

一、五大高科技发展领域

信息技术是六大高技术的前导。主要指信息的获取、传递、处理等技术。信息技术以电子技术为基础，包括通信技术、自动化技术、微电子技术、光电子技术、光导技术、计算机技术和人工智能技术等。

生物技术是以生命科学为基础，利用生物体和工程原理等生产产品的综合性技术，包括基因工程、细胞工程、酶工程、微生物工程四个领域。生物技术是21世纪技术的核心。它有两个标志性技术，基因工程和蛋白质工程。

新材料主要是指最近发展或正在发展之中的具有比传统材料更优异性能的一类材料。

二、人工智能可以用于什么危险行业

1、未来战争谁能占领制高点谁就是赢家，而未来战争的制高点就是人工智能，未来谁的人工智能程度最高，那么军事实力肯定就会越强。

2、人工智能的潜力是非常巨大的，最典型的就是机器人，这样的电影我们也看过很多了，也许有人会觉得电影里演的太夸张，但往往电影里的武器到最后都会变为现实，只是时间问题而已。

3、可以说人工智能未来就是杀手锏武器，人工智能能够代替人执行严峻危险的任务，由于没有牺牲，指挥官可以使用任何的战术而不用考虑伤亡问题。可以大大发挥指挥官的指挥艺术。

4、在战争问题上，人的想法往往是有限的，而人工智能可以帮助我们实现很多我们意想不到的东西。

5、当然人工智能用于军事领域也是危险的，一旦人工智能失去人类的控制，很有可能产生非常严重的问题。

三、智能武器装备的特点

1、智能武器指的是具有人工智能的武器，通常由信息采集与处理系统、知识库系统、辅助决策系统和任务执行系统等组成。能够自行完成侦察、搜索、瞄准、攻击目标和收集、整理、分析、综合情报等军事任务。

2、智能武器：人工智能武器的简称，指应用人工智能技术，能自动寻找、识别和

摧毁敌方目标的武器。

3、英语：artificialintelligenceweapon

4、智能武器是具有人工智能，可自动寻找、识别、跟踪和摧毁目标的现代高技术兵器。包括：精确制导武器、无人驾驶飞机、无人驾驶坦克、无人操纵火炮、智能鱼雷和自主多用途智能作战机器人等。其中智能鱼雷不仅可存储和记忆有关信息，还能分析、鉴别各种不同目标；自主多用途智能作战机器人可自主地完成地形、地物及敌我目标的识别、选择前进道路，判断敌情，独立完成侦察、运送弹药、扫雷、射击、投弹等作战任务。智能武器通常由信息采集与处理分系统、知识库分系统、辅助决策分系统和任务执行分系统等组成。智能武器自20世纪80年代初开始研制，已取得一些实用科研成果，它将对未来战争产生重大影响。

5、高科技的孪生兄弟，智能武器装备，是一种可不用人直接操作便能自行完成特定任务的武器装备的系统。因其具有人的某些“智能”，所以，也有人把智能武器装备形象地称为有“思维”、“会听”、“会说”、“会看”的武器装备。早在1947年，即世界上第一台电子计算机问世的两年后，一些科学家就提出了“人工智能”的概念，到1956年，这一术语被科学界正式首肯。60年代后，随着计算机、微电子和通信技术的发展，利用计算机软件模拟人脑的信息处理过程成为可能，并逐步进入实用阶段，推出了体现“智能行为”的控制程序。1966年，美军利用机器人“科沃”潜入750米深的海底，成功的打捞出—枚失落的氢弹，很快引起了世界各军事大国的关注，人工智能技术巨大的军事潜力为世界各国所认识。为了争夺军用高技术的优势，从70年代末，英国率先将研制出的“轮桶”机器人征召“服役”；美国在1988年，正式成立了自动人工智能中心，专门从事人工智能军事应用方面的研究。

6、智能武器装备的发展在经历了60年代、70年代两次高潮后，在信息技术、计算机技术、微电子技术、超微细工程技术等高技术群体迅猛发展的推动下，正向更高层次发展。

7、这种武器之所以比精确制导武器更先进，就在于它可以“有意识”地寻找、辨别需要打击的目标，有的还具有辨别自然语言的能力，是一种“会思考”的武器系统。例如，智能导弹是在巡航导弹基础上发展起来的，它能在敌方上空自动搜索、识别、跟踪目标并进行优化处理，根据目标特征选择最佳战斗部位实施攻击，消灭一个目标后立刻转向另一目标继续攻击，可在目标区上空持续战斗60分钟。又如，广域智能引信地雷带有多功能传感器，可对目标的各种物理场进行判定。当坦克进入距地雷半径100米范围时，即由微机控制发射智能子弹药，先以35°仰角将子弹药射出，尔后子弹药在空中主动寻找目标，攻击坦克薄弱的顶装甲。而智能化作战，则是运用智能武器手段、广泛实现高效指挥控制和灵巧精确打击的高技术作战形式

8、军事理论界普遍认为，智能武器将在未来军事领域占有重要地位。据统计，装有智能系统的制导武器，在战场条件不变的情况下，弹药的命中精度将提高3倍；智能化的辅助指挥系统，由于熟知敌我双方的指挥官思维习惯、性格脾气和行为特征，因而能在瞬息万变的战场上帮助指挥员判断情况、定下决心、下达命令。正因为如此，许多国家在建设21世纪军队的计划中，都高度重视智能武器的开发和智能化作战的研究。例如美国列入研制计划的军用机器人达100多种，并且一些部队已经开始小批量装备应用型军用机器人。

9、智能军用机器人，是能更多地模仿人的功能，从事较复杂的工作，执行多种军事任务的机器人。据美国国防部调查报告预计，未来的智能机器人将有100多种不同的战场应用。目前，世界上已经研制和列入发展计划的智能机器人主要有反导弹机器人、欺骗系统机器人、排雪机器人、防化机器人、烟雾机器人、侦查机器人、反装甲机器人、水下机器人、航天机器人等十余种。

10、智能无人机，是一种无人驾驶，能自行完成侦察、干扰、电子对抗、反雷达等多种军事任务的飞机。如德国研制的“克尔达”无人机，可以在目标上空连续巡航1小时，机体内载有炸药、信号发射机、应答器等先进设备，即可执行电子干扰任务，也可诱敌发射导弹，进行特定电子侦察等任务。海湾战争中，美军曾使用了多种型号的无人驾驶飞机，担负侦察任务，发挥了较好的作用。

11、智能坦克，是一种由计算机控制系统、信息接收和处理系统、指令执行系统及各种功能组件构成的新智能坦克。质量只有普通坦克的十分之一。根据执行任务的不同，又可分为智能主战坦克、智能侦察坦克和智能扫雷坦克三种。智能主战坦克除具有较高的克服多种障碍物的能力外，还具有很强的火力和突击力，能识别目标的不同特征，判断威胁程度并实施火力攻击。智能侦察坦克装有核、生、化探测器，红外、音响传感器、激光测距机等侦察器材，能在64千米/时的速度下鉴别道路，区分人员与自然地物，绕过障碍物，探测地雷，绘制地形图等。智能扫雷坦克可排除一次性触发地雷，也可远距离引爆感应地雷，一次作业能开辟8米宽、100米长的通路。

12、智能导弹，是一种能自动搜索、识别和攻击目标的导弹。如美国研制的“黄蜂”反坦克导弹，该弹装有一套先进的探测、控制设备。作战使用时，由飞机远距成批发射后，先超低空飞行，到达目标区可自动爬升上千米，俯视战场，选择目标，且互不干扰。若目标已有导弹跟踪，后到的导弹就会自动寻找其它的目标以获得最大杀伤效果。再如“海尔法”第三代反坦克导弹，采用了高灵敏度传感器和先进探测技术，能排除干扰，自动搜索、识别、锁定和攻击目标。

13、智能地雷，是一种能自动识别目标和控制装药爆炸，在最有利时机主动出击毁伤目标的地雷，有人也把它称作是“长眼睛”、“有耳朵”、“会判断”的地雷。目前，该种地雷的应用项目已经达十余种，其中比较典型的有自动机动地雷、遥感电磁地雷、自寻地雷、反直升机地雷、光电地雷等几种类型。反直升机地雷有两种：一种是布设在地面，能识别敌我的地空式定向反直升机地雷。当敌机飞到有效杀伤范围内，自动装置就会引爆地雷，以自锻破片，摧毁在15~100米低空飞行的敌方直升机（航速在260千米/时以下）。还有一种地空式空炸反直升机地雷。它的工作原理与智能地雷相同，不同之处是，捕捉到目标之后，地雷的战斗部可发射至空中，在敌机身旁爆炸，用弹片来杀伤目标。

14、随着智能武器装备作战部队并广泛应用，必将对军队的编成、作战样式与方法产生重大影响。首先，军队的编成将更加精干。由于智能武器部分代替了人的工作，因而作战构成将发生变化，直接参战人员会随着智能武器装备的增加而减少，但对参战人员的素质的要求将大大提高。参战人员只有具备较高的科学文化素质才能熟练驾驭智能化武器装备，充分发挥其效能。其次，传统的“直接参与”式作战方式将被打破，信息对抗的地位作用将更加突出。由于智能武器装备是以信息技术为核心的系统集成，其中，信息的获取、传递系统是它的“神经”，能快速精确地分析、处理信息的计算机是它的“大脑”。因而保护己方和破坏对方的信息系统，夺取控制信息权，就成为赢得战争胜利的关键。

15、但是更需要注意的是，一方面由于现在大国和大军事集团之间的全球军事竞争形势出现了一些新情况，另一方面由于大国和大军事集团之间的“规模化战争”是一种军事、经济、政治、意识形态相连动的总体战，因此在智能武器和智能化作战方面明显出现了一种战略化的动向。战略智能武器是更高层次的人与各种技术手段的有机结合，其中“软性智能武器”占有很大比重。主要目标是在使己方尽可能“隐形化”的同时使对方“全透明化”，从而从根本上掌握战略主动权，既可以争取“不战”而屈人之兵，又可以在需要时打不对称战争。

16、这种动向首先表现在对目标方军队全建制编成的全方位行为模拟。

17、前述智能化的辅助指挥系统，还只是战役战术层面的东西。其实大国和大军事集团在智能化指挥方面已走得很远，完全具备了对目标方军队各级指挥员、各军兵种、各作战单元的心理活动、行动特点、装备和训练程度、作战预案及其调整、开进路线、集结和展开方式、联勤保障、人员和装备与作战地域的气象地理环境和民风民情的结合状况等等的宏观-微观模拟，并且在最高指挥层智能化“兵棋推演”中加以演绎。这种涵盖面很广、渗透性很强、集成度很高、连动性很灵的全方位模拟，既仰赖强大的经济实力、计算机技术海量处理能力的发展、以及大量智能化硬件的部署，也得益于长达数十年的跟踪研究和经验积累。通过这种使目标方军队“全透明化”的全方位模拟，智能化作战的内涵就提升到了很高的战略层面上了，完

全超出了一般的首长司令部演习和敌情分析的范畴，它是大战略与物质手段的高级结合方式。

18、这一点是军事大国与中等发达军事力量之间的重要区别，也是历史上的战争与现代战争之间的重要区别。一般的实兵演习和模拟演习也要设置各种复杂情况，历史上的战争也有许多深入分析作战对手特点从而有针对性作战的杰出范例，现在即使是友好国家也会相互分析对方军队、尤其是指挥官的特点。但它们与这种全方位模拟相比，仍是很有限、零散、或然的，原因就在于智能武器和智能化作战手段的使用密度已达到了令人难以置信的程度。例如，只有具备全时空解析各级思维活动与各单元微观行为之间内在联系的能力，才使得掌握对方核心密码成为一种带有因果必然性的事情，而核心密码智能破译系统又使前者更加“透明化”。又如，由于有了不仅能扫描物体、而且能看到对方雷达群怎样扫描和处理这些物体的智能雷达，才使得对方的雷达网全面“透明”。

19、其次表现在对目标方军事、经济、政治、意识形态动向的全方位实时监控和作用。

20、如前所述，大国和大军事集团之间的博弈，总体战的特征尤为突出；现在军事大国与中等发达军事力量之间的重要区别，也表现在对目标方经济、政治、意识形态领域的主动作用能力上。因此，军事大国的全方位模拟和博弈并不限于军事系统，而是进一步延伸到经济、政治、意识形态领域，在战略层面上掌握、作用它们与军事行为的连动。

21、人们谈得较多的是现代战争在空间上不分前方和后方，但也要充分注意更广泛地理解它在时间上的不分平时和战时，并且对经济与军事等等的关系也不应仅从战争潜力的角度去把握。事实上，现代战争不仅造成了逐步攻击和渐次防守的战役战斗程序的改变，出现了先纵深、后前沿、“中心开花”由内向外打的逆程序和战场的各种非线性特征，而且也使经济战与典型军事作战的时空特征和界限划分发生了变化。

22、现在，对目标方经济活动的全面掌控和战略遏制，已成为一种更隐蔽、更复杂的战争。而这种战略行动离开智能武器和智能化作战手段的高密度使用，显然也是不现实的，相反更需宏观、深入的全方位模拟来保障。现代智能武器同样可以使目标方的所有显性经济活动“全透明化”，同时也能全方位实时分析各利益群体、投资和消费阶层的心理曲线等等。