

鲁班文化视域下工程训练思政元素挖掘与融入研究

赵 杨, 王庆军, 李洪营

山东建筑大学工程训练中心, 山东 济南

收稿日期: 2026年8月3日; 录用日期: 2026年9月2日; 发布日期: 2026年9月9日

摘 要

本研究聚焦工程训练实践中的大学生思政教育融入存在碎片化、浅表化问题, 系统化地挖掘鲁班文化蕴含的工匠精神、创新智慧等思政元素, 构建其与工程训练各环节的融合路径, 提出了“文化符号解码 + 实训场景转译”的双向翻译策略, 构建包含构建了包含精神理念、行为规范和价值观念三个维度的思政元素体系, 实现传统文化与现代工程教育的深度融合, 为新工科工程技术人才培养提供理论支撑与实践范式。

关键词

鲁班文化, 工程训练, 思政元素

Research on the Mining and Integration of Ideological and Political Elements in Engineering Training from the Perspective of Luban Culture

Yang Zhao, Qingjun Wang, Hongying Li

Engineering Training Center, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: August 3, 2026; accepted: September 2, 2026; published: September 9, 2026

Abstract

This study focuses on the issues of fragmentation and superficiality in the integration of ideological and political education for college students in engineering training practice. It systematically explores

the ideological and political elements such as the spirit of craftsmanship and innovative wisdom contained in the Lu Ban culture, constructs integration paths between these elements and various aspects of engineering training, and proposes a bidirectional translation strategy of “cultural symbol decoding + practical training scene translation”. It builds an ideological and political element system encompassing three dimensions: spiritual concepts, behavioral norms, and values, achieving deep integration of traditional culture and modern engineering education. This provides theoretical support and practical paradigms for the cultivation of engineering and technological talents in the new engineering discipline.

Keywords

Luban Culture, Engineering Training, Ideological and Political Elements

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

教育部先后出台新工科建设、课程思政建设、中华优秀传统文化传承发展等系列政策文件，明确要求工科专业要立足实践教学阵地，深入挖掘中华优秀传统文化育人资源，将工匠精神、工程伦理、家国情怀全面融入实训全过程，构建全员、全程、全方位“三全育人”格局[1][2]。工程综合训练依托机床切削、3D打印、榫卯加工、智能制造等实践项目，具备动手体验直观、场景感染力强、情感共情深刻的育人优势，已经成为了新工科价值引领的核心阵地。目前高校工程训练教学改革正逐步从单一操作技能培训转向“技能 + 素养 + 价值观”综合培育，但多数院校推进课程思政时，仅简单穿插思政标语、浅层讲述历史人物故事，未能打通传统文化与现代工程实训的内在关联，将思政教育作为附加教学任务，育人实效大打折扣。

鲁班文化涵盖器物营造技艺、《鲁班经》工艺规范、师徒传承制度、匠人道德准则、传统营造生态思想等完整文化体系，是唯一根植工程制造领域的本土传统文化符号[3]。其中榫卯无钉结构、鲁班锁、木工量具、古代水利与建筑营造技术，既蕴含精密工程思维，又承载匠人修身立业的道德标准，适配机械、土木、智能制造等工程训练教学场景。将鲁班文化深度嵌入工程训练，补齐工科课堂传统文化育人短板，增强学生民族文化自信，结合中华优秀传统文化，构建具有中国特色的工程训练思政育人体系，从根源解决实训思政脱离专业、脱离实践的痛点。

2. 工程训练思政教育现存突出问题

2.1. 思政内容碎片化

目前工程训练实践教学中，思政元素仍是零散分布在实训课前简短宣讲中，无统一模块化设计，主要是将鲁班文化作为课外小故事简单提及，榫卯、古法量具、营造规范等工程文化符号与机床操作、零件加工等实训内容处于割裂状态，文化育人缺乏系统性设计。

2.2. 文化融合浅表化

实践教学未深入挖掘传统工艺背后的精度标准、质量思维、创新逻辑等内涵，仍停留在表面解释；未将古代营造智慧与现代公差、标准化生产、绿色制造理念的价值实现有效互通，其传统文化未深入融

合课堂教学，仅作为课堂“装饰素材”使用[4]。

2.3. 评价体系模糊化

实践训练考核仍是将实训作品精度、操作安全等技能指标作为关键参数，思政育人效果依靠教师主观印象打分；缺少针对文化认知、职业态度、责任意识、协作精神的量化指标，不能有效动态跟踪学生价值观念成长变化。

2.4. 跨学科协同不足

工程实训教师具备专业操作能力，对于鲁班文化、传统工艺文史的解读多来源于他人，未能真实转化为自身的理解，大多数时间是以转述者，而不是解读者的身份去对学生进行文化教育；而思政教师熟悉文化理论，但不了解机床加工、智能制造实训流程，两者无法协同开发一体化教学内容，形成工程文化育人的割裂局面。

3. 鲁班文化与工程训练思政教育的内在契合性

3.1. 价值目标契合

鲁班文化的核心是精益求精、守正创新、敬业专注、崇德担当、协作共生。工程训练思政育人核心目标可以总结为培育严谨工程伦理、卓越质量意识、自主创新思维、团队协作能力、强国报国的家国情怀。二者均以塑造德技并修的工程师为最终导向，价值追求高度统一[5]。

3.2. 实践属性契合

鲁班文化是诞生于生产实操，拒绝空谈理论，强调“动手创造、反复打磨”的知行合一。工程训练核心特征是动手实践，要求学生零部件进行设计、加工、装配和检测等全流程实践，实现理论到实践的完整转化。二者均以实践作为价值塑造的核心载体，具备沉浸式育人的天然条件[6]。

3.3. 工程属性契合

鲁班文化包含完备的古代工程规范，既有榫卯配合公差、木工量具校准的设计规范，也有构件承重验算、营造安全准则的安全要求，本质上是中国古代工程标准化体系。现代工程训练深入贯彻产教融合理念，在尺寸精度、工艺规范、质量检测、安全生产等方面完全对标企业生产要求。古今工程对“标准、精度、质量、安全”的追求形成跨越时空的呼应，鲁班文化内容可直接对接实训教学标准。

3.4. 文化传承契合

鲁班设计思想遵循“顺木之天，以致其性”，取材有度、因材施工、循环利用木料，蕴含可持续发展理念。契合当下新工科绿色制造、低碳建造的理念要求，能够补齐实训绿色工程思政教育资源短板。

4. 鲁班文化视域下工程训练思政教育元素挖掘

4.1. 思政元素挖掘原则

文化本真原则[7]。严格依托《鲁班经》、古代营造史料、传统木工技艺史料挖掘内容，通过专家访谈形式，摒弃脱离历史的空泛解读，保证文化素材真实、严谨，杜绝娱乐化、碎片化解读，不随意泛化、曲解鲁班文化内涵。

工程适配原则。结合实践教学特色，优先筛选可对接机械加工、木结构加工、智能制造和创新实训

等实训模块的文化元素，在对其进行通用元素与专业特色元素分类，杜绝脱离实训操作、纯理论文史素材。

思政导向原则[8]。围绕立德树人主线，响应科技强国、制造强国、教育强国等战略目标，聚焦职业素养、工程伦理、文化自信、家国情怀四大思政方向，避免单纯工艺科普，明确各项元素对应的育人目标，突出鲁班文化的价值引领功能。

落地可操作原则[9]。确保挖掘的全部元素均可转化为实训教案、实操任务、课堂案例、考核指标，配套设计教学活动，结合项目制教学、情景式教学和结对式指导等教学方法，能够直接应用于日常实训教学，不设置无法落地的抽象文化概念。

4.2. 思政元素挖掘方法

工程综合训练思政元素挖掘采用“文化符号解码 + 实训场景转译”双向翻译策略，搭建完整转化链路，将核心思政元素进行归纳总结，为构建核心思政元素体系做好准备。首先根据《鲁班经》内涵提取鲁班文化具象载体：鲁班锁、榫卯构件、墨斗、曲尺、《鲁班经》工艺条文、古代营造工程案例，将传统文化符号拆解为**精度、结构、创新、安全**等工程文化语言；然后是实训场景转译，全面梳理课前安全教育、加工实操、结构装配、作品检测、创新优化、实训总结等工程训练各环节，将解码后的工程文化语言嵌入对应实训场景；最后完成思政目标映射。为各组“文化符号 + 实训环节”匹配明确思政育人目标，形成标准化素材库，实现“鲁班文化符号→工程实训场景→精准思政育人”相对应，突出文化的浸润作用，将鲁班文化内涵完全融入实训教学全过程。其具体方法如图 1 所示。

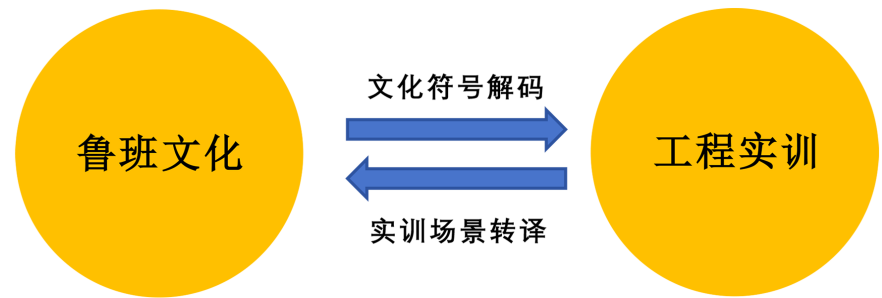


Figure 1. Bidirectional translation strategic methodologies
图 1. 双向翻译策略方法

以鲁班锁项目实训为例，采用双向翻译策略进行案例解析，将鲁班锁项目实训过程进行梳理：第一步学生读懂图纸，小组任务分配，通过“结构”转码为责任担当、团队协作等思政元素；第二步木料硬度选择、划线精确度、锯割纹理方向等通过“精度、结构”转码为精益求精、敬业专注等思政元素；第三步零件加工工艺优化、操作过程规范等通过“创新、安全”转码为守正创新、严谨规范等思政元素；第四步进行零件图纸结构比对，零件边角打磨等通过“结构”转码为敬业专注、职业认同等思政元素；第五步完成各零部件装配展示、进行现场工具卫生整理等通过“精度、安全”转码为“绿色工程、精益求精”等思政元素。其具体的转化过程如图 2 所示。

4.3. 核心思政元素体系

通过对鲁班文化内涵解析及工程训练全流程教学场景梳理，构建了精神理念类、行为规范类、价值观念类三大维度、十二项分层细化思政元素体系，核心元素之间既相互交融又相互独立[10]。其核心思政元素体系如图 3 所示。

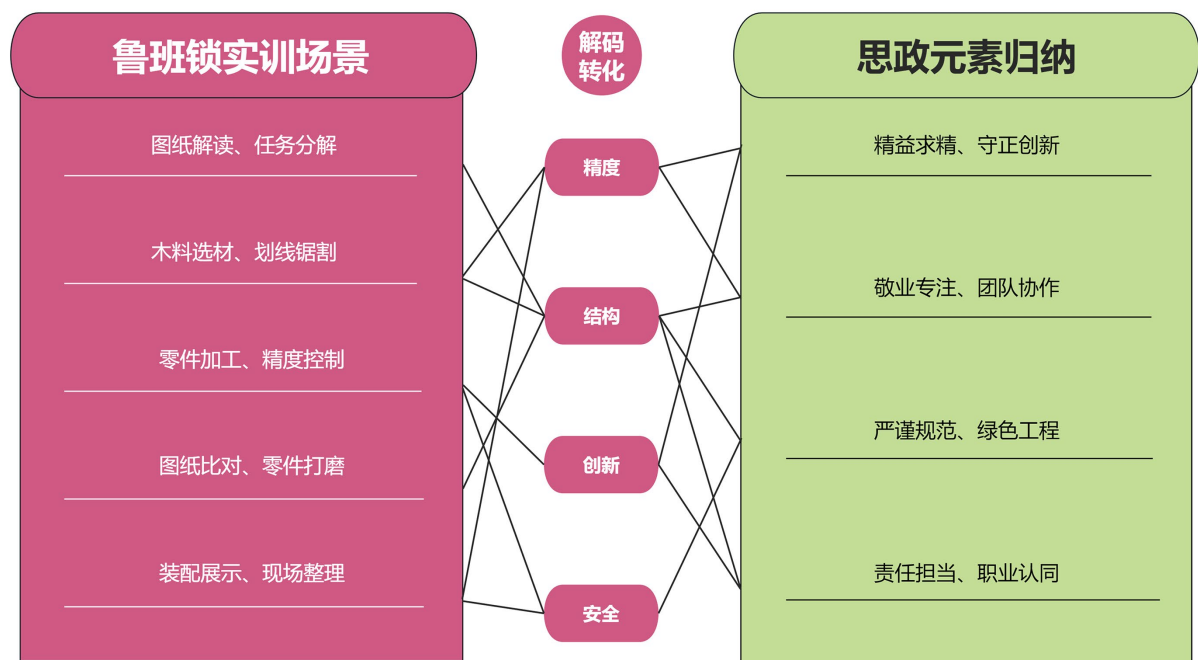


Figure 2. Case study on the induction of ideological and political elements in Luban lock training
图 2. 鲁班锁实训思政元素归纳案例



Figure 3. The core element system of ideological and political education
图 3. 工程综合训练思政元素体系

(1) 精神理念类思政元素

精益求精：实训加工、装配、测量环节细微偏差都会影响产品质量，要求学生主动反复校准修正、打磨优化，树立严苛质量意识，领会现代制造业高标准要求，对标大国工匠深耕技术、追求极致的精神，养成严谨务实、持之以恒的做事品格。

守正创新：强调在传承古法量具、传统榫卯等经典工艺的基础上，要求学生能够通过 3D 打印、激光切割等智能制造技术对传统工艺进行创新设计，主要是通过创新竞赛、智能制造等实训环节，引导学生传承基础上突破技术瓶颈。

知行合一：拒绝纸上谈兵，利用好虚拟仿真实训教学平台，通过虚拟 + 实操的递进式实训体系，完成产品结构优化、尺寸修正等实训内容，重点纠正学生重理论、轻实操的学习误区。

敬业专注：通过对大国工匠事迹宣讲等方式，重点阐述匠人终身深耕一门技艺、沉心打磨作品、持之以恒攻坚克难等经历，在手动零件加工或长时间机械复杂加工实训过程中，重点培育学生耐心及专注的职业定力。

(2) 行为规范类思政元素

严谨规范：设置实训操作、测量记录、设备使用统一标准，让学生机床操作、零件检测实训过程中，要求学生严格遵循产品工艺工序，严守安全操作流程，建立标准化工程操作思维。

团队协作：挖掘现代工程的系统性、群体性特征，实训分组实操可破除学生个人英雄主义，引导学生将个人能力融入集体，通过小组协作分工明晰岗位职责，互相监督操作安全、坚守质量标准，进一步培养学生沟通协作、协同创新的综合职业素养。

责任担当：零件加工工序环环相扣，个人操作失误既影响小组成果，也存在安全隐患，促使学生对岗位、设备与同伴安全负责。结合大国工程建设事迹，引导学生立足实操小事扛起质量安全职责，培育有担当、肯尽责的新时代工程技术人才。

匠心传承：结合大国工匠深耕制造一线的事迹，依托榫卯、手工加工等实训载体，贯通传统工艺坚守与现代工业追求，引导学生在实操中体悟守正创新的内核，自觉接续精益求精的工匠精神，扛起传承工艺、助力制造强国建设的青年责任。

(3) 价值观念类思政元素

文化自信：重点阐述古代榫卯工艺、传统金工技艺，到当代高铁、航天、高端装备等大国制造成果经历，让学生直观感受中国工程文化的深厚底蕴与强大实力，感悟传统工艺智慧、见证中国智造崛起，破除技术盲从心态，树立民族工业自豪感，增强中国制造的文化底气与时代自信。

职业认同：通过作品设计、零件加工、装配调试等实操体验，让学生真切感受工科岗位的价值与意义，打破对工程技术枯燥、机械的片面认知。在亲手攻克工艺难题、完成实训作品的过程中收获成就感，引导学生进一步认可技术岗位、尊重工匠职业。

家国情怀：工程实训的智能制造、装配创新等模块，对应国家高端装备、大国工程建设需求。让学生在动手实践中体悟制造业是强国之基，引导学生将实训实操、技能锤炼与制造强国使命相结合，把个人成才融入国家发展，树立技能报国、实干强国的理想信念。

绿色工程：实训过程中的材料节约、废料回收、节能操作、规范排污降噪等环节，应践行绿色制造发展理念。通过绿色工程思政元素引导学生摒弃粗放操作、浪费耗材的不良习惯，树立节能环保、低碳降耗的工程思维，自觉践行低碳实干理念。

5. 鲁班文化融入工程训练思政教育的实施路径

5.1. 重构工程训练实践课程

打造“知识点 - 文化点 - 思政点”三位一体课程融合机制，进一步修订实训教案、实训任务书、操作指导手册，在各项实操任务中同步标出三项内容：专业知识点(加工工艺、尺寸标准)；鲁班文化点(对应传统工艺案例)；思政育人点(精益求精、规范严谨等)，实现技能教学与文化思政同步备课授课，确保在顶层设计上就将文化思政教学融入技能教学。

打破原有单纯技能教学模块划分，在原有“基础实训 + 专业实训 + 创新实训”的工程训练实践教学体系上，将鲁班匠心特色实训融入其中。基础认知模块增设鲁班与中华工程文明通识；专业实训模块以古法量具精度对标现代公差标准，将传统工艺与数控、激光切割和 3D 打印技术相融合；创新设计模块

是将实训教学成果与科技竞赛相结合，将鲁班锁、榫卯结构数字化创新设计，实现实训教学成果的转化率。

5.2. 创新多元实践教学模式

突破单一课堂讲授模式，以项目制教学为驱动，师徒结对式指导，数字化虚拟放着赋能，实现情景沉浸式教学，构建“线上 + 线下、实物 + 数字”多元教学矩阵。设置“鲁班匠心工程”综合实训项目，要求学生组队完成兼具传统工艺元素与现代技术的创新作品，从方案设计、加工制作、精度检测到成果汇报全流程自主完成，在实操中体悟匠心。全面深化产教融合理念，推行实训工程师带徒制度，资深实训教师、企业工程师担任“匠心导师”，实操过程中同步讲解传统匠人规范，言传身教传递严谨、专注、负责的职业态度。依托虚拟仿真实训平台，复原古代榫卯营造、大型木构建筑施工场景，学生线上模拟传统工艺制作，弥补实体教具不足，降低实训耗材成本，拓展文化体验渠道。搭建鲁班文化展示专区，陈列墨斗、曲尺、榫卯构件等传统工具；课前播放《鲁班营造》工艺纪录片，张贴古今工匠人物事迹展板，全天候营造文化浸润实训环境。

5.3. 开展特色实践育人活动

打通课堂实训与课外实践边界，构建课内外一体化育人体系。每年举办“鲁班杯”校级赛事，设置榫卯创新、绿色制造、精密加工赛道，以竞赛倒逼学生融合传统工艺与现代技术，鼓励学生利用实训技能设计鲁班文化文创产品，实现工程技术与文化传播结合，强化文化传承自觉，同步评选“匠心学子”，树立学生榜样。定期开展鲁班文化实地研学活动，组织学生前往传统木工非遗基地、古建筑博物馆、工匠文化展馆实地研学，近距离观摩非遗匠人实操，实地感受传统工程文化魅力。邀请大国工匠、一线制造工程师、古建筑设计师开展线下分享会，讲述行业真实工作经历，解读现代工程领域工匠精神内涵，拉近学生与职业理想的距离。

5.4. 构建多维量化评价体系

破解思政成效难以量化难题，建立文化认知 - 技能迁移 - 价值内化三级指标评价体系，采用“定量指标打分 + 定性评语补充、过程考核 + 成果验收、学生自评 + 小组互评 + 教师总评”多元评价模式，全部指标纳入实训课程总成绩，课程结束后汇总评价数据，形成班级育人成效分析报告，反向优化实训教学方案，形成“教学 - 评价 - 改进”闭环，实现知识传授、能力培养和价值塑造的工程训练三重育人目标。具体的考核指标划分表如表 1 所示。

Table 1. Performance indicator allocation table

表 1. 考核指标划分表

考核维度 具体指标	文化认知(30%)	技能迁移(40%)	价值内化(30%)
定量考核	鲁班文化基础知识 实训安全基本规范 传统工艺认知	实训作品创新度 机床操作规范度 设备使用熟练度 团队分工协作度	工匠精神(实训精度管控等) 文化自信(文化实践参与等) 家国情怀(主题学习量化等)
定性评价	实训报告内容 研学心得体会质量	实操过程安全意识 工艺优化自主思考能力	实训日常表现 攻坚克难态度 责任担当意识 文化传承意识

6. 结语

鲁班文化承载着中华民族千年工程智慧与匠人道德操守,是适配工程训练实践思政教育独一无二的本土文化宝库,能够为新工科人才价值塑造提供厚重、具象、可感知的精神滋养。本文系统梳理鲁班文化与工程实训的内在耦合关系,分层挖掘标准化思政教育元素,搭建三维协同理论模型,设计课内外一体化实施路径,构建三级量化评价闭环,全方位破解当前工程训练思政碎片化、浅表化、路径单一、评价模糊四大核心困境,真正实现中华优秀传统文化工程文化与现代工科实践教育深度融合、协同育人。

基金项目

山东建筑大学 2025 年度思想政治教育专项重点课题“鲁班文化视域下工程训练实践思政教育元素挖掘与融入研究”(课题编号:SZ25008),主持人赵杨;山东省青少年教育科学研究院 2026 年劳动教育研究重点课题“劳动教育融入木工实践教学育人路径与实施模式研究”(课题编号:2026LD010),主持人赵杨;山东省青少年教育科学研究院 2026 年教育科学研究项目“新工科背景下工程训练‘五育融合’实践教学体系构建研究”(课题编号:26SC152),主持人赵杨。

参考文献

- [1] 熊小艳,陈峰. 鲁班文化育人视角下土建类高职双创人才培养实践研究[J]. 当代教育实践与教学研究, 2019(14): 175-176.
- [2] 张定青,虞志淳,张冬冬. 建筑学专业课程中思政元素的挖掘与融入——城市与风景园林设计理论课程思政教改实践探索[J]. 高教学刊, 2022, 8(17): 157-160.
- [3] 关敏泓. 功能视角下鲁班精神融入高职院校思想政治教育的创新思考[J]. 高教论坛, 2022(2): 96-99.
- [4] 蒋秀英,张立华,刘莉. 班墨文化引领的“三维协同”育人新范式探索与实践[J]. 高教学刊, 2025, 11(32): 1-4.
- [5] 陈玉洁. 基于鲁班精神的高职《园林建筑设计》课程思政建设实践探究[J]. 中国军转民, 2024(6): 137-139.
- [6] 何毓福. 鲁班文化融入建筑类院系思想政治教育研究:以南昌部分高校为例[D]:[硕士学位论文]. 南昌:南昌航空大学, 2024.
- [7] 蔡婵. 鲁班文化与思政课程教学协同育人的实践研究[J]. 大学, 2021(28): 149-151.
- [8] 熊文平. 旅游资源学课程思政元素的挖掘与融入研究[J]. 南昌师范学院学报, 2024, 45(2): 116-120.
- [9] 杜文贤. 高职 ESP 课程思政元素的四维挖掘与融入策略研究[J]. 辽宁农业职业技术学院学报, 2025, 27(3): 42-45.
- [10] 祝华,保虎. 思政元素:内涵与特征、种类、来源、挖掘与融入原则[J]. 湖北文理学院学报, 2023, 44(1): 63-69.