生产方式

地理 • 战争 • 网络 • 统治阶级

从掠夺形式到控制论通信网络。

一项比较历史研究，辅以图表和世界各地的实例。

掠夺	农业	工业	控制论
运动	防御工事	力量	通信／控制网络

2026年10月29日版 • 理论性论文，不包含数学模型。

作者：H.G.H. 与人工智能（AI）。

前言——一种历史解读方案

本书重新梳理一系列持续讨论中的主要论点：四种生产方式的地理形态、进攻与防御战略、军事功能、通信、后勤、控制网络，以及人们对战争的接受程度。本书把这些内容重新组织为连续的、按主题展开的论证。

这里的四种“方式”——掠夺、农业、工业与控制论——是一套分析权力关系的理论框架。不能将这些范畴等同于各社会互不重叠的历史年代：畜牧、贸易、农业、工业、数字网络和政治组织形式往往并存。

> 核心假设：新的统治形式不会抹去旧形式，而是利用和改造旧形式，并继承其物质与社会矛盾。

全书结构

Ⅰ. 地理形态与统治形式
Ⅱ. 战争与防御：战略、功能及其组合
Ⅲ. 全球历史实例与防御性胜利
Ⅳ. 控制论方式的逻辑：网络之网络及控制
Ⅴ. 当代战争与前控制论转型
Ⅵ. 综合、局限与延伸阅读

I . 地理形态与统治

每一种方式都包含四种空间形态，但其中一种在组织功能上占主导地位。

1. 游动、固定、集中、分布

从历史上看，掠夺强调向可占有的财富流动；农业的力量来自生产活动对土地的固定依附；工业把机器和劳动者聚集起来；控制论方式则联结地域上分散的活动。任何形态都不是某个时代的专有属性。

流动	固定	集中	分布
运动	防御工事	力量	通信／控制

方式	典型形态	仍然必需的其他形态
掠夺	游动	固定基地、力量集结、再分配通道
农业	固定	季节性迁牧、大型庄园、分散农场
工业	集中	流动工地、固定厂址、供应商链
控制论	分布	移动终端、固定中心、集中计算

2. 十六种地理组合

方式	游动	固定	集中	分布
掠夺	袭击和远征	海盗港口、营地	围城军队	掠夺网络
农业	轮垦、季节性迁牧	村庄、灌溉	种植园与庄园	相互联结的农场和市场
工业	流动工地	工厂城市、军工厂	曼彻斯特、鲁尔、底特律	产业区与分包
控制论	移动舰队和终端	仓库、传感器	数据中心	平台与分散的公众

所谓主导形态，是指在功能上组织其他形态的那一种；它未必在土地面积、人口或投资规模上占据最大比重。掠夺舰队可能依赖稳定港口；遍布全球的社交网络则依赖集中式计算中心。

3. 同一种权力的三种地理

必须区分统治者居住的地方、剥削手段所在的地方以及被剥削者所在地。同一系统中，所有者可以高度集中，基础设施可以位于特定地点，而劳动者则散布各地。控制的地理分布不一定与劳动的地理分布重合。

4. 非洲、亚洲、印度和美洲：各种组合

维京人的营地和海盗港口展示了以固定基地支撑的掠夺。尼罗河流域的灌溉农田、亚洲稻田、印度的农业体系和安第斯山脉的梯田，都体现了地域依附的重要性。加勒比和巴西的种植园把固定土地和集中的劳动力结合起来；当代亚洲的工厂和生产链则展示了大规模分布式工业。

II. 战争与防御

占主导地位的一种战略可以动员其他所有战略以及各种空间功能。

5. 袭击、入侵、扩展、网络

方式	所提出的战略	主导目标
掠夺	袭击	迅速占有财物与资源
农业	入侵	征服或毁坏生产性土地
工业	扩展	扩展并摧毁对方的物质能力
控制论	网络	掌握、扰乱或使控制机制从属

这些类别描述的是占主导地位的逻辑，而不是彼此排斥的作战手段。农业战争可能包含袭击；工业战争使用入侵和通信；控制论化的战争同样实施物质破坏。关键区别在于统治的主要对象。

6. 十六种战略组合

方式	袭击	入侵	扩展	网络
掠夺	一次性战利品	掠夺性征服	扩大掠夺区域	港口和中介
农业	征收	占领土地	扩大领地	堡垒与贡赋
工业	有限打击	生产性占领	扩大战线和能力	指挥、后勤
控制论	有限扰动	控制基础设施	扩展系统	一体化协调与控制

7. 四种军事功能



运动：采取行动并重新部署。防御工事：保护阵地与功能。力量：集中手段及其效果。通信：联结和协调分散的力量。

8. 六组基本配对

组合	互补性	矛盾
流动＋固定	从受保护的基地发起远征	机动自由／固定束缚
流动＋集中	快速移动集中的力量	速度／后勤负担
流动＋分布	向多个方向行动	联结／孤立
固定＋集中	重兵守卫的工事	抵抗／包围
固定＋分布	多个阵地、纵深防御	覆盖／兵力分散
集中＋分布	由分开的群体形成力量	协调／分散

四种简单形态、六种两两组合、四种三重组合和一种四重组合，共构成十五种非空集合。一支军队可以在大战区内分散，在局部集中，并在行动期间保持机动。

9. 三种不同的集中

必须区分兵力的集中、指挥的集中和资源的集中。由分散军团组成的军队可以接受统一的战略领导；集中的部队也可能拥有分布式支援。在这三个维度之外，还要考虑财产与社会权力的集中。

10. 物质防御、功能防御与社会防御

物质防御保护装备、领土和人员；功能防御维持生产、交换、通信和协调；社会防御保存或改变统治关系。即使发生军事失败，一种生产方式也未必随之消失。

战争与防御——深入历史个案

本部分补充“战争与防御”和“历史教训”两章。每个案例均通过四项功能——运动、防御工事、力量和通信——来解释。这四项功能始终共存，变化的是它们的结合方式、主次关系和脆弱性。

注意：这里的“掠夺”“农业”“工业”和“控制论”是分析范畴，而非对所涉社会的排他性描述。“通信”是指命令与信息的流通，既不能与兵力分布混同，也不等于政治控制。

对每场冲突提出的四个问题

维度	历史问题	脆弱环节
地理	谁在移动，谁保持固定，资源集中于何处？	战线延伸、包围、暴露
战争／防御	进攻怎样改变防御功能？	后备力量使用不当、僵化
网络	命令、给养、能源和增援怎样流通？	延迟、中断、超载
人口	谁愿意战斗、生产、供应，谁拒绝？	认同与支持能力丧失

应避免把胜利归因于单一功能。防御工事可能依靠后备部队的机动；兵力集中可能需要分布式补给网络；有效通信能让相距很远的力量形成合力。

1. 斯堪的纳维亚世界，8—11世纪：袭击与固定基地

背景。维京人的袭击动员机动海军力量；越冬营地、港口和市场却使远征能够反复进行。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	船舶及海岸、河流袭击	沿岸防御的迅速反应
防御工事	出发基地、营地、避难所	要地设防、通道保护
力量	船员暂时集结	守军及地方军队动员
通信	船员与基地交流消息	信使、信号及警戒

网络和后勤。船舶无法替代给养和返航地点；固定基地使机动行动得以持续。模型解读：机动掠夺加上后勤固定化。袭击的主导逻辑有赖防御性基础设施及远距离通信。掠夺并不能概括斯堪的纳维亚社会的全部经济。

2. 蒙古帝国，13世纪：分散与重新集结

背景。蒙古征服军队以单位机动、在多个方向行动闻名，但也使用攻城技术、工程师和行政机构。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	快速展开的纵队和骑兵编队	部分地形中的机动防御困难
防御工事	围城与控制设防点	城市城墙与城防
力量	重新集结以取得局部优势	集结的地域军队
通信	信使、侦察兵、驿站及指挥	城市之间的预警与协调

网络和后勤。战役规模庞大，需要驿站与补给；机动并不能消除围城时集中力量的必要性。模型解读：运动占主导，力量重新组合。信息网络是机动的条件，但不会因此把蒙古战争变成控制论战争。

3. 大越，1285与1288年：无需坚守每个阵地的防御

背景。面对蒙古及元朝的入侵，陈朝统治者采取撤退、利用地形、保存军力的办法。1288年战役以白藤江水战达到高潮。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	入侵者的陆上及河流行动	撤退和地方部队转移
防御工事	争取占领据点和道路	河流支撑点与地形

功能	进攻／动态	防御／补偿
力量	汇聚的征服军力	选择时机集中防御力量
通信	远距离联系与支援需求	对水路的熟悉和地方协调

网络和后勤。防御方利用领土削弱对手的支援优势，而不必为每座城市不断决战。模型解读：政治上的地域依附与防御中的运动结合。暂时放弃某些阵地也能保卫领土；保卫政权不等于原地不动。

4. 埃塞俄比亚阿杜瓦，1896年：非洲力量的集中与支持

背景。孟尼利克二世的埃塞俄比亚军队在艰难地形中击败意大利军队，其背景是大规模政治和军事动员。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	意军纵队进入不熟悉的地形	埃塞俄比亚军力集结
防御工事	地方阵地及隘口控制	熟悉当地地形的优势
力量	意军被分割	在战场上动员更强军力
通信	命令与侦察面临不确定性	指挥机关与联盟协调

网络和后勤。部队集结与补给至关重要；局部优势同政治动员密不可分。模型解读：力量＋运动＋通信。这个例子不允许把集中与协调说成欧洲或工业社会独有的特点。

5. 拿破仑1812年侵俄：拉长的网络与焦土战术

背景。大军深入推进，使部队、仓库和决策中心之间的距离扩大。俄军撤退以及当地资源的缺乏进一步加重后勤困难。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	法军深入俄国领土	俄军撤退并保存兵力
防御工事	仓库、城市与驿站愈发遥远	在不同地点取走或销毁资源
力量	最初兵力十分庞大	俄军仍能继续作战
通信	命令和信件延迟不断增加	地形知识、情报及指挥连续性

网络和后勤。距离增加会使粮食、饲料需求倍增，车队更加缓慢昂贵；严寒、疾病与战斗随后加剧灾难。模型解读：物质力量虽然仍在，实际支援却不断减弱。依靠剥夺资源的农业战争逻辑和网络拉长共同削弱了一支大军；这种类比并不意味着1812年是一场控制论战争。

6. 法国，1940年5—6月：机动集中与防御失序

背景。德军装甲师集中于主攻方向，穿越阿登和默兹河；与此同时，部分盟军精锐向比利时推进。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	机械化部队迅速推进	防御调整无法充分适应突破
防御工事	绕过部分设防地域	工事坚固，但未覆盖整个战线
力量	装甲与空中支援集中	后备力量配置不利于回应色当突破
通信	无线电和相对下放的主动权	紧急状况下协调和决策困难

网络和后勤。机械化进攻需要燃料、通道、修理和通信；位置不当的后备力量削弱盟军反应。模型解读：机动力量集中并与通信相结合。问题不是简单的“坦克对堡垒”，而是四项功能的结合打击了一套无法及时反应的防御体系。

7. 不列颠之战，1940年：通信位于防御的中心

背景。英国系统结合“本土链”雷达、观察员、情报筛选中心、分区指挥和战斗机中队。固定设施引导机动的空中力量。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	德国空军空袭	能起飞拦截的战斗机中队
防御工事	欧洲大陆上的出发基地	固定雷达、机场与作战室
力量	攻击波次集中	按需要在局部集中战斗机
通信	空中协调，但对英国防御了解不完整	道丁系统的预警与指挥链

网络和后勤。固定雷达站上报的信息节约飞行时间，有助于把兵力派往真正需要的地方。模型解读：控制网络的先声。通信把分散的部队转化为连贯防御。但系统仍属于工业时代，依赖人员、能源和实体线路。

8. 库尔斯克，1943年7月：机动力量面对纵深防御

背景。德军进攻遭遇准备充分的苏军防御：雷区、反坦克阵地、多层梯队和预备队。德军未取得预期的战略突破。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	装甲部队推进	根据战线变化调动后备部队
防御工事	进攻设防阵地	纵深中连续布置的阵地
力量	在选定方向集中力量	强大的炮兵和反坦克力量
通信	机械化部队与支援单位协调	各梯队间传送观察和命令

网络和后勤。防御方通过多层防线消耗敌军资源，后勤与后备部队支持长期作战。模型解读：防御工事组织力量与运动。胜利的防御并非静止不动，而是保留反应和反击的可能。

9. 奠边府，1954年：失去后勤网络的堡垒

背景。法军驻守于山谷底部的设防基地，越盟在周围布置火炮、战壕和补给体系。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	越盟部队逐渐接近	遭包围后法军机动受限
防御工事	围城战壕与炮兵阵地	驻军的设防阵地
力量	兵力和攻城手段集中	火力及守军集中于狭窄地区
通信	战役协调和后方联络	虽有内部通信却依赖空运补给

网络和后勤。挑夫、载货自行车、车队与修筑的道路让越盟能够维持围城；法国空中补给线则极其脆弱。模型解读：后勤决定力量的分布。防御工事无法弥补实体联系的丧失。这个例子也显示动员群众在补给中的决定性作用。

10. 柏林，1948—1949年：通过替代性后勤进行防御

背景。苏联封锁进入西柏林的陆路后，盟军组织空运向该市提供补给。

功能	进攻／动态	防御／补偿
运动	中断陆路交通	高频次运输机航班
防御工事	控制交通要点	受保护的机场和设施
力量	向被围困城市施加政治压力	将后勤力量集中用于某一功能
通信	维持封锁所需的通信	航班计划、气象和空管

网络和后勤。替代运输网络接管了被中断网络的部分功能；它仍依赖通信、能源、飞机及人的参与。模型解读：功能防御。通过重构运输体系维持供应，而无需摧毁对方设施。

模型的跨案例教训

方式／逻辑	往往具有决定性的优势	揭示的脆弱性
掠夺／袭击	由港口及避难所支持的机动	依赖基地与资源获取
农业／入侵	生产性土地、工事与地方补给	焦土、失收和战线拉长
工业／扩展	力量与机动集中	资源消耗、磨损及支援问题

方式／逻辑	往往具有决定性的优势	揭示的脆弱性
控制论／网络	实体网络的通信和控制	调节故障、共同依赖与社会拒绝

三个必要的澄清

第一，通信并不等于控制。通信使信息得以传播；控制还意味着决策、调节和执行能力。每个实体网络都可以拥有自身控制网络。

第二，分布并不意味着不集中。军队在战区尺度上可以分散，在战斗中可以集中；同样，集中的计算中心能够组织遍布全球的活动。

第三，军事胜利并不意味着生产方式发生转型。上述案例只是战争功能组合的示例，并不能证明某种经济方式必然战胜另一种。

进一步阅读的文献线索

英国皇家空军博物馆：《雷达如何工作》与《道丁系统》；法国陆军博物馆关于1939—1945年法国战役的教学材料；英国国家陆军博物馆：《1940年西线失败》；美国陆军军事历史中心《逐步加深的介入，1945—1965》中关于奠边府的章节；奠边府胜利博物馆的后勤资料。其他案例可参阅有关维京袭击、蒙古征服、大越、阿杜瓦、1812年与库尔斯克的比较研究；应始终区分模型解释与经证实的史实。

III. 世界历史的教训

同一种逻辑可能取得胜利，也可能失败，取决于网络、后勤、信息以及民众的参与。

11. 从机动部队到堡垒

13世纪的蒙古人。骑兵与分散纵队结合运动、侦察和局部集中。帝国驿站体系将辽阔领土连接起来。不能把整个蒙古经济简单等同于掠夺。

维京人与地中海世界。海上袭击依靠越冬营地、港口及贸易网络。北非海盗从常设城市出发行动：机动掠夺并不与固定基地相矛盾。

古罗马与古代非洲。机动军团修建营地；道路、港口、堡垒和储备则使领土与税收权力得以维持。

11世纪南印度朱罗王朝。海上远征体现依托港口、资源和商业网络的远距离机动力量；战争、贸易与行政相互交织。

非洲帝国：马里、桑海、阿散蒂。保卫交通要道、农业资源和商业通道，要求因地制宜地安排骑兵、堡垒、军队与情报驿站。

印加与安第斯。道路、驿站和储备仓库体现了交通与通信系统对于庞大领土帝国的重要性。

12. 三个关键时刻：1812、1940、1943

1812年俄国——焦土与拉长的网络。俄军撤退、粮食及饲料短缺、距离扩大和车队难以前进，使拿破仑的通信和后勤日渐伸长。随着远离仓库，强大的军队愈发难以维持。灾难还源于战斗、疾病和气候条件，焦土政策本身不能解释一切。

1940年法国——机动集中。德军集中装甲单位后快速调动，尤其是经过阿登地区。集中因此不等于静止；它可以是能够移动的力量。盟军虽然拥有大量资源，却无法总在突破面前迅速集结。

1943年库尔斯克——纵深与后备力量。苏军防御将预设阵地、多层梯队与机动预备队相结合，展示防御工事如何吸收集中的机械化进攻，并为重新争取主动权作准备。1940年德国获胜与1943年进攻失败时的条件已经不同。

13. 成功防御的不同实例

马拉松，公元前490年。强大的步兵利用地形与战术行动保卫城邦。

君士坦丁堡，717—718年。城墙、海军与围攻者补给困难共同发挥作用。

13世纪大越抵抗蒙古。撤退、保存力量、控制河流及局部集中帮助抵御入侵。

1940年不列颠之战。雷达、观察员、指挥和机动战斗机中队在数字时代之前构成网络化防御。

1954年奠边府。挑夫、自行车、道路及供应网络在复杂地形下支撑了围城。

1948—1949年柏林。空运表明一种后勤网络可以替代另一种。

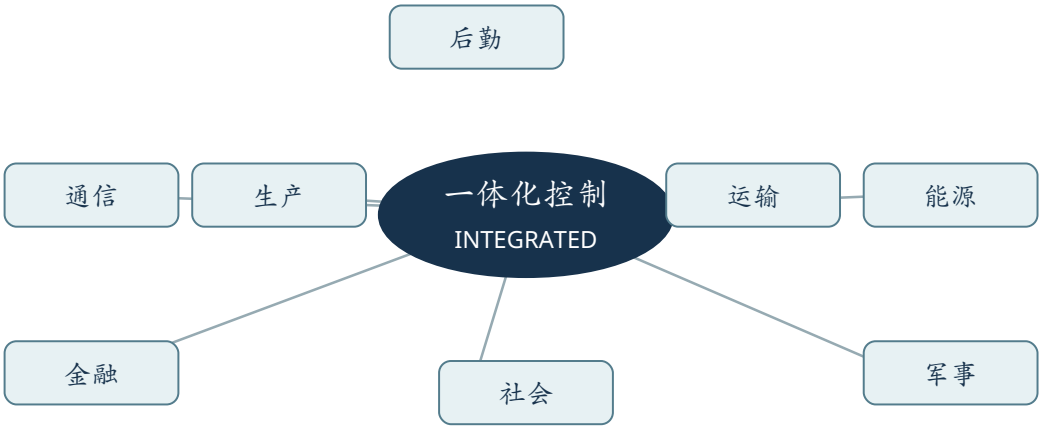
14. 农业战争可能摧毁自身的资源

焚毁庄稼、剥夺饲料、破坏灌溉或强制迁移可能瘫痪农业生产基础。这其中存在深刻矛盾：征服土地时又加以毁坏，可能令征服者失去本想控制的财富。焦土战术也会在工业战争中重现。

IV. 控制论方式：网络之网络

一个由多种实体网络构成的系统，每个网络都有自身的控制功能；系统可以一体化，却不一定具有唯一中心。

15. 所有网络均有物质基础并相互依存



能源、运输、后勤、生产、通信、金融、军队和社会关系都构成网络。任何一个都不是附属于数字系统的简单外围工具。能源网络让设施运转；运输系统输送组件与人员；信息系统引导物流；劳动者保障运行、维护和社会再生产。

16. 每个实体网络都有控制功能

网络	控制与调节功能
电力	供需平衡、电压、频率、保护
铁路运输	信号、道岔、运行调度
后勤	库存分配、订单、补货
生产	自动装置、监控、计划与质量
通信	路由、流量管理、认证与监视
军事	情报、决策、协调与指挥
金融	支付、结算、控制和风险管理

如果失去不可缺少的调节功能，即使输电线路和电站完好，互联电网也无法维持稳定。不过必须区分丧失中央监控与丧失全部地方自动控制、保护及控制机制。

17. 从地方控制到全球一体化

> 实体网络
> ↓
> 地方控制
> ↓
> 网络之间的协调

↓

社会统治

控制网络相互交换信息。生产依赖后勤；后勤依赖运输、能源和支付。不能预设一个全球指挥中心：一体化可以从交易、接口、标准、所有者及部分相互竞争的调节机制中出现。

18. 网络之网络的优势

协调使资源不必全部集结就能形成集体力量。分散可能增强韧性，路线的多样化提供替代选项，地方调节也可在中断时保留部分功能。但这些优势依赖真正的自主性，而不是许多组件服从同一控制的表面多样化。

19. 脆弱性：级联与控制

共同故障可以跨网络传播：停电扰乱计算、通信、港口与生产；控制故障可能使完好的设施无法使用。不过，并非所有故障都会导致全面崩溃：替代通道、储备和地方运行有时能够维持连续性。

20. 全球大型网络：电缆与卫星

海底光纤承载洲际数据传输的大部分能力。卫星提供移动通信、覆盖及部分冗余，但不能完整替代光纤的容量。地面站、终端和电网仍不可或缺。地面路线、电缆、卫星和数据中心应作为相互补充的网络来分析，而非依附于某个单独地点。

2024年西非海底电缆断裂以及2022年火山喷发后汤加通信中断，都表明实体基础设施存在风险；流量重路由与卫星联络则展示了补偿能力。波罗的海海底基础设施也正受到更多保护。

21. 后勤和运输本身也是网络

港口、船舶、铁路、公路、仓库、管道、电网与航空运输构成物理流动系统。苏伊士运河、巴拿马运河、马六甲海峡与霍尔木兹海峡展示了局部地理扰动可能造成全球影响。后勤不仅是运输，还包括库存、分配、维护、时限和替代能力。

V. 从工业战争到控制论战争

区别在于行动的主导对象，而不是技术手段绝对分离。

22. 摧毁物质还是扰乱运作

对象	典型工业逻辑	假设中的控制论逻辑
工厂	摧毁建筑与机器	扰乱控制和协调
电力	破坏发电或输电设施	扰乱不可缺少的调节功能
军队	摧毁部队及装备	瓦解集体组织

对象	典型工业逻辑	假设中的控制论逻辑
运输	毁坏道路、车辆和仓库	扰乱交通及分配
金融	削弱经济资源	扰乱准入、结算和资金流控制

工业战争已经知道如何破坏通信及扰乱补给；当代战争仍直接摧毁基础设施。因此我们的区别是主导趋势：在严格意义上的控制论战争中，掌握或扰乱控制机制成为主要目标之一，甚至可能不必摧毁设施。

23. 摧毁、中断或接管控制

必须区分三种结果：能力被毁、物质设施仍在但功能中断、设施及关系被置于另一种权威之下。对于想保留生产的统治阶级来说，控制完好基础设施可能比摧毁它更有利。

24. 乌克兰与伊朗：依照本假设属于前控制论战争

这些冲突目前将数字网络与毁灭、强制、防御领土以及物质力量消耗相结合。乌克兰战争融合无人机、防御工事、大规模生产、火炮、卫星网络及后勤。涉及伊朗的对抗则结合山地地理、远程打击能力、地区力量与海湾周围的交换基础设施。

在我们的框架中，如果物质破坏及领土目标仍支配其他目标，这些冲突就主要属于前控制论战争。仅有数字技术的存在不足以确立新的战争方式。这一分类属于解释，而不是科学共识。

25. 相对得以保全的全球系统

与干扰、破坏通信和网络攻击相比，在冲突中直接摧毁轨道卫星的情况相对少见。全球海底电缆未遭系统性全面毁灭，能源及其他地面基础设施却承受重大破坏。这种不对称可能与敌对行动者共同的结构性经济利益相容，但仅凭它无法证明原因。

26. 补充比较案例

苏丹冲突结合领土控制、机动部队、外部支持与后勤网络；缅甸显示电信控制在军政府与反对派冲突中的作用；刚果（金）东部涉及资源、道路、边界和武装团体；加沙表明破坏能力、平民保护与稳定政治秩序的能力之间存在落差。这些案例都不能化约为单一方式。

VI. 阶级、无产阶级与意识形态

要理解网络力量，不能脱离社会控制、劳动及历史继承的观念。

27. 统治阶级倾向于扩张控制

每个统治阶级都会设法再生产其存在条件，并控制赋予自身权力的生产方式的关键要素。这种趋同不需要共同意识、阴谋或统一指挥部：它可能来自结构上相似的位置与利益，即使企业和国家彼此竞争。

方式	优先控制对象	再生产条件
掠夺	财富获取与掠夺	能够占有财物的力量
农业	土地、收成、劳动与征收	生产性领土
工业	机器、雇佣劳动与资本	生产与市场
控制论	实体网络、控制、互动	参与及协调运作

28. 控制论方式核心的社会战争：假设

所讨论的假设认为，控制论方式的主要对抗发生于跨国统治阶级与其总体无产阶级之间：后者的身体、生产性智力、注意力、激情和社会关系都参与其中。网络可能因为支撑剥削和经济生活而被保护，同时监视、过滤和行为控制成为内部统治的手段。不过，在没有证据的情况下，不能由此推断存在蓄意协调消灭人口的全球意志。

29. 接受、忍受或拒绝战争

没有人口参与，通信、运输、能源和武装力量都无法运转。赞同领土防御、接受政府目标及被强制参与是三种不同现实。1917年俄国、世界大战、美国反对越南战争的运动以及当代抵抗都表明，社会动员能够长期加强或限制军事力量。

30. 统治阶级的意识形态滞后

旧有价值会在其生产基础被部分替代后继续存在。土地贵族保留战士理想，狩猎可成为这种理想的象征性替代。工业资产阶级往往追求土地声望的象征。控制论统治阶级仍可能赞扬资本积累、土地所有权及征服者的想象。

统治者	特有的力量	继承的声望
农业贵族	土地、地租、征收	武士价值、狩猎
工业资产阶级	资本与工厂	庄园、城堡、土地
控制论逻辑组织者	组织网络与互动	资本家、地主、战士

“逻辑组织者”在这里是组织网络者的理论形象，而非某种既定职业。这类领导者可能同时把自己想象为战士、地主和资本家；但这不是普遍心理属性。

31. 自动化面前的劳动意识形态

工业时代的遗产常把社会价值等同于就业。然而自动化可能令某些工作不再必要，而不意味着人类无用。民众参与消费、维护、社会再生产、互动及政治生活。控制论统治者可能继续推动自动化，同时保留工业劳动的道德规范。这种错位可能促进排斥、对无业状态的怀疑以及控制政策。

32. 当代人物与轨迹

若干人物画像有助于说明历史声望形式的累积，却不能单独构成证明。马斯克结合工业、卫星通信与征服想象；扎克伯格结合平台和大规模土地所有权；黄仁勋体现计算的物质工业；穆克什·安巴尼展示能源、电信与服务的一体化；张一鸣代表与算法注意力有关的财富；MrBeast则展示受众如何成为实体企业的起点。

可以看到两种轨迹：从工业、资本、能源走向网络；或者从平台和注意力走向投资及财产。这些例子说明公共权力结构与象征，并不能证明每个人的私人动机。

33. 中国与美国：两种政治构型

在中国，大型私人平台处在党国控制框架下，党国仍拥有强大的监管和政治手段。张一鸣及字节跳动提供了研究强大算法权力、但没有自主政治主权的案例。在美国，大型数字企业与国家谈判和施加影响的空间不同。不过，这种对立不应抹去工业及金融上的相互依存，也不应忽视两国内部的差异。

> 假设：中国可能代表控制论生产方式高度一体化的一种国家形式；美国则更多展示数字企业与政治权力之间的竞争性联结。

VII. 综合与适用范围

历史模型所提出的主张，以及仍有待验证之处。

34. 总表

维度	掠夺	农业	工业	控制论
地理	游动	固定	集中	分布
战争	袭击	入侵	扩展	网络
功能	运动	防御工事	力量	控制／通信
典型目标	财富	土地与收成	物质手段	控制与信息
脆弱性	接近猎物的能力	土地／生存	生产／后勤	控制的相互依赖
权力	掠夺	土地所有权	工业资本	网络组织

35. 五点结论

1. 四种地理形态、军事功能及战略在每种方式中都存在；变化的是它们的层级。

2. 所有权力都依赖运输、通信、能源网络和人与人的关系；新颖之处在于整合方式。

3. 每种实体网络都有控制功能。控制不能简化为唯一中心，也不是简单的外部信息。

4. 完好基础设施也可能丧失功能；反过来，受损基础设施有时可以被其他设施替代。

5. 统治者的客观利益可以在无共同意识的情况下趋同，而其意识形态仍可能受到旧生产方式的塑造。

36. 局限与方法

四种方式及各自主导战略的区分是理论提案，不是已经取得共识的历史分期。数字化战争未必是“控制论方式的战争”。比较历史案例时，应考虑制度、来源、宣称目标和可观察结果。电缆和卫星相对受到保护的事实，单独不足以证明某种意图乃至唯一原因。

进一步研究的历史与文献线索

- 联合国教科文组织：菲律宾科迪勒拉山脉稻田梯田、法国科斯与塞文山地区、季节性迁牧。
- 英格兰历史遗产机构：曼彻斯特、工业、仓库及城市转型。
- 美国国家公园管理局与军事博物馆：1812、1940年的战役，不列颠之战与世界大战。
- 国际电信联盟：海底电缆韧性与联通。
- 国际电缆保护委员会：电缆及海底基础设施的保护。
- 联合国贸易和发展会议《海运述评》：全球海运物流。
- 世界银行：物流绩效指数与后勤网络。
- 红十字国际委员会：武装冲突中的平民与重要基础设施保护。
- 数字权利公开报告：监视、互联网限制及社会控制。
- 托尔斯坦·凡勃伦《有闲阶级论》（1899）：掠夺性声望及地位的历史遗存。

编者注：当代案例和阶级身份的识别视具体情形作为观察或假设提出。对2026年迅速变化的事件，学术或公共使用前须进行独立文献核查。

VIII. 按类型划分战争

这一分类将战争的主导目标与所使用的技术区分开来。它既不描述互不重叠的封闭时代，也不把人民固定在唯一生产方式上。一场战争可以结合四种逻辑，但可能有一种逻辑组织其他逻辑。

类型	主导目标	优先攻击对象
掠夺	占有资源	战利品、储备、俘虏及征收网络
农业	征服、维持或毁坏生产性领土基础	土地、收成、牲畜、粮仓与灌溉
工业	削弱敌人的物质力量	军队、工厂、机器和生产设施
控制论	掌控或扰乱网络化运作	信息、联络、实体网络的控制与调节

一条规则：辨别预期胜利取决于什么

现代舰队可以执行掠夺性袭击；工业军队可以为土地而入侵；网络行动可以服务于传统征服战争。所以衡量标准既不是武器类型也不是年代，而是组织行动的目标。

四种逻辑，四种矛盾

掠夺：快速占有依赖基地、路线以及他人生产的资源。机动可能同固定依附的必要性发生冲突。

农业：破坏可以剥夺敌方资源，却有摧毁征服者想利用土地的风险。1812年俄国战役中的焦土战术体现了通过资源剥夺及拉长补给线防御，但不能把整场战役全归为农业战争。

工业：破坏可能瘫痪物质力量，但不保证政治屈服。生产与后勤网络有可能恢复。

控制论：如果不可或缺的控制功能丧失，完好的实体网络也会无法使用；但地方中继或其他线路仍可能维持服务。掌握网络与毁坏网络不是一回事。

IX. 历史图谱：国家间战争与阶级战争

下列分类属于解释性的判断。革命战争首先由参与者及其阶级关系界定，而可以使用一切技术形式。这构成对四种经济战争类型的补充维度。

冲突或战役	所提出的主导类型	体现的组合
公元前135—71年西西里奴隶起义及斯巴达克斯起义	奴隶革命	奴隶反抗奴隶主的所有权；机动、征募与镇压
8—11世纪维京袭击	掠夺	海上机动、固定基地、战利品流转
1066年诺曼征服	领土—农业	入侵、土地再分配与统治
13世纪蒙古征服	混合：掠夺、征服与贡赋	骑兵机动、围城、驿站和行政
11世纪朱罗远征	混合：领土及海上控制	舰队、港口、贸易与地区影响
1812年俄国	混合：帝国、领土与后勤	焦土、撤退、补给线延伸
1791—1804年海地革命	反奴隶制革命	奴隶起义走向独立；殖民强权失败
1899—1902年布尔战争	工业兼农业破坏	摧毁农场、领土控制与强制
第一次世界大战	工业与阶级冲突	动员工农、消耗战；兵变、罢工与革命
第二次世界大战	前控制论：网络化工业战争	大规模毁灭、整合生产、雷达、无线电、指挥、后勤
1954年奠边府	工业和领土	围城、工事、挑夫及自行车后勤
1917—1922年俄国革命	革命与内战	工人、士兵、农民、军队及竞争权力

冲突或战役	所提出的主导类型	体现的组合
1927—1949年中国革命	革命、农民与领土	农村根据地、持久战、抗日战争
越南战争	混合：工业与领土	游击战、后勤网络、空中力量
2022年以来俄乌战争	高度数字化工业战争，即前控制论	领土、打击、无人机、能源、通信
2026年涉及伊朗的冲突	须按具体行动确定	地理堡垒、强制、能源运输
2022年KA-SAT服务受扰	控制论功能性行动	卫星通信服务受影响而卫星本体未被摧毁

战争与行动的区别

一次控制论行动并不自动使整场战争都归为控制论战争。例如，扰乱通信服务可以帮助一场仍以占领、消耗或工业破坏为主要目标的战役。

X. 进攻、防御与社会关系

本分类与四项功能保持一致

组织形态	功能	进攻与防御用途
机动	运动	机动、撤退、转移后备力量
固定	防御工事	守住通道、基地或领土
集中	力量	集结资源以造成或承受冲击
分布	通信	联结并协调远距离部队、地点与功能

通信是横贯其他方面的功能，并非“出其不意”的同义词。古代及工业军队已有通信；但在实体整合的网络之网络中，它可能占据主导地位。

控制不是通信

通信意味着联结和传递；控制意味着引导、调节或强制执行决策。控制论方式结合实体网络、各自的控制网络及社会关系。运输、能源、金融与生产系统本身也都是网络。

防御依赖无产阶级

维持战争的能力取决于那些战斗、劳动、提供给养和维护网络的人口是否接受、屈从或受到强制。必须区分保卫社会、接受参战以及认同统治阶级的目标。

对外战争与阶级冲突

我们的假设区分强权之间的竞争——其中许多仍属领土和工业性质——与围绕财产、准入和网络控制的社会冲突。统治阶级的利益可能在没有意识或合谋的情况下结构性趋同；但这一点本身不证明存在唯一的全球战略。

类型学的范围和局限

这种分类是分析工具，而不是已证实的历史定律。案例并不能证明存在普遍的历史先后次序。必须把有据可查的实践与“控制论方式的战争倾向于以功能掌控替代物质破坏”这一假设区分开来。

阅读线索：维京袭击与蒙古征服的军事史；1812年俄国战役研究；1940年、库尔斯克与奠边府的档案；维亚萨特公司关于2022年KA-SAT事件的公开资料。

XI. 阶级战争与革命

战争不限于领土统治阶级之间的竞争，也可能直接把被统治群体与组织剥削的所有者、行政机构或国家对立起来。“革命性”不是第五种技术方式，而是社会冲突的一种方向。起义能够使用袭击、领土防御、工业力量和通信。

社会关系	冲突形式	核心问题
奴隶／主人	奴隶起义	自由、对人的所有权、强制
农民／土地占有者	农民战争与土地起义	地租、土地和义务
工人／所有者与国家	起义、罢工、兵变、内战	财产、劳动与政治权力
控制论无产阶级／统治者	网络内部可能发生的社会冲突	准入、控制、数据、收入、自主权

斯巴达克斯与奴隶战争：从统治中产生的军队

公元前2世纪的西西里奴隶起义与公元前73—71年的斯巴达克斯起义，直接挑战对人的所有权。最初人数不多的起义者聚集、流动，在奴隶和农村人口中招募，继而与罗马军团交战。运动和群体间通信使他们暂时形成力量。罗马共和国通过异常残酷的镇压恢复了统治。按我们的分类，这首先是反对奴隶制秩序的战争，而非“掠夺战争”。

海地，1791—1804年：奴隶起义的胜利

圣多明各种植园的起义逐渐发展为解放斗争和独立战争。它与多个欧洲强权交战，重组作战力量，改变财产关系。它展示被统治阶级不仅能够抵抗，还可能推翻一种领土性的奴隶制秩序并建立新国家。

1871年巴黎公社：城市权力之争

在法国败于普鲁士之后，巴黎公社诞生于一个武装、社会两极化的首都。对外战争转化为围绕主权、财产和城市治理的内部冲突。“血腥周”镇压提醒我们，统治阶级可以对内部起义使用其武装力量。公社社员的思想并不一致：该冲突无法归为单一革命学说。

XII. 1914—1918年：动员、牺牲与拒绝

我们对第一次世界大战的解读不能只停留在工业强权的对抗，也涉及统治阶级与劳动人口的关系。国家大规模征募工人、农民和雇员；普通民众承受了战争、匮乏与生产劳动的大部分负担。

已经确立的事实：大规模动员与伤亡

美国国会图书馆档案记载主要交战国有数千万动员人员和数百万死伤者。这些损失证明了大规模的人类牺牲。但它们不能证明某个国际统治阶级曾有意识地发动战争来消灭工人无产阶级。后一表述是仍待论证的政治解释，而非已确立的历史目标。

结构性解释不同于协调一致的意图

可以在不预设共同灭绝计划的前提下，把战争研究为大量破坏劳动力、规训人口和维护帝国利益的机制。国家间竞争、帝国主义、民族主义、经济动员、强制与政府选择须结合分析。即使统治者缺乏共同意识，这种动态也可能产生阶级后果。

服从的断裂：1917年俄国与1918年德国

在俄国，战争造成的疲惫促成1917年二月和十月革命。士兵、工人和农民参与了指挥、国家与财产关系的危机。在德国，基尔水兵兵变得到工人与士兵响应，促成1918年11月君主制垮台。这些例子表明战争动员的极限：战争所必需的人力可能转而反对组织战争的当局。

维度	工业战争	革命性断裂
力量	集中并动员的军队	拒绝服从、兵变、部队脱离
生产	动员工厂与劳动	罢工、委员会、财产诉求
通信	等级命令、报刊和电信	口号传播、士兵与平民联系
权力	维持战时国家	挑战权威与社会关系

XIII. 中国、俄国与世界革命

1927—1949年中国革命：农民战争与国家权力之争

中国革命冲突很大程度上依托乡村、农村根据地、农民动员、地方通信网络与持久战，同时发生于日本侵略与复杂内战的背景之下。1949年共产党的胜利结合财产关系转型、领土征服与新国家权力建设。简单归为农业或工业战争都是错误的：其目标同时具有革命性。

中国太平天国起义，1850—1864年

这场反清大规模内战结合宗教起义、社会巨变、领土占领、税收和大军作战。它提醒我们，农民起义能够转化为领土政权与大规模战争，却未必是20世纪意义上的无产阶级革命。

1917年后的俄国：内战与权力重建

1917年革命后，内战结合红军与白军、外部干预、铁路控制、城市粮食供应及农民动员。冲突不再仅仅关乎某片领土的主权，还涉及财产、制度及劳动组织的不同方案。

其他全球形式

墨西哥（1910—1920）：土地诉求、农民军队、政治革命与国家重建。**阿尔及利亚（1954—1962）：**反殖民战争结合地下组织、运动、镇压与独立斗争。**越南（20世纪）：**反殖民和统一战争中，游击战、农村控制、后勤网络及工业武器相互作用。这些案例不同于奴隶起义，却帮助观察阶级冲突、民族斗争与国家战争之间的过渡。

综合：两条交叉的分类轴

轴线	分类对象	例子
战争方式	占有、土地、物质破坏、网络控制	第二次世界大战：在本框架中属于前控制论
阶级关系	统治者间、被统治者对统治者及混合战争	斯巴达克斯：奴隶斗争；1917年：革命
作战形式	运动、防御工事、力量、通信	革命战争也使用网络与后勤

解释原则

战争可能维持某种统治的再生产，可能表现为统治阶级不同部分之间的竞争，也可能表现为被统治者对统治的挑战。这些范畴互相重叠：本假设将第二次世界大战称为“前控制论”，因为指挥网络和工业战争十分重要；这并不否认其领土目标，也绝不能掩盖纳粹政权实施的种族灭绝。理论标签绝不可抹去历史暴力的特殊性。

参考来源：《牛津古典辞典》“斯巴达克斯”（2016）；Larousse“斯巴达克斯”；Slavery and Remembrance“海地革命”；美国国会图书馆“动员兵力和伤亡”；美国大屠杀纪念馆“1917年俄国革命”与“基尔德国水兵兵变”；German History in Documents and Images“1918年革命的传播”；《大英百科全书》“太平天国起义”。