

弹药领域悄然孕育一场革命 新型弹药脱颖而出

2006年08月17日 09:11:36 来源：解放军报

【字号 大 中 小】

【留言】

【打印】

【关闭】

【Email 推荐: 提交】

提交



美国 CBU-97 传感器引信炸弹 [资料]

[点击浏览更多军事图片](#)

当今世界，随着战争的不断演进和高新技术的迅猛发展，特别是大规模集成电路、超高速集成电路以及计算机控制系统在弹药中的广泛应用，弹药领域正在悄然孕育一场新的革命，一大批机理独特、威力强大、有灵性的智能化弹药脱颖而出。

子弹：长“眼睛”有“思维”

传统意义上，子弹是一种需要精确瞄准才能对目标进行杀伤的弹药。而如今，信息技术和人工智能技术空前发展，使得一种无需射手精确瞄准，子弹出膛后可在短暂飞行时间内自动调整方向并自动跟踪目标的新型自导子弹——智能化子弹呼之欲出，有人也把它称作是“长眼睛”、“有思维”的子弹。与传统概念上的子弹有

着本质的不同，智能子弹装配有一种独特的控制系统，从而可保障子弹从螺纹枪管发射后能在高速旋转飞行的同时，完成弹道偏离、自动寻的和准确命中目标等任务。

据悉，目前美军已初步掌握了智能子弹的相关技术。从原理上看，智能子弹主要通过两种装置来控制：一是制导系统，采用的是激光半主动制导，具体设想是用一束激光给目标“着色”，并控制子弹的传感器，引导子弹沿激光束飞行，直至精确命中目标；二是压电陶瓷制动器，这种装置结构十分简单，通过压电效应控制弹头的飞行方向。据称，通过超音速风洞试验证实，这种智能子弹能适应空气动力学变化，能在一定程度上抵消风和地球引力的作用调整弹道，从而增大系统瞄准和直接射击距离，提高作战效能，具有广阔的发展前景。



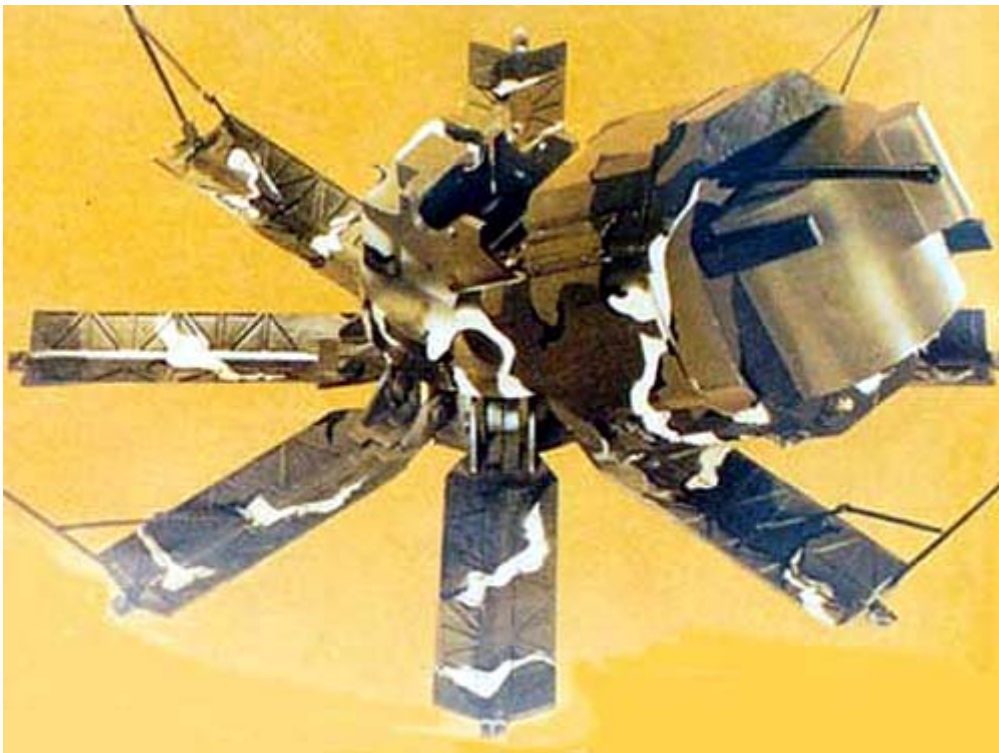
炮弹：“发射后不用管”

从以往的概念上讲，火炮是一种主要用来进行面杀伤的武器。可智能化炮弹的出现及发展，将可能一改传统炮兵火力打击的面貌：将使以往只能进行面射打击的榴弹炮、加农炮、火箭炮和迫击炮等，有了对点目标实施远距离精确打击的可能。严格地说，智能炮弹已经不能简单地称为“炮弹”了，它应该算是炮弹与导弹的“混血儿”。它是像普通炮弹那样由火炮发射，却能像导弹那样捕捉目标，可又没有导弹的发动机。

智能炮弹的核心是炮弹上的制导装置，它主要由“寻的头”、电子设备和控制系统等组成。寻的头是炮弹的“眼睛”，当炮弹飞临目标上空时，就会自动寻找要攻击的目标；电子设备犹如炮弹的“大脑”，它能把炮弹飞行中与目标的方向偏差计算出来，告知控制机构，以便进行修正；控制机构的任务是接受误差信号，修正偏差，使炮弹能够准确地跟踪并击中目标。据外刊报道，目前世界上已经研制和正在研制的智能炮弹主要有，美国的“神剑”XM982 制导炮弹、以色列的 STAR 智能攻顶炮射导弹、英国的 81MM “默林”和法国的 120MM “螺旋”智能迫击炮弹等。其中，以“神剑”XM982 制导炮弹和 STAR 智能攻顶炮射导弹较为典型。

据悉，在 2004 年美军清剿伊拉克反美武装的费卢杰战斗中，一种新型制导炮弹初试锋芒。这就是美军为陆军和海军陆战队炮兵最新研制的“神剑”XM982 制导炮弹，即多维弹道修正精确制导弹药。此类弹药大多利用惯性导航与全球定位系统组合技术，采用鸭式气动布局结构，可利用滑翔、火箭增程和组合制导与飞行控制技术，实现弹药的低成本化、超远程飞行和精确打击。与常规弹药相比，“神剑”XM982 炮弹有着较高的作战效能，可为部队提供前所未有的战术支援。

名为“亚瑟王神剑”的炮射导弹，则更像是一种发射后不用管的导弹，它采用毫米波雷达制导和红外寻的制导，装备了串联战斗部，一旦它飞离炮管爬升至一定高度，就会扑向目标，并俯冲和攻击目标顶部。今后，随着信息制导技术的进步，还将在炮弹上采用末段主动和被动寻的制导方式，不仅能使炮弹真正实现“发射后不用管”，而且还会具备同时攻击多个目标的能力。



美国 AHM 反直升机地雷 [资料]

地雷：变成“小导弹”

地雷是一种设置在地面或地下的被动式攻击武器。然而，科学技术的发展与应用则正在加速推动地雷产生新变革。目前，一种可自动识别目标、自动控制装药爆炸，并能在最有利时机主动出击毁伤目标的自主攻击雷已初露端倪，并呈现出智能化程度越来越高的发展趋势。有人甚至为此类武器冠上了“另类小导弹”的美誉。

自主攻击地雷，是当今世界一些发达国家竞相研制的高智能地雷。该雷可以自主空中投送，自动计算弹道和实施主动快速攻击，并能够长时间自动探测目标。当它“锁定”目标时，小火箭自行点火，并在控制系统导引下腾空攻击目标。

遥感电磁地雷，是一种主要用于对付装甲目标的智能地雷。该雷上部装有遥感器，下部装有电磁引爆器。当目标进入警戒范围后，电磁雷会迅速弹起，升至约 10 至 20 米处，借助其上遥感器，沿目标发出的声音，主动寻找目标并将其摧毁。

自寻的地雷，装有遥感、电脑和火箭装置，在隐蔽地方设置好后，就会机敏地监视周围，一旦目标进入警戒圈，它便自动腾空飞起，追踪目标，直至将其击中。1 个自寻的地雷，能封锁约两万平方米的范围，相当于数百至上千个普通地雷。

反直升机地雷性能更为神奇，该雷布设后处于休眠状态，只有声探测系统处于值班状态。当直升机飞临地雷有效探测范围时，地雷会迅速依靠其声频识别系统对直升机进行判断，如确认是己方直升机，地雷起爆装置会无动于衷，继续处于休眠状态；而一旦确认是敌方直升机，声音预警系统就会立即唤醒地雷，使之进入战斗状态。当敌直升机已进入地雷的威力区时地雷会立即启动，迅速飞起，直击直升机。



俄罗斯 KAB-1500L 精确制导炸弹 [资料]

炸弹：射向“防区外”

智能炸弹是一种集风能、太阳能、动力、探测、制导、控制装置于一体的新型智能弹药。它的出现与发展，正在使往日被视为低空武器的炸弹实现准确的高空投射，向目标区域发起致命攻击。作战时，智能炸弹可由飞机或其他装置从空中抛出，而后利用太阳能、风能和自身能量在空中游弋，一旦发现目标后迅速攻击。据外刊报道，早在 1997 年，美军就已研制出了一种最长可在空中游弋 60 分钟、并且具有敌我识别和自毁功能的智能炸弹，该弹在制导系统控制下准确地击中了目标。

另据报道，在伊拉克战争中，为打击伊混凝土掩体和其他加固目标，美军曾使用了一种代号为 EGBU-27 的新型智能炸弹。该弹又叫“增强型制导炸弹装备”，其组件使“迟钝炸弹”（即非制导炸弹）变成了“智能炸弹”。

除美国外，俄罗斯、英国以及法国等也都在积极从事智能炸弹的研制，其中，俄罗斯的 KAB-1500L / KR 精确制导炸弹、英国的“铺路” IV 型炸弹和法国的“模块式空对地武器”等也都具有较强的智能性。

导弹：演绎“新概念”

目前，一种将情报、监视、侦察功能与打击能力合为一体，使其不仅能实现持续的战场监视，还可实现对目标更加快速跟踪与打击的新一代“智能导弹”新概念正在构想之中。

按照设想，“智能导弹系统”将主要由可通过网络相互协同探测目标的多功能节点和受控制的先进弹药载荷两大部分组成，与美军理想部队的 C4ISR 系统、全球信息栅格 (GIG) 和通用作战图像 (COP) 等系统完全融为一体，可在瞬息万变的战场环境中准确连续地跟踪目标，具有自主探测、自主处理情报监视和侦察信息、自主识别敌我、自主灵活采用弹药载荷等多种功能，并可自毁和回收。

据悉，目前外军为“智能导弹系统”主要设计了四种弹药载荷：一种是“蜂群压制者微型弹药”，即“猎杀”型微型弹药族，可在空军一架次中“跟踪捕获多个目标”。另一种是“主宰者”攻击弹药，它能分批次作战，一旦确认目标便实施密集攻击。还有一种“智能失能武器系统”，可提供多种非杀伤性能力来对付人员和设备。此外，是一种“隐藏式防区外布撒器”，可实现无人值守部署。