

以色列的“矛”与“盾”，何以刻着“美国制造”

文/杨光

6月13日，以色列发动“崛起的雄狮”空袭行动，对伊朗境内核设施、军事基地等众多目标实施大规模打击，并招致伊朗反击，双方爆发持续12日的军事冲突，美国亦直接介入冲突并空袭伊朗核设施，媒体广泛将此次冲突称为“十二日战争”。此次冲突中空袭、导弹攻击、地面作战和网络攻击相互交织，不仅造成重大人员伤亡和基础设施损毁，更引发全球能源市场剧烈震荡，而在这场牵动全球神经的冲突中，以色列与美国的军事关系是关键变量。以色列的“矛”与“盾”都离不开美国的供给与技术援助：美国直接提供的先进战机是以色列最锋利的进攻矛头；在美国技术支持下发展的“铁穹”“大卫投石索”“箭式”等反导系统则构成了以色列的导弹防御之盾。以色列的军事能力何以深刻着“美国制造”的印记？

美国铸就以色列战力

自新一轮巴以冲突爆发以来，美国对以色列输送了上百亿美元军事援助，包括精确制导弹药、防空拦截弹等关键装备。其中各类弹药包括至少14000枚MK-84型2000磅炸弹、6500枚500磅炸弹、3000枚“地狱火”精

确制导空对地导弹、1000枚掩体炸弹以及2600枚空投小直径炸弹等。在巨额军援中，尤为值得关注的是美国对以色列高价值弹药的优先保障。以“十二日战争”中以色列用来拦截伊朗导弹的美制“萨德”反导系统为例，冲突期间该反导单位共发射39枚拦截弹，约占“萨德”拦截弹全球总库存的20%，可谓消耗巨大。而“萨德”拦截弹制造成本极为高昂，单枚采购成本约为2270万美元，且当前美国本土的生产能力有限，该型导弹预计今年生产12枚，2026年生产32枚。即便如此，美国依旧动用其有限战略储备支持以色列的即时防御，保障以方需求。

此外，美国还部署军舰和军机，为以色列提供海空支援。以色列与伊朗国土相距超过1000公里，在“十二日战争”期间，美国直接部署空中加油机为攻击伊朗的以色列F-35和F-15战机提供空中加油，此举显著提升以色列战机的滞空时间和打击范围，对以色列空军执行远程打击任务至关重要。同时，美国还协同英、法与约旦等国，在以色列境外拦截射向以色列的伊朗无人机和导弹，极大减轻了以色列本土的防空压力。

可以看出，美国援助以色列的行动已远超传统军事援助范

畴，以色列之所以能持续发动战争，美国的军事援助是主要原因，其在赋予以色列更强大军事能力的同时，也显著提升地区冲突升级风险。

长期军事合作的发展演进

美以“超越常规”的军事关系并非形成于一朝一夕，以色列军事优势中的“美国制造”可看作是美国外交政策的直接结果，美国需要在频现动荡的中东地区维持一个可靠盟友来维护自身地缘政治利益。在以色列建国初期的上世纪50年代，美国为避免将阿拉伯国家推向苏联，曾对向以色列出售武器持谨慎态度。然而，随着60年代中东局势发生变化，这种情况开始转变。1961年，肯尼迪政府首次批准向以色列出售“霍克”导弹；1965~1966年约翰逊政府时期，美国同意向以色列出售“天鹰”战斗机，两国军事关系开始变得更加紧密；1967年第三次中东战争后，美国逐渐成为以色列主要武器平台的唯一来源。在80年代的里根政府时期，以色列更是被指定为美国在中东的“战略资产”，这也进一步巩固了其在美国地区战略中的核心地位。进入本世纪以来，随着美国在中东的



反恐战略需求增加，以色列作为美国关键盟友的地位愈发凸显。

自1948年至今，美国累计向以色列提供逾3100亿美元援助（经通胀调整后数据），使以色列成为美国最大的援助对象国。双方常通过谅解备忘录固定援助框架，如2019~2028财年美国将每年拨付以色列38亿美元援助，其中大部分为对外军事融资，约占以色列军事预算的16%。这笔资金确保以色列获得F-35战机、CH-53K直升机等先进装备，维持其技术优势。此外，美国提供的军事援助除武器装备外，还涉及深层技术转让与军事训练。例如，当前以色列是中东地区唯一装备F-35隐形战斗机的国家，在所有装备该型战机的国家中，以色列也是唯一拥有改装该型战机权利的国家。以色列的F-35I就是为满足本土化作战需求，将以色列制造的电子战系统整合至原版F-35A中而来。

美国在以色列导弹防御系统发展中也扮演了核心角色。

美国为以色列主导研发的“铁穹”“大卫投石索”和“箭式”等系统提供巨额资金和联合研发支持，帮助以色列建立起了多层次的导弹防御体系。为有效应对短程火箭、中远程弹道导弹、巡航导弹与无人机等武器威胁，以色列采取了“多层次防御学说”，这能确保其防御覆盖的重叠性和冗余性，以最大限度提高拦截概率，并以最大限度减少在不同高度和射程上的防御脆弱性。在这一学说中，“铁穹”作为近程防御系统，旨在拦截射程在4~70公里之间的火箭弹、迫击炮和小型无人机；“大卫投石索”作为中远程防御系统，它的目标是拦截射程更远的火箭弹、巡航导弹和弹道导弹；“箭式”系统是以色列的远程防御系统，专门用于在大气层高度拦截远程弹道导弹。美以间的导弹技术合作可追溯到1986年“箭式”系统的研发工作中。美国基于其“星球大战计划”框架，与以色列签署合作备忘录共同资助“箭式”

项目的发展。此后该系统便由以色列航空航天工业公司与美国波音公司联合研发生产，相关过程受以色列国防部和美国导弹防御局共同监督。“铁穹”系统是以色列在加沙系列战争中高频使用的“明星武器”，该系统核心的塔米尔拦截弹虽然由以色列拉斐尔先进防御系统公司设计研发，但其很大一部分构件产自美国亚利桑那州的雷神工厂。这种合作模式确保了“铁穹”系统在战时的弹药供应，同时也反映出美以在国防关键技术领域的深度融合与供应链互补。此外，美国在中东的军事存在可为以色列提供战略威慑，其在以色列境内还维持着价值约18亿美元的“战争储备物资”，可在紧急状态下供以方使用。这些物资包括弹药、车辆、通信设备等，极大增强了以色列在突发情况下的快速响应与持续作战能力。

与美国的情报共享也是以色列军事实力中的关键组成部分。以色列在这方面能够基于自身的

地区信息优势换取美国的技术优势回报。以色列能够提供优质的地区反恐、军控与核扩散情报，美国也将这些动态情报作为其制定地区战略的重要依据。历史上，以色列曾向美国提供苏联武器系统情报、也曾通过“震网”病毒攻击伊朗核设施并通过各种手段窃取伊朗核计划相关内容。美国则凭借其全球性情报搜集能力，包括卫星侦查、人力情报网络等方式向以色列提供其难以独立获取的战略情报。在具体军事行动中，美国可以为以色列提供详尽的卫星图像和侦查数据来帮助以色列精确打击目标。例如在本轮巴以冲突爆发后，美军的侦查无人机便长期在加沙上空对该地区实时监控，而以色列国防军则根据美军共享的情报执行空袭或地面突袭行动。

将持续影响未来世界安全态势

以色列在建国初期曾缺枪少弹，武器来源五花八门，但如今在美国长期军事援助的加持下，以色列国防军的现代化能力与作战效能显著提升，该国也已成为在全球军工市场占据一席之地的国防科技强国。以色列国防工业具有明显的出口导向性，其军工产品也被认为经历过实战反复检验。在本轮巴以冲突战火全年延宕的2024年，以色列国防出口额还超过147亿美元，达历史新高。此外，美以在新兴技术领域的紧



正发射拦截弹的以色列“铁穹”反导系统。

密合作，也使以色列在全球军事科技竞争中能保持一定领先地位，特别是在美以联合研发的人工智能、反无人机等领域。

然而，美国对以色列的军事援助在某种程度上也是一把“双刃剑”，其附带的“凭证”制度在一定程度上限制了以色列本土国防工业发展。根据这项制度，以色列必须将绝大部分美国援助的资金用于采购美国军事装备和服务。虽然这项制度能确保美国国防承包商的利益，但这一要求也对依赖国内订单生存发展的以色列中小型国防企业构成挑战。这使以色列在获得美国技术的同时，也在一定程度上使本土国防工业的自主创新力被抑制，并加深本国对美国供应端的依赖。对此，以色列国防工业界也有声音呼吁以色列国防军在采购装备

时，保留一定比例的本土采购，以维护以色列武器的创新生态系统和相关产业就业机会。

由上述可见，以色列军事能力中的“美国制造”印记早已“深入骨髓”。虽然与美国的深度绑定在一定程度上限制了以色列国防工业的自主发展，但美国为以色列提供的大规模财政援助、先进技术联合开发、重要情报实时共享与危机时刻直接作战支持，也使以色列成为中东地区军事力量最强的国家之一。美国对以色列军事能力的持续塑造，使两国关系成为美国中东政策和以色列安全基石的核心。在当前不断变化的地区与全球格局中，这种关系还会持续演进并深刻影响未来世界安全态势。

（作者为清华大学国际与地区研究院助理研究员）