

黄炎培职教思想下“三链融合”深化汽车工匠培养路径研究

吕云鹏, 赵志刚

衢州职业技术学院机电工程学院, 浙江 衢州

收稿日期: 2026年2月27日; 录用日期: 2026年3月24日; 发布日期: 2026年4月1日

摘要

在我国从“制造大国”向“制造强国”转型的关键时期, 汽车产业的“新四化”发展对高素质技术技能人才提出了迫切需求。然而, 当前职业教育仍面临产教脱节、工匠精神培育不足等挑战。本文基于黄炎培职业教育思想, 构建产业链、教育链、人才链“三链融合”的理论框架, 探索汽车工匠培养的创新路径, 为缓解当前汽车产业人才培养的现实难题提供了有效路径, 在特定情境下验证了该模式的有效性, 为其他同类院校提供了参考, 为新时代职业教育改革和国家“制造强国”战略提供理论支撑与实践范例。

关键词

黄炎培职业教育思想, 三链融合, 工匠精神, 产教融合

Research on Deepening the Cultivation Path of Automotive Craftsmen through the “Three-Chain Integration” under Huang Yanpei’s Vocational Education Thought

Yunpeng Lyu, Zhigang Zhao

School of Mechanical and Electrical Engineering, Quzhou College of Technology, Quzhou Zhejiang

Received: February 27, 2026; accepted: March 24, 2026; published: April 1, 2026

Abstract

During the critical period when China is transforming from a “manufacturing giant” to a “manufacturing

power”, the “new four modernizations” development of the automotive industry has put forward an urgent demand for high-quality technical and skilled talents. However, current vocational education still faces challenges such as the disconnection between industry and education and the insufficient cultivation of the spirit of craftsmanship. Based on Huang Yanpei’s vocational education thought, this paper constructs a theoretical framework of the integration of the industrial chain, the education chain, and the talent chain, explores innovative paths for the cultivation of automotive craftsmen, provides an effective solution to the current practical problems in the cultivation of automotive talents, verifies the effectiveness of this model in a specific context, offers a reference for other similar institutions, and provides theoretical support and practical examples for the reform of vocational education in the new era and the national “manufacturing power” strategy.

Keywords

Huang Yanpei’s Vocational Education Thought, Integration of Three Chains, Craftsmanship Spirit, Industry-Education Integration

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

黄炎培先生作为中国近代职业教育的奠基人,其“手脑并用、做学合一”等核心理念为我国职业教育发展奠定了坚实的理论基础[1]。他所倡导的教育必须与产业和社会紧密结合的思想,对解决当前职业教育面临的产教融合不深、社会认可度不高等问题仍具有深刻的启示意义[2][3]。当前,我国正处于从制造大国向制造强国转型的关键阶段,以新能源、智能网联为代表的汽车产业“新四化”变革,对技术技能人才的素质和能力提出了前所未有的高要求[4]。

在相关理论探讨中,“产教融合”侧重于产业与教育的宏观政策协同,“产学研结合”强调生产、教学与科研的互动;而本研究提出的“三链融合”(产业链、教育链、人才链)则更进一步,强调以产业链需求为逻辑起点,通过教育链的专业与课程重构,最终落实到人才链的高质量输出上,形成闭环的微观操作框架。然而,传统职业教育模式在应对产业快速迭代时,仍存在与产业需求脱节、工匠精神培育不足等现实困境[5]。高职院校作为培养高技能人才的主阵地,其人才培养质量直接影响国家产业升级[6]。因此,重新审视黄炎培职业教育思想的当代价值,探索其与现代汽车产业人才培养的融合路径,构建产业链、教育链、人才链深度耦合的协同机制,是亟待解决的理论与实践难题。本研究旨在架起传统职教思想与现代产业需求的桥梁,构建“三链融合”的理论框架与实践路径,以期为新时期汽车工匠培养提供系统性的解决方案[7]。

2. 黄炎培职业教育思想与汽车工匠培养的理论契合

黄炎培职业教育思想的精髓与当代汽车工匠的核心素养要求高度契合,为其培养提供了坚实的理论基石。首先,“手脑并用、做学合一”的教学原则是培养汽车工匠的根本方法论[8]。在具体操作中,这一理念转化为“理实一体化”的课程设计,将理论课堂直接搬进实训车间,使学生在拆装发动机的同时理解热力学原理。其次,“敬业乐群”的职业道德规范是工匠精神的内核[9]。在教学活动中,通过引入企业真实项目的小组合作模式,将“乐群”转化为团队协作能力的培养,并将“敬业”量化为操作规范遵循度等评价指标。再者,“社会化”办学方针为构建产教融合生态系统指明了方向。黄炎培主张教育应

面向社会、依靠社会力量办学,这与当前大力推进的校企合作、产教融合战略思想同源,是打破教育体系封闭循环的关键[10]。最后,“劳工神圣”的职业价值观是提升工匠社会认同的文化引领。通过弘扬尊重劳动、崇尚技能的社会风尚,可以增强学生的职业认同感和自豪感,激励他们走上技能成才、技能报国之路[11]。

3. 基于黄炎培职教思想的“三链融合”培养路径设计

在黄炎培职教思想的指引下,结合产业链、教育链、人才链“三链融合”的协同机制,可以设计出一套系统化、可操作的汽车工匠培养路径。该路径遵循“理论构建-模式设计-方案开发-实践验证-过程优化-效果评估-成果推广”的逻辑,确保培养过程的科学性与有效性。培养路径如下图1所示。

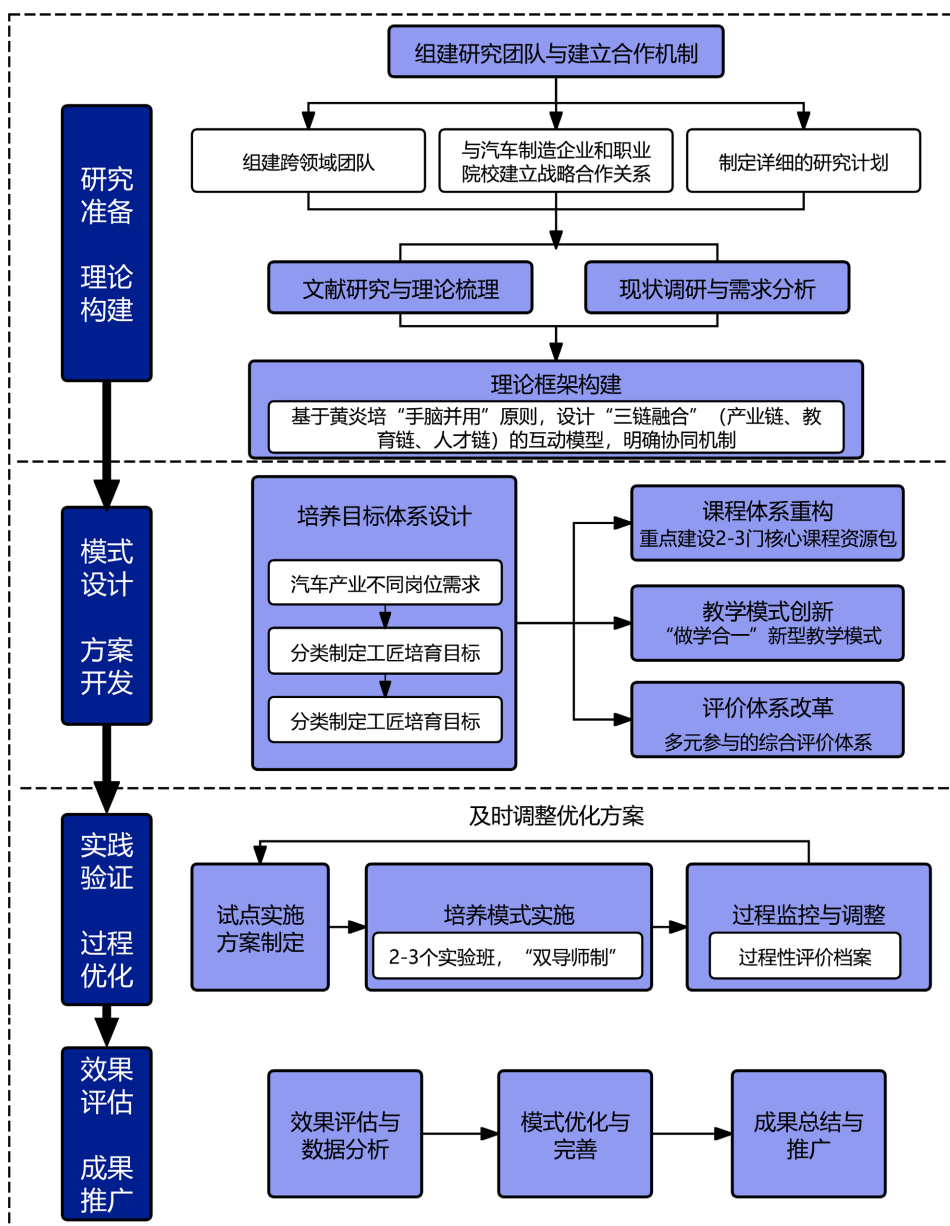


Figure 1. Training path diagram

图1. 培养路径图

3.1. 培养目标体系设计

培养目标的精准定位是“三链融合”的起点。首先,需联合汽车产业专家和一线技术骨干,根据汽车产业链不同岗位(如智能制造、新能源三电系统维护、智能网联测试、汽车服务管理等)的实际需求,分类制定工匠培育目标。目标体系要多维性,不仅包含专业技能的精湛度,还应系统性地涵盖质量精益度(如遵循 SOP 标准、追求零缺陷)、创新持续度(如工艺改进、技术革新能力)、数字素养(如数据分析、软件应用能力)和责任担当度(如安全意识、环保理念、团队协作)等工匠精神的核心素养。这一过程需要企业深度参与,通过共建岗位能力模型,确保培养目标与产业前沿能力要求精准对齐,实现人才供给与产业需求的无缝衔接。

3.2. 课程体系重构

遵循黄炎培“知识与技能并重”的原则,对现有课程体系进行系统性重构。一方面,打破传统以学科为中心的课程壁垒,与合作企业共同开发基于典型工作任务的模块化课程体系。例如,围绕“新能源汽车动力电池包检测与维修”这一典型任务,整合《电工电子技术》《汽车构造》《电池管理系统》等课程内容,形成项目化课程模块。在此过程中,将工匠精神培育要素(如质量意识、安全规范、职业道德、精益求精的工作态度)作为隐性线索有机融入专业课程教学的各个环节。另一方面,重点建设 2~3 门专业核心课程,如《智能网联汽车技术》《新能源汽车诊断与维修》,并配套开发包含虚拟仿真、教学视频、企业真实案例的数字化教学资源库,确保教学内容紧跟产业技术前沿,为学生提供泛在化、个性化的学习支持。

3.3. 教学模式创新

践行“做学合一”的教学原则,大力创新教学模式,构建多维立体的培养场域。首先,全面推广项目化学习(PBL)、情境化教学,创设“企业真实情境 + 学校模拟情境 + 虚拟仿真情境”的多维培养环境。例如,在校内建设高度仿真的“4S 店”或“智能制造生产线”实训基地,引入企业真实生产项目,让学生在解决实际问题中掌握技能。其次,全面推行“校企双导师制”,邀请企业技术骨干、能工巧匠与校内专业教师共同组成教学团队,联合进行课程开发、教学实施和学生指导,实现理论学习与岗位实践的无缝衔接。此外,积极探索“工学交替、做学一体”的培养模式,安排学生定期到企业进行顶岗实习,参与真实生产过程,将课堂设在生产线上,实现“在做中学、在学中做”。

3.4. 评价体系改革

评价体系改革是培养路径设计的关键闭环,是确保培养质量的核心保障。必须突破以知识考核为主的单一评价模式,构建学校、企业、行业、学生多元参与的全过程、多维度综合评价体系。在评价工具上,开发包含学生职业素养自评量表、教师教学过程观察记录、企业岗位能力反馈报告的多元评价工具组合,建立贯穿招生入学、培养过程、毕业就业全周期的质量动态监测机制。特别针对工匠精神这一“隐性”素养,需设计包含认知水平(对工匠精神的理解)、行为表现(工作中的严谨度、专注度)、成果质量(作品或项目的完成度)等多维度的量化评价指标,构建“诊断 - 改进 - 提升”的闭环评价系统,解决工匠精神培养“可视化”和“可测量”的难题,为高素质技术技能人才培养质量提供科学保障。

4. 实践探索与分析

为验证“三链融合”培养路径的有效性,本研究在浙江省内某高职院校的汽车类专业(涵盖新能源汽车技术、智能网联汽车技术等方向)开展了为期两年的试点实践。研究采用整群抽样的方法,选取了 2024

级新能源汽车技术专业的 2 个班级作为实验班(共 65 人), 采用新培养模式; 同时选取同专业另外 2 个平行班作为对照组(共 63 人), 采用传统培养模式。为确保两组的可比性, 对入学时的基线数据进行了独立样本 t 检验和卡方检验。结果显示, 两组在入学专业课平均成绩(实验组 78.4 分, 对照组 77.9 分, $t=0.45$, $p=0.65 > 0.05$)及生源地分布(省内/省外比例, $\chi^2=0.32$, $p=0.57 > 0.05$)上均无显著差异。

4.1. 效果分析

本研究所使用的《高职学生职业认同感与工匠精神量表》参考了国内外成熟量表并结合汽车专业特点进行了修订, 经检验, 其 Cronbach's α 系数为 0.88, KMO 值为 0.85, 具有良好的信效度。通过问卷调查、深度访谈、课堂观察、技能考核、毕业生跟踪等混合研究方法收集数据, 对培养效果进行系统性评估。

经过两年的实践, 实验班在多个维度上均表现出显著优势。一是学生专业技能水平明显提升。实验班学生在技能竞赛中获奖人次远超对照组。二是学生职业认同感与工匠精神素养显著增强。通过对学生进行职业认同感量表的追踪测评, 实验班学生的平均分从入学时的 3.2 分提升至毕业时的 4.1 分, 经配对样本 t 检验, 差异具有统计学意义($t=8.42$, $p<0.001$), 显著高于对照组的 3.5 分。在质性访谈中, 实验班学生 A 表示: “以前觉得修车就是个满身油污的体力活, 但通过企业导师带我们做智能网联测试项目, 我真正感受到了汽车技术的精密, 也为自己能掌握这门技术感到自豪。”企业导师 B 也反馈: “这批学生在排查电路故障时, 不再是盲目试错, 而是能严格按照 SOP 流程一步步推导, 展现出了很好的严谨态度。”三是企业满意度与就业质量双高。通过对用人单位的问卷调查和回访, 企业对实验班毕业生的综合满意度达到 93%, 远高于对照组。试点前后主要指标对比如表 1 所示。

Table 1. Comparison of main indicators before and after the pilot

表 1. 试点前后主要指标对比

| 指标 | 对照组(传统模式) | 实验组(新模式) | 统计检验值 | p 值 |
|-----------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| 技能竞赛获奖(人次/年) | 8 | 18 | $\chi^2=4.25$ | <0.05 |
| 就业对口率 | 72% | 89% | $\chi^2=5.82$ | <0.05 |
| 企业满意度 | 78% | 93% | $\chi^2=6.14$ | <0.05 |
| 学生职业认同感(满分 5 分) | 3.5 ± 0.4 | 4.1 ± 0.3 | $t=9.56$ | <0.001 |

4.2. 局限性分析

深入剖析各项干预措施的贡献度发现, 课程体系重构(特别是理实一体化项目)对专业技能提升的贡献最大; 而“校企双导师制”和真实企业情境的引入, 则是职业认同感和工匠精神养成的关键催化剂。这与张某某(2023)关于“情境学习理论在职业素养培育中起决定性作用”的研究结论相一致。然而, 本研究也存在一定的局限性: 首先, 样本仅局限于浙江省内一所高职院校的汽车专业, 样本来源相对单一, 可能影响结论的普适性; 其次, 本研究仅进行了为期两年的观察, 缺乏对毕业生进入职场后 3~5 年职业发展的长期跟踪数据, 工匠精神的持久性仍有待进一步验证。

5. 结论

本研究将黄炎培职业教育思想与“三链融合”理论相结合, 构建了面向汽车产业的工匠培养新路径, 并通过实证研究验证了其有效性。研究表明, 基于“手脑并用、做学合一”理念, 通过构建产业链、教育链、人才链协同的培养体系, 能够显著提升学生的专业技能与工匠精神, 增强人才培养与产业需求的契合度, 为缓解当前产教脱节难题提供了有效路径, 在特定情境下验证了该模式的有效性, 为其他同类院

校提供了参考。

需要指出的是, 该模式的成功应用需要具备一定的前提条件: 一是需要区域内拥有较为发达的汽车产业链, 以保证企业深度参与的积极性和真实项目的供给; 二是学校需具备一支高水平的“双师型”教师队伍, 能够胜任模块化课程的开发与实施。未来, 研究将致力于在更广范围内推广此模式, 并利用大数据技术建立更精准的培养质量动态评估模型, 以持续优化汽车工匠培养路径, 为我国从“制造大国”迈向“制造强国”贡献力量。

参考文献

- [1] 温正胞, 熊宗武. 教育强国视野下黄炎培职业教育思想的当代价值[J]. 教育与职业, 2025(6): 100-105.
- [2] 谢长法. 教育家黄炎培[M]. 济南: 山东人民出版社, 2016.
- [3] 戴国宝. 基于黄炎培职业教育思想的高职院校产教融合绩效评价研究[J]. 山西能源学院学报, 2023, 36(6): 31-34.
- [4] 滕卓易. 高职新能源汽车专业学生工匠精神培养的研究[J]. 装备制造技术, 2023(5): 230-232+255.
- [5] 宋佳丽, 段连生. 工匠精神引领下的汽车类“双创型”人才培养路径探究[J]. 专用汽车, 2022(5): 91-93.
- [6] 赵聪, 王斌. 基于黄炎培职教思想的高职汽车人才培养研究[J]. 时代汽车, 2024(4): 86-88.
- [7] 蔡婉玉. 黄炎培职教思想视域下高职学生工匠精神培养现状及路径研究[J]. 辽宁农业职业技术学院学报, 2024, 26(5): 45-48.
- [8] 李滔. 黄炎培“大职业教育主义”与技工教育的当代探索——深圳技师学院办学理念和模式的实践[J]. 中国培训, 2020(9): 10-11.
- [9] 刘颖. 黄炎培教育救国思想研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2020.
- [10] 高鑫. 黄炎培职业教育思想浅析[J]. 文教资料, 2021(26): 147-150.
- [11] 王潮. 黄炎培职教思想对新时代建筑工匠精神培育的路径研究[J]. 北京财贸职业学院学报, 2022, 38(1): 47-51+40.