引用格式：马丽衡，吴伟，戴东凯，等.“三性融合”导向下的光电信息类课程教学模式改革与实践[J]. 军事高等教育研究，2026，49（3）：108－114.
Ma Liheng，Wu Wei，Dai Dongkai，et al. Teaching model exploration and practice for opto-electronic information courses under the guidance of “three-integration”[J]. Journal of Military Higher Education Research，2026，49（3）：108－114.（in Chinese）

“三性融合”导向下的光电信息类课程教学模式改革与实践

马丽衡[1]，吴　伟[2]，戴东凯[2]，张　甦[1]
（1. 海军工程大学，湖北　武汉　430033；
2. 国防科技大学　前沿交叉学科学院，湖南　长沙　410073）

摘　要：聚焦“光电图像处理与目标识别”等光电信息类课程教学中存在的专业素养有待提升、为战导向需进一步强化、铸魂育人的深度和广度仍需拓展等结构性问题，本文提出以专业性、为战性、铸魂性“三性融合”为导向的新型教学模式。该模式通过重构“基础理论—技术前沿—装备应用”递进式知识链，设计“战场案例—应用战例—实践操作”实战化教学链路，创建浸润式铸魂育人路径，全面锤炼学员的科技素养、实战能力与政治忠诚。在教学实施中，本研究创新采用“5A”混合式教学模式，设计“知识建构—能力内化—素养生成”三阶教学流程，并构建强调“厚基础＋强能力”的多元评价体系，实现了教学从知识传授向能力生成的范式转型。实践表明，该模式的教学效果明显，可在研究生课程“光电惯性技术”等课程中推广应用，是成果导向教育理论在军事领域中的深化与应用。

关键词：三性融合；教学模式；光电图像处理与目标识别；混合式教学
中图分类号：G642　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：2097－4043（2026）03－0108－07
DOI：10.3969/j.issn.2097－4043.2026.03.017

Teaching Model Exploration and Practice for Opto-Electronic Information Courses Under the Guidance of “Three-Integration”

MA Liheng[1]，WU Wei[2]，DAI Dongkai[2]，ZHANG Su[1]
（1. *Naval University of Engineering*，*Wuhan* 430033，*China*；
2. *College of Advanced Interdisciplinary Studies*，*National University of Defense Technology*，*Changsha* 410073，*China*）

Abstract：Focusing on the structural issues such as the need to further enhance professional literacy in Opto-Electronic Image Processing and Target Recognition courses，strengthen the combat-oriented guidance，and expand the depth and width of political education，this paper proposes a new teaching model oriented towards the integration of professionalism，combat-orientation，and soul-forging. Through reconstructing the progressive knowledge chain of “basic theory—technological frontier—equipment

收稿日期：2025－10－14；**修回日期**：2026－01－04
基金项目：2023 年海军工程大学教学改革建设项目
第一作者：马丽衡（1988—），男，湖南衡东人。海军工程大学讲师，博士，主要从事光电成像探测与天文导航技术教学研究。
通信作者：吴　伟（1985—），男，安徽六安人。国防科技大学前沿交叉学科学院副教授，博士，主要从事光电惯性技术教学研究。

application”, designing the practical teaching link of “battlefield case—application examples—practical operation”, and creating an immersive political education path, the scientific literacy, combat capability, and political loyalty of trainees are systematically improved. In teaching implementation, the 5A blended teaching mode is innovated, the three-stage teaching process of “knowledge construction—ability internalization—literacy generation” is designed, and the multi-dimensional evaluation system of “solid foundation + strong capability” is constructed, realizing the paradigm shift from knowledge transmission to ability generation. Practice shows that this model has significant teaching effects and has been promoted and applied in postgraduate courses such as “Opto-Electronic Inertial Technology”, which is the deepening and application of the Outcome-Based Education theory in military field.

Key words: integration of professionalism, combat-orientation and soul-forging; teaching model; opto-electronic image processing and target recognition; blended teaching model

新时代军事教育方针明确强调，“坚持党对军队的绝对领导，为强国兴军服务，立德树人，为战育人”[1]。新修订的《军队院校教育条例（试行）》也指出，要“着眼新型军事人才成长成才特点规律，坚持改革创新”[2]。这些顶层设计为军队院校教学改革锚定了“向战为战”的核心坐标，要求军事教育必须紧贴智能化战争形态，实现创新发展[3]。

光电侦察设备能够有效处理并识别其获取的可见光图像、红外图像等目标，是现代战争不可或缺的信息感知装备。因此，其对光电专业学员操作光电侦察设备进行图像处理与目标识别的能力，提出了极高的要求[4]。然而，以“光电图像处理与目标识别”为代表的光电信息类课程，其传统教学模式仍存在结构性矛盾。具体表现为：专业素养有待提升、为战导向需进一步强化、铸魂育人的深度和广度仍需拓展。这些问题导致了光电信息类课程教学与新型军事人才培养要求之间存在差距。为缩小差距，本文以“光电图像处理与目标识别”课程为例，提出以专业性、为战性、铸魂性“三性融合”为导向的教学模式改革。这一模式将顶层设计要求转化为可操作的课程实践。本文从教学内容重塑、教学模式创新与评价体系革新等方面，系统探索“以专业性夯实科技素养、以为战性锤炼实战能力、以铸魂性熔铸政治忠诚”的课程教学新模式，旨在为培养德才兼备的高素质、专业化新型军事人才提供具备参考价值与推广潜力的教学方案。

一、当前教学中存在的问题

“光电图像处理与目标识别”为光电信息类必修课程，面向本科的大三学员开设，共 50 学时，其中双语教学计划学时不少于 10 学时。该课程主要教授光电图像处理与目标识别相关的基本原理和方法等内容，是学员学习掌握各类光电图像相关装备原理和作战使用方法的支撑，也是其开展后续相关专业课程学习的基础。为实施精准改革，本文通过部队走访调研、学情分析与课程复盘等方式，对“光电图像处理与目标识别”课程的教学痛点进行深度剖析，将宏观矛盾分解为三个可操作、可改进的具体问题。

一是专业素养有待提升，教学内容滞后于技术前沿。该课程是学员在机器视觉、模式识别、人工智能等热点领域开展研究的基础[5]，专业性较强。同时，由于相关技术发展迅速，课程内容需及时更新，跨学科融合需进一步加强。二是为战导向需进一步强化，理论教学与装备实战应用衔接不够紧密。课程内容应用性、实践性较强，与部队实战装备联系紧密。因此，教员应及时导入部队实践案例，加强理论教学与装备实战应用的衔接。三是铸魂育人的深度和广度仍需拓展，全流程思政育人的教学设计不够系统。当前思政元素较为零散，导致思政教育的连续性不足，难以回应学员对职业价值的困惑。因此，教员需系统梳理思政元素，形成有机整体，并立足学员职业发展目标，引导其在学术科研与装备应用中对职业价值进行探索。

面向新时代强军目标，课程教学如何实现专业性、为战性、铸魂性的有机统一，成为亟待解决的关键课题。在当前教学实践中，课堂与战场的衔接仍存在深化空间。学员面临两方面的现实挑战：一是技术应用与战术转化方面；二是专业能力与政治素养的协同发展方面。为此，需进一

步改革教学模式，重点提升专业能力培养与战场需求对接的精准性，探索技术应用向作战效能转化的实施路径，同时深化思政育人与课程教育的有机融合。

二、“三性融合”导向下的教学内容重塑

（一）“三性融合”的内涵意义

针对上述教学问题，本文构建了“以专业性夯实科技素养、以为战性锤炼实战能力、以铸魂性熔铸政治忠诚”的光电信息类人才培养框架，形成知识传授、能力生成、价值塑造“三位一体”的课程教学新模式。

1. “三性融合”的内涵

“三性融合”的核心内涵是：以专业性承载为战性与铸魂性，以为战性牵引专业性的方向与铸魂性的落地，以铸魂性赋予专业性和为战性的价值与灵魂。专业性、为战性、铸魂性三者不是相互孤立的三条平行线，而是“你中有我、我中有你”的化学反应。“三性融合”导向下的课程教学新模式紧扣新型军事人才核心能力需求，针对教学痛点实施精准改革。

一是夯实科技素养，提升专业性。聚焦“技术前沿与教学内容融合不深”这一问题，重构“基础理论—技术前沿—装备应用”的递进式知识链，通过优化知识体系、引入人工智能等前沿技术以及转化科研成果入课堂的方式，建立动态更新的教学内容库，强化学员对光电技术发展前沿的学习能力。二是锤炼实战能力，强化为战性。针对“课堂与战场有效衔接不足”这一问题，设计“战场案例—应用战例—实践操作”的实战化教学链路。三是熔铸政治忠诚，浸润铸魂性。针对“全流程思政育人的教学设计有待完善”这一问题，创建“技术原理蕴含强军思想—装备应用对接战场需求—战例分析升华家国情怀”的浸润式育人路径。

例如，在讲授“水下图像增强技术”时，提升专业性方面，教员引入团队科研项目中的最新偏振成像算法；强化为战性方面，教员将“水雷探测”这一典型实战任务作为背景，要求学员对“水下图像增强技术”编程以掌握该技术，并评估其在浑浊水域的使用效能；浸润铸魂性方面，教员通过分析某侦察事件，引导学员对“掌握核心探测技术对于维护国家海洋权益的极端重要性”这一议题开展讨论，使其科技素养、实战能力与政治忠诚能够在同一个教学情境中得到同步增强。通过将专业性、为战性与铸魂性“三性融合”理念融入教学内容和教学实施的具体过程中，实现以专业性知识为载体、以为战性场景为牵引、以铸魂性价值为灵魂的同频共振，共同培育学员的能力与素养。

2. “三性融合”的意义

“三性融合”导向下的光电信息类课程教学模式改革，其理论价值在于它对成果导向教育（outcome-based education，OBE）理论的深化与军事化应用。OBE 理论强调教学设计的反向设计原则，即从能够回应社会与行业需求的最终成果出发，明确学员的培养要求，进而确定课程目标与教学内容[6-7]。本文提出的教学模式改革正是以 OBE 理论为核心方法论，强调以下方面。

一是定义最终教学成果。本文对应专业性、为战性、铸魂性“三性融合”目标，将军队院校教育的根本要求，具体化为课程教学要取得的最终教学成果，即培养出能够高效应用现代光电技术的“专业尖兵”、善于解决实际战场问题的“打赢先锋”及绝对忠诚于党和人民的“红色工程师”。二是反向设计教学体系。以取得最终教学成果为目的，对教学体系进行系统性反向重构。三是创新教学模式。构建“恰当的内容、方法、时间、技能和受众”（appropriate content，appropriate approach，appropriate time，appropriate skill and appropriate audience，5A）混合式教学模式[8-10]，以确保所有教学活动和资源，都能“恰当”地支撑最终教学成果的达成。同时，保证课前、课中、课后的每一个教学环节都为培养学员某一方面的技能而设计。四是革新评价体系。构建强调“厚基础 + 强能力”的多元评价体系，并大幅提升过程性考核成绩在成果评价中的权重。其根本目的是将教学评价从“考查学员的知识点掌握情况”，转向“评估学员达成最终教学成果的能力”。例如，开展英文论文汇报、案例编程任务、项目完成与答辩等考核形式，直接检验学员的科研素养、实战应用能力和综合表达能力。五是构建能够持续改进以完善自身体系的闭环。OBE 理论强调教学需持续改进。因此，本文通过收集部队反馈、学员成绩、竞赛成果、学员毕业去向情况等多维度数据，来评估最终教学成果的达成情况，并据此对教学内

容、教学方法和教学评价方式进行动态调整，形成一个“成果定义—反向设计—教学实施—成果评价—持续改进”的完整闭环。以“三性融合”为导向开展的教学，并非三项教学原则的简单罗列，而是在 OBE 理论指导下，以“为战育人”为最终教学成果的系统化课程设计。这为同类课程的教学改革提供了可借鉴的实践范式。

（二）基于“三性融合”的教学内容重塑策略

重塑课程教学内容，是本课程组贯彻落实新时代教育方针、培养高素质专业化新型军事人才的主要抓手，也是推行“三性融合”导向下教学模式改革的先行举措。

1. 建立“部队调研—技术跟踪—课程迭代”的知识动态更新闭环，提升专业性

本课程组通过走访部队开展调研，结合光电技术的发展趋势，整理形成“教学内容更新建议”。该建议经组内教员审议后，以“模块化增补包”的形式替换旧教学内容，形成“需求－技术－教学”动态耦合的机制，完成课程知识体系更新。一是对经典内容的优化与整合。相对于该领域技术现状和发展趋势，部分教学内容的重要性已有所降低。因此，本课程组通过删减或淡化这些内容，为讲授其他内容腾出空间。例如，全部删除原课程中与先导课程中内容重叠的部分（如删除图像滤波中的傅里叶变换知识点），着重讲授部分应用性较强的内容（如着重介绍图像压缩的原理和模型），而非抽象度较高、类型较多的原理性内容（如各种图像压缩的算法）。二是将军事应用案例引进课堂。基于对部队需求的分析，提炼一般应用案例中的核心知识点，将其转化为与课程教学紧密关联的军事应用内容（如在教学中引进岛礁滩涂红外目标图像的伪彩色图像处理等军事应用案例），以提升课程的为战育人属性。三是将专业前沿融入教学。引入与本课程内容相关技术的现状及本领域的发展趋势，拓宽学员视野，从而培养学员的科研兴趣，提高学员的学习主动性，并增强学员体验感以及其对课程价值的认同感。四是将科研成果引入课堂。依托本教学团队承建的“某激光成像设备”“某星敏感器研究”等科研项目，将项目成果中的图像去雾技术、水下图像增强技术、动态星图处理技术等内容融入课程教学之中，并设计相关的探究式编程实践项目作为教学内容，以锻炼学员的实践能力。

2. 设计“战场案例—应用战例—实践操作”的实践链路，强化为战性

建立案例库和战例库，将实战场景和装备战场应用融入教学内容，并设计体现军事应用属性的实践项目。通过实践化教学，使学员在真实或仿真情境中提升应用能力，从而达成为战育人的目的。

一是瞄准实战场景，构建“五维”图像处理案例库。选取与课程教学内容密切相关的战场环境图像，构建涵盖“五维”（即雾天、水下、夜视、红外、天基）复杂战场环境的图像处理案例库。通过将战场元素融入课程内容，有效强化课程内容与部队实际需求、军事应用需要的联系。二是融合装备战场应用，建立教学战例库。以光电装备战场应用中的图像处理为例，建立以实战为牵引的教学战例库，实现教学与实战场景（如某高速公路垮塌后的水下紧急搜救任务）下光电装备应用的紧密结合。促使学员利用战例库开展深入学习，形成“学好课程内容—发挥军事效益”的良性循环。三是设计阶梯式实践项目，强化实践项目的军事属性。深入调研部队现阶段与图像处理工作相关的作战需求，对课程教学内容进行重新梳理。具体而言，根据知识点属性将课程教学内容划分为基础原理模块、图像增强模块和目标识别模块，并配以相应的基础训练、能力进阶、综合提升三大类别的军事应用实践项目。需要注意的是，在难易程度和知识运用的广度和深度上应体现出阶梯性，即让学员通过编程实操完成实践项目，深化对教学内容的理解，从而实现理论知识向军事实践的转化，切实提升技术应用能力。

3. 实现思政元素与教学内容的有机融合，浸润铸魂性

系统梳理课程教学中的思政元素，挖掘思政素材，并建立思政案例库，在教学过程中完成思政育人。创建“技术原理蕴含强军思想、装备应用对接战场需求、战例分析升华家国情怀”的浸润式育人路径，通过“理论具象化—价值情境化—使命实践化”的递进式设计，构建全流程浸润、多维度协同的铸魂育人体系。一是技术原理蕴含强军思想，在知识建构中厚植政治忠诚。将强军思想融入技术原理教学，揭示专业知识所涉及的国际技术竞争，剖析“卡脖子”技术攻关背后的制度优势与精神内核，使学员在理解算法机理的同时感悟科技强军的时代使命。二是装备应用对

接战场需求，在实践转化中锤炼使命担当。通过设计“战场案例—应用战例—实践操作”的为战性实践链路，强化学员“为战而研、为战而学”的职业认知，深化其对“知识掌握与灵活应用如何提升作战效能”的理解，进而增强学员的使命担当。三是通过战例分析升华家国情怀，在情境浸润中筑牢精神信仰。通过深度解析典型战例，构建“技术－战术－战略”三者联动的价值认知场景，使学员在课程学习中领悟科技报国的时代内涵。

三、“5A”混合式教学模式创新与评价体系革新的“双轮驱动”

（一）“5A”混合式教学模式创新

本文创新采用“5A”混合式教学模式，即注重应用“恰当的教学方法”匹配“恰当的教学内容”，在“恰当的时间”将“恰当的技能”传授给“恰当的受众”。“5A”混合式教学模式最大的特点是“恰当的”这一标准的军事特殊性：一是内容的“恰当”，即教学内容必须紧扣部队装备更新和实战的需求，必须动态融入技术前沿，必须自然蕴含强军思想；二是技能的“恰当”，即不仅培养学员的编程技能，更培养学员将算法应用于解决特定战场环境下图像问题的实战能力；三是受众的“恰当”，即教学需精准对标新型军事人才复合能力的培养需求。因此，本文建立三阶混合式教学活动递进体系，实施“5A”精准教学策略，是实践“三性融合”导向下课程教学模式改革的具体举措。

1. 三阶混合式教学活动递进体系

根据教学中存在的问题和教学内容重塑后的特点，本文面向专业性、为战性、铸魂性三个维度的教学目标，结合光电信息类课程小班教学的实际情况，设计“课前自主奠基＋课堂深度探究＋课后实践升华”的三阶混合式教学活动，将教学流程结构化，实现学员“知识建构—能力内化—素养生成”三个方面螺旋式上升的递进体系。

一是课前自主奠基，完成知识建构。本课程组依托大学慕课平台建设的国家精品课程资源、本地微课视频和其他配套资料，让学员通过慕课、微课、在线测试等模块化资源完成文献阅读或资料搜集，引导其自主获取与图像处理相关的核心信息，并初步建立起知识概念框架。课前的自主学习能够培养学员的自主学习能力，以及信息筛选与理解能力。二是课堂深度探究，形成能力内化。基于课前奠定的认知基础，课堂教学聚焦知识的内化、关联、批判与转化应用。通过重难点精讲、物理模型共建、案例研讨、翻转课堂、编程验证、双语知识点精讲与科研初步引导等互动活动，帮助学员深化对原理的理解，强化其分析、应用与评价能力，重点培养深度理解与批判性思维。三是课后实践升华，实现素养生成。学员需完成难度递进的编程作业、基于真实案例的算法实现与报告撰写、英文文献复现与汇报、科研项目实践以及学科竞赛准备等任务，将课堂成果进行实践检验、拓展应用与创新尝试。此外，通过开展与个体能力相匹配的英文文献自主学习和综合汇报等高阶教学活动，帮助学员提前接触科研工作，培养其科研素养。

2. 多维融合的“5A”精准教学策略

本文根据上述三阶混合式教学活动目标的达成链路，实施多维融合的“5A”精准教学策略，即在教学过程中针对不同类型的知识内容设计不同的探究方法，如表 1 所示。

表 1 “5A”混合式教学设计

知识内容类型	探究方法	时间节点	教学对象	技能本领
基础原理	物理建模式驱动法	课堂原理精讲	全体学员	物理原理掌握和建模
前沿内容	翻转课堂式探究法	课堂前沿教学	侧重学有余力的学员	自主探究能力
军事应用	军事案例式探究法	课堂案例教学	全体学员	转化应用能力
英文论文	双语任务式探究法	贯穿课程全过程	全体学员	科研素养
科研项目	项目参与式探究法	课余时间	拔尖创新苗子	科研创新能力

（1）物理建模式驱动法

遵循军校的管理特点，对基础理论和技术原理等概念性内容的教授，以教员课堂讲授为主、学员课前自学为辅。学员在课前借助基本教材、辅助教材、慕课、微课等各类线下线上资源进行自主学习，形成对基本概念和方法的初步了解。教员首先通过课堂测试检验学员的理解程度，随后系统讲解重难点内容，并在课堂上布置编程实操测试，课后安排编程作业以进一步检验学员的掌握情况，最后在本次课结尾归纳总结相关知识点。

（2）翻转课堂式探究法

针对与光电信息领域前沿相关的知识点（如水下目标识别、深度学习中的梯度下降算法等），先安排学员进行线上自主学习，再实施翻转课堂教学，为其提供自由表达、探究与讨论的机会。这一教学策略能够充分调动学员的积极性，提升其主动发现、提出、分析与解决问题的能力。教员则在课堂中注重引导，并进行最终总结。

（3）军事案例式探究法

教员选取与装备应用密切相关的真实军事应用案例（如针对水下渔网检测或大气湍流引发的图像模糊进行复原处理），并建立课程案例库。课堂教学包括案例引入、案例讨论、讨论总结三个环节，最后布置课后作业，要求学员编程实现案例中的图像处理内容。通过学习真实案例，学员能够在获取知识的过程中将理论转化为实践，达到学以致用的目的。

（4）双语任务式探究法

将任务驱动式双语教学贯穿于整个教学过程。课程开课伊始，教员向学员下达英文论文学习任务，学员需在课后完成对英文论文的学习理解和效果复现。在教学过程中，教员采用双语穿插的方式，讲解英文论文中与课程内容相关的知识点，帮助学员解决学习中的疑点和难点。课程结束时，教员检验学员的任务完成情况，并根据反馈调整教学内容。这一探究方法更加注重对学员综合能力的培养。

（5）项目参与式探究法

教员鼓励学有余力的学员参与科研项目，以深化其对课程知识的理解与应用。同时，通过设计论文检索、综述写作、项目研究等环节，培养其发现、分析和解决问题的能力，激发其创新意识与开拓精神，逐步形成科研素养，并支持学员发表相关研究成果。此外，教员指导学员在课外参与学科竞赛（如“全国大学生光电设计竞赛”、“金海豚”目标识别竞赛等），进一步锻炼其创新能力和综合实践能力。

通过“在基础原理教学内容中融入强军思想、在前沿内容中蕴含科技强军使命、在装备应用内容中升华家国情怀、在英文论文学习中践行使命担当、在科研与课外活动中衔接战场需求”这五个教学策略，实现“理论具象化—价值情境化—使命实践化”的全流程思政浸润与多维度协同铸魂。

（二）评价体系的靶向性革新

本文立足“专业性、为战性、铸魂性”育人目标，构建了强调“厚基础 + 强能力”[11]的终结性考核与形成性考核相结合的评价体系。该体系大幅提升形成性考核的权重，丰富考核形式，并注重个体差异，提高考核的针对性与靶向性，从而实现从“知识考核”向“能力评估”的范式转型，为“三性融合”导向下的课程教学模式改革提供教学评价方法支撑。

一是考核方式仍由形成性考核和终结性考核两部分组成，但大幅提升了形成性考核的权重。形成性考核占比提升至 60%，其与终结性考核的比值由原来的 2∶8 调整为 6∶4。二是优化笔试考核内容，简化题型设置。笔试以客观题为主，着重考查学员对基础知识点的理解掌握程度。三是丰富形成性考核的具体形式，突出考核的靶向性。保留并细化对学员课堂表现以及编程作业完成情况的考核标准，新增英文论文学习汇报和答辩这一考核形式，要求学员研读教员选定的英文论文，尝试复现论文结果，撰写报告并制作成 PPT，在课堂上汇报完成情况。这一环节重点考查学员的科研潜力、信息获取能力以及报告撰写与口语表达能力等综合素质。教员在答辩考核中围绕核心知识点提问，要求学员清晰阐述原理，重点考查其对知识的深度理解、临场应变与迁移应用能力。

四、实践成效

本文针对教学痛点问题，通过开展“三性融合”导向下的课程教学模式改革，从教学内容、教学方法和评价方法等方面实施改革创新。该模式教学成效明显，已在“光电惯性技术”“光电系统设计与仿真技术”等光电信息类研究生课程中取得较好的推广应用效果。

一是学员专业素养实现跨越式发展，首次实

现英文学术论文发表突破。通过“三性融合”导向下的课程教学内容重塑和“5A”混合式教学模式创新，引入新的教学内容并匹配相适应的教学方法，培育了学员的科研素养，使其熟悉科研工作的基本过程。同时，教员指导学员在高水平期刊上首次发表了英文论文[12-14]。此外，有学员深刻体会到模型假设的重要性与条件依赖性，认识到在科研中关注细节、关注约束条件是获得可靠结果的关键。这正是其跨越式成长的有力体现。

二是“为战性”教学效果显著，学员实践应用能力提升显著。依托自建案例库开展的实战化教学，加深了课程内容与装备实践应用的联系，巩固了原理教学，并强化了对学员实践应用能力的培养。经过课程学习，学员在后续的科研活动中能够选择军事应用类课题，并完成了数项本科毕业设计，其中多项被评为学校优秀学位论文。教员也因军事实践应用类教学效果较好，获得了“全国光电信息类教师授课大赛”一等奖。

三是学员政治忠诚实现深度内化，强军价值塑造入脑入心。依托浸润式铸魂育人体系，学员的价值认同发生结构性转变。通过科研学术和军事实践应用的双向引导，学员的职业路径选择产生了显著变化：部分学员践行“科技强军”路线，选择继续深造，深造率大幅提升；部分学员坚定在基层岗位奉献的使命担当，主动申请奔赴海岛等边远艰苦地区。例如，2019 级学员寿某被评为“卫国戍边”典型，其事迹被央视等主流媒体多次报道。

五、结语

针对智能化战争对军事人才的新要求，本文深刻剖析传统培养模式的结构性矛盾，提出并实践了以专业性、为战性、铸魂性“三性融合”为导向的课程教学新模式。该模式通过重构教学内容、实施“5A”混合式教学模式、革新评价体系，构建了科技素养筑基、实战能力淬炼、政治忠诚铸魂“三位一体”的教学体系，是对 OBE 理论在军事领域的深化与应用。未来，可进一步探索知识图谱、数字孪生等智能技术在教学中的应用，并拓展基于外训课程的新型教学模式，持续推动教学改革深化。

参考文献：

[1] 王士彬，刘建伟，罗金沐. 贯彻新时代军事教育方针，深化军事院校改革创新，培养德才兼备的高素质专业化新型军事人才[N]. 解放军报，2019-11-27(1).

[2] 刘济美. 中央军委主席习近平签署命令发布新修订的《军队院校教育条例(试行)》[N]. 人民日报，2020-06-17(1).

[3] 王新文. 新时代我军军事高等教育发展管见[J]. 高等教育研究学报，2023，46(3)：42-46.

[4] 秦石乔. “1+X+1/X”的光电专业人才培养知识体系初探[J]. 高等教育研究学报，2017，40(1)：86-89，102.

[5] 莫绪涛，胡骏保，刘义. 光电图像处理课程教学改革的实践探索[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版)，2025，42(3)：42-44.

[6] Spady W G. Outcome-based education：critical issues and answers[M]. Arlington：American Association of School Administrators，1994：12.

[7] 胡越，汪泽焱，杨春雨. 从课堂内部走向课堂外部：结果导向的大周期混合教学模式内涵及设计[J]. 军事高等教育研究，2025，48(2)：113-120.

[8] Singh H，Reed C. Achieving success with blended learning [EB/OL]. [2025-12-28]. https://www.radcorporation.com/pdfs/activelearning/achieving.pdf.

[9] 冯晓英，王瑞雪，吴怡君. 国内外混合式教学研究现状述评：基于混合式教学的分析框架[J]. 远程教育杂志，2018，36(3)：13-24.

[10] 于歆杰. 论混合式教学的六大关系[J]. 中国大学教学，2019(5)：14-18，28.

[11] 马丽衡，胡清平，韩宏伟，等. 高素质专业化新型军事人才培养的课程教学改革与实践：以“光电图像处理与目标识别”课程为例[J]. 高等教育研究学报，2022，45(4)：106-111.

[12] Ding Zhichao，Sun Chunsheng，Han Hongwei，et al. Calibration method for division of focal plane polarimeters using nonuniform light[J]. IEEE Photonics Journal，2021，13(1)：1-9.

[13] Ma Liheng，Li Yinglei，Zheng Mingjie. Underwater image enhancement using the revised haze-lines method[C/OL]//Proc. SPIE 12169，Eighth Symposium on Novel Photoelectronic Detection Technology and Applications，2022：1-5. https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/12169/2624280/Underwater-image-enhancement-using-the-revised-haze-lines-method/10.1117/12.2624280.full.

[14] Lin Hongsheng，Ma Liheng，Hu Qingping，et al. Single image deblurring for pulsed laser range-gated imaging system with multi-slice integration[J]. Photonics，2022，9(9)：642.

（责任编辑：邢云燕）