

洋务运动时期中国军事技术发展的系统特性分析

□陈联飞

(国防科学技术大学 人文与社会科学学院, 湖南 长沙 410073)

摘要: 洋务运动时期, 中国军事技术在引进西方军事技术的基础上逐渐向近代化迈进, 并在发展武器装备技术、培养军事技术人才以及发展军事协同技术等方面做出了许多尝试和突破, 取得了一些成效。但是, 同这一时期西方军事技术发展开始进入系统时代不同的是, 洋务期间中国军事技术的发展在整体上更呈现出一种不协调的状态, 并极大地影响了这一时期中国军队综合战斗能力的提升, 使得这一时期中国军事技术水平和列强之间的差距不降反增, 甲午战争中北洋水师的全军覆没就是其集中体现。

关键词: 洋务运动; 军事技术; 军事技术系统; 武器装备技术

中图分类号: G642 **文献标识码:** B **文章编号:** 1008—8350 (2015) 02—0109—04

一般来讲, 洋务运动时期是指 1861 年总理衙门的成立至 1895 年甲午战争结束这段时间。在这一时期, 中国开始大力引进西方先进军事技术以图实现“军事自强”。洋务运动作为中国军事近代化的开端, 对中国近代军事技术的起步和发展都产生了重要影响。学界目前对于这一时期有关军事技术发展的研究多集中在诸如某一武器装备技术的引进和发展、近代军事训练方法的兴起和改进、近代军事教育的发展以及近代兵工企业的发展等问题上面, 而且大多都是针对这些问题的一个方面进行深入、具体的考查, 针对军事技术系统整体在洋务运动这一时代背景下的综合研究和论述在学术界尚不多见。

值得一提的是李婷婷、朱亚宗的《19 世纪中期: 军事技术系统时代的开端》一文首次从系统角度对 19 世纪中期中西方军事技术发展差异巨大的原因进行了剖析, 指出这一时代中国军事技术的发展没有形成类似西方那种系统性^[1]。笔者希望在对洋务运动时期军事技术发展的整体情况加以考查和论述的基础上, 具体分析这一时期中国军

事技术发展的系统特性, 从而总结其对近代中国军事建设的正反两面影响。而要对军事技术的发展状况进行研究, 首先有必要弄清楚军事技术的含义和内容。

对于军事技术的定义, 刘戟锋教授认为, “军事技术是物化技术与观念技术的结合。”^[2] 同时, 他还指出军事技术作为一个系统, 具有一定的体系结构。从纵向上看, 这种体系结构涵盖代表军事技术发展主流和趋势的主导技术、与主导技术密切相关的相关技术以及围绕主导技术和相关技术产生的辅助技术^[3]。可见, 对洋务运动时期军事技术发展的考查也应该从军事技术体系的全面着手。军事技术作为一个系统具有其特定的内涵和外延, 一般来讲, 军事技术系统内部构成主要包括作为主导的武器装备技术以及作为协同技术的军事工程技术、军事交通技术、生活装备技术等, 其外延部分则涵盖了政治、科技、工业、人才等诸多影响因素。历史地看, 在洋务运动时期, 军事技术系统的发展主要就在武器装备技术、军事协同技术以及作为其外延的军事人才培养等三大领域得以体现。故笔者将从武器装备、人才培养和军事协同技术的发展等三个方面的实际情况出发来具体分析洋务运动时期军事技术发展的系统特性。

一、洋务运动时期武器装备技术系统的引进与发展

收稿日期: 2015—03—10

作者简介: 陈联飞 (1991—), 男, 四川广安人, 国防科学技术大学人文与社会科学学院, 中国近现代史专业硕士研究生。

两次鸦片战争的失败,使中国的一些有识之士逐渐认识到中国和列强之间在军事上存在的巨大差距,所以在洋务运动伊始,奕訢等人就上奏提出了“自强”、“练兵”的主张,并把采用洋枪炮练兵作为“自强”的首先之术^{[4]707},开始引进西方的武器装备。

在陆军装备方面,晚清军队对步枪的引进经历了从前装滑膛枪、后装线膛枪到小口径连发步枪的发展历程。淮军最初采购的是英国士乃得、美国林明敦两种后膛枪,到19世纪70年代,随着西方逐步放开了对中国的武器出口限制,温切斯特、李式步枪等一批性能优越的后膛枪先后输入中国,仅1875年一年,李鸿章就向德国毛瑟公司订购了26000枝步枪。但随着各国对新军事技术出口的严格控制以及晚清政府财政的日益紧张,使得淮军在引进新式小口径连发步枪方面进展缓慢,正如李鸿章所言:“新式快枪快炮不敷甚巨”^{[5]6058}。

在海军装备方面,先进舰船均系进口,甲午战前,北洋海军28艘舰船中,有22艘都购自德、英等国,只有6艘中小型舰船系中国自造,其余南洋、广东、福建等水师所使用的舰船虽多系中国自造,但也均有进口。除舰船以外,鱼雷艇也系由西方引进,据学者统计,这一时期中国从德国引进鱼雷艇的数量就在11艘以上^[6]。

在装备制造技术方面,晚清政府将引进西方机器设备、建立近代兵工企业仿制西方武器装备作为装备技术引进的主要实现路径。洋务运动期间,中国共开设了近30个近代兵工企业,对西方制造的火药、轻武器、火炮、舰船等先进武器装备进行仿造。仅以江南制造局为例,同治四年(1865年),江南制造局在购买美商上海铁厂的基础上成立以后,根据李鸿章的意旨,其初期主要制造枪、炮两项,以供对捻军作战之用,并成功仿造出前装滑膛枪。1869年江南制造局添购造来福枪机器和大汽炉、刨床,另建枪厂、卷枪厂,并成功仿造出来福枪。1873年,江南制造局又仿造美国林明敦枪成功^{[4]1256}。短短七八年间,其仿造能力就实现了从前装滑膛枪到前装线膛枪再到后装线膛枪的跨越式提升。

洋务运动时期武器装备技术的引进,不仅使大量先进的武器装备进入中国军队,促进了中国军队的近代化,而且还在中国建立起了较为完善的军事工业体系,带动了国防

力量建设的近代化进程。但这一时期武器装备技术的引进仍存在着较大的局限性,对于整个武器装备技术系统的建设还很不完善。从横向上看,这一时期引进的很多武器装备及技术在当时的西方已经相对落后,装备技术引进的起点较低。同时,当时对于西方军事技术的引进还缺乏科学的指导,武器装备技术的引进缺乏系统性,且存在重复引进的现象,导致了有限资源的极大浪费。从纵向上看,由于国外出口限制以及清政府财政困难等多方面原因,这一时期军事技术的引进缺乏连续性,不能及时跟踪引进西方最新军事技术成果,导致洋务运动时期中西之间军事技术水平的差距越拉越大。在整个武器装备技术子系统中,无论是陆军装备、海军装备,还是装备制造技术,与同时期的西方列强相比,我们都处于明显的落后地位,且由于到洋务运动后期,对于西方武器装备的引进和装备制造技术的发展都陷于停滞,这就使得在武器装备这个层面,我们和列强的差距不降反增。同时,由于作为整个军事技术大系统核心的武器装备技术系统的发展不足,导致整个军事技术系统的发展水平也明显受限。

二、洋务运动时期军事技术人才的培养

战斗力的提升是人与武器有机结合的结果。军事技术的进步也同样离不开军事技术人才的培养。随着西方先进武器装备的大量引进,如何培养一批既懂技术又会操作的军官和士官就成为提高晚清军队战斗力的一大关键。

洋务运动时期政府对于军事技术人才的培养主要通过两大路径实现。一是建立近代军事学堂。洋务运动期间,洋务派在全国各地先后兴办了30余所军事学堂。这些学堂大都将军工类人才作为人才培养的重要目标,并将军事工程技术列为教学的主要内容之一,为晚清军事技术的发展提供了一批专门的人才支持。二是向国外选派军事留学生。在整个洋务运动期间,清政府向英、法等国派遣了一批军事留学生,以学习西方先进的军事指挥和装备制造技术,他们大多学成归国,在一定程度上填补了晚清军事近代化过程中的巨大人才缺口。正是通过以上途径,晚清军事技术教育体系才得以逐步建立起来,为军事技术近代化提供了一定的人才和智力支撑。

不可否认的是,虽然洋务运动时期培养了一批军事技

术人才,但不管从人才培养的规模还是质量上来讲,军事技术人才培养的整体水平并不高,不仅无法与西方列强系统化、规模化的技术人才培养体系相提并论,而且也远不能填补国内军事技术人才的巨大缺口,导致在洋务运动时期的整个军事技术大系统中,作为其外延支撑的军事技术人才的发展始终是一块短板,无法支撑起整个军事技术系统的不断向前发展。

三、洋务运动时期军事协同技术的发展

近代化的军队不仅要有近代化的武器装备,同样离不开近代化的交通运输和军事通讯。在这一点上,刘戟锋教授认为,军事技术作为一个系统,从其内部构成来讲,除了最核心部分的武器技术外,其外围还包括军事工程技术、军事交通技术以及生活装备技术^[3]。随着武器装备技术的演进,交通与通讯等相关军事协同技术必然随之而发展。在军事协同技术领域,洋务运动时期最具代表性的当属铁路和电报事业的发展。

铁路作为近代军队机动力量的一个极重要载体,它的修建和完善关系到一个国家(尤其是战略纵深较大的国家)整体的国防力量建设。李鸿章是最早呼吁建设铁路洋务派官员,早在 1874 年,李鸿章就曾提出“有内地火车铁路,屯兵于旁,闻警驰援,可以一日千数百里,则统帅尚不至于误事。”^{[5]1073}明确论述了铁路的巨大军事价值。1880 年,李鸿章、刘铭传上奏建设铁路,并在《筹建铁路以图自强折》中全面阐释了铁路的军事意义,认为铁路“于用兵一道尤为急不可缓之图”^{[7]138}。但由于顽固派的种种极力阻挠,至甲午战前,中国也只建成铁路 400 余公里,对于满足兵力机动以及战场建设的需要来说,可谓杯水车薪。

相较于其他军事技术而言,军事通信技术的发展一直比较缓慢。近代以前,人们往往只能通过人力、畜力或借助烽火、旗语来传递战场信息,信息传递的可靠性和时效性很难得到保障。这种状况直到 19 世纪电报技术发明并应用于军事领域之后才得以改善。可惜的是,与在西方国家所受的重视不同,电报技术直到十九世纪七十年代才在中国发展起来。1877 年,李鸿章在大沽北塘海口炮台和天津之间架设电报,并收到良好效果。1880 年,清政府批准架设天津至上海的电报线路。同年,李鸿章在天津开办电报学

堂。与此同时,清政府还在天津设立电报总局,盛宣怀出任总办。此后,电报事业发展迅速,至 1883 年,初步形成了覆盖全国大部分地区的电报网络,“东北则达吉林、黑龙江额界,西北则达甘肃、新疆,东南则达闽、粤、台湾,西南则达广西、云南。”^{[7]446}全国电报网络的初步建成使得军事通讯有了新的更加快捷、可靠的手段,军队信息力大大增强。中法战争期间,有线电报就已经作为清军指挥通信系统的重要组成部分,为保证战场胜利发挥了重要作用。

就洋务运动时期军事协同技术系统发展的总体情况来讲,其发展较为不平衡。在军事交通领域,铁路的修建不仅起步晚,而且发展缓慢,至甲午战前,只修了 400 余公里,这根本无法满足幅员辽阔,有着巨大战略纵深的晚清王朝对于部队机动作战的需求。而这一问题也很快就在甲午战争中暴露无遗。在军事通讯领域,电报技术开始引进虽然也较晚,但所幸在其后续建设中阻力较小,且得到了清政府自上而下的大力支持,几年之内就基本建成了覆盖全国大部分地区的电报网络,并很快就对陆军作战提供了通信保障,在战场上发挥出极大的信息优势。交通和通讯这两种军事协同技术发展的不平衡,使得铁路和电报二者的技术优势无法在大范围内有机结合在一起,也就难以形成基于军事技术系统的体系作战能力。

四、洋务运动时期军事技术系统发展的不协调

总的来说,作为军事技术系统的有机组成部分,武器装备技术的发展、军事技术人才的培养以及军事协同技术的发展这三个方面相互联系、相互影响。武器装备技术系统的发展带动军事协同技术系统的发展,并对军事技术人才的培养提出需求;军事技术人才的培养为武器装备技术系统以及军事协同技术系统的发展提供人才和智力支撑;军事协同技术系统的发展使武器装备的效能得到更大程度的发挥,并对军事技术人才的培养提出更高要求。三者之间的相互作用推动了洋务时期整个军事技术系统的向前发展。

但在洋务运动期间,三者的发展状况各有不同,造成了整个军事技术系统的发展失衡。首先,在武器装备技术方面,依靠引进和跟踪仿造,至 19 世纪 80 年代,中国军队逐步进入后膛枪炮时代。尽管在这种时断时续的跟踪模仿发

展模式下,武器装备技术的整体水平并不高,但这一时期军事协同技术的发展仍没有跟上武器装备技术发展的脚步,尤其体现在军事交通技术领域。这一时期随着陆军和海军装备的改善,面对机动能力较强的侵略者,中国军队机动能力严重不足的问题明显暴露出来,甲午之战中,400余公里的铁路线终无法担负起对于漫长海岸线的防御,丁汝昌所言“全恃后路游击有兵,以防抄袭,方能巩固”的方案也只能沦为泡影,以至于威海陆路失守,北洋舰队全军覆没^{[8]56}。

与此同时,低水平的军事技术人才培养无法同时满足武器装备技术和军事协同技术发展的共同需要。虽然在洋务运动时期,通过创办军事技术学堂以及派遣军事留学生等途径培养了一批军事技术人才,但一则这时人才培养的规模有限、质量不高;二则人才培养的体系不健全,无法适应武器装备技术以及军事协同技术领域的诸多门类对人才的需求;三则人才培养在很大程度上依赖洋人,无法完全独立。由于缺乏足够的军事技术人才支撑,武器装备技术和军事协同技术的发展也必然受限。

综上所述,在洋务运动时期,虽然军事技术系统的各部分都得到了一定程度发展,但从整体上看,军事技术系统的发展处于失衡状态。而这一时期西方军事技术整体上的发展则显得更加全面协调,更成体系,“这不仅表现为各项军事技术在战争中的协调统一,还体现为技术以外的诸多因

素逐渐与技术形成一个不可分割的体系”^[1]。相比之下,无论是在战场应用上,还是在战争准备过程中,洋务时期中国军事技术发展的系统特性则呈现出一种严重失衡的状态,不仅人和武器装备没有有机结合到一起,而且对于武器装备技术系统形成支撑的军事协同技术系统也没有发展起来,无法对武器装备效能的发挥提供辅助,这就必然导致整个军队战斗力水平的低下。这一时期军事技术系统发展的失衡不仅使得现有武器装备的效能得不到充分发挥,而且还对军事技术的未来发展产生极大的不利影响,导致军队的整体战斗力无法持续提高,对整个军队和国防建设的可持续发展都将产生重大影响。甲午战争以及随后几次清军对外作战的失败就是其集中体现。

参考文献:

- [1]李婷婷,朱亚宗.19世纪中期:军事技术系统时代的开端[J].自然辩证法研究,2009(9).
- [2]刘戟锋.军事技术论[M].北京:兵器工业出版社,1991.
- [3]刘戟锋等.自然科学与军事技术史[M].长沙:湖南科学技术出版社,2003.
- [4]樊百川.清季的洋务新政[M].上海:上海书店出版社,2003.
- [5][清]李鸿章撰.李鸿章全集[M].长春:时代文艺出版社,1998.
- [6]杨杰.论洋务运动时期德国对中国海军装备的影响[D].国防科技大学,2007.
- [7]中国史学会.洋务运动(六)[M].上海:上海人民出版社,1961.
- [8]戚齐章.晚清史治要[M].北京:中华书局,2007.

An Analysis on the System Characteristic of Chinese Military Technology Development during the Westernization Movement

Chen Lianfei

(College of Humanities and Social Sciences, NUDT, Changsha, Hunan, 410073)

Abstract: During the Westernization Movement, China's military technology gradually marched into modernization because of the introduction of western military technology. Meanwhile, China tried to make breakthroughs in aspects of developing weaponry technologies, cultivating military technology talents and developing military cooperative technology, etc. and achieved certain progress. However, during the whole the Westernization Movement, the development of China's military technology system was disharmony and the development concept of military technology was also outdated, which, to some degree caused, the low overall level of China's military technology. And this made the gap of military technology between China and the big powers even bigger than before. The complete annihilation of the North-Ocean Navy in the Sino-Japanese War of 1894-1895 was a concentrated reflection of all these.

Key words: Westernization Movement, military technology, military technology system, weaponry technologies