

重读《枪炮、病菌与钢铁》：2026 年地缘技术秩序的重构

第一章 引言：从地理宿命到技术-制度双重决定论

1.1 戴蒙德理论的当代回响与重构

1997 年，贾雷德·戴蒙德(Jared Diamond)在其里程碑式著作《枪炮、病菌与钢铁》中提出了一个震撼人心的论点：不同民族的历史命运之所以大相径庭，并非源于生物学上的优劣，而是受制于环境差异——即地理决定论。大陆轴线的走向、可驯化动植物的分布，决定了农业传播的速度，进而决定了剩余粮食的积累、复杂社会的形成以及最终“枪炮、病菌与钢铁”这三大征服工具的诞生。

然而，当时针拨转至 2026 年，人类文明已全面进入以人工智能(AI)、合成生物学和太空探索为特征的深科技时代。当我们结合 2026 年初的最新国际形势——从 DeepSeek 引发的全球算力震荡到月球南极的资源争夺，从抗微生物药物耐药性(AMR)的无声大流行到全球南方国家的数字主权觉醒——重新审视戴蒙德的框架时，我们会发现，决定国家命运的“环境”已经被重新定义。

在 2026 年，决定一个文明兴衰的不再仅仅是其处于欧亚大陆东西轴线的便利性，而是其在数字生态系统(Digital Ecosystem)、能源网格(Energy Grid)和生物安全屏障(Biosecurity Barrier)中的位置。地理因素并未消失，而是与技术基础设施和制度设计深度耦合，形成了新的“技术-制度双重决定论”。

1.2 2026 年核心要素的符号学重塑

在 2026 年的语境下，戴蒙德的三大要素已经演化出了全新的物理与数字形态，这些新形态构成了当今世界地缘政治博弈的基础语法。

1.2.1 新钢铁(New Steel)：算力、关键矿产与能源网络

在戴蒙德的笔下，钢铁是工业文明的骨骼。而在 2026 年，“新钢铁”的概念已发生裂变。

首先，它是承载人工智能模型的算力(Compute)。2026 年初，随着 DeepSeek V3 和 R1 模型的发布，全球算力格局经历了结构性冲击。这种冲击不仅是技术层面的，更是经济与地缘政治层面

的——算力成本的急剧下降挑战了长期以来由资本密集型硬件构筑的壁垒。

其次，它是支撑算力与清洁能源转型的关键矿产(Critical Minerals)。锂、镍、钴、稀土等矿产的供应链控制权，已成为大国博弈的核心。2026 年，印尼的镍矿配额限制和南美“锂佩克”的构想，显示出资源国试图通过卡特尔化(Cartelization)掌握定价权的努力。

最后，它是能源基础设施。AI 数据中心的能耗在 2026 年成为制约技术发展的物理瓶颈，即所谓的“电子缺口”(Electron Gap)。电力供应的稳定性直接决定了一个国家能否在 AI 军备竞赛中保持在线。

1.2.2 新枪炮(New Guns): 认知战、太空资产与出口管制

现代战争的形态已超越了火药与弹道。“新枪炮”是旨在控制对手认知、切断对手发展路径以及抢占未来生存空间的工具。

****认知战(Cognitive Warfare)****已成为北约(NATO)等军事组织关注的重点。2026 年，随着生成式 AI 的普及，虚假信息不再是散乱的谣言，而是算法生成的、针对特定人群心理弱点的高度定制化叙事武器。

太空资产的争夺已从近地轨道延伸至地月空间(Cislunar Space)。2026 年是人类重返月球的关键年份，美国 Artemis 计划与中国探月工程在月球南极水冰资源上的正面交锋，标志着太空“圈地运动”的实质化。

出口管制则演变为一种非动能的毁灭性武器。2026 年 1 月，美国实施的“AI Overwatch Act”及针对中国 DeepSeek 模型的封锁措施，展示了如何通过切断技术供应链来通过“围城”战术遏制对手。

1.2.3 新病菌(New Germs): AMR、合成生物风险与数据主权

病菌不再仅仅是自然界的意外，而是人类技术活动与自然演化互动的产物。

****抗微生物药物耐药性(AMR)****在 2026 年已成为一场无声的大流行，预计到 2050 年将导致超过 3900 万人直接死亡¹²。这种“慢速病菌”对全球经济的侵蚀力可能超过任何一次急性瘟疫。合成生物学风险随着 AI 辅助蛋白质设计的普及而加剧。生成式生物学(Generative Biology)使

得设计自然界不存在的病原体成为可能，现有的生物安全筛查机制面临失效风险。

与此同时，基因数据成为了新的战略资源。非洲疾控中心(Africa CDC)在 2026 年大力推进的病原体基因组计划，以及全球南方国家对“数据主权”的强调，反映出一种建立“数字免疫系统”的努力，以抵御生物殖民主义¹。

1.3 2026 年全球格局的断层线

在上述三大要素的重塑下，2026 年的世界呈现出深刻的断裂与重组。世界银行与国际货币基金组织(IMF)的最新报告指出，尽管全球经济在贸易壁垒中表现出一定的韧性，但“技术脱钩”的阴影已笼罩一切¹⁷。

一方面，以美国为首的西方阵营试图通过强化技术联盟(如“芯片四方联盟”的深化)和出口管制，构建一个排他性的高科技生态圈。另一方面，中国通过庞大的工业产能和 DeepSeek 等软件层面的突破，试图打破硬件封锁，并在全球南方拓展其技术标准¹⁹。

与此同时，“全球南方”(Global South)不再满足于被动接受大国的安排。巴西、印度、阿联酋等国在 2026 年密集推出了“主权 AI”和“主权云”计划，试图在美中技术霸权之外开辟第三条道路，形成一种“数字不结盟运动”²¹。

本报告将深入剖析这三大要素在 2026 年的具体演变，通过详实的数据和案例，揭示这一新地缘技术秩序的运行逻辑与未来走向。

第二章 新钢铁(上):地质政治与供应链的咽喉

在戴蒙德的理论中，钢铁的生产能力是区分先进与落后社会的关键指标。在 2026 年，这一指标转化为对关键矿产的控制力以及将其转化为工业产品的加工能力。地质分布的不均匀性(Geological Inequality)再次成为历史的推手，但这一次，博弈的焦点从矿山延伸到了精炼厂和交易大厅。

2.1 关键矿产:从自然禀赋到地缘杠杆

锂、镍、钴、稀土等矿产是 2026 年全球经济的血液。它们不仅支撑着电动汽车(EV)和储能产业

，更是国防工业和高科技制造的基石。然而，2026 年的市场动态表明，单纯拥有资源并不等于拥有权力，控制供应链的“咽喉”才是关键。

2.1.1 拉美“锂佩克”的构想与现实阻力

2026 年，资源民族主义 (Resource Nationalism) 在拉丁美洲达到了新的高潮。玻利维亚、阿根廷和智利——这一被称为“锂三角”的地区，拥有全球超过一半的锂储量。CAF (拉丁美洲开发银行) 在 2026 年正式提议建立一个类似石油输出国组织 (OPEC) 的“锂佩克”机制，旨在通过协调产量和出口政策，掌控全球锂价并推动下游产业的本土化³。

然而，这一宏大的地缘政治构想在 2026 年面临着严峻的现实挑战：

- 制度与政治分歧：智利倾向于通过国有化加强控制，而阿根廷则维持着更为市场化的联邦制矿业政策，各省拥有独立的资源管辖权。玻利维亚虽然拥有巨大的盐湖资源，但受制于技术和基础设施，其提锂项目的工业化进程依然缓慢²³。
- 技术路线的竞争：2026 年初，阿根廷和玻利维亚启动了多项直接锂提取 (DLE) 技术的试点项目。例如，EnergyX 在玻利维亚乌尤尼盐沼 (Salar de Uyuni) 的 LiTAS 技术测试，标志着从传统的蒸发池向更高效、更环保的技术转型²⁴。这种技术竞赛在一定程度上削弱了三国协调产量的基础，因为各国的生产成本和扩产速度差异巨大。

2.1.2 印尼镍卡特尔的激进实验

如果说拉美的“锂佩克”还停留在构想阶段，那么印度尼西亚在镍资源上的操作则展示了成熟的卡特尔手段。作为全球最大的镍生产国，印尼在 2026 年采取了更为激进的配额管理制度。

- 配额限制 (RKAB)：印尼政府将采矿配额 (RKAB) 的审批周期从三年缩短为一年，并严格控制发放量。2026 年初，由于配额发放延迟，市场供应出现剧烈波动，推动镍价在两周内飙升至 18,650 美元/吨以上，部分市场观察家甚至预测价格将触及 25,000 美元/吨⁴。
- 下游化 (Hilirisasi) 的深化：印尼的这一策略不仅是为了推高价格，更是为了迫使全球供应链进一步在印尼本土投资冶炼和电池制造产能。截至 2026 年，印尼已成功将单纯的原材料出口转变为高附加值的镍铁和电池材料出口，但这同时也加剧了其对中国资本和技术的依赖——中国企业控制了印尼约 75% 的镍冶炼产能²⁶。这种依赖性在美欧加强供应链审查的背景下，成为了印尼镍产业的隐忧。

2.2 中国的稀土与金属出口管制：达摩克利斯之剑

2026 年初，关于中国关键金属出口管制的动态成为全球供应链关注的焦点。这是“新钢铁”博弈中

最具对抗性的篇章。

- 管制的战术性调整：继 2024 年和 2025 年对镓、锗、锑、石墨等关键材料实施出口管制后，中国商务部在 2025 年底至 2026 年初做出了一项战术性调整，宣布暂停部分对美双重用途物项的出口限制至 2026 年 11 月²⁷。
- 战略威慑的保留：尽管实施了暂停，但其背后的战略威慑依然存在。这向全球市场传递了一个明确信号：中国掌握着全球供应链的“总开关”。正如相关分析指出，中国在稀土开采上的份额约为 69%，但在冶炼和加工环节的控制力更为惊人，这种不对称优势使得任何试图完全脱钩的努力都面临巨大的成本与风险²⁹。

2.3 供应链韧性的区域性回应

面对上述挑战，北美地区在 2026 年加速了自身的供应链建设。

- 加拿大的反应：加拿大安大略省在 2026 年初采取了果断行动，其 Canada Nickel 的 Crawford 项目获得了“一项目一流程”(One Project, One Process)的特殊待遇，旨在通过加速审批流程来对抗印尼的供应垄断⁴。
- 美加协同：加拿大联邦政府与安大略省政府在 2026 年初共同投资 2000 万加元用于支持农业和农业综合企业的市场多元化与贸易韧性，这一逻辑同样延伸至矿产领域，试图构建一个更加自主的北美资源闭环³¹。

综上所述，2026 年的“新钢铁”博弈不再是简单的资源开采竞赛，而是涵盖了技术标准、加工能力、环保法规以及地缘政治联盟的综合较量。

第三章 新钢铁(下)：算力鸿沟与电子缺口

如果说矿产是 2026 年的工业血液，那么算力(Compute)就是工业的大脑。在 AI 定义国力的时代，算力基础设施的规模、效率与可获得性，直接决定了一个国家在第四次工业革命中的地位。

3.1 DeepSeek 冲击：算力护城河的坍塌与重构

2026 年 1 月，中国 AI 初创公司 DeepSeek 发布的 V3 和 R1 模型，成为了全球科技史上的一只“黑天鹅”。这一事件不仅震撼了技术界，更对地缘政治和金融市场产生了深远影响。

3.1.1 成本结构的颠覆

长期以来，美国科技巨头和政策制定者认为，高性能 GPU（如 NVIDIA 的 H100/B200）构成的巨大算力集群是不可逾越的护城河。然而，DeepSeek 打破了这一神话：

- 极低成本：DeepSeek V3 的训练成本据报道仅为 560 万美元左右，而与其性能相当的 OpenAI GPT-4 模型的训练成本估计高达 7800 万美元¹⁹。
- 技术路径：这一“不对称胜利”主要得益于算法层面的创新，特别是混合专家模型（MoE）架构的高效利用以及“蒸馏”（Distillation）技术的应用——即利用大模型生成的合成数据来训练更小、更高效的模型¹⁹。
- 市场震荡：这一突破证明了“大力出奇迹”（单纯堆砌算力）并非通往 AGI 的唯一路径。市场对此反应剧烈，Nvidia 的市值在单日内蒸发近 6000 亿美元，Broadcom 等芯片巨头也受到重创，投资者开始重新评估硬件基础设施投资的回报率²。

3.1.2 美国的政策反击

面对 DeepSeek 带来的挑战，美国政府在 2026 年初迅速采取了行动，试图修补被“软件优化”撕开的防线：

- 立法围堵：美国众议院推进了多项法案，包括“禁止在政府设备上使用 DeepSeek 法案”（No DeepSeek on Government Devices Act）和“AI Overwatch Act”。国防部（DoD）早在 2026 年 1 月 28 日就已在内部网络中封锁了 DeepSeek 的访问权限，NASA 和众议院随后跟进³⁴。
- 出口管制升级：尽管特朗普政府在 2025 年底曾批准部分高端芯片出口（如 H200），但在 DeepSeek 事件后，美方重新审视了这一政策。众议院外交委员会推进的法案赋予了国会更多对 AI 芯片出口的审查权，试图封堵任何可能被用于提升中国 AI 能力的漏洞¹¹。

3.2 电子缺口（The Electron Gap）：算力的物理极限

2026 年，制约 AI 发展的最大瓶颈已从芯片供应转移到了电力供应。这种物理世界的限制被称为“电子缺口”。

3.2.1 能源需求的指数级增长

随着 AI 模型参数的膨胀和应用场景的普及，数据中心的能耗呈爆炸式增长。

- 新增负荷：预计到 2026 年底，全球数据中心将新增约 10 吉瓦（GW）的电力负荷。根据 RAND 的报告，如果芯片供应继续按指数增长，到 2027 年全球 AI 数据中心的总电力需求

可能达到 68 GW, 并在 2030 年飙升至 327 GW⁵。

- 基础设施滞后: 微软 CEO 萨蒂亚·纳德拉在 2025 年底明确指出:“我们现在面临的最大问题不是算力短缺, 而是电力短缺。”电网建设的线性增长无法匹配 AI 需求的指数增长, 导致许多已建成的数据中心因缺乏电力接入而无法运行⁶。

3.2.2 能源地缘政治的回归

这种能源短缺正在重塑全球算力地理:

- 集中化趋势: 数据中心进一步向拥有廉价、稳定能源的国家集中。2024 年的数据显示, 美国和中国消耗了全球数据中心电力的 69%(分别为 44% 和 25%)。预计到 2030 年, 这一双寡头格局将持续, 美中两国将继续主导全球算力消耗³⁷。
- 全球南方的困境: 对于电力基础设施薄弱的全球南方国家而言, “电子缺口”意味着它们在 AI 时代的起跑线上就被甩在了身后。这加剧了“数字鸿沟”, 使其不仅是信息的鸿沟, 更是物理能源的鸿沟。

3.3 小结: 双速世界的算力现实

2026 年的算力世界呈现出明显的“双速”特征:

一方面是中美两国在顶层技术上的激烈厮杀——美国试图通过硬件封锁保持领先, 中国试图通过软件优化实现突围; 另一方面是全球其他地区在能源和基础设施上的追赶乏力。算力作为“新钢铁”, 其生产和分配的不平等, 正在固化新的全球等级制度。

第四章 新枪炮(上): 认知领域的无形战争

在戴蒙德的时代, 枪炮是物理毁灭的工具。在 2026 年, “枪炮”的概念已拓展至人类认知的深处。认知战(Cognitive Warfare)不再是科幻概念, 而是大国博弈的日常形态。

4.1 认知战的定义与演变

北约(NATO)在 2026 年的战略评估中, 正式将认知战定义为一种持续的、非动能的战争形态。其目标不再是单纯的领土占领, 而是“改变目标的认知模式和行为倾向”⁷。

- 战场连续性: 认知战模糊了和平与战争的界限, 它在武装冲突阈值之下持续运行, 利用混合压力和战略竞争手段, 时刻对目标民众的心理防线进行渗透。

- 神经技术与 AI 的融合：2026 年的技术特征是神经科学与 AI 的深度结合。攻击者利用 AI 分析目标群体的社会图谱和心理特征，投放能够引发生理和心理反应(如焦虑、不信任)的信息刺激。这被称为“认知参与”(Cognitive Engagement)，既可用于进攻(瓦解对手意志)，也可用于防御(增强社会韧性)⁷。

4.2 AI 驱动的虚假信息与算法主权

生成式 AI 的普及使得虚假信息的制造和传播成本几乎降为零，且效果呈指数级提升。

- 叙事操纵的规模化：2026 年，由 AI 驱动的“代理人”(Agentic AI)开始在网络空间活跃。它们不仅能生成文本，还能协调行动，模拟真实用户的社交行为，大规模操纵公众舆论。研究表明，AI 工具能够精细化地细分用户，并针对不同群体定制最具煽动性的虚假叙事³⁸。
- DeepSeek 与意识形态偏见：2026 年的研究发现，尽管中美两国的 AI 模型在事实性问题上表现相似，但在地缘政治和意识形态问题上存在显著的框架差异。美国的模型倾向于强调国际法和个人权利，而中国的模型(如 DeepSeek)则更多强调国家主权和历史叙事³⁹。这种“算法偏见”实际上是国家意识形态在数字世界的投射。
- 算法主权的争夺：面对这种“认知入侵”，各国纷纷加强对算法的管控。法国、印度和阿联酋等国在 2026 年强调“主权 AI”的重要性，不仅是为了经济利益，更是为了确保本国文化和价值观在 AI 时代的解释权，防止被外部算法“殖民”²¹。

第五章 新枪炮(下):地月空间的资源争夺战

如果说 15 世纪的远洋帆船将欧洲的枪炮带到了美洲，那么 2026 年的运载火箭则将大国竞争延伸到了月球南极。这是人类历史上第一次将“领土”和“资源”的概念扩展到地球之外。

5.1 2026: 月球竞赛的决胜年

2026 年是全球航天史上的关键节点，多项里程碑式的任务在这一年集中爆发，标志着月球探索从“科学考察”向“驻留与开发”的质变。

5.1.1 拥挤的发射窗口与任务

任务名称	归属实体	阵营/类型	预计时间/状态	核心目标
------	------	-------	---------	------

Artemis II	NASA (美国)	国家任务 (载人)	2026年2月	载人绕月飞行, 验证猎户座飞船与生命维持系统, 为载人登月铺路 ⁴⁰ 。
Artemis III	NASA (美国)	国家任务 (载人)	2026年下半年	计划载人登陆月球南极(视技术准备情况), 采集样本, 寻找水冰 ⁴⁰ 。
嫦娥七号 (Chang'e 7)	CNSA (中国)	国家任务 (机器人)	2026年前后	月球南极勘察, 寻找水冰, 为国际月球科研站(ILRS)奠基 ⁹ 。
Hakuto-R Mission 2	ispace (日本)	商业任务	2025年1月发射, 2026年在轨/着陆	部署 "RESILIENCE" 登陆器和 "TENACIOUS" 漫游车, 验证商业运输能力 ⁴⁴ 。
IM-3	Intuitive Machines (美国)	商业 (CLPS)	2026年下半年	运送 NASA 载荷至 Reiner Gamma 区域 ⁴⁶ 。
Blue Ghost Mission 2	Firefly (美国)	商业 (CLPS)	2026年中	前往月球背面, 部署中继卫星, 这也是 ESA 与 NASA 的合作

				项目 ⁴⁶ 。
--	--	--	--	--------------------

5.1.2 战略高地：月球南极

月球南极之所以成为竞争焦点，是因为那里可能存在的水冰资源。水意味着生命支持（氧气和水）以及燃料（液氢和液氧）。谁控制了水源，谁就掌握了深空探索的加油站。

中美两国的任务规划显示，双方的潜在着陆区存在重叠。NASA 的 Artemis III 和中国的嫦娥七号都瞄准了同一批光照条件好且靠近永久阴影区（PSR）的陨石坑。这种物理空间的拥挤，使得《外层空间条约》中关于“不得据为己有”的原则面临前所未有的挑战⁴²。

5.2 太空军事化与政策演进

2026 年，太空不再被视为单纯的公共领域，而是国家安全的关键疆域。

- 确保美国太空优势：2025 年底至 2026 年初，美国白宫发布了名为《确保美国太空优势》（Ensuring American Space Superiority）的行政命令。该命令明确将地月空间（Cislunar Space）的安全列为核心利益，要求具备检测、描述和对抗地月空间威胁的能力，并提倡发展核推进技术以确立技术代差⁴⁹。
- 太空军的角色升级：美国太空军（US Space Force）在 2026 年不仅关注近地轨道，更将视野投向了 38 万公里之外。其战略重心转向防御和进攻性太空能力的建设，包括反卫星技术和轨道机动能力，以应对中国和俄罗斯日益增长的太空存在⁵¹。

2026 年的月球，正在成为新的“西大荒”。商业公司如 Intuitive Machines 和 ispace 扮演着类似当年“东印度公司”的角色，它们在国家合同（如 NASA 的 CLPS 计划）的支持下，通过商业活动通过事实上的占领来延伸国家意志⁵³。

第六章 新病菌：生物防线与基因数据主权

在《枪炮、病菌与钢铁》中，病菌是征服者的意外盟友。而在 2026 年，“病菌”已演变为抗微生物药物耐药性（AMR）的全球危机和合成生物学的双刃剑。与其对应的，不再是免疫力，而是数据主权和生物防御体系。

6.1 AMR:被忽视的末日危机

2026 年，抗微生物药物耐药性 (AMR) 的威胁已具体化为惊人的统计数据。

- 死亡与经济成本：预测显示，从 2025 年到 2050 年，AMR 将直接导致超过 3900 万人死亡，间接关联死亡人数高达 1.69 亿。这不仅是健康危机，更是经济灾难，预计每年将造成数万亿美元的 GDP 损失，并在 2050 年前增加 1 万亿美元的医疗成本¹²。
- 2026 年全球行动：2026 年 5 月，世界卫生大会 (World Health Assembly) 将审议更新后的《全球行动计划》(Global Action Plan)。这次更新旨在弥补 2015 年版计划的缺陷，特别是在抗生素获取公平性、儿童健康以及融资机制方面的不足⁵⁶。
- 高风险区域：AMR 的打击并不均匀。非洲和南亚等卫生基础设施薄弱的地区是重灾区。研究表明，在低收入国家，只有不到十五分之一的耐药感染患者能获得正确的治疗⁵⁶。这重演了戴蒙德笔下病菌对不同人群的不对称杀伤。

6.2 合成生物学:上帝的手术刀

2026 年，AI 与生物技术的融合 (Generative Biology) 带来了希望与恐惧并存的局面。

- 技术突破：2026 年 1 月，New England Biolabs 和耶鲁大学宣布开发出首个完全合成的噬菌体系统。利用 AI 设计和数字 DNA 数据，科学家可以“编程”出专门攻击耐药细菌的病毒。这是人类利用“新病菌”对抗“旧病菌”的里程碑⁵⁸。
- 生物安全漏洞：然而，生成式 AI 也降低了生物武器的制造门槛。现有的基于序列比对 (Homology-based) 的生物安全筛查系统，难以识别由 AI 设计的、自然界从未存在过的新型毒素或病原体。这要求建立基于功能预测 (Function-based) 的全新筛查标准，以防止恶意分子利用 AI 制造“末日病菌”¹³。

6.3 基因组学与数据主权:非洲的觉醒

在生物资源的博弈中，基因数据被视为新的石油。

- 非洲病原体基因组计划 (Africa PGI)：为了摆脱对西方的依赖，非洲疾控中心 (Africa CDC) 在 2026 年大力推进本土的病原体基因组监测网络。这一计划不仅是为了防疫，更是为了建立非洲自己的生物防御能力¹⁵。
- 数据主权立法：随着“主权云”概念的兴起，非洲国家开始要求基因数据必须存储在非洲大陆。2026 年，非洲疾控中心宣布将在 2026 年 2 月的非盟峰会上提交《大陆健康数据治理框架》，旨在统一数据法规，防止“生物数据殖民主义”¹⁶。

- 印度的 DPDP 法案：同样在 2026 年，印度的《数字个人数据保护法》(DPDP Act) 进入实施的关键阶段。该法案严格限制数据跨境流动，要求建立完善的同意机制 (Consent Managers)，这标志着全球南方国家正在通过立法手段构建数字时代的“免疫系统”⁶⁰。

第七章 结论：技术-制度决定论下的全球命运

通过结合 2026 年的最新形势重读《枪炮、病菌与钢铁》，我们看到戴蒙德的框架并未过时，而是被赋予了新的维度。

7.1 双速世界 (The Two-Speed World)

世界正在分裂为两个速度层级。在顶层，美中两国在 AI 算力、太空探索和合成生物学领域进行着激烈的军备竞赛。DeepSeek 的突围和美国的反制、Artemis 与 ILRS 的对峙，构成了这一层级的主旋律。在这个层级，“新钢铁”（算力）和“新枪炮”（技术封锁）是决定性力量。

7.2 全球南方的数字不结盟

在底层，全球南方国家正在通过“协调而不指挥”的方式，构建一种新的生存策略。

- 数字不结盟运动 (Digital Non-Aligned Movement)：面对大国的技术霸权，全球南方国家不再选边站队，而是追求“主权”。
- 战略枢纽：这一运动通过一系列具体的项目联结起来：
 - 金融主权：印度在 2026 年 BRICS 峰会上提议的连接央行数字货币 (CBDC) 的支付桥梁，旨在绕过美元体系⁶²。
 - 算力主权：阿联酋的 G42 集团推出的“数字大使馆” (Digital Embassies) 概念，以及印度、肯尼亚推进的“主权云”项目，试图将数据控制权留在本国物理疆域内⁶³。
 - 资源主权：南美的锂资源协调和印尼的镍矿政策，展示了资源国利用原材料作为杠杆的能力³。

7.3 2026 年的生存法则

2026 年的生存法则不再仅仅是适应自然环境，而是适应技术-制度环境。

对于国家而言，生存的关键在于：

1. 掌控咽喉：无论是关键矿产的加工能力，还是 AI 芯片的制造技术，亦或是基因数据的存储，

控制链条中的稀缺节点比拥有资源总量更重要。

2. 构建韧性：面对 AMR 危机和气候变化导致的农业带北移(如俄罗斯和加拿大的新农业红利³¹)，建立具有冗余度的生物和粮食安全体系是国家的底线。
3. 算法自主：在认知战的时代，拥有自主的 AI 模型和算法治理能力，等同于拥有了保卫国民精神世界的国防军。

历史的罗盘在 2026 年再次转动。并没有绝对的地理宿命，只有在技术变革和地缘博弈中不断重塑的命运。DeepSeek 的代码、月球南极的尘埃、非洲实验室里的基因序列，正在共同书写新篇章的人类历史。

Works cited

1. The Rise of DeepSeek: What the Headlines Miss - RAND, accessed January 22, 2026,
<https://www.rand.org/pubs/commentary/2025/01/the-rise-of-deepseek-wh-at-the-headlines-miss.html>
2. Deepseek sends shockwaves across AI industry and financial markets - Coface, accessed January 22, 2026,
<https://www.coface.com/news-economy-and-insights/deepseek-sends-shockwaves-across-ai-industry-and-financial-markets>
3. CAF proposes “lithium OPEC” for Argentina, Bolivia, and Chile to shape global energy transition, accessed January 22, 2026,
<https://newenergyevents.com/caf-proposes-lithium-opec-for-argentina-bolivia-and-chile-to-shape-global-energy-transition/>
4. Indonesian Mining Restrictions Send Shockwaves Through Global Nickel Market - YouTube, accessed January 22, 2026,
<https://www.youtube.com/watch?v=hPkZng04cFo>
5. Power shortages, carbon capture, and AI automation: What’s ahead for data centers in 2026, accessed January 22, 2026,
<https://www.networkworld.com/article/4117584/power-shortages-carbon-capture-and-ai-automation-whats-ahead-for-data-centers-in-2026.html>
6. Outlook 2026 Series | IV. The AI Power Endgame: The Infrastructure Race from Chips to the Grid | Blog | MacroMicro, accessed January 22, 2026,
<https://en.macromicro.me/blog/outlook-2026-series-iv-the-ai-power-endgame-the-infrastructure-race-from-chips-to-the-grid>
7. Cognitive Warfare 2026: NATO’s Chief Scientist Report as Sentinel Call for Operational Readiness > Institute for National Strategic Studies > View Publications, accessed January 22, 2026,
<https://inss.ndu.edu/Research-and-Commentary/View-Publications/Article/4371195/cognitive-warfare-2026-natos-chief-scientist-report-as-sentinel-call->

[for-operat/](#)

8. UNCOPUOS and the Quiet Transformation of Space Resources Law - EJIL: Talk!, accessed January 22, 2026,
<https://www.ejiltalk.org/uncopuos-and-the-quiet-transformation-of-space-resources-law/>
9. Strategic Trajectories Assessing China's Space Rise and the Risks to U.S. Leadership, accessed January 22, 2026,
<https://www.csis.org/analysis/strategic-trajectories-assessing-chinas-space-rise-and-risks-us-leadership>
10. House Committee Passes Legislation Protecting American Technology, accessed January 22, 2026,
<https://selectcommitteeontheccp.house.gov/media/press-releases/house-committee-passes-legislation-protecting-american-technology>
11. US House panel advances bill to give Congress authority on AI chip exports - Al Jazeera, accessed January 22, 2026,
<https://www.aljazeera.com/economy/2026/1/21/us-house-panel-advances-bill-to-give-congress-authority-on-ai-chip-exports>
12. Why we must act now on tackling antimicrobial resistance - The World Economic Forum, accessed January 22, 2026,
<https://www.weforum.org/stories/2026/01/why-act-now-antimicrobial-resistance/>
13. Closing the Biosecurity Gap in Synthetic Biology - Global Biodefense, accessed January 22, 2026,
<https://globalbiodefense.com/2025/10/07/closing-the-biosecurity-gap-in-synthetic-biology/>
14. Generative biology: How can safeguards play catch up? | World Economic Forum, accessed January 22, 2026,
<https://www.weforum.org/stories/2025/10/generative-biology-immense-opportunity-how-security-play-catch-up/>

15. Institute of Pathogen Genomics (IPG) - Africa CDC, accessed January 22, 2026, <https://africacdc.org/institutes/ipg/>
16. Africa Sets Course to Strengthen and Harmonise Health Data Governance, accessed January 22, 2026, <https://africacdc.org/news-item/africa-sets-course-to-strengthen-and-harmonise-health-data-governance/>
17. Global Economy Shakes Off Tariff Shock Amid Tech-Driven Boom, accessed January 22, 2026, <https://www.imf.org/en/blogs/articles/2026/01/19/global-economy-shakes-off-tariff-shock-amid-tech-driven-boom>
18. South Asia Development Update October 2025 | Economic Outlook - World Bank, accessed January 22, 2026, <https://www.worldbank.org/en/region/sar/publication/south-asia-development-update>
19. The great digital decoupling and the US-China tech rivalry - Pictet, accessed January 22, 2026, <https://www.pictet.com/cn/en/insights/great-digital-decoupling>
20. The New AI Chip Export Policy to China: Strategically Incoherent and Unenforceable, accessed January 22, 2026, <https://www.cfr.org/articles/new-ai-chip-export-policy-china-strategically-incoherent-and-unenforceable>
21. Emerging Markets in 2026 | Where is Big Tech Headed? - TecEx, accessed January 22, 2026, <https://tecex.com/emerging-tech-markets-2026/>
22. Internet Governance Outlook 2026: Finding the Right Path Between Fear and Hope, accessed January 22, 2026, <https://circleid.com/posts/internet-governance-outlook-2026-finding-the-right-path-between-fear-and-hope>
23. South America's Lithium Triangle Reshapes Global Trade Through Resource Nationalism, accessed January 22, 2026,

<https://catalystmcgill.com/south-americas-lithium-triangle-reshapes-global-trade-through-resource-nationalism/>

24. A Faster, Greener Way to Pull Lithium From the Ground, accessed January 22, 2026,

<https://www.argentina.direct-lithium-extraction-show.com/news/a-faster-greener-way-to-pull-lithium-from-the-ground>

25. accessed January 22, 2026,

<https://theoregongroup.substack.com/p/can-nickel-prices-hit-25000-in-2026#:~:text=Indonesia's%20new%20nickel%20supply%20strategy,to%20manage%20supply%20and%20pricing>

26. The illusion of control in Indonesia's nickel revolution - East Asia Forum, accessed January 22, 2026,

<https://eastasiaforum.org/2026/01/08/the-illusion-of-control-in-indonesias-nickel-revolution/>

27. China Suspends Export Controls on Certain Critical Minerals and Related Items, accessed January 22, 2026,

<https://www.pillsburylaw.com/en/news-and-insights/china-suspends-export-controls-certain-critical-minerals-related-items.html>

28. China Hits “Pause” on Rare-Earth Export Controls and What it Means for Supply Chains | News & Events - Clark Hill, accessed January 22, 2026,

<https://www.clarkhill.com/news-events/news/china-hits-pause-on-rare-earth-export-controls-and-what-it-means-for-supply-chains/>

29. Critical Minerals Explained: Why They Matter for Geopolitics, Clean Energy & Tech, accessed January 22, 2026,

<https://www.belfercenter.org/explainer-what-are-critical-minerals>

30. China's Rare Earth 'Monopoly' — and Why Markets Will Break It, accessed January 22, 2026,

<https://thedailyeconomy.org/article/chinas-rare-earth-monopoly-and-why-markets-will-break-it/>

31. Canada and Ontario investing \$20 million to protect local farmers and agribusinesses, accessed January 22, 2026,
<https://www.canada.ca/en/agriculture-agri-food/news/2026/01/canada-and-ontario-investing-20-million-to-protect-local-farmers-and-agribusinesses.html>
32. DeepSeek questions US dominance in AI - VP Bank, accessed January 22, 2026,
<https://www.vpbank.com/research/en/content/56400/deepseekquestionsusdominanceinai>
33. How has DeepSeek affected the AI Market for investors? | Guinness Global Investors, accessed January 22, 2026,
<https://www.guinnessgi.com/insights/how-has-deepseek-affected-ai-market-investors>
34. U.S. Federal and State Governments Moving Quickly to Restrict Use of DeepSeek, accessed January 22, 2026,
<https://www.insidegovernmentcontracts.com/2025/02/u-s-federal-and-state-governments-moving-quickly-to-restrict-use-of-deepseek/>
35. Chinese AI Firm DeepSeek Triggers a Wide U.S. Policy Response - Wiley Connect, accessed January 22, 2026,
<https://www.wileyconnect.com/Chinese-AI-Firm-DeepSeek-Triggers-a-Wide-US-Policy-Response>
36. AI's Power Requirements Under Exponential Growth - RAND, accessed January 22, 2026,
https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA3572-1.html
37. Power Consumption of Data Centers - Incorrys, accessed January 22, 2026,
<https://incorrys.com/data-centers/power-consumption-of-data-centers/>
38. Decoding manipulative narratives in cognitive warfare: a case study of the Russia-Ukraine conflict - Frontiers, accessed January 22, 2026,
<https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/fr>

[ai.2025.1566022/full](https://www.cigionline.org/articles/chinese-ai-models-and-the-high-stakes-fight-for-ai-neutrality/)

39. Chinese AI Models and the High-Stakes Fight for AI Neutrality, accessed January 22, 2026,
<https://www.cigionline.org/articles/chinese-ai-models-and-the-high-stakes-fight-for-ai-neutrality/>
40. Artemis program - Wikipedia, accessed January 22, 2026,
https://en.wikipedia.org/wiki/Artemis_program
41. NASA's Artemis II Lunar Science Operations to Inform Future Missions, accessed January 22, 2026,
<https://science.nasa.gov/solar-system/nasas-artemis-ii-lunar-science-operations-to-inform-future-missions/>
42. NASA Releases Report on Policy Matters in Upcoming Moon Missions, accessed January 22, 2026,
<https://www.nasa.gov/organizations/otps/nasa-releases-report-on-policy-matters-in-upcoming-moon-missions/>
43. China's next moonshot: Chang'e 7 could search the lunar south pole for water this year, accessed January 22, 2026,
<https://www.space.com/astronomy/moon/chinas-next-moonshot-change-could-search-the-lunar-south-pole-for-water-this-year>
44. ispace Completes Mission 2 Milestone Success 1, accessed January 22, 2026,
<https://ispace-inc.com/news-en/?p=6734>
45. Hakuto-R Mission 2 - Wikipedia, accessed January 22, 2026,
https://en.wikipedia.org/wiki/Hakuto-R_Mission_2
46. Commercial Lunar Payload Services - NASA, accessed January 22, 2026,
<https://www.nasa.gov/reference/commercial-lunar-payload-services/>
47. Moon rush: These private spacecraft will attempt lunar landings in 2026 | Space, accessed January 22, 2026,
<https://www.space.com/astronomy/moon/moon-rush-these-private-spacecraft-will-attempt-lunar-landings-in-2026>

48. New Geopolitical Divide in Lunar Exploration. - SatNews, accessed January 22, 2026,
<https://news.satnews.com/2025/12/03/new-geopolitical-divide-in-lunar-exploration/>
49. White House Order Underlines Space Force's Counterspace Mission, accessed January 22, 2026,
<https://www.airandspaceforces.com/white-house-order-space-force-counterspace-mission/>
50. ENSURING AMERICAN SPACE SUPERIORITY – The White House, accessed January 22, 2026,
<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/12/ensuring-american-space-superiority/>
51. Media Room - Space Systems Command, accessed January 22, 2026,
<https://www.ssc.spaceforce.mil/Connect-With-Us/Media-Room>
52. Space warfare in 2026: A pivotal year for US readiness - Defense News, accessed January 22, 2026,
<https://www.defensenews.com/space/2026/01/05/space-warfare-in-2026-a-pivotal-year-for-us-readiness/>
53. Space Mining and the Next Industrial Revolution, accessed January 22, 2026,
<https://www.automate.org/news/space-mining-and-the-next-industrial-revolution>
54. The Future of Mining in Outer Space | The Regulatory Review, accessed January 22, 2026,
<https://www.theregreview.org/2024/10/12/the-future-of-mining-in-outer-space/>
55. Good Health is the World's Best Investment — And the Key to Economic Resilience, accessed January 22, 2026,
<https://www.cnbcfrica.com/2026/good-health-is-the-worlds-best-investment-and-the-key-to-economic-resilience>

56. GARDP Statement on Global AMR Action Plan update, accessed January 22, 2026,
<https://gardp.org/gardp-statement-on-the-global-action-plan-on-amr-update/>
57. Updating the Global Action Plan on AMR, accessed January 22, 2026,
<https://www.qjsamr.org/technical-work/updating-the-global-action-plan-on-amr>
58. Scientists are building viruses from scratch to fight superbugs, accessed January 22, 2026,
<https://www.sciencedaily.com/releases/2026/01/260121034128.htm>
59. Roadmap for the Implementation of Malaria Genomic Surveillance in Africa, accessed January 22, 2026,
<https://africacdc.org/download/roadmap-for-the-implementation-of-malaria-genomic-surveillance-in-africa/>
60. India Passes the Digital Personal Data Protection Rules, Ushering in a New Digital Age in India | Privacy World, accessed January 22, 2026,
<https://www.privacyworld.blog/2025/11/india-passes-the-digital-personal-data-protection-rules-ushering-in-a-new-digital-age-in-india/>
61. India DPDP Act Phase 1: Complete Compliance Guide (2026) - Secure Privacy, accessed January 22, 2026,
<https://secureprivacy.ai/blog/india-dpdp-act-phase-1>
62. Digital Bridges, Dollar Shadows: BRICS Explores a New Payments Order, accessed January 22, 2026,
<https://moderndiplomacy.eu/2026/01/19/digital-bridges-dollar-shadows-brics-explores-a-new-payments-order/>
63. TCS, Sybyl, and iXAfrica Partner to Accelerate Sovereign Cloud Adoption in East Africa, accessed January 22, 2026,
<https://www.tcs.com/who-we-are/newsroom/press-release/tcs-sybyl-ixafrika-partner-accelerate-sovereign-cloud-adoption-east-africa>

64. G42 Introduces Digital Embassies and Greenshield to Make AI Sovereignty Portable, accessed January 22, 2026,
<https://www.g42.ai/resources/news/g42-introduces-digital-embassies-and-greenshield-make-ai-sovereignty-portable>
65. Does Climate Change Influence Russian Agriculture? Evidence from Panel Data Analysis, accessed January 22, 2026,
<https://www.mdpi.com/2071-1050/14/2/718>