

国防工业基础军民融合边界研究

谢玉科^{1,2}, 卢周来²

(1. 国防科技大学人文与社会科学学院, 湖南长沙 410021; 2. 国防大学, 北京 100091)

摘要:在国防工业军民融合过程中,国防工业中哪些领域可以通过融合式发展转移给市场,哪些领域必须保留在国防工业内部而不能交给市场? 这个问题是理论界关注的一个焦点问题。运用交易成本经济学的理论框架,分析军用产品(服务)及军事采办的基本特征,并依据资产专用性程度和交易环境不确定性程度两条标准,划出国防工业基础军民融合边界。同时,探讨了政府在实践中如何运用“融合边界”,将军事采办不同阶段的主要任务在军方、国防工业基础和民用工业基础之间进行有效配置。

关键词:国防工业基础;军民融合边界;资产专用性;交易环境

DOI:10.6049/kjbydc.2013070618

中图分类号:E25

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2014)06-0090-05

0 引言

国防工业基础走军民融合式发展之路,既是世界主要国家的基本做法,也是我国推进国防建设科学发展的必由之路。当前,国家正对国防工业基础进行改革调整,使其从板块式军民结合向一体化军民融合转变。然而,在转变过程中我们面临着一个重要理论问题,即我国国防工业基础的军民融合边界应该划在哪里? 也就是说“武器装备科研生产任务”哪些可以通过融合的方式转移给民用工业基础去完成? 哪些只能靠国防工业基础进行保障? 这些理论问题得不到解决将会持续制约国防工业基础的军民融合式发展。本文在理论和实践结合层面,确定我国国防工业基础军民融合边界,以回应国防工业基础改革调整过程中遇到的难点与热点问题。

1 确定国防工业基础军民融合边界的重大意义

1.1 有利于更加充分利用民用工业基础的经济资源,提高军队建设效益

利用民用工业的经济资源而不是完全依靠国防科技工业来推动武器装备建设,能够发挥民用工业的成本和技术优势,降低武器装备建设成本。同时,由于武器装备建设的部分资源直接取自于民用工业,也有利

于国防科技工业把自身有限的资源集中保障于那些民用工业无法提供的领域,可以提高军队建设效益。从全社会看,利用民用工业的经济资源推动国防建设,还能够发挥国防建设需求对经济社会发展的牵引作用,有效提高民用工业经济资源的利用效率和全社会的资源配置效率。

1.2 有利于维护国防工业基础的核心军事保障能力

在国防科技工业改革过程中,不断推进军民融合与维护核心军事保障能力二者缺一不可。一方面,通过不断推进军民融合,把能够依托民用工业完成的武器装备建设任务交给民用工业基础,有利于平时武器装备建设能够更好地从整个经济体系中获得技术和资源支撑,有利于发挥国防建设对经济发展的牵引作用;另一方面,维护国防科技工业的基础核心军事保障能力,有利于维护和提升国防科技工业技术创新能力,有利于在民用工业支持动荡或者缺失的环境下,国防科技工业能够有效地完成战时关键装备保障任务。因此,在平时国防科技工业发展过程中,要特别重视发挥军民融合的作用。而为了确保军队在任何条件下都能得到可靠的武器装备保障,并有效履行作战任务,维护国防工业基础的核心保障能力同样重要。不仅如此,随着军民融合范围越来越广,程度越来越深,武器装备建设对民用工业经济资源的依赖越来越大。此时,要确保高效的国防科技工业军事核心保

收稿日期:2013-09-17

基金项目:国家自然科学基金军事学重点项目(12GJ002-16)

作者简介:谢玉科(1975-),男,湖南衡阳人,国防科技大学人文与社会科学学院讲师,国防大学博士研究生,研究方向为国防工业运行与管理;卢周来(1970-),男,安徽安庆人,国防大学宣传部部长、教授、博士生导师,研究方向为国防经济。

国防科技大学军民两用技术知识产权运用研究中心协办

障能力,以防止因大量使用民用工业经济资源而弱化国防科技工业核心保障能力。这样才能真正发挥国防工业与民用工业两种资源的优势,取长补短,形成国民经济与军事经济兼容互利,协调发展的机制和格局。

1.3 确定国防工业基础军民融合边界并加以制度化,是世界主要国家的通行做法

世界主要国家对武器装备建设任务的哪些领域、哪些项目可以“融入”民用工业,哪些不可以“融入”民用工业都有明确规定^[1]。法国明确规定一些核心国防工业必须由国家掌控,不得由私营部门进入。美国根据战时满足作战需要以及平时提高军队建设效益的要求,明确划定了军队必须维持的核心保障能力,并以法典的形式加以法制化。随着私人承包商越来越广泛地参与武器装备保障,1984年,美国国防授权法案中第一次提出“核心保障能力”概念,将其定义为“维持武器系统和其他军事装备所必需的能力。”《美国法典》第10编第2464条明确规定“维持核心保障能力所必需的工作不可以承包给非政府方。”2009年1月15日,经参联会主席马伦签发、美国国防部出台的新版《联合作战顶层概念》文件中,明确把“导致军队对私人部门的过度依赖”,作为“运用《联合作战顶层》过程中面临的众多风险之一”,为防止“风险”出现,美国国防部通过不断出台、修正或充实《美国法典》、《国防授权法案》、《国防部指令》等形式,调整私人承包商进入军事领域的边界,在总体扩大利用民用工业经济资源的同时,又确保国家所拥有的国防科技工业核心保障能力。在将国防工业建设深深融入国民经济体系的过程中,越是面对武器装备建设的资源基础多元化,越要根据不断提高我军打赢信息化条件下局部战争的核心能力需要,研究和明确国防工业基础的军民融合边界,将其作为推进军民融顶层设计的有机组成部分,并以适当的形式加以制度化,这样才能真正确保我军在任何时候任何条件下有效履行使命时都能获得有力的武器装备保障。

2 确定国防工业基础军民融合边界的理论依据

从国防经济理论研究层面看,世界主要国家研究“国防工业基础”核心军事保障能力边界时,一般都运用交易成本经济理论框架(Transaction cost economics,简称TCE)。对该理论发展作出最大贡献的是美国著名经济学家,2009年诺贝尔经济学奖得主奥利弗·威廉姆森(Oliver Williamson)。

2.1 交易成本经济学理论概述

TCE理论关注的一个重点问题就是现实交易中为什么会出现不同的合同类型?这些不同的合同类型基本样式有3种:第一种是“古典”合同(Classical contract),即交易各方按纯粹的市场通行规则进行交易。

在这种交易中,双方的具体身份并不重要,双方都无需专门签订对等合同,而只需遵守一般交易的法律规则。最典型的范例是顾客与超级市场之间的交易。第二种是“关系合同(relational contract)”,也叫“双边治理合同”。合同双方必须通过专门的谈判来找到双方都能接受的交易方式。第三种是“内部合同(inside contract)”或“纵向一体化治理合同”,即交易各方被合并入一个组织内部,以类似企业的形式把各方关系固定化。

TCE理论认为,决定交易各方采取不同合同类型的原因在于最大限度节省交易成本和新古典生产成本。其中,交易成本又被界定为“生产过程之外的成本”或“交易过程中产生的成本”。交易成本产生主要有3个因素:一是交易机会主义行为导致的成本。比如,当买方按合同约定已给付了购买产品或服务的费用之后,卖方却可能推迟交货甚至威胁必须提高价格否则不予供货。要消除卖方这种机会主义行为,必须付出成本。二是风险成本,指交易各方由于环境变化或不可抗力导致的意外事件而无法履行合同产生的成本。三是时间成本,指交易各方为寻找到合适的交易对象,为与合适的交易对象达成契约进行讨价还价所花费的时间。

导致以上3种成本的因素很多,但威廉姆森从中挑选出3种最重要的因素,这3种因素相应地决定了交易成本的大小。首先,资产专用性程度决定机会主义成本大小。资产专用性(asset specificity),是指为履行某一合约而购置的资产如果转用于其它用途,就会产生贬值。贬值的程度就是资产专用性程度,如果资产专用性程度越高,履行合约过程中被对方“敲竹杠(Hold-Up)”而导致的损失就越高。原因是所购置的资产专用性越高,资产被原先用途“锁定”的程度越大,资产转作它用导致的贬值越多,甚至根本无法转作它用。对手正好利用这一弱点,要求获得合约之外的更高利益。其次,不确定性程度决定风险成本大小。不确定程度是指未被预测到的“意外(Surprise)”可能发生的概率。显然,不确定性程度越高,风险成本越大,反之则反。最后,交易频率与交易标准化程度决定时间成本大小。交易频率的衡量指标是某一给定时间段内交易的次数。交易的标准化程度又与资产专用性程度联系在一起,一般来说,通用性越强,交易标准化程度越高,反之则反。如果交易标准化程度高,即使交易频率很高,因为交易各方不需要每次都就交易进行谈判,所以时间成本较小。反之,如果交易标准化程度低,交易频率却很高,交易各方必须每次就交易进行谈判,时间成本将非常高。

TCE理论认为,具有不同交易属性的经济活动,对应着不同的最优合同类型:①“古典合同”对应的是资产专用性程度低、不确定性程度低的高度标准化的交易。因为在这种情况下,如果用“关系合同”把交易双方的关系固定下来,反而因为没有选择余地使得市场

竞争消失,最终导致福利损失。这就好像一位购买者本来可以在市场挑选更加物美价廉的某产品,但因为签订了惟一的供货商,即使供货商所给的商品和服务质次价高,他也没有办法改变现状。这种情况下,更不可能用“内部合同”或“垂直一体化合同”。正如亚当·斯密曾经举过的例子:我们需要一个曲别针,如果由我们自己生产,成本高得可能无法想象。但我们如果去市场采购,只有几个美分。市场是最主要的治理结构,尤其是当交易重复进行时,市场最为有效。因为双方仅凭已有经验就可以确定是继续保持交易关系还是以极小的转移费用去寻找新交易伙伴。由于是标准化交易,寻找另一种交易安排也不成问题。因此,即便是持久的交易关系,也可以通过一系列短期契约来维持;

②“关系合同”对应的是资产专用性程度较高、交易频率较高、不确定性程度较高的混合性非标准化交易。因为,资产专用性程度较高,最怕对方中途违约,使得已经形成的专用性资产贬值。也因为资产专用性程度较高,如果交易频率也较高,而每一次交易都到市场中临时寻找合适的缔约方再进行一对一谈判,时间成本也太高。与此同时,在不确定性程度较高时,保证交易的安全与可靠显得非常重要。因此,在此背景下,通过长期合同将交易各方关系固定化,是交易成本最为节省的一种方式;

③“内部合同”“纵向一体化”对应的是资产专用性程度特别高、不确定性程度特别高的交易。在这种模式下,会出现一种极端情况,即市场中找不到交易者。由于资产专用性程度非常高,一旦交易方出现违约,已形成的专用性资产会极度贬值。显然,作为“理性经济人”不会在市场上进行专用性资产投资。在不确定性非常高的情况下,面临的不可预知风险颇多,订立合同也不可能。因此,“纵向一体化”将被采用,即由一方来买断另一方,完全控制整个交易并承担全部责任。“纵向一体化”的优势在于,它把专用性程度和不确定性程度高的交易活动内部化,实现了交易活动的连续性和稳定性,并且交易活动内部化后,联合利润最大化可在一定程度上得到保证^[2]。

TCE理论框架广泛应用于讨论企业与市场的边界,也被许多经济学家用来研究国防工业领域的相关问题。

2.2 交易成本经济学理论在国防工业基础研究中的应用

美国著名国防经济学家邓恩(J. Paul Dunne, 1995)从“军事或战争行为专用性程度”角度,把军用产品与服务按照军事专用性程度从高到低分为三类:①大型或小型的杀伤性武器系统;②非杀伤性的战略物资;③军事部门日常消费的其它产品。邓恩指出,由于专用性程度不同,军用产品与服务的军民界限也不相同:第一类产品与服务,具有军事或军队专用性,与民事部门基本没有关系,也不可能军民共用或通用。第二类产品与服务,如军用油料、军用飞机或舰船等,其

技术专用性不强,但最终产品专用性较强。这类产品与服务上游与中间部分可以军民通用或共用,但最终产品与服务仍然是军事专用。第三类产品与服务,如食品、服装、娱乐等,无论是技术还是最终产品都是军民通用。邓恩虽然对军用产品和服务按照军事专用性程度进行了分类,但他没有对三类产品应该由谁提供的问题进行研究。

国防经济学者沃克(Walker et al. 1998)和斯科菲尔德(Schofield, 1993)则进一步指出了不同专用性程度的产品应该由不同部门来提供。他们首先从“专用还是通用”的角度,分析了军用产品(服务)的主要特征,认为国防工业领域“存在着一个从系统最终产品,一直到军民品界限逐渐淡化的低层次部件构成的产品等级系列。”如图1所示。

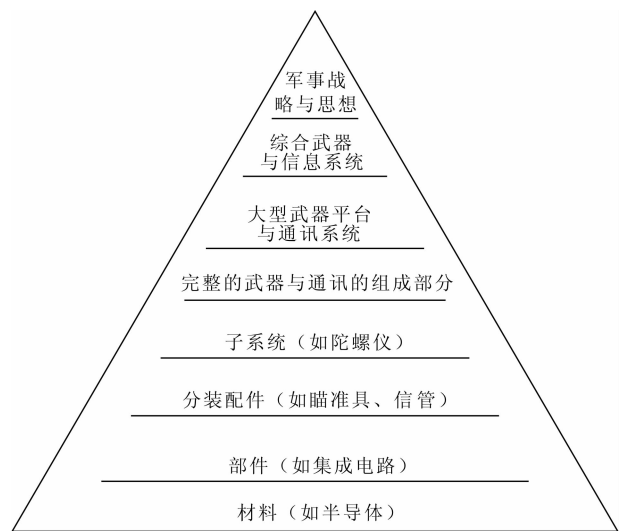


图1 军用产品或服务的军事专用性程度等级结构

在沃克看来,图1中越是处于顶层或接近顶层的军事专用性强的产品,越应该由国防工业基础的核心供应商来提供。而一旦到了子系列及以下的分装、部件及材料层次,非国防工业基础的私营部门相关企业也都可以参与提供和保障,这些私营部门构成国防工业基础核心供应商的分包商或采购方。沃克等人认为,国防工业基础的核心应该受到国家保护。

研究武器采办模型的先驱佩克和谢勒(Peck M. J. and F. M. Schere, 1964)是最早引入交易成本经济理论研究军事合同特点的国防经济学家。他们注意到,军事采办合同较之于一般交易合同有两大特点:

(1)军事采办存在很强的不确定性。主要有两种不确定性,即内部不确定性和外部不确定性。内部不确定性一般由技术问题带来,如军方在合同中提出的技术在当前不可行,或者由于整体技术进步使得供应商拥有的技术已经过时,都会引发采办结果的不确定性。外部不确定性主要由武器需求不确定性引发,一国对某种武器装备的需求取决于一系列因素:外部威胁、可替代的武器装备供给情况、军方采办意愿、国家经济

发展状况等,由于这些因素时刻处于变化状态,使得军事采办的不确定性大量存在。这些不确定性使得军方与国防厂商所订立的长期合同或者固定价格合同很难完全执行,甚至变得不可行。

(2)军事采办存在着唯一需求方的垄断市场。军方是唯一的买者,这决定了厂商的技术与生产设备的专用性很强。这一特点所引发的主要后果是,厂商担心他们将自有资金用于新武器研发或者有形资本投资时,在军事采办存在不确定性情况下,这些投资和费用将得不到有效补偿。如果没有相应机制来保障,厂商根本不愿意进行国防专用性资产和装备研发的投资。为此,国防采办部门往往通过3种途径加以应对:①由国防采办部门直接投资进行国防研究与发展;②由厂商自身投资于专用设备和专用研发,采办部门与厂商则签订保证合同,即使采购项目失败或者取消,厂商投资于专用设备及研发的费用也会得到补偿;③建立大量激励规则和政策,鼓励厂商主动开展国防武器装备研发工作。该激励机制的核心就是通过军品采办高利润的吸引,发挥国防市场竞争机制的作用,刺激国防厂商主动投资国防研发和投资专用设备。

交易成本经济学及其在国防经济领域的应用,对于研究国防工业基础军民融合边界具有重要启示。我们也可以把研制生产武器装备所需的各项资源分为三类:第一类是资产专用性程度低和供应不确定性低的产品(服务),可以完全由市场提供,以竞争性市场采购方式筹集,如一般性原材料。第二类是具有较高资产专用性和较高程度供应不确定性的产品(服务),如武器系统的部件、集成电路等,可以部分由民用厂商提供,但军方需要与民用厂商签订长期合同来确保供应。第三类是资产专用性极高或者不确定性程度极高的产品(服务),只能由国防厂商来保障。显然,交易成本经济理论为分析这三类资源筹集提供了理论框架。

3 国防工业基础军民融合边界确定

为了简化问题,使理论分析的逻辑线索更为清晰,我们将“全部的国防科技工业组合”抽象理解为“一个”能生产各类武器装备的“国防工业集团”。由此,国防工业基础军民融合边界理论分析,就变成了对这个“国防工业集团”军民融合边界的理论分析,即哪些项目和哪些领域应该在“集团”的边界之内,由这个“国防工业集团”来承担,哪些项目和哪些领域应该在“集团”边界之外,交给市场即民用工业基础去完成。

3.1 国防工业基础军民融合边界确定依据

通过对“交易成本经济学”的合同分析,不难理解,不同的合同类型都是为了降低交易成本,以保证交易的经济性、可靠性与及时性。而与一般交易合同首先满足经济性即满足预算约束不同的是,由于军事领域的对抗性与风险极高,在国防工业领域的武器装备供

给中,可靠性和及时性放在第一位,经济性原则放在第二位,即在满足可靠性前提下,再满足经济性要求。在“交易成本经济”理论框架中,影响可靠性、及时性和经济性的两大因素是资产专用性程度和交易不确定性程度,这两个因素也是确定“国防工业军民融合边界”的主要依据。

(1)资产专用性程度。一个产品(服务)的军事专用性程度越高,则通过市场由民用工业去完成该产品(服务)的成本就会越高,产品(服务)应该由国防工业自身来生产。反之,如果军事专用性程度较低,产品(服务)就应该由民用工业去完成。与此相联系的是标准化程度,标准化程度越高,就越适合通过市场由民用工业来生产。反之,标准化程度越低,项目越是只能由国防厂商自身进行生产。以核弹制造公司为例,对于那些通用性强,随时可以在市场上购买的办公用品,企业完全可以通过市场来实现交易,一般不需要订立合同,对于那些有较高程度军事专用性的生产设备,企业一般与生产设备供应商订立双边供货合同,对于那些专用性程度极高和不确定性极高的核弹材料铀-235,一般由企业自身来生产供应,交易关系需要内部化到企业中去。

(2)产品(服务)供给的不确定性程度。产品供给的环境风险与不可预测性越高,依靠民用工业基础进行保障的可行性就越低。反之,产品(服务)供给环境越具有稳定性或可预测性,依靠民用工业基础来供给的可行性就越高。由此,不难确定,越是战争环境或应急状态中所需要的产品(服务),为了保证其保障的可靠性和经济性,越需要国防厂商自身提供。而在平时武器装备建设中,借助民用工业力量就具有优势。

3.2 国防工业军民融合边界划定

根据上述两条主要依据,可以划定国防工业基础军民融合边界。

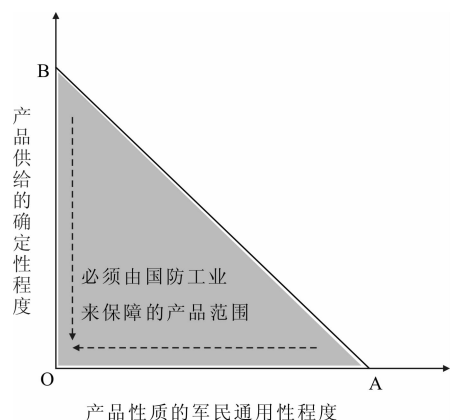


图2 国防工业基础军民融合边界

如图2所示,横轴表示产品性质的军民通用性程度,纵轴表示产品供给的不确定性程度。在原点O处,产品具有纯粹的军事专用性,其供给的环境风险与不可预测性最高。线段AB为产品军民通用性程度为A和

产品供给确定性程度为 B 时的连线。从图 2 中不难看出:

(1)越是靠近 O 点的产品,其军事专用性程度和不确定性程度越高,其生产和供给越应该国防工业部门来保障,而不是交给市场,由民用工业来生产和提供。越是远离 O 点的产品,其军民通用性和确定性程度越高,其生产和供给越应该交给市场,由民用工业部门来承担。

(2)在远离 O 点过程中,必然存在许多这样的产品,即产品由国防工业基础来提供的综合边际成本 MCM 与由民用工业基础来提供的综合边际成本 MCC 相等,即 $MCM = MCC$,将所有符合此条件的产品连成线,这条线就是国防工业基础军民融合边界。这里的综合边际成本主要包括边际生产成本和边际交易成本。我们假定这条边界是产品供给的确定性程度 B 点和产品性质的军民通用性程度 A 点之间的连线。AB 线段右侧的广阔区域,表示产品性质具有较高的军民通用性,其市场供给具有较高的确定性。因此,这些产品的生产和供给比较接近于“标准化交易”,应该通过“军民融合”的方式,交给市场或者民用工业去完成。AB 线段左侧的区域即 OAB 的面积,表示产品性质具有较高的军事专用性,产品市场供给具有较高的不确定性。因此,这些产品的生产和供给应该留在国防工业部门内部完成,它也表示国防工业基础必须保留的核心保障能力。

(3)当产品的军民通用程度及产品市场供给的确定性程度沿着图 2 中虚线所示方向递减时,三角形面积也将缩小,表明国防工业基础的军民融合范围在扩大,程度在加深。

(4)在产品性质的军民通用性程度或供给环境的确定性程度两条标准中,只要有一项为 0,交给市场去生产的可能性即为 0,亦即只能依靠国防工业来保障。

4 国防工业基础军民融合边界在实践中的具体运用

根据理论上确定的融合边界,可以把武器装备采办过程中各个阶段的“主要项目”,根据其军事资产专用性程度和交易环境不确定性程度,在实践中分别归由军队、国防工业基础和民用工业基础来完成。

4.1 武器装备研制阶段

对事关武器装备革命性转型的先进技术,或者具有广泛和深刻影响的基础性技术,其预先研制应由军队自身的科研机构来保障。对于武器装备性能边际改进和提升的前沿技术,其预先研究应由国防工业基础来承担。对军民通用性强的一般性技术,其预先研制

可通过竞争性采办从民用工业基础获取。

4.2 武器装备生产阶段

一些战略性武器如核武器、生物武器、化学武器及太空武器、综合武器与信息系统(如国家预警平台)、大型武器平台与通讯系统、完整的武器与通讯的组成部分,应该由军队和国防工业基础的核心企业来提供。子系统、分装配件、部件(如集成电路)和材料等,宜通过竞争性采办从民用工业基础获得。

4.3 武器装备维修阶段

战场环境下主战装备核心维修能力宜由军队自身进行保障。平时条件下,一般通用性维修服务宜通过竞争性采办方式从市场获得。基层级专业维修能力应由军队自身进行保障。中等专业维修应由军队和国防工业基础核心供应商共同保障。大维修宜由国防工业基础核心供应商进行保障。

当然,上述“项目安排”的界线并非固定不变。在信息化条件下,军民通用技术在武器装备生产中被广泛运用,军用技术标准和民用技术标准日益趋同,武器装备生产的资产专用性程度逐渐降低,从而使得民用工业基础承担武器装备生产任务面临的技术障碍和标准障碍在不断减少。这种变化趋势必然会扩大和加深国防工业基础的军民融合范围及程度,相应地,上述“项目安排”的界线,即国防工业基础军民融合的边界会发生相应移动,表现为图 2 中的 AB 线段向左移动, OAB 的面积变小,也就是由国防工业来提供保障的武器装备生产范围会变小。国防工业会更加专注于战略性和关键性武器装备的研制和生产,更加专注于武器装备研制和生产的关键阶段,而众多非关键性生产阶段和军民通用性强的零部件生产,将通过分包的形式委托给民用工业基础去承担^[3]。在武器装备建设任务的牵引下,国防工业基础周围会形成一个主要由民用厂商组成的,具有各种网状结构联系的产业集群,武器装备将在产业集群中由许多企业基于分工而共同生产出来。

参考文献:

- [1] 卢周来,于连坤,姜鲁鸣. 世界各主要国家军民融合建设评介[J]. 军事经济研究,2011(2):69-71.
- [2] 奥利佛·威廉姆森,斯科特·马斯特. 交易成本经济学[M]. 北京:中国经济出版社,2005.
- [3] 托德·桑德勤,基斯·哈特利. 当代国防经济前沿[M]. 曾立,黄朝峰,李湘黔等,译. 北京:军事谊文出版社,2011.

(责任编辑:赵 可)