

低空经济背景下高职院校学生职业安全素养与思政协同育人探究

刘校廷

辽宁省交通高等专科学校, 辽宁 沈阳 110122

摘要: 安全是低空经济高质量发展的根基, 面对低空产业对高素质技术技能人才的迫切需求, 高职院校亟需破解职业安全教育与思想政治教育“两张皮”的现实困境。本文借鉴DNA双螺旋结构的互补性、稳定性与递进性特征, 融合冰山模型的素养分层逻辑与能力本位教育(CBE)理论的岗位导向理念, 构建低空领域职业安全素养链与课程思政链融合的双螺旋育人模型。通过解析双螺旋主链、强化思政与安全要素的精准耦合、设计螺旋上升的育人阶段, 并引入专业教师与辅导员全过程协同机制, 旨在推动安全素养从外在约束向内在自觉转化, 培养兼具精湛技艺、法治意识、责任担当与家国情怀的新时代低空技术技能人才, 为低空经济行稳致远筑牢人才安全根基。

关键词: 低空经济; 职业安全素养; DNA双螺旋结构; 冰山模型; 协同育人

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202606003

0 引言

低空经济作为国家战略性新兴产业, 近年来发展势头迅猛。从2010年的概念萌芽, 2021年纳入国家发展规划, 到2025年《低空交通运输应用场景典型案例名单》的发布, 中国低空经济已进入规模化、规范化发展新阶段。^[1]然而, 低空作业具有空间开放、技术复杂、风险隐蔽等特点, 一旦操作失范或管理缺位, 极易引发公共安全事件。^[2]多部委联合出台的《关于加快低空经济高质量发展的指导意见》也明确了安全可控才是低空发展的首要前提, 这为低空发展带来了严峻挑战。

高职院校作为高素质技能型人才培养的主阵地, 承担着培养无人机操控、飞行器维修、低空交通服务等一线技术人才的使命。低空发展的根基是安全, 高职院校在人才培养过程中不仅需传授专业技能, 更应将职业安全素养培育贯穿育人全过程。低空领域的产业特性相较于传统行业, 对从业者的职业安全素养提出了更高的要求。学生的职业安全素养不仅是个人职业发展的核心能力, 更是防范低空安全事故、保障产业健康发展的关键防线。因此, 探索低空经济背景下职业安全素养的培育路径, 既是落实总体国家安全观的教育担当, 也是高职院校对接产业需求的必然选择。

1 低空经济背景下提升高职院校学生职业安全素养的重要性

1.1 保障低空产业稳定发展

当前以无人机物流、应急救援等为代表的低空产业加速崛起, 成为我国培育新质生产力的重要引擎, 其能否平稳运行直接关系到相关产业链安全与经济增长动能。伴随低空领域开放扩容, 安全问题成为产业向高质量转型的核

心阻碍。《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等政策的先后出台及《中华人民共和国民用航空法》的修订完善, 逐步构建起了低空运行有法可依的制度框架。这些政策的落地实施, 为产业发展提供了稳定的制度参考, 也对从业者提出了刚性要求。在此背景下, 高职院校通过强化学生职业安全素养, 不仅使学生掌握正确的操作规范, 确保上岗后依规作业, 更能培育学生的安全责任意识, 守住行业发展的安全底线。从产业发展逻辑来看, 高职院校向低空产业输送具备过硬安全素养的技能人才, 本质上是将制度优势转化为产业发展优势的关键路径, 为低空经济的持续扩张筑牢安全防线。

1.2 维护公共安全与社会秩序

从国内外各类民用无人机影响公共安全的事件来看, 撞击坠机、“黑飞”扰航、隐私泄露等问题频发, 不仅威胁公众生命财产安全, 更冲击社会对低空经济的接受度与信任度。^[3]低空经济安全的核心在于构建一套能够平衡创新发展与公共利益的保障体系, 覆盖法律与制度的顶层设计、突发事件的高效应对、噪音、隐私等社会问题的有效管控以及公众的情绪疏导与教育提升等多方面。^[4]而高职院校学生的职业安全素养正是这一体系的基层实践支撑。提升高职院校学生职业安全素养, 是从人才源头构建低空经济公共安全防线, 一方面能引导学生严格恪守飞行规范, 主动规避“黑飞”等违规行为, 熟练掌握应急处置技能, 从前端减少安全事故发生; 另一方面可培育学生的社会责任感与公共利益意识, 使其在作业中兼顾公众权益, 主动管控隐私泄露、噪音干扰等问题。这既为低空产业创新发展划定合规边界、拓展生存空间, 也为社会公共利益提供坚实保障, 是实现低空经济与社会秩序和谐共生的关键举措。

1.3 拓展高校专业教育内涵

2023年教育部办公厅发布的《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》，强调了加快构建政行企校协同的职业教育高质量发展新机制的重要性，明确了职业教育的核心逻辑在于产教融合，这意味着高职院校正经历从“技能本位”向“素养+技能”复合型人才培养转型。《职业教育法(2022年修订)》将安全素养培育纳入职业教育的法定范畴。随着低空经济领域的蓬勃发展，诸如无人机应用技术和通航机电设备维修等专业，其教育内涵已不再局限于单纯的技术操作层面，而是向着“技术能力+安全素养”的复合型人才培养模式转变。2025年职业教育专业目录增补清单中电子信息大类新增了低空安全与技术专业，这正是教育领域对低空产业人才需求的精准响应，彰显了安全素养在专业教育中的核心地位。

1.4 支撑学生个人职业发展

从学生职业成长视角来看，良好的安全素养不仅是保障实习和就业安全的基础，更是延长职业生命周期的关键保障。低空经济相关岗位普遍涉及高空作业、精密机械操作等高风险要素，在这一背景下，具备扎实安全素养的学生能够准确识别作业环境中的潜在风险，严格遵守操作规程，有效规避人身伤害事故及法律后果。

2 思政融入高职院校学生职业安全素养培育的必要性

2.1 以思政筑牢职业安全的精神根基

职业教育强调德技并修，职业安全素养便是德与技的交点。部分学生在实习或工作中抱有差不多就行的侥幸心理，往往是重大安全事故的深层诱因。思想政治教育以其鲜明的价值导向，能够引导青年学生超越功利性、工具化的技术认知，在马克思主义劳动观、社会主义核心价值观和新时代工匠精神中理解安全不是束手束脚的条条框框，而是对规章、职责、生命的敬畏，实现对职业安全的价值认同，为安全素养的养成奠定精神根基。^[5]

2.2 以思政明晰工程伦理的责任边界

低空飞行涉及较为复杂的人机协同系统和公共空域资源的应用，其技术方式的应用带有天然的伦理属性。无人机在高层建筑周围飞行极有可能触及个人隐私，物流运输若缺乏精准的航线规划将严重威胁公共安全，这些应用场景表明，技术不是单一行为，而是伴随着对他人权益、社会秩序和国家安全的深刻影响。在此背景下思政教育的价值引领尤为重要。思想政治教育可将工程伦理与专业知识、行业实践相结合，帮助学生深刻理解“技术能做什么”和“技术应当做什么”，明确作为未来低空领域从业者所应承担的道德义务与社会责任，从

而在思想深处划清职业行为的伦理底线与责任边界。

2.3 以思政推动安全制度的刚性执行

制度是规范运行的基石，其刚性特质为个人行为提供了不可逾越的硬防线，但若仅停留在文本层面，缺乏内在的价值认同，极易在实际操作中被变通或规避。与制度所构筑的外在约束相对应，思想政治教育塑造的是规范运行的内在屏障。通过强化法治意识与纪律意识，剖析典型人为因素引发的事故案例，可引导学生形成对规章、生命、自然的敬畏，涵养学生坚守底线的价值定力。将个体行为置于全面依法治国和总体国家安全观的宏观视野中，使学生认识到每一次规范操作都是对法治精神的践行、对国家空域安全的守护。

2.4 以思政提升安全素养的综合效能

职业安全素养并非孤立的能力模块，而是由安全意识、安全知识、安全技能与安全行为构成的有机整体。^[6]思政教育通过价值引领与文化浸润，能够打破各模块间的壁垒，将分散的安全要素整合为知行合一、内外兼修的综合素养体系，实现深度融合、协同育人。将思政融入安全素养的培育中，本质上是将安全从技术问题升维为育人工程，最终实现个人成长、产业安全与社会进步的同频共振。

3 基于“双螺旋+双理论”模型的协同育人体系构建

3.1 核心概念与理论基础

3.1.1 DNA 双螺旋结构

DNA 双螺旋结构的核心特征是互补性、稳定性与递进性，该结构能为教育要素的融合提供形态参照。^[7]其中互补性体现为两条核苷酸链通过碱基配对形成稳定结构，对应职业安全素养与思政育人的缺一不可；稳定性表现为双螺旋结构的空间结构能够抵御外界干扰，对应融合育人体系的长效性；递进性则指DNA复制过程中的螺旋上升，对应人才培养的阶段性进阶提升。

3.1.2 冰山模型

美国心理学家麦克利兰提出的冰山模型，将个体素质分为“冰山以上”的显性部分和“冰山以下”的隐性部分。在低空技术领域，“冰山以上”的显性素养对应学生可直接展现的安全知识与实操技能，是岗位准入的基础条件；“冰山以下”的隐性素养包括责任意识、规则敬畏等职业品格，是决定安全行为稳定性的核心因素。传统育人模式的不足在于忽视了冰山以下隐性素养的培育，导致安全行为缺乏内在驱动力。双螺旋模型的构建旨在通过两条链的协同作用，实现显性技能与隐性素养的同步提升，契合低空经济对全面发展人才的需求。

3.1.3 能力本位教育 (CBE) 理论

CBE理论的核心是对照职业岗位所需能力反向设计教学内容与评价体系。通过调研无人机驾驶员、飞行器维修技术员等典型岗位的职业标准,提炼出设备安全操作、应急故障处置等核心安全能力,以此作为职业安全素养链的核心内容;同时结合岗位对合规意识、责任担当的要求,匹配对应的思政元素,形成课程思政链的内容支撑,最终搭建的双螺旋模型不再局限理论,更符合高职院校工学结合的育人特色。

3.2 “双螺旋+双理论”协同育人体系构建

基于上述理论支撑,构建“职业安全素养链+课程思政链”双螺旋教育模型,通过主链构建、碱基配对、层级递进三个维度,实现职业安全素养与思政育人的深度融合。

3.2.1 双螺旋主链:育人要素的系统整合

双螺旋模型的两条主链分别对应职业安全素养与课程思政的核心要素,二者缺一不可互相支持,共同组成育人载体。

职业安全素养链以“岗位安全能力”为核心,按照CBE理论的岗位需求导向,结合冰山模型的显性素养要求,构建基础安全知识、专业安全技能、综合安全能力的三级结构。基础安全知识包括低空空域法规、安全操作等通用内容;专业安全技能针对不同岗位设置,如无人机专业的故障诊断、通航维修专业的部件检测等;综合安全能力则聚焦应急处置、风险评估等复杂场景的应对能力,形成覆盖岗位全流程的安全素养体系。

参照冰山模型的隐性素养逻辑,课程思政链以价值引领为核心,构建思想认知、价值认同、行为自觉的三级结构。思想认知层面侧重家国情怀教育;价值认同层面强化职业伦理培育;

行为自觉层面聚焦责任担当养成,实现从认知到行动的转化。

3.2.2 横向碱基对:育人要素的精准耦合

借鉴DNA双螺旋结构通过碱基配对实现链间连接,双螺旋教育模型通过安全要素与思政元素的精准耦合,形成核心碱基对,确保两条主链的协同联动。在这过程中辅导员应作为课程思政链的重要实施主体,与职业安全素养链形成深度耦合。一是在日常管理中植入安全基因,利用班会等日常场景,将低空安全法规、典型事故案例融入学生日常管理,通过“微思政”形式强化学生的法治底线思维,弥补专业课教学中隐性素养培育的碎片化问题。二是构建专业课教师与辅导员的双向反馈通道。专业教师反馈学生在实训中的违规操作倾向,辅导员针对性地开展思想纠偏;辅导员反馈学生的思想动态与心理状况,专业教师在技能训练中实施差异化安全指导,形成全员、全过程、全方位的育人闭环。

4 结语

低空经济领域的蓬勃发展对高职人才培养提出了更高的要求。本文构建的双螺旋、双理论协同育人模型,通过职业安全素养链与课程思政链的互补耦合,打破了传统安全教育的局限,实现了从知识传授到价值引领,再到行为固化的全链条育人。辅导员与专任教师的协同育人机制,强化了隐性素养的培育力度,确保了育人过程的连续性与实效性。高职院校应进一步深化产教融合,动态调整双螺旋模型的耦合要素,为低空经济的高质量发展输送更多的高素质技术技能人才,让安全成为低空经济最亮丽的底色。

参考文献:

- [1] 方斌,金振兴,程涌波.低空安全治理人才培养路径的探索与实践——以湖南警察学院为例[J].湖南警察学院学报,2025,37(05):110-119.
- [2] 高志宏.发展与安全并重理念下低空飞行安全的监管规则体系构建[J].行政法学研究,2025,(03):49-63.
- [3] 魏奥.无人机安全风险的社会放大机制研究[D].中国人民公安大学,2025.
- [4] 杜鸣晓,濮方辉,何立田.低空经济背景下民用无人驾驶航空器安全监管体系的困境与优化路径[J].成都航空职业技术学院学报,2025,41(02):68-72.
- [5] 蒋洁.产教融合背景下青年学生职业素养与思政教育协同发展研究[J].时代青年,2025,(21):13-15.
- [6] 邓晓旭.天津市中职化工专业类学生安全职业素养的现状和培养对策研究[D].天津大学,2020.
- [7] 史琳芸,李国强,崔永青,等.职业安全素养融入课程思政教育路径研究——以高职智能制造类专业为例[J].现代职业安全,2025,(08):107-110.

作者简介:刘校廷(1999.06—),女,辽宁辽阳人,硕士研究生,助教,主研思想政治教育、无人机可靠性方向。