专家约稿

采用学科交叉性思维，提升军事医学地理学学科建设水平

王伟帅[1,2]，陈兴书[2]，陈　郁[2]，谭　超[2]，罗勇军[2]
1.重庆师范大学地理与旅游学院（重庆 400047）；2.陆军军医大学 陆军卫勤训练基地军事医学地理学教研室（重庆 400038）

【摘　要】新时代科学创新研究的重要特征在学科发展领域体现为多学科交叉与融合，新时代社会耦合系统中涉及的耦合过程与内部因子更为复杂与深刻，所以学科交叉融合发展是当下科学创新的重要方向。本文以学科交叉为宏观时代背景，重在从学科讨论军事医学地理学发展过程与规律，总结三阶段学科发展特征；地理学、医学、军事学等在学科发展与研究过程中相互作用关系特征；分析交叉学科内在结构，按照研究对象、研究主体、研究范式三大维度对军事医学地理学进行学科结构剖析，总结出军事医学地理学科交叉模式在实践中的应用—基于基础与技术、卫勤与应用、决策与指挥构成的TSD层面运作系统，以及军事医学地理学科发展对卫勤保障中的作用及其相关卫勤保障人才建设的分析，为其他学科的建设提供借鉴。

【关键词】学科交叉　军事医学地理　医学地理　卫勤保障
【中图分类号】R052，E993　文献标志码 A　DOI：10.3969/j.issn.2096-3351.2021.05.005

Interdisciplinary thinking to enhance the building of military medical geography

WANG Wei-shuai[1,2]，CHEN Xing-shu[2]，CHEN Yu[2]，TAN Chao[2]，LUO Yong-jun[2]
1.*School of Geography and Tourism，Chongqing Normal University，Chongqing 400047，China*；2.*Military Medical Geography Teaching and Research Section of Military Health Service Training Base，Army Military Medical University，Chongqing 400038，China*

【Abstract】 In the new era, scientific innovation research features multidisciplinary intersection and integration in the field of discipline development, and the social coupling system involves complex and profound coupling processes and internal factors. Thus disciplinary intersection and integration is an important direction of scientific innovation. Amid the interdisciplinary background, this paper focuses on discussing the process and law of the development of military medical geography from the disciplinary perspective and summarizing the characteristics of three stages of the discipline development; discussing the characteristics of interaction between geography, medicine, and military science in the process of discipline development and research; analyzing the internal structure of the interdiscipline military medical geography according to the three dimensions of research object, research subject, and research paradigm, summarizing the application of the interdisciplinary pattern of military medical geography in the practical setting — the technique-service-decision level operating system based on basis and technology, medical support and application, and decision making and command, analyzing the role of the development of military medical geography in medical support and relevant workforce building for medical support, and providing a reference for the development of other disciplines.

【Key words】 Disciplinary intersection　Military medical geography　Medical geography　Medical support

基金项目：国家自然基金面上项目(41877518)；重庆市高等教育教学改革研究项目(1963367)；陆军军医大学研究生教育教学改革研究项目(2018yjgB040)
第一作者简介：王伟帅，硕士生。
通信作者：罗勇军，教授，博导。Email: ajun-333333@163.com

学科交叉是新时代高等教育发展的重要趋势之一，2020年7月全国研究生教育会议上，决定新增“交叉学科”作为新的学科门类，指明了交叉学科今后发展方向[1]。医学地理学作为我国较早出现的一门综合交叉学科，是运用地理科学的理论与方法研究健康相关问题，并借鉴医学、生物学、环境科学等学科概念、理论和方法技术分析人群疾病和健康状况的地理空间分布以及与地理环境之间规律及其机制的科学，是一门具有明显的交叉学科特性的综合学科。军事医学地理学则是医学地理学的理论、思想、方法在军队卫生工作中的拓展与实践，综合研究军队成员健康和卫勤保障与地理环境之间关系与规律的科学，由于其研究对象和研究内容及方法的特殊性很难将其定义为某一具体学科的分支，一般认为军事医学地理学是医学地理学研究思想在军队卫生工作中的延伸[2]。军事医学地理学以军事医学为基础，地理环境为背景综合研究不同自然环境组合条件下军队卫生工作的特点与规律，是军事医学研究的重要补充，与我国军队卫生工作和国防事业建设关系密切。

近年来全球政治形势日益复杂，国际霸凌主义抬头、反全球化思想出现等等国际环境对我国军事以及国防建设提出更高要求，军事医学地理学将在后勤医疗保障、军队卫生工作以及国防卫生事业方面将发挥更大的作用。2020年新冠疫情爆发，交叉学科在突发公共卫生事件时发挥了重要作用，公共卫生事件一旦爆发涉及多要素、多尺度、多层面的综合运动与胁迫过程，凭单学科研究很难综合把握各种复杂要素及其发展变化过程。交叉学科在多要素控制、复杂演化过程、格局动态变化、复杂机制探索方面具有一定优势[3]。

1 医学地理学与军事医学地理学发展阶段特征

军事医学地理学是医学地理学相关学科理论、研究方法在军队卫生工作层面上的科学实践与拓展延伸。从医学地理学的思想启蒙来看，最初的思想涉及特殊地理环境对人体健康所产生的影响有关。无论是西方的“精灵”，还是我国对“邪气”的理论，这都反映出古代受限于认知的局限性，将地理环境（尤其以自然地理现象为主）对人体产生的影响都归于人与环境之间的某种神秘力量。图1描述了我国与国外医学地理学的发展过程，其思想起源也奠定了医学地理研究的主要内容是研究地理环境与人体健康之间的复杂耦合关系与过程机制[4-6]。封建社会时期我国形成大量的医学地理学思想，特别是中医学的发展极大丰富了医学地理学的研究成果，成为世界研究前沿。近现代以后，西方医学地理学科体系逐渐形成，1972年芬凯（Finke）第一次使用“医学地理”术语，西方两次工业革命带来科学技术的迅速发展，医学地理学科体系逐渐完善。现代西方社会得益于良好理论基础与研究手段，在医学地理范围内依旧居于前沿地位，但我国在一些疾病的空间流行、高原医学、环境与健康等领域也取得相当进展[7-8]。

我国与国外军事医学地理学的发展过程，见图1，纵观军事医学地理学的发展历史，呈现出我国启蒙思想出现早，封建社会时期的中国战争频繁，秦大一统后幅员辽阔，军事需求强盛，此时期我国出现众多军事医学地理思想。但随着近代世界资本主义制度国家的兴起，尤其两次工业革命后。西方国家在军事方面的需求极为旺盛，军事医学地理学思想逐渐成熟，学科体系逐渐清晰。我国由于近代社会动荡，出现学科停滞，但在新中国成立后，社会稳定，国家开始重视相关学科的建设，尤其进入20世纪以后，以第三军医大学为主的军医类军事院校成立相关教研科室，对学科系统的完善做出强有力的探索。

2 军事医学地理学发展过程中相互作用关系

军事医学地理学发展过程中，其学科间相互作用关系具有科学性前提，见图2，从地理要素前提分析来看，一般认为军事医学地理学要素由四个方面构成，分别为：自然地理、人文地理、医学地理和军事地理。这四方面地理因素构成了军事医学地理学的研究基础[11]。医学地理学发展影响着军事医学地理学研究基础和研究内容的转变，从图1和图2分析，军事医学地理学与其他相关科学在学科发展的相互作用过程中，一是学科启蒙思想存在一定关联性特征[12]。军事医学地理学启蒙时，同样将地理环境与战争结果相联系，认为某种地理现象可以影响军队人员身体健康变化、部队作战能力以及战争结果。二是在学科的发展时期，学课体系的研究对象、内容、方法等形成过程中两学科具有一定方向的耦合作用，尤其在战争时期体现明显，两次世界大战时期相关医学

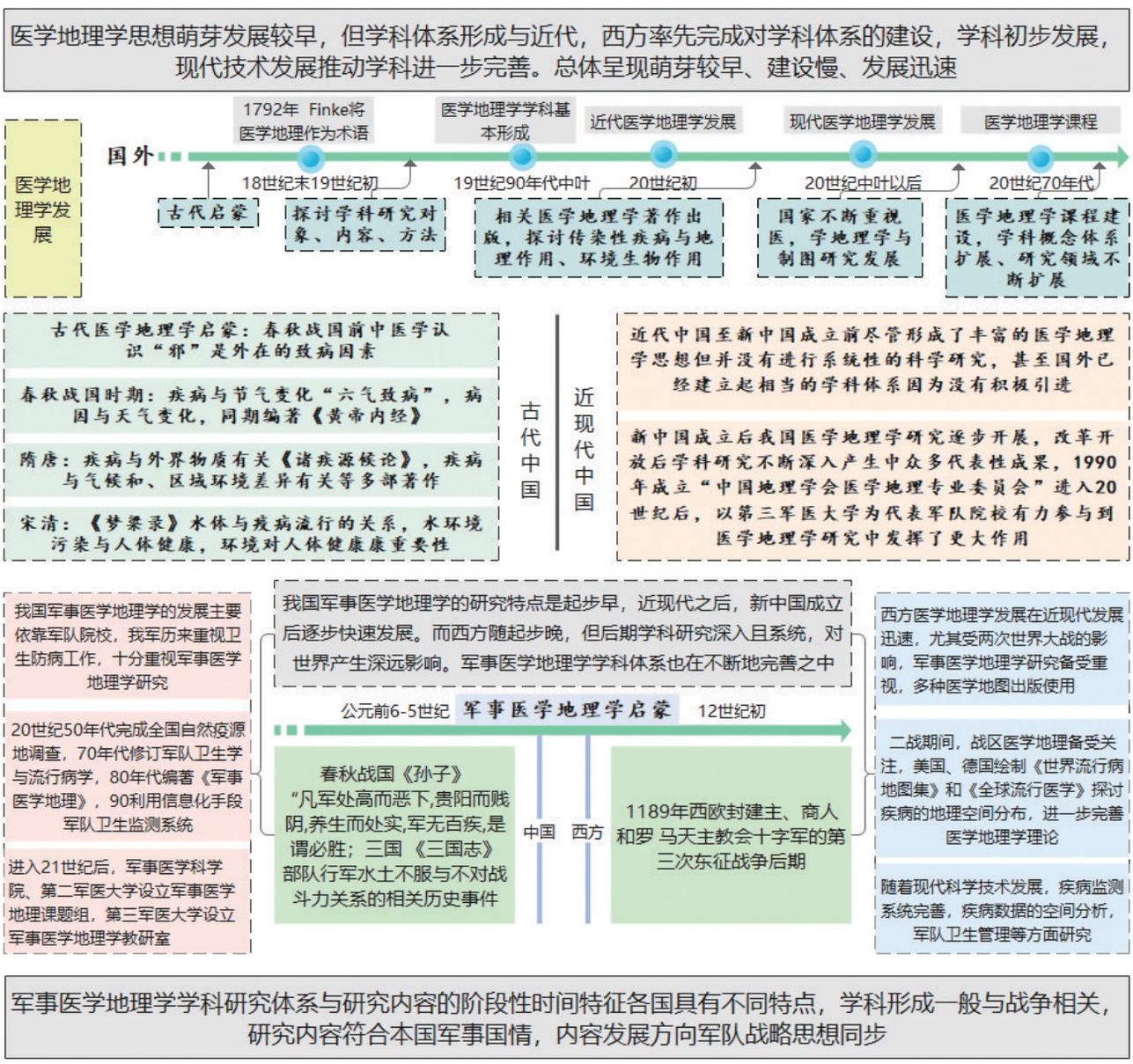


图1 我国和国外医学地理学以及军事医学地理学发展关系图

地理图就具有为军队服务的属性。三是现代社会时期,互联网技术、信息技术、大数据技术等推动学科间交叉综合寻求学科进一步完善与发展,更好的服务于国家、社会、个人。

军事医学地理学作为一门综合性交叉学科,在学科发展完善过程中涉及多学科间相互作用,兼容并蓄,形成以地理科学、医学、军事学等基础学科为基础、医学地理、军事医学、军事地理为支撑的学科发展相互作用平台[9]。图2表示了军事医学地理学发展时期与其他学科发展之间及其相互作用关系,可以将军事医学地理学发展划分为3个阶段[10]:

①思想萌芽时期。思想产生早期,孕育于所谓的“国家”体系之中,在环境与人体健康思想背景下,延伸至地理环境情况对早期军事力量所产生的影响和对军事战争造成的不同结果的作用。

②学科形成时期。思想发展中期,以两次世界大战为标志性事件,学科发展具有浓重的军事战争色彩,以保障作战部队的作战能力为基础,主要服务于国家之间的战争。医学地图为此阶段主要的研究成果,编制出疾病空间流行图、资源地图等。

③学科现代(现代科技)发展期。第三次科技革命以后,科学技术方法及手段呈现革命性的变化,进入21世纪后信息化、电子化、智能化趋势明显,学科研究以军事战争为基础同时更加关注军事防御、军事卫勤保障、军队卫生事业管理等方向。

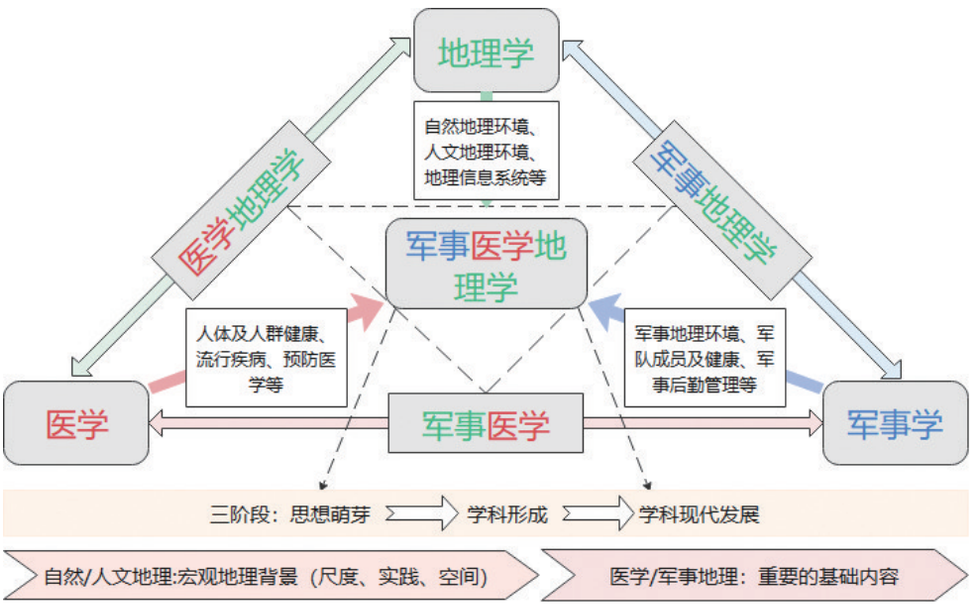


图2 军事医学地理学科体系耦合关系

3 军事医学地理学科模式体系分析

军事医学地理是一门逐渐发展成熟的综合性交叉学科，梳理学科体系脉络，综合把握学科发展特点，以交叉学科的基础（学科）为逻辑前提与理论始点，建立了一种学科交叉模式的分析框架，见图3。学科模式要素一般分为研究对象、研究主体、研究方法及工具、学科语言体系和学科理论综合化水平五大方面[13]。这五种要素之间在一定通道下（耦合键）通过相互耦合作用共同推动学科的发展，其中研究方法及工具、学科语言体系和学科理论综合化水平两种要素在学科表达与操作层面具有一致性，采用库恩的科学哲学思想中学科范式理论解释，图3以三参量学科交叉结构分析军事医学地理学科交叉模式内容。

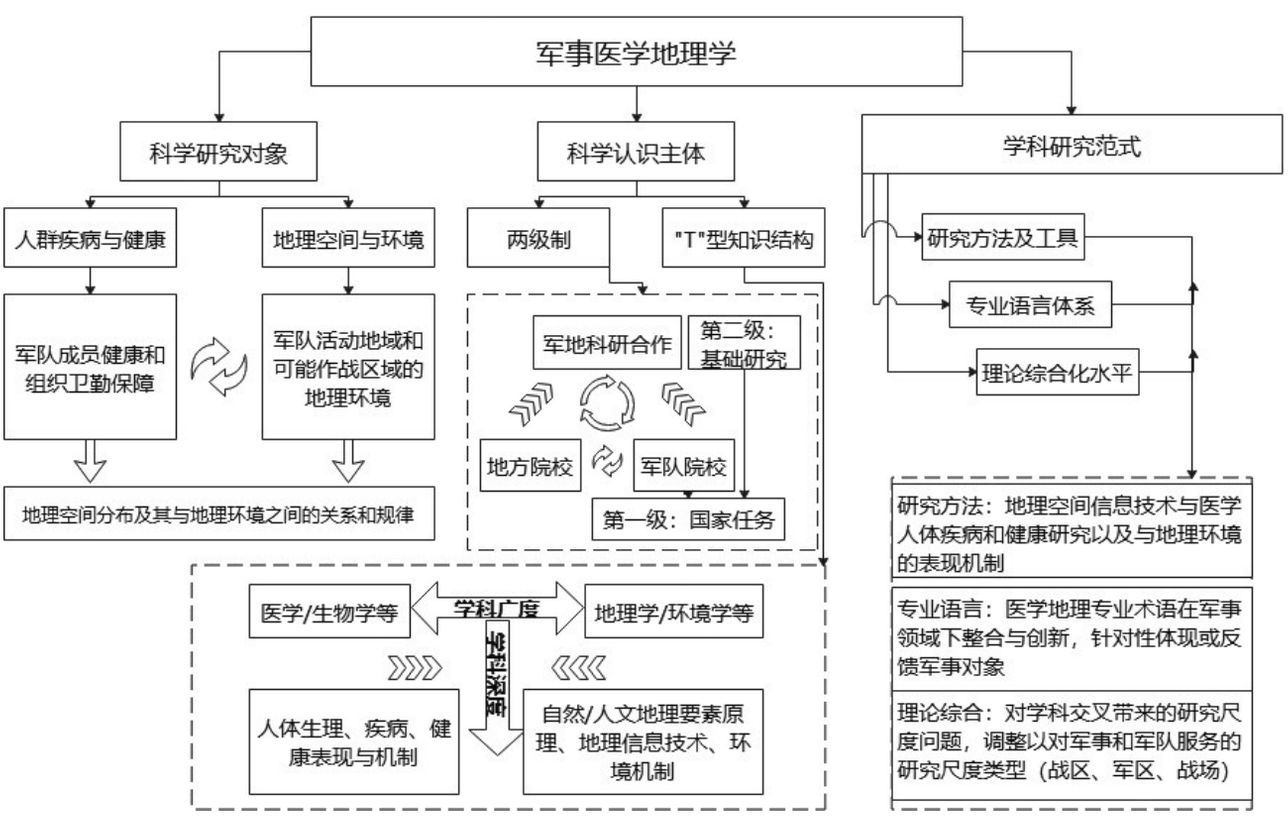


图3 军事医学地理学科交叉模式关系

3.1 军事医学地理学科研究对象交叉——综合性与特殊性

研究对象是科学认识活动中的一个重要因素,是科学认识主体运用科学语言进行指向和表征的对象。如图3所示,医学地理学的研究对象是人群疾病和健康状况的地理分布与环境关系,以及地理健康修复[14]。军事医学地理学则是医学地理在军事领域的扩展与延伸,按照学科逻辑发展,军事医学地理学研究对象是军队成员健康和综合卫勤保障与地理环境的关系,研究对象从医学、地理科学、军事等基础学科到医学地理学、军事医学、军事地理学等交叉学科之间层层调和扩展,蕴含着在研究对象方面军事医学地理学的科学发展性。

3.2 军事医学地理学科学认识主体——多学科背景融合

科学认识主体在学科研究中具体指学科研究主体,通常意义可以定义为学科领域的"专家"或"科学家",见图3。其特殊性体现在,具备横向和纵向的学科领域,兼有广度和深度特点,即"T"型结构的知识储备。在医学、生物学等领域有非常深厚的基础,同时又对地理学、环境科学等领域,甚至是远缘学科领域诸如:社会学、经济学等,有比较广泛的了解和浓厚的兴趣[15]。从军事医学地理学发展历程来看,军事医学地理学研究主体具有两级制特点,一级为学科研究核心方面,由于学科涉及军队保密或者国家任务等问题,所以学科研究尖端方向与国家和军队作战需求紧密相关,由军队院校负责。二级为学科基础研究,由军队和地方院校共同合作研究,研究内容以军事医学、医学地理为主,丰富学科研究基础并提供必要的基础支撑。

3.3 军事医学地理学学科范式交叉——现代化学科研究体系

"范式"是一种思维模式,一个总体上看问题的方法,对于一门具体学科来说,范式是一个多因素多层次的整体,是在科学实际活动中某些被公认的范例,包括定律、理论、应用以及仪器设备统统在内的范例,是一种分解不开的"混合物"[16]。范式之间并非完全是替代与被替代的关系,也可以通过一定通道的耦合从而生成新的综合或者融合范式的过程。新形成的相对固定的融合后的杂交范式作为一门学科的灵魂推动交叉学科的形成与发展[17]。

如图3所示,军事医学地理学研究范式的形成与融合发展过程,可以从以下方面表现:①学科语言的移植再生:以医学地理专业术语在军事领域下整合与创新为主,主要以针对性体现或反馈军事对象能够精确表述或反映军事医学地理为目标;②科学方法的借鉴渗透:军事医学地理研究主要以理论研究和应用研究两大类为主,医学地理环境与军队成员健康及军队卫勤保障以空间流行分布、空间相关性与差异性为基础建立地方军队战力维持及行动力的研究,以及虚拟战场地理环境建设;③理论综合化水平互补融合:医学地理学环境与健康、空间流行病等理论综合作用于军事学领域,军事卫勤、战场环境及军队成员健康,提出战场环境理论、区域环境与军事驻兵等基于军事、医学、地理学的一体化理论成果。

4 军事医学地理学与军事卫勤保障

基于前文对军事医学地理学从历史发展、学科间相互作用以及学科交叉模式的分析,可以提出对军事卫勤保障具有深刻影响。军事卫勤保障是部队战斗力的生命底线,卫勤保障的质量也影响着部队战斗力的发挥。现代化卫勤保障管理已经不单单是军事后勤学、军事学等单学科能够支撑的理论体系,由于现代化作战的特殊性与综合性,多种要素都直接或间接地影响着卫勤保障力量的发挥,军事医学地理学具有明显的学科融合属性,在现代化卫勤保障事业中具有明显作用[18]。

4.1 军事医学地理学在卫勤保障中的作用

军事医学地理学在部队传染性疾病的预防与控制中发挥重要作用,军区部队驻扎具有明显的区域性特征,各地区域化环境状况的不同造成部队驻扎过程中需要因地制宜防范传染性疾病在部队中扩散,军事医学地理学在地方病的空间流行性研究具有其他学科所不具备的优势[19]。在疾病的传播过程中从病毒的毒理性以及医学传播途径等微观尺度结合区域性性空间流行与空间传播的宏观尺度对流行性疾病做出科学性的判断。从军队医学接诊数量较多的肠道、呼吸道等传染病方面的感染性腹泻、流行性感冒、肺结核等流行病的预防和处置中,军事医学地理学深入疾病的医学特征,从空间流行特征以及地理要素的区域性差异分析流行病的医学与空间特征,从而采取地方性防控措施,更精准地针对性建设部队卫勤医疗保障[20-21]。

军事医学地理学着重解决典型自然地理区域内驻兵卫勤保障问题,我国幅员辽阔且拥有广阔的海岸线,穿越多种气候区与自然带,拥有"世界屋脊":

青藏高原，在赋予无尽的资源同时也极大地提升了我们保卫祖国的难度。我国边防驻兵的卫勤保障问题一直是军队守卫边疆的重要研究问题，青藏高原地区海拔高，气压低，高原病是一直影响我边防战士健康的特殊病种之一，军事医学地理学研究我国不同自然地域的驻兵与卫勤保障问题，尤其是极端自然区域的研究通过对极端区域的地理空间要素的提取，分析要素对部队驻兵队员健康的影响以及应对方案，已经在多项领域内为我国边防卫勤保障事业提供重要支撑[22-23]。以陆军军医大学为例，常年致力于高原军事研究，已经在高原医学、高原卫勤保障、高原特殊环境的军事行动领域内具有实质性的进展。不仅仅在高原地区，同时在我国广西云南雨林区，广东海南等南海区等典型的自然地域内的研究也为各边防部队驻兵的围绕地方流行病、卫生保障、区域内特殊性的卫勤保障卫勤工作等方面取得了重要成果。

4.2 军事医学地理学与卫勤保障人才建设

现代化军事战争是多要素、高科技、信息化的综合性作战方式，这也为军事人才的培养提出了更高的要求，尤其作为部队战斗力生命底线的卫勤保障的人才培养与建设更需具有专业化素养与科学理论基础。现代化战争是多要素、全方位、区域性的立体战争形式[24]。现代化战争的综合性也决定了军事管理人才也应具有综合性的科学本领与多学科的理论基础，卫勤保障人才的建设也必将围绕着现代化战争而展开，军事医学地理学的跨学科性对于卫勤保障人才的培养具有重要作用体现在：军事医学地理学为卫勤保障人才提供的多学科的理论，丰富理论基础，将卫勤保障过程中涉及的要素以学科交叉的形式进行融合，更为适应现代化卫勤保障理论的实践。军事医学地理学在卫勤保障方面更具有实践性与现实性，军事卫勤保障人才的培养应更加注重实践，在真实的战场环境中对要素的把握与调控，军事医学地理学致力于建设综合性的虚拟战场地理环境，在人才培养中将发挥的作用[25-26]。培养相关专业人才的实践能力与指挥控制能力，这也正是我军卫勤保障体系建设的重要内容之一。军事医学地理学针对卫勤的突出问题具有更好的解决方案，在典型区域的军事卫勤保障活动中更需要军事医学地理学科的参与，依靠军事医学地理学对现代化卫勤保障的研究充分发挥其对人才培养的作用。

4.3 军事医学地理学科交叉模式在实践中的一般应用

军事医学地理学交叉模式在理论层面的实践，不同科学研究主体对于实践应用的倾向性不同，第三军医大学军事医学地理学教研室是我国较为成熟的研究军事医学地理学领域的主体之一。将学科交叉模式与实践层面对研究对象、科学范式综合把握，基于现代化研究方法从而形成以基础与技术（technique）、卫勤与应用（service）、决策与指挥（decision）构成的TSD(Technique-Service-Decision)层面运作系统，见图4。在基础与技术层面以各项研究课题为出发点在地理因子背景下探讨多种健康影响机制以及对军队战斗力的影响。卫勤与应用层面以军队卫勤相关科研课题为导向建立相应的健康与医疗的空间研究，以此保障军事卫勤训练与军事战争需求，结合学校优势平台重点攻关军队高原重大特殊项目的顺利进行。决策与指挥层面则以构建军事地理信息大数据平台为目标，建立军事卫生辅助决策系统、战场环境仿真模拟系统为国家、军队、地方提供决策参考与相关健康安全标准划定。

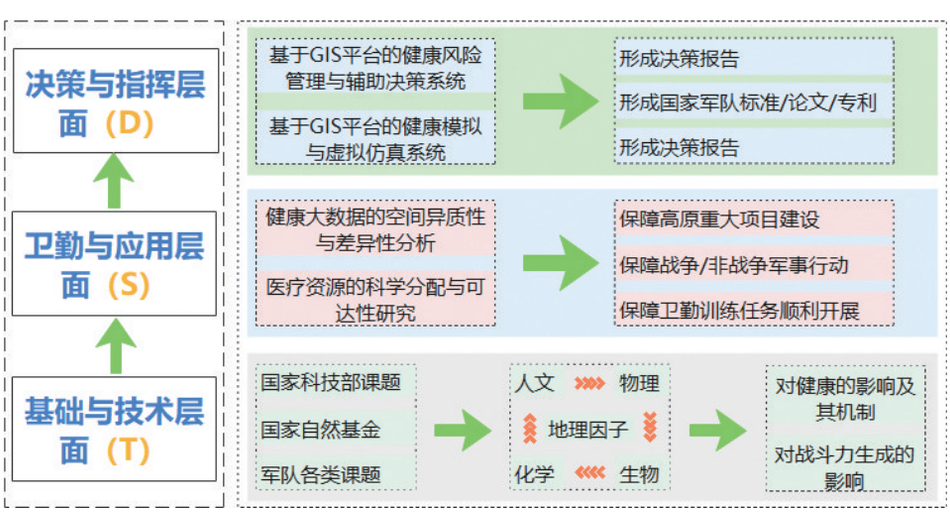


图4 基于基础与技术、卫勤与应用、决策与指挥构成的TSD层面运作系统

参 考 文 献

[1] 新华社. 习近平对研究生教育工作作出重要指示[*EB/OL*]. (2020-07-29) [2020-11-20]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-07/29/content_5531011.htm.

[2] Chen Y, Chen X, Tang C, *et al*. ´Modularization, standardization and actual combat´ of high-altitude military medical geography in a comprehensive military medical exercise[J]. BMJ Mil Health, 2020, 166(3): 209.

[3] 孙玉洁, 张鹏. 关于在医学教育中开展突发公共卫生事件教育的几点思考——以2019年新型冠状病毒疫情为例[J]. 医学教育研究与实践, 2020, 28(2): 185-187, 195.

[4] 龚胜生, 王无为. 近30年中国历史医学地理学研究的成就与展望[J]. 中国历史地理论丛, 2020, 35(4): 108-121, 131.

[5] 李维民, 姜成华. 军事医学地理学[M]. 北京: 科学出版社, 2012.

[6] 刘运胜, 吴玉, 李婵娟, 等. 军事医学地理研究发展与展望[J]. 国外医学(医学地理分册), 2011, 32(1): 1-3.

[7] Kearns R, Moon G. From medical to health geography: novelty, place and theory after a decade of change[J]. Prog Hum Geogr, 2002, 26(5): 605-625.

[8] Kearns RA. Place and health: towards a reformed medical geography[J]. Prof Geogr, 1993, 45(2): 139-147.

[9] Chen XS, Wu Y, Chen Y. Teaching high altitude military medical geography produces effective military physicians for the Chinese plateau[J]. Sci J Educ, 2019, 7(4): 91-94.

[10] 罗跃全. 基于卫勤保全的陆军师级医院核心卫勤保障能力研究[D]. 重庆: 中国人民解放军陆军军医大学, 2018.

[11] 胡振. 明代贵州军事地理研究(1368-1644)[D]. 合肥: 安徽大学, 2018.

[12] 陈郁, 廉国锋, 谭超, 等. 从军事医学地理学视角分析埃博拉出血热发生与防治新进展[J]. 西南国防医药, 2020, 30(5): 466-468.

[13] 张雪, 张志强. 学科交叉研究系统综述[J]. 图书情报工作, 2020, 64(14): 112-125.

[14] 濮励杰, 黄贤金. 地理学与资源科学研究的交叉与融合[J]. 自然资源学报, 2020, 35(8): 1830-1838.

[15] 曹玲静, 陈云伟. 学科交叉评价研究进展综述[J]. 情报杂志, 2020, 39(7): 173-180.

[16] 曾令华, 尹馨宇. "范式"的意义——库恩《科学革命的结构》文本研究[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 2019, 32(6): 72-77.

[17] 吕进锋, 曹能秀. 试论地理学研究范式——从“范式”概念谈起[J]. 保山学院学报, 2018, 37(5): 64-69.

[18] 张磊, 毛允杰. 物联网技术助力现代卫勤保障初探[J]. 东南国防医药, 2018, 20(6): 667-670.

[19] 赵守谦, 罗勇军, 蔡鹏. 常驻平原部队快速进入高原卫勤保障模式探讨[J]. 人民军医, 2020, 63(11): 1095-1097.

[20] 周艺彪. 加强空间流行病学研究与应用助推我国寄生虫病精准防控[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31(4): 356-357.

[21] 孟君, 张耀军, 郑勤田. 空间流行病学在围产医学中的应用[J]. 中华围产医学杂志, 2020, 23(4): 272-275.

[22] 林宏, 张军山. 高原驻训卫勤保障注意事项[J]. 解放军健康, 2020(2): 13.

[23] 鹿达, 景怀龙, 苏文山. 浅议高原部队实战化卫勤训练保障[J]. 解放军医院管理杂志, 2019, 26(10): 936-937, 944.

[24] 康岩, 张维金. 某院校门诊部人才队伍建设的思考[J]. 白求恩医学杂志, 2019, 17(3): 296, 312.

[25] 王伟帅, 孙徐川, 罗勇军. 军地融合疾控救援体系分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2021, 28(3): 201-205.

[26] 张维金, 段瑞丽, 王艳玲. 院校教学训练卫勤保障的困境与对策[J]. 继续医学教育, 2020, 34(9): 49-50.

（2021-04-15 收稿）

专 家 简 介



罗勇军，陆军军医大学教授，博士研究生导师(军事后勤学、公共管理)，2000年毕业于泸州医学院口腔系，从事大数据与智能决策、军事地理与应急管理、特殊地理环境与军人健康研究。先后获得陆军科技英才(2020)，享受军队优秀专业技术人才岗位津贴（Ⅱ类 2020)，陆军军医大学优秀教师(2019)，全军健康教育专家组成员(2019)，中国生理学会应用生理学专业委员理事(2019)，中国地理学会健康地理专委会副主任委员(2019)，第三军医大学教学标兵(2016)，荣立个人三等功1次(2012)。先后负责国家自然基金面上项目3项、国家自然基金青年项目1项、国家重点研发计划项目分课题2项，"十三五"军事医学创新工程分题1项、全军后勤科研计划重点课题分题2项，以第一作者或通讯作者在*Int J Cardiol*等杂志发表SCI论文30余篇；以第一作者或者通讯作者发表中文核心期刊论文130余篇，单篇中文论文最高被引用70次；共获得国家发明专利10项，其中第一完成人5项，第二完成人4项。