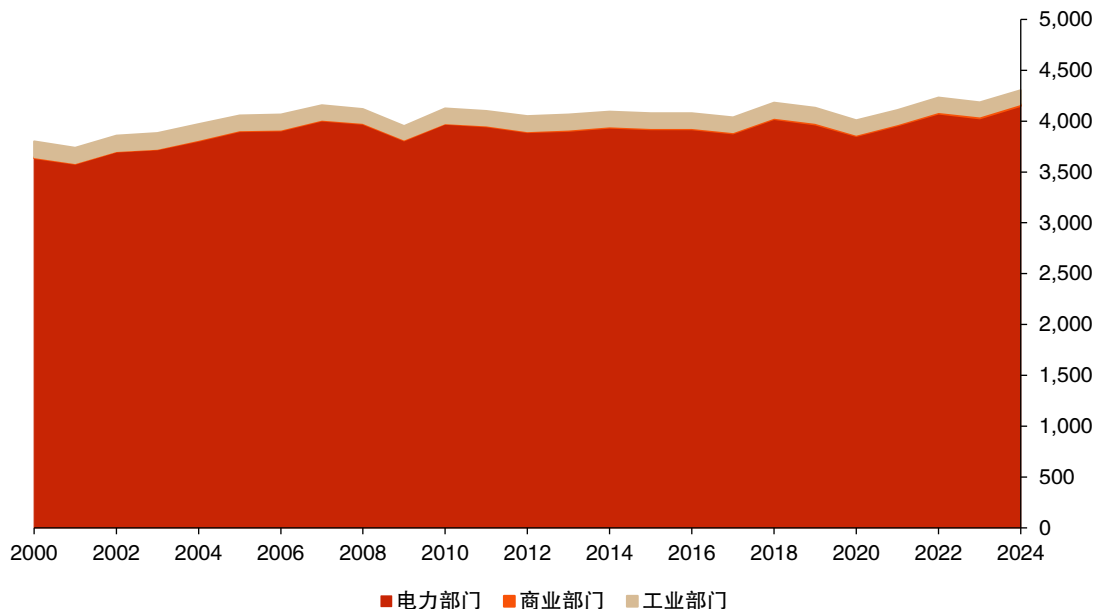
主要内容

1. 特朗普政府回归后的12个月：政策重置与美国方向的再锚定
2. AI 缺电：核电、铀、矿企、储能与算力基础设施的系统性重构
3. 金融创新：支付体系变革
4. 风险提示

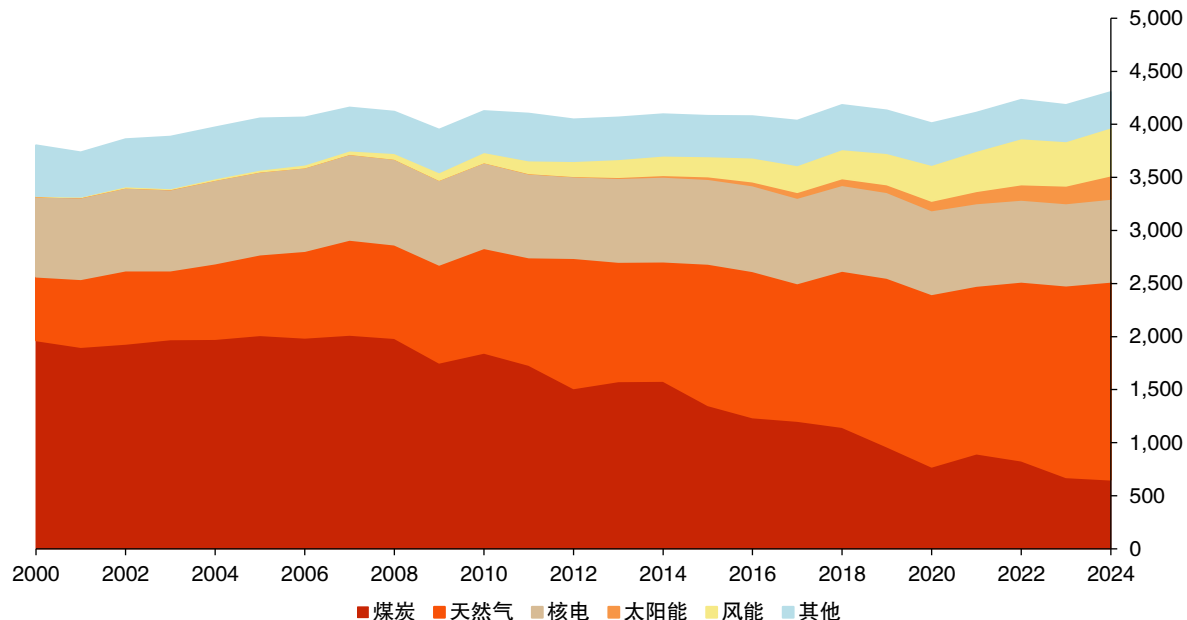
■ 美国发电结构呈现多元化与低碳化并行的特征

- 过去二十年，美国总发电量保持在约4,000TWh左右，但能源结构经历显著转型。天然气凭借价格低廉与灵活性逐步取代煤炭，成为第一大电力来源，占比由2000年的约16%上升至2024年的近43%；同时煤炭发电占比则由52%降至约15%。与此同时，可再生能源发电快速增长，2024年风电与光伏合计占比超过15%，成为驱动边际新增发电量的核心力量。核电维持稳定贡献，2020~2024年占比在20%附近，在能源转型中承担“基荷电源”角色，确保系统稳定性与可靠性。

图：美国净发电量（按照部门划分，单位：TWh）



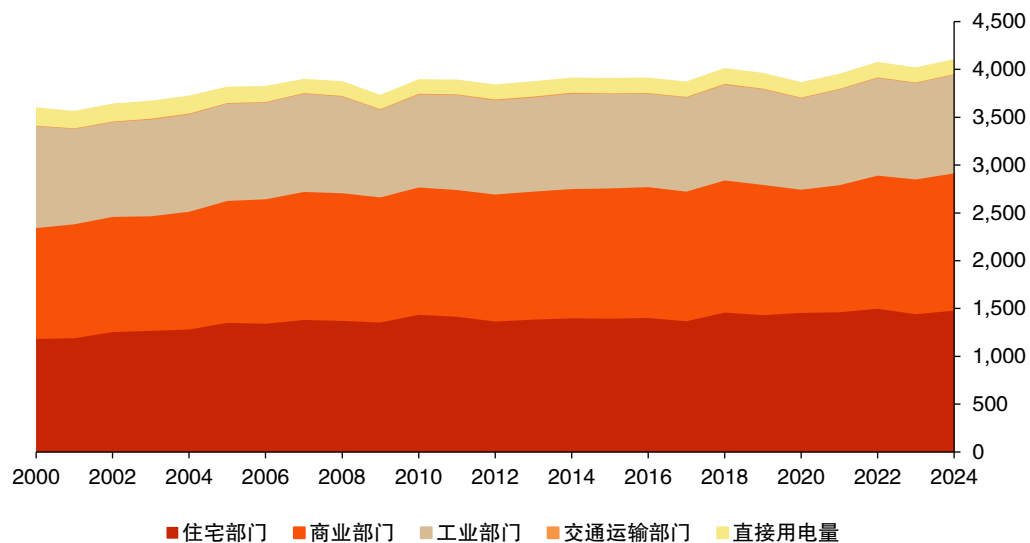
图：美国净发电量（按照来源划分，单位：TWh）



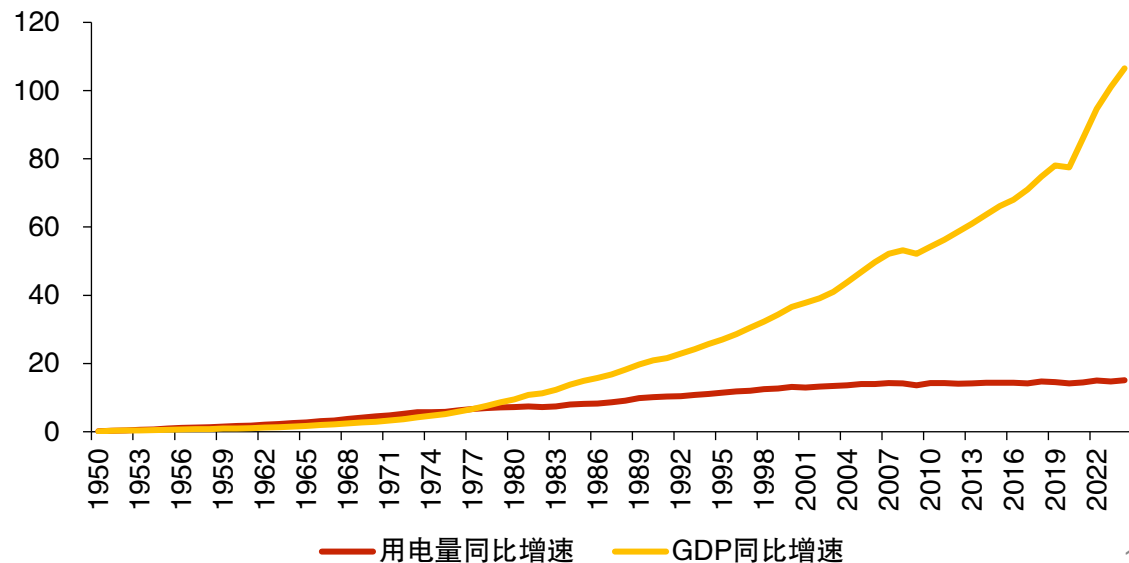
2.2 从制造业到服务业：美国经济结构转型下的电力需求弱增长

- 从分部门用电结构来看，住宅与商业部门占据主体地位，两者合计约占全社会用电量的七成以上。2000-2024年间，美国年总用电量从约3,600TWh上升至约4,100TWh，整体增速有限，CAGR仅为0.5%。住宅与商业用电稳中有升，而工业用电在金融危机后增长长期停滞，显示制造业比重下降对电力需求形成抑制。
- 过去四十年美国经济增长与电力消费脱钩，主要依赖能源效率与产业结构升级。2024年美国GDP较2000年增长186%，而用电量仅增长14%，美国经济的主要增长动力由制造业转向科技、金融、医疗及信息服务等低能耗行业，这些部门产出附加值高、单位电耗低，使整体用电增长显著放缓。同时，能源利用效率持续提升——从工业生产到商业建筑与居民用电，节能设备和自动化技术的普及显著降低单位产出的电力需求。结果是，虽然美国GDP稳步攀升，总用电量却基本维持稳定，形成典型的“经济增长脱离电力消费”格局，体现出发达经济体由能源密集型向知识密集型的结构性转型。

图：美国电力需求分布（单位：TWh）



图：美国电力需求与美国GDP同比增速情况（单位：%）



2.3 AI时代电力安全上升为美国国家战略，美国密集推出行政令与加速机制

- 美国政府正将电力供给能力与AI产业发展上升至国家战略层面。自2025年以来，联邦层面密集出台多项行政令与专项计划，从加速能源基础设施建设、强化电网可靠性，到授权能源部在紧急情况下直接干预供电，政策导向明显呈现“AI驱动的电力安全再定价”特征。尤其是《加强美国电网可靠性与安全行政令》（EO 14262）首次明确指出AI数据中心扩张正带来“前所未有的电力需求激增”，并要求建立全国统一的储备容量评估体系，防止关键电源提前退役。这标志着电力系统已从传统能源议题转变为科技竞争的核心支撑。
- “Speed to Power Initiative”等后续举措进一步体现政策执行导向。美国能源部在2025年9月启动的该计划，将发电、输电与电网基础设施建设纳入AI战略生态，意在通过项目加速机制和RFI（征求意见程序）推动跨州输电与新型电源投资。政策逻辑从“应对风险”转向“保障增长”，意味着美国正尝试通过制度化路径解决AI算力扩张带来的电力瓶颈。整体来看，联邦层面已形成以行政令为框架、以DOE执行为核心、以电网现代化为抓手的政策体系，为未来十年AI能源需求的快速增长提供制度支撑。

表：美国政府近期与电力相关的行政令与重大政策举措

发布日期	名称	主要内容概要
2025年2月12日	Executive Order — “Ensuring Domestic Energy Reliability in Response to Emerging High-Load Sectors”	指示能源部与FERC共同评估AI、先进制造及电动车充电等高负荷行业对电网可靠性的中长期影响；要求各区域输电规划机构提交新增负荷评估报告，并提出容量补充方案。体现政府从电力安全角度应对AI引发的系统压力。
2025年4月8日	Executive Order 14262 — “Strengthening the Reliability and Security of the United States Electric Grid”	将电网可靠性、安全性与韧性上升为国家优先任务；指出AI数据中心扩张导致“前所未有的电力需求增长”；授权DOE在供电紧张时使用《联邦电力法》第202(c)条应急指令；要求建立统一方法识别高风险区域并防止关键电源提前退役。
2025年7月7日（报告公布）	DOE报告：《Evaluating U.S. Grid Reliability and Security》（根据EO 14262提交）	美国能源部发布行政令后续评估报告，指出若不加快新增电源与输电建设，美国停电风险将在2030年前翻倍；首次将“AI数据中心用电增长”列为影响电网可靠性的核心变量，建议优化容量市场设计、加速输电审批。
2025年9月18日	DOE 启动 “Speed to Power Initiative”	能源部启动 “Speed to Power” 行动，旨在加速大型发电、输电及电网基础设施项目建设，以应对AI和高负荷产业的迅速扩张；同步发布RFI征求意见，面向各州能源机构与电力公司收集投资与制约因素建议。该举措标志美国正式将“电力供给能力”纳入AI国家竞争力框架。

- 三家权威机构的预测共同揭示，美国正进入由 AI 驱动的“高耗电时代”。
- 根据 LBNL（劳伦斯伯克利国家实验室） 的最新模型测算，美国数据中心用电量预计将从2023年的约176TWh上升至2028年的325 - 580TWh，占全国总用电的6.7% - 12%，其中增长主要来自高功率密度GPU训练集群和超大规模云厂商的扩张；
 - EPRI（美国电力研究院）的多情景模型进一步指出，至2030年数据中心年用电预计将介于196 - 404TWh，占美国总电力消耗的4.6% - 9.1%，年均增速在 3.7% - 15%之间；
 - Grid Strategies LLC则从电力系统视角估算，未来五年美国电力系统负荷将新增约120GW，其中约80GW来自数据中心需求，相当于2029年全国负荷的10%。三家机构的预测虽在方法和口径上有所差异，但结论一致：AI和数据中心负荷已成为美国电力增长的核心驱动力，或将在未来五至十年重塑能源供需格局与电网投资周期。

表：主要机构对于美国数据中心电力需求增量的测算（GW）

机构	报告名称/时间	预测年份范围	方法/模型假设	低情景预测	高情景预测
LBNL (Lawrence Berkeley National Laboratory)	2024 United States Data Center Energy Usage Report	2023–2028	自下而上模型，基于 GPU 出货、PUE 假设、机架功率密度	2028年较2023年新增34GW	2028年较2023年新增92GW
EPRI (Electric Power Research Institute)	Powering Intelligence: Analyzing AI and Data Center Energy Consumption (2024 年 5 月)	2023–2030	四情景模型（ 3.7%、5%、10%、15% 复合增速 ）	2030年较2023年新增10GW	2030年较2023年新增58GW
Grid Strategies LLC	National Load Growth Report	2024–2029	各规划区域向美国联邦能源监管委员会（ FERC ）提交的 FERC 714 表	2029年较2024年新增10~65GW	2029年较2024年新增80GW

资料来源：LBNL官网、EPRI官网等、华源证券研究

2.5 矿企转型AI数据中心：AI缺电有望驱动加密矿企电力价值重估

作为上市公司的矿企对于股东来说并不是好的商业模式：矿企存在以下商业模式特点：1、持续Capex投入，矿机理论更换周期2年左右；2、作为市场参与者，被动承受更多后发优势的竞争（随着新一代矿机进入市场并带来算力提升，全网整体哈希率呈现上升趋势。受此影响，旧款矿机在算力竞争中处于相对劣势，其市场份额或将结构性被动下降。）；3、收入非现金（BTC要实时卖出才能获得现金），但成本（Capex、电费、人力）都是现金流出。

AI缺电有望驱动加密矿企电力价值重估：国际能源署（IEA）预测，到2030年全球数据中心的电力消耗将比2024年翻一倍以上。然而，从电网扩容、设备生产到行政审批，新建AI数据中心面临长达数年的瓶颈期。矿企通常位于电力资源丰富、成本低廉的地区（如美国德州），并已事先获得了大规模的供电许可、建好了成熟的变电站、冷却系统和厂房设施。这意味着它们可以将原本用于挖矿的电力容量，几乎“无缝切换”给AI算力使用，转型的边际成本远低于从零起步的竞争者。

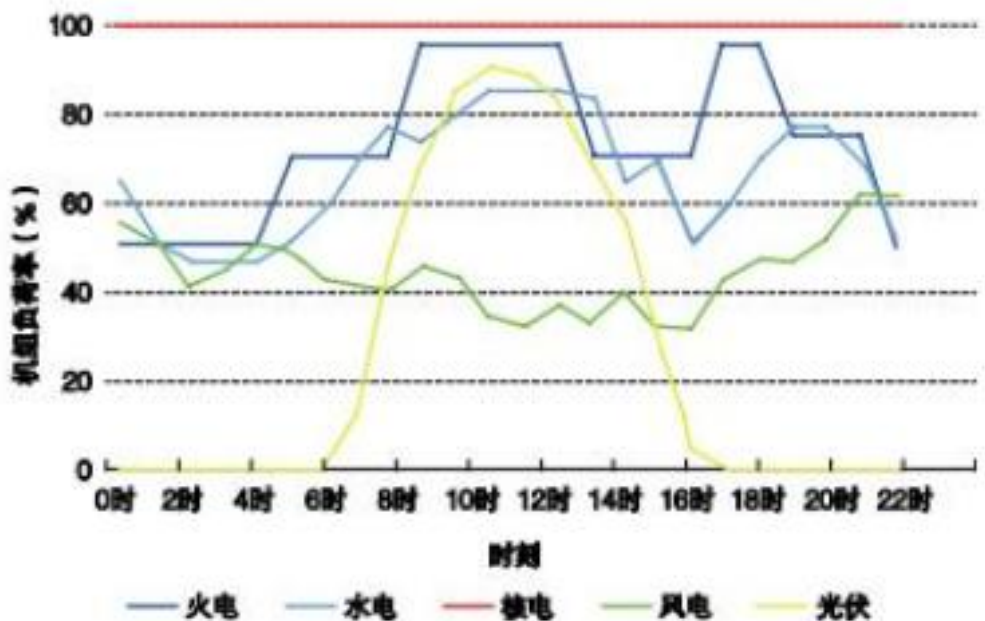
表：矿企转型AI数据中心路径分析

转型路径	核心模式	优势	风险	代表公司及案例
IDC托管模式 (基础设施即服务)	出租现成的厂房、机柜和电力容量给AI公司，由客户（如CoreWeave）自行购买并安装GPU，矿企收取稳定的托管费。	1. 轻资产 ：无需承担昂贵的GPU采购成本。 2. 现金流稳定 ：签订长期合同（通常10-12年），锁定美元计价的稳定收入。 3. 转型快速 ：对现有矿场改造即可投入使用。	1. 利润率相对较低 ：收入主要为租金，增值空间有限。 2. 客户集中风险 ：收入严重依赖单一或少数几个大客户。	• Core Scientific (CORZ) ：与CoreWeave签订12年、总价值最高达87亿美元的托管协议。
自购GPU算力租赁模式 (算力即服务)	公司自行采购英伟达GPU等硬件，搭建算力集群，然后以云服务的形式向客户出租AI算力。	1. 潜在利润率高 ：参与算力服务的价值链更深，盈利能力更强。 2. 估值溢价高 ：市场通常给予纯算力服务商更高的估值倍数。 3. 业务自主性强 ：客户群更分散，业务灵活性更高。	1. 重资产 ：需要巨额资本支出购买GPU，财务压力大。 2. 技术门槛高 ：需具备构建和运营复杂AI集群的能力。 3. 面临专业云厂商竞争 。	• IREN Limited (IREN) ：转型彻底的数字基础设施公司。不仅自建算力平台，更在2025年11月与 微软 (Microsoft) 签订了价值97亿美元的AI算力合作协议。

■ 由于核电的稳定可靠、低碳环保等原因，云厂商偏好核电资产

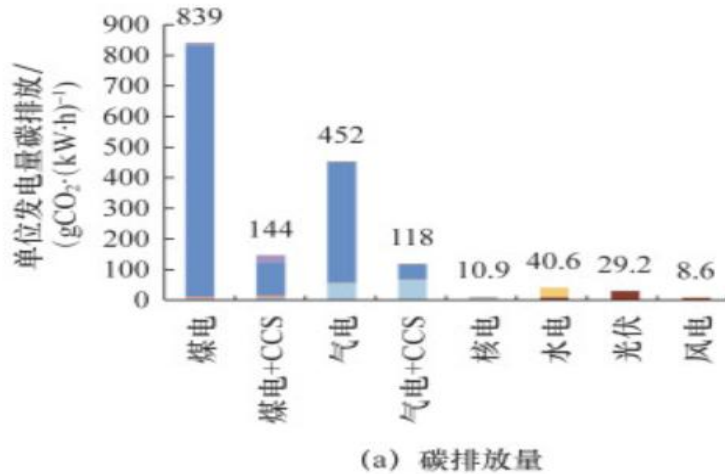
1) 核电站能够为这些数据中心提供大规模、集中的电力供应，满足其庞大的需求。核电的发电容量大，能够一次性提供足够的电力支持，而无需依赖多个电源点；2) 核电站具有提供基荷电力的能力，意味着它们可以持续、稳定地发电，而不受天气等外部因素的影响。对于云厂商而言，数据中心需要24*7不断运行，并且对电力供应的可靠性要求非常高；3) 核电作为一种低碳发电方式，科技巨头推行碳中和目标，选择核电能够帮助其实现目标。

图：不同电源出力特性对比

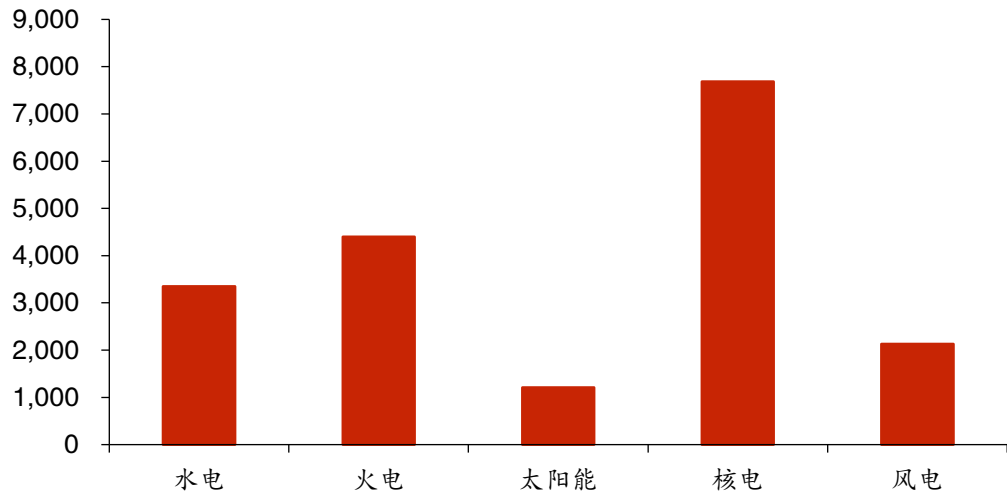


资料来源：《大规模储能技术发展路线图》、王彦哲等《中国核电和其他电力技术环境影响综合评价》、wind、华源证券研究

图：不同发电方式单位发电量碳排放量对比



图：2024年我国发电设备平均利用小时数情况



■ 三项行政令分别对应上游核燃料的供给、中游的测试与部署、下游的监管

- 《重振核工业基础》行政命令标志着美国在核燃料循环体系重建上的政策拐点，围绕HALEU/LEU/HEU的生产、采购与国家安全属性确立核心战略方向。通过授权能源部制定产能扩张计划、动用《国防生产法》开展战略采购，并推动核电项目重启与新建，政策打通了从燃料供给到电站建设的完整链条。同时，政策同步推进劳动力培养与金融工具匹配，显示出强烈的系统性产业重构意图。我们认为有望带动天然铀、浓缩铀等核心环节估值重估，受益标的包括Centrus Energy、Energy Fuels、Uranium Energy等。

表：《重振核工业基础》行政令主要内容

模块	关键方向	主要政策内容
铀燃料循环与浓缩	扩大HALEU/LEU/HEU产能，重建燃料主权	1) 要求能源部长在120天内提交扩大铀转化与浓缩能力的计划，以满足民用与国防反应堆对LEU、HALEU、HEU的需求。2) 鼓励建设新产能或恢复退役设施；3) 明确纳入DOE下属计划的优先级顺序与预算估算；4) 探讨与盟国合作建立国际燃料供应保障机制。
政策采购机制	启动《国防生产法》第708条工具	依托《国防生产法》第708条，授权能源部长与核燃料公司签署自愿协议（Voluntary Agreements），目标包括：1) 优先采购美国国产LEU/HALEU，保障供应链安全；2) 推动私营企业共建共享燃料采购平台；3) 明确允许DOE出资干预市场供需错配。
废燃料与高放废物管理	推动再处理、政策建议与立法	要求能源部长会同国防部长、预算管理办公室（OMB）在240天内提交报告，内容包括：1) 国家级乏燃料管理与高放废物处置政策建议；2) 审查DOE是否具备法律权限实施回收再处理；3) 提出新增立法建议以补足权限空缺；4) 分析从DOE/DoD反应堆中转移乏燃料至私营回收设施的法律与预算约束；5) 设计再处理过程中废物的长期处置机制与配套基础设施需求。
核电项目建设与重启	推进电站新建、功率提升、关闭机组复用	鼓励现有反应堆通过设备升级或燃料优化提升总装机功率5GW；在2030年前新建10座大型反应堆（未限定SMR或传统堆），同时：1) 优先完成搁置项目（如VC Summer）；2) 支持已关停电站重启（如Palisades）；3) 给予先进堆项目选址、许可、贷款等优先支持资格。
贷款与融资机制	能源部贷款项目办公室优先核能项目	指示DOE下属贷款项目办公室（LPO）对下列项目给予贷款优先权：1) 核电站重启计划（Restart Projects）；2) 原计划中止的反应堆建设完工（Completion Projects）；3) 新堆建设（尤其支持高温气冷堆、快堆、SMR等第四代技术）；4) 燃料供应链能力建设项目。
核能人才体系建设	核工程培训、学徒制、教育参与	命令劳工部长、教育部长及DOE：1) 将核工程、核燃料加工、放射化学、安全分析等职业列为“国家重点发展领域”；2) 设立联邦资金资助的注册学徒制计划，由私营企业与高校合作实施；3) 鼓励大学生及国防人员参与DOE实验室项目；4) 推动与军方合作设立退伍军人核能转岗计划（Veteran-to-Nuclear Workforce Pathways）。

资料来源：白宫、华源证券研究

- 三项行政令分别对应上游核燃料的供给、中游的测试与部署、下游的监管
- 《改革能源部核反应堆测试》行政命令聚焦于中游先进核反应堆从实验到示范阶段的制度瓶颈，通过明确DOE对非商业用途反应堆的监管主导地位，建立“合格测试反应堆”审批机制，并推动DOE体系外试点部署，加速先进堆落地周期。整体政策目标是缩短先进堆从技术验证到商业部署的时间窗口，为新一代堆型（包括微反应堆、小型模块化反应堆以及第三代+第四代反应堆）提供快速试验平台。我们认为将会加速新型反应堆项目落地，受益标的包括Oklo、Nuscale Power、Nano Nuclear Energy等。

表：《改革能源部核反应堆测试流程》行政令主要内容

模块	关键方向	主要政策内容
DOE权限明确化	DOE对非商用反应堆测试享有全权管辖	明确规定：在DOE设施内设计、建造和运行的先进反应堆，只要不用于商业发电，则归能源部自行监管，无需接受NRC审批。此举意图加速先进堆在实验与示范阶段的快速部署。
“合格测试反应堆”制度建设	建立测试堆审查标准和时限机制	要求DOE部长在60天内发布“合格测试反应堆（Qualifying Test Reactor）”定义标准，包括尺寸、功率、目标用途等；在90天内修订审批流程，确保在DOE设施内提交完整申请起2年内可运行。
设施范围外试点计划	推进DOE以外场址建设先进堆试点	DOE需启动试点项目，在国家实验室系统之外新建并运行至少3座先进测试反应堆。明确目标是在2026年7月4日前实现首次临界状态（first criticality），为新技术跨越实验至商业应用提供通道。
环境审查程序简化	优化NEPA合规流程，设定“分类排除”机制	DOE与环境质量委员会（CEQ）需在2025年6月30日前完成以下改革：确定部分测试项目可不适用《国家环境政策法》（NEPA）；建立“Categorical Exclusions”（类别豁免机制）；引入补充分析和替代程序以简化环境审查流程。
执行监督与协调机制	成立跨机构监管与问责架构	DOE部长需与政府效率办公室（DOGE）、管理与预算办公室（OMB）、科技政策办公室（OSTP）协同，制定跨部门协作机制，确保行政令各项要求按期执行，并定期向总统汇报进度与成效。

资料来源：白宫、华源证券研究

■ 三项行政令分别对应上游核燃料的供给、中游的测试与部署、下游的监管

- 《改革核管理委员会》行政命令聚焦核能产业末端监管体系的结构性改革，通过缩短许可周期、重估辐射模型并明确装机目标（促进美国核能装机容量从2024年的约100GW扩大到2050年的400GW）。监管机构将被要求在18个月内完成新堆审批，远低于当前常规周期，并建立支持SMR、小堆、第四代堆技术的绿色通道。配套延寿与重启政策，也释放出对存量核电资产价值再发现的政策信号。长期看，NRC治理范式的转向或将为核能大规模扩张提供制度托底，显著改善项目的不确定性折价，有望对全行业估值中枢构成上修动力。

表：《改革核管理委员会》行政令主要内容

模块	关键方向	主要政策内容
审批机制改革	缩短核反应堆许可时间	要求核管理委员会（NRC）将新建核反应堆的许可审批周期缩短至18个月以内。当前平均审批周期超过10年，成为核电项目商业化主要障碍。改革目标是大幅提升审批效率，支持核能快速扩张。
辐射安全标准改革	重估LNT模型（Linear No-Threshold）	命令NRC重新评估现行辐射安全标准，尤其是LNT模型对低剂量辐射过于保守的假设，认为其阻碍了先进核技术部署。可能推动采用基于实证和风险比对的剂量限值标准，为新型堆材料设计和运营安全策略提供更大灵活性。
先进堆支持政策	鼓励SMR、微堆与第四代堆技术部署	明确支持部署第三代+和第四代先进核反应堆，包括小型模块化反应堆（SMR）和微型堆（Microreactors）。NRC需加速对新堆设计的许可程序，建立与DOE配套的审批优先机制，并提供专门的审批指导文件与流程简化通道。
存量资产再利用	鼓励电站延寿与重启	鼓励对现有核电站进行运营期延长与退役机组重启。命令要求NRC优化延寿审批流程，允许基于现代材料监测与寿命管理方法提出灵活的延寿申请标准。支持州政府和私营企业推动Palisades等核电站重启项目。
核能总目标设定	明确装机目标，作为监管改革的对标	行政令设定全国性目标：到2050年美国核能发电总装机容量达到400GW，是2024年约100GW的四倍。该目标对NRC提出政策适配压力，要求其制度设计与监管流程全面配合核能规模化发展路径。
协调DOE与NRC职能	精简边界重叠，强化DOE-NRC政策配合	提出对DOE与NRC在核能审批与监管中的角色边界进行审查，避免重复管理与审批冗余。鼓励NRC采用DOE先行试点结果作为许可评估参考，提高政策一致性和审批时效，形成核政策协同治理框架。

资料来源：白宫、华源证券研究

微软支付高额溢价，获取稳定核电供应

2024年9月20日，微软与CEG签订了一项为期20年的电力购买协议。该协议将使 TMI 1号机组恢复运行并保持数十年的在线运行；为电网增加约835兆瓦的无碳能源；创造3400个直接和间接就业机会，并为州和联邦带来超过 30 亿美元的税收。根据协议，微软将从更新后的工厂购买能源，作为其目标的一部分，帮助 PJM 的数据中心使用无碳能源。

根据CEG公告，项目预计在20年内增加收入160亿美元，每年新增7000GWh，据此测算，电价约为114美元/MWh，远高于公司此前的预测，根据公司2024年二季度公告内容，预计电价为30~60美元/MWh。

图： CEG与微软的协议具体内容

Constellation has reached a long-term agreement with worldwide sustainability leader, Microsoft, to bring Crane Clean Energy Center online in 2028	
Adds 835 MWs of the most valuable commodity in the world: clean, firm, reliable energy	Increases Constellation's base earnings per share growth rate from at least 10% to at least 13% annually from 2024 to 2030
20-year fixed-price off-take agreement for plant's full output	Creates more than 3,400 jobs, including 600 permanent jobs at the plant ⁽¹⁾
Online in 2028, and plan to run until at least 2054	\$16B in PA state GDP and \$3.6B of estimated tax revenues ⁽¹⁾
Demonstrates the power of competitive markets – 100% funded by Constellation and Microsoft and not captive monopoly utility ratepayers	Provides 7 million MWhs of new, reliable supply annually
Committing \$1M to the community to support work force development and other needs	Strong support at the local, state, and Federal levels

Detailed Modeling Inputs for Base Earnings

	Expected Generation (million MWhs) ⁽¹⁾				
	2024	2025	2026	2027	2028
Nuclear					
IL CMC Units	54	54	53	23	-
NY Units	25	26	25	26	25
Remaining Units	102	102	102	132	159
Total Nuclear	181	183	180	181	184
Number of Planned Refueling Outages ⁽¹⁾	15	12	15	15	12

	Price (\$/MWh)				
	2024	2025	2026	2027	2028
IL CMC Units ⁽²⁾	\$33.04	\$33.47	\$34.09	\$34.50	
NY Units ⁽³⁾	\$60 - \$61	\$60 - \$63			
Remaining Units (2% Inflation)	\$43.75	\$44.75	\$44.75	\$45.75	\$45.75
Nuclear Fuel	(\$4.85 - \$4.90)	(\$5.30 - \$5.35)			

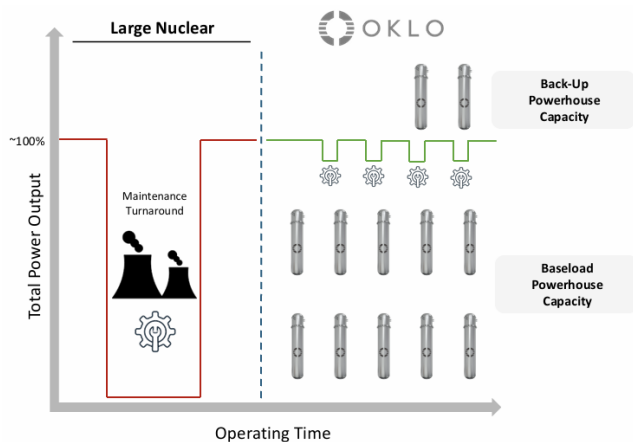
	PTC Inflation Scenarios (\$/MWh)				
	2024	2025	2026	2027	2028
2% Inflation	\$43.75	\$44.75	\$44.75	\$45.75	\$45.75
3% Inflation	\$43.75	\$44.75	\$45.75	\$48.88	\$49.88
4% Inflation	\$43.75	\$44.75	\$45.75	\$49.88	\$50.88



2.6.3 OKLO: 一体化发电站构建新型盈利模式

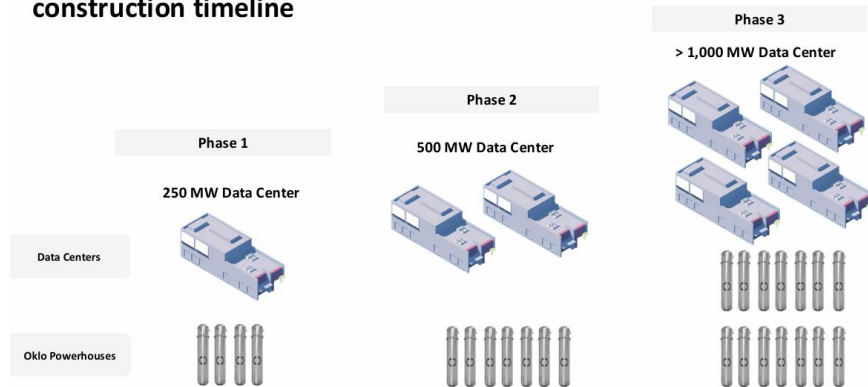
- 公司打破传统核电行业盈利模式，推出新型购电协议
- 公司成立于2013年，目标是通过大规模开发清洁、可靠、经济的能源解决方案。公司暂无营业收入，公司预计首个Aurora超级电站将于2027年底或2028年初完成。截至2025年4月7日，公司董事及指定执行官共计持股18.9%。
- 区别于传统核电行业的出售反应堆，公司主要通过购电协议（PPA）向客户出售能源，而不是出售电站设计方案，目标是获得持续收入的同时实现新型项目的融资。传统核电行业由开发商将反应堆设计出售或授权给大型电力公司，并由后者负责建造和运营核电站，因此会存在生命周期与成本问题，监管策略也未能有效落实；OKLO公司专注于小型电站，自行设计、建造、拥有并运营电站，避免将责任划分在开发商和运营商之间。
- 公司的首批产品是可生产高达75兆瓦电力的Aurora反应堆，以满足不断增长的人工智能数据中心需求，目前公司产品可在15兆瓦至75兆瓦之间灵活切换，Aurora系列产品每十年或更长时间补充一次燃料。从50兆瓦升级至75兆瓦反应堆不存在新技术和设计风险等问题。

图：新型反应堆相较于传统核电的优势



图：公司反应堆随需求灵活配置

Powerhouses can be installed in parallel with a data center's phased construction timeline





■ 公司持续展开项目合作，不断拓展下游客户

- OKLO预计2027年底或2028年初完成首个Aurora动力装置的部署，公司首个核电站Aurora-INL于2025年9月22日在爱达荷福尔斯市举办奠基仪式。公司与韩国水电与核电公司（KHNP）展开先进核能项目合作；与Vertiv公司合作推进美国数据中心电力和冷却解决方案；同时公司与Liberty Energy合作提供灵活部署方案，短期供应天然气、长期供应核能。美国核管理委员会（NRC）已接受公司主要设计准则（PDC）专题报告，PDC评估草案公司预计将于2026年初发布，一旦获得批准，PDC专题报告即可在未来的申请中被引用，从而减少对现有材料的重复审查。
- 根据2024年公司投资者信，公司在手订单包括与Switch公司签署了规模较大的一项企业电力协议，协议涵盖12GW的电力供应，这使得已确认的客户需求达到了约14GW；与Equinix签署了一份500兆瓦的意向书（LOI），并支付了2500万美元的预付款；与普罗米修斯超大规模数据中心公司（Prometheus Hyperscale）签署了100兆瓦的意向协议；与戴蒙巴克能源公司（Diamondback Energy）签署了50兆瓦的意向协议。
- OKLO为数据中心、工厂、工业园区、社区和国防设施提供全天候清洁能源。公司目前客户（含潜在客户）包含Switch、Equinix、Prometheus Hyperscale和Diamondback Energy，同时公司于2025年6月收到国防后勤局能源部（DLA Energy）代表美国空军部（DAF）和美国国防部发出的授标意向通知书（NOITA），将在选定的空军基地部署Aurora核电站。

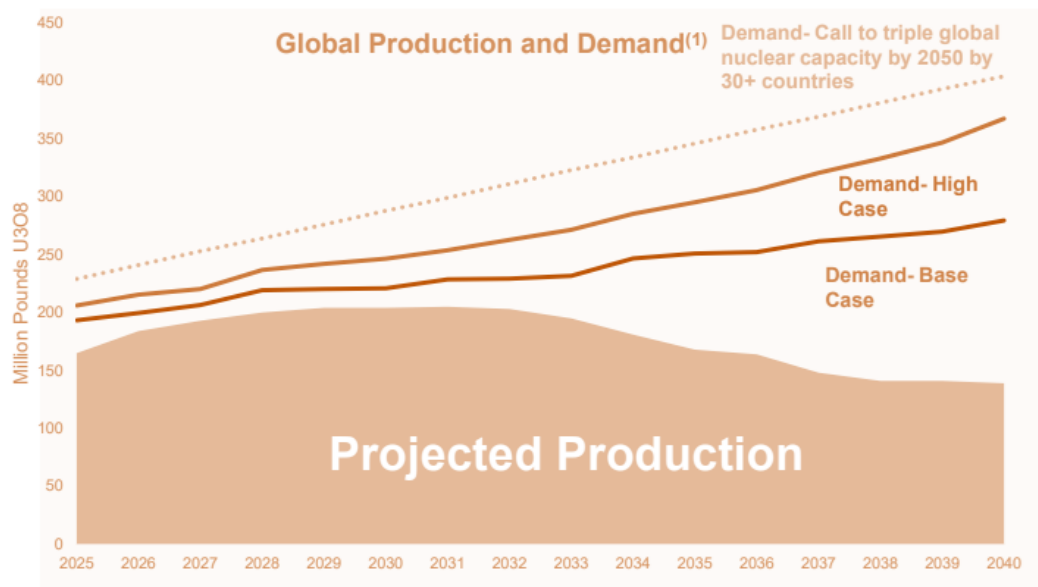


2.7 铀：全球铀需求远超一次供应，结构性缺口或将贯穿未来二十年并持续扩大

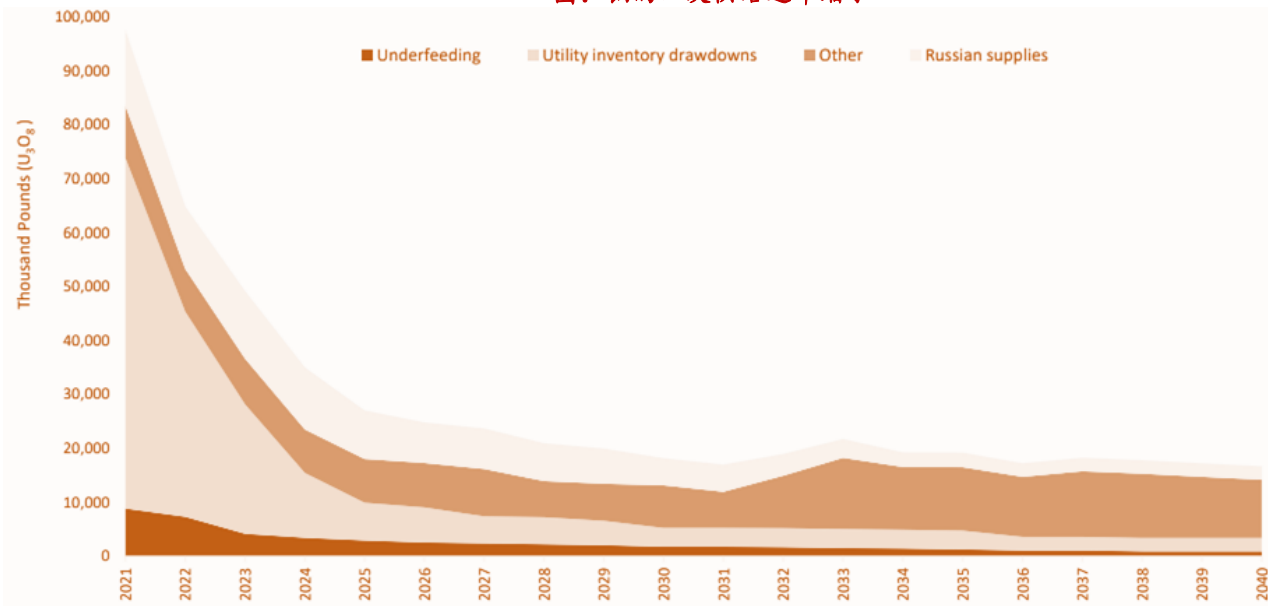
全球铀市场正在进入结构性短缺阶段。受核电复兴、老机组延寿、新建机组加速（尤其是COP28“2050年核电容量翻三倍”倡议）等因素推动，全球铀需求在未来二十年或持续上升。UxC的基础需求情景显示，到2040年年需求将超2.5亿磅，在高需求情景下约为3.5亿磅；而全球主矿产量在经历短暂增产后，将因老矿枯竭与多年资本开支不足而再度下滑，长期维持在1.8-2亿磅区间。因此，无论是基础需求还是高需求情景，都将显著超过全球主矿供应能力。

供应端的长期投资不足导致缺口不断扩大。按照UxC的基础情景，2025-2026年的累计缺口已达5100万磅，2025-2035年扩大至3.55亿磅，至2045年累计缺口更超过17.5亿磅，反映出矿山扩产滞后、二次供应减少、审批周期长等系统性约束。美国公用事业作为全球最大买家（年需求4700万磅），在供应趋紧背景下对长期合约的锁定意愿增强。整体来看，需求强劲与供应无法同步增长的组合或将形成持久的中长期牛市格局，为铀价及中游燃料循环企业提供持续上行动力。

图：铀的供需缺口将逐年拉大

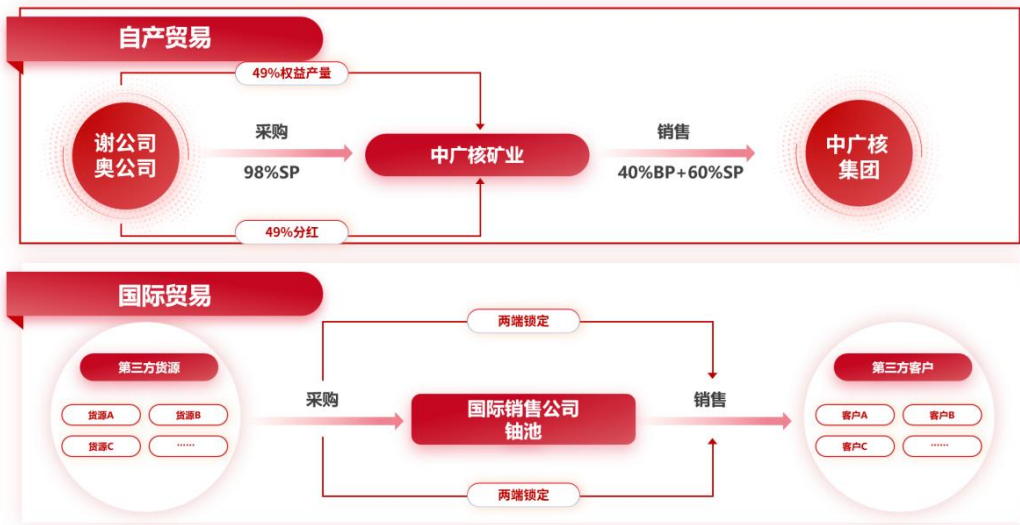


图：铀的二次供给逐年缩小

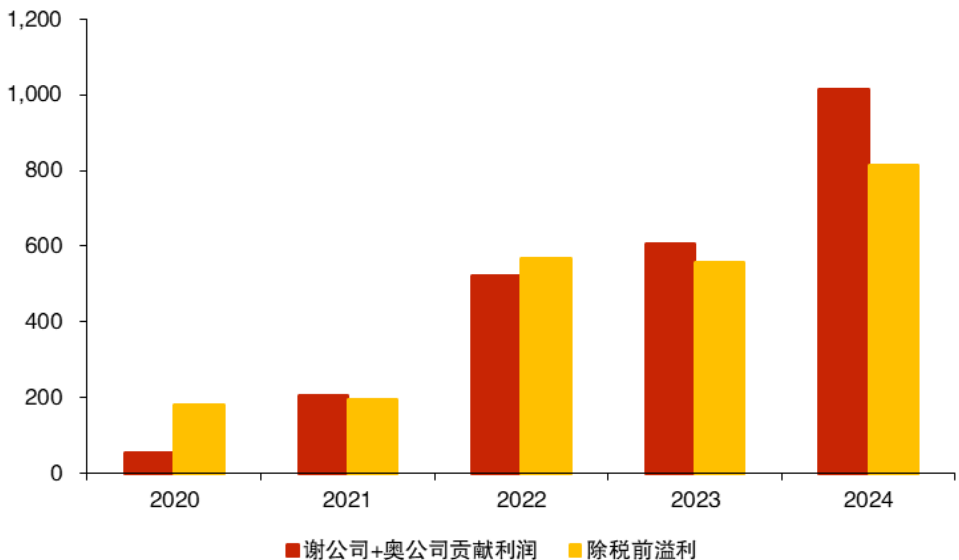


中广核矿业是中广核集团旗下海外铀资源开发的投、融资平台，主要业务为核能企业使用的天然铀资源的开发与贸易。公司的业务模式主要分为自产贸易和国际贸易两大部分，国际贸易板块稳定赚取差价，自产贸易既保证稳定供应链，又保证了享有一定价格弹性：1) 自产贸易：公司通过持股谢公司和奥公司，享有49%的权益产量。2023~2025年公司从谢公司与奥公司按照98%SP（现货价格）的价格采购铀产品，并以40%BP（基准价格）+60%SP的定价机制销售给中广核集团，同时享有谢公司与奥公司49%的分红。2) 国际贸易：公司通过国际销售公司进行两端锁定贸易模式。一方面，公司从第三方供应商采购不同货源的铀产品，另一方面，将这些产品销售给第三方客户。该模式依托国际市场采购和销售，以灵活的贸易策略保持市场竞争力。新销售协议有望抬升利润中枢，定价机制中现货价格占比提升，更加市场化。2025年6月公司发布与中国铀业发展订立的最新销售框架协议，2026~2028年公司最新的定价机制为30%BP*每年递增系数+70%SP，2026年BP定为94.22美元/磅，每年递增系数计算为1.041乘以交付年份与2026年差异的次方，意味着2026/2027/2028年BP*递增系数分别为94.22/98.08/102.1美元/磅。此次协议较2023~2025年的定价机制发生明显变化，2023~2025年的定价机制为40%BP+60%SP，2023/2024/2025年BP分别定为61.78、63.94、66.17美元/磅，此次BP大幅抬升，同时SP比例占比由60%增加至70%，更加市场化。

图：公司业务模式



图：谢公司+奥公司贡献主要利润（百万港元）



资料来源：中广核矿业推介材料、wind、华源证券研究

2.8 全球浓缩铀市场高度集中，扩产节奏受地缘与监管双重约束

全球浓缩能力集中于少数拥有先进离心技术和核安全许可的国家，行业进入门槛较高。全球主要共有四家铀浓缩厂商，分别为 Orano、Rosatom、Urenco 以及中核集团下属企业，根据WNA数据，2022年产能分别为7500、27100、17900、8900 thousand SWU/yr。其中，Tenex（Rosatom旗下）曾长期占据全球约40%的市场份额，但因地缘政治风险正逐步被欧美客户替代；Urenco和Orano合计占据约40%，是西方主要供应商；中核具备自足能力并正向国际市场扩展。

浓缩厂属敏感核设施，受到国际原子能机构（IAEA）严格监管，并需接受联合国《核不扩散条约》约束。国家层面一般需设立严格核材料跟踪、储运、安防系统，取得运营许可周期长、审批复杂；具备“军民两用”潜力，容易被视为战略风险目标，新进入者面临较高的安全与合规门槛。

铀浓缩行业集“技术壁垒 + 安全监管 + 资金周期 + 客户信任”于一体，是典型的高门槛、强封闭、低替代的战略资源环节，较难被新进入者短期撼动。

表：全球铀浓缩产能情况

企业	国家	产能 (thousand SWU/yr)		
		2022	2025E	2030E
CNNC	中国	8900	10000	17000
Orano	法国	7500	7500	7500
Rosatom	俄罗斯	27100	27100	27100
Urenco	英国	17900	17900	17900
Other		100	400	800
合计		61500	62900	70300

资料来源：WNA、华源证券研究 注：来自于2023年WNA的数据

表：目前浓缩铀主要扩产情况

公司	现有产能 (万 SWU)	扩建/在建产能 (万 SWU)	开始建设时间	详情
Orano	750	250	2023年10月	在原基地扩产，原有14个模块（产能750万SWU），新增额外4个浓缩模块，预计将于 2028 年上线，capex为18亿美元
Urenco	1730	180	2023年/2024年	美国基地的扩建计划将于2027年初完成，每年新增70万SWU，现有产能约500万SWU
Centrus Energy	0	350	2024年	

资料来源：各公司官网、华源证券研究

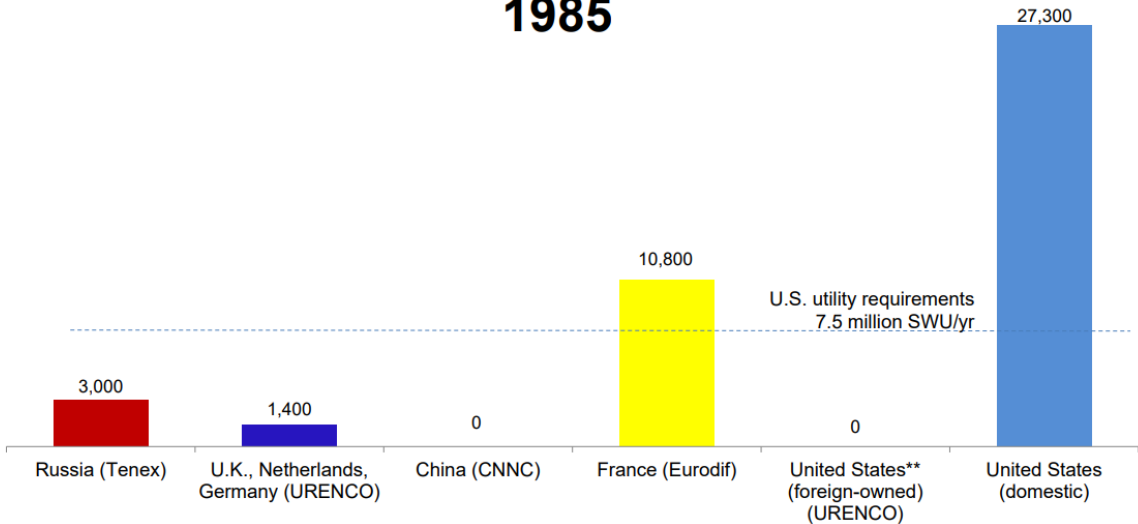
2.8.1 技术落后与政策失衡并举，美国浓缩铀产能在冷战后加速衰退

从曼哈顿计划初期到 20 世纪 80 年代中期，美国一直是核浓缩领域的世界领先者，然而，到20世纪80年代中期，随着全球核能市场的竞争加剧，其他国家，如俄罗斯、法国和英国，逐渐增强了铀浓缩能力，这使得美国的核燃料产业逐渐失去市场份额。此外，随着冷战结束和全球核能需求放缓，美国在核燃料领域的投入减少，直到2013 年美国关闭了其最后一个浓缩设施。美国不得不依赖其他国家的浓缩铀供应，尤其是从俄罗斯和欧洲进口，以满足国内核电站的需求，美国的核燃料产业进入了一个新的阶段，依赖进口和技术外包。

图：美国核燃料领先地位的丧失

The Loss of U.S. Nuclear Fuel Leadership
Uranium Enrichment Capacity
(Thousand SWU/year)

1985



资料来源：Centrus公告、华源证券研究

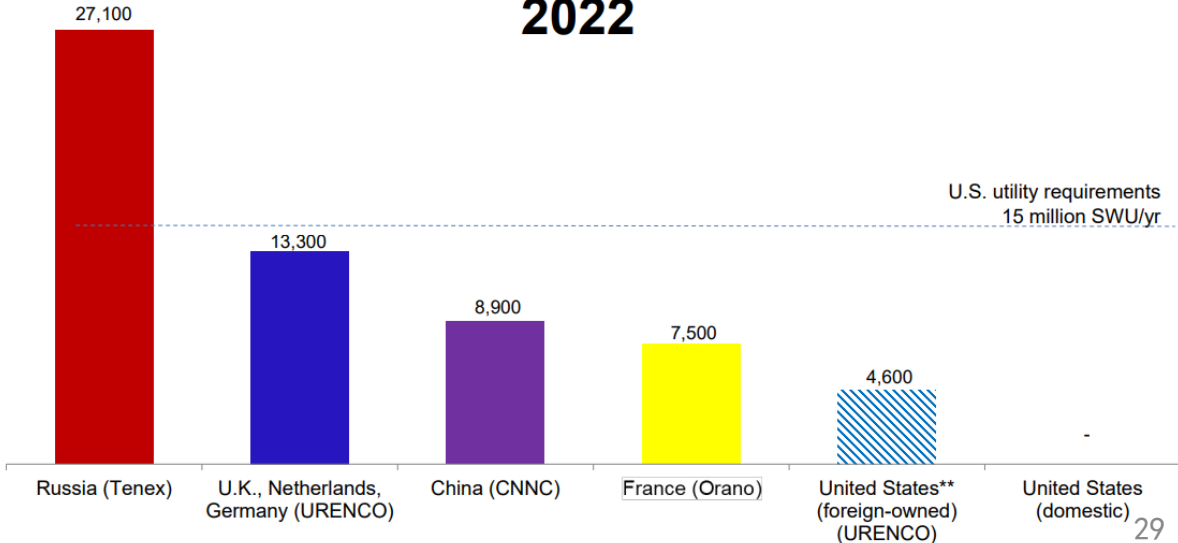
表：多因素导致当年美国关停浓缩铀产能

原因类型	内容说明
1. 技术落后	美国长期依赖气体扩散法（如Paducah工厂），能耗极高、效率低，而欧洲（Urenco）与俄罗斯（Tenex）早已全面采用气体离心法，单位成本显著低，导致美国产能失去竞争力。
2. 成本压力加剧	气体扩散设施需消耗大量电力，运营成本高昂。随着能源价格上涨与补贴减少，USEC等运营主体难以维持收支平衡，Paducah等厂常年依赖政府补贴维持。
3. 核裁军合作形成替代供应	在1993-2013年执行的“Megatons to Megawatts”计划中，美国每年从俄罗斯进口的浓缩铀约占核电燃料需求10%左右，有效替代了部分本土浓缩需求，削弱了继续投资本土产能的动力。
4. 私有化改革失败	美国政府将浓缩业务从DOE移交给USEC，希望通过私营资本实现产业自救，但USEC尝试开发离心技术多年失败，转型未果、资金链断裂，最终破产重组为Centrus Energy，退出传统产能。
5. 国家战略忽视供应链安全	冷战结束后，美国在核能产业上更加重视核军控与环保议题，忽视了前端燃料供应的自主可控性。在全球产能向欧俄集中之际，美国未及时制定“去依赖”战略，最终陷入完全依赖进口的局面。

资料来源：USW、华源证券研究

The Loss of U.S. Nuclear Fuel Leadership
Uranium Enrichment Capacity
(Thousand SWU/year)

2022



2.8.2 欧美推动去俄化，全球浓缩铀供应格局重构

欧美“去俄化”推动全球铀浓缩行业从供需平衡走向紧张格局，非俄供应商迎来需求激增、价格提升与政策扶持三重利好，浓缩行业正由过往的冷门环节转变为地缘政治下的战略资产。

美国针对进口俄罗斯浓缩铀实施禁令，目标切断加工环节依赖，推动美国国内核燃料供应链发展。2024年5月13日，美国总统拜登签署法案，正式禁止进口俄罗斯浓缩铀。在90天后，美国企业和机构不得从俄罗斯进口低浓铀，除非获得美国能源部专门豁免。能源部发放豁免的前提是美国核反应堆燃料需求无法从其他可靠来源得到满足，或进口行为符合国家利益。任何获准的豁免进口量都将受到限制，且仅能持续至2028年1月1日。法案还授权联邦政府支配国会早前批准的27.2亿美元资金，用于提升美国本土铀浓缩能力。俄罗斯目前是全球最大的铀浓缩服务供应商和唯一的高丰度低浓铀供应商。根据美国能源信息管理局公布的数据，俄是美2023年最大的铀浓缩服务进口来源国，占有27%的市场份额。

2025年5月，欧盟委员会发布一项全面战略计划，旨在彻底结束欧盟对俄罗斯能源的依赖。其中包括限制欧洲原子能共同体签署来自俄罗斯的铀、浓缩铀和其他核材料的新供应合同，逐步用本土产品替代俄罗斯的核燃料和燃料服务。

表：2023~2024年欧盟（EU）公用事业公司采购铀浓缩服务的来源国和数量分布

国家/地区	Uranium feed in 2024 (tU)	Quantities in 2024 (tSW)	SW share in 2024 (%)	Quantities in 2023 (tSW)	SW share in 2023 (%)
EU	7 932	6 654	63.95	6 728	54.88
Russia	2 844	2 450	23.55	4 647	37.9
Other	1 423	1301	12.5	885	7.22
TOTAL	12 199	10 405	100	12 260	100

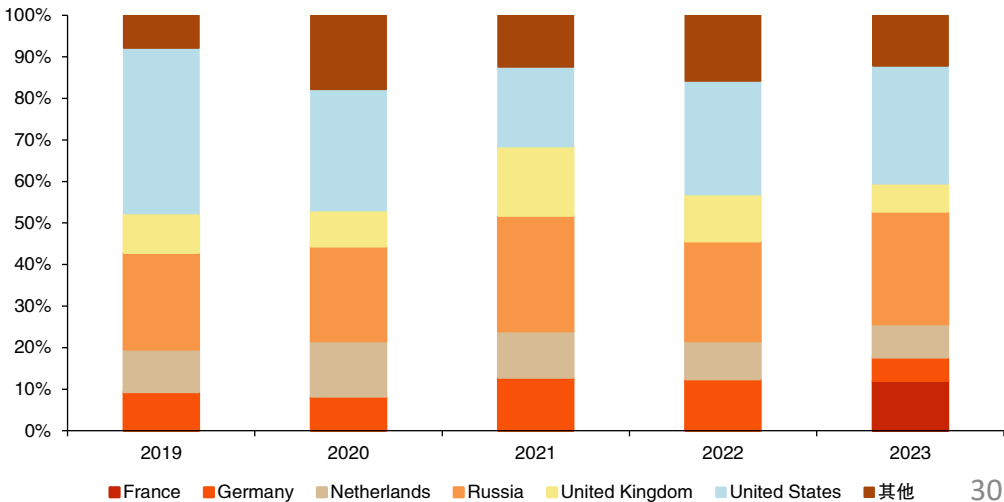
资料来源：ESA、华源证券研究

表：2019 - 2023年美国民用核反应堆业主/运营商按来源国家划分的浓缩服务采购量

国家	2019	2020	2021	2022	2023
China	W	W	W	W	W
France	W	W	W	W	1,839
Germany	1,238	1,175	1,825	1,763	855
Netherlands	1,367	1,885	1,583	1,303	1,217
Russia	3,087	3,220	3,953	3,409	4,141
United Kingdom	1,262	1,218	2,366	1,593	1,021
Europe ¹	W	W	W	W	W
Other ²	W	W	W	W	W
Foreign total	7,992	10,012	11,481	10,301	10,926
United States	5,289	4,132	2,736	3,876	4,313
Total	13,281	14,144	14,217	14,176	15,240
Average price (US\$ per SWU)	109.54	99.51	99.54	101.03	106.97

资料来源：eia、华源证券研究 注：W = Data withheld to avoid disclosure of individual company data.

图：俄是美2023年最大的铀浓缩服务进口来源国，占有27%的市场份额



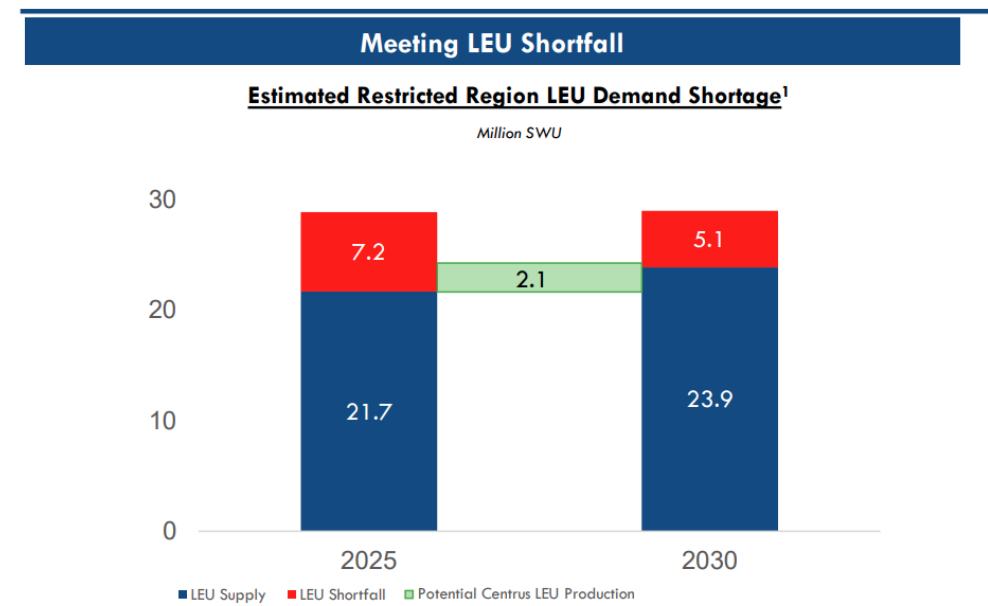
资料来源：eia、华源证券研究

2.8.3 “去俄化”加剧西方浓缩铀短缺，供需缺口亟待本土产能填补

欧美“去俄化”推动全球铀浓缩行业从供需平衡走向紧张格局，非俄供应商迎来需求激增、价格提升与政策扶持三重利好，浓缩行业正由过往的冷门环节转变为地缘政治下的战略资产。

在俄乌冲突和“去俄化”政策推动下，欧美等西方国家加速减少对俄罗斯浓缩铀的依赖，导致原本依赖俄方供应的市场出现显著的浓缩铀（SWU）供需缺口。以美国、西欧、中欧及乌克兰为代表的“受限区域”为例，预计2025年将出现约720万SWU的供应缺口，2030年仍有约510万SWU的缺口。由于非本土企业在国家安全相关领域受到限制，只有具备自主技术和本土许可的浓缩企业，如美国Centrus，才能部分填补缺口。这一趋势反映出西方国家在能源安全和核燃料供应链自主化方面的紧迫需求。

图：受限国家持续面临浓缩铀短缺问题



资料来源：Centrus公告、华源证券研究

表：目前浓缩铀主要扩产情况

公司	现有产能（万SWU）	扩建/在建产能（万SWU）	开始建设时间	详情
Orano	750	250	2023年10月	在原基地扩产，原有14个模块（产能750万SWU），新增额外4个浓缩模块，预计将于 2028 年上线，capex为18亿美元
Urenco	1730	180	2023年/2024年	美国基地的扩建计划将于2027年初完成，每年新增70万SWU，现有产能约500万SWU
Centrus Energy	0	350	2024年	

资料来源：各公司官网、华源证券研究

Centrus Energy是一家专注于核燃料供应和相关技术服务的公司，在低浓缩铀（LEU）和高等级低浓缩铀（HALEU）生产方面具有领先地位。公司通过两个主要业务部门运营：LEU部门负责核燃料的分销和生产，为商业客户和美国政府供应 LEU 核燃料；CTS部门提供铀浓缩和技术服务，支持国家安全任务以及未来的核能发展，特别是在下一代小型模块化反应堆（SMR）和微型反应堆市场。公司管理层在核燃料行业拥有丰富的经验，公司总裁兼首席执行官Amir Vexler曾担任Orano USA 总裁兼首席执行官，负责 Orano 在美国的核燃料销售、退役服务、废核燃料管理和医用同位素以及为联邦政府提供工程和技术服务。

图:公司与美国能源部签订HALEU合同的细节以及进展

2022年Centrus Energy与美国能源部签订HALEU合同，2023年11月公司向美国能源部交付第一阶段要求的HALEU，产能为20kg/年；之后过渡到第二阶段，目标每年生产900kg HALEU，由成本分摊模式转变为成本加成激励费用模式。2025年6月，完成交付900kg HALEU，进入第三阶段，同时能源部签署了一项合同修正案，将前三年的延长期分为一年延长期和两年延长期。国防部已行使了其中的第一项选择权，启动了第三阶段，通过以下方式增加HALEU的生产：2026年6月30日合同中的其余选择权（由国防部全权决定并受拨款约束）如果得以行使，将在当前延期之后提供最多八年的额外生产。

Department of Energy HALEU Contract Award



November 2022: Won HALEU Operations Contract, which could be worth up to \$1.1 Billion over 11 years (if all options exercised)

Project Timeline

Contract Benefits

- First U.S.-owned, U.S.-technology enrichment plant to begin production in 70 years
- Critical step toward restoring domestic enrichment capabilities
- ~\$174 million base contract value for 1st two phases through June 2025
- Capacity for Centrus to scale up Piketon facility for additional HALEU production outside the DOE contract

Objective

Phase 1

- Complete construction of cascade
- Demonstrate production of 20kg of HALEU

Timing

- Completed ahead of schedule and under budget

Financial Impact

- \$30 million cost share contribution by Centrus
- \$30 million contribution by DOE

Phase 2

- Full year of production and operations at annual rate of 900 kg of HALEU/year

- June 2025

- Cost-plus-incentive-fee basis
- Funded Contract value of \$145 million, subject to appropriations

Phase 3

- DOE option to extend contract for up to nine years (three-year increments)

- Post June 2025

- Cost-plus-incentive-fee basis
- Subject to availability of Congressional appropriations
- At DOE's sole discretion

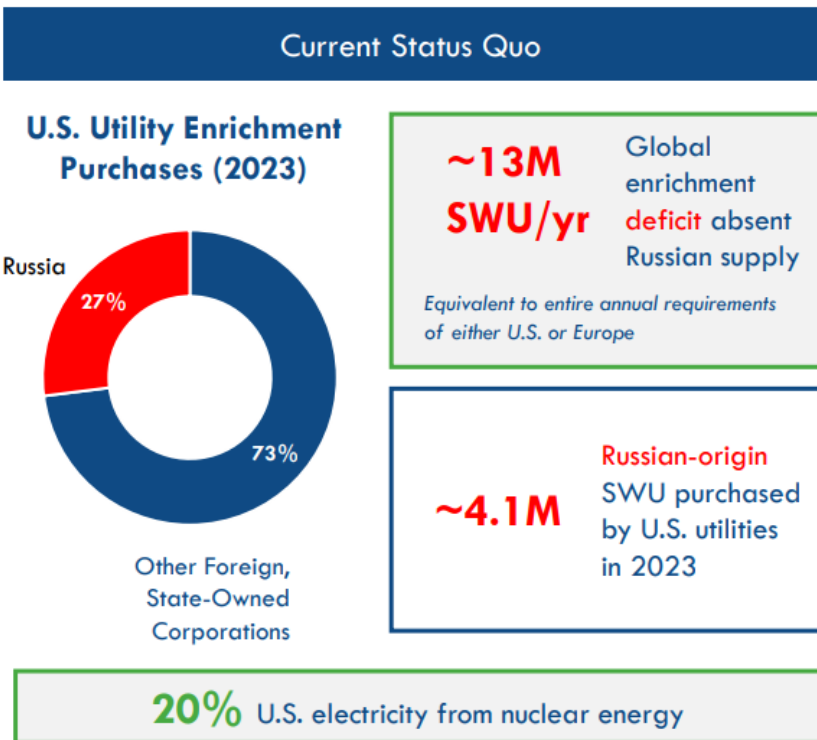


9 of 10 advanced nuclear reactor designs selected for funding under DOE Advanced Reactor Demonstration Program will rely on HALEU

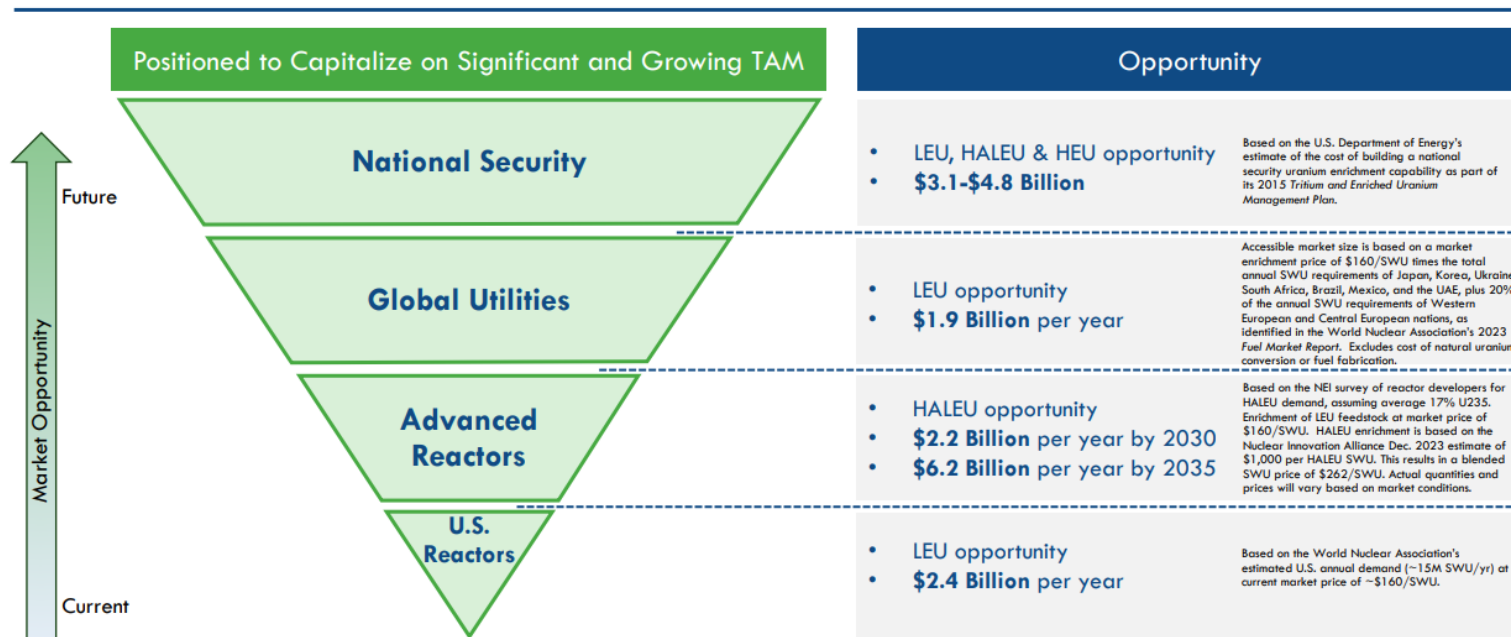
2.8.4 Centrus Energy: 美国本土LEU、HALEU核心供应商，受益美国重启铀浓缩

公司是美国政府重启铀浓缩，实施俄罗斯浓缩铀禁令的核心受益标的。Centrus作为美国国内唯一具备生产HALEU能力的公司，预计将在未来的核燃料供应中发挥关键作用，政府的资金支持和相关法律将推动Centrus填补全球铀浓缩供应缺口，同时应对俄罗斯铀浓缩供应中断带来的挑战。2023年美国公用事业公司采购的浓缩铀27%来自于俄罗斯，约410万分离功单位的浓缩铀，如果俄罗斯的铀供应完全被切断，全球将面临1300万SWU/年的浓缩铀产能缺口。公司市场空间广阔，短期面对美国本土反应堆的LEU市场规模为24亿美元/年；中短期面对新一代反应堆技术（例如SMR）的市场空间预计到2030年为22亿美元/年，到2035年为62亿美元/年；中长期面对全球核电市场需求市场规模为19亿美元/年；远期涉及美国国家安全市场规模为31~48亿美元。

图：2023年美国浓缩铀27%来自于俄罗斯



图：公司未来TAM情况



Catalyst: ~\$3.3B federal investment in HALEU and LEU

~\$600M for HALEU in the Inflation Reduction Act + \$2.7B for LEU and HALEU signed into law as part of the Consolidated Appropriations Act of 2024.

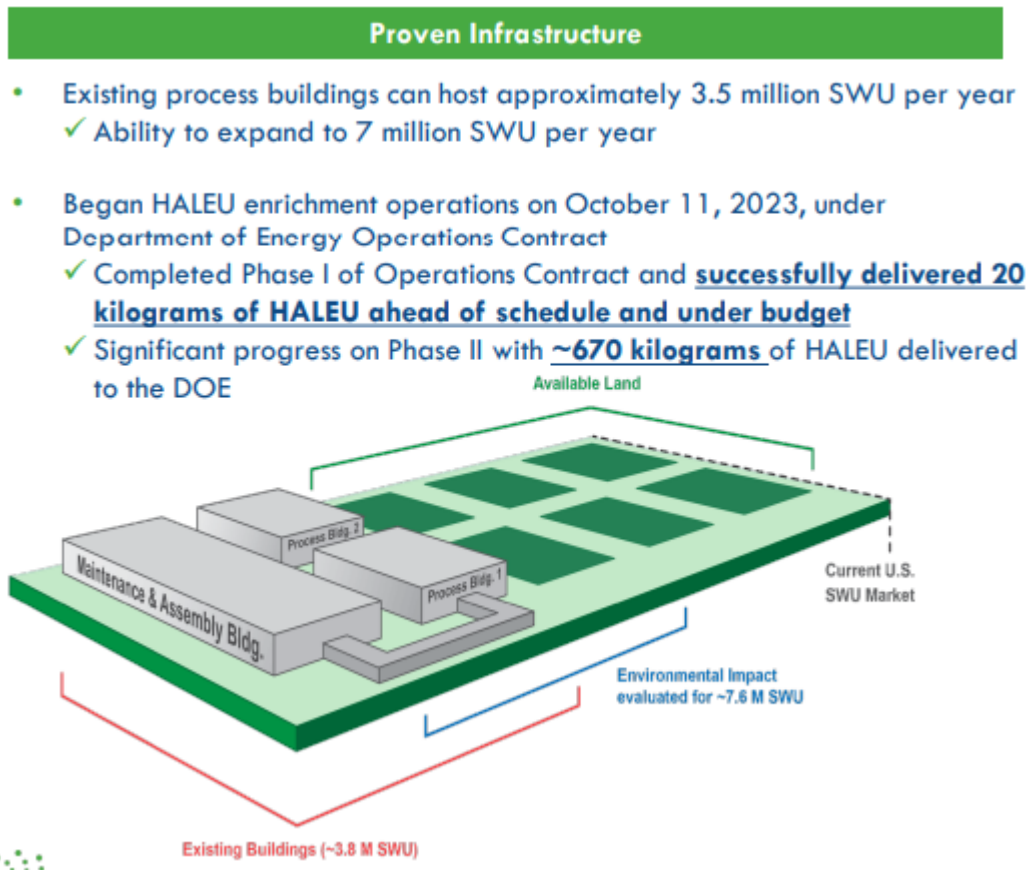




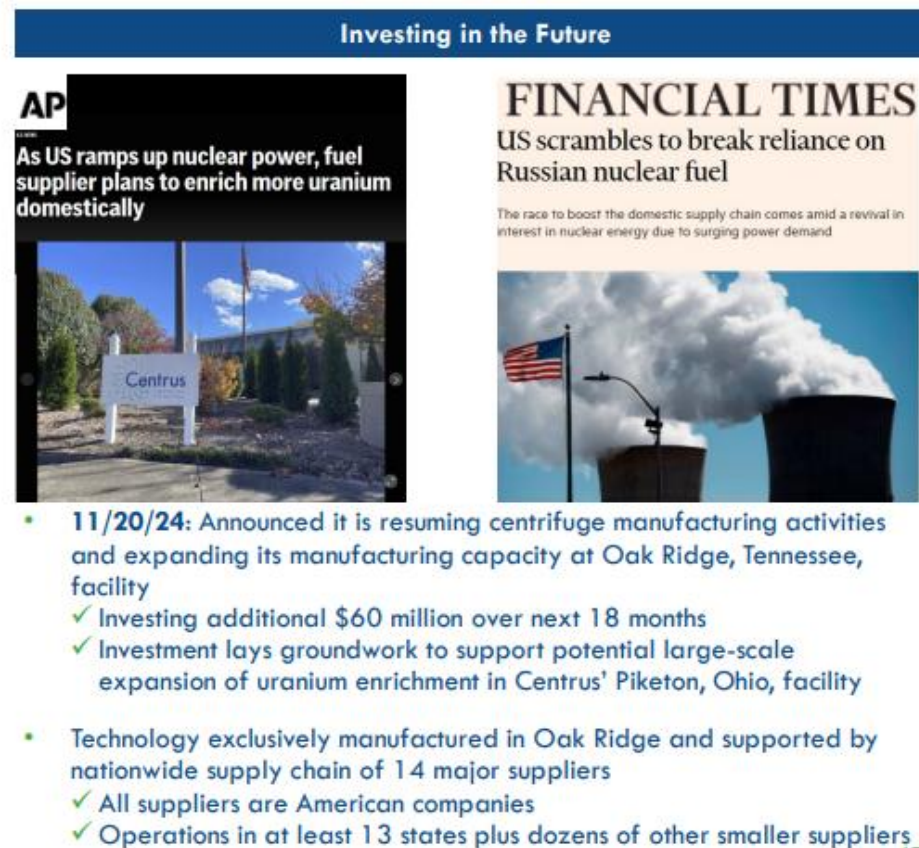
2.8.4 Centrus Energy: 美国本土LEU、HALEU核心供应商，受益美国重启铀浓缩

2024年11月，公司宣布将在田纳西州Oak Ridge恢复离心机制造，并计划在未来18个月内追加投资6000万美元，扩展制造能力，为俄亥俄州Piketon的大规模浓缩设施铺路。Centrus采取全美自主供应链体系，核心技术仅在Oak Ridge制造，覆盖14家主要供应商，并在全美13个州建立运营网络。随着美方政策加速“去俄化”进程，公司有望在本轮核燃料本土化重构中占据关键位置。

图：公司产能布局情况



图：公司已宣布恢复离心机制造



主要内容

1. 特朗普政府回归后的12个月：政策重置与美国方向的再锚定
2. AI 缺电：核电、铀、矿企、储能与算力基础设施的系统性重构
3. 金融创新：支付体系变革
4. 风险提示



3.1 全球支付产业规模持续稳健增长

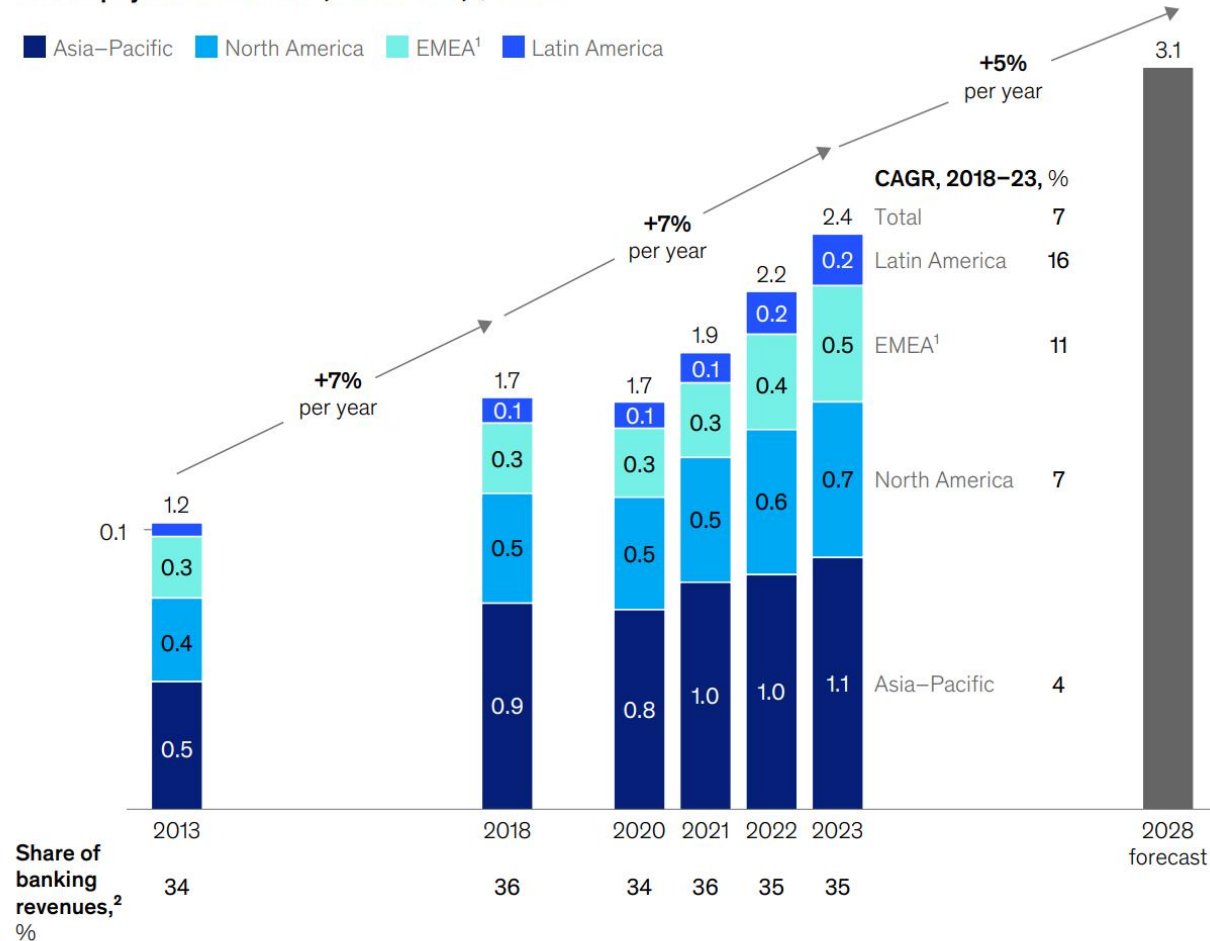
■ 全球支付产业持续稳健增长，2028年有望超3万亿美元

- 全球支付行业在过去十年展现出强劲扩张，2013~2023年收入规模由1.2万亿美元增长至2.4万亿美元，年均复合增速达7%。从区域来看，拉美凭借金融包容性提升与移动支付普及实现了2018~2023年CAGR约为16%的高速增长，EMEA在跨境支付与数字化推动下2018~2023年CAGR约为11%，而北美保持在全球平均水平，亚太则因市场成熟度较高增速相对放缓，2018~2023年CAGR约为4%。
- 2023 - 2028年，行业收入复合年增长率预计将放缓至5%，预计到2028年总收入规模将达到3.1万亿美元，较2023年收入新增约7000 亿美元。支付板块的重要性不仅体现在其稳定的增长潜力，更在于其作为银行核心盈利来源的战略地位。未来竞争格局或将加速演变，银行需通过加大支付科技投入与产品创新来稳固市场份额，应对来自专业支付服务商和金融科技企业的持续挑战。

图：全球支付产业规模持续稳健增长

Global payments revenue grew seven percent per year from 2018 to 2023.

Global payments revenue, 2013–28F, \$ trillion

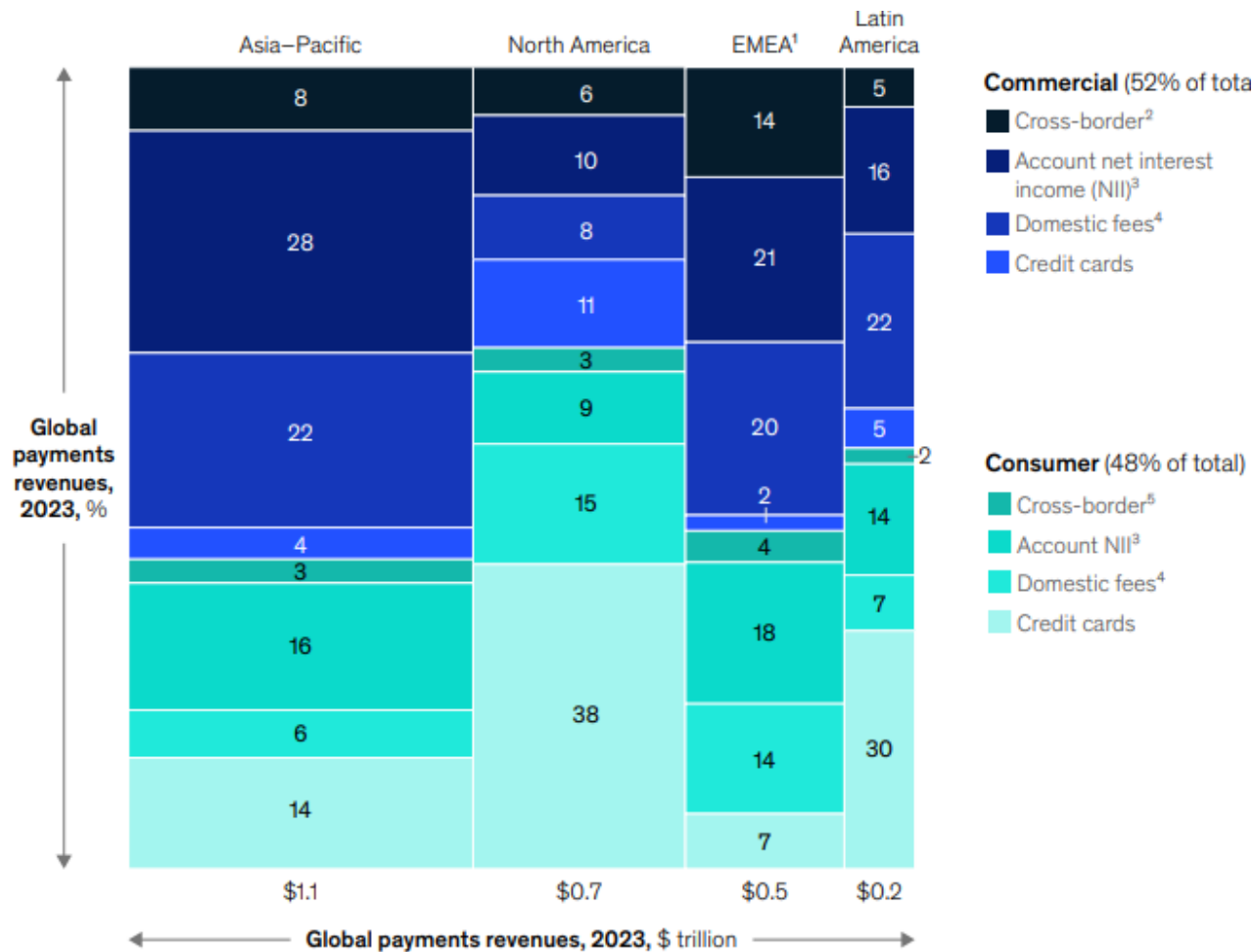




■ 全球支付产业持续稳健增长，2028年有望超3万亿美元

- 2023年全球支付收入在商业与消费者端基本均衡，分别占52%与48%。在商业端，主要来源包括账户利差收入、本地支付手续费、跨境支付和信用卡。其中，亚太以账户利差（28%）和本地手续费（22%）为核心，体现资金沉淀与账户收费的重要性；北美则偏向多元结构，信用卡（11%）、账户利差（10%）、跨境支付（6%）均有一定占比；EMEA 以账户利差（21%）与本地手续费（20%）主导；拉美则呈现更高的本地手续费（22%）与账户利差（16%）。在消费者端，信用卡是主要收入来源，北美信用卡收入占比达到38%，整体来看，商业支付更依赖账户资金沉淀与结算费用，消费者支付则以信用卡与日常支付收费为核心，区域差异明显，反映出各地金融体系与支付习惯的不同演化路径。

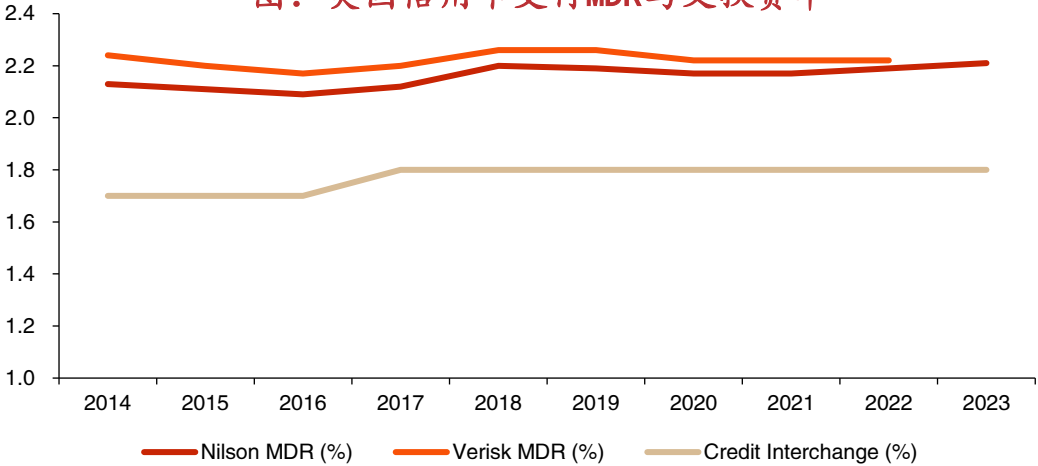
图：全球支付产业收入分布情况



3.2 银行卡支付体系各环节价值量测算：交换费占比较高，发卡行是核心

- 发卡行居于核心地位，卡组织发挥规则制定与网络枢纽作用，收单行则扮演连接商户的支撑角色
- 美国银行卡支付体系的收入规模庞大，2022年信用卡购买额为5.76万亿美元，借记卡购买额为5.2万亿美元，据此我们测算美国银行卡支付体系收入超过3000亿美元。其中，发卡行凭借交换费、利息、滞纳金和各类手续费，占据绝对主导地位，收入达到2671亿美元，占比 86%，在产业链中占据核心地位；收单行与支付网关/处理商依托收单服务费实现收入约296亿美元，占比9.5%；而卡组织主要通过评估费获利，收入约154亿美元，占比4.9%。对比商户端与消费者端的负担，商户端承担的MDR费用总额约1867亿美元，消费者端则通过利息与各类手续费贡献约1254 亿美元，两端支出合计构建了整个支付体系的收入池。

图：美国信用卡支付MDR与交换费率



表：美国银行卡支付体系收入规模测算

费用	费率	收入（亿美元）	收入方
商户端			
信用卡交换费	1.80%	1036.8	发卡行收入
信用卡评估费	0.14%	80.6	卡组织收入
信用卡收单行服务费	0.27%	155.5	收单行、支付网关/处理商收入
信用卡MDR	2.21%	1273.0	
借记卡交换费	0.73%	380.1	发卡行收入
借记卡评估费	0.14%	72.9	卡组织收入
借记卡收单行服务费	0.27%	140.6	收单行、支付网关/处理商收入
借记卡MDR	1.14%	593.6	
合计		1866.6	
消费者端			
信用卡利息		1000	
滞纳金		145	
年费		64	
其他		45	
合计		1254	发卡行收入

资料来源：CFPB、EPC等、华源证券研究 注：基于2022年数据测算

表：各主体收入情况

主体	收入（亿美元）	占比
发卡行	2670.9	85.6%
卡组织	153.5	4.9%
收单行	296.1	9.5%
合计	3120.6	

资料来源：CFPB、EPC等、华源证券研究 注：基于2022年数据测算

3.7 PayPal: 传统支付+金融科技, 下一代支付的关键推动者

- **PayPal在两大支付领域均占据全球最大市场份额, 网站支付和数字支付市占率领先。**截至2025年4月, PayPal是全球最大独立支付平台, 全球网页支付市占率43%, 数字支付被接受度81%。其中, 网站支付top3中仅有PayPal是面向C端消费者的支付平台, 而PayPal的主要竞争对手Stripe仅面向B端的顾客。Shopify pay的建立依托于自身的电商平台, 最初的使用范围也仅限于shopify体系, 现在可以用于shopify体系外的网站支付, 但其被采用的前提是收费网站兼容shopify支付路径。
- **PayPal的产品矩阵比较全面, 同时覆盖B端和C端, 容易对抗新势力的冲击。**经过一系列并购、开发, PayPal搭建了完整的超大支付平台体系, 其产品矩阵覆盖了从消费端到收费端的相关环节及服务, 客户覆盖C端(BNPL、国际汇款、省钱工具)、B端(广告服务、商业贷款、工资发放)以及技术端业务(安全风控、金融科技基础设施)。
- **PayPal收入始终稳健增长, 营销费用2021年-2023年下降, 研发费用自2022年开始下降。**PayPal的收入来源于其平台交易额, 公司交易规模近年来持续增长, TPV(交易额)自2012年的1501亿美元增至2024年的16812亿美元, CAGR达22.3%。费用方面, PayPal品牌已具有一定影响力, 2021-2023开始缩减营销费用; 公司不再需要大量的试错型研发费用, 公司在2022-2024年逐步缩减研发费用。

图: PayPal收入始终稳健增长(2010年至今)

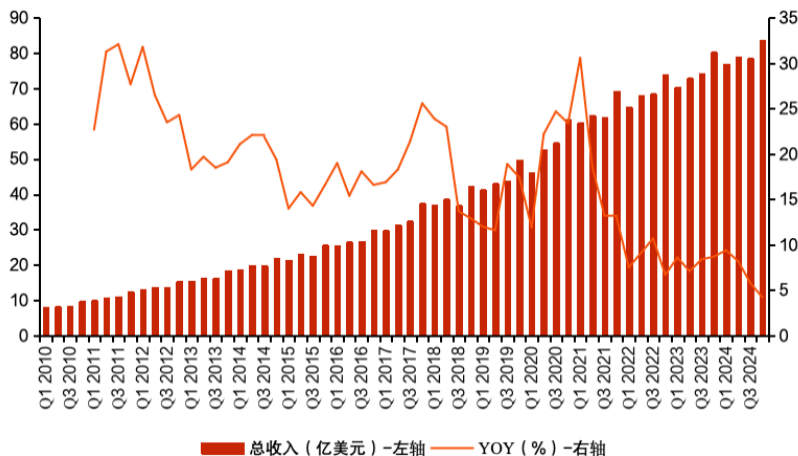


图: PayPal营销费用2021年-2023年呈下降趋势

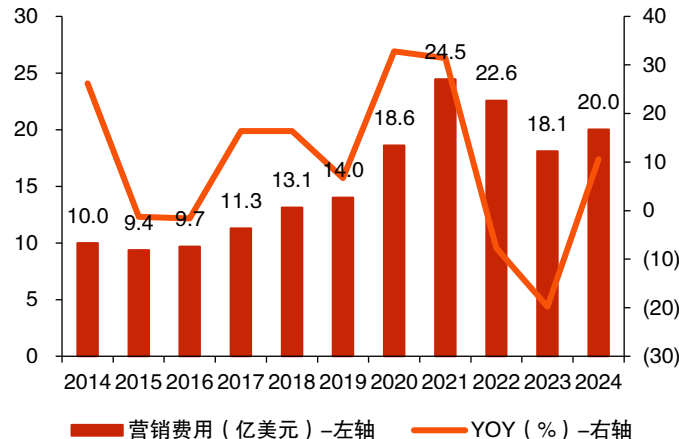
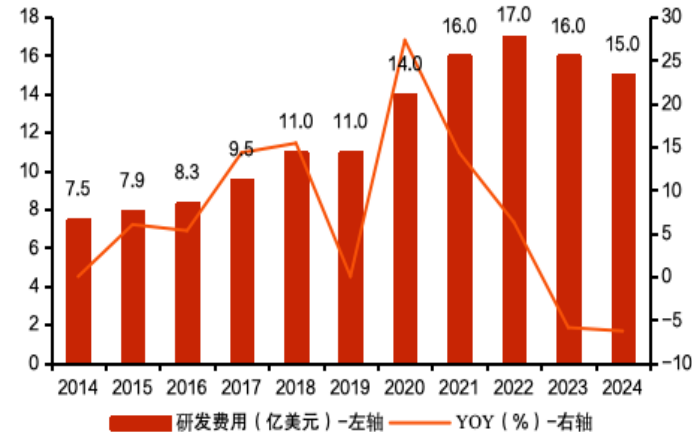


图: PayPal研发费用自2022年后呈下降趋势

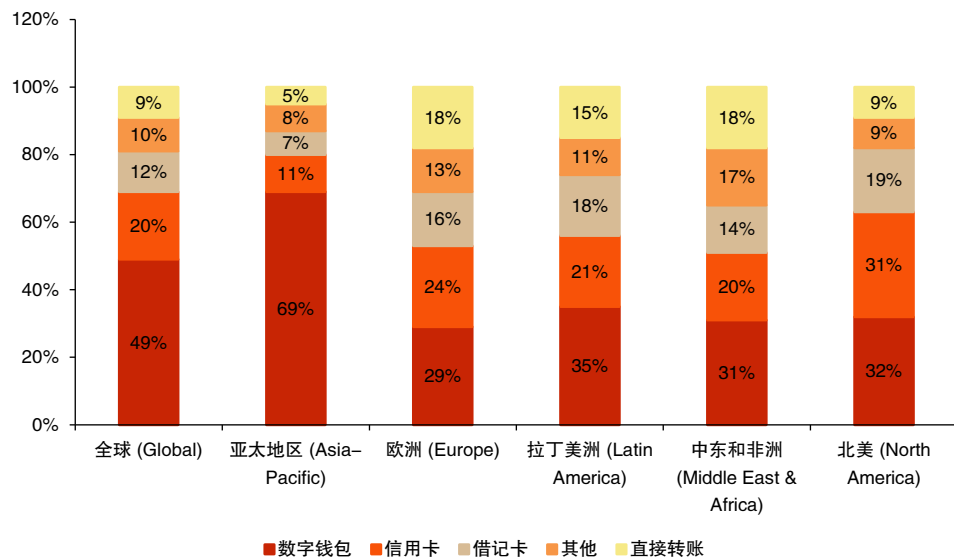


数据来源: Statista, Prioridata等, 华源证券研究

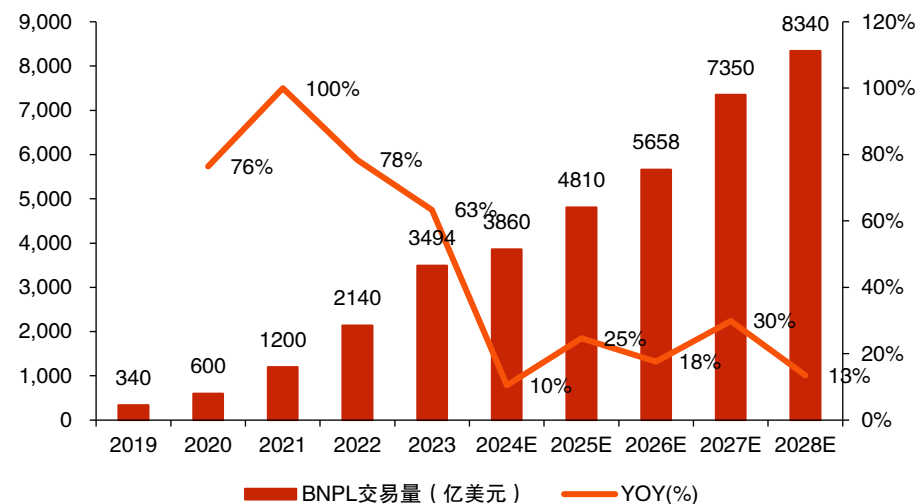
3.7 PayPal: 传统支付+金融科技，下一代支付的关键推动者

- 数字钱包更加安全便捷，在欧美等地或将加速普及。**根据Capital One Shopping的统计预测，亚太地区目前使用数字钱包最为广泛，而北美、欧洲、拉丁美洲、中东和非洲市场或将迎来增长。2025年全球线上支付中，数字钱包用户占比预计达到49%，根据Visa预测，到2028年电子钱包交易量有望较2023年实现翻倍。便捷性方面，亚特兰大联储数据显示，2024年美国人均持有3.9张信用卡，使用数字钱包可提升便捷性，PayPal和其旗下的Venmo有望迎来增量市场。
- 先买后付服务快速渗透，该服务配合数字钱包或更迎合传统信用卡用户消费习惯。**先买后付服务在“Z世代”、“千禧一代”中渗透率高；全球先买后付用户数量持续增长。Statista预测到2028年，全球的BNPL交易量将从2019年的340亿美元增长至8340亿美元。
- PayPal的规模优势已经形成，或给对手形成降费压力。**相对于Square, Stripe等可比公司，PayPal的收入为同行最高，2015-2024年，PayPal交易费用/交易总额稳定在0.9%左右的同时，货币化率（收入/交易额）持续下降，Paypal主动采取低费率策略，以扩大市场份额。同行业Block等规模较小的公司如果主动压低成本，或将面临现金压力。

图：2025年各地区线上支付方式分布



图：全球先买后付交易量快速增长（亿美元）



主要内容

1. 特朗普政府回归后的12个月：政策重置与美国方向的再锚定
2. AI 缺电：核电、铀、矿企、储能与算力基础设施的系统性重构
3. 金融创新：支付体系变革
4. 风险提示



- **AI算力与电力需求不及预期的风险:**若模型效率提升显著、商业化落地节奏放缓，或数据中心建设推迟，电力需求增速可能低于预期，从而影响能源基础设施与相关资产的重估逻辑。
- **能源与算力基础设施落地节奏存在不确定:**核电、储能、电网扩建及矿企向数据中心转型均涉及长周期投资、复杂审批与执行风险。若政策支持、项目推进或资本投入不及预期，相关基础设施改善节奏可能延后，对算力扩张形成阶段性制约。
- **金融创新监管与市场环境变化的风险:**金融基础设施的数字化升级依赖于清晰稳定的监管环境与市场风险偏好。若监管取向发生变化，或金融市场波动加剧、流动性收紧，金融科技相关公司的估值与发展路径可能受到影响。
- **关于市场规模测算偏差的风险:**本报告关于市场规模的测算基于一定的主观假设，可能与实际情况存在偏差。



華源証券

HUAYUAN SECURITIES

评级说明和重要声明

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与，也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（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。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，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、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，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作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应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、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。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波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。



信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；

投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普 500指数或者纳斯达克指数。



華源証券

HUAYUAN SECURITIES