



Center for Education,
Innovation and
Sustainable Development

上海科技大学教育、创新和可持续发展研究中心

Strategy Note | 研判系列

总 No.8 期/2026 年 5 月

美以伊博弈：未来推演、长期宏观影响及战略应对

执行摘要

2026 年 2 月 28 日爆发的“史诗级狂怒”（Operation Epic Fury）与“怒狮”（Operation Roaring Lion）联合军事行动，标志着中东地缘政治底层逻辑的结构性破裂。这场由美国与以色列联合发动的先发制人打击，旨在通过“斩首行动”（成功击毙伊朗最高领袖阿里·哈梅内伊及多名高级安全官员）与高强度空袭，系统性摧毁伊朗的核设施、国防工业基础及军力投射网络。然而，从大国博弈与国际关系现实主义（Realpolitik）的视角审视，此举并未达成迫使德黑兰政权更迭或令其屈服的初始战略目标。相反，它触发了伊朗内部以伊斯兰革命卫队（IRGC）为核心的权力极速重组，并将一场预期中的“速决战”拖入了危险泥潭。

当前，美以伊三方博弈的本质已从单一的军事对抗，演变为一场涵盖能源命脉扼杀、全球供应链阻断、现代非对称科技消耗以及大国地缘对冲的“高烈度消耗战”。华盛顿与特拉维夫的决策层高估了常规军事代差的威慑效力，低估了伊朗政权在极限施压下的韧性及其利用非对称手段（如封锁霍尔木兹海峡、网络金融战、无人机蜂群）向全球输出成

本的能力。

核心战略研判：

在未来 1 至 3 年的演进周期内，中东局势从当前的战术僵局走向全面缓和的可能性微乎其微，美以伊博弈将长期处于“非对称消耗”的轨迹中。

- 1. 系统性风险爆发的概率测算：** 综合当前地缘模型与市场传导机制，爆发波及全球关键供应链（包括能源与高阶半导体）的系统性宏观风险概率已上升至 75%。霍尔木兹海峡事实上的“过路费（Toll Booth）”常态化，以及红海与波斯湾交汇处的航运阻断，正将区域性地缘危机转化为全球通胀二次抬升。
- 2. 战略透支与非对称陷阱的深化：** 以色列内阁的“绝对安全观”与美国的“印太战略”正在中东遭遇严重的战术与资源双重透支。伊朗通过造价低廉的无人机蜂群与高超音速武器的组合运用，成功构建了针对西方昂贵多层防空体系的“成本消耗战”模型，导致美以防空拦截弹药面临库存枯竭的硬约束。
- 3. 地缘真空与全球秩序的重塑：** 旷日持久的战事客观上为俄罗斯与中国提供了战略缓冲期与斡旋空间。海湾阿拉伯国家合作委员会（GCC）成员国（如沙特、阿联酋）面临严重的“安全悖论”，其长期依赖的美国安全保护伞显现出局限性，这将迫使中东资本与战略重心加速向多极化靠拢，重塑全球地缘经济与能源定价版图。

第一章：核心行为体的内部派系与极限底线

在当前的高压与高不确定性博弈中，将美、以、伊任何一国视为利益高度统一的单一理性行为体，必然导致严重的战略误判。三国内部的政治派系撕裂、权力博弈与选举周期，正在直接重塑前线的战术执行强度与外交谈判的停火底线。

以色列：极右翼的“绝对安全观”与军方/情报系统的战略裂痕

以色列内部正经历自建国以来最为严重的政治与军事路线分裂。其国家战略的核心矛盾在于“战术层面强大的降维打击能力”与“战略层面终局规划（Day After）的严重缺失”之间的断层。自2025年6月的“12日战争”（12-Day War）以来，以色列便致力于系统性摧毁伊朗的核设施（如明扎代 Minzadehei、纳坦兹 Natanz、伊斯法罕 Isfahan 及 Lavisan 2/Mojdeh 综合体），并在本次“怒狮”行动中进一步加码。然而，战果的扩大并未带来内部的共识。

- **国防军（IDF）与情报系统（摩萨德）的现实主义底线：** 以国防部长约阿夫·加兰特（Yoav Gallant）及前国防军总参谋长等军方高层为代表的务实派，深知长期维持多线作战（加沙、黎巴嫩、叙利亚及伊朗本土）对以色列国家机器与经济的严重透支。军方主张在完成对伊朗核设施与核心指挥链的破坏后，应见好就收，通过外交与国际斡旋巩固战果。他们坚决反对将战争目标无限扩大，甚至公开警告向“消耗战”过渡将带来灾难性后果，担忧缺乏战后治理规划将使以色列深陷中东泥潭。
- **内阁极右翼的“绝对安全”狂热与政治绑架：** 以国家安全部长伊塔马尔·本-格维尔（Itamar Ben-Gvir）和财政部长贝扎莱尔·斯莫特里奇（Bezalel Smotrich）为首的极右翼势力，拒绝接受任何形式的妥协或“有限战争”。他们推动将战争目标极端化，力主彻底消除所谓的“抵抗之弧”，甚至在媒体与内阁会议中默许探讨对

伊朗使用核武器的极端选项。这种不惜一切代价追求“绝对安全”的意识形态，导致内阁会议中频发激烈冲突（如军方高层与本-格维尔在加沙援助问题上的对立）。极右翼通过执政联盟的选票要挟，实质上绑架了总理内塔尼亚胡的决策，使其红线不断外扩，增加了国家战略透支与面临国际法指控的孤立风险。

- **国内政治重组的直接威胁：** 内塔尼亚胡的政治生存正面临严峻挑战。2026 年 4 月，前总理纳夫塔利·贝内特（Naftali Bennett）与中间派领袖亚伊尔·拉皮德（Yair Lapid）宣布成立名为“Beyachad”（在一起）的新政党联盟。民调显示，该联盟有望在即将到来的选举中斩获 26 个议席，对深陷司法改革争议及未能兑现伊朗政权更迭承诺的内塔尼亚胡构成了直接的政治绞杀威胁。
- **极限红线：** 对伊朗跨越核武器门槛与重组“抵抗之弧”代理人网络的绝对零容忍。任何未能彻底解除伊朗核武装及拆除其周边导弹阵地的停火协议，都将被以色列极右翼视为国家投降，并极可能导致现届内阁的瞬间倒台。

伊朗：伊斯兰革命卫队（IRGC）的全面接管与改革派的彻底边缘化

尽管美国的“史诗级狂怒”行动成功实施了对最高领袖哈梅内伊的斩首，但此举并未导致伊斯兰共和国的体制崩溃。相反，外部的生存危机促成了内部强硬派的空前集权，国家的战时机器已完全由伊斯兰革命卫队（IRGC）接管，形成了一个高度封闭且具有高度攻击性的军事化决策中枢。

- **IRGC 强硬派的路线垄断与新权力核心：** 新任最高领袖穆杰塔巴·哈梅内伊（Mojtaba Khamenei）上台后，IRGC 少将艾哈迈德·瓦希迪（Ahmad Vahidi）迅速崛起，成为实质上的“决策守门人”与政权二号人物。瓦希迪曾是精锐“圣城旅”的创始指挥官，其履历跨越内政与国防，他的崛起标志着伊朗国家战略彻底抛弃了昔日的“战略耐心”。政权已全面接受瓦希迪的强硬路线，即在核计划进展与霍尔木兹海峡控制权上拒绝向西方做出任何实质性让

步。极端强硬派如赛义德·贾利利（Saeed Jalili）及“稳定阵线”（Paydari Front）为这一不妥协立场提供了强大的意识形态支撑。

- **改革派与温和派的全面噤声：** 总统马苏德·佩泽什基安（Masoud Pezeshkian）和外交部长阿巴斯·阿拉格奇（Abbas Araghchi）等主张通过谈判缓解经济制裁的政府改革派，在当前的权力结构中已被彻底边缘化。据多方情报显示，佩泽什基安甚至面临被剥夺关键人事任命权的窘境，并有声音呼吁罢免阿拉格奇，指责其在核谈判中沦为 IRGC 的附庸。议长穆罕默德·巴吉尔·加利巴夫（Mohammad Bagher Ghalibaf）等曾试图维持系统平衡的政客，也迫于生存压力公开转向，发布音频声明表达对最高领袖及强硬路线的绝对忠诚。在 IRGC 实施的全网断联和极度高压的内部维稳机制下，温和派通过外交途径破局的政策选项已被物理性清除。
- **经济溃败与内部维稳的赛跑：** 强硬对外政策的代价是国内经济的濒临崩溃。里亚尔汇率跌至历史冰点，通胀失控。为防范因经济困境引发的系统性民众抗议，以佐尔加德尔（Zolghadr）为首的最高国家安全委员会（SNSC）已全面部署了针对国内动乱的镇压预案，试图将国内矛盾全盘嫁祸于美国的经济封锁。
- **极限底线与创新反制：** 政权生存与核门槛能力的保留是不可谈判的底线。为此，伊朗祭出了极具想象力与破坏性的“霍尔木兹海峡收费站（Toll Booth）”策略。伊朗不仅武力封锁海峡，更通过阿曼等中间渠道提出，只要缴纳高达 100 万至 200 万美元的“过路费”（且强制要求以人民币或加密货币支付），并向 IRGC 提交详尽的货物及船员信息接受审查，非敌对国家的商船即可在伊朗护航下安全通过拉拉克岛（Larak Island）附近的指定安全走廊。这一策略规避了美国的全面金融制裁，填补了国库空虚，更是将其政权的存续与全球能源供应链强行绑定，令西方投鼠忌器。

美国：大国竞争战略的撕裂与国内政治的深刻掣肘

华盛顿在 2026 年的这场中东冲突中陷入了极度的战略被动。尽管白宫在表面上宣扬“史诗级狂怒”行动取得了摧毁伊朗 13,000 个目标、瘫痪其防空与海军力量的“历史性胜利”，但其全球战略正面临结构性矛盾的严峻考验。

- **“印太战略”与“中东泥潭”的零和博弈：** 过去二十年间，美国两党罕见的地缘政治共识是将核心军事、外交与商业资源从中东抽离，全面转向应对 21 世纪决定性剧院——印太地区（即所谓的“重返亚太”Pivot to Asia）。然而，特朗普政府与以色列发动的联合打击，瞬间逆转了这一宏大进程。为了应对伊朗的报复与维持霍尔木兹海峡的有限护航，华盛顿被迫将大量航母打击群、核潜艇以及包括爱国者（Patriot）和萨德（THAAD）在内的关键防空反导资产，从太平洋急调至波斯湾。这种战略资源的被动转移，直接导致美国在第一岛链的威慑力被严重稀释，引发了日本、韩国及澳大利亚等印太盟友对美国长期安全承诺可靠性的深度疑虑，甚至迫使盟友开启了对冲（Hedging）战略的探索。
- **选举政治与支持率滑坡的内部反噬：** 距离 2026 年 11 月的美国中期选举仅剩六个月，国内政治的压力正以指数级上升。据《华盛顿邮报》与 ABC 新闻的联合民调显示，特朗普的总统反对率已飙升至其两届任期内最高的 62%，总体支持率跌至 37%。更致命的是，高达 66% 的民众不赞成其对伊朗战争的处理方式，而高达 76% 的民众对其处理国内生活成本的方式感到不满。持续的战争导致美国国内油价飙升至 4 美元/加仑以上，引发通胀二次抬头。在关键的摇摆州（如密歇根州的马科姆县，传统上被称为“里根民主党人”的聚居区），选民对中东“无尽战争”的重演与制造业岗位的流失表达了强烈愤慨。目前，民主党在国会选举的通用选票民调中已获得 6 个百分点的领先优势，白宫面临着须尽快结束战争的政治压力。
- **军工复合体的产能危机与库存耗竭：** 长期的去工业化后果在这次

高烈度冲突中暴露无遗。经过仅一个月余的战争，美军的高端精确制导弹药与防空拦截弹已被大量消耗。据报道，超过 1,000 枚造价极其高昂的爱国者与 THAAD 拦截弹在应对伊朗无人机与弹道导弹时被耗尽。副总统 JD·万斯（JD Vance）已在内部激烈批评了内塔尼亚胡对战局的盲目乐观，并对美国武器库存的枯竭表达了极度担忧。弹药产能的硬约束，构成了白宫必须对以色列施压、寻求在中短期内达成停火协议的物质动因。

第二章：现代军事科技变量与战术代差分析

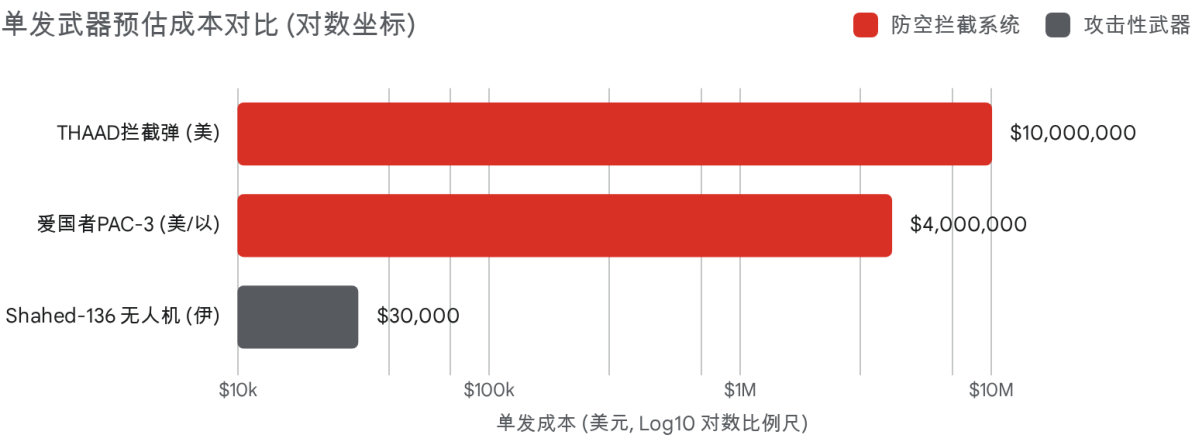
2026 年的美以伊战争，不仅是地缘政治的残酷碰撞，更是人类战争史上首次高烈度检验“多层防空网络抗饱和极限”与“AI 驱动情报暗战”的现代实验室。现代军事科技的演进正在重写交战的成本收益模型。

防空与突防博弈：非对称成本灾难与高超音速的降维打击

战争的经济逻辑正在发生根本逆转，不对称战争的精髓在此次冲突中被发挥到极致。

- **多层防御体系的抗饱和与数学极限：** 以色列确实拥有全球技术最密集、层次最分明的防空网络，涵盖拦截短程火箭弹的“铁穹”（Iron Dome）、应对中程导弹的“大卫投石索”（David's Sling），以及负责外层空间拦截的“箭-2/箭-3”（Arrow-2/3）系统，外加美军部署的爱国者 PAC-3 与 THAAD 系统。然而，拦截成本的非对称性令人绝望。根据美国防部与军事观察智库的数据，拦截一架造价仅为 30,000 至 50,000 美元的伊朗“见证者-136”（Shahed-136）简易自杀式无人机，往往需要消耗一枚价值 300 万至 400 万美元的爱国者拦截弹，或者动用成本高达 1000 万至 1200 万美元的 THAAD 导弹。面对伊朗动辄发射数百架无人机与弹道导弹组成的“蜂群”饱和攻击（例如在报复哈梅内伊遇刺的第 19 波“真实承诺 IV”行动中，单次发射逾 230 架突击无人机与数十枚弹道导弹），美以防空系统的库存正在面临数学上的“耗竭危机”。即使拦截成功率极高，这种战术也能在数周内抽干超级大国积累数年的防空弹药储备，迫使五角大楼仓促寻求基于激光或电子干扰（如 Coyote 拦截器）的低成本替代方案。

防空系统的经济学困境：拦截成本与攻击成本的极度失衡



注：对数坐标轴会压缩视觉上的差异，实际金额差异达130倍以上。

由于拦截系统的技术复杂性，拦截成本通常是攻击成本的上百倍。面对伊朗低成本无人机群的饱和攻击，高昂的拦截弹药储备正面临严峻的财务与库存双重枯竭。

数据来源: [Northeastern University](#), [News9](#), [Bruegel](#)

武器系统类型	代表性型号	预估单发成本 (美元)	战术角色与消耗模式
高端防空拦截弹	THAAD (美)	\$10,000,000 – \$12,000,000	应对中远程弹道导弹，极易在饱和攻击中被诱饵耗尽。
中坚防空拦截弹	爱国者 PAC-3 (美/以)	\$3,000,000 – \$4,000,000	面包与黄油的防空主力，面对无人机群呈现灾难性的财务负收益。

重型常规攻击导弹	霍拉姆沙赫尔-4 (伊)	约 \$1,000,000	携带 1500kg 子母弹头，用于强行撕裂防空网并进行面杀伤。
低成本消耗性武器	见证者 Shahed-136 (伊)	\$30,000 - \$50,000	“穷人的巡航导弹”，通过绝对数量压垮雷达处理极限与弹药库。

- **高超音速武器（Fattah-2）的战术破局：** 伊朗在战争中首次成功将 Fattah-2 高超音速滑翔飞行器（HGV）投入实战。Fattah-2 的末端机动速度可达 15 马赫，其不仅大幅压缩了预警雷达的反应时间，更致命的是，其搭载的乘波体滑翔弹头能够在大气层内进行复杂的横向与俯仰变轨机动。这种不可预测的弹道轨迹使得依赖计算抛物线轨迹进行动能撞击的传统反导系统（如箭-3 和 THAAD）极难完成锁定与拦截。据防务情报确认，Fattah-2 被伊朗针对性地用于打击拥有极强硬化防护的以色列深层军事指挥中枢，以及位于巴林的美国第五舰队总部，直接重塑了该区域的威慑平衡。

情报降维打击与网络空间无声战争

物理空间中导弹横飞的背后，是网络与情报维度更为隐秘且致命的“超限战”。以色列凭借其硅谷级别的技术生态，在数字空间展示了惊人的统治力。

- **摩萨德的 AI 斩首与极致渗透：** 针对最高领袖哈梅内伊的刺杀行动，堪称现代情报与特种作战的巅峰之作。整个杀伤过程从锁定到摧毁仅耗时不到 60 秒，但这背后是摩萨德与中情局数年的数据沉淀。以色列情报部门不仅成功黑入了德黑兰的城市交通监控网络，

通过先进的人工智能（AI）行为模式识别技术，实时追踪并锁定了极其隐秘的安保车队；更在发起打击的瞬间，通过电子战设备精准切断了目标区域（Pasteur Street 附近）的所有蜂窝通信网络，彻底阻断了伊朗内部的预警与求援链路。这种基于大数据的全天候单向透明情报能力，对伊朗高层指挥链构成了深度的心理威慑与实质性降维打击。

- **网络基础设施的金融摧毁战：** 被广泛认为具有以色列军方背景的高级持续性威胁（APT）黑客组织“掠夺性麻雀”（Predatory Sparrow / Gonjeshke Darande），对伊朗的国民经济与关键基础设施发动了毁灭性的数字攻击。在冲突期间，该组织不仅利用破坏性极强的“雨刷恶意软件”（Wiper Malware）瘫痪了被控为 IRGC 提供资金清洗的伊朗国家级银行（Bank Sepah），导致全国范围内的 ATM 与线上支付系统停摆；更成功入侵了伊朗本土最大的加密货币交易所 Nobitex。黑客获取底层源代码后，将价值约 9000 万美元的数字资产转移至无人掌握私钥的“虚荣地址（Vanity addresses）”中彻底焚毁。这种无需动用一兵一卒、直接剥夺敌国金融流动性的战术，成为现代非对称战争中极具破坏力的新范式。

第三章：四维情境推演与博弈论模型

基于当前各方不可退让的底线、国内政治的重压以及战场技术变量的演进，未来1至3年内中东局势的发展存在四种明确的演进路径。以下情境模型（Scenario Planning）为全球资本与政策制定者提供了前瞻性框架。

1. 情境A（高概率：70%）——长期非对称消耗与灰色地带战常态化

- **触发条件：** 美以内部遭遇了选举政治（特朗普亟需挽救支持率）与军工弹药库存的硬约束，无力发动地面战争或全面更迭德黑兰政权；而伊朗在国内高压维稳下稳住阵脚，全面实施“霍尔木兹海峡收费站”策略并获得部分国际妥协。
- **演进路径：** 双方在未能达成全面和平协议的情况下，形成事实上的“恐怖平衡”。美以的直接高强度空袭降级，取而代之的是伊朗主导的无人机袭扰、海上油轮扣押与勒索、以及常态化的网络攻防。伊朗继续通过其“抵抗之弧”的代理人（如也门胡塞武装、伊拉克什叶派民兵）持续给美国和以色列的区域利益放血，烈度被精确控制在触发核打击或全面入侵的“默契红线”之下。
- **全球影响：** 全球原油供应链保持长期的脆弱性，航运保险费率居高不下。宏观经济面临温和但持久的输入型通胀压力，供应链韧性成本被永久性计入商品价格。

2. 情境B（中概率：15%）——因战术误判引发的有限度直接对抗升级

- **触发条件：** 在高度紧张的对峙中发生意外事件，例如伊朗反舰导弹在拦截执行“自由计划”（Project Freedom）的美国护航船队时发生擦枪走火，击沉美军驱逐舰或造成大量美方人员伤亡。
- **演进路径：** 面对重大伤亡，美国总统迫于国内民族主义情绪，被迫进行超出原定计划的报复性打击，重点摧毁伊朗沿海的导弹阵地

与油气出口终端（如南帕尔斯气田 South Pars）。作为回应，伊朗向沙特和阿联酋的能源设施倾泻弹道导弹。然而，在冲突濒临失控边缘时，大国及欧洲因无法承受全球经济崩溃的风险，介入斡旋，迫使双方在数周内迅速达成脆弱的新停火协议。

3. 情境 C（低概率但极高尾部风险：10%）——针对核设施的先发制人彻底毁灭

- **触发条件：** 国际原子能机构（IAEA）秘密报告证实伊朗已完成武器级铀浓缩并突破核武器制造的最后门槛；或者以色列内阁极右翼彻底接管国家决策权，决定在伊朗核弹头部署前采取“终局行动”。
- **演进路径：** 以色列单独或在美国默许及后勤协助下，使用大量钻地核弹或超大当量常规掩体粉碎机，对福尔多（Fordow）和纳坦兹（Natanz）深埋地下的核设施进行不可逆的物理摧毁。作为终极报复，面临政权生死存亡的伊朗，将向特拉维夫、海法以及利雅得等区域枢纽发射搭载高辐射脏弹或大规模生化武器的中程弹道导弹。区域将陷入无差别的相互保证毁灭状态。

4. 情境 D（黑天鹅事件：5%）——政权崩塌与中东大规模地缘真空

- **触发条件：** 伊朗内部因极端经济危机（里亚尔彻底沦为废纸、恶性通胀失控）与连年高压维稳引发不可控的全国性起义，且安全部队（常规军 Artesh）内部发生大规模倒戈，拒绝向平民开枪。
- **演进路径：** 伊朗伊斯兰共和国政权在内外交困中解体。然而，由于经过数十年的清洗，伊朗国内缺乏任何有组织的、成熟的世俗反对派能够接盘国家机器。国家迅速陷入类似叙利亚或利比亚的军阀混战与深度碎裂化状态。库尔德、俾路支以及阿拉伯分离主义武装趁机割据崛起。中东腹地出现巨大的权力真空，极端恐怖主义势力迅速回潮，并向高加索、中亚腹地及波斯湾周边国家发生严重的难民与暴力外溢，全球能源心脏地带彻底瘫痪。

第四章：全球宏观经济与供应链传导机制评估

战争的涟漪早已远远超出中东的地缘版图，其通过大宗商品定价权与关键工业原料供应链的层层传导，直接重塑了全球宏观经济走势与科技产业的扩张步伐。

能源生命线扼杀与通胀二次抬升的滞胀冲击模型

霍尔木兹海峡作为全球能源的咽喉，承载着全球约 20% 的石油与核心液化天然气（LNG）运输量。美以的空袭与伊朗随后实施的封锁反击，引发了被国际能源署（IEA）定义为史上最大规模的能源供应中断。

- **油价定价权转移与滞胀（Stagflation）陷阱：** 随着战事升级，布伦特原油（Brent Crude）在冲突初期即击穿 112 美元/桶的危险心理大关，单日供应缺口高达 1450 万桶（相当于全球产能的 15%）。高盛宏观大宗商品模型指出，若海峡封锁或“受控限流”常态化，2026 年及 2027 年原油均价将长期稳定在 100 美元上方。这种由纯粹地缘政治驱动的供给侧强力冲击，与传统的货币政策调控完全脱钩。它导致美联储和欧洲央行陷入了“滞胀陷阱”——由于通胀预期被重新锚定（高盛预计美国核心 PCE 将从 2.5% 攀升至最差情况下的 4.3%），西方央行将无法通过降息来刺激因高昂成本而陷入衰退的实体经济。
- **“过路费机制”的地缘金融化与去美元化加速：** 伊朗革命卫队强行设立的航运安全走廊，要求通行船只绕行拉拉克岛，并以外币支付高达 100 万至 200 万美元的过路费。值得注意的是，伊朗明确要求此项费用以人民币（Yuan）或加密货币结算。这不仅增加了全球物流的摩擦成本，更在客观上将石油贸易的地缘结算武器化，加速了区域贸易结算网络实质性的去美元化（De-dollarization）进程，挑战了石油美元体系的根基。

关键供应链的隐秘断裂：半导体、AI 基础设施与特殊气体危机

外界与大众媒体普遍将目光聚焦于原油价格的涨跌，却严重忽略了中东战事对全球高科技制造尤其是人工智能（AI）产业链底层材料的“掐脖子”效应。

- **高纯度氦气（Helium）断供与半导体/医疗器械危机：** 卡塔尔在全球高纯度氦气市场中占据着举足轻重的地位，控制着全球近三分之一的供应量。氦气作为天然气液化过程中的副产品，具有不可替代的极低沸点特性。战争初期，伊朗针对卡塔尔能源公司（QatarEnergy）拉斯拉凡（Ras Laffan）工业城的报复性打击，导致该国 17% 的 LNG 出口产能受损，连带使氦气生产完全停摆。氦气是半导体晶圆光刻及清洗过程中的核心冷却气体，也是核磁共振（MRI）医疗设备超导磁体运作的必需品。断供危机已在现货市场引发恐慌性抢购，氦气价格翻倍。尽管台积电（TSMC）与韩国 SK 海力士等芯片巨头短期内宣称库存充足，但若复产需要耗时 3 至 5 年，全球半导体制造将面临系统性成本攀升与中期断供风险。
- **PPE 树脂短缺与 AI 硬件投资周期的被迫延期：** 伊朗对沙特阿拉伯朱拜勒（Jubail）世界级石化基地的无人机打击，意外切断了全球高压电子元件绝缘材料——聚苯醚（PPE）树脂的关键产能。PPE 树脂是制造高性能印刷电路板（PCB）不可或缺的基础化工原料。受此影响，2026 年 4 月份全球 PCB 制造成本在一个月内暴涨高达 40%。当前正值全球科技巨头（如微软、亚马逊、谷歌）狂砸数千亿美元竞相建设 AI 数据中心（Data Centers）之际。服务器主板核心化工材料的断链，不仅将拖慢下一代 AI 算力集群的交付进度，更极可能成为刺破科技股高估值泡沫的导火索，进而引发华尔街纳斯达克市场的大幅重估与深度调整。

地缘震荡的跨界传导：从中东能源危机到全球AI供应链断链风险



战事引发的断链不仅限于原油，更致命的是波及了半导体光刻冷却不可或缺的氦气以及高压PCB制造必须的PPE树脂，直接推高了全球AI基础设施的建设成本与延期风险。

大国博弈与地缘重塑：海湾国家的战略对冲与中俄的斡旋空间

中东力量天平的失衡，促使大国博弈的重点与区域国家的结盟策略发生深刻转移。美国深陷战争泥潭，客观上为全球战略竞争对手创造了绝佳的地缘扩展窗口期。

- **海湾阿拉伯国家（GCC）的“安全悖论”与深度战略对冲：** 过去数十年间，沙特与阿联酋投入数千亿美元，试图将自身打造为动荡中东里的“安全避风港”与全球资本绿洲。然而，这场战争无情地戳破了这一神话。据统计，战争中超过 80% 的伊朗报复性导弹与无人机袭击落入了 GCC 国家境内，阿联酋遭遇的袭击数量甚至超过了以色列本土。这场冲突揭示了一个致命的安全悖论：海湾国家在安全上极度依赖美国，但美国的军事存在与激进政策却成为了引爆区

域危机的导火索，且美国现有的防空系统根本无法提供密不透风的安全保障。面对这一存亡危机，沙特与阿联酋加速了其长期谋划的战略对冲（Hedging）行为。在外交层面，两国展现出不同的求生策略：阿联酋采取了更为强硬的断交路线，关闭了伊朗使领馆；而沙特则试图保持极度克制的对话渠道，同时通过向巴基斯坦提供 30 亿美元的债务延期与向土耳其提出 60 亿美元的防务采购，紧急引入区域外的逊尼派军事强国作为安全对冲的筹码。更深层次的变局在于，海湾国家将加速向多极化秩序靠拢，积极寻求融入金砖国家（BRICS）机制，并在关键的基础设施和 AI 技术领域向中国倾斜。

- **中俄的战略红利与精算式“有限介入”：** 俄罗斯与中国成为了这场危机的间接受益者。对莫斯科而言，中东的战火不仅有效转移了西方对东欧战场的注意力和军备资源，更带来了巨大的地缘经济横财。油价的飙升预计将在 2026 年为俄罗斯带来 450 亿至 970 亿美元的额外财政预算收入，俄罗斯甚至顺水推舟，提出填补中国等亚洲国家因中东动荡产生的能源缺口，进一步巩固中俄能源同盟。对北京而言，华盛顿将庞大的军事资源从中东抽调，极大地缓解了中国在台海及南中国海方向上面临的第一岛链战略压力。尽管中伊在 2021 年签署了引人瞩目的“25 年全面战略伙伴关系”协议，但北京在此次危机中展示了高明的“战略模糊”与定力。中国拒绝卷入直接的军事对抗，也未公开提供实质性的武器援助系统，而是选择在幕后向德黑兰提供关键的卫星情报侦察数据以及军民两用的固体火箭燃料前体（如高氯酸钠）。通过这种策略，中国既维持了作为伊朗最重要经济生命线（购买其 90% 出口原油）的地位，又避免了彻底激怒阿拉伯国家与触发西方次级制裁，将自身塑造为中东乱局中不可或缺的幕后斡旋者与未来重建的关键力量。

第五章：全球宏观影响与中长期战略应对

当前中东战局已突破局部冲突范畴，演变为重塑全球供应链、能源定价权与军事对抗法则的系统性危机。面对美国在印太战略与中东治安战之间的“深度撕裂”，决策者应摒弃战略投机，坚持底线思维、现实主义和长期主义。

一、 能源底线与关键工业原料的“物理断链”建设

【现状】 地缘危机的核心已从单纯的原油价格战演变为底层材料的“物理断供”。一方面，霍尔木兹海峡事实上的封锁导致全球单日高达 1450 万桶原油出现供给缺口，触发史上最大能源中断。另一方面，战火精准暴露了高科技产业链的脆弱节点：卡塔尔拉斯拉凡工业城遇袭导致全球约 30%至 38%的高纯度氦气产能停摆（氦气为半导体光刻冷却绝对刚需）；沙特朱拜勒石化基地受损切断了高压电子绝缘材料 PPE 树脂的供应，导致 4 月份全球 PCB 制造成本单月暴涨 40%。

【对策】 建立高阶特种材料“战略冗余池”：突破仅关注石油、天然气与粮食等传统战略储备的旧思维。由国家发改委与工信部牵头，对半导体级特种电子气体（如氦、氮、氟）及高端聚合物建立“国家级物理储备库”。对于国内新建的先进制程晶圆厂，在环评与立项阶段须要求配备极高比例的氦气循环与纯化回收系统，用物理手段对冲进口断链风险。

借高油价倒逼国内能源基建提速：应将高油价作为加速内部能源置换的催化剂。在维持适度煤电托底的同时，利用新型举国体制全速推进“风光核氢”网络建设，特别是在“十五五”期间向可控核聚变及第四代先进核电技术倾斜资源，实质性降低对极易被海权国家封锁的马六甲与霍尔木兹航线的战略依存度。

在国际舞台上，依托全球多边合作框架，呼吁并切实参与构建多源

头、多路径、更具韧性的跨国能源基础设施网络，为平抑全球能源价格的剧烈波动提供建设性的公共力量。

二、科技与产业链的底线思维与开放合作

【现状】 此次战事宣告了传统昂贵防空体系的“经济学破产”。面对伊朗单架成本仅 3 万至 5 万美元的“见证者-136”无人机群饱和攻击，美以防空网被迫消耗单发造价 300 万至 400 万美元的爱国者 PAC-3 以及高达 1000 万至 1200 万美元的 THAAD 拦截弹，短短数周内耗尽了上千枚高端库存，陷入越拦截越破产的境地。此外，伊朗 Fattah-2 高超音速滑翔飞行器成功突破多层防空网，证明了重型突防武器的打击效力。

【对策】 重构国防采购效费比：军工体系需吸取美军“防空系统破产”的教训，适度压缩针对低小慢目标的昂贵动能拦截弹采购比例。向低成本抗饱和手段与无人产能倾斜：战略资源应向具备“无限弹药”特性的高能激光武器、高功率微波武器等新概念定向能防空系统倾斜。构建“反介入/区域拒止（A2/AD）”的非对称优势：充分发挥我国“世界工厂”的制造优势，依托国内完备的民用无人机产业链，建立模块化、低成本无人机/无人艇蜂群的海量产能储备与战时快速动员转换机制，用工业产能的绝对规模威慑潜在干涉势力的防空成本防线。

坚持高举“捍卫全球科技供应链开放与完整”的旗帜。反对将科技生态阵营化、武器化的行为。中国应通过持续扩大高水平对外开放，深化与全球供应链上下游各节点的互利合作，以自身产业链的极强韧性与完备性，为全球前沿科技的发展提供可靠、稳定的物质与生产依托。

三、宏观经济防御与全球抗通胀的公共产品

【现状】 能源供应阻断已将布伦特原油推至 100 美元/桶甚至 112 美元上方。高盛宏观模型指出，这种地缘驱动的结构性的供给短缺正在欧美引发恶性的通胀二次抬头（美国核心 PCE 恐飙升至 4.3%）。美联储与欧洲央行已陷入“滞胀陷阱”——既无法降息刺激衰退的经济，

又无法通过货币政策解决物理层面的能源短缺。

【对策】宏观政策的防火墙隔离：在全球购买力受压的客观现实下，我国须通过稳健的汇率管理工具与国内产业链的超强完整性，最大限度地消化和隔离输入型通胀。在确保国内核心物价稳健的前提下，实施以内需为托底的逆周期调节。

应充分发挥全球最大实体经济体的“压舱石”作用。在国际上，持续依托完整的工业体系，向全球市场提供高质量、高性价比的中国制造产品与绿色产能。此举不仅有助于平抑全球范围内的物价上涨压力，更是中国以实际行动向全球输出大国经济溢出红利的重要体现。

四、 审视现代冲突形态：防御性国防与战略定力

【现状】战争引发的氦气与 PPE 树脂断供，直接切断了先进芯片封装（如 CoWoS）和高性能服务器主板（PCB）的基础血脉。这一物理级阻断，正导致硅谷科技巨头（如微软、谷歌、亚马逊）原计划在 2026 年后投入数千亿美元的下一代 AI 算力集群与超大型数据中心的交付周期被迫无限期延后。同时，华盛顿的战略关注点被困在中东，无法全情投入科技脱钩战。

【对策】积极推进本土科技底座的“去风险化”：应认识到，这可能是缩小中美前沿科技代差的物理窗口期。在我国拥有未受中东战火波及的安全腹地优势下，利用国家资本与新型举国体制，加快推进先进半导体产线的建设与迭代，实现科技底座的“去风险化”。

从保障国家长治久安的战略高度出发，中国国防工业应保持极强的战略定力，理性评估现代战争的效费比与成本收益模型。坚持积极防御的军事战略方针，持续优化军费使用效率。在有序推进无人化系统、新型防御网络（如定向能等低成本抗饱和手段）研发的同时，将军备发展框定在保障国家主权安全、服务和平发展大局的根本目标之内。

五、 倡导真正的多边金融体系与平稳去风险

【现状】 伊朗在霍尔木兹海峡实施的“收费站”机制中，不仅对过往商船收取 100 万至 200 万美元的高额通行费，更极其强硬地要求以人民币（Yuan）或加密货币进行结算。这一行为虽然极端，但在客观上撕开了全球去美元化（De-dollarization）的现实切口，暴露了全球南方国家在极端地缘冲突中对绕开 SWIFT 制裁体系的强烈刚需。

【对策】 摒弃激进金融战，坚持务实推进：不主动挑起与美元的直接对抗，顺应区域贸易避险的切实需求。重点是稳健扩大人民币在大宗商品（特别是中东与俄罗斯的能源结算）中的实际支付与计价场景。

夯实超主权清结算基建（mBridge）： 加快数字人民币的跨境使用，继续推进国际清算银行牵头的多边央行数字货币桥（Project mBridge）项目。当前该平台交易量已突破 550 亿美元，其中数字人民币（e-CNY）占据超 95% 的结算份额。随着 2026 年数字人民币开启“计息”的存款化跃迁，应借此契机，吸引更多深受美元潮汐收割或制裁威胁的“全球南方”国家接入该分布式账本网络，致力于为全球南方国家提供安全、高效、多元的国际公共金融产品，推动国际货币体系向更加均衡、合理、普惠的方向演进。

六、 建设性外交介入与新型地缘安全架构的推动

【现状】 中东战局彻底粉碎了海湾阿拉伯国家合作委员会（GCC）长期粉饰的“绝对安全神话”——超过 80% 的伊朗报复性打击落入了沙特与阿联酋等国境内。海湾国家认识到，美国的安全保护伞不仅无法提供密不透风的防御，其驻军本身反而成了引爆危机的磁石。这迫使中东资本与战略重心加速“多极化对冲（Hedging）”。同时，依赖单一海权咽喉（霍尔木兹海峡、红海）的全球海运物流已被证明极其脆弱。

【对策】 坚持不干涉内政的原则，充分利用上海合作组织、金砖国家等多边机制，积极为冲突各方提供促和劝谈的公正平台。同时，依托新型大陆桥贸易走廊等互联互通干线以及数字丝绸之路（DSR）的建设，将中东地区的和平稳定与亚欧大陆的共同发展深度融合。致力于推

动构建以“互信、互利、平等、协作”为核心的新型全球安全架构，为实现中东持久和平注入大国智慧。

联系我们: CEISD@Shanghaitech.edu.cn