

# 美国国防研发投入:战略、特点与启示

卢小高,李湘黔,黄朝峰

(国防科学技术大学人文与社会科学学院,湖南长沙410073)

**摘要:**美国领先的军事技术和先进的武器装备与其国防研发投入紧密相关。美国在战略上高度重视研发投入对保持军事优势的作用,能够着眼于长远响应军事需求的变化,坚持均衡发展 with 重点投入相结合,通过建立军民一体化的研发体制保证研发投入的高效率。美国国防研发投入规模在长期内逐步增长,但在短期内存在一定的周期性。与其它国家相比,美国国防研发投入占国防费的比例较高。美国把对空军的研发投入摆在优先位置,而国防部本部的研发投入也日趋重要。从结构上看,美国对国防科技基础和产品的研发投入比例相对比较稳定,大致维持在1:4左右。最后,从美国国防研发投入的战略和特点中得出了4点主要启示。

**关键词:**美国国防;国防研发;研发投入

**DOI:**10.6049/kjbydc.2014050406

**中图分类号:**E712.39

**文献标识码:**A

**文章编号:**1001-7348(2014)13-0113-06

## 0 引言

美国自第二次世界大战以来,一直保持着世界头号强国的地位。这一地位的保持,除与其强大的经济实力有关外,也与其超强的军事实力密切相关。美国

强大的军事实力离不开其领先全球的军事技术、先进的武器装备和训练有素的军队。而美国领先的军事技术和先进的武器装备又与美军的研发投入战略分不开。研发是指为了增加知识存量并利用这些知识存量发明新的应用设施的一系列创造性活动<sup>[1]</sup>。知识存量

抵押物的科技型小微企业的融资需求,其开放式基金的设计模式,为商业银行拓展新的客户和淘汰劣质客户提供了进入和退出机制。较其它企业而言,科技型小微企业具备更好的成长性,其创新要素和发展潜力使得科技型小微企业互助基金具有非常大的发展空间。虽然商业银行开展互助基金的时间不长,但已受到政府、金融业界、企业的高度关注。也许互助基金作为融资担保工具在后续的实践中会暴露出一些问题,但我们依然相信这种新的金融创新能进一步改善科技型小微企业的融资困境。因此,我们将一如既往地关注这种创新在实践中的运用。

技论坛,2010(11):5-10.

- [2] 胡援成,吴江涛.科技金融的运行机制及金融创新探讨[J],科技进步与对策,2012(12):10-13.
- [3] 高长元,刘蕾.基于互助融资基金的高技术虚拟产业集群融资模式设计[J],科技进步与对策,2010(3):60-63.
- [4] 许良虎,刘小绯.产业集群视角的中小企业互助基金融资模式优化——基于瓊泾镇中小企业融资案例分析[J],特区经济,2012(11):266-267.
- [5] 邓道才,蒋智陶.内生型农村资金互助引导策略研究——基于安徽六县(区)调查数据[J],金融经济研究,2013(9):64-73.
- [6] 孙晓娟,MS银行发展小微企业金融合作社互助基金的对策研究[D].郑州:郑州大学,2013.

## 参考文献:

(责任编辑:陈晓峰)

[1] 房汉廷.关于科技金融理论、实践与政策的思考[J].中国科

收稿日期:2014-04-15

基金项目:国家社会科学基金项目(11BJY134)

作者简介:卢小高(1981—),男,湖南涟源人,国防科学技术大学人文与社会科学学院博士研究生,研究方向为国防研发、装备建设投资;李湘黔(1963—),男,湖南怀化人,国防科学技术大学人文与社会科学学院教授、博士生导师,研究方向为国防研发、装备建设投资;黄朝峰(1975—),男,河北文安人,国防科学技术大学人文与社会科学学院教授、硕士生导师、系主任,研究方向为装备投资建设和装备采办。

国防科技大学军民两用技术知识产权运用研究中心协办

的增加与积累,对于技术进步意义重大。国防研发是以不断增加国防和军事领域的知识存量为主要目的,开发具有某些军事用途的武器装备或设施的创造性活动。在任何一个国家的创新体系中,国防研发都有着举足轻重的地位。国防研发不仅是未来武器装备的技术来源和国家安全的重要保障,也是促进国家科技进步和国民经济发展的一个重要支撑<sup>[2]</sup>。美国的经验表明,选择适当的国防研发投资战略,既能为军队提供技术优势,又能为国民经济发展带来预料之外的良好结果。在美国国防部的预算文件中,研发投资称为“研究、开发、试验和鉴定费(research, development, test and evaluation,通常简记为RDT&E)”。由于美国国防部的研发投资占其国防研发投资的绝大部分(通常在90%以上),只有很少一部分国防研发投资来自于能源部、国土安全部、中央情报局和联邦调查局等机构。因此,本文试图分析和评价美国国防部1948—2013年间的研发投资战略与特点,并从中总结出几点可资借鉴的启示。

## 1 美国国防研发投资战略

### 1.1 深具忧患意识,高度重视研发投资

与世界其它国家相比,美国一直在研发开支方面占据领先地位。例如,2007财年美国年度研发投资超过3000亿美元,居世界第一,约占全球总研发投资的40%,约占其国内GDP的2.66%<sup>[3]</sup>。最近,美国参议院拨款委员会主席芭芭拉·米库尔斯基说,“美国的诸多优越性来源于它在科学领域的投入。我们无法承受任凭其它国家在投资和创新方面超过美国的后果。”白宫科学和技术政策办公室主任约翰·霍尔德伦也警告说,美国面临着在研发开支方面被中国超越的危险。美国人这种深刻的危机意识,不仅表现在民用科技投资领域,在国防研发投资领域表现得更加明显<sup>[4]</sup>。美国政府的研发投资分为国防和非国防两部分,国防研发投资一直高于非国防研发投资,而国防部又是联邦政府机构中研发开支最大的部门,研发经费占联邦总研发经费的50%以上。例如,2007财年国防研发预算为810.23亿美元,占R&D总预算的58%;非国防R&D预算为588.4亿美元,仅占42%<sup>[3]</sup>。美军唯恐被人超越、唯恐落后的忧患意识体现为美军研发投资规模在长期内不断增加,也体现为美军研发投资在国防经费中所占比例一直维持在比较高的水平上,而这是美军研发投资的两个重要特点。

### 1.2 着眼长远,响应军事需求变化

需要乃发明之母。美军研发投资通常着眼未来长远需要,响应军事需求变化。例如,1991年苏联解体、冷战结束后,在美军大多数项目开支数额呈下降趋势的情况下,研发支出却仍然得以保持相对稳定的规模。又如海湾战争以后,美军调整了武器装备的研制和采

购方针,重点发展适合中、低强度局部战争需要的武器装备,对战略性武器则是减少数量、提高质量<sup>[5]</sup>。20世纪90年代初期,国际格局发生了很大变化,面对新的国际安全形势和军事任务需求,美军也随之调整了军事战略和研发投资战略,一方面大幅度削减国防费、裁减军队员额,另一方面仍然保持对高技术武器装备的持续研发投入。巴拉克·奥巴马当选美国总统后不久,美国就开始“转向亚洲”,后来发展为所谓的“亚洲再平衡”战略。2007年次贷危机引发经济危机以后,美国意识到自己无力继续奉行“同时打赢两场战争”的战略,转而采用“确保打赢一场战争,同时遏制另一场战争”的新战略,美军的战略重点也作了相应调整。这种调整在国防科研投资方面也有所体现,例如,在2013财年的空军研发项目上,“尽管美军拥有由20架隐形B-2轰炸机、64架B-1轰炸机和94架B-52轰炸机构成的轰炸机群,足以对他国目标发动致命打击。但美军内部分析认为,其现役轰炸机在中国、俄罗斯等国的一体化防空体系面前难以有所作为,所以此次预算中,美空军积极推动新型隐形轰炸机研发计划,希望研发出能够撕裂大国防空体系、具备超强隐身性能和攻击能力的新型战机”<sup>[6]</sup>。

### 1.3 既保持均衡发展,又确保重点投入

美军在研发投资上,正如其对待军事力量的发展一样,既注重不同军种均衡发展,同时又确保对海空力量的重点投入,特别是始终把对空军的投资摆在比较优先的位置。美国空军的前身是陆军航空兵,它在二次世界大战中发挥了很大作用,尤其是在B-29战略轰炸机向广岛、长崎投掷原子弹后,航空兵就成为当时唯一的核武器投送力量,其地位与作用明显上升。1947年9月,根据美国《国家安全法》,空军部正式成立,空军成为与陆军、海军并列的一个独立军种。由于二战时战果辉煌,加之又是刚成立的一个新军种,杜鲁门政府强调优先发展空军,大力增加空军的兵力和军费。杜鲁门之后的艾森豪威尔政府更是大量压缩陆军,大力发展海军和空军。1952—1960年,陆军在三军总兵力中所占比重由44%降至35.2%,军费由157亿美元下降至93.9亿美元,在军费总额中所占比重从40%下降至22%,海军在三军总兵力中所占比重由29%上升到31.9%,海军军费由99.3亿美元上升到116.4亿美元,占军费总额的比例由25.6%上升到28%;空军在三军总兵力中所占比重增加最多,由27%增至32.9%,军费由127.4亿美元猛增至190.6亿美元,占军费总额的比重由32.8%上升到46%,几乎相当于陆、海军军费的总和<sup>[7]</sup>。相应地,在研发投资方面,这一时期空军的研发投资在三军之中也是最多的。

### 1.4 建立军民一体化研发体制,提高国防研发投资效益

现在军用技术与民用技术的界限越来越模糊,很多技术都既可以军用,也可以民用。将国防创新系统

与民用创新系统有机结合,建立军民融合创新体系已成为很多国家建设国家创新体系的战略重点。冷战结束后,美国率先把发展军民两用技术及产业提高到国家战略地位并加以实施,最终建立了军民一体化的工业体系<sup>[8]</sup>。美国之所以采取军民一体化战略,一方面是因为冷战期间推行的“先军后民、以军带民”政策和军民分离的国防采办制度使美国政府在新技术革命兴起后付出了沉重代价,另一方面是因为冷战结束之后,国际局势发生了深刻变化,军事需求下降,美国的军费开支也大幅缩减,为保持其军事优势和国防工业的活力,美国开始积极推行“军民一体化”战略。美国在军民一体化方面的主要做法包括:在机构设置上,成立技术转移办公室和国防技术转轨委员会等专门机构,强调国防、军政部门间跨部门协同合作;在政策制度上颁布了《国防转轨战略》、《国防授权法》等促进军民融合的相关政策制度;在战略计划上,颁布了《国防转轨战略》、《国防科学技术战略》等国家战略规划,又出台了技术转移计划、技术再投资计划、军民两用科学技术计划等具体计划并部署实施;在两用技术方面,委托民间企业管理国家实验室,积极推行军转民投资,在保密要求范围内向地方政府和民用企业传播科技情报、技术诀窍等;在创新主体方面,培育了以国家科研院所、高等学校、非营利研究机构等为主的创新主体,并利用巨资吸引他们依靠开放型、社会化的产业链及市场需求向来共同开发军民两用技术<sup>[9]</sup>。美国从军民一体化战略中受益颇丰,不但提高了国防研发投资效益,还促进了社会经济发展,最主要的还是得以保持军事技术的领先地位。时至今日,美国在军事技术创新上能够很好地利用军事机构与国防工业以及范围更广的民用经济之间的合作,这种国防研发体制保证了美军研发投资的高效率。

## 2 美国国防研发投资变化趋势与特点

### 2.1 美国国防研发投资规模长期内逐步增长

1948—2013年美国国防部的研发投资走势如图1所示,图中名义值以当年美元表示,实际值用2013财年不变美元表示,数据来源于美国国防部《国防预算估计》绿皮书。由图1可知,在长期内美军研发投资规模呈现出明显的增长态势。美军研发投资在1948年的名义值仅为4.13亿美元,实际值也仅为44.19亿美元,而到2009年,其名义值已高达790.3亿美元,实际值高达840亿美元,名义值扩大到原来的191倍,实际值也扩大到原来的19倍。美军研发投资规模之所以在长期内呈逐步增长趋势,主要是因为美国经济实力和政府财力不断增强,因而有能力将更多资金投入国防及其研发领域。

### 2.2 美国国防研发投资规模在短期内存在周期性

从图1中可以发现,尽管美军研发投资的名义值

几乎是逐年增长,但在比较上更具意义的实际值却并非直线式增长,而是在波动中逐步增长,并呈现出一定的周期性。具体来看,在1948—1964年、1979—1989年、2000—2009年这3个时期呈上升趋势,而在1964—1979年、1989—2000年、2009年至今则呈下降趋势。上升期和下降期约持续10~15年。美军研发投资规模之所以在短期内呈现出一定的周期性,主要是受到军事需求变化和军事战略调整的影响。1948—1964年,第二次世界大战结束不久,以美国为首的西方发达资本主义阵营和以前苏联为首的社会主义国家阵营之间进入冷战时期,双方在军事领域竞争激烈。二战期间空军的作用开始凸显,因此,二战后美国在军事力量建设方面的一个大动作就是将空军从陆军中独立出来,成立空军部,作为与陆军部、海军部并立的部门,并组建了国防部。这一时期,美国重点加强空军建设,对空军的投入力度非常大,空军的研发投资也得益于此。此外,为与前苏联争夺军事优势,美国陆军和海军的研发投资也快速增长。1948年美军研发投资实际值约为44.2亿美元(其中陆军11亿美元、海军18.9亿美元、空军14.3亿美元),而1964年已增长到451.2亿美元(陆军88亿美元、海军105.7亿美元、空军234.1亿美元、国防部本部23.4亿美元),16年间增加了9倍多,年均增长率高达15.6%以上。1964年以后,由于越南战争逐步扩大化,现实的战争需求变得更为紧迫,虽然国防部支出增加较多,但主要都用在武器装备采购方面,研发投入不但没有增加,反而有所减少。在未来与当前的权衡中,美军选择将财力资源更多地配置在当前急需的领域。越战后期,美国国内反战情绪高涨,美国军费也进入一个长达10年的削减期,在美苏对抗的态势中,美国转攻为守,苏联反守为攻。因此,从上世纪60年代末到70年代末,美国军费开支下降较快。受此大环境影响,美国研发投资也逐步下降,从1968年的446.3亿美元下降到1979年的308.4亿美元,年均增长率约为-3.3%。到20世纪80年代,特别是罗纳德·里根就职美国总统以后,提出“多层次威慑”和“新灵活反应”的里根军事原则,开始大幅度提高军费开支,提高美国军事实力,著名的“星球大战”计划的始作俑者就是里根。在里根任期内,美军研发投资快速增加,到1989年达到611.3亿美元,10年内增加了近1倍,年均增长率约7.1%。1989年以后,东欧剧变、苏联解体,美国军费开支大幅下降,美军研发投资也缓慢下降,到2000年时降至485.3亿美元,年均增长率约为-2.1%。而从2001年开始,受“9.11事件”影响,美国对安全形势作了重新评估,并先后发动了阿富汗战争和伊拉克战争,军费开支和美军研发投资都快速增加,到2009年上升到约840亿美元,年均增长率高达约6.3%。我们还发现,美军研发投资的上升期和下降期具有不对称性,上升时速度快,下降时速度慢。从美军研发投资的周期性来看,2009—2019年左右又是一个下降期,但



下降速度应在3%以内。

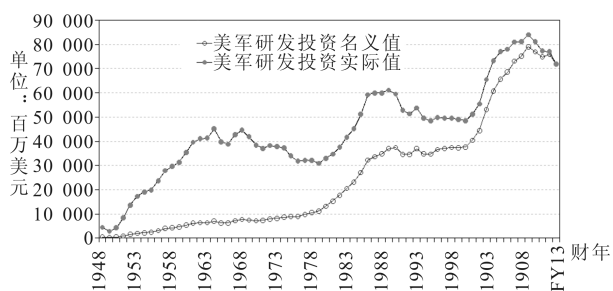


图1 1948-2013年美军研发投资规模

### 2.3 研发投资占国防费的比例较高

美军研发投资不但规模不断变化,而且研发投资占国防费的比例也在发生变化,如图2所示。从图中可以发现,美军研发投资占国防费的比例自1957年以后基本维持在10%以上的较高水平,而在欧盟等其它主要西方发达国家,这一比例仅为5%左右<sup>[10]</sup>。1948-1964年,美军研发投资占国防费的比例快速上升,从1949年的2.6%上升到1964年的14.2%。这一时期美军研发投资力度特别大,虽然1953年朝鲜战争结束后美国国防费遭削减,国防部开支实际值1955-1961年基本维持在4000亿美元不变,但美军的研发投资不减反增,因此,研发投资占国防费的比例上升。1964-1970年,美军研发投资占国防费的比例从14.2%下降到9.3%,1970-1982年处于比较稳定的阶段,大致保持在10%左右。这一时期,美国国防费在越南战争最为激烈的1966-1968年大幅增长,增加的国防费主要用在武器装备采购和人员开支上,研发投资增加不多,因此,研发投资在国防费中的占比下降。越战结束后,美国国防费大幅削减,实际值从1968年的5651.2亿美元减少到1978年的3806.9亿美元。在此期间美军研发投资虽然也有所削减,但武器装备采购和人员费支出下降更快,因此,约从1970年开始研发投资占国防费的比例反而有所上升。1982-1998年,美军研发投资占国防费的比例从9.6%上升到14.6%,上升幅度较大。这主要受到两方面因素的影响,一是从1979年左右开始美国与前苏联的军备竞赛更为激烈,美国为保持军事优势并拖垮苏联,开始大力加强国防建设,加大国防投入力度,使得研发投资受到特别重视;二是1989年东欧剧变、1991年苏联解体后,美国削减了国防费,但为保持技术领先地位,对研发投资的削减不多。这两方面因素使得美军研发投资占国防费的比例从1979年到1998年逐步上升。1998-2013年,美军研发投资占国防费的比例处于缓慢下降阶段,其中1998-2007年保持在14%左右,到2013年下降至10.7%。这一时期美国发动了科索沃战争、阿富汗战争、伊拉克战争,3场战争导致美国国防费规模大增,但研发投资规模也增长迅速,因此,研发投资占国防费的比例下降比较平缓。

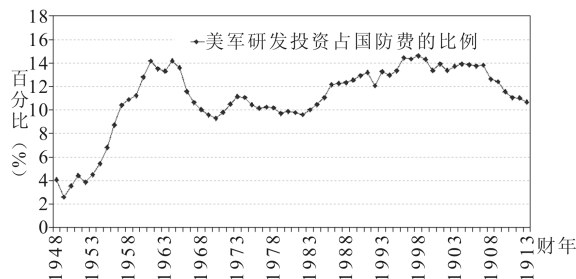


图2 1948-2013年美军研发投资占国防费的比例

### 2.4 把空军研发投资摆在优先位置

美国空军的研发投资在绝大多数年份都是最多的,在美军研发总投资中所占比例远高于海军和空军,海军研发投资又比陆军研发投资多,如图3所示,数据均源自《美国国防预算估计2013》。按2013年不变美元表示的实际值算,从1952年以后美国空军的研发投资几乎都比海军和陆军多。1952-1964年、1979-1988年以及2002-2009年,美国对空军的研发投资增长很快,1964年达到234.1亿美元,1987年达245.9亿美元,2009年达278.1亿美元。美国将空军研发投资摆在优先位置,这一点从图4中也能看出来。除1950年以外,美国空军研发投资占美军研发总投资的比例从未低于30%,1957年甚至高达62.8%。相反,美国陆军研发投资占美军研发总投资的比例几乎不曾超过30%,其中1957-1980年在20%左右,而1981年以后就一直处于15%上下,再也没有超过20%。海军研发投资占研发总投资的比例则介于陆军和空军之间,除1948-1952年和1971-1981年以外,其它年份几乎都处于20%~30%之间。

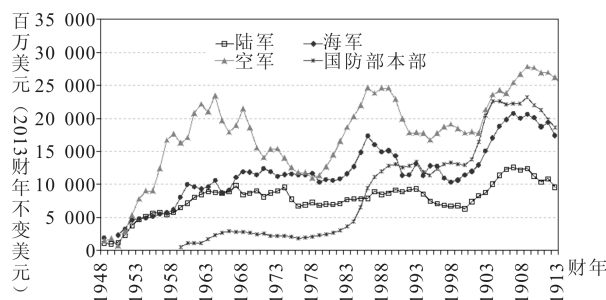


图3 1948-2013年美军各部门研发投资实际值

值得注意的是,美国空军研发投资不但规模最大、占美军研发总投资的比例最高,而且就其军种内部开支而言,空军研发投资所占比例也高于海军和陆军。1948-2013年间美军各军种内部研发投资所占比例如图5所示。从1957年开始绝大多数年份内空军研发投资占空军军费的比例就一直在12%以上;海军研发投资占海军军费的比例介于8%~12%之间;大多数年份陆军研发投资占陆军军费的比例位于4%~8%之间。美军各军种研发投资规模和所占比例的变化在一定程度上反映了美军武器装备的发展方向,空军和海军武器装备研发始终是美军投资的重点。美军之所以把对

空军的研发投资摆在优先位置,一方面是因为现代战争中掌握制空权显得至关重要,另一方面也与空军本身的性质有关。空军是资本密集型、技术密集型军种,其主战武器装备的技术性能复杂、研发成本高,这客观上要求加大对空军的研发投资力度。美国推行全球性军事战略,追求军事力量能够快速全球到达、全球打击,这必然要求大力投资于空军。

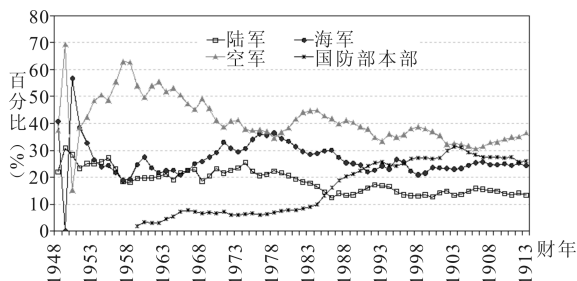


图 4 1948—2013 年美军各部门研发投资占研发总投资的比例

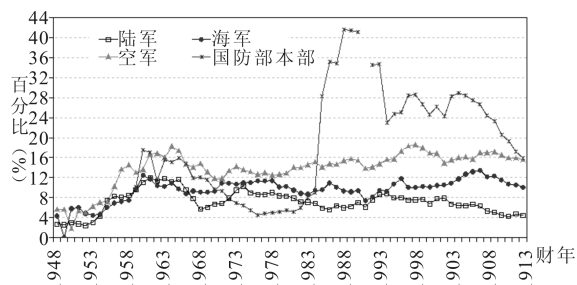


图 5 1948—2013 年美军各部门内部研发投资所占比例

### 2.5 国防部本部的研发投资日趋重要

从图 3—图 5 可以发现美军研发投资的一个重要特点,即美国国防部本部的研发投资规模和所占比例从 1959 年以来一直上升较快。美国国防部本部主要包括国防部长办公厅、参联会、国防采办大学、国防大学、国防合同管理局、国防信息系统局、国防后勤局、导弹防御局和综合监察办公室等部门或单位。从图 3 中可以发现,美国国防部本部的研发投资实际值从 20 世纪 70 年代末开始快速增加,1986 年达到 94.08 亿美元,第一次超过了陆军的研发投资,1991 年达到 126.1 亿美元,第一次超过了海军的研发投资,1997 年以后就稳居第二位,仅次于空军的研发投资规模,在美军研发总投资中所占比例从 1997 年开始一直维持在 27% 左右。国防部本部研发投资不断增加,说明美国国防部本部在美军研发投资中的地位和作用日趋重要,也说明美国正逐步从三军相对分权的研发投资体制向国防部集权与三军分权相结合的研发投资体制转变。

### 2.6 科技基础研发和产品开发投资比例相对稳定

按预算活动进行划分,美军的研发投资主要由基础研究、应用研究、先期技术发展、先期部件与样机开发、系统开发与演示、研究发展试验评估管理支持和作战系统开发 7 个方面的投资组成。其中,前 3 项(基础研究、应用研究和先期技术发展)是创新周期的初始阶

段,统称为科技基础活动。后 4 项则是创新周期的后期阶段,统称为产品开发活动,其目的是把前面几个阶段开发的、经过验证能够提供更强大作战能力的新技术转化成新的作战系统<sup>[11]</sup>。一般来说,美军研发投资中用于科技基础活动的部分约占 20%,而用于产品开发活动的部分约占 80%,因此,科技基础和产品开发的比例大致保持在 1:4 左右。例如 1974 年美军各部分研发投资所占比例为:基础研究 3.7%、应用研究 13%、先期技术发展 2.4%、先期部件与样机研发 14.8%、系统开发与演示 31%、研发管理支持 13.7%、作战系统开发 24.4%,前 3 项小计占 19.1%,后 4 项小计占 80.9%。1980 年,这 7 个方面的投资占美军研发总投资的比例分别为 4.1%、12.7%、4%、16.8%、34.2%、11.4%、16.8%,前 3 项小计占 20.8%,后 4 项小计占 79.2%<sup>[12]</sup>。2011 年,这 7 个方面的投资占美军研发总投资的比例分别为 2.3%、7.4%、9.7%、17.6%、17.9%、7.1%、38%,其中,科技基础投资约占 19.5%,产品开发投资占 80.5%;2013 年这 7 个方面的投资占美军研发总投资的比例分别为 3%、8.2%、7.4%、17.5%、20.7%、6%、37.2%,其中,科技基础投资约占 18.6%,产品开发投资占 81.4%。尽管这 7 个方面投资所占比例有所变化,但若只看科技基础投资和产品开发投资这两大项,则其所占比例变化不大。

## 3 主要启示

从美军研发投资特点与战略中可以得到以下启示:

(1) 要选择适合本国国情军情的国防研发投资战略。美国自第二次世界大战以后就成为一个全球性大国,为维护其全球领导地位,美国非常重视获得和保持军事优势。要做到这一点,必须依靠先进的军事技术和性能优良的武器装备,美军在这方面的投资力度很大,这体现为美军研发投资规模的长期增长。对中国而言,目前经济实力大为增强,但军事实力和经济实力与大国地位还有些不相称、不匹配。国防研发投资是军队战斗力生成的一个重要基础,中国与美国等发达国家军事实力的差距在很大程度上体现为技术的差距、装备的差距。在经济快速发展、政府财力显著增强、安全环境不容乐观、军事实力与强国地位尚存较大差距的情况下,中国有必要也有能力走一条快速增加国防研发投资的道路。

(2) 研发投资应重点向空军和海军倾斜。从美军研发投资的特点来看,其在空军和海军方面投入的研发经费非常多,分配给陆军的研发投资则少很多。在中国现代化发展进程中,海洋权益在国家利益中的地位日趋上升,而中国作为一个大国,其崛起也必然需要海空力量的“硬实力”做坚强后盾。因此,今后一段时期,在增加国防研发投资总额的基础上,要提高空军和

海军研发投资所占比例。

(3)国防研发投资要统筹兼顾,既要考虑当前需求,更需着眼长远需要,制定近期能力与长期能力相协调的适度投资战略。投资是在时间上的权衡选择,今天的国防实力往往来自于10~20年前的国防研发投入。从美军研发投入变化中可以发现,近期的安全需求会在一定程度上影响对未来军事技术和武器装备的研发投资,但与国防费中的其它开支相比,美军的研发投入波动幅度相对较小,这一点应当引起注意。中国在选择国防研发投资策略时,也要保持研发投入的相对稳定性、连贯性和长期性,特别是在科技基础和产品开发投资的分配比例上,美国的经验值得借鉴。

(4)要努力构建一种市场化导向的军民融合型国防研发体制。美国国防研发投资的高效率来源于其先进的研发体制,美国在国防研发体制上非常注重发挥军事机构在提出需求方面的作用,因为军事机构更清楚自己的需求,但军事机构提出需求以后注重利用市场、私营企业和其它经济主体来满足这种需求。这种体制更加灵活,也能够更大范围内利用能够获得的智力资源和技术积累。党的十八届三中全会指出,市场要在资源配置中起决定性作用,这同样也应该在国防研发领域得到体现。军方提出需求以后,大可利用市场中相关经济主体,特别是引导和利用以民用为主导的小型企业国防科技创新中的作用,将民营高科技公司与国防工业领域的大型企业很好地结合起来,以各自需求为牵引,以市场契约为纽带,以项目为载体,发挥好国防研发投资对军事技术创新的引导作

用。

#### 参考文献:

- [1] 苑敏,许子君. 英国国防科研费变动规律与特点[J]. 外国军事学术, 2011(10):73-76.
- [2] 严海宁,谢奉军. 浅析西方发达国家研发管理特点及启示[J]. 南昌航空大学学报, 2010(12):28-32.
- [3] 林蔚然. 美国2007财年研发投入特点[J]. 国防科技情报, 2007(1):1-5.
- [4] 帕特里克斯·蒂博多. 中国研发开支增速令美不安[N]. 参考消息, 2014-05-01.
- [5] 王雷. 国际战略形势变化与各国军事战略调整[J]. 外国军事学术, 1992(1):5-8.
- [6] 方晶,张晔,马辉. 从美国2013财年国防费变化管窥美军后勤发展新趋向[J]. 军事经济学院学报, 2012(11):53-55.
- [7] 蔡祖铭. 美国军事战略研究[M]. 北京:军事科学出版社, 1993:119.
- [8] 张洁,蔡虹,赵皎卉. 日美军民两用技术政策的演化及启示[J]. 科技进步与对策, 2011, 28(23):120-123.
- [9] 杜兰英,陈鑫. 发达国家军民融合的经验与启示[J]. 科技进步与对策, 2011, 28(23):126-130.
- [10] 彭玲霞. 欧盟将增加国防研发和技术投资[J]. 兵器快报, 2006(2):6.
- [11] 严剑峰. 美国国防部国防研发支出的规模构成与组织实施[J]. 国防技术基础, 2012(1):43-48.
- [12] 翟宝林. 浅析美国国防科研费用分配[J]. 现代军事, 1990(5):36-41.

(责任编辑:万贤贤)

## United States Defense R&D Investment: Strategy, Characteristics and Enlightenment

Lu Xiaogao, Li Xiangqian, Huang Chaofeng

(School of Humanities and Social Sciences, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** America's leading military technology and advanced weaponry are closely related to its defense R&D investments. Strategically, the United States attaches great importance to the R&D investments to maintain military superiority, and can take a long-term perspective to response to the change of military requirements, and adhere to the combination of balanced developments and key inputs. The United States ensure the high efficiency of defense R&D investment through the establishment of civil-military integration development system. The defense R&D investment scale of the United States is increasing gradually in the long term, but in the short term there is a certain periodicity. Compared with other countries, the defense R&D investment accounted for a higher proportion of America's defense expenditures. The United States place the R&D investments on the air force in priority. The R&D investment of defense-wide became more and more important. Look from the structure, the investment ratio that the United States put on defense science and technology and product development is relatively stable, roughly at around 1:4. We can draw four main enlightenments from the strategy and the characteristics of America's defense R&D investment.

**Key Words:** The U.S. Defense; Defense Research and Development; R & D Investment