

# Reflections on the Innovation and Development of Science and Technology in Military Academies

Meiqing Lin<sup>1</sup>, Weiming Huang<sup>2</sup>, Yong Zhu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Information Countermeasure, Air Force Early Warning College, Wuhan Hubei

<sup>2</sup>Nanning Audit Center, Audit Commission of the Central Military Commission, Nanning Guangxi

<sup>3</sup>Department of Scientific Research, Air Force Early Warning College, Wuhan Hubei

Email: lmq8012@tom.com, 283303323@qq.com

Received: Aug. 28<sup>th</sup>, 2017; accepted: Sep. 11<sup>th</sup>, 2017; published: Sep. 21<sup>st</sup>, 2017

---

## Abstract

Aiming at the thinking method and sustainable development of scientific and technological innovation in military academy, based on the historical materialism world view and system thought, this paper puts forward a dualistic cognitive model of vertical and horizontal integration, and establishes the scientific research work methodology based on "contact and development" concept. And this paper also makes some rational thinking on some key problems in the course of scientific research work, by drawing lessons from some marketing management ideas and methods in the field of electric business. We summarize and analyze the elements and processes of resource integration and promotion and it provides a reference for management and research staff in Military Academies.

## Keywords

Scientific Research Innovation, Scientific Research Culture, Cognitive Model, Sustainable Development

---

# 军队院校科技创新与发展的思考

蔺美青<sup>1</sup>, 黄为民<sup>2</sup>, 朱 勇<sup>3</sup>

<sup>1</sup>空军预警学院信息对抗系, 湖北 武汉

<sup>2</sup>中央军委审计署南宁审计中心, 广西 南宁

<sup>3</sup>空军预警学院科研部, 湖北 武汉

Email: lmq8012@tom.com, 283303323@qq.com

收稿日期: 2017年8月28日; 录用日期: 2017年9月11日; 发布日期: 2017年9月21日

## 摘要

针对军队院校科技创新的思维方法和可持续发展问题, 基于历史唯物主义世界观和系统思想, 提出一种纵横结合的二元认知模式, 建立了基于“联系和发展”的科研工作方法论, 并借鉴目前电商领域的一些营销管理思路和方法, 对科研工作开展过程中的一些关键问题进行了理性思考, 归纳和分析了资源整合、宣传造势等要点要素和流程, 为军队院校科研管理部门和科研工作人员提供参考。

## 关键词

科研创新, 科研文化, 认知模式, 可持续发展

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

科研工作是一项开拓性和创造性工作, 需要立足不断涌现的各类现实问题, 利用现有科学技术条件和手段, 寻求有效的解决方法和途径, 推动技术进步和科技创新。科研工作是一项异常艰难的任务, 在明确科研目标的基础上, 还要在浩瀚的知识海洋中探索, 如果航向有误, 所有的努力可能都是枉费。因此, 科研工作领域是创新发展的重要阵地。军队院校的发展潜力和实力, 很大程度上取决于其科研领域的创新水平和能力。军队院校科研文化建设和科研领域创新和发展, 是一个值得深思的问题, 应当借助于恰当的认知模式方法进行科技创新, 提高科研工作效率和科研水平。

目前, 军队院校的科研创新和发展还存在一些现实问题。归纳起来, 主要包括如下几个方面: 一是科研创新认知模式缺乏创新, 系统性和科学性不足, 导致科技创新意识缺乏和创新动力不足; 二是科研文化建设不够, 科技创新缺乏科学的方法论指导, 整体上缺乏创新条件、创新机制; 三是科研领域可持续发展的科研资源整合不足, 存在重复建设和资源浪费, 需要加强融合创新。

目前, 在科技创新领域已经开展了一定的研究和探索。文献[1]针对企业可持续发展问题, 给出了一个制度创新思路; 文献[2]对营销领域的创新发展进行了探讨; 文献[3]对资源整合创新的作用意见进行了分析; 文献[4]针对项目管理的需求管理问题进行了创新性的思考; 文献[5]讨论了科研管理中质量管理问题。由于军队院校科研与地方科研存在很多共性, 以上研究为本文的研究提供了很好的参考和借鉴。

针对当前创新发展驱动战略形势下, 军队院校开展“十三五”科研发展规划论证和科技创新研讨需要, 侧重从科研文化角度, 研究分析科技创新认知模式、科研工作方法论和可持续发展要素问题, 为军队院校科研工作和科研团队建设提供参考。

## 2. 军队科研二元认知模式

### 2.1. 军队院校科研的特点

与地方科研相比, 军队院校科研的工作内容侧重于军事需求, 因而在科研管理工作过程中有着严格的科研保密要求。而且, 院校有着人才培养的实际需要, 应当满足不同学历层次和各种门类学科学科建设要求, 在加上科研平台等科研条件建设, 这就对科技创新的成果转化和科研领域的可持续发展提出更

高要求。此外，院校与企业或一般的科研机构主要不同之处在于，院校文化建设是举足轻重，科研文化就是重要内容之一。针对以上军队院校科技创新发展的主要问题，而院校的科研文化建设应侧重于开展科技创新的认知、科研工作的方法论和科研管理流程和重难点问题等研究和探讨。

因此，应当清醒认识到军队院校科技创新发展的必要性和紧迫性，正视军队院校与地方科研在工作方法、科研管理、科研创新和可持续发展方面等方面的共性和差异，并把握其特点和规律，进行借鉴和创新。

## 2.2. 科技创新二元认知模式

人们在日常工作生活过程中，通常有“横向”和“纵向”两种思维模式。前者侧重于从空间的角度，进行实体之间的关联和比较，例如在不同领域提取共性；后者侧重于从时间和历史的角度，探索实体的演变发展规律，推测其发展趋势。可将这两种认知方式结合起来，构成二元认知模式，即纵向元和横向元。

(1) 横向元。就是以认知对象为中心，开辟一个认知空间，将该认知空间中的类似对象，纳入到认知框架中，通过将目标认知对象，与认知框架中的这些认知单元进行比较分析，从而确认目标认知对象的现状、不足和发展方向。例如，一个人的自我认知，可以通过与周边其他人的横向比较，对自身的能力、素质和水平等有一个基本定位，由此就便于清楚认识自身的短板和不足，从而进一步确立其发展路线和方向。

(2) 纵向元。就是从认知对象本身出发，利用一个轴线，对认识对象进行连续考察，从中查找不足，提取规律并进行前景预测，以明确方向。常用的轴线可以是时间轴。例如，对一个科研问题的认知，可以借助这种思路，通过追溯其过去，分析其现状，对该科研领域的未来发展便有了一个基本把握。

以上两个认知元可以结合起来，时间上可不分先后，可进行适当协调，对于科研需求认知、科研管理认知等都有一定启发意义[1]。同样，对于军队院校科技创新问题，也可以基于该二元认知模式。对于一个具体项目的论证研究，借助于该认知模式，纵向上分析现状问题、估测方向，横向上借鉴融合，集成整合，就可以构成一个立体、丰满的科研问题解决蓝图。

## 3. 联系发展的科研文化

在以上认知模式的基础上，结合历史唯物主义世界观和系统思想，开展科研工作进行相关问题分析时，应注意两点：一是“发展性”，二是“关联性”。也就是我们常说的，应当联系地、发展地看问题。总结军队院校相关科研工作的经验，可以构建联系发展的工作方法论，包括两维，即横向维(联系维)和纵向维(发展维)。如图 1 所示。

### 3.1. 横向维(联系维)

横向维当中，应当重视横向对比、借鉴和引进等思路的运用。所以，在开展科研工作时，应当放眼相关学科和领域，重视不同学科领域当中，某些思路、方法和手段的普适性和通用性。这也从另外一个侧面佐证了学科交叉融合的必要性和重要性。也许，在本领域难以突破的问题，借助相关领域的某些思路 and 手段，难题便能迎刃而解了。

某军队项目开展时，我们将作战指挥、作战运用、无源探测、效能评估等专业领域及专门技术进行交叉融合，完成了全面、完整和科学的技术实现。

### 3.2. 纵向维(发展维)

纵向维在科研工作中，是必须要立足和重视的。就是要从本学科领域出发，在不同学科点的时间轴上前伸后延，全面了解学科基础，甚至可以借助于“回归和预测”的思路和方法，深入挖掘学科的优势、

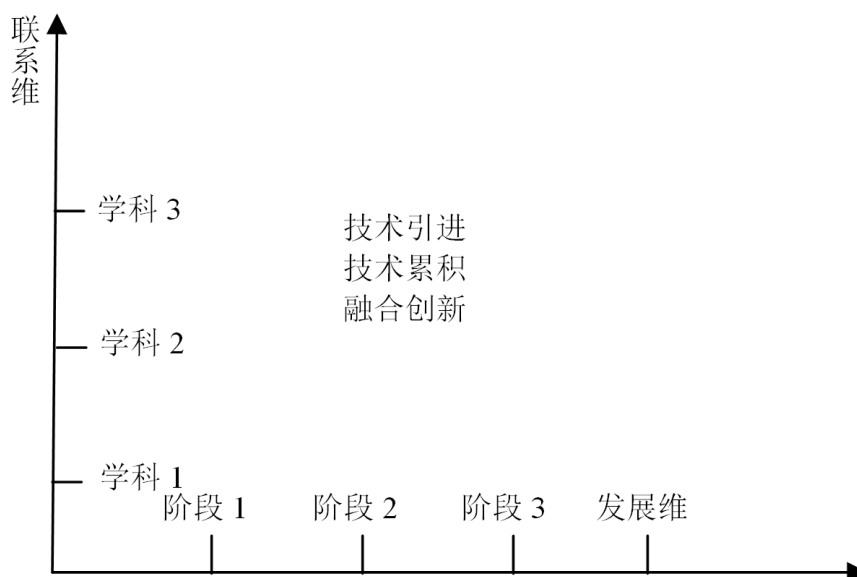


Figure 1. Two dimensional analysis of scientific research  
图 1. 科研工作二维解析图

不足和发展趋势，而后才有可能立足自身的资源和优势，抓住几个学科增长点，“站在巨人的肩膀上”，推动科研工作创新发展。这不仅是项目论证时需要考虑的，在项目开展过程中，也需要在借住于这种模式进行不断跟踪和创造性改进。

某军队项目开展时，我们以时间推进为轴线，按照需求论证、原型设计、测试联调和试验改进的时序逻辑，进行项目进度管理和风险控制，确保了项目质量。

#### 4. 军校科研可持续发展

以科研文化为基础，军校科研的可持续发展问题成为科技创新的关键问题之一。所谓科研领域的可持续发展，简单来说，就是能够瞄准一定需求领域，立足一定技术前沿，基于一定资源和管理保障，推动一个学科和技术领域的持续创新和滚动发展。近几年互联网、电子营销等领域的发展非常迅速，“颠覆性技术”、“技术预警”等概念受到关注，一些成功的营销管理策略和方法受到推崇。这些新的策略和方法，对于科研领域的可持续发展也有一定的借鉴和参考意义。结合近几年的科研工作实践，总结概括科研工作要点或要素，如图 2 所示。

##### (1) 资源整合

资源整合包括人才资源整合、技术资源整合和信息资源整合。通过整合可用人才、技术手段平台、需求和技术信息等，为科研工作开展提供坚实基础[3]。可以说，这是科研领域可持续发展的“根本”要素。而且，资源整合是持续开展的，从科研团队的角度考虑，折射着一个团队的建设发展历程。例如，军队院校可瞄准某学科领域，整合相关人才、技术和信息资源，开展学科领域难点问题科研攻关，是资源整合的集中体现。当然，越是大型的项目和工程，资源整合的必要性越大，难度也越大，资源整合过程中的矛盾也越突出。相对来说，人才资源的整合最难。

##### (2) 宣传造势

宣传的内容主要包括科研产品、科研实力、科研前景等，为打开科研创新发展的“机会窗”提供支持。可以说，这是科研领域可持续发展的“引领”要素。而且，宣传本身就是一种创新性活动，能够推动一个团队或院校科研的战略发展，确保科研活动的“动力”和“活力”，也是营造团队精神，发展机

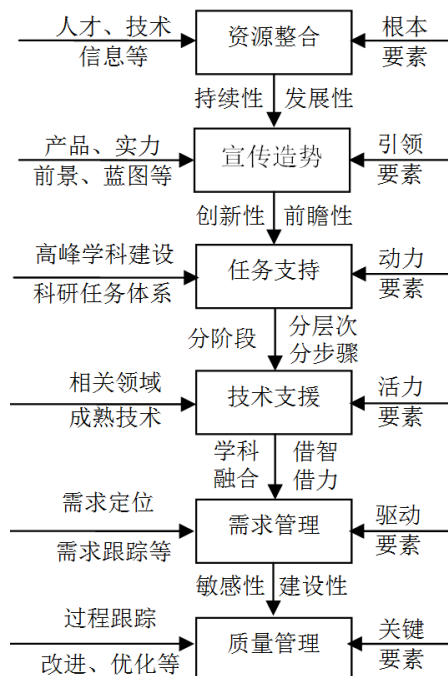


Figure 2. Key factors of scientific research work  
图 2. 科研工作关键要素解析图

构文化，确立团队核心价值的重要途径。科研文化、技术和产品是团队建设的三要素，缺一不可，尤其是文化，这是彰显团队综合实力的关键[2]。科研文化是科研创新的原动力。有了科研文化的支撑，具体项目的宣传造势，就如同进入了快车道，便捷高效。

### (3) 任务支持

任务支持就是围绕军队院校科研战略发展主线，构建科研任务体系，承担科研项目，然后分阶段、分层次、分步骤实施、改进和优化。可以说，这是科研领域可持续发展的“动力”要素。而且，任务开展过程就是科研实践的过程，这也是科研创新的一个重要生长点。在此过程中，科研任务筹划和长远规划至关重要。团队建设时，立足长远、找准方向，在围绕主干科研工作任务，步步为营，自然会枝繁叶茂。我们在开展某军队科研项目时，围绕某一专业方向，自顶向下，衍生出系列研究课题，以学科建设为成果积累的基本导向，确保了任务量。

### (4) 技术支援

技术支援就是指在科研工作开展过程中，需要科学灵活地借助“外力”，通过跟踪技术前沿和借助相关领域成熟技术等借智和联合手段，提高科研整体实力。可以说，这是科研领域可持续发展的“活力”要素。而且，技术过程也是长期和动态的，需要密切跟进相关领域技术进展和发展。在此过程中，跨学科思维和学科融合思想非常关键。开展某模拟器研制项目时，我们借助了部队和厂家等技术支援，确保了快速定位需求和技术路线。

### (5) 需求管理

科研领域的需求管理主要包括需求定位、需求跟踪和需求预测等，就是能够在大的科研战略环境、发展定位等背景下，结合一定科研创新发展需求，敏感捕捉相应需求，并进行持续管理，作为科研工作开展的“源头活水”。可以说，需求管理是科研领域可持续发展的“驱动”要素[4]。在此过程中，逐步推进需求管理的规范化、科学化和工程化等也是很值得关注的问题之一。在开展某效能量化系统项目研究时，我们进行需求管理的工程化探索，规范了管理流程，取得了一定效果。

## (6) 质量管理

质量管理的目的是确保科研输出与用户满意度有效匹配的重要手段和途径,是科研精细化管理的重要内容。可以说,质量管理是科研领域可持续发展的“关键”要素。目前,科研领域的质量管理日益得到重视,但与对于科研产品质量提升和相关保障目标达成等还有一定差距[5]。如何实现科研质量管理与科研创新互相促进和共同推进,这可能会是日后科研领域创新发展的关键问题。在开展某项目研制时,我们借助项目管理的流程管理(BPM)手段,对质量管理的规范化进行了探索,也取得了一定效果。其中,保密管理是军队院校科研管理的核心内容。

## 5. 结论

总的来说,在开展军队院校科技创新时,针对一个具体的科研问题,可以参照以上思路,先纵向考查学科基础、问题、优势和方向等,聚焦科研需求,确定基本方法和技术框架;在此基础上,进行横向思考,放眼相邻学科和领域,充分借鉴和参考相邻领域的有效思路和方法,充实本学科方法和技术体系;最后,综合“联系”和“发展”的思路,确立针对目标问题的解决方案和技术途径。将横向维和纵向维有机结合,不仅可以避免本学科领域的重复建设和不合理建设等,也可以充分利用自然科学的最新思想和成果,打破学科壁垒,模糊学科界限,有利于快速寻得科研问题的解决途径,进而提高科研创新效率和创新水平。

结合以上分析,针对军队科研领域现状对军队院校科技创新与发展提出以下几点建议:(1) 着眼学科和技术发展远景,重视科研工作长远规划设计;(2) 瞄准科研发展战略主线(例如高峰学科体系建设),构建科研任务体系和框架;(3) 重视学科交叉融合,持续推动科研工作创新发展;(4) 借助最新技术手段和管理思想,加强科研需求管理;(5) 结合科研创新需求,重视科研质量管理。(6) 重视科研文化建设。

## 参考文献 (References)

- [1] 邱明锋. 企业可持续发展的制度创新路径[J]. 内江职业技术学院学报, 2015, 9(1): 51-53.
- [2] 庞金龙, 刘玉峰, 刘崇巍. 浅析营销发展的新途径[J]. 通讯世界, 2015(4): 203-204.
- [3] 刘海周, 叶剑, 吴雯漫. 资源整合创造新优势——移动互联网时代运营商发展机遇[J]. 信息通信技术, 2015(4): 52-57.
- [4] 丁锐. 浅析软件项目管理中的需求管理[J]. 经营管理, 2012(3): 61-62.
- [5] 杨丽. 科研管理中全面质量管理应用及发展研究[J]. 管理观察, 2015, 19(7): 29-30.

### 知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2167-664X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>  
期刊邮箱: [mse@hanspub.org](mailto:mse@hanspub.org)