

人工智能：“天使”or“魔鬼”？

难以抗拒的诱惑

高度智能化突破人类生理极限

人工智能作为物联网、大数据、先进算法和强大计算能力支持下的一种“群技术”，通过赋予“物”以人的智力，模拟和扩展人的智慧，辅助甚至代替人实现多种功能，进行认识、分析、决策、行动等活动。其核心优势是高度自主性，能够较少或完全不需要人工干预就可完成复杂、繁重和精确性高的任务。

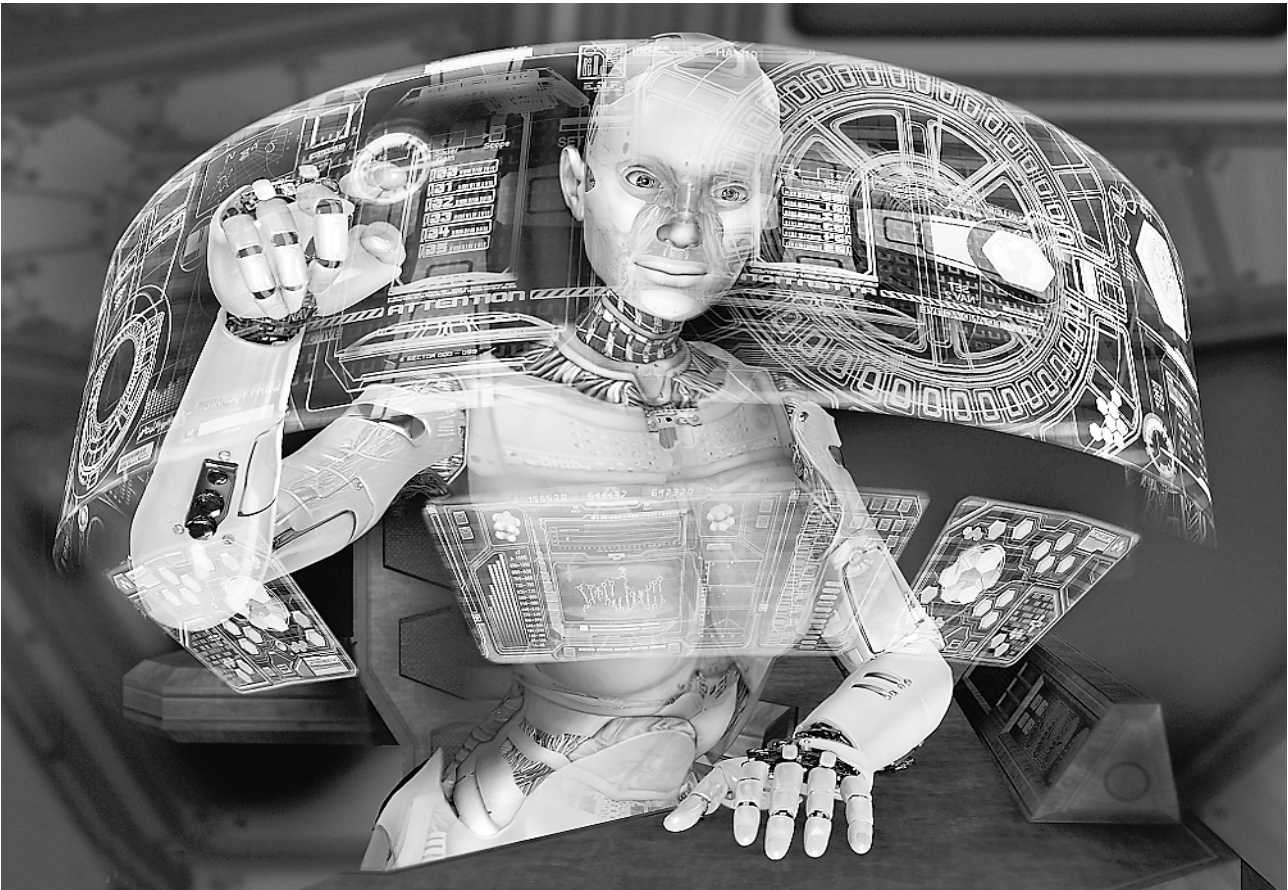
人工智能可以使人从繁重的重复性工作中解放出来，专注于发现性、创造性的工作。比如，在以前的指挥决策中，指挥人员 85% 的时间用于情报处理分析，只有 15% 的时间考虑作战，而采取智能化情报处理系统后正好相反。现代战场态势高度复杂、瞬息万变，完全依赖人的认知去理解战场态势变得越来越困难。而运用智能化数据处理技术，就可以在大数据中发现复杂事物间的关系，从本质上突破人类分析联系事物的局限性，还可依据对大量战场数据的分析，提供可行性的决策建议。

人工智能具备自主学习能力，且运算精确度高，不受环境与心理等因素影响。2017 年 12 月 14 日，美国宇航局宣布利用谷歌人工智能机器人的学习能力，对开普勒太空望远镜收集的 3.5 万个可能的行星信号、140 亿个数据点及大约 2 万亿个行星轨道进行分析，发现了首个几乎和太阳系一样的星系，其效率和准确性远超传统的分析方法。同样，高度自主化的无人作战系统，在后方操纵人员的监控下，能够自动搜索和跟踪目标，自主识别环境并规划机动路线，快速捕捉战机实施精确打击。

人工智能还可通过计算机视觉、语音处理、自然语言处理等技术，使系统更加精准地理解人的行为并按照人的意志行动，实现人机高度融合。比如，在智能控制领域，能够通过语音方式下达指令，由系统转化为机器语言，实现作战命令的快速下达和武器装备的精确操控。在单兵助力方面，外骨骼系统可通过感知人体运动意图，提升士兵的承载携行、搬举能力，同时又能实现人机一体化，保持士兵的高度灵活性。

刚刚过去的一年，人工智能带来的冲击一波接着一波：继谷歌人工智能程序“阿尔法狗”碾压中韩顶级棋手后，全球第一个被授予“公民身份”的机器人索菲亚又扬言“要毁灭人类”，接着出现了会后空翻的机器人“阿特拉斯”，以及可执行“斩首”任务的微型无人机纷纷登台亮相……

在人工智能高速发展的今天，正如许多专家所预言的那样，战争机器人可能是继核武器之后，又一把悬在人类头上的“达摩克利斯之剑”。这引发人们深思：人工智能究竟会被“驯服”，成为人类的朋友？还是会“叛逆”，给人类带来无尽的灾难？



可以预见的风险 人工智能带给人类巨大威胁

美国“脸书”CEO 马克·扎克伯格曾发言：“人类当下面临的最大威胁是什么？无疑是人工智能！”但就当前来讲，人工智能的“威胁”还不存在，因为它只专注于完成某个特别设定的任务，比如下围棋就仅仅会下围棋。而未来超过人类智慧的超人工智能具备知识迁移能力，可以利用已掌握的技能解决新问题，这就有可能给人类造成巨大威胁。

实现高度自主并可能“失控”。未来超人工智能开始具备自主思维意识，能够像人类一样独立思考，并自我决定如何行动。因此，自主智能机器系统虽然由人类设计制造，但它们的行为却不受人类的直接指令控制，而是可以基于在不同情境中所获得的信息进行分析、判断和决策，形成不需要人类介入或干预的“感知—思考—行动”模式，

并最终超出创造者预料或事先控制的范围而失控。

这种高度智能化的系统还能够通过学习进行机器再造，可以快速复制或再生其他新的人工智能体。据专家推算，一个失去控制的正在自我复制的纳米机器人，完成 130 个复制周期只需要 3 个半小时，考虑到纳米机器人向外移动扩张等因素，最多只需数周就可以“摧毁”地球上的一切生物。这也就是为什么霍金多次“告诫”人们：人工智能一旦脱离束缚，就会以不断加速的状态重新设计自身。而人类由于受到漫长生物进化的限制，无法与之竞争，最终或将被取代。

遭遇非法入侵可能被“黑化”。人工智能作为一种新兴的技术领域，一般来说，没有安全漏洞是不可能的。而如果有人利用这种漏洞控制智能系统或机器人去实施破坏活动，这样的后果是极其可怕的。而且，随着人工智能的发展，其他工具包括人工智能的技术开发和复制也变得越来越容易。也就是说，未来任何人都可以使用该系统去实现自我复制或繁殖其他

人工智能系统。因此，超人工智能系统一旦被非法获取或操纵，将产生巨大的破坏力量。

爆发机器战争造成武力“滥用”。未来大量智能化无人系统将运用于战场，“死伤”的主要是没有生命并可以大量再造的“智能机器”，使战争成本大大降低，并能够实现作战人员的“零伤亡”。战争的政治、外交风险明显降低，这就可能会因战争顾虑和压力减少而降低战争决策的门槛，导致军事强国在武力使用上更加随意，从而使战争的爆发更加频繁，战争从“最后的选择”转变为“首先的手段”。为此，许多科学家呼吁禁止“致命性自主式武器”的研发和使用，并警告这将引发全球性人工智能“军备竞赛”，人类社会将可能深陷战争泥潭。

未雨绸缪的防范 给人工智能戴上“紧箍咒”

霍金曾这样评价人工智能：“它既可能成为人类迄今发生过的最好的

事，也可能成为最糟糕的事”。我们既不能盲目乐观，也不能因噎废食，必须及早给未来人工智能的发展套上必要的安全、伦理等方面的“紧箍咒”，同时又不能阻碍技术创新和人类社会进步的步伐。

从技术安全角度建立共同遵守的发展准则。根据人工智能可预见的风险，建立世界范围内的人工智能发展准则，对研究范围、内容、目的、用途等各个方面进行规范，确保安全、可控地发展人工智能。比如，对于智能系统到底应该实现到什么样的自主程度，赋予其多大的自主权利以及哪些方面不能实现等进行明确限制。2017 年 1 月，在美国加利福尼亚州举办的阿西洛马人工智能会议上，近千名人工智能和机器人领域专家已联合签署了《阿西洛马人工智能 23 条原则》，呼吁世界在发展人工智能时共同遵守，成为人工智能安全、有序发展的良好开端。

从道德伦理角度建立科学严格的评估机制。人工智能主要是基于算法，而算法在本质上是“以数学方式或计算机代码表达的意见”，是设计者、开发者的主观创造，有可能将自己的偏见、价值观嵌入算法系统，制造出不符合社会道德规范的智能机器，这就需要对其进行严格评估以确保安全。2016 年 12 月，美国电气和电子工程师协会启动了人工智能伦理工程，提出对嵌入智能系统的规范和价值进行评估，以确定其是否和现实中的道德价值体系相一致。我国在《新一代人工智能发展规划》中也提出“建立人工智能法律法规、伦理规范和政策体系，形成人工智能安全评估和管控能力”。

从规范运用角度建立具有法律约束力的普遍性制度条约。任何一种先进技术能否产生威胁，主要看使用者出于何种目的、如何运用。潜在利益，特别是在涉及国家安全领域方面，直接禁止使用人工智能技术是不现实的。这正如国际上禁止或限制使用“致命性自主武器系统”一样，至今无法取得任何实质性进展。因此，应呼吁建立具有法律约束力的国际性条约，对某些特殊功能的智能系统风险和技术扩散等进行规范和预防。

图片来自《视觉中国》

军事后勤将迈向智能化时代

现代科学技术在军事领域的广泛运用，对战争形态和作战方式产生了深刻的影响。毫无疑问，随着新一代人工智能技术深入发展，必将加速军事变革进程，给战争形态、部队编成、作战样式、后勤保障和装备体系等带来根本性变化，并逐步渗透到军队后勤的各个领域，意味着军事后勤将迈向智能化时代。

智能化战争呼唤智能后勤保障

未来战争将是智能化战争，后勤保障对象主要由智能化作战装备组成，信息化战争“以快制慢”的制胜机理将被智能化战争“以灵制笨”的制胜机理所取代，传统后勤保障的“供、救、运、修”职能需要不断调整，要求后勤保障必须适应智能武器装备的发展，超前预想，聚焦前沿，推进后勤信息化向智能化方向发展。

面对保障对象多元、保障领域宽泛、保障内容繁杂、保障方式多样、保障时效精准等现实要求，必须充分运用新一代智能化技术及其融合发展

成果打造智能化后勤保障体系，构建起“需求实时感知、方案智能生成、资源可视可控、行动精确高效”的后勤保障体系。

可以设想，未来战场上大量机器人部队投入战斗，智能化武器充斥战场，人工智能在军事后勤保障中会变得更有远见、更有创造性。大量的装卸、运输、医疗、维修、基地警戒等勤务工作由智能化保障装备承担，依靠智能指挥系统实时地监测分析复杂多样的后勤保障需求，深度解析后勤保障环境条件，创造性地组织实施后勤保障、后勤机动和后勤防卫等复杂行动。

高新技术发展支撑智能后勤保障

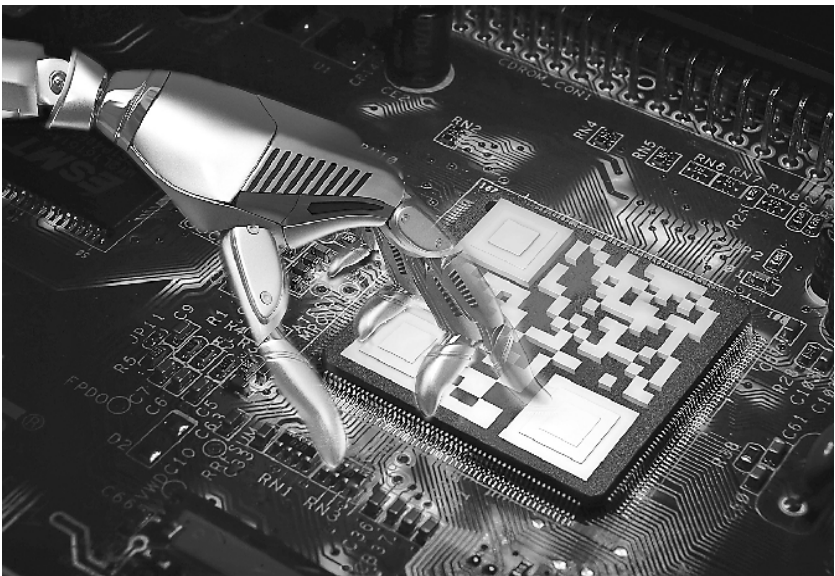
继美国、日本、英国、德国等国发布人工智能发展战略报告后，2017 年 7 月 8 日，我国出台《新一代人工智能发展规划》，绘制了我国人工智能发展的宏伟蓝图，智能物流、智能金融、智能教育、智能医疗、智能交通等将不再遥远。

智能化后勤装备具有的独特作用，在近几场局部战争中已有所体

现，如无人化运输车、无人机前送、战场救护机器人、炒菜机器人、无人值守洗衣车、无人值守厨房、无人面包加工方舱等优势明显，其应用已从传统的物资装卸搬运、战场伤员救治和运输补给等领域拓宽到核生化探测、侦察、工程保障和自主加油等勤务领域，功能上由单一功能向多功能复合发展，使用空间也从地面为主向空中和水上水下拓展。

随着云计算、物联网、大数据技术及新一代人工智能技术不断应用于军事领域，智能化后勤装备能建制地对作战部队进行精确保障，实现数据流程与后勤保障流程无缝链接并相互驱动，构建全方位遂行保障任务的“侦保一体”的动态体系，在完全无人干预的情况下执行作战和保障任务。

一旦突破电磁防护、终端自主决策、续航能力及可靠性等方面的技术难题，“机器人医生”“智能维修”“智能运输投送”“智能配餐”“远程会诊及手术”等技术将从实验室迈向硝烟弥漫的战场，承担各式各样的后勤保障任务，不断丰富拓展智能化后勤技术保障手段。



军民深度融合助力智能后勤保障

现代科学技术的进步，在很大程度上是被军事需求推动发展的。随着生物技术与纳米技术、信息技术及认知科学的突破和聚合，民用技术与军用技术的界限越来越模糊、越来越重合，许多民用高技术成果具有极高的军用价值，平时可为经济建设服务，战时稍加改装即可转为军用。在这种大背景下，建立既有利于经济发展，又有利于国防现代化建设的军民融合发展体系，已成为世界许多国家的共同选择。

近些年，大多数国家对智能化武器装备的关注和投入呈现迅速上升态势，智能化战争的门槛进一步降低。可以

设想，在未来战场上，由于军民深度融合的强大推力，人工智能发展将进入一个爆发期，人与武器间的界限会逐步模糊，获得前沿技术的成本会逐渐降低，智能机器人、智能航天器、智能潜航器、无人驾驶战斗车辆等武器装备纷纷投入实战，迫切要求智能化保障装备具备“操作方便、实时感知和综合防护”的能力。在迅速提高保障效率的同时，有效避免后勤保障人员伤亡甚至死亡所带来的各种后续费用，使得经济实力对战争的牵制作用大大缓解。

为此，必须下大力协调将智能化后勤保障共性技术列入国家重点研发计划、扩大面向民用领域的开放研究范围，最大限度提高智能化保障装备研发的质量效益。

制图：李 超

原始人工智能的另一种情形，是快速从游戏代码中获取信息，同时对屏幕内外所有单位下达指令，“手速”远超人类，可以一直“碾压”人类对手。这种情况下，人类与原始人工智能“对战”很快就会失去兴趣，进步也不快。提高水平的最好办法，就是找到一个旗鼓相当的人类对手，但不同的选手之间水平差别比较大，很难找到一个水平层次相当的对对手，更何况是一直陪伴自己共同提高的“伙伴”。

当拥有增强学习能力的人工智能开始挑战“即时战略游戏”时，我们看到了解决上述问题的曙光。人工智能通过成千上万次高强度的训练和比赛，不断积累经验，提升自身水平，找到各种复杂局面下的最优方案。相信用不了几年，人工智能就能轻松击败《星际争霸》游戏中的一般选手。随着 DeepMind 的强势介入，击败顶级选手将指日可待。

之后，人工智能就可以向军事指挥训练方面拓展。利用情报系统提供的素材和仿真实验得到的大数据，将各类军事作战想定、规则和参数移植到“即时战略游戏”，较为逼真地建立起“蓝军”模拟系统。对抗的一方是真实的指挥员，另一方则是人工智能系统。人工智能通过强化学习将自已打造成为指挥员的“私人教练”，成为一个旗鼓相当的对手，并对指挥员开展个性化培训，让其在每局对战中都能发现自己值得改进的地方。随着指挥员水平的不断提升，人工智能还会自动调整自己的水平，让指挥员一直感受到对抗的乐趣和挑战。