

1943年5月17日,19架英国重型轰炸机冒死飞向德国腹地——偷袭鲁尔水坝,重创纳粹军工产业

目标 工业基地

熟悉欧洲史的人都知道,19世纪中叶德国的崛起,首先是工业的崛起,以鲁尔区为代表的煤钢工业富集区创造出令世界惊羡的产品和财富,克虏伯工厂的大炮、毛瑟公司的枪械更是德军叱咤战场的利器。也正因此,鲁尔区的工矿设施就成为战争对手的“眼中钉”。

默内水坝高40米,最宽处有34米,长640米,1913年7月建成,是当时欧洲规模最大的水坝。在默内水坝后面的水库里储存了1.3亿立方米的水,为德国的工业心脏——鲁尔区提供充沛水源。大坝还带有发电站,需要时可把河水排干,并由此获得充沛电能。就在默内水坝运营不久,附近的埃德尔多谷大坝也宣告竣工,它拦截了同名河流的水量并用水泵将其抽取到威悉河中,提高了与之相联的德国内陆运河网的水位,为邻近的卡塞尔工业区提供了水源和电力。默内-埃德尔多谷水坝群构成了德国工业版图上的“阀门”,为工业区的能源、生产和运输提供无可替代的服务。

二战爆发后,尽管这些水坝不直接服务于战争,但其支持德国进行战争的经济潜力却让对手动了杀机。随着德军空袭伦敦,英国决心对德实施“战略阻滞”作战。英国空军也编制了“西线空中作战计划”,根据不同打击重点,先后拿出16个版本,其中WAS计划(又称“鲁尔计划”)把鲁尔、卡塞尔、萨尔与莱茵河工业区作为重点打击目标。

1943年1月,英美首脑在卡萨布兰卡会晤,决定联合对德国展开轰炸,轰炸目标排序依次为:潜艇工业、航空工业、交通系统、石油工业及其他军事目标。而在具体分工上,美国援欧陆军航空队重点打击被德国侵占的西欧国家工厂,英国空军则把攻击矛头指向德国本土。随后,英国空军在同年3月至7月实施了“鲁尔空中战役”,默内-埃德尔多谷水坝群就是该战役的主要目标。

武器 奇特“跳弹”

需要强调的是,德国大型水坝均由混凝土浇筑而成,非常坚固,需要超重型炸弹才能予以破坏。更要命的是,在密集防空炮火和德军战机的拦截下,英国空军通常只能在

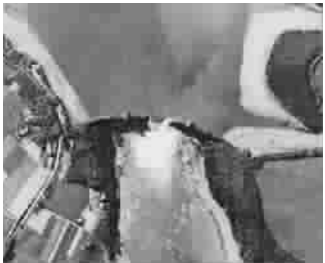
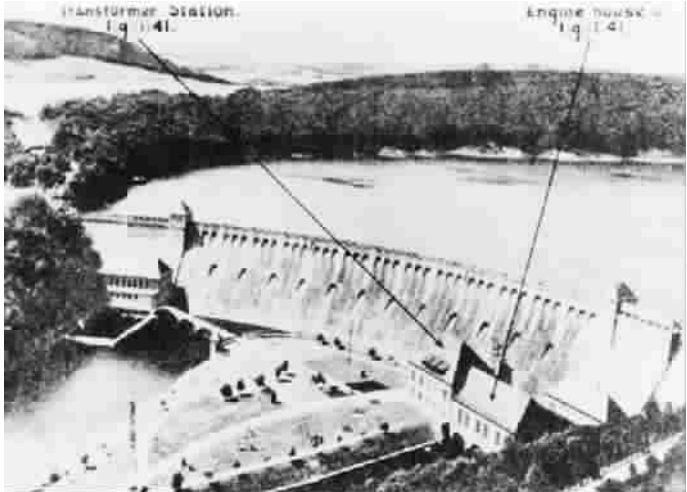
5月17日,囊中羞涩的英国空军却不惜重金举行了一场“还原历史”的飞行秀,一架二战时期的轰炸机飞越英格兰德温特水坝上空,做出模拟投弹的姿势。而在70年前的这一天,英国空军的19架飞机冒死突入德国腹地,成功向鲁尔工业区的默内-埃德尔多谷水坝群发动攻击。随着水坝崩溃,洪水淹没鲁尔河谷,令德国军工生产陷入瘫痪,极大地影响了二战进程。



▲ 英军轰炸前的鲁尔水坝,箭头分别指示变电站和机房

◀ 兰开斯特重型轰炸机和特别研制的圆桶形“跳弹”

▶ 轰炸第二天航拍的鲁尔水坝照片,可以见到大坝中央被炸开的巨大缺口



夜间进行密集编队高空水平轰炸。

众所周知,高空水平轰炸精度较低,以1943年英国空军攻击德国工业城市的实战效果计算,只有10%的炸弹能落在距目标3公里的范围内,如果要轰炸一个指定的兵工厂,命中率不到3%。对于坚固的水坝,如果超重型炸弹不能直接命中,也难以造成严重破坏,高空水平轰炸的方案因命中率过低被排除。

英国飞行员们又想出一招——从上游方向空投鱼雷攻击水坝。这个方案的命中精度是有保证的,水下攻击时利用水压还可以增加破坏力,如果集中多条鱼雷攻击一点,同样能对水坝造成巨大破坏。然而,经过空中侦察,英军发现德军早有准备,不仅在水坝上游方向部署了大量防空炮,还在水中设有多道防空网,低空鱼雷攻击的方案也被否决。

经过反复分析航拍照片,英军终于找到了防御弱点——水坝附近的河道上没有大量拦阻气球,因此轰炸机有了超低空进入的“窗口”。

尽管找到了漏洞,英国空军仍然没有合适的炸弹可以兼顾威力与精度。正所谓“天无绝人之路”,英

国航空工程师巴恩斯·沃利斯从儿童经常玩的“打水漂”游戏中获得启发——如果超重型炸弹能在水面上弹跳前进,就可以越过防空网。只要投弹距离合适,就可以击中大坝。经过水池试验,最终的结论是圆桶形炸弹最适合弹跳轰炸,而且投掷前需要挂弹机构赋予炸弹一定的转速。只要在高度18米左右投弹,这种特制炸弹就能在水面弹跳前进。

为了装载“跳弹”,英国空军专门改装了第617中队的兰开斯特重型轰炸机的弹舱,在弹舱内安装了一个电机驱动的挂弹机构,投弹前能把炸弹加速到每分钟800转左右。由于炸弹体积太大,弹体只能露在弹舱外,而且每架飞机只能挂一枚。第617中队为了执行这次特殊任务,在酷似默内水坝的地形环境下进行了艰苦的超低空飞行训练。为了在夜间保持准确的投弹高度,飞行员们还想出一个好办法——在机身上装两盏灯,分别以不同角度照射右下方,当照在水面上的两个光圈重合时,飞机高度正好在18米左右。就这样,经过科研人员 and 飞行员的共同努力,一项近乎异想天开

的轰炸任务终于万事俱备。

为了掩护这次攻击,1943年5月,英国空军多次派出由十几架轰炸机组成的编队到德国上空游逛,以麻痹德国的防空系统。

攻击 艰难投弹

1943年5月16日夜,英国空军第617中队出动19架兰开斯特重型轰炸机,在中队长吉布森的指挥下,装载“跳弹”,开始“惩戒行动”。兰开斯特编队在越过英吉利海峡时尽量超低空飞行,严格保持无线电静默,以躲避德国的海岸雷达网和德国空军的监听部队。

飞行途中,1架飞机因炸弹脱落返航,还有6架飞机在荷兰上空被德军拦截击落,最终只有12架轰炸机飞抵目标区域,展开对默内-埃德尔多谷水坝的攻击。

第617中队指挥官吉布森的AJ-G号飞机率先开始攻击默内水坝,轰炸机从水坝上游河道进入战斗航向,投弹高度准确控制在18米左右,但投弹点距水坝太远,炸弹跳跃3次后在有效破坏范围外爆炸。AJ-M号飞机进行第二次攻击时被

高炮击中,投弹距离太近,炸弹跃过大坝炸毁了发电机房。AJ-P号飞机进行第三次攻击,将大坝顶端炸出一个10米长的缺口。AJ-A号飞机进行第四次攻击,这是“致命一击”,炸弹在水下击中大坝并爆炸。当AJ-J号飞机进入战斗航向时发现水坝已经决口,第5枚炸弹准确命中大坝缺口,将缺口宽度扩大到70米。默内水坝决堤。

攻击埃德尔多谷水坝的编队只有3架兰开斯特。由于埃德尔多谷水坝位于山谷中,轰炸机需要俯冲和转弯才能进入攻击航向,飞行员很难在理想高度稳住飞机,投弹手也很难有足够距离瞄准。AJ-L号多次攻击失败。AJ-Z号在第二次攻击时投下炸弹,但在坝顶爆炸,没有造成结构性破坏。AJ-N号也是在第二次攻击时投下炸弹,炸弹跳跃3次后击中水坝中央,炸开直径10米的大洞,大坝随之溃决。

攻击佐尔佩水坝的编队没有遇到地形困难,但能见度不高,AJ-T号在第十次攻击时才投下炸弹,炸弹击中大坝顶端,炸出一个缺口。AJ-F号在第6次攻击时也在水坝上炸出一个缺口。但佐尔佩水坝承受住了两次攻击,并未溃堤。

总结 胜利凯旋

英军此番攻击摧毁了2座德国水坝,然而行动也付出巨大代价,轰炸机损失率接近一半。英国把空袭水坝群视为整个鲁尔空中战役的高潮,因为仅仅出动19架轰炸机,就对德国的工业、农业和运输业造成巨大打击,仅洪水就造成1200多人死亡,还冲毁了公路、铁道、桥梁等运输系统,德国直到当年秋季才恢复这次轰炸破坏的交通线。事实上,盟军正是从鲁尔炸坝行动中尝到甜头,在后来的对德战略轰炸中密集攻击德国的合成燃料、煤炭、发电设施,加速了德国的战败。

第617中队胜利凯旋后受到了热烈欢迎。英国国王乔治六世特意让王室纹章院向其颁赠队徽——上面是象征君权的皇冠,中央是被三道雷电劈断的大坝,下面的绶带上写着法国国王路易十五的一句名言:“在我身后,洪水滔天。”毕晓普



海外传真

产自叙利亚的大马士革刀有“世界名刀之首”的美誉,在数百年前就已名扬世界。如今,承受西方国家和国内反对派武力重压的叙利亚总统巴沙尔也拥有令人生畏的“现代版大马士革刀”——弹道导弹。

引进导弹弥补“短板”

1963年复兴社会党夺取叙利亚政权后,以“阿拉伯社会主义国家”自居,可是来自苏联和阿拉伯盟友的支持,并没能使叙利亚军队增加多少战力。在第三次中东战争中,叙利亚的戈兰高地被以色列占领。

1970年11月,空军上校出身的阿萨德上台。他全方位整顿军队,陆续引进苏制T-62坦克、“蛙-7”战术火箭和“萨姆-6”防空导弹等先进武器。在1973年的“赎罪日战

“现代版大马士革刀”让以色列畏惧

争”中,叙军一扫颓势。不过,实战也使叙利亚意识到本国空军已成“短板”。为了弥补空中打击能力的不足,叙利亚开始强化弹道导弹武库。1974年7月,18枚“飞毛腿-B”导弹(射程270公里)和9辆9P117发射车运抵拉塔基亚港。

然而,“飞毛腿-B”的圆概率误差高达500米,杀伤半径却只有50米,作战效果不佳。而且,苏联顾忌美国和以色列的反应,此后数年并未向叙利亚出口弹道导弹。直到1982年叙军在贝卡谷地遭受惨败,苏联才向叙利亚提供了16枚SS-21“圆点”近程战术导弹和发射车。尽管“圆点”的射程仅120公里,但足以威胁以色列北部的军事基地,而且“圆点”的命中精度高,圆概率误差仅30米,作战效能大增。

“技术交换”互惠互利

鉴于苏制导弹经常“断货”,叙利亚不得不寻找新的供货渠道。上世纪80年代两伊战争爆发,叙利亚选择站在伊朗一边,进而与之建立了密切的军事合作关系。当时伊朗从某东亚国家进口了大量常规武器,叙利亚也开始采购该国军火。1991年春,叙利亚首次从该国获得24枚“火星-5”(仿制“飞毛腿-B”)和“火星-6”导弹(“飞毛腿-C”)。1992年和1993年,多辆用于发射“火星-6”的发射车也运抵叙利亚。

据韩国杂志介绍,在1991年至1996年间,叙利亚可能进口了150枚“飞毛腿-C”。这种导弹在“飞毛腿-B”的基础上增大弹体、增加燃料,使射程增至550公里,打击精度

也有所提高。叙军对该导弹颇为满意,不断寻求技术转让。1996年10月,双方达成“武器技术交换协议”。2000年,50枚射程约1300公里的“劳动-1”导弹散件运抵叙利亚,引起美国和以色列的强烈反应。

多方合作造多型导弹

据以色列情报机关称,叙利亚首先在大马士革以北的霍姆斯和哈马开设了两家导弹生产厂,随后又在阿勒颇开办第三家,前两家厂生产“飞毛腿-C”,第三家厂研制“飞毛腿-D”(改版“劳动-1”)。2001年7月初,以色列电子侦察部队首次监测到叙利亚试射“飞毛腿-C”。2005年5月,叙利亚再次试射3枚导弹,其中一枚飞行了700公里,准确命中叙利亚北部山区的目标。

另据西方媒体报道,伊朗也是向叙利亚提供导弹技术的国家。据称伊朗向叙利亚提供了“地震-2”和“流星-2”导弹,并和叙利亚合作研制M-600导弹。其中,“地震-2”射程210公里;“流星-2”射程750公里;M-600导弹射程300公里。有消息称,叙利亚目前拥有约250枚“飞毛腿-B”、280枚“飞毛腿-C”、10枚“飞毛腿-D”以及不明数量的SS-21、流星-2和M-600导弹,还组建了导弹司令部。该司令部下辖3个导弹旅,每个旅配备18辆发射车(配备72枚)。另一些导弹则部署在有发射井的地下工事。随着叙利亚内乱在一些西方国家推波助澜下愈演愈烈,以色列也越来越担心这些威力巨大的武器落入黎巴嫩真主党之手。风云