

“三组长”机制下智能焊接技术专业集群化培养的协同治理模型构建研究

李欣, 徐燕铭

天津海运职业学院 海洋工程装备系, 天津 300350

DOI: 10.61369/ETR.2026230020

摘 要 : “三组长”机制是职业教育“101计划”教学关键要素改革的组织创新,其核心是通过行业组长、企业组长、学校组长的协同领导,实现产教深度融合与人才培养的系统性变革。本文以智能焊接技术专业集群为研究对象,基于协同治理理论,构建了“三组长”机制下专业集群化培养的协同治理模型。该模型以“三联”模式为运行载体,以能力图谱为技术纽带,将专业、课程、教材、教师、实训五大教学关键要素纳入统一的产业逻辑框架进行系统联动。研究提出了“锚定领域—组建团队—要素联动—持续迭代”四阶段实施路径,并探讨了利益契合、标准引领、跟岗挖掘、工具支撑四个关键着力点,以期为职业院校专业集群化培养提供理论参考与实践指引。

关 键 词 : 三组长机制; 智能焊接技术; 专业集群; 协同治理; 教学关键要素改革

Research on the Construction of Collaborative Governance Model for Cluster Training of Intelligent Welding Technology Major under the “Three Group Leaders” Mechanism

Li Xin, Xu Yanming

Department of Marine Engineering Equipment, Tianjin Maritime College, Tianjin 300350

Abstract : The “Three Group Leaders” mechanism is an organizational innovation in the reform of key teaching elements under the Vocational Education 101 Initiative. Centered on the collaborative leadership of industry, enterprise and college group leaders, it realizes in-depth industry-education integration and systematic transformation of talent training. Taking the intelligent welding technology major cluster as the research object, this paper constructs a collaborative governance model for cluster training under the mechanism based on collaborative governance theory. Adopting the triple linkage mode as the operation carrier and competence mapping as the technical link, the model systematically connects five core teaching elements including majors, courses, teaching materials, teachers and practical training within a unified industrial logic framework. This paper proposes a four-stage implementation path of positioning research fields, establishing teams, linking teaching elements and continuous iteration. It also discusses four key focuses including benefit alignment, standard guidance, on-the-job learning exploration and tool support, aiming to provide theoretical reference and practical guidance for major cluster training in vocational colleges.

Keywords : three group leaders mechanism; intelligent welding technology; major cluster; collaborative governance; reform of key teaching elements

一、问题的提出

随着制造强国、海洋强国战略的深入实施,船舶与海洋工程装备制造业加速向数字化、网络化、智能化方向转型升级,对智能焊接技术高技能人才的需求呈现井喷式增长^[1]。然而,传统职业教育人才培养模式存在专业设置与产业需求脱节、课程内容与技术迭代滞后、校企合作流于形式等深层次矛盾,难以有效回应产业转型升级对复合型技术技能人才的迫切需求。2025年,高技能人才集群培养计划作为教育强国建设首批试点项目正式启动,在新能源汽车、航空航天装备等6个重点领域探索系统性变革路径。

2026年2月,教育部印发《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》,明确提出以“三组长”机制推进专业、课程、教材、教师、实训五大要素联动改革^[2]。智能焊接技术作为船舶与海洋工程装备制造领域的核心环节,其专业集群化培养面临协同治理主体多元、利益诉求各异、要素耦合复杂等现实挑战。如何构建有效的协同治理模型,成为亟待破解的关键命题。

现有研究已从不同维度对职业教育协同治理开展了探索。有学者基于协同理论分析了高职院校专业群治理机制,指出以群建院的“链式”结构与专业群建设的适配性^[3]。也有研究者提出多元共治视角下职业教育治理创新路径,强调政府、院校、市场和社

会广泛参与的制度设计^[4]。然而，既有研究多聚焦宏观制度层面，对“三组长”这一新型组织机制如何在中观和微观层面驱动专业集群的协同治理，尚缺乏系统的理论建构与实践验证。本研究旨在填补这一空白，以智能焊接技术专业集群为突破口，构建“三组长”机制下专业集群化培养的协同治理模型，为职业教育教学关键要素改革提供可操作的理论框架。

二、“三组长”机制的内涵与协同治理理论基础

（一）“三组长”机制的组织创新内涵

“三组长”机制是职业教育“101计划”的核心组织创新，其本质是在特定产业领域内，从行业组织、龙头企业、高水平职业院校三方各遴选一位代表性人物，共同担任集群培养改革团队的负责人^[5]。其中，行业组长的核心角色是“方向校准器”，负责把握产业政策导向与技术趋势；企业组长的核心角色是“需求提供者”，负责开放真实生产场景、技术标准与产业资源；学校组长的核心角色是“教育操盘手”，负责牵头制定改革路线图并组织校际协作。三者并非层级隶属关系，而是权责对等的协同领导关系，共同承担人才培养改革的总体设计与全程把关。

这一机制的制度创新体现在三个层面：其一，改变了以往产教融合中“校热企冷”的格局，通过赋予企业组长实质性决策权，将产业需求内嵌于人才培养全流程；其二，突破了单一院校办学资源的局限，以“校校联合、企企联手、校企对接”的“三联”模式实现集群内资源的共建共享；其三，建立了“三组长统筹决策、专家委员会质量把关”的双层治理架构，确保改革方向的前瞻性与实施过程的质量可控性^[6]。

（二）协同治理理论的分析框架

协同治理理论源于协同学与治理理论的交叉融合，强调多元主体在复杂性系统中通过相互协调、资源整合与目标协同，实现从无序到有序的自组织过程^[7]。将该理论引入专业集群化培养研究，具有三方面的理论适切性。第一，专业集群化培养涉及行业、企业、学校、政府等多重利益主体，各主体拥有差异化的资源禀赋与利益诉求，需要通过协同治理机制实现价值共创。第二，教学关键要素（专业、课程、教材、教师、实训）之间存在复杂的耦合关系，单一要素的改革难以取得整体成效，必须借助系统联动实现协同效应。第三，“三组长”机制本身即为协同治理在职业教育领域的具体制度设计，为理论分析提供了天然的组织载体。基于此，本研究构建了“主体—要素—机制”三维分析框架：主体维度聚焦“三组长”的协同领导与多元主体的网络化参与；要素维度关注五大教学要素的系统联动与逻辑自洽；机制维度侧重利益协调、信息共享与质量评估的制度设计。

三、协同治理模型的构建逻辑与运行机制

（一）模型架构

基于协同治理理论的分析框架，本研究构建了“三组长”机制下智能焊接技术专业集群化培养的协同治理模型。该模型由三

个层级构成：战略决策层、要素联动层和运行保障层。

战略决策层以“三组长”为核心治理主体。行业组长负责研判船舶与海洋工程装备产业的发展趋势与技术前沿，校准人才培养的战略方向；企业组长提供智能焊接技术岗位的能力标准与真实需求，开放企业生产资源；学校组长牵头制定集群培养方案，组织10所左右职业院校形成校际协作网络。三组长通过定期联席会议制度进行集体决策，确保改革方向的共识性与执行力。专家委员会作为“质量守门人”，负责对改革方案进行专业论证、动态督导与效果评估。

要素联动层以能力图谱为技术纽带，将五大教学关键要素纳入统一的产业逻辑框架。能力图谱源自对企业岗位任务的系统分析，明确智能焊接技术岗位群的典型工作任务、核心能力要求与技能等级标准，以此作为专业方向调整、课程模块开发、教材内容更新、“双师型”教师能力提升、实训条件配置的共同依据。五大要素围绕能力图谱实现逻辑自洽与动态匹配，避免传统改革中各要素“各自为政”的弊端^[8]。

运行保障层包括利益协调机制、信息共享机制与质量评估机制。利益协调机制通过校企利益契合点的精准识别，建立长效合作激励；信息共享机制以信息化平台为载体，实现“三组长”与各参与主体之间的实时沟通与协同推进；质量评估机制依托专家委员会和第三方评估机构，对集群培养过程与成效进行动态监测和持续改进。

（二）运行机制

模型的运行遵循“三联”模式的协同逻辑。一是“校校联合”：牵头学校依托研讨会、集体备课、教学观摩等形式，带动成员院校在专业建设、课程开发、教材编写等方面协同推进，实现教学标准统一与资源优势互补。二是“企企联手”：汇聚船舶与海洋工程装备制造产业链上中下游企业，形成完整的岗位能力画像，企业主动脱敏开放工艺文件、产品图纸等技术资源，使教学内容紧密对接产业真实需求。三是“校企对接”：三组长组织校企双方系统分析工作岗位中的典型工作任务，将工作场景转化为可教、可学、可评的教学内容与评价标准，“跟岗挖掘”成为连接工作世界与教育世界的桥梁^[9]。

四、实施路径与关键着力点

（一）四阶段实施路径

智能焊接技术专业集群化培养的协同治理模型实施可分为四个阶段。第一阶段为精准锚定改革领域。对标船舶与海洋工程装备制造产业的智能化转型需求，系统梳理产业链上下游，识别智能焊接技术岗位群及其核心能力要求，明确集群培养的目标定位。第二阶段为组建高水平改革团队。遵循“三组长”机制要求，遴选具有行业权威性的行指委专家担任行业组长、具有引领地位的龙头船企技术负责人担任企业组长、具有示范影响力的职业院校专业带头人担任学校组长，同步成立由院士、大国工匠、技能大师组成的专家委员会。第三阶段为推进五大要素联动改革。以能力图谱为纽带，同步开展专业动态调整、模块化课程体

系重构、活页式与数字教材开发、“双师型”教师能力提升、开放共享型实训基地建设。第四阶段为持续迭代与效果评估。通过企业岗位适配度、学生技能达成度、院校协作贡献度等多维指标进行质量监测，推动模型的螺旋式优化。

（二）四个关键着力点

实施过程中需重点把握四个关键着力点。第一，找准利益契合点。校企合作的可持续性取决于双方利益的深度耦合，应通过推广企业技术标准、前置岗位技能培训、降低企业招聘成本等方式，激发企业参与集群培养的内生动力。第二，坚持标准引领。以行业企业的真实技术标准、岗位规范和质量体系为教学内容的根本遵循，确保人才培养规格与产业需求的无缝对接。第三，强化跟岗挖掘。将教师驻企实践、跟岗调研制度化，作为课程教材开发的源头活水，确保教学内容的技术先进性与岗位针对性。第四，夯实工具支撑。以能力图谱为系统枢纽，串联专业目标、课程内容、教材开发、师资要求与实训配置，实现各要素之间的逻辑自洽与动态匹配^[10]。

五、结论与展望

“三组长”机制作为职业教育教学关键要素改革的组织创

新，为专业集群化培养提供了全新的协同治理架构。本研究以智能焊接技术专业集群为切入点，构建了涵盖战略决策层、要素联动层和运行保障层的三级协同治理模型，提出了“三联”模式驱动下的运行机制和四阶段实施路径。该模型的理论价值在于将协同治理理论引入专业集群化培养领域，拓展了职业教育治理研究的分析视野；实践意义在于为船舶与海洋工程装备制造领域的智能焊接技术人才培养提供了可复制、可推广的治理框架。

需要指出的是，本研究提出的模型尚待更大范围的实践检验。未来研究可从以下方向深化：一是开展多案例比较研究，探索不同产业领域“三组长”机制的差异化运作模式；二是构建定量化的成效评估指标体系，为集群培养的效果评价提供科学工具；三是深入研究“三组长”机制中三方主体的权力边界与责任划分，进一步优化治理结构。随着“新双高”建设和教学关键要素改革的持续推进，“三组长”机制下的协同治理模型必将在更大范围内释放其制度效能，为培养适应产业转型升级的高技能人才提供有力支撑。

参考文献

[1] 教育部. 关于深化职业教育教学关键要素改革的意见 [EB/OL]. (2026-02-12). http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202602/t20260212_1428773.html.
[2] 教育部职业教育与成人教育司. 深化职业教育“101”计划，构建关键要素改革三组长制 [J]. 中国职业技术教育，2025(15): 5-10.
[3] 刘永亮、王雪松、李龙龙. 协同理论视域下高职院校专业群治理机制研究 [J]. 中国职业技术教育，2024(01): 61-63.
[4] 杨俊凯. 中国式现代化视域下高职教育多元共治：价值取向及推进路径 [J]. 职业技术教育，2023, 44(07): 12-17.
[5] 光明网. 产教融合 集群推进 打造职业教育高技能人才培养新范式 [EB/OL]. (2026-01-06). https://news.gmw.cn/2026-01/06/content_38520380.htm.
[6] 中国教育在线. 高技能人才集群培养：破解产教融合难题的系统性变革 [EB/OL]. (2026-03-17). https://zhijiao.eol.cn/detail/2026/03/17/1773712611_27503.html.
[7] 梁裕，肖凤翔. 系统科学视域下的职业教育集团协同治理 [J]. 职教论坛，2022 (03):36-42.
[8] 许建领. 新质生产力驱动“新双高”构建产教融合新生态 [J]. 中国高等教育，2025(15): 45-47.
[9] 教育部. 船舶智能焊接技术专业教学标准 (高等职业教育专科) [S]. 2025.
[10] 杜云英. 高技能人才集群培养：破解产教融合难题的系统性变革 [EB/OL].2026.