

日本国防科技工业发展态势分析

田正¹ 刘飞云²

(1.中国社会科学院日本研究所 北京 100007 2.吉林财经大学国际交流学院,长春 130117)

摘要 战后日本制定的“和平宪法”限制了日本军工产品和国防科技工业产业的发展。自冷战结束后,随着国际形势的发展变化,美国对日策略随之调整,日本重新开始发展国防科技工业。近年来,日本设置防卫装备厅,着力推动国防科技工业发展,其动向值得关注。日本的国防工业在国民经济中占有一定比重,由政府实施管理,具有系列承包体系的产业组织特征,将民用工业作为其主要支撑。日本政府积极推动日本国防科技工业发展,具有较高的技术水平。

关键词 日本;工业发展;国防科技;防卫装备厅

中图分类号 F416 **文献标志码** A **文章编号** 1673-291X(2022)16-0076-03

战后日本制定的“和平宪法”限制了日本军工产品和国防科技工业产业的发展。自冷战后,随着国际形势的发展转变,美国对日策略随之调整,日本重新开始发展国防科技工业。近年来,日本设立了防卫装备厅,积极推动日本国防科技工业发展,并起到了一定的推动作用。

一、日本政府设立防卫装备厅

武器装备是一国防科技工业发展成果的具体体现,在国防经费受限的背景下日本政府成立“防卫装备厅”统筹武器装备发展,出现诸多新动向,需要中国引起重视。日本政府设立这一机构的目的在于,维持日本的武器装备生产及国防科技水平,控制武器装备生产成本,服务日本的国防建设。

(一)防卫装备厅的设置背景

日本为巩固国防科技方面的领先地位,确保其军事力量地位,效仿美国的国防高级研究计划局(DARPA),在整合既有国防科学技术研究部门的基础上,在2015年成立了“防卫装备厅”(ATLA),直接隶属于日本防务省,用以统筹日本的国防科技领域相关部门,管理日本的武器装备生产^[1]。防卫装备厅是日本从事武器装备研究、发展、实验、评估的唯一机构,承担着日本自卫队武器装备的技术研究和技术开发任务。研究的武器装备主要包括:飞机、制导武器、坦克、兵器、车辆、舰船、电子设备等。

(二)防卫装备厅的机构设置情况

在合并整合原有经理装备局、技术研究总部、装备

设施本部、参谋部等国防科技工业相关部门的基础上,防卫装备厅目前由6个部门、5个研究所及3个试验场组成。以下分别分析这6个主要部门。其一,长官官房。长官官房不仅负责协调防卫装备厅的内部事务,而且还承担了武器装备的设计和试验等职责。其二,装备政策部。装备政策部负责武器装备采购改革、推进武器装备国际合作及提高国防科技水平等。其三,项目管理部。项目管理部负责武器装备研发项目管理,以维持和提高日本武器装备的生产制造水平。其四,技术战略部。技术战略部主要推动武器装备方面的官产学三方合作,促进军民两用技术发展。其五,调配管理部。调配管理部负责日本武器装备产品的采购工作。其六,调配事业部。调配事业部负责武器装备采购中的资料收集、研究调查及签订合同等工作。

(三)防卫装备厅的主要政策

1. 维持武器装备供应。2013年日本政府的“防卫大纲”及“中期防卫力整备计划”强调,要维持和强化武器装备的生产和研究,重视项目管理。首先,防卫装备厅下属的装备政策部作为政策实行的主要部门,推动的措施有:一是调查和研究日本国防产业的现状及问题;二是完善武器装备采购制度,改革现有的合同制度,在增强合同的灵活性的同时,延长合同的签订时间;三是激励企业降低生产成本,从而降低武器装备品的采购价格。其次,防卫装备厅下属的调配管理部和调配事业部的政策包括:其一,实施武器装备采购一体化改革,提倡采购跨军种通用的武器装备产品,提升信息共

收稿日期 2021-04-09

基金项目 中国社会科学院青年启动项目“日本产业再生政策研究”(2021YQNQD0067)

作者简介 田正(1988-),男,北京人,副研究员,从事日本产业、日本经济政策研究。

享程度,降低采购成本。其二,畅通供需双方信息沟通渠道,将武器装备的需求以最快的速度反映到武器装备生产企业,提高武器装备的研发和调配效率。

2.提升武器装备技术水平。提升武器装备技术是日本政府关注的重点,重点措施包括以下两个方面。首先,防卫装备厅下属的项目管理部,为提高武器装备性能和国防科技研发,引入美国的项目管理方式,以签订项目合同的形式,明确产品需要达到的目标和要求,同时雇佣项目经理,给予其较高权限,由其负责项目的计划、执行、检查、处理全过程,协调与项目相关的有关部门,组织人员参与项目实施。项目管理部的主要政策有:一是推动重要装备系统采购的项目化;二是设置项目管理员及项目推进小组,推动武器装备项目研发。

3.注重发展军民两用技术。为维持日本在国防科技领域的优势,2014年日本政府决定实施“国家安全保障战略”,并在当年度的“防卫计划大纲”中指出了发展军民两用技术的重要性。防卫装备厅下属的技术战略部负责推动军民两用技术发展,主要的政策包括:一是制订中长期发展计划;二是制定研究计划开发愿景。在推动军民两用技术发展方面,技术战略部的着眼点在于:第一,设立“综合技术创新会议”(CSTI),实施跨政府部门的综合技术创新措施,投资于能够带来巨大社会变革的科学技术研究开发项目,推动军民两用技术发展。第二,建立“安全保障技术研究推进制度”,与国内研究机构合作研发军民两用技术。“安全保障技术研究推进制度”资助的主体不仅限于科研单位,还包括民间企业。例如,在2016年获得这一资助的机构既有富士通、松下等民营企业,也有理化研究所、JAXA、JAMSTEC、神奈川工科大学、丰桥技术科技大学、东京工业大学、东京电机大学等科研教学机构。研究的选题范围包括量子通信、网络技术、人工智能、新能源技术、无人机等。日本政府用于“安全保障技术研究推进制度”的预算,在2015年度为3亿日元,2016年上升至6亿日元,在2017年则上升至110亿日元。

4.加强国际合作。自2014年以来,日本政府通过“防卫装备转移三原则”以来,扩大了日本武器装备出口的对象和范围。2014年,日本政府制定的“防卫生产与技术基础战略”中指出:“在日本政府的指导之下,积极开展国际武器装备技术合作,维持日本的武器装备生产与技术水平。”一方面,日本政府通过加强国际合作谋求武器装备出口;另一方面,日本还通过与美国、

澳大利亚等国家开展国防科技方面的研究合作,包括共同研究、共同开发、共同生产等。如,日本与澳大利亚开展潜艇研发合作,与美国开展垂直起落运输机合作等。通过加强与国外研究机构合作,促进引进先进的国防科学技术,降低研发风险,提升研究开发效率。此外,防卫装备厅的技术战略部不仅负责研发国防科学技术,而且还承担了武器装备出口时的技术审查任务,严格审查出口的武器装备,防止技术流出。

二、日本国防工业发展情况

二战后日本的国防工业发展体制具有“寓军于民”的显著特征,军事用品的生产与研究开发工作完全由民间企业承担完成,而政府主要发挥引导作用,积极调动与利用民间企业的科研力量,推动科研技术发展。在这种情况下,日本的国防工业具有如下的特点。

(一)在国民经济体系中具有一定的比重

2016年,日本国内国防产业的规模为1.8万亿日元,与日本的飞机产业、造船产业以及家用电器产业的规模相似,其中电子通信设备、航空器、诱导武器的市场规模分别为3230亿日元、3082亿日元以及1583亿日元^[2]。日本的国防工业并不是一个单一的产业,而是涵盖了车辆、飞机、舰船、弹药、服装、燃料等产业部门的复合性产业。从总体上看,日本国防产业在日本的国民经济份额中所占的比重较小,日本国防工业的产品主要用于满足日本自卫队的装备需要。

(二)“军民一体”的国防工业管理体系

战后日本的国防工业形成了军、官、民“三位一体”的管理体制。日本政府制定武器装备发展方针;日本防卫省则是军工产品国内的唯一用户,承担武器装备生产计划的制订工作,主要通过合同的方式购买民间企业所生产的武器装备产品;日本经济产业省通过制定法规,负责管理武器装备生产工业,推动武器装备生产工业的有序发展,同时在技术领域注重推动军用和民用技术之间的相互转换。在此基础上,日本的国防科技工业发展出了一条“寓军于民”的道路,武器装备的研制和生产工作均由民间企业实施完成,而日本政府并不拥有国营的军工企业。此外,日本政府主要通过制定“防卫计划纲要”,指导国防科技工业发展^[3]。此外,在产业组织领域,日本的国防工业具有系列承包的产业组织特征。日本的大型民营企业作为“总包企业”获得订单和资金,再对其进行分配和转包,由分支机构或中小企业承担具体零部件生产,形成层层承办的模式。

(三)以强大的民用工业基础作为支撑

日本国防产品具有军民两用程度高的特点,军品大部分可以与民品相转换。日本民用工业中车辆、发动机、造船、机械、电子、化学、光学、智能机器人等技术处于世界先进水平,并且很大程度上具备军民两用特征,可以直接转化为军工生产力,而军工产业的研发又可以带动工业技术,产生“军民互促”的联动效应。例如,三菱重工可以使用相同的员工和设备同时生产民品或者军品。1990年,三菱重工的工厂设备中有90%可以既生产民品也可以生产军品。

三、日本国防科技发展情况

战后日本实现了快速的经济增长,其国防科技水平也有了较大提高,特别是在军民两用技术方面具有优势,有必要分析日本的国防科技与军民两用技术的发展情况。

(一)日本军民两用技术快速发展

日本政府始终注重国防科技的研究开发,通过吸收美国的先进技术,形成了较高的国防技术水平。日本政府是国防科技发展的最主要推动者,起到了引领与指导作用,通过利用强大的民用生产技术,日本的国防科技水平也有了较快速度的提升。由于战后日本的军事发展受到限制,所以其军事科技多具有军民两用性,在高科技领域日本的军民两用性表现也就更为突出。日本在制造领域始终保持着较高的水平。例如,日本的机器人产业就在全球范围内处于领先优势。2015年日本的安川电机、川崎重工等日本企业的机器人产品销量在全球机器人销量中的比重达到了54.5%^[4]。此外,日本在半导体芯片领域也一直处于优势地位,如用于汽车产业的控制自动驾驶的汽车芯片、物联网芯片、半导体材料技术等方面,日本仍然具有不可替代的优势地位。近年来,日本在飞机、舰艇、战斗车辆等方面的装备技术不断提高,并向高性能好的方向发展。日本在持续推进在半导体技术、复合性材料、高精度红外线感受器等方面的军民两用技术发展,试图实现

双向的溢出效果。此外,日本的纤维材料在世界处于先进水平。这些民用科技也被广泛应用于军事领域。例如,日本的纤维材料就被应用于最先进的战斗机上,例如日本在其F-2战斗机上就广泛使用了碳纤维材料,而这些材料原本是用于运动、休闲等领域。此外,日本的民用耐热材料技术,由于具有较好的耐热性和电波吸收性能,被用于最先进的战斗机的引擎之中^[5]。快速发展的民用科学技术为日本的国防科技发展奠定了基础,使得日本的科技力量成为期战后国际安全战略格局中的重要砝码。

(二)在国防科技的各领域日本均处于较高水平

航空工业是日本国防工业中的重点,其支援战斗机已经达到较高的水准。在战斗机方面,日本从2005年开始着手实施对美国F15战斗机的改造工作,并在2009年完成了对于机载雷达系统的改造工作,日本航空自卫队技术领先优势逐步形成。在机载武器方面,20世纪80年代开始日本就开始致力于推动主动制导的雷达导弹技术,不仅掌握了这一技术,同时还取得了新的突破。在航空航天领域,日本的太空技术不断发展,运载火箭、人造卫星、空间观测等技术水平处于世界国防科技水平前沿。除此之外,日本的雷达在世界也处于先进水平。日本首次将相控阵雷达(Phased Array Radar)搭载于F-2战斗机上,从而实现了无机械动作地控制雷达电波的发射。在导弹技术领域,由于日本拥有先进的半导体芯片技术,从而使日本的精确制导技术获得了快速发展,日本的战术导弹积水水平已经达到了国际先进水平。例如,日本自主研制的90式反舰导弹已经取代了美国生产的“鱼叉”反舰导弹。2015年,日本开始装备新型的12式反舰导弹,因为采用了人工智能等新兴技术,使其精确制导技术更为先进,能够更准确地实现攻击目标。在导弹领域,日本是唯一能够采用其自身的专利生产宙斯盾BMD导弹防御系统的国家。宙斯盾BMD导弹防御系统有些发射装备在美国已经停止生产,能够生产这些设备的国家只有日本。

参考文献:

- [1] 田村重信,外園博一,吉田正一,吉田考弘.防衛装備庁と装備政策の解説[M].東京:内外出版,2016:119.
- [2] 防衛省.防衛産業に関する取組 https://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/meeting/bouei_gijutsu/sonota/03_a.pdf.
- [3] 郭朝蕾,马杰.日本国防科技工业管理体制和运行机制[J].国防科技工业,2008(8):50-53.
- [4] 冯昭奎.日本新兴技术领域的产业优势[J].理论导报,2018(12):52-53.
- [5] 経済産業省.「防衛産業基盤について」.<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ampobouei2/dai6/siryou2.pdf>.

[责任编辑 辰 敏]