引用格式：杨妹，黄健，邓汉强，等. 为战育人背景下首次任职专业课课程开发方法探究[J]. 军事高等教育研究，2026，49（3）：115－120.
Yang Mei，Huang Jian，Deng Hanqiang，et al. Exploration of a curriculum development method for first post training under the background of war-oviented cadet cultivation[J]. Journal of Military Higher Education Research，2026，49（3）：115－120.（in Chinese）

为战育人背景下首次任职专业课课程开发方法探究

杨　妹，黄　健，邓汉强，张先剑，张　伦
（国防科技大学　智能科学学院，湖南　长沙　410073）

摘　要：在为战育人背景下，军队院校开设的首次任职专业课程旨在培养生长军官的岗位适应能力，为其日后任职部队岗位打下坚实基础。为推动课程内容与岗位需求紧密衔接、强化创新能力培养、满足实战化体验需求，研究提出面向首次任职专业课的工作过程系统化课程开发方法，建立工作过程系统化课程开发框架，重构课程开发流程，通过典型课程教学案例简要说明该方法的应用和实施过程。实施效果表明，该课程开发方法有助于提升学员在实战背景下适应岗位任职需求、解决实际问题的能力。

关键词：首次任职；工作过程系统化；课程开发；沉浸式教学
中图分类号：E251　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：2097－4043（2026）03－0115－06
DOI：10.3969/j.issn.2097－4043.2026.03.018

Exploration of a Curriculum Development Method for First Post Training Under the Background of War-Oriented Cadet Cultivation

YANG Mei，HUANG Jian，DENG Hanqiang，ZHANG Xianjian，ZHANG Lun
（*College of Intelligence Science and Technology*，*National University of Defense Technology*，*Changsha* 410073，*China*）

Abstract：Under the background of war-oriented cadet cultivation，professional courses for the first post training in military academies directly aim to cultivate cadets' job adaptability and to lay a solid foundation for their future post. To intergrate course content with job requirements，strengthen cultivation of innovation ability，and realize combat-oriented experiential learning，a systematic curriculum development method based on work processes is explored for first post training. A framework for the method is established，and the curriculum development procedure is reconstructed. After that，the application and implementation process is briefly illustrated，with a typical course taken as an example. The results of the teaching case demonstrates that the proposed curriculum development method can effectively enhances cadets' ability to solve problems for the post requirements in real-combat contexts.

Key words：first post training；work process systematization；curriculum development；immersive teaching

军队院校教育是新型军事人才成长的“孵化器”，重在固本强基，发挥基础先导作用，且训练指向需要直面战场，教学标准也需要贴近实战[1]。首次任职专业课程直接服务于任职岗位需求，是

收稿日期：2025－10－16；**修回日期**：2026－01－20
基金项目：2026 年湖南省普通本科高校教学改革研究项目（B20260025）
第一作者：杨　妹（1985—），女，湖南长沙人。国防科技大学智能科学学院副研究员，博士，主要从事建模与仿真研究。

连接军队院校教学与部队岗位的关键环节，其课程质量直接影响生长军官的岗位适应能力。

传统的军事教育模式往往侧重于理论传授，而实战化训练不足，导致学员在真实环境中难以迅速适应。随着信息时代军事技术的迅猛发展和战争形态的快速演变，传统教育模式已无法有效支撑首次任职专业课程对部队岗位任职能力的培养，难以满足未来战争对高素质军事人才的需求[2]。如何在首次任职专业课的课程设计和教学实践活动中紧密围绕部队实战需求，将部队关注的问题引入课堂，培养具备实战能力的专业型人才，成为亟待解决的问题。本文旨在探索“为战育人”背景下首次任职专业课的课程开发方法，以期为军事高等教育任职岗位专业课的课程设计和实践活动提供新的思路和方法。

一、首次任职专业课面临的发展需求

首次任职专业课应以提高学员的岗位履职能力为目标，遵循军事职业教育的根本原则，着眼岗位任职、突出工作需要、瞄准未来战场需求[3]。当前，首次任职专业课主要面临以下三个发展需求[4-6]。

（一）推动课程内容与岗位能力需求紧密衔接

课程内容需根据不同岗位的能力需要，有针对性地与实战化应用场景紧密结合与深度融合，使学员能够运用所学知识应对实际工作流程与实战化应用场景中的任务。为此，应在深入调研相关岗位任职能力需求的基础上，从技术、战术、认知等维度建立岗位能力矩阵，并以此反推与凝练教学目标和教学内容，确保所学即所用。

（二）强化以创新能力培养为核心的教学模式改革

构建以学员为中心、注重自主学习和创新能力培养的教学模式，以适应信息化时代对军事人才自主学习和创新能力的高要求。必须推动科教融合，将前沿技术和最新科研成果引入课堂，积极通过问题式教学、项目式教学等以学员为中心的教学方法，提升学员解决复杂问题的能力。

（三）构建提供实战化沉浸式体验的教学手段

需突破传统课堂的教学环境限制，加强与物理战场环境的衔接，增设将知识、技能在实践环境中综合运用的教学环节与手段。同时，引入虚拟教学手段构建贴近实战的高逼真任务场景，必要时辅以虚拟现实（virtual reality，VR）、增强现实（augmented reality，AR）技术提升场景沉浸感，并以任务岗位工作过程为牵引形成有机整体，为学员提供基于岗位工作过程的沉浸式体验。

二、面向首次任职专业课的工作过程系统化课程开发方法

针对以上发展需求，本文提出面向首次任职专业课的工作过程系统化课程开发方法，其核心在于构建课程开发框架，将岗位能力要求转化为学习情境，使学员在贴近真实任务的训练中，通过反复实践掌握应对变化的迁移能力。

（一）基本概念

高等教育中的课程开发是一个系统性、规范化的过程。通过课程开发可以对一门课程或一系列课程进行设计并不断优化，以实现预期学习成果[7]。工作过程是指在工作岗位上为了完成一项工作并获得工作成果而进行的完整工作流程。

工作过程系统化课程开发是一种基于工作过程的课程开发范式，它强调将真实的工作过程转化为典型工作过程，并以此为基础进行课程开发[8]。该方法起源于德国，强调以职业的“工作过程”为核心重构课程[9-10]。在计算机基础、电子技术等专业课程的改革实践中，该方法有效提升了学生的岗位适应能力[11-13]。

工作过程系统化不是简单地将真实的工作过程原封不动地搬上课堂，而是在深入调研的基础上，对实际工作过程所涉及的多个工作环节进行分析和重构，提炼形成具有典型化特征且兼具完整性的工作过程，并进一步按照“从入门到精通、从简单到复杂、从单一到综合”的任职成长逻辑规律进行整合，构建起适配教学的学习逻辑和课程内容体系。

（二）工作过程系统化课程开发框架

面向首次任职专业课的工作过程系统化课程开发方法，以实际岗位任务为核心进行工作过程分析，再系统地围绕知识传授、能力培养、实践训练和创新引导四个维度展开，确定教学目标和教学内容。

其中，“工作过程分析”是课程开发的基础。

它以典型案例场景为牵引，首先分析确定首次任职岗位所涉及的岗位角色类型，进而研究不同岗位人员在执行典型工作任务时的组织实施流程，从而完成对岗位典型任务的解构。为了将岗位角色以及工作流程的具体要求转化为可实施的教学活动，需要对工作过程分析的结果进行教学化重构。因此，笔者从知识传授、能力培养、实践教学和创新引导四个核心维度出发进行教学设计，具体如下。

1. 知识传授

知识传授是课程开发的重要组成部分。教员要根据任职岗位工作过程分析的结果，系统设计理论知识模块，确保学员掌握必要的理论基础。首次任职方向课程知识体系需在“公共基础、专业基础、首次任职方向”三级模型的框架下进行一体化设计，使知识布局遵循“认知—理解—应用—创新”规律，并与“公共基础—专业基础—专业核心—岗位实践”的教学阶段相对应。

2. 能力培养

能力培养是课程开发的灵魂和核心目标。工作过程系统化课程开发以“专业能力、方法能力、任职能力”三维能力一体化培养为核心，实现知识技能、解决问题的方法、协作能力与岗位素养的统一。在典型工作过程的教学设计与实施中，不能只教授步骤，还需要分析每个步骤背后所对应的能力维度。

3. 实践教学

实践教学是课程开发的关键环节。其主要是基于“模拟”和“重现”工作过程来开展教学训练，并通过设计一系列实践任务和项目，形成模拟真实战场环境的学习情境。在工作过程系统化课程开发框架中，实践教学不再是理论教学后的辅助环节，也不是单纯的技能练习环节，而是贯穿整个课程教学的主线和载体。这样的实践教学能够让学员在贴近真实的教学环境中，经历完整的工作过程，并在经过教学化处理的学习情境中完成实践训练。

4. 创新引导

创新引导是课程开发的升华。在工作过程系统化课程中，创新引导通过设置高不确定性的环境和动态突发场景，增强学习情境的真实性，鼓励学员利用现有手段的非常规用法或提出新装备的独特需求，同时引导学员关注装备在战术和体系层面的运用。在以“工作过程系统化”为基础的能力培养过程中，创新引导使学员实现从“能完成任务”到“能定义任务、革新战法”的质变。

综上所述，面向首次任职的“工作过程系统化课程开发框架”，以实际岗位角色和任务流程为逻辑起点，通过深入的工作过程分析完成对任职岗位需求的解构，进而系统性地转化为知识传授、能力培养、实践训练与创新引导四个教学维度，牵引构建出目标清晰、内容实用的课程体系。

（三）基于工作过程分析的课程开发流程

面向首次任职专业课的工作过程分析主要包括以下几个步骤。

1. 任职岗位与能力分析

结合任职岗位方向人才培养目标、任职岗位课程在学员三位一体人才培养课程体系中的地位以及课程目标，深入相关任务部队调研任职岗位能力需求，了解不同任务岗位工作流程，以提炼出岗位所需的综合能力。

2. 典型工作任务提炼

在分析不同任务岗位、梳理岗位流程的基础上，筛选出具有代表性的典型工作任务，并将其按照教学的逻辑规律进行排序，形成课程内容的主线，作为教学的核心内容。需要注意的是，不是所有工作任务都适合进课堂，因此需要筛选出现频率高、具有重要作用、能代表岗位特征、包含关键知识技能的任务。

3. 行动领域和学习领域归纳

根据典型工作任务流程对任务进行步骤分解，形成子任务，进一步归纳整合子任务得到行动领域，再将其转化为学习领域，据此设计课程的整体内容。行动领域是多个典型工作任务中共同所需能力的归纳、整合，相比工作任务更具普适性。根据每个行动领域的特点和要求，对行动领域进行教学化处理，设计需要掌握的课程知识单元，从而形成学习领域，即课程体系结构。

4. 学习情境设计与开发

在同一学习领域内部，设计多个从易到难、由简到繁的学习情境，并开发配套训练环境和辅助资源予以支撑。每一种学习情境都是一个经过教学化处理的典型工作任务，是教学实施的具体单元。因此，为提升学员学习效果，还需引入实战案例，设计沉浸式场景，辅以仿真训练支撑平台提供技术支撑，增强理论学习和实践训练的岗

位体验。

5. 教学实施与持续改进

将设计好的课程付诸实践并不断优化。在教学实施过程中，教员引导学员以小组的形式进行探究性自主学习，并通过问卷调查、听课评课、考核结果分析等方式评估课程教学成效。以反馈意见为依据，定期更新学习情境和教学资源，确保课程内容始终紧贴部队实际情况和装备发展需求。

面向首次任职专业课程的工作过程分析开发方法，以任职岗位需求为起点，以教学实施与持续改进为终点进行闭环迭代。该方法打破了以学科专业知识为体系的传统课程结构，构建了一个以岗位工作体系为参照的课程新体系，从而确保学员在校所学即是任职岗位所需，在首次任职时能迅速适应岗位需要，并具备持续发展和创新的能力。

三、课程教学案例

本文以无人机技术与保障首次任职专业某课程为例，结合微小型无人机在建筑物场景反恐行动中的典型应用，详细阐述了基于工作过程系统化开发的课程设计思路、依托虚拟仿真平台的教学环境功能设计，以及案例实施后的教学效果评估。

（一）基于工作过程系统化开发的课程设计

1. 任务流程分析

微小型无人机建筑物场景反恐行动涉及指挥员、飞手、观测员角色。对典型任务进行流程分解，该行动主要包含任务规划、实时侦察、行动实施和任务撤离与评估四个子任务。

将上述子任务所需的能力进行归纳、整合，形成三大行动领域：任务规划与准备、载荷操控与数据采集质量控制、数据处理与情报生成。

2. 知识模块设计

针对上述行动领域，将知识模块设计为：无人机基础理论、装备技术与操作、任务分析与筹划、情报数据处理与评估，并结合学员课程知识体系结构和本课程目标进行知识单元的合并和调整。

3. 能力培养

在专业能力方面，学员能熟练操作微小型无人机，并根据任务需求正确选配和操作不同载荷，且能独立完成复杂室内环境中的飞行任务，进一步快速判读并分析无人机回传的实时情报；在方法能力方面，学员具备系统化规划能力、临机决策能力、协同行动能力；在任职能力方面，学员能在对抗环境下增强心理素质，培养团队精神与领导力，并提升任职责任感。

4. 实践训练

在实践训练环节，采用从易到难、由分到总的方式开展基础技能训练、专项技术训练和综合对抗演练。在基础技能训练阶段，学员主要学习无人机基本起降、航线飞行、载荷操作等单项操作技能，并在虚拟环境中进行碰撞、穿越等高风险训练。在专项技术训练阶段，学员在虚拟环境中以分队为单位开展分组实践和跨组对抗演练，体验指挥岗、飞行控制岗、观察岗、情报处理岗等不同角色人员的任务执行过程。在综合对抗演练阶段，学员全过程操作真实无人机执行任务。

5. 创新引导

为培养学员的创新思维，采用问题式教学方法，以开放性探索的方式引导并激发学员的创新思维。在技术探索任务中引入无人机蜂群、智能图像识别、自主避障与路径规划等，引导学员探索新技术的应用。

（二）基于虚拟仿真支撑平台的教学环境构建

为战育人背景下工作过程系统化课程模式的实施，需要沉浸式仿真训练支撑平台的支持。基于AR的典型无人飞行器虚拟仿真支撑平台如图1所示。该平台将工作过程系统化的教学设计与增强现实的沉浸式虚拟仿真技术深度融合，有效破解了实装训练成本高、场景受限的难题。

该平台由组训工具、任务规划软件、飞行控制软件、载荷控制软件、情报处理软件、基于AR的三维态势显示软件、训练评估工具等软件组成，能支撑训练组织、训练实施和训练评估的全过程。在该平台中，各个学习情境与作战应用场景相结合，被转化为不同的仿真任务场景，可应用至无人机任务规划、载荷操作、情报保障、系统维护、指挥与运用等教学中。通过AR技术将学习情境具象化为可感知、可交互、可评估的沉浸式战场，使学员在走向岗位前就已充分体验实战场景。

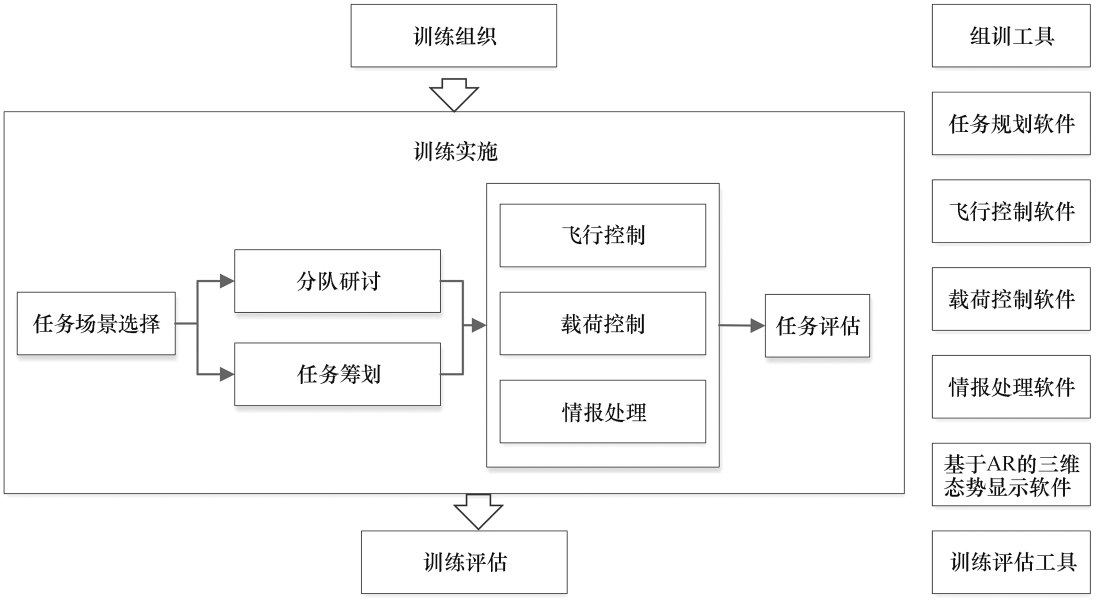

图 1　基于增强现实的虚拟仿真支撑平台

（三）教学效果

为验证上述课程开发方法的有效性，本研究面向三个教学班（共计 53 名学员）进行了教学实践。三个班的教学组织实施对比如表 1 所示。

表 1　教学组织实施对比

教学班	课程开发方法	教学模式	核心特点	岗位分组模式
教学班 1（对照组）	传统学科式	理论讲授为主，验证实验为辅	知识灌输	席位固定
教学班 2（实验组）	工作过程系统化	精讲多练	任务牵引	席位固定
教学班 3（实验组）	工作过程系统化	系统深入	流程贯通	席位轮换

基于研究需要，进一步结合实操测评成绩（如表 2 所示）、学员反馈等情况来评估课程教学效果。

表 2　各教学班实操测评成绩对比

教学班	及格率	优秀率	平均分
教学班 1（对照组）	100%	45%	65
教学班 2（实验组）	100%	65%	78
教学班 3（实验组）	100%	68%	82

从表 2 可以看出，三个教学班的所有学员小组都能够协同完成完整的实操考核任务。相比对照组，两个实验组教学班的学员成绩均有明显提高。在教学实施过程中，对照组学员在基础的飞行与侦察操作环节，易出现多数席位协同操作时机不当、操作流程错误的问题，体现出多数学员对任务整体流程缺乏理解，协同效率低下。

对两个实验组进行比较，教学班 2 因席位固定，在目标侦察和引导打击这类依赖单一席位熟练度的任务环节中，其执行流畅度和操作速度更胜一筹。但是，在杀伤链分析这类需要理解全局信息、综合多席位能力的任务中，教学班 2 的学员整体表现相对欠佳，分析过程的系统性不足。教学班 3 的每位学员均体验过所有岗位，对整个任务流程的理解更为全面，并且展现出更强的系统思维和协同意识。

对实验组两个教学班课前和课后问卷数据进行统计分析（如表 3 所示），教学班 3 在整体能力提升方面最为全面和显著。教学班 2 的提升主要体现在学员自身的岗位操作水平上，但其在全局流程的理解深度和无人装备的信息运用方面的提升相对教学班 3 更低。

表 3 各教学班能力提升对比

教学班	对无人机作战运用的了解程度	岗位操作无人机的实践经验	对无人机协同运用流程的认识	运用无人装备的信心
教学班 2（实验组）	提升 85%	提升 98%	提升 88%	提升 87%
教学班 3（实验组）	提升 87%	提升 93%	提升 95%	提升 93%

从上述教学实施过程来看，工作过程系统化课程开发方法的引入产生了显著的教学效果，不仅激发了学员的学习兴趣，也有效提升了其学习的积极性和主动性。

四、结语

针对军队院校生长军官首次任职专业课的发展需求，本文提出了为战育人背景下面向首次任职专业课的工作过程系统化课程开发方法，以无人机技术与保障首次任职专业必修课为例探讨了该方法的基本框架和课程开发流程。该方法以岗位任务为核心，围绕知识传授、能力培养、实践训练和创新引导四个维度展开，通过沉浸式仿真训练支撑平台提供高逼真度的实战化体验，有助于学员熟悉岗位任职能力需求，创新新型武器装备运用方法，同时培养学员在实战背景下围绕岗位任职需求解决问题的能力。

参考文献：

[1] 王映川，谢钰锟. 坚持构建三位一体新型军事人才培养体系：“感悟十年强军路、喜迎党的二十大”系列谈⑧[EB/OL]. (2022－10－06)[2025－02－09]. http://www.81.cn/2022zt/2022－10/06/content_10205333.htm.

[2] 周刚. 应对信息时代教育挑战的思考[J]. 高等教育研究学报，2023，46(2)：9－11，26.

[3] 王鹏，王喆，刘西山，等. 我军军事职业教育的定位与特征[J]. 军事高等教育研究，2024，47(1)：14－18.

[4] 左柏瞬，张仲敏. 基于移动技术的任务驱动教学法在综合演练课程中的应用[J]. 军事高等教育研究，2025，48(2)：97－101.

[5] 卢遥，吴明飞，肖晓强，等. 群体化学习在军事职业教育中的应用探究[J]. 军事高等教育研究，2025，48(1)：101－105.

[6] 文晓宇，易文安，黄启军. 军事基础实践课程教学改革研究[J]. 军事高等教育研究，2024，47(3)：100－105.

[7] Enstroem R. Curriculum development[J]. International Encyclopedia of Business Management，2026(3)：679－686.

[8] 吴硕. 成果导向与工作过程系统化课程开发模式比较分析与融合应用[J]. 实验技术与管理，2021，38(10)：251－255.

[9] 冯蒙蒙. 基于工作过程的高职专业课课程开发过程与策略研究[D]. 天津：天津职业技术师范大学，2019：1－13.

[10] 姜大源. 工作过程系统化课程的结构逻辑[J]. 教育与职业，2017(13)：5－12.

[11] 毛莉君，王心妍，李静. 转型背景下基于工作过程系统化的《计算机基础》课程改革与实践[J]. 电子测试，2018(2)：110－111.

[12] 吴全全，赵跃，闫智勇. 工作过程系统化课程模式的职业教育公共基础课开发[J]. 中国职业技术教育，2023(11)：74－80.

[13] 邱海英. 工作过程系统化课程开发范式在高职院校的应用研究[J]. 教育与职业，2021(7)：64－70.

（责任编辑：高 娟）

（上接第 52 页）

[15] 高德毅，宗爱东. 课程思政：有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊，2017(1)：31－34.

[16] 杨述明，白晓，何志成，等. 教育强国背景下飞行器动力类课程思政建设探究[J]. 军事高等教育研究，2024，47(4)：84－89.

[17] 国防科技大学. “能动思政、贯通育人”体系化学理化阐释(4)：“十种方式”助力政治理论课改革创新[EB/OL]. (2025－05－06)[2025－09－30]. https://www.nudt.edu.cn/xwgg/xydt/9b5ae640dd9e47f5b31f0f4dd5b2b73f.htm.

[18] 余爱明，朱鹏飞，周姚. 高校军事理论课实践性教学探析[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版)，2021，23(增刊 1)：131－134.

[19] 徐明，卢惠民，徐晓红，等. 面向全流程工程训练的“无人”专业综合实践教学体系[J]. 高等教育研究学报，2022，45(1)：98－101.

[20] Yu Qinghua，Liu Bin，Xu Xiaohong，et al. Practical teaching design of programming course for automation major of new engineering education[C]//Proceedings of the 2022 5th International Conference on Humanities Education and Social Sciences (ICHESS 2022). Chongqing，China：Atlantis Press，2022：3000－3008.

（责任编辑：邢云燕）