

智慧技术赋能教学保障建设实践研究

沈焕

中国人民武装警察部队士官学校

DOI:10.32629/mef.v8i18.16961

[摘要] 智能化战争形态的加速演进,对军事人才培养模式提出深刻变革要求。作为战斗力生成重要源头的军事院校,其教学保障体系,需从传统支撑模式向智慧赋能模式转型。本文基于军事院校特殊使命与要求,对智慧技术赋能教学保障建设的内在逻辑与实践路径,展开系统研究。文章先是剖析了军事院校教学保障体系所固有的军事特性,同时指出现行传统保障模式在精准性、高效性及实战化程度等方面,面临的现实困境。在此基础上,对智慧技术所具备的核心价值与关键作用进行深入阐述。最后,从智能基础设施、数据资源体系、平台支撑能力和典型应用场景这四个层面,构建一套逻辑递进且体系完整的智慧教学保障建设路径。此路径的主要目的是为军事院校推进教学保障体系的现代化、智能化转型,提供理论参考与实践框架,以期更有效地支撑高素质、专业化新型军事人才的培养。

[关键词] 智慧技术; 军事院校; 教学保障; 数据驱动

中图分类号: G4 **文献标识码:** A

Practical research on intelligent technology enabling teaching and guaranteeing construction

Huan Shen

Chinese People's Armed Police Force Non-Commissioned Officers School

[Abstract] The accelerated evolution of intelligent warfare demands profound transformations in military talent cultivation models. As vital sources of combat capability generation, military academies must transition their teaching support systems from traditional support models to intelligent empowerment models. This paper conducts systematic research on the internal logic and practical pathways of intelligent technology-enabled teaching support construction, based on the unique missions and requirements of military academies. The study first analyzes the inherent military characteristics of teaching support systems in military academies, while identifying practical challenges faced by current traditional support models in terms of precision, efficiency, and combat readiness. Building on this foundation, it elaborates on the core values and critical roles of intelligent technologies. Finally, a logically progressive and systematically complete construction path for intelligent teaching support is established across four dimensions: intelligent infrastructure, data resource systems, platform support capabilities, and typical application scenarios. This path aims to provide theoretical references and practical frameworks for military academies to advance the modernization and intelligent transformation of their teaching support systems, thereby more effectively supporting the cultivation of high-quality, professionalized new-generation military talents.

[Key words] smart technology; military academies; teaching support; data-driven

引言

军事院校作为我军人才培养的主阵地和战斗力生成的策源地,其根本任务在于培养能够“打赢”未来战争的指挥与技术人才。这一根本任务决定了我们的教育训练活动必须紧密追踪甚至超前预见战争形态的演变。教学保障体系作为人才培养的基础支撑,其现代化水平直接决定了教学训练的质效。长期以来,我军院校的教学保障建设取得了显著成就,但其基本模式仍带有浓厚的传统工

业时代色彩,主要依赖计划、经验和人力进行资源调配与过程管理。面对智能化战争对人才培养提出的新挑战,这种传统保障模式的局限性日益凸显,其在响应速度、资源利用率、评估精准度等方面已难以满足培养未来战场“智胜”人才的需求^[1]。因此,将智慧技术深度融入教学保障体系,推动其从“功能支撑”向“能力赋能”的深刻转型,已不再是一个可供选择的技术改良路径,而是关乎人才培养质量、关乎未来战场胜负的战略性、全局性课题。

1 军事院校教学保障的内在要求与转型压力

1.1 保障体系的军事特性与核心要求

军事院校的教学保障体系,因其服务于“培养军人、准备打仗”的特殊使命,天然具备区别于普通高等教育的鲜明军事特性。其核心要求始终围绕着战斗力生成这一根本标准。首先是高度的计划性与纪律性。院校的教学活动严格遵循训练大纲和教学计划,保障工作必须体现出令行禁止、步调一致的军队作风,确保各项教学任务按时、按质、按量完成。其次是鲜明的实战化导向。一切保障活动,无论是场地设置、装备调配还是模拟训练环境构建,都必须最大限度地贴近未来战场环境,服务于学员实战能力的培养。再者是严格的安全保密要求。教学保障过程涉及大量人员、装备、战术和技术等敏感信息,保障体系的建设与运行必须将安全保密置于极端重要的位置,构筑坚固的物理与信息防线。这些内在要求共同塑造了军事院校教学保障体系严谨、规范、聚焦实战的根本属性。

1.2 传统保障模式面临的现实困境

在智慧技术时代背景下,长期形成的传统保障模式正面临着深刻的转型压力,其内在的结构性矛盾日益突出。其一,资源调配的刚性与教学需求的柔性之间的矛盾。传统保障多采用预设计划和固定流程,训练场地、大型装备、弹药油料等资源的分配往往提前固化。然而,现代教学训练越来越强调个性化、动态化,临时增加的对抗演练、根据学员掌握情况调整的强化训练等柔性需求,常常因保障流程的刚性而难以得到敏捷响应,导致资源利用率不高与教学需求满足不充分的“两难”局面并存。其二,过程管理的粗放与能力生成的精细之间的矛盾。传统教学过程管理多依赖于管理人员的现场巡查和学员的阶段考核,对于学员在训练过程中的认知负荷、决策路径、操作细节等关键能力生成环节缺乏有效的、伴随式的数据采集与分析手段。这使得教学评估多停留在“知其然”的结果评判,难以“知其所以然”地进行过程诊断与精准干预,限制了人才培养的精细化水平。其三,保障手段的单一与战场环境的复杂之间的矛盾。受限于物理条件、安全风险和训练成本,传统保障能够提供的训练环境相对固化和单一,难以完全模拟未来战场高动态、强对抗、多维融合的复杂特性。这使得学员在校期间的训练环境与未来可能面对的真实战场环境之间存在“能力代差”,影响了“院校-部队”人才培养链路的无缝衔接。

2 智慧技术赋能教学保障的核心价值与作用

智慧技术的深度融入,为摆脱上述困境、重塑教学保障体系提供了颠覆性的力量。其核心价值在于通过数据的全面感知、智能分析与科学决策,驱动保障模式发生根本性变革。

2.1 技术赋能的教学资源精准配置

智慧技术可以将静态、孤立的教学资源转化为动态、关联的数据资产,实现从“计划配给”到“按需智配”的转变。通过为训练场馆、大型装备、精密仪器等安装物联网传感器,可以实时采集其使用状态、运行时长、健康状况等数据。这些数据汇入统一的资源管理平台后,平台算法能够基于各单位提交的教

学训练计划,结合资源实时占用情况和历史使用规律,自动生成最优的调度方案,实现资源利用效能的最大化。当出现临时、紧急的保障需求时,系统能够快速检索可用资源并进行动态调整,极大地提升了保障的敏捷性和精准性^[2]。

2.2 数据驱动的教学管理流程重构

智慧赋能的核心,是数据驱动。各类部署于智慧教室、训练场以及线上平台的采集终端,能够对学员学习行为、训练操作、考核成绩、生理心理等多维度数据,进行伴随式记录。经过清洗、整合与分析后的这些数据,能够为每位学员构建出一幅精准的、动态更新的“能力画像”。教学管理部门不再单纯依靠纸质报表与阶段性汇报,而是可凭借数据可视化平台,直观掌握教学运行态势,及时察觉共性问题与个体差异。教员可依据学员画像开展分层教学与个性化辅导,管理人员则能基于数据预测教学风险、评估培养成效,实现从经验判断到科学决策、从事后补救到事前预警的管理模式重构。

2.3 虚实融合的教学模式创新实践

以虚拟现实(VR)、增强现实(AR)这类智慧技术而言,它们为打造具有高逼真度、低风险且可重复特性的训练环境,创造了无限的可能性,对教学模式的创新起到了有力的支撑作用。在一些针对结构复杂、原理抽象的大型装备的教学场景里,AR技术能够把虚拟的内部结构以及数据流图,叠加于真实装备之上,助力学员形成直观且深刻的理解。至于联合作战指挥、战场特情处置等高风险、高成本的战术训练场景,VR技术可构建出沉浸式的虚拟战场,使得学员能够在绝对安全的环境当中,对决策指挥流程进行反复演练。这种虚实融合类型的教学模式,有效地弥补了物理训练场存在的不足,极大地拓展了教学训练所涉及的广度与深度,加速了学员从理论知识向实战能力转化的进程。

2.4 智能集成的实战化训练保障

智慧技术可以把各类训练要素智能集成,打造一体化的实战化训练保障环境。例如,通过引入人工智能“蓝军”,为学员提供不知疲倦、战术多变、水平高超的智能对手,提升战术对抗训练的难度与层次。通过集成高速摄像、传感器网络和智能评估算法,可以对学员的战术动作、射击成绩进行毫秒级的捕捉和量化分析,并即时生成包含问题诊断与改进建议的“智能复盘报告”。通过为学员佩戴可穿戴设备,可以实时监测其在剧烈对抗中的心率、压力等生理指标,为评估其战场心理承受能力提供客观数据支撑,使实战化训练保障更加科学、高效。

3 军事院校智慧教学保障体系构建的建设路径与实践探索

构建智慧教学保障体系是一项复杂的系统工程,需要统筹规划、分步实施。其建设路径可遵循“基础-数据-平台-应用”的逻辑层次递进。

3.1 智能基础设施层建设

构建智能基础设施层的首要任务是建设一个能够承载海量数据、支持高并发应用、确保绝对安全的校园网络环境。这不仅意味着实现有线网络向“万兆骨干、千兆桌面”的升级,更关

键的是要利用5G和Wi-Fi6等新一代无线技术,构建一张无缝覆盖训练场、实验室、营区等所有教学区域的无线网络,为各类移动终端和物联网设备的实时数据回传提供低延迟、高带宽的通道。在此网络基础上,体系化部署的智能感知终端是实现教学环境“数字化”转型的核心。在理论课教室,行为分析摄像机和环境传感器能够将传统“黑箱式”的课堂教学过程,转化为可量化的专注度、互动性等数据流。在实战化训练场,高速运动捕捉系统、智能靶标和单兵生理传感器,能够精准记录学员的战术动作、射击参数和心理生理状态,将过去依赖教员经验的主观评价,提升为客观、精细的数据分析。通过构建“云-边-端”协同的计算架构,将部分数据预处理和实时分析任务下沉到靠近数据源的边缘节点,有效分担中心云平台的计算负荷,保障了战术对抗等场景下指令和反馈的瞬时性,从而为整个智慧体系提供了稳定、敏捷、强大的感知与联接能力^[3]。

3.2 数据资源体系整合

数据资源体系整合的根本目标,是彻底打破长期以来因业务条块分割、系统独立建设而形成的“数据孤岛”,将分散、异构、标准不一的数据,转化为全校统一、逻辑清晰、价值密度高的战略性数据资产。这项工作的起点和关键在于顶层设计,即制定一套具有权威性、前瞻性和强制性的全校数据治理规范。这套规范需要明确界定各类数据的归属权、管理权和使用权,并建立统一的数据分类编码、接口协议和安全保密标准,从制度层面为数据的互联互通扫清障碍。在此基础上,构建院校级的数据中心或更为先进的数据中台,作为全校数据的汇聚、治理与服务枢纽。通过部署成熟的ETL(数据抽取、转换、加载)工具,将来自教务管理、训练考核、装备保障、政治工作等数十个业务系统的数据定期或实时地抽取出来,进行清洗、去重、关联和标准化处理,最终形成以学员、教员、课程、装备等为核心主题的规范化数据库。这一过程将原始的、粗糙的数据“原料”,精炼成能够直接支撑上层智能分析与应用的、质量可靠的“燃料”,为智慧教学保障体系的持续运行提供了核心动力。

3.3 平台支撑能力构建

首先,该平台必须具备强大的大数据处理能力,能够运用分布式计算、流处理等技术,对PB(千万亿字节)级别的教学训练数据进行高效的存储、查询和批量分析,满足对历史数据进行深度挖掘的需求。其次,平台的核心是其内置的人工智能算法引擎。这个引擎中封装了覆盖图像识别、自然语言处理、机器学习、知识图谱等领域的成熟算法模型,并针对军事教育训练的特殊需求进行优化。例如,利用图像识别算法分析战术标图的规范性,利用机器学习模型预测学员的专业发展潜力。关键在于,平台将

这些复杂的算法能力以标准化的API(应用程序编程接口)形式对外提供服务,使上层应用开发者无需深究算法细节,即可像调用“积木”一样快速构建智能化功能。此外,平台还应提供低代码或无代码开发环境,赋能一线教员和管理人员,让他们能够通过简单的拖拽操作,快速创建满足个性化需求的轻量级应用,从而极大地降低了创新门槛,加速了智慧技术与教学业务的深度融合。

3.4 典型应用场景实施

应用场景是智慧教学保障体系价值的最终体现,应坚持需求牵引、急用先行的原则,从核心教学训练业务中遴选典型场景进行突破。例如,可以率先打造“智慧教室”,实现课堂互动分析、教学资源智能推送、远程督导等功能;建设“智能训练场”,实现训练过程无感记录、成绩自动评判、多维数据复盘;开发“学员个人成长导航”应用,为学员提供个性化的学习路径规划与能力短板预警;构建面向院校领导和机关的“教学运行态势感知”平台,通过可视化仪表盘全景展示教学保障核心指标,为科学决策提供直观依据。通过打造这些看得见、用得好的样板工程,可以有效激发全员参与智慧化建设的积极性,以点带面,逐步推动智慧保障体系的全面覆盖。

4 结语

从传统支撑走向智慧赋能,是新时代军事院校教学保障体系建设的必然方向,是应对未来战争挑战、培养能打胜仗人才战略抉择。这一转型过程不仅是技术与设备的更新换代,更是一场涉及教学理念、管理模式、组织文化的全方位深刻变革。它要求我们必须具备前瞻性的战略眼光进行顶层设计,以坚定的决心打破数据与业务壁垒,以务实的态度从具体应用场景切入,稳步推进。通过构建一个技术先进、数据贯通、平台强大、应用丰富的智慧教学保障体系,军事院校将能够更精准、更高效地为部队输送大批适应未来智能化战争需求的高素质新型军事人才,为实现党在新时代的强军目标作出应有的贡献。

[参考文献]

- [1]唐田田,王海鹏,郭强,等.浅析大数据时代下的军事院校教学改革[J].科技资讯,2021,19(03):40-43.
- [2]焦传海,孙晓静,徐婧,等.军校“电子技术基础”课程“智慧+仿真”教学方法[J].电气电子教学学报,2025,47(1):133-136.
- [3]赵燕,谢玉科.军校智慧教学的课程模式构建探究[J].中国军转民,2024,(08):205-206.

作者简介:

沈焱(1995—),男,汉族,浙江绍兴人,本科,助理工程师,研究方向为教学保障。