



# 和平创新视角对国家创新体系的理论补充

黄江<sup>1</sup> 陈劲<sup>2</sup>

(1. 清华大学 经济管理学院,北京 100084;2. 清华大学 技术创新研究中心,北京 100084)

**摘要:**一国的和平发展水平不仅取决于军事力量,也取决于社会经济的不断发展。在军民融合战略的背景下,通过梳理和平、军事和商业之间的关系,深化对和平创新概念的理解,并尝试提出未来国家和平创新体系和国家和平创新能力的建设方向。从理论上探讨国家如何通过建设持久和平、共同发展和开放包容的和平创新,为世界和平做出贡献。

**关键词:**和平创新;国家创新体系;军民融合;和平发展

**中图分类号:**G30;G301 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2018)12-0003-14

## 0 前言

国家创新体系的研究框架是创新研究的指导性范式之一,其中讨论了创新的动态和非均衡的本质特点,自20世纪90年代起对创新研究和政策制定产生着深远的影响。随着创新的实践做法和环境背景在过去十几年中不断的变化,研究开始对原有框架是否仍然能解决当前挑战提出了质疑,特别是当国家创新活动越来越开放和多元化,许多国家政策也开始从关注提升国家竞争力转向应对来自社会、环境和区域发展方面日益增加的挑战时,原有创新体系对于地域和部门的划分以及之间的互动是否还能够有效解决这些问题,引发了很多研究的讨论。

提高国家经济增长水平的最基本社会条件是社会的和平与稳定。每个国家对于和平与和谐都有各种定义和指标维度,如富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治等。影响国家政治稳定的因素如内部冲突或与邻国的冲突会阻碍任何相关国家的进步与发展。因此相关的创新 and 经济发展政策目标也应该考虑到促进和培育国家和平稳

定的基础环境。

在和平发展的背景下,本文试图采用和平创新理论视角,在回顾和平和创新的概念、军事和商业如何分别促进和平建设的基础上,从理论上讨论现有的国家创新体系需要加强的方向,并在文末提出未来可能的研究建议。

## 1 和平创新下国家创新体系的理论挑战

### 1.1 和平与创新

#### 1.1.1 和平与和平建设

和平在不同的文化和地区有不同的理解,随着人类历史的发展,和平的含义也在不断地衍生。和平最基本的含义为减少暴力、动乱和战争。和平学研究中,和平进一步分为消极和平和积极和平<sup>[1]</sup>。和平的概念如图1所示,消极的和平指减少人与人之间的暴力对人类和自然造成的损失,而积极的和平不仅仅是简单地满足基本需求,还需要减少结构暴力,增强人们的幸福感,积极维护生态平衡,提高社会福利和社会公平。和平的双重性定义意味着和平并不仅是没有暴力,还需要有促进和平建设的社会发展制度与结构。

收稿日期:2018-10-18

基金项目:国家社会科学基金重大项目(17ZDA082)

第一作者简介:黄江(1992—),女,江苏镇江人,清华大学经济管理学院博士生,研究方向:创新研究。

通信作者:陈劲,chenjin@sem.tsinghua.edu.cn

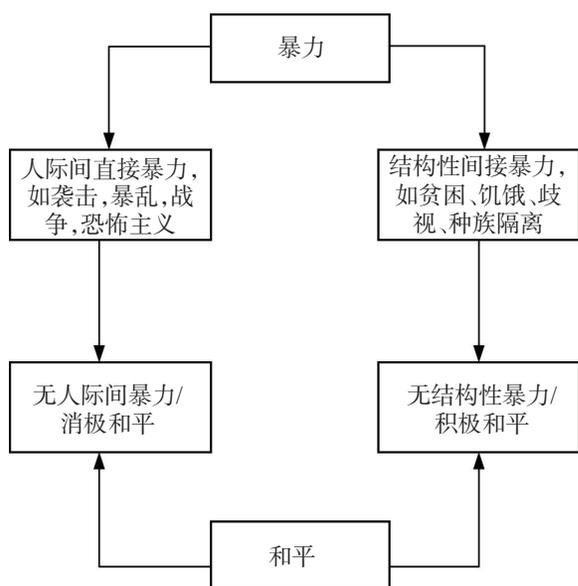


图1 和平的含义

资料来源:参考文献[2]

和平的建立具有很强的实践性。1992年,联合国时任秘书长 Boutros Boutros-Ghali 在《和平纲领》中首次提出了“缔造和平 (Peace-building)<sup>[3]</sup>”,并将其定义为“采取行动,查明并支持足以加强与巩固和平的结构,以避免再度爆发冲突”,其中包括非殖民化、环境与可持续发展、人口、消灭疾病和裁军等。随后,1995年的联合国《和平纲领补编》中又补充道,缔约和平“最重要的目标是创建使和平体制化的结构”。自此,各个机构开始从不同的角度来阐释和平建立的方式。如在商业经济领域,世界银行将“战后重建”称为通过“社会的社会—经济框架,支持一个国家从冲突向和平过渡的活动”。国际货币基金组织提到“冲突后复苏”,将其定义为“商品和经济生产水平的活动”,从而严格地将和平建设限于经济层面。欧盟将战后国家的和平建设称为重建“经济职能和体制能力”,恢复因战争、内乱或自然灾害而遭受严重损害的发展中国家的社会和政治稳定。

在学术研究中,和平的建设同样不仅仅是减少直接的暴力,还包括良好的治理结构和繁荣的经济社会条件。和平建设的目的是在冲突结束时巩

固和平以防止再次发生战斗,这一过程涉及到军民的共同参与<sup>[4]</sup>。Barnett 等人访谈了参与和平建设的24个政府和政府间机构,提出了冲突发生后建设和平的3个主要任务,即“创造稳定的环境,恢复国家机构和制度,以及解决引发冲突的社会经济问题<sup>[5]</sup>”。并且,和平是一个动态的过程,无论是在紧张局势、公开武装冲突或武装冲突之后,都可以开展和平建设<sup>[6]</sup>。其他一些理论研究从精神和价值观的角度,提出情感幸福、人身安全和和谐关系是和平建设的核心要素<sup>[7]</sup>。《联合国宪章》中写道人权、平等、正义、自由、社会进步、民生、和平、安全、公共利益、经济发展等是联合国成员共同期盼的目标。

#### 1.1.2 技术、创新与和平

技术是建立及维护和平的重要工具。以信息通讯技术为例,它可以被广泛应用在对危险情况的检测和评估以及及时提供早期预警<sup>[8]</sup>;通过移动互联网技术共同反对暴力,改变人们的认识和态度;通过大数据信息处理分析为侦查提供佐证等。例如利用信息通信技术的“众包地图 (crowdsourcing mapping)”已经成为一种日益流行的记录虐待行为的方法。在性骚扰和殴打事件发生率较高的埃及地区,HarassMap 平台通过移动网络技术来帮助人们报告自己发现或经历的性骚扰和殴打事件。通过这个平台,埃及的妇女可以匿名举报性骚扰和攻击,向社区提供有用的信息。

但不能忽视的是,技术更多是途径或手段。它的工具性质决定了技术自身无法进行和平建设。关于道德、人权、法律等与技术发展有关的社会问题很难在技术发展阶段初期就能准确预测。没有和平理念和体系的指导,技术并不会自然而然地为和平服务,它也可能会为社会带来负面影响,甚至会带来暴力。特别是在技术发展与和平建设在实践中脱节的情况下,技术也会带来负面的社会影响,包括行业垄断、增大贫富差距、破坏环境、威

胁人类健康、资源枯竭、国际关系不稳定以及道德、伦理和人性价值的泯灭。同时,和平建设中也有一些仅凭技术无法解决的问题,如治愈受害者在经历暴力和侵害后的精神创伤。

创新与技术这2个概念既有交差又有区别。本文认为,在建设和平方面,创新相比于技术有三个最重要的不同:第一,不同于技术本身的中性,和平创新的出发点有鲜明的目的性,这些目标可以选取实现一个或多个和平建设需要的条件或维度;第二,和平的建设注重实践和行动,所以和平创新一定更加强调新技术或新想法的转化,须要产生应用价值;第三,超越技术的工具价值,和平创新意味着一个连贯的过程或者一个统筹的体系,并贯穿着实现人类共同价值的精神理念。

围绕和平与和平建设的内容和方向,以及和平创新应具有的重要特点,和平创新(innovation for peace, IFP)是“围绕支持和促进和平建设为目标的一系列技术创新或过程创新,它的出发点是以人为本,最终目标是实现人类的发展。和平创新的应用可以是关注短期的、操作性的冲突解决,也可以是服务于长期的、结构性的社会经济发展<sup>[9]</sup>”。

和其他的社会经济目的相比,“和平”并不是传统的创新研究的重点,和平学与创新研究之间的互动很少。但这并不意味着目前的创新研究没有涉及到与“和平”相关问题的研究和讨论。在过去的20年中,管理学从资源与能力走向美德与责任感<sup>[10]</sup>,创新研究也已经逐渐将创新的目的从经济价值转向社会价值,如社会创新、包容性创新、责任式创新、朴素式创新、绿色创新等。其中也包括对创新与贫富差距、就业率、贫困、教育水平等关系的讨论。从更宽泛社会学的领域视角来看,在1994年联合国人类发展报告公布以来,社会学也展开了对自然灾害、恐怖主义、犯罪、革命和暴力等问题的研究。本文相信,创新管理在和平建设的过程中具有巨大潜力。

## 1.2 军事与和平

### 1.2.1 军事创新与和平

一国的军队力量可以保证国家的持久稳定、强大和繁荣,是地区维持安定的重要组成部分。军事创新,指能使军事力量显著增强的变化<sup>[11]</sup>。从技术的角度上看,军事创新可以广泛应用于民用安全领域,如对抗组织犯罪、恐怖主义、网络犯罪、边境安全以及自然和人为灾害的管理。相关的如信息和通讯技术、纳米技术、光学技术、传感器和生物技术等基础技术可以应用在能源、交通、互联网和通讯、食品和供水以及医疗保健等多个领域。

过去30多年的军事创新研究,通过不断借鉴其他社会科学的理论,如人类学,社会学,教育和管理等学科中的理论,军事创新领域的学者尝试从文化、心理、组织学习等多个角度全面地理解和阐释军事创新的过程。其中,有一些驱动军事组织创新的核心因素:技术,军事组织为了应对技术进步而进行创新,来迎接新技术可能带来的新的挑战或机会<sup>[12]</sup>;威胁,军事组织会为了应对当前或潜在对手的能力而进行创新。他们会模仿对手或者创造不对称的能力来抵消威胁<sup>[13]</sup>;文化,每个军事组织都拥有独特的文化,这些文化影响了组织如何看待局势,分析问题并寻求解决方案。组织的文化可能会鼓励组织创新,也有可能削弱组织应对变化的能力<sup>[14]</sup>;适应性,战场上的作战部队需要临场适应未曾预料到的战术和作战问题<sup>[15]</sup>,对军事组织的灵活性和创新性有很高的要求。

### 1.2.2 军事创新对和平作用的局限

军队能力与和平的关系需要辩证地看待<sup>[16]</sup>。军事技术在安全与和平建设方面始终具有高精尖和高复杂性。但依然如同之前所提到的技术的工具性,军事的安全技术既不会自己决定发展方向,也不会自动去塑造社会,因为它们是实现具体安全目标的手段。一些技术在特定情况的合法使用,不代表它在任何情况下的使用都是正确的<sup>[17]</sup>。

从历史上看,军事的创新可以带来一国势力的膨胀与侵略,如蒙古人、罗马人、英国人等都曾因为在材料,传播,导航,运输等方面使用先进的军事技术而侵略和殖民其他地区的百姓。随着军用飞机,坦克以及无线电和雷达等新技术的产生,新武器以及新的军事手段的不断变化,各国一直在不断努力发展新的更先进的技术,以实现军事优势。

军事创新在和平的建设上有它的局限性,因为破坏性是军事技术的本质。军事的技术与创新目的更多是尽可能强烈的破坏对手的反击能力,尽快结束冲突或者形成威慑作用。许多军事技术的使用可能导致平民死亡(例如军事行动造成的“附带损害”),有时平民伤亡可能超过军事伤亡。即使战争法也承认某种程度的附带损害是不可避免的,期望从军事行动中得到零的附带损害是不现实的。如果没有战略性的引导,军事创新对冲突结束后的和平建设的直接帮助可能很小。

### 1.3 商业与和平

#### 1.3.1 商业对和平的贡献

近20年来,来自不同学术领域的研究者开始陆续讨论商业实践与和平之间的联系<sup>[18]</sup>。对企业来说,只有和平的环境才能刺激私人部门的投资和经济增长,贸易才能稳步发展(除去个别军火工业和某些非法商业活动<sup>[19]</sup>),企业也能更顺利地稳定的法律框架下运营和获益。而企业通过参加当地的经济活动,又能反过来促进地区的和平建设<sup>[20]</sup>。不仅如此,企业可以在和平建设中扮演更重要的角色,因为“企业处于这些问题的独特位置,它们能够通过促进经济增长来促进和平,可以参与“二轨外交”,帮助建立社区,加强法治,加强风险评估技巧<sup>[21]</sup>。

具体来讲,首先,经济因素与世界上许多暴力冲突密切相关,导致经济长波出现的主要原因包括了创新、战争和多要素平衡与失衡等<sup>[22]</sup>。企业可以通过开展业务,创造就业机会,公平地支付工

资,为当地经济创造投资,为和平做出贡献。通过带动经济发展,企业可以为和平做出贡献<sup>[23]</sup>。第二,企业能够积极承担起在当地的社会责任,协助建立员工和其他利益相关者之间友好包容的社区,因为“从根本上说,商业运作的能力取决于能否将特定环境内外的不同人员和资源聚集在一起,并将这些资源与需要和有用的销售点联系起来。在任何情况下,这都需要与广泛的人建立关系<sup>[24]</sup>”。在企业内部,企业可以增加当地管理人员的比例,培训当地工作人员的基本技能和技能,保证职业健康和安全;在企业外部,社区意识可以对社会和社会的凝聚力产生积极影响,企业通过在该地区生活和工作的员工,并积极与当地其他个体或团体建立合作伙伴关系,改善当地部分设施或和平的意识,加强当地社会的和谐氛围<sup>[25]</sup>;第三,一些企业或私营部门拥有跨国家和市场的全球供应链,这将帮助发达国家和欠发达国家之间的交流与合作,在全球各国的减贫和可持续发展中发挥巨大作用<sup>[22]</sup>。

#### 1.3.2 商业对和平作用的局限

管理学中的商业伦理(business ethics)和企业社会责任(CSR)理论都试图在引导企业以更加文明、合乎道德的方式来关注各个利益相关者的诉求,并保持经济、社会和自然的可持续发展。事实上,很多公司确实做出了努力去改变,但这些努力很多还是停留在表明上,也是间断性的<sup>[26]</sup>。虽然企业能起到促进当地和平的作用,但由于企业的盈利性质,经济利润仍然是绝大部分企业运营的核心和目标。有时,企业会选择道德脱离的行为<sup>[27]</sup>,自我逃避道德或者公共利益的期盼。比如,企业的脱离道德行为几乎涉及到美国所有主要的行业,如枪支,娱乐,烟草和金融行业。

为了让企业更多地参与社会贡献,很多研究者都试图通过数据或案例来说服企业,道德是“有利可图”的,市场会奖励企业的负责任的行为,企业

可以找到“双赢”的解决方案<sup>[28]</sup>。但是研究并没有统一的答案,实际上,企业的情况也很难一概而论。负责任而又相对成功的企业可能在地方一级在小型企业中蓬勃发展,但企业界整体的表现仍然不够乐观。一些“负责任的公司”被竞争对手收购,还有一些公司在凭借“负责任”的行动成名后,又重新回到了泥潭<sup>[29]</sup>。对于市场上的其他利益相关者,如投资者和竞争者,由于他们很少出于公益的考虑采取行动,而消费者的约束权力也多停留在仅限于消费品和高度宣传品牌<sup>[30]</sup>,市场对于企业总体的道德行为约束力相对有限。

## 1.4 国家创新体系与和平

### 1.4.1 国家创新体系

国家创新体系(NIS)最早由 Freeman 提出<sup>[31]</sup>,认为国家创新系统是一个公共和私营部门组成的机构网络,它们之间的相互作用可以产生、输入、修改和传播新技术。之后 Lundvall 进一步完善了这个定义,指出国家创新系统由某国内的主体和它们之间的关系组成,这些主体互相间作用,生产、分配和使用对经济发展有益的知识<sup>[32]</sup>。并且,国家创新体系中各主体间的合作决定了国内企业创新活动的有效性<sup>[33]</sup>。

过去国家创新理论以科学为基础的创新为重点,创新政策多注重基于科学的创新和完善的技术基础设施,并旨在刺激高科技领域的研发工作,却忽略了创新对国家生产力、竞争力和经济增长的积极影响<sup>[34]</sup>。国家创新系统作为分析经济发展的工具,在国家层面上解释了如何通过制度与结构将创新和学习过程与经济增长联系起来<sup>[35]</sup>,并提出,如果没有建立起涵盖个人、组织和组织间学习的丰富的国家创新体系概念,就不可能建立从创新到经济增长之间的联系。国家创新体系不仅需要关注科学基础,而且需要关注支持劳动力市场、教育和工作生活的机构和组织,这在当前全球化学习型经济时代尤其重要。

国家创新体系作为一个结构框架,是由国家公共,私人和非政府组织以及它们相互作用的机制组成的集合<sup>[33]</sup>。这一点明确了一个经济体的整体创新绩效不仅取决于企业和研究机构等具体组织的表现,还取决于它们如何通过相互作用对新的知识和技术进行创造,储存,传播和使用。国家创新体系的概念强调学习的过程,如果没有它们,就不可能产生的新知识,或者以新的方式结合现有的或新的知识元素来创新<sup>[35]</sup>。

并且,国家创新体系提到了社会和制度环境的重要性。法律、规定、惯例、习俗和文化等,这些制度背景决定了个人、团队和组织之间的交流和互动。它们能够推动,也有可能阻碍创新的合作与发展。Lundvall 认为,各国技术成果的差异很大程度上取决于公司所在的制度环境的特征,因为它们是它们决定了“国家如何生产和创新,以及学习过程如何在这一系统中传递”<sup>[35]</sup>。

### 1.4.2 国家创新体系作为和平创新建设的基础

正如之前对“和平”的讨论中,和平的建立不仅仅是消除人与人或群体与群体之间的冲突,更是建立起当地促进社会经济发展的结构。并且技术和创新在和平建设的过程中,不仅需要技术的转化和实施,并且需要各个主体间的互相配合。根据 Galtung 的说法,和平的建立,无论是积极的还是消极的,都需要人们与自然、自己、家庭、公司、国家、地区和文化建立起良好的关系。这些关系的建立可以通过社会契约、合同或其他正式或非正式的方式<sup>[36]</sup>。

本文认为,从国家创新体系的角度来讨论国家和平创新的建设是很好的起点,因为它建立起了技术发展与国家经济增长之间的关系,并对技术转移转化的过程进行了详细的描绘;与单独讨论企业创新不同,国家创新系统是一个社会经济系统,涵盖了企业、学术研究机构、公共行政机构、服务中介以及其他正式和非正式机构等在这一系统

中建立相互作用的动态关系;同时,国家创新体系也意识到了社会制度和文化的创新效率的影响,这将为国家和平创新的建设中和平文化与理念的讨论打下基础。

现有的国家创新体系的主要内容仍然是围绕商业来讨论技术转化,和技术创新对国家经济增长的贡献,缺少国家创新体系对社会价值的贡献讨论。Lundvall在回顾国家创新体系理论时也写到<sup>[31]</sup>,未来可以在“创新系统的背景下讨论社会福利与不平等问题……一个有前景的研究路线是把Amartya Sen关于福利和不平等的观点与国家制度的观点联系起来。”Sen提出基于能力的视角来看待社会发展<sup>[37]</sup>,指出发展是“人们能够自由选择自己的生活方式的能力”,其中包括减少饥饿、营养不良、疾病或过早死亡,也包括参加公共活动、享有就业机会、自主进行经济决策、享受多元文化及价值观等的能力。从这个角度上来说,贫困不是因为低收入本身,而是因为缺少基本的能力。Sen的能力观与国家创新体系中的国家创新能力和学习能力有很多共同点,并且国家的创新和学习能力可以提高个人或组织利用资源和与周边环境和谐共处的能力,改善人类社会福祉的建设<sup>[33]</sup>。

## 2 实现和平发展的国家创新体系

讨论基于国家创新能力的和平建设的前提,是需要承认冲突在社会中是真实存在的,并且无法避免。没有积极的行动,冲突不会自己消除。科技创新能够帮助减少或者控制冲突与暴力,但是也要看到科技本身的局限性。实现国家包容性的和以人为本的可持续发展,不能让现有的和平发展和科技创新沿着独立的2条主线发展。

### 2.1 国家和平创新能力

#### 2.1.1 国家创新能力与和平建设

国家创新能力是一国进行和平建设的基础,其中,实现和平发展的国家创新体系包括2个创新,军事创新和民用创新。这一想法最初起源于国际

组织对于援助其他国家和平建设的讨论上。帮助一国从战后重建社会经济秩序的有很多挑战,特别是这些国家往往体制机制建设才刚起步,基础设施薄弱,没有明确和清晰的长远发展路线,所以他们缺乏足够的吸收能力,很难充分利用其他国家或组织给予的投资与资源<sup>[38]</sup>。

另一方面,近十几年来,和平领域和国际政治的研究中逐渐出现了另一面的声音,指出西方基于自由主义的和平建设其实是另一种新形式的殖民主义或帝国主义<sup>[39-40]</sup>。它们过于关注公民权利和政治权利,却忽视了人们的经济,社会和文化权利。和平建设的政治性虽然重要,但是对现实生活中生活在极端贫困中的人们却没有什么实际帮助。和平不仅仅是人们可以享受自由,也包含了可以享有食物、住房、教育、医疗保健和体面的生活水平的权利。未来和平发展的理论也需要加强围绕经济、社会和文化发展的研究。个别国家干预其他国家和平建设的进程,剥夺了当地人自我发展的权力和机会,特别是近年来部分国家以“反恐”等为由对其他国家干预的现象。一些和平建设的项目被西方刻画为“救援”行动,但实质上是利用安全手段操纵发展中国家以确保西方安全,并将自己的自由主义理念传播到更多地区<sup>[39]</sup>。Richmond和Franks以柬埔寨的例子说明,一些建设和和平的努力只是建立了“虚拟”的和平,因为这些行动更多是得到了国际上的认可,而并不是当地人的认可<sup>[41]</sup>。

因此,无论如何利用和看待国际组织或者其他国家的协助或合作,一国内的和平建设关键还是需要依靠国内自身的发展能力。美国在独立战争时期,其军品供应部(department of the commissary general of military stores, DCGMS)为军队制造的武器为赢得胜利发挥了重要的作用。通过引入了大规模生产和供应链管理,联合国内各个工业组织,改善工作环境和制造方法,军品供应部帮

助美国制造业经济奠定了从零散工艺转向18世纪工业革命的基础。这一时期帮助美国认识到,国家不仅需要自己生产武器和调动资源来反击大英帝国,更需要在战后积极推动国内制造业的发展,来继续保持国家的独立自主<sup>[42]</sup>。

到现在,国家保持独立自主的方式已经超越自主制造,上升到自主创新。国家创新的主要内容也从民用创新到军、民创新共同发展。同时,国家创新体系也从需保障国家安全,上升到实现和平发展,这一过程不仅需要技术创新,也需要国家体系中合理的结构、文化和制度来支撑。从社会经济的视角来建设和平,国家创新体系需要包括良好的商业环境、高质量的教育和研究、高效透明的政府、公平的资源分配、高效的信息流通、更多主体参与的机会、包容开放的和平文化与实现人类共同价值的理念。国家和平创新能力的提高,意味着社会和平结构的改善,这将可能带来商业风险水平降低、人均收入提高、资源分配更加合理、公民之间信任感增加和更强的社会凝聚力。

### 2.1.2 军事创新、民用创新与和平建设

和平的建设是一个过程性的行为。Montessori指出只有共同地和谐共处才能达到和平的目标,为此,和平的建设需要分2步:首先,尽快努力解决冲突而不诉诸暴力,防止战争的爆发;接下来,需要在人与人之间建立持久和平,这需要长期的努力<sup>[43]</sup>。冲突有其自身的动态,随着时间的推移,冲突会不停地升级和消退。Michael用倒U型的冲突曲线描绘了冲突如何随着时间的推移而发生变化,以及冲突的不同阶段各国及国际组织应该采取怎样的外交和维和手段来控制局势<sup>[44]</sup>。

需要注意的是,伴随着和平建设每个时期,无论是军事创新还是民用创新,都始终可以发挥它的作用。在不同的时期和阶段,军队创新和民用创新发挥的作用和相对的重要性不同。

首先是军事创新。军事创新,无论是在和平还

是在战争冲突年代,都需要不断保持建设。军事创新可以任何新事物的创造,包括新的产品或设备,新的过程或做事方法,原有设备或组织的新的用途,或者创新的组织管理方式<sup>[45]</sup>。在战争冲突时期,一个国家的军队的创新能力和水平决定了这个国家取得胜利的可能性和速度。回顾人类文明发展的历史,军事能力弱小的国家经常遭受其他国家或外族人的入侵,国土被侵蚀,民族被压迫,财富被掠夺,国家和人民被迫生活在灾难之中,两次世界大战带给人们的痛苦和教训仍然历历在目。

军事的创新能力有助于防止和避免冲突,以及最大限度地减少战乱的持续时间和对百姓的影响,并有助于冲突后更迅速的恢复。一个国家的军队创新能力越强,这个国家就能更快地取得战争或者冲突的胜利,或者威慑潜在的对手。除了不断巩固一个国家对外的防卫能力,军事创新也能够促进国家内部的政治稳定和社会安全。理想情况下,通过保证一个国家的人民安全,并对国家对领土、海洋和领空等区域进行保护,一国军事的创新水平提供不仅能够保国内市场稳定的交易,同时提升国家在国际上和国际组织中的地位,促进国家间的自愿的国际合作和往来,这将有助于改善社会福利。同样重要的是,军事斗争准备具有长期性、系统性、复杂性、艰巨性,军事创新需要长期进行研究和开发,而且大部分必须发生在和平时期,以备战时所需。因此,即使在和平的年代,这种创新也依然要持续不断的进行,保证其军事水平始终与国家综合实力和国际地位相符。

其次是民用创新。商业创新是民用创新里面最主要的组成部分。在已有国家创新体系指导下的国家创新能力的建设,已经能够帮助国家通过自主创新取得经济的持续稳定增长。在和平阶段,经济社会的持续发展能够帮助巩固和平建设的进程。但民用创新在这里不仅仅是指商业创新,也包括以公共价值为目标的公共创新和用户

创新。因此在和平建设时期的创新,主旨是为了社会发展的创新,它的特点是包容性、符合当地的需求和特点、认识到和满足少数人群的需要,并且尽力避免创新资源和享受的不平等。

同时民用创新不仅可以促进国家和区域的宏观社会经济发展,也会对微观的个人层面和心理层面产生积极影响,这2个层面是密切相关的。如在文化层面,根据 Galtung 的说法,通过在公共领域中引入艺术,例如音乐,戏剧,诗歌,绘画和雕塑,可以提升和平的感染力。艺术可以使普通人超越自己,团结起来,而这种发自内心的团结就是和平建设的一部分<sup>[36]</sup>。民用创新既可以在平时时期,也可以在战乱时期发挥作用,但是民用创新的巩固发展和主要作用的凸显需要和平和稳定的经济市场和社会条件作为保障。并且由于社会发展的和平建设是一个长期的过程,民用创新对和平的建设,也需要时间才能够慢慢凸显它的价值。

第三,是在不同的时期,军队创新和民用创新的互相作用。在一国内,军队有能力应对国家紧急情况并向百姓提供援助。在整个阶段,军事创新和民用创新都同时存在,并且互相支持。没有军队力量,一些国家的民用领域不得不用相对较高的成本来为紧急情况提供充足的资源,甚至无法应对紧急重大情况的发生。

在我国,先后提出了军民两用、军民结合、军民融合等重大战略思想<sup>[46]</sup>。把国防工业融入国家创新体系,可以实现3个方面的效应<sup>[47]</sup>。科技扩散集成效应,鼓励和支持民用科研生产体系参与国防工业自主创新,加快创新资源与创新成果的扩散、转移、流转和集成;优势叠加倍增效应,将民用科研生产领域的科研条件、科技人才和科技创新成果整体有机结合起来,实现资源共享,取长补短,优势叠加;共享协同互动效应,开发科技资源共用潜力,帮助军用部门集中有限资源和时间专注于关键技术和核心技术攻关。

但是2个领域中间的转换需要注意一些问题。第一,一般民用技术通常不会被设计成有破坏或危险性的,军队技术的直接应用可能会引起复杂的道德伦理、法律或社会问题。并且,针对特定目的而开发军事技术的时长可能由于各种突发原因被压缩。如果时间紧急,决策者为了避免延误,往往会放弃考虑长期的道德或社会后果。第二,军事创新往往时间紧急,任务重大,保密性强,不会严格进行成本控制,经常和民用产品和技术标准不同,有时无法直接进行替换使用,需要进一步开发才能应用。如NASA和DARPA会积极与军方建立人员交流和合作机制,建立技术转移网络和服务,向外界扩散技术成果信息,推动项目成功转化。同时,设立孵化器和培育新兴企业,推动技术商业化<sup>[48]</sup>。第三,军队文化用民间文化也不同。军队中不畏艰险,纪律严格,整齐划一,有强烈的集体感、使命感和责任感,恪尽职守,甘于奉献,时刻严阵以待。而民间的创新文化更加追求自由与个性,鼓励多元化和竞争,并且包容失败。在互相交流与合作的过程中,需要对彼此文化与工作特点的互相尊重和理解。

## 2.2 和平创新下的国家创新体系与军民融合

融入军事创新的实现和平发展的国家创新体系更加复杂,其中有一些需要注意的地方。

### 2.2.1 国家创新体系建设的衡量标准多元化

和平发展下的国家创新体系的评价标准应该注重:指标全面性、分布均匀性、和长期、短期性的平衡。

首先是国家创新体系建设的指标全面性。衡量国家创新系统(以及相应国家的创新能力)需要建立专门的工具来解决国家创新系统的复杂性和多维性。各种组织和研究人员已经制定了一些衡量国家创新能力的综合指标,如全球创新指数(GII),全球创新记分牌(Global Innovation Scoreboard),欧洲创新记分牌(European Innovation

Scoreboard), 创新能力指数(Innovation Capability Index), ArCo 指数(ArCo Index), TechAchv 指数(TechAchv Index), 知识经济指数(Knowledge Economy Index), 技术参考指数(TechRead Index), BCG / NAM 创新指数, 经济学人信息部指数(Economist Intelligence Unit Index)和综合创新指数(Summary Innovation Index)等。

现有的国家创新体系大多是关于提升创新能力本身和经济增长的讨论,如创新驱动发展的重要内涵之一,是提高传统生产要素的使用效率,促进经济的可持续发展<sup>[49]</sup>。但创新的公共社会价值更加贴近国家发展的最终目的和长远价值。如衡量发展中国家的技术创新对社会贡献时,排名依据人类价值指数(HVI),人类发展指数(HDI),人力资本指数(HCI)和国内生产总值(GDP)来判断<sup>[50]</sup>。美国和平指数(USPI)汇总了5个加权指标,即暴力犯罪率、杀人率、监禁率、警察人数和小型武器的使用度。联合国为和平文化提供了更具体的指标,如对话和解决冲突的一般技能发展,消除贫穷、文盲和不平等,可持续的经济和社会发展,性别平等,儿童权利,包容以及文化多样性与团结等。一旦确立了国家和平创新的衡量标准,就可以更好的指导与之相关的社会经济建设。国家和平创新指数的高低将会反映社会和经济的差异以及人口的差距,如人们的健康、教育和就业机会。

其次是国家创新体系评价标准的均匀分布性。在讨论技术创新对和平、社会发展的作用时,很多研究都提到了技术的连接性作用。但是近年来研究发现了技术的连接性其实是不均匀的(“The bias of connectivity”)。技术工具经常被认为可以帮助到更多的人,但并不是每个人都能平等地获得所有类型的技术,特别是在发展不平衡、不协调的地区<sup>[51]</sup>。实际中需要评估某些群体是否很难像其他群体一样有能力和机会接触和使用一些技术。例如,在一些发展中国家,很多技术更多

地被年轻人、城市中的人和经济上较富裕的人使用。中国正在积极推进实施科技创新驱动区域协调发展战略<sup>[52]</sup>,因此,新发展理念下的国家的创新能力评价体系也需要能够反映国内不同区域间,或者某一区域内不同人群间是否能够均等地共享发展。

第三是国家创新体系建设衡量时的长期性和短期性。和平建设本身是一个长期的过程性行为,短期可能没有发生明显的效果。但是没有无数个短期累积,也不会有长期稳定良好的和平经济发展结果。基于和平发展的国家创新评价体系,需要与国家创新发展战略结合,根据不同的发展阶段,制定相关的考核内容与重点,并且不断进行调整。和平发展的过程性和动态性决定了一国的和平发展创新体系的评价体系也需要因时因地制宜。

## 2.2.2 国家创新体系中多主体参与的价值

建设和平需要采取包容性的方式。在和平学的研究中,和平建设中的主要参与者(领导人)可以按照金字塔的模式划分<sup>[53]</sup>。这一金字塔的顶部是军队和享有盛誉的政治领袖,基层是地方社区的负责人、社区工作者、卫生员、当地教育者、难民营负责人等。从这个角度来说,军民的融合需要自上而下和自下而上相结合,整体协调共同建设和平。

Morrison 认为,没有一个层次能够自己实现和维持和平,需要认识到这个金字塔的各个层面人员和活动的相互依存性<sup>[53]</sup>。和平的建设不能仅停留在精英层面,需要战略性地统筹各个层面的主体,而且在和平建设的不同阶段,各层面的主体都要能够在过程中重塑自己的身份。甚至有时候,在和平建设的过程中排除了个别群体反而会引发新的冲突<sup>[54]</sup>。

国家创新体系中的重要创新主体之一是企业。但企业没有技能和资源独立行事,需要与其

他部门和行为者合作<sup>[19]</sup>。在建设和平的背景下,企业可以通过慈善事业、交易性和综合性伙伴关系来起到促进作用<sup>[55]</sup>。但是先前的研究表明,主要旨在满足商业利益的慈善和交易合作伙伴关系可能并不适合为和平的建设做贡献<sup>[56]</sup>。在和平与商业的文献中,很多研究和评论都将私营部门视为是纯粹的自利主义者,认为企业的主要任务就是商业和赚取利润。在人道主义和经济利润的两难选择中,企业通常会选择利润为上。实际上,这样的描述通常是默认地将企业放在经济模型的假设条件下,而没有考虑企业可能采取的行动和影响。

这样前提假设的改变一部分需要原有国家创新系统中的高校和研究机构增加一部分职能,即需要帮助在体系中提供和平的教育和理念指导。大学和科研机构都积极与企业互动,以支持和帮助他们进行创新。特别是大学,在技术进步和知识创造方面发挥着非常重要的作用,不仅是培养科学家、工程师和管理者的地方,而且也是与工业创新相关的研究成果和技术的重要来源。但引用 Sami Frasher 的话说,“知识和科学可以带给人一种武器,教育可以训练他如何使用这种武器。无法使用武器的人,如果放在他手中,他最终可能会伤害他的朋友<sup>[57]</sup>。”以和平发展和创新为主题,学校和研究机构还需要在合作创新中积极传播主流的和平教育文化,并且通过提供和平与创新发展的方法和原则来帮助指导私营企业和机构。

同时,原有的国家创新体系中需要加入自下而上(bottom-up)的创新,即由社会大众(个人、社区团体等)产生的创新,而不是政府,企业或行业产生的创新<sup>[58]</sup>。个体用户或者草根是巨大的潜在创新来源,并且支持用户大众创新将可能提高整个社会的福利<sup>[59]</sup>。众包和开放式创新将调动和利用全民的创造力和集体感,并且结合自下而上的方式也能够更加符合和满足当地特殊的需求解决冲突所需要的特殊条件。

### 2.2.3 政府在国家创新体系中的作用

国家创新体系中,政府会通过创造和维护有利于各主体创新活动的环境,对国家的创新活动起到引导、扶持、管理和推动的作用。特别是在解决气候变化,改善公共健康和福祉,适应人口变化等巨大挑战时,政府将在重大创新方向的(mission-oriented)科技政策制定和实施中发挥巨大的作用<sup>[60]</sup>。如在国防科研领域,下一代基础性和前瞻性的技术研发在先进制造技术、赛博空间安全、云技术、超音速飞行器等。过于强调市场导向时,容易出现重视技术创新的短期应用和收益,忽视长期的重要科学与技术研究的功利主义行为,导致技术创新成为无本之木<sup>[61]</sup>。

如欧盟委员会提出的尽早将社会问题融入到技术发展中,如负责任的研究和创新和个人隐私问题,并更有效地利用研发投资。并通过制定行业标准,增加了透明度,监督企业采用和坚持外部评估标准来促进和平<sup>[23]</sup>。这种坚持对和平建设至关重要,因为很多企业不会自我管制<sup>[62]</sup>。而且关于气候变化、经济危机和恐怖主义等的威胁和危害,不同国家政府也需要结合各国自身情况来处理。

在和平创新的国家创新体系中,由于创新的主体更加多元化,并且创新的途径也融合了自下而上,并且基于当地区域的特点,政府在和平创新的国家创新体系中的统领作用将更加突出。政府需要统筹考虑自下而上的、区域性的大众创新或社区组织可能有的缺点,比如第一,社区或者个体自发地为建立和平而创造创新可能存在资源不足的问题,他们凭借自身信誉或自愿捐款可能不足以应付发达或发展中国家面临的很多问题;第二,民间群体往往专注于特定的需求与问题,不一定能反映和照顾到更广泛的社会需求;第三,民间组织或自愿者群体往往缺少监督问责制度和透明的行动规范,并且其中可能存在一些搭便车的问题,也会阻碍资源的可持续供应;第四,当地的一些利益

相关者有时会抵制改革,或者往往意见不一,期望众多当地利益相关者自动在建设和平进程达成统一的协议是过于理想化的。

#### 2.2.4 文化制度背景对国家创新体系的影响

Lundvall把各种社会和经济因素及其关系的作用包括在创新系统中<sup>[35]</sup>。这些因素一方面包括学习能力、创新和竞争力,另一方面就是系统内共同的文化和现有的价值观和制度。

一国的经济发展不仅取决于投资、劳动力水平和技术创新,更依赖于基本的社会文化制度,如文化、宗教、起源、地理、金融和制度等。“人类社会发展的历史表明,对一个民族、一个国家来说,最持久、最深层的力量是全社会共同认可的核心价值观。核心价值观,承载着一个民族、一个国家的精神追求,体现着一个社会评判是非曲直的价值标准。”在包容性强的社会,交易成本和市场风险更小,社会鼓励创新和创业,企业能够加速成长。Acemoglu和Robinson在他们的“Why Nations Fail”一书中认为,制度在解释国家之间的增长和发展差异方面比天气,地理或文化更为根本。他们以北朝鲜和韩国为例,并将后者的发展归因于包容的经济和政治制度的发展。这些为投资提供了激励,鼓励创新,为所有人提供了经济机会,而前者则由于经济和政治制度的压制而缺乏进展<sup>[63]</sup>。

除了传统的制造业创新,和平的建设也更需要多样的行业共同创新,特别是音乐、广告、电影、工艺品、设计、休闲软件、表演艺术、建筑、软件、电视和广播、艺术和古董市场、设计师时装、出版等广泛涉及人文理念的创意经济。这些活动大都以个人理念,才能,经验和工作为基础<sup>[64]</sup>,以知识产权的形式交易其创造性资产。这些产业是许多面临传统制造业衰落的国家的重要价值创造来源<sup>[65]</sup>,是国家创造就业和提升社会凝聚力的重要战略引擎,也将帮助和平发展的文化和理念在国家创新体系中更广泛和深入的传播。

跨文化和多元文化的文献中经常提到,所有人都是“多元文化的人”,人与人之间的交流都是不同程度上“跨文化”的<sup>[66]</sup>。和平研究从最初阶段就认识到,和平研究的基本原则和价值观必须是明显具有包容性的,从而减少冲突,促进和平合作。例如,在亚洲,东南亚和远东文化的价值观和世界观中认为,所有人必须在人际交往和交易中保持和谐融洽。我国是一个有着13亿多人口、56个民族的大国,更需要同心同德、团结奋进,互相尊重和包容,共同为国家 and 世界和平发展做出贡献<sup>[67]</sup>。

### 3 总结与展望

本文提出了基于和平创新观念下的国家创新体系的新特点和理论方向。未来需要开发更加综合全面的国家创新能力评价体系,并关注区域创新能力发展不平衡的问题。可以借助新的国家创新能力评价体系讨论如非洲等落后地区与发达国家之间的差别是否由国家和平创新能力引起。未来的国家和平创新体系或者国家和平创新能力还可以进一步包括政治、经济、军事、科技、外交、文化等多种力量互相支撑和影响的一体化综合体系或能力,而这需要各学科的融合,特别是理工科学和社会科学。

关于军事创新和民用创新在不同时期的关系,未来需再进行理论和实证检验,如军民融合的国家创新体系中,主要发展军事创新或主要发展民用创新的阶段如何划分(即进入战乱或冲突的阈值如何确定);在不同的冲突或发展时期,对于军事创新和民用创新的投入和应用的最优占比和互动关系;不同社会经济水平的各国间的比较。

最后需要注意的是,实践中各国和平发展的国家创新体系都会有不同的模式、不同的主要参与主体和互动方式,不能“一刀切”地照搬某一国家或者理论下的模式。基于和平发展的国家创新体系可以通过明确实现和平发展的目标、融入更多参与主体、提升系统内各主体的创新能力与联系,

并营造和平的价值观与文化来减少暴力和不公正。军民融合的国家创新发展战略通过使国防和军队建设与经济社会发展紧密融合,可以有助于提升国家和平创新能力,为世界和平发展贡献力量。

### 参考文献

- [1] Galtung J. Violence, peace, and peace research[J]. *Journal of Peace Research*, 1969,6(3):167-191.
- [2] Galtung J. Peace: Research, Education, Action: Essays in Peace Research[M]. Copenhagen: Christian Ejlers, 1975.
- [3] Boutros-Ghali B. An agenda for peace: Preventive diplomacy, peacemaking and peace-keeping[J]. *International Relations*, 1992,11(3):201-218.
- [4] Paris R. At War's End: Building Peace After Civil Conflict[M]. London: Cambridge University Press, 2004.
- [5] Barnett M, Kim H, O'donnell M, et al. Peacebuilding: What is in a name?[J]. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*, 2007,13(1):35-58.
- [6] Lederach J P. Building peace: Sustainable reconciliation in divided societies[J]. *Studies in Conflict and Terrorism*, 2002,25(1):57-65.
- [7] Ekanola A B. The moral demand of peace on the global capitalist order[J]. *Peace Review*, 2006,18(2):281-288.
- [8] Költzow S. Monitoring and evaluation of peacebuilding: The role of new media, Geneva Peacebuilding Platform Paper[EB/OL]. [2017-12-15]. <https://reliefweb.int/report/world/monitoring-and-evaluation-peacebuilding-role-new-media>.
- [9] 陈劲,黄江. 创新、和平与发展:和平创新的研究初探[J]. *学习与探索*,2017(12):105-111.
- [10] 陈劲. 管理学[M]. 第2版北京:中国人民大学出版社,2017
- [11] Grissom A. The future of military innovation studies[J]. *Journal of Strategic Studies*, 2006,29(5):905-934.
- [12] Johnson S B. The United States Air Force and the Culture of Innovation 1945-1965[M]. Washington: Air Force History and Museums Program, 2002.
- [13] Resende-Santos J. Neorealism, States, and the Modern Mass Army[M]. London: Cambridge University Press, 2007.
- [14] Adamsky D. The Culture of Military Innovation: The Impact of Cultural Factors on the Revolution in Military Affairs in Russia, the US, and Israel[M]. Palo Alto: Stanford University Press, 2010.
- [15] Foley R T. A case study in horizontal military innovation: The German army, 1916-1918[J]. *Journal of Strategic Studies*, 2012,35(6):799-827.
- [16] 何怀远. 当代中国战争与和平的辩证法:习近平国防和军队建设重要论述学习体会[J]. *马克思主义研究*,2016(2):20-29.
- [17] Nagenborg M. Designing spheres of informational justice[J]. *Ethics and Information Technology*, 2009,11(3):175-179.
- [18] Forrer J J, Katsos J E. Business and peace in the buffer condition[J]. *Academy of Management Perspectives*, 2015,29(4):438-450.
- [19] Nelson J. The Business of Peace: The Private Sector as a Partner in Conflict Prevention and Resolution [M]. London: Prince of Wales Business Leaders Forum, 2000.
- [20] Alexander D C. Facilitating economic activity in conflict zones[J]. *Security Strategies Journal*, 2012,8(16):1-20.
- [21] Katsos J E, Forrer J. Business practices and peace in post-conflict zones: Lessons from Cyprus[J]. *Business Ethics: A European Review*, 2014,23(2):154-168.
- [22] 王萍萍,王毅. 经济长波:现象、理论与展望[J]. *技术经济*, 2017,36(1):110-116.
- [23] Oetzel J, Westermann-Behaylo M, Koerber C, et al. Business and peace: Sketching the terrain[J]. *Journal of Business Ethics*, 2009,89(4):351-373.
- [24] Ford J. Perspectives on the evolving 'Business and Peace' debate[J]. *Academy of Management Perspectives*, 2015,29(4):451-460.

- [25] Boda Z, Zsolnai L. The failure of business ethics[J]. *Society and Business Review*, 2016,11(1):93-104.
- [26] Bandura A, Caprara G V, Zsolnai L. Corporate transgressions through moral disengagement[J]. *Journal of Human Values*, 2000,6(1):57-64.
- [27] Banerjee S B. Corporate social responsibility: The good, the bad and the ugly[J]. *Critical Sociology*, 2008,34(1):51-79.
- [28] Diamond J. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*[M]. London: Penguin, 2005.
- [29] Lundvall B Å. National innovation systems: Analytical concept and development tool[J]. *Industry and Innovation*, 2007,14(1):95-119.
- [30] Nelson R R. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*[M]. London: Oxford University Press, 1993.
- [31] Freeman C. *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*[M]. London: Pinter, 1987.
- [32] Bernardes A T, Albuquerque E D M E. Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: Lessons for less-developed countries[J]. *Research Policy*, 2003,32(5):865-885.
- [33] Lundvall B A. Innovation system research: Where it came from and where it might go // *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*[M] London: Anthem Press, 2010.
- [34] Golichenko O G. The national innovation system: From concept to research methodology[J]. *Problems of Economic Transition*, 2016,58(5):463-481.
- [35] Lundvall B Å, Johnson B, Andersen E S, et al. National systems of production, innovation and competence building[J]. *Research Policy*, 2002,31(2):213-231.
- [36] Galtung J. *A Theory of Peace: Building Direct Structural Cultural Peace*[M]. Grenzach-Whylen: Transcend University Press, 2012.
- [37] Nussbaum M, Sen A. *The Quality of Life*[M]. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- [38] Lindley-French J. *Enhancing Stabilization and Reconstruction Operations: A Report of the Global Dialogue between the European Union and the United States*[M]. Washington: CSIS, 2009.
- [39] Jabri V. *War, government, politics: A critical response to the hegemony of the liberal peace* // Richmond O P. *Palgrave Advances in Peacebuilding*[M]. London: Palgrave Macmillan, 2010.
- [40] Jacoby T. Hegemony, modernisation and post-war reconstruction[J]. *Global Society*, 2007,21(4):521-537.
- [41] Richmond O P, Franks J. Liberal hubris? Virtual peace in Cambodia[J]. *Security Dialogue*, 2007,38(1):27-48.
- [42] Smith R F. *Manufacturing Independence: Industrial Innovation in the American Revolution*[M]. Yardley: Westholme Publishing, 2016.
- [43] Montessori M. *The Four Planes of Education*[M]. Amsterdam: Association Montessori Internationale, 1971.
- [44] Lund M S. *Preventing Violent Conflicts: A Strategy for Preventive Diplomacy*[M]. Washington: United States Institute of Peace, 1996.
- [45] Hoffman J T. *A History of Innovation: US Army Adaptation in War and Peace*[M]. Washington: Government Printing Office, 2010.
- [46] 蔡仁照. 军民融合的回顾与展望[J]. *中国军转民*, 2015(2):16-19.
- [47] 杜人淮,申月. 国防工业军民融合自主创新若干问题探讨[J]. *科技进步与对策*,2015,32(20):113-119.
- [48] 国务院发展研究中心“促进军民融合创新的体制机制与政策研究”课题组. 美国国防科技部门促进军民协同创新的做法及借鉴[J]. *发展研究*,2017(2):8-11.
- [49] 王海燕,郑秀梅. 创新驱动发展的理论基础、内涵与评价[J]. *中国软科学*,2017(1):41-49.
- [50] Ahmed Z, Bilal K, Khan A, et al. The impact of emerging technologies on human values[J]. *International Journal of Core Engineering & Management*, 2015, 12(1):11-19.
- [51] Larrauri H P, Kahl A. *Technology for peace-*

- building[J]. *Stability: International Journal of Security and Development*, 2013,2(3):61-76.
- [52] 王业强,郭叶波,赵勇,等. 科技创新驱动区域协调发展:理论基础与中国实践[J]. *中国软科学*,2017(11):86-100.
- [53] Morrison K C, Lederach J P. *Building Peace: Sustainable Reconciliation in Divided Societies*[M]. Washington: United States Institute of Peace, 1997.
- [54] Stewart F. Groups and capabilities[J]. *Journal of Human Development*, 2005,6(2):185-204.
- [55] Austin J E. Strategic collaboration between nonprofits and businesses[J]. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 2000(29):69-97.
- [56] Kolk A, Lenfant F. Business-NGO collaboration in a conflict setting: Partnership activities in the Democratic Republic of Congo[J]. *Business & Society*, 2012, 51(3):478-511.
- [57] Pandey K, Upadhyay P. *Promoting Global Peace and Civic Engagement through Education*[M]. Hershey: IGI Global, 2016.
- [58] Bergman N, Markusson N, Connor P, et al. *Bottom-up, social innovation for addressing climate change*[C]. Sussex: Sussex Energy Group Conference, ECEEE 2010, 2010.
- [59] Gambardella A, Raasch C, Von Hippel E. The user innovation paradigm: Impacts on markets and welfare[J]. *Management Science*, 2016,63(5):1450-1468.
- [60] Mazzucato M. Mission oriented innovation policy: Challenges and opportunities[J]. *Industrial and Corporate Change*, 2018,27(5):803-815.
- [61] 徐辉,许嵩. 军民融合深度发展的科技协同创新体系研究[J]. *科技进步与对策*,2015(18):104-108.
- [62] Fort T L. Peace through commerce: A multisectoral approach[J]. *Journal of Business Ethics*, 2009(89): 347-350.
- [63] Robinson J A, Acemoglu D. *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*[M]. New York: Crown Business, 2012.
- [64] Hartley J. *Creative Industries*[M]. Chichester: Blackwell Publishing, 2005.
- [65] Mangematin V, Sapsed J, Schüßler E. Disassembly and reassembly: An introduction to the special issue on digital technology and creative industries[J]. *Technological Forecasting & Social Change*, 2014,83(1):1-9.
- [66] Arredondo P, Perez P. Expanding multicultural competence through social justice leadership[J]. *Counseling Psychologist*, 2003,31(3):282-289.
- [67] 王骏. 论习近平新时代中国特色社会主义思想的两大架构[J]. *探索*,2017(5):5-11

## Innovation for Peace: A New Perspective for National Innovation System

HUANG Jiang<sup>1</sup>, CHEN Jin<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. Research Center for Technological Innovation, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

**Abstract:** Peace building in a country depends not only on military forces, but also on the continuous economic and social development. In the context of military and civilian integration strategy, this paper further extended the understanding of innovation for peace by discussing the relations between peace, military and commerce, as well as the civil-military integration within the national innovation system. We also tried to propose future directions for national innovation systems based on previous research in this field. We believe that countries can contribute to world peace by their peace, inclusive and open innovation development.

**Key words:** innovation for peace; national innovation system; civil-military integration; peace building