



大变局时代的核心资产：黄金、加密货币、铀

——2025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

联系人

姓名：郑冰倩

资格编号：S1350124050014

邮箱：zhengbingqian@huayuanstock.com



■ 大势判断：主要政见相互矛盾，后续“特朗普交易”将分化

- 特朗普在竞选中胜出后，市场全面开启“特朗普交易”。特朗普的主要执政方针包括减税（利好股市）、贸易壁垒（财政增收）、强储备货币地位&弱货币汇率（强势美元）、低利率（降低经济成本），以及扩大油气开采（降通胀），市场短期走出了强指数、强美元、降利率、低通胀的走势，仿佛特朗普的执政方针会无死角实现。但客观的看，减税、降息、加关税以及弱美元都指向通胀，而财政收缩又带来了经济衰退的风险，如果不顺利，接下来特朗普面对的反而是滞胀的局面，我们认为后续“特朗普交易”将显著分化，目前“形势一片大好”的局面难以持续。

■ 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间

- 我们分析这一轮美元面临的困难包括：1) 美国债务快速增加，贬值担忧加剧；2) 美元武器化降低美元信任；3) 全球支付体系多元化，“石油美元”被淡化；4) 金砖国家经济向好，跑赢G7。随着金砖国家成员的扩张，以及一个新的金融体系的逐渐成型，“美元武器化”的威力也将大幅减弱，美元的特权地位显著被削弱，这也是为什么特朗普如此强调不允许有国家抛弃使用美元的原因。同时我们看到尽管美元有深层次症结，美元指数仍然坚挺，说明指数对面的欧、日、英、加等货币更加疲软。在法币竞相贬值的背景下，仍然需要黄金这种全人类长期认可的实物货币作为价值的锚，我们认为“去美元化”应该更精准链接到“法币贬值”，而黄金价格是这个大势中的核心交易。前期全球央行相对美债更增持黄金是核心推动因素，后续也需要注意美国短期对“卖金买币”叙事的演绎。

■ 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”

- 加密货币正在成为新时代的抗通胀资产：政策面上，由于特朗普对加密货币的支持态度和拥护立场，特朗普当选后加密市场将会迎来无论是监管环境还是政策支持都更加友好的黄金时代；资金面上，MicroStrategy通过购买加密核心资产将企业市值推升至超千亿美元，受其加密核心资产战略影响，包括微软、亚马逊等公司的投资者开始向管理层施压，希望管理层能够购买加密核心资产。我们认为加密货币牛市主升浪仍会继续，随着后续加密利好不断落地，加密资产市值有望不断上升，建议关注受益于加密牛市的交易所标的、屯币标的及矿企标的。

■ 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转

- AI浪潮导致美国电力供应趋紧，核电有望成为科技公司电力重要解决方案，本土核燃料建设势在必行。随着全球的核电复兴，铀作为其核心燃料，在中长期呈现供不应求的局面，价格中枢有望逐步上移。美国的铀主要依赖进口，核电作为美国电力结构的重要组成部分，如果出现供应短缺的问题，可能会影响美国的能源安全，美国民主党和共和党在核电方面均保持支持态度，推进美国本土核燃料建设意义重大。我们建议关注美国本土以及加拿大铀矿商UUUU、UEC、CCJ；此外浓缩铀环节同样长期依赖进口，由于俄罗斯禁运，本土浓缩铀建设有望加速，建议关注LEU。

■ 风险提示：地缘政治风险、核电复兴不及预期、铀矿重启超预期、龙头企业产量超预期

主要内容

1. “特朗普交易”近尾声，2.0时代经济面临左右为难
2. 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间
3. 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”
4. 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转
5. 风险提示



■ “特朗普交易”的当下格局：美元强、利率降、通胀降，减税利好资产定价

■ 在特朗普宣布获得胜选后，市场正在全面进行“特朗普交易”：

■ 受特朗普加密友好态度与储备计划影响，自特朗普当选美东时间11月6日至12月11日，加密核心资产价格累计上涨2.2万美元，上涨幅度达29.2%，其中11月6日当日加密核心资产价格即上涨6200美元；受制造业回流与减税政策影响，美东时间11月6日至12月11日，科技股代表、特朗普支持者特斯拉美股股价累计上涨104美元，涨幅达35.1%，其中11月6日当日涨幅达14.8%；标普500指数于11月6日特朗普胜选当日大涨2.5%，11月6日至12月11日间累计上涨1.8%；

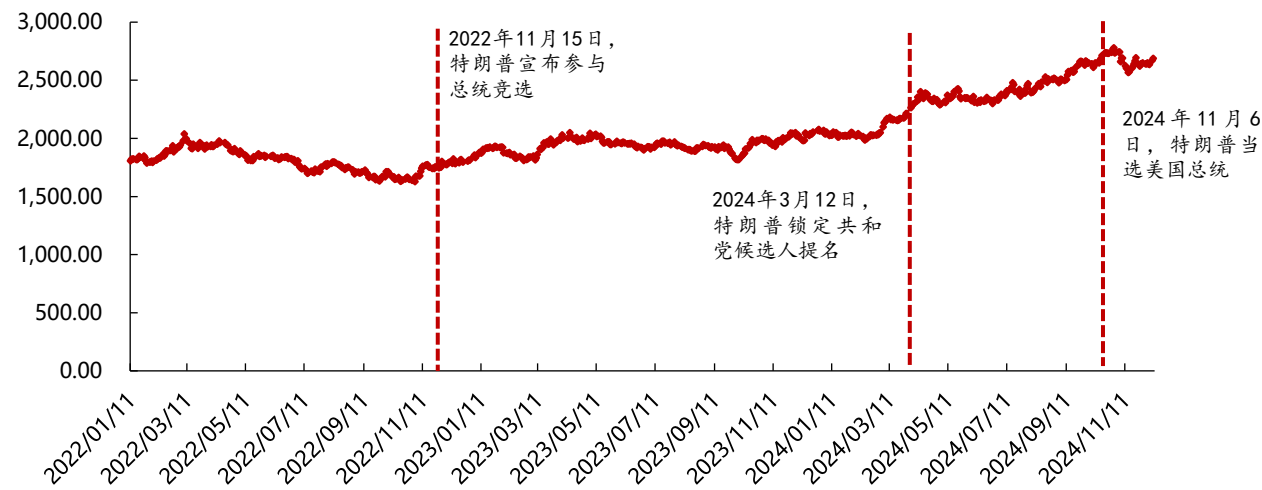
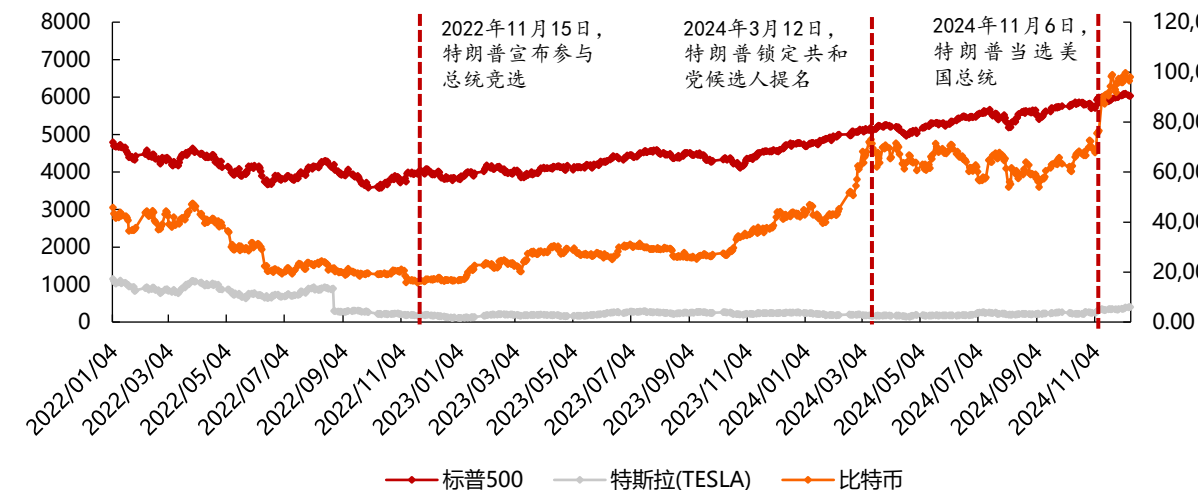
■ 受特朗普强美元政策与地缘政治和平倾向影响，11月6日至13日期间美元计价的黄金每盎司价格下降61.45美元，下调幅度达2.3%。

加密核心资产与重要标的价格走势（单位：美元）

标普500指数

比特币、特斯拉价格

黄金价格走势（单位：美元/盎司）

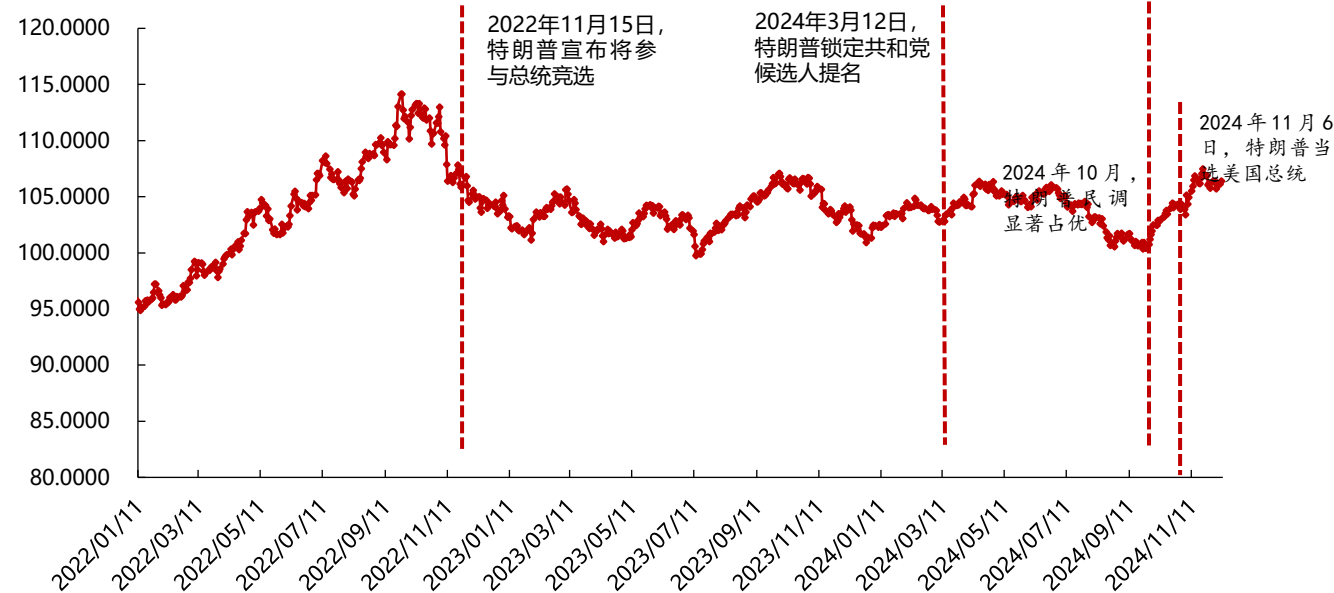




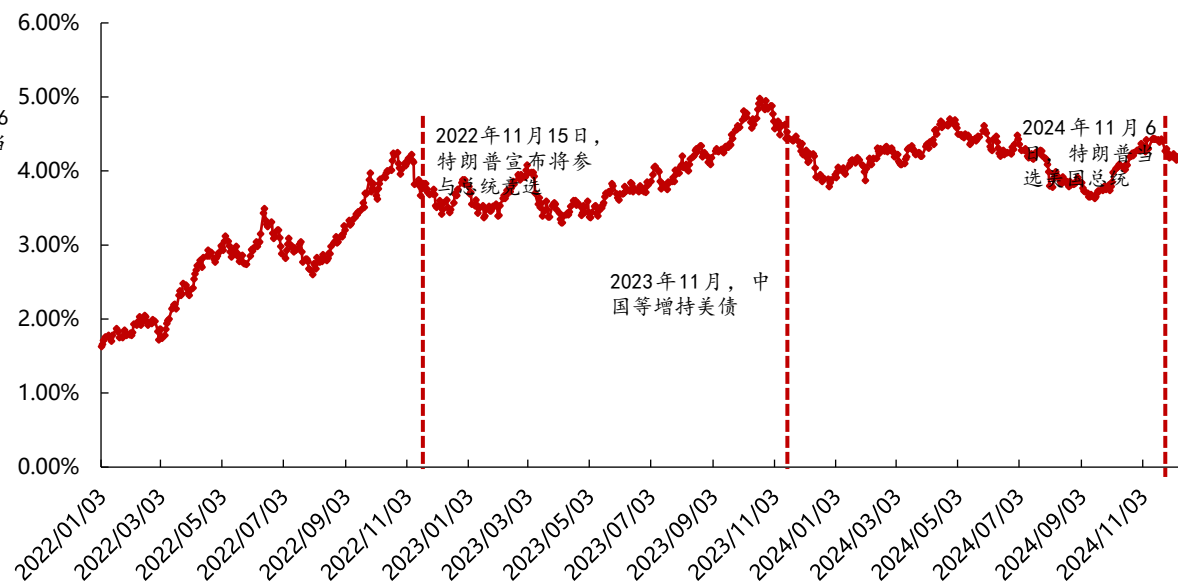
1.1 “特朗普交易”短期强势——强美元、降息、降通胀、减税四效合一

- 特朗普希望弱美元汇率提振美国制造业竞争力，但他强调美元作为储备货币的核心地位，不允许任何国家抛弃使用美元。11月6日特朗普胜选当日，欧元兑美元汇率下跌1.85%、日元兑美元汇率下跌2%；自特朗普当选11月6日至12月10日期间，美元兑主要货币汇率普遍升值，美元指数上涨1.2%；
- 特朗普倾向于维持较低利率，促进经济繁荣，自特朗普当选11月6日至12月10日期间，美债利率累计下降20个基点。

美元指数走势



美国10年国债收益率



1.2 特朗普核心政见——加关税、弱美元汇率、降息、小政府, 实际相互矛盾

- 特朗普的核心政见包括增强关税、减税、弱美元、降息和小政府政策，五大政见并非完全统一，但是均指向通胀。1) 增强关税通过保护国内产业短期提振了部分制造业，但抬高了进口成本，削弱了消费和出口。2) 减税则刺激了企业投资和居民消费，推动短期经济增长，但同时扩大了财政赤字。3) 弱美元提升了出口竞争力，带动了部分出口导向行业的发展，但增加了进口成本，引发输入性通胀。4) 降息降低了企业融资和居民借贷成本，促进消费和投资，但可能推高资产价格泡沫和通胀风险。5) 小政府通过削减财政支出和放松监管提高了市场效率，激发了经济活力，但可能导致社会不平等加剧和公共服务不足。这些政策在短期内强化了经济增长，但在长期可持续性和社会平衡上存在隐忧。6) 能源政策包括放松管制、扩大化石燃料开发和出口，提高国内能源供应能力，压低油价，降低运输和生产成本，有利于抑制通胀。

表：特朗普核心政见及其影响

核心政见	GDP影响	消费影响	出口影响	利率	财政赤字	通胀影响
增加关税	负面影响（贸易摩擦升级，出口可能减少）	负面影响（提高进口商品的价格）	负面影响（贸易伙伴实施报复性关税）	上升（输入性通胀导致）	增加	刺激通胀（进口商品价格抬升，引发输入性通胀）
减税	正面影响（降低了企业和个人的税负，刺激经济活动）	正面影响（增加了居民可支配收入，刺激消费）	正面影响（降低企业税负，提高国际竞争力）	上升（减税可能引发经济过热）	增加	刺激通胀（减税刺激消费和投资）
弱美元	正面影响（出口增加）	负面影响（进口商品价格上涨，实际购买力下降）	正面影响（美元贬值降低了美国出口商品的相对价格）	下降（倾向宽松的货币政策）	中性	刺激通胀（美元贬值使进口商品和原材料价格上升）
降息	正面影响（刺激经济）	正面影响（贷款成本降低）	正面影响（降息导致美元贬值）	下降	中性	刺激通胀（降息刺激消费和投资，增加需求压力，可能推高物价水平）
能源政策（放松管制、扩大化石燃料开发和出口）	正面影响（放松监管和扩大能源开发刺激了能源行业的投资）	正面影响（能源价格降低，短期利好消费者）	正面影响（推动美国能源出口）	中性	降低（扩大能源出口可能增加政府的税收收入，改善财政赤字）	抑制通胀（提高国内能源供应能力，压低油价，降低运输和生产成本）
小政府	中性	中性	中性	中性	降低	中性

资料来源：Yahoo finance、华源证券研究

1.3 特朗普团队——保守派人士为主，对华强硬&实干派

- 特朗普的新一届团队主要以保守派人士为主，政治观点较为统一：经济方面，他们普遍支持贸易保护与企业减税，减少政府对国内经济的干预，并致力于推动制造业回流，提高美国就业率；社会方面，他们普遍持保守观点，支持传统家庭观与价值观，反对“政治正确”；移民方面，他们普遍支持对非法移民实施更严厉的管控措施，包括加强边境控制，阻止与驱逐非法移民等；外交方面，他们普遍支持“美国优先”政策，主张增强军事力量，保持美国领先的国际地位。

图： 特朗普团队代表人物及其政治主张

照片	人物	职位	主要经历	主要主张
	Jasper David Vance 詹姆士·戴维·万斯 保守派、强硬派、反全球化	副总统	作家、风险投资者；自传成名后成为美国政治评论员，2022年当选为俄亥俄州联邦参议员。	经济政策： 强调恢复美国制造业、加强经济自主和减少依赖外国供应链；支持保护主义政策，主张提高关税和限制不公平国际贸易协议； 社会政策： 批评“文化左翼”，主张保护家庭和社区，反对激进的性别、种族和身份政治；支持改革社会福利制度，鼓励劳动和自立；提倡以市场为基础的福利制度方案，减少政府在社会福利的参与； 移民政策： 支持限制移民，特别是非法移民，主张采取更严格的边境控制政策； 外交政策： 支持加强对中国的经济和军事竞争，认为中国在经济、军事和技术上对美国构成威胁；批评全球化，认为全球化导致美国工人阶层的贫困和社会不稳定，主张更多关注国内问题。
	Marco Antonio Rubio 马尔科·安东尼奥·鲁比奥 保守派、强硬派、小政府	国务卿	2010年当选美国联邦参议员、佛罗里达州代表，参议院共和党的重要成员；参与过改革税制、移民法、外交政策等方面的工作。	经济政策： 主张减税、简化税制，推动经济增长，支持降低企业税率、减少政府干预； 社会政策： 传统保守派，支持保护传统家庭观，反对堕胎和同性婚姻，主张宗教自由和更强的家庭支持政策； 移民政策： 支持改革移民制度，主张严格控制非法移民，支持边境安全措施，同时强调对合法移民提供机会； 外交政策： 主张加强美国的领导地位，对中国持强硬立场，支持对中国采取贸易制裁等措施；强调增强美国军事力量，加强对恐怖主义和外国威胁的防范，强化美国的防御能力。
	Pete Hegseth 皮特·赫格塞斯 保守派、强硬派、小政府	国防部长	前国民警卫队士兵，2014年起任福克斯新闻的政治评论员，曾任退伍军人组织的执行董事；2016年成为特朗普支持者，在特朗普的第一个任期内担任过顾问。	经济政策： 支持自由市场经济，主张减税、减少政府干预； 社会政策： 支持保护传统家庭价值观，反对堕胎和同性婚姻，认为美国文化与社会结构应基于基督教的道德和家庭核心价值；反对政治正确，支持在公共和政治生活中恢复开放和坦率的讨论； 移民政策： 反对非法移民，主张加强边境安全，认为需要采取更严格的措施来保护美国边界； 外交政策： 支持“美国优先”政策，主张减少美国对外的军事干预，关注本国利益；提倡民族主义政策，强调美国在全球事务中的主权和独立性；但也主张加强美国的全球领导地位，强烈支持增强美国军事力量，提倡提高国防预算和提升军事技术。
	Tulsi Gabbard 图尔西·加巴德 保守派、温和派、孤立主义	国家情报总监	国民警卫队服役超二十年；前民主党众议员，由于未获得2020年总统提名而退出民主党转而支持特朗普。	社会政策： 支持保护传统家庭价值观，主张改革现有的福利制度，关注医疗、教育等领域的改革； 移民政策： 提倡人道有序的移民政策，主张为移民提供更多的机会，也强调需要更加严格的边境控制； 外交政策： 主张更具外交手段的美国外交政策，强调通过谈判和合作解决国际争端；强烈反对美国对外的军事干预，认为这些战争损害了美国的利益，应该集中精力解决国内问题。

1.3 特朗普团队——对华强硬，实干派

图： 特朗普团队代表人物及其政治主张(续)

照片	人物	职位	主要经历	主要政治主张
	Scott Bessent 斯科特·贝森特 投资人	财政部长	对冲基金经理，索罗斯基金管理公司合伙人，宏观投资公司Key Square Group创始人；特朗普的主要筹款人和捐助者，2024年竞选经济顾问。	全球宏观经济： 倾向于从全球宏观经济的角度来分析市场，强调全球各国的货币政策、政治稳定性及经济增长的相互关系，不局限于某一市场或地区； 市场波动与风险管理： 重视风险管理，认为投资者应该根据市场的波动和不确定性做出灵活应对，强调逆向投资和对抗市场情绪波动； 投资的长期视角： 倾向长期投资，强调对市场趋势的长期研究和对大环境的深入理解。
	Howard Lutnick 霍华德·卢特尼克 投资人、小政府、加密货币	商务部长	投资银行负责人，加密货币爱好者；特朗普过渡团队的联合主席。	支持自由市场经济： 坚信自由市场经济的有效性，支持市场驱动的经济政策，认为政府干预过多会扭曲市场机制，抑制创新和经济增长，主张通过减少政府干预、降低税收和简化监管来促进经济的健康发展； 税收与财富分配： 支持合理的财富分配政策，提倡自由市场，但也认为富裕阶层应该为社会承担更多的税务责任以确保社会公平。
	Pamela Jo Bondi 帕姆·邦迪 保守派	司法部长	前佛罗里达州总检察长前“美国优先政策研究所”成员，2020年任特朗普弹劾审判期间法律团队成员。	支持保守派： 秉持传统保守的法律和社会立场，特别是在反对堕胎、支持限制移民、倡导加强公共安全和司法改革等方面，在共和党内有较大的支持。
	Chris Wright 克里斯·赖特 传统能源、能源安全、创新与可持续发展	能源部长	水力压裂公司Liberty Energy首席执行官，核技术公司Oklo Inc. 和矿业权和采矿权特许权使用费支付公司EMXroyalty 的董事会成员；特朗普竞选捐助者。	支持能源独立： 强烈支持能源独立，认为美国应当减少对外部能源的依赖，主张进一步发展页岩气和页岩油资源的开采技术； 推动能源技术创新： 认为能源技术的创新是解决全球能源需求和环境挑战的关键，支持技术研发和创新，推动水力压裂等技术的进步，并倡导对低碳技术的投资； 环保与可持续发展： 积极参与推动能源产业向可持续发展转型的讨论，认为随着技术的进步，能源行业可以减少环境影响，同时提高生产效率。
	Kristi Noem 克里斯蒂·诺姆 保守派、小政府	国土安全部长	曾任南达科他州州长，共和党党内重要人物。	税收与经济： 支持低税政策，并提倡减少政府对经济的干预，以促进经济增长并帮助中小企业发展； 教育改革： 支持增加对教育的投资，认为教育体系应该关注学生的实际技能和就业能力，并支持更广泛的教育选择； 公共安全与法治： 支持加强警察和执法人员的资源；强调法治，主张强化边境安全和打击犯罪； 社会保守主义： 持保守立场，支持传统家庭价值观；支持通过立法限制堕胎权，反对同性婚姻，保护宗教自由； 个人自由与小政府： 自由市场和小政府的倡导者，强调减少政府对民众生活的干预，推崇个人自由。
	Susan Summerall Wiles 苏茜·萨默罗尔·怀尔斯 保守派	白宫幕僚长	曾任2016年特朗普总统竞选时佛罗里达州竞选经理。	保守派政策： 支持包括减税、强化边境安全、改革医疗和教育体系等一系列保守派政策； 选举与选民动员： 注重选民动员和基层选举活动，推崇通过直接与选民的互动来争取选票。

1.4 DOGE——Self-Serving还是MEGA？

- 11月20日，埃隆·马斯克和维韦克·拉马斯瓦米发布政府改革计划，旨在通过政府效率办公室（DOGE）削减联邦政府的规模，减少行政权力滥用，并通过裁减不必要的法规和冗余岗位来节约成本，改革计划目标在2026年7月4日完成。
- 从企业家而非政客的角度来削减成本，解决问题。DOGE将组建一个精简的小型政府改革团队，挑选全国最顶尖的技术和法律人才，团队将与新政府中的白宫管理和预算办公室密切合作。
- 强调通过现有法律授权的行政行动推动改革，而非通过制定新法案。通过技术手段审核和废除不合法的联邦法规，解除对个人和企业的监管负担，刺激美国经济。配合裁撤法规，实施大规模联邦雇员裁员。重点是按机构履行法定职能所需的最低人数重组，帮助裁员员工过渡到私营部门。改变联邦雇员管理规则，如强制在办公室工作，促进自愿离职。
- 政府效率办公室致力于解决联邦过度开支问题，计划锁定超过5000亿美元未经国会授权或被滥用的联邦支出。针对未获得国会授权的年度支出进行削减，如对国际组织和非营利团体的拨款。改善采购和审计流程，减少浪费、欺诈和滥用，尤其针对五角大楼等大型机构。

表：DOGE针对当前政府不合理支出的表述

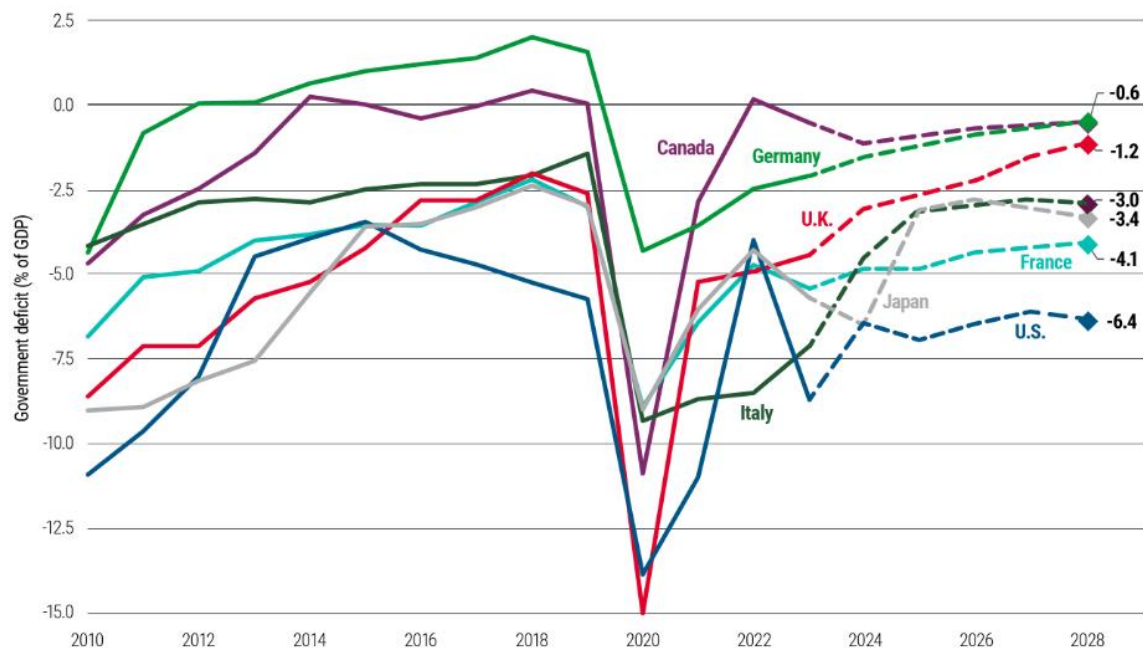
时间	问题	具体情况	对应马斯克相关产业
2024/12/10	联邦政府	将其年度 1000 亿美元 IT 预算的 80% 用于维护过时的系统。	
2024/12/8	联邦政府	美国向外国提供的援助比排在其后的 9 个国家的总和还要多，用途无法说清，金额高达94.9亿美元	
2024/12/6	官僚主义以及过度监管	基础设施建设时间周期过长	The Boring Company：隧道建设和交通基础设施
2024/12/6	美国国立卫生研究院（NIH）	不合理支出	Neuralink：设计脑机接口领域
2024/12/4	社会保障管理局	允许 42,000 名 SSA 工人在家工作直至 2029 年	特斯拉：交通运输
2024/12/3	非法移民	仅 2023 年，非法移民就给纳税人造成了 1507 亿美元的损失。	
2024/11/30	美国国立卫生研究院（NIH）	2024 年，美国国立卫生研究院（NIH）花费了 18 亿美元研究种族主义	Neuralink：设计脑机接口领域
2024/11/30	加州高铁项目	建设时间周期及成本均超过原定目标	The Boring Company：隧道建设和交通基础设施
2024/11/27	医疗保险和医疗补助计划	2023 财年，医疗保险和医疗补助计划中估计有 1000 亿美元的不当付款	
2024/11/21	联邦政府机构	平均仅使用其华盛顿总部 12% 的空间。农业部可容纳 7,400 多人，平均每天有 456 名工人（入住率 6%）	特斯拉：交通运输
2024/11/20	不合理的支出	1) 五角大楼无法完全解释 8240 亿美元 2) 2023 年联邦计划中的不当支付金额为 2,360 亿美元 3) 2000 亿美元的流行病救助资金被欺诈/滥用 4) 美国未能追踪 10 亿美元的乌克兰援助	SpaceX：航天技术和空间探索
2024/11/17	复杂的税法	1955年，美国税法只有不到150万字。如今，字数已超过1600万字。由于这种复杂性，美国人每年总共花费 65 亿小时准备和报税	

资料来源：DOGE官方账号、华源证券研究



- “债券义勇军”——投资管理公司PIMCO在其网站最新文章（2024. 12. 9）中指出，债券投资者对于美国财政赤字的增长感到担忧，特别是在长期债券市场上表现出更多的谨慎态度。PIMCO建议投资者转向短期和中期债券，并寻求在全球范围内分散投资，优先选择财政状况较好的国家。PIMCO提到“债券义勇军”的概念，指出有影响力的债券投资者通过抛售债券来寻求更高的收益率回报，能够对债务发行主体的债务纪律起到约束作用。2024年9月FED第一次降息以来，长端利率居高不下，已经成为资本市场最关注的现象之一。
- 财政赤字、股票泡沫、经济增速与通胀互为掣肘：根据PIMCO，未来几年美国的财政赤字会维持在6%-7%的水平，显著高于其他发达国家。高额的赤字水平要求政府债务继续增发，债务的增加则需要更低的利率来减轻偿还压力，而降息与高赤字将推升高通胀，从而限制降息的幅度，并对权益市场的估值形成抑制。权益市场涨估值带来的美国居民财富效应一旦逆转，将有可能形成资产价格与经济的负面反馈。总体来说，特朗普总统这届任期在经济上面临左右两难的局面，选择接受衰退还是通胀是个两难命题，同时不排除会出现滞胀局面。

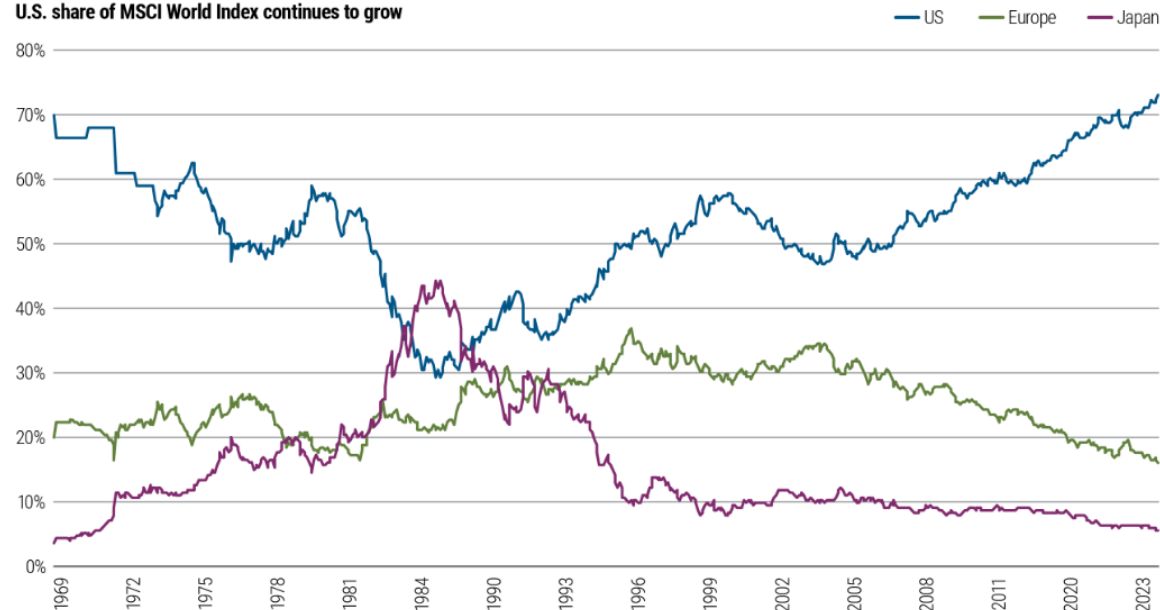
美国政府赤字超过七国集团其他成员国



资料来源：截至 2024 年 4 月 16 日的国际货币基金组织 (IMF) 世界经济展望数据、截至 2024 年 3 月 6 日的英国预算责任办公室 (OBR) 数据、PIMCO 计算。图表绘制了 G7 国家年度政府赤字占 GDP 比率，以及 IMF (和 OBR 对英国的预测) (虚线)。

美国目前约占 MSCI 世界指数的 75%

U.S. share of MSCI World Index continues to grow



来源：Datastream, 截至 2024 年 10 月 31 日

主要内容

1. “特朗普交易”近尾声，2.0时代经济面临左右为难
2. 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间
3. 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”
4. 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转
5. 风险提示



2.1 频繁的美元武器化正在透支美元主导地位的寿命

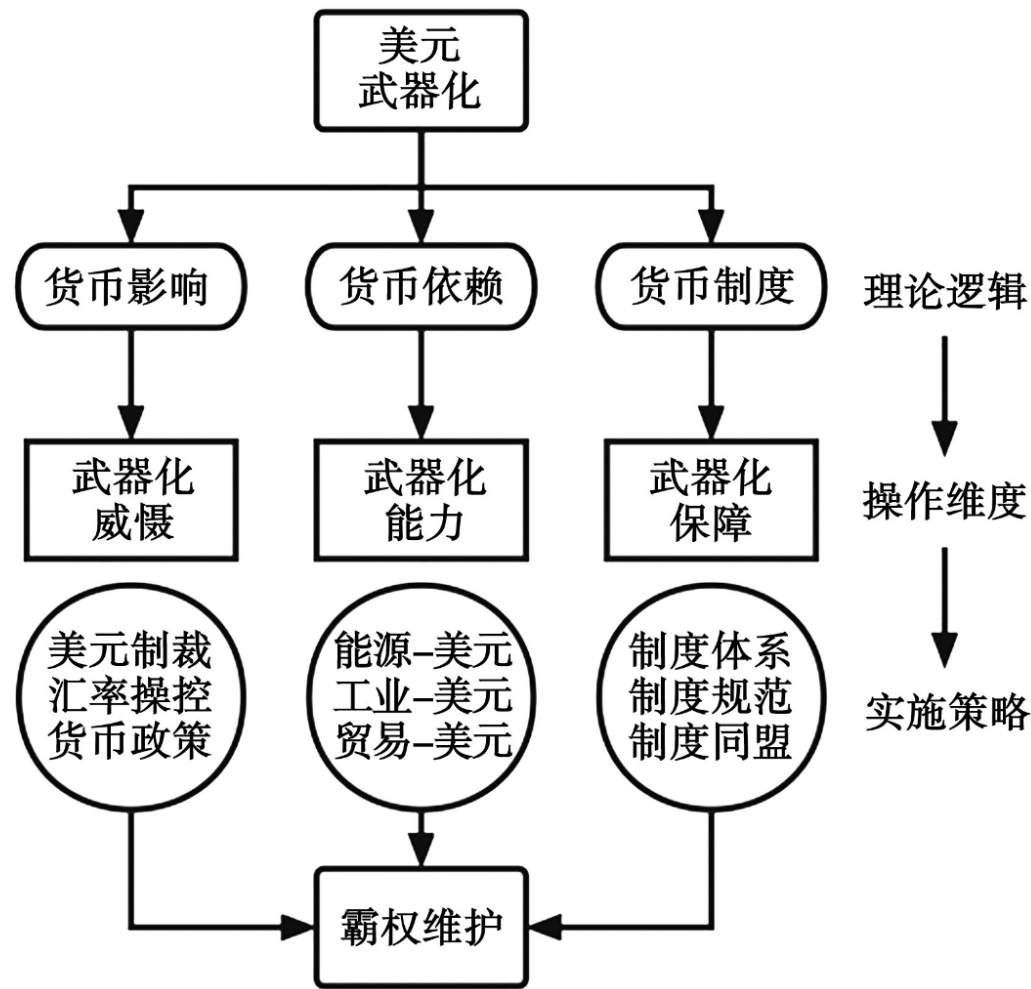
- 美元作为世界货币被赋予一定特权，成为美国政府控制世界政治经济的工具。根据《美元武器化与特权维护：机理、策略与影响》一文，美元武器化主要通过三种方式维护特权：一是武器化威慑，即通过货币操控来维护美元的影响力(胁迫与制裁策略)，以期达到“金融恐怖平衡”，因为恐惧将确保美元特权。二是武器化能力，即通过政策介入重构美元依赖体系，维护美元的软实力或吸引力(激励与放任策略)，以期获得更高的美元权力甚至美元特权。三是武器化保障，即通过规则和联盟等方式介入重构话语权(保护与协商策略)，为美元武器化提供制度保障。
- 在俄乌冲突发生后，美国对俄罗斯实施经济制裁，包括冻结资产、切断融资渠道和阻止金融交易等方式，其中冲击最大的是将部分俄罗斯银行移出SWIFT，以及限制俄罗斯央行动用其6000多亿美元的外汇储备。

图：2013年俄罗斯开始减持美债（十亿美元）

——俄罗斯持有美债规模



图：美元武器化与特权维护的逻辑思路图

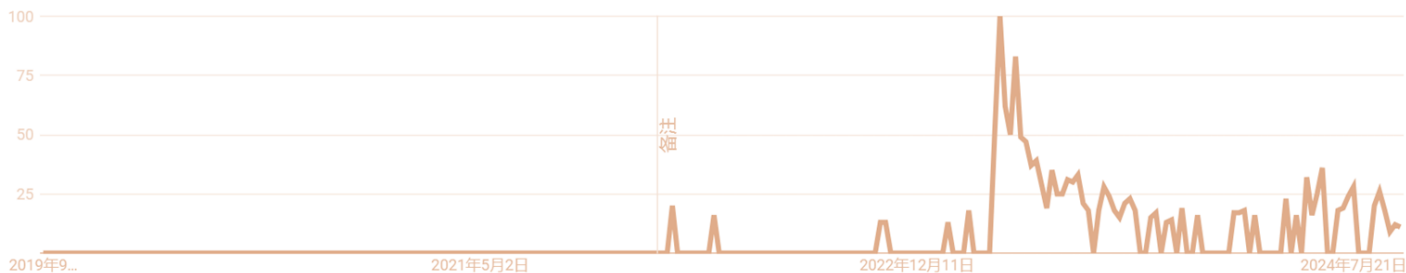




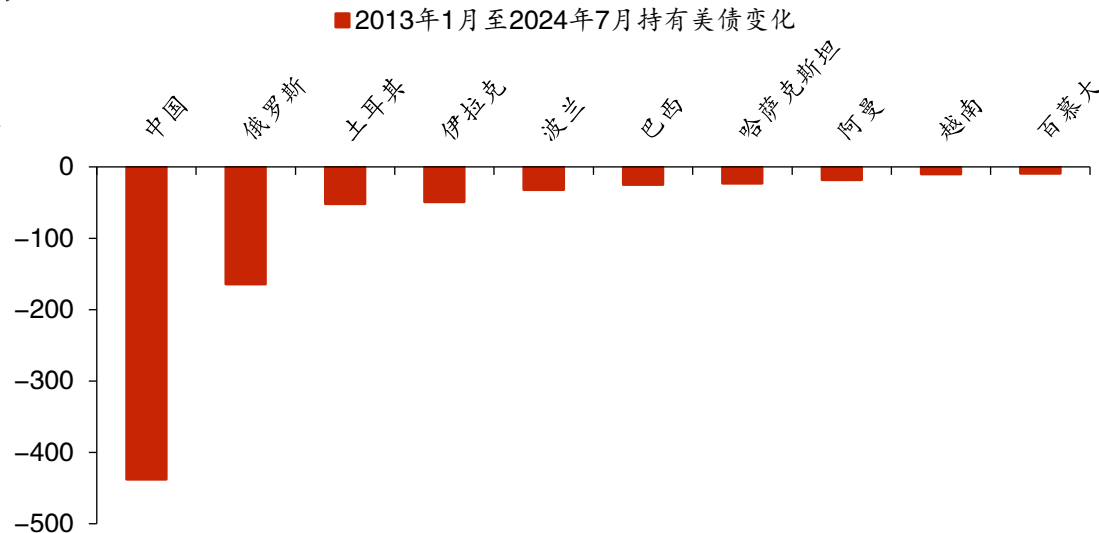
2.1 频繁的美元武器化正在透支美元主导地位的寿命

- 美国对于俄罗斯实施经济制裁后，全球关于去美元化讨论的热度明显大幅增加，频繁的美元武器化正在透支美元的信用。根据前文分析，美元武器化的能力来自于外部经济体对于美元体系的依赖，但是现在这一依赖的强度开始减弱。很多对美贸易顺差的国家正在减持美债，2022年2月后，前六大减持美债的国家分别为中国、日本、波兰、越南、伊拉克、捷克，均为对美贸易顺差国家。类似于石油美元体系正在削弱，原本对美贸易顺差国家产生贸易盈余后，通过购买美国国债继续为美国经济输血，但是现在这一链条逐步开始断裂。

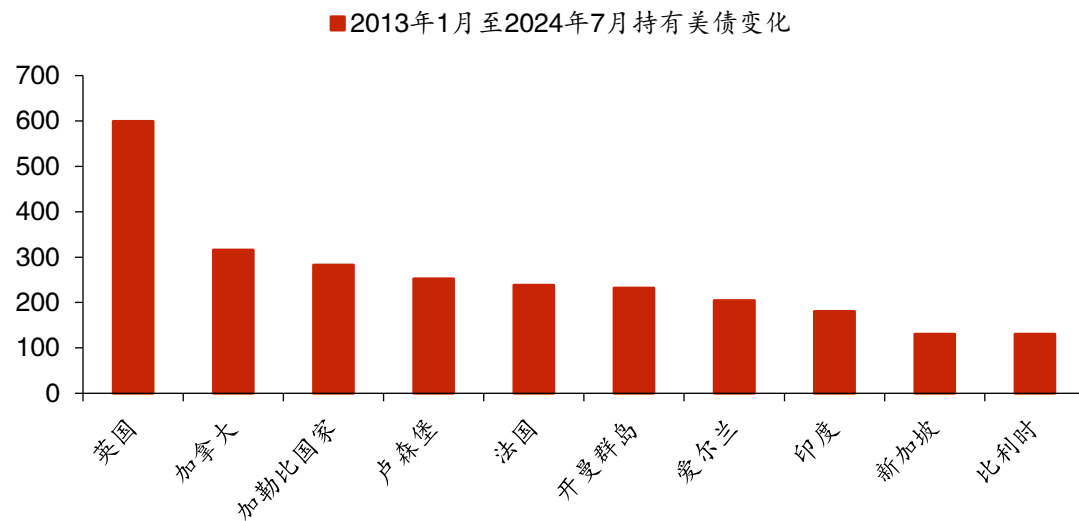
图：关于“去美元化”讨论的热度近两年明显上升



图：前十大减持美债国家大多为生产国和资源国（十亿美元）



图：前十大增持美债国家大多为消费国（十亿美元）



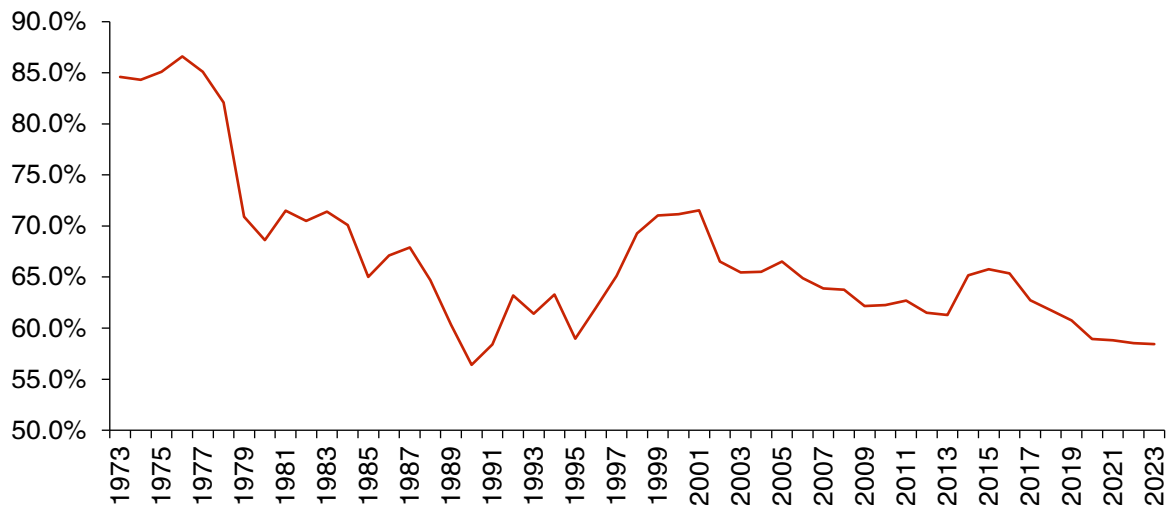


2.2 “石油美元”体系淡化，作为交易手段的美元的统治地位受到动摇

- 部分产油国因为受到美国频繁的经济制裁，开始寻求新的结算货币。2016年伊朗宣布停止使用美元结算石油贸易，改用欧元、人民币及其他强势货币进行结算；2017年委内瑞拉选择人民币作为石油的计价货币；2023年伊拉克宣布允许以人民币结算对中国的贸易，特别是能源领域的贸易。
- 各国推进外汇储备多元化，美元在中央银行和政府外汇储备配置中的比例正在逐渐下降，而非传统储备货币比例正在上升，同时外国投资者正在逐步减持美债。
- 各类非美元结算体系的搭建也在逐步削减美元的主导地位。

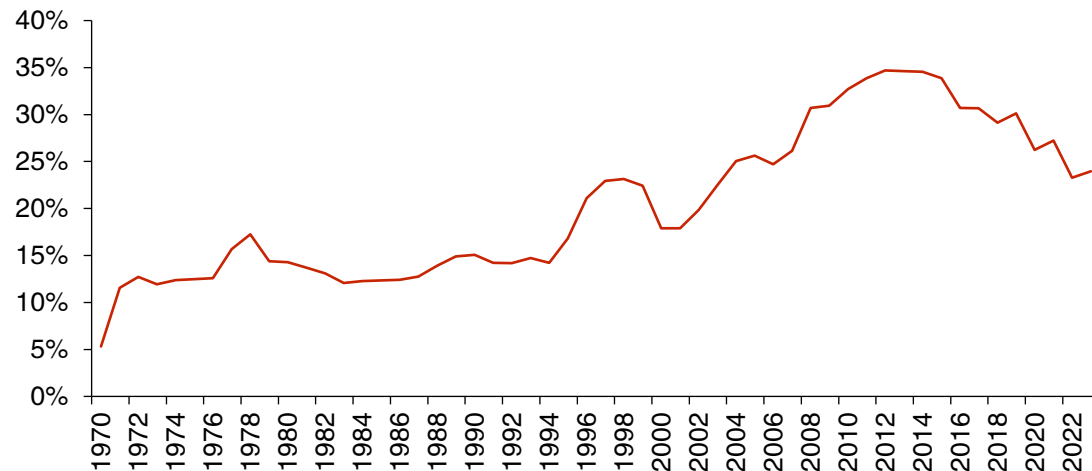
图：美元占全球外汇储备占比逐步下降

——美元占全球外汇储备的比例



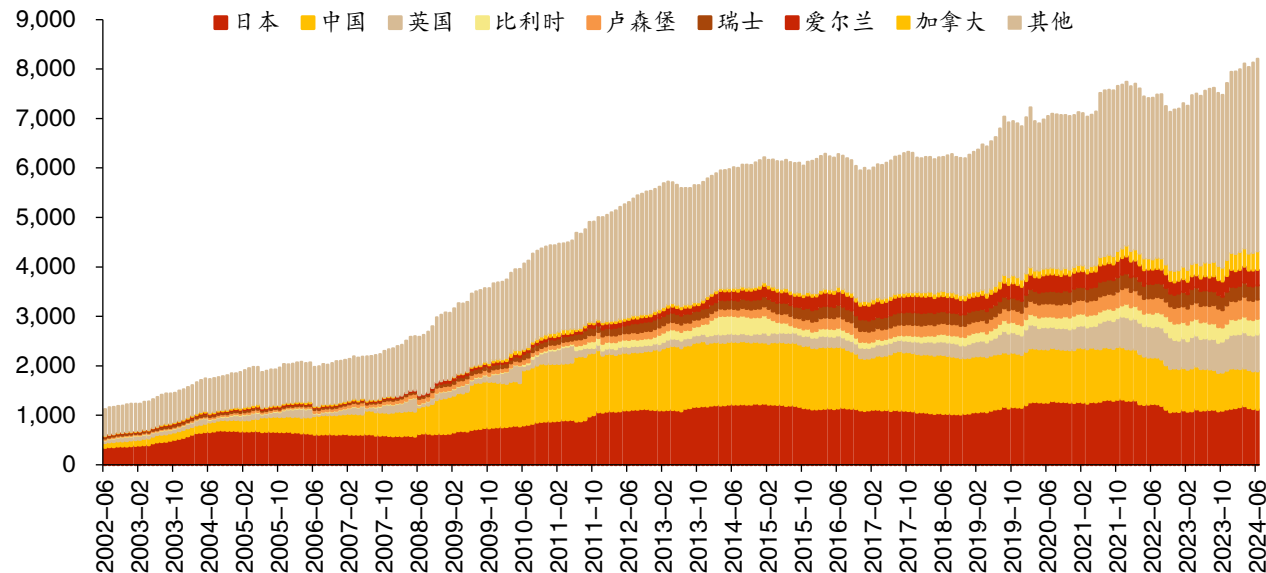
图：外国投资者持有美债占比

——外国投资者持有美债占比



图：外国投资者持有美债情况（十亿美元）

■ 日本 ■ 中国 ■ 英国 ■ 比利时 ■ 卢森堡 ■ 瑞士 ■ 爱尔兰 ■ 加拿大 ■ 其他

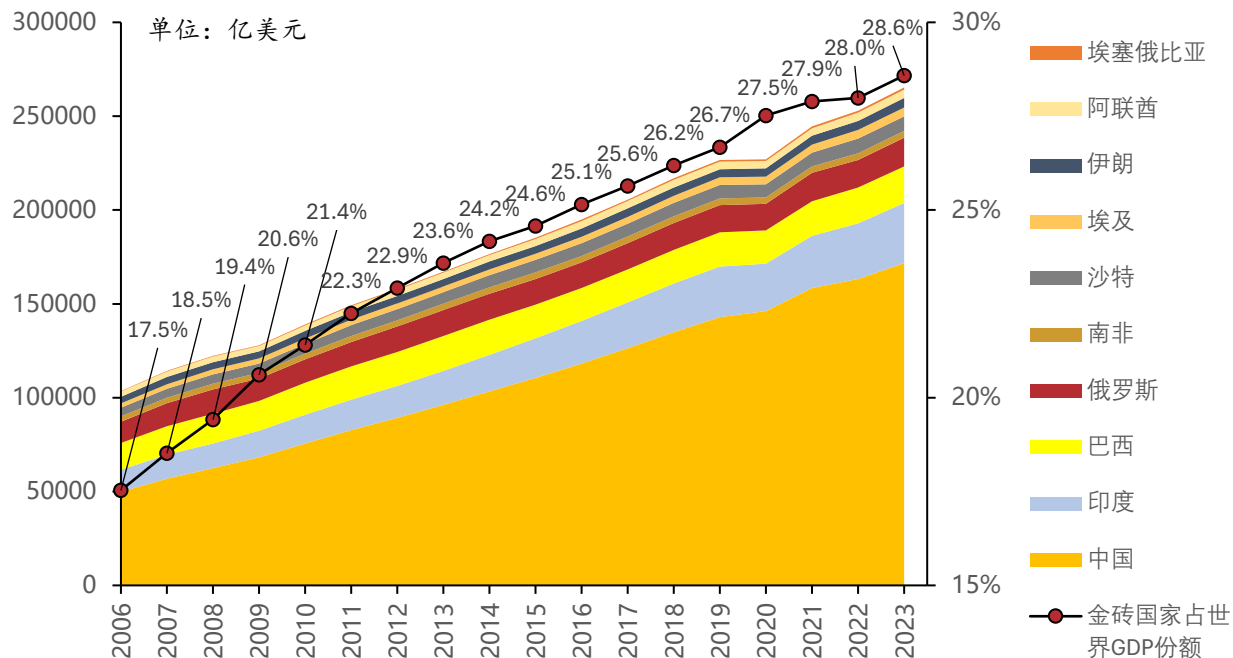




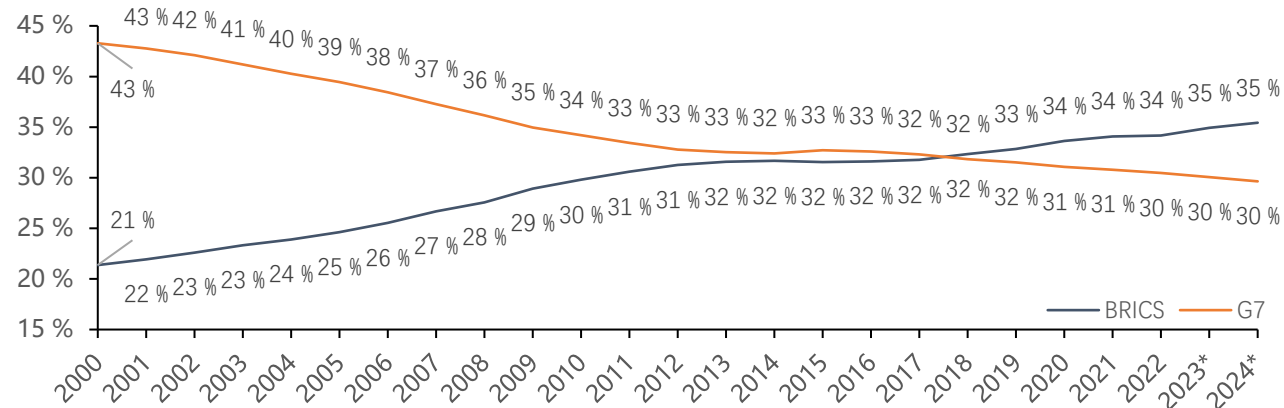
2.3 金砖十国（BRICS+）的实际GDP总量达26万亿美元，增长稳健

金砖国家范围扩大，经济增长超欧盟和G7。金砖国家在2011年和2024年分别吸纳了南非和沙特阿拉伯、埃及、阿联酋、伊朗、埃塞俄比亚，至今已成为一个囊括三十多亿人口、横跨四个大洲的十国联盟。自2006年首次金砖外长会晤以来，金砖国家（指24年扩员后的十国，下同）保持了连年的GDP高增长，增速超过了欧盟和G7集团，并在2009和2015年分别完成实际GDP对欧盟和美国的超越。以购买力平价GDP（实质国内生产总值，GDP（PPP））核算，则金砖国家在2018年就已经完成了对G7集团的超越，预计在2024年达到世界的35.43%。金砖国家的GDP增长也展现出较G7集团和欧盟更好的稳定性，在2008年经济危机和2020年疫情时间段保持了较好的增长趋势。

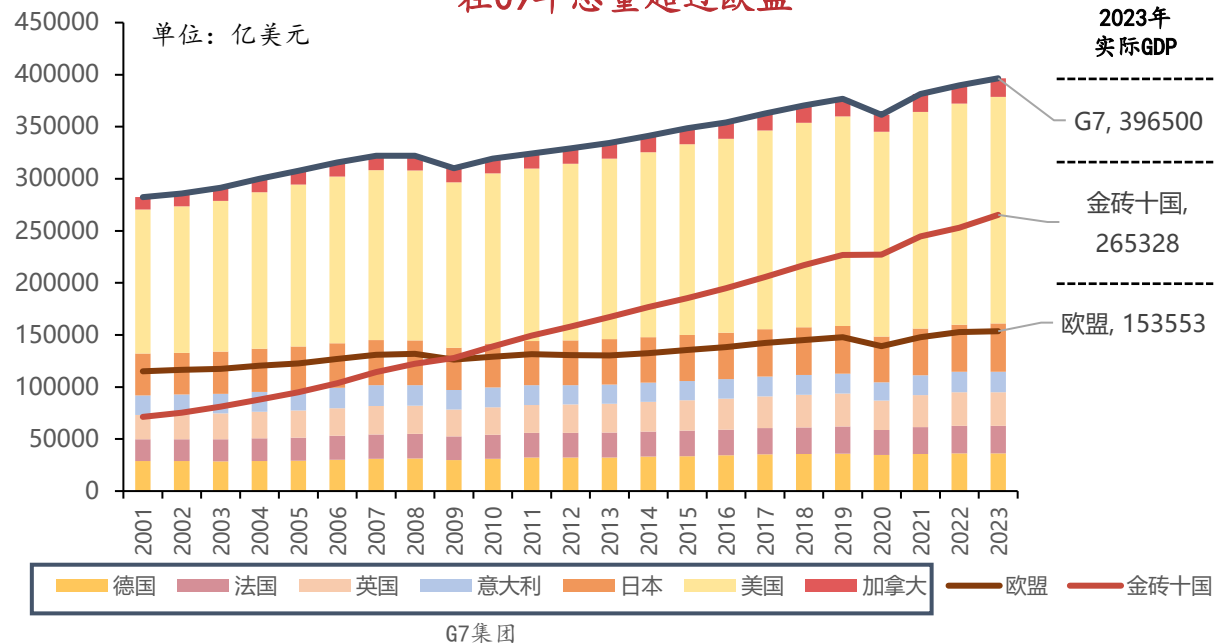
图：金砖国家实际GDP与占世界份额逐年升高



图：金砖国家购买力平价GDP份额在18年超越G7



图：金砖国家实际GDP增速超过欧盟和G7，在09年总量超过欧盟

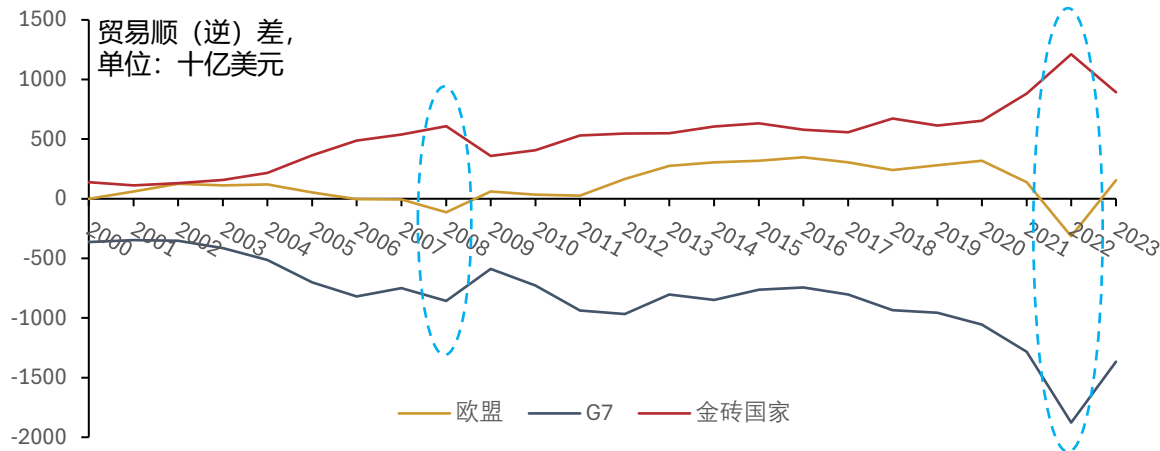




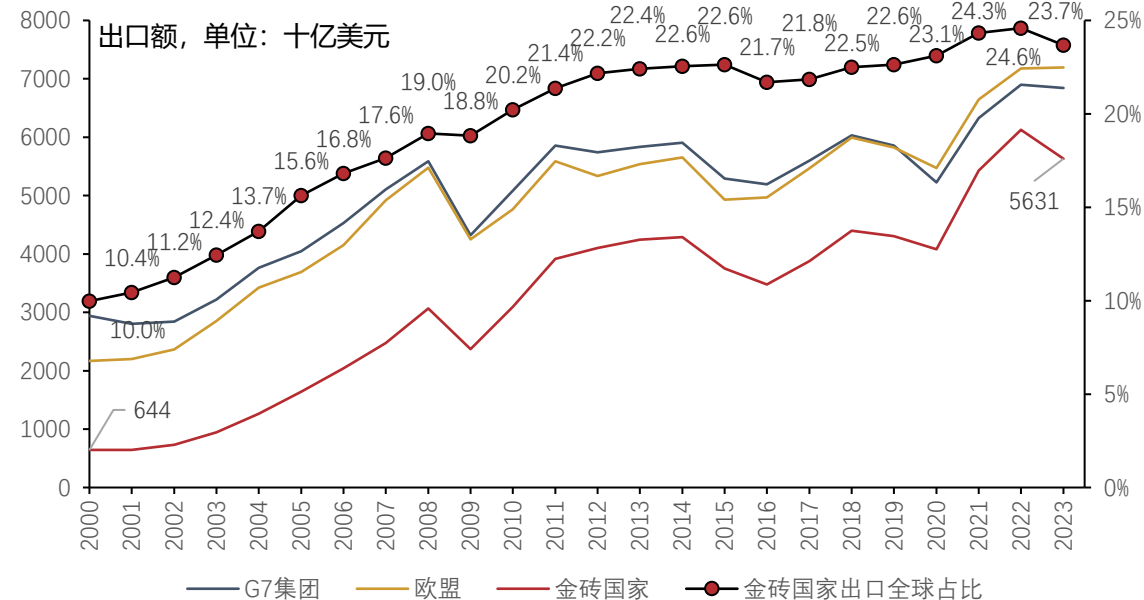
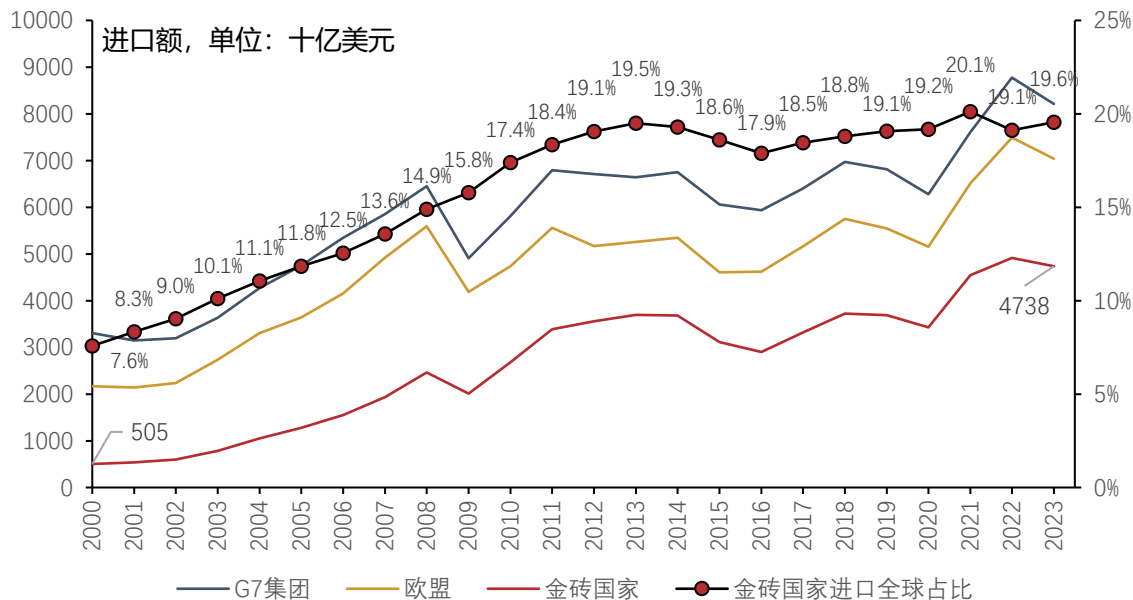
2.3 金砖国家在全球贸易中的影响力持续升高

- 自进入新世纪以来，金砖十国在国际贸易领域实现了快速扩张：尤其是世纪初至2010年左右经历了进出口的同步高增长。自2000年至今，金砖国家的进出口总额分别从5047亿和6436亿美元猛增至47385亿和56312亿美元，在全球进出口份额占比分别从7.6%和10%上升至19.6%和23.7%。尤其是在出口领域，金砖国家整体与欧盟和G7集团的差距不断缩小。

图：金砖国家总体出口主导，实现巨额贸易顺差优势



图：金砖国家进出口份额进入新世纪以来已实现翻番，出口额与欧盟和G7差距缩小





2.3 金砖国家总体增持黄金，俄罗斯、中国和印度增持显著

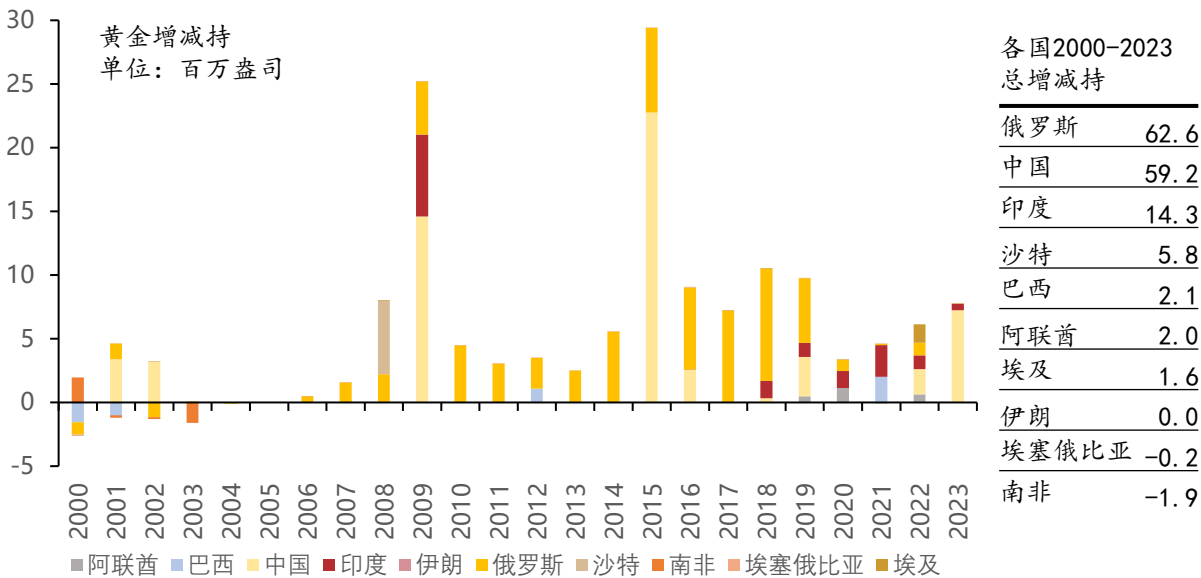
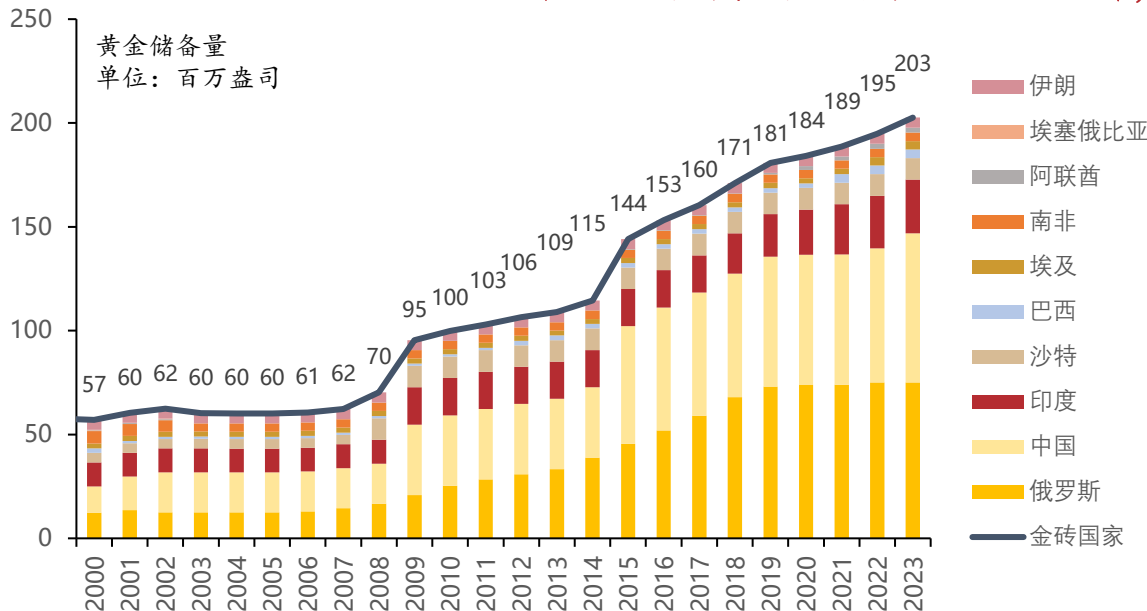
- 金砖国家官方黄金储备显著增长。自2000年至2023年，金砖国家官方黄金持仓从约5705万盎司增至20259万盎司左右，整体增幅超过三倍，仅南非和埃塞俄比亚进行了小幅减持。俄罗斯、中国和印度增持明显，分别增加了约6260万、5920万和1430万盎司，三国因此进入2023年官方黄金储备前十，并超越了欧洲央行的黄金储备量。值得注意的是在2008年全球金融危机后，金砖国家对黄金储备的增持幅度明显加大，反映了近年来金砖各国对抗全球经济波动、增强金融稳定的战略需求。

*（伊朗自1996年并未向IMF汇报黄金储备情况，这里假定其持仓水平一直与1995年时相同。）

表：多个金砖国家进入官方黄金持仓前十

2000年官方黄金持仓前十国家/组织 （百万盎司）		2023年底官方黄金持仓前十国家/组织 （百万盎司）	
美国	261.61	美国	261.50
德国	111.52	德国	107.79
国际货币基金组织（IMF）	103.44	国际货币基金组织（IMF）	90.47
法国	97.25	意大利	78.83
意大利	78.83	法国	78.35
瑞士	77.79	俄罗斯	75
荷兰	29.32	中国	71.87
日本	24.55	瑞士	33.45
欧洲央行（ECB）	24.03	日本	27.20
葡萄牙	19.51	印度	25.83

图：金砖国家黄金储备整体大幅上升，除埃塞俄比亚和南非以外都进行了黄金增持





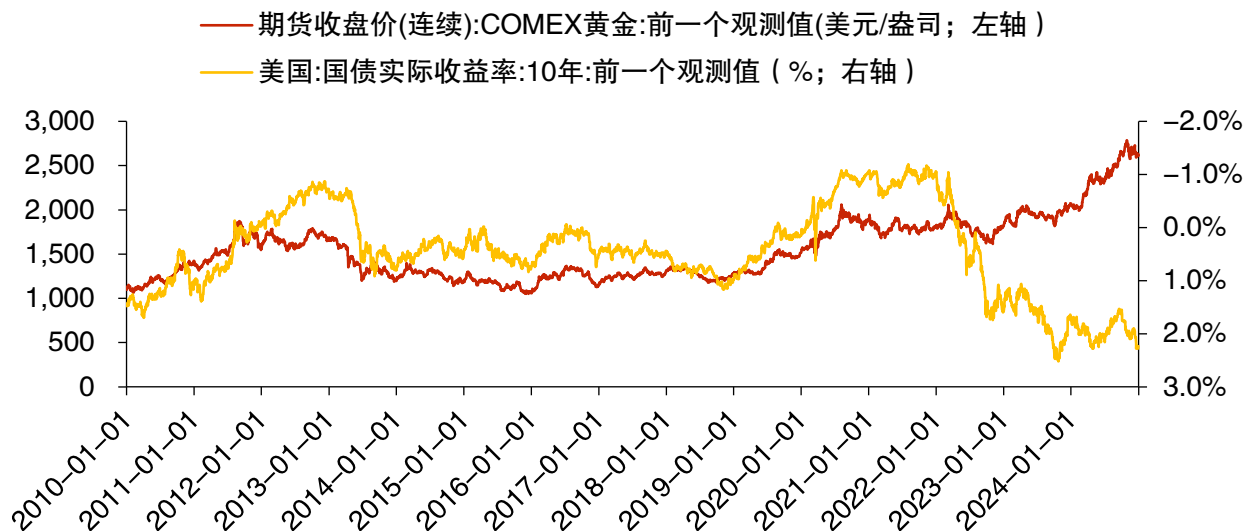
華源証券

HUAYUAN SECURITIES

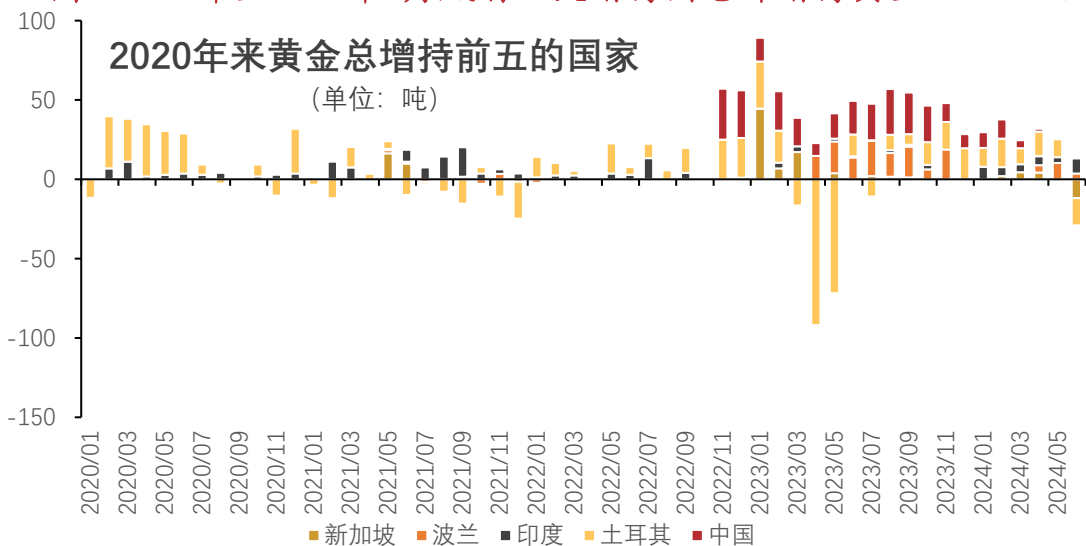
2.4 看好黄金：外储多元化+金砖支付背书，金价被低估

- 在美国对中俄进行制裁的背景下，中俄等国纷纷寻求外汇储备多元化，通过增持黄金降低美元资产依赖。2020年以来多国持续增持黄金，尤其中国曾连续18个月共增持316吨黄金，足见央行对增加黄金储备的决心。进入2024年后，俄罗斯财政部在多个场合表示，已与多个国家央行进行名为“金砖之桥”的结算平台的研究。黄金储备在中俄去美元化过程中再次成为货币系统支撑的潜力不断提升。
- 金价整体对美股低估程度严重。美元每盎司金价对标普500指数从2008年经济危机后近1.5的高位压缩至0.5以内。相较于美股，黄金处在被严重低估位置。
- 金价与美债收益率一般呈负相关，但2022年至今金价和美债的整体走势呈同向上涨，出现显著背离。金价在美高利率环境表现出反常上升动力。

图：金价与美债收益率出现显著背离(左:期货收盘价;右:美债收益率)



图：2020年至2024年6月底前五大增持国总计增持黄金994.92吨



图：金价对S&P500指标严重低估



资料来源：Wind、国际黄金协会、Macrotrend、华源证券研究

2.5 黄金短期：美国弃金买币VS中国重启购金

- 特朗普在上台前提出加密核心资产战略储备计划，正式当选美国总统后，相应计划开始进一步筹备；2024年7月，特朗普提出建立美国战略加密核心资产储备；7月31日，共和党参议员、特朗普支持者Cynthia Lummis提出加密核心资产储备计划，利用财政部与联邦储备资金购买并储备100万枚加密核心资产；11月15日，Cynthia Lummis在接受采访时再次提起加密核心资产储备计划，并提出出售部分美联储黄金储备以换取资金购买加密核心资产；我们认为美国弃币买金发生的概率不大，但这种倾向于提案体现了美国社会以及政府的边际倾向，对黄金短期价格可能造成实质性的扰动。
- 央行时隔半年重启购金；12月7日，根据国家外汇管理局数据显示，11月末中国黄金储备报7296万盎司，10月末为7280万盎司，增持了16万盎司；而在此前，央行已连续六个月停止增持黄金；
- 除我国央行外，部分国家在2024年同样开始增持黄金；截止2024年十月，印度累计增持近77吨黄金，排名第一；土耳其增持71.8吨黄金，波兰增持68.5吨黄金分列第二第三；阿塞拜疆、捷克、匈牙利等国也有较大规模的黄金增持。

图：截止2024年10月部分国家增持黄金数据(单位:吨)

Country	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	May 2024	Jun 2024	Jul 2024	Aug 2024	Sep 2024	Oct 2024
捷克	1.68	1.68	1.54	1.59	2.52	1.81	1.63	1.68	1.62	2.33
匈牙利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.52	0.00
印度	7.81	5.60	5.10	5.60	3.73	9.33	5.42	2.80	4.66	26.91
伊拉克	0.00	3.08	0.00	0.00	3.14	2.80	0.96	0.16		
吉尔吉斯斯坦	0.55	1.38	1.30	0.72	0.26	0.05	0.05	0.04	0.04	1.56
波兰	0.00	0.00	0.00	4.67	10.28	3.73	14.32	6.24	21.77	7.48
卡塔尔	0.02	1.56	0.00	(0.00)	0.78	3.11	2.33	(0.00)	0.79	0.00
俄罗斯	(3.11)	0.00	3.11	3.11	0.00	0.00				
塞尔维亚	0.29	0.28	0.16	0.26	0.25	0.26	5.28	0.29	0.24	
阿塞拜疆			3.00			10.10			12.10	
土耳其	11.84	4.19	14.09	7.87	5.67	1.08	3.80	2.98	3.66	16.59

图：截止2024年11月央行持有黄金数据

官方储备资产 Official reserve assets																									
项目 Item	2024.01		2024.02		2024.03		2024.04		2024.05		2024.06		2024.07		2024.08		2024.09		2024.10		2024.11		2024.12		
	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	亿美元 100million USD	亿美元 100million SDR	
1. 外汇储备																									
Foreign currency reserves	32193.20	24207.52	32258.17	24298.76	32456.57	24513.12	32008.31	24286.82	32320.39	24419.67	32223.58	24498.20	32563.72	24513.09	32882.15	24418.55	33163.67	24450.28	32610.50	24488.08	32658.60	24856.07			
2. 基金组织储备头寸																									
IMF reserve postion	98.89	74.36	98.72	74.36	98.45	74.36	97.69	74.12	98.11	74.13	97.50	74.13	98.47	74.13	99.82	74.13	101.49	74.82	99.64	74.83	98.32	74.83			
3. 特别提款权																									
SDRs	532.96	400.76	533.69	402.01	532.03	401.82	530.70	402.68	534.73	404.02	531.64	404.18	536.49	403.86	547.22	406.37	548.64	404.49	538.60	404.47	533.03	405.68			
4. 黄金																									
Gold	1482.29	1114.60	1486.44	1119.67	1610.69	1216.49	1679.57	1274.40	1709.60	1291.69	1696.97	1290.13	1766.42	1329.71	1829.80	1358.82	1914.69	1411.63	1980.55	1494.82	1934.31	1472.18			
	7218万盎司	7219万盎司	7258万盎司	7258万盎司	7274万盎司	7274万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7280万盎司	7286万盎司	7296万盎司			
5. 其他储备资产																									
Other reserve assets	3.36	2.53	-1.94	-1.46	-3.37	-2.55	-7.34	-5.57	-8.95	-6.76	-11.16	-8.48	-11.74	-8.84	-9.02	-6.70	-10.46	-7.71	-13.98	-10.50	-7.85	-5.97			
合计																									
Total	34310.70	25799.77	34375.07	25893.34	34494.38	26203.24	34308.94	26032.45	34653.89	26182.75	34538.53	26258.16	34953.36	26311.95	35349.97	26251.17	35718.03	26333.51	35225.31	26452.70	35216.41	26802.79			

注：自2016年4月1日起，除按美元公布官方储备资产外，增加以国际货币基金组织特别提款权（SDR）公布相关数据，折算汇率来源于国际货币基金组织网站，其中2024年1月USD/SDR=0.751945，2024年2月USD/SDR=0.753259，2024年3月USD/SDR=0.755259，2024年4月USD/SDR=0.758766，2024年5月USD/SDR=0.75555，2024年6月USD/SDR=0.760257，2024年7月USD/SDR=0.752773，2024年8月USD/SDR=0.742608，2024年9月USD/SDR=0.737261，2024年10月USD/SDR=0.750657，2024年11月USD/SDR=0.761086。

资料来源：Wind、国际黄金协会、国家外汇管理局、Bloomberg、华源证券研究

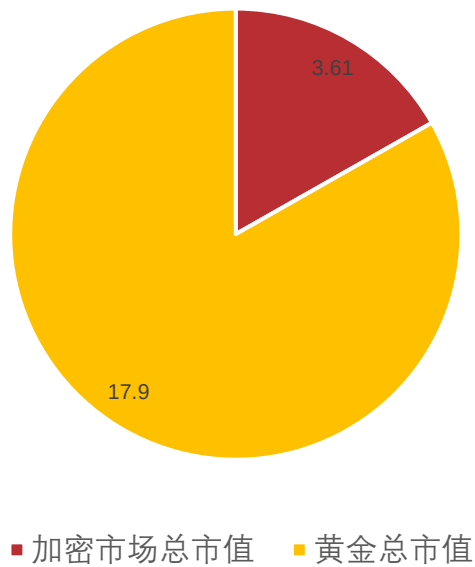
主要内容

1. “特朗普交易”近尾声，2.0时代经济面临左右为难
2. 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间
3. 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”
4. 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转
5. 风险提示



- 加密市场总市值持续提升，现已超3万亿美元。根据Coinmarketcap数据，2024年年初至2024年12月，加密市场总市值从1.6万亿美元上涨至超3万亿美元；2024年12月15日，加密市场总市值为3.61万亿美元，黄金的总市值为17.902万亿美元，加密市场总市值占黄金总市值比重为20.17%，加密资产相较于黄金仍有较大成长空间。
- 加密市场交易活跃度高，市场换手率近4%。根据Coinmarketcap数据，2024年12月15日，加密市场交易额为1259.5亿美元，同比增长84.6%，加密市场换手率（交易额/总市值）为3.5%，交易活跃较高。在美国社会，加密货币已经成为一种新的抗通胀资产的代表。随着投资机构、政府、企业的资金入场，未来加密货币当中的部分核心资产有望逐渐降低波动，成为真正的抗通胀资产。

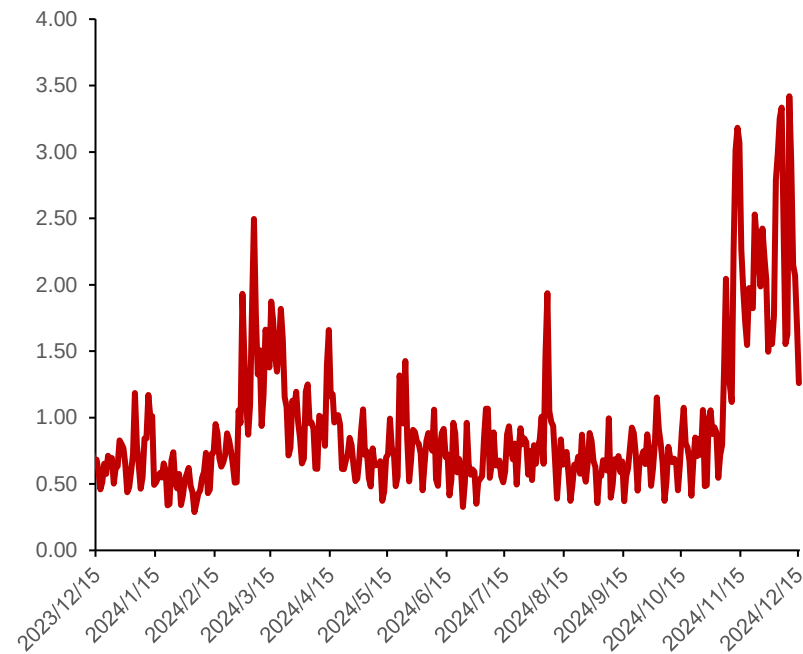
图： 2024年黄金与加密核心资产市值对比(万亿美元)



图： 加密货币总市值 (万亿美元)



图： 加密货币交易额 (千亿美元)

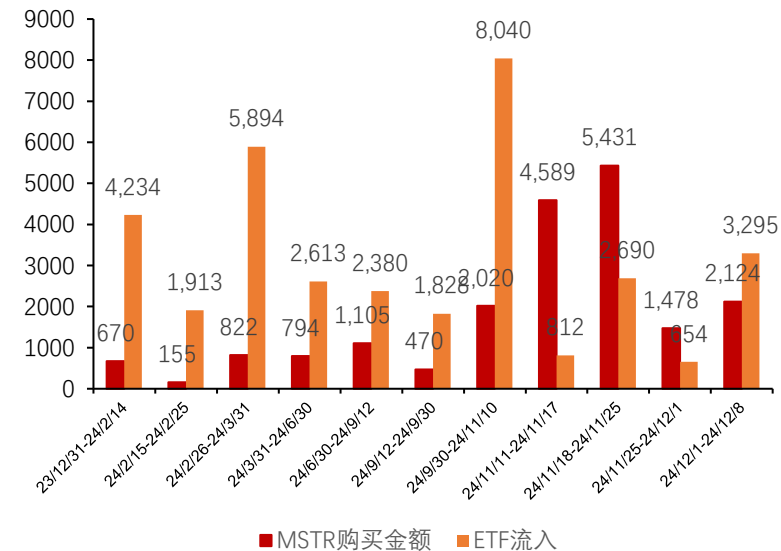
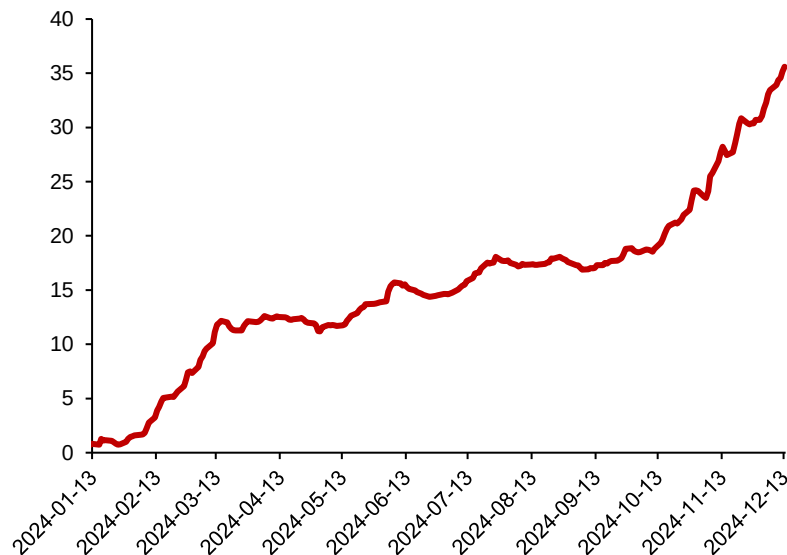
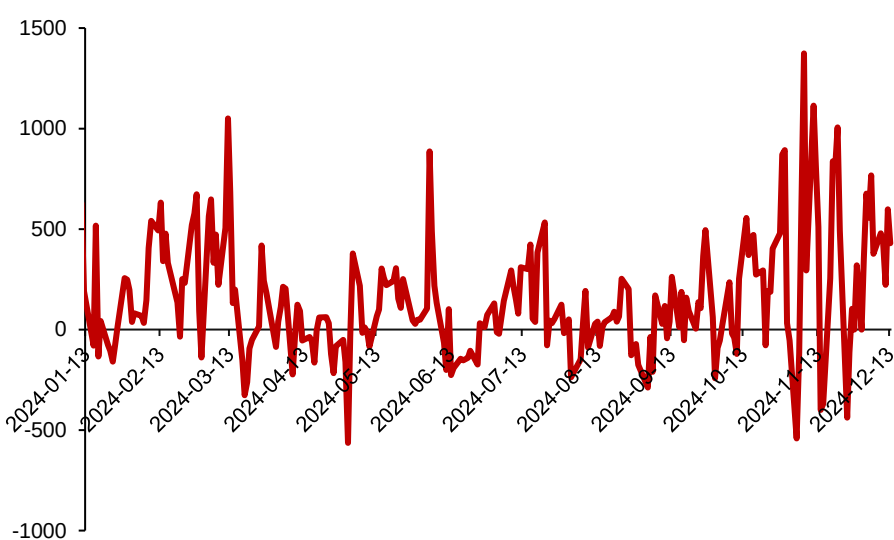




3.2 现货ETF推动年初牛市，MSTR主导年末牛市

- 加密核心资产现货ETF累计净流入持续增加，超300亿美元。2024年1月10日，SEC批准了IBIT等共11支加密核心资产现货ETF于2024年1月11日上市；根据sosoalue数据，上市当日，11支加密核心资产现货ETF当日总交易额达46.6亿美元，净流入6.3亿美元；截至2024年12月13日，加密核心资产ETF总资产净值达1149.7亿美元，占加密核心资产市值约5.8%，单日净流入为4.29亿美元，累计净流入356亿美元；其中，贝莱德IBIT累计净流入最多，为358.8亿美元。2024年9月20日，SEC批准IBIT期权交易于2024年11月18日上市，标志着加密核心资产现货ETF市场的进一步完善。
- ETF推动年初牛市，MSTR主导本轮年末牛市；2023年12月31日至2024年11月10日期间，加密核心资产价格上涨的主要驱动力源自于加密核心资产现货ETF的大额买盘支撑，在此期间加密核心资产现货ETF净流入资金超269亿美元，而MicroStrategy仅购入了60.3亿美元的加密核心资产，是现货ETF的大规模资金流入推动了上半年的加密牛市；但自2024年11月6日特朗普胜选起的加密牛市主要支撑者则是MicroStrategy，2024年11月10日至2024年12月8日间，MicroStrategy累计购入价值136.2亿美元的加密核心资产，与此同时，加密核心资产现货ETF净流入则仅为74.5亿美元。

图：加密核心资产现货ETF每日净流情况入(单位:百万美元) 图：加密核心资产现货ETF累计净流入情况(单位:十亿美元) 图：MSTR购买金额与ETF流入金额(单位:百万美元)



3.3 政策利好：特朗普执政助推加密市场，加密货币开启黄金时代

特朗普当选利好加密资产，加密市场迎来新机遇。由于特朗普对加密货币的支持态度和拥护立场，特朗普当选后加密市场有望迎来无论是监管环境还是政策支持都更加友好的黄金时代。监管方面，特朗普一方面致力于改变现有监管格局，打压对加密货币持否定态度的SEC现任主席Gary Gensler，提名加密货币支持者Paul Atkins为新任SEC主席，推动CFTC主导加密货币监督，并提名对加密货币友好的CFTC主席；另一方面加深政府与加密行业的合作，着手建立加密货币咨询委员会与增设白宫加密政策职位，推动加密货币发展；市场方面，特朗普坚持传统核心资产地位，提出战略购买并储备一百万枚加密核心资产，并宣布保留美国政府持有的加密核心资产，另一方面宣称严禁美联储发行央行数字货币，进一步确立加密核心资产的地位，同时，特朗普还对美国矿企实施减税政策，进一步推动加密行业的发展。

表：特朗普的政策主张与实际行动

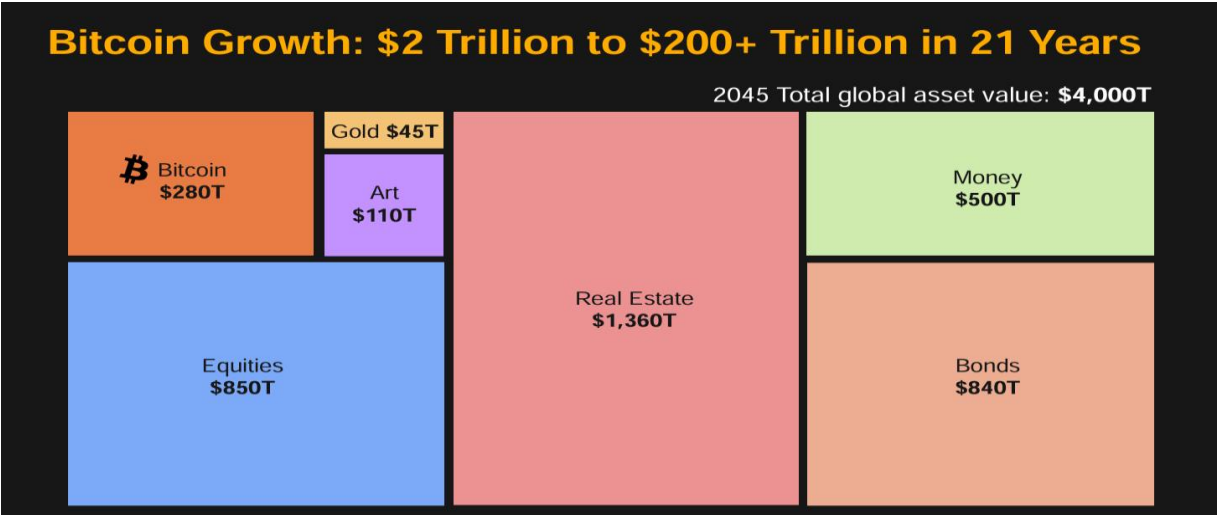
政策主张	实际行动
支持建立美国加密货币监管框架	2024年11月22日，美国区块链协会向特朗普与国会提交信函，要求建立加密监管框架；由于此前SEC与CFTC都未对加密货币领域设定具体监管规则且SEC在现任主席领导下对加密货币行业持严格态度，因此特朗普政府计划将加密货币及其交易所的监管放权给CFTC；目前，消息中被提名的为新一任CFTC主席的候选人均对加密货币持友好态度。
增购并储备政府加密核心资产	2024年7月的纳什维尔加密核心资产大会上，特朗普首次提出建立美国战略加密核心资产储备；在大会上，特朗普同时承诺将会保留美国政府目前持有的加密核心资产作为储备；2024年7月31日，参议员Cynthia Lummis提出加密核心资产储备计划，计划在一段时间内利用财政部与联邦储备资金购买并储备100万枚加密核心资产。
更换SEC主席	SEC现任主席Gary Gensler的任期正常将持续至2026年，在任期中，其一直对加密货币保持警惕态度，对加密行业施加较高的监管压力；在纳什维尔加密核心资产大会上，特朗普宣称在上台后将会立刻解雇SEC现任主席；特朗普胜选后，2024年11月20日，Gary Gensler宣布将在2025年1月20日离职；目前，特朗普提名加密货币支持者Paul Atkins担任新一任SEC主席。
创建加密货币咨询委员会	纳什维尔加密核心资产大会上，特朗普提出设立加密核心资产和加密货币咨询委员，负责设计、监管和指导加密货币领域发展；2024年11月20日，彭博社称特朗普政府正在考虑增设白宫加密政策职位；2024年11月21日，路透社报道包括Coinbase首席执行官等多名加密公司高管正在竞争特朗普加密顾问委员会的席位。
禁止美联储发行数字货币	2024年1月18日，特朗普在发布讲话时明确提出禁止美联储发行央行数字货币；纳什维尔加密核心资产大会上，特朗普再次强调这一观点，宣称在其担任美国总统期间绝不允许美联储发行央行数字货币。
支持本土加密核心资产挖矿	2024年6月，特朗普在会议上称赞加密货币挖矿，并表示将致力于让加密核心资产全部在美国开采；在纳什维尔加密核心资产大会上特朗普再次强调加密核心资产在美国生产；Yahoo Finance称特朗普政府计划取消美国公司开采的加密核心资产资本利得税，以便进一步提高美国本土加密货币挖矿规模。

资料来源：Foxbusiness、Reuters、Bloomberg、Forbes、Yahoo Finance、coinlive、coingeek、华源证券研究

3.4 加密未来驱动——美国政府储备计划与企业购买计划

- 美国政府储备计划：**自本届选举以来，特朗普及其团队一直对加密货币持支持态度；2024年1月18日特朗普即表示未来将严禁美联储发行央行数字货币，客观上保证了加密核心资产的地位；2024年7月的加密核心资产大会上，特朗普又提出将会建立战略加密核心资产储备；2024年7月31日，有参议员提出了具体计划，将利用财政部与联邦储备资金购买100万枚加密核心资产，规模占加密核心资产总供应量近5%；随着特朗普在选举获胜后逐步兑现对加密行业的承诺，如果美国政府实施加密核心资产储备计划，其带来的信用支撑与大规模买盘或将一定程度上推动加密核心资产价格的上涨。
- 企业购买计划：**AI数据分析公司MicroStrategy通过购买加密核心资产将企业市值推升至超千亿美元，受其加密核心资产战略影响，包括微软、亚马逊等公司的投资者开始向管理层施压，希望管理层能够购买加密核心资产；2024年12月10日，微软举行股东大会，投票决定是否购买加密核心资产，MicroStrategy执行主席Michael Saylor出席发表演讲支持提案，最终提案被否决；同日，保守派智库国家公共政策中心向亚马逊管理层提出提案，要求其购买占总资产约5%的加密核心资产；根据金融服务公司River预测，在乐观估计下，未来18个月内或将有10%的美国公司选择持有加密核心资产。

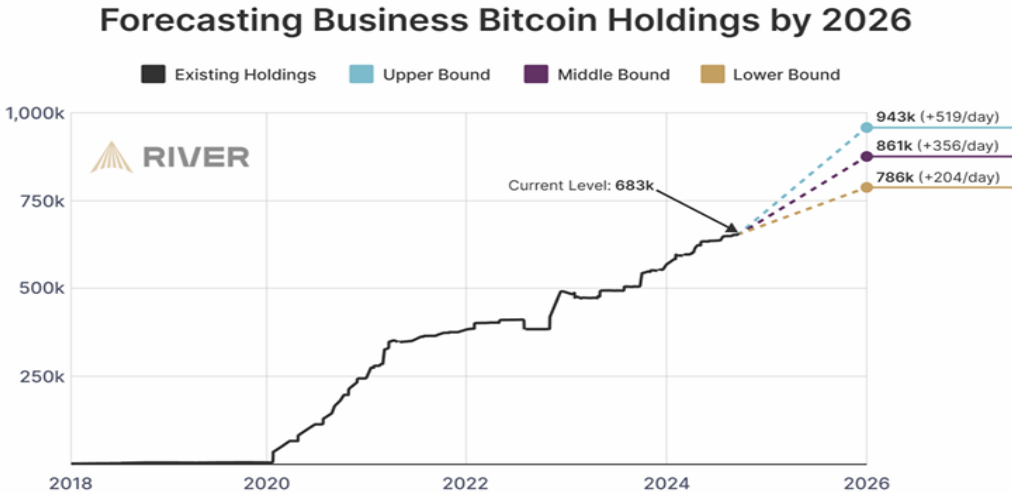
图： 微软大会上Michael Saylor对加密核心资产的预期



图： 特朗普政府加密核心资产储备时间线

日期	具体行动
2024年1月18日	宣布在就任总统后将严禁美联储发行央行数字货币；
2024年7月27日	首次提出建立美国战略加密核心资产储备，承诺将保留美国政府持有的加密核心资产作为储备；
2024年7月31日	参议员Cynthia Lummis提出加密核心资产储备计划，计划在一段时间内利用财政部与联邦储备资金购买并储备100万枚加密核心资产。

图： River对企业购买加密核心资产的预测



资料来源：Bloomberg、Forbes、CNBC、River官网、华源证券研究

3.5 顶底指标：MVRV与MVRV Z（估值安全边际较低，投资略有风险）

MVRV：市场价值对实现价值比：MVRV比较了当下市场价值和实现价值的关系，藉此反映虚拟货币市场的供需关系，监测当前这个市场价格被低估或高估的程度，可以显示加密核心资产的价格何时低于“公允价值”。

$$\text{MVRV} = \frac{\text{总名义市值}}{\text{总实现市值}} = \frac{\text{Market Cap}}{\text{Realized Cap}}$$

MVRV=1：基准线，暗示市场供需平衡。跨越基准线说明市场关系由一侧向另一侧倾斜；MVRV<1：市场或处在亏损状态，加密核心资产市值小于成本，通常市场处在底部区间；MVRV>3：市场进入顶部区间，持有者倾向抛售套现。

目前，比特币MVRV指数在2.6左右，投资略有风险。

图：比特币MVRV比率与比特币价格



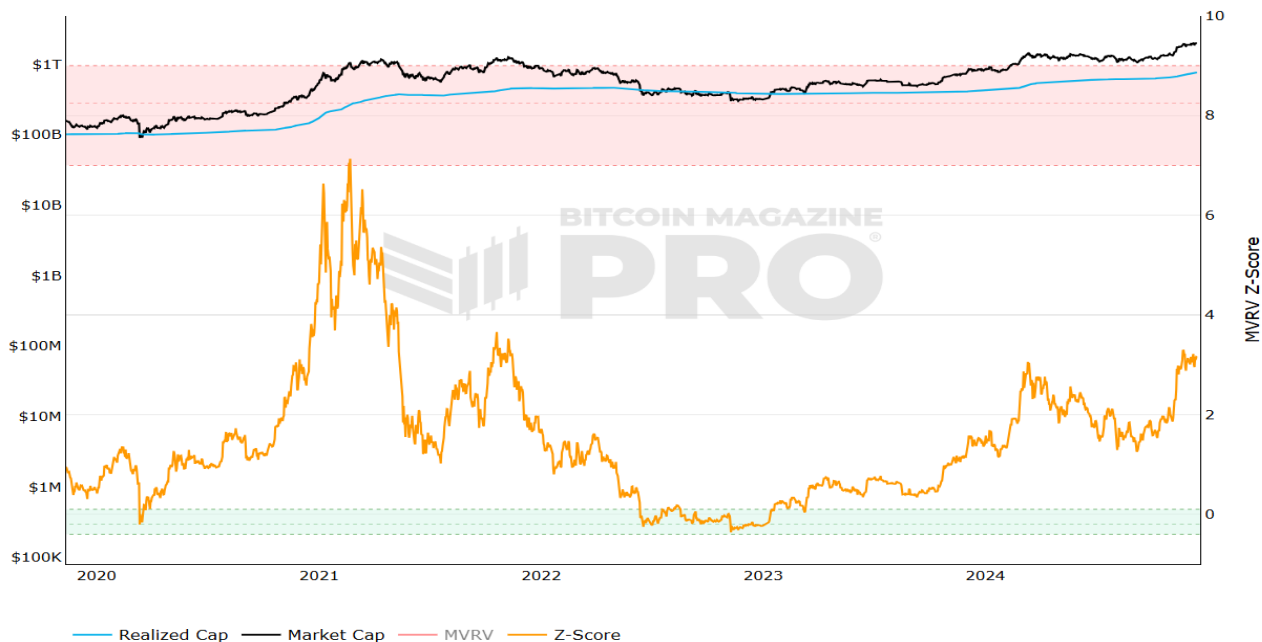
MVRV-Z：MVRV变体：通过进行类似统计学z分数计算，比较资产被低估或高估时偏离公允价值的程度，判断加密市场的周期变化，寻找市场周期性的顶部和底部。MVRV Z-

$$\text{score} = \frac{\text{总名义市值} - \text{总实现市值}}{\text{总名义市值标准差}\sigma}$$

当 MVRV Z-Score异常高(下图红色区域，>7)：即流通市值明显高于已实现市值时，为历史上的市场顶部；当 MVRV Z-Score异常低(下图绿色区域，<0)：即流通市值明显低于已实现市值时，为历史上的市场底部；

由图可见，在2021年上半年MVRV-Z触及红色区域后，加密核心资产价格即刻迎来下降；而在2022年底MVRV-Z触及绿色区域后，加密核心资产价格即有所回升；目前，比特币Z-score略超3，投资略有风险。

图：比特币MVRV-Z比率与比特币价格





華源証券

HUAYUAN SECURITIES

3.5 顶底指标：ahr999（囤币指标接近1.6，买入有风险）

ahr999：衡量价格相对的高和低；通过用当前价格对比“200日定投成本”与“拟合价格”来衡量价格相对的高和低。

$$\text{ahr999} = \frac{\text{BTC价格}}{200\text{日定投成本}} * \frac{\text{BTC价格}}{\text{指数增长估值}}$$

当ahr999囤币指标在 0.45 和 1.2 区间内适合定投，低于 0.45 时适合抄底。但该指标在短期会有持续数月保持在抄底线以下的情况，因而更适合中长期投资。最近的例外发生在2022年下半年，在这段时间内，ahr999囤币指标基本持续稳定低于0.45的抄底线，同时加密核心资产价格却依旧持续下降，不是最好的抄底时机。

目前加密核心资产囤币指数在1.6左右，远超定投线，尽管有特朗普上台及其对加密货币的鼓励态度利好，但投资加密核心资产需要谨慎。

图：AHR999囤币指标与加密核心资产价格

比特币Ahr999指标



图：2020年11月4日至今的AHR999囤币指标与加密核心资产价格



3.5 顶底指标：RHODL Ratio（目前位置较高，接近21年高点）

RHODL Ratio：衡量比特币市场情绪和价格周期； RHODL Ratio为币龄在1周及1至2年中储存的财富之比，用于追踪财富从老持币者向新投资者和投机者转移。

$\text{RHODL Ratio} = (\text{1周内的已实现市值} \div \text{1-2年内的已实现市值})$

已实现市值是每个比特币在最后一次转手时的市场价格乘以其供应量的总和

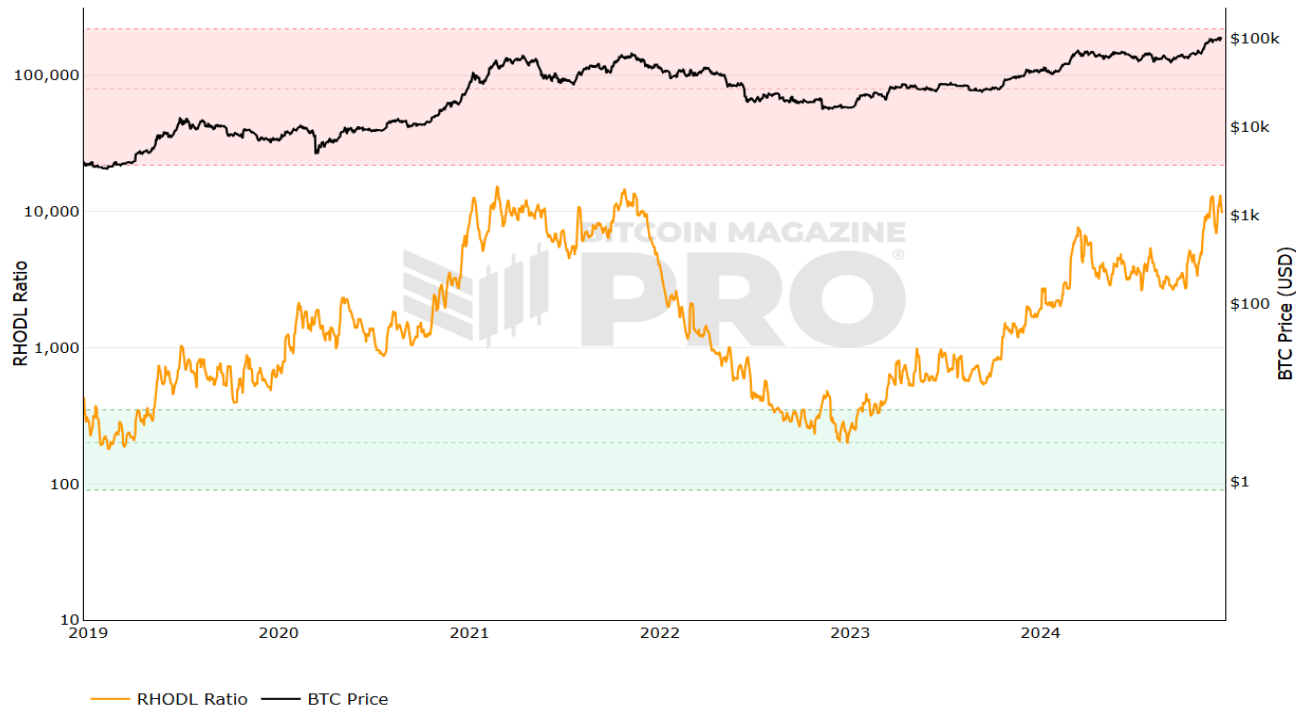
RHODL Ratio较高时，表明近期（1周内）购买比特币的价格相对于1-2年前的价格较高。这通常意味着市场情绪高涨，可能处于牛市的顶峰；RHODL Ratio低时，表明近期购买比特币的价格相对于1-2年前的价格较低。这通常意味着市场情绪低迷，可能处于熊市的末尾，即将迎来反弹。

RHODL的图样进入上下界意味着市场过热/触底，常常预示着牛市的终结或下跌的触底反弹。在这一点上，RHODL Ratio与MVRV-Z指数效果类似。

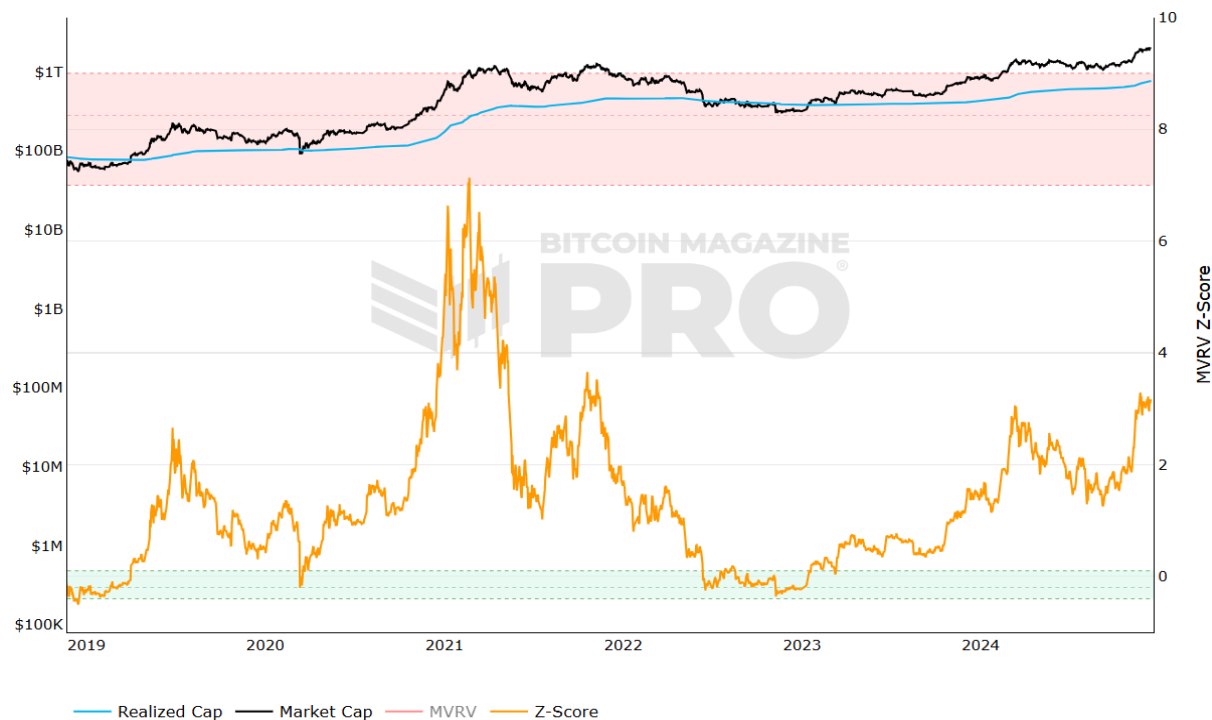
当RHODL Ratio进入绿色区域后不久，价格即迎来反弹；而接近红色区域则会导致比特币价格回落调整。在2021年中，RHODL Ratio与MVRV-Z score同时接近红色区域，而加密核心资产价格即有所回落调整；而在2019年初与2022年末，指标同时进入绿色区域，加密核心资产价格即开始回升。

目前，比特币RHODL Ratio接近近年高点，但尚未到达红色区域；MVRV-Z score则处在安全位置，加密核心资产价格仍有上涨空间。

图：RHODL Ratio与加密核心资产价格

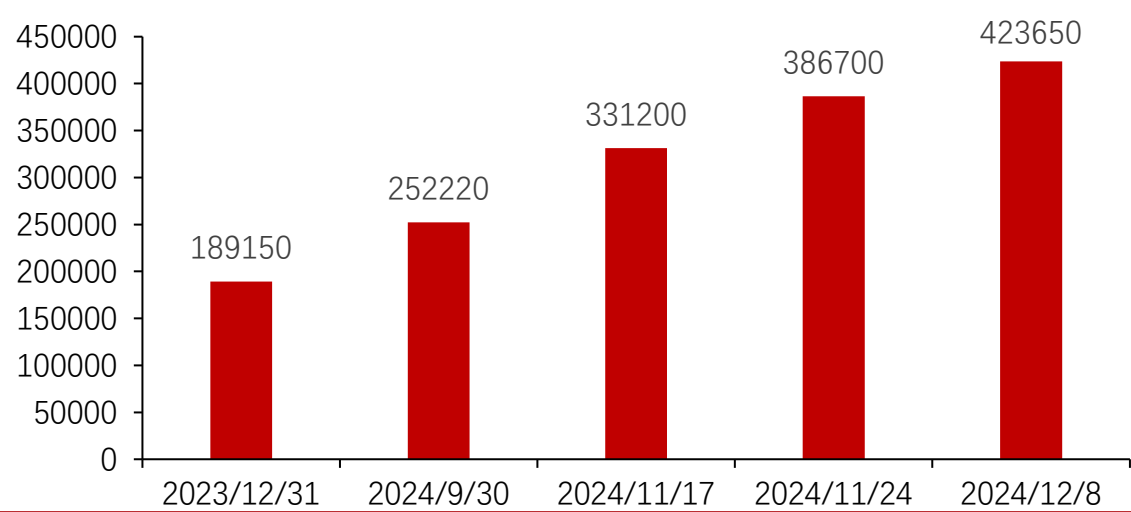


图：2019年至今RHODL Ratio与加密核心资产价格

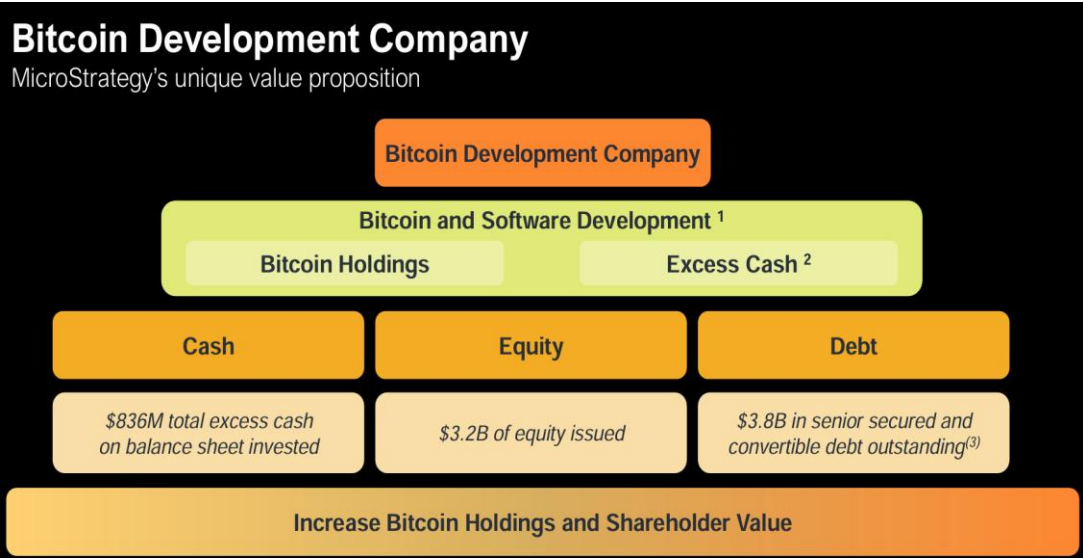


- 加密核心资产助力总市值大涨: MicroStrategy是一家主营AI数据分析的公司, 通过大量购买加密核心资产, MicroStrategy的股价与市值大幅提高; 截至2024年12月13日, 根据Yahoo Finance数据, MicroStrategy每股股价达392.19美元, 相较于2024年1月2日的68.52美元上涨近472%, 总市值接近940亿美元, 支撑市值的是其加密核心资产投资策略;
- 智慧杠杆加密核心资产战略: 自2020年起, MicroStrategy开始将加密核心资产作为公司主要的储备资产; MSTR通过发行可转债融资购买加密核心资产, 而随着加密核心资产价格上涨, MSTR股价随之上涨, 进而可以通过发行新股与可转债获得更多资金购买加密核心资产, 进一步推动公司股价上涨; 根据公司报告显示, 自2023年12月31日至2024年12月8日, MicroStrategy加密核心资产持仓量增加约124%, 对应总股数仅增加32.8%, 持仓量增速远快于总股数, 加密核心资产收益率达68.7%;
- MicroStrategy持仓现状: 根据公司2024年12月8日的最新报告, MicroStrategy共持有423650枚加密核心资产, 超加密核心资产总供应量的2%, 平均每枚加密核心资产购买价格仅为60324美元, 而当日加密核心资产价格约为99000美元。

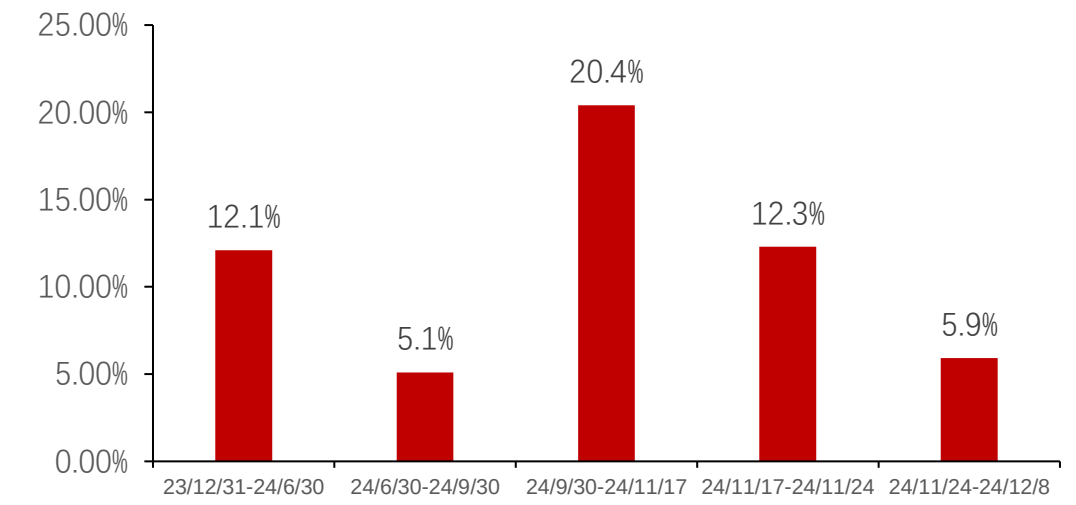
图： 2023年底至今智慧杠杆下MicroStrategy加密核心资产持有量(枚)



图： MSTR发展战略



图： 2023年底至今智慧杠杆下MicroStrategy加密核心资产收益率



资料来源: Google Finance、MicroStrategy官网、SEC官网、华源证券研究

3.7 MicroStrategy隐含币价模型

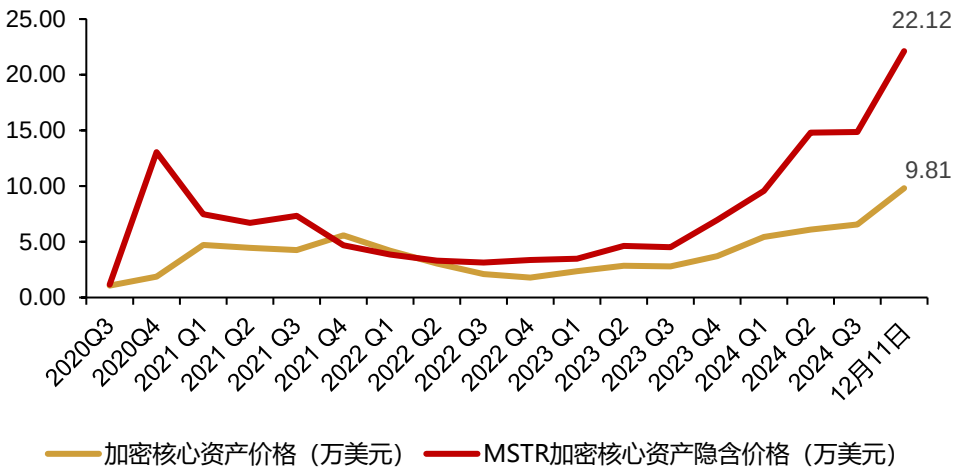
MSTR企业价值=市值+总负债-现金与短期投资

隐含加密核心资产价值=企业价值-主营业务EV；

加密核心资产隐含价格=隐含加密核心资产价值÷加密核心资产持有数量；

在2020年至2023年期间，MSTR的隐含币价与加密核心资产现货价格相比仅有小幅溢价；随着2024年加密核心资产价格迅速上涨，MSTR持有加密核心资产获得的收入开始迅速增加；而收入增加推动了MSTR的股价上涨，在股价上涨时发行新股筹集资金来进一步增加其持有的加密核心资产数量，提高的持有量又进一步推高了股价；通过智慧杠杆战略，MSTR股价最高接近500美元，持有加密核心资产隐含币价超20万美元，溢价幅度超130%。

图：2020年第三季度至今加密核心资产价格与MSTR隐含价格情况



图：MSTR加密核心资产隐含价值

MSTR的EV	2020Q3	2020Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	2024 Q1	2024 Q2	2024 Q3	12月13日
Market Capitalization(亿美元)	16.27	99.16	63.83	60.92	74.28	49.09	38.80	31.45	29.11	32.80	39.84	61.27	61.94	121.83	182.39	305.85	341.64	939.87
- Cash & Short Term Investments(亿美元)	0.53	0.60	0.83	0.56	0.57	0.63	0.93	0.69	0.60	0.44	0.94	0.66	0.45	0.47	0.81	0.69	0.48	0.48
+ Total Debt(亿美元)	1.06	5.82	17.54	22.42	22.42	22.41	24.36	24.47	24.46	24.56	22.42	22.42	22.40	22.54	36.18	42.18	45.70	45.70
= Total Enterprise Value (TEV)(亿美元)	16.80	104.38	80.55	82.78	96.13	70.87	62.23	55.22	52.97	56.93	61.32	83.04	83.90	143.90	217.75	347.35	386.86	985.09
MSTR主营业务EV(亿美元)	12.4																	
MSTR隐含的加密核心资产价值(亿美元)	4.44	92.02	68.20	70.42	83.77	58.51	49.87	42.87	40.61	44.57	48.96	70.68	71.54	131.55	205.40	334.99	374.50	972.73
占比	26.45%	88.16%	84.66%	85.07%	87.15%	82.56%	80.14%	77.62%	76.67%	78.29%	79.85%	85.12%	85.27%	91.41%	94.33%	96.44%	96.81%	98.75%

MSTR持有加密核心资产情况	2020Q3	2020Q4	2021 Q1	2021 Q2	2021 Q3	2021 Q4	2022 Q1	2022 Q2	2022 Q3	2022 Q4	2023 Q1	2023 Q2	2023 Q3	2023 Q4	2024 Q1	2024 Q2	2024 Q3	12月13日
平均加密核心资产价格(万美元)	1.07	1.88	4.73	4.46	4.25	5.58	4.20	3.04	2.10	1.79	2.37	2.85	2.80	3.73	5.44	6.09	6.56	9.81
加密核心资产持有数量(累计值; 万枚)	3.825	7.05	9.13	10.51	11.40	12.44	12.92	12.97	13.00	13.25	14.00	15.23	15.82	18.92	21.43	22.65	25.22	42.37
MSTR持有加密核心资产实际总价值(亿美元)	4.09	13.26	43.16	46.85	48.46	69.40	54.23	39.40	27.28	23.67	33.17	43.38	44.38	70.46	116.52	137.91	165.54	415.73
加密核心资产价格(万美元)	1.07	1.88	4.73	4.46	4.25	5.58	4.20	3.04	2.10	1.79	2.37	2.85	2.80	3.73	5.44	6.09	6.56	9.81
MSTR加密核心资产隐含价格(万美元)	1.161999812	13.058373	7.4673706	6.701254198	7.3454	4.703608	3.8594	3.305	3.1238926	3.3638	3.4972	4.6398	4.5208	6.9547	9.5855	14.78992	14.8483	22.960747

3.7 Coinbase: 加密交易所龙头，加密市场首个上市标的

图：Coinbase经营概览

Company Highlights

\$185B

Quarterly volume traded

\$273B

Safeguarded assets

3,600+

Employees

As of 9/30/24

图：Coinbase商业模式

Coinbase Product Portfolio Overview

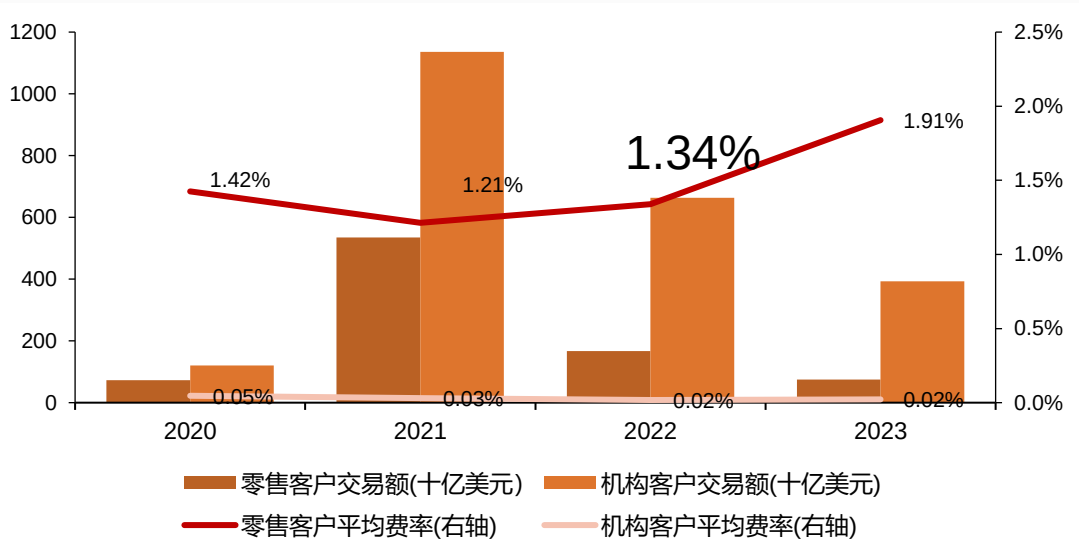
	Retail Users	Institutions	Ecosystem Partners
Transaction Revenue			
Invest	●	●	
Spend	●		
Send & Receive	●	●	●
Subscription & Services			
Store		●	●
Save	●		
Stake	●	●	
Borrow & Lend	●	●	
Distribute			●
Build			●
Pay			●

资料来源：Coinbase官网、华源证券研究

图：Coinbase收入与交易额

分类（单位：十亿美元）	2020	2021	2022	2023
零售客户交易收入	1.0	6.5	2.2	1.4
机构客户交易收入	0.1	0.3	0.1	0.1
零售客户交易额	73	535	167	75
机构客户交易额	120	1136	663	393
零售客户平均费率	1.42%	1.21%	1.34%	1.91%
机构客户平均费率	0.05%	0.03%	0.02%	0.02%

图：Coinbase客户交易额与费率



- **挖矿公司质地判断：**本质上，挖矿生意的意义在于用最少的资源投入和成本获得最多的加密核心资产，并长期持有下去，公司股价的长期价值应该来自持有BTC的升值潜力。但实际上，少有优秀的管理层能够踏准节奏：在牛市多融资储备扎实的资产负债表，在熊市积极扩张部署最先进算力。因此到目前为止，挖矿积累最多BTC的公司MARA手持约3.5万枚BTC，甚至不到囤币公司MSTR的十分之一。
- **根据储备电力与算力增长优选Alpha：**AI缺电导致矿工股手上的储备电力迎来价值重估机会，但仍需考虑储备电力的属性以及地区，从而判断其是否真的具备转型HPC的潜力；算力端，市场往往更希望矿工股能够清晰的沟通自己未来的算力扩张规划，并证明将有足够的经济资源完成这种规划。综合这两个层面的因素，我们认为前期市场主要在反应基于AI缺电的矿股电力储备的价值重估，而接下来随着大选、降息等对加密核心资产价格的向上催化，资产负债表扎实且算力增长规划充分的矿企有望迎来行情，重点关注RIOT，MARA，CLSK，同时建议关注传统矿股补涨后新一轮电力重估行情，重点关注IREN、WULF、BTDR、HUT。

表：各矿企算力及电力容量规划

矿股	代码	市值 (亿美元)	现金 (百万美元)	负债 (百万美元)	EV (亿美元)	持有加密核心资产数量 (枚)	部署算力 (截至11月底) (EH/S)	合计算力 (部署+托管) (EH/S)	025年目标算力 (EH/S)	已运营电力容量 (MW)	远期电力总容量 (MW)
CLSK	CLSK.O	35.2	129.2	73.4	35.8	9297	33.7		50.0	445.7	445.7
MARA	MARA.O	77.1	12	724.6	70	34959	46.1		50.0	1116.0	1116.0
SDIG	SDIG.O	0.7	4.5	11	0.64	0.0	2.5	3.2	10.0	163.5	955.0
RIOT	RIOT.O	43.2	428.4	173.3	45.8	11425	30.8		46.7	1160.0	2000.0
HUT	HUT.O	25.6	72.9	386.7	22.5	9122.0	5.7	21		967.0	1322.0
IREN	IREN.O	28.1	98.6	151.7	27.6	0.0	28.0		50.0	460.0	3000.0
BTBT	BTBT.O	6.3	151.3	70	7.1	813	2.5		6.0	86.2	374.2
BITF	BITF.O	9.2	72.9	74.6	9.2	1118	12.8		35.0	324.0	1600.0
WULF	WULF.O	27.2	23.9	33.3	27.1	0.0	8.4		31.0	195.0	750.0
BTDR	BTDR.O	35	291.3	525.7	36.7	0.0	8.8	20.7	60.0	895.0	2540.0
CORZ	CORZ.O	43.4	253.7	1651.2	29.4	0.0	19.3	20.3	21.8	761.0	1200.0

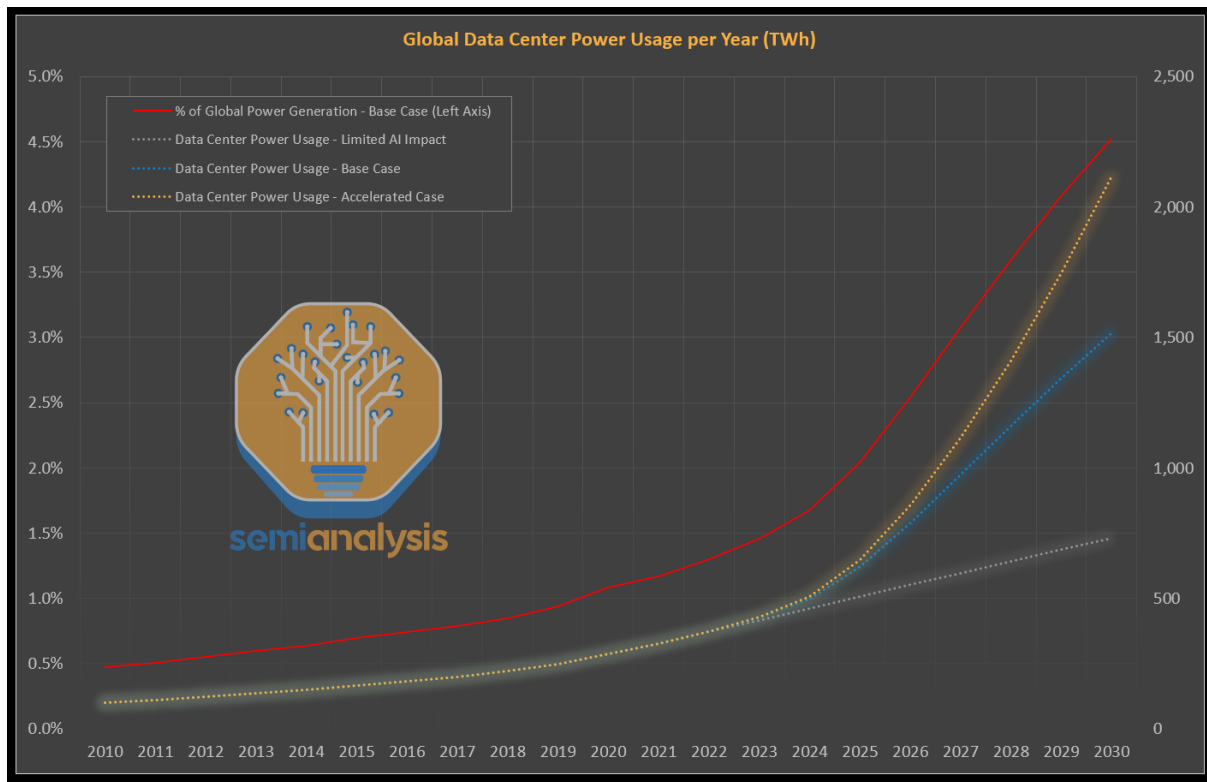
资料来源：各公司官网、华源证券研究；注：市值、现金、EV数据截止时间为2024年12月15日。

主要内容

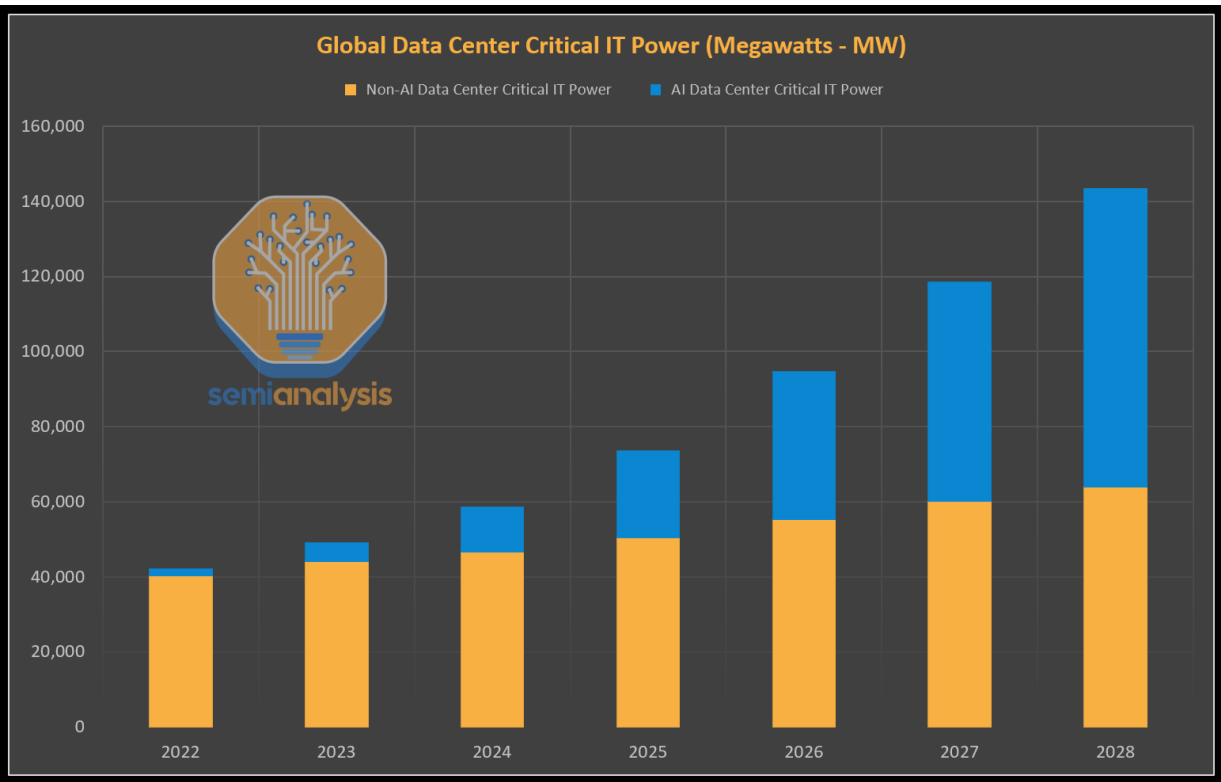
1. “特朗普交易”近尾声，2.0时代经济面临左右为难
2. 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间
3. 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”
4. 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转
5. 风险提示

- EIA的预测可能相对保守，Semianalysis预测2026年AI数据中心电力容量达到40GW, 对应每年约350TWh
- Semianalysis根据其对于Hyperscaler的跟踪，预计到2030年，AI将推动数据中心用电量占全球发电量的4.5%。
- 根据semianalysis预测，全球数据中心关键IT电力需求将从2023年的49GW增长至2026年的96GW，其中AI数据中心将消耗约40GW（相较EIA的预测更加乐观）。未来几年，数据中心电力容量增长将从12%-15%的复合年增长率加速至25%的复合年增长率。

图： 全球数据中心电力需求量预测



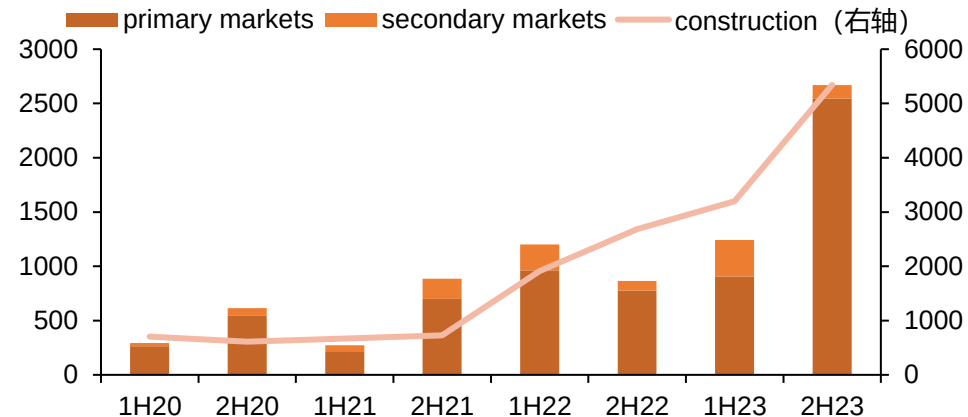
图： 全球数据中心电力容量预测



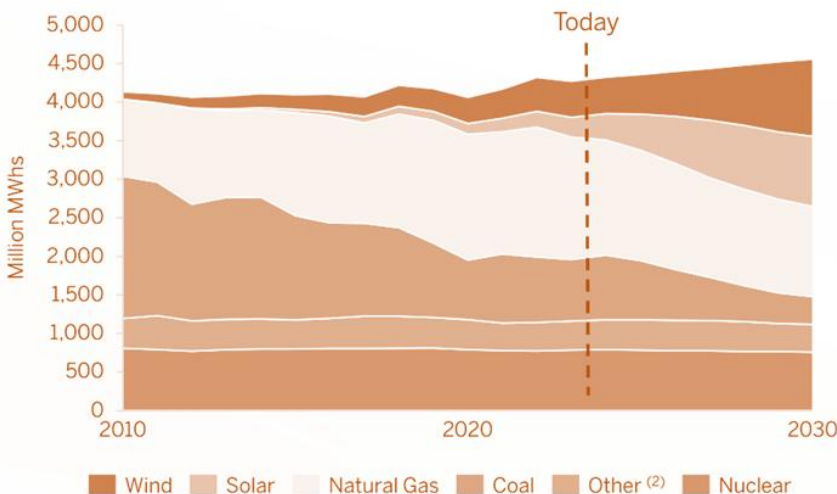


- AI和数据中心电力需求的增长将拉动总体电力需求；但是供给增长缓慢，同时可再生能源占比提升，电力供应的稳定性下降，可能面临较大缺电风险
- 过去20年美国总体发电量和用电量基本保持稳定。2003年美国的发电量和用电量分别为4138TWh和3662TWh，2023年增长至4494TWh和4000TWh，CAGR分别为0.41%和0.44%。
- 美国数据中心需求正在快速增长。根据JLL统计，2023年底美国在建数据中心规模达到5.3GW，规划在建的已经达到22.2GW，根据CEG数据，2022年美国数据中心电力需求占总电力需求的比例约为2.5%，2030年将提升至6.5%~7.5%左右。
- 传统能源发电设备退役，风能、太阳能等间歇性能源发电比例在逐步增加，对于电网可靠性将会产生影响。

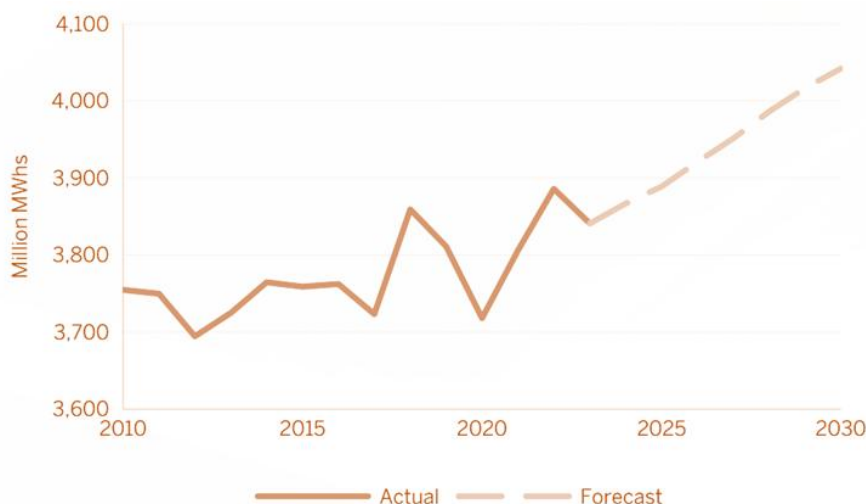
图：美国数据中心在建规模快速提升（MW）



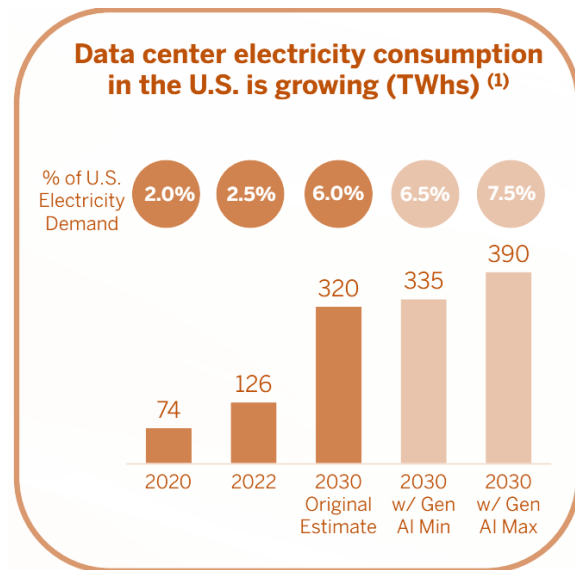
图：2010~2030美国发电结构



图：2010~2030美国电力需求



图：美国数据中心电力需求预测

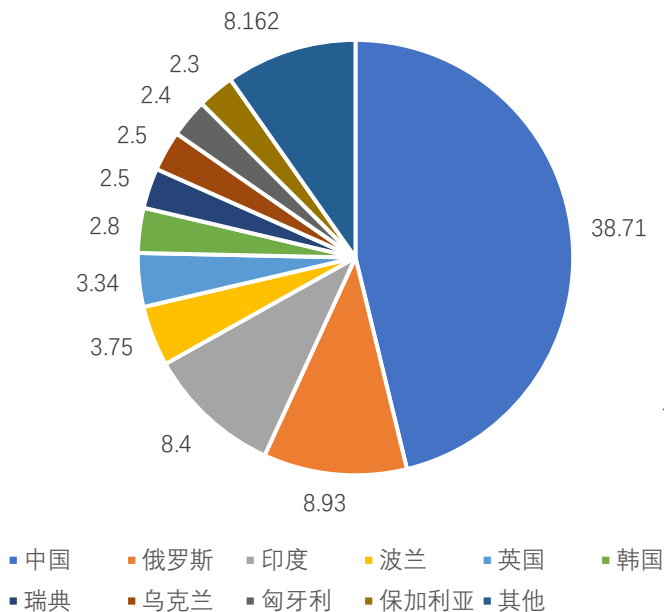


4.2 低碳能源受青睐，核电技术重回国际视野

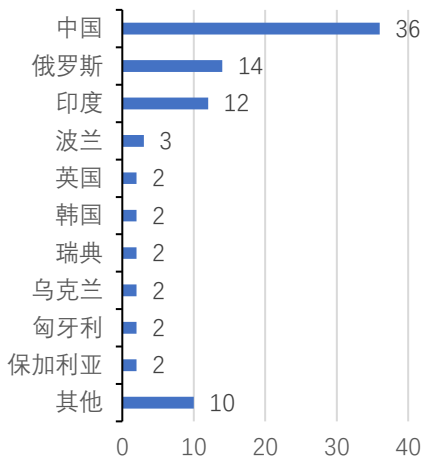
- COP28达成2050年三倍核能增长计划。**伴随近年对低碳能源技术发展的重视，核能作为常规能源的可能替代技术再次进入各国视野：在23年12月的联合国气候变化大会上（COP28），国际原子能机构（IAEA）发表了核能行业声明，连续三年上调了装机情景预测，指出高情景预测下，全球装机核电容量将在2050年增加到890吉瓦；22个国家发表了关于到2050年将核电产能增加三倍的宣言，并呼吁为核电投资创造更公平有利的环境。城市化进程中的电力需求促使许多新兴核能国家加入核能装机行列，尤其是发展中国家在近年均寻求中俄等技术大国支持寻求落地核电装机计划。在即将召开的联合国气候变化大会（COP29）上，核能与核能技术将纳入讨论议程，根据IAEA预测，截至2050年，全世界核能容量将达到目前水平的两倍以上。
- 计划中装机（一般指通过IAEA核电许可审批过程的项目）达到87座共83.7吉瓦容量，前三名分别为中国（36座，容量38.71吉瓦）、俄罗斯（14座、8.93吉瓦）和印度（12座，8.4吉瓦）。波兰计划新建3座共3.75吉瓦，将成为近年欧盟第一个实现核电“从无到有”的国家。提案中机组（指处于早期阶段的装机方案）共334座。除上文四国与前文中积极建设新核电项目的大部分国家，加纳成为非洲（除埃及）第一计划进行核电装机的国家。另外需注意的是，美加正重拾对核电关注：两国提案中机组分别为13座10.5吉瓦、9座5.7吉瓦，核电未来将重回美加能源降碳计划重心。**

图：中俄印日主导，核电迎再发展潮

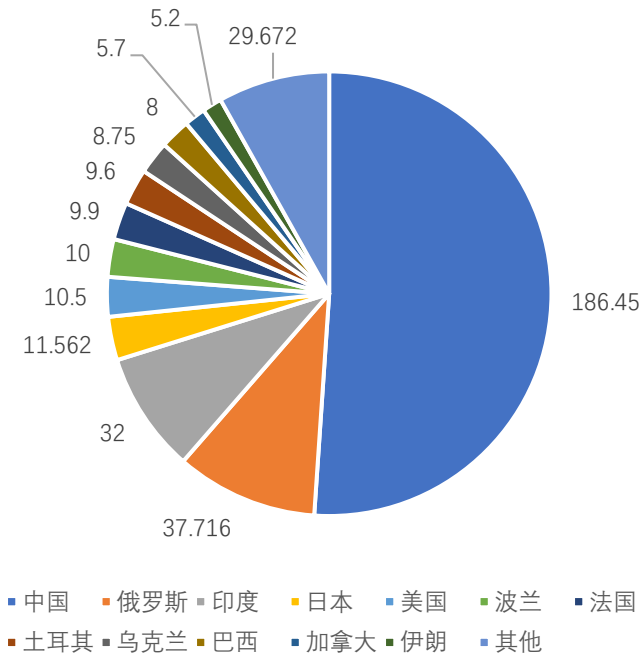
计划装机容量，吉瓦电功率（GWe）



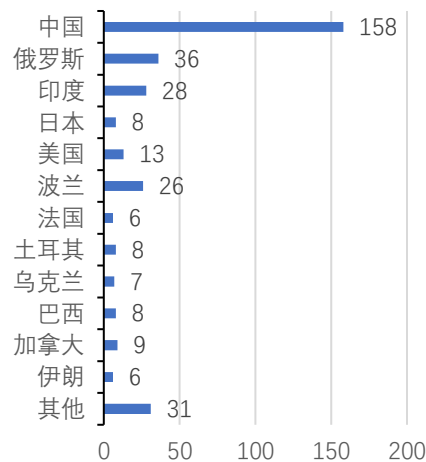
计划装机机组数



提案中机组，兆瓦电功率（MWe）



提案中机组数



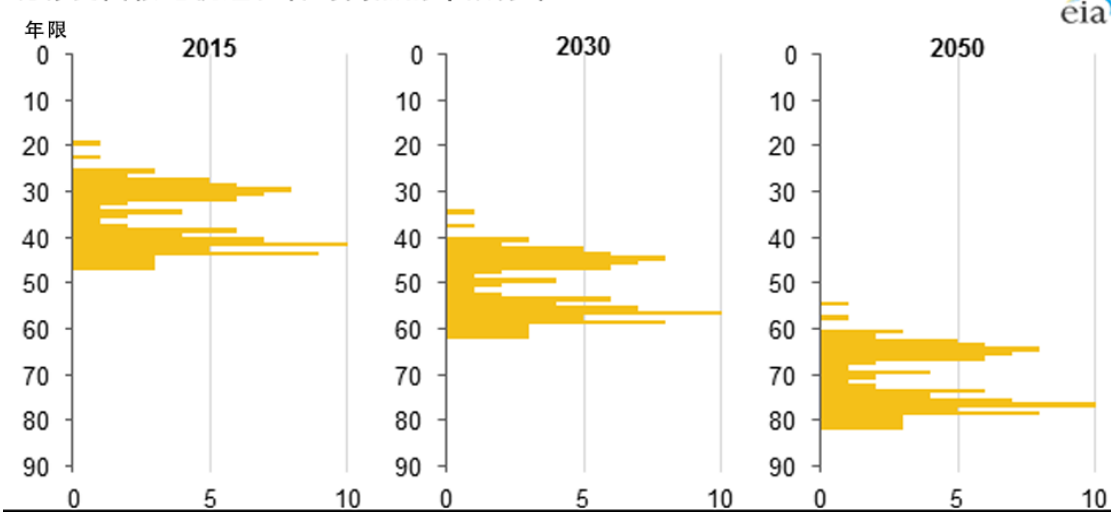


4.2 美加、日本及欧洲官方支持核能发展，现存核电机组寻求延长运营可能

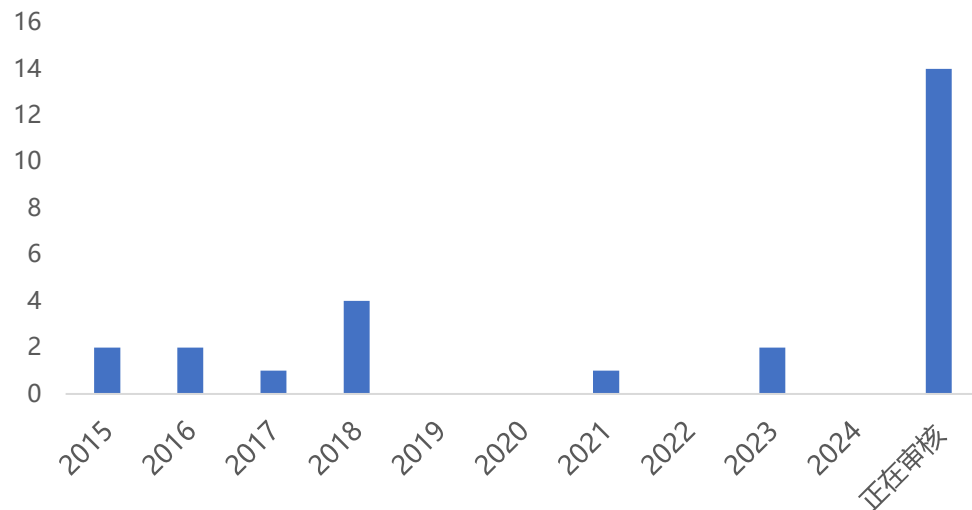
- 美国与加拿大近年重新重视核能发电，出台了重要政策和法案以推动核能复兴：
- 加拿大政府近期披露了小型模块化反应堆行动计划（SMR Action Plan）最新进展：该项目于2022年为SMR反应堆项目提供了1.2亿加元的直接投资及2.5亿加元电力发展投资；到2023年为止，计划内已有超过119个合作伙伴，落实500多项具体行动。美国先进反应堆法案（ADVANCE Act）则提出简化规范核项目审批流程、支持先进小型反应堆开发等举措。该法案得到两党派一致通过，在24年7月由拜登签字通过。拜登-哈里斯政府在2024年5月的白宫本土核能发展峰会上也强调，将响应COP28到2050年核容量扩容三倍的倡议，推动新型反应堆设计和延长现有反应堆的寿命，建立稳定铀供应链，保障美国工业核能部署目标。
- 另一核电焦点在于延长核电机组寿命及对关停机组的重启处理。美国92座核反应堆中88座（超95%）已经获得首次20年延长期限的批准，但其中大多数将在2030年代到期，十五座机组已经开始进行第二次20年延期。美国亦在近期批准Palisades核电站进行重启运营，为美国核电史上首例关停重启案例。
- 日本亦逐步进行对福岛第一核电站事故后关停核电设施的重启，至今已有12座机组恢复运营，另14座处于不同状态的审批过程中。日本国会也于2023年通过了一项法案，允许核反应堆的运行时间超过现行的60年限制，日本政策对核电运营的支持进一步提升。
- 欧洲各国也在近年加大对于核能发电重视程度。2022年，欧盟委员会制定了新的欧盟能源政策“REPowerEU”，旨在提高欧洲能源的独立性。2023年，欧洲“核联盟”在法国巴黎召开会议，预计到2050年将欧盟核电装机容量从目前的100吉瓦提高至150吉瓦。

图：美核电年限将全数步入40+

现存美国核电机组在各时间点的年限分布



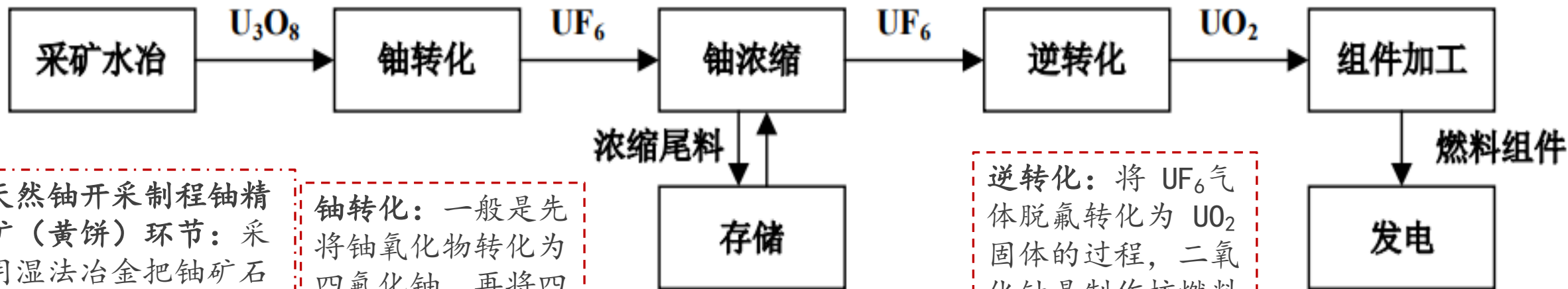
图：日核电机组自2015年后逐步重启





4.3 核燃料循环过程：天然铀及铀浓缩环节是关键

图：核电铀燃料循环产业链



天然铀开采制程铀精矿（黄饼）环节：采用湿法冶金把铀矿石中铀的有用组分转化为可溶性化合物提取铀的过程，产品形态主要为重铀酸盐和八氧化三铀（ U_3O_8 ）。将水冶后生成的铀化合物再溶解精制、煅烧、冷却，生成二氧化铀（ UO_2 ）和八氧化三铀（ U_3O_8 ）的过程。

铀转化：一般是先将铀氧化物转化为四氟化铀，再将四氟化铀通过高温氟化转化为六氟化铀。六氟化铀是唯一一种既稳定又具有高度挥发性的铀化合物，非常有利于下一步对铀-235的浓缩，所以至今一直被用作富集工厂的供料。

铀浓缩：用人工方法使铀-235丰度增加的过程。主要采用气体离心法。将六氟化铀（ UF_6 ）气体引入高速旋转的离心机中，利用离心力的作用，较重的U-238分子趋向于离心机的外壁，而较轻的U-235分子则集中在中心。通过多级离心分离，逐步提高U-235的浓度。

逆转化：将 UF_6 气体脱氟转化为 UO_2 固体的过程，二氧化铀是制作核燃料组件所需的产品形态

组件加工：将处理好的 UO_2 加工为可以进行使用的核燃料元件的过程。该流程主要分为芯块制备、燃料棒制备，组件组装三道工序。

4.3 核燃料循环过程：天然铀及铀浓缩环节是关键

- 核反应堆的主要燃料为铀-235，其从开采到装入核反应堆发电之间需经过多重步骤处理，主要包括：铀采冶、转化、浓缩、燃料制造及发电，这些环节由专业化公司铀矿厂、转化厂、浓缩厂和燃料组件制造厂开展。
- 转化厂是专业从事将天然铀转化为六氟化铀的工厂，全球五家转化厂满足了全球主要的天然铀转化需求，包括：Cameco、ConverDyn、Orano、Rosatom、中核集团下属企业。根据wna数据，2022年产能分别为12500、7000、15000、12500、15000tU。
- 浓缩厂是专业提供铀同位素分离浓缩服务的工厂，其产能以分离功度量。全球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 SWU/yr。
- 核燃料组件设计制造与采矿、转换和浓缩不同，由于其被应用的不同核电反应堆的设计具有独特性和不可替代性，因此核燃料组件是一种高度定制化产品，市场流通性很低。

表：核电铀燃料循环产业链主要环节及产品形态简介

环节	简介
采矿水冶	采用湿法冶金把铀矿石中铀的有用组分转化为可溶性化合物提取铀的过程，产品形态主要为重铀酸盐和八氧化三铀（U ₃ O ₈ ）。
铀纯化	将水冶后生成的铀化合物再溶解精制、煅烧、冷却，生成二氧化铀（UO ₂ ）和八氧化三铀（U ₃ O ₈ ）的过程。
铀转化	把铀水冶厂精制的天然八氧化三铀或二氧化铀等中间产品制成铀的氧化物、氟化物和金属铀的过程，主要产品形态为六氟化铀（UF ₆ ）。
铀浓缩	用人工方法使铀-235 丰度增加的过程。铀-235 是唯一天然存在的易裂变核素，它在天然铀的丰度为 0.711%，而铀-238 占 99%以上，轻水堆需使用低浓缩燃料，其中铀-235 的富集度为 2%-5%，因此要将纯化转化后生成的六氟化铀进行浓缩，才能用于后续的燃料组件制造。 浓缩后的产品形态为浓缩铀（UF ₆ ），与浓缩前的六氟化铀相比，差异在于浓缩铀中铀-235 的丰度更高。 铀浓缩过程由分离功度量，其定义为把一定量的铀富集到一定的铀-235丰度所需投入的工作量，以 kgSWU 或 tSWU 表示，是一种专用于浓缩铀的度量单位，分离功的数量由工业标准公式计算得到。
逆转化	将浓缩后的六氟化铀转化为二氧化铀的过程，二氧化铀是制作核燃料组件所需的产品形态。
燃料组件制造	将二氧化铀制成核燃料元件的过程。核燃料元件泛指核反应堆内具有独立结构的燃料使用单元，通常指由燃料芯体和包壳组成。不同类型反应堆由于物理、热工特性不同，因而燃料元件的形状、结构、核燃料的组分和形式各不相同。

资料来源：中国铀业招股说明书、华源证券研究

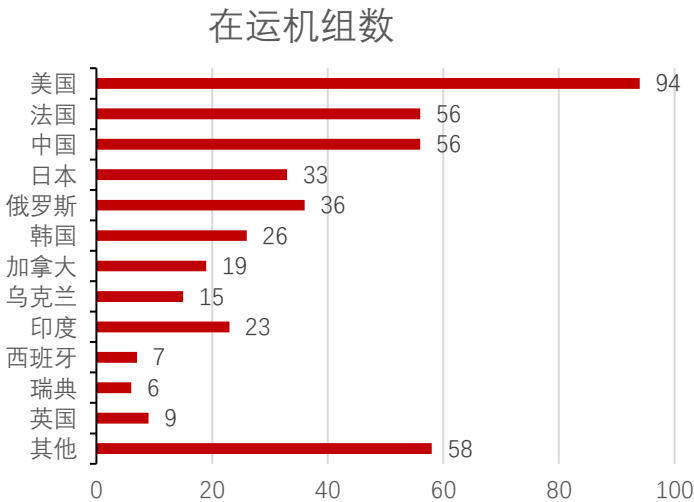
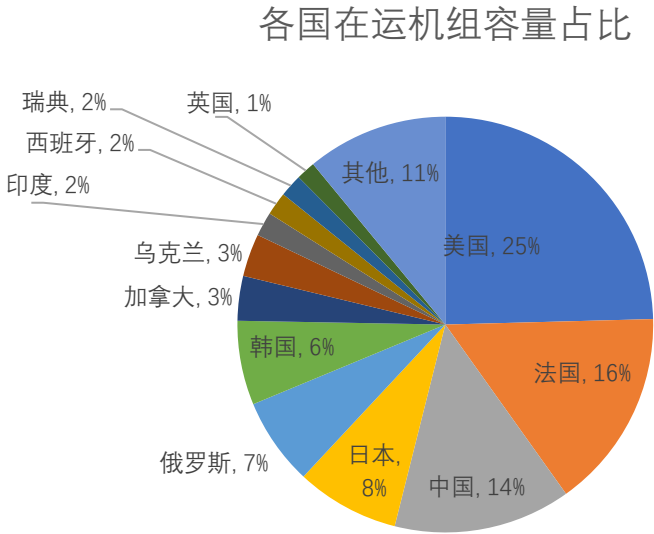
4.4 需求端：全球核电总在运机组439座，美法中三国容量占比过半

- 核能发电作为发展历史悠久的清洁能源技术，是全球低碳电力的一重要来源。2023年核能发电总量达2602太瓦时，较2022年增长约2.24%，占全球总发电量约9%。
- 在运机组总容量达395吉瓦，其中美国在运94座机组，容量共97吉瓦左右，全球占比逾25%；法国和中国各56座在运，容量各约61及54吉瓦，三国总计容量全球占比达55%。
- 全球15国电能中核能占比超20%，尤其东西欧多国依赖核能。匈牙利、芬兰、比利时、保加利亚及捷克核电占比均超过40%，法国、斯洛伐克及乌克兰更达50%以上，尤其法国全年核能发电328太瓦时，核电占比逼近65%。
- 根据WNA数据，核电2024年铀需求预计将达67517吨。

图：东西欧多国电能核电占比超20%

2023核电占全国发电超20%的国家					
国家	核电(太瓦时, TWh)	占国家发电比例	国家	核电(太瓦时, TWh)	占国家发电比例
法国	323.8	0.648	斯洛文尼亚	5.3	0.368
斯洛伐克	17	0.613	瑞士	23.4	0.324
乌克兰	49.6	0.507	韩国	171.6	0.315
匈牙利	15.1	0.488	亚美尼亚	2.5	0.311
芬兰	32.8	0.42	白俄罗斯	11	0.286
比利时	31.3	0.412	瑞典	46.6	0.286
保加利亚	15.5	0.404	西班牙	54.4	0.203
捷克	28.7	0.4			

图：美法中占据全球核电前三，容量占比超半数



资料来源： IAEA、WNA、华源证券研究

4.4 需求端：新增核电建设激发铀矿需求，2040年全球铀需求有望达13万吨

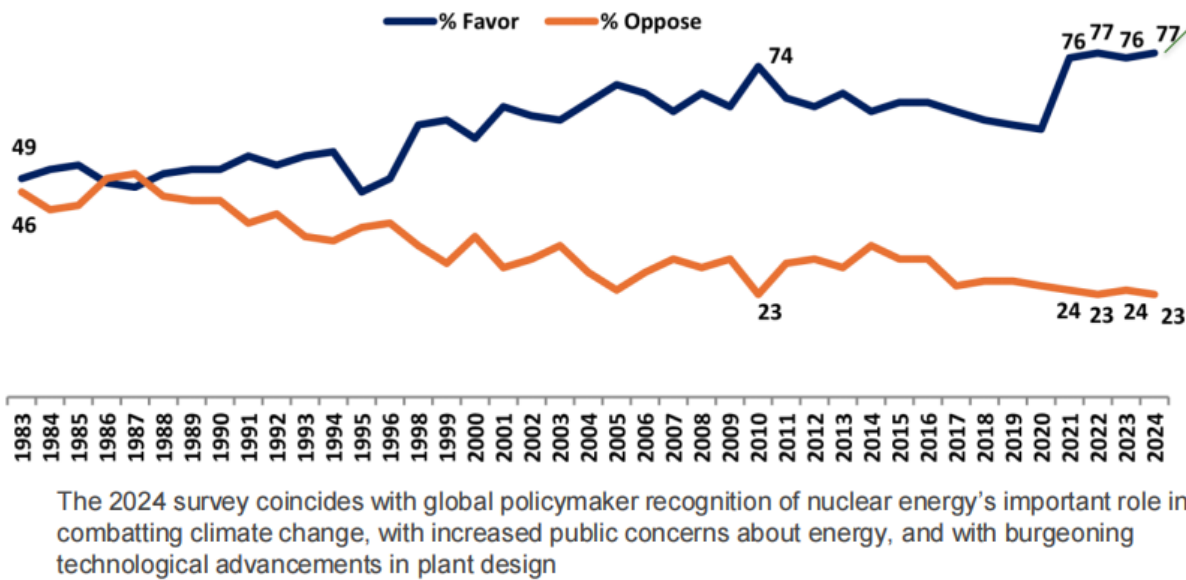
截至2024年10月1日，全球现有439座可运行的核反应堆，67座核反应堆正在建设，自2014年以来全球新增70座核反应堆，目前全球计划建设的核反应堆数量为431座。WNA 在其发布的《核燃料报告：2023-2040 年全球需求和供应情景》中预测，在中性情况下，到 2040 年，全球核电装机容量将达到686GWe，全球反应堆铀需求预计将增加至12.99万tU，2024年全球需求约6.75万吨，2024~2040年CAGR约为4.2%。在悲观和乐观情景中，到 2040 年，全球核电装机将分别达486GWe 和 931GWe，全球反应堆铀需求将分别上升到 8.69万tU 和18.43万tU。

过去限制核电发展的主要因素包括资金和民众意愿，现在这两大因素都已经有所改善。2024年9月23日，14家全球最大的金融机构表示支持通过融资来推动核能发展，目标是到2050年将核能的产量增加三倍，这一行动得到了25个政府以及超过45家行业参与者的支持。公众对于核能的支持率达到历史新高，77%的公众支持核能，认为核能是提供电力的重要方式。

表：主要国家核能发展计划

国家	核能发展计划
中国	政府预计每年批准6-8座新反应堆，目前56座反应堆在运行，30座在建，37座计划中，158座提议中。
韩国	核能到2036年占发电量的35%。
印度	计划到2047年生产100,000兆瓦的核电，远超当前的8,000兆瓦。
日本	有33座可运行的反应堆，计划到2050年核能占比提升至20-22%。
保加利亚	能源战略包括新建4座核反应堆。
阿联酋	现有4座可运行的反应堆。
俄罗斯	在中国、印度、孟加拉国、土耳其、埃及等国建设36座反应堆。
芬兰	公众对核能的支持率达历史最高水平。
英国	升级核反应堆，计划到2035年核能占25%的电力份额。
瑞典	计划到2035年建设2座大型核反应堆，并计划到2045年新建相当于10座反应堆的产能。
法国	计划建造6-14座新核反应堆。
美国	保持约20%的市场份额已有30年，计划建造8座新反应堆。

图：1983~2024年公众对于核能的支持率



资料来源：UEC、华源证券研究

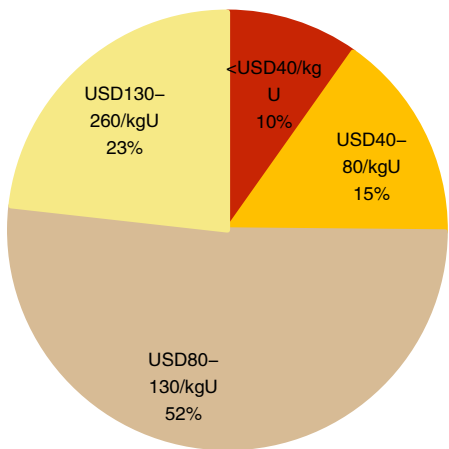
4.5 供给端：铀资源总储备充足，但是低成本铀矿资源稀缺，分布集中

铀资源储量充足，足够支持核电持续使用。根据NEA数据，截至2021年1月1日，全球已探明的铀资源储量为791.75万吨（开采成本低于260美元/kgU），其中可采资源量为607.85万吨（开采成本低于130美元/kgU），根据NEA数据，按照2020年对于铀的需求测算，目前开采成本低于260美元/kgU的铀资源够可使用130年，低于80美元/kgU的铀资源可使用约30年，低于40美元以下的铀资源可使用10年左右。

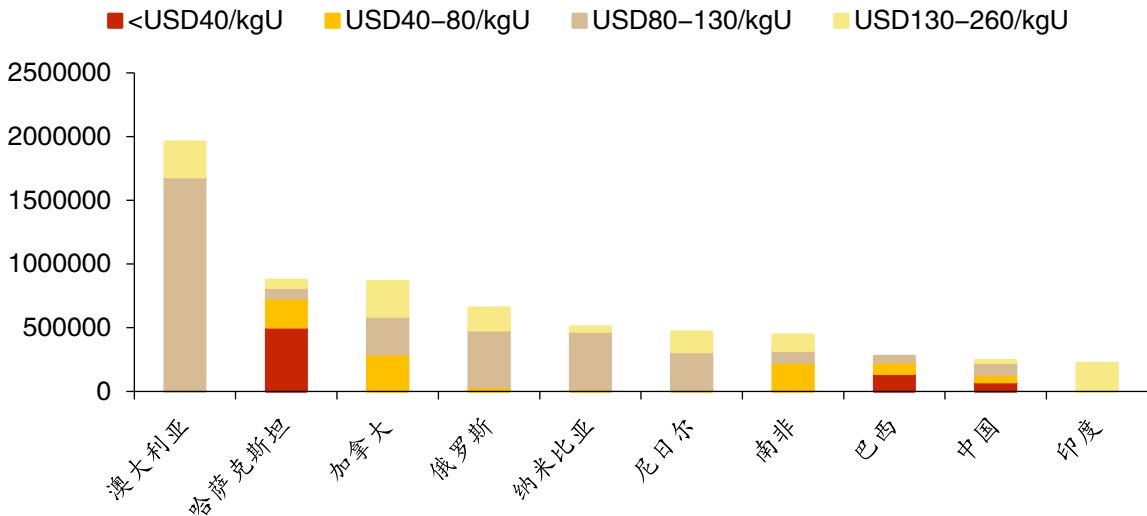
低成本铀矿资源稀缺。开采成本小于USD40/kgU的铀矿仅占全球总可采资源的不到10%，超半成的铀矿资源成本在USD80/kgU至USD130/kgU区间。

全球铀资源在全球范围内的分布集中，开采成本低于130美元/kgU 的铀资源CR5高达66%。其中澳大利亚铀储量位居全球第一，占总量的28%，紧随其后的哈萨克斯坦和加拿大分别占全球的13%和10%的铀储量，CR5达到66%。其中，哈萨克斯坦为全球开采成本最低的国家，其成本低于USD40/kgU的可采铀矿超过该国总资源的50%，而尽管澳大利亚已探明铀矿资源量最大，但其开采成本较高，超九成铀储量的开采成本为USD80-130/kgU。

图：全球不同开采成本铀资源分布



图：前十大铀储量国家不同开采成本铀可采资源量（单位：tU）



表：2021年全球各国铀储量分布（单位：tU）

	铀储量 (tU)	占比
澳大利亚	1684100	28%
哈萨克斯坦	815200	13%
加拿大	588500	10%
俄罗斯	480900	8%
纳米比亚	470100	8%
南非	320900	5%
尼日尔	311100	5%
巴西	276800	5%
中国	223900	4%
蒙古	144600	2%
乌兹别克斯坦	131300	2%
乌克兰	107200	2%
博茨瓦纳	87200	1%
美国	59400	1%
坦桑尼亚	58200	1%
约旦	52500	1%
其他	266600	4%
世界总计	6078500	

注：开采成本低于130美元/kgU

4.5 供给端：天然铀市场由主要生产国领导，全球天然铀开发增速缓慢

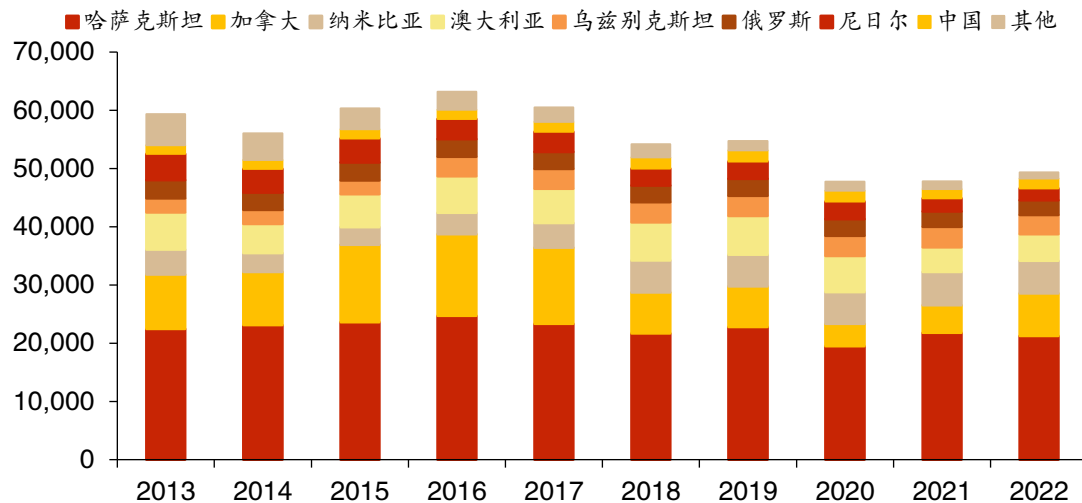
2022年全球铀产量为4.94万吨，其中前五大铀生产国产量约占总量的85%。哈萨克斯坦是全球最大的铀生产者，自2013年起，超过1/3的铀产自哈萨克斯坦。2022年，前五大铀生产国为哈萨克斯坦，加拿大，纳米比亚，澳大利亚和乌兹别克斯坦，产量分别占总量的43%，15%，11%，9%和7%。

天然铀行业集中度高，CR5占据市场65%的市场份额，CR10市场份额近95%。其中哈萨克斯坦国家原子能工业公司22年全球铀产量位列第一（11373tU），市占率为23%，远超第二名卡梅科公司（市占率12%）。

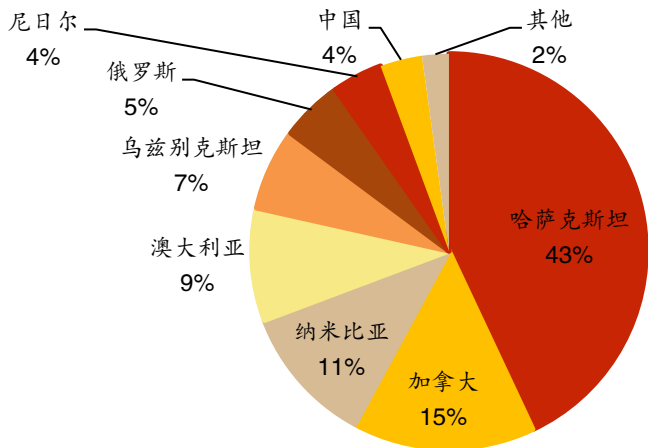
表：世界十大铀生产公司

公司	所在国家	2022年产量（tU）	市占率%
Kazatomprom	哈萨克斯坦	11373	23
Cameco	加拿大	5675	12
Orano	法国	5519	11
CGN	中国	4627	10
Uranium One	俄罗斯	4454	9
Navoi Mining	乌兹别克斯坦	3300	7
CNNC	中国	3247	7
BHP	澳大利亚	2813	6
ARMZ	俄罗斯	2508	5
General Atomics/Quasar	美国	1740	4
其他	NA	4098	6

图：各国铀产量情况（单位：tU）



图：2022年铀产量分布



4.5 供给端：新建矿山周期时间长，中短期落地有限

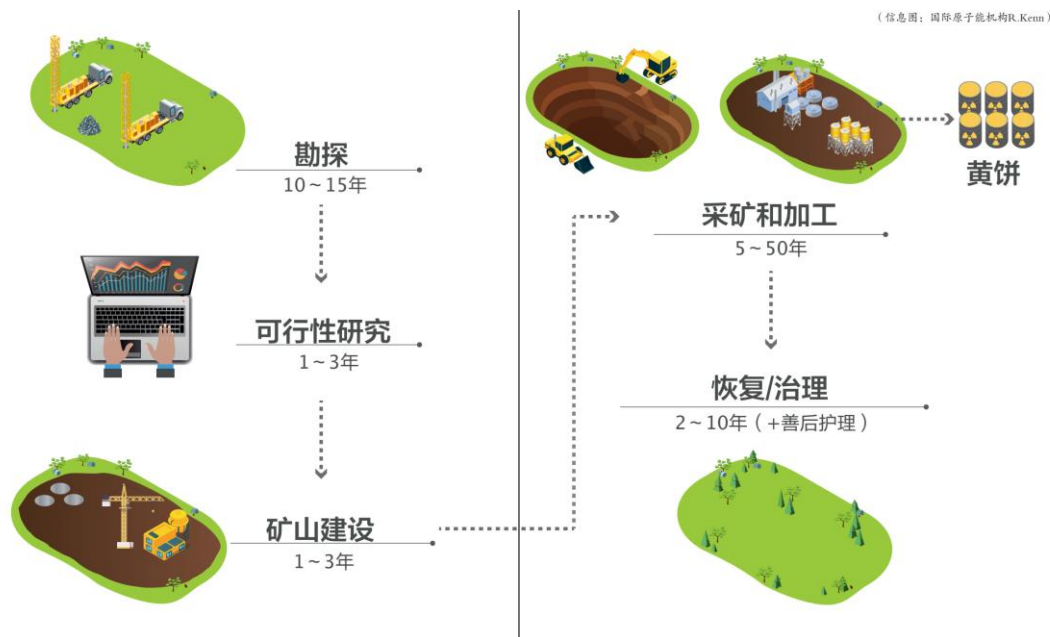
2015年开始天然铀勘探停滞，可能会导致后续的新增矿山落地放缓。由于铀矿的开发周期较长，前期勘探环节在10~15年左右，天然铀勘探和开发支出自2015年起大幅下滑，可能导致未来新增矿山落地放缓。

新投产矿山数量有限。根据NEA统计未来新投产的项目情况，2024年产能投放主要在巴西和印度，合计新增产能2210吨，2025年新增产能3900吨。

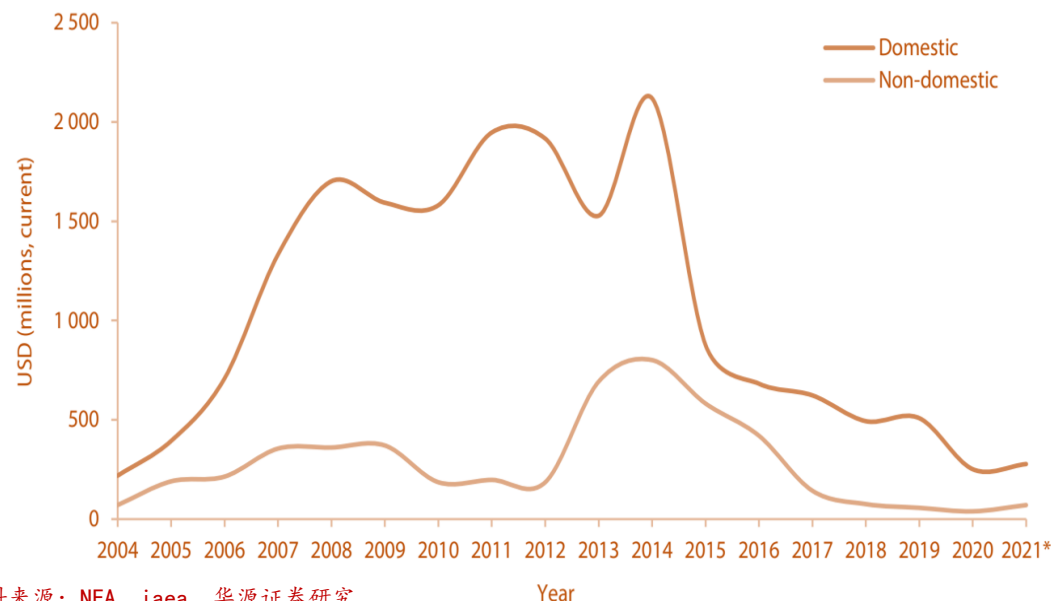
表：计划中的和潜在的矿山（截至2021年1月1日，名义生产能力，每年吨数）

国家	矿场	tU/年	投产年份
巴西	Santa Quitéria	1950	2024
印度	Gogi	130	2024
印度	Lambapur-Peddagattu	130	2024
哈萨克斯坦	Budenovskoe6, 7	2500	2025
尼日尔	Dasa	1400	2025
巴西	Gaetite/Cachoeira	340	2027
印度	KPM (Kylleng)	340	2028
坦桑尼亚	MkujuRiver	3000	2030
阿根廷	CerroSolo	200	2035
阿根廷	SierraPintada	150	2035
巴拉圭	Yuty**	200	2035
秘鲁	Macusani	2350	2035
俄罗斯	Elkon	5000	2040

图：铀矿开发周期较长，从勘探到完全投产可能接近20年



图：铀勘探开发支出自2015年开始快速下降



资料来源：NEA、iaea、华源证券研究

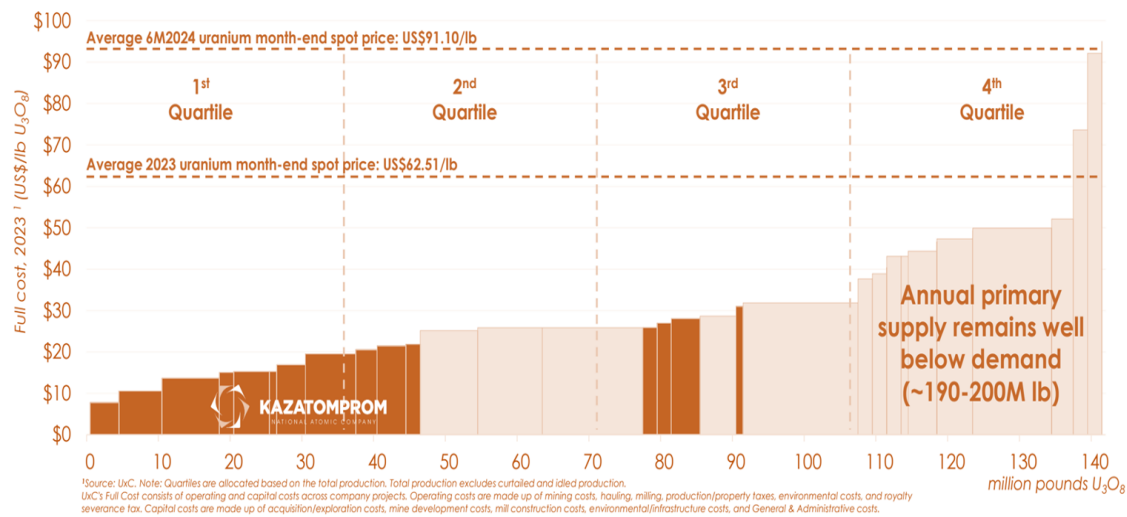
4.5 供给端：矿山重启是短期供给增长来源

2011年之后天然铀价格下跌，部分生产商选择关闭矿山。

2011福岛核电站事故之后，天然铀价格低迷，铀价长期处于低位，市场供应过剩，生产商被迫减产以减少供应，部分生产商则选择完全关闭运营，直到市场条件改善到足以证明重新开工的程度。

铀价上涨后，因经济性而停产维护的矿山有望恢复生产。如果将列出的停产矿山重新投入使用，年生产能力可以在相对较短的时间内得到提升。

2023 Global Production Cost Curve



资料来源：kazatomprom公告、NEA、各公司官网、华源证券研究

表：停产矿山及其停产年份

国家	矿山	停产年份	产能 (tU/yr)	资源 (tU)
澳大利亚	Honeymoon	2013	770	23300
	McArthur River / Key Lake	2018	9600	154100
加拿大	Rabbit Lake	2016	6500	27000
	Chongyi	2017	200	NA
中国	Lantian	2017	100	NA
	Kaylekera	2014	1270	9150
马拉维	Langer Heinrich	2018	2030	36875
	Trekkopje ^(b)	2013	2500	36450
纳米比亚	Willow Creek	2018	1000	13770
	Smith Ranch/Highland	2016	2100	12540
	Alta Mesa	2016	570	7850
	Lost Creek	2020	845	7030
美国	Crow Butte	2017	770	6040
	Nichols Ranch	2020	770	3130
	La Palangana (Hobson)	2015	385	NA
总计			29410	337235

表：近期铀矿重启及规划重启项目

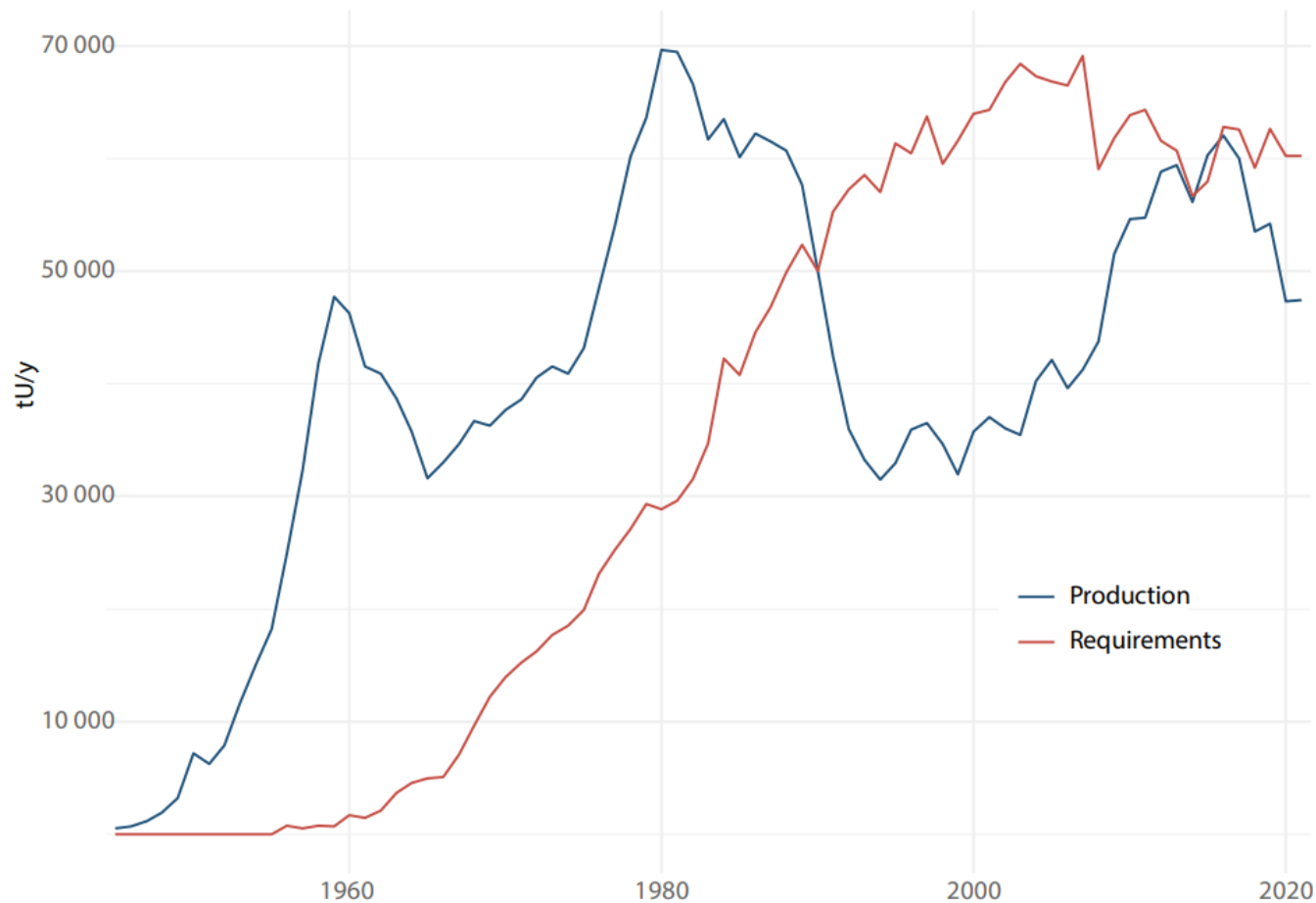
企业名称	项目名称	所在国家	状态	重启时间	停产时间	产能 (万磅 U ₃ O ₈)	产能 (tU)
Cameco	McArthur River & Key Lake	加拿大	已宣布重启	2022年	2018年	1500万磅 U ₃ O ₈	5783
Orano	Imouraren	尼日尔	可能重启	尚未确定	2015年		
	McClellan Lake	加拿大	确定重启	2024年	2008年	80万磅	308
Paladin Energy	Langer Heinrich	纳米比亚	已重启，产能爬坡过程中	2024年	2018年	600万磅	2313
enCore Energy	Alta Mesa	美国	已重启	2024年		150万磅	578
	Rosita	美国	已重启	2023年		80万磅	308
Energy Fuels	Pinyon Plain, La Sal & Pandora	美国	已重启	2023年		200~500万磅	771~1928
	White Mesa Mill & Nichols Ranch	美国	计划重启	2025年		200万磅	771



1950~1990年期间严重供过于求，导致后续产生大量库存。从 1950 年代末开始对核电进行商业开发到 1990 年，铀产量一直超过商业需求。这主要是由于核能发电能力的增长率低于预期，以及出于战略目的而达到高水平生产的结果。这段生产过剩时期产生了后续用于商业发电厂的铀库存。

自 1991 年以来，铀的初级产量（开采）一直低于全球核反应堆需求，二次供给开始满足大量市场需求。由于冷战期间的过度生产以及福岛事故后短暂的产量过剩，铀矿供应量较大，这期间产生的库存弥补了这期间的开采不足。全球对二次供应的依赖在 1991 年至 2013 年期间最为明显，退役武器和战术库存满足了全球多达 50% 的需求。在过去十年中，公用事业公司继续依赖二次供应，主要是商业库存。

图：1949~2021年全球铀供需情况





4.5 供给端：二次供给逐步衰减，价格将逐步由一次供给决定

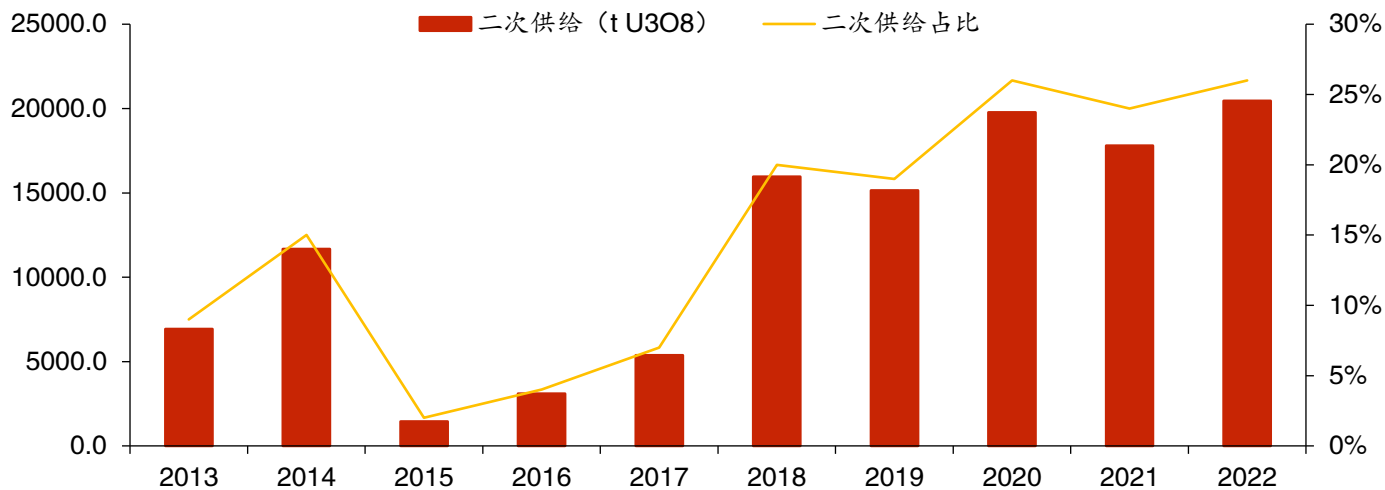
一次供给指的是直接从铀矿山中开采出来的铀原料供应。

一次供给是铀的主要来源，来自于全球各地的铀矿企业，通过采矿、提取和加工获得铀矿石，然后将其转化为可供核电站使用的核燃料。一次供应依赖于全球铀矿山的生产能力，包括传统的地下采矿、露天采矿和ISR（原地浸出）采矿方法。

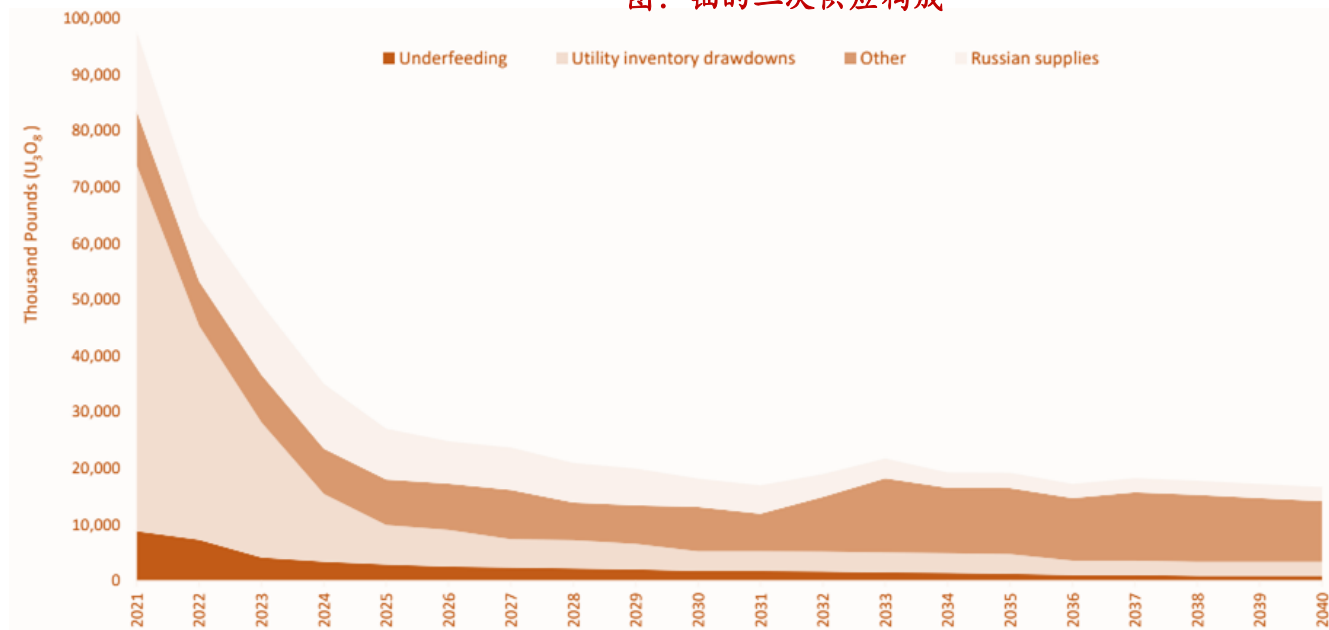
二次供给是重要补充，包括政府和商业库存、核武器退役铀的稀释、乏燃料再处理、贫铀的再浓缩、浓缩过程中的减少进料、多余军用钚的转化以及反应堆关闭后释放的未使用燃料。这些来源为铀市场提供了重要的补充，尤其在矿山开采（一手供应）不足以满足需求时，二次供应起到了平衡供需的关键作用。

铀的二次供给未来呈衰减态势，根据WNA统计数据，2022年铀的二次供给占比约为26%，根据UxC统计数据，目前二次供给主要由商业库存提供。

图：全球二次供应占比情况



图：铀的二次供应构成





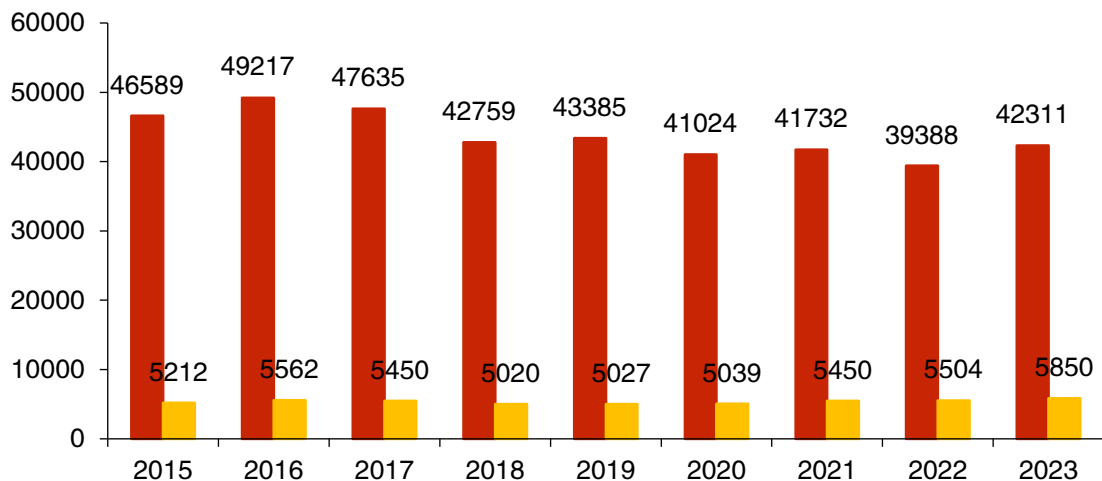
4.5 供给端：供应链不稳定性增加可能会导致核电站业主补库

根据UxC数据，全球商业库存的供应量在2021年达到6500万磅U₃O₈的峰值（占总供应量的29%），预计到2024年下降到1800万磅（9%），此后逐渐减少。2025年可供出售的库存已基本耗尽，供应安全已变得至关重要，这可能会导致公用事业铀库存的重建。

根据EIA数据，截至2023年底，美国核电站业主及运营商天然铀库存约为42311tU，2018年开始基本保持平稳，目前约可供使用2~3年，此外供应商持有库存为5850tU；根据ESA数据，截至2023年底，欧盟商业库存为37665tU，2015~2022年持续下降，目前约可供使用3年；根据IAEA统计，截至2021年初，中国拥有库存为12.9万吨，按照2024年需求量来计算，约可使用10年。

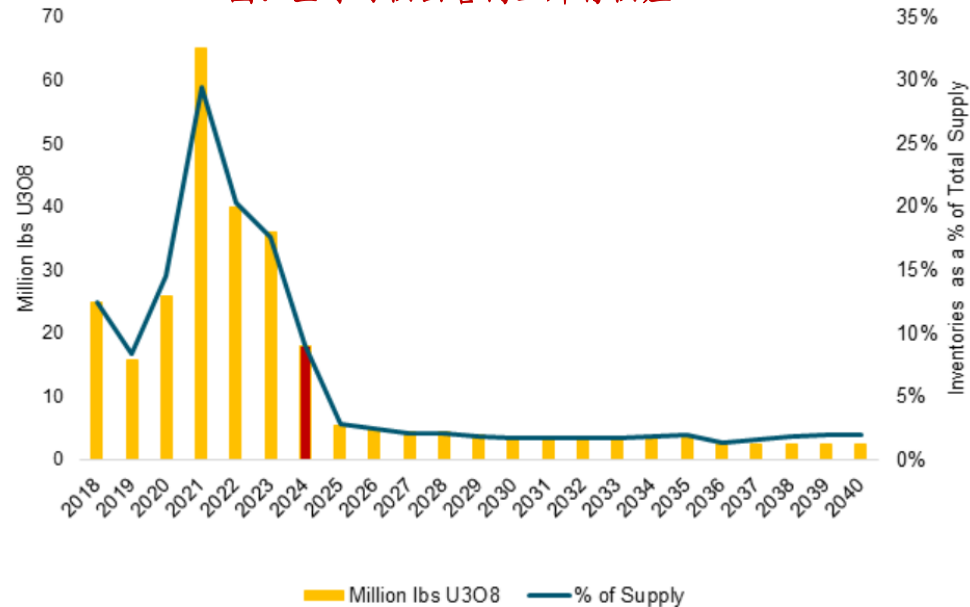
图：美国商业库存情况（单位：tU）

■ 核电站业主和运营商库存 ■ 供应商持有库存



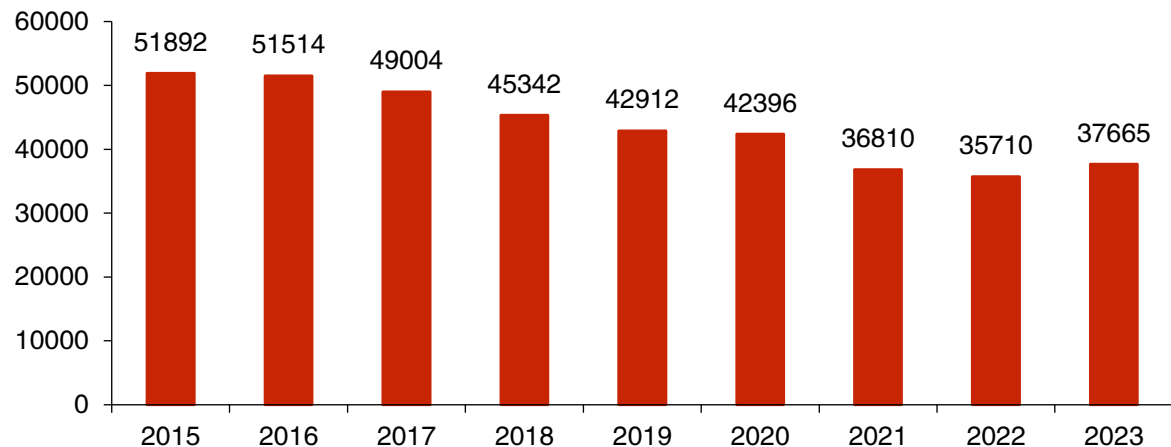
资料来源：sprott、UxC、EIA、ESA、华源证券研究

图：全球可供出售商业库存供应



图：欧盟商业库存情况（单位：tU）

■ 欧盟



注：2021年英国脱欧，库存不计入欧盟

4.6 催化剂一：特朗普对于核电持支持态度，尤其关注SMR技术

新任命的能源部长克里斯·赖特虽然更加支持化石燃料，但是其同样担任了小型模块化反应堆开发商OKLO的董事。特朗普任命克里斯·赖特担任下一任能源部长，赖特是Liberty Energy的创始人、首席执行官兼董事会主席，Liberty Energy是一家总部位于丹佛的能源开发公司，赖特的职业生涯主要专注于化石燃料，但他也是硅谷小型模块化反应堆开发商OKLO的董事会成员。

特朗普目标减少繁文缛节，对于SMR技术尤其关注，降低不必要的监管有望加速SMR的落地。特朗普目标推动创新，减少繁文缛节，迎来一个新的“美国繁荣与全球和平的黄金时代”。特朗普表示，国家能源委员会“将通过减少繁文缛节，加强私营部门对经济各个领域的投资，并专注于创新而不是长期存在但完全没有必要的监管，来监督美国走向能源主导地位的道路。”据E&E News报道，特朗普在最近接受“Joe Rogan Experience”播客采访时表达了对大型传统核反应堆的安全性和成本的担忧，但他称赞 SMR “可能是解决长期存在的能源成本问题的潜在答案”并且可以“避免大型反应堆的复杂性”。

图：过去核电站审批时间较长

传统核电站的建设与运营被划分为两个独立阶段，每个阶段需分别获得许可才能继续，建设许可（Construction Permit）一般需要24-36个月，运营许可（Operating License）一般需要24-36个月。

Typical Part 50
“2-part” License
Expected 48-72 Months⁽²⁾



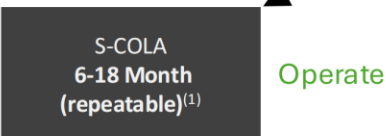
A Recent Part 52
Combined License
Expected 92-104 Months⁽²⁾



Oklo First Custom
Combined License
Application (COLA)
Expected 24-36 Months⁽²⁾



Oklo Subsequent
Combined License
Application (S-COLA)
Expected 6-18 Months⁽¹⁾



4.6 催化剂一：SMR单耗明显提升，拉动中长期天然铀需求

talen energy Susquehanna ISA修订被否，对于之前现有电厂附近建造数据中心，提升现有电厂的负荷，降低电力传输成本这种模式受阻。2024年11月，联邦能源管理委员会（FERC）拒绝 PJM Interconnection（“PJM”）、PPL Electric Utilities（“PPL”）和 Talen energy之间修订的 Susquehanna 互连服务协议（“ISA”），该协议将把 Talen 的 Susquehanna 核电站的联合负荷容量从300兆瓦增加到480兆瓦，被否决的核心原因是FERC对于提升联合负荷容量后的电网稳定性存在担忧，同时认为数据中心由此降低的输电成本，可能会转嫁至其他用户。

SMR将会成为数据中心供电更具吸引力的解决方案。数据中心使用现有的电力资源，可能会影响电网稳定性以及提升其他用户的电价，SMR则是产生了新的电力供应来源，同时兼具核电的其他优势，此外签署新的核能供应协议对于数据中心在电网连接方面可能会获得更大的监管灵活性。谷歌、亚马逊、甲骨文纷纷布局SMR技术，为远期的数据中心提供电力支持，其中亚马逊直接参与投资X-energy约5亿美元。

表：近期主要云厂商加速核电相关布局

云厂商	时间	核电相关计划
亚马逊	2024年10月	在华盛顿与Energy Northwest签订协议，为在华盛顿州开发和部署小型模块化反应堆（SMR）技术提供资金，以推动整个西北地区的可靠能源，将开发四座先进的SMR，这些反应堆将由 Energy Northwest 建造、拥有和运营，根据协议，亚马逊将有权从第一个项目（四个模块）购买电力，预计该项目将产生320 MW的发电容量，Energy Northwest 可以选择进一步扩建该站点，增加最多八个额外的模块从而使项目总发电能力高达960MW。
		投资X-Energy约5亿美元，该投资包括开发 SMR 设备的制造能力，以支持利用 X-energy 技术的5GW以上的新核能项目。X-energy 的先进核反应堆设计将用于 Energy Northwest 项目。亚马逊和 X-energy 目标在 2039 年前在美国推出超过5GW的新电力项目，这是迄今为止 SMR 最大的商业部署目标。
		在弗吉尼亚州，亚马逊与Dominion Energy签署协议，探讨在Dominion现有的 North Anna 核电站附近开发SMR项目。这将为弗吉尼亚地区带来至少300 兆瓦的电力，Dominion 预计，未来15年该地区的电力需求将增加85%。
谷歌	2024年10月	谷歌与核技术公司Kairos Power 签订协议，旨在全美部署一批小型先进核电项目，提供多达500兆瓦的无碳能源，根据新的协议，预计首个SMR将于2030年上线，随后到2035年部署更多反应堆，达到500兆瓦。
甲骨文	2024年9月	公司已获得建造三座小型模块化反应堆(SMR)的许可，计划为拥有超过1千兆瓦AI计算能力的数据中心提供电力支持。

资料来源：各公司官网、华源证券研究

4.6 催化剂一： SMR单耗明显提升，拉动中长期天然铀需求

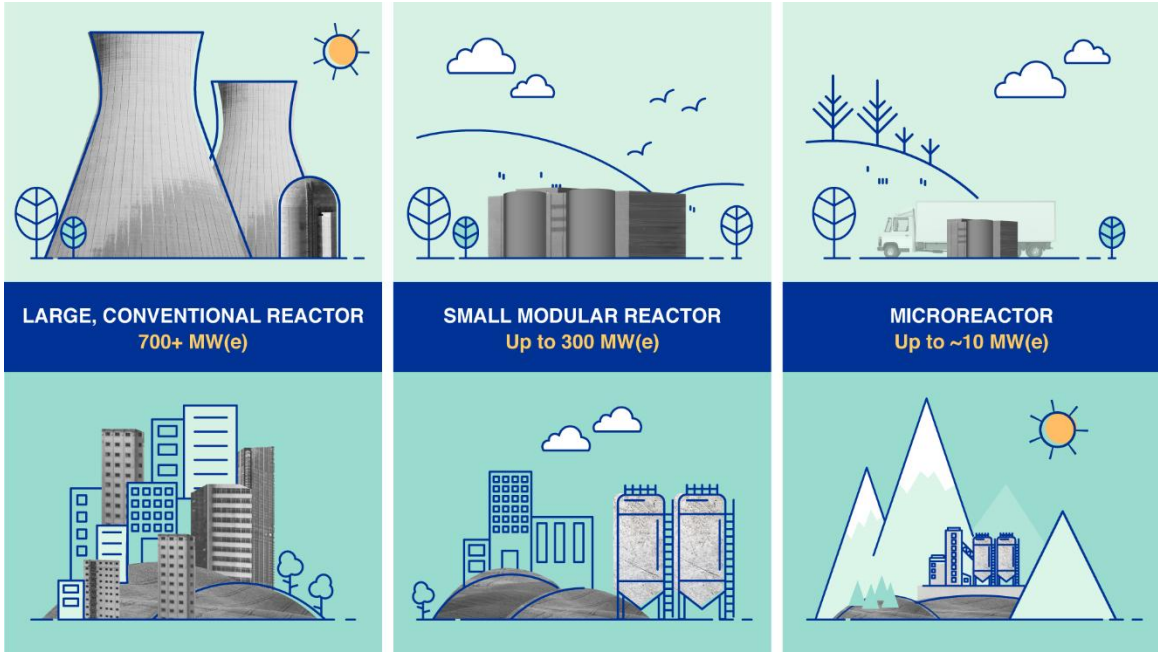
小型模块化反应堆（SMR）是一种先进的核反应堆，每台机组的发电能力高达 300 MW(e)，约为传统核电反应堆发电能力的三分之一。SMR 可产生大量低碳电力，具有以下特点：1) 小型——物理尺寸仅为传统核反应堆的一小部分；2) 模块化——系统和组件可以在工厂组装，并作为一个单元运输到安装地点；3) 反应堆——利用核裂变产生热量来生产能量。

HALEU是SMR的燃料，较传统的核反应堆燃料LEU浓缩度更高。HALEU的铀-235浓度更高，能量密度更大，意味着在相同体积内可以产生更多的能量。更高的能量密度让反应堆燃料更持久，减少了燃料更换频率，从而降低运行和维护成本。满足了小型模块化反应堆和新一代反应堆对高效率、高燃料密度、低维护需求的要求，显著提升了反应堆的灵活性、安全性和经济性。

表：SMR与传统核电技术对比

比较维度	小型模块化反应堆（SMR）	传统核电技术
规模与容量	容量较小，通常为50-300 MWe，易于模块化组合	容量较大，通常为700 MWe或以上
建设周期	建设周期短，可实现工厂预制和模块化安装	建设周期长
成本	初始投资较低，适合分阶段投资与部署	初始投资较高，整体项目成本较大
安全性	设计采用被动安全系统，自然冷却能力强；更适合应对紧急停机	依赖主动安全系统，需更复杂的冷却系统
选址灵活性	更灵活，适合偏远地区、工业园区等地建设	选址受限，需靠近水源或电力需求大的区域
模块化	支持模块化设计，可扩展性强	不支持模块化，整体系统结构庞大
运行维护	维护较简便，系统较小，易于更换模块	维护复杂，设备规模大，维护周期长
应用范围	适合小规模电网、偏远地区供电或工业应用	主要用于大型电网供电
燃料	haleu, U-235丰度为5%~20%之间	leu, U-235丰度为3%~5%之间
政策与法规	在部分国家处于早期推广阶段，政策支持力度较大	已有较成熟的政策和监管体系

图：SMR与传统核电对比



资料来源：IAEA、华源证券研究

4.6 催化剂一： SMR单耗明显提升，拉动中长期天然铀需求

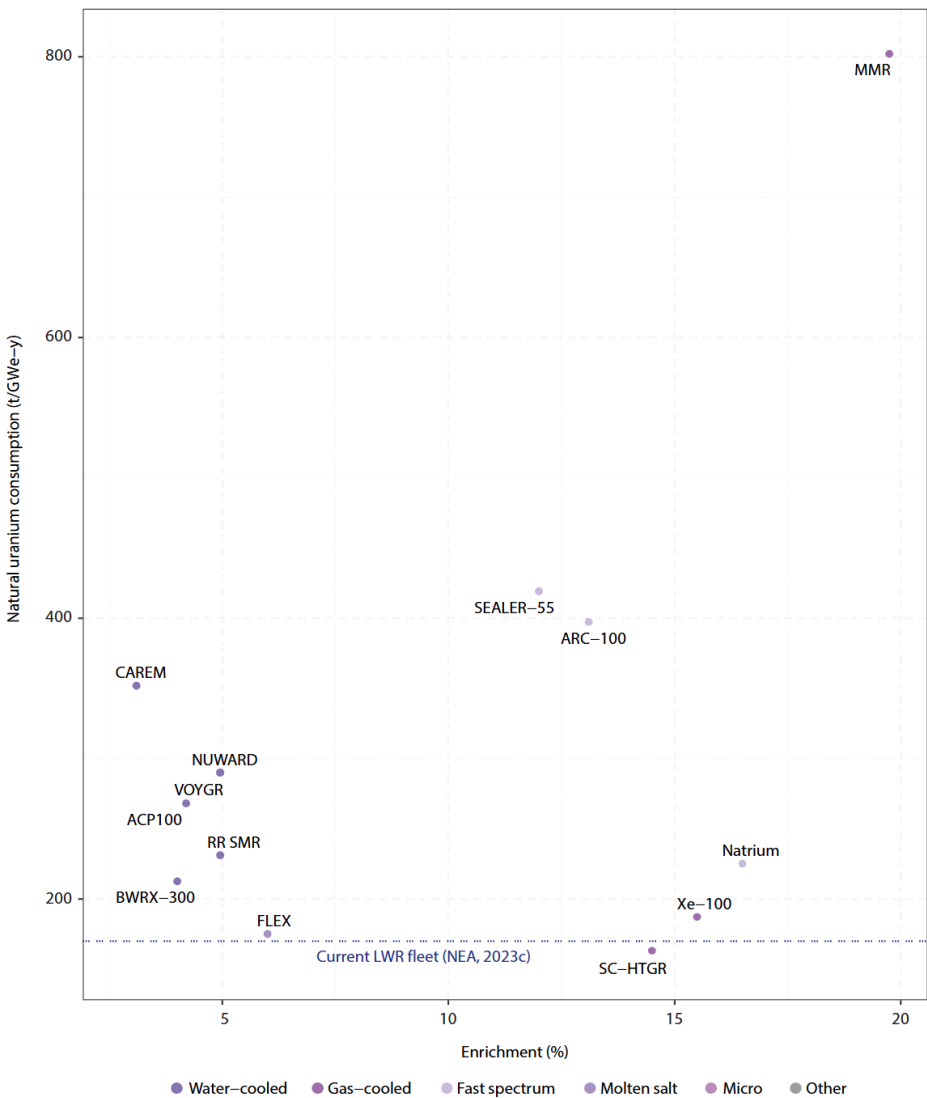
SMR采用HALEU作为燃料，每单位能源消耗的天然铀远高于当前LWR技术，目前核电技术每单位能源每年消耗的天然铀平均值低于200吨/GW，根据NEA数据统计目前SMR项目对于天然铀的平均单耗为240.5吨/GW，相较于目前核电技术对于核电单耗的需求提升了20%。

图：不同SMR的燃料循环需求

SMR name	Design organisation	Self-reported data				Calculated quantities			
		Thermal output (MWth)	Electric output (MWe)	Enrichment (%)	Burn-up (GWd/t)	NU (t/GWe.y)	DU (t/GWe.y)	EUP (t/GWe.y)	SWU (thousand /GWe.y)
ARC-100	ARC Clean Technology	286	100	13.1	77	397	384	14	349
BWRX-300	GE Hitachi Nuclear Energy	870	270	4.0	50	213	189	24	138
CAREM	CNEA (Argentina's National Atomic Energy Commission)	100	30	3.1	24	352	301	51	203
FLEX	MoltexFLEX	40	16	6.0	70	175	162	13	131
MMR	USNC (Ultra Safe Nuclear Corporation)	15	5	19.8	61	802	784	18	742
Natrium Reactor Plant	TerraPower	840	345	16.5	146	225	219	6	205
NUWARD SMR	NUWARD	540	170	5.0	45	290	264	26	205
RR SMR	Rolls-Royce SMR	1 358	470	5.0	50	231	210	21	163
SC-HTGR	Framatome	625	272	14.5	165	163	158	5	145
SEALER-55	Blykalla	140	55	12.0	60	419	404	16	364
VOYGR	NuScale Power	250	77	5.0	45	290	264	26	205
Xe-100	X-energy	200	82.5	15.5	165	187	182	5	169

Note: Calculated fuel cycle quantities given here are: NU: Natural uranium requirements; DU: Depleted uranium production; EUP: Enriched uranium product requirements; SWU: Separative work units requirements.

图：不同SMR的燃料循环需求



资料来源：NEA、华源证券研究



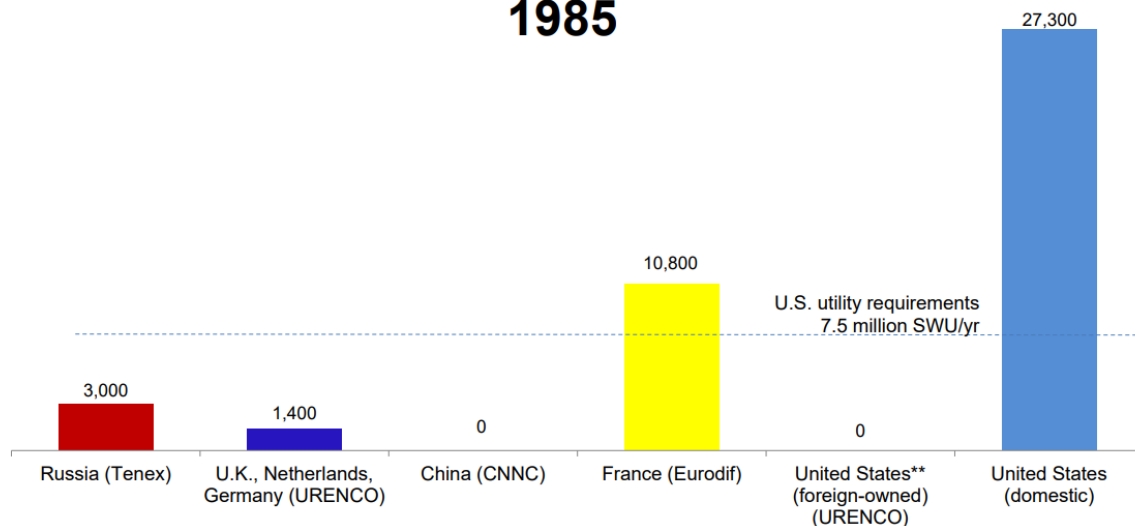
1985~2013年美国逐步丧失核燃料领域的领先地位，主要依赖进口和技术外包。从曼哈顿计划初期到 20 世纪 80 年代中期，美国一直是核浓缩领域的世界领先者，然而，到20世纪80年代中期，随着全球核能市场的竞争加剧，其他国家，如俄罗斯、法国和英国，逐渐增强了铀浓缩能力，这使得美国的核燃料产业逐渐失去市场份额。此外，随着冷战结束和全球核能需求放缓，美国在核燃料领域的投入减少，直到2013 年美国关闭了其最后一个浓缩设施。美国不得不依赖其他国家的浓缩铀供应，尤其是从俄罗斯和欧洲进口，以满足国内核电站的需求，美国的核燃料产业进入了一个新的阶段，依赖进口和技术外包。

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)

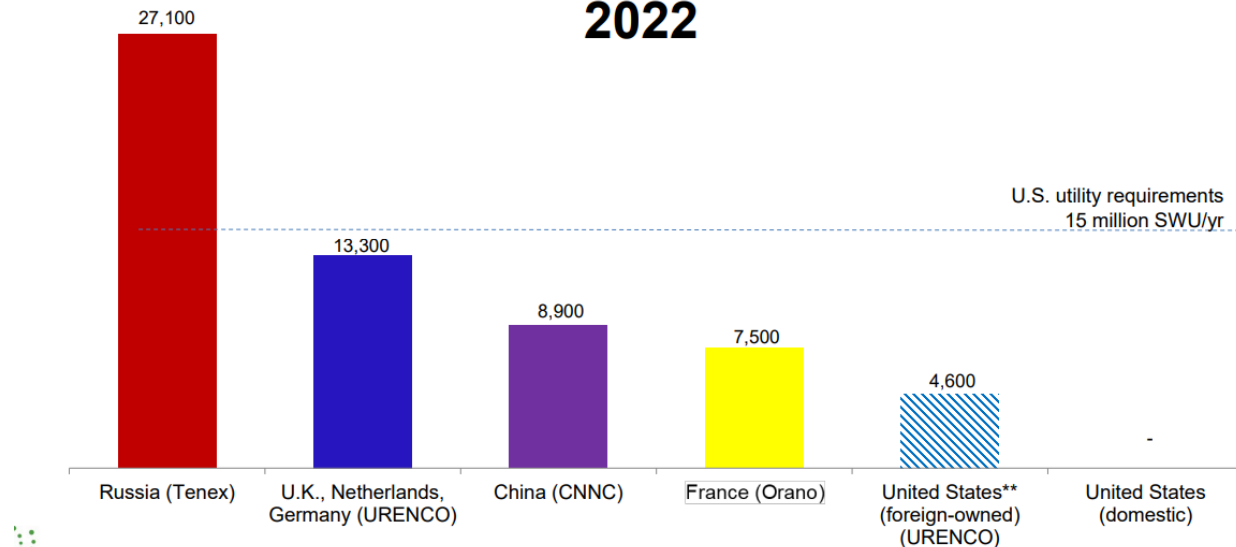
1985



The Loss of U.S. Nuclear Fuel Leadership

Uranium Enrichment Capacity
(Thousand SWU/year)

2022



4.7 催化剂二：西方国家浓缩产能供应不足已成定局，并且逐步向上游环节演绎

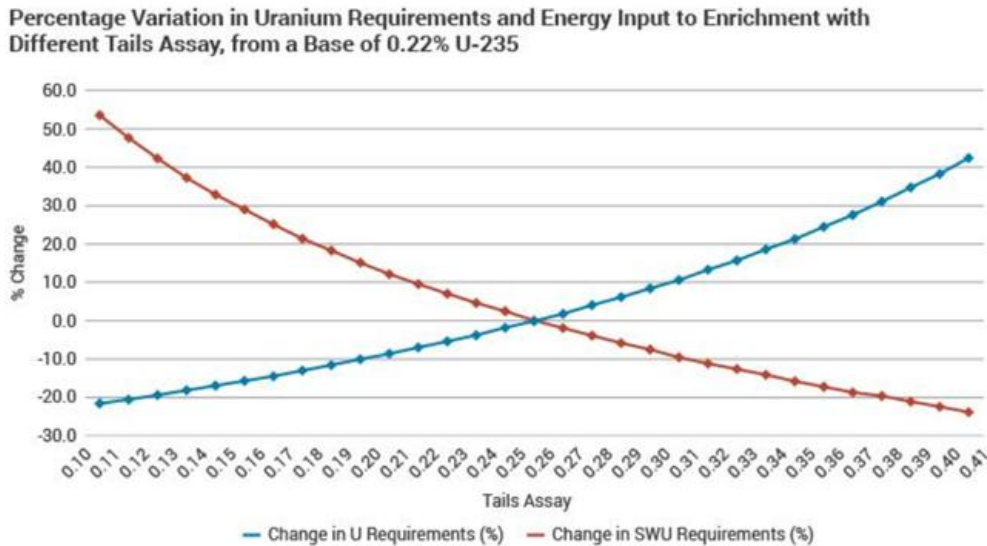
2024年5月，美国针对进口俄罗斯浓缩铀实施禁令，目标切断加工环节依赖，推动美国国内核燃料供应链发展。2024年5月13日，美国总统拜登签署法案，正式禁止进口俄罗斯浓缩铀。在90天后，美国企业和机构不得从俄罗斯进口低浓铀，除非获得美国能源部专门豁免。能源部发放豁免的前提是美国核反应堆燃料需求无法从其他可靠来源得到满足，或进口行为符合国家利益。任何获准的豁免进口量都将受到限制，且仅能持续至2028年1月1日。法案还授权联邦政府支配国会早前批准的27.2亿美元资金，用于提升美国本土铀浓缩能力。俄罗斯目前是全球最大的铀浓缩服务供应商和唯一的高丰度低浓铀供应商。根据美国能源信息管理局公布的数据，俄是美2022年最大的铀浓缩服务进口来源国，占有24%的市场份额。

2024年11月，俄罗斯针对美国之前实施的禁令加以反制，美国可能会提前面临浓缩铀产能供应不足。美国浓缩铀产能不足，将导致天然铀需求增加。下图显示了在尾料U-235浓度不同的情况下，铀需求量和分离功单位（SWU）需求量的百分比变化情况，尾料浓度增加，分离功需求量下降，铀需求量呈现上升趋势。这意味着在浓缩环节供给不足的情况下，铀需求量将会上升。

图：不同尾料U-235浓度的情况下，铀需求量和分离功单位（SWU）需求量的百分比变化情况

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



4.8 核心标的一：UEC——美国本土矿企，关注矿山正式投产后商业模式的转变

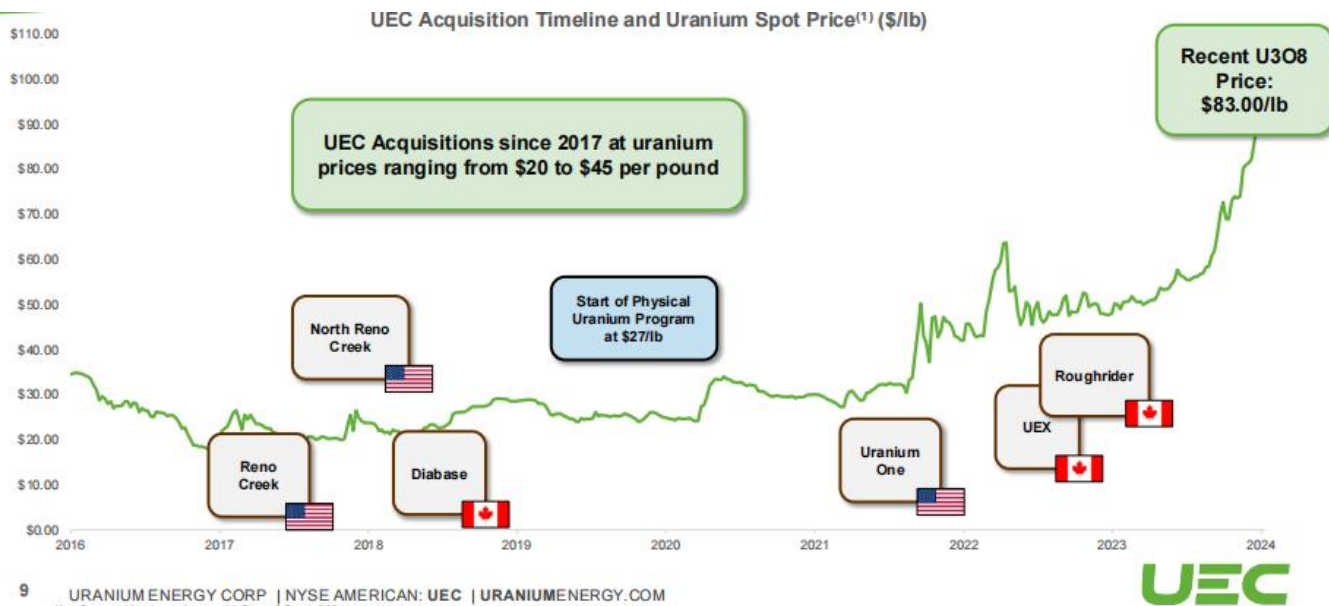
公司从2017年开始在铀价低谷期（天然铀价格为20~45美元/磅）对铀矿进行多次收购，2020年左右公司开始实物铀购买计划，以每磅27美元的价格开始购买。2017年以来，公司陆续通过收购Rosatom的U1 Americas、UEX、力拓的Roughrider项目、Sweetwater工厂及怀俄明州的资产，快速成长为北美增长最快的铀公司。截至2024年7月31日，公司在手146.6万磅的实物铀，计划到2025年12月再以平均每磅38美元的成本购买70万磅实物铀。

截至2024年7月31日，公司拥有230百万磅的探明和控制储量以及102.7百万磅的推测储量，公司在美国获得许可的铀产能为8.5百万磅/年，是美国最大的、低成本ISR项目的生产商。

公司目前处于运营准备阶段。2024年8月公司怀俄明州的 Christensen Ranch 项目开始生产，10月公司公告，公司已获批准将Irigaray 中央加工厂许可生产能力提高到400万磅/年，公司预计第一批黄饼将在2024年11月或者12月出货。

图：UEC在铀价低谷期提前进行收购

图：UEC近期开始恢复生产



Production Restarted in Wyoming, August 2024

7 Fully Permitted Projects in Texas and Wyoming



Wyoming Hub & Spoke
ISR Portfolio

Irigaray Processing Plant

Licensed Production Capacity of 2.5 M lbs./yr
(Plans to increase to 4 M lbs./year licensed capacity)

11 satellite projects

66.2 M lbs. M&I
15.1 M lbs. Inferred
U₃O₈ resources

The largest S-K 1300 uranium resource
summary completed and filed to date in
the U.S.



Texas Hub & Spoke
ISR Portfolio

Hobson Processing Plant

Licensed Production Capacity of 4 M lbs./yr

5 satellite projects

13.0 M lbs. M&I
9.9 M lbs. Inferred
U₃O₈ resources

Burke Hollow ISR Project - the newest &
largest ISR wellfield being developed in
the U.S.

过去公司通过在市场上低买高卖实物铀赚取利润，通过股权融资提供运营资金。2024财年公司没有出售铀，仅依靠收取加工费的形式获取收入22.4万美元。2022~2024财年，公司累计发行约8905万股，累计融资约4亿美元。

公司保持100%不对冲，可以百分百受益未来铀价上涨。截至2024年7月31日，公司拥有3.315亿美元的现金及流动资产，公司没有负债，同时保持产品100%不对冲，生产的铀矿将以现货市场价格出售，相较于其他的铀矿厂商，杠杆率最高。以cameco为例，由于长期合同的签订，天然铀的现货价格上涨，cameco的平均出货价格上涨幅度会低于现货价格的上涨幅度，例如2028年如果现货价格上涨到140美元/磅，公司出货价格仅为78美元/磅。

公司的管理层深耕矿企多年。公司总裁Amir Adnani同时担任GoldMining Inc. 的创始人兼联席主席， Uranium Royalty Corp的主席，董事会主席Spencer Abraham曾担任美国第十任能源部长，密歇根州美国参议员。

Consolidated Balance Sheets

	July 31, 2024	July 31, 2023	July 31, 2022	July 31, 2021	July 31, 2020
Cash and cash equivalents	\$ 87,533	\$ 45,614	\$ 32,536	\$ 44,313	\$ 5,149
Working capital	206,022	43,011	93,693	61,776	4,552
Total assets	889,828	737,589	354,247	169,541	91,390
Long-term obligations	-	-	18,304	4,276	24,390
Total liabilities	111,715	105,762	27,338	18,086	26,973
Stockholders' equity	778,113	631,827	326,909	151,455	64,417

Consolidated Statements of Operations

	Year Ended July 31,				
	2024	2023	2022	2021	2020
Sales and service revenue	\$ 224	\$ 164,389	\$ 23,161	\$ -	\$ -
Income (loss) from operations	(56,402)	8,867	(22,710)	(17,512)	(14,334)
Net income (loss)	(29,221)	(3,307)	5,252	(14,813)	(14,610)
Basic income (loss) per share	(0.07)	(0.01)	0.02	(0.07)	(0.08)
Diluted income (loss) per share	(0.07)	(0.01)	0.02	(0.07)	(0.08)

图：卡梅科基于不同铀价格水平的收入预期估算

(rounded to the nearest \$1.00)

SPOT PRICES (\$US/lb U ₃ O ₈)	\$20	\$40	\$60	\$80	\$100	\$120	\$140
2024	49	52	55	57	58	59	59
2025	39	44	54	61	64	65	65
2026	42	44	56	67	69	70	72
2027	43	45	57	69	73	74	76
2028	46	49	58	70	75	77	78

4.9 核心标的二：UUUU——美国本土矿企，关注产能释放以及长协订单签订

公司是美国领先天然铀生产商，自2017年以来产量占美国铀产量的2/3，2024年年底产能达到110万~140万磅 U_3O_8 ，2026年产能有望达到200万磅 U_3O_8 ，远期产能达到500万磅。公司旗下目前已有三座矿山在产(Pinyon Plain、La Sal 和 Pandora)，计划到2024年底实现110万~140万磅 U_3O_8 的产能，公司预计2024年总产量为15万~50万磅成品 U_3O_8 。此外，公司正在Colorado和Wyoming准备另外两座矿山(Whirlwind 和 Nichols Ranch)，预计在开工决定后的一年内投产，可能最早在2026年将Energy Fuels的铀产量提高到每年超过200万磅 U_3O_8 。2024年公司计划推进Roca Honda、Sheep Mountain 和 Bullfrog 项目的许可和开发，可能会在未来几年将公司的铀产量扩大到每年高达500万磅 U_3O_8 。

Mark Chalmers是公司总裁兼CEO，曾经担任Paladin Energy的Executive General Manager，在采矿和矿物加工方面拥有丰富的经验，是ISR铀生产领域的专家。

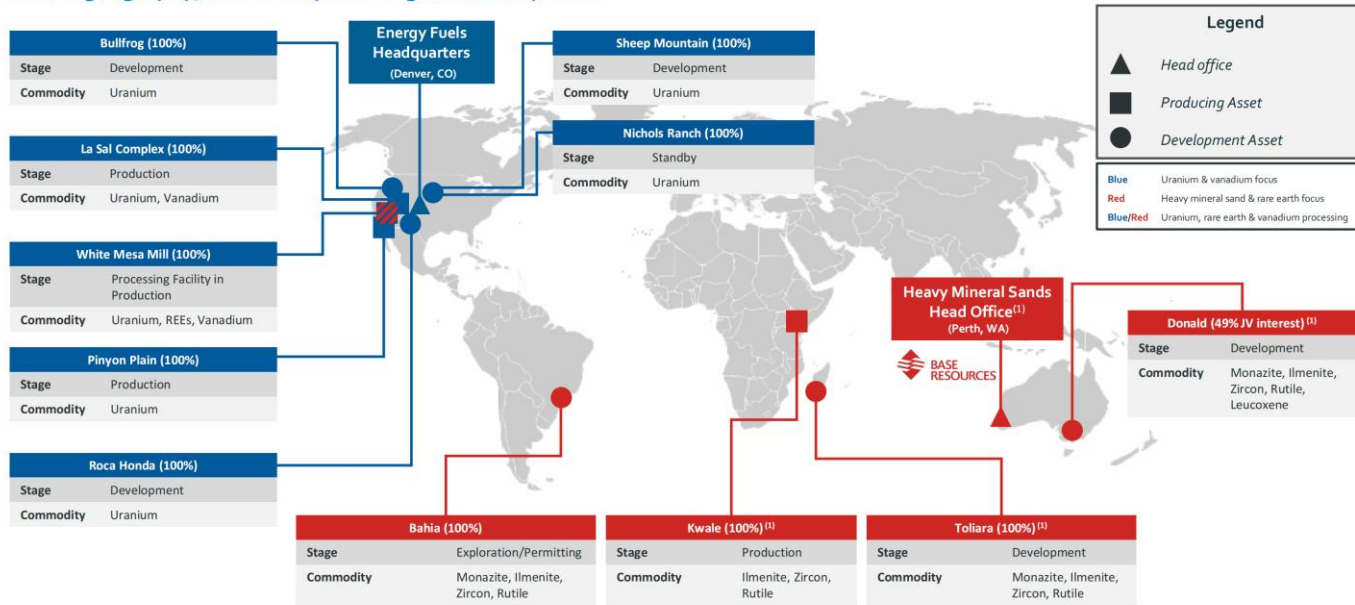
公司兼顾现货市场和长协合同。公司与美国主要核电公司签订了三份长期合同，并在截至 2024 年 6 月 30 日的六个月内与三家客户签订了现货销售协议。三季度公司签订了第四份长期公用事业合同。这四份长期公用事业合同要求在 2025 年至 2030 年之间交付铀，在此期间剩余的铀销售量总计为 280 万磅，如果行使所有剩余选择权，则铀的销售量最高可达 425 万磅。2024年上半年公司累计销售40万磅 U_3O_8 ，其中20万磅通过长协出售，剩余20万磅在现货市场出售。

截至 2024 年 6 月 30 日，公司在北美的转化设施中拥有约 28.5 万磅的成品铀库存。此外，公司在工厂或附近矿场的库存中还含有约 653,000 磅的额外 U_3O_8 。

图：公司分散化投资

Diversified Asset Portfolio for Long-Term Value

Across geography, commodity and stage of development



(1) Completed acquisition of Base Resources, including Toliara and Kwale Projects, on October 2, 2024. Completed JV with Astron Corporation Ltd on June 3, 2024; Kwale mining operations expected to end in December 2024.

4.10 核心标的三：LEU——美国本土LEU、HALEU核心供应商，受益美国重启铀浓缩

Centrus Energy (LEU) 是美国仅有的两家被授权生产商业LEU的公司之一，同时是唯一一家能够向美国政府提供LEU，以满足国家安全需求的公司。Centrus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。后续美国能源部可以选择将合同延长最多9年，每次延长3年。



November 2022: Won HALEU Operations Contract, which could be worth up to \$1.0 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
- ~\$150M base contract value in two phases through 2024
- 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

Phase 2

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

Phase 3

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

Timing

- Completed ahead of schedule and under budget

- 2024

- Post 2024

Financial Impact

- \$30 million cost share contribution by Centrus (\$21.3M accrued in 4Q22)
- \$30 million contribution by DOE

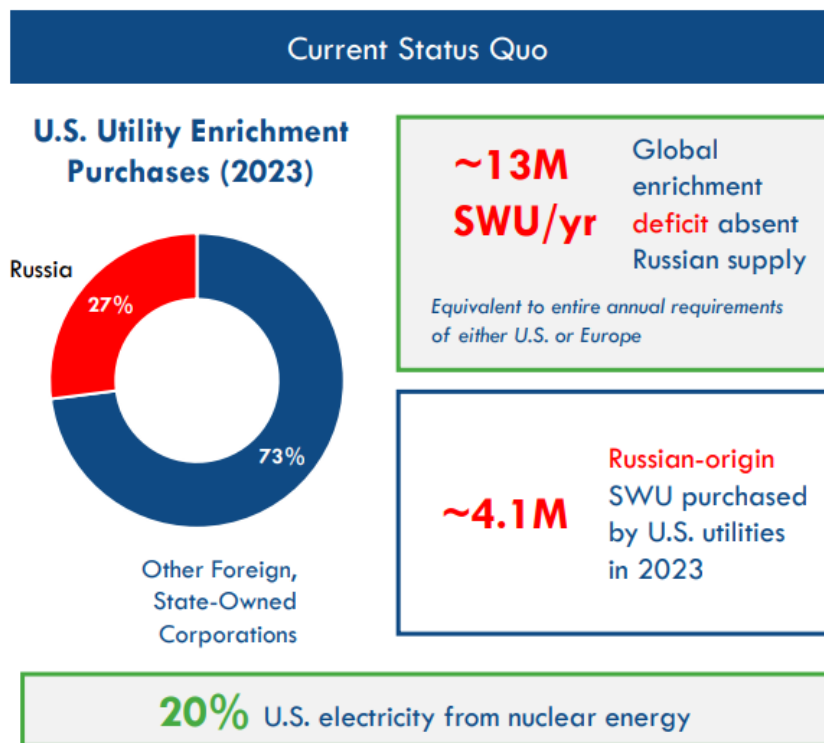
- Cost-plus-incentive-fee basis
- Expected contract value of \$90M, subject to appropriations

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

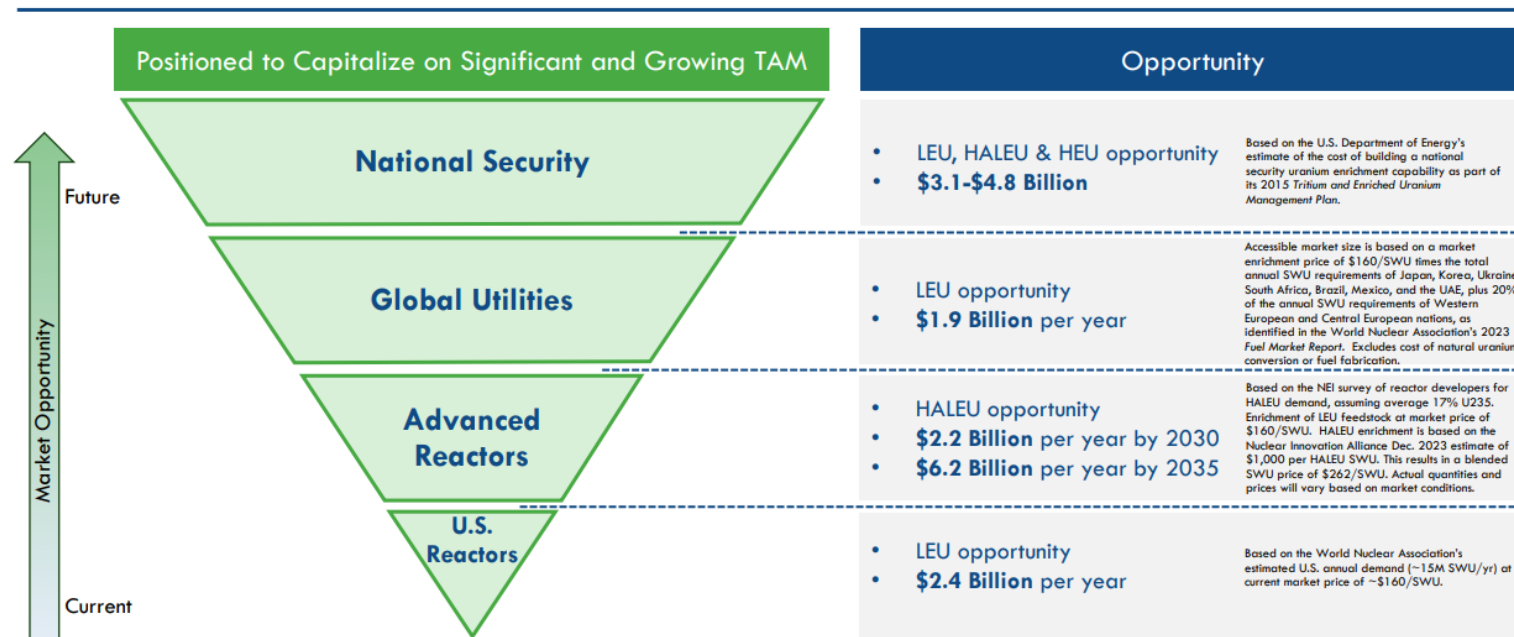
4.10 核心标的三： LEU——美国本土LEU、HALEU核心供应商，受益美国重启铀浓缩

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.



主要内容

1. “特朗普交易”近尾声，2.0时代经济面临左右为难
2. 法币贬值大势难挡：黄金中长期仍具上涨空间
3. 抗通胀新抓手：加密货币进入“黄金时代”
4. 美国国家安全关键资产：AI时代的关键资源品，全球核电复兴，铀矿景气反转
5. 风险提示



- **地缘政治风险：**当前全球地缘政治风险持续升温，对宏观经济环境的稳定性构成显著挑战。地缘冲突、贸易摩擦及关键供应链的区域化趋势正在加剧全球市场的不确定性。
- **核电复兴不及预期：**核电被视为清洁能源转型的重要组成部分，但公众对安全性的担忧仍然存在，新核电项目的审批和建设进度缓慢，核电站建设周期长，短期内对铀的需求拉动有限，需求端增速滞缓为铀行业发展带来不确定性。
- **铀矿重启超预期：**随着铀价回暖，停产多年的铀矿项目迅速复产，生产规模超出市场预期。价格上涨和采矿技术进步降低了生产成本，促使铀矿产量增加。然而，这种供应的大幅增加可能使市场面临过剩压力，一旦需求未能同步增长，可能会对铀价产生较大冲击，增加行业的不稳定性。
- **龙头企业产量超预期：**铀矿行业集中度高，龙头企业可能价格高企时扩大产能，以抢占市场份额，可能带来市场供给过剩的风险，尤其是在整体需求疲软的情况下，这种超预期的扩产行为可能加剧铀价波动，给行业带来更大的周期性波动风险。



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。



華源証券
HUAYUAN SECURITIES

评级说明和重要声明

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