

高原寒地军用物资供应保障研究

黄大鹏¹, 李良春², 李文升¹

(1. 军械工程学院, 石家庄 050003; 2. 总装军械技术研究所, 石家庄 050003)

摘要: **目的** 研究适应高原寒地作战环境下的军用物资供应保障模式与方法。**方法** 分析高原寒地特殊的战场环境和未来作战特点对军用物资保障的影响,找出未来装备保障的特点及存在的主要问题。**结果** 总结得到提升高原寒地作战军用物资保障能力的方式与方法。**结论** 该研究为提升高原寒地作战军用物资保障能力,指导该方向作战保障实践提供了有价值的参考。

关键词: 高原寒地; 军用物资; 保障

DOI: 10.7643/issn.1672-9242.2014.02.018

中图分类号: E92 **文献标识码:** A

文章编号: 1672-9242(2014)02-0093-05

Research of Military Materials Support in Plateau Cold Area

HUANG Da-peng¹, LI Liang-chun², LI Wen-sheng¹

(1. Ordnance Engineering College, Shijiazhuang 050003, China;

2. Ordnance Technology Institute, Shijiazhuang 050003, China)

ABSTRACT: Objective To research the supporting methods of military materials in plateau cold area. **Methods** The battlefield environment in plateau cold area and influence of future warfare feature on military materials were analyzed, according to which, characteristics of feature equipment support and existing problems were presented. **Results** At last, relevant supporting models and methods were proposed. **Conclusion** This study may improve the support military materials ability and provide valuable reference for warfare support practice.

KEY WORDS: plateau cold area; military materials; support

信息化条件下的局部战争,具有突发性强、节奏快、强度高等特点,尤其是高山寒地战场环境更加复杂、恶劣,军用物资消耗品种多、数量大,不同于一般寒冷地区(如黑龙江),也不同于一般高原地区,其地

理位置特殊、自然条件恶劣、地形地貌复杂、生存条件差、战场割裂、战役容量小、主要作战方向相对独立,使得作战物资保障的组织与实施更加困难^[1-4]。军用物资是战斗力生成的物质基础,是战争进行的

收稿日期: 2013-12-01; 修订日期: 2014-01-08

Received: 2013-12-01; Revised: 2014-01-08

作者简介: 黄大鹏(1986—),男,黑龙江大庆人,硕士研究生,研究方向为军事物流理论与技术。

Biography: HUANG Da-peng(1986—), Male, from Daqing, Heilongjiang, Master graduate student, Research focus: military logistics theory and technology.

“食粮”，其保障的及时性和有效性直接影响到战争的进展和胜负。如何针对高原高寒的特点及保障过程中存在的问题，采取有效对策，确保军用物资及时有效供应，对于做好物资保障准备，科学应对边境反击作战具有重要的意义。

1 高原寒地军用物资保障影响因素

高原寒地作战不同于其它地区作战，其特殊的战场环境对军用物资保障的影响和制约是多方面的。总结起来，主要体现在以下三个方面，如图1所示。

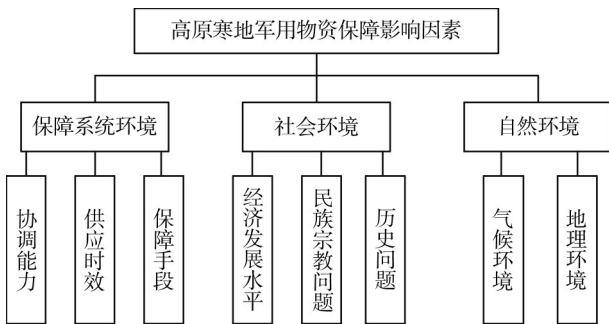


图1 高原寒地军用物资保障影响因素

Fig.1 Influence factors of military material support in plateau cold region

1.1 保障系统环境

高原高寒边境地区是我国国家安全的重要战略方向，其军事斗争与主要战略方向有着十分紧密的联系。对于军用物资保障，我军建立了相应的保障系统组织，主要包括基本指挥所、方向指挥所、指挥组。根据战争规模、方向和样式，有针对性地部署指挥机构^[5]。保障系统组织是整个保障系统的中枢，犹如人体的大脑，在军用物资的供应、调配、运输以及存储等各个环节起着决定性的作用。保障系统的完备与否，直接影响物资的供应效率。尤其在作战阶段，保障系统在恶劣环境下的协调能力、供应时效及保障手段关系到战役进程，因此保障系统环境的优劣是影响高原寒地军用物资保障的关键因素。

1.2 社会环境

高寒山地边境地区各种矛盾错综复杂，领土争

端、民族、宗教问题比较突出，地区霸权主义、扩张主义、极端民族主义长期存在，大国势力插手，诱发战争的因素多种多样。一旦爆发战事，由于其特殊的社会环境，极有可能引发“连锁反应”，导致境内外敌对势力相互勾结和利用，乘机在边境地区制造事端甚至挑起武装冲突和局部战争。其特殊的社会环境主要体现在：经济发展水平落后；宗教流行、地区形势复杂；人烟稀少，文化素质低，民俗各异。由于高寒山地特殊的社会环境，在军用物资保障策略的确定上要特别注意因地制宜，因地制宜。如：在物流节点的设置上，要避免民众，防止隐藏于平民中的敌特分子干扰保障工作；在物资运输环节，要处理好与当地居民的军民关系，在不打扰其正常生活的前提下，有效利用一些民用设施。由此可见，全面掌握高山寒地的社会环境，是健全军用物资供应保障体制的又一重要因素。

1.3 自然环境

高原寒地为海拔在4000 m以上，终年低温积雪的地区。这一地区，既有“高原”的地理特征，又有“高寒”的气候特点，自然地理环境极为特殊，对边境作战物资保障影响巨大^[6]。主要表现在：

- 1) 高原缺氧、气压低、温差大，严重影响保障人员战斗力的发挥，保障效果难以得到保证；
- 2) 高原寒地气候恶劣，湿燥不均，作战物资储存环境差，造成其性能大大降低，寿命缩短；
- 3) 战场偏远、路少质差，地形复杂、战区分散，物资前送后运困难，保障指挥协调难度大；
- 4) 地形暴露、植被稀少，军用物资隐蔽伪装难度大。

由以上分析可知，我军应针对军用物资供应保障任务、驻地自然环境的特点，积极探索研究科学有效的供应保障模式，以确保供应保障任务圆满完成。

2 高原寒地保障特点

军用物资是部队完成作战任务的重要食粮，组织实施军用物资保障是各级装备部门战时的首要任务。考虑高原寒地特殊的战场环境，决定了该地区作战保障不同于其它地区，在物资消耗、保管、运输和防护方面有明显的特点和突出的问题，这也是在

军用物资供应保障时需要重点关注的几个方面。

2.1 供应保障任务重

首先,未来高原寒地反击作战,敌我双方投入的高技术武器装备种类多、数量大,以高性能作战飞机、战术导弹、远程火炮和精确制导武器为代表的大威力杀伤兵器将在战场上广泛使用,火力准备时间长、频度高,装备战斗转换频繁,火力战应用范围和强度不断增大,导致军用物资,特别是弹药的消耗必然呈不断增长趋势。

其次,高原寒地面积广阔,边境线狭长,边境反击作战对象情况千变万化,作战对象的武器装备和人员情况各不相同,对物资的需求也就千差万别。要根据不同的作战对象,进行不同的物资保障准备,就使得对消耗的预计存在着很大的难度。由于作战对象的不确定,不能预测作战对象的数量情况,就不能准确地预计消耗,就可能使得作战需要得不到及时、可靠的保障。

再次,高原寒地特殊的社会环境和恶劣的自然环境给保障任务带来许多不可预测的困难,如当地居民民族冲突事件的发生,暴风暴雪、滑坡、地震等自然灾害的影响,作战阶段物资运输线路瘫痪等突发性事件的发生。因此,在规划保障供应模式的同时,对各种突发事件的预防也是保障任务该考虑的问题。

2.2 储存难度高

军用物资,特别是一些精密仪器、弹药、化学制剂等,空气的温度和湿度是影响其性能的主要气候因素。尤其是要注意防潮湿和防高、低温^[7]。温度对性能的影响主要表现在:高原寒地有时昼间温度高达40℃以上,夜间最低气温能达到-30℃,远远超过某些军用物资的正常保管的要求。湿度对性能的影响主要在于:高寒山地昼夜温差大,经常出现雨雪天气,相对湿度一般在75%左右,易引起金属类物资潮湿、锈蚀^[8-9]、涂层老化^[10]等现象。因此,高原寒地的超高温、极低温、湿度大的气候给军用物资的储备带来了很大的困难,在加强硬件条件设施的同时,还要对物流节点进行合理设置,适当缩减气候恶劣地区的储备物资的同时,能保证紧急情况下的就近节点的物资供应。

2.3 运输强度大

1) 道路少,路况差。由于高原寒地机场少、铁路有限,可供选择的运输方式主要是公路运输。这使得军用物资的运输主要依靠公路来实现,难以在较短的时间内实现集中的大批量运输。此外,公路除国道以外,多数为六级以下简易公路,路面窄,坎陡弯急,一般车辆只能达到每小时15~30 km,有的作战地域车辆难以通行,只能靠人扛畜驮,严重影响运输效率。

2) 距离远,威胁大。未来作战群队基本是独立作战,双方之间的距离都在数百公里以上,又多在高原、寒区、山地,现有军用物资储备有限,主要依赖战役后方前运,运输距离上千公里,供应难度极大。此外,高原寒地,地形气候特殊,沿途遮障少,隐蔽困难,运输过程易遭敌打击或阻断。

3) 地理位置偏远,通讯不便。高原寒地由于其恶劣的气候条件,会出现很大面积的无人居住区和通讯盲区,导致运输过程中的通讯障碍,遇突发事件或改变运输路径时不能及时处理。特别是在作战阶段,在通讯设施被摧毁的条件下,会出现运输任务指挥失灵的现象。

3 加强高原寒地军用物资保障的措施建议

基于对高原寒地军用物资保障影响因素及其特点的分析,考虑未来信息条件下高原高寒作战保障的需要,必须设计出切实可行的保障模式,采用多种保障方式和方法,才能满足作战供应需求,达到“供得上、供得快”的目的。加强高原寒地军用物资保障的措施建议主要包括如下几项。

3.1 加大预储预置

加大预储预置,有备无患,对做好军用物资的保障供应工作是非常必要的。

1) 科学预计。高原寒地作战,战场环境复杂,物资消耗受道路、运力、敌情所限较多,保障预计时,不仅仅要预计需求数量和品种,还要预计不同方向、不同作战对象、不同作战强度对保障的需求。恶劣的储存条件限制了高原山地储存节点的存储量,但是其特殊的运输条件以及作战环境又要求充足的物资储备,这一矛盾的存在给预储量的科学预计带来了挑战。

2) 加大储备。未来作战战场偏远、路少质差、补给困难,因此,战前应适当加大储备比例,在常态保障基数的基础上,加大高技术高需求物资储备量。

3) 做好预案。根据高原寒地特殊的地理环境和作战规模、作战样式、作战持续时间等,全方位多角度制定保障预案。并根据预案,在预定作战区域或交通线附近按方向、成梯次建立预储仓库,形成网络,保证物资的适时补充。

3.2 多种方式综合保障

高原寒地地区的物流供应不同于内陆的供应保障模式,其特殊的地理及气候特点,要求保障方式灵活多样。采取多种保障方式相结合的模式不仅可以灵活应对突发事件的发生,还可以提高保障效率,促进供应保障任务的顺利完成。多种方式、综合保障,即动用各种力量,采用多种手段与方法进行保障,从而确保供应保障的准确、及时、有效,形成全时空的灵活高效的新模式。

1) 与部队携行结合,突出伴随保障。一方面,对步兵攻击部队,应尽量加大携行量,减轻战中补给任务。另一方面,以各保障小组为基点,分散配置,随部队推进,做到随缺随补,减少前运后送时间,提高保障效率。

2) 与机动保障结合,突出定点保障。由于高原山地地形复杂,保障力量机动困难,因此要突出物资的定点保障。即依托保障基地,以部队机动路线为轴线,在多个攻击方向上,靠前设置若干个储备点,以增大保障辐射面。

3) 空地协同,突出立体保障。未来高技术条件下的高原寒区作战,单纯依靠地面或空中力量难以直接达成保障目的,必须综合运用地面和空中交通运输工具,实施快速可靠的“点到点”多位立体输送,最大限度地提高保障效率。

4) 军地一体^[11-12],突出联合保障。根据高原寒地的特点,仅仅依靠部队自身的保障力量,很容易遭到敌人的破坏。因此,要积极合理地利用地方力量,包括社会人员、车辆、设备设施等,来实施运输与储备全过程,从而为作战持续不间断地提供物资。

3.3 做好高山寒地空间位置分析

储备节点是军用物资供应保障系统的重要组成

要素之一,而储备节点空间位置是其空间布局的关键要素。

从供应保障系统的内部组成来看,供应保障节点由储备节点、专业运输场站(含铁路、公路场站)等节点构成^[13-14]。从外部关联来看,储备节点空间位置与其它空间布局也相互影响、相互联系。一方面,储备节点作为军事物流^[15-17]的一部分,为实现军事物流的高效运作就必须与其它相关系统的节点、线路空间布局相互联系,在进行节点空间布局时,对条件适宜的地区也应对公路、航运物流节点进行了联合布局,以利于多式联运的无缝衔接;另一方面,储备节点要面向边境反击作战战场,因此,其空间结构的选择也会与边境反击作战战场的规模、激烈程度、空间发展相关,各储备节点的组合与分散受边境反击作战战场空间分布、地理环境条件影响。总体而言,军用物资储备节点空间位置是作战战场、战区交通、战区经济三者空间结构的适应性反映。分析高原寒地空间位置与其他空间的关系如图2所示。物流系统空间布局由多种因素共同决定,同时也影响着其他空间的布局。其中,供应空间布局结构、交通空间布局结构、战场空间布局结构引导物流系统空间布局。其中,供应空间布局结构、交通空间布局结构、战场空间布局结构引导物流空间的布局形成,同时,又受自然地理空间条件和城市空间发展变化的限制。反之,物流系统空间布局又决定着运输路线布局和物流节点空间布局的设置。其中,物流节点空间布局包括储备节点以及指挥系统的

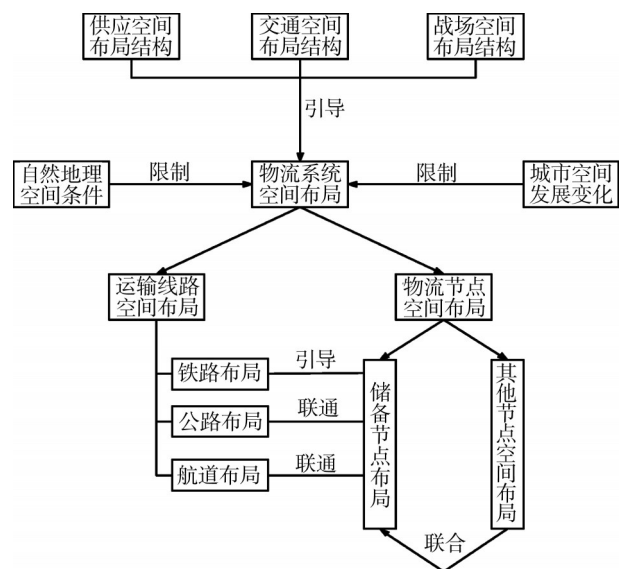


图2 军用物资空间位置关系分析

Fig.2 Position relationship analysis of military materials

节点等其他空间布局,受铁路布局的引导,与公路、航道布局联通布置。

4 结语

针对高原寒地边境作战对军用物资供应保障的需求,分析了该地区特殊的战场环境和未来作战特点对军用物资保障的影响,主要包括保障系统环境、社会环境和自然环境三个方面。从三个方面分析了未来装备保障的特点及存在的主要问题。基于对高原寒地军用物资保障影响因素及其特点的分析,讨论了提升高原寒地作战军用物资保障能力的方式与方法,分别为加大预储预置,多种方式综合保障,做好高山寒地空间位置分析三个方面,为指导该方向作战保障实践提供了有价值的参考。

参考文献:

- [1] 后武昌,宋云龙,宋振东.信息化条件下西部高原高寒地区战时装备保障刍议[J].科技资讯,2011(17):218.
HOU Wu-chang, SONG Yun-long, SONG Zhen-dong. Analysis of Equipments Support in West Plateau Cold Area in Warfare [J]. Science Technology Information, 2011(17): 218.
- [2] 钟明海. 信息化条件下高原高寒山地作战车辆技术保障的对策[J]. 汽车运用, 2006(8):20.
ZHONG Ming-hai. Methods of Chariot Support in Plateau Cold Area [J]. Applied Automobile, 2006(8):20.
- [3] 李福生,王成志,王高翔.高原高寒边境地区突发情况装备保障问题探讨[J].装备指挥技术学院学报,2007,18(5):1-4.
LI Fu-sheng, WANG Cheng-zhi, WANG Gao-xiang. Discussion About Equipment Support of Paroxysmal Incident in Altiplano's and Extremely Frigid Border [J]. Journal of the Academy of Equipment Command & Technology, 2007, 18(5):1-4.
- [4] 吕克武. 对边境反击作战后勤保障的思考[J].军事经济研究, 1996(12):51-53.
LYV Ke-wu. On Logistic Support for Border Counterattack Operations [J]. Military Economic Research, 1996 (12): 51-53.
- [5] 张易,李良春,罗龙均.高原高寒物资保障环境与对策分析[J].装备环境工程,2013,10(1):94-97.
ZHANG Yi, LI Liang-chun, LUO Long-jun. Analysis of

Materials Support Environment and Countermeasures in Plateau Cold Area [J]. Equipment Environmental Engineering, 2013,10(1):94-97.

- [6] 许翔,周广猛,郑智,等.高原环境对保障装备的影响及适应性研究[J].装备环境工程,2010,7(5):100-103.
XU Xiang, ZHOU Guang-meng, ZHENG Zhi, et al. Research on Influence of Plateau Environment on Support Equipment and Its Environmental Worthiness [J]. Equipment Environmental Engineering, 2010, 7(5):100-103.
- [7] 赵世宜,冒云,马强.军用物资集装箱内部低温环境条件研究[J].装备环境工程,2013,10(4):56-60.
ZHAO Shi-yi, MAO Yun, MA Qiang. Low Temperature Environmental Conditions of Inside Container for Military Materials [J]. Equipment Environmental Engineering, 2013, 10(4):56-60.
- [8] 高玉龙,易建政,王海丹.弹药存储环境对弹药质量的影响[J].装备环境工程, 2010, 7(5):77-78.
GAO Yu-long, YI Jian-zheng, WANG Hai-dan. Influence of Storage Environment on Ammunition Quality [J]. Equipment Environmental Engineering, 2010, 7(5):77-78.
- [9] 傅孝忠,罗峰,张志会,等.西藏高原弹药贮存可靠性浅析[J].物流工程与管理, 2010, 32(10):113-114.
FU Xiao-zhong, LUO Feng, ZHANG Zhi-hui, et al. Research on Ammunition Storage Reliability of the Tibetan Plateau [J]. Storage Transportation & Preservation of Commodities, 2010, 32(10):113-114.
- [10] 卢言利,潘家亮,张拴勤,等.高原环境因素对涂层自然老化性能的影响[J].装备环境工程, 2011,8(2):37-41.
LU Yan-li, PAN Jia-liang, ZHANG Shuan-qin, et al. Influence of Highland Environmental Factors on Paint Weathering [J]. Equipment Environmental Engineering, 2011,8(2):37-41.
- [11] 杜俊龙 孙仕华 杨建军.对加强“两高”地区军民一体化联合装备保障的思考[J].汽车运用,2012(7):14.
DU Jun-long, SUN Shi-hua, YANG Jian-jun. Research of Environment Support by Military and Civilian in Plateau Cold Area [J]. Applied Automobile, 2012(7):14.
- [12] 黄琦志,尹刚,陈琪.一体化联合作战后勤训练电磁环境构建方法研究[J].装备环境工程, 2010, 7(6):134-137.
HUANG Qi-zhi, YIN Gang, CHEN Qi. Research on Constructing Method of Integrated Joint Operations Logistics Training Electromagnetism Environment [J]. Equipment Environmental Engineering, 2010, 7(6):134-137.

(下转第111页)

分其它因素,为换料水池底部密封结构试验泄漏的原因分析提供参考依据。

参考文献:

- [1] 熊英,付宝强,郭少云,等.丁腈橡胶应力加速老化行为的研究[J].装备环境工程,2012,9(3):52—55.
XIONG Ying, FU Bao-qiang, GUO Shao-yun, et al. Study of Stress Accelerated Aging Behavior of Sulfured Nitrile-butadiene Rubber [J]. Equipment Environmental Engineering, 2012, 9(3):52—55.
- [2] 王伟,赵树高.橡胶O形密封圈的非线性有限元分析[J].润滑与密封,2005,170(4):106—107.
WANG Wei, ZHAO Shu-gao. Nonlinear Finite Element Analysis of Rubber O-sealing Ring [J]. Lubrication Engineering, 2005, 170(4): 106—107.
- [3] 成大先.机械设计手册[M].北京:化学工业出版社,2003.
CHENG Da-xian. Handbook of Mechanical Design [M], Beijing: Chemical Industry Press, 2003.
- [4] 计时鸣,徐亚敏,金明生,等.软固结磨粒气压砂轮的力学分析[J].中国机械工程,2012,23(19):2366—2372.
JI Shi-ming, XU Ya-min, JIN Ming-sheng, et al. Mechanical Analysis of Pressure Grinding Wheel with soft Abrasive Consolidation [J]. China Mechanical Engineering, 2012, 23 (19): 2366—2372.
- [5] 陈国定,HAISER H, HASS W,等. O形密封圈的有限元力学分析[J].机械科学与技术,2000,19(5):740—742.
CHEN Guo-ding, HAISER H, HAAS W, et al. Analysis of Elastomeric O-ring Seals Using the Finite Element Method [J]. Mechanical Science and Technology, 2000, 19 (5): 740—742.
- [6] 彭兵,肖凤亮,李翔宇.橡胶密封制品[M].北京:化学工业出版社,2009.
PENG Bing, XIAO Feng-liang, LI Xiang-yu. Rubber Sealing Product [M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2009.
- [7] 关文锦,杜群贵.真空环境中O形密封圈泄漏分析[J].机械设计与制造,2013(4):66—69.
GUAN Wen-jin, Du Qun-gui. Leakage Analysis of the O-ring Seal Used in Vacuum [J]. Machinery Design & Manufacture, 2013(4):66—69.
- [13] 高健,王政荣,杨雅清.战时军用物资储备布局仿真研究[J].物流技术,2007,26(7):118—120.
GAO Jian, WANG Zheng-rong, YANG Ya-qing. Simulation of Military Materials Depot Layout at Wartime [J]. Logistics Technology, 2007, 26(7):118—120.
- [14] 钱继锋,路学成,石磊,等.交通枢纽与军事物流基地建设探讨[J].物流技术,2010,29(17):114—115.
QIAN Ji-feng, LU Xue-cheng, SHI Lei, et al. Study on the Relationship Between Traffic Hubs and the Construction of Military Logistics Bases [J]. Logistics Technology, 2010, 29 (17): 114—115.
- [15] 张易,李良春,罗龙均,等.基于物流场理论的高原高寒物流研究[J].包装工程,2012,33(7):118—121.
ZHANG Yi, LI Liang-chun, LUO Long-jun, et al. Research of Cold High Plateau Logistics Based on Logistics Field Theory [J]. Packaging Engineering, 2012, 33 (7) : 118—121.
- [16] 赵吉敏,王丰,肖育,等.现代军事物流体系研究[J].包装工程,2009,30(9):76—79.
ZHAO Ji-min, WANG Feng, XIAO Yu, et al. Research on Modern Military Logistics System [J]. Packaging Engineering, 2009, 30(9):76—79.
- [17] 施建荣,张燕,丰利军.民用产品与非研发产品的保障性研究[J].装备环境工程,2010,7(4):90—92.
SHI Jian-rong, ZHANG Yan, FENG Li-jun. Supportability of Commercial and Non-developmental Item [J]. Equipment Environmental Engineering, 2010, 7(4):90—92.

(上接第97页)