

基于 PEST 视角的国防科技成果整体转化体系研究

白丽云¹, 王传珂², 范勇恒³, 刘 樑¹, 许 乔³, 曾 刚¹

- (1. 西南科技大学 经济管理学院, 四川绵阳 621900;
2. 中国工程物理研究院 惯约实施管理中心, 四川绵阳 621900;
3. 四川睿光科技有限责任公司, 四川绵阳 621900)

摘 要: 加快国防科技成果转化是新时期深入实施人才强国和科技强国战略的重要手段, 同时也是在新发展理念正确指导下主动适应、把握和引领经济新常态的必要举措。通过对国防科技成果转化三个阶段的系统性研究, 剖析了国防科技成果在转化前期、转化中期与转化后期所遇到的突出性问题, 从政治环境、经济环境、技术环境和社会环境四方面提出了完善国防科技成果整体转化体系的若干意见。

关键词: 国防科技成果; 三阶段分析; PEST 视角; 体系构建

中图分类号: F204

文献标识码: A

文章编号: 1674-4969(2019)04-0370-09

1 引言

推动国防科技成果与市场需求对接, 促使国防科技成果朝产业化发展道路前进, 是推动实现“科技强国、人才强国”核心战略的重要手段, 同时也是在新发展理念正确指导下主动适应、把握和引领经济新常态的必要举措。目前, 我国已经在国防科技成果转化工作上产生了丰富的研究成果。从研究内容来看, 从以单纯的理论研究为主逐渐向以实践研究与理论研究并重的方向发展, 如石更柱等系统总结了国防科技成果转化的概念内涵和特点规律^[1]; 纪建强等根据军队院校科技成果转化的实际情况提出了需要转变思想观念、放开行政审批、提高成果供给质量、完善政策制度的重要理论^[2]。从研究对象来看, 从以国防科

技成果转化全过程为研究对象逐渐发展为以国防科技成果转化的阶段性特征为研究对象, 比如杨洋等分析了“军转民”所涉及的科技成果在转化前、转化中与转化后面临的主要问题并提出了若干建议^[3]。从研究方法来看, 其中一个趋势就是使用管理学等领域的重要模型来分析国防科技成果转化工作, 如刘飞等基于三螺旋理论的视角提出了新时代军民融合科技创新体系的构建^[4]。我国在国防科技成果转化的研究工作上已经形成了较为完善的理论体系, 但从研究广度与深度来看, 相关研究工作仍需改进, 现有文献往往只研究了国防科技成果转化的三大主体, 即: 国防科技成果拥有方、国防科技成果需求方与国防科技成果转化管理者, 而未能深入研究其他次要主体

收稿日期: 2019-06-18; 修回日期: 2019-07-30

基金项目: 国家自然科学基金“军民资源双向功能拓展路径及政策制度研究”(71841041)、“新时代中国特色军民融合发展体制、机制和政策研究”(71841037); 四川省军民融合研究院开放基金“国防科研院所科技成果转化的困境、对策研究及要素构建”(2017SCII0110)

作者简介: 白丽云 (1998-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为军民科技协同创新研究。

王传珂 (1981-), 男, 博士, 高级工程师, 主要研究方向为大科学工程项目管理、军民科技协同创新研究。E-mail: wck1981@caep.cn

范勇恒 (1979-), 男, 硕士, 副研究员, 主要研究方向为军民科技协同创新研究。

对国防科技成果转化工作产生的影响,如高校师生、科技风险投资者、转化工作培训人员等。除此之外,现有文献往往只考虑单个影响因素,而未能使用系统全面的宏观环境影响因素来分析国防科技成果的转化行为。

现阶段,我国的国防科技成果转化工作仍然处于“不能转、不愿转、不好转、转不好”的困境之中,大量优质的国防科技成果未能及时、有效地转化为社会生产力,更多的是“创新驱动中的粗放式创新”,浪费了大量的科研资源。本文将对国防科技成果转化的三个阶段进行系统性研究,重点剖析国防科技成果在转化前期、转化中期与转化后期遇到的突出性问题,分别从政治环境(P)、经济环境(E)、社会环境(S)和技术环境(T)四方面(PEST)提出完善国防科技成果整体转化体系的若干意见,以拓宽和加深国防科技成果转化工作的研究广度与深度,为我国国防科技成果转化工作提供有益的理论支撑和实践指南。

2 国防科技成果转化三阶段的系统性研究

国防科技成果转化是一项复杂的系统性工程。从系统论视角看,它是具有相对独立性和自身特殊性的复杂开放系统,其内部各要素均会对科学、技术、经济、社会、文化、生态等子系统的发展产生巨大的推动作用。国防科技成果转化系统性工程的整体功能和社会作用也只有在社会大系统中才能得以实现^[5],主要由主体(国防科技成果供给方、国防科技成果需求方和国防科技成果转化管理者)、客体(国防科技成果)以及联系主体和客体的手段(国防科技成果数据库等平台)三大要素构成,而这些要素又包含诸多子要素,如主体要素包括主体意识、主体人员、主体关系管理环境等子要素。破解国防科技成果转化困境,可以从市场化生产的阶段性特征出发,将国防科技成果转化划分为转化前期、转化中期和转化后期三个阶段,

并根据转化环境与主体特征的差异剖析每个阶段的突出性问题。

2.1 国防科技成果的转化前期

实验室原理样机研制到形成市场“预产品”或“准商品”这个阶段可认为是国防科技成果的转化前期。由于缺乏足够的市场实证分析与良好的市场生产环境,即使国防科技成果已经拥有了一定的市场化意向,也仍未具备社会大批量生产的能力,仅可通过实验室专用仪器设备实现小批量生产目标。在该转化阶段,转化工作的主要参与主体是国防科技成果供给方。这一阶段,由于国防科技成果降解密制度相对滞后和转化主体基础性转化意识较为淡薄,国防科技成果往往出现“不能转”与“不愿转”的问题。

2.1.1 降解密制度相对滞后

科技成果转化是由知识性商品转化为供市场销售的物性商品的全过程,是一种有科技性质的经济行为^[6]。作为科技成果转化的具体形式之一,国防科技成果转化具有与其相同的行为属性。

表1给出了2014年以来我国制定的关于国防科技成果转化降解密的政策法规,从中可以看出,我国已经形成了大到修订法律条款、小到制定细则办法的国防科技成果转化政策体系,但相关的降解密制度在基层单位的执行情况仍有待改善。为了推动军民科技协同创新深度发展,四川省于2018年集中出台了四大政策文件,分别是《关于推动四川国防科技工业军民融合深度发展的实施意见》、《支持军民融合科技创新和产业发展的财税政策措施》、《四川省军民融合企业(单位)认定办法》、《四川省军民融合高技术产业基地认定管理办法》。虽然这些政策文件在推进民口单位参与国防科技工业建设、军民协同创新和成果转化、优化军民科技协同创新发展环境等方面提出了诸多有建设性的意见,但是在国防科技成果降解密的描述上略显单薄,如在《关于推动四川国防科技工业军民融合深度发展的实施意见》中提到,“制订四川省军用

技术再研发降解密实施办法, 鼓励采取技术转让、合作开放、二次开发等方式, 推动军工先进技术向民用领域转移转化, 加大对军用技术再研发项目、军民融合科技成果转化项目的支持力度。”文件中未详细介绍降解密的具体条件, 也未规定最迟解密期限, 未设置相关责任单位或部门, 在实际操作中容易致使优质且具有较高市场潜力的军工技术不能得到及时的解密, 同时也容易造成责任划分不明确、办理热情不高、部门之间易出现相互推诿的问题, 进而影响到国防科技成果的降解密效率。

2.1.2 未形成基础性转化意识

国防科技成果转化的实践活动除了会受到降解密制度等客观因素影响之外, 还会受到转化主体的基础性转化意识的支配。作为国防科技成果

从工程性创造到进入转化轨道的指导性意识形态, 基础性转化意识主要包括成本意识、管理意识与整体意识。国防科研院所有着“重质量、小批量”的传统性工程思维, 该思维会提高国防科技成果的转化成本, 并与“重效益、大批量”的市场化需求相左。与传统性工程思维相对的是基础性转化意识, 它要求国防科技成果的产生主体能够将成本意识、管理意识与整体意识统一起来, 主动转变高耗能的研发模式, 提高成本管理能力, 并强调能将国家的政策导向、市场需求方向等大局意识贯穿研发生产的全过程。这种基础性转化意识使主体拥有了初级的国防科技成果转化自觉性, 很大程度上能够提高国防科技成果的成本优势, 使其赢在转化的“起跑线”上。

表 1 2014 年以来我国关于国防科技成果转化降解密的政策法规文本

发布时间	政策法规文件名称	涉及国防科技成果降解密的具体内容
2014 年 11 月 27 日	《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》	第十三条机关、单位对所产生的国家秘密, 应当按照保密事项范围的规定确定具体的保密期限; 保密事项范围没有规定具体保密期限的, 可以根据工作需要, 在保密法规定的保密期限内确定; 不能确定保密期限的, 应当确定解密条件。 第十六条 机关、单位对所产生的国家秘密, 认为符合保密法有关解密或者延长保密期限规定的, 应当及时解密或者延长保密期限。
2015 年 12 月 16 日	国防科工局《关于促进国防科技工业科技成果转化的若干意见》	十五、科技成果转化的全过程, 要确保国家秘密的安全。涉密科技成果要按照国家保密规定, 由原定密单位履行解密、降密或知悉范围变更手续后实施转化。
2016 年 7 月 12 日	《2016 年深入实施国家知识产权战略加快建设知识产权强国推进计划》(全文)	43. 开展国防专利解密审核和解密工作, 出台《国防专利定密解密工作规程》。组织编制国防科技工业知识产权转化目录(第二批)。(中央军委装备发展部、工业和信息化部、国防科工局、科技部负责)
2017 年 6 月 23 日	国务院知识产权战略实施工作部际联席会议办公室关于印发《2017 年深入实施国家知识产权战略加快建设知识产权强国推进计划》的通知	26. 推动发布《国防专利定密解密工作规程》。(中央军委装备发展部、知识产权局负责)
2017 年 12 月 4 日	国务院办公厅《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	(十六) 推动完善国防科技工业科技成果管理制度。统筹建设国防科技工业科技成果转化平台, 定期发布《国防科技工业知识产权转化目录》, 推动知识产权转化运用。推动降密解密工作, 完善国防科技工业知识产权归属和收益分配等政策, 推动国防科技工业和民用领域科技成果双向转移转化。
2018 年 11 月 9 日	《2018 年深入实施国家知识产权战略 加快建设知识产权强国推进计划》	69. 推动国防科技成果向民用领域转化应用, 发布第一批国防专利脱密信息, 编制印发第四批国防科技工业知识产权转化目录。(中央军委装备发展部、国防科工局、知识产权局负责)

2.2 国防科技成果的转化中期

从市场初级产品到市场完成品这个阶段可看作是国防科技成果的转化中期。与转化前期的预产品相比,转化中期的市场产生品已经在生产规模、产品价格、营销团队组建等产品要素与市场需求信息、市场监督制度等市场要素之间建立了紧密联系,二者的耦合程度决定着国防科技成果能否实现从产品到商品的“关键一跃”。在该转化阶段,国防科技成果具备了一定的社会批量生产能力,市场化运作的企业,即国防科技成果需求方成为了国防科技成果转化的主力军。然而,由于供给与需求缺乏协调,国防科技成果往往出现“不好转”的问题。

军品市场和民品市场的供需重叠是国防科技成果能够顺利进入转化中期的一个独立条件,这两个市场的供给与需求对接得越精确,则国防科技成果转化的动力就越充足。当供需信息不对称时,国防科技成果在转让、生产、销售和后续服务过程中很容易出现分隔问题,这将阻扰国防科技成果核心要素在供给者和需求者之间的转移,从而影响区位和经验曲线经济的实现。国防科技成果在转化中期供需缺乏协调主要表现在以下几方面。

(1) 供需属性的不协调。由于产生主体具有特殊性,国防科技成果的供给属性带有较强的政策性、计划性和技术性,而需求属性以自由的市场化运作为主要手段,追求利益最大化目标。当供需属性在成本优势、产品差异化优势、技术扩大效益能否获得、区位经济与规模经济能否实现等方面的矛盾不可调节到适度水平时,迫于成本压力和地区调试压力,国防科技成果将很难进入转化中期。(2) 供需信息源的不对称。国防科技成果的供需双方在单位属性上往往存在着较大差异,受制于国防科技成果保密性强等特殊性,大量国防科技成果信息资源的重要价值未得到有效发挥^[7]。作为联系国防科技成果转化主体与客体重要手段的国防科技成果数据库具有通畅信息流、商流与资金流的重要作用。但由于法律法规

并未对国防科技成果数据库的建设做出宏观政策保障和具体行为规范,加上国防科技成果转化信息时间跨度长,数据量极为庞大,收集、录入数据库与校对工作非常困难^[8],这直接导致了数据库在国防科技成果转化工作中的作为十分有限。

2.3 国防科技成果的转化后期

由市场完成品到市场衍生品的这个阶段可认为是国防科技成果的转化后期。在该阶段,国防科技成果面临的市场环境发生了巨大变化,国防科技成果需要在主产品的基础上根据市场的新需求进行再生产,形成新产品。与此同时,国防科技成果转化还需要较高的市场化运作水平,具体表现为再生产的动力来源、生产载体、生产计划等要素能够最大限度地根据市场需求的变化而进行相应的调整。在转化后期,国防科技成果涉及的转化主体具有多元性,目前由于缺乏强有力的市场战略,国防科技成果往往出现“转不好”的问题。

强有力的市场战略是企业能够抢占市场先机、实现营销目标、获得超额利润的必要条件。作为国防科技成果最重要的转化载体之一,企业不仅承担着转化国防科技成果的重任,而且还需实现自身经济效益最大化的目标,所以当国防科技成果移交企业转化时,其转化效益便与企业的市场效益建立了紧密的联系。现阶段,企业往往未能形成强有力的市场战略,不但难以精准对接市场需求,而且还极易错失最佳投放市场时机,其产生原因主要有以下两点:(1) 国防科技成果产生品一旦进入流通市场,消费者的需求变化以及其他因素都会影响国防科技成果产生品从投入市场到更新换代再到退出市场的经济寿命,并且市场本身所具有的自发性、盲目性与滞后性容易导致企业在市场运行过程中存在信息获取途径少、获取信息质量低、分析信息能力弱等问题;(2) 由于国防科研院所特殊的“国防”属性,其国防科技成果常处于“高、精、尖”的生产环境中,这与普通市场产品在成本、价格与应用性上

形成了显著的差别,从而削弱了国防科技成果产生品的市场竞争力。除此之外,国防科研院所往往缺乏懂得市场需求的复合型科技管理人才^[9],这直接影响了国防科技成果的转化效率。

3 基于 PEST 视角的国防科技成果整体转化体系构建思路

PEST 是一种在管理学中常用的宏观环境分析模型,所谓 PEST,即 P 是政治 (Politics), E 是经济 (Economy), S 是社会 (Society), T 是技

术 (Technology), 这些是外部环境的具体描述。通过对国防科技成果转化三个阶段进行的系统性分析,可以得知国防科技成果的影响因素是复杂多样的。这些要素相互影响、相互作用,共同为国防科技成果构成一个动态的转化大环境,也共同决定了国防科技成果市场竞争力的来源。本文在三阶段分析结果的基础上使用 PEST 分析工具,分别就政治环境、经济环境、技术环境和社会环境四方面为构建国防科技成果整体转化体系提出具有可参考性的意见,如图 1 所示。

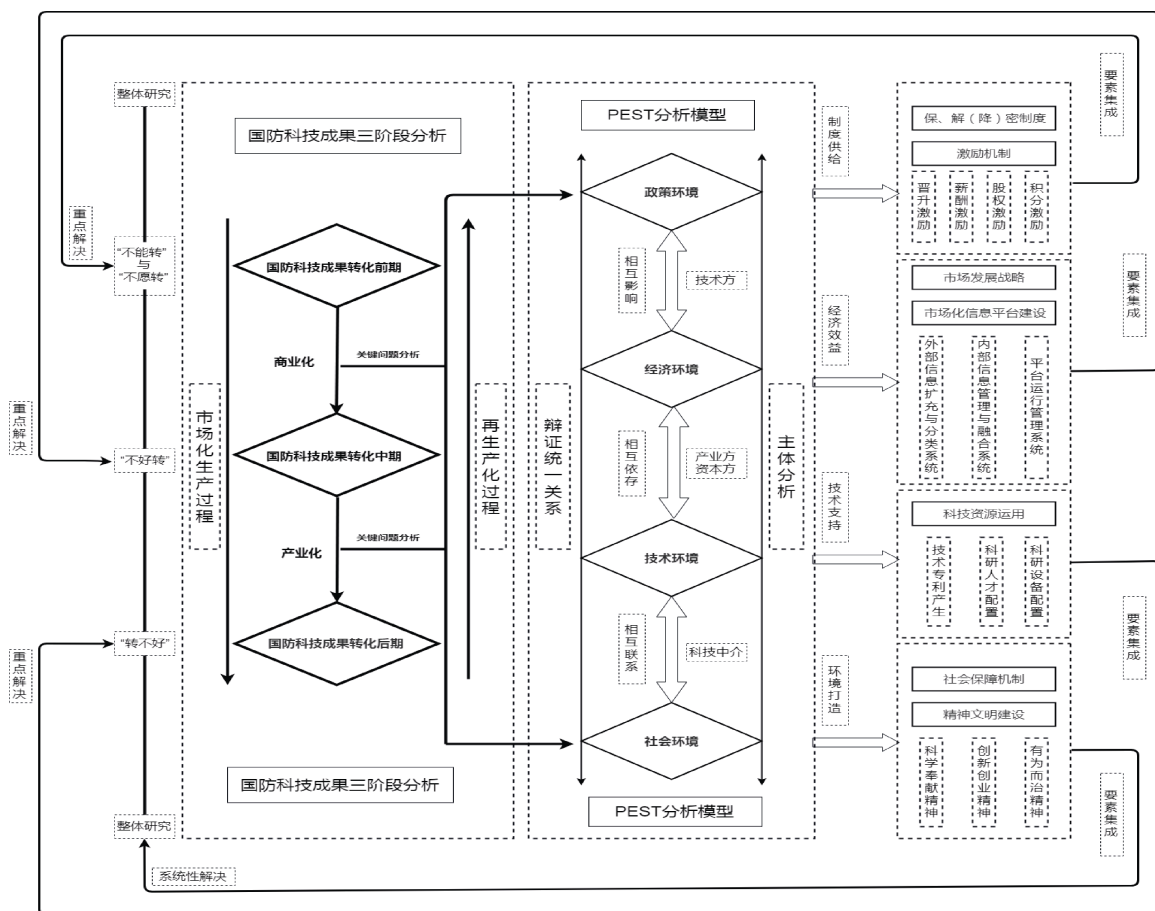


图 1 基于 PEST 视角的国防科技成果整体转化体系构建思路

3.1 政治环境方面：重点解决国防科技成果“不能转”与“不愿转”问题

政府的首要任务就是尽力创造一个有利于国防科技成果转化的政治环境。首先,政府应该构

建具有中国特色的并能满足实践需求的国防科技成果转化法律体系。法律体系的构建具有开放性特征,需要科学吸收和综合运用现行制度和政策方针,使之相互配合协调^[10],从而不断完善国防科技成果降解密制度和相关激励政策,形成较为

系统的国防科技成果转化法律体系。在完善国防科技成果降解密制度上可采取以下做法。(1) 科学定密和降解密。在坚守国家安全红线的基础上,坚持定密最小化、降解密及时化的原则,积极推动国防科技成果的解密、公开、共享和转化进程。在国防科技成果是否越过国家安全红线的问题上,相关责任单位应采用量化指标,通过各种风险测量方法来鉴定国防科技成果的安全系数。(2) 简化降解密审批程序,减少降解密决策部门,并且规定在接收降解密申请后的最迟解决时间,努力缩短国防科技成果降解密周期,从而提高其市场化效率。(3) 我国应按照统一性原则来设置定密、解密管理部门。可在省、自治区、直辖市成立独立于其他行政部门的国防科技成果保密委员会,负责本地区国防科技成果定密、解密与降解密工作,并由国家保密行政管理部门统一管理,保密部门不能只负责定密事宜,也应该负责降解密工作,并且在工作中严格执行“谁定密,谁解密”的责任制。

其次,政府应根据形式、事实、价值三个维度考量相关政策的可行性。其中,形式维度分为内部形式与外部形式,积极的外部形式要求有关政策顺应国家发展总体方向、精准对接市场需求、有效维护转化主体的各项利益;有效的内部形式要求政策覆盖主体全面、内容结构清晰完整、及时建立制定部门的相关责任制。事实维度强调政府要认真审视政策在国防科技成果转化工作中的实际施行效果。价值维度的考量需要从政策的受益者角度出发,并以受益者最终获益程度作为评判标准。一项有价值的政策往往以为公众谋福利为目标、以自觉接受公众监督为手段,为国防科技成果转化工作提供强大的政策导向。

最后,政府应加强与国防科技成果各产生主体的协同联动,通过政治联合夯实国防科技成果转化基础。(1) 信息联动。通过共同组建信息交互平台完善信息传递机制、提高信息内容质量,以信息联动使政府与国防科研院所以及军队成为一个动态的利益共同体。(2) 政策联动。一方在

推行相应政策时应充分考虑其他主体的利益构成,并能自觉接受其他主体的监督,以提高政策的可行性。同时也可以依据三方的统一利益共同制定出适用于国防科技成果全过程的政策文件。

3.2 经济环境方面:重点解决国防科技成果“不好转”问题

国防科技成果转化绩效与市场环境息息相关,而市场制度在一定条件下会影响到市场环境。习近平同志在十九大报告中指出,要加快完善社会主义市场经济体制。经济体制改革必须以完善产权制度和要素市场化配置为重点,实现产权有效激励、要素自由流动、价格反应灵活、竞争公平有序、企业优胜劣汰。由此可见,我国应在社会主义市场经济体制的基础上加快建设完善国防科技成果市场制度。

完善的国防科技成果市场制度具体表现为以下三方面。(1) 完善的市场定价机制。坚持以市场配置为重点,市场能自行根据供需关系等经济因素调节国防科技成果产生品及衍生品的价格。机构投资者存在着动态交易、羊群行为、持股集中度高、短期化投资等行为特征^[1],其行为对市场定价效率有着重要影响。新时期机构投资者应充分发挥在市场定价中的积极作用,紧跟时代潮流,准确把握国家创新发展总方向,重点关注承接转化工作的中小企业,并能利用基本面分析和技术分析准确把握国防科技成果的转化效益,以降低投资风险和提高投资收益。(2) 精准的市场识别机制。国防科技成果因其特殊的“国防”属性常常难以像其他商业产品一样能快速、准确地进入市场,这时候政府应在不影响市场机制正常运行的前提下,帮助国防科技成果快速进入市场,使市场能够识别这些处于产业化阶段但有着巨大市场潜力的国防科技成果产生品。具体做法为:政府成立以高质量国防科技成果为评估对象的评估机构,并将这些成果信息传递给市场上的生产者,积极引导企业主动承接国防科技成果转化工作。在国防科技成果进入市场之前,政府应发挥

政策导向作用；在进入市场之后，政府不再进行人为的政策性干预，转而由供需关系决定国防科技成果的市场化进程，充分发挥“看不见的手”和“看得见的手”对资源的配置作用。(3) 高效的市场信息传递机制。衡量国防科技成果转化效率的一个重要指标就是国防科技成果是否能够及时接收市场信息，并且据此做出及时的生产调整。建立高效的市场信息传递机制需要信息服务机构的积极作为，通过搭建信息交互平台，降低信息传递的时滞性、提高供需双方对接信息的精确性。此外，为了能够充分畅通国防科技成果转化的资金流、商流以及信息流，实现各创新主体的有效协同与竞争，我国还应积极实施国防科技成果转化资金专项与人才专项，为国防科技成果提供良好的转化环境。

3.3 技术环境方面：重点解决国防科技成果“转不好”问题

技术创新在一定条件下决定着国防科技成果的转化效率。影响技术创新的因素主要有技术知识、技术人员、技术制度及技术手段，而建设国防科技成果数据库是国防科技成果在转化过程中采用技术创新手段的重要表现形式。图 2 给出了

国防科技成果数据库建设构想，体现出国防科技成果数据库运行程序稳定、涉及主体众多、对国防科技成果转化工作有宏观调控的特点。针对现阶段我国国防科技成果数据库建设经验不足的问题，应加快此类数据库的有效试行建设，从已有的建设经验找出适合学习与推广的有效方法，如可借鉴广东省建立重大科技成果转化数据库的相关经验，建立一个基于互联网和移动互联网环境下的科技成果转化服务平台^[12]。此外，我国还应积极培育“大数据”型的技术市场复合型人才，该类人才应不但拥有市场开拓能力，还应拥有“大数据”的创新思维，并能将其积极应用于国防科技成果数据库的实际建设中。

3.4 社会环境方面：提高国防科技成果整体转化效率

面对国防科技成果转化系统性工程问题，不同的主体对于客体“不完备性”的感知和解读通常各不相同^[13]，如何将这种意识形态差异转化为推动国防科技成果转化的重要力量是社会环境建设过程中必须考虑的问题。建设良好的社会环境有助于提高国防科技成果整体转化效率。

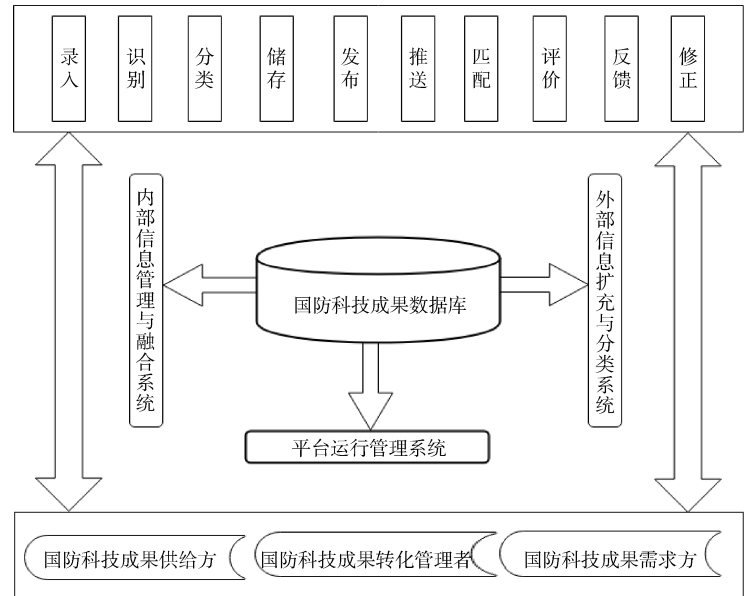


图 2 国防科技成果数据库建设构想

首先,应注重发挥各转化主体的主观能动性。国防科技成果拥有方应积极弘扬科学奉献精神,在不影响国家安全的前提下积极申请解密,主动以合理的产权收益分配方法转交或出让国防科技成果,使其市场价值能够得到最大发挥;国防科技成果需求方应积极弘扬不怕失败的创新创业精神,主动承接国防科技成果转化工作,积极推进其市场化进程;国防科技成果转化管理者应强调有为而治精神,积极作为,不搞形象工程,主动将国防科技成果转化工作作为其政绩评价标准之一^[14];对于其他次要主体来说,如高校师生、科技风险投资者、转化工作培训人员等,应有一定的国防科技成果转化理念,主动了解国防科技成果转化与我国经济发展的联系,为国防科技成果转化贡献自己的绵薄之力。

其次,应鼓励地方对国防科技成果工作的积极探索。每个地区的要素密集程度不尽相同,这就要求国防科技成果转化工作的开展要在转化的普遍性原理指导下具体分析各地区的发展特殊性。各地区要结合自身产业发展状况及在研发设计、生产制造、综合服务等不同环节的资源禀赋,在创新工作模式的基础上探索出一条因地制宜的国防科技成果转化路径,以降低国防科技成果地区调适压力和成本压力。

最后,应加强正面宣传和舆论导向。做好思想引导、释疑解惑工作,形成推动国防科技成果转化的凝聚力和向心力;充分利用传递信息和知识的非正式管理网络营造良好的整体转化氛围,强调国防科技成果转化会给社会经济发展与政治精神文明建设带来积极影响的外部性;培育新时期国防科技成果转化的主流价值观,将其渗透于社会存在的方方面面,形塑于精神文明建设的实践之中^[15],最终成为正确指导国防科技成果转化实践的精神向导。

4 结论

加快国防科技成果转化是新时期深入实施人

才强国和科技强国战略的重要手段,同时也是在新发展理念正确指导下主动适应、把握和引领经济新常态的必要举措。本文对国防科技成果转化的三个阶段进行了系统性研究,认为国防科技成果在转化前期的突出问题是降解密政策相对滞后和转化主体未形成基础性转化意识;在转化中期的突出问题是供给与需求缺乏协调;在转化后期的突出问题是缺乏强有力的市场战略。

根据国防科技成果转化三阶段的分析结果并基于PEST分析视角,可以给出促进国防科技成果整体转化的相关建议:在政治环境上,应强化政府在完善法律体系、制定相关政策以及协同联动国防科技成果产生主体方面的重要地位,使国防科技成果能够迈出转化的“第一步”,切实解决国防科技成果“不能转”与“不愿转”问题;在经济环境上,应建立与完善国防科技成果市场机制,加速国防科技成果市场化进程;在技术环境上,要加快国防科技成果数据库有效试行建设,充分发挥市场信息优势,重点解决国防科技成果“不好转”问题;在社会环境上,积极为国防科技成果转化工作营造良好的社会氛围,注重发挥各转化主体的主观能动性、鼓励地方对国防科技成果工作的积极探索并充分发挥正面宣传和舆论导向作用,提高国防科技成果整体转化效率。

参考文献

- [1] 石根柱,李杏军,尹岩青.国防科技成果转化的概念内涵和特点规律探讨[J].科技成果管理与研究,2017(5):25-28.
- [2] 纪建强,童敏慧,董晓辉.军民院校科技成果转化困境破解研究[J].科学管理研究,2018(2):24-27.
- [3] 杨洋,韩佳伟.我国科技军民融合中的“军转民”:形势与问题[J].全球科技经济瞭望,2018(3):42-46.
- [4] 刘飞,王欣亮.新时代军民融合科技创新体系构建:基于三螺旋理论的视角[J].科学管理研究,2018(3):5-8.
- [5] 王章豹,黄驰,李杨.论工程的社会功能及作用机制[J].工程研究——跨学科视野中的工程,2018(3):237-246.
- [6] 何婷婷,刘志迎.有关科技成果转化的基本理论综述[J].科技情报开发与经济,2005(4):180-182,201.
- [7] 尹岩青,张成鲁.国防科技成果信息资源建设与利用研

- 究[J]. 科学管理研究, 2018(5): 38-41.
- [8] 钊 剑, 李 霞, 王美莲. 基于 CBSD 的科技成果奖励及成果转化数据库系统涉及与开发[J]. 信息技术与信息化, 2014(8): 115-120.
- [9] 白鹏飞, 段倩倩, 陈 黛. 军民融合视角下的国防基础研究成果转化动力机制研究[J]. 科技管理研究, 2017(18): 102-106.
- [10] 丛文胜. 关于中国特色军民融合法律体系的思考[J]. 学术前沿, 2017(9): 29-40.
- [11] 黄 革, 李 林. 机构投资者行为模式及对市场定价效率的影响[J]. 系统工程, 2011(2): 21-26.
- [12] 陈金德, 邓 媚. 基于 SWOT 及 PEST 分析法的广东省重大科技成果转化数据库发展战略研究[J]. 科技管理研究, 2017(23): 166-173.
- [13] 王大洲. 关于工程创新的社会理论审视[J]. 工程研究——跨学科视野中的工程, 2018(3): 256-265.
- [14] 范永恒, 王传珂, 白丽云, 等. 国防科研院所科技成果转化困境及对策研究[J]. 军民两用技术与产品, 2019(1): 42-46.
- [15] 吴明涛, 毕红梅. 新时代社会主义精神文明建设的价值导向与实践要求[J]. 中共南昌市委党校学报, 2018(5): 40-45.

Research on Overall Transformation in National Defense Scientific and Technological Achievements based on PEST Perspective

Bai Liyun¹, Wang Chuanke², Fan Yongheng³, Liu Liang¹, Xu Qiao³, Zeng Gang¹

(1. School of Economics & Management, Southwest University of Science and Technology, Mianyang, Sichuan 621900, China;

2. Management Center of Inertial Confinement Fusion, China Academy of Engineering Physics, Mianyang, Sichuan 621900, China;

3. Sichuan Wise Laser Technology Co. Ltd, Mianyang, Sichuan 621900, China)

Abstract: Accelerating the transformation in national defense scientific and technological achievements is an essential means for empowering China's strategy to equip its national defense with the new-age talent and science and technology. It is also a significant step to actively adapt to and lead the new economy in view of the new development concept. This paper aims to conduct a systematic analysis of the main problems encountered in the early, middle, and the last stages of the transformation in national defense science and technology achievements. In the context of the political, economic, technological, and social environments, this paper puts forward some suggestions on improving the overall transformation system of the national defense scientific and technological achievements based on the perspective of PEST.

Key Words: national defense scientific and technological achievements; three-stage analysis; the perspective of PEST analysis; construction of the system