

沙特国防工业战略自主转型的动因及现实困境

侯眷 唐子涵

摘要：全球化进程中多重变量交织，以美国为首的西方国家长期主导全球军工市场的局面出现转变。在中东地区，沙特阿拉伯积极寻求突破西方技术封锁，以期实现国防工业本土化。本文立足战略自主视域，梳理了沙特国防工业转型的具体举措和基本发展路径，指出沙特在减少对西方军售依赖的同时，通过补偿项目、技术转让和自主研发推动其国防工业本土化转型。在这一过程中，国际军售政治化倾向、地缘政治威胁是沙特发展本土国防工业的核心驱动力，而国家政策转变与政权稳固需求则构成其政策调整的内生动力。总体来看，沙特国防工业正逐渐成为沙特实现战略自主、提升综合国力的重要支撑。沙特国防工业转型体现了后发国家在战略自主追求下的制度能动性。同时，沙特目前仍未走出外部依赖与产研制约的双重困境，工业基础薄弱、自主研发不足与制度路径转型迟滞，仍制约沙特国防工业的市场化逻辑与军民融合的形成。

关键词：沙特；国防工业；战略自主；国防工业本土化；技术转让

作者简介：侯眷，博士，浙江外国语学院新型国际关系高等研究院副研究员、东方语言文化学院副教授（浙江 310023）；唐子涵，耶路撒冷希伯来大学人文学院 2023 级硕士研究生（耶路撒冷 91905）。

文章编号：1673-5161(2026)01-0075-32

中图分类号：D815

文献标识码：A

国防工业又称国防军事工业,是指从事武器生产的工业部门。国防工业既可按官方统计与产业分类,理解为涉及武器装备及其零部件、系统与子系统研究、制造、维修和后勤保障的若干工业部门的集合,^①也可从学术角度被定义为一套具有战略属性的复杂产业体系。根据国防科技工业体系“研发—生产—环境”共生系统理论,国防工业体系由国防科研、装备生产与制度环境三个核心子系统构成:国防科研为装备创新与技术迭代提供知识基础;装备生产将科研成果转化可部署使用的物质能力;制度环境则通过政策设计、预算安排和法律规制,为前两者提供外部约束与激励。^②国防工业本土化是国防工业体系内部转型与演化的过程,涉及将武器装备的生产和相关活动转移到本国领土,更强调科研、生产和制度三大子系统的动态耦合,通过技术吸收与自主研发结合、供应链本地化、维护与保障能力建设、人才与管理体系培育,以及政策制度支持,降低对外依赖性和提升战略自主性,最终实现与国家防务体系完全适配的目标。

冷战以来,中东地区因大国博弈与区域矛盾而冲突频仍,安全关切逐渐成为地区国家的核心战略诉求。沙特在二战结束后依托“石油换安全”机制与美国建立同盟关系,此后数十年间,沙特在很大程度上依赖美国提供的安全保障。自 20 世纪 80 年代起,受地区局势动荡、外部势力干预及邻国军力增强等因素影响,沙特战略环境面临的挑战日益严峻。特别是近年来,国家间的国防技术封锁与出口限制趋势日益明显,促使沙特重新审视其安全诉求,发展本土国防工业成为沙特实现国家安全战略目标的必然选择。

长期以来,中东一直是全球主要武器进口量最高的地区之一。^③但中东各国的本土国防工业却一直未获足够重视,关于沙特国防工业的研究相对不足,相关研究主要集中在四个方面:一是关注本土国防工业体系的发展历程以及与他国

^① Lester Kurtz, ed., *Encyclopedia of Violence, Peace, & Conflict*, Amsterdam and London: Elsevier, 2008, pp. 112–113.

^② 黄毓森、纪建强、郭勤:《中国特色先进国防科技工业体系内涵与实现路径》,载《科技进步与对策》2019 年第 15 期,第 137–145 页。

^③ Zain Hussain and Alaa Tartir, “Recent Trends in International Arms Transfers in the Middle East and North Africa,” *Stockholm International Peace Research Institute*, April 10, 2025, <https://www.sipri.org/commentary/topical-backgrounder/2025/recent-trends-international-arms-transfers-middle-east-and-north-africa>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

开展技术引进和合作的互动逻辑;①二是聚焦沙特国防政策举措、产业布局的最新进展和宏观趋势;②三是梳理沙特国家安全战略对其国防工业和国防观的影响;③四是分析沙特的安全威胁感知、外交政策等动因对国防工业本土化的影响。④既有研究侧重冷战结束后沙特发展国防工业的政策举措或军贸合作案例分析,从宏观上深入考察沙特国防工业整体演进逻辑和产业特征的研究相对匮乏,对冷战时期沙特国防工业的演进过程也缺乏系统性梳理。同时,学界未能跟进沙特持续推进防务本土化的多重动因,未触及其转型的现实困境。基于此,本文旨在从战略自主视角全面回顾沙特国防工业本土化进程,系统梳理其自“补偿项目”引入至“技术本地化”阶段的国防工业演进路径,通过探讨其国防工业本土化的推动机制、发展成就与现实困境,试图为理解沙特等海湾阿拉伯国家国防工业发展与转型战略提供实证分析,为研究阿拉伯国家乃至第三世界国家国防工业本土化拓展样本及分析视角。

① 王宏伟:《沙特阿拉伯的军火贸易》,载《阿拉伯世界》2001年第3期,第37-40页;张唯:《中国与沙特阿拉伯科技合作现状与展望》,载《科技资讯》2020年第35期,第239-241页;Bilal Y. Saab, “The Gulf Rising: Defense Industrialization in Saudi Arabia and the UAE,” *Atlantic Council*, May 17, 2014, <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/the-gulf-rising-defense-industrialization-in-saudi-arabia-and-the-uae/>, 上网时间:2025年6月1日;Shana Marshall, “Military Prestige, Defense-Industrial Production, and the Rise of Gulf Military Activism,” in Holger Albrecht, Aurel Croissant and Fred H. Lawson, eds., *Armies and Insurgencies in the Arab Spring*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2016, pp. 241-263。

② 朱志遥、闫帅:《沙特防务自主化举措和对外合作趋势》,载《中国军转民》2025年第1期,第105-107页;杨近文、臧雪静:《沙特世界防务展上的中东军贸态势》,载《世界知识》2024年第6期,第65-67页。

③ Heiko Borchert, “The Arab Gulf Defense Pivot: Defense Industrial Policy in a Changing Geostrategic Context,” *Comparative Strategy*, Vol. 37. No. 4, 2018, pp. 299-315.

④ Yezid Sayigh, “Arab Military Industrialization: Security Incentives and Economic Impact,” in Bahgat Korany, Paul Noble and Rex Brynen, eds., *The Many Faces of National Security in the Arab World*, London: Palgrave Macmillan UK, 1993, pp. 214-238; Florence Gaub and Zoe Stanley-Lockman, “Defence Industries in the Arab States: Players and Strategies,” *EUISS Chaillot Paper*, No. 141, March 22, 2017, https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/CP_141_Arab_Defence.pdf, 上网时间:2025年3月23日;Bilal Y. Saab, “The Gulf Rising: Defense Industrialization in Saudi Arabia and the UAE,” pp. 28-43; Shana Marshall, “Military Prestige, Defense-Industrial Production, and the Rise of Gulf Military Activism,” pp. 241-263;Heiko Borchert, “The Arab Gulf Defense Pivot: Defense Industrial Policy in a Changing Geostrategic Context,” pp. 299-315.

一、安全驱动下的转型初探：沙特阿拉伯的补偿项目实践

在主要阿拉伯国家，军队不仅承担防务职能，更是政权稳定的关键支柱。^①这一特征在沙特等君主制国家体现得尤为明显，王室与高级军官间关系紧密，武装部队在维系国家统治中居于核心地位。尽管沙特对本土军工的初步探索可追溯至 20 世纪 50 年代，但在相当长的时间里，沙特未将发展本土国防工业作为国防战略重点，其国家安全保障主要通过外部军事保护实现，军队建设也深度依赖美国等西方国家，沙特本土国防工业长期处于边缘化地位。20 世纪 80 年代，沙特开始持续推进本国国防工业转型，至 2010 年前后，通过大量落地补偿项目，在部分国防工业领域取得了一定发展，完成了国防工业本土化转型的初步尝试。

（一）沙特自主发展国防工业的早期尝试

沙特国防工业本土化肇始于 1949 年在哈吉省 (Al-Kharji) 设立军用工业总组织 (General Military Industrial Organization, GMIO)；1953 年，沙特启动建设首条轻武器弹药生产线。^②自此至 20 世纪 80 年代，沙特通过国防协定、采购合同等方式进口军工产品与服务，^③本土国防工业几无进展，仅于 1975 年参与过埃及主导的阿拉伯工业化组织 (Arab Organization of Industry, AOI) 联合生产武器装备。^④1979 年，伊朗伊斯兰革命爆发，面对伊朗对外“输出革命”，沙特的安全威胁感知不断加强。同年，受工业基础薄弱与《戴维营协议》影响，阿拉伯工业化

^① 同为君主制阿拉伯国家，约旦就将阿拉伯军团作为其维护政权稳定的重要支柱。参见韩志斌、薛亦凡：《约旦国家建构中的部落问题及其影响》，载《西亚非洲》2020 年第 1 期，第 118—139 页。

^② [也门]埃尔哈姆·哈达比：《海湾国家军事工业化：前景与转型》（阿拉伯文），思想战略研究中心，2022 年 8 月 10 日，<https://fikercenter.com/2022/08/10/التصنيع-العسكري-في-الخليج-الآفاق/>，上网时间：2024 年 5 月 29 日。

^③ 1972 年至 1977 年间，沙特的国防开支增加了 62.1%。参见 David Whynes, *The Economics of Third World Military Expenditure*, London: Macmillan, 1979, p. 11。1966 年，美国向沙特出售了较先进的霍克 (HAWK) 地对空导弹，1973 年美国向沙特出售了 F-5E 战斗机，1981 年出售 60 架 F-15 战斗机以及 5 架雷达预警和作战控制飞机。参见“Armaments: The U. S. Goes to Market,” *Time*, June 18, 1973, <https://time.com/archive/6844532/armaments-the-u-s-goes-to-market/>，上网时间：2025 年 4 月 8 日。

^④ Raimo Väyrynen, “The Arab Organization of Industrialization: A Case Study in the Multinational Production of Arms,” *Current Research on Peace and Violence*, Vol. 2, No. 2, 1979, pp. 66—79.

组织解体,沙特国防工业产出趋近于零。自此,沙特意识到自主发展军工行业的必要性,开始重新审视国防工业化目标^①并迅速推出一系列初期转型举措:一是推进武器弹药生产本地化。20世纪80年代初,沙特与德国黑克勒—科赫公司(Heckler & Koch)在哈吉省合作建设国内第一座兵工厂,成为日后“苏丹亲王军事城”武器工业园的雏形,逐步建立起从轻武器到火炮弹药的生产能力。^②二是建立统摄管理机构。1985年,费萨尔国王敕设军事工业总组织(General Organization for Military Industries, GOMI),任命国防大臣担任主席,统一管理沙特军工体系。^③此后不久,沙特即宣告本国小型武器实现完全自主供给。^④三是推动国际军工合作。沙特相继与美国诺斯罗普·格鲁曼(Northrop Grumman)、巴西工业集团(Embraer S. A.)等公司合作,引进多款性能领先的武器装备,借此建构更广泛的军工配套体系。^⑤

由于本土国防工业技术吸收能力较低,以及政策波动导致执行缺口,沙特与美国和巴基斯坦等国签署的技术转让项目未持续执行,如飞机维修、电子元件等关键技术和细分领域本土化始终未见突破。^⑥沙特仍将提升军队、军事基础设施

① [巴勒斯坦]亚兹德·萨耶格:《阿拉伯国家的国防工业》(阿拉伯文),贝鲁特:阿拉伯统一研究中心1992年版,第270页。

② 1984年,沙特手榴弹工厂、20毫米航空弹药工厂、工具和备件生产工厂以及照明弹和胶囊填充工厂开业。一年后,沙特工业中等教育学院开办,培养技术人才。1987年,MP5半自动机枪工厂成立,工业研究发展中心启用,81毫米迫击炮弹工厂改建后落成。参见《沙特国防工业本地化》(阿拉伯文),沙特百科,<https://saudipedia.com/article/14045>。上网时间:2025年5月10日。除生产由“黑克勒—科赫”公司授权生产的G3步枪外,沙特还开始生产美国的M-1和M-16步枪及其弹药,以及127毫米口径的炮弹。参见[沙特]易卜拉欣·乌赛敏:《“沙特愿景”从武器进口到军工制造》(阿拉伯文),今日网,2016年5月6日,<https://www.alyaum.com/articles/1073866>,上网时间:2025年5月10日。

③ 由于多数中文文献在处理这一译自阿拉伯文的英文译名时,采用与2017年成立的沙特军事工业总局(GAMI)完全一致的译名,为作区分,本文按沙特门户网站(Saudi Gazzete)2016年对该机构的表述,将其英文对应为“General Organization for Military Industries(GOMI)”。参见Ibrahim Othaimin, “Saudi Vision 2030: From Arms Imports to Military Industrialization,” *Saudi Gazzete*, June 16, 2016, <https://saudigazette.com.sa/article/157220>; “Localization of Military Industries in Saudi Arabia,” *Saudipedia*, <https://saudipedia.com/en/article/2805/economy-and-business/industry/localization-of-military-industries-in-saudi-arabia>,上网时间:2025年5月10日。

④ [巴勒斯坦]亚兹德·萨耶格:《阿拉伯国家的国防工业》(阿拉伯文),第274页。

⑤ 沙特试图引进的武器包括美国“和平鹰”(Peace Hawk)飞机维保项目、巴西设计的阿斯特罗斯多管火箭炮(Astros)、“奥索里约”主战坦克(Osorio)和“巨嘴鸟”教练机(Tucano)等多款当时较先进的武器装备。

⑥ [巴勒斯坦]亚兹德·萨耶格:《阿拉伯国家的国防工业》(阿拉伯文),第272页。

建设作为增强国防实力、保护国家安全的主要抓手并投入巨资,发展本土国防工业的支出占比仍然较低。^① 1985 年沙特军事工业总组织重组后,仍以轻武器与小口径弹药生产为主,国防工业本土化发展基本陷入停滞状态。^② 与此同时,美国在对中东国家军售时依据“军事质量优势”(Qualitative Military Edge, QME)原则,对除以色列外的其他中东国家限制先进军事技术与武器平台出口,致使沙特在引进美制先进装备时频遭阻滞。^③ 为突破美国的技术壁垒并减轻本国国防开支压力,沙特被迫采取武器进口多元化策略,在扩大自欧美国家武器进口的同时,在短时间内集中推出多项国防工业补偿项目,^④ 以提振国防工业自主发展。

(二) 补偿项目驱动下的技术进步与局限

补偿项目是一种引导外国直接投资与技术转让的特殊手段。^⑤ 1984 年,沙特率先在海湾地区启动“经济补偿项目”(Economic Offset Program),要求外国军工企业按与沙特合同金额的一定比例,于沙特本土进行再投资。这些再投资项目集中于工业领域,目标是为多个工业、军事及相关部门生产各种等级的工业产品。^⑥

1984 年,沙特与美国签署首个补偿项目“和平之盾”(Peace Shield)协议,协议于次年落地。该项目旨在为沙特开发综合性防空系统,并为后续补偿项目提供蓝本。此后不到十年间,沙特先后与美国、英国和法国签订“鸽子-1”和“鸽子-2”(Al-Yamamah I&II)、“萨瓦里”(Al-Sawari)等一系列补偿项目(见表 1),总额超 255 亿美元,涵盖军工与民用产业,显著拓展了非石油工业基础,带动了工业产能

^① 在 20 世纪 80 年代末,沙特军队规模从 80 年代初的 7.9 万人增加到 12.65 万人,国防支出从 140 亿美元增至 240 亿美元,但 60%~65% 的支出用于基础设施建设、对外服务和军队培训,剩余部分几乎都用于武器进口。参见 A. H. Cordesman and N. E. Obaid, *Saudi Military Forces and Development: Challenges & Reforms*, Washington, D. C.: Center for Strategic and International Studies, 2004.

^② “Localization of Military Industries in Saudi Arabia”.

^③ 罗天宇、余纲正:《时空约束与美国对中东国家武器转让策略》,载《世界经济与政治》2024 年第 5 期,第 132 到 164 页。

^④ 沙特阿拉伯在 1983 年至 1989 年间接收了价值 481 亿美元的武器,并在 1982 年至 1989 年间购买了所有第三世界武器进口总值的 14.1%。

^⑤ 补偿项目主要包括直接和间接两类。其中,直接补偿指购买国与销售国通过联合生产、技术许可和其他供应安排对所签订合同进行补偿;间接补偿指销售国同意协助购买国制定与主要合同项目无关的投资计划。参见 Mohamed A. Ramady, *The Saudi Arabian Economy: Policies, Achievements, and Challenges*, Springer: Boston, 2005, pp. 279~312。

^⑥ Mohamed A. Ramady, “Components of Technology Transfer: A Comparative Analysis of Offset and Non-Offset Companies in Saudi Arabia,” *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, Vol. 2, No. 1, 2005, pp. 82~88.

的整体提升。^① 为提升项目治率,沙特于 1989 年成立沙特经济补偿运营委员会 (Saudi Economy Offset Committee, SEO) ,统一制定项目标准,培育本土技术工人,评估人才梯队建设,为国防工业本土化的长期发展奠定了基础。^②

表 1 沙特部分涉及国防工业的经济补偿项目

补偿项目名称	签署公司	签署年份	合同内容	合同价值(亿美元)
“和平之盾” (Peace shield)	波音公司 (Boeing)	1984 年	提供指挥、控制、通信和情报(C3I)系统和雷达	560
“鸽子-1” (Al-Yamamah-1)	英国航空公司 (BAE)	1985 年	提供战机、备件及维修服务	760
“鸽子-2” (Al-Yamamah-2)		1988 年	为沙特空军修建基地	
“和平之盾-2” (Peace Shield II)	休斯飞机公司 (Hughes Aircraft)	1991 年	“和平之盾”项目的延续	83. 7
“通用经济平衡项目” (Economic Balance Program)	通用动力公司 (General Dynamics)	1992 年	提供 M1A2“艾布拉姆斯”坦克	未知
“和平太阳 9” (Peace Sun IX)	麦道公司 (McDonnell Douglas)	1993 年	为沙特空军提供 F-15 战斗机及后勤和维修工作	未知
“阿尔萨瓦里” (Al-Sawari)	汤姆森 CSF 公司 (Thomson CSF)	1994 年	建造护卫舰并提供舰上武器	350

资料来源: Mohamed A. Ramady, “Components of Technology Transfer: A Comparative Analysis of Offset and Non-Offset Companies in Saudi Arabia,” p. 75。

同时,沙特依靠补偿项目,建立了一批以先进技术引进与技术转让为核心的合资军工企业。1985 年起,沙特先后建立了阿尔萨拉姆公司(ALSALAM)、先进电子公司(AEC)等 5 个大型军工企业,实现了军工军技水平的大幅提升(见表 2),

^① Mohamed A. Ramady, “Components of Technology Transfer: A Comparative Analysis of Offset and Non-Offset Companies in Saudi Arabia,” pp. 77-91; 由于 EOP 项目既有军工项目,也有民用项目,沙特国防、非石油工业等领域基础设施进一步完善,整体工业规模扩大,并创造了一定经济效益。参见 Bilal Y. Saab, “The Gulf Rising: Defense Industrialization in Saudi Arabia and the UAE,” pp. 28-43。

^② Ron Matthews, “Saudi Arabia’s Defence Offset Programmes: Progress, Policy and Performance,” *Defence and Peace Economics*, Vol. 7, No. 3, 1996, pp. 233-251; [沙特]哈立德·贾拉拉:《“沙特化”的真正概念》(阿拉伯文),《利雅得报》网站,2012 年 9 月 15 日, <https://www.alriyadh.com/768250>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

有力促进了沙特本土武器维护能力“从无到有”至“从有到精”的跃升,推动了航空、电子战和信息化等领域的升级。这一时期,本土军工能力的积累还带动了诸如法里斯重工业公司(Al Faris)、ERAF 集团、塔德里亚制造公司(Al Tadrea)和装甲车辆设备厂(AVF)等本土企业的成立,提高了部分高技术领域的自主能力,进一步完善了产业链。

表 2 1985~2010 年间沙特主要合资军工公司概况

公司名称	合作公司	合作时间	主要业务
先进电子公司 (AEC)	BAE 系统公司(BAE System)、波音公司	1988 年	飞机和电子设备 MRO
	雷神公司(Raytheon)、诺斯罗普·格鲁曼公司(Northrop Grumman)、波音公司、史密斯和休斯公司(Smiths and Hughes)、洛克希德·马丁公司(Lockheed Martin)	1994 年	M1A1 坦克电子元件安装; F-15 战机电子干扰器维护; 制导炸弹部件制造
高级阿拉伯模拟公司 (AASC)	泰雷兹培训与模拟公司 (Thales Training & Simulation)	2008 年	设计和制造模拟器
沙特飞机配件和 零部件公司 (AACC)	波音公司	1985 年	各型设备的开发、 制造及维修
	BAE 系统公司	1996 年	战斗机部件的维护②
		2002 年	战斗机部件维修
	梅西埃服务公司①(Messier Services)	2008 年	飞机起落架维修
	霍尼韦尔公司(Honeywell)	2010 年	沙特空军设备维修
阿尔萨拉姆公司 (ALSALAM)	波音公司	1985 年	“台风”“狂风”和 F-15 战斗机维护
沙特维护和供应链 管理公司(SMSCMC)	BAE 系统公司	2006 年	供应链提供与维护

数据来源: European Union Institute for Security Studies, <https://www.iss.europa.eu/>, 上网时间: 2025 年 3 月 9 日。笔者根据上述资料自制。

尽管补偿项目在执行过程中存在资源浪费与效率较低等问题,但仍是先进

① 今赛峰起落架系统服务公司,隶属于法国赛峰集团(Safran Group)。

② Javid Hassan, “Jeddah Firm to Begin Repair of Fighter Craft Components,” *Arab News*, December 9, 2002, <https://www.arabnews.com/node/226510>, 上网时间: 2025 年 5 月 10 日。

技术引进与知识转移的关键通道。在补偿项目推动下,截至 2010 年,沙特本土国防工业已具备小型武器生产、研发以及绝大部分武器自主维护修理能力,初步实现部分武器装备的进口替代与现代化,如自主研发“法赫德”(Al Fahd)装甲车等轻型载人步兵武器。^① 可以说,补偿项目奠定了沙特国防工业本土化基础,是沙特由军事采购依赖迈向自主发展的战略拐点。

同时,由于整体市场仍然缺乏活力,先进技术与内外资本无法深入沙特本土国防工业建设,该时期沙特本土武器装备产量依然较小,甚至出现部分武器项目在技术原型落地后却缺乏市场的情况。^② 这些困境导致沙特国防工业发展及军事实力的提升仍严重依赖外部资源与进口武器,国防工业本土转型未能深化。^③

二、体系革新与技术本地化：沙特国防工业的二次转型

2009 年,奥巴马政府宣布美国撤军伊拉克,标志着美国在中东战略重心的收缩,随之引发中东地区的权力真空。^④ 中东各国据此重塑地缘格局,以获得更多地缘政治空间,并以自身能力拓展政策独立与战略自主。建设更加独立完备的国防工业、^⑤ 应对愈发复杂的地区形势和维护国家安全成为沙特的必由之路。2010 年起,沙特对国防工业进行系统重塑,本土化转型进程进一步加速。通过政策聚合和企业合并,沙特对本土国防工业有关部门进行数次改组,并实现外国技术内化,推动本土国防工业转入以体系革新与技术吸收为特点的新阶段。

(一) 内外结合推动顶层制度革新

沙特国防工业二次转型初期,其制度调整路径呈现内外双轨模式。在对内方向,沙特通过“三轴联动”的政策措施重塑国防工业体系。一是降低国内军工行业门槛,激发本土市场活力。2010 年,沙特政府宣布将“鼓励本土制造商参与

^① 沙特于 1998 年自主研发并生产了“法赫德”(Al Fahd)装甲运兵车。参见“Al Fahd — Wheeled Armoured Reconnaissance/Personnel Carrier,” *Army Technology*, April 26, 2000, https://www.army-technology.com/projects/al_fahd/?cf-view, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

^② 法赫德装甲车推出后,就陷入了无人问津的境地。参见《法赫德装甲运兵车》(阿拉伯文),阿拉伯国防论坛,2011 年 6 月 12 日,<https://defense-arab.com/vb/threads/43023/>,上网时间:2025 年 5 月 10 日。

^③ [也门]埃尔哈姆·哈达比:《海湾国家军事工业化:前景与转型》。

^④ 唐志超:《中东乱局的根源及影响》,载《当代世界》2020 年第 3 期,第 4—10 页。

^⑤ Jin Liangxiang, “Future of Middle East Should Be Defined by Strategic Autonomy of Regional Actors,” *China.org.cn*, August 25, 2023, 上网时间:2025 年 8 月 29 日。

支持武装部队系统,推动技术转让和本地化”^①。由此,本土军工公司首次获准参加军工产品供应合同竞标,从而逐步建立与国防部门的长期战略合作伙伴关系。沙特还成立了本土工业化中央委员会 (Central Committee for Local Industrialization, CCLI),旨在通过私营企业吸收国外技术,进一步推进本土化,以最终实现 70% 军事装备国产化的目标。^② 二是强化战略政策层级的制度支撑,实现军工自主能力的初步重塑。为统筹本土国防工业发展,沙特先后于 2012 年和 2013 年成立制造和技术本土化总局 (General Authority for Manufacturing and Technology Localization),将军事工业总组织改组为军事工业公司 (Military Industries Corporation, MIC),旨在提高国防工业生产自主性,实现军备自给自足和军备出口。^③ 这些新设机构与部门的设立,表明沙特军工企业借力政策支持,结合本地化生产能力,通过引进或攻克关键技术,逐步完善以轻武器、战术装备、电子系统为支点的国防产业链条。三是重塑国防工业治理架构,以制度化设计强化国家主导与产业本地化进程。2016 年沙特推出“2030 愿景”后,再次推进军工制度与架构重建,显著加强对国防工业的主导与引导能力。2017 年,沙特先后成立军事工业总局 (General Authority for Military Industries, GAMI) 与沙特军事工业公司 (Saudi Arabian Military Industries, SAMI),以构建“政府主导、企业执行”的本地化治理架构。其中,沙特军事工业公司通过“工业参与计划”(Industrial Participation Program, IPP) 在采购环节嵌入本地化优先机制,强化外资企业的本土技术转让义务,激励本土企业发展;同时,该公司通过拓展供应链等方式,推动关键装备制造环节的国产替代。^④ 在此基础上,沙特军事工业公司进

① 《沙特武装部队展览会今天开幕》(阿拉伯文),《经济报》网站,2010 年 2 月 13 日,https://www.aleqt.com/2010/02/13/article_348874.html; [沙特]法希德·盖蒂:《武装部队向私营部门提供 14000 个备件的生产》(阿拉伯文),《经济报》网站,2010 年 1 月 23 日,https://www.aleqt.com/2010/01/23/article_338155.html; [沙特]哈米德·沙赫里:《第二届武装部队展览会提供 15,000 个装备制造和供应机会》(阿拉伯文),《经济报》网站,2012 年 12 月 8 日,https://www.aleqt.com/2012/12/08/article_715339.html,上网时间:2025 年 5 月 10 日。

② Abdul Ghafoor, “Industrial Metal Generation and Phytodiversity for Contaminant Management,” paper presented at “The Third Annual Energy & Climate Change Conf. (CCWG),” London, January 27–31, 2011.

③ 《内阁第(285)号关于成立军事工业总组织的决议》(阿拉伯文),沙特内政部,2013 年 8 月 2 日,<https://laws.boe.gov.sa/BoeLaws/Laws/LawDetails/88e6a3d3-5a45-452b-8d0b-a9a700f1-961d/1?csrt=2405142574354354529>,上网时间:2025 年 5 月 10 日。

④ 《启动工业参与计划(IPP)》(阿拉伯文),沙特军事工业总局,<https://www.gami.gov.sa/ar/achievements/atlaq-brnamj-almsharkt-alsnayt-ipp>,上网时间:2025 年 5 月 10 日。

行了快速扩张,通过建立多家跨国合资公司和收购诸如先进电子公司等知名本土军工企业的方式,逐步积累起陆战系统、海军装备与电子制造等领域的核心能力。^①

在对外方向,沙特通过国际合作和人才联合培养,寻求反哺国内国防工业体系建设。一方面,为避免在先进武器与技术上过于依赖西方国家,沙特尝试建立多元国防技术和工业基础(DTIB)的战略联盟,在官方层面持续健全多元合作机制,对外向型军工体系进行战略布局。自2014年起,沙特先后与印度尼西亚、印度和巴基斯坦等国签署国防工业合作协议,随后合作对象进一步拓展至乌克兰、南非、中国等国,形成多元化的国际合作网络。^②2016年后,沙特进一步加快全球军工合作布局,相继与印尼、巴基斯坦、巴西、韩国等国建立防务合作机制,签署多项合作协议,逐步拓展其军工体系的全球布局。^③另一方面,沙特高度重视本土人才培养,并与外国军工企业和科研机构建立联合培养机制。例如,沙特依托

① 例如,沙特军事工业公司与法国 CMN 公司合作本地制造 HSI32 高速拦截艇,与霍尼韦尔合作构建 AGT1500 发动机本地维修能力,显示出沙特军事工业公司在各领域强有力的发展实力。参见 [摩洛哥]努尔·埃尔丁:《沙特国防工业:能力与伙伴关系》(阿拉伯文),阿拉伯防务网,2024 年 11 月 26 日, <https://www.defense-arabic.com/2024/11/26/الدفاع-السعودية-القدرات-والشراكة/>; Albert Vidal, "Saudi Arabian Military Industries (SAMI): Fueling the Growth of Saudi Defense Industry," *Gulf International Forum*, January 2023, <https://gulfif.org/saudi-arabian-military-industries-sami-fueling-the-growth-of-saudi-defense-industry/>;《沙特国防工业本地化》(阿拉伯文); Tayfun Ozberk, "CMN and Zamil Shipyards Deliver the Last Batch of 58 HSI-32 FPB to Saudi Arabia," *Naval News*, March 1, 2023, <https://www.navalnews.com/naval-news/2023/03/cmn-and-zamil-shipyards-deliver-the-last-batch-of-58-hsi-32-fpb-to-saudi-arabia/>; "US Honeywell to Help Saudi MEPC Localize Repair of Military Equipment, GAMI Says," *Arab News*, <https://www.arabnews.com/node/1920451/business-economy>, 上网时间:2025 年 9 月 2 日。

^② Florence Gaub and Zoe Stanley-Lockman, "Defence Industries in the Arab States: Players and Strategies," p. 43.

③ Ankit Panda, "Indonesia and Saudi Arabia Sign Defense Cooperation Agreement," *The Diplomat*, January 25, 2014, <https://thediplomat.com/2014/01/indonesia-and-saudi-arabia-sign-defense-cooperation-agreement/>; Kokab Farshori, "Saudi-Pakistan Military Ties Getting Stronger," *VOA*, February 19, 2014, <https://www.voanews.com/a/saudi-pakistan-military-ties-getting-stronger/1855-116.html>; "India-Saudi Arabia Bilateral Brief," *Embassy of India*, <https://www.eoiriyadh.gov.in/page/india-saudi-bilateral-relations/>; Ram Prasad, "India-Saudi Defense Ties on the Upswing," *Arab News*, January 24, 2021; "Defense Minister Meets Brazilian Vice President, Signs Defense Cooperation Draft Agreement," *Saudi Press Agency*, June 4, 2024, <https://www.spa.gov.sa/en/N2115866>;《沙特—巴西国防合作》(阿拉伯文), 阿拉比亚电视台网站, 2024年6月4日, <https://www.alarabiya.net/saudi-today/2024/06/04/>; متحالن دفاعي سعودي-برازيلي; Mohammed Al-Kinani, "Riyadh, Seoul Strengthen Defense Ties With Quality Assurance Deal," *Arab News*, February 18, 2025, <https://www.arabnews.com/node/2590682/amp>, 上网时间:2025年7月8日。

补偿项目机制,通过设立专门从事军工制造与技术转移的研究中心,积极引入波音、英国航空公司等国际军工巨头的资金与研发项目,并直接对接本土高等院校与科研机构,推动科研成果与产业化相结合。沙特政府还为国防工业领域学生提供奖学金,^①引导人才进入相关领域,实现人才资源的合理配置。^②此类举措不仅有助于分散技术依赖风险,更为沙特带来了先进技术转让、生产协同及市场互通等综合效益,体现出其本土国防工业发展在本地化与国际化双重目标间均衡自主的推进策略。

（二）以“研发+生产”驱动本土化转型

随着人工智能技术的飞速发展,新一轮技术变革期正在带动全球国防工业的整体转型。人工智能日益成为重塑军事体系、引领国防工业转型与国家安全竞争的重要变量。对沙特而言,人工智能的崛起不仅提供了本土化的技术窗口,也带来了“弯道超车”的历史机遇。因此,沙特逐渐开始强调其国防工业第二次转型中研发与生产的重要性。2016 年沙特推出“2030 愿景”时设定了 50% 军工产品本地化的目标,此后再次优化调整国防工业体系,推动技术引进吸收和产品研发能力提升,从技术转让与自主研发两个方面同时推进其国防工业的战略性转型。

首先,促进政企学研合作成果转化,打破技术转移与应用壁垒。沙特政府通过组建多个专门子公司和合资企业,积极推动核心技术的转移和产业化(见表 3)。其中,2011 年成立的“沙特技术开发与投资公司”(Saudi Technology Development and Investment Company, TAQNIA)和苏尔坦亲王先进技术研究所(Prince Sultan Advanced Technology Research Institute, PSATRI),成为协调国家科技资源向国防领域转化的关键平台。通过整合军队、高校及研究机构,沙特构建了一个以产业应用为导向的“知识—技术—产业”通道,并通过联合机制促进军民融合技术的快速落地。^③这些举措既推动了技术积累,又提升了科研成果转化效率。

^① Shana Marshall, “Military Prestige, Defense-Industrial Production, and the Rise of Gulf Military Activism,” p. 256.

^② Florence Gaub and Zoe Stanley-Lockman, “Defence Industries in the Arab States: Players and Strategies,” pp. 43–44.

^③ 《沙特部长会议确认“关于海湾部长声明中事件”的坚定立场》(阿拉伯文),《祖国世界报》网站,2011 年 6 月 21 日, <https://www.alwatanvoice.com/arabic/news/2011/06/21/179505.html>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

表3 2011~2016年间沙特部分合资军工公司概况

公司名称	合作公司	合作时间	主要业务
苏丹王子先进技术研究所 (PSATRI)	丹尼尔动力 (Denel Dynamics)	2013年	改装“探索者-400”(Seeker 400) 无人机为察打一体机
雷神阿提布有限公司 (RASL)	雷神公司	2014年	提供自动化指挥系统①
塔克尼亞航空公司 (Taqnia Aeronautics)	安东诺夫公司(Antonov)	2015年	联合生产“安132”运输机②
	西科斯基公司(Sikorsky)	2016年	共同生产150架S-70 黑鹰直升机,并在 沙特最终组装③
塔克尼亞空间公司 (Taqnia Space)	新月与天空软件科技 (Crescent & Skyware Tech.)	2016年	制造和销售卫星终端④
	数字地球(Digital Globe)	2016年	开发亚米级分辨率成像卫星⑤
沙特国防电子公司 (SADEC LLC)	阿瑟桑国防工业公司 (Aselsan)	2016年	开发、制造并销售军、 民用国防电子设备、 雷达和光电系统
军事工业公司(MIC)	丹尼尔动力	2016年	设立新厂生产迫击炮、炮弹和 机载炸弹等⑥

资料来源：笔者根据公开资料自制。

其次,强化前沿技术研发能力,推动先进技术与产品研发融合,鼓励先进国防工业相关技术的本土研发交流。一是通过制度建设与资源投入,构建以国家

① 即C4ISR系统,涵盖指挥、控制、通信、计算机、情报、监视和侦察的综合性指挥系统。

② 乌克兰和沙特于2015年开始就该项目进行谈判。2016年2月21日,安东诺夫公司与沙特技术开发与投资公司签署在沙特建立飞机制造综合体和生产AN-132飞机的合作协议。原计划生产至少6架,但最终只完成了一架原型机。

③ “Saudi Arabia Grows Its Black Hawk Fleet With \$ 194M Contract,” *Times Aerospace*, January 2018, <https://www.timesaerospace.aero/features/defence/saudi-arabia-grows-its-black-hawk-fleet-with-194m-contract>, 上网时间:2025年7月15日。

④ 该合资企业与阿卜杜拉国王科技城(KACST)达成协议,后者将作为其技术伙伴继续推动先进集成终端解决方案,至今未见具体进展。

⑤ 该项目原计划于2018年底或2019年初发射六颗小型卫星,但至今未见任何进展。参见“Worldview-Scout,” *Gunter’s Space Page*, https://space.skyrocket.de/doc_sdat/worldview-scout.htm, 上网时间:2025年9月1日。

⑥ 新工厂将设立在哈吉省。

级科研机构为支撑的军工研发基础。其中,2016 年设立的苏尔坦亲王战略研究中心(Prince Sultan Defense Studies And Research Center, PSDSARC)以及阿卜杜勒阿齐兹国王科技城(King Abdulaziz City for Science and Technology, KACST)无人机工厂的建设,标志着沙特国防科研基础逐渐成型。此后,沙特又通过设立国防发展总局、启动“阿卜杜勒阿齐兹国王科技城创业计划”(KACST Venture Program, KVP)孵化技术企业等方式,努力推动科研成果向军工应用的高效转化。^①这一系列举措不仅明确了国防技术研发的核心方向,也反映出沙特试图以战略科技储备支撑军事竞争力与经济多元化的目标。^②

二是不断加快人工智能、通信技术等高潜领域的布局,以应对未来战场的技术挑战。自 2019 年数据与人工智能管理局(Saudi Data & AI Authority, SDAIA)设立以来,“卡塔夫”(Khataf)、“米斯巴尔”(Al-Mesbar)等人工智能赋能无人系统陆续面世,标志着沙特军事工业本土研发已从概念阶段迈向实际应用阶段。^③与此同时,网络安全、数字化和 5G 等先进数字化技术也成为国防工业转型的重要方向。沙特军事工业公司等企业亦强调网络安全与电子战融合的重要性,国防电子解决方案的构建展现出其对新型作战体系的技术响应能力。

三是与国际企业构建合作网络,对接国际创新资源,补足其在互操作性(interoperability)与网络安全领域的短板。例如,沙特电信技术与领导力学院(Saudi Telecom Company's Technology and Leadership Academy, STC Academy)与泰雷兹构建模拟实验室、沙特人工智能公司(Saudi Company for AI, SCAI)与

^① “Launch of KACST Venture Program,” *Saudi Press Agency*, April 28, 2025, <https://spa.gov.sa/en/N2308130>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

^② [沙特]玛丽亚姆·阿尔·萨希尔:《苏丹王子战略研究中心正着手建立实验室,以发展军火工业》(阿拉伯文),《欧卡兹报》网站,2016 年 1 月 29 日,<https://www.okaz.com.sa/article/1063765>;《“KACST”2024:一次雄心勃勃的转型之旅,旨在打造沙特王国的创新未来,增强其全球竞争力》(阿拉伯文),沙特通讯社,2025 年 1 月 26 日,<https://www.spa.gov.sa/N2238450>,上网时间:2025 年 4 月 26 日。国防发展总局成立于 2021 年,通过设立“军事创新奖”等激励机制提升技术成果本地孵化率。参见《国防发展总局》(阿拉伯文),沙特百科,<https://saudipedia.com/article/107722>,上网时间:2025 年 5 月 15 日。

^③ Heiko Borchert, “The Arab Gulf Defense Pivot: Defense Industrial Policy in a Changing Geostrategic Context,” pp. 299 – 315; “SCAI Invests in Joint Venture with SenseTime,” SCAI, September 13, 2022, <https://scai.sa/news/SCAI-invests-in-Joint-Venture-with-SenseTime>; Paolo Valpolini, “WDS 2024-Wakeb Unveils Its New Khataf UAS and Showcases Its AI Capabilities,” *European Defence Review*, February 12, 2024, <https://www.edrmagazine.eu/wakeb-unveils-its-new-khataf-uas-and-showcases-its-ai-capabilities>,上网时间:2025 年 6 月 2 日。

商汤科技组建合资企业,均体现沙特持续整合全球创新资源、提升国防工业体系韧性的战略考量。^① 总体而言,沙特正在努力夯实人工智能等先进技术的基础,并将其军事装备出口作为国防工业可持续发展的长期目标。^②

最后,沙特持续投入人才支撑体系建设,以增强本土军工科研人才实力和国防生产的可持续性。“2030 愿景”实施以来,沙特正自上而下构建完整的人才支撑体系:一方面,沙特鼓励本国高校深度参与国防人才供给体系建设,围绕机器人、智能安全系统、航空与运输系统研究以及智能制造系统打造其人才团队;^③ 另一方面,沙特创立国防工业学院(Academy of Military Industries, ADI)并推出多个生产实践培养项目,形成较为完备的技术人才发展路径,逐步构建起以研究型人才为核心、技术型人才为骨干的人才培养机制;^④ 此外,沙特还通过公共投资基金引导资本流向关键研发团队,强化科研与产业间的人才联动。沙特力图通过以上举措,为本土国防工业积累研发后备力量,为国防工业本土化提供可持续的研发和生产保障。^⑤

^① Fahad Abuljadayel and Zaid Khashogji, “SAMI CEO Shares Plans to Be World’s Top 25 Arms Firm at Riyadh’s WDS,” *Arab News*, March 7, 2022, <https://www.arabnews.com/node/2036961/business-economy>, 上网时间:2025年7月2日。

^② Jill Aitoro, “Saudi Arabia’s Top Defense Industry Regulator Talks Manufacturing Expansion,” *Defense News*, December 2 2019, <https://www.defensenews.com/outlook/2019/12/02/saudi-arabia-manufacturing-official-talks-defense-expansion/>; [埃及]伊马德·哈桑:《沙特计划如何成为人工智能超级大国?》(阿拉伯文),载《德国之声阿拉伯语版》,2024年4月25日,<https://www.dw.com/ar/a-68920797>, 上网时间:2025年7月2日。

^③ 法赫德国王大学围绕智能制造、机器人和智能安全系统等方向设立多个研究中心;阿卜杜拉国王科技大学则专注航空与运输系统研究等领域,深化对自主系统与人机交互系统的基础研究。参见“The Military and Defense Industries Sector in the Kingdom of Saudi Arabia,” *Gulf Research Center*, August 2023, <https://grc.net/w/NewMinistraryStudy-3.pdf>, 上网时间:2025年4月1日。

^④ “GAMI Announces Establishing National Academy of Military Industries,” *Saudi Press Agency*, May 22, 2022, <https://www.spa.gov.sa/2356025>, 上网时间:2025年3月16日。截至2024年底,沙特军事工业公司已经实施了包括“SAMI 人才基础计划”(STEP)、培养未来领导者的“影响力计划”(IMPACT)等多个人才计划。2024年年初,在沙特世界防务展上,沙特军事工业公司启动“SAMI 国防女性计划”。这些计划都旨在为本土国防工业输送优秀研究人才。详见“SAMI Launches Initiatives to Strengthen Saudi Defense Industry Capability at World Defence Show 2024,” *World Defense Show*, February 28, 2024, <https://www.worlddefenseshow.com/media/news/article-list/sami-launches-initiatives-to-strengthen-saudi-defense-industry-capability-at-world-defence-show-2024/>, 上网时间,2025年3月12日。

^⑤ Heiko Borchert, “The Arab Gulf Defense Pivot: Defense Industrial Policy in a Changing Geostrategic Context,” pp. 299–315.

整体而言,经过两轮阶梯式推进,沙特已具备生产部分复杂武器的能力,尤其在陆军主战装备方面,沙特短时间内获得了大量拥有完全或部分知识产权的武器装备,在如无人机、装甲车等领域已经拥有较为完备的技术积累。这些装备的出现促进了沙特国防工业第二次本土化转型的跨越式升级,实现了国防工业“沙特制造”体量的跃升。

(三) 二次转型的“双轮驱动”特征

“沙特制造”新装备的剧增并非偶然,而是沙特第二阶段国防工业本土化转型成效的重要体现。这一转型呈现出鲜明的“双轮驱动”特征,即通过技术转让与自主研发两条路径并行推进,辅以制度性保障作为支撑,逐步实现从外部依赖到内生发展的战略转型。

首先,在技术转让路径上,沙特通过绑定大规模军购合同,与国际合作伙伴建立“合作—转让—生产”的产业嵌入模式。在与西班牙、土耳其等国的合作中,沙特不仅引进装备,更强调合同中对本地化的刚性要求,“朱拜勒级”(Al-Jubal)护卫舰、HSI-32 快艇以及“杰萨尔”(Jaser)无人机等先进装备的组装和生产取得实质性进展。^①相较于以往单纯依赖外部供应、直接采购“现成”军备的做法,沙特通过在合同中嵌入技术转让、知识产权共享和本地生产比例等条款,逐渐推动了“军购即产业投资”的逻辑转变。其中,与西班牙“纳凡迪亚公司”(Navantia)合作的“朱拜尔级”护卫舰制造尤为典型。该计划中首批五艘护卫舰由外方主导建造,而第二批的三艘护卫舰则多以技术转让的形式在本地完成生产,为未来实现自主制造与出口奠定了制度与产业基础。^②在此过程中,沙特既能够缩小与先进国家在高端军备生产上的技术差距,又在一定程度上培育了本土企业在装配、零部件供应和系统集成等环节的能力,为其逐步建立较为完整的国防工业体系提供了路径选择。

其次,在自主研发路径上,沙特逐步尝试突破长期依赖外部装配与集成的模式,着力培育本地研发团队与军工企业,以推动轻型装甲车、反伏击车及无人机

^① Radwan, “How Saudi Arabia’s SAMI Is Driving the Localization of the Kingdom’s Defense Industry,” *Arab News*, August 20, 2023, <https://www.arabnews.com/node/2358496/saudi-arabia>; 《SAMI 在 2024 年实现创纪录的增长》(阿拉伯文), 载“SAMI 公司”官网, 2025 年 1 月 9 日, <https://www.sami.com.sa/blog/127>, 上网时间: 2025 年 5 月 10 日。

^② Agnes Helou, “Saudi Arabia Inks Deal for 3 Avante 2200 Corvettes from Spain’s Navantia,” *Breaking Defense*, December 13, 2024, <https://breakingdefense.com/2024/12/saudi-arabia-inks-deal-for-3-avante-2200-corvettes-from-spains-navantia/>, 上网时间: 2025 年 1 月 24 日。

等装备的本土化适配。近年来,“达纳”(Dahna)、“锡布尔”(Al-Shibl)装甲车和“萨克尔”(Saqr)无人机相继问世,^①在一定程度上体现出沙特根据自身地理环境、作战任务与战术需求进行差异化研发的实践努力,^②而装甲车辆设备厂已能将多型装甲车出口海外,甚至具备了对海外市场多型车辆进行动力升级的能力,^③显示出其在装甲防护设计等方面的初步自主性。这一转型不仅丰富了本土装备谱系,更推动了军工产业从“装配—集成”向“研发—生产”的升级,使装备由过去面向外方供应链的“融合性”模式逐步过渡为围绕沙特作战环境和部队需求的“适配性”创新,即由对外部技术的被动吸收,逐步迈向针对本国需求的主动创新。这不仅为未来的军民融合型技术发展提供了潜在支撑,还提升了对区域环境和非对称作战的针对性响应能力。

最后,制度性保障为“双轮驱动”模式提供了顶层设计与政策支持。通过分别设立军事工业总局和沙特军事工业公司两个机构,沙特加强其全球地位实现了科研、生产和市场的统筹管理,逐步构建出一套国家主导、企业参与的综合性防务产业体系。同时,沙特还在政策设计、合同安排和本地企业培育中,巧妙地将国家战略与产业实践结合起来,通过制度化框架推动国家资源向本土企业合同倾斜,为本地军工企业创造制度性发展空间。^④ 例如,装甲车辆设备厂在政策支持下获得来自沙特多个部门总计超千辆“达纳”装甲车的订单。^⑤ 这种制度安排不仅强化了政府在资源分配与政策引导上的主导地位,也为本土军工企业提供了稳定的发展环境,使其能够在政策框架内通过国际合作、联合研发与自主创新不断提升竞争力,推动防务产业在国家制度环境下形成“政策引导—产业培

^① Akshara Parakala and Jeremy Binnie, “WDS 2024: Saudi Company Serb Mass-producing UAVs,” *Janes*, February 9, 2024, <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/air/wds-2024-saudi-company-serb-mass-producing-uavs>; “Armored Vehicles & Heavy Equipment Factory,” *AVF*, <https://www.avf.com.sa/products/index.html>; “Al-Dahna,” *AVF*, <https://www.avf.com.sa/Al-dahna/index.html>, 上网时间:2025年3月20日。

^② “Al-Dahna”.

^③ “Al-Shibl,” *Army Guide*, <http://www.army-guide.com/eng/product4286.html>, 上网时间:2025年5月10日。

^④ 沙特军事工业总局的战略框架包括:实现国家优先事项、制定建立军事工业合同的立法、支持和授权本地制造商、将有前途的本地公司培养成先锋公司,以及支持大型国有企业加强其全球地位等。

^⑤ “Saudization of Al Dahna Military Armored Vehicle,” *Aljundi*, August 1, 2020, <https://www.aljundi.ae/en/saudization-of-al-dahna-military-armored-vehicle/profile/>, 上网时间:2025年5月10日。

育—市场驱动”的有机循环,确保了“双轮驱动”模式的可持续性与稳定性。

三、沙特国防工业转型的动因

自主可控的国防工业体系能够在一国面临高烈度冲突时,为国家提供持续的军事供给与战略韧性,保障国家安全。因此,国防工业本土化转型所承载的战略意义,已成为包括沙特在内的中东各国不可忽视的关键议题。自 1984 年开启补偿项目至今,沙特依靠补偿项目和技术本土转化等方式,顺利走上了本土国防工业发展的“快车道”。沙特在短期内实现本土化率跃升与本土化转型成功并非偶然,而是多重因素推动的结果。

(一) 美国安全承诺收缩与国际军售政治化

在国际层面,21 世纪以来,美国对沙特的安全承诺松动与国际军售政治化加强,使沙特认识到依赖外部盟友及其武器供应体系的脆弱性,强化本土防务能力由此上升至国家优先事项。

首先,美国等西方盟友对沙特安全承诺松动,加剧沙特的安全焦虑。自二战结束以来,美沙关系长期建立在“石油换安全”原则之上,美国通过驻军中东维持其军事存在,为沙特提供安全保障。^① 美军自 2009 年起逐步撤出伊拉克,2018 年和 2020 年先后缩减在叙利亚与伊拉克的军事部署,在中东地区实施“战略收缩”政策,将战略重心转向亚太地区。美军在中东快速反应能力下降,动摇了沙特对美提供“安全保护伞”的信心,沙特的安全观念也由对外依赖转向“自主防御为主、外援为辅”,这对沙特本土国防能力提出了更高要求。

其次,国际军售政治化趋势加重,成为推动沙特加速国防工业转型的直接动因。尽管全球军售规模持续扩大,但军售行为的政治工具属性愈加凸显。^② 作为地缘政治博弈的重要工具,军需供应一直影响其他国家的行为。^③ 西方国家出于对技术扩散的顾虑,往往仅向对象国出口“黑箱化”平台系统,严格限制关键零部

^① 牛新春:《从“单主轴”到“大拼盘”:美国沙特关系的重组》,载《当代世界》2024 年第 10 期,第 51—56 页。

^② A. Trevor Thrall and Caroline Dorminey, “Risky Business: The Role of Arms Sales in U. S. Foreign Policy,” *Cato Institute*, March 13, 2018, <https://www.cato.org/policy-analysis/risky-business-role-arms-sales-us-foreign-policy>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

^③ Andrew J. Pierre, “Arms Sales: The New Diplomacy,” *Foreign Affairs*, Winter 1981/82, <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA497255.pdf>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

件与核心工艺转让,对象国即便完成协议签署,装备交付、技术转让等问题仍面临不确定性。^① 长期以来,沙特在传统防务合作方面始终面临西方国家的技术限制。特别是在卡舒吉事件后,西方多国议会对沙特的军售许可设置限制条件,使沙特对西方防务依赖的风险认知显著提升,并促其转向以国防工业本地化为核心的战略调整,寻求更为稳定的替代性合作渠道。^② 综上,面对国际军购行为的高度不确定性,沙特推动国防工业本土化的安全逻辑已由过去“外购保障”逐步向“本地建构”演进,试图建立自主、连续与快速响应的防务能力,实现国家安全战略的根本转型。

(二) 地缘政治格局演化与地区军备竞逐压力

在区域层面,地缘政治持续动荡,地区威胁多元化和军备竞逐压力上升,不断增强沙特对区域安全威胁的感知。地缘政治态势感知始终以是否有利于国家安全进行判断。^③ 国家安全及一国对安全威胁的感知程度,是国防工业必然存在与发展的结构性动因。^④ 中东地区一直是全球安全形势最动荡的地区之一,自 20 世纪 80 年代以来,在经历伊朗影响力扩张、地区战争外溢、恐怖主义与新型安全威胁叠加等多重冲击后,沙特的区域风险感知不断增强,并在 20 世纪第二个十年呈现系统性跃升,导致沙特对风险的认知由“传统、分散性威胁累积”转向“非对称、结构性长期挑战”,进而推动整体安全思维出现质的飞跃。^⑤ 其中,伊朗是沙特在区域内的主要威胁,沙特历次提振本土国防工业的时间点,均与伊朗涉足或发生重大安全事件有关。

其一,伊朗在伊斯兰革命后输出“革命”意识形态对沙特构成长期的结构性威胁。1979 年开始,伊朗积极向海湾阿拉伯国家输出什叶派意识形态,并在沙特

^① David B. Des Roches, “Can Saudi Arabia and the UAE Develop National Arms Industries?,” *Arab Center Washington DC*, July 22, 2020, <https://arabcenterdc.org/resource/can-saudi-arabia-and-the-uae-develop-national-arms-industries/>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

^② 美国国会曾多次否决对沙特的军售案,法国、德国等国也因人权与内政压力暂停或重新评估对沙军工合作。

^③ 刘雪莲、徐立恒:《全球化时代的新地缘政治安全观》,载《东北亚论坛》2011 年第 2 期,第 68–74 页。

^④ 《新时期国防科技工业的发展与改革》,中国政府网,2006 年 10 月 22 日, https://www.gov.cn/zwhd/2006-10/22/content_420113.htm, 上网时间:2025 年 2 月 4 日。

^⑤ Ayfer Erdogan, “Saudi Foreign Policy Doctrine Post-2011: The Iranian Factor and Balance of Threat,” *Digest of Middle East Studies*, Vol. 31, No. 1, 2022, pp. 6–24.

东部支持分离主义活动,对沙特王室合法性构成严峻挑战,两国关系急剧恶化。^①为应对伊朗及其所属伊斯兰革命卫队带来的军事安全威胁,沙特不得不正视本国安全结构的长期脆弱性,寻求与伊朗军事力量的再平衡。因而,自 20 世纪 80 年代中期开始,沙特斥巨资发展本国国防工业。

其二,伊核谈判破裂与中东剧变叠加,加剧了沙特对伊核问题以及中东局势升级的担忧。尽管 20 世纪 90 年代后沙紧张关系出现明显缓和,但随着 2010 年伊朗重启高丰度铀浓缩计划并宣布扩建相关设施,伊核问题陷入僵局。^② 沙特对伊朗即将获得研发核武器能力的可能性高度警觉,选择进一步强化本国国防工业。

其三,伊朗通过区域代理人逐步构建对沙特“半包围”态势,威胁沙特本土安全。伊朗在伊拉克、也门扶持亲伊什叶派武装,在地理上对沙特形成南北夹击的潜在态势。^③ 2015 年,沙特介入也门内战未果,反被胡塞武装袭扰边境。2019 年和 2021 年,沙特在阿布盖格 (Abqaiq) 和拉斯坦努拉 (Ras Tanura) 的石油设施先后遭也门胡塞武装越境袭击,暴露出沙特在应对非对称威胁上的技术与能力短板。由此,出于对可能与对方爆发冲突的认知,沙特将军事手段作为应对伊朗及其代理人的主要手段,持续提升军事能力,加快本土国防工业转型。

此外,沙特与阿联酋围绕地区事务领导权的竞争日趋激烈。阿联酋本土国防工业的迅猛发展推高了沙特与之开展军备竞赛的压力。近年来,阿联酋在国防工业本土化发展较晚起步的情况下,凭借灵活的市场机制与私有化改革,迅速构建起完整的军工生态系统,并在对外军贸、装备自主研发等关键环节实现突破。^④ 自 2014 年以来,阿联酋已在装甲车、无人机与电子战装备等领域实现体系

① 沙伊关系经历卡提夫事件之后,沙特在官方层面指责伊朗在海湾安全事务中寻求霸权是威胁稳定的主要来源。参见 Abdallah Y. Bishara, *Outline of the Seminar on the Security of the Gulf, The First Five Years of the GCC Experiment in Unification (1981–1986)*, Riyadh: Cooperation Council of the Arab States of the Gulf, 1987, pp. 23–24。

② 樊吉社:《伊核问题与美国政策:历史演进与经验教训》,载《西亚非洲》2020 年第 4 期,第 124–143 页。

③ Ayfer Erdogan, “Saudi Foreign Policy Doctrine Post-2011: The Iranian Factor and Balance of Threat,” pp. 6–24.

④ 阿联酋直至 1993 年前后才开始发展其国防工业。参见 Ash Rossiter and Athol Yates, “Abu Dhabi’s Drive for Defence Industrialization: Paramountcy of the Economic Diversification Agenda,” *Defence Studies*, Vol. 25, No. 2, 2025, pp. 407–424。

化生产与规模化出口,其出口网络已拓展至十余个国家。^① 相较之下,沙特虽拥有更庞大的军费开支与市场潜力,却在装备国产化、自主平台研发及系统集成能力方面长期处于落后状态。沙特的武器装备在国际市场上难寻突破,自主生产规模、军火公司的数量和质量较阿联酋存在差距。^② 因此,沙特视阿联酋为削弱自身地区领导地位与威望的潜在挑战。^③

总体而言,伊朗相关威胁与海合会国家内部竞逐,是沙特发展国防工业的重要驱动力,这不仅激发了沙特国防工业本土化转型的长期需求,也成为其本土化转型的重要参照。

(三) 国内政策转变与政权稳固需求

在国内层面,沙特国防工业本土化既是经济结构转型的组成部分,也是政权稳定的工具。对沙特等新兴国家而言,发展本土国防工业可使之更好地契合战略自主政策的转变,在推动国家经济多元化、促进政权稳固等方面实现政策目标。

^① 截至 2024 年,阿联酋的装甲车在土库曼斯坦、喀麦隆、乍得、刚果民主共和国、利比亚、马里、尼日利亚、塞内加尔、索马里和苏丹等亚洲与非洲国家列装。2023 年阿布扎比国际防务展览会及会议期间,阿联酋国有国防和技术企业 EDGE 集团仅与阿联酋武装部队就签署了价值 103 亿美元的精确制导导弹合同,涵盖包括 EDGE 子公司 Halcon、ADASI、Al Tariq 等多个公司的项目。除此之外,阿联酋还能够自主设计制造防空导弹系统“天空骑士”(SkyKnight),并在 2024 年被德国莱茵金属公司采用。参见“Localisation of the Defence Industry in the UAE; New Players and Initiatives at the Forefront of the Change,” *Army Technology*, July 5, 2024, <https://www.army-technology.com/analyst-comment/localisation-defence-industry-uae-new-players-initiatives-forefront-change/?cf-view>; “UAE’s NIMR Automotive to Export AJBAN Special Ops Vehicles to Turkmenistan,” *Defense Mirror*, November 5, 2017, https://www.defensemirror.com/news/21156/uae_nimr_automotive_to_export_ajban_special_ops_vehicles_to_turkmenistan; Fareed Rahman; “Abu Dhabi Ship Building Seeks to Sign Deals Worth ‘Billions of Dirhams’ in Next Two Years,” *The National*, February 20, 2023, <https://www.thenationalnews.com/business/2023/02/20/abu-dhabi-ship-building-signs-1bn-contract-to-supply-corvettes-to-angola/>;《关于我们》(阿拉伯文),EDGE 集团官网,<https://edgegroupuae.com/about>,上网时间:2025 年 7 月 21 日。

^② Albert Vidal Ribe and Sascha Bruchmann, “Tracking Gulf Defence Production: Armoured Vehicles Lead the Way,” *The International Institute for Strategic Studies*, December 5, 2024, <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2024/12/tracking-gulf-defence-production-armoured-vehicles-lead-the-way/>,上网时间:2025 年 2 月 3 日。

^③ Arash Reisinezhad and Mostafa Bushehri, “The Hidden Rivalry of Saudi Arabia and the UAE,” *Foreign Policy*, January 25, 2024, <https://foreignpolicy.com/2024/01/25/the-hidden-rivalry-of-saudi-arabia-and-the-uae/>,上网时间:2025 年 1 月 16 日。

一方面,本土国防工业可为沙特经济多元化提供新的增长极。^① 大型军事项目的本土化发展通常伴随显著的溢出效应,大量军用技术在经过适度调整后可直接应用于民用经济领域,从而形成多层次、多路径的产业外溢与创新链条。^② 因此,发展本土国防工业有助于发展国家的技术基础,实现经济现代化,促进经济增长。^③ 然而,由于核心武器平台高度依赖进口、关键技术自主研发能力薄弱、本土企业在材料、发动机与系统集成等高端环节缺乏主导权,沙特在国防工业体系和技术能力方面长期存在短板,难以形成完整的产研协同体系,也未能有效解决诸如国防工业体系发展不均、青年就业结构性失衡等经济发展瓶颈。为此,沙特政府将国防工业本土化战略与国家经济多元化转型相互套嵌,将国防产业列为非石油经济增长的新引擎,力求通过军工产业转型重塑产业结构,从而在区域竞争与全球能源变革中保持韧性与活力。

其一,为改善国防工业体系发展不均的情况,沙特通过政策刺激,在发展国防工业的基础上完善工业门类。例如,在经济补偿项目中,沙特政府对外资企业提出明确的再投资要求,并对再投资项目的可行性与产业关联度进行严格审查与监管。^④ 同时,近年来沙特通过《经济参与政策》(Economic Participation Policy, EPP)在制度层面规定外国公司在政府采购项目中须实现超 35% 的本地经济参与度,鼓励外国企业将更多经济活动落地于本土,推动本土企业在项目实践中形成经验内化与知识积累。由此,沙特为本土防务产业建立了持续的技术自主创新动力,夯实了国防工业整体基础,并将其本土化发展列入国家经济战略优先目标,显著提升其经济战略地位。^⑤

^① Çağlar Kurç and Stephanie G. Neuman, “Defence Industries in the 21st Century: A Comparative Analysis,” *Defence Studies*, Vol. 17, No. 3, 2017, pp. 219–227.

^② Ariela D. C. Leske, “A Review on Defense Innovation: From Spin-off to Spin-in,” *Brazilian Journal of Political Economy*, Vol. 38, No. 2, 2018, pp. 377–391; Linda Weiss, *America Inc.? Innovation and Enterprise in the National Security State*, Cornell: Cornell University Press, 2013; Ann R. Markusen, “Defence Spending: A Successful Industrial Policy?,” *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 10, No. 1, 1986, pp. 105–122.

^③ Richard A. Bitzinger, “Chapter 3: Towards a Brave New Arms Industry?,” *Adelphi*, Vol. 43, No. 356, 2003, pp. 63–79; Shana Marshall, “Military Prestige, Defense-Industrial Production, and the Rise of Gulf Military Activism,” pp. 241–263.

^④ Mohamed A. Ramady, “Components of Technology Transfer: A Comparative Analysis of Offset and Non-Offset Companies in Saudi Arabia,” pp. 82–88.

^⑤ Florence Gaub and Zoe Stanley-Lockman, “Defence Industries in the Arab States: Players and Strategies”.

其二,国防工业本土化被视为纾解青年就业结构性失衡的关键通道。长期以来,沙特劳动力市场存在严重的供需错配,青年失业率居高且高技能岗位缺口明显。^①在此背景下,沙特通过国防工业为本国青年人口提供了明确的就业导向和职业通道。^②一是通过战略引导与制度设计推动本地青年进入精密制造、装备维修等多个生产环节,利用针对性职业培训与动态激励机制的组合,培育新一代技术型人才;^③二是加强产业研发体系与供应链的协同,推动科技研发与新兴产业对接,创造高附加值岗位。2021年和2022年,沙特相继启动“人力发展计划”和“军工人力资本战略”(Military Industries Human Capital Strategy, MIHC),以国家资本投入人才培养,持续推动劳动力技能培训。^④据估计,未来沙特国防领域将直接或间接创造约10万个就业岗位。^⑤企业层面也积极响应,如沙特军事工业公司启动“学徒计划”,为青年提供系统化的技术培训与就业机会。^⑥目前,相关就业推动措施已取得实效:自2021年起,沙特青年失业率和总失业率明显下降,其中,青年就业率从2020年的近30%降至2024年的13.7%。^⑦

另一方面,防务自主成为巩固政权合法性的隐性支柱。在国家关键领域取

^① “Saudi Arabia: Youth Unemployment,” *Global Economy*, https://www.theglobaleconomy.com/Saudi-Arabia/youth_unemployment/, 上网时间:2025年9月1日。

^② Shaftdean Lufty Rusland Nur Surayya Saudi, “Harnessing National Defence Industry Towards Resilience & Sustainable Economy,” *National Defense University of Malaysia*, Mar 2024.

^③ 《启动军工领域设施奖学金和借调计划》(阿拉伯文),沙特军事工业总局网站, <https://www.gami.gov.sa/ar/achievements/atlaq-brnamj-alabtath-walayfad-lmnshat-qta-alsnaat-alskryt>, 上网时间:2025年5月11日。

^④ “Military Industries Human Capital Strategy,” *GAMI*, <https://www.gami.gov.sa/en/human-capital-strategy>; Charles Forrester, “Saudi Arabia Launches Defence Sector Capability Development Strategy,” *Janes*, February 8, 2022, <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/industry/saudi-arabia-launches-defence-sector-capability-development-strategy>, 上网时间:2025年9月1日。

^⑤ Michael Bennett and Sarah Glubb, “Saudi Arabia Sees R&D Key to Push Military Sector to Create 100K Jobs,” *Arab News*, October 21, 2021, <https://www.arabnews.com/node/1928761/business-economy>, 上网时间:2025年6月6日。

^⑥ “SAMI Launches Initiatives to Strengthen Saudi Defense Industry Capability at World Defence Show 2024,” *SPA*, February 8, 2024, <https://www.spa.gov.sa/en/N2044329>, 上网时间:2025年9月1日。

^⑦ “Youth Unemployment Rate in Saudi Arabia from 1991 to 2024,” *Statista*, <https://www.statista.com/statistics/812955/youth-unemployment-rate-in-saudi-arabia/?srsltid=AfmBOopoBblnLdPT23sI1Bhe4E8c7H9LhzjNEnFwT7IE-Q9Kaj74TcC>, 上网时间:2025年9月1日。

得成功或突破,是新兴政治精英获取声望、巩固政权的重要手段之一。^① 沙特王室成员庞杂,同父同母和同父异母的亲王之间分属不同政治派系。^② 2015 年穆罕默德·本·萨勒曼被任命为国防大臣,其主导制定的沙特“2030 愿景”于次年发布,将沙特本土国防工业发展作为国家安全战略的核心内容。在权力尚处塑形与稳固阶段的背景下,穆罕默德·本·萨勒曼需应对复杂的内部派系竞争。作为兼具象征意义与战略价值的政策领域,国防工业亟需实现实质性突破,以成为穆罕默德·本·萨勒曼巩固权力的关键工具,为其政治权威的塑造提供有力支撑。穆罕默德·本·萨勒曼力图通过推动军工企业整合,稳步提升国防本土化水平,赋予沙特新的国家叙事,使沙特从传统能源依赖型国家,转变为中东地区战略引领者与全球事务的积极参与者。^③

在这一过程中,缓解国防支出费效比低和成本高企两个问题,成为沙特建立自主军工的重要议题。2017 年,沙特依托主权财富基金——公共投资基金 (Public Investment Fund, PIF) 创建沙特军事工业公司,保证其军购具有一定的财政可控性,并通过对外公司的技术转让进行招标,节省约 3.5% 的项目成本。^④ 同时,沙特军事工业公司还力求实现武器维护修理等领域的基本自给,从而将原本流向外部的国防支出转化为国内有效投资与产出,避免高价采购和低效使用的问题,从而优化国防开支费效比。针对成本居高难题,沙特通过本土吸收并创新核心防务技术,以技术转让与合作研分担高额研发成本,缩短本土企业技术学习曲线、降低自主研发不确定性推动国防工业体系向自主可控方向发展。例如,沙特与捷克太脱拉公司 (Tatra) 的合作最初仅限于八轮卡车本地化装配,随后成

① Joseph Henrich and Francisco J Gil-White, “The Evolution of Prestige: Freely Conferred Deference as a Mechanism for Enhancing the Benefits of Cultural Transmission,” *Evolution and Human Behavior*, Vol. 22, No. 3, 2001, pp. 165–196; Esther Hauk and Javier Ortega, “Political Correctness and Elite Prestige,” *Journal of Theoretical Politics*, Vol. 37, No. 2, 2025, pp. 122–155.

② 韩小婷、王铁铮:《沙特阿拉伯社会转型中的精英集团与王权政治》,载《西亚非洲》2022 年第 2 期,第 47–73 页。

③ Richard A. Bitzinger and Mikyoung Kim, “Why do Small States Produce Arms? The Case of South Korea,” *The Korean Journal of Defense Analysis*, Vol. 17, No. 2, 2005, pp. 183–205; Jon Hoffman, “MBS’ Domestic Agenda is Also Driving Saudi Arabia’s Diplomatic Blitz,” *Cato Institute*, March 2025, <https://www.cato.org/commentary/mbs-domestic-agenda-also-driving-saudi-arabias-diplomatic-blitz>, 上网时间:2025 年 5 月 11 日。

④ 《军事采购》(阿拉伯文),沙特军事工业总局, <https://www.gami.gov.sa/ar/achievements/almshtryat-alskryt>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

功衍生出自主研发的 8x8 底盘 155 毫米自行榴弹炮,使沙特具备与欧洲产品直接竞争的能力。^① 这一改进为研发投入创造了经济回报潜力,助推沙特构建以军工为支点的外向型技术资产体系,从而舒缓财政压力,减少对财政拨款的刚性依赖。

综上,沙特国防工业本土化是多重战略目标的集中体现,并植根于经济多元化与声望政治的复合结构之中,是对沙特在关键领域塑造自主能力的回应,也是国家整体发展逻辑的核心构件。

四、当前沙特国防工业本土化的局限

沙特国防工业第二次转型以来,其本土化进程展现出强烈的制度意志与政策连续性。截至 2024 年底,即“2030 愿景”提出 8 年多后,沙特国防工业本土化率水平仍然较低,^②表明沙特自主生产与研发能力仍然有限,其装备生产仍未形成完备体系,反映出当前沙特国防工业本土化进程仍存在局限,具体体现在工业基础的结构性制约与路径依赖衍生的制度性迟滞两个方面。

(一) 工业基础薄弱导致转型面临结构性短板

从生产与研发角度看,足够规模、技术熟练且发达的民用工业基础是国防工业发展的先决条件。^③ 民用工业的发展也需要国防工业发展反哺。民用工业不仅为国防装备提供基础支撑,亦可通过国防工业的技术扩散与产业溢出效应实现发展,从而形成双向推动。然而,沙特在民用工业与国防工业领域均表现出明显薄弱的结构性特征,其整体工业水平仍待提升,在客观上限制了国防工业本土化的进程与水平。

^① “Tatra Trucks Wins Contract in Saudi Arabia,” *Czech Invest*, May 30, 2014, <https://czechinvest.gov.cz/en/Homepage/News/May-2014/Tatra-Trucks-Wins-Contract-in-Saudi-Arabia>; “Saudi Arabia Unveils SAMI 8x8 155mm Howitzer to Challenge European Artillery at WDS,” *Army Recognition*, February 9, 2024, <https://www.armyrecognition.com/archives/archives-land-defense/land-defense-2024/saudi-arabia-unveils-sami-8x8-155mm-howitzer-to-challenge-european-artillery-at-wds-2024>, 上网时间:2025 年 9 月 1 日。

^② “Military Spending in Saudi Arabia 19.4% Localized: GAMI,” *Argaam*, November 22, 2024, <https://www.argaam.com/en/article/articledetail/id/1771154>; 《基础展示和工业许可证》(阿拉伯文),沙特军事工业总局, <https://www.gami.gov.sa/ar/achievements/altsaryh-altasysyt-waltrakhys-alsnayt>, 上网时间:2025 年 7 月 15 日。

^③ 刘冬:《阿拉伯国家工业发展战略转型与中阿产能合作》,载《阿拉伯世界研究》2022 年第 5 期,第 3-20 页。

首先,沙特自主研发能力有限,核心技术依赖外部转移的局面始终难以突破。沙特国防工业长期依赖西方技术与军工产品,其工业基础、研发体系和人才培养体系相对薄弱,核心零部件、高端系统集成以及军工科研体系方面深度依赖外部输入,导致沙特国防工业技术“瓶颈”问题突出,限制了自主研发能力的纵深拓展,沙特国防工业技术能力的提升很大程度上仍依赖技术转移。这种局限性在装甲车制造领域表现得尤为明显:目前沙特仅能自主生产四轮装甲车,六轮及八轮装甲车完全依赖进口或通过与土耳其等国的技术合作实现升级。^①

其次,沙特民用工业起步晚、结构弱,成为制约其国防工业本土化转型进程的关键因素。沙特民用工业起步于 20 世纪 70 年代,^②尽管近年来工业领域的发展取得长足进步,但民用工业发展仍难满足国内需求,约 90% 的产品依赖进口。^③沙特推进国防工业转型进程中,相对薄弱的民用工业基础无法及时满足转型的基本需求,最终导致本土化率偏低;满足军事需求的研发项目又多处于高度保密状态,这在一定程度上形成了民用化技术壁垒,使相关民用产业无法同步发展。如沙特在制造部分装甲车辆时,因缺乏卡车底盘制造能力,不得不使用外国底盘、发动机以完成总装。^④

再次,沙特工业发展所需的全链路人才与知识体系自主化建设程度较低。在工业基础培养的各环节中,人才培养的重要性尤为突出。一方面,长期以来沙特劳动力市场一直高度依赖低技能外籍劳工,本国公民在高附加值制造、工程技术与科研领域的参与度不足,直接阻碍了本国战略性产业的发展。尽管沙特近年来加速培育新一代技术型人才,力求推动人才本地化,但因技术人才培养周期

① Javeria Sajid, “FNSS and SAMI LAND Sign Agreement to Localize 8×8 Armoured Vehicle Production in Saudi Arabia,” *Global Defense Insight*, July 25, 2025, <https://defensetalks.com/fnss-and-sami-land-sign-agreement-to-localize-8x8-armoured-vehicle-production-in-saudi-arabia/>, 上网时间:2025 年 9 月 4 日。

② 沙特在 20 世纪 70 年代设立工业和电气部管理工业发展。参见 “Kingdom’s Industrial Journey,” *Ministry of Industry and Mineral Resources*, <https://www.mim.gov.sa/en/sectors/industry/industry-history>, 上网时间:2025 年 7 月 3 日。

③ 米都、陈英葵:《基于层次分析法的沙特阿拉伯工业现状、问题以及对策研究》,载《管理科学与工程》2021 年第 2 期,第 120—127 页。

④ 如“图瓦克-2”(Tuwaiq-2)防地雷反伏击车便采用了德国梅赛德斯—奔驰“乌尼莫克(Unimog 5000)”军用底盘;“锡布尔-2”(Al-Shibl-2)型装甲车则使用了日本丰田“陆地巡洋舰”底盘,参见 “Tuwaiq-2,” AVF, <https://www.avf.com.sa/tuwaiq-2/index.html>; “Shibl-2,” Army Guide, <http://www.army-guide.com/eng/product4286.html>, 上网时间:2025 年 7 月 3 日。

较长,沙特技术及研发团队组建至今仍高度依赖雇佣外籍专家等方式,本地技术团队建设尚处于起步阶段。数据显示,沙特军工领域约75%的工程师为外籍,显示出其国防工业本土化必须在知识与技能层面实现可持续的自主能力建设。^①另一方面,沙特国防工业本土化在吸收静态知识与培养独立创新能力适配性方面存在巨大差异。^②目前,沙特多数本国装备仍停留在“装配”环节,即在进口零部件成品和系统基础上进行组装和生产,其装备适配性升级仍依靠技术转让,本国技术人才难以实现对知识的完全吸收与再创新。如在美制M1A2“艾布拉姆斯”主战坦克升级项目上,沙特尽管有能力对该型坦克进行组装,但仍需依赖美国而非自主创新对装备进行现代化改装和沙漠战场适应性建设,无法形成统一的自主化“M1A2S标准”。^③上述局限表明,尽管沙特本土国防工业实力已初具规模,但在整体工业基础仍然较为薄弱的情况下,其本土国防工业生产与研发水平仍受到较大制约,与域内先发国家相比水平仍有差距。

(二) 路径逻辑单一造成转型的制度性迟滞

从制度逻辑来看,沙特国防工业长期嵌入以国家主导和企业国有化为核心的治理框架中。国家不仅在国防科研与装备生产环节掌握绝对主导权,而且在制度环境中也采取了高度集中化的管控模式。这种模式在一定程度上保障了战略性资源的集中配置,但也导致沙特在迈向市场化路径时表现出明显的滞后性。

首先,沙特国防工业长期锁定“国有化驱动”路径,制度演进呈现刚性依赖。

^① “HRSD Ministry Says 25% of Private-Sector Engineering Professions to Be Localized,” *Argaam*, January 21, 2024, <https://www.argaam.com/en/article/articledetail/id/1699353>, 上网时间:2025年5月11日。

^② Omar Al-Ubaydli, “The Potential Drawbacks Associated with Domestic Military Manufacturing in the GCC Countries,” paper presented at the debate #2 of the SALAM project, Fall 2023, *PRISME*, October 19, 2023.

^③ 相较于M1A2主战坦克,M1A2S作为沙特目前主要装备的主战坦克之一,配备先进的火控和通信系统和马力更强劲的发动机,以更好地适配沙特的需要,进而形成了独特的“M1A2S”型号和相应标准。参见《沙特阿拉伯—M1A1和M1A2升级到M1A2S艾布拉姆斯坦克》,天网·实时防务情报网, <https://i.utenet.cn/information-details?url=NvDtkp6uZi0xGZfGbAWHYYmKS-Re02aOToq7-OmkfdKciB4tUj0Yly1VIWidbxP3IFuEOkMcuZo6QtETtQmG0jg==&type=C01>; “GD to Design M1A2S Military Tanks for Saudi Arabia,” *Army Technology*, December 9, 2009, <https://www.army-technology.com/news/news72167-html/>; text = The% 20US% 20Army% 20has% 20awarded% 20a% 20contract, need% 20to% 20acquire% 20each% 20one% 20in% 20turn.; “Focus: M1A2S Abrams — A Saudi Adaptation of Power and Precision,” *Army Recognition*, July 19, 2024, <https://armyrecognition.com/focus-analysis-conflicts/army/analysis-defense-and-security-industry/focus-m1a2s-abrams-a-saudi-adaptation-of-power-and-precision>, 上网时间:2025年9月2日。

21世纪以来,国防工业发展趋向市场自由化、企业私有化,与跨国公司全球供应链紧密结合。^① 其中,涉军民营企业作为零部件分承包商,是提升国防科技工业活力与效率的重要基础。^② 尽管沙特提出“部分军工产业私有化”的改革方向,但国家依然对企业经营和技术合作实施高度干预,在实践中削弱了市场机制的独立调节功能。实际上,沙特早在2010年就举办过首届“武装部队零备件展览会”,^③但政治表演色彩浓厚,民营企业的实际准入程度有限,市场化效用未能充分释放。^④ 直到2016年“2030愿景”推出后,沙特才开启了真正意义上的“私有化”进程,如赋予国有企业沙特军事工业公司以优先地位,但其仍在武器系统装配、改造及本地化任务中处于垄断性核心位置。这一制度安排在客观上延缓了市场机制的发育与良性循环,强化了“国有化逻辑”在本土化进程中的惯性,加深了沙特制度路径转型的迟滞性。

其次,国防工业的市场化转型需要制度基础与持续积累方能形成有效循环。2016年“2030愿景”出台后,沙特在国防工业领域提出大规模市场化改革方案,包括推动军工企业私有化、鼓励本地企业进入供应链以及签署多边防务合作协议。但因缺乏历史积淀与制度沉淀,沙特国防工业本土化率的提升仍然缓慢。相较于欧美国家经过长期市场化演进形成的成熟产业生态,沙特国防工业改革主要依赖自上而下的行政推动,市场机制尚未完全释放,政策效果需要市场反馈予以验证。例如,沙特2021年提出“地区总部计划”(Regional Headquarters Program, RHQ program),要求各跨国公司需要将地区总部设在沙特才能获得在沙特境内的招标资格,意在吸引全球军工巨头直接嵌入本地生态。^⑤该政策实施

① Çağlar Kurç and Richard A. Bitzinger, "Defense Industries in the 21st Century: A Comparative Analysis — The Second E-Workshop," *Comparative Strategy*, Vol. 37, No. 4, 2018, pp. 255–259; Jocelyn Mawdsley, "European Union Armaments Policy: Options for Small States?," *European Security*, Vol. 17 No. 2–3, 2008, pp. 367–385.

② 黄毓森、纪建强、郭勤:《中国特色先进国防科技工业体系内涵与实现路径》,第 137—145 页。

^③ 《沙特武装部队展览会今天开幕》(阿拉伯文);[沙特]法希德·盖蒂:《武装部队向私营部门提供14000个条件的生产》(阿拉伯文)

^④ Shana Marshall, "Military Prestige, Defense-Industrial Production, and the Rise of Gulf Military Activism," pp. 241–263.

⑤ 《沙特推出激励措施吸引跨国公司设立地区总部》(阿拉伯文),半岛电视台,2024年2月18日,<https://www.aljazeera.net/ebusiness/2024/2/18/هواز- سعودية-لجذب-المقرات-الإقليمية>,上网时间:2025年3月21日。

时间较短,对沙特市场化发展的作用与影响仍不明确。因此,尽管沙特在部分装备的本地化生产上有所突破,但其本土国防工业市场化路径尚未与制度发展形成良性循环,呈现出政策碎片化与制度效率效用滞后的局限,市场化路径的长期成效尚待进一步观察。

最后,沙特本土国防工业缺乏市场化运作与国际化拓展经验,致其在全球供应链嵌入与区域竞争中处于后发劣势。市场化逻辑强调嵌入国际供应链以实现规模效应,但相较于军工产业国际化更为积极的阿联酋,沙特企业在全球供应链中的参与度仍然有限。长期以来,由于缺乏自主品牌和市场化运作经验,“沙特制造”在国际国防市场上缺乏品牌影响力和产品曝光度,其国防装备也尚未形成稳定的外部出口链路。阿布扎比国际防务展(IDEF)始办于1993年,经过30余年发展,阿联酋本土企业依托阿布扎比国际防务展等国际展会和区域出口渠道,成功打造出阿联酋本土国防工业名片。^①相比之下,沙特在推动本土国防工业市场化过程中,尚未突破已被阿联酋等先发国家占据的区域市场格局,还不得不面对国际市场对其产品技术成熟度的质疑。即使沙特于2022年起主办世界防务展(World Defense Show),但区域与国际的双重挑战使其市场化道路仍显艰难。此外,沙特短期内难以完成大规模产业设施建设与研发投入,制约了生产规模扩张与优势形成,使本土产品仍高度集中于技术门槛较低的四轮装甲车等装备,国际竞争力十分有限,无法有效吸引潜在买家,单位成本也高于其他竞品。^②可以看出,沙特既担忧全面市场化削弱国家安全与政权掌控,又需凭借市场机制激活技术创新,此种矛盾心态使相关政策执行过程中在“控”与“放”间反复摆动,也导致沙特市场化经验匮乏,短期内难追区域内先发国家。

总体而言,沙特国防工业本土化进程在政策推动下取得一定进展,但工业结构性短板、研发能力外部依赖及制度路径仍然具有迟滞性,是制约其本土化率提升的核心因素,国防工业转型与体系化建设依然任重道远。

^① “SAMI Aims for Top 25 With New CEO at HELM,” *Astute Group*, February 5, 2025, <https://www.astutegroup.com/news/defence/sami-aims-for-top-25-global-defence-primes/>; Fahad Abuljadayel and Zaid Khashogji, “SAMI CEO Shares Plans to Be World’s Top 25 Arms Firm at Riyadh’s WDS,” *Arab News*, March 7, 2022, <https://www.arabnews.com/node/2036961/business-economy>, 上网时间:2025年5月11日。

^② Albert Vidal, “Saudi Arabian Military Industries (SAMI): Fueling the Growth of Saudi Defense Industry”.

五、结论与展望

从长期实践来看,沙特国防工业本土化战略呈现以融合性为主导、以适配性为辅的特征,即初期以融合性为核心,聚焦“补偿项目”机制与技术引进,通过吸收国际先进技术与产业经验,为本国国防科研、装备生产及制度环境奠定产业基础。近年来则逐步推进适配性,基于国家安全与经济多元化的政策导向,以及人工智能革命的推进与现代战争形态的变革,形成支持国家战略自主的专属装备体系。这一过程不仅回应了沙特“2030 愿景”中提出的军工产品本地化目标,也体现了其由依赖进口向构建自主防务能力的转型战略逻辑。^① 尽管目前沙特国防工业转型还存在一定制约,但沙特持续支持国防工业本土化发展,通过本土军工体系建设,将内外部压力转化为军工技术转型与强化本地化生产的动力,其国防工业本土化转型取得了一系列瞩目成就。

过去几年,沙特国防工业迎来爆发式发展,本土军工企业数量从 2019 年的 5 家增至 2024 年底的 311 家,国防工业本土化率从 2018 年的 4% 上升至 2024 年底的 19.35%。^② 这与沙特持续投资本土技术研发、优先购买国产武器的本土化策略不无关联。根据斯德哥尔摩国际和平研究所(SIPRI)研究报告,沙特的国防开支从 2010 年的约 452 亿美元增加至 2024 年的 803 亿美元。^③ 其 2025 年的预计国防开支达到 780 亿美元,占政府总支出的 21%,为政府支出比重最高。^④ 高强度的财政保障为沙特国防工业提供了稳定的资金支持,也体现了其将国防安全

^① “Saudi Vision 2030,” *Vision 2030*, <https://www.vision2030.gov.sa/en>; “Defense Independence in Saudi Vision 2030: Goals, Plans,” *Alwaght*, February 24, 2021, <http://alwaght.net/en/News/193721/Defense-Independence-in-Saudi-Vision-2030-Goals,-Plans>, 上网时间:2025 年 5 月 8 日。

^② “GAMI Governor: Localization of Military Expenditure Reaches 19.35%, Compared to 4% in 2018,” *Saudi Press Agency*, November 21, 2024, <https://www.spa.gov.sa/en/N2211485>, 上网时间:2025 年 3 月 1 日; “Military Spending in Saudi Arabia 19.4% Localized: GAMI”;《基础展示和工业许可证》(阿拉伯文)。

^③ Xiao Liang *et al.*, “Trends in World Military Expenditure, 2024,” *SIPRI Fact Sheet*, April 2025, https://www.sipri.org/sites/default/files/2025-04/2504_fs_milex_2024.pdf, 上网时间:2025 年 6 月 12 日。

^④ Agnes Helou, “Saudi Arabia Increases Defense Spending to \$ 78B in 2025,” *Breaking Defense*, February 3, 2025, <https://breakingdefense.com/2025/02/saudi-arabia-increases-defense-spending-to-78b-in-2025/>, 上网时间:2025 年 5 月 10 日。

置于国家治理核心的战略意图。

与此同时,尽管沙特仍是全球主要武器进口国,但其武器进口量自 2015~2019 年度至 2020~2024 年度下降了 41%,大致呈现出“军费增长—进口下降”的反向结构,证明其国防工业本土化战略已初见成效。^① 其中,2024 年底,沙特本土军工企业的本地化率达到 38%,对国内生产总值(GDP)的贡献达 50 亿里亚尔。军事工业总局签订的军售合同超过三分之一来自沙特国内企业,合同金额达到 130 亿里亚尔。沙特在国防研发方面的支出亦持续攀升,2023 年达到 226 亿里亚尔,既展现了沙特在提升本土国防军事能力方面的持续投入,也表明沙特已在国家层面将技术自主作为长期战略任务。^② 截至 2024 年,沙特国防市场规模已达 173 亿美元,预计未来十年内仍将保持每年约 3.5% 的增长速度。^③ 这不仅体现出国防工业在沙特国家安全治理中的战略性作用,也是国家发展愿景与安全体系深度耦合的重要体现。

沙特推动国防工业本土化转型的战略实践,根植于对国际军售政治化倾向与区域地缘安全的忧虑,也是对二者的理性回应,同时兼顾战略自主视域下沙特对转变国家经济政策与稳固政权的需求。在此过程中,沙特国防工业本土化承载着多重政策目标:既要降低对外部军事供应的依赖,增强战时物资保障与战略自主性,又要服务于日益增长的军备竞逐态势、国家经济政策的发展需要以及政权稳固的内生需求。由此可见,沙特国防工业本土化的实践逻辑具有高度复合性,其发展不仅受外部地缘政治环境驱动,也深植于国内制度、经济改革与声望结构之中,为理解中东后发国家军工自主化提供了重要案例参考。

^① Zain Hussain and Alaa Tartir, “Recent Trends in International Arms Transfers in the Middle East and North Africa”; 另有机构预测沙特国防开支在未来两年内仍将继续保持小幅下降趋势。参见“Forecast: Weapons Imports in Saudi Arabia,” *Report Linker*, <https://www.reportlinker.com/dataset/003806a1d0fa05fc0c60f4dec090071c62bcc26e>, 上网时间:2025 年 5 月 28 日。

^② 《沙特统计总局:2023 年沙特研发总支出将达 226 亿沙特里亚尔》(阿拉伯文),数据网,2025 年 1 月 31 日,<https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1786368>;《从沙特本地公司采购的军事物资价值 130 亿里亚尔》(阿拉伯文),《利雅得报》网站,2024 年 11 月 25 日,<https://www.alriyadh.com/2105729>,上网时间:2025 年 6 月 15 日。

^③ 尽管各家研究机构对沙特国防工业市场规模的预测数据相差稍大,但对该国未来十年的年均增长率均给出 3.5% 以上的预期值。参见“Saudi Arabia Defense Industry Analysis — Market Growth, Size & Forecast Report (2025 – 2030) Source,” *Mordor Intelligence*, <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/saudi-arabia-defense-market>; “Saudi Arabia Defense Market Report 2025 – 2033,” *IMARC*, <https://www.imarcgroup.com/saudi-arabia-defense-market>, 上网时间:2025 年 7 月 17 日。

展望未来,沙特在推进国防工业本土化转型的过程中,应进一步优化其发展战略。首先,强化技术吸收与自主创新体系建设。沙特需在人工智能、先进传感器、指挥控制系统和电子战设备等关键军工技术研发领域加大投入,深化技术吸收能力建设,推动“引进—整合—再创新”的全链条制度安排,逐步建立起以本土企业为主导、外国专业知识为基础的研发体系,实现技术自主可控和产业链安全可持续发展。其次,深化军民融合与技术溢出效应。当前军事项目在沙特经济中更多扮演“知识吸收者”而非“技术扩散者”的角色。^① 未来沙特在制度上需引导更多本土企业参与军工生产,促进其在沙特各经济领域持续溢出扩散,实现国防工业与民用工业领域的双向互动,以提升国防工业对整体经济转型的带动作用。最后,提升国际产业链合作与协同能力。沙特应持续寻求国际合作与产业协同,通过建立跨国合作伙伴关系,增强本土军工企业在全球市场中的竞争力和技术创新能力,并在此基础上,通过深化政策激励和制度创新,激发本土企业在国防科技领域的创新活力,助力沙特国防工业本土化的可持续发展。

总之,沙特唯有在技术自主、产研协同与制度稳定等三方面形成正向循环,才能真正将其本土国防工业从国家安全的被动保障工具,转变为国家地缘安全与独立自主的战略支撑力量。

(责任编辑:包澄章 责任校对:章 远)

^① Thiago Caliari *et al.*, “Defense Industrial Base and Network Structure: Measurement, Analysis and Public Policies for the Brazilian Case,” *Defence and Peace Economics*, Vol. 36, No. 2, 2024, pp. 373–394.