

本报时政新闻中心主编 | 第737期 |
2024年11月18日 星期一
本版编辑: 吴健 视觉设计: 竹建英
编辑邮箱: wujian@xmwb.com.cn

军界瞭望



伊朗空军沿用的美式强化机堡

10月以来,伊朗与以色列军事冲突不断,卫星照片显示,双方军用机场的机堡设施都成为打击重点。这种诞生了80多年的军事建筑,也引起公众的浓厚兴趣。

源于二战

为飞机修建掩体的思路,早在飞机首次大规模参加一战时就萌发了,不过那时的飞机载弹量小,轰炸精度差,空袭对飞机这些小目标的毁伤效率极低,飞机掩体也就没有得到推广。最早开始兴建机堡这类强化工事的是美国,1941年日军偷袭珍珠港,美军大批飞机被炸毁在地面,受到刺激,美国海军陆战队航空兵率先于1942年在夏威夷机场构筑平顶式加固机堡,顶部覆盖的钢筋混凝土厚达300到460毫米。

但第一个大规模建设机堡的国家却是二战中到处侵略扩张的日本。1944年起,侵占中国东北和华北的日本陆军航空队,畏于美军第20航空队的轰炸机空袭和我八路军、游击队频繁发起的地面破袭,开始在军用机场里修建钢筋混凝土拱形机堡,每座机堡可容纳2到4架单发飞机,能抵御轻型航空炸弹、炸弹破片和枪炮攻击。之后,日本也在本土大量构筑机堡,但都未能挽救其战败投降的命运。

二战后,美苏不约而同开始研究飞机和机场设施在核战争条件下的生存能力。经测算发现,倘若为一座军用机场建设足够掩蔽全部飞机的抗核攻击堡垒,其总造价将远超其要保护的飞机的价值,经济上根本不划算。因此在充斥着“随时准备扔原子弹”的冷战初期,军事大国在机堡方面投入并不大。

中东教训

现代机堡的流行始于20世纪60年代。1967年6月5日,以色列空军倾巢出动,一天之内奇袭三个阿拉伯国家,将三国80%的战机摧毁于地面,仅用六天便打赢了第三次中东战争。考虑到以机使用的全是火箭弹、子母弹、航炮等常规武器,美苏军方都意识到即便有“第三次世界大战”,也不一定是由大规模核突袭拉开序幕,对手完全可以通过常规手段将己方飞机消灭于地面上。面对驻中东的武官发回的现场照片,望着成排的飞机变为废铁,受到震撼的苏联国防部率先行动,展开大规模机堡建设工程。

苏军首先在莫斯科、列宁格勒军区进行机堡试点建设,随后向波罗的海沿岸(今独立为波罗的海三国)推广,接着华约国家东德、波兰、匈牙利和捷克斯洛伐克

军用机堡能「保」飞机的「命」吗

◆ 梁梵 李鹏



▲ 以军现役机堡内部一景

◀ 卫星照片拍到以军机堡顶部中弹的痕迹

也纷纷开建。苏式机堡内部尺寸为12.9×28米,使用波纹钢板构筑基层,主体部分采用厚度达60厘米的钢筋混凝土砌块组成,能防御当时北约空军常用的航空火箭弹、集束炸弹、20至30毫米口径航炮攻击。机堡可容纳苏联和华约国家广泛装备的米格-21、米格-23、苏-24等战机。机堡的外观呈拱形,前部开口设置有滑动式电动门或普通的侧开门,机堡外侧覆土并种植植物以提供额外的防护能力,还可以提高隐蔽性。机堡后部设有3×3米的排烟口,允许飞机在机堡内开启发动机。机堡内还有完善的照明、加油和挂弹设备。

1968年,苏联就建成800多座机堡,1969年又建成900座,1970年完成600座。1968年至1986年,苏联和东欧国家总计建成3800多座机堡,其中约1800座在东欧国家,其余在苏联境内的白俄罗斯西部、乌克兰西部和波罗的海三国,另一部分分散在远东。1986年后,苏联因经济困难,为苏-27、米格-31等新一代飞机兴建大型机堡的计划被搁置。2022年俄乌冲突爆发后,当年算是苏联腹地的俄罗斯南部各军用机场没有机堡掩护,导致停放的战机屡遭乌克兰无人机打击,遭受一定损失,俄罗斯不得不部署轻型移动式机堡来应急。

不断迭代

反观美国,由于长期迷信自己掌握绝对制空权,对机堡建设并不热心。但在1964年挑起越南战争后,美国人突然发现越南游击队擅长“不对称作战”,用轻型火箭炮和迫击炮渗透至美军机场附近,在夜战中搞偷袭,累计击毁美军飞机和直升机94架,击伤1149架。无奈之下,美军赶紧在前线机场建设373座第一代简易机堡,只能凑合抵御107毫米火箭弹和82毫米迫击炮弹的攻击。

也是受中东战争影响,美军从20世纪70年代初开始在北约欧洲盟国、日本和韩国构建第二代机堡,作用是防御和削弱核打击的光辐射和冲击波对飞机的影响。到了80年代初,美军推出第三代机堡,内部可容纳1到2架战斗机,也是当前美国及其盟友修建数量最多的机堡。这种机堡长约37米,宽约22米,高约9米,其拱形结构由最内侧的波纹钢板和外侧的高强度钢筋混凝土构成,混凝土强度可达90到120兆帕。洞门采用电动双扇侧拉门。机堡内有完善的通风、空调、储油、补弹和飞机维修设备,还具有充足的人员保障能力,可供基地地面人员掩蔽。第三代机堡问世后,美国在海外共计构筑了约1000个机堡。2020

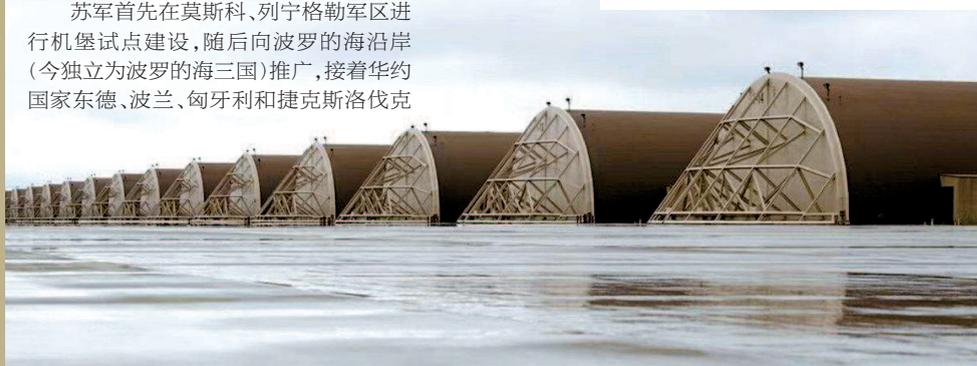
年完工的韩国群山基地的机堡群虽然有所变化,但仍属于第三代机堡的改进型。

意见分歧

至于本轮伊以交锋中出现的机堡,基本是美式第三代机堡的建筑风格。像10月1日被伊朗弹道导弹洞穿的以军内瓦提姆基地机堡,就是供其最新式F-35I隐形机使用的,占地面积约4000平方米,可容纳2到3架F-35I,采用平顶构型,堡内有完善的空调设施,以便于在高温天气下对飞机进行维护保障。另外,以军F-35I机堡群还结合了智能维修中心、弹药库、应急电源、备品备件库、医疗中心和备用指挥中心等功能。

目前,各国军界对是否继续发展机堡存在巨大分歧。反对者认为机堡尺寸大,无法隐蔽,即便采用最新科技的昂贵机堡,也难抵大威力精确制导弹药的攻击,最好的例子就是以军机堡在伊朗导弹袭击时的尴尬。支持者认为,机堡是应对风头正劲的无人机攻击的最佳手段,俄乌和中东冲突表明,许多声名显赫的防空系统无力抵挡无孔不入的无人机蜂群和高速对地导弹,坚固机堡能够扛住速度不快、载弹量不大的无人机攻击,敌方使用覆盖面积很大的集束弹药对机堡也是无效的。另外,敌方也无法通过照片判断机堡内是否存在飞机,有利于分散隐蔽。究竟谁有道理,也只有时间能给出答案了。

军情揭秘



◀ 韩国群山基地的美式第三代机堡



◀ 中东欧国家遗留的苏式机堡