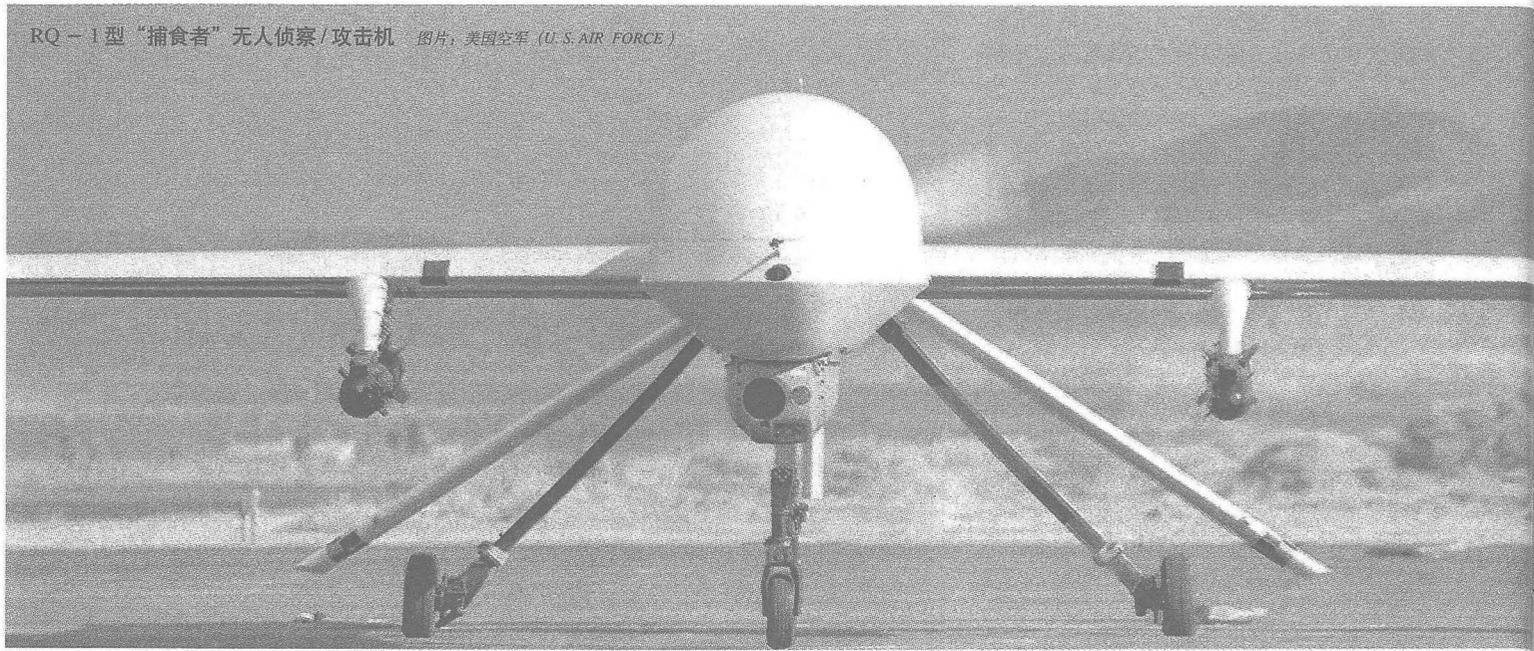


RQ-1型“捕食者”无人侦察/攻击机 图片：美国空军 (U.S. AIR FORCE)



阿富汗：新式武器试验场

□李文盛 / 文

几乎在每次战争中，崇尚武器和技术的美国人都能推出几种新鲜玩意儿，这次美英对阿富汗动武也不例外。美国各军种都想借机检验一下自己手中的新武器在战场上灵光不灵光，于是阿富汗战场又成了美军的武器试验厂。10月20日美国国防部一位官员甚至洋洋得意地宣称：“我们将会让大家看到更多的惊喜。我们有些不为人知的秘密武器。”从目前情况来看，美国在阿富汗使用的较具代表性的新式武器有以下几种。

锁定本·拉登的“捕食者”RQ-1B

10月17日，美军出动“捕食者”无人驾驶飞机对阿富汗进行轰炸。外界媒体评论一致认为，这种攻击型的“捕食者”无人机是美国在对阿战争中最具创意的新型武器。“捕食者”在美军内的代号实际是RQ-1。其实就“捕食者”来说，也并不是什么新式武器，但美军在阿富汗战场上将装有反坦克导弹的“捕食者”用于目标攻击，却是无人驾驶飞机首次携带武器用于实战，代表了未来战场上无人武器发展趋势，因此其在阿富汗战场上露面就引起了世界媒体的广泛关注。

RQ-1机长8.22米，高2.1米，翼展14.8米，总重1.02吨，实用升限7.62公里，巡航速度70节，最大航程400海里。其续航

时间长达32小时，通常采用常规轮式起飞和软式着陆，紧急情况下也可用降落伞回收。“捕食者”主要用于战场侦察和监控，整套系统具体包括4架带有传感器的飞机、一个地面控制站和一套卫星通信链路等。在这次打击中，美军就是在国内通过卫星链路，按照阿富汗上空的“捕食者”通过卫星传送到国内的实时电视图像对目标进行打击的。

1994年7月，“捕食者”进行了首次试飞。10月首架“捕食者”交付美国海军，被授予代号RQ-1A。由于“捕食者”体积较大，而且尚未使用隐形技术，因此其被发现的几率较高；加之其控制链路长而复杂，导致事故时有发生。1995年夏天，4架“捕食者”被空运到阿尔巴尼亚的美国空军基地，负责对波黑地区的空中侦察任务，在120天中总共执行了130次任务，飞行850小时。北约利用“捕食者”拍摄到了塞族武装的弹药库、指挥中心等位置，以确定精确轰炸的目标；在轰炸后，再由“捕食者”进行战场破坏评估，以确定是否需要补充打击。但在这“捕食者”的第一次使用中，美军就损失了两架“捕食者”。第一次发生在1995年8月11日，一架装有Ku频段卫星通讯系统的“捕食者”在波黑执行首次任务时被炮火击落，而这架“捕食者”的总飞行时数才不过40小时。美军在

第二天又紧急空运了一架“捕食者”，但8月14日这架“捕食者”发动机在6096米高空突然停车。飞机在空中滑行了30分钟后，确定其已无法支撑到基地，于是地面控制人员不得不引导这架飞机撞山，以防塞军获得有关“捕食者”的机密资料。

此后，美军又迫不及待地对其进行了改进，终于在1999年美军推出了RQ-1B型“捕食者”。B型机增大了机身，采用了Y型尾翼和涡桨发动机，进一步提高了起飞重量，增强了续航能力。和A型相比，RQ-1B的飞行速度和飞行高度都有所提高，使之具有快速到达战场、提供侦察和指示目标的能力以及具有更高的生存能力。B型的起飞重量为2.9吨，能携带340公斤的负载在15.2公里的高度以370公里/小时的速度飞行。RQ-1B能够携带多种载荷，包括合成孔径雷达、光电摄像机、红外成像仪、全球卫星定位系统和惯性复合导航系统等先进的高科技设备，甚至包括武器。今年2月16日，一架“捕食者”第一次从610米的高度发射一枚“地狱火”导弹命中了一辆距离5.6公里的坦克。这使“捕食者”成为世界上第一架攻击型无人机。在这之后，美军就一直想寻找机会实验其这种新型武器。

今年春季，美国的无人飞机曾拍摄到本·

拉登在阿富汗的行踪，但是由于当时飞机上没有武器装备，所以错过了干掉本·拉登的大好机会。美国军方不禁扼腕叹息。从那以后，美方愈来愈认识到无人机的重要性。因此在这次美英对阿战争中，美军匆忙从国内调来了“捕食者”，希望以此来搜集情报，甚至利用其携带的“地狱火”反坦克导弹直接杀死本·拉登。但由于指挥失误，美军在展开大规模轰炸前一天夜里再次错失良机。在美英首次对阿富汗实施打击前一天夜里，在喀布爾上空飞行的美“捕食者”发现了奥马尔准备逃离喀布爾市的车队。当时这架“捕食者”上装备着两枚反坦克导弹，但由于当时美军尚未接到展开总攻击命令，控制飞机的中情局人员无法下令对奥马尔进行打击。美国中央司令部司令法兰克斯将此情况报告给了一位军法官。军法官认为不应这样作。这样美中央司令部就没有采取立即打击的行动。中央总部决定先把奥马尔停在这所建筑物前面的车队作为目标攻击一下，看看是否可以把奥马尔吓出来，结果打击完一会儿奥马尔果真从建筑物里出来了，这时中央总部才调集战斗机来进行轰炸，在F/A-18型战斗/攻击机把这座建筑物夷为平地后，已经为时太晚了。据说，当美国国防部长拉姆斯菲尔德听到这一消息大为光火，甚至摔掉了水杯破门而出。

由于“捕食者”在在阿富汗战场的卓越表现，已经有越来越多的人认识到了其在这场反恐战争中重要作用。可以预见“捕食者”在

美英对阿的战争中将会有更广泛的应用。

“空中战列舰” AC-130H/U

在美军10月16日对阿富汗的军事打击中，首次使用了AC-130“空中战列舰”。外界媒体纷纷猜测这标志着美军攻打塔利班目标的行动进入了新阶段。这种新式武器的使用说明美军正在为即将开始的地面战扫清地面障碍。那么这种不太常见的飞机究竟有什么魔力让美军对其给予如此厚望呢？

其实，从AC-130的编号上我们就可以推断出其出身、主要用途。首先，其编号中的首字母是英文“攻击”的缩写，也就是说其主要功能是对地支援和攻击；而第二个字母C则说明其是从运输机改装而来，因为C是英文“运输”的首字母。这说明AC-130是从C-130运输机改装而来的对地攻击和支援飞机。实际上，这种飞机是美国波音公司根据洛克希德公司的产品改装而来的。在上个世纪初，人们对战争中的火力十分迷信，于是出现了集各种火力于一身的战列舰，使战列舰成为舰艇之王，直到航母的出现才改变了这种情况，而战列舰在人们心目中仍然是猛烈火力的体现。目前来看，AC-130已经过美国休斯等多家公司改装，具备了当今侦察、火控、武器等方面的最先进技术，在飞机侧面安装有40毫米炮和105毫米炮、25毫米炮等各种机炮和机枪使其成为有史以来火力最为强劲的飞机，其火力的核心是M102型105

毫米炮，其每分钟可以发射10发炮弹，AC-130U型还加装了一座25毫米加特林机关炮，其每分钟几乎可以发射令人难以至信的1800发炮弹，因此其无愧为“空中战列舰”之称。

AC-130“空中战列舰”与C-130“大力士”一样，有4台T56-A-15涡轮螺旋桨发动机，每台可以提供3.61兆瓦，飞机全长29.8米，高度11.7米，翼展40.4米，可见，这是一种横向发展的庞然大物。美军之所以选择C-130进行改装，也是看中了其良好的低空低速性能，其在海平面只有482公里/小时，也就是近0.4倍音速，但其航程却丝毫不小，可以达到约2407公里，而如果进行空中加油，AC-130则几乎可以飞到全球任何地方，这有十分利于其完成远程奔袭的任务，非常适合美国全球战略的要求。其飞行最高可达到7586米，这有利于其在进入作战区之前躲过地面炮火的打击，因为防空炮一般在6公里以下最为密集。另外，其承袭了C-130大力士的特点，最大起飞重量达到69.75吨，这使其本身就成了一座大军火库。AC-130共有14名乘员，其中5名军官分别为驾驶员、副驾驶员、领航员、火控官、电子战官。另外8名为各负其责的军士。他们是飞行工程师、电视操作员、红外探测操作员和几名炮手。

大家可能发现，美国空军公布的AC-130对地攻击的照片大部分都是倾斜的，这是因为AC-130可以利用其低空低速的特点，通过作环形飞行而集中火力攻击一个目

美国空军特种部队的 AC-130H 型攻击机正发射红外诱饵弹

图片：美国空军 (U.S. AIR FORCE)



标。AC-130由于有先进的火控系统，其在作倾斜转弯时依然能够准确射击，其一次盘旋打击可以夷平一个足球场大的区域。从实战经历来看，其在夜间或恶劣天气中，也可以实现多种武器的协调动作和精确打击，这与其机载的先进机械及电子设备密不可分的。据说，在AC-130火控系统的计算机软件中仅任务规划程序就有60多万行。AC-130的武器和各种传感器基本都安装在其侧面，导航设备和火控系统可以进行精确瞄准和在很大范围内进行区域性饱和攻击。传感器系统由电视传感器，红外传感器和雷达等组成。这些传感器使AC-130上的机组人员可以目视或电子识别友邻地面部队的情况，这使其能够适应不同天候和地形。AC-130U还装备有先进的合成孔径进攻雷达，其可以完成对远程目标的探测和识别。AC-130的导航设备包括惯性的导航系统和全球定位系统两种，AC-130U型装备有当今最新的技术，并能够同时攻击间隔1.2公里以上的两个目标，其载弹量也是AC-130H型的两倍，因此其火力更强大。

最早的“空中战列舰”是AC-47。随后在1972年美国为解决越南战场上的燃眉之急，将当时最先进的C-130“大力神”运输机改装成AC-130H“空中战列舰”，并赋以“妖怪”(Spectre)之称。到1990年12月，为了将美国最先进的电子和机械技术融合到这一系统中，美国又推出了AC-130U，并于1995年正式服役，由于其火力更为强大，适

用性更为广泛，因此被称为“恐惧”(Spooky)。U型已经是C-130改装而成的第3代“空中战列舰”。

从美军手册来看，这种飞机的主要任务是担负近距离对地空中支援、空中阻断或对地面部队提供空中护卫。AC-130在越南战场曾大显威力，但也曾遭到越南人民的沉重打击。在越南战场上，其摧毁过一万余辆各种装甲和运输车辆，多次完成对地面部队的近距离空中支援任务。1983年在哥林纳达的突袭中，AC-130对敌防空系统进行了压制，并攻击了地面部队；在其协助下，美军成功袭击哥林纳达机场，并协助运输部队着陆和空投。在1989年突击巴拿马的“Just Cause”行动中，AC-130大露其脸。当时其摧毁了巴拿马国防军司令部和许多指挥控制设施，机组人员也因此获得了美军和国家的各种奖章。这次行动成为一次典型的特种作战战例。在“沙漠风暴”中，AC-130为地面部队提供了近距离空中支援和部队的保护(空基防御)，在稍后的索马里“持续希望”和“联合盾牌”行动中也有AC-130的身影。最近一次使用是在波黑战争中，为北约部队提供重要支援，AC-130H在萨拉热窝地区曾参与了重要目标的打击。1997年，AC-130从意大利出动，为美军和盟军地面部队中的非战斗人员在阿尔巴尼亚撤退提供了空中支援。以后AC-130还曾参与了美军为恐吓伊拉克遵守联合国武器核查而进行的部队集结。

当然，由于飞行高度低、速度慢，AC-

130也存在着生存率相对较低的缺点。迄今为止，已有8架飞机被击落，其中6架在20世纪70年代的越南和老挝战场，两架在科威特和索马里。另外，1994年还发生过105毫米福博兹炮在飞机飞行中爆炸的事故。

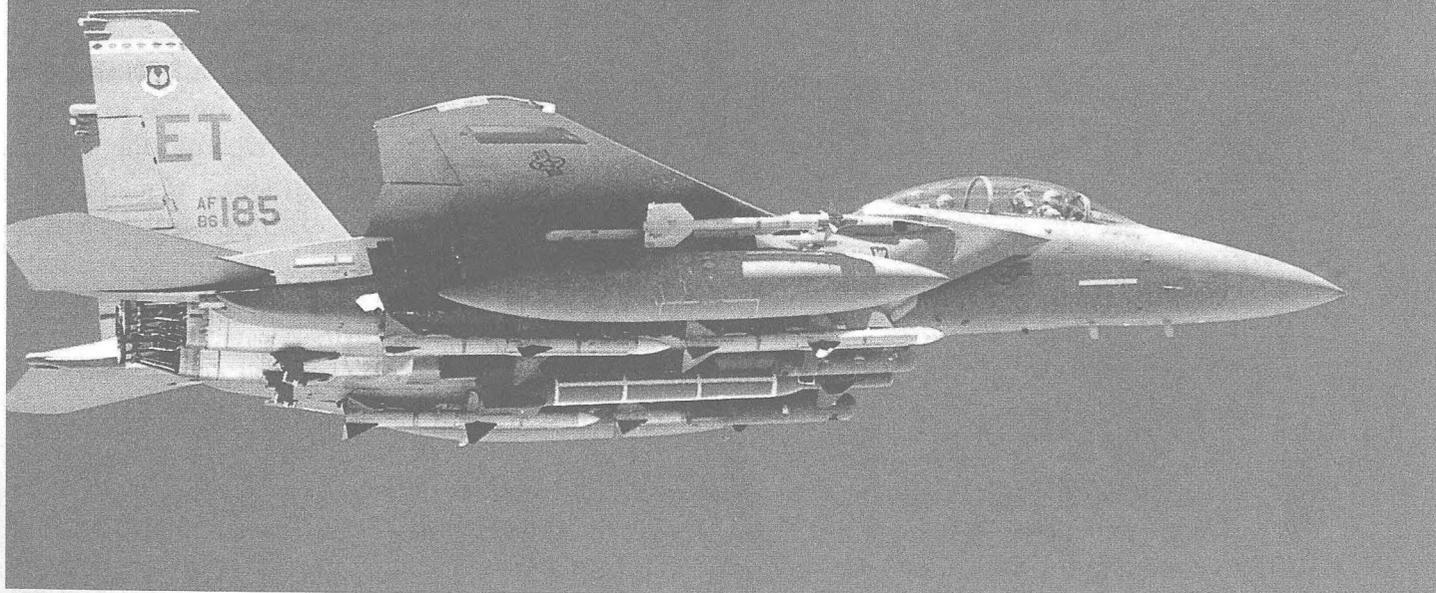
可以说，近期每次局部战争中都可以看到AC-130的影子。美国目前有8架AC-130H和13架AC-130U在佛罗里达州的空军第16特种作战中队服役。其已经是美军进行对外干涉的一种重要武器。

钻地先锋 GBU-28

这次美国对阿战争中，媒体关注的另一个焦点就是美军使用了重达到2.27吨的重磅激光制导钻地炸弹。这种炸弹的正式名称是GBU-28(GUIDED BOMB UNIT-28)。这种炸弹最初是为打击伊拉克深层地下指挥中心而开发设计的一种特殊武器。

GBU-28是一种激光制导常规弹药，全重2.27吨，其弹体重两吨。该种炸弹改装于重2.1吨的陆军火炮的炮管，其中装填的高爆炸药286公斤。在炸弹的前端装配有GBU-27炸弹的激光制导组件。全弹最大直径约440毫米，长约5.7米。该型炸弹之所以这么长是由力学原理所限制。GBU-28在钻地武器发展中相对较早，还没有使用现在已有的“随进”技术，而是靠炸弹整体钻入地下，因此要取得钻地深度大的效果，其弹体的长径比就比较大，也就是现在的铅笔形状。而这么大的炸弹在美军的武器库中能够携带的飞

GBU-28型激光制导炸弹长近6米，由于F-111F型战斗轰炸机的退役，目前美国空军现役机种只能由F-15B型战斗轰炸机携带。图片：美国空军(U.S.AIR FORCE)



机并不多，现役中只有F-15或F-111可以装载，而这两型飞机都没有隐形功能，而且携带了重型炸弹的飞机的机动性能又很差，因此在这次轰炸中就只有在前期巡航导弹和隐形飞机将地面防空系统基本摧毁而取得制空权后，携带GBU-28的飞机才开始粉墨登场，对阿富汗地下深层目标开始打击。

美军给GBU-28的绰号是“堡垒摧毁者”，其是在海湾战争中为摧毁伊拉克地下坚固目标而利用现有材料临时设计制造的一种钻地武器，其设计和制造具有一定的传奇性，是美军在海湾战争中创造的一个神话。在科威特被入侵时，美军甚至还没有进行过GBU-28的早期研究论证，直到美军空袭伊拉克的“沙漠风暴”开始后的一周，美国空军才向国内的军工企业提出了其研制钻地武器的设想。美国内研究单位和企业紧急动员，马上给出了设计方案，而且边设计边制造。1991年2月1日炸弹首先在实验室开始装配。当时美国空军的科技人员情急生智，将陆军淘汰的大量203毫米火炮的炮管废物利用，将其锯短就成了现成的炸弹弹体。由于军方要求在2月14日务必交货，所以实验室人员不得不赶进度，而不顾危险将炸弹垂直埋在纽约实验室外的地下，然后人工用手将炸药装填到了炸弹弹体内部。首批造出来的两枚炸弹在2月16日和17日交付给了美国空军，随后在2月20日首次进行了飞行制导软件的测试和飞机装载试验。这一系列的试验都十分成功。在2月26日进行的滑翔实验也证明其最少可以钻入地下6米深的地下混凝土建筑。在先前的飞行试验中，该型炸弹还曾创造了钻透30米深土层的记录。2月27日，首批两枚炸弹终于运抵前方伊拉克战场。在“沙漠风暴”行动期间，美国空军只制造了数量有限的GBU-28，用于打击地下多层硬目标。1991年美军在伊拉克只投掷了两枚GBU-28炸弹，而且这两枚都是由F-111F飞机投掷的，其中一枚准确击中目标，从公开的飞机电视录像来看，在炸弹击中目标后大约6秒钟，从炸弹钻入点冒出大量浓烟。GBU-28像其他美军新式武器一样在伊拉克战场得到了实战检验。在“沙漠风暴”后，空军继续对其进行了一些改进和完善。至此其成为美军武器库中的一种特殊武器。

美军为给以后的战争作准备，在1997年专门拨出了1840万美元计划制造161枚GBU-28硬目标钻地炸弹。截至阿富汗战争爆发，美军已经制造并装备了125枚GBU-28。这种炸弹可以说是美军使用武器中研制成本最低的一种，因为从美军公开的资料来看，

其研制费用几乎为零，而节省下来的资金可以制造更多的GBU-28。因此美国空军这次在阿富汗战场上就不像海湾战争中那样了，可以不太吝惜地使用这种重磅炸弹了。

当然，这种武器毕竟是一个早产儿，存在着先天不足。首先，这种炸弹体积太大，无法装载在远程隐形轰炸机B-1和B-2上，也无法装载到航母的舰载机上，这不符合美国的全球干预战略。其次，为减少设计时间，这种炸弹采用了拿来主义，使用的是GBU-27现成的激光制导装置，而这种装置在使用中，必须由操作手用激光指示器指明目标，然后炸弹再沿从目标反射回来的指示激光线路飞向目标，也就是越南战场上所谓的“灵巧炸弹”工作方式，这无形增大了操作员的负担，而且也减低了飞机的生存性。另外，指示激光还易受到天气的影响。鉴于此，美军海湾战争后又研制开发了多种钻地武器，其中GBU-37就是一种专门的钻地炸弹。这是一种依靠“全球定位系统”(GPS)制导的炸弹，也就是依靠定位卫星制导，其较好地解决了上述问题。据报道，这种新型炸弹已经投入战场使用。

新型集束炸弹

10月24日，驻阿富汗的联合国“排雷行动中心”向总部提交报告说，美军在空袭中使用了集束炸弹，对平民的生命和财产构成极大威胁。美军在对阿攻击中使用的集束炸弹有：

MK-20“石眼”集束炸弹 由MK6/

7MOD2弹箱内装247颗反坦克小炸弹构成，全重200余公斤，由作战飞机投掷后在空中自动解体，分离出近250个小型子炸弹，对轰炸地面坦克集群、火炮阵地等具有重要作用。美军/海军陆战队装备的A-6E和海军陆战队的AV-8B型攻击机可分别装载30枚和平共处8枚“石眼”集束炸弹。此外，美军的A-10、F-15、F-16和F-111战斗机均可携带此类炸弹。

CBU-89型子母雷(炸弹) 该炸弹是首次投入作战使用，弹重315公斤，内装近百颗反坦克地雷和人员杀伤地雷，由B-1B轰炸机投放，不仅可以引爆坦克，人员触发后还可生成大量钢制杀伤破片高速飞散，形成大范围杀伤区域。

CBU-97传感器引爆子母炸弹(SFW) 这是美军装备使用的具有投放后不用管、对地多目标攻击能力的新一代远距防区外投放航空子母炸弹。炸弹重450公斤，内装10颗BLU-108/B灵巧反坦克小炸弹，可在红外探测器的作用下准确击中敌坦克或地面机动导弹等目标。B-52和B-1B轰炸机均可投放。在这次对阿军事行动中，这种炸弹主要是针对塔利班的军营和临时宿营地、后勤基地、导弹基地等大型军事设施。

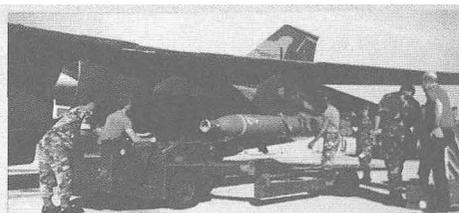
随着战争的继续，想必美国人还会投入更多的新式武器。但从上面几种武器可以看出，美国人的所谓新式武器也都是从老式武器不断改进而来的。看来财大气粗的美国人喜新也仍然恋旧。☆

(责编/赵利)

塔季之战

1990年8月2日，伊拉克越过边界入侵科威特。海湾战争爆发。以美国为首的多国部队于1991年1月17日凌晨对伊展开“沙漠风暴”行动。多国部队空军在持续多日彻底打击伊拉克空军后，转而放手攻击伊拉克的军事基础设施和其他目标。到1991年的2月的第3周结束时，战争舞台的重点已由双方的空中争斗转入地面攻防。

在这场空战的最后一夜，即2月28日与29日相交之夜，美国空军第48战术战斗机联队的F-111F机群袭击了邻近伊拉克首都巴格达的塔季(Al Taji)，目标是一处深达地下30米的重要的指挥中心，据信那里是伊拉克最高军事领导人所在地。两架F-111F型战斗轰炸机各携带一枚名为“直刺咽喉”(Deep Throat)的特制GBU-28型激光制导炸弹，重2.132吨，其中一枚由戴夫·怀特(Dave White)中校负责投掷，并由汤姆·海姆斯(Tom Himes)上尉负责定点引导。炸弹直接命中掩体，先是从掩体的入口处冒出一股浓烟，7秒钟之后，接着又听见第二次爆炸。这个掩体被彻底摧毁。



塔伊夫(Taif)基地的地勤人员正将GBU-28型“直刺咽喉”激光制导炸弹挂载到F-111F型战斗轰炸机上。这是海湾战争中应研制出来的最锐利的武器，专门用于攻击深藏地下的掩体。

图片：Aerospace