

美军超级大杀器首次实战

“炸弹之母”威力几何？

2 优劣利弊 百丈之内鸡犬不留

从空爆弹的杀伤原理，可看出它相对于传统炸弹的优势。传统炸弹以爆炸驱动弹片杀伤，若是遇上坑道、房屋等复杂地区，则爆裂直射出的弹片可能被地形所阻挡，从而大大影响杀伤效果；而空爆弹在这类地区，恰好能够更好地发挥特长。无论是高温、高压还是缺氧、毒性气体，这些杀伤手段在连通的封闭空间内不但不会受阻，反而能发挥更大威力。常规炸弹爆炸时，人员只要往掩蔽物后一躲，甚至往地上一趴，就可能大大减少死亡威胁。但在空爆弹面前，这些躲闪都是徒劳的。只要它在附近爆炸，就必死无疑。要想防护这催命的火团，难度基本上和防护核弹攻击差不多。

空爆弹的用途比较广泛。除了杀伤人员之外，还可用于摧毁草木，开辟临时机场。事实上，美国在越南使用空爆弹，最早就是专门“清场”用的。另外，“席卷百丈”的空爆弹用于扫雷也相当不错。空爆弹产生的高温和压力，会触发成片的地雷爆炸。美军的CAT-FAE扫雷系统就是由空爆弹、发射装

置和火控装置组成，一次发射21枚小型空爆弹，可在雷区开出一条长300米、宽20米的通道。

当然，空爆弹也有缺点。首先，空爆弹的燃爆机理比起普通炸弹更复杂，且要形成大面积的燃爆效应，装药量不能少。因此，空爆弹通常体型较大，以BLU-82炸弹为例，每枚长约3.4米，直径约1.7米，重约6.8吨，基本上相当于一辆小汽车。而GBU-43/B更是长达9米，重达9吨。这样庞大的体积和重量，使得一般的轰炸机难以挂载，往往只能采用运输机进行投掷。由于空爆弹又大又重，也难以进行某些智能炸弹的远程投放，必须让运输机飞临目标上空才能投掷。这又增加了被敌方击落的危险。

除此之外，空爆弹容易受天气影响。比如在风较大的时候，可能将首次爆炸释放的云爆剂吹散，减少燃爆威力。而在下雨的时候甚至可能造成完全失效。还有，空爆弹对成片区域无差别杀戮带来的惨烈后果，既有可能增加其对敌方的震慑力，也可能反过来引起第三方和国际社会的反对。

3 炸弹之母 GBU-43/B威力有多大

至于说近日美军在阿富汗投掷的新型空爆弹GBU-43/B，其正式名称是“大型军用空爆弹”，缩写为MOAB。因其威力巨大，故而美军故意将MOAB解释为“炸弹之母”（Mother Of All Bombs）。相比之前的BLU-82空爆弹，GBU-43/B在块头上更胜一筹。其中内部装药就有8.2吨。它的冲击波杀伤半径大约137米，而对氧气的燃烧半径则超过五百米。

大型空爆弹使用的炸药是H6，由RDX（三亚甲基三硝胺）、TNT和铝混合组成，其爆炸威力比单纯的TNT要高三分之一，因此8吨多的炸药能产生超过11吨TNT的爆炸威力。

由于一枚炸弹块头就和一辆军用越野车差不多，因此和之前的几款空爆弹一样，GBU-43/B也必须通过C-130或者C-17等运输机进行投放。由于安装了全球定位系统引导，因此它比起BLU-82来，更容易定点投放，可以从更高的地方投下，并更准确地命中目标。不过这样也造成了价格的飞升。

据估计，制作一枚MOAB的成本大约需要1600万美元，相比BLU-82的3万美元来说，贵了数百倍。不过，这主要是因为MOAB目前产量太少，总共只造了不到20枚，因此研发成本平摊进去，单价就贵得惊人了。

GBU-43/B虽然在2017年才使用，其研发却要早得多。事实上，早在2003年3月，美军就已经进行了这款大型空爆弹的投掷测试。当时，冲天的蘑菇云从30多公里外都能看到。据称，美军实验这款武器，初衷是恐吓伊拉克总统萨达姆，让他意识到美军拥有何等强大的武器。不过，最终美军还是直接采用了入侵伊拉克的手段。

时隔十多年后，美军终于投掷“炸弹之母”，可对手却是主力早就被美军击溃的阿富汗塔利班。阿富汗并非是美军当前的战略重点，而塔利班也绝非美军的主要假想敌。那么，美军“牛刀杀鸡”，是否还是和十多年前一样，为了震慑某个对手呢？此中的意思实在耐人寻味。

4 针锋相对 俄罗斯制“炸弹之父”

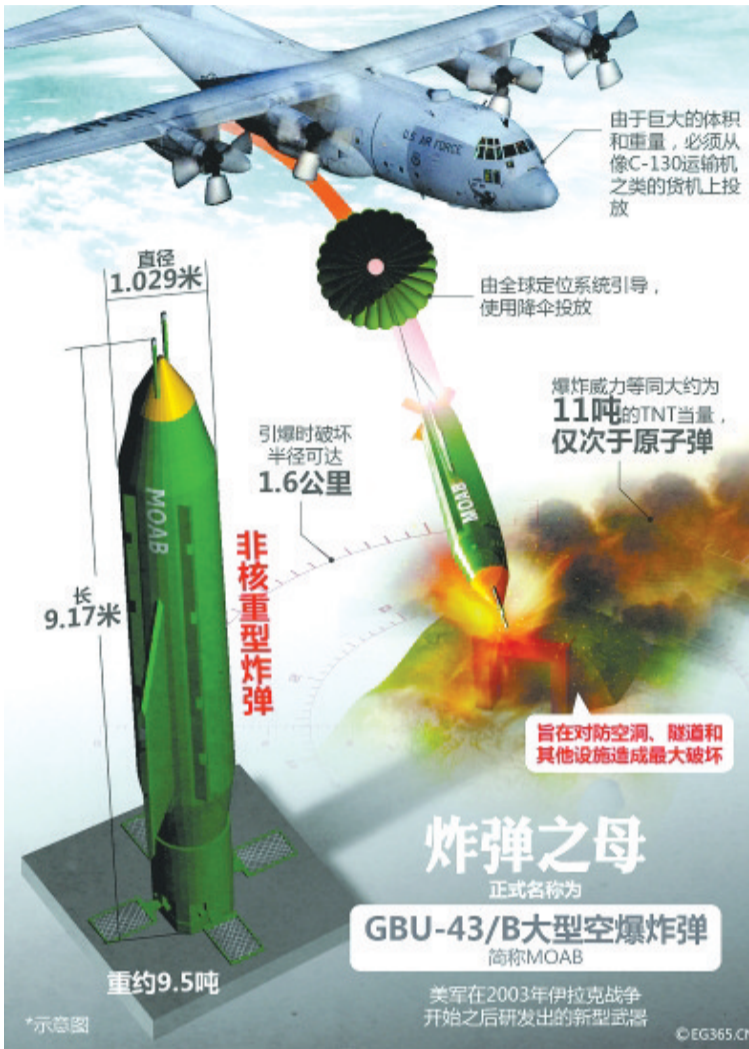
美军仗着“炸弹之母”耀武扬威，俄罗斯也有相应的新式武器——空投高功率真空炸弹。因为美军的大型空爆弹被称为“炸弹之母”，故而俄罗斯的这款被称为“炸弹之父”。

“炸弹之父”的研发比“炸弹之母”要晚几年，在2007年9月11日用Tu-160海盗旗战略轰炸机进行了投放测试。两者的作用过程和杀伤原理基本一致。“炸弹之父”也是个大块头，其装药量为7.1吨，比“炸弹之母”的8.2吨要略少。然而，由于其采用了纳米科技制造的新式高爆炸药，因此“炸弹之父”虽然装药量较少，威力却反而比“炸弹之母”大为提高。据称，“炸弹之父”的爆炸威力相当于40多吨TNT，是“炸弹之母”11吨的四倍左右。其爆炸的半径达到“炸弹之母”的两倍，而杀伤面积更是达到了20倍。

在2007年的测试视频中，随着巨型炸弹

携带着白色降落伞坠落，试验场上腾起巨大的蘑菇云，一幢高层建筑被夷为平地，掩体内的坦克装甲车被烧成残骸。俄罗斯军队副总参谋长鲁克申告诉媒体：“试验结果表明，这种炸弹的威力和杀伤效能与核弹相当。”不同之处在于，这种炸弹不产生辐射，因此不会对周围环境构成威胁。他强调，试爆新型炸弹并不违反任何国际公约，也不想挑起新军备竞赛。新型炸弹将使俄军更好地保卫国家安全，在任何地区、任何情况下应对国际恐怖主义。

当然，俄罗斯的这款“炸弹之父”同样改不了皮糙肉厚的毛病。虽然它的爆炸威力是美国“炸弹之母”的数倍，然而由于没有“炸弹之母”的GPS导航，“炸弹之父”的精准度比“炸弹之母”要差得多。前者的误差大于100米，而后者则小于13米。 ■ 据《北京晚报》



今年美军在阿富汗东部投放了一枚超级大杀器——GBU-43/B大型空爆炸弹。这是美军首次将该型号炸弹用于实战。据称，该弹威力仅次于核武器，绰号“炸弹之母”。美军随后公布了投掷视频，并宣称炸死了包括数名高层在内的几十名伊斯兰国武装分子。大型空爆弹何以有如此大的威力，它还有哪些同类产品，战场应用如何？这类超级炸弹对美国又具有怎样的战略价值？

■ 杨益

1 凌空烈焰 空爆弹为何杀伤力更大

美军本次投放的“炸弹之母”属于空爆弹的一种。空爆弹，又称燃烧空气弹、真空炸弹等，是一类以“燃烧”而非单纯的“爆炸”作为杀伤手段的炸弹。

我们通常说的炸弹，一般里面装的是炸药。引爆时，炸药利用炸弹本身携带的氧气，发生剧烈化学反应，产生大量急速膨胀的气体，并依靠气体带来的高压，将弹片或弹头射出，从而杀伤敌人或破坏设备。

而空爆弹里面装的，不是炸药，而是高能的燃料——云爆剂。当空爆弹被投下时，先是在距离地面一人高左右的距离初次引爆，将里面的云爆剂抛洒开来，与周围的空气混合，然后再与空气中的氧气发生猛烈反应，从而产生爆炸和燃烧。由于“先混合再燃爆”，这就使得空爆弹的燃爆持续时间更长，化学反应更充分，释放的能量更大。因此，空爆弹比普通炸弹更加可靠，其弹药的效能也更高。

据评估，常用的云爆剂——环氧乙烷，其TNT当量为2.7至5倍，也就是说1千克环氧乙烷爆炸产生的冲击波，效应相当于2.7千克至5千克TNT炸药爆炸的冲击波效应。

空爆弹的杀伤力主要来自几个方面。首先云爆剂燃烧爆炸会产生高温，对附近人员武器进行杀伤破坏。空爆弹形成的高温高压火球，以每秒2000米至2500米的速度迅速膨胀，所到之处寸草不留。其次，燃烧爆炸会产生超压现象，从而形成冲击波。这种冲击波在封闭空间具有更加致命的效果。其三，空爆弹爆炸之后，会迅速消耗附近空气中的氧气，同时产生大量的二氧化碳、一氧化碳等有害呼吸气体。因此爆炸后一段时间，爆炸点附近将形成一个缺氧区域，其中的空气成分不适宜呼吸，时间持续数分钟之久。换言之，附近的人员在几分钟内呼吸不到足够的氧气，很可能窒息而死。